快捷目录

如何进行电机自学习

运行电机时，自动学习电机相关参数并进行设定。
⇒ 4.8 节 自学习

如何诊断故障

键盘上显示警告或故障时

⇒6.2 节 故障、警告、提示码类型

键盘上不显示警报或故障时

⇒ 6.7 节 键盘上没有提示的故障排除

如何选型

变频器型号和铭牌

⇒2.2 节 变频器型号和铭牌

安装尺寸

⇒ 3.4 节 外形尺寸

参数简表

⇒ 10 章 参数一览表

参数详细说明

⇒ 11 章 参数详细内容

目录

1　前言和注意事项

1.1 使用前

关于本书中的术语、简称

手册中标示	说明
变频器	AC10
AM-VF	异步-VF 控制
AM-SVC	异步-无 PG 矢量控制
Bit	二进制数字中的位

1.2 安全使用须知

感谢您购买由伟创电气有限公司设计制造的 AC10 系列矢量控制变频器。本手册介绍了如何正确使用本产品以获得良好的收益。在使用产品（安装、接线、运行、维护、检查等）前，请务必认真阅读本手册。另外，请在完全理解本手册所述的安全注意事项后再使用本产品。

安全注意事项

为保证安全、可靠、合理的使用本产品，请在完全理解本手册所述的安全注意事项后再使用该产品。

警示标志及其含义

本手册中使用了下列标记，表示该处是有关安全的重要内容。如果不遵守这些注意事项，可能会导致人身伤亡、本产品及关联系统损坏。

危险	**危险**：如果操作错误，可能会造成死亡或重大安全事故。
警告	**警告**：如果操作错误，可能会造成死亡或重大安全事故。
注意	**注意**：如果操作错误，可能会造成轻伤。
提示	**提示**：如果操作错误，可能导致本产品及关联系统损坏。

一般注意事项
• 为了说明产品的细节部分，本使用说明书中的图解有时为卸下外罩或安全遮盖物的状态。使用本产品时，请务必按规定装好外罩或遮盖物，并按使用说明书的规定进行操作。 • 本使用说明书中的图示仅为代表例，可能会与您订购的产品有所不同。 • 由于产品改良或规格变更，以及为了提高使用说明书本身的便利性，本使用说明书可能会有所变更，恕不另行通知。 • 由于损坏或遗失而需要订购本书时，请向本公司代理店或者封底上记载的离您最近的本公司销售处联系，并告知封面上的资料编号。

危险
请注意本书中有关安全的所有信息。 如果不遵守警告事项，可能会导致死亡或重伤，敬请注意。因贵公司或贵公司客户未遵守本书的内容而造成的伤害和设备损坏，本公司将不负任何责任。 **为了防止触电** 请勿在接通电源的状态下进行检查或接线作业。进行接线或修理作业前，请务必切断所有机器的电源。即使切断电源，变频器内部的电容器中仍有残余电压。为了防止触电，至少要等待机体前面板上的警告标签规定的时间。指示灯全部熄灭后，拆下前面罩和端子罩，测量输入电源电压和主回路直流电压，确认处在安全电压之下。

警告
为了机械安全 接线作业和参数设定完成后，请务必进行试运行，确认机械能够安全动作，否则可能导致受伤或设备损坏。 变频器在试运行前请务必确认虚拟输入输出功能用参数的设定值。 虚拟输入输出功能是变频器内部对输入输出端子做虚拟接线，因此即使输入输出端子上没有接线，变频器的动作也可能和出厂设定有异。如果疏于确认，变频器的意外动作，可能会引发人身事故。 在接通变频器电源前，请确认变频器、电机以及机械的周围没有人员。另外，请确认变频器的盖罩、联轴节、轴键以及机械已得到了切实保护。 有些系统在主回路通电时机械可能会突然动作，有导致人员死亡或重伤的危险。 使用变频器外部端子控制，变频器输入输出端子的功能会因设定和出厂设定不同，所以变频器的动作可能会和使用说明书描述的出厂设定下的动作不同。变频器试运行前，请向使用外部端子控制，确认变频器的输入输出信号和内部顺控。 **为了防止触电** **严禁改造变频器。** 如果贵公司或贵公司的客户对产品进行了改造，本公司将不负任何责任。 非电气施工专业人员请勿进行接线、安装、维护、检查、部件更换或修理作业。 请勿在通电状态下拆下变频器的外罩或触摸印刷电路板。 **为了防止火灾** 请勿弄错主回路电源的电压。通电前，请确认变频器的额定电压与电源电压是否一致。 请遵照当地标准，设置旁路保护回路，接线不当可能会导致火灾或人身事故。

注意
为了防止受伤 请勿抓着变频器前外罩或端子外罩搬运变频器。此外，搬运前还请确认各处螺丝已被适当紧固。 如果抓着前外罩或端子外罩搬运变频器，因各处螺丝松懈，变频器主体会掉落，有导致受伤的危险。

提示
请使用满足 PWM 变频器绝缘要求的电机，防止出现因绝缘老化导致短路或接地短路。 操作变频器或拆装印刷电路板时，请按照静电防止措施(**ESD**)规定的步骤进行，如果操作错误，可能会由于静电而损坏变频器内部的回路。 对变频器的任何部件都不能进行耐电压试验。本装置使用了精密仪器，可能会因高电压而导致变频器损坏。 请勿运行已经损坏的机器。如果机器明显损坏或者有部件丢失，请勿连接或进行操作，否则会加剧机器的损坏及其他问题出现。 保险丝熔断或漏电断路器跳闸时，请勿立即接通电源或进行机器操作。请检查电缆接线以及外围机器的选型是否正确，找出问题原因。无法确定原因时，请与本公司联系，切勿擅自接通电源或操作机器。 包装用木质材料需要进行消毒、除虫处理时，请务必采用熏蒸以外的方法。例如：热处理（在材芯温度56°C以上的条件下，30分钟以上） 另外，请在包装之前对材料进行处理，而非在包装后对整体进行处理。 使用经过熏蒸处理的木质材料包装电气产品（单机或安装于机械上的产品）时，包装材料所产生的气体和蒸气可能会对电子产品造成致命的损伤。特别是卤素类消毒剂（氟、氯、溴、碘等）可能会导致电容器内部腐蚀，DOP气体（邻苯二甲酸酯）可能会导致树脂等的龟裂。

1.3 特殊用途使用说明

需要将本产品使用于载人移动体、医疗、航空航天、核能、电力、海底中继通信用器械或者系统等特殊用途时，请向本公司代理商或销售负责人垂询。

2 使用前

2.1 安全注意事项

危险
请注意本书中有关安全的所有信息。 如果不遵守警告事项，可能会导致死亡或重伤，敬请注意。因贵公司或贵公司客户未遵守本书的内容而造成的伤害和设备损坏，本公司将不负任何责任。

2.2 变频器型号和铭牌

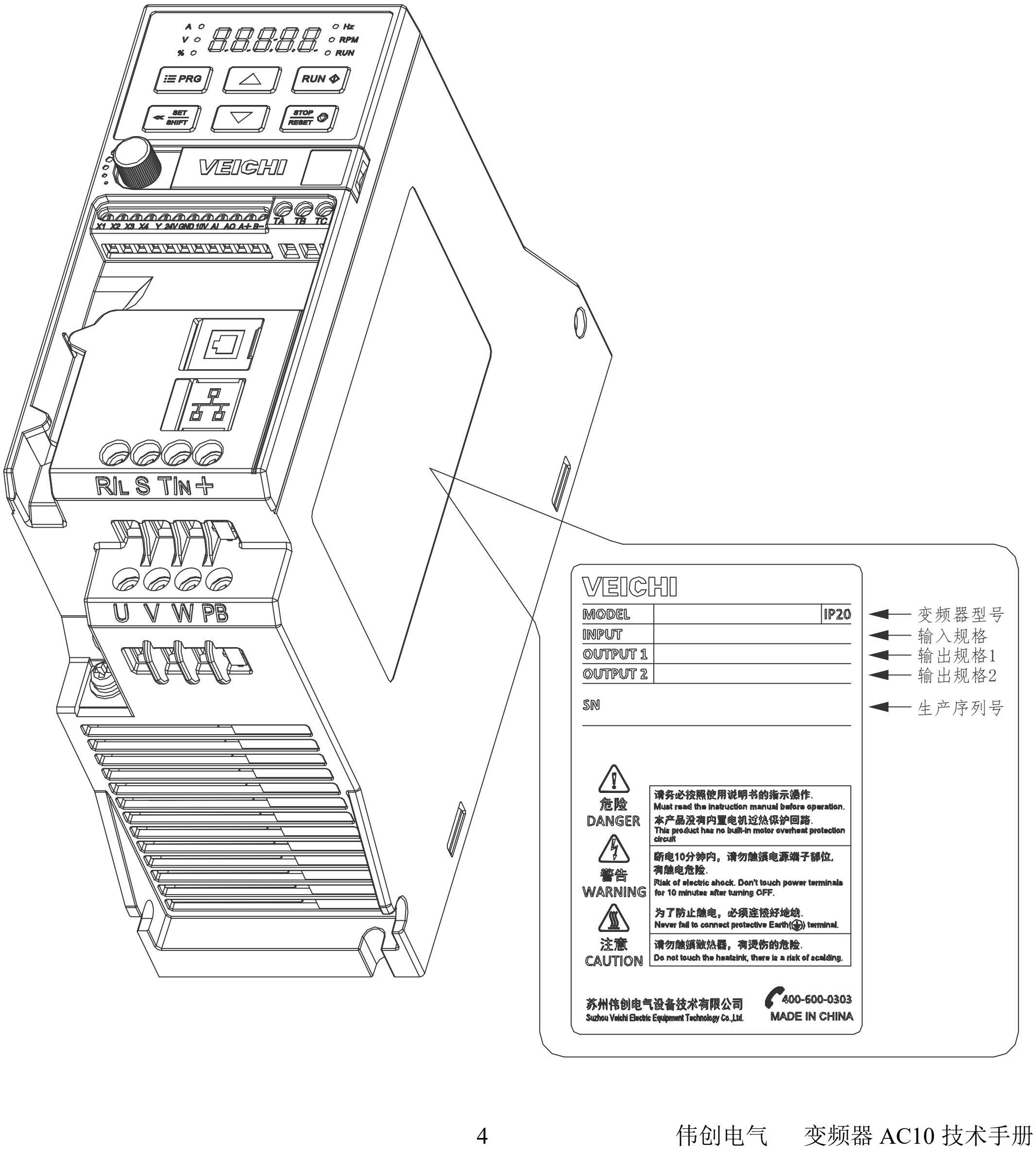
产品到货后，请确认以下内容：

• 请检查外观，确认变频器上是否有划伤或污垢。如有损伤，请立即与运输公司联系。产品搬运时造成的损伤不属于本公司的保证范围。

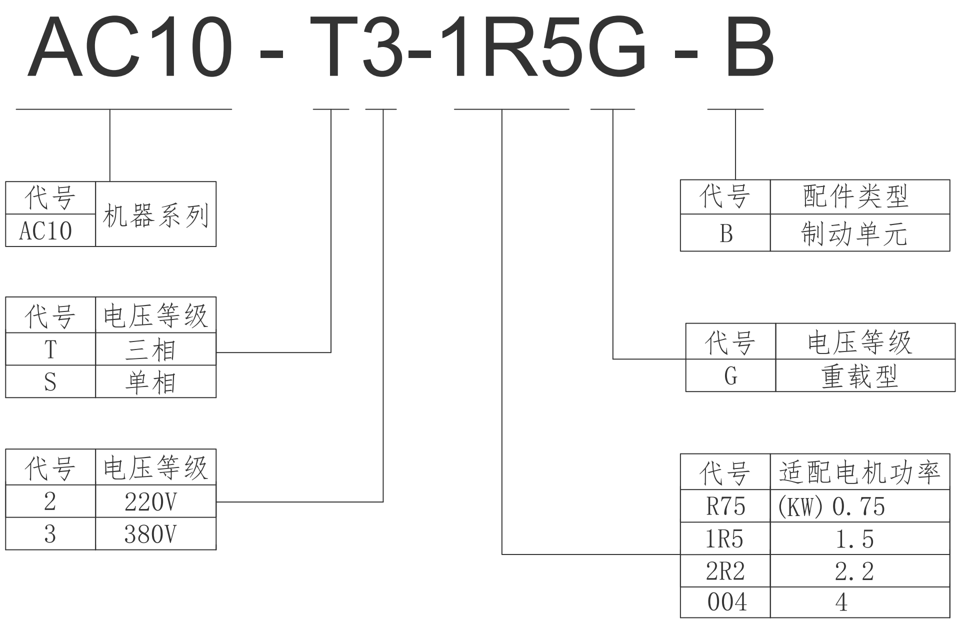
• 请确认变频器的型号是否与您订购的产品一致。型号请参阅变频器侧面铭牌上的“MODEL”栏。

• 如果发现产品有不良情况，请立即与您购买产品的本公司代理商或本公司销售负责人联系。

铭牌



型号查阅
变频器的型号的查阅方法如下图所示：



2.3 变频器技术规范

表 2-1：技术规范

项　目		规　范
电源输入	电压、频率	单相 220V　50/60Hz 三相 220V　50/60Hz 三相 380V　50/60Hz
	允许波动	电压失衡率:<3%；　频率:±5% 畸变率满足 IEC61800-2 要求
	合闸冲击电流	小于额定电流
	功率因数	⩾0.94(有直流电抗器)
	变频器效率	⩾96%
输出	输出电压	额定条件下输出：3 相，0～输入电压，误差小于 5%
	输出频率范围	0-600.00Hz
	输出频率精度	最大频率值的±0.5%
	过载能力	T3 机型：150%额定电流 1 分钟，180%额定电流 5 秒，　200%额定电流 0.5 秒 S2 机型：150%额定电流 20 秒，180%额定电流 0.5 秒
主要控制性	电机类型	异步电机、同步机
	电机控制模式	无 PG V/F 控制、无 PG 矢量控制
	调制方式	优化空间矢量 PWM 调制
	载波频率	1.0～16.0kHz

<table>
<tr><td rowspan="6">能</td><td>速度控制范围</td><td colspan="2">无 PG 矢量控制，额定负载 1：100</td></tr>
<tr><td>稳态转速精度</td><td colspan="2">无 PG 矢量控制： ≤2%额定同步转速</td></tr>
<tr><td>起动转矩</td><td colspan="2">无 PG 矢量控制： 0.5Hz 时 150%额定转矩</td></tr>
<tr><td>转矩响应</td><td colspan="2">无 PG 矢量控制： ＜20ms</td></tr>
<tr><td>频率精度</td><td colspan="2">数字设定：最大频率×±0.01%； 模拟设定：最大频率×±0.2%</td></tr>
<tr><td>频率分辨率</td><td colspan="2">数字设定：0.01Hz； 模拟设定：最大频率×0.05%</td></tr>
<tr><td rowspan="16">产品基本功能</td><td>直流制动能力</td><td colspan="2">起始频率：0.00～50.00Hz
制动时间：0.0～60.0s
制动电流：0.0～150.0%额定电流</td></tr>
<tr><td>转矩提升</td><td colspan="2">自动转矩提升 0.0%～100.0%
手动转矩提升 0.0%～30.0%</td></tr>
<tr><td>V/F 曲线</td><td colspan="2">四种方式：线性转矩特性曲线、自设定 V/F 曲线、降转矩特性曲线（1.1～2.0 次幂）、平方 V/F 曲线</td></tr>
<tr><td>加减速曲线</td><td colspan="2">两种方式：直线加减速、S 曲线加减速
四套加减速时间，时间单位 0.01s，最长 650.00s</td></tr>
<tr><td>额定输出电压</td><td colspan="2">利用电源电压补偿功能，以电机额定电压为 100%，可在 50～100%的范围内设定（输出不能超过输入电压）</td></tr>
<tr><td>自动电压调整</td><td colspan="2">当电网电压波动时，能自动保持输出电压恒定</td></tr>
<tr><td>自动节能运行</td><td colspan="2">V/F 控制方式下根据负载自动优化输出电压，实现节能运行</td></tr>
<tr><td>自动限流</td><td colspan="2">对运行期间电流自动限制，防止频繁过流故障跳闸</td></tr>
<tr><td>瞬间掉电处理</td><td colspan="2">瞬时掉电时，通过母线电压控制，实现不间断运行</td></tr>
<tr><td>标准功能</td><td colspan="2">PID 控制、转速跟踪和掉电再启动、跳跃频率、频率上下限控制、程序运行、多段速度、RS485、模拟量输出、频率脉冲输出</td></tr>
<tr><td>频率设定通道</td><td colspan="2">键盘数字设定、键盘电位器、模拟电压/电流端子 AI、通讯给定和多通道端子选择、主辅通道组合，可通过各种方式切换</td></tr>
<tr><td>反馈输入通道</td><td colspan="2">键盘电位器、电压/电流端子 AI、通讯给定、脉冲输入 X4/PUL</td></tr>
<tr><td>运行命令通道</td><td colspan="2">操作面板给定、外部端子给定、通讯给定</td></tr>
<tr><td>输入指令信号</td><td colspan="2">启动、停止、正反转、点动、多段速、自由停车、复位、加减速时间选择、频率设定通道选择、外部故障报警</td></tr>
<tr><td>外部输出信号</td><td colspan="2">1 路继电器输出，1 路集电极输出，1 路 AO 输出可选择为 0V～10V 或 4mA～20mA 或 4mA～20mA 输出</td></tr>
<tr><td colspan="2">保护功能</td><td colspan="2">过压、欠压、电流限幅，过流、过载、电子热继电器、过热、过压失速、数据保护、飞速保护、输入输出缺相保护</td></tr>
<tr><td rowspan="3">键盘显示</td><td rowspan="2">LED 显示</td><td>单行 5 位数码管显示</td><td>1 个变频器状态量显示</td></tr>
<tr><td>双行 5 位数码管显示</td><td>2 个变频器状态量显示</td></tr>
<tr><td>参数拷贝</td><td colspan="2">可上传和下传变频器的功能代码信息，实现快速参数复制</td></tr>
</table>

	状态监控	输出频率、给定频率、输出电流、输入电压、输出电压、电机转速、PID 反馈量、PID 给定量、模块温度等监控参数组的所有参数
	故障报警	过压、欠压、过流、短路、缺相、过载、过热、过压失速、电流限幅、数据保护受破坏、当前故障的运行状况，历史故障
环境	安装场所	海拔低于 1000 米，1000 米以上降额使用，每升高 100 米降额 1%； 无凝露、结冰、雨、雪、雹等，太阳辐射低于 700W/m2，气压 70kPa～106kPa
	温度、湿度	-10℃ ～ +50℃，40 ℃以上可降额使用，最高温度 60℃（空载运行） 5%RH ～ 95%RH（不结露）
	振动	9Hz～200Hz 时，5.9m/s^2(0.6G)
	储存温度	-30℃ ～ +60℃
	安装方式	壁挂式、立柜式
	防护等级	IP20
	冷却方式	强迫风冷

注：三相 220V 50/60Hz 电源输入方式特别说明：

AC10-S2 系列变频器针对单相 220V AC 电压输入设计；兼容三相 220V AC 输入，此方式会造成电网 R,S,T 三相电流不平衡。

2.4 变频器额定输出电流

电压	220V	380V	电压	220V	380V
功率 (KW)	额定输出电流 (A)		功率 (KW)	额定输出电流 (A)	
0.4	2.5		2.2	10	5
0.75	4	3	4		9.5
1.5	7	4	5.5		13

2.5 变频器默认加、减速时间

变频器默认的加、减速随功率等级变化，具体见下表。

变频器功率等级（**Kw**）	加、减速时间默认值（**s**）
0.2	6.00
0.4	6.00
0.75	6.00
1.5	6.00
2.2	6.00
3.0	6.00
4.0	6.00
5.5	6.00

2.6 变频器默认电压保护点

变频器默认的电压值，包括额定电压、过压抑制点、过压点、欠压抑制点、欠压点以及能耗制动点等，具体见下表。

注：表格内的值单位均为伏特（V）。

电压等级	额定电压	欠压抑制点	欠压点	过压抑制点	过压点	能耗制动点
220	311.1	240	190	365	400	350
380	537.4	430	320	750	820	740

2.7 控制模式的种类和特点

本变频器可以选择 AM-V/F 控制（初始设定)、AM-开环矢量控制。

◆异步电机 V/F 控制

- 指当频率（F）可变时，控制频率与电压（V）的比率保持恒定。
- 该控制模式用于不要求快速响应和精确速度控制的所有变速控制，以及用一台变频带多台电机的用途。电机参数不明确或不能进行自学习时也使用该方式。

◆异步电机开环矢量控制

- 指可以通过对变频器的输出电流实施矢量演算，分割为励磁电流和转矩电流，进行频率和电压的补偿以便流过与负载转矩相匹配的电机电流，提高低速转矩。同时实施输出频率的补偿（转差补偿），使电机的实际旋转速度与速度指令值更为接近。
- 该控制模式用于要求速度控制精度高的用途。速度响应性和转矩响应性高，低速运行时也能输出高转矩。适用于通常的高性能控制场合，一台变频器只能驱动一台电机。

注：

- 为获得最佳控制效果，请正确输入电机参数，并进行电机自学习。F02.0x 组为电机基本参数组。
- 开环控制时，变频器只能驱动一台电机；并且变频器容量与电机容量的等级不可相差过大，变频器可以比电机的功率等级大两级或小一级，否则可能导致控制性能下降，或驱动系统无法正常运行。

3 安装与接线

3.1 安全注意事项

本节对确保用户安全使用本产品、最大限度地发挥变频器性能、确保变频器可靠运行所必需遵照的各种注意事项进行的说明。

变频器使用注意事项

⚠警告	● 将变频器安装在密闭的机柜内部时，请配置冷却风扇或者冷却空调等设备对变频器进行充分冷却，保证变频器进风口温度在 40℃以下，确保变频器能安全可靠地运行。
重要	● 进行安装作业时请用布或纸等材料遮住变频器上部，以防止安装钻孔作业时的金属屑、油、水等杂物进入变频器内部，作业完成后请小心的移除这些遮挡物。 ● 操作变频器时，请遵守静电防止措施（ESD）规定的措施和方法，否则可能损坏变频器。 ● 如果多台变频器安装在机柜内时，变频器上部必须预留足够的空间以便于更换冷却风扇。 ● 请勿超出变频器额定范围使用变频器，否则可能损坏变频器。 ● 搬运变频器时，请注意必须抓住稳固的壳体。如果仅抓住前外罩，则变频器主体有跌落的可能，有导致人员受伤或损坏变频器的危险。

电机使用注意事项

重要	● 不同电机的最大允许运行速度不同，请勿超出电机最大允许运行速度使用电机。 ● 变频器低速运行时，电机的自冷却效果会严重下降。电机如果长期处于低速运行，会因为过热而损坏电机；如果需要长期运行于低速区域，请使用变频专用电机。 ● 对以恒定速度运行的机械进行可变速运行时，可能发生共振，请在电机支架下安装防振橡胶或用跳跃频率控制功能进行规避。 ● 用变频驱动和工频电源驱动电机时的转矩特性不同，请确认要连接的机械设备的转矩特性。 ● 潜水电机的额定电流大于标准电机，请注意确认电机的额定电流，选择适当的变频器。 ● 电机与变频器间的连接线距离较大时，电机的最大转矩将因为压降原因而减小。因此，在长距离连接时，请使用足够粗的电缆进行连接。

3.2 安装环境

为了充分发挥本产品的性能，长期保持其功能，安装环境非常重要。请将本产品安装在满足下表所示要求的环境中。

环境	要求
安装场所	室内安装　无阳光直接照射
使用温度	-10 ～ +50℃
保存温度	-30 ～ +60℃
环境湿度	95%RH 以下 无凝露
周边环境	请将变频器安装在如下场所： ● 无油雾、腐蚀性气体、易燃性气体、尘埃等场所； ● 金属粉末、油、水等异物不会进入变频器内部的场所 （请勿将变频器安装在木材等易燃物的上面）；

	● 无放射性物质、易燃物的场所； ● 无有害气体及液体的场所； ● 盐蚀少的场所； ● 无阳光直射的场所；
海拔	1000m 以下，1000 米以上降额使用
振动	9～200Hz 时，5.9m/s2(0.6g)
安装和冷却	● 变频器不得卧式安装，必须保证垂直纵向安装； ● 制动电阻等高发热设备请独立安装，避免与变频器安装在同一机柜中，严禁将制动电阻等高发热设备安装在变频器进风口。

表 3-1：AC10 系列变频器可靠运行所需的环境条件

● 为了提高本产品的可靠性，请在温度不会急剧变化的场所使用变频器；在控制柜等封闭的空间内使用时，请使用冷却风扇或冷却空调进行冷却，以避免内部温度超过允许温度；请避免使变频器冻结，过低的温度可能导致部分器件冻结而发生故障。

● 超出允许的环境温度后按下图降额使用

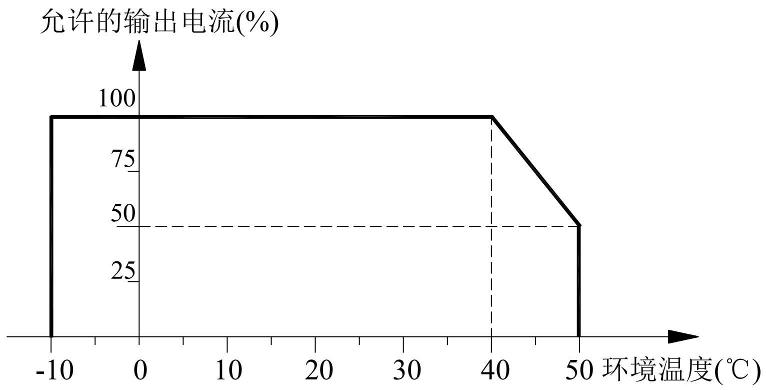


图 3-2：AC10 系列变频器超出允许的使用温度后降额曲线图

● 超出允许的海拔高度后按下图降额使用

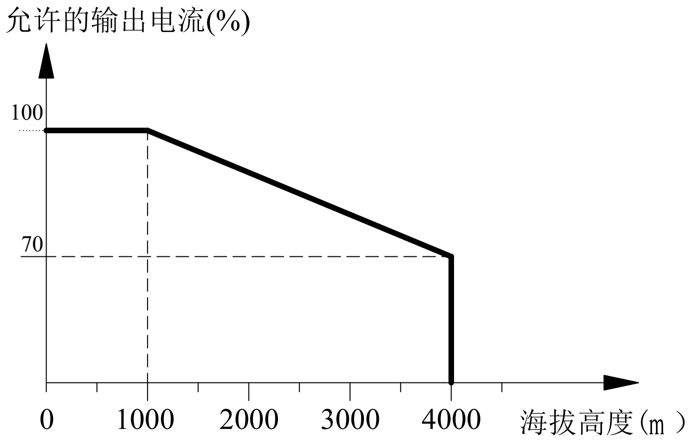


图 3-3：AC10 系列变频器超出允许的海拔高度后降额曲线图

3.3 安装方向和空间

● 安装方向

为了不使变频器的制冷效果降低，请务必进行纵向安装。

● 安装空间

单机安装：为了确保变频器冷却所需的通气空间及接线空间，请务必遵守下图所示的安装条件。请将

变频器背面紧贴墙壁安装，以使散热片周围的冷却风流动顺畅，确保冷却效果。

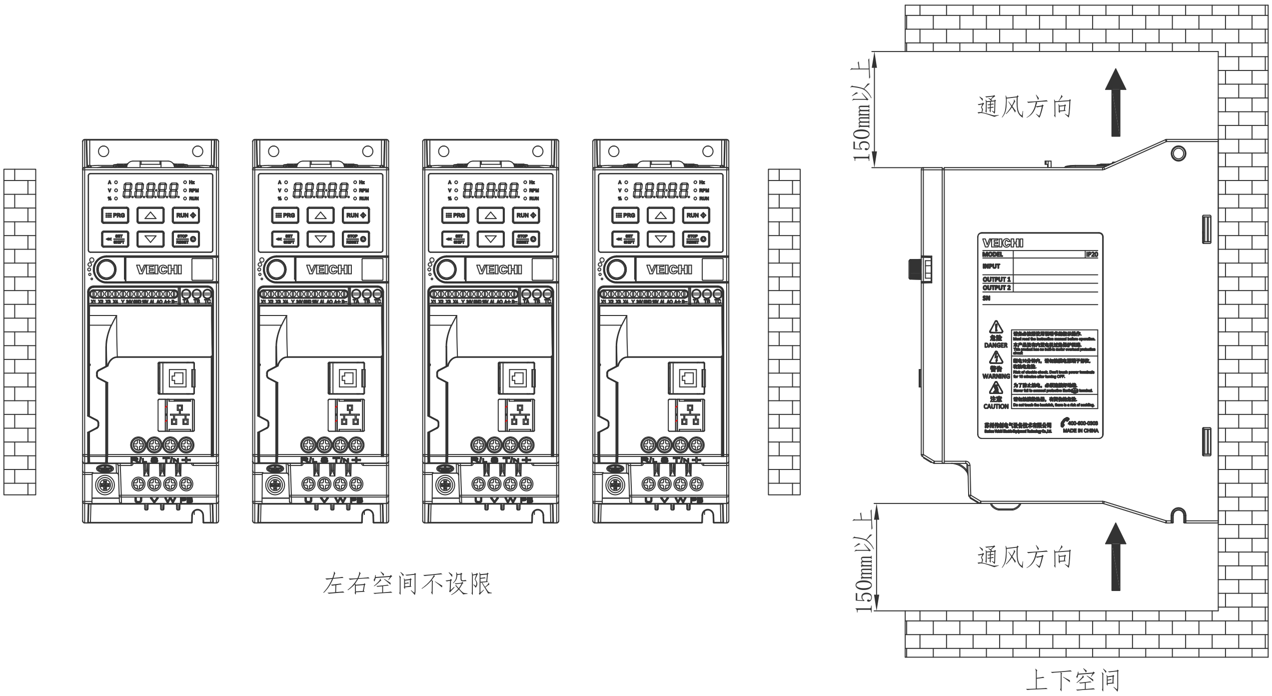
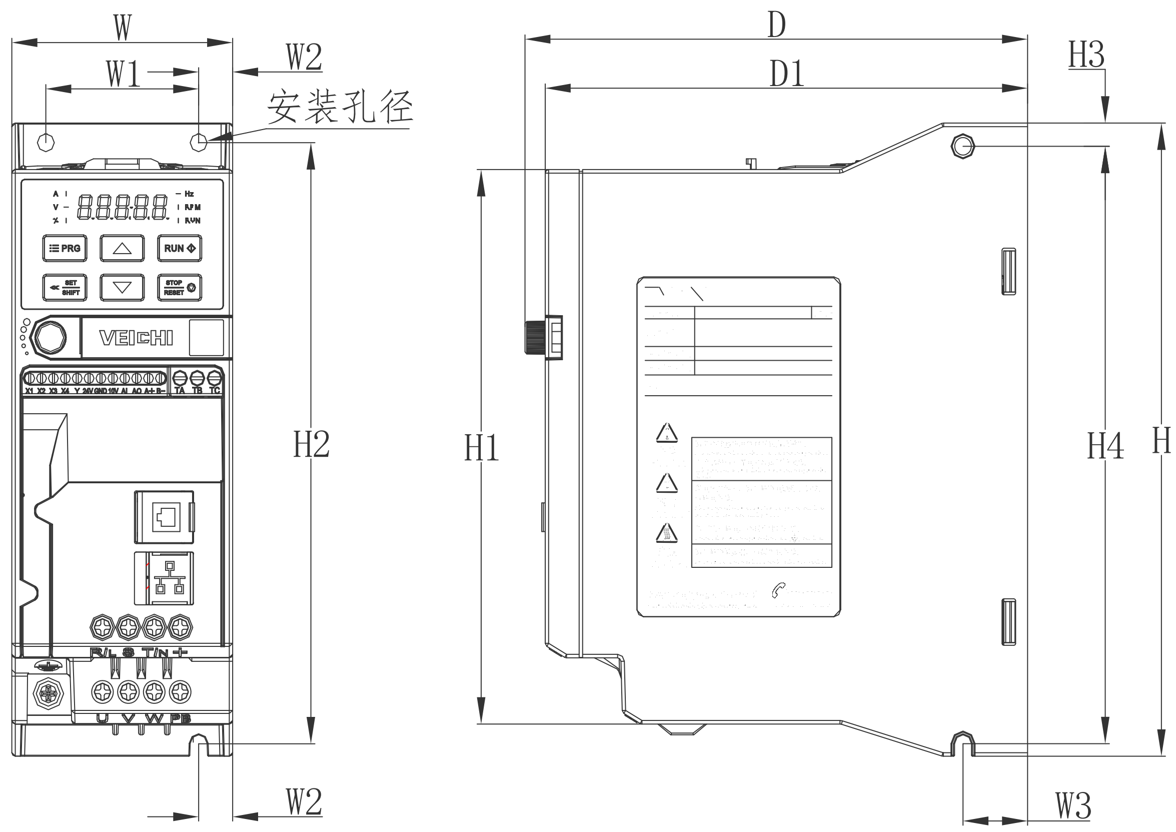


图 3-6 变频器安装空间要求

3.4 外形尺寸

变频器外形尺寸



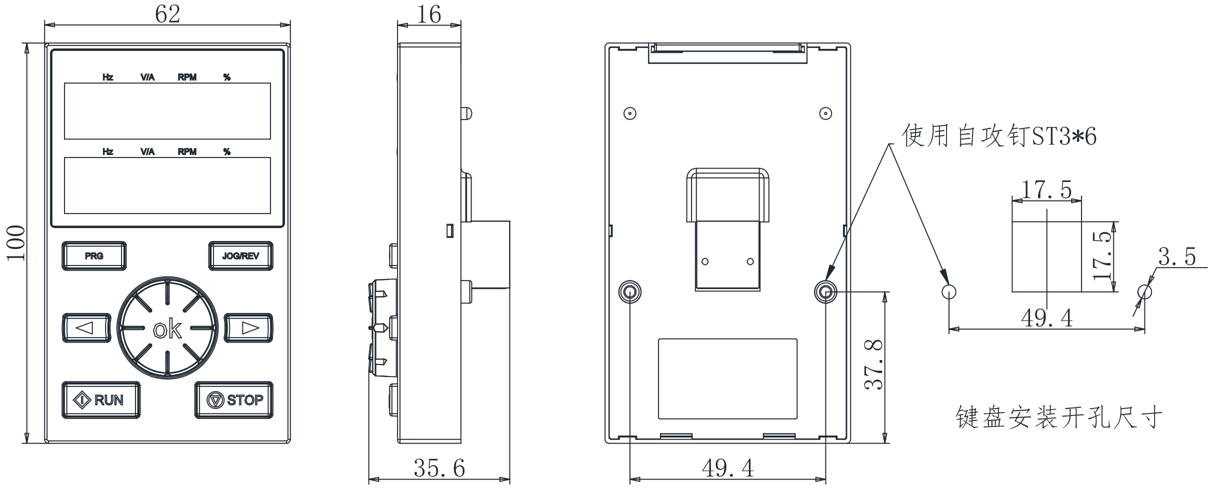
变频器型号	外形尺寸(mm)					正向安装尺寸(mm)			侧面安装尺寸(mm)			安装孔径
	W	H	H1	D	D1	W1	W2	H2	W3	H3	H4	
AC10-T/S2-R04G-B	65	177	155	148	142	45	10	168	19	6.5	167	3-M4
AC10-T/S2-R75G-B												
AC10-T/S2-1R5G-B	75	202	180	163	157	55	10	193	19	6.5	192	3-M4
AC10-T/S2-2R2G-B												
AC10-T3-R75G-B	65	177	155	148	142	45	10	168	19	6.5	167	3-M4
AC10-T3-1R5G-B												
AC10-T3-2R2G-B												
AC10-T3-004G-B	75	202	180	163	157	55	10	193	19	6.5	192	3-M4
AC10-T3-5R5G-B												

注：三相 220V 50/60Hz 电源输入方式特别说明：

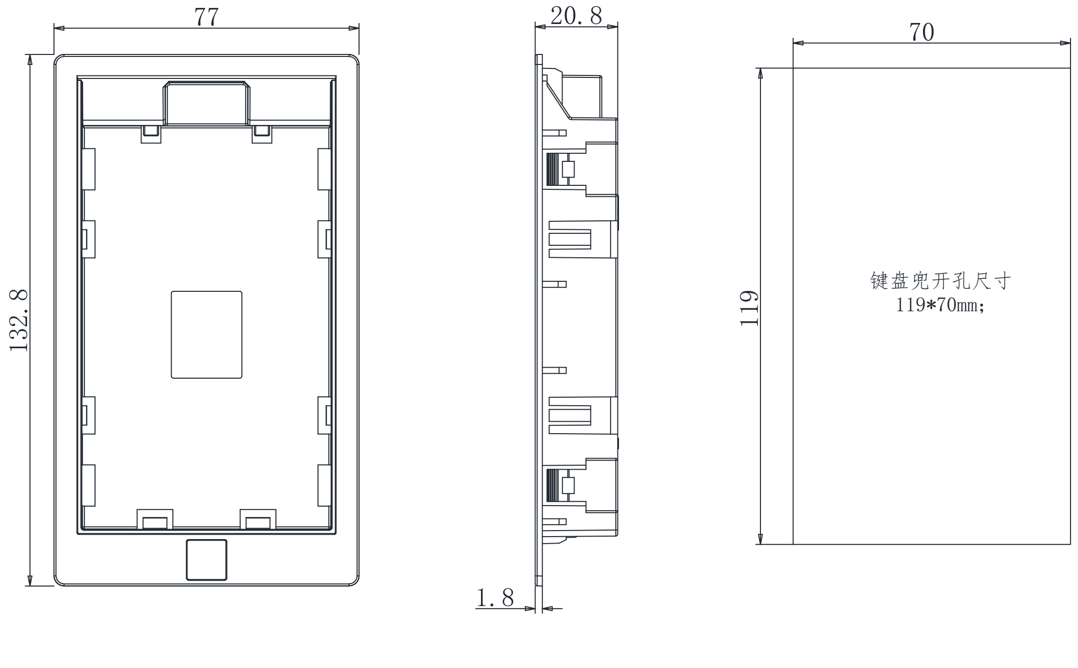
AC10-S2 系列变频器针对单相 220V AC 电压输入设计；兼容三相 220V AC 输入，此方式会造成电网 R,S,T 三相电流不平衡。

键盘外形尺寸

注：LCD 与 LED 键盘外形尺寸及开口尺寸完全兼容。



外引键盘外形及开孔尺寸图



外引键盘兜外形及开孔尺寸图

3.5 标准接线

本节对确保用户安全使用本产品、最大限度地发挥变频器性能、确保变频器可靠运行所必需遵照的各种注意事项及要求进行讲述。

安全注意事项

警告	● 变频器在投入运行时必须可靠接地，否则可能导致人身伤亡及设备不能可靠工作。 ● 为了保证变频器的安全运行，必须由经过培训的专业人员进行安装和接线。 ● 请勿在电源接通的状态下进行相关作业，否则有触电致人死亡的危险。 ● 进行相关作业前，请切断所有关联设备的电源，并确认主回路直流电压已经下降到安全水平，等 5 分钟后再进行相关作业。
注意	● 变频器的控制电缆，电源电缆和与电动机的连接电缆的走线必须相互隔离，不要把它们布置在同一个电缆线槽中或电缆架上。 ● 本设备只能按照制造商规定的用途来使用，需要在其它特殊场合使用的，请咨询本公司的销售部门。
重要	● 禁止用高压绝缘测试设备测试变频器的绝缘及与变频器连接的电缆的绝缘。 ● 变频器及外围设备（滤波器、电抗器等）需要绝缘测试时，应首先用 500 伏兆欧表测量其对地绝缘电阻，绝缘电阻不低于 4MΩ。

标准连接图

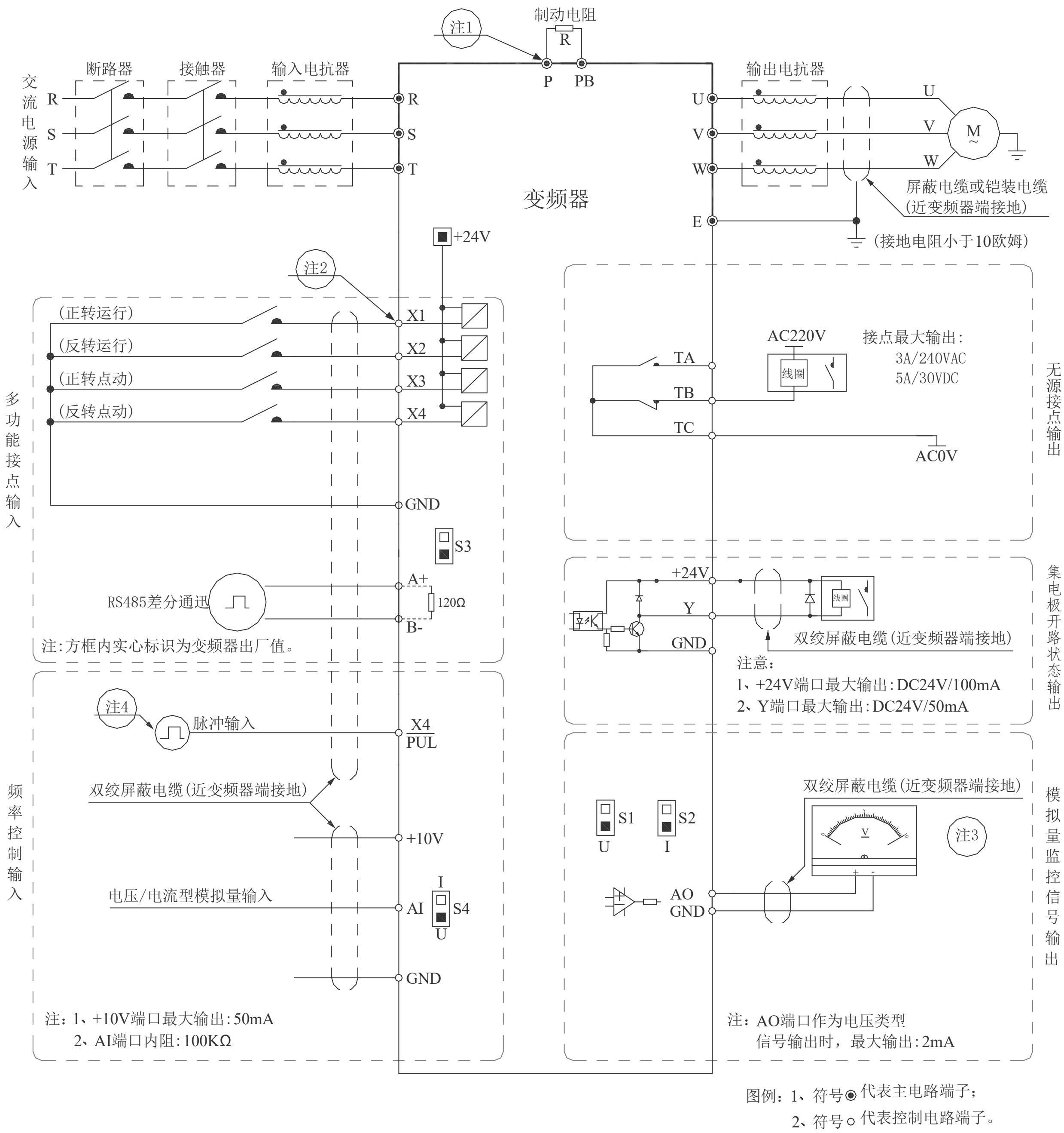


图 3-8 标准连接图

注：

1、多功能输入端子（X1～X4/PUL）可选择 NPN 晶体管信号作为输入。

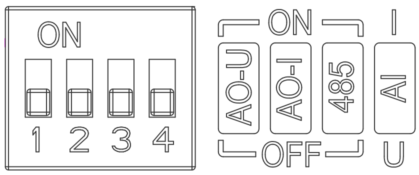
2、模拟量监视输出为电流表、电压表等指示表专用的输出，不能用于反馈控制等控制类操作。

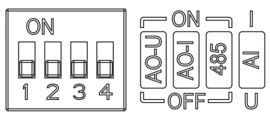
3、由于实际使用中存在多种脉冲类型，具体接线方式请参见详细描述。

辅助端子输出能力

端子	功能定义	最大输出
+10V	10V 辅助电源输出，与 GND 构成回路。	50mA
AO	模拟量监控输出，与 GND 构成回路。	作为电压类型输出,信号最大输出 2mA
+24V	24V 辅助电源输出，与 GND 构成回路。	100mA
Y	集电极开路输出，可程序设定动作对象。	DC24V/50mA
TA/TB/TC	无源接点输出，可程序设定动作对象。	3A/240VAC

转换开关功能图例及说明



位号	开关号	选择位置	功能说明
	S1	ON	使能 AO 输出 0V～10V
		OFF	失能 AO 电压输出
	S2	ON	使能 AO 输出 0mA～20mA 或 4～20mA
		OFF	失能 AO 电流输出
	S3	ON	RS485 通讯接入 120Ω终端电阻
		OFF	RS485 通讯断开 120Ω终端电阻
	S4	I	AI 输入 0mA～20mA 或 4mA～20mA
		U	AI 输入 0V～10V

3.6 主回路的接线

主回路端子排列及定义

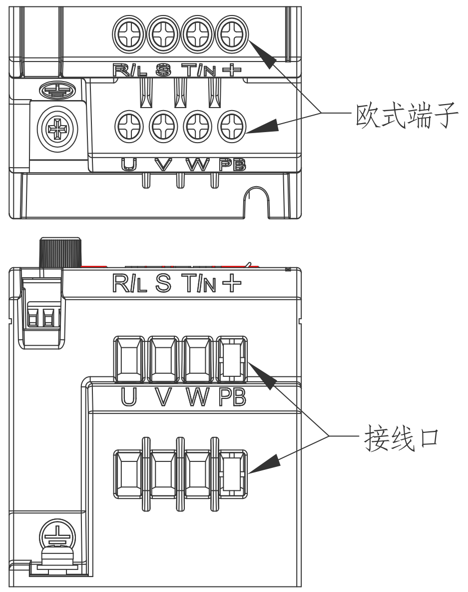


表 3-3：AC10 系列变频器主回路端子排列及定义

端子符号	端子名称	端子功能定义
(+)	制动电阻端子	用于外接制动电阻，实现快速停机。
PB		
R	变频器输入端子	用于连接三相交流电源。
S		
T		
U	变频器输出端子	用于连接电动机。
V		
W		
⏚	接地	接地端子，接地电阻<10Ω。
E		

三相 **380V** 等级机器主回路的接线

表 3-4：推荐的三相 380V 等级机器主回路线径及固定力矩

型号	**主电路端子螺丝规格(mm)**	**推荐的固定力矩 N·m**	**推荐的铜芯电缆规格 mm^2（AWG）**
AC10-T3-R75G-B	M4	1.2～1.5	1.5mm^2(14)
AC10-T3-1R5G-B	M4	1.2～1.5	2.5mm^2(12)
AC10-T3-2R2G-B	M4	1.2～1.5	2.5mm^2(12)
AC10-T3-004G-B	M4	1.2～1.5	4mm^2(10)
AC10-T3-5R5G-B	M4	1.2～1.5	6mm^2(9)

单相 220V 等级机器主回路的接线

表 3-5：推荐的单相 220V 等级机器主回路线径及固定力矩

型号	主电路端子螺丝规格 (mm)	推荐的固定力矩 N·m	推荐的铜芯电缆规格 mm^2（AWG）
AC10-T/S2-R40G-B	M4	1.2～1.5	1.5mm^2(14)
AC10-T/S2-R75G-B	M4	1.2～1.5	2.5mm^2(12)
AC10-T/S2-1R5G-B	M4	1.2～1.5	2.5mm^2(12)
AC10-T/S2-2R2G-B	M4	1.2～1.5	4mm^2(10)

推荐的主回路器件规格

表 3-6：推荐的三相 380V 等级机器主回路其它配件规格

型号	接触器规格	断路器规格	直流电抗器	输入滤波器	输出滤波器
AC10-T3-R75G-B	10A	10A	------	NFI-005	NFO-010
AC10-T3-1R5G-B	10A	10A	------	NFI-005	NFO-010
AC10-T3-2R2G-B	16A	15A	------	NFI-010	NFO-010
AC10-T3-004G-B	16A	20A	------	NFI-010	NFO-010
AC10-T3-5R5G-B	25A	20A	------	NFI-020	NFO-020

3.7 控制回路的接线

控制回路端子排列

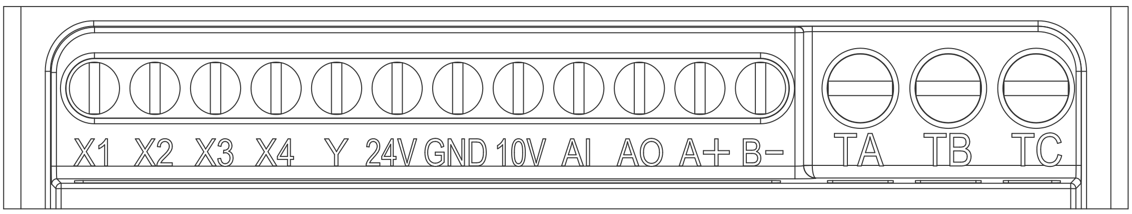


表 3-7：AC10 系列变频器控制回路端子排列及定义

种类	端子符号	端子名称	端子功能定义
电源	+10V-GND	外接+10V 电源	向外提供+10V 电源，最大输出电流：50 mA 一般用作外接电位器工作电源，电位器阻值范围：1kΩ～5kΩ
	+24V- GND	外接+24V 电源	向外提供+24V 电源，一般用作数字输入输出端子工作电源和外接传感器电源 最大输出电流：100 mA
	AI-GND	电压或电流型模拟量输入	1.输入电流范围：DC 0V～10V/0mA～20mA 2.电压型输入阻抗：100kΩ 3.电流输入阻抗：500Ω

<table>
<tr><td>模拟输入</td><td>X1-GND</td><td>多功能接点输入 1</td><td>仅支持单极性极性输入，低电平有效。
1.输入阻抗：6.3kΩ
2.高电平输入时电压范围：10V～30V
3.低电平输入时电压范围：　0V～5V</td></tr>
<tr><td rowspan="5">数字输入</td><td>X2-GND</td><td>多功能接点输入 2</td><td rowspan="4">仅支持单极性极性输入，低电平有效。
1.输入阻抗：6.3kΩ
2.高电平输入时电压范围：10V～30V
3.低电平输入时电压范围：0V～5V
除有 X1～X3 的特征外，X4 还可作为高速脉冲输入通道
(单独型号)。
1.最高输入频率：100kHz
2.输入阻抗：6.3kΩ
3.脉冲输入信号电平范围：
高电平：10V～30V；低电平：0V~5V</td></tr>
<tr><td>X3-GND</td><td>多功能接点输入 3</td></tr>
<tr><td>X4-GND</td><td>多功能接点输入 4</td></tr>
<tr><td>X4/PUL-GND</td><td>多功能接点输入 4/高速脉冲输入</td></tr>
<tr><td>AO-GND</td><td>模拟量输出</td><td>1.输出电压范围：DC 0V～10V
2.输出电流范围：DC 0mA～20mA</td></tr>
<tr><td>模拟输出</td><td>Y-GND</td><td>数字输出</td><td>开路集电极输出
1.输出电压范围：DC 0V～30V
2.输出电流范围：DC 0mA～50mA</td></tr>
<tr><td rowspan="2">继电器输出</td><td>TA-TC</td><td>常开端子</td><td rowspan="2">触点驱动能力：
240VAC，3A
30VDC，5A</td></tr>
<tr><td>TB-TC</td><td>常闭端子</td></tr>
<tr><td rowspan="2">通讯端子</td><td>A+</td><td>通讯端子 A+</td><td rowspan="2">RS485 通讯接口。
由拨动开关 S3 选择决定 RS485 通讯接入 120 欧终端电阻</td></tr>
<tr><td>B-</td><td>通讯端子 B-</td></tr>
</table>

控制回路端子接线规格

端子名称	螺钉规格 (mm)	固定力矩 (N·m)	电缆规格 (mm^2)	电缆类型
A+ B-	M2.5	0.4～0.6	0.75	双绞屏蔽电缆
+10V　GND　AO　AI	M2.5	0.4～0.6	0.75	双绞屏蔽电缆
+24V GND Y TA TB TC X1 X2 X3 X4	M2.5	0.4～0.6	0.75	屏蔽电缆

3.8 设置制动电阻

● 机器制动电阻的连接

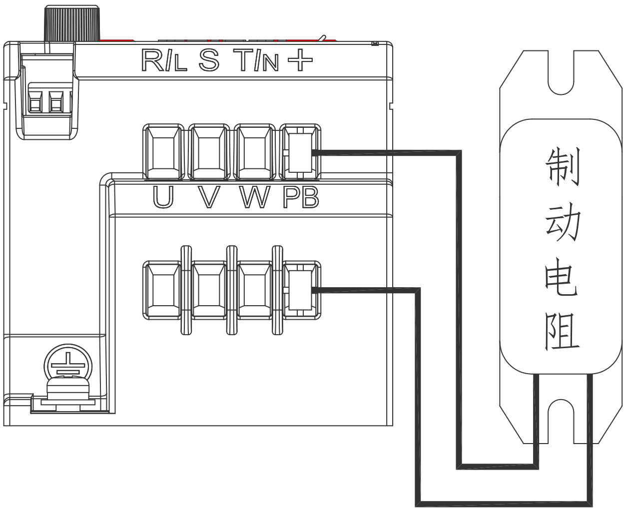


图 3-9：AC10 系列变频器机器制动电阻的连接图

● 推荐的制动电阻规格参数

下表中所述制动电阻阻值、电阻功率是按照普通惯量负载和间歇制动方式核定的。如果需要使用在大惯量、长时间频繁制动的场合，请根据所选变频器规格、制动单元的额定参数，适当调整制动电阻阻值和电阻功率。如有疑问，请咨询伟创电气有限公司客户服务部。

三相 380V 等级			
电机功率(kW)	**电阻值(Ω)**	**电阻功率（W 或 kW）**	**制动力矩(%)**
0.75 kW	750 Ω	150W	100%
1.5 kW	400 Ω	300W	100%
2.2 kW	250 Ω	400W	100%
4.0 kW	150 Ω	500W	100%
5.5 Kw	100 Ω	600W	100%
单相 220V 等级			
电机功率(kW)	**电阻值(Ω)**	**电阻功率（W）**	**制动力矩(%)**
0.4 kW	400Ω	100W	100%
0.75 kW	200Ω	120W	100%
1.5 kW	100Ω	300W	100%
2.2 kW	75.0Ω	300W	100%

● 内置制动单元最大制动出力

AC10 系列产品小功率等级内置制动单元，其实际使用中可根据上表所推荐的制动电阻规格参数选择。在大惯量、长时间频繁制动的场合，可能需要增大制动力矩，下表给出了最大制动出力，实际使用中不可超出下表给出的范围，否则可能损坏设备。如有疑问，请咨询伟创电气有限公司客户服务部。

AC10 系列变频器内置制动单元最大制动出力

三相 **380V** 等级			
变频器型号	电机功率	最大制动电流	最小电阻
AC10-T3-R75G-B	0.75 kW	3.5A	200Ω
AC10-T3-1R5G-B	1.50 kW	3.5A	200Ω
AC10-T3-2R2G-B	2.2 kW	7.0A	100Ω
AC10-T3-004G-B	4.0 kW	10A	75Ω
AC10-T3-5R5G-B	5.5 KW	10A	75Ω
单相 **220V** 等级			
变频器型号	电机功率	最大制动电流	最小电阻
AC10-T/S2-R40G-B	0.40 kW	3.8A	100Ω
AC10-T/S2-R75G-B	0.75 kW	3.8A	100Ω
AC10-T/S2-1R5G-B	1.50 kW	6.5A	60Ω
AC10-T/S2-2R2G-B	2.2 kW	10.5A	40Ω

3.9 备用控制系统

变频器由半导体器件、无源电子器件、以及运动器件构成，而这些器件都有使用寿命，即使在正常的工作环境下，这些器件也可能产生特性变化或失效。而这些特性变化或失效必然引发产品故障，为了防止产品故障造成停产损失，建议在使用变频器的同时，设置备用控制系统。

下图为变频器故障后手动转换到电网电源直接驱动电机的备用控制系统，实际使用中可根据实际需要及使用环境选择电网电源 Y/Δ 降压启动方式驱动电机、电网电源自耦降压启动方式驱动电机、电网电源软启动方式驱动电机、备用变频系统等备用控制系统。

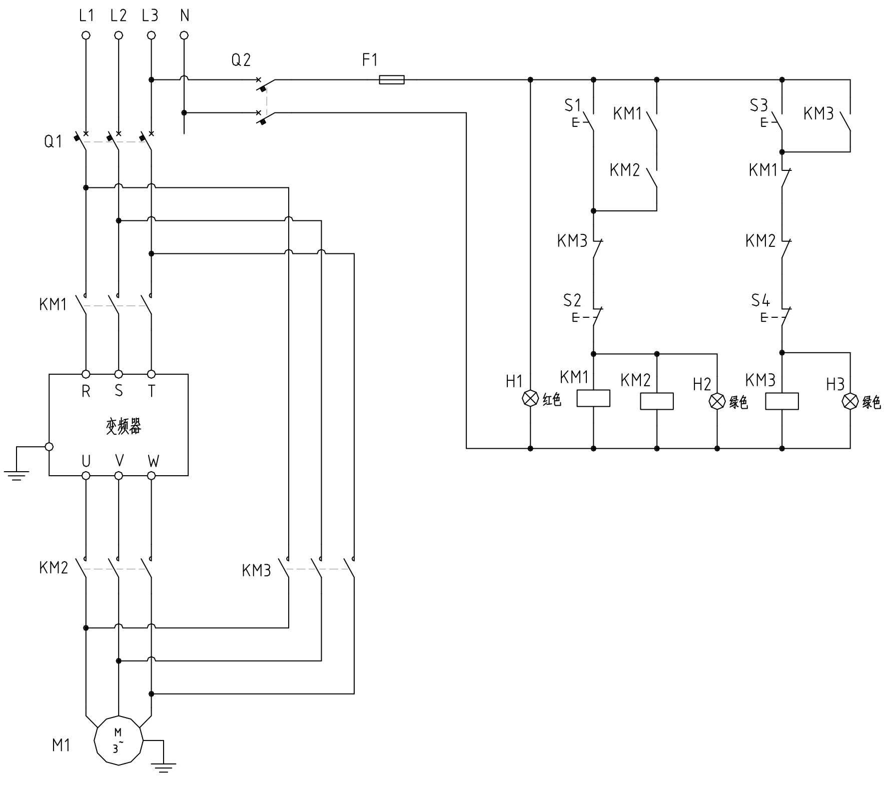


图 3-11：电网电源直接驱动电机的备用控制系统

4　初次启动和试运行

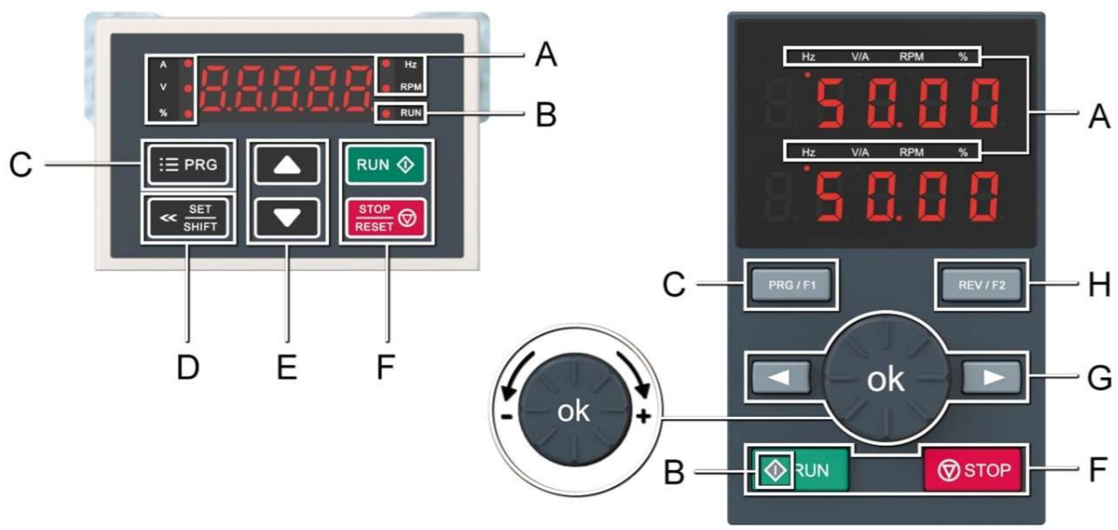
4.1 安全注意事项

危险
请注意本书中有关安全的所有信息。 如果不遵守警告事项，可能会导致死亡或重伤，敬请注意。因贵公司或贵公司客户未遵守本书的内容而造成的伤害和设备损坏，本公司将不负任何责任。

4.2 键盘各部分的名称与功能

●键盘名称

一体式键盘（自带）　　　　　　　　双行键盘（选配）



●键盘功能

符号	一体式键盘	双行键盘	功能
A	单位指示灯		Hz：频率　A：电流　V：电压　A/V:电流或电压　RPM：转速　%：百分比
B	状态指示灯		亮：正转运行状态　闪烁：反转运行状态　灭：停机状态
C	菜单键 	菜单键 	待机或运行时进入功能菜单界面；在参数修改状态时，按下该键退出修改；待机或运行时长按该键（1 秒），直接进入状态界面。

D	确认/移位键 SET SHIFT		确认功能：修改数值后按下该键确认修改值 移位功能：长按该键（1 秒）移动操作位，长按不松则进行循环移位
E	上键、下键		上键增加操作值，下键减少操作值
F	运行键 RUN	运行键 RUN	当运行/停止由键盘控制时,按下该键变频器正转。正转运行时，状态指示灯常亮，反转运行时，状态指示灯闪烁。
	停车/复位键 STOP RESET	停车、复位键 STOP	当命令给定通道为键盘控制时，按该键变频器停止运行；可通过参数**[F11.03]**定义其他命令通道是否有效；故障状态按下该键变频器复位。
G		ok	数字电位器：顺时针旋转增加操作值，逆时针旋转减少操作值
			确认键：修改数值后按下该键确认修改值
		左移、右移键	左右移动操作位
H		点动/反转 REV / F2	通过参数[F11.02]选择该键的功能，0：反转　　1：点动

● 数字文字对照表

显示文字	LED显示	显示文字	LED显示	显示文字	LED显示
0		C		O	
1		D		P	
2		E		Q	
3		F		R	
4		G		S	
5		H		T	
6		I		U	
7		J		V	
8		K		W	
9		L		X	无显示
A		M		Y	
B		N		Z	无显示

4.3LED 状态指示灯

下表中○表示灯亮，●表示灯灭，◐表示闪烁

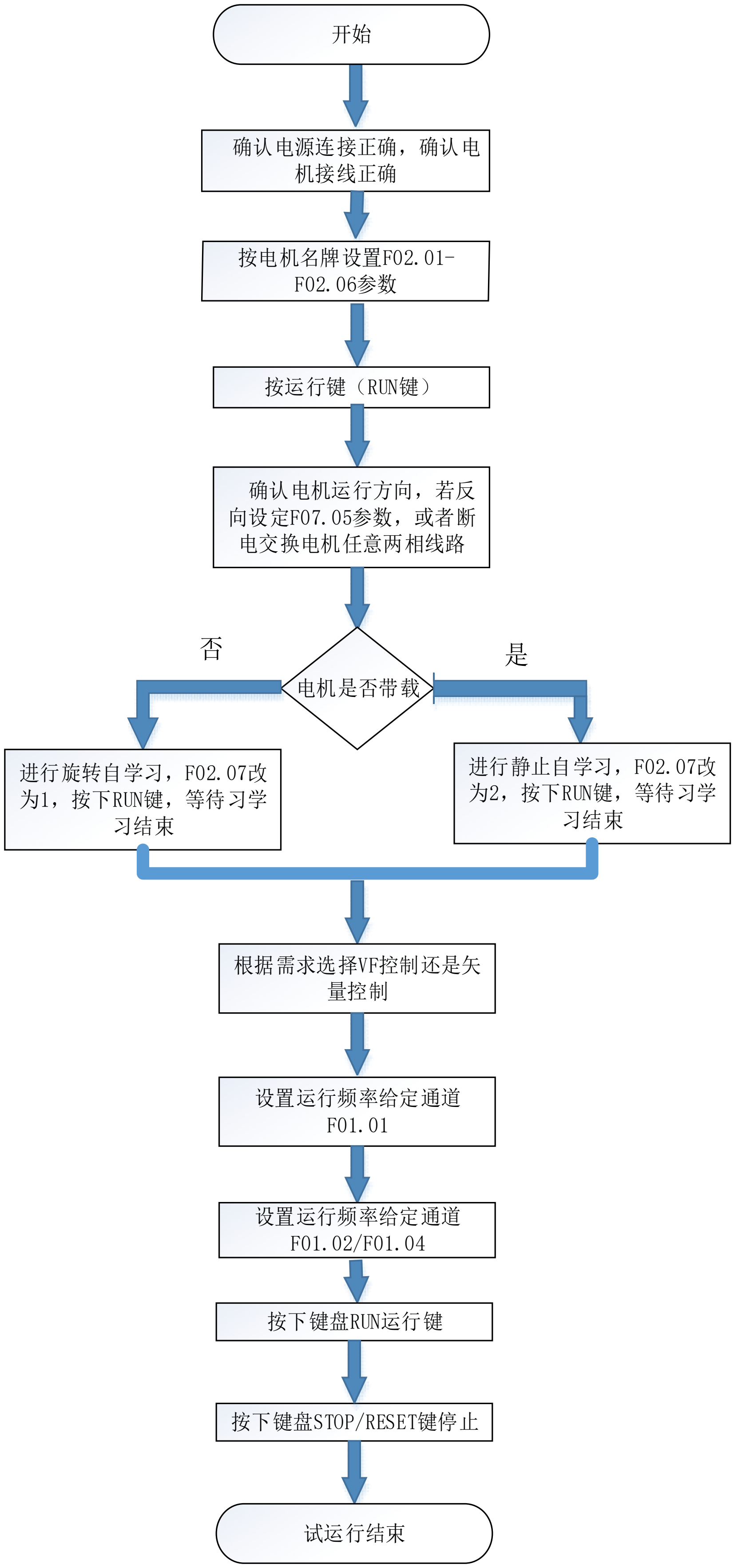
RUN 运行指示灯	RUN ●	灯灭：停机状态
	RUN ○	灯亮：正转运行
	RUN ◐	闪烁：反转运行
 运行键	RUN ●	灯灭：停机状态
	RUN ○	灯亮：正转运行
	RUN ◐	闪烁：反转运行
单位指示灯 Hz、A、V、RPM、%	○	灯亮：监控该值
	●	灯灭：没有监控该值
Hz:频率　A:电流　V:电压　RPM:转速　%：百分比		

4.4 初次启动步骤

以下将对我司变频器基本的初次启动步骤进行说明，初次使用者请根据实际情况参照相应流程图，以便使用；此处仅介绍最基本的设定，用户可根据该步骤进行操作；

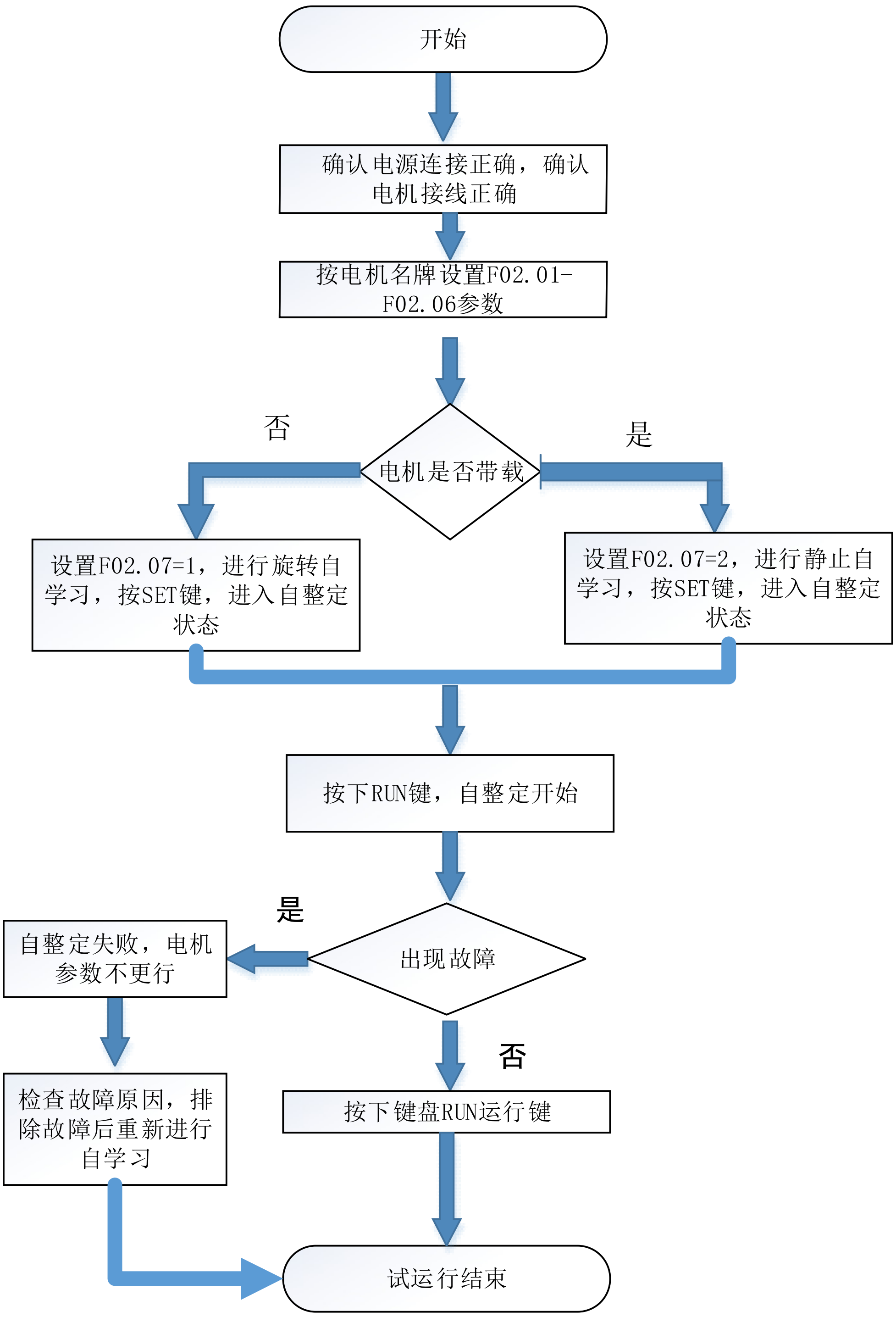
流程图 1

流程图 1 为变频器试运行调试指南，变频器首次运行调试时，客户可根据该流程进行操作，以便对变频器进行调试运行在；



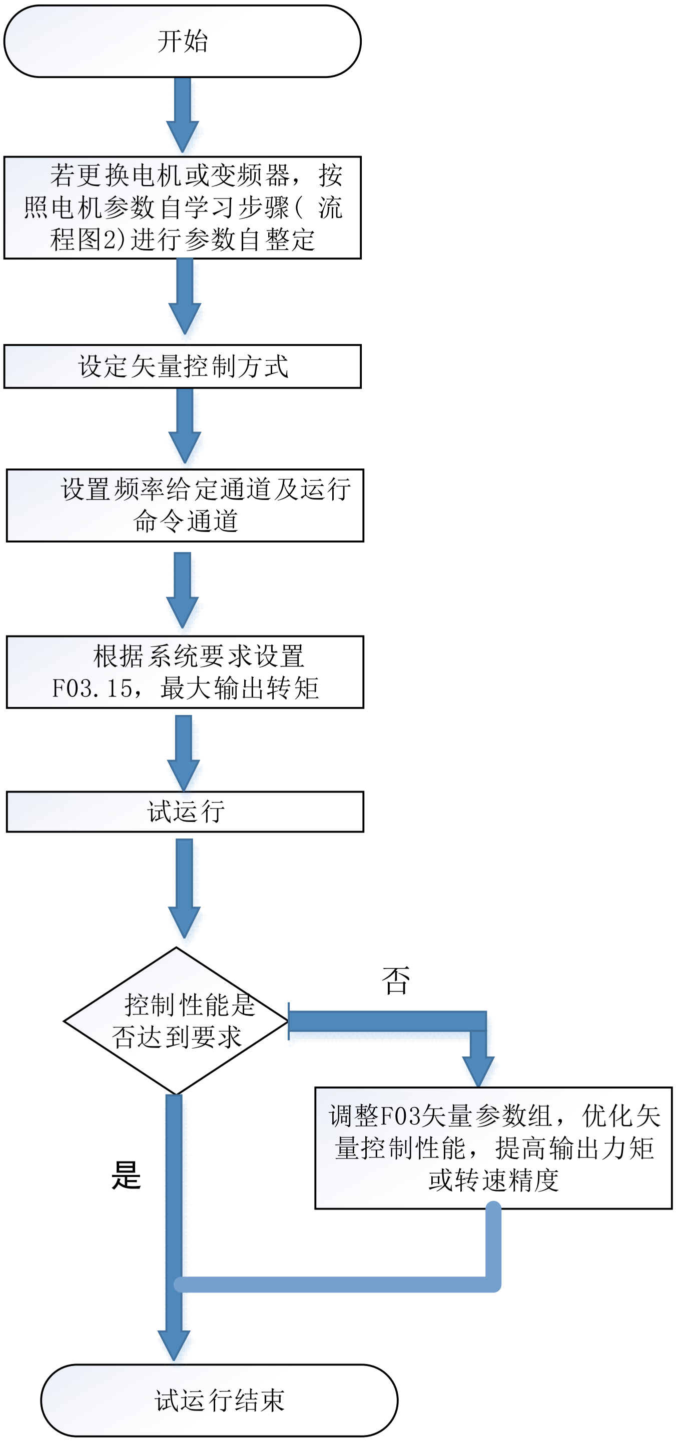
流程图 2

流程图 2 位电机参数自学习流程，为变频器控制电机效果更佳，需进行电机参数自学习；（注意：在习学习前务必设置好电机额定参数）



流程图 3

流程图 3 位矢量控制流程，根据该流程调试矢量模式，使得变频器控制性能更佳；



4.5 初次启动时的确认事项

接通电源前的确认

接通电源前，请务必确认以下事项，以便保障人身及变频器安全。

<table>
<tr><th>确认事项</th><th>相关内容</th></tr>
<tr><td rowspan="2">输入电源电压规格</td><td>确认输入电源电压规格是否正确
单相 220V　50/60Hz
三相 220V　50/60Hz
三相 380V　50/60Hz</td></tr>
<tr><td>确保电源不会有很大幅度波动</td></tr>
</table>

	确认变频器和电机合理接地
变频器输出端子和电机端子的连接	确认变频器输出端子(U、V、W)和电机端子的接线合理正确
控制回路端子的接线	确认变频器的控制回路端子接线合理正确
控制回路端子的状态	确认从变频器的控制回路端子连接的开关类输入的信号均断开
电机和机械连接状态	确认电机和机械连接正确合理

接通电源后的确认

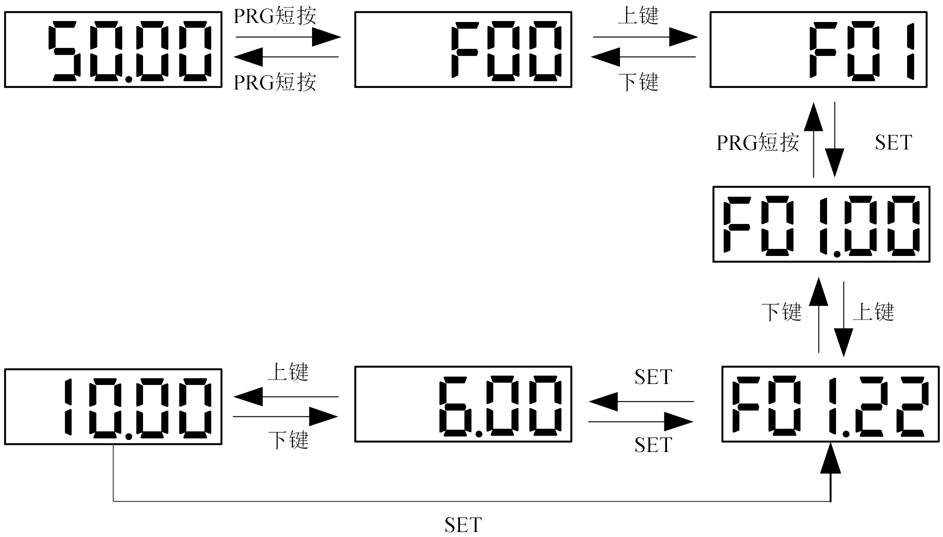
上电后查看变频器是否显示故障，若上电正常则便是可按照合理步骤进行操作；若出现故障根据故障代码进行排查，待排查完故障后即可进行相关操作；

进行初始设定

4.6 键盘的操作方法

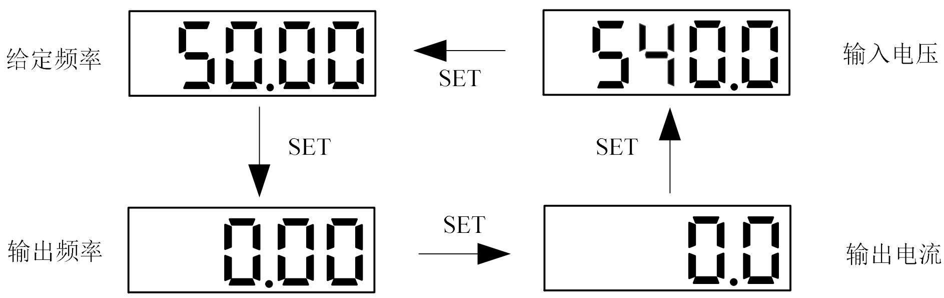
● 基本参数组参数设定

下面以设置 F1.22[加速时间]=10.00s 为例来说明 LED 操作器基本操作。



注：修改参数值的十位、百位和千位时使用键盘移位键功能可快速选中。

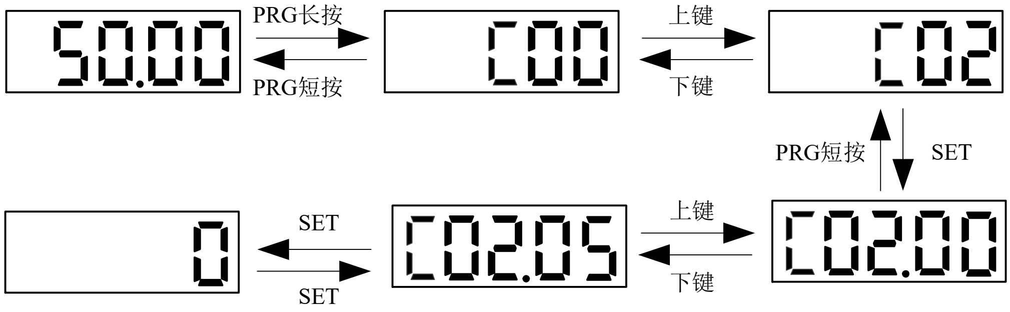
● 运行监视状态查看



注：外置键盘时使用左移按键循环切换第一行监控参数，使用右移按键循环切换第二行监控参数。

● 监控参数查看

下面以查看 C02.05[PLC 运行阶段]为例来说明 LED 操作器基本操作。



4.7 自学习

注：S2/T2 机型不支持电机参数自学习。

自学习是自动测定矢量控制时所需的电机特性值，并将该值自动设定到变频器的功能。变频器获得被控电机内部电气参数的方法有：动态自学习、静态自学习、定子电阻自学习、手动输入电机参数等。请根据所用电机的类型、变频器的控制模式以及电机的安装环境等条件，选择最合适自学习模式。根据所选择的自学习方式和 F01.00 所设定的控制模式，输入必要的参数。

警告!为了机械安全:实施旋转型自学习时，电机会以额定频率的 50%以上的速度旋转。请确认周围的安全。否则会导致人身事故或机械损坏。

◆异步电机自学习

以下对异步电机用电机参数自学习方式进行说明，自学习需设定以下参数。

➢ 电机参数 F02.01~F02.06。

（注）停止型自学习为无法实施旋转型自学习时的代替功能。因此，有时自学习的测定结果会与电机特性的误差变大。停止型自学习结束后，请通过参数确认测得的电机特性值。

异步电机自学习的方式

自学习方式参数的设定	适用条件和优点	能够适用的控制模式（F01.00 的设定值）	
		V/F（0）	SVC（1）
动态旋转自学习 F02.07=1	•电机可以脱离机械负载，自学习中电机旋转也没问题时。 •运行恒定输出特性电机时。 •需要高精度控制时为了获得最高精度的电机控制，请尽可能地实施旋转型自学习。 •电机无法脱离机械负载，电机的负载不足 30%时。	○	○
静态自学习 F02.07=2	•电机无法脱离机械负载，且电机的负载超过 30%时。 •无法获得电机的测试报告或电机铭牌标示的数据时停止型自学习在电机停止的状态下对电机通电约 1 分钟，并自动测量必要的电机数据。 •自学习后可以驱动带轻载的电机时可以自动计算并设定矢量控制所需的电机参数。	○	○
定子电阻自学习 F02.07=3	•实施过自学习，但安装电机之后，变频器和电机的接线距离变为 50m 以上时。 •V/f 控制下接线距离在 50m 以上时 •电机输出和变频器容量不同时	○	○

■异步电机自学习的输入数据

实施自学习时，请输入下表中有〇的各项。实施自学习前，请先确认电机的测试报告或电机铭牌标示的数据。

异步电机自学习的输入数据

输入数据	参数	单位	自学习方式（**F02.07** 的设定值）		
			旋转型自学习（**0**）	静止自学习（**1**）	定子电阻自学习（**2**）
电机极数	F02.01	-	〇	〇	-
电机额定功率	F02.02	Kw	〇	〇	〇
电机额定频率	F02.03	Hz	〇	〇	
电机额定转速	F02.04	Rpm	〇	〇	-
电机额定电压	F02.05	V	〇	〇	〇
电机额定电流	F02.06	A	〇	〇	〇

4.8 试运行

设定基本参数，并在电机自学习后，开始试运行。

警告！为了机械安全：接线作业和参数设定完成后，请务必进行试运行，确认机械能够安全动作。否则会有导致受伤或设备损坏的危险。

4.8.1 空载状态下试运行

电机和机械连接之前，请确认电机的运行状态。

◆运行前的注意事项

运行电机之前，请确认以下项目。

- 请确认电机和机械周围的安全。
- 请确认紧急停止回路和机械侧安全装置是否正确动作。

◆运行时的确认事项

运行时请确认以下项目。

- 电机是否在正转运行。
- 电机的旋转是否顺畅（是否有异常声音及振动）。
- 电机的加速和减速是否顺畅。

4.8.2 空负载试运行

以下对空载试运行步骤进行说明。

1、接通电源使变频器上电，键盘正常显示。

2、按键盘 PRG 键设定键盘数字给定频率参数 F01.09，设定频率为 5.00Hz。

3、按 RUN 键，运行指示灯点亮，电机以 5.00Hz 正转。

4、确认电机以正确的方向旋转，且变频器无故障显示；若显示故障，排除故障原因。

5、提高变频器给定频率，通过上/下键更改 F01.09 的值，同时确认电机的响应性，并以 10Hz 的幅度调整 F01.09。

6、每次调高设定值都要通过 C00.02（输出电流）确认变频器的输出电流，如果变频器的输出电流没有超

过电机的额定电流就属于正常状态。

例：5 Hz→10 Hz→20 Hz→30 Hz→40 Hz→50 Hz

7、确认电机能够正常旋转后，按 STOP 键，电机完全停止后运行指示灯熄灭。

实际负载试运行

确认空载状态下的运行后，将电机与机械系统连接，进行试运行。

◆运行前的注意事项

- 请确认电机和机械周围的安全。
- 请确认电机完全停止。
- 请连接电机和机械。请确认安装螺丝有无松动，将电机轴和机械系统切实固定。
- 为防止万一的异常动作，请做好随时可以按下操作器的 STOP 键的准备。

◆ 运行时的确认事项

- 机械的动作方向是否正确（电机的旋转方向是否正确）。
- 电机的加速和减速是否顺畅。

4.8.3 带负载试运行

在电机上连接机械后，请按与空载试运行相同的操作步骤实施试运行。

- 请确认 C00.02（输出电流）是否过大。

1、接通电源使变频器上电，键盘正常显示。

2、按键盘 PRG 键设定键盘数字给定频率参数 F01.09，设定频率为 5.00Hz。

3、按 RUN 键，运行指示灯点亮，电机以 5.00Hz 正转。

4、确认电机以正确的方向旋转，且变频器无故障显示；若显示故障，排除故障原因。

5、提高变频器给定频率，通过上/下键更改 F01.09 的值，同时确认电机的响应性，并以 10Hz 的幅度调整 F01.09。

6、每次调高设定值都要通过 C00.02（输出电流）确认变频器的输出电流。如果变频器的输出电流没有超过电机的额定电流就属于正常状态。

例：5 Hz→10 Hz→20 Hz→30 Hz→40 Hz→50 Hz

7、确认电机能够正常旋转后，按 STOP 键，电机完全停止后运行指示灯熄灭。

8、改变频率指令和旋转方向，确认是否有异常声音和振动。

9、如果发生失调或振动等控制类故障，请进行调整。

4.9 试运行时的精密调整（控制性能优化）

以下对在试运行中发生的失调或振动等控制类故障的调整方法进行说明。请根据所使用的控制模式和变频器的状态，调整表内相应的参数。

注：本节中仅列举了调整频度较高的参数。需要进行更加严密的变频器调整时，请与本公司联系。

◆ V/f 控制模式

用于变频器微调时使用的参数（**V/f** 控制模式）

故障	参数编号	对策	出厂设定	推荐值
1.电机电磁噪音大。 2.低速（10 Hz 以下）、中速（10～	F01.40［载波频率］	• 电机电磁噪音大时，调高载波频率。 • 低速、中速时发生失调、振动时，调低载波频率。	机型确定	1.0~上限值

40 Hz）时，发生失调、振动。				
1.低速（10Hz 以下）时转矩不足。 2.失调、振动	F04.01［转矩提升］	• 低速时转矩不足时，调高设定值。 • 如果轻载时发生失调、振动，调低设定值。	随机型设定	0.0~上限值
速度精度差	F04.03[转差补偿增益]	•设定 F2.06［电机额定电流］、F2.04［电机额定转速］、F2.10［电机空载电流］后，请适当调整 F04.03。	0.0%	50.0%~150.0%

◆ 无 PG 矢量控制模式

用于变频器微调时使用的参数（无 **PG** 矢量控制模式）

故障	参数编号	对策	出厂设定	推荐值
1.转矩、速度响应慢。 2.中速（10～40Hz）时发生 失调、振动	F03.02［速度环比例增益 1］ F03.06［速度环比例增益 2］	• 需要改善转矩、速度的响应性时，以 0.05 的幅度逐渐调低设定值。 • 发生失调、振动时，以 0.05 的幅度逐渐调高设定值。	10.00	0.01～100.00
	F03.03［速度环积分时间 1］ F03.07［速度环积分时间 2］	• 需要改善转矩、速度的响应性时，在确认响应性的同时，以 0.01 的幅度逐渐调低设定值。 • 发生失调、振动或负载转动惯量较大时，在确认响应性的同时，以 0.05 的幅度逐渐调高设定值。	0.100	0.000～6.000 s
加速结束时、减速开始时、负载急剧变化时发生过压故障。	F03.04［速度环滤波时间 1］ F03.08［速度环滤波时间 2］	• 发生过压时，一边确认响应性，一边以 4ms 的幅度逐渐调高设定值。 • 响应慢时，一边确认响应性，一边以 2ms 的幅度逐渐调低设定值	0.00s	
速度精度差。	F03.23［异步机转差补偿增益］	• 速度慢时，以 10%的幅度逐渐调高设定值。 • 速度快时，以 10%的幅度逐渐调低设定值。	100%	0～250%
1.电机电磁噪音大。 2.低速（10Hz 以下）时发生失调、振动	F01.40［载波频率选择］	• 电机电磁噪音大时，调高载波频率。 • 如果低速、中速时发生失调、振动，调低载波频率。	1.0kHz	1.0～上限值

检查以上项目之后，请检查以下项目。

校验	NO.	内容
	16	开始运行时，键盘键盘是否正常显示？
	17	从键盘输入运行指令和频率指令时，是否按 F01.01=0（键盘控制）、F01.02=0？

	18	试运行中电机旋转方向不对时，是否尝试过交换变频器输出端子 U、V、W 中的任意 2 根接线？
	19	是否正确设定了 F02.06（电机额定电流）、F10.30（电机过载保护曲线系数），以确保电机过载保护正确动作？
	20	从控制回路端子输入运行指令和频率指令时，是否已将 F01.01=0，F01.02=0?
	21	从模拟量输入端子 AI 输入频率指令时 •电压输入 －是否确认了变频器外部的转换开关将 AI 置于 U 端？ －是否设定了 F01.02 =2［端子 AI1 功能选择 ＝ 主速频率指令］？ •电流输入 －是否确认了变频器内部的转换开关将 AI 置于 I 端？ －是否设定了 F01.02 =2［端子 AI1 功能选择 ＝ 主速频率指令］？
	22	是否确认了频率指令达到了所需的最低值/最高值？ →未达到希望值时，请检查以下项目。 增益调整：请设定最大电压/电流值，在频率指令达到希望值前对模拟量输入增益进行调整。（频率给定通道 A 增益 F01.03；频率给定通道 B 增益 F01.05） 偏置调整：设定最大电压/电流值，调整模拟量输入偏置直至频率指令达到希望的最低值。（端子 AI1 输入时：F05.50~F05.53，端子 AI2 输入时：F05.55~F05.58）

5 网络通讯

5.1 安全注意事项

请注意本书中有关安全的所有信息。
如果不遵守警告事项，可能会导致死亡或重伤。因贵公司或贵公司客户未遵守本书的警告内容而造成的伤害和设备损坏，本公司将不负任何责任。

5.2MODBUS 通讯

注意
参数[F11.30]设置 MODBUS/外引键盘二选一，该参数不随[F00.03]参数恢复。强烈建议用户在使用其中之一时解除另一通道的硬件连接。

AC10 系列变频器标配 RS485 通讯接口，并采用国际标准的 Modbus 通讯协议进行的主从通讯。用户可通过 PC/PLC、上位机、主站变频器等实现集中控制（设定变频器控制命令、运行频率、相关功能码参数的修改，变频器工作状态及故障信息的监控等），以适应特定的应用要求。

5.2.1 主机/从机构成

主机和从机的通信（串行通信）通常以主机开始通信，从机响应的方式进行。主机对各个从机预先设定地址编号，并指定该编号进行信号通信。接到主机指令的从机执行主机指定的功能，对主机作出响应。

5.2.2 通讯规则

MODBUS 通讯格式如下表所示。

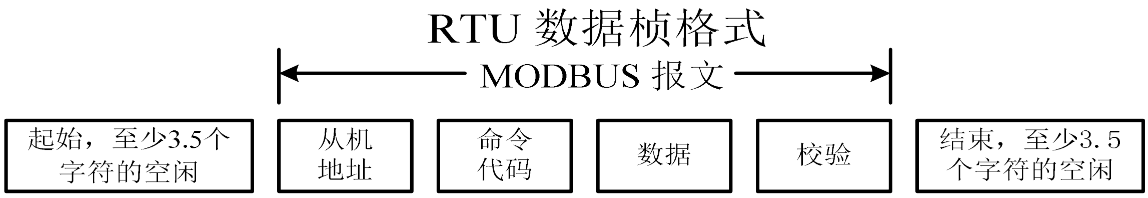
项目	说明
接口	RS-485（RS232 接口需要另加 RS232/RS485 转换器）
同步方式	非同步
通讯帧	波特率：1200 、2400、4800、9600、19200、38400、57600、bps
	数据长度：8 位（固定）
	校验：奇数、偶数、无
	停止位：1 位（固定）
通讯协议	Modbus 协议（仅限 RTU（模式）

注：AC10 系列只支持 RTU 模式。

5.2.3 信息格式

在 RTU 模式中，新的一帧以至少 3.5 个字节的传输时间停顿间隔作为开始。紧接着传输的数据域依次为：从机地址、操作命令代码、数据和校验字，在最后一个字节的传输完成，又以一个至少 3.5 个字节的传输时间

间隔来表明本帧的结束。RTU 数据帧格式如下图所示。



从机地址

请设定 0～247（十进制）的值。将从机地址设定为 0 时，主机为广播式发送，所有从机都接收指令。
对于广播式发送，从站不向主站发送响应信息。

命令代码

命令代码	功能
03H	读从机参数
06H	读从机参数
08H	回路自检测

数据

变频器参数码的编号与参数码对应的数据组合成一系列的数据，包括读取参数码或特定地址的数据、写数据到参数码或特定地址等。

校验

标准的 Modbus 通讯采用两种错误检测方法，其中，奇偶校验用于对每个字符的校验，CRC 检测用于对一帧数据的校验。

1、奇偶校验

用户可以配置控制器是奇或偶校验，或无校验。这将决定了每个字符中的奇偶校验位是如何设置的。
如果指定了奇或偶校验，"1"的位数将算到每个字符的位数中（ASCII 模式 7 个数据位，RTU 中 8 个数据位）。
例如 RTU 字符帧中包含以下 8 个数据位： 1 1 0 0 0 1 0 1 ,整个"1"的数目是 4 个。
如果使用了偶校验，帧的奇偶校验位将是 0，便得整个"1"的个数仍是 4 个。如果使用了奇校验，帧的奇偶校验位将是 1，便得整个"1"的个数是 5 个。
如果没有指定奇偶校验位，传输时就没有校验位，也不进行校验检测。代替一附加的停止位填充至要传输的字符帧中。

2、 CRC-16（循环冗余校验）

使用 RTU 帧格式，帧包括了基于 CRC 方法计算的帧错误检测域。CRC 域检测了整个帧的内容。CRC 域是两个字节，包含 16 位的二进制值。它由传输设备计算后加入到帧中。接收设备重新计算收到帧的 CRC，并与接收到的 CRC 域中的值比较，如果两个 CRC 值不相等，则说明传输有错误。

CRC 是先存入 0xFFFF，然后调用一个过程将帧中连续的 6 个以上字节与当前寄存器中的值进行处理。仅每个字符中的 8Bit 数据对 CRC 有效，起始位和停止位以及奇偶校验位均无效。

CRC 产生过程中，每个 8 位字符都单独和寄存器内容相异或（XOR），结果向最低有效位方向移动，最高有效位以 0 填充。LSB 被提取出来检测，如果 LSB 为 1，寄存器单独和预置的值相异或，如果 LSB 为 0，则不进行。整个过程要重复 8 次。在最后一位（第 8 位）完成后，下一个 8 位字节又单独和寄存器的当前值相异或。最终寄存器中的值，是帧中所有的字节都执行之后的 CRC 值。

CRC 的这种计算方法，采用的是国际标准的 CRC 校验法则，用户在编辑 CRC 算法时，可以参考相关标准的 CRC 算法，编写出真正符合要求的 CRC 计算程序。

5.2.4 通讯指令举例

读从机参数命令代码：03H，读取 N 个字(Word)，最多可以连续读取 20 个字。
例如：从机地址为 01H 的变频器，内存启始地址为 2100H(［C00-00］)，读取连续 3 个字，则该帧的结构描述如下：
RTU 主机命令信息：

START	3.5 个字节的传输时间
从机地址	01H
命令代码	03H
启始地址高位	21H
启始地址低位	00H
数据个数高位	00H
数据个数低位	03H
CRC CHK 低位	0FH
CRC CHK 高位	F7H
END	3.5 个字节的传输时间

RTU 从机回应信息（正常时）：

START	3.5 个字节的传输时间
从机地址	01H
命令代码	03H
字节个数低位	06H
数据地址 2100H 高位	13H
数据地址 2100H 低位	88H
数据地址 2101H 高位	00H
数据地址 2101H 低位	00H
数据地址 2102H 高位	00H
数据地址 2102H 低位	00H
CRC CHK 低位	C3H
CRC CHK 高位	C9H
END	3.5 个字节的传输时间

RTU 从机回应信息（异常时）：

START	3.5 个字节的传输时间
从机地址	01H
命令代码	83H
错误代码	04H
CRC CHK 低位	40H
CRC CHK 高位	F3H
END	3.5 个字节的传输时间

写从机参数命令代码：06H，将一个字数据（Word）写入被指定的数据地址中，可用于修改变频器参数值。
例如：将 5000（1388H）写到从机地址 1 变频器的 3000H 地址处。则该帧的结构描述如下：
RTU 主机命令信息：

START	3.5 个字节的传输时间
从机地址	01H
命令代码	06H
写数据地址高位	30H
写数据地址低位	00H
数据内容高位	13H
数据内容低位	88H
CRC CHK 低位	8BH
CRC CHK 高位	9CH
END	3.5 个字节的传输时间

RTU 从机回应信息（正常时）：

START	3.5 个字节的传输时间
从机地址	01H
命令代码	06H
写数据地址高位	30H
写数据地址低位	00H
数据内容高位	13H
数据内容低位	88H
CRC CHK 低位	8BH
CRC CHK 高位	9CH
END	3.5 个字节的传输时间

RTU 从机回应信息（异常时）：

START	3.5 个字节的传输时间
从机地址	01H
命令代码	86H
错误代码	01H
CRC CHK 低位	83H
CRC CHK 高位	A0H
END	3.5 个字节的传输时间

回路自检测命令代码：06H，，送回与主机指令信息相同的从机响应信息，用于检测主机与从机之间的信号传输是否正常，检测代码及数据可任意设置，该检测代码和变频器的参数地址无关。
例如：将 5000（1388H）写到从机地址 1 变频器的 0000H 检测代码处。则该帧的结构描述如下：

RTU 主机命令信息：

START	3.5 个字节的传输时间
从机地址	01H
命令代码	08H
检测代码高位	00H
检测代码地位	00H
数据高位	13H
数据低位	88H
CRC CHK 低位	EDH
CRC CHK 高位	5DH
END	3.5 个字节的传输时间

RTU 从机回应信息（正常时）：

START	3.5 个字节的传输时间
从机地址	01H
命令代码	08H
检测代码高位	00H
检测代码地位	00H
数据高位	13H
数据低位	88H
CRC CHK 低位	EDH
CRC CHK 高位	5DH
END	3.5 个字节的传输时间

RTU 从机回应信息（异常时）：

START	3.5 个字节的传输时间
从机地址	01H
命令代码	88H
错误代码	03H
CRC CHK 低位	06H
CRC CHK 高位	01H
END	3.5 个字节的传输时间

5.2.5 通讯数据一览

AC10 系列功能参数地址表示规则

以变频器功能参数序号为寄存器地址，分为高字节与低字节两部分。高字节表示功能参数所在组序号，低字节表示功能参数的组内序号，需转换成十六进制。

地址域高位字节定义：

参数组码号	本组参数地址
F00 环境应用参数组	0x00xx（不存入 EEPROM） 0x10xx（存入 EEPROM）
F01 基本参数组	0x01xx（不存入 EEPROM） 0x11xx（存入 EEPROM）
F02 电机 1 参数组	0x02xx（不存入 EEPROM）

	0x12xx（存入 EEPROM）
F03 矢量控制参数组	0x03xx（不存入 EEPROM） 0x13xx（存入 EEPROM）
F04 V/F 控制参数组	0x04xx（不存入 EEPROM） 0x14xx（存入 EEPROM）
F05 输入端子参数组	0x05xx（不存入 EEPROM） 0x15xx（存入 EEPROM）
F06 输出端子参数组	0x06xx（不存入 EEPROM） 0x16xx（存入 EEPROM）
F07 运行控制参数组	0x07xx（不存入 EEPROM） 0x17xx（存入 EEPROM）
F08 辅助控制 1 参数组	0x08xx（不存入 EEPROM） 0x18xx（存入 EEPROM）
F09 辅助控制 2 参数组	0x09xx（不存入 EEPROM） 0x19xx（存入 EEPROM）
F10 保护参数组	0x0Axx（不存入 EEPROM） 0x1Axx（存入 EEPROM）
F11 键盘参数组	0x0Bxx（不存入 EEPROM） 0x1Bxx（存入 EEPROM）
F12 通讯参数组	0x0Cxx（不存入 EEPROM） 0x1Cxx（存入 EEPROM）
F13 过程 PID 控制参数组	0x0Dxx（不存入 EEPROM） 0x1Dxx（存入 EEPROM）
F14 多段速及简易 PLC 功能	0x0Exx（不存入 EEPROM） 0x1Exx（存入 EEPROM）
C00 基本监控参数组	0x2100
C01 故障监控参数组	0x2200
C02 应用程序监控参数组	0x2300
C03 维护监控参数组	0x2400
MODBUS 通讯控制参数组	0x30xx 或 0x20xx
输入输出接口通讯组	0x34xx
扩展故障及掉电参数组	0x36xx

注意：由于通讯存在频繁改写参数值的可能，如果 EEPROM 频繁被存储会减少使用寿命。对于用户而言，有些功能码参数在通讯的模式下，无须存储，只需更改片内 RAM 中的值就可以满足使用要求。AC10 通讯协议规定当使用写命令（06H）时，若功能码参数地址域最高位为 0，只写入变频器 RAM 中，掉电不存储，若功能码参数地址域高半字节为 1，写入 EEPROM 中，即掉电存储。
例如改写功能参数[F00.14]，不存入 EEPROM 中，地址表示为 000EH，存入 EEPROM 中，地址表示为 100EH。

MODBUS 通讯控制参数组地址说明：

通讯地址	名称	读写 (R/W)	量纲 （范围）	内容说明
0x2000 /0x3000	给定频率	R/W	0.01Hz (0.00~320.00)	通讯给定频率

0x2001 /0x3001	命令给定	W	0x0000 (0x0~0x0103)	0x0000：无效 0x0001：正转运行　　0x0002：反转运行 0x0003：正转点动　　0x0004：反转点动 0x0005：减速停机　　0x0006：自由停机 0x0007：复位命令 0x0008：运行禁止命令 通讯对 3001 地址写 8，变频器自由停机，需对 3001 写 9 或者重新上电才可以运行。 0x0009：运行允许命令 0x0101：相当 F2.07 =1[旋转参数自整定]，加运行命令 0x0102：相当 F5.07 =2[静止参数自整定]，加运行命令 0x0103：相当 F5.07 =3[定子电阻整定]，加运行命令
0x2002 /0x3002	变频器状态信息	R	二进制	Bit0：　0-停机　　　1-运行 Bit1：　0-非加速　　1-加速 Bit2：　0-非减速　　1-减速 Bit3：　0-正向　　　1-反向 Bit4：　0-变频器正常 1-有故障 Bit5：　0-解锁状态　 1-锁机状态， Bit6：　0-无预警　　1-预警
0x2003 /0x3003	变频故障代码	R	0 (0~127)	通讯读取故障码的对应值
0x2004 /0x3004	上限频率	R/W	0.01Hz (0.00~320.00)	通讯给定上限频率
0x2005 /0x3005	转矩设定	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	通讯给定转矩设定
0x2006 /0x3006	转矩控制正转速度极限	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	通讯给定转矩控制正转速度极限
0x2007 /0x3007	转矩控制反转速度极限	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	通讯给定转矩控制反转速度极限
0x2008 /0x3008	PID 给定	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	通讯给定 PID 给定量。
0x2009 /0x3009	PID 反馈	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	通讯给定 PID 反馈量。
0x200A /0x300A	压频分离电压值设定	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	变频电源专机应用参数
0x200E /0x300E	加速时间 1	R/W	0.00s (0.00~600.00s)	读写 F01.22 的值
0x200F /0x300F	减速时间 1	R/W	0.00s (0.00~600.00s)	读写 F01.23 的值
0x2010 /0x3010	故障预警、报警号	R	0 (0~65535)	1~127 为故障码，128-159 为警告码，0 为无故障

0x2011 /0x3011	转矩电流分量	R	0.0% （0.0~400.0%）	皮带专机应用参数
0x2012 /0x3012	转矩滤波时间	R/W	0.000s (0.000~6.000s)	读写 F03.47 的值
0x2013 /0x3013	预留	R/W	--	配合选购卡使用
0x2014 /0x3014	预留	R/W	--	配合选购卡使用
0x2015 /0x3015	预留	R/W	--	配合选购卡使用
0x2016 /0x3016	预留	R/W	--	配合选购卡使用
0x2017 /0x3017	预留	R/W	--	配合选购卡使用
0x2018 /0x3018	端子输出控制	W	二进制	输出端子功能，选择为 F6.20~F24 选择 30[通讯控制输出]。 Bit0：Y 端子 Bit1：继电器 Bit2：扩展 Y1 Bit3：扩展继电器
0x2019 /0x3019	AO 输出	W	0.01 (0~100.00)	F06.01=18[AO 功能输出选择=通讯输出]
0x201A /0x301A	预留	W	0.01 (0~100.00)	F06.11=18[扩展 AO 功能输出选择=通讯输出]
0x201B /0x301B	自定义 1	R/W	0 (0~65535)	与上位机配合使用
0x201C /0x301C	自定义 2	R/W	0 (0~65535)	与上位机配合使用
0x201D /0x301D	自定义 3	R/W	0 (0~65535)	与上位机配合使用
0x201E /0x301E	自定义 4	R/W	0 (0~65535)	与上位机配合使用
0x201F /0x301F	自定义 5	R/W	0 (0~65535)	与上位机配合使用

5.2.6 错误代码

MODBUS 通信的故障代码如下表所示。发生故障后，请排除故障原因，再次开始通信。

错误代码	说明
1	命令代码错误
2	保留

3	CRC 校验错误
4	非法地址
5	非法数据
6	运行中参数不能更改
7	保留
8	变频器忙（EEPROM 正在存储中）
9	参数值超限
10	保留参数无法更改
11	读取参数字节数有误

6 故障诊断

6.1 安全注意事项

警告	● 本产品带有危险电压，而且它所控制的是带有潜在危险的运动机构，如果不遵守规定或不按本手册的要求进行操作，可能会导致人身伤亡、本产品及关联系统损坏。 ● 只有经过培训的专业人员才允许操作本产品，并且在使用本产品之前，要熟悉本手册中所有的安全说明和操作的规定；正确的操作和维护保养，是实现本产品安全稳定工作的可靠保证。 ● 请勿在电源接通的状态下进行接线作业，否则有触电致人死亡的危险；在接线、检查、维护等作业时，请切断所有关联设备的电源，并确认主回路直流电压已经下降到安全水平，等 5 分钟后再进行相关作业。
注意	● 防止儿童和公众接触或接近本产品。 ● 本产品只能按照制造商规定的用途来使用，未经许可不得使用在有关应急、救援、船舶、医疗、航空、核设施等特殊领域。 ● 未经授权的改装、使用非本产品制造商所出售或推荐的零配件，可能导致故障。
重要	● 请务必将本手册交付给实际使用者，确保实际使用者在使用前能仔细阅读本手册。 ● 在安装和调试变频器之前，请您务必仔细阅读并完全理解这些安全规则和警告标志。

6.2 故障、警告、提示代码类型

●变频器或电机的动作异常时，请首先确认在键盘上显示代码以及提示。

●即使阅读使用说明书也无法解决时，请再确认以下项目后与本公司代理商联系或拨打本公司的客户服务电话（联系方式见封底）。

变频器的型号

软件版本

购买日期

咨询内容（故障的状况）

变频器运行过程中发生的故障、警告、以及提示的说明请参照下表。

表 6.1 故障、警告、提示代码类型

种类	故障发生时的变频器的动作
故障	检出故障时，会出现以下状况，到通过故障复位使变频器恢复正常状态为止，变频器无法运行。 ●键盘上会出现故障提示。 ●变频器切断输出，电机自由停机。 ●检出故障时，设定 F6.01~F6.02 = 1[输出端子功能选择 = 故障输出]的端子变为 ON。如果没有设定，则即使检出故障，端子也不会输出信号。

警告	检出警告时，会出现以下状况，无需进行故障复位操作。 ●键盘上会出现警告提示。 ●变频器可继续运行。 ●检出故障时，设定 F6.01~F6.02 = 29[输出端子功能选择 = 警告输出]的端子变为 ON。如果没有设定，则即使检出警告，端子也不会输出信号。
提示	●上电时，显示“Pon”提示控制板得电。 ●恢复出厂设置时，显示“SAvE”。 ●自学习设定后显示“T-00”提示进入自学习状态。 ●参数上传时显示“CoPy”，参数下载时显示“LoAd”。

6.3 故障、警告、提示代码一览表

故障、警告及提示代码如表 6.2 所示，键盘显示表中字符时，可根据参照源到对应页码查看故障详细原因及对策。

注：代码栏括号里的数字为故障代码或警告代码（Dec 表示 10 进制）。

表 6.2 故障、警告、提示代码一览表

显示（Dec.）	名称	类型	参照源
E.SC1（1）	加速中系统故障	故障	
E.SC2（2）	减速中系统故障	故障	
E.SC3（3）	恒速中系统故障	故障	
E.SC4（4）	停机系统故障	故障	
E.OC1（5）	加速中过流	故障	
E.OC2（6）	减速中过流	故障	
E.OC3（7）	恒速时过流	故障	
E.OC4（8）	软件过流	故障	
E.OU1（9）	加速中过压	故障	
E.OU2（10）	减速中过压	故障	
E.OU3（11）	恒速时过压	故障	
E.LU（13）	运行中欠压	故障	
E.OL1（14）	电机过载	故障	
E.OL2（15）	变频器过载 1	故障	
E.OL3（16）	变频器过载 2 CBC 持续产生	故障	
E.OL4（17）	变频器过载 3	故障	
E.ILF（18）	输入缺相	故障	
E.OLF（19）	三相输出缺相	故障	
E.OLF1（20）	U 相输出缺相	故障	
E.OLF2（21）	V 相输出缺相	故障	
E.OLF3（22）	W 相输出缺相	故障	
E.OH1（30）	整流器模块过温	故障	
E.OH2（31）	IGBT 模块过温	故障	
E.OH3（32）	电机过温	故障	
E.EF（33）	外部故障	故障	
E.CE（34）	modbus 通讯故障	故障	
E.HAL1（35）	U 相零漂大	故障	
E.HAL2（36）	V 相零漂大	故障	

E.HAL3（38）	W 相零漂大	故障	
E.HAL（37）	三相电流和不为 0 故障	故障	
E.SGxx（40）	对地短路	故障	
E.FSG（41）	风扇短路	故障	
E.PID（42）	PID 反馈断线	故障	
E.COP（43）	参数拷贝故障	故障	
E.PG1（44）	PG 参数设置错误	故障	
E.PG2（44）	编码器 Z 脉冲故障	故障	
E.PG3（44）	旋变校验错误	故障	
E.PG4（44）	旋变断线	故障	
E.PG5（44）	ABZ 编码器断线	故障	
E.PG6（44）	主轴编码器断线	故障	
E.PG7（44）	主轴编码器 Z 脉冲误差故障	故障	
E.PG8（44）	编码器 Z 脉冲逻辑故障	故障	
E.PG9（44）	主轴编码器 Z 脉冲逻辑故障	故障	
E.PG10（44）	编码器 Z 脉冲断线	故障	
E.BRU（50）	制动单元故障	故障	
E.TExx（52）	自学习故障	故障	
E.IAE1（71）	电机角度学习故障 1	故障	
E.IAE2（72）	电机角度学习故障 2	故障	
E.IAE3（73）	电机角度学习故障 3	故障	
E.PST1（74）	同步机失步故障 1	故障	
E.PST2（75）	同步机失步故障 2	故障	
E.PST3（76）	同步机失步故障 3	故障	
E.DEF（77）	速度偏差过大	故障	
E.SPD（78）	飞速故障	故障	
E.LD1（79）	负载保护 1	故障	
E.LD2（80）	负载保护 2	故障	
E.CPU（81）	CPU 超时故障	故障	
E.LOC（85）	芯片锁定	故障	
E.EEP（86）	参数存储故障	故障	
E.BUS1（91）	扩展卡 A 断线	故障	
E.BUS2（92）	扩展卡 B 断线	故障	
E.BUS3（93）	CAN 扩展卡故障	故障	
E.BUS4（94）	其他扩展卡故障	故障	
E.BUS5（95）	其他扩展卡故障	故障	
E.BUS6（96）	其他扩展卡断线	故障	
E.CP1（97）	监视器比较输出 1 故障	故障	
E.CP2（98）	监视器比较输出 2 故障	故障	
E.DAT（99）	参数设定错误	故障	
E.FA1（110）	外部扩展预留 1	故障	
E.FA2（111）	外部扩展预留 2	故障	
E.FA3（112）	外部扩展预留 3	故障	
E.FA4（113）	外部扩展预留 4	故障	
E.FA5（114）	外部扩展预留 5	故障	
E.FA6（115）	外部扩展预留 6	故障	

E.FA7（116）	外部扩展预留 7	故障	
E.FA8（117）	外部扩展预留 8	故障	
以下为警告			
A.LU1（128）	停机欠压	警告	
A.OU（129）	停机过压	警告	
A.ILF（130）	输入缺相	警告	
A.PID（131）	PID 反馈断线	警告	
A.EEP（132）	参数存储警告	警告	
A.DEF（133）	速度偏差过大	警告	
A.SPD（134）	飞速警告	警告	
A.GPS1（135）	GPS 锁机	警告	
A.GPS2（136）	GPS 断线	警告	
A.CE（137）	外部警告	警告	
A.LD1（138）	负载保护 1	警告	
A.LD2（139）	负载保护 2	警告	
A.BUS（140）	扩展卡断线警告	警告	
A.OH1（141）	模块过温预警	警告	
A.OH3（142）	电机过温预警	警告	
A.RUN1（143）	运行命令冲突	警告	
A.RUN2（158）	点动端子启动保护	警告	
A.RUN3（159）	端子启动保护	警告	
A.PA2（144）	外置键盘断线预警	警告	
A.COP（145）	参数拷贝预警	警告	
A.CP1（146）	监视器比较输出 1 预警	警告	
A.CP2（147）	监视器比较输出 2 预警	警告	
A.FA1（150）	外部扩展预留 1	警告	
A.FA2（151）	外部扩展预留 2	警告	
A.FA3（152）	外部扩展预留 3	警告	
A.FA4（153）	外部扩展预留 4	警告	
A.FA5（154）	外部扩展预留 5	警告	
A.FA6（155）	外部扩展预留 6	警告	

6.4 故障

出现故障时，变频器无法运行，下表对发生故障的原因及相应措施进行说明。

注：所有的故障必须进行故障复位操作才能消除。

代码	名称	原因	对策
E.SC1	加速中系统故障	变频器输出侧短路或对地短路	检查主回路，排除短路
		变频器输出电缆超过允许最大值	缩短输出电缆或者增加输出电抗器
		受到干扰引发误动作	检查控制回路、主回路及接地等接线，清除干扰源
		电机损坏	测量电机线间电阻，若导通立即更换电机
		转矩提升值过大	减小 F04.01[转矩提升值]
		负载过大	减小负载或更换大容量变频器 冲击性负载需减小负载变化频率或更换更大容量变频器

		加速时间过短	增大 F01.22[加速时间] 更换大容量变频器
注：变频器输出短路、对地短路或者 IGBT 模块出现故障时检出此故障。			
代码	名称	原因	对策
E.SC2	减速中系统故障	变频器输出侧短路或对地短路	检查主回路，排除短路
		变频器输出电缆超过允许最大值	缩短输出电缆或者增加输出电抗器
		受到干扰引发误动作	检查控制回路、主回路及接地等接线，清除干扰源
		电机损坏	测量电机线间电阻，若导通立即更换电机
		转矩提升值过大	减小 F04.01[转矩提升值]
		负载过大	减小负载或更换大容量变频器 冲击性负载需减小负载变化频率或更换更大容量变频器
		减速时间过短	增大 F01.23[减速时间] 更换大容量变频器
注：变频器输出短路、对地短路或者 IGBT 模块出现故障时检出此故障。			
代码	名称	原因	对策
E.SC3	恒速时系统故障	变频器输出侧短路或对地短路	检查主回路，排除短路
		变频器输出电缆超过允许最大值	缩短输出电缆或者增加输出电抗器
		受到干扰引发误动作	检查控制回路、主回路及接地等接线，清除干扰源
		电机损坏	测量电机线间电阻，若导通立即更换电机
		转矩提升值过大	减小 F04.01[转矩提升值]
		负载过大	减小负载或更换大容量变频器 冲击性负载需减小负载变化频率或更换更大容量变频器
注：变频器输出短路、对地短路或者 IGBT 模块出现故障时检出此故障。			
代码	名称	原因	对策
E.SC4	停机系统故障	变频器输出侧短路或对地短路	检查主回路，排除短路，重新上电
		受到干扰引发误动作	检查控制回路、主回路及接地等接线，清除干扰源
		控制板受到干扰或损坏	断电重启故障后无法消除，寻求技术支持
注：变频器对地短路或者 IGBT 模块出现故障时检出此故障。			
代码	名称	原因	对策
E.OC1	加速中过电流故障	负载过大	减小负载或更换大容量变频器 冲击性负载需减小负载变化频率或更换更大容量变频器
		变频器输出侧短路或对地短路	检查主回路，排除短路
		电机损坏	测量电机线间电阻，若导通立即更换电机
		加速时间过短	增大 F01.22[加速时间] 更换大容量变频器
		变频器输出电缆超过允许最大值	缩短输出电缆或者增加输出电抗器
		受到干扰引发误动作	检查控制回路、主回路及接地等接线，清除干扰源
注：变频器输出电流超过过流点时，检出此故障。			

代码	名称	原因	对策
E.OC2	减速中过电流故障	负载过大	减小负载或更换大容量变频器 冲击性负载需减小负载变化频率或更换更大容量变频器
		变频器输出侧短路或对地短路	检查主回路，排除短路
		电机损坏	测量电机线间电阻，若导通立即更换电机
		减速时间过短	增大 F01.23[减速时间] 更换大容量变频器
		变频器输出电缆超过允许最大值	缩短输出电缆或者增加输出电抗器
		受到干扰引发误动作	检查控制回路、主回路及接地等接线，清除干扰源

注：变频器输出电流超过过流点时，检出此故障。

代码	名称	原因	对策
E.OC3	恒速过电流故障	负载过大	减小负载或更换大容量变频器 冲击性负载需减小负载变化频率或更换更大容量变频器
		变频器输出侧短路或对地短路	检查主回路，排除短路
		电机损坏	测量电机线间电阻，若导通立即更换电机
		变频器输出电缆超过允许最大值	缩短输出电缆或者增加输出电抗器
		受到干扰引发误动作	检查控制回路、主回路及接地等接线，清除干扰源

注：变频器输出电流超过过流点时，检出此故障。

代码	名称	原因	对策
E.OU1	加速中过电压故障	电源电压过高	将电源电压降至规定值范围内
		变频器输出或电机对地短路	检查主回路接线，排除短路
		加速时间过短	确定急加速停止时是否检出该故障 增大 F01.22[加速时间]
		制动负载较大	使用制动电阻装置
		输入电压中混有浪涌电压	输入侧增加电抗器
		转速追踪参数设定不当	修改转速追踪相关参数（F07.25~F07.28）

注：母线电压超过过压点时，检出此故障。三相输入时过压点为 820V，单相输入时过压点为 400V。

代码	名称	原因	对策
E.OU2	减速中过电压故障	电源电压过高	将电源电压降至规定值范围内
		变频器输出或电机对地短路	检查主回路接线，排除短路
		减速时间过短	增大 F01.23[减速时间] 使用制动电阻装置
		制动负载较大	使用制动电阻装置
		输入电压中混有浪涌电压	输入侧增加电抗器
		转速追踪参数设定不当	修改转速追踪相关参数（F07.25~F07.28）

注：母线电压超过过压点时，检出此故障。三相输入时过压点为 820V，单相输入时过压点为 400V。

代码	名称	原因	对策
E.OU3	恒速过电压故障	电源电压过高	将电源电压降至规定值范围内
		变频器输出或电机对地短路	检查主回路接线，排除短路
		制动负载较大	使用制动电阻装置
		输入电压中混有浪涌电压	输入侧增加电抗器
		转速追踪参数设定不当	修改转速追踪相关参数（F07.25~F07.28）

注：母线电压超过过压点时，检出此故障。三相输入时过压点为 820V，单相输入时过压点为 400V。

代码	名称	原因	对策
E.OU4	停机过电压故障	电源电压过高	将电源电压降至规定值范围内
		变频器输出或电机对地短路	检查主回路接线，排除短路
		输入电压中混有浪涌电压	输入侧增加电抗器
注：母线电压超过过压点时，检出此故障。三相输入时过压点为 820V，单相输入时过压点为 400V。			
代码	名称	原因	对策
E.LU	运行中欠压	停电或瞬时停电	检查电源后复位并重新启动
		输入电源缺相	确认主回路接线
		输入电压波动过大	改善电源满足变频器额定电压 若主回路电源没问题，检查主回路侧的电磁接触器是否存在问题
注：变频器运行时，母线电压低于欠压保护点（F10.19）时检出此故障。			
代码	名称	原因	对策
E.OL1	电机过载	负载过大	减小负载 适当增大电机过载保护曲线系数
		加、减速时间设定是否过小	增大 F01.22、F01.23[加、减速时间]
		转矩提升值设定过大	降低 F04.01[转矩提升值]
		V/F 曲线设定值不合适	确定 V/F 曲线设定的电压和频率的关系，修改 F04.00[VF 曲线设定] 若使用自定义 V/F 曲线，则修改自定义 V/F 曲线相关参数（F04.10~F04.19）
		电子热继电器的特性与电机负载的特性不一致。	使用外接热继电器
		输入缺相导致输出电流异常	检查主回路，排除输入缺相
代码	名称	原因	对策
E.OL2	变频器过载 1	负载过大	减小负载 适当增大电机过载保护曲线系数
		加、减速时间设定是否过小	增大 F01.22、F01.23[加、减速时间]
		转矩提升值设定过大	降低 F04.01[转矩提升值]
		V/F 曲线设定值不合适	确定 V/F 曲线设定的电压和频率的关系，修改 F04.00[VF 曲线设定] 若使用自定义 V/F 曲线，则修改自定义 V/F 曲线相关参数（F04.10~F04.19）
		输入缺相导致输出电流异常	检查主回路，排除输入缺相
代码	名称	原因	对策
E.OL3	变频器 CBC 过载 2	负载过大	减小负载 适当增大电机过载保护曲线系数
		加、减速时间设定是否过小	增大 F01.22、F01.23[加、减速时间]
		转矩提升值设定过大	降低 F04.01[转矩提升值]
		V/F 曲线设定值不合适	确定 V/F 曲线设定的电压和频率的关系，修改 F04.00[VF 曲线设定] 若使用自定义 V/F 曲线，则修改自定义 V/F 曲线相关参数（F04.10~F04.19）
		输入缺相导致输出电流异常	检查主回路，排除输入缺相
代码	名称	原因	对策
E.ILF	输入缺相	变频器主回路接线端子松动	拧紧螺丝后重新上电启动

代码	名称	原因	对策
		输入电压波动过大	改善电源满足变频器额定电压 若主回路电源没问题，检查主回路侧的电磁接触器是否存在问题
		三相电压不平衡	确认输入电压是否存在问题，改善电源不平衡现象
注：通过 F10.20[输入、输出缺相保护选择]十位选择是否开启输入缺相故障检出功能。			

代码	名称	原因	对策
E.OLF	全部输出缺相	变频器输出侧两相及以上断线	检查电机三相连线是否正常 检查变频器输出端子螺丝是否松动
		电机损坏	测量电机线间电阻，若导通立即更换电机
		电机功率过小	重新设定变频器或电机功率
注：通过 F10.20[输入、输出缺相保护选择]个位选择是否开启输出缺相检出功能。			

代码	名称	原因	对策
E.OLF1	U 相输出缺相	变频器输出侧 U 相断线	检查电机 U 相连线是否正常 检查变频器输出端子螺丝是否松动
		电机损坏	测量电机线间电阻，若导通立即更换电机
		电机功率过小	重新设定变频器或电机功率

代码	名称	原因	对策
E.OLF2	V 相输出缺相	变频器输出侧 V 相断线	检查电机 V 相连线是否正常 检查变频器输出端子螺丝是否松动
		电机损坏	测量电机线间电阻，若导通立即更换电机
		电机功率过小	重新设定变频器或电机功率

代码	名称	原因	对策
E.OLF3	W 相输出缺相	变频器输出侧 W 相断线	检查电机 W 相连线是否正常 检查变频器输出端子螺丝是否松动
		电机损坏	测量电机线间电阻，若导通立即更换电机
		电机功率过小	重新设定变频器或电机功率

代码	名称	原因	对策
E.OH1	整流器模块过热	环境温度过高	降低变频器的环境温度
		负载过大	减小负载
		风扇故障	确认风扇运行是否正常，风扇异常时需更换风扇后再上电启动

代码	名称	原因	对策
E.OH2	IGBT 模块过热	环境温度过高	降低变频器的环境温度
		负载过大	减小负载 降低 F01.40[载波设定值]
		风扇故障	确认风扇运行是否正常，风扇异常时需更换风扇后再上电启动

代码	名称	原因	对策
E.OH3	电机过热	电机散热转置异常	改善电机散热
		负载过大	减小负载
注：该功能需选配 IO 扩展卡实现。电机温度超过 F10.27[电机过热预警检出水平]时报该故障。 通过 F10.26[电机过热保护选择]个位选择使用哪一种温度传感器(PT1000/KTY84)，F10.26[电机过热保护选择]十位设定检出此故障时电机动作。			

代码	名称	原因	对策
E.EF	外部故障	多功能输入端子输入了外部故障信号	排除外部故障 解除多功能输入端子功能的外部故障功能
注：该外部故障检出可通过 F05.00~F05.09 配置任意 X 端子实现。			
代码	名称	原因	对策
E.CE	Modbus 通讯故障	通讯线缆故障，如短路、断线等	检查通讯连线是否正常
		受干扰导致通讯数据异常	检查整机接地线是否正常 更改带屏蔽层的通讯线缆
注：通讯数据错误且超过 F12.06[Modbus 通讯超时时间]设定的时间后，报该故障。 可通过 F12.07[通讯断线处理]设定检出此故障时电机动作。			
代码	名称	原因	对策
E.HAL1	U 相零漂大	干扰导致 U 相电流检测信号异常	检查整机接地情况，排除 U 相霍尔干扰源
		变频器硬件异常	寻求厂家技术支持
代码	名称	原因	对策
E.HAL2	V 相零漂大	干扰导致 V 相电流检测信号异常	检查整机接地情况，排除 V 相霍尔干扰源
		变频器硬件异常	寻求厂家技术支持
代码	名称	原因	对策
E.HAL3	W 相零漂大	干扰导致 W 相电流检测信号异常	检查整机接地情况，排除 W 相霍尔干扰源
		变频器硬件异常	寻求厂家技术支持
代码	名称	原因	对策
E.HAL	三相电流检测故障	干扰导致某相电流检测信号异常	检查整机接地情况，排除干扰源
		电机相间出现短路	检查电机接线，重新上电
		变频器输出端子螺丝松动	拧紧螺丝后重新上电
		变频器硬件异常	寻求厂家技术支持
代码	名称	原因	对策
E.SG	输出对地短路	电机烧毁或发生绝缘老化	测量电机的线间电阻，如果已导通或绝缘劣化则更换电机。
		输出电缆与接地端子间的分布电容较大，漏电流变大	电缆长度超过 100 m 时，降低载波频率。
		变频器发生硬件故障	寻求厂家技术支持
注：该故障显示 E.SGxx，xx 小于 32 时为 U 相对地短路，大于 32 时为 V 相对地短路。			
代码	名称	原因	对策
E.FSG	风扇对地短路	变频器散热风扇损坏	断电重新启动后故障未消除则寻求厂家技术支持
代码	名称	原因	对策
E.PID	PID 反馈断线故障	PID 断线检测相关参数设置不当	调整 F13.27[断线检测上限值]、F13.28[断线检测下限值]以及 F13.26[断线检测时间]
		PID 反馈的接线不当	确认 PID 反馈接线是否正常
		PID 反馈用的传感器出现故障	确认该传感器是否异常
		变频器控制板的 PID 反馈回路异常	寻求厂家技术支持
注：PID 反馈输入不在 F13.27[断线检测上限值]和 F13.28[断线检测下限值]设定的范围内，超过 F13.26[断线检测时间]设定值后报该故障。 可通过 F13.25[PID 反馈断线处理]设定检出此故障时电机动作。			
代码	名称	原因	对策
E.EEP	E.EEPROM 故障	读、写参数操作 EEPROM 过程中收到干扰	检查并排除干扰源后重新读、写参数
		E.EEPROM 硬件出现故障	断电重启变频器确认该故障是否还会出现 重启后仍出现该故障，寻求厂家技术支持

代码	名称	原因	对策
E.BRU	制动单元故障	制动电阻阻值较小	更换较大阻值的制动电阻
		制动单元故障	寻求厂家技术支持
代码	名称	原因	对策
E.COP	参数拷贝故障	通讯故障	确认键盘与变频器连线是否正常，插拔后重新复制
		变频器机型或软件版本与键盘存储参数不匹配	重新复制参数后再下载至变频器
		键盘参数拷贝硬件故障	更换键盘仍不能拷贝寻求厂家技术支持
代码	名称	原因	对策
E.PG01	PG 参数设置错误	编码器传动比设定不当	重新设定 F02.35[传递比分子]和 F02.36[传动比分母]，使之比值在 0.01~100 范围
代码	名称	原因	对策
E.PG02	编码器 Z 脉冲故障	ABZ 编码器接线不正确，或发生断线	检查编码器接线是否存在问题
代码	名称	原因	对策
E.PG03	旋变校验错误	存在较强干扰源导致数据传输存在问题	检查整机接地，排除干扰源
		旋变卡接线不正确，或发生断线	检查旋变接线是否存在问题
代码	名称	原因	对策
E.PG04	旋变断线	旋变卡接线不正确，或发生断线	
注：检测旋变错误信号持续 F02.38[编码器断线检测时间]后报该故障。			
代码	名称	原因	对策
E.PG05	ABZ 编码器断线	ABZ 编码器接线不正确，或发生断线	检查编码器接线是否存在问题
		电机电磁制动器处于抱闸状态	打开制动器
注：检测 ABZ 编码器无信号且持续 F02.38[编码器断线检测时间]后报该故障。			
代码	名称	原因	对策
E.PG06	主轴编码器断线	主轴编码器接线不正确，或发生断线	检查编码器接线是否存在问题
		电机电磁制动器处于抱闸状态	打开制动器
代码	名称	原因	对策
E.PG07	主轴编码器 Z 脉冲误差故障	主轴编码器 Z 脉冲误差超过设定值	检查旋变接线是否存在问题
注：检测旋变错误信号持续 F02.38[编码器断线检测时间]后报该故障。			
代码	名称	原因	对策
E.TE1	自学习故障	自学习时变频器输出电流超出上下限	检查电机连线是否正确
代码	名称	原因	对策
E.IAE	电机参数学习故障		
代码	名称	原因	对策
E.PST	同步机参数学习错误		
代码	名称	原因	对策
E.DEF	速度偏差过大	负载过大	减小负载
		加、减速时间过短	增大 F01.22、F01.23[加、减速时间]
		速度偏差检测参数设置不当	调整 F10.41[速度偏差检出阈值]和 F10.42[速度偏差检出时间]
		电机电磁制动器处于抱闸状态	打开制动器
注：输出电机转速相对于 F01.10[最大频率]的百分比大于 F10.41[速度偏差检出阈值]，持续 F10.42[速度偏差检出时间]后报该故障。 可通过 F10.40[速度偏差过大保护动作]使能该故障检测以及设定检出该故障时的电机运行方式。			

代码	名称	原因	对策
E.SPD	飞速故障	编码器线数或极数设置不当	调整 F02.33[ABZ 编码器线数] 或 F02.34[旋变极数]
		飞速检测相关参数设置不当	调整 F10.44[飞速检出阈值]和 F10.45[飞速检出时间]

注：输出电机转速相对于 F01.10[最大频率]的百分比大于 F10.44[飞速检出阈值]，持续 F10.45[飞速检出时间]后报该故障。
可通过 F10.43[飞速保护动作]使能该故障检测以及设定检出该故障时的电机运行方式。

代码	名称	原因	对策
E.LD1	负载预警 1	机械侧发生故障，如皮带轮皮带断裂等。	确认机械状况，排除故障原因。
		负载预警 1 参数设置不当	调整 F10.33[负载预警检出水平 1]以及 F10.34[负载预警检出检出时间 1]

注：变频器输出电流超过 F10.33[负载预警检出水平 1]，持续时间超过 F10.34[负载预警检出检出时间 1]，报该故障。
可通过 F10.32[负载检出预警设置]个位及十位使能该故障检测以及设定检出该故障时的电机运行方式。

代码	名称	原因	对策
E.LD2	负载预警 2	机械侧发生故障，如皮带轮皮带断裂等。	确认机械状况，排除故障原因。
		负载预警 2 参数设置不当	调整 F10.35[负载预警检出水平 2]以及 F10.36[负载预警检出检出时间 2]

注：变频器输出电流超过 F10.35[负载预警检出水平 2]，持续时间超过 F10.36[负载预警检出检出时间 2]，报该故障。
可通过 F10.32[负载检出预警设置]百位及千位使能该故障检测以及设定检出该故障时的电机运行方式。

代码	名称	原因	对策
E.CPU	软件计算超时故障	芯片受到强干扰导致软件计算超时	排除强干扰源，断电重启
		芯片硬件问题	寻求厂家技术支持

代码	名称	原因	对策
E.LOC	芯片锁定故障	软件版本和控制板不符	寻求厂家技术支持

代码	名称	原因	对策
E.BUS1	扩展卡 A 断线	存在较强干扰源导致数据传输存在问题	检查整机接地，排除干扰源
		扩展卡 A 接线不正确，或发生断线	检查扩展卡 A 接线是否存在问题

注：可通过 F12.50[扩展卡通讯断线处理]个位设定检出此故障时电机动作。

代码	名称	原因	对策
E.BUS2	扩展卡 B 断线	存在较强干扰源导致数据传输存在问题	检查整机接地，排除干扰源
		扩展卡 B 接线不正确，或发生断线	检查扩展卡 B 接线是否存在问题

注：可通过 F12.50[扩展卡通讯断线处理]十位设定检出此故障时电机动作。

代码	名称	原因	对策
E.BUS3	CAN 扩展卡故障	存在较强干扰源导致数据传输存在问题	检查整机接地，排除干扰源
		CAN 扩展卡接线不正确，或发生断线	检查 CAN 扩展卡接线是否存在问题

注：可通过 F12.50[扩展卡通讯断线处理]百位设定检出此故障时电机动作。

代码	名称	原因	对策
E.CP1	比较输出 1 故障	F06.50［比较器 1 监视选择］设定的监视值 1 超出了 F06.51［比较器 1 上限值］、F06.52［比较器 1 上限值］。	确认监视值 1 的状况，排除故障原因。

注：可通过 F06.54[比较器 1 预警设置]设定检出该故障时的电机运行方式。

代码	名称	原因	对策
E.CP2	比较输出 2 故障	F06.55［比较器 2 监视选择］设定的监视值 2 超出了 F06.56［比较器 2 上限值］、F06.57［比较器 2 上限值］。	确认监视值 2 的状况，排除故障原因。

注：可通过 F06.59[比较器 2 预警设置]设定检出该故障时的电机运行方式。

代码	名称	原因	对策
E.DAT	参数设定错误	参数值设定错误	按给定的参数范围设定

6.5 警告

出现警告时，变频器可以继续运行，下表对发生故障的原因及相应措施进行说明。

注：所有的警告不满足检出条件时可以自动消除。

代码	名称	原因	对策
A.LU1	停机欠压警告	输入电源电压过低	提高输入电源电压
		输入电源发生缺相	确认主回路接线是否正常
		输入电源的接线端子松动	拧紧主回路接线端子
		变频器主回路电容器老化	寻求技术支持
注：变频器断电时由于电容电压放电时间较长，断电期间出现 A.LU1 属正常现象。			
代码	名称	原因	对策
A.OU	停机过电压警告	电源电压过高	将电源电压降至规定值范围内
		变频器输出或电机对地短路	检查主回路接线，排除短路
		输入电压中混有浪涌电压	输入侧增加电抗器
注：母线电压超过过压点时，检出此警告。三相输入时过压点为 820V，单相输入时过压点为 400V。			
代码	名称	原因	对策
A.ILF	输入缺相警告	变频器主回路接线端子松动	拧紧螺丝后重新上电启动
		输入电压波动过大	改善电源满足变频器额定电压 若主回路电源没问题，检查主回路侧的电磁接触器是否存在问题
		三相电压不平衡	确认输入电压是否存在问题，改善电源不平衡现象
注：通过 F10.20[输入、输出缺相保护选择]十位选择是否开启输入缺相警告检出功能。			
代码	名称	原因	对策
A.PID	PID 反馈断线警告	PID 断线检测相关参数设置不当	调整 F13.27[断线检测上限值]、F13.28[断线检测下限值]以及 F13.26[断线检测时间]
		PID 反馈的接线不当	确认 PID 反馈接线是否正常
		PID 反馈用的传感器出现故障	确认该传感器是否异常
		变频器控制板的 PID 反馈回路异常	寻求厂家技术支持
注：PID 反馈输入不在 F13.27[断线检测上限值]和 F13.28[断线检测下限值]设定的范围内，超过 F13.26[断线检测时间]设定值后报该故障。 可通过 F13.25[PID 反馈断线处理]设定检出此故障时电机动作。			
代码	名称	原因	对策
A.EEP	EEPROM 读写警告	读、写参数操作 EEPROM 过程中收到干扰	检查并排除干扰源后重新读、写参数
代码	名称	原因	对策
A.DEF	速度偏差过大警告	负载过大	减小负载
		加、减速时间过短	增大 F01.22、F01.23[加、减速时间]
		速度偏差检测参数设置不当	调整 F10.41[速度偏差检出阈值]和 F10.42[速度偏差检出时间]
		电机电磁制动器处于抱闸状态	打开制动器
注：输出电机转速相对于 F01.10[最大频率]的百分比大于 F10.41[速度偏差检出阈值]，持续 F10.42[速度偏差检出时间]后报该故			

障。

可通过 F10.40[速度偏差过大保护动作]使能该故障检测以及设定检出该故障时的电机运行方式。

代码	名称	原因	对策
A.SPD	飞速警告	编码器线数或极数设置不当	调整 F02.33[ABZ 编码器线数] 或 F02.34[旋变极数]
		飞速检测相关参数设置不当	调整 F10.44[飞速检出阈值]和 F10.45[飞速检出时间]

注：输出电机转速相对于 F01.10[最大频率]的百分比大于 F10.44[飞速检出阈值]，持续 F10.45[飞速检出时间]后报该故障。

可通过 F10.43[飞速保护动作]使能该故障检测以及设定检出该故障时的电机运行方式。

代码	名称	原因	对策
A.GPS1	GPS 锁机	变频器使用时间到达设定时间	寻求厂家技术支持

注：GPS 功能需选配 GPRS 扩展卡使用。

代码	名称	原因	对策
A.GPS2	GPS 断线	通讯线缆故障，如短路、断线等	检查通讯连线是否正常
		受干扰导致通讯数据异常	检查整机接地线是否正常 更改带屏蔽层的通讯线缆

注：GPS 功能需选配 GPRS 扩展卡使用。

代码	名称	原因	对策
A.CE	Modbus 通讯警告	通讯线缆故障，如短路、断线等	检查通讯连线是否正常
		受干扰导致通讯数据异常	检查整机接地线是否正常 更改带屏蔽层的通讯线缆

注：通讯数据错误且超过 F12.06[Modbus 通讯超时时间]设定的时间后，报该警告。

可通过 F12.07[通讯断线处理]设定检出此故障时电机动作。

代码	名称	原因	对策
A.BUS1	扩展卡 A 断线	存在较强干扰源导致数据传输存在问题	检查整机接地，排除干扰源
		扩展卡 A 接线不正确，或发生断线	检查扩展卡 A 接线是否存在问题

注：可通过 F12.50[扩展卡通讯断线处理]个位设定检出此故障时电机动作。

代码	名称	原因	对策
A.BUS2	扩展卡 B 断线	存在较强干扰源导致数据传输存在问题	检查整机接地，排除干扰源
		扩展卡 B 接线不正确，或发生断线	检查扩展卡 B 接线是否存在问题

注：可通过 F12.50[扩展卡通讯断线处理]十位设定检出此故障时电机动作。

代码	名称	原因	对策
A.BUS3	CAN 扩展卡故障	存在较强干扰源导致数据传输存在问题	检查整机接地，排除干扰源
		CAN 扩展卡接线不正确，或发生断线	检查 CAN 扩展卡接线是否存在问题

注：可通过 F12.50[扩展卡通讯断线处理]百位设定检出此故障时电机动作。

代码	名称	原因	对策
A.OH1	模块过热预警	环境温度过高	降低变频器的环境温度
		负载过大	减小负载
		风扇故障	确认风扇运行是否正常，风扇异常时需更换风扇后再上电启动

注：模块温度超过 F10.25[变频器过热预警检出水平]时报该警告，模块温度继续升高会触发过热故障 E.OH1。

代码	名称	原因	对策
A.OH3	电机过热预警	电机散热转置异常	改善电机散热
		负载过大	减小负载
注：电机温度超过 F10.27[电机过热预警检出水平]时报该警告。 通过 F10.26[电机过热保护选择]个位选择使用哪一种温度传感器(PT1000/KTY84)，F10.26[电机过热保护选择]十位设定检出此故障时电机动作。 该功能需选配 IO 扩展卡实现。			
代码	名称	原因	对策
A.RUN1	运行命令冲突	外部有停机信号，但此时运行命令有效	撤掉外部停机信号后重新启动
代码	名称	原因	对策
A.RUN2	点动端子启动保护	启动保护开启后，变频器退出异常后的点动端子有效预警提示	先将点动端子命令撤消后重新给定点动运行命令
代码	名称	原因	对策
A.RUN3	端子启动保护	启动保护开启后，变频器退出异常后的端子有效预警提示	先将端子命令撤消后重新给定端子运行命令
代码	名称	原因	对策
A.PA2	外置键盘断线预警	存在较强干扰源导致数据传输存在问题	排除干扰源
		外置键盘接线不正确或发生断线	检查外置键盘连线是否存在问题，重新插拔键盘，仍不能解决可寻求厂家技术支持关于外置键盘问题。
注：出现外置键盘断线预警，重新插拔键盘仍不能连接成功时，该警告消失后运行命令切换至内置键盘有效。			
代码	名称	原因	对策
A.CP1	比较输出 1 警告	F06.50［比较器 1 监视选择］设定的监视值 1 超出了 F06.51［比较器 1 上限值］、F06.52［比较器 1 上限值］。	确认监视值 1 的状况，排除警告原因。
注：可通过 F06.54[比较器 1 预警设置]设定检出该故障时的电机运行方式。			
代码	名称	原因	对策
A.CP2	比较输出 2 警告	F06.55［比较器 2 监视选择］设定的监视值 2 超出了 F06.56［比较器 2 上限值］、F06.57［比较器 2 上限值］。	确认监视值 2 的状况，排除警告原因。
注：可通过 F06.59[比较器 2 预警设置]设定检出该故障时的电机运行方式。			

故障复位方法

变频器发生故障停止运行时，请按以下步骤查明原因，采取适当的对策后重启变频器。

◆ 发生故障的时变频器断电

警告!进行变频器的维护检修、部件更换等作业前，需带上护目镜保护眼睛。

警告!保险丝熔断或漏电断路器跳闸时，在5分钟之内请勿重启变频器或运行外围机器。请确认接线和外围机器的额定值，找出跳闸原因，如果找不出原因请咨询技术支持部门，否则会导致人身事故或变频器损坏。

1. 使用外部24V电源向控制回路供电。
2. 通过故障监控参数C01-xx确认故障代码和发生故障时变频器的运行状态。
3. 请参照故障诊断章节，排除故障原因。

注：1. 通过C01-00［本次故障诊断信息］可以确认本次是什么故障导致电源被切断，通过C01-01～C01-09可以查看本次故障发生时变频器的状态（频率、电流、电压等）。

2. 通过C01-10［上一次故障诊断信息］可以确认上一次是什么故障导致电源被切断，通过C01-11～C01-19可以查看上一次故障发生时变频器的状态（频率、电流、电压等）。

3. 重新上电后仍然显示故障时，请排除故障原因后再进行故障复位操作。

◆ 发生故障但变频器未断电

1. 确认键盘上显示的故障代码。
2. 请参照故障诊断的章节，排除故障原因。
3. 执行故障复位操作。

◆ 故障复位

发生故障后，要使变频器恢复正常，需排除故障原因后对故障进行复位。故障复位方法有三种，即

1. 出现故障时按键盘的stop键。
2. 多功能输入端子功能选择故障复位，并使该端子有效。
3. 变频器重新上电。

6.7 键盘上没有提示的故障排除

当键盘上不显示故障代码或错误代码，但变频器或电机的动作异常时，请参照本节内容，采取适当对策。

◆ 参数无法修改

原因	对策
变频器运行时修改运行中不能更改的参数	停止变频器后再修改该参数
修改只读参数	只读参数不能修改

◆ 输入运行指令电机不转

原因	对策
运行命令给定通道设定不当	查看 F01.01[运行命令通道]设定，确认运行命令给定源
频率给定方式设置不当导致给定频率为 0	查看 F01.02[频率给定方式]设定，确认频率给定源有效
输入了紧急停机信号	解除紧急停机信号
端子作为命令通道时端子接线不当	确认控制回路端子接线是否正确 通过 C00-14［输入端子状态］查看输入端子的状态
给定频率过低	确认 C00-00［给定频率］是否高于 F01.13［下限频率］的设定值

◆ 电机旋转方向与运行命令相反

原因	对策
电机电缆接线不当	确认变频器和电机的接线是否正确 调换电机 U、V、W 中任意两相的接线
电机的旋转方向设定有误	确认变频器和电机的接线是否正确 修改 F07.15[选择方向选择]个位运行方向取反位

◆ 电机只朝一个方向旋转

原因	对策
设置了运行方向禁止功能	修改 F07.15[选择方向选择]十位运行方向禁止位

◆ 电机异常发热

原因	对策
负载过大	减小负载 更换更大功率电机
长期以极低速运行	改变运行速度 更换为变频器专用电机
设定为矢量控制方式但未进行电机自学习	进行电机自学习 如有可能，更改控制方式为 VF 控制
电机的冷却风扇上覆盖了过多灰尘，导致风扇堵转或停转	清扫电机的风扇 改善使用环境的清洁状况

◆ 不按设定加减速时间运行

原因	对策
负载过大	减小负载 更换更大功率电机
输出电流已经到达电流极限	减小负载 更换更大功率电机
加减速时间设置过短	增大 F01.22、F01.23[加、减速时间]
电机特性参数的设定不当	查看 F4.00[V/f 曲线选择]确认是否选择了符合电机特性的 V/f 曲线 进行旋转自学习
采用矢量控制方式时未进行自学习	进行电机自学习 如有可能，更改控制方式为 VF 控制

◆ 电机转速和频率指令值有显著偏差

原因	对策
模拟量输入的频率指令增益及偏置的设定不当	确认模拟量输入端子的相关参数值设置是否合适 端子 AI1：F05.40~F05.44［端子 AI1 相关参数］ 端子 AI2：F05.45~F05.49［端子 AI2 相关参数］
频率给定命令源设置是否存在叠加	查看 F1.07[频率给定源选择]，确认频率给定源

◆ 电机旋转时机械产生振动或失调

原因	对策
从外部输入了模拟量的频率指令	确认外部信号线是否受噪音影响 尽量将主回路接线和控制回路接线隔离，控制回路的信号线使用屏蔽线或多股绞合线, 调高模拟量输入滤波时间常数的设定值
变频器和电机间的接线距离过长	尽量缩短接线长度
PID 参数调整的不充分	重新调整 F13.xx[PID 控制参数组]

◆ 输出频率达不到指令频率指令值

原因	对策
设定的频率指令值正好在跳跃频率范围内	调整 F07.44、F07.46[跳跃频率 1、2]以及 F07.45、F07.47[跳跃频率幅度 1、2]

	注：跳跃频率有效时，在跳跃频率的范围内输出频率不变
给定频率超出了上限频率设定值	查看 F01.11[上限频率源选择]并确认上限频率设定值

7 检修和维护

本章对变频器使用过程中的定期检修和维护方法、冷却风扇等部件的更换方法以及变频器的保管要领进行说明。

7.1 安全注意事项

危险
为了防止触电 **请勿在接通电源的状态下进行接线、检查或修理作业。**进行作业前，请务必切断所有机器的电源。切断电源后，变频器内部的电容器中仍有残余电压，需确认主回路电压已降至安全水平，等 5 分钟后再进行相关作业。如果疏于操作，可能会导致人身事故。 在变频器运行中，请勿更改接线、拆下接线和选购卡、或更换冷却风扇。 使用变频器带动电机时，即使变频器的电源切断，在电机旋转期间，电机端子上也会产生感应电压，待电机线断开或确认电机不再转动，再进行上述作业。操作错误会有触电的危险。
警告
为了防止触电 请勿在拆下变频器外罩的状态下运行，否则会有触电危险。 请务必在安装有规定的外罩或遮盖物的状态下，遵照使用说明书运行变频器。 请务必将电机侧的接地端子接地，否则会因人与电机机壳的接触而导致触电。 非电气施工专业人员请勿进行接线、安装、检查、维护、部件更换或修理作业，否则会有触电的危险。 若穿着服饰宽松或佩戴饰品时，请勿进行有关变频器的作业。若作业前，摘下手表、戒指等金属物品并穿着宽松的衣服，否则会有触电的危险。 **为了防止火灾** 请按照本书中的紧固力矩紧固端子螺丝。如果紧固力矩不足，可能会因连接部分过热而引发火灾。 如果紧固力矩超过指定的紧固力矩，可能会导致设备误动作、端子排损坏或引发火灾。 请勿弄错主回路电源的电压。通电前，请确认变频器的额定电压与电源电压是否一致。如果主回路电源电压使用有误，会有引发火灾的危险。 请勿使易燃物紧密接触变频器或将易燃物附着在变频器上。请将变频器安装在金属等阻燃物体上。否则会有引发火灾的危险。
注意
变频器的散热片会产生高温，请勿触摸。 操作变频器时，请遵守静电放电防止措施（ESD）规定的步骤，否则可能会由于静电而损坏变频器内部的回路。 请勿更改变频器的回路，否则会导致变频器损坏，因此而造成的修理，不在本公司的保证范围内，本公司将不负任何责任。 变频器和其它机器的接线完毕后，请确认所有的接线是否正确。如果接线错误，可能会导致变频器损坏。 请在电机空载下确认转向，错误的旋转方向可能造成人身伤害或财产损失。 请勿运行已经损坏的机器。如果机器明显损坏或者有部件丢失，请勿连接或进行操作，以免导致事故会危险。

7.2 检修

电子设备由各种电子元器件等组成，如果超过相关器件使用年限，会产生特性变化或动作不良。为了防止该类故障的发生，必须进行日常检修、定期检修、部件更换等预防性维护。

建议机器在安装后每 3~4 月进行一次检查，各个机器的检修周期因工作条件、环境状况以及使用状况而异。

如有下述情况，请缩短检查周期:

高温、高海拔环境；

频繁启动、停止环境；

存在交流电源与负载有较大波动的环境；

存在过大振动或冲击的环境；

存在灰尘、金属粉尘、盐类、硫酸、氯元素的环境；

恶劣的保存环境。

请按照本章中的检修项目表定期进行检修作业。

◆日常检查

为了避免变频器功能变差和产品损坏，请每天对以下日常项目进行检查确认并进行有效记录跟踪。

注意：请勿在接通电源的状态下进行接线、检查或修理作业。进行作业前，请务必切断所有机器的电源。切断电源后，变频器内部的电容器中仍有残余电压，需确认主回路电压已降至安全水平，等 5 分钟后再进行相关作业以免发生人身事故。

检查项目	检查内容	处理方式
周围环境	安装环境是否适宜	排除污染源或改善安装环境。
供电电源	供电电源电压是否符合要求及有无缺相	按照铭牌要求对应供电电源
电机	电机是否有异常振动或异常声音	确认与机械的连接处； 拧紧连接处的螺丝； 做润滑处理。
负载情况	变频器输出电流是否高出电机或变频器的额定值并持续了一定时间。	确认是否过载； 确认电机参数的设定是否正确。
冷却系统	变频器及电机是否存在异常发热和变色现象。	确认是否过载； 拧紧螺丝； 确认变频器散热片及电机是否脏污；
	冷却风扇工作是否正常。	确认风扇有无堵转或损坏。

◆定期检查

一般情况下，以 3~4 个月进行一次定期检查，但需结合使用情况及工作环境，以考虑缩短检查周期。检查是做好相关确认并进行有效记录。

注意：请勿在接通电源的状态下进行接线、检查或修理作业。进行作业前，请务必切断所有机器的电源。切断电源后，变频器内部的电容器中仍有残余电压，需确认主回路电压已降至安全水平，等 5 分钟后再进行相关作业以免发生人身事故。

检查项目	检查内容	处理方式
整体	环境检查，是否有脏污、灰尘。	确认相关柜门等是否可以关严； 清除脏污或灰尘、改善运行环境。
	是否有因过热老化而变色的部分；	更换相关器件；

	是否有器件损坏、变形、工作异常。	若无法修复，则需更换整个变频器
接线	电线及其连接处是否有变色、破损、龟裂。	修理或更换电线。
端子排	接线端子是否有磨损、破损或松动。	拧紧螺丝； 更换破损的螺丝或端子。
电磁接触器、继电器等机械器件	接线端子是否有磨损、破损或接触不良； 螺丝是否松动。	拧紧螺丝； 更换螺丝或端子； 若无法有效更换，则需更换变频器
二极管、 IGBT（功率晶体管）	是否沾有垃圾和灰尘	清除垃圾或灰尘，以免接触部件。
电解电容	是否有漏液、变色、龟裂； 安全阀是否已拱出来，是否有鼓包，是否有龟裂或漏液。	更换电解电容； 如果有无法修理或更换的损坏部件，则更换整个变频器
制动选购件	绝缘材料是否因过热而变色	发生变色时，请确认接线是否不良。
印刷电路板	是否有异味、变色或显著的生锈； 插头插接得是否有效连接； 是否沾有灰尘及油污。	重新插接插头； 更换电路板； 清洁电路板时请勿使用溶剂； 可用吸尘器清除垃圾或灰尘，以免接触部件； 如果有无法修理或更换的损坏部件，则更换整个变频器。
冷却风扇	是否有异常振动或异常声音； 是否存在破损或叶片缺失。	清扫或更换风扇
散热片	是否沾有垃圾和灰尘； 是否有脏污。	用吸尘器清除垃圾或灰尘，以免接触部件。
通风口	进气口和排气口是否有异物堵塞	清除阻碍、灰尘
键盘显示	画面显示是否正确； 操作键是否有脏污。	如果画面或操作键存在不良情况，请与本公司代理商或销售负责人联 系。 清扫。

7.3 维护

所有设备、部件有使用寿命，正确维护可确保使用寿命有所延伸，但不能够解决设备、器件损坏。请根据要求对达到或即将达到使用寿命终期的器件进行更换。

注意：请勿在接通电源的状态下进行接线、检查或修理作业。进行作业前，请务必切断所有机器的电源。切断电源后，变频器内部的电容器中仍有残余电压，需确认主回路电压已降至安全水平，等 5 分钟后再进行相关作业以免发生人身事故。

器件名称	寿命周期
风扇	2~3 年
电解电容	4~5 年
印刷电路板	8~10 年

7.4 更换冷却风扇

更换冷却风扇时，请使用原装风扇，购买原装风扇，请联系您购买产品的代理商或本公司销售部门。变频器中有配备多个冷却风扇的机型，为了最大限度延长产品使用年限，需同时更换所有风扇。

其它器件的更换对维护技术及产品熟悉程度要求非常严格，且更换后必须经过严格的检测才能投入使用，不建议用户自己更换其它内部器件。如果确实需要更换，请联系您购买产品的代理商或本公司销售部门。

注意：请勿在接通电源的状态下进行接线、检查或修理作业。进行作业前，请务必切断所有机器的电源。切断电源后，变频器内部的电容器中仍有残余电压，需确认主回路电压已降至安全水平，等 5 分钟后再进行相关作业以免发生人身事故。

7.5 更换变频器

注意：请勿在接通电源的状态下进行接线、检查或修理作业。进行作业前，请务必切断所有机器的电源。切断电源后，变频器内部的电容器中仍有残余电压，需确认主回路电压已降至安全水平，等 5 分钟后再进行相关作业以免发生人身事故。非电气施工专业人员请勿进行接线、安装、维护、检查、部件更换或修理作业。否则会有触电的危险。

提示: 操作变频器或拆装印刷电路板时，请按照静电防止措施(ESD)规定的步骤进行。如果操作错误，可能会由于静电而损坏变频器内部的回路。

◆主回路端子排接线时的注意事项

1）请使用铜线。不能使用铝线等铜线以外的线材。
2）请注意不要让异物进入端子排的接线部。
3）请按本书规定的线端裸线长度剥去线端的包层。
4）请勿使用折曲或被挤压变形的电线。将因连接造成折曲变形的线端部剪掉后再使用。
5）使用绞合芯线时不要进行焊接处理。
6）使用绞合芯线时，请不要使连接处出现线须。但绞合芯线也不要过度捻搓。
7）电线要切实插入端子排深处。按规定长度剥去线端包层后，包层部能够进入树脂保护孔中。
8）各个端子的紧固力矩不同。请按规定的紧固力矩紧固螺丝。
9）请使用和螺丝匹配的扭矩扳手等工具。旋拧式端子的接线需要使用平头或六角形工具。请参照本书记述的推荐条件选择工具。
10）使用电动螺丝刀时请注意，用 300～400 r/min 低速进行紧固。
11）接线工具也可以从本公司购买。详细情况请向本公司代理商或销售负责人垂询。
12）用本产品替换旧产品时，部分在用的电线的尺寸可能会超出允许范围。关于电线的尺寸使用可否，请向本公司代理商或销售负责人咨询。
13）紧固端子螺丝时，不得倾斜 5°以上。
14）使用六角孔螺丝时，请务必将螺丝刀插入六角孔深处后再旋拧。
15）紧固一字螺丝时，务必将螺丝刀垂直插入螺丝的一字槽中，刀头不要出槽。
16）接线后，轻轻拉拽电线，确认其是否会脱落。
17）请只剪切需要接线的端子处的接线外罩豁口阻挡。
18）端子排的螺丝应定期按规定的紧固力矩重新紧固。
19）如果接线处可能会受到外力，请使用固线夹增强接线处强度。

7.6 保管要领

变频器和其他电子产品一样，使用了易发生化学反应的电解电容器，以及微小的电子零件等。长期保管时，为了确保使用寿命和可靠性，请遵守以下注意事项：

◆**保管场所**

环境温度、湿度：请保管在温度为-30℃～+60℃，95％RH 以下、不会结露结冰而且阳光直射不到的场所。

在运送过程中，请对变频器进行包装和妥善保管，以免受到震动或撞击。

粉尘、油雾：请勿保管在水泥厂、纺织厂等粉尘及油雾较多的环境中。

腐蚀性气体：请勿保管在化工厂、炼油厂或下水处理厂等可能产生腐蚀性气体的场所。

盐蚀：请勿保管在海岸附近等有盐蚀的场所，尤其是特定盐蚀地区。

此外，请勿保管在其他恶劣的环境中，应保管在没有上述因素影响的仓库、办公室等。

◆**定期通电**

为了防止电容器老化，请每年至少通电 30 分钟。

如果超过两年未通电时，请使用可调电源在 2～3 分钟内缓慢将电压从 0V 提高到变频器的额定电压，然后进行主回路电解电容器的激活（1 小时以上的空载通电）。在后续运行时，请进行正常的接线，并确认运行中并无变频器异常、电流过大、电机振动、速度变动等现象。

8 报废

8.1 安全注意事项

危险
为了防止触电 **请勿在接通电源的状态下进行接线、检查或修理作业。**进行作业前，请务必切断所有机器的电源。切断电源后，变频器内部的电容器中仍有残余电压，需确认主回路电压已降至安全水平，等 5 分钟后再进行相关作业。如果疏于操作，可能会导致人身事故。 在变频器运行中，请勿更改接线、拆下接线和选购卡、或更换冷却风扇。 使用变频器带动电机时，即使变频器的电源切断，在电机旋转期间，电机端子上也会产生感应电压，待电机线断开或确认电机不再转动，再进行上述作业。操作错误会有触电的危险。
警告
为了防止触电 请勿在拆下变频器外罩的状态下运行，否则会有触电危险。 请务必在安装有规定的外罩或遮盖物的状态下，遵照使用说明书运行变频器。 请务必将电机侧的接地端子接地，否则会因人与电机机壳的接触而导致触电。 非电气施工专业人员请勿进行接线、安装、检查、维护、部件更换或修理作业，否则会有触电的危险。 若穿着服饰宽松或佩戴饰品时，请勿进行有关变频器的作业。若作业前，摘下手表、戒指等金属物品并穿着宽松的衣服，否则会有触电的危险。 为了防止火灾 请按照本书中的紧固力矩紧固端子螺丝。如果紧固力矩不足，可能会因连接部分过热而引发火灾。 如果紧固力矩超过指定的紧固力矩，可能会导致设备误动作、端子排损坏或引发火灾。 请勿弄错主回路电源的电压。通电前，请确认变频器的额定电压与电源电压是否一致。如果主回路电源电压使用有误，会有引发火灾的危险。 请勿使易燃物紧密接触变频器或将易燃物附着在变频器上。请将变频器安装在金属等阻燃物体上。否则会有引发火灾的危险。
注意
变频器的散热片会产生高温，请勿触摸。 操作变频器时，请遵守静电放电防止措施（ESD）规定的步骤，否则可能会由于静电而损坏变频器内部的回路。 请勿更改变频器的回路，否则会导致变频器损坏，因此而造成的修理，不在本公司的保证范围内，本公司将不负任何责任。 变频器和其它机器的接线完毕后，请确认所有的接线是否正确。如果接线错误，可能会导致变频器损坏。 请在电机空载下确认转向，错误的旋转方向可能造成人身伤害或财产损失。 请勿运行已经损坏的机器。如果机器明显损坏或者有部件丢失，请勿连接或进行操作，以免导致事故会危险。

8.2 与报废相关注意事项

下示产品和构件的报废，请遵照当地的相关法规进行及遵照各国或地区的相关法律或规定进行报废。

1）变频器主体

2）包装材料

3）拓展卡

注意！为了防止受伤，下电放电后再妥善报废。以免导致安全事故。

9 外部设备及选购件

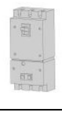
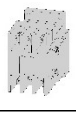
9.1 安全注意事项

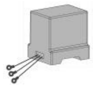
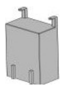
用户在使用外围设备及选购件时，须遵从以下安全注意事项及相关要求。

危险	● 请勿在电源接通的状态下进行相关作业，否则会有触电的危险。 ● 进行相关作业前，请切断所有设备的电源，并确认主回路直流电压已经下降到安全水平，等 5 分钟后再进行相关作业。
警告	● 请勿在拆下变频器外罩/面板的状态下运行，否则会有触电的危险。 ● 请勿在通电状态下拆下变频器的外罩或触摸印刷电路板，否则会有触电的危险。 ● 本产品、外围设备及选购件必须由专业人员进行安装、调试、维保，否则可能导致危险。 ● 进行安装、调试、维保等工作时，请不要穿宽松的衣服，并采用相关保护工具和保护措施。 ● 在变频器运行中，请勿更改接线、拆下跳线、选购卡、或更换冷却风扇，否则会有触电的危险。 ● 请按指定的力矩来紧固端子螺丝。主回路电线的连接处如果松动，可能会因电线连接处的过热而引发火灾。 ● 本产品、外围设备及选购件必须可靠接地，防止由于漏电、感应电势对人体的伤害。
重要	● 进行相关作业前，请遵守静电防止措施（ESD）规定的措施和方法，否则可能损坏变频器。 ● 在变频器输出电压的过程中，请勿切断供电电源，否则会导致变频器损坏。

9.2 外围设备

常用外围设备如下表所示。关于外围设备的订购，请咨询本公司代理商或销售部门。

外围设备名称		使用目的
	断路器	发生短路事故时保护电源系统、防止故障扩大影响其它正常设备工作，并起到过载保护的作用。
	漏电断路器	防止触电事故的接地保护（建议使用防止高频漏电流型）。
	电磁接触器	切实分开电源与变频器，并实现基本继电控制。
	交流输入电抗器	提高电源侧功率因数，隔离电源侧噪声信号对变频器的干扰。

	直流电抗器	抑制高次谐波，改善电源功率因数。
	输入侧噪音滤波器	降低变频器对电源的干扰，同时有效降低来自电网的干扰。
	制动电阻器	电气制动的被动能量消耗单元。
	能耗制动单元	电气制动控制单元，用于控制制动电阻器有效消耗电机的再生电能。
	输出侧噪音滤波器	降低变频器输出侧电线的电磁干扰。
	备用系统	变频器发生故障时的备用控制系统。
	热继电器	过载时保护电机。
	零相电抗器	降低变频器的电磁感应干扰（适用于变频器的输入侧及输出侧的任一侧）。
	主回路浪涌吸收单元	抑制主电路开关器件动作中产生的浪涌电压。
	线圈浪涌吸收单元	抑制交流接触器动作中产生的浪涌电压。

9.3 外围设备的使用

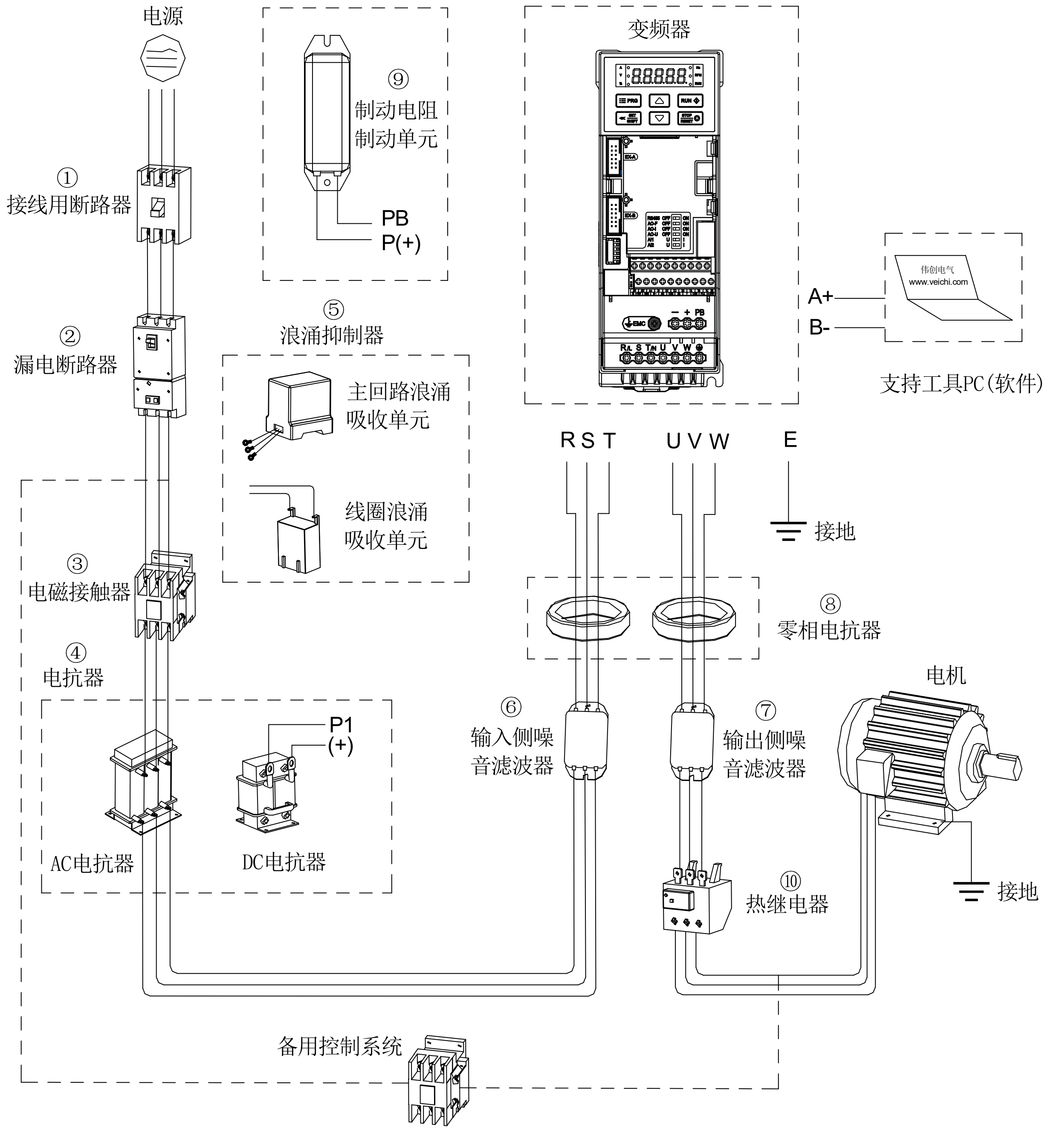


图 9-1：外围设备的连接框图

注：

接线用断路器

为保证接线的安全、发生短路事故时保护电源系统、防止故障扩大影响其它正常设备工作，并起到过载保护的作用。请务必在电源和主回路电源输入端子 R、S、T 之间使用接线用断路器。

注意：选择断路器时，应使其容量大致等于变频器额定输出电流的 1.5～2 倍。选择时，请对断路器的时间特性和变频器保护 （额定输出电流的 150%、1 分钟）的时间特性进行比较，确保不会跳闸。

警告：在进行主回路端子的接线前，请切断断路器和电磁接触器，否则会有导致触电的危险。

漏电断路器

由于变频器的输出为峰值电压高速切换的方波，因此会产生高频漏电流。为了实施防止触电事故及诱发漏电火灾的接地保护，请安装漏电断路器。通常，1 台变频器产生约 100mA 的漏电流 （动力电缆长度为 1m 时），动力电缆每延长 1m，会增加约 5 mA 的漏电流。因此，变频器电源输入侧使用的断路器请选择专门应对高频

漏电流的漏电断路器。通过专用断路器可以除去高频漏电流，只检出对人体有害的频率带漏电流。影响漏电流的因素如下所示：变频器的容量、载波频率、电机电缆的种类与接线长度

EMI/RFI 滤波器

为了保护人体及变频器，请选择能使用 AC/DC 两种电源、且可应对高频漏电流的漏电断路器。每台变频器应选用一个感度电流为 200mA 以上的漏电断路器。根据变频器输出波形的不同，高频漏电流可能会增加，从而导致漏电断路器产生误动作。

此时，请采取以下措施：

1.提高漏电断路器感应电流。

2.降低变频器的载波频率。

电磁接触器

电磁接触器是为了切实分开电源与变频器连接而设立外围设备。在变频器保护功能启动或者执行紧急停止操作时，可通过外围控制器断开主回路电源。请勿将电磁开关、电磁接触器接入变频器的输出回路，否则可能导致变频器损坏。在运行中发生瞬时停电后电源重新恢复，如果有必要防止变频器自动重新运行，请在变频器的输入侧安装控制用电磁接触器。

AC 电抗器及 DC 电抗器

为了抑制电流急剧变化和高次谐波电流，需要使用交流输入电抗器及直流电抗器。抑制高次谐波电流的同时也会改善变频器输入侧的功率因数。下列情况时，必须使用将交流输入电抗器或直流电抗器（交流输入电抗器与直流电抗器同时使用效果更显著）。

1.需要抑制高次谐波电流或改善电源侧的功率因数时；

2.需要切换进相电容器时；

3.将变频器连接到大容量电源变压器 （600kVA 以上）上时；

4.当同一电源系统连接有直流电机驱动器等可控硅变换器时。

如果用户对其它次数谐波有更高的抑制要求，请外接 DC 电抗器。外接直流电抗器前，请务必拆下变频器的 P1 和（+）端子间的短接片。

浪涌抑制器

浪涌抑制器按使用位置分为线圈浪涌抑制器和主电路浪涌抑制器，请针对使用的场合选择合适的浪涌抑制器。安装浪涌抑制器的目的是抑制连接在变频器周围的感应负载（电磁接触器、电磁继电器、电磁阀、电磁线圈、电磁制动器等）开关元器件工作时产生的浪涌电压。请勿将浪涌抑制器连接到变频器的输出侧，否则会导致变频器损坏。

输入侧噪音滤波器

由于变频器的整流桥为不可控整流方式，输入侧的电流为不连续的脉冲电流，因此谐波电流产生的噪音信号从变频器内部流入电源线，可能会对周围机器 （收音机、电话、非接触式开关、传感器）产生不良影响。此时，建议在输入侧安装噪音滤波器，减轻流入电源线的噪音。另外，噪音滤波器还可以衰减从电源线进入变频器的噪音。

注意：请使用变频器专用的噪音滤波器，并且尽量缩短噪音滤波器与变频器的接线。

输出侧噪音滤波器

由于变频器的输出为峰值电压高速切换的方波，变频器的输出电缆上存在高速的 dv/dt 转换，此高速的 dv/dt 转换会产生大量的无线电干扰和感应干扰信号。通过在变频器输出侧安装噪音滤波器，可有效缓解无线电干扰和感应干扰带来的影响。请勿将进相电容器及带电容的噪音滤波器接到变频器的输出回路上，否则会导致变频器损坏。

零相电抗器

零相电抗器用于降低变频器的电磁感应干扰，适用于变频器的输入侧及输出侧，其相当于一个三相共模电感。在实际使用中，根据实际的磁芯尺寸及电缆规格，最好能保证 3~5 匝的绕制比例，以期尽可能发挥零相电抗器的作用。

制动电阻或制动单元

再生电能的消耗单元，详见第 3 章第 8 节之“设置制动电阻”。

热继电器

在变频器输出侧安装热继电器，当电机进入过载状态时，热继电器会切断电机动力源，从而保护电机。用 1

台变频器运行 1 台电机时，不需要安装热继电器。此时，由变频器内的电机过载保护曲线系数[F10.30]进行过载保护。如果在 1 台变频器运行多台电机时或者以电网电源直接运行电机时，请在变频器和电机间安装热继电器。在安装热继电器时，请设计通过热继电器的接点来切断主回路输入侧电磁接触器（MC）的顺控回路或将热继电器的动作作为外部故障输入变频器。在变频器上安装热继电器时，请注意以下事项，以免热继电器发生误动作或低速运行时导致电机过热。

1.低速运行时

2.1 台变频器运行多台电机时

3.电机电缆较长时

4.因载波频率过高而错误检出故障时

5.低速运行与热继电器

一般情况下，热继电器适用于通用电机。以变频器来运行通用电机（标准电机）时，与以商用电源运行时相比，电机电流会增大 5～10%。此外，低速运行时，即使在电机额定电流值范围内运行，通过电机轴驱动而旋转的风扇的冷却能力也会下降，可能会导致电机过热。因此，请尽量将变频器内的电机过载保护曲线系数[F10.30]功能设定为合理值。

电机电缆较长时

电机电缆的接线较长及载波频率较高时，受漏电流的影响，热继电器可能会发生误动作。为了防止这种现象，请降低载波频率或设定较高的热继电器动作检出值。在提高热继电器的动作检出值之前，请务必确认是否有其它原因导致电机过载，否则可能发生危险。

10 参数一览表

10.1 安全注意事项

危险
请注意本书中有关安全的所有信息。
如果不遵守警告事项，可能会导致死亡或重伤，敬请注意。因贵公司或贵公司客户未遵守本书的内容而造成的伤害和设备损坏，本公司将不负任何责任。

10.2 参数一览表的阅读方法

◆表示控制模式的图标和术语

图标	内容
V/F	V/F 控制模式下有效的参数
SVC	开环矢量控制下有效的参数

◆表示可调属性的图标和术语

图标	内容
RUN	运行中可以修改的参数
STOP	运行中不可以修改的参数
READ	该参数只能读，不能修改

10.3 功能参数组

注意
参数[F11.30]设置 RS485/外引键盘二选一，该参数不随[F00.03]参数恢复。强烈建议用户在使用其中之一时解除另一通道的硬件连接。

◆表示本产品功能参数组别

参数		名称
F00 组环境应用	F00.0x	环境设定
	F00.1x	常用参数设定
F01 组基本设定	F01.0x	基本指令
	F01.1x	频率指令
	F01.2x-F01.3x	加减速时间
	F01.4x	PWM 控制
F02 组电机 1 参数	F02.0x	电机基本参数及自学习选择
	F02.1x	异步电机高级参数
	F02.2x-F02.4x	保留
	F02.5x	电机应用参数

F03 组矢量控制	F03.0x	速度环
	F03.1x	电流环及转矩极限
	F03.2x	力矩优化控制
	F03.3x	磁通优化
	F03.4x-F03.5x	转矩控制
F04 组 V/F 控制	F04.0x	V/F 控制
	F04.1x	自定义 V/F 曲线
	F04.2x	保留
	F04.3x	V/F 节能控制
F05 组输入端子	F05.0x	数字输入端子
	F05.1x	X1-X5 检测延时
	F05.2x	数字输入端子动作选择
	F05.3x	PUL 端子
	F05.4x	模拟量类型处理
	F05.5x	模拟量线性处理
	F05.6x	AI 曲线 1 处理
	F05.7x	AI 曲线 2 处理
	F05.8x	AI 作为数字输入端子
F06 组输出端子	F06.0x	AO 输出
	F06.1x	扩展 AO 输出
	F06.2x- F06.3x	数字、寄存器输出
	F06.4x	频率检测
	F06.5x	监控参数比较器输出
	F06.6x	虚拟输入输出端子
F07 组运行控制	F07.0x	启动控制
	F07.1x	停机控制
	F07.2x	直流制动及转速追踪
	F07.3x	点动
	F07.4x	启动、停机频率维持及频率跳跃
F08 组辅助控制 1	F08.0x	计数及定时
	F08.1x	保留
	F08.2x	保留
	F08.3x	摆频控制
	F08.4x	下垂控制
F09 组辅助控制 2	F09.0x	保留
F10 组保护参数	F10.0x	电流保护
	F10.1x	电压保护
	F10.2x	辅助保护
	F10.3x	负载保护
	F10.4x	失速保护
	F10.5x	故障恢复保护
F11 组键盘参数	F11.0x	按键操作
	F11.1x	状态界面循环监视
	F11.2x	监视参数控制
	F11.3x	键盘特殊功能
F12 组通讯参数	F12.0x	MODBUS 从机参数

	F12.1x	MODBUS 主机参数
F13 组过程 PID 控制	F13.00-F13.06	PID 给定及反馈
	F13.07-F13.24	PID 调节
	F13.25-F13.28	PID 反馈断线判断
	F13.29-F13.33	休眠功能
F14 组多段速及简易 PLC	F14.00-F14.14	多段速频率给定
	F14.15	PLC 运行方式选择
	F14.16-F14.30	PLC 运行时间选择
	F14.31-F14.45	PLC 方向及加减速时间选择
监控参数组	C00.xx	基本监控
	C01.xx	故障监控
	C02.xx	应用程序
	C03.xx	维护监控
通讯变量组	MODBUS 基本通讯组	通讯地址 0x3000~0x301F，0x2000~0x201F
	输入输出接口组	通讯地址 0x3400~0x341F
	扩展故障及掉电参数组	通讯地址 0x3600~0x361F

10.4 F00 组：环境应用

F00.0x 组：环境设定

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F00.00 (0x0000) RUN	参数访问级	V/F　SVC 根据限制参数访问的情况，设置参数访问级。 0：标准参数 1：常用参数(F00.00,Pxx.yy) 2：监视参数(F00.00,Cxx.yy) 3：已更改参数(F00.00,Hxx.yy)	0 (0～3)
F00.03 (0x0003) STOP	初始化	V/F　SVC 设定变频器初始化方式。 0：不初始化 11：根据用途选择设定值进行参数（不包含电机参数） 22：所有参数初始化 33：清除故障记录	0 （0～33）
F00.04 (0x0004) STOP	键盘参数拷贝	V/F　SVC 0：无功能 11：上传参数到键盘 22：下载参数到变频器	0 （0～9999）
F00.05 (0x0005) STOP	用户密码	V/F　SVC 用于设定用户密码。	0 （0～65355）

F00.06 (0x0006) RUN	LCD 键盘语言选择	V/F　SVC 选择 LCD 操作器上显示的语言。 0：中文 1：English	0 （0～1）
F00.07 (0x0007) RUN	自由参数 1	V/F　SVC 使用多台机器时，作为机器编号。 使用多台机器时，作为各个用途的模式编号。	0 （0～65535）
F00.08 (0x0008) RUN	自由参数 2	V/F　SVC 使用多台机器时，作为机器编号。 使用多台机器时，作为各个用途的模式编号。	0 （0～65535）

F00.1x 组：常用参数设定

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F00.10~F00.39 (0x0010～0x0027) RUN	常用参数地址设定	V/F　SVC 个位十位：功能参数号 Fxx.yy 中 yy 设定 00～99 百位千位：功能参数号 Fxx.yy 中 xx 设定 00～31	0102 (0000～2363)

10.5 F01 组：基本设定

F01.0x 组：　基本指令

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F01.00 (0x0100) STOP	电机 1 控制方式	V/F　SVC 电机的控制方式。 AM: 0：AM-VF；VF 控制 1：AM-SVC；开环矢量控制，电流闭环控制 备注：T/S2 机型仅支持 VF 控制	0 (0～1)
F01.01 (0x0101) RUN	运行命令通道	V/F　SVC 用于选择变频器接受运行和停止命令及运行方向的通道。 0：键盘控制（外置键盘优先） 1：端子控制 2：RS485 通讯控制 3：保留 4：端子切换命令给定	0 （0～4）

F01.02 (0x0102) RUN	频率给定源通道A	V/F　SVC 变频器设定频率的给定源。 0：键盘数字给定频率 1：键盘模拟电位器给定 2：电流/电压模拟量 AI 给定 3：保留 4：保留 5：　端子脉冲 PUL 给定 6：RS485 通讯给定 7：端子 UP/DW 控制 8：PID 控制给定 9：程序控制（PLC）给定 10：选购卡 11：多段速给定	0 （0～11）
F01.03 (0x0103) STOP	频率给定源通道A 增益	V/F　SVC 频率给定源通道 A 的增益	100.0 （0.0～500.0%）
F01.04 (0x0104) RUN	频率给定源通道B	V/F　SVC 变频器设定频率的给定源 同[F01.02]	0 （0～11）
F01.05 (0x0105) STOP	频率给定源通道B 增益	V/F　SVC 频率给定源通道 B 的增益	100.0 （0.0～500.0%）
F01.06 (0x0106) RUN	频率通道 B 参考源	V/F　SVC 频率给定通道 B 的参考源通过该参数来选择。 0: 以最大输出频率为参考源 1：以 A 设定频率为参考源	0 （0～1）
F01.07 (0x0107) RUN	频率给定源选择	V/F　SVC 用于选择变频器设定频率通道 A 和通道 B 的组合方式。 0：通道 A 1：通道 B 2：通道 A+通道 B 3：通道 A-通道 B 4：通道 A，通道 B 两者最大值 5：通道 A，通道 B 两者最小值	0 （0～5）

F01.08 (0x0108) RUN	运行命令捆绑式给定频率	V/F SVC 当该参数有效时用于设置每个运行命令通道捆绑频率来源通道。 个位：键盘命令指令捆绑 十位：端子命令指令捆绑 百位：通讯命令指令捆绑 千位：选购卡命令指令捆绑 0：无捆绑 1：键盘数字给定频率 2：键盘模拟电位器给定 3：电流/电压模拟量 AI 给定 4：保留 5：保留 6：端子脉冲 PUL 给定 7：通讯给定 8：端子 UP/DW 控制 9：PID 控制给定 A：程序控制（PLC）给定 B：选购卡 C：多段速给定 D：保留	0000 （0000 ~ DDDD）
F01.09 (0x0109) RUN	键盘数字给定频率	V/F SVC 用于设定和修改键盘数字设定频率	50Hz （0.00～上限频率设定）

F01.1x 组： 频率指令

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F01.10 (0x010A) STOP	最大频率	**V/F SVC** 变频器可以设定的最大频率	50.00Hz (上限频率～600.00Hz)
F01.11 (0x010B) RUN	上限频率源选择	**V/F SVC** 选择变频器上限频率的给定源 0：上限频率数字给定 1：键盘模拟电位器给定 2：电流/电压模拟量 AI 给定 3：保留 4：保留 5：端子脉冲 PUL 给定 6：RS485 通讯给定 7: 选购卡	0 （0~7）
F01.12 (0x010C) RUN	上限频率数字设定	**V/F SVC** 当 F01.11 设定为 0 时的上线频率给定通道	0.00Hz （0.00～上限频率数字设定）

F01.13 (0x010D) RUN	下限频率	V/F　SVC 给定频率下限，对给定频率进行限制	0.00Hz （0.00～上限频率数字设定）
F01.14 (0x010E) STOP	频率指令分辨率	V/F　SVC 0:0.01Hz 1:r/min 2:0.1Hz(兼容 3000Hz 给定的高频控制，目前进行规划)	（规划）

F01.2x-F01.3x 组：　加减速时间

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F01.20 (0x0114) STOP	加减速时间基准频率	V/F　SVC 设定基准频率以算出加减速时间 0：最大频率 1：固定频率 50Hz 2：设定频率	0 (0 ~ 2)
F01.21 (0x0115) STOP	加速时间单位	V/F　SVC 加速时间的设定单位 0：1s 1：0.1s 2：0.00s	2 （0 ~ 2）
F01.22 (0x0116) RUN	加速时间 1	V/F　SVC 输出频率从 0.00Hz 加速到时间基准频率所需要的时间 1～65000s (F01.21 = 0) 0.1～6500.0s(F01.21 = 1) 0.01～650.00s (F01.21 = 2)	机型设定 （0.01 ~ 650.00s）
F01.23 (0x0117) RUN	减速时间 1	V/F　SVC 输出频率从时间基准频率减速到 0.00Hz 所需要的时间	机型设定 （0.01～650.00s）
F01.24 (0x0118) RUN	加速时间 2	V/F　SVC 输出频率从 0.00Hz 加速到时间基准频率所需要的时间	机型设定 （0.01～650.00s）
F01.25 (0x0119) RUN	减速时间 2	V/F　SVC 输出频率从时间基准频率减速到 0.00Hz 所需要的时间	机型设定 （0.01～650.00s）
F01.26 (0x011A) RUN	加速时间 3	V/F　SVC 输出频率从 0.00Hz 加速到时间基准频率所需要的时间	机型设定 （0.01～650.00s）
F01.27 (0x011B) RUN	减速时间 3	V/F　SVC 输出频率从时间基准频率减速到 0.00Hz 所需要的时间	机型设定 （0.01～650.00s）
F01.28 (0x011C) RUN	加速时间 4	V/F　SVC 输出频率从 0.00Hz 加速到时间基准频率所需要的时间	机型设定 （0.01～650.00s）

F01.29 (0x011D) RUN	减速时间 4	**V/F SVC** 输出频率从时间基准频率减速到 0.00Hz 所需要的时间	机型设定 （0.01～650.00s）
F01.30 (0x011E) STOP	S 曲线加减速选择	**V/F SVC** S 曲线加减速选择是否有效 0：无效　1：有效	1 （0~1）
F01.31 (0x011F) STOP	加速开始 S 曲线时间	**V/F SVC** 设定加速开始 S 曲线时间	0.20s （0.00～10.00）
F01.32 (0x0120) STOP	加速结束 S 曲线时间	**V/F SVC** 设定加速结束 S 曲线时间	0.20s （0.00～10.00）
F01.33 (0x0121) STOP	减速开始 S 曲线时间	**V/F SVC** 设定减速开始 S 曲线时间	0.20s （0.00～10.00）
F01.34 (0x0122) STOP	减速结束 S 曲线时间	**V/F SVC** 设定减速结束 S 曲线时间	0.20s （0.00～10.00）
F01.35 (0x0123) RUN	加速时间 1 与加速时间 2 切换频率	**V/F SVC** 设定加速时间 1 与加速时间 2 切换频率	0.00Hz （0.00～最大频率）

F01.4x 组：　PWM 控制

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F01.40 (0x0128) RUN	载波频率	**V/F SVC** 用来设定变频器 IGBT 的开关频率	4.0kHz (1.0～16.0kHz)
F01.41 (0x0129) RUN	PWM 控制模式	**V/F SVC** LED 个位：载波与温度关联 0：与温度无关 1：与温度有关 LED 十位：载波与输出频率关联 0：与输出频率无关 1：与输出频率有关 LED 百位：随机 PWM 使能 0：禁止 1：使能 LED 千位：PWM 调制方式 0：只使用三相调制 1：两相三相调制自动切换	1111 （0000 ~ 1111）
F01.42 (0x012A) RUN	保留		

F01.43 (0x012B) RUN	死区补偿增益	**V/F SVC** 死区补偿的增益	306 （0～512）

10.6 F02 组：电机 1 参数

F02.0x 组： 电机基本参数及自学习选择

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F02.00 (0x0200) READ	电机类型	**V/F SVC** 设定电机的类型 0：异步电机（AM）	0 (0～1)
F02.01 (0x0201) STOP	电机极数	**V/F SVC** 设定电机级数	4 （2～98）
F02.02 (0x0202) STOP	电机额定功率	**V/F SVC** 设定电机的额定功率	机型设定 （0.1～ 1000.0kW）
F02.03 (0x0203) STOP	电机额定频率	**V/F SVC** 设定电机的额定频率	机型设定 （0.01～最大频 率）
F02.04 (0x0204) STOP	电机额定转速	**V/F SVC** 设定电机的额定转速	机型设定 （0～65000rpm）
F02.05 (0x0205) STOP	电机额定电压	**V/F SVC** 设定电机的额定电压	机型设定 （0～1500V）
F02.06 (0x0206) STOP	电机额定电流	**V/F SVC** 设定电机的额定电流	机型设定 （0.1～3000.0A）
F02.07 (0x0207) STOP	电机参数自整定 选择	**V/F SVC** 参数自整定结束后，[F02.07]的设定值将自动被设置成“0” 0：无操作 1：旋转型自学习 2：静止自学习 3：定子电阻自学习 备注：T/S2 机型不支持参数自整定操作	0 （0～3）

F02.1x 组： 异步电机高级参数

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F02.10 (0x020A) STOP	异步电机空载电流	**V/F SVC** 设定异步电机空载电流的大小	机型设定 (0.1～3000.0A)
F02.11 (0x020B) STOP	异步电机定子电阻	**V/F SVC** 设定异步电机定子电阻的大小	机型设定 (0.01mΩ ～ 60000mΩ)
F02.12 (0x020C) STOP	异步电机转子电阻	**V/F SVC** 设定异步电机转子电阻的大小	机型设定 (0.01mΩ ～ 60000mΩ)
F02.13 (0x020D) STOP	异步电机定子漏感	**V/F SVC** 设定异步电机定子漏感	机型设定 （0.01mH ～ 65535mH）
F02.14 (0x020E) STOP	异步电机定子电感	**V/F SVC** 设定异步电机定子电感	机型设定 （0.01mH ～ 65535mH）
F02.15 (0x020F) READ	定子电阻标幺值	**V/F SVC** 设定定子电阻标幺值	机型设定 （0.01 ～ 50.00%）
F02.16 (0x0210) READ	转子电阻标幺值	**V/F SVC** 设定转子电阻标幺值	机型设定 （0.01 ～ 50.00%）
F02.17 (0x0211) READ	定子漏感标幺值	**V/F SVC** 设定定子漏感标幺值	机型设定 （0.01 ～ 50.00%）
F02.18 (0x0212) READ	定子电感标幺值	**V/F SVC** 设定定子电感标幺值	机型设定 （0.1 ～ 999.0%）
F02.19 (0x0213) STOP	F02.11~F02.14 小数点选择	**V/F SVC** 设定 F02.11~F02.14 四个参数的小数点	0x0000 (0x0000～ 0x2222)

F02.2x-F02.4x 组： 保留参数

F02.5x 组：　电机应用参数

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F02.50 (0x0232) STOP	电机在线学习功能选择	**V/F　SVC** 0：无效 1：上电自学习 2：运行起始段自学习 3：运行中自学习 备注：T/S2 机型不支持电机在线学习功能	0 (0 ~ 3)

10.7 F03 组：矢量控制

F03.0x 组：　速度环

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F03.00 (0x0300) RUN	ASR 速度刚性等级	**SVC** 刚性等级设置，等级越高，速度刚性越好	10 (1 ~ 25)
F03.01 (0x0301) RUN	ASR 速度刚性模式	**SVC** 刚性等级设置，等级越高，速度刚性越好	0x0000 (0x0000～0x1111)
F03.02 (0x0302) RUN	ASR(速度环)比例增益 1	**SVC** 设定 ASR(速度环)比例增益 1	10 (0.01 ~ 100.00)
F03.03 (0x0303) RUN	ASR(速度环)积分时间 1	**SVC** 设定 ASR(速度环)积分时间 1	0.100s （0.000～6.000s）
F03.04 (0x0304) RUN	ASR 滤波时间 1	**SVC** 设定 ASR 滤波时间 1	0.0ms （0.0～100.0ms）
F03.05 (0x0305) RUN	ASR 切换频率 1	**SVC** 设定 ASR 切换频率 1	0.00Hz （0.00～最大频率）
F03.06 (0x0306) RUN	ASR(速度环)比例增益 2	**SVC** 设定 ASR(速度环)比例增益 2	10 (0.01 ~ 100.00)
F03.07 (0x0307) RUN	ASR(速度环)积分时间 2	**SVC** 设定 ASR(速度环)积分时间 2	0.100s （0.000～6.000s）
F03.08 (0x0308) RUN	ASR 滤波时间 2	**SVC** 设定 ASR 滤波时间 2	0.0ms （0.0～100.0ms）

F03.09 (0x0309) RUN	ASR 切换频率 2	**SVC** 设定 ASR 切换频率 2	0.00Hz （0.00～最大频率）

F03.1x 组： 电流环及转矩极限

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F03.10 (0x030A) RUN	电流环 D 轴比例增益	**SVC** 设定电流环 D 轴比例增益。	1.00 (0.001～4.000)
F03.11 (0x030B) RUN	电流环 D 轴积分增益	**SVC** 设定电流环 D 轴积分增益。	1.00 (0.001～4.000)
F03.12 (0x030C) RUN	电流环 Q 轴比例增益	**SVC** 设定电流环 Q 轴比例增益。	1.00 (0.001～4.000)
F03.13 (0x030D) RUN	电流环 Q 轴积分增益	**SVC** 设定电流环 Q 轴积分增益。	1.00 (0.001～4.000)
F03.15 (0x030E) RUN	电动状态转矩极限	**SVC** 设定电动状态转矩极限。	180.0% （0.0～400.0%）
F03.16 (0x030F) RUN	发电状态转矩极限	**SVC** 设定发电状态转矩极限。	180.0% （0.0～400.0%）
F03.17 (0x0312) RUN	低速时再生转矩限制值	**SVC** 设定低速时再生转矩限制值。	50.0% （0.0～400.0%）
F03.18 (0x0313) RUN	低速时转矩限制动作频率幅度	**SVC** 设定低速时转矩限制动作频率幅度。	6.00s （0.00～30.00s）

F03.2x 组： 力矩优化控制

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F03.23 (0x0314) RUN	异步电机转差补偿	**SVC** 设定异步电机转差补偿	100.0% (0.0～250.0%)
F03.24 (0x0315) RUN	启动转矩初始值	**SVC** 设定启动转矩初始值	0.0% (0.0～250.0%)

F03.3x 组： 磁通优化

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F03.30 (0x031E) RUN	弱磁前馈系数	**SVC** 设定弱磁前馈系数	10.0% (0.0 ~ 200.0%)
F03.31 (0x031F) RUN	弱磁控制增益	**SVC** 设定弱磁控制增益	10.0% (0.0 ~ 500.0%)
F03.32 (0x0320) STOP	弱磁电流上限	**SVC** 设定弱磁电流上限	60.0% (0.0 ~ 250.0%)
F03.33 (0x0321) STOP	弱磁电压系数	**SVC** 设定弱磁电压系数	97.0% (0.0 ~ 120.0%)
F03.34 (0x0322) RUN	输出功率限制	**SVC** 设定输出功率限制	250.0% (0.0 ~ 400.0%)
F03.35 (0x0323) RUN	过励磁制动增益	**SVC** 设定过励磁制动增益	100.0% (0.0 ~ 500.0%)
F03.36 (0x0324) RUN	过励磁制动限幅	**SVC** 设定过励磁制动限幅	10.0% (0.0 ~ 250.0%)
F03.37 (0x0325) RUN	节能运行	**SVC** 0：关闭 1：开启	0 (0 ~ 1)
F03.38 (0x0326) RUN	节能运行励磁下限	**SVC** 设定节能运行励磁下限	50.0% (0.0 ~ 80.0%)
F03.39 (0x0327) RUN	节能运行滤波系数	**SVC** 设定节能运行滤波系数	0.010s (0.000 ~ 6.000s)

F03.4x-F03.5x 组： 转矩控制

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F03.40 (0x0328) RUN	转矩控制选择	**SVC** 0：速度控制方式限转矩 1：转矩控制方式限速度	0 (0 ~ 1)

F03.41 (0x0329) RUN	转矩指令给定	**SVC** 个位：通道 A: 0：转矩键盘数字给定 1：一体式键盘电位器给定 2：AI 3：保留 4：保留 5：PUL 6：RS485 通讯给定 7：选购卡 十位：通道 B: 百位：方式： 0:A 1:B 2:A+B 3:A-B 4:MIN(A,B) 5:MAX(A,B)	0000 （0000～0566）
F03.42 (0x032A) RUN	转矩键盘数字设定	**SVC** 设定转矩键盘数字	0.0% (0.0～100.0%)
F03.43 (0x032B) RUN	转矩输入下限值	**SVC** 设定转矩输入下限值	0.00% (0.0～100.00%)
F03.44 (0x032C) RUN	下限对应设定	**SVC** 设定下限对应值	0.0% （-200.0～200.0%）
F03.45 (0x032D) RUN	转矩输入上限值	**SVC** 设定发转矩输入上限值	100.0% （0.0～100.0%）
F03.46 (0x032E) RUN	上限对应设定	**SVC** 设定上限对应	100.0% （-200.0～200.0%）
F03.47 (0x032F) RUN	转矩滤波时间	**SVC** 设定低速时转矩限制动作频率幅度	0.100s （0.000～6.000s）
F03.48 (0x0330) RUN	速度极限选择	**SVC** 0：频率指令 1：速度极限数字设定 2：AI1（双极性）	0 (0～2)
F03.49 (0x0331) RUN	正转速度极限设定/速度限制值	**SVC** 设定正转速度极限设定/速度限制值	100.0% (0.0 ～ 100.0%)
F03.50 (0x0332) RUN	反侧速度极限设定/反侧速度限制值	**SVC** 设反侧速度极限设定/反侧速度限制值	100.0% (0.0 ～ 100.0%)

F03.52 (0x0334) RUN	输出转矩上限	**SVC** 设定输出转矩上限	150.0% (0.0 ~ 200.0%)
F03.53 (0x0335) RUN	输出转矩下限	**SVC** 设定输出转矩下限	0.0% (0.0 ~ 200.0%)
F03.54 (0x0336) RUN	转矩控制正转速度极限选择	**SVC** 0：功能码 F03.56 设定 1：一体式键盘电位器给定×F03.56 2：AI1×F03.56 3：AI2×F03.56 4：保留 5：PUL×F03.56 6：RS485 通讯给定×F03.56 7：选购卡×F03.57	0 （0 ~ 7）
F03.55 (0x0337) RUN	转矩控制反转速度极限选择	**SVC** 0：功能码 F03.57 设定 1：一体式键盘电位器给定×F03.57 2：AI1×F03.57 3：AI2×F03.57 4：保留 5：PUL×F03.57 6：RS485 通讯给定×F03.57 7：选购卡×F03.57	0 （0 ~ 7）
F03.56 (0x0338) RUN	转矩控制正转最大速度限定	**SVC** 设定转矩控制正转最大速度限定	100.0%s （0.0～100.0%）
F03.57 (0x0339) RUN	转矩控制反正最大速度限定	**SVC** 设定转矩控制反转最大速度限定	100.0%s （0.0～100.0%）
F03.58 (0x033A) RUN	给定转矩增益切换频率	**SVC** 设定给定转矩增益切换频率	2.00Hz (0.00 ~ 50.00Hz)
F03.59 (0x033B) RUN	给定转矩增益	**SVC** 设定给定转矩增益	100.0% (0.0 ~ 500.0%)

10.8 F04 组：V/F 控制

F04.0x 组： V/F 控制

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F04.00 (0x0400) STOP	线性 VF 曲线选择	**V/F** 用于选择 V/F 曲线的类型，以满足不同的负载特性的要求。 0：直线 VF 曲线 1-9：分别为 1.1-1.9 次幂 VF 曲线 10：平方 VF 曲线 11：自定义 VF 曲线	0 (0～11)
F04.01 (0x0401) RUN	转矩提升	**V/F** 0.0%：自动转矩提升 0.1～30.0%：手动转矩提升	0.0% (0.0 ～ 30.0%)
F04.02 (0x0402) RUN	转矩提升截止频率	**V/F** 设置转矩提升功能的有效范围，当输出频率超过该值时，转矩提升功能截止	100.0% (0.0 ～ 100.0%)
F04.03 (0x0403) RUN	转差补偿增益	**V/F** 设定转差补偿增益	0.0% (0.0～200.0%)
F04.04 (0x0404) RUN	转差补偿限幅	**V/F** 设定转差补偿限幅值	100.0% (0.0～300.0%)
F04.05 (0x0405) RUN	转差补偿滤波时间	**V/F** 转差补偿功能需正确输入电机铭牌参数及进行参数学习，以实现最佳效果	0.200 （0.000～6.000）
F04.06 (0x0406) RUN	振荡抑制增益	**V/F** 通过调整该值，能够抑制低频谐振，但是不能过大，否则会导致额外的稳定性问题	100.0% （0.0～900.0%）
F04.07 (0x0407) RUN	震荡抑制滤波时间	**V/F** 设定震荡抑制滤波时间	1.0s（0.0～100.0s）
F04.08 (0x0408) STOP	输出电压百分比	**V/F** 设定输出电压百分比	100.0%s （25.0～120.0%）

F04.1x 组： 自定义 V/F 曲线

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F04.10 (0x040A) STOP	自设定电压 V1	**V/F** 设定自设定电压 V1	3.0% (0.0～100.0%)

F04.11 (0x040B) STOP	自设定频率 F1	**V/F** 自设定频率 F1	1.00Hz (0.00~最大频率)
F04.12 (0x040C) STOP	自设定电压 V2	**V/F** 自设定电压 V2	28.0% (0.0 ～ 100.0%)
F04.13 (0x040D) STOP	自设定频率 F2	**V/F** 自设定频率 F2	10.00Hz (0.00~最大频率)
F04.14 (0x040E) STOP	自设定电压 V3	**V/F** 自设定电压 V3	55.0% (0.0 ~ 100.0%)
F04.15 (0x040F) STOP	自设定频率 F3	**V/F** 自设定频率 F3	25.00Hz (0.00~最大频率)
F04.16 (0x0410) STOP	自设定电压 V4	**V/F** 自设定电压 V4	78.0% （0.0 ~ 900.0%）
F04.17 (0x0411) STOP	自设定频率 F4	**V/F** 自设定频率 F4	37.50Hz (0.00~最大频率)
F04.18 (0x0412) STOP	自设定电压 V5	**V/F** 自设定电压 V5	100.0%s （0.0～100.0%）
F04.19 (0x0413) RUN	自设定频率 F5	**V/F** 自设定频率 F5	50.00Hz (0.00~最大频率)

F04.2x 组： 保留

F04.3x 组： V/F 节能控制

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F04.30 (0x041E) STOP	自动节能控制	**V/F** 0：关闭 1：开启	0 (0 ~ 1)
F04.31 (0x041F) STOP	节能降压频率下限	**V/F** 设定节能降压频率下限	15.0Hz (0.0～50.0Hz)
F04.32 (0x0420) STOP	节能降压电压下限	**V/F** 设定节能降压电压下限	50.0% (20.0～100.0%)

F04.33 (0x0421) RUN	节能降压电压调节速率	**V/F** 设定节能降压电压调节速率	0.010V/MS (0.000～0.200 V/MS)
F04.34 (0x0422) RUN	节能电压电压回升速率	**V/F** 设定节能电压电压回升速率	0.20V/MS (0.00～2.00 V/MS)

10.9 F05 组：输入端子

F05.0x 组： 数字输入端子（X1-X4）功能

参数码（地址）可调属性	名称	内容	出厂值(设定范围)
F05.00 (0x0500) STOP	端子 X1 功能选择	**V/F SVC** 详见端子 X 的功能	1 (0 ~ 63)
F05.01 (0x0501) STOP	端子 X2 功能选择	**V/F SVC** 详见端子 X 的功能	2 (0 ~ 63)
F05.02 (0x0502) STOP	端子 X3 功能选择	**V/F SVC** 详见端子 X 的功能	4 (0 ~ 63)
F05.03 (0x0503) STOP	端子 X4 功能选择	**V/F SVC** 详见端子 X 的功能	8 (0 ~ 63)

F05.1x 组： X1-X4 检测延时

参数码（地址）可调属性	名称	内容	出厂值(设定范围)
F05.10 (0x050A) RUN	X1 有效检出延时	**V/F SVC** 输出端子 X1 从无效状态转换到有效状态所对应的延时时间	0.010 (0.000 ~ 6.000s)
F05.11 (0x050B) RUN	X1 无效检出延时	**V/F SVC** 输出端子 X1 从有效状态转换到无效状态所对应的延时时间	0.010 (0.000 ~ 6.000s)
F05.12 (0x050C) RUN	X2 有效检出延时	**V/F SVC** 输出端子 X2 从无效状态转换到有效状态所对应的延时时间	0.010 (0.000 ~ 6.000s)
F05.13 (0x050D) RUN	X2 无效检出延时	**V/F SVC** 输出端子 X2 从有效状态转换到无效状态所对应的延时时间	0.010 (0.000 ~ 6.000s)

F05.14 (0x050E) RUN	X3 有效检出延时	**V/F SVC** 输出端子 X3 从无效状态转换到有效状态所对应的延时时间	0.010 (0.000 ~ 6.000s)
F05.15 (0x050F) RUN	X3 无效检出延时	**V/F SVC** 输出端子 X3 从有效状态转换到无效状态所对应的延时时间	0.010 (0.000 ~ 6.000s)
F05.16 (0x0510) RUN	X4 有效检出延时	**V/F SVC** 输出端子 X4 从无效状态转换到有效状态所对应的延时时间	0.330 (0.000 ~ 6.000s)
F05.17 (0x0511) RUN	X4 无效检出延时	**V/F SVC** 输出端子 X4 从有效状态转换到无效状态所对应的延时时间	0.330 (0.000 ~ 6.000s)

F05.2x 组： 数字输入端子动作选择

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F05.20 (0x0514) STOP	端子控制运行模式	**V/F SVC** 0：两线制 1 1：两线制 2 2：三线制 1 3：三线制 2	0 (0 ~ 3)
F05.21 (0x0515) STOP	端子起动保护	**V/F SVC** 0：关闭 1：开启 LED 个位：退出异常时的端子起动保护 LED 十位：退出异常时的点动端子起动保护 LED 百位：命令通道切换至端子时的起动保护 LED 千位：保留 自由停机、紧急停机、强制停机中，默认开启	0111 (0000 ~ 1111)
F05.22 (0x0516) RUN	X1～X4 端子特性选择	**V/F SVC** 0：闭合有效 1：断开有效 LED 个位：X1 端子 LED 十位：X2 端子 LED 百位：X3 端子 LED 千位：X4 端子	0000 (0000 ~ 1111)
F05.25 (0x0519) STOP	端子 UP/DW 控制选择	**V/F SVC** 0：频率掉电存储 1：频率掉电不存储 2：运行中可调，停机清零	0 (0 ~ 2)
F05.26 (0x051A) RUN	端子 UP/DW 控制频率增减速率	**V/F SVC** 设定端子 UP/DW 控制频率增减速率	0.50Hz/s (0.01~50.00Hz/s)
F05.27 (0x051B) RUN	端子紧急停车减速时间	**V/F SVC** 设定端子紧急停车减速时间	1.00s (0.01～650.00s)

F05.3x 组： PUL 端子

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F05.30 (0x051E) STOP	保留		
F05.31 (0x051F) RUN	PUL 输入最小频率	**V/F SVC** PUL 所接受的最小频率，低于该值的频率信号，变频器将按最小频率处理 0.00～50.000kHz	0.00kHz (0.00~500.00kHz)
F05.32 (0x0520) RUN	PUL 最小频率对应设定	**V/F SVC** 对应所设定值的百分比	0.00% (0.00～100.00%)
F05.33 (0x0521) RUN	PUL 输入最大频率	**V/F SVC** PUL 所接受的最大频率，高于该值的频率信号，变频器将按最大频率处理 0.00～50.000kHz	50.00kHz (0.00~500.00kHz)
F05.34 (0x0522) RUN	PUL 最大频率对应设定	**V/F SVC** 对应所设定值的百分比	100.00% (0.00～100.00%)
F05.35 (0x0523) RUN	PUL 滤波时间	**V/F SVC** 定义对输入脉冲信号进行滤波的大小，用于消除干扰信号	0.100s (0.000～9.000s)
F05.36 (0x0524) RUN	PUL 截止频率	**V/F SVC** 低于该参数的频率，变频器不再识别。按 0Hz 处理	0.010kHz (0.000~1.000kHz)

F05.4x 组：模拟量（AI）类型处理

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F05.40 (0x0528) RUN	AI 输入信号类型选择方式	**V/F SVC** 0：拨码开关 1：保留	0 (0 ～ 1)
F05.43 (0x052B) RUN	模拟量输入曲线选择	**V/F SVC** 0：直线(默认) 1：曲线 1 2：曲线 2 LED 个位：AI LED 十位：保留 LED 百位：保留 LED 千位：保留	0000 (0000～2222)

F05.5x 组：模拟量（AI）线性处理

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F05.50 (0x0532) RUN	AI 下限值	**V/F SVC** 定义端子所接收的信号，低于该值的电压信号，按下限值处理	0.0% (0 0.0～100.0%)
F05.51 (0x0533) RUN	AI 下限对应设定	**V/F SVC** 设定对应设定值的百分比	0.0% (-100.0~100.0%)
F05.52 (0x0534) RUN	AI 上限值	**V/F SVC** 定义端子所接收的信号，高于该值的电压信号，按上限值处理	100.00% (0.00～100.00%)
F05.53 (0x0535) RUN	AI 上限对应设定	**V/F SVC** 设定对应设定值的百分比	100.0% (0.00～100.0%)
F05.54 (0x0536) RUN	AI 滤波时间	**V/F SVC** 定义对模拟信号进行滤波的大小，用于消除干扰信号	0.010s (0.000～6.000s)

F05.6x 组： AI 曲线 1 处理

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F05.60 (0x053C) RUN	曲线 1 下限值	**V/F SVC** 设定曲线 1 的下限值	0.0% (0.0 ~ 100.0%)
F05.61 (0x053D) RUN	曲线 1 下限对应设定	**V/F SVC** 对应设定的百分比	0.0% (0.0 ~ 100.0%)
F05.62 (0x053E) RUN	曲线 1 拐点 1 输入电压	**V/F SVC** 设定曲线 1 拐点 1 输入电压	30.0% (0.0 ~ 100.0%)
F05.63 (0x053F) RUN	曲线 1 拐点 1 对应设定	**V/F SVC** 对应设定的百分比	30.00% (0.00～100.00%)
F05.64 (0x0540) RUN	曲线 1 拐点 2 输入电压	**V/F SVC** 设定曲线 1 拐点 2 输入电压	60.0% (0.0 ~ 100.0%)
F05.65 (0x0541) RUN	曲线 1 拐点 2 对应设定	**V/F SVC** 对应设定的百分比	70.00% (0.00～100.00%)

F05.66 (0x0542) RUN	曲线 1 上限值	**V/F SVC** 设定曲线 1 上限值	100.00% (0.00～100.00%)
F05.67 (0x0543) RUN	曲线 1 上限对应设定	**V/F SVC** 对应设定的百分比	100.0% (0.0～100.0%)

F05.7x 组： AI 曲线 2 处理

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F05.70 (0x0546) RUN	曲线 2 下限值	**V/F SVC** 设定曲线 1 的下限值	0.0% (0.0～100.0%)
F05.71 (0x0547) RUN	曲线 2 下限对应设定	**V/F SVC** 对应设定的百分比	0.0% (0.0～100.0%)
F05.72 (0x0548) RUN	曲线 2 拐点 1 输入电压	**V/F SVC** 设定曲线 1 拐点 1 输入电压	30.0% (0.0～100.0%)
F05.73 (0x0549) RUN	曲线 2 拐点 1 对应设定	**V/F SVC** 对应设定的百分比	30.00% (0.00～100.00%)
F05.74 (0x054A) RUN	曲线 2 拐点 2 输入电压	**V/F SVC** 设定曲线 1 拐点 2 输入电压	60.0% (0.0～100.0%)
F05.75 (0x054B) RUN	曲线 2 拐点 2 对应设定	**V/F SVC** 对应设定的百分比	70.00% (0.00～100.00%)
F05.76 (0x054C) RUN	曲线 2 上限值	**V/F SVC** 设定曲线 1 上限值	100.00% (0.00～100.00%)
F05.77 (0x054D) RUN	曲线 2 上限对应设定	**V/F SVC** 对应设定的百分比	100.0% (0.0～100.0%)

F05.8x 组： AI 作为数字输入端子

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F05.80 (0x0550) RUN	AI 口做数字输入端子特性选择	V/F SVC 0：低电平有效 1：高电平有效 LED 个位：AI LED 十位：保留 LED 百位：保留 LED 千位：保留	0000 (0000 ~ 1111)
F05.81 (0x0551) STOP	AI 端子功能选择 （当作 X）	V/F SVC 见 X 端子功能	0 (0~63)
F05.82 (0x0552) RUN	AI 高电平设定	V/F SVC 输入设定大于高电平设定即为输入高电平	70.00% (0.00～100.00%)
F05.83 (0x0553) RUN	AI 低电平设定	V/F SVC 小于低电平设定即为低电平	30.00% (0.00～100.00%)

10.10 F06 组：输出端子

F06.0x 组： AO(模拟量、频率)输出

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F06.00 (0x0600) RUN	AO 输出方式选择	V/F SVC 0：0～10V 1：4.00～20.00mA 2：0.00～20.00mA 3：保留 4：保留	0 (0 ~ 4)

F06.001 (0x0601) RUN	AO 输出量选择	**V/F SVC** 0：给定频率 1：输出频率 2：输出电流 3：输入电压 4：输出电压 5：机械速度 6：给定转矩 7：输出转矩 8：PID 给定量 9：PID 反馈量 10：输出功率 11：母线电压 12：VS 输入值 13：AI 输入值 14：AS 输入值 15：PUL 输入值 16：模块温度 1 17：模块温度 2 18：485 通讯给定 19：虚拟端子 vY1	0 (0 ~ 19)
F06.02 (0x0602) RUN	AO 输出增益	**V/F SVC** 调整端子输出模拟量的数值	100.0% (0.0 ~ 200.0%)
F06.003 (0x0603) RUN	AO 输出偏置	**V/F SVC** 设定 A0 输出偏置。用于调整端子输出的零点	0.0% (-10.0～10.0%)
F06.04 (0x0604) RUN	AO 输出滤波	**V/F SVC** 定义为对模拟量信号进行滤波的大小，用于消除干扰信号	0.01s (0.0 ~ 6.00s)

F06.1x 组： 保留

F06.2x-F06.3x 组： 数字、继电器输出

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F06.20 (0x0614) RUN	输出端子极性选择	**V/F SVC** 0：正极性 1：负极性 LED 个位：Y 端子 LED 十位：继电器输出端子 1 LED 百位：保留 LED 千位：保留	0000 (0000 ~ 1111)

F06.21 (0x0615) RUN	输出端子 Y	**V/F SVC** 见端子 Y 功能	1 (0～63)
F06.22 (0x0616) RUN	继电器 1 输出 （TA-TB-TC）	**V/F SVC** 见端子 Y 功能	4 (0～63)
F06.25 (0x0619) RUN	Y 输出 ON 延迟时间	**V/F SVC** 设定 Y 输出 ON 延迟时间	0.010s (0.000～60.000s)
F06.26 (0x061A) RUN	继电器 1 输出 ON 延迟时间	**V/F SVC** 设定继电器 1 输出 ON 延迟时间	0.010s (0.000～60.000s)
F06.29 (0x061D) RUN	Y 输出 OFF 延迟时间	**V/F SVC** 设定 Y 输出 OFF 延迟时间	0.010s (0.000～60.000s)
F06.30 (0x061E) RUN	继电器 1 输出 OFF 延迟时间	**V/F SVC** 设定继电器 1 输出 OFF 延迟时间	0.010s (0.000～60.000s)

F06.4x 组： 频率检测

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F06.40 (0x0628) RUN	频率检测值 1	**V/F SVC** 设定频率检测值 1	30.00Hz (0.00～最大频率)
F06.41 (0x0629) RUN	频率检出幅度 1	**V/F SVC** 设定频率检出幅度 1	1.00Hz (0.00～最大频率)
F06.42 (0x062A) RUN	频率检测值 2	**V/F SVC** 设定频率检测值 2	50.00Hz (0.00～最大频率)
F06.43 (0x062B) RUN	频率检出幅度 2	**V/F SVC** 设定频率检出幅度 2	1.00Hz (0.00～最大频率)
F06.44 (0x062C) RUN	给定频率到达检出幅度	**V/F SVC** 设定给定频率到达检出幅度	2.00Hz (0.00～最大频率)

F06.5x 组： 监控参数比较器输出

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F06.50 (0x0632) RUN	比较器 1 监视选择	**V/F SVC** LED 个位十位：监视参数号 Cxx.yy 中 yy 设定 00～63 LED 百位千位：监视参数号 Cxx.yy 中 xx 设定 00～07	0001 (0000 ~ 0763)
F06.51 (0x0633) RUN	比较器 1 上限值	**V/F SVC**	3000 (0 ~ 65535)
F06.52 (0x0634) RUN	比较器 1 下限值	**V/F SVC**	0 (0 ~ 65535)
F06.53 (0x0635) RUN	比较器 1 偏置	**V/F SVC**	0 (0 ~ 1000)
F06.54 (0x0636) RUN	发送 CP1 时的动作选择	**V/F SVC** 0：继续运行（仅数字量端子输出） 1：报警并自由停车 2：警告并继续运行 3：强制停机	0 (0 ~ 3)
F06.55 (0x0637) RUN	比较器 2 监视选择	**V/F SVC** LED 个位十位：监视参数号 Cxx.yy 中 yy 设定 00～63 LED 百位千位：监视参数号 Cxx.yy 中 xx 设定 00～07	0002 (0000 ~ 0763)
F06.56 (0x0638) RUN	比较器 2 上限值	**V/F SVC**	100 (0 ~ 65535)
F06.57 (0x0639) RUN	比较器 2 下限值	**V/F SVC**	0 (0 ~ 65535)
F06.58 (0x063A) RUN	比较器 2 偏置	**V/F SVC**	0 (0 ~ 1000)
F06.59 (0x063B) RUN	发送 CP2 时的动作选择	**V/F SVC** 0：继续运行（仅数字量端子输出） 1：报警并自由停车 2：警告并继续运行 3：强制停机	0 (0 ~ 3)

F06.6x-F06.7x 组： 虚拟输入输出端子

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F06.60 (0x063C) STOP	虚拟 vX1 端子功能选择	**V/F SVC** 见端子 X 功能	0 (0 ~ 63)
F06.61 (0x063D) STOP	虚拟 vX2 端子功能选择	**V/F SVC** 见端子 X 功能	0 (0 ~ 63)
F06.62 (0x063E) STOP	虚拟 vX3 端子功能选择	**V/F SVC** 见端子 X 功能	0 (0 ~ 63)
F06.63 (0x063F) STOP	虚拟 vX4 端子功能选择	**V/F SVC** 见端子 X 功能	0 (0 ~ 63)
F06.64 (0x0640) RUN	vX 端子有效状态来源	**V/F SVC** 0：与虚拟 vYn 内部连接 1：与物理端子 Xn 链接 2：功能码设定是否有效 LED 个位：虚拟 vX1 LED 十位：虚拟 vX2 LED 百位：虚拟 vX3 LED 千位：虚拟 vX4	0000 (0000 ~ 2222)
F06.65 (0x0641) RUN	虚拟 vX 端子功能码设定有效状态	**V/F SVC** 0：无效；1：有效 个位：虚拟 vX1 十位：虚拟 vX2 百位：虚拟 vX3 千位：虚拟 vX4	0000 (0000 ~ 1111)
F06.66 (0x0642) RUN	虚拟 vY1 输出选择	**V/F SVC** 见 Y 端子功能	0 (0～31)
F06.67 (0x0643) RUN	虚拟 vY2 输出选择	**V/F SVC** 见 Y 端子功能	0 (0～31)
F06.68 (0x0644) RUN	虚拟 vY3 输出选择	**V/F SVC** 见 Y 端子功能	0 (0～31)
F06.69 (0x0645) RUN	虚拟 vY4 输出选择	**V/F SVC** 见 Y 端子功能	0 (0～31)
F06.70 (0x0646) RUN	vY1 输出 ON 延迟时间	**V/F SVC**	0.010s (0.000～60.000s)

F06.71 (0x0647) RUN	vY2 输出 ON 延迟时间	V/F SVC	0.010s (0.000～60.000s)
F06.72 (0x0648) RUN	vY3 输出 ON 延迟时间	V/F SVC	0.010s (0.000～60.000s)
F06.73 (0x0649) RUN	vY4 输出 ON 延迟时间	V/F SVC	0.010s (0.000～60.000s)
F06.74 (0x064A) RUN	vY1 输出 OFF 延迟时间	V/F SVC	0.010s (0.000～60.000s)
F06.75 (0x064B) RUN	vY2 输出 OFF 延迟时间	V/F SVC	0.010s (0.000～60.000s)
F06.76 (0x064C) RUN	vY3 输出 OFF 延迟时间	V/F SVC	0.010s (0.000～60.000s)
F06.77 (0x064D) RUN	vY4 输出 OFF 延迟时间	V/F SVC	0.010s (0.000～60.000s)

10.11 F07 组：运行控制

F07.0x 组： 启动控制

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F07.00 (0x0700) STOP	启动运行方式	**V/F SVC** 0：由启动频率启动 1：先直流制动再从启动频率启动 2：转速跟踪及方向判断后再启动 备注：T/S2 机型不支持转速追踪	0 (0 ~ 2)
F07.01 (0x0701) STOP	启动预励磁时间	**V/F SVC** 只是异步机矢量控制(无 PG)支持预励磁，其它忽略 备注：T/S2 机型不支持启动预励磁	0.00s (0.00～60.00s)
F07.02 (0x0702) STOP	启动频率	**V/F SVC** 给定频率小于该值时，不启动，处于待机状态	0.50Hz (0.00～上限频率数字设定)

F07.03 (0x0703) STOP	启动保护选择	V/F　SVC 0：关闭　1：开启 LED 个位：退出异常时的端子起动保护 LED 十位：退出异常时的点动端子起动保护 LED 百位：命令通道切换至端子时的端子起动保护 LED 千位：保留 注：自由停机、紧急停机、强制停机命令有效时默认开启端子启动保护	0111 (0000～1111)
F07.05 (0x0705) STOP	旋转方向选择	V/F　SVC LED 个位：运行方向取反 0：方向不变 1：方向取反 LED 十位：运行方向禁止 0：允许正反命令 1：只允许正转命令 2：只允许反转命令 LED 百位：频率控制命令方向 0：频率控制方向无效 1：频率控制方向有效 LED 千位：保留	0000 (0000～1111)
F07.06 (0x0706) STOP	停电再启动动作选择	V/F　SVC 0：无效 1：有效。	0 (0 ~ 1)
F07.07 (0x0707) STOP	停电再启动等待时间	V/F　SVC	0.50s (0.00～60.00s)

F07.1x 组：　停机控制

参数码（地址）可调属性	名称	内容	出厂值(设定范围)
F07.10 (0x070A) STOP	停机方式	V/F　SVC 0：减速停机 1：自由停机	0 (0 ~ 2)
F07.11 (0x070B) STOP	停机检出频率	V/F　SVC 减速停机时，当变频器输出频率小于该值则进入停机状态	0.50Hz (0.00～上限频率数字设定)
F07.12 (0x070C) RUN	停机再启动极限时间	V/F　SVC 停机后，再次启动的等待时间	0.00s (0.00～60.00s)
F07.15 (0x070F) STOP	不足下限频率动作选择	V/F　SVC 0：按照频率指令运行 1：自由运行停止，进入暂停状态 2：以下限频率运行 3：零速运行	0 (0～3)

F07.16 (0x0710) RUN	零速力矩保持系数	**V/F SVC** 设定零速力矩电流，100.0%对应变频器额定电流，	60.0% (0.0～150.0%)
F07.17 (0x0711) STOP	零速力矩保持时间	**V/F SVC** 设定零速力矩保持时间	0.0s (0.0～6000.0s)
F07.18 (0x0712) STOP	正反转死区时间	**V/F SVC** 正反转切换，零频维持时间。	0.0s (0.0～120.0s)

F07.2x 组： 直流制动及转速追踪

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F07.20 (0x0714) STOP	启动前制动电流	**V/F SVC**	60.0% (0.0～150.0%)
F07.21 (0x0715) STOP	启动前制动时间	**V/F SVC**	0.0s (0.0～60.0s)
F07.22 (0x0716) STOP	直流制动开始频率	**V/F SVC**	1.00Hz (0.00～50.00Hz)
F07.23 (0x0717) STOP	直流制动电流	**V/F SVC** 基准为变频器额定电流，内部限制不超过电机额定电流	60.0% (0.0～150.0%)
F07.24 (0x0718) STOP	停机时直流制动时间	**V/F SVC**	0.0s (0.0～60.0s)
F07.25 (0x0719) STOP	转速追踪模式	**V/F SVC** LED 个位：搜索方式 0：从最大频率搜索 1：从停机频率搜索 LED 十位：反向搜索 0：关闭 1：开启 LED 百位：搜索源 0：软件搜索 1：硬件搜索 LED 千位：保留	0000 (0000～0111)
F07.26 (0x071A) STOP	转速追踪速度	**V/F SVC**	0.5s (0.0～60.0s)
F07.27 (0x071B) STOP	转速追踪停机延时	**V/F SVC**	1.00s (0.0～60.0s)

F07.28 (0x071C) STOP	转速追踪电流	**V/F SVC**	120.0% (0.0～400.0%)

F07.3x 组： 点动

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F07.30 (0x071E) RUN	点动运行频率设定	**V/F SVC**	5.00Hz (0.00～最大频率)
F07.31 (0x071F) RUN	点动加速时间	**V/F SVC**	10.0s (0.0～650.0s)
F07.32 (0x0720) RUN	点动减速时间	**V/F SVC**	10.0s (0.0～650.0s)
F07.33 (0x0721) RUN	点动 S 曲线选择	**V/F SVC** 0：无效 1：有效	0 (0～1)
F07.34 (0x0722) RUN	点动停机方式选择	**V/F SVC** 0：同 F7.10 1:只减速停机	0 (0～1)

F07.4x 组： 启动、停机频率维持及频率跳跃

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F07.40 (0x0728) STOP	启动时维持频率	**V/F SVC** 启动维持频率大于启动频率，小于上限数字设定频率	0.50Hz (0.00～上限频率数字设定)
F07.41 (0x0729) STOP	启动时维持频率时间	**V/F SVC** 设定值需大于启动频率，不足时按启动频率	0.0s (0.0～60.0s)
F07.42 (0x072A) STOP	停机时维持频率	**V/F SVC**	0.50Hz (0.00～上限频率数字设定)
F07.43 (0x072B) STOP	停机时维持频率时间	**V/F SVC** 端子直流制动及点动时无效，停机直流制动有效时当停机维持频率小于停机直流制动频率时无效， 无停机直流制动，当停机维持频率小于停机检出频率时无效。	0.0s (0.0～60.0s)

F07.44 (0x072C) RUN	跳跃频率 1	**V/F SVC**	0.00Hz (0.00～最大频率)
F07.45 (0x072D) RUN	跳跃频率幅度	**V/F SVC**	0.00Hz (0.00～最大频率)
F07.46 (0x072E) RUN	跳跃频率 2	**V/F SVC**	0.00Hz (0.00～最大频率)
F07.47 (0x072F) RUN	跳跃频率幅度	**V/F SVC**	0.00Hz (0.00～最大频率)

10.12 F08 组：辅助控制

F08.0x 组： 计数及定时

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F08.00 (0x0800) RUN	计数器输入源	**V/F SVC** 0：普通 X 端子 1：输入端子 PUL 2~5：保留	0 (0 ~ 5)
F08.01 (0x0801) RUN	计数输入分频	**V/F SVC**	0 (0 ~ 6000)
F08.02 (0x0802) RUN	计数器最大值	**V/F SVC**	1000 (0 ~ 65000)
F08.03 (0x0803) RUN	计数器设定值	**V/F SVC**	500 (0 ~ 65000)
F08.04 (0x0804) RUN	每米脉冲数	**V/F SVC** 每米对应的计数值	10.0 (0.1～6500.0)
F08.05 (0x0805) STOP	设定长度	**V/F SVC** 增加一个长度到达输出，一个端子长度复位	1000 (0 ~ 65000M)
F08.06 (0x0806) STOP	实际长度	**V/F SVC** 掉电不保存，考虑掉电是否保存	0 (0 ~ 65000M)
F08.07 (0x0807) STOP	定时器时间单位	**V/F SVC** 0：秒 1：分 2：小时	0 (0 ~ 2)

F08.08 (0x0808) STOP	定时器设定值	V/F SVC	0 (0 ~ 65000)

F08.1x 组： 保留

F08.2x 组： 保留

F08.3x 组： 摆频控制

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F08.30 (0x081E) STOP	摆频控制	V/F SVC 0：摆频控制无效 1：摆频控制有效	0 (0 ~ 1)
F08.31 (0x081F) STOP	摆频幅度控制	V/F SVC 个位：启动方式 0：自动 1:端子手动 十位：摆幅度控制： 0：相对中心频率 1：相对最大频率。 百位：预置频率使能： 0：不使能 1：使能 千位：保留	0000 (0000～0111)
F08.32 (0x0820) STOP	摆频预置频率	V/F SVC	0.00Hz (0-上限频率)
F08.33 (0x0821) STOP	摆频预置频率等待时间	V/F SVC	0.0s (0.0～3600.0s)
F08.34 (0x0822) STOP	摆频幅值	V/F SVC	10.0% (0.0～50.0%)
F08.35 (0x0823) STOP	突跳频率	V/F SVC	10.0% (0.0～50.0%)
F08.36 (0x0824) STOP	三角波上升时间	V/F SVC	5.00s (0.1～999.9s)
F08.37 (0x0825) STOP	三角波下降时间	V/F SVC	5.00s (0.0~100.0s)

10.13 F09 组：保留

10.14 F10 组：保护参数

F10.0x 组： 电流保护

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.00 (0x0A00) RUN	过流抑制功能	V/F SVC 自动限定输出电流不超过设定的过流抑制点，防止电流过大触发过流故障。 0：抑制一直有效 1：加减速有效，恒速无效	0 (0 ~ 1)
F10.01 (0x0A01) RUN	过流抑制点	V/F SVC 设定负载电流限幅水平，100%对应电机额定电流。	160.0% (0.0 ～ 300.0%)
F10.02 (0x0A02) RUN	过流抑制增益	V/F SVC 设定过流抑制的响应效果。	100.0% (0.0 ～ 500.0%)
F10.03 (0x0A03) STOP	电流保护设置 1	V/F SVC 设置电流相关的保护功能是否开启 LED 个位：逐波限流（CBC） 0：关闭 1：开启 LED 十位：OC 保护干扰抑制 0：正常 1：一级干扰抑制 2：二级干扰抑制 LED 百位：SC 保护干扰抑制 0：正常 1：一级干扰抑制 2：二级干扰抑制 LED 千位：保留	0001 (0000~0221)
F10.04 (0x0A04) STOP	电流保护设置 2	V/F SVC LED 个位：保留 0：关闭 1：开启	0001 (0000~0001)

F10.1x 组： 电压保护

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.10 (0x0A0A) STOP	母线过压硬件保护功能	V/F SVC 设定母线过压硬件保护功能是否开启 0：关闭 1：开启	0 (0 ~ 1)

F10.11 (0x0A0B) STOP	母线过压抑制功能	V/F SVC 母线电压大于过压抑制点时将减缓或停止加、减速，防止报过压故障 LED 个位：过压抑制功能 0：关闭 1：仅在减速时开启 2：加、减速时均开启 LED 十位：过励磁功能 0：关闭 1：开启	0012 (0000 ~0012)
F10.12 (0x0A0C) STOP	母线过压抑制点	V/F SVC 设定的触发过压抑制功能的母线电压值 备注：T3 过压点：820V(750 ~840) S2 过压点：400V(360 ~410)	T3：780 S2：370 (T3：650 ~760 S2：340 ~380) 同时受过压点限制
F10.13 (0x0A0D) RUN	母线过压抑制增益	V/F SVC 设定过压抑制的响应效果	100.0% (0.0～500.0%)
F10.14 (0x0A0E) RUN	能耗制动使能	V/F SVC 设定能耗制动功能是否开启 0：关闭 1：开启，但关闭过压抑制功能 2：开启，同时开启过压抑制功能	2 (0 ~2)
F10.15 (0x0A0F) RUN	能耗制动动作电压	V/F SVC 设定能耗制动动作电压，母线电压大于该值时能耗制动开始动作 备注：T3 过压点：820V(750 ~840) S2 过压点：400V(360 ~410)	T3：740 S2：360 (T3：650 ~800 S2：350 ~390) 同时受过压点限制
F10.16 (0x0A10) STOP	母线欠压抑制功能	V/F SVC 母线电压低于欠压抑制点时自动调节运行频率抑制母线电压降低，防止报欠压故障 0：关闭 1：开启	0 (0 ~ 1)
F10.17 (0x0A11) STOP	母线欠压抑制点	V/F SVC 设定的触发欠压抑制功能的母线电压值 备注：T3 过压点：820V(750 ~840) S2 过压点：400V(360 ~410)	T3：430 S2：240 (T3：350 ~450 S2：180 ~260) 同时受过压点限制
F10.18 (0x0A12) RUN	母线欠压抑制增益	V/F SVC 设定欠压抑制的响应效果	100.0% (0.0～500.0%)
F10.19 (0x0A13) STOP	母线欠压保护点	V/F SVC 设定的母线电压允许的下限电压，低于该值变频器报欠压故障 备注：T3 过压点：820V(750 ~840) S2 过压点：400V(360 ~410)	T3：320 S2：190 (T3：300 ~400 S2：160 ~240) 同时受过压点限制

F10.2x 组： 辅助保护

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.20 (0x0A14) STOP	输入、输出缺相保护选择	V/F SVC 设定输入、输出缺相保护功能是否开启 LED 个位：输出缺相保护功能 0：关闭 1：开启 LED 十位：输入缺相保护功能 0：关闭 1：开启，检测到输入缺相报警告 A.ILF，继续运行 2：开启，检测到输入缺相报故障 E.ILF，自由停机	021 (000 ~ 121)
F10.21 (0x0A15) STOP	输入缺相阈值	V/F SVC 设定的输入缺相检测功能的电压检测百分比，100%对应额定母线电压	10% (0 ~30.0%)
F10.22 (0x0A16) STOP	接地短路保护的选择	V/F SVC 设定变频器输出以及变频器散热风扇接地短路保护功能是否开启 LED 个位：输出对地短路保护功能 0：关闭 1：开启 LED 十位：风扇对地短路保护功能 0：关闭 1：开启	11 (00 ~12)
F10.23 (0x0A17) RUN	风扇 ON/OFF 控制选择	V/F SVC 设定变频器散热风扇运转方式 0：变频器上电后风扇运转 1：停机后风扇运行与温度相关，运行即运转 2：停机后风扇经 F10.24 时间后停止，运行与温度相关	1 (0～2)
F10.24 (0x0A18) STOP	风扇控制延迟时间	V/F SVC 设定从解除运行指令到冷却风扇停止运行的时间	30.00s (0 ~600.00)
F10.25 (0x0A19) RUN	变频器过热 oH1 预警检出水平	V/F SVC 设定变频器过热预警的温度值，大于该值报过热警告	80.0℃ (0 ~100.0)

F10.3x 组： 负载保护

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.30 (0x0A1E) STOP	电机过载保护曲线系数	**V/F SVC** 设定对负载电机的过载保护的系数，提高该值可提高电机的过载能力	100.0% (0 ~250.0%)
F10.31 (0x0A1F) STOP	低速时的变频器过载特性选择	**V/F SVC** 设定低速时（5Hz 以下）变频器的过载保护功能是否有效 0：无效 1：有效	0 (0 ~1)

F10.32 (0x0A20) STOP	负载预警检出设置	**V/F SVC** 设定变频器负载预警检出方式及此时的预警方式 LED 个位：负载预警检出 1 设置 0：不检测 1：检测负载过大 2：仅在恒速检测负载过大 3：检测负载不足 4：仅在恒速检测负载不足 LED 十位：负载预警检出 1 时预警设置 0：继续运行，报 A.LD1 1：自由停机，报 E.LD1 LED 百位：负载预警检出 2 设置 0：不检测 1：检测负载过大 2：仅在恒速检测负载过大 3：检测负载不足 4：仅在恒速检测负载不足 LED 千位：负载预警检出 2 时预警设置 0：继续运行，报 A.LD1 1：自由停机，报 E.LD1	0000 (0000 ~1414)
F10.33 (0x0A21) STOP	负载预警检出水平 1	**V/F SVC** 设定负载预警 1 的检出值 VF 控制时，该值 100%对应电机额定电流 矢量控制时，该值 100%对应电机额定输出转矩	130.0% (0 ~200.0%)
F10.34 (0x0A22) STOP	负载预警检出时间 1	**V/F SVC** 设定检出负载预警 1 的持续时间，负载大于负载预警检出水平后持续该时间，检出负载预警 1	5.0s (0 ~60.0)
F10.35 (0x0A23) STOP	负载预警检出水平 2	**V/F SVC** 设定负载预警 2 的检出值 VF 控制时，该值 100%对应电机额定电流 矢量控制时，该值 100%对应电机额定输出转矩	130.0% (0 ~200.0%)
F10.36 (0x0A24) STOP	负载预警检出时间 2	**V/F SVC** 设定检出负载预警 2 的持续时间，负载大于负载预警检出水平后持续该时间，检出负载预警 2	5.0s (0 ~60.0)

F10.4x 组： 失速保护

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.40 (0x0A28) STOP	速度偏差过大保护动作	**V/F SVC** 设定电机给定速度和反馈速度偏差过大时的预警检出方式选择及报警方式选择 LED 个位：检出选择 0：不检测 1：仅在恒速检测 2：一直检测 LED 十位： 报警选择 0：自由停机并报故障 1：报警并继续运行	00 (00 ~12)
F10.41 (0x0A29) STOP	速度偏差过大检出阈值	**V/F SVC** 设定速度偏差过大的检出值，该值 100%对应 F01.10[最大频率]	10.0% (0 ~60.0%)
F10.42 (0x0A2A) STOP	速度偏差过大检出时间	**V/F SVC** 设定检出速度偏差过大的持续时间，给定速度和反馈速度偏差大于 F10.41 且持续该时间，检出速度偏差过大预警。	2s (0 ~60)
F10.43 (0x0A2B) STOP	飞速保护动作	**V/F SVC** 设定电机飞速时的预警检出方式选择及报警方式选择 LED 个位：检出选择 0：不检测 1：仅在恒速检测 2：一直检测 LED 十位： 报警选择 0：自由停机并报故障 1：报警并继续运行	00 (00 ~12)
F10.44 (0x0A2C) STOP	飞速检出阈值	**V/F SVC** 设定飞速预警的检出值，该值 100%对应 F01.10[最大频率]	110.0% (0 ~150.0%)
F10.45 (0x0A2D) STOP	飞速检出时间	**V/F SVC** 设定检出飞速的持续时间，反馈速度大于 F10.44 且持续该时间，检出飞速预警	0.01s (0 ~2)

F10.5x 组： 故障恢复保护

参数码（地址）可调属性	名称	内容	出厂值(设定范围)
F10.50 (0x0A32) STOP	故障自恢复次数	**V/F SVC** 设定允许执行的故障自恢复次数。 注：该值为 0 表示关闭故障自恢复功能，否则表示开启该功能。	0 (0 ~10)
F10.51 (0x0A33) STOP	故障自恢复间隔时间	**V/F SVC** 设定变频器出现故障后到每次复位前的等待时间。	1.0s (0 ~100.0)
F10.52 (0x0A34) STOP	故障已恢复次数	**V/F SVC** 表示已经执行的故障自恢复次数，该参数为只读参数。	0

10.15 F11 组：键盘参数

F11.0x 组： 按键操作

参数码（地址）可调属性	名称	内容	出厂值(设定范围)
F11.00 (0x0B00) RUN	按键锁定选择	**V/F SVC** 0：不锁定 1：键盘功能参数修改锁定 2：功能参数及非启停键锁定 3：功能参数及按键全锁定	0 (0 ~ 3)
F11.01 (0x0B01) RUN	按键锁定密码	**V/F SVC**	0 (0 ~ 65535)
F11.02 (0x0B02) STOP	键盘多功能键选择	**V/F SVC** 0：无效 1：反转运行键 2：正转点动运行键 3：反转点动运行键 4：键盘命令通道与端子命名通道相互切换 5：键盘命令通道与通讯命名通道相互切换 6：端子命令通道与通讯命名通道相互切换 7：键盘、端子、通讯命令通道循环切换	1 (0 ~ 7)
F11.03 (0x0B03) STOP	键盘 STOP 键设置	**V/F SVC** 0：非键盘控制方式无效 1：非键盘控制方式按停机方式停机 2：非键盘控制方式按自由方式停机	0 (0 ~ 2)

F11.04 (0x0B04) STOP	状态界面上下键（旋钮）功能选择	V/F SVC LED 个位：键盘上下键修改选择 0：无效 1：用于调整频率键盘给定 F01.09 2：用于调整 PID 键盘给定 F13.01 3：键盘上下键修改参数号设定 LED 十位：掉电存储 0：频率掉电不存储 1：频率掉电存储 LED 百位：动作限制 0：运行停机可调 1：只在运行中可调，停机保持 2：运行中可调，停机清零 LED 千位：保留	0011 (0000~0213)
F11.05 (0x0B05) RUN	上下键快捷更改参数码设定	V/F SVC LED 个位十位：功能参数号 Fxx.yy 中 yy 设定 00～99 LED 百位千位：功能参数号 Fxx.yy 中 xx 设定 00～15	0109 (0000 ~ 1563)
F11.06 (0x0B06) STOP	键盘命令键选择	V/F SVC LED 个位：内置、外置键盘按键命令 (运行命令、停机/复位命令) 0：外置优先，当外置有效时，内置无效 1：内置优先，当内置有效时，外置无效 2：内外置都有效，停机/复位命令优先；正转与反转同时有效时，命令无效。 LED 十位：键盘通讯选择 0：内外置键盘都有效 1：仅内置键盘有效 2：仅外置键盘有效	0000 (0000 ~ 1122)

F11.1x 组： 状态界面循环监视

参数码（地址）可调属性	名称	内容	出厂值(设定范围)
F11.10 (0x0B0A) STOP	状态界面左移、右移键功能选择	V/F SVC 个位：左移键调整第一行监视 0：无效，1：有效 十位：右移键调整第二行监视 0：无效，1：有效	0011 (0000 ~ 0011)

F11.11 (0x0B0B) RUN	键盘第一行循环显示参数 1	**V/F SVC** LED 个位十位：监视参数号 Cxx.yy 中 yy 设定 00～63 LED 百位千位：监视参数号 Cxx.yy 中 xx 设定 00～07	0000 (0000 ~ 0763)
F11.12 (0x0B0C) RUN	键盘第一行循环显示参数 2	**V/F SVC** LED 个位十位：监视参数号 Cxx.yy 中 yy 设定 00～63 LED 百位千位：监视参数号 Cxx.yy 中 xx 设定 00～07	0001 (0000 ~ 0763)
F11.13 (0x0B0D) RUN	键盘第一行循环显示参数 3	**V/F SVC** LED 个位十位：监视参数号 Cxx.yy 中 yy 设定 00～63 LED 百位千位：监视参数号 Cxx.yy 中 xx 设定 00～07	0002 (0000 ~ 0763)
F11.14 (0x0B0E) RUN	键盘第一行循环显示参数 4	**V/F SVC** LED 个位十位：监视参数号 Cxx.yy 中 yy 设定 00～63 LED 百位千位：监视参数号 Cxx.yy 中 xx 设定 00～07	0011 (0000 ~ 0763)
F11.15 (0x0B0F) RUN	键盘第二行循环显示参数 1	**V/F SVC** LED 个位十位：监视参数号 Cxx.yy 中 yy 设定 00～63 LED 百位千位：监视参数号 Cxx.yy 中 xx 设定 00～07	0002 (0000 ~ 0763)
F11.16 (0x0B10) RUN	键盘第二行循环显示参数 2	**V/F SVC** LED 个位十位：监视参数号 Cxx.yy 中 yy 设定 00～63 LED 百位千位：监视参数号 Cxx.yy 中 xx 设定 00～07	0004 (0000 ~ 0763)
F11.17 (0x0B11) RUN	键盘第二行循环显示参数 3	**V/F SVC** LED 个位十位：监视参数号 Cxx.yy 中 yy 设定 00～63 LED 百位千位：监视参数号 Cxx.yy 中 xx 设定 00～07	0010 (0000 ~ 0763)
F11.18 (0x0B12) RUN	键盘第二行循环显示参数 4	**V/F SVC** LED 个位十位：监视参数号 Cxx.yy 中 yy 设定 00～63 LED 百位千位：监视参数号 Cxx.yy 中 xx 设定 00～07	0012 (0000 ~ 0763)

F11.2x 组： 监视参数控制

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F11.20 (0x0B14) RUN	键盘显示项设置	**V/F SVC** LED 个位：输出频率显示选择 0：目标频率 1：运行频率 LED 十位：保留 0:无效 1：去除定子电阻损耗的有功功率 LED 百位：功率显示量纲 0：功率显示百分比(%) 1：功率显示千瓦(KW） LED 千位：保留	0000 (0000 ~ 1111)
F11.21 (0x0B15) RUN	转速显示系数	**V/F SVC**	100.0% (0.0～500.0%)
F11.22 (0x0B16) RUN	功率显示系数	**V/F SVC**	100.0% (0.0～500.0%)
F11.23 (0x0B17) RUN	监控参数组显示选择	**V/F SVC** LED 个位：保留 0：无效 1：有效 LED 十位：C05 显示选择 0:根据控制方式自动切换 1:VF 方式相关参数 2:VC 方式相关参数 LED 百位：C00.40~C00.63 显示选择 0：不显示 1：显示 LED 千位：保留	0000 (0000 ~ FFFF)
F11.24 (0x0B18) RUN	保留		
F11.25 (0x0B19) STOP	电机自学习时显示选择	**V/F SVC** 0：显示自学习过程状态 1：不显示自学习过程状态 备注：T/S2 机型不支持该参数	0 (0 ~ 1)

F11.27 (0x0B1B) RUN	故障显示选择	**V/F SVC** 个位：故障自恢复时显示故障 0：不显示 1：显示	0x0001 (0x0000～ 0x0001)

F11.3x 组： 键盘特殊功能

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F11.30 (0x0B1E) STOP	AC10 串口功能选择	**V/F SVC** 0：RS485 1：外置键盘 备注：端子 485 总线与外引键盘功能二选一，选择外置键盘有效时，485 总线（主/从机）无法使用。	0 (0～1)
F11.31 (0x0B1F) RUN	键盘点位器下限电压	**V/F SVC**	0.50v (0.00-3.00v)
F11.32 (0x0B20) RUN	键盘点位器下限对应值	**V/F SVC**	0.00% (0.00-100.00%)
F11.33 (0x0B21) RUN	键盘点位器上限电压	**V/F SVC**	2.80v (0.00-3.00v)
F11.34 (0x0B22) RUN	键盘点位器上限对应值	**V/F SVC**	100.0% (0.00-100.00%)

10.16 F12 组：通讯参数

F12.0x 组： MODBUS 从机参数

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F12.00 (0x0C00) STOP	主从选择	**V/F SVC** 0：从机 1：主机	0 (0～1)
F12.01 (0x0C01) STOP	Modbus 通讯地址	**V/F SVC**	1 (1～247)

F12.02 (0x0C02) STOP	通讯波特率选择	**V/F SVC** 0：1200 bps 1：2400 bps 2：4800 bps 3：9600 bps 4：19200 bps 5：38400 bps 6：57600 bps	3 (0 ~ 6)
F12.03 (0x0C03) STOP	Modbus 数据格式	**V/F SVC** 0：(N，8，1)无校验, 数据位：8, 停止位：1 1：(E，8，1)偶校验, 数据位：8, 停止位：1 2：(O，8，1)奇校验, 数据位：8, 停止位：1 3：(N，8，2)无校验, 数据位：8, 停止位：2 4：(E，8，2)偶校验, 数据位：8, 停止位：2 5：(O，8，2)奇校验, 数据位：8, 停止位：2	0 (0 ~ 5)
F12.04 (0x0C04) RUN	Modbus 传输回应处理	**V/F SVC** 0：写操作有回应 1：写操作无回应	0 (0 ~ 1)
F12.05 (0x0C05) RUN	Modbus 通讯应答延时	**V/F SVC**	0ms (0 ~ 500ms)
F12.06 (0x0C06) RUN	Modbus 通讯超时故障时间	**V/F SVC**	1.0s (0.1 ~ 100s)
F12.07 (0x0C07) RUN	通讯断线处理	**V/F SVC** 0：不检测超时故障 1：故障并自由停车 2：警告并继续运行 3：强制停机	0 (0 ~ 3)

F12.08 (0x0C08) RUN	接收数据（地址0x3000）零偏	**V/F SVC**	0.00 (-100.00-100.00)
F12.09 (0x0C09) RUN	接收数据（地址0x3000）增益	**V/F SVC**	100.0% (0.0～500.0%)

F12.1x 组： MODBUS 主机参数

参数码（地址）可调属性	名称	内容	出厂值(设定范围)
F12.10 (0x0C0A) RUN	主机循环发送参数选择	**V/F SVC** 个、十、百、千位 0：无效 1：主机运行命令 2：主机给定频率 3：主机输出频率 4：主机上限频率 5：主机给定转矩 6：主机输出转矩 7：保留 8：保留 9：主机 PID 给定 A：主机 PID 反馈 B：保留 C：有功电流分量	0031 (0000 ~ CCCC)
F12.11 (0x0C0B) RUN	频率给定自定义地址设定	**V/F SVC**	0000 (0000 ~ FFFF)
F12.12 (0x0C0C) RUN	命令给定自定义地址设定	**V/F SVC**	0000 (0000 ~ FFFF)
F12.13 (0x0C0D) RUN	命令给定为正转运行命令值	**V/F SVC**	0001 (0000 ~ FFFF)
F12.14 (0x0C0E) RUN	命令给定为反转运行命令值	**V/F SVC**	0002 (0000 ~ FFFF)
F12.15 (0x0C0F) RUN	命令给定为停机命令值	**V/F SVC**	0005 (0000 ~ FFFF)
F12.16 (0x0C10) RUN	命令给定为复位命令值	**V/F SVC**	0007 (0000 ~ FFFF)

10.17 F13 组：过程 PID 控制

F13.00-F13.06: PID 给定及反馈

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F13.00 (0x0D00) RUN	PID 控制器给定信号源	**V/F SVC** 0：键盘数字 PID 给定 1：键盘模拟电位器给定 2：电流/电压模拟量 AI 给定 3：保留 4：保留 5：端子脉冲 PUL 给定 6：RS485 通讯给定 7：选购卡 8：端子选择 9: 通讯给定有功电流	0 (0 ~ 9)
F13.01 (0x0D01) RUN	键盘数字 PID 给定/反馈	**V/F SVC**	50.0% (0.00～100.0%)
F13.02 (0x0D02) RUN	PID 给定变化时间	**V/F SVC**	1.00s (0.00～60.00s)
F13.03 (0x0D03) RUN	PID 控制器反馈信号源	**V/F SVC** 0：键盘数字 PID 反馈 1：键盘模拟电位器反馈 2：电流/电压模拟量 AI 反馈 3：保留 4：保留 5：端子脉冲 PUL 反馈 6：RS485 通讯反馈 7：选购卡 8：端子选择 9：本机有功电流	2 (0 ~ 9)
F13.04 (0x0D04) RUN	反馈信号低通滤波时间	**V/F SVC**	0.010s (0.000～6.000s)
F13.05 (0x0D05) RUN	反馈信号增益	**V/F SVC**	1.00 (0.00～10.00)
F13.06 (0x0D06) RUN	反馈信号量程	**V/F SVC**	100.0 (0～100.0)

F13.07-F13.24: PID 调节

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F13.07 (0x0D07) RUN	PID 控制选择	**V/F SVC** LED 个位：反馈特性选择 0：正特性　　1：负特性 LED 十位：保留 LED 百位：保留 LED 千位：微分调节属性 0：对偏差进行微分 1：对反馈进行微分	0000 (0000 ~ 1111)
F13.08 (0x0D08) RUN	PID 预置输出	**V/F SVC**	100.0% (0.0～100.0%)
F13.09 (0x0D09) RUN	PID 预置输出运行时间	**V/F SVC**	0.0s (0.0～6500.0s)
F13.10 (0x0D0A) RUN	PID 控制偏差极限	**V/F SVC**	0.0% (0.0～100.0%)
F13.11 (0x0D0B) RUN	比例增益 P1	**V/F SVC**	0.100 (0.000～4.000)
F13.12 (0x0D0C) RUN	积分时间 I1	**V/F SVC**	1.0s (0.0～600.0s)
F13.13 (0x0D0D) RUN	微分增益 D1	**V/F SVC**	0.000s (0.000～6.000s)
F13.14 (0x0D0E) RUN	比例增益 P2	**V/F SVC**	0.100 (0.000～4.000)
F13.15 (0x0D0F) RUN	积分时间 I2	**V/F SVC**	1.0s (0.0～600.0s)
F13.16 (0x0D10) RUN	微分增益 D2	**V/F SVC**	0.000s (0.000～6.000s)
F13.17 (0x0D11) RUN	PID 参数切换条件	**V/F SVC** 0：不切换 1：使用 DI 端子切换 2：根据偏差进行切换	0 (0 ~ 2)

F13.18 (0x0D12) RUN	切换偏差低值	**V/F SVC** 当 PID 偏差小于该值时，使用增益 1 参数	20.0% （0.0～100.0%）
F13.19 (0x0D13) RUN	切换偏差高值	**V/F SVC** 当 PID 偏差大于该值时，使用增益 2 参数	80.0% （0.0～100.0%
F13.20 (0x0D14) RUN	保留	**V/F SVC**	
F13.21 (0x0D15) RUN	微分限幅	**V/F SVC**	5.0% （0.0～100.0%）
F13.22 (0x0D16) RUN	PID 输出上限	**V/F SVC**	100.0% （0.0～100.0%）
F13.23 (0x0D17) RUN	PID 输出下限	**V/F SVC**	0.0% （-100.0～Fb.19）

F13.25-F13.28: PID 反馈断线判断

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F13.25 (0x0D19) STOP	反馈断线动作选择	**V/F SVC** 0：继续 PID 运行不报故障 1：停机并报故障 2：继续 PID 运行，输出报警信号 3：以当前频率运行，输出报警信号	0 (0～3)
F13.26 (0x0D1A) RUN	反馈断线检测时间	**V/F SVC**	1.0s (0.0～120.0s)
F13.27 (0x0D1B) RUN	断线报警上限值	**V/F SVC**	100.0 (0.0～100.0%)
F13.28 (0x0D1C) RUN	断线报警下限值	**V/F SVC**	0.0% (0.0～100.0%)

F13.29-F13.33：休眠功能

参数码（地址）可调属性	名称	内容	出厂值(设定范围)
F13.29 (0x0D1D) RUN	睡眠选择	**V/F SVC** 0：关闭 1：有效	0 (0 ~ 1)
F13.30 (0x0D1E) RUN	睡眠频率	**V/F SVC**	10.00Hz (0.00～50.00Hz)
F13.31 (0x0D1F) RUN	睡眠延时	**V/F SVC**	60.0S (0.0～3600.0S)
F13.32 (0x0D20) RUN	唤醒偏差	**V/F SVC**	5.0% (0.0～50.0%)
F13.33 (0x0D21) RUN	唤醒延时	**V/F SVC**	1.0S (0.0～60.0S)

10.18 F14 组：多段速及简易 PLC

F14.00-F14.14：多段速频率给定

参数码（地址）可调属性	名称	内容	出厂值(设定范围)
F14.00 (0x0E00) RUN	PLC 多段速 1	**V/F SVC**	10.00Hz (0.00～最大频率)
F14.01 (0x0E01) RUN	PLC 多段速 2	**V/F SVC**	20.00Hz (0.00~最大频率)
F14.02 (0x0E02) RUN	PLC 多段速 3	**V/F SVC**	30.00Hz (0.00~最大频率)
F14.03 (0x0E03) RUN	PLC 多段速 4	**V/F SVC**	40.00Hz (0.00~最大频率)
F14.04 (0x0E04) RUN	PLC 多段速 5	**V/F SVC**	50.00Hz (0.00~最大频率)
F14.05 (0x0E05) RUN	PLC 多段速 6	**V/F SVC**	40.00Hz (0.00~最大频率)

F14.06 (0x0E06) RUN	PLC 多段速 7	**V/F SVC**	30.00Hz (0.00~最大频率)
F14.07 (0x0E07) RUN	PLC 多段速 8	**V/F SVC**	20.00Hz (0.00~最大频率)
F14.08 (0x0E08) RUN	PLC 多段速 9	**V/F SVC**	10.00Hz (0.00~最大频率)
F14.09 (0x0E09) RUN	PLC 多段速 10	**V/F SVC**	20.00Hz (0.00~最大频率)
F14.10 (0x0E0A) RUN	PLC 多段速 11	**V/F SVC**	30.00Hz (0.00~最大频率)
F14.11 (0x0E0B) RUN	PLC 多段速 12	**V/F SVC**	40.00Hz (0.00~最大频率)
F14.12 (0x0E0C) RUN	PLC 多段速 13	**V/F SVC**	50.00Hz (0.00~最大频率)
F14.13 (0x0E0D) RUN	PLC 多段速 14	**V/F SVC**	40.00Hz (0.00~最大频率)
F14.14 (0x0E0E) RUN	PLC 多段速 15	**V/F SVC**	30.00Hz (0.00~最大频率)

F14.15: PLC 运行方式选择

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F14.15 (0x0E0F) RUN	PLC 运行方式选择	**V/F SVC** LED 个位：循环方式 0：单循环后停止 1：连续循环 2：单循环后保持最终值 LED 十位：计时单位 0：秒 1：分 2：小时 LED 百位：掉电存储方式 0：不存储　　1：存储 LED 千位：启动方式 0：从第一阶段开始重新运行 1：从停机时刻的阶段重新运行 2：以停机时刻阶段的剩余时间继续运行	0000 (0000 ~ 2122)

F14.16-F14.30: PLC 运行时间选择

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F14.16 (0x0E10) RUN	PLC 第 1 段运行时间	**V/F SVC**	10.0 (0.0～6500.0(s/m/h))
F14.17 (0x0E11) RUN	PLC 第 2 段运行时间	**V/F SVC**	10.0 (0.0～6500.0(s/m/h))
F14.18 (0x0E12) RUN	PLC 第 3 段运行时间	**V/F SVC**	10.0 (0.0～6500.0(s/m/h))
F14.19 (0x0E13) RUN	PLC 第 4 段运行时间	**V/F SVC**	10.0 (0.0～6500.0(s/m/h))
F14.20 (0x0E14) RUN	PLC 第 5 段运行时间	**V/F SVC**	10.0 (0.0～6500.0(s/m/h))
F14.21 (0x0E15) RUN	PLC 第 6 段运行时间	**V/F SVC**	10.0 (0.0～6500.0(s/m/h))
F14.22 (0x0E16) RUN	PLC 第 7 段运行时间	**V/F SVC**	10.0 (0.0～6500.0(s/m/h))
F14.23 (0x0E17) RUN	PLC 第 8 段运行时间	**V/F SVC**	10.0 (0.0～6500.0(s/m/h))
F14.24 (0x0E18) RUN	PLC 第 9 段运行时间	**V/F SVC**	10.0 (0.0～6500.0(s/m/h))
F14.25 (0x0E19) RUN	PLC 第 10 段运行时间	**V/F SVC**	10.0 (0.0～6500.0(s/m/h))
F14.26 (0x0E1A) RUN	PLC 第 11 段运行时间	**V/F SVC**	10.0 (0.0～6500.0(s/m/h))
F14.27 (0x0E1B) RUN	PLC 第 12 段运行时间	**V/F SVC**	10.0 (0.0～6500.0(s/m/h))
F14.28 (0x0E1C) RUN	PLC 第 13 段运行时间	**V/F SVC**	10.0 (0.0～6500.0(s/m/h))

F14.29 (0x0E1D) RUN	PLC 第 14 段运行时间	V/F SVC	10.0 (0.0～6500.0(s/m/h))
F14.30 (0x0E1E) RUN	PLC 第 15 段运行时间	V/F SVC	10.0 (0.0～6500.0(s/m/h))

F14.31-F14.45: PLC 方向及加减速时间选择

参数码（地址）可调属性	名称	内容	出厂值(设定范围)
F14.31 (0x0E1F) RUN	PLC 第 1 段方向及加减速时间	V/F SVC LED 个位：本段运行方向（与运行命令比较） 0：同向 1：反向 LED 十位：本段加减速时间 0：加减速时间 1 1：加减速时间 2 2：加减速时间 3 3：加减速时间 4 LED 百位：保留 LED 千位：保留	0000 (0000~0031)
F14.32 (0x0E20) RUN	PLC 第 2 段方向及加减速时间	V/F SVC 设置与 F14.31 相同	0000 (0000~0031)
F14.33 (0x0E21) RUN	PLC 第 3 段方向及加减速时间	V/F SVC 设置与 F14.31 相同	0000 (0000~0031)
F14.34 (0x0E22) RUN	PLC 第 4 段方向及加减速时间	V/F SVC 设置与 F14.31 相同	0000 (0000~0031)
F14.35 (0x0E23) RUN	PLC 第 5 段方向及加减速时间	V/F SVC 设置与 F14.31 相同	0000 (0000~0031)
F14.36 (0x0E24) RUN	PLC 第 6 段方向及加减速时间	V/F SVC 设置与 F14.31 相同	0000 (0000~0031)
F14.37 (0x0E25) RUN	PLC 第 7 段方向及加减速时间	V/F SVC 设置与 F14.31 相同	0000 (0000~0031)
F14.38 (0x0E26) RUN	PLC 第 8 段方向及加减速时间	V/F SVC 设置与 F14.31 相同	0000 (0000~0031)

F14.39 (0x0E27) RUN	PLC 第 9 段方向及加减速时间	**V/F SVC** 设置与 F14.31 相同	0000 (0000~0031)
F14.40 (0x0E28) RUN	PLC 第 10 段方向及加减速时间	**V/F SVC** 设置与 F14.31 相同	0000 (0000~0031)
F14.41 (0x0E29) RUN	PLC 第 11 段方向及加减速时间	**V/F SVC** 设置与 F14.31 相同	0000 (0000~0031)
F14.42 (0x0E2A) RUN	PLC 第 12 段方向及加减速时间	**V/F SVC** 设置与 F14.31 相同	0000 (0000~0031)
F14.43 (0x0E2B) RUN	PLC 第 13 段方向及加减速时间	**V/F SVC** 设置与 F14.31 相同	0000 (0000~0031)
F14.44 (0x02C) RUN	PLC 第 14 段方向及加减速时间	**V/F SVC** 设置与 F14.31 相同	0000 (0000~0031)
F14.45 (0x0E2D) RUN	PLC 第 15 段方向及加减速时间	**V/F SVC** 设置与 F14.31 相同	0000 (0000~0031)

10.19 F15 组：保留

10.20 C0x 组：监控参数

C00.0x 组： 基本监控

参数码 （地址） 可调属性	名称	最少单位	内容说明
C00.00 (0x2100)	给定频率	0.01Hz	显示变频器给定频率的绝对值
C00.01 (0x2101)	输出频率	0.01Hz	显示变频器输出频率
C00.02 (0x2102)	输出电流	0.1A	显示变频器输出电流
C00.03 (0x2103)	输入电压	0.1V	显示变频器输入电压
C00.04 (0x2104)	输出电压	0.1V	显示变频器输出电压
C00.05 (0x2105)	机械速度	1RPM	显示电机机械速度

C00.06 (0x2106)	给定转矩	0.1%	显示变频器给定转矩 控制方式选择矢量时有效
C00.07 (0x2107)	输出转矩	0.1%	显示变频器输出转矩
C00.08 (0x2108)	PID 给定量	0.1%	显示 PID 给定量 频率给定通道选择 PID 时有效
C00.09 (0x2109)	PID 反馈量	0.1%	显示 PID 反馈量 频率给定通道选择 PID 时有效
C00.10 (0x210A)	输出功率	0.1%	显示变频器当前输出功率
C00.11 (0x210B)	母线电压	0.1V	显示变频器当前母线电压
C00.12 (0x210C)	模块温度 1	0.1℃	变频器内部温度
C00.13 (0x210D)	模块温度 2	0.1℃	--
C00.14 (0x210E)	输入端子 X 接通状态	--	多功能输入端子的状态通过 1（ON)、0（OFF）显示 例如，端子 X1 和 X2 为 ON 时， C00.14 显示为 
C00.15 (0x210F)	输出端子 Y 接通状态	--	多功能输出端子的状态通过 1（ON)、0（OFF）显示 例如，端子 Y 和继电器为 ON 时， C00.15 显示为 
C00.16 (0x2110)	模拟量 AI 输入值	0.00%	输入 0-10V 或 0-20mA，显示对应为 0.00%-100.00%
C00.18 (0x2112)	保留	--	--
C00.19 (0x2113)	脉冲信号 PUL 输入值	0.001kHz 0.01kHz	小数点由 F05.30 选择确定；当 F05.30 为 0 时，为 3 位小数点，其他为
C00.20 (0x2114)	模拟输出 AO	0.01	可选择为 0-10V 或 0-20mA 或脉冲输出
C00.22 (0x2116)	计数器计数值	1	--
C00.23 (0x2117)	本次上电运行时间	0.1 小时	--
C00.24 (0x2118)	本机累计运行时间	小时	--
C00.25 (0x2119)	变频器容量	0.1KVA	变频器容量
C00.26 (0x211A)	变频器额定电压	1V	变频器额定电压
C00.27 (0x211B)	变频器额定电流	0.1A	变频器额定电流

C00.28 (0x211C)	软件版本	00.00	变频器软件版本
C00.30 (0x211E)	定时器计时时间	秒/分/小时	定时器计时时间
C00.31 (0x211F)	PID 输出值	0.0%	过程 PID 控制调节输出值
C00.32 (0x2120)	变频器软件子版本	1	变频器软件更新时间
C00.33 (0x2121)	编码器反馈角度	1	编码器反馈的角度
C00.36 (0x2124)	故障预警码	1	故障码对应的数字显示，“0”表示无故障
C00.37 (0x2125)	累计用电量（低位）	1	总用电量 = [C00.37 + C00.38*10000]
C00.38 (0x2126)	累计用电量（高位）	1	
C00.39 (0x2127)	功率因素角度	1°	--

C01.0x 组：故障监控

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容
C01.00 (0x2200)	故障类型诊断信息	**V/F SVC** 故障类型
C01.01 (0x2201)	故障诊断信息	**V/F SVC** 故障类型诊断子代码
C01.02 (0x2202)	故障运行频率	**V/F SVC** 故障时的输出频率
C01.03 (0x2203)	故障输出电压	**V/F SVC** 故障时的输出电压
C01.04 (0x2204)	故障输出电流	**V/F SVC** 故障时的输出电流
C01.05 (0x2205)	故障母线电压	**V/F SVC** 故障时的母线电压
C01.06 (0x2206)	故障模块温度	**V/F SVC** 故障时的模块温度
C01.07 (0x2207)	故障变频器状态	**V/F SVC** 故障时变频器运行状态
C01.08 (0x2208)	故障输入端子状态	**V/F SVC** 故障时变频器输入端子状态
C01.09 (0x2209)	故障输出端子状态	**V/F SVC** 故障时变频器输出端子状态

C01.10 (0x220A)	前 1 次故障类型	**V/F SVC** 故障类型
C01.11 (0x220B)	前 1 次故障诊断信息	**V/F SVC** 故障类型诊断子代码
C01.12 (0x220C)	前 1 次故障运行频率	**V/F SVC** 故障时的输出频率
C01.13 (0x220D)	前 1 次故障输出电压	**V/F SVC** 故障时的输出电压
C01.14 (0x220E)	前 1 次故障输出电流	**V/F SVC** 故障时的输出电流
C01.15 (0x220F)	前 1 次故障母线电压	**V/F SVC** 故障时的母线电压
C01.16 (0x2210)	前 1 次故障模块温度	**V/F SVC** 故障时的模块温度
C01.17 (0x2211)	前 1 次故障变频器状态	**V/F SVC** 故障时变频器运行状态
C01.18 (0x2212)	前 1 次故障输入端子状态	**V/F SVC** 故障时变频器输入端子状态
C01.19 (0x2213)	前 1 次故障输出端子状态	**V/F SVC** 故障时变频器输出端子状态
C01.20 (0x2214)	前 2 次故障类型	**V/F SVC** 故障类型
C01.21 (0x2215)	前 2 次故障诊断信息	**V/F SVC** 故障类型诊断子代码
C01.22 (0x2216)	前 3 次故障类型	**V/F SVC** 故障类型
C01.23 (0x2217)	前 3 次故障诊断信息	**V/F SVC** 故障类型诊断子代码

C02.0x 组：应用程序监控

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容
C02.00 (0x2300)	PID 反馈	**V/F SVC** PID 反馈值
C02.01 (0x2301)	PID 给定	**V/F SVC** PID 给定值
C02.02 (0x2302)	PID 输出	**V/F SVC** PID 调节输出值
C02.03 (0x2303)	PID 控制状态	**V/F SVC** PID 控制状态
C02.04 (0x2304)	预留	**V/F SVC**
C02.05 (0x2305)	PLC 运行阶段	**V/F SVC** 当前 PLC 运行段数

C02.06 (0x2306)	PLC 阶段频率	V/F SVC 当前 PLC 给定频率
C02.07 (0x2307)	PLC 阶段运行频率	V/F SVC 当前 PLC 运行频率
C02.08 (0x2308)	正反转命令给定	V/F SVC 0：停机命令 1：正转命令 2：反转命令
C02.09 (0x2309)	点动命令给定	V/F SVC 0：无点动 1：正转点动 2：反转点动
C02.10 (0x230A)	预留	V/F SVC
C02.11 (0x230B)	预留	V/F SVC
C02.12 (0x230C)	预留	V/F SVC
C02.13 (0x230D)	预留	V/F SVC
C02.14 (0x230E)	预留	V/F SVC
C02.15 (0x230F)	预留	V/F SVC
C02.16 (0x2310)	预留	V/F SVC
C02.17 (0x2311)	变频器过载计数	V/F SVC 变频器过载累计计数值
C02.18 (0x2312)	电机过载计数	V/F SVC 电机过载累计计数值
C02.19 (0x2313)	逐波限流次数	V/F SVC 监控 CBC 累计触发次数
C02.20 (0x2314)	预留	V/F SVC
C01.21 (0x2315)	预留	V/F SVC
C02.22 (0x2316)	预留	V/F SVC
C02.23 (0x2317)	预留	V/F SVC
C02.24 (0x2318)	预留	V/F SVC
C02.31 (0x231F)	预留	V/F SVC
C02.32~C02.47 (0x2320~ 0x231F)	掉电存储参数 1~掉电存储参数 16	V/F SVC 与选配卡配合使用
C02.48 (0x2330)	预留	V/F SVC
C02.49 (0x2331)	预留	V/F SVC
C02.63 (0x233E)	外置键盘版本	V/F SVC 千位和百位为版本高字节，十位和个位为版本低字节
C02.63 (0x233F)	内置键盘版本	V/F SVC 保留

C03.0x 组：维护监控

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容
C03.00 (0x2400)	本次上电运行时间（分钟）	V/F SVC

C03.01 (0x2401)	本机累计运行时间（小时）	**V/F SVC**
C03.02 (0x2403)	保留	**V/F SVC**

10.21 通讯变量组

MODBUS 通讯控制组（地址 0x30xx/0x20xx）

通讯地址	名称	读写（R/W）	量纲（范围）	内容说明
0x2000 /0x3000	给定频率	R/W	0.01Hz (0.00~320.00）	通讯给定频率
0x2001 /0x3001	命令给定	W	0x0000 (0x0~0x0103）	0x0000：无效 0x0001：正转运行 0x0002：反转运行 0x0003：正转点动 0x0004：反转点动 0x0005：减速停机 0x0006：自由停机 0x0007：复位命令 0x0008：运行禁止命令 通讯对 3001 地址写 8，变频器自由停机，需对 3001 写 9 或者重新上电才可以运行 0x0009：运行允许命令 0x0101：相当 F2.07 =1[旋转参数自整定]，加运行命令 0x0102：相当 F5.07 =2[静止参数自整定]，加运行命令 0x0103：相当 F5.07 =3[定子电阻整定]，加运行命令
0x2002 /0x3002	变频器状态信息	R	二进制	Bit0： 0-停机 1-运行 Bit1： 0-非加速 1-加速 Bit2： 0-非减速 1-减速 Bit3： 0-正向 1-反向 Bit4： 0-变频器正常 1-有故障 Bit5： 0-解锁状态 1-锁机状态 Bit6： 0-无预警 1-预警
0x2003 /0x3003	变频故障代码	R	0 (0~127)	通讯读取故障码的对应值
0x2004 /0x3004	上限频率	R/W	0.01Hz (0.00~320.00）	通讯给定上限频率
0x2005 /0x3005	转矩设定	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	通讯给定转矩设定
0x2006 /0x3006	转矩控制正转速度极限	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	通讯给定转矩控制正转速度极限
0x2007 /0x3007	转矩控制反转速度极限	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	通讯给定转矩控制反转速度极限
0x2008 /0x3008	PID 给定	R/W	0.0% （0.0~100.0%）	通讯给定 PID 给定量
0x2009 /0x3009	PID 反馈	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	通讯给定 PID 反馈量
0x200A /0x300A	压频分离电压值设定	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	变频电源专机应用参数

0x200E /0x300E	加速时间 1	R/W	0.00s (0.00~600.00s)	读写 F01.22 的值
0x200F /0x300F	减速时间 1	R/W	0.00s (0.00~600.00s)	读写 F01.23 的值
0x2010 /0x3010	故障预警、报警号	R	0 (0~65535)	1~127 为故障码，128-159 为警告码，0 为无故障
0x2011 /0x3011	转矩电流分量	R	0.0% （0.0~400.0%）	皮带专机应用参数
0x2012 /0x3012	转矩滤波时间	R/W	0.000s (0.000~6.000s)	读写 F03.47 的值
0x2018 /0x3018	端子输出控制	W	二进制	输出端子功能，选择为 F6.20~F24 选择 30[通讯控制输出] Bit0：Y 端子 Bit1：继电器 Bit2：扩展 Y1 Bit3：扩展继电器
0x2019 /0x3019	AO 输出	W	0.01 (0~100.00)	F06.01=18[AO 功能输出选择=通讯输出]
0x201B /0x301B	自定义 1	R/W	0 (0~65535)	与上位机配合使用
0x201C /0x301C	自定义 2	R/W	0 (0~65535)	与上位机配合使用
0x201D /0x301D	自定义 3	R/W	0 (0~65535)	与上位机配合使用
0x201E /0x301E	自定义 4	R/W	0 (0~65535)	与上位机配合使用
0x201F /0x301F	自定义 5	R/W	0 (0~65535)	与上位机配合使用

输入输出接口通讯组（地址 0x34xx）

通讯地址	名称	读写 （R/W）	量纲 （范围）	内容说明
0x3400	扩展口 SPI 通讯模式	R	0 (0~65535)	AC10 系列机器默认为 1
0x3401	输入端子状态	R	二进制	Bit0：X1 端子 0-OFF 1-ON Bit1：X2 端子 0-OFF 1-ON Bit2：X3 端子 0-OFF 1-ON Bit3：X4 端子 0-OFF 1-ON Bit4：X5 端子 0-OFF 1-ON Bit5：X6 端子 0-OFF 1-ON Bit6：X7 端子 0-OFF 1-ON Bit7：X8 端子 0-OFF 1-ON Bit8：X9 端子 0-OFF 1-ON Bit9：X10 端子 0-OFF 1-ON

0x3402	输出端子状态	R	二进制	Bit0：Y 端子状态 0-OFF 1-ON Bit1：继电器状态 0-OFF 1-ON Bit2：扩展 Y1 状态 0-OFF 1-ON Bit3：扩展继电器状态 0-OFF 1-ON
0x3403	预留	R	--	--
0x3404	预留	R/W	--	--
0x3405	多功能输入端子功能组 0	R	二进制	多功能 0~15 每个功能对应一位 0-OFF 1-ON
0x3406	多功能输入端子功能组 1	R	二进制	多功能 16~31 每个功能对应一位 0-OFF 1-ON
0x3407	多功能输入端子功能组 2	R	二进制	多功能 32~47 每个功能对应一位 0-OFF 1-ON
0x3408	多功能输入端子功能组 3	R	二进制	多功能 48~63 每个功能对应一位 0-OFF 1-ON
0x3409	多功能输入端子功能组 4	R	二进制	多功能 64~79 每个功能对应一位 0-OFF 1-ON
0x340A	多功能输入端子功能组 5	R	二进制	多功能 80~95 每个功能对应一位 0-OFF 1-ON
0x3414	A0 功能 24 输出	R/W	0 (0~1000)	与上位机配合使用
0x3415	A0 功能 25 输出	R/W	0 (0~1000)	与上位机配合使用
0x3416	A0 功能 26 输出	R/W	0 (0~1000)	与上位机配合使用
0x3417	A0 功能 27 输出	R/W	0 (0~1000)	与上位机配合使用
0x3418	A0 功能 28 输出	R/W	0 (0~1000)	与上位机配合使用
0x3419	A0 功能 29 输出	R/W	0 (0~1000)	与上位机配合使用
0x341A	A0 功能 30 输出	R/W	0 (0~1000)	与上位机配合使用
0x341B	A0 功能 31 输出	R/W	0 (0~1000)	与上位机配合使用
0x341E	预留	R/W	--	--
0x341F	预留	R/W	--	--

扩展故障及掉电参数通讯组（地址 **0x36xx**）

通讯地址	名称	读写 （R/W）	量纲 （范围）	内容说明
0x3600	自定义故障号寄存器	R/W	0 (11~18)	11~18 对应故障 E.FA1~E.FA8
0x3601	自定义预警号寄存器	R/W	0 (11~16)	11~16 对应警告 A.FA1~A.FA6

0x3602	预留	R/W	--	--
0x3603	预留	R/W	--	--
0x3604	预留	R/W	--	--
0x3605	预留	R/W	--	--
0x3606	预留	R/W	--	--
0x3607	预留	R/W	--	--
0x3608	预留	R/W	--	--
0x3609	预留	R/W	--	--

11　参数详细内容

11.1 安全注意事项

危险
请注意本书中有关安全的所有信息。 如果不遵守警告事项，可能会导致死亡或重伤，敬请注意。因贵公司或贵公司客户未遵守本书的内容而造成的伤害和设备损坏，本公司将不负任何责任。

11.2 F00 组：环境应用

F00 组参数[环境应用]用于设定变频器的操作环境相关项。

F00.0x 组：环境设定

F00 组参数用于设定变频的操作环境和动作条件。例如参数访问等级、用途选择等项目。

✧　**F00.00：参数访问级**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F00.00 (0x0000) RUN	参数访问级	**V/F　SVC** 根据限制参数访问的情况，设置参数访问级。	0 (0 ~ 3)

0：标准参数

可访问参数组（Fxx 组）和监控参数（Cxx 组）

1：常用参数(F00.00,Pxx.yy)

只能访问 F00.00 参数、F00.10~F00.39[常用参数 1~30]中设定的参数码

2：监视参数(F00.00,Cxx.yy)

只能访问 F00.00 参数、监控组参数

3：已更改参数(F00.00,Hxx.yy)

只能访问 F00.00 参数、与出厂默认值不同的参数

注：

F11.00[按键锁定选择]和 F11.01[按键锁定密码]给变频器设定锁定密码时，键盘不能更改相应参数

✧　**F00.01：用途选择**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F00.01 (0x0001) STOP	用途选择	**V/F　SVC** 针对用途设定变频器。	0 (0 ~ 1)

本变频器设置了下表所示的用途专用预置设定，针对用途只要设定 F00.01，变频器就会自动将与该用途相关的参数设定为最优值。要频繁调整的参数将被保存到 F00.10~F00.39[常用参数 1~30]中，方便快速设定和参看。

0：通用机（G 型机）

1：保留

注：

设定 F00.01 之后，请通过 F00.03 = 11、22[初始化 = 初始化方式 1、2]对参数进行初始化，F00.30~F00.39 将随参数化初始化操作进行复位。

0：通用机（G 型机）

以下常用参数码的初始化值。

表 11.1　常用参数初始化设定值

常用参数码	设定参数码	名称
F00.10	F01.00	控制方式选择
F00.11	F01.01	运行命令给定通道
F00.12	F01.02	频率给定通道
F00.13	F07.10	停机方式
F00.14	F01.22	加速时间 1
F00.15	F01.23	减速时间 1
F00.16	F01.10	最大频率
F00.17	F01.12	上限频率
F00.18	F01.40	载波频率
F00.19	F07.30	点动频率
F00.20	F02.01	电机极数
F00.21	F02.02	电机额定功率
F00.22	F02.03	电机额定频率
F00.23	F02.04	电机额定转速
F00.24	F02.05	电机额定电压
F00.25	F02.06	电机额定电流
F00.26	F02.07	电机参数自整定选择
F00.27	F12.01	ModBus 通讯地址
F00.28	F12.02	通讯波特率
F00.29	F12.03	通讯数据格式

以下常用参数码的初始化值与 F00.01 设定相关。

表 11.2　常用参数初始化设定值

常用参数码	设定参数码	名称
F00.30	F07.00	启动方式
F00.31	F07.05	旋转方向选择
F00.32	F05.02	X3 端子功能选择
F00.33	F05.03	X4 端子功能选择
F00.34	F05.04	X5 端子功能选择
F00.35	F06.01	AO 输出量选择
F00.36	F06.00	AO 输出方式选择
F00.37	F06.21	输出端子 Y 功能选择
F00.38	F06.22	TA-TB-TC 输出功能选择
F00.39	F04.00	V/F 曲线

1：保留

✧ **F00.03**：初始化

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F00.03 (0x0003) STOP	初始化	**V/F SVC** 设定变频器初始化方式。	0 (0～33)

注：初始化后，F00.03 的值自动归零。

0：不初始化

11：初始化方式 **1**

恢复除 F0.01~F02.06[电机基本参数]、F02.10~F02.29[电机高级参数]及不可被初始化参数以外的参数，并且将故障记录值清零。

22：初始化方式 **2**

恢复除不可被初始化参数以外的参数，并且将故障记录值清零。

33：清除故障记录

清除监控参数组 C01 组记录的所有历史故障信息。

以下参数即使 F00.03 = 11 或 22，不会被初始化。

参数码	名称
F00.10~F00.29	常用参数 1~20
F00.01	用途选择
F07.05	旋转方向选择
F11.05	上下键快捷更改参数码设定
F11.11~F11.18	键盘状态界面循环显示参数
F11.30	AC10 串口功能选择
F12.11~F11.12	RS485 自定义地址设定

注：

- F00.03 = 11 或 22，初始化时 F00.30~F00.39 随 F00.01[用途选择]而初始化成不同的值。

✧ **F00.04**：键盘参数拷贝

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F00.04 (0x0004) STOP	键盘参数拷贝	**V/F SVC** 可用键盘将变频器的参数保存到键盘中，然后复制到其他变频器中。	0 (0～33)

0：无操作

11：上传参数到键盘

从变频器中读取参数的设定值，并保存到键盘中。

22：下载参数到变频器

将键盘中保存的参数设定值复制到其他变频器中。

参数拷贝时，键盘上将显示其动作模式。

键盘显示	名称
CoPy	上传参数到键盘中
LoAd	下载参数到变频器中

参数拷贝时，若检出故障则键盘上将显示故障，

代码	名称	原因	对策
A.CoP	参数拷贝异常告警	拷贝过程中通讯异常	请检查或更换键盘连接线

注：

- 参数拷贝，是上传和下载所有参数组，包括电机参数，以及不可被恢复出厂值得参数。

✧ **F00.06：LCD 键盘语言选择**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F00.06 (0x0006) RUN	LCD 键盘语言选择	**V/F SVC** 选择 LCD 键盘上的显示语言	0 (0 ~ 1)

注：通过 F00.03[初始化]对变频器进行初始化时，此参数设定值不改变。

0：中文

1：**English**

✧ **F00.07~F00.08：自由参数**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F00.07 (0x0007) RUN	自由参数 1	**V/F SVC** 客户可输入任意值，作为标志	0 (0 ~ 65535)
F00.08 (0x0008) RUN	自由参数 2	**V/F SVC** 客户可输入任意值，作为标志	0 (0 ~ 65535)

注：自由参数，不会影响变频器的动作。

例如：

- 使用多台机器时，作为机器编号。
- 使用多台机器时，作为各个用途的模式编号。
- 购入、点检年月等。

F00.1x 组：常用参数设定

✧ **F00.10~F00.39：常用参数 1~30**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F00.10~ F00.29 (0x000A ~0x01D) RUN	常用参数 1~20	**V/F SVC** 可在 F00.10~F00.29 中登记 20 个常用参数，登记的参数可通过设定 F00.00[参数访问级]进行快速访问	通用默认参数 （0000 ~ 2999）

F00.30~ F00.39 (0x001E ~0x027) RUN	常用参数 21~30	**V/F　SVC** 可在 F00.30~F00.39 中登记 10 个常用参数，登记的参数可通过设定 F00.00[参数访问级]进行快速访问	取决于 F00.01 （0000 ~ 2999）

注：

- F00.03 = 11 或 22，初始化时 F00.30~F00.39 随 F00.01[用途选择]而初始化成不同的值。
- 通过设定 F00.00=1[参数访问级=常用参数]进行快速访问常用参数。

11.3 F01 组：基本设定

F01.0x 组：　基本指令

F01.0x 组参数用于设定控制方式、运行命令源、频率给定源。

控制方式

✧　**F01.00：控制方式**

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F01.00 (0x0100) STOP	控制方式	**V/F　SVC** 根据所用电机的类型和用途选择控制方式	0 (0 ~ 1)

根据所用电机的类型和用途选择控制方式。

0：异步电机 V/F 控制（V/F）

该控制模式用于不要求快速响应和精确速度控制的所有变速控制，以及用一台变频带多台电机的用途。电机参数不明确或不能进行自学习时也使用该方式。

1：异步电机开环矢量控制（SVC）

该控制模式用于要求速度控制精度高的用途。速度响应性和转矩响应性高，低速运行时也能输出高转矩。

注：

- T/S2 机型不支持开环矢量控制。
- 为获得最佳控制效果，请正确输入电机参数，并进行电机自学习。F02.0x 组为电机基本参数组。
- 开环矢量控制时，变频器只能驱动一台电机；并且变频器容量与电机容量的等级不可相差过大，变频器可以比电机的功率等级大两级或小一级，否则可能导致控制性能下降，或驱动系统无法正常运行。

运行命令源

✧ **F01.01**：运行命令通道

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F01.01 (0x0101) RUN	运行命令通道	**V/F SVC** 选择运行命令的输入方式	0 (0 ~ 3)

0：键盘

使用键盘控制变频器的运行、停止。

可通过 F11.02=1、2、3[键盘多功能键选择 ＝ 反转、正转点动、反转点动]设定多功能键的功能，控制变频的反转、正转点动、反转点动。

1：控制回路端子

通过控制板上端子控制变频器的运行、停止。通过参数选择运行指令的输入方法。请设定 F05.20 = 0~3[端子控制运行模式 ＝ 两线制 1、2，三线制 1、2]。

2：RS485 通讯

使用 RS485 通讯输入运行命令。

3：保留

注：

- 键盘多功能键切换命令通道，通过 F11.02=4~7[键盘多功能键选择 ＝ 键盘与端子、键盘与 RS485、端子与 RS485、键盘与端子和 RS485]选择命令通道的切换方式，再通过键盘多功能键进行命令切换。
- 端子命令切换，多功能端子功能 F05.0x ＝ 48~51[多功能选择端子 ＝ 切换到键盘、切换到端子，切换到 RS485、切换到选购卡]时，可进行命令通道的切换。

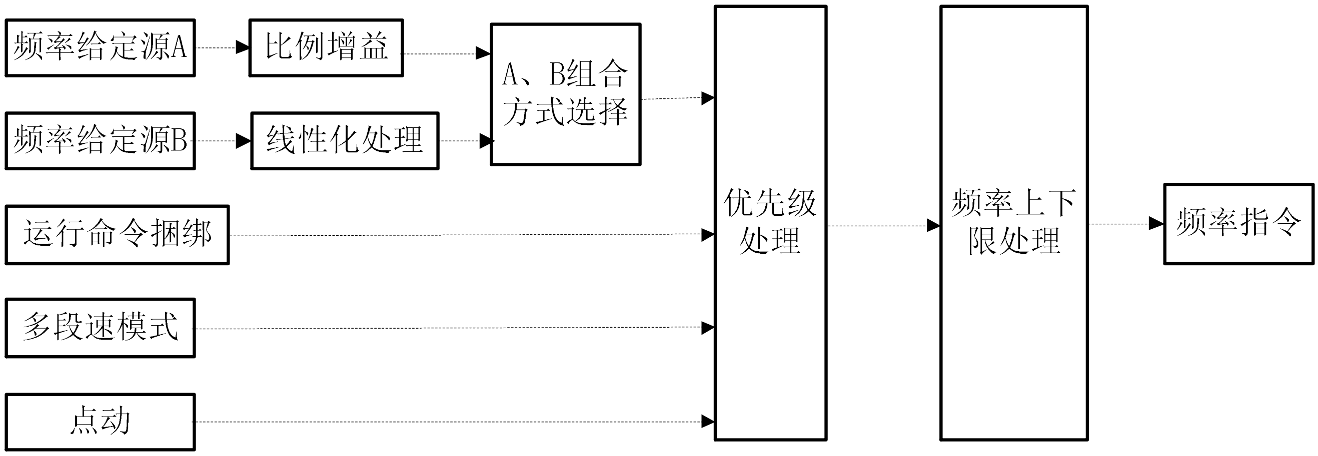
表 11.1　命令输入选择模式

命令输入模式		优先级	说明
点动	键盘点动	2	在运行命令通道为键盘时有效
	RS485 点动	2	在运行命令通道为 RS485 时有效
	选购卡点动	2	在运行命令通道为选购卡时有效
	端子点动	3	在任何通道都有效
运行命令通道		1	通过参数 F01.01 设定

注：优先级数值越大，优先级越高。

频率给定

对频率指令的输入方法、选择及优先权进行说明。



频率指令给定示意图

表 11.1 频率输入选择模式

频率输入模式		优先级	说明
给定源模式	给定源 A	1	给定源 A 输入，相关参数 F01.02、F01.03
	给定源 B	1	给定源 B 输入，相关参数 F01.04、F01.05、F01.06
	给定源 A、B 组合	1	通过 F01.07 给定源 A、B 通道组合给定频率
运行命令捆绑式给定频率模式		2	通过 F01.08 设定命令通道的捆绑频率给定
多段速模式		3	多功能端子设置为多段速选择来设定频率
点动模式		4	点动命令有效时，通过 F07.30 设定点动频率

注：

1．优先级数值越大，优先级越高。

2．给定源模式中无多段速选择时多段速模式优先级才为上表中所列。

3．给定源模式中有多段速选择时，多段速选择方式与给定源中其他方式优先级相同。

频率给定源 A、B 及运行命令捆绑式给定频率模式下的方式：

频率给定源输入方式	说明
键盘数字设定	F01.09 设定值作为给定频率
键盘电位器给定	电位器线性化处理后的值 0~100%对应 0~最大频率
AI 设定	AI 输入线性化处理后的值 0~100%对应 0~最大频率
端子脉冲 PUL	PUL 输入线性化处理后的值 0~100%对应 0~最大频率
RS485 通讯	RS485 通讯往 0x3000 地址写值，得到给定频率值
端子上、下键控制	通过 F05.25、F05.26 来设置端子上、下键控制方式及增减速率
PID 控制	F13 组过程 PID 控制输出值 0~100%对应 0~最大频率
程序控制	F14 组程序控制每段设定的频率作为给定频率
多段速	通过多功能端子设置为多段速选择来确定相应段的频率为给定频率

注：

1．频率给定源 B 的参考值，通过 F01.06 选择=0、1[频率给定源 B 的参考值 ＝ 最大频率、给定源 B]

2．最大频率为 F01.10 设定值。

多段速运行：

变频器具有多段速运行功能，根据需要可预置多个频率指令。多个频率指令值在 F14.00~F14.14 参数设定，通过与来自外部的多功能输入信号组合，选择设定的频率指令。可利用接点输入的 ON/OFF 选择需要的频率指令，从而分挡变更电机速度。通过 16 挡的频率指令和 1 个点动频率指令（JOG 指令），最多可切换 17 个挡速。多挡速指令的组合如以下表所示。

表 11.1　多挡速指令及多功能接点输入端子的组合

相关参数	多段速端子 1 F05.0x = 16	多段速端子 1 F05.0x = 16	多段速端子 1 F05.0x = 16	多段速端子 1 F05.0x = 16	点动端子 F05.0x = 4/5
F01.09 键盘数字设定	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
F14.00 多段速 1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
F14.01 多段速 2	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
F14.02 多段速 3	ON	ON	OFF	OFF	OFF
F14.03 多段速 4	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
F14.04 多段速 5	ON	OFF	ON	OFF	OFF
F14.05 多段速 6	OFF	ON	ON	OFF	OFF
F14.06 多段速 7	ON	ON	ON	OFF	OFF
F14.07 多段速 8	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
F14.08 多段速 9	ON	OFF	OFF	ON	OFF
F14.09 多段速 10	OFF	ON	OFF	ON	OFF
F14.10 多段速 11	ON	ON	OFF	ON	OFF
F14.11 多段速 12	OFF	OFF	ON	ON	OFF
F14.12 多段速 13	ON	OFF	ON	ON	OFF
F14.13 多段速 14	OFF	ON	ON	ON	OFF
F14.14 多段速 15	ON	ON	ON	ON	OFF
F07.30 点动频率	-	-	-	-	ON

✧　**F01.02~F01.03：频率给定源 A**

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F01.02 (0x0102) RUN	频率给定源 A	**V/F　SVC** 选择给定频率输入方式	0 (0 ~ 11)
F01.03 (0x0103) STOP	频率给定源 A 增益	**V/F　SVC** 对给定源 A 输入值进行比例增益处理	100.0% (0.0 ~ 500.0%)

频率给定源 A 输出方式：

0：键盘数字设定

1：键盘电位器

2：电压/电流模拟量 AI 给定

3：保留

4：保留

5：端子脉冲 PUL

6：RS485 通讯

7：端子 UP/DW 控制

8：PID 控制

9：程序控制（PLC）

10：保留

11：多段速给定

✧ F01.04~F01.06：频率给定源 B

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F01.04 (0x0102) RUN	频率给定源 B	**V/F SVC** 选择给定频率输入方式	0 (0 ~ 11)
F01.05 (0x0103) STOP	频率给定源 B 增益	**V/F SVC** 对给定源 B 输入值进行比例增益处理	100.0% (0.0 ~ 500.0%)
F01.06 (0x0106) RUN	频率给定源 B 参考值	**V/F SVC** 给定源 B 输入值线性化处理，输入值为 100%对应的值	0 (0 ~ 1)

频率给定源 B 输出方式：

0：键盘数字设定
1：键盘电位器
2: 电压/电流模拟量 AI 给定
3: 保留
4：保留
5：端子脉冲 PUL
6：RS485 通讯
7：端子 UP/DW 控制
8：PID 控制
9：程序控制（PLC）
10：保留
11：多段速给定

频率给定源 B 参考值：

0: 以 F01.10[最大频率]为参考源
1：以频率给定源 A 设定频率为参考源

✧ F01.07：频率给定源组合选择

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F00.07 (0x0107) RUN	频率给定源组合选择	**V/F SVC** 设置频率给定源 A、B 组合方式	0 (0 ~ 5)

0：频率给定源 A
1：频率给定源 B
2：频率给定源 A 与频率给定源 B 两者之和
3：频率给定源 A 与频率给定源 B 两者之差（A-B）
4：频率给定源 A 与频率给定源 B 两者之最大值
5：频率给定源 A 与频率给定源 B 两者之最小值

注：

- 频率给定源组合后的值受上限频率和下限频率限制。
- 若 F07.16 十位= 1［运行方向 =只允许正转命令］或 F07.16 百位= 0［频率控制命令方向 = 无效]，则组合后的计算结果为负值时以 0.00Hz 作为变频器给定频率。

✧ **F01.08**：运行命令捆绑式给定频率

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F01.08 (0x0108) RUN	运行命令捆绑式给定频率	**V/F SVC** 设定不同运行命令捆绑式给定频率方式	0x0000 (0x0000 ~0xCCCC)

注：设定值为十六进制表示方式，为个、十、百、千位，每一位表示不同的含义。

0：无捆绑

1：键盘数字设定

2：键盘电位器

3：电压/电流模拟量 AI 给定

4：保留

5：保留

6：端子脉冲 PUL

7：RS485 通讯

8：端子 UP/DW 控制

9：PID 控制

A：程序控制（PLC）

B：保留

C：多段速给定

个位：键盘命令指令捆绑

十位：端子命令指令捆绑

百位：通讯命令指令捆绑

千位：选购卡命令指令捆绑

运行命令捆绑式给定频率模式应用举例，使用远程/就地切换，远程模式使用通讯命令给定、频率给定，就地模式使用端子命令给定、键盘数字频率给定，只需通过端子切换命令给定方式，再设定不同通道命令捆绑给定频率方式即可。

✧ **F01.09**：键盘数字给定频率

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F01.09 (0x0109) RUN	键盘数字给定频率	**V/F SVC** 设定键盘数字给定频率	50.00Hz (0.00 ~ F01.10)

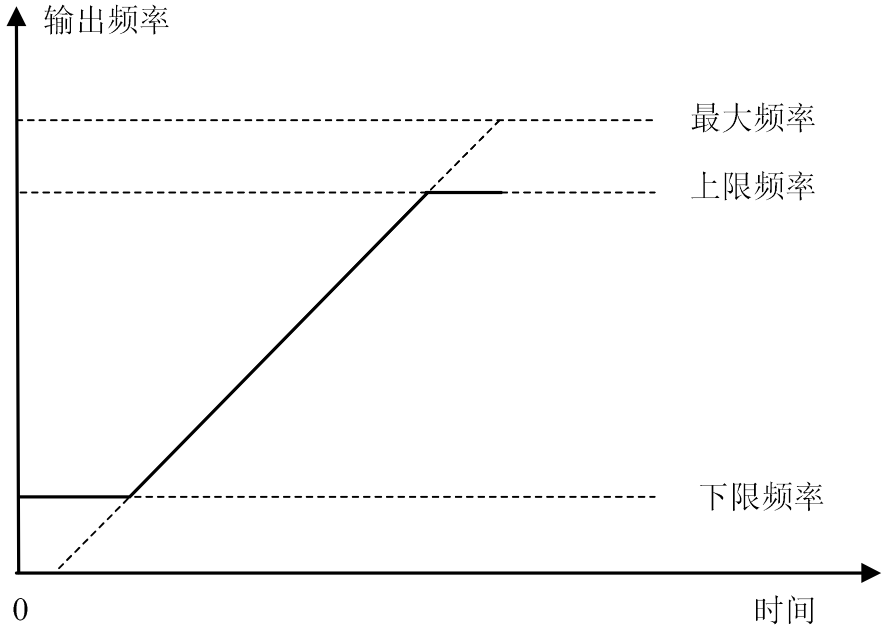
注：

➢ F01.02=0[频率给定源 A＝ 键盘数字给定]或 F01.04=0[频率给定源 B＝ 键盘数字给定]时该参数有效。

F01.1x 组： 频率的上限及下限

F01.1x 组参数用于设定频率指令的上限值和下限值，以限制电机的速度。比如可以用于因机械强度的原因而不希望高速运行时，或因齿轮和轴承等的润滑原因而不希望低速运行时。

频率的上限值通过 F01.11[上限频率给定方式选择]选择，下限值通过 F01.13［下限频率］设定。



最大频率、上限频率及下限频率关系示意图

✧ **F00.10：最大频率**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F01.10 (0x010A) STOP	最大频率	**V/F SVC** 设置最大频率值	50.00Hz (上限频率 ～ 600.00Hz)

最大频率作为变频器中模拟量输入、脉冲输入（PUL）、PID 控制输出等数值转换为频率时 100.0%对应的基准；最大频率作为加减速时间基准频率（F01.20 = 0[加减速时间基准频率 ＝ 最大频率]）。

✧ **F01.11~F01.12：上限频率**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F01.11 (0x010B) RUN	上限频率给定方式选择	**V/F SVC** 上限频率给定方式选择	0 (0 ~ 7)
F01.12 (0x010C) RUN	上限频率数字设定	**V/F SVC** 设置上限频率值	50.00Hz (下限频率 ～ F01.10)

上限频率对频率给定源计算后的频率进行上限限制，若计算后的频率大于上限频率，则按上限频率作为给定。

0：上限频率数字设定

1：键盘电位器

2：电压/电流模拟量 **AI** 给定

3：保留

4：保留

5：端子脉冲 **PUL**

6：RS485 通讯

7：保留

✧ **F01.13**：下限频率

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F01.13 (0x010D) RUN	下限频率	**V/F SVC** 设置下限频率值	0.00Hz (0.00 ~ 上限频率)

下限频率对频率给定源计算后的频率进行下限限制，若计算后的频率小于下限频率，则按下限频率作为给定。

注：

- 点动频率给定不受下限频率限制。

F01.2x-F01.3x 组： 加减速时间

加减速时间 1~4

本产品最多可设定 4 套加减速时间。通过对设定了加减速时间选择 1、加减速时间选择 2 的多功能输入端子进行 ON/OFF 操作，即使在运行中也可切换加减速时间。

设定输出频率从 0 Hz 到加减速时间基准频率的加速时间。设定输出频率从加减速时间基准频率到 0 Hz 的减速时间。

出厂设定为 F01.22［加速时间 1］以及 F01.23［减速时间 1］有效。

通过 F01.20 [加减速时间基准频率选择]选择加减速时间基准频率

F01.20 设定值	说明
0	以最大频率为基准频率
1	以固定频率 50.00Hz 为基准频率
2	以给定频率为基准频率

通过 F01.21 [加减速时间单位]选择加减速时间设定范围

参数	设定范围		
	F01.21 = 0	F01.21 = 1	F01.21 = 2
F01.22［加速时间 1］	0 ~ 65000s	0.0 ~ 6500.0s	0.00 ~ 650.00s
F01.23［减速时间 1］			
F01.24［加速时间 2］			
F01.25［减速时间 2］			
F01.26［加速时间 3］			
F01.27［减速时间 3］			
F01.28［加速时间 4］			
F01.29［减速时间 4］			

通过多功能输入端子的指令切换加减速时间

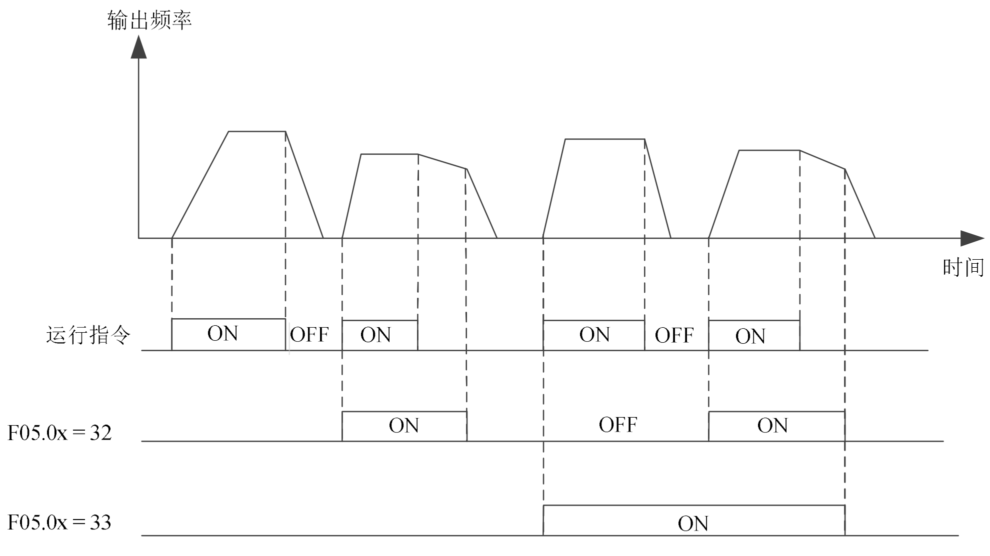
加减速时间切换的组合如下表所示。

表 11.1 端子切换加减速时间

F05.0x = 32 加减速时间选择 1	F05.0x = 33 加减速时间选择 2	加减速时间选择	
		加速时间	减速时间
OFF	OFF	F01.22［加速时间 1］	F01.23［减速时间 1］
ON	OFF	F01.24［加速时间 2］	F01.25［减速时间 2］
OFF	ON	F01.26［加速时间 3］	F01.27［减速时间 3］

ON	ON	F01.28［加速时间 4］	F01.29［减速时间 4］

变更加减速时间后的运行示例如下图所示。此示例中 F07.10 = 0［停止方法选择 = 减速停止］。



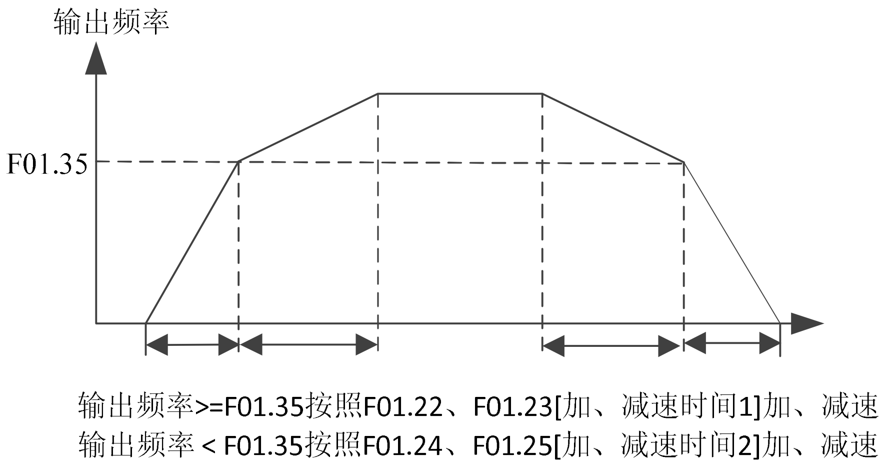
加、减速时间时序图

通过输出频率切换加减速时间

可根据设定的输出频率自动切换变频器的加减速时间。输出频率达到 F01.35［加减速时间的切换频率］的设定值后，变频器的加减速时间会自动切换。F01.35 = 0.00 Hz 时，该功能无效。

注：

多功能输入上设定的加减速时间选择功能，优先于使用 F01.35 的加减速时间自动切换功能。例如设定了加减速时间选择 1[F05.0x =32]的多功能输入端子 ON 时，变频器只使用加减速时间 2，使用 F01.35 的加减速时间的自动切换功能无效。



加、减速时间的切换频率

✧ **F01.20：加减速时间基准频率**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F01.20 (0x0114) STOP	加减速时间基准频率	**V/F SVC** 设置加减速时间基准频率	0 (0 ~ 3)

0：最大频率　加减速时间的基准为 F01.10[最大频率]。

1：固定频率　加减速时间的基准为 50.00Hz 固定频率。

2：设定频率　加减速时间的基准为设定频率，如果设定频率频繁变化，则电机的加速度是变化的，应用时需注意。

✧ **F01.21**：加减速时间范围选择

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F01.21 (0x0115) STOP	加减速时间范围选择	**V/F SVC** 设定 F01.22~F01.29[加减速时间 1~4]参数的小数点	2 (0 ~2)

注：默认值为 2，为两位小数点

0：无小数点

1：**1** 位小数点

2：**2** 位小数点

✧ **F01.22**：加速时间 **1**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F01.22 (0x0116) RUN	加速时间 1	**V/F SVC** 设定加速时间 1 的值	随功率等级 (随 F01.21 变化)

✧ **F01.23**：减速时间 **1**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F01.23 (0x0117) RUN	减速时间 1	**V/F SVC** 设定减速时间 1 的值	随功率等级 (随 F01.21 变化)

加减速时间默认值与变频器功率等级关系如下表。

变频器功率	加减速时间 **1~4** 的默认值
<=22KW	6.00s
<=45KW	12.00s
<=55KW	18.00s
<=75KW	24.00s
<=90KW	30.00s
<=132KW	36.00s
<=160KW	42.00s
<=185KW	48.00s
<=220KW	54.00s
其他	60.00s

✧ **F01.24~F01.25** 加减速时间 **2**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F01.24 (0x0118) RUN	加速时间 2	**V/F SVC** 设定加速时间 2 的值	随功率等级 (随 F01.21 变化)

F01.25 (0x0119) RUN	减速时间 2	**V/F　SVC** 设定减速时间 2 的值	随功率等级 (随 F01.21 变化)

✧　**F01.26~F01.27 加减速时间 3**

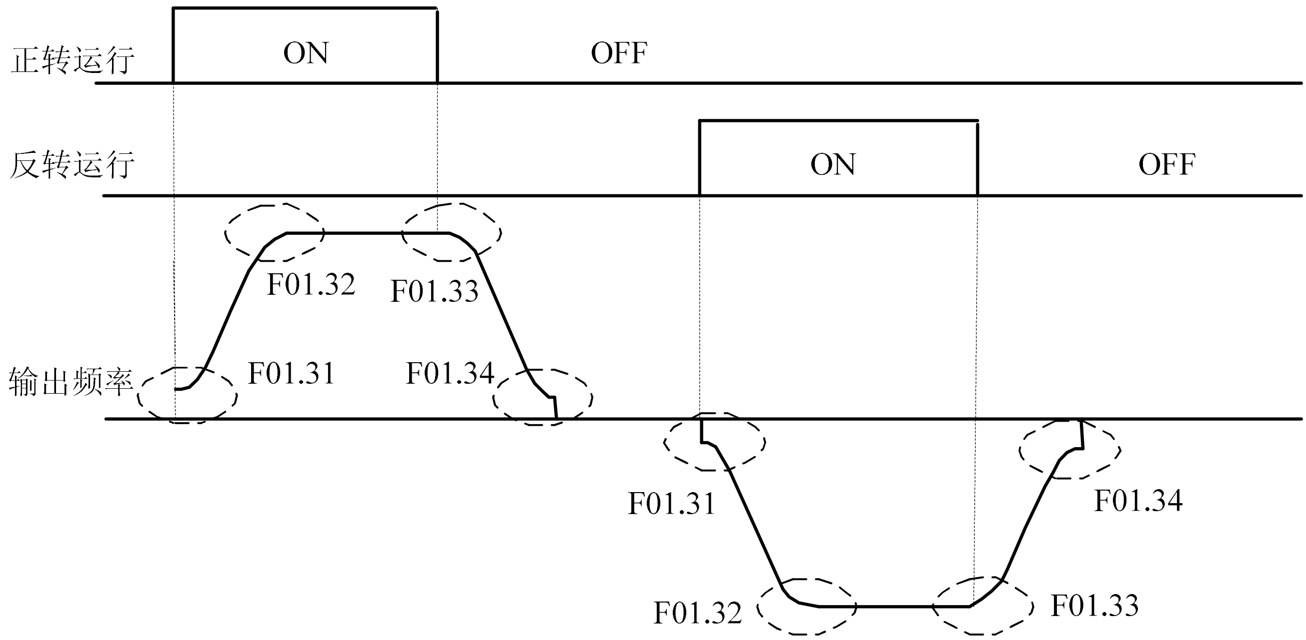
参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F01.26 (0x011A) RUN	加速时间 3	**V/F　SVC** 设定加速时间 3 的值	随功率等级 (随 F01.21 变化)
F01.27 (0x011B) RUN	减速时间 3	**V/F　SVC** 设定减速时间 3 的值	随功率等级 (随 F01.21 变化)

✧　**F01.28~F01.29 加减速时间 4**

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F01.28 (0x011C) RUN	加速时间 4	**V/F　SVC** 设定加速时间 4 的值	随功率等级 (随 F01.21 变化)
F01.29 (0x011D) RUN	减速时间 4	**V/F　SVC** 设定减速时间 4 的值	随功率等级 (随 F01.21 变化)

S 曲线选择

使用 S 曲线特性功能可以使机械能够平滑的启动和停止，减轻对负载的冲击。
请根据需要在加速/减速开始时、加速/减速结束时分别设定 S 曲线特性时间。
该功能通过 F01.30=1[S 曲线选择=有效]选择开启。
运行切换（正转/反转）时的 S 曲线特性如下图所示。



S 曲线特性示意图

注：

➢ 设定 S 曲线特性后，加减速时间将如下所示的方式延长加减速时间。
  加速时间 ＝ 选择的加速时间 ＋**([F01.31]+[F01.32])/2**
  减速时间 ＝ 选择的减速时间 ＋**([F01.33]+[F01.34])/2**

✧ **F01.30：S 曲线选择**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F01.30 (0x011E) STOP	S 曲线选择	**V/F SVC** 选择 S 曲线功能是否开启	1 (0 ~ 1)

注：点动的 S 曲线开启通过 F07.33[点动 S 曲线选择]来设定。

0：无效

1：有效

✧ **F01.31：加速开始 S 曲线时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F01.31 (0x011F) STOP	加速开始 S 曲线时间	**V/F SVC** 设置加速开始 S 曲线时间	0.20 (0.01 ~ 10.00s)

✧ **F01.32**：加速结束 **S** 曲线时间

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F01.32 (0x0120) STOP	加速结束 S 曲线时间	**V/F SVC** 设置加速结束 S 曲线时间	0.20 (0.01 ~ 10.00s)

✧ **F01.33**：减速开始 **S** 曲线时间

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F01.32 (0x0121) STOP	减速开始 S 曲线时间	**V/F SVC** 设置减速开始 S 曲线时间	0.20 (0.01 ~ 10.00s)

✧ **F01.34**：减速结束 **S** 曲线时间

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F01.34 (0x0122) STOP	减速结束 S 曲线时间	**V/F SVC** 设置减速结束 S 曲线时间	0.20 (0.01 ~ 10.00s)

加减速时间的切换频率

✧ **F01.35**：加减速时间的切换频率

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F01.35 (0x0123) RUN	加减速时间的切换频率	**V/F SVC** 加减速时间的切换频率	0.00Hz (0.00 ~ F01.10)

输出频率达到 F01.35［加减速时间的切换频率］的设定值后，变频器的加减速时间会自动切换,从加减速时间 1 切换到加减速时间 2。

注：

- F01.35 = 0.00 Hz 时，加减速时间随频率切换功能无效。

F01.4x 组： PWM 控制

✧ **F01.40**：载波频率

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F01.40 (0x0128) RUN	载波频率	**V/F SVC** 设定变频器内功率晶体管的开关频率（载波频率）。	4.0kHz (1.0 ~ 16.0kHz)

调整电磁噪音时，或减小噪音和漏电流时，请变更设定。

注：

- 直流制动过程中载波默认为 2.0kHz。
- 自学习过程中载波默认为 2.0kHz。

✧ **F01.41：PWM 控制模式**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F00.05 (0x0005) RUN	PWM 控制方式	**V/F SVC** 通过该参数设置优化 PWM 控制	0x1111 (0x0000 ~ 0x1111)

个位：载波与温度关联

0：与温度无关

1：与温度有关

当变频器温度过高时，变频器会自动降低载波频率；使用此功能可降低功率器件的开关损耗，防止变频器跳过热故障。

十位：载波与输出频率关联

0：与输出频率无关

1：与输出频率有关

载波与输出频率关联有效时，变频器能根据输出频率自动调整载波频率，此功能可改善变频器低频性能和高频的静音效果。

百位：保留

千位：PWM 调制方式　选择变频器的 PWM 模式

0：只使用三相调制

1：两相三相调制自动切换

11.4 F02 组：电机 1 参数

F02 组参数用于电机 1 参数及电机应用参数的设定。

F02.0x 组： 电机基本参数及自学习选择

✧ **F02.00：电机类型**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F02.00 (0x0200) READ	电机类型	**V/F SVC** 设定电机的类型。该参数只读	0 (0 ~ 1)

0：异步电机（AM）

1：保留

注：

- 该参数为只读参数，F01.00[控制方式]设定后，自动更新 F02.00。

✧ **F02.01：电机极数**

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F02.01 (0x0201) STOP	电机极数	**V/F SVC** 设定电机的极数	4 (2 ~ 98)

✧ **F02.02：电机额定功率**

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F02.02 (0x0202) STOP	电机额定功率	**V/F SVC** 设定电机额定功率	随机型 (0.1 ~ 5.5KW)

✧ **F02.03：电机额定频率**

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F02.03 (0x0203) STOP	电机额定频率	**V/F SVC** 设定电机额定频率	50.00Hz (0.01 ~ F01.10)

✧ **F02.04：电机额定转速**

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F02.04 (0x0204) STOP	电机额定转速	**V/F SVC** 设定电机额定转速	随机型 (0 ~ 65000RPM)

✧ **F02.05：电机额定电压**

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F02.05 (0x0205)	电机额定电压	**V/F SVC** 设定电机额定电压	随机型 (0 ~ 1500V)

✧ **F02.06：电机额定电流**

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F02.06 (0x0206) STOP	电机额定电流	**V/F SVC** 设定电机额定电流	随机型 (0.1 ~ 3000.0A)

✧ **F02.07**：电机参数自整定选择

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F02.07 (0x0207) STOP	电机参数自整定选择	**V/F SVC** 电机参数自整定选择	0 (0 ~ 3)

注：参数自整定结束后，［F02.07］的设定值将自动被设置为“0”。T/S2 机型不支持电机参数自整定。

0：无操作

1：旋转型自学习

2：静止型自学习

3：仅定子电阻静止型自学习

✧ **F02.08**：自学习标志位

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F02.08 (0x0208) STOP	自学习标志位	**V/F SVC**	0 (0 ~ 3)

F02.1x 组：　异步电机高级参数

✧ **F02.10**：异步电机空载电流

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F02.10 (0x020A) STOP	异步电机空载电流	**V/F SVC** 设定异步电机空载电流	随机型 (0.1 ~ 3000.0A)

✧ **F02.11**：异步电机定子电阻

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F02.11 (0x020B) STOP	异步电机定子电阻	**V/F SVC** 设定异步电机定子电阻	随机型 (0.01mΩ ～60000mΩ)

注：小数点由 F02.19 个位设定。

✧ **F02.12**：异步电机转子电阻

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F02.02 (0x020C) STOP	异步电机转子电阻	**V/F SVC** 设定异步电机转子电阻	随机型 (0.01mΩ ～60000mΩ)

注：小数点由 F02.19 十位设定。

✧ **F02.13：**异步电机定子漏感

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F02.03 (0x020D) STOP	异步电机定子漏感	**V/F SVC** 设定异步电机定子漏感	随机型 (0.001mH ~ 6553.5mH)

注：小数点由 F02.19 百位设定。

✧ **F02.14：**异步电机定子电感

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F02.14 (0x020E) STOP	异步电机定子电感	**V/F SVC** 设定异步电机定子电感	随机型 (0.01mH ~ 65535mH)

注：小数点由 F02.19 千位设定。

✧ **F02.15：**定子电阻标幺值

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F02.15 (0x020F) READ	定子电阻标幺值	**V/F SVC** 设定定子电阻标幺值。该参数只读	实际值转换 (0.00 ~ 50.00%)

✧ **F02.16：**转子电阻标幺值

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F02.16 (0x0210) READ	转子电阻标幺值	**V/F SVC** 设定转子电阻标幺值。该参数只读	实际值转换 (0.00 ~ 50.00%)

✧ **F02.17：**定子漏感标幺值

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F02.17 (0x0211) READ	定子漏感标幺值	**V/F SVC** 设定定子漏感标幺值。该参数只读	实际值转换 (0.00 ~ 50.00%)

✧ **F02.18：**定子电感标幺值

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F02.18 (0x0212) READ	定子电感标幺值	**V/F SVC** 设定定子电感标幺值。该参数只读	实际值转换 (0.0 ~ 999.0%)

✧ **F02.19：F02.11~F02.14** 小数点选择

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F02.19 (0x0213) STOP	F02.11~F02.14 小数点选择	**V/F SVC** 设定 F02.11~F02.14 四个参数的小数点	0x0000 (0x0000 ~ 0x2222)

注：默认值随电机功率等级变化，恢复出厂值不更改。

0：无小数点

1：**1** 位小数点

2：**2** 位小数点

个位：**F02.11** 参数小数点设定

十位：**F02.12** 参数小数点设定

百位：**F02.13** 参数小数点设定

千位：**F02.14** 参数小数点设定

F02.2x-F02.4x 组： 保留

F02.5x 组： 电机应用参数

定子电阻在线学习

✧ **F02.50**：定子电阻在线学习模式

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F02.50 (0x0232) STOP	定子电阻启动学习功能选择	**V/F SVC** 设定定子电阻在线学习模式	随机型 (0 ~ 2)

0：无效。

1：只学习不更新。

大于 **1**：学习且更新。并且该值对每次启动学习时学出的定子电阻增量进行限幅。

注：

- T/S2 机型不支持自整定。
- 需完成一次电机自整定后，定子电阻自学习功能才能有效。

11.5 F03 组：矢量控制

F03.0x 组： 速度环（ASR）

ASR 是使电机速度和速度指令趋向一致而调整转矩指令的功能。

■ **ASR** 参数的调整之前

- 在 ASR 的参数调整之前，请务必实施自学习，正确设定所有的电机参数。

- 请在电机连接负载的状态下调整 ASR 参数。
- 调整 ASR 时，可监视 C00.01(F11.20 个位设为 1，选择实际输出频率)和 C00.06［电机速度］，使用模拟量输出信号。

■ SVC 控制方式时的调整步骤

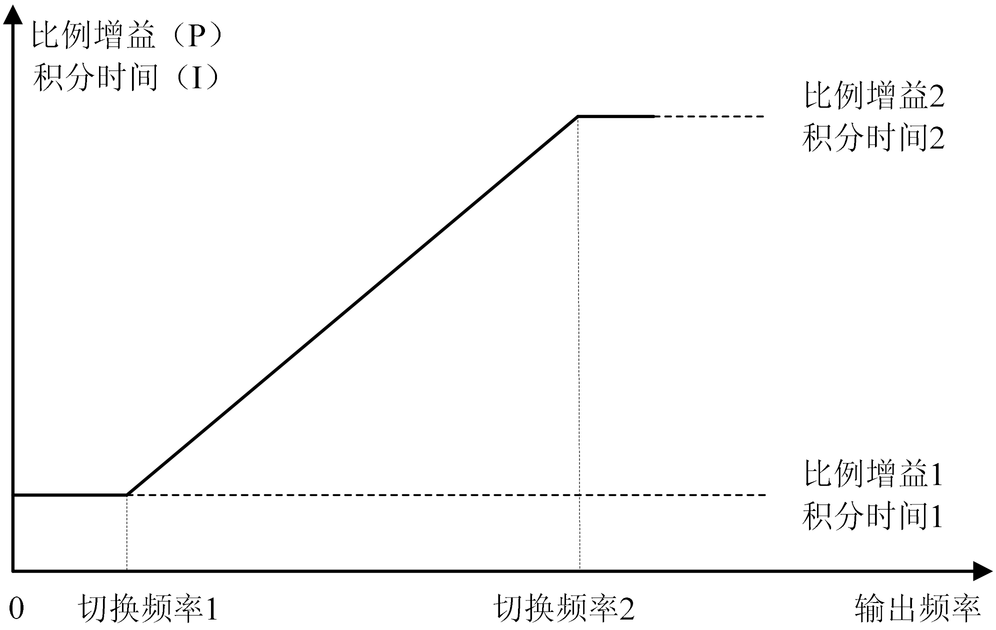
ASR 参数的调整步骤如下所述。

1. 以零速或低速运行电机，在不至引起振动的范围调高 F03.06［速度环比例增益 2］。
2. 以零速或低速运行电机，在不至引起振动的范围调低 F03.07［速度环积分时间 2］。
3. 以设定的最高转速运行电机，确认不会发生振动。
4. 如果发生振动，调高 F03.07 的设定值，调低 F03.06 的设定值。

直至不再发生振动。

5. 设定低速域的增益。以零速或低速运行电机，在不至引起振动的范围调高 F03.02［速度环比例增益 1］。

6.可根据输出频率对 ASR 比例增益和积分时间进行切换，在低速侧不能确保速度稳定时，请大致设定实际振动发生时频率的 80%左右；高速侧不能确保速度稳定时，请大致设定实际振动发生时频率的 120%左右。



速度环比例增益、积分时间的设定示意图

✧ **F03.02：ASR(速度环)比例增益 1**

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F03.02 (0x0302) RUN	ASR(速度环)比例增益 1	**SVC** 设定 ASR(速度环)比例增益 1	10.00 (0.01 ~ 100.00)

调高增益会提高响应性。通常，负载越大增益也要相应调高。但增益过大，电机会发生振动。

✧ **F03.03：ASR(速度环)积分时间 1**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F03.03 (0x0303) RUN	ASR(速度环)积分时间 1	**SVC** 设定 ASR(速度环)积分时间 1	0.100s (0.001 ~ 6.000s)

积分时间过长，则响应性会降低，抵抗外力的能力也会减弱。积分时间过短，则会发生振动。

✧ **F03.04：ASR 滤波时间 1**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F03.04 (0x0304) RUN	ASR 滤波时间 1	**SVC** 设定 ASR 滤波时间 1	0.0ms (0.0 ~ 100.0ms)

机械的刚性低、容易振动时，请以 0.1 的幅度逐步调高设定值。

✧ **F02.05：ASR 切换频率 1**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F03.05 (0x0305) RUN	ASR 切换频率 1	**SVC** 设定 ASR 切换频率 1	0.00Hz (0.00 ~ F01.10)

注：与 F03.09 共同确定 ASR 控制参数选择。

✧ **F02.06：**ASR(速度环)比例增益 2

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F03.06 (0x0306) RUN	ASR(速度环)比例增益 2	**SVC** 设定 ASR(速度环)比例增益 1	10.00 (0.01 ~ 100.00)

调高增益会提高响应性。通常，负载越大增益也要相应调高。但增益过大，电机会发生振动。

✧ **F03.07：**ASR(速度环)积分时间 2

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F03.07 (0x0307) RUN	ASR(速度环)积分时间 2	**SVC** 设定 ASR(速度环)积分时间 1	0.100s (0.001 ~ 6.000s)

积分时间过长，则响应性会降低，抵抗外力的能力也会减弱。积分时间过短，则会发生振动。

✧ **F03.08：**ASR 滤波时间 2

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F03.08 (0x0308) RUN	ASR 滤波时间 2	**SVC** 设定 ASR 滤波时间 2	0.0ms (0.0 ~ 100.0ms)

机械的刚性低、容易振动时，请以 0.1 的幅度逐步调高设定值。

✧ **F03.09**：ASR 切换频率 2

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F03.09 (0x0309) RUN	ASR 切换频率 2	**SVC** 设定 ASR 切换频率 2	0.00Hz (0.00 ~ F01.10)

在低速侧或高速侧不能确保速度稳定时，可根据输出频率对 ASR 比例增益和积分时间进行切换。
设定值 F03.09 大于 F03.05 时，速度环参数随输出频率切换说明。

输出频率	速度环参数		
	比例增益	积分时间	滤波时间
输出频率<=F03.05	F03.02	F03.03	F03.04
F03.05<输出频率<F03.09	线性变化	线性变化	线性变化
输出频率>=F03.09	F03.06	F03.07	F03.08
F03.09=F03.05	F03.02	F03.03	F03.04

F03.1x 组： 电流环及转矩极限

设置电机矢量控制时电流环的 PI 参数。当矢量控制时，若出现速度、电流振荡，不稳定现象时，可适当减小各增益实现稳定；相反的，提高各增益有助于提高电机的动态响应。

✧ **F03.10：电流环 D 轴比例增益**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F02.10 (0x030A) RUN	电流环 D 轴比例增益	**SVC** 设定电流环 D 轴比例增益	1.000 (0.001 ~ 4.000)

✧ **F03.11：电流环 D 轴积分增益**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F03.11 (0x030B) RUN	电流环 D 轴积分增益	**SVC** 设定电流环 D 轴积分增益	1.000 (0.001 ~ 4.000)

✧ **F03.12：电流环 Q 轴比例增益**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F03.02 (0x030C) RUN	电流环 Q 轴比例增益	**SVC** 设定电流环 Q 轴比例增益	1.000 (0.001 ~ 4.000)

✧ **F03.13：电流环 Q 轴积分增益**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F03.03 (0x020D) RUN	电流环 Q 轴积分增益	**SVC** 设定电流环 Q 轴积分增益	1.000 (0.001 ~ 4.000)

✧ **F03.15：电动状态转矩极限**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F03.15 (0x030F) RUN	电动状态转矩极限	**SVC** 设定电动状态转矩极限	180.0% (0.0 ~ 400.0%)

注：100.0%对应电机额定转矩。

✧ **F03.16：发电状态转矩极限**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F03.16 (0x0310) RUN	发电状态转矩极限	**SVC** 设定发电状态转矩极限	180.0% (0.0 ~ 400.0%)

注：100.0%对应电机额定转矩。

电机转矩输出还受 F10.01[过流抑制点]及 F03.34[输出功率限制]转换的转矩限制。。

F03.2x 组：力矩优化控制

异步电机转差补偿

异步机矢量控制方式下，开环矢量时，转差补偿系数用于调整电机的稳速精度，当带载后电机速度比设定值低时需增大该值，反之亦然，该值设置范围建议在范围：60~160%间。

✧ **F03.23：异步电机转差补偿**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F03.23 (0x0317) RUN	异步电机转差补偿	**SVC** 设定异步电机转差补偿	100.0% (0.0~ 250.0%)

✧ **F03.24：启动转矩初始值**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F03.24 (0x0318) RUN	启动转矩初始值	**SVC** 设定启动转矩初始值	0.0% (0.0~ 250.0%)

F03.3x 组： 磁通优化

弱磁控制

矢量控制时，若电机运行速度在额定转速以上时，或母线电压较低且电机运行速度在额定转速附近时，变频器需对电机进行弱磁控制，以使电机速度跟踪设定速度。
F03.30～F03.31 设置弱磁控制调节参数，当弱磁过程中出现不稳定现象时，调整该组参数进行调试。
过大的弱磁电流会使电机发生不可逆退磁，大部份情况弱磁电流在电机额定电流内能保证电机不发生不可逆退磁。

✧ **F03.30**：弱磁前馈系数

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F03.30 (0x031E) RUN	弱磁前馈系数	**SVC** 设定弱磁前馈系数	10.0% (0.0 ~ 200.0%)

✧ **F03.31**：弱磁控制增益

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F03.31 (0x031F) RUN	弱磁控制增益	**SVC** 设定弱磁控制增益	10.0% (0.0 ~ 500.0%)

✧ **F03.32**：弱磁电流上限

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F03.32 (0x0320) RUN	弱磁电流上限	**SVC** 设定弱磁电流上限	60.0% (0.0 ~250.0%)

注：设定值 100.0%对应电机额定电流。

✧ **F03.33**：弱磁电压系数

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F03.33 (0x0321) RUN	弱磁电压系数	**SVC** 设定弱磁电压系数	97.0% (0.0 ~ 120.0%)

✧ **F03.34**：输出功率限制

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F03.34 (0x0322) RUN	输出功率限制	**SVC** 设定输出功率限制	250.0% (0.0 ~ 400.0%)

注：设定值 100.0%对应电机额定功率。

节能运行

异步机矢量控制有效，节能运行时，通过分析转矩输出情况，自动降低输出电流，以使电机发热损耗降低，以达到节能效果。

✧ **F03.37**：节能运行

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F03.37 (0x0325) RUN	节能运行	**SVC** 节能运行功能选择	0 (0 ~ 1)

0：关闭

1：开启

✧ **F03.38**：节能运行励磁下限

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F03.38 (0x0326) RUN	节能运行励磁下限	**SVC** 设定节能运行励磁下限	50.0% (0.0 ~ 80.0%)

注：设定值 100.0%电机额定励磁。

✧ **F03.39**：节能运行滤波系数

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F03.39 (0x0327) RUN	节能运行滤波系数	**SVC** 设定节能运行滤波系数	0.010s (0.000 ~ 6.000s)

F03.4x-F03.5x 组： 转矩控制

转矩指令给定

✧ **F03.40**：转矩控制选择

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F03.40 (0x0328) RUN	转矩控制选择	**SVC** 转矩控制选择	0 (0 ~ 1)

0：速度控制选择

1：转矩控制选择

注：

- F5.0x =60[多功能输入端子= 切换为转矩控制]，优先级高于 F03.40[转矩控制选择]。

✧ **F03.41：转矩指令给定**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F03.41 (0x0329) RUN	转矩指令给定	**SVC** 设定转矩指令给定	0x0000 (0x0000 ~ 0x0566)

个位:转矩给定通道 A
0：转矩数字给定
1：键盘电位器
2：AI 输入
3：保留
4：保留
5：PUL 输入
6：RS485 通讯给定（通讯地址为 0x3005）

十位：转矩给定通道 B
与转矩给定通道 A 设定选择相同

百位:通道 A、B 组合方式
0：转矩给定通道 A
1：转矩给定通道 B
2：转矩给定通道 A 与通道 B 两者之和
3：转矩给定通道 A 与通道源 B 两者之差（A-B）
4：转矩给定通道 A 与通道 B 两者之最大值
5：转矩给定通道 A 与通道 B 两者之最小值

千位：保留

✧ **F03.42：转矩数字设定**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F03.42 (0x032A) RUN	转矩数字设定	**SVC** 设定转矩数字设定	0.0% (0.0 ~ 100.0%)

注：
- 设定值 100%对应电机额定转矩。

✧ **F03.43：转矩输入下限值**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F03.43 (0x032B) RUN	转矩输入下限值	**SVC** 设定转矩输入下限值	0.00% (0.00 ~ 100.00%)

✧ **F03.44：转矩下限对应设定**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F03.44 (0x032C) RUN	转矩下限对应设定	**SVC** 设定下限对应设定	0.00% (-200.00 ~ 200.00%)

注：设定值 100%对应电机额定转矩。

✧ **F03.45：转矩输入上限值**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F03.45 (0x032D) RUN	转矩输入上限值	**SVC** 设定转矩输入上限值	100.00% (0.00 ~ 100.00%)

✧ **F03.46：转矩上限对应设定**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F03.46 (0x032E) RUN	转矩上限对应设定	**SVC** 设定上限对应设定	100.00% (-200.00 ~ 200.00%)

注：设定值 100%对应电机额定转矩。

✧ **F03.47：转矩滤波时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F03.47 (0x032F) RUN	转矩滤波时间	**SVC** 设定转矩给定滤波时间	0.100s (0.000 ~ 6.000s)

将滤波用于转矩指令信号，可降低转矩指令信号引起的振动。对去除转矩指令信号的干扰和调整与指令控制器的响应性有效。

如果使用转矩控制发生振动，请调高设定值。但设定值过大，响应性会变差。

✧ **F03.52：转矩指令上限**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F03.52 (0x0334) RUN	转矩指令上限	**SVC** 设定转矩指令上限	150.0% (0.0 ~200.0%)

✧ **F03.53：转矩指令下限**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F03.53 (0x0335) RUN	转矩指令下限	**SVC** 设定转矩指令下限	0.0% (0.0 ~ 200.0%)

注：对转矩给定指令线性处理的值加绝对值后再进行上下限限制。

速度极限

✧ **F03.54：转矩控制正转速度极限选择**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F03.54 (0x0336) RUN	转矩控制正转速度极限选择	**SVC** 设定转矩控制正转速度极限选择	0 (0 ~ 7)

0：正转速度极限数字设定 **F03.56**
1：一体式键盘电位器给定×**F03.56**
2：AI×**F03.56**
3：保留
4：保留
5：PUL×**F03.56**
6：RS485 通讯给定（通讯地址为 **0x3006**）×**F03.56**
7：保留

✧ **F03.55：转矩控制反转速度极限选择**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F03.55 (0x0337) RUN	转矩控制反转速度极限选择	**SVC** 设定转矩控制反转速度极限选择	0 (0 ~ 7)

0：反转速度极限数字设定 **F03.57**
1：一体式键盘电位器给定×**F03.57**
2：AI×**F03.57**
3：保留
4：保留
5：PUL×**F03.57**
6：RS485 通讯给定（通讯地址为 **0x3007**）×**F03.57**
7：保留

✧ **F03.56：转矩控制正转最大速度限定**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F03.56 (0x0338) RUN	正转速度极限数字设定/增益	**SVC** 设定正转速度极限数字设定/增益	100.0% (0.0 ~ 100.0%)

注：

➢ 作为正转速度极限数字设定时，设定值 100.0%对应最大频率。

✧ **F03.57**：转矩控制反转最大速度限定

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F03.57 (0x0339) RUN	反转速度极限数字设定/增益	**SVC** 设定反转速度极限数字设定/增益	100.0% (0.0 ~ 100.0%)

注：

➢ 作为反转速度极限数字设定时，设定值 100.0%对应最大频率。

转矩给定指令增益切换

当输出频率低于 F03.58 时，通过设定 F03.59 增大或减少给定转矩。

✧ **F03.58**：给定转矩增益切换频率

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F03.58 (0x033A) RUN	给定转矩增益切换频率	**SVC** 设定给定转矩增益切换频率	2.00Hz (0.00 ~ 50.00Hz)

✧ **F03.59**：给定转矩增益

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F03.59 (0x033B) RUN	给定转矩增益	**SVC** 设定给定转矩增益	100.0% (0.0 ~ 500.0%)

11.6 F04 组：V/F 控制

F04.0x 组： V/F 控制

V/F 压频曲线

✧ **F04.00**：**VF** 曲线选择

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F04.00 (0x0400) STOP	VF 曲线选择	**V/F** 设定 VF 曲线	0 (0 ~ 11)

0：直线 **VF** 曲线

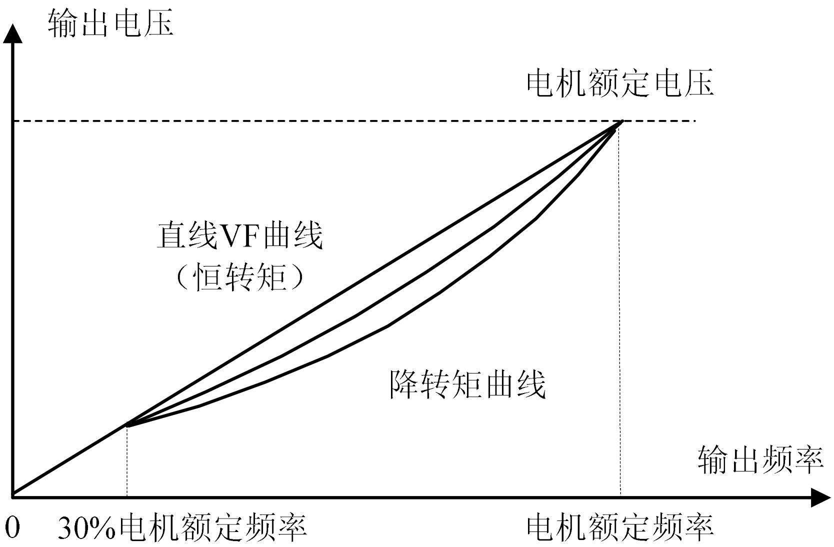
1-9：分别为 **1.1-1.9** 次幂 **VF** 降转矩曲线

10：平方 **VF** 曲线

11：自定义 **VF** 曲线

注：

- F04.00 = 11[VF 曲线选择=自定义 VF 曲线]，通过 F04.0x 设定。
- 直线及降转矩曲线示意图如下。降转矩 VF 曲线，0.3 倍电机额定频率以上有效。



VF 直线与降转矩曲线示意图

转矩提升

✧ **F04.01**：转矩提升

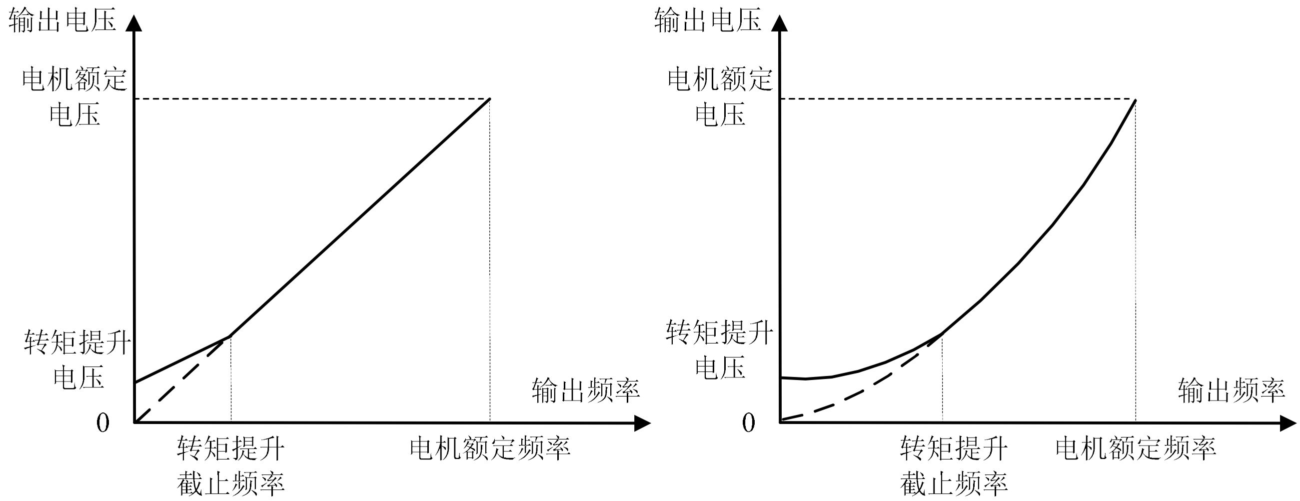
参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F04.01 (0x0401) RUN	转矩提升	**V/F** 设定转矩提升	随机型 (0.0 ~ 30.0%)

0.0：**自动转矩提升，补偿定子电阻上的损耗。**

其他值：固定转矩提升

注：

- F04.01 = 0.0[转矩提升=自动转矩提升]时，通过 F02.07=3 自学习获得准确的定子电阻值，可是电机出力处于最佳状态。
- V/F 曲线直线及曲线下固定转矩提升示意图如下。



固定转矩提升示意图

✧ **F04.02：转矩提升截止频率**

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F04.02 (0x0402) RUN	转矩提升截止频率	**V/F** 设定转矩提升截止频率	100.0% (0.0 ~ 100.0%)

注：默认值 100%对应电机额定频率。

转差补偿

此功能可使变频器的输出频率随电机负载的变化在设定范围内进行自动调整；以动态补偿电机的转差频率，从而使电机基本保持恒定转速，有效减轻负载变化对电机转速的影响。

✧ **F04.03：转差补偿增益**

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F04.03 (0x0403) RUN	转差补偿增益	**V/F** 设定转差补偿增益	0.0% (0.0 ~ 100.0%)

✧ **F04.04：转差补偿限幅**

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F04.04 (0x0404) RUN	转差补偿限幅	**V/F** 设定转差补偿限幅	100.0% (0.0 ~ 300.0%)

注：参数设定值 100%对应额定转差频率。

✧ **F04.05：转差补偿滤波时间**

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F04.05 (0x0405) RUN	转差补偿滤波时间	**V/F** 设定转差补偿滤波时间	0.200s (0.000 ~ 6.000s)

震荡抑制

在中、大功率电机应用场合容易出现电机电流不稳，电机转速振荡的现象，这是一种电气和机械共同作用产生的低频谐振，小功率电机震荡一般不明显。通过调整 F04.06、F04.07 能够抑制低频谐振，以稳定为前提可逐渐加大震荡抑制增益值。

✧ **F04.06：振荡抑制增益**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F04.06 (0x0406) RUN	振荡抑制增益	**V/F** 设定振荡抑制增益	100.0% (0.0 ~ 900.0%)

✧ **F04.07：震荡抑制滤波时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F04.07 (0x0407) RUN	震荡抑制滤波时间	**V/F** 设定震荡抑制滤波时间	1.0 (0.0 ~ 100.0s)

VF 输出电压比例

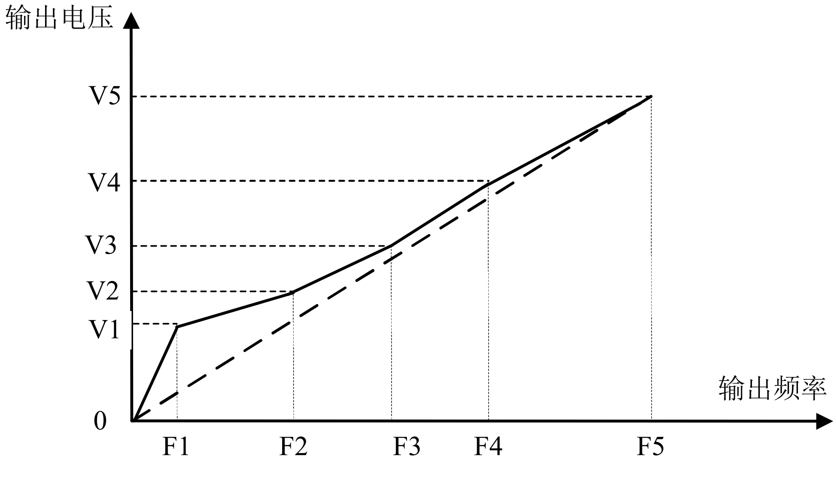
✧ **F04.08：输出电压百分比**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F04.08 (0x0408) STOP	输出电压百分比	**V/F** 设定输出电压百分比	100.0% (25.0 ~ 120.0%)

该参数调节 VF 控制时输出电压的百分比/增益。

F04.1x 组： 自定义 V/F 曲线

本产品提供 5 段可设定的压频比，以满足各种电机对不同压频比的需求。



自定义曲线示意图

✧ **F04.10：自设定电压 1**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F04.10 (0x040A) STOP	自设定电压 1	**V/F** 设定自设定电压 1。设定值 100.0%对应电机额定电压	3.0% (0.0 ~ 100.0%)

✧ **F04.11：自设定频率 1**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F04.11 (0x040B) STOP	自设定频率 1	**V/F** 设定自设定频率 1	1.00Hz (0.00~ F01.10)

✧ **F04.12：自设定电压 2**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F04.02 (0x040C) STOP	自设定电压 2	**V/F** 设定自设定电压 2。设定值 100.0%对应电机额定电压	28.0% (0.0 ~ 100.0%)

✧ **F04.13：自设定频率 2**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F04.03 (0x040D) STOP	自设定频率 2	**V/F** 设定自设定频率 2	10.00Hz (0.00~ F01.10)

✧ **F04.14：自设定电压 3**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F04.14 (0x040E) STOP	自设定电压 3	**V/F** 设定自设定电压 3。设定值 100.0%对应电机额定电压	55.0% (0.0 ~ 100.0%)

✧ **F04.15：自设定频率 3**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F04.15 (0x040F) STOP	自设定频率 3	**V/F** 设定自设定频率 3	25.00Hz (0.00~ F01.10)

✧ **F04.16：自设定电压 4**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F04.16 (0x0410) STOP	自设定电压 4	**V/F** 设定自设定电压 4。设定值 100.0%对应电机额定电压	78.0% (0.0 ~ 100.0%)

✧ **F04.17：自设定频率 4**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F04.17 (0x0411) STOP	自设定频率 4	**V/F** 设定自设定频率 4	37.50Hz (0.00~ F01.10)

✧ **F04.18：自设定电压 5**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F04.18 (0x0412) STOP	自设定电压 5	**V/F** 设定自设定电压 5。设定值 100.0%对应电机额定电压	100.0% (0.0 ~ 100.0%)

✧ **F04.19：自设定频率 5**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F04.19 (0x0413) STOP	自设定频率 5	**V/F** 设定自设定频率 5	50.00Hz (0.00~ F01.10)

F04.2x 组： 保留

F04.3x 组： V/F 节能控制

电机在轻载状态下，变频器进入恒速后自动调节输出电压，提高电机效率达到节能的目的。

✧ **F04.30：自动节能控制**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F04.30 (0x041E) STOP	自动节能控制	**V/F** 选择自动节能控制是否开启	0 (0 ~ 1)

0：关闭

1：开启

✧ **F04.31**：节能降压频率下限

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F04.31 (0x041F) STOP	节能降压频率下限	**V/F** 设定节能降压频率下限	15.00Hz (0.00 ~ 50.00Hz)

注：变频器输出频率低于该值时，自动节能控制将退出。100%对应电机额定频率。

✧ **F04.32**：节能降压电压下限

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F04.32 (0x0420) STOP	节能降压电压下限	**V/F** 设定节能降压电压下限	50.0% (0.0 ~100.0%)

注：设定值 100.0%为无节能控制时当前输出频率所对应的输出电压。

✧ **F04.33**：节能降压电压调节速率

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F03.33 (0x0321) RUN	节能降压电压调节速率	**V/F** 设定节能降压电压调节速率。	0.010V/ms (0.0 ~ 0.200V/ms)

✧ **F04.34**：节能电压电压回升速率

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F04.34 (0x0422) RUN	节能电压电压回升速率	**V/F** 设定节能电压电压回升速率。	0.200V/ms (0.000 ~ 2.000V/ms)

11.7 F05 组：输入端子

F05.0x 组： 数字输入端子（X1-X4）

端子 X1 ~ X4 的功能选择

AC10 变频器自带 4 个（X1~X4）多功能输入端子，不可进行 IO 扩展。出厂设定的功能如下表所示。

代码	名称	出厂设定	功能
F05.00	端子 X1 功能选择	1	正转运行指令（2 线制控制）
F05.01	端子 X2 功能选择	2	反转运行指令（2 线制控制）
F05.02	端子 X3 功能选择	4	正转点动
F05.03	端子 X4 功能选择	8	故障复位

请参照下表设定 F05.0x[多功能输入端子的功能选择]的功能。

设定值	功能	设定值	功能
0	无功能	40	定时器触发端子
1	正转运行	41	定时器清零端子
2	反转运行	42	计数器时钟输入端子
3	三线制运行控制（Xi）	43	计数器清零端子
4	正转点动	44	直流制动命令
5	反转点动	45	预励磁命令端子
6	自由停车	46	保留
7	紧急停车	47	保留
8	故障复位	48	命令通道切换至键盘
9	外部故障输入	49	命令通道切换至端子
10	频率递增(UP)	50	命令通道切换至通信
11	频率递减(DW)	51	命令通道切换至扩展卡
12	频率递增递减清除	52	运行禁止
13	通道 A 切换到通道 B	53	正转禁止
14	频率通道组合切换到 A	54	反转禁止
15	频率通道组合切换到 B	55	保留
16	多段速端子 1	56	保留
17	多段速端子 2	57	保留
18	多段速端子 3	58	保留
19	多段速端子 4	59	保留
20	PID 控制取消	60	速度转矩控制切换
21	PID 控制暂停	61	保留
22	PID 特性切换	62	保留
23	PID 参数切换	63	保留
24	PID 给定切换 1	64	保留
25	PID 给定切换 2	65	保留
26	PID 给定切换 3	66	保留
27	PID 反馈切换 1	67	保留
28	PID 反馈切换 2	68	保留
29	PID 反馈切换 3	69	保留
30	程序运行(PLC)暂停	70	保留
31	程序运行(PLC)重启	71	保留
32	加减速时间选择端子 1	72	保留
33	加减速时间选择端子 2	73	保留
34	加减速暂停	74	保留
35	摆频投入	75	保留
36	摆频暂停	76	保留
37	摆频复位	77	保留
38	键盘按键及显示自检选择	78	保留
39	X4 测频	79	保留

✧ **F05.00：端子 X1 功能选择**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F05.00 (0x0500) STOP	端子 X1 功能选择	**V/F SVC** 设定分配给多功能输入端子 X1 的功能	1 (0 ~ 95)

✧ **F05.01：端子 X2 功能选择**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F05.01 (0x0501) STOP	端子 X2 功能选择	**V/F SVC** 设定分配给多功能输入端子 X2 的功能	2 (0 ~ 95)

✧ **F05.02：端子 X3 功能选择**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F05.02 (0x0502) STOP	端子 X3 功能选择	**V/F SVC** 设定分配给多功能输入端子 X3 的功能	4 (0 ~ 95)

✧ **F05.03：端子 X4 功能选择**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F05.03 (0x0503) STOP	端子 X4 功能选择	**V/F SVC** 设定分配给多功能输入端子 X4 的功能	8 (0 ~ 95)

多功能输入的设定值

设定分配给 F05.00～F05.03 的功能。

0：无功能

表示该端子无效，如果端子功能闲置时，建议设置为“0”，防止误操作的发生。

1：正转运行

当运行命令由端子给定时，如果参数 F05.20[端子控制模式]设置为“0：两线制 1”，该端子有效时，变频器正转运行，其它控制方式时的功能参见 F05.20[端子控制模式]；启动保护特性参照参数 F07.03[启动保护选择]。

2：反转运行

当运行命令由端子给定时，如果 F05.20[端子控制模式]设置为“0：两线制 1”，该端子有效时，变频器反转运行，其它控制方式时的功能参见 F05.20[端子控制模式]；启动保护特性参照参数 F07.03[启动保护选择]。

3：三线制运行控制（Xi）

当运行命令由端子给定时，如果 F05.20[端子控制模式]设置为“2(3)：三线制 1(2)”，该端子为三线制运行控制端子（Xi），具体功能详见 F05.20[端子控制模式]；同时启动保护特性无效，具体功能详见参数 F07.03[启动

保护选择]。

4：正转点动

5：反转点动

正反转点动指令输入端口，该端子有效时，变频器点动运行。端子点动指令具有最高优先权。点动参数的详细设置参见 F07.3x[点动参数组]；点动保护特性参照参数 F07.03[启动保护选择]。

6：自由停车

该端子有效时，变频器立刻封锁输出，此时电机呈自由运行状态。

当自由停车端子一直有效时，变频器将不接受任何启动命令，保持停止状态。

键盘、RS485、选购卡及端子三线制控制运行时，自由停车端子命令解除后，不恢复原运转指令，如需启动变频器，需重新输入运转指令。

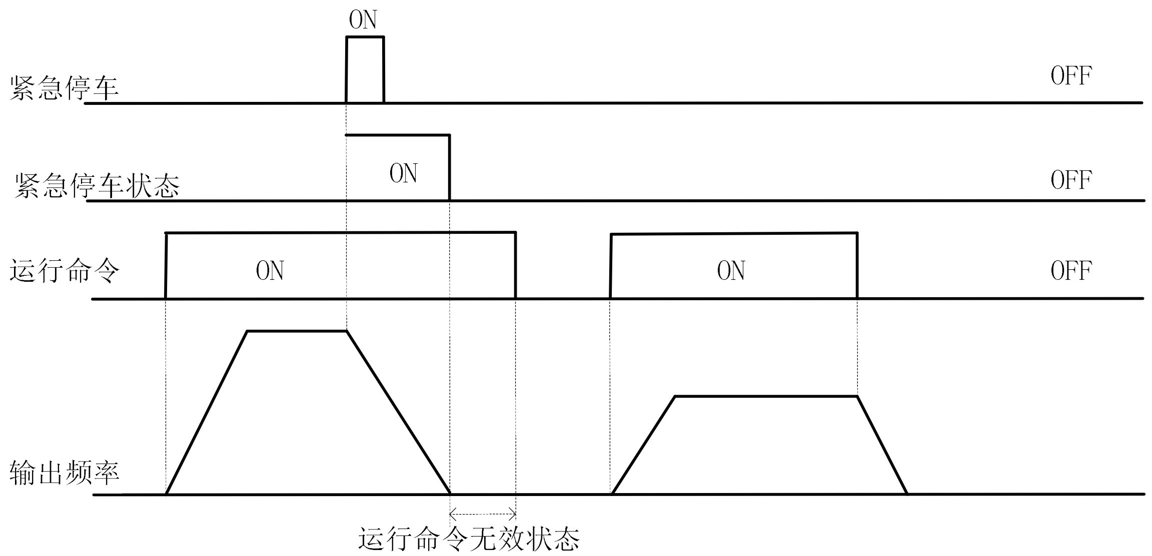
7：紧急停车

如果在变频器的运行过程中输入紧急停止指令，则变频器将以 F05.27[端子紧急停车减速时间]设定的减速时间减速停止。

输入紧急停止指令后，在变频器完全停止之前不能重新运行。如果 F07.10[停机方式]设为自由停机，变频器仍按照紧急停车时间执行紧急停车减速。

在紧急停车端子一直有效时，变频器将不接受任何启动命令，保持停止命令状态。端子两线制控制运行时，紧急停车端子命令解除后，是否恢复原运转指令，参见参数 F07.03[启动保护选择]。

键盘、通讯、选购卡及端子三线制控制运行时，紧急停车端子命令解除后，不恢复原运转指令。如需启动变频器，需重新输入运转指令。



紧急停车命令示意图

注意：突然减速可能会导致变频器产生过电压故障。产生过电压故障时，变频器的输出将被切断，电机呈自由运行状态，这将导致电机无法控制。因此，使用紧急停止功能时，请在 F05.27[端子紧急停车减速时间]设定适当的减速时间，或配合能耗制动功能使用。

8：故障复位

当变频器发生故障报警后，通过该端子可对故障进行复位。端子两线制控制运行时，故障复位后，是否恢复原运转指令，参见参数 F07.03[启动保护选择]设定值。

9：外部故障输入

通过该端子，可以输入外部设备的故障信号，便于变频器对外部设备进行故障监视和保护。变频器接到外部故障输入信号后，立即封锁输出，电机呈自由运转状态，并显示故障信息 E. EF。

10：频率递增(UP)

11：频率递减(DW)

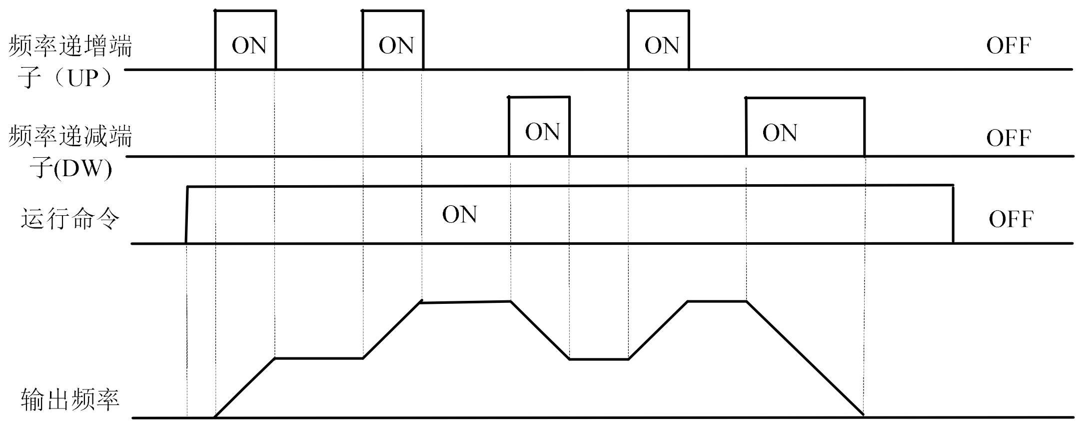
通过控制端子来实现给定频率的递增(UP)和递减(DW)。仅在参数 F01.02[频率给定源通道 A]设置为“7” 端子 UP/DW 控制时有效。

可通过 F05.25[端子 UP/DW 控制选择]设置 UP、DW 调整频率后的记忆和清零方式，详见 F05.25[端子 UP/DW

控制选择]参数说明；
可通过 F05.26[端子 UP/DW 控制频率增减速率]设置端子 UP/DW 控制运行给定频率的加减速速率，详见 F05.26[端子 UP/DW 控制频率增减速率]参数说明。

12：频率递增递减清除(UP/DW 清零)

UP、DW 调整频率可任意时间由“频率递增递减清除(UP/DW 清零)”端子清零其给定频率。



端子增加或减少频率示意图

13：通道 A 切换到通道 B

14：频率通道组合切换到通道 A

15：频率通道组合切换到 B

通过端子对频率给定定通道组合进行切换。

16：多段速端子 1

17：多段速端子 2

18：多段速端子 3

19：多段速端子 4

多段速度指令的输入端口，编码组合实现 15 段速度；多段速度指令具有仅次于点动指令的优先权。

20：PID 控制取消

该端子有效时，可使过程 PID 功能处于禁止状态，PID 输出及内部状态强制清零，当该端子无效后，PID 重新开始计算。

21：PID 控制暂停

该端子有效时，可使过程 PID 功能处于暂停状态，PID 输出及内部状态保持当前值，当该端子无效后，PID 在当前值基础上继续运算。

22：PID 特性切换

该端子有效时，参数 F13.07[PID 控制选择]的个位设定的 PID 反馈特性将会改变，当该端子无效后，PID 输出特性重新变为 F13.07[PID 控制选择]的个位设定的 PID 反馈特性。

23：PID 参数切换

当 F13.17[PID 参数切换条件]设定为“1” 时该端子选择才有效。该功能无效时 PID 调节比例、积分、微分参数为 F13.11～F13.13[比例、积分、微分参数 1]，有效时为 F13.14～F13.16[比例、积分、微分参数 1]。

24：PID 给定切换 1

25：PID 给定切换 2

26：PID 给定切换 3

当 F13.00[PID 控制器给定信号源]设定为“8”端子选择时，通过该组端子切换 PID 控制器给定信号源的通道，详见 F13.00[PID 控制器给定信号源]参数说明。

27：PID 反馈切换 1

28：PID 反馈切换 2

29：PID 反馈切换 3

当 F13.03[PID 控制器反馈信号源]设定为“8” 端子选择时，通过该组端子切换 PID 控制器反馈信号源的通道，详见 F13.03[PID 控制器反馈信号源]参数说明。

30：程序运行(PLC)暂停

当 F01.02[频率给定源通道 A]设定为“9: 程序控制（PLC）给定”时，在程序运行过程中，该信号有效可令程序运行暂停，变频器以当前段频率运行，信号消失后按暂停前状态继续运行。程序控制（PLC）的详细参数参见“F14”组参数[多段速与 PLC 功能]的详细说明。

31：程序运行(PLC)重启

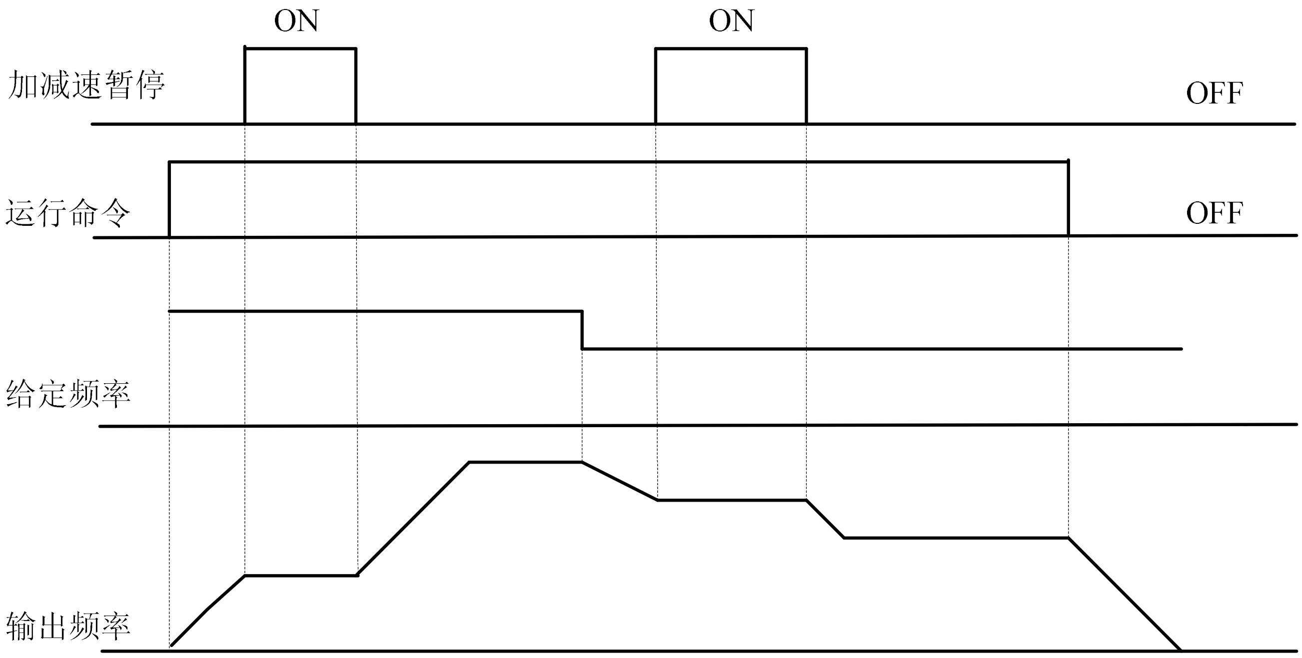
当 F01.02[频率给定源通道 A]设定为“9: 程序控制（PLC）给定”时，在停机状态和程序运行过程中，该信号有效可令程序运行重新启动，从第一阶段开始运行。程序控制（PLC）的详细参数参见“F14”组参数[多段速与 PLC 功能]的详细说明。

32：加减速时间选择端子 1

33：加减速时间选择端子 2

加减速时间选择指令输入端口，编码组合实现 4 段加减速的选择。未设定参数及端子无效时，默认选择为加减速时间 1 有效。详见参数 F01.24～F01.29[加、减速时间 2、3、4]的详细说明。

34：加减速暂停 在变频器运行状态下，该端子有效时，变频器停止加减速，保持当前速度不变。



加减速暂停示意图

35：摆频投入

摆频控制时，如果设为手动投入时，当该端子有效，则摆频功能有效，变频器开始摆频运行。详见参数 F08.3x[摆频控制参数组]。

36：摆频暂停

摆频控制时，当该端子有效，变频器保持当前输出频率不变。该端子命令撤销后恢复摆频运行。详见参数 F08.3x[摆频控制参数组]。

37：摆频复位

摆频控制时，当该端子产生有效边延（无效对有效状态）时，变频器先回到中心频率运行再重新进入摆频运行。详见参数 F08.3x[摆频控制参数组]。

38：键盘自检

该输入端口有效时，键盘进入自检界面

39：测频选择

控制板上 X4 端子功能改为高速脉冲口，做为 PUL 输入口.

40：定时器触发端子

启动定时器开始记时动作的端口，端子有效时触发定时。详见参数 F08.07[定时器时间单位]、F08.08[定时器设定值]。

41：定时器清零端子

端子有效时清零定时器的定时记录。详见参数 F08.07[定时器时间单位]、F08.08[定时器设定值]。

42：计数器时钟输入端子

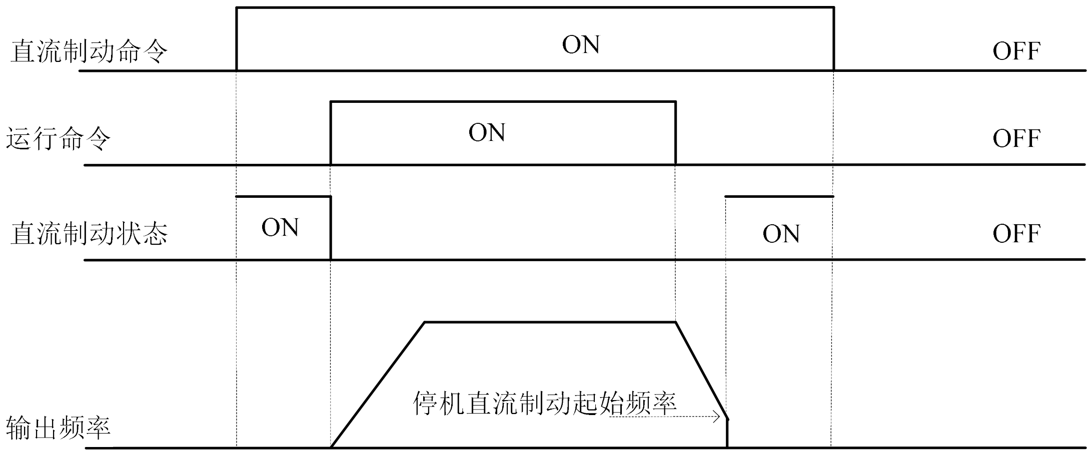
计数器功能的时钟输入端子，详见参数 F08.02[计数器最大值]、F08.03[计数器设定值]。

43：计数器清零端子

端子有效时清零计数器的记数记录，详见参数 F08.02[计数器最大值]、F08.03[计数器设定值]。

44：直流制动命令

在变频器停止状态时，可以启动变频器的直流制动功能。直流制动时的电流参见参数 F07.23[直流制动电流]设定值。如果输入运行或点动指令，则直流制动将被解除。



直流制动命令示意图

45：预励磁命令端子

该功能仅在异步机矢量控制时才有效，在变频器停止状态时，可以启动变频器的预励磁功能。如果输入运行或点动指令，则预励磁将被解除。

46-47：保留

48：命令通道切换至键盘

49：命令通道切换至端子

50：命令通道切换至通信

51：命令通道切换至扩展卡

命令通道切换端子，可切换到 4 种命令给定，端子有效优先级为从高到低依次为键盘、端子、通讯、扩展卡。

注：两种命令通道端子同时有效时，默认选择命令通道为键盘。

52：运行禁止

53：正转禁止

54：反转禁止

运行禁止端子选择有效时，停机状态下运行命令无效，运行状态下自由停机；

正转禁止端子选择有效时，停机状态下正转运行命令无效，正转运行状态下自由停机；

反转禁止端子选择有效时，停机状态下反转运行命令无效，反转运行状态下自由停机；

55-59：保留

60：速度转矩控制切换

矢量控制下该功能才有效，端子有效时电机由速度控制切换到转矩控制。

61：保留

62-63：保留

F05.1x 组： X1-X5 检出延时

✧ **F05.10~F05.11：端子 X1 检出延时**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F05.10 (0x050A) RUN	X1 有效检出延时	**V/F SVC** 端子 X1 从无效状态转换到有效状态所对应的延时时间	0.010s (0.000 ~ 6.000s)
F05.11 (0x050B) RUN	X1 无效效检出延时	**V/F SVC** 端子 X1 从有效状态转换到无效状态所对应的延时时间	0.010s (0.000 ~ 6.000s)

注：

- 增大端子 X1 检出延时，对输入端子信号滤波作用增强。

✧ **F05.12~F05.13：端子 X2 检出延时**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F05.12 (0x050C) RUN	X2 有效检出延时	**V/F SVC** 端子 X2 从无效状态转换到有效状态所对应的延时时间	0.010s (0.000 ~ 6.000s)
F05.13 (0x050D) RUN	X2 无效效检出延时	**V/F SVC** 端子 X2 从有效状态转换到无效状态所对应的延时时间	0.010s (0.000 ~ 6.000s)

注：

- 增大端子 X2 检出延时，对输入端子信号滤波作用增强。

✧ **F05.14~F05.15：端子 X3 检出延时**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F05.14 (0x050E) RUN	X3 有效检出延时	**V/F SVC** 端子 X3 从无效状态转换到有效状态所对应的延时时间	0.010s (0.000 ~ 6.000s)
F05.15 (0x050F) RUN	X3 无效效检出延时	**V/F SVC** 端子 X3 从有效状态转换到无效状态所对应的延时时间	0.010s (0.000 ~ 6.000s)

注：

- 增大端子 X3 检出延时，对输入端子信号滤波作用增强。

✧ **F05.16~F05.17：端子 X4 检出延时**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F05.16 (0x0510) RUN	X4 有效检出延时	**V/F SVC** 端子 X4 从无效状态转换到有效状态所对应的延时时间	0.330s (0.000 ~ 6.000s)

F05.17 (0x0511) RUN	X4 无效效检出延时	**V/F SVC** 端子 X4 从有效状态转换到无效状态所对应的延时时间	0.330s (0.000 ~ 6.000s)

注：

➢ 增大端子 X4 检出延时，对输入端子信号滤波作用增强。

F05.2x 组： 数字输入端子动作选择

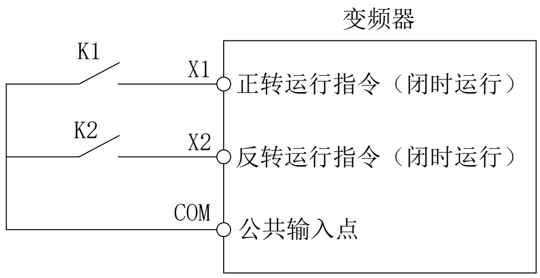
✧ **F05.20：端子控制运行模式**

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F05.20 (0x0514) STOP	端子控制运行模式	**V/F SVC** 设置端子控制运行模式	0 (0 ~ 3)

0：两线式控制 1

运行与方向合一。此模式为最常使用的两线制模式。出厂默认为由 X1(正转运行)、X2（反转运行）端子命令来决定电机的正、反转运行。如下图所示：

K1	K2	运行指令
0	0	停止
1	0	正转
0	1	反转
1	1	停止

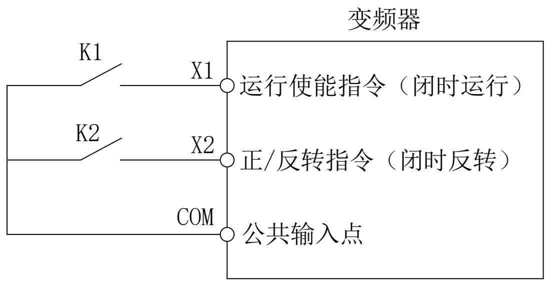


0:两线制控制1示意图

1：两线式控制 2

运行与方向分离。用此模式时定义的正转运行端子 X1(正转运行)为运行使能端子。方向的定义由反转运行端子 X2（反转运行）的状态来确定。如下图所示：

K1	K2	运行指令
0	0	停止
1	0	正转
1	1	反转
0	1	停止

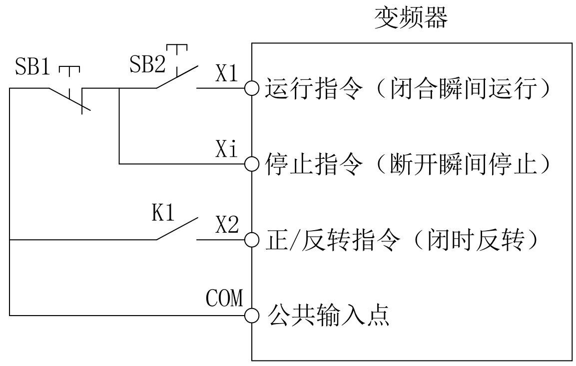


1:两线制控制2示意图

2：三线式控制 1

此模式三线制运行控制端子（Xi）为停止运行端子，运行命令由正转运行端子 X1(正转运行)产生，方向由反转运行端子 X2（反转运行）控制。三线制运行控制端子（Xi）为有效输入。

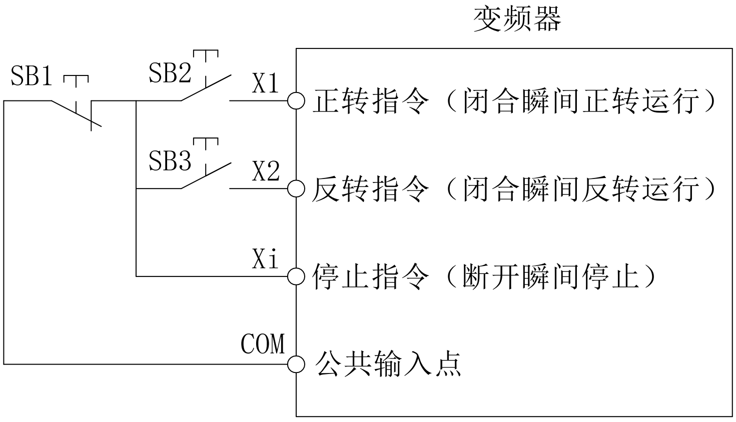
K1	方向控制
0	正转
1	反转



2:三线制控制1示意图

3：三线式控制 2

此模式三线制运行控制端子（Xi）为停止运行端子，运行命令由正转运行端子 X1(正转运行)或反转运行端子 X2（反转运行）产生，并且两者同时控制运行方向。



3:三线制控制2示意图

提示：SB1：停止按钮；SB2：正转运行按钮；SB3：反转运行按钮；“Xi” 为设置为“3” 的多功能输入端子[三线制运行控制（Xi）]。

注：

➢ 设定频率小于启动频率时，变频器不启动，处于待机状态，运行指示灯点亮。

✧ **F05.22：X1~X4 端子特性选择**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F05.22 (0x0516) RUN	X1~X4 端子特性选择	**V/F SVC** 选择端子 X1~X4 是闭合或断开有效	0000 (0 ~ 0x1111)

注：变频器默认为端子闭合有效，如果选择断开有效，需要注意上电初始化时，端子断开情况下也会输出一段时间的闭合信号。

个位：端子 X1

0：闭合有效

1：断开有效

十位：端子 X2

0：闭合有效

1：断开有效

百位：端子 X3
0：闭合有效
1：断开有效
千位：端子 X4
0：闭合有效
1：断开有效

✧ **F05.25：端子调节频率递方式**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F05.25 (0x0517) STOP	端子调节频率方式	**V/F SVC** 设定端子递增或递减调节频率的方式	0 (0 ~ 2)

注：该参数在多功能输入端子功能选择为[10：频率递增 或 11：频率递减]时，才有效。
0：掉电停机存储
端子调节频率递增或递减时，机器停电或停止后保持频率记录。上电运行时，变频器从上次停机时的频率进行增加、减少调节。
1：掉电不存储，停机存储
端子调节频率递增或递减时，机器停止后保持频率记录。下次运行时，变频器从上次停机时的频率进行增加、减少调节。停电后不保存记录，从 0.00Hz 开始运行。
2：运行有效,停机清零
端子调节频率递增或递减时，机器停止或停电后不保持频率记录。下次运行时，变频器从 0.00Hz 频率进行进行增加、减少调节。

✧ **F05.26：端子 UP/DW 控制频率增减速率**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F05.26 (0x0518) RUN	端子 UP/DW 控制频率增减速率	**V/F SVC** 设定端子 UP/DW 控制频率增减速率	0.50 (0.01 ~ 50.00Hz/s)

注：端子长时间有效时，增加或减少速率会加快。

✧ **F05.27：端子紧急停车减速时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F05.27 (0x0519) RUN	端子紧急停车减速时间	**V/F SVC** 设定端子紧急停车命令下的减速时间	1.00s (0.01 ~ 650.00s)

注：该参数在多功能输入端子功能选择为[7：紧急停车]时，才有效。

F05.3x 组： 脉冲频率输入（PUL）端子

✧ **F05.30：**脉冲频率输入信号选择

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F05.30 (0x051E) STOP	脉冲频率输入信号选择	**V/F SVC** 根据端子口上输入的信号选择匹配的模式	2 (0 ~ 2)

0：保留

1：保留

2：X4 端子选择为频率输入口，最大频率为 100.00KHz

方式 2 情况下，F05.31、F05.33、C00.19 为 2 位小数点。

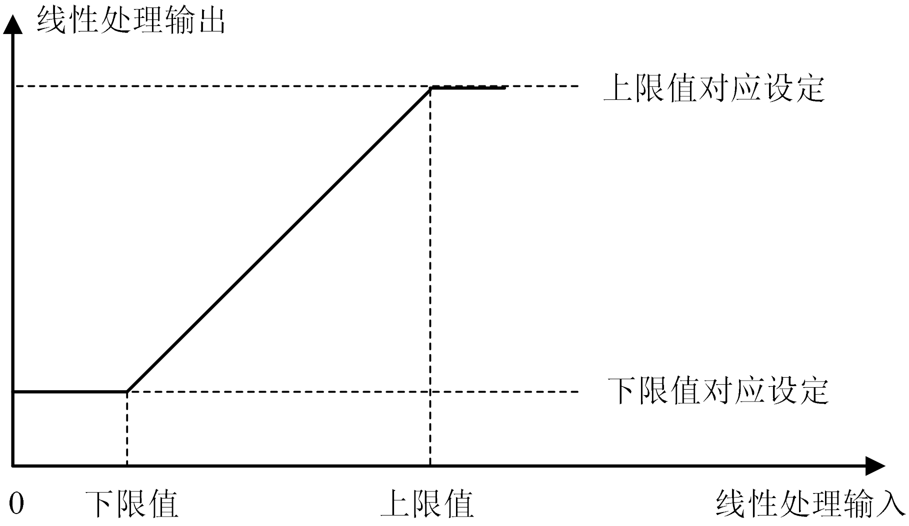
注：

➢ 脉冲频率信号推荐占空比为 50%。

✧ **F05.31~F05.34：PUL 输入线性处理**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F05.31 (0x051F) RUN	PUL 输入最少频率	**V/F SVC** 设定能接受的最低频率，低于该值的频率信号，按该频率处理	0.000KHz (0 ~ 50.000KHz, F05.30=0) (0 ~ 100.00KHz, F05.30=1、2)
F05.32 (0x0520) RUN	PUL 输入最少频率对应设定	**V/F SVC** 设定 PUL 最小输入频率所对应设定值的百分比	0.00% (0.00 ~ 100.00%)
F05.33 (0x0521) RUN	PUL 输入最大频率	**V/F SVC** 设定能接受的最大频率，高于该值的频率信号，按该频率处理	5.000KHz (0 ~ 50.000KHz, F05.30=0) (0 ~ 100.00KHz, F05.30=1、2)
F05.34 (0x0522) RUN	PUL 输入最大频率对应设定	**V/F SVC** 设定 PUL 最大输入频率所对应设定值的百分比	100.00% (0.00 ~ 100.00%)

PUL 输入频率的线性处理如下图所示：



PUL 输入频率的线性处理示意图

注：

- F05.31、F05.33 参数值小数点由 F05.30 设定值决定。
- PUL 经过线性处理后输出值范围为 F05.32~F05.34，如果 F01.02 = 5[频率给定通道 A = PUL 给定]，则 100.00%对应最大频率，0.00%对应 0.00Hz，0.00%~100.00%之间按线性处理

PUL 输入的作用选择：

表 11.2 PUL 输入应用的选择

参数码	名称	设定值
F01.02	频率给定通道 A	5：PUL 给定
F01.04	频率给定通道 B	5：PUL 给定
F01.08	运行命令捆绑给定频率通道	6：PUL 给定
F01.11	上限频率源选择	5：PUL 给定
F03.41	转矩指令给定通道	5：PUL 给定
F03.54	转矩控制正转速度极限选择	5：PUL×F03.56
F03.55	转矩控制反转速度极限选择	5：PUL×F03.57
F13.00	PID 控制器给定信号源	5：PUL 给定
F13.03	PID 控制器反馈信号源	5：PUL 给定

✧ **F05.35：PUL 滤波时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F05.35 (0x0523) RUN	PUL 滤波时间	**V/F SVC** 设定输入脉冲信号的滤波时间	0.100s (0 ~ 9.000s)

注：

- 滤波时间越长，抗干扰能力越强，但反应速度变慢。

✧ **F05.36：PUL 截止频率**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F05.36 (0x0524) RUN	PUL 截止频率	**V/F SVC** PUL 口最小识别脉冲频率，低于该参数的脉冲频率，变频器不再识别，按“0Hz”频率值处理	0 (0 ~ 2)

注：

- 该值设置越小，PUL 口可接收的脉冲频率越低，但当 PUL 口脉冲频率消失时，变频器判断脉冲输入为“0Hz”的时间越长。
- PUL 输入信号，先经过截止频率判断，然后进行 PUL 线性处理，最后进行滤波处理。

F05.4x 组：模拟量（AI）输入特性选择

变频器中有两路模拟量 AI 输入，输入源可分为电压输入范围为 0~10.0V，电流输入范围为 0~20mA，根据信号源的不同在控制板上拨码开关选择匹配的输入源，出厂默认拨码开关拨致电压输入。

✧ **F05.43：AI 输入曲线选择**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F05.43 (0x052B) RUN	AI 输入曲线选择	**V/F SVC** 设定 AI 输入曲线选择	0x0000 (0x0000 ~ 0x0022)

个位：**AI 曲线选择**

0： 直线 两点直线，出厂默认该方式。

1： 曲线 1 多点拆线。

2： 曲线 2 多点拆线。

十位：保留

F05.5x 组： AI 线性处理

模拟量 AI 输入的处理过程：输入信号采样后按 F05.54[AI 滤波时间]设定时间进行滤波，再通过 F05.43[模拟量输入曲线选择]确定进行线性处理或曲线处理，默认为线性处理。

✧ **F05.50~F05.54：模拟量 AI 线性处理**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F05.50 (0x0532) RUN	AI 下限值	**V/F SVC** 设定 AI 输入变频器采样标幺值的下限值，当标幺值低于该值时按下限值处理	0.0% (0.0 ~ 100.0%)
F05.51 (0x0533) RUN	AI 下限值对应设定	**V/F SVC** 设定 AI 下限值所对应设定值的百分比	0.00% (-100.00 ~ 100.00%)

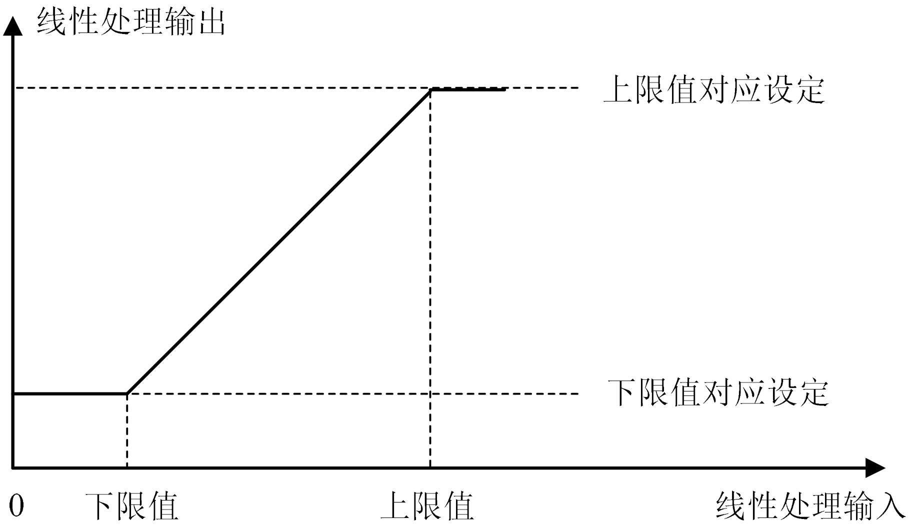
F05.52 (0x0534) RUN	AI 上限值	**V/F SVC** 设定 AI 输入变频器采样标幺值的上限值，当标幺值高于该值时按上限值处理	100.0% (0.0 ~ 100.0%)
F05.53 (0x0535) RUN	AI 上限值对应设定	**V/F SVC** 设定 AI 上限值所对应设定值的百分比	100.00% (-100.00 ~ 100.00%)
F05.54 (0x0536) RUN	AI 滤波时间	**V/F SVC** 设定 AI1 输入信号的滤波时间。AI 输入信号经过滤波后，再进行线性处理	0.100s (0 ~ 6.000s)

注：

- AI 输入可通过控制板上拨码开关选择电压输入、电流输入，电压输入范围为 0~10.0V，电流输入范围为 0~20mA。
- C00.16 显示值为 AI 输入信号经变频器采样后的标幺值，范围为 0.00%~100.00%。
- AI 输入的应用值为经过曲线处理后对应的值。
- AI 输入信号经变频器采样后的标幺值。

AI 输入信号	对应变频器采样标幺值
0~10V	0.0%~100.0%
0~20mA	0.0%~100.0%

AI 线性处理如下图所示：



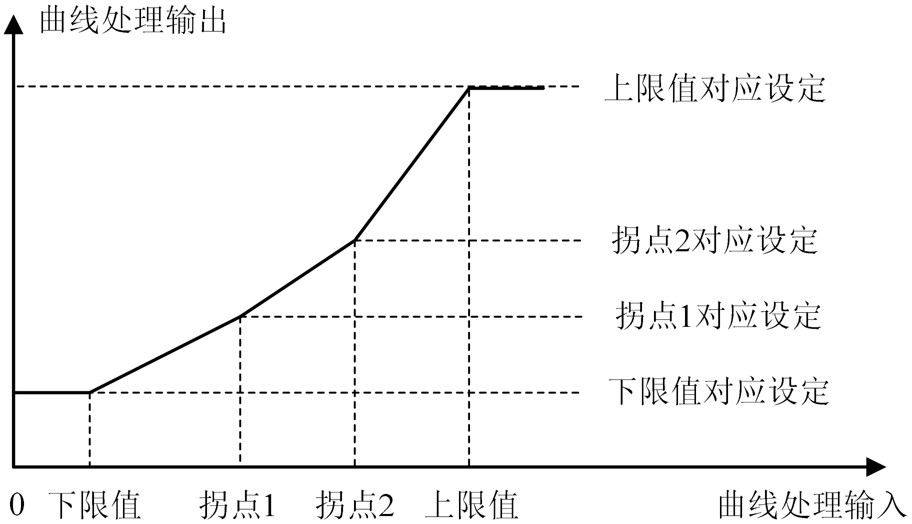
AI 线性处理示意图

表 11.2 AI 输入应用的选择

参数码	名称	设定值
F01.02	频率给定通道 A	2：AI 给定
F01.04	频率给定通道 B	2：AI 给定
F01.08	运行命令捆绑给定频率通道	3：AI 给定
F01.11	上限频率源选择	2：AI 给定
F03.41	转矩指令给定	2：AI 给定
F03.54	转矩控制正转速度极限选择	2：AI×F03.56
F03.55	转矩控制反转速度极限选择	2：AI×F03.57
F13.00	PID 控制器给定信号源	2：AI 给定
F13.03	PID 控制器反馈信号源	2：AI 给定

F05.6x 组： AI 曲线 1 处理

曲线 1 设定值 F05.60、F05.62、F05.64、F05.66 必须呈递增设置。
曲线 2 设定值 F05.70、F05.72、F05.74、F05.76 必须呈递增设置。
曲线 1 和曲线 2 可以设置两个拐点，分成三段直线，每段斜率可以不相同，能实现更为灵活的对应关系，如下图所示：



✧ **F05.60~F05.67：AI 输入曲线 1 处理**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F05.60 (0x053C) RUN	曲线 1 下限值	**V/F SVC** AI 输入值小于该值时，按该值处理	0.0% (0.0 ~ 100.0%)
F05.61 (0x053D) RUN	曲线 1 下限值对应设定	设定曲线 1 下限值所对应设定值的百分比	0.00% (0.00 ~ 100.00%)
F05.62 (0x053E) RUN	曲线 1 拐点 1	**V/F SVC** 设定曲线 1 拐点 1 的值	30.0% (0.0 ~ 100.0%)
F05.63 (0x053F) RUN	曲线 1 拐点 1 对应设定	设定曲线 1 拐点 1 所对应设定值的百分比	30.00% (0.00 ~ 100.00%)
F05.64 (0x0540) RUN	曲线 1 拐点 2	**V/F SVC** 设定曲线 1 拐点 2 的值	60.0% (0.0 ~ 100.0%)
F05.65 (0x0541) RUN	曲线 1 拐点 2 对应设定	设定曲线 1 拐点 2 所对应设定值的百分比	60.00% (0.00 ~ 100.00%)
F05.66 (0x0542) RUN	曲线 1 上限值	**V/F SVC** AI 输入值大于该值时，按该值处理	100.0% (0.0 ~ 100.0%)

F05.67 (0x0543) RUN	曲线 1 上限值对应设定	设定曲线 1 上限值所对应设定值的百分比	100.00% (0.00 ~ 100.00%)

F05.7x 组： AI 曲线 2 处理

✧ **F05.70~F05.77：AI 输入曲线 2 处理**

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F05.70 (0x0546) RUN	曲线 2 下限值	**V/F SVC** AI 输入值小于该值时，按该值处理	0.0% (0.0 ~ 100.0%)
F05.71 (0x0547) RUN	曲线 2 下限值对应设定	**V/F SVC** 设定曲线 2 下限值所对应设定值的百分比	0.00% (0.00 ~ 100.00%)
F05.72 (0x0548) RUN	曲线 2 拐点 1	**V/F SVC** 设定曲线 2 拐点 1 的值	30.0% (0.0 ~ 100.0%)
F05.73 (0x0549) RUN	曲线 2 拐点 1 对应设定	**V/F SVC** 设定曲线 2 拐点 1 所对应设定值的百分比	30.00% (0.00 ~ 100.00%)
F05.74 (0x054A) RUN	曲线 2 拐点 2	**V/F SVC** 设定曲线 2 拐点 2 的值	60.0% (0.0 ~ 100.0%)
F05.75 (0x054B) RUN	曲线 2 拐点 2 对应设定	**V/F SVC** 设定曲线 2 拐点 2 所对应设定值的百分比	60.00% (0.00 ~ 100.00%)
F05.76 (0x054C) RUN	曲线 2 上限值	**V/F SVC** AI 输入值大于该值时，按该值处理	100.0% (0.0 ~ 100.0%)
F05.77 (0x054D) RUN	曲线 2 上限值对应设定	**V/F SVC** 设定曲线 2 上限值所对应设定值的百分比	100.00% (0.00 ~ 100.00%)

F05.8x 组： AI 作为数字输入端子

模拟量输入 AI 可以根据输入电压的高低，判断出高、低电平，再用高、低电平模拟数字输入端子。功能选择与端子 X1~X4 相同。

✧ **F05.80：AI 输入作为数字输入端子特性选择**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F05.80 (0x0550) RUN	AI 输入作为数字输入端子特性选择	**V/F SVC** 设定 AI 作为数字输入端子的特性	0000 (0 ~ 0x0011)

个位：AI
0：低电平有效
1：高电平有效
十位：保留

✧ **F05.81**：AI 作为数字输入端子功能选择

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F05.81 (0x0551) STOP	AI 作为数字输入端子功能选择	**V/F SVC** 设定 AI 作为数字输入端子功能	0 (0 ~ 95)

注：
- AI 作为数字输入端子功能与端子 X1~X4 功能选择范围相同。

✧ **F05.82~F05.83：AI 高、低电平设定**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F05.82 (0x0552) RUN	AI 高电平设定	**V/F SVC** AI 输入采样标幺值大于该设定值，为高电平	70.00% (0 ~ 100.00%)
F05.83 (0x0553) RUN	AI 低电平设定	**V/F SVC** AI 输入采样标幺值小于该设定值，为低电平	30.00% (0 ~ 100.00%)

注：
- F05.82 设定值需大于 F05.83，才能有效区分出高、低电平。
- AI 输入值在 F05.82~F083 之间，根据之前的状态进行滞环判断，来区分高低电平。

11.8 F06 组：输出端子

F06 参数组用于设定变频器的模拟量监视，可实行监视项的选择、增益和偏置的调整、输出信号电平的选择。

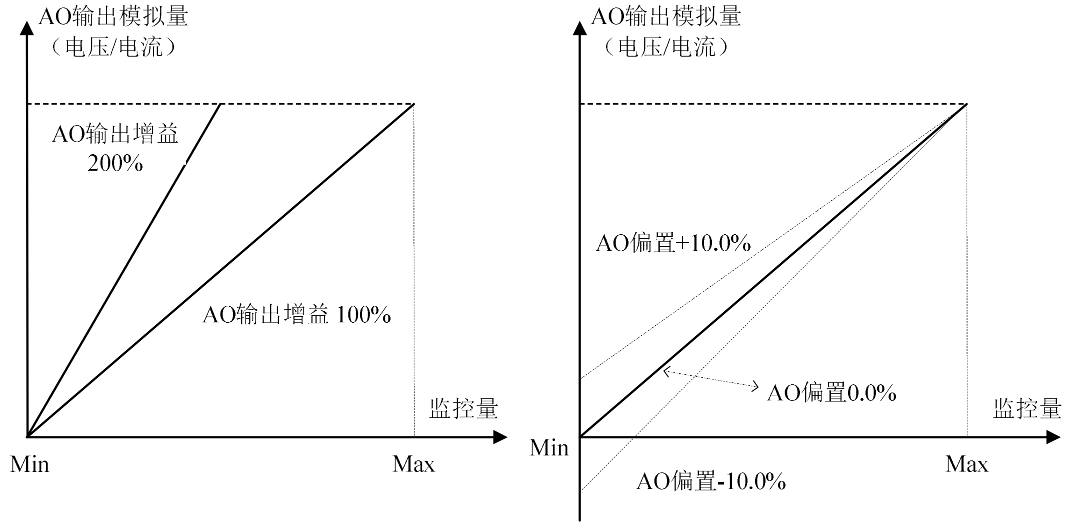
F06.0x 组： AO(模拟量、频率)输出

F06.0x 用于设定变频器的模拟量监视，可实行监视项的选择、增益和偏置的调整、输出信号电平的选择。
变频器包含 1 路 AO 输出，通过拨段开关可选择电压、电流两种不同形式的信号输出。

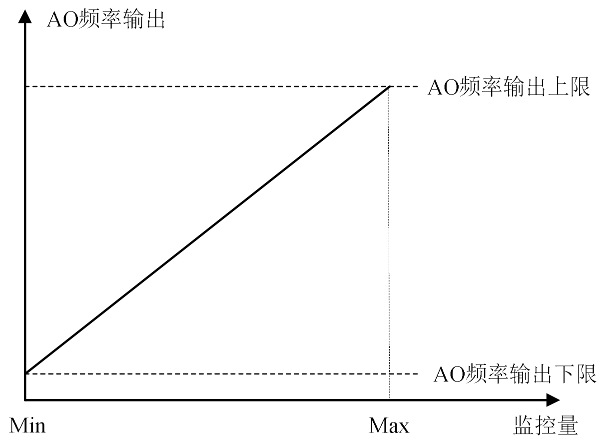
可使用 F06.02、F06.03、F06.04、F06.05、F06.06，进行与多功能模拟量输出端子连接的仪表的校正。

参数	名称	设定范围	出厂设定
F06.00	AO 输出方式选择	0：0～10V 1：4.00～20.00mA 2：0.00～20.00mA	0
F06.01	AO 输出量选择	0～19	0
F06.02	AO 输出增益	25.0～200.0%	100.0%
F06.03	AO 模拟量输出偏置	-10.0～10.0%	0.0%
F06.04	AO 输出滤波	0.000～6.000s	0.010s

增益和偏置的功效如下图所示。



AO 模拟量输出与增益、偏置示意图



AO 口脉冲频率输出示意图

✧ **F06.00：AO 输出方式选择**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F06.00 (0x0600) RUN	AO 输出方式选择	**V/F　SVC** 设定模拟量输出信号的形式。	0 (0 ~ 2)

0：0～10V 方式
1：4.00～20.00mA 方式
2：0.00～20.00mA 方式
注：
- F06.00 选择不同的模式需要将控制板上的拨段开关拨至相应的位。

✧ F06.01：AO 输出量选择

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F06.01 (0x0601) RUN	AO 输出量选择	**V/F SVC** 设定模拟量的输出量。	0 (0 ~ 19)

设定值	名称	0.00%对应值	100.00%对应值
0	给定频率	0.00Hz	最大频率
1	输出频率	0.00Hz	最大频率
2	输出电流	0.00A	变频器 2 倍的额定电流
3	输入电压	0.0V	变频器 2 倍的额定电压
4	输出电压	0.0V	变频器的额定电压
5	机械速度	0rpm	最大频率所对应的转速
6	给定转矩	0.00%的转矩	200%的转矩
7	输出转矩	0.00%的转矩	200%的转矩
8	PID 给定量	0.00% PID 给定量	100%的 PID 给定量
9	PID 反馈量	0.00% PID 反馈量	100%的 PID 反馈量
10	输出功率	0Kw	额定输出功率
11	母线电压	0V	变频器 2 倍的额定直流电压
12	AI1 输入值	AI1 输入下限值	AI1 输入上限值
13	AI2 输入值	AI2 输入下限值	AI2 输入上限值
14	保留		
15	PUL 输入值	PUL 输入下限值	PUL 输入上限值
16	模块温度 1	0 摄氏度	100 摄氏度
17	模块温度 2	0 摄氏度	100 摄氏度
18	RS485 给定	0	1000
19	虚拟端子 vY1	输出无效	输出有效

注：
- 额定直流电压为变频器额定电压*1.414。

✧ F06.02：AO 输出增益

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F06.02 (0x0602) RUN	AO 输出增益	**V/F SVC** 设定模拟量输出的增益	100.0% (0 ~ 200.0%)

✧ **F06.03：AO 输出偏置**

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F06.03 (0x0603) RUN	AO 输出偏置	**V/F SVC** 设定模拟量输出信号的偏置	0.0% (-10.0 ~ 10.0%)

✧ **F06.04：AO 输出滤波**

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F06.04 (0x0604) RUN	AO 输出滤波	**V/F SVC** 设定模拟量输出信号的滤波时间	0.010s (0.000 ~ 6.000s)

F06.1x 组：保留

F06.2x-F06.3x 组： 多功能输出端子

AC10 变频器包含 1 路数字输出，1 路继电器输出。

代码	名称	出厂设定	默认功能
F06.21	输出端子 Y	1	运行中
F06.22	继电器 1 输出（TA-TB-TC）	4	故障中

请参照下表设定 F06.0x[多功能输出端子的功能选择]的功能。

设定值	功能	参考说明
0	无输出	端子不动作。
1	变频器运转中	根据变频器的运行状态判断输出。
2	变频器反转运行中	
3	变频器正转运行中	
4	故障跳脱警报 2(故障自恢复期间不报警)	
5	故障跳脱警报 2(故障自恢复期间不报警)	
6	外部故障停机	
7	变频器欠电压	保留
8	变频器运行准备完毕	保留
9	输出频率水平检测 1(FDT1)	保留
10	输出频率水平检测 2(FDT2)	保留
11	给定频率到达	保留
12	零速运行中	保留
13	上限频率到达	保留
14	下限频率到达	保留
15	程序运行循环期完成	保留

16	程序运行阶段运行完成	保留
17	PID 反馈超过上限	参考 F13.27 参数说明
18	PID 反馈低于下限	参考 F13.28 参数说明
19	PID 反馈传感器断线	参考 F13.25 参数说明
20	计米长度到达	保留
21	定时器时间到	保留
22	计数器到达最大值	保留
23	计数器到达设定值	保留
24	能耗制动中	能耗制动起始电压，参考 F10.15 参数说明
25	保留	参考 F02.32、F02.38 参数说明
26	紧急停止中	
27	过载预报警输出 1	参考 F10.32 参数说明
28	欠载预报警输出 2	参考 F10.32 参数说明
29	变频器预警中	
30	通讯地址 0x3018 控制输出	参考下表
31	变频器过热预警	参考 F10.25 参数说明
32	电机过热报警输出	参考 F10.26 参数说明
33	保留	
34	运行暂停输出中（模块封锁）	
35	转矩限制中	
36	速度极限中	
37	比较器 1	参考 F06.4x 监控参数比较器输出 1
38	比较器 2	参考 F06.4x 监控参数比较器输出 2
39	保留	
40~47	保留	
48~63	保留	

30 号输出端子功能：MODBUS RS485 通讯控制多功能输出的功能选择，向通讯地址 0x3018 中 BIT0~BIT1 写值，控制器对应的输出端子。具体对应关系如下：

通讯地址	名称
0x3018	BIT0：对应输出端子 Y
	BIT1：对应继电器 1 输出（TA-TB-TC）

✧ **F06.20**：多功能输出端子极性选择

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F06.20 (0x0614) RUN	输出端子 Y 功能选择	**V/F SVC** 设定多功能输出端子 Y 的功能	0000 (0000 ~ 0x1111)

个位：Y 端子

0：正极性　　有效状态 Y 输出端子低电平，等效常开

1：负极性　　有效状态 Y 输出端子无输出，等效常开

十位：继电器 1 输出端子

0：正极性　　TA-TC 常开，TB-TC 常闭
1：负极性　　TA-TC 常闭，TB-TC 常开
百位：保留
千位：保留

✧　**F06.21：输出端子 Y 功能选择**

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F06.21 (0x0615) RUN	输出端子 Y 功能选择	**V/F　SVC** 设定多功能输出端子 Y 的功能	1 (0 ~ 63)

✧　**F06.22：继电器 1 功能选择**

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F06.22 (0x0616) RUN	继电器 1 功能选择	**V/F　SVC** 设定多功能输出继电器端子的功能	4 (0 ~ 63)

注：

- 继电器端子在选择功能无效状态下，TB-TC 为常闭，TA-TC 为常开。

多功能输出的设定值

0：无输出
表示该端子无效，如果端子功能闲置时，建议设置为“0”，防止误动作的发生。
1：变频器运转中
变频器处于运行状态时，输出有效信号。
2：变频器反转运行中
变频器处于反转运行状态时，输出有效信号。
3：变频器反转运行中
变频器处于正转运行状态时，输出有效信号。
4：故障跳脱报警 1(故障自恢复期间报警)
变频器故障时，包括故障自恢复期间，输出信号。
5：故障跳脱警报 2(故障自恢复期间不报警)
变频器故障时，不包括故障自恢复期间，输出有效信号。
6：外部故障停机
当多功能输入端子输入外部故障信号，报变频器外部故障 E. EF 时，输出有效信号。
7：变频器欠电压
当变频器处于欠压状态时输出有效信号。
8：变频器运行准备完毕
该信号有效时，表示变频器无故障，母线电压正常，变频器急停或紧急停止等运行禁止端子无效，接受启动命令后就可以运行。
9：输出频率水平检测 1(FDT1)
当变频器的输出频率超过 F06.40[频率检测值 1]设定值时，经过 F06.41[频率检出幅度 1]所设定的滞后频率后，输出有效信号，当变频器的输出频率低于频率检测水平时，经过同样的滞后频率后，输出无效信号。详

见 F06.40[频率检测值 1]、F06.41[频率检出幅度 1]参数说明。

10：输出频率水平检测 2(FDT2)

当变频器的输出频率超过 F06.42[频率检测值 2]设定值时，经过 F06.43[频率检出幅度 2]所设定的滞后频率后，输出有效信号，当变频器的输出频率低于频率检测水平时，经过同样的滞后频率后，输出无效信号。详见 F06.40[频率检测值 2]、F06.41[频率检出幅度 2]参数说明。

11：给定频率到达

当变频器的输出频率接近或到达给定频率到一定范围时(该范围由参数 F06.44[给定频率到达检出幅度]确定)，输出有效信号，否则输出无效信号。详见 F06.44[给定频率到达检出幅度]说明。

12：零速运行中

变频器处于运行状态并且输出为 0.00Hz 时，输出有效信号。

13：上限频率到达

变频器在上限频率运行时，输出有效信号。

14：下限频率到达

变频器在下限频率运行时，输出有效信号。

15：程序运行循环期完成 当程序运行一个循环周期结束，输出 500ms 的有效信号。

16：程序运行阶段运行完成

当程序运行一个阶段结束，输出 500ms 的有效信号。

17：PID 反馈超过上限

检测 PID 反馈量达到 F13.27[断线报警上限值]时，经过 F13.26[反馈断线检测时间]后反馈信号一直超限，输出有效信号。

18：PID 反馈低于下限

检测 PID 反馈量达到 F13.28[断线报警下限值]时，经过 F13.26[反馈断线检测时间]后反馈信号一直超限，输出有效信号。

19： PID 反馈传感器断线

检测 PID 反馈传感器断线时，输出有效信号。参见参数 F13.26～F13.28[反馈断线检测时间、断线报警上限值、反馈断线下限值]。

20：保留

21：定时器时间到

当变频器内部定时器定时时间到达时，该端口输出一段宽度为 1 秒的有效脉冲信号。参见参数 F08.07[定时器时间单位]、F08.08[定时器设定值]。

22：计数器到达最大值

当计数器到达最大值，输出端子输出一段宽度等于外部时钟周期的有效信号，并且计数器清零。参见参数 F08.02[计数器最大值]。

23：计数器到达设定值

当计数器到达设定值，输出端子输出有效信号，继续计数到超过计数器最大值导致计数器清零时，该输出有效信号撤消。参见参数 F08.03[计数器设定值]。

24：能耗制动中

变频器满足能耗制动条件时，输出有效信号。详见参数 F10.14[能耗制动使能]。

25：保留

26：紧急停止中

当变频器在紧急停止状态中时，输出有效信号。

27：负载预报警输出 1

当变频器在运转中时，VF 控制方式下，电机输出电流作为负载预警判断值；矢量控制方式下，电机输出转矩作负载预警判断值，负载预警判断值与负载预警检出水平比较判断是否输出有效信号。参见参数 F10.32~F10.34[负载预警检出设置、负载预警检出水平 1、负载预警检出时间 1]。

28：负载预报警输出 2

当变频器在运转中时，VF 控制方式下，电机输出电流作为负载预警判断值；矢量控制方式下，电机输出转矩作负载预警判断值，负载预警判断值与负载预警检出水平比较判断是否输出有效信号。参见参数 F10.32[负

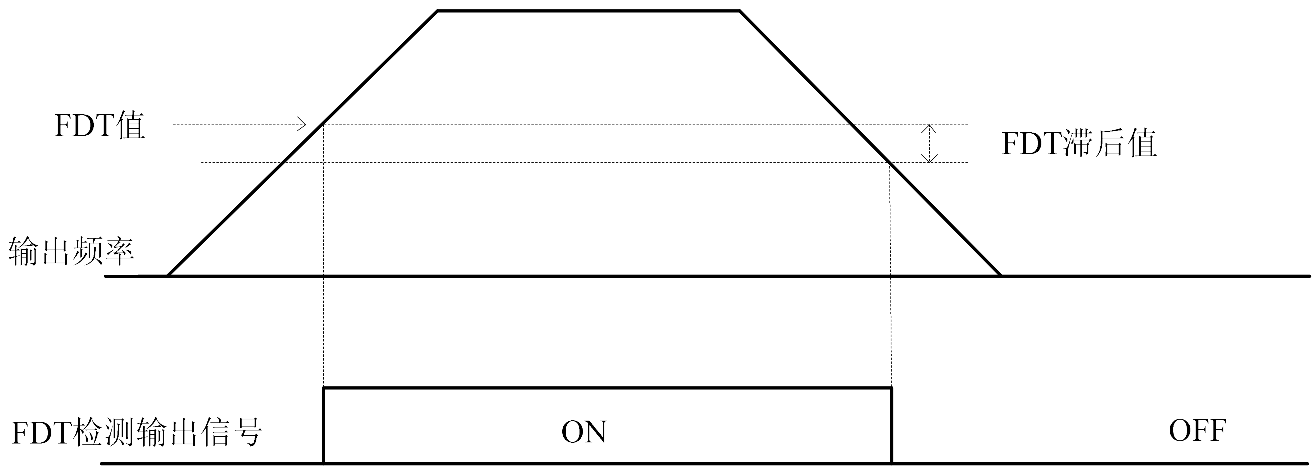
载预警检出设置]、F10.35~F10.36[负载预警检出水平 2、负载预警检出时间 2]。
29：保留
30：RS485 给定
通过 RS485 通讯（0x3018/0x2018）设定，BIT0 位对应 Y 输出,BIT1 对应继电器 1 输出，BIT2 位对应继电器 2 输出。
31：变频器过热预警
当扩展卡检测到的电机温度到达 F10.25[变频器过热 oH1 预警检出水平]时，输出有效信号。
32：扩展卡温度到达输出
当扩展卡检测到的电机温度到达 F10.27[电机过热报警水平]时，输出有效信号。
33：保留
34：运行暂停输出中
变频器处于运行暂停输出状态时，输出有效信号。
35：转矩限制中
变频器处于转矩限制状态时，输出有效信号。
36：速度极限中
变频器处于速度极限状态时，输出有效信号。
37：比较器 1
F06.50[比较器 1 监视选择]设定的监视项目的值在 F06.51[比较器 1 上限值]、F06.52[比较器 1 下限值]的范围内时，输出有效信号。
38：比较器 2
F06.55[比较器 2 监视选择]设定的监视项目的值在 F06.56[比较器 2 上限值]、F06.57[比较器 2 下限值]的范围内时，输出有效信号。
39：保留

✧ **F06.25~ F06.32**：多功能输出端子延时时间

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F06.25 (0x0619) RUN	Y 端子 ON 延迟时间	**V/F SVC** 设定 Y 端子从 OFF 切换到 ON 的延迟时间	0.010 (0.000 ~ 60.000s)
F06.26 (0x061A) RUN	继电器 1 端子 ON 延迟时间	**V/F SVC** 设定 Y 端子从 OFF 切换到 ON 的延迟时间	0.010 (0.000 ~ 60.000s)
F06.29 (0x061D) RUN	Y 端子 OFF 延迟时间	**V/F SVC** 设定 Y 端子从 ON 切换到 OFF 的延迟时间	0.010 (0.000 ~ 60.000s)
F06.30 (0x0619) RUN	继电器 1 端子 OFF 延迟时间	**V/F SVC** 设定 Y 端子从 ON 切换到 OFF 的延迟时间	0.010 (0.000 ~ 60.000s)

F06.4x 组： 频率检出

用于将频率一致和频率到达等信号输出到多功能输出端子时的设定。
变频器中包含 2 组频率检出判断参数。
输出频率检测如下图所示：



频率水平检测示意图

✧ **F06.40：频率检出值 1**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F06.40 (0x0628) RUN	频率检出值 1	**V/F SVC** 设定频率检出值	30.00Hz (0.00 ~ F01.10)

注：

➢ 频率检出值的比较对象为目标频率。

✧ **F06.41：频率检出幅度 1**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F06.41 (0x0629) RUN	频率检出幅度 1	**V/F SVC** 设定频率检出幅度	1.00Hz (0.00 ~ F01.10)

✧ **F06.42：频率检出值 2**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F06.42 (0x062A) RUN	频率检出值 2	**V/F SVC** 设定频率检出值	50.00Hz (0.00 ~ F01.10)

注：

➢ 频率检出值的比较对象为目标频率。

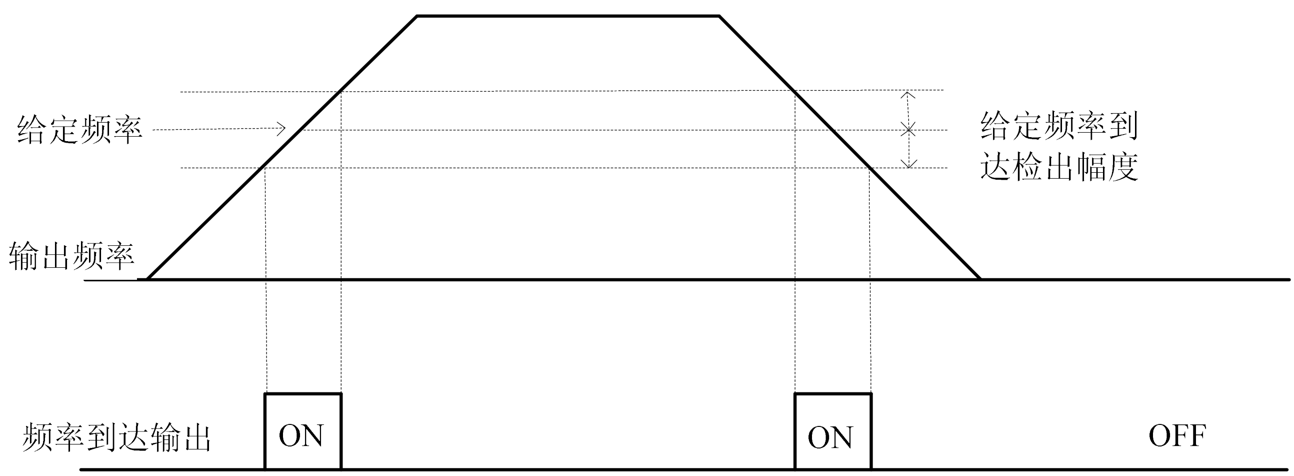
✧ **F06.43：频率检出幅度 2**

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F06.43 (0x062B) RUN	频率检出幅度 2	**V/F SVC** 设定频率检出幅度	1.00Hz (0.00 ~ F01.10)

✧ **F06.44：给定频率到达检出幅度**

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F06.44 (0x062C) RUN	给定频率到达检出幅度	**V/F SVC** 设定给定频率到达检出幅度	2.00Hz (0.00 ~ F01.10)

频率到达输出如下图所示：



频率到达检测示意图

注：

➢ 频率检出值的比较对象为目标频率。

F06.5x 组： 监控参数比较器输出

该组参数设定任意一监控参数进行比较器判断，根据判断结果选择多功能输出端子、报警或告警。满足各种监控变量的比较输出。

✧ **F06.50~F06.53：比较器 1 （CP1）**

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F06.50 (0x0632) RUN	比较器 1 监视选择	**V/F SVC** 选择比较器 1 的监控量 个位十位：监视参数号 Cxx.yy 中 yy 设定 百位千位：监视参数号 Cxx.yy 中 xx 设定	0001 (0000 ~ 0x0763)

F06.51 (0x0633) RUN	比较器 1 上限值	**V/F SVC** 设定比较器 1 上限值。单位及小数点取决于 F06.50	（取决于 F06.50）
F06.52 (0x0634) RUN	比较器 1 下限值	**V/F SVC** 设定比较器 1 下限值。单位及小数点取决于 F06.50	（取决于 F06.50）
F06.53 (0x0635) RUN	比较器 1 偏置	**V/F SVC** 设定比较器 1 的偏置值。单位及小数点取决于 F06.50	（取决于 F06.50）
F06.54 (0x0636) RUN	比较器 1 动作选择	**V/F SVC** 选择比较器 1 的动作。 0：继续运行（仅数字量端子输出） 1：报警并自由停车，E.CP1 2：警告并继续运行，A.CP1 3：强制停机	0 (0 ~ 3)

注：

➢ 比较器 1 动作选择 ＝3：强制停机，但变频器内部给定不同的停机命令指令时，按设定停机方式进行停机。

✧ **F06.55~F06.59：比较器 2（CP2）**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F06.55 (0x0637) RUN	比较器 2 监视选择	**V/F SVC** 选择比较器 2 的监控量 个位十位：监视参数号 Cxx.yy 中 yy 设定 百位千位：监视参数号 Cxx.yy 中 xx 设定	0001 (0000 ~ 0x0763)
F06.56 (0x0638)	比较器 2 上限值	**V/F SVC** 设定比较器 2 上限值。单位及小数点取决于 F06.55	（取决于 F06.55）
F06.57 (0x0639) RUN	比较器 2 下限值	**V/F SVC** 设定比较器 2 下限值。单位及小数点取决于 F06.55	（取决于 F06.55）
F06.58 (0x063A) RUN	比较器 2 偏置	**V/F SVC** 设定比较器 2 的偏置值。单位及小数点取决于 F06.55	（取决于 F06.55）
F06.54 (0x0636) RUN	比较器 2 动作选择	**V/F SVC** 设定比较器 2 的动作 0：继续运行（仅数字量端子输出） 1：报警并自由停车 2：警告并继续运行 3：强制停机	0 (0 ~ 3)

注：

➢ 比较器 2 动作选择 ＝3：强制停机，但变频器内部给定不同的停机命令指令时，按设定停机方式进行停机。

F06.6x 组： 虚拟输入输出端子

虚拟输入输出功能可以实现以下功能。

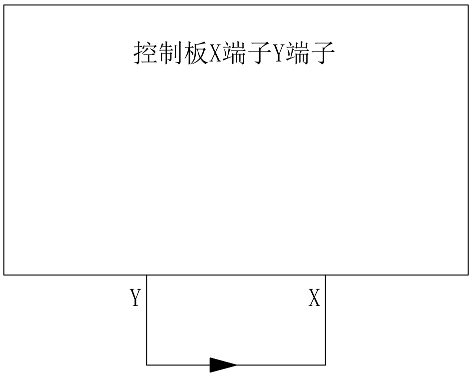
- 在不用外部接线的状态下，将多功能输出端子的输出结果输入到多功能输入端子。
- 在不用外部接线的状态下，将多功能模拟量输出端子的输出结果输入到多功能模拟量输入端子。

警告：关于重启机械时的安全措施: 变频器在试运行前请务必确认虚拟输入输出功能用参数的设定值。如果疏于确认，变频器意外动作，可能会引发人身事故。

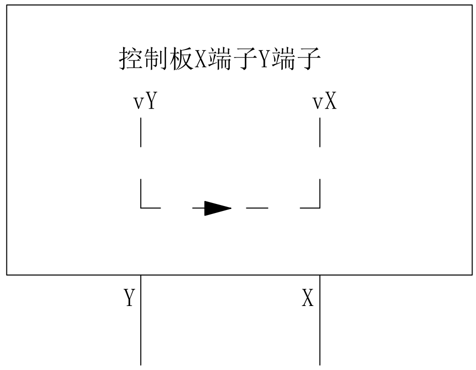
虚拟输入输出功能是变频器内部对输入输出端子做虚拟接线，因此即使输入输出端子上没有接线，变频器的动作也可能和出厂设定有异。

虚拟端子 vY1～vY4 输出延时设置与 Y 端子与继电器延时同理，详细描述请看**[F06.20～F06.22]**。

虚拟端子使用特点是 vXi 与 vYi 相结合，当想把 Y 端子输出信号作为 X 端子输入信号时可通过内部 vXi 与 vYi 虚拟的相连接达到使用目的，从而节省实际的 X 与 Y 端子，用于其它方面使用。



通过外部X与Y端子相连接



通过虚拟端子内部相连接

下面举例说明虚拟 vX 与 vY 的应用：

例 1：某些场合要求变频器上电初始化完成即运行，通常使用情况下会采用一个 X 端子作为输入，

如果使用虚拟端子将可省去这个实际的 X 端子作其它输入使用，方法如下：

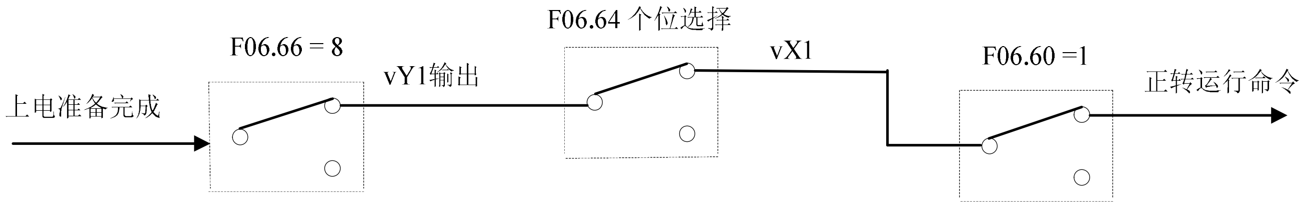
设置 F01.01 = 1 运行命令源端子控制；

设置 F05.20 = 0 两线式控制 1；

设置 F06.60 = 1 端子输入正转运行；

设置 F06.64 = 0000 vX1 有效状态由 vY1 决定；

设置 F06.66 = 8 变频器运行准备完毕则输出。



虚拟端子控制上电自动运行示意图

✧ **F06.60~F06.63**：虚拟数字量输入设定

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F06.60 (0x063C) STOP	虚拟 vX1 端子功能选择	**V/F SVC** 请参照 F05.0x 的“多功能输入的设定值”	0 (0～95)

F06.61 (0x063D) STOP	虚拟 vX2 端子功能选择	**V/F　SVC** 请参照 F05.0x 的“多功能输入的设定值”	0 (0 ~ 95)
F06.62 (0x063E) STOP	虚拟 vX3 端子功能选择	**V/F　SVC** 请参照 F05.0x 的“多功能输入的设定值”	0 (0 ~ 95)
F06.63 (0x063F) STOP	虚拟 vX4 端子功能选择	**V/F　SVC** 请参照 F05.0x 的“多功能输入的设定值”	0 (0 ~ 95)

注：

- 有关虚拟数字量输入设定值的详情，请参照 F05.0x 的“多功能输入的设定值”。

✧　F06.64：vX 端子有效状态来源

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F06.64 (0x0640) RUN	vX 端子有效状态来源	**V/F　SVC** 设定 vX 端子有效状态来源	0x0000 (0x0000~ 0x2222)

虚拟 vX1～vX4 端子的输入状态可以有三种设置方式，通过**[F06.64]**来选择；
当选择 vX1～vX4 的状态与虚拟 vY1～vY4 内部连接时，vX1～vX4 是否为有效状态，取决于 vY1～vY4 输出为有效或无效，且 vX1- vY1；vX2- vY2；vX3- vY3；vX4- vY4 是一一对应的捆绑关系。
当选择 vX1～vX4 的状态与物理端子 X1～X4 链接时，vX1～vX4 是否为有效状态，取决于 X1～X4 输入为有效或无效。
当选择 vX1～vX4 的状态由功能码设定时，vX1～vX4 是否为有效状态，可通过功能码**[F06.65]**分别设置相应输入端子的状态。

个位：虚拟 vX1
0：与虚拟 vY1 内部连接
1：与物理端子 X1 链接
2：功能码设定是否有效
十位：虚拟 vX2
0：与虚拟 vY2 内部连接
1：与物理端子 X2 链接
2：功能码设定是否有效
百位：虚拟 vX3
0：与虚拟 vY3 内部连接
1：与物理端子 X3 链接
2：功能码设定是否有效
千位：虚拟 vX4
0：与虚拟 vY4 内部连接
1：与物理端子 X4 链接
2：功能码设定是否有效

✧ **F06.65：虚拟 vX 端子功能码设定有效状态**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F06.65 (0x0641) RUN	虚拟 vX 端子功能码设定有效状态	**V/F SVC** 设定虚拟 vX 端子功能码设定有效状态	0x0000 (0x0000~ 0x1111)

个位：虚拟 vX1
0：无效；
1：有效
十位：虚拟 vX2
0：无效；
1：有效
百位：虚拟 vX3
0：无效；
1：有效
千位：虚拟 vX4
0：无效；
1：有效

✧ **F06.66~F06.69：虚拟数字量输出设定**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F06.66 (0x0642) RUN	虚拟 vY1 输出选择	**V/F SVC** 请参照 F06.2x 的“多功能输出的设定值”	0 (0 ~ 63)
F06.67 (0x0643) RUN	虚拟 vY2 输出选择	**V/F SVC** 请参照 F06.2x 的“多功能输出的设定值”	0 (0 ~ 63)
F06.68 (0x0644) RUN	虚拟 vY3 输出选择	**V/F SVC** 请参照 F06.2x 的“多功能输出的设定值”	0 (0 ~ 63)
F06.69 (0x0645) RUN	虚拟 vY4 输出选择	**V/F SVC** 请参照 F06.2x 的“多功能输出的设定值”	0 (0 ~ 63)

注：
- 有关虚拟数字量输出设定值的详情，请参照 F06.2x 的“多功能输出的设定值”。

✧ **F06.70~F06.77：虚拟数字量输出判别延时**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F06.70 (0x0646) RUN	vY1 输出 ON 延迟时间	**V/F SVC** 设定 vY1 端子从 OFF 切换到 ON 的延迟时间	0.010 (0.000 ~ 60.000s)

F06.71 (0x0647) RUN	vY2 输出 ON 延迟时间	**V/F SVC** 设定 vY2 端子从 OFF 切换到 ON 的延迟时间	0.010 (0.000 ~ 60.000s)
F06.72 (0x0648) RUN	vY3 输出 ON 延迟时间	**V/F SVC** 设定 vY3 端子从 OFF 切换到 ON 的延迟时间	0.010 (0.000 ~ 60.000s)
F06.73 (0x0649) RUN	vY4 输出 ON 延迟时间	**V/F SVC** 设定 vY4 端子从 OFF 切换到 ON 的延迟时间	0.010 (0.000 ~ 60.000s)
F06.74 (0x064A) RUN	vY1 输出 OFF 延迟时间	**V/F SVC** 设定 vY1 端子从 ON 切换到 OFF 的延迟时间	0.010 (0.000 ~ 60.000s)
F06.75 (0x064B) RUN	Vy2 输出 OFF 延迟时间	**V/F SVC** 设定 vY1 端子从 ON 切换到 OFF 的延迟时间	0.010 (0.000 ~ 60.000s)
F06.76 (0x064C) RUN	vY3 输出 OFF 延迟时间	**V/F SVC** 设定 vY1 端子从 ON 切换到 OFF 的延迟时间	0.010 (0.000 ~ 60.000s)
F06.77 (0x064D) RUN	vY4 输出 OFF 延迟时间	**V/F SVC** 设定 vY1 端子从 ON 切换到 OFF 的延迟时间	0.010 (0.000 ~ 60.000s)

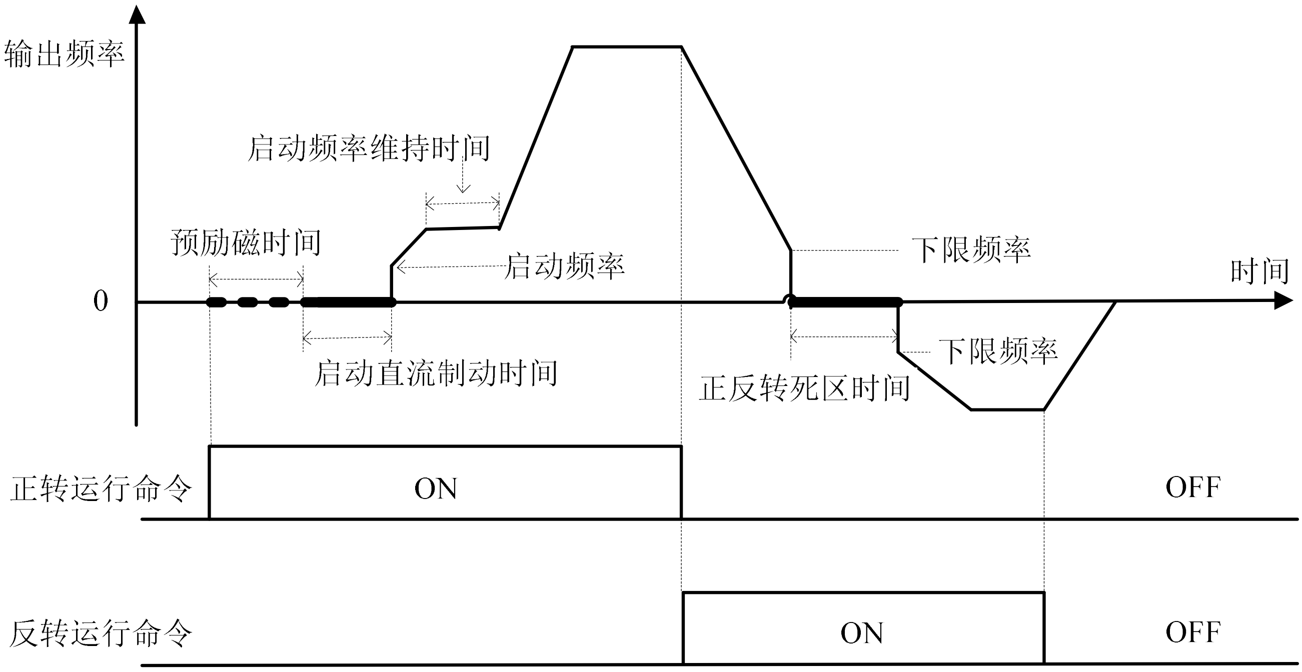
注：

- 有关虚拟数字量输出延时的详情，请参照 F06.2x 的“多功能输出的设定值”。

11.9 F07 组：运行控制

F07.0x 组： 启动控制

变频器可选择 3 种启动方式，按启动频率启动方式、直流制动启动方式、转速追踪启动方式。



正转启动及正反转切换过程示意图

✧ **F07.00：启动运行方式**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F07.00 (0x0700) STOP	启动运行方式	**V/F SVC** 设置变频器的启动方式	0 (0 ~ 2)

0：由启动频率启动

该方式下，输出频率直接从 F07.02[启动频率]开始按加速时间变化。

1：先直流制动后，再按启动频率启动

该方式下，先按 F07.20[启动直流制动电流]，F07.21[启动直流制动时间]进行直流制动，然后再按启动频率启动。适用于启动时要求电机转速为零或较低速的现场，先给电机一个制动力，然后再启动。

2：转速追踪启动

先检测电机的转速和方向，再按检测的转速进行启动。适用于大惯量负载停机后快速启动的现场。

注：

- 启动时给定频率小于 F7.02[启动频率]，变频器不启动，处于待机状态，运行指示灯点亮。
- T/S2 机型不支持转速追踪启动。

✧ **F07.01：启动预励磁时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F07.01 (0x0701) STOP	启动预励磁时间	**V/F SVC** 在电机启动前建立磁场，通过该参数设定预励磁时间	0.00 (0.00~ 60.00s)

异步电机矢量下，启动前进行预励磁能够有效提高电机的启动性能，减小启动电流和启动时间。

注：

- 默认为 0.00s 时，启动预励磁实际时间根据电机参数自动计算得到。

- T/S2 机型不支持启动前预励磁。

✧ **F07.02**：启动频率

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F07.02 (0x0702) STOP	启动频率	**V/F　SVC** 变频器启动时将该设定值作为初始的输出频率	0.50Hz (0.00 ~ F01.12)

为保证启动时的电机输出转矩，请设定合适的启动频率。设定过大，启动时会出现过流抑制，甚至报过流故障。

注：

- 设定频率小于启动频率时，变频器不启动，处于待机状态，运行指示灯点亮。

✧ **F07.03**：启动保护选择

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F07.03 (0x0703) STOP	启动保护选择	**V/F　SVC** 对启动时给定运行命令指令是否有效进行选择	0 (0 ~ 0x0111)

注：为方便说明，将变频器分为三种状态：故障状态、欠压状态、待机状态。将故障状态和欠压状态称为异常状态。

个位：退出异常时的端子起动保护

0：关闭

1：开启

该功能仅在控制方式为端子控制方式时有效。

十位：退出异常时的点动端子起动保护

0：关闭

1：开启

百位：命令通道切换至端子时的起动保护

0：关闭

1：开启

千位：保留

注：

- 自由停机、紧急停机、强制停机命令有效时默认开启启动保护。
- 端子启动保护有效后，需将端子运行命令消除后，再次给定才有效。
- 启动保护有效后，有运行命令指令输入，不运行，进行预警显示 A.078。

✧ **F07.04**：保留

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F07.04 (0x0704) RUN	保留	**V/F　SVC** 保留参数	0 (0 ~ 0)

✧ F07.05：旋转方向选择

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F07.05 (0x0705) STOP	旋转方向选择	**V/F SVC** 选择电机运行旋转方向	0111 (0 ~ 0x0111)

注：通过 F00.03[初始化]对变频器进行初始化，此参数设定值不改变。

个位：运行方向取反

0：方向不变　　电机实际转向与要求转向相同，不调整目前电机方向；

1：方向取反　　电机实际转向与要求转向相反，调整目前电机方向；

十位：运行方向禁止

用于选择电机运行控制方向的有效性。

0：允许正反命令　　变频器接受正反转指令控制电机运行；

1：只允许正转命令　变频器只接受正转控制指令控制电机运行，若给定反转指令为无效指令。

2：只允许反转命令　变频器只接受反转控制指令控制电机运行；若给定正转指令为无效指令。

百位：频率控制方向选择

用于选择当频率给定值为负值时，是否允许负频率改变当前变频器运行方向。

0：频率控制方向无效　　如果计算结果为负值，变频器输出 0.00Hz 频率。

1：频率控制方向有效　　如果计算结果为负值，变频器改变当前运行方向，并输出相应频率。

注：

- 一个系统中有多台机器需设定相同功能参数，并通过参数拷贝来实现，建议不要通过运行方向取反方式来校正电机的方向，可将变频器三相输出对调两相来实现。

✧ F07.06 ~ F07.07：停电再启动动作

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F07.06 (0x0706) STOP	停电再启动动作选择	**V/F SVC** 选择停机再启动动作功能	0 (0 ~1)
F07.07 (0x0707) STOP	停电再启动等待时间	**V/F SVC** 设置停电再启动，处于待机状态的时间	0.50 (0.00 ~ 60.00s)

停电再启动动作选择：

0：无效　变频器停电后再通电必须接收运行指令后才运行。

1：有效　若在电源切断前，变频器处于运行状态，则恢复电源后，经过 F07.07［停机再启动等待时间］时间后，变频器将自动转速追踪启动。

停机再启动等待时间：

停电再启动等待时间设置原则，以恢复供电后与变频器相关的其它设备的工作恢复准备时间等因素为依据。

注：

- 在停电再启动的等待时间内，变频器不接受运行命令，但在此期间若输入停机指令，变频器解除再启动状态。

F07.1x 组： 停机及零频控制

✧ **F07.10：停机方式**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F07.10 (0x070A) RUN	停机方式	**V/F SVC** 选择解除运行命令或输入停机命令时变频器的停机方式	0 (0 ~ 1)

注：停机指令：包含解除运行命令和输入停机命令。

0：减速停机

在输入了停机指令时，电机减速停止。

电机将按照有效的减速时间减速停止。减速时间的出厂设定为 F01.21[减速时间 1]。实际的减速时间因机械损失、惯性等负载条件而异。

减速中输出频率达到或低于 F07.22[停机直流制动开始频率]设定值时，变频器将进入停机直流制动判断。

1：自由停机

在输入停机指令的同时，切断变频器的输出，电机自由运行停止。

电机按机械损失和惯性等负载条件形成的减速率进行自由运行停止。

注：

- 变频器处于停机状态后，在 F07.12[停机再启动极限时间]设定时间内不响应运行命令。

✧ **F07.11：停机检出频率**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F07.11 (0x070B) RUN	停机检出频率	**V/F SVC** 在停机指令下，从运行状态进入减速停止的判断频率；如输出频率小于该设定值，封锁输出进入停机状态	0.50Hz (0.00 ~ F01.12)

减速停机方式下得到停机指令，若停机直流制动功能有效，在输出频率小于 F07.22[停机直流制动开始频率]则进入停机直流制动操作。若停机直流制动功能无效在输出频率小于该设定值，封锁输出进入停机状态。

注：

- 在 F07.10 = 1[停机方式=自由停机]下不进行停机检出频率判断，也不进行停机直流制动动作。

✧ **F07.12：停机再启动极限时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F07.12 (0x070C) STOP	停机再启动的极限时间	**V/F SVC** 变频器从运行状态切换到停机状态，再接受运行指令的间隔时间	0.000 (0.000 ~ 60.000s)

该功能运用在不允许频繁切换启动、停机命令的场合。

注：

- 在停机再启动的极限时间内，不响应运行命令指令。

✧ **F07.15**：不足下限频率动作选择

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F07.15 (0x070F) RUN	不足下限频率动作选择	**V/F SVC** 设置运行过程中，输出频率不足下限频率的动作	0 (0 ~ 33)

注：该功能在有运行命令，且输出频率小于下限频率时有效，如正反转过零状态。在停机减速过程中无效。

0：按频率指令运行

正常运行。

1：进入暂停状态，封锁输出。

给定频率、输出频率小于等于下限频率时，封锁输出，进入暂停状态，电机自由停止运行。

进入暂停状态后给定频率大于下限频率时，退出暂停状态，进入正常启动控制。

2：以下限频率运行

给定频率、输出频率小于等于下限频率时，按下限频率输出。

3：零速运行

给定频率、输出频率小于等于下限频率时，减速到零频，进行零速控制，开环矢量或 VF 方式下进入零速力矩功能控制。

进入零速控制后给定频率大于下限频率时，退出零速控制，进入正常启动控制。

注：

- F07.10 = 1 [停机方式=自由停机]时，不进行该功能判断。

✧ **F07.16 ~ F07.17** 零速力矩保持

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F07.16 (0x0710) RUN	零速力矩保持电流	**V/F SVC** 100.0%对应变频器额定电流	60.0% (0.0 ~ 150.0%)
F07.17 (0x0711) RUN	零速力矩保持时间	**V/F SVC** 设置零速力矩功能维持的时间。设定 6000.0s 为零速力矩不受时间限制	0.0s (0.0 ~ 6000.0s)

零速力矩保持电流：

100.0%对应变频器额定电流，但零速力矩保持电流受电机额定电流值得限制。

输出频率减速到 F07.02 启动频率时，进入零速力矩控制状态。

零速力矩保持电流值会影响固定电机轴的磁场强度。增大电流值会使电机产生的热量也增加，请设定固定电机轴所需的最低限度的电流值。

零速力矩保持时间：

设置零速力矩功能维持的时间。当输出频率小于 F07.02 启动频率时，开始计时。

零速力矩功能有效的条件

条件	名称
控制方式	矢量控制或 V/F 控制方式
运行状态	正常运行状态，非停机减速
输出频率阈值	小于 F07.02 启动频率，进入零速运行状态

✧ **F07.18**：正反转死区时间

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F07.18 (0x0712) STOP	正反转死区时间	**V/F SVC** 正反转切换时，在零速维持的时间	0.0s (0.0 ~ 120.0s)

正反转命令切换时，到达零频进入正反转死区状态，开始计时。退出正反转死区状态后计时清零。
退出正反转死区状态：

退出方式	退出后控制形式
正反转死区时间到	进入正常启动控制
反向命令	进入正常启动控制
停机命令	进入停机控制

正反转死区状态过程中：

控制模式	实现方式
开环矢量、V/F	零速力矩有效，进入零速力矩控制。
开环矢量、V/F	零速力矩无效，输出频率、电压都为零。
闭环矢量	进行零速控制

注：
- 该功能可用于需在零速等待一定时间进行，相关工艺准备的现场。
- 正反转死区状态与零速力矩保持功能不冲突，都是到零频开始计时。

F07.2x 组： 直流制动及转速追踪

✧ **F07.20 ~ F07.21**：启动直流制动

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F07.20 (0x0714) STOP	启动直流制动电流	**V/F SVC** 100.0%对应变频器额定电流	60.0% (0.0 ~ 150.0%)
F07.21 (0x0715) STOP	启动直流制动时间	**V/F SVC** 设置启动直流制动维持的时间	0.0s (0.0~ 60.0s)

注：此功能在 F07.00 = 1[启动方式 = 先直流制动，再按启动频率启动]时有效。
当运行命令有效后，如无预励磁功能，直接进入启动直流制动状态；若预励磁功能有效，预励磁完成后在进入启动直流制动状态。

启动直流制动电流

100.0%对应变频器额定电流，但启动直流制动电流受电机额定电流值限制。
直流制动电流会影响固定电机轴的磁场强度。增大电流值会使电机产生的热量也增加，请设定固定电机轴所需的最低限度的电流值。

启动直流制动时间：

当运行命令有效后，如无预励磁功能，开始计时；若预励磁功能有效，预励磁完成后开始计时。

注：

➢ 重启正在自由运行的电机时，请使用启动直流制动使电机先停止后再重启，或使用转速追踪对电机重启。

✧ **F07.22 ~ F07.24：停机直流制动**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F07.22 (0x0716) STOP	停机直流制动判断频率	**V/F SVC** 设置进入停机直流制动的阈值	1.00Hz (0.00 ~ 50.00Hz)
F07.23 (0x0717) STOP	停机直流制动电流	**V/F SVC** 100.0%对应变频器额定电流	60.0% (0.0 ~ 150.0%)
F07.24 (0x0718) STOP	停机直流制动时间	**V/F SVC** 设置停机直流制动维持的时间	0.0s (0.0 ~ 60.0s)

注：停机直流制动在 F07.10 = 0[停机方式=减速停机]下时才有效。

当有停机命令，且输出频率小于 F07.22[停机直流制动判断频率]时，进入停机直流制动状态。
在停机直流制动结束后进入停机状态。
在停机直流制动状态过程中接收到运行命令，则退出停机直流制动状态，进入正常启动控制。

停机直流制动电流
100.0%对应变频器额定电流，但停机直流制动电流受电机额定电流值限制。
直流制动电流会影响固定电机轴的磁场强度。增大电流值会使电机产生的热量也增加，请设定固定电机轴所需的最低限度的电流值。

停机直流制动时间：
进入停机直流制动状态开始计时；退出停机直流制动状态，清除计时，下次进入重新计时。

✧ **F07.25 ~ F07.28：转速追踪**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F07.25 (0x0719) STOP	转速追踪模式	**V/F SVC** 设置追踪追踪的模式	0000 (0x0000 ~ 0x0111)
F07.26 (0x071A) STOP	转速追踪速度	**V/F SVC** 设置追踪追踪的速度	0.50 (0.00 ~ 60.00s)
F07.27 (0x071B) STOP	转速追踪停机延时	**V/F SVC** 设置追踪追踪的停机延时	1.00s (0.00 ~ 60.00s)
F07.28 (0x071C) STOP	转速追踪电流	**V/F SVC** 设置追踪追踪的电流上限	120.0% (0.00 ~ 400.0%)

注：此功能在 F07.00 = 2[启动方式 ＝ 转速追踪启动]时有效。

转速追踪模式：

个位：搜索方式

0：从最大频率搜索

1：从停机频率搜索

十位：反向搜索选择

0：关闭

1：开启

注：

- 反向搜索开启后，电机可能搜索到反向。请不允许反向运行的场合不要开启该功能。
- T/S2 机型不支持转速追踪启动。

转速追踪速度：

变频器转速跟踪启动过程中，输出电压加到当前速度下的正常电压所花的时间，时间越短，跟踪过程越快，但跟踪过程产生的电流冲击也越大，时间为零时由变频器内部自动控制跟踪速度。

转速追踪停机延时：

变频器截止输出后，需经过一定延时才能重新输出电压启动电机，以使启动时的冲击电流尽量小，时间为零时由变频器内部自动控制该延时。

F07.3x 组： 点动

✧ **F07.30：点动频率**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F07.30 (0x071E) RUN	点动频率	**V/F SVC** 设置点动时的给定频率	5.00Hz (0.00 ~ F01.10)

注：

- 点动运行指令具有较高优先级，在运行过程中点动指令有效，直接进入点动控制。
- 设定上限值受 F01.10[最大频率]限定。

✧ **F07.31 ~ F07.32 点动加减速时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F07.31 (0x071F) RUN	点动加速时间	**V/F SVC** 设定点动输出频率从 0 到 F01.20 选择频率的加速时间	10.00s (0.01 ~ 650.00s)
F07.32 (0x0720) RUN	点动减速时间	**V/F SVC** 设定点动输出频率从 F01.20 选择频率到 0 的减速时间	10.00s (0.01 ~ 650.00s)

注：

- F01.20 =0、1、2[加减速时间基准频率 ＝ 最大频率、固定频率 50.00Hz、设定频率]。
- 设定上限值受 F01.10[最大频率]限定。

✧ **F07.33：点动 S 曲线选择**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F07.33 (0x0721) RUN	点动 S 曲线选择	**V/F SVC** 设置点动时 S 曲线是否有效	0 (0 ~ 1)

0：无效
1：有效

注：
- 点动 S 曲线时间与非点动 S 曲线相同，都为 F01.31~F01.34。

✧ **F07.34：点动停机方式**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F07.33 (0x0722) RUN	点动停机方式	**V/F SVC** 设置点动停机的方式	0 (0 ~ 1)

0：同 F07.10 设定的停机方式
F07.10=0[停机方式=减速停机]；
F07.10=1[停机方式=自由停机]。
1：仅减速停机
停机方式不受 F07.10 设定影响，仅为减速停机。

注：
- 点动仅减速停机方式时，不进入停机直流制动，也不进入停机维持频率判断。
- 点动时启动维持频率功能无效。
- 点动频率给定不受下限频率限制。

F07.4x 组： 启动、停机维持频率及频率跳跃

✧ **F07.40 ~ F07.43：启动、停机维持频率**
启动、停机频率维持功能，即在启动或停止时，暂时保持设定的输出频率的功能。
使用此功能在重载启动或停止时，可防止电机发生失速。而且，此功能能避免机械齿隙导致加减速开始时发生冲击。
加速时，变频器以设定输出频率和时间自动低速运行，减轻齿轮间隙的影响后再加速。减速时具有同样效果。
应用于搬运机械时，可针对变频器的输出频率用于等待机械或电机侧的电磁制动器的开闭延时。

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F07.40 (0x0738) STOP	启动维持频率	**V/F SVC** 设定电机启动时，暂时保持的输出频率	0.50Hz (0.00 ~ F01.12)

F07.41 (0x0739) STOP	启动维持频率时间	**V/F　SVC** 设定电机启动时，暂时保持的输出频率的时间	0.00s (0.00 ~ 60.00s)

启动加速中当输出频率达到 F07.40 设定的频率时，变频器保持此频率且持续 F07.41 中设定的时间后才继续开始加速。

注：

- 点动时启动维持频率功能无效。

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F07.42 (0x073A) STOP	停机维持频率	**V/F　SVC** 设定电机启动时，暂时保持的输出频率	0.50Hz (0.00 ~ F01.12)
F07.43 (0x073B) STOP	停机维持频率时间	**V/F　SVC** 设定电机启动时，暂时保持的输出频率的时间	0.00s (0.00 ~ 60.00s)

停机减速中当输出频率达到 F07.42 设定的频率时，变频器保持此频率且持续 F07.43 中设定的时间后继续开始减速。

注：

- 点动仅减速停机方式时，不进入停机直流制动，也不进入停机维持频率判断。

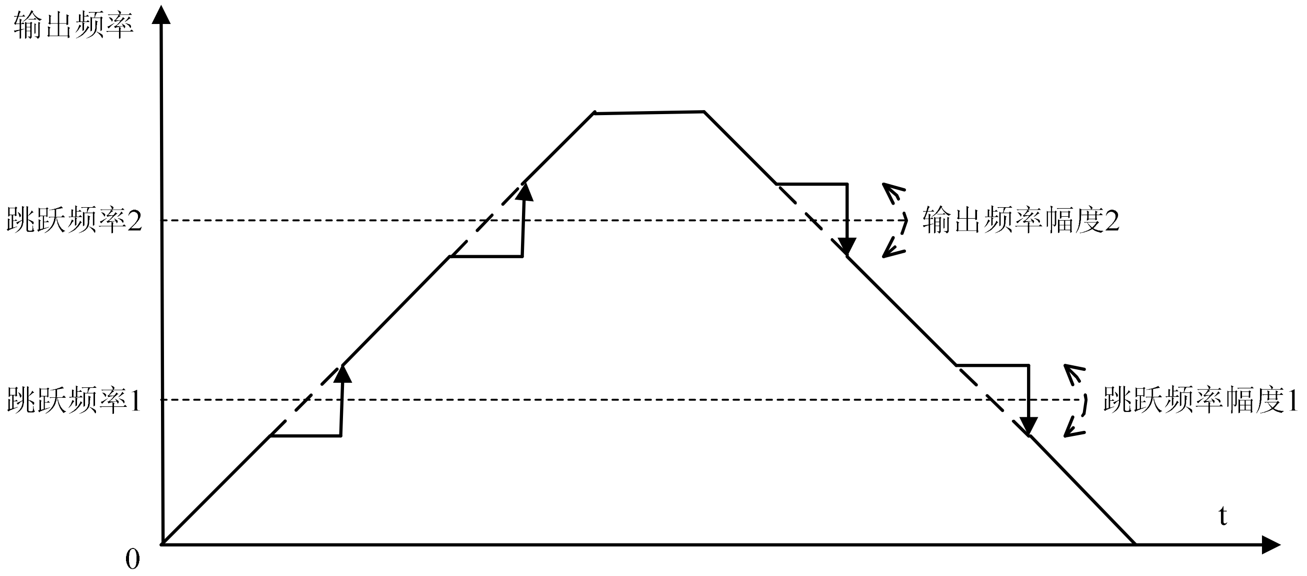
✧　**F07.44 ~ F07.47：跳跃频率**

跳跃频率是将特定频率带设定死区的功能。对以往恒定速度运行的机械进行可变速运行时，可能会发生共振。要想在运行中避免机械系统的固有振动频率引起的共振，需要跳过特定的频率带。

跳跃频率最多可设定 2 处。通过 F07.44、F07.46［跳跃频率 1、2］设定要跳跃的频率的中心值，通过 F07.45、F07.47［跳跃频率幅度 1、2］设定频率幅度。

当输入的频率指令与跳跃频率带相同或接近时，会自动改变频率指令。

使电机平滑地加速或减速，直至频率指令超出跳跃频率带的范围。此时的加减速率按照有效设定的加减速时间决定。当频率指令到达跳跃频率带的范围外时，将切换成恒速运行。



跳跃频率作用示意图

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F07.44 (0x073C) RUN	跳跃频率 1	**V/F SVC** 设定要跳跃的特定频率带的中心值	0.00Hz (0.00 ~ F01.10)
F07.45 (0x073D) RUN	跳跃频率幅度 1	**V/F SVC** 设定要跳跃的特定频率带的幅度	0.00Hz (0.00 ~ F01.10)

注：

➢ F07.44[跳跃频率 1]设定为 0.00Hz，跳跃频率 1 无效。

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F07.46 (0x073E) RUN	跳跃频率 2	**V/F SVC** 设定要跳跃的特定频率带的中心值	0.00Hz (0.00 ~ F01.10)
F07.47 (0x073F) RUN	跳跃频率幅度 2	**V/F SVC** 设定要跳跃的特定频率带的幅度	0.00Hz (0.00 ~ F01.10)

注：

➢ F07.46[跳跃频率 2]设定为 0.00Hz，跳跃频率 2 无效。

11.10 F08 组：辅助控制 1

F08.0x 组： 计数及定时

计数

应用该功能时的相关设定参数：

参数	名称	出厂设定	功能
F05.0x	多功能输入端子	42	计数器信号输入
F05.0x	多功能输入端子	43	计数值清零
F06.21~F06.24	多功能输出端子	22	计数值达到最大值
F06.21~F06.24	多功能输出端子	23	计数值达到设定值
C00.22	计数值		

✧ **F08.00：计数器输入源**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F08.00 (0x0800) RUN	计时器输入源	**V/F SVC** 设置变频器内部计时器的输入源	0 (0 ~ 2)

0：普通多功能输入端子 输入信号的频率小于 100Hz。
1：输入端子 PUL 输入信号的频率上限由 F05.30 选择确定。
2：保留
注：

- 选择不同的输入源时，请注意信号的频率上限。
- F08.00 = 0 方式时，需将输入信号与 F05.0x =42[多功能输入端子=计数器输入端子]设定端子连接配合使用。

✧ **F08.01：计数分频**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F08.01 (0x0801) RUN	计数分频	**V/F SVC** 设定计数分频数	0 (0~ 6000)

监控参数 C00.22[计数值]是计数信号经过分频得到的。
注：

- 与 F08.02[计时器最大值]、F08.03[计时器设定值]比较的值都为 C00.22 中的计数值。

✧ **F08.02：计数器最大值**

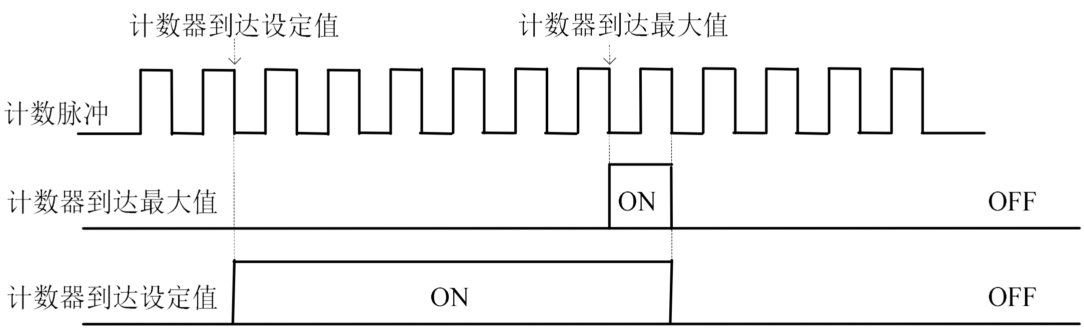
参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F08.02 (0x0802) RUN	计数器最大值	**V/F SVC** 设定计数器最大值。	1000 (0~ 6500)

F06.21~F06.24=22[多功能输出端子=计数器达到最大值]，当计数值到达 F08.02 设定的数值时，相应的输出端子输出有效信号，并将 C00.22 计数值清零。输出信号宽度等于外部输入端子有效信号的时钟周期，即当下一个计数信号输入时，输出端子才停止输出有效信号。

✧ **F08.03：计数器设定值**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F08.03 (0x0803) RUN	计数器设定值	**V/F SVC** 设定计数器设定值。	500 (0~ 6500)

F06.21~F06.24=23[多功能输出端子=计数器达到设定值]，当计数值到达 F08.03 设定的数值时，在相应的输出端子输出有效信号，输出信号宽度为计数值超过参数 F08.02 规定的数值，导致计数器清零时，该输出端子才停止输出有效信号。



计数器最大值及计数器设定值相关操作示意图

注：

- ➢ 要求计数器设定值小于等于计时器最大值。
- ➢ C00.22 计数值可通过 F05.0x =43[多功能输入端子=计数器清零]设定的端子，进行清零操作。

定长控制

F08.06[实际长度] = C00.22/F08.04。
当 F08.06[实际长度]大于等于 F08.05[设定长度]可通过 F6.21~F06.42=20[多功能输出端子 = 计米长度到达]输出端子输出有效信号，进行停机控制或下一动作启动控制。

✧ **F08.04：每米脉冲数**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F08.04 (0x0804) RUN	每米脉冲数	**V/F SVC** 设定每米的脉冲数	10.0 (0.1~ 6500.0)

✧ **F08.05：设定长度**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F08.05 (0x0805) STOP	设定长度	**V/F SVC** 设定长度	500 (0~ 65000M)

注：

- ➢ 设定长度的设定值需注意其范围，不能超过 F08.02 /F08.04 的计算值。

✧ **F08.06：实际长度**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F08.06 (0x0806) STOP	实际长度	**V/F SVC** 设定实际长度。该参数为只读参数	500 (0~ 65000M)

注：F08.06[实际长度] = C00.22/F08.04。

定时器

定时器从外部触发端子接受有效信号开始计时，定时时间到达后，由相应的输出端子输出宽度为 1 秒的脉冲信号。
当触发端子无效时，定时器保持现有计时值，触发端子有效后继续累计计时。
定时器计时清零端子可随时清零计时值。

应用该功能时的相关设定参数：

参数	名称	出厂设定	功能
F05.0x	多功能输入端子	40	定时器计时触发

F05.0x	多功能输入端子	41	定时器计时清零
F06.21~F06.24	多功能输出端子	21	定时器时间到达
C00.30	定时器计时时间		

✧ **F08.07**：定时器时间单位

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F08.07 (0x0807) STOP	定时器时间单位	**V/F SVC** 设定定时器时间单位	0 (0 ~2)

0：秒
1：分
2：时

✧ **F08.08**：定时器设定值

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F08.08 (0x0808) STOP	定时器设定值	**V/F SVC** 设定定时器设定值	0 (0 ~65000)

F08.1x 组： 保留

F08.2x 组： 保留

F08.3x 组： 摆频控制

摆频运行时变频器以预先设定的加减速时间使输出频率周期性地变化。此功能尤其适用于纺织业等根据筒管的前后直径不同来让转速变化的系统。

✧ **F08.30**：摆频控制

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F08.30 (0x081E) STOP	摆频控制选择	**V/F SVC** 选择摆频控制是否开启	0 (0 ~ 1)

0：关闭
1：开启

✧ **F08.31：摆频幅度控制选择**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F08.31 (0x081F) STOP	摆频幅度控制选择	**V/F SVC** 选择摆频幅度控制方式	0x0000 (0x0000~ 0x0111)

个位：启动方式
0：自动
1：端子手动
十位：摆幅度控制
0：相对中心频率
1：相对最大频率
百位：预置频率使能
0：不使能
1：使能
千位：保留

✧ **F08.32：摆频预置频率**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F08.32 (0x0820) STOP	摆频预置频率	**V/F SVC** 摆频预置频率	0.00Hz (0.00 ~ F01.12)

✧ **F08.33：摆频预置频率等待时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F08.33 (0x0821) STOP	摆频预置频率等待时间	**V/F SVC** 摆频预置频率等待时间	0.0 (0.0 ~ 3600.0s)

✧ **F08.34：摆频幅值**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F08.34 (0x0822) STOP	摆频幅值	**V/F SVC** 设定摆频幅值	10.0% (0.0 ~ 50.0%)

✧ **F08.35：突跳频率**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F08.35 (0x0823) STOP	突跳频率	**V/F SVC** 设定突跳频率	10.0% (0.0 ~ 50.0%)

✧ **F08.36**：三角波上升时间

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F08.36 (0x0824) STOP	三角波上升时间	**V/F SVC** 设置三角波上升时间	5.00s (0.0 ~650.00s)

✧ **F08.37**：三角波下降时间

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F08.37 (0x0825) STOP	三角波下降时间	**V/F SVC** 设置三角波下降时间	5.00s (0.0 ~650.00s)

11.11 F09 组：保留

11.12 F10 组：保护参数

F10.0x 组： 电流保护

参数码（地址）可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.00 (0x0A00) RUN	过流抑制功能	**V/F SVC** 自动限定输出电流不超过设定的过流抑制点，防止电流过大触发过流故障 0：抑制一直有效 1：加减速有效，恒速无效	0 (0 ~ 1)

注：该功能码选择仅对 VF 控制模式有效，矢量控制时过流抑制功能一直有效。

0：抑制一直有效

变频器处于加、减以及恒速时输出电流到达过流抑制点时，变频器通过软件控制（暂停加、减速，降低或升高输出频率等方式）降低输出电流，输出电流降至过流抑制点以下时，变频器正常工作。

1：加减速有效，恒速无效

变频器加减速时过流抑制功能有效，处于恒速时过流抑制无效。

注：恒速运行情况下，当负载变化过大时可能会报过流故障。

参数码（地址）可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.01 (0x0A01) RUN	过流抑制点	**V/F SVC** 设定负载电流限幅水平，100%对应电机额定电流	160.0% (0.0 ～ 300.0%)

设定过流抑制功能的负载电流限幅水平，100%对应电机额定电流，输出电流比值大于该值，触发过流抑制功能。

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.02 (0x0A02) RUN	过流抑制增益	**V/F SVC** 设定过流抑制的响应效果。100.0%对应电机额定电流	100.0% (0.0 ～ 500.0%)

调节过流抑制功能的相应速度。

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.03 (0x0A03) STOP	电流保护设置 1	**V/F SVC** 设置电流相关的保护功能是否开启。 个位：逐波限流（CBC） 0：关闭 1：开启 十位：OC 保护干扰抑制 0：正常 1：一级干扰抑制 2：二级干扰抑制 百位：SC 保护干扰抑制 0：正常 1：一级干扰抑制 2：二级干扰抑制 千位：保留	0001 (0000~0221)
F10.04 (0x0A04) STOP	电流保护设置 2	**V/F SVC** 个位：保留 0：关闭 1：开启	0001 (0000~0001)

设定电流相关的保护功能是否开启。

个位：逐波限流（CBC）

逐波限流功能通过硬件保护，在一定程度上限制电流的上升，避免变频器调过流故障。

0：关闭

1：开启

十位：OC 保护干扰抑制

该功能有效时，软件对 E.OC[过流故障]进行判断，排除干扰信号，只对真正过流信号做出响应，其中二级干扰抑制开启后，将过滤所有的沿信号信息。

0：正常

1：一级干扰抑制

2：二级干扰抑制

注：该功能可能会延后过流故障的报警时间，请谨慎使用。

百位：SC 保护干扰抑制

该功能有效时，软件对 E.SC[系统故障]进行判断，排除干扰信号，只对真正系统故障信号做出响应，其中二级干扰抑制开启后，将过滤所有的沿信号信息。

0：正常

1：一级干扰抑制

2：二级干扰抑制

注：该功能可能会延后系统故障的报警时间，请谨慎使用。

千位：保留

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.04 (0x0A04) STOP	电流保护设置 2	**V/F　SVC** 个位：三相电流检测和不为零判断，输出故障 E.HAL 0：关闭　　1：开启	0001 (0000~0001)

F10.1x 组：　电压保护

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.10 (0x0A0A) STOP	母线过压硬件保护功能	**V/F　SVC** 设定母线过压硬件保护功能是否开启 0：关闭　1：开启	0 (0 ~ 1)

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.11 (0x0A0B) STOP	母线过压抑制功能	**V/F　SVC** 母线电压大于过压抑制点时将减缓或停止加、减速，防止报过压故障 个位：过压抑制功能 0：关闭 1：仅在减速时开启 2：加、减速时均开启 十位：过励磁功能 0：关闭　　1：开启	0012 (0000 ~0012)

注：过压抑制功能对任何控制方式均有效，再生负载突然变大时，即使开启过压抑制功能，也有可能报 E.OU[过压故障]。

个位：过压抑制功能

0：关闭

母线电压大于过压抑制点时不调整输出频率，有可能会触发 E.OU[过压故障]。

1：仅在减速时开启

过压抑制功能仅在减速情况下有效。

2：加、减速时均开启

过压抑制功能在加、减速情况下均有效，该设定对偏心负载尤为有效。

十位：过励磁功能

0：关闭

减速时不增加励磁电流，过励磁功能无效。

1：开启

过励磁减速通过在减速时增加励磁电流，将电机置于过励磁状态，产生较大的制动转矩使电机进行急减速，比通常的减速停机速度更快。

使用过励磁减速时的注意事项：

以下用途请勿使用过励磁减速功能，推荐连接制动电阻器。

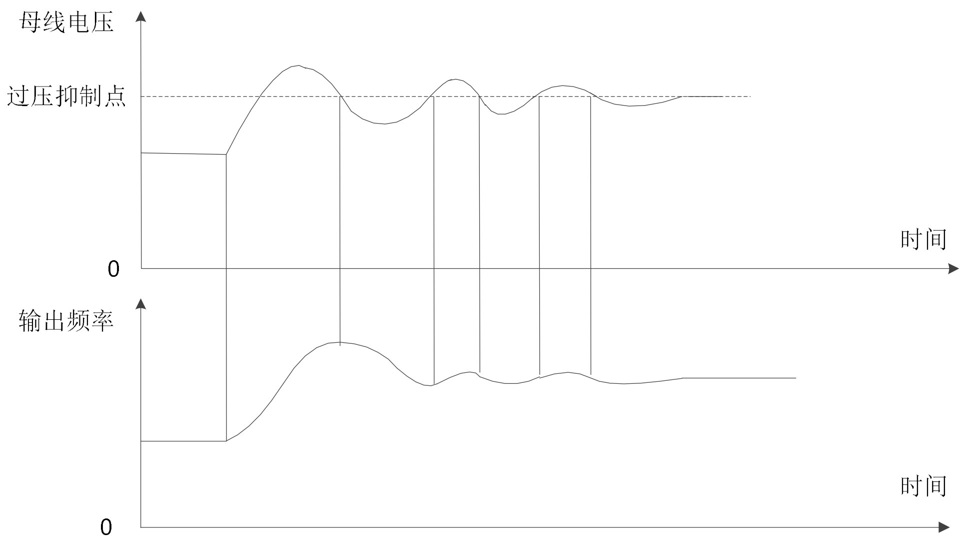
– 频繁进行急速减速
– 连续再生的负载
– 低惯性的机械

– 不允许发生转矩波动的机械

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.12 (0x0A0C) STOP	母线过压抑制点	**V/F　SVC** 设定的触发过压抑制功能的母线电压值 备注：T3 过压点：820V(750 ~840) 　　　S2 过压点：400V(360 ~410)	T3：780 S2：370 (T3：650 ~760 S2：340 ~380) 同时受过压点限制

注：该参数的出厂值由变频器机型决定。

变频器运行过程中母线电压达到或超过 F10.12[母线过压抑制点]时，自动调节输出频率抑制母线电压升高，避免变频器跳 E.OU[过压故障]，过压抑制功能示意图如下图所示。



过压抑制功能示意图

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.13 (0x0A0D) RUN	母线过压抑制增益	设定过压抑制的响应效果	100.0% (0.0～500.0%)

调整 F10.13[母线过压抑制增益]可调整过压抑制功能的效果，该参数设定为 0 时表示关闭过压抑制功能。

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.14 (0x0A0E) RUN	能耗制动使能	**V/F　SVC** 设定能耗制动功能是否开启 0：关闭 1：开启，但关闭过压抑制功能 2：开启，同时开启过压抑制功能	2 (0 ~2)

该参数设定能耗制动功能是否开启。

0：关闭　不论母线电压多大，变频器不对电机进行能耗制动控制。

1：开启能耗制动，关闭过压抑制功能。母线电压超过能耗制动动作电压，变频器对电机进行能耗制动控制，此时关闭过压抑制功能。

2：同时使能能耗制动与过压抑制功能，母线电压超过能耗制动动作电压，变频器对电机进行能耗制动控制，同时开启过压抑制功能。

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.15 (0x0A0F) RUN	能耗制动动作电压	**V/F　SVC** 设定能耗制动动作电压，母线电压大于该值时能耗制动开始动作 备注：T3 过压点：820V(750 ~840) 　　　S2 过压点：400V(360 ~410)	T3：740 S2：360 (T3：650 ~800 S2：350 ~390) 同时受过压点限制

当变频器直流母线电压升高并超过 F10.15［能耗制动动作电压］时，变频器能耗制动开始动作。无内置制动电阻的机型，如需使用能耗制动功能需另外选购制动电阻。

注：当使用能耗制动功能时，请关闭过压抑制功能，设置 F10.11 为 0；否则过压抑制可能抑制母线电压的上升，达不到能耗制动动作点。

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.16 (0x0A10) STOP	母线欠压抑制功能	**V/F　SVC** 母线电压低于欠压抑制点时自动调节运行频率抑制母线电压降低，防止报欠压故障。 0：关闭　　1：开启	0 (0 ~ 1)

注：过压抑制功能对任何控制方式均有效

当变频器运行过程中母线电压达到或低于 F10.17［母线欠压抑制点］时，变频器将自动调节运行频率抑制母线电压降低，从而保证变频器不因母线电压过低触发 E.LU2[欠压故障]。

0：关闭

1：开启

参数码（地址）可调属性	名称	内容	出厂值(设定范围)
F10.17 (0x0A11) STOP	母线欠压抑制点	**V/F SVC** 设定的触发欠压抑制功能的母线电压值。 备注：T3 过压点：820V(750 ~840) S2 过压点：400V(360 ~410)	T3：430 S2：240 (T3：350 ~450 S2：180 ~260) 同时受过压点限制

注：该参数的出厂值由变频器机型决定。

当变频器运行过程中母线电压达到或低于 F10.17［母线欠压抑制点］时，变频器将自动调节运行频率抑制母线电压降低，从而保证变频器不因母线电压过低触发 E.LU2[欠压故障]。

参数码（地址）可调属性	名称	内容	出厂值(设定范围)
F10.18 (0x0A12) RUN	母线欠压抑制增益	**V/F SVC** 设定欠压抑制的响应效果	100.0% (0.0～500.0%)

调整 F10.18[母线欠压抑制增益]可调整欠压抑制功能的效果，该参数设定为 0 时表示关闭欠压抑制功能。

参数码（地址）可调属性	名称	内容	出厂值(设定范围)
F10.19 (0x0A13) STOP	母线欠压保护点	**V/F SVC** 设定的母线电压允许的下限电压，低于该值变频器报欠压故障 备注：T3 过压点：820V(750 ~840) S2 过压点：400V(360 ~410)	T3：320 S2：190 (T3：300 ~400 S2：160 ~240) 同时受过压点限制

该参数规定变频器正常工作时，母线电压允许的下限电压，对于部分电网较低的场合，可适当降低欠压保护水平，以保证变频器正常工作。

注：电网电压过低时，电机的输出力矩会下降。对于恒功率负载和恒转矩负载，过低的电网电压将增加变频器输入输出电流，从而降低变频器运行的可靠性。

F10.2x 组： 辅助保护

参数码（地址）可调属性	名称	内容	出厂值(设定范围)
F10.20 (0x0A14) STOP	输入、输出缺相保护选择	**V/F SVC** 设定输入、输出缺相保护功能是否开启 个位：输出缺相保护功能 0：关闭 1：开启 十位：输入缺相保护功能 0：关闭 1：开启，检测到输入缺相报警告 A.ILF，继续运行 2：开启，检测到输入缺相报故障 E.ILF，自由停机	021 (000 ~ 121)

设定输入、输出缺相保护功能是否开启。

个位：输出缺相保护功能选择

0：关闭，输出缺相保护功能无效。

1：开启，输出缺相保护功能有效，检出输出缺相时报故障 E.OLF，电机自由停机。

十位：输入缺相保护功能选择

0：关闭，输入缺相保护功能无效。

1：开启，检测到输入缺相报警告 A.ILF，电机继续运行。

2：开启，检测到输入缺相报故障 E.ILF，电机自由停机。

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.21 (0x0A15) STOP	输入缺相阈值	**V/F SVC** 设定的输入缺相检测功能的电压检测百分比，100%对应额定母线电压	10% (0 ~30.0%)

设定的输入缺相检测功能的电压检测百分比，100%对应额定母线电压。

注：电网电机波动较大时可适当增大该值，防止误报输入缺相预警。

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.22 (0x0A16) STOP	接地短路保护的选择	**V/F SVC** 设定变频器输出以及变频器散热风扇接地短路保护功能是否开启 个位：输出对地短路保护功能 0：关闭 1：开启 十位：风扇对地短路保护功能 0：关闭 1：开启	11 (00 ~12)

设定变频器输出以及变频器散热风扇接地短路保护功能是否开启。

个位：输出对地短路保护功能

0：关闭，输出对地短路保护功能关闭。

1：开启，输出对地短路保护功能开启，检测到变频器输出对地短路时，报 E.SG[输出对地短路故障]。

十位：风扇对地短路保护功能

0：关闭，风扇对地短路保护功能关闭。

1：开启，风扇对地短路保护功能开始，检测到风扇对地短路时，报 E.FSG[风扇对地短路故障]。

注：

- 开启启动对地短路检测时，同步机不能旋转中启动。

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.23 (0x0A17) RUN	风扇ON/OFF控制选择	**V/F SVC** 设定变频器散热风扇运转方式 0：变频器上电后风扇运转 1：停机后风扇运行与温度相关，运行即运转 2：停机后风扇经 F10.24 时间后停止，运行与温度相关	1 (0～2)

设定变频器散热风扇是运转方式。

0：变频器上电后风扇运转　　不论模块温度如何，变频器上电后风扇即运转。
1：停机与温度相关，运行即运转　　变频器停机时风扇是否运转与模块温度相关，温度超过 50 摄氏度风扇运转，否则延时 30 秒后风扇停转。变频器运行时延时 1s 风扇运转。
2：停机风扇停止，运行与温度相关　　变频器运行时风扇是否运转与模块温度相关，温度超过 50 摄氏度风扇立即运转，否则延时 30 秒后风扇停转。停机时延时 30s 后风扇停止运转。
提示：正确使用此功能可有效延长冷却风扇使用寿命。

参数码（地址）可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.24 (0x0A18) STOP	风扇控制延迟时间	**V/F　SVC** 设定从解除运行指令到冷却风扇停止运行的时间	30.00s (0 ~600.00)

设定从解除运行指令到冷却风扇停止运行的时间，变频器停止运行后，经过该时间后风扇才停止运转。

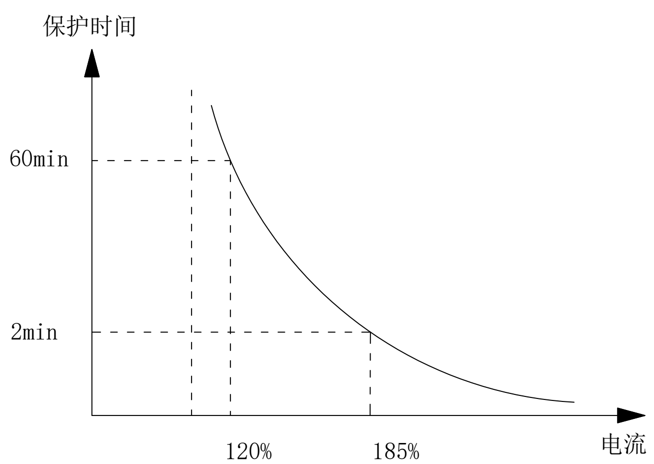
参数码（地址）可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.25 (0x0A19) RUN	变频器过热 oH1 预警检出水平	**V/F　SVC** 设定变频器过热预警的温度值，大于该值报过热警告	80.0℃ (0 ~100.0)

设定变频器过热预警的温度值，散热器温度大于该值报 A.OH1[过热预警]。

F10.3x 组：　负载保护

参数码（地址）可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.30 (0x0A1E) STOP	电机过载保护曲线系数	**V/F　SVC** 设定对负载电机的过载保护的系数，提高该值可提高电机的过载能力	100.0% (0 ~250.0%)

电机长时间过载运行会严重发热，F10.30 设置变频器对负载电机进行过载保护或热保护的系数，电机过载保护和电机电流呈反时限特性曲线，F10.30=100.0%时的过载保护曲线如下。



上图中横轴为进入保护曲线的电流，即相对电机额定电流百分比，计算公式为，横轴电流 = （电机实际电流/电机过载保护系数）× 100%，因此提高 F10.30 可以提高电机的过载能力。

F10.30 设置电机过载预警系数，当电机过载程度达到 F10.30 设置的系数，Y 端子功能选择为 27[过载预报警输出 1]时，变频器通过 Y 端子输出预警信号。

注： 用户需要根据电机的实际过载能力，正确设置 F10-30 的值，该参数设置过大可能导致电机过热损坏而变频器未及时报警保护。

当一台变频器带多台电动机并联运行时，变频器的热继电器保护功能将失去作用，为了有效保护电动机，请在每台电动机的进线端安装热保护继电器。

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.31 (0x0A1F) STOP	低速时的变频器过载特性选择	**V/F SVC** 设定低速时（5Hz 以下）变频器的过载保护功能是否有效 0：无效 1：有效	0 (0 ~1)

注：设定该功能有效时，在低速范围内如果在输出电流过大的状态下频繁运行变频器，变频器内部的 IGBT 模块会因热疲劳而缩短使用寿命。

0：无效，低速时（5Hz 以下）过载保护功能无效。

1：有效，低速时（5Hz 以下）过载保护功能有效。

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.32 (0x0A20) STOP	负载预警检出设置	**V/F SVC** 设定变频器负载预警检出方式及此时的预警方式。 个位：负载预警检出 1 设置 0：不检测 1：检测负载过大 2：仅在恒速检测负载过大 3：检测负载不足 4：仅在恒速检测负载不足 十位：负载预警检出 1 时预警设置 0：继续运行，报 A.LD1 1：自由停机，报 E.LD1 百位：负载预警检出 2 设置 0：不检测 1：检测负载过大 2：仅在恒速检测负载过大 3：检测负载不足 4：仅在恒速检测负载不足 千位：负载预警检出 2 时预警设置 0：继续运行，报 A.LD1 1：自由停机，报 E.LD1	0000 (0000 ~1414)

设定变频器负载预警检出方式及此时的预警方式，配合负载检出水平和负载预警检出时间两个参数使用。

个位：负载预警检出 1 设置

0：不检测

1：检测负载过大

2：仅在恒速检测负载过大

3：检测负载不足

4：仅在恒速检测负载不足

十位：负载预警检出 1 时预警设置

0：继续运行，报 A.LD1
1：自由停机，报 E.LD1
百位：负载预警检出 2 设置
0：不检测
1：检测负载过大
2：仅在恒速检测负载过大
3：检测负载不足
4：仅在恒速检测负载不足
千位：负载预警检出 2 时预警设置
0：继续运行，报 A.LD1
1：自由停机，报 E.LD1

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.33 (0x0A21) STOP	负载预警检出水平 1	**V/F SVC** 设定负载预警 1 的检出值 VF 控制时，该值 100%对应电机额定电流 矢量控制时，该值 100%对应电机额定输出转矩	130.0% (0 ~200.0%)
F10.34 (0x0A22) STOP	负载预警检出时间 1	**V/F SVC** 设定检出负载预警 1 的持续时间，负载大于负载预警检出水平后持续该时间，检出负载预警 1	5.0s (0 ~60.0)

设定负载预警 1 相关参数。

VF 控制方式下，电机输出电流作为负载预警判断值，100.0%对应电机额定电流；矢量控制方式下，电机输出转矩作负载预警判断值，100.0%对应电机额定输出转矩。

负载预警判断值 1 在 F10.34[负载预警检出时间]内均与 F10.33[负载预警检出水平]进行比较，根据 F10.32[负载预警检出设置]个位和十位设定值作出相应动作。

Y 端子功能选择为 27[过载预报警输出 1]时，变频器通过 Y 端子输出预警信号。

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.35 (0x0A23) STOP	负载预警检出水平 2	**V/F SVC** 设定负载预警 2 的检出值 VF 控制时，该值 100%对应电机额定电流 矢量控制时，该值 100%对应电机额定输出转矩	130.0% (0 ~200.0%)
F10.36 (0x0A24) STOP	负载预警检出时间 2	**V/F SVC** 设定检出负载预警 2 的持续时间，负载大于负载预警检出水平后持续该时间，检出负载预警 2	5.0s (0 ~60.0)

设定负载预警 2 相关参数。

VF 控制方式下，电机输出电流作为负载预警判断值，100.0%对应电机额定电流；矢量控制方式下，电机输出转矩作负载预警判断值，100.0%对应电机额定输出转矩。

负载预警判断值 2 在 F10.36[负载预警检出时间]内均与 F10.35[负载预警检出水平]进行比较，根据 F10.32[负载预警检出设置]百位和千位设定值作出相应动作。

Y 端子功能选择为 28[欠载预报警输出 2]时，变频器通过 Y 端子输出预警信号。

F10.4x 组： 失速保护

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.40 (0x0A28) STOP	速度偏差过大保护动作	**V/F SVC** 设定电机给定速度和反馈速度偏差过大时的预警检出方式选择及报警方式选择 个位：检出选择 0：不检测 1：仅在恒速检测 2：一直检测 十位： 报警选择 0：自由停机并报故障 1：报警并继续运行	00 (00 ~12)

设定电机给定速度和反馈速度偏差过大时的预警检出方式选择及报警方式选择，配合 F10.41[速度偏差过大检出阈值]F10.42[速度偏差过大检出时间]使用。

个位：检出选择

0：不检测，关闭速度偏差过大保护功能

1：仅在恒速检测，仅在恒速运行时开启速度偏差过大保护功能

2：一直检测，加、减速以及恒速控制时都开启速度偏差过大保护功能

十位：故障选择

0：自由停机并输出故障报警 E.DEF

1：继续运行并输出故障预警 A.DEF

参数码 （地址） 可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.41 (0x0A29) STOP	速度偏差过大检出阈值	**V/F SVC** 设定速度偏差过大的检出值，该值 100%对应 F01.10[最大频率]	10.0% (0 ~60.0%)
F10.42 (0x0A2A) STOP	速度偏差过大检出时间	**V/F SVC** 设定检出速度偏差过大的持续时间，给定速度和反馈速度偏差大于 F10.41 且持续该时间，检出速度偏差过大预警	2s (0 ~60)

注：速度偏差检出阀值 100%对应 F01.10[最大频率]。

当速度反馈值与速度设定值的偏差对应 F01.10[最大频率]的百分比值在 F10.42[速度偏差过大检出时间]设定时间内均大于 F10.41[速度偏差过大检出阈值]，变频器认为检出偏差过大异常，根据 F10.40[速度偏差过大保护动作]的设定值作出相应动作。

参数码（地址）可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.43 (0x0A2B) STOP	飞速保护动作	**V/F SVC** 设定电机飞速时的预警检出方式选择及报警方式选择 个位：检出选择 0：不检测 1：仅在恒速检测 2：一直检测 十位： 报警选择 0：自由停机并报故障 1：报警并继续运行	00 (00 ~12)

设定电机反馈速度异常大时的预警检出方式选择及报警方式选择，配合 F10.44[飞速检出阈值]F10.452[飞速检出时间]使用。

个位：检出选择

0：不检测，关闭飞速保护功能

1：仅在恒速检测，仅在恒速运行时开启速飞速保护功能

2：一直检测，加、减速以及恒速控制时都开启飞速保护功能

十位：故障选择

0：自由停机并输出故障报警 E.SPD

1：继续运行并输出故障预警 A.SPD

参数码（地址）可调属性	名称	内容	出厂值 (设定范围)
F10.44 (0x0A2C) STOP	飞速检出阈值	**V/F SVC** 设定飞速预警的检出值，该值 100%对应 F01.10[最大频率]	110.0% (0 ~150.0%)
F10.45 (0x0A2D) STOP	飞速检出时间	**V/F SVC** 设定检出飞速的持续时间，反馈速度大于 F10.44 且持续该时间，检出飞速预警	0.05s (0 ~2)

注：飞速检出阀值 100%对应 F01.10[最大频率]。

当速度反馈值对应 F01.10[最大频率]的百分比值在 F10.45[飞速检出时间]设定时间内均大于 F10.44[飞速检出阈值]，变频器认为检出飞速预警，根据 F10.43[飞速保护动作]的设定值作出相应动作。

F10.5x 组： 故障恢复保护

故障自恢复功能在当变频器检出了暂时性故障，但不希望机械停止运行时使用，自动复位该暂时性故障。当故障自恢复的次数在设定时间内超过了设定值时，变频器检出故障并停机，此时需排除故障原因后手动复位该故障。

危险!在卷扬机等升降负载或发生故障后不能自动恢复的场合中，请勿使用故障自恢复功能。否则可能会导致人身伤害事故。

参数码（地址）可调属性	名称	内容	出厂值(设定范围)
F10.50 (0x0A32) STOP	故障自恢复次数设定	**V/F SVC** 设定允许执行的故障自恢复次数 注：该值为 0 表示关闭故障自恢复功能，否则表示开启该功能	0 (0 ~10)

注：该参数设置为 0 时表示关闭故障自恢复功能。

设定允许执行的故障自恢复次数，每执行一次故障自恢复，该故障恢复次数减 1，为 0 时会检出故障，不再进行故障自恢复。

变频器处于停机状态，故障自复位次数会恢复为 F10.50 设定值。

注：自恢复功能开启期间，停机减速过程中出现故障，不进行故障自恢复。

参数码（地址）可调属性	名称	内容	出厂值(设定范围)
F10.51 (0x0A33) STOP	故障自恢复间隔时间	**V/F SVC** 设定变频器出现故障后到每次复位前的等待时间	1.0s (0 ~100.0)

设定变频器出现故障后到每次复位前的等待时间，该时间内键盘显示此时的故障字符，但运行指示灯仍然处于点亮状态。

参数码（地址）可调属性	名称	内容	出厂值(设定范围)
F10.52 (0x0A34) READ	故障已恢复次数	**V/F SVC** 表示已经执行的故障自恢复次数，该参数为只读参数	0

表示已经执行的故障自恢复次数，便于使用人员确认故障自恢复功能的使用状态，该参数为只读参数。

11.13 F11 组：键盘参数

F11.0x 组： 按键操作

✧ **F11.00**：按键锁定选择

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F11.00 (0x0B00) RUN	参数及按键锁定选择	**V/F SVC**	0 (0 ~ 3)

0：不锁定

参数及按键锁定功能无效。

1：功能参数锁定

所有功能参数的设定值，禁止修改参数（除上下键指定功能码外，可以通过上下键修改该值）。键盘无法进入

修改参数界面，可以通过移位键盘选择监控量。键盘上所有按键功能未被锁定。

2：功能参数与按键锁定

锁定所有功能参数的设定值。键盘无法进入修改参数界面，无法选择键盘监控量。禁止修改参数。同时锁定键盘上除 RUN/STOP/JOG/PRG 之外的全部按键。

3：功能参数与按键锁定

锁定所有功能参数的设定值，禁止修改参数；同时锁定键盘上除 PRG 之外的全部按键。

注：

- 双行数码管键盘解锁方法：双行数码管键盘在按“PRG”菜单键后键盘第一行数码管显示“CodE”。则可直接通过上下键在第二行输入用户密码（F11.01-用户密码）后按下“SET”键则可以解锁。
- 单行数码管键盘解锁方法:单行数码管键盘在按“PRG”菜单键后键盘显示“CodE”。则按下“SET”键数码管显示闪烁输入光标，通过上下键输入用户密码（F11.01-用户密码）后再次按下“SET”键确定，则可以解锁。
- 用户密码为客户保护变频器参数随意篡改而设置的保护性参数。在密码设置后应该妥善保管好密码，以防后续需要修改参数时带来不便。
- 解锁后，进入监控界面将退出解锁，需再次输入密码才能进入参数界面。

✧ F11.00：按键锁定密码

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F11.01 (0x0B01) RUN	按键锁定密码	**V/F SVC** 用于设定按键锁定密码	0 (0～65535)

✧ F11.02:键盘多功能键选择

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F11.02 (0x0B02) STOP	键盘多功能键选择	**V/F SVC**	1 （0～7）

0：无效

1：反转运行键

2：正转点动运行键

3：反转点动运行键

4：键盘命令通道与端子命名通道相互切换

5：键盘命令通道与通讯命名通道相互切换

6：端子命令通道与通讯命名通道相互切换

7：键盘、端子、通讯命令通道循环切换

✧ F11.03：键盘 STOP 键设置

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F11.03 (0x0B03) STOP	键盘 STOP 键设置	**V/F SVC**	0 （0～2）

0：非键盘控制方式无效　键盘停止按键 STOP 在非键盘控制运行信号时，不能作为停机键停机。

1：非键盘控制方式按停机方式停机　键盘停止按键 STOP 在非键盘控制运行信号时，可以作为停机键，使变频器按[F07.10]设定的停机方式停机。

可以作为停机键使用，停机方式为[F07.10]设定方式。

2：非键盘控制方式按自由方式停机　　键盘停止按键 STOP 在非键盘控制运行信号时，可以作为停机键使变频器按自由停机方式停机。

可以作为停机键使用，停机方式为自由停机。

注：

- 若[F11.03]选择 1 或 2 时，则在端子控制或 RS485 控制时，按下键盘停止键停机后，变频器将处于停机锁定状态。此时若要使变频器重新运行，必须先以所选择的运行命令通道发停机命令，解除锁定状态后才可使变频器再次运行。

✧ **F11.04:** 状态界面上下键（旋钮）功能选择

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F11.04 (0x0B04) STOP	状态界面上下键（旋钮）功能选择	**V/F　SVC**	0011 (0000~0213)

个位：键盘上下键修改选择

0：无效

1：用于调整频率键盘给定 F01.09　　键盘上下键可快捷修改参数[F01.09]的设定值

2：用于调整 PID 键盘给定 F13.01　　键盘上下键可快捷修改参数[F13.01]的设定值

3：键盘上下键修改参数号设定　键盘上下键可快捷修改参数[Fxx.yy]的设定值

十位：掉电存储

0：频率掉电不存储

1：频率掉电存储

选择当通过键盘上下键快捷修改参数后，停电时变频器是否保存所修改的值到相应参数。

百位：动作限制

0：运行停机可调

1：只在运行中可调，停机保持

2：运行中可调，停机清零

千位：保留

注：

- 十位：确定改变的数据是否存 EEPROM

✧ **F11.05:** 上下键快捷更改参数码设定

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F11.05 (0x0B05) RUN	上下键快捷更改参数码设定	**V/F　SVC**	0109 (0000~1559)

键盘上下键快捷修改参数号设定：

LED 个位十位：功能参数号 Fxx.yy 中 yy 设定 00～99

LED 百位千位：功能参数号 Fxx.yy 中 xx 设定 00～15

✧ **F11.06**：键盘命令键选择

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F11.06 (0x0B06) STOP	键盘命令键选择	**V/F SVC**	0000 (0000~1122)

LED 个位：内置、外置键盘按键命令

(运行命令、停机/复位命令**)**

0：外置优先，当外置有效时，内置无效

1：内置优先，当内置有效时，外置无效

2：内外置都有效，停机/复位命令优先；正转与反转同时有效时，命令无效。

LED 十位：保留

LED 百位：保留

LED 千位：键盘测试（通讯成功率）

F11.1x 组： 状态界面循环监视

✧ **F11.10:**状态界面左移、右移键功能选择

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F11.10 (0x0B0A) STOP	状态界面左移、右移键功能选择	**V/F SVC**	0011 (0000~0011)

个位：左移键调整第一行监视　　0：无效，1：有效

十位：右移键调整第二行监视　　0：无效，1：有效

注：

- 无效时显示当前循环参数，重新上电后显示循环参数 1
- 左/右移键功能选择无效时，按左/右移键，监控不会切换；将左/右移键功能选择再改为有效，监控量立即变化。

✧ **F11.11:** 键盘第一行循环显示参数 **1**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F11.11 (0x0B0B) RUN	键盘第一行循环显示参数 1	**V/F SVC** 用于设定单行键盘及双行键盘显示参数的内容	0000 （0000~0763）

✧ **F11.12:** 键盘第一行循环显示参数 **2**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F11.12 (0x0B0C) RUN	键盘第一行循环显示参数 2	**V/F SVC** 用于设定单行键盘及双行键盘显示参数的内容	0001 （0000~0763）

✧ **F11.13 键盘第一行循环显示参数 3**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F11.13 (0x0B0D) RUN	键盘第一行循环显示参数 3	**V/F SVC** 用于设定单行键盘及双行键盘显示参数的内容	0000（0000~0763）

✧ **F11.14: 键盘第一行循环显示参数 4**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F11.14 (0x0B0E) RUN	键盘第一行循环显示参数 4	**V/F SVC** 用于设定单行键盘及双行键盘显示参数的内容	0000（0000~0763）

✧ **F11.15:键盘第二行循环显示参数 1**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F11.15 (0x0B0F) RUN	键盘第二行循环显示参数 1	**V/F SVC** 用于设定双行键盘显示参数的内容	0002（0000~0763）

✧ **F11.16: 键盘第二行循环显示参数 2**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F11.16 (0x0B10) RUN	键盘第二行循环显示参数 2	**V/F SVC** 用于设定双行键盘显示参数的内容	0004（0000~0763）

✧ **F11.17: 键盘第二行循环显示参数 3**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F11.17 (0x0B11) RUN	键盘第二行循环显示参数 3	**V/F SVC** 用于设定双行键盘显示参数的内容	0010（0000~0763）

✧ **F11.18: 键盘第二行循环显示参数 4**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F11.18 (0x0B12) RUN	键盘第二行循环显示参数 4	**V/F SVC** 用于设定双行键盘显示参数的内容	0012（0000~0763）

键盘显示参数：用于设定单行键盘及双行键盘显示参数的内容。

个位十位：监视参数号 Cxx.yy 中 yy 设定 00～63

百位千位：监视参数号 Cxx.yy 中 xx 设定 00～07

注：

➢ 参数[F11.15-F11.18]仅适用于双行键盘有效，双行键盘通过“▶”键对键盘第二行显示参数 1-4 按顺

序进行切换。

➢ 单行键盘通过长按“SET”键（双行键盘可通过“◀”键）对键盘显示参数 1-4 按顺序进行切换。显示内容切换后不具断电有记忆功能，通电后默认显示“显示参数 1”内容。

F11.2x 组： 监视参数控制

✧ **F11.20:** 键盘显示项设置

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F11.20 (0x0B14) RUN	键盘显示项设置	**V/F SVC**	0000 （0000~1112）

个位：输出频率显示选择

0：目标频率　　显示当前控制电机的目标频率

1：运行频率　　显示变频器运算后的输出频率

2~F：目标频率滤波，值越大滤波越深

十位：保留

0：无效

1：去除定子电阻损耗的有功功率

百位：功率显示量纲

0：功率显示百分比(%)　　显示输出功率为百分百，100.0%位电机额定功率

1：功率显示千瓦(KW）　　显示输出功率实际值

千位：保留

✧ **F11.21:** 转速显示系数

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F11.21 (0x0B15) RUN	转速显示系数	**V/F SVC** 该参数设定键盘监视项“机械速度”的显示系数，100.0%对应为电机额定转速	100.0% (0.0 ~ 500.0%)

✧ **F11.22:** 功率显示系数

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F11.22 (0x0B16) RUN	功率显示系数	**V/F SVC** 该参数设定键盘监视“输出功率”的显示系数比	100.0% (0.0 ~ 500.0%)

注：

➢ 校正 C-10 输出功率值

✧ **F11.23** 监控参数组显示选择

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F11.23 (0x0B17) RUN	监控参数组显示选择	**V/F SVC** 个位：保留 十位：**C05** 显示选择 0、1：VF 方式相关参数 2：VC 方式相关参数 百位：**C00.40~C00.63** 显示选择 0：无效 1：有效 千位：保留	0000 （0000~FFFF）

✧ **F11.24**：监控参数滤波选择

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F11.24 (0x0B18) RUN	监控参数滤波选择	**V/F SVC** 个位：输出电流显示滤波 0~F：值越大滤波越深 十位：保留 百位：保留 千位：保留	0x0000 (0x0000 ~0x 000F)

✧ **F11.25**：电机自学习时显示选择

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F11.25 (0x0B19) STOP	电机自学习时显示选择	**V/F SVC** **0**：显示自学习过程状态 **1**：不显示自学习过程状态	0 （0～1）

✧ **F11.27**：故障显示选择

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F11.27 (0x0B1B) RUN	故障显示选择	**V/F SVC** 个位：故障自恢复时显示故障 0：不显示 1：显示	0x0001 (0x0000～0x0001)

F11.3x 组： 键盘特殊功能

注意
参数[F11.30]设置 RS485/外引键盘二选一，该参数不随[F00.03]参数恢复。强烈建议用户在使用其中之一时解除另一通道的硬件连接。

✧ **F11.30：AC10 串口功能选择**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F11.30 (0x0B1E) STOP	AC10 串口功能选择	**V/F　SVC** **0：RS485** **1：外置键盘**	0 （0~1）

✧ **F11.31：键盘电位器下限电压**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F11.31 (0x0B1F) RUN	键盘电位器下限电压	**V/F　SVC**	0.50 (0 ~ 3.3v)

✧ **F11.32: 键盘电位器下限对应值**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F11.32 (0x0B20) RUN	键盘电位器下限对应值	**V/F　SVC**	0.00% (0 ~ 100%)

✧ **F11.33: 键盘电位器上限电压**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F11.33 (0x0B21) RUN	键盘电位器上限电压	**V/F　SVC**	2.80 (0 ~ 3.3v)

✧ **F11.34：键盘电位器上限对应值**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F11.34 (0x0B22) RUN	键盘电位器上限对应值	**V/F　SVC**	0.00% (0 ~ 100%)

11.14 F12 组：通讯参数

F12.00~F12.29 参数用于使用 MODBUS 通信时的变频器设定。通过变频器内置的 RS-485 端口(端子 A+、B-)，使用 MEMOBUS 协议，可与可编程控制器(PLC)进行串行通信。

注意
参数[F11.30]设置 MODBUS/外引键盘二选一，该参数不随[F00.03]参数恢复。强烈建议用户在使用其中之一时解除另一通道的硬件连接。

F12.0x 组：MODBUS 从机参数

✧ **F12.00：主从选择**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F12.00 (0x0C00) STOP	主从选择	**V/F SVC** 设定变频器 Modbus 通讯主机或从机	0（0~1）

0：从机 变频器作为从机时，通讯地址由参数[F12.01]设定。此时变频器接受通讯网络上主机的命令。并根据参数[F12.04]设定选择写操作时是否回复数据。
1：主机 变频器作为主机，通过广播命令将主机的数据发送到通讯网络上，所有从机均接收主机命令。

✧ **F12.01：Modbus 通讯地址**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F12.01 (0x0C01) STOP	Modbus 通讯地址	**V/F SVC** 设定变频器的通信用从站地址	1（1~247）

注：如果设定 0，则变频器对 MEMOBUS 通信不做出响应。
上位机（主站）与变频器进行 MEMOBUS 通信时，需对变频器设定从站地址。请设定 F12.01=0 以外的值。
设定的从站地址请勿与其它从站设备冲突。

✧ **F12.02：通讯波特率选择**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F12.02 (0x0C02) STOP	通讯波特率选择	**V/F SVC** 设定 Modbus 通讯时的波特率	3（0~6）

0:1200 bps
1:2400 bps
2:4800 bps
3:9600 bps
4:19200 bps
5:38400 bps
6:57600 bps

✧ **F12.03: Modbus 数据格式**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F12.03 (0x0C03) STOP	Modbus 数据格式	**V/F SVC** 选择 MEMOBUS 通信使用的通信校验	0（0~5）

注：如果数据格式设置不同，可能不能通讯。
0:（N，8，1）无校验，数据位：8，停止位：1
1:（N，8，1）偶校验，数据位：8，停止位：1
2:（N，8，1）奇校验，数据位：8，停止位：1

3：（N，8，1）无校验，数据位：8，停止位：2
4：（N，8，1）偶校验，数据位：8，停止位：2
5：（N，8，1）奇校验，数据位：8，停止位：2

✧ F12.04:Modbus 传输回应处理

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F12.04 (0x0C04) RUN	Modbus 传输回应处理	**V/F　SVC** 选择 MEMOBUS 通信使用的通信校验	0（0~1）

该参数选择当上位机向变频器发出写操作命令时，变频器是否作出应答。若上位机需要变频器回复信息，变频器会分时占用通讯总线，在做通讯控制时，上位机需要保留足够的时间来给变频器回复信息。如果上位机不需要变频器回复信息，只对变频器发送指令，可以选择写操作无回应，以提高通讯总线的利用效率。该参数仅对写操作有效，读操作无影响。

0：写操作有回应
1：写操作无回应

✧ F12.05: Modbus 通讯应答延时

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F12.05 (0x0C05) RUN	Modbus 通讯应答延时	**V/F　SVC** 设定 Modbus 主机/从机通讯应答延时时间	0ms（0~500ms）

该参数定义变频器作 Modbus 通讯从站，数据接收结束后向上位机发送应答数据的中间间隔时间。如果应答延时小于系统处理时间，则应答延时以系统处理时间为准，如果应答延时长于系统处理时间，则系统处理完数据后，要延迟等待，直到应答延迟时间到，才向上位机发数据。

该参数定义变频器作 Modbus 通讯主站，该延时为主机的发送间隔，内部限制最小值为 2.5 个字符时间。

✧ F12.06: Modbus 通讯超时故障时间

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F12.06 (0x0C06) RUN	Modbus 通讯超时故障时间	**V/F　SVC** 设定 Modbus 通讯超时故障时间	1.0s（0.1~100.0s）

如果一次通讯与下一次通讯的间隔时间超出通讯超时时间，则认为通讯发生断线故障，由[F12.07]来决定故障断线动作模式

✧ F12.07: 通讯断线处理

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F12.07 (0x0C07) RUN	通讯断线处理	**V/F　SVC** 选择检出 E.CE［MEMOBUS 通信故障］时电机停止方法	0（0~3）

0：不检测超时故障
1：报警并自由停车

2：警告并继续运行
3：强制停机

注：

- 强制停机命令设定，电机按减速方式强制停机，进入停机前不再响应运行命令。

✧ **F12.08: 接收数据（地址 0x3000）零偏**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F12.08 (0x0C08) RUN	接收数据（地址 0x3000）零偏	**V/F SVC** 设定 0x3000 通讯地址零偏值，最终偏置结果为负数时按零操作	0 （-100.00~100.00）

✧ **F12.09: 接收数据（地址 0x3000）增益**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F12.09 (0x0C09) RUN	接收数据（地址 0x3000）增益	**V/F SVC** 设定 0x3000 通讯地址增益	100% （0.0~500.0%）

F12.1x 组： MODBUS 主机参数

✧ **F12.10：主机循环发送参数选择**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F12.10 (0x0C0A) RUN	主机循环发送参数选择	**V/F SVC** 设定主机循环发送参数	0x0031 （0000~CCCC）

个、十、百、千位
0：无效
1：主机运行命令
2：主机给定频率
3：主机输出频率
4：主机上限频率
5：主机给定转矩
6：主机输出转矩
7：保留
8：保留
9：主机 PID 给定
A：主机 PID 反馈
B：保留
C：有功电流分量

✧ **F12.11：频率给定自定义地址设定**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F12.11 (0x0C0B) RUN	频率给定自定义地址设定	**V/F SVC** 用于设定频率给定自定义地址	0x0000 (0000~FFFF)

注：

➢ 默认为 0：表示无效，其他值表示该地址优先级高于功能码参数地址

✧ **F12.12：命令给定自定义地址设定**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F12.12 (0x0C0C) RUN	命令给定自定义地址设定	**V/F SVC** 用于设定命令给定自定义地址	0x0000 (0000~FFFF)

注：

➢ 默认为 0：表示无效，其他值表示该地址优先级高于功能码参数地址

✧ **F12.13：命令给定为正转运行命令值**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F12.13 (0x0C0D) RUN	命令给定为正转运行命令值	**V/F SVC** 用于设定正转运行命令自定义值	0x0001 (0000~FFFF)

✧ **F12.14：命令给定为反转运行命令值**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F12.14 (0x0C0E) RUN	命令给定为反转运行命令值	**V/F SVC** 用于设定反转运行命令自定义值	0x0002 (0000~FFFF)

✧ **F12.15：命令给定为停机命令值**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F12.15 (0x0C0F) RUN	命令给定为停机命令值	**V/F SVC** 用于设定停机运行命令自定义值	0x0005 (0000~FFFF)

✧ **F12.16：命令给定为复位命令值**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F12.16 (0x0C10) RUN	命令给定为复位命令值	**V/F SVC** 用于设定故障复位命令自定义值	0x0007 (0000~FFFF)

11.15 F13 组：过程 PID 控制

F13.00-F13.06: PID 给定及反馈

✧ F13.00：PID 控制器给定信号源

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F13.00 (0x0D00) RUN	PID 控制器给定信号源	**V/F SVC** 用于设定 PID 控制器给定信号源	0 (0~9)

设定 PID 控制器给定信号的输入通道。

0：键盘数字 PID 给定　　PID 给定值由[F13.01]的设定值确定。

1：保留

2：电压/电流模拟量 AI 给定　PID 给定值由电压/电流模拟量 AI1 给定。

3：保留

4：保留

5：端子脉冲 PUL 给定　　PID 给定值由端子脉冲 PUL 给定。

6：RS485 通讯给定　　PID 给定值由 RS485 通讯给定。

7：保留

8：端子选择　PID 给定值由多功能输入端子的组合选择，多功能输入端子由[F05.00~F05.09]设定。

9：通讯给定有功电流。

端子切换选择图：

端子 3	**端子 2**	**端子 1**	**PID 给定切换端子选择**
OFF	OFF	OFF	键盘数字 PID 给定
OFF	OFF	ON	保留
OFF	ON	OFF	电压/电流模拟量 AI1 给定
OFF	ON	ON	电压/电流模拟量 AI2 给定
ON	OFF	OFF	保留
ON	OFF	ON	端子脉冲 PUL 给定
ON	ON	OFF	RS485 通讯给定
ON	ON	ON	选购卡

注：

➢ 有功电流分量：可以通过伟创 CAN 主机发送，RS485 通信地址为 0x3011。

✧ F13.01：键盘数字 PID 给定/反馈

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F13.01 (0x0D01) RUN	键盘数字 PID 给定/反馈	**V/F SVC** 用于设定键盘数字 PID 给定/反馈值	50.0% (0.0~100.0%)

仅当[F13.00]/[F13.03]设定为键盘数字 PID 给定/反馈时此参数有效；此参数更改后，监视对象中的 PID 给定值会自动同步修改。

如果参数[F11.04]LED 个位设定为“2”时，可通过键盘上下键快捷修改该参数的值，快捷修改该参数后，停电时变频器是否保存所修改的值由[F11.04]LED 十位的设定值决定。

✧　**F13.02：PID 给定变化时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F13.02 (0x0D02) RUN	PID 给定变化时间	**V/F　SVC** 用于设定 PID 给定变化时间	1.00s (0.00~60.00s)

PID 给定变化时间：

指 PID 设定百分比从 0.0%变化到 100.0%所需要的时间；当 PID 给定发生变化时，PID 给定值按照给定变化时间线性变化，降低给定发生突变对系统造成不利影响。

✧　**F13.03：PID 控制器反馈信号源**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F13.03 (0x0D03) RUN	PID 控制器反馈信号源	**V/F　SVC** 用于设定 PID 控制器反馈信号源	2 (0~9)

设定 PID 控制器反馈信号的输入通道。

0：键盘数字 PID 给反馈　 PID 反馈通道为[F13.01]的设定值确定。

1：保留

2：电压/电流模拟量 AI 反馈　PID 反馈通道为电压/电流模拟量 AI1。

3：保留

4：保留

5：端子脉冲 PUL 反馈　 PID 反馈通道为端子脉冲 PUL。

6：RS485 通讯反馈　 PID 反馈通道为 RS485 通讯。

7：保留

8：端子选择　PID 反馈通道由多功能输入端子的组合选择，多功能输入端子由[F05.00~F05.09]设定。

9：本机有功电流

端子切换选择图：

端子 3	端子 2	端子 1	PID 给定切换端子选择
OFF	OFF	OFF	键盘数字 PID 反馈
OFF	OFF	ON	保留
OFF	ON	OFF	电压/电流模拟量 AI1 反馈
OFF	ON	ON	电压/电流模拟量 AI2 反馈
ON	OFF	OFF	保留
ON	OFF	ON	端子脉冲 PUL 反馈
ON	ON	OFF	RS485 通讯反馈
ON	ON	ON	选购卡

注：

- **PID 控制器给定信号源和 PID 控制器反馈信号源不能设为同一通道，否则 PID 不能正常工作。**

✧ **F13.04：反馈信号低通滤波时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F13.04 (0x0D04) RUN	反馈信号低通滤波时间	**V/F　SVC** 用于设定反馈信号低通滤波时间	0.010 (0.000~6.000)

反馈信号滤波时间：用于对反馈信号进行滤波，该滤波可降低反馈量被干扰的影响。滤波时间越长，抗干扰能力越强，但反应速度变慢。

✧ **F13.05：反馈信号增益**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F13.05 (0x0D05) RUN	反馈信号增益	**V/F　SVC** 用于设定反馈信号增益	1.00 (0.00~10.00)

反馈信号增益：用于对反馈输入信号的线性比例调节

✧ **F13.06：反馈信号量程**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F13.06 (0x0D06) RUN	反馈信号量程	**V/F　SVC** 用于设定反馈信号量程	100.0 (0.0~100.0)

反馈信号量程：PID 反馈信号量程是无量纲单位，用于调节 PID 反馈显示。

F13.07-13.24: PID 调节

✧ **F13.07：PID 控制选择**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F13.07 (0x0D07) RUN	PID 控制选择	**V/F　SVC**	0100 (0000~1111)

个位：反馈特性选择

　　0：正特性　适用于当 PID 反馈量大于 PID 给定量时，要求变频器输出频率下降才能保持 PID 平衡的场合；如恒压供水、供气、收卷的张力控制等。

　　1：负特性　适用于当 PID 反馈量大于 PID 给定量时，要求变频器输出频率上升才能保持 PID 平衡的场合；如中央空调恒温控制、放卷的张力控制等。

十位：保留

百位：保留

千位：微分调节属性

　　0：对偏差进行微分

　　1：对反馈进行微分

✧ **F13.08：PID 预置输出**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F13.08 (0x0D08) RUN	PID 预置输出	**V/F SVC** 用于设定 PID 预置输出	100.0% (0.0~100.0%)

✧ **F13.09：PID 预置输出运行时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F13.09 (0x0D09) RUN	PID 预置输出运行时间	**V/F SVC** 用于设定 PID 预置输出运行时间	0.0s (0.0~6500.0s)

该功能定义为 PID 运行启动后，输出首先按照 PID 预置输出[F13.08],并且在该输出值上持续运行 PID 预置输出运行时间[F13.09]所设定的时间后，才按照 PID 闭环特性运行。

提示：当 PID 用于频率给定时[F01.02=8]预置输出 100%对应最大频率输出。

✧ **F13.10：PID 控制偏差极限**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F13.10 (0x0D0A) RUN	PID 控制偏差极限	**V/F SVC** 用于设定 PID 控制偏差极限	0.0% (0.0~100.0%)

PID 反馈量对于 PID 给定量允许的最大偏差量；当反馈量在此范围内时，PID 调节停止，保持输出不变；此功能的合理使用有助于协调系统输出的精度和稳定性之间的矛盾。

✧ **F13.11：比例增益 P1**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F13.11 (0x0D0B) RUN	比例增益 P1	**V/F SVC** 决定整个 PID 调节器的调节强度，增益越大调节强度越大，但多大容易产生震荡	0.100 (0.000~4.000)

✧ **F13.12：积分时间 I1**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F13.12 (0x0D0C) RUN	积分时间 I1	**V/F SVC** 决定 PID 调节器积分调节的强度，积分时间越短调节强度越；当设定为 0 时 PID 积分作用无效	1.0s (0.0~600.0s)

✧ **F13.13：微分增益 D1**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F13.13 (0x0D0D) RUN	微分增益 D1	**V/F SVC** 决定 PID 调节器对偏差或反馈信号变化率调节的强度，通过[F13.07]千位来选择微分调节属性；微分时间越长调节强度越大	0.000 (0.000~6.000)

✧ **F13.14：比例增益 P2**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F13.14 (0x0D0E) RUN	比例增益 P2	**V/F SVC** 决定 PID 调节器积分调节的强度，积分时间越短调节强度越；当设定为 0 时 PID 积分作用无效	0.100 (0.000~4.000)

✧ **F13.15：积分时间 I2**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F13.15 (0x0D0F) RUN	积分时间 I2	**V/F SVC** 设定积分时间。当设定为 0 时 PID 积分作用无效	1.0s (0.0~600.0s)

✧ **F13.16：微分增益 D2**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F13.16 (0x0D10) RUN	微分增益 D2	**V/F SVC** 决定 PID 调节器对偏差或反馈信号变化率调节的强度，通过[F13.07]千位来选择微分调节属性；微分时间越长调节强度越大	0.000 (0.000~6.000)

PID 控制器的调节参数，应根据实际的系统特性调节参数值。PID 参数组 1（F13.11~F13.13），PID 参数组 2（F13.14~F13.16），通过[F13.17]功能码用于两组 PID 参数切换的条件选择。

比例增益：

决定整个 PID 调节器的调节强度，增益越大调节强度越大，但多大容易产生震荡。

积分时间：

决定 PID 调节器积分调节的强度，积分时间越短调节强度越大；积分时间为 0，PID 调节功能无效。

微分增益：

决定 PID 调节器对偏差或反馈信号变化率调节的强度，通过[F13.07]千位来选择微分调节属性；微分时间越长调节强度越大。微分调节的作用是在反馈信号发生变化时，根据变化的趋势进行调节，从而抑制反馈信号的变化。

✧ **F13.17：PID 参数切换条件**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F13.17 (0x0D11) RUN	PID 参数切换条件	**V/F SVC** 用于设定 PID 参数切换条件	0 (0~2)

某些应用场合，一组 PID 调节参数不能满足整个过程的需求，需要采用不同的 PID 参数组。

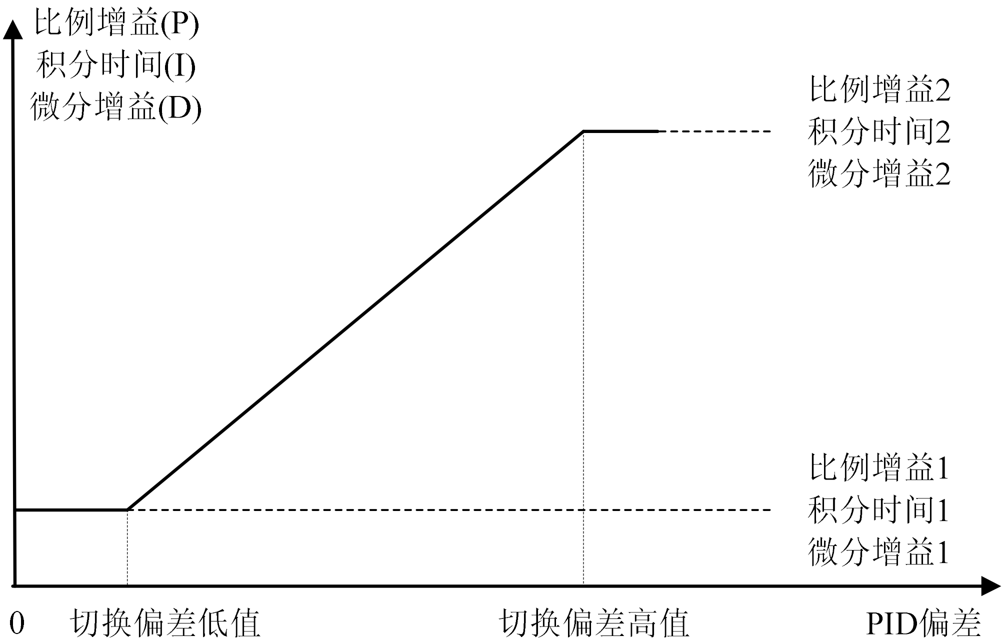
PID 参数切换条件：

0：不切换　PID 参数选择 PID 参数组 1。

1：使用 D1 端子切换　多功能端子功能选择要设置 23（PID 参数切换），当该端子无效时选择 PID 参数组 1，端子有效时选择 PID 参数组 2。

2：根据偏差进行切换　当 PID 给定与反馈之间的偏差绝对值小于[F13.18]时，PID 参数选择参数组 1；当 PID 给定与反馈之间的偏差绝对值大于[F13.19]时，PID 参数选择参数组 2；当 PID 给定与反馈之间的偏差

绝对值处于切换偏差低值[F13.18]和切换偏差高值[F13.19]之间时，PID 参数为两组 PID 参数线性插补值，如下图所示。



根据偏差切换 PID 参数示意图

✧ **F13.18：切换偏差低值**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F13.18 (0x0D12) RUN	切换偏差低值	**V/F SVC**	20.0% (0.0~100.0%)

✧ **F13.19：切换偏差高值**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F13.19 (0x0D13) RUN	切换偏差高值	**V/F SVC**	80.0% (0.0~100.0%)

✧ **F13.21：微分限幅**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F13.21 (0x0D15) RUN	微分限幅	**V/F SVC**	5.0% (0.0~100.0%)

微分限幅用于设置 PID 微分输出的范围。PID 调节器中，微分的作用比较敏感，很容易造成系统振荡，一般把 PID 微分的作用限制在一个较少范围内。

✧ **F13.22：PID 输出上限**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F13.22 (0x0D16) RUN	PID 输出上限	**V/F SVC** 用于设定 PID 输出上限值	100.0% (0.0~100.0%)

✧ **F13.23：PID 输出下限**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F13.23 (0x0D17) RUN	PID 输出下限	**V/F SVC** 用于设定 PID 输出下限值	0.0% (-100.0～Fb.19)

✧ **F13.24：PID 输出滤波时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F13.24 (0x0D18) RUN	PID 输出滤波时间	**V/F SVC** 用于设定 PID 输出滤波时间	0.000s (0.000～6.000s)

PID 输出滤波时间用于对 PID 输出进行滤波，该滤波会减弱 PID 调节输出结果的突变，并会带来过程闭环系统的响应性能下降。

F13.25-F13.28: PID 反馈断线判断

反馈断线检测功能定义为当变频器给定方式选择为 PID 给定时，在变频器运行状态下，当检测到的反馈信号大于[F13.27]的设定值或小于[F13.28]的设定值并保持[F13.26]的延时时间后认为传感器断线。

✧ F13. 25：反馈断线动作选择

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F13.25 (0x0D19) STOP	反馈断线动作选择	**V/F SVC**	0 (0～3)

反馈断线动作选择：

0：继续 PID 运行不报故障 此功能无效，变频器不进行断线检测。

1：停机并输出故障报警 E.PID 变频器检测到传感器断线时，立即封锁输出，电机自由停机并报警 E.PID。

2：继续 PID 运行，输出故障预警 A.PID 变频器检测到传感器断线时，仍然按 PID 调节运行，但键盘显示预警 A.PID。

3：以当前频率运行，输出故障预警 A.PID 变频器检测到传感器断线时，保持故障前的输出频率不变，但键盘显示预警 A.PID。

✧ F13. 26：反馈断线检测时间

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F13.26 (0x0D1A) RUN	反馈断线检测时间	**V/F SVC** 用于设定 PID 反馈断线检测时间	1.0s (0.0～120.0s)

✧ **F13.27：**断线报警上限值

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F13.27 (0x0D1B) RUN	断线报警上限值	**V/F SVC** 用于设定 PID 断线报警上限值	100.0% (0.0～100.0%)

✧ **F13.28：**断线报警下限值

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F13.28 (0x0D1C) RUN	断线报警下限值	**V/F SVC** 用于设定 PID 断线报警下限值	0.0% (0.0～100.0%)

断线报警上限值：

设定 PID 传感器断线检测的上限，反馈信号超过断线报警上限值并持续[F13.26]的延时时间后，则认为传感器断线。

断线报警上限值：

设定 PID 传感器断线检测的下限，反馈信号小于断线报警下限值并持续[F13.26]的延时时间后，则认为传感器断线。

F13.29-F13.33：休眠功能

PID 休眠功能，可用于恒压供水行业，达到节能得目的。

睡眠进入判断：

睡眠功能有效时，PID 调节输出频率低于设定的[F13.30]睡眠频率时，经过[F13.31]睡眠延时进入休眠状态（即减速到零频后封锁输出）。

注：睡眠进入前提条件，在正特性时 PID 反馈大于 PID 给定后才触发；在反特性时 PID 反馈小于 PID 给定后才触发。

休眠唤醒判断：

PID 反馈特性为正特性时：PID 给定减去唤醒偏差[F13.32]的值与 PID 反馈比较，如果持续大于则经过唤醒延时[F13.33]后退出休眠状态，进入正常运行状态。

PID 反馈特性为反特性时：PID 给定加上唤醒偏差[F13.32]的值与 PID 反馈比较，如果持续大于则经过唤醒延时[F13.33]后退出休眠状态，进入正常运行状态。

✧ **F13.29：**睡眠选择

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F13.29 (0x0D1D) RUN	睡眠选择	**V/F SVC** **0：**无效　不进行睡眠侦查 **1：**有效　进行睡眠侦查	0 (0～1)

✧ **F13.30：**睡眠频率

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F13.30 (0x0D1E) RUN	睡眠频率	**V/F SVC** 用于设定 PID 睡眠频率	10.0Hz (0.00～50.00Hz)

✧ **F13.31：**睡眠延时

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F13.31 (0x0D1F) RUN	睡眠延时	**V/F SVC** 用于设定 PID 睡眠延时	60.0s (0.0～3600.0s)

✧ **F13.32：**唤醒偏差

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F13.32 (0x0D20) RUN	唤醒偏差	**V/F SVC** 用于设定 PID 唤醒偏差	5.0% (0.0～50.0%)

✧ **F13.33：**唤醒延时

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F13.33 (0x0D21) RUN	唤醒延时	**V/F SVC** 用于设定 PID 唤醒延时	1.0s (0.0～60.0s)

11.16 F14 组：多段速及简易 PLC

F14.00-F14.14：多段速频率给定

该组参数用于设定 PLC 程序运行和多段速度控制中的十五段速度的运行频率。

多段速度控制具有仅次于点动控制的优先权。用户选择多段速运行时，需设定 4 个多功能输入端子作为多段速控制端子。具体设定方法参见[F05.00~F05.09]的详细说明。

✧ **F14.00：PLC 多段速 1**

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F14.00 (0x0E00) RUN	PLC 多段速 1	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行和多段速度控制中的第 1 段运行频率	10.00Hz (0.00～最大频率)

✧ **F14.01：PLC 多段速 2**

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F14.01 (0x0E01) RUN	PLC 多段速 2	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行和多段速度控制中的第 2 段运行频率	20.00Hz (0.00～最大频率)

✧ **F14.02：PLC 多段速 3**

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F14.02 (0x0E02) RUN	PLC 多段速 3	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行和多段速度控制中的第 3 段运行频率	30.00Hz (0.00～最大频率)

✧ **F14.03：PLC 多段速 4**

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F14.03 (0x0E03) RUN	PLC 多段速 4	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行和多段速度控制中的第 4 段运行频率	40.00Hz (0.00～最大频率)

✧ **F14.04：PLC 多段速 5**

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F14.04 (0x0E04) RUN	PLC 多段速 5	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行和多段速度控制中的第 5 段运行频率	50.00Hz (0.00～最大频率)

✧ **F14.05：PLC 多段速 6**

参数码 （地址）	名称	内容	出厂设定 **(设定范围)**
F14.05 (0x0E05) RUN	PLC 多段速 6	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行和多段速度控制中的第 6 段运行频率	40.00Hz (0.00～最大频率)

✧ **F14.06：PLC 多段速 7**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.06 (0x0E06) RUN	PLC 多段速 7	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行和多段速度控制中的第 7 段运行频率	30.00Hz (0.00～最大频率)

✧ **F14.07：PLC 多段速 8**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.07 (0x0E07) RUN	PLC 多段速 8	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行和多段速度控制中的第 8 段运行频率	20.00Hz (0.00～最大频率)

✧ **F14.08：PLC 多段速 9**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.08 (0x0E08) RUN	PLC 多段速 9	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行和多段速度控制中的第 9 段运行频率	10.00Hz (0.00～最大频率)

✧ **F14.09：PLC 多段速 10**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.09 (0x0E09) RUN	PLC 多段速 10	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行和多段速度控制中的第 10 段运行频率	20.00Hz (0.00～最大频率)

✧ **F14.10：PLC 多段速 11**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.10 (0x0E0A) RUN	PLC 多段速 11	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行和多段速度控制中的第 11 段运行频率	30.00Hz (0.00～最大频率)

✧ **F14.11：PLC 多段速 12**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.11 (0xE0B) RUN	PLC 多段速 12	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行和多段速度控制中的第 12 段运行频率	40.00Hz (0.00～最大频率)

✧ **F14.12：PLC 多段速 13**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.12 (0x0E0C) RUN	PLC 多段速 13	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行和多段速度控制中的第 13 段运行频率	50.00Hz (0.00～最大频率)

✧ **F14.13：PLC 多段速 14**

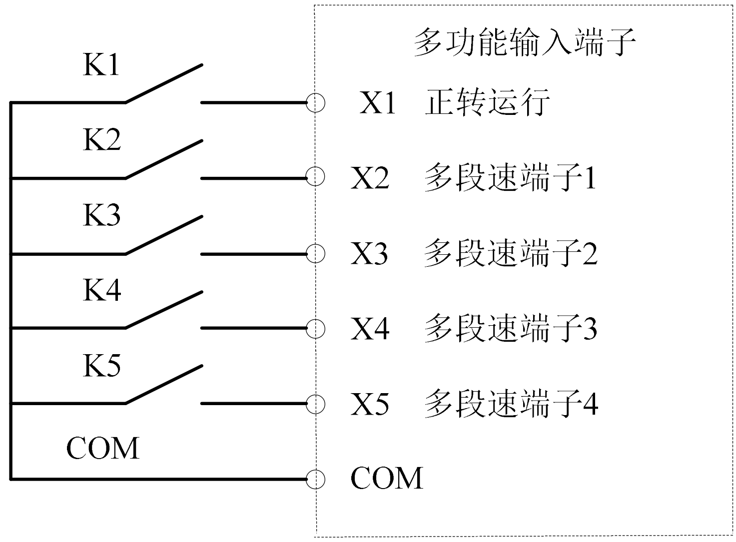
参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.13 (0x0E0D) RUN	PLC 多段速 14	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行和多段速度控制中的第 14 段运行频率	40.00Hz (0.00～最大频率)

✧ **F14.14：PLC 多段速 15**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.14 (0x0E0E) RUN	PLC 多段速 15	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行和多段速度控制中的第 15 段运行频率	30.00Hz (0.00～最大频率)

由这 4 个多段速控制端子同 COM 的通断（ON/OFF）组合状态来控制变频器运行在哪一段速度。其运行及方向由命令通道[F01.01]给定的运动信号和方向控制。其加、减速时间默认为加、减速时间 1[F01.22]、[F01.23]，也可以通过多功能输入端子[F05.00~F05.09]设定的加、减速时间选择端子来选择加、减速时间。

多段速端子 4	多段速端子 3	多段速端子 2	多段速端子 1	端子 / 段速
OFF	OFF	OFF	ON	1X [F12.00]
OFF	OFF	ON	OFF	2X [F12.01]
OFF	OFF	ON	ON	3X [F12.02]
OFF	ON	OFF	OFF	4X [F12.03]
OFF	ON	OFF	ON	5X [F12.04]
OFF	ON	ON	OFF	6X [F12.05]
OFF	ON	ON	ON	7X [F12.06]
ON	OFF	OFF	OFF	8X [F12.07]
ON	OFF	OFF	ON	9X [F12.08]
ON	OFF	ON	OFF	10X [F12.09]
ON	OFF	ON	ON	11X [F12.10]
ON	ON	OFF	OFF	12X [F12.11]
ON	ON	OFF	ON	13X [F12.12]
ON	ON	ON	OFF	14X [F12.13]
ON	ON	ON	ON	15X [F12.14]



端子连接示意图

F14.15: PLC 运行方式选择

✧ **F14.15：PLC 运行方式选择**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.15 (0x0E0F) RUN	PLC 运行方式选择	**V/F SVC**	0000 (0000~2122)

LED 个位：循环方式 用来选择程序控制给定时的 PLC 运行方式。

0：单循环后停止 接受运行指令后，变频器从第一段速度开始运行，时间单位由[F14.15]的 LED 十位设定；运行时间由参数[F14.16~F14.30]设定；运行方向和加减速时间由参数[F14.31~F14.45]选择；运行时间到则转入下一段速度运行，各段速度运行的时间、方向、加减速时间可分别设定；运行完第 15 段速度后变频器输出“0”频率。若某一阶段的运行时间为零，则运行时，跳过该阶段。

1：连续循环 变频器运行完第 15 段速度后，返回第 1 段速度重新开始运行，循环不停。时间单位由[F14.15]的 LED 十位设定；运行时间由参数[F14.16~F14.30]设定；运行方向和加减速时间由参数[F14.31~F14.45]选择。

2：单循环后保持最终值 变频器运行完单循环后不停机，以最后 1 个运行时间不为零的阶段速度持续运行。时间单位由[F14.15]的 LED 十位设定；运行时间由参数[F14.16~F14.30]设定；运行方向和加减速时间由参数[F14.31~F14.45]选择。

LED 十位：计时单位 用于设定程序运行时计时的时间单位

0：秒

1：分

2：小时

LED 百位：掉电存储方式

0：不存储

1：存储

本参数定义为当选择程序运行时，变频器停电后是否存储程序运行当前状态（运行阶段、本阶段声誉时间、加减速及运行方向等）。如选择掉电存储，则配合[F14.15]的 LED 千位参数可定义下次上电后程序运行的恢复方式。如要保证瞬时停电恢复后变频器能延续停电前状态，则应将该参数设为“1”。

LED 千位：启动方式

0：从第一阶段开始重新运行

1：从停机时刻的阶段开始运行

2：以停机时刻阶段的剩余时间继续运行

该参数定义程序运行过程中因各种原因（停机、故障、停电等）中断后，再次启动时的运行方式。

选择“0”方式变频器将以第一段速重新开始。

选择“1”方式变频器将以中断瞬间的运行阶段，重新计时运行。

选择“2”方式变频器将以中断瞬间的运行阶段，按中断瞬间的该段剩余时间运行。

注：

- 程序运行时的输出频率受上、下限频率的限制。当给定频率小于下限频率时，按[F01.13]下限频率运行模式运行。

F14.16-F14.30: PLC 运行时间选择

分别设定 15 段速度的运行时间，时间单位由[F14.15]的 LED 十位的设定值确定。

✧ **F14.16：PLC 第 1 段运行时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.16 (0x0E10) RUN	PLC 第 1 段运行时间	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行中的第 1 段运行时间	10.0s 0.0～6500.0(s/m/h)

✧ **F14.17：PLC 第 2 段运行时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.17 (0x0E11) RUN	PLC 第 2 段运行时间	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行中的第 2 段运行时间	10.0s 0.0～6500.0(s/m/h)

✧ **F14.18：PLC 第 3 段运行时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.18 (0x0E12) RUN	PLC 第 3 段运行时间	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行中的第 3 段运行时间	10.0s 0.0～6500.0(s/m/h)

✧ **F14.19：PLC 第 4 段运行时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.19 (0x0E13) RUN	PLC 第 4 段运行时间	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行中的第 4 段运行时间	10.0s 0.0～6500.0(s/m/h)

✧ **F14.20：PLC 第 5 段运行时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.20 (0x0E14) RUN	PLC 第 5 段运行时间	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行中的第 5 段运行时间	10.0s 0.0～6500.0(s/m/h)

✧ **F14.21：PLC 第 6 段运行时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F14.21 (0x0E15) RUN	PLC 第 6 段运行时间	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行中的第 6 段运行时间	10.0s 0.0～6500.0(s/m/h)

✧ **F14.22：PLC 第 7 段运行时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F14.22 (0x0E16) RUN	PLC 第 7 段运行时间	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行中的第 7 段运行时间	10.0s 0.0～6500.0(s/m/h)

✧ **F14.23：PLC 第 8 段运行时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F14.23 (0x0E17) RUN	PLC 第 8 段运行时间	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行中的第 8 段运行时间	10.0s 0.0～6500.0(s/m/h)

✧ **F14.24：PLC 第 9 段运行时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F14.24 (0x0E18) RUN	PLC 第 9 段运行时间	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行中的第 9 段运行时间	10.0s 0.0～6500.0(s/m/h)

✧ **F14.25：PLC 第 10 段运行时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F14.25 (0x0E19) RUN	PLC 第 10 段运行时间	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行中的第 10 段运行时间	10.0s 0.0～6500.0(s/m/h)

✧ **F14.26：PLC 第 11 段运行时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定(设定范围)
F14.26 (0x0E1A) RUN	PLC 第 11 段运行时间	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行中的第 11 段运行时间	10.0s 0.0～6500.0(s/m/h)

✧ **F14.27：PLC 第 12 段运行时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.27 (0x0E1B) RUN	PLC 第 12 段运行时间	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行中的第 12 段运行时间	10.0s 0.0～6500.0(s/m/h)

✧ **F14.28：PLC 第 13 段运行时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.28 (0x0E1C) RUN	PLC 第 13 段运行时间	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行中的第 13 段运行时间	10.0s 0.0～6500.0(s/m/h)

✧ **F14.29：PLC 第 14 段运行时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.29 (0x0E1D) RUN	PLC 第 14 段运行时间	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行中的第 14 段运行时间	10.0s 0.0～6500.0(s/m/h)

✧ **F14.30：PLC 第 15 段运行时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.30 (0x0E1E) RUN	PLC 第 15 段运行时间	**V/F SVC** 设定 PLC 程序运行中的第 15 段运行时间	10.0s 0.0～6500.0(s/m/h)

F14.31-F14.45: PLC 方向及加减速时间选择

程序运行时，分别设定 15 段速度的运转方向和加速、减速时间。

✧ **F14.31：PLC 第 1 段方向及加减速时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.31 (0x0E1F) RUN	PLC 第 1 段方向及加减速时间	**V/F SVC** 用于设定第 1 段运行方向和加减速时间	0000 (0000~0031)

✧ **F14.32：PLC 第 2 段方向及加减速时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.32 (0x0E20) RUN	PLC 第 2 段方向及加减速时间	**V/F SVC** 用于设定第 2 段运行方向和加减速时间	0000 (0000~0031)

✧ **F14.33：PLC 第 3 段方向及加减速时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.33 (0x0E21) RUN	PLC 第 3 段方向及加减速时间	**V/F SVC** 用于设定第 3 段运行方向和加减速时间	0000 (0000~0031)

✧ **F14.34：PLC 第 4 段方向及加减速时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.34 (0x0E22) RUN	PLC 第 4 段方向及加减速时间	**V/F SVC** 用于设定第 4 段运行方向和加减速时间	0000 (0000~0031)

✧ **F14.35：PLC 第 5 段方向及加减速时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.35 (0x0E23) RUN	PLC 第 5 段方向及加减速时间	**V/F SVC** 用于设定第 5 段运行方向和加减速时间	0000 (0000~0031)

✧ **F14.36：PLC 第 6 段方向及加减速时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.36 (0x0E24) RUN	PLC 第 6 段方向及加减速时间	**V/F SVC** 用于设定第 6 段运行方向和加减速时间	0000 (0000~0031)

✧ **F14.37：PLC 第 7 段方向及加减速时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.37 (0x0E25) RUN	PLC 第 7 段方向及加减速时间	**V/F SVC** 用于设定第 7 段运行方向和加减速时间	0000 (0000~0031)

✧ **F14.38：PLC 第 8 段方向及加减速时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.38 (0x0E26) RUN	PLC 第 8 段方向及加减速时间	**V/F SVC** 用于设定第 8 段运行方向和加减速时间	0000 (0000~0031)

✧ **F14.39：PLC 第 9 段方向及加减速时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.39 (0x0E27) RUN	PLC 第 9 段方向及加减速时间	**V/F SVC** 用于设定第 9 段运行方向和加减速时间	0000 (0000~0031)

✧ **F14.40：PLC 第 10 段方向及加减速时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.40 (0x0E28) RUN	PLC 第 10 段方向及加减速时间	**V/F SVC** 用于设定第 10 段运行方向和加减速时间	0000 (0000~0031)

✧ **F14.41：PLC 第 11 段方向及加减速时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.41 (0x0E29) RUN	PLC 第 11 段方向及加减速时间	**V/F SVC** 用于设定第 11 段运行方向和加减速时间	0000 (0000~0031)

✧ **F14.42：PLC 第 12 段方向及加减速时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.42 (0x0E2A) RUN	PLC 第 12 段方向及加减速时间	**V/F SVC** 用于设定第 12 段运行方向和加减速时间	0000 (0000~0031)

✧ **F14.43：PLC 第 13 段方向及加减速时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.43 (0x0E2B) RUN	PLC 第 13 段方向及加减速时间	**V/F SVC** 用于设定第 13 段运行方向和加减速时间	0000 (0000~0031)

✧ **F14.44：PLC 第 14 段方向及加减速时间**

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.44 (0x0E2C) RUN	PLC 第 14 段方向及加减速时间	**V/F SVC** 用于设定第 14 段运行方向和加减速时间	0000 (0000~0031)

✧ F14.45：PLC 第 15 段方向及加减速时间

参数码（地址）	名称	内容	出厂设定 (设定范围)
F14.45 (0x0E2D) RUN	PLC 第 15 段方向及加减速时间	**V/F SVC** 用于设定第 15 段运行方向和加减速时间	0000 (0000~0031)

个位：本段运行方向

0：正向

1：反向

十位：本段加减速时间

0：加减速时间 1

1：加减速时间 2

2：加减速时间 3

3：加减速时间 4

百位：保留

千位：保留

改版记录

发行日期	改版编号	变更内容
2018 年 12	V0.0	初版发行