参考手册

Allen-Bradley

基于 **EtherNet/IP** 网络的集成运动控制

ControlLogix, CompactLogix, Kinetix 350, Kinetix 5500, Kinetix 5700, Kinetix 6500, PowerFlex 527, PowerFlex 755

Allen-Bradley • Rockwell Software

Rockwell Automation

重要用户信息

在安装、配置、操作或维护本产品前，请阅读本文档及其他资源部分列出的有关本设备安装、配置和操作的文档。除所有适用规范、法律和标准的要求外，用户还需要熟悉有关安装和接线的事项。

安装、调整、维修、使用、组装、拆卸和维护等活动需要由经相应培训的人员遵照适用操作规范执行。不遵照制造商指定的方式使用本设备，可能设备的保护措施失效。

在任何情况下，Rockwell Automation, Inc. 均不对因使用或应用本设备而造成的间接性或继发性损害承担责任。

本手册中的示例和图表仅供说明之用。由于具体安装场合的实际状况和要求千差万别，Rockwell Automation, Inc. 无法对基于这些示例和图表的实际使用承担责任或义务。

Rockwell Automation, Inc. 亦不对本手册所述之信息、电路、设备或软件的使用承担任何专利责任。

未经 Rockwell Automation, Inc. 的书面许可，禁止复制本手册的全部或部分内容。

我们根据需要在本手册中使用了注释，提醒您注意一些安全事项。

	警告：提示可能在危险环境中引发爆炸的操作或状况，这些操作或状况可能导致人身伤亡、财产损坏或经济损失。
	注意：提示可能导致人身伤亡、财产损坏或经济损失的操作或状况。这些提示可帮助您识别危险、避免危险、了解后果
重要事项：	提示一些对成功应用和理解产品至关重要的信息。

设备机身或内部可能贴有此类标签，用以提示特定的预防措施。

	电击危险：设备机身或内部（例如驱动器或电机）可能贴有此类标签，用以提醒人们可能存在危险电压。
	灼伤危险：设备机身或内部（例如驱动器或电机）可能贴有此类标签，用以提醒人们表面可能达到危险温度。
	弧闪危险：设备机身或内部（例如电机控制中心）可能贴有此类标签，用以提醒人们注意潜在弧闪。弧闪会导致严重人身伤亡。应穿戴适当的个人防护设备 (PPE)。遵循有关安全工作实践和个人防护设备 (PPE) 的所有监管要求。

Allen-Bradley、Rockwell Software、Rockwell Automation 和 TechConnect 是 Rockwell Automation, Inc. 的商标。

非 Rockwell Automation 的商标均为其各自公司的财产。

本手册包含一些新增和更新的信息。使用这些参考表可找到新增或变更的信息。

但这部分的汇总不包括语法和编辑风格方面的变更。

全局变更

下表列出针对本手册中某个主题的所有信息所做的变更及变更原因。例如，增加新的受支持硬件、软件设计变更或增加参考资料会导致所有涉及该主题的话题发生变更。

主题	原因
将属性的 BOOL 数据类型更正为枚举 USINT 数据类型。	由于 SSV 不接受 BOOL 类型，所以进行了全局性的更新。
在控制模式、控制方法和控制用语中增加了运动。	全局更新。
增加了对再生转换器的支持。	为支持新驱动器，进行了全局性的更新。

新增或增强功能

下表列出了此版本中发生变更的主题、变更原因及指向变更主题的链接。

主题名称	原因
根据设备功能代码标识运动轴属性 参考页数 96	更新了“设备功能代码”列表。 表中增加了新设备功能代码。 增加了交流线路输入属性。 增加了转换器控制属性。 增加了转换器电压控制属性 增加了转换器电流参考属性。 增加了转换器电流控制属性。 增加了转换器无功功率属性。 增加了转换器硬件实例属性。 增加了直流母线状况属性。 增加了交流线路状况属性。 增加了轴诊断属性。 增加了轴信息属性。 增加了安全诊断属性。 删除了 CIP Motion 设备 I/O 属性。

主题名称	原因
必需与可选轴属性 参考页数 93	更新了示例表，在其中增加了新的设备功能代码。
无控制模式 参考页数 26	更新了“无控制”操作模式的说明。
标准启动禁止 参考页数 608	增加了转换器母线卸载。
Rockwell Automation 特定的启动禁止 参考页数 609	增加了交流线路接触器输入。
轴信息属性 参考页数 342	增加了“转换器额定输出电压”属性。 增加了“转换器额定输入电流”属性。 增加了“转换器额定输入功率”属性。 增加了“转换器额定输入电压”属性。 更新了“转换器额定输出电流”属性的说明。 更新了“转换器额定输出功率”的说明。
驱动器输出属性 参考页数 370	删除了“转换器输出电流”和“转换器输出功率”属性。
直流母线状况属性 参考页数 611	将直流母线控制属性重命名为直流母线状况属性。 增加了新的直流母线状况属性（外部母线电容、转换器再生功率限制和转换器电动功率限制）。 更新了访问方法、默认值及属性说明。
CIP 轴内部状态属性 参考页数 346	增加了 CIP 轴内部状态 2 属性和 CIP 轴内部状态 2 状态位说明。 增加了“CIP 轴内部状态 2 - 制造商”属性。 更新了“CIP 轴内部状态 - RA”属性的说明和“CIP 轴内部状态 RA”的标签名称。 更新了 CIP 轴内部状态属性和 CIP 状态位说明。 增加了“CIP 轴内部状态 2 - RA”属性和“CIP 轴内部状态 2 - RA 状态位”说明。 更新了“CIP 轴 I/O 状态”属性和“CIP 轴 I/O 状态位”的说明。 更新了“CIP 轴 I/O 状态 - RA”属性和“CIP 轴 I/O 状态 - RA 状态位”的说明。
异常、故障和报警属性 参考页数 425	增加了 CIP 轴故障 2、CIP 轴故障 2 - RA、CIP 轴报警 2 和 CIP 轴报警 2 - RA 属性。

主题名称	原因
标准异常 参考页数 651	增加了母线过电压和交流线路异常，更新了现有异常的规则和说明。
标准 CIP 轴故障和报警名称 参考页数 659	在“标准 CIP 轴故障名称”和“标准 CIP 轴报警名称”中增加了“母线过电压错误故障”和“交流线路”故障。
Rockwell Automation 特定异常 参考页数 664	增加了“交流线路接触器”、“交流线路共振出厂限制”、“交流线路共振用户限制”异常。
Rockwell Automation 特定的 CIP 轴故障名称 参考页数 667	增加了“控制模块过热用户限制故障”、“转换器预充电过载用户限制故障”、“交流线路共振出厂限制故障”和“交流线路共振用户限制故障”。
Rockwell Automation 特定的 CIP 轴报警名称 参考页数 668	增加了“控制模块过热用户限制报警”、“转换器预充电过载用户限制报警”、“交流线路共振出厂限制报警”和“交流线路共振用户限制报警”。
轴异常动作配置属性 参考页数 402	在“值语义”中，将“停止驱动”异常动作改为“禁用”。 增加了“CIP 轴异常动作 2”和“CIP 轴异常动作 2 - RA”属性。
轴异常动作 参考页数 406	将“停止驱动轴异常动作”更改为“禁用”。
Rockwell Automation 特定的初始化故障 参考页数 430	更改了“非法地址”的说明。
启动禁止属性 参考页数 607	在“CIP 启动禁止”属性的说明中增加了“转换器母线卸载”部分。
轴信息属性 参考页数 342	增加了“转换器额定输出电压”、“转换器额定输入电流”、“转换器额定输入功率”和“转换器额定输入电压”属性
轴安全状态属性 参考页数 564	更新了说明。 增加了“轴安全报警”、“轴安全报警 - RA”和“安全故障动作”属性。
自动调谐配置属性 参考页数 376	更新了“阻尼系数”和“环响应”的用法值。 增加了“转换器模型时间常数”属性。
惯量测试配置属性 参考页数 389	更新了“负载率”默认值。 增加了“总直流母线电容量”和“外部直流母线电容量”属性。

主题名称	原因
异常用户限制配置属性 参考页数 420	增加了“转换器过热用户限制”、“转换器热过载用户限制”、“转换器预充电过载用户限制”和“转换器散热过热用户限制”属性。 增加了“交流线路过压用户限制”、“交流线路欠压用户限制”、“交流线路过压用户限制 - 备用”、“交流线路欠压用户限制 - 备用”、“交流线路频率用户上限值”、“交流线路频率用户下限值”、“交流线路频率用户上限值 - 备用”、“交流线路频率用户下限值 - 备用”、“交流线路过载用户限制”和“交流线路共振用户限制”属性。
初始化故障属性 参考页数 428	将两个属性的访问方法由 GSV 更改为 Get/GSV。
驱动器通用 I/O 属性 参考页数 368	增加了“交流线路接触器输入检查”属性。
运动控制状态属性 参考页数 481	将“运动状态位”数据类型由 DINT 更改为 DWORD。
运动轨迹规划器配置属性 参考页数 515	更新了默认值，并将“运动异常动作”属性中的“停止驱动”更改为“禁用”。将“运动异常动作”中的“停止驱动”更改为“禁用”。 更新了“软行程限位检查”属性的数据类型。
运动动力学配置属性 参考页数 498	更新了“最大速度”、“最大加速度”和“最大减速度”属性的说明。
永磁电机通用属性 参考页数 545	更新了“PM 电机电阻”和“PM 电机电感”属性的最大值。
旋转 PM 电机属性 参考页数 562	更新了“PM 电机转矩常数”属性的说明。
反馈接口类型 参考页数 437	在“反馈类型”缩写列表中增加了 Hiperface DSL。
速度环配置属性 参考页数 331	更新了“SLAT 配置”、“SLAT 设置点”和“SLAT 延时”属性的默认值、最小值和最大值。更新了“SLAT 配置”属性的访问方法值。
转矩/力控制信号属性 参考页数 329	增加了“给定转矩”属性，更新了“转矩调整”属性的默认值。
转矩/力控制配置属性 参考页数 320	更新了“转矩偏移”和“过转矩限制时间”属性的说明。
停止序列 参考页数 600	更新了 2 类停止序列。
电机通用属性 参考页数 538	更新了“电机集成热开关”属性的数据类型。
线性电机通用属性 参考页数 536	更新了“线性电机内置限位开关”属性的数据类型。

主题名称	原因
给定信号发生器配置属性 参考页数 300	更新了“飞速启动使能”属性的数据类型。
电流控制信号属性 参考页数 310	更新了“磁通电流参考值”属性的说明。
停止和制动属性 参考页数 586	更新了“惯性停止时间限制”和“转矩验证电流”属性的默认值。 更新了“磁通制动启用”属性的数据类型。
运动数据库存储属性 参考页数 494	更新了“系统加速度基础值”、“驱动器模型时间常数基础值”和“驱动器额定峰值电流”的用法、最小值和最大值。 增加了“转换器模型时间常数基础值”、“转换器电流环带宽基础值”、“转换器额定电流”、“转换器额定峰值电流”、“转换器额定电压”、“转换器直流母线电容量”、“转换器额定功率”、“电流环带宽变换系数”、“驱动器额定电压”和“最大输出频率”属性。
主动控制轴行为模型 参考页数 54	更新了“运动控制轴”在主动控制轴运动时的基本工作状态。
CIP Motion 非再生转换器轴行为模型 参考页数 59	将“CIP Motion 转换器轴行为模型”更改为“CIP Motion 非再生转换器轴行为模型”。
状态行为 参考页数 64	更新了“已停止”、“正在启动”、“正在运行”、“测试”、“正在停止”、“正在中止”和“故障”状态的说明。
模块轴属性 参考页数 674	更新了“母线配置”属性的“共享直流/直流”说明。 更新了“母线配置”、“母线电压选择”、“分流调节器电阻类型”、“外部分流调节器 ID”、“外部分流功率”、“外部分流脉冲功率”、“外部母线电容量”、“负载选择”、“转换器交流输入相位”、“转换器交流输入电压”、“转换器过热用户限制”、“转换器热过载用户限制”、“转换器接地电流用户限制”、“母线欠压用户限制”和“转换器预充电过载用户限制”属性的用法。 更新了“母线调节器动作”、“外部母线电容量”和“负载选择”属性的说明。 更新了“数字量输出配置”属性的语义/ 删除了不支持的属性。
速度环信号属性 参考页数 338	更新了“速度反馈”属性。

主题名称	原因
运动控制配置属性 参考页数 453	更新了轴功能的位说明。为轴配置属性增加了三个值。 更新了“控制模式”说明表中的用法。 更新了“控制方法”说明表中的用法。
转换器控制模式属性 参考页数 628 转换器交流线路配置属性 参考页数 620 转换器交流线路源配置属性 参考页数 622 转换器交流线路监视属性 参考页数 614 转换器母线电压控制信号属性 参考页数 635 转换器母线电压控制配置属性 参考页数 631 转换器电流参考信号属性 参考页数 639 转换器电流参考配置属性 参考页数 637 转换器电流控制信号属性 参考页数 642 转换器输出属性 参考页数 651 转换器电流控制配置属性 参考页数 641 转换器无功功率控制属性 参考页数 650 交流线路状况属性 参考页数 624	增加了以下新属性。
转换器类型 参考页数 627	手册中增加了“转换器类型”。
Kinetix 5700 再生母线电源模块可选属性 参考页数 204	为 2198-RP088 Kinetix 5700 再生母线电源模块增加了可选属性表。
Kinetix 5700 CIP Safety (EtherNet/IP) 模块可选属性 参考页数 176 Kinetix 5700 CIP 高级安全 (EtherNet/IP) 模块可选属性 参考页数 190	增加了 2198-S263 和 2198-S312 Kinetix 5700 CIP Safety 和 CIP 高级安全 (EtherNet/IP) 模块的可选属性表。
PowerFlex 755 标准变频器模块可选属性 参考页数 234 PowerFlex 755 大功率标准变频器模块可选属性 参考页数 242 PowerFlex 755 小功率非网络安全变频器模块可选属性 参考页数 251 PowerFlex 755 大功率非网络安全变频器模块可选属性 参考页数 259 PowerFlex 755 小功率和大功率仅 STO 网络安全变频器模块可选属性 参考页数 268 PowerFlex 755 小功率和大功率高级安全网络安全变频器模块可选属性 参考页数 278	更新了 PowerFlex 755 变频器的可选属性表并在其中增加了新项。

主题名称	原因
解读属性表 参考页数 87	更新了“属性表列标题说明”表中的说明。

目录

前言

其他资源 17
法律声明 18

第 1 章

基于 EtherNet/IP 网络的集成运动控制

集成运动轴控制模式和方法 22
运动控制模式 22
位置控制模式 23
速度控制模式 24
转矩控制模式 25
无控制模式 26
运动控制方法 27
运动指令兼容性 28

第 2 章

用于 CIP Motion 的行为模型

加速度控制行为 31
加速度限制器 32
负载观测器 33
给定值生成行为 34
给定数据源 35
给定精插补 35
给定斜坡发生器 38
前馈信号选择 39
给定陷波滤波器 39
电流控制行为 39
电流矢量限制器 40
电压输出 41
电流反馈 41
电机换向 41
事件捕获行为 42
事件输入源 43
事件锁定 43
事件时戳 44
故障和报警行为 44
异常 44
绝对位置恢复 45
丢失绝对位置但未生成 APR 故障 46
APR 故障状况 47
APR 故障生成 48

APR 故障示例 49
APR 恢复场景 50
复位 APR 故障 53
运动控制轴行为模型 54
主动控制轴行为模型 54
仅反馈轴行为模型 57
CIP Motion 非再生转换器轴行为模型 59
电机属性模型 60
位置控制行为 61
位置反馈选项 62
位置 PI 增益 63
速度前馈 (Velocity Feedforward) 63
位置环输出滤波器 63
状态行为 64
转矩控制行为 73
转矩输入源 74
惯量补偿 75
摩擦力补偿 77
转矩滤波器 78
转矩限制器 79
转矩至电流转换 79
速度控制行为 80
闭环速度控制 81
开环频率控制 84

第 3 章

解读属性表

属性单位 90
CIP 数据类型 91
设备功能代码 92
必需与可选轴属性 93
根据设备功能代码标识运动轴属性 96
从 SERCOS 到基于 Ethernet/IP 网络集成运动控制的属性转换 120
驱动器支持的可选属性 124
Kinetix 350 驱动器模块可选属性 126
Kinetix 5500 硬接线 STO 驱动器模块可选属性 134
Kinetix 5500 集成 STO 驱动器模块可选属性 144
Kinetix 5700 安全驱动器模块可选属性 155
Kinetix 5700 高级安全驱动器模块可选属性 166
Kinetix 5700 CIP Safety (EtherNet/IP) 模块可选属性 176
Kinetix 5700 CIP 高级安全 (EtherNet/IP) 模块可选属性 190
Kinetix 5700 再生母线电源模块可选属性 204
Kinetix 6500 驱动器模块可选属性 218

PowerFlex 527 轴实例可选属性 226
PowerFlex 755 标准变频器模块可选属性 234
PowerFlex 755 大功率标准变频器模块可选属性 242
PowerFlex 755 小功率非网络安全变频器模块可选属性 251
PowerFlex 755 大功率非网络安全变频器模块可选属性 259
PowerFlex 755 小功率和大功率仅 STO 网络安全变频器模块可选属性 268
PowerFlex 755 小功率和大功率高级安全网络安全变频器模块可选属性 278
仅通过 MSG 指令访问的属性 288

第 4 章

CIP 轴属性

控制模式属性 296
加速度控制属性 296
加速度控制配置属性 297
给定参考值生成属性 299
给定信号发生器配置属性 300
给定信号发生器信号属性 303
电流控制配置属性 304
电流控制信号属性 310
频率控制配置属性 313
频率控制信号属性 315
位置环信号属性 315
位置环配置属性 317
转矩/力控制配置属性 320
转矩/力控制信号属性 329
速度环配置属性 331
速度环信号属性 338
数据属性 342
轴信息属性 342
轴统计学属性 345
CIP 轴内部状态属性 346
事件捕获属性 365
驱动器属性 368
驱动器通用 I/O 属性 368
驱动器输出属性 370
功耗及热管理配置属性 371
功耗和热管理状态属性 373
驱动器调试和调谐属性 376
自动调谐配置属性 376
连接测试配置属性 385
连接测试结果属性 386

惯量测试配置属性 389
惯量测试结果属性 393
电机测试结果属性 396
故障和报警属性 399
APR 故障属性 399
轴异常动作配置属性 402
轴异常动作 406
配置故障属性 410
CIP 错误代码 411
异常出厂限制信息属性 418
异常用户限制配置属性 420
异常、故障和报警属性 425
初始化故障属性 428
标准初始化故障 429
Rockwell Automation 特定的初始化故障 430
模块/节点故障和报警属性 431
反馈属性 437
反馈接口类型 437
反馈配置属性 439
通用反馈信息属性 452
通用反馈信号属性 453
运动控制属性 453
运动控制配置属性 453
运动控制接口属性 461
运动控制信号属性 470
运动控制状态属性 481
运动数据库存储属性 494
运动动力学配置属性 498
运动归零配置属性 502
运动轨迹规划器配置属性 515
运动轨迹规划器输出属性 521
运动变换属性 522
运动分辨率值示例 535
电机属性 536
线性电机通用属性 536
电机通用属性 538
永磁电机通用属性 545
旋转电机通用属性 548
感应电机属性 550
线性 PM 电机属性 553
内置式永磁电机属性 556
负载传动和致动器属性 559
旋转 PM 电机属性 562
安全属性 564

轴安全状态属性 564
保护安全属性 580
保护安全状态属性 581
停止和制动属性 586
停止序列 600
验证操作序列 604
启动禁止属性 607
标准启动禁止 608
Rockwell Automation 特定的启动禁止 609
直流母线状况属性 611
转换器交流线路输入属性 614
转换器交流线路监视属性 614
转换器交流线路配置属性 620
转换器交流线路源配置属性 622
交流线路状况属性 624
转换器控制属性 627
转换器类型 627
转换器控制模式属性 628
转换器母线电压控制配置属性 631
转换器母线电压控制信号属性 635
转换器电流参考配置属性 637
转换器电流参考信号属性 639
转换器电流控制配置属性 641
转换器电流控制信号属性 642
转换器无功功率控制属性 650
转换器输出属性 651
异常 651
标准异常 651
标准 CIP 轴故障和报警名称 659
Rockwell Automation 特定异常 664
Rockwell Automation 特定的 CIP 轴故障名称 667
Rockwell Automation 特定的 CIP 轴报警名称 668

第 5 章

模块配置属性

模块配置块属性 671
模块类属性 673
模块轴属性 674
模块反馈端口属性 688
模块计时属性 689
模块支持属性 691

索引

使用该手册查看 AXIS_CIP_DRIVE 属性及 Studio 5000 Logix Designer® 应用程序控制模式和方法的说明。

对运动应用程序进行编程时，可供参考。

其他资源

使用以下资源获取与相关产品和技术有关的更多信息：

出版物标题	说明
CompactLogix™ 5370 控制器用户手册，出版号 1769-UM021	介绍安装、配置、编程和操作 CompactLogix 5370 控制器所需执行的任务。
ControlLogix® 系统用户手册，出版号 1756-UM001	介绍安装、配置、编程和操作 ControlLogix 系统所需执行的任务。
EtherNet/IP 网络配置用户手册，出版号 ENET-UM001	介绍以太网网络注意事项、网络和设置 IP 地址。
Integrated Architecture® and CIP Sync Configuration Application Technique，出版号 IA-AT003	提供有关 CIP Sync 技术和时间同步的详细配置信息。
配置与启动基于 EtherNet/IP 网络的集成运动控制，出版号 MOTION-UM003	介绍如何配置集成运动应用，并使用 ControlLogix 系统启动运动解决方案。
Kinetix® 6200 和 Kinetix 6500 模块化多轴伺服驱动器用户手册，出版号 2094-UM002	提供如何对面向 Kinetix 6200 和 Kinetix 6500 伺服驱动器系统的应用程序进行安装、配置以及故障排除的相关信息。
Kinetix 6200 and Kinetix 6500 Safe Speed Monitoring Safety Reference Manual，出版号 2094-RM001	提供对具有安全速度功能的 Kinetix 6200 和 Kinetix 6500 驱动器进行接线、配置和故障排除的相关信息。
Kinetix 6200 and Kinetix 6500 Safe Torque Off Safety Reference Manual，出版号 2094-RM002	提供对具有安全转矩中断功能的 Kinetix 6200 和 Kinetix 6500 驱动器进行接线、配置和故障排除的相关信息。
Kinetix 5500 伺服驱动器用户手册，出版号 2198-UM001	提供对面向 Kinetix 5500 驱动器的应用程序进行安装、配置以及故障排除的相关信息。
Kinetix 5700 伺服驱动器用户手册，出版号 2198-UM002	提供对面向 Kinetix 5700 驱动器的应用程序进行安装、配置以及故障排除的相关信息。
Kinetix 350 单轴 EtherNet/IP 伺服驱动器用户手册，出版号 2097-UM002	提供对面向 Kinetix 350 单轴 EtherNet/IP 伺服驱动器的应用程序进行安装、配置以及故障排除的相关信息。

出版物标题	说明
Kinetix Safe-off Feature Safety Reference Manual，出版号 GMC-RM002	提供对具有安全转矩中断功能的 Kinetix 6000 和 Kinetix 7000 伺服驱动器进行接线和故障排除的相关信息。
Logix5000™ Motion Controllers Motion Instructions Manual，出版号 MOTION-RM002	为编程人员提供有关用于运动控制的运动指令的详细信息。
Logix5000 Controllers Common Procedures，出版号 1756-PM001	提供有关如何对 Logix5000 控制器进行编程的详细和全面的信息。
Logix5000 控制器通用指令参考手册，出版号 1756-RM003	为编程人员提供有关用于 Logix 型控制器的常规指令的详细信息。
Logix5000 控制器高级过程控制和驱动指令参考手册，出版号 1756-RM006	为编程人员提供有关用于 Logix 型控制器的过程和驱动指令的详细信息。
运动坐标系用户手册，出版号 MOTION-UM002	提供有关如何创建和配置运动坐标系的详细信息。
PowerFlex® 527 交流变频器用户手册，出版号 520-UM002	提供对 PowerFlex 527 系列交流变频器进行安装、启动和故障排除所需的信息。
PowerFlex 750 系列交流变频器编程手册，出版号 750-PM001	提供对 PowerFlex 750 系列交流变频器进行安装、启动和故障排除所需的信息。
PowerFlex 755 变频器嵌入式 EtherNet/IP 适配器用户手册，出版号 750COM-UM001	提供如何对面向 PowerFlex 755 变频器嵌入式 EtherNet/IP 适配器的应用程序进行安装、配置和故障排除的相关信息。
Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines，出版号 1770-4.1	提供有关安装 Rockwell Automation® 工业系统的通用指南。
Rockwell Automation® 产品认证	提供符合性声明、证书及其他认证详情。
ODVA™ 规范	ODVA 是一种组织，可对建立在通用工业协议 (CIP) 之上的网络技术（DeviceNet、EtherNet/IP、CompoNet 和 ControlNet）提供支持。

可以访问以下网址查看或下载上述出版物：http://www.rockwellautomation.com/literature。如需订购纸质版技术文档，请联系当地的 Rockwell Automation 分销商或销售代表。

法律声明

版权声明

版权所有 © 2018 Rockwell Automation Technologies, Inc. 保留所有权利。
美国印刷。

此文件以及任何随附的 Rockwell Software 产品由 Rockwell Automation Technologies, Inc. 版权所有。如无 Rockwell Automation Technologies, Inc. 事先书面许可，严禁任何复制和/或分发。详细信息请参考许可协议。

最终用户许可协议（EULA）

通过打开位于硬盘驱动器上产品安装文件夹中的 Rockwell_EULA_02102016_Final.pdf 文件，可以查看 Rockwell Automation 最终用户许可协议 (EULA)。

开源许可证

本产品中包含的软件中，某些软件受版权保护但已获得一个或多个开源许可证授权许可。这些许可证的副本包含在软件内。本产品中开源软件包的相应源代码位于各自的网站上。

或者可以通过填写 Rockwell Automation 网站上的“联系”表格联系 Rockwell Automation，获取完整的相应源代码：
http://www.rockwellautomation.com/global/about-us/contact/contact.page
请在请求文本中写明“开源”字样。

本产品中使用的所有开源软件及其相应许可证的完整列表位于产品版本说明的 OPENSOURCE 文件夹中。这些许可证的默认安装位置为 C:\Program Files (x86)\Common Files\Rockwell\Help\<*Product*>\ReleaseNotes\OPENSOURCE\index.htm。

商标声明

Allen-Bradley、ControlBus、ControlFLASH、Compact GuardLogix、Compact I/O、ControlLogix、CompactLogix、DCM、DH+、Data Highway Plus、DriveLogix、DPI、DriveTools、Explorer、FactoryTalk、FactoryTalk Administration Console、FactoryTalk Alarms and Events、FactoryTalk Batch、FactoryTalk Directory、FactoryTalk Security、FactoryTalk Services Platform、FactoryTalk View、FactoryTalk View SE、FLEX Ex、FlexLogix、FLEX I/O、Guard I/O、High Performance Drive、Integrated Architecture、Kinetix、Logix5000、LOGIX 5000、Logix5550、MicroLogix、DeviceNet、EtherNet/IP、PLC-2、PLC-3、PLC-5、PanelBuilder、PowerFlex、PhaseManager、POINT I/O、PowerFlex、Rockwell Automation、RSBizWare、Rockwell Software、RSEmulate、Historian、RSFieldbus、RSLinx、RSLogix、RSNetWorx for DeviceNet、RSNetWorx for EtherNet/IP、RSMACC、RSView、RSView32、Rockwell Software Studio 5000 Automation Engineering & Design Environment、Studio 5000 View Designer、SCANport、SLC、SoftLogix、SMC Flex、Studio 5000、Ultra 100、Ultra 200、VersaView、WINtelligent、XM、SequenceManager 是 Rockwell Automation, Inc. 的商标。

此处未提及的任何 Rockwell Automation 徽标、软件或硬件产品也是 Rockwell Automation, Inc. 的商标、注册商标或其他财产。

其他商标

CmFAS Assistant、CmDongle、CmStick、CodeMeter、CodeMeter Control Center 和 WIBU 是 WIBU-SYSTEMS AG 在美国和/或其他国家的注册商标。

所有其他商标均为其各自所有者的资产，特此声明。

担保

本产品根据产品许可担保。产品的性能可能受系统配置、执行的应用程序、操作员控制、维护和其他相关因素影响。对于这些干扰因素，Rockwell Automation 概不负责。本文档中的说明并未涵盖描述的设备、步骤或过程的所有详细信息或变体，也不提供满足安装、操作或维护期间每个可能意外情况的指引。本产品的实施可能在用户之间有所不同。

本文档是产品发布时的即时版本；然而，发布后附带的软件可能有所更改。Rockwell Automation, Inc. 保留随时更改本文档或软件中包含的任何信息的权利，恕不提前通知。在安装或使用本产品时，您负责从 Rockwell 获取可用的最新信息。

环境合规性

Rockwell Automation 在其网站 http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/about-us/sustainability-ethics/product-environmental-compliance.page 上维护当前产品环境信息

联系 Rockwell

客户支持电话 — 1.440.646.3434

联机支持 — http://www.rockwellautomation.com/support/

基于 EtherNet/IP 网络的集成运动控制

使用该手册查看 AXIS_CIP_DRIVE 属性及 Studio 5000 Logix Designer® 应用程序控制模式和方法的参考说明。

有关运动控制模式和运动控制方法的参考信息，可查看运动控制模式 参考页数 22部分，了解轴属性在各控制模式下的应用。

有关不同控制模式与属性搭配使用的方式，请查看用于 CIP Motion 的行为模型 参考页数 31主题中提供的图。

控制模式表列出了特定于 CIP 驱动器数据类型的运动轴属性。该表将属性实现规则标识为“必需”、“可选”或“有条件”。还对驱动器复制属性进行了标识。

查看解读属性表 参考页数 87部分，了解属性数据的管理方式。

CIP 轴属性覆盖各种驱动器类型。CIP 轴属性 参考页数 293主题包括以下内容：

- 详细的属性定义
- 配置
- 状态 (Status)
- 故障

每个属性都列于包含以下相关信息的表格中：

- 用法
- 访问
- 数据类型
- 默认值、最小值和最大值
- 值语义

模块配置属性 参考页数 671中详细介绍了与多轴 CIP Motion 设备或模块的所有轴实例通用组件相关的属性。

集成运动轴控制模式和方法

运动控制轴对象涉及各种运动控制系统设备（包括反馈设备、驱动器设备、独立再生和非再生转换器及运动 I/O 设备）的行为。对于驱动器设备，运动控制轴对象涵盖从简单的变频器 (U/f) 到复杂的位置控制伺服驱动器（带或不带集成转换器）的各种驱动器。市面上的许多驱动器产品都具有多个轴，根据具体应用要求，这些轴可通过指令配置为以任一种运动控制模式运行。

基于运动控制模式和运动控制方法的变化，定义了一组基本设备功能代码，可帮助组织运动控制轴的许多属性。每个属性具有唯一标识符 (ID)。

另请参见

运动控制模式 参考页数 22

运动控制方法 参考页数 27

运动指令兼容性 参考页数 28

设备功能代码 参考页数 92

根据设备功能代码标识运动轴属性 参考页数 96

运动控制模式

所有运动控制模式都遵循一个通用的准则：即位置控制是动力学控制的最高形式。也就是说，位置控制蕴含着速度控制，而速度控制又蕴含着加速度控制。

加速度与负载惯性或质量产生的力矩或力有关；因此，加速度控制又蕴含着转矩控制。由于电机转矩或力通常通过转矩或力常数与电机电流相关，因此转矩控制又蕴含着电流控制。转矩或力常数可以是永磁电机中电机磁体的函数，也可以是感应电机中的感生磁通。

由于加速度、转矩/力和电流之间通常存在常数关系，因此这些术语在业内有时会替换使用。例如，以转矩控制环代替电流控制环。运动控制轴属性可帮助区分这些控制属性。如果属性之间存在非静态关系，例如惯性/质量随位置或时间变化，或者转矩/力常数随温度或电机磁通变化，那么这些属性非常有用。

控制模式：

- B - 母线电源转换器（无控制模式，无控制方法）
- E - 编码器，仅反馈（无控制模式，无控制方法）
- P - 位置控制模式
- V - 速度控制模式
- T - 转矩控制模式

- F - 速度控制模式

运动控制用语

在线性控制与旋转控制应用中，会使用不同的控制用语。旋转应用中使用转矩和惯量，而线性应用则使用力和质量。因此对于旋转应用中的既定行为，只需将转矩替换为力并将惯量替换为质量，即可普适性地应用于线性应用。基于这一点，我们在控制模式图中使用转矩而非力，这并不会破坏其普适性。

另请参见

位置控制模式 参考页数 23

速度控制模式 参考页数 24

转矩控制模式 参考页数 25

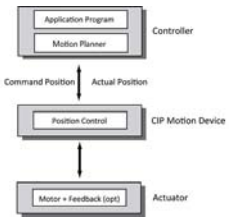
无控制模式 参考页数 26

位置控制模式

在“位置控制”应用模式中，应用控制程序（命令执行功能）或运动轨迹规划器（运动轨迹控制功能）将通过循环数据连接为 CIP Motion 设备提供设置点值。“位置控制”方法可采取开环或闭环形式。

开环位置控制方法

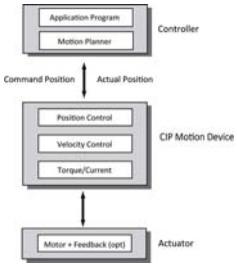
对于步进驱动器一类的驱动器设备，适合于配置开环位置控制。此类驱动器如下图所示。



对于这种配置，可选配反馈设备。在不使用反馈设备的情况下，可由驱动器估算实际位置并将其返回给控制器。

闭环位置控制方法

配置为闭环位置控制的电机控制设备通常称为位置环驱动器或位置伺服驱动器。位置伺服驱动器包含内部速度和转矩控制环，如下图所示。由于存在转矩/电流控制环，因此此类驱动器有时也称为矢量驱动器。



此类配置中通常需要反馈设备，用以实现精确定位。该反馈设备也可用来通过循环数据连接向控制器返回实际速度和实际加速度。

除了给定位置外，控制器还可传递给定速度和给定加速度，来实现前馈控制。

另请参见

运动控制模式 参考页数 22

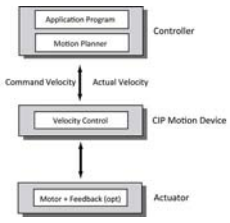
速度控制模式

在“速度控制”应用模式下，应用控制程序和运动轨迹规划器将通过循环数据连接为 CIP Motion 设备提供设置点值。“速度控制”方法可采取开环或闭环形式。

开环速度控制方法

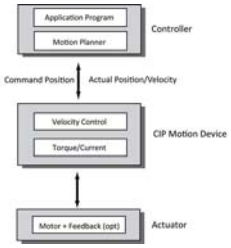
配置为开环速度控制的电机控制设备传统上称为变频驱动器、U/f 变频器或 VFD。此类驱动器如下图所示。

对于这种配置，可选配反馈设备。在不使用反馈设备的情况下，可由驱动器估算实际速度并将其返回给控制器。



闭环速度控制方法

配置为闭环速度控制的电机控制设备传统上称为速度闭环驱动器或速度伺服驱动器。由于闭环速度控制驱动器包含内部转矩/电流控制环，有时也称为矢量驱动器。

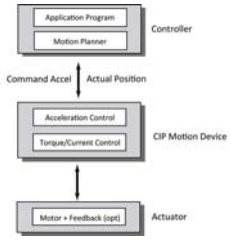


对于速度环设备配置，可选配反馈设备。如果使用反馈设备，尤其是低速情况下，可以实现更精确的调速。如果包含反馈设备，反馈设备可以通过循环数据连接将实际的位置、速度和加速度数据返回给控制器。而如果不包含反馈设备，通常只能将估算的速度返回给控制器。

除了给定速度外，控制器还可传递给定加速度，来实现前馈控制。

加速度控制方法

加速度控制模式既不是业界主流的控制模式，也未在 IEC 标准中提及，但由于运动控制轴对象可以支持来自于控制器运动轨迹规划器的给定加速度，并且为了反映从速度控制到转矩控制的完整动态过渡进程，本文将对这种控制模式加以介绍。在加速度控制模式下，应用控制程序和运动轨迹规划器将通过循环数据连接为 CIP Motion 设备提供加速度设置点值。驱动器使用估算的系统惯量将加速度设置点值转换为给定转矩。加速度控制与内部转矩/电流控制环协同工作，如下所示。



加速度控制配置中必须具有反馈设备，反馈设备可通过循环数据连接将实际的位置、速度和加速度数据返回给控制器。

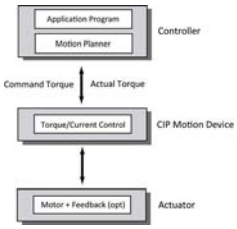
另请参见

运动控制模式 参考页数 22

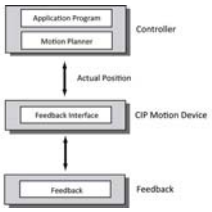
转矩控制模式

在“转矩控制”应用模式下，应用控制程序和运动轨迹规划器将通过循环

数据连接为设备提供转矩设置点值。由于电机电流和电机转矩之间通常存在常数关系（转矩常数），因此转矩控制相当于电流控制。



对于这种控制模式，可选配位置反馈设备。如果包含反馈设备，反馈设备可以通过循环数据连接将实际的位置、速度和加速度数据返回给控制器。



另请参见

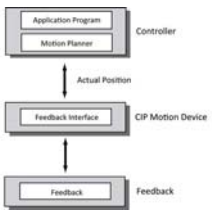
运动控制模式 参考页数 22

无控制模式

运动控制轴对象支持“无控制”应用模式，这种模式不具有动态电机控制功能。该模式通常用于支持“仅反馈”或“主轴反馈”功能，这两种功能以 CIP Motion 驱动器设备中的反馈通道作为控制系统其余部分的主反馈源。该模式也可应用于集成 CIP Motion 编码器设备类型，这种设备类型将 CIP Motion 接口直接应用于编码器。

在这种“无控制”操作模式下，将不通过循环数据连接向 CIP Motion 设备提供命令值，但在适用情况下，设备会通过循环数据通道向控制器提供实际的位置、速度和加速度。“仅反馈”功能的“无控制”模式如下图所示：

无控制（仅反馈）



“无控制”模式也适用于其他 CIP Motion 设备类型，例如独立的母线电源转换器和专用运动 I/O 设备类型。由于这些设备类型没有相关联的反馈通道，因此不会将实际位置返回给控制器。

另请参见

运动控制模式 参考页数 22

运动控制方法

在这种基本的运动控制类别基础上，还可以针对不同控制方法选择开环和闭环控制。闭环意味着环路中具有反馈信号，用于通过伺服动作驱动电机的实际动态，使之与设定动态相符。

在大多数情况下，由实际的反馈设备来提供该信号，而在某些情况下，该信号由电机励磁产生（例如无传感器/无编码器操作）。

开环意味着不通过反馈来强制使实际动态与设定动态相符。因此，闭环控制具有精度和性能高的特点，而开环控制的特点在于其简单性和经济性。

“控制方法”属性是一个 8 位枚举代码，用于确定基本控制算法。设备将利用该算法来控制与轴相关的电机动态特性。与控制模式相关的控制方法如下表所示。

控制方法字段枚举值定义

枚举值	用法	名称	说明
0	R/N	无控制	“无控制”值与“无控制”控制模式相关，表示设备针对此轴实例不会进行显式的电机控制。
1	R/F	频率控制	频率控制是一种“开环”控制方法，通常对电机施加与给定频率或速度成正比的电压。这种控制方法与变频器 (VFD) 或所谓的 U/F 变频器相关。
2	R/C	PI 矢量控制	PI 矢量控制是一种“闭环”控制方法，使用实际或估计的反馈对电机动力学（即位置、速度、加速度和转矩）进行闭环级联 PI 控制，并且始终包括对电机电流矢量 Iq 和 Id 分量的独立闭环 PI 控制。
3...127	-	保留	-
128...255	-	供应商专用	-

轴配置

控制模式和控制方法由轴配置决定，具体对应关系如下表所示。

轴配置	有效控制模式
非再生交流/直流转换器	无控制
再生交流/直流转换器	无控制
低谐波交流/直流转换器	无控制
直流/直流转换器	无控制
仅反馈	无控制
频率控制	速度控制
位置环	位置控制 速度控制 转矩控制
速度环	速度控制 转矩控制
转矩环	转矩控制

另请参见

运动控制模式 参考页数 22

运动指令兼容性

下表列出了运动控制指令与兼容控制模式的对应关系。与集成运动控制的兼容性取决于轴配置和反馈类型设置。运动控制指令表按类型分类。

借助以下符号可以清晰解读各列中的条目：

符号	含义
x	控制模式兼容。
#	执行 MSO 和 MDS 指令时将启动相互排斥的运行模式，因此指令的执行视模式而定。
*	仅对于该指令，轴才可用作主轴参考。
c	在通过 MSO 指令启用运动轨迹规划器指令后，轴可以在一定条件下使用运动轨迹规划器指令，否则会出错。
	阴影区域表示多轴协调运动已针对位置模式运行进行设计并测试，但不限于这种轴配置。

分类	运动指令名称	缩写	仅反馈	频率控制 无反馈	位置环	速度环 反馈	速度环 无反馈	转矩环
状态控制	运动直接驱动开启	MDO						

分类	运动指令名称	缩写	仅反馈	频率控制 无反馈	位置 环	速度环 反馈	速度环 无反馈	转矩环
	运动直接驱动关闭	MDF						
	运动伺服开启	MSO		#	x	#	#	#
	运动伺服关闭	MSF		x	x	x	x	x
	运动轴故障复位	MAFR	x	x	x	x	x	x
	运动轴关闭	MASD	x	x	x	x	x	x
	运动轴关闭复位	MASR	x	x	x	x	x	x
	运动驱动启动	MDS		#		#	#	#
事件控制	运动装备监视位置	MAW	x		x	x		x
	运动解除监视位置	MDW	x		x	x		x
	运动装备记录	MAR	x		x	x		x
	运动解除记录	MDR	x		x	x		x
	运动装备输出凸轮	MAOC	x		x	x		x
	运动解除输出凸轮	MDOC	x		x	x		x
运动控制	运动位置重设	MRP	x	c	x	c	c	c
	运动轴归零	MAH	x		x	c		c
	运动轴点动	MAJ		c	x	c	c	
	运动轴运动	MAM		c	x	c	c	
	运动变化动态	MCD		c	x	c	c	
	运动轴停止	MAS	x	x	x	x	x	x
	运动轴传动	MAG	*	c	x	c	c	*
	运动主轴驱动轴控制	MDAC	*	c	x	c	c	*
	运动轴位置凸轮	MAPC	*	c	x	c	c	*
	运动轴时间凸轮	MATC		c	x	c	c	
多轴协调	运动协调直线运动	MCLM		c	x	c	c	
	运动协调圆弧运动	MCCM		c	x	c	c	
	运动协调停止	MCS	x	x	x	x	x	x
	运动协调关闭	MCSD	x	x	x	x	x	x
	运动协调关闭复位	MCSR	x	x	x	x	x	x
	运动协调变化动态	MCCD		c	x	c	c	
	运动协调变换	MCT		c	x	c	c	
	运动计算目标位置	MCTP	x	c	x	c	c	x

分类	运动指令名称	缩写	仅反馈	频率控制无反馈	位置环	速度环反馈	速度环无反馈	转矩环
	运动主轴驱动协调控制	MDCC	*	c	x	c	c	*
运动配置	运动运行轴调谐	MRAT			x	x	x	
	运动应用轴调谐	MAAT						
	运动运行连接诊断	MRHD	x	x	x	x	x	x
	运动应用连接诊断	MAHD						
组控制	运动组抓拍位置	MGSP	x	x	x	x	x	x
	运动组关闭	MGSD	x	x	x	x	x	x
	运动组关闭复位	MGSR	x	x	x	x	x	x
	运动组停止	MGS	x	x	x	x	x	x

另请参见

控制模式 参考页数 22

控制方法 参考页数 27

用于 CIP Motion 的行为模型

控制系统和算法用于对 CIP Motion 属性进行说明。提供的概念图和功能说明有助于用户了解 CIP Motion 的各种组件。

行为模型	
加速度控制行为 参考页数 31	电机属性模型 参考页数 60
给定值生成行为 参考页数 34	位置控制行为 参考页数 61
电流控制行为 参考页数 39	状态行为 参考页数 64
事件捕获行为 参考页数 42	转矩控制行为 参考页数 73
故障和报警行为 参考页数 44	速度控制行为 参考页数 80
运动控制轴行为模型 参考页数 54	

另请参见

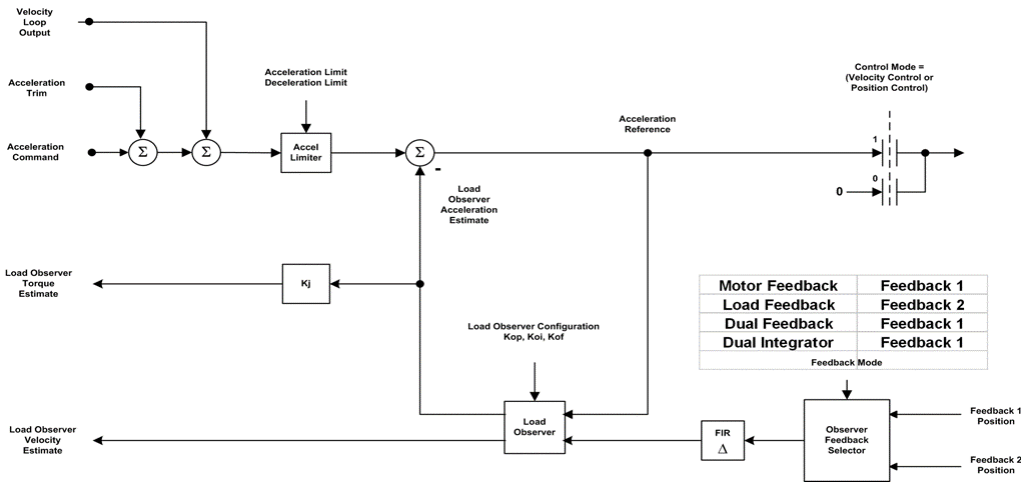
标准异常 参考页数 651

解读属性表 参考页数 87

加速度控制行为

通过给定加速度进行动态电机控制在行业内并不常见，加速度控制完成了从速度控制到转矩控制的完整动态过渡进程。速度环的输出（速度环输出）也采用加速度的单位。综合考虑给定加速度、加速度调整和速度环输出的作用，生成用作转矩控制行为主要输入之一的加速度参考信号。加速度控制可包括负载观测器，用于补偿机械回差、机械柔性和各种负载干扰。

下图显示了加速度控制行为模型（包括负载观测器）的概览。



另请参见

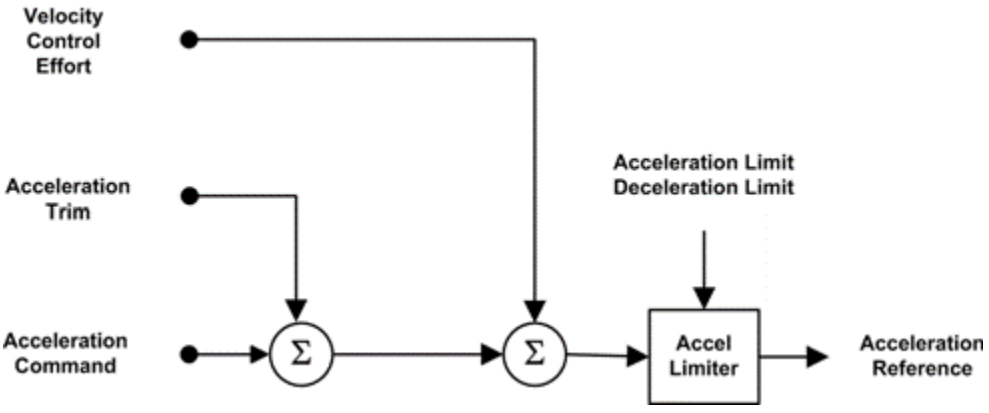
加速度限制器 参考页数 32

负载观测器 参考页数 33

加速度限制器

给定加速度求和点信号的输出将通过限制器，以生成加速度参考信号。加速度限制器将有方向的加速度限制（加速度限制或减速度限制）根据信号的符号应用于给定输入信号。

下图显示了该过程。



另请参见

负载观测器 参考页数 33

加速度控制行为 参考页数 31

负载观测器

加速度控制可包括负载观测器。通过将加速度参考值以及速度反馈信号馈入负载观测器，能够有效地补偿机械回差、机械柔性和各种负载干扰。

对于负载观测器在这方面的作用，可将其视为观测器向电机添加虚拟惯量的结果。如果观测器已启用，则会用作内部反馈环，类似于电流环，但与电流环不同的是，观测器控制环包含电机机械设备。

在负载观测器的作用下，从速度环的角度，负载惯量、质量甚至是电机转矩/力常数的变化几乎可消除。事实上，因为负载观测器包含加速度参考信号作为输入，因此可提供速度估计信号，该信号的延时要短于实际反馈设备生成的速度反馈估计信号。因此，可通过将负载观测器的速度估计信号应用到速度环，来改善速度环的性能。

加速度反馈选择

可通过反馈 1 或反馈 2 获取到负载观测器的反馈。由环使用的反馈源受反馈模式控制。通常，使用高分辨率反馈设备时负载观测器效果最佳。

加速度和转矩估计

负载观测器的输出即为加速度估计信号，该信号随后被应用于加速度参考值求和点。配置为负载观测器操作时，加速度估计信号表示实际加速度之间的误差。该信号由反馈设备检测，加速度由负载观测器估计。这以理想电机和负载模型为基础。

通过从加速度限制器的输出中减去加速度估计信号，负载观测器会强制实际电机和负载的行为，使其类似于理想模型行为（从速度环角度）。加速度估计信号可用于动态测量实际电机和负载与理想模型的偏离程度。这种与理想电机模型的偏差可作为转矩干扰进行建模。通过按系统惯量变换负载观测器加速度估计信号，可得到负载观测器转矩估计信号。该信号表示对电机转矩干扰的估计。

配置为加速度反馈操作时，负载观测器加速度估计表示加速度反馈信号。将该信号应用于加速度参考值求和点可形成闭合的加速度环。通过按系统惯量变换负载观测器加速度估计信号，可得到负载观测器转矩估计信号。该信号表示对电机转矩的估计。

负载观测器配置

通过“负载观测器配置”属性可采用多种方式配置负载观测器。选择“仅负载观测器”即可启用标准负载观测器功能。

此外，选择“带速度估计的负载观测器”或“仅速度估计”，即可将负载观测器的估计速度信号用作速度环的反馈。选择“加速度反馈”时，可通过从观测器断开加速度参考输入，使负载观测器降级为加速度反馈环。观测器的速度估计不适用于该操作模式。

另请参见

加速度控制行为 参考页数 31

转矩控制行为 参考页数 73

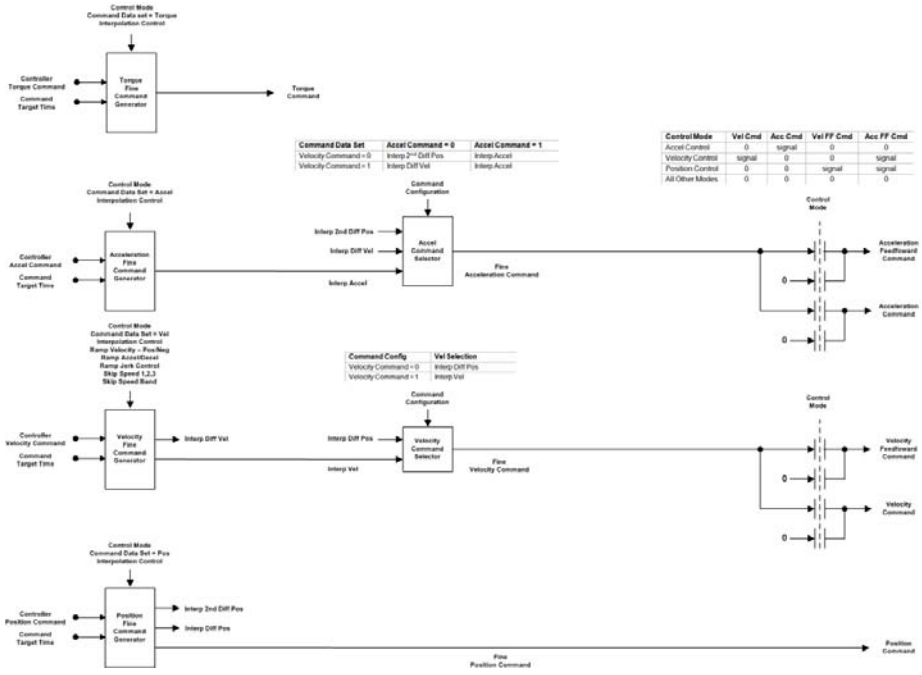
速度控制行为 参考页数 80

给定值生成行为

给定值生成包括以下行为：

- 给定数据源
- 给定精插补
- 给定斜坡发生器
- 前馈信号选择
- 给定陷波滤波器

下图说明了交互给定值生成行为：



另请参见

给定数据源 参考页数 35

给定精插补 参考页数 35

给定斜坡发生器 参考页数 38

前馈信号选择 参考页数 39

给定陷波滤波器 参考页数 39

给定数据源

影响轴运动的给定数据可来自于各种源。最常见的给定数据源来自控制器中的运动轨迹规划器（采用 CIP Motion C 至 D 连接）。在此背景下，给定数据可采用下列形式：控制器给定位置、给定速度、给定加速度和给定转矩（均由运动轨迹规划器生成）。提供的给定数据元素由“给定数据集”属性指定，该属性基于所选控制模式。基本给定数据元素可由高阶给定元素扩充，以生成高质量的前馈信号。此外，也可由设备从基本给定数据派生这些高阶给定元素。无论在哪种情况下，通常都会向给定数据应用给定信号精插补器，以按设备的更新速率针对设备控制结构生成给定参考信号。

另一个给定数据源是设备中的本地运动轨迹规划器。运动控制设备轴对象定义了一组与设备中运动轨迹规划器相关的丰富功能。这些功能包括对电子齿轮传动、凸轮传动、运动和点动的支持。通过使用 CIP Motion 对等连接，可将齿轮传动和凸轮传动功能直接链接到主轴给定参考值（自同级设备），因而可实现高性能轴系应用。此外，还可以从本地运动轴实例派生主轴给定参考值。为实现这些功能，运动轨迹规划器还支持通过归零和重新定义位置操作以及执行旋转归位功能，建立机器的绝对位置参考。设备的运动轨迹规划器由 CIP 服务请求控制。

用户可直接设置给定数据（如控制器给定速度）。在此背景下，设备必须利用其自身的斜坡发生器功能，以平滑地将电机加速或减速至给定速度。

另请参见

给定值生成行为 参考页数 34

给定精插补

对于使用 CIP Motion 的同步、高性能应用，给定数据接收自 CIP Motion C 至 D 连接或设备的本地运动轨迹规划器，且基于连接的给定目标更新元素（设置为“插补”），由给定信号发生器的精插补器功能进行处理。

精插补器的功能在于，计算用于根据其相关给定目标时间达到给定数据的轨迹多项式的系数。根据特定给定数据元素，轨迹可遵循 1 阶、2 阶或 3 阶多项式轨迹（其初始条件基于当前轴动态参数）。

该多项式为时间的函数，因而只要 CIP Motion 设备需要执行控制计算，就可以计算新的给定精插补值。因此，设备的控制计算周期无需被控制器更新周期整除。

为改进设备互换性，建议使用最低阶的精插补器。现代运动轨迹规划器通常根据 3 阶多项式（基于位置）生成其轨迹，因而精插补器能够以高

精度重复这些轨迹尤为重要。因此，将位置精插补器定义为 3 阶、速度插补器定义为 2 阶，加速度和转矩插补器均定义为 1 阶。提供有较高阶精插补器，由设备供应商自行决定是否使用。

下表提供了多项式方程的参考：

插补器名称	公式
位置精插补多项式	$P(t) = a_0 + a_1 * (t-t_0) + a_2 * (t- t_0)^2 + a_3 * (t-t_0)^3$
速度精插补多项式	$V(t) = b_0 + b_1 * (t-t_0) + b_2 * (t- t_0)^2$
加速度精插补多项式	$A(t) = c_0 + c_1 * (t-t_0)$
转矩精插补多项式	$T(t) = d_0 + d_1 * (t-t_0)$

在上述方程中，时间 (t_0) 表示前一次运动轨迹规划器更新的给定目标时间，因此，当 $t = t_0$ 时，位置 (P)、速度 (V)、加速度 (A) 和转矩 (T) 给定值等于前一次运动轨迹规划器更新时发送的值（例如 P_{-1}、V_{-1}、A_{-1} 和 T_{-1}）。这形成了多项式的 0 阶系数。

- $P(t_0) = P_{-1} = a_0$
- $V(t_0) = V_{-1} = b_0$
- $A(t_0) = A_{-1} = c_0$
- $T(t_0) = T_{-1} = d_0$

计算较高阶多项式系数的目的是，在下一个运动轨迹规划器更新（对应于给定目标时间 t_1）时，使给定位置、给定速度、给定加速度和给定转矩值为最新运动轨迹规划器更新时发送的值（例如 P_0、V_0、A_0 和 T_0）。

- $P(t_1) = P_0$
- $V(t_1) = V_0$
- $A(t_1) = A_0$
- $T(t_1) = T_0$

使用以上多项式插补方程，只要向变量 t 插入设备的当前系统时间值，CIP Motion 设备就会计算给定位置、给定速度、给定加速度和给定转矩值。这允许根据独立于控制器更新规划的规划执行设备的控制计算。

但是，如果设备的系统时间偏移中存在移位，则必须调整给定目标时间 t_0；t_0 和 t 始终基于相同的系统时间参考系。例如，假设控制给定时戳 t_0 时，设备的系统时间偏移被接收为 $Offset_0$。如果在 $t = t_1$ 的条件下应用给定插补方程，且将当前系统时间偏移定义为 $Offset_1$，则在执行多项式之前将 t_0 做如下调整：

- 调整的 $t_0 = t_0 + (Offset_1 – Offset_0)$

或者，t、t_0 和 t_1 的值可基于本地时间而非系统时间，通过当前系统时间偏移可将系统时间转换为本地时间。对于插补器实现而言，这可能更方便，具体由设备供应商自行决定。

基于标准公式（即近几次更新期间的给定值历史记录的函数）计算多项式系数。公式中使用的历史给定值数取决于多项式的阶次。例如，3 阶给定位置多项式使用三个前一次给定位置值。为方便起见，下表提供了插补器多项式系数公式：

系数名称	方程
位置精插补多项式系数	$a_0 = P_{-1}$ $a_1 = 1/T * (\Delta P_0 - 1/2*\Delta V_0 - 1/6*\Delta A_0)$ $a_2 = 1/T^2 * (1/2*\Delta V_0)$ $a_3 = 1/T^3 * (1/6*\Delta A_0)$
速度精插补多项式系数	$b_0 = V_{-1}$ $b_1 = 1/T * (V- 1/2*\Delta A_0)$ $b_2 = 1/T^2 * (1/2*\Delta A_0)$
加速度精插补多项式系数（转矩与加速度的情况相同）	$c_0 = A_{-1}$ $c_1 = 1/T * \Delta A_0$

这些方程基于以下术语：

T = 控制器更新周期

$\Delta P_0 = (P_0 - P_{-1})$

$\Delta V_0 = (V_0 - V_{-1}) = (P_0 - 2P_{-1} + P_{-2})$

$\Delta A_0 = (A_0 - A_{-1}) = (V_0 - 2V_{-1} + V_{-2}) = (P_0 - 3P_{-1} + 3P_{-2} - P_{-3})$

t 大于或等于 t_0 后，应尽快将之前的多项式系数应用于精插补器。如果过早应用新系数（例如在明显小于 t_0 时），则在 t_0 时将上一个精插补器段连接到新精插补器段时，会导致给定轨迹中出现不必要的误差。

当 $t > t_1$ 时，精插补多项式会变为外推多项式。在没有运动轨迹规划器的新更新时，外推多项式可用于向设备控制结构提供估计给定数据，直到提供新的运动轨迹规划器给定数据。新的给定数据可用后，会计算并应用新的多项式系数，无延时。这样，运动控制可接受偶尔延迟或丢失连接数据包，从而可实现稳定的分布式运动控制网络解决方案。更确切地说，延迟连接数据始终被应用，从不被丢弃；延迟数据仍表示来自控制器的最新可用数据，外推多项式可确保应用给定数据以保持平滑运动轨迹，即使给定数据传输过程中存在变化，亦能如此。

当运动轨迹规划器的更新周期相对于给定轨迹动态值而言足够短，或者与设备控制计算周期相当时，可能不需要进行精插补。运动轨迹规划器可通过比较规划器更新周期和设备控制计算周期来对此进行确定。使用精插补时，规划器向规划器时戳添加额外的规划器更新周期，这有助于在不需要插补时消除此规划器更新周期延时。

即使在某些情况下不需要精插补，也并不表示可以将给定数据直接应用到设备的控制结构中。仍然需要计算上述多项式，以便在出现设备控制更新时，设备可推算给定值。这是因为，通常，设备的控制更新时戳无需与给定数据的时戳相匹配。

最后要说的是，一些应用和 CIP Motion 设备类型无需时戳插补和外推提供的动态精度。例如，各种速度和转矩控制应用都可能属于这一类。总而言之，在无插补或外推的情况下，也可将给定数据应用于变频器的控制结构。

另请参见

给定值生成行为 参考页数 34

给定斜坡发生器

以“闭环速度”模式运行时，当连接的给定目标更新元素设为“立即”模式时，将向由控制器发送的控制器给定速度值应用给定速度精插补发生器块的斜坡发生器功能。在“立即”模式下，会将给定数据立即应用于设备的控制结构。在该模式下，通常不存在生成给定数据的运动轨迹规划器，因而两次更新之间来自控制器的给定数据值可能发生明显变化。要解决这一问题，需要使用斜坡发生器功能将电机斜升至系统动态限值范围内的新给定数据值。例如，如果在“立即”模式下，控制器给定速度值突然从 0 变为 30 转/秒，则斜坡发生器会生成给定速度精插补信号，使电机根据配置的“斜坡加速度”和“斜坡急动度控制”属性值加速至控制器给定速度值。“斜坡急动度控制”属性用于确定在斜坡其余部分由固定的“斜坡加速度”或“斜坡减速度”属性值控制时，S 曲线在加速或减速斜坡中所占的百分比。如果连接的给定目标更新元素未设为“立即”，则斜坡发生器对给定速度精插补信号不会产生任何影响。

虽然斜坡发生器功能可包括在给定位置精插补发生器、给定速度精插补发生器和给定加速度精插补发生器中，但该型号设备仅在给定速度精插补发生器内包含斜坡发生器。以频率控制模式运行时，斜坡发生器功能集成到频率控制系统中。

斜坡发生器对给定数据执行有方向的速度限制，确保给定速度决不会超过配置的最大正向/负向速度值。

斜坡发生器还支持飞速启动功能。如果在电机仍处于运转状态时启用驱动器，则斜坡发生器输出将被初始化为当前的电机速度。此后，斜坡发生器会使电机平滑地加速或减速至当前控制器给定速度。

最后，当特定速度激发电机和负载的机械共振频率时，斜坡发生器还支持常用于频率控制应用的跳跃带。跳跃带功能允许定义三个单独的跳越速度，从而使给定速度信号发生偏移，避免或跳过这些存在问题的速度。“跳越速度带”用于确定以设备避免的三个跳跃速度为中心的速度范围：

- 如果给定速度落在跳跃带范围内，但低于跳越速度，则将给定速度输出设为跳越速度减去跳越速度带的一半。
- 如果给定速度精插补落在跳跃带范围内，但高于跳越速度，则将给定速度输出设为跳越速度加上跳越速度带的一半。

以频率控制模式运行时，跳跃带功能将集成至频率控制系统中。

另请参见

给定值生成行为 参考页数 34

前馈信号选择

给定值精插补发生器能够生成给定数据输入的高阶导数作为前馈信号。速度和加速度前馈信号的单位通常与微分单位不同，因此微分信号应适当地进行转换。但是，运动轨迹规划器轨迹发生器可以提供出色的信号质量。前馈选择块将根据“给定数据集”属性中设置的各个位选择要应用的最佳前馈信号。最佳信号的定义为使用最少的差分运算获得的信号。

给定位置精插补直接应用于位置控制环，无需任何典型的差分和偏移运算。假定这些运算由控制器或设备中的运动轨迹规划器执行。

前馈信号仅适用于闭环位置控制和闭环速度控制模式。

另请参见

给定值生成行为 参考页数 34

给定陷波滤波器

由给定值插补和前馈信号获得的给定位置信号将通过给定位置陷波滤波器。这组滤波器用于滤除围绕反共振频率的所有给定运动，以此减少兼容电机负载的反共振行为。

另请参见

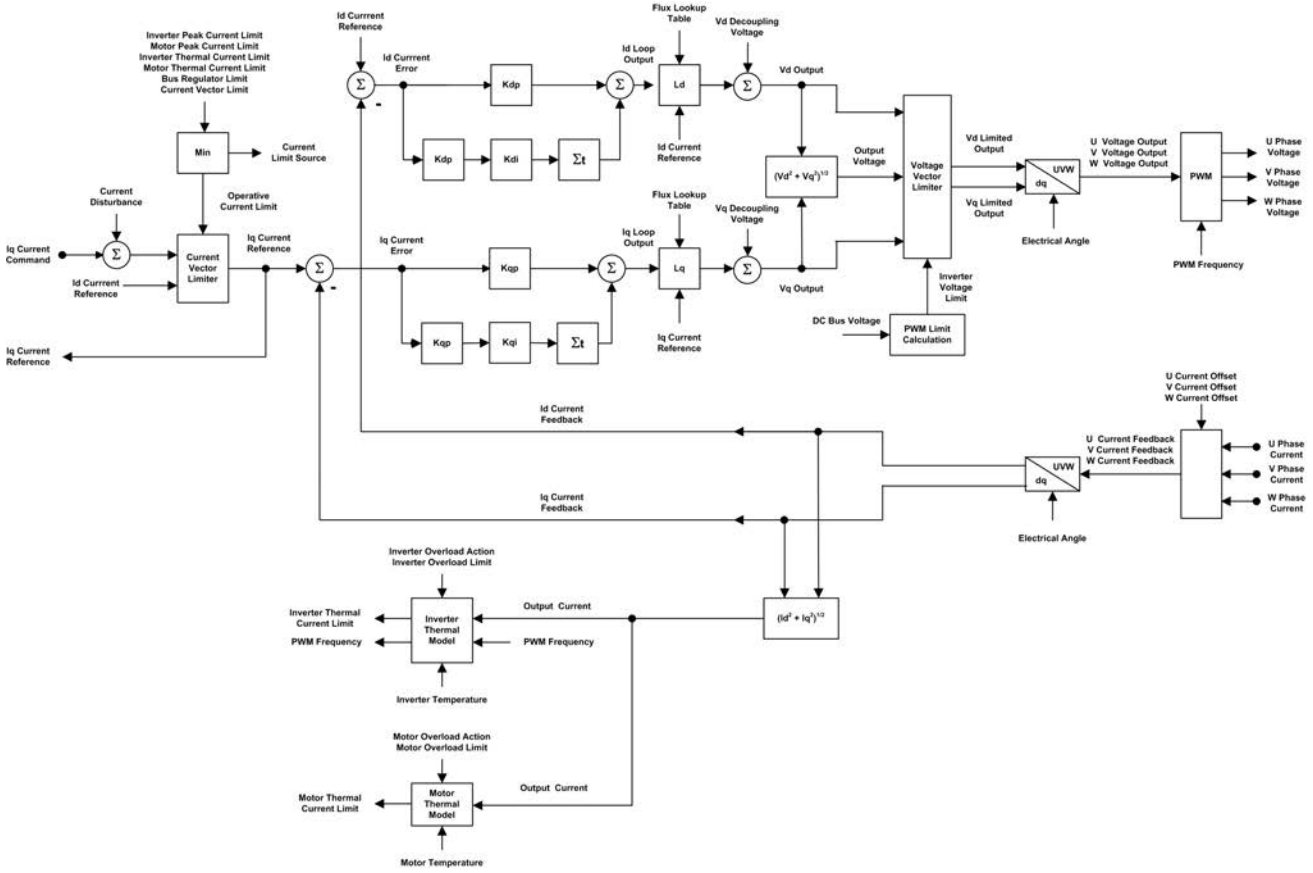
给定值生成行为 参考页数 34

电流控制行为

通常，通过控制电机定子电流矢量相对于转子磁通矢量的方向和幅值来控制电机转矩。电流控制环用于实现此控制，它实际上由两个 PI 环组成，其中一个环用于控制转矩电流 Iq，另一个环用于控制磁通电流 Id。电流的正交分量 Iq 用于动力学转矩控制。

对于感应电机，磁通电流 Id 仅用于生成转子磁通。对于永磁电机，转子磁通由转子磁铁产生，而 Id 仅在某些情况下用于更改定子磁场相对于转子磁场的角度，以此扩展电机的速度范围。在这种情况下，Iq 相对于转子磁场的角度仍然相同，例如正交。然而，由于 Iq 和 Id 的矢量组合用于确定定子磁通相对于转子的角度，若增大 Id，可以使定子磁通偏离正交角度，从而以转矩为代价来扩展电机的速度范围。

下图概括展示了此行为模型。



另请参见

[电流矢量限制器](#) 参考页数 40

[电压输出](#) 参考页数 41

[电流反馈](#) 参考页数 41

[电机换向](#) 参考页数 41

电流矢量限制器

给定 Iq 电流在成为 Iq 电流参考信号之前要先通过电流矢量限制器。该限制器将计算 Iq 电流参考信号和 Id 电流参考信号相组合的矢量幅值。获得的电流矢量幅值将与“有效电流限制”进行比较，其中“有效电流限制”表示驱动器设备和电机可能的一组电流限制中最低的电流限制。

如果矢量幅值超过“有效电流限制”，则 Iq 电流参考信号就会减小，使矢量幅值等于“有效电流限制”。可能的电流限制源可以是电机和驱动器逆变器峰值电流限制额定值以及热模型限制。另一个可能的限制源为用户可配置的“电流矢量限制”属性。

其中有些限制是有条件的和动态变化的，例如源自电机和逆变器热模型的电机和逆变器热电流限制。仅在将相应的电机和逆变器过载动作属性设置为提供折返电流时，这些限制才有效。在这种情况下，热电流限制会随着被模拟设备的模拟温度升高而降低。仅当电机向直流母线供应再生电力时，“母线调节器限制”才适用，并且基于再生功率限制。

由于所有这些可能的电流限制源都可能发挥作用，因此使用“电流限制源”属性识别有效的电流限制源。

另请参见

电流控制行为 参考页数 39

电压输出

每个电流环的输出都将通过电机电感进行变换，生成给定电压信号送入矢量变换块。矢量变换块用于将转矩电压 Vq 和磁通电压 Vd 给定信号从旋转的同步参考坐标系变换到静止的定子参考坐标系。然后，通过脉宽调制 (PWM) 将获得的 U、V 和 W 输出电压值应用于电机。PWM 频率也是一个可配置的属性。

Vq、Vd 矢量的幅值将以总输出电压信号的形式实时进行计算。可施加于电机的最大输出电压信号最终将受到直流母线电压的限制，具体由电压矢量限制器实现。若试图超过此值，都会生成“逆变器电压限制”状况。

另请参见

电流控制行为 参考页数 39

电流反馈

输入电流环的电流反馈信号由两个或三个电流传感器提供。来自这些传感器的信号将经过调整并针对设备特定的偏移进行校正，成为与静止的电机定子坐标系相关的 U、V 和 W 电流反馈信号。将这三个信号转换回同步参考坐标系，以生成 Iq 和 Id 电流反馈信号。实时计算 Iq、Id 电流矢量的幅值，并将其用作逆变器和电机热模型的输入。

另请参见

电流控制行为 参考页数 39

电机换向

电机换向对闭环电机控制至关重要。电机转子的方向可以通过安装在电机上的反馈源确定。实际的换向源是分配给反馈 1 的电机反馈设备，或者可能是分配给反馈 1 的冗余反馈通道。通过“换向偏移”属性将反馈设备校准至转子的绝对方向后，换向模块即可生成真正的转子电角度。该信号用于在电机旋转和静止坐标系之间执行矢量变换，也可用于需要了解转子位置的任何其他算法。

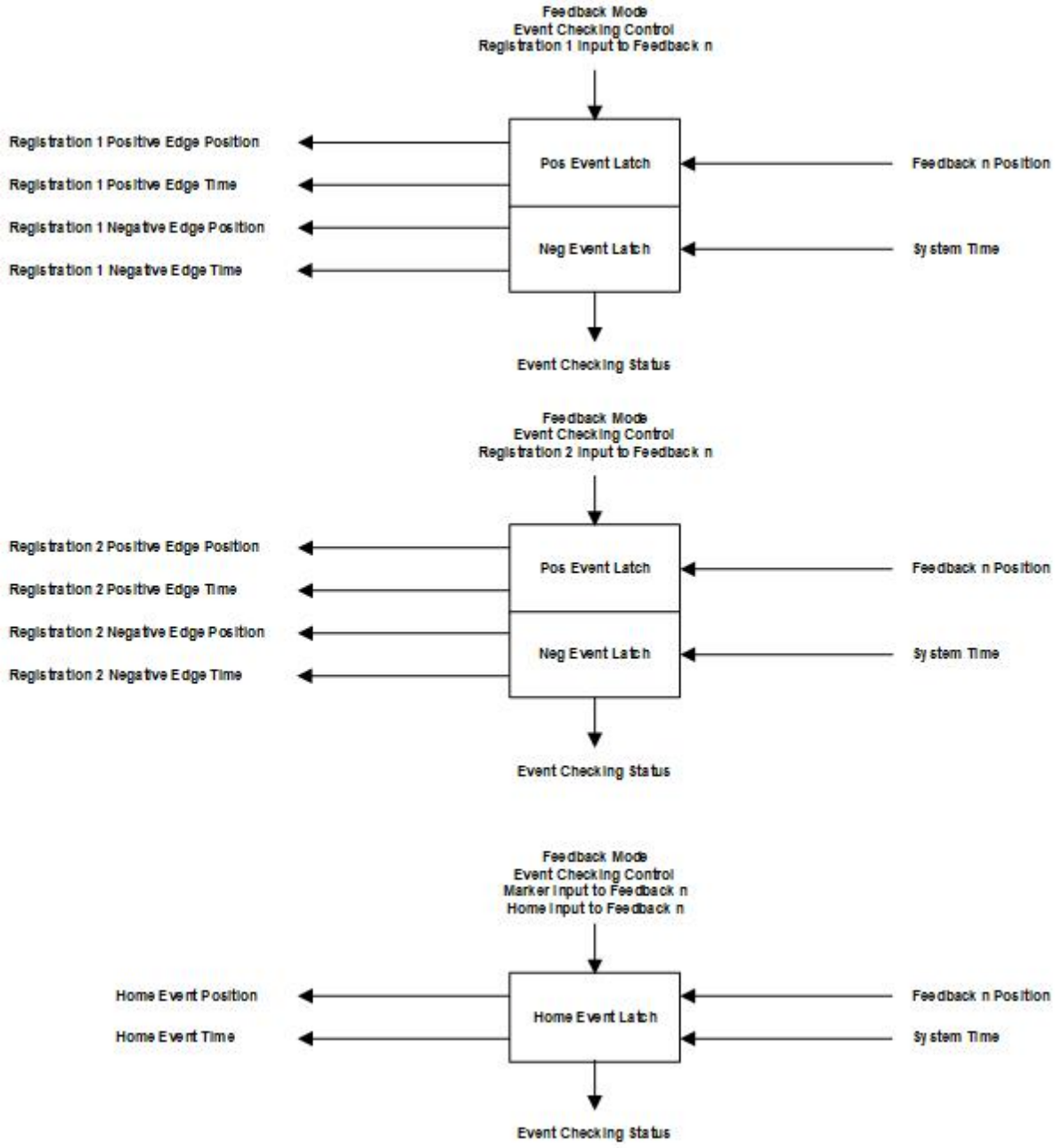
另请参见

电流控制行为 参考页数 39

事件捕获行为

事件捕获行为可捕获与所选事件输入源的特定状态转换相关的反馈位置和时戳。

下图概括展示了事件捕获行为模型。



另请参见

事件输入源 参考页数 43

事件锁定 参考页数 43

事件时戳 参考页数 44

事件输入源

运动控制设备轴对象定义了一种机制，可捕获与所选事件输入源的特定状态转换相关的反馈位置和时戳。该对象当前支持的事件输入源包括：

- 记录 1
- 记录 2
- 标记
- 归零开关。

这些事件输入源适用于所支持的各个反馈通道。

另请参见

事件捕获行为 参考页数 42

事件锁定

为便于准确捕获反馈位置和时间，通常应用硬件事件锁定功能。

对于每个记录输入，都将定义两个独立的锁定功能，其中一个锁定功能用于捕获上升沿转换事件，另一个用于捕获下降沿转换事件。通过此设计，可以捕获具有狭窄记录脉冲（在这种情况下，上升沿和下降沿几乎同时发生）的应用中的两种记录事件。

除记录锁定功能以外，还为归零事件捕获定义单独的锁定功能。可触发归零事件锁定功能的归零输入事件可以是归零开关和标记输入事件的多种不同组合之一，例如标记转换、开关转换或后跟标记转换的开关转换等。

对于基于硬件的事件锁定功能，事件捕获的准确性通常仅受相关事件输入的延时限制。记录和标记事件输入将进行轻度滤波，因此，事件捕获精确度约为 1 微秒 (µs)。对于位置捕获精确度，将按事件捕获精确度与轴速度的乘积进行计算。归零开关输入通常会进行重度滤波，因此，事件捕获精确度将限制为 1 到 10 毫秒 (ms)。因此，要在归零开关输入转换时获得精确的位置捕获，需要使用归零速度较低的归零序列。

另请参见

事件捕获行为 参考页数 42

事件时戳

由于记录时戳会作为事件通知数据的一部分传递给控制器，因此控制器可以将事件时戳应用于系统中其他轴的历史位置以插补其位置。对于需要确定在单个记录事件发生时多个轴的位置的应用，此功能尤为实用。时戳越准确，控制器可以越准确地确定这些位置。

另请参见

事件捕获行为 参考页数 42

故障和报警行为

故障和报警处理功能解决了对大量且数量不断扩大的特定故障和报警的需求、对可编程动作的需求以及对及时向控制器报告这类故障和报警的需求。此外，由于未进行折衷以限制所报告故障和报警的解决，因此控制器始终能够访问唯一的轴状态和有意义的诊断信息。由于在设备与控制器之间周期性连接的固定部分中包含许多与故障和报警相关的属性，因此控制器可以实时监视轴的状态，而无需进行繁琐的轮询操作。

“CIP 轴内部状态”属性包含指示报警条件是否存在的各个位。“CIP 轴工作状态”枚举值指示轴发生严重故障的时间，这种严重故障可以是常规运行时的 CIP 轴故障、安全故障或初始化故障。“轴故障代码”和相关属性用于向控制器报告具体的故障条件、时戳和故障应对动作以创建故障日志。

另请参见

状态行为 参考页数 64

异常 参考页数 44

绝对位置恢复 参考页数 45

CIP 轴内部状态属性 参考页数 346

异常、故障和报警属性 参考页数 425

异常

异常是指设备持续检查到可能指示不正确轴行为或在允许范围外操作的运行时状况。异常状况可能引发报警、轻微故障或严重故障，具体取决于配置的相关轴异常动作，也可通过配置忽略异常。当引发异常的根本状况不存在时，设备将自动清除异常。

异常动作

对于每个异常，都可以通过“异常动作”属性针对运动轴设定各种动作。异常动作范围广泛，包括生成导致轴停止的严重故障，以及不采取任何动作。通过“CIP 轴故障”属性，控制器可以立即了解到任何将产生轻微故障或严重故障的异常状况。通过“CIP 轴报警”属性，控制器可以立即了解到任何将引发报警的异常状况。

报警

报警是一种运行时异常状况，对于这种状况，设备仅仅进行报警，而不采取任何动作。因此，报警和警告基本相同。但对于某些设备产品，针对某些异常条件可能不能仅仅进行报警，而不执行任何相关动作；例如对于 IPM 故障，电源模块会在无软件接入的情况下自动关闭。当引发异常的根本状况不存在时，报警状况将自动清除。

故障

故障可以是初始化故障、配置故障、安全故障、模块故障、组故障、运动故障或视为轴故障的运行时异常状况。故障状况可能出现在控制器或运动控制设备中。如果运行时故障发生在运行状态期间（例如“正在运行”或“正在测试”），则设备将自动或通过程序使所有轴运动停止（或中止）。故障状况最终将轴工作状态切换为“故障”状态。因异常状况而引发的故障将闭锁，不会随异常状况的清除而清除。故障只能通过“故障复位”清除。如果故障状况属于“不可恢复故障”，则只有电源上电或设备重置才能将其清除。

启动禁止行为

“启动禁止”状况将禁止轴启动，即禁止轴转换为“正在启动”状态以进行使能的轴操作。如果尝试进行启动，该状况并不会引发异常。如果引发“启动禁止”的情况消失，则设备将自动清除启动禁止状况，使轴回到“已停止”状态。

如果轴处于“启动禁止”状态，表示存在一个或多个状况阻止轴执行使能的操作。“启动禁止”属性可报告禁止轴启动的具体状况。

另请参见

运动控制轴行为模型 参考页数 54

状态行为 参考页数 64

故障和报警行为 参考页数 44

绝对位置恢复

绝对位置恢复（APR）可支持建立和维护特定机器的绝对参考位置，通常被称为机器绝对参考位置或绝对位置。

绝对位置由成功执行 MAH 指令所引起的归零过程建立。归零过程成功建立机器参考位置后，“运动状态”属性中的“轴归零”位会置位，指示实际位置和给定位置现对相关机器有意义。

良好的应用程序编程习惯是，在“轴归零”位置位的情况下，限定动态机器操作。否则，到特定位置的绝对运动可能与实际机器的轴位置无关。

归零步骤通常需要机器处于脱机状态且置于手动运行模式（如不生产产品），因而不可执行任何要求将机器上的一个或多个轴重新归零的操作。这属于停机时间，会增加成本。APR 功能可通过循环上电、程序下载甚至是固件更新来保持机器参考位置或绝对位置。

绝对式反馈设备

绝对式反馈设备可通过循环上电保持绝对位置。这些设备的形式不同，但都能够在驱动器和反馈设备断电时保持绝对反馈位置。

恢复供电时，驱动器会从反馈设备读取反馈绝对参考位置，通过将保存的绝对偏移应用到该绝对反馈位置，运动控制系统能够恢复机器的绝对参考位置。

大部分驱动器产品都具有此功能。但如果驱动器被换出或驱动器固件更新后会发生什么情况？通常，绝对位置会丢失。

CIP Motion 不仅能够通过循环上电恢复绝对位置，而且还能够通过程序下载甚至是固件更新来恢复绝对位置。

SERCOS 与 CIP 对比

对于支持绝对式反馈的 SERCOS 轴，驱动器变换功能和绝对位置保持在驱动器中，因此，通过从驱动器读取位置，即可在循环上电或下载新项目后轻松在控制中恢复。

相比之下，CIP Motion 轴则支持基于控制器的变换，其中绝对位置留存在控制器的固件中。如果不使用 APR 功能，绝对位置在循环上电或项目下载后可能会丢失。

另请参见

APR 故障状况 参考页数 47

APR 故障示例 参考页数 49

APR 故障生成 参考页数 48

APR 故障属性 参考页数 399

丢失绝对位置但未生成 APR 故障

在出现以下情况后，不会保留“绝对位置恢复”：

- 导出项目，另存为 .L5K 或 .L5X 后再导入（下载）。
- 发生严重的不可恢复故障 (MNRF)。
- 掉电。

- 使用不支持 ESM 功能的 ControlLogix 5570 控制器时

  提示： APR 可能能够通过 ControlLogix 5570 控制器中的 SD 卡恢复（如果不存在 1756-ESM）。

- 下载归零位未置位的轴。
- 增量式编码器循环上电。

另请参见

绝对位置恢复 参考页数 45

APR 恢复场景 参考页数 50

APR 故障示例 参考页数 49

APR 故障状况

在出现以下任一状况或发生以下事件时，会产生绝对位置恢复 (APR) 故障。

要发生 APR 故障，轴必须处于归零状态。“轴归零状态位”必须置位。

属性发生变更

“运动分辨率”或“轴反馈极性”属性发生变更并下载到控制器中。这也可能发生在 SSV 执行期间。

轴反馈发生变更

反馈设备被更换。这会造成“轴反馈序列号”不匹配。

“轴反馈模式”发生变化，例如由带反馈轴变为无反馈轴（或者反之）并下载到控制器。

- 下载用户程序。
- 从 CompactFlash 卡中恢复用户程序和标签。
  - 手动恢复
  - 上电恢复（如果相应配置）
- 使用 ControlFLASH 更新固件。
- 通过 SSV 更改：

- 反馈极性或
- 导致“运动分辨率”属性发生变化的某个属性。

另请参见

APR 故障生成 参考页数 48

APR 故障属性 参考页数 399

APR 故障生成

以下情况可能生成 APR 故障：

- 初始轴配置期间。
- 运行期间。
- 系统在循环上电、复位或重新连接后未能恢复绝对位置。

以下联机情况下会检测到 APR 故障。

- 初始配置（下载）
- 重新连接驱动器轴
- 影响机器绝对位置的任何轴属性发生变更。

发生 APR 故障时，轴的实际位置会设置为轴的反馈参考位置。这些值从绝对编码器读取。这样可以将轴归零状态位清零。

在发生以下任一事件后，如果执行下载、从 CompactFlash 卡恢复数据、从 SD 卡恢复数据或者进行 ControlFLASH 固件更新，将生成 APR 故障。

- 轴配置
- 属性发生变更
  - 脱机编辑轴属性或配置并不会引发 APR 故障，除非此后执行下载。
  - 联机编辑某些属性会引发立即 APR 故障。如果更改轴反馈设备或反馈极性，即使未下载项目，也会引发立即 APR 故障。
- 轴硬件更换或故障
- 轴硬件资源不足
  - 硬件资源不足只有在下载或 ControlFLASH 固件更新期间才能检测到，并且会生成 APR 故障。

在轴配置期间，会进行以下检查。

1. 是否存在轴？
2. 变换签名是否与保存的变换签名匹配？
3. 反馈签名是否与保存的反馈签名匹配？

如果这三项检查通过，通常会恢复绝对位置。

在运行期间，系统会监视以下条件：

1. “反馈完整性状态”位是否清零？
2. 与变换签名相关的属性值是否被 SSV 更改？

更改以下属性不会影响变换签名，也不会造成绝对机器参考位置丢失，因此不会生成 APR 故障。

- 转换常数
- 位置归位
- 行程模式

这些值的更改必须谨慎，因为新值必定会影响产品及系统机械装置的位置单位。这通常在产品配方更改期间完成。

如果“轴归零”状态位清零（指示已回到机器的绝对参考位置），则 APR 功能会被绕过，也不会尝试恢复绝对位置。

另请参见

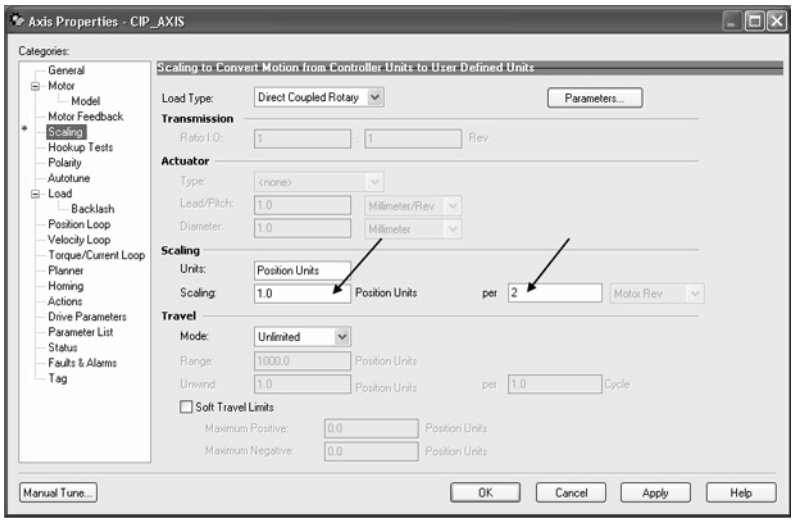
APR 故障属性 参考页数 399

APR 故障示例 参考页数 49

APR 故障示例

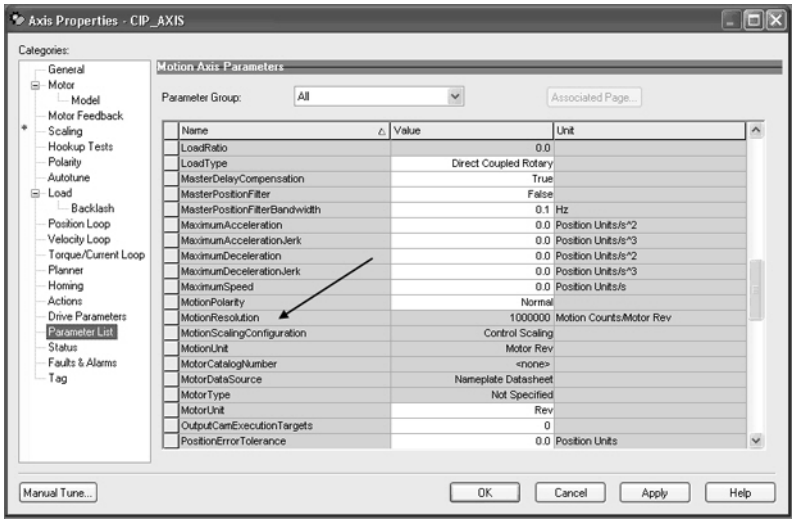
变换

更改“变换”参数可能引发 APR 故障，因为根据这两个参数计算的内部常量可能导致运动分辨率发生变化。如果发生这种情况，将产生 APR 故障。



联机变换

导致运动分辨率发生变化的任意变更或 SSV 消息都将引发 APR 故障。



另请参见

APR 故障复位 参考页数 53

丢失绝对位置但未生成 APR 故障 参考页数 46

APR 恢复场景 参考页数 50

APR 恢复场景

下面的表详细提供了与 APR 功能恢复绝对位置相关的信息。需要考虑以下假设条件。在每种情况下，APR 功能都会恢复绝对位置并保持“轴归零”位的状态，表示轴已回到机器的绝对参考位置。

- 所有相关轴均为 CIP 轴。

- 是 - 恢复机器参考位置（对于已归零的轴）。
- 否 - 不恢复机器参考位置（对于已归零的轴）。

场景	事件	保持机器参考位置
控制器	电池(1)	有
	控制器在使用电池的情况下循环上电	有
	控制器在使用电池的情况下带电插拔 (RIUP)	有
	控制器固件更新	有
	控制器 CompactFlash 更新	有
	控制器互换（同一个 CF 卡）	有
	更换控制器	无
	在不使用 CompactFlash 卡的情况下更换控制器	无
	控制器在不使用电池的情况下循环上电	无
	控制器在不使用电池的情况下带电插拔 (RIUP)	无
	在使用电池或储能模块的情况下将控制器从两个系统中并互换。每个控制器都不带 CompactFlash 或 SD 卡	无
	1. 控制器保持供电。 2. 驱动器循环上电。 3. 更换反馈设备，但不包括电机	无
	在不使用电池或储能模块的情况下控制器循环上电或带电插拔。	无
	1. 控制器和驱动器保持供电。 2. 轴出现硬件反馈故障。	无
	1. 电池供电的控制器 2. 针对未归零的轴运行用户程序	无
	断开以太网电缆后再重新连接。	有
	断开轴上的反馈或电机电缆后再重新连接。	有
	禁用/取消禁用轴或驱动器。	有
电池供电的控制器	在轴归零的情况下将数据保存到 SD 卡(2)，然后开始恢复。	有
	RIUP 控制器。	有
	控制器循环上电。	有

场景	事件	保持机器参考位置
	将配置为在上电期间从 SD 卡恢复用户程序的控制器循环上电。	有
	RAM 内存损坏，从 SD 卡中恢复用户程序。 如果在将用户程序存储到 SD 卡后使用 MAH 或 MRP 指令复位机器参考位置，MAH 或 MRP 的更改将丢失。APR 会恢复为卡上存储的参考位置。	有
	用户程序在归零轴上运行，以及手动从 SD 卡恢复用户程序。 如果在将用户程序存储到 SD 卡后使用 MAH 或 MRP 指令更改机器参考位置，MAH 或 MRP 的更改将丢失。APR 会恢复为卡上存储的参考位置。	有
	电池供电的控制器：通过将 SD 卡装入另一个控制器来恢复位置。 如果另一个控制器的轴配置和变换常数与 SD 卡完全一致，并且轴已归零。	有时
	在以下条件下将 SD 卡从第一个控制器转移到第二个控制器： • 清空第二个控制器。第二个控制器中没有用户程序。 • 用户程序已保存到 SD 卡且 CIP Motion 轴已归零。	有
	在以下条件下将 SD 卡从第一个控制器转移到第二个控制器： • 第二个控制器的用户程序与要交换的控制器完全相同。 • 第二个控制器的轴已归零。	有
	从 SD 卡重新加载相同的用户程序。该场景假定在 RAM 中轴在重新加载前已归零。	有
	从 SD 卡更新控制器固件。	有
	更换目录号相同或不同的驱动器。	有
	更换电机，但不包括反馈设备	有
下载相同的程序且不更换硬件。	更改轴的名称。	有
	将相同的 Logix Designer 应用程序下载到控制器。	有
	以不同的文件名称保存。	有

场景	事件	保持机器参考位置
	将轴部分导出，然后再导入。	有
	添加应用逻辑。	有
	下载现有轴的 Logix Designer 应用项目。	有
	添加一个轴。	不适用于新轴
	复制/剪切并粘贴或拖放轴到同一个项目或其他项目。	不适用于新轴或粘贴的轴
	导出项目后，再导入同一个项目或其他项目。	无

(1) 此表中的“电池”一词假定为 ControlLogix 5570 控制器和 1756-ESMxxx 储能模块。

(2) ControlLogix 5570 控制器

另请参见

APR 故障示例 参考页数 49

丢失绝对位置但未生成 APR 故障 参考页数 46

APR 故障状况 参考页数 47

复位 APR 故障

可以通过以下三种方式复位 APR 故障。

- 执行指令

  执行 MAFR 指令

  执行 MGSR 指令

  执行 MASR 指令

  执行 MCSR 指令
- 通过控制器项目管理器：

  清除组故障，Logix Designer 应用程序随后执行 MGSR 指令

  清除轴故障，应用程序随后执行 MASR 指令
- 再次下载同一个项目

另请参见

APR 故障示例 参考页数 49

APR 故障状况 参考页数 47

APR 故障生成 参考页数 48

运动控制轴行为模型

运动控制轴行为模型基于 S88 和 Pack/ML 标准状态模型的元素。运动控制轴的当前状态由“CIP 轴工作状态”属性指示。状态转换可以直接使用轴控制请求机制启动，也可以根据运行期间控制器或运动控制设备中发生的情况启动。

查看行为模型示意图，了解轴工作状态与标识对象状态的对应关系。

- 主动控制轴行为模型 参考页数 54
- 仅反馈轴行为模型 参考页数 57
- CIP Motion 转换器轴行为模型 参考页数 59
- 电机属性模型 参考页数 60

故障复位状态转换优先级

当轴处于严重故障状态时，为响应故障复位事件，轴可能会转换为多个不同状态之一。轴转换至哪个状态取决于轴的其他状态条件。

可能同时存在多个状态条件。例如，关闭、启动禁止，等等。由于轴状态模型在任何给定的时间只能表示一个状态，因此将根据以下优先级确定轴的状态：

1. 严重故障
2. 关闭
3. 预充电
4. 启动禁止
5. 已停止

另请参见

状态行为 参考页数 64

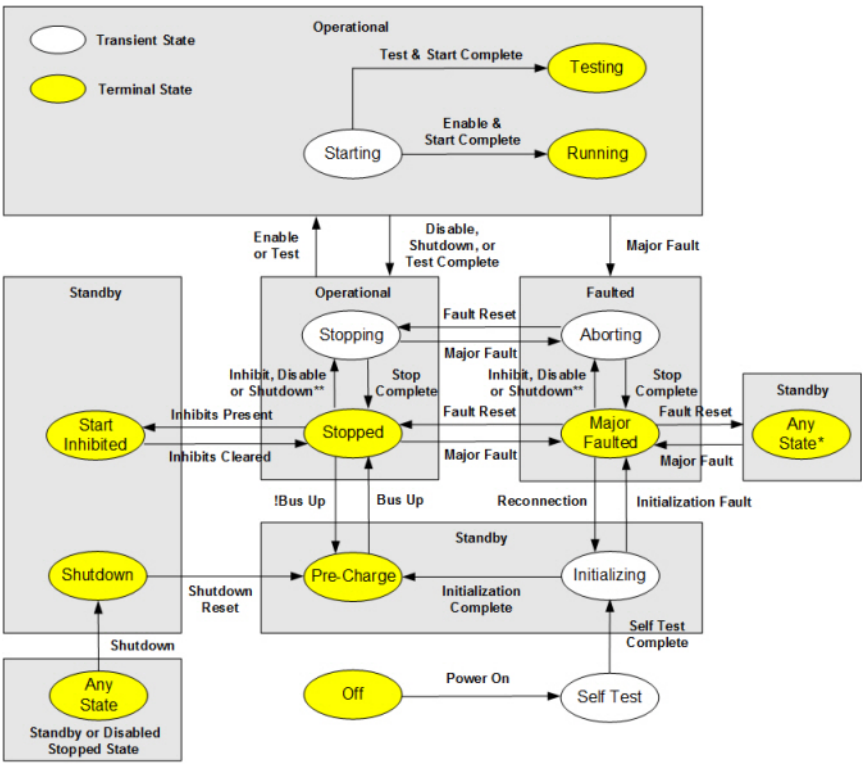
故障和报警行为 参考页数 44

异常 参考页数 44

主动控制轴行为模型

运动控制轴对象实例的当前状态由“CIP 轴工作状态”属性指示。状态转换可以直接使用轴控制请求机制启动，也可以根据运行期间控制器或运动控制设备中发生的情况启动。

下表说明运动控制轴在激活控制轴运动（控制模式 != 无控制）或再生转换器在激活控制电源时的基本工作状态。阴影区域显示轴状态与相应标识对象状态的映射。若状态转换在阴影框中终止，将能够转换为框内的任意轴工作状态。



提示：
* 故障复位后的具体待机状态通过应用“故障复位状态转换优先级”规则确定。

** 当轴处于“已停止”或“严重故障”且存在保持转矩状态（2 类停止的作用)时 ,可使用“启动禁止”条件、“禁用请求”或“关闭请求”来执行所配置的停止动作。

下表列出了轴状态模型的有效转换：

当前状态	事件	条件	下一状态
关闭	上电		自检
自检	自检完成		正在初始化
正在初始化	初始化故障		严重故障
正在初始化	初始化完成		预充电
关闭	严重故障		严重故障
预充电	关闭		关闭
预充电	严重故障		严重故障

当前状态	事件	条件	下一状态
预充电	母线上电		已停止
启动禁止	关闭		关闭
启动禁止	严重故障		严重故障
启动禁止	禁止条件已清除		已停止
严重故障	关闭*	功率组件已启用 = 1	正在中止
严重故障	禁用*	功率组件已启用 = 1	正在中止
严重故障	启动禁止*	功率组件已启用 = 1	正在中止
严重故障	故障复位	关闭 = 1	关闭
严重故障	故障复位	关闭 = 0 直流母线上电 = 0	预充电
严重故障	故障复位	关闭 = 0 直流母线上电 = 1 启动禁止 > 0	启动禁止
严重故障	故障复位	关闭 = 0 直流母线上电 = 1 启动禁止 = 0	已停止
严重故障	重新连接		正在初始化
已停止	关闭*	功率组件已启用 = 1	正在停止
已停止	禁用*	功率组件已启用 = 1	正在停止
已停止	启动禁止*	功率组件已启用 = 1	正在停止
已停止	启动禁止	功率组件已启用 = 0	启动禁止
已停止	母线未上电		预充电
已停止	关闭		关闭
已停止	严重故障		严重故障
已停止	使能		正在启动
已停止	测试（主动）		正在启动
正在启动	关闭		关闭
正在启动	严重故障		正在中止
正在启动	禁用		正在停止
正在启动	启动完成	进行中 = 0	正在运行
正在启动	启动完成	进行中 = 1	正在测试
正在停止	停止完成	关闭 = 0	已停止

当前状态	事件	条件	下一状态
正在停止	停止完成	关闭 = 1	关闭
正在停止	严重故障		正在中止
正在停止	使能	飞速启动使能 = 1	正在启动
正在中止	停止完成		严重故障
正在中止	故障复位		正在停止
正在测试	关闭		正在停止
正在测试	严重故障		正在中止
正在测试	禁用		正在停止
正在测试	测试完成		正在停止
正在运行	关闭		正在停止
正在运行	严重故障		正在中止
正在运行	禁用		正在停止
任意状态	连接关闭		正在初始化
任意状态	连接断开		严重故障

** 当 2 类停止使轴保持在主动保持状态下后，事件可禁用轴功率组件。*

另请参见

状态行为 参考页数 64

故障和报警行为 参考页数 44

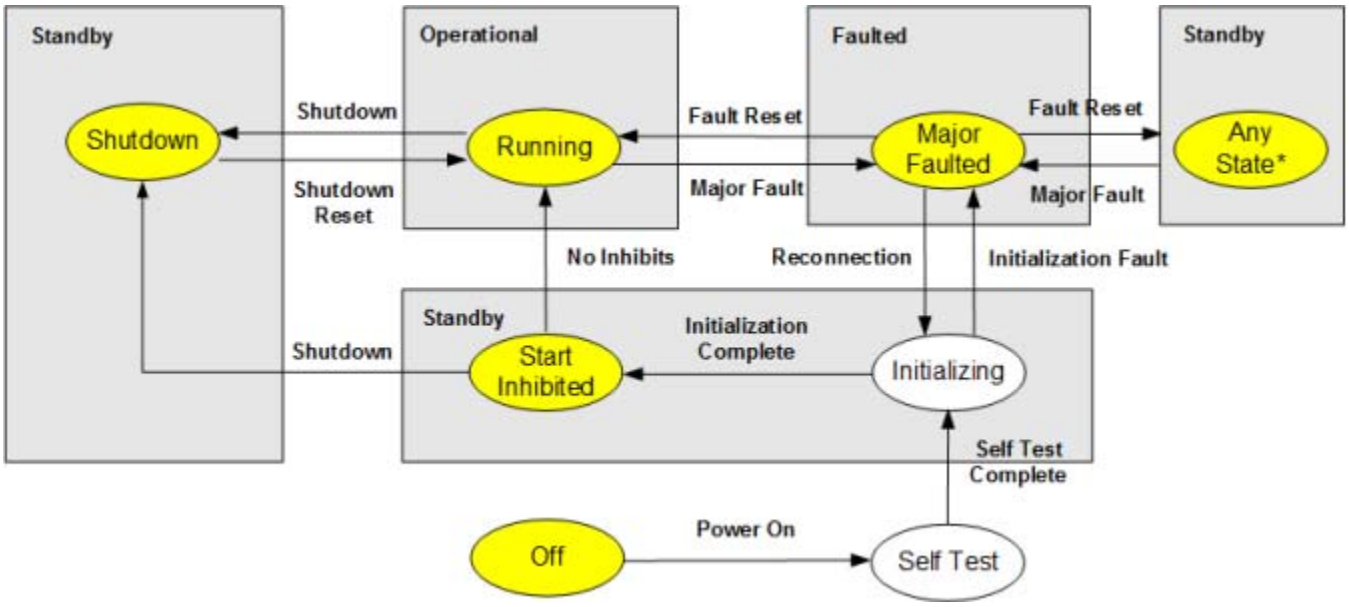
异常 参考页数 44

停止序列 参考页数 600

CIP 轴内部状态属性 参考页数 346

仅反馈轴行为模型

当运动控制轴未主动控制轴运动时（控制模式 = 无控制），对于“仅反馈”轴或“CIP Motion 编码器”设备类型，状态图会简化为下图。阴影区域显示轴状态与相应标识对象状态的映射。若状态转换在阴影框中终止，将能够转换为框内的任意轴工作状态。



提示： * 故障复位后的具体待机状态通过应用“故障复位状态转换优先级”规则确定。

下表列出了“仅反馈”轴或“CIP Motion 编码器”轴状态模型的有效转换：

当前状态	事件	条件	下一状态
关闭	上电		自检
正在初始化	初始化故障		严重故障
正在初始化	初始化完成		启动禁止
关闭	严重故障		严重故障
关闭	关闭复位		正在运行
启动禁止	关闭		关闭
启动禁止	严重故障		严重故障
启动禁止	禁止条件已清除		正在运行
严重故障	故障复位	关闭 = 1	关闭
严重故障	故障复位	关闭 = 0 启动禁止 > 0	启动禁止
严重故障	故障复位	关闭 = 0 启动禁止 = 0	正在运行
严重故障	重新连接		正在初始化
正在运行	关闭		关闭
正在运行	严重故障		严重故障

当前状态	事件	条件	下一状态
关闭	上电		自检
任意状态	连接关闭		正在初始化
任意状态	连接断开		严重故障

另请参见

状态行为 参考页数 64

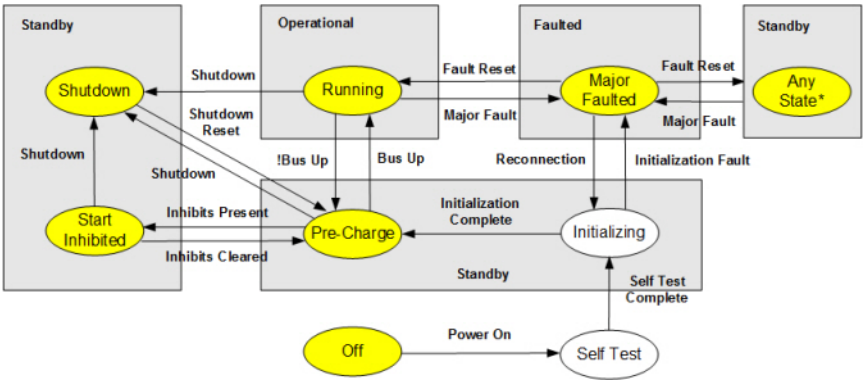
故障和报警行为 参考页数 44

异常 参考页数 44

CIP 轴内部状态属性 参考页数 346

CIP Motion 非再生转换器轴行为模型

当“运动控制设备轴对象”与 CIP Motion 非再生转换器相关联时，激活控制状态表会简化为下表。阴影区域显示轴状态与相应标识对象状态的映射。若状态转换在阴影框中终止，将能够转换为框内的任意轴工作状态。



提示： * 故障复位后的具体待机状态通过应用“故障复位状态转换优先级”规则确定。

下表清晰列出了 CIP Motion 非再生转换器轴的轴状态模型的有效转换：

当前状态	事件	条件	下一状态
关闭	上电		自检
自检	自检完成		正在初始化
正在初始化	初始化故障		严重故障
正在初始化	初始化完成		预充电
关闭	严重故障		严重故障

当前状态	事件	条件	下一状态
关闭	关闭复位		预充电
启动禁止	关闭		关闭
启动禁止	严重故障		严重故障
启动禁止	禁止条件已清除		预充电
预充电	启动禁止		启动禁止
预充电	关闭		关闭
预充电	严重故障		严重故障
预充电	母线上电		正在运行
严重故障	故障复位	关闭 = 1	关闭
严重故障	故障复位	关闭 = 0	预充电
严重故障	重新连接		正在初始化
正在运行	母线未上电		预充电
正在运行	关闭		关闭
正在运行	严重故障		严重故障
任意状态	连接关闭		正在初始化
任意状态	连接断开		严重故障

另请参见

状态行为 参考页数 64

故障和报警行为 参考页数 44

异常 参考页数 44

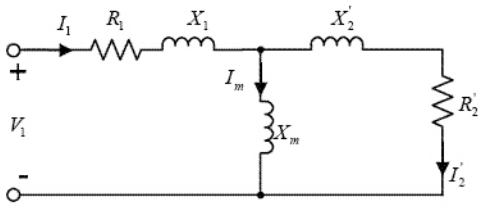
电机属性模型

电机属性定义了最基本的一组必需属性，用以支持 CIP Motion 设备互换性。这将保证控制器为任何 CIP Motion 兼容设备（例如驱动器）提供充足的参数数据，以便更有效地控制给定的电机。

属性的“用法”取决于电机类型。必要时，还可以在“必需”和“可选”后面附加 PM（永磁电机）和 IM（感应电机）缩写来进一步区分。这表示这些电机属性适用于所有驱动器模式（F、P、V 和 T），但不适用于无激活电机控制功能的“无控制”轴配置。

对于感应电机，运动控制轴采用 IEEE 推荐的相对中性点等效电路电机模型（“Y 形”电路）。电抗值 X 与对应的电感值 L 相关，$X = \omega L$，其中 ω 为电机的额定频率。转子等效电路参数加撇符号（例如 X_2'、R_2'）表示，实际转子参数值 X_2 和 R_2 以定子转子线圈的定子侧作为参照。

IEEE 电机模型：



对于永磁电机，运动控制轴假定所有电机参数在相对相电机模型的环境中定义。

另请参见

电机通用属性 参考页数 538

永磁电机通用属性 参考页数 545

旋转电机通用属性 参考页数 548

线性电机通用属性 参考页数 536

感应电机属性 参考页数 550

线性 PM 电机属性 参考页数 553

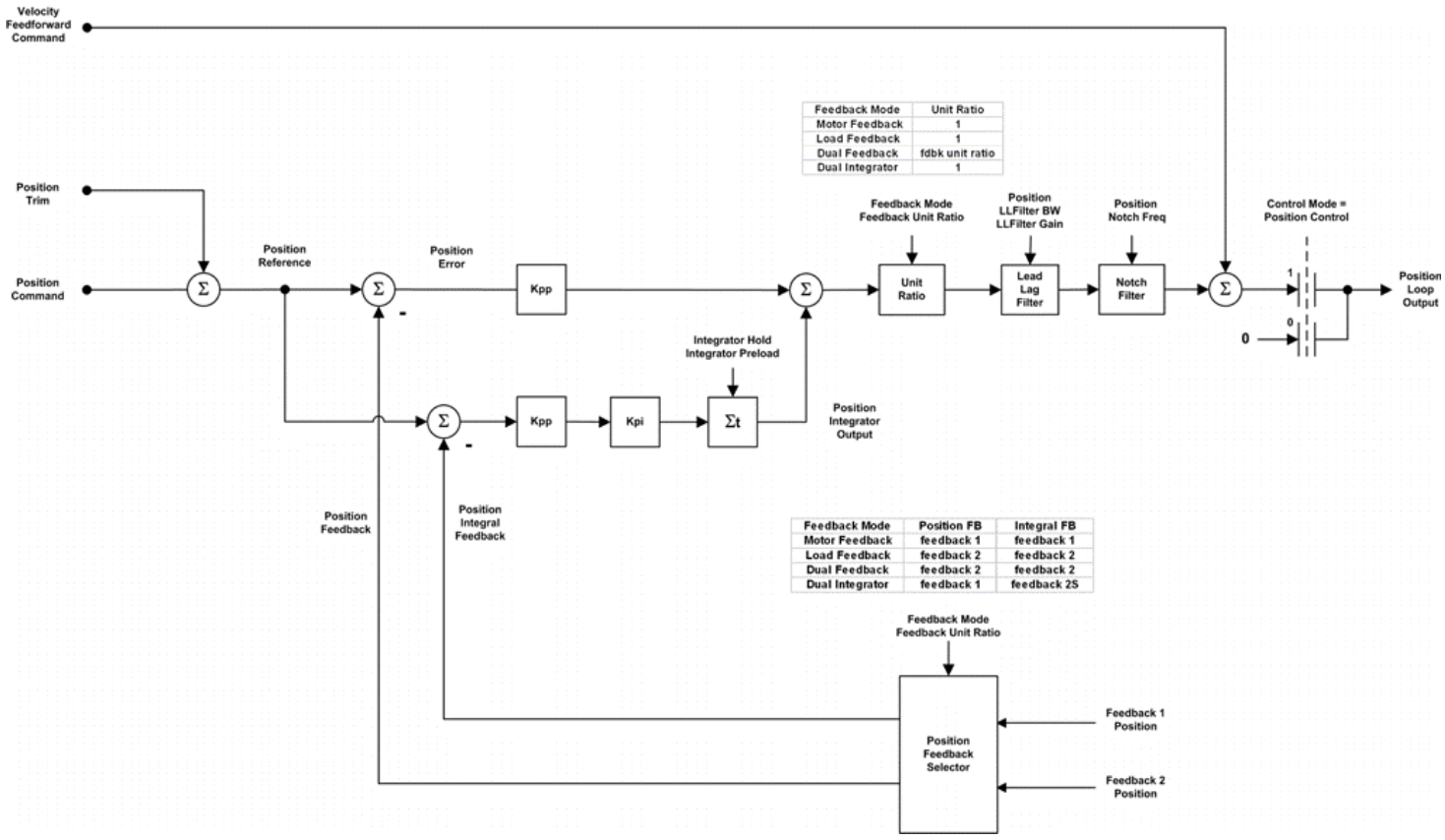
负载传动和致动器属性 参考页数 559

旋转 PM 电机属性 参考页数 562

位置控制行为

在位置控制模式下，所支持的有效控制方法只有闭环伺服控制。当执行闭环位置控制时，设备会将给定信号发生器的给定位置信号输出应用于位置环求和点。除给定位置外，还提供了位置调整输入，可用来实现位置环的偏移。经典 PI 控制环将生成输入至速度内环的位置环输出信号。

下图概括展示了闭环位置控制行为模型。



另请参见

位置反馈选项 参考页数 62

位置 PI 增益 参考页数 63

速度前馈 (Velocity Feedforward) 参考页数 63

位置环输出滤波器 参考页数 63

位置反馈选项

输入至 PI 调节器的反馈信号可从两个不同的反馈通道获得。借助这种灵活性，位置环可在采用电机反馈设备（通常连接到反馈 1 通道）或者负载侧反馈设备（连接到反馈 2 通道）时工作。环路使用哪种反馈源由“反馈模式”属性控制。

当“反馈模式”调用双反馈操作时，位置环将使用反馈 2 通道，而速度环将使用反馈 1 通道。由于这两个反馈通道可能具有不同的反馈分辨率，所以在将输出应用于速度环求和点之前，必须先将位置环输出从反馈 1 单位转换为反馈 2 单位。使用“反馈单位比”可对位置环输出进行变换。

另请参见

位置控制行为 参考页数 61

位置 PI 增益

标准比例积分 (PI) 控制器的比例增益用于指定位置环的统一增益带宽（弧度/秒），而积分增益则用于将位置误差信号修正为零，以补偿施加给负载的任何静态和准静态转矩或力的作用。

另请参见

位置控制行为 参考页数 61

速度前馈 (Velocity Feedforward)

内部速度环需要一个非零的命令输入，用以产生稳定的轴电机速度。要将来自设备的非零输出提供给电机，需要非零位置环输出，这会引发非零位置误差。

这一在运动过程中给定位置与实际位置之间的动态误差通常称为“跟踪误差”。大多数闭环运动控制应用都要求跟踪误差始终为零。这在某种程度上可以通过位置积分增益控制来实现，但积分器动作的响应时间通常过慢，因而在高性能运动控制应用中无效。要获得更佳的动态响应，另一种方法是使用速度前馈。

在位置控制模式下，速度前馈功能将提供必要的主要速度参考输入，以产生所需电机速度。在此期间，给定信号发生器的给定速度精插补信号输出经速度前馈增益变换后得到给定速度前馈信号，该信号再添加到由位置环生成的位置环输出，以产生速度参考信号。通过该功能，位置环不需要太多工作即可生成所需的给定速度级别，从而可以显著降低位置误差。以恒速运行时，给定速度前馈信号可使位置控制环的跟踪误差减小到接近于零。对于任何时候实际轴位置都不能明显滞后于给定位置的电子传动和同步应用等应用场合，这一点非常重要。

理论上，最佳的速度前馈增益值为 100%。而在实际中，考虑到环增益有限的速度环，可能需要相应调整该值。当前馈增量可能加重轴的过冲情况时，可能会强制使用较小的速度前馈值。因此，对于点到点定位的应用场合，不建议使用前馈。

另请参见

位置控制行为 参考页数 61

位置环输出滤波器 参考页数 63

位置环输出滤波器

在位置环正向路径的输出位置，安放一个超前-滞后滤波器。该滤波器可用在超前配置中，用以增加位置环带宽，同时增强抗扰性（抵抗动态负载干扰的能力）。

$$G(s) = \frac{Kn*s + wn}{s + wn}$$

在此方程中，Kn 表示超前滞后滤波器增益或滤波器的高频增益（低频增益始终为 1），wn 表示与滤波器极点相关的超前滞后滤波器带宽：

- 如果 Kn > 1，滤波器提供超前补偿。
- 如果 Kn < 1，滤波器提供滞后补偿。
- 如果 Kn = 0，超前-滞后滤波器变为纯粹的低通滤波器。
- 如果 Kn = 1，滤波器禁用。

最后，事实证明，加入陷波滤波器可以有效解决某些类型的机械柔性问题。该滤波器的方程如下：

$$G(s) = \frac{s^2 + s* wn/(Q*A) + wn^2}{s^2 + s * wn/Q + wn^2}$$

在此方程中，Q 表示陷波区锐度，A 代表陷波区衰减深度。在大多数情况下，锐度 Q 和衰减深度 A 在设备中硬编码。在 PowerFlex 驱动器中，Q 值为 0.62，衰减深度为 30。

另请参见

位置控制行为 参考页数 61

状态行为

运动控制轴状态模型包括下列状态以及各状态之间的转换。

断电状态

这是运动控制轴切断电源时的状态。

自检状态

将控制器通电后，控制器通常执行一系列自检诊断。自检过程中执行的测试包括检查 CIP Motion 轴是否与实际的 CIP Motion 设备相关联，以及轴是否已恰当地包含在名为“运动组”的轴的集合中。运动组中的所有轴都由控制器的运动任务同步处理。

如果未为轴找到相关联的 CIP Motion 设备或运动组，控制器中的轴工作状态会将此状态分别反映为“无设备”和“未分组”。在问题得以解决之前，轴将保持此状态。同样，将设备通电或将设备复位后，设备也要执行一系列自检诊断，并且内部设备参数将设置为其上电默认值。如果未成功通过自检，受影响的轴实例会声明根据标识对象定义的术语归类为不可恢复的初始化故障，从而立即转换为故障状态。若要清除此故障，只能通过循环上电来实现，并且此故障很可能是设备硬件问题导致的。

一旦 CIP Motion 控制器和相关 CIP Motion 设备成功执行这些自检操作，轴工作状态将立即转换为“正在初始化”状态，在这种状态下，将建立 CIP Motion 连接并且控制器将对设备进行配置。从此时开始，使用 CIP Motion 连接的设备中的轴工作状态值将对控制器中的轴工作状态值产生影响。

如果 CIP Motion 设备支持在本地控制下以本地配置数据独立运行，则设备可以自由地从自检状态转换为预充电状态然后继续转换为已停止状态。若设备收到后续的正向打开服务以打开 CIP Motion 连接，则设备将禁用所有轴并按照下文所述的状态序列转换回“正在初始化”状态。

如果设备不支持独立运行，并且依赖于通过 CIP Motion 连接提供的远程配置数据，则设备将转换为“正在初始化”状态，并等待（待机）控制器的正向打开服务打开 CIP Motion 连接。

“正在初始化”状态

从控制器的角度来看，状态模型中所示的“正在初始化”状态包含 4 个不同的轴子状态，即“未连接”、“正在配置”、“正在同步”和“等待分组”。当转换经由这些“正在初始化”子状态时，控制器无权访问驱动器中“轴工作状态”的当前值。只有在控制器的“CIP 轴工作状态”完成初始化过程后，“CIP 轴工作状态”值才会反映 CIP Motion 设备中“轴工作状态”属性的当前值。

在“正在初始化”状态期间，设备将等待控制器使用正向打开服务建立至设备的 CIP Motion 连接。一旦正向打开服务成功处理，设备会将所有属性初始化为其出厂默认值，将所有激活故障复位，将适用的轴状态条件（包括关闭位）复位，为设备属性配置作准备。

建立连接后，控制器将向设备发送设置服务，将运动控制设备轴对象配置属性设置为控制器中存储的值。对于在此过程中发生的任何配置错误（例如“值超出范围”或“值不适用”等），均由设备通过指示设置服务响应错误进行处理。当 CIP Motion 设备连接至一个或多个智能电机和反馈组件，且组件中包含与组件相关的非易失性配置数据时，设备将首先读取该数据，然后再响应来自控制器的相关设置服务。这使设备有机会对照电机或反馈组件中存储的配置数据验证控制器的电机和反馈相关配置数据。在此过程中发生的任何验证错误将通过使用“属性值无效”代码 (09) 指示设置服务响应存在错误进行处理。最终，若在完成配置过程之前读取智能组件数据，还会使控制器能够读取组件的序列号，以确定组件是否已被替换。在所有配置属性均已成功确认之后，控制器才会完成配置过程（配置完成）。

如果设备支持同步操作，则控制器可以使用 Group_Sync 服务与设备同步。如果设备已经成功完成配置，则 CIP 轴工作状态将转换为“正在同步”并一直保持此状态，直到它收到成功的 Group_Sync 服务响应。

在设备完全配置完成并与控制器同步之后，控制器将对运动组中的所有其他轴进行检查，确定它们是否也已经配置完成并已同步。在此期间，CIP 轴工作状态为“等待分组”。控制器确定运动组中的所有轴均已配置完成并已同步后，初始化操作完成，然后，依据运动控制设备轴对象中定义的状态模型直接从设备的“轴工作状态”值中导出“CIP 轴工作状态”值。

如果在此初始化过程中出现问题，例如，若过程超出设置服务错误的作用域，则设备会生成初始化故障。初始化故障将被视为不可恢复故障，只有循环上电或设备复位才能清除此故障状态。

如果在使用正向关闭服务的操作期间，CIP Motion 连接不论任何原因而有意关闭，则设备将清除所有激活故障并返回到“正在初始化”状态。如果 CIP Motion 连接在操作期间因任何其他原因而断开，则设备将生成节点故障并转换为“严重故障”状态。在任一种情况下，设备都将等待控制器使用正向打开服务重新建立与设备之间的 CIP Motion 连接。重新建立连接后，控制器的 CIP 轴工作状态将经由各种初始化子状态进行转换。

“正在初始化”状态属于标识对象待机状态，因此需要禁用相关的功率组件（如果适用）。

预充电状态

在预充电状态期间，如果适用，设备将等待直流母线将电充满（“直流母线上电”状态位清零）。直流母线达到工作电压水平后（“直流母线上电”状态位置位），轴将转换为“已停止”状态（驱动器轴或再生转换器轴）或“正在运行”状态（非再生转换器轴）。在此状态下，设备的功率组件始终处于禁用状态（“功率组件已启用”状态位清零）。若控制器在处于预充电状态时尝试使用轴控制机制使能轴，设备将在响应状态中以错误形式将此情况报告回控制器，并且轴仍然处于预充电状态。

预充电状态属于标识对象待机状态，因此需要禁用相关的功率组件（如果适用）。

已停止状态

在已停止状态下，设备的功率组件将禁用（“功率组件已使能”状态位清零）或使用激活控制环保持驱动器轴为静态状况（“功率组件已使能”状态位置位）。在已停止状态下，驱动器轴不能启动任何运动，也不能响应规划器生成的给定参考值（“正在跟踪给定值”状态位清零）。通常，与驱动器轴相关的电机将处于静止状态，但若向负载施加外力或外部转矩，则可能需要使用制动器来保持静止状态。同样，在已停止状态下再生转换器轴不能进行任何交流线路调制，也不能将任何再生能量传输到交流线路。在已停止状态下，将主电源施加于设备，直流母线处于能够

工作的电压水平。如果在此状态下检测到任何“启动禁止”状况，轴将转换到“启动禁止”状态。如果将使能请求或任意一个运行测试服务请求应用于处于“已停止”状态的轴，则轴将转换为“正在启动”状态。

正在启动状态

若在执行驱动器飞速启动时，向处于“已停止”或“正在停止”状态的轴发出使能请求，则轴将立即转换为“正在启动”状态。在此状态下，设备在转换为“正在运行”状态之前会检查各种条件。驱动器轴的这些条件包括制动释放延时时间和感应电机磁通水平。在“正在启动”状态期间，会激活设备控制系统和功率组件（“功率组件已启用”状态位置位），但会将给定参考值设为本地静态值，并且不会跟踪来自控制器的给定参考值（“正在跟踪给定值”状态位清零）。如果满足所有启动条件，则轴工作状态将转换为“正在运行”状态或“正在测试”状态。

正在运行状态

“正在运行”状态是执行工作的状态。在此状态下，设备的功率组件处于激活状态（“功率组件已使能”状态位置位）。对于驱动器轴，所选的控制模式处于使能状态并且设备开始主动跟踪来自控制器或设备中运动轨迹规划器输出的给定数据，以影响轴的运动（“正在跟踪给定值”状态位置位）。

如果处于仅反馈控制模式，则“正在运行”状态仅指示反馈设备完全正常运行。运动轴保持“正在运行”状态，直到发生故障或使用“轴控制”请求明确命令其停止。对于再生转换器轴，转换器控制模式处于使能状态并且设备开始主动跟踪来自控制器的电压或电流设定值（“正在跟踪给定值”状态位置位）。轴保持“正在运行”状态，直到发生故障或使用“轴控制”请求明确命令其关闭。

如果轴无激活控制功能（控制模式 = 无控制），则“正在运行”状态仅指示设备完全投入运行。但是，由于没有激活控制功能，“功率组件已使能”状态位和“正在跟踪给定值”状态位都将清零。轴保持“正在运行”状态，直到发生故障或通过“轴控制”请求明确命令其关闭。

正在测试状态

如果在处于“已停止”状态时向轴发送任意一个运行测试请求服务（例如，需要激活功率组件执行操作的服务），则轴将立即转换到“正在启动”状态（“功率组件已使能”状态位置位），然后满足启动条件后，轴将立即转换到“正在测试”状态。此“正在测试”状态与“正在运行”状态类似，设备的功率组件都处于激活状态，但在“正在测试”状态下，由设备的内置测试算法之一控制电机（驱动器）或线路能量流（再生转换器），而不是来自控制器的给定数据或设定点数据（“正在跟踪给定值”状态位清零）。在“正在测试”状态下，驱动器会以各种方式激励电机，同时执行测量以

确定电机和负载的特性。类似地，再生转换器设备会以各种方式施加电流以确定交流线路和直流母线的特性。驱动器或转换器轴在请求的测试过程中保持此状态，然后停止并返回到“已停止”状态。若发生故障或提出明确的轴控制请求，轴也会退出“正在测试”状态。在这两种情况下退出时，驱动器都将执行 0 类停止序列。

启动禁止状态

“启动禁止”状态与“已停止”状态基本相同，唯一的区别是该轴存在一个或多个“启动禁止”状况，阻止其成功转换为“正在启动”状态。可通过“启动禁止”属性了解这些状况。一旦得到纠正，轴工作状态会自动转换回“已停止”状态。

对于无激活控制功能的轴（控制模式 = 无控制），一个或多个特定状况（例如未完全配置相关反馈设备）会阻止处于启动禁止状态的轴转换到“正在运行”状态。同样，一旦得到纠正，轴工作状态会自动转换到“正在运行”状态。

“启动禁止”状态属于标识对象待机状态，因此需要禁用相关的功率组件（如果适用）。

正在停止状态

向处于正在启动、正在运行或正在测试状态的运动控制设备轴对象发出禁用请求时，轴将立即转换为“正在停止”状态。在该状态下，轴正在执行停止过程，不再跟踪来自控制器的给定值数据或设定点数据（“正在跟踪给定值”状态位清零）。对于驱动器轴，禁用请求用于执行所配置的停止动作，而关闭请求用于执行所配置的关闭动作。

运动控制设备轴对象支持对一个驱动器轴执行许多不同的停止动作。每个停止动作将执行三种可能的 IEC60204-1 分类停止序列之一（0、1 和 2 类停止）。大多数停止动作会主动将轴减速直至停止（1 和 2 类停止）。只要停止动作过程开始完成，功率组件就会保持激活（“功率组件已启用”状态位置位）。一旦所选停止动作过程完成，轴将立即转换为“已停止”状态。如果通过禁用请求或关闭动作发起“禁用并惯性停止”的停止动作，功率组件将立即禁用（“功率组件已启用”状态位清零），轴将在“正在停止”状态下凭惯性停止（0 类停止）。对于所有停止序列，设备都会等到轴达到零速或发生超时（由“停止时间限制”或“惯性停止时间限制”属性定义），再转换为“已停止”状态。在某些情况下（例如轴静止），会立即进行转换。当速度反馈低于电机额定速度的 1% 或者符合可选“零速”或“零速时间”属性值所设标准时，可判断为达到零速。使用频率控制的驱动器设备时，需要根据速度参考值而非速度反馈来判断是否达到零速。

如果在飞速启动使能时向处于“正在停止”状态的驱动器轴发出使能请求，轴会立即转换为“正在启动”状态。

正在中止状态

如果在轴处于“正在启动”、“正在运行”、“正在测试”或“正在停止”状态时运动控制设备出现严重故障，轴将立即转换为“正在中止”状态。在该状态下，轴正在执行停止过程，不再跟踪来自控制器的给定值数据或设定点数据（“正在跟踪给定值”状态位清零）。

对于驱动器轴，出现“严重故障”时将执行设备供应商指定的相应停止动作。在“正在中止”状态下主动停止驱动器轴时，只要停止动作开始完成，功率组件就将保持激活（“功率组件已使能”状态位置位）。在某些情况下，功率组件必须立即禁用，轴才能在“正在中止”状态下凭惯性停止。在任何情况下，驱动器轴都会等到轴达到零速再转换为“严重故障”状态。一旦停止过程完成且轴达到零速，轴将立即转换为故障状态。当速度反馈低于电机额定速度的 1% 或者符合可选“零速”或“零速时间”属性值所设标准时，可判断为达到零速。使用频率控制的驱动器轴时，需要根据速度参考值而非速度反馈来判断是否达到零速。在某些情况下（例如轴静止），会立即进行转换。

当控制器中检测到对运动控制设备不可见的故障状况或者运动控制设备报告“轻微故障”状况时，控制器负责将轴停止，此时可直接使用轴控制状态变更请求或对驱动器轴直接使用运动轨迹规划器停止指令，也可间接在用户程序中使用故障处理器。如果运动控制设备报告的轴工作状态为“正在停止”状态，则控制器随后会在故障状况存在的情况下将 CIP 轴工作状态设置为“正在中止”。

如果向运动控制设备轴对象发出中止请求时，将产生控制器引起的异常。如果相关“轴异常动作”设为产生严重故障，驱动器轴会首先根据配置的停止动作将轴停止，然后转换到故障状态。

故障状态

运动控制设备轴对象可定义与“已停止”状态基本相同的严重故障状态（或者，在执行关闭故障动作时定义“关闭”状态），唯一的区别是，严重故障状态下存在一个或多个激活的故障。也就是说，处于严重故障下的轴是一个存在严重故障状况的已停止（或关闭）轴。运动控制设备轴对象也可定义一个轻微故障，此时允许设备继续运行，且不影响运动控制设备中的轴工作状态。

在控制器中，严重故障与轻微故障之间没有这样的区别；在控制器中，由驱动器报告的严重故障和轻微故障都会导致轴转换为故障状态。因此，通常情况下，控制器中的故障轴并非是存在故障状况的已停止（或关闭）轴。当运动控制设备报告轻微故障状况或者控制器中检测到对运动控制设备不可见的故障状况时，控制器负责让轴停止，此时可直接使用轴控制状态变更请求或运动轨迹规划器停止指令，也可间接在用户程序中使用故障处理器。这一过程结束之前，运动控制设备中的轴工作状态可能

是除严重故障状态以外的任何状态，甚至可能是“正在运行”状态。假设运动控制设备仅仅是更大运动控制系统中的一个组件，那么这就是合理的。CIP Motion 控制器负责将所有系统状况整合成要呈现给用户的轴工作状态。

由于故障状况会被闭锁，因此清除故障需要执行故障复位，并且一旦原始故障状况消除，轴将转换为运动控制设备的轴工作状态。故障可能来自许多不同的来源：CIP 初始化故障、CIP 轴故障、运动故障、模块故障、组故障、安全故障和配置故障。下表介绍这些故障的来源。

故障	来源
CIP 初始化故障	这些故障仅在初始化状态期间发生。在任何其他驱动器状态下都不会产生初始化故障，例如在离开“正在初始化”状态后的驱动器运行期间不会发生此类故障。初始化故障可适用于特定轴或整个驱动器，用于整个驱动器时，所有设备轴实例都将指示初始化故障。当出现 CIP 初始化故障时，设备功率组件（如果适用）将禁用。
CIP 轴故障	顾名思义，CIP 轴故障适用于特定设备轴实例。CIP 轴故障由配置为引发故障响应的轴异常而直接产生。这些异常状况可能适用于单个轴实例或所有轴实例。无论何种情况，在应用中都需要将设备配置为针对不同轴以不同方式处理这些异常。通常，与电机、逆变器、转换器、母线调节器和反馈组件相关的运行时状况均应作为轴异常进行处理。当出现 CIP 轴故障时，功率组件（如果适用）是否禁用取决于设备在响应故障状况时所采取的特定停止动作。
轴安全故障	轴安全故障也适用于特定轴实例。轴安全故障是指安全故障动作配置为生成故障响应时，由设备的嵌入式安全核心报告的安全故障的直接结果。设备的安全核心负责监视与轴相关的各种重要安全功能状况。该嵌入式安全核心与外部安全控制器建立 CIP Safety 连接。当发生轴安全故障时，安全系统负责使轴强制进入安全状态。
保护故障	这些故障也适用于特定轴实例。保护故障由驱动器“硬接线”安全监视功能 (SMSC) 检测到的故障状况引发。驱动器的该组件用于监视驱动器的各种重要安全功能，并在任何所监视条件无法正常运行时，将轴置于安全状态。
运动故障	这些故障通常与运动轨迹规划器功能产生的故障状况相关。这些故障可能包括与运动轨迹规划器的输入（例如，实际位置）和输出信号（给定位置）相关的状况。当出现运动故障时，设备功率组件（如果适用）是否禁用取决于设备在响应故障状况时所采取的特定停止动作。

故障	来源
模块故障	这些故障适用于整个运动控制设备，并影响所有与该设备相关的轴。这些故障可能在设备运行期间的任何时刻出现。模块故障包括设备报告的所有节点故障，主要是通信故障，但也可能包括在运行期间检测到这些故障状况的所在设备的常规硬件故障。例如，CPU 看门狗故障即属于 CIP 硬件节点故障。模块故障也包括在运动连接的控制器端检测到的通信故障状况。例如，控制同步故障即属于控制器端模块故障。如果发生模块故障并使得控制器引发相当于关闭故障动作的动作，则设备功率组件（如果适用）将禁用。
组故障	这些故障与运动组对象功能相关，并影响所有与运动组相关的轴。这些故障可能在设备运行期间的任何时刻出现。组故障状况由控制器检测，通常与对运动组中所有轴通用的时间同步功能相关。如果发生组故障并使得控制器引发相当于关闭故障动作的动作，则与运动组相关的每个轴的设备功率组件（如果适用）将禁用。
配置故障	每次向运动控制设备发送配置数据出错时，将产生配置故障。具体而言，如果运动控制设备以错误响应设置属性服务，该错误状况将以配置故障指示，同时附带属性错误代码和属性 ID。当出现配置故障时，设备功率组件（如果适用）将禁用。

关闭状态

向设备发送关闭请求或者设备执行关闭故障动作时，目标轴将转换为关闭状态。如果发送关闭请求，轴无论当前处于何种状态，都会立即转换为关闭状态。关闭状态的基本特点与已停止状态相同，唯一的区别是，在关闭状态下，可通过“关闭动作”属性配置为将直流母线电源降至驱动器功率组件的电源水平。为此，通常需要接通由控制转换器电源的驱动器提供的“交流接触器使能”输出。无论直流母线电源是否断开连接，都需要控制器发出明确的关闭复位请求，才能由该状态转换到预充电状态。如果将设备配置为在关闭状态下保持直流母线电源激活，则轴会从预充电状态转换为已停止状态。关闭状态提供了额外的安全级别，可防止发生意外的运动。

如果驱动器为响应配置为严重故障的异常状况而启动关闭故障动作，设备将执行关闭动作，但轴将进入故障状态，而非关闭状态。同样，当轴处于关闭状态且发生严重故障状况时，轴将转换为故障状态。也就是说，严重故障状况的优先级高于关闭状况，关闭状况可以视为一个子状态。在任何情况下，控制器发出的故障复位请求都将清除故障，并且当初始故障状况被清除时，轴会转换为关闭状态。但是，控制器发出的关闭复位请求既可以清除故障，又执行关闭复位，因此一旦原始故障状况被清除，轴会像上文所述一样转换为预充电状态。

除了关闭动作功能外，控制器还可利用关闭状态禁用任何以该设备轴作为主轴的从轴齿轮传动或凸轮运动轨迹规划器功能。因此，在轴实例只与反馈设备相关的仅反馈控制模式下，支持关闭状态。

关闭状态属于标识对象待机状态，因此需要禁用相关的功率组件（如果适用）。

无设备状态

如果已在控制器中创建 CIP Motion 轴实例，但当前却未与 CIP Motion 设备相关联，则轴工作状态将指示无设备状态。CIP Motion 轴要与物理 CIP Motion 设备相关联才能正常工作。在控制器自检状态期间，会将此作为转换至“正在初始化”状态的条件进行检查。因此，“无设备”状态可视为仅控制器拥有的自检状态的子状态。

未分组状态

如果 CIP Motion 轴实例已创建，但未与运动组相关联，则轴工作状态将设置为“未分组”状态。将 CIP Motion 轴分配给运动组，是为了使轴实例通过周期性运动任务更新并执行其功能。在控制器自检状态期间，会将此作为转换至“正在初始化”状态的条件进行检查。因此，“未分组”状态可视为仅控制器拥有的自检状态的子状态。

轴禁用状态

不论出于任何原因禁用轴实例，都会删除 CIP Motion 连接中相关联的实例，并且轴工作状态将转换为轴禁用状态。如果这是 CIP Motion 连接支持的唯一一个实例，则连接本身将会关闭。轴禁用状态为仅控制器拥有的自检状态的子状态。在控制器自检状态期间，会将轴禁用状态作为转换至“正在初始化”状态的条件进行检查。如果当前处于“轴禁用”状态，则将由用户执行“取消禁用”操作，以转换至“正在初始化”状态并恢复轴功能。

正在配置状态

完成设备的 CIP Motion I/O 连接后，控制器将开始使用连接的服务通道发送配置数据。此时，轴工作状态由“未连接”转换为“正在配置”状态。轴工作状态将保持“正在配置”状态，直到已针对此轴实例设置了设备中所有适用的配置属性的值，或直到发生配置故障为止（在这种情况下，轴工作状态将转换为“故障”状态）。

正在同步状态

如果在控制器已完成轴配置过程时设备尚未与控制器同步，则轴工作状态将转换为“正在同步”状态。轴工作状态将保持“正在同步”状态，直到来

自设备的成功的 Group_Sync 服务响应指示已成功同步，或达到时间限制（约 60 秒）。在后一种情况下，控制器会关闭连接并再次启动初始化过程。

等待分组状态

对轴进行配置并将设备与控制器同步后，控制器将检查运动组中所有其他轴的状态。如果运动组中有任何其他轴仍处于正在配置或正在同步状态，则“轴工作状态”将转换为“等待分组”状态。在运动组中的所有轴均配置完成并已同步之前，不会通过 CIP Motion 连接进行循环数据交换。在运动组中的所有轴均配置完成并已同步后，“CIP 轴工作状态”将转换为设备中当前的“轴工作状态”属性值，通常为“预充电”或“已停止”状态。

另请参见

故障和报警行为 参考页数 44

异常 参考页数 44

运动控制轴行为模型 参考页数 54

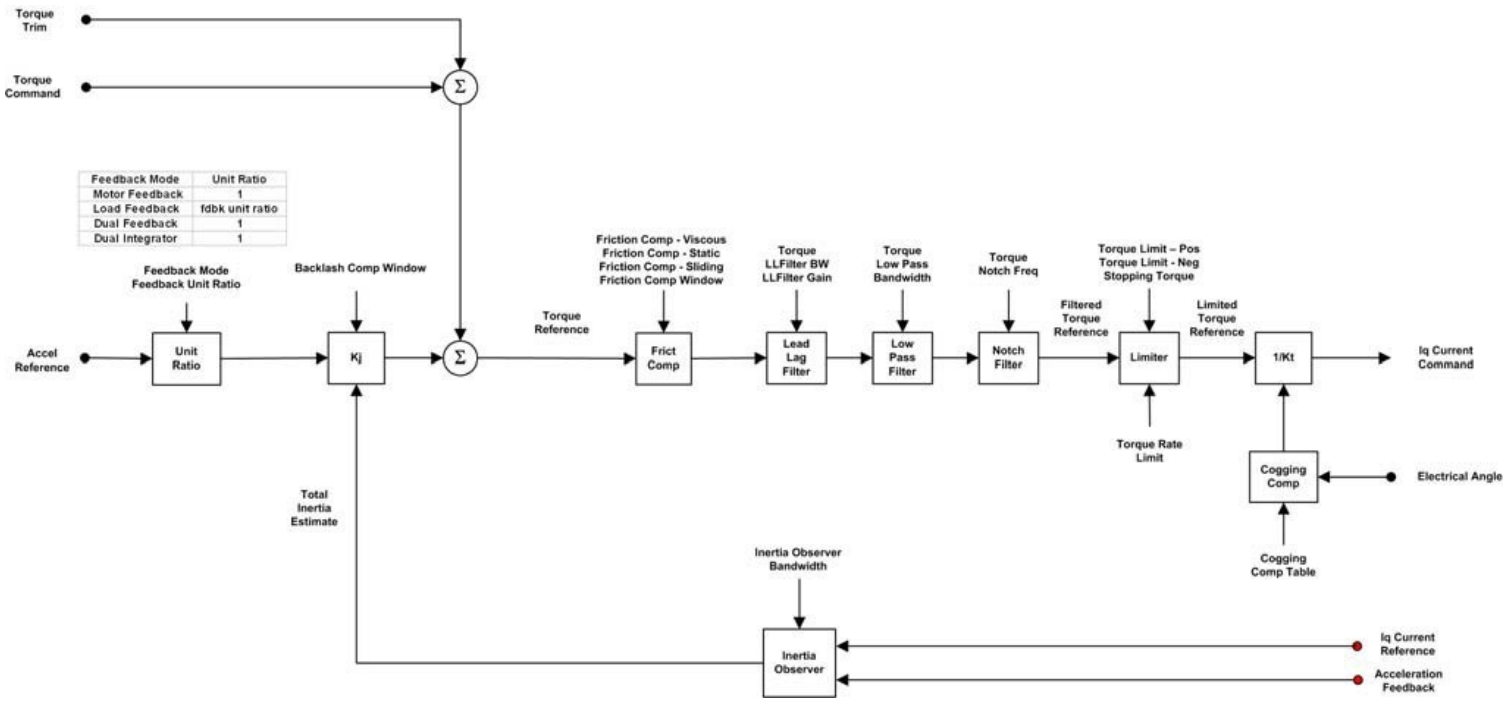
停止和制动属性 参考页数 586

转矩控制行为

转矩通常与加速度和转矩电流 (Iq) 成比例。转矩控制结构旨在通过组合输入信号来创建转矩参考值。由多个来源产生的转矩参考值取决于控制模式。它将各种滤波器和补偿算法应用于转矩参考值以创建滤波后转矩参考值。

滤波后转矩参考信号经电机转矩常数 (Kt) 倒数的变换后，产生电流环给定 Iq 电流输入。由于电机电流还将归一化为电机“额定电流 %”，因此转矩常数 (Kt) 名义值为 1。换句话说，通常假定 100% 额定电流生成 100% 的额定转矩。

下图概括展示了转矩控制行为模型：



另请参见

转矩输入源 参考页数 74

惯量补偿 参考页数 75

摩擦力补偿 参考页数 77

转矩滤波器 参考页数 78

转矩限制器 参考页数 79

转矩输入源

转矩控制模型可根据控制模式从多个源采集输入信号。在转矩控制模式下，可通过循环给定转矩或转矩调整信号来获取转矩参考路径的输入。在位置或速度控制模式下，转矩输入由外部速度环或加速度环产生，此时需引入产生的加速度信号并将这些信号变换为等效转矩。

加速度变换为转矩

由于进入转矩控制部分的加速度输入信号以加速度单位表示，因此需要通过一个变换系数（Kj）将加速度单位转换为额定转矩百分比转矩单位。经过正确配置后，该变换系数代表总系统惯量或包括电机和负载在内的系统质量，可以消除系统惯量/质量对控制环响应和环增益设置的影响。

由于转矩单位以电机额定转矩百分比表示，因此“系统惯量”属性的单位为额定值百分比/(电机单位/秒 ^{2})。

加速度单位可以用反馈 1 或反馈 2 单位表示，具体取决于反馈模式设置。因此，在适用反馈 2 的情况下，加速度信号需通过反馈单位比（如单位比所示）进行变换。

另请参见

转矩控制行为 参考页数 73

惯量补偿 参考页数 75

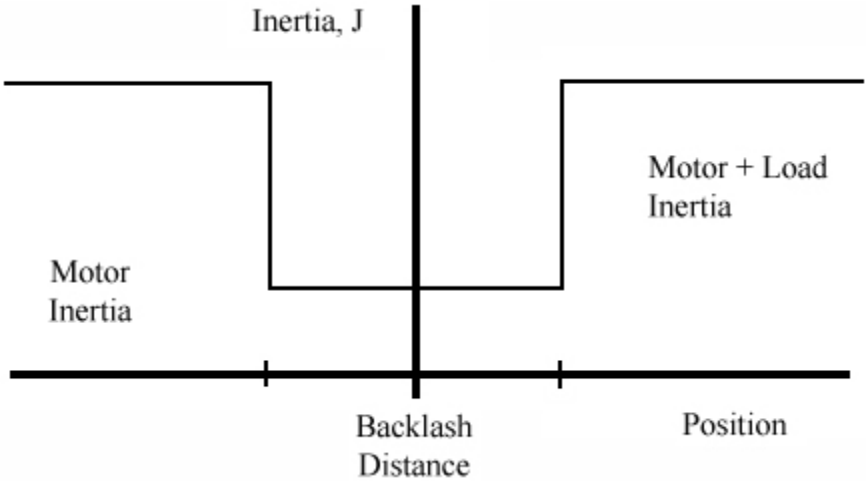
惯量补偿

转矩控制行为模型中包括惯量补偿功能。

回差补偿

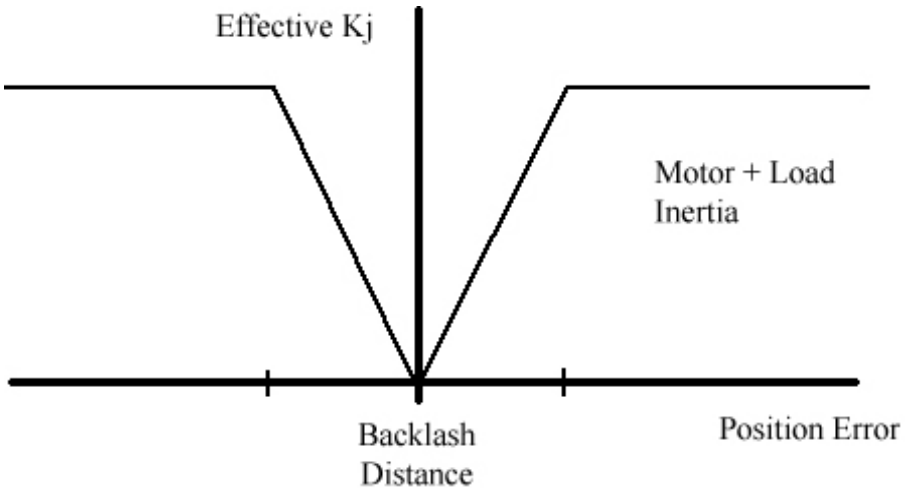
在具有高负载惯量比和机械回差的应用中，可通过回差补偿来稳定设备控制环行为。

“回差补偿窗口”属性用于控制回差补偿功能。在使用机械变速箱的应用中，机械回差是一个常见问题。产生这种问题的深层原因在于，当输入齿轮转至其近端轮齿与输出齿轮的相邻轮齿接触前，电机感受不到输出的反射惯量。也就是说，当轮齿未啮合时，系统惯量降至电机惯量。



如果对速度控制环进行调谐使其达到在负载情况下的最佳性能条件，则在轮齿未啮合时，最好的状况是，轴处于欠阻尼状态，而最坏的状况是，轴处于不稳定状态。在最坏状况下，电机轴与输入齿轮将剧烈振荡，振荡范围取决于输出轮齿。在轴静止时，其净效应是发出一声很大的蜂鸣声，这通常称为“变速箱震颤”。如果这种情况持续存在，变速箱将提前老化。为防止这种情况，常规做法是将速度环去调谐，使轴在未施加变速箱负载的情况下保持稳定。然而，遗憾的是，这样做会影响系统性能。

回差稳定算法使用与机械系统回差量相当的“回差稳定窗口”值，既能非常有效地消除由回差引起的不稳定问题，同时又能保持整体系统带宽。该算法的关键是一个锥形 Kj 曲线，它是位置环位置误差的函数（如下图所示）。



使用锥形曲线而非阶跃曲线的原因是，当位置误差超出回差距离时，阶跃曲线会造成转矩输出严重的不连续性。这种反推转矩会将轴向回推至对侧轮齿上，使蜂鸣效果持续存在。可将锥形曲线限定为仅在控制环结构的给定加速度或给定速度为零时（例如，不执行将导致变速箱轮齿啮合的运动）运行。

如果正确配置合适的回差补偿窗口值，此算法可在不牺牲伺服性能的同时完全消除变速箱蜂鸣。“回差补偿窗口”参数决定着实施回差稳定处理的窗口宽度。通常情况下，该值应等于或大于测得的回差距离。“回差稳定窗口”值为零时，将实际禁用该功能。

惯量观测器

惯量观测器在启用后，将负责监视轴相对于给定转矩电流 (Iq) 电流参考值的加速度，并估算总电机惯量。

惯量观测器的总惯量估算值将反馈回 Kj 增益，以实现有关负载惯量的自动增益控制 (AGC)。该功能可用于在不影响系统性能的前提下，进行惯量变化补偿。要使惯量观测器正常工作，不应对电机和负载施加可能影响负载加速度的外部转矩或力。而要使加速度控制行为模型中的负载观测器正常工作，加速度的变化必须由施加给电机和负载的外部转矩/力引起。因此，这两种观测器的运行是互斥的；两者不应在同时启用。

另请参见

摩擦力补偿 参考页数 77

转矩控制行为 参考页数 73

摩擦力补偿

摩擦力补偿是指对电机施加一个补偿性的定向转矩或力，以克服机械系统中摩擦力的影响，从而最大限度减少所需的控制工作量。对于静态摩擦力、滑动（库仑）摩擦力和粘滞摩擦力，分别有相应的属性来提供补偿。此外，系统还提供了一个补偿窗口属性，用以缓解因传统摩擦力补偿方法产生的电机抖动。

静态摩擦力补偿

在位置控制应用中，轴因静态摩擦力（通常称为“静摩擦力”）过大而致使机械系统无法运动的情况并不罕见，这种情况下会产生显著的位置误差。当然，可以通过位置积分增益向驱动器提供足够的输出，来纠正该误差，但该方法对于这种应用而言响应度不足。另一种方法是使用静态摩擦力补偿来抵消在存在非零位置误差情况下的静摩擦力。在此期间，需要在转矩参考信号值基础上加上或减去（取决于当前符号）一个固定的转矩水平，该转矩值由“静态摩擦力补偿”属性决定。这种形式的摩擦力补偿仅适用于轴静止（例如给定位置无变化）的情况。

“静态摩擦力补偿”值应刚好能够克服静摩擦力。更大的值会因过度补偿静摩擦力而导致轴“抖动”（即轴围绕给定位置快速往复运动的现象）。

为解决应用静态摩擦力补偿时的抖动问题，应在轴处于静止状态时以当前给定位置为中心应用摩擦力补偿窗口。如果实际位置在摩擦力补偿窗口内，则对伺服输出应用静态摩擦力补偿值，但该值需经位置误差信号与摩擦力补偿窗口之比进行变换。在该窗口内，位置环与速度环积分器也将被禁用，以避免在积分器出现饱和时产生振荡效应。因此，一旦位置误差达到或超过“摩擦力补偿窗口”属性的值，将应用完整的“静态摩擦力补偿”值。当然，当“摩擦力补偿窗口”设置为零时，此功能实际被禁用。

非零摩擦力补偿窗口具有减弱静态摩擦力补偿的效果，因为该窗口值将应用于转矩参考信号，用以削弱其可能引发的抖动和振荡效应。使用该功能时，通常可以应用更高的静态摩擦力补偿值，从而更好地实现点到点定位。

滑动摩擦力补偿

滑动摩擦力又称库仑摩擦力，是指只要机械系统运动就会存在而与速度无关的摩擦力分量。对于给定的机械系统，滑动摩擦力始终小于静态摩擦力。滑动摩擦力的补偿方法与静态摩擦力的补偿方法基本相同，但加到转矩参考信号上的转矩水平小于用来克服静态摩擦力的转矩水平，其值由“滑动摩擦力补偿”属性决定。只有当轴在命令的作用下运动时，才应用滑动摩擦力补偿。

粘滞摩擦力补偿

粘滞摩擦力是随机械系统的速度线性增加的摩擦力分量。粘滞摩擦力的补偿方法是，将配置的粘滞摩擦力补偿值乘以电机速度，并将结果应用于转矩参考信号。只有当轴在命令的作用下运动时，才应用粘滞摩擦力补偿。

另请参见

转矩滤波器 参考页数 78

转矩控制行为 参考页数 73

转矩滤波器

可应用下列滤波器对转矩值进行额外补偿并进行控制。

超前-滞后滤波器

超前-滞后滤波器应用于参考转矩路径中。此滤波器可在超前配置中使用，用以提高速度或加速度环带宽，也可以在滞后配置中使用，用以补偿与兼容负载机械相关的高频增益增强。

$$G(s) = \frac{Kn*s + wn}{s + wn}$$

在此方程中，Kn 表示超前滞后滤波器增益或滤波器的高频增益（低频增益始终为 1），wn 表示与滤波器极点相关的超前滞后滤波器带宽：

- 如果 Kn > 1，滤波器提供超前补偿。
- 如果 Kn < 1，滤波器提供滞后补偿。
- 如果 Kn = 0，超前-滞后滤波器变为纯粹的低通滤波器。
- 如果 Kn = 1，滤波器禁用。

用作滞后滤波器 (Kn < 1) 时，该滤波器可以有效地补偿加速度/速度环带宽内的固有机械共振频率的增益增强效应。

低通滤波器

当固有共振频率远高于 (>5x) 控制环带宽时，低通滤波器对共振控制有效。该滤波器的工作原理是减少激发固有共振的设备输出中的高频能量。低通滤波器可以采用单极或多极设计。然而，应注意限制由该滤波器引入控制环的相位滞后量，以避免可能出现的不稳定性。

陷波滤波器

当固有共振频率高于控制环带宽时，陷波滤波器对共振控制有效。与低通滤波器类似，陷波滤波器的工作原理是大幅减少激发固有共振的设备输出中的能量。即使固有共振频率与控制环带宽相当接近，也可以使用。这是因为由陷波滤波器引入的相位滞后仅局限于陷波频率附近。为使陷波滤波器发挥作用，陷波滤波器的频率必须设置为与负载的固有共振频率非常接近。

典型的陷波滤波器方程如下：

$$G(s) = \frac{s^2 + s* wn/(Q*A) + wn^2}{s^2 + s * wn/Q + wn^2}$$

在此方程中，Q 表示陷波的锐度。在大多数情况下，锐度 Q 通常在设备中进行硬编码。陷波滤波器的衰减深度为无穷大。

另请参见

转矩限制器 参考页数 79

转矩控制行为 参考页数 73

转矩限制器

经过摩擦力补偿和滤波后，转矩参考信号通过限制器，以生成受限的转矩参考信号。转矩限制器会基于转矩参考信号输入的符号和轴的状态施加转矩限制。

在正常运行期间，会将由用户通过“转矩限制 - 正向”和“转矩限制 - 负向”属性设置的转矩限制应用于转矩参考信号。若轴在禁用请求或严重故障状况下受控停止，则设备将应用停止转矩限制。

转矩限制器中还包含内置的转矩变化率限制。该功能用于限制转矩参考输出的变化率。

另请参见

转矩至电流转换 参考页数 79

转矩控制行为 参考页数 73

转矩至电流转换

执行转矩信号滤波、补偿和限制功能后，都将获得滤波后转矩参考信号。此信号经电机转矩常数的倒数 1/Kt 进行变换后，成为输入电流环的给定转矩电流 Iq 信号。

理想情况下，电机转矩与电机电流之间的关系与位置、时间、电流和环境条件无关，1/Kt 变换的标称值为 1，因此 100% 额定转矩将转换为

100% 额定电流。而实际上，情况可能并非如此。此时，可由驱动器供应商自行决定对 1/Kt 值施加补偿，以便解决此类问题。

齿槽补偿

对于 PM 电机，更为棘手的 Kt 变化之一是与位置相关的 Kt 变化（称为电机齿槽效应）。Kt 变换系数可用于补偿电机齿槽效应，具体方式为，对电机执行测试，生成 Kt 与电角度齿槽补偿的对照关系表。随后，可使用此表基于电机的电角度实时补偿齿槽所产生的影响，使电机运行更平稳。

另请参见

转矩控制行为 参考页数 73

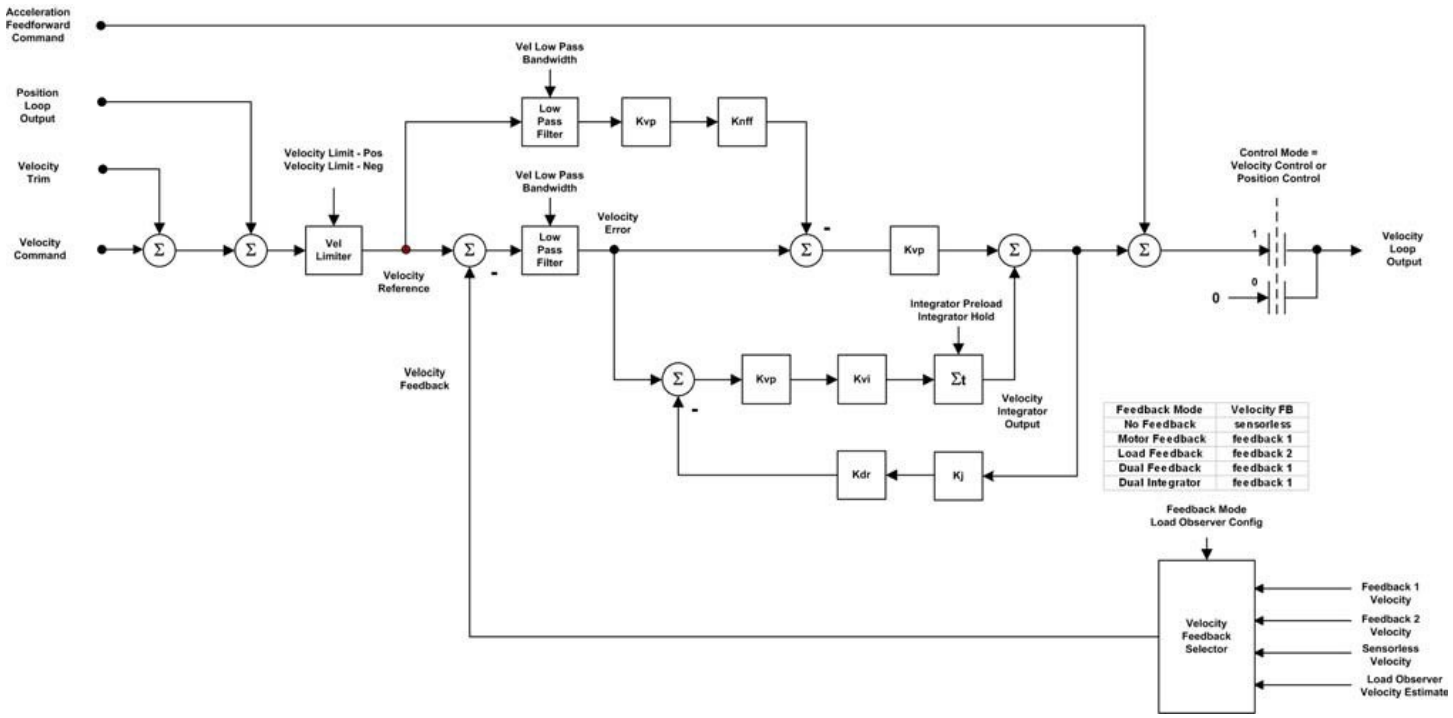
速度控制行为 参考页数 80

速度控制行为

在速度控制模式下，支持两种有效的控制方法，即闭环速度控制和开环频率控制。

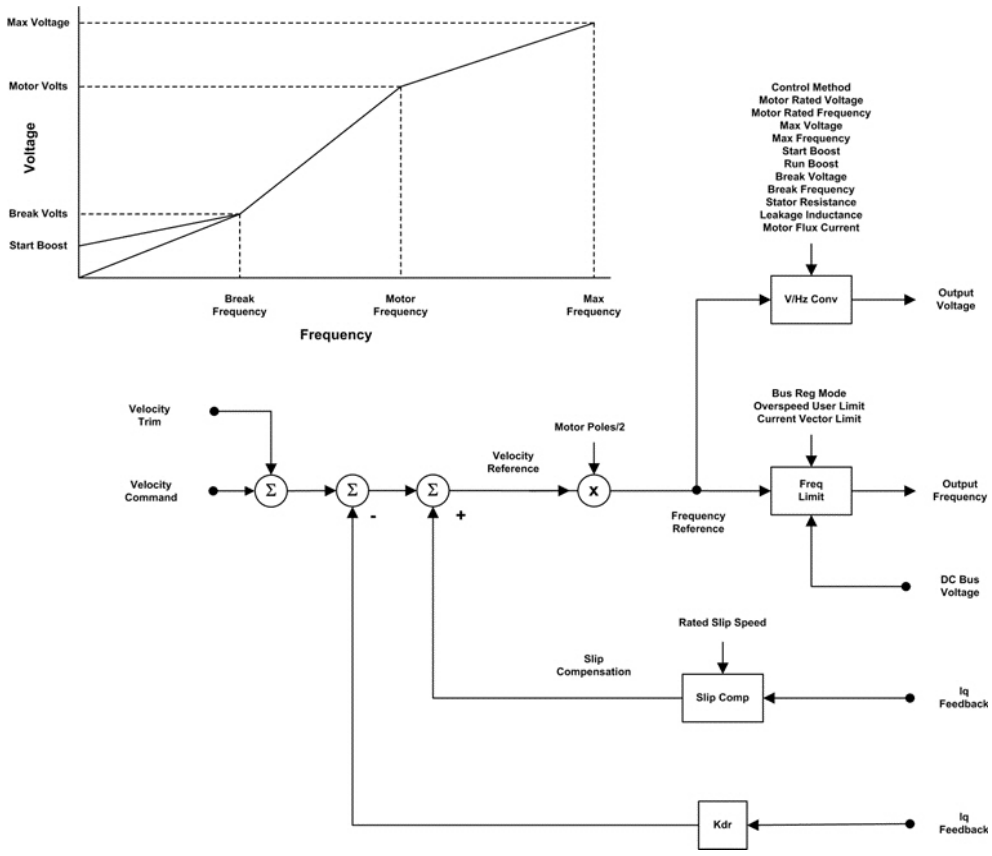
闭环速度控制模型

适用于要求进行严格调速的应用。下图概括展示了此方法。



开环频率控制模型

与不具备电流控制环并且通常用于驱动感应电机的驱动器（也称为 U/f 变频器或变频驱动器 (VFD)）相关。下图概括展示了此方法。



另请参见

闭环速度控制 参考页数 81

开环频率控制 参考页数 84

闭环速度控制

闭环速度控制方法适用于要求进行严格调速的应用。当配置为速度控制模式时，速度环的给定输入可直接源自给定信号发生器的给定速度；或者当配置为位置控制模式时，速度环的给定输入可直接源自位置环输出。

当在速度控制模式下用作速度外环时，设备将给定速度输入应用于给定速度求和点，生成输入 PI 调节器的速度参考信号。应用于给定速度求和点的另一项为速度调整输入，该输入可与控制外环配合使用，对电机速度进行微调。

当在位置控制模式下用作速度内环时，设备会将位置环输出信号应用于给定速度求和点的输入。对所配置的控制模式不适用的输入信号通常会设为零。

速度限制器

给定速度求和点信号的输出信号将通过限制器，生成输入速度环的速度参考信号。速度限制器会基于此信号的符号将有方向的速度限制（速度限制 - 正向或速度限制 - 负向）应用于给定速度信号输入。

速度前馈选项

输入至 PI 调节器的反馈可源自两个可用反馈传感器（反馈 1 或反馈 2）中的任一个。环路使用哪个反馈源取决于“反馈模式”枚举值。如果“反馈模式”设为“无反馈”，则表示无传感器操作，速度反馈信号由无传感器控制算法生成的无传感器速度信号进行估计。如果将可选的负载观测器配置为以速度估计模式工作，则速度反馈信号将为负载观测器速度估计值。

速度误差滤波器

用户可根据需求选择将低通滤波器应用于速度环求和点生成的速度误差信号。此滤波器的输出将变为速度误差信号，该信号随后将由速度环路 PI 控制算法进行操作。使用时，通常会将此滤波器频率设置为速度环带宽的 5 到 10 倍。建议采用双极 IIR 滤波器，以便在量化噪声滤波时发挥最大效力。

速度增益

速度环将生成速度环输出信号，此信号经由 PI 控制环结构输入至下一内环。控制器的比例增益用于设置速度环的统一增益带宽（弧度/秒），而积分增益用于使速度误差信号降为零，以补偿施加给负载的任何静态和准静态转矩或力。积分器路径包括比例增益，因此积分增益的单位表示积分器的带宽（弧度/秒）。

速度调节器的积分部分包括抗积分饱和功能。当达到正向路径的限制条件时，抗积分饱和功能会自动保持调节器的积分项。抗积分饱和功能受到积分器输入算术符号的约束。当输入的符号使积分器输出进一步移向活动限制时，将保持积分器。换句话说，积分器可以在输入可能导致积分器输出值超出活动限制时进行工作（不挂起）。

此外，还可以对积分器进行配置，以实现积分器挂起操作。如果“积分器挂起”属性设为真，则调节器在轴受控运动时将使积分器保持而不进行累加。此行为在点对点定位应用中很实用。

当使用控制模式选项参数由转矩控制模式转换为速度控制时，将启用速度调节器积分项的自动预设功能。在转换为速度模式时，速度调节器的积分项将预设为电机转矩参考参数。如果速度误差较小，此操作将在进入速度模式之前，实现从存在的上一转矩参考值进行的“无扰动”转换。

负前馈

除正常的 PI 控制元素以外，还提供了负前馈增益 (Knff)，用于调整速度调节器的时间响应。Knff 的范围是 0...100%，值为 0 时将禁用该功能。值为 30% 时，会导致阶跃输入的速度响应稍稍出现过冲。当电机速度斜降至零时，会很容易观察到这种情况。负前馈的作用是消除电机轴后退。设置的 Knff 增益对速度调节器的稳定性没有任何影响。使用负前馈的缺点是，会导致参考斜坡输入的反馈响应发生时间滞后。

速度下调

速度调节器的另一个功能是速度下调功能。可将积分项的速度误差输入在设置的下调增益 (Kdr) 控制下减少速度调节器输出所示的量。随着电机上的转矩负载增加，实际电机速度将与下调增益成比例地降低。当因两台电机间的刚性机械耦合而需要一定级别的柔性时，此功能非常有用。

加速度前馈（Acceleration Feedforward）

速度环需要非零速度环输出，以生成稳定的轴电机加速度。要从驱动器向电机提供非零输出，通常需要非零速度误差。在位置控制应用中，此非零速度误差会转换为非零位置环误差。

由于许多闭环运动控制应用都需要控制环误差接近于零，因此不希望出现此行为。再者，可以应用上文所述的速度积分增益控制来减小位置环和速度环误差，但积分器动作仍然太慢，并不能有效发挥作用。要获得最佳的动态响应，首选方法是使用加速度前馈。

加速度前馈功能可用于生成大量加速度参考信号，从而借此生成给定加速度。将给定信号发生器生成的加速度前馈精插补经加速度前馈增益进行变换，然后将所得的给定加速度前馈信号以偏移形式加到速度环输出，可实现此操作。使用此功能，速度环无需生成较大的控制作用，因此可以减小控制环误差。

在理论上，最佳的“加速度前馈”值是 100%。但实际上，可能需要对此值进行调整以适应负载惯量和电机转矩常数的变化。与速度前馈类似，加速度前馈可能会引发过冲行为，不应将其用于点对点定位应用。

当与“速度前馈”配合使用时，“加速度前馈”可使位置控制环或速度控制环的跟踪误差在运动的加速和减速阶段降至接近于零。此特性对于使用电子传动和凸轮传动的跟踪应用非常重要，可将从轴的运动与主轴运动精确同步。

另请参见

位置控制行为 参考页数 61

速度前馈 (Velocity Feedforward) 参考页数 63

开环频率控制

另一种速度控制方法是开环频率控制方法，该方法与所谓的 U/f 变频器或变频驱动器 (VFD)（不具备电流控制环并且通常驱动感应电机）相关。

采用此方法时，通过以一定方式控制驱动器设备的电压和频率进行速度控制，此时，电压通常与频率成正比。对于感应电机，将驱动器设备的输出频率除以电机极数，即可得到电机速度。此控制方法适用于不需要严格调速进而不需要反馈设备的速度控制应用。

基本的 U/f 操作

有多个属性可用于指定驱动器设备使用的给定（感应）电机输出频率（速度）与输出电压间的关系。

“转折频率”和“转折电压”属性用于定义 U/f 曲线上的某个点，曲线达到该点之下时将应用启动升压功能。顾名思义，“启动升压”用于向处于静止状态的电机提供非零输出电压，以帮助电机启动。

当电机达到转折频率时，“启动升压”对驱动器设备输出电压的帮助作用将减至零。高于转折点时，输出电压和输出频率会按照某一线性斜度上升至由电机额定频率和电机额定电压定义的点。从该点起，U/f 曲线会按照另一线性斜度上升至由“最大频率”和“最大电压”属性定义的点。对于需要以高于电机额定频率和额定电压工作的应用，此段 U/f 曲线有助于实现此操作。

无传感器矢量控制

无传感器矢量控制是一种替代的速度控制方法。这种方法无需配置 U/F 曲线，而是由驱动器设备根据获知的电机“定子电阻”和“漏电感”，计算给定“输出频率”下对应的“输出电压”值。与使用基本的 U/F 方法相比，使用此方法可提供更好的低速速度控制行为。

转差补偿

在一定频率下驱动感应电机时，电机的实际转速一般低于指令转速（等于输出频率除以电机极数），两者差值与加在电机上的负载转矩成正比。此转速差称为“转差”，是电机固有的结构特性。“运动控制设备轴对象”支持变频器中普遍存在的“转差补偿”特性。针对“速度参考值”的“转差补偿”量等于转矩电流 (Iq) 测量值与“感应电机额定转差速度”设定值的乘积。

速度下调

“频率控制”方法的另一个功能是速度下调。下调功能可使速度参考值按转矩电流 (Iq) 的一定比例下降，具体通过下调增益设定值 (Kdr) 进行控制。当电机上的转矩负载增加时，电机实际速度按下调增益成比例减低。两台电机共同拖动一台负载会涉及到转矩分配，此时如果要求电机具有一定程度的柔性，则该功能就非常适用。

另请参见

速度控制行为 参考页数 80

转矩控制行为 参考页数 73

解读属性表

每个属性表都以作为标题的属性名称开始。每个属性的标签、GSV/SSV 和 MSG 名称与去掉空格后的英文属性名相同。例如，Inhibit Axis 变为 InhibitAxis。

下表给出了属性表中使用的信息、术语和缩写的相关说明。

属性表列标题说明

列标题	说明
用法 （实现）	以下标识符可用于说明用法： • 必需 这是必需属性。在各个属性列出的控制模式下，均支持该属性。 • 可选 这是可选属性。在各个属性列出的控制模式下，均支持该属性。可选属性取决于已关联的特定驱动器。 • 复制 有关驱动器中复制的属性列表，请参见根据设备功能代码标识运动轴属性 参考页数 96部分。 在“用法”列中，还将列出用法和模式的组合，如下所示： C PVT 闭 环矢量控制方法 D FC 驱动器（任何频率受控或矢量受控的驱动器设备） 除了以上组合，还存在许多适用于或不适用于无传感器驱动操作的属性，例如，在无反馈设备的情况下运行的速度受控驱动器。为适应上述情况，可使用以下设备功能代码： • E 编码器存在。 • !E 无编码器/无传感器控制，反馈设备不存在。

列标题	说明
设备控制代码（模式）	以下标识符可用于设备功能代码： • 必需 - 所有 = 所有控制模式 • 可选 - 所有 = 所有控制模式 如果仅适用于特定实现方法，可使用下列代码指明适用的场合： • 单个代码： B = 母线电源转换器（无控制模式，无控制方法） G = 再生（有功）交流/直流转换器（无控制模式，无控制方法） G = 非再生（无功）交流/直流与直流/直流转换器（无控制模式，无控制方法） E = 编码器存在，仅反馈（无控制模式，无控制方法） F = 频率控制（速度控制模式，频率控制方法） P = 位置环（位置控制模式，闭环矢量控制方法） V = 速度控制环（速度控制模式，闭环矢量控制方法） T = 转矩控制环（转矩控制模式，闭环矢量控制方法） C\D = 标识在关联的设备/驱动器中具有匹配或复制属性的属性。 • 组合代码： BE = 所有使用“无控制方法 (N)”的设备功能 O = 所有使用“开环控制方法 - 频率控制 (F)”的设备功能 GN = 所有母线电源转换器或母线电源，再生和非再生 C = 所有使用“闭环控制方法（P，V，T）”的设备功能 D = 所有使用“控制方法 (FC)”的设备功能 • 无编码器/无传感器驱动器代码： E 编码器存在。（存在反馈设备时的 N，P，V，T） !E 无编码器/无传感器控制，反馈设备不存在。（闭环无传感器矢量和频率控制）

列标题	说明
访问规则	以下标识符可用于“访问规则”： • 获取 = 获取属性列表服务 GSV = 可以使用获取系统变量指令 GSV 读取。 获取/SSV = 表示属性只能以编程方式设置，不能由组态软件设置。 • 设置 = 设置属性列表服务 SSV = 可以使用设置系统变量指令写入 设置/SSV* = 表示当驱动器功率组件启用时（“CIP 轴内部状态”中的“功率组件使能”位为真），不能设置属性。 设置/SSV # = 表示在跟踪给定值启用时(“CIP 轴内部状态”中的“正在跟踪给定值”位为真），不能设置属性。 设置/GSV = 表示只有在下载时创建轴的情况下才能对属性进行设置，不能联机更改或以编程方式更改。 设置/SSV = 表示属性只能由组态软件在下载初始配置时进行设置，不能以编程方式进行设置。 • MSG 消息仅用于访问无法通过 GSV/SSV 访问的驱动器属性。 要通过 MSG 指令访问来自驱动器的信息，需要使用属性 ID 和类别 ID。 **重要事项：**只有在表格或文本中被标记为可通过 MSG 访问的属性，才能通过消息命令进行访问。如果尝试访问未标记可通过 MSG 访问的属性，可能会导致不正确的数据被返回给控制器。 • Logix Designer 该属性仅能 Logix Designer 应用程序中通过“轴属性”(Axis Properties) 对话框访问。
T	可作为轴标签访问
数据类型	例如，DINT、UINT、SINT、REAL、BOOL

列标题	说明
默认值、最小值、最大值范围限制	DB = 运动数据库 表示默认值来自数据库。 FD = 出厂默认计算值 ∞ = 最大浮点数 = 3.402.... x 10^{38} 0+ = 最小浮点数 = 1.2.... x 10^{-38} maxpos = 2^{31}/转换常数 maxspd = 1000 * maxpos minspd = minfloat maxacc = 1000 * maxspd minacc = minfloat maxint = 2^{15} - 1 maxdint = 2^{31} - 1 -（破折号） = 不适用 N/A = 不适用 默认值 = 除非另外指定，所有可选属性的默认值均为 0。 所有保留和未使用的位和枚举值均设置为 0。
值语义	属性值的含义。 例如：位置单位/秒 该值支持标签访问，只有在启用运动组对象的自动标签更新功能时，标签访问才有效。 属性表下方的描述中可能会会提供其他相关信息。
CST	协调系统时间

另请参见

设备功能代码 参考页数 92

CIP 数据类型 参考页数 91

根据设备功能代码标识运动轴属性 参考页数 96

CIP 轴属性 参考页数 293

属性单位

“属性单位”定义了列于许多“运动控制轴属性”的“值语义”列中的单位术语。通常，属性值以与运动控制工程师相关的单位进行设置。

属性单位交叉引用

属性单位	适用的单位	值语义
位置单位	用户字符串	用户定义的运动位移计量单位，例如，米、英尺、英寸、毫米、转或度等。

属性单位	适用的单位	值语义
速度单位	位置单位/秒	例如，转/秒、英寸/秒
加速度单位	位置单位/秒 ^{2}	例如，转/秒 ^{2}、英寸/秒 ^{2}
急动度单位	位置单位/秒 ^{3}	例如，转/秒 ^{3}、英寸/秒 ^{3}
设备额定值百分比	%	定义为设备连续额定值的百分比，100% 表示以设备连续参数额定值运行。 此单位可以应用于与速度、转矩、力、电流、电压和功率相关的属性。 适用的设备包括电机、逆变器、转换器或母线调节器。 该单位可以独立使用，而与属性值表示瞬时水平还是一段时间内的平均水平无关；指明了适用于设备额定值的单位。与所有以 % 为单位的属性相同，属性值 100 表示 100%。
功率单位	kW	千瓦
惯量单位	kg-m^2	千克-米 ^{2}
质量单位	kg	千克
环带宽单位	Hz	赫兹
滤波频率单位	Hz	赫兹
计数		用于距离的基本控制单位。 例如，反馈计数或规划器计数。

另请参见

CIP 数据类型 参考页数 91

CIP 轴属性 参考页数 293

CIP 数据类型

下表说明了与 CIP Motion 控制轴相关的 CIP 数据类型。

数据类型名称	数据类型代码（十六进制）	说明	范围
BOOL*	C1	布尔型	0 = 假；1 = 真
SINT	C2	短整型	-128 SINT 127
INT	C3	整型	-32768 INT 32767
DINT	C4	双整型	-2^{31} DINT (2^{31} – 1)
LINT	C5	长整型	-2^{63} LINT (2^{63} – 1)

数据类型名称	数据类型代码（十六进制）	说明	范围
USINT	C6	无符号短整型	0 USINT 255
UINT	C7	无符号整型	0 UINT 65536
UDINT	C8	无符号双整型	0 UDINT (2^{32} – 1)
ULINT	C9	无符号长整型	0 ULINT (2^{64} – 1)
REAL	CA	单精度浮点型	请参见 IEEE 754
LREAL	CB	双精度浮点型	请参见 IEEE 754
BYTE	D1	位串 - 8 位	不适用
WORD	D2	位串 - 16 位	不适用
DWORD	D3	位串 - 32 位	不适用
LWORD	D4	位串 - 64 位	不适用
SHORT STRING	DA	{长度, 1 字节字符[n]}	不适用

** BOOL 数据类型由 CIP 标准定义为 8 位无符号整型，枚举值 0 表示假，1 表示真。*

另请参见

CIP 轴属性 参考页数 293

设备功能代码

控制模式和控制方法的变化会得到一组基本设备功能代码，可帮助组织运动控制轴的许多属性。设备功能代码通过字母标识符或组合进行指定，可使用它们来确定实现给定 CIP Motion 设备所需的属性。设备功能代码列表如下：

设备功能代码		控制模式	控制方法
G	再生（有源）交流/直流转换器	无控制模式	无控制方法
N	非再生（无源）交流/直流和直流/直流转换器	无控制模式	无控制方法
E	编码器，仅反馈	无控制模式	无控制方法
P	位置环	位置控制模式	闭环矢量控制方法
V	速度环	速度控制模式	闭环矢量控制方法
T	转矩环	转矩控制模式	闭环矢量控制方法
F	频率控制	速度控制模式	频率控制方法（U/f 或 VFD）

设备功能代码组合

使用这些字母的组合，可以指定特定类别的 CIP Motion 设备，以便标识适用的属性。例如，“FV”代表所有速度受控驱动器（矢量受控或频率受控）。以下是一些常用组合：

设备功能代码	表示组合	说明
B	GN	所有母线电源转换器或母线电源（再生和非再生）
C	PVT	使用“闭环控制方法”（PI 矢量控制方法）的所有设备功能
D	FC	使用控制方法（控制方法 != 无控制）的所有设备功能

有条件实现

影响属性实现的条件有很多。例如，无编码器或无传感器的驱动操作、在无反馈设备的情况下运行的速度受控驱动器，以及在控制器和设备之间复制的属性。在这些情况下，属性的有条件实现规则由以下设备功能代码表示：

设备功能代码	说明
E	基于编码器的设备操作
!E	无编码器或无传感器的设备操作

另请参见

属性单位 参考页数 90

CIP 数据类型 参考页数 91

必需与可选轴属性

在属性表中，属性和服务以“必需 (R)”或“可选 (O)”标记。对于必需的属性和服务，在实现对象时必须予以支持。而对于可选的属性和服务，在实现过程中可由设备制造商自行决定是否提供支持。

对于实例属性，给定属性或服务是必需还是可选通常取决于相关的设备功能代码。

必需实现

如果某属性对于给定的设备功能代码为“必需”属性，且终端设备将以该模式运行，则控制器实现（包括软件配置和编程）将支持该属性。例如，

某属性对于设备功能代码“V”为必需属性，则任何将与支持速度环操作的 CIP Motion 设备连接的控制器均支持该属性。

在某些情况下，属性或服务可能不适用于给定的设备功能代码。此时，对于该代码，该属性既不定义为必需，也不定义为可选。因此，可在配置软件中通过给定属性的“必需”和“可选”分类来确定属性是否适用并需要用户输入。

有条件实现

在某些情况下，属性在不同条件下有不同的规则；某项电机属性可能对永磁电机是必需属性，而对感应电机是可选属性。对于这种情况，在支持的设备功能代码下将以 C 标记，并且“有条件实现”列将显示针对不同电机类型的区别。

有些属性在控制器中为“必需”，而对于驱动器则是“可选”的复制属性。同样，在适用的设备功能代码下将以 C 标记，“有条件实现”列将进行“仅限控制器”和“驱动器复制”实现的区分。

属性枚举值和位定义也可带有“必需”、“可选”或“有条件”的指示，并具有适当的设备功能代码（如果适用）。对于没有相关指示的枚举值或位定义，假定该枚举值在实现中是必需项。

对于某些属性，存在超出设备功能代码的有条件实现规则。在属性表的“有条件实现”列中指定这些规则。

在以下示例表中，如果设备支持频率控制、位置控制、速度控制或转矩控制，以及设备支持永磁电机，则实现时需要属性“PM 电机电阻”。该属性不适用于（“-”）母线电源转换器、“仅反馈”设备或不支持 PM 电机的驱动器。

属性 ID	访问规则	属性	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1327	设置	PM 电机电阻				R	R	R	R	仅 PM 电机

要获取有关如何指定该属性的详细信息，请参见按功能分类的属性列表。对于该示例，“PM 电机电阻”是“永磁电机通用属性”类别的成员。下表提供了详细信息示例：

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需	设置 /SSV*	REAL	0 DB	0	-	欧姆

** 表示当驱动器功率组件启用时（CIP 轴内部状态中的功率组件使能位为真），不能设置属性。*

查看表中的某个属性成员时，请记住，“供应商专用”属性、属性枚举值和位的定义带有“可选”指示。包含可选枚举值或位映射的属性在“有条件实现”列中带有此指示。有关这些属性的各个枚举值或位的“可选”和“必需”支持的详细信息，请参见详细的属性行为表。

软件查询特定的驱动器配置文件（即，Add-on 配置文件 (AOP)），来确定是否支持表中列出的可选属性。“有条件实现”列中标有 AOP 的属性具有语义，其中包含查询的附加驱动器特定可选行为。

如果“有条件实现”列读为“派生”，则表示属性的值由控制器基于另一个属性的值进行确定（派生）。在这种情况下，当前属性遵循其派生来源的属性的有条件实现规则。派生属性无需下载到控制器，但需要通过置位“驱动器设置属性更新位”属性中的相应位来获得支持（如适用）。

有条件实现关键词

下表列出了属性表的“有条件实现”列中使用的关键词缩写，并提供了各缩写所代表的条件说明。

关键词	说明
AOP	Add-on 配置文件。可单独安装并用于配置一个或多个模块的 Logix Designer 组件。
Co	仅控制器属性（仅驻留在控制器中的控制器属性）
CScale	运动变换配置设置为控制器变换
派生	实现规则遵循另一个属性
驱动器变换	驱动器设备支持驱动器变换功能
Dr	驱动器复制属性（在驱动器中复制的控制器属性）
DScale	运动变换配置设置为驱动器变换
DSL	Hiperface DSL（反馈类型）
E	基于编码器的控制，存在反馈设备
!E	无编码器或无传感器控制，不存在反馈设备
ED	EnDat 2.1 和 EnDat 2.2（反馈类型）
HI	Hiperface（反馈类型）
IM	旋转或线性感应电机（电机类型）
IPM	旋转或线性内置式永磁电机（电机类型）
线性绝对式	反馈单位 - 米；反馈 n 启动方法 - 绝对式
线性电机	线性 PM 电机或线性感应电机（电机类型）
LT	LDT 或线性位移传感器（反馈类型）

关键词	说明
NV	“电机非易失性存储器”或“驱动器非易失性存储器”（电机数据源）
O-Bits	与位映射属性相关的可选位
O-Enum	与属性相关的可选枚举值
PM	旋转或线性永磁电机（SPM 或 IPM）（电机类型）
旋转绝对式	反馈单位 - 转；反馈 n 启动方法 - 绝对式
旋转电机	旋转 PM 电机或旋转感应电机（电机类型）
RS	旋转变压器（反馈类型）
仅限安全设备	仅适用于基于 EtherNet/IP 网络安全设备的集成运动控制
SC	正弦/余弦（反馈类型）
SL	Stahl SSI（反馈类型）
SPM	旋转或线性表面永磁电机（电机类型）
SS	SSI（反馈类型）
TM	Tamagawa（反馈类型）
TP	数字并行（反馈类型）
TT	数字 AqB（反馈类型）

另请参见

运动控制模式 参考页数 22

根据设备控制代码标识运动轴属性 参考页数 96

解读属性表 参考页数 87

根据设备功能代码标识运动轴属性

下表提供了特定于 CIP 驱动器数据类型的所有运动轴属性的字母顺序列表。该表根据设备功能代码标识属性是必需 (R)、可选 (O) 还是有条件 (C)。不适用于设备功能代码的属性用破折号 (-) 表示。

设备功能代码如下：

- G – 再生（有源）交流/直流转换器（无控制模式，无控制方法）
- G – 非再生（无源）交流/直流转换器（无控制模式，无控制方法）
- E – 编码器，仅反馈（无控制模式，无控制方法）
- P – 位置环（位置控制模式，闭环矢量控制方法）
- V – 速度环（速度控制模式，闭环矢量控制方法）
- T – 转矩环（转矩控制模式，闭环矢量控制方法）

- F – 频率控制（速度控制模式，频率控制方法）

C/D 列指示是否在驱动器中复制该属性。

属性 ID	访问规则	标签	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	C/D	有条件实现
2011	获取	T	交流线路电流	R	-	-	-	-	-	-	有	V32
2034	设置		交流线路电流失衡限制	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2225	获取	T	交流线路电角度	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2010	获取	T	交流线路频率	R	-	-	-	-	-	-	有	V32
2245	设置		交流线路频率变化动作	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2246	设置		交流线路频率变化阈值	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2247	设置		交流线路频率变化时间	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2284	设置		交流线路频率用户上限值	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2286	设置		交流线路频率用户上限值 - 备用	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2285	设置		交流线路频率用户下限值	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2287	设置		交流线路频率用户下限值 - 备用	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2280	设置		交流线路过压用户限制	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2282	设置		交流线路过压用户限制 - 备用	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2041	设置		交流线路源阻抗	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2043	设置		交流线路源阻抗 - 备用	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2042	设置		交流线路源功率	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2044	设置		交流线路源功率 - 备用	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2040	设置		交流线路源选择	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2035	设置		交流线路同步错误容限	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2248	设置		交流线路同步丢失动作	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2249	设置		交流线路同步丢失时间	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2281	设置		交流线路欠压用户限制	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2283	设置		交流线路欠压用户限制 - 备用	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2012	获取	T	交流线路电压	R	-	-	-	-	-	-	有	V32
2242	设置		交流线路电压暂降动作	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2241	设置		交流线路电压暂降阈值	O	-	-	-	-	-	-	有	V32

属性 ID	访问规则	标签	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	C/D	有条件实现
2241	设置		交流线路电压暂降时间	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2014	设置		交流线路电压时间常数	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2033	设置		交流线路电压失衡限制	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
483/138	获取	T	加速度反馈	-	-	R	-	R	R	R	有	
452	获取	T	给定加速度前馈	-	-	-	-	R	R	-	有	
460/216	设置	T	加速度前馈增益	-	-	-	-	R	R	-	有	
367	获取	T	给定加速度精插补	-	-	-	-	O	O	O	有	
485	设置		加速度限制	-	-	-	O	O	O	O	有	
482	获取	T	加速度参考值	-	-	-	-	O	O	O	有	
481	设置	T	加速度调整	-	-	-	-	O	O	O	有	
2091	设置		给定有功电流	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2106	获取	T	有功电流误差	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2118	获取	T	有功电流反馈	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2094	设置		有功电流低通滤波器带宽	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2095	设置		有功电流陷波滤波器频率	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2096	设置		有功电流变化率限制	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2080	获取	T	有功电流参考	R	-	-	-	-	-	-	有	V32
2082	获取	T	有功电流参考 - 经补偿	R	-	-	-	-	-	-	有	V32
2081	获取	T	有功电流参考 - 经滤波	R	-	-	-	-	-	-	有	V32
2104	获取	T	有功电流参考 - 受限	R	-	-	-	-	-	-	有	V32
2093	设置	T	有功电流调整	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
53	获取	T	实际加速度	-	-	R	R	R	R	R		
48	获取	T	实际位置	-	-	R	R	R	R	R		
52	获取	T	实际速度	-	-	R	R	R	R	R		
1376	设置		致动器直径	-	-	C	C	C	C	C	有	(R) 仅控制器的属性，“运动变换配置”设为“控制器变换”； (O) 驱动器复制的属性，“运动变换配置”设为“驱动器变换”

属性 ID	访问规则	标签	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	C/D	有条件实现
1377	设置		致动器直径单位	-	-	C	C	C	C	C	有	(R) 仅控制器的属性，“运动变换配置”设为“控制器变换”； (O) 驱动器复制的属性，“运动变换配置”设为“驱动器变换”
1374	设置		致动器导程	-	-	C	C	C	C	C	有	(R) 仅控制器的属性，“运动变换配置”设为“控制器变换”； (O) 驱动器复制的属性，“运动变换配置”设为“驱动器变换”
1375	设置		致动器导程单位	-	-	C	C	C	C	C	有	(R) 仅控制器的属性，“运动变换配置”设为“控制器变换”； (O) 驱动器复制的属性，“运动变换配置”设为“驱动器变换”
1373	设置		致动器类型	-	-	C	C	C	C	C	有	(R) 仅控制器的属性，“运动变换配置”设为“控制器变换”； (O) 驱动器复制的属性，“运动变换配置”设为“驱动器变换”
836	设置		自适应调谐配置	-	-	-	-	O	O	O	有	V26
844	获取	T	自适应调谐增益变换系数	-	-	-	-	O	O	O	有	V26
732/267	获取	T	模拟量输入 1	O	O	-	O	O	O	O	有	
733/268	获取	T	模拟量输入 2	O	O	-	O	O	O	O	有	
734	设置	T	模拟量输出 1	O	O	-	O	O	O	O	有	
735	设置	T	模拟量输出 2	O	O	-	O	O	O	O	有	
201	设置		应用类型	-	-	-	-	R	R	-		
164	获取	T	属性错误代码	R	R	R	R	R	R	R		
165	获取	T	属性错误 ID	R	R	R	R	R	R	R		
873	设置		自动下降配置	-	-	-	O	O	O	O	有	E，V26
874	设置		自动下降滑动增量	-	-	-	O	O	O	O	有	E，V26

属性 ID	访问规则	标签	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	C/D	有条件实现
875	设置		自动下降滑动时间限制	-	-	-	O	O	O	O	有	E，V26
876	设置		自动下降启动	-	-	-	O	O	O	O	有	E，V26
51	获取	T	平均速度	-	-	R	R	R	R	R		
81	设置		平均速度时基	-	-	R	R	R	R	R		
1	获取		轴地址	R	R	R	R	R	R	R		
30	设置		轴配置	R	R	R	R	R	R	R		可选枚举值
12	获取		轴配置状态	R	R	R	R	R	R	R		
11	获取		轴数据类型	R	R	R	R	R	R	R		
35	获取	T	轴事件位	R	R	R	R	R	R	R		
34	获取	T	轴故障位	R	R	R	R	R	R	R		
19	设置		轴功能	R	R	R	R	R	R	R		可选位映射
106	设置		轴 ID	R	R	R	R	R	R	R		
2	获取		轴实例	R	R	R	R	R	R	R		
753	获取	T	轴安全报警	-	-	O	O	O	O	O	有	V32
754	获取	T	轴安全报警 - 制造商	-	-	O	O	O	O	O	有	V32
988	获取	T	轴安全报警 - RA	-	-	O	O	O	O	O	有	V32
986	获取	T	轴安全数据 A	-	-	-	O	O	O	O	有	V31
987	获取	T	轴安全数据 B	-	-	-	O	O	O	O	有	V31
763	获取	T	轴安全故障	-	-	O	O	O	O	O	有	V24
985	获取	T	轴安全故障 - RA	-	-	O	O	O	O	O	有	V31
760	获取	T	轴安全管理程序状态	-	-	O	O	O	O	O	有	V24
761	获取	T	轴安全状态	-	-	O	O	O	O	O	有	V24
984	获取	T	轴安全状态 - RA	-	-	O	O	O	O	O	有	V31
13	获取		轴工作状态	R	R	R	R	R	R	R		
33	获取	T	轴内部状态位	R	R	R	R	R	R	R		
124	设置		轴更新规划	R	R	R	R	R	R	R		
825	设置		回差补偿窗口	-	-	-	-	O	-	-	有	
423	设置		回差反向偏移	-	-	-	-	R	-	-		E
593	设置		制动验证斜坡时间	-	-	-	O	O	O	O	有	E，V26
594	设置		制动滑动公差	-	-	-	O	O	O	O	有	E，V26
592	设置		制动测试转矩	-	-	-	O	O	O	O	有	E，V26

属性 ID	访问规则	标签	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	C/D	有条件实现
576	设置		转折频率	-	-	-	R	-	-	-	有	仅基本 U/f
575	设置		转折电压	-	-	-	R	-	-	-	有	仅基本 U/f
816	设置		母线观测器带宽	O	-	-	-	-	-	-	有	仅电压控制，V32
815	设置		母线观测器配置	O	-	-	-	-	-	-	有	可选枚举值 仅电压控制，V32
812	获取	T	母线观测器电流估计	O	-	-	-	-	-	-	有	仅电压控制，V32
817	设置		母线观测器积分器带宽	O	-	-	-	-	-	-	有	仅电压控制，V32
811	获取	T	母线观测器电压变化率估计	O	-	-	-	-	-	-	有	仅电压控制，V32
255	设置		工作母线过压限制	-	-	-	-	R	R	R		V29
638/262	获取	T	母线调节器容量	O	O	-	O	O	O	O	有	
2054	获取	T	母线电压误差	R	-	-	-	-	-	-	有	仅电压控制，V32
2065	设置		母线电压误差容限	O	O	-	-	-	-	-	有	仅电压控制 - G，V32
2066	设置		母线电压误差容限时间	O	O	-	-	-	-	-	有	仅电压控制 - G，V32
2053	获取	T	母线电压反馈	R	-	-	-	-	-	-	有	仅电压控制，V32
2063	设置		母线电压积分器带宽	R	-	-	-	-	-	-	有	仅电压控制，V32
2062	设置		母线电压环带宽	R	-	-	-	-	-	-	有	仅电压控制，V32
2064	设置		母线电压变化率限制	O	-	-	-	-	-	-	有	仅电压控制，V32
2050	获取	T	母线电压参考	R	O	-	-	-	-	-	有	仅电压控制 - G，V32
2061	设置		母线电压参考源	O	-	-	-	-	-	-	有	仅电压控制，V32
2060	设置	T	母线电压设置点	R	O	-	-	-	-	-	有	仅电压控制 - G，V32
8	设置		C2C 连接实例	R	R	R	R	R	R	R		
7	设置		C2C 映射实例	R	R	R	R	R	R	R		
756	获取		CIP APR 故障	-	-	C	-	C	C	C	有	(R) 仅控制器的属性，“运动变换配置”设为“控制器变换”； (O) 驱动器复制的属性，“运动变换配置”设为“驱动器变换”； V27；E

属性 ID	访问规则	标签	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	C/D	有条件实现
905	获取	T	CIP APR 故障 - RA	-	-	C	-	C	C	C	有	(R) 仅控制器的属性，“运动变换配置”设为“控制器变换”； (O) 驱动器复制的属性，“运动变换配置”设为“驱动器变换”； V27；E
26	获取		CIP 轴报警日志	R	R	R	R	R	R	R		
127	获取		CIP 轴报警日志计数	R	R	R	R	R	R	R		
28	设置		CIP 轴报警日志复位	R	R	R	R	R	R	R		
659	获取	T	CIP 轴报警	O	O	O	O	O	O	O	有	
904	获取	T	CIP 轴报警 - RA	O	O	O	O	O	O	O	有	
746	获取	T	CIP 轴报警 2	O	O	O	O	O	O	O	有	V32
927	获取	T	CIP 轴报警 2 - RA	O	O	O	O	O	O	O	有	V32
672	设置		CIP 轴异常动作	R	R	R	R	R	R	R	有	可选枚举值
748	设置		CIP 轴异常动作 2	R	O	O	O	O	O	O	有	可选枚举值 V32
908	设置		CIP 轴异常动作 - RA	R	R	R	R	R	R	R	有	可选枚举值
909	设置		CIP 轴异常动作 2 - RA	R	O	O	O	O	O	O	有	可选枚举值 V32
25	获取		CIP 轴故障日志	R	R	R	R	R	R	R		
126	获取		CIP 轴故障日志计数	R	R	R	R	R	R	R		
27	设置		CIP 轴故障日志复位	R	R	R	R	R	R	R		
657	获取	T	CIP 轴故障	R	R	R	R	R	R	R	有	
744	获取	T	CIP 轴故障 2	R	O	O	O	O	O	O	有	V32
903	获取	T	CIP 轴故障 - RA	R	R	R	R	R	R	R	有	
926	获取	T	CIP 轴故障 2 - RA	R	O	O	O	O	O	O	有	V32
653	获取	T	CIP 轴 I/O 状态	R	R	R	R	R	R	R	有	
901	获取	T	CIP 轴 I/O 状态 - RA	R	R	R	R	R	R	R	有	
650	获取	T	CIP 轴工作状态	R	R	R	R	R	R	R	有	
651	获取	T	CIP 轴内部状态	R	R	R	R	R	R	R	有	
740	获取	T	CIP 轴内部状态 2	R	O	O	O	O	O	O	有	V32
900	获取	T	CIP 轴内部状态 - RA	R	R	R	R	R	R	R	有	

属性 ID	访问规则	标签	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	C/D	有条件实现
924	获取	T	CIP 轴内部状态 2 - RA	R	O	O	O	O	O	O	有	V32
168	设置		CIP 控制器获取属性更新位	R	R	R	R	R	R	R		
167	设置		CIP 控制器设置属性更新位	R	R	R	R	R	R	R		
241	设置		CIP 驱动器获取属性更新位	R	R	R	R	R	R	R		
240	设置		CIP 驱动器设置属性更新位	R	R	R	R	R	R	R		
674	获取	T	CIP 初始化故障	R	R	R	R	R	R	R	有	
910	获取	T	CIP 初始化故障 - RA	R	R	R	R	R	R	R	有	
676	获取	T	CIP 启动禁止	R	R	R	R	R	R	R	有	
912	获取	T	CIP 启动禁止 - RA	R	R	R	R	R	R	R	有	
617	设置		惯性停止时间限制	-	-	-	O	O	O	O	有	V26
100	获取	T	给定加速度	-	-	-	R	R	R	-		
96	获取	T	给定位置	-	-	-	R	R	R	-		
95	设置*	T	给定转矩	-	-	-	-	-	R	R		
360	设置		给定更新延时偏移	-	-	-	-	R	R	-		E
99	获取	T	给定速度	-	-	-	R	R	R	-		
561	设置		换向偏移	-	-	-	-	R	R	R	有	E；仅 PM 电机
850	设置		换向偏移补偿	-	-	-	-	O	O	O	有	E；仅 IPM 电机，V29
563	设置		换向极性	-	-	-	-	O	O	O	有	E；仅 PM 电机
562	设置		换向自检测电流	-	-	-	-	O	O	O	有	E；仅 PM 电机，AOP
618	设置		连接丢失停止动作	-	-	-	O	O	O	O	有	V31
41	获取		控制方法	R	R	R	R	R	R	R	有	派生 – 轴配置
40	设置*		控制模式	R	R	R	R	R	R	R	有	派生 – 轴配置
82	设置		转换常数	-	-	R	R	R	R	R		
2030	设置		转换器交流输入频率	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2031	设置		转换器交流输入相位	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2032	设置		转换器交流输入电压	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
637	获取	T	转换器容量	O	O	-	O	O	O	O	有	
1280	设置		转换器配置	R	-	-	-	-	-	-		V32；可选枚举值

属性 ID	访问规则	标签	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	C/D	有条件实现
2001	设置*		转换器控制模式	R	-	-	-	-	-	-	有	V32；衍生 - 转换器配置
2231	设置		转换器电流积分器带宽	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2103	获取	T	转换器电流限制源	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2230	设置		转换器电流环带宽	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
1065	设置		转换器电流环带宽基础值	R	-	-	-	-	-	-		V32
2322	设置		转换器电流环阻尼	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2321	设置		转换器电流环调谐方式	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2232	设置		转换器电流矢量限制	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
1069	设置		转换器直流母线电容量	R	-	-	-	-	-	-		V32
709	设置		转换器接地电流用户限制	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2288	设置		转换器散热器过热用户限制	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2243	设置		转换器输入缺相动作	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2244	设置		转换器输入缺相时间	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2289	设置		转换器线路过载用户限制	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
1049	设置		转换器模型时间常数	R	-	-	-	-	-	-		V32
1064	设置		转换器模型时间常数基础值	R	-	-	-	-	-	-		V32
596	设置		转换器电机功率限制	O	O	-	-	-	-	-	有	V32
2100	获取	T	转换器有效电流限制	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
605	获取	T	转换器输出电流	O	O	-	O	O	O	O	有	V26
606	获取	T	转换器输出功率	O	O	-	O	O	O	O	有	V26
2268	设置		转换器过载动作	O	-	-	-	-	-	-	有	可选枚举值 V32
700	设置		转换器过热用户限制	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
921	设置		转换器预充电过载用户限制	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
1066	设置		转换器额定电流	R	-	-	-	-	-	-		V32
1067	设置		转换器额定峰值电流	R	-	-	-	-	-	-		V32
1068	设置		转换器额定电压	R	-	-	-	-	-	-		V32
626	设置		转换器再生功率限制	O	O	-	-	-	-	-	有	V32

属性 ID	访问规则	标签	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	C/D	有条件实现
2003	设置		转换器启动方式	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
701	设置		转换器热过载用户限制	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
520	获取	T	给定电流	-	-	-	-	R	R	R	有	
840	设置	T	电流扰动	-	-	-	-	O	O	O	有	
527	获取	T	电流误差	-	-	-	-	O	O	O	有	
529	获取	T	电流反馈	-	-	-	-	O	O	O	有	
522	获取	T	电流限制源	-	-	-	O	O	O	O	有	V29 中支持 F
524	获取	T	电流参考值	-	-	-	-	O	O	O	有	
553	设置		电流矢量限制	-	-	-	O	O	O	O	有	
46	设置		循环读取更新列表	R	R	R	R	R	R	R		
47	设置		循环写入更新列表	R	R	R	R	R	R	R		
196	设置		阻尼系数	R	-	-	-	R	R	R		
620/266	获取	T	直流母线电压	R	R	-	R	R	R	R	有	
870	设置		直流注入制动电流	-	-	-	O	O	O	O	有	
872	设置		直流注入制动时间	-	-	-	O	O	O	O	有	
486	设置		减速度限制	-	-	-	O	O	O	O	有	
730	获取	T	数字量输入	O	O	-	O	O	O	O	有	
731	设置	T	数字量输出	O	O	-	O	O	O	O	有	
105	设置*	T	直接给定速度			-	R	-	R	-		
200	设置		驱动器模型时间常数	-	-	-	-	R	R	R		
253	设置		驱动器模型时间常数基础值	-	-	-	-	R	R	R		
254	设置		驱动器额定峰值电流	-	-	-	-	R	R	R		
120	设置		动力学配置位	-	-	-	R	R	R	-		
1057	设置		外部直流母线电容量	R	-	-	-	-	-	-		V32
1435	设置		反馈 1 加速度滤波器带宽	-	-	O	-	O	O	O	有	E
2404	设置		反馈 1 加速度滤波器节拍	-	-	O	-	O	O	O	有	E
2405	设置		绝对式反馈 1 电池	-	-	O	-	O	O	O	有	E；Tamagawa(反馈类型)
1417	设置		反馈 1 循环插补	-	-	R	-	R	R	R	有	E ;非线性位移传感器（反馈类型），AOP

属性 ID	访问规则	标签	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	C/D	有条件实现
1416	设置		反馈 1 周期分辨率	-	-	R	-	R	R	R	有	E ;非线性位移传感器（反馈类型）
1421	设置		反馈 1 数据代码	-	-	O	-	O	O	O	有	E ; 数字并行 (反馈类型) , SSI (反馈类型)
1420	设置		反馈 1 数据长度	-	-	O	-	O	O	O	有	E ; 数字并行 (反馈类型) , SSI (反馈类型)
1419	设置		反馈 1 长度	-	-	R	-	R	R	R	有	E ; 仅线性绝对式
2400	设置		反馈 1 丢失动作	-	-	O	-	O	O	O	有	E
1414	设置		反馈 1 极性	-	-	O	-	O	O	O	有	E
1425	设置		反馈 1 旋转变压器电缆补偿	-	-	O	-	O	O	O	有	E ; 旋转变压器 (反馈类型)
1424	设置		反馈 1 旋转变压器激励频率	-	-	O	-	O	O	O	有	E ; 旋转变压器 (反馈类型)
1423	设置		反馈 1 旋转变压器激励电压	-	-	O	-	O	O	O	有	E ; 旋转变压器 (反馈类型)
1422	设置		反馈 1 旋转变压器变压比	-	-	O	-	O	O	O	有	E ; 旋转变压器 (反馈类型)
1401	获取		反馈 1 序列号	-	-	O	-	O	O	O	有	E
1415	设置		反馈 1 启动方法	-	-	R	-	R	R	R	有	E ; 可选枚举值
1418	设置		反馈 1 圈数	-	-	R	-	R	R	R	有	E ; 仅旋转绝对式
1413	设置		反馈 1 类型	-	-	R	-	R	R	R	有	E ; 可选枚举值
1411	设置		反馈 1 单位	-	-	R	-	R	R	R	有	E
1434	设置		反馈 1 速度滤波器带宽	-	-	O	-	O	O	O	有	E
2403	设置		反馈 1 速度滤波器节拍	-	-	O	-	O	O	O	有	E
1485	设置		反馈 2 加速度滤波器带宽	-	-	O	-	O	O	O	有	E
2454	设置		反馈 2 加速度滤波器节拍	-	-	O	-	O	O	O	有	E
2455	设置		绝对式反馈 2 电池	-	-	O	-	O	O	O	有	E ; Tamagawa (反馈类型)
1467	设置		反馈 2 循环插补	-	-	R	-	R	R	R	有	E ;非线性位移传感器（反馈类型），AOP
1466	设置		反馈 2 周期分辨率	-	-	R	-	R	R	R	有	E ;非线性位移传感器（反馈类型）

属性 ID	访问规则	标签	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	C/D	有条件实现
1471	设置		反馈 2 数据代码	-	-	O	-	O	O	O	有	E；数字并行（反馈类型），SSI（反馈类型）
1470	设置		反馈 2 数据长度	-	-	O	-	O	O	O	有	E；数字并行（反馈类型），SSI（反馈类型）
1469	设置		反馈 2 长度	-	-	R	-	R	R	R	有	E；仅线性绝对式
2450	设置		反馈 2 丢失动作	-	-	O	-	O	O	O	有	E
1464	设置		反馈 2 极性	-	-	O	-	O	O	O	有	E
1475	设置		反馈 2 旋转变压器电缆补偿	-	-	O	-	O	O	O	有	E；旋转变压器（反馈类型）
1474	设置		反馈 2 旋转变压器激励频率	-	-	O	-	O	O	O	有	E；旋转变压器（反馈类型）
1473	设置		反馈 2 旋转变压器激励电压	-	-	O	-	O	O	O	有	E；旋转变压器（反馈类型）
1472	设置		反馈 2 旋转变压器变压比	-	-	O	-	O	O	O	有	E；旋转变压器（反馈类型）
1451	获取		反馈 2 序列号	-	-	-	-	O	O	O	有	E
1465	设置		反馈 2 启动方法	-	-	R	-	R	R	R	有	E；可选枚举值
1468	设置		反馈 2 圈数	-	-	R	-	R	R	R	有	E；仅旋转绝对式
1463	设置		反馈 2 类型	-	-	R	-	R	R	R	有	E；可选枚举值
1461	设置		反馈 2 单位	-	-	R	-	R	R	R	有	E
1484	设置		反馈 2 速度滤波器带宽	-	-	O	-	O	O	O	有	E
2453	设置		反馈 2 速度滤波器节拍	-	-	O	-	O	O	O	有	E
250	设置		反馈换向对准	-	-	-	-	O	O	O	有	E；仅 PM 电机，可选枚举值
31	设置		反馈配置	R	R	R	R	R	R	R		可选枚举值
708	设置		反馈数据丢失用户限制	-	-	O	O	O	O	O	有	E
42	设置*		反馈模式	-	-	R	R	R	R	R	有	派生 – 反馈配置
706	设置		反馈噪声用户限制	-	-	O	O	O	O	O	有	E
707	设置		反馈信号丢失用户限制	-	-	O	O	O	O	O	有	E
44	设置		反馈单位比	-	-	-	-	O	O	-	有	E
871	设置		磁通制动启用	-	-	-	O	O	O	O	有	仅限感应电机
528	获取	T	磁通电流误差	-	-	-	-	O	O	O	有	

属性 ID	访问规则	标签	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	C/D	有条件实现
530	获取	T	磁通电流反馈	-	-	-	-	O	O	O	有	
525	获取	T	磁通电流参考值	-	-	-	-	O	O	O	有	
557	设置		磁通积分时间常数	-	-	-	-	O	O	O	有	
556	设置		磁通环带宽	-	-	-	-	O	O	O	有	
558	设置		磁通建立控制	-	-	-	O	O	O	O	有	仅限感应电机， 可选枚举值
559	设置		磁通建立时间	-	-	-	O	O	O	O	有	仅限感应电机
380	设置		飞速启动使能	-	-	-	O	-	O	-	有	
381	设置		飞速启动方法	-	-	-	O	-	O	-	有	V29
570	设置		频率控制方法	-	-	-	R	-	-	-	有	可选枚举值
498	设置		滑动摩擦力补偿	-	-	-	-	O	O	O	有	
499	设置		静态摩擦力补偿	-	-	-	-	O	O	O	有	
500	设置		粘滞摩擦力补偿	-	-	-	-	O	O	O	有	
826/421	设置		摩擦力补偿窗口	-	-	-	-	O	-	-	有	
189	设置		增益调谐配置位	-	-	-	-	R	R	R		
3	获取		组实例	R	R	R	R	R	R	R		
981/243	获取	T	保护故障	-		-	O	O	O	O	有	
980/242	获取	T	保护状态	-	-	-	O	O	O	O	有	
88	设置		归零配置位	-	-	R	-	R	R	R		E
86	设置		归零方向	-	-	-	-	R	R	-		E
18	获取		归零事件任务	-	-	R	R	R	R	R		E
85	设置		归零模式	-	-	R	-	R	R	R		E
90	设置		归零偏移	-	-	R	-	R	R	R		E
89	设置		零点位置	-	-	R	-	R	R	R		E
113	设置		归零返回速度	-	-	-	-	R	R	-		E
87	设置		归零序列	-	-	R	-	R	R	R		可选枚举值；E
112	设置		归零速度	-	-	-	-	R	R	-		E
245	获取		连接测试换向偏移	-	-	R	-	R	R	R		仅 PM 电机；E
246	获取		连接测试换向极性	-	-	R	-	R	R	R		仅 PM 电机；E
109	设置		连接测试距离	-	-	R	-	R	R	R		E
247	获取		连接测试反馈 1 方向	-	-	R	-	R	R	R		E

属性 ID	访问规则	标签	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	C/D	有条件实现
248	获取		连接测试反馈 2 方向	-	-	R	-	R	R	R		E
111	设置		连接测试反馈通道	-	-	R	-	R	R	R		E
244	获取		连接测试状态	-	-	R	R	R	R	R		
110	设置		连接测试时间	-	-	-	R	-	R	-		!E
1346	设置		感应电机磁通电流	-	-	-	R	R	R	R	有	仅限感应电机
1349	设置		感应电机磁化电抗	-	-	-	O	O	O	O	有	仅限感应电机
1345	设置		感应电机额定频率	-	-	-	R	R	R	R	有	仅限感应电机
1352	设置		感应电机额定转差速度	-	-	-	O	O	O	O	有	仅限感应电机
1351	设置		感应电机转子漏抗	-	-	-	O	O	O	O	有	仅限感应电机
1350	设置		感应电机转子电阻	-	-	-	O	O	O	O	有	仅限感应电机
1348	设置		感应电机定子漏抗	-	-	-	O	O	O	O	有	仅限感应电机
1347	设置		感应电机定子电阻	-	-	-	R	R	R	R	有	仅限感应电机
20	设置		禁用轴	R	R	R	R	R	R	R		
60	获取	T	插补实际位置	-	-	R	-	R	R	R		E
101	获取	T	插补给定位置	-	-	-	-	R	R	-		E
108	设置		插补位置配置	-	-	R	-	R	R	R		E
59	设置	T	插补时间	-	-	R	-	R	R	R		E
636	获取	T	逆变器容量	-	-	-	R	R	R	R	有	
647	设置		逆变器过载动作	-	-	-	O	O	O	O	有	可选枚举值
699	设置		逆变器热过载用户限制	-	-	-	O	O	O	O	有	
1338	设置		线性电机阻尼系数	-	-	-	O	O	O	O	有	仅线性电机
2313	设置		线性电机内置限位开关	-	-	-	O	O	O	O	有	仅线性电机
1336	设置		线性电机质量	-	-	-	-	O	O	O	有	仅线性电机
1337	设置		线性电机最大速度	-	-	-	O	O	O	O	有	仅线性电机
1334	设置		线性电机极距	-	-	-	R	R	R	R	有	仅线性电机
1335	设置		线性电机额定速度	-	-	-	R	R	R	R	有	仅线性电机
203	设置		负载耦合	-	-	-	-	R	R	R		
352	设置		负载惯量比	-	-	-	-	R	R	R		
801	获取	T	负载观测器加速度估计	-	-	-	-	O	O	O	有	
806	设置	T	负载观测器带宽	-	-	-	-	O	O	O	有	

属性 ID	访问规则	标签	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	C/D	有条件实现
805	设置		负载观测器配置	-	-	-	-	O	O	O	有	可选枚举值
809	设置		负载观测器反馈增益	-	-	-	-	O	O	O	有	
807	设置	T	负载观测器积分器带宽	-	-	-	-	O	O	O	有	
802	获取	T	负载观测器转矩估计	-	-	-	-	O	O	O	有	
205	设置		负载率	-	-	-	-	R	R	R		
1370	设置		负载类型	-	-	C	C	C	C	C	有	(R) 仅控制器的属性，“运动变换配置”设为“控制器变换”； (O) 驱动器复制的属性，“运动变换配置”设为“驱动器变换”
750	设置		本地控制	O	O	O	O	O	O	O	有	可选枚举值
202	设置		环响应	R	-	-	-	R	R	-		
4	设置		映射实例	R	R	R	R	R	R	R		
21	设置		主轴输入配置位	-	-	R	-	R	R	-		E
102	获取	T	主轴偏移	-	-	-	R	R	R	-		
22	设置		主轴位置滤波器带宽	-	-	R	-	R	R	-		E
115	设置		最大加速度	-	-	-	R	R	R	-		
118	设置		最大加速急动度	-	-	-	R	R	R	-		
116	设置		最大减速度	-	-	-	R	R	R	-		
119	设置		最大减速急动度	-	-	-	R	R	R	-		
573	设置		最大频率	-	-	-	R	-	-	-	有	
114	设置		最大速度	-	-	-	R	R	R	-		
572	设置		最大电压	-	-	-	R	-	-	-	有	
614	设置		机械制动控制	-	-	-	O	O	O	O	有	
616	设置		机械制动啮合延时	-	-	-	O	O	O	O	有	
615	设置		机械制动释放延时	-	-	-	O	O	O	O	有	
10	获取		内存占用量	R	R	R	R	R	R	R		
9	获取		内存区占用	R	R	R	R	R	R	R		
159	获取	T	模块报警位	R	R	R	R	R	R	R		
5	设置		模块通道	R	R	R	R	R	R	R		
6	设置		模块类代码	R	R	R	R	R	R	R		

属性 ID	访问规则	标签	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	C/D	有条件实现
163	获取	T	模块故障位	R	R	R	R	R	R	R		
23	获取	T	运动报警位	-	-	R	R	R	R	R		
29	设置		运动异常动作	-	-	R	R	R	R	R		
24	获取	T	运动故障位	-	-	R	R	R	R	R		
79	设置		运动控制极性	-	-	R	R	R	R	R	有	仅控制器的属性，“运动变换配置”设为“控制器变换”； 驱动器复制的属性，“运动变换配置”设为“驱动器变换”
78	设置		运动分辨率	-	-	R	R	R	R	R	有	仅控制器的属性，“运动变换配置”设为“控制器变换”； 驱动器复制的属性，“运动变换配置”设为“驱动器变换”
45	设置		运动变换配置	-	-	R	R	R	R	R	有	仅驱动器变换； 可选枚举值
32	获取	T	运动状态位	-	-	R	R	R	R	R		
77	设置		运动单位	-	-	R	R	R	R	R	有	仅控制器的属性，“运动变换配置”设为“控制器变换”；驱动器复制属性，“运动变换配置”设为“驱动器变换”
635/259	获取	T	电机容量	-	-	-	R	R	R	R	有	
1310/251	设置		电机目录号	-	-	-	C	C	C	C	有	(R) 仅控制器的属性，易失性存储器；(O) 驱动器复制的属性，非易失性存储器
1313	设置		电机数据源	-	-	-	R	R	R	R	有	可选枚举值
1314	设置		电机设备代码	-	-	-	R	R	R	R	有	
523/263	获取	T	电机电角度	-	-	-	-	R	R	R	有	仅 PM 电机
1323	设置		电机集成热开关	-	-	-	O	O	O	O	有	
1324	设置		电机最高绕组温度	-	-	-	O	O	O	O	有	
646	设置		电机过载动作	-	-	-	O	O	O	O	有	可选枚举值

属性 ID	访问规则	标签	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	C/D	有条件实现
1322	设置		电机过载限值	-	-	-	O	O	O	O	有	
695	设置		电机超速用户限制	-	-	-	O	O	O	O	有	
694	设置		电机缺相限制	-	-	-	O	O	O	O	有	V26
1317	设置		电机极性	-	-	-	O	O	O	O	有	
1319	设置		电机额定连续电流	-	-	-	R	R	R	R	有	
1321	设置		电机额定输出功率	-	-	-	C	C	C	C	有	O-PM；R-IM
1320	设置		电机额定峰值电流	-	-	-	C	C	C	C	有	R-PM；O-IM
1318	设置		电机额定电压	-	-	-	R	R	R	R	有	
1000	获取		电机测试母线过压速度	-	-	-	R	R	R	R		仅 IPM 电机，V29
1001	获取		电机测试换向偏移补偿	-	-	-	R	R	R	R		仅 IPM 电机，V29
174	获取		电机测试反电动势	-	-	-	R	R	R	R		仅 PM 电机
172	获取		电机测试磁通电流	-	-	-	R	R	R	R		仅限感应电机
171	获取		电机测试电感	-	-	-	R	R	R	R		
999	获取		电机测试 Ld 磁通饱和	-	-	-	R	R	R	R		仅 IPM 电机，V29
997	获取		电机测试 Ld 电感	-	-	-	R	R	R	R		仅 IPM 电机，V29
998	获取		电机测试 Lq 磁通饱和	-	-	-	R	R	R	R		仅 IPM 电机，V29
996	获取		电机测试 Lq 电感	-	-	-	R	R	R	R		仅 IPM 电机，V29
170	获取		电机测试电阻	-	-	-	R	R	R	R		
173	获取		电机测试转差速度	-	-	-	R	R	R	R		仅限感应电机
175	获取		电机测试状态	-	-	-	R	R	R	R		
697	设置		电机热过载用户限制	-	-	-	O	O	O	O	有	
1315	设置		电机类型	-	-	-	R	R	R	R	有	可选枚举值
1316	设置		电机单位	-	-	-	R	R	R	R	有	
1325	设置		电机绕组至环境热容	-	-	-	O	O	O	O	有	
1326	设置		电机绕组至环境热阻	-	-	-	O	O	O	O	有	
521	获取	T	有效电流限制	-	-	-	O	O	O	O	有	V29 中支持 F
14	获取		输出凸轮执行目标	-	-	R	R	R	R	R		E
38	获取	T	输出凸轮锁定状态	-	-	R	-	R	R	R		E
37	获取	T	输出凸轮待处理状态	-	-	R	-	R	R	R		E
36	获取	T	输出凸轮状态	-	-	R	-	R	R	R		E
39	获取	T	输出凸轮跳变状态	-	-	R	-	R	R	R		E

属性 ID	访问规则	标签	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	C/D	有条件实现
601	获取	T	输出电流	-	-	-	R	R	R	R	有	
600	获取	T	输出频率	-	-	-	R	O	O	O	有	
603	获取	T	输出功率	-	-	-	R	R	R	R	有	
602	获取	T	输出电压	-	-	-	R	R	R	R	有	
508	设置		过转矩限制	-	-	-	O	O	O	O	有	
509	设置		过转矩限制时间	-	-	-	O	O	O	O	有	
1082	获取		规划器实际位置	-	-	R	R	R	R	R		V30
1081	获取		规划器给定位置 - 小数	-	-	-	R	R	R	-		V30
1080	获取		规划器给定位置 - 整数	-	-	-	R	R	R	-		V30
1355	设置		允许 PM 电机扩展速度	-	-	-	-	O	O	O	有	仅 PM 电机；V29
2310	设置		PM 电机磁通饱和	-	-	-	O	O	O	O	有	仅 SPM 电机
1343	设置		PM 电机力常数	-	-	-	O	O	O	O	有	仅线性 PM 电机
1328	设置		PM 电机电感	-	-	-	R	R	R	R	有	仅 SPM 电机
2315	设置		PM 电机 Ld 磁通饱和	-	-	-	O	O	O	O	有	仅 IPM 电机，V29
1354	设置		PM 电机 Ld 电感	-	-	-	R	R	R	R	有	仅 IPM 电机，V29
1358	设置		线性 PM 电机母线过压速度	-	-	-	-	O	O	O	有	仅线性 PM 电机；V29
1359	设置		线性 PM 电机最大扩展速度	-	-	-	-	O	O	O	有	仅线性 PM 电机；V29
1344	设置		线性 PM 电机电压常数	-	-	-	R	R	R	R	有	仅线性 PM 电机
2314	设置		PM 电机 Lq 磁通饱和	-	-	-	O	O	O	O	有	仅 IPM 电机，V29
1353	设置		PM 电机 Lq 电感	-	-	-	R	R	R	R	有	仅 IPM 电机，V29
1342	设置		PM 电机额定力	-	-	-	O	O	O	O	有	仅线性 PM 电机
1339	设置		PM 电机额定转矩	-	-	-	O	O	O	O	有	仅旋转 PM 电机
1327	设置		PM 电机电阻	-	-	-	R	R	R	R	有	仅 PM 电机
1356	设置		旋转 PM 电机母线过压速度	-	-	-	-	O	O	O	有	仅旋转 PM 电机；V29
1357	设置		旋转 PM 电机最大扩展速度	-	-	-	-	O	O	O	有	仅旋转 PM 电机；V29
1341	设置		旋转 PM 电机电压常数	-	-	-	R	R	R	R	有	仅旋转 PM 电机
1340	设置		PM 电机转矩常数	-	-	-	O	O	O	O	有	仅旋转 PM 电机
436/131	获取	T	位置误差	-	-	-	-	R	-	-	有	
444/227	设置		位置误差容限	-	-	-	-	R	-	-	有	

属性 ID	访问规则	标签	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	C/D	有条件实现
445	设置		位置误差容限时间	-	-	-	-	O	-	-	有	
1402	获取	T	位置反馈 1	-	-	R	-	R	R	R	有	E
1452	获取	T	位置反馈 2	-	-	R	-	R	R	R	有	E
365	获取	T	给定位置精插补	-	-	-	-	O	-	-	有	
442	设置	T	位置积分器带宽	-	-	-	-	R	-	-	有	
446	设置		位置积分器控制	-	-	-	-	R	-	-	有	可选位映射
437	获取	T	位置积分器输出	-	-	-	-	R	-	-	有	
447	设置		位置积分器预加载	-	-	-	-	O	-	-	有	
781	设置		位置超前滞后滤波器带宽	-	-	-	-	O	-	-	有	
782	设置		位置超前滞后滤波器增益	-	-	-	-	O	-	-	有	
443/228	设置		位置锁定容限	-	-	-	-	R	-	-	有	
441	设置	T	位置环带宽	-	-	-	-	R	-	-	有	
438	获取	T	位置环输出	-	-	-	-	R	-	-	有	
783	设置		位置陷波滤波器频率	-	-	-	-	O	-	-	有	
432	获取	T	位置参考值	-	-	-	-	R	-	-	有	
73	设置		位置变换分母	-	-	R	R	R	R	R		
72	设置		位置变换分子	-	-	R	R	R	R	R		
197	设置		位置伺服带宽	-	-	-	-	R	-	-		
431	设置	T	位置调整	-	-	-	-	R	-	-	有	
80	设置		位置单位	-	-	R	R	R	R	R		
84	设置		位置归位	-	-	R	-	R	R	R	有	仅控制器的属性，“运动变换配置”设为“控制器变换”；驱动器复制复属性，“运动变换配置”设为“驱动器变换”；E
75	设置		位置归位分母	-	-	R	-	R	R	R		E
74	设置		位置归位分子	-	-	R	-	R	R	R		E
627	设置		掉电动作	O	O	-	O	O	O	O	有	可选枚举值
628	设置		掉电阈值	O	O	-	O	O	O	O	有	
630	设置		掉电时间	O	O	-	O	O	O	O	有	
117	设置		设定的停止模式	R	R	R	R	R	R	R		

属性 ID	访问规则	标签	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	C/D	有条件实现
590	设置		验证配置	-	-	-	O	O	O	O	有	V26
376	设置*		斜坡加速度	-	-	-	O	-	O	-	有	
377	设置*		渐变减速度	-	-	-	O	-	O	-	有	
378	设置		斜坡急动度控制	-	-	-	O	-	O	-	有	
375	设置*		斜坡速度 – 负向	-	-	-	O	-	O	-	有	
374	设置*		斜坡速度 – 正向	-	-	-	O	-	O	-	有	
2092	设置		给定无功电流	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2107	获取	T	无功电流误差	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2119	获取	T	无功电流反馈	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2097	设置		无功电流变化率限制	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2083	获取	T	无功电流参考	R	-	-	-	-	-	-	有	V32
2084	获取	T	无功电流参考 - 经补偿	R	-	-	-	-	-	-	有	V32
2105	获取	T	无功电流参考 - 受限	R	-	-	-	-	-	-	有	V32
2002	设置		无功功率控制	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2073	设置		无功功率变化率限制	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
2070	设置		无功功率设置点	O	-	-	-	-	-	-	有	V32
16	获取		记录 1 事件任务	-	-	R	R	R	R	R		E
63	获取*	T	记录 1 下降沿位置	-	-	R	-	R	R	R	有	E
67	获取*	T	记录 1 下降沿时间	-	-	R	-	R	R	R	有	E
55	获取	T	记录 1 位置	-	-	R	-	R	R	R		E
62	获取*	T	记录 1 上升沿位置	-	-	R	-	R	R	R	有	E
66	获取*	T	记录 1 上升沿时间	-	-	R	-	R	R	R	有	E
57	获取	T	记录 1 时间	-	-	R	-	R	R	R		E
17	获取		记录 2 事件任务	-	-	R	R	R	R	R		E
65	获取*	T	记录 2 下降沿位置	-	-	R	-	R	R	R	有	E
69	获取*	T	记录 2 下降沿时间	-	-	R	-	R	R	R	有	E
56	获取	T	记录 2 位置	-	-	R	-	R	R	R		E
64	获取*	T	记录 2 上升沿位置	-	-	R	-	R	R	R	有	E
68	获取*	T	记录 2 上升沿时间	-	-	R	-	R	R	R	有	E
58	获取	T	记录 2 时间	-	-	R	-	R	R	R		E
356	设置		记录输入	-	-	R	-	R	R	R		AOP；E

属性 ID	访问规则	标签	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	C/D	有条件实现
613/354	设置		电阻制动触点延时	-	-	-	O	O	O	O	有	仅 PM 电机
1333	设置		旋转电机阻尼系数	-	-	-	O	O	O	O	有	仅旋转电机
2312	设置		旋转电机风扇冷却降额	-	-	-	O	O	O	O	有	仅旋转电机
2311	设置		旋转电机风扇冷却速度	-	-	-	O	O	O	O	有	仅旋转电机
1330	设置		旋转电机惯量	-	-	-	-	O	O	O	有	仅旋转电机
1332	设置		旋转电机最大速度	-	-	-	O	O	O	O	有	仅旋转电机
1329	设置		旋转电机极数	-	-	-	R	R	R	R	有	仅旋转电机
1331	设置		旋转电机额定速度	-	-	-	R	R	R	R	有	仅旋转电机
578	设置		运行升压	-	-	-	R	-	-	-	有	基本 U/f 和 风扇/泵 U/f 模式
766	设置		安全停止动作	-	-	-	O	O	O	O	有	V31
767	设置		安全停止动作源	-	-	-	O	O	O	O	有	V31
765	设置		安全转矩中断动作	-	-	-	O	O	O	O	有	V26；可选枚举值
759	设置		安全转矩中断动作源	-	-	-	O	O	O	O	有	V31
758	设置		安全故障动作	-	-	O	O	O	O	O	有	V32
70	设置		变换源	-	-	R	R	R	R	R		
629	设置		关闭动作	O	O	-	O	O	O	O	有	可选枚举值
370	设置		跳越速度 1	-	-	-	O	-	-	-	有	
371	设置		跳越速度 2	-	-	-	O	-	-	-	有	
372	设置		跳越速度 3	-	-	-	O	-	-	-	有	
373	设置		跳越速度带	-	-	-	O	-	-	-	有	
833	设置		SLAT 配置	-	-	-	-	-	O	-	有	
834	设置		SLAT 设置点	-	-	-	-	-	O	-	有	
835	设置		SLAT 延时	-	-	-	-	-	O	-	有	
565	获取	T	转差补偿	-	-	-	R	-	-	-	有	
94	设置		软行程限位 - 负向	-	-	R	-	R	R	R		E
93	设置		软行程限位 - 正向	-	-	R	-	R	R	R		E
92	设置		软行程限位检查	-	-	R	-	R	R	R		E
50	获取	T	启动实际位置	-	-	R	R	R	R	R		
577	设置		启动升压	-	-	-	R	-	-	-	有	仅基本 U/f
98	获取	T	启动给定位置	-	-	-	R	R	R	-		

属性 ID	访问规则	标签	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	C/D	有条件实现
104	获取	T	启动主轴偏移	-	-	-	R	R	R	-		
610	设置		停止动作	-	-	-	R	R	R	R	有	可选枚举值
612/338	设置		停止时间限制	-	-	-	O	O	O	O	有	
611/337	设置		停止转矩	-	-	-	-	R	R	R	有	
49	获取	T	抓拍实际位置	-	-	R	R	R	R	R		
97	获取	T	抓拍给定位置	-	-	-	R	R	R	-		
103	获取	T	抓拍主轴偏移	-	-	-	R	R	R	-		
252	设置		系统加速度基础值	-	-	-	-	R	R	R		
169	设置		系统带宽	-	-	-	-	R	R	R		派生 – 伺服带宽
2090	设置		系统电容量	R	-	-	-	-	-	-	有	仅电压控制，V32
204	设置		系统阻尼	-	-	-	-	R	R	R		派生 – 阻尼系数
496	设置	T	系统惯量	-	-	-	-	R	R	O	有	
555	设置		转矩积分时间常数	-	-	-	-	O	O	O	有	
827	设置		转矩超前滞后滤波器带宽	-	-	-	-	O	O	O	有	
828	设置		转矩超前滞后滤波器增益	-	-	-	-	O	O	O	有	
505/333	设置	T	转矩限制 – 负向	-	-	-	-	R	R	R	有	
504/332	设置	T	转矩限制 – 正向	-	-	-	-	R	R	R	有	
554	设置		转矩环带宽	-	-	-	-	O	O	O	有	
502	设置	T	转矩低通滤波器带宽	-	-	-	-	O	O	O	有	
843	获取	T	转矩低通滤波器带宽估计	-	-	-	-	O	O	O	有	V26
503	设置		转矩陷波滤波器频率	-	-	-	-	O	O	O	有	
841	获取	T	转矩陷波滤波器频率估计	-	-	-	-	O	O	O	有	V26
837	设置		转矩陷波滤波器频率上限	-	-	-	-	O	O	O	有	V26
838	设置		转矩陷波滤波器频率下限	-	-	-	-	O	O	O	有	V26
842	获取	T	转矩陷波滤波器幅值估计	-	-	-	-	O	O	O	有	V26
839	设置		转矩陷波滤波器调谐阈值	-	-	-	-	O	O	O	有	V26
232	设置		转矩偏移	-	-	-	-	R	R	R		
591	设置		转矩验证电流	-	-	-	O	O	O	O	有	V26
506	设置		转矩变化率限制	-	-	-	-	O	O	O	有	
492	获取	T	转矩参考值	-	-	-	-	R	R	R	有	
493	获取	T	滤波后的转矩参考信号	-	-	-	-	R	R	R	有	

属性 ID	访问规则	标签	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	C/D	有条件实现
494	获取	T	限制后的转矩参考信号	-	-	-	-	R	R	R	有	
507/334	设置		转矩阈值	-	-	-	-	O	O	O	有	
491	设置	T	转矩调整	-	-	-	-	R	R	R	有	
1056	设置		总直流母线电容量	R	-	-	-	-	-	-		V32
206	设置		总惯量	-	-	-	-	R	R	R		仅旋转电机
207	设置		总质量	-	-	-	-	R	R	R		仅线性电机
1371	设置		传动比输入	-	-	C	C	C	C	C	有	(R) 仅控制器的属性，“运动变换配置”设为“控制器变换”； (O) 驱动器复制的属性，“运动变换配置”设为“驱动器变换”
1372	设置		传动比输出	-	-	C	C	C	C	C	有	(R) 仅控制器的属性，“运动变换配置”设为“控制器变换”； (O) 驱动器复制的属性，“运动变换配置”设为“驱动器变换”
71	设置		行程模式	-	-	R	R	R	R	R	有	仅控制器的属性，“运动变换配置”设为“控制器变换”；驱动器复制属性，“运动变换配置”设为“驱动器变换”
76	设置		行程范围	-	-	R	-	R	R	R		E
181	获取		调谐加速度	-	-	-	-	R	R	R		
179	获取		调谐加速时间	-	-	-	-	R	R	R		
182	获取		调谐减速度	-	-	-	-	R	R	R		
180	获取		调谐减速时间	-	-	-	-	R	R	R		
187	设置		调谐摩擦力	-	-	-	-	R	R	R		
186	设置		调谐惯量/质量	-	-	-	-	R	R	R		
188	设置		调谐负载偏移	-	-	-	-	R	R	R		
178	获取		调谐状态	-	-	-	-	R	R	R		
191	设置		调谐方向	-	-	-	-	R	R	R		
190	设置		调谐选择	-	-	-	-	R	R	R		

属性 ID	访问规则	标签	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	C/D	有条件实现
194	设置		调谐速度	-	-	-	-	R	R	R		
195	设置		调谐转矩	-	-	-	-	R	R	R		
193	设置		调谐行程限位	-	-	-	-	R	R	R		
510	设置		欠转矩限制	-	-	-	O	O	O	O	有	
511	设置		欠转矩限制时间	-	-	-	O	O	O	O	有	
464/321	设置		速度下调	-	-	-	O	O	O	-	有	
455/135	获取	T	速度误差	-	-	-	-	R	R	-	有	
465	设置		速度误差容限	-	-	-	-	O	O	-	有	
466	设置		速度误差容限时间	-	-	-	-	O	O	-	有	
454/134	获取	T	速度反馈	-	-	R	R	R	R	R	有	
433	获取	T	给定速度前馈	-	-	-	-	R	-	-	有	
440/215	设置	T	速度前馈增益	-	-	-	-	R	-	-	有	
366	获取	T	给定速度精插补	-	-	-	-	O	O	-	有	
462	设置	T	速度积分器带宽	-	-	-	-	R	R	-	有	
467	设置		速度积分器控制	-	-	-	-	R	R	-	有	可选位映射
456	获取	T	速度积分器输出	-	-	-	-	R	R	-	有	
468	设置		速度积分器预加载	-	-	-	-	O	O	-	有	
474/326	设置		速度限制 – 负向	-	-	-	O	O	O	-	有	
473/325	设置		速度限制 – 正向	-	-	-	O	O	O	-	有	
458	获取	T	速度限制源	-	-	-	-	O	O	-	有	V29
471	设置		速度锁定容限	-	-	-	O	O	O	-	有	
461	设置	T	速度环带宽	-	-	-	-	R	R	-	有	
457	获取	T	速度环输出	-	-	-	-	R	R	-	有	
469	设置	T	速度低通滤波器带宽	-	-	-	-	O	O	-	有	
790	设置		速度负前馈增益	-	-	-	-	O	O	-	有	
231	设置		速度偏移	-	-	-	-	R	R	-		
453	获取	T	速度参考值	-	-	-	R	R	R	-	有	
198	设置		速度伺服带宽	-	-	-	-	R	R	-		
472/329	设置		速度静态窗口	-	-	R	R	R	R	R	有	
470/327	设置		速度阈值	-	-	O	O	O	O	O	有	
451	设置	T	速度调整	-	-	-	R	R	R	-	有	

属性 ID	访问规则	标签	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	C/D	有条件实现
589	设置		垂直负载控制	-	-	-	O	O	O	-	有	V31
15	获取		监视事件任务	-	-	R	R	R	R	R		E
54	获取	T	监视位置	-	-	R	-	R	R	R		E
608	设置		零速	-	-	-	O	O	O	O	有	V26
609	设置		零速时间	-	-	-	O	O	O	O	有	V26

另请参见

CIP 轴属性 参考页数 293

运动指令兼容性 参考页数 28

从 SERCOS 到基于 Ethernet/IP 网络集成运动控制的属性转换

对于使用现有 Allen-Bradley® SERCOS 驱动器的 Logix Designer 项目，如果改用相当的 CIP Motion 驱动器，可参考下表进行 L5K 文件转换。

SERCOS 属性名称	L5K 示例	CIP 轴属性名称	转换方法
MotionGroup	“MyGroup”	MotionGroup	直接
MotionModule	“SercosDrive:Ch13”	MotionModule	直接
RotationalPosResolution	200000	MotionResolution	直接
ConversionConstant	200000	ConversionConstant	直接
OutputCamExecutionTargets	0	OutputCamExecutionTargets	直接
PositionUnits	“位置单位”	PositionUnits	直接
AverageVelocityTimebase	0.25	AverageVelocityTimebase	直接
RotaryAxis	线性	RotaryAxis	直接
PositionUnwind	200000	PositionUnwind	直接
HomeMode	主动	HomeMode	直接
HomeDirection	双向正向	HomeDirection	直接
HomeSequence	仅立即	HomeSequence	直接
HomeConfigurationBits	16#0000_0000	HomeConfigurationBits	直接
HomePosition	0	HomePosition	直接
HomeOffset	0	HomeOffset	直接

SERCOS 属性名称	L5K 示例	CIP 轴属性名称	转换方法
HomeSpeed	0	HomeSpeed	直接
HomeReturnSpeed	0	HomeReturnSpeed	直接
MaximumSpeed	70.833336	MaximumSpeed	直接
MaximumAcceleration	14025.113	MaximumAcceleration	直接
MaximumDeceleration	14025.113	MaximumDeceleration	直接
ProgrammedStopMode	快速停止	ProgrammedStopMode	直接
MasterInputConfigurationBits	1	MasterInputConfigurationBits	直接
MasterPositionFilterBandwidth	0.1	MasterPositionFilterBandwidth	直接
AxisType	伺服	AxisConfiguration FeedbackConfiguration	枚举映射
ServoLoopConfiguration	位置伺服	AxisConfiguration FeedbackConfiguration	枚举映射
FaultConfigurationBits	32	ExceptionAction	枚举映射
AxisInfoSelect1	<无> (None)	CyclicReadUpdateList	枚举属性 ID 元素 0
AxisInfoSelect2	<无> (None)	CyclicReadUpdateList	枚举属性 ID 元素 1
VelocityFeedforwardGain	0	VelocityFeedforwardGain	直接
AccelerationFeedforwardGain	0	AccelerationFeedforwardGain	直接
PositionProportionalGain	528.1571	PositionLoopBandwidth	1/2p
PositionIntegralGain	0	PositionIntegratorBandwidth	1/2p * 1000/Kpp
VelocityProportionalGain	1352.0822	VelocityLoopBandwidth	1/2p
VelocityIntegralGain	0	PositionIntegratorBandwidth	1/2p * 1000/Kpv
TorqueScaling	0.01749257	SystemInertia	转换常数/驱动器分辨率
OutputLPFilterBandwidth	0	TorqueLPFilterBandwidth	直接
IntegratorHoldEnable	使能	PositionIntegratorControl VelocityIntegratorControl	位 0 映射 位 0 映射
MaximumPositiveTravel	0	MaximumPositiveTravel	直接
MaximumNegativeTravel	0	MaximumNegativeTravel	直接
PositionErrorTolerance	0.3155627	PositionErrorTolerance	直接
PositionLockTolerance	0.01	PositionLockTolerance	直接
VelocityOffset	0	VelocityOffset	直接
TorqueOffset	0	TorqueOffset	直接
FrictionCompensation	0	FrictionCompensation	直接
FrictionCompensationWindow	0	FrictionCompensationWindow	直接
BacklashStabilizationWindow	0	BacklashStabilizationWindow	直接

SERCOS 属性名称	L5K 示例	CIP 轴属性名称	转换方法
BacklashReversalOffset	0	BacklashReversalOffset	直接
HardOvertravelFaultAction	禁用驱动器	CIPAxisExceptionAction	枚举映射
SoftOvertravelFaultAction	禁用驱动器	MotionExceptionAction	枚举映射
PositionErrorFaultAction	禁用驱动器	CIPAxisExceptionAction	枚举映射
FeedbackFaultAction	禁用驱动器	CIPAxisExceptionAction	枚举映射
FeedbackNoiseFaultAction	禁用驱动器	CIPAxisExceptionAction	枚举映射
TestIncrement	0	TestIncrement	直接
TuningTravelLimit	0	TuningTravelLimit	直接
TuningSpeed	0	TuningSpeed	直接
TuningTorque	100	TuningTorque	直接
DampingFactor	0.8	DampingFactor	直接
DriveModelTimeConstant	2.89E-04	DriveModelTimeConstant	直接
PositionServoBandwidth	84.058815	不适用	
VelocityServoBandwidth	215.19055	不适用	
TuningConfigurationBits	16#0000_0000	TuningConfigurationBits	直接
TorqueLimitSource	无限制	TorqueLimitSource	直接
DriveUnit	电机单位转	MotionUnit	直接
PositionDataScaling	10	不适用	
PositionDataScalingFactor	1	不适用	
PositionDataScalingExp	0	不适用	
VelocityDataScaling	2	不适用	
VelocityDataScalingFactor	1	不适用	
VelocityDataScalingExp	0	不适用	
AccelerationDataScaling	2	不适用	
AccelerationDataScalingFactor	1	不适用	
AccelerationDataScalingExp	0	不适用	
TorqueDataScaling	0	不适用	
TorqueDataScalingFactor	1	不适用	
TorqueDataScalingExp	0	不适用	
DrivePolarity	正极性	MotionPolarity	枚举映射
MotorFeedbackType	“SRM”	Feedback1Type	枚举映射

SERCOS 属性名称	L5K 示例	CIP 轴属性名称	转换方法
MotorFeedbackResolution	1024	Feedback1CycleResolution	直接
AuxFeedbackType	“<NA>”	Feedback2Type	枚举映射
AuxFeedbackResolution	4000	Feedback2CycleResolution	直接
MotorFeedbackUnit	转	Feedback1Unit	枚举映射
AuxFeedbackUnit	转	Feedback2Unit	枚举映射
OutputNotchFilterFrequency	0	TorqueNotchFilterFrequecy	频率单位变换
VelocityDroop	0	VelocityDroop	直接
VelocityLimitBipolar	83.333336	不适用	
AccelerationLimitBipolar	33000.266	不适用	
TorqueLimitBipolar	288.62973	不适用	
VelocityLimitPositive	83.333336	VelocityLimitPositive	直接
VelocityLimitNegative	-83.333336	VelocityLimitNegative	直接
VelocityThreshold	0	VelocityThreshold	直接
VelocityWindow	1	VelocityWindow	直接
VelocityStandstillWindow	1	VelocityStandstillWindow	直接
AccelerationLimitPositive	33000.266	AccelerationLimit	直接
AccelerationLimitNegative	-33000.266	DecelerationLimit	直接
TorqueLimitPositive	288.62973	TorqueLimitPositive	直接
TorqueLimitNegative	-288.62973	TorqueLimitNegative	直接
TorqueThreshold	0	TorqueThreshold	直接
DriveThermalFaultAction	禁用驱动器	CIPAxisExceptionAction	枚举映射
MotorThermalFaultAction	禁用驱动器	CIPAxisExceptionAction	枚举映射
DriveEnableInputFaultAction	禁用驱动器	CIPAxisExceptionAction	枚举映射
StoppingTorque	288.62973	StoppingTorque	直接
StoppingTimeLimit	10	StoppingTimeLimit	直接
BrakeEngageDelayTime	0	BrakeEngageDelayTime	直接
BrakeReleaseDelayTime	0	BrakeReleaseDelayTime	直接
PowerSupplyID	“2094-AC05-M01”	（模块配置）	
BusRegulatorID	“<无>”	（模块配置）	
PWMFrequencySelect	高频	不适用	
LoadInertiaRatio	0	LoadInertiaRatio	直接

SERCOS 属性名称	L5K 示例	CIP 轴属性名称	转换方法
AmplifierCatalogNumber	“2094-AC05-M01”	（模块配置）	
MotorCatalogNumber	“MPL-A310P-M”	MotorCatalogNumber	直接
AuxFeedbackRatio	1	FeedbackUnitRatio	1/x
ContinuousTorqueLimit	100	MotorOverloadLimit	直接
ResistiveBrakeContactDelay	0	ResistiveBrakeContactDelay	直接
MaximumAccelerationJerk	2776994.8	MaximumAccelerationJerk	直接
MaximumDecelerationJerk	2776994.8	MaximumDecelerationJerk	直接
DynamicsConfigurationBits	7	DynamicsConfigurationBits	直接
PhaseLossFaultAction	关闭	CIPAxisExceptionAction	枚举映射
HomeTorqueLevel	0	HomeTorqueLevel	直接
InputPowerPhase	三相	（模块配置）	

驱动器支持的可选属性

下表介绍 Kinetix 350、Kinetix 5500、Kinetix 5700、Kinetix 6500 驱动器以及 PowerFlex 755 标准和 PowerFlex 755 安全变频器支持的可选属性。

- Kinetix 350 驱动器模块可选属性 参考页数 126
- Kinetix 5500 硬接线 STO 驱动器模块可选属性 参考页数 134
- Kinetix 5500 集成 STO 驱动器模块可选属性 参考页数 144
- Kinetix 5700 驱动器模块可选属性 参考页数 155
- Kinetix 5700 高级安全驱动器模块可选属性 参考页数 166
- Kinetix 5700 CIP Safety (EtherNet/IP) 模块可选属性 参考页数 176
- Kinetix 5700 CIP 高级安全 (EtherNet/IP) 模块可选属性 参考页数 190
- Kinetix 6500 驱动器模块可选属性 参考页数 218
- Kinetix 5700 再生母线电源模块可选属性 参考页数 204
- PowerFlex 527 轴实例可选属性 参考页数 226
- PowerFlex 755 标准变频器模块可选属性 参考页数 234
- PowerFlex 755 大功率标准变频器模块可选属性 参考页数 242
- PowerFlex 755 小功率非网络安全变频器模块可选属性 参考页数 251

- PowerFlex 755 大功率非网络安全变频器模块可选属性 参考页数 259
- PowerFlex 755 小功率和大功率仅 STO 网络安全变频器模块可选属性 参考页数 268
- PowerFlex 755 小功率和大功率高级安全网络安全变频器模块可选属性 参考页数 278

表格中使用以下缩写：

关键词	说明
Y	支持属性/枚举/位。
Y#	驱动器主要版本之前的版本不支持该属性。（由 # 值表示）
N	不支持属性/枚举/位。
R	属性为必需属性。
O	属性为可选属性。
G	再生（有源）交流/直流转换器（无控制模式，无控制方法）
N	非再生（无源）交流/直流和直流/直流转换器（无控制模式，无控制方法）
E	编码器，仅反馈（无控制模式，无控制方法）
P	位置环（位置控制模式，闭环矢量控制方法）
V	速度环（速度控制模式，闭环矢量控制方法）
T	转矩环（转矩控制模式，闭环矢量控制方法）
F	频率控制（速度控制模式，频率控制方法）
C/D	控制器/设备复制属性
AOP	特殊设备专用语义需由 AOP 指定
Co	仅控制器属性（仅驻留在控制器中的控制器属性）
C/D	是 = 属性在驱动器中复制
CScale	运动变换配置设置为控制器变换
派生	实现规则遵循另一个属性
Dr	驱动器复制属性（在驱动器中复制的控制器属性）
驱动器变换	驱动器设备支持驱动器变换功能
DScale	运动变换配置设置为驱动器变换
ED	EnDat 2.1 和 EnDAT 2.2（反馈类型）
E	基于编码器的控制，存在反馈设备
!E	无编码器或无传感器控制，不存在反馈设备

关键词	说明
HI	Hiperface（反馈类型）
IM	旋转或线性感应电机（电机类型）
线性绝对式	反馈单位 - 米；反馈 n 启动方法 - 绝对式
线性电机	线性 PM 电机或线性感应电机（电机类型）
LT	LDT 或线性位移传感器（反馈类型）
NV	“电机非易失性存储器”或“驱动器非易失性存储器”（电机数据源）
O-Bits	与位映射属性相关的可选位
O-Enum	与属性相关的可选枚举值
PM	旋转或线性永磁电机（电机类型）
旋转绝对式	反馈单位 - 转；反馈 n 启动方法 - 绝对式
旋转电机	旋转 PM 电机或旋转感应电机（电机类型）
SC	正弦/余弦（反馈类型）
SL	Stahl SII（反馈类型）
SS	SSI（反馈类型）
TM	Tamagawa（反馈类型）
TP	数字并行（反馈类型）
TT	数字 AqB（反馈类型）

另请参见

设备功能代码 参考页数 92

从 SERCOS 到基于 Ethernet/IP 网络集成运动控制的属性转换 参考页数 120

仅通过 MSG 指令访问的属性 参考页数 288

Kinetix 350 驱动器模块可选属性

Kinetix 350 驱动器模块支持以下可选属性和相应的控制模式功能：

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
367	获取	给定加速度精插补		-	-	Y	Y	Y	
485	设置	加速度限制		-	N	N	N	N	

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
482	获取	加速度参考值		-	-	N	N	N	
481	设置	加速度调整		-	-	N	N	N	
1376	设置	致动器直径		N	N	N	N	N	DScale
1377	设置	致动器直径单位		N	N	N	N	N	DScale
1374	设置	致动器导程		N	N	N	N	N	DScale
1375	设置	致动器导程单位		N	N	N	N	N	DScale
1373	设置	致动器类型		N	N	N	N	N	DScale
732/267	获取	模拟量输入 1	Y	-	N	N	N	N	
733/268	获取	模拟量输入 2	Y	-	N	N	N	N	
734	设置	模拟量输出 1	Y	-	N	N	N	N	
735	设置	模拟量输出 2	Y	-	N	N	N	N	
30	设置	轴配置		R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 仅反馈 (N) 1 = 频率控制 (N) 2 = 位置环 (Y) 3 = 速度环 (Y) 4 = 转矩环 (Y)
19	设置	轴功能		R	R	R	R	R	O-Bits 0 = 精插补 (Y) 1 = 记录自动重装备 (Y) 2 = 报警日志 (Y) 5 = 连接测试 (Y) 6 = 换向测试 (N) 7 = 电机测试 (N) 8 = 惯量测试 (Y) 9 = 无传感器控制 (N)
763	获取	轴安全故障		O	O	O	O	Y	
760	获取	轴安全管理程序状态		O	O	O	O	Y	
761	获取	轴安全状态		O	O	O	O	Y	
825	设置	回差补偿窗口		-	-	N	-	-	
638/262	获取	母线调节器容量		-	N	N	N	N	
659	获取	CIP 轴报警		N	N	N	N	N	
904	获取	CIP 轴报警 - RA		N	N	N	N	N	
563	设置	换向极性		-	-	N	N	N	仅 PM 电机

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
562	设置	换向自检测电流		-	-	N	N	N	仅限 PM 电机 O-Value = #
637	获取	转换器容量		-	N	Y	Y	Y	
840	设置	电流扰动		-	-	N	N	N	
527	获取	电流误差		-	-	Y	Y	Y	
529	获取	电流反馈		-	-	Y	Y	Y	
522	获取	电流限制源		-	-	Y	Y	Y	
524	获取	电流参考值		-	-	Y	Y	Y	
553	设置	电流矢量限制		-	N	N	N	N	
870	设置	直流注入制动电流		-	N	N	N	N	仅限感应电机
872	设置	直流注入制动时间		-	N	N	N	N	仅限感应电机
486	设置	减速度限制		-	N	N	N	N	
730	获取	数字量输入		-	N	N	N	N	
731	设置	数字量输出		-	N	N	N	N	
1435	设置	反馈 1 加速度滤波器带宽		O	-	Y	Y	Y	
2404	设置	反馈 1 加速度滤波器节拍		N	-	N	N	N	
2405	设置	绝对式反馈 1 电池		-	-	Y	Y	Y	TM
1421	设置	反馈 1 数据代码		N	-	N	N	N	TP,SS
1420	设置	反馈 1 数据长度		N	-	N	N	N	TP,SS
2400	设置	反馈 1 丢失动作		N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)
1414	设置	反馈 1 极性		N	-	N	N	N	
1425	设置	反馈 1 旋转变压器电缆补偿		N	-	N	N	N	RS
1424	设置	反馈 1 旋转变压器激励频率		N	-	N	N	N	RS
1423	设置	反馈 1 旋转变压器激励电压		N	-	N	N	N	RS
1422	设置	反馈 1 旋转变压器变压比		N	-	N	N	N	RS
1401	获取	反馈 1 序列号		N	-	Y	Y	Y	
1415	设置	反馈 1 启动方法		R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (Y)
1434	设置	反馈 1 速度滤波器带宽		-	-	Y	Y	Y	
2403	设置	反馈 1 速度滤波器节拍		N	-	N	N	N	
1485	设置	反馈 2 加速度滤波器带宽		N	-	N	N	N	
2454	设置	反馈 2 加速度滤波器节拍		N	-	N	N	N	

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
2455	设置	绝对式反馈 2 电池		N	-	N	N		TM
1471	设置	反馈 2 数据代码		N	-	N	N	N	TP,SS
1470	设置	反馈 2 数据长度		N	-	N	N	N	TP,SS
2450	设置	反馈 2 丢失动作		N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)
1464	设置	反馈 2 极性		O	-	N	N	N	
1475	设置	反馈 2 旋转变压器电缆补偿		N	-	N	N	N	RS
1474	设置	反馈 2 旋转变压器激励频率		N	-	N	N	N	RS
1473	设置	反馈 2 旋转变压器激励电压		N	-	N	N	N	RS
1472	设置	反馈 2 旋转变压器变压比		N	-	N	N	N	RS
1451	获取	反馈 2 序列号		O	-	N	N	N	
1465	设置	反馈 2 启动方法		R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (N)
1484	设置	反馈 2 速度滤波器带宽		N	-	N	N	N	
2453	设置	反馈 2 速度滤波器节拍		N	-	N	N	N	
250	设置	反馈换向对准		-	-	N	N	N	O-Enum 2 = 电机偏移 (N) 3 = 自检测 (N)
31	设置*	反馈配置		R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 无反馈 (V/N)(T/N) 3 = 负载反馈 (PVT/N) 4 = 双反馈 (P/N) 8 = 双积分器反馈 (P/N)
708	设置	反馈数据丢失用户限制		N	N	N	N	N	
706	设置	反馈噪声用户限制		N	N	N	N	N	
707	设置	反馈信号丢失用户限制		N	N	N	N	N	
44	设置	反馈单位比		-	-	N	N	-	
871	设置	磁通制动启用		-	N	N	N	N	仅限感应电机
528	获取	磁通电流误差		-	-	N	N	N	
530	获取	磁通电流反馈		-	-	N	N	N	
525	获取	磁通电流参考值		-	-	N	N	N	
557	设置	磁通积分时间常数		-	-	N	N	N	
556	设置	磁通环带宽		-	-	N	N	N	

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
558	设置	磁通建立控制		-	N	N	N	N	仅限感应电机 O-Enum 1 = 手动延时 (N) 2 = 自动延时 (N)
559	设置	磁通建立时间		-	N	N	N	N	仅限感应电机
380	设置	飞速启动使能		-	N	-	N	-	
570	设置	频率控制方法		-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 风扇/泵 U/F (N) 129 = 无传感器矢量 (N) 130 = 节能无传感器矢量 (N)
498	设置	滑动摩擦力补偿		-	-	N	N	N	
499	设置	静态摩擦力补偿		-	-	N	N	N	
500	设置	粘滞摩擦力补偿		-	-	N	N	N	
826/421	设置	摩擦力补偿窗口		-	-	N	-	-	
981/243	获取	保护故障		-	N	N	N	N	
980/242	获取	保护状态		-	N	Y	Y	Y	
1349	设置	感应电机磁化电抗		-	N	N	N	N	仅限感应电机
1352	设置	感应电机额定转差速度		-	N	N	N	N	仅限感应电机
1350	设置	感应电机转子电阻		-	N	N	N	N	仅限感应电机
647	设置	逆变器过载动作		-	N	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 电流折返 (Y) 128 = 降低 PWM 比率 (N) 129 = PWM 折返 (N)
699	设置	逆变器热过载用户限制		-	N	N	N	N	
1338	设置	线性电机阻尼系数		-	N	N	N	N	仅线性电机
2313	设置	线性电机内置限位开关		-	N	N	N	N	仅线性电机
1336	设置	线性电机质量		-	N	N	N	N	仅线性电机
1337	设置	线性电机最大速度		-	N	N	N	N	仅线性电机
801	获取	负载观测器加速度估计		-	-	N	N	N	
806	设置	负载观测器带宽		-	-	N	N	N	
805	设置	负载观测器配置		-	-	N	N	N	O-Enum 1 = 仅负载观测器 (N) 2 = 带速度估计的负载观测器 (N) 3 = 仅速度估计 (N) 4 = 加速度反馈 (N)
809	设置	负载观测器反馈增益		-	-	N	N	N	

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
807	设置	负载观测器积分器带宽		-	-	N	N	N	
802	获取	负载观测器转矩估计		-	-	N	N	N	
1370	设置	负载类型		N	N	N	N	N	DScale
750	设置	本地控制		N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 有条件允许 (N) 2 = 允许 (N)
614	设置	机械制动控制		-	N	Y	Y	Y	
616	设置	机械制动啮合延时		-	N	Y	Y	Y	
615	设置	机械制动释放延时		-	N	Y	Y	Y	
45	设置	运动变换配置		R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 驱动器变换 (N)
1310/2511	设置	电机目录号		-	N	Y	Y	Y	驱动器非易失性存储器
1313	设置	电机数据源		-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 数据库 (Y) 2 = 驱动器非易失性存储器 (N) 3 = 电机非易失性存储器 (N)
1323	设置	电机集成热开关		-	N	Y	Y	Y	
1324	设置	电机最高绕组温度		-	N	N	N	N	
646	设置	电机过载动作		-	N	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 电流折返 (Y)
1322	设置	电机过载限值		-	N	Y	Y	Y	
695	设置	电机超速用户限制		-	N	N	N	N	
1317	设置	电机极性		-	N	N	N	N	检查此项
1321	设置	电机额定输出功率		-	N	Y	Y	Y	O-IM
1320	设置	电机额定峰值电流		-	N	Y	Y	Y	O-IM
697	设置	电机热过载用户限制		-	N	N	N	N	
1315	设置	电机类型		-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 旋转永磁电机 (Y) 2 = 旋转感应电机 (N) 3 = 线性永磁电机 (N) 4 = 线性感应电机 (N)
1325	设置	电机绕组至环境热容		-	N	Y	Y	Y	
1326	设置	电机绕组至环境热阻		-	N	Y	Y	Y	
521	获取	有效电流限制		-	-	Y	Y	Y	

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
600	获取	输出频率		-	R	N	N	N	
508	设置	过转矩限制		-	N	Y	Y	Y	
509	设置	过转矩限制时间		-	N	Y	Y	Y	
2310	设置	PM 电机磁通饱和		-	N	Y	Y	Y	
1343	设置	PM 电机力常数		-	N	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
1342	设置	PM 电机额定力		-	N	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
1339	设置	PM 电机额定转矩		-	N	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
1340	设置	PM 电机转矩常数		-	-	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
445	设置	位置误差容限时间		-	-	Y	-	-	
365	获取	给定位置精插补		-	-	Y	-	-	
446	设置	位置积分器控制		-	-	R	-	-	O-Bits 1: 自动预设 (N)
447	设置	位置积分器预加载		-	-	N	-	-	
781	设置	位置超前滞后滤波器带宽		-	-	N	-	-	
782	设置	位置超前滞后滤波器增益		-	-	N	-	-	
783	设置	位置陷波滤波器频率		-	-	Y	-	-	
627	设置	掉电动作		-	N	N	N	N	O-Enum 2 = 减速再生 (N)
628	设置	掉电阈值		-	N	N	N	N	
630	设置	掉电时间		-	N	N	N	N	
376	设置*	斜坡加速度		-	N	-	N	-	派生
377	设置*	渐变减速度		-	N	-	N	-	派生
378	设置	斜坡急动度控制		-	N	-	N	-	
375	设置*	斜坡速度 – 负向		-	N	-	N	-	派生
374	设置*	斜坡速度 – 正向		-	N	-	N	-	派生
613/354	设置	电阻制动触点延时		-	N	N	N	N	仅 PM 电机
1333	设置	旋转电机阻尼系数		-	N	N	N	N	仅旋转电机
2312	设置	旋转电机风扇冷却降额		-	N	N	N	N	仅旋转电机
2311	设置	旋转电机风扇冷却速度		-	N	N	N	N	仅旋转电机
1330	设置	旋转电机惯量		-	-	Y	Y	Y	仅旋转电机
1332	设置	旋转电机最大速度		-	-	Y	Y	Y	仅旋转电机
629	设置	关闭动作		-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 降低直流母线电压 (N)

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
370	设置	跳越速度 1		-	N	-	-	-	
371	设置	跳越速度 2		-	N	-	-	-	
372	设置	跳越速度 3		-	N	-	-	-	
373	设置	跳越速度带		-	N	-	-	-	
833	设置	SLAT 配置		-	-	-	N	-	
834	设置	SLAT 设置点		-	-	-	N	-	
835	设置	SLAT 延时		-	-	-	N	-	
610	设置	停止动作		-	R	R	R	R	O-Enum 2 = 斜坡减速并禁用 (FPV/N) 3 = 电流限制减速并保持 (PV/N) 4 = 斜坡减速并保持 (PV/N) 128 = 直流注入制动 (IM/N) 129 = 交流注入制动 (IM/N)
612	设置	停止时间限制		-	-	Y	Y	Y	
496	设置	系统惯量		-	-	R	R	N	
555	设置	转矩积分时间常数		-	-	N	N	N	
827	设置	转矩超前滞后滤波器带宽		-	-	N	N	N	
828	设置	转矩超前滞后滤波器增益		-	-	N	N	N	
554	设置	转矩环带宽		-	-	Y	Y	Y	
502	设置	转矩低通滤波器带宽		-	-	Y	Y	Y	
503	设置	转矩陷波滤波器频率		-	-	Y	Y	Y	
506	设置	转矩变化率限制		-	-	N	N	N	
507/334	设置	转矩阈值		-	-	N	N	N	
1371	设置	传动比输入		N	N	N	N	N	DScale
1372	设置	传动比输出		N	N	N	N	N	DScale
510	设置	欠转矩限制		-	N	Y	Y	Y	
511	设置	欠转矩限制时间		-	N	Y	Y	Y	
464/321	设置	速度下调		-	N	N	N	-	
465	设置	速度误差容限		-	-	Y	Y	-	
466	设置	速度误差容限时间		-	-	Y	Y	-	
366	获取	给定速度精插补		-	-	Y	Y	-	
467	设置	速度积分器控制		-	-	R	R	-	O-Bits 1: 自动预设 (N)

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
468	设置	速度积分器预加载		-	-	N	N	-	
474/326	设置	速度限制 – 负向		-	N	Y	Y	-	
473/325	设置	速度限制 – 正向		-	N	Y	Y	-	
471	设置	速度锁定容限		-	N	Y	Y	-	
469	设置	速度低通滤波器带宽		-	-	Y	Y	-	
790	设置	速度负前馈增益		-	-	N	N	-	
470/327	设置	速度阈值		-	N	Y	Y	-	

Kinetix 5500 硬接线 STO 驱动器模块可选属性

硬接线 Kinetix 5500 驱动器模块包括以下目录号：

- 2198-H003-ERS，Kinetix 5500 1A 195-528 伏特安全转矩中断驱动器
- 2198-H008-ERS，Kinetix 5500 2.5A 195-528 伏特安全转矩中断驱动器
- 2198-H015-ERS，Kinetix 5500 5A 195-528 伏特安全转矩中断驱动器
- 2198-H025-ERS，Kinetix 5500 8A 195-528 伏特安全转矩中断驱动器
- 2198-H040-ERS，Kinetix 5500 13A 192-528 伏特安全转矩中断驱动器
- 2198-H070-ERS，Kinetix 5500 23A 195-528 伏特安全转矩中断驱动器

这些驱动器模块支持下表中的可选属性和相应控制模式功能：

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
367	获取	给定加速度精插补	-	-	-	Y	Y	Y	
485	设置	加速度限制	-	-	N	Y	Y	N	
482	获取	加速度参考值	-	-	-	Y	Y	N	
481	设置	加速度调整	-	-	-	N	N	N	
1376	设置	致动器直径	-	N	N	N	N	N	DScale
1377	设置	致动器直径单位	-	N	N	N	N	N	DScale
1374	设置	致动器导程	-	N	N	N	N	N	DScale
1375	设置	致动器导程单位	-	N	N	N	N	N	DScale

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1373	设置	致动器类型	-	N	N	N	N	N	DScale
836	设置	自适应调谐配置	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
844	获取	自适应调谐增益变换系数	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
732/267	获取	模拟量输入 1	N	-	N	N	N	N	
733/268	获取	模拟量输入 2	N	-	N	N	N	N	
734	设置	模拟量输出 1	N	-	N	N	N	N	
735	设置	模拟量输出 2	N	-	N	N	N	N	
873	设置	自动下降配置	-	-	N	N	N	N	V26/V27
874	设置	自动下降滑动增量	-	-	N	N	N	N	V26/V27
875	设置	自动下降时间限制	-	-	N	N	N	N	V26/V27
876	设置	自动下降启动	-	-	N	N	N	N	V26/V27
30	设置	轴配置	-	R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 仅反馈 (Y) 1 =频率控制 (Y) 2 = 位置环 (Y) 3 = 速度环 (Y) 4 = 转矩环 (Y)
19	设置	轴功能	R	R	R	R	R	R	O-Bits 0 = 精插补 (Y) 1 = 记录自动重装备 (Y) 2 = 报警日志 (Y) 5 = 连接测试 (Y) 6 = 换向测试 (Y) 7 = 电机测试 (Y) 8 = 惯量测试 (Y) 9 = 无传感器控制 (N) 10 = 驱动器变换 (N) Vxx 11 = 扩展事件块 (N) Vxx 12 = 整型给定位置 (N) Vxx 13 = 扩展电机测试 (N) V29 14 = 控制模式切换 (N) V26/V27 15 = 反馈模式切换 (N) Vxx 16 = 传递母线状态 (N) V26/V27 17 = 传递母线卸载 (N) V26/V27 18 = SPM 扩展速度 (N) V29 19 = IPM 扩展速度 (N) V29
763	获取	轴安全故障	-	N	N	N	N	N	V24
760	获取	轴安全管理程序状态	-	N	N	N	N	N	V24

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
761	获取	轴安全状态	-	N	N	N	N	N	V24
825	设置	回差补偿窗口	-	-	-	Y	-	-	
593	设置	制动验证斜坡时间	-	-	N	N	N	N	V26/V27
594	设置	制动滑动公差	-	-	Y5	Y	Y	Y	V26/V27
592	设置	制动测试转矩	-	-	Y5	Y	Y	Y	V26/V27
2338	获取	母线输出过压出厂限制 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2358	获取	母线输出过压出厂限制 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2339	获取	母线输出欠压出厂限制 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2359	获取	母线输出欠压出厂限制 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
638/262	获取	母线调节器容量	N	-	Y	Y	Y	Y	
659	获取	CIP 轴报警	N	Y	Y	Y	Y	Y	
904	获取	CIP 轴报警 - RA	N	Y	Y	Y	Y	Y	
617	设置	惯性停止时间限制	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
850	设置	换向偏移补偿	-	-	-	N	N	N	仅 PM 电机，V29
563	设置	换向极性	-	-	-	N	N	N	仅 PM 电机
562	设置	换向自检测电流	-	-	-	N	N	N	仅 PM 电机
637	获取	转换器容量	N	-	Y	Y	Y	Y	
2337	获取	转换器输出容量 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2357	获取	转换器输出容量 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
605	获取	转换器输出电流	N	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
2330	获取	转换器输出电流 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2350	获取	转换器输出电流 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
606	获取	转换器输出功率	N	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
2331	获取	转换器输出功率 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2351	获取	转换器输出功率 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2332	获取	转换器输出额定电流 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2352	获取	转换器输出额定电流 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2333	获取	转换器输出额定功率 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2353	获取	转换器输出额定功率 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
840	设置	电流扰动	-	-	-	N	N	N	
527	获取	电流误差	-	-	-	Y	Y	Y	
529	获取	电流反馈	-	-	-	Y	Y	Y	

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
522	获取	电流限制源	-	-	Y7	Y	Y	Y	V29 中支持 F
524	获取	电流参考值	-	-	-	Y	Y	Y	
553	设置	电流矢量限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
2334	获取	直流母线输出电压 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2354	获取	直流母线输出电压 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
742	获取	直流母线输出电压参考	N	-	N	N	N	N	Vxx
2336	获取	直流母线输出电压参考 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2356	获取	直流母线输出电压参考 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
870	设置	直流注入制动电流	-	-	N	N	N	N	
872	设置	直流注入制动时间	-	-	N	N	N	N	
486	设置	减速度限制	-	-	N	Y	Y	N	
730	获取	数字量输入	N	-	N	N	N	N	
731	设置	数字量输出	N	-	N	N	N	N	
1435	设置	反馈 1 加速度滤波器带宽	-	Y	-	Y	Y	Y	
2404	设置	反馈 1 加速度滤波器节拍	-	Y	-	Y	Y	Y	
2405	设置	绝对式反馈 1 电池	-	N	-	N	N	N	TM
1421	设置	反馈 1 数据代码	-	N	-	N	N	N	TP,SS
1420	设置	反馈 1 数据长度	-	N	-	N	N	N	TP,SS
2400	设置	反馈 1 丢失动作	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)
1414	设置	反馈 1 极性	-	N	-	N	N	N	
1425	设置	反馈 1 旋转变压器电缆补偿	-	N	-	N	N	N	RS
1424	设置	反馈 1 旋转变压器激励频率	-	N	-	N	N	N	RS
1423	设置	反馈 1 旋转变压器激励电压	-	N	-	N	N	N	RS
1422	设置	反馈 1 旋转变压器变压比	-	N	-	N	N	N	RS
1401	获取	反馈 1 序列号	-	Y	-	Y	Y	Y	
1415	设置	反馈 1 启动方法	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (Y)
1434	设置	反馈 1 速度滤波器带宽	-	Y	-	Y	Y	Y	

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
2403	设置	反馈 1 速度滤波器节拍	-	Y	-	Y	Y	Y	
1485	设置	反馈 2 加速度滤波器带宽	-	N	-	N	N	N	
2454	设置	反馈 2 加速度滤波器节拍	-	N	-	N	N	N	
2455	设置	绝对式反馈 2 电池	-	N	-	N	N	N	TM
1471	设置	反馈 2 数据代码	-	N	-	N	N	N	TP,SS
1470	设置	反馈 2 数据长度	-	N	-	N	N	N	TP,SS
2450	设置	反馈 2 丢失动作	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)
1464	设置	反馈 2 极性	-	N	-	N	N	N	
1475	设置	反馈 2 旋转变压器电缆补偿	-	N	-	N	N	N	RS
1474	设置	反馈 2 旋转变压器激励频率	-	N	-	N	N	N	RS
1473	设置	反馈 2 旋转变压器激励电压	-	N	-	N	N	N	RS
1472	设置	反馈 2 旋转变压器变压比	-	N	-	N	N	N	RS
1451	获取	反馈 2 序列号	-	N	-	N	N	N	
1465	设置	反馈 2 启动方法	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (N)
1484	设置	反馈 2 速度滤波器带宽	-	N	-	N	N	N	
2453	设置	反馈 2 速度滤波器节拍	-	N	-	N	N	N	
250	设置	反馈换向对准	-	-	-	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 电机偏移 (Y) 3 = 自检测 (N) 4 = 数据库偏移 (N) Vxx
31	设置*	反馈配置	R	R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 无反馈 (V/Y)(T/N) 3 = 负载反馈 (P/N)(V/N)(T/N) 4 = 双反馈 (P/N) 8 = 双积分器反馈 (P/N)
708	设置	反馈数据丢失用户限制	-	Y	Y	Y	Y	Y	
706	设置	反馈噪声用户限制	-	N	N	N	N	N	
707	设置	反馈信号丢失用户限制	-	N	N	N	N	N	
44	设置	反馈单位比	-	-	-	N	N	-	
871	设置	磁通制动启用	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
528	获取	磁通电流误差	-	-	-	Y	Y	Y	
530	获取	磁通电流反馈	-	-	-	Y	Y	Y	
525	获取	磁通电流参考值	-	-	-	Y	Y	Y	
557	设置	磁通积分时间常数	-	-	-	N	N	N	
556	设置	磁通环带宽	-	-	-	N	N	N	
558	设置	磁通建立控制	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机 O-Enum 1 = 手动延时 (Y) 2 = 自动延时 (Y)
559	设置	磁通建立时间	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机
380	设置	飞速启动使能	-	-	N	-	N	-	
381	设置	飞速启动方法	-	-	N	-	N	-	0-Enum：V29 1 = 反电动势 (N) 2 = 扫描频率 (N)
570	设置	频率控制方法	-	-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 风扇/泵 U/F (Y) 129 = 无传感器矢量 (Y) 130 = 节能无传感器矢量 (N)
498	设置	滑动摩擦力补偿	-	-	-	Y	Y	Y4	
499	设置	静态摩擦力补偿	-	-	-	Y	Y4	Y4	
500	设置	粘滞摩擦力补偿	-	-	-	Y	Y	Y4	
826/421	设置	摩擦力补偿窗口	-	-	-	Y	-	-	
981/243	获取	保护故障	-	-	Y	Y	Y	Y	
980/242	获取	保护状态	-	-	Y	Y	Y	Y	
280	设置	归零转矩阈值	-	-	-	N	N	-	Vxx
281	设置	归零转矩时间	-	-	-	N	N	-	Vxx
1349	设置	感应电机磁化电抗	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
1352	设置	感应电机额定转差速度	-	-	Y	N	N	N	仅限感应电机
1351	设置	感应电机转子漏抗	-	-	Y	Y	Y	Y	仅感应电机，V26/V27
1350	设置	感应电机转子电阻	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
1348	设置	感应电机定子漏抗	-	-	Y	Y	Y	Y	仅感应电机，V26/V27
647	设置	逆变器过载动作	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 电流折返 (Y) 128 = 降低 PWM 比率 (N) 129 = PWM 折返 (N)
699	设置	逆变器热过载用户限制	-	-	Y	Y	Y	Y	

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1338	设置	线性电机阻尼系数	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
2313	设置	线性电机内置限位开关	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
1336	设置	线性电机质量	-	-	N	Y	Y	Y	仅线性电机
1337	设置	线性电机最大速度	-	-	N	Y	Y	Y	仅线性电机
801	获取	负载观测器加速度估计	-	-	-	Y	Y	Y	
806	设置	负载观测器带宽	-	-	-	Y	Y	Y	
805	设置	负载观测器配置	-	-	-	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 仅负载观测器 (Y) 2 = 带速度估计的负载观测器 (Y) 3 = 仅速度估计 (Y) 4 = 加速度反馈 (N)
809	设置	负载观测器反馈增益	-	-	-	Y	Y	Y	
807	设置	负载观测器积分器带宽	-	-	-	Y	Y	Y	
802	获取	负载观测器转矩估计	-	-	-	Y	Y	Y	
1370	设置	负载类型	-	N	N	N	N	N	DScale
750	设置	本地控制	N	N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 有条件允许 (N) 2 = 允许 (N)
614	设置	机械制动控制	-	-	Y	Y	Y	Y	
616	设置	机械制动啮合延时	-	-	Y	Y	Y	Y	
615	设置	机械制动释放延时	-	-	Y	Y	Y	Y	
45	设置	运动变换配置	-	R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 驱动器变换 (N)
1310/251	设置	电机目录号	-	-	N	Y	Y	Y	驱动器非易失性存储器
1313	设置	电机数据源	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 数据库 (Y) 2 = 驱动器非易失性存储器 (N) 3 = 电机非易失性存储器 (Y)
1323	设置	电机集成热开关	-	-	Y5	Y	Y	Y	
1324	设置	电机最高绕组温度	-	-	Y5	Y	Y	Y	
646	设置	电机过载动作	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 电流折返 (Y)
1322	设置	电机过载限值	-	-	Y	Y	Y	Y	
695	设置	电机超速用户限制	-	-	Y5	Y	Y	Y	
694	设置	电机缺相限制	-	-	N	N	N	N	V26/V27
1317	设置	电机极性	-	-	Y	Y	Y	Y	

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1321	设置	电机额定输出功率	-	-	Y	Y	Y	Y	O-PM
1320	设置	电机额定峰值电流	-	-	Y5	Y	Y	Y	O-IM
697	设置	电机热过载用户限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
1001	获取	电机测试换向偏移补偿	-	-	R	R	R	R	仅 IPM 电机，V29
999	获取	电机测试 Ld 磁通饱和	-	-	R	R	R	R	仅 IPM 电机，V29
997	获取	电机测试 Ld 电感	-	-	R	R	R	R	仅 IPM 电机，V29
998	获取	电机测试 Lq 磁通饱和	-	-	R	R	R	R	仅 IPM 电机，V29
996	获取	电机测试 Lq 电感	-	-	R	R	R	R	仅 IPM 电机，V29
1000	获取	电机测试最大速度	-	-	R	R	R	R	仅 IPM 电机，V29
1315	设置	电机类型	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 旋转永磁电机 (Y) 2 = 旋转感应电机 (Y) 3 = 线性永磁电机 (N) 4 = 线性感应电机 (N)
1325	设置	电机绕组至环境热容	-	-	Y5	Y	Y	Y	
1326	设置	电机绕组至环境热阻	-	-	Y5	Y	Y	Y	
521	获取	有效电流限制	-	-	Y7	Y	Y	Y	V29 中支持 F
600	获取	输出频率	-	-	R	Y	Y	Y	
508	设置	过转矩限制	-	-	N	Y	Y	Y	
509	设置	过转矩限制时间	-	-	N	Y	Y	Y	
1355	设置	允许 PM 电机扩展速度	-	-	-	N	N	N	V29
2310	设置	PM 电机磁通饱和	-	-	N	Y	Y	Y	仅 SPM 电机
1343	设置	PM 电机力常数	-	-	N	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
2315	设置	PM 电机 Ld 磁通饱和	-	-	N	N	N	N	仅 IPM 电机，V29
1358	设置	线性 PM 电机母线过压速度	-	-	-	N	N	N	V29
1359	设置	线性 PM 电机最大扩展速度	-	-	-	N	N	N	V29
2314	设置	PM 电机 Lq 磁通饱和	-	-	N	N	N	N	仅 IPM 电机，V29
1342	设置	PM 电机额定力	-	-	N	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
1339	设置	PM 电机额定转矩	-	-	N	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
1356	设置	旋转 PM 电机母线过压速度	-	-	-	N	N	N	V29
1357	设置	旋转 PM 电机最大扩展速度	-	-	-	N	N	N	V29
1340	设置	PM 电机转矩常数	-	-	N	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
445	设置	位置误差容限时间	-	-	-	Y	-	-	

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
365	获取	给定位置精插补	-	-	-	Y	-	-	
446	设置	位置积分器控制	-	-	-	R	-	-	O-Bit 1: 自动预设 (N)
447	设置	位置积分器预加载	-	-	-	N	-	-	
781	设置	位置超前滞后滤波器带宽	-	-	-	Y	-	-	
782	设置	位置超前滞后滤波器增益	-	-	-	Y	-	-	
783	设置	位置陷波滤波器频率	-	-	-	N	-	-	
627	设置	掉电动作	-	-	N	N	N	N	O-Enum 2 = 减速再生 (N)
628	设置	掉电阈值	N	-	N	N	N	N	
630	设置	掉电时间	N	-	N	N	N	N	
590	设置	验证配置	-	-	Y5	Y	Y	Y	V26/V27
376	设置*	斜坡加速度	-	-	N	-	N	-	派生
377	设置*	渐变减速度	-	-	N	-	N	-	派生
378	设置	斜坡急动度控制	-	-	N	-	N	-	
375	设置*	斜坡速度 – 负向	-	-	N	-	N	-	派生
374	设置*	斜坡速度 – 正向	-	-	N	-	N	-	派生
613/354	设置	电阻制动触点延时	-	-	N	N	N	N	仅 PM 电机
1333	设置	旋转电机阻尼系数	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
2312	设置	旋转电机风扇冷却降额	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
2311	设置	旋转电机风扇冷却速度	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
1330	设置	旋转电机惯量	-	-	N	Y	Y	Y	仅旋转电机
1332	设置	旋转电机最大速度	-	-	Y	Y	Y	Y	仅旋转电机
765	设置	安全转矩中断动作	-	-	N	N	N	N	0-Enum 1 = 电流限制减速并禁用 (F/N) 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/N) 128 = 直流注入制动 (FPVT/N) 129 = 交流注入制动 (FPVT/N)
629	设置	关闭动作	N	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 降低直流母线电压 (FPVT/N)
370	设置	跳越速度 1	-	-	Y	-	-	-	
371	设置	跳越速度 2	-	-	Y	-	-	-	
372	设置	跳越速度 3	-	-	N	-	-	-	
373	设置	跳越速度带	-	-	Y	-	-	-	

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
833	设置	SLAT 配置	-	-	-	-	Y	-	
834	设置	SLAT 设置点	-	-	-	-	Y	-	
835	设置	SLAT 延时	-	-	-	-	Y	-	
610	设置	停止动作	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 电流限制减速并禁用 (F/Y) V26/V27 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/N) 3 = 电流限制减速并保持 (PV/Y) 4 = 斜坡减速并保持 (V/N) 128 = 直流注入制动 (FPVT/N) 129 = 交流注入制动 (FPVT/N)
612	设置	停止时间限制	-	-	Y7	Y	Y	Y	V29 中支持 F
496	设置	系统惯量	-	-	-	R	R	N	
555	设置	转矩积分时间常数	-	-	-	N	N	N	
827	设置	转矩超前滞后滤波器带宽	-	-	-	Y	Y	Y	
828	设置	转矩超前滞后滤波器增益	-	-	-	Y	Y	Y	
554	设置	转矩环带宽	-	-	-	Y	Y	Y	
502	设置	转矩低通滤波器带宽	-	-	-	Y	Y	Y	
843	获取	转矩低通滤波器带宽估计	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
503	设置	转矩陷波滤波器频率	-	-	-	Y	Y	Y	
841	获取	转矩陷波滤波器频率估计	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
837	设置	转矩陷波滤波器频率上限	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
838	设置	转矩陷波滤波器频率下限	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
842	获取	转矩陷波滤波器幅值估计	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
839	设置	转矩陷波滤波器调谐阈值	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
591	设置	转矩验证电流	-	-	Y5	Y	Y	Y	V26/V27
506	设置	转矩变化率限制	-	-	-	Y	Y	Y	
507/334	设置	转矩阈值	-	-	-	Y	Y	Y	
1371	设置	传动比输入	-	N	N	N	N	N	DScale
1372	设置	传动比输出	-	N	N	N	N	N	DScale
510	设置	欠转矩限制	-	-	N	Y	Y	Y	
511	设置	欠转矩限制时间	-	-	N	Y	Y	Y	
464/321	设置	速度下调	-	-	Y4	Y	Y	-	
465	设置	速度误差容限	-	-	-	Y	Y	-	

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
466	设置	速度误差容限时间	-	-	-	Y	Y	-	
366	获取	给定速度精插补	-	-	-	Y	Y	-	
467	设置	速度积分器控制	-	-	-	R	R	-	O-Bits 1: 自动预设 (N)
468	设置	速度积分器预加载	-	-	-	N	N	-	
475	设置	速度限制 - 母线过压	-	-	-	N	N	-	V29
477	设置	速度限制 - 允许母线过压	-	-	-	N	N	-	V29
476	设置	速度限制 - 电机最大值	-	-	-	N	N	-	V29
474/326	设置	速度限制 – 负向	-	-	Y7	Y	Y	-	
473/325	设置	速度限制 – 正向	-	-	Y7	Y	Y	-	
458	获取	速度限制源	-	-	-	Y	Y	-	V29
471	设置	速度锁定容限	-	-	N	Y	Y	-	
469	设置	速度低通滤波器带宽	-	-	-	Y	Y	-	
790	设置	速度负前馈增益	-	-	-	Y	Y	-	
470/327	设置	速度阈值	-	Y	N	Y	Y	Y	
608	设置	零速	-	-	Y5	Y	Y	Y	V26/V27
609	设置	零速时间	-	-	Y5	Y	Y	Y	V26/V27

Kinetix 5500 集成 STO 驱动器模块可选属性

集成的 Kinetix 5500 驱动器模块包括以下目录号：

- 2198-H003-ERS2：Kinetix 5500，1A，195-528 伏特，CIP 安全转矩中断驱动器
- 2198-H008-ERS2：Kinetix 5500，2.5A，195-528 伏特，CIP 安全转矩中断驱动器
- 2198-H015-ERS2：Kinetix 5500，5A，195-528 伏特，CIP 安全转矩中断驱动器
- 2198-H025-ERS2：Kinetix 5500，8A，195-528 伏特，CIP 安全转矩中断驱动器
- 2198-H040-ERS2：Kinetix 5500，13 A，192-528 伏特，CIP 安全转矩中断驱动器
- 2198-H070-ERS2：Kinetix 5500，23 A，195–528 伏特，CIP 转矩中断驱动器

这些驱动器模块支持下表中的可选属性和相应控制模式功能：

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
367	获取	给定加速度精插补		-	-	Y	Y	Y	
485	设置	加速度限制		-	N	Y	Y	N	
482	获取	加速度参考值		-	-	Y	Y	N	
481	设置	加速度调整		-	-	N	N	N	
1376	设置	致动器直径		N	N	N	N	N	DScale
1377	设置	致动器直径单位		N	N	N	N	N	DScale
1374	设置	致动器导程		N	N	N	N	N	DScale
1375	设置	致动器导程单位		N	N	N	N	N	DScale
1373	设置	致动器类型		N	N	N	N	N	DScale
836	设置	自适应调谐配置		-	-	Y	Y	Y	V26/V27
844	获取	自适应调谐增益变换系数		-	-	Y	Y	Y	V26/V27
732/267	获取	模拟量输入 1	N	-	N	N	N	N	
733/268	获取	模拟量输入 2	N	-	N	N	N	N	
734	设置	模拟量输出 1	N	-	N	N	N	N	
735	设置	模拟量输出 2	N	-	N	N	N	N	
873	设置	自动下降配置		-	N	N	N	N	V26/V27
874	设置	自动下降滑动增量		-	N	N	N	N	V26/V27
875	设置	自动下降时间限制		-	N	N	N	N	V26/V27
876	设置	自动下降启动		-	N	N	N	N	V26/V27
30	设置	轴配置		R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 仅反馈 (Y) 1 = 频率控制 (Y) 2 = 位置环 (Y) 3 = 速度环 (Y) 4 = 转矩环 (Y)

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
19	设置	轴功能	R	R	R	R	R	R	O-Bits 0 = 精插补 (Y) 1 = 记录自动重装备 (Y) 2 = 报警日志 (Y) 5 = 连接测试 (Y) 6 = 换向测试 (Y) 7 = 电机测试 (Y) 8 = 惯量测试 (Y) 9 = 无传感器控制 (N) 10 = 驱动器变换 (N) Vxx 11 = 扩展事件块 (N) Vxx 12 = 整型给定位置 (N) Vxx 13 = 扩展电机测试 (N) V29 14 = 控制模式切换 (N) V26/V27 15 = 反馈模式切换 (N) Vxx 16 = 传递母线状态 (N) V26/V27 17 = 传递母线卸载 (N) V26/V27 18 = SPM 扩展速度 (N) V29 19 = IPM 扩展速度 (N) V29
763	获取	轴安全故障		Y4	Y	Y	Y	Y	V24
760	获取	轴安全管理程序状态		Y4	Y	Y	Y	Y	V24
761	获取	轴安全状态		Y4	Y	Y	Y	Y	V24
825	设置	回差补偿窗口		-	-	Y	-	-	
593	设置	制动验证斜坡时间		-	N	N	N	N	V26/V27
594	设置	制动滑动公差		-	Y5	Y	Y	Y	V26/V27
592	设置	制动测试转矩		-	Y5	Y	Y	Y	V26/V27
2338	获取	母线输出过压出厂限制 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2358	获取	母线输出过压出厂限制 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2339	获取	母线输出欠压出厂限制 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2359	获取	母线输出欠压出厂限制 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
638/262	获取	母线调节器容量	N	-	Y	Y	Y	Y	
659	获取	CIP 轴报警	N	Y	Y	Y	Y	Y	
904	获取	CIP 轴报警 - RA	N	Y	Y	Y	Y	Y	
617	设置	惯性停止时间限制		-	Y	Y	Y	Y	V26/V27

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
850	设置	换向偏移补偿		-	-	N	N	N	仅 PM 电机，V29
563	设置	换向极性		-	-	N	N	N	仅 PM 电机
562	设置	换向自检测电流		-	-	N	N	N	仅 PM 电机
637	获取	转换器容量	N	-	Y	Y	Y	Y	
2337	获取	转换器输出容量 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2357	获取	转换器输出容量 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
605	获取	转换器输出电流	N	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
2330	获取	转换器输出电流 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2350	获取	转换器输出电流 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
606	获取	转换器输出功率	N	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
2331	获取	转换器输出功率 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2351	获取	转换器输出功率 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2332	获取	转换器输出额定电流 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2352	获取	转换器输出额定电流 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2333	获取	转换器输出额定功率 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2353	获取	转换器输出额定功率 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
840	设置	电流扰动		-	-	N	N	N	
527	获取	电流误差		-	-	Y	Y	Y	
529	获取	电流反馈		-	-	Y	Y	Y	
522	获取	电流限制源		-	Y7	Y	Y	Y	V29 中支持 F
524	获取	电流参考值		-	-	Y	Y	Y	
553	设置	电流矢量限制		-	Y	Y	Y	Y	
2334	获取	直流母线输出电压 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2354	获取	直流母线输出电压 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
742	获取	直流母线输出电压参考	N	-	N	N	N	N	Vxx
2336	获取	直流母线输出电压参考 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2356	获取	直流母线输出电压参考 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
870	设置	直流注入制动电流		-	N	N	N	N	
872	设置	直流注入制动时间		-	N	N	N	N	
486	设置	减速度限制		-	N	Y	Y	N	
730	获取	数字量输入	N	-	N	N	N	N	
731	设置	数字量输出	N	-	N	N	N	N	

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1435	设置	反馈 1 加速度滤波器带宽		Y	-	Y	Y	Y	
2404	设置	反馈 1 加速度滤波器节拍		Y	-	Y	Y	Y	
2405	设置	绝对式反馈 1 电池		N	-	N	N	N	TM
1421	设置	反馈 1 数据代码		N	-	N	N	N	TP,SS
1420	设置	反馈 1 数据长度		N	-	N	N	N	TP,SS
2400	设置	反馈 1 丢失动作		N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)
1414	设置	反馈 1 极性		N	-	N	N	N	
1425	设置	反馈 1 旋转变压器电缆补偿		N	-	N	N	N	RS
1424	设置	反馈 1 旋转变压器激励频率		N	-	N	N	N	RS
1423	设置	反馈 1 旋转变压器激励电压		N	-	N	N	N	RS
1422	设置	反馈 1 旋转变压器变压比		N	-	N	N	N	RS
1401	获取	反馈 1 序列号		Y	-	Y	Y	Y	
1415	设置	反馈 1 启动方法		R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (Y)
1434	设置	反馈 1 速度滤波器带宽		Y	-	Y	Y	Y	
2403	设置	反馈 1 速度滤波器节拍		Y	-	Y	Y	Y	
1485	设置	反馈 2 加速度滤波器带宽		N	-	N	N	N	
2454	设置	反馈 2 加速度滤波器节拍		N	-	N	N	N	
2455	设置	绝对式反馈 2 电池		N	-	N	N	N	TM
1471	设置	反馈 2 数据代码		N	-	N	N	N	TP,SS
1470	设置	反馈 2 数据长度		N	-	N	N	N	TP,SS
2450	设置	反馈 2 丢失动作		N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)
1464	设置	反馈 2 极性		N	-	N	N	N	
1475	设置	反馈 2 旋转变压器电缆补偿		N	-	N	N	N	RS
1474	设置	反馈 2 旋转变压器激励频率		N	-	N	N	N	RS

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1473	设置	反馈 2 旋转变压器激励电压		N	-	N	N	N	RS
1472	设置	反馈 2 旋转变压器变压比		N	-	N	N	N	RS
1451	获取	反馈 2 序列号		N	-	N	N	N	
1465	设置	反馈 2 启动方法		R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (N)
1484	设置	反馈 2 速度滤波器带宽		N	-	N	N	N	
2453	设置	反馈 2 速度滤波器节拍		N	-	N	N	N	
250	设置	反馈换向对准		-	-	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 电机偏移 (Y) 3 = 自检测 (N) 4 = 数据库偏移 (N) Vxx
31	设置*	反馈配置	R	R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 无反馈 (V/Y)(T/N) 3 = 负载反馈 (P/N)(V/N)T/N) 4 = 双反馈 (P/N) 8 = 双积分器反馈 (P/N)
708	设置	反馈数据丢失用户限制		Y	Y	Y	Y	Y	
706	设置	反馈噪声用户限制		N	N	N	N	N	
707	设置	反馈信号丢失用户限制		N	N	N	N	N	
44	设置	反馈单位比		-	-	N	N	-	
871	设置	磁通制动启用		-	N	N	N	N	仅限感应电机
528	获取	磁通电流误差		-	-	Y	Y	Y	
530	获取	磁通电流反馈		-	-	Y	Y	Y	
525	获取	磁通电流参考值		-	-	Y	Y	Y	
557	设置	磁通积分时间常数		-	-	N	N	N	
556	设置	磁通环带宽		-	-	N	N	N	
558	设置	磁通建立控制		-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机 O-Enum 1 = 手动延时 (Y) 2 = 自动延时 (Y)
559	设置	磁通建立时间		-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机
380	设置	飞速启动使能		-	N	-	N	-	

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
381	设置	飞速启动方法		-	N	-	N	-	0-Enum：V29 1 = 反电动势 (N) 2 = 扫描频率 (N)
570	设置	频率控制方法		-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 风扇/泵 U/f (Y) 129 = 无传感器矢量 (Y) 130 = 节能无传感器矢量 (N)
498	设置	滑动摩擦力补偿		-	-	Y	Y	Y4	
499	设置	静态摩擦力补偿		-	-	Y	Y4	Y4	
500	设置	粘滞摩擦力补偿		-	-	Y	Y	Y4	
826/421	设置	摩擦力补偿窗口		-	-	Y	-	-	
981/243	获取	保护故障		-	N	N	N	N	
980/242	获取	保护状态		-	N	N	N	N	
280	设置	归零转矩阈值		-	-	N	N	-	Vxx
281	设置	归零转矩时间		-	-	N	N	-	Vxx
1349	设置	感应电机磁化电抗		-	N	N	N	N	仅限感应电机
1352	设置	感应电机额定转差速度		-	Y	N	N	N	仅限感应电机
1351	设置	感应电机转子漏抗		-	Y	Y	Y	Y	仅感应电机，V26/V27
1350	设置	感应电机转子电阻		-	N	N	N	N	仅限感应电机
1348	设置	感应电机定子漏抗		-	Y	Y	Y	Y	仅感应电机，V26/V27
647	设置	逆变器过载动作		-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 电流折返 (Y) 128 = 降低 PWM 比率 (N) 129 = PWM 折返 (N)
699	设置	逆变器热过载用户限制		-	Y	Y	Y	Y	
1338	设置	线性电机阻尼系数		-	N	N	N	N	仅线性电机
2313	设置	线性电机内置限位开关		-	N	N	N	N	仅线性电机
1336	设置	线性电机质量		-	N	Y	Y	Y	仅线性电机
1337	设置	线性电机最大速度		-	N	Y	Y	Y	仅线性电机
801	获取	负载观测器加速度估计		-	-	Y	Y	Y	
806	设置	负载观测器带宽		-	-	Y	Y	Y	

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
805	设置	负载观测器配置		-	-	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 仅负载观测器 (Y) 2 = 带速度估计的负载观测器 (Y) 3 = 仅速度估计 (Y) 4 = 加速度反馈 (N)
809	设置	负载观测器反馈增益		-	-	Y	Y	Y	
807	设置	负载观测器积分器带宽		-	-	Y	Y	Y	
802	获取	负载观测器转矩估计		-	-	Y	Y	Y	
1370	设置	负载类型		N	N	N	N	N	DScale
750	设置	本地控制	N	N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 有条件允许 (N) 2 = 允许 (N)
614	设置	机械制动控制		-	Y	Y	Y	Y	
616	设置	机械制动啮合延时		-	Y	Y	Y	Y	
615	设置	机械制动释放延时		-	Y	Y	Y	Y	
45	设置	运动变换配置		R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 驱动器变换 (N)
1310/2511	设置	电机目录号		-	N	Y	Y	Y	驱动器非易失性存储器
1313	设置	电机数据源		-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 数据库 (Y) 2 = 驱动器非易失性存储器 (N) 3 = 电机非易失性存储器 (Y)
1323	设置	电机集成热开关		-	Y5	Y	Y	Y	
1324	设置	电机最高绕组温度		-	Y5	Y	Y	Y	
646	设置	电机过载动作		-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 电流折返 (Y)
1322	设置	电机过载限值		-	Y	Y	Y	Y	
695	设置	电机超速用户限制		-	Y5	Y	Y	Y	
694	设置	电机缺相限制		-	N	N	N	N	V26/V27
1317	设置	电机极性		-	Y	Y	Y	Y	
1321	设置	电机额定输出功率		-	Y	Y	Y	Y	O-PM
1320	设置	电机额定峰值电流		-	Y5	Y	Y	Y	O-IM
697	设置	电机热过载用户限制		-	Y	Y	Y	Y	
1001	获取	电机测试换向偏移补偿		-	R	R	R	R	仅 IPM 电机，V29

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
999	获取	电机测试 Ld 磁通饱和		-	R	R	R	R	仅 IPM 电机，V29
997	获取	电机测试 Ld 电感		-	R	R	R	R	仅 IPM 电机，V29
998	获取	电机测试 Lq 磁通饱和		-	R	R	R	R	仅 IPM 电机，V29
996	获取	电机测试 Lq 电感		-	R	R	R	R	仅 IPM 电机，V29
1000	获取	电机测试最大速度		-	R	R	R	R	仅 IPM 电机，V29
1315	设置	电机类型		-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 旋转永磁电机 (Y) 2 = 旋转感应电机 (Y) 3 = 线性永磁电机 (N) 4 = 线性感应电机 (N)
1325	设置	电机绕组至环境热容		-	Y5	Y	Y	Y	
1326	设置	电机绕组至环境热阻		-	Y5	Y	Y	Y	
521	获取	有效电流限制		-	Y7	Y	Y	Y	V29 中支持 F
600	获取	输出频率		-	R	Y	Y	Y	
508	设置	过转矩限制		-	N	Y	Y	Y	
509	设置	过转矩限制时间		-	N	Y	Y	Y	
1355	设置	允许 PM 电机扩展速度				N	N	N	V29
2310	设置	PM 电机磁通饱和		-	N	Y	Y	Y	仅 SPM 电机
1343	设置	PM 电机力常数		-	N	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
2315	设置	PM 电机 Ld 磁通饱和			N	N	N	N	仅 IPM 电机，V29
1358	设置	线性 PM 电机母线过压速度		-	-	N	N	N	V29
1359	设置	线性 PM 电机最大扩展速度		-	-	N	N	N	V29
2314	设置	PM 电机 Lq 磁通饱和			N	N	N	N	仅 IPM 电机，V29
1342	设置	PM 电机额定力		-	N	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
1339	设置	PM 电机额定转矩		-	N	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
1356	设置	旋转 PM 电机母线过压速度		-	-	N	N	N	V29
1357	设置	旋转 PM 电机最大扩展速度		-	-	N	N	N	V29
1340	设置	PM 电机转矩常数		-	N	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
445	设置	位置误差容限时间		-	-	Y	-	-	

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
365	获取	给定位置精插补		-	-	Y	-	-	
446	设置	位置积分器控制		-	-	R	-	-	O-Bit 1: 自动预设 (N)
447	设置	位置积分器预加载		-	-	N	-	-	
781	设置	位置超前滞后滤波器带宽		-	-	Y	-	-	
782	设置	位置超前滞后滤波器增益		-	-	Y	-	-	
783	设置	位置陷波滤波器频率		-	-	N	-	-	
627	设置	掉电动作		-	N	N	N	N	O-Enum 2 = 减速再生 (N)
628	设置	掉电阈值	N	-	N	N	N	N	
630	设置	掉电时间	N	-	N	N	N	N	
590	设置	验证配置		-	Y5	Y	Y	Y	V26/V27
376	设置*	斜坡加速度		-	N	-	N	-	派生
377	设置*	渐变减速度		-	N	-	N	-	派生
378	设置	斜坡急动度控制		-	N	-	N	-	
375	设置*	斜坡速度 – 负向		-	N	-	N	-	派生
374	设置*	斜坡速度 – 正向		-	N	-	N	-	派生
613/354	设置	电阻制动触点延时		-	N	N	N	N	仅 PM 电机
1333	设置	旋转电机阻尼系数		-	N	N	N	N	仅旋转电机
2312	设置	旋转电机风扇冷却降额		-	N	N	N	N	仅旋转电机
2311	设置	旋转电机风扇冷却速度		-	N	N	N	N	仅旋转电机
1330	设置	旋转电机惯量		-	N	Y	Y	Y	仅旋转电机
1332	设置	旋转电机最大速度		-	Y	Y	Y	Y	仅旋转电机
765	设置	安全转矩中断动作		-	N	N	N	N	0-Enum 1 = 电流限制减速并禁用 (F/N) 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/N) 128 = 直流注入制动 (FPVT/N) 129 = 交流注入制动 (FPVT/N)
629	设置	关闭动作	N	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 降低直流母线电压 (FPVT/N)
370	设置	跳越速度 1		-	Y	-	-	-	
371	设置	跳越速度 2		-	Y	-	-	-	
372	设置	跳越速度 3		-	N	-	-	-	
373	设置	跳越速度带		-	Y	-	-	-	

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
833	设置	SLAT 配置		-	-	-	Y	-	
834	设置	SLAT 设置点		-	-	-	Y	-	
835	设置	SLAT 延时		-	-	-	Y	-	
610	设置	停止动作		-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 电流限制减速并禁用 (F/Y) V26/V27 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/N) 3 = 电流限制减速并保持 (PV/Y) 4 = 斜坡减速并保持 (V/N) 128 = 直流注入制动 (FPVT/N) 129 = 交流注入制动 (FPVT/N)
612	设置	停止时间限制		-	Y7	Y	Y	Y	V29 中支持 F
496	设置	系统惯量		-	-	R	R	N	
555	设置	转矩积分时间常数		-	-	N	N	N	
827	设置	转矩超前滞后滤波器带宽		-	-	Y	Y	Y	
828	设置	转矩超前滞后滤波器增益		-	-	Y	Y	Y	
554	设置	转矩环带宽		-	-	Y	Y	Y	
502	设置	转矩低通滤波器带宽		-	-	Y	Y	Y	
843	获取	转矩低通滤波器带宽估计		-	-	Y	Y	Y	V26/V27
503	设置	转矩陷波滤波器频率		-	-	Y	Y	Y	
841	获取	转矩陷波滤波器频率估计		-	-	Y	Y	Y	V26/V27
837	设置	转矩陷波滤波器频率上限		-	-	Y	Y	Y	V26/V27
838	设置	转矩陷波滤波器频率下限		-	-	Y	Y	Y	V26/V27
842	获取	转矩陷波滤波器幅值估计		-	-	Y	Y	Y	V26/V27
839	设置	转矩陷波滤波器调谐阈值		-	-	Y	Y	Y	V26/V27
591	设置	转矩验证电流		-	Y5	Y	Y	Y	V26/V27
506	设置	转矩变化率限制		-	-	Y	Y	Y	
507/334	设置	转矩阈值		-	-	Y	Y	Y	
1371	设置	传动比输入		N	N	N	N	N	DScale
1372	设置	传动比输出		N	N	N	N	N	DScale
510	设置	欠转矩限制		-	N	Y	Y	Y	
511	设置	欠转矩限制时间		-	N	Y	Y	Y	
464/321	设置	速度下调		-	Y4	Y	Y	-	
465	设置	速度误差容限		-	-	Y	Y	-	

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
466	设置	速度误差容限时间		-	-	Y	Y	-	
366	获取	给定速度精插补		-	-	Y	Y	-	
467	设置	速度积分器控制		-	-	R	R	-	O-Bits 1: 自动预设 (N)
468	设置	速度积分器预加载		-	-	N	N	-	
474/326	设置	速度限制 – 负向		-	Y7	Y	Y	-	
473/325	设置	速度限制 – 正向		-	Y7	Y	Y	-	
458	获取	速度限制源		-	-	Y	Y	-	V29
471	设置	速度锁定容限		-	N	Y	Y	-	
469	设置	速度低通滤波器带宽		-	-	Y	Y	-	
790	设置	速度负前馈增益		-	-	Y	Y	-	
470/327	设置	速度阈值		Y	N	Y	Y	Y	
608	设置	零速		-	Y5	Y	Y	Y	V26/V27
609	设置	零速时间		-	Y5	Y	Y	Y	V26/V27

Kinetix 5700 安全驱动器模块可选属性

Kinetix 5700 单轴和双轴型驱动器包括以下产品：

- 2198-S086-ERS3：43A，458-747 V DC，网络安全 STO 驱动器
- 2198-S130-ERS3：65A，458-747 V DC，网络安全 STO 驱动器
- 2198-S160-ERS3：85A，458-747 V DC，网络安全 STO 驱动器
- 2198-D006-ERS3：2.5A，458-747 V DC，网络安全 STO 驱动器
- 2198-D0012-ERS3：5A，458-747 V DC，网络安全 STO 驱动器
- 2198-D020-ERS3：8A，458-747 V DC，网络安全 STO 驱动器
- 2198-D032-ERS3：13A，458-747 V DC，网络安全 STO 驱动器
- 2198-D057-ERS3：23A，458-747 V DC，网络安全 STO 驱动器

这些驱动器模块支持下表中的可选属性和相应控制模式功能：

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
367	获取	给定加速度精插补	-	-	-	Y	Y	Y	
485	设置	加速度限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
482	获取	加速度参考值	-	-	-	Y	Y	Y	

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
481	设置	加速度调整	-	-	-	N	N	N	
836	设置	自适应调谐配置	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
844	获取	自适应调谐增益变换系数	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
732/267	获取	模拟量输入 1	N	-	N	N	N	N	
733/268	获取	模拟量输入 2	N	-	N	N	N	N	
734	设置	模拟量输出 1	N	-	N	N	N	N	
735	设置	模拟量输出 2	N	-	N	N	N	N	
873	设置	自动下降配置	-	-	N	N	N	N	V26/V27
874	设置	自动下降滑动增量	-	-	N	N	N	N	V26/V27
875	设置	自动下降滑动时间限制	-	-	N	N	N	N	V26/V27
876	设置	自动下降启动	-	-	N	N	N	N	V26/V27
19	设置	轴功能	R	R	R	R	R	R	O-Bits 0：精插补 (Y) 1: 记录自动重装备 (Y) 2：报警日志 (Y) 5：连接测试 (Y) 6：换向测试 (Y) 7：电机测试 (Y) 8：惯量测试 (Y) 9：无传感器控制 (N) 10：驱动器变换 (N) Vxx 11：IPM 事件块 (N) Vxx 12：整型给定位置 (N) Vxx 13：IPM 电机测试 (N) V29 14：控制模式切换 (N) V26/V27 15：反馈模式切换 (N) Vxx 16：传递母线状态 (Y) V26/V27 17：传递母线卸载 (Y) V26/V27 18：IPM 扩展速度 (N) V29 19：IPM 扩展速度 (Y) V29
986	获取	轴安全数据 A	-	-	Y	Y	Y	Y	V31
987	获取	轴安全数据 B	-	-	Y	Y	Y	Y	V31
763	获取	轴安全故障	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
985	获取	轴安全故障 - RA	-	Y	Y	Y	Y	Y	V31

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
760	获取	轴安全管理程序状态	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
761	获取	轴安全状态	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
984	获取	轴安全状态 - RA	-	Y	Y	Y	Y	Y	V31
825	设置	回差补偿窗口	-	-	-	Y	-	-	
593	设置	制动验证斜坡时间	-	-	N	N	N	N	V26/V27
594	设置	制动滑动公差	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
592	设置	制动测试转矩	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
2338	获取	母线输出过压出厂限制 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2358	获取	母线输出过压出厂限制 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2339	获取	母线输出欠压出厂限制 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2359	获取	母线输出欠压出厂限制 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
638/262	获取	母线调节器容量	N	-	N	N	N	N	
659	获取	CIP 轴报警	N	Y	Y	Y	Y	Y	
904	获取	CIP 轴报警 - RA	N	Y	Y	Y	Y	Y	
617	设置	惯性停止时间限制	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
850	设置	换向偏移补偿		-	-	N	N	N	仅 PM 电机，V29
563	设置	换向极性	-	-	-	Y	Y	Y	仅 PM 电机
562	设置	换向自检测电流	-	-	-	N	N	N	仅 PM 电机
618	设置	连接丢失停止动作	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 电流限制减速并禁用 (F/Y) 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/Y) 3 = 电流限制减速并保持 (PV/N) 4 = 斜坡减速并保持 (V/N)
637	获取	转换器容量	N	-	N	N	N	N	
2337	获取	转换器输出容量 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2357	获取	转换器输出容量 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
605	获取	转换器输出电流	N	-	N	N	N	N	V26/V27
2330	获取	转换器输出电流 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2350	获取	转换器输出电流 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
606	获取	转换器输出功率	N	-	N	N	N	N	V26/V27
2331	获取	转换器输出功率 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2351	获取	转换器输出功率 2	N	-	N	N	N	N	Vxx

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
2332	获取	转换器输出额定电流 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2352	获取	转换器输出额定电流 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2333	获取	转换器输出额定功率 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2353	获取	转换器输出额定功率 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
840	设置	电流扰动	-	-	-	N	N	N	
527	获取	电流误差	-	-	-	Y	Y	Y	
529	获取	电流反馈	-	-	-	Y	Y	Y	
522	获取	电流限制源	-	-	Y7	Y	Y	Y	(F/V29)
524	获取	电流参考值	-	-	-	Y	Y	Y	
553	设置	电流矢量限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
2334	获取	直流母线输出电压 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2354	获取	直流母线输出电压 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
742	获取	直流母线输出电压参考	N	-	N	N	N	N	Vxx
2336	获取	直流母线输出电压参考 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2356	获取	直流母线输出电压参考 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
870	设置	直流注入制动电流	-	-	N	N	N	N	
872	设置	直流注入制动时间	-	-	N	N	N	N	
486	设置	减速度限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
730	获取	数字量输入	N	-	N	N	N	N	
731	设置	数字量输出	N	-	N	N	N	N	
1435	设置	反馈 1 加速度滤波器带宽	-	Y	-	Y	Y	Y	
2404	设置	反馈 1 加速度滤波器节拍	-	Y	-	Y	Y	Y	
2405	设置	绝对式反馈 1 电池	-	N	-	N	N	N	TM
1421	设置	反馈 1 数据代码	-	N	-	N	N	N	TP,SS
1420	设置	反馈 1 数据长度	-	N	-	N	N	N	TP,SS
2400	设置	反馈 1 丢失动作	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)
1414	设置	反馈 1 极性	-	Y	-	Y	Y	Y	
1425	设置	反馈 1 旋转变压器电缆补偿	-	N	-	N	N	N	RS

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1424	设置	反馈 1 旋转变压器激励频率	-	N	-	N	N	N	RS
1423	设置	反馈 1 旋转变压器激励电压	-	N	-	N	N	N	RS
1422	设置	反馈 1 旋转变压器变压比	-	N	-	N	N	N	RS
1401	获取	反馈 1 序列号	-	Y	-	Y	Y	Y	
1415	设置	反馈 1 启动方法	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (Y)
1434	设置	反馈 1 速度滤波器带宽	-	Y	-	Y	Y	Y	
2403	设置	反馈 1 速度滤波器节拍	-	Y	-	Y	Y	Y	
1485	设置	反馈 2 加速度滤波器带宽	-	Y	-	Y	Y	Y	
2454	设置	反馈 2 加速度滤波器节拍	-	Y	-	Y	Y	Y	
2455	设置	绝对式反馈 2 电池	-	N	-	N	N	N	TM
1471	设置	反馈 2 数据代码	-	N	-	N	N	N	TP,SS
1470	设置	反馈 2 数据长度	-	N	-	N	N	N	TP,SS
2450	设置	反馈 2 丢失动作	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)
1464	设置	反馈 2 极性	-	Y	-	Y	Y	Y	
1475	设置	反馈 2 旋转变压器电缆补偿	-	N	-	N	N	N	RS
1474	设置	反馈 2 旋转变压器激励频率	-	N	-	N	N	N	RS
1473	设置	反馈 2 旋转变压器激励电压	-	N	-	N	N	N	RS
1472	设置	反馈 2 旋转变压器变压比	-	N	-	N	N	N	RS
1451	获取	反馈 2 序列号	-	Y	-	Y	Y	Y	
1465	设置	反馈 2 启动方法	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (Y)
1484	设置	反馈 2 速度滤波器带宽	-	Y	-	Y	Y	Y	
2453	设置	反馈 2 速度滤波器节拍	-	Y	-	Y	Y	Y	

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
250	设置	反馈换向对准	-	-	-	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 电机偏移 (Y) 3 = 自检测 (N) 4 = 数据库偏移 (N) Vxx
31	设置*	反馈配置	R	R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 无反馈 (V/N)(T/N) 3 = 负载反馈 (P/Y)(V/Y)(T/N) 4 = 双反馈 (P/Y) 8 = 双积分器反馈 (P/N)
708	设置	反馈数据丢失用户限制	-	Y	Y	Y	Y	Y	
706	设置	反馈噪声用户限制	-	Y	Y	Y	Y	Y	
707	设置	反馈信号丢失用户限制	-	Y	Y	Y	Y	Y	
44	设置	反馈单位比	-	-	-	Y	Y	-	
871	设置	磁通制动启用	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
528	获取	磁通电流误差	-	-	-	Y	Y	Y	
530	获取	磁通电流反馈	-	-	-	Y	Y	Y	
525	获取	磁通电流参考值	-	-	-	Y	Y	Y	
557	设置	磁通积分时间常数	-	-	-	N	N	N	
556	设置	磁通环带宽	-	-	-	Y	Y	Y	
558	设置	磁通建立控制	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机 O-Enum 1 = 手动延时 (Y) 2 = 自动延时 (Y)
559	设置	磁通建立时间	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机
380	设置	飞速启动使能	-	-	N	-	Y	-	
381	设置	飞速启动方法	-	-	N	-	Y	-	O-Enum：V29 1 = 反电动势 (N) 2 = 扫描频率 (N)
570	设置	频率控制方法	-	-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 风扇/泵 U/f (Y) 129 = 无传感器矢量 (Y) 130 = 节能无传感器矢量 (N)
498	设置	滑动摩擦力补偿	-	-	-	Y	Y	Y	
499	设置	静态摩擦力补偿	-	-	-	Y	Y	Y	
500	设置	粘滞摩擦力补偿	-	-	-	Y	Y	Y	

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
826/421	设置	摩擦力补偿窗口	-	-	-	Y	-	-	
981/243	获取	保护故障	-	-	Y	Y	Y	Y	
980/242	获取	保护状态	-	-	Y	Y	Y	Y	
280	设置	归零转矩阈值	-	-	-	N	N	-	Vxx
281	设置	归零转矩时间	-	-	-	N	N	-	Vxx
1349	设置	感应电机磁化电抗	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
1352	设置	感应电机额定转差速度	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机
1351	设置	感应电机转子漏抗	-	-	Y	Y	Y	Y	仅感应电机，V26/V27
1350	设置	感应电机转子电阻	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
1348	设置	感应电机定子漏抗	-	-	Y	Y	Y	Y	仅感应电机，V26/V27
647	设置	逆变器过载动作	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 电流折返 (Y) 128 = 降低 PWM 比率 (N) 129 = PWM 折返 (N)
699	设置	逆变器热过载用户限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
1338	设置	线性电机阻尼系数	-	-	N	Y	Y	Y	仅线性电机
2313	设置	线性电机内置限位开关	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
1336	设置	线性电机质量	-	-	N	Y	Y	Y	仅线性电机
1337	设置	线性电机最大速度	-	-	N	Y	Y	Y	仅线性电机
801	获取	负载观测器加速度估计	-	-	-	Y	Y	Y	
806	设置	负载观测器带宽	-	-	-	Y	Y	Y	
805	设置	负载观测器配置	-	-	-	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 仅负载观测器 (Y) 2 = 带速度估计的负载观测器 (Y) 3 = 仅速度估计 (Y) 4 = 加速度反馈 (N)
809	设置	负载观测器反馈增益	-	-	-	Y	Y	Y	
807	设置	负载观测器积分器带宽	-	-	-	Y	Y	Y	
802	获取	负载观测器转矩估计	-	-	-	Y	Y	Y	
1370	设置	负载类型	-	N	N	N	N	N	DScale
750	设置	本地控制	N	N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 有条件允许 (N) 2 = 允许 (N)
614	设置	机械制动控制	-	-	Y	Y	Y	Y	

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
616	设置	机械制动啮合延时	-	-	Y	Y	Y	Y	
615	设置	机械制动释放延时	-	-	Y	Y	Y	Y	
45	设置	运动变换配置	-	R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 驱动器变换 (N)
1310/251	设置	电机目录号	-	-	N	Y	Y	Y	驱动器非易失性存储器
1313	设置	电机数据源	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 数据库 (Y) 2 = 驱动器非易失性存储器 (N) 3 = 电机非易失性存储器 (Y)
1323	设置	电机集成热开关	-	-	Y	Y	Y	Y	
1324	设置	电机最高绕组温度	-	-	Y	Y	Y	Y	
646	设置	电机过载动作	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 电流折返 (Y)
1322	设置	电机过载限值	-	-	Y	Y	Y	Y	
695	设置	电机超速用户限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
694	设置	电机缺相限制	-	-	N	N	N	N	V26/V27
1317	设置	电机极性	-	-	Y	Y	Y	Y	
1321	设置	电机额定输出功率	-	-	Y	Y	Y	Y	Y-PM
1320	设置	电机额定峰值电流	-	-	Y	Y	Y	Y	Y-IM
697	设置	电机热过载用户限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
1325	设置	电机绕组至环境热容	-	-	Y	Y	Y	Y	
1326	设置	电机绕组至环境热阻	-	-	Y	Y	Y	Y	
521	获取	有效电流限制	-	-	Y7	Y	Y	Y	V29 中支持 F
600	获取	输出频率	-	-	R	Y	Y	Y	
508	设置	过转矩限制	-	-	N	Y	Y	Y	
509	设置	过转矩限制时间	-	-	N	Y	Y	Y	
1355	设置	允许 PM 电机扩展速度	-	-	-	Y	Y	Y	V29
2310	设置	PM 电机磁通饱和	-	-	Y	Y	Y	Y	仅 SPM 电机
1343	设置	PM 电机力常数	-	-	Y	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
1358	设置	线性 PM 电机母线过压速度	-	-	-	N	N	N	V29
1359	设置	线性 PM 电机最大扩展速度	-	-	-	N	N	N	V29
2314	设置	PM 电机 Lq 磁通饱和	-	-	N	Y	Y	Y	仅 IPM 电机，V29/V29

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
2315	设置	PM 电机 Ld 磁通饱和	-	-	N	Y	Y	Y	仅 IPM 电机，V29/V29
1342	设置	PM 电机额定力	-	-	Y	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
1339	设置	PM 电机额定转矩	-	-	Y	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
1356	设置	旋转 PM 电机母线过压速度	-	-	-	Y	Y	Y	V29
1357	设置	旋转 PM 电机最大扩展速度	-	-	-	Y	Y	Y	V29
1340	设置	PM 电机转矩常数	-	-	Y	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
445	设置	位置误差容限时间	-	-	-	Y	-	-	
365	获取	给定位置精插补	-	-	-	Y	-	-	
446	设置	位置积分器控制	-	-	-	R	-	-	O-Bits 1: 自动预设 (Y)
447	设置	位置积分器预加载	-	-	-	N	-	-	
781	设置	位置超前滞后滤波器带宽	-	-	-	Y	-	-	
782	设置	位置超前滞后滤波器增益	-	-	-	Y	-	-	
783	设置	位置陷波滤波器频率	-	-	-	N	-	-	
627	设置	掉电动作	-	-	N	N	N	N	O-Enum 2 = 减速再生 (N)
628	设置	掉电阈值	N	-	Y	Y	Y	Y	
630	设置	掉电时间	N	-	N	N	N	N	
590	设置	验证配置	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
376	设置*	斜坡加速度	-	-	Y	-	Y	-	派生
377	设置*	渐变减速度	-	-	Y	-	Y	-	派生
378	设置	斜坡急动度控制	-	-	Y	-	Y	-	
375	设置*	斜坡速度 – 负向	-	-	Y	-	Y	-	派生
374	设置*	斜坡速度 – 正向	-	-	Y	-	Y	-	派生
613/354	设置	电阻制动触点延时	-	-	N	N	N	N	仅 PM 电机
1333	设置	旋转电机阻尼系数	-	-	Y	Y	Y	Y	仅旋转电机
2312	设置	旋转电机风扇冷却降额	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
2311	设置	旋转电机风扇冷却速度	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
1330	设置	旋转电机惯量	-	-	Y	Y	Y	Y	仅旋转电机
1332	设置	旋转电机最大速度	-	-	Y	Y	Y	Y	仅旋转电机

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
766	设置	安全停止动作	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 电流限制减速 (F/Y) 2 = 斜坡减速 (FV/Y)
767	设置	安全停止动作源	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 正在运行的控制器 (Y)
765	设置	安全转矩中断动作	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V26/V27 1 = 电流限制减速并禁用 (F/Y) 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/Y) 128 = 直流注入制动 (FPVT/N) 129 = 交流注入制动 (FPVT/N)
759	设置	安全转矩中断动作源	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 正在运行的控制器 (Y)
629	设置	关闭动作	N	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 降低直流母线电压 (FPVT/N)
370	设置	跳越速度 1	-	-	Y	-	-	-	
371	设置	跳越速度 2	-	-	Y	-	-	-	
372	设置	跳越速度 3	-	-	N	-	-	-	
373	设置	跳越速度带	-	-	Y	-	-	-	
833	设置	SLAT 配置	-	-	-	-	Y	-	
834	设置	SLAT 设置点	-	-	-	-	Y	-	
835	设置	SLAT 延时	-	-	-	-	Y	-	
610	设置	停止动作	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 电流限制减速并禁用 (F/Y) V26/V27 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/Y) 3 = 电流限制减速并保持 (PV/Y) 4 = 斜坡减速并保持 (V/Y) 128 = 直流注入制动 (FPVT/N) 129 = 交流注入制动 (FPVT/N)
612	设置	停止时间限制	-	-	Y7	Y	Y	Y	(F/V26/V27)
496	设置	系统惯量	-	-	-	R	R	Y	
555	设置	转矩积分时间常数	-	-	-	N	N	N	
827	设置	转矩超前滞后滤波器带宽	-	-	-	Y	Y	Y	
828	设置	转矩超前滞后滤波器增益	-	-	-	Y	Y	Y	
554	设置	转矩环带宽	-	-	-	Y	Y	Y	
502	设置	转矩低通滤波器带宽	-	-	-	Y	Y	Y	

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
843	获取	转矩低通滤波器带宽估计	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
503	设置	转矩陷波滤波器频率	-	-	-	Y	Y	Y	
841	获取	转矩陷波滤波器频率估计	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
837	设置	转矩陷波滤波器频率上限	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
838	设置	转矩陷波滤波器频率下限	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
842	获取	转矩陷波滤波器幅值估计	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
839	设置	转矩陷波滤波器调谐阈值	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
591	设置	转矩验证电流	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
506	设置	转矩变化率限制	-	-	-	Y	Y	Y	
507/334	设置	转矩阈值	-	-	-	Y	Y	Y	
510	设置	欠转矩限制	-	-	N	Y	Y	Y	
511	设置	欠转矩限制时间	-	-	N	Y	Y	Y	
464/321	设置	速度下调	-	-	Y4	Y	Y	-	
465	设置	速度误差容限	-	-	-	Y	Y	-	
466	设置	速度误差容限时间	-	-	-	Y	Y	-	
366	获取	给定速度精插补	-	-	-	Y	Y	-	
467	设置	速度积分器控制	-	-	-	R	R	-	O-Bits 1: 自动预设 (Y)
468	设置	速度积分器预加载	-	-	-	N	N	-	
474/326	设置	速度限制 – 负向	-	-	Y	Y	Y	-	
473/325	设置	速度限制 – 正向	-	-	Y	Y	Y	-	
458	获取	速度限制源		-	-	Y	Y	-	V29
471	设置	速度锁定容限	-	-	Y	Y	Y	-	
469	设置	速度低通滤波器带宽	-	-	-	Y	Y	-	
790	设置	速度负前馈增益	-	-	-	Y	Y	-	
470/327	设置	速度阈值	-	Y	Y	Y	Y	Y	
589	设置	垂直负载控制	-	-	Y	Y	Y	-	V31
608	设置	零速	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
609	设置	零速时间	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27

Kinetix 5700 高级安全驱动器模块可选属性

Kinetix 5700 高级安全驱动器模块包括以下型号：

- 2198-S086-ERS4：43A，逆变器，高级安全驱动器
- 2198-S130-ERS4：65A，逆变器，高级安全驱动器
- 2198-S160-ERS4：85A，逆变器，高级安全驱动器
- 2198-D006-ERS4：2x2.5A，双轴逆变器，高级安全驱动器
- 2198-D0012-ERS4：2x5A，双轴逆变器，高级安全驱动器
- 2198-D020-ERS4：2x8A，双轴逆变器，高级安全驱动器
- 2198-D032-ERS4：2x13A，双轴逆变器，高级安全驱动器
- 2198-D057-ERS4：2x23A，双轴逆变器，高级安全驱动器

这些驱动器模块支持下表中的可选属性和相应控制模式功能：

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
367	获取	给定加速度精插补	-	-	-	Y	Y	Y	
485	设置	加速度限制	-	-	N	Y	Y	N	
482	获取	加速度参考值	-	-	-	Y	Y	N	
481	设置	加速度调整	-	-	-	N	N	N	
836	设置	自适应调谐配置	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
844	获取	自适应调谐增益变换系数	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
732/267	获取	模拟量输入 1	N	-	N	N	N	N	
733/268	获取	模拟量输入 2	N	-	N	N	N	N	
734	设置	模拟量输出 1	N	-	N	N	N	N	
735	设置	模拟量输出 2	N	-	N	N	N	N	
873	设置	自动下降配置	-	-	N	N	N	N	V26/V27
874	设置	自动下降滑动增量	-	-	N	N	N	N	V26/V27
875	设置	自动下降滑动时间限制	-	-	N	N	N	N	V26/V27
876	设置	自动下降启动	-	-	N	N	N	N	V26/V27

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
19	设置	轴功能	R	R	R	R	R	R	O-Bits 0：精插补 (Y) 1: 记录自动重装备 (Y) 2：报警日志 (Y) 5：连接测试 (Y) 6：换向测试 (Y) 7：电机测试 (Y) 8：惯量测试 (Y) 9：无传感器控制 (N) 10：驱动器变换 (N) Vxx 11：IPM 事件块 (N) Vxx 12：整型给定位置 (N) Vxx 13：IPM 电机测试 (N) V29 14：控制模式切换 (N) V26/V27 15：反馈模式切换 (N) Vxx 16：传递母线状态 (Y) V26/V27 17：传递母线卸载 (Y) V26/V27 18：IPM 扩展速度 (N) V29 19：IPM 扩展速度 (Y) V29
986	获取	轴安全数据 A	-	-	Y	Y	Y	Y	V31
987	获取	轴安全数据 B	-	-	Y	Y	Y	Y	V31
763	获取	轴安全故障	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
985	获取	轴安全故障 - RA	-	Y	Y	Y	Y	Y	V31
760	获取	轴安全管理程序状态	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
761	获取	轴安全状态	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
984	获取	轴安全状态 - RA	-	Y	Y	Y	Y	Y	V31
825	设置	回差补偿窗口	-	-	-	Y	-	-	
593	设置	制动验证斜坡时间	-	-	N	N	N	N	V26/V27
594	设置	制动滑动公差	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
592	设置	制动测试转矩	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
2338	获取	母线输出过压出厂限制 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2358	获取	母线输出过压出厂限制 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2339	获取	母线输出欠压出厂限制 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2359	获取	母线输出欠压出厂限制 2	N	-	N	N	N	N	Vxx

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
638/262	获取	母线调节器容量	N	-	N	N	N	N	
659	获取	CIP 轴报警	N	Y	Y	Y	Y	Y	
904	获取	CIP 轴报警 - RA	N	Y	Y	Y	Y	Y	
617	设置	惯性停止时间限制	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
850	设置	换向偏移补偿		-	-	N	N	N	仅 PM 电机，V29
563	设置	换向极性	-	-	-	Y	Y	Y	仅 PM 电机
562	设置	换向自检测电流	-	-	-	N	N	N	仅 PM 电机
618	设置	连接丢失停止动作	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 电流限制减速并禁用 (F/Y) 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/Y) 3 = 电流限制减速并保持 (PV/N) 4 = 斜坡减速并保持 (V/N)
637	获取	转换器容量	N	-	N	N	N	N	
2337	获取	转换器输出容量 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2357	获取	转换器输出容量 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
605	获取	转换器输出电流	N	-	N	N	N	N	V26/V27
2330	获取	转换器输出电流 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2350	获取	转换器输出电流 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
606	获取	转换器输出功率	N	-	N	N	N	N	V26/V27
2331	获取	转换器输出功率 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2351	获取	转换器输出功率 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2332	获取	转换器输出额定电流 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2352	获取	转换器输出额定电流 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2333	获取	转换器输出额定功率 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2353	获取	转换器输出额定功率 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
840	设置	电流扰动	-	-	-	N	N	N	
527	获取	电流误差	-	-	-	Y	Y	Y	
529	获取	电流反馈	-	-	-	Y	Y	Y	
522	获取	电流限制源	-	-	Y	Y	Y	Y	(F/V29)
524	获取	电流参考值	-	-	-	Y	Y	Y	
553	设置	电流矢量限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
2334	获取	直流母线输出电压 1	N	-	N	N	N	N	Vxx

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
2354	获取	直流母线输出电压 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
742	获取	直流母线输出电压参考	N	-	N	N	N	N	Vxx
2336	获取	直流母线输出电压参考 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2356	获取	直流母线输出电压参考 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
870	设置	直流注入制动电流	-	-	N	N	N	N	
872	设置	直流注入制动时间	-	-	N	N	N	N	
486	设置	减速度限制	-	-	N	Y	Y	N	
730	获取	数字量输入	N	-	N	N	N	N	
731	设置	数字量输出	N	-	N	N	N	N	
1435	设置	反馈 1 加速度滤波器带宽	-	Y	-	Y	Y	Y	
2404	设置	反馈 1 加速度滤波器节拍	-	Y	-	Y	Y	Y	
2405	设置	绝对式反馈 1 电池	-	N	-	N	N	N	TM
1421	设置	反馈 1 数据代码	-	N	-	N	N	N	TP,SS
1420	设置	反馈 1 数据长度	-	N	-	N	N	N	TP,SS
2400	设置	反馈 1 丢失动作	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)
1414	设置	反馈 1 极性	-	Y	-	Y	Y	Y	
1425	设置	反馈 1 旋转变压器电缆补偿	-	N	-	N	N	N	RS
1424	设置	反馈 1 旋转变压器激励频率	-	N	-	N	N	N	RS
1423	设置	反馈 1 旋转变压器激励电压	-	N	-	N	N	N	RS
1422	设置	反馈 1 旋转变压器变压比	-	N	-	N	N	N	RS
1401	获取	反馈 1 序列号	-	Y	-	Y	Y	Y	
1415	设置	反馈 1 启动方法	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (Y)
1434	设置	反馈 1 速度滤波器带宽	-	Y	-	Y	Y	Y	
2403	设置	反馈 1 速度滤波器节拍	-	Y	-	Y	Y	Y	

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1485	设置	反馈 2 加速度滤波器带宽	-	Y	-	Y	Y	Y	
2454	设置	反馈 2 加速度滤波器节拍	-	Y	-	Y	Y	Y	
2455	设置	绝对式反馈 2 电池	-	N	-	N	N	N	TM
1471	设置	反馈 2 数据代码	-	N	-	N	N	N	TP,SS
1470	设置	反馈 2 数据长度	-	N	-	N	N	N	TP,SS
2450	设置	反馈 2 丢失动作	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)
1464	设置	反馈 2 极性	-	Y	-	Y	Y	Y	
1475	设置	反馈 2 旋转变压器电缆补偿	-	N	-	N	N	N	RS
1474	设置	反馈 2 旋转变压器激励频率	-	N	-	N	N	N	RS
1473	设置	反馈 2 旋转变压器激励电压	-	N	-	N	N	N	RS
1472	设置	反馈 2 旋转变压器变压比	-	N	-	N	N	N	RS
1451	获取	反馈 2 序列号	-	Y	-	Y	Y	Y	
1465	设置	反馈 2 启动方法	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (Y)
1484	设置	反馈 2 速度滤波器带宽	-	Y	-	Y	Y	Y	
2453	设置	反馈 2 速度滤波器节拍	-	Y	-	Y	Y	Y	
250	设置	反馈换向对准	-	-	-	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 电机偏移 (Y) 3 = 自检测 (N) 4 = 数据库偏移 (N) Vxx
31	设置*	反馈配置	R	R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 无反馈 (V/N)(T/N) 3 = 负载反馈 (P/Y)(V/Y)(T/N) 4 = 双反馈 (P/Y) 8 = 双积分器反馈 (P/N)
708	设置	反馈数据丢失用户限制	-	Y	Y	Y	Y	Y	
706	设置	反馈噪声用户限制	-	Y	Y	Y	Y	Y	

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
707	设置	反馈信号丢失用户限制	-	Y	Y	Y	Y	Y	
44	设置	反馈单位比	-	-	-	Y	Y	-	
871	设置	磁通制动启用	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
528	获取	磁通电流误差	-	-	-	Y	Y	Y	
530	获取	磁通电流反馈	-	-	-	Y	Y	Y	
525	获取	磁通电流参考值	-	-	-	Y	Y	Y	
557	设置	磁通积分时间常数	-	-	-	N	N	N	
556	设置	磁通环带宽	-	-	-	N	N	N	
558	设置	磁通建立控制	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机 O-Enum 1 = 手动延时 (Y) 2 = 自动延时 (Y)
559	设置	磁通建立时间	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机
380	设置	飞速启动使能	-	-	N	-	Y	-	
381	设置	飞速启动方法	-	-	N	-	Y	-	O-Enum：V29 1 = 反电动势 (N) 2 = 扫描频率 (N)
570	设置	频率控制方法	-	-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 风扇/泵 U/f (Y) 129 = 无传感器矢量 (Y) 130 = 节能无传感器矢量 (N)
498	设置	滑动摩擦力补偿	-	-	-	Y	Y	Y	
499	设置	静态摩擦力补偿	-	-	-	Y	Y	Y	
500	设置	粘滞摩擦力补偿	-	-	-	Y	Y	Y	
826/421	设置	摩擦力补偿窗口	-	-	-	Y	-	-	
981/243	获取	保护故障	-	-	Y	Y	Y	Y	
980/242	获取	保护状态	-	-	Y	Y	Y	Y	
280	设置	归零转矩阈值	-	-	-	N	N	-	Vxx
281	设置	归零转矩时间	-	-	-	N	N	-	Vxx
1349	设置	感应电机磁化电抗	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
1352	设置	感应电机额定转差速度	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机
1351	设置	感应电机转子漏抗	-	-	Y	Y	Y	Y	仅感应电机，V26/V27
1350	设置	感应电机转子电阻	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1348	设置	感应电机定子漏抗	-	-	Y	Y	Y	Y	仅感应电机，V26/V27
647	设置	逆变器过载动作	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 电流折返 (Y) 128 = 降低 PWM 比率 (N) 129 = PWM 折返 (N)
699	设置	逆变器热过载用户限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
1338	设置	线性电机阻尼系数	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
2313	设置	线性电机内置限位开关	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
1336	设置	线性电机质量	-	-	N	Y	Y	Y	仅线性电机
1337	设置	线性电机最大速度	-	-	N	Y	Y	Y	仅线性电机
801	获取	负载观测器加速度估计	-	-	-	Y	Y	N	
806	设置	负载观测器带宽	-	-	-	Y	Y	N	
805	设置	负载观测器配置	-	-	-	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 仅负载观测器 (Y) 2 = 带速度估计的负载观测器 (Y) 3 = 仅速度估计 (Y) 4 = 加速度反馈 (N)
809	设置	负载观测器反馈增益	-	-	-	Y	Y	N	
807	设置	负载观测器积分器带宽	-	-	-	Y	Y	N	
802	获取	负载观测器转矩估计	-	-	-	Y	Y	N	
1370	设置	负载类型	-	N	N	N	N	N	DScale
750	设置	本地控制	N	N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 有条件允许 (N) 2 = 允许 (N)
614	设置	机械制动控制	-	-	Y	Y	Y	Y	
616	设置	机械制动啮合延时	-	-	Y	Y	Y	Y	
615	设置	机械制动释放延时	-	-	Y	Y	Y	Y	
45	设置	运动变换配置	-	R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 驱动器变换 (N)
1310/251	设置	电机目录号	-	-	N	Y	Y	Y	驱动器非易失性存储器
1313	设置	电机数据源	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 数据库 (Y) 2 = 驱动器非易失性存储器 (N) 3 = 电机非易失性存储器 (Y)
1323	设置	电机集成热开关	-	-	Y	Y	Y	Y	

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1324	设置	电机最高绕组温度	-	-	Y	Y	Y	Y	
646	设置	电机过载动作	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 电流折返 (Y)
1322	设置	电机过载限值	-	-	Y	Y	Y	Y	
695	设置	电机超速用户限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
694	设置	电机缺相限制	-	-	N	N	N	N	V26/V27
1317	设置	电机极性	-	-	Y	Y	Y	Y	
1321	设置	电机额定输出功率	-	-	Y	Y	Y	Y	Y-PM
1320	设置	电机额定峰值电流	-	-	Y	Y	Y	Y	Y-IM
697	设置	电机热过载用户限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
1325	设置	电机绕组至环境热容	-	-	Y	Y	Y	Y	
1326	设置	电机绕组至环境热阻	-	-	Y	Y	Y	Y	
521	获取	有效电流限制	-	-	Y	Y	Y	Y	V29 中支持 F
600	获取	输出频率	-	-	R	Y	Y	Y	
508	设置	过转矩限制	-	-	N	Y	Y	Y	
509	设置	过转矩限制时间	-	-	N	Y	Y	Y	
1355	设置	允许 PM 电机扩展速度	-	-	-	Y	Y	Y	V29
2310	设置	PM 电机磁通饱和	-	-	N	Y	Y	Y	仅 SPM 电机
1343	设置	PM 电机力常数	-	-	N	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
1358	设置	线性 PM 电机母线过压速度	-	-	-	N	N	N	V29
1359	设置	线性 PM 电机最大扩展速度	-	-	-	N	N	N	V29
2314	设置	PM 电机 Lq 磁通饱和	-	-	N	Y	Y	Y	仅 IPM 电机，V29/V29
2315	设置	PM 电机 Ld 磁通饱和	-	-	N	Y	Y	Y	仅 IPM 电机，V29/V29
1342	设置	PM 电机额定力	-	-	N	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
1339	设置	PM 电机额定转矩	-	-	N	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
1356	设置	旋转 PM 电机母线过压速度	-	-	-	Y	Y	Y	V29
1357	设置	旋转 PM 电机最大扩展速度	-	-	-	Y	Y	Y	V29
1340	设置	PM 电机转矩常数	-	-	N	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
445	设置	位置误差容限时间	-	-	-	Y	-	-	

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
365	获取	给定位置精插补	-	-	-	Y	-	-	
446	设置	位置积分器控制	-	-	-	R	-	-	O-Bits 1: 自动预设 (N)
447	设置	位置积分器预加载	-	-	-	N	-	-	
781	设置	位置超前滞后滤波器带宽	-	-	-	Y	-	-	
782	设置	位置超前滞后滤波器增益	-	-	-	Y	-	-	
783	设置	位置陷波滤波器频率	-	-	-	N	-	-	
627	设置	掉电动作	-	-	N	N	N	N	O-Enum 2 = 减速再生 (N)
628	设置	掉电阈值	N	-	Y	Y	Y	Y	
630	设置	掉电时间	N	-	N	N	N	N	
590	设置	验证配置	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
376	设置*	斜坡加速度	-	-	Y	-	Y	-	派生
377	设置*	渐变减速度	-	-	Y	-	Y	-	派生
378	设置	斜坡急动度控制	-	-	Y	-	Y	-	
375	设置*	斜坡速度 – 负向	-	-	Y	-	Y	-	派生
374	设置*	斜坡速度 – 正向	-	-	Y	-	Y	-	派生
613/354	设置	电阻制动触点延时	-	-	N	N	N	N	仅 PM 电机
1333	设置	旋转电机阻尼系数	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
2312	设置	旋转电机风扇冷却降额	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
2311	设置	旋转电机风扇冷却速度	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
1330	设置	旋转电机惯量	-	-	Y	Y	Y	Y	仅旋转电机
1332	设置	旋转电机最大速度	-	-	Y	Y	Y	Y	仅旋转电机
766	设置	安全停止动作	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 电流限制减速 (F/Y) 2 = 斜坡减速 (FV/Y)
767	设置	安全停止动作源	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 正在运行的控制器 (Y)
765	设置	安全转矩中断动作	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V26/V27 1 = 电流限制减速并禁用 (F/Y) 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/Y) 128 = 直流注入制动 (FPVT/N) 129 = 交流注入制动 (FPVT/N)

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
759	设置	安全转矩中断动作源	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 正在运行的控制器 (Y)
629	设置	关闭动作	N	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 降低直流母线电压 (FPVT/N)
370	设置	跳越速度 1	-	-	Y	-	-	-	
371	设置	跳越速度 2	-	-	Y	-	-	-	
372	设置	跳越速度 3	-	-	N	-	-	-	
373	设置	跳越速度带	-	-	Y	-	-	-	
833	设置	SLAT 配置	-	-	-	-	Y	-	
834	设置	SLAT 设置点	-	-	-	-	Y	-	
835	设置	SLAT 延时	-	-	-	-	Y	-	
610	设置	停止动作	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 电流限制减速并禁用 (F/Y) V26/V27 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/Y) 3 = 电流限制减速并保持 (PV/Y) 4 = 斜坡减速并保持 (V/Y) 128 = 直流注入制动 (FPVT/N) 129 = 交流注入制动 (FPVT/N)
612	设置	停止时间限制	-	-	Y	Y	Y	Y	(F/V26/V27)
496	设置	系统惯量	-	-	-	R	R	Y	
555	设置	转矩积分时间常数	-	-	-	N	N	N	
827	设置	转矩超前滞后滤波器带宽	-	-	-	Y	Y	Y	
828	设置	转矩超前滞后滤波器增益	-	-	-	Y	Y	Y	
554	设置	转矩环带宽	-	-	-	Y	Y	Y	
502	设置	转矩低通滤波器带宽	-	-	-	Y	Y	Y	
843	获取	转矩低通滤波器带宽估计	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
503	设置	转矩陷波滤波器频率	-	-	-	Y	Y	Y	
841	获取	转矩陷波滤波器频率估计	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
837	设置	转矩陷波滤波器频率上限	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
838	设置	转矩陷波滤波器频率下限	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
842	获取	转矩陷波滤波器幅值估计	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
839	设置	转矩陷波滤波器调谐阈值	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
591	设置	转矩验证电流	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
506	设置	转矩变化率限制	-	-	-	Y	Y	Y	
507/334	设置	转矩阈值	-	-	-	Y	Y	Y	
510	设置	欠转矩限制	-	-	N	Y	Y	Y	
511	设置	欠转矩限制时间	-	-	N	Y	Y	Y	
464/321	设置	速度下调	-	-	Y	Y	Y	-	
465	设置	速度误差容限	-	-	-	Y	Y	-	
466	设置	速度误差容限时间	-	-	-	Y	Y	-	
366	获取	给定速度精插补	-	-	-	Y	Y	-	
467	设置	速度积分器控制	-	-	-	R	R	-	O-Bits 1: 自动预设 (N)
468	设置	速度积分器预加载	-	-	-	N	N	-	
474/326	设置	速度限制 – 负向	-	-	Y	Y	Y	-	
473/325	设置	速度限制 – 正向	-	-	Y	Y	Y	-	
458	获取	速度限制源		-	-	Y	Y	-	V29
471	设置	速度锁定容限	-	-	Y	Y	Y	-	
469	设置	速度低通滤波器带宽	-	-	-	Y	Y	-	
790	设置	速度负前馈增益	-	-	-	Y	Y	-	
470/327	设置	速度阈值	-	Y	Y	Y	Y	Y	
589	设置	垂直负载控制	-	-	Y	Y	Y	-	V31
608	设置	零速	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
609	设置	零速时间	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27

Kinetix 5700 CIP Safety (EtherNet/IP) 模块可选属性

Kinetix 5700 CIP Safety (EtherNet/IP) 模块包括以下型号：

- 2198-S263-ERS3 Kinetix 5700，150A，458-747 V DC，CIP Safety (EtherNet/IP)
- 2198-S312-ERS3 Kinetix 5700，192A，458-747 V DC，CIP Safety (EtherNet/IP)

这些驱动器模块支持下表的可选属性和相应控制模式功能。

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
955	设置	交流线路接触器输入检查	N	N	-	N	N	N	N	V32

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
2034	设置	交流线路电流失衡限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2225	获取	交流线路电角度	N	-	-	-	-	-	-	V32
2245	设置	交流线路频率变化动作	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 0 = 继续 (N)
2246	设置	交流线路频率变化阈值	N	-	-	-	-	-	-	V32
2247	设置	交流线路频率变化时间	N	-	-	-	-	-	-	V32
2284	设置	交流线路频率用户上限值	N	-	-	-	-	-	-	V32
2286	设置	交流线路频率用户上限值 - 备用	N	-	-	-	-	-	-	V32
2285	设置	交流线路频率用户下限值	N	-	-	-	-	-	-	V32
2287	设置	交流线路频率用户下限值 - 备用	N	-	-	-	-	-	-	V32
2289	设置	交流线路过载用户限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2280	设置	交流线路过压用户限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2282	设置	交流线路过压用户限制 - 备用	N	-	-	-	-	-	-	V32
2041	设置	交流线路源阻抗	N	-	-	-	-	-	-	V32
2043	设置	交流线路源阻抗 - 备用	N	-	-	-	-	-	-	V32
2042	设置	交流线路源功率	N	-	-	-	-	-	-	V32
2044	设置	交流线路源功率 - 备用	N	-	-	-	-	-	-	V32
2040	设置	交流线路源选择	N	-	-	-	-	-	-	V32
2035	设置	交流线路同步错误容限	N	-	-	-	-	-	-	V32
2248	设置	交流线路同步丢失动作	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 0 = 继续 (N)
2249	设置	交流线路同步丢失时间	N	-	-	-	-	-	-	V32
2281	设置	交流线路欠压用户限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2283	设置	交流线路欠压用户限制 - 备用	N	-	-	-	-	-	-	V32
2240	设置	交流线路电压暂降动作	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 0 = 继续 (N)
2241	设置	交流线路电压暂降阈值	N	-	-	-	-	-	-	V32
2242	设置	交流线路电压暂降时间	N	-	-	-	-	-	-	V32
2014	设置	交流线路电压时间常数	N	-	-	-	-	-	-	V32
2033	设置	交流线路电压失衡限制	N	-	-	-	-	-	-	V32

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
367	获取	给定加速度精插补	-	-	-	-	Y	Y	Y	
485	设置	加速度限制	-	-	-	N	Y	Y	N	
482	获取	加速度参考值	-	-	-	-	Y	Y	N	
481	设置	加速度调整	-	-	-	-	N	N	N	
2091	设置	给定有功电流	N	-	-	-	-	-	-	V32
2106	获取	有功电流误差	N	-	-	-	-	-	-	V32
2118	获取	有功电流反馈	N	-	-	-	-	-	-	V32
2094	设置	有功电流低通滤波器带宽	N	-	-	-	-	-	-	V32
2095	设置	有功电流陷波滤波器频率	N	-	-	-	-	-	-	V32
2096	设置	有功电流变化率限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2093	设置	有功电流调整	N	-	-	-	-	-	-	V32
836	设置	自适应调谐配置	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
844	获取	自适应调谐增益变换系数	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
732/267	获取	模拟量输入 1	N	N	-	N	N	N	N	
733/268	获取	模拟量输入 2	N	N	-	N	N	N	N	
734	设置	模拟量输出 1	N	N	-	N	N	N	N	
735	设置	模拟量输出 2	N	N	-	N	N	N	N	
873	设置	自动下降配置	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
874	设置	自动下降滑动增量	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
875	设置	自动下降滑动时间限制	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
876	设置	自动下降启动	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
19	设置	轴功能	R	R	R	R	R	R	R	O-Bits 0：精插补 (Y) 1: 记录自动重装备 (Y) 2：报警日志 (Y) 5：连接测试 (Y) 6：换向测试 (Y) 7：电机测试 (Y) 8：惯量测试 (Y) 9：无传感器控制 (N) 10：驱动器变换 (N) Vxx 11：IPM 事件块 (N) Vxx 12：整型给定位置 (N) Vxx 13：IPM 电机测试 (N) V29 14：控制模式切换 (N) V26/V27 15：反馈模式切换 (N) Vxx 16：传递母线状态 (Y) V26/V27 17：传递母线卸载 (Y) V26/V27 18：IPM 扩展速度 (N) V29 19：IPM 扩展速度 (Y) V29 20：IPM 正反馈 (N) Vxx 22：IPM 子代码格式 (N) V32
753	获取	轴安全报警	-	-	N	N	N	N	N	V32
988	获取	轴安全报警 - RA	-	-	N	N	N	N	N	V32
986	获取	轴安全数据 A	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V31
987	获取	轴安全数据 B	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V31
763	获取	轴安全故障	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
985	获取	轴安全故障 - RA	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	V31
760	获取	轴安全管理程序状态	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
761	获取	轴安全状态	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
984	获取	轴安全状态 - RA	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	V31
825	设置	回差补偿窗口	-	-	-	-	Y	-	-	
593	设置	制动验证斜坡时间	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
594	设置	制动滑动公差	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
592	设置	制动测试转矩	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
816	设置	母线观测器带宽	N	-	-	-	-	-	-	V32
815	设置	母线观测器配置	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 仅母线观测器 (N) 2 = 带电压估计的母线观测器 (N) 3 = 仅电压估计 (N)
812	获取	母线观测器电流估计	N	-	-	-	-	-	-	V32
817	设置	母线观测器积分器带宽	N	-	-	-	-	-	-	V32
811	获取	母线观测器电压变化率估计	N	-	-	-	-	-	-	V32
2338	获取	母线输出过压出厂限制 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2358	获取	母线输出过压出厂限制 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2339	获取	母线输出欠压出厂限制 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2359	获取	母线输出欠压出厂限制 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
638/262	获取	母线调节器容量	N	N	-	N	N	N	N	
2065	设置	母线电压误差容限	N	N	-	-	-	-	-	V32
2066	设置	母线电压误差容限时间	N	N	-	-	-	-	-	V32
2334	获取	母线电压输出 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2354	获取	母线电压输出 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2064	设置	母线电压变化率限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2050	获取	母线电压参考	R	N	-	-	-	-	-	V32
2336	获取	母线电压参考 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2356	获取	母线电压参考 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2061	设置	母线电压参考源	N	-	-	-	-	-	-	V32
2060	设置	母线电压设置点	R	N	-	-	-	-	-	V32
659	获取	CIP 轴报警	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	
904	获取	CIP 轴报警 - RA	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	
746	获取	CIP 轴报警 2	N	N	N	N	N	N	N	V32
927	获取	CIP 轴报警 2 - RA	N	N	N	N	N	N	N	V32
748	设置	CIP 轴异常动作 2	R	N	N	N	N	N	N	V32
909	设置	CIP 轴异常动作 2 - RA	R	N	N	N	N	N	N	V32
744	获取	CIP 轴故障 2	R	N	N	N	N	N	N	V32
903	获取	CIP 轴故障 2 - RA	R	N	N	N	N	N	N	V32

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
740	获取	CIP 轴内部状态 2	R	N	N	N	N	N	N	V32
924	获取	CIP 轴内部状态 2 - RA	R	N	N	N	N	N	N	V32
617	设置	惯性停止时间限制	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
850	设置	换向偏移补偿	-	-	-	-	N	N	N	仅 PM 电机，V29
563	设置	换向极性	-	-	-	-	Y	Y	Y	仅 PM 电机
562	设置	换向自检测电流	-	-	-	-	N	N	N	仅 PM 电机
618	设置	连接丢失停止动作	-	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 电流限制减速并禁用 (F/Y) 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/Y) 3 = 电流限制减速并保持 (PV/N) 4 = 斜坡减速并保持 (V/N)
2030	设置	转换器交流输入频率	N	-	-	-	-	-	-	V32
2031	设置	转换器交流输入相位	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 单 (N)
2032	设置	转换器交流输入电压	N	-	-	-	-	-	-	V32
637	获取	转换器容量	N	N	-	N	N	N	N	
1280	设置*	转换器配置	R	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 有功电流控制 (N)
2001	设置	转换器控制模式	R	-	-	-	-	-	-	派生，V32
2231	设置	转换器电流积分器带宽	N	-	-	-	-	-	-	V32
2103	获取	转换器电流限制源	N	-	-	-	-	-	-	V32
2230	设置	转换器电流环带宽	N	-	-	-	-	-	-	V32
2322	设置	转换器电流环阻尼	N	-	-	-	-	-	-	V32
2321	设置	转换器电流环调谐方式	N	-	-	-	-	-	-	V32
2232	设置	转换器电流矢量限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
709	设置	转换器接地电流用户限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2288	设置	转换器散热器过热用户限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2243	设置	转换器输入缺相动作	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 0 = 继续 (N)
2244	设置	转换器输入缺相时间	N	-	-	-	-	-	-	V32
596	设置	转换器电机功率限制	N	N	-	-	-	-	-	V32
2100	获取	转换器有效电流限制	N	-	-	-	-	-	-	V32

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
2337	获取	转换器输出容量 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2357	获取	转换器输出容量 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
605	获取	转换器输出电流	N	N	-	N	N	N	N	V26/V27
2330	获取	转换器输出电流 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2350	获取	转换器输出电流 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
606	获取	转换器输出功率	N	N	-	N	N	N	N	V26/V27
2331	获取	转换器输出功率 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2351	获取	转换器输出功率 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2332	获取	转换器输出额定电流 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2352	获取	转换器输出额定电流 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2333	获取	转换器输出额定功率 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2353	获取	转换器输出额定功率 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2268	设置	转换器过载动作	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 电流折返 (N)
700	设置	转换器过热用户限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
921	设置	转换器预充电过载用户限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
626	设置	转换器再生功率限制	N	N	-	-	-	-	-	V32
2003	设置	转换器启动方式	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 使能输入 (N) 2 = 自动 (N)
701	设置	转换器热过载用户限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
840	设置	电流扰动	-	-	-	-	N	N	N	
527	获取	电流误差	-	-	-	-	Y	Y	Y	
529	获取	电流反馈	-	-	-	-	Y	Y	Y	
522	获取	电流限制源	-	-	-	Y	Y	Y	Y	(F/V29)
524	获取	电流参考值	-	-	-	-	Y	Y	Y	
553	设置	电流矢量限制	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
870	设置	直流注入制动电流	-	-	-	N	N	N	N	
872	设置	直流注入制动时间	-	-	-	N	N	N	N	
486	设置	减速度限制	-	-	-	N	Y	Y	N	
730	获取	数字量输入	N	N	-	N	N	N	N	
731	设置	数字量输出	N	N	-	N	N	N	N	

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
885	设置	外部母线电容	N	-	-	-	-	-	-	派生，V32
1435	设置	反馈 1 加速度滤波器带宽	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
2404	设置	反馈 1 加速度滤波器节拍	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
2405	设置	绝对式反馈 1 电池	-	-	N	-	N	N	N	TM
1421	设置	反馈 1 数据代码	-	-	N	-	N	N	N	TP,SS
1420	设置	反馈 1 数据长度	-	-	N	-	N	N	N	TP,SS
2400	设置	反馈 1 丢失动作	-	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)
1414	设置	反馈 1 极性	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
1425	设置	反馈 1 旋转变压器电缆补偿	-	-	N	-	N	N	N	RS
1424	设置	反馈 1 旋转变压器激励频率	-	-	N	-	N	N	N	RS
1423	设置	反馈 1 旋转变压器激励电压	-	-	N	-	N	N	N	RS
1422	设置	反馈 1 旋转变压器变压比	-	-	N	-	N	N	N	RS
1401	获取	反馈 1 序列号	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
1415	设置	反馈 1 启动方法	-	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (Y)
1434	设置	反馈 1 速度滤波器带宽	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
2403	设置	反馈 1 速度滤波器节拍	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
1485	设置	反馈 2 加速度滤波器带宽	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
2454	设置	反馈 2 加速度滤波器节拍	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
2455	设置	绝对式反馈 2 电池	-	-	N	-	N	N	N	TM
1471	设置	反馈 2 数据代码	-	-	N	-	N	N	N	TP,SS
1470	设置	反馈 2 数据长度	-	-	N	-	N	N	N	TP,SS
2450	设置	反馈 2 丢失动作	-	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1464	设置	反馈 2 极性	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
1475	设置	反馈 2 旋转变压器电缆补偿	-	-	N	-	N	N	N	RS
1474	设置	反馈 2 旋转变压器激励频率	-	-	N	-	N	N	N	RS
1473	设置	反馈 2 旋转变压器激励电压	-	-	N	-	N	N	N	RS
1472	设置	反馈 2 旋转变压器变压比	-	-	N	-	N	N	N	RS
1451	获取	反馈 2 序列号	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
1465	设置	反馈 2 启动方法	-	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (Y)
1484	设置	反馈 2 速度滤波器带宽	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
2453	设置	反馈 2 速度滤波器节拍	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
250	设置	反馈换向对准	-	-	-	-	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 电机偏移 (Y) 3 = 自检测 (N) 4 = 数据库偏移 (N) Vxx
31	设置*	反馈配置	R	R	R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 无反馈 (V/N)(T/N) 3 = 负载反馈 (P/Y)(V/Y)(T/N) 4 = 双反馈 (P/Y) 8 = 双积分器反馈 (P/N)
708	设置	反馈数据丢失用户限制	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	
706	设置	反馈噪声用户限制	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	
707	设置	反馈信号丢失用户限制	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	
44	设置	反馈单位比	-	-	-	-	Y	Y	-	
871	设置	磁通制动启用	-	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
528	获取	磁通电流误差	-	-	-	-	Y	Y	Y	
530	获取	磁通电流反馈	-	-	-	-	Y	Y	Y	
525	获取	磁通电流参考值	-	-	-	-	Y	Y	Y	
557	设置	磁通积分时间常数	-	-	-	-	N	N	N	
556	设置	磁通环带宽	-	-	-	-	N	N	N	

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
558	设置	磁通建立控制	-	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机 O-Enum 1 = 手动延时 (Y) 2 = 自动延时 (Y)
559	设置	磁通建立时间	-	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机
380	设置	飞速启动使能	-	-	-	N	-	Y	-	
381	设置	飞速启动方法	-	-	-	N	-	Y	-	O-Enum：V29 1 = 反电动势 (N) 2 = 扫描频率 (N)
570	设置	频率控制方法	-	-	-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 风扇/泵 U/f (Y) 129 = 无传感器矢量 (Y) 130 = 节能无传感器矢量 (N)
498	设置	滑动摩擦力补偿	-	-	-	-	Y	Y	Y	
499	设置	静态摩擦力补偿	-	-	-	-	Y	Y	Y	
500	设置	粘滞摩擦力补偿	-	-	-	-	Y	Y	Y	
826/421	设置	摩擦力补偿窗口	-	-	-	-	Y	-	-	
981/243	获取	保护故障	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
980/242	获取	保护状态	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
280	设置	归零转矩阈值	-	-	-	-	N	N	-	Vxx
281	设置	归零转矩时间	-	-	-	-	N	N	-	Vxx
1349	设置	感应电机磁化电抗	-	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
1352	设置	感应电机额定转差速度	-	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机
1351	设置	感应电机转子漏抗	-	-	-	Y	Y	Y	Y	仅感应电机，V26/V27
1350	设置	感应电机转子电阻	-	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
1348	设置	感应电机定子漏抗	-	-	-	Y	Y	Y	Y	仅感应电机，V26/V27
647	设置	逆变器过载动作	-	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 电流折返 (Y) 128 = 降低 PWM 比率 (N) 129 = PWM 折返 (N)
699	设置	逆变器热过载用户限制	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
1338	设置	线性电机阻尼系数	-	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
2313	设置	线性电机内置限位开关	-	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
1336	设置	线性电机质量	-	-	-	-	Y	Y	Y	仅线性电机

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1337	设置	线性电机最大速度	-	-	-	N	Y	Y	Y	仅线性电机
801	获取	负载观测器加速度估计	-	-	-	-	Y	Y	N	
806	设置	负载观测器带宽	-	-	-	-	Y	Y	N	
805	设置	负载观测器配置	-	-	-	-	Y	Y	N	O-Enum 1 = 仅负载观测器 (Y) 2 = 带速度估计的负载观测器 (Y) 3 = 仅速度估计 (Y) 4 = 加速度反馈 (N)
809	设置	负载观测器反馈增益	-	-	-	-	Y	Y	N	
807	设置	负载观测器积分器带宽	-	-	-	-	Y	Y	N	
802	获取	负载观测器转矩估计	-	-	-	-	Y	Y	N	
750	设置	本地控制	N	N	N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 有条件允许 (N) 2 = 允许 (N)
614	设置	机械制动控制	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
616	设置	机械制动啮合延时	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
615	设置	机械制动释放延时	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
45	设置	运动变换配置	-	-	R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 驱动器变换 (N)
1310/251	设置	电机目录号	-	-	-	N	Y	Y	Y	驱动器非易失性存储器
1313	设置	电机数据源	-	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 数据库 (Y) 2 = 驱动器非易失性存储器 (N) 3 = 电机非易失性存储器 (Y)
1323	设置	电机集成热开关	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
1324	设置	电机最高绕组温度	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
646	设置	电机过载动作	-	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 电流折返 (Y)
1322	设置	电机过载限值	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
695	设置	电机超速用户限制	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
694	设置	电机缺相限制	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
1317	设置	电机极性	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
1321	设置	电机额定输出功率	-	-	-	Y	Y	Y	Y	Y-PM
1320	设置	电机额定峰值电流	-	-	-	Y	Y	Y	Y	Y-IM

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
697	设置	电机热过载用户限制	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
1325	设置	电机绕组至环境热容	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
1326	设置	电机绕组至环境热阻	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
521	获取	有效电流限制	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V29 中支持 F
600	获取	输出频率	-	-	-	R	Y	Y	Y	
508	设置	过转矩限制	-	-	-	N	Y	Y	Y	
509	设置	过转矩限制时间	-	-	-	N	Y	Y	Y	
1355	设置	允许 PM 电机扩展速度	-	-	-	-	Y	Y	Y	V29
2310	设置	PM 电机磁通饱和	-	-	-	N	Y	Y	Y	仅 SPM 电机
1343	设置	PM 电机力常数	-	-	-	N	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
2315	设置	PM 电机 Ld 磁通饱和	-	-	-	N	Y	Y	Y	仅 IPM 电机，V29
1358	设置	线性 PM 电机母线过压速度	-	-	-	-	N	N	N	V29
1359	设置	线性 PM 电机最大扩展速度	-	-	-	-	N	N	N	V29
2314	设置	PM 电机 Lq 磁通饱和	-	-	-	N	Y	Y	Y	仅 IPM 电机，V29
1342	设置	PM 电机额定力	-	-	-	N	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
1339	设置	PM 电机额定转矩	-	-	-	N	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
1356	设置	旋转 PM 电机母线过压速度	-	-	-	-	Y	Y	Y	V29
1357	设置	旋转 PM 电机最大扩展速度	-	-	-	-	Y	Y	Y	V29
1340	设置	PM 电机转矩常数	-	-	-	N	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
445	设置	位置误差容限时间	-	-	-	-	Y	-	-	
365	获取	给定位置精插补	-	-	-	-	Y	-	-	
446	设置	位置积分器控制	-	-	-	-	R	-	-	O-Bits 1: 自动预设 (N)
447	设置	位置积分器预加载	-	-	-	-	N	-	-	
781	设置	位置超前滞后滤波器带宽	-	-	-	-	Y	-	-	
782	设置	位置超前滞后滤波器增益	-	-	-	-	Y	-	-	
783	设置	位置陷波滤波器频率	-	-	-	-	N	-	-	
627	设置	掉电动作	N	N	-	N	N	N	N	O-Enum 2 = 减速再生 (FPVT/N)

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
628	设置	掉电阈值	N	N	-	Y	Y	Y	Y	
630	设置	掉电时间	N	N	-	N	N	N	N	
590	设置	验证配置	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
376	设置*	斜坡加速度	-	-	-	Y	-	Y	-	派生
377	设置*	渐变减速度	-	-	-	Y	-	Y	-	派生
378	设置	斜坡急动度控制	-	-	-	Y	-	Y	-	
375	设置*	斜坡速度 – 负向	-	-	-	Y	-	Y	-	派生
374	设置*	斜坡速度 – 正向	-	-	-	Y	-	Y	-	派生
2092	设置	给定无功电流	N	-	-	-	-	-	-	V32
2107	获取	无功电流误差	N	-	-	-	-	-	-	V32
2119	获取	无功电流反馈	N	-	-	-	-	-	-	V32
2097	设置	无功电流变化率限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2002	设置	无功功率控制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2073	设置	无功功率变化率限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2070	设置	无功功率设置点	N	-	-	-	-	-	-	V32
613/354	设置	电阻制动触点延时	-	-	-	N	N	N	N	仅 PM 电机
1333	设置	旋转电机阻尼系数	-	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
2312	设置	旋转电机风扇冷却降额	-	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
2311	设置	旋转电机风扇冷却速度	-	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
1330	设置	旋转电机惯量	-	-	-	-	Y	Y	Y	仅旋转电机
1332	设置	旋转电机最大速度	-	-	-	Y	Y	Y	Y	仅旋转电机
766	设置	安全停止动作	-	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 电流限制减速 (F/Y) 2 = 斜坡减速 (FV/Y)
767	设置	安全停止动作源	-	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 正在运行的控制器 (Y)
765	设置	安全转矩中断动作	-	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V26/V27 1 = 电流限制减速并禁用 (F/Y) 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/Y) 128 = 直流注入制动 (FPVT/N) 129 = 交流注入制动 (FPVT/N)
759	设置	安全转矩中断动作源	-	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 正在运行的控制器 (Y)

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
758	设置	安全故障动作	-	-	N	N	N	N	N	O-Enum V32 0 = 忽略 (N) 1 = 报警 (N) 2 = 仅故障状态 (N) 3 = 停止规划器 (N)
629	设置	关闭动作	N	N	-	N	N	N	N	O-Enum 0 = 禁用 (G/N) 1 = 降低直流母线电压 (FPVT/N)
370	设置	跳越速度 1	-	-	-	Y	-	-	-	
371	设置	跳越速度 2	-	-	-	Y	-	-	-	
372	设置	跳越速度 3	-	-	-	N	-	-	-	
373	设置	跳越速度带	-	-	-	Y	-	-	-	
833	设置	SLAT 配置	-	-	-	-	-	Y	-	
834	设置	SLAT 设置点	-	-	-	-	-	Y	-	
835	设置	SLAT 延时	-	-	-	-	-	Y	-	
610	设置	停止动作	-	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 电流限制减速并禁用 (F/Y) V26/V27 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/Y) 3 = 电流限制减速并保持 (PV/Y) 4 = 斜坡减速并保持 (V/Y) 128 = 直流注入制动 (FPVT/N) 129 = 交流注入制动 (FPVT/N)
612	设置	停止时间限制	-	-	-	Y	Y	Y	Y	(F/V26/V27)
496	设置	系统惯量	-	-	-	-	R	R	N	
555	设置	转矩积分时间常数	-	-	-	-	N	N	N	
827	设置	转矩超前滞后滤波器带宽	-	-	-	-	Y	Y	Y	
828	设置	转矩超前滞后滤波器增益	-	-	-	-	Y	Y	Y	
554	设置	转矩环带宽	-	-	-	-	Y	Y	Y	
502	设置	转矩低通滤波器带宽	-	-	-	-	Y	Y	Y	
843	获取	转矩低通滤波器带宽估计	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
503	设置	转矩陷波滤波器频率	-	-	-	-	Y	Y	Y	
841	获取	转矩陷波滤波器频率估计	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
837	设置	转矩陷波滤波器频率上限	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
838	设置	转矩陷波滤波器频率下限	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
842	获取	转矩陷波滤波器幅值估计	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
839	设置	转矩陷波滤波器调谐阈值	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
591	设置	转矩验证电流	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
506	设置	转矩变化率限制	-	-	-	-	Y	Y	Y	
507/334	设置	转矩阈值	-	-	-	-	Y	Y	Y	
510	设置	欠转矩限制	-	-	-	N	Y	Y	Y	
511	设置	欠转矩限制时间	-	-	-	N	Y	Y	Y	
464/321	设置	速度下调	-	-	-	Y	Y	Y	-	
465	设置	速度误差容限	-	-	-	-	Y	Y	-	
466	设置	速度误差容限时间	-	-	-	-	Y	Y	-	
366	获取	给定速度精插补	-	-	-	-	Y	Y	-	
467	设置	速度积分器控制	-	-	-	-	R	R	-	O-Bits 1: 自动预设 (N)
468	设置	速度积分器预加载	-	-	-	-	N	N	-	
474/326	设置	速度限制 – 负向	-	-	-	Y	Y	Y	-	
473/325	设置	速度限制 – 正向	-	-	-	Y	Y	Y	-	
458	获取	速度限制源	-	-	-	-	Y	Y	-	V29
471	设置	速度锁定容限	-	-	-	Y	Y	Y	-	
469	设置	速度低通滤波器带宽	-	-	-	-	Y	Y	-	
790	设置	速度负前馈增益	-	-	-	-	Y	Y	-	
470/327	设置	速度阈值	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	
589	设置	垂直负载控制	-	-	-	Y	Y	Y	-	V31
608	设置	零速	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
609	设置	零速时间	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27

Kinetix 5700 CIP 高级安全 (EtherNet/IP) 模块可选属性

Kinetix 5700 CIP 高级安全 (EtherNet/IP) 模块包括以下型号：

- 2198-S263-ERS4 Kinetix 5700，150A，458-747 V DC，CIP 高级安全 (EtherNet/IP)
- 2198-S312-ERS4 Kinetix 5700，192A，458-747 V DC，CIP 高级安全 (EtherNet/IP)

这些驱动器模块支持下表的可选属性和相应控制模式功能。

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
955	设置	交流线路接触器输入检查	N	N	-	N	N	N	N	V32
2034	设置	交流线路电流失衡限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2225	获取	交流线路电角度	N	-	-	-	-	-	-	V32
2245	设置	交流线路频率变化动作	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 0 = 继续 (N)
2246	设置	交流线路频率变化阈值	N	-	-	-	-	-	-	V32
2247	设置	交流线路频率变化时间	N	-	-	-	-	-	-	V32
2284	设置	交流线路频率用户上限值	N	-	-	-	-	-	-	V32
2286	设置	交流线路频率用户上限值 - 备用	N	-	-	-	-	-	-	V32
2285	设置	交流线路频率用户下限值	N	-	-	-	-	-	-	V32
2287	设置	交流线路频率用户下限值 - 备用	N	-	-	-	-	-	-	V32
2289	设置	交流线路过载用户限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2280	设置	交流线路过压用户限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2282	设置	交流线路过压用户限制 - 备用	N	-	-	-	-	-	-	V32
2041	设置	交流线路源阻抗	N	-	-	-	-	-	-	V32
2043	设置	交流线路源阻抗 - 备用	N	-	-	-	-	-	-	V32
2042	设置	交流线路源功率	N	-	-	-	-	-	-	V32
2044	设置	交流线路源功率 - 备用	N	-	-	-	-	-	-	V32
2040	设置	交流线路源选择	N	-	-	-	-	-	-	V32
2035	设置	交流线路同步错误容限	N	-	-	-	-	-	-	V32
2248	设置	交流线路同步丢失动作	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 0 = 继续 (N)
2249	设置	交流线路同步丢失时间	N	-	-	-	-	-	-	V32
2281	设置	交流线路欠压用户限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2283	设置	交流线路欠压用户限制 - 备用	N	-	-	-	-	-	-	V32
2240	设置	交流线路电压暂降动作	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 0 = 继续 (N)
2241	设置	交流线路电压暂降阈值	N	-	-	-	-	-	-	V32

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
2242	设置	交流线路电压暂降时间	N	-	-	-	-	-	-	V32
2014	设置	交流线路电压时间常数	N	-	-	-	-	-	-	V32
2033	设置	交流线路电压失衡限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
367	获取	给定加速度精插补	-	-	-	-	Y	Y	Y	
485	设置	加速度限制	-	-	-	N	Y	Y	N	
482	获取	加速度参考值	-	-	-	-	Y	Y	N	
481	设置	加速度调整	-	-	-	-	N	N	N	
2091	设置	给定有功电流	N	-	-	-	-	-	-	V32
2106	获取	有功电流误差	N	-	-	-	-	-	-	V32
2118	获取	有功电流反馈	N	-	-	-	-	-	-	V32
2094	设置	有功电流低通滤波器带宽	N	-	-	-	-	-	-	V32
2095	设置	有功电流陷波滤波器频率	N	-	-	-	-	-	-	V32
2096	设置	有功电流变化率限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2093	设置	有功电流调整	N	-	-	-	-	-	-	V32
836	设置	自适应调谐配置	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
844	获取	自适应调谐增益变换系数	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
732/267	获取	模拟量输入 1	N	N	-	N	N	N	N	
733/268	获取	模拟量输入 2	N	N	-	N	N	N	N	
734	设置	模拟量输出 1	N	N	-	N	N	N	N	
735	设置	模拟量输出 2	N	N	-	N	N	N	N	
873	设置	自动下降配置	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
874	设置	自动下降滑动增量	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
875	设置	自动下降滑动时间限制	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
876	设置	自动下降启动	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
19	设置	轴功能	R	R	R	R	R	R	R	O-Bits 0：精插补 (Y) 1: 记录自动重装备 (Y) 2：报警日志 (Y) 5：连接测试 (Y) 6：换向测试 (Y) 7：电机测试 (Y) 8：惯量测试 (Y) 9：无传感器控制 (N) 10：驱动器变换 (N) Vxx 11：IPM 事件块 (N) Vxx 12：整型给定位置 (N) Vxx 13：IPM 电机测试 (N) V29 14：控制模式切换 (N) V26/V27 15：反馈模式切换 (N) Vxx 16：传递母线状态 (Y) V26/V27 17：传递母线卸载 (Y) V26/V27 18：IPM 扩展速度 (N) V29 19：IPM 扩展速度 (Y) V29 20：IPM 正反馈 (N) Vxx 22：IPM 子代码格式 (N) V32
753	获取	轴安全报警	-	-	N	N	N	N	N	V32
988	获取	轴安全报警 - RA	-	-	N	N	N	N	N	V32
986	获取	轴安全数据 A	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V31
987	获取	轴安全数据 B	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V31
763	获取	轴安全故障	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
985	获取	轴安全故障 - RA	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	V31
760	获取	轴安全管理程序状态	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
761	获取	轴安全状态	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
984	获取	轴安全状态 - RA	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	V31
825	设置	回差补偿窗口	-	-	-	-	Y	-	-	
593	设置	制动验证斜坡时间	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
594	设置	制动滑动公差	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
592	设置	制动测试转矩	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
816	设置	母线观测器带宽	N	-	-	-	-	-	-	V32
815	设置	母线观测器配置	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 仅母线观测器 (N) 2 = 带电压估计的母线观测器 (N) 3 = 仅电压估计 (N)
812	获取	母线观测器电流估计	N	-	-	-	-	-	-	V32
817	设置	母线观测器积分器带宽	N	-	-	-	-	-	-	V32
811	获取	母线观测器电压变化率估计	N	-	-	-	-	-	-	V32
2338	获取	母线输出过压出厂限制 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2358	获取	母线输出过压出厂限制 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2339	获取	母线输出欠压出厂限制 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2359	获取	母线输出欠压出厂限制 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
638/262	获取	母线调节器容量	N	N	-	N	N	N	N	
2065	设置	母线电压误差容限	N	N	-	-	-	-	-	V32
2066	设置	母线电压误差容限时间	N	N	-	-	-	-	-	V32
2334	获取	母线电压输出 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2354	获取	母线电压输出 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2064	设置	母线电压变化率限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2050	获取	母线电压参考	R	N	-	-	-	-	-	V32
2336	获取	母线电压参考 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2356	获取	母线电压参考 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2061	设置	母线电压参考源	N	-	-	-	-	-	-	V32
2060	设置	母线电压设置点	R	N	-	-	-	-	-	V32
659	获取	CIP 轴报警	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	
904	获取	CIP 轴报警 - RA	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	
746	获取	CIP 轴报警 2	N	N	N	N	N	N	N	V32
927	获取	CIP 轴报警 2 - RA	N	N	N	N	N	N	N	V32
748	设置	CIP 轴异常动作 2	R	N	N	N	N	N	N	V32
909	设置	CIP 轴异常动作 2 - RA	R	N	N	N	N	N	N	V32
744	获取	CIP 轴故障 2	R	N	N	N	N	N	N	V32
903	获取	CIP 轴故障 2 - RA	R	N	N	N	N	N	N	V32

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
740	获取	CIP 轴内部状态 2	R	N	N	N	N	N	N	V32
924	获取	CIP 轴内部状态 2 - RA	R	N	N	N	N	N	N	V32
617	设置	惯性停止时间限制	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
850	设置	换向偏移补偿	-	-	-	-	N	N	N	仅 PM 电机，V29
563	设置	换向极性	-	-	-	-	Y	Y	Y	仅 PM 电机
562	设置	换向自检测电流	-	-	-	-	N	N	N	仅 PM 电机
618	设置	连接丢失停止动作	-	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 电流限制减速并禁用 (F/Y) 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/Y) 3 = 电流限制减速并保持 (PV/N) 4 = 斜坡减速并保持 (V/N)
2030	设置	转换器交流输入频率	N	-	-	-	-	-	-	V32
2031	设置	转换器交流输入相位	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 单 (N)
2032	设置	转换器交流输入电压	N	-	-	-	-	-	-	V32
637	获取	转换器容量	N	N	-	N	N	N	N	
1280	设置*	转换器配置	R	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 有功电流控制 (N)
2001	设置	转换器控制模式	R	-	-	-	-	-	-	派生，V32
2231	设置	转换器电流积分器带宽	N	-	-	-	-	-	-	V32
2103	获取	转换器电流限制源	N	-	-	-	-	-	-	V32
2230	设置	转换器电流环带宽	N	-	-	-	-	-	-	V32
2322	设置	转换器电流环阻尼	N	-	-	-	-	-	-	V32
2321	设置	转换器电流环调谐方式	N	-	-	-	-	-	-	V32
2232	设置	转换器电流矢量限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
709	设置	转换器接地电流用户限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2288	设置	转换器散热器过热用户限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2243	设置	转换器输入缺相动作	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 0 = 继续 (N)
2244	设置	转换器输入缺相时间	N	-	-	-	-	-	-	V32
596	设置	转换器电机功率限制	N	N	-	-	-	-	-	V32
2100	获取	转换器有效电流限制	N	-	-	-	-	-	-	V32

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
2337	获取	转换器输出容量 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2357	获取	转换器输出容量 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
605	获取	转换器输出电流	N	N	-	N	N	N	N	V26/V27
2330	获取	转换器输出电流 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2350	获取	转换器输出电流 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
606	获取	转换器输出功率	N	N	-	N	N	N	N	V26/V27
2331	获取	转换器输出功率 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2351	获取	转换器输出功率 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2332	获取	转换器输出额定电流 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2352	获取	转换器输出额定电流 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2333	获取	转换器输出额定功率 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2353	获取	转换器输出额定功率 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2268	设置	转换器过载动作	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 电流折返 (N)
700	设置	转换器过热用户限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
921	设置	转换器预充电过载用户限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
626	设置	转换器再生功率限制	N	N	-	-	-	-	-	V32
2003	设置	转换器启动方式	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 使能输入 (N) 2 = 自动 (N)
701	设置	转换器热过载用户限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
840	设置	电流扰动	-	-	-	-	N	N	N	
527	获取	电流误差	-	-	-	-	Y	Y	Y	
529	获取	电流反馈	-	-	-	-	Y	Y	Y	
522	获取	电流限制源	-	-	-	Y	Y	Y	Y	(F/V29)
524	获取	电流参考值	-	-	-	-	Y	Y	Y	
553	设置	电流矢量限制	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
870	设置	直流注入制动电流	-	-	-	N	N	N	N	
872	设置	直流注入制动时间	-	-	-	N	N	N	N	
486	设置	减速度限制	-	-	-	N	Y	Y	N	
730	获取	数字量输入	N	N	-	N	N	N	N	
731	设置	数字量输出	N	N	-	N	N	N	N	

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
885	设置	外部母线电容	N	-	-	-	-	-	-	派生，V32
1435	设置	反馈 1 加速度滤波器带宽	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
2404	设置	反馈 1 加速度滤波器节拍	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
2405	设置	绝对式反馈 1 电池	-	-	N	-	N	N	N	TM
1421	设置	反馈 1 数据代码	-	-	N	-	N	N	N	TP,SS
1420	设置	反馈 1 数据长度	-	-	N	-	N	N	N	TP,SS
2400	设置	反馈 1 丢失动作	-	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)
1414	设置	反馈 1 极性	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
1425	设置	反馈 1 旋转变压器电缆补偿	-	-	N	-	N	N	N	RS
1424	设置	反馈 1 旋转变压器激励频率	-	-	N	-	N	N	N	RS
1423	设置	反馈 1 旋转变压器激励电压	-	-	N	-	N	N	N	RS
1422	设置	反馈 1 旋转变压器变压比	-	-	N	-	N	N	N	RS
1401	获取	反馈 1 序列号	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
1415	设置	反馈 1 启动方法	-	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (Y)
1434	设置	反馈 1 速度滤波器带宽	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
2403	设置	反馈 1 速度滤波器节拍	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
1485	设置	反馈 2 加速度滤波器带宽	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
2454	设置	反馈 2 加速度滤波器节拍	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
2455	设置	绝对式反馈 2 电池	-	-	N	-	N	N	N	TM
1471	设置	反馈 2 数据代码	-	-	N	-	N	N	N	TP,SS
1470	设置	反馈 2 数据长度	-	-	N	-	N	N	N	TP,SS
2450	设置	反馈 2 丢失动作	-	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1464	设置	反馈 2 极性	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
1475	设置	反馈 2 旋转变压器电缆补偿	-	-	N	-	N	N	N	RS
1474	设置	反馈 2 旋转变压器激励频率	-	-	N	-	N	N	N	RS
1473	设置	反馈 2 旋转变压器激励电压	-	-	N	-	N	N	N	RS
1472	设置	反馈 2 旋转变压器变压比	-	-	N	-	N	N	N	RS
1451	获取	反馈 2 序列号	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
1465	设置	反馈 2 启动方法	-	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (Y)
1484	设置	反馈 2 速度滤波器带宽	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
2453	设置	反馈 2 速度滤波器节拍	-	-	Y	-	Y	Y	Y	
250	设置	反馈换向对准	-	-	-	-	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 电机偏移 (Y) 3 = 自检测 (N) 4 = 数据库偏移 (N) Vxx
31	设置*	反馈配置	R	R	R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 无反馈 (V/N)(T/N) 3 = 负载反馈 (P/Y)(V/Y)(T/N) 4 = 双反馈 (P/Y) 8 = 双积分器反馈 (P/N)
708	设置	反馈数据丢失用户限制	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	
706	设置	反馈噪声用户限制	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	
707	设置	反馈信号丢失用户限制	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	
44	设置	反馈单位比	-	-	-	-	Y	Y	-	
871	设置	磁通制动启用	-	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
528	获取	磁通电流误差	-	-	-	-	Y	Y	Y	
530	获取	磁通电流反馈	-	-	-	-	Y	Y	Y	
525	获取	磁通电流参考值	-	-	-	-	Y	Y	Y	
557	设置	磁通积分时间常数	-	-	-	-	N	N	N	
556	设置	磁通环带宽	-	-	-	-	N	N	N	

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
558	设置	磁通建立控制	-	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机 O-Enum 1 = 手动延时 (Y) 2 = 自动延时 (Y)
559	设置	磁通建立时间	-	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机
380	设置	飞速启动使能	-	-	-	N	-	Y	-	
381	设置	飞速启动方法	-	-	-	N	-	Y	-	O-Enum：V29 1 = 反电动势 (N) 2 = 扫描频率 (N)
570	设置	频率控制方法	-	-	-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 风扇/泵 U/f (Y) 129 = 无传感器矢量 (Y) 130 = 节能无传感器矢量 (N)
498	设置	滑动摩擦力补偿	-	-	-	-	Y	Y	Y	
499	设置	静态摩擦力补偿	-	-	-	-	Y	Y	Y	
500	设置	粘滞摩擦力补偿	-	-	-	-	Y	Y	Y	
826/421	设置	摩擦力补偿窗口	-	-	-	-	Y	-	-	
981/243	获取	保护故障	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
980/242	获取	保护状态	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
280	设置	归零转矩阈值	-	-	-	-	N	N	-	Vxx
281	设置	归零转矩时间	-	-	-	-	N	N	-	Vxx
1349	设置	感应电机磁化电抗	-	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
1352	设置	感应电机额定转差速度	-	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机
1351	设置	感应电机转子漏抗	-	-	-	Y	Y	Y	Y	仅感应电机，V26/V27
1350	设置	感应电机转子电阻	-	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
1348	设置	感应电机定子漏抗	-	-	-	Y	Y	Y	Y	仅感应电机，V26/V27
647	设置	逆变器过载动作	-	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 电流折返 (Y) 128 = 降低 PWM 比率 (N) 129 = PWM 折返 (N)
699	设置	逆变器热过载用户限制	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
1338	设置	线性电机阻尼系数	-	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
2313	设置	线性电机内置限位开关	-	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
1336	设置	线性电机质量	-	-	-	-	Y	Y	Y	仅线性电机

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1337	设置	线性电机最大速度	-	-	-	N	Y	Y	Y	仅线性电机
801	获取	负载观测器加速度估计	-	-	-	-	Y	Y	N	
806	设置	负载观测器带宽	-	-	-	-	Y	Y	N	
805	设置	负载观测器配置	-	-	-	-	Y	Y	N	O-Enum 1 = 仅负载观测器 (Y) 2 = 带速度估计的负载观测器 (Y) 3 = 仅速度估计 (Y) 4 = 加速度反馈 (N)
809	设置	负载观测器反馈增益	-	-	-	-	Y	Y	N	
807	设置	负载观测器积分器带宽	-	-	-	-	Y	Y	N	
802	获取	负载观测器转矩估计	-	-	-	-	Y	Y	N	
750	设置	本地控制	N	N	N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 有条件允许 (N) 2 = 允许 (N)
614	设置	机械制动控制	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
616	设置	机械制动啮合延时	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
615	设置	机械制动释放延时	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
45	设置	运动变换配置	-	-	R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 驱动器变换 (N)
1310/251	设置	电机目录号	-	-	-	N	Y	Y	Y	驱动器非易失性存储器
1313	设置	电机数据源	-	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 数据库 (Y) 2 = 驱动器非易失性存储器 (N) 3 = 电机非易失性存储器 (Y)
1323	设置	电机集成热开关	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
1324	设置	电机最高绕组温度	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
646	设置	电机过载动作	-	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 电流折返 (Y)
1322	设置	电机过载限值	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
695	设置	电机超速用户限制	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
694	设置	电机缺相限制	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
1317	设置	电机极性	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
1321	设置	电机额定输出功率	-	-	-	Y	Y	Y	Y	Y-PM
1320	设置	电机额定峰值电流	-	-	-	Y	Y	Y	Y	Y-IM

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
697	设置	电机热过载用户限制	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
1325	设置	电机绕组至环境热容	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
1326	设置	电机绕组至环境热阻	-	-	-	Y	Y	Y	Y	
521	获取	有效电流限制	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V29 中支持 F
600	获取	输出频率	-	-	-	R	Y	Y	Y	
508	设置	过转矩限制	-	-	-	N	Y	Y	Y	
509	设置	过转矩限制时间	-	-	-	N	Y	Y	Y	
1355	设置	允许 PM 电机扩展速度	-	-	-	-	Y	Y	Y	V29
2310	设置	PM 电机磁通饱和	-	-	-	N	Y	Y	Y	仅 SPM 电机
1343	设置	PM 电机力常数	-	-	-	N	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
2315	设置	PM 电机 Ld 磁通饱和	-	-	-	N	Y	Y	Y	仅 IPM 电机，V29
1358	设置	线性 PM 电机母线过压速度	-	-	-	-	N	N	N	V29
1359	设置	线性 PM 电机最大扩展速度	-	-	-	-	N	N	N	V29
2314	设置	PM 电机 Lq 磁通饱和	-	-	-	N	Y	Y	Y	仅 IPM 电机，V29
1342	设置	PM 电机额定力	-	-	-	N	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
1339	设置	PM 电机额定转矩	-	-	-	N	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
1356	设置	旋转 PM 电机母线过压速度	-	-	-	-	Y	Y	Y	V29
1357	设置	旋转 PM 电机最大扩展速度	-	-	-	-	Y	Y	Y	V29
1340	设置	PM 电机转矩常数	-	-	-	N	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
445	设置	位置误差容限时间	-	-	-	-	Y	-	-	
365	获取	给定位置精插补	-	-	-	-	Y	-	-	
446	设置	位置积分器控制	-	-	-	-	R	-	-	O-Bits 1: 自动预设 (N)
447	设置	位置积分器预加载	-	-	-	-	N	-	-	
781	设置	位置超前滞后滤波器带宽	-	-	-	-	Y	-	-	
782	设置	位置超前滞后滤波器增益	-	-	-	-	Y	-	-	
783	设置	位置陷波滤波器频率	-	-	-	-	N	-	-	
627	设置	掉电动作	N	N	-	N	N	N	N	O-Enum 2 = 减速再生 (FPVT/N)

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
628	设置	掉电阈值	N	N	-	Y	Y	Y	Y	
630	设置	掉电时间	N	N	-	N	N	N	N	
590	设置	验证配置	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
376	设置*	斜坡加速度	-	-	-	Y	-	Y	-	派生
377	设置*	渐变减速度	-	-	-	Y	-	Y	-	派生
378	设置	斜坡急动度控制	-	-	-	Y	-	Y	-	
375	设置*	斜坡速度 – 负向	-	-	-	Y	-	Y	-	派生
374	设置*	斜坡速度 – 正向	-	-	-	Y	-	Y	-	派生
2092	设置	给定无功电流	N	-	-	-	-	-	-	V32
2107	获取	无功电流误差	N	-	-	-	-	-	-	V32
2119	获取	无功电流反馈	N	-	-	-	-	-	-	V32
2097	设置	无功电流变化率限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2002	设置	无功功率控制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2073	设置	无功功率变化率限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2070	设置	无功功率设置点	N	-	-	-	-	-	-	V32
613/354	设置	电阻制动触点延时	-	-	-	N	N	N	N	仅 PM 电机
1333	设置	旋转电机阻尼系数	-	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
2312	设置	旋转电机风扇冷却降额	-	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
2311	设置	旋转电机风扇冷却速度	-	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
1330	设置	旋转电机惯量	-	-	-	-	Y	Y	Y	仅旋转电机
1332	设置	旋转电机最大速度	-	-	-	Y	Y	Y	Y	仅旋转电机
766	设置	安全停止动作	-	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 电流限制减速 (F/Y) 2 = 斜坡减速 (FV/Y)
767	设置	安全停止动作源	-	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 正在运行的控制器 (Y)
765	设置	安全转矩中断动作	-	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V26/V27 1 = 电流限制减速并禁用 (F/Y) 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/Y) 128 = 直流注入制动 (FPVT/N) 129 = 交流注入制动 (FPVT/N)
759	设置	安全转矩中断动作源	-	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum V31 1 = 正在运行的控制器 (Y)

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
758	设置	安全故障动作	-	-	N	N	N	N	N	O-Enum V32 0 = 忽略 (EFPVT/N) 1 = 报警 (EFPVT/N) 2 = 仅故障状态 (FPVT/N) 3 = 停止规划器 (FPVT/N)
629	设置	关闭动作	N	N	-	N	N	N	N	O-Enum 0 = 禁用 (G/N) 1 = 降低直流母线电压 (FPVT/N)
370	设置	跳越速度 1	-	-	-	Y	-	-	-	
371	设置	跳越速度 2	-	-	-	Y	-	-	-	
372	设置	跳越速度 3	-	-	-	N	-	-	-	
373	设置	跳越速度带	-	-	-	Y	-	-	-	
833	设置	SLAT 配置	-	-	-	-	-	Y	-	
834	设置	SLAT 设置点	-	-	-	-	-	Y	-	
835	设置	SLAT 延时	-	-	-	-	-	Y	-	
610	设置	停止动作	-	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 电流限制减速并禁用 (F/Y) V26/V27 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/Y) 3 = 电流限制减速并保持 (PV/Y) 4 = 斜坡减速并保持 (V/Y) 128 = 直流注入制动 (FPVT/N) 129 = 交流注入制动 (FPVT/N)
612	设置	停止时间限制	-	-	-	Y	Y	Y	Y	(F/V26/V27)
496	设置	系统惯量	-	-	-	-	R	R	N	
555	设置	转矩积分时间常数	-	-	-	-	N	N	N	
827	设置	转矩超前滞后滤波器带宽	-	-	-	-	Y	Y	Y	
828	设置	转矩超前滞后滤波器增益	-	-	-	-	Y	Y	Y	
554	设置	转矩环带宽	-	-	-	-	Y	Y	Y	
502	设置	转矩低通滤波器带宽	-	-	-	-	Y	Y	Y	
843	获取	转矩低通滤波器带宽估计	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
503	设置	转矩陷波滤波器频率	-	-	-	-	Y	Y	Y	
841	获取	转矩陷波滤波器频率估计	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
837	设置	转矩陷波滤波器频率上限	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
838	设置	转矩陷波滤波器频率下限	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
842	获取	转矩陷波滤波器幅值估计	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
839	设置	转矩陷波滤波器调谐阈值	-	-	-	-	Y	Y	Y	V26/V27
591	设置	转矩验证电流	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
506	设置	转矩变化率限制	-	-	-	-	Y	Y	Y	
507/334	设置	转矩阈值	-	-	-	-	Y	Y	Y	
510	设置	欠转矩限制	-	-	-	N	Y	Y	Y	
511	设置	欠转矩限制时间	-	-	-	N	Y	Y	Y	
464/321	设置	速度下调	-	-	-	Y	Y	Y	-	
465	设置	速度误差容限	-	-	-	-	Y	Y	-	
466	设置	速度误差容限时间	-	-	-	-	Y	Y	-	
366	获取	给定速度精插补	-	-	-	-	Y	Y	-	
467	设置	速度积分器控制	-	-	-	-	R	R	-	O-Bits 1: 自动预设 (N)
468	设置	速度积分器预加载	-	-	-	-	N	N	-	
474/326	设置	速度限制 – 负向	-	-	-	Y	Y	Y	-	
473/325	设置	速度限制 – 正向	-	-	-	Y	Y	Y	-	
458	获取	速度限制源	-	-	-	-	Y	Y	-	V29
471	设置	速度锁定容限	-	-	-	Y	Y	Y	-	
469	设置	速度低通滤波器带宽	-	-	-	-	Y	Y	-	
790	设置	速度负前馈增益	-	-	-	-	Y	Y	-	
470/327	设置	速度阈值	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	
589	设置	垂直负载控制	-	-	-	Y	Y	Y	-	V31
608	设置	零速	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
609	设置	零速时间	-	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27

Kinetix 5700 再生母线电源模块可选属性

Kinetix 5700 再生母线电源模块包括以下型号：

- 2198-RP088 Kinetix 5700 再生母线电源，24kW，35A/88A
- 2198-RP200 Kinetix 5700 再生母线电源，67kW，100A/200A
- 2198-RP263 Kinetix 5700 再生母线电源，119kW，176A/263A
- 2198-RP312 Kinetix 5700 再生母线电源，140kW，207A/312A

这些驱动器模块支持下表的可选属性和相应控制模式功能。

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
955	设置	交流线路接触器输入检查	N	N	-	N	N	N	N	V32
2034	设置	交流线路电流失衡限制	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2225	获取	交流线路电角度	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2245	设置	交流线路频率变化动作	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 0 = 继续 (N)
2246	设置	交流线路频率变化阈值	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2247	设置	交流线路频率变化时间	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2284	设置	交流线路频率用户上限值	N	-	-	-	-	-	-	V32
2286	设置	交流线路频率用户上限值 - 备用	N	-	-	-	-	-	-	V32
2285	设置	交流线路频率用户下限值	N	-	-	-	-	-	-	V32
2287	设置	交流线路频率用户下限值 - 备用	N	-	-	-	-	-	-	V32
2289	设置	交流线路过载用户限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2280	设置	交流线路过压用户限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2282	设置	交流线路过压用户限制 - 备用	N	-	-	-	-	-	-	V32
923	设置	交流线路共振用户限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2041	设置	交流线路源阻抗	N	-	-	-	-	-	-	V32
2043	设置	交流线路源阻抗 - 备用	N	-	-	-	-	-	-	V32
2042	设置	交流线路源功率	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2044	设置	交流线路源功率 - 备用	N	-	-	-	-	-	-	V32
2040	设置	交流线路源选择	N	-	-	-	-	-	-	V32
2035	设置	交流线路同步错误容限	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2248	设置	交流线路同步丢失动作	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 0 = 继续 (N)
2249	设置	交流线路同步丢失时间	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2281	设置	交流线路欠压用户限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2283	设置	交流线路欠压用户限制 - 备用	N	-	-	-	-	-	-	V32
2240	设置	交流线路电压暂降动作	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 0 = 继续 (N)

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
2241	设置	交流线路电压暂降阈值	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2242	设置	交流线路电压暂降时间	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2014	设置	交流线路电压时间常数	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2033	设置	交流线路电压失衡限制	Y	-	-	-	-	-	-	V32
367	获取	给定加速度精插补	-	-	-	-	N	N	N	
485	设置	加速度限制	-		-	N	N	N	N	
482	获取	加速度参考值	-		-	-	N	N	N	
481	设置	加速度调整	-		-	-	N	N	N	
2091	设置	给定有功电流	N	-	-	-	-	-	-	V32
2106	获取	有功电流误差	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2118	获取	有功电流反馈	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2094	设置	有功电流低通滤波器带宽	N	-	-	-	-	-	-	V32
2095	设置	有功电流陷波滤波器频率	N	-	-	-	-	-	-	V32
2096	设置	有功电流变化率限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2093	设置	有功电流调整	N	-	-	-	-	-	-	V32
836	设置	自适应调谐配置	-		-	-	N	N	N	V26/V27
844	获取	自适应调谐增益变换系数	-		-	-	N	N	N	V26/V27
732/267	获取	模拟量输入 1	N	N	-	N	N	N	N	
733/268	获取	模拟量输入 2	N	N	-	N	N	N	N	
734	设置	模拟量输出 1	N	N	-	N	N	N	N	
735	设置	模拟量输出 2	N	N	-	N	N	N	N	
873	设置	自动下降配置	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
874	设置	自动下降滑动增量	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
875	设置	自动下降滑动时间限制	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
876	设置	自动下降启动	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
19	设置	轴功能	R	R	R	R	R	R	R	O-Bits 0：精插补 (Y) 1: 记录自动重装备 (Y) 2：报警日志 (Y) 5：连接测试 (Y) 6：换向测试 (Y) 7：电机测试 (Y) 8：惯量测试 (Y) 9：无传感器控制 (N) 10：驱动器变换 (N) Vxx 11：IPM 事件块 (N) Vxx 12：整型给定位置 (N) Vxx 13：IPM 电机测试 (N) V29 14：控制模式切换 (N) V26/V27 15：反馈模式切换 (N) Vxx 16：传递母线状态 (Y) V26/V27 17：传递母线卸载 (Y) V26/V27 18：IPM 扩展速度 (N) Vxx 19：IPM 扩展速度 (Y) V29 20：IPM 正反馈 (N) Vxx 22：IPM 子代码格式 (Y) V32
753	获取	轴安全报警	-	-	N	N	N	N	N	V32
988	获取	轴安全报警 - RA	-	-	N	N	N	N	N	V32
986	获取	轴安全数据 A	-	-	-	N	N	N	N	V31
987	获取	轴安全数据 B	-	-	-	N	N	N	N	V31
763	获取	轴安全故障	-	-	N	N	N	N	N	V24
985	获取	轴安全故障 - RA	-	-	N	N	N	N	N	V31
760	获取	轴安全管理程序状态	-	-	N	N	N	N	N	V24
761	获取	轴安全状态	-	-	N	N	N	N	N	V24
984	获取	轴安全状态 - RA	-	-	N	N	N	N	N	V31
825	设置	回差补偿窗口	-	-	-	-	N	-	-	
593	设置	制动验证斜坡时间	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
594	设置	制动滑动公差	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
592	设置	制动测试转矩	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
816	设置	母线观测器带宽	N	-	-	-	-	-	-	V32
815	设置	母线观测器配置	Y	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 仅母线观测器 (Y) 2 = 带速度估计的母线观测器 (Y) 3 = 仅速度估计 (Y)
812	获取	母线观测器电流估计	N	-	-	-	-	-	-	V32
817	设置	母线观测器积分器带宽	N	-	-	-	-	-	-	V32
811	获取	母线观测器电压变化率估计	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2338	获取	母线输出过压出厂限制 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2358	获取	母线输出过压出厂限制 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2339	获取	母线输出欠压出厂限制 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2359	获取	母线输出欠压出厂限制 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
638/262	获取	母线调节器容量	N	N	-	N	N	N	N	
2065	设置	母线电压误差容限	Y	N	-	-	-	-	-	V32
2066	设置	母线电压误差容限时间	Y	N	-	-	-	-	-	V32
2334	获取	母线电压输出 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2354	获取	母线电压输出 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2064	设置	母线电压变化率限制	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2050	获取	母线电压参考	R	N	-	-	-	-	-	V32
2336	获取	母线电压参考 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2356	获取	母线电压参考 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2061	设置	母线电压参考源	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2060	设置	母线电压设置点	R	N	-	-	-	-	-	V32
659	获取	CIP 轴报警	Y	N	N	N	N	N	N	
904	获取	CIP 轴报警 - RA	Y	N	N	N	N	N	N	
746	获取	CIP 轴报警 2	Y	N	N	N	N	N	N	V32
927	获取	CIP 轴报警 2 - RA	Y	N	N	N	N	N	N	V32
748	设置	CIP 轴异常动作 2	R	N	N	N	N	N	N	V32
909	设置	CIP 轴异常动作 2 - RA	R	N	N	N	N	N	N	V32
744	获取	CIP 轴故障 2	R	N	N	N	N	N	N	V32
903	获取	CIP 轴故障 2 - RA	R	N	N	N	N	N	N	V32

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
740	获取	CIP 轴内部状态 2	R	N	N	N	N	N	N	V32
924	获取	CIP 轴内部状态 2 - RA	R	N	N	N	N	N	N	V32
617	设置	惯性停止时间限制	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
850	设置	换向偏移补偿	-	-	-	-	N	N	N	仅 PM 电机，V29
563	设置	换向极性	-	-	-	-	N	N	N	仅 PM 电机
562	设置	换向自检测电流	-	-	-	-	N	N	N	仅 PM 电机
618	设置	连接丢失停止动作	-	-	-	N	N	N	N	O-Enum V31 1 = 电流限制减速并禁用 (F/N) 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/N) 3 = 电流限制减速并保持 (PV/N) 4 = 斜坡减速并保持 (V/N)
2030	设置	转换器交流输入频率	N	-	-	-	-	-	-	V32
2031	设置	转换器交流输入相位	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 单 (N)
2032	设置	转换器交流输入电压	N	-	-	-	-	-	-	V32
637	获取	转换器容量	Y	N	-	N	N	N	N	
1280	设置*	转换器配置	R	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 有功电流控制 (N)
2001	设置	转换器控制模式	R	-	-	-	-	-	-	派生，V32
2231	设置	转换器电流积分器带宽	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2103	获取	转换器电流限制源	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2230	设置	转换器电流环带宽	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2322	设置	转换器电流环阻尼	N	-	-	-	-	-	-	V32
2321	设置	转换器电流环调谐方式	N	-	-	-	-	-	-	V32
2232	设置	转换器电流矢量限制	Y	-	-	-	-	-	-	V32
709	设置	转换器接地电流用户限制	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2288	设置	转换器散热器过热用户限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2243	设置	转换器输入缺相动作	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 0 = 继续 (N)
2244	设置	转换器输入缺相时间	Y	-	-	-	-	-	-	V32
596	设置	转换器电机功率限制	Y	N	-	-	-	-	-	V32
2100	获取	转换器有效电流限制	Y	-	-	-	-	-	-	V32

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
2337	获取	转换器输出容量 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2357	获取	转换器输出容量 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
605	获取	转换器输出电流	Y	N	-	N	N	N	N	V26/V27
2330	获取	转换器输出电流 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2350	获取	转换器输出电流 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
606	获取	转换器输出功率	Y	N	-	N	N	N	N	V26/V27
2331	获取	转换器输出功率 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2351	获取	转换器输出功率 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2332	获取	转换器输出额定电流 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2352	获取	转换器输出额定电流 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2333	获取	转换器输出额定功率 1	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2353	获取	转换器输出额定功率 2	N	N	-	N	N	N	N	Vxx
2268	设置	转换器过载动作	N	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 电流折返 (N)
700	设置	转换器过热用户限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
921	设置	转换器预充电过载用户限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
626	设置	转换器再生功率限制	Y	N	-	-	-	-	-	V32
2003	设置	转换器启动方式	Y	-	-	-	-	-	-	O-Enum V32 1 = 使能输入 (N) 2 = 自动 (Y)
701	设置	转换器热过载用户限制	Y	-	-	-	-	-	-	V32
840	设置	电流扰动	-	-	-	-	N	N	N	
527	获取	电流误差	-	-	-	-	N	N	N	
529	获取	电流反馈	-	-	-	-	N	N	N	
522	获取	电流限制源	-	-	-	O	O	O	O	(F/V29)
524	获取	电流参考值	-	-	-	-	N	N	N	
553	设置	电流矢量限制	-	-	-	N	N	N	N	
870	设置	直流注入制动电流	-	-	-	N	N	N	N	
872	设置	直流注入制动时间	-	-	-	N	N	N	N	
486	设置	减速度限制	-	-	-	N	N	N	N	
730	获取	数字量输入	N	N	-	N	N	N	N	
731	设置	数字量输出	N	N	-	N	N	N	N	

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
885	设置	外部母线电容	N	-	-	-	-	-	-	派生，V32
1435	设置	反馈 1 加速度滤波器带宽	-	-	N	-	N	N	N	
2404	设置	反馈 1 加速度滤波器节拍	-	-	N	-	N	N	N	
2405	设置	绝对式反馈 1 电池	-	-	N	-	N	N	N	TM
1421	设置	反馈 1 数据代码	-	-	N	-	N	N	N	TP,SS
1420	设置	反馈 1 数据长度	-	-	N	-	N	N	N	TP,SS
2400	设置	反馈 1 丢失动作	-	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)
1414	设置	反馈 1 极性	-	-	N	-	N	N	N	
1425	设置	反馈 1 旋转变压器电缆补偿	-	-	N	-	N	N	N	RS
1424	设置	反馈 1 旋转变压器激励频率	-	-	N	-	N	N	N	RS
1423	设置	反馈 1 旋转变压器激励电压	-	-	N	-	N	N	N	RS
1422	设置	反馈 1 旋转变压器变压比	-	-	N	-	N	N	N	RS
1401	获取	反馈 1 序列号	-	-	N	-	N	N	N	
1415	设置	反馈 1 启动方法	-	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (N)
1434	设置	反馈 1 速度滤波器带宽	-	-	N	-	N	N	N	
2403	设置	反馈 1 速度滤波器节拍	-	-	N	-	N	N	N	
1485	设置	反馈 2 加速度滤波器带宽	-	-	N	-	N	N	N	
2454	设置	反馈 2 加速度滤波器节拍	-	-	N	-	N	N	N	
2455	设置	绝对式反馈 2 电池	-	-	N	-	N	N	N	TM
1471	设置	反馈 2 数据代码	-	-	N	-	N	N	N	TP,SS
1470	设置	反馈 2 数据长度	-	-	N	-	N	N	N	TP,SS
2450	设置	反馈 2 丢失动作	-	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1464	设置	反馈 2 极性	-	-	N	-	N	N	N	
1475	设置	反馈 2 旋转变压器电缆补偿	-	-	N	-	N	N	N	RS
1474	设置	反馈 2 旋转变压器激励频率	-	-	N	-	N	N	N	RS
1473	设置	反馈 2 旋转变压器激励电压	-	-	N	-	N	N	N	RS
1472	设置	反馈 2 旋转变压器变压比	-	-	N	-	N	N	N	RS
1451	获取	反馈 2 序列号	-	-	N	-	N	N	N	
1465	设置	反馈 2 启动方法	-	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (N)
1484	设置	反馈 2 速度滤波器带宽	-	-	N	-	N	N	N	
2453	设置	反馈 2 速度滤波器节拍	-	-	N	-	N	N	N	
250	设置	反馈换向对准	-	-	-	-	N	N	N	O-Enum 2 = 电机偏移 (N) 3 = 自检测 (N) 4 = 数据库偏移 (N) Vxx
31	设置*	反馈配置	R	R	R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 无反馈 (V/N)(T/N) 3 = 负载反馈 (P/N)(V/N)(T/N) 4 = 双反馈 (P/N) 8 = 双积分器反馈 (P/N)
708	设置	反馈数据丢失用户限制	-	-	N	N	N	N	N	
706	设置	反馈噪声用户限制	-	-	N	N	N	N	N	
707	设置	反馈信号丢失用户限制	-	-	N	N	N	N	N	
44	设置	反馈单位比	-	-	-	-	N	N	-	
871	设置	磁通制动启用	-	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
528	获取	磁通电流误差	-	-	-	-	N	N	N	
530	获取	磁通电流反馈	-		-	-	N	N	N	
525	获取	磁通电流参考值	-	-	-	-	N	N	N	
557	设置	磁通积分时间常数	-	-	-	-	N	N	N	
556	设置	磁通环带宽	-	-	-	-	N	N	N	

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
558	设置	磁通建立控制	-	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机 O-Enum 1 = 手动延时 (N) 2 = 自动延时 (N)
559	设置	磁通建立时间	-	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
380	设置	飞速启动使能	-	-	-	N	-	N	-	
381	设置	飞速启动方法	-	-	-	N	-	N	-	O-Enum：V29 1 = 反电动势 (N) 2 = 扫描频率 (N)
570	设置	频率控制方法	-	-	-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 风扇/泵 U/F (N) 129 = 无传感器矢量 (N) 130 = 节能无传感器矢量 (N)
498	设置	滑动摩擦力补偿	-	-	-	-	N	N	N	
499	设置	静态摩擦力补偿	-	-	-	-	N	N	N	
500	设置	粘滞摩擦力补偿	-	-	-	-	N	N	N	
826/421	设置	摩擦力补偿窗口	-	-	-	-	N	-	-	
981/243	获取	保护故障	-	-	-	N	N	N	N	
980/242	获取	保护状态	-	-	-	N	N	N	N	
280	设置	归零转矩阈值	-	-	-	-	N	N	-	Vxx
281	设置	归零转矩时间	-	-	-	-	N	N	-	Vxx
1349	设置	感应电机磁化电抗	-	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
1352	设置	感应电机额定转差速度	-	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
1351	设置	感应电机转子漏抗	-	-	-	N	N	N	N	仅感应电机，V26/V27
1350	设置	感应电机转子电阻	-	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
1348	设置	感应电机定子漏抗	-	-	-	N	N	N	N	仅感应电机，V26/V27
647	设置	逆变器过载动作	-	-	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 电流折返 (N) 128 = 降低 PWM 比率 (N) 129 = PWM 折返 (N)
699	设置	逆变器热过载用户限制	-	-	-	N	N	N	N	
1338	设置	线性电机阻尼系数	-	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
2313	设置	线性电机内置限位开关	-	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
1336	设置	线性电机质量	-	-	-	-	N	N	N	仅线性电机

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1337	设置	线性电机最大速度	-	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
801	获取	负载观测器加速度估计	-	-	-	-	N	N	N	
806	设置	负载观测器带宽	-	-	-	-	N	N	N	
805	设置	负载观测器配置	-	-	-	-	N	N	N	O-Enum 1 = 仅负载观测器 (N) 2 = 带速度估计的负载观测器 (N) 3 = 仅速度估计 (N) 4 = 加速度反馈 (N)
809	设置	负载观测器反馈增益	-	-	-	-	N	N	N	
807	设置	负载观测器积分器带宽	-	-	-	-	N	N	N	
802	获取	负载观测器转矩估计	-	-	-	-	N	N	N	
750	设置	本地控制	N	N	N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 有条件允许 (N) 2 = 允许 (N)
614	设置	机械制动控制	-	-	-	N	N	N	N	
616	设置	机械制动啮合延时	-	-	-	N	N	N	N	
615	设置	机械制动释放延时	-	-	-	N	N	N	N	
45	设置	运动变换配置	-	-	R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 驱动器变换 (N)
1310/251	设置	电机目录号	-	-	-	N	N	N	N	驱动器非易失性存储器
1313	设置	电机数据源	-	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 数据库 (N) 2 = 驱动器非易失性存储器 (N) 3 = 电机非易失性存储器 (N)
1323	设置	电机集成热开关	-	-	-	N	N	N	N	
1324	设置	电机最高绕组温度	-	-	-	N	N	N	N	
646	设置	电机过载动作	-	-	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 电流折返 (N)
1322	设置	电机过载限值	-	-	-	N	N	N	N	
695	设置	电机超速用户限制	-	-	-	N	N	N	N	
694	设置	电机缺相限制	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
1317	设置	电机极性	-	-	-	N	N	N	N	
1321	设置	电机额定输出功率	-	-	-	N	N	N	N	O-PM
1320	设置	电机额定峰值电流	-	-	-	N	N	N	N	O-IM

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
697	设置	电机热过载用户限制	-	-	-	N	N	N	N	
1325	设置	电机绕组至环境热容	-	-	-	N	N	N	N	
1326	设置	电机绕组至环境热阻	-	-	-	N	N	N	N	
521	获取	有效电流限制	-	-	-	N	N	N	N	V29 中支持 F
600	获取	输出频率	-	-	-	R	N	N	N	
508	设置	过转矩限制	-	-	-	N	N	N	N	
509	设置	过转矩限制时间	-	-	-	N	N	N	N	
1355	设置	允许 PM 电机扩展速度	-	-	-	-	N	N	N	V29
2310	设置	PM 电机磁通饱和	-	-	-	N	N	N	N	仅 SPM 电机
1343	设置	PM 电机力常数	-	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
2315	设置	PM 电机 Ld 磁通饱和	-	-	-	N	N	N	N	仅 IPM 电机，V29
1358	设置	线性 PM 电机母线过压速度	-	-	-	-	N	N	N	V29
1359	设置	线性 PM 电机最大扩展速度	-	-	-	-	N	N	N	V29
2314	设置	PM 电机 Lq 磁通饱和	-	-	-	N	N	N	N	仅 IPM 电机，V29
1342	设置	PM 电机额定力	-	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
1339	设置	PM 电机额定转矩	-	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
1356	设置	旋转 PM 电机母线过压速度	-	-	-	-	N	N	N	V29
1357	设置	旋转 PM 电机最大扩展速度	-	-	-	-	N	N	N	V29
1340	设置	PM 电机转矩常数	-	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
445	设置	位置误差容限时间	-	-	-	-	N	-	-	
365	获取	给定位置精插补	-	-	-	-	N	-	-	
446	设置	位置积分器控制	-	-	-	-	R	-	-	O-Bits 1: 自动预设 (N)
447	设置	位置积分器预加载	-	-	-	-	N	-	-	
781	设置	位置超前滞后滤波器带宽	-	-	-	-	N	-	-	
782	设置	位置超前滞后滤波器增益	-	-	-	-	N	-	-	
783	设置	位置陷波滤波器频率	-	-	-	-	N	-	-	
627	设置	掉电动作	N	N	-	N	N	N	N	O-Enum 2 = 减速再生 (FPVT/N)

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
628	设置	掉电阈值	Y	N	-	N	N	N	N	
630	设置	掉电时间	Y	N	-	N	N	N	N	
590	设置	验证配置	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
376	设置*	斜坡加速度	-	-	-	N	-	N	-	派生
377	设置*	渐变减速度	-	-	-	N	-	N	-	派生
378	设置	斜坡急动度控制	-	-	-	N	-	N	-	
375	设置*	斜坡速度 – 负向	-	-	-	N	-	N	-	派生
374	设置*	斜坡速度 – 正向	-	-	-	N	-	N	-	派生
2092	设置	给定无功电流	N	-	-	-	-	-	-	V32
2107	获取	无功电流误差	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2119	获取	无功电流反馈	Y	-	-	-	-	-	-	V32
2097	设置	无功电流变化率限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2002	设置	无功功率控制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2073	设置	无功功率变化率限制	N	-	-	-	-	-	-	V32
2070	设置	无功功率设置点	N	-	-	-	-	-	-	V32
613/354	设置	电阻制动触点延时	-	-	-	N	N	N	N	仅 PM 电机
1333	设置	旋转电机阻尼系数	-	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
2312	设置	旋转电机风扇冷却降额	-	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
2311	设置	旋转电机风扇冷却速度	-	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
1330	设置	旋转电机惯量	-	-	-	-	N	N	N	仅旋转电机
1332	设置	旋转电机最大速度	-	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
766	设置	安全停止动作	-	-	-	N	N	N	N	O-Enum V31 1 = 电流限制减速 (F/N) 2 = 斜坡减速 (FV/N)
767	设置	安全停止动作源	-	-	-	N	N	N	N	O-Enum V31 1 = 正在运行的控制器 (N)
765	设置	安全转矩中断动作	-	-	-	N	N	N	N	O-Enum V26/V27 1 = 电流限制减速并禁用 (F/N) 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/N) 128 = 直流注入制动 (FPVT/N) 129 = 交流注入制动 (FPVT/N)
759	设置	安全转矩中断动作源	-	-	-	N	N	N	N	O-Enum V31 1 = 正在运行的控制器 (N)

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
758	设置	安全故障动作	-	-	N	N	N	N	N	O-Enum V32 0 = 忽略 (EFPVT/N) 1 = 报警 (EFPVT/N) 2 = 仅故障状态 (FPVT/N) 3 = 停止规划器 (FPVT/N)
629	设置	关闭动作	Y	N	-	N	N	N	N	O-Enum 0 = 禁用 (G/Y) 1 = 降低直流母线电压 (FPVT/N)
370	设置	跳越速度 1	-	-	-	N	-	-	-	
371	设置	跳越速度 2	-	-	-	N	-	-	-	
372	设置	跳越速度 3	-	-	-	N	-	-	-	
373	设置	跳越速度带	-	-	-	N	-	-	-	
833	设置	SLAT 配置	-	-	-	-	-	N	-	
834	设置	SLAT 设置点	-	-	-	-	-	N	-	
835	设置	SLAT 延时	-	-	-	-	-	N	-	
610	设置	停止动作	-	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 电流限制减速并禁用 (F/N) V26/V27 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/N) 3 = 电流限制减速并保持 (PV/N) 4 = 斜坡减速并保持 (V/N) 128 = 直流注入制动 (FPVT/N) 129 = 交流注入制动 (FPVT/N)
612	设置	停止时间限制	-	-	-	N	N	N	N	(F/V26/V27)
496	设置	系统惯量	-	-	-	-	R	R	N	
555	设置	转矩积分时间常数	-	-	-	-	N	N	N	
827	设置	转矩超前滞后滤波器带宽	-	-	-	-	N	N	N	
828	设置	转矩超前滞后滤波器增益	-	-	-	-	N	N	N	
554	设置	转矩环带宽	-	-	-	-	N	N	N	
502	设置	转矩低通滤波器带宽	-	-	-	-	N	N	N	
843	获取	转矩低通滤波器带宽估计	-	-	-	-	N	N	N	V26/V27
503	设置	转矩陷波滤波器频率	-	-	-	-	N	N	N	
841	获取	转矩陷波滤波器频率估计	-	-	-	-	N	N	N	V26/V27
837	设置	转矩陷波滤波器频率上限	-	-	-	-	N	N	N	V26/V27

ID	访问规则	属性名称	G	N	E	F	P	V	T	有条件实现
838	设置	转矩陷波滤波器频率下限	-	-	-	-	N	N	N	V26/V27
842	获取	转矩陷波滤波器幅值估计	-	-	-	-	N	N	N	V26/V27
839	设置	转矩陷波滤波器调谐阈值	-	-	-	-	N	N	N	V26/V27
591	设置	转矩验证电流	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
506	设置	转矩变化率限制	-	-	-	-	N	N	N	
507/334	设置	转矩阈值	-	-	-	-	N	N	N	
510	设置	欠转矩限制	-	-	-	N	N	N	N	
511	设置	欠转矩限制时间	-	-	-	N	N	N	N	
464/321	设置	速度下调	-	-	-	N	N	N	-	
465	设置	速度误差容限	-	-	-	-	N	N	-	
466	设置	速度误差容限时间	-	-	-	-	N	N	-	
366	获取	给定速度精插补	-	-	-	-	N	N	-	
467	设置	速度积分器控制	-	-	-	-	R	R	-	O-Bits 1: 自动预设 (N)
468	设置	速度积分器预加载	-	-	-	-	N	N	-	
474/326	设置	速度限制 – 负向	-	-	-	N	N	N	-	
473/325	设置	速度限制 – 正向	-	-	-	N	N	N	-	
458	获取	速度限制源	-	-	-	-	N	N	-	V29
471	设置	速度锁定容限	-	-	-	N	N	N	-	
469	设置	速度低通滤波器带宽	-	-	-	-	N	N	-	
790	设置	速度负前馈增益	-	-	-	-	N	N	-	
470/327	设置	速度阈值	-	-	N	N	N	N	N	
589	设置	垂直负载控制	-	-	-	N	N	N	-	V31
608	设置	零速	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27
609	设置	零速时间	-	-	-	N	N	N	N	V26/V27

Kinetix 6500 驱动器模块可选属性

下表列出了 Kinetix 6500 驱动器模块支持的可选属性和相应的控制模式功能。

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
367	获取	给定加速度精插补		-	-	Y	Y	Y	
485	设置	加速度限制		-	N	Y	Y	N	
482	获取	加速度参考值		-	-	Y	Y	N	

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
481	设置	加速度调整		-	-	N	N	N	
1376	设置	致动器直径		N	N	N	N	N	DScale
1377	设置	致动器直径单位		N	N	N	N	N	DScale
1374	设置	致动器导程		N	N	N	N	N	DScale
1375	设置	致动器导程单位		N	N	N	N	N	DScale
1373	设置	致动器类型		N	N	N	N	N	DScale
732/267	获取	模拟量输入 1	B	B	N	N	N	N	
733/268	获取	模拟量输入 2	B	B	N	N	N	N	
734	设置	模拟量输出 1	B	B	N	N	N	N	
735	设置	模拟量输出 2	B	B	N	N	N	N	
30	设置	轴配置		R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 仅反馈 (Y) 1 = 频率控制 (N) 2 = 位置环 (Y) 3 = 速度环 (Y) 4 = 转矩环 (Y)
19	设置	轴功能		R	R	R	R	R	O-Bits 0 = 精插补 (Y) 1 = 记录自动重装备 (Y) 2 = 报警日志 (Y) 5 = 连接测试 (Y) 6 = 换向测试 (Y) 7 = 电机测试 (N) 8 = 惯量测试 (Y) 9 = 无传感器控制 (N)
763	获取	轴安全故障		O	O	O	O	Y	
760	获取	轴安全管理程序状态		O	O	O	O	Y	
761	获取	轴安全状态		O	O	O	O	Y	
825	设置	回差补偿窗口		-	-	Y	-	-	
638/262	获取	母线调节器容量		-	N	Y	Y	Y	
659	获取	CIP 轴报警		Y	N	Y	Y	Y	
904	获取	CIP 轴报警 - RA		Y	N	Y	Y	Y	
563	设置	换向极性		-	-	Y	Y	Y	仅 PM 电机
562	设置	换向自检测电流		-	-	Y	Y	Y	仅限 PM 电机 O-Value = 100

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
637	获取	转换器容量		-	N	Y	Y	Y	
840	设置	电流扰动		-	-	N	N	N	
527	获取	电流误差		-	-	Y	Y	Y	
529	获取	电流反馈		-	-	Y	Y	Y	
522	获取	电流限制源		-	-	Y	Y	Y	
524	获取	电流参考值		-	-	Y	Y	Y	
553	设置	电流矢量限制		-	N	N	N	N	
870	设置	直流注入制动电流		-	N	N	N	N	仅限感应电机
872	设置	直流注入制动时间		-	N	N	N	N	仅限感应电机
486	设置	减速度限制		-	N	Y	Y	N	
730	获取	数字量输入		-	N	N	N	N	
731	设置	数字量输出		-	N	N	N	N	
1435	设置	反馈 1 加速度滤波器带宽		Y	-	Y	Y	Y	
2404	设置	反馈 1 加速度滤波器节拍		Y	-	Y	Y	Y	
2405	设置	绝对式反馈 1 电池		N	-	N	N	N	TM
1421	设置	反馈 1 数据代码		N	-	N	N	N	TP,SS
1420	设置	反馈 1 数据长度		N	-	N	N	N	TP,SS
2400	设置	反馈 1 丢失动作		N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)
1414	设置	反馈 1 极性		Y	-	Y	Y	Y	
1425	设置	反馈 1 旋转变压器电缆补偿		N	-	N	N	N	RS
1424	设置	反馈 1 旋转变压器激励频率		N	-	N	N	N	RS
1423	设置	反馈 1 旋转变压器激励电压		N	-	N	N	N	RS
1422	设置	反馈 1 旋转变压器变压比		N	-	N	N	N	RS
1401	获取	反馈 1 序列号		Y	-	Y	Y	Y	
1415	设置	反馈 1 启动方法		R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (Y)
1434	设置	反馈 1 速度滤波器带宽		Y	-	Y	Y	Y	
2403	设置	反馈 1 速度滤波器节拍		Y	-	Y	Y	Y	
1485	设置	反馈 2 加速度滤波器带宽		Y	-	Y	Y	Y	
2454	设置	反馈 2 加速度滤波器节拍		Y	-	Y	Y	Y	
2455	设置	绝对式反馈 2 电池		N	-	N	N	N	TM

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1471	设置	反馈 2 数据代码		N	-	N	N	N	TP,SS
1470	设置	反馈 2 数据长度		N	-	N	N	N	TP,SS
2450	设置	反馈 2 丢失动作		N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)
1464	设置	反馈 2 极性		Y	-	Y	Y	Y	
1475	设置	反馈 2 旋转变压器电缆补偿		N	-	N	N	N	RS
1474	设置	反馈 2 旋转变压器激励频率		N	-	N	N	N	RS
1473	设置	反馈 2 旋转变压器激励电压		N	-	N	N	N	RS
1472	设置	反馈 2 旋转变压器变压比		N	-	N	N	N	RS
1451	获取	反馈 2 序列号		Y	-	Y	Y	Y	
1465	设置	反馈 2 启动方法		R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (Y)
1484	设置	反馈 2 速度滤波器带宽		Y	-	Y	Y	Y	
2453	设置	反馈 2 速度滤波器节拍		Y	-	Y	Y	Y	
250	设置	反馈换向对准		-	-	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 电机偏移 (Y) 3 = 自检测 (Y)
31	设置*	反馈配置		R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 无反馈 (V/N) 3 = 负载反馈 (PVT/Y) 4 = 双反馈 (P/Y) 8 = 双积分器反馈 (P/N)
708	设置	反馈数据丢失用户限制		Y	N	Y	Y	Y	
706	设置	反馈噪声用户限制		N	N	N	N	N	
707	设置	反馈信号丢失用户限制		Y	N	Y	Y	Y	
44	设置	反馈单位比		-	-	Y	Y	-	
871	设置	磁通制动启用		-	N	N	N	N	仅限感应电机
528	获取	磁通电流误差		-	-	Y	Y	Y	
530	获取	磁通电流反馈		-	-	Y	Y	Y	
525	获取	磁通电流参考值		-	-	Y	Y	Y	
557	设置	磁通积分时间常数		-	-	N	N	N	
556	设置	磁通环带宽		-	-	N	N	N	

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
558	设置	磁通建立控制		-	N	N	N	N	仅限感应电机，O-Enum 1 = 手动延时 (N) 2 = 自动延时 (N)
559	设置	磁通建立时间		-	N	N	N	N	仅限感应电机
380	设置	飞速启动使能		-	N	-	N	-	
570	设置	频率控制方法		-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 风扇/泵 U/F (N) 129 = 无传感器矢量 (N) 130 = 节能无传感器矢量 (N)
498	设置	滑动摩擦力补偿		-	-	Y	Y	N	
499	设置	静态摩擦力补偿		-	-	Y	N	N	
500	设置	粘滞摩擦力补偿		-	-	Y	Y	N	
826/421	设置	摩擦力补偿窗口		-	-	Y	-	-	
981/243	获取	保护故障		-	N	Y	Y	Y	
980/242	获取	保护状态		-	N	Y	Y	Y	
1349	设置	感应电机磁化电抗		-	N	N	N	N	仅限感应电机
1352	设置	感应电机额定转差速度		-	N	N	N	N	仅限感应电机
1350	设置	感应电机转子电阻		-	N	N	N	N	仅限感应电机
647	设置	逆变器过载动作		-	N	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 电流折返 (Y) 128 = 降低 PWM 比率 (N) 129 = PWM 折返 (N)
699	设置	逆变器热过载用户限制		-	N	Y	Y	Y	
1338	设置	线性电机阻尼系数		-	N	N	N	N	仅线性电机
2313	设置	线性电机内置限位开关		-	N	N	N	N	仅线性电机
1336	设置	线性电机质量		-	N	Y	Y	Y	仅线性电机
1337	设置	线性电机最大速度		-	N	Y	Y	Y	仅线性电机
801	获取	负载观测器加速度估计		-	-	Y	Y	Y	
806	设置	负载观测器带宽		-	-	Y	Y	Y	
805	设置	负载观测器配置		-	-	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 仅负载观测器 (Y) 2 = 带速度估计的负载观测器 (Y) 3 = 仅速度估计 (Y) 4 = 加速度反馈 (Y)

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
809	设置	负载观测器反馈增益		-	-	Y	Y	Y	
807	设置	负载观测器积分器带宽		-	-	Y	Y	Y	
802	获取	负载观测器转矩估计		-	-	Y	Y	Y	
1370	设置	负载类型		N	N	N	N	N	DScale
750	设置	本地控制		N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 有条件允许 (N) 2 = 允许 (N)
614	设置	机械制动控制		-	N	Y	Y	Y	
616	设置	机械制动啮合延时		-	N	Y	Y	Y	
615	设置	机械制动释放延时		-	N	Y	Y	Y	
45	设置	运动变换配置		R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 驱动器变换 (N)
1310/251	设置	电机目录号		-	N	Y	Y	Y	驱动器非易失性存储器
1313	设置	电机数据源		-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 数据库 (Y) 2 = 驱动器非易失性存储器 (N) 3 = 电机非易失性存储器 (Y)
1323	设置	电机集成热开关		-	N	Y	Y	Y	
1324	设置	电机最高绕组温度		-	N	N	N	N	
646	设置	电机过载动作		-	N	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 电流折返 (Y)
1322	设置	电机过载限值		-	N	Y	Y	Y	
695	设置	电机超速用户限制		-	N	N	N	N	
1317	设置	电机极性		-	N	Y	Y	Y	
1321	设置	电机额定输出功率		-	N	Y	Y	Y	N-IM
1320	设置	电机额定峰值电流		-	N	Y	Y	Y	N-IM
697	设置	电机热过载用户限制		-	N	Y	Y	Y	
1315	设置	电机类型		-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 旋转永磁电机 (Y) 2 = 旋转感应电机 (N) 3 = 线性永磁电机 (Y) 4 = 线性感应电机 (N)
1325	设置	电机绕组至环境热容		-	N	Y	Y	Y	
1326	设置	电机绕组至环境热阻		-	N	Y	Y	Y	

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
521	获取	有效电流限制		-	-	Y	Y	Y	
600	获取	输出频率		-	R	Y	Y	Y	
508	设置	过转矩限制		-	N	Y	Y	Y	
509	设置	过转矩限制时间		-	N	Y	Y	Y	
2310	设置	PM 电机磁通饱和		-	N	Y	Y	Y	仅 PM 电机
1343	设置	PM 电机力常数		-	N	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
1342	设置	PM 电机额定力		-	N	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
1339	设置	PM 电机额定转矩		-	N	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
1340	设置	PM 电机转矩常数		-	N	Y	Y	Y	仅旋转 PM 电机
445	设置	位置误差容限时间		-	-	Y	-	-	
365	获取	给定位置精插补		-	-	Y	-	-	
446	设置	位置积分器控制		-	-	R	-	-	O-Bits 1: 自动预设 (N)
447	设置	位置积分器预加载		-	-	N	-	-	
781	设置	位置超前滞后滤波器带宽		-	-	Y	-	-	
782	设置	位置超前滞后滤波器增益		-	-	Y	-	-	
783	设置	位置陷波滤波器频率		-	-	Y	-	-	
627	设置	掉电动作		-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 惯性通过 (N) 2 = 减速再生 (N)
628	设置	掉电阈值		-	N	N	N	N	
630	设置	掉电时间		-	N	N	N	N	
376	设置*	斜坡加速度		-	N	-	N	-	派生
377	设置*	渐变减速度		-	N	-	N	-	派生
378	设置	斜坡急动度控制		-	N	-	N	-	
375	设置*	斜坡速度 – 负向		-	N	-	N	-	派生
374	设置*	斜坡速度 – 正向		-	N	-	N	-	派生
613/354	设置	电阻制动触点延时		-	N	Y	Y	Y	仅 PM 电机
1333	设置	旋转电机阻尼系数		-	N	N	N	N	仅旋转电机
2312	设置	旋转电机风扇冷却降额		-	N	N	N	N	仅旋转电机
2311	设置	旋转电机风扇冷却速度		-	N	N	N	N	仅旋转电机
1330	设置	旋转电机惯量		-	N	Y	Y	Y	仅旋转电机
1332	设置	旋转电机最大速度		-	N	Y	Y	Y	仅旋转电机

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
629	设置	关闭动作		-	N	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 降低直流母线电压 (Y)
370	设置	跳越速度 1		-	N	-	-	-	
371	设置	跳越速度 2		-	N	-	-	-	
372	设置	跳越速度 3		-	N	-	-	-	
373	设置	跳越速度带		-	N	-	-	-	
833	设置	SLAT 配置		-	-	-	N	-	
834	设置	SLAT 设置点		-	-	-	N	-	
835	设置	SLAT 延时		-	-	-	N	-	
610	设置	停止动作		-	R	R	R	R	O-Enum 2 = 斜坡减速并禁用 (FPV/N) 3 = 电流限制减速并保持 (PV/Y) 4 = 斜坡减速并保持 (PV/N) 128 = 直流注入制动 (IM/N) 129 = 交流注入制动 (IM/N)
612	设置	停止时间限制		-	-	Y	Y	Y	
496	设置	系统惯量		-	-	R	R	N	
555	设置	转矩积分时间常数		-	-	N	N	N	
827	设置	转矩超前滞后滤波器带宽		-	-	Y	Y	Y	
828	设置	转矩超前滞后滤波器增益		-	-	Y	Y	Y	
554	设置	转矩环带宽		-	-	Y	Y	Y	
502	设置	转矩低通滤波器带宽		-	-	Y	Y	Y	
503	设置	转矩陷波滤波器频率		-	-	Y	Y	Y	
506	设置	转矩变化率限制		-	-	Y	Y	Y	
507/334	设置	转矩阈值		-	-	Y	Y	Y	
1371	设置	传动比输入		N	N	N	N	N	DScale
1372	设置	传动比输出		N	N	N	N	N	DScale
510	设置	欠转矩限制		-	N	Y	Y	Y	
511	设置	欠转矩限制时间		-	N	Y	Y	Y	
464/321	设置	速度下调		-	N	Y	Y	-	
465	设置	速度误差容限		-	-	Y	Y	-	
466	设置	速度误差容限时间		-	-	Y	Y	-	
366	获取	给定速度精插补		-	-	Y	Y	-	

ID	访问规则	属性名称	N	E	F	P	V	T	有条件实现
467	设置	速度积分器控制		-	-	R	R	-	O-Bits 1: 自动预设 (N)
468	设置	速度积分器预加载		-	-	N	N	-	
474/326	设置	速度限制 – 负向		-	N	Y	Y	-	
473/325	设置	速度限制 – 正向		-	N	Y	Y	-	
471	设置	速度锁定容限		-	N	Y	Y	-	
469	设置	速度低通滤波器带宽		-	-	Y	Y	-	
790	设置	速度负前馈增益		-	-	Y	Y	-	
470/327	设置	速度阈值		Y	N	Y	Y	Y	

PowerFlex 527 轴实例可选属性

下表列出了 PowerFlex 527 变频器模块支持的可选属性和相应的控制模式功能。

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
367	获取	给定加速度精插补	-	-	-	Y	Y	N	
485	设置	加速度限制	-	-	N	N	N	N	
482	获取	加速度参考值	-	-	-	N	N	N	
481	设置	加速度调整	-	-	-	N	N	N	
1376	设置	致动器直径	-	N	N	N	N	N	DScale
1377	设置	致动器直径单位	-	N	N	N	N	N	DScale
1374	设置	致动器导程	-	N	N	N	N	N	DScale
1375	设置	致动器导程单位	-	N	N	N	N	N	DScale
1373	设置	致动器类型	-	N	N	N	N	N	DScale
836	设置	自适应调谐配置	-	-	-	N	N	N	Vxx
844	获取	自适应调谐增益变换系数	-	-	-	N	N	N	Vxx
732/267	获取	模拟量输入 1	N	-	Y	Y	Y	N	
733/268	获取	模拟量输入 2	N	-	Y	Y	Y	N	
734	设置	模拟量输出 1	N	-	Y	Y	Y	N	
735	设置	模拟量输出 2	N	-	N	N	N	N	
873	设置	自动下降配置	-	-	N	N	N	N	Vxx
874	设置	自动下降滑动增量	-	-	N	N	N	N	Vxx
875	设置	自动下降滑动时间限制	-	-	N	N	N	N	Vxx

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
876	设置	自动下降启动	-	-	N	N	N	N	Vxx
19	设置	轴功能	R	R	R	R	R	R	O-Bits 0 = 精插补 (Y) 1 = 记录自动重装备 (Y) 2 = 报警日志 (Y) 5 = 连接测试 (Y) 6 = 换向测试 (Y) 7 = 电机测试 (Y) 8 = 惯量测试 (Y) 9 = 无传感器控制 (Y) 10 = 驱动器变换 (N) 11 = 扩展事件块 (N) 12 = 整型给定位置 (N) 13 = 扩展电机测试 (N)
763	获取	轴安全故障	-	N	Y	Y	Y	N	V24
760	获取	轴安全管理程序状态	-	N	Y	Y	Y	N	V24
761	获取	轴安全状态	-	N	Y	Y	Y	N	V24
825	设置	回差补偿窗口	-	-	-	N	-	-	
593	设置	制动验证斜坡时间	-	-	N	N	N	N	Vxx
594	设置	制动滑动公差	-	-	N	N	N	N	Vxx
592	设置	制动测试转矩	-	-	N	N	N	N	Vxx
638/262	获取	母线调节器容量	N	-	N	N	N	N	
659	获取	CIP 轴报警	N	N	Y	Y	Y	N	
904	获取	CIP 轴报警 - RA	N	N	Y	Y	Y	N	
563	设置	换向极性	-	-	-	N	N	N	仅 PM 电机
562	设置	换向自检测电流	-	-	-	N	N	N	仅限 PM 电机 O-Value = #
637	获取	转换器容量	N	-	N	N	N	N	
840	设置	电流扰动	-	-	-	N	N	N	
527	获取	电流误差	-	-	-	N	N	N	
529	获取	电流反馈	-	-	-	Y	Y	N	
522	获取	电流限制源	-	-	-	N	N	N	
524	获取	电流参考值	-	-	-	N	N	N	
553	设置	电流矢量限制	-	-	Y	Y	Y	N	
870	设置	直流注入制动电流	-	-	N	N	N	N	

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
872	设置	直流注入制动时间	-	-	N	N	N	N	
486	设置	减速度限制	-	-	N	N	N	N	
730	获取	数字量输入	N	-	Y	Y	Y	N	
731	设置	数字量输出	N	-	Y	Y	Y	N	
1435	设置	反馈 1 加速度滤波器带宽	-	N	-	N	N	N	
2404	设置	反馈 1 加速度滤波器节拍	-	N	-	N	N	N	
2405	设置	绝对式反馈 1 电池	-	N	-	N	N	N	TM
1421	设置	反馈 1 数据代码	-	N	-	N	N	N	TP,SS
1420	设置	反馈 1 数据长度	-	N	-	N	N	N	TP,SS
2400	设置	反馈 1 丢失动作	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)
1414	设置	反馈 1 极性	-	Y	-	Y	Y	N	
1425	设置	反馈 1 旋转变压器电缆补偿	-	N	-	N	N	N	RS
1424	设置	反馈 1 旋转变压器激励频率	-	N	-	N	N	N	RS
1423	设置	反馈 1 旋转变压器激励电压	-	N	-	N	N	N	RS
1422	设置	反馈 1 旋转变压器变压比	-	N	-	N	N	N	RS
1401	获取	反馈 1 序列号	-	N	-	N	N	N	
1415	设置	反馈 1 启动方法	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (N)
1434	设置	反馈 1 速度滤波器带宽	-	N	-	Y	Y	N	
2403	设置	反馈 1 速度滤波器节拍	-	N	-	Y	Y	N	
1485	设置	反馈 2 加速度滤波器带宽	-	N	-	N	N	N	
2454	设置	反馈 2 加速度滤波器节拍	-	N	-	N	N	N	
2455	设置	绝对式反馈 2 电池	-	N	-	N	N	N	TM
1471	设置	反馈 2 数据代码	-	N	-	N	N	N	TP,SS
1470	设置	反馈 2 数据长度	-	N	-	N	N	N	TP,SS
2450	设置	反馈 2 丢失动作	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)
1464	设置	反馈 2 极性	-	N	-	N	N	N	
1475	设置	反馈 2 旋转变压器电缆补偿	-	N	-	N	N	N	RS
1474	设置	反馈 2 旋转变压器激励频率	-	N	-	N	N	N	RS

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1473	设置	反馈 2 旋转变压器激励电压	-	N	-	N	N	N	RS
1472	设置	反馈 2 旋转变压器变压比	-	N	-	N	N	N	RS
1451	获取	反馈 2 序列号	-	N	-	N	N	N	
1465	设置	反馈 2 启动方法	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (N)
1484	设置	反馈 2 速度滤波器带宽	-	N	-	N	N	N	
2453	设置	反馈 2 速度滤波器节拍	-	N	-	N	N	N	
250	设置	反馈换向对准	-	-	-	N	N	N	O-Enum 2 = 电机偏移 (N) 3 = 自检测 (Y) 4 = 数据库偏移 (N)
31	设置	反馈配置	R	R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 无反馈 (V/N)(T/N) 3 = 负载反馈 (PVT/N) 4 = 双反馈 (P/N) 8 = 双积分器反馈 (P/N)
708	设置	反馈数据丢失用户限制	-	N	N	N	N	N	
706	设置	反馈噪声用户限制	-	N	N	N	N	N	
707	设置	反馈信号丢失用户限制	-	N	N	N	N	N	
44	设置	反馈单位比	-	-	-	N	N	-	
871	设置	磁通制动启用	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
528	获取	磁通电流误差	-	-	-	N	N	N	
530	获取	磁通电流反馈	-	-	-	Y	Y	N	
525	获取	磁通电流参考值	-	-	-	N	N	N	
557	设置	磁通积分时间常数	-	-	-	N	N	N	
556	设置	磁通环带宽	-	-	-	N	N	N	
558	设置	磁通建立控制	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机，O-Enum 1 = 手动延时 (Y) 2 = 自动延时 (Y)
559	设置	磁通建立时间	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
380	设置	飞速启动使能	-	-	N	-	N	-	

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
570	设置	频率控制方法	-	-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 风扇/泵 U/f (Y) 129 = 无传感器矢量 (Y) 130 = 节能无传感器矢量 (Y)
498	设置	滑动摩擦力补偿	-	-	-	N	N	N	
499	设置	静态摩擦力补偿	-	-	-	N	N	N	
500	设置	粘滞摩擦力补偿	-	-	-	N	N	N	
826/421	设置	摩擦力补偿窗口	-	-	-	N	-	-	
981/243	获取	保护故障	-	-	Y	Y	Y	N	
980/242	获取	保护状态	-	-	Y	Y	Y	N	
1349	设置	感应电机磁化电抗	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
1352	设置	感应电机额定转差速度	-	-	Y	Y	Y	N	仅限感应电机
1351	设置	感应电机转子漏抗	-	-	Y	Y	Y	N	仅限感应电机，V24
1350	设置	感应电机转子电阻	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
1348	设置	感应电机定子漏抗	-	-	Y	Y	Y	N	仅限感应电机，V24
647	设置	逆变器过载动作	-	-	Y	Y	Y	N	O-Enum 1 = 电流折返 (Y) 128 = 降低 PWM 比率 (Y) 129 = PWM 折返 (Y)
699	设置	逆变器热过载用户限制	-	-	N	N	N	N	
1338	设置	线性电机阻尼系数	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
2313	设置	线性电机内置限位开关	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
1336	设置	线性电机质量	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
1337	设置	线性电机最大速度	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
801	获取	负载观测器加速度估计	-	-	-	N	N	N	
806	设置	负载观测器带宽	-	-	-	N	N	N	
805	设置	负载观测器配置	-	-	-	N	N	N	O-Enum 1 = 仅负载观测器 (N) 2 = 带速度估计的负载观测器 (N) 3 = 仅速度估计 (N) 4 = 加速度反馈 (N)
809	设置	负载观测器反馈增益	-	-	-	N	N	N	
807	设置	负载观测器积分器带宽	-	-	-	N	N	N	
802	获取	负载观测器转矩估计	-	-	-	N	N	N	

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1370	设置	负载类型	-	N	N	N	N	N	DScale
750	设置	本地控制	N	N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 有条件允许 (N) 2 = 允许 (N)
614	设置	机械制动控制	-	-	N	N	N	N	
616	设置	机械制动啮合延时	-	-	N	N	N	N	
615	设置	机械制动释放延时	-	-	N	N	N	N	
45	设置	运动变换配置	-	R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 驱动器变换 (N)
1310/2511	设置	电机目录号	-	-	N	N	N	N	驱动器非易失性存储器
1313	设置	电机数据源	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 数据库 (N) 2 = 驱动器非易失性存储器 (N) 3 = 电机非易失性存储器 (N)
1323	设置	电机集成热开关	-	-	N	N	N	N	
1324	设置	电机最高绕组温度	-	-	N	N	N	N	
646	设置	电机过载动作	-	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 电流折返 (N)
1322	设置	电机过载限值	-	-	Y	Y	Y	N	
695	设置	电机超速用户限制	-	-	Y	Y	Y	N	
694	设置	电机缺相限制	-	-	N	N	N	N	V24
1317	设置	电机极性	-	-	Y	Y	Y	N	
1321	设置	电机额定输出功率	-	-	Y	Y	Y	N	O-IM
1320	设置	电机额定峰值电流	-	-	N	N	N	N	O-IM
697	设置	电机热过载用户限制	-	-	Y	Y	Y	N	
1325	设置	电机绕组至环境热容	-	-	N	N	N	N	
1326	设置	电机绕组至环境热阻	-	-	N	N	N	N	
521	获取	有效电流限制	-	-	-	Y	Y	N	
600	获取	输出频率	-	-	R	Y	Y	N	
508	设置	过转矩限制	-	-	Y	Y	Y	N	
509	设置	过转矩限制时间	-	-	Y	Y	Y	N	
2310	设置	PM 电机磁通饱和	-	-	N	N	N	N	仅 PM 电机
1343	设置	PM 电机力常数	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1342	设置	PM 电机额定力	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
1339	设置	PM 电机额定转矩	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
1340	设置	PM 电机转矩常数	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
445	设置	位置误差容限时间	-	-	-	Y	-	-	
365	获取	给定位置精插补	-	-	-	Y	-	-	
446	设置	位置积分器控制	-	-	-	R	-	-	O-Bits 1 = 自动预设 (N)
447	设置	位置积分器预加载	-	-	-	N	-	-	
781	设置	位置超前滞后滤波器带宽	-	-	-	N	-	-	
782	设置	位置超前滞后滤波器增益	-	-	-	N	-	-	
783	设置	位置陷波滤波器频率	-	-	-	Y	-	-	
627	设置	掉电动作	-	-	Y	Y	Y	N	O-Enum 2 = 减速再生 (Y)
628	设置	掉电阈值	N	-	Y	Y	Y	N	
630	设置	掉电时间	N	-	Y	Y	Y	N	
590	设置	验证配置	-	-	N	N	N	N	Vxx
376	设置*	斜坡加速度	-	-	Y	-	Y	-	派生
377	设置*	渐变减速度	-	-	Y	-	Y	-	派生
378	设置	斜坡急动度控制	-	-	Y	-	Y	-	
375	设置*	斜坡速度 – 负向	-	-	Y	-	Y	-	派生
374	设置*	斜坡速度 – 正向	-	-	Y	-	Y	-	派生
613/354	设置	电阻制动触点延时	-	-	N	N	N	N	仅 PM 电机
1333	设置	旋转电机阻尼系数	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
2312	设置	旋转电机风扇冷却降额	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
2311	设置	旋转电机风扇冷却速度	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
1330	设置	旋转电机惯量	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
1332	设置	旋转电机最大速度	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
629	设置	关闭动作	N	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 降低直流母线电压 (N)
370	设置	跳越速度 1	-	-	Y	-	-	-	
371	设置	跳越速度 2	-	-	Y	-	-	-	
372	设置	跳越速度 3	-	-	Y	-	-	-	
373	设置	跳越速度带	-	-	Y	-	-	-	

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
833	设置	SLAT 配置	-	-	-	-	N	-	
834	设置	SLAT 设置点	-	-	-	-	N	-	
835	设置	SLAT 延时	-	-	-	-	N	-	
610	设置	停止动作	-	-	R	R	R	R	O-Enum 2 = 斜坡减速并禁用 (FP/Y) 3 = 电流限制减速并保持 (PV/N) 4 = 斜坡减速并保持 (V/N) 128 = 直流注入制动 (FPVT/N) 129 = 交流注入制动 (FPVT/N)
612	设置	停止时间限制	-	-	-	N	N	N	
496	设置	系统惯量	-	-	-	R	R	N	
555	设置	转矩积分时间常数	-	-	-	N	N	N	
827	设置	转矩超前滞后滤波器带宽	-	-	-	Y	Y	N	
828	设置	转矩超前滞后滤波器增益	-	-	-	Y	Y	N	
554	设置	转矩环带宽	-	-	-	Y	Y	N	
502	设置	转矩低通滤波器带宽	-	-	-	Y	Y	N	
843	获取	转矩低通滤波器带宽估计	-	-	-	N	N	N	Vxx
503	设置	转矩陷波滤波器频率	-	-	-	Y	Y	N	
841	获取	转矩陷波滤波器频率估计	-	-	-	N	N	N	Vxx
837	设置	转矩陷波滤波器频率上限	-	-	-	N	N	N	Vxx
838	设置	转矩陷波滤波器频率下限	-	-	-	N	N	N	Vxx
842	获取	转矩陷波滤波器幅值估计	-	-	-	N	N	N	Vxx
839	设置	转矩陷波滤波器调谐阈值	-	-	-	N	N	N	Vxx
591	设置	转矩验证电流	-	-	N	N	N	N	Vxx
506	设置	转矩变化率限制	-	-	-	N	N	N	
507/334	设置	转矩阈值	-	-	-	N	N	N	
1371	设置	传动比输入	-	N	N	N	N	N	DScale
1372	设置	传动比输出	-	N	N	N	N	N	DScale
510	设置	欠转矩限制	-	-	Y	Y	Y	N	
511	设置	欠转矩限制时间	-	-	Y	Y	Y	N	
464/321	设置	速度下调	-	-	Y	N	Y	-	
465	设置	速度误差容限	-	-	-	Y	Y	-	
466	设置	速度误差容限时间	-	-	-	Y	Y	-	

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
366	获取	给定速度精插补	-	-	-	Y	Y	-	
467	设置	速度积分器控制	-	-	-	R	R	-	O-Bits 1 = 自动预设 (N)
468	设置	速度积分器预加载	-	-	-	Y	Y	-	
474/326	设置	速度限制 – 负向	-	-	Y	Y	Y	-	
473/325	设置	速度限制 – 正向	-	-	Y	Y	Y	-	
471	设置	速度锁定容限	-	-	N	Y	Y	-	
469	设置	速度低通滤波器带宽	-	-	-	Y	Y	-	
790	设置	速度负前馈增益	-	-	-	N	N	-	
470/327	设置	速度阈值	-	N	N	Y	Y	N	
608	设置	零速	-	-	N	N	N	N	V24
609	设置	零速时间	-	-	N	N	N	N	V24

PowerFlex 755 标准变频器模块可选属性

下表列出了 PowerFlex 755-EENET-CM 变频器模块支持的可选属性和相应的控制模式功能。

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
367	获取	给定加速度精插补	-	-	-	N	N	N	
485	设置	加速度限制	-	-	N	N	N	N	
482	获取	加速度参考值	-	-	-	N	N	N	
481	设置	加速度调整	-	-	-	N	N	N	
1376	设置	致动器直径	-	N	N	N	N	N	DScale
1377	设置	致动器直径单位	-	N	N	N	N	N	DScale
1374	设置	致动器导程	-	N	N	N	N	N	DScale
1375	设置	致动器导程单位	-	N	N	N	N	N	DScale
1373	设置	致动器类型	-	N	N	N	N	N	DScale
836	设置	自适应调谐配置	-	-	-	N	N	N	V26/V27
844	获取	自适应调谐增益变换系数	-	-	-	N	N	N	V26/V27
732/267	获取	模拟量输入 1	N	-	Y	Y	Y	Y	
733/268	获取	模拟量输入 2	N	-	Y	Y	Y	Y	
734	设置	模拟量输出 1	N	-	Y	Y	Y	Y	
735	设置	模拟量输出 2	N	-	Y	Y	Y	Y	

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
873	设置	自动下降配置	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
874	设置	自动下降滑动增量	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
875	设置	自动下降滑动时间限制	-	-	N	N	N	N	V26/V27
876	设置	自动下降启动	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/27
19	设置	轴功能	R	R	R	R	R	R	O-Bits 0 = 精插补 (Y) 1 = 记录自动重装备 (Y) 2 = 报警日志 (Y) 5 = 连接测试 (Y) 6 = 换向测试 (Y) 7 = 电机测试 (Y) 8 = 惯量测试 (Y) 9 = 无传感器控制 (Y) 10 = 驱动器变换 (N) Vxx 11 = 扩展事件块 (N) Vxx 12 = 整型给定位置 (N) Vxx 13 = 扩展电机测试 (N) Vxx
763	获取	轴安全故障	-	N	N	N	N	N	V24/V25
760	获取	轴安全管理程序状态	-	N	N	N	N	N	V24/V25
761	获取	轴安全状态	-	N	N	N	N	N	V24/V25
825	设置	回差补偿窗口	-	-	-	N	-	-	
593	设置	制动验证斜坡时间	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
594	设置	制动滑动公差	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
592	设置	制动测试转矩	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
638/262	获取	母线调节器容量	N	-	N	N	N	N	
659	获取	CIP 轴报警	N	Y	Y	Y	Y	Y	
904	获取	CIP 轴报警 - RA	N	Y	Y	Y	Y	Y	
617	设置	惯性停止时间限制	-	-	N	N	N	N	V26/V27
563	设置	换向极性	-	-	-	N	N	N	仅 PM 电机
562	设置	换向自检测电流	-	-	-	N	N	N	仅 PM 电机 O-Value = #
637	获取	转换器容量	N	-	N	N	N	N	
605	获取	转换器输出电流	N	-	N	N	N	N	V26/V27
606	获取	转换器输出功率	N	-	N	N	N	N	V26/V27

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
840	设置	电流扰动	-	-	-	N	N	N	
527	获取	电流误差	-	-	-	N	N	N	
529	获取	电流反馈	-	-	-	Y	Y	Y	
522	获取	电流限制源	-	-	-	Y	Y	Y	
524	获取	电流参考值	-	-	-	N	N	N	
553	设置	电流矢量限制	-	-	Y	N	N	N	
870	设置	直流注入制动电流	-	-	Y	Y	Y	Y	
872	设置	直流注入制动时间	-	-	Y	Y	Y	Y	
486	设置	减速度限制	-	-	N	N	N	N	
730	获取	数字量输入	N	-	Y	Y	Y	Y	
731	设置	数字量输出	N	-	Y	Y	Y	Y	
1435	设置	反馈 1 加速度滤波器带宽	-	Y	-	Y	Y	Y	
2404	设置	反馈 1 加速度滤波器节拍	-	N	-	N	N	N	
2405	设置	绝对式反馈 1 电池	-	N	-	N	N	N	TM
1421	设置	反馈 1 数据代码	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
1420	设置	反馈 1 数据长度	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
2400	设置	反馈 1 丢失动作	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)
1414	设置	反馈 1 极性	-	Y	-	Y	Y	Y	
1425	设置	反馈 1 旋转变压器电缆补偿	-	N	-	N	N	N	RS
1424	设置	反馈 1 旋转变压器激励频率	-	N	-	N	N	N	RS
1423	设置	反馈 1 旋转变压器激励电压	-	N	-	N	N	N	RS
1422	设置	反馈 1 旋转变压器变压比	-	N	-	N	N	N	RS
1401	获取	反馈 1 序列号	-	N	-	N	N	N	
1415	设置	反馈 1 启动方法	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (Y)
1434	设置	反馈 1 速度滤波器带宽	-	Y	-	Y	Y	Y	
2403	设置	反馈 1 速度滤波器节拍	-	Y	-	Y	Y	Y	
1485	设置	反馈 2 加速度滤波器带宽	-	N	-	N	N	N	
2454	设置	反馈 2 加速度滤波器节拍	-	N	-	N	N	N	
2455	设置	绝对式反馈 2 电池	-	N	-	N	N	N	TM
1471	设置	反馈 2 数据代码	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1470	设置	反馈 2 数据长度	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
2450	设置	反馈 2 丢失动作	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)
1464	设置	反馈 2 极性	-	Y	-	Y	Y	Y	
1475	设置	反馈 2 旋转变压器电缆补偿	-	N	-	N	N	N	RS
1474	设置	反馈 2 旋转变压器激励频率	-	N	-	N	N	N	RS
1473	设置	反馈 2 旋转变压器激励电压	-	N	-	N	N	N	RS
1472	设置	反馈 2 旋转变压器变压比	-	N	-	N	N	N	RS
1451	获取	反馈 2 序列号	-	N	-	N	N	N	
1465	设置	反馈 2 启动方法	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (Y)
1484	设置	反馈 2 速度滤波器带宽	-	N	-	N	N	N	
2453	设置	反馈 2 速度滤波器节拍	-	N	-	N	N	N	
250	设置	反馈换向对准	-	-	-	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 电机偏移 (N) 3 = 自检测 (Y) 4 = 数据库偏移 (N) Vxx
31	设置*	反馈配置	R	R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 无反馈 (V/Y)(T/N) 3 = 负载反馈 (P/N) (V/N) (T/N) 4 = 双反馈 (P/Y) 8 = 双积分器反馈 (P/Y)
708	设置	反馈数据丢失用户限制	-	N	N	N	N	N	
706	设置	反馈噪声用户限制	-	N	N	N	N	N	
707	设置	反馈信号丢失用户限制	-	N	N	N	N	N	
44	设置	反馈单位比	-	-	-	Y	N	-	
871	设置	磁通制动启用	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机
528	获取	磁通电流误差	-	-	-	N	N	N	
530	获取	磁通电流反馈	-	-	-	Y	Y	Y	
525	获取	磁通电流参考值	-	-	-	N	N	N	
557	设置	磁通积分时间常数	-	-	-	N	N	N	
556	设置	磁通环带宽	-	-	-	N	N	N	

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
558	设置	磁通建立控制	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机，O-Enum 1 = 手动延时 (Y) 2 = 自动延时 (Y)
559	设置	磁通建立时间	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机
380	设置	飞速启动使能	-	-	Y	-	Y	-	
381	设置	飞速启动方法	-	-	N	-	N	-	Vxx/Vxx
570	设置	频率控制方法	-	-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 风扇/泵 U/f (Y) 129 = 无传感器矢量 (Y) 130 = 节能无传感器矢量 (Y)
498	设置	滑动摩擦力补偿	-	-	-	N	N	N	
499	设置	静态摩擦力补偿	-	-	-	N	N	N	
500	设置	粘滞摩擦力补偿	-	-	-	N	N	N	
826/421	设置	摩擦力补偿窗口	-	-	-	N	-	-	
981/243	获取	保护故障	-	-	N	N	N	N	
980/242	获取	保护状态	-	-	N	N	N	N	
1349	设置	感应电机磁化电抗	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
1352	设置	感应电机额定转差速度	-	-	Y	Y	Y	N	仅限感应电机
1351	设置	感应电机转子漏抗	-	-	Y	Y	Y	Y	仅感应电机，V26/V27
1350	设置	感应电机转子电阻	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
1348	设置	感应电机定子漏抗	-	-	Y	Y	Y	Y	仅感应电机，V26/V27
647	设置	逆变器过载动作	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 电流折返 (Y) 128 = 降低 PWM 比率 (Y) 129 = PWM 折返 (Y)
699	设置	逆变器热过载用户限制	-	-	N	N	N	N	
1338	设置	线性电机阻尼系数	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
2313	设置	线性电机内置限位开关	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
1336	设置	线性电机质量	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
1337	设置	线性电机最大速度	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
801	获取	负载观测器加速度估计	-	-	-	Y	Y	N	
806	设置	负载观测器带宽	-	-	-	Y	Y	N	

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
805	设置	负载观测器配置	-	-	-	Y	Y	N	O-Enum 1 = 仅负载观测器 (Y) 2 = 带速度估计的负载观测器 (N) 3 = 仅速度估计 (N) 4 = 加速度反馈 (Y)
809	设置	负载观测器反馈增益	-	-	-	Y	Y	N	
807	设置	负载观测器积分器带宽	-	-	-	N	N	N	
802	获取	负载观测器转矩估计	-	-	-	Y	Y	N	
1370	设置	负载类型	-	N	N	N	N	N	DScale
750	设置	本地控制	N	N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 有条件允许 (N) 2 = 允许 (N)
614	设置	机械制动控制	-	-	Y	Y	Y	Y	
616	设置	机械制动啮合延时	-	-	Y	Y	Y	Y	
615	设置	机械制动释放延时	-	-	Y	Y	Y	Y	
45	设置	运动变换配置	-	R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 驱动器变换 (N)
1310/251	设置	电机目录号	-	-	N	N	N	N	驱动器非易失性存储器
1313	设置	电机数据源	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 数据库 (Y) 2 = 驱动器非易失性存储器 (Y) 3 = 电机非易失性存储器 (N)
1323	设置	电机集成热开关	-	-	N	N	N	N	
1324	设置	电机最高绕组温度	-	-	N	N	N	N	
646	设置	电机过载动作	-	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 电流折返 (N)
1322	设置	电机过载限值	-	-	Y	Y	Y	Y	
695	设置	电机超速用户限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
694	设置	电机缺相限制	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
1317	设置	电机极性	-	-	Y	Y	Y	Y	
1321	设置	电机额定输出功率	-	-	Y	Y	Y	Y	Y-PM
1320	设置	电机额定峰值电流	-	-	N	N	N	N	N-IM
697	设置	电机热过载用户限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
1325	设置	电机绕组至环境热容	-	-	N	N	N	N	

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1326	设置	电机绕组至环境热阻	-	-	N	N	N	N	
521	获取	有效电流限制	-	-	N	N	N	N	
600	获取	输出频率	-	-	R	Y	Y	Y	
508	设置	过转矩限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
509	设置	过转矩限制时间	-	-	Y	Y	Y	Y	
2310	设置	PM 电机磁通饱和	-	-	N	N	N	N	仅 PM 电机
1343	设置	PM 电机力常数	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
1342	设置	PM 电机额定力	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
1339	设置	PM 电机额定转矩	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
1340	设置	PM 电机转矩常数	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
445	设置	位置误差容限时间	-	-	-	Y	-	-	
365	获取	给定位置精插补	-	-	-	Y	-	-	
446	设置	位置积分器控制	-	-	-	R	-	-	O-Bits 1 = 自动预设 (N)
447	设置	位置积分器预加载	-	-	-	N	-	-	
781	设置	位置超前滞后滤波器带宽	-	-	-	Y	-	-	
782	设置	位置超前滞后滤波器增益	-	-	-	Y	-	-	
783	设置	位置陷波滤波器频率	-	-	-	Y	-	-	
627	设置	掉电动作	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 减速再生 (Y)
628	设置	掉电阈值	N	-	Y	Y	Y	Y	
630	设置	掉电时间	N	-	Y	Y	Y	Y	
590	设置	验证配置	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
376	设置*	斜坡加速度	-	-	Y	-	Y	-	派生
377	设置*	渐变减速度	-	-	Y	-	Y	-	派生
378	设置	斜坡急动度控制	-	-	Y	-	Y	-	
375	设置*	斜坡速度 – 负向	-	-	Y	-	Y	-	派生
374	设置*	斜坡速度 – 正向	-	-	Y	-	Y	-	派生
613/354	设置	电阻制动触点延时	-	-	N	N	N	N	仅 PM 电机
1333	设置	旋转电机阻尼系数	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
2312	设置	旋转电机风扇冷却降额	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
2311	设置	旋转电机风扇冷却速度	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1330	设置	旋转电机惯量	-	-	N	Y	Y	N	仅旋转电机
1332	设置	旋转电机最大速度	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
765	设置	安全转矩中断动作	-	-	N	N	N	N	O-Enum V26/V27 1 = 电流限制减速并禁用 (F/N) 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/N) 128 = 直流注入制动 (FPVT/N) 129 = 交流注入制动 (FPVT/N)
629	设置	关闭动作	N	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 降低直流母线电压 (FPVT/N)
370	设置	跳越速度 1	-	-	Y	-	-	-	
371	设置	跳越速度 2	-	-	Y	-	-	-	
372	设置	跳越速度 3	-	-	Y	-	-	-	
373	设置	跳越速度带	-	-	Y	-	-	-	
833	设置	SLAT 配置	-	-	-	-	Y	-	
834	设置	SLAT 设置点	-	-	-	-	Y	-	
835	设置	SLAT 延时	-	-	-	-	Y	-	
610	设置	停止动作	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 电流限制减速并禁用 (F/N) V26/V27 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/Y) 3 = 电流限制减速并保持 (PV/N) 4 = 斜坡减速并保持 (V/N) 128 = 直流注入制动 (FPVT/Y) 129 = 交流注入制动 (FPVT/Y)
612	设置	停止时间限制	-	-	N	N	N	N	
496	设置	系统惯量	-	-	-	R	R	N	
555	设置	转矩积分时间常数	-	-	-	N	N	N	
827	设置	转矩超前滞后滤波器带宽	-	-	-	N	N	N	
828	设置	转矩超前滞后滤波器增益	-	-	-	N	N	N	
554	设置	转矩环带宽		-	-	N	N	N	
502	设置	转矩低通滤波器带宽	-	-	-	Y	Y	N	
843	获取	转矩低通滤波器带宽估计	-	-	-	N	N	N	V26/V27
503	设置	转矩陷波滤波器频率		-	-	Y	Y	Y	
841	获取	转矩陷波滤波器频率估计	-	-	-	N	N	N	V26/V27

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
837	设置	转矩陷波滤波器频率上限	-	-	-	N	N	N	V26/V27
838	设置	转矩陷波滤波器频率下限	-	-	-	N	N	N	V26/V27
842	获取	转矩陷波滤波器幅值估计	-	-	-	N	N	N	V26/V27
839	设置	转矩陷波滤波器调谐阈值	-	-	-	N	N	N	V26/V27
591	设置	转矩验证电流	-	-	N	N	N	N	V26/V27
506	设置	转矩变化率限制	-	-	-	N	N	N	
507/334	设置	转矩阈值	-	-	-	N	N	N	
1371	设置	传动比输入	-	N	N	N	N	N	DScale
1372	设置	传动比输出	-	N	N	N	N	N	DScale
510	设置	欠转矩限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
511	设置	欠转矩限制时间	-	-	Y	Y	Y	Y	
464/321	设置	速度下调	-	-	Y	Y	Y	-	
465	设置	速度误差容限	-	-	-	N	N	-	
466	设置	速度误差容限时间	-	-	-	N	N	-	
366	获取	给定速度精插补	-	-	-	Y	Y	-	
467	设置	速度积分器控制	-	-	-	R	R	-	O-Bits 1 = 自动预设 (N)
468	设置	速度积分器预加载	-	-	-	Y	Y	-	
474/326	设置	速度限制 – 负向	-	-	Y	Y	Y	-	
473/325	设置	速度限制 – 正向	-	-	Y	Y	Y	-	
471	设置	速度锁定容限	-	-	Y	Y	Y	-	
469	设置	速度低通滤波器带宽	-	-	-	Y	Y	-	
790	设置	速度负前馈增益	-	-	-	Y	Y	-	
470/327	设置	速度阈值	-	N	Y	Y	Y	N	
608	设置	零速	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
609	设置	零速时间	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27

PowerFlex 755 大功率标准变频器模块可选属性

下表列出了 PowerFlex 755-HiPwr-EENET-CM 变频器模块支持的可选属性和相应的控制模式功能。

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
367	获取	给定加速度精插补	-	-	-	N	N	N	
485	设置	加速度限制	-	-	N	N	N	N	
482	获取	加速度参考值	-	-	-	N	N	N	
481	设置	加速度调整	-	-	-	N	N	N	
1376	设置	致动器直径	-	N	N	N	N	N	DScale
1377	设置	致动器直径单位	-	N	N	N	N	N	DScale
1374	设置	致动器导程	-	N	N	N	N	N	DScale
1375	设置	致动器导程单位	-	N	N	N	N	N	DScale
1373	设置	致动器类型	-	N	N	N	N	N	DScale
836	设置	自适应调谐配置	-	-	-	N	N	N	V26/V27
844	获取	自适应调谐增益变换系数	-	-	-	N	N	N	V26/V27
732/267	获取	模拟量输入 1	N	-	Y	Y	Y	Y	
733/268	获取	模拟量输入 2	N	-	Y	Y	Y	Y	
734	设置	模拟量输出 1	N	-	Y	Y	Y	Y	
735	设置	模拟量输出 2	N	-	Y	Y	Y	Y	
873	设置	自动下降配置	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
874	设置	自动下降滑动增量	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
875	设置	自动下降滑动时间限制	-	-	N	N	N	N	V26/V27
876	设置	自动下降启动	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/27
19	设置	轴功能	R	R	R	R	R	R	O-Bits 0 = 精插补 (Y) 1 = 记录自动重装备 (Y) 2 = 报警日志 (Y) 5 = 连接测试 (Y) 6 = 换向测试 (Y) 7 = 电机测试 (Y) 8 = 惯量测试 (Y) 9 = 无传感器控制 (Y) 10 = 驱动器变换 (N) Vxx 11 = 扩展事件块 (N) Vxx 12 = 整型给定位置 (N) Vxx 13 = 扩展电机测试 (N) Vxx
763	获取	轴安全故障	-	N	N	N	N	N	V24/V25
760	获取	轴安全管理程序状态	-	N	N	N	N	N	V24/V25

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
761	获取	轴安全状态	-	N	N	N	N	N	V24/V25
825	设置	回差补偿窗口	-	-	-	N	-	-	
593	设置	制动验证斜坡时间	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
594	设置	制动滑动公差	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
592	设置	制动测试转矩	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
638/262	获取	母线调节器容量	N	-	N	N	N	N	
659	获取	CIP 轴报警	N	Y	Y	Y	Y	Y	
904	获取	CIP 轴报警 - RA	N	Y	Y	Y	Y	Y	
617	设置	惯性停止时间限制	-	-	N	N	N	N	V26/V27
563	设置	换向极性	-	-	-	N	N	N	仅 PM 电机
562	设置	换向自检测电流	-	-	-	N	N	N	仅 PM 电机 O-Value = #
637	获取	转换器容量	N	-	N	N	N	N	
605	获取	转换器输出电流	N	-	N	N	N	N	V26/V27
606	获取	转换器输出功率	N	-	N	N	N	N	V26/V27
840	设置	电流扰动	-	-	-	N	N	N	
527	获取	电流误差	-	-	-	N	N	N	
529	获取	电流反馈	-	-	-	Y	Y	Y	
522	获取	电流限制源	-	-	-	Y	Y	Y	
524	获取	电流参考值	-	-	-	N	N	N	
553	设置	电流矢量限制	-	-	Y	N	N	N	
870	设置	直流注入制动电流	-	-	Y	Y	Y	Y	
872	设置	直流注入制动时间	-	-	Y	Y	Y	Y	
486	设置	减速度限制	-	-	N	N	N	N	
730	获取	数字量输入	N	-	Y	Y	Y	Y	
731	设置	数字量输出	N	-	Y	Y	Y	Y	
1435	设置	反馈 1 加速度滤波器带宽	-	Y	-	Y	Y	Y	
2404	设置	反馈 1 加速度滤波器节拍	-	N	-	N	N	N	
2405	设置	绝对式反馈 1 电池	-	N	-	N	N	N	TM
1421	设置	反馈 1 数据代码	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
1420	设置	反馈 1 数据长度	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
2400	设置	反馈 1 丢失动作	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)
1414	设置	反馈 1 极性	-	Y	-	Y	Y	Y	
1425	设置	反馈 1 旋转变压器电缆补偿	-	N	-	N	N	N	RS
1424	设置	反馈 1 旋转变压器激励频率	-	N	-	N	N	N	RS
1423	设置	反馈 1 旋转变压器激励电压	-	N	-	N	N	N	RS
1422	设置	反馈 1 旋转变压器变压比	-	N	-	N	N	N	RS
1401	获取	反馈 1 序列号	-	N	-	N	N	N	
1415	设置	反馈 1 启动方法	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (Y)
1434	设置	反馈 1 速度滤波器带宽	-	Y	-	Y	Y	Y	
2403	设置	反馈 1 速度滤波器节拍	-	Y	-	Y	Y	Y	
1485	设置	反馈 2 加速度滤波器带宽	-	N	-	N	N	N	
2454	设置	反馈 2 加速度滤波器节拍	-	N	-	N	N	N	
2455	设置	绝对式反馈 2 电池	-	N	-	N	N	N	TM
1471	设置	反馈 2 数据代码	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
1470	设置	反馈 2 数据长度	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
2450	设置	反馈 2 丢失动作	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)
1464	设置	反馈 2 极性	-	Y	-	Y	Y	Y	
1475	设置	反馈 2 旋转变压器电缆补偿	-	N	-	N	N	N	RS
1474	设置	反馈 2 旋转变压器激励频率	-	N	-	N	N	N	RS
1473	设置	反馈 2 旋转变压器激励电压	-	N	-	N	N	N	RS
1472	设置	反馈 2 旋转变压器变压比	-	N	-	N	N	N	RS
1451	获取	反馈 2 序列号	-	N	-	N	N	N	
1465	设置	反馈 2 启动方法	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (Y)
1484	设置	反馈 2 速度滤波器带宽	-	N	-	N	N	N	
2453	设置	反馈 2 速度滤波器节拍	-	N	-	N	N	N	

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
250	设置	反馈换向对准	-	-	-	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 电机偏移 (N) 3 = 自检测 (Y) 4 = 数据库偏移 (N) Vxx
31	设置*	反馈配置	R	R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 无反馈 (V/Y)(T/N) 3 = 负载反馈 (P/N) (V/N) (T/N) 4 = 双反馈 (P/Y) 8 = 双积分器反馈 (P/Y)
708	设置	反馈数据丢失用户限制	-	N	N	N	N	N	
706	设置	反馈噪声用户限制	-	N	N	N	N	N	
707	设置	反馈信号丢失用户限制	-	N	N	N	N	N	
44	设置	反馈单位比	-	-	-	Y	N	-	
871	设置	磁通制动启用	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机
528	获取	磁通电流误差	-	-	-	N	N	N	
530	获取	磁通电流反馈	-	-	-	Y	Y	Y	
525	获取	磁通电流参考值	-	-	-	N	N	N	
557	设置	磁通积分时间常数	-	-	-	N	N	N	
556	设置	磁通环带宽	-	-	-	N	N	N	
558	设置	磁通建立控制	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机，O-Enum 1 = 手动延时 (Y) 2 = 自动延时 (Y)
559	设置	磁通建立时间	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机
380	设置	飞速启动使能	-	-	Y	-	Y	-	
381	设置	飞速启动方法	-	-	N	-	N	-	Vxx/Vxx
570	设置	频率控制方法	-	-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 风扇/泵 U/f (Y) 129 = 无传感器矢量 (Y) 130 = 节能无传感器矢量 (Y)
498	设置	滑动摩擦力补偿	-	-	-	N	N	N	
499	设置	静态摩擦力补偿	-	-	-	N	N	N	
500	设置	粘滞摩擦力补偿	-	-	-	N	N	N	
826/421	设置	摩擦力补偿窗口	-	-	-	N	-	-	
981/243	获取	保护故障	-	-	N	N	N	N	

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
980/242	获取	保护状态	-	-	N	N	N	N	
1349	设置	感应电机磁化电抗	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
1352	设置	感应电机额定转差速度	-	-	Y	Y	Y	N	仅限感应电机
1351	设置	感应电机转子漏抗	-	-	Y	Y	Y	Y	仅感应电机，V26/V27
1350	设置	感应电机转子电阻	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
1348	设置	感应电机定子漏抗	-	-	Y	Y	Y	Y	仅感应电机，V26/V27
647	设置	逆变器过载动作	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 电流折返 (Y) 128 = 降低 PWM 比率 (Y) 129 = PWM 折返 (Y)
699	设置	逆变器热过载用户限制	-	-	N	N	N	N	
1338	设置	线性电机阻尼系数	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
2313	设置	线性电机内置限位开关	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
1336	设置	线性电机质量	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
1337	设置	线性电机最大速度	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
801	获取	负载观测器加速度估计	-	-	-	Y	Y	N	
806	设置	负载观测器带宽	-	-	-	Y	Y	N	
805	设置	负载观测器配置	-	-	-	Y	Y	N	O-Enum 1 = 仅负载观测器 (Y) 2 = 带速度估计的负载观测器 (N) 3 = 仅速度估计 (N) 4 = 加速度反馈 (Y)
809	设置	负载观测器反馈增益	-	-	-	Y	Y	N	
807	设置	负载观测器积分器带宽	-	-	-	N	N	N	
802	获取	负载观测器转矩估计	-	-	-	Y	Y	N	
1370	设置	负载类型	-	N	N	N	N	N	DScale
750	设置	本地控制	N	N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 有条件允许 (N) 2 = 允许 (N)
614	设置	机械制动控制	-	-	Y	Y	Y	Y	
616	设置	机械制动啮合延时	-	-	Y	Y	Y	Y	
615	设置	机械制动释放延时	-	-	Y	Y	Y	Y	
45	设置	运动变换配置	-	R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 驱动器变换 (N)

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1310/251	设置	电机目录号	-	-	N	N	N	N	驱动器非易失性存储器
1313	设置	电机数据源	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 数据库 (Y) 2 = 驱动器非易失性存储器 (Y) 3 = 电机非易失性存储器 (N)
1323	设置	电机集成热开关	-	-	N	N	N	N	
1324	设置	电机最高绕组温度	-	-	N	N	N	N	
646	设置	电机过载动作	-	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 电流折返 (N)
1322	设置	电机过载限值	-	-	Y	Y	Y	Y	
695	设置	电机超速用户限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
694	设置	电机缺相限制	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
1317	设置	电机极性	-	-	Y	Y	Y	Y	
1321	设置	电机额定输出功率	-	-	Y	Y	Y	Y	Y-PM
1320	设置	电机额定峰值电流	-	-	N	N	N	N	N-IM
697	设置	电机热过载用户限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
1325	设置	电机绕组至环境热容	-	-	N	N	N	N	
1326	设置	电机绕组至环境热阻	-	-	N	N	N	N	
521	获取	有效电流限制	-	-	N	N	N	N	
600	获取	输出频率	-	-	R	Y	Y	Y	
508	设置	过转矩限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
509	设置	过转矩限制时间	-	-	Y	Y	Y	Y	
2310	设置	PM 电机磁通饱和	-	-	N	N	N	N	仅 PM 电机
1343	设置	PM 电机力常数	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
1342	设置	PM 电机额定力	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
1339	设置	PM 电机额定转矩	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
1340	设置	PM 电机转矩常数	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
445	设置	位置误差容限时间	-	-	-	Y	-	-	
365	获取	给定位置精插补	-	-	-	Y	-	-	
446	设置	位置积分器控制	-	-	-	R	-	-	O-Bits 1 = 自动预设 (N)
447	设置	位置积分器预加载	-	-	-	N	-	-	
781	设置	位置超前滞后滤波器带宽	-	-	-	Y	-	-	

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
782	设置	位置超前滞后滤波器增益	-	-	-	Y	-	-	
783	设置	位置陷波滤波器频率	-	-	-	Y	-	-	
627	设置	掉电动作	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 减速再生 (Y)
628	设置	掉电阈值	N	-	Y	Y	Y	Y	
630	设置	掉电时间	N	-	Y	Y	Y	Y	
590	设置	验证配置	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
376	设置*	斜坡加速度	-	-	Y	-	Y	-	派生
377	设置*	渐变减速度	-	-	Y	-	Y	-	派生
378	设置	斜坡急动度控制	-	-	Y	-	Y	-	
375	设置*	斜坡速度 – 负向	-	-	Y	-	Y	-	派生
374	设置*	斜坡速度 – 正向	-	-	Y	-	Y	-	派生
613/354	设置	电阻制动触点延时	-	-	N	N	N	N	仅 PM 电机
1333	设置	旋转电机阻尼系数	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
2312	设置	旋转电机风扇冷却降额	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
2311	设置	旋转电机风扇冷却速度	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
1330	设置	旋转电机惯量	-	-	N	Y	Y	N	仅旋转电机
1332	设置	旋转电机最大速度	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
765	设置	安全转矩中断动作	-	-	N	N	N	N	O-Enum V26/V27 1 = 电流限制减速并禁用 (F/N) 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/N) 128 = 直流注入制动 (FPVT/N) 129 = 交流注入制动 (FPVT/N)
629	设置	关闭动作	N	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 降低直流母线电压 (FPVT/N)
370	设置	跳越速度 1	-	-	Y	-	-	-	
371	设置	跳越速度 2	-	-	Y	-	-	-	
372	设置	跳越速度 3	-	-	Y	-	-	-	
373	设置	跳越速度带	-	-	Y	-	-	-	
833	设置	SLAT 配置	-	-	-	-	Y	-	
834	设置	SLAT 设置点	-	-	-	-	Y	-	
835	设置	SLAT 延时	-	-	-	-	Y	-	

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
610	设置	停止动作	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 电流限制减速并禁用 (F/N) V26/V27 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/Y) 3 = 电流限制减速并保持 (PV/N) 4 = 斜坡减速并保持 (V/N) 128 = 直流注入制动 (FPVT/Y) 129 = 交流注入制动 (FPVT/Y)
612	设置	停止时间限制	-	-	N	N	N	N	
496	设置	系统惯量	-	-	-	R	R	N	
555	设置	转矩积分时间常数	-	-	-	N	N	N	
827	设置	转矩超前滞后滤波器带宽	-	-	-	N	N	N	
828	设置	转矩超前滞后滤波器增益	-	-	-	N	N	N	
554	设置	转矩环带宽		-	-	N	N	N	
502	设置	转矩低通滤波器带宽	-	-	-	Y	Y	N	
843	获取	转矩低通滤波器带宽估计	-	-	-	N	N	N	V26/V27
503	设置	转矩陷波滤波器频率		-	-	Y	Y	Y	
841	获取	转矩陷波滤波器频率估计	-	-	-	N	N	N	V26/V27
837	设置	转矩陷波滤波器频率上限	-	-	-	N	N	N	V26/V27
838	设置	转矩陷波滤波器频率下限	-	-	-	N	N	N	V26/V27
842	获取	转矩陷波滤波器幅值估计	-	-	-	N	N	N	V26/V27
839	设置	转矩陷波滤波器调谐阈值	-	-	-	N	N	N	V26/V27
591	设置	转矩验证电流	-	-	N	N	N	N	V26/V27
506	设置	转矩变化率限制	-	-	-	N	N	N	
507/334	设置	转矩阈值	-	-	-	N	N	N	
1371	设置	传动比输入	-	N	N	N	N	N	DScale
1372	设置	传动比输出	-	N	N	N	N	N	DScale
510	设置	欠转矩限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
511	设置	欠转矩限制时间	-	-	Y	Y	Y	Y	
464/321	设置	速度下调	-	-	Y	Y	Y	-	
465	设置	速度误差容限	-	-	-	N	N	-	
466	设置	速度误差容限时间	-	-	-	N	N	-	
366	获取	给定速度精插补	-	-	-	Y	Y	-	

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
467	设置	速度积分器控制	-	-	-	R	R	-	O-Bits 1 = 自动预设 (N)
468	设置	速度积分器预加载	-	-	-	Y	Y	-	
474/326	设置	速度限制 – 负向	-	-	Y	Y	Y	-	
473/325	设置	速度限制 – 正向	-	-	Y	Y	Y	-	
471	设置	速度锁定容限	-	-	Y	Y	Y	-	
469	设置	速度低通滤波器带宽	-	-	-	Y	Y	-	
790	设置	速度负前馈增益	-	-	-	Y	Y	-	
470/327	设置	速度阈值	-	N	Y	Y	Y	N	
608	设置	零速	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
609	设置	零速时间	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27

PowerFlex 755 小功率非网络安全变频器模块可选属性

下表列出了 PowerFlex 755-EENET-CM-S 和 PowerFlex 755-EENET-CM-S1 变频器模块支持的可选属性和相应的控制模式功能。

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
367	获取	给定加速度精插补	-	-	-	N	N	N	
485	设置	加速度限制	-	-	N	N	N	N	
482	获取	加速度参考值	-	-	-	N	N	N	
481	设置	加速度调整	-	-	-	N	N	N	
1376	设置	致动器直径	-	N	N	N	N	N	DScale
1377	设置	致动器直径单位	-	N	N	N	N	N	DScale
1374	设置	致动器导程	-	N	N	N	N	N	DScale
1375	设置	致动器导程单位	-	N	N	N	N	N	DScale
1373	设置	致动器类型	-	N	N	N	N	N	DScale
836	设置	自适应调谐配置	-	-	-	N	N	N	V26/V27
844	获取	自适应调谐增益变换系数	-	-	-	N	N	N	V26/V27
732/267	获取	模拟量输入 1	N	-	Y	Y	Y	Y	
733/268	获取	模拟量输入 2	N	-	Y	Y	Y	Y	
734	设置	模拟量输出 1	N	-	Y	Y	Y	Y	
735	设置	模拟量输出 2	N	-	Y	Y	Y	Y	

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
873	设置	自动下降配置	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
874	设置	自动下降滑动增量	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
875	设置	自动下降滑动时间限制	-	-	N	N	N	N	V26/V27
876	设置	自动下降启动	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/27
19	设置	轴功能	R	R	R	R	R	R	O-Bits 0 = 精插补 (Y) 1 = 记录自动重装备 (Y) 2 = 报警日志 (Y) 5 = 连接测试 (Y) 6 = 换向测试 (Y) 7 = 电机测试 (Y) 8 = 惯量测试 (Y) 9 = 无传感器控制 (Y) 10 = 驱动器变换 (N) Vxx 11 = 扩展事件块 (N) Vxx 12 = 整型给定位置 (N) Vxx 13 = 扩展电机测试 (N) Vxx
763	获取	轴安全故障	-	N	N	N	N	N	V24/V25
760	获取	轴安全管理程序状态	-	N	N	N	N	N	V24/V25
761	获取	轴安全状态	-	N	N	N	N	N	V24/V25
825	设置	回差补偿窗口	-	-	-	N	-	-	
593	设置	制动验证斜坡时间	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
594	设置	制动滑动公差	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
592	设置	制动测试转矩	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
638/262	获取	母线调节器容量	N	-	N	N	N	N	
659	获取	CIP 轴报警	N	Y	Y	Y	Y	Y	
904	获取	CIP 轴报警 - RA	N	Y	Y	Y	Y	Y	
617	设置	惯性停止时间限制	-	-	N	N	N	N	V26/V27
563	设置	换向极性	-	-	-	N	N	N	仅 PM 电机
562	设置	换向自检测电流	-	-	-	N	N	N	仅 PM 电机 O-Value = #
637	获取	转换器容量	N	-	N	N	N	N	
605	获取	转换器输出电流	N	-	N	N	N	N	V26/V27
606	获取	转换器输出功率	N	-	N	N	N	N	V26/V27

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
840	设置	电流扰动	-	-	-	N	N	N	
527	获取	电流误差	-	-	-	N	N	N	
529	获取	电流反馈	-	-	-	Y	Y	Y	
522	获取	电流限制源	-	-	-	Y	Y	Y	
524	获取	电流参考值	-	-	-	N	N	N	
553	设置	电流矢量限制	-	-	Y	N	N	N	
870	设置	直流注入制动电流	-	-	Y	Y	Y	Y	
872	设置	直流注入制动时间	-	-	Y	Y	Y	Y	
486	设置	减速度限制	-	-	N	N	N	N	
730	获取	数字量输入	N	-	Y	Y	Y	Y	
731	设置	数字量输出	N	-	Y	Y	Y	Y	
1435	设置	反馈 1 加速度滤波器带宽	-	Y	-	Y	Y	Y	
2404	设置	反馈 1 加速度滤波器节拍	-	N	-	N	N	N	
2405	设置	绝对式反馈 1 电池	-	N	-	N	N	N	TM
1421	设置	反馈 1 数据代码	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
1420	设置	反馈 1 数据长度	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
2400	设置	反馈 1 丢失动作	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)
1414	设置	反馈 1 极性	-	Y	-	Y	Y	Y	
1425	设置	反馈 1 旋转变压器电缆补偿	-	N	-	N	N	N	RS
1424	设置	反馈 1 旋转变压器激励频率	-	N	-	N	N	N	RS
1423	设置	反馈 1 旋转变压器激励电压	-	N	-	N	N	N	RS
1422	设置	反馈 1 旋转变压器变压比	-	N	-	N	N	N	RS
1401	获取	反馈 1 序列号	-	N	-	N	N	N	
1415	设置	反馈 1 启动方法	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (Y)
1434	设置	反馈 1 速度滤波器带宽	-	Y	-	Y	Y	Y	
2403	设置	反馈 1 速度滤波器节拍	-	Y	-	Y	Y	Y	
1485	设置	反馈 2 加速度滤波器带宽	-	N	-	N	N	N	
2454	设置	反馈 2 加速度滤波器节拍	-	N	-	N	N	N	
2455	设置	绝对式反馈 2 电池	-	N	-	N	N	N	TM
1471	设置	反馈 2 数据代码	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1470	设置	反馈 2 数据长度	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
2450	设置	反馈 2 丢失动作	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)
1464	设置	反馈 2 极性	-	Y	-	Y	Y	Y	
1475	设置	反馈 2 旋转变压器电缆补偿	-	N	-	N	N	N	RS
1474	设置	反馈 2 旋转变压器激励频率	-	N	-	N	N	N	RS
1473	设置	反馈 2 旋转变压器激励电压	-	N	-	N	N	N	RS
1472	设置	反馈 2 旋转变压器变压比	-	N	-	N	N	N	RS
1451	获取	反馈 2 序列号	-	N	-	N	N	N	
1465	设置	反馈 2 启动方法	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (Y)
1484	设置	反馈 2 速度滤波器带宽	-	N	-	N	N	N	
2453	设置	反馈 2 速度滤波器节拍	-	N	-	N	N	N	
250	设置	反馈换向对准	-	-	-	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 电机偏移 (N) 3 = 自检测 (Y) 4 = 数据库偏移 (N) Vxx
31	设置*	反馈配置	R	R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 无反馈 (V/Y)(T/N) 3 = 负载反馈 (P/N) (V/N) (T/N) 4 = 双反馈 (P/Y) 8 = 双积分器反馈 (P/Y)
708	设置	反馈数据丢失用户限制	-	N	N	N	N	N	
706	设置	反馈噪声用户限制	-	N	N	N	N	N	
707	设置	反馈信号丢失用户限制	-	N	N	N	N	N	
44	设置	反馈单位比	-	-	-	Y	N	-	
871	设置	磁通制动启用	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机
528	获取	磁通电流误差	-	-	-	N	N	N	
530	获取	磁通电流反馈	-	-	-	Y	Y	Y	
525	获取	磁通电流参考值	-	-	-	N	N	N	
557	设置	磁通积分时间常数	-	-	-	N	N	N	
556	设置	磁通环带宽	-	-	-	N	N	N	

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
558	设置	磁通建立控制	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机，O-Enum 1 = 手动延时 (Y) 2 = 自动延时 (Y)
559	设置	磁通建立时间	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机
380	设置	飞速启动使能	-	-	Y	-	Y	-	
381	设置	飞速启动方法	-	-	N	-	N	-	Vxx/Vxx
570	设置	频率控制方法	-	-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 风扇/泵 U/f (Y) 129 = 无传感器矢量 (Y) 130 = 节能无传感器矢量 (Y)
498	设置	滑动摩擦力补偿	-	-	-	N	N	N	
499	设置	静态摩擦力补偿	-	-	-	N	N	N	
500	设置	粘滞摩擦力补偿	-	-	-	N	N	N	
826/421	设置	摩擦力补偿窗口	-	-	-	N	-	-	
981/243	获取	保护故障	-	-	Y	Y	Y	Y	
980/242	获取	保护状态	-	-	Y	Y	Y	Y	
1349	设置	感应电机磁化电抗	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
1352	设置	感应电机额定转差速度	-	-	Y	Y	Y	N	仅限感应电机
1351	设置	感应电机转子漏抗	-	-	Y	Y	Y	Y	仅感应电机，V26/V27
1350	设置	感应电机转子电阻	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
1348	设置	感应电机定子漏抗	-	-	Y	Y	Y	Y	仅感应电机，V26/V27
647	设置	逆变器过载动作	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 电流折返 (Y) 128 = 降低 PWM 比率 (Y) 129 = PWM 折返 (Y)
699	设置	逆变器热过载用户限制	-	-	N	N	N	N	
1338	设置	线性电机阻尼系数	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
2313	设置	线性电机内置限位开关	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
1336	设置	线性电机质量	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
1337	设置	线性电机最大速度	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
801	获取	负载观测器加速度估计	-	-	-	Y	Y	N	
806	设置	负载观测器带宽	-	-	-	Y	Y	N	

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
805	设置	负载观测器配置	-	-	-	Y	Y	N	O-Enum 1 = 仅负载观测器 (Y) 2 = 带速度估计的负载观测器 (N) 3 = 仅速度估计 (N) 4 = 加速度反馈 (Y)
809	设置	负载观测器反馈增益	-	-	-	Y	Y	N	
807	设置	负载观测器积分器带宽	-	-	-	N	N	N	
802	获取	负载观测器转矩估计	-	-	-	Y	Y	N	
1370	设置	负载类型	-	N	N	N	N	N	DScale
750	设置	本地控制	N	N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 有条件允许 (N) 2 = 允许 (N)
614	设置	机械制动控制	-	-	Y	Y	Y	Y	
616	设置	机械制动啮合延时	-	-	Y	Y	Y	Y	
615	设置	机械制动释放延时	-	-	Y	Y	Y	Y	
45	设置	运动变换配置	-	R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 驱动器变换 (N)
1310/251	设置	电机目录号	-	-	N	N	N	N	驱动器非易失性存储器
1313	设置	电机数据源	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 数据库 (Y) 2 = 驱动器非易失性存储器 (Y) 3 = 电机非易失性存储器 (N)
1323	设置	电机集成热开关	-	-	N	N	N	N	
1324	设置	电机最高绕组温度	-	-	N	N	N	N	
646	设置	电机过载动作	-	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 电流折返 (N)
1322	设置	电机过载限值	-	-	Y	Y	Y	Y	
695	设置	电机超速用户限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
694	设置	电机缺相限制	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
1317	设置	电机极性	-	-	Y	Y	Y	Y	
1321	设置	电机额定输出功率	-	-	Y	Y	Y	Y	Y-PM
1320	设置	电机额定峰值电流	-	-	N	N	N	N	N-IM
697	设置	电机热过载用户限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
1325	设置	电机绕组至环境热容	-	-	N	N	N	N	

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1326	设置	电机绕组至环境热阻	-	-	N	N	N	N	
521	获取	有效电流限制	-	-	N	N	N	N	
600	获取	输出频率	-	-	R	Y	Y	Y	
508	设置	过转矩限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
509	设置	过转矩限制时间	-	-	Y	Y	Y	Y	
2310	设置	PM 电机磁通饱和	-	-	N	N	N	N	仅 PM 电机
1343	设置	PM 电机力常数	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
1342	设置	PM 电机额定力	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
1339	设置	PM 电机额定转矩	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
1340	设置	PM 电机转矩常数	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
445	设置	位置误差容限时间	-	-	-	Y	-	-	
365	获取	给定位置精插补	-	-	-	Y	-	-	
446	设置	位置积分器控制	-	-	-	R	-	-	O-Bits 1 = 自动预设 (N)
447	设置	位置积分器预加载	-	-	-	N	-	-	
781	设置	位置超前滞后滤波器带宽	-	-	-	Y	-	-	
782	设置	位置超前滞后滤波器增益	-	-	-	Y	-	-	
783	设置	位置陷波滤波器频率	-	-	-	Y	-	-	
627	设置	掉电动作	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 减速再生 (Y)
628	设置	掉电阈值	N	-	Y	Y	Y	Y	
630	设置	掉电时间	N	-	Y	Y	Y	Y	
590	设置	验证配置	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
376	设置*	斜坡加速度	-	-	Y	-	Y	-	派生
377	设置*	渐变减速度	-	-	Y	-	Y	-	派生
378	设置	斜坡急动度控制	-	-	Y	-	Y	-	
375	设置*	斜坡速度 – 负向	-	-	Y	-	Y	-	派生
374	设置*	斜坡速度 – 正向	-	-	Y	-	Y	-	派生
613/354	设置	电阻制动触点延时	-	-	N	N	N	N	仅 PM 电机
1333	设置	旋转电机阻尼系数	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
2312	设置	旋转电机风扇冷却降额	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
2311	设置	旋转电机风扇冷却速度	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1330	设置	旋转电机惯量	-	-	N	Y	Y	N	仅旋转电机
1332	设置	旋转电机最大速度	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
765	设置	安全转矩中断动作	-	-	N	N	N	N	O-Enum V26/V27 1 = 电流限制减速并禁用 (F/N) 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/N) 128 = 直流注入制动 (FPVT/N) 129 = 交流注入制动 (FPVT/N)
629	设置	关闭动作	N	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 降低直流母线电压 (FPVT/N)
370	设置	跳越速度 1	-	-	Y	-	-	-	
371	设置	跳越速度 2	-	-	Y	-	-	-	
372	设置	跳越速度 3	-	-	Y	-	-	-	
373	设置	跳越速度带	-	-	Y	-	-	-	
833	设置	SLAT 配置	-	-	-	-	Y	-	
834	设置	SLAT 设置点	-	-	-	-	Y	-	
835	设置	SLAT 延时	-	-	-	-	Y	-	
610	设置	停止动作	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 电流限制减速并禁用 (F/N) V26/V27 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/Y) 3 = 电流限制减速并保持 (PV/N) 4 = 斜坡减速并保持 (V/N) 128 = 直流注入制动 (FPVT/Y) 129 = 交流注入制动 (FPVT/Y)
612	设置	停止时间限制	-	-	N	N	N	N	
496	设置	系统惯量	-	-	-	R	R	N	
555	设置	转矩积分时间常数	-	-	-	N	N	N	
827	设置	转矩超前滞后滤波器带宽	-	-	-	N	N	N	
828	设置	转矩超前滞后滤波器增益	-	-	-	N	N	N	
554	设置	转矩环带宽		-	-	N	N	N	
502	设置	转矩低通滤波器带宽	-	-	-	Y	Y	N	
843	获取	转矩低通滤波器带宽估计	-	-	-	N	N	N	V26/V27
503	设置	转矩陷波滤波器频率		-	-	Y	Y	Y	
841	获取	转矩陷波滤波器频率估计	-	-	-	N	N	N	V26/V27

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
837	设置	转矩陷波滤波器频率上限	-	-	-	N	N	N	V26/V27
838	设置	转矩陷波滤波器频率下限	-	-	-	N	N	N	V26/V27
842	获取	转矩陷波滤波器幅值估计	-	-	-	N	N	N	V26/V27
839	设置	转矩陷波滤波器调谐阈值	-	-	-	N	N	N	V26/V27
591	设置	转矩验证电流	-	-	N	N	N	N	V26/V27
506	设置	转矩变化率限制	-	-	-	N	N	N	
507/334	设置	转矩阈值	-	-	-	N	N	N	
1371	设置	传动比输入	-	N	N	N	N	N	DScale
1372	设置	传动比输出	-	N	N	N	N	N	DScale
510	设置	欠转矩限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
511	设置	欠转矩限制时间	-	-	Y	Y	Y	Y	
464/321	设置	速度下调	-	-	Y	Y	Y	-	
465	设置	速度误差容限	-	-	-	N	N	-	
466	设置	速度误差容限时间	-	-	-	N	N	-	
366	获取	给定速度精插补	-	-	-	Y	Y	-	
467	设置	速度积分器控制	-	-	-	R	R	-	O-Bits 1 = 自动预设 (N)
468	设置	速度积分器预加载	-	-	-	Y	Y	-	
474/326	设置	速度限制 – 负向	-	-	Y	Y	Y	-	
473/325	设置	速度限制 – 正向	-	-	Y	Y	Y	-	
471	设置	速度锁定容限	-	-	Y	Y	Y	-	
469	设置	速度低通滤波器带宽	-	-	-	Y	Y	-	
790	设置	速度负前馈增益	-	-	-	Y	Y	-	
470/327	设置	速度阈值	-	N	Y	Y	Y	N	
608	设置	零速	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
609	设置	零速时间	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27

PowerFlex 755 大功率非网络安全变频器模块可选属性

下表列出了 PowerFlex 755-HiPwr-EENET-CM-S 和 PowerFlex 755-HiPwr-EENET-CM-S1 变频器模块支持的可选属性和相应的控制模式功能。

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
367	获取	给定加速度精插补	-	-	-	N	N	N	

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
485	设置	加速度限制	-	-	N	N	N	N	
482	获取	加速度参考值	-	-	-	N	N	N	
481	设置	加速度调整	-	-	-	N	N	N	
1376	设置	致动器直径	-	N	N	N	N	N	DScale
1377	设置	致动器直径单位	-	N	N	N	N	N	DScale
1374	设置	致动器导程	-	N	N	N	N	N	DScale
1375	设置	致动器导程单位	-	N	N	N	N	N	DScale
1373	设置	致动器类型	-	N	N	N	N	N	DScale
836	设置	自适应调谐配置	-	-	-	N	N	N	V26/V27
844	获取	自适应调谐增益变换系数	-	-	-	N	N	N	V26/V27
732/267	获取	模拟量输入 1	N	-	Y	Y	Y	Y	
733/268	获取	模拟量输入 2	N	-	Y	Y	Y	Y	
734	设置	模拟量输出 1	N	-	Y	Y	Y	Y	
735	设置	模拟量输出 2	N	-	Y	Y	Y	Y	
873	设置	自动下降配置	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
874	设置	自动下降滑动增量	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
875	设置	自动下降滑动时间限制	-	-	N	N	N	N	V26/V27
876	设置	自动下降启动	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/27
19	设置	轴功能	R	R	R	R	R	R	O-Bits 0 = 精插补 (Y) 1 = 记录自动重装备 (Y) 2 = 报警日志 (Y) 5 = 连接测试 (Y) 6 = 换向测试 (Y) 7 = 电机测试 (Y) 8 = 惯量测试 (Y) 9 = 无传感器控制 (Y) 10 = 驱动器变换 (N) Vxx 11 = 扩展事件块 (N) Vxx 12 = 整型给定位置 (N) Vxx 13 = 扩展电机测试 (N) Vxx
763	获取	轴安全故障	-	N	N	N	N	N	V24/V25
760	获取	轴安全管理程序状态	-	N	N	N	N	N	V24/V25
761	获取	轴安全状态	-	N	N	N	N	N	V24/V25

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
825	设置	回差补偿窗口	-	-	-	N	-	-	
593	设置	制动验证斜坡时间	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
594	设置	制动滑动公差	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
592	设置	制动测试转矩	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
638/262	获取	母线调节器容量	N	-	N	N	N	N	
659	获取	CIP 轴报警	N	Y	Y	Y	Y	Y	
904	获取	CIP 轴报警 - RA	N	Y	Y	Y	Y	Y	
617	设置	惯性停止时间限制	-	-	N	N	N	N	V26/V27
563	设置	换向极性	-	-	-	N	N	N	仅 PM 电机
562	设置	换向自检测电流	-	-	-	N	N	N	仅 PM 电机 O-Value = #
637	获取	转换器容量	N	-	N	N	N	N	
605	获取	转换器输出电流	N	-	N	N	N	N	V26/V27
606	获取	转换器输出功率	N	-	N	N	N	N	V26/V27
840	设置	电流扰动	-	-	-	N	N	N	
527	获取	电流误差	-	-	-	N	N	N	
529	获取	电流反馈	-	-	-	Y	Y	Y	
522	获取	电流限制源	-	-	-	Y	Y	Y	
524	获取	电流参考值	-	-	-	N	N	N	
553	设置	电流矢量限制	-	-	Y	N	N	N	
870	设置	直流注入制动电流	-	-	Y	Y	Y	Y	
872	设置	直流注入制动时间	-	-	Y	Y	Y	Y	
486	设置	减速度限制	-	-	N	N	N	N	
730	获取	数字量输入	N	-	Y	Y	Y	Y	
731	设置	数字量输出	N	-	Y	Y	Y	Y	
1435	设置	反馈 1 加速度滤波器带宽	-	Y	-	Y	Y	Y	
2404	设置	反馈 1 加速度滤波器节拍	-	N	-	N	N	N	
2405	设置	绝对式反馈 1 电池	-	N	-	N	N	N	TM
1421	设置	反馈 1 数据代码	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
1420	设置	反馈 1 数据长度	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
2400	设置	反馈 1 丢失动作	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1414	设置	反馈 1 极性	-	Y	-	Y	Y	Y	
1425	设置	反馈 1 旋转变压器电缆补偿	-	N	-	N	N	N	RS
1424	设置	反馈 1 旋转变压器激励频率	-	N	-	N	N	N	RS
1423	设置	反馈 1 旋转变压器激励电压	-	N	-	N	N	N	RS
1422	设置	反馈 1 旋转变压器变压比	-	N	-	N	N	N	RS
1401	获取	反馈 1 序列号	-	N	-	N	N	N	
1415	设置	反馈 1 启动方法	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (Y)
1434	设置	反馈 1 速度滤波器带宽	-	Y	-	Y	Y	Y	
2403	设置	反馈 1 速度滤波器节拍	-	Y	-	Y	Y	Y	
1485	设置	反馈 2 加速度滤波器带宽	-	N	-	N	N	N	
2454	设置	反馈 2 加速度滤波器节拍	-	N	-	N	N	N	
2455	设置	绝对式反馈 2 电池	-	N	-	N	N	N	TM
1471	设置	反馈 2 数据代码	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
1470	设置	反馈 2 数据长度	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
2450	设置	反馈 2 丢失动作	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)
1464	设置	反馈 2 极性	-	Y	-	Y	Y	Y	
1475	设置	反馈 2 旋转变压器电缆补偿	-	N	-	N	N	N	RS
1474	设置	反馈 2 旋转变压器激励频率	-	N	-	N	N	N	RS
1473	设置	反馈 2 旋转变压器激励电压	-	N	-	N	N	N	RS
1472	设置	反馈 2 旋转变压器变压比	-	N	-	N	N	N	RS
1451	获取	反馈 2 序列号	-	N	-	N	N	N	
1465	设置	反馈 2 启动方法	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (Y)
1484	设置	反馈 2 速度滤波器带宽	-	N	-	N	N	N	
2453	设置	反馈 2 速度滤波器节拍	-	N	-	N	N	N	
250	设置	反馈换向对准	-	-	-	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 电机偏移 (N) 3 = 自检测 (Y) 4 = 数据库偏移 (N) Vxx

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
31	设置*	反馈配置	R	R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 无反馈 (V/Y)(T/N) 3 = 负载反馈 (P/N) (V/N) (T/N) 4 = 双反馈 (P/Y) 8 = 双积分器反馈 (P/Y)
708	设置	反馈数据丢失用户限制	-	N	N	N	N	N	
706	设置	反馈噪声用户限制	-	N	N	N	N	N	
707	设置	反馈信号丢失用户限制	-	N	N	N	N	N	
44	设置	反馈单位比	-	-	-	Y	N	-	
871	设置	磁通制动启用	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机
528	获取	磁通电流误差	-	-	-	N	N	N	
530	获取	磁通电流反馈	-	-	-	Y	Y	Y	
525	获取	磁通电流参考值	-	-	-	N	N	N	
557	设置	磁通积分时间常数	-	-	-	N	N	N	
556	设置	磁通环带宽	-	-	-	N	N	N	
558	设置	磁通建立控制	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机，O-Enum 1 = 手动延时 (Y) 2 = 自动延时 (Y)
559	设置	磁通建立时间	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机
380	设置	飞速启动使能	-	-	Y	-	Y	-	
381	设置	飞速启动方法	-	-	N	-	N	-	Vxx/Vxx
570	设置	频率控制方法	-	-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 风扇/泵 U/f (Y) 129 = 无传感器矢量 (Y) 130 = 节能无传感器矢量 (Y)
498	设置	滑动摩擦力补偿	-	-	-	N	N	N	
499	设置	静态摩擦力补偿	-	-	-	N	N	N	
500	设置	粘滞摩擦力补偿	-	-	-	N	N	N	
826/421	设置	摩擦力补偿窗口	-	-	-	N	-	-	
981/243	获取	保护故障	-	-	Y	Y	Y	Y	
980/242	获取	保护状态	-	-	Y	Y	Y	Y	
1349	设置	感应电机磁化电抗	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
1352	设置	感应电机额定转差速度	-	-	Y	Y	Y	N	仅限感应电机

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1351	设置	感应电机转子漏抗	-	-	Y	Y	Y	Y	仅感应电机，V26/V27
1350	设置	感应电机转子电阻	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
1348	设置	感应电机定子漏抗	-	-	Y	Y	Y	Y	仅感应电机，V26/V27
647	设置	逆变器过载动作	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 电流折返 (Y) 128 = 降低 PWM 比率 (Y) 129 = PWM 折返 (Y)
699	设置	逆变器热过载用户限制	-	-	N	N	N	N	
1338	设置	线性电机阻尼系数	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
2313	设置	线性电机内置限位开关	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
1336	设置	线性电机质量	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
1337	设置	线性电机最大速度	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
801	获取	负载观测器加速度估计	-	-	-	Y	Y	N	
806	设置	负载观测器带宽	-	-	-	Y	Y	N	
805	设置	负载观测器配置	-	-	-	Y	Y	N	O-Enum 1 = 仅负载观测器 (Y) 2 = 带速度估计的负载观测器 (N) 3 = 仅速度估计 (N) 4 = 加速度反馈 (Y)
809	设置	负载观测器反馈增益	-	-	-	Y	Y	N	
807	设置	负载观测器积分器带宽	-	-	-	N	N	N	
802	获取	负载观测器转矩估计	-	-	-	Y	Y	N	
1370	设置	负载类型	-	N	N	N	N	N	DScale
750	设置	本地控制	N	N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 有条件允许 (N) 2 = 允许 (N)
614	设置	机械制动控制	-	-	Y	Y	Y	Y	
616	设置	机械制动啮合延时	-	-	Y	Y	Y	Y	
615	设置	机械制动释放延时	-	-	Y	Y	Y	Y	
45	设置	运动变换配置	-	R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 驱动器变换 (N)
1310/251	设置	电机目录号	-	-	N	N	N	N	驱动器非易失性存储器

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1313	设置	电机数据源	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 数据库 (Y) 2 = 驱动器非易失性存储器 (Y) 3 = 电机非易失性存储器 (N)
1323	设置	电机集成热开关	-	-	N	N	N	N	
1324	设置	电机最高绕组温度	-	-	N	N	N	N	
646	设置	电机过载动作	-	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 电流折返 (N)
1322	设置	电机过载限值	-	-	Y	Y	Y	Y	
695	设置	电机超速用户限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
694	设置	电机缺相限制	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
1317	设置	电机极性	-	-	Y	Y	Y	Y	
1321	设置	电机额定输出功率	-	-	Y	Y	Y	Y	Y-PM
1320	设置	电机额定峰值电流	-	-	N	N	N	N	N-IM
697	设置	电机热过载用户限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
1325	设置	电机绕组至环境热容	-	-	N	N	N	N	
1326	设置	电机绕组至环境热阻	-	-	N	N	N	N	
521	获取	有效电流限制	-	-	N	N	N	N	
600	获取	输出频率	-	-	R	Y	Y	Y	
508	设置	过转矩限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
509	设置	过转矩限制时间	-	-	Y	Y	Y	Y	
2310	设置	PM 电机磁通饱和	-	-	N	N	N	N	仅 PM 电机
1343	设置	PM 电机力常数	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
1342	设置	PM 电机额定力	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
1339	设置	PM 电机额定转矩	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
1340	设置	PM 电机转矩常数	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
445	设置	位置误差容限时间	-	-	-	Y	-	-	
365	获取	给定位置精插补	-	-	-	Y	-	-	
446	设置	位置积分器控制	-	-	-	R	-	-	O-Bits 1 = 自动预设 (N)
447	设置	位置积分器预加载	-	-	-	N	-	-	
781	设置	位置超前滞后滤波器带宽	-	-	-	Y	-	-	
782	设置	位置超前滞后滤波器增益	-	-	-	Y	-	-	

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
783	设置	位置陷波滤波器频率	-	-	-	Y	-	-	
627	设置	掉电动作	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 减速再生 (Y)
628	设置	掉电阈值	N	-	Y	Y	Y	Y	
630	设置	掉电时间	N	-	Y	Y	Y	Y	
590	设置	验证配置	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
376	设置*	斜坡加速度	-	-	Y	-	Y	-	派生
377	设置*	渐变减速度	-	-	Y	-	Y	-	派生
378	设置	斜坡急动度控制	-	-	Y	-	Y	-	
375	设置*	斜坡速度 – 负向	-	-	Y	-	Y	-	派生
374	设置*	斜坡速度 – 正向	-	-	Y	-	Y	-	派生
613/354	设置	电阻制动触点延时	-	-	N	N	N	N	仅 PM 电机
1333	设置	旋转电机阻尼系数	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
2312	设置	旋转电机风扇冷却降额	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
2311	设置	旋转电机风扇冷却速度	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
1330	设置	旋转电机惯量	-	-	N	Y	Y	N	仅旋转电机
1332	设置	旋转电机最大速度	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
765	设置	安全转矩中断动作	-	-	N	N	N	N	O-Enum V26/V27 1 = 电流限制减速并禁用 (F/N) 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/N) 128 = 直流注入制动 (FPVT/N) 129 = 交流注入制动 (FPVT/N)
629	设置	关闭动作	N	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 降低直流母线电压 (FPVT/N)
370	设置	跳越速度 1	-	-	Y	-	-	-	
371	设置	跳越速度 2	-	-	Y	-	-	-	
372	设置	跳越速度 3	-	-	Y	-	-	-	
373	设置	跳越速度带	-	-	Y	-	-	-	
833	设置	SLAT 配置	-	-	-	-	Y	-	
834	设置	SLAT 设置点	-	-	-	-	Y	-	
835	设置	SLAT 延时	-	-	-	-	Y	-	

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
610	设置	停止动作	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 电流限制减速并禁用 (F/N) V26/V27 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/Y) 3 = 电流限制减速并保持 (PV/N) 4 = 斜坡减速并保持 (V/N) 128 = 直流注入制动 (FPVT/Y) 129 = 交流注入制动 (FPVT/Y)
612	设置	停止时间限制	-	-	N	N	N	N	
496	设置	系统惯量	-	-	-	R	R	N	
555	设置	转矩积分时间常数	-	-	-	N	N	N	
827	设置	转矩超前滞后滤波器带宽	-	-	-	N	N	N	
828	设置	转矩超前滞后滤波器增益	-	-	-	N	N	N	
554	设置	转矩环带宽		-	-	N	N	N	
502	设置	转矩低通滤波器带宽	-	-	-	Y	Y	N	
843	获取	转矩低通滤波器带宽估计	-	-	-	N	N	N	V26/V27
503	设置	转矩陷波滤波器频率		-	-	Y	Y	Y	
841	获取	转矩陷波滤波器频率估计	-	-	-	N	N	N	V26/V27
837	设置	转矩陷波滤波器频率上限	-	-	-	N	N	N	V26/V27
838	设置	转矩陷波滤波器频率下限	-	-	-	N	N	N	V26/V27
842	获取	转矩陷波滤波器幅值估计	-	-	-	N	N	N	V26/V27
839	设置	转矩陷波滤波器调谐阈值	-	-	-	N	N	N	V26/V27
591	设置	转矩验证电流	-	-	N	N	N	N	V26/V27
506	设置	转矩变化率限制	-	-	-	N	N	N	
507/334	设置	转矩阈值	-	-	-	N	N	N	
1371	设置	传动比输入	-	N	N	N	N	N	DScale
1372	设置	传动比输出	-	N	N	N	N	N	DScale
510	设置	欠转矩限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
511	设置	欠转矩限制时间	-	-	Y	Y	Y	Y	
464/321	设置	速度下调	-	-	Y	Y	Y	-	
465	设置	速度误差容限	-	-	-	N	N	-	
466	设置	速度误差容限时间	-	-	-	N	N	-	
366	获取	给定速度精插补	-	-	-	Y	Y	-	

ID	访问	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
467	设置	速度积分器控制	-	-	-	R	R	-	O-Bits 1 = 自动预设 (N)
468	设置	速度积分器预加载	-	-	-	Y	Y	-	
474/326	设置	速度限制 – 负向	-	-	Y	Y	Y	-	
473/325	设置	速度限制 – 正向	-	-	Y	Y	Y	-	
471	设置	速度锁定容限	-	-	Y	Y	Y	-	
469	设置	速度低通滤波器带宽	-	-	-	Y	Y	-	
790	设置	速度负前馈增益	-	-	-	Y	Y	-	
470/327	设置	速度阈值	-	N	Y	Y	Y	N	
608	设置	零速	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
609	设置	零速时间	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27

PowerFlex 755 小功率和大功率仅 STO 网络安全变频器模块可选属性

下表列出了 PowerFlex 755-EENET-CM-S3 和 PowerFlex 755-HiPwr-EENET-CM-S3 变频器模块支持的可选属性和相应的控制模式功能。

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
367	获取	给定加速度精插补	-	-	-	N	N	N	
485	设置	加速度限制	-	-	N	N	N	N	
482	获取	加速度参考值	-	-	-	N	N	N	
481	设置	加速度调整	-	-	-	N	N	N	
836	设置	自适应调谐配置	-	-	-	N	N	N	V26/V27
844	获取	自适应调谐增益变换系数	-	-	-	N	N	N	V26/V27
732/267	获取	模拟量输入 1	N	-	Y	Y	Y	Y	
733/268	获取	模拟量输入 2	N	-	Y	Y	Y	Y	
734	设置	模拟量输出 1	N	-	Y	Y	Y	Y	
735	设置	模拟量输出 2	N	-	Y	Y	Y	Y	
873	设置	自动下降配置	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
874	设置	自动下降滑动增量	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
875	设置	自动下降滑动时间限制	-	-	N	N	N	N	V26/V27
876	设置	自动下降启动	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
19	设置	轴功能	R	R	R	R	R	R	O-Bits 0 = 精插补 (Y) 1 = 记录自动重装备 (Y) 2 = 报警日志 (Y) 5 = 连接测试 (Y) 6 = 换向测试 (Y) 7 = 电机测试 (Y) 8 = 惯量测试 (Y) 9 = 无传感器控制 (Y) 10 = 驱动器变换 (N) Vxx 11 = 扩展事件块 (N) Vxx 12 = 整型给定位置 (N) Vxx 13 = 扩展电机测试 (N) V29 14 = 控制模式切换 (N) V26/V27 15 = 反馈模式切换 (N) Vxx 16 = 传递母线状态 (N) V26/V27 17 = 传递母线卸载 (N) V26/V27 18 = SPM 扩展速度 (N) V29 19 = IPM 扩展速度 (N) V29
986	获取	轴安全数据 A	-	-	N	N	N	N	V31
987	获取	轴安全数据 B	-	-	N	N	N	N	V31
763	获取	轴安全故障	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
985	获取	轴安全故障 - RA	-	N	N	N	N	N	V31
760	获取	轴安全管理程序状态	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
761	获取	轴安全状态	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
984	获取	轴安全状态 - RA	-	N	N	N	N	N	V31
825	设置	回差补偿窗口		-	-	N	-	-	
593	设置	制动验证斜坡时间	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
594	设置	制动滑动公差	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
592	设置	制动测试转矩	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
2338	获取	母线输出过压出厂限制 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2358	获取	母线输出过压出厂限制 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2339	获取	母线输出欠压出厂限制 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2359	获取	母线输出欠压出厂限制 2	N	-	N	N	N	N	Vxx

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
638/262	获取	母线调节器容量		-	N	N	N	N	
659	获取	CIP 轴报警		Y	Y	Y	Y	Y	
904	获取	CIP 轴报警 - RA		Y	Y	Y	Y	Y	
617	设置	惯性停止时间限制	-	-	N	N	N	N	V26/V27
850	设置	换向偏移补偿	-	-	-	N	N	N	仅 PM 电机，V29
563	设置	换向极性	-	-	-	N	N	N	仅 PM 电机
562	设置	换向自检测电流		-	-	N	N	N	仅限 PM 电机 O-Value = #
618	设置	连接丢失停止动作	-	-	N	N	N	N	O-Enum V31 1 = 电流限制减速并禁用 (F/N) 2 = 斜坡减速并禁用 (F/V/N) 3 = 电流限制减速并保持 (PV/N) 4 = 斜坡减速并保持 (V/N)
637	获取	转换器容量	N	-	N	N	N	N	
2337	获取	转换器输出容量 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2357	获取	转换器输出容量 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
605	获取	转换器输出电流	N	-	N	N	N	N	V26/V27
2330	获取	转换器输出电流 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2350	获取	转换器输出电流 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
606	获取	转换器输出电流	N	-	N	N	N	N	V26/V27
2331	获取	转换器输出功率 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2351	获取	转换器输出功率 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2332	获取	转换器输出额定电流 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2352	获取	转换器输出额定电流 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2333	获取	转换器输出额定功率 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2353	获取	转换器输出额定功率 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
840	设置	电流扰动	-	-	-	N	N	N	
527	获取	电流误差	-	-	-	N	N	N	
529	获取	电流反馈	-	-	-	Y	Y	Y	
522	获取	电流限制源	-	-	-	N	N	N	(F/V29)
524	获取	电流参考值	-	-	-	N	N	N	
553	设置	电流矢量限制	-	-	Y	N	N	N	
2334	获取	直流母线输出电压 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2354	获取	直流母线输出电压 2	N	-	N	N	N	N	Vxx

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
742	获取	直流母线输出电压参考	N	-	N	N	N	N	Vxx
2336	获取	直流母线输出电压参考 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2356	获取	直流母线输出电压参考 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
870	设置	直流注入制动电流	-	-	Y	Y	Y	Y	
872	设置	直流注入制动时间	-	-	Y	Y	Y	Y	
486	设置	减速度限制	-	-	N	N	N	N	
730	获取	数字量输入	N	-	Y	Y	Y	Y	
731	设置	数字量输出	N	-	N	N	N	N	
1435	设置	反馈 1 加速度滤波器带宽	-	Y	-	Y	Y	Y	
2404	设置	反馈 1 加速度滤波器节拍	-	N	-	N	N	N	
2405	设置	绝对式反馈 1 电池	-	N	-	N	N	N	TM
1421	设置	反馈 1 数据代码	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
1420	设置	反馈 1 数据长度	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
2400	设置	反馈 1 丢失动作	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)
1414	设置	反馈 1 极性	-	Y	-	Y	Y	Y	
1425	设置	反馈 1 旋转变压器电缆补偿	-	N	-	N	N	N	RS
1424	设置	反馈 1 旋转变压器激励频率	-	N	-	N	N	N	RS
1423	设置	反馈 1 旋转变压器激励电压	-	N	-	N	N	N	RS
1422	设置	反馈 1 旋转变压器变压比	-	N	-	N	N	N	RS
1401	获取	反馈 1 序列号	-	N	-	N	N	N	
1415	设置	反馈 1 启动方法	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (Y)
1434	设置	反馈 1 速度滤波器带宽	-	Y	-	Y	Y	Y	
2403	设置	反馈 1 速度滤波器节拍	-	Y	-	Y	Y	Y	
1485	设置	反馈 2 加速度滤波器带宽	-	N	-	N	N	N	
2454	设置	反馈 2 加速度滤波器节拍	-	N	-	N	N	N	
2455	设置	绝对式反馈 2 电池	-	N	-	N	N	N	TM
1471	设置	反馈 2 数据代码	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
1470	设置	反馈 2 数据长度	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
2450	设置	反馈 2 丢失动作	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)
1464	设置	反馈 2 极性	-	Y	-	Y	Y	Y	
1475	设置	反馈 2 旋转变压器电缆补偿	-	N	-	N	N	N	RS
1474	设置	反馈 2 旋转变压器激励频率	-	N	-	N	N	N	RS
1473	设置	反馈 2 旋转变压器激励电压	-	N	-	N	N	N	RS
1472	设置	反馈 2 旋转变压器变压比	-	N	-	N	N	N	RS
1451	获取	反馈 2 序列号	-	N	-	N	N	N	
1465	设置	反馈 2 启动方法	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (Y)
1484	设置	反馈 2 速度滤波器带宽	-	N	-	N	N	N	
2453	设置	反馈 2 速度滤波器节拍	-	N	-	N	N	N	
250	设置	反馈换向对准		-	-	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 电机偏移 (N) 3 = 自检测 (Y) 4 = 数据库偏移 (N) Vxx
31	设置*	反馈配置	R	R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 无反馈 (V/Y)(T/N) 3 = 负载反馈 (P/N) (V/N) (T/N) 4 = 双反馈 (P/Y) 8 = 双积分器反馈 (P/Y)
708	设置	反馈数据丢失用户限制	-	N	N	N	N	N	
706	设置	反馈噪声用户限制	-	N	N	N	N	N	
707	设置	反馈信号丢失用户限制	-	N	N	N	N	N	
44	设置	反馈单位比	-	-	-	Y	N	-	
871	设置	磁通制动启用	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机
528	获取	磁通电流误差	-	-	-	N	N	N	
530	获取	磁通电流反馈	-	-	-	Y	Y	Y	
525	获取	磁通电流参考值	-	-	-	N	N	N	
557	设置	磁通积分时间常数	-	-	-	N	N	N	
556	设置	磁通环带宽	-	-	-	N	N	N	

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
558	设置	磁通建立控制	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机 O-Enum 1 = 手动延时 (Y) 2 = 自动延时 (Y)
559	设置	磁通建立时间	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机
380	设置	飞速启动使能	-	-	Y	-	Y	-	
381	设置	飞速启动方法	-	-	N	-	N	-	O-Enum：V29 1 = 反电动势 (N) 2 = 扫描频率 (N)
570	设置	频率控制方法	-	-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 风扇/泵 U/F (Y) 129 = 无传感器矢量 (Y) 130 = 节能无传感器矢量 (Y)
498	设置	滑动摩擦力补偿	-	-	-	N	N	N	
499	设置	静态摩擦力补偿	-	-	-	N	N	N	
500	设置	粘滞摩擦力补偿	-	-	-	N	N	N	
826/421	设置	摩擦力补偿窗口	-	-	-	-	-	N	
981/243	获取	保护故障	-	-	Y	Y	Y	Y	
980/242	获取	保护状态	-	-	Y	Y	Y	Y	
280	设置	归零转矩阈值	-	-	-	N	N	-	Vxx
281	设置	归零转矩时间	-	-	-	N	N	-	Vxx
1349	设置	感应电机磁化电抗	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
1352	设置	感应电机额定转差速度	-	-	Y	Y	Y	N	仅限感应电机
1351	设置	感应电机转子漏抗	-	-	Y	Y	Y	Y	仅感应电机，V26/V27
1350	设置	感应电机转子电阻		-	N	N	N	N	仅限感应电机
1348	设置	感应电机定子漏抗	-	-	Y	Y	Y	Y	仅感应电机，V26/V27
647	设置	逆变器过载动作	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 电流折返 (Y) 128 = 降低 PWM 比率 (Y) 129 = PWM 折返 (Y)
699	设置	逆变器热过载用户限制	-	-	N	N	N	N	
1338	设置	线性电机阻尼系数	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
2313	设置	线性电机内置限位开关	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
1336	设置	线性电机质量	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
1337	设置	线性电机最大速度	-	-	N	N	N	N	仅线性电机

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
801	获取	负载观测器加速度估计	-	-	-	Y	Y	N	
806	设置	负载观测器带宽	-	-	-	Y	Y	N	
805	设置	负载观测器配置	-	-	-	Y	Y	N	O-Enum 1 = 仅负载观测器 (Y) 2 = 带速度估计的负载观测器 (N) 3 = 仅速度估计 (N) 4 = 加速度反馈 (Y)
809	设置	负载观测器反馈增益		-	-	Y	Y	N	
807	设置	负载观测器积分器带宽		-	-	N	N	N	
802	获取	负载观测器转矩估计		-	-	Y	Y	N	
750	设置	本地控制	N	N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 有条件允许 (N) 2 = 允许 (N)
614	设置	机械制动控制	-	-	Y	Y	Y	Y	
616	设置	机械制动啮合延时	-	-	Y	Y	Y	Y	
615	设置	机械制动释放延时	-	-	Y	Y	Y	Y	
45	设置	运动变换配置	-	R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 驱动器变换 (N)
1310/251	设置	电机目录号	-	-	N	N	N	N	驱动器非易失性存储器
1313	设置	电机数据源	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 数据库 (Y) 2 = 驱动器非易失性存储器 (Y) 3 = 电机非易失性存储器 (N)
1323	设置	电机集成热开关	-	-	N	N	N	N	
1324	设置	电机最高绕组温度	-	-	N	N	N	N	
646	设置	电机过载动作	-	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 电流折返 (N)
1322	设置	电机过载限值	-	-	Y	Y	Y	Y	
695	设置	电机超速用户限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
694	设置	电机缺相限制	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/v27
1317	设置	电机极性	-	-	Y	Y	Y	Y	
1321	设置	电机额定输出功率	-	-	Y	Y	Y	Y	Y-PM
1320	设置	电机额定峰值电流	-	-	N	N	N	N	N-IM
697	设置	电机热过载用户限制	-	-	Y	Y	Y	Y	

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1325	设置	电机绕组至环境热容	-	-	N	N	N	N	
1326	设置	电机绕组至环境热阻	-	-	N	N	N	N	
521	获取	有效电流限制	-	-	-	N	N	N	(F/V29)
600	获取	输出频率	-	-	R	Y	Y	Y	
508	设置	过转矩限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
509	设置	过转矩限制时间	-	-	Y	Y	Y	Y	
1355	设置	允许 PM 电机扩展速度	-	-	-	N	N	N	V29
2310	设置	PM 电机磁通饱和	-	-	N	N	N	N	仅 SPM 电机
1343	设置	PM 电机力常数	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
2315	设置	PM 电机 Ld 磁通饱和	-	-	N	N	N	N	仅 IPM 电机，V29
1358	设置	线性 PM 电机母线过压速度	-	-	-	N	N	N	V29
1359	设置	线性 PM 电机最大扩展速度	-	-	-	N	N	N	V29
2314	设置	PM 电机 Lq 磁通饱和	-	-	N	N	N	N	仅 IPM 电机，V29
1342	设置	PM 电机额定力	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
1339	设置	PM 电机额定转矩	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
1356	设置	旋转 PM 电机母线过压速度	-	-	-	N	N	N	V29
1357	设置	旋转 PM 电机最大扩展速度	-	-	-	N	N	N	V29
1340	设置	PM 电机转矩常数	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
445	设置	位置误差容限时间	-	-	-	Y	-	-	
365	获取	给定位置精插补	-	-	-	Y	-	-	
446	设置	位置积分器控制	-	-	-	R	-	-	O-Bits 1: 自动预设 (N)
447	设置	位置积分器预加载	-	-	-	N	-	-	
781	设置	位置超前滞后滤波器带宽	-	-	-	Y	-	-	
782	设置	位置超前滞后滤波器增益	-	-	-	Y	-	-	
783	设置	位置陷波滤波器频率	-	-	-	Y	-	-	
627	设置	掉电动作	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 减速再生 (Y)
628	设置	掉电阈值	N	-	Y	Y	Y	Y	
630	设置	掉电时间	N	-	Y	Y	Y	Y	
590	设置	验证配置	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
376	设置*	斜坡加速度	-	-	Y	-	Y	-	派生

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
377	设置*	渐变减速度	-	-	Y	-	Y	-	派生
378	设置	斜坡急动度控制	-	-	Y	-	Y	-	
375	设置*	斜坡速度 – 负向	-	-	Y	-	Y	-	派生
374	设置*	斜坡速度 – 正向	-	-	Y	-	Y	-	派生
613/354	设置	电阻制动触点延时	-	-	N	N	N	N	仅 PM 电机
1333	设置	旋转电机阻尼系数	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
2312	设置	旋转电机风扇冷却降额	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
2311	设置	旋转电机风扇冷却速度	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
1330	设置	旋转电机惯量	-	-	N	Y	Y	N	仅旋转电机
1332	设置	旋转电机最大速度	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
766	设置	安全停止动作	-	-	N	N	N	N	O-Enum V31 1 = 电流限制减速 (F/O) 2 = 斜坡减速 (FV/O)
767	设置	安全停止动作源	-	-	N	N	N	N	O-Enum V31 1 = 正在运行的控制器 (O)
765	设置	安全转矩中断动作	-	-	N	N	N	N	O-Enum V26/V27 1 = 电流限制减速并禁用 (F/N) 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/N) 128 = 直流注入制动 (FPVT/N) 129 = 交流注入制动 (FPVT/O)
759	设置	安全转矩中断动作源	-	-	N	N	N	N	O-Enum V31 1 = 正在运行的控制器 (O)
629	设置	关闭动作	N	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 降低直流母线电压 (FPVT/N)
370	设置	跳越速度 1	-	-	Y	-	-	-	
371	设置	跳越速度 2	-	-	Y	-	-	-	
372	设置	跳越速度 3	-	-	Y	-	-	-	
373	设置	跳越速度带	-	-	Y	-	-	-	
833	设置	SLAT 配置	-	-	-	-	Y	-	
834	设置	SLAT 设置点	-	-	-	-	Y	-	
835	设置	SLAT 延时	-	-	-	-	Y	-	

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
610	设置	停止动作	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 电流限制减速并禁用 (F/N) V26/V27 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/Y) 3 = 电流限制减速并保持 (PV/N) 4 = 斜坡减速并保持 (V/N) 128 = 直流注入制动 (FPVT/Y) 129 = 交流注入制动 (FPVT/Y)
612	设置	停止时间限制	-	-	N	N	N	N	(F/V26/V27)
496	设置	系统惯量	-	-	-	R	R	N	
555	设置	转矩积分时间常数	-	-	-	N	N	N	
827	设置	转矩超前滞后滤波器带宽	-	-	-	N	N	N	
828	设置	转矩超前滞后滤波器增益	-	-	-	N	N	N	
554	设置	转矩环带宽	-	-	-	N	N	N	
502	设置	转矩低通滤波器带宽	-	-	-	Y	Y	N	
843	获取	转矩低通滤波器带宽估计	-	-	-	N	N	N	V26/V27
503	设置	转矩陷波滤波器频率	-	-	-	Y	Y	Y	
841	获取	转矩陷波滤波器频率估计	-	-	-	N	N	N	V26/V27
837	设置	转矩陷波滤波器频率上限	-	-	-	N	N	N	V26/V27
838	设置	转矩陷波滤波器频率下限	-	-	-	N	N	N	V26/V27
842	获取	转矩陷波滤波器幅值估计	-	-	-	N	N	N	V26/V27
839	设置	转矩陷波滤波器调谐阈值	-	-	-	N	N	N	V26/V27
591	设置	转矩验证电流	-	-	N	N	N	N	V26/V27
506	设置	转矩变化率限制	-	-	-	N	N	N	
507/334	设置	转矩阈值	-	-	-	N	N	N	
510	设置	欠转矩限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
511	设置	欠转矩限制时间	-	-	Y	Y	Y	Y	
464/321	设置	速度下调	-	-	Y	Y	Y	-	
465	设置	速度误差容限	-	-	-	N	N	-	
466	设置	速度误差容限时间	-	-	-	N	N	-	
366	获取	给定速度精插补	-	-	-	Y	Y	-	
467	设置	速度积分器控制	-	-	-	R	R	-	O-Bits 1: 自动预设 (N)

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
468	设置	速度积分器预加载	-	-	-	Y	Y	-	
474/326	设置	速度限制 – 负向	-	-	Y	Y	Y	-	
473/325	设置	速度限制 – 正向	-	-	Y	Y	Y	-	
458	获取	速度限制源	-	-	-	N	N	-	V29
471	设置	速度锁定容限	-	-	Y	Y	Y	-	
469	设置	速度低通滤波器带宽	-	-	-	Y	Y	-	
790	设置	速度负前馈增益	-	-	-	Y	Y	-	
470/327	设置	速度阈值		N	Y	Y	Y	N	
589	设置	垂直负载控制	-	-	N	N	N	-	V31
608	设置	零速	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
609	设置	零速时间	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27

PowerFlex 755 小功率和大功率高级安全网络安全变频器模块可选属性

下表列出了 PowerFlex 755-EENET-CM-S4 和 PowerFlex 755-HiPwr-EENET-CM-S4 变频器模块支持的可选属性和相应的控制模式功能。

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
367	获取	给定加速度精插补	-	-	-	N	N	N	
485	设置	加速度限制	-	-	N	N	N	N	
482	获取	加速度参考值	-	-	-	N	N	N	
481	设置	加速度调整	-	-	-	N	N	N	
836	设置	自适应调谐配置	-	-	-	N	N	N	V26/V27
844	获取	自适应调谐增益变换系数	-	-	-	N	N	N	V26/V27
732/267	获取	模拟量输入 1	N	-	Y	Y	Y	Y	
733/268	获取	模拟量输入 2	N	-	Y	Y	Y	Y	
734	设置	模拟量输出 1	N	-	Y	Y	Y	Y	
735	设置	模拟量输出 2	N	-	Y	Y	Y	Y	
873	设置	自动下降配置	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
874	设置	自动下降滑动增量	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
875	设置	自动下降滑动时间限制	-	-	N	N	N	N	V26/V27
876	设置	自动下降启动	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
19	设置	轴功能	R	R	R	R	R	R	O-Bits 0 = 精插补 (Y) 1 = 记录自动重装备 (Y) 2 = 报警日志 (Y) 5 = 连接测试 (Y) 6 = 换向测试 (Y) 7 = 电机测试 (Y) 8 = 惯量测试 (Y) 9 = 无传感器控制 (Y) 10 = 驱动器变换 (N) Vxx 11 = 扩展事件块 (N) Vxx 12 = 整型给定位置 (N) Vxx 13 = 扩展电机测试 (N) V29 14 = 控制模式切换 (N) V26/V27 15 = 反馈模式切换 (N) Vxx 16 = 传递母线状态 (N) V26/V27 17 = 传递母线卸载 (N) V26/V27 18 = SPM 扩展速度 (N) V29 19 = IPM 扩展速度 (N) V29
986	获取	轴安全数据 A	-	-	N	N	N	N	V31
987	获取	轴安全数据 B	-	-	N	N	N	N	V31
763	获取	轴安全故障	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
985	获取	轴安全故障 - RA	-	N	N	N	N	N	V31
760	获取	轴安全管理程序状态	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
761	获取	轴安全状态	-	Y	Y	Y	Y	Y	V24
984	获取	轴安全状态 - RA	-	N	N	N	N	N	V31
825	设置	回差补偿窗口		-	-	N	-	-	
593	设置	制动验证斜坡时间	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
594	设置	制动滑动公差	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
592	设置	制动测试转矩	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
2338	获取	母线输出过压出厂限制 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2358	获取	母线输出过压出厂限制 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2339	获取	母线输出欠压出厂限制 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2359	获取	母线输出欠压出厂限制 2	N	-	N	N	N	N	Vxx

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
638/262	获取	母线调节器容量		-	N	N	N	N	
659	获取	CIP 轴报警		Y	Y	Y	Y	Y	
904	获取	CIP 轴报警 - RA		Y	Y	Y	Y	Y	
617	设置	惯性停止时间限制	-	-	N	N	N	N	V26/V27
850	设置	换向偏移补偿	-	-	-	N	N	N	仅 PM 电机，V29
563	设置	换向极性	-	-	-	N	N	N	仅 PM 电机
562	设置	换向自检测电流		-	-	N	N	N	仅限 PM 电机 O-Value = #
618	设置	连接丢失停止动作	-	-	N	N	N	N	O-Enum V31 1 = 电流限制减速并禁用 (F/N) 2 = 斜坡减速并禁用 (F/V/N) 3 = 电流限制减速并保持 (PV/N) 4 = 斜坡减速并保持 (V/N)
637	获取	转换器容量	N	-	N	N	N	N	
2337	获取	转换器输出容量 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2357	获取	转换器输出容量 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
605	获取	转换器输出电流	N	-	N	N	N	N	V26/V27
2330	获取	转换器输出电流 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2350	获取	转换器输出电流 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
606	获取	转换器输出电流	N	-	N	N	N	N	V26/V27
2331	获取	转换器输出功率 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2351	获取	转换器输出功率 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2332	获取	转换器输出额定电流 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2352	获取	转换器输出额定电流 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
2333	获取	转换器输出额定功率 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2353	获取	转换器输出额定功率 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
840	设置	电流扰动	-	-	-	N	N	N	
527	获取	电流误差	-	-	-	N	N	N	
529	获取	电流反馈	-	-	-	Y	Y	Y	
522	获取	电流限制源	-	-	-	N	N	N	F/V29
524	获取	电流参考值	-	-	-	N	N	N	
553	设置	电流矢量限制	-	-	Y	N	N	N	
2334	获取	直流母线输出电压 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2354	获取	直流母线输出电压 2	N	-	N	N	N	N	Vxx

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
742	获取	直流母线输出电压参考	N	-	N	N	N	N	Vxx
2336	获取	直流母线输出电压参考 1	N	-	N	N	N	N	Vxx
2356	获取	直流母线输出电压参考 2	N	-	N	N	N	N	Vxx
870	设置	直流注入制动电流	-	-	Y	Y	Y	Y	
872	设置	直流注入制动时间	-	-	Y	Y	Y	Y	
486	设置	减速度限制	-	-	N	N	N	N	
730	获取	数字量输入	N	-	Y	Y	Y	Y	
731	设置	数字量输出	N	-	N	N	N	N	
1435	设置	反馈 1 加速度滤波器带宽	-	Y	-	Y	Y	Y	
2404	设置	反馈 1 加速度滤波器节拍	-	N	-	N	N	N	
2405	设置	绝对式反馈 1 电池	-	N	-	N	N	N	TM
1421	设置	反馈 1 数据代码	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
1420	设置	反馈 1 数据长度	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
2400	设置	反馈 1 丢失动作	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)
1414	设置	反馈 1 极性	-	Y	-	Y	Y	Y	
1425	设置	反馈 1 旋转变压器电缆补偿	-	N	-	N	N	N	RS
1424	设置	反馈 1 旋转变压器激励频率	-	N	-	N	N	N	RS
1423	设置	反馈 1 旋转变压器激励电压	-	N	-	N	N	N	RS
1422	设置	反馈 1 旋转变压器变压比	-	N	-	N	N	N	RS
1401	获取	反馈 1 序列号	-	N	-	N	N	N	
1415	设置	反馈 1 启动方法	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (Y)
1434	设置	反馈 1 速度滤波器带宽	-	Y	-	Y	Y	Y	
2403	设置	反馈 1 速度滤波器节拍	-	Y	-	Y	Y	Y	
1485	设置	反馈 2 加速度滤波器带宽	-	N	-	N	N	N	
2454	设置	反馈 2 加速度滤波器节拍	-	N	-	N	N	N	
2455	设置	绝对式反馈 2 电池	-	N	-	N	N	N	TM
1471	设置	反馈 2 数据代码	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS
1470	设置	反馈 2 数据长度	-	Y	-	Y	Y	Y	TP,SS

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
2450	设置	反馈 2 丢失动作	-	N	-	N	N	N	O-Enum 1 = 切换为无传感器反馈 (N) 2 = 切换为冗余反馈 (N)
1464	设置	反馈 2 极性	-	Y	-	Y	Y	Y	
1475	设置	反馈 2 旋转变压器电缆补偿	-	N	-	N	N	N	RS
1474	设置	反馈 2 旋转变压器激励频率	-	N	-	N	N	N	RS
1473	设置	反馈 2 旋转变压器激励电压	-	N	-	N	N	N	RS
1472	设置	反馈 2 旋转变压器变压比	-	N	-	N	N	N	RS
1451	获取	反馈 2 序列号	-	N	-	N	N	N	
1465	设置	反馈 2 启动方法	-	R	-	R	R	R	O-Enum 1 = 绝对式 (Y)
1484	设置	反馈 2 速度滤波器带宽	-	N	-	N	N	N	
2453	设置	反馈 2 速度滤波器节拍	-	N	-	N	N	N	
250	设置	反馈换向对准		-	-	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 电机偏移 (N) 3 = 自检测 (Y) 4 = 数据库偏移 (N) Vxx
31	设置*	反馈配置	R	R	R	R	R	R	O-Enum 0 = 无反馈 (V/Y)(T/N) 3 = 负载反馈 (P/N) (V/N) (T/N) 4 = 双反馈 (P/Y) 8 = 双积分器反馈 (P/Y)
708	设置	反馈数据丢失用户限制	-	N	N	N	N	N	
706	设置	反馈噪声用户限制	-	N	N	N	N	N	
707	设置	反馈信号丢失用户限制	-	N	N	N	N	N	
44	设置	反馈单位比	-	-	-	Y	N	-	
871	设置	磁通制动启用	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机
528	获取	磁通电流误差	-	-	-	N	N	N	
530	获取	磁通电流反馈	-	-	-	Y	Y	Y	
525	获取	磁通电流参考值	-	-	-	N	N	N	
557	设置	磁通积分时间常数	-	-	-	N	N	N	
556	设置	磁通环带宽	-	-	-	N	N	N	

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
558	设置	磁通建立控制	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机 O-Enum 1 = 手动延时 (Y) 2 = 自动延时 (Y)
559	设置	磁通建立时间	-	-	Y	Y	Y	Y	仅限感应电机
380	设置	飞速启动使能	-	-	Y	-	Y	-	
381	设置	飞速启动方法	-	-	N	-	N	-	O-Enum：V29 1 = 反电动势 (N) 2 = 扫描频率 (N)
570	设置	频率控制方法	-	-	R	-	-	-	O-Enum 128 = 风扇/泵 U/F (Y) 129 = 无传感器矢量 (Y) 130 = 节能无传感器矢量 (Y)
498	设置	滑动摩擦力补偿	-	-	-	N	N	N	
499	设置	静态摩擦力补偿	-	-	-	N	N	N	
500	设置	粘滞摩擦力补偿	-	-	-	N	N	N	
826/421	设置	摩擦力补偿窗口	-	-	-	-	-	N	
981/243	获取	保护故障	-	-	Y	Y	Y	Y	
980/242	获取	保护状态	-	-	Y	Y	Y	Y	
280	设置	归零转矩阈值	-	-	-	N	N	-	Vxx
281	设置	归零转矩时间	-	-	-	N	N	-	Vxx
1349	设置	感应电机磁化电抗	-	-	N	N	N	N	仅限感应电机
1352	设置	感应电机额定转差速度	-	-	Y	Y	Y	N	仅限感应电机
1351	设置	感应电机转子漏抗	-	-	Y	Y	Y	Y	仅感应电机，V26/V27
1350	设置	感应电机转子电阻		-	N	N	N	N	仅限感应电机
1348	设置	感应电机定子漏抗	-	-	Y	Y	Y	Y	仅感应电机，V26/V27
647	设置	逆变器过载动作	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 1 = 电流折返 (Y) 128 = 降低 PWM 比率 (Y) 129 = PWM 折返 (Y)
699	设置	逆变器热过载用户限制	-	-	N	N	N	N	
1338	设置	线性电机阻尼系数	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
2313	设置	线性电机内置限位开关	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
1336	设置	线性电机质量	-	-	N	N	N	N	仅线性电机
1337	设置	线性电机最大速度	-	-	N	N	N	N	仅线性电机

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
801	获取	负载观测器加速度估计	-	-	-	Y	Y	N	
806	设置	负载观测器带宽	-	-	-	Y	Y	N	
805	设置	负载观测器配置	-	-	-	Y	Y	N	O-Enum 1 = 仅负载观测器 (Y) 2 = 带速度估计的负载观测器 (N) 3 = 仅速度估计 (N) 4 = 加速度反馈 (Y)
809	设置	负载观测器反馈增益		-	-	Y	Y	N	
807	设置	负载观测器积分器带宽		-	-	N	N	N	
802	获取	负载观测器转矩估计		-	-	Y	Y	N	
750	设置	本地控制	N	N	N	N	N	N	O-Enum 1 = 有条件允许 (N) 2 = 允许 (N)
614	设置	机械制动控制	-	-	Y	Y	Y	Y	
616	设置	机械制动啮合延时	-	-	Y	Y	Y	Y	
615	设置	机械制动释放延时	-	-	Y	Y	Y	Y	
45	设置	运动变换配置	-	R	R	R	R	R	O-Enum 1 = 驱动器变换 (N)
1310/251	设置	电机目录号	-	-	N	N	N	N	驱动器非易失性存储器
1313	设置	电机数据源	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 数据库 (Y) 2 = 驱动器非易失性存储器 (Y) 3 = 电机非易失性存储器 (N)
1323	设置	电机集成热开关	-	-	N	N	N	N	
1324	设置	电机最高绕组温度	-	-	N	N	N	N	
646	设置	电机过载动作	-	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 电流折返 (N)
1322	设置	电机过载限值	-	-	Y	Y	Y	Y	
695	设置	电机超速用户限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
694	设置	电机缺相限制	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/v27
1317	设置	电机极性	-	-	Y	Y	Y	Y	
1321	设置	电机额定输出功率	-	-	Y	Y	Y	Y	Y-PM
1320	设置	电机额定峰值电流	-	-	N	N	N	N	N-IM
697	设置	电机热过载用户限制	-	-	Y	Y	Y	Y	

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
1325	设置	电机绕组至环境热容	-	-	N	N	N	N	
1326	设置	电机绕组至环境热阻	-	-	N	N	N	N	
521	获取	有效电流限制	-	-	-	N	N	N	(F/V29)
600	获取	输出频率	-	-	R	Y	Y	Y	
508	设置	过转矩限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
509	设置	过转矩限制时间	-	-	Y	Y	Y	Y	
1355	设置	允许 PM 电机扩展速度	-	-	-	N	N	N	V29
2310	设置	PM 电机磁通饱和	-	-	N	N	N	N	仅 SPM 电机
1343	设置	PM 电机力常数	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
2315	设置	PM 电机 Ld 磁通饱和	-	-	N	N	N	N	仅 IPM 电机，V29
1358	设置	线性 PM 电机母线过压速度	-	-	-	N	N	N	V29
1359	设置	线性 PM 电机最大扩展速度	-	-	-	N	N	N	V29
2314	设置	PM 电机 Lq 磁通饱和	-	-	N	N	N	N	仅 IPM 电机，V29
1342	设置	PM 电机额定力	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
1339	设置	PM 电机额定转矩	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
1356	设置	旋转 PM 电机母线过压速度	-	-	-	N	N	N	V29
1357	设置	旋转 PM 电机最大扩展速度	-	-	-	N	N	N	V29
1340	设置	PM 电机转矩常数	-	-	N	N	N	N	仅旋转 PM 电机
445	设置	位置误差容限时间	-	-	-	Y	-	-	
365	获取	给定位置精插补	-	-	-	Y	-	-	
446	设置	位置积分器控制	-	-	-	R	-	-	O-Bits 1: 自动预设 (N)
447	设置	位置积分器预加载	-	-	-	N	-	-	
781	设置	位置超前滞后滤波器带宽	-	-	-	Y	-	-	
782	设置	位置超前滞后滤波器增益	-	-	-	Y	-	-	
783	设置	位置陷波滤波器频率	-	-	-	Y	-	-	
627	设置	掉电动作	-	-	Y	Y	Y	Y	O-Enum 2 = 减速再生 (Y)
628	设置	掉电阈值	N	-	Y	Y	Y	Y	
630	设置	掉电时间	N	-	Y	Y	Y	Y	
590	设置	验证配置	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
376	设置*	斜坡加速度	-	-	Y	-	Y	-	派生

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
377	设置*	渐变减速度	-	-	Y	-	Y	-	派生
378	设置	斜坡急动度控制	-	-	Y	-	Y	-	
375	设置*	斜坡速度 – 负向	-	-	Y	-	Y	-	派生
374	设置*	斜坡速度 – 正向	-	-	Y	-	Y	-	派生
613/354	设置	电阻制动触点延时	-	-	N	N	N	N	仅 PM 电机
1333	设置	旋转电机阻尼系数	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
2312	设置	旋转电机风扇冷却降额	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
2311	设置	旋转电机风扇冷却速度	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
1330	设置	旋转电机惯量	-	-	N	Y	Y	N	仅旋转电机
1332	设置	旋转电机最大速度	-	-	N	N	N	N	仅旋转电机
766	设置	安全停止动作	-	-	N	N	N	N	O-Enum V31 1 = 电流限制减速 (F/O) 2 = 斜坡减速 (FV/O)
767	设置	安全停止动作源	-	-	N	N	N	N	O-Enum V31 1 = 正在运行的控制器 (O)
765	设置	安全转矩中断动作	-	-	N	N	N	N	O-Enum V26/V27 1 = 电流限制减速并禁用 (F/N) 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/N) 128 = 直流注入制动 (FPVT/N) 129 = 交流注入制动 (FPVT/O)
759	设置	安全转矩中断动作源	-	-	N	N	N	N	O-Enum V31 1 = 正在运行的控制器 (O)
629	设置	关闭动作	N	-	N	N	N	N	O-Enum 1 = 降低直流母线电压 (FPVT/N)
370	设置	跳越速度 1	-	-	Y	-	-	-	
371	设置	跳越速度 2	-	-	Y	-	-	-	
372	设置	跳越速度 3	-	-	Y	-	-	-	
373	设置	跳越速度带	-	-	Y	-	-	-	
833	设置	SLAT 配置	-	-	-	-	Y	-	
834	设置	SLAT 设置点	-	-	-	-	Y	-	
835	设置	SLAT 延时	-	-	-	-	Y	-	

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
610	设置	停止动作	-	-	R	R	R	R	O-Enum 1 = 电流限制减速并禁用 (F/N) V26/V27 2 = 斜坡减速并禁用 (FV/Y) 3 = 电流限制减速并保持 (PV/N) 4 = 斜坡减速并保持 (V/N) 128 = 直流注入制动 (FPVT/Y) 129 = 交流注入制动 (FPVT/Y)
612	设置	停止时间限制	-	-	N	N	N	N	(F/V26/V27)
496	设置	系统惯量	-	-	-	R	R	N	
555	设置	转矩积分时间常数	-	-	-	N	N	N	
827	设置	转矩超前滞后滤波器带宽	-	-	-	N	N	N	
828	设置	转矩超前滞后滤波器增益	-	-	-	N	N	N	
554	设置	转矩环带宽	-	-	-	N	N	N	
502	设置	转矩低通滤波器带宽	-	-	-	Y	Y	N	
843	获取	转矩低通滤波器带宽估计	-	-	-	N	N	N	V26/V27
503	设置	转矩陷波滤波器频率	-	-	-	Y	Y	Y	
841	获取	转矩陷波滤波器频率估计	-	-	-	N	N	N	V26/V27
837	设置	转矩陷波滤波器频率上限	-	-	-	N	N	N	V26/V27
838	设置	转矩陷波滤波器频率下限	-	-	-	N	N	N	V26/V27
842	获取	转矩陷波滤波器幅值估计	-	-	-	N	N	N	V26/V27
839	设置	转矩陷波滤波器调谐阈值	-	-	-	N	N	N	V26/V27
591	设置	转矩验证电流	-	-	N	N	N	N	V26/V27
506	设置	转矩变化率限制	-	-	-	N	N	N	
507/334	设置	转矩阈值	-	-	-	N	N	N	
510	设置	欠转矩限制	-	-	Y	Y	Y	Y	
511	设置	欠转矩限制时间	-	-	Y	Y	Y	Y	
464/321	设置	速度下调	-	-	Y	Y	Y	-	
465	设置	速度误差容限	-	-	-	N	N	-	
466	设置	速度误差容限时间	-	-	-	N	N	-	
366	获取	给定速度精插补	-	-	-	Y	Y	-	
467	设置	速度积分器控制	-	-	-	R	R	-	O-Bits 1: 自动预设 (N)

ID	访问规则	属性	N	E	F	P	V	T	有条件实现
468	设置	速度积分器预加载	-	-	-	Y	Y	-	
474/326	设置	速度限制 – 负向	-	-	Y	Y	Y	-	
473/325	设置	速度限制 – 正向	-	-	Y	Y	Y	-	
458	获取	速度限制源	-	-	-	N	N	-	V29
471	设置	速度锁定容限	-	-	Y	Y	Y	-	
469	设置	速度低通滤波器带宽	-	-	-	Y	Y	-	
790	设置	速度负前馈增益	-	-	-	Y	Y	-	
470/327	设置	速度阈值		N	Y	Y	Y	N	
589	设置	垂直负载控制	-	-	N	N	N	-	V31
608	设置	零速	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27
609	设置	零速时间	-	-	Y	Y	Y	Y	V26/V27

仅通过 MSG 指令访问的属性

下表列出了通过消息传送对特定驱动器可用的属性。“有条件实现”列中的 P### 引用指的是相关的 PowerFlex 变频器参数。

ID	属性	K350	K5500	K6500	PF755	E	F	P	V	T	C/D	有条件实现
480	给定加速度		X	X				O	O	O		仅通过 MSG 访问
1404 +(n-1)*50	加速度反馈（通用反馈信号）	X	X	X		R		R	R	R		E，仅通过 MSG 访问
1454	加速度反馈 2			X		R		R	R	R		E，仅通过 MSG 访问
639	环境温度						O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
688	母线过压出厂限制	X					O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
686	母线调节器过热出厂限制						O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
687	母线调节器热过载出厂限制			X			O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
880	母线调节器参考				X		O	O	O	O		仅通过 MSG 访问，P375
689	母线欠压出厂限制						O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
756	CIP APR 故障					C		C	C	C	有	R-Co CScale；O-Dr DScale；E，仅通过 MSG 访问

757	CIP APR 故障 - Mfg					C		C	C	C	有	Vxx；R-Co CScale；O-Dr DScale；E，仅通过 MSG 访问
905	CIP APR 故障 - RA					C		C	C	C	有	R-Co CScale；O-Dr DScale；E，仅通过 MSG 访问
660	CIP 轴报警 - Mfg		X	X		O	O	O	O	O		Vxx；仅通过 MSG 访问
673	CIP 轴异常动作 - Mfg	X	X	X		R	R	R	R	R		仅通过 MSG 访问
655	CIP 轴异常	X	X	X		R	R	R	R	R		仅通过 MSG 访问
656	CIP 轴异常 - Mfg	X	X	X		R	R	R	R	R		Vxx；仅通过 MSG 访问
902	CIP 轴异常 - RA					R	R	R	R	R	有	仅通过 MSG 访问
658	CIP 轴故障 - Mfg	X	X	X		R	R	R	R	R		Vxx；仅通过 MSG 访问
654	CIP 轴 I/O 状态 - Mfg	X	X	X		R	R	R	R	R		Vxx；仅通过 MSG 访问
652	CIP 轴内部状态 - Mfg	X	X	X		R	R	R	R	R		Vxx；仅通过 MSG 访问
675	CIP 初始化故障 - Mfg	X	X	X		R	R	R	R	R	有	Vxx；仅通过 MSG 访问
677	CIP 启动禁止 - Mfg	X	X	X			R	R	R	R		Vxx；仅通过 MSG 访问
832	齿槽补偿表							O	O	O		仅通过 MSG 访问
768	给定陷波滤波器频率		X					O	O			仅通过 MSG 访问
564	换向对准		X	X				O	O	O		E；仅 PM 电机，O-Enum，仅通过 MSG 访问
900	控制模块过热出厂限制					O	O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
710	控制上电时间						O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
693	转换器接地电流出厂限制						O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
684	转换器过热出厂限制						O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
901	转换器预充电过载出厂限制						O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
723	转换器额定输出电流		X	X		-	O	O	O	O	有	仅通过 MSG 访问
724	转换器额定输出功率		X			-	O	O	O	O	有	仅通过 MSG 访问
685	转换器热过载出厂限制						O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
715	累积控制电源循环次数						O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
712	累积用电量						O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
714	累积主电源循环次数						O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
713	累积电机转数						O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
711	累积运行时间						O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
621	直流母线电压 - 标称值	X	X	X	X		R	R	R	R		仅通过 MSG 访问，P12
736	驱动器启用输入检查	X					O	O	O	O		仅通过 MSG 访问

725	驱动器功率组件轴 ID						O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
1400	反馈 1 目录号					O		O	O	O		E，仅通过 MSG 访问
1427	反馈 1 LDT 再循环					R		R	R	R		E，LT，仅通过 MSG 访问
1426	反馈 1 LDT 类型					R		R	R	R		E，LT，仅通过 MSG 访问
1410	反馈 1 分辨率单位					O		O	O	O		E，仅通过 MSG 访问
643	反馈 1 温度		X	X		O	O	O	O	O		E，仅通过 MSG 访问
1450	反馈 2 目录号							O	O	O		E，仅通过 MSG 访问
1477	反馈 2 LDT 再循环					R		R	R	R		E，LT，仅通过 MSG 访问
1476	反馈 2 LDT 类型					R		R	R	R		E，LT，仅通过 MSG 访问
1460	反馈 2 分辨率单位					O		O	O	O		E，仅通过 MSG 访问
644	反馈 2 温度			X		O	O	O	O	O		E，仅通过 MSG 访问
2432	反馈 2U 加速度					O		O	O	O		E，仅通过 MSG 访问
2430	反馈 2U 位置					O		O	O	O		E，仅通过 MSG 访问
2431	反馈 2U 速度					O		O	O	O		E，仅通过 MSG 访问
692	反馈数据丢失出厂限制					O	O	O	O	O		E，仅通过 MSG 访问
43	主反馈选择					O						Vxx，仅通过 MSG 访问
1427 +(n-1)*50	反馈 n LDT 再循环					R	-	R	R	R		E，LT，仅通过 MSG 访问
1426 +(n-1)*50	反馈 n LDT 类型					R	-	R	R	R		E，LT，仅通过 MSG 访问
2402 + (n-1)*50	反馈 n 变换因数					O	-	O	O	O		E，仅通过 MSG 访问
1401 + (n-1)*50	反馈 n 序列号	X	X	X		O	-	O	O	O		E，仅通过 MSG 访问
690	反馈噪声出厂限制					O	O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
2385 + (n-1)*50	反馈 nS 加速度					O	-	O	O	O	有	E，仅通过 MSG 访问

2383 + (n-1)*50	反馈 nS 位置					O	-	O	O	O	有	E，仅通过 MSG 访问
2384 + (n-1)*50	反馈 nS 速度					O	-	O	O	O	有	E，仅通过 MSG 访问
2382 + (n-1)*50	反馈 nU 加速度					O	-	O	O	O	有	E，仅通过 MSG 访问
2380 + (n-1)*50	反馈 nU 位置					O	-	O	O	O	有	E，仅通过 MSG 访问
2381 + (n-1)*50	反馈 nU 速度					O	-	O	O	O	有	E，仅通过 MSG 访问
691	反馈信号丢失出厂限制					O	O	O	O	O		E，仅通过 MSG 访问
532	磁通解耦							O	O	O		仅通过 MSG 访问
534	磁通电压输出		X	X				O	O	O		仅通过 MSG 访问
737	硬件超程输入检查	X					O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
829	惯量观测器配置			X				O	O	O		仅通过 MSG 访问
831	惯量观测器滤波器带宽			X				O	O	O		仅通过 MSG 访问
640	逆变器散热器温度						O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
645	逆变器过载出厂限制						O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
682	逆变器过热出厂限制	X					O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
698	逆变器过热用户限制						O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
721	逆变器额定输出电流	X	X	X	X	-	R	R	R	R	有	仅通过 MSG 访问，P21
722	逆变器额定输出功率	X	X	X	X	-	R	R	R	R	有	仅通过 MSG 访问，P22
720	逆变器额定输出电压	X	X	X	X	-	R	R	R	R	有	仅通过 MSG 访问，P20
641	逆变器温度		X		X		O	O	O	O		仅通过 MSG 访问，P942
683	逆变器热过载出厂限制						O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
679	线性电机超速出厂限制					-	O	O	O	O	有	仅通过 MSG 访问
1312	电机日期代码		X	X			O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
680	电机过热出厂限制						O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
696	电机过热用户限制						O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
1311	电机序列号		X	X		-	O	O	O	O	有	仅通过 MSG 访问

642	电机温度		X				O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
681	电机热过载出厂限制			X			O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
1354	PM 电机 Ld 电感				X							仅通过 MSG 访问
1353	PM 电机 Lq 电感				X							仅通过 MSG 访问
430	给定位置	X	X	X	X			R				仅通过 MSG 访问，P759
434	位置反馈（位置环属性）	X	X	X	X	R	-	R	R	R	有	E，仅通过 MSG 访问，P847
780	位置积分反馈		X		X			O				仅通过 MSG 访问，P837
604	PWM 频率		X				O	O	O	O		仅通过 MSG 访问
678	旋转电机超速出厂限制					-	O	O	O	O	有	仅通过 MSG 访问
490	给定转矩	X	X	X	X	-	-	R	R	R	有	仅通过 MSG 访问，P761
531	转矩解耦							O	O	O		仅通过 MSG 访问
533	转矩电压输出		X	X				O	O	O		仅通过 MSG 访问
821	总惯量估算		X	X	X			O	O	O		仅通过 MSG 访问，P708
538	U 电流反馈		X	X				O	O	O		仅通过 MSG 访问
541	U 电流偏移			X				O	O	O		仅通过 MSG 访问
535	U 电压输出		X	X				O	O	O		仅通过 MSG 访问
539	V 电流反馈		X	X				O	O	O		仅通过 MSG 访问
542	V 电流偏移			X				O	O	O		仅通过 MSG 访问
536	V 电压输出		X	X				O	O	O		仅通过 MSG 访问
450	给定速度 (Velocity Command)	X	X	X	X		R	R	R			仅通过 MSG 访问，P760
1403	速度反馈 1	X	X	X	X	R		R	R	R		E，仅通过 MSG 访问，P131
1453	速度反馈 2			X	X	R		R	R	R		E，仅通过 MSG 访问，P131
1403 +(n-1)*50	速度反馈 n （通用反馈信号属性）	X	X	X	X	R	-	R	R	R	有	E，仅通过 MSG 访问，P131
540	W 电流反馈		X	X				O	O	O		仅通过 MSG 访问
543	W 电流偏移			X				O	O	O		仅通过 MSG 访问
537	W 电压输出		X	X				O	O	O		仅通过 MSG 访问

CIP 轴属性

通过 CIP 轴属性，可以配置包含反馈设备和驱动器设备在内的运动控制系统设备。对于驱动器设备，CIP 轴属性涵盖从简单的变频器 (U/f) 到复杂的位置控制伺服驱动器的各种驱动器。市面上的许多驱动器产品都具有多个轴，根据具体应用要求，这些轴可配置为以任一种运动控制模式运行。

CIP 轴属性设计用于实现多种功能。由于存在大量属性，按功能分类进行组织。

运动控制属性

加速度控制属性 参考页数 296	频率控制配置属性 参考页数 313
加速度控制配置属性 参考页数 297	位置环属性 参考页数 315
给定信号发生器配置属性 参考页数 300	位置环配置属性 参考页数 317
给定信号发生器信号属性 参考页数 303	转矩/力控制配置属性 参考页数 320
给定参考值生成属性 参考页数 299	转矩/力控制信号属性 参考页数 329
电流控制属性 参考页数 310	速度环配置属性 参考页数 331
电流控制配置属性 参考页数 310	速度环信号属性 参考页数 338
频率控制信号属性 参考页数 315	

数据属性

轴信息属性 参考页数 342	CIP 轴内部状态属性 参考页数 346
轴统计学属性 参考页数 345	事件捕获属性 参考页数 365

驱动器属性

驱动器通用 I/O 属性 参考页数 368	功耗及热管理配置属性 参考页数 371
驱动器输出属性 参考页数 370	功耗和热管理状态属性 参考页数 373

设备调试和调谐属性

自动调谐配置属性 参考页数 376	惯量测试配置属性 参考页数 389
连接测试配置属性 参考页数 385	惯量测试结果属性 参考页数 393
连接测试结果属性 参考页数 386	电机测试结果属性 参考页数 396

故障和报警属性

APR 故障属性 参考页数 399	异常用户限制配置属性 参考页数 420
轴异常动作配置属性 参考页数 402	异常、故障和报警属性 参考页数 425
配置故障属性 参考页数 410	初始化故障属性 参考页数 428
异常出厂限制信息属性 参考页数 418	模块/节点故障和报警属性 参考页数 431

反馈属性

反馈属性 参考页数 437	通用反馈信息属性 参考页数 452
反馈配置属性 参考页数 439	通用反馈信号属性 参考页数 453

运动控制属性

运动控制配置属性 参考页数 453	运动动力学配置属性 参考页数 498
运动控制接口属性 参考页数 461	运动归零配置属性 参考页数 502
运动控制信号属性 参考页数 470	运动轨迹规划器配置属性 参考页数 515
运动控制状态属性 参考页数 481	运动轨迹规划器输出属性 参考页数 521
运动数据库存储属性 参考页数 494	运动变换属性 参考页数 522

电机属性

线性电机通用属性 参考页数 536	内置式永磁电机属性 参考页数 556
电机通用属性 参考页数 538	线性 PM 电机属性 参考页数 553
永磁电机通用属性 参考页数 545	负载传动和致动器属性 参考页数 559
旋转电机通用属性 参考页数 548	旋转 PM 电机属性 参考页数 562
感应电机属性 参考页数 550	

安全属性

轴安全状态属性 参考页数 564	保护安全状态属性 参考页数 581
保护安全属性 参考页数 580	

停止和制动属性

启动禁止属性 参考页数 607	停止和制动属性 参考页数 586

直流母线状况属性

直流母线状况属性 参考页数 611	

转换器交流线路输入属性

转换器交流线路监视属性 参考页数 614	转换器交流线路配置属性 参考页数 620
转换器交流线路源配置属性 参考页数 622	交流线路状况属性 参考页数 624

转换器控制属性

转换器类型 参考页数 627	转换器控制模式属性 参考页数 628
转换器母线电压控制配置属性 参考页数 631	转换器母线电压控制信号属性 参考页数 635
转换器电流参考配置属性 参考页数 637	转换器电流参考信号属性 参考页数 639
转换器电流控制配置属性 参考页数 641	转换器电流控制信号属性 参考页数 642
转换器无功功率控制属性 参考页数 650	转换器输出属性 参考页数 651

通用属性特性

查看属性表时要牢记下列各项：

项目	说明
SSV 访问规则	如果某属性标有 SSV 访问规则，则表示该属性也支持 GSV 访问。
供应商专用的位	供应商专用的位和枚举值为驱动器供应商打造附加产品功能提供了可能。 对于 Logix Designer 软件版本 18，所有定义的供应商专用位都属于 Rockwell Automation 专用的位。

可选属性	除非另外指定，所有可选属性的默认值均为 0。
属性名称	每个属性的标签和 GSV/SSV 名称与去掉空格后的英文属性名相同。 例如，Inhibit Axis 变为 InhibitAxis。

另请参见

标准异常 参考页数 651

解读属性表 参考页数 87

控制模式属性

在下面的属性表中，列出了与运动控制轴对象实例相关的控制模式属性。

加速度控制属性

下面是与运动控制轴相关的加速度相关属性。

加速度调整

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	设置/SSV	T	REAL	0	-最大加速度	最大加速度	加速度单位

加到加速度环求和点的附加给定加速度值。

加速度参考值

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	获取/GSV	T	REAL	-	-	-	加速度单位

应用于加速度环求和点的给定加速度参考值。

加速度反馈

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	获取/GSV	T	REAL	-	-	-	加速度单位

基于所选反馈设备的轴的实际加速度。

负载观测器加速度估计

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	获取/GSV	T	REAL	-	-	-	加速度单位

负载观测器的输出，当启用负载观测器块后，将应用于加速度参考值求和点。在负载观测器配置中，该信号用于补偿相对于理想负载模型的负载干扰。将负载观测器配置为以“仅加速度反馈”模式工作时，该信号为用于闭合加速度环的加速度反馈估计信号。禁用负载观测器后，此信号为 0。

负载观测器转矩估计

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	获取/GSV	T	REAL	-	-	-	电机额定值 %

“负载观测器加速度估计”信号与当前“系统惯量”值 (Kj) 的乘积。在负载观测器配置中，该信号用于补偿相对于理想负载模型的估计转矩干扰。将负载观测器配置为以“仅加速度反馈”模式工作时，该信号为所施加电机转矩的估计值。禁用负载观测器后，此信号为 0。

另请参见

加速度控制配置属性 参考页数 297

运动控制配置属性 参考页数 453

速度控制模式 参考页数 24

加速度控制配置属性

下面是与运动控制轴相关的加速度控制配置属性。

负载观测器配置

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	设置 /SSV		USINT	0	-	-	枚举值 0 = 禁用 (R) 1 = 仅负载观测器 (O) 2 = 带速度估计的负载观测器 (O) 3 = 仅速度估计 (O) 4 = 加速度反馈 (O) 5-255 = 保留

“负载观测器配置”属性用于配置负载观测器的工作方式。负载观测器会动态测量向电机负载施加的有效负载转矩，以补偿负载干扰。若选择“速度估计”，可将观测器配置为基于电机和负载的内部模型动态地估计速度。若选择“速度估计”，则会将该信号应用于速度环，使控制环发挥出色性能。若选择“带速度估计的负载观测器”，可将速度估计与负载观测器结合使用。若选择“加速度反馈”配置，会将加速度反馈用于控制环结构，以此提高稳定性和性能。实际上，“加速度反馈”类似于向电机添加虚拟惯量，从而降低负载率。

负载观测器带宽

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	设置 /SSV	T	REAL	FD	0	∞	环带宽单位

“负载观测器带宽”属性用于确定负载观测器的比例增益 (Kop)。该值表示负载观测器的统一增益带宽。

负载观测器积分器带宽

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	设置 /SSV	T	REAL	0	0	∞	环带宽单位

“负载观测器积分器带宽”属性用于确定负载观测器积分增益 (Koi)，此增益将同 Kop 一起，与观测器内的积分误差信号相乘。该值表示积分器的带宽，超出该范围时积分器将失效。该属性值为 0 时，将禁用积分器。

负载观测器反馈增益

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	设置 /SSV		REAL	0.5	0		

“负载观测器反馈增益属性”是一个值，当负载观测器配置为“加速度反馈”时，负载观测器的加速度输出信号将乘以该值，然后作为反馈应用于加速度参考值求和点。此增益项的输出为“负载观测器加速度估计”信号。如果未配置为“加速度反馈”，该属性将不发挥作用。

加速度限制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	设置 /SSV		REAL	0 FD			加速度单位

“加速度限制”属性定义允许用于加速度求和点处加速度参考值的最大加速度（增大速度）。如果超出该加速度限制值，设备的响应方式是，将加速度参考值固定在该限制并将“加速度限制”状态位置位。

减速度限制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	设置 /SSV		REAL	0 FD	0		加速度单位

“减速度限制”属性定义允许用于加速度求和点处加速度参考信号的最大减速度（减小速度）。如果超出该减速度限制值，设备的响应方式是，将加速度参考值固定在该限制并将“减速度限制”状态位置位。

另请参见

加速度控制属性 参考页数 296

运动控制配置属性 参考页数 453

给定参考值生成属性

以下所列为设备的给定参考值生成功能，用于将来自控制器或设备中运动轨迹规划器输出的给定位置、速度、加速度和转矩数据转换为用于设备电机控制结构的相应给定参考信号。给定参考值生成器功能包括精插补器、信号选择开关、动态限制器、给定陷波滤波器。

另请参见

给定信号发生器信号属性 参考页数 303

给定信号发生器配置属性 参考页数 300

给定信号发生器配置属性

以下所列为与运动控制轴相关的给定信号发生器配置属性：

跳越速度 1

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - F	设置/SSV	REAL	0	-∞	∞	速度单位

“跳越速度 1”属性用于设置跳越速度带（在此区间设备不工作）的中间速度。跳越速度值是有符号值。

跳越速度 2

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - F	设置/SSV	REAL	0	-∞	∞	速度单位

“跳越速度 2”属性用于设置跳越速度带（在此区间设备不工作）的中间速度。跳越速度值是有符号值。

跳越速度 3

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - F	设置/SSV	REAL	0	-∞	∞	速度单位

“跳越速度 3”属性用于设置跳越速度带（在此区间设备不工作）的中间速度。跳越速度值是有符号值。

跳越速度带

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - F	设置/SSV	REAL	0	0	∞	速度单位

在闭环速度模式下运行时，“给定速度精插补”块还支持跳跃带，跳跃带长用于特定速度激发电机和负载的机械共振频率的应用中。

“跳越速度带”属性用于围绕无法控制的跳跃速度确定速度窗口。该窗口内的任何给定设置点都由跳越速度块进行调整，从而落在跳越速度带边界值上限或下限上。设备可以在跳越速度带内基于斜坡发生器块平滑地加速或减速，但是不能以设定的速度在该带内运行。跳越速度带在跳越速度上下方各分布有 1/2。“跳越速度带”属性适用于设备支持的所有跳越速度。该属性值为 0 时，会禁用此功能。

斜坡速度 – 正向

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - FV 由最大速度派生	获取/SSV	REAL	0	0	∞	速度单位

“斜坡速度 - 正向”属性是一个正值，用于定义斜坡发生器的最大正向给定速度输出。

斜坡速度 – 负向

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - FV 由最大速度派生	获取/SSV	REAL	0	-∞	0	速度单位

“斜坡速度 - 负向”属性是一个负值，用于定义斜坡发生器的最大负给定速度输出。

斜坡加速度

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - FV 由最大加速度派生	获取/SSV	REAL	0	0	∞	加速度单位

“斜坡加速度”属性是一个正值，用于定义斜坡发生器速度给定输出的最大加速度（增大速度）。

渐变减速度

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - FV 由最大减速度派生	获取/SSV	REAL	0	0	∞	加速度单位

“斜坡减速度”属性是一个负值，用于定义斜坡发生器给定速度输出的最大减速度（减小速度）。

斜坡急动度控制

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - FV	获取/SSV	REAL	0	0	100	%

“斜坡急动度控制”属性用于设置加速或减速时间的百分比，该值将应用于基于速度阶跃变化的急动度受限 S 曲线形式的速度斜坡。S 曲线时间在斜坡开始时增加 1/2，在斜坡结束时增加 1/2。值为 0 时将导致无 S 曲线，例如，线性加速或线性减速斜坡。

值为 100％ 时将导致生成三角形加速度曲线，其中峰值是配置的斜坡加速度或减速度。

随着“急动度控制”值增大，导出的加速急动度值按以下等式减小：

0.5 * 0.01 * 急动度控制 * 斜坡速度（正）/斜坡加速度

同时，减速急动度限制也按以下等式减小：

0.5 * 0.01 * 急动度控制 * 斜坡速度（负）/斜坡减速度

飞速启动使能

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - FV	设置/SSV	USINT	0	0	1	0 = 禁用飞速启动 1 = 启用飞速启动

“飞速启动使能”属性用于使能或禁用设备的飞速启动功能。当“飞速启动使能”为真且运动轴已启用时，设备将使用配置的“飞速启动方法”（如果不支持该方法，则使用驱动器供应商自行决定的方法）确定电机的当前

速度。此动作在执行“正在启动”状态初始化操作时执行。在转换为“正在运行”状态之前，设备将斜坡发生器的输出预设为当前速度。由此，电机将从当前速度无缝斜升到来自控制器的给定速度。当“飞速启动使能”为假时，将与电机速度无关，并将斜坡发生器输出预设为 0。

有些驱动器供应商不允许在连接反馈设备的情况下禁用飞速启动功能。为支持此行为，此类驱动器不支持“飞速启动使能”属性，但支持“飞速启动方法”属性。

飞速启动方法

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - FV	设置/SSV	USINT	0	-	-	枚举值： 0 = 仅编码器 (R) 1 = 反电动势 (O) 2 = 扫描频率 (O)

“飞速启动方法”属性是一个枚举值，确定了驱动器启用时用于“捕捉”运动电机的方法。如果“飞速启动使能”为真或者“飞速启动使能”属性不受支持，则应用配置的“飞速启动方法”。

当选择“仅编码器”时，驱动器使用编码器反馈来确定电机的当前速度，从而对斜坡发生器输出进行初始化。未连接反馈设备时，此方法不适用。如果在未连接反馈设备的情况下选择“仅编码器”，实际上将禁用“飞速启动”功能。

若选择“反电动势”，驱动器将通过测量电机的反电动势并将速度估计值应用于斜坡发生器输出来确定电机速度。

若选择“扫描频率”，驱动器将采用一种算法，即以预定频率激励电机，并在将频率“扫频”至零时，检查确认电机电流在频率与电机速度匹配时更改符号。然后，驱动器将此速度应用于斜坡发生器输出。

另请参见

给定信号发生器信号属性 参考页数 303

给定信号发生器信号属性

下面是与运动控制轴相关的给定信号发生器信号属性。

给定位置精插补

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - P	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	位置单位

“给定位置精插补”属性是给定位置精插补器的输出值。

给定速度精插补

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - PV	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	速度单位

“给定速度精插补”属性是给定速度精插补器的输出值。若执行位置控制时不存在任何给定速度信号，则可对给定位置精插补器的差分位置输出值进行变换，以此获得该信号。

给定加速度精插补

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	加速度单位

“给定加速度精插补”属性是给定加速度精插补器的输出值。若执行位置或速度控制时不存在任何给定加速度信号，则可对给定速度精插补器的差分速度输出值进行变换，以此获得该信号。若不存在任何给定速度信号，则可对给定位置精插补器的二阶差分位置输出值进行变换，获得插补后的给定加速度信号。

另请参见

给定信号发生器配置属性 参考页数 300

电流控制配置属性

下面是与运动控制轴相关的电流控制配置属性。

电流矢量限制

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - CF	设置 /SSV	REAL	100 FD	0	10^3	电机额定值 %

应用于电流矢量限制器的“电流矢量限制”值，为电流矢量幅值提供可配置的限制。

转矩环带宽

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	设置 /SSV	REAL	0 FD	0	∞	环带宽单位

“转矩环带宽”属性用于确定 Iq 比例增益值，Iq 电流误差信号乘以该值，然后再应用于转矩电流环中的 Iq 解耦求和点。在转矩电流环不由传统 PI 调节器控制的情况下，驱动器使用“转矩环带宽”实现对电流环带宽的单一参数化控制。如果不支持“磁通环带宽”，则驱动器将使用“转矩环带宽”调节转矩电流环和磁通电流环。

转矩积分时间常数

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	设置 /SSV	REAL	0	0	∞	秒

“转矩积分时间常数”的值用于确定转矩电流环积分器的响应时间。当用于零极点对消时，将该值设置为电机的电气时间常数。“转矩积分时间常数”的值为 0 时，将禁用积分器。

磁通环带宽

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	设置 /SSV	REAL	0 DB	0	∞	环带宽单位

确定 Id 比例增益值，Id 电流误差信号会乘以该值，然后应用于磁通电流环中的 Iq 解耦求和点。在磁通电流环不由传统 PI 调节器控制的情

况下，驱动器使用“磁通环带宽”实现对电流环带宽的单一参数化控制。如果不支持“磁通环带宽”，则驱动器将使用“转矩环带宽”调节转矩电流环和磁通电流环。

磁通积分时间常数

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	设置 /SSV	REAL	0	0	∞	秒

“磁通积分时间常数”的值用于确定磁通电流环积分器的响应时间。当用于零极点对消时，将该值设置为电机的电气时间常数。“磁通积分时间常数”的值为 0 时，将禁用积分器。

磁通建立控制

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D (IM)	设置 /SSV	USINT	0	-	-	枚举值 0 = 无延时 (R) 1 = 手动延时 (O) 2 = 自动延时 (O) 3-255 = 保留

当运动轴启用后，将向感应电机施加直流电流以建立定子磁通，然后轴再转换到“正在运行”状态。该属性用于控制在轴转换到“正在运行”状态之前，在“正在启动”状态下为感应电机建立磁通的方式。如果选择“无延时”，则在为电机建立磁通时，轴立即转换到“正在运行”状态。如果选择“手动延时”，轴将保持“正在启动”状态（保持的时间由“磁通建立时间”确定），等待电机达到满磁通。如果选择“自动延时”，驱动器设备将根据电机配置属性数据或测量值确定使电机达到满磁通前的延时时间。

如果在实现时不支持该属性，则建议驱动器在轴转换到“正在运行”状态之前，使用其他方法建立感应电机磁通。

磁通建立时间

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D (IM)	设置 /SSV	REAL	0	0	10^3	秒

“磁通建立时间”属性用于设置在轴转换到“正在运行”状态之前驱动器设备允许的建立电机满磁通的时间。

反馈换向对准

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - CE (PM)	设置 /GSV	USINT	0 DB	-	-	枚举值 0 = 未对准 (R) 1 = 控制器偏移 (R) 2 = 电机偏移 (O) 3 = 自检测 (O) 4 = 数据库偏移 (O) 5-255 = 保留

当电机的绝对式反馈设备要根据“换向偏移”值与 PM 电机的定子绕组对准时，此枚举参数将设置为控制器偏移 (1)。在有些情况下，可以将“换向偏移”预设为根据出厂时电机反馈设备相对于电机定子绕组的对准情况确定的值。

设置为未对准 (0) 时表示电机未对准，且“换向偏移”值无效。如果“换向偏移”无效，驱动器将无法使用该值确定换向角。只要尝试使用无效换向角启用驱动器，都会导致出现“启动禁止”状况。

可使用用于测量和设置“换向偏移”的换向测试实现对准，也可以通过用户直接输入来实现。如果将此属性设置为电机偏移 (2)，驱动器会直接从电机获得换向偏移。如果将此属性设置为自检测 (3)，驱动器会在循环上电后首次转换到“正在启动”状态时自动测量换向偏移。这通常适用于配有简单增量式反馈设备的 PM 电机。

换向偏移

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - CE (PM)	SSV#/ GSV	REAL	0 DB	0	*	电角度

 # 表示在跟踪给定值启用（“CIP 轴内部状态”中的“正在跟踪给定值”位为真）时，不能设置属性。

“换向偏移”属性用于以电角度为单位指定装有反馈设备的 PM 电机的换向偏移。该属性用于指定相对于换向参考位置的偏移，换向参考位置通过施加从电机 A 端子流入并从短接的 B 和 C 端子流出的直流电

流，使转子运动到相对于定子的零磁场位置来确定。在绝对编码器或旋转变压器上，偏移为设备的绝对零位置和换向参考位置之间的差值。在带 UVW 信号的增量式编码器或霍尔传感器上，偏移是指换向设备的 W (S3) 通道变换（U (S1) 通道高电平且 V (S2) 通道低电平）对应的位置与换向参考位置之间的差值。换向偏移仅适用于装有反馈 1 设备的电机。

当可选的“换向对准”属性受到支持并且设置为“控制器偏移”时，驱动器将应用来自控制器的“换向偏移”值来确定电机的电角度。在这种情况下，有效的“换向偏移”值必须由用户输入，从电机数据库中读取或通过“换向测试”确定。若换向偏移已存储于电机中，且与来自控制器的“换向偏移”值明显不同，此时为异常情况，驱动器将转换到“启动禁止”状态

如果“换向对准”属性未设置为“控制器偏移”或“数据库偏移”，则来自控制器的“换向偏移”值将被驱动器忽略，并且驱动器必须通过其他方式确定其内部换向偏移值。若无有效的换向偏移，驱动器将转换为“启动禁止”状态。

换向自检测电流

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - CE (PM)	设置 /GSV	REAL	100	0	200	电机额定值 %

当 PM 电机反馈驱动器设备是一个不带 UVW 换向信号的增量式编码器时，会在“正在启动”状态下执行一个自检测算法，以此确定应用于位置反馈的“换向偏移”。该算法将向电机定子施加电流以确定转子方向，从而确定电机换向相位。

换向极性

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - CE (PM)	设置/ SSV*	USINT	0	-	-	枚举值 0 = 正极性 1 = 反极性 2-255 = 保留

 # 表示在跟踪给定值启用（“CIP 轴内部状态”中的“正在跟踪给定值”位为真）时，不能设置属性。

当 PM 电机使用 UVW 信号启动换向时，换向设备的 UVW 相位务必跟随电机相位。正极性表示当换向设备沿工厂定义的正向运动时，根据

工厂规范确定 UVW 相位。反极性将有效地将 UVW 相位切换为 UWV，从而反转换向设备的方向检测。如果通过换向测试确定电机相位和换向设备相位极性相反，则可以使用该属性来补偿这种不匹配的情况。

换向偏移补偿

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - CE（仅限 IPM）	SSV#/ GSV	REAL	0	0	∞	电角度

 # 表示在跟踪给定值启用（"CIP 轴内部状态"中的"正在跟踪给定值"位为真）时，不能设置属性。

该值是电流的线性函数，将以电角度为单位指定"换向偏移"值的变化。当 Iq 电流为额定连续电流的 +100% 时，将在"换向偏移"值的基础上减去此属性的值。当 Iq 电流为额定连续电流的 -100% 时，将在"换向偏移"值的基础上加上此属性的值。驱动器使用该属性来补偿以电机电流的函数形式出现的最佳换向偏移角度的变化。

换向对准

用于"反馈换向对准"和"换向对准"属性的"默认换向对准"值取决于相关的反馈类型以及电机换向设备是否已经过工厂对准。"电机数据源"为数据表时，则假定电机未经过工厂对准。"电机数据源"为数据库时，数据库中的电机数据指明电机是否已经过工厂对准。

下表列出了默认换向对准与有效换向对准选项之间的对应关系。

默认换向对准			有效换向对准选项
反馈类型	**工厂对准 - 真**	**工厂对准 - 假**	
数字 AqB	-	自检测*	未对准 | 自检测
带 UVW 的数字 AqB	数据库偏移	未对准	未对准 | 数据库偏移 | 控制器偏移 | 自检测
数字并联	数据库偏移	未对准	未对准 | 数据库偏移 | 控制器偏移
正弦/余弦	-	自检测*	未对准 | 自检测
带 UVW 的正弦/余弦	数据库偏移	未对准	未对准 | 数据库偏移 | 控制器偏移 | 自检测
Hiperface	电机偏移*	未对准	未对准 | 数据库偏移 | 控制器偏移 | 电机偏移 | 自检测
EnDat 正弦/余弦	电机偏移*	未对准	未对准 | 数据库偏移 | 控制器偏移 | 电机偏移 | 自检测

EnDat 数字	电机偏移*	未对准	未对准 | 数据库偏移 | 控制器偏移 | 电机偏移
旋转变压器	数据库偏移	未对准	未对准 | 数据库偏移 | 控制器偏移
SSI 数字	数据库偏移	未对准	未对准 | 数据库偏移 | 控制器偏移
Hiperface DSL	电机偏移*	未对准	未对准 | 数据库偏移 | 控制器偏移 | 电机偏移
BiSS 数字	电机偏移*	未对准	未对准 | 数据库偏移 | 控制器偏移
SSI 正弦/余弦	数据库偏移	未对准	未对准 | 数据库偏移 | 控制器偏移 | 自检测
SSI AqB	数据库偏移	未对准	未对准 | 数据库偏移 | 控制器偏移 | 自检测
BiSS 正弦/余弦	数据库偏移	未对准	未对准 | 数据库偏移 | 控制器偏移 | 自检测
Tamagawa 系列	电机偏移*	未对准	未对准 | 数据库偏移 | 控制器偏移 | 电机偏移
Stahl SSI	数据库偏移	未对准	未对准 | 数据库偏移 | 控制器偏移

** 如果驱动器不支持可选的"换向对准"枚举值"自检测"和"电机偏移"，则保留制造时默认的"换向对准"枚举值"未对准"。*

另请参见

CIP 轴属性 参考页数 293

电流控制信号属性

下面是与运动控制轴有关的电流控制信号相关属性。

给定电流

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	获取/GSV	T	REAL	-	-	-	电机额定值 %

"给定电流"属性表示传递至矢量电流限制器之前的给定转矩电流信号 Iq 的瞬时值。该属性与经过 1/Kt 变换后的转矩参考路径输出直接相关，转矩参考路径输出表示待施加给驱动器转矩电流 Iq 电流环的转矩作用。基于 100% 额定电流产生 100% 额定转矩，1/Kt 的标称值为 1。

有效电流限制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	获取/GSV	T	REAL	-	-	-	电机额定值 %

"有效电流限制"属性表示取决于多个限制源的有效电流限制。

电流限制源

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	获取/GSV	T	DINT	-	-	-	枚举值 0 = 无限制 1 = 逆变器峰值电流限制 2 = 电机峰值电流限制 3 = 逆变器热电流限制 4 = 电机热电流限制 5 = 分流调节器限制 6 = 电流矢量限制 7 = 制动测试限制 8-127 = 保留 128-255 = 供应商专用

“电流限制源”属性表示出现电流限制条件时有效的电流限制源。

电机电角度

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C PM 电机	获取/GSV	T	REAL	-	-	-	度

“电机电角度”属性是根据电机极数、换向偏移和所选反馈设备计算出的电机电角度。

电流参考值

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	获取/GSV	T	REAL	-	-	-	电机额定值 %

“电流参考值”属性表示输入转矩电流环求和点的电流参考信号 (Iq)。

磁通电流参考值

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	获取/GSV	T	REAL	-	-	-	电机额定值 %

“磁通电流参考值”属性表示输入磁通电流环求和点的电流参考信号 Id。

电流扰动

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	设置/SSV	T	REAL	-	-	-	电机额定值 %

注入的给定转矩电流，用于在执行频率分析服务期间激励电机。

电流误差

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	获取/GSV	T	REAL	-	-	-	电机额定值 %

给定电流与实际电流之间的误差，即转矩电流环（q 轴）求和点的输出。

磁通电流误差

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	获取/GSV	T	REAL	-	-	-	电机额定值 %

给定电流与实际电流之间的误差，即磁通电流环（d 轴）求和点的输出。

电流反馈

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	获取/GSV	T	REAL	-	-	-	电机额定值 %

基于电流传感器反馈施加在轴上的实际转矩电流。

磁通电流反馈

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	获取/GSV	T	REAL	-	-	-	电机额定值 %

基于电流传感器反馈，施加在轴上的实际磁通电流。

另请参见

电流控制配置属性 参考页数 304

CIP 轴属性 参考页数 293

频率控制配置属性

下面是与运动控制轴运行的“频率控制”方法相关的频率控制配置属性。

频率控制方法

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - F	设置/GSV	USINT	0	-	-	枚举值 0 = 基本的 U/F (R) 1-127 = 保留 128 = 风扇/泵 U/F (O) 129 = 无传感器矢量 (O) 130 = 节能无传感器矢量 (O) 128-255 = 供应商专用

“频率控制方法”属性用于标识与轴相关的控制方法。

基本的 U/F 控制方法通常向电机施加与给定频率或速度成正比的电压。

无传感器矢量控制利用电流矢量 Iq 和 Id 优化低速时的控制，从而改进了基本的 U/F 算法。

风扇/泵 U/F 控制方法基于基本的 U/F 控制方法，但该方法是专为风扇/泵应用而设计的。

“节能无传感器矢量”控制方法虽然仍采用无传感器矢量算法，但力求在施加的负载低于额定值的 50% 时降低能耗。

最大电压

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - F	设置 /SSV	REAL	460 FD	0	∞	伏特 (RMS)

“最大电压”属性用于设置驱动器设备能够输出的最高相间电压。

最大频率

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - F	设置 /SSV	REAL	130 FD	0	∞	赫兹

“最大频率”属性用于设置驱动器设备能够输出的最高频率。

转折电压

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - F	设置 /SSV	REAL	230 FD	0	∞	伏特 (RMS)

“转折电压”属性用于设置在升压结束时的转折频率下驱动器设备的相间输出电压。

仅适用于基本的 U/f 模式。

转折频率

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - F	设置 /SSV	REAL	30 FD	0	∞	赫兹

“转折频率”属性用于设置在升压结束时的转折电压下驱动器设备的输出频率。

仅适用于基本的 U/f 模式。

启动升压

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - F	设置 /SSV	REAL	8.5 FD	0	∞	伏特 (RMS)

“启动升压”属性设置用于启动和加速的相间电压升压水平。

仅适用于基本的 U/f 模式。

运行升压

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - F	设置 /SSV	REAL	8.5 FD	0	∞	伏特 (RMS)

“运行升压”属性设置用于实现稳态速度或减速的相间电压升压水平。

仅适用于基本的 U/F 模式和风扇/泵 U/F 模式。

另请参见

CIP 轴属性 参考页数 293

频率控制信号属性

该属性是与运动控制轴运行的“频率控制”方法相关的信号属性。

转差补偿

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - F	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	RPM

表示当前所应用的实际转差补偿量。

另请参见

频率控制配置属性 参考页数 313

CIP 轴属性 参考页数 293

位置环信号属性

下面是与运动控制轴有关的位置环信号相关属性。

位置调整

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - P	设置/SSV	T	REAL	0	-maxpos	maxpos	位置单位

“位置调整”属性是加到“给定位置”的附加位置给定值，用于生成输入至位置环求和点的位置参考信号。

位置参考值

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - P	设置/GSV	T	REAL	-	-	-	位置单位

“位置参考值”属性是输入至位置环求和点的给定位置参考信号，该信号将与位置反馈信号进行比较。

给定速度前馈

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - P	获取/GSV	T	REAL	-	-	-	速度单位

“给定速度前馈”属性是表示变换后的给定速度曲线的给定信号。该信号是给定速度精插补信号经过速度前馈增益变换后的信号，应用于位置环输出。

位置误差

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - P	获取/GSV	T	REAL	-	-	-	位置单位

“位置误差”属性是给定位置与实际位置之间的误差，即位置环求和点的输出。

位置积分器输出

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - P	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	速度单位

“位置积分器输出”属性是位置积分器的输出，表示位置积分器对“位置环输出”的作用。

位置环输出

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - P	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	速度单位

“位置环输出”属性是位置环正向路径的输出，表示位置环的总体控制作用。

另请参见

位置控制模式 参考页数 23

位置环配置属性 参考页数 317

CIP 轴属性 参考页数 293

位置环配置属性

下面是与运动控制轴相关的位置环配置属性。

速度前馈增益

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - P	设置 /SSV		REAL	0	0	∞	%

“速度前馈增益”属性乘以“给定速度前馈”信号即可得出应用于速度环求和点的给定速度前馈值。

位置环带宽

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - P	设置 /SSV	T	REAL	100 FD	0	∞	环带宽单位

“位置环带宽”属性用于指定位置环的比例增益 Kpp，该值将与“位置误差”信号相乘。该值表示位置环的统一增益带宽，超出该范围时位置环将失效。

位置积分器带宽

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - P	设置 /SSV	T	REAL	0 FD	0	∞	环带宽单位

“位置积分器带宽”属性用于指定位置环的积分增益 Kpi，该值将与 Kpp 一起乘以经积分处理的“位置误差”信号。该值表示位置积分器的带宽，超出该范围时积分器将失效。该属性值为 0 时，将禁用积分器。

位置锁定容限

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - P	设置 /SSV		REAL	0.01 FD	0	∞	位置单位

“位置锁定容限”属性将围绕当前给定位置建立一个窗口。当实际位置位于此窗口中时，位置锁定状态位置位。当实际位置位于此窗口之外时，位置锁定状态位清零。

位置误差容限

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - P	设置 /SSV		REAL	0 FD	0	∞	位置单位

“位置误差容限”属性用于指定在不引发“过大位置误差”异常的情况下所容许的最大绝对位置误差值。

位置误差容限时间

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - P	设置 /SSV		REAL	0	0	10^3	秒

“位置误差容限时间”属性用于指定允许超出位置误差容限的最长时间，达到该时间时将产生异常。

位置超前滞后滤波器带宽

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - P	设置 /SSV		REAL	0	0	10^4	滤波频率单位

“位置超前滞后滤波器带宽”属性用于设置位置调节器超前滞后滤波器的极点频率。该值为 0 时，将禁用滤波器。

位置超前滞后滤波器增益

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - P	设置 /SSV		REAL	0	0	∞	

“位置超前滞后滤波器增益”属性用于设置位置调节器超前滞后滤波器的高频增益。该值大于 1 时，将发挥超前功能，小于 1 时则发挥滞后功能。该值为 1 时，将禁用滤波器。

位置陷波滤波器频率

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - P	设置 /SSV		REAL	0	0	10^4	滤波频率单位

“位置陷波滤波器频率”属性用于控制应用于速度环求和点速度参考信号的陷波滤波器的中心频率。该属性值为 0 时，会禁用此功能。

位置积分器控制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - P	设置 /SSV		BYTE	0 0:0 1:0	-	-	位映射 0 = 积分器挂起使能 (R) 1 = 自动预设 (O) 2-7 = 保留

“位置积分器控制”属性可在通过控制器控制运动的同时，控制位置环积分器的行为。如果积分器挂起使能位置位，积分器将暂时禁用，同时运动以非零速度进行。如果该位清零，积分器将无条件地运行。如果自动预设位置位，则当控制模式在速度控制与位置控制之间切换时，将自动加载当前的给定速度作为积分器预加载值。如果该位清零，积分器将加载配置的位置积分器预加载值。

位置积分器预加载

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - P	设置 /SSV		REAL	0	0	∞	速度单位

“位置积分器预加载”属性是位置控制环启用时分配给位置积分器的值。

另请参见

位置环信号属性 参考页数 315

位置控制模式 参考页数 23

CIP 轴属性 参考页数 293

转矩/力控制配置属性

下面是与运动控制轴相关的转矩/力控制配置属性。

转矩偏移

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	设置 /SSV		REAL	0	-100	+100	电机额定值 %

“转矩偏移”属性用于在执行闭环控制时实现转矩偏置。该值会与每次连接更新时可同步发送至驱动器的“转矩调整”值相加。由于“转矩调整”值以模板化值形式提供，因此可以使用“转矩调整”属性实时校正转矩。

系统惯量

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - PV 可选 - T	设置/SSV	T	REAL	0 FD	0	∞	电机额定值百分比/（电机单位/秒 ^{2}）

将给定加速度转换为等效额定转矩/力的转矩或力变换增益值。如果设置得当，该值可表示系统的总惯量或总质量。

回差反向偏移

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - P	设置/SSV		REAL	0	0	∞	位置单位

“回差反向偏移”属性值用于补偿由机械回差引入的位置误差。当轴在命令作用下反向运动时，回差会体现出来。在这样的反转期间，由于机器中存在机械间隙，较小的电机位移量不会通过传动装置或滚珠丝杠等转换为负载的位移。因此，控制系统指示的轴的实际位置与机械负载的真正位置之间存在误差，该误差等于因机械回差而丢失的位移。

若要补偿因机械回差引起的这种定位误差，可向运动轨迹规划器的给定位置加上由“回差反向偏移”属性指定的有方向偏移，然后再将位置发送至驱动器。

每当给定速度更改符号（反向）时，Logix 控制器都会对当前给定位置加上或减去此偏移值。这将导致伺服系统立即将电机移至回差窗口的另一端并啮合负载。务必注意，这种有方向偏移的应用对用户完全透明；此偏移不会对“给定位置”属性的值产生任何影响。如果将零值应用于“回差反向偏移”，则实际上是禁用了此功能。一旦通过非零值启用此功能，并且通过将给定运动反向使负载啮合后，更改“回差反向偏移”会导致向给定位置应用偏移校正时轴发生运动。

回差补偿窗口

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - P	设置 /SSV		REAL	0	0	∞	位置单位

围绕给定位置定义一个窗口。当实际位置处于该窗口内时，有效的“系统惯量”增益将按一定系数降低，此系数为“位置误差”和“回差补偿窗口”之比。当实际位置处于窗口之外时，将应用所配置的“系统惯量”增益。

滑动摩擦力补偿

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	设置 /SSV		REAL	0	0	100	电机额定值 %

与给定电流/转矩相加来抵消库仑摩擦力产生的影响的值。

静态摩擦力补偿

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	设置 /SSV		REAL	0	0	100	电机额定值 %

与给定电流/转矩相加来抵消静态摩擦力（有时称为“静摩擦力”）产生的影响的值。

粘滞摩擦力补偿

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	设置 /SSV		REAL	0	0	100	电机额定值百分比/（电机单位/秒）

与给定电流/转矩相加来抵消粘滞摩擦力（例如与速度成正比的摩擦力）的影响的值。

摩擦力补偿窗口

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - P	设置 /SSV		REAL	0	0	∞	位置单位

围绕给定位置定义一个窗口。当实际位置处于该窗口内时，有效的“摩擦力补偿”值将按一定系数降低，此系数为“位置误差”和“摩擦力补偿窗口”之比。当实际位置处于窗口之外时，或者当轴在命令的作用下运动时，将应用常规的摩擦力补偿算法。

转矩超前滞后滤波器带宽

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	设置 /SSV		REAL	0	0	10^4	滤波频率单位

设置转矩参考信号超前-滞后滤波器的极点频率。该值为 0 时，将禁用滤波器。

转矩超前滞后滤波器增益

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	设置 /SSV		REAL	1	0	∞	

设置转矩参考信号超前-滞后滤波器的高频增益。该值大于 1 时，将发挥超前功能，小于 1 时则发挥滞后功能。值为 0 时，将发挥一阶低通滤波器功能。该值为 1 时，将禁用滤波器。

转矩低通滤波器带宽

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	设置 /SSV	T	REAL	0 FD	0	10^4	滤波频率单位

应用于转矩参考信号的低通滤波器的转折频率。

转矩陷波滤波器频率

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	设置/SSV		REAL	0	0	10^4	滤波频率单位

应用于转矩参考信号的陷波滤波器的中心频率。该属性值为 0 时，会禁用此功能。

转矩限制 – 正向

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	设置/SSV		REAL	100 FD	0	10^3	电机额定值 %

此正值用于确定可向电机施加的最大正转矩。如果设备尝试施加超过该值的转矩，则会将给定转矩钳位到该值。

转矩限制 – 负向

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	设置/SSV		REAL	-100 FD	-10^3	0	电机额定值 %

此负值用于确定可向电机施加的最大负转矩。如果设备尝试施加低于此限制的负转矩，则会将给定转矩钳位到该值。

转矩变化率限制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	设置/SSV		REAL	10^6	0	∞	电机额定值百分比/秒

限制转矩参考信号的变化率。

转矩阈值

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	设置 /SSV		REAL	90 FD	0	10^3	电机额定值 %

指定滤波后转矩参考信号幅值的阈值，当超出此阈值时，会导致“转矩阈值”状态位置位。

过转矩限制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	设置 /SSV		REAL	200	0	10^3	电机额定值 %

转矩电流 Iq 反馈信号幅值的上限。如果 Iq 电流反馈信号大于该值的情况持续由“过转矩限制时间”属性指定的一段时间，将产生过转矩限制异常。如果在运行期间负载转矩突然增大，此功能可支持设备生成异常。如果轴承出现故障，达到硬挡块位置，或者出现其他机械故障，可能会发生这种情况。

过转矩限制时间

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	设置 /SSV		REAL	0	0	10^3	秒

指定在生成过转矩限制异常之前，允许处于“过转矩限制”条件的时间。该属性值为 0 时，将禁用过转矩功能。

欠转矩限制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	设置 /SSV		REAL	10	0	10^3	电机额定值 %

转矩电流 Iq 反馈信号幅值的下限。如果 Iq 电流反馈信号小于该值的情况持续由“欠转矩限制时间”属性指定的一段时间，将产生欠转矩限制异常。如果在运行期间负载转矩突然减小，此功能可支持设备生成异常。例如，当负载耦合断开或张紧的网状材料断裂时，可能发生这种情况。

欠转矩限制时间

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	设置 /SSV		REAL	0	0	10^3	秒

指定在生成欠转矩限制异常之前，允许处于“欠转矩限制”条件的时间。该属性值为 0 时，将禁用过转矩功能。

自适应调谐配置

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	设置 /SSV		USINT	0	-	-	枚举值： 0 = 禁用 1 = 跟踪陷波 2 = 增益稳定 3 = 跟踪陷波和增益稳定 4-255 = 保留

用于控制自适应调谐功能工作的枚举值。该功能可定期收集轴转矩数据，并对此数据进行分析，以识别系统中的共振和闭环不稳定性。

当“自适应调谐配置”处于禁用状态时，可以直接应用关联轴所有伺服环属性的配置值，而无需自适应调谐功能干预。

若配置为“跟踪陷波”，则会在控制环更新过程中，将由自适应调谐功能确定的“转矩陷波滤波器频率估计”属性的值应用于转矩陷波滤波器。执行此操作后，不会覆盖所配置的“转矩陷波滤波器频率”属性。所有其他伺服环属性都直接应用，而无需自适应调谐功能干预。

若配置为“增益稳定”，则在控制环更新过程中，“负载观测器带宽”、“负载观测器积分器带宽”、“速度环带宽”、“速度环积分器带宽”、“位置环带宽”和“位置环积分器带宽”属性的值会按“自适应调谐增益变换系数”进行变换。执行此操作后，不会覆盖这些属性的配置值。此外，还会将“转矩低通滤波器带宽估计”的值应用于“转矩低通滤波器带宽”。在此配置下，会将“转矩陷波滤波器频率”属性的值直接应用于陷波滤波器，而无需自适应调谐功能干预

若配置为“陷波滤波器和增益稳定”时，则会在控制环更新过程中，将由自适应调谐功能确定的“转矩陷波滤波器频率估计”属性的值应用于转矩

陷波滤波器。执行此操作后，不会覆盖所配置的“转矩陷波滤波器频率”属性。在控制环更新过程中，“负载观测器带宽”、“负载观测器积分器带宽”、“速度环带宽”、“速度环积分器带宽”、“位置环带宽”和“位置环积分器带宽”属性会按“自适应调谐增益变换系数 ”进行变换。执行此操作后，不会覆盖这些属性的配置值。此外，还会将“转矩低通滤波器带宽估计”的值应用于“转矩低通滤波器带宽”。

即使禁用，自适应调谐功能也会定期运行，以在轴处于“正在运行”状态时收集驱动器数据。当检测到符合配置的陷波调谐标准的共振频率时，会将共振频率加载到“转矩陷波滤波器频率估计”属性中。同时，将共振幅值加载到“转矩陷波滤波器幅值估计”中。每次执行自适应调谐功能时，都会更新“CIP 轴内部状态 RA”属性中的“自适应调谐”状态位。

配置的陷波调谐标准为，共振频率的幅值（与命令无关）高于所配置的“转矩陷波滤波器调谐阈值”，并且共振频率介于所配置的“转矩陷波滤波器频率下限”和“转矩陷波滤波器频率上限”之间。

自适应调谐功能将“转矩陷波滤波器频率估计”设置为识别出的幅值最大且符合所配置陷波调谐标准的共振频率。

在功能要求规范中定义了状态机，它将确定“自适应调谐增益变换系数 ”和“转矩低通滤波器带宽估计”。此外，当前状态也可确定将更新哪些参数。状态机的转换逻辑取决于“CIP 轴内部状态 RA”属性的“自适应调谐”状态位以及“自适应调谐配置”。

当驱动器轴所处的状态并非“正在运行”状态时，将关闭自适应调谐功能，不会收集数据。

当驱动器由“正在运行”状态转换为其他状态时，将保持所有“自适应调谐”状态位的当前值和输出估计值。当驱动器由其他状态转换为“正在运行”状态时，会将所有“自适应调谐”状态位的值设置为 0，并且在自适应调谐功能更新输出估计值之前，一直保持输出估计值。

当“自适应调谐配置”设置为“禁用”或“跟踪陷波”时，“自适应调谐增益变换系数”将重置为 1。在这种情况下，所配置的“转矩陷波滤波器频率”、“转矩低通滤波器带宽”、“负载观测器带宽”、“负载观测器积分器带宽”、“速度环带宽”、“速度环积分器带宽”、“位置环带宽”和“位置环积分器带宽”属性的值将不受自适应调谐功能的影响。

转矩陷波滤波器频率上限

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	设置/SSV		REAL	FD	20	2*FD	滤波频率单位

该属性用于设置自适应调谐功能的转矩陷波滤波器频率估计值的上限。所确定固有共振的频率值必须低于该上限值，才能作为转矩陷波滤波器频率估计值。

转矩陷波滤波器频率下限

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	设置 /SSV		REAL	FD	20	2000	滤波频率单位

该属性用于设置自适应调谐功能的转矩陷波滤波器频率估计值的下限。所确定固有共振的频率值必须高于该上限值，才能作为转矩陷波滤波器频率估计值。

转矩陷波滤波器调谐阈值

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	设置 /SSV	T	REAL	5	0	100	电机额定值 %

共振振幅必须超过转矩陷波滤波器调谐阈值，自适应调谐功能才会将该频率确定为共振频率。所确定固有共振频率的振幅必须高于该阈值，该频率才能作为转矩陷波滤波器频率估计值。

转矩陷波滤波器频率估计

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	滤波频率单位

该值表示自适应调谐功能所确定的共振频率，其最大振幅超过转矩陷波滤波器调谐阈值，并且介于转矩陷波滤波器频率下限值与转矩陷波滤波器频率上限值之间。

在驱动器循环上电或复位时，转矩陷波滤波器频率估计值将初始化为零。

转矩陷波滤波器幅值估计

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	电机额定值 %

该值表示自适应调谐功能所确定的峰值共振频率的最大振幅，其值超过转矩陷波滤波器调谐阈值，频率介于转矩陷波滤波器频率下限值与转矩陷波滤波器频率上限值之间。

在驱动器循环上电或复位时，转矩陷波滤波器幅值估计值将初始化为零。

转矩低通滤波器带宽估计

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	滤波频率单位

当自适应调谐配置设置为“增益稳定”或“跟踪陷波和增益稳定”时，该值表示转矩低通滤波器的带宽。该值由自适应调谐功能进行修改。当自适应调谐配置由“禁用”或“跟踪陷波”变为“增益稳定”或“跟踪陷波和增益稳定”时，该值初始化为“转矩低通滤波器带宽”。当驱动器循环上电或复位时，转矩低通滤波器带宽估计值将初始化为零。

自适应调谐增益变换系数

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	应用的增益/配置的增益

该值用于对相关轴的伺服环增益属性按比例变换。该值由自适应调谐功能进行修改。每当自适应调谐配置设置为“禁用”或“跟踪陷波”时，该值都将重置为 1。当驱动器循环上电或复位时，该值将初始化为 1。

另请参见

转矩/力控制信号属性 参考页数 329

速度控制模式 参考页数 24

转矩/力控制信号属性

下面是与运动控制轴相关的转矩/力信号相关属性。

给定转矩

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	获取 /GSV	T	REAL	-	-∞	∞	电机额定值 %

在转矩控制模式下，由精插补器（如果激活）输出给转矩输入求和点的给定转矩值。

转矩调整

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	设置 /SSV	T	REAL	0	-∞	∞	电机额定值 %

加到转矩输入求和点的附加给定转矩值。

转矩参考值

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	电机额定值 %

在转矩滤波器部分之前的给定转矩参考输入信号，表示“给定转矩”和“转矩调整”信号输入之和。

滤波后的转矩参考信号

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	电机额定值 %

转矩滤波器部分之后的给定转矩参考输入信号。

限制后的转矩参考信号

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	电机额定值 %

转矩限制器部分之后的给定转矩参考输入信号。

另请参见

转矩控制模式 参考页数 25

转矩/力控制配置属性 参考页数 320

速度环配置属性

下面是与运动控制轴相关的速度环配置属性。

速度偏移

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - PV	设置/SSV		REAL	0	-maxspd	maxspd	速度单位

“速度偏移”属性可用于在执行速度控制时实现速度偏置。该值会与每次近似更新周期期间可同步发送至驱动器的“速度调整”值相加。由于“速度调整”值以模板化值形式提供，因此可以使用“速度调整”属性实时校正速度。

加速度前馈增益

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - PV	设置/SSV		REAL	0	0		%

“加速度前馈增益”属性乘以“给定加速度精插补”信号即可得出应用于加速度环求和点的“给定加速度前馈”值。100% 的加速度前馈是指将完整“给定加速度精插补”信号应用到速度环输出。

速度环带宽

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - PV	设置/SSV	T	REAL	260FD	0		环带宽单位

“速度环带宽”属性用于指定速度环的比例增益 Kvp，该值将与“速度误差”信号相乘。该值表示速度环的统一增益带宽。

速度积分器带宽

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - PV	设置/SSV	T	REAL	0 FD	0	∞	环带宽单位

“速度积分器带宽”属性用于指定速度环的积分增益 Kvi，该值将与 Kvp 一起乘以经积分处理的“速度误差”信号。该值表示速度积分器的带宽，超出该范围时积分器将失效。该属性值为 0 时，将禁用积分器。

速度负前馈增益

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - PV	设置/SSV		REAL	0	0	∞	%

“速度负前馈增益”属性值通过从速度误差中减去部分速度参考信号，来减小或消除速度过冲。

速度下调

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - FPV	设置/SSV		REAL	0	0	∞	速度单位/秒/额定值的百分比

“速度下调”值可从输入速度积分器的速度误差中减去部分速度环作用，从而使速度积分器具有一定的柔性。由于下调信号路径中存在转矩/力变换增益值 Kj，因此速度下调值能够以速度单位/额定转矩输出百分比来指定。该参数对 U/F 设备同样有效，其行为几乎相同，唯一的区别是额定值百分比与转矩无关，而与电流相关。

速度误差容限

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - PV	设置/SSV		REAL	0 FD	0	∞	速度单位

“速度误差容限”属性用于指定在不导致“过大速度误差”异常的情况下容许的最大绝对速度误差值。

速度误差容限时间

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - PV	设置 /SSV		REAL	0.01	0	∞	秒

“速度误差容限时间”属性用于指定允许超出速度误差容限的最长时间，达到该时间时将产生异常。

速度积分器控制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - PV	设置 /SSV		BYTE	0 0:0 1:0	-	-	位映射 0 = 积分器挂起使能 (R) 1 = 自动预设 (O) 2-7 = 保留

“速度积分器控制”属性可在通过控制器控制运动的同时，控制速度环积分器的行为。如果积分器挂起使能位置位，积分器将暂时禁用，同时运动以非零速度进行。如果该位清零，积分器将无条件地运行。如果自动预设位置位，则当控制模式在转矩控制与速度控制之间切换时，将自动加载当前的给定转矩值作为积分器预加载值。如果该位清零，积分器将加载配置的速度积分器预加载值。

速度积分器预加载

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - PV	设置 /SSV		REAL	0	0	∞	加速度单位

“速度积分器预加载”属性是速度控制环启用时分配给速度积分器的值。

速度低通滤波器带宽

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - PV	设置 /SSV	T	REAL	0	0	10^4	滤波频率单位

“速度低通滤波器带宽”属性用于控制应用于速度误差信号的低通滤波器带宽。建议采用双极 IIR 滤波器。该属性值为 0 时，会禁用此功能。

速度阈值

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - ED	设置 /SSV		REAL	0 FD	0	*	速度单位

“速度阈值”属性用于定义最小绝对速度。如果速度反馈信号的幅值小于该值，则“速度阈值”状态位将置位。如果轴配置为“频率控制”模式，则速度反馈信号将来自速度参考信号。

速度锁定容限

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - PV	设置 /SSV		REAL	1 FD	0	*	速度单位

“速度锁定容限”属性将围绕无限制速度参考信号建立一个窗口。如果速度反馈信号位于该窗口范围内，则“速度锁定”状态位将置位。如果速度反馈信号不在该窗口范围内，则“速度锁定”状态位将清零。

速度静态窗口

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - ED	设置 /SSV		REAL	1 FD	0	*	速度单位

“速度静态窗口”属性将围绕零速度建立一个窗口。如果速度反馈信号位于该窗口范围内，则“速度静态”状态位将置位。如果速度反馈信号不在该窗口范围内，则“速度静态”状态位将清零。如果轴配置为“频率控制”模式，则速度反馈信号将来自速度参考信号。

速度限制 – 正向

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - FPV	设置 /SSV		REAL	0 FD	0		速度单位

“速度限制 - 正向”属性用于定义进入速度求和点的最大正速度参考值。如果进入速度限制器的信号超出该速度限制值，则设备的响应方式是，将速度参考值钳制在该限制值并将“速度限制”状态位置位。

速度限制 – 负向

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - FPV	设置 /SSV		REAL	0 FD	-	0	速度单位

“速度限制 - 负向”属性是一个负值，用于定义允许进入速度求和点的最大负速度参考值。如果进入速度限制器的信号超出该速度限制值，则设备的响应方式是，将速度参考值钳制在该限制值并将“速度限制”状态位置位。

SLAT 配置

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - V	设置 /SSV		BYTE	0	-	-	0 = 禁用 SLAT 1 = SLAT 最小速度/转矩 2 = SLAT 最大速度/转矩

“SLAT 配置”属性用于配置“速度限定可调转矩”功能。“SLAT 配置”枚举值可确定驱动器控制该轴实例的转矩的方式。为支持需要速度限定可调转矩 (SLAT) 控制的应用，“最小/最大转矩控制”枚举值提供了在特定条件下自动与速度控制进行切换的功能。在任一种 SLAT 模式下，驱动器都将以两种最小/最大状态之一运行 - 速度控制关闭或打开。

位	名称	说明
0	禁用 SLAT	SLAT 功能被禁用。以正常的速度环模式运行。

位	名称	说明
1	SLAT 最小速度/转矩	如果速度误差 < 0，驱动器将自动从转矩控制切换到速度控制，如果速度误差 > SLAT 设置点且持续 SLAT 时间，驱动器将切换回转矩控制。
2	SLAT 最大速度/转矩	如果速度误差 > 0，驱动器将自动从转矩控制切换到速度控制，如果速度误差 < -SLAT 设置点且持续 SLAT 时间，驱动器将切换回转矩控制

SLAT 设置点

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - V	设置 /SSV		REAL	0	0		速度单位

从速度控制切换到最小/最大控制的速度误差水平。

SLAT 延时

从达到 SLAT 设置点到从速度控制切换为最小/最大控制的时间延时。

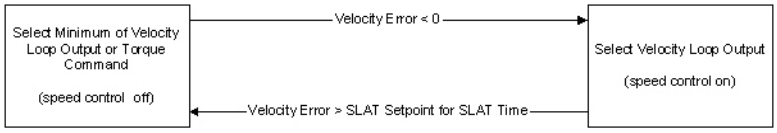
用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - V	设置 /SSV		REAL	0	0		秒

从达到 SLAT 设置点到从速度控制切换为最小/最大控制的时间延时。

SLAT 最小速度/转矩模式

如下图所示，在 SLAT 最小速度/转矩模式下（SLAT 配置 = 1），驱动器默认设为速度控制关闭的状态（最左边的状态）。在此状态下，转矩参考值是速度环输出与给定转矩之间的最小值（Min 函数）。

最小模式



当用于 SLAT 控制时，将根据应用确定的给定速度应用于驱动器。当电机速度受到机械限制时，该参考值处于会导致速度环输出饱和的水平。

在此状态下，“最小”选择操作会选择较小的给定转矩值。速度误差为正值，大小等于给定速度值。

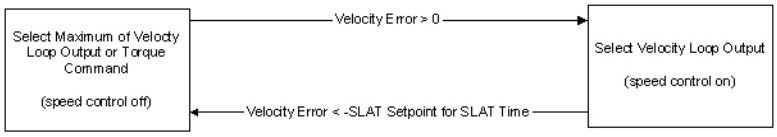
如果速度的机械限制移除（例如网状材料断裂），电机将加速，当电机速度超过给定速度时，速度误差变为负值。此时，无论给定转矩值如何，都会自动切换至速度控制，并将速度环输出选作转矩参考信号。与转换到速度控制时相同，在速度环内也会执行预设操作。在模式转换时，此预设值将强制速度环积分器匹配内部转矩参考值。

在最小模式下，驱动器仍然保持速度控制模式，直到速度误差超过配置的“SLAT 设置点”属性值，且持续时间达到“SLAT 延时”属性给定的时间段。当满足这两个条件时，速度控制关闭，“最小”选择操作变为激活状态。如果机械限制恢复，则会发生这种情况。

SLAT 最大速度/转矩模式

对于 SLAT 最大速度/转矩模式（SLAT 配置 = 2），SLAT 控制的工作方式与 SLAT 最小速度/转矩模式类似，不同之处在于符号已发生更改以支持该功能沿负向发挥作用。

最大模式



激活的“最大”选择功能将选择速度环输出与给定转矩之间的较大值（Max 函数）。给定速度值是负值，因此当电机速度受到机械限制时，速度误差为负值，且速度环输出达到饱和（受限）状态，为负值。给定转矩也为负值，但幅值较小，因此由“最大”操作变为选中状态。

当速度误差值变为正值时（例如当机械限制移除时），将强制转换到速度控制。如前文所述，将预设速度环积分项。

当通过恢复机械限制使速度误差再次变为负值，并且小于“SLAT 设置点”参数取反值，而且持续时间达到“SLAT 延时”，速度控制关闭，“最大”选择操作变为激活。

另请参见

位置环属性 参考页数 315

位置环配置属性 参考页数 317

速度环属性 参考页数 338

速度环信号属性

下面是与运动控制轴相关的速度控制信号属性。

速度调整

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - FPV	设置 /SSV	T	REAL	0	-maxspd	maxspd	速度单位

加到速度环求和点的附加给定速度。

给定加速度前馈

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - PV	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	加速度单位

“给定加速度前馈”属性是表示变换后的给定加速度曲线的信号。该信号是在给定加速度精插补信号基础上经加速度前馈增益变换后而得出，应用于速度环输出端。

速度参考值

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - FPV	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	速度单位

该值代表将加到速度环求和点的给定速度参考值，或者在频率控制模式下，该信号经过变换得到频率参考值。

速度反馈

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - EDl	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	速度单位

应用于速度求和点的轴实际速度（如果适用），具体取决于控制模式选择。在大多数情况下，速度反馈信号直接来自反馈模式属性所指定的反馈设备。如果轴配置为“仅反馈”模式，则速度反馈表示反馈设备的实际速度。如果轴配置为“频率控制”模式，则速度反馈信号将来自速度参考

信号。如果轴配置为“无传感器速度环”运行方式，即“反馈模式”设置为“无反馈”，则速度反馈值通过无传感器控制算法进行估算。

速度误差

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - PV	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	速度单位

速度参考值与速度反馈值之间的误差，即速度环求和点的输出。

速度积分器输出

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - PV	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	加速度单位

速度积分器的输出，表示速度积分器对速度环输出的作用。

速度环输出

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - PV	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	加速度单位

速度环正向路径的输出，表示速度环的总体控制作用。

速度限制源

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - PV	获取 /GSV	T	DINT	-	-	-	枚举值： 0 = 无限制 1 = 正向限制 2 = 负向限制 3 = 母线过压限制 4 = 最大扩展速度限制 5 - 127 = (保留) 128 - 255 = 供应商专用

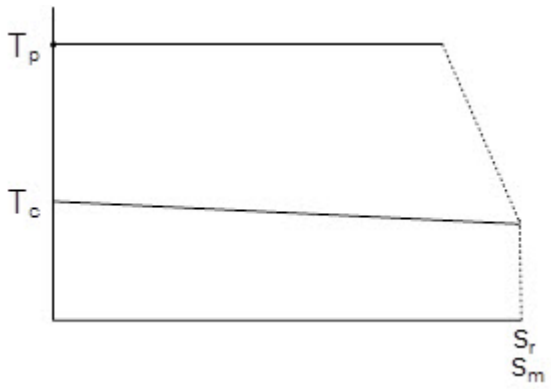
“速度限制源”属性是一个枚举值，用于指定有效速度限制的来源。

速度限制器扩展

在永磁 (PM) 电机的应用中，有时需要驱动器进一步扩展速度限制器功能，以便在电机速度超出额定值的状况下，保护驱动器电子器件和电机免受潜在破坏性超速状况的影响。速度限制器用于在高速应用中对驱动器和电机提供保护。

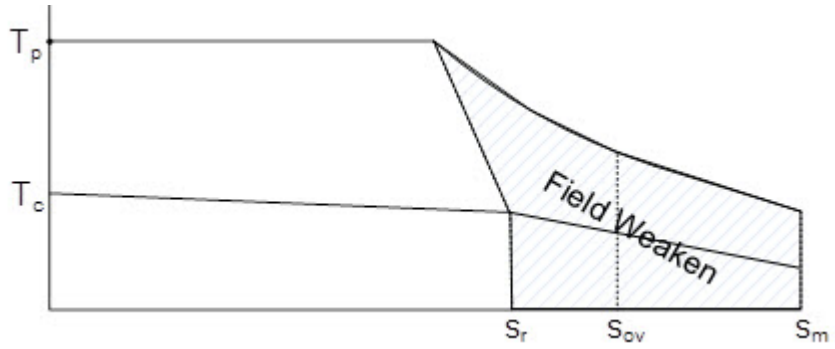
PM 电机转矩-转速特性曲线

常规的 PM 电机转矩-转速特性曲线如下图所示。所示两条曲线分别代表电机的连续转矩 (T_c) 和峰值转矩 (T_p) 能力。PM 电机通常根据额定电压和连续转矩指定“额定速度”(S_r)，根据最大电机工作速度指定“最大速度”(S_m)。电机的指定额定速度和最大速度通常设置为相同的值。



弱磁

PM 电机也可采用“弱磁”技术运行，以扩展电机的最高速度能力。弱磁技术通过主动电流矢量控制来降低永磁体的有效磁场强度，以降低转矩为代价获得更大的速度。尽管采用弱磁技术来显著扩展电机速度范围更多地用于内置式 PM (IPM) 电机，但这种方式也可以显著扩展表面式 PM (SPM) 电机的速度范围。下图所示为采用弱磁技术的 PM 电机转矩-速度曲线。



当驱动器对 PM 电机采用弱磁技术以达到高于额定值的速度时，驱动器的电机电流矢量控制算法将有效地降低电机的 Ke。这会将反电动势 (CEMF) 电压降至直流母线电压以下。但如果突然移除这种主动电流矢量控制，Ke 值将恢复到额定值，CEMF 电压将迅速增高。每当功率组件禁用时，电机电流的主动控制就将丧失。因此，当功率组件禁用而电机仍在旋转时，就将产生问题。如果因控制过程启动禁用请求、严重故障动作或安全转矩中断激活，而使驱动器执行 0 类停止，则可能会出现这种情况。

上图显示了三个速度值。在第一张图中，额定速度 (S_r) 是在额定电压和连续转矩下的运行速度。这是在不采用弱磁控制的情况下可以达到的最大连续转矩。S_{OV} 是 Ke 标称值对应的 CEMF 电压等于驱动器最大直流母线电压额定值或直流母线过压限值时的速度。

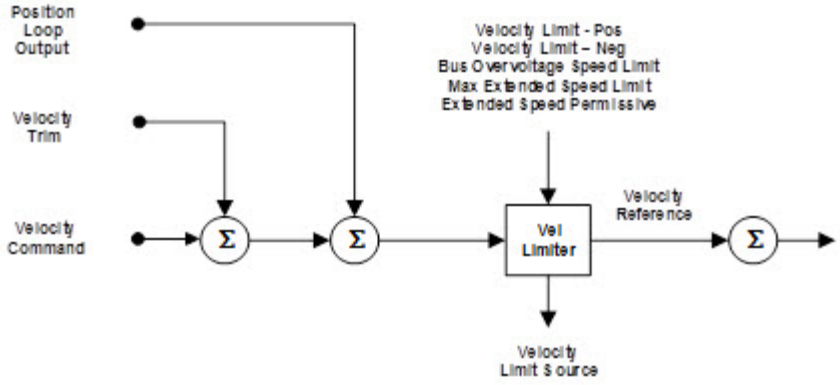
如果在电机以高于 S_{OV} 的速度运行时移除主动电机电流控制，则 CEMF 电压会导致出现直流母线过压状况，从而可能损坏驱动器以及其他共享相同直流母线的设备。

S_m 是基于机械限制的电机绝对最大工作速度。对于旋转电机，S_m 由“旋转电机最大速度”属性给定。

当允许 PM 电机以介于 S_{OV} 和 S_m 之间的速度运行，并且禁用驱动器的功率组件时，会对连接到直流母线的设备造成严重损坏。

速度限制器行为示意图

在下图中，速度限制器已得到进一步扩展，可帮助管理高速 PM 电机运行的固有风险。除现有可用于限制速度参考信号的“速度限制 - 正向/负向”属性外，基于上面定义的 S_{OV} 和 S_m 值还定义了两个新的限制值。具体而言，“旋转 PM 电机 - 母线过压速度”和“线性 PM 电机母线过压速度”属性为 S_{OV} 所对应的速度参考信号提供了一个绝对的限制值。只有在“允许 PM 电机扩展速度”属性设置为真时，才可以超出此速度限制。“旋转 PM 电机最大扩展速度”和“线性 PM 电机最大扩展速度”为 S_m 所对应的速度参考信号提供了一个绝对的限制值。速度限制功能限定速度参考信号不超出这些属性值中的最小值。“速度限制源”属性指定了速度限制的来源。



对速度限制器功能进行这些扩展后，支持弱磁技术的驱动器经过配置可以对扩展速度下的运行进行安全地管理，只有相应设置“允许 PM 电机扩展速度”属性，才允许以超过 S_{OV} 的速度运行。能够以超过 S_{OV} 的速度安全运行的系统通常配有直流母线调节器或电阻制动模块。

另请参见

位置环信号属性 参考页数 315

位置环配置属性 参考页数 317

速度环配置属性 参考页数 331

永磁电机通用属性 参考页数 545

数据属性

在下面的属性表中，列出了与运动控制轴对象实例常规数据相关的属性。

轴信息属性

下列属性用于提供关于运动控制轴相关硬件能力的信息。

逆变器额定输出电压

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D	获取 /GSV		REAL	-	-	-	伏特 (RMS)

“逆变器额定输出电压”属性值表示驱动器逆变器的额定输出电压值。该值在设备中硬编码。

逆变器额定输出电流

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D	获取 /GSV		REAL	-	-	-	安培 (RMS)

“逆变器额定输出电流”属性值表示驱动器逆变器的额定输出电流值。该值在设备中硬编码。

逆变器额定输出功率

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D	获取 /GSV		REAL	-	-	-	千瓦

“逆变器额定输出功率”属性值表示驱动器逆变器的额定输出功率值。该值在设备中硬编码。

转换器额定输出电流

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	获取 /GSV		REAL	-	-	-	安培

“转换器额定输出电流”属性值表示转换器的额定输出电流值。

转换器额定输出功率

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	获取 /GSV		REAL	-	-	-	千瓦

“转换器额定输出功率”属性值表示转换器的额定输出功率值。

转换器额定输出电压

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	获取 /GSV		REAL	-	-	-	Volts

“转换器额定输出电压”属性值表示转换器的额定输出电压值。

转换器额定输入电流

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	获取 /GSV		REAL	-	-	-	安培 (RMS)

“转换器额定输入电流”属性值表示转换器的额定输入电流值。

转换器额定输入功率

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	获取 /GSV		REAL	-	-	-	千瓦

“转换器额定输入功率”属性值表示转换器的额定输入功率值。

转换器额定输入电压

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	获取 /GSV		REAL	-	-	-	伏特 (RMS)

“转换器额定输入电压”属性值表示转换器的额定输入电压值。

另请参见

驱动器输出属性 参考页数 370

功耗及热管理配置属性 参考页数 371

转换器电流参考信号属性 参考页数 639

轴统计学属性

下面是能够提供与运动轴运行相关的实用统计信息的属性。

控制上电时间

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	MSG		REAL	-	-	-	秒

自上一次施加轴控制电源后经过的时间。

累积运行时间

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	MSG		REAL	-	-	-	小时

轴上电进入“正在运行”状态后的累积时间。

累积用电量

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	MSG		REAL	-	-	-	千瓦时

轴累积的输出电能。

累积电机转数

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	MSG		LINT	-	-	-	

电机轴累积的旋转次数。（仅旋转电机）

累积主电源循环次数

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	MSG		DINT	-	-	-	

交流主电源循环上电的累积次数。

累积控制电源循环次数

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	MSG		DINT	-	-	-	

控制电源循环上电的累积次数。

另请参见

解读属性表 参考页数 87

CIP 轴内部状态属性

下面是与运动控制轴相关的设备状态属性。任何不适用的状态位均设置为 0。

CIP 轴工作状态

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取 /GSV	T	USINT	-	-	-	枚举值 0 = 未连接 1 = 预充电 2 = 已停止 3 = 正在启动 4 = 正在运行 5 = 正在测试 6 = 正在停止 7 = 正在中止 8 = 故障 9 = 启动禁止 10 = 关闭 11 = 轴禁止 12 = 未分组 13 = 无模块 14 = 正在配置 15 = 正在同步 16 = 等待分组 17-255 = 保留

指示轴状态的枚举值。

CIP 轴内部状态

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取 /GSV	T	DWORD	-	-	-	枚举值： 0 = 本地控制 1 = 报警 2 = 直流母线上电 3 = 功率组件已启用 4 = 电机磁通建立 5 = 正在跟踪给定值 6 = 位置锁定 7 = 速度锁定 8 = 速度静态 9 = 速度阈值 10 = 速度限制 11 = 加速度限制 12 = 减速度限制 13 = 转矩阈值 14 = 转矩限制 15 = 电流限制 16 = 热模型限制 17 = 反馈完整性 18 = 关闭 19 = 正在处理 20 = 直流母线卸载 21 = 交流电源掉电 22 = 位置控制模式 23 = 速度控制模式 24 = 转矩控制模式 25 - 31 = 保留

“CIP 轴内部状态”属性是 32 位标准位集合，用于指示轴的内部状态情况。

CIP 状态位说明

位	用法	状态	说明
0	必需	本地控制	如果轴从本地接口而非远程 (CIP Motion) 接口获取给定参考值和服务，则该位置位。该位取决于“节点状态”属性“远程模式”位的当前状态。
1	必需	报警	如果轴检测到一个或多个可引发报警的异常状况，则该位置位。如果当前轴不存在报警条件，则该位清零。
2	必需/BD	直流母线上电	当直流母线充电到工作电压水平（基于直接测量），并且为设备提供直流母线电源的外部 CIP Motion 转换器的相关“转换器母线上电”状态位也置位时，驱动器轴的该位置位。如果驱动器的“母线配置”属性设置为“共享直流 - 非 CIP 转换器”，则驱动器也可以检查其关联的外部非 CIP Motion 转换器的状态。当驱动器轴处于“预充电”状态时，“直流母线上电”状态位由 0 跳变为 1 将使状态跳变为“已停止”状态。置位后，当直流母线电压下降到工作电压水平以下，或者为设备提供直流母线电源的外部 CIP Motion 转换器的相关“转换器母线上电”状态位清零时，“直流母线上电”位清零。 对于转换器轴，只要直流母线充电到工作电压水平（基于直接测量），该位即置位。当转换器轴处于“预充电”状态时，“直流母线上电”状态位由 0 跳变为 1 表示进入“正在运行”状态。置位后，当直流母线电压下降到工作电压水平以下时，“直流母线上电”位即将清零，与“转换器母线上电”状态位的状态无关。
3	必需/GD	功率组件已启用	如果轴功率组件接通，并能为驱动器轴生成电机磁通和转矩，或为转换器轴的交流线路再生功率，则该位置位。“功率组件已启用”位的值取决于轴工作状态，对于驱动器轴，则取决于配置的“停止动作”属性值。

位	用法	状态	说明
4	必需/ D	电机磁通建立	如果感应电机的电机磁通达到工作水平，则该位置位。“电机磁通建立”位在“正在启动”状态下完成跳变 ,具体取决于配置的“磁通建立控制”属性值。该位仅适用于感应电机类型。
5	必需/ GD	正在跟踪给定值	如果轴控制结构正在主动跟踪来自驱动器轴关联运动轨迹规划器的给定参考值或与转换器轴相关的母线电压设置点，则该位置位。“正在跟踪给定值”位直接与轴状态模型的“正在运行”状态相关。
6	必需/ P	位置锁定	如果实际位置在给定位置的位置锁定容限范围内，则该位置位。
7	可选/ PV	速度锁定	如果速度反馈信号在无限制速度参考的速度锁定容限范围内，则该位置位。
8	必需/ ED	速度静态	如果速度反馈信号在零速的速度静态窗口内，则该位置位。对于频率控制驱动器，如果速度参考信号在零速的速度静态窗口内，则该位置位。
9	可选/ ED	速度阈值	如果绝对速度反馈信号低于速度阈值，则该位置位。对于频率控制驱动器，如果绝对速度参考信号低于速度阈值，则该位置位。
10	可选/ FPV	速度限制	如果速度参考信号当前受速度限制器的限制，则该位置位。
11	可选/ C	加速度限制	如果加速度参考信号当前受加速度限制器的限制，则该位置位。
12	可选/ C	减速度限制	如果加速度参考信号当前受到减速度限制器的限制，则该位置位。
13	可选/ C	转矩阈值	如果绝对滤波后转矩参考值高于转矩阈值，则该位置位。
14	必需/ C	转矩限制	如果滤波后转矩参考当前受转矩限制器的限制，则该位置位。
15	可选/ D	电流限制	如果给定电流 Iq 当前受电流矢量限制器的限制，则该位置位。
16	可选/ D	热模型限制	如果轴的电流矢量限制条件受轴的任何热模型或 I^2T 热保护功能限制 ,则该位置位。

位	用法	状态	说明
17	必需/ ED	反馈完整性	该位置位时，表示反馈设备准确地反映了轴位置的变化，并且未检测到会损害反馈位置值质量的情况。 该位在上电时置位，前提是反馈设备通过了所需的任何上电自检。 如果在运行过程中发生可能影响轴位置精确性的反馈异常，则该位立即清零。该位将保持清零，直到驱动器执行故障复位或驱动器循环上电为止。 故障复位可以由驱动器直接生成，也可以由控制器使用运动指令发起。请注意，反馈完整性位的行为适用于绝对式和增量式反馈设备操作。
18	必需/ BD	关闭	当轴处于关闭状态，或者处于故障状态但当故障清除后将转换到关闭状态时，该位置位。因此，关闭位与轴状态模型的关闭状态密切相关。
19	必需	进行中	该位在活动过程中置位。活动过程包括由运行电机测试、运行连接测试或运行惯量测试请求服务发起的操作。若活动过程要求启用轴的功率组件，则会导致转换到轴状态模型的“正在测试”状态。

位	用法	状态	说明
20	可选/ BD	直流母线卸载	该位由 CIP Motion 转换器、含有集成转换器的 CIP Motion 驱动器或连接至外部非 CIP 转换器的 CIP Motion 驱动器置位，指示转换器无法继续为共享直流母线上的其他驱动器提供直流母线电源。由驱动器或转换器发起关闭故障动作或控制器发出关闭请求时，通常会出现此结果。因此，在这种情况下，当“直流母线卸载位”置位时，关闭位（位 18）也将置位。发生启动禁止时，“直流母线卸载”位也会置位。当无任何“交流接触器使能”输出降低直流母线电压时，需要采用一种方法将转换器从共享直流母线的所有其他驱动器上卸载。通过监视直流母线卸载状态位，控制系统可以使用控制状态的“转换器母线卸载”位，来针对共享直流母线上已配置共享交流/直流或共享直流操作的所有已启用驱动器启动母线电源共享异常。这种母线电源共享异常会调用配置的“异常动作”，默认情况下，会禁用驱动器功率组件，从而卸载母线。对于共享直流母线的所有已禁用驱动器，会指示转换器母线卸载处于启动禁止状态。 请注意，只有具有直流母线卸载条件的源驱动器或转换器可能导致在其他共享驱动器上发生母线电源共享故障。换言之，具有母线电源共享故障的设备不会通过将其直流母线卸载位置位使其他共享驱动器出现母线电源共享异常。此限制可防止直流母线在恢复时出现死锁。若要使直流母线完全恢复运行，必须首先通过“关闭复位请求”将具有直流母线卸载状况的源驱动器或转换器复位。清零后，控制器会针对所有共享驱动器将“转换器母线卸载”位清零。之后，可通过故障复位请求或关闭复位请求成功清除共享驱动器上的母线电源共享故障，从而使这些驱动器恢复运行。

位	用法	状态	说明
21	可选/ BD	交流电源掉电	当 CIP Motion 转换器、含有集成转换器的 CIP Motion 驱动器或连接到外部非 CIP 转换器的 CIP Motion 驱动器检测到交流输入电源掉电时，该位置位。当确定交流输入电源足以满足转换器操作需要时，该位清零。 当向共享直流母线上的其他驱动器供电的转换器检测到交流电源掉电情况时，需要采用一种方法在已启用功率组件的任意驱动器上生成转换器交流电源掉电异常。为此，控制系统将对供应直流母线电源的转换器的交流电源掉电状态位进行监视，并将交流电源掉电状态传播到共享直流母线上的所有驱动器，例如已针对共享交流/直流或共享直流操作进行配置的驱动器。获得交流电源掉电通知后，已启用功率组件的驱动器将发出转换器交流电源掉电异常，并调用设定的轴异常动作。禁用的驱动器不会生成关于交流电源掉电的异常动作。因此，只要未启用从转换器获取电源的任何驱动器功率组件，断开该转换器的交流电源时就不会发生驱动器故障。
22	可选/ C	位置控制模式	置位时，该位表示轴位置正由位置环进行主动控制。仅当轴已启用并使用 PI 矢量控制方法时，位置控制模式才适用。每当激活的控制模式由位置控制切换为速度控制或转矩控制时，“位置控制模式”状态位就会清零。如果禁用驱动器轴，此状态位将清零。
23	可选/ C	速度控制模式	置位时，该位表示轴速度正由速度环进行主动控制。仅当驱动器轴已启用并使用 PI 矢量控制方法时，速度控制模式才适用。每当激活的控制模式由速度控制切换为位置控制或转矩控制时，“速度控制模式”状态位就会清零。如果禁用驱动器轴，此状态位将清零。

位	用法	状态	说明
24	可选/ C	转矩控制模式	置位时，该位表示轴速度正由转矩（电流）环进行主动控制。仅当驱动器轴已启用并使用 PI 矢量控制方法时，转矩控制模式才适用。每当激活的控制模式由转矩控制切换为位置控制或速度控制时，“转矩控制模式”状态位就会清零。如果禁用驱动器轴，此状态位将清零。
25-31	-	保留	-

“CIP 轴内部状态”属性中各个位的命名规则为，向“CIP 轴内部状态”条件附加“Status”后缀。下表列出了生成的与上述状态条件相关的 CIP 轴内部状态标签。

位	标签
0	LocalControlStatus
1	AlarmStatus
2	DCBusUpStatus
3	PowerStructureEnabledStatus
4	MotorFluxUpStatus
5	TrackingCommandStatus
6	PositionLockStatus
7	VelocityLockStatus
8	VelocityStandstillStatus
9	VelocityThresholdStatus
10	VelocityLimitStatus
11	AccelerationLimitStatus
12	DecelerationLimitStatus
13	TorqueThresholdStatus
14	TorqueLimitStatus
15	CurrentLimitStatus
16	ThermalLimitStatus
17	FeedbackIntegrityStatus
18	ShutdownStatus
19	InProcessStatus
20	DCBusUnloadStatus
21	ACPowerLossStatus
22	PositionControlMode
23	VelocityControlMode
24	TorqueControlMode

CIP 轴内部状态 2

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G 可选 - NED 全部	获取 /GSV	T	DWORD	-	-	-	枚举值： 0 = 监视 1 = 再生 2 = 穿越 3 = 交流线路同步 4 = 母线电压锁定 5 = 仅无功功率模式 6 = 电压控制模式 7 = 掉电 8 = 交流线路电压暂降 9 = 交流线路缺相 10 = 交流线路频率变化 11 = 交流线路同步丢失 12 = 单相 13 = 母线电压限制 14 = 母线电压变化率限制 15 = 有功电流变化率限制 16 = 无功电流变化率限制 17 = 无功功率限制 18 = 无功功率变化率限制 19 = 有功电流限制 20 = 无功电流限制 21 = 电动功率限制 22 = 再生功率限制 23 = 转换器热限制 24-31 = 保留

“CIP 轴内部状态 2”属性是标准位集合，用于指示轴的内部状态情况。此属性是“CIP 轴内部状态”属性的 32 位扩展。

CIP 轴内部状态 2 位说明

位	用法	状态	说明
0	可选/ G	电动	当再生转换器消耗交流线路的电力时，该位置位。
1	可选/ G	再生	当再生转换器为交流线路再生电力时，该位置位。
2	可选/ GD	穿越	当检测到电源问题且设备已启动“穿越”动作时，该位置位，将暂时暂停 PWM 调制。
3	可选/ G	AC 线路同步	当再生转换器相对交流线路电压锁相时，该位置位。
4	可选/ G	母线电压锁定	如果测得的直流母线电压在供应商专用的母线电压参考容限（即 1%）内，该位置位。
5	可选/ G	仅无功功率模式	当再生转换器在仅无功功率模式下工作时，该位置位，此时将为电网提供无功功率，以进行功率因数修正。
6	可选/ G	电压控制模式	置位时，该位指示直流母线电压正由再生转换器的母线电压环进行主动控制。每当激活的转换器控制模式由母线电压控制切换为交流线路电流控制时，“电压控制模式”状态位就会清零。如果禁用转换器，此状态位将清零。
7	可选/ GD	掉电	当检测到“掉电”状况时，该位置位。驱动器若已启动“穿越”动作，此时将暂时停止电机的 PWM 输出；若已启动“减速再生”动作，此时驱动器会通过电机减速尝试保持直流母线电压。再生转换器若已启动“穿越”动作，此时将暂时停止针对交流线路的 PWM 调制输出。
8	可选/ G	交流线路电压暂降	当再生转换器在交流线路电压中检测到暂降时，该位置位。如果已配置“穿越”动作，此时会启动“穿越”动作，暂时停止针对交流线路的 PWM 调制输出。
9	可选/ G	交流线路缺相	当再生转换器检测到交流线路缺相时，该位置位。如果已配置“穿越”动作，此时会启动“穿越”动作，暂时停止针对交流线路的 PWM 调制输出。

位	用法	状态	说明
10	可选/ G	交流线路频率变化	当再生转换器检测到交流线路频率的变化率过高时，该位置位。如果已配置“穿越”动作，此时会启动“穿越”动作，暂时停止针对交流线路的 PWM 调制输出。
11	可选/ G	交流线路同步丢失	当再生转换器检测到与交流线路失去同步时，该位置位。如果已配置“穿越”动作，此时会启动“穿越”动作，暂时停止针对交流线路的 PWM 调制输出。
12	可选/ BD	单相	当转换器仅单相运行时，该位置位。
13	可选/ G	母线电压限制	如果母线电压限制器当前限制母线电压参考信号进入母线电压控制环，则该位置位。
14	可选/ G	母线电压变化率限制	如果母线电压变化率限制器当前限制母线电压变化率设置点信号进入母线电压控制环，则该位置位。
15	可选/ G	有功电流变化率限制	如果变化率限制器当前限制给定有功电流变化率信号，则该位置位。
16	O/G	无功电流变化率限制	如果变化率限制器当前限制给定无功电流变化率信号，则该位置位。
17	可选/ G	无功功率限制	如果功率限制器当前限制无功功率设置点信号，则该位置位。
18	可选/ G	无功功率变化率限制	如果变化率限制器当前限制无功功率变化率设置点信号，则该位置位。
19	可选/ G	有功电流限制	如果电流限制器当前限制有功电流参考信号，则该位置位。
20	可选/ G	无功电流限制	如果电流限制器块当前限制无功电流参考信号，则该位置位。
21	可选/ G	电动功率限制	如果电流限制器当前因“电动功率限制”而限制电流参考信号，则该位置位。
22	可选/ G	再生功率限制	如果电流限制器当前因“转换器再生功率限制”而限制电流参考信号，则该位置位。
23	可选/ G	转换器热限制	如果电流限制器当前因“转换器热限制”而限制电流参考信号，则该位置位。
24 - 31	-	保留	-

“CIP 轴内部状态 2”属性中各个位的命名规则为，向“CIP 轴内部状态 2”条件附加“Status”后缀。下表列出了生成的与上述状态条件相关的 CIP 轴内部状态 2 标签。

位	标签
0	MotoringStatus
1	RegeneratingStatus
2	RideThruStatus
3	ACLineSyncStatus
4	BusVoltageLockStatus
5	ReactivePowerOnlyModeStatus
6	VoltageControlModeStatus
7	PowerLossStatus
8	ACLineVoltageSagStatus
9	ACLinePhaseLossStatus
10	ACLineFrequencyChangeStatus
11	ACLineSyncLossStatus
12	SinglePhaseStatus
13	BusVoltageLimit
14	BusVoltageRateLimit
15	ActiveCurrentRageLimit
16	ReactiveCurrentRateLimit
17	ReactivePowerLimit
18	ReactivePowerRateLimit
19	ActiveCurrentLimit
20	ReactiveCurrentLimit
21	MotoringPowerLimit
22	RegenerativePowerLimit
23	ConverterThermalLimit

CIP 轴内部状态 2 - 制造商

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G 可选 - NED 全部	获取 /GSV	T	DWORD	-	-	-	位映射： 0 - 31：供应商专用 （在《产品手册》中发布）

“CIP 轴内部状态 2 - 制造商”属性是供应商专用位的集合，用于指示轴的内部状态。

CIP 轴内部状态 - RA

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取/GSV	T	DWORD	-	-	-	枚举值 0 = 检测到转矩陷波滤波器频率 1 = 转矩陷波滤波器调谐未成功 2 = 转矩陷波滤波器多个频率 3 = 低于转矩陷波滤波器频率下限 4 = 高于转矩陷波滤波器频率上限 5 = 自适应调谐增益稳定激活 6 - 31 = 保留

“CIP 轴内部状态”属性是由 32 位 Rockwell Automation 专用位组成的集合，用于指示设备轴的各种内部状态情况。任何不适用的状态位均设置为 0。

CIP 轴内部状态 - RA 状态位说明

位	用法	状态	说明
0	可选/C	检测到转矩陷波滤波器频率	当自适应调谐功能检测到共振频率位于转矩陷波滤波器频率下限与转矩陷波滤波器频率上限之间，且振幅高于转矩陷波滤波器调谐阈值时，该位置位。否则，该位清零。 当轴工作状态转换为“正在运行”状态时，该位由自适应调谐功能清零。

位	用法	状态	说明
1	可选/ C	转矩陷波滤波器调谐未成功	当“自适应调谐配置”设置为“启用”时，若更新应用于转矩陷波滤波器的“转矩陷波滤波器估计值”不能消除位于转矩陷波滤波器频率下限与转矩陷波滤波器频率上限之间且振幅高于转矩陷波滤波器调谐阈值的所有共振频率，该位置位。否则，该位清零。 当轴工作状态转换为“正在运行”状态（或者处于“正在运行”状态）时，该位由自适应调谐功能清零，并且“自适应调谐配置”由“禁用”转换为“转矩陷波滤波器调谐”枚举之一。
2	可选/ C	转矩陷波滤波器多个频率	当自适应调谐功能检测到有多个共振频率位于转矩陷波滤波器频率下限与转矩陷波滤波器频率上限之间，且其振幅高于转矩陷波滤波器调谐阈值时，该位置位。否则，该位清零。 当轴工作状态转换为“正在运行”状态时，该位由自适应调谐功能清零。
3	可选/ C	低于转矩陷波滤波器频率下限	当自适应调谐功能检测到有频率低于转矩陷波滤波器频率下限，且其振幅高于配置的转矩陷波滤波器调谐阈值时，该位置位。否则，该位清零。 当轴工作状态转换为“正在运行”状态时，该位由自适应调谐功能清零。
4	可选/ C	高于转矩陷波滤波器频率上限	当自适应调谐功能检测到有频率高于转矩陷波滤波器频率上限，且其振幅高于配置的转矩陷波滤波器调谐阈值时，该位置位。否则，该位清零。 当轴工作状态由禁用状态转换为启用状态时，该位由自适应调谐功能清零。
5	可选/ C	自适应调谐增益稳定激活	当自适应调谐增益变换系数不等于一时，该位置位。这表明自适应调谐功能正在主动调整伺服环增益值和转矩低通滤波器带宽值，以提高系统稳定性。 当轴工作状态转换为“正在运行”状态时，该位由自适应调谐功能清零。

位	用法	状态	说明
6-31	-	保留	-

“CIP 轴内部状态 - RA”属性中各个位的命名规则为，向“CIP 轴内部状态 - RA”条件附加“Status”后缀。下表列出了生成的与上述状态条件相关的 CIP 轴内部状态 - RA 标签。

位	标签
0	TorqueNotchFilterFreqDetectedStatus
1	TorqueNotchFilterTuneUnsuccessfulStatus
2	TorqueNotchFilterMultipleFreqStatus
3	TorqueNotchFilterFreqBelowLimitStatus
4	TorqueNotchFilterFreqAboveLimitStatus
5	AdaptiveTuneGainStabilizationStatus

CIP 轴内部状态 2 - RA

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G 可选 - NED 全部	获取 /GSV	T	DWORD	-	-	-	-

“CIP 轴内部状态 2”属性是 Rockwell Automation 专用位的集合，用于指示轴的各种内部状态情况。此属性是“CIP 轴内部状态 RA”属性的 32 位扩展。任何不适用的状态位均设置为 0。

CIP 轴内部状态 2 - RA 状态位说明

位	用法	状态	说明
0 - 31		保留	-

“CIP 轴内部状态 2 RA”属性中各个位的命名规则为，向“CIP 轴内部状态 2 RA”条件附加“Status”后缀。下表列出了与上述状态条件相关的 CIP 轴内部状态 2 RA 标签。

位	标签
0	-

CIP 轴 I/O 状态

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取 /GSV	T	DWORD	-	-	-	枚举值： 0 = 使能输入 1 = 归零输入 2 = 记录 1 输入 3 = 记录 2 输入 4 = 正向超程正常输入 5 = 负向超程正常输入 6 = 反馈 1 温度调节器正常输入 7 = 电阻制动释放输出 8 = 机械制动释放输出 9 = 电机温度调节器正常输入 10 - 31 = 保留。

“CIP 轴 I/O 状态”属性由 32 位组成，用于指示与该轴操作相关的标准数字量输入和输出的状态。给定输入位的零值表示逻辑 0（假）值，而值 1 表示逻辑 1（真）值。例如，若正向超程正常输入值为 1，表示“正向超程正常”为真并且不存在正向超程情况。相反，值 0 表示正向超程正常输入为假并且存在正向超程情况。类似地，若机械制动释放输出的值为 1（真），表示机械制动器已释放。任何不适用的状态位均设置为 0。

CIP 轴 I/O 状态位说明

位	用法	状态	说明
0	必需/ BD	使能输入	该位表示使能输入的逻辑状态。
1	必需/ ED	归零输入	该位表示归零输入的逻辑状态。
2	必需/ ED	记录 1 输入	该位表示记录 1 输入的逻辑状态。
3	可选/ ED	记录 2 输入	该位表示记录 2 输入的逻辑状态。
4	必需/ P	正向超程正常输入	该位表示正向超程正常输入的逻辑状态。

位	用法	状态	说明
5	必需/ P	负向超程正常输入	该位表示负向超程正常输入的逻辑状态。
6	可选/ ED	反馈 1 温度调节器正常输入	该位表示与电机上安装的反馈 1 设备相关的温度调节器正常输入的逻辑状态。
7	可选/ D	电阻制动释放输出	该位表示电阻制动释放输出的逻辑状态。
8	可选/ D	机械制动释放输出	该位表示机械制动释放输出的逻辑状态。
9	可选/ D	电机温度调节器正常输入	该位表示电机温度调节器正常输入的逻辑状态。
10-31	-	保留	-

“CIP 轴 I/O 状态”属性中各个位的命名规则为，向“CIP 轴内部状态”条件附加“Status”后缀。下表列出了生成的与上述状态条件相关的 CIP 轴 I/O 状态标签。

位	标签
0	EnableInputStatus
1	HomeInputStatus
2	Registration1InputStatus
3	Registration2InputStatus
4	PositiveOvertravelInputStatus
5	NegativeOvertravelInputStatus
6	Feedback1ThermostatInputStatus
7	ResistiveBrakeOutputStatus
8	MechanicalBrakeOutputStatus
9	MotorThermostatInputStatus

CIP 轴 I/O 状态 - RA

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取 /GSV	T	DWORD	-	-	-	枚举值： 0 = 再生电源正常输入 1 = 母线电容器模块正常输入 2 = 分流热开关正常输入 3 = 接触器使能输出 4 = 预充电正常输入 5 = 交流线路接触器正常输入 6 = 再生电源正常输出 7 = 母线调节器模块正常输入 8 = 转换器正常输入 9 = 转换器正常输出 10 - 31 = 保留

一组位，指示与该轴操作相关的 Rockwell Automation 专用数字量输入的状态。给定输入位的零值表示逻辑 0 值，而值 1 表示逻辑 1 值。

CIP 轴 I/O 状态 - RA 位说明

位	用法	名称	说明
0	可选/ D	再生电源正常输入	该位表示再生电源输入的逻辑状态。该输入状态位指示关联的外部再生转换器处于“正在运行”状态并能够传输再生功率。
1	可选/ BD	母线电容器模块正常输入	该位表示母线电容器模块输入的逻辑状态。
2	可选/ BD	分流热开关正常输入	该位表示分流热开关输入的逻辑状态。
3	可选/ BD	接触器使能输出	该位表示接触器使能输出的逻辑状态。
4	可选/ BD	预充电正常输入	该位表示预充电输入的逻辑状态。

位	用法	名称	说明
5	可选/ BD	交流线路接触器正常输入	该位指示交流线路接触器正常输入的逻辑状态
6	可选/ G	再生电源正常输出	该位指示再生电源输出的逻辑状态。该输出状态位指示该再生转换器处于“正在运行”状态并能够传输再生功率。
7	可选/ BD	母线调节器模块正常输入	该位指示母线调节器模块输入的逻辑状态。
8	可选/ D	转换器正常输入	该位指示转换器正常输入的逻辑状态。该输入状态位指示，关联的外部转换器已确定直流母线达到工作电压水平并且转换器未发生故障。
9	可选/ B	转换器正常输出	该位指示转换器正常输出的逻辑状态。该输出位指示，该转换器已确定直流母线达到工作电压水平并且当前未发生故障。
10-31	-	保留	-

“CIP 轴 I/O 状态 - RA”属性中各个位的命名规则为，向“CIP 轴内部状态 - RA”条件附加“Status”后缀。下表列出了生成的与上述状态条件相关的 CIP 轴 I/O 状态 - RA 标签。

位	标签
0	RegenerativePowerInputStatus
1	BusCapacitorModuleInputStatus
2	ShuntThermalSwitchInputStatus
3	ContactorEnableOutputStatus
4	PreChargeInputStatus
5	ACLineContactorInputStatus
6	RegenerativePowerOutputStatus
7	BusConditioneerModuleInputStatus
8	ConverterInputStatus
9	ConverterOutputStatus

另请参见

CIP 轴属性 参考页数 293

运动控制轴行为模型 参考页数 54

事件捕获属性

下面是与运动控制轴有关的事件相关属性。其中包括记录、标记和归零事件。事件捕获属性设计用于支持在每个控制器更新周期有多达 7 个活

动事件的情形。所有时戳属性均以绝对系统时间为基础，并遵循 CIP Sync 标准（0 对应于 1970 年 1 月 1 日）。在 Logix 控制器中，通过向事件时戳应用本地系统时间偏移，将事件时戳的系统时间转换为本地 CST。通常，只有在存在相关联的位置反馈设备时这些事件相关属性才适用；如果将轴配置为以无编码器或无传感器模式运行，则事件功能不适用。

运动控制轴支持每个设备轴实例有两个独立的记录输入通道，可以在信号的上升沿或下降沿进行触发。如果设备硬件实现方案允许，可以同时捕获所有四个事件状况的事件时间和位置数据。事件捕获属性还支持记录事件的自动重装配。由此，可支持控制器实现窗口记录和记录模式识别等重要功能。

运动控制轴还支持各个轴归零功能的归零开关、标记和开关标记事件。标记事件通常由所配置的相关联设备轴位置反馈设备生成。

记录输入

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	设置 /GSV		USINT	0	0	10	

“记录输入”属性用于确定此设备轴实例支持的记录输入的数量。最大值由驱动器设备配置文件确定。

记录 1 上升沿位置

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	位置单位

“记录 1 上升沿位置”属性是在记录输入 1 的上升沿锁存的反馈位置。

记录 1 下降沿位置

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	位置单位

“记录 1 下降沿位置”属性是在记录输入 1 的下降沿锁存的反馈位置。

记录 2 上升沿位置

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	位置单位

“记录 2 上升沿位置”属性是在记录输入 2 的上升沿锁存的反馈位置。

记录 2 下降沿位置

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	位置单位

“记录 2 下降沿位置”属性是在记录输入 2 的下降沿锁存的反馈位置。

记录 1 上升沿时间

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	获取 /GSV	T	DINT	-	-	-	CST 时间 (以微秒为单位)

“记录 1 上升沿时间”属性是记录输入 1 上升沿上的 CST 时戳。

记录 1 下降沿时间

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	获取 /GSV	T	DINT	-	-	-	CST 时间 (以微秒为单位)

“记录 1 下降沿时间”属性是记录输入 1 下降沿上的 CST 时戳。

记录 2 上升沿时间

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	获取 /GSV	T	DINT	-	-	-	CST 时间 (以微秒为单位)

“记录 2 上升沿时间”属性是记录输入 2 上升沿上的 CST 时戳。

记录 2 下降沿时间

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	获取 /GSV	T	DINT	-	-	-	CST 时间 (以微秒为单位)

“记录 2 下降沿时间”属性是记录输入 2 下降沿上的 CST 时戳。

另请参见

运动控制信号属性 参考页数 470

运动控制状态属性 参考页数 481

驱动器属性

在下面的属性表中，列出了与驱动器相关的属性。驱动器属性驻留在控制器和驱动器上。

驱动器通用 I/O 属性

下面是适用运动控制轴相关通用模拟量和数字量 I/O 的属性。

数字量输入

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	获取 /GSV	T	DWORD	-	-	-	供应商专用位映射

“数字量输入”属性是一个 32 位字，其中各个位可由供应商分配给通用数字量输入。

数字量输出

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	设置 /SSV	T	DWORD	0	-	-	供应商专用位映射

“数字量输出”属性是一个 32 位字，其中各个位可由供应商分配给通用数字量输出。

模拟量输入 1

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	% 满量程

“模拟量输入 1”属性是通用模拟量输入 1 的级别。

模拟量输入 2

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	% 满量程

“模拟量输入 2”属性是通用模拟量输入 2 的级别。

模拟量输出 1

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	设置 /SSV	T	REAL	0	-100	+100	% 满量程

“模拟量输出 1”属性是通用模拟量输出 1 的级别。

模拟量输出 2

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	设置 /SSV	T	REAL	0	-100	+100	% 满量程

“模拟量输出 2”属性是通用模拟量输出 2 的级别。

交流线路接触器输入检查

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	设置	T	USINT	1	0	1	枚举值 0 = 禁用 1 = 启用

“交流线路接触器输入检查”属性是一个值，可使用“交流线路接触器正常”输入控制交流/直流转换器是否检查交流线路接触器是否存在以及是否正常运行。如果启用“交流线路接触器检查”，则当“交流线路接触器正常”输入无效时，设备上存在交流线路电压会导致转换器生成交流线路接触器异常。如果禁用“交流线路接触器检查”，则设备不会检查“交流线路接触器正常”输入。

另请参见

CIP 轴内部状态属性 参考页数 346

驱动器输出属性

下面是与运动控制轴有关的反向输出相关属性。

输出频率

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - F 可选 - C	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	赫兹

“输出频率”属性表示施加于电机的输出频率在一段时间内的平均值。频率值取决于用电周期。

输出电流

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	安培 (RMS)

“输出电流”属性表示施加于电机的输出电流在总时间内的平均值。

输出电压

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	伏特 (RMS)

“输出电压”属性表示施加于电机的相间输出电压在总时间内的平均值。

输出功率

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	功率单位

“输出功率”属性表示电机的机械输出功率。该值表示所施加的电机转矩/力和电机速度的乘积。如果轴配置为“频率控制”模式，则速度反馈信号将来自速度参考信号。

另请参见

驱动器通用 I/O 属性 参考页数 368

功耗及热管理配置属性 参考页数 371

功耗及热管理配置属性

下面是与运动控制轴相关的功耗和热配置相关属性。

电机过载动作

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	设置 /SSV		USINT	0	-	-	枚举值 0 = 无 (R) 1 = 电流折返 (O) 2...127 = 保留 128...255 = 供应商专用

“电机过载动作”属性用于选择设备对电机过载状况所做的响应，电机过载状况取决于 I^2T 或电机热模型过载保护方法。如果采用电机热模型，当电机热模型指示“电机容量”超过“电机过载限值”时，发生电机过载状况。如果采用 I^2T 过载保护方法，当电机电流（电机额定连续电流的百

分比）超过“电机过载限值”时，发生电机过载状况。“电机过载动作”有助于在操作不停止的情况下缓解过载状况。

“电机过载动作”功能与电机过载异常动作功能无关。

如果选择“无”作为过载动作属性值，则在发生过载状况时，设备不执行显式的动作。但如果选择“电流折返”动作，则给定电机电流将按“电机容量”与“电机过载限值”之间差值的百分比成比例地降低，如果采用 I^2T 过载保护方法，则电流降低值将与电机电流（电机额定连续电流的百分比）和“电机过载限值”之间的差值成比例。

逆变器过载动作

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	设置 /SSV		USINT	0	-	-	枚举值 0 = 无 (R) 1 = 电流折返 (O) 2...127 = 保留 128...255 = 供应商专用 128 = 降低 PWM 比率 129 = PWM - 折返

“逆变器过载动作”属性用于选择设备对逆变器过载状况所做的响应，逆变器过载状况取决于 I^2T 或逆变器热模型过载保护方法。如果采用逆变器热模型，当逆变器热模型指示“逆变器容量”超过“逆变器过载限制”时，发生逆变器过载状况。如果采用 I^2T 过载保护方法，当逆变器电流（逆变器额定连续电流的百分比）超过“逆变器过载限制”时，发生逆变器过载状况。

“逆变器过载动作”有助于在操作不停止的情况下缓解过载状况。“逆变器过载动作”功能与逆变器过载异常动作功能无关。

当超出设备功率模块热模型的限值（包括与 PWM 频率相关的开关损耗）时，也会产生过载报警状况。

如果选择“无”作为过载动作属性值，则在发生过载状况时，设备不执行显式的动作。但如果选择“电流折返”动作，则给定逆变器电流将按“逆变器容量”与“逆变器过载限制”之间差值的百分比成比例地降低，如果采用 I^2T 过载保护方法，则电流降低值将与逆变器电流（逆变器额定连续电流的百分比）和“逆变器过载限制”之间的差值成比例。

如果因功率模块热模型而发生逆变器过载状况，则还可应用两个额外的过载动作。选择“降低 PWM 比率”可减少逆变器功率组件中开关损耗所产生的热量。选择“PWM 折返”时，设备首先降低 PWM 比率，然后在必要时降低逆变器热电流限制。

另请参见

功耗和热管理状态属性 参考页数 373

功耗和热管理状态属性

下面是与运动控制轴有关的功耗和热状态相关属性。

电机过载保护方法

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	获取 /GSV	T	USINT	-	-	-	枚举值： 0 = 热模型 1 = I^2T 过载

“电机过载保护方法”属性是一个枚举值，表示 CIP Motion 设备使用的电机过载保护方法。

“热模型”电机过载保护将测得的电机电流应用于内部电机热模型，以检测电机过载状况。

对于“I^2T 过载”电机过载保护，在电机电流超过指示电机过载状况的“电机过载限值”与“电机额定连续电流”的乘积后，会立即应用 I^2T 计算值。

逆变器过载保护方法

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	获取 /GSV	T	USINT	-	-	-	枚举值： 0 = 热模型 1 = I^2T 过载

该枚举值表示 CIP Motion 设备使用的逆变器过载保护方法。

“热模型”逆变器过载保护将测得的电机电流应用于内部逆变器热模型，以检测逆变器过载状况。

对于“I^2T 过载”逆变器过载保护，在逆变器电流超过指示逆变器过载状况的“逆变器过载限制”与“逆变器额定连续电流”的乘积后，会立即应用 I^2T 计算值。

转换器过载保护方法

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	获取 /GSV	T	USINT	-	-	-	枚举值： 0 = 热模型 1 = I^2T 过载

该枚举值表示 CIP Motion 设备使用的转换器过载保护方法。

“热模型”转换器过载保护将测得的转换器电流应用于内部转换器热模型，以检测转换器过载状况。

对于“I^2T 过载”转换器过载保护，在转换器电流超过指示转换器过载状况的“转换器过载电流限制”后，会立即应用 I^2T 计算值。

母线调节器过载保护方法

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	获取 /GSV	T	USINT	-	-	-	枚举值： 0 = 热模型 1 = I^2T 过载

该枚举值表示 CIP Motion 设备使用的母线调节器过载保护方法。

“热模型”母线调节器过载保护将测得的母线调节器电流应用于内部母线调节器热模型，以检测母线调节器过载状况。

对于“I^2T 过载”母线调节器过载保护，在母线调节器电流超过指示母线调节器过载状况的出厂母线调节器过载电流限制后，会立即应用 I^2T 计算值。

电机容量

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	电机额定值 %

“电机容量”属性是指在基于电机热模型运行期间，所用电机连续额定热容量的实时估计值。值 100% 表示使用 100% 电机额定容量，额定容量由电机的额定连续电流确定。如果驱动器设备应用 I^2T 过载保护替代基

于热模型的过载保护，则“电机容量”值将为零，直到电机电流超出“电机过载限值”与“电机额定连续电流”的乘积。若出现过载，“电机容量”会根据 I^2T 计算值从 0 开始增大。在这种情况下，值 100% 表示驱动器已使用 100% 的电机 I^2T 过载容量。

驱动器设备采用的电机过载保护方法由“电机过载保护方法”属性指示。

逆变器容量

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	逆变器额定值 %

“逆变器容量”属性是指在基于逆变器热模型运行期间，所用逆变器连续额定热容量的实时估计值。值 100% 表示使用 100% 逆变器额定容量，额定容量由逆变器的额定连续电流确定。如果驱动器设备应用 I^2T 过载保护替代基于热模型的过载保护，则“逆变器容量”值将为零，直到逆变器电流超出出厂“逆变器过载限制”与“逆变器额定连续电流”的乘积。若出现过载，“逆变器容量”会根据 I^2T 计算值从 0 开始增大。在这种情况下，值 100% 表示驱动器已使用 100% 的逆变器 I^2T 过载容量。

驱动器设备采用的逆变器过载保护方法由“逆变器过载保护方法”属性指示。

转换器容量

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	转换器额定值 %

“转换器容量”属性是指在基于转换器热模型运行期间，所用的转换器连续额定热容量的实时估计值。值 100% 表示使用 100% 转换器额定容量，额定容量由转换器的额定连续电流确定。如果 CIP Motion 设备应用 I^2T 过载保护替代基于热模型的过载保护，则“转换器容量”值将为零，直到转换器电流超出出厂额定过载电流。若出现过载，“转换器容量”会根据 I^2T 计算值从 0 开始增大。在这种情况下，值 100% 表示转换器已使用 100% 的 I^2T 过载容量。

设备采用的转换器过载保护方法由“转换器过载保护方法”属性指示。

母线调节器容量

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	调节器额定值 %

“母线调节器容量”属性是指在基于母线调节器热模型运行期间，所用的母线调节器连续额定热容量的实时估计值。值 100% 表示使用 100% 母线调节器额定容量，额定容量由转换器的额定连续电流确定。

如果 CIP Motion 设备应用 I^2T 过载保护替代基于热模型的过载保护，则“母线调节器容量”值为零，直到母线调节器电流超出出厂额定过载电流。若出现过载，“母线调节器容量”会根据 I^2T 计算值从 0 开始增大。在这种情况下，值 100% 表示母线调节器已使用 100% 的 I^2T 过载容量。

设备采用的母线调节器过载保护方法由“母线调节器过载保护方法”属性指示。

另请参见

功耗及热管理配置属性 参考页数 371

驱动器调试和调谐属性

在下面的属性表中，列出了与运动控制轴对象实例的自动调谐和测试服务相关的属性。这些属性对于控制器是唯一的，不需要在运动控制设备轴对象中复制。

自动调谐配置属性

下面是与运动控制轴的自动调谐配置相关的属性。

系统阻尼

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C （由阻尼系数派生）	设置 /SSV		REAL	1	0.5	2.0	

使用“设置”服务或 SSV 指令设置“系统阻尼”属性值时，会根据驱动器模型时间常数 (DMTC) 的当前值计算并更新系统带宽，然后计算并更新适用的环增益属性值。“系统阻尼”属性设计用于实现一键式手动调谐过程。

阻尼系数越大，内环路与外环路带宽之比越大。通常，“系统阻尼”属性控制着整个控制环的动态响应。

- 以位置环模式运行

  如果将驱动器配置为以位置环模式运行，会按以下方式计算，并将所得值应用于“系统带宽”属性：

  系统带宽 = 1/16 阻尼系数 ^{4} * 1/DMTC

- 以速度环模式运行

  如果将驱动器配置为以速度环模式运行，按以下方式计算：

  系统带宽 = 1/4 阻尼系数 ^{2} * 1/DMTC

- 负载耦合

  如果负载耦合设为“兼容”且“增益调谐配置位”属性中的“使用负载率”位置位，则前文所得的系统带宽要除以负载率的值。

  系统带宽 /= (负载率 + 1)

- 系统带宽值

  除了更新系统带宽值外，还会计算与设置系统带宽值相关的等式。

  该属性的值还可使用“阻尼系数”属性精心更新。若该属性根据“阻尼系数”属性计算，则不会执行任何运算；只是更新“系统阻尼”属性值。使用 SSV 指令设置“系统阻尼”属性的值时，还会更新“阻尼系数”属性的值。

该属性的值还可通过“阻尼系数”属性的“设置”服务更新。若该属性根据“阻尼系数”属性计算，则不会执行任何运算；只是更新“系统阻尼”属性值。

使用“设置”服务或 SSV 指令设置“系统阻尼”属性的值时，还会更新“阻尼系数”属性的值。

系统带宽

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C（由伺服带宽派生）	设置 /SSV		REAL	0	0	∞	环带宽单位

使用“设置”服务或 SSV 指令设置“系统带宽”属性值时，会根据当前系统阻尼 (Z) 计算并更新适用的环增益属性值。“系统带宽”属性设计用于实

现一键式手动调谐过程。如果将驱动器配置为以速度环模式运行，系统带宽将等于速度环的带宽。如果将驱动器配置为以位置环模式运行，系统带宽等于位置环的带宽。除了计算和更新“环带宽”属性值外，更新该属性时，还会根据“增益调谐配置位”的设置来更新“积分带宽”属性以及“前馈”属性。

以下配置会影响该属性的计算，具体如下：

- 以位置环模式运行

  如果将驱动器配置为以位置环模式运行，按以下方式计算：

  位置环带宽 = 系统带宽

  位置积分带宽 = 0.25 阻尼系数 ^{2}* 系统带宽

  速度环带宽 = 4 * 阻尼系数 ^{2}* 系统带宽

  速度积分带宽 = 系统带宽

  速度误差容限 = 2 * max(最大加速度, 最大减速度) / 速度环带宽 (rad/s)

- 以速度环模式运行

  如果将驱动器配置为以速度环模式运行，按以下方式计算：

  速度环带宽 = 系统带宽

  位置积分带宽 = 0.25/阻尼系数 ^{2}* 系统带宽

  速度误差容限 = 2 * max(最大加速度, 最大减速度) / 速度环带宽 (rad/s)

- 负载观测器配置

  如果“负载观测器配置”设置指示观测器功能已启用，则执行以下运算：

  负载观测器带宽 = 速度环带宽

- 增益调谐配置

  如果“调谐转矩低通滤波器”的“增益调谐配置”位已置位，则执行以下运算：

  转矩低通滤波器带宽 = 5 * 速度环带宽。

“系统带宽”值还可根据轴配置在使用“设置”服务设置“位置伺服带宽”或“速度伺服带宽”属性时进行更新。如果已配置为位置环模式，可通过设置“位置伺服带宽”更新“系统带宽”。如果已配置为速度环模式，可通过设

置“速度伺服带宽”更新“系统带宽”。若根据以上任一属性计算，则不会执行任何运算；只是更新“系统带宽”属性值。

使用“设置”服务或 SSV 指令设置“系统带宽”属性时，还会根据轴配置更新“位置伺服带宽”或“速度伺服带宽”属性。如果已配置为位置环模式，会更新“位置伺服带宽”。如果已配置为速度环模式，会更新“速度伺服带宽”。

阻尼系数

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - GPV	设置 /SSV		REAL	FD	0.5	2.0	-

“阻尼系数”属性值用于在执行“运动运行轴调谐”(MRAT) 指令期间计算“最大位置”和“速度伺服带宽”的值。通常，“阻尼系数”属性控制着驱动器轴的动态响应。当使用较小的阻尼系数（例如 0.7）调谐增益时，对轴执行阶跃响应测试时，可能产生速度过冲的欠阻尼行为。使用较大的阻尼系数（例如 1.0）时，生成的增益集将产生无过冲的系统阶跃响应且该响应适用于大多数应用。

设置“阻尼系数”属性时，还会更新“系统阻尼”属性值以支持手动调谐。

位置伺服带宽

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - P	设置 /SSV		REAL	FD	0	∞	环带宽单位

“位置伺服带宽”的值表示软件自动调谐功能计算位置环增益所用的位置环统一增益带宽。统一增益带宽是一种频率，超过该频率后位置伺服不能提供任何有意义的位置干扰校正。通常，在确保伺服系统稳定的情况下，位置伺服带宽越大，系统的动态响应性能越好。位置伺服带宽的最大值由 MRAT 指令生成。根据该最大值计算增益时，软件自动调谐过程将与使用“阻尼系数”的当前值生成一致的动态响应。

若在已配置为以位置环模式运行时设置“位置伺服带宽”属性，还会更新“系统带宽”属性值以支持手动调谐。

速度伺服带宽

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - PV	设置/SSV		REAL	FD	0	∞	环带宽单位

“速度伺服带宽”的值表示软件自动调谐功能计算速度环增益所用的速度环统一增益带宽。统一增益带宽是一种频率，超过该频率后速度伺服不能提供任何有意义的位置干扰校正。通常，在确保伺服系统稳定的情况下，速度伺服带宽越大，系统的动态响应性能越好。速度伺服带宽的最大值由 MRAT 指令生成。根据该最大值计算增益时，使用软件自动调谐过程将与使用“阻尼系数”的当前值生成一致的动态响应。

若在已配置为以速度环模式运行时设置“速度伺服带宽”属性，还会更新“系统带宽”属性值以支持手动调谐。

驱动器模型时间常数

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	设置/SSV#		REAL	0.0015 FD	10^{-6}	1	秒

 # 表示在跟踪给定值启用（“CIP 轴内部状态”中的“正在跟踪给定值”位为真）时，不能设置属性。

“驱动器模型时间常数”值表示驱动器电流环的集总模型时间常数，用于计算速度和位置伺服带宽值。驱动器模型时间常数是驱动器电流环时间常数、反馈采样周期、计算延时及与速度反馈滤波器相关的时间常数之和。该值由软件基于具体的驱动放大器和电机反馈选择进行设置。

由于速度反馈滤波器的带宽取决于反馈设备的分辨率，所以采用高分辨率反馈设备时，驱动器模型时间常数值更小。

转换器模型时间常数

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G	设置/SSV#		REAL	0.0015 FD	10^{-6}	1	秒

 # 表示在跟踪给定值启用（“CIP 轴内部状态”中的“正在跟踪给定值”位为真）时，不能设置属性。

“转换器模型时间常数”值表示转换器电流环的集总模型时间常数，用于计算母线电压环带宽值。“转换器模型时间常数”是转换器电流环时间常数与计算延时之和。该值由软件基于具体的转换器选择进行设置。

（若在已配置为以有功电流控制模式运行时设置“转换器模型时间常数”属性，还会更新“系统带宽”属性值以支持手动调谐。）

应用类型

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - PV	设置/GSV		USINT	1	-	-	枚举值： 0 = 自定义 1 = 基本 2 = 跟踪 3 = 点到点 4 = 匀速 5-255 = 保留

该属性用于指定运动控制应用的类型，配置和自动调谐软件将使用该值来设置“增益调谐配置位”属性，用以为应用确定适当的总增益。

下面的表列出了应用类型与增益调谐配置位之间的关系。

第一张表是各个应用类型适用的积分器带宽值。“增益调谐配置位”属性中设有单独的位，来分别使能位置积分器带宽 (Kpi) 和速度积分器带宽 (Kvi) 的调谐。积分器挂起 (iHold) 设置适用于任何激活的积分器。

应用类型	Kpi	Kvi	iHold
自定义	-	-	-
基本	no	no	no
跟踪	no	yes	no
点到点	yes	no	yes
匀速	no	yes	no

第二张表是各个应用类型适用的前馈值。“增益调谐配置位”属性中设有单独的位，来分别使能速度前馈 (Kvff) 和加速度前馈 (Kaff) 的调谐。

应用类型	Kvff	Kaff
自定义	-	-

应用类型	Kvff	Kaff
基本	yes	no
跟踪	yes	yes
点到点	no	no
匀速	yes	no

最后，“转矩低通滤波器”位用于使能“转矩低通滤波器带宽”的调谐。该位适用于除“自定义”类型之外的所有其他应用类型。

应用类型	转矩低通滤波器
自定义	-
基本	yes
跟踪	yes
点到点	yes
匀速	yes

如果将应用类型设置为“自定义”类型，则用户可通过更改“增益调谐配置位”属性中的位设置来直接控制各增益计算。对于其他非“自定义”类型的应用类型，这些位设置不能更改，因此会与应用类型始终保持与上述表格所定义的固定关系。

环响应

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - GPV	设置 /GSV		USINT	1	-	-	枚举值： 0 = 低 1 = 中 2 = 高 3-255 = 保留

配置和自动调谐软件使用“环响应”属性来确定控制环的响应度。具体而言，配置软件使用“环响应”属性来确定阻尼系数 (Z) 的值，用以计算各增益值。阻尼系数值与“环响应”枚举值的对应关系如下表所示：

环响应	阻尼系数
低	1.5
中	1.0

环响应	阻尼系数
高	0.8

“环响应”的“高”枚举值最适合于需要最高级别控制性能的系统。通常是指具有相对轻负载惯量/质量（例如，负载率 < 3）的刚性机械系统。

“环响应”的“中”枚举值最适合于具有适度负载（例如，负载率 < 10）的通用控制应用。此设置对刚性和柔性机械系统均适用。

“环响应”的“中”枚举值最适合于控制重负载惯量/质量（例如，负载率 > 10）的系统。这些系统的重负载惯量/质量通常需要更窄的位置和速度环带宽，以便保持稳定性并最大限度减少电机发热。

在给定的“环响应”设置下，可将“系统惯量”值设置为机械系统的总惯量，来补偿负载惯量/质量，从而提高整体系统性能。

负载耦合

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	设置/GSV		USINT	0	-	-	枚举值： 0 = 刚性 1 = 柔性 2-255 = 保留

配置和自动调谐软件通过“负载耦合”属性来确定如何基于电流负载率进行环增益降额。在使用相对较低负载率值或刚性机械体的高性能应用中，通常不需要降额。而对于使用相对较高负载率值或柔性机械体的应用中，建议基于负载率对环增益进行降额。降额时，只需将标称环带宽值除以一个系数（负载率 + 1）。

增益调谐配置位

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	设置/ SSV#		WORD	1 位 4-7 FD	-	-	位域 0 = 运行惯量测试 1 = 使用负载率 2 = 保留 3 = 保留 4 = 调谐位置积分器 5 = 调谐速度积分器 6 = 调谐速度前馈 7 = 调谐加速度前馈 8 = 调谐转矩低通滤波器 9...15 = 保留

 # 表示在跟踪给定值启用（"CIP 轴内部状态"中的"正在跟踪给定值"位为真）时，不能设置属性。

"增益调谐配置位"属性是一个位域属性，用于控制环增益调谐计算。

可通过 SSV 指令以编程方式更新位 4-7，但前提是应用类型需要设置为"自定义"类型。

下表详细说明了该属性的各个位：

位名称	说明
运行惯量测试	该位用于决定 MRAT 调谐指令是否向驱动器发送惯量测试服务来执行惯量测量。如果该位置位，将执行惯量测试。如果该位清零，则 MRAT 将立即完成而不执行惯量测量。
使用负载率	该位用于决定在计算总惯量和系统带宽时是否使用负载率。如果该位置位，进行这些计算时将使用负载率。如果该位清零，则负载率对总惯量或系统带宽不会有任何影响。
调谐位置积分器	"调谐位置积分器"位属性用于决定自动调谐算法是否计算位置积分器带宽值。如果该位清零（假），位置积分器带宽值将设为零，表示禁用该积分器。

位名称	说明
调谐速度积分器	“调谐速度积分器”位属性用于决定调谐算法是否计算速度积分器带宽值。如果该位清零（假），速度积分器带宽值将设为零，表示禁用该积分器。
调谐速度前馈	“调谐速度前馈”位属性用于决定调谐算法是否计算速度前馈增益值。如果该位清零（假），速度前馈增益值将设为零。
调谐加速度前馈	“调谐加速度前馈”位属性用于决定调谐算法是否计算加速度前馈增益值。如果该位清零（假），加速度前馈增益值将设为零。
调谐转矩低通滤波器	“调谐转矩低通滤波器”位属性用于决定调谐算法是否计算转矩低通滤波器带宽值。如果该位清零（假），则增益调谐算法不会计算或更改转矩低通滤波器带宽值。

另请参见

电机测试状态属性 参考页数 396

连接测试配置属性 参考页数 385

惯量测试配置属性 参考页数 389

连接测试配置属性

下面是用于运动控制轴的连接测试配置相关属性。

连接测试距离

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	设置/SSV*		REAL	1	0	maxpos	位置单位

** 表示当驱动器功率组件启用时（CIP 轴内部状态中的功率组件使能位为真），不能设置属性。*

“连接测试”服务使用“连接测试距离”属性确定满足所选连接测试过程要求所需的运动量。

连接测试时间

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - !E	设置/ SSV*		REAL	10	0	∞	秒

** 表示当驱动器功率组件启用时（CIP 轴内部状态中的功率组件使能位为真），不能设置属性。*

“连接测试”服务使用“测试时间”属性确定满足所选连接测试过程要求所需的运动持续时间。该值通常设置为 10 秒左右。

连接测试反馈通道

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	设置/ SSV*		USINT	1	1	2	反馈通道 1 = 反馈 1 2 = 反馈 2

** 表示当驱动器功率组件启用时（CIP 轴内部状态中的功率组件使能位为真），不能设置属性。*

当选中“反馈”测试后，“连接测试”服务使用“测试反馈通道”属性确定要测试的具体反馈通道。

另请参见

电机测试结果属性 参考页数 396

惯量测试结果属性 参考页数 393

连接测试结果属性 参考页数 386

惯量测试配置属性 参考页数 389

自动调谐配置属性 参考页数 376

连接测试结果属性

下面是用于运动控制轴的连接结果状态相关属性。

连接测试状态

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取 /GSV		USINT	-	-	-	枚举值 0 = 测试过程成功 1 = 测试进行中 2 = 测试过程中止 3 = 测试过程超时 4 = 测试过程故障 5 = 测试失败 - 无反馈 1 计数 6 = 测试失败 - 无反馈 2 计数 7...255 = 保留

“连接测试状态”属性可返回目标驱动器轴上次执行“运行连接测试”服务的状态。“连接测试状态”属性可用于确定连接测试服务成功完成的时间。但有些情况下，驱动器可能无法正常执行该操作。这种情况下，测试过程会自动中止并报告一个测试错误，该错误将存储在“连接测试状态”输出参数中。

连接测试换向偏移

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - EPM	获取 /GSV		REAL	-	-	-	电角度

“连接测试换向偏移”会报告“换向测试”期间测得的 PM 电机换向偏移。该属性表示要应用于电机位置累加器，使电角度信号与电机定子绕组对准的值。该值可用于配置“换向偏移”属性。

连接测试换向极性

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - EPM	获取 /GSV		USINT	-	-	-	枚举值 0 = 正极性 1 = 反极性 2...255 = 保留

“连接测试换向极性”用于报告编码器或霍尔传感器的 UVW 相位与电机相位是否匹配。如果电机相位与 UVW 换向相位不匹配，则“换向极性”为“正极性”。如果确定电机相位与换向设备相位不匹配，此参数会将“换向极性”报告为“反极性”。该值可用于配置“换向极性”属性。

连接测试反馈 1 方向

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	获取 /GSV		USINT	-	-	-	枚举值 0 = 正向 1 = 负向 2...255 = 保留

“连接测试反馈 1 方向”属性会报告驱动器反馈 1 设备在上一次连接测试期间检测到的轴行程方向。值 0（正向）表示驱动器反馈 1 设备检测到的运动方向为正向，例如递增计数。请注意，由连接测试确定的“连接测试反馈 1 方向”与当前的反馈、电机或运动控制极性属性配置无关。该值可与用户定义的正向搭配在一起，用于配置各种极性属性以实现正确的方向感测。

连接测试反馈 2 方向

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	获取 /GSV		USINT	-	-	-	枚举值 0 = 正向 1 = 负向 2...255 = 保留

“连接测试反馈 2 方向”属性会报告驱动器反馈 2 设备在上一次连接测试期间检测到的轴行程方向。值 0（正向）表示驱动器反馈 2 设备检测到的运动方向为正向，例如递增计数。请注意，由连接测试确定的“连接测试反馈 2 方向”与当前的反馈、电机或运动控制极性属性配置无关。该值可与用户定义的正向搭配在一起，用于配置各种极性属性以实现正确的方向感测。

另请参见

电机测试结果属性 参考页数 396

惯量测试结果属性 参考页数 393

连接测试配置属性 参考页数 385

惯量测试配置属性 参考页数 389

自动调谐配置属性 参考页数 376

惯量测试配置属性

下面是用于运动控制轴的惯量测试配置相关属性。

调谐选择

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	设置 /SSV#		USINT	0	-	-	枚举值 0 = 总惯量 1 = 电机惯量 2...255 = 保留

 # 表示在跟踪给定值启用（“CIP 轴内部状态”中的“正在跟踪给定值”位为真）时，不能设置属性。

自动调谐软件可使用该枚举属性确定测试测得的惯量结果的存储位置。如果设置为“电机测试”，会将测得的惯量存储在“旋转电机惯量”属性或“线性电机质量”属性中。如果设置为“总惯量”，会将测得的惯量应用于“总惯量”属性或“总质量”属性。

调谐方向

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	设置 /SSV#		USINT	0	-	-	枚举值 0 = 单向正向 1 = 单向反向 2 = 双向正向 3 = 双向反向 4...255 = 保留

 # 表示在跟踪给定值启用（“CIP 轴内部状态”中的“正在跟踪给定值”位为真）时，不能设置属性。

该枚举值用于确定由“运动运行轴调谐 (MRAT)”指令相关的“惯量测试”服务启动的运动曲线的方向。

调谐行程限位

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	设置/SSV#		REAL	0	0	maxpos	位置单位

 # 表示在跟踪给定值启用（“CIP 轴内部状态”中的“正在跟踪给定值”位为真）时，不能设置属性。

MRAT 指令相关的“惯量测试”服务使用“调谐行程限位”属性限制测试期间轴的行程。如果在执行惯量测试运动曲线时，驱动器确定轴在超出调谐行程限位之前不能完成曲线，驱动器将中止曲线并通过“调谐状态”属性报告已超出“调谐行程限位”。这并不表示实际已超出“调谐行程限位”，而是表示调谐过程完成时会超出行程限位。

调谐速度

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	设置/SSV#		REAL	0	0	∞	位置单位/秒

 # 表示在跟踪给定值启用（“CIP 轴内部状态”中的“正在跟踪给定值”位为真）时，不能设置属性。

“调谐速度”属性值用于确定惯量测试服务启动的运动曲线所用的最大速度。该属性应设置为运行测试前所需的最大电机工作速度。调谐过程将根据加速或减速至调谐速度的斜坡测量最大加速度和减速度。因此，若调谐所用的速度并非系统所需的工作速度，所测得的加速度和减速度的精度会降低。

调谐转矩

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	设置/SSV#		REAL	100	0	∞	额定值的百分比

 # 表示在跟踪给定值启用（“CIP 轴内部状态”中的“正在跟踪给定值”位为真）时，不能设置属性。

“调谐转矩”属性值用于确定惯量测试服务启动的运动曲线所用的最大转矩。该属性将设置为运行测试前所需的最大安全转矩水平。默认值是 100%，此时测得的系统加速度和减速度最为准确。在有些情况下，为限制调谐过程中对机械设备产生的压力，可能需要采用较小的调谐转矩限

制值。在这种情况下，系统的加速度和减速度可根据调谐转矩与系统最大转矩输出之比进行推算。请注意，随着“调谐转矩”值减小，外推误差会增大。

负载率

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	设置 /SSV#		REAL	0 DB	0	∞	旋转电机： 负载率 = (总惯量/电机惯量) - 1。 线性电机： 负载率 = (总质量/电机质量) - 1。

 # 表示在跟踪给定值启用（“CIP 轴内部状态”中的“正在跟踪给定值”位为真）时，不能设置属性。

“负载率”属性的值表示负载惯量/质量与电机惯量/质量之比。

用户可能已知“负载率”的值，也可以在软件发起的“自动调谐”过程中测得该值。

“增益调谐配置位”属性中的“使用负载率”位置位时，配置软件会使用“负载率”的值计算“总惯量/质量”和“系统惯量”属性。

“负载率”的值还可用于“系统阻尼”属性相关计算。

总惯量

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C （旋转电机）	设置 /SSV#		REAL	FD	0	∞	惯量单位

 # 表示在跟踪给定值启用（“CIP 轴内部状态”中的“正在跟踪给定值”位为真）时，不能设置属性。

总惯量表示旋转电机和负载的组合惯量（以工程单位计）。

总质量

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C（线性电机）	设置 /SSV#		REAL	FD	0	∞	质量单位

 # 表示在跟踪给定值启用（“CIP 轴内部状态”中的“正在跟踪给定值”位为真）时，不能设置属性。

总质量表示线性电机和负载的组合质量（以工程单位计）。

总直流母线电容量

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G	设置 /SSV#		REAL	FD	0	∞	∞F

 # 表示在跟踪给定值启用（“CIP 轴内部状态”中的“正在跟踪给定值”位为真）时，不能设置属性。

“总直流母线电容量”属性表示再生转换器和外部直流母线电容量的组合电容量。

外部直流母线电容量

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G	设置 /SSV#		REAL	0	0	∞	∞F

 # 表示在跟踪给定值启用（“CIP 轴内部状态”中的“正在跟踪给定值”位为真）时，不能设置属性。

“外部直流母线电容量”表示共享再生转换器的直流母线输出的所有外部设备的组合电容量。

另请参见

电机测试结果属性 参考页数 396

连接测试结果属性 参考页数 386

连接测试配置属性 参考页数 385

惯量测试结果属性 参考页数 393

自动调谐配置属性 参考页数 376

惯量测试结果属性

下面是用于运动控制轴的惯量结果状态相关属性。

调谐状态

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	获取 /GSV		INT	-	-	-	枚举值 0 = 调谐成功 1 = 调谐进行中 2 = 调谐中止 3 = 调谐超时故障 4 = 调谐失败 - 伺服故障 5 = 轴达到调谐行程限位 6 = 轴极性设置错误 7 = 调谐测量错误 8 = 调谐配置错误

“调谐状态”属性可返回目标驱动器轴上次执行“运行惯量测试”服务的状态。因此，“调谐状态”属性可用于确定惯量测试所发起操作成功完成的时间。但有些情况下，驱动器可能无法正常执行该操作。这种情况下，惯量测试过程会自动中止并报告一个测试故障，该故障将存储在“调谐状态”输出参数中。

调谐加速时间

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	获取 /GSV		REAL	-	-	-	秒

“调谐加速时间”属性将返回上次成功执行的惯量测试服务的加速时间。该值用于计算“调谐加速度”属性的值。

调谐减速时间

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	获取 /GSV		REAL	-	-	-	秒

“调谐减速时间”属性会以秒为单位返回上次成功执行的惯量测试服务的减速时间。此值用于计算“调谐减速度”属性的值。

调谐加速度

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	获取 /GSV		REAL	-	-	-	位置单位/秒 ^{2}

“调谐加速度”属性会返回上次成功执行惯量测试服务时所测得的峰值加速度。此值用于 计算轴的“调谐惯量/质量”值，还用于确定“最大加速度”属性调谐后的值。“调谐加速度”值表示在配置的系统转矩限制下预估的加速度。

调谐减速度

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	获取 /GSV		REAL	-	-	-	位置单位/秒 ^{2}

“调谐减速度”属性会返回上次成功执行惯量测试服务时所测得的峰值减速度。此值用于计算轴的“调谐惯量/质量”值，还用于确定“最大减速度”属性调谐后的值。“调谐减速度”值表示在配置的系统转矩限制下预估的减速度。

调谐惯量/质量

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	设置 /SSV		REAL	0	0	∞	电机额定值百分比/（电机单位/秒 ^{2}）

“调谐惯量/质量”值表示根据上次“运动运行轴调谐”(MRAT) 指令启动调谐过程期间所获得的测量值计算的轴惯量或质量。该值还可通过软件调谐工具或以编程方式直接设置。

调谐摩擦力

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	设置/SSV		REAL	0	0	∞	额定值的百分比

该浮点值表示上次成功执行惯量测试曲线期间测得的摩擦力大小。该值可用于配置驱动器的“摩擦力补偿”特性。该值还可通过软件调谐工具或以编程方式直接设置。

调谐负载偏移

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	设置/SSV		REAL	0	-∞	∞	额定值的百分比

该浮点值表示上次成功执行惯量测试曲线期间测得的有效负载偏移。该值可用于设置驱动器的转矩偏移，从而消除有效负载转矩/力。该值还可通过软件调谐工具或以编程方式直接设置。

负载惯量比

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	设置/SSV		REAL	0	0	∞	负载惯量/电机惯量

该浮点值表示根据上次成功执行惯量测试曲线期间所获得的测量值，由 MRAT 计算得出的负载率。“负载惯量比”属性的值表示负载惯量与电机惯量之比。对于线性电机，表示负载质量与电机质量之比。该值可用于在“自动调谐”过程中设置“负载率”属性值。该值还可通过软件调谐工具或以编程方式直接设置。

另请参见

电机测试状态属性 参考页数 396

连接测试状态属性 参考页数 386

连接测试配置属性 参考页数 385

惯量测试配置属性 参考页数 389

自动调谐配置属性 参考页数 376

电机测试结果属性

下面是用于运动控制轴的结果状态相关属性。

电机测试状态

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D	获取 /GSV		USINT	-	-	-	枚举值 0 = 测试过程成功 1 = 测试进行中 2 = 测试过程中止 3 = 测试过程超时 4 = 测试过程故障 5...255 = 保留

“电机测试状态”属性可返回目标驱动器轴上次执行“运行电机测试”服务的状态。“电机测试状态”属性可用于确定电机测试服务成功完成的时间。但有些情况下，驱动器可能无法正常执行该操作。这种情况下，测试过程会自动中止并报告一个测试错误，该错误将存储在“电机测试状态”输出参数中。

电机测试电阻

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D	获取 /GSV		REAL	-	-	-	欧姆

该浮点值表示“电机测试”过程中测得的感应电机或永磁电机定子电阻。

电机测试电感

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D	获取 /GSV		REAL	-	-	-	亨利

该浮点值表示“电机测试”过程中测得的感应电机或永磁电机电感。

电机测试磁通电流

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D 仅限 IM	获取 /GSV		REAL	-	-	-	安培

该浮点值表示“电机测试”过程中测得的感应电机磁通电流。

电机测试转差速度

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D 仅限 IM	获取 /GSV		REAL	-	-	-	RPM：旋转电机类型 m/s：线性电机类型

该浮点值表示“电机测试”过程中测得的感应电机转差速度。

电机测试反电动势

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D 仅限 PM	获取 /GSV		REAL	-	-	-	Volts

该浮点值表示“电机测试”过程中测得的 PM 电机在额定速度下的反电动势 (CEMF)。

电机测试 Lq 电感

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D 仅限 IPM	获取 /GSV		REAL	-	-	-	亨利

该浮点值表示“电机测试”过程中测得的相间 q 轴电机电感。

电机测试 Ld 电感

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D 仅限 IPM	获取 /GSV		REAL	-	-	-	亨利

该浮点值表示“电机测试”过程中测得的相间 d 轴电机电感。

电机测试 Lq 磁通饱和

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D 仅限 IPM	获取 /GSV		REAL [8]	-	-	-	% 标称电感

该浮点值表示“电机测试”过程中测得的电机相间 q 轴定子电感，表示为在 25%、50%、75%、100%、125%、150%、175% 和 200% 额定连续电流下测得的标称电感 Lq 的百分比。

电机测试 Ld 磁通饱和

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D 仅限 IPM	获取 /GSV		REAL	-	-	-	% 标称电感

该浮点值表示“电机测试”过程中测得的电机相间 d 轴定子电感，表示为在 100% 额定连续电流下测得的标称电感 Ld 的百分比。

电机测试母线过压速度

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D 仅限 IPM	获取 /GSV		REAL	-	-	-	RPM（旋转电机类型） m/s（线性电机类型）

该浮点值表示“电机测试”过程中测得的在有效直流母线过压限制范围内的电机最大速度。

电机测试换向偏移补偿

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D 仅限 IPM	获取 /GSV		REAL	-	-	-	电角度

该浮点值表示“电机测试”过程中测得的电机在额定连续电流下的换向偏移量。

另请参见

连接测试结果属性 参考页数 386

惯量测试结果属性 参考页数 393

连接测试配置属性 参考页数 385

惯量测试配置属性 参考页数 389

故障和报警属性

在下面的属性表中，列出了与运动控制轴对象实例相关的故障和报警属性。

APR 故障属性

下面的属性表包含与运动控制设备轴相关的所有 APR（绝对位置恢复）故障属性，其中包括标准 APR 故障和 Rockwell Automation 专有 APR 故障。在设备初始化期间尝试恢复轴的绝对位置时，可能会出现 APR 故障状况。与初始化故障不同，这些故障可以恢复，也可以通过“故障复位”请求进行清除。

CIP APR 故障

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - E	获取 /GSV	T	WORD	-	-	-	位映射： 0 = 保留 1 = 内存写错误 2 = 内存读错误 3 = 反馈序列号不匹配 4 = 缓冲区分配故障 5 = 变换配置已更改 6 = 反馈模式已切换 7 = 失去反馈完整性 9-15 = 保留

“CIP APR 故障”属性是一个位映射值，用于指示所有标准 APR（绝对位置恢复）故障的状态。系统在循环上电、复位或重新连接后，如果未能恢复轴的绝对位置，将引发一个 APR 故障。APR 故障可在驱动器轴的初始配置或初始化过程中检测到。

发生 APR 故障时，轴的实际位置不再与循环上电、复位或重新连接之前的轴位置相关。标准的 APR 故障有多种情况，例如反馈序列号不匹配以及变换配置发生更改。APR 故障可以恢复，也可以通过“故障复位”请求进行清除。

CIP APR 故障 - RA

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - E	获取 /GSV	T	WORD	-	-	-	位映射： 0 = 保留 1 = 持久性介质故障 2 = 固件错误 3 = 反馈电池缺失 4 - 15 = 保留

“CIP APR 故障 - RA”属性是一个位映射值，用于指示所有 Rockwell Automation 专有 APR（绝对位置恢复）故障的状态。系统在循环上电、复位或重新连接后，如果未能恢复轴的绝对位置，将引发一个 APR 故障。APR 故障可在驱动器轴的初始配置或初始化过程中检测到。发生 APR 故障时，轴的实际位置不再与循环上电、复位或重新连接之前的轴

位置相关。这些故障是 Rockwell Automation APR 实现专有的。APR 故障可以恢复，也可以通过“故障复位”请求进行清除。

标准 APR 故障

下表列出了与 APR 故障属性相关的标准故障。

标准 APR 故障描述

位	异常名称	说明
0	-- 保留 --	该位不能使用，因为故障代码由相关的异常位号定义，而故障代码 0 表示不存在故障状况。
1	内存写错误	将绝对位置数据保存到非易失性存储器时出错。
2	内存读错误	从非易失性存储器读取绝对位置数据时出错。
3	反馈序列号不匹配	位置反馈序列号与保存的反馈序列号不匹配。
4	缓冲区分配故障	当没有足够 RAM 内存空间来保存 APR 数据时，将引发该故障。
5	变换配置已更改	该轴的变换属性配置发生更改，与保存的变换配置不匹配。
6	反馈模式已切换	反馈模式已切换，与保存的反馈模式配置不匹配。
7	失去反馈完整性	在设备运行期间，“CIP 轴内部状态”属性的“反馈完整性”位由 1 跳变为 0。
8 - 15	-- 保留 --	

Rockwell Automation 专有 APR 故障

下表列出了与“APR 故障 RA”属性相关的 Rockwell Automation 专有故障。

位	异常名称	说明
0	-- 保留 --	该位不能使用，因为故障代码由相关的异常位号定义，而故障代码 0 表示不存在故障状况。
1	持久性介质故障	(L6x) - 表示持久性存储器（例如 NAND 闪存）中预留给 APR 的全部 6 个扇区被标记为不良状态。该故障状况不可恢复。
2	固件错误	用于捕获不应发生的固件错误。
3	反馈电池缺失	因电池电量低或与电池电源断开连接，由电池供电的绝对式反馈设备未能通过循环上电获得绝对位置。

位	异常名称	说明
4 - 15	-- 保留 --	

上文表格中的 APR 故障异常名称配有对应的 Logix Designer APR 故障标签名称。标签名称的命名规则是去掉英文故障位名称中的空格，然后附加“APRFault”后缀。例如“Memory Write Error”变为“MemoryWriteErrorAPRFault”。

另请参见

绝对位置恢复功能 参考页数 45

APR 恢复场景 参考页数 50

轴异常动作配置属性

以下配置属性控制设备在异常状况下执行的动作。对于每个支持的异常状况，都定义唯一的异常动作。

CIP 轴异常动作

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置	USINT [64]	4 (D) 2 (E) 4 (B)	-	-	“驱动器模式”的枚举值 (D) 0 = 忽略 (O) 1 = 报警 (O) 2 = 仅故障状态 (O) 3 = 停止规划器 (O) 4 = 禁用 (R) 5 = 关闭 (R) “仅反馈”的枚举值 (E) 0 = 忽略 (O) 1 = 报警 (O) 2 = 仅故障状态 (R) 3 = 不适用 4 = 不适用 5 = 关闭 (R) “母线电源转换器”的枚举值 (B) 0 = 忽略 (O) 1 = 报警 (O) 2 = 仅故障状态 (O) 3 = 不适用 4 = 禁用 (R) 5 = 关闭 (R) 6...254 = 保留 255 = 不支持 (O)

“CIP 轴异常动作”属性为包含 64 个元素的枚举字节数组，用于指定相关标准轴异常对应的动作。

CIP 轴异常动作 2

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G 可选 - NED 全部	设置	USINT [64]	4 (D) 2 (E) 4 (B)	-	-	“驱动器模式”的枚举值 (D) 0 = 忽略 (O) 1 = 报警 (O) 2 = 仅故障状态 (O) 3 = 停止规划器 (O) 4 = 禁用 (R) 5 = 关闭 (R) “仅反馈”的枚举值 (E) 0 = 忽略 (O) 1 = 报警 (O) 2 = 仅故障状态 (R) 3 = 不适用 4 = 不适用 5 = 关闭 (R) “母线电源转换器”的枚举值 (B) 0 = 忽略 (O) 1 = 报警 (O) 2 = 仅故障状态 (O) 3 = 不适用 4 = 禁用 (R) 5 = 关闭 (R) 6...254 = 保留 255 = 不支持 (O)

“CIP 轴异常动作 2”属性为包含 64 个元素的枚举字节数组，用于指定对关联标准轴异常的响应动作。

CIP 轴异常动作 - RA

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置	USINT [64]	4 (D) 2 (E) 4 (B)	-	-	“驱动器模式”的枚举值 (D) 0 = 忽略 (O) 1 = 报警 (O) 2 = 仅故障状态 (O) 3 = 停止规划器 (O) 4 = 禁用 (R) 5 = 关闭 (R) “仅反馈”的枚举值 (E) 0 = 忽略 (O) 1 = 报警 (O) 2 = 仅故障状态 (R) 3 = 不适用 4 = 不适用 5 = 关闭 (R) “母线电源转换器”的枚举值 (B) 0 = 忽略 (O) 1 = 报警 (O) 2 = 仅故障状态 (O) 3 = 不适用 4 = 禁用 (R) 5 = 关闭 (R) 6...254 = 保留 255 = 不支持

“CIP 轴异常动作”属性为包含 64 个元素的枚举字节数组，用于指定相关 Rockwell Automation 特定轴异常对应的动作。

CIP 轴异常动作 2 - RA

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G 可选 - NED 全部	设置	USINT [64]	4 (D) 2 (E) 4 (B)	-	-	“驱动器模式”的枚举值 (D) 0 = 忽略 (O) 1 = 报警 (O) 2 = 仅故障状态 (O) 3 = 停止规划器 (O) 4 = 禁用 (R) 5 = 关闭 (R) “仅反馈”的枚举值 (E) 0 = 忽略 (O) 1 = 报警 (O) 2 = 仅故障状态 (R) 3 = 不适用 4 = 不适用 5 = 关闭 (R) “母线电源转换器”的枚举值 (B) 0 = 忽略 (O) 1 = 报警 (O) 2 = 仅故障状态 (O) 3 = 不适用 4 = 禁用 (R) 5 = 关闭 (R) 6...254 = 保留 255 = 不支持

“CIP 轴异常动作 2”属性为包含 64 个元素的枚举字节数组，用于指定对关联 Rockwell Automation 专有轴异常的响应动作。

另请参见

轴异常动作 参考页数 406

轴异常动作

“轴异常动作”属性为包含 64 个元素的枚举字节数组，分别指定设备针对关联标准异常或制造商专有异常所采取的动作。对于给定异常，特定的异常动作可能不受支持。若尝试执行此类动作，会生成“属性值无效”

服务错误代码 (0x09)。每个设备产品必须为支持的每种异常指定可用的动作。如果设备不支持某种异常，唯一有效的异常动作枚举值为“不支持”。若尝试将任何其他值写入与不受支持的异常相关的元素，会导致项目与控制器联机时生成“属性值无效”服务错误代码 (0x09)。对于支持 Rockwell Automation 专有轴异常的驱动器，会将 64 个元素的 CIP 轴异常动作 - RA 和 CIP 轴异常动作 2 - RA 数组发送给驱动器设备。

轴异常动作定义

枚举值	用法	名称	说明
0	可选	忽略	忽略动作指示设备完全忽略异常状况。有些异常对于轴运行至关重要，因此可能无法忽略此类状况。
1	可选	报警	报警动作指示设备将“轴报警”字中的相关位置位，但不以其他方式影响轴的行为。有些异常对于设备运行至关重要，对于此类异常，可能无法选择此动作或使设备操作不受影响的任何其他动作。
2	可选 (BD) 必需 (E)	仅故障状态	“仅故障状态”指示设备将“轴故障”字中的相关位置位，但不以其他方式影响轴的行为。在这种情况下由控制器以编程方式使轴停止。有些异常对于设备运行至关重要，对于此类异常，可能无法选择此动作或使设备操作不受影响的任何其他动作。执行“仅故障状态”异常动作的转换器 (B) 会继续供应直流母线电源，但不会将“轴内部状态”属性中的“直流母线卸载”位置位，因此不会禁用转换器母线共享组中的驱动器。
3	可选 (FPV)	停止规划器	“停止规划器”指示驱动器设备 (D) 将“轴故障”字中的相关位置位，并指示运动轨迹规划器以配置的最大减速度对规划的所有运动执行受控停止。有些异常对于设备运行至关重要，对于此类异常，可能无法选择此动作或使设备保持启用状态的任何其他动作。

枚举值	用法	名称	说明
4	必需 (BD)	禁用	“禁用”动作会使驱动器设备 (D) 将“轴故障”字中的关联位置位，同时根据出厂设置的“最佳”可用停止方法将轴停止。这种“最佳”停止方法包括使电机减速停止以及在预期的控制级别仍然可用的情况下使功率组件到达最终状态。可用的轴控制级别取决于具体的异常状况以及配置的控制模式。 “停止动作”属性定义了可用的减速方法。（请参见此表后面的*停止动作*部分，了解更多信息。） 如果应用程序需要的异常动作是比出厂设置的“最佳”方法更为严格的停止动作，则控制器会启动该动作。 如果应用程序需要的异常动作不如出厂设置的“最佳”方法严格，控制器将针对“轻微故障”异常动作配置设备轴实例，并直接处理故障。这可能会使设备和电机组件处于危险之中，并且只有在设备有机会保持运行状态时，设备才支持这种操作。对于产品价值高于电机或设备价值的应用而言，这一点非常重要。 将“禁用”异常动作应用于转换器设备 (B) 时，停止动作不适用（0 = 无动作）。转换器的最终状态“禁用”或“关闭”适用，然而，“关闭”时会执行配置的关闭动作。在“关闭”的情况下，转换器“轴内部状态”属性的“直流母线卸载”位会置位，从而在转换器母线共享组的所有驱动器上生成“母线共享”异常。 如果发生多个严重故障且相应的停止动作各不相同，则应用最为严格的相关停止动作，即，需要最低控制功能等级的停止动作。该规则还适用于与禁用请求相关的停止动作。

枚举值	用法	名称	说明
5	必需（所有）	关闭	若发生严重故障后轴的最终状态为“严重故障”状态，“关闭异常动作”会强制功率组件进入关闭状态，此时会立即禁用驱动器的功率组件。如果将“关闭动作”配置为执行此动作，此动作还会将直流母线电源降至驱动器功率组件的电源水平。因此，关闭动作优先于驱动器的最佳停止方法。若要使驱动器恢复运行状态，需执行显式“关闭复位”。
6-254		保留	-
255		不支持	“不支持的异常动作”是向设备不支持的异常分配的值。对于设备不支持的异常，若尝试向其分配“不支持”之外的其他异常动作，会导致生成“属性值无效”服务错误代码 (0x09)。

停止动作

减速控制等级中列出的标准停止动作如下：

1. 斜坡减速
2. 电流限制减速
3. 惯性停止

通常，“最佳”停止动作是在异常状况下仍然可用的最可控的减速方法。

为响应“严重故障”异常动作，功率组件的最终状态可以是减速控制等级功能中列出的以下任一种状态。

1. 保持（在保持转矩的情况下停止）
2. 禁用（在功率组件禁用的情况下停止）
3. 关闭（以关闭动作停止）

功率组件的“最佳”最终状态是指在异常状况下最可控功能仍然可用的状态。

在所有最终状态中，必须首先执行故障复位，然后才能使轴恢复使能的操作并按命令进行运动。

如果发生异常时存在“启动禁止”状态，异常动作的最佳最终状态只能是“禁用”或“关闭”。

与指定“禁用”异常动作相关的具体停止动作及最终状态在“轴故障动作”属性中捕获，该属性包含在“故障日志”记录中。轴故障动作枚举值如下：

枚举值	说明
停止动作枚举值	0 = 无动作 1 = (保留) 2 = 斜坡停止 3 =转矩限制停止 4 = 惯性停止
状态变化枚举值	0 = 无动作 1 = 保持 2 = 禁用 3 = 关闭

另请参见

轴异常动作配置属性 参考页数 402

异常 参考页数 44

异常、故障和报警属性 参考页数 425

停止和制动属性 参考页数 586

配置故障属性

下面是与运动控制轴有关的配置故障相关属性。

属性错误代码

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取 /GSV	T	INT	-	-	-	请参见 CIP 错误代码

由出错的设置列表服务返回至模块的 CIP 错误代码。

属性错误 ID

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取 /GSV	T	INT	-	-	-	

与非零“属性错误代码”相关的属性 ID。

另请参见

CIP 错误代码 参考页数 411

异常、故障和报警属性 参考页数 425

根据设备功能代码标识运动轴属性 参考页数 96

CIP 错误代码

下表所列为可由“属性错误代码”返回的常规 CIP 错误代码。

CIP 错误代码

错误代码（十六进制）	错误名称	错误说明
00	成功	服务已由指定对象成功执行。
01	连接故障	连接路径上连接相关服务未成功执行。
02	资源不可用	对象执行请求行为所需的资源不可用。更多对象特定信息应在响应的对象特定状态字段中提供。
03	服务请求的对象特定数据参数的值无效	作为服务的对象特定数据参数提供的一部分数据无效。数据的验证方法在报告错误的对象的对象定义中指定。
04	IOI 段错误	处理节点无法解读 IOI 段标识或段语法。在响应的对象特定状态字段的第一个字中，将提供未被解读的 IOI 中第一个段的字偏移。该偏移从零开始，并根据消息中 IOI 大小后的第一个字进行计算。当发生 IOI 段错误时，IOI 处理停止。
05	IOI 目标未知	IOI 目前引用的对象类、实例或结构元素在处理节点中未知，或未包含在处理节点中。对于引用的内容在处理节点中未知或在处理节点中不存在的第一个段，其字偏移应在响应的对象特定状态字段的第一个字中提供。该偏移从零开始，并根据消息中 IOI 大小后的第一个字进行计算。当发生 IOI 目标位置错误时，IOI 处理停止。
06	部分传输	仅传输了部分预期数据。
07	连接断开	消息传送连接断开。
08	服务未实现	对于此类或此实例对象，请求的服务未实现或未定义。

错误代码（十六进制）	错误名称	错误说明
09	属性值无效	对象或类的属性值无效。对象特定状态应报告拒绝数据的第一个属性的属性编号和状态代码。
0A	属性列表错误	Get_Attribute_List 或 Set_Attribute_List 响应中的属性具有非零状态。
0B	已处于请求的模式/状态	该对象已处于服务请求的模式/状态。对象特定状态应报告对象的当前状态。
0C	对象在其当前模式/状态下无法执行服务。	对象在其当前模式/状态下无法执行请求的服务。对象特定状态应报告对象的当前状态。例如，如果在收到更新服务请求之前，已将传输服务请求发送至 NVS 对象，则会返回该错误，因为在使用传输服务发送数据之前需要使用更新服务。
0D	对象已存在	要创建的对象请求实例已经存在。
0E	属性值不可设置	对象属性不可设置。对象特定状态应报告拒绝数据的属性的编号。
0F	访问权限不支持服务	访问权限不支持对象执行该服务。应在扩展状态中报告对象可用的访问权限。
10	设备的模式/状态不支持对象执行服务	包含对象的设备不支持对象在设备当前模式/状态下执行服务。对象特定状态应报告设备的当前状态。例如，控制器可能带有键形开关，若将此开关设置为“强制运行”状态，会使发送至多个不同对象的服务请求（例如程序编辑）失败。随后，将返回错误代码。
11	应答数据过大	在响应缓冲区中传输的数据超过所分配的响应缓冲区，因此，未传输任何数据。
12	原始值拆分	该服务指定的操作将对原始数据值进行拆分，例如将 REAL 数据类型平均分成两部分。
13	数据不足	该服务提供的数据不足以执行指定操作。
14	未定义属性	指定的属性未针对此类或此对象进行定义。
15	数据过多	该服务提供的数据多于预期（根据服务和对象，服务仍然可以处理）。
16	对象不存在	指定对象在设备中不存在。

错误代码（十六进制）	错误名称	错误说明
17	服务拆分序列当前未在处理	当前未针对该数据激活此服务的拆分序列。
18	无已存储的属性数据	在请求的服务之前未保存该对象的属性数据。
19	存储操作故障	该对象的属性数据因在尝试存储的过程中出现故障而未保存。
1A	桥接故障，请求信息包对网络而言过大	服务请求信息包过大，无法通过路径中的网络传输至目标。强制桥接设备中止服务。
1B	桥接故障，响应信息包对网络而言过大	服务响应信息包过大，无法通过路径中的网络从目标传回。强制桥接设备中止服务。
1C	属性列表条目数据缺失	服务未提供服务执行请求的行为所需的属性列表中的属性。
1D	属性值列表无效	服务随状态信息返回无效属性的属性列表。
1E	嵌入式服务错误	嵌入式服务引发错误。
1F	连接相关故障	由于出现与连接相关服务的处理有关的错误情况，服务未能成功执行。在连接型和非连接消息传送过程中，都可能发生这种情况。针对此错误的扩展状态，将返回与常规状态错误代码 01 所用的扩展状态代码相同的扩展状态代码。
20	参数无效	已弃用。
21	单次写入值或介质已写入	尝试对已写入的单次写入介质（例如，WORM 驱动器、PROM）执行写入操作，或者尝试修改一旦确立后就不能更改的值。
22	收到无效应答	收到无效应答，例如，应答服务代码与请求服务代码不匹配，或者应答消息短于最小预期应答大小。此错误代码可以用于无效应答的其他原因。
23	CST 不协调	协调系统时间 (CST) 值尚未处于其可以接受更新的公差范围内。请重试。
24	连接规划错误	已弃用。
25	IOI 中的关键错误	作为 IOI 中第一个段的关键段与目标模块不匹配。对象特定状态将指明关键检查的哪个部分出现错误。

错误代码（十六进制）	错误名称	错误说明
26	IOI 大小无效	通过服务请求发送的 IOI 的大小要么不足以支持将请求发送至对象，要么包含过多的路由数据。
27	列表中存在意外的属性	尝试设置此时无法设置的属性。
28	DNet 成员 ID 无效	有关详细信息，请参见 DeviceNet 规范：http://www.odva.org/。
29	DNet 成员不可设置	有关详细信息，请参见 DeviceNet 规范：http://www.odva.org/。
32D	无匹配的入口规则	若请求因无匹配的入口规则而遭到拒绝，将返回该扩展状态代码。 验证是否寻址到正确设备，以及项目配置中是否包含 CIP Security 策略支持的设备。如果错误仍存在，请联系安全管理员或技术支持人员。
32E	入口规则为拒绝	若请求因匹配入口规则的动作为“拒绝”而遭到拒绝，将返回该扩展状态代码。 验证是否寻址到正确设备，以及项目配置中是否包含 CIP Security 策略支持的设备。如果错误仍存在，请联系安全管理员或技术支持人员。
32F	入口规则为拒绝 Non_Secure	若因匹配入口规则的动作为 ALLOW_INGRESS_SECURE 但请求通过非 CIP Safety 端口传递，而使请求遭到拒绝，将返回该扩展状态代码。 验证是否寻址到正确设备，以及项目配置中是否包含 CIP Security 策略支持的设备。如果错误仍存在，请联系安全管理员或技术支持人员。
330	无匹配的出口规则	若请求因无匹配的出口规则而遭到拒绝，将返回该扩展状态代码。 验证是否寻址到正确设备，以及项目配置中是否包含 CIP Security 策略支持的设备。如果错误仍存在，请联系安全管理员或技术支持人员。

错误代码（十六进制）	错误名称	错误说明
331	出口规则为拒绝	若请求因匹配出口规则的动作为“拒绝”而遭到拒绝，将返回该扩展状态代码。 验证是否寻址到正确设备，以及项目配置中是否包含 CIP Security 策略支持的设备。如果错误仍存在，请联系安全管理员或技术支持人员。
332	出口规则无允许密码	若因匹配出口规则的动作为“允许”但 CIPHER_LIST 中无允许的密码，而使请求遭到拒绝，将返回该扩展状态代码。 验证是否寻址到正确设备，以及项目配置中是否包含 CIP Security 策略支持的设备。如果错误仍存在，请联系安全管理员或技术支持人员。
900	(D)TLS 报警 0：关闭通知 1	(D)TLS 连接的一端已请求关闭连接。 检查模型是否与实际通信流相符。 验证是否寻址到正确设备，以及项目配置中是否包含 CIP Security 策略支持的设备。如果错误仍存在，请联系安全管理员或技术支持人员。
901	(D)TLS 报警 10：意外消息	检查模型是否与实际通信流相符。 验证是否寻址到正确设备，以及项目配置中是否包含 CIP Security 策略支持的设备。如果错误仍存在，请联系安全管理员或技术支持人员。
902	(D)TLS 报警 20：记录 MAC 错误	请与技术支持部门联系。 验证是否寻址到正确设备，以及项目配置中是否包含 CIP Security 策略支持的设备。如果错误仍存在，请联系安全管理员或技术支持人员。
903	(D)TLS 报警 22：记录溢出。	请与技术支持部门联系。 验证是否寻址到正确设备，以及项目配置中是否包含 CIP Security 策略支持的设备。如果错误仍存在，请联系安全管理员或技术支持人员。

错误代码（十六进制）	错误名称	错误说明
904	(D)TLS 报警 30 :解压故障	请与技术支持部门联系。 验证是否寻址到正确设备，以及项目配置中是否包含 CIP Security 策略支持的设备。如果错误仍存在，请联系安全管理员或技术支持人员。
905	(D)TLS 报警 40：握手故障	检查配置。 验证是否寻址到正确设备，以及项目配置中是否包含 CIP Security 策略支持的设备。如果错误仍存在，请联系安全管理员或技术支持人员。
906	(D)TLS 报警 42 :证书错误	请与技术支持部门联系。 验证是否寻址到正确设备，以及项目配置中是否包含 CIP Security 策略支持的设备。如果错误仍存在，请联系安全管理员或技术支持人员。
907	(D)TLS 报警 43 :证书不受支持	请与技术支持部门联系。 验证是否寻址到正确设备，以及项目配置中是否包含 CIP Security 策略支持的设备。如果错误仍存在，请联系安全管理员或技术支持人员。
908	(D)TLS 报警 44 :证书已撤销	请与技术支持部门联系。 验证是否寻址到正确设备，以及项目配置中是否包含 CIP Security 策略支持的设备。如果错误仍存在，请联系安全管理员或技术支持人员。
909	(D)TLS 报警 45 :证书已到期	请与技术支持部门联系。 验证是否寻址到正确设备，以及项目配置中是否包含 CIP Security 策略支持的设备。如果错误仍存在，请联系安全管理员或技术支持人员。
90A	(D)TLS 报警 46 :证书未知	检查模型是否与实际通信流相符。如果相符，请与技术支持部门联系。 验证是否寻址到正确设备，以及项目配置中是否包含 CIP Security 策略支持的设备。如果错误仍存在，请联系安全管理员或技术支持人员。

错误代码（十六进制）	错误名称	错误说明
90B	(D)TLS 报警 47 :非法参数	请与技术支持部门联系。 验证是否寻址到正确设备，以及项目配置中是否包含 CIP Security 策略支持的设备。如果错误仍存在，请联系安全管理员或技术支持人员。
90C	(D)TLS 报警 48：CA 未知	检查模型是否与实际通信流相符。 验证是否寻址到正确设备，以及项目配置中是否包含 CIP Security 策略支持的设备。如果错误仍存在，请联系安全管理员或技术支持人员。
90D	(D)TLS 报警 49 :访问被拒绝	检查模块是否与实际通信流相符。 验证是否寻址到正确设备，以及项目配置中是否包含 CIP Security 策略支持的设备。如果错误仍存在，请联系安全管理员或技术支持人员。
90E	(D)TLS 报警 50 :解码错误	请与技术支持部门联系。 验证是否寻址到正确设备，以及项目配置中是否包含 CIP Security 策略支持的设备。如果错误仍存在，请联系安全管理员或技术支持人员。
90F	(D)TLS 报警 51 :解密错误	请与技术支持部门联系。 验证是否寻址到正确设备，以及项目配置中是否包含 CIP Security 策略支持的设备。如果错误仍存在，请联系安全管理员或技术支持人员。
910	(D)TLS 报警 70 :协议版本	请与技术支持部门联系。 验证是否寻址到正确设备，以及项目配置中是否包含 CIP Security 策略支持的设备。如果错误仍存在，请联系安全管理员或技术支持人员。
911	(D)TLS 报警 71：安全性不足	对于模块中配置的密码组，检查发起方的每个目标均有与之匹配的密码组。 验证是否寻址到正确设备，以及项目配置中是否包含 CIP Security 策略支持的设备。如果错误仍存在，请联系安全管理员或技术支持人员。

错误代码（十六进制）	错误名称	错误说明
912	(D)TLS 报警 80 :内部错误	请与技术支持部门联系。 验证是否寻址到正确设备，以及项目配置中是否包含 CIP Security 策略支持的设备。如果错误仍存在，请联系安全管理员或技术支持人员。
913	(D)TLS 报警 86 :回退不当	请与技术支持部门联系。 验证是否寻址到正确设备，以及项目配置中是否包含 CIP Security 策略支持的设备。如果错误仍存在，请联系安全管理员或技术支持人员。
914	(D)TLS 报警 110：扩展不受支持	请与技术支持部门联系。 验证是否寻址到正确设备，以及项目配置中是否包含 CIP Security 策略支持的设备。如果错误仍存在，请联系安全管理员或技术支持人员。
915	(D)TLS 报警：预共享密钥身份未知	检查模块是否与实际通信流相符。如果相符，请与技术支持部门联系。 验证是否寻址到正确设备，以及项目配置中是否包含 CIP Security 策略支持的设备。如果错误仍存在，请联系安全管理员或技术支持人员。
916-9FF	CIP Security 会话错误	验证是否寻址到正确设备，以及项目配置中是否包含 CIP Security 策略支持的设备。如果错误仍存在，请联系安全管理员或技术支持人员。
2A - CF	保留供系统未来使用	此范围内的错误代码已保留，供系统未来使用。
D0 - FF	保留供系统未来使用	此范围内的错误代码已保留，供对象和类特定的服务使用，或者供注册之前的开发之用。

另请参见

配置故障属性 参考页数 410

异常出厂限制信息属性

下面是与运动控制轴相关的异常限制属性。“异常限制”属性用于定义在运动轴运行期间产生可能引发故障或警报的相应异常的状态。这些属性

通常设备在自然环境下持续的温度、电流和电压状况相关。异常的出厂限制 (FL) 信息通常已在设备中硬编码，通常用于引发严重故障状态。异常的用户限制 (UL) 信息可以配置，通常用于引发轻微故障或报警状态。因此，用户限制通常在相应的出厂限制中设置。请注意，用户限制异常的触发不会妨碍相应出厂限制异常的触发，这两种异常的触发条件彼此完全独立。

旋转电机超速出厂限制

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	获取 /GSV	REAL	-	-	-	RPM

用于根据工厂设定值返回“电机超速出厂限制”异常的出厂限制值，具体取决于“旋转电机额定速度”或“旋转电机最大速度”属性值，或者驱动器厂商强制要求的工作速度限值。驱动器可选取其中最小值作为出厂限制值。

在支持“旋转 PM 电机母线过压速度”和“旋转 PM 电机最大扩展速度”属性的情况下，如果这两个属性值非零，则驱动器将使用这些值来确定“旋转电机超速出厂限制”值。采用哪个限制值取决于“允许 PM 电机扩展速度”的值。如果“允许 PM 电机扩展速度”值为假，则“旋转电机超速出厂限制”值取决于“旋转 PM 电机母线过压速度”值。如果“允许 PM 电机扩展速度”值为真，则“旋转电机超速出厂限制”值取决于“旋转 PM 电机最大扩展速度”值。

对于 Rockwell Automation 驱动器，当“允许 PM 电机扩展速度”值为假时，电机超速出厂限制值 = 1.25 * 母线过压速度，或者“母线过压出厂限制”所对应的速度限制（取两者中较小值）。如果“允许 PM 电机扩展速度”值为真，电机超速出厂限制 = 1.25 * 最大扩展速度值。

所有 Rockwell Automation 驱动器产品的“工作速度限制”值均为 600 Hz。工作速度限制值的计算公式如下：

工作速度限制 (RPM) = 590 (Hz) * 120 / 旋转电机极数

线性电机超速出厂限制

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	获取 /GSV	REAL	-	-	-	m/s

用于根据工厂设定值返回“电机超速出厂限制”异常的出厂限制值，具体取决于“线性电机额定速度”或“线性电机最大速度”属性值，或者驱动器厂商强制要求的工作速度限值。驱动器可选取其中最小值作为出厂限制值。

在支持“线性 PM 电机母线过压速度”和“线性 PM 电机最大扩展速度”属性的情况下，如果这两个属性值非零，则驱动器将使用这些值来确定“线性电机超速出厂限制”值。采用哪个限制值取决于“允许 PM 电机扩展速度”的值。如果“允许 PM 电机扩展速度”值为假，则“线性电机超速出厂限制”值取决于“线性 PM 电机母线过压速度”值。如果“允许 PM 电机扩展速度”值为真，则“线性电机超速出厂限制”值取决于“线性 PM 电机最大扩展速度”值。

对于 Rockwell Automation 驱动器，当“允许 PM 电机扩展速度”值为假时，电机超速出厂限制值 = 1.25 * 母线过压速度，或者“母线过压出厂限制”所对应的速度限制（取两者中较小值）。如果“允许 PM 电机扩展速度”值为真，电机超速出厂限制 = 1.25 * 最大扩展速度值。

另请参见

异常 参考页数 44

异常用户限制配置属性 参考页数 420

异常用户限制配置属性

下面是与运动控制轴相关的异常用户限制配置属性。

电机缺相限制

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	设置 /SSV	REAL	5	0	100	电机额定值 %

用于针对“电机缺相”异常设置最小电机相电流。进行电机缺相测试时，电机每相的电流必须超过该值，否则将引发“电机缺相”异常。如果降低该属性值，会降低对缺相状况的敏感性。该值为 0 时，实际上将禁用电机缺相测试。

电机超速用户限制

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	设置 /SSV	REAL	FD	0	*	电机额定值 %

用于设置允许的超速用户限制值（相对于“旋转电机额定速度”或“线性电机额定速度”），当达到该值时，将引发“电机超速用户限制值”异常。

电机热过载用户限制

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	设置 /SSV	REAL	110	0	%	电机额定值 %

用于针对“电机热过载用户限制”异常设置用户限制值。

逆变器热过载用户限制

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	设置 /SSV	REAL	110	0	%	逆变器额定值 %

用于针对“逆变器热过载用户限制”异常设置用户限制值。

转换器过热用户限制

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV	REAL	0	0	%	°C

用于针对“转换器过热用户限制”异常设置用户限制值。

转换器热过载用户限制

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV	REAL	100	0	%	转换器额定值 %

用于针对“转换器热过载用户限制”异常设置用户限制值。

转换器接地电流用户限制

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置/SSV	REAL	100	0	%	出厂限制百分比

用于针对“转换器接地电流用户限制”异常设置用户限制值。

转换器预充电过载用户限制

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置/SSV	REAL	100	0	%	转换器额定值 %

用于针对“转换器预充电过载用户限制”异常设置用户限制值。

反馈噪声用户限制

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - E	设置/SSV	UDINT	1	1	2^{31}	噪声计数

用于针对“反馈噪声过载用户限制”异常设置用户限制值。许多情况下都会产生噪声计数，例如正交编码器反馈设备的 A 和 B 通道同时跳变。

反馈信号丢失用户限制

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - E	设置/SSV	REAL	100	0	%	出厂限制压降 %

用于针对“反馈信号丢失用户限制”异常设置用户限制值。反馈接口硬件通常会监视传入信号的平均电压水平。当平均电压水平降至“反馈信号丢失出厂限制”允许的压降百分比时，会发生“反馈信号丢失”状况。

反馈数据丢失用户限制

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - E	设置 /SSV	UDINT	4	1	2^{31}	连续丢失的数据包数

用于针对“反馈数据丢失用户限制”异常设置用户限制值。对于数字反馈设备，反馈接口硬件将监视通过串行连接传输给反馈设备的数据的完整性。如果有两个或两个以上连续数据包丢失或损坏，将引发“反馈数据丢失”状况。

交流线路过压用户限制

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV	REAL	110	0	[illegible]	额定值的百分比

将电压上限设置为交流线路源的转换器额定输入电压的百分比。

交流线路欠压用户限制

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV	REAL	0	0	100	额定值的百分比

将电压下限设置为交流线路源的转换器额定输入电压的百分比。

交流线路过压用户限制 - 备用

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV	REAL	110	0	[illegible]	额定值的百分比

将电压上限设置为备用交流线路源的转换器额定输入电压的百分比。

交流线路欠压用户限制 - 备用

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV	REAL	0	0	100	额定值的百分比

将电压下限设置为备用交流线路源的转换器额定输入电压的百分比。

交流线路频率用户上限值

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV	REAL	0.4	0	∞	赫兹

将频率上限设置为与交流线路标称频率的差值。

交流线路频率用户下限值

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV	REAL	0.7	-∞	0	赫兹

将频率下限设置为与交流线路标称频率的差值。

交流线路频率用户上限值 - 备用

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV	REAL	0.4	0	∞	赫兹

将频率上限设置为与备用交流线路源标称频率的差值。

交流线路频率用户下限值 - 备用

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV	REAL	0.7	-∞	0	赫兹

将频率下限设置为与备用交流线路源标称频率的差值。

转换器散热器过热用户限制

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV	REAL	125	0		°C

用于针对再生转换器功率组件散热器温度设置用户限制值。超出此值会产生“转换器过热用户限制”异常。

交流线路过载用户限制

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV	REAL	110	0		转换器额定值 %

用于将线路 1、2 和 3 组件的热过载用户限制值设置为其额定热容量的百分比。超出此值会产生“转换器热过载用户限制”异常。

交流线路共振用户限制

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV	REAL	12	0	100	转换器额定值 %

根据转换器输出额定电流的百分比针对“交流线路共振用户限制”异常设置用户限制值。当共振频率带中流过交流线路滤波器的电流超过用户限制值并持续供应商指定的时间段时，会发生“交流线路共振用户限制”异常。

另请参见

异常 参考页数 44

异常、故障和报警属性 参考页数 425

标准异常 参考页数 651

异常、故障和报警属性

下面是与运动控制轴有关的异常、故障和报警相关属性。异常是指在轴运行期间发生的、可能会产生故障或报警的状况，具体产生故障还是报警取决于异常动作配置。

CIP 轴故障

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取 /GSV	T	LWORD	-	-	-	请参见“标准异常”部分

表示所有标准运行时故障的状态的位映射。此位映射与“CIP 轴异常”属性的位映射相同。故障复位前，已置位的故障位处于锁定状态。故障复位可以将运行时故障位清零，但如果底层的异常状况仍然存在，则这些位会立即再次置位。所有“CIP 轴异常动作”配置为忽略或报警的异常均不显示在此属性中。

CIP 轴故障 2

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G 可选 - NED	获取 /GSV	T	LWORD	-	-	-	请参见“标准异常”部分

该属性是“CIP 轴故障”属性位映射的 64 位扩展，该位映射用于指示所有标准运行时故障的状态。此位映射与“CIP 轴异常 2”属性的位映射相同。故障复位前，已置位的故障位处于锁定状态。故障复位可以将运行时故障位清零，但如果底层的异常状况仍然存在，则这些位会立即再次置位。

所有“CIP 轴异常动作”配置为忽略或报警的异常均不显示在此属性中。

CIP 轴故障 - RA

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取 /GSV	T	LWORD	-	-	-	请参见 Rockwell Automation 特定异常

表示所有 Rockwell Automation 特定运行时故障的状态的位映射。故障复位前，已置位的故障位处于锁定状态。故障复位可以将运行时故障位清零，但如果底层的异常状况仍然存在，则这些位会立即再次置位。所有“CIP 轴异常动作”配置为忽略或报警的异常均不显示在此属性中。

CIP 轴故障 2 - RA

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G 可选 - NED	获取 /GSV	T	LWORD	-	-	-	请参见 Rockwell Automation 特定异常

该属性是“CIP 轴故障 2”属性位映射的 64 位扩展，该位映射用于指示所有 Rockwell Automation 专有运行时故障的状态。故障复位前，已置位的故障位处于锁定状态。故障复位可以将运行时故障位清零，但如果底层的异常状况仍然存在，则这些位会立即再次置位。所有“CIP 轴异常动作”配置为忽略或报警的异常均不显示在此属性中。

CIP 轴报警

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - 所有	获取 /GSV	T	LWORD	-	-	-	请参见 标准异常

表示所有标准报警状况当前状态的位映射。此位映射与“CIP 轴异常”属性的位映射相同。在此属性中，仅显示“轴异常动作”配置为报告为报警的异常状况，而且这些异常状况不会出现在“CIP 轴故障”属性中。已置位的报警位不会锁定，并且在底层异常状况得以纠正后会立即清零。

CIP 轴报警 2

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - 所有	获取 /GSV	T	LWORD	-	-	-	请参见 标准异常

该属性是“CIP 轴报警”属性位映射的 64 位扩展，该位映射用于指示所有标准报警状况的当前状态。此位映射与“CIP 轴异常”属性的位映射相同。在此属性中，仅显示“CIP 轴异常动作”配置为报警的异常状况，这些异常状况不会出现在“CIP 轴故障”属性中。已置位的报警位不会锁定，并且在底层异常状况得以纠正后会立即清零。

CIP 轴报警 - RA

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - 全部	获取 /GSV	T	LWORD	-	-	-	请参见 Rockwell Automation 特定异常

表示所有 Rockwell Automation 特定报警状况当前状态的位映射。在此属性中，仅显示“轴异常动作”配置为报告为报警的异常状况，而且这些异常状况不会出现在“CIP 轴故障”属性中。已置位的报警位不会锁定，并且在底层异常状况得以纠正后会立即清零。

CIP 轴报警 2 - RA

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - 全部	获取 /GSV	T	LWORD	-	-	-	请参见 Rockwell Automation 特定异常

该属性是“CIP 轴报警 2 RA”属性位映射的 64 位扩展，该位映射用于指示所有 Rockwell Automation 专有报警状况的当前状态。在此属性中，仅显示“CIP 轴异常动作”配置为报警的异常状况，这些异常状况不会出现在“CIP 轴故障”属性中。已置位的报警位不会锁定，并且在底层异常状况得以纠正后会立即清零。

另请参见

异常 参考页数 44

模块节点故障和报警属性 参考页数 431

标准异常 参考页数 651

Rockwell Automation 特定异常 参考页数 664

初始化故障属性

下面是与运动控制轴有关的初始化故障相关属性。初始化故障是指在设备初始化过程中发生的，阻碍设备正常运行的状况。

CIP 初始化故障

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取 /GSV	T	DWORD	-	-	-	请参见“标准初始化故障”部分

表示所有标准初始化故障的状态的位映射。这类故障可阻止所有运动，并且没有可配置的故障动作。内存数据损坏、校准错误、固件启动故障或配置属性值无效等都是初始化故障的示例。初始化故障无法使用“故障复位”服务清除，尽管循环上电时会再次尝试进行初始化。

CIP 初始化故障 - RA

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取 /GSV	T	DWORD	-	-	-	请参见“Rockwell Automation 特定初始化故障”部分

表示所有 Rockwell Automation 特定初始化故障的状态的位映射。这类故障可阻止所有运动，并且没有可配置的故障动作。内存数据损坏、校准错误、固件启动故障或配置属性值无效等都是初始化故障的示例。初始化故障无法使用“故障复位”服务清除，尽管循环上电时会再次尝试进行初始化。

另请参见

Rockwell Automation 特定的初始化故障 参考页数 430

标准初始化故障 参考页数 429

标准初始化故障

下表列出了与“初始化故障”属性相关的标准故障。

标准初始化故障描述

位	异常	说明
0	保留	该位不能使用，因为故障代码由相关的异常位号定义，而故障代码 0 表示不存在故障状况。
1	启动程序块校验和故障	自检过程中检测到 CIP Motion 设备启动程序块校验和或 CRC 错误。

位	异常	说明
2	主程序块校验和故障	自检过程中检测到 CIP Motion 设备主程序块校验和或 CRC 错误。
3	非易失性存储器校验和故障	自检过程中检测到 CIP Motion 设备非易失性存储器校验和或 CRC 错误。
4...31	保留	

另请参见

Rockwell Automation 特定的初始化故障 参考页数 430

初始化故障属性 参考页数 428

标准启动禁止 参考页数 608

Rockwell Automation 特定的初始化故障

下表列出了与“初始化故障 RA”属性相关的 Rockwell Automation 特定故障。

Rockwell Automation 特定的初始化故障位说明

位	异常	说明
0	保留	该位不能使用，因为故障代码由相关的异常位号定义，而故障代码 0 表示不存在故障状况。
1	反馈数据损坏	已检测到智能编码器数据损坏。
2	反馈数据范围	电机数据集内的数据超出范围。
3	反馈通信启动	无法建立与智能编码器之间的通信。
4	绝对式反馈超速	断电后在电池供电的编码器中检测到超速。
5	绝对式反馈断电行程	超出电池供电的编码器的断电行程范围。
6	绝对式反馈启动速度	由于上电后速度大于 100 RPM，绝对编码器无法准确确定位置。
7	换向偏移未初始化	存储在第三方电机中的换向偏移尚未初始化。
8	保留	-
9	保留	-
10	保留	-
11	保留	-

位	异常	说明
12	FPGA 映像无效	FPGA 映像与硬件操作不兼容。
13	板支持包无效	板支持包与硬件操作不兼容。
14	安全固件无效	安全固件与驱动器固件不兼容，或主安全固件缺失。
15	电源板	电源板校验和错误。
16	非法选件卡	主控制板检测到端口上装有非法选件。
17	选件存储校验和	选件数据存储校验和失败。
18	保留	-
19	模块电压不匹配	IAM 检测到模块化背板上的额定电压不匹配。
20	未知模块	在模块化背板上检测到未知模块。
21	出厂配置错误	出厂配置数据缺失或无效。
22	非法地址	Ethernet IP 地址配置无效或设备节点地址超出范围 (>254)。
23	系列不匹配	CIP IAM 检测到 SERCOS AM。
24	开放插槽	IAM 检测到模块化背板上存在开放插槽。
25-31	保留	-

另请参见

Rockwell Automation 特定异常 参考页数 664

Rockwell Automation 特定的 CIP 轴报警名称 参考页数 668

Rockwell Automation 特定的 CIP 轴故障名称 参考页数 667

Rockwell Automation 特定的启动禁止 参考页数 609

模块/节点故障和报警属性

下面是与运动控制轴有关的模块/节点故障和报警相关属性。

模块故障位

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取/GSV	T	DWORD	-	-	-	位映射 0 = 控制同步故障 1 = 模块同步故障 2 = 计时器事件故障 3 = 模块硬件故障 4 = 保留 5 = 保留 6 = 保留 7 = 连接格式故障 8 = 本地模式故障 9 = CPU 看门狗故障 10 = 时钟抖动故障 11 = 循环读取故障 12 = 循环写入故障 13 = 时钟偏斜故障 14 = 控制连接故障 15 = 保留 16 = 模块时钟同步故障 17 = 逻辑看门狗 18 = 重复地址 19...31 = 保留

此位域由一组模块范围内的故障状况组成，其中包含在 CIP Motion 连接两端检测到的同步故障。所有定义的节点故障代码都映射在该属性的各个位中。发生模块故障时控制器通常会应用关闭故障动作，恢复时需要重新连接或重新配置模块。

下表列出了与“模块故障位”属性相关的状况。虽然“模块故障位”属性在 CIP Motion 设备实现方案中被标记为“必需”属性，但对各个故障状况的支持，仍然标记为“可选”。在此表中，术语“运动控制模块”与“运动控制设备”意义相同。

位	模块故障名称	设备节点故障名称	说明
0	控制同步故障	-	当 Logix 控制器检测到已错过来自运动控制模块的多个连续连接更新时，“控制同步故障”位属性置位。此情况会导致相关运动控制模块自动关闭。Logix 控制器的设计可接受最多错过四个位置更新，而不会指示故障，也不会对进行中的运动产生不利影响。如果连续错过四个以上位置更新，则会构成故障，导致运动控制模块关闭。当重新建立连接后，此位清零。
1	模块同步故障	控制连接更新故障	在运动控制模块检测到错过来自 Logix 处理器模块的多个连续连接更新时，或检测到更新延时超过“控制器更新延时上限”属性值时，“模块同步故障”位属性置位。此情况会导致运动控制模块自动关闭。运动控制模块的设计可接受最多四个更新错过或延迟，而不会指示故障，也不会对进行中的运动产生不利影响。错过的更新或延时超过“控制器更新延时上限”的延时更新，会导致发生“模块同步故障”。当重新建立连接后，此位清零。
2	Timer Event Fault	-	若相关运动控制模块检测到用于同步运动控制模块控制环的模块计时器事件功能出现问题，“计时器事件故障”位属性会置位。只有对运动控制模块重新上电或重新配置后，“计时器事件故障”位才会清零。
3	模块硬件故障	硬件故障	“模块硬件故障”位属性置位时，表示相关运动控制模块已检测到硬件故障，通常来讲，这种故障需要更换模块才能解决。
4 - 6	保留	-	
7	连接格式故障	数据格式错误	该故障位指示控制器与设备之间的数据格式出错，比如“格式版本”不匹配。
8	本地模式故障	-	若控制器以“本地模式”运行时处于锁定状态，“本地模式故障”位置位。
9	CPU 看门狗故障	处理器看门狗故障	“处理器看门狗故障”位指示与设备节点相关的处理器出现过载状况，并已触发相关的处理器看门狗机制。

位	模块故障名称	设备节点故障名称	说明
10	时钟抖动故障	-	当控制器与运动控制设备之间出现过度的时钟抖动时，“时钟抖动故障”位置位。
11	循环读取故障	-	当控制器检测到与循环读取机制相关的运行错误时，“循环读取故障”置位。
12	循环写入故障	-	当控制器检测到与循环写入机制相关的运行错误时，“循环写入故障”置位。
13	时钟偏斜故障	时钟偏斜故障	“时钟偏斜故障”位指示运动控制设备检测到设备系统时间与控制器系统时间存在巨大差异，导致设备在超时时间过后无法切换到同步运行状态。
14	控制连接故障	控制连接断开故障	“控制连接断开故障”位指示来自控制器的 CIP Motion C 至 D 连接超时。
15	保留	-	
16	时钟同步故障	时钟同步故障	“时钟同步故障”位指示运动控制设备的本地时钟在同步运行期间的较长时间（40 到 60 秒）内与主时钟失去同步。此故障状况用于指示本地 IEEE 1588 时钟已与主时钟失去同步，并且无法在指定的超时时间（40 到 60 秒）内重新实现同步。
17	逻辑看门狗故障	逻辑看门狗故障	“逻辑看门狗故障”位指示与设备节点相关的辅助逻辑组件（例如，FPGA 或 ASIC）出现过载状况，并已触发相关的逻辑看门狗机制。
18	重复地址故障	重复地址故障	“重复地址故障”位指示在网络上检测到另一运动控制设备节点使用的节点地址与此设备节点相同。对于以太网，该地址可能是设备的 IP 地址。
19-31	保留	-	

模块报警位

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取 /GSV	T	DWORD	-	-	-	位映射 0 = 控制同步报警 1 = 模块同步报警 2 = 计时器事件报警 3 = CPU 过载报警 4 = 时钟抖动报警 5 = 超范围报警 6 = 时钟偏斜报警 7 = 时钟同步报警 8 = 节点地址报警 9...31 = 保留

此位域由一组模块范围内的报警状况组成，其中包含在 CIP Motion 连接两端检测到的同步报警。所有定义的节点报警代码都映射在该属性的各个位中。

下表列出了与“模块报警位”属性相关的状况。虽然“模块报警位”属性在 CIP Motion 设备实现方案中被标记为“必需”属性，但对各个故障状况的支持，仍然标记为“可选”。在此表中，术语“运动控制模块”与“运动控制设备”意义相同。

位	报警名称	设备节点报警名称	说明
0	控制同步报警	-	当 Logix 控制器检测到已错过来自运动控制模块的多个连续连接更新时，“控制同步报警”位属性置位。
1	模块同步报警	控制连接更新报警	在运动控制模块检测到错过来自 Logix 处理器模块的多个连续连接更新时，或检测到更新延时超过“控制器更新延时下限”属性值时，“模块同步报警”位属性置位。该位在 10 秒后清零，而不会出现其他报警状况。

位	报警名称	设备节点报警名称	说明
2	计时器事件报警	-	若相关运动控制模块检测到用于同步运动控制模块控制环的模块计时器事件功能出现问题，“计时器事件报警”位属性会置位。只有对运动控制模块重新上电或重新配置后，“计时器事件报警”位才会清零。
3	处理器过载报警	处理器过载报警	“处理器过载报警”位指示与运动控制设备相关的主处理器发生过载，最终可能会导致出现故障。
4	时钟抖动报警	时钟抖动报警	“时钟抖动报警”位指示在运动控制设备以同步模式运行时，“同步偏差”超出“同步阈值”。
5	超范围报警	-	“超范围报警”指示运动控制设备检测到“循环写入”属性值超过允许范围。
6	时钟偏斜报警	时钟偏斜报警	“时钟偏斜报警”位指示运动控制设备检测到设备系统时间与控制器系统时间存在巨大差异，导致设备无法切换到同步运行状态。
7	时钟同步报警	时钟同步报警	“时钟同步报警”位指示运动控制设备的本地时钟在同步运行期间的较短时间（例如 10 到 20 秒）内与主时钟失去同步。当检测到主时钟源发生变化时，也会引发此报警状况。“时钟同步报警”还指示本地 IEEE-1588 时钟已切换回启动模式，可快速与主时钟同步。
8	节点地址报警	节点地址报警	“节点地址报警”位指示在运动控制设备运行期间设备的节点地址设置发生变化并且可能已无效。
19-31	保留	-	

另请参见

异常 参考页数 44

标准异常 参考页数 651

异常出厂限制信息属性 参考页数 418

异常用户限制配置属性 参考页数 420

反馈属性

下面与运动控制轴相关的位置反馈属性表适用于各种反馈设备和反馈接口技术。

反馈接口类型

反馈接口技术包括：

- 数字 AqB（数字量 A B 正交信号）
- 正弦/余弦（模拟量 A B 正交信号）
- 数字并行（并行数字位接口）
- SSI（同步串行接口）
- LDT（线性位移传感器）
- 旋转变压器

支持的其他现代反馈接口包括：Hiperface 和 Hiperface DSL（由 Stegmann 支持）以及 EnDat 2.1 和 EnDat 2.2（由 Heidenhain 支持）。反馈属性的“用法”取决于“反馈类型”的应用场合。下表列出了各个反馈类型的缩写：

反馈类型缩写

缩写	反馈类型
TT	数字 AqB
TP	数字并联
SC	正弦/余弦
HI	Hiperface
HD	Hiperface DSL
ED	EnDat 2.1 和 2.2
INT	集成式
RS	旋转变压器
SS	SSI
LT	LDT - 线性位移传感器
TM	Tamagawa
SL	Stahl SSI

本部分定义了最基本的一组必需属性，用以支持 CIP Motion 设备互换性。这将保证控制器为任何 CIP Motion 兼容驱动器提供充足的参数数据，以便更有效地连接各种反馈设备类型。

运动控制轴属性目前已为各个轴定义了多个反馈设备接口，用于实现特定的控制或主反馈功能。这些反馈设备可通过为其分配的逻辑通道（例如反馈 1 和反馈 2）进行访问。每个逻辑反馈通道都与设备的物理反馈接口（例如端口 1 和端口 2）对应。

逻辑反馈通道控制功能

逻辑反馈通道	运动控制功能	主反馈功能
反馈 1	电机反馈和换向	主反馈 1
反馈 2	负载侧反馈	主反馈 2
反馈 3	供应商专用	供应商专用
反馈 4	供应商专用	供应商专用
反馈 3 (Rockwell Automation)	冗余电机反馈	冗余主反馈 1
反馈 4 (Rockwell Automation)	冗余负载侧反馈	冗余主反馈 2

当“控制模式”设置为“无控制”之外的其他模式时，反馈 1 与电机反馈设备相关联，而反馈 2 与负载侧或机器反馈设备相关联。PM 电机换向始终都需要反馈 1。

将运动控制轴的“控制模式”设置为“无控制”时，可将不同的逻辑反馈通道（例如反馈 1 和反馈 2）用作主反馈源。通常会使用反馈 1。

对于 Rockwell Automation 设备，可使用反馈 3 为反馈 1 提供冗余逻辑反馈通道，使用反馈 4 为反馈 2 提供冗余逻辑反馈通道。

为尽量缩短下列反馈属性表的长度，使用通用的反馈 n 属性名称中的字母 *n* 指定相关的反馈通道编号。对于运动控制轴的开放式标准反馈属性，有效的通道编号为 1、2、3 和 4。

属性 ID 可根据通道编号进行分配。在设备实现方案中，对反馈接口通道 1、2、3 和 4 的支持为选配功能。如果设备中不存在反馈接口通道，相关的反馈通道属性集则不适用。

然而，如果给定设备在硬件层面支持这类反馈通道，这些属性在设备实现方案中明确适用，并且遵循“用法”相关规则。“用法”规则“必需 - E”或“可选 - E”指示该属性通常适用于反馈通道本身适用的所有设备控制代码，因此“E”表示编码器。

如果根据当前反馈配置，特定的逻辑反馈通道（反馈 n）不适用，则反馈 n 的属性不适用；配置软件不会为该通道设置任何反馈配置属性，也不会将任何此类属性发送至驱动器设备。下表列出了这些规则：

反馈配置	反馈 1	反馈 2
无反馈	无	无
主反馈	有	无
电机反馈	有	无
负载反馈	是(1)	有
双反馈	有	有
双积分器反馈	有	有

(1)PM 电机换向需要反馈 1 通道。

另请参见

通用反馈信息属性 参考页数 452

通用反馈信号属性 参考页数 453

反馈配置属性 参考页数 439

反馈配置属性

反馈配置属性可确定使用不同的反馈通道实现所选控制模式的方式。

反馈配置

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置/GSV	USINT	0 (B, F) 1 (E) 2 (C)	0	15	枚举值： 0 = 无反馈 1 = 主反馈 2 = 电机反馈 3 = 负载反馈 4 = 双反馈 5-7 = 保留 8 = 双积分器反馈 9-15 = 保留

配置后，该属性还可设置“反馈模式”的初始值。此属性由 4 位枚举值组成，可确定使用不同的逻辑反馈通道针对此轴实例实现所选控制模式的方式。

“反馈配置”枚举值可支持各种激活设备控制模式（例如，支持设备根据反馈有效控制电机）下的多反馈设备控制功能。在这些激活的设备控制模式下，假定逻辑通道反馈 1 直接连接电机，反馈 2 连接机械传动系

统的负载侧。PM 电机的换向信号始终来自于反馈 1，存在激活的冗余反馈源时除外。

下表提供了“反馈配置”枚举值的说明：

位	用法	名称	说明
0	R/S	无反馈	当需要执行无传感器开环或闭环控制时，选择“无反馈”。执行开环控制时，不需要使用反馈信号。执行闭环控制时，所需的反馈信号由无传感器控制算法根据电机相电压和电流信号进行估算。
1	R/N	主反馈	“主反馈”会为此设备轴实例分配未被占用的反馈通道，以在将设备配置为“无控制”模式时用作主反馈源。
2	R/C	电机反馈	选择“电机反馈”时，换向、加速度、速度和位置反馈信号都源自电机反馈 1
3	O/C	负载反馈	选择“负载反馈”时，电机反馈 1 只用于 PM 电机换向控制，而负载侧反馈 2 用于位置、速度和加速度控制。
4	O/P	双反馈	选择“双反馈”时，电机反馈 1 可用于换向、加速度和速度控制，而负载侧反馈 2 只能用于位置控制。
5-7	-	保留	-
8	O/P	双积分器反馈	“双积分反馈”表示电机反馈 1 可用于换向、加速度、速度和位置比例控制，而负载侧反馈 2 只能用于积分位置控制。这样可优化控制环在低频下的抗扰性。
9-15	-	保留	-

反馈模式

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - ED 派生自反馈配置	获取 /SSV*	USINT	0	0	15	位 0-3：反馈模式 枚举值 0 = 无反馈 1 = 主反馈 2 = 电机反馈 3 = 负载反馈 4 = 双反馈 5-7 = 保留 8-15 = 供应商专用 8 = 双积分器反馈 位 4-5：反馈数据类型 枚举值 0 = DINT（32 位整数） 1 = LINT（64 位整数） 2-3 = 保留 位 6-7 = 保留

** 表示当驱动器功率组件启用时（CIP 轴内部状态中的功率组件使能位为真），不能设置属性。*

“反馈模式”属性可确定使用不同的反馈通道实现所选控制模式的方式。该属性作为循环数据块的一部分传输到设备。目前，位 0-3 用于枚举“反馈模式”配置。位 4-5 用于选择位置反馈数据类型。位 5-7 保留供将来使用。

此属性包含源自反馈配置属性的 4 位枚举反馈模式字段，可确定使用不同的逻辑反馈通道针对此轴实例实现所选控制模式的方式。此属性还包含一个 2 位枚举字段“反馈数据类型”，该字段确定设备到控制器连接循环数据块中将包含的实际位置数据类型，可选择以 32 位或 64 位有符号整型数表示。反馈数据类型字段值由“轴功能”属性的扩展位置反馈位（位 20）确定，在此情况下用户不可配置。

“反馈模式”字段枚举值可支持各种激活设备控制模式（例如，设备根据反馈有效控制电机）下的多反馈设备控制功能。在这些激活的设备控制模式下，假定逻辑通道反馈 1 直接连接电机，反馈 2 连接机械传动系统的负载侧。PM 电机的换向信号始终来自于反馈 1，存在激活的冗余反馈源时除外。

位	用法	名称	说明
0	R/S	无反馈	当需要执行无传感器开环或闭环控制时，选择“无反馈”。执行开环控制时，不需要使用反馈信号。执行闭环控制时，所需的反馈信号由无传感器控制算法根据电机相电压和电流信号进行估算。
1	R/N	主反馈	“主反馈”会为此设备轴实例分配未被占用的反馈通道，以在将设备配置为“无控制”模式时用作主反馈源。
2	R/C	电机反馈	选择“电机反馈”时，换向、加速度、速度和位置反馈信号都源自电机反馈 1。
3	O/C	负载反馈	选择“负载反馈”时，电机反馈 1 只用于 PM 电机换向控制，而负载侧反馈 2 用于位置、速度和加速度控制。
4	O/P	双反馈	选择“双反馈”时，电机反馈 1 可用于换向、加速度和速度控制，而负载侧反馈 2 只能用于位置控制。
5-7	-	保留	-
8	O/P	双积分器反馈	“双积分反馈”表示电机反馈 1 可用于换向、加速度、速度和位置比例控制，而负载侧反馈 2 只能用于积分位置控制。这样可优化控制环在低频下的抗扰性。
9-15	-	保留	-

使用 SSV 以编程方式进行修改时，只能修改“反馈模式”字段值，所有其他位都将被指令忽略。此外，不能将“反馈模式”字段值设置为“反馈配置”不支持的枚举值。若尝试执行此类动作，则会导致 SSV 指令产生轻微故障。例如，如果将“反馈配置”设置为“电机反馈”，则由于尚未配置反馈通道，无法将“反馈模式”更改为“负载反馈”。

反馈模式 SSV 编程规则

下表列出了有效的反馈模式。

反馈配置	有效反馈模式
无反馈	无反馈
主反馈	主反馈
电机反馈	电机反馈 无反馈

反馈配置	有效反馈模式
负载反馈	负载反馈 双反馈 电机反馈 无反馈
双反馈	双反馈 负载反馈 电机反馈 无反馈

反馈单位比

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - E 仅限 PV	设置 /GSV	REAL	1 FD	-	-	反馈 1 单位与反馈 2 单位之比

“反馈单位比”属性是反馈 1 单位与反馈 2 单位的比值。当配置为以负载反馈或双反馈模式运行时，驱动器还会使用该值在反馈 2 计数与反馈 1 计数之间进行转换。

反馈 n 单位

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	设置 /GSV	USINT	0 DB	-	-	枚举值 0 = 转 1 = 米 2-127 = 保留 128-255 = 供应商

“反馈 n 单位”属性是用于指定反馈设备的计量单位。反馈 1 以及反馈 1 任何冗余反馈设备的反馈单位必须可变换为配置的电机单位；如果电机单位设为转，反馈 1 单位必须设为转；如果电机单位设为米，反馈 1 单位将设为米。反馈单位为“转”的反馈设备可视为“旋转”设备，而反馈单位为米的反馈设备可视为“线性”设备。

反馈 n 类型

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	设置/GSV	USINT	0 DB	-	-	枚举值 0 = 未指定 (R) 1 = 数字量 AqB (O) 2 = 带 UVW 的数字量 AqB(O) 3 = 数字并行 (O) 4 = 正弦/余弦 (O) 5 = 带 UVW 的正弦/余弦 (O) 6 = Hiperface (O) 7 = EnDat 正弦/余弦 (O) 8 = EnDat 数字(O) 9 = 旋转变压器 (O) 10 = SSI 数字 (O) 11 = LDT (O) 12 = Hiperface DSL (O) 13 = BiSS 数字 (O) 14 = 积分 (O) 15 = SSI 正弦/余弦 (O) 16 = SSI AqB (O) 17 = BiSS 正弦/余弦 (O) 18-127 = 保留 128-255 = 供应商专用 128 = Tamagawa 系列 129 = Stahl SSI

“反馈 n 类型”属性用于标识连接到相关反馈接口的反馈设备类型。驱动器是否支持各个反馈类型，由设备制造商自行确定。不过，如果支持特定的反馈类型，与此类型相关的属性在实现方案中通常为必需的属性。

当“反馈 n 类型”设置为“未指定”时，所有与此反馈设备相关的反馈 n 配置属性值将视为“不适用”，既不会由配置软件进行设置，也不会被发送给驱动器。如果设备不支持可选的“换向启动方法”属性，或者“换向启动方法”设置为“取决于反馈类型”，则可使用反馈 1 类型隐式指定换向启动方法。

例如，通过选择带/不带 UVW 换向信号的反馈 1 类型，设备可分别采用 UVW 换向启动方法或自检测启动方法。在这种情况下，可通过反馈

设备必不可少的 UVW 信号或使用电机中独立的霍尔传感器来提供 UVW 换向信号。所有其他反馈 1 类型选项将采用数字量换向启动方法。

对于电机反馈设备，如果“电机数据源”为“电机非易失性存储器”或“驱动器非易失性存储器”，则反馈 1 类型可能对控制器未知，而对驱动器已知，因此在这种情况下，驱动器可在不指定反馈 1 类型的情况下进行操作。

对于电机反馈设备，如果“电机数据源”是数据表或数据库，则在配置期间驱动器设备收到未指定的反馈 1 类型时，表明电机反馈配置尚未定义，因此会导致指示“属性值无效”的配置故障。

反馈 n 极性

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - E	设置/SSV*	USINT	0	-	-	枚举值 0 = 正极性 1 = 反极性 2-225 = 保留

** 表示当驱动器功率组件启用时（CIP 轴内部状态中的功率组件使能位为真），不能设置属性。*

“反馈 n 极性”属性是一个枚举值，用于确定反馈计数器响应相关联反馈设备正向运动时的变化方向。当反馈设备根据发布的设备规范进行连接并沿正向运动时，正极性可使反馈计数递增。

反极性可在内部切换反馈累加器的极性，因此在反馈设备沿正向运动时反馈计数递减。该属性可用于使行程方向与用户定义的正向行程相符，并且当此反馈通道用于闭环控制时，该属性还可与“电机极性”位配合使用以提供负反馈。

反馈 n 启动方法

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	设置/GSV	USINT	默认启动方法 DB	-	-	枚举值 0 = 增量式 (R) 1 = 绝对式 (O) 2-255 = 保留

“反馈 n 启动方法”属性用于确定在驱动器启动期间设备对反馈计数值的应用方式。当配置为“增量式”模式时，设备在上电时将反馈计数累加器清零。上电时，通过“设备到控制器”连接的循环数据块发送至控制器的第一个实际位置值为零。这将向控制器表明，驱动器已循环上电，驱动器轴需要归零才能确定机器参考位置。

配置为“绝对式”模式时，设备在上电时将反馈计数累加器初始化为从反馈设备读取的绝对反馈位置值。当反馈设备的绝对位置范围小于反馈计数累加器的 32 位有符号整数范围时，绝对位置会进行符号扩展，变为 32 位有符号值。虽然许多反馈类型都支持绝对式启动，但有一些严格的增量式类型并不支持，如：数字量 AqB 和正弦/余弦。

有些设备供应商会将“反馈启动方法”与所选“反馈类型”绑定。在这种情况下，若控制器尝试配置错误的“反馈启动方法”，会生成常规状态错误“属性值无效”。

默认的“反馈启动方法”值取决于相关的反馈类型，具体如下表所示：

反馈类型	默认反馈启动方法
数字 AqB	增量式
数字并联	绝对式
正弦/余弦	增量式
Hiperface	绝对式
EnDat 正弦/余弦	绝对式
EnDat 数字	绝对式
旋转变压器	绝对式
SSI 数字	绝对式
LDT	绝对式
Hiperface DSL	绝对式
BiSS 数字	绝对式
集成式	绝对式
SSI 正弦/余弦	绝对式
SSI AqB	绝对式
BiSS 正弦/余弦	绝对式
Tamagawa 系列	绝对式
Stahl SSI	绝对式

反馈 n 周期分辨率

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E 不包括 LT	设置/GSV	UDINT	默认反馈分辨率 DB	1	最大双整型数	周期数/单位（旋转）：反馈周期数/转 周期数/单位（线性）：反馈周期数/米 单位/周期（线性）：纳米/反馈周期 位数/单位（旋转）：2^n 周期数/转（旋转），其中 n = 位数

“反馈 n 周期分辨率”属性用于确定相关联反馈设备的分辨率特性。该属性的单位由反馈 n 分辨率单位与旋转或线性反馈 n 单位确定，如“值语义”列所示。对于旋转反馈设备，该值以设备每转的反馈周期数表示，或者以设备每转的位置二进制表示的位数表示。对于线性反馈设备，该值表示每米 (m) 的反馈周期数，或者每个反馈周期的纳米数 (nm)。

数字 AqB 设备的周期数表示编码器的“线”分辨率。正弦/余弦设备的周期数表示编码器的正弦“周期”分辨率。旋转变压器的周期数为设备“极”数。对于数字串行（例如 SSI）或并行绝对式反馈设备，周期数表示设备的“步”或“计数”分辨率。

用于反馈周期分辨率属性的默认反馈分辨率值取决于相关的反馈类型和选择的反馈单位，具体对应关系如下表所示。

默认反馈分辨率与反馈类型和反馈单位的对应关系

反馈类型	反馈分辨率 反馈单位 = 转	反馈分辨率 反馈单位 = 米
数字 AqB	1024 周期/转	4096 周期/米
数字并联	1024 周期/转	4096 周期/米
正弦/余弦	1024 周期/转	4096 周期/米
Hiperface	1024 周期/转	4096 周期/米
EnDat 正弦/余弦	2048 周期/转	8192 周期/米
EnDat 数字	131072 周期/转	655360 周期/米
旋转变压器	2 周期/转	8 周期/米
SSI 数字	524288 周期/转	2097152 周期/米

反馈类型	反馈分辨率 反馈单位 = 转	反馈分辨率 反馈单位 = 米
LDT	-	-
Hiperface DSL	131072 周期/转	655360 周期/米
BiSS 数字	524288 周期/转	2097152 周期/米
集成式	131072 周期/转	2097152 周期/米
SSI 正弦/余弦	1024 周期/转	4096 周期/米
SSI AqB	1024 周期/转	4096 周期/米
BiSS 正弦/余弦	1024 周期/转	4096 周期/米
Tamagawa 系列	131072 周期/转	655360 周期/米
Stahl SSI	1024 周期/转	4096 周期/米

反馈 n 循环插补

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E 不包括 LT	设置/GSV	UDINT	4 DB	1	最大双整型数	反馈计数/反馈周期

“反馈 n 循环插补”属性表示每个反馈周期插补的反馈计数数目。对于数字 AqB 设备，设备的反馈接口硬件通常可以支持插补值 1、2 和 4。对于正弦/余弦、Hiperface、EnDat 或旋转变压器反馈设备，数值通常更大，具体由设备反馈接口硬件的插补能力确定。在这种情况下，典型值为 1024。对于数字串行（例如 SSI）或并行绝对式反馈设备接口，由于设备不支持插补，该值始终为 1。反馈设备以反馈计数/反馈单位表示的有效分辨率由“反馈周期分辨率”和“反馈循环插补”属性的值共同确定。

反馈 n 圈数

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E 旋转绝对式	设置/GSV	UDINT	1 DB	1	最大双整型数	反馈单位（转）

“反馈 n 圈数”属性表示为旋转绝对式反馈设备指定的轴最大旋转圈数，用以保持其绝对位置参考。典型的旋转绝对式反馈设备会以 2 的幂形式指定绝对圈数，通常范围为 1 至 4096。控制系统可使用该属性确定绝

对式反馈设备的最大反馈计数范围，反馈计数为反馈周期分辨率、插补和圈数的乘积。

反馈 n 长度

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E 线性绝对式	设置 /GSV	REAL	1 DB	0.001	-	米

“反馈 n 长度”属性表示线性绝对式反馈设备的指定长度。典型的线性绝对式反馈设备会以米为单位指定长度。控制系统可使用该属性确定绝对式反馈设备在反馈计数内的最大行程范围，行程范围为反馈周期分辨率、插补和长度的乘积。

反馈 n 数据长度

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - E TP，SS	设置 /GSV	USINT	16	8	32	位数

“反馈 n 数据长度”属性表示通过反馈设备的数字串行或并行数据接口通道传输的反馈数据位数。

反馈 n 数据代码

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - E TP，SS	设置 /GSV	USINT	0	-	-	枚举值 0 = 二进制码 1 = 格雷码 2-255 = 保留

“反馈 n 数据代码”属性表示反馈设备的指定数字串行或并行数据接口通道所使用的反馈数据位编码类型。

反馈 n 旋转变压器变压比

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - ERS	设置/GSV	REAL	1	-	-	-

“反馈 n 旋转变压器变压比”属性表示指定旋转变压器反馈设备的变压比。

反馈 n 旋转变压器激励电压

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - ERS	设置/GSV	REAL	0	-	-	伏特 (RMS)

“反馈 n 旋转变压器激励电压”用于设置向指定旋转变压器反馈设备的转子施加的正弦激励电压。

反馈 n 旋转变压器激励频率

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - ERS	设置/GSV	REAL	4000	-	-	赫兹

“反馈 n 旋转变压器激励频率”属性表示向指定旋转变压器反馈设备施加的正弦激励信号的频率。有效频率范围（即该属性的值）取决于具体的设备硬件接口。

反馈 n 旋转变压器电缆补偿

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - ERS	设置/GSV	REAL	100	0	∞	%

“反馈 n 旋转变压器电缆补偿”属性用于调整旋转变压器正弦和余弦信号的相对幅值，以补偿旋转变压器电缆的影响。

反馈 n 丢失动作

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - E	设置/GSV	USINT	0	-	-	枚举值 0 = 设置异常 (R) 1 = 切换为无传感器反馈 (O) 2 = 切换为冗余反馈 (O) 3-255 = 保留

“反馈 n 丢失动作”属性用于指定反馈 1 信号丢失时执行的动作。有效动作包括简单地按异常处理、自动切换为无传感器运行（其中，反馈根据电机电流和电压信号进行估计）或者自动切换为变换后的冗余反馈设备。采用冗余反馈时，将反馈 1 称为主反馈源，冗余通道称为辅助反馈源。

反馈 n 速度滤波器节拍

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - E	设置/SSV	UINT	1	1	最大整型数	延时节拍数 (>= 1)

“反馈 n 速度滤波器节拍”属性用于确定 FIR 滤波器差分算法通过反馈 n 估计速度所用的延时节拍数。1 个采样周期的简单差分相当于 1 个延时节拍。

反馈 n 加速度滤波器节拍

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - E	设置/SSV	UINT	1	1	最大整型数	延时节拍数 (>= 1)

“反馈 n 加速度滤波器节拍”属性用于确定 FIR 滤波器差分算法通过反馈 n 估计速度所用的延时节拍数。加速度 FIR 滤波器可采用两个级联 FIR 滤波器的形式实现，每个滤波器都根据设置的“反馈 n 加速度滤波器节拍”进行配置。1 个采用周期的简单差分相当于 1 个延时节拍。

反馈 n 速度滤波器带宽

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - E	设置 /SSV	REAL	0 FD	0	∞	滤波频率单位

“反馈 n 速度滤波器带宽”属性用于控制对来自反馈 n 的原始速度信号应用的低通滤波器的带宽。该属性值为 0 时，将禁用此功能。

反馈 n 加速度滤波器带宽

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - E	设置 /SSV	REAL	0	0	∞	滤波频率单位

“反馈 n 加速度滤波器带宽”属性用于控制对来自反馈 n 的原始加速度信号应用的低通滤波器的带宽。该属性值为 0 时，将禁用此功能。

绝对式反馈 n 电池

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - E TM	设置 /GSV	USINT	0	-	-	枚举值 0 = 否 1 = 是

“绝对式反馈 n 电池”属性用于确定电池供电的绝对式反馈设备中是否含有电池。这有助于驱动器确定“反馈电池缺失”和“反馈电池电量低”异常状况。

另请参见

反馈属性 参考页数 437

通用反馈信息属性 参考页数 452

通用反馈信号属性 参考页数 453

解读属性表 参考页数 87

通用反馈信息属性

下面是与运动控制轴相关的通用反馈信息属性。

反馈 n 序列号

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - E	获取	SHORT STRING	-	-	-	例如 0012003400560078

“反馈 n 序列号”属性是一个包含 16 个字符的字符串，用于指定与反馈 n 相关联的设备的序列号。如果驱动器无法从反馈设备读取序列号，驱动器会将此属性设置为空字符串。

另请参见

反馈属性 参考页数 437

通用反馈信号属性 参考页数 453

反馈配置属性 参考页数 439

通用反馈信号属性

下面是与运动控制轴相关的通用反馈信号属性。

位置反馈 n

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	获取/GSV	T	DINT	-	-	-	反馈 n 计数

“位置反馈 n”属性是基于反馈 n 确定的轴实际位置。

另请参见

反馈属性 参考页数 437

通用反馈信号属性 参考页数 453

反馈配置属性 参考页数 439

运动控制属性

在下面的属性表中，列出了与运动控制轴对象实例相关的运动控制属性。

运动控制配置属性

下面是与运动控制轴相关的基本运动控制配置属性。这些属性控制着运动控制轴的整体行为。

轴功能

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值说明
必需 - 所有	设置/GSV	DWORD	0	-	-	位映射 0 = 精插补 (O) 1 = 记录自动重装备 (O) 2 = 报警日志 (O) 3 = 标记 (O) 4 = 归零开关 (O) 5 = 连接测试 (O) 6 = 换向测试 (O) 7 = 电机测试 (O) 8 = 惯量测试 (O) 9 = 无传感器控制 (O) 10 = 驱动器变换 (O) 11 = 扩展事件块 (O) 12 = 整型给定位置 (O) 13 = 扩展电机测试 (O) 14 = 控制模式切换 (O) 15 = 反馈模式切换 (O) 16 = 传递母线状态 (O) 17 = 传递母线卸载 (O) 18 = SPM 扩展速度 (O) 19 = IPM 扩展速度 (O) 20 = 扩展正反馈 (O) 21 = 扩展子代码格式 (O) 22-31 = 保留

下表提供了位指定的轴功能属性值的说明。

位	运动状态	说明
0	精插补 (O)	表示轴支持基于给定目标时间对给定数据进行精插补。当驱动器更新周期小于控制器更新周期时，精插补可用于提供更平滑的给定参考信号。
1	记录自动重装备 (O)	表示轴支持记录输入的自动重装备机制。支持窗口记录需要此功能。

位	运动状态	说明
2	报警日志 (O)	表示该轴支持报警日志功能。报警日志数据通过状态数据集的报警位从驱动器接收，并会更新控制器的报警日志。
3	标记 (O)	表示轴位置反馈设备支持标记功能。标记连接测试和使用标记信号的归零序列需要使用此功能。
4	归零开关 (O)	表示轴支持归零开关输入。使用归零开关输入信号的归零序列需要使用此功能。
5	连接测试 (O)	轴支持连接测试服务。执行连接测试 (MRHD) 以检查电机和反馈组件的接线时，需要使用此服务。
6	换向测试 (O)	轴支持作为连接测试服务一部分的换向测试。执行连接测试 (MRHD) 以检查换向接线并确定换向偏移时，需要使用此服务。
7	电机测试 (O)	轴支持电机测试服务。执行电机测试 (MRMT) 以测定电机模型参数时，需要使用此服务。
8	惯量测试 (O)	轴支持惯量测试服务。该服务用作测量惯量的自动调谐 (MRAT) 的一部分。
9	无传感器控制 (O)	轴支持无传感器控制操作，使驱动器以速度环模式运行，而无需外部反馈设备。
10	驱动器变换 (O)	设备支持驱动器变换功能，在此功能中，设备能够将反馈计数变换为规划器计数并对绝对位置进行管理。
11	扩展事件块 (O)	设备支持扩展事件数据块格式。此格式支持通常与驱动器变换功能相关的附加功能，如监视位置事件和窗口记录。
12	整型给定位置 (O)	设备需要给定位置格式为 DINT(32 位有符号整型) 数据类型。如果未置位，则设备支持标准 LREAL (64 位浮点) 给定位置数据类型。
13	IPM 电机测试 (O)	设备支持用于电机测试服务的扩展电机数据格式。此格式支持传输供应商专用的电机参数，电机测试服务需要此格式以支持 IPM 电机。
14	控制模式切换 (O)	设备支持在正在运行状态下切换到控制模式，而不会产生较大的运动干扰(无扰动)。例如，使用 SSV 指令从位置控制切换到转矩控制即属于此类模式切换。如果设备不支持特定的控制模式切换，则会生成配置故障。

位	运动状态	说明
15	反馈模式切换 (O)	设备支持在正在运行状态下切换反馈模式，而不会产生较大的运动干扰（无扰动）的能力。例如，使用 SSV 指令从负载反馈切换到电机反馈即属于此类模式切换。如果设备不支持特定的反馈模式切换，则会生成配置故障。
16	传递母线状态 (O)	当配置为直流母线共享时，设备支持在 C2D 连接轴实例报头的控制状态元素中传递转换器状态位（“母线上电”和“交流电源掉电”）。这些母线状态位的状态由控制器决定，决定依据是，也支持传递母线状态功能的转换器或驱动器（母线主设备）的 D2C 连接循环数据的轴内部状态元素中传递的“母线上电”和“交流电源掉电”位。如果清零，则相关设备不支持 C2D 连接中的“母线上电”和“交流电源掉电”位。此外，如果清零，则设备 D2C 连接中由控制器接收的“母线上电”和“交流电源掉电”状态位不会传递到任何其他设备。
17	传递母线卸载 (O)	相关设备可根据在 C2D 连接的轴实例报头的控制状态元素中传递的母线卸载请求位生成“母线共享”异常。在此情况下，如果“母线共享组”中的任何转换器或驱动器（母线主设备）请求母线卸载，则控制器会将母线卸载请求传递给设备。如果清零，控制器会针对该设备轴生成“母线共享”异常，以响应来自“母线共享组”中的任何转换器或驱动器（母线主设备）的母线卸载请求。
18	IPM 扩展速度 (O)	设备支持通过弱磁技术将 SPM 电机的速度范围扩展到某速度，此时，需要采取方法以保护驱动器免受破坏性直流母线过压情况的影响。为了管理该风险，“扩展速度”功能提供了额外的 PM 电机属性，其中包括“允许 PM 电机扩展速度”属性。
19	IPM 扩展速度 (O)	设备支持通过弱磁技术将 IPM 电机的速度范围扩展到某速度，此时，需要采取方法以保护驱动器免受破坏性直流母线过压情况的影响。为了管理该风险，“扩展速度”功能提供了额外的 PM 电机属性，其中包括“允许 PM 电机扩展速度”属性。
20	IPM 位置反馈 (O)	设备支持在 D2C 连接的循环数据块中以 64 位 LINT 元素传递实际位置。如果该位清零，则设备仅支持以 32 位 DINT 元素传递实际位置。

位	运动状态	说明
21	IPM 子代码格式 (O)	设备支持运动设备轴对象中定义的扩展子代码格式。扩展格式使用子代码的最高有效位为其余 7 位选择两种字段格式之一。

轴配置

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值说明
必需 - 所有	设置/GSV	USINT	AOP*	0	5	枚举值 0 = 仅反馈 (O) 1 = 频率控制 (O) 2 = 位置环 (O) 3 = 速度环 (O) 4 = 转矩环 (O) 5 = 非再生交流/直流转换器 (O) 6 = 再生交流/直流转换器 (O) 7 = 低谐波交流/直流转换器 (O) 8 = 直流/直流转换器 (O) 9-15 = 保留

* 默认值可通过特定驱动器配置文件 (AOP) 指定。

“轴配置”属性确定运动控制设备轴实例的一般动态控制行为。

该属性用于根据下表设置“控制模式”和“控制方法”属性：

轴配置	控制模式	控制方法
再生交流/直流转换器	无控制	无控制
非再生交流/直流转换器	无控制	无控制
低谐波交流/直流转换器	无控制	无控制
直流/直流转换器	无控制	无控制
位置环	位置控制	PI 矢量控制
速度环	速度控制	PI 矢量控制
转矩环	转矩控制	PI 矢量控制

“轴配置”属性是一个枚举值，用于确定运动控制设备轴实例的一般动态控制行为。此属性由控制器用于设置作为周期连接的一部分发送到驱动

器的“控制模式”属性，以及确定“控制方法”属性配置。因此，当配置软件设置轴配置时，控制模式和控制方法也会更新。

下表提供了“轴配置”属性值的说明：

枚举值	用法	名称	说明
0	R/E O/C	仅反馈	提供至特定反馈设备的轴接口作为主反馈源。在此配置中，控制模式和控制方法均设置为“无控制”，表示不存在与该轴关联的动态控制功能。
1	R/F	频率控制	选择频率控制方法，这种方法对电机施加通常与给定频率或速度成正比的电压。相应地将“控制模式”属性设置为“速度控制”。
2	R/P	位置环	选择 PI 矢量控制方法，这种方法应用反馈来针对电机位置、速度和转矩提供闭环级联 PI 控制，并且包括针对电机电流矢量的 Iq 和 Id 分量的闭环控制。相应地将“控制模式”属性设置为“位置控制”。
3	R/V O/P	速度环	选择 PI 矢量控制方法，这种方法应用反馈来针对电机速度和转矩提供闭环级联 PI 控制，并且包括针对电机电流矢量的 Iq 和 Id 分量的闭环控制。相应地将“控制模式”属性设置为“速度控制”。
4	R/T O/PV	转矩环	选择 PI 矢量控制方法，这种方法应用反馈以通过对电机电流矢量的 Iq 和 Id 分量进行控制，来针对电机转矩提供闭环 PI 控制。相应地将“控制模式”属性设置为“转矩控制”。
5	O/N D	非再生交流/直流转换器	提供连接独立非再生电源转换器设备的轴接口。在此配置中，控制模式和控制方法均设置为“无控制”,表示不存在与该轴关联的动态控制功能。
6	O/G	再生交流/直流转换器	提供连接独立再生电源转换器设备或集成再生驱动器设备再生转换器功能的轴接口。在此配置中，控制模式和控制方法均设置为“无控制”，表示不存在与该轴关联的动态控制功能。

枚举值	用法	名称	说明
7	O/G	低谐波交流/直流转换器	提供连接独立交流/直流低谐波转换器设备或集成低谐波驱动器设备交流/直流转换器功能的轴接口，该低谐波驱动器设备利用有源电路来调节从交流源到直流母线的功率流。在此配置中，控制模式和控制方法均设置为“无控制”，表示不存在与该轴关联的动态控制功能。
8	O/N	直流/直流转换器	提供连接某些设备的轴接口，这些设备使用有源电路在两个直流源之间转换电源，或者将主直流输入电源分配给辅助直流母线。具有有源电路的直流/直流转换器能够在主直流母线和一条或多条具有不同等级电压的辅助直流母线之间传输能量。在此配置中，控制模式和控制方法均设置为“无控制”，表示不存在与该轴关联的电机动态控制功能。

控制模式

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值说明
必需 - 所有派生自轴配置	获取/SSV(1)	BYTE	0	0	4	枚举值 0 = 无控制 1 = 位置控制 2 = 速度控制 3 = 加速度控制 4 = 转矩控制 5-15 = 保留 位 4-7 保留

(1) SSV - 如果轴处于正在运行状态，则不能联机或使用 SSV 指令更改这些配置属性，例如“CIP 轴内部状态”属性的“正在跟踪给定值”位。

“控制模式”属性确定驱动器设备轴实例的一般动态控制行为，由一个 4 位枚举值组成。该值在初始化期间根据“轴配置”属性值计算而得。该属性作为循环数据块的一部分传输到设备。

使用 SSV 以编程方式进行修改时，控制模式值不能设置为当前轴配置不支持的枚举值。例如，如果将轴配置设置为速度环，则控制模式无法切换到位置环，因为尚未配置“位置环”属性。下表为针对给定轴配置有效的控制模式列表：

轴配置	有效控制模式
非再生交流/直流转换器	无控制
再生交流/直流转换器	无控制
低谐波交流/直流转换器	无控制
直流/直流转换器	无控制
仅反馈	无控制
频率控制	速度控制
位置环	位置控制 速度控制 转矩控制
速度环	速度控制 转矩控制
转矩环	转矩控制

“控制模式”属性是一个 4 位枚举值，用于确定设备要针对该轴实例进行控制的电机的特定动态行为。下表提供了有效控制模式的说明。

枚举值	用法	名称	说明
0	R/BE	无控制	在此模式下不提供电机控制。
1	R/P	位置控制	控制电机的位置或姿态。
2	R/PV	速度控制	控制电机的速度。
3	O/PVT	加速度控制	控制电机的加速度。
4	R/C	转矩控制	控制电机的转矩输出。
5-15		保留	-

控制方法

“控制方法”（派生自轴配置）属性是一个 8 位枚举代码，用于确定设备用来控制电机动态行为的基本控制算法。

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值说明
必需 - 所有派生自轴配置	获取/GSV	USINT	0	0	2	枚举值 0 = 无控制 1 = 频率控制 2 = PI 矢量控制 3-255 = 保留

该值在初始化期间发送到驱动器，在运行期间无法更改。

枚举值	用法	名称	说明
0	R/BE	无控制	与“无控制”控制模式相关，表示设备针对此轴实例不会进行显式的电机控制。
1	R/F	频率控制	是一种“开环”控制方法，对电机施加通常与给定频率或速度成正比的电压。这种控制方法与变频器 (VFD) 或所谓的 U/F 变频器相关。
2	R/C	PI 矢量控制	是一种“闭环”控制方法，使用实际或估计的反馈对电机动力学（即位置、速度、加速度和转矩）进行闭环级联 PI 控制，并且始终包括对电机电流矢量 Iq 和 Id 分量的独立闭环 PI 控制。
3-127		保留	-
128-255		供应商专用	-

另请参见

解读属性表 参考页数 87

运动控制模式 参考页数 22

控制模式属性 参考页数 296

运动控制接口属性

Logix Designer 应用程序使用运动控制接口属性来支持轴的接口。接口属性用于自定义在属性页面上显示的选项，并帮助您构建运动轴。

提示： 请记住，显示在 Logix Designer 应用程序中的属性取决于当前的控制模式。

轴地址

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取	DINT	-	-	-	绝对地址

运动控制轴对象数据结构的绝对地址。“轴地址”属性用于返回轴实例所在的存储器中的实际物理地址。

轴实例

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取/GSV	DINT	-	-	-	实例编号

分配给此运动控制轴对象实例的实例编号。“轴实例”属性用于返回轴的实例编号。使用该属性的一个示例是对轴的严重故障进行响应。严重故障记录中包含不合要求的轴的轴实例。使用该属性可查询一个轴实例，并确定实例编号是否与故障记录相匹配。

使用 MSG 指令访问属性时，需要使用“轴实例”属性。

组实例

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取/GSV	DINT	-	-	-	实例编号

分配给此运动控制轴对象实例的运动组的实例编号。使用“组实例”属性确定向其分配此轴的运动组。

映射实例

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置/GSV	DINT	-	-	-	实例编号

分配给此运动控制轴对象实例的 I/O 映射实例编号。“映射实例”属性将轴关联到特定的运动兼容模块，方法是通过指定表示该模块的 I/O 映射条目。对于虚拟和消费型数据类型，此值设置为 0。

模块通道

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置/GSV	USINT	255	-	-	通道编号（0、1、2、...） 值 255 表示轴未分配。

分配给此运动控制轴对象实例的模块的通道编号。“模块通道”属性通过指定“模块通道”属性，将轴关联到运动兼容模块上的特定通道。

模块类代码

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置/GSV	DINT	-	-	-	对象类代码

模块中运动引擎的对象类代码。“模块类代码”属性是运动控制模块中支持运动的对象的类代码；例如 0xAF 表示位于 1756-M02AE 模块中的伺服模块轴的对象 ID。

C2C 映射实例

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置/GSV	DINT	-	-	-	生产型/消费型轴相关的 C2C 映射实例

生产型/消费型轴相关的 C2C 映射实例。当“轴数据类型”属性指定为“消费型”时，此轴通过指定“C2C 映射实例”和“C2C 连接实例”与消费型数据相关联。对于所有其他轴数据类型，如果此轴为生产型，则将此属性设为 1（一），以表明与本地控制器映射实例的连接已断开。

C2C 连接实例

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置/GSV	DINT	-	-	-	基于 C2C 映射实例的 生产型/消费型轴的 相关 C2C 连接

基于 C2C 映射实例的生产型/消费型轴的相关 C2C 连接。如果该轴为生产型，则将该属性设置为本地控制器映射实例 (1) 下的连接实例，该实例将用于通过 C2C 连接发送远程轴数据。

内存区占用

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取/GSV	UINT	-	-	-	105 (0x69) = I/O 空间 106 (0x6a) = 数据表空间

存储此运动控制轴对象实例的控制器存储空间。创建轴时，此属性作为创建服务的一部分进行初始化。

Logix Designer 编程应用程序使用此属性在 I/O 存储器中为轴创建生产型或消费型轴实例。

“内存区占用”属性只在轴创建服务期间设置，并用于控制在哪个控制器存储器中创建对象实例。

内存占用量

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取	DINT	-	-	-	字节

此运动控制轴对象实例消耗的内存量。“内存区占用”属性可用于确定创建的实例消耗的内存量（以字节为单位）。

轴数据类型

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取	USINT	-	-	-	枚举值： 0 = 反馈 1 = 消费型 2 = 虚拟 3 = 通用 4 = 伺服 5 = 伺服驱动器 6 = 通用驱动器 7 = CIP 驱动器

此运动控制轴对象实例的关联标签数据类型。创建轴时，此属性作为创建服务的一部分进行初始化。

“轴数据类型”属性用于确定创建并适用于该轴实例的数据模板、内存格式和属性集。该属性只能在轴创建服务期间设置。

轴配置状态

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取/ GSV	USINT	-	-	-	枚举值 0 = 轴实例已创建 1 = 连接已创建 126 = 轴禁止 128 = 轴已配置

此运动控制轴对象实例的配置状态机的状态。“轴配置状态”属性用于故障排除目的，以指示在轴配置状态机中此轴目前所处的位置。即使是消费型和虚拟轴也可利用此属性。此属性适用于所有物理和非物理数据类型。

轴工作状态

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取	USINT	-	-	-	枚举值 0 = 就绪 1 = 驱动器使能（直接驱动器控制） 2 = 伺服控制 3 = 故障 4 = 关闭 5 = 禁止 6 = 未分组 7 = 无模块 8 = 正在配置（固件默认值）

此运动控制轴实例的状态。指示轴的工作状态。可能的状态示例包括：轴就绪、驱动器使能、伺服控制、轴故障、轴关闭、轴禁止和轴未分配。

监视事件任务

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	获取	DINT	-	-	-	-

用户事件任务，发生监视事件时将被触发以执行。

当“任务触发”属性设置为选择轴的此属性时，通过从用户任务对象到轴对象的内部通信来设置该属性。不能由外部设备直接设置该属性。可以针对诊断信息从外部读取该属性。

“监视事件任务”属性指示在发生监视事件时将触发哪个用户任务。实例值为 0 表示没有事件任务配置为由监视事件触发。

在针对装备监视事件的指令将“处理完成”位置位的同时触发用户任务。

记录 1 事件任务

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	获取	DINT	-	-	-	-

用户事件任务，发生记录 1 事件时将被触发以执行。

当“任务触发”属性设置为选择轴的此属性时，通过从用户任务对象到轴对象的内部通信来设置该属性。不能由外部设备直接设置该属性。可以针对诊断信息从外部读取该属性。

“记录 1 事件任务”属性指示在发生记录 1 事件时将触发哪个用户任务。实例值为 0 表示没有事件任务配置为由记录 1 事件触发。

在针对装备记录事件的指令将“处理完成”位置位的同时触发用户任务。

记录 2 事件任务

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	获取	DINT	-	-	-	-

用户事件任务，发生记录 2 事件时将被触发以执行。

当“任务触发”属性设置为选择轴的此属性时，通过从用户任务对象到轴对象的内部通信来设置该属性。不能由外部设备直接设置该属性。可以针对诊断信息从外部读取该属性。

“记录 2 事件任务”属性指示在发生记录 2 事件时将触发哪个用户任务。实例值为 0 表示没有事件任务配置为由记录 2 事件触发。

在针对装备记录事件的指令将“处理完成”位置位的同时触发用户任务。

归零事件任务

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	获取	DINT	-	-	-	-

用户事件任务，发生归零事件时将被触发以执行。

当“任务触发”属性设置为选择轴的此属性时，通过从用户任务对象到轴对象的内部通信来设置该属性。不能由外部设备直接设置该属性。可以针对诊断信息从外部读取该属性。

“归零事件任务”属性指示在发生归零事件时将触发哪个用户任务。实例值为 0 表示没有事件任务配置为由归零事件触发。

在针对装备归零事件的指令将“处理完成”位置位的同时触发用户任务。

禁用轴

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置/ SSV	SINT	0	-	-	0 触发取消禁用。 1 触发禁用。 设置为任何非零值将被视为与值 1 的情况相同，会使该属性设为 1。

用于使轴进入禁用状态。

此功能专用于以下情况：

- 停靠未使用或发生故障的轴，以使应用程序可以在没有未使用或故障轴的情况下继续运行。
- 允许针对可能在轴数上有所不同的类似机器系列开发“通用”应用程序，这样，可以在运行期间配置该程序以匹配特定机器的配置。

联机禁用过程是一种介入式操作，因为它会影响要禁用的运动控制模块的所有相关轴。因此，预期用户将在机器处于安全、非运行状态下触发该操作。禁用过程包括断开与相关运动控制模块的连接，然后允许在存在或不存在（取决于是禁用还是取消禁用）该轴的情况下重新配置该模块。

禁用/取消禁用操作也将停止与同一运动控制模块相关的所有轴的所有运动，包括中断所有传动关系。在关闭故障动作之后执行该停止操作；伺服动作立即被禁用，与驱动器功率组件一样。除非采用某种外部形式的制动能力，否则轴通常会靠惯性减速停止。

轴 ID

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置/ GSV	DINT	-	-	-	ID

创建轴时通过配置软件分配给该轴的唯一编号。

在配置软件下载期间，绝对位置恢复功能使用“轴 ID”来确定给定轴是新轴还是现有轴。如果轴在下载之前已存在，则在继续下载之前，控制器

保存与该轴关联的关键绝对位置数据。借助“轴 ID”，控制器能够将保存的绝对位置数据与现有轴相匹配，并恢复绝对位置。将通过保存的数据，重新计算绝对位置，以考虑下载过程中或断电时发生的任何运动。

轴更新规划

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置/ GSV	USINT	-	-	-	枚举值： 0 = 基本 1 = 备选 1 2 = 备选 2 3-255 = 保留

确定关联轴实例的更新规划。

对于“基本”默认规划设置，会在每次扫描运动任务时或在运动组的基本更新周期内更新轴。对于“备选 1”和“备选 2”规划选项，会分别基于运动组的备选 1 和备选 2 更新乘数属性值给出的基本更新周期的倍数（或分别在备选 1 更新周期和备选 2 更新周期内）更新轴。

轴数据类型

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	GSV	USINT	-	-	-	枚举值： 0 = 反馈 1 = 消费型 2 = 虚拟 3 = 通用 4 = 伺服 5 = 伺服驱动器 6 = 通用驱动器 7 = CIP 驱动器

此运动控制轴对象实例的关联标签数据类型。

“轴数据类型”属性用于确定创建并适用于该轴实例的数据模板、内存格式和属性集。

另请参见

CIP 轴属性 参考页数 293

运动控制轴行为模型 参考页数 54

运动控制信号属性

与轴关联的运动控制信号属性提供对轴的当前和历史位置、速度和加速度信息的访问。这些值可作为用户程序的一部分，用于实现与运动控制应用程序相关的复杂实时计算。

重要事项：	对于任何以位置、速度或加速度单位表示的属性，都需要“变换”(Scaling) 页面参数的配置才能返回有意义的值。

所有运动控制信号属性均支持通过 Logix Designer 应用程序进行直接标签访问。因此，可以在程序中以 <轴标签名称>.<运动状态标签名称> 的形式直接引用运动信号属性。例如，FeedAxis.ActualPosition。

为避免用户不感兴趣的某些运动状态标签的实时转换的相关不必要处理器工作，需使用关联运动组的“自动标签更新”属性显式激活这些属性的实时更新。运动控制信号属性的子集必须启用“自动标签更新”属性才能执行变换转换。如果禁用，标签值将被强制为零。以下属性会受到影响：

- 实际位置
- 实际速度
- 实际加速度
- 主轴偏移
- 给定位置
- 给定速度
- 给定加速度
- 平均速度

以下所列为与运动控制轴相关的信号属性：

实际位置

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	位置单位 标签访问受该值支持，且只有在启用运动组对象的自动标签更新功能时才有效。

“实际位置”属性表示轴的当前绝对位置，以该轴配置的位置单位表示。此值基于作为正在进行的同步数据传输过程的一部分报告给 Logix 处理器的数据，这会导致延迟一个近似更新周期。因此，获得的实际位置值是一个近似更新周期之前的轴的实际位置。

标签访问受该值支持，且只有在启用运动组对象的自动标签更新功能时才有效。

抓拍实际位置

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	位置单位

抓拍给定位置

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - FPV	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	位置单位

“抓拍实际位置”和“抓拍给定位置”属性用于在执行 MGSP（运动组抓拍位置）指令时同时存储轴的实际位置、给定位置和主轴偏移位置的快照。以配置的轴位置单位存储值。

由于 MGSP 指令同时存储指定轴组中所有轴的实际位置和给定位置，因此得到的不同轴的“抓拍实际位置”和“抓拍给定位置”值可用于执行实时计算。

例如，可以在两个轴之间比较“抓拍实际位置”，以便在卷纸处理应用中提供一种转差补偿形式。

起始位置和启动给定位置

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - FPV	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	位置单位

每当为轴启动新的运动轨迹规划器指令时（例如，使用 MAM 指令），将在运动开始时立即存储轴给定位置和实际位置的值。这些值采用配置的轴位置单位，分别存储为“启动给定位置”和“启动实际位置”。

启动位置可用于纠正事件检测与事件发起的动作之间发生的任何运动。例如，在线圈绕组应用中，可以在表达式中使用“启动给定位置”来补偿线筒末端的过冲（在反转传动方向之前）。

如果知道传动方向应发生改变时的线圈位置以及实际发生改变时的位置（“启动给定位置”），则可以计算过冲量，并用它来校正线槽的位置（相对于线筒）。

平均速度

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	位置单位/秒

“平均速度”属性表示轴的当前速度和方向，以配置的轴位置单位/秒表示。

与“实际速度”属性值不同，该值通过基于为轴配置的“平均速度时基”求轴的实际速度平均值计算而得。平均速度是有符号值，符号表示轴当前运动的方向。

“平均速度”变量的分辨率取决于“平均速度时基”参数的当前值以及为轴配置的“转换常数”（每位置单位的反馈计数）。平均速度时基确定计算平均速度时使用的时间长度。平均速度时基值越大，速度分辨率越好，但对速度变化的响应也越慢。

可使用以下方程计算平均速度分辨率（以位置单位/秒表示）。

$$\frac{1}{\text{Averaged Velocity Timebase [Seconds]} \times K \quad \frac{\text{Feedback Counts}}{\text{Position Units}}}$$

例如，对于位置单位为英寸且转换常数 (K) 为 20000 的轴，平均速度时基为 0.25 秒时可得到的平均速度分辨率为：

$$\frac{1}{0.25 \times 20000} = 0.0002 \frac{\text{Inches}}{\text{Second}} = 0.012 \frac{\text{Inches}}{\text{Minute}}$$

最小平均速度时基值是由关联的运动组对象定义的一个近似更新周期。

标签访问受该值支持，且只有在启用运动组对象的自动标签更新功能时才有效。

实际速度

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取/ GSV	T	REAL	-	-	-	位置单位/秒 标签访问受该值支持，且只有在启用运动组对象的自动标签更新功能时才有效。

“实际速度”属性表示轴的瞬时测量的当前速度和方向，以配置的轴位置单位/秒表示。该值按每个近似更新间隔内实际位置的当前增量进行计算。

实际速度是有符号浮点值，符号（+ 或 -）取决于轴当前运动的方向。其分辨率不取决于平均速度时基，而取决于轴的转换常数和如下事实：实际速度的内部分辨率限制为 1 个反馈计数/近似更新周期。

标签访问受该值支持，且只有在启用运动组对象的自动标签更新功能时才有效。

实际加速度

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取/ GSV	T	REAL	-	-	-	位置单位/秒 ^{2} 标签访问受该值支持，且只有在启用运动组对象的自动标签更新功能时才有效。

“实际加速度”属性表示轴的瞬时测量的当前加速度，以配置的轴位置单位/秒^2 表示。该值按每个近似更新间隔内实际速度的当前增量进行计算。

实际加速度是有符号的浮点值。其分辨率不取决于平均速度时基，而取决于轴的转换常数和如下事实：实际速度的内部分辨率限制为 1 个反馈计数/近似更新周期 ^{2}。

标签访问受该值支持，且只有在启用运动组对象的自动标签更新功能时才有效。

监视位置

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	获取/ GSV	T	REAL	-	-	-	位置单位

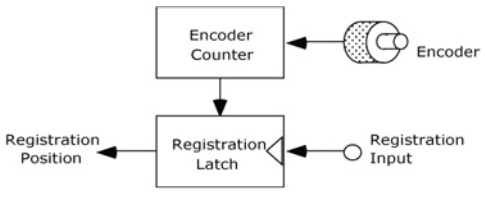
“监视位置”属性表示轴的当前设置点位置，以配置的轴位置单位表示，与在该轴的最近执行的最后 MAW（运动装备监视）指令中设置的一样。

记录 1 位置和记录 2 位置

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	获取/ GSV	T	REAL	-	-	-	位置单位

提供两个记录位置属性，用于独立存储与两个不同的记录输入事件相关联的轴位置。“记录位置”值是在发生该轴的最近记录事件时物理或虚拟轴的绝对位置（以该轴的位置单位表示）。

下图显示发生记录事件时通过记录输入锁定记录位置的方式。锁定机制可通过控制器软件实现（软记录）；或者，为获得更高的精度，也可以通过物理硬件实现（硬记录）。



记录锁定机制由两条事件控制指令 MAR（运动装备记录）和 MDR（运动解除记录）进行控制。

记录位置值的精度保存为记录事件结果，是识别指定转换中的延时（对于硬件记录，通常为 1 μs）和此时间内轴速度的函数。记录位置的不确定性为该时间间隔内轴行进的距离，如下式所示：

$$\text{Uncertainty} = \text{Axis Speed}\left[\frac{\text{Position Units}}{\text{Seconds}}\right] \times \text{Delay}$$

使用上面给出的公式计算预期轴速度时的最大记录位置误差。或者，可以通过重新变换该公式来计算指定记录精度时的最大轴速度：

$$\text{Maximum Speed}\frac{\text{Position Units}}{\text{Second}} = \frac{\text{Desired Accuracy}\left[\text{Position Units}\right]}{\text{Delay}}$$

记录 1 时间和记录 2 时间

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	获取/ GSV	T	DINT	-	-	-	CST 时间 (以微秒为单位)

这两个记录时间值包含其各自记录事件发生时的 CST 时间的低 32 位。此属性的单位是微秒。

插补时间

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	设置/ SSV	T	DINT	-	-	-	CST 插补时间

“插补时间”属性是用于计算插补位置的 32 位 CST 时间。使用有效 CST 值更新此属性时，会自动计算“插补实际位置”和“插补给定位置”值。

插补实际位置

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	获取/ GSV	T	REAL	-	-	-	位置单位

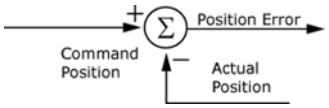
“插补实际位置”属性是在“插补时间”属性指定的时刻实际位置的插补值（基于过去的轴轨迹历史记录）。

给定位置

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - FPV	获取/GSV	T	REAL	-	-	-	位置单位 标签访问受该值支持，且只有在启用运动组对象的自动标签更新功能时才有效。

“给定位置”属性是物理轴的所需位置或给定位置，以该轴配置的位置单位表示，由控制器生成以响应先前的任何运动位置控制指令。给定位置数据作为正在进行的同步数据传输过程的一部分，由 Logix 处理器传输到物理轴，这会导致延迟一个近似更新周期。因此，获得的给定位置值是从现在起一个近似更新周期后物理伺服轴将要使用的给定位置。

下图显示了带有激活伺服环的轴的实际位置、给定位置和位置误差之间的关系。实际位置是由反馈设备（例如编码器）测量的轴的当前位置。位置误差是伺服环的给定位置与实际位置之差，用于驱动电机以使实际位置等于给定位置。



若在轴运动时，根据轴的当前位置执行运动计算和增量运动，给定位置非常有用。使用给定位置（而非实际位置）可避免执行计算时轴的位置误差所引起的误差。

标签访问受该值支持，且只有在启用运动组对象的自动标签更新功能时才有效。

抓拍给定位置

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - FPV	获取/GSV	T	REAL	-	-	-	位置单位

“抓拍实际位置”、“抓拍给定位置”和“抓拍主轴偏移”属性用于在执行 MGSP（运动组抓拍位置）指令时同时存储轴的实际位置、给定位置和主轴偏移位置的快照。以配置的轴位置单位存储值。

由于 MGSP 指令同时存储指定轴组中的所有轴的实际位置和给定位置，因此得到的不同轴的“抓拍实际位置”、“抓拍给定位置”和“抓拍主轴

偏移”值可用于执行实时计算。例如，可以在两个轴之间比较“抓拍实际位置”，以便在卷纸处理应用中提供一种转差补偿形式。

启动给定位置

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - FPV	获取/GSV	T	REAL	-	-	-	位置单位

每当为轴启动新的运动轨迹规划器指令时（例如，使用 MAM 指令），将在运动开始时立即存储轴给定位置和实际位置的值。这些值采用配置的轴位置单位，分别存储为“启动给定位置”和“启动实际位置”。

启动位置可用于纠正事件检测与事件发起的动作之间发生的任何运动。例如，在线圈绕组应用中，可以在表达式中使用“启动给定位置”来补偿线筒末端的过冲（在反转传动方向之前）。

如果知道传动方向应发生改变时的线圈位置以及实际发生改变时的位置（“启动给定位置”），则可以计算过冲量，并用它来校正线槽的位置（相对于线筒）。

给定速度

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - FPV	获取/GSV	T	REAL	-	-	-	位置单位/秒 标签访问受该值支持，且只有在启用运动组对象的自动标签更新功能时才有效。

给定速度是指轴的给定速度和方向，以配置的轴位置单位/秒表示，由先前的任何运动指令生成。该值按每个近似更新间隔内给定位置的当前增量进行计算。给定速度是有符号的值，符号（+ 或 -）取决于轴按命令进行运动的方向。

给定速度是有符号的浮点值。其分辨率不取决于平均速度时基，而取决于轴的转换常数和如下事实：给定速度的内部分辨率限制为 0.00001 个反馈计数/近似更新周期。

标签访问受该值支持，且只有在启用运动组对象的自动标签更新功能时才有效。

给定加速度

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - FPV	获取/ GSV	T	REAL	-	-	-	位置单位/秒 2 标签访问受该值支持，且只有在启用运动组对象的自动标签更新功能时才有效。

“给定加速度”属性是指轴的给定加速度和方向，以配置的轴位置单位/秒 ^2 表示，由先前的任何运动指令生成。该值按每个近似更新间隔内给定速度的当前增量进行计算。给定加速度是有符号的值，符号（+ 或 -）取决于轴按命令进行运动的方向。

给定加速度是有符号的浮点值。其分辨率不取决于平均速度时基，而取决于轴的转换常数和如下事实：给定速度的内部分辨率限制为 0.00001 个反馈计数/近似更新周期 2。

标签访问受该值支持，且只有在启用运动组对象的自动标签更新功能时才有效。

给定转矩

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - VT	获取/ SSV	T	REAL	0	-∞	+∞	额定值的百分比

“给定转矩”属性是指以电机额定转矩百分比为单位的给定转矩。此标签值作为正在进行的同步数据传输过程的一部分，由 Logix 处理器传输到物理轴。与“给定位置”、“给定速度”和“给定加速度”不同，“给定转矩”属性并非由运动轨迹规划器生成，而是可由应用程序直接写入。

“给定转矩”对轴没有影响，除非将轴配置为转矩环操作。为了将此属性值用作给定转矩，将执行运动驱动启动指令，这会将“运动状态位”属性的直接转矩控制状态位置位。如果该位未置位，则“给定转矩”值对轴运动没有影响。目前仅 CIP 驱动器轴数据类型支持此功能。

插补给定位置

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 仅限 E PV	获取/ GSV	T	REAL	-	-	-	位置单位

“插补给定位置”属性是在“插补时间”属性指定的时刻给定位置的插补值（基于过去的轴轨迹历史记录）。

主轴偏移

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - FPV 仅限 PV	获取/ GSV*	T	REAL	-	-	-	主轴位置单位 标签访问受该值支持，且只有在启用运动组对象的自动标签更新功能时才有效。

“主轴偏移”属性是指当前应用于位置凸轮主轴侧的位置偏移。主轴偏移以主轴位置单位返回。主轴偏移的归位特性与线性轴位置的归位特性相同。标签访问受支持，但只有在启用运动组对象的自动标签更新功能时标签值才有效。

抓拍主轴偏移

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - FPV 仅限 PV	获取/ GSV	T	REAL	-	-	-	主轴位置单位

“抓拍主轴偏移”属性是指执行最后一条运动组抓拍位置 (MGSP) 指令时，应用于位置凸轮主轴侧的位置偏移。抓拍主轴偏移以主轴位置单位返回。抓拍主轴偏移的归位特性与线性轴位置的归位特性相同。

启动主轴偏移

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - FPV 仅限 PV	获取/ GSV	T	REAL	-	-	-	主轴位置单位

“启动主轴偏移”属性是指当执行最后一条运动轴运动 (MAM) 指令（运动类型设置为绝对式主轴偏移或增量式主轴偏移）时，应用到位置凸轮主轴侧的位置偏移。启动主轴偏移以主轴位置单位返回。启动主轴偏移的归位特性与线性轴位置的归位特性相同。

直接给定速度

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - FV	获取/SSV	T	REAL	-	-∞	+∞	位置单位/秒

“直接给定速度”属性针对指定轴提供给定速度的标签访问。当相关的驱动器配置为速度控制模式时，该属性可用于直接控制电机的速度。为了将此属性值用作给定速度，将执行运动驱动启动指令，这会将“运动状态位”属性的直接速度控制状态位置位。如果该位未置位，则“直接给定速度”值对轴运动没有影响。目前仅 CIP 驱动器轴数据类型支持此功能。

插补位置配置

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	设置/SSV	T	DWORD	0:0 1:1	-	-	位映射 0 = 二阶实际位置插补 1 = 二阶给定位置插补

该位映射的属性配置插补算法，以用于基于插补时间的当前值和轴位置历史记录计算插补实际位置和插补给定位置。

“二阶实际位置插补”位控制用于基于插补时间计算插补实际位置的插补算法的阶数。如果该位置位，则使用二阶插补。如果该位清零，则使用一阶插补。通常，二阶插补可得到更精确的位置估计结果，但如果实际位置信号具有较高的量化噪声级别，则一阶插补可得到更好的结果。

“二阶给定位置插补”位控制用于基于插补时间计算插补给定位置的插补算法的阶数。如果该位置位，则使用二阶插补。如果该位清零，则使用一阶插补。通常，二阶插补可得到更精确的位置估计结果，但如果给定位置信号具有较高的量化噪声级别，则一阶插补可得到更好的结果。

另请参见

运动控制接口属性 参考页数 461

运动控制状态属性

下面是与运动控制轴相关的运动控制状态属性。“轴事件位”位于事件捕获属性中。

运动状态位

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取/GSV[1]	T	DWORD	-	-	-	位映射 0 = AccelStatus 1 = DecelStatus 2 = MoveStatus 3 = JogStatus 4 = GearingStatus 5 = HomingStatus 6 = StoppingStatus 7 = AxisHomedStatus 8 = PositionCamStatus 9 = TimeCamStatus 10 = PositionCamPendingStatus 11 = TimeCamPendingStatus 12 = GearingLockStatus 13 = PositionCamLockStatus 14 = 保留 15 = 主轴偏移运动状态 16 = CoordinatedMotionStatus 17 = TransformStateStatus 18 = ControlledByTransformStatus 19 = DirectVelocityControlStatus 20 = DirectTorqueControlStatus 21 = MovePendingStatus 22 = MoveLockStatus 23 = JogPendingStatus 24 = JogLockStatus 25 = MasterOffsetMovePendingStatus 26 = MasterOffsetMoveLockStatus 27 = MaximumSpeedExceeded 28...31 = 保留

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义

[1] *支持直接标签访问。所示的位名称可用作 Logix Designer 应用程序中的数据类型成员名称。*

这是一个与运动轨迹规划器功能相关的状态条件位映射集合。

运动轴内部状态位说明

下表说明了各个运动轴内部状态位：

位	运动状态	说明
0	加速状态	加速和减速状态位属性（“加速状态”和“减速状态”）可用于确定轴当前是否处于加速或减速状态。如果两个位均未置位，说明该轴正以恒定速度运行或处于静止状态。
1	减速状态	
2	运动状态	当执行“运动”运动曲线时，“运动状态”位属性置位。只要运动完成或被其他运动操作取代，“运动状态”位将立即清零。
3	点动状态	当执行“点动”运动曲线时，“点动状态”位属性置位。只要点动完成或被其他运动操作取代，“点动状态”位将立即清零。
4	传动状态	如果轴当前正通过齿轮传动到另一个轴，则传动状态位属性置位。只要传动完成或被其他运动操作取代，“传动状态”位将立即清零。
5	归零状态	当执行“归零”运动曲线时，“归零状态”位属性置位。只要归零完成或被其他运动操作取代，“归零状态”位将立即清零。
6	正在停止状态	当执行停止过程时，“正在停止状态”位属性置位。只要停止过程完成，“正在停止状态”位将立即清零。 停止过程用于使轴停止（由 MAS、MGS、MGSP、停止规划器故障动作或模式变更引起）。该位不再与传动离合器位相关（在 MAG 指令中选择 Clutch），该位在 I4B 中已明确命名为“传动锁定状态”位。

位	运动状态	说明
7	已归零状态	上电或重新连接时，“已归零状态”位属性清零。成功完成配置的归零序列后，MAH 指令将该位设为 1。之后当轴进入关闭状态时，该位清零。 成功完成配置的归零序列后，MAH 指令将 HomedStatus 位置位。该位表示已建立绝对机器参考位置。该位置位时，可以有效地使能需要机器参考位置的操作（例如：软件超程检查）。 以下条件下，HomedStatus 位清零： 1. 下载、控制电源上电或与增量式反馈设备重新连接。 2. 通过绝对式反馈设备进行绝对位置恢复 (APR) 失败。 3. CIP Motion 驱动器将“反馈完整性”位清零。 控制系统直接使用 HomedStatus 位来确定软件超程检查功能是否达到运行条件。因此，如果 HomedStatus 位清零，即使“软件超程检查”位置位，也不会执行软件超程检查。
8	位置凸轮状态	当执行“位置凸轮”运动曲线时，“位置凸轮状态”位属性置位。只要位置凸轮运动完成或被其他运动操作取代，“位置凸轮状态”位将立即清零。
9	时间凸轮状态	当执行“时间凸轮”运动曲线时，“时间凸轮状态”位属性置位。只要时间凸轮运动完成或被其他运动操作取代，“时间凸轮状态”位将立即清零。
10	位置凸轮待处理状态	如果一个“位置凸轮”运动曲线正在等待当前执行的凸轮运动曲线完成，则“位置凸轮待处理状态”位置位。如果执行 MAPC 指令并且选择“待处理”执行计划，将引发该状态。 只要当前位置凸轮曲线完成，引起待处理凸轮曲线启动，“位置凸轮待处理状态”位将立即清零。如果位置凸轮曲线完成或被其他运动操作取代，该位也将清零。
11	时间凸轮待处理状态	如果一个“时间凸轮”运动曲线正在等待当前执行的凸轮运动曲线完成，则“时间凸轮待处理状态”位置位。如果执行 MATC 指令并且选择“待处理”执行计划，将引发该状态。 只要当前时间凸轮曲线完成，引起待处理凸轮曲线启动，“时间凸轮待处理状态”位将立即清零。如果时间凸轮曲线完成或被其他运动操作取代，该位也将清零。
12	传动锁定状态	当从轴依照指定传动比以特定传动关系锁定到主轴时，“传动锁定状态”位属性置位。 传动规划器的离合器功能用于使轴的速度逐渐上升或下降至传动速度（在 MAG 指令中选择 Clutch）。在轴进行离合的时间内，“传动锁定状态”位清零。

位	运动状态	说明
13	位置凸轮锁定状态	当主轴满足当前活动位置凸轮运动曲线的启动条件时，“位置凸轮锁定状态”位属性置位。启动条件由 MAPC 指令的启动控制和启动位置参数决定。 只要当前位置凸轮曲线完成或被其他运动操作取代，“位置凸轮锁定”位将立即清零。在单向主轴方向模式中，“位置凸轮锁定状态”位在沿错误方向运动时清零，沿正确方向运动时则置位。
15	主轴偏移运动状态	当执行“主轴偏移运动”运动曲线时，MasterOffsetMoveStatus 位属性置位。 只要“主轴偏移运动”完成或被其他运动操作取代，“主轴偏移运动状态”位将立即清零。
16	协调运动状态	当该轴正在执行任何协调运动曲线时，CoordinatedMotionStatus 位属性置位。 只要协调运动完成或停止，“协调运动状态”位将立即清零。
17	变换状态	如果该轴参与变换，则“变换状态”位置位。该轴位于活动 MCT 指令中所指定的其中一个坐标系统之内。该值为真，表示该轴参与变换，为假则表示不参与变换。
18	由变换控制状态	如果轴处于变换控制之下，则“由变换控制状态”位置位。该值为真，表示该轴处于变换控制之下，为假则表示不处于变换控制之下。无法通过指令使处于变换控制之下的轴进行运动。
19	直接速度控制状态	当直接速度控制状态位置位时，轴速度由直接给定速度值直接控制。 该位由运动驱动启动 (MDS) 指令置位，且仅适用于 CIP 驱动器轴类型。
20	直接转矩控制状态	当直接转矩控制状态位置位时，轴转矩由给定转矩值直接控制。 该位由运动驱动启动 (MDS) 指令置位，且仅适用于 CIP 驱动器轴类型。
21	运动待处理状态	-
22	运动锁定状态	当主轴满足运动轴运动 (MAM) 指令的锁定方向请求时，运动锁定状态位置位。如果锁定方向为“仅立即正向”或“仅立即反向”，则 MoveLockStatus 位将在 MAM 启动时立即置位。如果锁定方向为“仅位置正向”或“仅位置反向”时，则该位将在主轴沿指定方向经过主轴锁定位置时置位。 当主轴反向且从轴停止跟随主轴时，MoveLockStatus 位清零。当从轴恢复跟随主轴时，MoveLockStatus 位再次置位。

位	运动状态	说明
23	点动待处理状态	-
24	点动锁定状态	当主轴满足运动轴点动 (MAJ) 指令的锁定方向请求时，点动锁定状态位置位。如果锁定方向为“仅立即正向”或“仅立即反向”，则 JogLockStatus 位将在 MAJ 启动时立即置位。如果锁定方向为“仅位置正向”或“仅位置反向”时，则该位将在主轴沿指定方向经过主轴锁定位置时置位。 当主轴反向且从轴停止跟随主轴时，JogLockStatus 位清零。当从轴恢复跟随主轴时，JogLockStatus 位再次置位。
25	主轴偏移运动待处理状态	-
26	主轴偏移运动锁定状态	当主轴满足使用 MAM 指令执行的主轴偏移运动的锁定方向请求时，主轴偏移运动锁定状态位置位。如果锁定方向为“仅立即正向”或“仅立即反向”，则 MasterOffsetMoveLockStatus 位将在 MAM 启动时立即置位。如果锁定方向为“仅位置正向”或“仅位置反向”时，则该位将在主轴沿指定方向经过主轴锁定位置时置位。 当主轴反向且从轴停止跟随主轴时，MasterOffsetMoveLockStatus 位清零。当从轴恢复跟随主轴时，MasterOffsetMoveLockStatus 位再次置位。
27	超出最大速度	当轴给定速度始终超出为轴配置的最大速度时，超出最大速度位置位。当轴速度降至低于最大速度时，该位将清零。

轴内部状态位

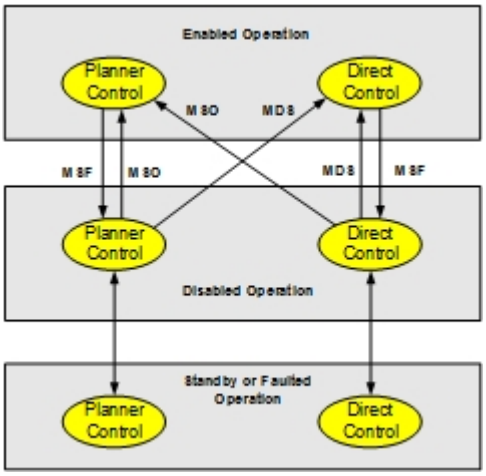
用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取/GSV[1]	T	DWORD	-	-	-	0 = ServoActionStatus 1 = DriveEnableStatus 2 = AxisShutdownStatus 3 = ConfigurationUpdateInProcess 4 = InhibitStatus 5 = DirectControlStatus 6 = AxisUpdateStatus 7...31 = 保留

[1] *支持直接标签访问。所示的位名称可用作 Logix Designer 应用程序中的数据类型成员名称。*

“轴内部状态位”属性由一组与轴相关的基本状态条件组成。这些位表示在执行运动控制指令时系统所用的关键状态条件。

下表说明了各个轴内部状态位：

位	轴内部状态	说明
0	伺服动作状态	当相关轴电机控制功能跟踪来自控制器的给定参考值时，ServoActionStatus 位属性置位。
1	驱动器使能状态	当与轴相关联的功率组件当前处于启用状态时，DriveEnableStatus 位属性置位。如果此位未置位，表明与轴相关联的功率组件当前处于禁用状态。
2	轴关闭状态	当相关轴当前处于关闭状态时，“轴关闭状态”位属性置位。该轴由关闭状态转换为其他状态后，关闭状态位会立即清零。
3	正在更新配置	“正在更新配置状态”位属性提供一种方法，可监视由设置属性列表服务或用户程序中的 SSV 启动的一个或多个特定模块配置属性更新的进度。此类更新过程启动后，Logix 处理器会立即将 ConfigurationUpdateInProcess 位置位。 该位将保持置位，直到伺服模块返回“设置属性列表”应答，指示数据更新过程已成功执行。因此，“正在更新配置状态位”属性提供一种等待机制，使系统在所连接运动控制模块的伺服配置数据更新完成后，才启动相关联的操作。
4	禁止状态	当轴处于禁用状态时，InhibitStatus 位属性置位。该位还用于确定禁用/取消禁用操作的完成时间（例如，连接已关闭、重新连接，随后重新配置过程完成等）。在禁用/取消禁用的过程中，该位将保持之前的状态，然后，在此过程完成后，该位会立即更新为新状态。

5	直接控制状态	当直接控制状态位置位时，轴运动由直接速度控制和直接转矩控制功能驱动。在此模式下，将禁用运动轨迹规划器功能。因此，如果尝试通过运动轨迹规划器指令（例如 MAM、MAJ 和 MAG）使轴运动，会出现运行指令错误。 在直接控制模式下，无需建立或保持绝对参考位置。因此，尝试执行 MAH 和 MRP 指令时，会出现指令错误。 当直接控制状态位清零时，轴运动由运动轨迹规划器控制。如果尝试在此模式下通过直接控制指令（例如，MDS）使轴运动，会出现指令错误。该位仅适用于 CIP 驱动器轴类型。 此图说明了后续行为。  直接控制状态位由运动驱动启动 (MDS) 指令置位，而且置位后，只能通过在“已停止”或“正在停止”状态下执行 MSO 指令来清零。同样，直接控制状态位由运动伺服开启 (MSO) 指令清零后，只能通过在“已停止”或“正在停止”状态下执行 MDS 指令再次置位。
6	轴更新状态	轴更新位指示该轴实例是否已在上次执行运动任务时更新。通常，轴示例会根据其轴更新规划在运动任务中进行更新。因此，在执行运动任务期间，可能会也可能不会更新给定轴实例。在由运动组执行触发的事件任务中检查轴更新位时，该位用于根据轴是否已由前一个运动任务更新来限定程序指令的执行。

轴故障位

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取 /GSV[1]	T	DWORD	-	-	-	位映射 0 = 物理轴故障 1 = 模块故障 2 = 配置故障 3 = 组故障 4 = 运动故障 5 = 保护故障 6 = 初始化故障 7 = APR 故障 8 = 安全故障 9...31 = 保留

[1] *支持直接标签访问。所示的位名称可用作 Logix Designer 应用程序中的数据类型成员名称。*

“轴故障位属性”由一组与轴相关的基本故障类型组成。对于每个有效的轴故障类型，都为其分配了此字中的一个位。任何与给定故障类型相关的故障条件都将导致相应的故障位置位。

“轴故障位”属性中的每个位都表示一组相关的故障类型。给定故障类型的一个或多个故障都会导致“轴故障位”属性的相关位置位。

下表说明了各个轴故障位：

位	名称	说明
0	物理轴故障	如果物理轴故障位置位，表明物理轴已报告一个或多个故障条件。随后，通过访问相关物理轴的轴数据类型特定的故障属性，可确定具体的故障条件。 对于 CIP 驱动器轴数据类型，物理轴故障映射至标准“CIP 轴故障”属性或制造商特定的 CIP 轴故障。
1	模块故障	当出现一个或多个故障，且与所选轴相关的运动控制模块有关时，“模块故障位”属性置位。随后，通过访问相关轴的“模块故障”属性，可确定具体的故障条件。通常，模块故障会影响与运动控制模块相关的所有轴。模块故障通常会导致所有相关轴关闭。要从模块故障状况恢复，需要重新配置运动控制模块。

位	名称	说明
2	配置故障	未成功更新相关运动控制模块的轴配置属性时，配置故障位置位。有关配置故障的具体信息，请参见与运动控制模块相关的“属性错误代码”和“属性错误 ID”属性。
3	组故障	当出现一个或多个故障，且与所选轴相关的运动组有关时，“组故障”位属性置位。随后，通过访问相关运动组的“组故障”属性，可确定具体的故障条件。通常，组故障会影响与运动组相关的所有轴。组故障通常会导致所有相关轴关闭。要从组故障状况恢复，需要重新配置整个运动子系统。
4	运动故障	如果运动故障位置位，表明已出现一个或多个与运动轨迹规划器功能相关的故障条件。随后，通过访问相关轴的“运动故障”属性，可确定具体的故障条件。
5	保护故障	如果“保护故障”位置位，表明已出现一个或多个与嵌入式保护运动安全功能相关的故障条件。随后，通过访问相关轴的“保护故障”属性，可确定具体的故障条件。仅当驱动器设备配有“硬接线”保护安全功能时，“保护故障”才适用。
6	初始化故障	当 CIP Motion 设备不论任何原因而未能成功初始化时，“初始化故障”位置位。有关初始化故障的具体信息，请参见与 CIP 驱动器轴数据类型相关的标准“CIP 初始化”属性或制造商特定的“CIP 初始化故障”属性。
7	APR 故障	若在轴配置期间，系统无法恢复轴的绝对位置时，则 APR（绝对位置恢复）故障位置位。有关 APR 故障的具体信息，请参见与 CIP 驱动器轴数据类型相关的标准“APR 故障”属性或制造商特定的“APR 故障”属性。
8	安全故障	如果安全故障位置位，表明已出现一个或多个与轴安全功能相关的故障条件。随后，通过访问相关轴的“轴安全故障”属性，可确定具体的故障条件。仅当运动控制设备支持通过“CIP Safety”连接实现的“联网”安全功能时，“安全故障”才适用。

轴事件位

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取 /GSV[1]	T	DWORD	-	-	-	位映射 - 轴故障 0 = WatchEventArmedStatus 1 = WatchEventStatus 2 = RegEvent1ArmedStatus 3 = RegEvent1Status 4 = RegEvent2ArmedStatus 5 = RegEvent2Status 6 = HomeEventArmedStatus 7 = HomeEventStatus 8...31= 保留

[1] *支持直接标签访问。所示的位名称可用作 Logix Designer 应用程序中的数据类型成员名称。*

轴事件位属性由一组基本事件条件组成。该属性主要由系统在执行各种运动事件指令期间使用。

轴事件位说明

位	名称	说明
0	监视事件已装备状态	当已通过执行 MAW（运动装备监视）指令装备监视事件时，“监视事件已装备状态”位属性置位。当发生监视事件或执行 MDW（运动解除监视）指令时，该位清零。
1	监视事件状态	当发生监视事件时，“监视事件状态”位属性置位。当执行另一条 MAW（运动装备监视）指令或 MDW（运动解除监视）指令时，该位清零。
2	记录 1 事件已装备状态	当已通过执行 MAR（运动装备记录）指令为记录输入 1 装备记录检查时，“记录 1 事件已装备状态”位属性置位。在记录输入 1 发生记录事件或执行 MDR（运动解除记录）指令后，该位清零。

位	名称	说明
3	记录 1 事件状态	当记录输入 1 发生记录事件时，“记录 1 事件状态”位属性置位。当针对记录输入 1 执行另一条 MAR（运动装备记录）指令或 MDR（运动解除记录）指令时，该位清零。
4	记录 2 事件已装备状态	当已通过执行 MAR（运动装备记录）指令为记录输入 2 装备记录检查时，“记录 2 事件已装备状态”位属性置位。在记录输入 2 发生记录事件或执行 MDR（运动解除记录）指令后，该位清零。
5	记录 2 事件状态	当记录输入 2 发生记录事件时，“记录 2 事件状态”位属性置位。当针对记录输入 2 执行另一条 MAR（运动装备记录）指令或 MDR（运动解除记录）指令时，该位清零。
6	归零事件已装备状态	当归零事件已装备，并由 MAH（运动轴归零）指令用于管理在配置的归零序列期间发生的各种归零事件时，“归零事件已装备状态”位属性置位。当发生归零事件时，该位清零。
7	归零事件状态	当发生归零事件，并由 MAH（运动轴归零）指令用于管理在配置的归零序列期间发生的各种归零事件时，“归零事件状态”位属性置位。当执行另一个 MAH 指令时，该位清零。

输出凸轮状态

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	获取/GSV[1]	T	DWORD	-	-	-	输出凸轮状态位集。

[1] *支持直接标签访问。所示的位名称可用作 Logix Designer 应用程序中的数据类型成员名称。*

当输出凸轮启动时，“输出凸轮状态”位置位。当凸轮位置在无输出凸轮等待处理的“一次性”执行模式下移出凸轮起始位置或终点位置时，或者当输出凸轮由“运动解除输出凸轮”(MDOC) 指令终止时，“输出凸轮状态”位复位。

输出凸轮待处理状态

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	获取/ GSV[1]	T	DWORD	-	-	-	输出凸轮待处理状态位集。

[1] *支持直接标签访问。所示的位名称可用作 Logix Designer 应用程序中的数据类型成员名称。*

当一个输出凸轮正在等待另一个输出凸轮完成时，“输出凸轮待处理状态”位置位。如果执行“运动装备输出凸轮”(MAOC) 指令并且选择“待处理”执行计划，将引发该状态。一旦当前执行的输出凸轮完成并触发该输出凸轮的装备过程，“输出凸轮待处理状态”位即清零。当输出凸轮由“运动解除输出凸轮”(MDOC) 指令终止时，该位也会清零。

输出凸轮锁定状态

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	获取/ GSV[1]	T	DWORD	-	-	-	输出凸轮锁定状态位集。

[1] *支持直接标签访问。所示的位名称可用作 Logix Designer 应用程序中的数据类型成员名称。*

输出凸轮装备完毕后，“输出凸轮锁定状态”位置位。当执行“运动装备输出凸轮”(MAOC) 指令并且选择“立即”执行计划，或者待处理输出凸轮变为已装备状态，或者轴接近或通过指定轴装备位置时，将引发该状态。一旦该输出凸轮当前位置移出凸轮起始位置或终点位置，“输出凸轮锁定状态”位将立即清零。当输出凸轮由“运动解除输出凸轮”(MDOC) 指令终止时，该位也会清零。

输出凸轮跳变状态

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	获取/ GSV[1]	T	DWORD	-	-	-	输出凸轮跳变状态位集。

[1] *支持直接标签访问。所示的位名称可用作 Logix Designer 应用程序中的数据类型成员名称。*

从当前装备输出凸轮向待处理输出凸轮跳变期间，“输出凸轮跳变状态”位置位。因此，每个输出凸轮控制一部分输出位。向待处理输出凸轮的跳变完成后，或“运动解除输出凸轮”(MDOC) 指令将输出凸轮终止后，“输出凸轮跳变状态”位复位。

运动报警位和运动故障位

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	获取/GSV[1]	T	DWORD	-	-	-	位映射 - 运动报警 0 = 保留 1 = 正向软行程限位超限报警 2 = 负向软行程限位超限报警 3...31 = 保留
必需 - 所有	获取/GSV[1]	T	DWORD	-	-	-	位映射 - 运动故障 0 = 保留 1 = 正向软行程限位超限故障 2 = 负向软行程限位超限故障 3...31 = 保留

[1] *支持直接标签访问。所示的位名称可用作 Logix Designer 应用程序中的数据类型成员名称。*

运动报警位和运动故障位说明

位	名称	说明
0	保留	-

位	名称	说明
1	SoftTravelLimitPositiveAlarm SoftTravelLimitPositiveFault	在命令轴沿正向运动时，若“软行程检查”已启用且实际位置已超出配置的“软行程限位 - 正向”值时，会出现此异常状况。 如果针对此位的“运动异常动作”设置为“停止规划器”，则故障轴可运动或点动回软行程限位范围内。但是，如果尝试使用运动指令使轴进一步运动从而超出“软行程限位 - 正向”值，则会引发指令错误。 对于控制的轴，当轴位置超出“软行程限位 - 正向”值时，可以通过故障复位清除软行程故障，使轴可以运动回软行程限位范围内。只要轴不会在指令控制下进一步沿远离行程限位的方向运动，就不会生成软行程限位故障。
2	SoftTravelLimitNegativeAlarm SoftTravelLimitNegativeFault	在命令轴沿负向运动时，若“软行程检查”已启用且实际位置已超出配置的“软行程限位 - 负向”值时，会出现此异常状况。 如果针对此位的“运动异常动作”设置为“停止规划器”，则故障轴可运动或点动回软行程限位范围内。但是，如果尝试使用运动指令使轴进一步运动从而超出“软行程限位 - 负向”值，则会引发指令错误。 对于控制的轴，当轴位置超出“软行程限位 - 负向”值时，可以通过故障复位清除软行程限位故障，使轴可以运动回软行程限位范围内。只要轴不会在指令控制下进一步沿远离行程限位的方向运动，就不会生成软行程限位故障。
3...31	保留	-

另请参见

事件捕获属性 参考页数 365

异常 参考页数 44

事件捕获属性 参考页数 365

APR 故障属性 参考页数 399

运动数据库存储属性

以下是与运动控制轴关联的运动数据库存储属性。

系统加速度基础值

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	设置		REAL	0 DB	0	∞	电机单位/秒 2（100% 额定值时）

该浮点值表示基于 100% 额定电流并用于计算系统惯量的所选卸载电机加速度。此属性用于存储原始系统加速度值以供后续上载。

驱动器模型时间常数基础值

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	设置		REAL	.0015 DB	0	∞	秒

该浮点值表示与驱动器设备相关的集总模型时间常数，用于计算环路增益。此属性用于存储原始驱动器模型时间常数值以供后续上载。按照以下公式，基于电流环带宽、速度环更新时间和反馈采样周期计算驱动器模型时间常数基础值 (DMTC_Base)：

DMTC_Base = 2 * 1/(2*PI*电流环带宽 (Hz)) + 速度环更新周期 + 反馈采样周期/2

驱动器额定峰值电流

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	设置		REAL	0 DB	0	∞	安培

该浮点值表示与驱动器设备相关的额定峰值电流，用于计算峰值转矩和加速度限制。此属性用于存储原始驱动器额定峰值电流值以供后续上载。

工作母线过压限制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	设置		REAL	0 DB	0	∞	Volts

该浮点值表示驱动器工作期间可维持的最大直流母线电压水平，该值用于计算与 PM 电机类型相关的旋转 PM 电机母线过压速度或线性 PM 电机母线过压速度的出厂默认值。此属性用于存储此计算中使用的工作母线过压限制值以供后续上载。

转换器模型时间常数基础值

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - C	设置		REAL	0.001 DB	0	∞	秒

该浮点值表示与再生转换器设备相关的集总模型时间常数，用于计算环路增益。此属性用于存储原始转换器模型时间常数值以供后续上载。按照以下公式，基于转换器电流环带宽、母线电压环更新时间和母线电压反馈采样周期计算转换器模型时间常数基础值：

CMTC_Base = 2 * 1/（2 * PI * 电流环带宽 (Hz)）+ 母线电压环更新周期

转换器电流环带宽基础值

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G	设置		REAL	0 DB	0	∞	Hz

该浮点值表示再生转换器的有功和无功电流环的默认带宽。此属性用于存储原始默认转换器电流环带宽值，该值用于计算作为转换器调谐操作基础值的转换器模型时间常数。

转换器额定电流

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G	设置		REAL	0 DB	0	∞	安培

该浮点值表示与再生转换器相关的连续额定输出电流值，用于根据总直流母线电容量计算系统电容量变换属性值。此属性用于存储原始转换器额定电流值以供后续上载。

转换器额定峰值电流

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G	设置		REAL	0 DB	0	∞	安培

该浮点值表示与再生转换器相关的额定峰值输出电流值，并与转换器额定电流结合用于计算默认的转换器电流矢量限制属性值。此属性用于存储原始转换器额定峰值电流值以供后续上载。

转换器额定电压

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G	设置		REAL	0 DB	0	∞	伏特 (RMS)

该浮点值表示与再生转换器相关的额定输入电压值，用于计算母线电压设置点属性值。此属性用于存储原始转换器额定电压值以供后续上载。

转换器直流母线电容量

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G	设置		REAL	0 DB	0	∞	μF（安培）

该浮点值表示再生转换器的内部母线电容量，用于计算系统电容量变换属性。此属性用于存储原始转换器直流母线电容量值以供后续上载。

转换器额定功率

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G	设置		REAL	0 DB	0	∞	kVA

该浮点值表示转换器的额定功率值。此属性用于估算默认的交流线路源功率值。

电流环带宽变换系数

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	设置		REAL	0 DB	0	∞	

该浮点值表示基于电机类型的变换系数，用于设置转矩环带宽的出厂默认值。此属性用于存储原始电流环带宽变换系数以供后续上载。

驱动器额定电压

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D	设置		REAL	0 DB	0	∞	V_{rms}

该浮点值表示驱动器的 RMS 电压额定值，用于设置与 V/Hz 驱动器相关的断路电压的出厂默认值。此属性用于存储原始驱动器额定电压值以供后续上载。

最大输出频率

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D	设置		REAL	0 DB	0	∞	Hz

该浮点值表示驱动器的最大额定频率，用于设置速度限制的出厂默认值。此属性用于存储原始最大输出频率值以供后续上载。

另请参见

自动调谐配置属性 参考页数 376

电机测试结果属性 参考页数 396

连接测试结果属性 参考页数 386

惯量测试结果属性 参考页数 393

转换器母线电压控制配置属性 参考页数 631

运动动力学配置属性

下面是与运动控制轴相关的运动动力学配置属性。

最大速度

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - FPV	设置/SSV	REAL	FD	0	maxspd	位置单位/秒

“最大速度”属性值由各种运动指令用来确定轴的稳态速度。这些指令均可选择将速度指定为轴的“最大速度”属性值的百分比。通常情况下，将该值设置为电机最大额定速度的 85% 左右。这样可以为轴提供充足的“余量”，使其始终在电机速度限制内工作。

最大加速度和最大减速度

用法	访问	属性名称	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - FPV	设置/SSV	最大加速度	REAL	FD	0	maxacc	位置单位/秒 ^{2}
必需 - FPV	设置/SSV	最大减速度	REAL	FD	0	maxacc	位置单位/秒 ^{2}

通常，“最大加速度”值由运动指令（例如，MAJ、MAM 和 MCD）用来确定要应用于轴的加速度。这些指令均可选择将加速度指定为轴的“最大加速度”的百分比。通常情况下，将该值设置为轴最大加速度的 70% 左右。这样可以为轴提供充足的“余量”，使其始终在驱动器和电机加速度限制内工作。

通常，“最大减速度”属性值由运动指令（例如，MAJ、MAM 和 MCD）用来确定要应用于轴的减速度。这些指令均可选择按轴的“最大减速度”百分比的形式指定减速度。通常情况下，将该值设置为轴最大减速度的 70% 左右。这样可以为轴提供充足的“余量”，使其始终在驱动器和电机的减速度限制内工作。

如果通过 SSV 指令将最大减速度设置为零，将产生轻微故障。轴运动的起始减速度值不能为零，因此不能使用该值。

设定的停止模式

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置/SSV	USINT	0	-	-	枚举值 0 = 快速停止（默认值） 1 = 快速禁用 2 = 硬禁用 3 = 快速关闭 4 = 硬关闭

“设定的停止模式”属性确定当 Logix 处理器进行关键处理器模式切换时，或者当执行显式的 MGS（运动组停止）指令（其停止模式设置为“设定”）时，特定轴的停止方式。

目前为 Logix 处理器定义了四种模式：编程模式、运行模式、测试模式和故障模式。任何进入或退出某编程模式的模式切换（编程->运行、编程->测试、运行->编程以及测试->编程）均会针对该处理器拥有的每个轴启动设定的停止。

设定的停止过程有 60 秒的超时时间，在此之后模式会发生切换，即使一个或多个轴的运动尚未停止，亦如此。每个单独的轴都可以独立于其他轴拥有自身的“设定的停止模式”配置。目前支持五种停止给定轴的方法。

方法	说明
快速停止	将“设定的停止模式”属性配置为“快速停止”时，会使用当前为“最大减速度”配置的值使轴减速停止。在轴运动停止后，将保持伺服动作。
快速禁用	将“设定的停止模式”属性配置为“快速禁用”时，会使用当前为“最大减速度”配置的值使轴减速停止。伺服动作将被保持，直到轴运动停止，此时轴处于禁用状态，例如“驱动器使能”处于禁用状态，且“伺服动作”也处于禁用状态。
硬禁用	配置为“硬禁用”时，会立即禁用轴，例如“驱动器使能”处于禁用状态，“伺服动作”处于禁用状态，但“正常触点”仍处于闭合状态。除非已将驱动器配置为提供某种形式的动态制动，否则这将使轴靠惯性停止。
快速关闭	配置为“快速关闭”时，轴会像“快速停止”时一样减速停止，但是，在轴运动停止后，轴会进入关闭状态，例如“驱动器使能”处于禁用状态，“伺服动作”处于禁用状态，“正常触点”处于断开状态。从关闭状态恢复需要执行其中一条轴或组关闭复位指令（MASR 或 MGSR）。

方法	说明
硬关闭	配置为硬关闭状态后，轴会立即进入关闭状态，例如“驱动器使能”处于禁用状态，“伺服动作”处于禁用状态。除非已将驱动器配置为提供某种形式的动态制动，否则这将使轴靠惯性停止。要从关闭状态恢复，需要执行其中一条轴或组关闭复位指令（MASR 或 MGSR）。

最大加速急动度

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - FPV	设置/ SSV	REAL	FD	0	∞	位置单位/秒 ^{3}

“最大加速急动度”属性值由 MAM 和 MAJ 等运动指令用来确定加速急动度指定为最大值百分比时应用于轴的加速急动度。该值仅供 S 曲线轨迹使用。如果通过 SSV 指令将最大加速急动度设置为零，将产生轻微故障。轴运动的起始加速度值不能为零，因此不能使用该值。

“最大加速急动度”可基于进行 S 曲线运动时所用的加速时间百分比形式进行计算。

在这种情况下，0 <= 时间百分比 <= 100%

最大减速急动度

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - FPV	设置/ SSV	REAL	FD	0	∞	位置单位/秒 ^{3}

“最大减速急动度”属性值由 MAM 和 MAJ 等运动指令用来确定减速急动度指定为最大值百分比时应用于轴的减速急动度。该值仅供 S 曲线轨迹使用。如果通过 SSV 指令将最大减速急动度设置为零，将产生轻微故障。轴运动的起始减速度值不能为零，因此不能使用该值。

“最大减速急动度”可基于进行 S 曲线运动时所用的减速时间百分比形式进行计算。

在这种情况下，0 <= 时间百分比 <= 100%

动力学配置位

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - FPV	设置/ SSV	DWORD	0:1 1:1 2:0	-	-	0 = 减小 S 曲线停机延时 1 = 防止 S 曲线速度反转 2 = 减小极端速度过冲 3-31 = 保留

此属性是用于控制运动轨迹规划器动力学操作的位的集合。

位	名称	说明
0	减小 S 曲线停机延时	使用 S 形速度曲线停止运动时(MAS 指令) , 启用或禁用减小延迟时间。
1	防止 S 曲线速度反转	当减速度动态更改时 (MAS 指令) , 启用防止不必要的速度反转。
2	减小极端速度过冲	此位根据需要通过增大加速急动度 , 来将速度过冲限制为设定速度的 50%。
3-31	保留	

另请参见

CIP 轴属性 参考页数 293

运动控制轴行为模型 参考页数 54

运动归零配置属性

归零功能为相关轴提供了建立机器参考位置（或零点位置）的方法。通常，只有在存在相关联的位置反馈设备时这些归零配置属性才适用；如果将驱动器配置为以无编码器或无传感器模式运行，则归零功能不适用。

下表介绍了与运动控制轴相关联的运动归零配置属性。

归零模式

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	设置 /SSV	USINT	1	-	-	枚举值 0 = 被动 1 = 主动 (!N) 2-55 = 保留

“归零模式”属性确定归零操作是主动使轴运动以生成归零事件，还是通过某个外部机构使轴运动来生成归零事件。

运动轴支持两种归零模式：主动和被动。对于物理伺服轴，主动归零是最常用的归零过程，但不适用于“轴配置”为“仅反馈”的情况，因为此时需要主动控制轴。

归零模式	说明
主动	如果将归零模式选为主动归零，则会通过指定归零限位开关、指定转矩水平和/或编码器标记是否用于该轴来选择所需归零序列。主动归零序列始终使用梯形速度曲线，其动力学参数由归零速度、归零返回速度、归零加速度和归零减速度定义。下面的“归零序列”属性部分介绍了可用的主动归零序列。 如果配置的反馈类型不支持标记信号，则“标记”、“先开关后标记”和“先归零到转矩然后到标记”归零序列不适用。
被动	被动归零重新定义了发生归零开关、编码器标记或归零到转矩事件时轴的当前绝对位置。被动归零常用来校准不受控的轴，尽管它也可以与受控轴配合使用以创建自定义归零序列。 对于给定归零序列，被动归零的工作方式类似于上述相应的主动归零序列，不同之处是，不发出运动命令；控制器仅等待开关、标记、转矩事件发生。如果配置的反馈类型不支持标记信号，则“标记”、“先开关后标记”和“先归零到转矩然后到标记”归零序列不适用。

归零方向

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E 仅限 PV	设置/SSV	USINT	1	-	-	枚举值 0 = 单向正向 1 = 双向正向 2 = 单向反向 3 = 双向反向 4-255 = 保留

“归零方向”属性表示配置为主动归零模式时归零序列的起始方向。

此属性仅适用于位置和速度控制。

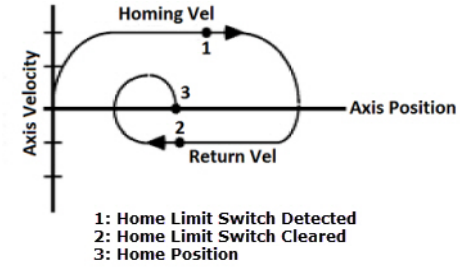
归零序列

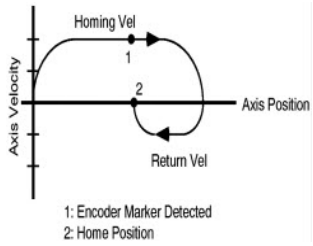
用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	设置 /SSV	USINT	0	-	-	枚举值 0 = 立即（默认值） 1 = 归零到开关 (O) 2 = 归零到标记 (O) 3 = 先归零到开关然后到标记 (O) 4 = 归零到转矩 (O) 5 = 先归零到转矩然后到标记 (O) 6-255 = 保留

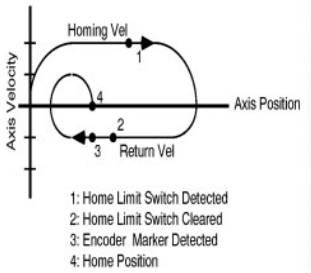
确定用于触发所需归零事件的运动序列。根据可用硬件支持和反馈接口硬件对可选枚举值进行过滤。

归零序列说明

归零序列类型	说明
主动立即归零	这是最简单的主动归零序列类型。轴实际位置和给定位置根据配置的零点位置进行更新。

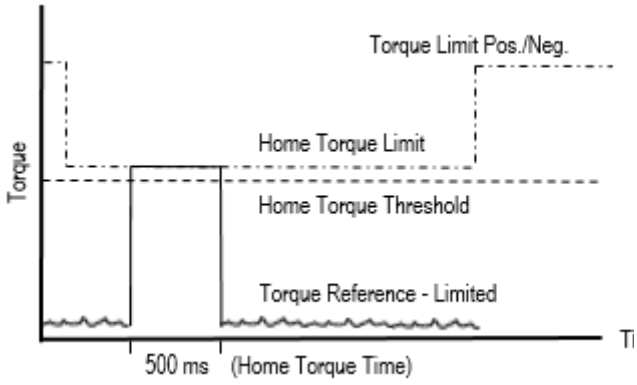
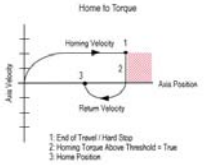
归零序列类型	说明
主动双向归零到开关	当编码器标记不可用时，此主动归零序列非常有用。当此序列执行时，轴将按指定的归零速度和归零加速度沿指定的归零方向运动，直至检测到归零限位开关。随后，轴会以指定的归零减速度减速停止，然后按指定的归零返回速度和归零加速度沿反方向运动，直至清除归零限位开关。 清除归零限位开关后，轴位置会立即重新定义为等于零点位置，并且轴会沿指定归零方向减速停止。 如果归零偏移非零，则零点位置将与清除归零开关时的位置偏移该值。轴以指定的归零减速度减速停止后，控制器会使用梯形运动曲线以归零返回速度和归零加速度将轴移回到零点位置。 如果轴配置为循环行程模式，则将以最短路径（例如不超过 ½ 转）将轴移回到零点位置。针对此主动归零序列的轴行为在下图中加以说明：  如果控制器检测到归零开关在归零序列开始时处于活动状态，则控制器立即反转归零方向并开始归零序列的返回段。 不考虑归零限位开关的机械不可靠性，此归零序列的准确性取决于检测归零限位开关转换时的时间不确定性。零点位置的位置不确定性等于控制装置用于检测归零限位开关的最大时间（约 10 毫秒）与指定的归零返回速度的乘积。因此，归零返回速度通常比归零速度慢得多。 例如，如果指定归零返回速度为每秒 0.1 英寸 (6 IPM)，则按如下方式计算零点位置的不确定性： 不确定性 = 0.1 英寸/秒 * 0.01 秒 = 0.001 英寸。

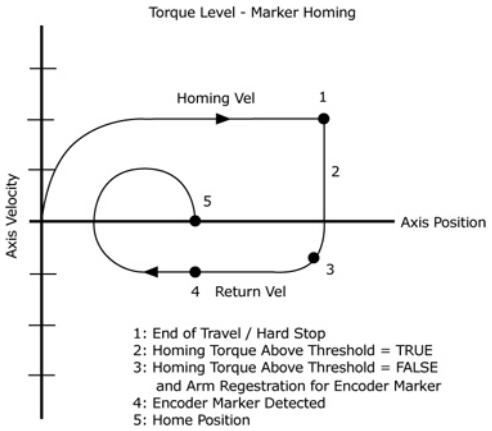
归零序列类型	说明
主动双向归零到标记	这种主动归零序列对于单转旋转式和线性编码器应用来说很有用，因为这些应用仅将一个编码器标记用于整个轴行程。当此序列执行时，轴将按指定的归零速度和归零加速度沿指定的归零方向运动，直至检测到标记。随后会将零点位置分配给对应于标记位置的轴位置，并且轴会以指定的归零减速度减速停止。 如果归零偏移非零，则零点位置将与检测到标记时的位置偏移该值。随后，控制器会使用梯形运动曲线以归零返回速度和归零加速度使轴回到零点位置。如果轴配置为循环行程模式，则将以最短路径（例如不超过 ½ 转）将轴移回到零点位置。针对此归零序列的轴行为在下图中加以说明：  此归零序列的准确度仅取决于检测标记转换时的时间延时。零点位置的位置不确定性等于控制装置用于检测标记脉冲的最大延时（约 1 微秒）与指定的归零速度的乘积。 例如，如果指定归零速度为每秒 1 英寸 (60 IPM)，则按如下方式计算零点位置的不确定性： 不确定性 = 1 英寸/秒 * 0.000001 秒 = 0.000001 英寸。

归零序列类型	说明
主动双向归零到开关然后到标记	这是可用的最准确主动归零序列。当此序列执行时，轴将按指定的归零速度和归零加速度沿指定的归零方向运动，直至检测到归零限位开关。随后，轴会以指定的归零减速度减速停止，然后按指定的归零返回速度和归零加速度沿反方向运动，直至清除归零限位开关。清除归零限位开关后，轴继续以归零返回速度沿同一方向运动，直到检测到第一个编码器标记。 检测到该标记时，会将零点位置分配给轴位置，然后轴会以指定的归零减速度减速停止。如果归零偏移非零，则零点位置将与检测到标记时的位置偏移该值。随后，控制器会使用梯形运动曲线以归零返回速度和归零加速度使轴回到零点位置。 如果轴配置为循环行程模式，则将以最短路径（例如不超过 ½ 转）将轴移回到零点位置。针对此主动归零序列的轴行为在下图中加以说明：  如果控制器检测到归零开关在归零序列开始时处于活动状态，则控制器立即反转归零方向并开始归零序列的返回段。
主动单向归零到开关	当物理轴无法改变方向时，通常会使用单向归零。 当编码器标记不可用并且需要进行单向运动或者正在使用接近开关时，此主动归零序列十分有用。 当在主动归零模式下执行此序列时，轴将按指定的归零速度和归零加速度沿指定的归零方向运动，直至检测到归零开关。如果归零偏移为零，检测到限位开关时，会将零点位置分配给轴位置，然后轴会以指定的归零减速度减速停止。 如果归零偏移非零，则零点位置将与检测到开关时的位置偏移该值。随后，控制器会使用梯形运动曲线以归零速度和归零加速度继续使轴运动到零点位置。 通过将归零偏移设置为大于减速距离的值，可确保单向运动到零点位置。但是，如果归零偏移值小于减速距离，则轴仅会以指定的归零减速度减速停止。轴**不会**反转方向来移到零点位置。在这种情况下，清零 IP 位时，不会将相关 MAH 指令的 PC 位置位。 如果针对循环轴执行此归零序列，并且归零偏移值小于减速距离（检测到归零事件时），控制装置会自动向运动距离添加一转或几转。这将保证单向运动到零点位置。

归零序列类型	说明
主动单向归零到标记	对于单转旋转式和线性编码器应用来说，当要求进行单向运动时，此主动归零序列将非常有用。 当在主动归零模式下执行此序列时，轴将按指定的归零速度和归零加速度沿指定的归零方向运动，直至检测到标记。如果归零偏移为零，检测到标记时，会将零点位置分配给轴位置，然后轴会以指定的归零减速度减速停止。 如果归零偏移非零，则零点位置将与检测到标记时的位置偏移该值。随后，控制器会使用梯形运动曲线以归零速度和归零加速度继续使轴运动到零点位置。 轴位置会根据零点位置和归零偏移进行更新。即使归零偏移为零，位置也会更新。零为有效数。 通过将归零偏移设置为大于减速距离的值，可确保单向运动到零点位置。但是，如果归零偏移值小于减速距离，则轴仅会以指定的归零减速度减速停止。轴**不会**反转方向来移到零点位置。在这种情况下，清零 IP 位时，不会将相关 MAH 指令的 PC 位置位。 如果针对循环轴执行此归零序列，并且归零偏移值小于减速距离（检测到归零事件时），控制装置会自动向运动距离添加一转或几转。这将保证单向运动到零点位置。

归零序列类型	说明
主动单向归零到开关然后到标记	对于多转旋转式应用来说，当要求进行单向运动时，此主动归零序列将非常有用。 当在主动归零模式下执行此序列时，轴将按指定的归零速度和归零加速度沿指定的归零方向运动，直至检测到归零开关。轴继续以归零速度沿同一方向运动，直到检测到第一个标记事件。如果归零偏移为零，则会在检测到标记的精确位置，将零点位置分配给轴位置，然后轴会以指定的归零减速度减速停止。轴位置会根据零点位置和归零偏移进行更新。 如果归零偏移非零，则零点位置将与检测到标记时的位置偏移该值。随后，控制器会使用梯形运动曲线以归零速度和归零加速度继续使轴运动到零点位置。 通过将归零偏移设置为大于减速距离的值，可确保单向运动到零点位置。但是，如果归零偏移值小于减速距离，则轴仅会以指定的归零减速度减速停止。轴**不会**反转方向来移到零点位置。在这种情况下，清零 IP 位时，不会将相关 MAH 指令的 PC 位置位。 如果针对循环轴执行此归零序列，并且归零偏移值小于减速距离（检测到归零事件时），控制装置会自动向运动距离添加一转或几转。这将保证单向运动到零点位置。 如果控制器检测到归零开关在归零序列开始时处于活动状态，控制器会立即根据当前轴位置建立零点位置，如果单向运动限制允许，控制器会开始运动到零点位置。

归零序列类型	说明
主动归零到转矩	使用硬挡块确定零点位置时，归零到转矩序列将适用，这种做法对线性致动器比较常见。当输出至电机的转矩达到或超出归零转矩阈值的时间达到指定的归零转矩时间时，驱动器会检测到出现硬挡块。归零到转矩序列取决于操作行程的机械停止，不能进行单向归零，因此只允许进行双向正向和双向反向归零。在驱动器中实施延时滤波器，以减少启用或点动电机（欠载）时转矩反馈中出现尖峰的情况下，可能造成的虚假/无用触发。 归零到转矩序列开始时，控制器会使用归零转矩水平值覆盖驱动器中的“正转矩限制”和“负转矩限制”属性值，并会覆盖位置和速度误差容限，保存原始值。驱动器随后会开始监视转矩参考信号，等待其超过归零转矩阈值。转矩水平超出归零转矩阈值的时间必须达到归零转矩时间给定的时间间隔，这样才可避免在电机运动（欠载）时会出现的转矩干扰所造成的虚假/无用脱扣。以下时序图显示了归零到转矩序列期间转矩限制调整、归零转矩限制和归零转矩阈值行为：  归零到转矩序列与归零到开关类似，不同之处在于，前者会使用转矩水平代替归零开关输入。执行此序列时，轴将按指定的归零速度和归零加速度沿指定归零方向运动，直至检测到硬挡块，例如电机转矩超出归零转矩阈值的时间达到归零转矩时间。此时，会计算零点位置。轴随后会以指定归零减速度减速停止。如果归零偏移非零，且不会使轴的零点位置进一步达到硬挡块，则轴会使用梯形运动曲线以归零返回速度以及归零加速度和归零减速度运动到零点位置。最后，控制器会将覆盖的驱动器属性恢复为其保存的原始值。针对此归零序列的轴行为在下图中加以说明： 

归零序列类型	说明
主动归零到转矩然后到标记	与归零到转矩序列类似，先归零到转矩然后到标记序列适用于将硬挡块用作零点位置（常用于线性致动器）且反馈设备配有编码器标记信号的情况。向电机施加的给定转矩达到或超过用户指定的转矩水平时，会检测到出现硬挡块。归零到转矩序列取决于操作行程的机械停止，不能进行单向归零，因此只允许进行双向正向和双向反向归零。在驱动器中实施延时滤波器，以减少启用或点动电机（欠载）时转矩反馈中出现尖峰的情况下，可能造成的虚假/无用触发。 将编码器标记包含在归零序列中，这是可用于基于转矩水平的归零的最精确归零操作。执行此序列时，轴将按指定的归零速度和归零加速度沿指定归零方向运动，直至检测到硬挡块，例如电机转矩超出归零转矩阈值的时间达到归零转矩时间。轴随后会反转方向，先以归零减速度减速，然后使用归零加速度沿远离硬挡块的方向运动以达到归零返回速度，直至检测到第一个编码器标记。检测到标记后，会计算零点位置。轴随后会以指定的归零减速度减速停止，控制器会将覆盖的驱动器属性恢复为其保存的原始值。如果计算得出的零点位置未超过硬挡块，则轴会使用梯形运动曲线以归零返回速度以及归零加速度和归零减速度运动到零点位置。针对此归零序列的轴行为在下图中加以说明： 
被动立即归零	这是最简单的被动归零序列类型。执行此序列时，控制器立即将零点位置分配给当前轴实际位置。此归零序列不会导致轴运动。
使用开关的被动归零	当编码器标记不可用或者使用接近开关时，此被动归零序列十分有用。 当在被动归零模式下执行此序列时，外部机构将使轴运动，直至检测到归零开关。当检测到限位开关时，会将零点位置分配给轴位置。如果归零偏移非零，则零点位置将与检测到开关时的位置偏移该值。

归零序列类型	说明
使用标记的被动归零	对于单转旋转式和线性编码器应用来说，此被动归零序列将非常有用。 当在被动归零模式下执行此序列时，外部机构将使轴运动，直至检测到标记。在检测到标记的精确位置，将零点位置分配给轴位置。如果归零偏移非零，则零点位置将与检测到开关时的位置偏移该值。
先使用开关后使用标记的被动归零	对于多转旋转式应用来说，此被动归零序列将非常有用。 当在被动归零模式下执行此序列时，外部机构将使轴运动，直至先检测到归零开关然后检测到第一个编码器标记。在检测到标记的精确位置，将零点位置分配给轴位置。如果归零偏移非零，则零点位置将与检测到开关时的位置偏移该值。

归零配置位

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	设置/SSV	DWORD	0x00	-	-	位映射 0 = 保留 1 = 归零开关常闭 2-31 = (保留)

“归零配置位”属性决定与归零相关的行为，如归零开关触点的检测。

“归零开关常闭”位属性决定归零序列使用的归零限位开关的正常状态。开关的正常状态是指其在归零序列期间由轴进行啮合之前的状态。例如，如果“归零开关常闭”位置位（真），则归零前开关的状态为闭合。开关在归零序列期间由轴进行啮合时，开关断开，从而构成归零事件。

零点位置

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	设置 /SSV	REAL	0	-max pos	maxpos	位置单位

如果行程模式为循环：0 <= 零点位置 < 归位

零点位置表示完成指定的归零序列后所需的轴绝对位置。主动归零序列完成后，轴停留在指定的零点位置。

- 如果是双向归零，则轴停留在零点位置。

- 如果是单向归零，且“行程模式”=“循环”，则轴停留在零点位置。

否则，轴不处于零点位置，轴位置基于零点位置。

大多数情况下，零点位置设为零，但也可以使用介于轴的最大负向行程限制和最大正向行程限制（若启用）之间的任意值。（有关“最大正向行程”和“最大负向行程”配置属性的说明，请参见“伺服和驱动器轴对象”规范。）对于循环轴，零点位置限制为小于“位置归位”值除以“转换常数”所得值的正数。

归零偏移

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	设置 /SSV	REAL	0	-maxpos	maxpos	位置单位

应用于主动或被动归零模式时，且采用非立即归零序列时，归零偏移是指轴零点位置与发生归零事件时的位置之间的所需位置偏移。在轴运动到零点位置之前，在指定归零序列结束时应用归零偏移。大多数情况下，归零偏移设为零。

主动双向归零序列完成后，轴停留在指定的零点位置。如果归零偏移非零，则轴将与标记或归零开关事件点偏移归零偏移值。如果归零偏移为零，则轴刚好停留在标记或归零开关点上方。

这对于立即归零序列无效。

归零速度

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 仅限 EPV	设置 /SSV	REAL	0	0	maxspd	位置单位/秒

“归零速度”属性控制主动归零序列第一段中使用的点动曲线的速度，如上面的“归零序列类型”属性中所述。

这适用于非立即型主动归零模式。此属性仅适用于位置和速度控制。

归零返回速度

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 仅限 EPV	设置/SSV	REAL	0	0	maxspd	位置单位/秒

“归零返回速度”属性控制主动双向归零序列第一段之后使用的点动曲线的速度，如上面的“归零序列类型”属性中所述。

这适用于非立即型主动归零模式。此属性仅适用于位置和速度控制。

归零加速度

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - 仅限 EPV	设置/SSV	REAL	0	0	maxacc	位置单位/秒 ^{2}

“归零加速度”属性控制“主动归零序列”属性中使用的速度曲线的加速度。

归零减速度

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - 仅限 EPV	设置/SSV	REAL	0	0	maxacc	位置单位/秒 ^{2}

“归零减速度”属性控制轴在主动归零序列中停止时的减速度，如“归零序列”属性中所述。

归零转矩限制

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - 仅限 EPV	设置/SSV	REAL	0	0	100	位置单位/秒 ^{2}

“归零减速度”属性控制轴在主动归零序列中停止时的减速度，如“归零序列”属性中所述。

另请参见

运动控制配置属性 参考页数 453

运动控制状态属性 参考页数 481

运动轨迹规划器配置属性

下面是与运动控制轴相关的运动轨迹规划器属性。

输出凸轮执行目标

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	获取/ GSV[1]	DINT	0	0	8	目标数 表示与此轴相连的输出凸轮节点的数量。

[1] 仅当创建轴实例时才能设置此属性。

“输出凸轮执行目标”属性用于指定与轴相连的输出凸轮节点的数量。该属性仅在轴创建服务期间进行设置，指示已创建并与该轴相关的输出凸轮节点的数量。每个输出凸轮执行目标需要大约 5.4k 字节的数据表存储空间来存储持久性数据。如果每个轴有四个输出凸轮执行目标，则每个轴需要额外的 21.6k 字节存储空间。

对于不需要输出凸轮功能的用户，或者仅针对某个特定轴需要 1 或 2 个输出凸轮执行目标的用户，为特定轴配置输出凸轮执行目标数的能力可减少每个轴所需的存储空间。各轴可进行不同配置。

主轴输入配置位

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 仅限 E PV	设置 /SSV	DWORD	0x01 0:1 1:0	-	-	位映射 0 = 主轴延时补偿 1 = 主轴位置滤波器 2-31 = (保留)

该属性控制主轴输入信号（馈送运动轨迹规划器的齿轮传动和凸轮传动功能），其中包括主轴位置滤波器和主轴延时补偿。

位	名称	说明
0	主轴延时补偿	默认情况下，位置凸轮传动和齿轮传动功能在应用于从轴时，会执行主轴延时补偿，以补偿从读取主轴给定位置到将关联从轴给定位置应用于从轴伺服环的输入之间的延时。当主轴以固定速度运行时，该补偿技术可确保从轴给定位置准确地跟踪主轴的实际位置；换言之，主轴延时补偿可在通过齿轮传动或凸轮传动到达主轴的实际位置时实现零跟踪误差。 此功能虽然在许多应用中都是必要的，但需要付出一定代价。基于给定位置应用于从轴伺服环时的预期时间，主轴延时补偿算法对主轴的位置进行推算。主轴位置基于离散反馈计数进行测量，并且存在固有噪声，因此外推过程会根据总位置更新延时放大该噪声。总位置更新延时正比于运动组的近似更新周期。 主轴延时补偿功能还包括外推滤波器，用于滤除外推过程引入的噪声。滤波器的时间常数固定为总位置更新延时的 4 倍（与主轴位置滤波器带宽无关），这也是近似更新周期的函数。 Logix 引擎目前实现了一阶外推算法，可在主轴以恒速运动时，实现零跟踪误差。如果主轴加速或减速，则跟踪误差非零，并正比于加速度或减速度，也正比于总位置更新延时的平方。显然，从噪声和加速度误差的角度来看，最小化近似更新周期至关重要。 在一些应用中，不要求主轴和从轴之间实现零跟踪误差。在这些情况下，完全可禁用主轴延时补偿功能，以消除外推算法引入从轴的扰动。与启用（相应位置位）主轴延时补偿功能时相比，主轴延时补偿功能被禁用（相应位清零）时，从轴对主轴运动的响应更为灵敏，并且通常运行会更加平稳。但是，当主轴以恒速运行时，从轴将基于正比于主轴速度的跟踪误差滞后于主轴。 请注意，当从轴通过齿轮传动或凸轮传动达到主轴给定位置时，即使显式启用，也不会应用主轴延时补偿。由于 Logix 控制器直接生成给定位置，因此不存在要补偿的固有主轴位置延时。

位	名称	说明
1	主轴位置滤波器	“主轴位置滤波器”位控制独立的单极低通滤波器的活动，该滤波器可有效对输入到从轴齿轮传动或位置凸轮传动操作的指定主轴位置信号进行滤波。使能（相应位置位）后，该滤波器能够对主轴的实际位置信号进行平滑处理，从而使从轴的相应运动更加平滑。更高的平滑度会增加从轴响应与主轴运动发生变化之间的滞后时间。请注意，使能后，主轴位置滤波器还会滤掉主轴延时补偿算法引入的外推噪声。 当“主轴位置滤波器”位置位时，主轴位置滤波器的带宽由“主轴位置滤波器带宽”属性控制，见下文。这可以通过置位“主轴位置滤波器”位并直接控制主轴位置滤波器带宽来实现。将“主轴位置滤波器带宽”设置为零可有效禁用滤波器。
2-31		保留

主轴位置滤波器带宽

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 仅限 E PV	设置/ SSV	REAL	0 1/(4*CUP)	0	1000(1) 1/CUP	赫兹 主轴位置滤波器使能后有效。 该值为 0 时，将禁用滤波器。 CUP = 近似更新周期

(1) 最终，通过钳位限值（而不是生成值超出范围的错误），基于近似更新周期的最小值范围限制将强制用于“主轴位置滤波器带宽”属性。只有当值超出固定的最小值/最大值限制时，才会给出超出范围的错误。这是为了避免在 Logix Designer 应用程序中实现复杂的范围限制代码（基于近似更新周期）。

“主轴位置滤波器带宽”属性控制单极低通滤波器的活动，该滤波器可对输入到从轴齿轮传动或位置凸轮传动操作的指定主轴位置信号进行滤波。使能后，该滤波器能够对主轴的实际位置信号进行平滑处理，从而使从轴的相应运动更加平滑。更高的平滑度会增加从轴响应与主轴运动发生变化之间的滞后时间。

如果禁用“主轴位置滤波器”，则“主轴位置滤波器带宽”无效。

运动异常动作

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置	USINT [32]	4 (D) 2 (E)	-	-	枚举值 (D) 0 = 忽略 1 = 报警 2 = 仅故障状态 3 = 停止规划器 4 = 禁用 5 = 关闭 枚举值 (E) 0 = 忽略 1 = 报警 2 = 仅故障状态 3 = 不适用 4 = 不适用 5 = 关闭

此属性为分配给当前定义的运动异常状况的枚举异常动作数组。

下表定义了控制器为响应异常状况而可能执行的动作。

运动异常动作

枚举值	名称	说明
0	忽略	忽略动作指示控制器完全忽略异常状况。有些异常对于规划器运行至关重要，因此可能无法忽略此类状况。
1	报警	报警动作指示控制器将“运动报警状态”字中的相关位置位，但不以其他方式影响轴的行为。有些异常对于规划器运行至关重要，对于此类异常，可能无法选择此动作或使轴操作不受影响的任何其他动作。
2	仅故障状态	“仅故障状态”指示控制器将“运动故障状态”字中的相关位置位，但不以其他方式影响轴的行为。在这种情况下由控制器以编程方式使轴停止。有些异常对于规划器运行至关重要，对于此类异常，可能无法选择此动作或使轴操作不受影响的任何其他动作。

枚举值	名称	说明
3	停止规划器	“停止规划器”指示控制器将“运动故障状态”字中的相关位置位，并指示运动轨迹规划器以配置的最大减速度对规划的所有运动执行受控停止。有些异常对于规划器运行至关重要，对于此类异常，可能无法选择此动作或使轴保持启用状态的任何其他动作。
4	禁用	“禁用”动作会使控制器将“运动故障状态”字中的相关位置位，突然停止运动轨迹规划器，以及通过禁用轴使轴停止。存在与轴相关的驱动器时，用于使轴减速的方法是针对特定故障状况的最佳可用停止方法，且与驱动器设备相关。
5	关闭	“关闭”动作强制轴进入关闭状态，突然停止运动轨迹规划器，禁用将该轴指定为主轴的任何齿轮传动或凸轮传动操作，并立即禁用相关驱动器的功率组件。如果通过“关闭动作”属性进行了相应配置，则驱动器设备还会断开接触器，以将直流母线电源降至驱动器功率组件的电源水平。若要使驱动器恢复运行状态，需执行显式“关闭复位”。
6-254	保留	
255	不支持	“不支持的异常动作”是向实现过程中不支持的异常分配的值。对于不支持的异常，若尝试向其分配“不支持”之外的其他异常动作，会导致出错。

软行程限位检查

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	设置 /SSV	USINT	0	0	1	0 = 否 1 = 是

该属性用于确定系统是否应根据“软行程限位 - 正向”和“软行程限位 - 负向”的当前设置检查软件超程情况。

当“软超程检查”设置为真时，运动轨迹规划器将检查轴的当前实际位置，如果超出任一控制运动方向上的软行程限位，则会发出异常状况。行程限位取决于为“最大正向行程”和“最大负向行程”属性配置的值。软行程限位检查不能代替硬超程故障保护，而是它的补充，对于硬超程故障保护，使用硬限位开关直接停止驱动器的轴运动，并禁用系统的电源。

如果“软行程限位检查”值设置为假（默认值），则规划器不执行任何软行程限位检查。对于 CIP 驱动器轴数据类型，如果将行程模式配置为循环（旋转）操作，则“软行程限位检查”将不起作用。

在“运动状态位”属性中的“轴归零状态”位置位之前，软行程限位检查无影响；如果没有为机器建立绝对位置参考坐标系，则无需检查轴的绝对位置。

软行程限位（正向和负向）

用法	访问	属性名称	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	设置/SSV	软行程限位 - 正向	REAL	0	-maxpos	maxpos	位置单位
必需 - E	设置/SSV	软行程限位 - 负向	REAL	0	-maxpos	maxpos	位置单位

启用软行程限位检查后，“软行程限位 - 正向”属性设置实际位置的最大正向行程限位。在控制轴沿正向运动时，若超出此值，则会发生“软行程限位 - 正向”异常。

启用软行程限位检查后，“软行程限位 - 负向”属性设置实际位置的最大负向行程限位。在控制轴沿负向运动时，若超出此值，则会发生“软行程限位 - 负向”异常。

该属性通过“软行程限位 - 正向”和“软行程限位 - 负向”属性提供可配置的软行程限位。如果对轴配置了软行程限位检查，并且轴的行程超出这些行程限位，则会发生软行程限位异常状况。对于受控轴，当轴超出行程限位并且无任何运动受指令控制，或者运动在指令的控制下使轴回到软行程范围内，则不会生成“软行程限位”异常。这有助于从现有的软行程限位状况恢复。在这种情况下，可执行故障复位来清除故障，从而使轴启用，然后在命令的控制下回到行程限位内。对于不受控轴，例如“仅反馈”轴，当轴超出行程限位时始终会生成“软行程限位”异常。在这种情况下，轴必须通过其他手段移回行程限位范围内。对于不受控轴，当轴超出行程限位范围时，只要尝试清除行程限位故障，就会立即重新触发“软行程限位”异常。

启用软行程限位检查后，需要在“软行程限位正向”和“软行程限位负向”属性中设置适当的最大行程值且“软行程限位 - 正向”值应始终大于“软行程限位 - 负向”值。这两个值以配置的轴位置单位进行指定。

给定更新延时偏移

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 仅限 E PV	设置 /SSV	DINT	0	-1 * MUP	2 * MUP	µseconds MUP = 复合更新周期

作为齿轮传动和凸轮传动功能所用控制系统的主轴延时补偿功能的一部分，使用“给定更新延时偏移”属性向给定值引入时间偏移。通常，该值应设置为 0，因为设备根据相关时戳应用给定位置。非零值将使轴位置相对于主轴发生相位超前或滞后。

另请参见

运动控制状态属性 参考页数 481

绝对位置恢复 参考页数 45

运动轨迹规划器输出属性

下面是与运动控制轴相关的运动轨迹规划器输出属性。

规划器给定位置 - 整数

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - FPV	获取/ GSV	DINT	-	-	-	规划器计数

此属性值为运动轨迹规划器生成的给定位置（以规划器计数表示）的整数部分。给定位置数据类型在内部以 64 位浮点值形式表示，但运动控制任务将其限制在有符号 32 位整数范围。因此，生成的范围受限的双浮点值可表示为两个 32 位属性，以保持其精度。这可通过将给定位置 (compos) 表示为 $x+y$ 来实现，其中 x 为有符号整数部分（此属性），y 为有符号浮点型小数部分。x 和 y 使用以下等式定义：

$$x = (\text{int})\text{compos}$$

$$y = (\text{float})(\text{compos} - x)$$

规划器给定位置 - 小数

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - FPV	获取/GSV	REAL	-	-	-	规划器计数

此属性值为运动轨迹规划器生成的给定位置（以规划器计数表示）的小数部分。表示给定位置 (compos) $x + y$，其中 x 表示有符号整型分量，y 表示有符号浮点型小数分量（此属性值）。x 和 y 使用以下等式定义：

$x = (\text{int})\text{compos}$

$y = (\text{float})(\text{compos} - x)$.

规划器实际位置

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - ED	获取/GSV	DINT	-	-	-	规划器计数

此属性值为运动轨迹规划器生成的实际位置，以规划器计数表示。实际位置中 64 位有符号整型部分表示由运动任务限制为有符号 32 位整数的范围。

另请参见

运动轨迹规划器配置属性 参考页数 515

解读属性表 参考页数 87

运动变换属性

下面是与运动控制轴相关的基本运动变换配置属性。在以运动计数和运动单位、以及用户自定义轴位置单位表示的位置、速度和加速度之间进行转换时会涉及到这些属性。运动计数与反馈计数之间以及运动单位与反馈单位之间的相互转换也涉及运动变换功能。

运动变换配置

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置 /GSV	USINT	0	-	-	枚举值 0 = 控制器变换 (R) 1 = 驱动器变换 (O) 2-255 = 保留

“运动变换配置”属性决定变换功能由控制器执行还是由驱动器执行。如果选择“控制器变换”，则会将控制系统配置为在控制器中执行变换计算。在该模式下，控制器针对反馈计数或电机单位与驱动器进行交互，因此不需要驱动器执行任何变换操作。同样，在控制器变换模式下，控制器负责与循环行程模式（对于设备轴对象，为循环归位控制）相关的位置归位（对于设备轴对象，为循环归位）操作。

如果选择“驱动器变换”，则会将控制系统配置为在驱动器设备中执行变换计算。在该模式下，控制器针对运动计数或运动单位与驱动器进行交互，由驱动器负责转换至相当的反馈计数和电机单位。同样，在驱动器变换模式下，驱动器负责与循环行程模式（循环归位控制）相关的位置归位（循环归位）操作。

变换源

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置 /SSV#	USINT	0	-	-	枚举值： 0 = 通过计算器 1 = 直接变换系数输入 2-255 = 保留

 # 表示在跟踪给定值启用（“CIP 轴内部状态”中的“正在跟踪给定值”位为真）时，不能设置属性。

此枚举属性用于确定变换系数是直接由用户输入，还是根据“位置变换”、“位置归位”和“行程范围”值计算得出。如果直接输入，则变换系数（例如“转换常数”、“位置归位”和“运动分辨率”）将以“计数”为单位表示。如果使用变换计算器，变换系数将根据用户以首选应用单位输入的值计算得出，无需知道“计数”。

重要事项： 对于任何以位置、速度或加速度单位表示的属性，都需要“变换”(Scaling) 页面参数的配置才能返回有意义的值。

“变换”属性值发生变化时，由 Logix Designer 应用程序执行变换计算。变换属性定义为“位置变换分子”、“位置变换分母”、“位置归位分子”、“位置归位分母”、“行程模式”和“行程范围”。变换计算的目的是生成关键变换系数，用以在用户自定义位置单位和控制系统使用的量化运动计数单位之间进行转换。变换系数属性集由“运动分辨率”、“转换常数”和“位置归位”组成。

由 Logix Designer 应用程序执行的具体变换计算取决于“行程模式”设置，具体如下：

循环行程：

- 最大分辨率 = Int((2^31-1) * (位置变换分子/位置变换分母) / (归位分子/归位分母))
- 基本分辨率 = Minimum (默认运动分辨率, 最大分辨率)
- 运动分辨率 = (位置变换分子*归位分母) * (10^(Int (Log10(基本分辨率/(位置变换分子*归位分母)))))
- 转换常数 = 运动分辨率 * (位置变换分母/位置变换分子)
- 归位 = 转换常数 * (归位分子/归位分母)

受限行程：

- 最大分辨率 = Int((2^31-1) * (位置变换分子/位置变换分母) / 行程范围)
- 基本分辨率 = Minimum (默认运动分辨率, 最大分辨率)
- 运动分辨率 = 位置变换分子 * (10^(Int (Log10(基本分辨率/位置变换分子))))
- 转换常数 = 运动分辨率 * (位置变换分母/位置变换分子)

无限制行程：

- 基本分辨率 = 默认运动分辨率
- 运动分辨率 = 位置变换分子 * (10^(Int (Log10(基本分辨率/位置变换分子))))
- 转换常数 = 运动分辨率 * (位置变换分母/位置变换分子)

执行变换计算时，Logix Designer 应用程序将“变换源”设为“通过计算器”。如果用户通过 Logix Designer 或通过编程访问直接更改任一“变换系数”

属性，“变换源”会设为“直接输入”。“直接输入”设置指示变换系数不再与当前变换属性值一致。

行程模式

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置 /SSV#	USINT	0	-	-	枚举值： 0 = 无限制 1 = 受限 (E) 2 = 循环 (E) 3-255 = 保留

 # 表示在跟踪给定值启用（“CIP 轴内部状态”中的“正在跟踪给定值”位为真）时，不能设置属性。

此枚举属性用于确定轴的行程限制。无限制行程用于持续运行、不受限制、但并非循环运行的轴。受限行程用于通常因机械限制而对其行程施加限制的轴。循环行程用于其位置会在产品周期中重复的轴。轴可持续运行，位置值限制在 0 与位置归位值之间。如果“反馈配置”=“无反馈”（例如无传感器/无编码器操作），则“无限制”是唯一有效的“行程模式”设置。

位置变换分子

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置 /GSV	REAL	1	0+	*	位置单位

此为浮点值，由变换计算器用来确定每位置变换分母单位（运动单位）的位置单位数。

位置变换分母

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置 /GSV	REAL	1	0+	*	运动单位

此为浮点值，由变换计算器用来确定每位置变换分子单位（位置单位）的运动单位数。

位置归位分子

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	设置 /GSV	REAL	1	0+	∞	位置单位

此为浮点值，由变换计算器用来确定每位置归位分母单位（归位周期）的位置单位数。仅当选择了循环行程模式时，该值才能由计算器使用。

位置归位分母

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	设置 /GSV	REAL	1	0+	∞	归位周期

此为浮点值，由变换计算器用来确定每位置归位分子单位（位置单位）的归位周期数。仅当选择了循环行程模式时，该值才能由计算器使用。

行程范围

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	设置 /GSV	REAL	1	0+	∞	位置单位

此为浮点值，由变换计算器用来确定用于受限行程模式位置变换计算的最大行程范围（以位置单位表示）。

运动单位

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置 /GSV	USINT	0	-	-	枚举值 0 = 电机单位转 1 = 负载单位转 2 = 反馈单位转 3 = 电机单位 mm 4 = 负载单位 mm 5 = 反馈单位 mm 6 = 电机单位英寸 7 = 负载单位英寸 8 = 反馈单位英寸 9 = 电机单位转/秒 10 = 负载单位转/秒 11 = 电机单位米/秒 12 = 负载单位米/秒 13 = 电机单位英寸/秒 14 = 负载单位英寸/秒 15-255 = 保留

“运动单位”属性确定表示运动轨迹规划器功能所用的“运动分辨率”时使用的计量单位。运动单位是运动位移的标准工程计量单位。运动单位可配置为“转”、“英寸”或“毫米”，具体取决于特定应用。

运动分辨率

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置 /SSV#	DINT	默认运动分辨率	1	2^{31}-1	运动计数/运动单位

 # 表示在跟踪给定值启用（“CIP 轴内部状态”中的“正在跟踪给定值”位为真）时，不能设置属性。

“运动分辨率”属性是一个整型值，该值决定了变换功能在运动计数与反馈计数之间进行转换时使用的运动计数数量/运动单位。该属性决定了一个运动单位中有多少个运动计数。运动计数是运动轨迹规划器使用的基

本位移单位，运动单位是运动位移的标准工程计量单位。运动单位可配置为“转”、“英寸”或“毫米”，具体取决于特定应用。

所有给定位置、速度和加速度数据均根据“运动分辨率”和“转换常数”从用户的首选位置单位变换为面向运动轨迹规划器的运动单位。“转换常数”与“运动分辨率”之比决定了一个运动单位中的位置单位数，如下列公式所示。

- 转换常数 / 运动分辨率 = 运动单位（转、英寸或毫米）/ 位置单位

相反，来自运动轨迹规划器的所有实际位置、速度和加速度数据均根据“运动分辨率”和“转换常数”从运动单位变换为用户首选的位置单位。“运动分辨率”与“转换常数”之比决定了一个运动单位中的位置单位数，如下列公式所示：

- 运动分辨率 / 转换常数 = 位置单位 / 运动单位（转、英寸或毫米）

通常，“运动分辨率”值可配置为以运动计数/运动单位表示，与所用反馈设备的分辨率无关。驱动器的变换功能用于在反馈计数与运动计数之间进行变换。对于需要使用整数形式的运动计数数量/归位周期的小数归位应用，提供可配置运动分辨率值尤其有用。

有效的运动单位属性选择由“反馈配置”、“负载类型”和“线性致动器单位”（导程单位或直径单位）值决定，具体参见下表：

反馈配置	负载类型	线性致动器单位	运动单位
无反馈	直接旋转	-	电机单位转/秒
无反馈	旋转传动	-	负载单位转/秒
无反馈	线性致动器	毫米/转 | 毫米	负载单位米/秒
无反馈	线性致动器	英寸/转 | 英寸	负载单位英寸/秒
主反馈	直接旋转	-	反馈单位转
主反馈	直接线性	-	反馈单位 mm
主反馈	旋转传动	-	负载单位转
主反馈	线性致动器	毫米/转 | 毫米	负载单位 mm
主反馈	线性致动器	英寸/转 | 英寸	负载单位英寸
电机反馈	直接旋转	-	电机单位转
电机反馈	直接线性	-	电机单位 mm
电机反馈	旋转传动	-	负载单位转

反馈配置	负载类型	线性致动器单位	运动单位
电机反馈	线性致动器	毫米/转 | 毫米	负载单位 mm
电机反馈	线性致动器	英寸/转 | 英寸	负载单位英寸
负载 | 双反馈	直接旋转	-	负载单位转
负载 | 双反馈	直接线性	-	负载单位 mm
负载 | 双反馈	旋转传动	-	负载单位转
负载 | 双反馈	线性致动器	毫米/转 | 毫米	负载单位 mm
负载 | 双反馈	线性致动器	英寸/转 | 英寸	负载单位英寸

用于变换系数“运动分辨率”、“转换常数”和“位置归位”的默认运动分辨率值取决于根据下表选择的运动单位：

运动单位	默认运动分辨率
电机|负载|反馈单位转	1,000,000
电机|负载|反馈单位 mm	10,000
电机|负载|反馈单位英寸	200,000
电机|负载|反馈单位转/秒	1,000,000
电机|负载|反馈单位米/秒	10,000,000
电机|负载|反馈单位英寸/秒	200,000

行程范围限制

由于位置参数有时在内部限制为 32 位有符号表示形式，因此“运动分辨率”参数会影响行程范围。在这种情况下，基于运动分辨率确定最大行程范围的方程如下：

- 行程范围限制 (采用运动单位) = +/- 2,147,483,647 / 运动分辨率

运动计数/运动单位的默认值为 1,000,000，因而得出的范围限制为 2,147 个运动单位。当轴位置超过该值时，位置累加器会翻转，轴位置值的符号必然反转。运动在翻转过程中继续平滑进行，但位置值明显不连续。这是无限制行程模式下的标称操作。这种行程范围限制引发问题的情况相对较少，即，在点到点定位应用中，可轻松通过减小运动分辨率来增大行程范围。此操作的缺点是，位置数据随即会以较低的分辨率传递，

这可能会影响运动的平滑度。选择受限行程模式会将运动分辨率值设置为接近符合应用指定行程范围的最大值。

小数归位

但在一些情况下，可能还要专门配置运动分辨率值来处理小数归位应用或多转绝对式应用（要求循环补偿）。如果计算得出的面向旋转式应用的位置归位值不是整数形式的运动计数数量，可将“运动分辨率”属性修改为可被位置归位值整除的值。选择循环行程模式时会自动执行此操作。

运动控制极性

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置 /SSV#	USINT	0	0	1	枚举值： 0 = 正极性 1 = 反极性 2-255 = (保留)

 # 表示在跟踪给定值启用 (“CIP 轴内部状态”中的“正在跟踪给定值”位为真) 时，不能设置属性。

将“运动变换配置”设为“驱动器变换”时，可使用“运动控制极性”切换运动控制系统的方向检测。正极性设置使运动控制的给定和实际信号值的符号与在驱动器控制结构中的值符号相比保持不变。反极性会翻转至驱动器控制结构的给定信号值的符号，并会翻转来自驱动器控制结构的实际信号值的符号。因此可使用“运动控制极性”调整运动控制系统的正向检测，从而与机器上的正向一致。

如果“运动变换配置”设为“驱动器变换”，则会在 CIP Motion 连接接口与驱动器控制结构之间执行运动控制极性反转。如果“运动变换配置”设为“控制器变换”，则仅由控制器执行运动控制极性反转。

为保持方向一致性，从驱动器控制结构读取、或将写入到驱动器控制结构中的所有信号属性值的符号均由“运动控制极性”确定。下表指定了这些信号属性的完整列表及各属性的访问规则：

ID	访问规则	信号属性名称
1402+o	获取	反馈 n 位置
1403+o	获取	反馈 n 速度
1404+o	获取	反馈 n 加速度
62	获取	记录 1 上升沿位置

ID	访问规则	信号属性名称
63	获取	记录 1 下降沿位置
64	获取	记录 2 上升沿位置
65	获取	记录 2 下降沿位置
70	获取	归零事件位置
360	设置*	控制器给定位置 - 整型
365	获取	给定位置精插补
366	获取	给定速度精插补
367	获取	给定加速度精插补
370	设置	跳越速度 1
371	设置	跳越速度 2
372	设置	跳越速度 3
430	获取	给定位置
431	设置*	位置调整
432	获取	位置参考值
433	获取	给定速度前馈
436	获取	位置误差
437	获取	位置积分器输出
438	获取	位置环输出
450	获取	给定速度
451	设置*	速度调整
452	获取	给定加速度前馈
453	获取	速度参考值
454	获取	速度反馈
455	获取	速度误差
456	获取	速度积分器输出
457	获取	速度环输出
480	获取	给定加速度
481	设置*	加速度调整
482	获取	加速度参考值
483	获取	加速度反馈
801	获取	负载观测器加速度估计

ID	访问规则	信号属性名称
802	获取	负载观测器转矩估计
490	获取	给定转矩
491	设置*	转矩调整
492	获取	转矩参考值
493	获取	转矩参考信号 - 已滤波
494	获取	转矩参考信号 - 已限制
821	获取	总惯量估算
520	获取	给定 Iq 电流
521	获取	有效电流限制
523	获取	电机电角度
524	获取	Id 电流参考值
525	获取	Id 电流参考值
840	设置	电流扰动
527	获取	Iq 电流误差
528	获取	Id 电流误差
529	获取	Iq 电流反馈
530	获取	Id 电流反馈
565	获取	转差补偿
600	获取	输出频率
601	获取	输出电流
602	获取	输出电压
603	获取	输出功率

“运动控制极性”还会影响方向位置、速度、加速度和转矩限制属性。如果“运动变换配置”设为“驱动器变换”，将“运动控制极性”反转需要将正负位置、速度、加速度* 和转矩限制值的符号取反并在 CIP Motion 连接接口与驱动器内部控制结构之间进行交换。

如果“运动变换配置”设为“控制器变换”，将“运动控制极性”反转需要将运动控制轴对象中的正负位置、速度、加速度和转矩限制属性值取反，并与运动控制设备轴对象中的相应属性进行交换。例如，如果在控制器中输入 100 转/秒的“速度限制 - 正向”值，则会在驱动器设备中得到 -100 转/秒的“速度限制 - 负向”值。

下表列出了这些有方向的限制属性以及各属性的访问规则：

ID	访问规则	属性名称
374	设置	斜坡速度 – 正向
375	设置	斜坡速度 – 负向
376	设置	斜坡加速度
377	设置	渐变减速度
448	设置	位置限值 - 正向
449	设置	位置限值 - 负向
473	设置	速度限制 – 正向
474	设置	速度限制 – 负向
485	设置	加速度限制*
486	设置	减速度限制*
504	设置	转矩限制 – 正向
505	设置	转矩限制 – 负向

** 加速度限制和减速度限制均为无符号正值，因此不需要转换符号。*

位置单位

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置	STRING	“位置单位”	-	-	“转”

“位置单位”字符串属性支持使用用户自定义的工程单位来测量或设定所有运动相关值（位置、速度、加速度等），而不采用“计数”。各个轴的“位置单位”可以不同，选择时，应遵循在机械应用中最便于使用的原则。例如，线性轴可以使用“英寸”、“米”或“毫米”等位置单位，而旋转轴可以使用“转”或“度”等位置单位。

“位置单位”属性可以支持最多 32 个字符的 ASCII 文本字符串。在 Logix Designer 应用程序的轴配置对话框中，可使用该字符串以指定位置单位请求运动相关参数的值。在这种情况下，软件将字符串的最大长度限制为 15 个字符。

平均速度时基

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置/SSV#	REAL	0.25	0.001（1 个近似更新周期）	32（1000 个近似更新周期）	秒

 # 表示在跟踪给定值启用（"CIP 轴内部状态"中的"正在跟踪给定值"位为真）时，不能设置属性。

该属性用于确定系统计算此轴实例平均速度的时间段。

最终，通过钳位限值（而不是生成值超出范围的错误），将历史数组大小和基于近似更新周期的范围限制强制用于"平均速度时基"属性。只有当值超出固定的最小值/最大值限制时，才会给出超出范围的错误。

转换常数

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置/SSV#	REAL	默认运动分辨率	10^{-12}	10^{12}	计数/位置单位

 # 表示在跟踪给定值启用（"CIP 轴内部状态"中的"正在跟踪给定值"位为真）时，不能设置属性。

该属性用作变换系数，支持轴位置、速度和加速度属性按用户通过"位置单位"字符串属性指定的单位进行显示或配置。特别是，运动控制系统可使用"转换常数"，将轴位置单位转换为运动轨迹规划器计数，反之亦然。"转换常数"表示每位置单位对应的运动轨迹规划器计数数量。

位置归位

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - E	设置/SSV#	DINT	默认运动分辨率	1	10^{9}	计数/周期

 # 表示在跟踪给定值启用（"CIP 轴内部状态"中的"正在跟踪给定值"位为真）时，不能设置属性。

如果将轴配置为循环行程模式，则需要指定“位置归位”属性的值。该值用于对循环轴的位置执行电子归位。电子归位操作会在轴每次完成一个机械周期时，用实际位置和给定位置减去位置归位值，从而为循环轴提供无限的位置范围。为避免因舍入时转换常数不合理而产生累积误差，归位值可表示为整数形式的每周期的反馈计数数量。

另请参见

运动分辨率值示例 参考页数 535

运动分辨率值示例

“运动分辨率”是“运动变换”的属性之一。以下示例解释了如何将“运动分辨率”值和“转换常数”相结合来处理不同的机械应用。

直驱式旋转剪切机构应用

在这种机械结构中，旋转电机直接驱动配有三个刀片的旋转剪切鼓，将产品剪切成设定长度，因此输出轴每转可产出三件产品。由于默认的“运动分辨率”值为 1,000,000 运动计数/电机每转，用户设定的“位置单位”为“产品件数”，因此“转换常数”应为 1,000,000/3 运动计数/产品。在每个产品剪切周期执行一次“归位”操作的情况下，这明显存在问题，会造成每个周期累积 1/3 的计数误差。而“运动分辨率”是可配置的，所以可将“运动分辨率”设为 300,000 运动计数/电机每转，此时“转换常数”可设为 100,000 运动计数/电机每转，“旋转归位”值设为 100,000 运动计数/周期。

这种情况下，“转换常数”为有理整数，因此该系统可在保证机械精度的情况下实现变换。例如，输出轴每整转可相应产出 3 件产品。将“行程模式”设置为“循环”，再将“位置变换”值设为 3 件产品/电机每转，“位置归位”值设为 1 件产品/周期，系统即可自动计算适当的“运动分辨率”、“转换常数”和“旋转归位”值等变换系数。

控制系统可以将“运动计数”变换为相当的“电机反馈计数”。在本示例中，由于电机直接与负载耦合，因此剪切鼓一转将直接转换为电机反馈设备的一转。假定电机反馈设备为 4000 反馈计数/转的典型光电编码器，则控制系统会将 300,000 运动计数的位移变换为 4000 反馈计数。

配置减速器的旋转剪切机构应用

在此应用示例中，电机并不直接驱动旋转剪切鼓，而是通过 3:1 的齿轮减速器实现驱动。由于“运动单位”与负载相关（例如“负载转数”），因此上例中确定的“运动分辨率”、“转换常数”及“旋转归位”值在本例中同样适用。

但由于存在减速器，“运动计数”到“电机反馈计数”的变换关系有所不同。在本例中，剪切机构的一转对应于电机的三转。不过，控制系统具有计

数变换功能，可实现自动变换。要实现此过程，可将“负载类型”设为“旋转传动”，将“传动比输出”设为 1，并将“传动比输入”设为 3。这样，300,000 运动计数/负载每转将相应变换为 12,000 电机反馈计数或电机三转。

配置减速器/滚珠丝杠的旋转电机应用

由于这属于一种直线运动应用，因此“运动分辨率”应表示为运动计数/负载毫米或负载英寸（本例中为毫米）。

但电机反馈是旋转的，且分辨率表示为电机每转的电机反馈计数，我们所举的例子中为电机每转 4000 个反馈计数。默认运动分辨率为每毫米 1,000,000 个运动计数，如果位置单位为厘米，转换常数会是每厘米 10,000,000。可以将“位置变换”值设为 1 厘米/10 毫米，自动计算出上述结果。

假定应用中使用 4:1 的减速器和 5 毫米螺距的滚珠丝杠，滚珠丝杠的 5 毫米行程将转换为电机的 4 转，或 16,000 反馈计数。如上所述，控制系统具有计数变换功能，可实现自动变换。要实现此过程，可将“负载类型”设为“线性致动器”，“传动比输出”设为 1，“传动比输入”设为 4，“致动器类型”设为“丝杠”，“导程”设为 5 毫米/转。这样，5,000,000 运动计数或 5 毫米丝杠位移将相应变换为 16,000 电机反馈计数或电机 4 整转。

另请参见

运动变换属性 参考页数 522

电机属性

下面是适用于各种电机技术并与运动控制轴相关的电机配置属性。这些电机技术包括三相旋转、线性、永磁和感应电机。电机属性按电机类型划分。

线性电机通用属性

下面是专用于线性电机类型的电机配置属性。

线性电机极距

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需	设置/GSV	REAL	50 DB	0		mm

“线性电机极距”属性是一个浮点值，用于以毫米为单位指定线性电机的极距，等效于电气周期长度。

线性电机额定速度

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需	设置/GSV	REAL	0 DB	0		m/s

“线性电机额定速度”属性是一个浮点值，用于指定线性电机的铭牌额定速度。对于 PM 电机，通常在额定电压下基于额定电流、额定力或额定功率指定该值。对于感应电机，该值为电机在额定力负荷下以额定频率驱动时的速度。该值与基准速度同义。

线性电机质量

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选	设置 /SSV#	REAL	0 DB	0		质量单位

 # 表示在跟踪给定值启用（“CIP 轴内部状态”中的“正在跟踪给定值”位为真）时，不能设置属性。

“线性电机质量”属性是一个浮点值，用于指定线性电机的空载运动质量。

线性电机最大速度

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选	设置/GSV	REAL	0 DB	0		m/s

“线性电机最大速度”属性是一个浮点值，用于以 m/s 为单位指定线性电机的最大绝对运行速度。该速度取决于电机限制、驱动器功率组件限制或机械系统限制（以最小者为准）。尤其是，该值可以表示电机的最大安全运行速度、最大连续空载速度、最大连续编码器速度或最大连续电机承载速度。驱动器可使用该值来确定线性电机超速出厂限制。

线性电机阻尼系数

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选	设置/GSV	REAL	0 DB	0		N/(m/s)

“线性电机阻尼系数”属性是一个浮点值，用于指定与线性电机相关的阻尼或粘滞摩擦力。

线性电机内置限位开关

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选	设置/GSV	USINT	0 DB	0	1	0 = 否 1 = 是

“线性电机内置限位开关”属性用于指定电机是否有内置限位开关。

另请参见

电机通用属性 参考页数 538

永磁电机通用属性 参考页数 545

感应电机属性 参考页数 550

线性 PM 电机属性 参考页数 553

电机通用属性

以下为适用于所有电机技术的电机通用属性。

电机目录号

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需	设置	SHORT STRING	-	-	-	例如 MPL-B310F

“电机目录号”属性是最多含 32 个字符的字符串，用于指定电机目录编号。在控制器中，该属性为可设置属性，当电机数据源设置为数据库时，可通过该属性识别运动数据库中的特定电机记录。在驱动器中，“电机目录号”为可获取属性，当电机数据源并非运动数据库时，可通过该属性识别特定的电机。在这种情况下，如果驱动器无法获得电机目录号，驱动器会将该属性设置为空字符串。

电机序列号

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选	获取	SHORT STRING	-	-	-	例如 0012003400560078

“电机序列号”属性是含 16 个字符的字符串，用于指定电机序列号。如果无法获得“电机目录号”，驱动器会将该属性设置为空字符串。

电机数据源

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需	设置 /GSV	USINT	0	-	-	位 0-3：枚举值 0 = 数据表 (R) 1 = 数据库 (O) 2 = 驱动器非易失性存储器 (O) 3 = 电机非易失性存储器 (O) 4-127 = 保留 128-255 = 供应商专用

“电机数据源”属性用于指定驱动器获取电机数据的来源。

- **数据表**表示由用户根据电机数据表或电机铭牌数据输入电机配置属性。
- **数据库**表示由配置软件在驱动器配置过程中根据电机目录号从电机数据库获取电机数据。
- **驱动器非易失性存储器**表示从驱动器非易失性存储器中直接获取电机属性。在这种模式下，只需要使用一组最基本的电机和电机反馈（反馈 1）数据来配置驱动器。
- **电机非易失性存储器**表示从配有串行接口的电机智能反馈设备的非易失性存储器中获取电机属性。与上面的模式相同，在这种模式下，只需要使用一组最基本的电机和电机反馈（反馈 1）数据来配置驱动器。

在“驱动器非易失性存储器”和“电机非易失性存储器”模式下，配置期间发送或不发送到驱动器的具体电机和电机反馈属性将在 CIP 驱动器设置属性更新位属性表中标识。

在“驱动器非易失性存储器”和“电机非易失性存储器”模式下发送到驱动器设备的电机和电机反馈属性，仅用于确认控制器与驱动器就变换操作的关键属性值达成一致。如果驱动器中的非易失性存储器属性值与控制器设置的值不同，则驱动器将拒绝接收这些值，并产生指示“属性值无效”的常规状态错误。当前在非易失性存储器模式下发送到驱动器的电机和电机反馈属性列表如下：

1. 电机单位
2. 反馈 1 单位
3. 反馈 1 类型
4. 反馈 1 启动方法
5. 反馈 1 周期分辨率
6. 反馈 1 循环插补
7. 反馈 1 圈数
8. 反馈 1 长度

电机设备代码

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需	设置 /GSV	UDINT	0 DB	0	2^{32}-1	

“电机设备代码”属性是分配给电机目录号的唯一编号。该值用于确保由控制器传输的电机和集成电机反馈设备配置数据与驱动器所连接的实际电机和反馈数据相符。

该比较仅在电机数据源是数据表或数据库并且电机配有智能反馈设备的情况下有效。如果代码不相符，驱动器会给出否定应答。电机设备代码由电机制造商分配。驱动器收到 0 值的电机设备代码时，将不进行比较。

电机类型

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需	设置 /GSV	USINT	0 DB	-	-	枚举值 0 = 未指定 (R) 1 = 旋转永磁电机 (O) 2 = 旋转感应电机 (O) 3 = 线性永磁电机 (O) 4 = 线性感应电机 (O) 5 = 旋转内置式永磁电机 (O) 6-127 = 保留 128-255 = 供应商专用

“电机类型”属性是用于指定电机技术的枚举值。

当电机类型设置为“未指定”时，所有与电机相关的电机配置属性值将视为“不适用”，既不会由配置软件进行设置，也不会被发送给驱动器。

如果“电机数据源”为“电机非易失性存储器”或“驱动器非易失性存储器”，则电机类型可能对控制器未知，而对驱动器已知，因此在这种情况下，驱动器可在不指定电机类型的情况下进行操作。在这种情况下，电机类型不会发送给驱动器。

如果电机数据源是数据表或数据库，则在配置期间驱动器设备收到未指定的电机类型时，表明电机配置尚未定义，因此会导致指示“属性值无效”的配置故障。

电机单位

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需	设置 /GSV	USINT	0	-	-	枚举值 0 = 转（R 代表旋转电机类型） 1 = 米（R 代表线性电机类型） 2-127 = 保留 128-255 = 供应商专用

“电机单位”属性为电机位移的计量单位。该属性也用于无传感器运行，因为在该情况下反馈单位未知。电机单位的选择取决于电机类型。

电机极性

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选	设置 /SSV*	USINT	0 DB	-	-	枚举值 0 = 正极性 1 = 反极性 2-255 = 保留

** 表示当驱动器功率组件启用时（CIP 轴内部状态中的功率组件使能位为真），不能设置属性。*

“电机极性”属性是一个枚举值，用于确定当绕组按出厂规范定相时的电机运动方向。当 ABC 电机绕组引线根据驱动器出厂规范连接时，正极性即为电机行程的方向。反极性可有效地将 ABC 定相转换为 ACB，这样电机可以沿相反方向运动，来响应正向驱动器输出。

通过“电机极性”属性可使行程方向与用户定义的正行程方向一致。当需要进行闭环控制时，也可将其与“反馈极性”位结合使用，以提供负反馈。当 PM 电机换向时，换向相序需要与电机相序相符，才能正确控制电机。

电机额定电压

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需	设置 /GSV	REAL	0 DB	0	∞	伏特 (RMS)

“电机额定电压”属性是一个浮点值，用于指定电机的铭牌交流额定电压。这表示在满载条件下达到额定速度所需施加给电机的相间电压。

电机额定连续电流

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需	设置 /GSV	REAL	0 DB	0	∞	安培 (RMS)

“电机额定连续电流”属性是一个浮点值，用于指定电机的铭牌交流连续额定电流。这表示以额定电流、速度和电压在满载条件下运行时施加给电机的电流。任意正数。这是数据库编号，不能更改。

电机额定峰值电流

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - PM 可选 - IM	设置 /GSV	REAL	0 DB	0	∞	安培 (RMS)

“电机额定峰值电流”属性是一个浮点值，用于指定电机的额定峰值电流或额定间歇电流。电机的额定峰值电流通常由定子绕组的热约束或 PM 电机磁性材料的饱和极限来确定。

电机额定输出功率

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - IM 可选 - PM	设置 /GSV	REAL	0 DB	0	∞	功率单位

“电机额定输出功率”属性是一个浮点值，用于指定电机的铭牌额定输出功率。该功率表示以额定电流、速度和电压在满载条件下运行时的电机功率输出。

电机过载限值

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选	设置 /GSV	REAL	100 DB	0	200 DB	电机额定值 %

“电机过载限值”属性是一个浮点值，用于指定电机的最大热过载限值。该值通常为 100%，对应于以电机额定连续电流运行时所消耗的功率，但在应用冷却选件等情况下，该值可以显著增大。驱动器应用电机过载限值的方式取决于所采用的过载保护方法。

对于感应电机，该属性通常与电机的服务系数相关。服务系数在行业内被定义为一个乘数，应用于电机的额定功率或额定电流后，用于指示电机在不进入过载条件的情况下可承载的最大功率或电流。

无论电机类型为何，如果驱动器采用 I^2T 电机过载保护方法，则超过指定的电机过载限值将导致出现过载状态，并激活 I^2T 过载保护。当电机过载时，“电机容量”属性值增大，指示该电机已使用的可用 I^2T 过载容量大小。当电机容量达到 100% 额定容量时，驱动器可选择触发“电机过载动作”功能。

当采用基于电机热模型的过载保护方法时，“电机容量”属性值表示已使用的与电机热模型相关的电机额定热容量的大小。“电机容量”值超过“电机过载限值”后，驱动器可立即有选择性地触发预定的电机过载动作。

此外，驱动器也可使用电机过载限值确定电机的绝对热容量限制，例如，电机热过载出厂限制，当超过此限制时，将生成电机热过载出厂限制异常。

电机集成热开关

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选	设置 /GSV	USINT	0 DB	0	1	0 = 否 1 = 是

“电机集成热开关”属性用于指示电机是否具有检测电机过热状态的集成热开关。与电机热开关的连接可以通过电机反馈接口（与轴 I/O 状态位“反馈 1 温度调节器”相关）或通过驱动器的离散数据输入（与轴 I/O 状态位“电机温度调节器”相关）实现。热开关的连接方法由驱动器供应商自行确定。

电机最高绕组温度

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选	设置 /GSV	REAL	0 DB	0	∞	°C

“电机最高绕组温度”属性是一个浮点值，用于指定电机的最高绕组温度。

电机绕组至环境热容

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选	设置 /GSV	REAL	0 DB	0	∞	J/°C

“电机绕组至环境热容”属性是一个浮点值，用于指定绕组至环境的热容。

电机绕组至环境热阻

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选	设置 /GSV	REAL	0 DB	0		°C/W

“电机绕组至环境热阻”属性是一个浮点值，用于指定绕组至环境的热容。

另请参见

电机属性 参考页数 60

感应电机属性 参考页数 550

线性 PM 电机属性 参考页数 553

负载传动和致动器属性 参考页数 559

旋转 PM 电机属性 参考页数 562

永磁电机通用属性

下面是对永磁电机类型通用的电机配置属性。

PM 电机电阻

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需	设置 /SSV*	REAL	0 DB	0		欧姆

** 表示当驱动器功率组件启用时（CIP 轴内部状态中的功率组件使能位为真），不能设置属性。*

“PM 电机电阻”属性是一个浮点值，用于指定永磁电机的相间电阻。

PM 电机电感

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需（仅限 SPM）	设置 /SSV*	REAL	0 DB	0		亨利

** 表示当驱动器功率组件启用时（CIP 轴内部状态中的功率组件使能位为真），不能设置属性。*

“PM 电机电感”属性是一个浮点值，用于指定永磁电机的相间电感。

PM 电机磁通饱和

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选（仅限 SPM）	设置	REAL [8]	[100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100] DB	0	100	% 标称电感

“PM 电机磁通饱和”属性是一个由浮点值组成的数组，用于以电流函数的形式指定电机中的磁通饱和量。标称电感值的单位为百分比，因此，值 100% 表示未饱和，90% 表示电感值是电感在零电流下电感值的 90%。

第一个数组条目指定电流为额定峰值电流 12.5% 时的磁通饱和值；第二个条目指定 25% 时的磁通饱和值，以此类推，最后一个条目指定电流为 100% 额定峰值电流时的磁通饱和值。（电流值为零时，假定电机未饱和，例如，指示值为 100%。）

PM 电机 Lq 电感

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需（仅限 IPM）	设置 /SSV*	REAL	0 DB	0	∞	亨利

** 表示当驱动器功率组件启用时（CIP 轴内部状态中的功率组件使能位为真），不能设置属性。*

“PM 电机 Lq 电感”属性是一个浮点值，用于指定内置式永磁电机的相对中性点（q 轴）电感。

PM 电机 Ld 电感

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需（仅限 IPM）	设置 /SSV*	REAL	0 DB	0	∞	亨利

** 表示当驱动器功率组件启用时（CIP 轴内部状态中的功率组件使能位为真），不能设置属性。*

“PM 电机 Ld 电感”属性是一个浮点值，用于指定内置式永磁电机的相对中性点（d 轴）电感。

PM 电机 Lq 磁通饱和

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 （仅限 IPM）	设置	REAL [8]	[100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100] DB	0	100	% 标称电感

“PM 电机 Lq 磁通饱和”属性是一个由浮点值组成的数组，用于以电流函数的形式指定电机中 q 轴磁通饱和量。q 轴磁通饱和值的单位为标称电感的百分比，因此，值 100% 表示未饱和，90% 表示电感值是电流为零时“PM 电机 Lq 电感”属性给出的电感值的 90%。

第一个数组条目指定电流为额定连续电流 25% 时的磁通饱和值；第二个数组条目指定 50% 时的磁通饱和值，以此类推，最后一个数组条目指定电流为额定峰值电流 200% 时的磁通饱和值。（电流值为零时，假定电机未饱和，例如，指示值为 100%。）

PM 电机 Ld 磁通饱和

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 （仅限 IPM）	设置	REAL	100 DB	0	100	% 标称电感

“PM 电机 Lq 磁通饱和”属性是一个由浮点值组成的数组，用于指定额定电流下电机中 d 轴磁通饱和量。d 轴磁通饱和值的单位为标称电感的百分比，因此，值 100% 表示未饱和，90% 表示电感值是电流为零时“PM 电机 Ld 电感”属性给出的电感值的 90%。

“PM 电机 Ld 磁通饱和”值指定 100% 额定连续电流时的 d 轴饱和。

允许 PM 电机扩展速度

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - PVT（仅限 PM）	设置/SSV	USINT	0	0	1	枚举值： 0 = 假 1 = 真

“允许 PM 电机扩展速度”属性值确定是否允许 PM 电机的速度超过母线过压速度。将此值设置为“真”时，将移除针对旋转和线性 PM 电机相关母线过压条件的速度限制保护。在这种情况下，通过电阻制动模块或直流母线调节设备提供母线过压保护至关重要，可避免驱动器损坏。

特别是，“允许 PM 电机扩展速度”可用于确定是否已将母线过压速度用于速度限制器功能。母线过压速度仅在“允许 PM 电机扩展速度”为假时才会用于速度限制器。

“允许 PM 电机扩展速度”值还用于确定提供超速保护的“电机超速出厂限制”和“电机超速用户限制”的值。如果“允许 PM 电机扩展速度”值为假，则“电机超速限制”值取决于“母线过压速度”值。如果“允许 PM 电机扩展速度”值为真，则“电机超速限制”值取决于“最大扩展速度”值。

另请参见

电机通用属性 参考页数 538

感应电机属性 参考页数 550

线性 PM 电机属性 参考页数 553

电机属性模型 参考页数 60

旋转 PM 电机属性 参考页数 562

旋转电机通用属性

下面是专用于旋转电机类型的电机配置属性。

旋转电机极数

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需	设置/GSV	UINT	PM：8 IM：4 DB	2	最大整数值	

“旋转电机极数”属性是一个整数值，指示旋转电机每转的极数。该值始终为偶数，因为电机的极始终成对存在。

旋转电机惯量

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选	设置 /SSV#	REAL	0 DB	0	∞	惯量单位

 # 表示在跟踪给定值启用（“CIP 轴内部状态”中的“正在跟踪给定值”位为真）时，不能设置属性。

“旋转电机惯量”属性是一个浮点值，指示旋转电机的空载惯量。

旋转电机额定速度

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需	设置/GSV	REAL	0 DB	0	∞	RPM

“旋转电机额定速度”属性是一个浮点值，指示旋转电机的铭牌额定速度。对于 PM 电机，通常在额定电压下基于额定电流、额定转矩或额定功率指定该值。对于感应电机，该值为电机在额定转矩负荷下以额定频率驱动时的速度。该值与基准速度同义。

旋转电机最大速度

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选	设置/GSV	REAL	0 DB	0	∞	RPM

“旋转电机最大速度”属性是一个浮点值，用于以 RPM 为单位指定旋转电机的最大绝对运行速度。该速度取决于电机限制、驱动器功率组件限制或机械系统限制（以最小者为准）。具体而言，该值可以表示电机的最大安全工作速度、最大连续空载速度、最大连续编码器速度、最大连续电机承载速度或者基于驱动器功率组件电压限制的最大电机速度。驱动器可使用该值来确定旋转电机超速出厂限制。

旋转电机阻尼系数

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选	设置/GSV	REAL	0 DB	0	∞	N-m/弧度/秒

“旋转电机阻尼系数”属性是一个浮点值，用于指定与旋转电机相关的阻尼或粘滞摩擦力。

旋转电机风扇冷却速度

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选	设置/GSV	REAL	0	0	∞	RPM

“旋转电机风扇冷却速度”属性用于选择保证风扇冷却效率的最低电机输出速度，低于该值时，“电机额定连续电流”会因整体风扇冷却系统的效率下降而降低。

旋转电机风扇冷却降额

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选	设置/GSV	REAL	0	0	∞	电机额定值 %

“旋转电机风扇冷却降额”属性用于选择电机以低于指定电机风扇冷却速度的转速工作时，电机的降额 %。该值为 70% 时，指示当运行速度低于电机风扇冷却速度时，电机只能以 70% 额定连续电流运行。

另请参见

电机通用属性 参考页数 538

永磁电机通用属性 参考页数 545

线性电机通用属性 参考页数 536

旋转 PM 电机属性 参考页数 562

感应电机属性

下面是专用于感应电机类型的电机配置属性。

感应电机额定频率

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D	设置 /GSV	REAL	60 DB	0	∞	赫兹

“感应电机额定频率”属性是一个浮点值，用于指定感应电机的铭牌额定频率。

感应电机磁通电流

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需	设置 /SSV*	REAL	0 DB FD	0	∞	安培 (RMS)

** 表示当驱动器功率组件启用时（CIP 轴内部状态中的功率组件使能位为真），不能设置属性。*

“感应电机磁通电流”属性表示生成电机满磁通所需的 Id 电流参考信号。该值可由感应电机数据表中常见的“无负载电机额定电流”近似表示。

感应电机定子电阻

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需	设置 /SSV*	REAL	0 DB FD	0	∞	欧姆

** 表示当驱动器功率组件启用时（CIP 轴内部状态中的功率组件使能位为真），不能设置属性。*

“感应电机定子电阻”属性是一个浮点值，用于指定 Y 型电路（相对中性点）中的定子绕组电阻（如 IEEE 电机模型中的 R_1 所示）。

感应电机定子漏抗

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选	设置 /SSV*	REAL	0 DB FD	0	∞	欧姆

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义

** 表示当驱动器功率组件启用时（CIP 轴内部状态中的功率组件使能位为真），不能设置属性。*

“感应电机定子漏抗”属性是一个浮点值，用于指定 Y 型电路（相对中性点）中额定频率下的定子绕组漏抗（如 IEEE 电机模型中的 X_1 所示）。

感应电机磁化电抗

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 [1]	设置 /SSV*	REAL	0 DB	0	∞	欧姆

[1] *此参数含有严重影响电机温度的组成部分，有些驱动器会通过各种自适应控制或补偿技术此部分规避。*

** 表示当驱动器功率组件启用时（CIP 轴内部状态中的功率组件使能位为真），不能设置属性。*

“感应电机磁化电抗”属性是一个浮点值，用于指定 Y 型电路（相对中性点）中额定频率下的电机磁化电抗（如 IEEE 电机模型中的 X_m 所示）。

感应电机转子电阻

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 [1]	设置 /SSV*	REAL	0 DB	0	∞	欧姆

[1] *此参数含有严重影响电机温度的组成部分，有些驱动器会通过各种自适应控制或补偿技术此部分规避。*

** 表示当驱动器功率组件启用时（CIP 轴内部状态中的功率组件使能位为真），不能设置属性。*

“感应电机转子电阻”属性是一个浮点值，用于指定相对中性点电路中以定子为参考的转子绕组等效电阻（如 IEEE 电机模型中的 R_2’ 所示）。

感应电机转子漏抗

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选	设置/SSV*	REAL	0 DB FD	0		欧姆

** 表示当驱动器功率组件启用时（CIP 轴内部状态中的功率组件使能位为真），不能设置属性。*

“感应电机转子漏抗”属性是一个浮点值，用于指定 Y 型电路（相对中性点）额定频率下以定子为参考的转子绕组等效漏抗（如 IEEE 电机模型中的 X_2’ 所示）。

感应电机额定转差速度

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选	设置/SSV*	REAL	0 FD	0		RPM（旋转电机类型） m/s（线性电机类型）

** 表示当驱动器功率组件启用时（CIP 轴内部状态中的功率组件使能位为真），不能设置属性。*

“感应电机额定转差速度”属性表示在电机额定电流（满载）和电机额定频率下的转差量。

另请参见

电机通用属性 参考页数 538

永磁电机通用属性 参考页数 545

线性 PM 电机属性 参考页数 553

电机属性 参考页数 60

旋转 PM 电机属性 参考页数 562

线性 PM 电机属性

下面是专用于线性 PM 电机类型的电机配置属性。

PM 电机额定力

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选	设置/GSV	REAL	0 DB	0	∞	N

“PM 电机额定力”属性是一个浮点值，用于以牛顿 (N) 为单位指定线性永磁电机的铭牌额定连续力。

PM 电机力常数

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选	设置/SSV*	REAL	0	0 DB	∞	牛顿/安培 (RMS)

** 表示当驱动器功率组件启用时（CIP 轴内部状态中的功率组件使能位为真），不能设置属性。*

“PM 电机力常数”属性是一个浮点值，用于以牛顿/安培 (RMS) 为单位指定线性永磁电机的力常数。

线性 PM 电机电压常数

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需	设置/SSV*	REAL	0 DB	0	∞	伏特 (RMS)/(m/s)

** 表示当驱动器功率组件启用时（CIP 轴内部状态中的功率组件使能位为真），不能设置属性。*

“线性 PM 电机电压常数”属性是一个浮点值，用于以相间电压伏特 (RMS)/(m/s) 为单位指定线性永磁电机的电压（或反电动势）常数。

如果可选 PM 电机力常数 Kf 在实现方案中未受显式支持，则可使用以下方程根据线性 PM 电机电压常数 Ke 来计算该值：$Kf\,(N/A_{rms}) = 1.732 * Ke\,(V_{rms}/(m/s))$

线性 PM 电机母线过压速度

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - PVT（仅限 PM）	设置/GSV	REAL	0 FD	0	∞	m/s

“线性 PM 电机母线过压速度”属性值对应于电机反电动势等于驱动器最大工作母线电压时的线性电机速度。当不允许 PM 电机扩展速度范围（“允许 PM 电机扩展速度”为假）时，该值可用于限制电机速度，以防驱动器因在高速下禁用 PM 电机时可能出现的母线过压条件而损坏。

当配置为位置环或速度环操作时，该母线过压保护还包括，使用速度限制器功能将速度求和点允许的速度参考值的幅值限制为母线过压速度限制值。如果进入速度限制器的信号超出该速度限制值，且“允许 PM 电机扩展速度”为假，则速度限制器会将速度参考值钳制在该值并将“速度限制”状态位置位。如果“允许 PM 电机扩展速度”为真，或该属性值为 0，则该限制不适用。

当不允许 PM 电机扩展速度范围时，还会根据“电机超速出厂限制”和“电机超速用户限制”通过电机超速检测来提供过压保护。超出这些限制会导致电机超速出厂限制或用户限制轴异常。当轴配置为转矩环操作时，超速检测是唯一的保护源。

线性 PM 电机最大扩展速度

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - PVT（仅限 PM）	设置/SSV	REAL	0 FD	0	∞ 或线性电机最大速度	m/s

当允许 PM 电机扩展速度范围（“允许 PM 电机扩展速度”为真）时，可使用“线性 PM 电机最大扩展速度”属性值来限制线性电机的速度，以保护电机或负载，防止其因出现超速条件而受损。

当配置为位置环或速度环操作时，该超速保护还包括，使用速度限制器功能限制速度求和点允许的速度参考值的幅值。如果进入速度限制器的信号超出该速度限制值，则速度限制器会将速度参考值钳制在该值并将“速度限制”状态位置位。如果该属性值为 0，则该限制不适用。

当允许 PM 电机扩展速度范围时，还会根据“电机超速出厂限制”和“电机超速用户限制”通过电机超速检测来提供超速保护。超出这些限制会导致电机超速出厂限制或用户限制轴异常。当轴配置为转矩环操作时，超速检测是唯一的保护源。

如果支持相关的可选属性（“旋转电机最大速度”或“线性电机最大速度”），则软件会将此最大速度值应用为该属性的最大值。

另请参见

永磁电机通用属性 参考页数 545

旋转电机通用属性 参考页数 548

线性电机通用属性 参考页数 536

感应电机属性 参考页数 550

速度环信号属性 参考页数 338

内置式永磁电机属性

下列属性表列出了仅适用于内置式永磁 (IPM) 电机的电机配置属性。

PM 电机 Lq 磁通电感

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D	SSV	REAL	0 DB	0	-	亨利

浮点值，用于指定内置式永磁电机的相对中性点（q 轴）电感。

PM 电机 Ld 磁通电感

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需	SSV	REAL	0 DB	0	-	亨利

浮点值，用于指定内置式永磁电机的相对中性点（d 轴）电感。

PM 电机 Ld 磁通饱和

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	SSV	REAL	100 DB	0	100	% 标称电感

浮点值组成的数组，用于指定额定电流下电机中 d 轴磁通饱和量。d 轴磁通饱和值的单位为标称电感的百分比，因此，值 100% 表示未饱和，90% 表示电感值是电流为零时“PM 电机 Ld 电感”属性给出的电感值的 90%。“PM 电机 Ld 磁通饱和”值指定 100% 额定连续电流时的 d 轴磁通饱和量。

PM 电机 Ld 磁通饱和

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	SSV	REAL	100 DB	0	100	% 标称电感

浮点值组成的数组，用于指定额定电流下电机中 d 轴磁通饱和量。d 轴磁通饱和值的单位为标称电感的百分比，因此，值 100% 表示未饱和，90% 表示电感值是电流为零时“PM 电机 Ld 电感”属性给出的电感值的 90%。“PM 电机 Ld 磁通饱和”值指定 100% 额定连续电流时的 d 轴磁通饱和量。

换向偏移补偿

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - CE	SSV	REAL	0	0	-	电角度

该值是电流的线性函数，将以电角度为单位指定“换向偏移”值的变化。当 Iq 电流为额定连续电流的 +100％ 时，将在“换向偏移”值的基础上减去此属性的值。当 Iq 电流为额定连续电流的 -100％ 时，将在“换向偏移”值的基础上加上此属性的值。驱动器使用该属性来补偿以电机电流的函数形式出现的最佳换向偏移角度的变化。

电机测试 Lq 电感

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D	GSV	REAL	-	-	-	亨利

该浮点值表示“电机测试”过程中测得的相间 q 轴电机电感。

电机测试 Ld 电感

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D	GSV	REAL	-	-	-	亨利

该浮点值表示“电机测试”过程中测得的相间 d 轴电机电感。

电机测试 Lq 磁通饱和

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D	GSV	REAL [8]	-	-	-	% 标称电感

由浮点值组成的数组，表示“电机测试”过程中测得的电机相间 Q 轴定子电感，表示为在 25%、50%、75%、100%、125%、150%、175% 和 200% 额定连续电流下测得的标称电感 Lq 的百分比。

电机测试 Ld 磁通饱和

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D	GSV	REAL	-	-	-	% 标称电感

该浮点值表示“电机测试”过程中测得的电机相间 d 轴定子电感，表示为在 100% 额定连续电流下测得的标称电感 Ld 的百分比。

电机测试最大速度

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D	GSV	REAL	-	-	-	RPM（旋转电机类型） m/s（线性电机类型）

该浮点值表示“电机测试”过程中确定的电机最大速度。

电机测试换向偏移补偿

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D	GSV	REAL	-	-	-	电角度

该浮点值表示“电机测试”过程中测得的电机在额定连续电流下的换向偏移量。

另请参见

解读属性表 参考页数 87

运动控制配置属性 参考页数 453

负载传动和致动器属性

这些电机配置属性专门用于与轴相关的旋转传动和线性致动器机制。

负载类型

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置 /GSV	USINT	0 DB	-	-	枚举值 0 = 直接旋转 1 = 直接线性 2 = 旋转传动 3 = 线性致动器 4-255 = 保留

“负载类型”属性用于确定负载如何以机械方式链接到电机。直接枚举值指示电机直接与负载耦合。旋转枚举值指示负载在旋转，使用旋转单位制测量负载动态值。线性枚举值指示负载在线性运动，使用线性单位制测量负载动态值。

传动比输入

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置 /GSV	DINT	1 DB	1	2^{31}-1	输入轴转数

“传动比输入”属性是一个整数，指示与旋转传动相关的每传动周期的输入轴转数。

传动比输出

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置 /GSV	DINT	1 DB	1	2^{31}-1	输出轴转数

“传动比输出”属性是一个整数，指示与旋转传动相关的每传动周期的输出轴转数。

致动器类型

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置 /GSV	USINT	0 DB	-	-	枚举值 0 = 无 (R) 1 = 丝杠 (O) 2 = 皮带和滑轮 (O) 3 = 链条和链轮 (O) 4 = 齿条和齿轮 (O) 5-255 = 保留

“致动器类型”属性指示用于线性致动的机制类型。

致动器导程

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置 /GSV	REAL	1 DB	0+	∞	致动器导程单位

“致动器导程”属性是一个浮点值，表示丝杠致动器的导程或螺距，是丝杠轴每转一圈的丝杠机制线性运动的测量单位。

致动器导程单位

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置/GSV	USINT	0	-	-	枚举值 0 = 毫米/转 1 = 英寸/转 2-255 = 保留

“致动器导程单位”属性指示“致动器导程”属性的单位。

致动器直径

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置/GSV	REAL	1	0+		致动器直径单位

“致动器直径”属性是一个浮点值，表示用于将旋转运动转换为负载切向线性位移的滑轮、链轮或齿轮的直径。“致动器直径”在内部转换为滑轮、链轮或齿轮的周长，以确定每转的切向位移量。

致动器直径单位

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有	设置/GSV	USINT	0	-	-	枚举值 0 = 毫米 1 = 英寸 2-255 = 保留

“致动器直径单位”属性值指示“致动器直径”属性的单位。

另请参见

电机属性 参考页数 60

电机通用属性 参考页数 538

永磁电机通用属性 参考页数 545

旋转电机通用属性 参考页数 548

线性电机通用属性 参考页数 536

旋转 PM 电机属性

下面是专用于旋转电机类型的电机配置属性。

PM 电机额定转矩

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选	设置 /GSV	REAL	0 DB	0		N-m

“PM 电机额定转矩”属性是一个浮点值，用于指定旋转永磁电机的铭牌额定连续转矩。

PM 电机转矩常数

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选	设置 /SSV*	REAL	0 DB	0		牛-米/安培 (RMS)

** 表示当驱动器功率组件启用时（CIP 轴内部状态中的功率组件使能位为真），不能设置属性。*

“PM 电机转矩常数”属性是一个浮点值，用于以牛顿-米/安培 (RMS) 为单位指定旋转永磁电机的转矩常数 Kt。

旋转 PM 电机电压常数

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需	设置 /SSV*	REAL	0 DB	0		伏特 (RMS)/KRPM

** 表示当驱动器功率组件启用时（CIP 轴内部状态中的功率组件使能位为真），不能设置属性。*

“旋转 PM 电机电压常数”属性是一个浮点值，用于以相间电压伏特 (RMS)/KRPM 为单位指定旋转永磁电机的电压（或反电动势）常数。

如果可选 PM 电机转矩常数 Kt 在实现方案中未受显式支持，则可使用以下方程根据旋转 PM 电机电压常数 Ke 来计算该值：Kt (N-m/A_{rms}) = 0.01654 * Ke (V_{rms}/Krpm).

旋转 PM 电机母线过压速度

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - PVT 仅限 PM	设置 /GSV	REAL	0 FD	0	[illegible]	RPM

该值对应于电机反电动势等于驱动器最大工作母线电压时的旋转电机速度。当不允许 PM 电机扩展速度范围时，该值可用于限制电机速度，以防驱动器因在高速下禁用 PM 电机时可能出现的母线过压条件而损坏。

当配置为位置环或速度环操作时，该母线过压保护还包括，使用速度限制器功能将速度求和点允许的速度参考值的幅值限制为母线过压速度限制值。如果进入速度限制器的信号超出该速度限制值，且“允许 PM 电机扩展速度”为假，则速度限制器会将速度参考值钳制在该值并将“速度限制”状态位置位。如果“允许 PM 电机扩展速度”为真，或该属性值为 0，则该限制不适用。

当不允许 PM 电机扩展速度范围时，还会根据“电机超速出厂限制”和“电机超速用户限制”通过电机超速检测来提供过压保护。超出这些限制会导致电机超速出厂限制或用户限制轴异常。当轴配置为转矩环操作时，超速检测是唯一的保护源。

旋转 PM 电机最大扩展速度

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - PVT 仅限 PM	设置 /SSV	REAL	0 FD	0	[illegible] 或 旋转电机最大速度	RPM

当允许 PM 电机扩展速度范围（“允许 PM 电机扩展速度”为真）时，可使用该值来限制旋转电机的速度，以保护电机或负载，防止其因出现超速条件而受损。

当配置为位置环或速度环操作时，该超速保护还包括，使用速度限制器功能限制速度求和点允许的速度参考值的幅值。如果进入速度限制器的信号超出该速度限制值，则速度限制器会将速度参考值钳制在该值并将“速度限制”状态位置位。如果该属性值为 0，则该限制不适用。

当允许 PM 电机扩展速度范围时，还会根据“电机超速出厂限制”和“电机超速用户限制”通过电机超速检测来提供超速保护。超出这些限制会导致

电机超速出厂限制或用户限制轴异常。当轴配置为转矩环操作时，超速检测是唯一的保护源。

如果支持相关的可选属性(“旋转电机最大速度”或“线性电机最大速度”)，则软件会将此最大速度值应用为该属性的最大值。

另请参见

电机通用属性 参考页数 538

永磁电机通用属性 参考页数 545

旋转电机通用属性 参考页数 548

电机属性模型 参考页数 60

速度环信号属性 参考页数 338

安全属性

在下面的属性表中，列出了与安全功能相关的属性。

轴安全属性用于与 CIP Motion 安全驱动器所包含的运动控制设备轴对象实例相关的集成 CIP Safety 功能。对于设计用于通过 CIP Safety 网络连接与外部安全控制器进行交互操作的 CIP Motion 安全驱动器设备，这些属性反应了这类设备中嵌入式安全核心的当前状态。为此，集成安全功能也称作“联网安全”。

保护安全属性用于与运动控制设备轴对象实例相关的内置安全功能。这些内置安全属性与驱动器内部可配置的安全核心 (SMSC) 的行为相关，安全核心利用硬接线的安全输入和安全输出来执行基本的驱动器安全功能，而不需要使用 CIP Safety 网络连接。

轴安全状态属性

下列属性表包含的轴属性用于与 CIP Motion 安全驱动器中运动控制设备轴对象实例相关的集成安全功能。对于设计用于通过 CIP Safety 连接与外部安全控制器进行交互操作的 CIP Motion 安全驱动器设备，这些属性反应了这类设备中嵌入式安全核心的当前状态。

在 Logix 集成架构中，许多安全功能既能在驱动器中执行，也能在相关安全控制器中执行。该架构具有独特特性，即无论安全功能在何处执行，这些安全功能报告的轴安全状态和轴安全故障信息都相同。这是通过安全状态传递功能实现的，执行此功能时，在安全控制器中执行的安全功能的故障和状态信息在安全输出组件中与在驱动器安全核心中执行的安全功能的故障和状态信息相结合，然后通过安全输出组件传输到驱动器。随后，组合后的安全功能故障和状态数据“传递”到相关的运动控制设备轴对象实例属性。

下表列出了支持的安全功能：

简称	全称	控制	驱动器	说明
STO	安全转矩中断	无	有	禁用相关的驱动器功率组件。
SBC	安全制动控制	有	无	安全制动啮合。
SS1	安全停止 1	有	有	监视 1 类停止后是否执行 STO 功能。
SS2	安全停止 2	有	无	监视 2 类停止后是否执行 SOS 功能。
SOS	安全运行停止	有	无	监视运动的静止状况。
SMT	安全电机温度	无	无	监视电机温度，确定是否过热。
SLT	安全限制转矩	无	有	防止电机超出指定的转矩限制。
SLA	安全限制加速度	无	无	监视加速度是否超出所配置的限制。
SLS	安全限速	有	无	防止电机超出指定的速度限制。
SDI	安全方向	有	无	监视行程方向是否更改。
SSM	安全速度监视	有	无	监视速度是否超出所配置的限制。
SLP	安全限制位置	有	无	防止电机轴超出指定的位置限制。
SCA	安全凸轮	有	无	监视电机轴位置是否处于指定范围内。
SFX	安全反馈接口	有	无	变换和引用安全反馈数据。

下面定义的“轴安全管理程序状态”、“轴安全状态”和“轴安全故障”属性基于从存在于安全核心相关对象中的属性中读取的值，并由运动控制系统用于通过 CIP Motion 连接监视安全核心的行为。

轴安全管理程序状态

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - DE 仅限安全设备	获取/GSV	T	UINT	-	-	-	枚举值： 0 = 未知（无运动连接） 1 = 正在自检 2 = 已配置（无安全连接） 3 = 自检异常 4 = 正在运行 5 = 可恢复故障 6 = 不可恢复故障 7 = 正在配置 8 = 未配置 9 - 50 = 保留供 CIP 使用 51 = 未配置（允许转矩） 52 = 正在运行（允许转矩） 53 - 99 = 设备专用 100 - 255 = 供应商专用

“轴安全管理程序状态”属性是一个 8 位枚举值，用于指示将设备的相关安全管理程序对象应用于此轴实例时，此对象的状态。由于只有一个用于 CIP Motion 设备的安全管理程序对象，因此其状态通常应用于设备中所有适用的轴实例。这表示，该对象所有实例的该属性通常具有相同的状态。

该常规状态行为的两种例外情况是，在允许转矩的情况下等待 TUNID（状态 =51）以及在允许转矩的情况下执行（状态 =8）状态，它们都具有轴特定的条件。安全管理程序状态为“在允许转矩的情况下等待 TUNID”时，如果轴安全状态位“安全转矩禁用”置位，会将“轴安全管理程序状态”设置为“等待 TUNID”。安全管理程序状态为“在允许转矩的情况下执行”时，如果轴安全状态位“安全转矩禁用”置位，则“轴安全管理程序状态”会设置为正在执行。

轴安全管理程序状态位说明

位	安全管理程序状态	说明
0 = 未定义/未知(无运动控制连接)	未定义	未对驱动器开放运动连接。实际安全状态未知。
1 = 正在自检	正在自检	驱动器的安全功能已初始化，指定相应默认值和安全故障的所有属性均已复位。 设备正在执行测试，确定其是否符合执行安全功能的要求。
2 = 已配置(无安全连接)	空闲	驱动器的安全功能已初始化，已成功完成自检，并具备有效的安全配置。然而，设备未执行其安全功能中的可运行部分。“正在配置”和“已配置”是循环上电后仍然保留的持久状态。
3 = 自检异常	自检异常	驱动器的安全功能在自检过程中检测到异常状况。异常的相关详情存储在“安全管理程序”对象的相应属性值中。
4 = 正在运行	正在执行	驱动器的安全功能已完全配置完成，采用开放式安全输出连接，并且正在执行。 在这种状态下，驱动器可以工作，并且在无安全要求时可随意向电机施加转矩。
5 = 可恢复故障	中止	驱动器的安全功能处于故障状态，这种故障状态可通过循环上电或重新连接驱动器恢复正常。
6 = 不可恢复故障	致命故障	驱动器的安全功能处于故障状态，而且这种故障状态除了更换模块外无法恢复。
7 = 正在配置	正在配置	驱动器的安全功能已初始化，已成功完成自检，目前正在从安全控制器接收有效的配置。 “正在配置”和“空闲”状态是循环上电后仍然保留的持久状态。
8 = 未配置	等待 TUNID	驱动器的安全功能已退出自检，并确认采用出厂默认配置值，例如它尚未由安全控制器进行配置。驱动器保持该状态，直到安全控制器启动配置过程。在这种状态下，不允许向电机施加转矩。
9 - 50 = 保留	-	-

位	安全管理程序状态	说明
51 = 未配置（允许转矩）	在允许转矩的情况下等待 TUNID	与“未配置”状态具有相同的行为，但驱动轴可以工作，此时安全功能将允许向电机施加转矩。
52 = 正在运行（允许转矩）	在允许转矩的情况下执行	与“正在运行”状态具有相同行为，但驱动轴可以工作，此时安全功能将允许向电机施加转矩。 若要从“正在运行”状态转换到该状态，需要在安全控制器处于编程模式时，成功应用 STO 模式切换服务。
53 - 99 = 设备专用	-	-
100 - 255 = 供应商专用	-	-

轴安全状态

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - DE 仅限安全设备	获取 /GSV	T	DWORD	-	-	-	位映射： 0 = 安全故障 1 = 安全复位请求 2 = 需要安全复位 3 = 安全转矩中断激活 4 = 安全转矩禁用 5 = 安全制动控制 (SBC) 激活 6 = 安全制动控制 (SBC) 啮合 7 = 安全停止 1 (SS1) 激活 8 = 安全停止 2 (SS2) 激活 9 = 安全运行停止 (SOS) 激活 10 = 安全运行停止 (SOS) 静止 11 = 安全电机温度

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
							(SMT) 激活 12 = 安全电机 (SMT) 过热 13 - 15 = (保留) 16 = 安全速度监视 (SSM) 激活 17 = 安全速度监视 (SSM) 状态 18 = 安全限速 (SLS) 激活 19 = 安全限速 (SLS) 限制 20 = 安全限制加速度 (SLA) 激活 21 = 安全限制加速度 (SLA) 限制 22 = 安全方向 (SDI) 激活 23 = 安全方向 (SDI) 限制 24 = 安全正向运动 25 = 安全负向运动 26 = 安全凸轮 (SCA) 激活 27 = 安全凸轮 (SAC) 状态 28 = 安全限制位置 (SLP) 激活 29 = 安全限制位置 (SLP) 限制 30 = 安全输出连接关闭 31 = 安全输出连接空闲

“轴安全状态”属性由一组位组成，用于根据设备嵌入式安全核心的报告指示轴各项标准安全功能的状态。轴安全状态字由两个 16 位安全状态

属性串联组成。低 16 位为该轴实例相关安全停止功能对象的当前安全停止状态属性值。高 16 位为该轴实例相关安全限制功能对象的当前安全限制状态属性值，其中的两个最高有效位除外，它们会被屏蔽以容纳两个安全输出连接状态位。尤其是“安全输出连接关闭”位，该位置位时，指示安全输出连接未打开或者已关闭。“安全输出连接空闲”位置位时，指示安全输出连接的运行/空闲位已设置为“空闲”。

对于 Rockwell Automation 安全驱动器设备，驱动器安全核心所提供的安全状态数据中可包含来自安全控制器的安全状态，这通过安全输出组件中包含的传递数据实现。这样，无论安全功能是在安全控制器还是驱动器安全核心中执行，“轴安全状态”属性都能反映安全功能的状态条件。

轴安全状态 - RA

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - DE 仅限安全设备	获取 /GSV	T	DWORD	-	-	-	位映射： 0 = 安全制动完整性 1 = 安全反馈归零 2 - 31 = (保留)

“轴安全状态 - RA”属性由一组位组成，用于根据设备嵌入式安全核心的报告指示轴各项 Rockwell Automation 专有安全功能的状态。对于 Rockwell Automation 安全驱动器设备，驱动器安全核心所提供的安全状态数据中可包含来自安全控制器的安全状态，这通过安全输出组件中包含的传递数据实现。这样，无论安全功能是在安全控制器还是驱动器安全核心中执行，“轴安全状态 RA”属性都能反映安全功能的状态条件。

轴安全故障

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - DE 仅限安全设备	获取 /GSV	T	DWORD	-	-	-	位映射： 0 = （保留） 1 = 安全核心故障 2 = 安全反馈故障 3 = 安全转矩中断故障 4 = 安全停止 1 (SS1) 故障 5 = 安全停止 2 (SS2) 故障 6 = 安全运行停止 (SOS) 故障 7 = 安全制动器控制 (SBC) 故障 8 = 安全电机温度故障 (SMT) 9 - 15 = (保留) 16 = 安全速度监视 (SSM) 故障 17 = 安全限速 (SLS) 故障 18 = 安全限制加速度 (SLA) 故障 19 = 安全方向 (SDI) 故障 20 = 安全凸轮 (SCA) 故障 21 = 安全限制保护 (SLP) 故障 22 - 29 = (保留) 30 = 安全验证器故障 31 = 安全中止故障

“轴安全故障”属性由一组位组成，用于根据设备嵌入式安全核心的报告指示轴各项标准安全功能的相关安全故障状态。出现安全故障状况时，安全核心使轴强制进入安全状态，如果将“安全故障动作”设置为严重故障或轻微故障，则“轴安全故障”属性中的相应位会随即置位。轴安全故

障位在激活后将保持锁存，即使安全核心已将底层的安全故障状况清除。向相关轴发出“故障复位请求”会将轴安全故障位清零，但如果底层的安全故障状况仍然存在，这些位会立即再次置位。“轴安全故障”位图由两个 16 位安全故障属性串联组成。低 16 位为该轴实例相关安全停止功能对象的当前安全停止故障属性值。高 16 位为该轴实例相关安全限制功能对象的当前安全限制故障属性值。位 30 和 31 用于指示与驱动器安全功能无关的两种安全故障状况。位 30 指示安全验证器对象 (0x3A) 检测到安全连接故障。位 31 指示安全管理程序对象 (0x39) 检测到可恢复故障并转换为“中止”状态。

对于 Rockwell Automation 安全驱动器设备，驱动器安全核心所提供的安全故障状态数据中可包含来自安全控制器的安全故障，这通过安全输出组件中包含的传递数据实现。这样，无论安全功能是在安全控制器还是驱动器安全核心中执行，“轴安全故障”属性都能反映安全功能的故障状况。

轴安全故障 - RA

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - DE 仅限安全设备	获取 /GSV	T	DWORD	-	-	-	位映射： 0 = （保留） 1 = 安全反馈接口 (SFX) 故障 2 - 31 =（保留）

“轴安全故障 - RA”属性由一组位组成，用于根据设备嵌入式安全核心的报告指示轴各项 Rockwell Automation 专有安全功能的相关安全故障状态。出现安全故障状况时，安全核心使轴强制进入安全状态，如果将“安全故障动作”设置为严重故障或轻微故障，则“轴安全故障 RA”属性中的相应位会随即置位。轴安全故障位在激活后将保持锁存，即使安全核心已将底层的安全故障状况清除。向相关轴发出“故障复位请求”会将轴安全故障位清零，但如果底层的安全故障状况仍然存在，这些位会立即再次置位。

对于 Rockwell Automation 安全驱动器设备，驱动器安全核心所提供的安全故障状态数据中可包含来自安全控制器的安全故障，这通过安全输出组件中包含的传递数据实现。这样，无论安全功能是在安全控制器还是驱动器安全核心中执行，“轴安全故障 RA”属性都能反映安全功能的故障状况。

轴安全报警

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - DE 仅限安全设备	获取 /GSV	T	DWORD	-	-	-	位映射： 0 = （保留） 1 = 安全核心报警 2 = 安全反馈报警 3 = 安全转矩中断报警 4 = SS1 报警 5 = SS2 报警 6 = SOS 报警 7 = SBC 报警 8 = SMT 报警 9 - 15 = (保留) 16 = SSM 报警 17 = SLS 报警 18 = SLA 报警 19 = SDI 报警 20 = SCA 报警 21 = SLP 报警 22 - 29 = (保留) 30 = 安全验证器报警 31 = 安全中止报警

“轴安全报警”属性由一组位组成，用于根据设备嵌入式安全核心的报告指示轴各项标准安全功能的相关安全报警状态。出现安全故障状况时，安全核心使轴强制进入安全状态，如果将“安全故障动作”设置为报警，则“轴安全报警”属性中的相应位会随即置位。只要安全核心中存在底层的安全故障状况，轴安全报警位在激活后就会保持置位。

“轴安全报警”位图由两个 16 位安全故障属性串联组成。低 16 位为该轴实例相关安全停止功能对象的当前安全停止故障属性值（属性 41）。高 16 位为该轴实例相关安全限制功能对象的当前安全限制故障属性值（属性 41）。位 30 指示安全验证器对象 (0x3A) 检测到安全连接故障。位 31 指示安全管理程序对象 (0x39) 检测到可恢复故障并转换为“中止”状态。

对于 Rockwell Automation 安全驱动器设备，驱动器安全核心所提供的安全故障状态数据中可包含来自安全控制器的安全故障，这通过安全输出组件中包含的传递数据实现。这样，无论安全功能是在安全控制器还是驱动器安全核心中执行，“轴安全报警”属性都能反映安全功能的故障状况。

轴安全报警 - RA

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - DE 仅限安全设备	获取 /GSV	T	DWORD	-	-	-	位映射： 0 = （保留） 1 = 安全反馈接口 (SFX) 故障 2 - 31 =（保留）

“轴安全报警 - RA”属性由一组位组成，用于根据设备嵌入式安全核心的报告指示轴各项 RA 专有安全功能的相关安全报警状态。出现安全故障状况时，安全核心使轴强制进入安全状态，如果将“安全故障动作”设置为报警，则“轴安全报警 RA”属性中的相应位会随即置位。只要安全核心中存在底层的安全故障状况，安全报警位在激活后就会保持置位。

对于 Rockwell Automation 安全驱动器设备，驱动器安全核心所提供的安全故障状态数据中可包含来自安全控制器的安全故障，这通过安全输出组件中包含的传递数据实现。这样，无论安全功能是在安全控制器还是驱动器安全核心中执行，“轴安全报警 RA”属性都能反映安全功能的故障状况。

安全故障动作

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - DE 仅限安全设备	设置/SSV		USINT	4 (D) 2 (E)	-	-	枚举值：(D) 0 = 忽略 (O) 1 = 报警 (O) 2 = 仅故障状态 (O) 3 = 停止规划器 (O) 4 = 禁用 (R) 5 = 关闭 (R) 枚举值：(E) 0 = 忽略 (O) 1 = 报警 (O) 2 = 仅故障状态 (R) 3 = 不适用 4 = 不适用 5 = 关闭 (R) 6 - 254 = 保留

“安全故障动作”属性是一个枚举值，用于指定在安全核心报告安全故障状况时执行的动作。

安全转矩中断动作

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D 仅限安全设备	设置/SSV#		USINT	FD C 模式为 1 F 模式为 0	-	-	枚举值： 0 = 禁用并惯性停止 1 = 电流限制减速并禁用 2 = 斜坡减速并禁用 3-127 = (保留) 128-255 =(供应商专用) 128 = 直流注入制动 129 = 交流注入制动

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义

 # 表示在跟踪给定值启用（“CIP 轴内部状态”中的“正在跟踪给定值”位为真）时，不能设置属性。

当驱动器根据嵌入式安全核心通过“轴安全状态”属性报告的状态，检测到并非由“安全停止 1 (SS1) 激活”条件启动的“安全转矩中断 (STO) 激活”条件，并且“安全转矩中断动作源”设置为“所连接驱动器”时，将由该值决定电机所采用的停止方法。每个“安全转矩中断动作”的枚举值都将启动以下一种定义的停止序列：0 类停止或 1 类停止。每个枚举值与“停止动作”属性的枚举值具有相同的含义。

“电流限制减速并禁用”或“斜坡减速并禁用”的 1 类停止枚举值通常与一个配置的延时值（例如 STO 到安全制动器控制 (SBC) 延时或 STO 延时）搭配使用，该延时为从 STO 激活开始到进入“安全转矩禁用”状态的时间，使驱动器在禁用功率组件之前控制电机停止并啮合制动器。此功能对于垂直负载应用非常重要。

停止序列完成后的最终状态是“启动禁止”状态或（在安全故障引发 STO 激活的情况下）“严重故障”状态。在这两种最终状态下，设备的逆变器功率组件将被禁用，最终实现安全核心 STO 安全功能所要求的安全完整性。

安全转矩中断动作源

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D 仅限安全设备	设置/ SSV#		USINT	0	-	-	枚举值： 0 = 所连接驱动器 (R) 1 = 正在运行的控制器 (O) 2-127 = (保留) 128-255 = (供应商专用)

 # 表示在跟踪给定值启用（“CIP 轴内部状态”中的“正在跟踪给定值”位为真）时，不能设置属性。

“安全转矩中断动作源”属性决定着在响应“轴安全状态”属性中并非由 SS1 或安全停止 2 (SS2) 激活状况引发的“STO 激活”状况时，将由驱动器还是控制器来启动停止序列。

该属性配置为“所连接驱动器”（默认值）时，驱动器将根据选择的“安全转矩中断动作”来启动停止序列。但是，要实现配置的停止动作，驱动器必须与控制器之间建立连接。如果未建立连接，此时驱动器已经启动配置的“连接丢失停止动作”。

该属性配置为“正在运行的控制器”时，一旦控制器连接实时 (RT) 报头的“运行/空闲”位指示“运行模式”，所连接的控制器即会启动停止序列。通过这种方式，控制器可以提供设定的停止动作。如果控制器处于“空闲模式”，即当前未运行应用程序，则将由所连接的驱动器根据配置的“安全转矩中断动作”启动停止序列。该选择仅在所连控制器提供“运行/空闲”实时报头的情况下才有效。

安全停止动作

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D 仅限安全设备	设置/SSV#		USINT	0	-	-	枚举值： 0 = 电流限制减速 1 = 斜坡减速 2-127 = (保留) 128-255 = (供应商专用)

 # 表示在跟踪给定值启用 (“CIP 轴内部状态”中的“正在跟踪给定值”位为真) 时，不能设置属性。

当“轴安全状态”属性指示发生 SS1 或 SS2 激活状况，并且“轴安全停止源”设置为“所连接驱动器”时，将由该值决定驱动器使用的电机停止方法。所选停止方法将在“正在停止”状态期间应用，完成停止方法后的最终状态为“已停止”状态。在该最终状态下，设备逆变器功率组件将禁用且无转矩（如果由 SS1 激活状态位启动），或者保持（选择“保持”）静态状况（如果由 SS2 激活状态位启动）。

安全停止动作位说明

位	必需/可选	名称	说明
0	R/C O/F	电流限制减速	“电流限制减速”将在停止期间使功率组件和任意激活的控制环保持使能状态。在位置控制模式下，驱动器将强制位置参考值保持当前值，直到轴达到零速。一旦达到零速，位置参考值将立即设置为等于实际位置值，从而使轴保持静止。在速度控制模式下，驱动器将强制使速度参考值变为零。在这两种情况下，将位置或速度参考信号强制保持在固定值都会导致运动轴控制环的误差迅速增大，使驱动器输出电流饱和，达到配置的停止转矩电流值，最终实现电机停止。在转矩控制模式下，驱动器直接将配置的停止转矩电流值应用到给定转矩值信号，从而使电机减速。当速度反馈值达到零速时，给定转矩值设置为零。在频率控制模式下，将使用“电流矢量限制”属性代替“停止转矩电流”属性来调整停止电流。一旦电机停止，或者配置的停止时间或出厂限制时间到期，“电流限制减速”停止动作即完成。
1	O/FV	斜坡减速	“斜坡减速并禁用”也会在停止期间使功率组件和任意激活的控制环保持使能状态；但它会使用与“给定速度精插补发生器”块关联的斜坡发生器来使电机减速停止。启动“斜坡减速并禁用”停止时，斜坡发生器将立即激活，驱动器不再执行控制器发出的命令。“斜坡发生器”输入将初始化为零，输出初始化为电机的当前速度，使斜坡发生器根据斜坡控制参数产生斜坡输出信号，控制电机从当前速度下降至零。一旦电机停止，或者配置的停止时间或出厂超时限制到期，“斜坡减速”停止动作即完成。
2-127		保留	
128-255		供应商专用	

安全停止动作源

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D 仅限安全设备	设置/SSV#		USINT	0	-	-	枚举值： 0 = 所连接驱动器 (R) 1 = 正在运行的控制器 (O) 2-127 = (保留) 128-255 = (供应商专用)

 # 表示在跟踪给定值启用 ("CIP 轴内部状态"中的"正在跟踪给定值"位为真) 时，不能设置属性。

该属性决定着在响应"轴安全状态属性"中 SS1 或 SS2 激活位的转换时，由驱动器还是控制器来启动停止序列。

该属性配置为"所连接驱动器"（默认值）时，驱动器将根据选择的"安全停止动作"来启动停止序列。但是，要实现配置的停止动作，驱动器必须与控制器之间建立连接。如果未建立连接，此时驱动器已经启动配置的"连接丢失停止动作"。

该属性配置为"正在运行的控制器"时，一旦控制器连接实时 (RT) 报头的"运行/空闲"位指示"运行模式"，所连接的控制器即会启动停止序列。通过这种方式，控制器可以提供设定的停止动作。如果控制器处于"空闲模式"，即当前未运行应用程序，则将由所连接的驱动器根据配置的"安全停止动作"启动停止序列。该选择仅在所连控制器提供"运行/空闲"实时报头的情况下才有效。

轴安全数据 A

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - DE	获取/GSV		DWORD	-	-	-	通用数据容器

一个 32 位容器，用于容纳由安全控制器传递给安全传递对象属性"安全传递数据 A"的通用安全数据。

轴安全数据 B

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - DE	获取 /GSV		DWORD	-	-	-	通用数据容器

一个 32 位容器，用于容纳由安全控制器传递给安全传递对象属性“安全传递数据 B”的通用安全数据。

另请参见

保护安全属性 参考页数 580

保护安全状态属性 参考页数 581

轴异常动作 参考页数 406

保护安全属性

下面是与轴内置安全功能相关的属性。这些属性与驱动器内部可配置的安全核心的行为相关，安全核心利用硬接线的安全输入和安全输出来执行基本的驱动器安全功能。这些功能不需要使用 CIP Safety 网络连接服务。这里的安全功能覆盖 IEC-61800-5-2、EN-954-1 和 IEC-60204 标准所定义的下列安全功能：

- 安全重启
- 安全停止
- 安全限速
- 安全速度监视
- 安全最大速度
- 安全方向监视
- 安全门监视
- 安全门监视

“保护状态”和“保护故障”属性在轴中定义，用于监视内置驱动器安全功能的行为。在这些状态属性中使用“保护”一词，目的在于将这些属性与 CIP Safety 连接提供的集成式安全功能的相关安全状态属性区分开来。

另请参见

保护安全状态属性 参考页数 581

保护安全状态属性

“保护状态”属性由一组位组成，用于指示运动轴的安全状态。

保护状态

用法	访问	T	数据类型	值语义
可选 - D	GSV	T	DWORD	位映射 0 = 保护状态正常 1 = 保护配置锁定 2 = 保护门极驱动器输出 3 = 保护停止输入 4 = 保护停止请求 5 = 保护停止进行中 6 = 保护停止减速 7 = 保护停止静止 8 = 保护停止输出 9 = 保护限速输入 10 = 保护限速请求 11 = 保护限速监视进行中 12 = 保护限速输出 13 = 保护最大速度监视进行中 14 = 保护最大加速度监视进行中 15 = 保护方向监视进行中 16 = 保护门控制锁定 17 = 保护门控制输出 18 = 保护门监视输入 19 = 保护门监视进行中 20 = 保护锁定监视输入 21 = 保护使能开关输入 22 = 保护使能开关监视进行中 23 = 保护复位输入 24 = 需要保护复位 25 = 需要保护停止输入循环 26 = 保留 - 等待解除停止请求 27...31 = 保留

保护状态位说明

位	名称	说明
0	保护状态正常	指示驱动器不存在任何保护故障状况。
1	保护配置锁定	指示驱动器安全核心的配置数据已锁定，不能修改。
2	保护门极驱动器输出	指示用于禁用驱动器功率组件的门极驱动器 (MP OUT) 电路的状态。
3	保护停止输入	指示“安全停止”输入的当前状态。
4	保护停止请求	指示是否已请求安全停止操作。安全停止请求可由“安全停止”输入发起，也作为对安全故障的响应。只有成功执行安全复位后，该位才会清零。
5	保护停止进行中	指示是否正在执行安全核心的安全停止 (SS) 功能。当“安全停止”输入由置位跳变为清零时，该位置位；当停止延时结束或者发生安全故障时，该位清零。
6	保护停止减速	指示安全核心的安全停止 (SS) 功能是否正在将轴减速。当监视延时到期时，该位置位；当停止延时结束或发生故障时，该位清零。
7	保护停止静止	指示安全核心的安全停止 (SS) 功能在其已成功停止轴后以及执行零速监视等情况下是否处于安全停止模式。当停止延时到期时，该位置位；当发生故障时，该位清零。
8	保护停止输出	指示“安全停止”输出的当前状态。
9	保护限速输入	指示安全限速 (SLS) 输入的当前状态。
10	保护限速请求	指示是否已请求安全速度操作。安全停止请求可由“安全限速”输入启动。只有成功执行安全复位后，该位才会清零。
11	保护限速监视进行中	指示安全核心的安全速度 (SLS/SSM) 监视功能是否正在检查速度。当“安全限速”输入由接通转换为断开且相关监视延时到期时，该位置位。
12	保护限速输出	指示安全限速 (SLS) 输出的当前状态。
13	保护最大速度监视进行中	指示安全核心的安全最大速度 (SMS) 监视功能是否正在执行。
14	保护最大加速度监视进行中	指示安全核心的安全最大加速度 (SMA) 监视功能是否正在执行。

位	名称	说明
15	保护方向监视进行中	指示安全核心的安全方向监视 (SDM) 功能是否正在执行。
16	保护门控制锁定	指示是否正在指示门控制输出进入锁定状态。
17	保护门控制输出	指示“安全门控制”输出的当前状态。
18	保护门监视输入	指示门监视 (DM) 输入的当前状态。
19	保护门监视进行中	指示安全核心的安全门监视 (DM) 功能是否正在执行。
20	保护锁定监视输入	指示“安全锁定监视”输入的当前状态。
21	保护使能开关输入	指示“安全使能开关监视”输入的当前状态。
22	保护使能开关监视进行中	指示安全核心的安全使能开关监视 (ESM) 功能是否正在执行。
23	保护复位输入	指示“安全复位”输入的状态 ,该输入用于启动安全核心返回正常运行状态的操作。
24	需要保护复位	指示驱动器安全功能需要安全复位才允许返回正常运行状态。
25	需要保护停止输入周期	指示驱动器安全功能需要安全输入周期才允许返回正常运行状态。
26	保留 (等待解除停止请求)	
27-31	保留	

保护故障

用法	访问	T	数据类型	语义
可选 - D	GSV	T	DWORD	位映射 0 = (保留 - 组合故障) 1 = 保护内部故障 2 = 保护配置故障 3 = 保护门极驱动器故障 4 = 保护复位故障 5 = 保护反馈 1 故障 6 = 保护反馈 2 故障 7 = 保护反馈速度比较故障 8 = 保护反馈位置比较故障 9 = 保护停止输入故障 10 = 保护停止输出故障 11 = 保护停止减速故障 12 = 保护停止静止故障 13 = 保护停止运动故障 14 = 保护限速输入故障 15 = 保护限速输出故障 16 = 保护限速监视故障 17 = 保护最大速度监视故障 18 = 保护最大加速度监视故障 19 = 保护方向监视故障 20 = 保护门监视输入故障 21 = 保护门监视故障 22 = 保护门控制输出故障 23 = 保护锁定监视输入故障 24 = 保护锁定监视故障 25 = 保护使能开关监视输入故障 26 = 保护使能开关监视故障 27 = 保护反馈 1 电压监视故障 28 = 保护反馈 2 电压监视故障 29 = 保留 (RLM 复位故障) 30...31 = 保留

“保护故障”属性由一组位组成，用于指示驱动器轴的安全故障。当出现安全故障状况时，安全核心处理器会始终请求安全停止操作，并通知驱

动器控制器将相应的保护故障位置位。该位将保持锁定状态，即使在安全核心中安全故障状况已清除也是如此。向相关轴发出“故障复位请求”会将安全故障位清零，但如果底层的安全故障状况仍然存在，这些位会立即再次置位。

保护故障位说明

位	名称	说明
0	保留 - 组合故障	
1	保护内部故障	“安全核心”硬件已检测到内部故障。其中包括安全处理器故障、处理器间的通信故障、安全电源故障和门极驱动器电路故障。
2	保护配置故障	安全配置数据无效。
3	保护门极驱动器故障	指示用于禁用驱动器功率组件的门极驱动器 (MP OUT) 检测到故障。
4	保护复位故障	“安全复位”输入在上电时已处于 ON 状态。
5	保护反馈 1 故障	检测到反馈 1 设备出现问题。
6	保护反馈 2 故障	检测到反馈 2 设备出现问题。
7	保护反馈速度比较故障	检测到两个反馈设备间未进行速度比较。
8	保护反馈位置比较故障	检测到两个反馈设备间存在位置差异。
9	保护停止输入故障	“安全停止”输入上检测到故障。
10	保护停止输出故障	“安全停止”级联输出上检测到故障。
11	保护停止减速故障	减速监视期间检测到速度故障。
12	保护停止静止故障	停止延时结束前未检测到零速。
13	保护停止运动故障	检测到停止且门解锁后，检测到运动。
14	保护限速输入故障	“安全限速”输入上检测到故障。
15	保护限速输出故障	“安全限速”输出上检测到故障。
16	保护限速监视故障	已超出安全限速。
17	保护最大速度监视故障	已超出安全最大速度。
18	保护最大加速度监视故障	已超出安全最大加速度。
19	保护方向监视故障	检测到沿受限方向存在运动。
20	保护门监视输入故障	“门监视”输入上检测到故障。

位	名称	说明
21	保护门监视故障	“门监视”输入在本应处于 ON 状态时，被检测到处于 OFF 状态。
22	保护门控制输出故障	“门控制”输出上检测到故障。
23	保护锁定监视输入故障	“锁定监视”输入上检测到故障。
24	保护锁定监视故障	门本应处于锁定状态时，检测到“锁定监视”输入处于 OFF 状态；或者门打开时，检测到“锁定监视”输入出于 ON 状态。
25	保护使能开关监视输入故障	使能开关监视 (ESM) 输入上检测到故障。
26	保护使能开关监视故障	使能开关监视 (ESM) 输入本应处于 ON 状态时，被检测到处于 OFF 状态。
27	保护反馈 1 电压监视故障	监测到的反馈 1 设备电压水平超出允许的工作电压范围。
28	保护反馈 2 电压监视故障	监测到的反馈 2 设备电压水平超出允许的工作电压范围。
29	保留（RLM 复位故障）	
30...31	保留	

另请参见

保护安全属性 参考页数 580

停止和制动属性

下面是与运动控制轴相关的活动停止和制动相关属性。

停止动作

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D	设置/SSV#	USINT	FDC 模式为 1 F 模式为 0	-	-	0 = 禁用并惯性停止 1 = 电流限制减速并禁用 2 = 斜坡减速并禁用 3 = 电流限制减速并保持 4 = 斜坡减速并保持 5-127 = 保留 128-255 = 供应商专用 128 = 直流注入制动 129 = 交流注入制动

 # 表示在跟踪给定值启用（"CIP 轴内部状态"中的"正在跟踪给定值"位为真）时，不能设置属性。

当禁用或中止轴时，该值通过禁用请求或中止请求确定应用于电机的停止方法。每个支持的停止动作都会启动三种停止序列之一（IEC60204-1 0、1 和 2 类停止）。

- 如果使用禁用请求，停止方法将在处于"正在停止"状态时应用，完成停止方法后的最终状态为"已停止"状态。
- 如果使用中止请求，停止方法将在处于"正在中止"状态时应用，完成停止方法后的最终状态为"严重故障"状态。

在这两种最终状态下，设备的逆变器功率组件将被禁用（选择"禁用"）且无转矩，或者保持静态状况（选择"保持"）。该属性对规划器生成的加速和减速曲线没有影响，它们之间也没有关系。无论如何，该属性都不能确定用于响应故障状况的停止动作。

连接丢失停止动作

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	设置/ SSV#	USINT	FDC 模式为 1 F 模式为 0	-	-	0 = 禁用并惯性停止 1 = 电流限制减速并禁用 2 = 斜坡减速并禁用 3 = 电流限制减速并保持 4 = 斜坡减速并保持 5-127 = 保留 128-255 = 供应商专用

 # 表示在跟踪给定值启用（"CIP 轴内部状态"中的"正在跟踪给定值"位为真）时，不能设置属性。

检测到 CIP Motion 连接断开时，该值可确定应用于电机的停止方法。每个支持的停止动作都会启动关联的停止序列（IEC60204-1 0、1 和 2 类停止）。如果使用"正向关闭"服务有意关闭连接，所选停止方法将在处于"正在停止"状态时应用，完成停止方法后的最终状态为"正在初始化"状态。如果连接意外中断并且生成了节点故障（节点故障代码 1 或 6），所选停止方法将在处于"正在中止"状态时应用，完成停止方法后的最终状态为"严重故障"。在这两种最终状态下，设备的逆变器功率组件将被禁用（选择"禁用"）且无转矩，或者保持静态状况（选择"保持"）。

停止动作枚举值定义

枚举值	用法	名称	说明
0	R/D	禁用并惯性停止	"禁用并惯性停止"将立即禁用设备功率组件和激活的控制环，从而使电机惯性停止，除非应用某种形式的外部制动。这等同于 IEC-60204-1 0 类停止。

枚举值	用法	名称	说明
1	R/C O/F	电流限制减速并禁用	“电流限制减速并禁用”将在停止期间使功率组件和任意激活的控制环保持启用状态。 在位置控制模式下，驱动器将强制位置参考值保持当前值，直到轴达到零速。一旦达到零速，位置参考值将立即设置为等于实际位置值，从而使轴保持静止。 在速度控制模式下，驱动器将强制使速度参考值变为零。 在这两种情况下，将位置或速度参考信号强制保持在固定值都会导致运动轴控制环的误差迅速增大，使驱动器输出电流饱和，达到配置的停止转矩电流值，最终实现电机停止。 在转矩控制模式下，驱动器直接将配置的停止转矩电流值应用到给定转矩值信号，从而使电机减速。当速度反馈值达到零速时，给定转矩值设置为零。 一旦停止，或配置的停止时间或出厂时间限制到期，驱动器将禁用功率组件和控制环。此停止模式等同于 IEC-60204-1 1 类停止。 在频率控制模式下，将使用有效电流限制代替“停止转矩”属性来调整停止电流。
2	O/FV	斜坡减速并禁用	“斜坡减速并禁用”也会在停止期间使功率组件和任意激活的控制环保持启用状态；但它会使用与“给定速度精插补发生器”块关联的斜坡发生器来使电机减速停止。启动“斜坡减速并禁用”停止时，斜坡发生器将立即激活，驱动器不再执行控制器发出的命令。“斜坡发生器”输入将初始化为零，输出初始化为电机的当前速度，使斜坡发生器根据斜坡控制参数产生斜坡输出信号，控制电机从当前速度下降至零。一旦停止，或配置的停止时间或出厂超时限制到期，设备将禁用禁用功率组件和控制环。此停止模式也等同于 IEC-60204-1 1 类停止。

枚举值	用法	名称	说明
3	O/PV	电流限制减速并保持	“电流限制减速并保持”的工作方式类似于“电流限制减速并禁用”，但不同之处在于，前者通过保持转矩使功率组件保持激活，从而维持已停止状态。生成保持转矩的方法由驱动器供应商自行确定。此停止模式等同于 IEC-60204-1 2 类停止。 如果存在“启动禁止”状况，则不允许执行“电流限制减速并保持”停止动作。如果存在“启动禁止”状况，则将启动“电流限制减速并禁用”停止。
4	O/V	斜坡减速并保持	“斜坡减速并保持”的工作方式类似于“斜坡减速并禁用”，但不同之处在于，前者通过保持转矩使功率组件保持激活，从而维持已停止状态。此停止模式也等同于 IEC-60204-1 2 类停止。 如果存在“启动禁止”状况，则不允许执行“斜坡减速并保持”停止动作。如果存在“启动禁止”状况，则将启动“斜坡减速并禁用”停止。
5-127		保留	
128-255		供应商专用	
128	O/D	直流注入制动	“直流注入制动”会立即向电机施加配置的直流注入制动电流，以创建静磁场，从而在禁用功率组件前使感应电机停止。
129	O/D	交流注入制动	“交流注入制动”将以所配置的“减速度限制”确定的变化率，将设备输出频率从当前值降为零。停止动作是通过将输出频率降至一定水平，使电机转子速度低于不进行再生而是将机械能以热量形式在电机中耗散时对应的速度来实现的。

停止转矩

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - C	设置 /SSV	REAL	100 FD	0	10^3	电机额定值 %

当禁用或中止轴时，该值用于确定将“停止动作”设置为“电流限制减速”时，使电机停止的最大转矩电流。如果不支持该属性，驱动器设备将使用所配置的正负峰值电流限制。

停止时间限制

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	设置/SSV	REAL	1	0	10^3	秒

当禁用或中止轴时，此参数用于确定执行 1 类或 2 类停止序列期间，驱动器允许的达到零速的最长时间。达到时间限制后驱动器执行的动作取决于停止类别。对于 1 类停止，驱动器继续应用停止转矩，同时啮合制动器。对于 2 类停止，驱动器继续应用停止转矩，但不会啮合制动器。如果不支持“停止时间限制”，则可以应用出厂超时时间。

惯性停止时间限制

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	设置/SSV	REAL	0 FD	0	10^3	秒

当禁用或中止轴时，此参数用于确定执行 0 类“禁用并惯性停止”停止序列期间，驱动器允许的达到零速的最长时间。达到时间限制后驱动器执行的动作为啮合制动器，并进入“已停止”状态。如果不支持该属性，则“惯性停止时间限制”将应用“停止时间限制”的值。如果不支持“停止时间限制”，则可以应用出厂超时时间。

电阻制动触点延时

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D (PM)	设置/SSV	REAL	0	0	10^3	秒

当使用外部“电阻制动”时，可以设置“电阻制动触点延时”，延迟设备功率组件的使能，直到电阻制动有时间将电机连接到驱动器设备。当使用外部“电阻制动”时，外部接触器将 UVW 电机引线从逆变器功率组件切换到耗能电阻，从而使电机停止。请注意，这种切换不会即刻发生，因此过早地启用功率组件可能会导致在接触器上产生电弧。为防止出现这种情况，可以将“电阻制动触点延时”设置为在 UVW 电机线路上完全闭合接触器所需的最长时间，因此当启用轴时，等到“电阻制动触点延时”到期后才会启用逆变器功率组件。“电阻制动”操作仅适用于 PM 电机类型。

以下序列进一步定义了“电阻制动触点延时”因素在整个启用序列中的工作方式，在此启用序列中，还可能包含机械制动的操作。

启用序列：

1. 切换为“正在启动”状态。
2. 激活电阻制动接触器，将电机连接至逆变器功率组件。
3. 电阻制动触点闭合，同时等待“电阻制动触点延时”到期。
4. 启用逆变器功率组件。
5. 激活机械制动输出以释放制动器。
6. 释放制动器，同时等待“机械制动释放延时”到期。
7. 转换到“正在运行”状态。

机械制动控制

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	设置/SSV	USINT	0	-	-	枚举值 0 = 自动 1 = 制动释放 2-225 = 保留

“机械制动控制”属性可确定用于控制机械制动机构的驱动器机械制动输出的工作。当设置为“自动”时，机械制动由轴状态机控制。制动序列在“机械制动啮合延时”和“机械制动释放延时”属性中详细说明。当设置为“制动释放”时，制动器无条件释放，不再受轴状态机的控制。

机械制动释放延时

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	设置/SSV	REAL	0 FD	0	10^3	秒

启用轴时，“机械制动释放延时”的值用于确定设备从“正在启动”状态转换为“正在运行”或“正在测试”状态时的延时时间。该延时将阻止运动轴的任何给定运动，直到外部机械制动有充足的时间分离。如果支持，“转矩验证”操作将包含在该序列中并将置于释放制动器之前。

启用序列：

1. 切换为“正在启动”状态。
2. 激活电阻制动接触器，将电机连接至逆变器功率组件。
3. 电阻制动触点闭合，同时等待“电阻制动触点延时”到期。
4. 启用逆变器功率组件。
5. 执行（可选）转矩验证操作，验证负载的电机控制。
6. 激活机械制动输出以释放制动器。
7. 释放制动器，同时等待“机械制动释放延时”到期。
8. 转换到“正在运行”（或“正在测试”）状态。

机械制动啮合延时

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	设置 /SSV	REAL	0 FD	0	10^3	秒

当使用 1 类停止动作禁用运动轴时，“机械制动啮合延时”值用于确定在轴减速停止后，设备功率组件保持启用的时间。该属性为外部机械制动啮合留出时间。所配置的“停止动作”可确定应用的停止序列类型。如果支持，“制动验证”操作将包含在 1 类停止序列中并将置于禁用功率组件之前。

零速

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	设置 /SSV	REAL	1 FD	0	%	电机额定值 %

该属性用于设置与停止序列的零速标准相关的速度阈值。零速将以电机额定速度百分比的形式确定。支持“零速时间”属性时，该属性可设置使零速计时器启动的速度阈值。当轴速度低于零速阈值且持续时间达到“零速时间”时，轴将满足零速标准。除了 2 类停止，对于所有其他停止类型，这都会引发使机械制动啮合的动作。如果不支持该属性，零速阈值将由供应商自行确定，通常设置为电机额定速度的 1%。上文所述的轴

速度基于速度反馈信号，对于采用频率控制的驱动器，轴速度将基于速度参考信号。

当支持负载观测器时，由于信号可能与电机的实际速度相差甚大，因此零速标准并不基于速度估计。将负载观测器配置为将速度估计作为速度反馈应用于速度环求和点时，零速标准必须基于负载观测器的速度反馈信号输入。

零速时间

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	设置/SSV	REAL	0	0	10^3	秒

此属性用于设置轴速度在满足零速标准之前，必须低于零速阈值（由“零速”属性设置或由驱动器供应商确定）的时间。除了 2 类停止，对于所有其他停止类型，当设置此属性时，都会引发使机械制动啮合的动作。如果不支持该属性，满足零速标准所需的时间将由供应商自行确定，通常设为“立即”(0)。上文所述的轴速度基于速度反馈信号，对于采用频率控制的驱动器，轴速度将基于速度参考信号。

当支持负载观测器时，由于信号可能与电机的实际速度相差甚大，因此零速标准并不基于速度估计。将负载观测器配置为将速度估计作为速度反馈应用于速度环求和点时，零速标准必须基于负载观测器的速度反馈信号输入。

垂直负载控制

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - FPV	设置/GSV	USINT	0	-	-	枚举值： 0 = 禁用 1 = 启用 2 - 255 = 保留

该枚举值可支持驱动器定制垂直负载应用的电机控制行为。当选中枚举值“启用”后，驱动器将尽量尝试避免在严重故障情况下执行 0 类停止动作。驱动器可根据需要调整其他行为，更好地处理垂直负载。

验证配置

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	设置/SSV	USINT	0 FD	-	-	枚举值： 0 = 禁用 1 = 启用 2 - 255 = 保留

该属性可以启用与机械制动控制搭配工作的驱动器“转矩验证”和“制动验证”功能。当验证功能处于启用状态时，若驱动器被禁用，必须立即设置机械制动。当制动由轴状态机控制时，此操作自动完成。但当通过外部进行控制时，若在驱动器处于禁用状态时无法设置制动，会导致垂直负载应用中出现自由下落的情况。

使能后，驱动器会在处于“正在启动”状态时执行电机电流的转矩验证测试，以“验证”释放制动器之前流经电机各相的电流都正常。如果转矩验证测试失败，将生成电机缺相异常。

尽管转矩验证功能适用于不能基于反馈设备生成可靠保持转矩的驱动器控制模式（如频率控制和无传感器速度控制），但对于保持转矩对安全运行至关重要的应用（如典型的电梯或起重机应用），不得在这些模式下使用转矩验证。

如果支持可选的“制动测试转矩”属性，则转矩验证测试还包括主动制动测试，以确保机械制动工作正常。如果制动测试检测到制动滑动，则会生成制动滑动异常。

启用验证功能后，驱动器也会在处于“正在停止”或“正在中止”状态时执行制动验证测试，以在禁用驱动器功率组件前“验证”机械制动工作正常。如果制动验证测试检测到制动滑动，则会生成制动滑动异常。

除非采用其他供应商特定的方法解决“正在停止”或“正在中止”状态下的制动滑动状况，否则适合应对制动滑动异常的故障动作为“转矩限制停止并保持”。此故障动作将施加保持转矩来抑制制动滑动，并将轴转换为“严重故障”状态。

通常，制动验证功能仅适用于能够基于反馈设备生成保持转矩的驱动器控制模式。因此，制动验证功能不适用于频率控制或无传感器速度控制模式。

启用验证功能后，如果支持“自动下降”功能，在检测到制动滑动状况后，驱动器将能够按一系列受控增量将负载安全地降至地面。“自动下降配

置”属性用于启用此功能。除了制动滑动会引发制动滑动异常外，当启用自动下降功能后，驱动器还会生成“制动故障”启动禁止。

验证功能、“自动下降”和“自动下降启动”全部使能后，该驱动器还会监视“已停止”或“故障”状态下是否存在制动滑动现象。如果检测到制动滑动，则会自动启动驱动器功率组件以抑制滑动现象，使自动下降功能将负载安全地降至地面。检测到制动滑动后，会生成制动滑动异常，以及“制动故障”启动禁止。

转矩和制动“验证”测试序列将在“机械制动啮合延时”和“机械制动释放延时”属性中详细说明。

该验证功能包含大量可选子功能，其中大部分子功能都依赖于其他验证功能属性的支持。下表列出了这些属性间的相关性。

验证子功能	控制属性	属性先决条件
转矩验证	转矩验证电流	验证配置
制动测试	制动测试转矩 制动滑动公差	验证配置
制动验证	制动验证斜坡时间 制动滑动公差	验证配置
自动下降	自动下降配置 自动下降滑动增量	验证配置 制动验证斜坡时间 制动滑动公差
自动下降启动	自动下降启动	验证配置 制动验证斜坡时间 制动滑动公差 自动下降配置 自动下降滑动公差

验证测试在使能或禁用驱动器轴时执行。在这些状态转换过程中，驱动器会执行一系列操作，以确保电机（转矩验证）和制动器（制动验证）工作正常。

转矩验证电流

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	设置/SSV	REAL	0 FD	0	10^3	电机额定值 %

该属性可设置通过转矩验证测试（在“正在启动”状态下执行的转矩验证功能的一部分）向电机施加的电机额定转矩百分比。转矩验证测试会向电机施加电流，“验证”释放制动器之前流经电机各相的电流都正常。

制动测试转矩

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - DE	设置 /SSV	REAL	0 FD	0	10^3	电机额定值 %

该属性可设置通过制动验证测试（在“正在启动”状态下执行的转矩验证功能的一部分）向电机施加的电机额定转矩百分比。此制动测试可主动测试在释放制动器及允许运行前机械制动承载预期最大负载的能力。如果制动测试检测到制动滑动，则会生成制动滑动异常。

如果“制动测试转矩”属性值为 0，则不会在“正在启动”状态下执行制动测试。

制动验证斜坡时间

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - DE	设置 /SSV	REAL	0 FD	0	10^3	秒

该属性用于确定在“正在停止”或“正在中止”状态下执行制动验证测试期间，驱动器将施加于电机的转矩斜降至零所用的时间。“制动验证斜坡时间”可通过将“转矩限制”除以“制动验证斜坡时间”来确定所施加的转矩输出的斜降率。在这种情况下，“转矩限制”为所配置的正转矩限制与负转矩限制之间的最大值。制动验证测试会在禁用功率组件前执行，以检查是否存在制动滑动现象。

制动滑动公差

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - DE	设置 /SSV	REAL	0 FD	0	∞	位置单位

该属性用于确定制动器啮合后允许的制动滑动量。如果制动器啮合后的滑动量超过此容限，则会生成制动滑动异常。因此，在制动器啮合的所有轴工作状态下，都会监视是否存在制动滑动现象。

直流注入制动电流

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	设置/SSV	REAL	0	0	10^3	电机额定值 %

“直流注入制动电流”属性用于确定将“直流注入制动”选为停止动作时注入到感应电机定子的制动电流水平。该属性将以电机额定速度百分比的形式确定。

直流注入制动时间

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	设置/SSV	REAL	0	0	10^3	秒

“直流注入制动时间”属性用于确定将“直流注入制动”选为停止动作时向感应电机定子注入直流制动电流的时间。该属性以秒为单位指定。

磁通制动启用

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D (IM)	设置/SSV	USINT	0	0	1	0 = 磁通制动禁用 1 = 磁通制动启用

“磁通制动使能”属性值用于确定在“正在停止”状态下驱动器设备是否将额外的磁通电流施加到感应电机上，以便增大电机损耗以及缩短减速时间。当无分流调节器或再生制动器可用时，此功能非常实用。

自动下降配置

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - DE	设置/SSV	USINT	0	-	-	枚举值： 0 = 禁用 1 = 启用 2-255 = (保留)

此属性用于启用可选的自动下降功能，该功能会在检测到制动滑动现象时，按一系列受控的“自动下降滑动增量”将负载安全地降至地面。当检

测到制动滑动现象且启用自动下降功能后，驱动器不仅会设置标准的制动滑动异常，还会设置“制动故障”启动禁止。因此，可防止驱动器在负载安全降至地面后重新启动。

自动下降滑动增量

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - DE	设置/SSV	REAL	0	0	*	位置单位

此属性用于设置在恢复保持转矩前，驱动器的可选自动下降功能所允许的制动滑动增量。如果出现制动滑动，则驱动器允许出现此位移量，并且会自动启用功率组件并施加保持转矩以抑制滑动。随后，驱动器会基于“制动验证斜坡时间”将电机转矩斜降至零，同时会检查是否仍存在滑动现象。如果制动滑动现象仍然存在，则会循环执行上述过程。在起重机和升降机应用中，这种重复执行的“自动下降”循环设计用于以一系列受控的“自动下降滑动增量”来降低负载，直至负载降至地面。

自动下降时间限制

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - DE	设置/SSV	REAL	0.25	0	*	秒

该属性用于设置恢复保持转矩前的时间限制，在此时间内，驱动器会通过自动下降功能检查是否存在制动滑动现象。如果出现制动滑动，则驱动器允许经过这段时间后，再自动启用功率组件并施加保持转矩。随后，驱动器会基于“制动验证斜坡时间”将电机转矩斜降至零，同时会检查是否仍存在滑动现象。通常，如果出现制动滑动，当负载在一个或多个“自动下降滑动增量”循环后到达地面时，“自动下降滑动时间限制”到期。若在电机转矩斜降至零后不再出现滑动，自动下降功能会将轴转换到“严重故障”状态且会禁用驱动器功率组件。

“自动下降滑动时间限制”为可选属性，不是自动下降功能必需的属性。如果不支持，“自动下降滑动时间”将应用供应商专用的值，通常为 0.25 秒。

自动下降启动

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - DE	设置 /SSV	USINT	0	-	-	枚举值： 0 = 禁用 1 = 启用 2-255 = (保留)

将“自动下降配置”属性设置为“启用”后，此属性用于在“已停止”或“故障”状态下启用自动下降功能。启用“自动下降启动”后，驱动器会对负载进行监视，看看是否会出现制动滑动现象，如果制动滑动量超过“制动滑动公差”，则会生成制动滑动异常以及“制动故障”启动禁止。如果出现这种情况，则会在无保持转矩的情况下启用（启动）驱动器功率组件，并且轴将转换到“正在中止”状态。驱动器会继续监视是否出现制动滑动现象，如果滑动量超过“自动下降滑动增量”，将向电机施加保持转矩以抑制制动滑动。随后，驱动器会基于“制动验证斜坡时间”将电机转矩斜降至零，同时再次检查是否仍存在滑动现象。如果制动滑动现象仍然存在且滑动量超过“自动下降滑动增量”，则会施加保持转矩并重复执行此循环。在起重机和升降机应用中，这种重复执行的“自动下降”循环设计用于以一系列受控的“自动下降滑动增量”来降低负载，直至负载降至地面。

另请参见

停止序列 参考页数 600

验证操作序列 参考页数 604

状态行为 参考页数 64

电机属性 参考页数 60

CIP 轴属性 参考页数 293

停止序列

为停止和制动相关属性定义了三种不同的停止序列。这三个停止序列符合以下 IEC-60204-1 停止分类：

- 0 类停止：驱动器立即禁用逆变器功率组件。
- 1 类停止：驱动器使电机减速停止，然后禁用功率组件。
- 2 类停止：驱动器使电机减速停止，然后应用保持转矩。

由控制系统或驱动器发起的用于使轴停止或禁用其关联的逆变器功率组件的所有动作，都必须执行这三个停止序列之一。0 类和 1 类停止序列

用于协调驱动器功率组件的禁用与制动操作，以及在有些情况下，协调驱动器功率组件的禁用与可选的制动验证功能。

如果在一个停止序列正在进行时启动其他停止序列，则按优先顺序列出上述停止序列。例如，0 类停止序列应优先于正在进行的 1 类停止序列，但 1 类停止序列不应取代正在进行的 0 类停止序列。无论启动停止序列的源如何，该优先规则都适用。

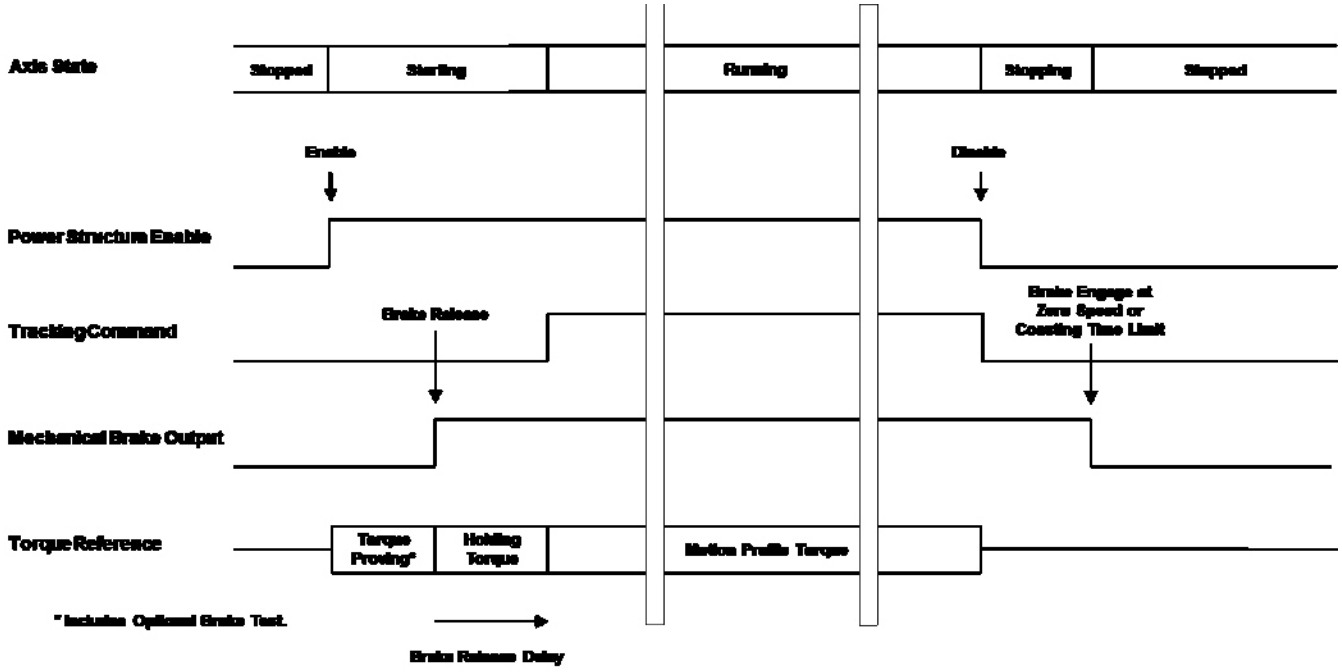
以下停止序列是在由禁止请求生成的停止环境中定义的，其中，在轴处于“正在停止”状态时应用停止方法，并且停止序列在轴处于“已停止”状态时结束。对于出现严重故障时的动作，将在轴处于“正在中止”状态时应用相同的停止方法，并且停止序列在轴处于“严重故障”状态时结束。对于关闭请求，将在轴处于“正在停止”状态时应用下面的 0 类停止方法，并且停止序列在轴处于“关闭”状态时结束。

0 类停止序列

立即禁用逆变器。制动验证不适用。

1. 切换到“正在停止”状态
2. 禁用逆变器的功率组件。
3. 取消激活电阻制动接触器，断开电机与逆变器功率组件之间的连接。
4. 等待电机达到零速、达到“惯性停止时间限制”或出厂超时时间到期，以先发生者为准。
5. 转换到“已停止”状态。
6. 取消激活机械制动输出以啮合制动器。

下图所示为 0 类停止序列：

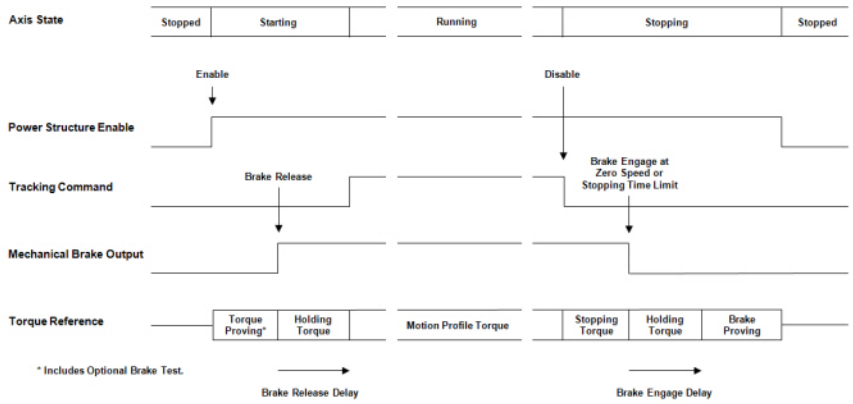


1 类停止序列

施加转矩使电机停止，然后禁用逆变器。制动验证适用。

1. 切换到“正在停止”状态。
2. 应用“电流限制减速”或“斜坡减速”方法，使电机停止。
3. 等待电机达到零速、达到“停止时间限制”或出厂超时时间到期，以先发生者为准。
4. 取消激活机械制动输出以啮合制动器。
5. 啮合制动器，同时等待“机械制动啮合延时”到期。
6. 执行（可选）制动校对操作，验证负载的制动控制。
7. 禁用逆变器的功率组件。
8. 转换到“已停止”状态。
9. 取消激活电阻制动接触器，断开电机与逆变器功率组件之间的连接。

下图所示为 1 类停止序列：



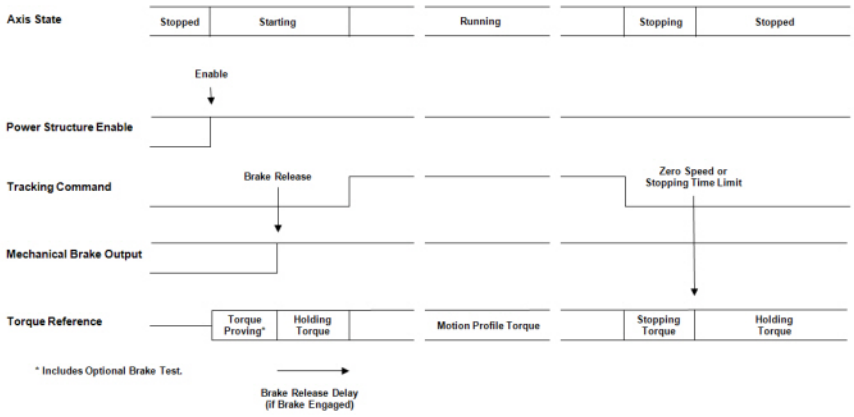
2 类停止序列

施加转矩使电机停止，逆变器保持启用状态以提供保持转矩。不使用机械制动。制动验证不适用。仅在不存在“启动禁止”条件的情况下才允许执行 2 类停止。

1. 切换到“正在停止”状态。
2. 应用“电流限制减速”或“斜坡减速”方法，使电机停止。
3. 等待电机达到零速、达到“停止时间限制”或出厂超时时间到期，以先发生者为准。
4. 转换到“已停止”状态。

如果由禁用请求或存在“启动禁止”条件的故障动作发起停止，则不允许执行 2 类停止序列。如果存在“启动禁止”条件，则发起 1 类停止序列，此时应用与 2 类停止序列相同的停止方法（电流限制减速或斜坡减速）。如果在轴处于“已停止”状态或“严重故障”状态且存在保持转矩时由“启动禁止”条件发起停止，同样不允许执行 2 类停止序列。在这种情况下，驱动器发起 1 类停止序列，此时应用的停止方法与所配置 2 类停止动作应用的停止方法相同（电流限制减速或斜坡减速）。

下图所示为 2 类停止序列：



提示： 建议采用的零速标准基于速度反馈，若为频率控制驱动器，则基于参考速度。零速标准可以通过可选的“零速”和“零速时间”属性显式确定，或者按电机额定速度 1% 的形式隐式确定，还可以由驱动器供应商自行确定。

另请参见

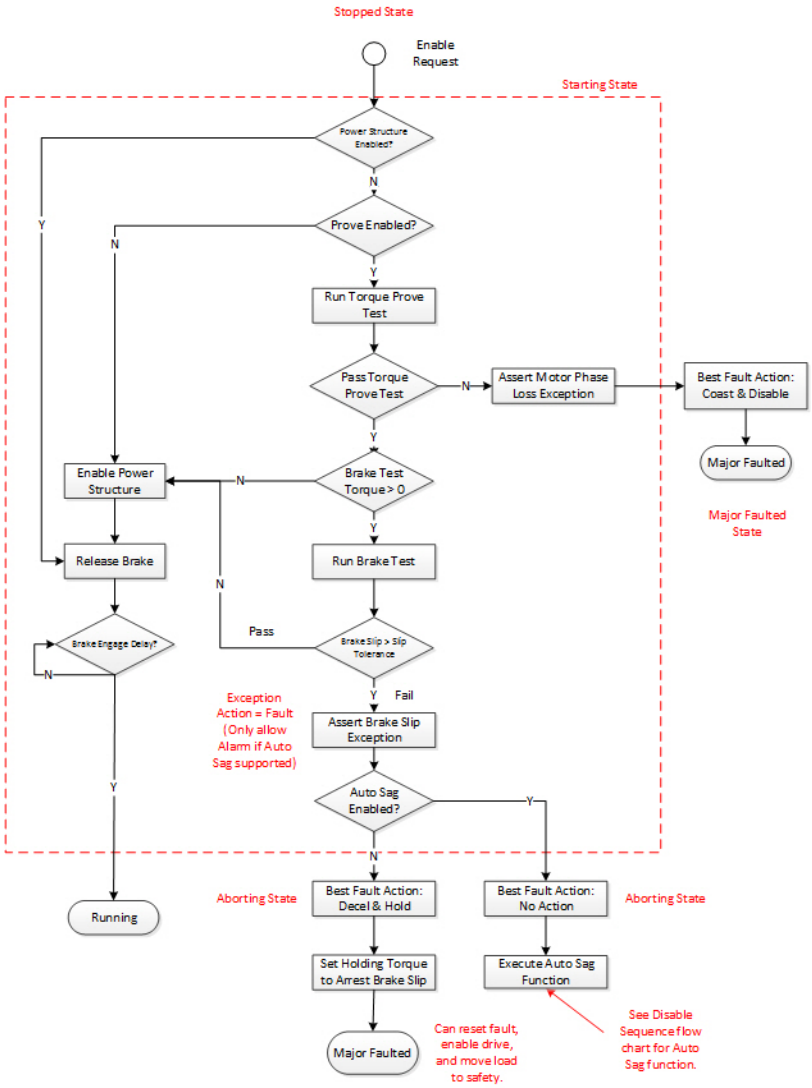
停止和制动属性 参考页数 586

验证操作序列

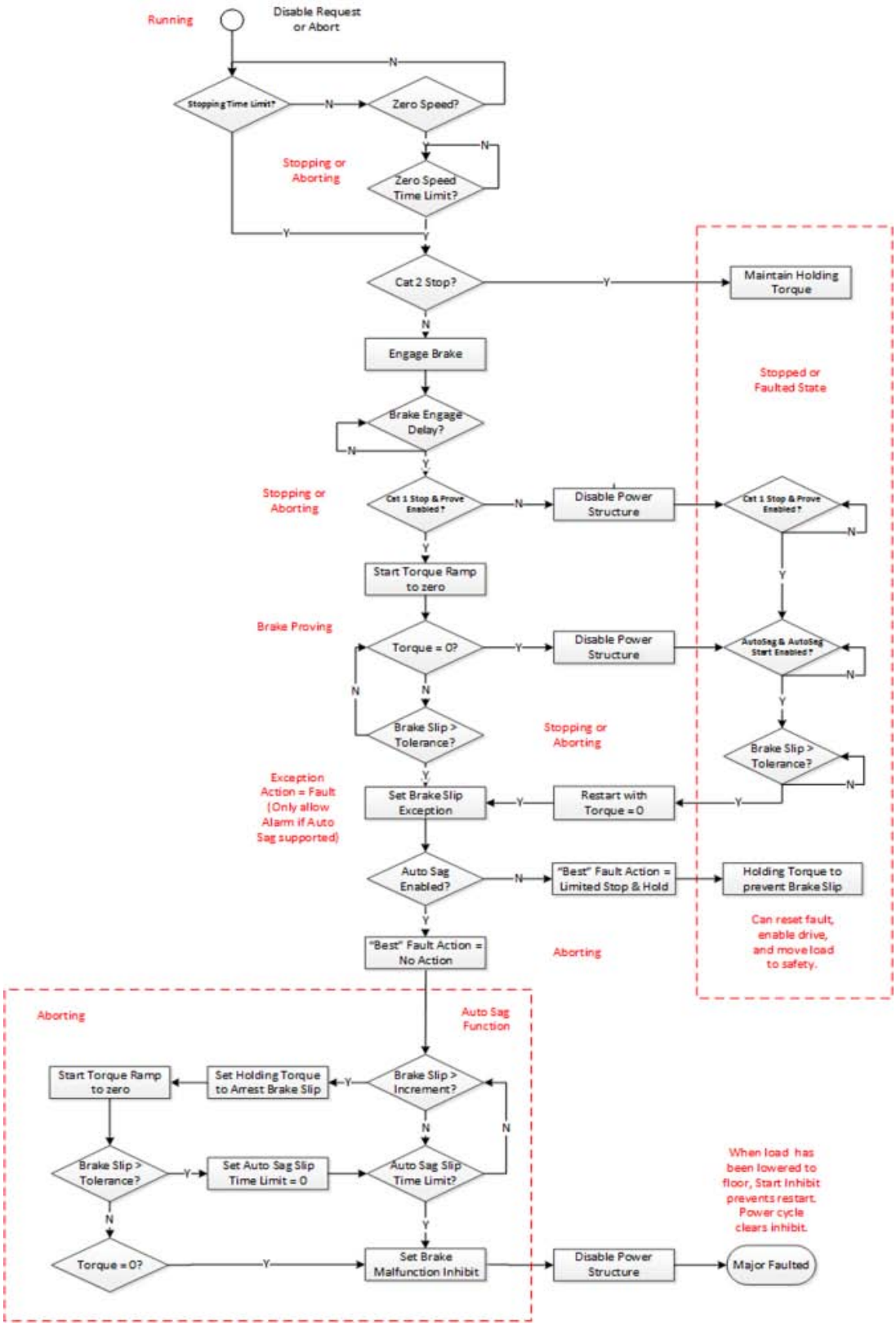
验证测试在使能或禁用驱动器轴时执行。在这些状态转换过程中，驱动器会执行一系列操作，以确保电机（转矩验证）和制动器（制动验证）工作正常。

以下流程图定义了驱动器转换为启用以及转换为禁用或中止时的操作序列。

包含验证测试的驱动器启用序列



包含验证测试的驱动器禁用序列



另请参见

停止和制动属性 参考页数 586

停止序列 参考页数 600

启动禁止属性

下面是与运动控制轴对象实例相关的启动禁止属性。“启动禁止”是阻止轴由已停止状态转换为任何运行状态的条件。

CIP 启动禁止

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D	获取 /GSV	T	WORD	-	-	-	枚举值： 0 = 保留 1 = 轴使能输入 2 = 电机未配置 3 = 反馈未配置 4 = 换向未配置 5 = 安全转矩中断激活 6 = 转换器母线卸载 7 - 15 = 保留

指定可禁止轴启动的所有标准状况当前状态的位映射。

CIP 启动禁止 - RA

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D	获取 /GSV	T	WORD	-	-	-	枚举值： 0 = 保留 1 = U/f 曲线定义 2 = 需要电机反馈 3 = 速度限制配置 4 = 转矩验证配置 5 = 安全转矩中断 6 = 需要安全复位 7 = 安全功能未配置 8 = 停止命令激活 9 = 反馈设备复位 10 = 制动故障 11 = 交流线路接触器输入 12 - 15 = 保留

指定可禁止轴启动的所有 Rockwell Automation 特定状态当前状态的位映射。

另请参见

标准启动禁止 参考页数 608

Rockwell Automation 特定的启动禁止 参考页数 609

CIP 轴属性 参考页数 293

标准启动禁止

下表定义了与“启动禁止”属性相关的标准启动禁止状况。

位	禁止状况	说明
0	-- 保留 --	该位不能使用，因为启动禁止代码由相关的位号定义，而启动禁止代码 0 表示不存在故障状况。
1	轴使能输入	“使能输入”未激活。
2	电机未配置	相关电机尚未配置而无法使用。
3	反馈未配置	相关反馈设备尚未配置。有问题的反馈通道基于相关的故障/报警子代码进行编码。

位	禁止状况	说明
4	换向未配置	相关 PM 电机换向功能尚未配置而无法使用。
5	安全转矩中断激活	集成的安全转矩中断安全功能根据待设置的“轴安全状态”属性的安全转矩中断激活位（位 3）的设置激活。
6	转换器母线卸载	控制器控制状态属性的转换器母线卸载位（位 3）置位，表示为此驱动器轴供电的转换器已请求不再从直流母线获取电力。
7-15	-- 保留 --	

下表列出了标准启动禁止位与其 Logix Designer 启动禁止标签名称之间的对应关系。启动禁止位名称始终以后缀 Inhibit 结尾。

位	标签
0	不适用
1	AxisEnableInputInhibit
2	MotorNotConfiguredInhibit
3	FeedbackNotConfiguredInhibit
4	CommutationNotConfiguredInhibit
5	SafeTorqueOffActiveInhibit
6	ConverterBusUnload

另请参见

启动禁止属性 参考页数 607

Rockwell Automation 特定的启动禁止 参考页数 609

轴安全状态属性 参考页数 564

Rockwell Automation 特定的启动禁止

下表定义了与**启动禁止**属性相关的标准启动禁止状况。

位	禁止状况	说明
0	-- 保留 --	该位不能使用，因为启动禁止代码由相关的位号定义，而启动禁止代码 0 表示不存在故障状况。
1	U/f 曲线定义	U/f 曲线定义存在冲突。
2	需要电机反馈	在主反馈或备用反馈设置为开环时，无法使用所选的电机控制模式运行。

位	禁止状况	说明
3	速度限制配置	速度参考值限制冲突，可能是正向速度下限超过正向速度上限，或者反向速度下限超过反向速度上限。
4	转矩验证配置	启用转矩验证配置后，必须正确设置控制模式、反馈模式、电机反馈类型和电机选件配置。
5	安全转矩中断	安全功能已将功率组件禁用。
6	需要安全复位	安全复位输入切换之后，安全板才允许再次进行运动。
7	安全功能未配置	驱动器的内置安全功能尚未配置。
8	停止命令激活	当前存在一个活动的停止命令。例如，驱动器上的“停止”按钮处于保持激活状态。此禁用条件可防止驱动器在停止命令处于激活状态时启动。
9	反馈设备复位	反馈设备正在复位。通常在出现反馈丢失状况后执行反馈设备复位过程。此禁用条件可防止驱动器在反馈复位过程完成前启动。
10	制动故障	当自动下降功能启用后会设置启动禁止，并且若机械制动啮合后电机运动量超过所配置的制动滑动公差，则检测到制动滑动现象。这通常表示机械制动可能无法承载负载。
11	交流线路接触器输入	当“交流线路接触器正常”数字量输入的状态与“接触器使能”数字量输出的状态不同时，“启动禁止”位置位。“启动禁止”位置位时，通常说明交流线路接触器工作不正常，无法为直流母线充电。仅当为“交流线路接触器正常”功能配置数字量输入时，才会检查该启动禁止位。
12 - 15	-- 保留 --	

下表列出了启动禁止位与其 Logix Designer 启动禁止标签名称之间的对应关系。启动禁止位名称始终以后缀 Inhibit 结尾。

位	标签
0	不适用
1	VoltsHertzCurveDefinitionInhibit
2	MotorFeedbackRequiredInhibit
3	SpeedLimitConfigurationInhibit
4	TorqueProveConfigurationInhibit
5	SafeTorqueOffInhibit
6	SafetyResetRequiredInhibit

7	SafetyNotConfiguredInhibit
8	StopCommandActiveInhibit
9	FeedbackDeviceResetInhibit
10	BrakeMalfunctionInhibit
11	ACLineContactorInputInhibit

另请参见

启动禁止属性 参考页数 607

标准启动禁止 参考页数 608

CIP 轴属性 参考页数 293

直流母线状况属性

下面是与直流母线相关的运动控制轴属性，其中包括可解决欠压和过压状况的功能。

直流母线电压

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - BD	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	Volts

测得的直流母线电压。对于逆变器和直流转换器类型，被测直流母线为设备输入。对于所有其他转换器类型，被测直流母线为设备输出。

外部母线电容

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G（源自外部直流母线电容量）	获取 /SSV		REAL	0	0	∞	µF

“外部母线电容量”属性表示当相关联有源前端转换器或驱动器用作母线主设备，向一个或多个公共母线从设备供应直流母线电源时，外部直流母线的电容量。此属性也适用于允许连接外部电容的独立有源前端转换器

转换器再生功率限制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - B	设置 /SSV		REAL	-200 DB	-∞	0	转换器额定值 %

“转换器再生功率限制”属性限制允许从直流母线传输至转换器的再生功率量。由于这是再生功率，所以限制值是负值。转换器额定值是指“转换器额定输入功率”属性值。

转换器电机功率限制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - B	设置 /SSV		REAL	200 DB	0	∞	转换器额定值 %

“转换器电动功率限制”属性限制允许通过直流母线从交流线路传输至电机的电动功率量。“转换器额定值”是指“转换器额定输入功率”属性值。

掉电动作

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	设置 /SSV		USINT	0 (N) 1 (D) 3 (G)	-	-	枚举值 0 = 继续 (忽略) (R) 1 = 惯性通过 (R/D) 2 = 减速再生 (O/D) 3 = 穿越 (R/G) 4-127 = 保留 128-255 = 供应商专用

“掉电动作”属性设置当直流母线电压或交流线路 RMS 电压下降到设备中的硬编码阈值或配置的掉电阈值以下时，对直流母线欠压状况的反应。这为驱动器/电机运行时的进线电源掉电提供了具体的（配置的）响应。

连续动作选项可将驱动器配置为忽略掉电状况，尽可能继续运行。如果直流母线电压下降到出厂限制或用户限制之下，则可能出现母线欠压异常。否则，设备将继续运行，直到低压电源断电。功率组件以低于门极驱动器开始掉电的阈值运行时可能会出现问题，从而导致设备受损。为此，需相应地设置母线欠压异常动作。

惯性通过动作选项可将驱动器配置为使 PWM 输出为零，同时使轴保持“正在运行”状态。这样会有效禁止驱动器通过设备功率组件为电机提供电力。如果进线电源在“掉电时间”指定的超时结束之前恢复，驱动器会再次自动启动电机控制。然而，如果电源未在“掉电超时”期结束之前恢复，则会生成“母线掉电”异常。

减速再生动作选项可将驱动器配置为通过使用母线调节器调节预定水平的母线电压使电机减速，从而对直流母线进行再生充电。当进线电源恢复后，驱动器会返回正常运行状态。不过，如果驱动器达到零速或者“掉电时间”结束时进线电源还未恢复，则会禁用驱动器功率组件，并生成“母线掉电”异常。

穿越动作选项可将设备配置为使 PWM 输出为零，同时使轴保持“正在运行”状态。这样会禁止再生转换器通过设备功率组件为交流线路提供再生电力。如果进线电源在“掉电时间”指定的超时期结束之前恢复，设备会自动重启 PWM 调制。然而，如果电源未在“掉电超时”期结束之前恢复，则会生成“转换器交流电源掉电”异常。

掉电阈值

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	设置 /SSV		REAL	0	0	10^3	%

设置掉电阈值，以标称直流母线电压或标称交流线路电压的百分比表示。

关闭动作

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	设置 /SSV		UINT	0 (D) 1 (B)	-	-	枚举值 0 = 禁用 (R/D)(O/G) 1 = 降低直流母线电压 (R/B) (O/D) 2-127 = 保留 128-255 = 供应商专用

“关闭动作”用于选择设备对于关闭请求的响应动作。

驱动器默认动作为“禁用”，可根据 0 类停止序列立即禁用设备的功率组件。对于再生转换器，此动作可立即禁用转换器功率组件，以停止供应再生电力。

如果选择“直流母线降压”，可采取动作下拉直流母线电压。为此，通常需要接通由控制转换器电源的设备提供的“交流接触器使能”输出。

两种情况下，驱动器的“关闭动作”都会执行 0 类停止序列。

掉电时间

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	设置 /SSV		REAL	0	0	*	秒

“掉电动作”设置为“惯性通过”、“穿越”或“减速再生”时，该属性用于设置响应“掉电”状况的超时值，当达到该值时，驱动器将生成“母线掉电”异常或者转换器将生成“转换器交流电源掉电”异常。有关详情，请参见本主题前面部分的“掉电动作”属性表。

另请参见

运动轨迹规划器配置属性 参考页数 515

状态行为 参考页数 64

转换器交流线路输入属性

下列属性表列出与转换器交流线路输入相关的属性。

转换器交流线路监视属性

以下是与转换器交流线路输入相关的再生转换器交流线路监视属性。

交流线路频率

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	赫兹

“交流线路频率”属性表示测得的交流线路频率。

交流线路电流

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	安培 (RMS)

“交流线路电流”属性表示在一个交流周期内测得的全部三相的平均 RMS 交流线路电流。

交流线路电压

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	伏特 (RMS)

“交流线路电压”属性表示在一个交流周期内测得的全部三相的平均 RMS 交流线间电压。

交流线路电压 - 标称

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	伏特 (RMS)

“交流线路电压 - 标称”属性表示基于时间常数的滤波后平均 RMS 交流线间电压。交流线路电压滤波时间常数可参用出厂设置值，也可通过可选的低通滤波时间常数属性进行配置。

交流线路电压时间常数

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV		REAL	360	0	∞	秒

“交流线路电压时间常数”属性用于设置交流线路电压的低通滤波时间常数，以确定交流线路电压标称属性值。

交流线路有功功率

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	千瓦

“交流线路有功功率”属性表示测得的交流线路有功功率。正值表示电动功率，负值表示再生功率。请参见下图。

交流线路无功功率

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	kVAR

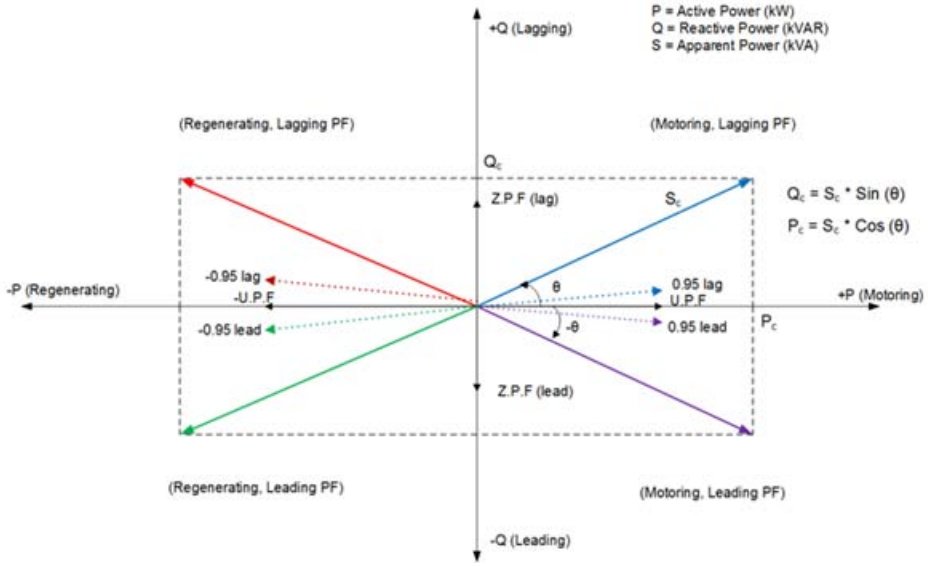
“交流线路无功功率”属性表示测得的交流线路无功功率。正值表示转换器消耗的滞后功率，负值表示转换器产生的超前功率。请参见下图。

交流线路视在功率

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	kVA

“交流线路视在功率”属性表示测得的交流线路视在功率，即有功功率和无功功率矢量和的幅值。该值为正值。

下图所示为再生转换器的超前和滞后功率因数、有功功率和无功功率的定义。



视在功率 Sc 是有功功率和无功功率的矢量和，始终为正值。以“伏特 - 安培”为单位指定。有功功率 Pc 是传送至负载的视在功率的实分量或有功分量，可以是正值（电动），也可以是负值（再生）。无功功率 Qc 是传送至交流线路的视在功率的虚分量或无功分量。正无功功率表示转换器从线路吸收无功功率（滞后无功功率）。负无功功率表示无功功率从转换器传送至交流线路（超前无功功率）。

交流线路功率因数

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	

“交流线路功率因数”属性表示测得的输入功率因数，为有功功率与视在功率之比。该值在 -1 到 +1 之间。正值表示电动功率，负值表示再生功率。

交流线路 1 电流

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	安培 (RMS)

“交流线路 1 电流”属性表示在一个交流周期内测得的交流线路滤波器在转换器侧的交流线路相位 L1 电流。

交流线路 2 电流

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	安培 (RMS)

“交流线路 2 电流”属性表示在一个交流周期内测得的交流线路滤波器在转换器侧的交流线路相位 L2 电流。

交流线路 3 电流

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	安培 (RMS)

“交流线路 3 电流”属性表示在一个交流周期内测得的交流线路滤波器在转换器侧的交流线路相位 L3 电流。

交流线路电流失衡

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	额定值的百分比 (RMS)

“交流线路电流失衡”属性表示估算的交流线路电流失衡值，即负序电流（逆时针）与正序电流（顺时针）之比。交流线路处于理想平衡状态且相位正确时，负序电流为零，正序电流为交流线路电流矢量的全幅值（RMS 单位）。“交流线路电流失衡”值可按以下公式近似计算：

$$\text{Unbalance } (\%) = 100 * (I_{L\#(max)} - I_{avg})/I_{rated}$$

其中：

$I_{avg} = (I_{L1}+I_{L2}+I_{L3})/3$

$I_{L\#(max)} = \text{Max}(I_{L1},I_{L2},I_{L3})$

交流线路接地电流

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	安培

“交流线路接地电流”属性表示测得的接地电流，通常为通过所有三相交流线路电流的瞬时总和。

交流线路 1 电压

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	伏特 (RMS)

“交流线路 1 电压”属性表示交流线路滤波器在电网侧的交流线路 L1 和 L2 相间电压。

交流线路 2 电压

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	伏特 (RMS)

“交流线路 2 电压”属性表示交流线路滤波器在电网侧的交流线路 L2 和 L3 相间电压。

交流线路 3 电压

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	伏特 (RMS)

“交流线路 3 电压”属性表示交流线路滤波器在电网侧的交流线路 L3 和 L1 相间电压。

交流线路电压失衡

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	伏特 (RMS) 的百分比

“交流线路电压失衡”属性表示估算的交流线路电压失衡值。电压失衡值等于负序电压（逆时针）与正序电压（顺时针）之比。交流线路处于理想平衡状态且相位正确时，负序电压为零，正序电压为交流线路电压矢量（线间电压）的全幅值（RMS 单位）。“交流线路电压失衡”值可按以下公式近似计算：

$$\text{Unbalance } (\%) = 100 * (V_{LL(max)} - V_{LL(avg)})/V_{LL(avg)}$$

其中：

$$V_{LL(avg)} = (V_{L1}+V_{L2}+V_{L3})/3$$

$$V_{LL(max)} = \text{Max}(V_{L1},V_{L2},V_{L3})$$

交流线路同步误差

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	度

“交流线路同步误差”属性表示与再生转换器交流线路同步功能相关的相位误差。

交流线路滤波器降额

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	转换器额定值 %

“交流线路滤波器降额”属性表示在交流线路滤波器超过其额定热容量运行且转换器母线电压参考源设置为手动时，应用于转换器功率的降额百分比。母线电压参考源设置为自动时，不会应用降额。在交流线路滤波器过载状况下，“交流线路滤波器降额”值直接影响“可用无功功率”、“转换器额定输出功率”、“转换器额定输入功率”和“转换器容量”的属性值。

“交流线路滤波器降额”值根据直流母线电压与最佳母线电压参考值之间的时间平均电压差计算而得，其中最佳母线电压参考值由转换器根据交流线路输入电压和交流线路滤波器的热限制而确定。例如，值 70% 表示，在交流线路滤波器达到其额定热容量时，转换器仅能以 70% 额定持续功率运行。如果转换器功率超过 70% 的降额值，转换器的热过载保护功能将会激活，引发配置的“转换器过载动作”或者“转换器热过载出厂限制”或“转换器热过载用户限制”异常。

转换器额定值是指“转换器额定输入功率”属性值。

另请参见

转换器交流线路配置属性 参考页数 620

转换器交流线路配置属性

以下是与转换器交流线路输入相关的再生转换器交流线路配置属性。

转换器交流输入频率

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置/SSV		USINT	1	-	-	枚举值： 0 = 50 Hz 1 = 60 Hz 2-255 = 保留

“转换器交流输入频率”属性用于确定转换器所连交流线路的标称频率。

转换器交流输入相位

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置/SSV		USINT	0	-	-	枚举值： 0 = 三相 (R) 1 = 单相 (O) 2-255 = 保留

“转换器交流输入相位”属性用于决定转换器交流线路输入电源是单相还是三相。

转换器交流输入电压

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置/SSV		UINT	480	0	最大整型数	伏特 (RMS)

“转换器交流输入电压”属性用于为转换器配置在正常运行期间的预期交流线路电压。

交流线路电压失衡限制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置/SSV		REAL	3	0	100	标称值的百分比

“交流线路电压失衡限制”属性用于设置交流线路相位之间允许存在的最大电压失衡值。超过该限制会引发转换器交流失衡异常。标称电压由“交流线路电压标称”属性定义。

交流线路电流失衡限制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV		REAL	3	0	100	额定值的百分比

“交流线路电流失衡限制”属性用于设置交流线路相位之间允许存在的最大电流失衡值。超过该限制会引发转换器交流失衡异常。额定电流由“转换器额定输入电流”属性定义。

交流线路同步错误容限

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV		REAL	10	0	90	度

“交流线路同步误差容限”属性用于设置与再生转换器交流线路同步功能相关的最大允许相位误差。超过该限制会引发交流线路同步丢失异常。

另请参见

转换器母线电压控制信号属性 参考页数 635

转换器电流参考信号属性 参考页数 639

交流线路状况属性 参考页数 624

转换器交流线路源配置属性

以下是与转换器交流线路输入相关的转换器交流线路源配置属性。

交流线路源选择

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV		USINT	0	-	-	枚举值： 0 = 交流线路 A 1 = 交流线路 B (备用) 2-255 = 保留

“交流线路源选择”属性用于确定为转换器激活哪个交流线路源，并将为该线路源配置的阻抗和额定功率应用于转换器的控制结构。

交流线路源阻抗

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV		REAL	5	0	100	额定阻抗的百分比

“交流线路源阻抗”属性用于确定交流线路源的阻抗，以变压器或发生器额定阻抗的百分比表示。

交流线路源功率

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV		REAL	2500 10*转换器额定功率	0	*	kVA

“交流线路源功率”属性按转换器额定功率的百分比设置变压器或发生器向转换器馈送的额定功率。

交流线路源阻抗 - 备用

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV		REAL	5	0	100	额定阻抗的百分比

“交流线路源阻抗 - 备用”属性用于确定备用交流线路源的阻抗，以变压器或发生器额定阻抗的百分比表示。

交流线路源功率 - 备用

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV		REAL	100 10*转换器额定功率	0	*	kVA

“交流线路源功率 - 备用”属性按转换器额定功率的百分比设置备用变压器或发生器向转换器馈送的额定功率。

另请参见

转换器交流线路监视属性 参考页数 614

交流线路状况属性

下面是与再生转换器交流线路输入的各种状况相关的“运动控制轴”属性。

交流线路电压暂降动作

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV	USINT	1	-	-	枚举值： 0 = 继续 (O) 1 = 穿越 (R) 2-127 = 保留 128-255 = 供应商专用

“交流线路电压暂降动作”用于设置对电压暂降状况的响应，以响应在任何交流线路相电压降至设备硬编码阈值或配置的交流线路电压暂降阈值以下时的状况。这为设备运行时的进线交流线路电压暂降状况提供了具体的（配置的）响应。

有关这些枚举动作的语义，请参见“掉电动作”部分。

交流线路电压暂降阈值

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV	REAL	50	0	10^3	标称值的百分比

“交流线路电压暂降阈值”属性用于设置交流线路电压暂降水平，以交流线路标称电压的百分比表示。标称电压由“交流线路电压标称”属性定义。若测得的“交流线路电压”值小于该阈值，表示出现“交流线路电压暂降”状况。

交流线路电压暂降时间

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV	REAL	1	0	∞	秒

“交流线路电压暂降动作”设置为“穿越”时，该属性用于设置响应“电压暂降”状况的超时值，当达到该值时，设备将产生“交流线路电压暂降”异常。该值为 0 时会立即产生异常。

转换器输入缺相动作

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV	USINT	1	-	-	枚举值： 0 = 继续 (O) 1 = 穿越 (R) 2-127 = 保留 128-255 = 供应商专用

“转换器输入缺相动作”属性用于设置对交流输入缺相状况的响应。这为转换器运行时的进线缺相提供了具体的（配置的）响应。

有关这些枚举动作的语义，请参见“掉电动作”部分。

转换器输入缺相时间

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV	REAL	1	0	∞	秒

“转换器输入缺相动作”设置为“穿越”时，该属性用于设置响应“转换器输入缺相”状况的超时值，当达到该值时，设备将产生“转换器交流缺相异常”。该值为 0 时会立即产生异常。

交流线路频率变化动作

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置/SSV	USINT	1	-	-	枚举值： 0 = 继续 (O) 1 = 穿越 (R) 2-127 = 保留 128-255 = 供应商专用

“交流线路频率变化动作”属性用于设置在交流线路频率变化率超出硬编码阈值或配置的频率变化阈值时转换器的响应。

有关这些枚举动作的详细信息，请参见“掉电动作”部分。

交流线路频率变化阈值

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置/SSV	REAL	100	0	10^3	赫兹/秒

“交流线路频率变化阈值”属性用于设置交流线路频率变化的阈值，超出该值时将引发“交流线路频率变化”异常。

交流线路频率变化时间

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置/SSV	REAL	1	0	∞	秒

“交流线路频率变化动作”设置为“穿越”时，该属性用于设置响应“交流线路频率变化”状况的超时值，当达到该值时，转换器将产生“交流线路频率变化”异常。该值为 0 时会立即产生异常。

交流线路同步丢失动作

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置/SSV	USINT	1	-	-	枚举值： 0 = 继续 (O) 1 = 穿越 (R) 2-127 = 保留 128-255 = 供应商专用

“交流线路同步丢失动作”属性用于设置转换器线路同步功能（例如，PLL）对交流线路同步丢失的响应。这为转换器运行时的进线同步丢失状况提供了具体的（配置的）响应。

有关这些枚举动作的详细信息，请参见“掉电动作”部分。

交流线路同步丢失时间

用法	访问	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置/SSV	REAL	1	0	∞	秒

“交流线路同步丢失动作”设置为“穿越”时，该属性用于设置响应“交流线路同步丢失”状况的超时值，当达到该值时，转换器将产生“交流线路同步”异常。该值为 0 时会立即产生异常。

另请参见

直流母线状况属性 参考页数 611

转换器控制属性

转换器类型

以下是与 CIP Motion 设备转换器功能相关的运动设备轴对象属性。

CIP Motion 设备的转换器功能涵盖了从简单的非再生交流/直流转换器（通常称为二极管整流器）到复杂的再生交流/直流转换器（提供直流母线电压闭环控制及流回电网的有功和无功电流）等各种电源转换技术。这也包括对直流/直流转换器的支持。

以下属性表介绍转换器功能的类型。

转换器类型

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	获取 /GSV		USINT	-	-	-	枚举值： 0 = 无源交流/直流 1 = 有源交流/直流 2 = 直流/交流 34-127 = 保留 128-255 = 供应商专用

“转换器”一词适用于将交流或直流输入功率转换成直流母线输出功率（供逆变器功率组件用来驱动电机）的任何设备功能。

“无源交流/直流”表示通过无源电路将交流输入功率转换为直流输出功率的一类设备。无源交流/直流转换器的例子包括二极管桥式整流器。但这类设备不能将能量转换回交流主电源。

“有源交流/直流”表示通过有源电路在交流和直流源之间传输功率的一类设备。例如，有源交流/直流转换器包括用于调节交流和直流源之间双向功率传输的再生转换器，以及用于调节交流源到直流母线的功率流的低谐波转换器。

“直流/直流”表示通过有源电路在主直流输入源和一条或多条辅助直流母线之间转换功率，或者将主直流输入功率分配给辅助直流母线的一类设备。具有有源电路的直流/直流转换器能够在主直流输入源和一条或多条具有不同等级电压的辅助直流母线之间传输能量。

另请参见

转换器控制模式属性 参考页数 628

转换器控制模式属性

此属性表列出用于管控运动控制轴中再生转换器整体控制行为的属性。

转换器配置

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G	设置 /GSV		USINT	AOP*	-	-	枚举值 0 = 母线电压控制 1 = 有功电流控制 (O) 2-255 = 保留

* 默认值可通过特定驱动器配置文件 (AOP) 指定。

“转换器配置”属性用于确定再生或低谐波交流/直流转换器轴实例的常规控制行为。控制器会使用该属性来设置在初始配置期间发送给驱动器的“转换器控制模式”属性。在 Logix Designer 应用程序中配置“转换器配置”后，“转换器控制模式”也会随之更新。

下表介绍“转换器配置”的枚举值。

枚举值	必需/可选	名称	说明
0	R/G	母线电压控制	“母线电压控制”提供直流母线电压的闭环控制，包括交流线路电流有功和无功分量的闭环控制。控制器会使用该值来设置“转换器控制模式”属性，并发送给驱动器。
1	O/G	有功电流控制	“有功电流控制”提供交流线路电流有功和无功分量的闭环控制。控制器会使用该值来设置“转换器控制模式”属性，并发送给驱动器。
2-255		保留	-

使用 SSV 以编程方式进行修改时，转换器控制模式值不能设置为当前转换器配置不支持的枚举值。例如，如果将转换器配置设置为有功电流控制，则由于未配置母线电压环属性，转换器控制模式无法切换到母线电压控制。有关转换器配置的有效“转换器控制模式”列表，请参见下表：

转换器配置	有效转换器控制模式
母线电压控制	母线电压控制 有功电流控制
有功电流控制	有功电流控制

转换器控制模式

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G 源自转换器配置	获取/SSV		USINT	0	-	-	枚举值 0 = 母线电压控制 1 = 有功电流控制 (O) 2-255 = 保留

“转换器控制模式”属性用于确定再生转换器的基本工作模式。

若选择“母线电压控制”，则转换器会控制转换器的直流母线电压输出。直流母线控制环的输出将驱动内部交流线路有功电流控制环，以保持母线电压设置点确定的给定直流母线电压水平。

若选择“有功电流控制”，则转换器会禁用直流母线电压调节，并根据给定有功电流直接控制交流线路的有功电流分量。在初始配置期间，控制器从“转换器配置”属性值获取此值。

无功功率控制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV		USINT	0	-	-	枚举值 0 = 禁用 1 = 启用 2-255 = 保留

启用“无功功率控制”属性后，再生转换器向电网注入无功功率，仅用作无功功率补偿设备。这样通常是为了优化车间的功率因数或稳定交流线路电压。在此模式下，转换器不会向直流母线上的相关驱动器传输有功功率。所有转换器的额定容量均全部用于电网的无功功率修正。启用“无功功率控制”后，无论配置何种转换器控制模式，“无功功率控制”功能始终有效。

转换器启动方式

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /GSV		USINT	0	-	-	枚举值 0 = 使能请求 1 = 使能输入 (O) 2 = 自动 (O) 3-255 = 保留

“转换器启动方式”属性指定启动再生转换器轴由“已停止”状态转换为“正在启动”状态的方法。

在“使能请求”模式下，假定预充电成功并转换到“已停止”状态，转换器将始终保持在“已停止”状态，直至收到控制器的使能请求。转换器收到使能请求后，将转换到“正在启动”状态，并检查交流线路同步是否正常。做好再生控制的准备后，转换器将转换到“正在运行”状态，所有配置的控制环均正常运行。

在“使能输入”模式下，假设预充电成功并转换到“已停止”状态，转换器将检查使能输入状态。若激活“使能输入”，转换器轴将从“已停止”状态转换到“正在启动”状态，并检查交流线路同步是否正常。做好再生控制的准备后，转换器将转换到“正在运行”状态，所有配置的控制环均正常运行。若未激活“使能输入”，转换器轴将从“已停止”状态转换到“启动禁止”状态。转换器轴将保持在“启动禁止”状态，直至激活使能输入。激活后，轴将从“启动禁止”状态转换到“已停止”状态，然后无需收到控制器的任何使能请求，即自动转换到“正在启动”状态。做好再生控制的准备后，转换器将转换到“正在运行”状态，所有配置的控制环均正常运行。若转换器不支持“使能输入”或“使能输入检查”属性设置为“禁用”，则使能输入实际处于非活动状态，转换器轴将无限期保持在“启动禁止”状态。在“启动禁止”状态下等待使能输入激活时，转换器可选择设置要发送至控制器的“轴内部状态”直流母线卸载位。一旦直流母线卸载位置位，控制器会将发送给从转换器直流母线拉取电力的所有驱动器的转换器母线卸载位置位。通过这种方式，转换器可以在转换器轴处于“启动禁止”状态时阻止从直流母线拉取电力。

在“自动”模式下，假设预充电成功并转换到“已停止”状态，转换器将自动转换到“正在启动”状态，并检查交流线路同步是否正常。做好再生控制的准备后，转换器将转换到“正在运行”状态，所有配置的控制环均正常运行。

另请参见

驱动器通用 I/O 属性 参考页数 368

CIP 轴内部状态属性 参考页数 346

状态行为 参考页数 64

转换器母线电压控制配置属性

以下是与再生转换器相关的母线电压控制配置属性。

母线电压设置点

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G 可选 - N 仅电压控制 - G	设置/SSV	T	REAL	1000 FD	0	*	Volts

“母线电压设置点”属性设置一个参考电压，在处于“正在运行”状态且母线电压参考源设置为手动时，将对照该参考电压主动调节转换器的直流母线电压。

母线电压参考源

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G 仅电压控制	设置/SSV		USINT	0	-	-	枚举值 0 = 自动 1 = 手动 2-255 = 保留

“母线电压参考源”属性用于在母线电压参考的自动和手动源之间进行选择。自动（默认）模式允许转换器优化母线电压参考，以获得最佳转换器性能。手动模式下，转换器使用用户配置的母线电压设置点值来确定母线电压参考信号。

母线电压环带宽

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G 仅电压控制	设置/SSV		REAL	0 FD	0	*	环带宽单位

“母线电压环带宽”属性值用于确定母线电压环的比例增益 (Kbp)，该值将与“母线电压误差”信号相乘。该值表示母线电压环的统一增益带宽。

母线电压积分器带宽

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G 仅电压控制	设置/SSV		REAL	0 FD	0	*	环带宽单位

“母线电压积分器带宽”属性值用于确定母线电压环的积分增益 (Kbi)，该值将与 Kbp 一起乘以经积分处理的“母线电压误差”信号。该值表示母线电压积分器的带宽，超出该范围时积分器将失效。该属性值为 0 时，将禁用积分器。

母线电压变化率限制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G 仅电压控制	设置/SSV		REAL	10^6 FD	0	∞	伏特/秒

当“母线电压参考源”设置为手动时，“母线电压变化率限制”属性用于为成为直流母线参考信号的母线电压设置点设置直流母线变化率限制。

母线电压误差容限

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - B 仅电压控制 - G	设置/SSV		REAL	0 FD	0	∞	Volts

“母线电压误差容限”属性用于指定容许的最大绝对母线电压误差值，在该容限范围内不会引发“母线电压误差过大”异常。

母线电压误差容限时间

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - B 仅电压控制 - G	设置/SSV		REAL	0.01	0	∞	第二个

“母线电压误差容限时间”属性用于指定允许超出母线电压误差容限的最长时间，达到该时间时将产生异常。

母线观测器配置

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G 仅电压控制	设置/SSV		USINT	0	-	-	枚举值 0 = 禁用 (R) 1 = 仅母线观测器 (O) 2 = 带电压估计的母线观测器 (O) 3 = 仅电压估计 (O) 4-255 = 保留

“母线观测器配置”属性枚举值用于配置母线观测器的工作方式。母线观测器会动态测量向直流母线施加的有功电流，以进行母线阻抗补偿。若选择“电压估计”，观测器将基于直流母线的内部模型动态地估计电压，此信号将应用于电压环，使控制环发挥出色性能。若选择“带电压估计的母线观测器”，电压估计将与母线观测器结合使用。

母线观测器带宽

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G 仅电压控制	设置/SSV		REAL	FD	0	∞	环带宽单位

“母线观测器带宽”属性值用于确定母线观测器的比例增益 (Kbop)。该值表示母线观测器的统一增益带宽。

母线观测器积分器带宽

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G 仅电压控制	设置/SSV		REA	0	0	∞	环带宽单位

“母线观测器积分器带宽”属性值用于确定母线观测器积分增益 (Kboi)，该值将与 Kbop 一起，与观测器内的积分误差信号相乘。该值表示积分器的带宽，超出该范围时积分器将失效。该属性值为 0 时，将禁用积分器。

另请参见

转换器电流参考信号属性 参考页数 639

转换器母线电压控制信号属性

以下是与再生转换器相关的母线电压控制环属性。

母线电压参考

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G 可选 - N 仅电压控制 - G	获取 /GSV		Real	-	-	-	Volts

“母线电压参考”属性是输入至母线电压调节求和点的转换器直流母线电压参考信号，该信号将与母线电压反馈信号进行比较。“母线电压参考源”设置为手动时，母线电压参考值应等于轴处于“正在运行”状态时经变化率限制的母线电压设置点。在所有其他轴状态下，或“母线电压参考源”设置为自动时，母线电压参考值由转换器进行本地控制，通常源自交流线路电压。

母线电压 - 上限

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G 仅电压控制	获取 /GSV		Real	-	-	-	Volts

“母线电压 - 上限”属性是再生转换器发出的母线电压参考信号的上限。

母线电压 - 下限

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G 仅电压控制	获取 /GSV		Real	-	-	-	Volts

“母线电压 - 下限”属性是再生转换器发出的母线电压参考信号的下限。该限制通常源自交流线路电压标称属性值。

母线电压反馈

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G 仅电压控制	获取 /GSV	T	Real	-	-	-	Volts

“母线电压反馈”属性值是测得的转换器输出直流母线电压，该信号将应用于母线电压求和点。

母线电压误差

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G 仅电压控制	获取 /GSV	T	Real	-	-	-	Volts

“母线电压误差”属性是母线电压参考值与母线电压反馈信号之间的误差，是母线电压环求和点的输出。

母线电压环输出

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G 仅电压控制	获取 /GSV		Real	-	-	-	伏特/秒

“母线电压环输出”属性是母线电压环正向路径的输出，表示母线电压控制环的总体控制效果。

母线观测器电压变化率估计

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G 仅电压控制	获取 /GSV	T	Real	-	-	-	伏特/秒

“母线观测器电压变化率估计”属性是母线观测器的输出，在启用母线观测器块的情况下，将应用于电压变化率求和点。在启用母线观测器的情况下，该信号针对相对于具有固定电容的理想直流母线模型的直流母线干扰进行补偿。在禁用母线观测器的情况下，此信号为 0。

母线观测器电流估计

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G 仅电压控制	获取 /GSV	T	Real	-	-	-	额定值的百分比

“母线观测器电流估计”属性是“母线观测器电压变化率估计”信号与当前“系统电容量”值 (Kc) 的乘积。在负载观测器配置中，该信号用于表示相对于理想直流母线模型的电流干扰估计值。禁用负载观测器后，此信号为 0。

另请参见

转换器母线电压控制配置属性 参考页数 635

转换器电流参考配置属性 参考页数 637

转换器交流线路监视属性 参考页数 614

转换器电流参考配置属性

以下是与再生转换器相关的电流参考配置属性。

系统电容量

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G 仅电压控制	设置 /SSV		REAL	0 FD	0	∞	额定值百分比(伏特/秒)

“系统电容量”属性值是变换增益值，可将母线电压控制环给定的电压变化率转换为等效的有功电流，以转换器额定电流值的百分比表示。相应设置后，该值可表示直流母线的系统总电容量。

给定有功电流

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV		REAL	0	-∞	∞	额定值的百分比

“给定有功电流”属性用于设置参考电流，在处于“正在运行”状态且配置了“交流线路电流控制”模式时，将对照该值主动调节转换器的有功电流。正值表示点动电流。负值表示再生电流。

给定无功电流

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV		REAL	0	-∞	∞	额定值的百分比

“给定有功电流”属性用于设置参考电流，在处于“正在运行”状态且配置了“交流线路电流控制”模式时，将对照该值主动调节转换器的无功电流。正值表示转换器消耗的无功电流（相对于电压滞后）。负值表示转换器产生的无功电流（相对电压超前）。

有功电流调整

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV	T	REAL	0	-∞	∞	额定值的百分比

“有功电流调整”属性是应用到有功电流参考求和点的给定附加电流。

有功电流低通滤波器带宽

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV		REAL	0 FD	0	10^4	滤波频率单位

“有功电流低通滤波器带宽”属性是应用于有功电流参考信号的低通滤波器转折频率。该属性值为 0 时，会禁用此功能。

有功电流陷波滤波器频率

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV		REAL	0	0	10^4	滤波频率单位

“有功电流陷波滤波器频率”属性是应用于有功电流参考信号的陷波滤波器中心频率。该属性值为 0 时，会禁用此功能。

有功电流变化率限制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV		REAL	100	0		额定值百分比/秒

“有功电流变化率限制”属性用于设置对转换器有功电流参考信号变化率幅值的限制。只有在配置了“交流线路电流控制”模式时，该属性才适用。

无功电流变化率限制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV		REAL	100	0		额定值百分比/秒

“无功电流变化率限制”属性用于设置对转换器无功电流参考信号变化率幅值的限制。只有在配置了“交流线路电流控制”模式时，该属性才适用。

另请参见

转换器控制模式属性 参考页数 628

转换器类型 参考页数 627

转换器电流参考信号属性

以下是与再生转换器相关的电流参考信号属性。

有功电流参考

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G	获取 /GSV	T	Real	-	-	-	额定值的百分比

“有功电流参考”属性值是来自直流母线电压控制环或“给定有功电流”属性的给定有功电流，具体取决于转换器控制模式。额定值百分比是指转换器额定输入电流的百分比。

有功电流参考 - 经滤波

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G	获取 /GSV	T	Real	-	-	-	额定值的百分比

“有功电流参考 - 经滤波”属性值是通过有功电流参考滤波器后的给定有功电流参考信号。

有功电流参考 - 经补偿

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G	获取 /GSV	T	Real	-	-	-	额定值的百分比

“有功电流参考 - 经补偿”属性值是通过交流线路滤波补偿块后的给定有功电流参考信号。

无功电流参考

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G	获取 /GSV	T	Real	-	-	-	额定值的百分比

“无功电流参考”属性值是无功功率控制块的给定无功电流输出。

无功电流参考 - 经补偿

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G	获取 /GSV	T	Real	-	-	-	额定值的百分比

“无功电流参考 - 经补偿”属性值是通过交流线路滤波器补偿块后的给定无功电流参考信号。

另请参见

转换器控制模式属性 参考页数 628

转换器电流控制信号属性 参考页数 642

转换器电流参考配置属性 参考页数 637

转换器电流控制配置属性

以下是再生转换器的电流控制配置属性。

转换器电流环带宽

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV		REAL	0 FD	0	∞	环带宽单位

“转换器电流环带宽”属性是交流线路电流环比例增益值，将与交流线路有功和无功电流误差信号相乘。该值直接决定着交流线路有功和无功电流环的带宽。

转换器电流积分器带宽

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV		REAL	0 FD	0	∞	环带宽单位

“转换器电流积分器带宽”属性是交流线路电流环积分增益值，该值将同 Kcp 一起，与交流线路有功和无功电流误差信号相乘，所得结果将应用于交流线路有功和无功电流积分器误差累加器。该值表示速度积分器的带宽，超出该范围时积分器将失效。该属性值为 0 时，将禁用积分器。

转换器电流矢量限制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV		REAL	100 FD	0	10^3	额定值的百分比

“转换器电流矢量限制”属性设置应用于电流矢量限制器的值，以对转换器有功和无功电流参考信号的幅值进行可配置的限制。

转换器电流环调谐方式

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV		USINT	0	-	-	枚举值： 0 = 直接 1 = 计算 2-255 = 保留

“转换器电流环调谐方式”属性指定用来配置有功和无功电流环响应度的方法。

在“直接”方式中，电流环响应直接由转换器电流积分器带宽值决定，该值对应于转换器电流环的积分增益 Kci。配置直接调谐方式后，“转换器电流环阻尼”属性值对电流控制环没有影响。

在“计算”方式中，环响应由转换器电流环阻尼值决定。转换器使用该值根据转换器电流环带宽和已知交流线路负载特性来计算相应的内部电流环积分增益 Kci。配置计算调谐方式后，“转换器电流环积分器带宽”属性值对电流控制环没有影响。

转换器电流环阻尼

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV		REAL	1	0.5	2.0	

“转换器电流环阻尼”属性值为阻尼系数，与指定的转换器电流环带宽值一起，决定着交流线路有功和无功电流环的响应度。该属性可代替直接为设置电流环的 Kci 增益值。阻尼系数为 1 时，电流环处于临界阻尼状态。

另请参见

转换器电流控制信号属性 参考页数 642

转换器电流控制信号属性

以下是再生转换器相关运动控制设备轴的有功和无功电流控制属性。

转换器有效电流限制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	额定值的百分比

“转换器有效电流限制”属性值是电流限制值，用于限制经补偿的电流参考矢量的幅值，由有功分量和无功分量组成。该值表示所有转换器电流限制源的最小值。

额定值百分比是指转换器额定输入电流的百分比。

有功功率限制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	额定值的百分比

“有功功率限制”属性是针对交流线路与转换器之间最大有功功率传输的电流限制。转换器根据其与交流线路之间的源阻抗值及直流母线电压水平来计算该值。

额定值百分比是指转换器额定输入电流的百分比。

无功功率限制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	额定值的百分比

“无功功率限制”属性是针对交流线路与转换器之间最大无功功率传输的电流限制。转换器根据其与交流线路之间的源阻抗值及直流母线电压水平来计算该值。

额定值百分比是指转换器额定输入电流的百分比。

转换器电流限制源

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV	T	DINT	-	-	-	枚举值： 0 = 无限制 1 = 电动功率限制 2 = 再生功率限制 3 = 电流矢量限制 4 = 热电流限制 5 = 有功功率限制 6 = 无功功率限制 7-127 = 保留 128-255 = 供应商专用

“转换器电流限制源”属性代表出现电流限制状况时有效的转换器电流限制源。

有功电流参考 - 受限

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	额定值的百分比

“有功电流参考 - 受限”属性值是通过电流限制器块后的给定有功电流参考信号。额定值百分比是指转换器额定输入电流的百分比。

无功电流参考 - 受限

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - G	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	额定值的百分比

“无功电流参考 - 受限”属性值是通过电流限制器块后的给定无功电流参考信号。额定值百分比是指转换器额定输入电流的百分比。

有功电流误差

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	额定值的百分比

“有功电流误差”属性值是有功电流参考信号与有功电流反馈信号之间的误差，是有功功率电流环求和点的输出。额定值百分比是指转换器额定输入电流的百分比。

无功电流误差

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	额定值的百分比

“无功电流误差”属性值是无功电流参考信号与无功电流反馈信号之间的误差，是无功功率电流环求和点的输出。额定值百分比是指转换器额定输入电流的百分比。

有功解耦电压

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	Volts

“有功解耦电压”属性值是应用到有功电流控制环输出的电压信号，用于补偿无功电流的影响并应用有功前馈信号。

无功解耦电压

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	Volts

“无功解耦电压”属性值是应用到无功电流控制环输出的电压信号，用于补偿有功电流的影响并应用无功前馈信号。

有功电压输出

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	Volts

“有功电压输出”属性值是来自有功电流控制环的有功功率输出电压。

无功电压输出

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	Volts

“无功电压输出”属性值是来自无功电流控制环的无功功率输出电压。

交流线路 1 电压输出

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	Volts

“交流线路 1 电压输出”属性值是由 PWM 调制器和功率组件在交流线路 L1 和 L2 相之间应用的瞬时输出电压。产生的调制输出电压应用于交流线路滤波器的转换器侧。

交流线路 2 电压输出

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	Volts

“交流线路 2 电压输出”属性值是由 PWM 发生器和功率组件在交流线路 L2 和 L3 相之间应用的瞬时输出电压。产生的调制输出电压应用于交流线路滤波器的转换器侧。

交流线路 3 电压输出

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	Volts

“交流线路 3 电压输出”属性值是由 PWM 发生器和功率组件在交流线路 L3 和 L1 相之间应用的瞬时输出电压。产生的调制输出电压应用于交流线路滤波器的转换器侧。

交流线路 1 电流反馈

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	安培

“交流线路 1 电流反馈”属性值是应用于交流线路 L1 相的瞬时电流，于交流线路滤波器转换器侧的传感器测得。

交流线路 2 电流反馈

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	安培

“交流线路 2 电流反馈”属性值是应用于交流线路 L2 相的瞬时电流，于交流线路滤波器转换器侧的传感器测得。

交流线路 3 电流反馈

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	安培

“交流线路 3 电流反馈”属性值是应用于交流线路 L3 相的瞬时电流，于交流线路滤波器转换器侧的传感器测得。

有功电流反馈

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	额定值的百分比

“有功电流反馈”属性值是基于三相变换交流线路电流反馈而测得的交流线路有功功率电流。正值表示电动电流，负值表示再生电流。

无功电流反馈

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	额定值的百分比

“无功电流反馈”属性值是基于三相变换交流线路电流反馈而测得的交流线路无功功率电流。正值表示滞后电流，负值表示超前电流。

交流线路 1 电压反馈

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	Volts

“交流线路 1 电压反馈”属性值是应用于交流线路 L1 和 L2 相之间的瞬时电压，于交流线路滤波器电网侧的传感器测得。

交流线路 2 电压反馈

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	Volts

“交流线路 2 电压反馈”属性值是应用于交流线路 L2 和 L3 相之间的瞬时电压，于交流线路滤波器电网侧的传感器测得。

交流线路 3 电压反馈

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	Volts

“交流线路 3 电压反馈”属性值是应用于交流线路 L3 和 L1 相之间的瞬时电压，于交流线路滤波器电网侧的传感器测得。

有功电压反馈

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	Volts

“有功电压反馈”属性值是基于三相变换交流线路电压反馈而测得的交流线路有功功率电压。

无功电压反馈

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	Volts

“无功电压反馈”属性值是基于三相变换交流线路电压反馈而测得的交流线路无功功率电压。

交流线路电角度

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	度

“交流线路电角度”属性值是估算的交流线路电压的电角度。

另请参见

转换器电流参考信号属性 参考页数 639

轴信息属性 参考页数 342

转换器无功功率控制属性

以下是再生转换器运动控制设备轴对象的无功功率控制属性。

无功功率设置点

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV		REAL	0	-∞	∞	额定值的百分比

“无功功率设置点”属性用于设置参考电流，在处于“正在运行”状态时，将对照该值主动调节转换器的交流线路无功功率。属性单位以转换器额定输出功率（属性 ID 724）的百分比表示。

正值表示滞后 kVAR，负值表示超前 kVAR。

无功功率参考

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	额定值的百分比

“无功功率参考”属性值表示无功功率控制功能的经变化率限制的参考信号。属性单位以转换器额定输出功率（属性 ID 724）的百分比表示。

可用无功功率

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	获取 /GSV		REAL	-	-	-	额定值的百分比

“可用无功功率”属性表示基于转换器额定值和转换器负载的可用无功功率。属性单位以转换器额定输出功率（属性 ID 724）的百分比表示。

无功功率变化率限制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - G	设置 /SSV		REAL	100	0	∞	额定值百分比/秒

“无功功率变化率限制”属性用于设置交流线路无功功率设置点输入的有功电流变化率限制。无功功率变化率限制输出即为交流线路无功功率参考信号。属性单位以每秒转换器额定输出功率（属性 ID 724）的百分比表示。

另请参见

轴信息属性 参考页数 342

转换器输出属性

以下是与运动控制轴相关的转换器输出属性。

转换器输出电流

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	安培

“转换器输出电流”属性值表示母线转换器生成的输出电流。正值表示电流从转换器流出，此时转换器通过直流母线向连接的负载供电。负值表示流入转换器的电流，此时转换器从连接的负载吸收“再生”电力。

转换器输出功率

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	获取 /GSV	T	REAL	-	-	-	功率单位

“转换器输出功率”属性值表示母线转换器生成的输出功率。该值由转换器输出电流和直流母线电压的乘积计算。正值表示电力从转换器流出，此时转换器通过直流母线向连接的负载供电。负值表示电力流入转换器，此时转换器从连接的负载吸收“再生”电力。

另请参见

直流母线状况属性 参考页数 611

异常

许多运动控制属性都可能会引发异常，这些异常可以配置为故障或报警。

标准异常

下表列出了与“CIP 轴异常”、“CIP 轴故障”和“CIP 轴报警”属性及各自扩展属性“轴异常 2”、“轴故障 2”和“轴报警 2”相关的标准异常状况。尽

管“CIP 轴异常”、“CIP 轴故障”和“CIP 轴报警”属性及各自的扩展属性在 CIP Motion 设备实现方案中均是必需的，但每个具体异常状况是否得到支持则可选。

下表中的**规则**列表示相关异常适用的设备功能代码。

- B = 转换器
- D = 频率、位置、速度和转矩控制模式
- E = 仅反馈

用于异常的枚举值如下：

- 0 = 忽略（所有）
- 1 = 报警（所有）
- 2 = 仅故障状态（B，D）
- 3 = 停止规划器 (D)

标准异常

数组索引	规则	异常	说明
0	-	保留	该位不能使用，因为报警代码和故障代码由相关的异常位号定义，而报警代码或故障代码 0 表示不存在报警或故障状况。
1	D	电机过电流	电机电流已超过其额定峰值或瞬时电流限制。
2	D	电机换向	检测到永磁电机换向问题，如 UVW 换向信号 S1、S2 和 S3 出现非法状态“111”或“000”。
3	D	电机超速出厂限制	电机速度超过了与电机类型相关的“电机超速出厂限制”属性。
4	D	电机超速用户限制	电机速度超过了“电机超速用户限制”给出的用户自定义速度限制。
5	D	电机过热出厂限制	电机温度超过“电机过热出厂限制” ,或集成的电机热开关跳闸。
6		-- 保留 --	
7	D	电机热过载出厂限制	电机热模型或 I^2T 过载值超过“电机热过载出厂限制”中给出的出厂设置的热容量限制。

数组索引	规则	异常	说明
8	D	电机热过载用户限制	电机热模型或 I^2T 过载值超过“电机热过载用户限制”中给出的用户自定义热容量。
9	D	电机缺相	一个或多个电机相位的电流缺失，或低于出厂设置阈值，或者（如果支持）低于配置的“电机缺相限制”。此异常还与可选的转矩验证功能相关，该功能基于所啮合的机械制动器测试电机电流。 在正在运行状态下正常工作时，电机缺相测试基于三个电机电流循环进行，以检查每个电机相位的电流是否超过阈值水平。当被检查的相位超过该水平时，继续对下一相位进行检查。如果有任一相位在供应商专用时间段内（例如一秒钟）未能超过该水平，则会发出该异常。仅当电机的运行速度超过供应商指定速度时，才运行电机缺相测试。 启用转矩验证后，在正在启动状态下检查电机相电流。以固定角度向电机施加电流，此角度已知会基于所有三个电机相位产生电流；因此该测试所需的执行时间很短。“电机缺相限制”用于确定驱动器是否会产生转矩。所有三相的测量电流都需要超过此水平才能通过测试。
10	D	逆变器过电流	逆变器电流超过出厂设置的峰值或瞬时电流限制。
11	D	逆变器过热出厂限制	逆变器温度超过“逆变器过热出厂限制”给出的出厂设置的温度限制。
12		-- 保留 --	
13	D	逆变器热过载出厂限制	逆变器热模型或 I^2T 过载值超过“逆变器热过载出厂限制”中给出的出厂设置的热容量限制。
14	D	逆变器热过载用户限制	逆变器热模型或 I^2T 过载值超过“逆变器热过载用户限制”中给出的用户自定义热容量。
15	BD	转换器过电流	转换器电流超过出厂设置的峰值或瞬时电流限制。

数组索引	规则	异常	说明
16	BD	转换器接地电流出厂限制	接地电流超过“转换器接地电流出厂限制”给出的出厂设置的电流限制。
17	BD	转换器接地电流用户限制	接地电流超过“转换器接地电流用户限制”给出的用户自定义限制。
18	BD	转换器过热出厂限制	转换器温度超过“转换器过热出厂限制”给出的出厂设置的温度限制。
19	BD	转换器过热用户限制	转换器温度超过“转换器过热用户限制”中给出的用户自定义温度限制。
20	BD	转换器热过载出厂限制	转换器热模型或 I^2T 过载值超过“转换器热过载出厂限制”中给出的出厂设置的热容量限制。
21	BD	转换器热过载用户限制	转换器热模型或 I^2T 过载值超过“转换器热过载用户限制”中给出的用户自定义热容量。
22	BD	转换器交流电源掉电	通常因交流线路接触器开路，而导致转换器交流线路中多个交流相位缺失。对于再生转换器，这种异常是因为在尝试穿越掉电状况时所配置“掉电时间”超时而生成。当与“共享交流/直流”或“共享直流”母线配置中的外部转换器关联时，可以使用 CIP Motion 连接控制状态元素传送由转换器检测到的交流电源掉电情况。通常，除非启用设备的功率组件，否则不会发出此异常。
23	BD	转换器交流单相缺失	为转换器供电的交流线路有一个交流相位缺失。
24	BD	转换器交流相位短路	在某个交流相位与另一交流相位或与地之间检测到短路。
25	BD	转换器预充电故障	在转换器的预充电电路中检测到问题，此问题阻止直流母线充电到可接受的电压水平。
26		-- 保留 --	-
27	BD	母线调节器过热出厂限制	母线调节器温度超过“母线调节器过热出厂限制”中给出的出厂设置的温度限制。
28	BD	母线调节器过热用户限制	母线调节器温度超过“母线调节器过热用户限制”中给出的用户自定义温度限制。

数组索引	规则	异常	说明
29	BD	母线调节器热过载出厂限制	母线调节器热模型或 I^2T 过载值超过“母线调节器热过载出厂限制”中给出的出厂设置的热容量限制。
30	BD	母线调节器热过载用户限制	母线调节器热模型或 I^2T 过载值超过“母线调节器热过载用户限制”中给出的用户自定义热容量。
31	BD	母线调节器故障	多轴系统中的母线调节器（分流）模块出现故障。
32	BD	母线电容器模块故障	母线模块发生故障。故障/报警子代码将指示发生故障的母线模块的具体类型。
33	BD	母线欠压出厂限制	直流母线电压水平低于“母线欠压出厂限制”中给定的出厂设置的限制。
34	BD	母线欠压用户限制	直流母线电压水平低于“母线欠压用户限制”中给定的用户自定义限制。
35	BD	母线过压出厂限制	直流母线电压水平高于“母线过压出厂限制”中给定的出厂设置的限制。
36	BD	母线过压用户限制	直流母线电压水平高于“母线过压用户限制”中给定的用户自定义限制。
37	BD	母线掉电	直流母线电压水平低于母线掉电阈值的时间超过“母线掉电时间”值指定的超时时间。
38	BD	母线电源保险丝熔断	因保险丝熔断而导致直流母线掉电。
39	D	母线漏电	配置为独立操作时检测到直流母线漏电。当配置为独立操作的驱动器错误接线进而导致共享直流母线电源时，可能会发生这种情况。
40	BD	母线电源共享	与共享交流/直流或共享直流配置中的该驱动器共享直流母线电源的外部转换器要求该驱动器停止从共享直流母线获取电源。这可能需要禁用驱动器，以从故障转换器中移除相应直流母线电源负载。当该驱动器和外部转换器之间没有通信链路时，控制器可以监视转换器轴的“直流母线卸载”位，如果该位置位，则会针对与故障转换器相关的所有驱动器引起母线电源共享异常。有关此行为的详细说明，请参见与“轴内部状态”属性关联的“直流母线卸载”状态位定义。

数组索引	规则	异常	说明
41	E	反馈信号噪声出厂限制	驱动器检测到来自反馈设备的因噪声而导致的 A/B 通道状态变化（非法状态）。具体而言，此通道上发生的这些噪声事件的数量已超过“反馈噪声出厂限制”。有问题的反馈通道编号基于相关的故障/报警子代码进行编码。
42	E	反馈信号噪声用户限制	在反馈通道上检测到来自反馈设备的因噪声而导致的 A/B 通道状态变化（非法状态）。具体而言，此通道上发生的这些噪声事件的数量已超过“反馈噪声用户限制”。有问题的反馈通道基于相关的故障/报警子代码进行编码。
43	E	反馈信号丢失出厂限制	来自反馈设备的一个或多个 A/B 通道信号开路、短路、丢失或严重衰减。具体而言，检测到的信号电压水平低于“反馈丢失出厂限制”。有问题的反馈通道基于相关的故障/报警子代码进行编码。
44	E	反馈信号丢失用户限制	来自反馈设备的一个或多个 A/B 通道信号开路、短路、丢失或严重衰减。具体而言，检测到的信号电压水平低于“反馈丢失用户限制”。有问题的反馈通道基于相关的故障/报警子代码进行编码。
45	E	反馈数据丢失出厂限制	来自反馈设备、且通过串行数据通道传输的串行数据包连续丢失或损坏的数量超出“反馈数据丢失出厂限制”。有问题的反馈通道基于相关的故障/报警子代码进行编码。
46	E	反馈数据丢失用户限制	来自反馈设备、且通过串行数据通道传输的串行数据包连续丢失或损坏的数量超出“反馈数据丢失用户限制”。有问题的反馈通道基于相关的故障/报警子代码进行编码。
47	E	反馈设备故障	反馈设备检测到内部错误。有问题的反馈通道基于相关的故障/报警子代码进行编码。
48	-	保留	-
49	D	制动滑动	当机械制动器啮合时，电机位移超过制动滑动公差。

数组索引	规则	异常	说明
50	D	正向硬超程	轴在正向的运动量超出物理行程限位，并激活了“正向超程”限位开关。 如果针对此情况“CIP 轴异常动作”设置为“停止规划器”，则故障轴可运动或点动回硬超程限制范围内。但是，如果尝试使用运动指令使轴运动，进一步超过硬超程限制，将会导致指令错误。
51	D	负向硬超程	轴在负向的运动量超出物理行程限位，并激活了“负向超程”限位开关。 如果针对此情况“CIP 轴异常动作”设置为“停止规划器”，则故障轴可运动或点动回硬超程限制范围内。但是，如果尝试使用运动指令使轴运动，进一步超过硬超程限制，将会导致指令错误。
52		-- 保留 --	
53		-- 保留 --	
54	P	过大位置误差	位置控制环的“位置误差”值超出配置的“位置误差容限”值。
55	PV	过大速度误差	速度控制环的“速度误差”值超出配置的“速度误差容限”值。
56	C	过转矩限制	电机转矩超出“过转矩限制”给出的用户自定义最大转矩水平。
57	C	欠转矩限制	电机转矩降至“欠转矩限制”给出的用户自定义最小转矩水平以下。
58	B	母线电压误差过大	母线电压控制环的“母线电压误差”值超出配置的“母线电压误差容限”值。
59	-	保留	-
60	全部	非法控制模式	控制器指定了不受支持的控制模式或反馈模式
61	BD	使能输入已禁用	轴处于正在运行状态时，使能已被禁用。
62	全部	控制器引起的异常	专由控制器产生的异常。
63	全部	外部输入异常	由到设备的外部输入产生的异常。
64	G	交流线路过压出厂限制	交流线路电压超出“交流线路过压出厂限制”给定的出厂电压限制。子代码 1、2、3 = 线路 1、2、3 过压。

数组索引	规则	异常	说明
65	G	交流线路过压用户限制	交流线路电压超出“交流线路过压用户限制”给定的用户自定义电压限制。子代码实例 1、2、3 = 线路 1、2、3 过压。
66	G	交流线路欠压出厂限制	交流线路电压降至“交流线路欠压出厂限制”给定的出厂电压限制以下。子代码实例 1、2、3 = 线路 1、2、3 欠压。
67	G	交流线路欠压用户限制	交流线路电压降至“交流线路过压用户限制”给定的用户自定义电压限制以下。子代码实例 1、2、3 = 线路 1、2、3 欠压。
68	G	交流线路频率出厂上限值	交流线路频率超出“交流线路频率出厂上限值”给定的出厂频率上限值。
69	G	交流线路频率用户上限值	交流线路频率超出“交流线路频率用户上限值”给定的用户自定义频率上限值。
70	G	交流线路频率出厂下限值	交流线路频率降至“交流线路频率出厂下限值”给定的出厂频率下限值以下。
71	G	交流线路频率用户下限值	交流线路频率降至“交流线路频率用户下限值”给定的用户自定义频率下限值以下。
72	G	交流线路电压失衡	“交流线路电压失衡”超出配置的“交流线路电压失衡限制”。
73	G	交流线路电流失衡	“交流线路电流失衡”超出配置的“交流线路电流失衡限制”。
74	G	交流线路电压暂降	交流线路电压降至交流线路电压暂降阈值以下且时间超过“交流线路电压暂降时间”值指定的超时时间。
75	G	交流线路频率变化	交流线路频率变化率超出交流线路频率变化阈值且时间超过“交流线路频率变化时间”值指定的超时时间。
76	G	交流线路同步丢失	交流线路同步丢失的时间超过“交流线路同步丢失时间”指定的超时时间。
77	G	交流线路同步故障	交流线路同步功能检测到错误，交流线路同步尚未建立且时间超过出厂设置的超时时间。只有在处于“正在启动”状态时，才会检测并报告该状况。
78 - 127	-	-- 保留 --	

另请参见

Rockwell Automation 特定异常 参考页数 664

标准 CIP 轴故障和报警名称

根据异常动作配置，异常情况可能为故障或报警。故障的命名规则是在“异常”名称后加上一个“故障”后缀。同样，报警的命名规则是在“异常”名称后加上一个“报警”后缀。

下表列出了生成的与标准异常情况相关的故障名称。

标准 CIP 轴故障名称

位	CIP 轴对象故障名称
0	-- 保留 --
1	电机过电流故障
2	电机换向故障
3	电机超速出厂限制故障
4	电机超速用户限制故障
5	电机过热出厂限制故障
6	电机过热用户限制故障
7	电机热过载出厂限制故障
8	电机热过载用户限制故障
9	电机缺相故障
10	逆变器过电流故障
11	逆变器过热出厂限制故障
12	逆变器过热用户限制故障
13	逆变器热过载出厂限制故障
14	逆变器热过载用户限制故障
15	转换器过电流故障
16	转换器接地电流出厂限制故障
17	转换器接地电流用户限制故障
18	转换器过热出厂限制故障
19	转换器过热用户限制故障
20	转换器热过载出厂限制故障
21	转换器热过载用户限制故障
22	转换器交流电源掉电故障

位	CIP 轴对象故障名称
23	转换器交流单相缺失故障
24	转换器交流相位短路故障
25	转换器预充电故障
26	-- 保留 --
27	母线调节器过热出厂限制故障
28	母线调节器过热用户限制故障
29	母线调节器热过载出厂限制故障
30	母线调节器热过载用户限制故障
31	母线调节器故障
32	母线模块故障
33	母线欠压出厂限制故障
34	母线欠压用户限制故障
35	母线过压出厂限制故障
36	母线过压用户限制故障
37	母线掉电故障
38	母线电源保险丝熔断
39	母线漏电故障
40	母线电源共享故障
41	反馈信号噪声出厂限制故障
42	反馈信号噪声用户限制故障
43	反馈信号丢失出厂限制故障
44	反馈信号丢失用户限制故障
45	反馈数据丢失出厂限制故障
46	反馈数据丢失用户限制故障
47	反馈设备故障
48	-- 保留 --
49	制动滑动故障
50	正向硬超程故障
51	负向硬超程故障
52	正向位置超程故障
53	负向位置超程故障

位	CIP 轴对象故障名称
54	过大位置误差故障
55	过大速度误差故障
56	过转矩限制故障
57	欠转矩限制故障
58	母线电压误差过大故障
59	-- 保留 --
60	非法控制模式故障
61	使能输入已禁用故障
62	控制器引起的故障
63	外部输入故障
64	交流线路过压出厂限制故障
65	交流线路过压用户限制故障
66	交流线路欠压出厂限制故障
67	交流线路欠压用户限制故障
68	交流线路频率出厂上限故障
69	交流线路频率用户上限故障
70	交流线路频率出厂下限故障
71	交流线路频率用户下限故障
72	交流线路电压失衡故障
73	交流线路电流失衡故障
74	交流线路电压暂降故障
75	交流线路频率变化故障
76	交流线路同步丢失故障
77	交流线路同步故障故障

标准 CIP 轴报警名称

下表列出了生成的与标准异常情况相关的报警名称。

位	对象 CIP 轴报警名称
0	-- 保留 --
1	电机过电流报警
2	电机换向报警

3	电机超速出厂限制报警
4	电机超速用户限制报警
5	电机过热出厂限制报警
6	电机过热用户限制报警
7	电机热过载出厂限制报警
8	电机热过载用户限制报警
9	电机缺相报警
10	逆变器过电流报警
11	逆变器过热出厂限制报警
12	逆变器过热用户限制报警
13	逆变器热过载出厂限制报警
14	逆变器热过载用户限制报警
15	转换器过电流报警
16	转换器接地电流出厂限制报警
17	转换器接地电流用户限制报警
18	转换器过热出厂限制报警
19	转换器过热用户限制报警
20	转换器热过载出厂限制报警
21	转换器热过载用户限制报警
22	转换器交流电源掉电报警
23	转换器交流单相缺失报警
24	转换器交流相位短路报警
25	转换器预充电报警
26	-- 保留 --
27	母线调节器过热出厂限制报警
28	母线调节器过热用户限制报警
29	母线调节器热过载出厂限制报警
30	母线调节器热过载用户限制报警
31	母线调节器报警
32	母线模块报警
33	母线欠压出厂限制报警
34	母线欠压用户限制报警

35	母线过压出厂限制报警
36	母线过压用户限制报警
37	母线掉电报警
38	母线电源保险丝熔断报警
39	母线漏电报警
40	母线电源共享报警
41	反馈信号噪声出厂限制报警
42	反馈信号噪声用户限制报警
43	反馈信号丢失出厂限制报警
44	反馈信号丢失用户限制报警
45	反馈数据丢失出厂限制报警
46	反馈数据丢失用户限制报警
47	反馈设备报警
48	-- 保留 --
49	制动滑动报警
50	正向硬超程报警
51	负向硬超程报警
52	正向位置超程报警
53	负向位置超程报警
54	过大位置误差报警
55	过大速度误差报警
56	过转矩限制报警
57	欠转矩限制报警
58	母线电压误差过大报警
59	-- 保留 --
60	非法控制模式报警
61	使能输入已禁用报警
62	控制器引起的报警
63	外部输入报警
64	交流线路过压出厂限制报警
65	交流线路过压用户限制报警
66	交流线路欠压出厂限制报警

67	交流线路欠压用户限制报警
68	交流线路频率出厂上限报警
69	交流线路频率用户上限报警
70	交流线路频率出厂下限报警
71	交流线路频率用户下限报警
72	交流线路电压失衡报警
73	交流线路电流失衡报警
74	交流线路电压暂降报警
75	交流线路频率变化报警
76	交流线路同步丢失报警
77	交流线路同步故障报警

另请参见

标准异常 参考页数 651

Rockwell Automation 特定异常 参考页数 664

Rockwell Automation 特定异常

下表列出了与“CIP 轴异常 - RA”、“CIP 轴故障 - RA”和“CIP 轴报警 - RA”属性及各自扩展属性“轴异常 2 制造商”、“轴故障 2 制造商”和“轴报警 2 制造商”相关的 Rockwell Automation 专有异常状况。尽管“CIP 轴异常 - RA”、“CIP 轴故障 - RA”和“CIP 轴报警 - RA”属性及各自的扩展属性在 CIP Motion 设备实现方案中均是必需的，但每个具体异常状况是否得到支持则可选。

下表中的**规则**列表示相关异常适用的设备功能代码。

- B = 转换器
- D = 频率、位置、速度和转矩控制模式
- E = 仅反馈

用于异常的枚举值如下：

- 0 = 忽略（所有）
- 1 = 报警（所有）
- 2 = 仅故障状态（B，D）
- 3 = 停止规划器 (D)

Rockwell Automation 特定异常表

位	规则	异常名称	说明
0	-	-- 保留 --	该位不能使用，因为报警代码和故障代码由相关的异常位号定义，而报警代码或故障代码 0 表示不存在报警或故障状况。
1	D	换向启动故障	自检测换向启动算法失败。
2	D	电机电压不匹配	电机电压与施加的驱动器电压不兼容。
3	-	-- 保留 --	
4	E	反馈滤波器噪声	数字反馈滤波器检测到过高噪声水平。
5	E	反馈电池缺失	电池电量过低，编码器电源已移除，这可能导致绝对位置丢失。
6	E	反馈电池电量低	电池电量过低，但编码器电源尚未移除。这用于表示警告：如果编码器电源丢失，绝对反馈位置可能会丢失。
7	E	增量式反馈计数误差	相对于绝对编码器位置或霍尔边沿的增量式编码器位置的周期性检查表明位置超出了容差范围。
8	-	-- 保留 --	
9	-	-- 保留 --	
10	所有	控制模块过热出厂限制	Kinetix：控制模块的温度已超过其限制。 Rhino：主控制板上的温度传感器检测到过热。
11		-- 保留 --	
12	BD	转换器预充电过载出厂限制	转换器估计预充电电路因过度循环上电而超出了其出厂限制。
13		-- 保留 --	
14	BD	过大电流反馈偏移	一个或多个相位的电流缺失或保持低于预设的水平。
15	BD	再生电源故障	驱动器已启用，但硬件“再生正常”输入被禁用。
16	D	PWM 频率降低	载波频率因过高结点温度而折返。
17	D	电流限制降低	因过高的结点温度或因过载保护而导致电流限制降低。
18	D	转矩验证故障	实际反馈表明转矩验证出错。

位	规则	异常名称	说明
19	D	减速度超控	驱动器不遵循给定减速度，因为它试图限制母线电压。
20	D	预防性维护	组件已达到使用寿命。
21	D	电机测试故障	“电机测试”过程失败。
22	D	硬件配置	与跟踪可选硬件安装有关的错误。
23	所有	固件更改	与固件更新有关的错误或强制配置更改。
24	BD	转换器预充电输入已禁用	当轴的功率组件已启用并向直流母线或电机供电时，转换器预充电输入被禁用。
25	BD	直流公共母线	检测到与公共母线操作相关的错误。
26	所有	运行错误	检测到运行时断言。
27	D	背板通信错误	通过模块化背板进行通信时出错。
28	D	安全模块通信错误	与安全模块通信时出错。
29	BD	交流线路接触器	交流线路接触器缺失或接线错误。如果启用交流线路接触器输入检查并提供交流线路接触器正常数字量输入，则在进入预充电状态时将检查该异常状况。 该异常有两个子代码：01 = 交流线路接触器不存在，02 = 检测到交流线路接触器电路存在接线错误。
30	G	交流线路共振出厂限制	转换器检测到交流线路共振电流超出“交流线路共振出厂限制”给定的出厂限制。
31	G	交流线路共振用户限制	转换器检测到交流线路共振电流超出“交流线路共振用户限制”给定的用户设置的限制。
32 - 62	-	-- 保留 --	
63	所有	产品特定	由子代码表示的产品特定（外来）异常。

根据异常动作配置，异常情况可能为故障或报警。故障的命名规则是在“异常”名称后加上一个“故障”后缀。同样，报警的命名规则是在“异常”名称后加上一个“报警”后缀。

另请参见

Rockwell Automation 特定的 CIP 轴报警名称 参考页数 668

Rockwell Automation 特定的 CIP 轴故障名称 参考页数 667

Rockwell Automation 特定的初始化故障 参考页数 430

Rockwell Automation 特定的启动禁止 参考页数 609

标准异常 参考页数 651

Rockwell Automation 特定的 CIP 轴故障名称

根据异常动作配置，异常情况可能为故障或报警。故障的命名规则是在“异常”名称后加上一个后缀**故障**。同样，报警的命名规则也是在“异常”名称后加上一个后缀**报警**。下表列出生成的与以上异常状况相关的故障名称。

Rockwell Automation 特定的 CIP 轴故障名称

位	CIP 轴对象故障名称
1	换向启动故障
2	电机电压不匹配
4	反馈滤波器噪声故障
5	反馈电池缺失故障
6	反馈电池电量低故障
7	增量式反馈计数误差故障
10	控制模块过热出厂限制故障
11	控制模块过热用户限制故障
12	转换器预充电过载出厂限制故障
13	转换器预充电过载用户限制故障
14	过大电流反馈偏移故障
15	再生电源故障
16	PWM 频率降低故障
17	电流限制降低故障
18	转矩验证故障
19	减速度超控故障
20	预防性维护故障
21	电机测试故障
22	硬件配置故障
23	固件更改故障
24	转换器预充电输入已禁用故障
25	直流公共母线故障
26	运行错误故障
27	背板通信错误故障

位	CIP 轴对象故障名称
28	安全模块通信错误故障
29	交流线路接触器故障
30	交流线路共振出厂限制故障
31	交流线路共振用户限制故障
63	产品特定故障

另请参见

Rockwell Automation 特定异常 参考页数 664

Rockwell Automation 特定的 CIP 轴报警名称 参考页数 668

Rockwell Automation 特定的初始化故障 参考页数 430

Rockwell Automation 特定的启动禁止 参考页数 609

Rockwell Automation 特定的 CIP 轴报警名称

下表列出了生成的与 Rockwell Automation 特定的异常情况相关的报警名称。

位	对象 CIP 轴报警名称
1	换向启动报警
4	反馈滤波器噪声报警
5	反馈电池缺失报警
6	反馈电池电量低报警
7	增量式反馈计数误差报警
10	控制模块过热出厂限制报警
11	控制模块过热用户限制报警
12	转换器预充电过载出厂限制报警
13	转换器预充电过载用户限制报警
14	过大电流反馈偏移报警
15	再生电源报警
16	PWM 频率降低报警
17	电流限制降低报警
18	转矩验证报警
19	减速度超控报警
20	预防性维护报警

位	对象 CIP 轴报警名称
21	电机测试报警
22	硬件配置报警
23	固件更改报警
24	转换器预充电输入已禁用报警
25	直流公共母线报警
26	运行错误报警
27	背板通信错误报警
28	安全模块通信错误报警
29	交流线路接触器报警
30	交流线路共振出厂限制报警
31	交流线路共振用户限制报警
63	产品特定报警

另请参见

Rockwell Automation 特定异常 参考页数 664

Rockwell Automation 特定的 CIP 轴故障名称 参考页数 667

Rockwell Automation 特定的初始化故障 参考页数 430

Rockwell Automation 特定的启动禁止 参考页数 609

模块配置属性

下列属性表包含与多轴 CIP Motion 设备或模块的所有轴实例通用组件相关的模块配置属性。这类通用设备组件包括母线转换器、母线调节器、公共电源、反馈卡、网络接口等。模块配置属性可能会包含在 CIP Motion 控制轴对象实现方案中，也可以成为供应商专用设备接口的一部分。在 Rockwell Automation 实现方案中，这些属性以与各驱动器设备连接映射对象实例相关的配置标签（C 标签）数据结构的数据元素形式出现。这些 C 标签元素不能以对象属性形式进行访问，因此不能使用 SSV、GSV 或 MSG 指令以编程方式引用。在这两种情况下，“实现需求规则”均适用。

下面列出了定义的模块配置属性常规类别：

分类	用法
模块配置块属性 参考页数 671	用于配置在 CIP Motion Forward_Open 中发送的配置块的元素。
模块类属性 参考页数 673	用于配置与设备相关的运动控制设备轴对象类属性。
模块轴属性 参考页数 674	用于配置适用于通用设备组件的运动控制设备轴对象轴属性。
模块反馈端口属性 参考页数 688	用于配置各个轴实例反馈端口与反馈通道的对应关系。
模块计时属性 参考页数 689	用于配置 CIP Motion 设备与时间相关的各个属性。
模块支持属性 参考页数 691	用于确定 CIP Motion 设备所需的配置数据的大小和内容。

另请参见

CIP 轴属性 参考页数 293

解读属性表 参考页数 87

模块配置块属性

下面所列的一组模块类属性存储在控制器中，并作为 Forward_Open 服务配置块的一部分发送至模块。

配置位

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有			BYTE	0	-	-	位映射： 0 = 验证功率组件 (O/D) 1 = 联网安全位有效 (O/D) 2 = 允许联网安全 (O/D) 3...7 = 保留

该属性由一组用于配置相关联 CIP Motion 设备的位组成。每一位的值都可为真或假。

- “验证功率组件”位用于控制驱动器是否对照其驱动器类 ID 执行“扩展密钥”检查。
- “联网安全位有效”位用于确定此属性的“允许联网安全”位（位 2）是否有效以及是否由驱动器强制设置。
- “允许联网安全”位用于确定驱动器是否允许接受来自安全控制器的 Propose_TUNID 服务请求，以建立安全所有权和后续的安全连接。

驱动器功率类 ID

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D			DINT	0	-	-	功率组件的唯一 ID，用于验证用户选择的功率组件是否与驱动器设备功率组件相匹配。

如果功率组件因多轴驱动器设备的轴实例不同而不同，则将该属性设为 0，并且控制器使用驱动器功率组件轴 ID 来验证与各个轴相关联的匹配功率组件。

另请参见

模块配置属性 参考页数 671

模块反馈端口属性 参考页数 688

模块类属性

下面所列的一组模块类属性存储在控制器中，用于配置与 CIP Motion 设备相关联的“运动控制设备轴对象类”属性。这些属性通常适用于 CIP Motion 连接行为。如果这些模块类属性包含在 CIP Motion 控制轴对象实现方案中，则对于与模块相关联的所有轴实例，属性值都相同。在此类实现方案中，控制器只需要将“模块类”属性值应用于其中一个轴实例，即可配置相应的设备“运动控制设备轴对象类”属性。

控制器更新延时上限

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选	设置		SINT	4	1	10	控制器更新周期数

表示控制器至设备（C 至 D）连接更新的上限延时阈值。此延时以控制器更新周期为单位指定。超过此限制会引发控制连接更新故障。

控制器更新延时下限

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选	设置		SINT	2	1	10	控制器更新周期数

表示控制器至设备（C 至 D）连接更新允许的下限延时阈值。此延时以控制器更新周期为单位指定。超过此限制会引发控制连接更新报警。

同步阈值

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选	设置		DINT	10000	1	10^9	纳秒 默认值：根据设备确定的最小值

确定观测到的系统时间差的阈值，低于此阈值时，可将运动控制设备轴对象视为同步。Group_Sync 服务将使用此阈值作为衡量响应是否成功的标准。

另请参见

模块轴属性 参考页数 674

模块配置属性 参考页数 671

模块轴属性

模块轴属性用于配置适用于设备所有轴实例的 CIP Motion 设备的通用组件，例如母线转换器，母线调节器等。如果这些模块类属性包含在 CIP Motion 控制轴对象实现方案中，则对于与设备相关联的所有轴实例，属性值都相同。这通常由配置软件强制设置。

如果“模块配置”属性的给定值对于设备的各个轴实例都不相同，则实例 1 的“模块配置”属性值将用于确定设备组件的配置。

设备功率组件轴 ID

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	设置		DINT[8]	[] = 0	-	-	由功率组件 ID 构成的数组，用于验证用户为多轴驱动器的各个轴实例选择的功率组件与驱动器的实际功率组件是否匹配。 [轴 1 ID, 轴 2 ID, 轴 3 ID, 轴 4 ID, 轴 5 ID, 轴 6 ID, 轴 7 ID, 轴 8 ID]

此数组中各元素的值表示由驱动器供应商分配的 ID，用于标识与给定轴实例相关联的功率组件。因此，支持将不同的功率组件应用于多轴驱动器的特定轴实例。而如果驱动器所有轴实例（不包括主反馈轴）的功率组件硬件都相同，则使用“驱动器功率组件类 ID”属性即可标识功率组件。对于多轴驱动器，驱动器功率组件轴 ID 可作为 CIP Motion 连接正向打开服务数据段的一部分，用于确认给定轴实例的功率组件与控制器中的配置相匹配。该数组中标有索引的元素对应于轴实例 1 到 8。该属性的各个元素仅适用于相关的“逆变器支持”位已置位的轴实例。不适用的数组元素均设为 0。功率组件未配置的轴实例均设为 0，向驱动器指示这些轴实例的驱动器功率组件轴 ID 不需要进行检查。

PWM 频率

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	设置		UINT[8]	[] = 0	[] = 0	[] = 2^{16}	赫兹 [轴 1 PWM 频率, 轴 2 PWM 频率, 轴 3 PWM 频率, 轴 4 PWM 频率, 轴 5 PWM 频率, 轴 6 PWM 频率, 轴 7 PWM 频率, 轴 8 PWM 频率]

此数组由 8 个元素组成，用于设置至电机的脉宽调制输出的载波频率。在 PWM 频率较高时，由于存在开关损耗，驱动器需要进行降额。电流环更新时间与 PWM 频率直接相关，因此当 PWM 比率增大时，环路性能通常也会提升。请注意，多轴驱动模块中的每个驱动实例都可以具有单独配置的 PWM 频率。该数组中标有索引的元素对应于轴实例 1 到 8。该属性的各个元素仅适用于相关的“逆变器支持”位已置位的轴实例。不适用或未配置的数组元素将设为 0。

母线配置

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	设置		USINT[8]	0	-	-	枚举值： 0 = 独立 1 = 共享交流/直流 2 = 共享直流 3 = 共享直流 - 非 CIP 转换器 4 = 共享直流/直流 5 - 255 = 保留

此 8 个元素的枚举选项数组指定了设备相关轴实例将使用直流母线的方式。使用此属性的数组元素最多可以配置 8 个轴实例，从轴实例 1 开始，以轴实例 8 结束。

- “独立”表示由此轴实例的转换器部分供应的直流母线电源仅为此轴的逆变器功率组件供电。因此，该轴实例不需要参与母线共享组。
- “共享交流/直流”表示与此 CIP Motion 设备轴实例相关联的转换器将提供电源并与其他轴实例和其他驱动器共享直流母线电源。当一个母线共享组中并行存在多个共享交流/直流转换器设备时，可能导致转换器的连续电流额定值降低。共享交流/直流轴通常会参与母线共享组。
- “共享直流”表示此驱动器轴实例共享由另一个“共享交流/直流”或“共享直流/直流”的 CIP Motion 驱动器或外部 CIP Motion 转换器生成的直流母线电源。共享直流轴通常会参与母线共享组。
- “共享直流 - 非 CIP 转换器”表示此驱动器轴实例接受的是由不符合 CIP Motion 的外部交流/直流转换器生成的直流母线电源，并将其直流母线电源分配给其他 CIP Motion 驱动器。配置为“共享直流 - 非 CIP 转换器”的驱动器负责将外部转换器的状态传送给控制系统，就像外部转换器已与驱动器集成一样。具体而言，该通信包括反映相关外部转换器当前状态的“母线上电”位和“直流母线卸载”状态位。共享直流 - 非 CIP 转换器轴通常会参与母线共享组。
- “共享直流/直流”表示与此 CIP Motion 设备相关联的转换器将为其他设为“共享直流”的驱动器供电，由此类驱动器共享直流母线电源。直流/直流转换器可将来自共享交流/直流转换器的输入直流母线电源转换成不同的直流母线输出电压级别，从而为一个或多个共享直流驱动器供电。 它还可以简单地将来自共享交流/直流转换器的直流母线电源分配给设为“共享直流”的多个驱动器，而无需进行任何转换。 “共享直流/直流”转换器能力独特，既可以作为母线组中的母线主设备，又可以作为另一母线组中的母线从设备。共享直流/直流轴通常会参与母线共享组。

母线电压选择

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	设置		USINT	0	-	-	枚举值： 0 = 高（115V、230V、460V） 1 = 低（100V、200V、400V） 2 - 255 =（保留）

此值指示驱动器应用的预期母线电压水平。“高”母线电压选项通常与北美电网上运行的驱动器相关，若驱动器在欧洲运行，应选择“低”母线电压选项。此参数可用于补偿电流环中的不同母线电压水平。

母线调节器动作

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	设置		USINT[8]	[]=1	-	-	枚举值： 0 = 禁用 (O) 1 = 分流调节器 (O) 2-127 = (保留) 128 - 255 =(供应商专用) Rockwell Automation 128 = 调整频率 (O/IM) 129 = 两种动作 - 先分流 (O/IM) 130 = 两种动作 - 先调整频率 (O/IM) 131 = 母线从设备 (O)

此数组由 8 个元素组成，用于控制直流母线调节器的工作方法，以解决与给定轴实例相关联的电机减速时可能出现的再生过压状况。

- “禁用”表示该设备不会通过调节直流母线水平来控制电机产生的再生能量。
- “分流调节器”方法会将相关的分流调节硬件应用于直流母线，通过内部或外部电阻消耗再生能量。

在控制感应电机时，可以使用额外的母线调节方法，而无需使用分流调节器。

- “调整频率”方法会控制与电机速度相关的设备的输出频率，从而控制输入至直流母线的再生能量的量。
- “两种动作 - 先分流”和“两种动作 - 先调整频率”支持按不同顺序对电机应用分流调节和频率控制。
- “母线从设备”方法指示直流母线是由外部转换器生成的，而非集成转换器生成。采用此方法时，不会对直流母线水平进行调节，并且若在集成转换器的直流母线接触器断开的情况下直流母线仍处于工作状态，驱动器不会生成异常。在这种情况下，不会将集成转换器连接至交流电源。

请注意，多轴驱动模块中的每个驱动实例都可以具有单独配置的母线调节器动作。该数组中标有索引的元素对应于轴实例 1 到 8。不适用或未配置的数组元素将设为 0。

再生功率限制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - D	设置		REAL[8]	[]=100	[]=0	[]=	电机额定值 %

此数组由 8 个元素组成，用于限制在给定轴实例的电机负载再生制动期间，允许在电机和直流母线之间传输的功率。由于这是再生功率，所以限制值是负值。

请注意，多轴驱动模块中的每个驱动实例都可以具有单独配置的再生功率限制。该数组中标有索引的元素对应于轴实例 1 到 8。该属性的各个元素仅适用于相关的“逆变器支持”位已置位的轴实例。不适用或未配置的数组元素将设为 0。

分流调节器电阻类型

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - NBD	设置		USINT	0	-	-	枚举值： 0 = 内部 1 = 外部 2-255 = (保留)

该属性用于定义是使用内部还是外部分流电阻。

外部分流调节器 ID

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - NBD	设置		INT	-1	-1	32767	-1 = 无 0 = 自定义 1 - 32767 = 分流调节器 ID

罗克韦尔专用的外部分流调节器标识符。值为 0 时，表示使用需要用户配置的自定义分流调节器。

外部分流功率

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - NBD	设置		REAL	0.20	0	∞	千瓦

罗克韦尔专用的外部分流调节器标识符。值为 0 时，表示使用需要用户配置的自定义分流调节器。

外部分流脉冲功率

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - NBD	设置		REAL	0	0	∞	千瓦

该属性在已配置外部分流电阻后使用。该属性值用于指定在不超过元件额定温度的情况下，一秒内传输至外部分流电阻的功率。

如果设备供应商未提供此信息，可使用近似方法确定此属性值。

第一种近似方法为，计算“分流脉冲功率”（千瓦）= 75,000 * lbs，其中 lbs 表示电阻丝元件的重量（不是电阻的重量）。

另一种方法是借助热时间常数 =“分流脉冲功率”（千瓦）/“分流功率”（千瓦），有时也称为热质量 - 在施加额定功率（千瓦）时电阻元件达到额定温度 63% 所需的时间。

确定此值的第三种方法为：1 秒内的脉冲功率（千瓦）是 2 秒脉冲额定功率（瓦）的两倍。换句话说，如果脉冲持续时间与电阻热时间常数相比较短，则瓦特 * 秒额定值是恒定的，并且应为元件质量的函数。

外部母线电容

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - NBD	设置		REAL	0	0	∞	微法 (μF)

此属性表示当相关联转换器或驱动器用作公共母线主设备，向一个或多个公共母线从设备供应直流母线电源时的外部直流母线电容量。此属性也适用于允许连接外部电容器的独立驱动器。将母线调节器动作设为公共母线从设备时，该属性不适用。将母线调节器动作设为禁用或分流调节器时，该属性适用。

外部分流电阻

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	设置		REAL	0	0	∞	欧姆

该属性表示外部分流调节器电阻的电阻值。

母线共享组

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	设置		USINT	0	-	-	枚举值： 0 = 独立 1 = 母线组 1 2 = 母线组 2 3 = 母线组 3 4 = 母线组 4 5 = 母线组 5 6 = 母线组 6 7 = 母线组 7 8 = 母线组 8 9 = 母线组 9 10 = 母线组 10 11 = 母线组 11 12 = 母线组 12 13 = 母线组 13 14 = 母线组 14 15 = 母线组 15 16 = 母线组 16 17 = 母线组 17 18 = 母线组 18 19 = 母线组 19 20 = 母线组 20 21 = 母线组 21 22 = 母线组 22 23 = 母线组 23 24 = 母线组 24

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
							25 = 母线组 25

此枚举选项指示为驱动器分配的母线共享组。从物理角度讲，母线共享组表示采用“共享交流/直流”或“共享直流”母线配置连接在一起的一组驱动器。若将驱动器分配至母线共享组，会将组内转换器发起的直流母线卸载动作以及引发的母线电源共享异常，都限制为仅影响为此转换器分配的母线组中配置为“共享交流/直流”和“共享直流”的驱动器。因此，分配至其他母线组中的驱动器不会受到影响。

如果驱动器的“母线配置”为“独立”，则“母线共享组”的唯一有效枚举值为“独立”。

如果驱动器的“母线配置”为“共享交流/直流”或“共享直流”，应将驱动器分配至具体的母线组。在这种情况下，枚举值“独立”无效。

如果驱动器支持可选的“母线配置”属性，则在驱动器配置文件实现方案中需要设置“母线共享组”。

负载选择

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	设置		USINT[8]	[] = 0	-	-	枚举值： 0 = 正常 1 = 重载 2 = 轻载 (O) 3 - 255 = (保留) [轴 1 负载选择, 轴 2 负载选择, 轴 3 负载选择, 轴 4 负载选择, 轴 5 负载选择, 轴 6 负载选择, 轴 7 负载选择, 轴 8 负载选择]

此数组由 8 个元素组成，表示驱动器应用的负载水平，并相应地平衡驱动器和电机的连续和间歇过载能力。由于该值与具体的驱动器逆变器和

电机相关，因此对于多轴驱动模块支持的各个轴实例，此设置可能会有所不同。该数组中标有索引的元素对应于轴实例 1 到 8。不适用或未配置的数组元素将设为 0。

- “正常”负载可达到标称连续额定值，但过载能力较低。
- “重载”负载可达到最高的过载能力，但连续额定值较低。
- “轻载”负载可达到最高的连续额定值，但过载能力较低。

“正常”、“重载”和“轻载”下连续和过载额定值的规范由驱动器供应商自行确定。

“负载选择”用于确定驱动器运行期间电机和逆变器的热保护水平。

转换器交流输入相位

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - NBD	设置		USINT	0	-	-	枚举值： 0 = 三相 (R) 1 = 单相 (O) 2-255 = (保留)

该属性表示转换器交流线路输入电源是单相还是三相。

转换器交流输入电压

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - NBD	设置		UINT	230	0	*	伏特 (RMS)

该值用于为驱动器配置向转换器施加的预期交流线路电压。

演示模式选择

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	设置		USINT	0	0	1	枚举值： 0 = 未激活 1 = 激活 2-255 = (保留)

激活演示模式后，相关的转换器和逆变器功率组件将能够基于单相 110/120 VAC，50/60Hz 交流线路输入运行。与演示模式未激活的标准运行状况相比，转换器和逆变器性能明显受到限制。采用共享直流母线配置的所有转换器和逆变器模块都应具有相同的演示模式设置以避免出现故障。

演示模式用于在非工业环境中演示产品，并不能用于实际运动控制应用。

转换器过热用户限制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - NBD	设置		REAL	0	0		摄氏度 (°C)

此属性用于设置“转换器过热用户限制”异常对应的用户限制。

转换器热过载用户限制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - NBD	设置		REAL	100	0		转换器额定值 %

此属性用于设置“转换器热过载用户限制”异常对应的用户限制。

转换器接地电流用户限制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - NBD	设置		REAL	100	0		出厂限制百分比

此属性用于设置“转换器接地电流用户限制”异常对应的用户限制。

母线调节器过热用户限制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	设置		REAL	0	0		摄氏度 (°C)

此属性用于设置“母线调节器过热用户限制”异常对应的用户限制。

母线调节器热过载用户限制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	设置		REAL	100	0	*	调节器额定值 %

此属性用于设置“母线调节器热过载用户限制”异常对应的用户限制。

母线过压用户限制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	设置		REAL	140	0	*	标称母线电压百分比

此属性用于设置“母线过压用户限制”异常对应的用户限制。与对应的出厂限制（以“伏特”为单位指定）不同，用户限制以运行期间标称母线电压百分比的形式指定。

母线欠压用户限制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	设置		REAL	0	0	100	标称母线电压百分比

此属性用于设置“母线欠压用户限制”异常对应的用户限制。与对应的出厂限制（以“伏特”为单位指定）不同，用户限制以运行期间标称母线电压百分比的形式指定。

控制模块过热用户限制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - 所有	设置		REAL	0	0	*	摄氏度 (°C)

此属性用于设置“控制模块过热用户限制”异常对应的用户限制。

转换器预充电过载用户限制

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - NBD	设置		REAL	100	0	*	转换器额定值 %

此属性用于设置“转换器预充电过载用户限制”异常对应的用户限制。

数字量输出配置

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - 所有	设置		USINT [8][8]	[]=0	-	-	枚举值： 0 = 未分配 1 = 接触器使能 2 = 机械制动 3 = 电阻制动 4 = 再生功率 5 = 转换器功率 6-255 = (保留) [轴 1 输出配置[8], 轴 2 输出配置[8], 轴 3 输出配置[8], 轴 4 输出配置[8], 轴 5 输出配置[8], 轴 6 输出配置[8], 轴 7 输出配置[8], 轴 8 输出配置[8]]

该属性是由枚举值组成的 2 维数组，其中的枚举值将可配置的数字量输出映射至各个驱动器轴的特定功能。8 个可能的轴实例中，每一个都可以支持最多 8 路可配置的数字量输出。Logix 控制器会将“数字量输出配置”数组元素分配给设备的各个轴实例。在设备中，“数字量输出配置”属性定义为具有 32 个元素的数组，而此 8x8 数字量输出配置数组定义只支持其中的前 8 个元素。32 元素数组的其余元素均设为 0。

数字量输入配置

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - 所有	设置		USINT [8][8]	[]=0	-	-	枚举值： 0 = 未分配 1 = 使能 2 = 归零 3 = 记录 1 4 = 记录 2 5 = 正向超程 6 = 负向超程 7 = 再生电源正常 8 = 母线电容器正常 9 = 分流热开关正常 10 = 归零与记录 1 11 = 电机温度调节器正常 12 = 预充电正常 13 = 交流线路接触器正常 14 = 母线调节器正常 15 = 转换器正常 16-255 =（保留） [轴 1 输入配置[8], 轴 2 输入配置[8], 轴 3 输入配置[8], 轴 4 输入配置[8], 轴 5 输入配置[8], 轴 6 输入配置[8], 轴 7 输入配置[8], 轴 8 输入配置[8]]

该属性是由枚举值组成的 2 维数组，其中的枚举值将可配置的数字量输入映射至各个驱动器轴的特定功能。8 个可能的轴实例中，每一个都可以支持最多 8 路可配置的数字量输入。Logix 控制器会将“数字量输入配置”数组元素分配给设备的各个轴实例。在设备中，“数字量输入配置”属

性定义为具有 32 个元素的数组，而此 8x8 数字量输入配置数组定义只支持其中的前 8 个元素。32 元素数组的其余元素均设为 0。

对于未映射至数字量输入的功能，驱动器不会进行检查，这类功能也不会生成相关的异常或事件。在这种情况下，相关的异常动作会被设备接受并忽略。

直流母线输出电压设置点 n

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	设置		REAL	0	0		Volts

该属性设置用于在处于“正在运行”状态时主动调节母线转换器功率组件实例 n 的直流母线输出电压输出的参考电压。

仅在支持每个轴对象实例对应多个转换器功率组件生成的直流母线输出时，功率组件实例属性才适用。

母线输出过压用户限制 n

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	设置		REAL	0	0		直流母线电压设置点 n 百分比

当每个轴对象实例支持多个转换器功率组件生成的直流母线输出时，该属性用于设置与直流转换器功率组件实例 n 的直流母线输出相关的母线过压用户限制 (UL) 异常。与相应出厂限制（以“伏特”为单位指定）不同，用户限制基于操作期间相应直流母线电压设置点 n 的百分比。

该属性仅适用于直流转换器类型。

母线输出欠压用户限制 n

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - BD	设置		REAL	0	0	100	母线电压设置点 n 百分比

当每个轴对象实例支持多个转换器功率组件生成的直流母线输出时，该属性用于设置与直流转换器功率组件实例 n 的直流母线输出相关的母

线欠压用户限制 (UL) 异常。与相应出厂限制（以“伏特”为单位指定）不同，用户限制基于操作期间相应母线电压设置点 n 的百分比。

该属性仅适用于直流转换器类型。

另请参见

标准异常 参考页数 651

模块反馈端口属性 参考页数 688

模块配置属性 参考页数 671

模块反馈端口属性

模块轴属性用于配置设备模块的反馈端口。每个设备模块都可配有多个反馈端口，这些端口可自由对应到 CIP Motion 轴实例的各种反馈通道。

反馈端口选择

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - E	设置		USINT[8][4]	[] = 0	-	-	枚举值： 0 = 未使用 1 = 端口 1 2 = 端口 2 3 = 端口 3 4 = 端口 4 5 = 端口 5 6 = 端口 6 7 = 端口 7 8 = 端口 8 9 = 端口 9 10 = 端口 10 11 = 端口 11 12 = 端口 12 13-255 = 保留

该属性由 8x4 数组组成，其中 8 对应于某个给定驱动器设备模块支持的最大轴数，4 表示每个轴的逻辑反馈通道数。该数组的 8x4 个索引数组元素分别对应于轴实例 1 到 8 和反馈通道 1 到 4。该数组的各个元素是与运动控制设备轴对象中的“反馈 n 端口选择”属性相关的枚举值。控制器的模块接口功能使用反馈端口选择信息为 CIP Motion 设备的每个轴实例设置“反馈 n 端口选择”属性。

反馈卡类型

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - EAOP	设置		USINT[8][4]	[] = 0	-	-	反馈卡 ID#

该属性由 8x4 数组组成，其中 8 对应于某个给定驱动器设备模块支持的最大轴数，4 表示每个轴的逻辑反馈通道数。该数组的各个元素是与分配到该反馈端口的特定反馈接口硬件相关的数字标识符。支持的反馈类型列表取决于反馈接口硬件选择。配置软件使用该信息过滤与端口相关的反馈类型列表。此多维数组遵循与反馈端口选择相同的索引规则。

另请参见

反馈接口类型 参考页数 437

模块计时属性 参考页数 689

模块配置属性 参考页数 671

模块计时属性

以下属性配置 CIP Motion 设备与时间相关的各个方面。

时间同步支持

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有固件	设置		USINT	2	-	-	枚举值： 0 = 不支持同步 1 = 低质量 2 = 高质量 3 - 255 = (保留)

“仅控制器固件”枚举参数（不进入驱动器），反映设备的时间同步能力。

- 不同步：该枚举值表示设备不支持 CIP Sync 时间同步，因此无法解读或生成时戳。
- 低质量：该枚举值表示设备以低质量实现 CIP Sync 时间同步协议。与软件时间同步算法相关的延时将时戳精度限制到约 10 微秒 (µs)。不建议针对该时间同步实现使用精插补。低质量时间同步足以满足故障和报警事件记录的需要。
- 高质量：该枚举值表示设备以高质量实现 CIP Sync 时间同步协议，这会得到非常精确的时戳（优于 10 µs）。高质量时间同步适用于精插补和记录功能。

时间诊断

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有固件	设置		BYTE	0	-	-	位映射： 0：使能时间统计 1: 重置传输统计 2-7：（保留）

“仅控制器固件”参数（不进入驱动器），控制是否从驱动器请求时间诊断数据。

- 使能时间统计 - 使能时间诊断数据。
- 重置传输统计 - 控制器发现该位置位时，会重置传输统计，然后将位清零。

位置环设备更新周期

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D	设置		INT		-	-	微秒

用于在位置环模式下时，确定插补控制的设置。

速度环设备更新周期

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D	设置		INT		-	-	微秒

用于在速度环模式下时，确定插补控制的设置。

转矩环设备更新周期

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - D	设置		INT		-	-	微秒

用于在转矩环模式下时，确定插补控制的设置。

另请参见

运动控制模式 参考页数 22

模块支持属性 参考页数 691

模块配置属性 参考页数 671

模块支持属性

以下 AOP 模块 C 标签参数由配置软件用来确定配置 CIP Motion 设备所需的各数组数据的大小以及是否将与转换器功能相关的属性发送到 CIP Motion 设备。这些参数不属于任何对象的属性，不会发送到 CIP Motion 设备。

配置的轴数

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有 AOP			SINT	2	0	8	轴数

“仅配置软件”参数（不进入设备），表示该设备中已配置供使用的轴数。

逆变器支持

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
必需 - 所有 AOP			SINT	1	-	-	位映射： 0：轴 1 逆变器 1：轴 2 逆变器 2：轴 3 逆变器 3：轴 4 逆变器 4：轴 5 逆变器 5：轴 6 逆变器 6：轴 7 逆变器 7：轴 8 逆变器

“仅配置软件”位映射属性（不进入设备），其中的每个位均用于确定轴实例是否支持逆变器功率组件。该属性影响逆变器特定的属性（例如“PWM 频率”和“负载选择”）。

可配置的输入数

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - 所有固件*			USINT[8]	[] = 0	0	8	输入数 [轴 1 输入, 轴 2 输入, 轴 3 输入, 轴 4 输入, 轴 5 输入, 轴 6 输入, 轴 7 输入, 轴 8 输入]

“仅固件”参数（不进入设备），用于控制针对某个给定轴实例发送到设备的数字量输入配置数组的大小。

重要事项： 仅当支持数字量输入配置时才需要该属性。

对于一个多轴驱动器模块支持的各轴实例，可配置的输入数可能不同。该数组中标有索引的元素对应于轴实例 1 到 8。不适用或未配置的数组元素将设为 0。

可配置的输入源

用法	访问	T	数据类型	默认值	最小值	最大值	值语义
可选 - 所有固件*			USINT[8]	[] = 0	0	8	输入数 [轴 1 输入源, 轴 2 输入源, 轴 3 输入源, 轴 4 输入源, 轴 5 输入源, 轴 6 输入源, 轴 7 输入源, 轴 8 输入源]

“仅固件”参数（不进入设备），用于指定针对设备的某个给定轴提供可配置数字量输入的轴实例。

重要事项： 仅当支持数字量输入配置时才需要该属性。

轴实例通常提供自身的可配置输入组，但在某些情况下，轴实例（如仅反馈轴实例）会使用来自其他轴实例的数字量输入。“可配置的输入源”元素可用于标识其他轴实例作为其数字量输入源。该数组中标有索引的元素对应于轴实例 1 到 8。不适用或未配置的数组元素将设为 0。

另请参见

模块轴属性 参考页数 674

模块配置属性 参考页数 671

C

CIP 数据类型 91

R

Rockwell Automation 特定的初始化 430
Rockwell Automation 特定的启动禁止 609

事

事件捕获行为 42

位

位置控制模式 23

加

加速度控制行为 31

属

属性
APR 故障 399
CIP 轴状态 346
事件捕获 365
交流线路状况 624
位置环信号 315
位置环配置 317
保护安全 580
保护安全状态 581
停止和制动 586
内置式永磁电机 556
初始化故障 428
功耗和热管理状态 373
功耗和热管理配置 371
加速度控制配置 297
反馈配置 439
启动禁止 607
异常、故障和报警 425
异常出厂限制信息 418
异常用户限制配置 420
必需与可选轴属性 93
惯量测试结果 393
惯量测试配置 389
感应电机 550
旋转 PM 电机 562
标准初始化 429
标准启动禁止 608
根据设备功能代码标识运动轴属性 96
模块/节点故障和报警 431
模块反馈端口 688
模块支持 691
模块类 673
模块计时 689
模块轴 674
模块配置块 671
电机测试结果 396
电流控制信号 310
电流控制配置 304
直流母线控制 611
线性 PM 电机 553
给定信号发生器信号 303
给定信号发生器配置 300
给定值生成行为 34
给定参考值生成 299

自动调谐配置 376
负载传动和致动器 559
转换器交流线路源配置 622
转换器交流线路监视 614
转换器交流线路配置 620
转换器控制模式 628
转换器无功功率控制 650
转换器母线电压控制信号 635
转换器母线电压控制配置 631
转换器电流参考信号 639
转换器电流参考配置 637
转换器电流控制信号 642
转换器电流控制配置 641
转换器类型 627
转换器输出 651
转矩/力控制信号 329
转矩/力控制配置 320
轴信息 342
轴安全状态 564
轴异常动作 406
轴异常动作配置 402
轴统计 345
运动动力学配置 498
运动变换 522
运动归零配置 502
运动控制信号 470
运动控制接口 461
运动控制状态 481
运动控制配置 453
运动数据库存储 494
运动轨迹规划器输出 521
运动轨迹规划器配置 515
连接测试结果 386
连接测试配置 385
通用反馈信号 453
通用反馈信息 452
通用旋转电机 548
通用永磁电机 545
通用电机 538
通用线性电机 536
速度环信号 338
速度环配置 331
配置故障 410
频率控制信号 315
频率控制配置 313
驱动器输出 370
驱动器通用 I/O 368
属性单位 90

异

异常 651

必

必需与可选轴属性 93

控

控制方法 27
位置控制模式 23
无控制模式 26
转矩控制模式 25
速度控制模式 24

故

故障和报警行为 44

无

无控制模式 26

根

根据设备功能代码标识运动轴属性 96

源

源自 SERCOS 的属性转换 120

驱动器支持的可选属性 124

电

电流控制行为 39

行

行为模型 31

事件捕获行为 42

加速度控制行为 31

故障和报警行为 44

电流控制行为 39

给定值生成行为 34

运动控制轴行为 54

设

设备功能代码 92

转

转矩控制模式 25

运

运动控制轴行为 54

速

速度控制模式 24

集

集成运动轴控制模式和方法 22

驱

驱动器支持的可选属性 124

Rockwell Automation 支持

网站上提供了罗克韦尔自动化在技术信息，以帮助您使用其产品。在 http://www.rockwellautomation.com/support 您可以找到技术和应用手册，实例代码及软件服务包的链接。您还可以在 https://rockwellautomation.custhelp.com 访问"支持中心"，进行软件的更新，支持聊天和论坛，技术信息，FAQs，注册产品更新通知。

此外，这里为安装、配置及排除故障提供了多样化的支持程序。更多信息，请联系您当地的经销商或 Rockwell Automation 代表，也可以访问 http://www.rockwellautomation.com/support/。

安装帮助

如果您在安装后的 24 小时内遇到问题，请查阅本手册中的相关信息。您也可以联系客户支持获取有关使产品恢复正常运行的初步帮助。

美国或加拿大	1.440.646.3434
美国或加拿大以外地区	使用 http://www.rockwellautomation.com/support/americas/phone_en.html 上的“全球地点”或联系您当地的 "Rockwell Automation" 代理。

新产品退货

所有产品出厂前，Rockwell Automation 都会进行相关测试，以确保产品能够全面运转。但是，如果您的产品不能正常工作，需要退货，请遵循下列步骤。

美国	请联系您的经销商。您必须向经销商提供客户支持案例号码（可拨打以上电话号码获取）以完成退货流程。
美国以外地区	请联系您当地的 Rockwell Automation 代表以了解退货流程。

文档反馈

您的意见将有助于我们更好地满足您对文档的需求。如果您有更好的建议，请完成此反馈表，出版号RA-DU002。

Rockwell Otomasyon Ticaret A.Ş., Kar Plaza İş Merkezi E Blok Kat:6 34752 İçerenköy, İstanbul, Tel: +90 (216) 5698400

中文网址 www.rockwellautomation.com.cn
新浪微博 www.weibo.com/rockwellchina

动力、控制与信息解决方案总部
美洲地区：罗克韦尔自动化，南二大街1201号，密尔沃基市，WI 53204-2496 美国，电话：(1) 414.382.2000，传真：(1) 414.382.4444
欧洲/中东/非洲：罗克韦尔自动化，NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831布鲁塞尔，比利时，电话：(32) 2 663 0600, 传真：(32) 2 663 0640
亚太地区：罗克韦尔自动化，香港数码港道100号数码港3座F区14楼1401-1403 电话：(852)2887 4788 传真：(852)2508 1486
中国总部：上海市徐汇区虹梅路1801号宏业大厦 邮编：200233 电话：(86 21)6128 8888 传真：(86 21)6128 8899
客户服务电话：400 620 6620 (中国地区)　+852 2887 4666 (香港地区)

Rockwell Automation 出版号 MOTION-RM003J-ZH-P - 2018 年 11 月

Copyright © 2018 Rockwell Automation Technologies, Inc. 保留所有权利。美国印刷。