ATV61

同步与异步电机变频器

软件版本 V1.8

编程手册

Schneider Electric

目录

开始之前 4
文档结构 5
软件升级 6
变频器安装步骤 8
出厂设置 9
设置 - 初步建议 10
图形显示终端 13
终端描述 13
图形显示屏描述 14
第一次通电 - [5. 语言选择] 菜单 17
随后的通电 18
编程：参数访问示例 19
快速导航 20
集成显示终端 23
显示屏与按键的功能 23
访问菜单 24
访问菜单参数 25
[2. 访问等级] (LAC-) 26
参数表结构 29
参数值之间的相互关系 30
在此文档中查找一个参数 31
[1.1 简单起动] (SIM-) 32
[1.2 监视] (SUP-) 38
[1.3 设置] (SEt-) 47
[1.4 电机控制] (drC-) 63
[1.5 输入 / 输出设置] (I-O-) 79
[1.6 命令] (CtL-) 108
[1.7 应用功能] (FUn-) 121
[1.8 故障管理] (FLt-) 185
[1.9 通信] (COM-) 211
[1.10 诊断] 215
[1.11 软硬件识别] 217
[1.12 出厂设置] (FCS-) 218
[1.13 用户菜单] (USr-) 221
[1.14 编程卡] (PLC-) 222
[3. 打开 / 保存为] 223
[4. 密码] (COd-) 225
[6 监视屏幕] 227
[7 显示设置] 231
[多点模式] 236
维护 237
故障 - 原因 - 修复措施 238
用户设置表 244
功能索引 246
参数代码索引 247

在对此变频器进行任何操作之前，请您阅读并了解这些使用说明。

⚠ 危险

危险电压

- 在安装或操作 ATV 61 变频器之前请您全面阅读并理解安装手册。只有专业人员才能对此变频器进行安装、调节、修理与维护。
- 用户应对与所有设备的保护地有关的大量国际和国内电气标准相符合进行负责。
- 此变频器的许多部件，包括印刷电路板，在线路电压下工作，**不能触摸**这些零件，只能使用绝缘工具。
- **不能触摸**那些未受保护的元件或带电的接线条螺钉。
- 不能将 PA 端与 PC 端或直流母线电容器短接。
- 在变频器通电或起停之前应安装并关上所有机盖。
- 在对变频器进行维护之前
  - 断开所有电源。
  - 在变频器的断路器上放置一个 “禁止合闸”的标签。
  - 将断路器锁定在打开位置。
- 维护变频器之前应断开所有电源，包括外部控制电源。须等 15 分钟，以便直流母线电容器放电，然后按照安装手册中给出的直流母线电压测试程序来检查直流电压是否低于 42 V。变频器的 LED 并不是有无直流母线电压的精确指示器。

电击会导致死亡或严重伤害。

警告

损坏的设备

不要操作或安装任何看起来已损坏的变频器。
不按照使用说明会导致设备损坏。

文档结构

下列 ATV 61 技术文件可在施耐德电气网站 (www.schneider-electric.com) 以及随变频器一起提供的 CD-ROM 上获得。

安装手册

此手册包含完整的安装与接线说明。

编程手册

讲述变频器终端 (集成显示终端与图形显示终端) 的功能、参数以及用法。
通信功能没有在本手册中详细描述，请参考所使用的总线和网络的手册。

通信参数手册

此手册讲述：

- 通过总线或通信网络使用的含有专用信息的变频器参数。
- 通信专用工作模式 (状态图)。
- 通信与本地控制之间的交互作用。

Modbus、 CANopen、 Ethernet、 Profibus、 INTERBUS、 Uni-Telway、 FIPIO、 Modbus Plus 等手册

这些手册讲述了装配，与总线或网络的连接，信号发送，诊断，以及通过集成显示终端或图形显示终端配置通信专用参数。
这些手册也讲述了协议的通信服务。

ATV 38/ATV 61 兼容性手册

此手册讲述了 ATV 61 与 ATV 38 的区别，解释了如何用 ATV 61 替换 ATV 38，包括如何替换总线或网络上正在通信的变频器。

ATV 78/ATV 61/71 兼容性手册

此手册讲述了 ATV 61/71 与 ATV 78 的区别，并对如何更换 ATV 78 进行了说明。

软件升级

ATV61 针对目前的市场，增加了一些新功能。软件版本现在为 V1.8。新版本可用于替换老版本，并且不用作任何改变。
虽然此文件讲述版本 V1.8，但由于升级只是增加了新值和新参数，没有对以前版本参数进行修改或删除，因此本文件仍可用于早期版本。
在变频器本体上附着的铭牌上有软件版本指示。

软件版本 V1.2 与 V1.1 的升级对比

新参数和新功能

选择使用 BACnet 通信卡

[1.8 故障管理] (FLt-) 菜单

- 可通过 [外部故障设置] (EtF-) 使用正逻辑或负逻辑设置第 196 页的 [外部故障] (LEt)。

软件版本 V1.4 与 V1.2 的升级对比

出厂设置

☞ **注**：在软件版本 V1.1 与 V1.2 中，模拟输出 AO1 被定义为电机频率。在新版本中，此输出没有被定义。
此参数也有例外情况，软件版本 V1.1 与 V1.2 的出厂设置在新版本中保持相同。新功能在出厂时被设置为禁用。

新参数和新功能

菜单 [1.2 监视] (SUP-)

增加了内部状态以及与下述新功能有关的值。

菜单 [1.3 设置] (SEt-)

- [高转矩阈值] (ttH)，第 59 页。
- [低转矩阈值] (ttL)，第 59 页。
- [脉冲报警阈值] (FqL)，第 59 页。
- [自由停机阈值] (FFt)，第 60 页。

菜单 [1.4 电机控制] (drC-)

- 下列配置可扩展至所有变频器额定值 (对于 ATV61●●●M3X，以前被限制为 45 kW (60 HP)，对于 ATV61●●●N4，以前被限制为 75 kW (100 HP))：第 67 页的同步电机 [同步电机] (SYn)，第 75 页的正弦滤波器 [正弦滤波器] (OFI)，第 76 页的降低噪声 [电机噪声抑制] (nrd)，第 78 页的制动平衡 [制动平衡] (bbA)。

菜单 [1.5 输入 / 输出设置] (I-O-)

- [网络 AI 通道] (AIC1)，见第 89 页。
- 第 94 页的定义继电器和逻辑输出的新方法；转矩大于高转矩阈值，转矩小于低转矩阈值，电机正向旋转，电机反向旋转，达到测量速度阈值。
- 模拟输出 AO1 现可被用作逻辑输出并能被定义为继电器功能和逻辑输出，见第 100 页。
- 使用参数 [AOx 最小值标定] (ASLx) 与 [AOx 最大值标定] (ASHx) 修改模拟输出比例的新方法，见第 102 页。
- 定义模拟输出的新方法，见第 103 页：有符号电机转矩和测量所得的电机速度。
- 定义报警组的新方法，见第 107 页：转矩大于高转矩阈值，转矩小于低转矩阈值，达到测量速度阈值。

菜单 [1.7 应用功能] (Fun-)

- 求和、减法和乘法功能现在可被定义给虚拟输入 [网络 AI] (AIU1)，见第 128 页。
- 新参数 [自由停机阈值] (FFt) 可被用于设置一个在斜坡停机或快速停机结束时切换至自由停机的阈值，见第 133 页。
- 通过使用 [转矩增加] (IntP)，转矩限幅 [转矩限幅] (tOL-) 现在可被设置为 % 或 0.1% 增量，并可被定义给虚拟输入 [网络 AI] (AIU1)，见第 164 页。
- 使用 [阻尼器管理] (dAM-) 菜单的新阻尼器控制功能，见第 172 页。
- 参数设置切换 [参数组切换] (MLP-) 现可被定义为达到 [到频率阈值] (FtA) 和 [频率到达] (F2A) 的频率阈值，见第 174 页。

菜单 [1.8 故障管理] (FLt-)

- 通过 [复位产品] (rP) 重新初始化变频器而不用关闭变频器，见第 189 页。
- 使用 [产品复位分配] (rPA)，通过一个逻辑输入重新初始化变频器而不用关闭变频器，见第 189 页。
- 可以将 “输出缺相” 故障 [输出缺相] (OPL) 设置为 [输出切除] (OAC) 扩展至所有变频器额定值 (对于 ATV61●●●M3X，以前限制为 45 kW (60 HP) ；对于 ATV61●●●N4，以前限制为 75 kW (100HP))，见第 193 页。
- 新的监视功能，基于通过 “脉冲输入” 输入的速度测量，通过 [频率表] (FqF-) 菜单，见第 203 页。
- 制动单元上的短路故障现可被设置为通过 [制动电阻故障管理] (bUb)，见第 205 页。
- 可通过第 210 页的 [阻尼器故障管理] (FdL-) 来配置阻尼器控制功能中的 [阻尼器卡住] (Fd1) 故障。

菜单 [7 显示设置]

- 在 [7.4 键盘参数] 中，参数 [Keypad contrast] 和 [Keypad stand-by] 用于调节图形显示单元的对比度和待机模式，见第 236 页。

软件版本 V1.5 与 V1.4 的升级对比

范围得到扩展，增加了使用 500 至 690 V 电源的 ATV61●●●●Y 变频器。
没有新增参数，但一些参数的调节范围和出厂设置已适用于新的电压。

[1.5 输入 / 输出设置] (I-O-) 菜单

增加了继电器和逻辑输出延时参数的调节范围：由 0 至 9999 ms 变为 0 至 60000 ms。

[1.7 应用功能] (Fun-) 菜单

- 第 182 页的新参数 [可配置的传感器流量] (LnS) 可被用于配置正逻辑或负逻辑的零流量传感器。

软件版本 V1.6 与 V1.5 的升级对比

通讯卡 APOGEE FLN P1 (VW3A3314) 可由 V1.6 及更高版本的软件全面支持。

软件版本 V1.8 与 V1.6 的升级对比

[7 显示配置] 菜单

- 增加了第 232 页的 [上电菜单]。该参数可以选择上电时显示在变频器上的菜单。

安装

□1 参考安装手册

编程

如果第 9 页的出厂设置与 [简单起动] (SIM-) 菜单的使用对于应用来说已经足够，则程序可以适用。

■2 无运行命令通电

□ 如果控制部分使用单独电源，应按照第 10 页的说明。

■3 选择语言，如果变频器有图形显示终端

■4 设置 [简单起动] (SIM-) 菜单

□ 2 线或 3 线控制
□ 宏配置
□ 电机参数
☞ *执行自整定操作*
□ 电机热电流
□ 加速与减速斜坡
□ 速度变化范围

■5 起动

提示：

- 在开始编程之前，填写用户设置表，第 245 页。
- 执行自整定操作以优化性能，第 36 页。
- 如有疑惑，返回出厂设置，第 221 页。

☞ *注意：检查并确认变频器的连线与其配置一致。*

出厂设置

变频器出厂设置

ATV 61 的出厂设置用于最常见的工作条件：

- 宏配置：泵 / 风机
- **电机**频率：50 Hz
- 节能式变转矩应用
- 正常停机模式为沿减速斜坡停机
- 出现故障时的停机模式：自由停机
- 线性，加速与减速斜坡：3 秒
- 低速：0 Hz
- 高速：50 Hz
- 电机热电流 = 变频器额定电流
- 静止注入制动电流 = 0.7 x 变频器额定电流，持续 0.5 秒
- 出现故障后不自动起动
- 开关频率为 2.5 kHz 或 12 kHz，由变频器额定值决定。
- 逻辑输入：
  - LI1：正向 (1 个运行方向)，电平转换 2 线控制
  - LI2：未激活 (未被定义)
  - LI3：切换第 2 个速度给定值
  - LI4：故障复位
  - LI5， LI6：未激活 (未被定义)
- 模拟输入：
  - AI1：第 1 个速度给定值 0 + 10 V
  - AI2：第 2 个速度给定值 0 - 20 mA
- 继电器 R1：出现故障或变频器断电时触点打开。
- 继电器 R2：变频器运行时触点闭合
- 模拟输出 AO1：0 - 20 mA，未激活 (未被定义)

如果上述值与应用要求一致，不用改变设置就能使用变频器。

可选卡出厂设置

可选卡的输入 / 输出没有经过出厂设置。

通电与设置变频器

⚠ 危险

不希望的设备运行

- 在接通与配置 ATV 61 之前，为了防止意外起动，应检查并确认 PWR (断电) 输入无效 (状态 0)。
- 在接通变频器之前或在退出配置菜单时，应检查并确认分配给运行命令的输入为无效 (状态 0)，因为运行命令能使电机立即起动。

不按照使用说明会导致死亡或严重伤害。

警告

线电压不一致

在变频器上电和设置之前，应确保线电压与变频器铭牌上所标的电源电压范围一致。如果线电压与电源电压范围不一致，就有可能损坏变频器。

不按照使用说明会导致设备损坏。

单独的控制部分电源

在变频器下一次通电时仅有电源部分必须供电：
A) 变频器控制部分的电源独立于电源部分 (P24 与 0V 端子) 时。
B) 无论何时添加或更换可选卡。

通过线路接触器进行通断电

警告

- **应避免频繁操作接触器 (滤波器电容会过早老化)。**
- **循环时间小于 < 60s 会导致预充电电阻损坏。**

不按照使用说明会导致设备损坏。

用户调节与功能扩展

- 显示设备与按键可用于修改设置以及扩展下面几页中描述的功能。
- 通过 [1.12 出厂设置] (FCS-) 菜单，可以很容易地**恢复为出厂设置**，见第 219 页。
- 参数类型有三种：
  - 显示：通过变频器显示的值
  - 调节：可在运行期间或停机时改变
  - 设置：只能在停机并且无制动发生时才能进行修改。在运行期间可以显示出来。

⚠ 危险

不希望的设备运行

- 检查并确认在操作期间对设置的改变不会带来任何危险。
- 建议在做任何改动之前停止变频器。

不按照使用说明会导致死亡或严重伤害。

起动

重要注意事项：

- 在出厂设置模式下，只有在 “正向”、“反向”以及 “直流注入停机”命令重新置位，电机才会通电：
  - 通电，或手动故障复位时，或停机命令之后

  如果这些命令没有重置，变频器就会显示 “nSt”，但不会起动。
- 如果已经设置了自动重起动功能 ([1.8 故障管理] (FLt-) 菜单中的参数 [自动重起动] (Atr)，见第 190 页)，这些命令就会被认为没有必要复位。

低功率电机测试或无电机测试

- 在出厂设置模式下，第 193 页的 [输出缺相] 检测 (OPL) 被激活 (OPL = YES)。为了在测试中或维护环境下检测变频器，而不必转换到与变频器具有相同额定值的电机上 (在大功率变频器的情况下特别有用)，应使 [输出缺相] (OPL = no) 无效。
- 设置 [电机控制类型] (Ctt) = [2 点压频比] (UF2) 或 [5 点压频比] (UF5) 或 [U/F 二次方] (UFq) ([1.4 电机控制] (drC-) 菜单，见第 67 页)。

警告
• 如果电机电流小于 0.2 倍的变频器额定电流，变频器将不会提供电机热保护。应提供一种热保护的备选方法。 **不按照使用说明会导致设备损坏。**

并联使用电机

- 设置 [电机控制类型] (Ctt) = [2 点压频比] (UF2) 或 [5 点压频比] (UF5) 或 [U/F 二次方] (UFq) ([1.4 电机控制] (drC-) 菜单，见第 67 页)。

警告
• 变频器不再提供电机热保护。每个电机都应提供一种热保护的备选方法。 **不按照使用说明会导致设备损坏。**

ATV61●●●Y- 所在电网可能处于欠压状态

为保证处于欠压状态 (电网电压在 425V 和 446V 之间) 的 ATV61●●●Y 能够最优化地运行，有必要调整 [欠压保护电压] (UPL) = 383V ([1.8- 故障管理] (Flt-) 菜单，参见 198 页)。

当电机额定电压低于变频器所提供电压时的使用方法

- 配置 [矢量控制 2 点功能](UC2) = [YES] (YES) ([1.4- 电机控制] (drC-) 菜单，参见 69 页)。

⚠ 注意

非常规设备运行

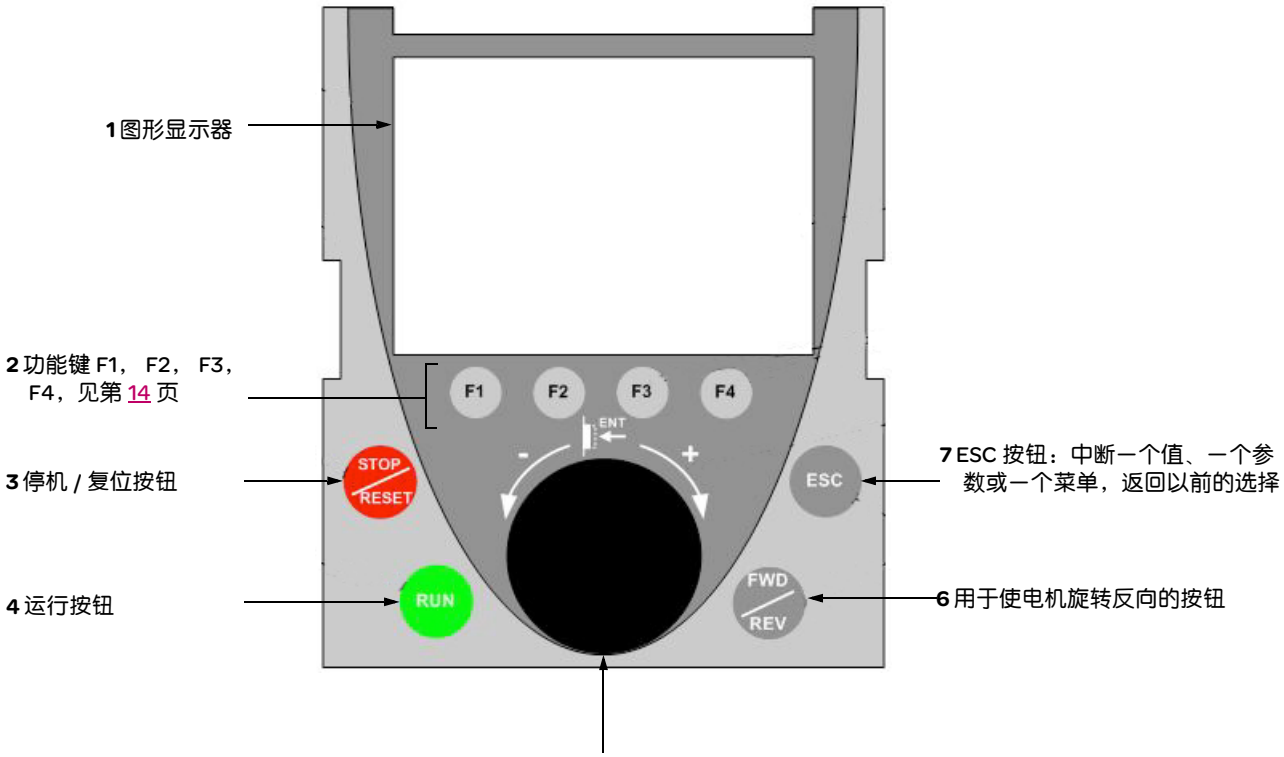
- 为保护额定电压低于变频器所提供电压的电机，强制使用 [矢量控制 2 点功能] (UC2)，目的是电机的最高电压低于电网电压。
- 不管怎样，都有必要检查确认加在电机上的瞬时电压 (与直流母线电压相关) 与该电机铭牌特性一致。

不按照使用说明会导致设备损坏。

图形显示终端

图形显示终端对于低功率变频器来说是一个可选件，对于大功率变频器来说是标准元件 (见目录)。通过使用电缆和其它可选附件 (见产品目录)，可远程断开和连接图形显示终端 (例如在机柜的门上)。

终端描述



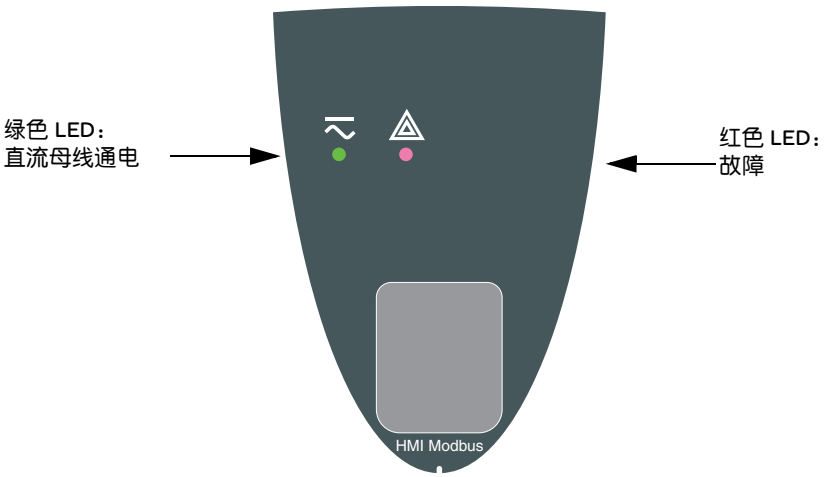
5 导航按钮：

- 按 (ENT)
  - 保存当前值
  - 进入所选菜单或参数
- 转动 CW/CCW：
  - 增大或减小一个值
  - 转到下一行或前一行
  - 增大或减小给定值，如果通过终端控制被激活

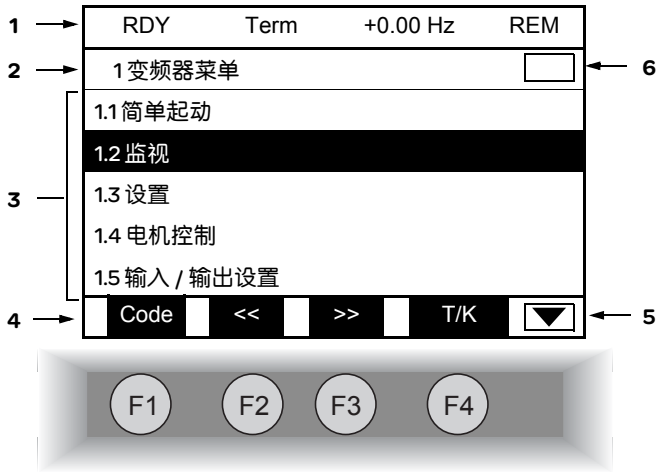
注意：如果通过终端控制被激活，按钮 3、 4、 5 与 6 可用于直接控制变频器。

断开终端

当终端被断开时有两个 LED 变为可见：



图形显示屏描述



1. 显示行。可对其内容进行设置；在出厂设置模式下显示：
   - 变频器状态 (见第 15 页)
   - 有效控制通道：
     - Term：端子
     - HMI：图形显示终端
     - MDB：集成 Modbus 总线
     - CAN：集成 CANopen 总线
     - NET：通信卡
     - APP：Controller Inside (内置控制器) 卡
   - 频率给定值
   - LOC/REM：如果通过图形显示终端设置命令和给定值，则会显示 “LOC”；否则，显示 “REM”。对应于 [T/K] 功能键选择的状态。

2. 菜单行。显示当前菜单或子菜单的名称。

3. 菜单、子菜单、参数、值、柱状图等在下拉窗口中显示，每个窗口最多显示 5 行。导航按钮所选的行或值反白显示。

4. 显示分配给键 F1 至 F4 的功能，与这四个键依次对齐，例如：

   - Code F1 ： 显示所选参数的代码，即对应 7 段显示的代码。
   - HELP F1 ： 上下文帮助。
   - << F2 ： 水平向左导航，或进入上一个菜单 / 子菜单，或对于一个数值，转到上一位数上，反白显示 (见第 16 页的示例)。
   - >> F3 ： 水平向右导航，或进入下一个菜单 / 子菜单 (在此示例中进入 [2 访问级别] 菜单)，或对于一个数值，转到下一位数上，反白显示 (见第 16 页的示例)。
   - T/K F4 ： 通过终端设定命令和给定，见第 120 页。

功能键是动态的，且具有前后关系。
可通过 [1.6 命令] 菜单给这些键分配其他功能 (应用功能)。
如果预置速度定义给一个功能键并按下了这个功能键，电机将以这个预置速度运行，直到按下另外一个预置速度或 JOG 键；给定速度改变；或按下停止键。

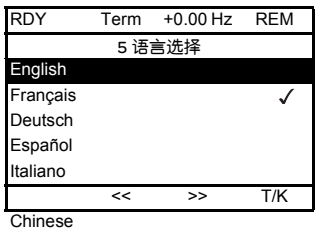
5. 指示在此显示窗口之下没有其他项目。
   指示在此显示窗口之下还有其他项目。

6. 指示在此显示窗口之上没有其他项目。
   指示在此显示窗口之上还有其他项目。

变频器状态代码：

- ACC：加速
- CLI：电流限幅
- CTL：输入缺相时受控停机
- DCB：正在进行直流注入制动
- DEC：减速
- FLU：电机正在励磁
- FRF：变频器处于回退速度
- FST：快速停机
- NLP：无线路电源 (L1， L2， L3 上无线路电源)
- NST：自由停机
- OBR：自适应减速
- PRA：断电功能有效 (变频器被锁定)
- RDY：变频器已准备好
- RUN：变频器正在运行
- SOC：受控输出切断进行中
- TUN：正在进行自整定
- USA：欠压报警

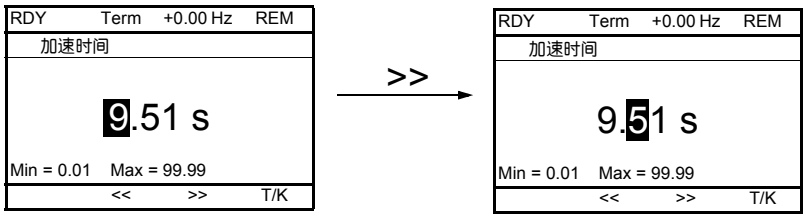
设置窗口示例：



当仅有一个选项可供选择时，此选项以 ✓ 表示。
示例：只有一种语言可以选择。

当可以进行多项选择时，所进行的选择由 ✓ 表示。
例：可选择一系列参数来组成 [用户菜单]。

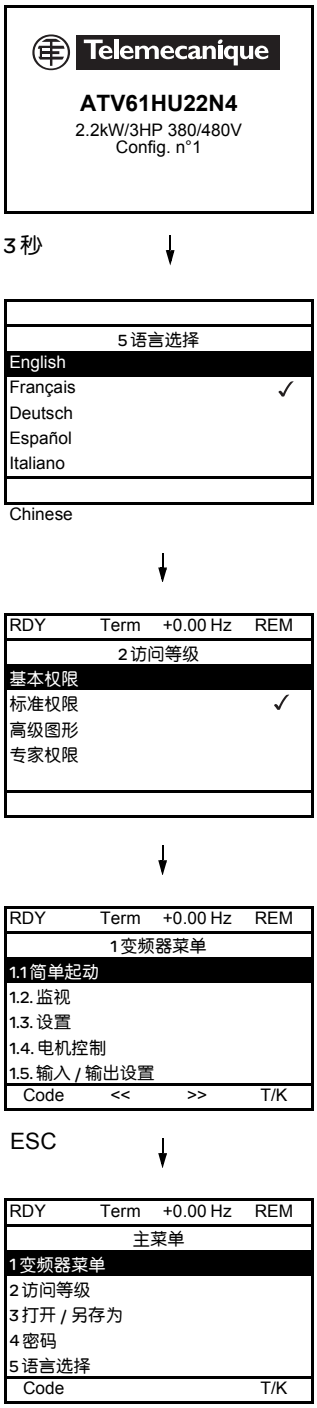
示例：对数值进行设置窗口



<< 与 >> 键 (键 F2 与 F3) 用于选择需要修改的数值位，转动导航按钮以增大或减小此数字。

第一次通电 - [5. 语言选择] 菜单

变频器第一次通电时，用户会被自动导入菜单 [1. 变频器菜单]。
在电机起动之前，必须对 [1.1 简单起动] 子菜单中的参数进行设置，并执行自整定操作。



通电后显示 3 秒钟

自动转到 [5 语言选择] 菜单。

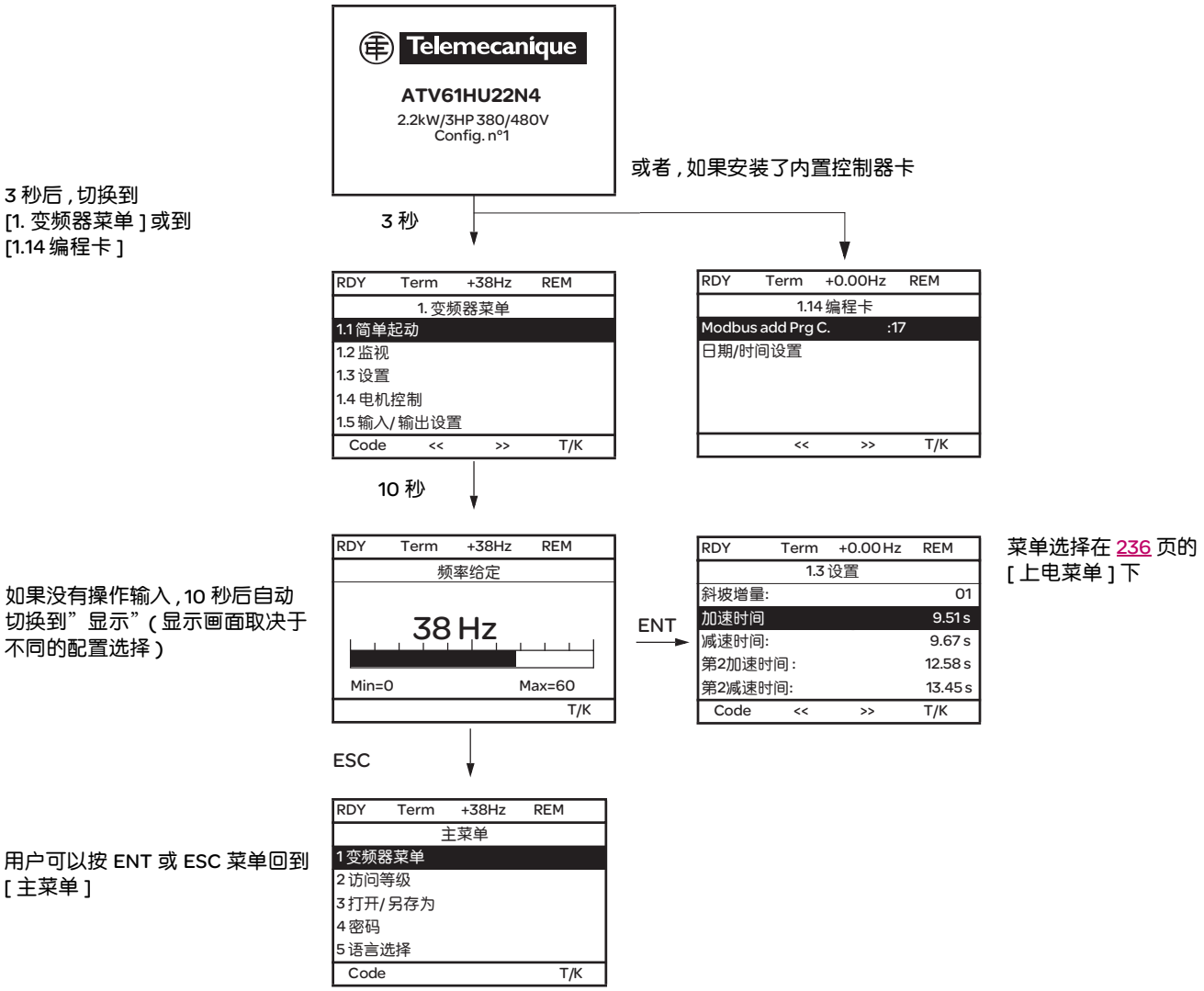
选择语言并按 ENT。

转到 [2 访问等级] 菜单 (见第 26 页)
选择访问等级并按 ENT。

转到 [1 变频器菜单] (见第 22 页)

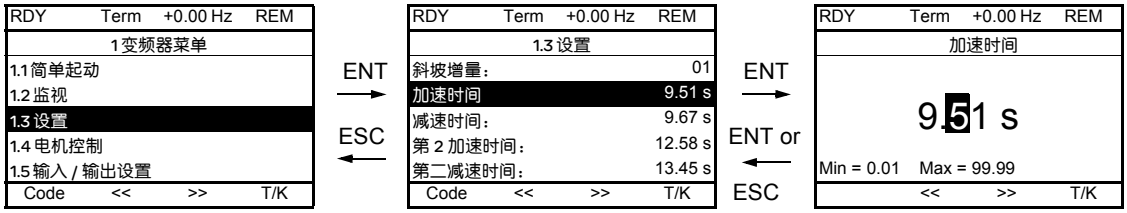
按 ESC 返回 [主菜单]

随后的通电


Telemecanique
ATV61HU22N4
2.2kW/3HP 380/480V
Config. n°1
或者，如果安装了内置控制器卡
3 秒后，切换到
[1. 变频器菜单] 或到
[1.14 编程卡]
3 秒
RDY Term +38Hz REM
1. 变频器菜单
1.1 简单起动
1.2 监视
1.3 设置
1.4 电机控制
1.5 输入/输出设置
Code << >> T/K
RDY Term +0.00Hz REM
1.14 编程卡
Modbus add Prg C. :17
日期/时间设置
<< >> T/K
10 秒
如果没有操作输入，10 秒后自动切换到”显示”（显示画面取决于不同的配置选择）
RDY Term +38Hz REM
频率给定
38 Hz
Min=0 Max=60
T/K
ENT
RDY Term +0.00Hz REM
1.3 设置
斜坡增量: 01
加速时间 9.51 s
减速时间: 9.67 s
第2加速时间： 12.58 s
第2减速时间: 13.45 s
Code << >> T/K
菜单选择在 236 页的
[上电菜单] 下
ESC
用户可以按 ENT 或 ESC 菜单回到
[主菜单]
RDY Term +38Hz REM
主菜单
1 变频器菜单
2 访问等级
3 打开/另存为
4 密码
5 语言选择
Code T/K

编程：参数访问示例

访问加速斜坡



注意：

- 如要选择一个参数：
  - 使导航按钮垂直滚动。
- 如要修改一个参数：
  - 使用 << 与 >> 键 (F2 与 F3)，水平滚动选择要被修改的数位 (在黑色背景下所选数位变为白色)。
  - 转动导航按钮进行修改
- 如要取消修改：
  - 按 ESC。
- 如要保存修改：
  - 按导航按钮 (ENT)。

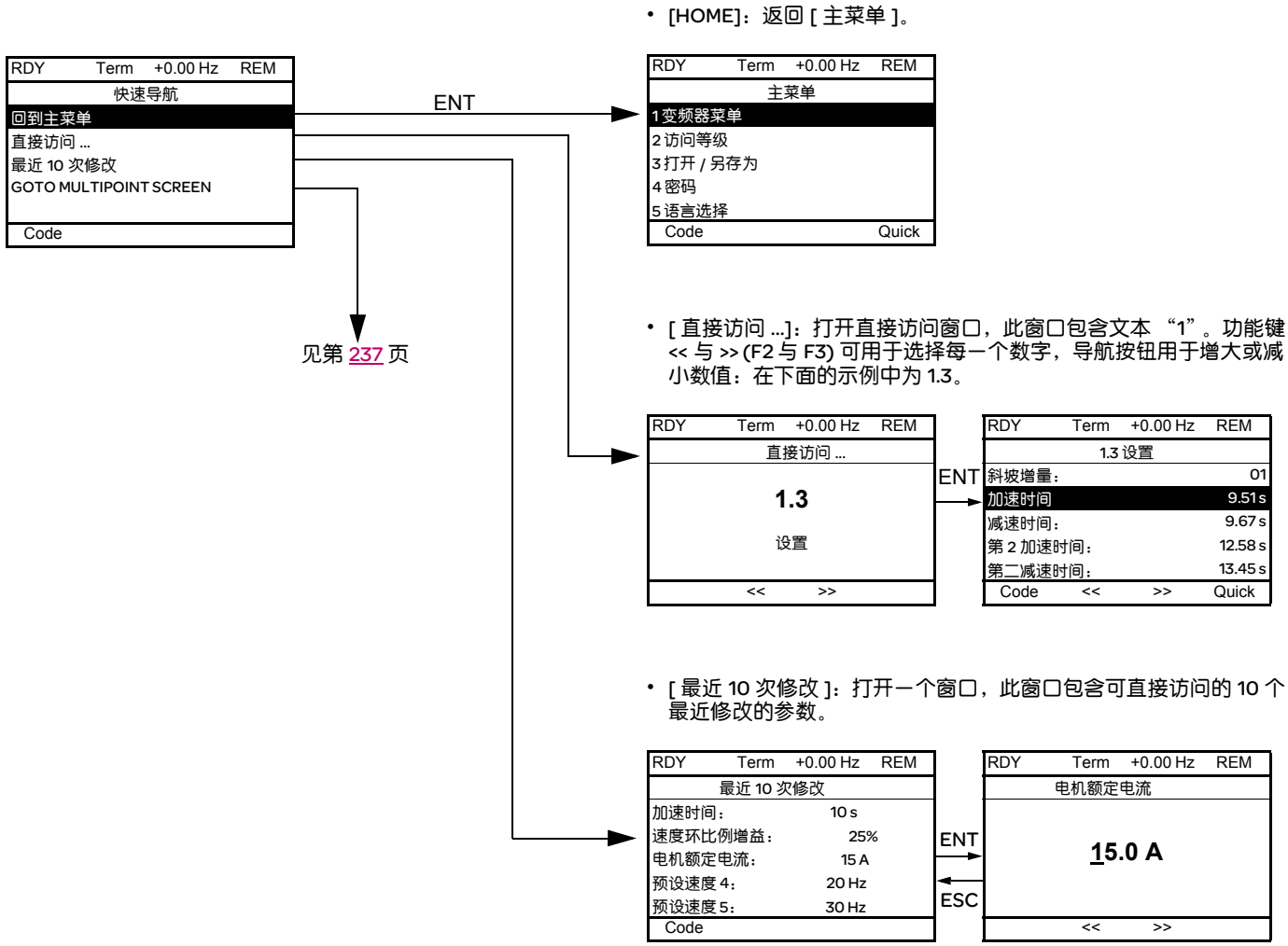
快速导航

如要访问此功能，必须首先重新定义 F4 键， F4 键缺省分配给通过终端进行控制 (T/K) (见第 120 页)。
如果 “Quick”功能在键 F4 上方显示，就可以从任何屏幕对参数进行快速访问。

示例：

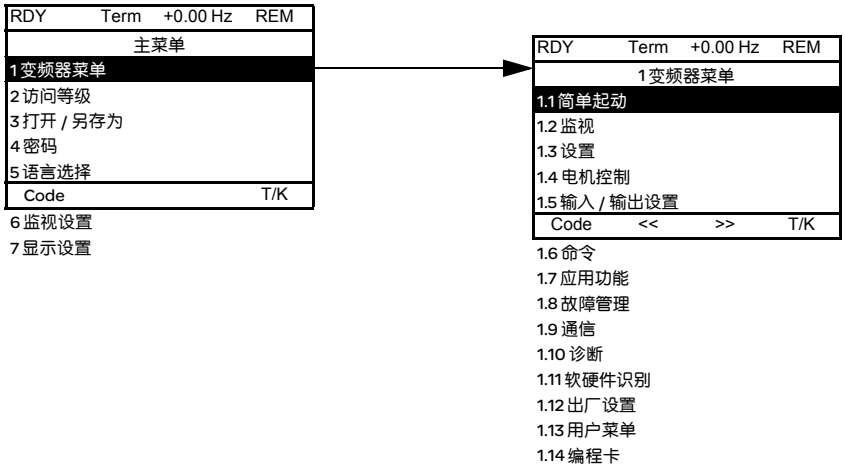
RDY	Term	+0.00 Hz	REM
1.4 电机控制			
标准电机频率：		50 Hz IEC	
电机额定功率：		0.37 kW (0.5 HP)	
电机额定电压：		206 V	
电机额定电流：		1.0 A	
电机额定频率：		50.0 Hz	
Code	<<	>>	Quick

按 F4 访问快速导航屏幕。有 4 个选项。



- [HOME]：返回 [主菜单]。
- [直接访问 ...]：打开直接访问窗口，此窗口包含文本 “1”。功能键 << 与 >> (F2 与 F3) 可用于选择每一个数字，导航按钮用于增大或减小数值：在下面的示例中为 1.3。
- [最近 10 次修改]：打开一个窗口，此窗口包含可直接访问的 10 个最近修改的参数。

[主菜单] – 菜单映射



[主菜单] 菜单的内容

[1 变频器菜单]	见下一页
[2 访问等级]	定义哪些菜单可被访问 (复杂程度)
[3 打开 / 另存为]	用于保存与恢复变频器设置文件
[4 密码]	对设置进行密码保护
[5 语言选择]	语言选择
[6 监视设置]	定制在运行期间要在图形显示终端上显示的信息
[7 显示设置]	• 定制参数 • 创建用户定制菜单 • 定制菜单与参数的可见性与保护机制

[1 变频器菜单]

RDY	Term	+0.00 Hz	REM
1 变频器菜单			
1.1 简单起动			
1.2 监视			
1.3 设置			
1.4 电机控制			
1.5 输入 / 输出设置			
Code	<<	>>	T/K

1.6 命令
1.7 应用功能
1.8 故障管理
1.9 通信
1.10 诊断
1.11 软硬件识别
1.12 出厂设置
1.13 用户菜单
1.14 编程卡

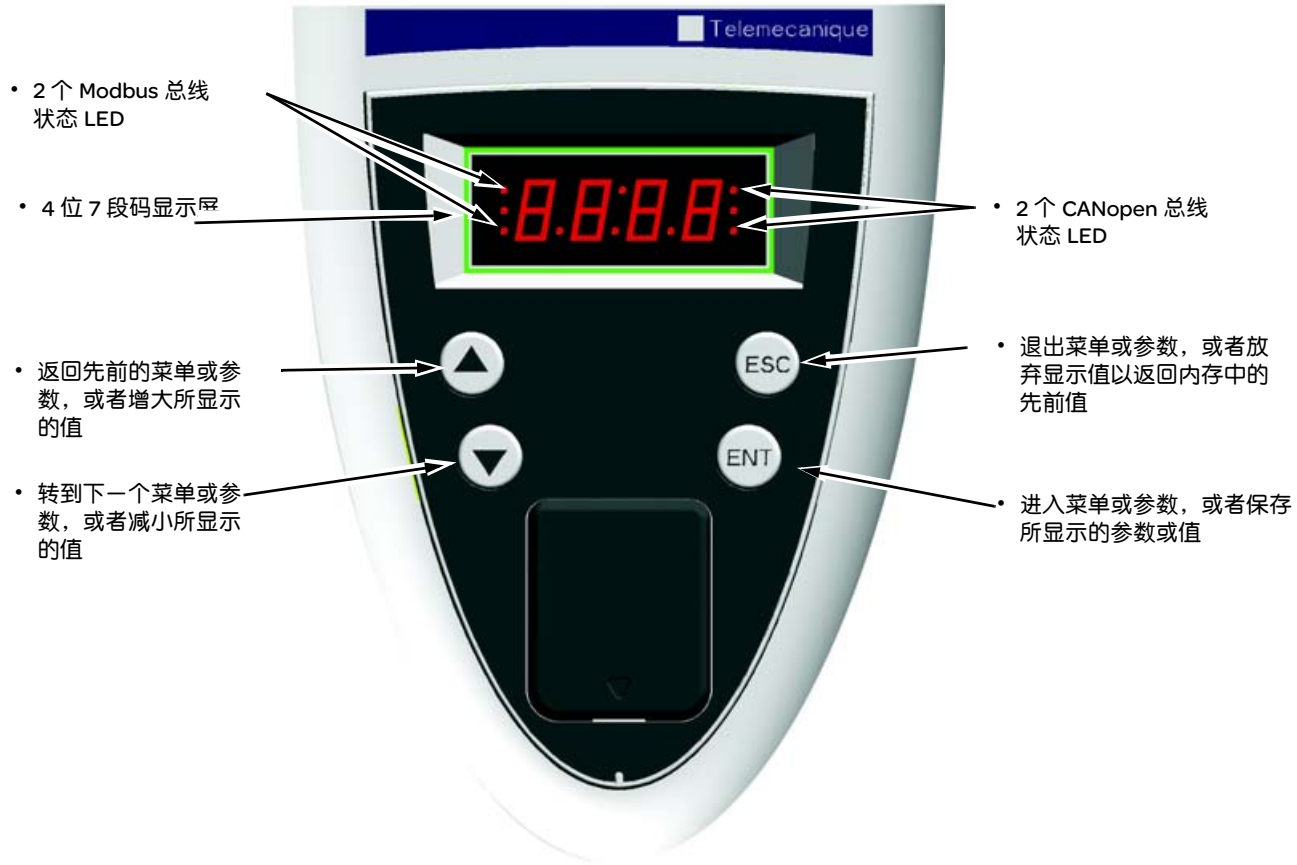
[1. 变频器菜单] 菜单的内容：

[1.1 简单起动]：	用于快速起动的简化菜单
[1.2 监视]：	显示电流、电机与输入 / 输出值
[1.3 设置]：	访问可在运行期间修改的调节参数
[1.4 电机控制]：	电机参数 (电机铭牌，自整定，开关频率，控制算法等)
[1.5 输入 / 输出设置]：	I/O 设置 (缩放比例，滤波， 2 线控制， 3 线控制等)
[1.6 命令]：	命令与给定通道的设置 (图形显示终端，端子，总线等)
[1.7 应用功能]：	应用功能设置 (例如：预置速度， PID 等)
[1.8 故障管理]：	故障管理设置
[1.9 通信]：	通信参数 (现场总线)
[1.10 诊断]：	电机 / 变频器诊断
[1.11 软硬件识别]：	变频器与内部可选件的识别
[1.12 出厂设置]：	访问设置文件并返回出厂设置
[1.13 用户菜单]：	用户在 [7. 显示设置] 菜单中创建的专用菜单
[1.14 内置控制器卡]：	可选 Controller Inside (内置控制器) 卡的设置

集成显示终端

低功率 ATV61 变频器 (见目录) 的特点是有一个带有 4 位 7 段码显示屏的集成显示终端。前几页中描述的图形显示终端也可以作为选件连接至这些变频器。

显示屏与按键的功能



☞ **注意：** **• 按 ▲ 或 ▼ 并不能存储选择。**

• 按住 ▲ 或 ▼ 一段时间 (>2 s) 就可以快速翻动数据。

如要保存和存储选择：按 ENT 键。

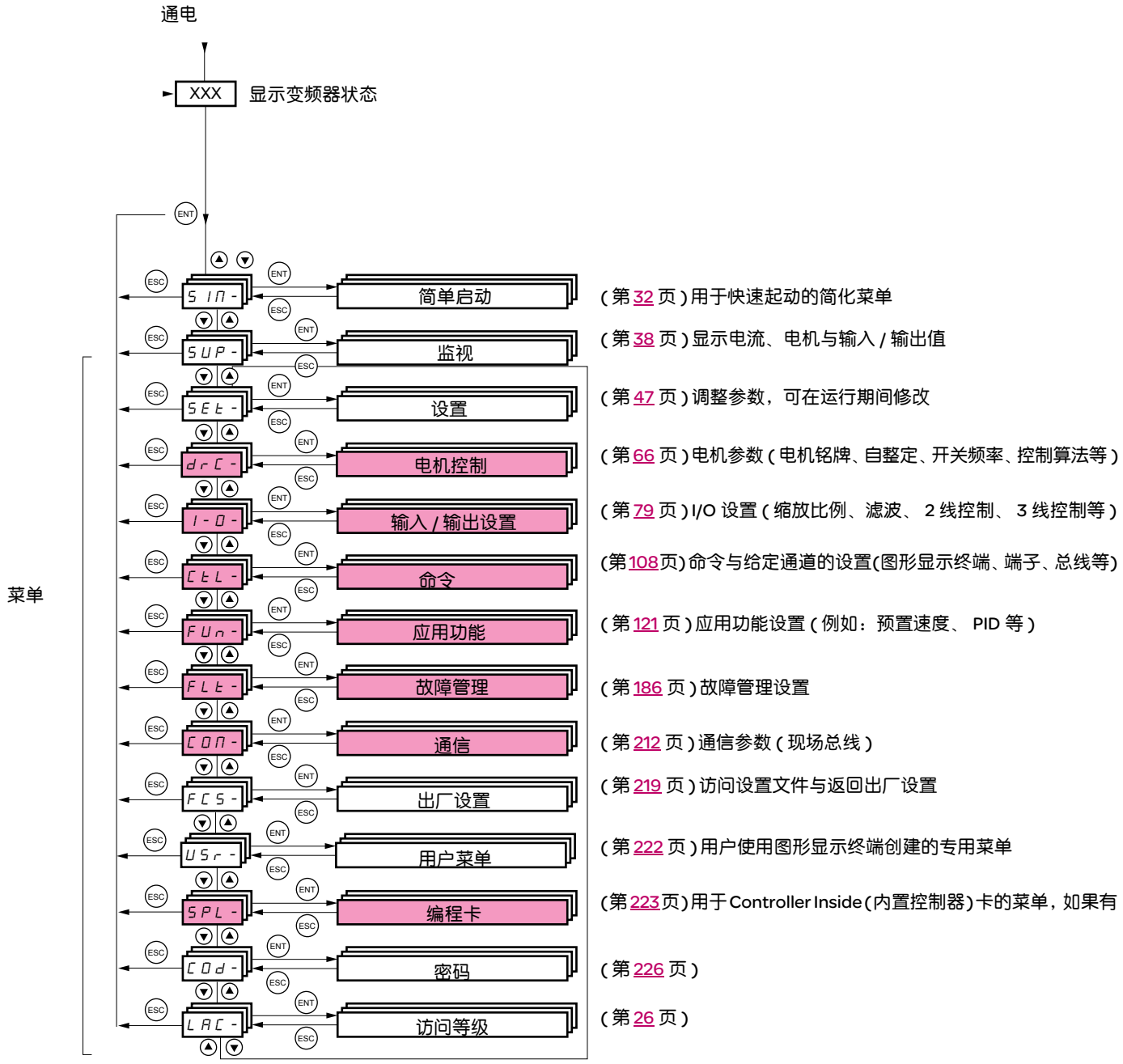
当存储一个值时显示屏闪烁。

正常显示，无故障出现，也没有起动：

- 43.0：显示在 SUP 菜单中选择的参数 (缺省选择：电机频率)
- CLI：电流限幅
- CtL：输入缺相时受控停机
- dCb：正在进行直流注入制动
- FLU：电机正在励磁
- FRF：变频器处于回退速度
- FSt：快速停机
- nLP：无线路电源 (L1、 L2、 sL3 上无线路电源)
- nSt：自由停机
- Obr：自适应减速
- PrA：断电功能有效 (变频器被锁定)
- rdY：变频器已准备好
- SOC：受控输出切断进行中
- tUn：自整定进行中
- USA：欠压报警

显示屏闪烁表示出现故障。

访问菜单

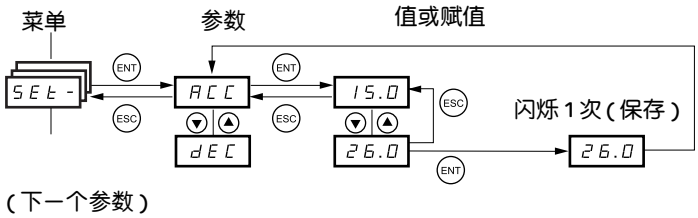


为了区分参数代码与菜单、子菜单代码，在菜单、子菜单代码后面加了一破折号。
示例：FUn- 菜单， ACC 参数

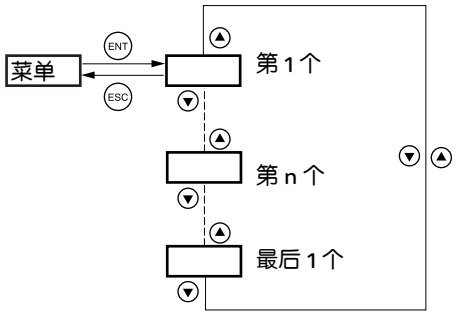
变灰的菜单不能被访问，取决于访问控制 (LAC) 的设置。

访问菜单参数

保存并存储所显示的选择：按 ENT。

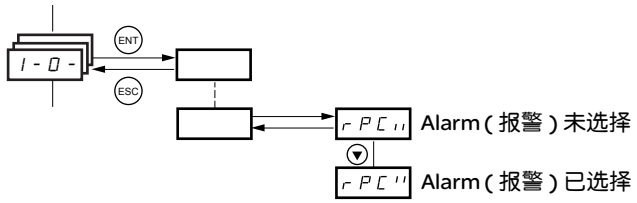


当存储一个值时显示屏闪烁。



所有菜单都是“下拉”滚动菜单，表示当到达最后一个参数时，如果继续按 ▼ ，就会返回第一个参数。同样，通过按 ▲ ，就可以从第一个参数转到最后一个参数。

给一个参数选择多个赋值



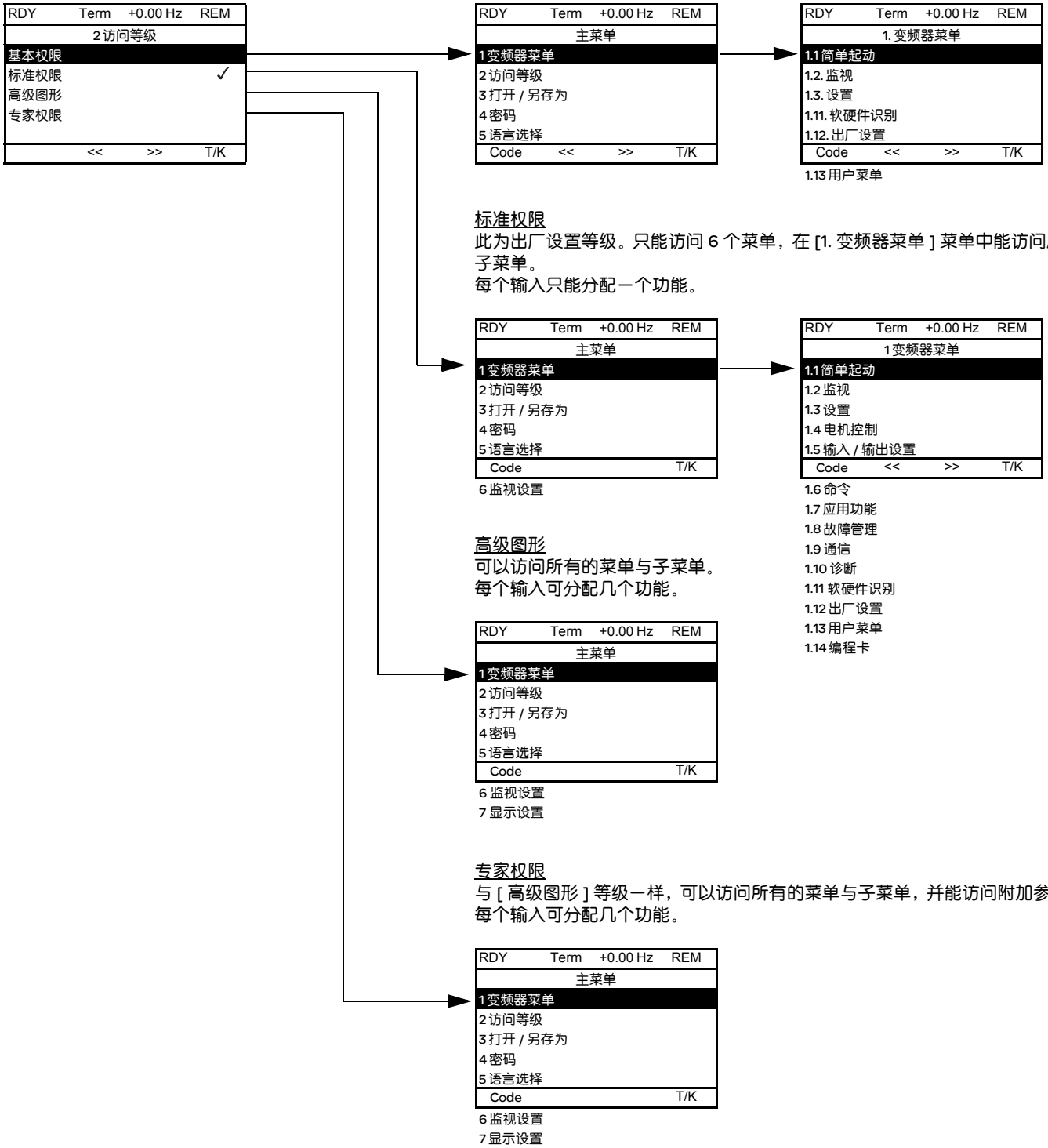
示例：[输入 / 输出设置] 菜单 (I-O-) 第一组报警列表可通过按“确认”键来选择多个选项，如下所示。

右边的数字表示： 已选择

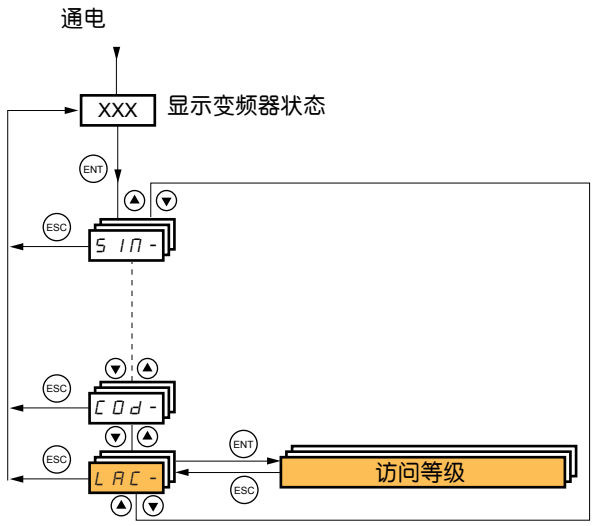
未选择

对于所有的多个选择，此规律同样适用。

用图形显示终端


RDY Term +0.00 Hz REM
2 访问等级
基本权限
标准权限 ✓
高级图形
专家权限
<< >> T/K
基本权限
只能访问 5 个菜单，在 [1. 变频器菜单] 菜单中只能访问 6 个子菜单。
每个输入只能分配一个功能。
RDY Term +0.00 Hz REM
主菜单
1 变频器菜单
2 访问等级
3 打开 / 另存为
4 密码
5 语言选择
Code << >> T/K
RDY Term +0.00 Hz REM
1. 变频器菜单
1.1 简单起动
1.2. 监视
1.3. 设置
1.11. 软硬件识别
1.12. 出厂设置
Code << >> T/K
1.13 用户菜单
标准权限
此为出厂设置等级。只能访问 6 个菜单，在 [1. 变频器菜单] 菜单中能访问所有子菜单。
每个输入只能分配一个功能。
RDY Term +0.00 Hz REM
主菜单
1 变频器菜单
2 访问等级
3 打开 / 另存为
4 密码
5 语言选择
Code T/K
6 监视设置
RDY Term +0.00 Hz REM
1 变频器菜单
1.1 简单起动
1.2 监视
1.3 设置
1.4 电机控制
1.5 输入 / 输出设置
Code << >> T/K
1.6 命令
1.7 应用功能
1.8 故障管理
1.9 通信
1.10 诊断
1.11 软硬件识别
1.12 出厂设置
1.13 用户菜单
1.14 编程卡
高级图形
可以访问所有的菜单与子菜单。
每个输入可分配几个功能。
RDY Term +0.00 Hz REM
主菜单
1 变频器菜单
2 访问等级
3 打开 / 另存为
4 密码
5 语言选择
Code T/K
6 监视设置
7 显示设置
专家权限
与 [高级图形] 等级一样，可以访问所有的菜单与子菜单，并能访问附加参数。
每个输入可分配几个功能。
RDY Term +0.00 Hz REM
主菜单
1 变频器菜单
2 访问等级
3 打开 / 另存为
4 密码
5 语言选择
Code T/K
6 监视设置
7 显示设置

用集成显示终端



代码	名称 / 说明	出厂设置
LAC-		Std
bAS Std AdU EPr	• bAS：限制访问 SIM、 SUP、 SEt、 FCS、 Usr、 COd 与 LAC 菜单。每个输入只能分配一个功能。 • Std：可以访问集成显示终端上的所有菜单。每个输入只能分配一个功能。 • AdU：可以访问集成显示终端上的所有菜单。每个输入可分配几个功能。 • EPr：可以访问集成显示终端上的所有菜单，并能访问附加参数。每个输入可分配几个功能。	

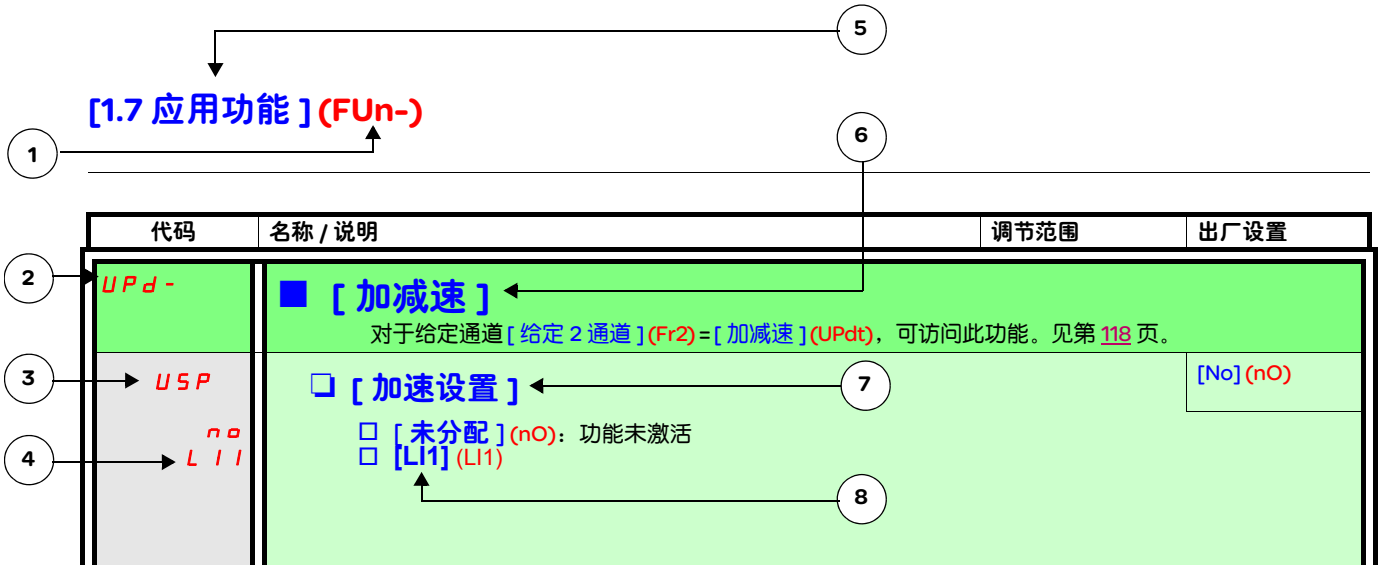
可在图形显示终端 / 集成显示终端上访问的菜单的对比

图形显示终端		集成显示终端	访问等级
[2 访问等级]		LAC - (访问等级)	基本 bAS
[3 打开 / 保存为]		-	
[4 密码]		COd - (密码)	
[5 语言选择]		-	
[1 变频器菜单]	[1.1 简单起动]	SIM - (简单起动)	
	[1.2 监视]	SUP - (监视)	
	[1.3 设置]	SEt - (设置)	
	[1.11 软硬件识别]	-	
	[1.12 出厂设置]	FCS - (出厂设置)	
	[1.13 用户菜单]	USr - (用户菜单)	
每个输入只能分配一个功能。		每个输入只能分配一个功能。	
	[1.4 电机控制]	drC - (电机控制)	标准 StD (出厂设置)
	[1.5 输入 / 输出设置]	I-O - (I/O 设置)	
	[1.6 命令]	CtL - (命令)	
	[1.7 应用功能]	FUn - (应用功能)	
	[1.8 故障管理]	FLt - (故障管理)	
	[1.9 通信]	COM - (通信)	
	[1.10 诊断]	-	
	[1.14 编程卡] (1)	PLC - (Controller Inside (内置控制器) 卡) (1)	
[6 监视设置]		-	
每个输入只能分配一个功能。		每个输入只能分配一个功能。	
[7 显示设置]		-	高级 AdU
每个输入可分配几个功能。		每个输入可分配几个功能。	
专家级参数		专家级参数	专家 EPr
每个输入可分配几个功能。		每个输入可分配几个功能。	

(1) 可访问 Controller Inside (内置控制器) 卡，如果有。

各种菜单中描述的参数表可用于图形显示终端，也可用于集成显示终端。因此，对于这两种终端，参数表包含与如下描述一致的的信息。

示例：



1. 在 4 位 -7 段码显示屏上的菜单名称。
2. 在 4 位 -7 段码显示屏上的子菜单代码。
3. 在 4 位 -7 段码显示屏上的参数代码。
4. 在 4 位 -7 段码显示屏上的参数值。
5. 在图形显示终端上的菜单名称。
6. 在图形显示终端上的子菜单名称。
7. 在图形显示终端上的参数名称。
8. 在图形显示终端上的参数值。

注意：
- 在方括号 [ ] 中的文本表示可以在图形显示终端上看到的信息。
- 出厂设置对应于 [宏配置] (CFG) = [泵和风机] (PnF)。此为工厂设置的宏配置。

参数值之间的相互关联

为了减少发生错误的危险，某些参数的设置会改变其他参数的调节范围。**这会导致出厂设置或已经选定值发生改变**。

示例 1：

1. 第 75 页的 [变频器开关频率] (SFr) 设置为 16 kHz。
2. 第 75 页的 [正弦滤波器] (OFI) 设置为 [Yes] (YES) (并经过 “ENT” 确认)，将使 [变频器开关频率] (SFr) 限制为 8 kHz。

如果将 [正弦滤波器] (OFI) 设置为 [No] (nO)， [变频器开关频率] (SFr) 将不再被限制，**但仍保持在 8 kHz**。如果需要为 16 kHz，必须**重置** [变频器开关频率] (SFr)。

示例 2：

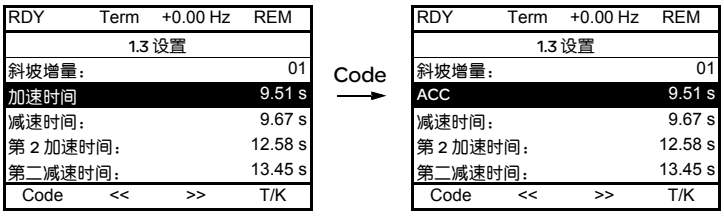
1. 第 75 页的 [变频器开关频率] (SFr) 的出厂设置保持不变，为 2.5 kHz。
2. 将第 75 页的 [正弦滤波器] (OFI) 设置为 [Yes] (YES) (并经过 “ENT” 确认)，则会将 [变频器开关频率] (SFr) 的出厂设置改为 4 kHz。
3. 如果将 [正弦滤波器] (OFI) 设置为 [No] (nO)， [变频器开关频率] (SFr) **就会保持在 4 kHz**。如果需要为 2.5 kHz，就必须**重置** [变频器开关
频率] (SFr)。

在此文档中查找一个参数

提供如下关于参数说明查找的帮助：

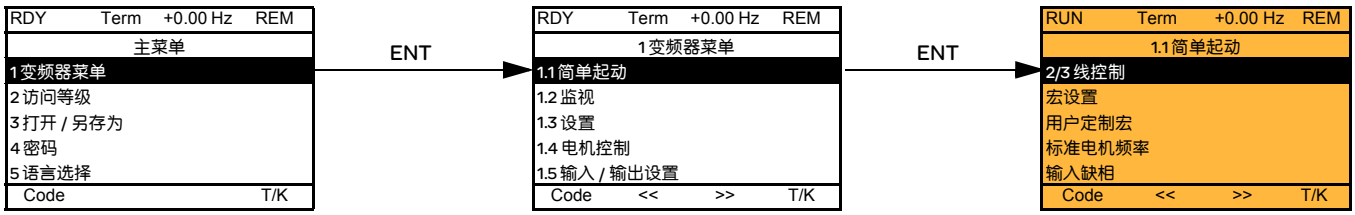
- **用集成显示终端**：直接使用第 248 页的参数代码索引，找到给出所显示参数详细信息的页码。
- **用图形显示终端**：选择所需的参数并按 F1 ：[Code]。在按下 F1 键的同时就会显示所选参数的代码，而不是显示其名称。

  示例：ACC

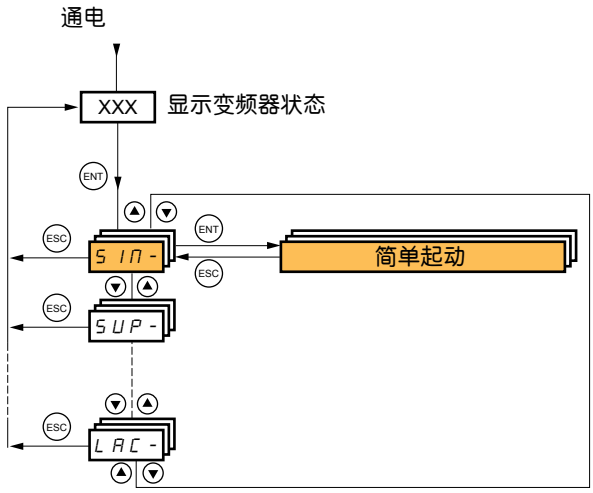


  然后使用第 248 页的参数代码索引，找到给出所显示参数详细信息的页码。

用图形显示终端：



用集成显示终端：



[1.1 简单起动] (SIM-) 菜单用于快速起动，对于大多数应用已经足够了。

当变频器停止且无运行命令出现时才能对此菜单中的参数进行修改，但下列情况除外：
- 自整定，会引起电机通电。
- 第 37 页上的调节参数。

☞ **注意**：[1.1 简单起动] (SIM-) 菜单的参数必须按其出现的顺序进入，这是由于后边的参数依赖于前边的参数。
例如：[2/3 线控制] (tCC) 必须在其他任何参数之前进行设置。

[1.1 简单起动] (SIM-) 菜单应**独立设置或在其他变频器设置菜单之前进行设置**。如果先前这些菜单中的任意一个做了改动，特别是 [1.4 电机控制] (drC-) 菜单中的参数作了改动，则 [1.1 简单起动] (SIM-) 菜单中的一些参数就可能发生改变，例如：如果选择了同步电机，电机参数就有可能发生改变。没有必要在修改完另一个变频器设置菜单之后返回 [1.1 简单起动] (SIM-) 菜单，这样也不会带来任何危险。为了避免给本节带来**不必要的**复杂性，本节**没有描述**在修改另一个设置菜单之后给本菜单带来的变化。

宏设置

对于特定的应用领域，宏配置提供了一种加速功能设置的途径。
可使用 5 种宏配置：

- 起动 / 停机
- 一般应用
- PID 调节器
- 通信总线
- 泵和风机 (出厂设置)

选择一种宏配置就是对此宏设置中的参数进行定义。

每种宏配置仍然可在其他菜单中进行修改。

宏配置参数

输入 / 输出定义

输入 / 输出	[标准起 / 停]	[一般应用]	[PID 调节]	[网络通信]	[泵和风机]
AI1	[给定 1 通道]	[给定 1 通道]	[给定 1 通道] (PID 给定值)	[给定 2 通道] ([给定 1 通道] = 集成的 Modbus) (1)	[给定 1 通道]
AI2	[未设置]	[求和给定 2]	[PID 反馈]	[未设置]	[给定 1B 通道]
AO1	[未设置]	[未设置]	[未设置]	[未设置]	[未设置]
R1	[变频器无故障]	[变频器无故障]	[变频器无故障]	[变频器无故障]	[变频器无故障]
R2	[未分配]	[未分配]	[未分配]	[未分配]	[变频器运行]
LI1 (2 线)	[正向]	[正向]	[正向]	[正向]	[正向]
LI2 (2 线)	[故障复位]	[反向]	[故障复位]	[故障复位]	[无设置]
LI3 (2 线)	[未设置]	[寸动]	[PID 积分复位]	[给定 2 切换]	[给定 1B 切换]
LI4 (2 线)	[未设置]	[故障复位]	[2 个预设 PID 给定]	[强制本地]	[故障复位]
LI5 (2 线)	[未设置]	[转矩限幅]	[4 个预设 PID 给定]	[未设置]	[未设置]
LI6 (2 线)	[未设置]	[未设置]	[未设置]	[未设置]	[未设置]
LI1 (3 线)	停机	停机	停机	停机	停机
LI2 (3 线)	[正向]	[正向]	[正向]	[正向]	[正向]
LI3 (3 线)	[故障复位]	[故障复位]	[故障复位]	[故障复位]	[未设置]
LI4 (3 线)	[未设置]	[寸动]	[PID 积分复位]	[给定 2 切换]	[给定 1B 切换]
LI5 (3 线)	[未设置]	[故障复位]	[2 个预设 PID 给定]	[强制本地]	[故障复位]
LI6 (3 线)	[未设置]	[转矩限幅]	[4 个预设 PID 给定]	[未设置]	[未设置]
可选卡					
LI7 至 LI14	[未设置]	[未设置]	[未设置]	[未设置]	[未设置]
LO1 至 LO4	[未设置]	[未设置]	[未设置]	[未设置]	[未设置]
R3/R4	[未设置]	[未设置]	[未设置]	[未设置]	[未设置]
AI3, AI4	[未设置]	[未设置]	[未设置]	[未设置]	[未设置]
RP	[未设置]	[未设置]	[未设置]	[未设置]	[未设置]
AO2	[电机电流]	[电机电流]	[电机电流]	[电机电流]	[电机电流]
AO3	[未设置]	[未设置]	[PID 输出]	[未设置]	[未设置]
图形显示终端按键					
F1 键	[未设置]	[未设置]	[未设置]	[未设置]	[未设置]
F2、 F3 键	[未设置]	[未设置]	[未设置]	[未设置]	[未设置]
F4 键	[T/K] (通过图形显示终端控制)	[T/K] (通过图形显示终端控制)	[T/K] (通过图形显示终端控制)	[T/K] (通过图形显示终端控制)	[T/K] (通过图形显示终端控制)

在 3 线控制中，输入 LI1 至 LI7 的赋值移位。

(1) 带有 Modbus 总线起动时必须首选设置 [Modbus 地址] (Add)，见第 214 页。

注意：宏配置每次改变时这些定义都要重新初始化。

返回出厂设置：
使用第 221 页的 [设置源选择] (FCSI) = [宏设置] (InI) 返回出厂设置就会使变频器返回所选的宏配置。虽然 [用户定制宏] (CCFG) 消失，但 [宏设置] (CFG) 参数并未改变。

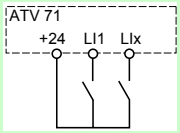
注意：
- 参数表中的出厂设置对应于 [宏设置] (CFG) = [泵和风机] (PnF)。此为工厂设定的宏配置。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
tCC	❑ [2/3 线控制]		[2 线控制] (2C)

□ [2 线控制] (2C)
□ [3 线控制] (3C)

2 线控制：由输入状态 (0 或 1) 或升降沿 (0 至 1 或 1 至 0) 控制运行或停机。

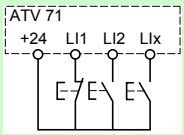
“source”(源型) 接线示例：



LI1：正向
Lix：反向

3 线控制 (脉冲控制)：用 “正向” 或 “反向” 脉冲控制起动；用 “停机” 脉冲控制停机。

“source”(源型) 接线示例：



LI1：停机
LI2：正向
Lix：反向

警告

不希望的设备运行

改变 [2/3 线控制] (tCC) 的赋值需要按住 “ENT” 键 2 秒钟。
下列功能就会返回出厂设置：第 80 页的 [2 线类型] (tCt) 以及所有使用逻辑输入赋值的功能。
如果所选的宏配置经过定制，则其也会复位 (定制设置丢失)。
检查并确认此变化与所用的接线图一致。
不按照这些使用说明会导致死亡或严重伤害。

CFG	❑ [宏配置]		[泵和风机] (PnF)

□ [标准起 / 停] (StS)：起动 / 停机
□ [一般应用] (GEn)：一般应用
□ [PID 调节] (PId)：PID 调节
□ [网络通信] (nEt)：通信总线
□ [泵和风机] (PnF)：泵 / 风机

警告

不希望的设备运行

改变 [宏配置] (CFG) 的赋值需要按住 “ENT” 键 2 秒钟。
检查并确认所选的宏配置与所用的接线图一致。
不按照这些使用说明会导致死亡或严重伤害。

CCFG	❑ [用户定制宏]		

只读参数，仅在至少一个宏配置参数发生改变之后才可以看到。
□ [Yes] (YES)

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
bFr 50 60	❑ [标准电机频率] ☐ [50Hz IEC] (50)：IEC。 ☐ [60Hz NEMA] (60)：NEMA。 此参数会改变下列参数的预置值：下面的 [电机额定功率] (nPr)、[电机额定电压] (UnS)、[变频器额定电流] (nCr)、[电机额定频率] (FrS)、[电机额定速度] (nSP) 与 [最大输出值频率] (tFr)，以及第 37 页的 [电机热保护电流] (ItH)，第 37 页的 [高速频率] (HSP)。		[50Hz IEC] (50)
IPL nO YES	❑ [输入缺相] ☐ [忽略报警] (nO)：故障被忽略，当变频器通过单相电源或直流母线供电时使用。 ☐ [自由停机] (YES)：出现故障，并自由停机。 如果只缺一相，变频器转到 [输入缺相] (IPL) 设定的故障模式，但如果缺 2 相或 3 相都缺，变频器继续运行直到出现欠压故障时跳闸。 此参数只可在 ATV61H037M3 至 HU75M3 变频器 (使用单相电源时) 的这个菜单中访问。		由变频器额定值决定
nPr	❑ [电机额定功率] 铭牌上给出的电机额定功率，如果 [标准电机频率] (bFr)= [50Hz IEC] (50)，以 kW 表示；如果 [标准电机频率] (bFr) = [60Hz NEMA] (60)，以 HP (马力) 表示。	由变频器额定值决定	由变频器额定值决定
UnS	❑ [电机额定电压] 铭牌上给出的电机额定电压。 ATV61●●●M3：100 至 240 V - ATV61●●●N4：200 至 480 V - ATV61●●●Y：400 至 690 V。	由变频器额定值决定	由变频器额定值与 [标准电机频率] (bFr) 决定
nCr	❑ [电机额定电流] 铭牌上给出的电机额定电流。	0.25 至 1.1 或 1.2In，由额定值决定 (1)	由变频器额定值与 [标准电机频率] (bFr) 决定
FrS	❑ [电机额定频率] 铭牌上给出的电机额定频率。 出厂设置为 50Hz，如果 [标准电机频率] (bFr) 被设置为 60Hz，则会预置为 60Hz。	10 至 500 或 1,000 Hz，由额定值决定	50 Hz
nSP	❑ [电机额定速度] 铭牌上给出的电机额定速度。 在集成显示终端上， 0 至 9,999 rpm，然后为 10.00 至 60.00 krpm。 如果铭牌上指示的是同步速度和以 Hz 或以百分数表示的滑差，而不是额定速度，可按照如下方式计算额定速度： • 额定速度 = 同步速度 x $\frac{100 - \text{以百分数表示的滑差}}{100}$ 或 • 额定速度 = 同步速度 x $\frac{50 - \text{以 Hz 为单位的滑差}}{50}$ (50 Hz 电机) 或 • 额定速度 = 同步速度 x $\frac{60 - \text{以 Hz 为单位的滑差}}{60}$ (60 Hz 电机)	0 至 60,000 rpm	由变频器额定值决定
tFr	❑ [最大输出值频率] 出厂设置为 60Hz，或者如果 [标准电机频率] (bFr) 被设置为 60Hz，则预置为 72Hz。 最大值受下列条件限制： • 最大值不能超过 10 倍的 [电机额定频率] (FrS) 值 • 对于 ATV61H●●●Y 变频器 (500 至 690 V) 来说不允许使用 500 Hz 与 1000 Hz 之间的值。 • 500 Hz 至 1,000 Hz 之间的值只能在 V/F 控制时以及 ATV61H●●● 的功率小于 37 kW (50 HP) 与 ATV61W●●● 的功率小于 45 kW (60 HP) 时才有可能。在此情况下，应在设置 [最大输出值频率] (tFr) 之前设置 [电机控制类型] (Ctt)。	10 至 500 或 1,000 Hz，由额定值决定	60 Hz

(1) In 等于安装手册与变频器铭牌上指示的变频器额定电流。

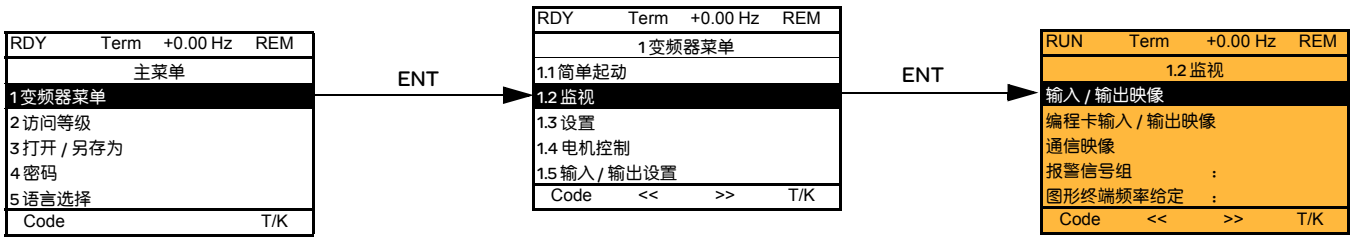
代码	名称 / 说明	出厂设置
tUn nO YES dOnE	❑ **[自整定]** ☐ [No] (nO)：不执行自整定 ☐ [Yes] (YES)：尽快地执行自整定，然后参数自动变为 [电阻已整定] (dOnE)。 ☐ **[电阻已整定]** (dOnE)：使用上次执行自整定给出的值。 **警告：** • 在开始自整定之前，必须正确设置所有电机参数 ([电机额定电压] (UnS)，[电机额定频率] (FrS)，[电机额定电流] (nCr)，[电机额定速度] (nSP)，[电机额定功率] (nPr))。 如果在自整定执行之后这些参数中一个或多个发生改变，[自整定] (tUn) 就会返回 [No] (nO)，必须重新执行程序。 • 只有没有激活停机命令，才能执行自整定。如果 “自由停机” 或 “快速停机” 功能被分配给某一个逻辑输入，此输入必须设置为 1(激活时为 0)。 • 自整定比任何运行或预励磁命令都具有优先权，这些命令排在自整定之后。 • 如果自整定失败，变频器就会显示 [No] (nO)，并且根据第 205 页的 [自整定故障设置] (tnL) 设置，可能会切换到 [自整定] (tnF) 故障模式。 • 自整定可能会持续 1 至 2 秒。不要中断此过程，等待显示变为 “[电阻已整定] (dOnE)” 或 “[No] (nO)”。 ☞ **注意：**在自整定期间，电机以额定电流运行。	[No] (nO)
tUS tAb PEnd PrOG FAIL dOnE	❑ **[自整定状态]** (只读信息，不能被修改) ☐ **[电阻未整定]** (tAb)：默认的定子阻抗值用于控制电机。 ☐ **[整定等待中]** (PEnd)：已经请求自整定，但还未执行。 ☐ **[整定进行中]** (PrOG)：正在执行自整定。 ☐ **[整定失败]** (FAIL)：自整定失败。 ☐ **[电阻已整定]** (dOnE)：自整定功能测出的定子阻抗被用于控制电机。	[电阻未整定] (tAb)
PHr AbC ACb	❑ **[改变输出相序]** ☐ **[ABC 相序]** (AbC)：正相序 ☐ **[ACB 相序]** (ACb)：反相序 此参数可用于不用调接相序的情况下使电机的旋转反向。	[ABC 相序] (AbC)

可在运行期间或停机时改变的参数

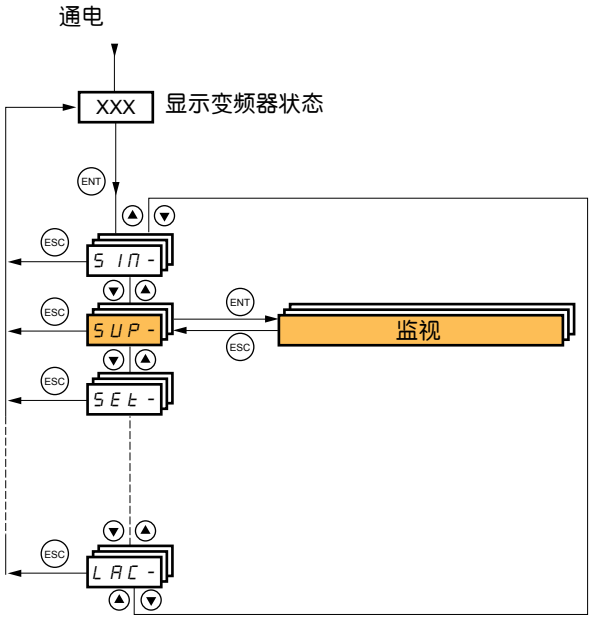
代码	名称 / 说明		出厂设置
ItH	❑ [电机热保护电流] 电机热保护电流，需被设置为铭牌上指示的额定电流。	0 至 1.1 或 1.2 In (1)，由额定值决定	由变频器额定值决定
ACC	❑ [加速时间] 从 0 加速至 [电机额定频率] (FrS) (第 35 页) 所需的时间。应确保此值与被驱动的惯量匹配。	0.1 至 999.9 s	3.0 s
dEC	❑ [减速时间] 从 [电机额定频率] (FrS) (第 35 页) 减速至 0 所需的时间。应确保此值与被驱动的惯量匹配。	0.1 至 999.9 s	3.0 s
LSP	❑ [低速频率] 给定最小时的电机频率，可设置为 0 与 [高速频率] (HSP) 之间的值。		0
HSP	❑ [高速频率] 给定最大时的电机频率，可设置为 [低速频率] (LSP) 与 [最大输出值频率] (tFr) 之间的值。如果 [标准电机频率] (bFr) = [60 Hz NEMA] (60)，出厂设置变为 60 Hz。		50 Hz

(1) In 等于安装手册与变频器铭牌上指示的变频器额定电流。

用图形显示终端：

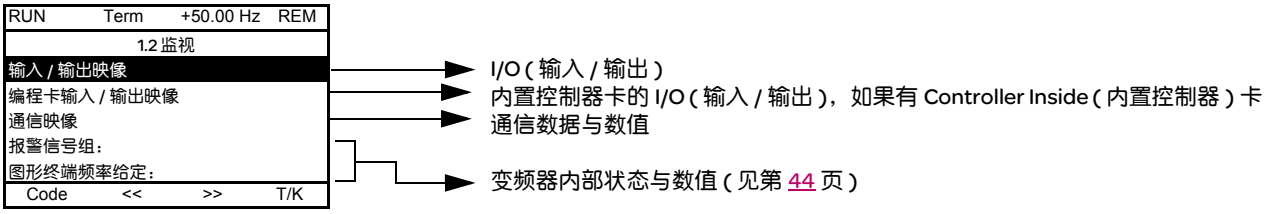


用集成显示终端：

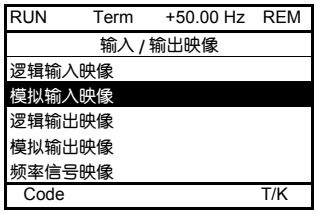


用图形显示终端

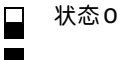
此菜单可用于显示输入 / 输出，变频器内部状态与数值，通信数据与数值。

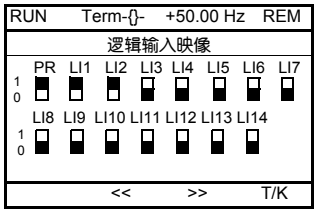


I/O (输入 / 输出)

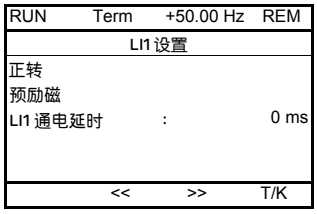


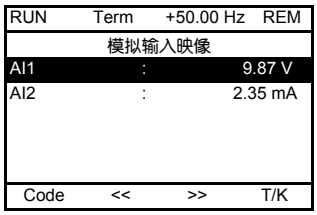
通过转动导航按钮，从一个屏幕移动到另一个屏幕
(从逻辑输入映像到频率信号映像)



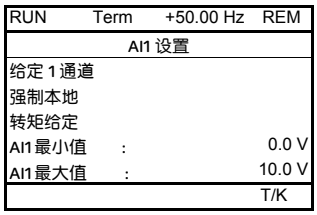


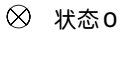
按 ENT 对所选输入或输出设置进行访问

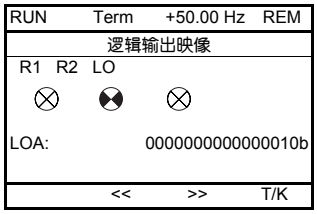




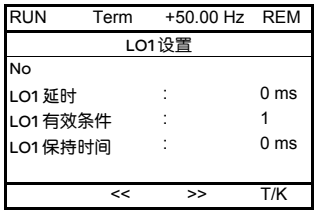
ENT

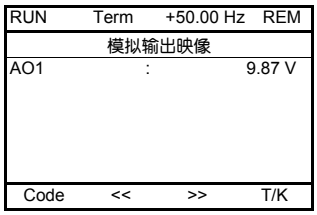




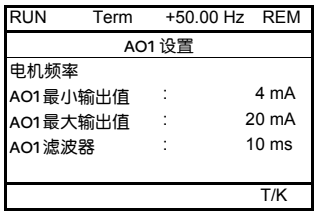


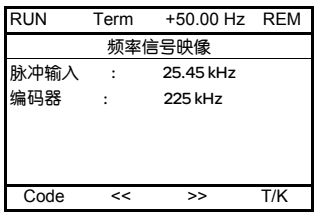
ENT



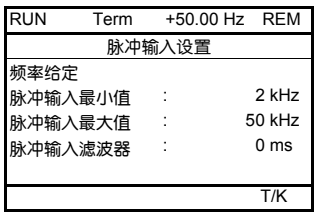


ENT



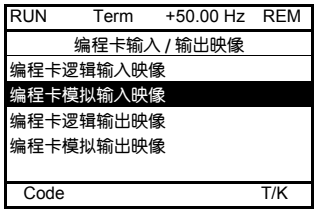


ENT

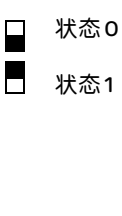


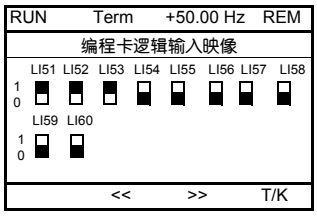
用图形显示终端

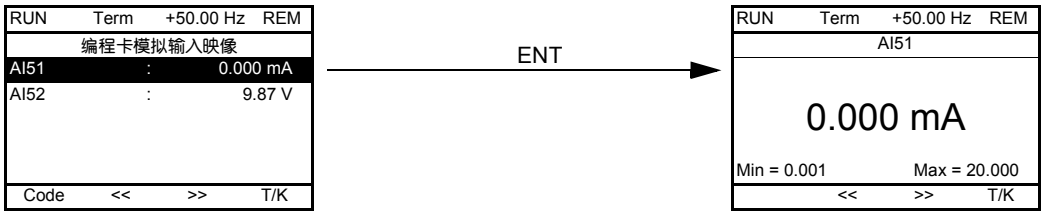
Controller Inside (内置控制器) 卡的 I/O (输入 / 输出)

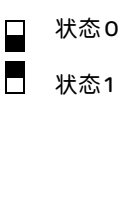


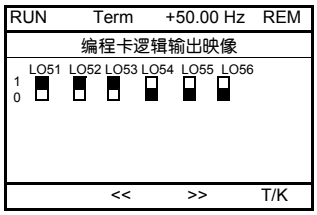
通过转动导航按钮，从一个屏幕移动到另一个屏幕
(从编程卡逻辑输入映像到编程卡模拟输入映像)

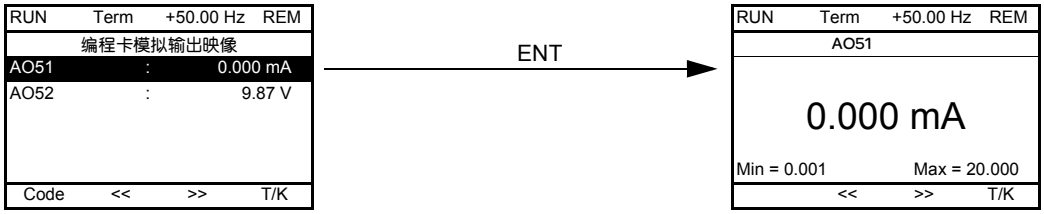






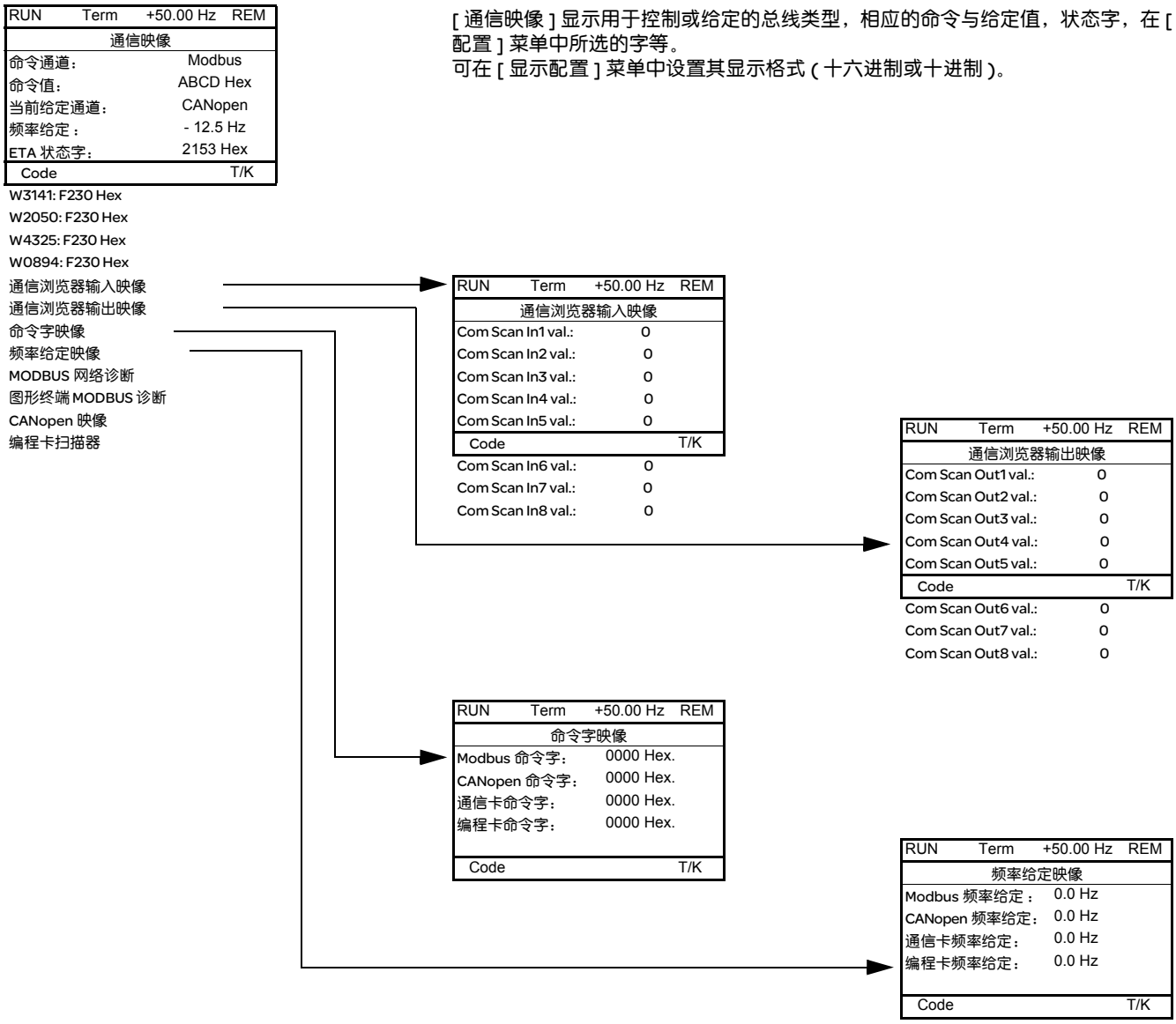






用图形显示终端

通信



[通信映像] 显示用于控制或给定的总线类型，相应的命令与给定值，状态字，在 [显示配置] 菜单中所选的字等。
可在 [显示配置] 菜单中设置其显示格式 (十六进制或十进制)。

[通信浏览器输入映像] 与 [通信浏览器输出映像]：
用于集成 Modbus 和现场总线卡的周期性交换 (8 输入与 8 输出) 寄存器的可视化。

用图形显示终端

通信 (续)

对于每一种总线，都给出了 LED 的状态、周期性数据、地址、速度以及格式等。

RUN	Term	+50.00 Hz	REM
通信映像			
命令通道：		Modbus	
命令字：		ABCD Hex	
当前给定通道：		CANopen	
频率给定：		- 12.5 Hz	
ETA 状态字：		2153 Hex	
Code			T/K

W3141 : F230 Hex
W2050 : F230 Hex
W4325 : F230 Hex
W0894 : F230 Hex
通信浏览器输入映像
通信浏览器输出映像
命令字映像
频率给定映像
MODBUS 网络诊断
图形终端 MODBUS 诊断
CANopen 映像
编程卡扫描器

⊗ LED 灭
⊗ LED 亮

通过 Modbus 总线进行通信

RUN	Term	+50.00 Hz	REM
MODBUS 网络诊断			
通信指示灯 :		⊗	
网络 Modbus 帧数			
网络 Mdb CRC 错误			
Code			T/K

通过图形显示终端进行通信

RUN	Term	+50.00 Hz	REM
图形终端 MODBUS 诊断			
通信指示灯 :		⊗	
HMI Modbus 帧数			
HMI Mb CRC 错误			
Code			T/K

通过 CANopen 总线进行通信

RUN	Term	+50.00 Hz	REM
CANopen 映像			
运行指示灯 :		⊗	
错误指示灯 :		⊗	
PDO 1 映像			
PDO 2 映像			
PDO 3 映像			
Code			T/K

Canopen NMT 状态	
TX PDO 的数目	0
RX PDO 的数目	0
错误代码	0
RX 错误计数器	0
TX 错误计数器	0

PDO 映象仅在 CANopen 总线已经启用 (地址不是 OFF) 且 PDO 激活时才可见。

使用网络工具进行 PDO 设置。一些 PDO 不能使用。

RUN	Term	+50.00 Hz	REM
PDO1 映像			
Received PDO1-1		: FDBA Hex	
Received PDO1-2			
Received PDO1-3			
Received PDO1-4			
Transmit PDO1-1		: FDBA Hex	
Code			T/K

Transmit PDO1-2
Transmit PDO1-3
Transmit PDO1-4

RUN	Term	+50.00 Hz	REM
PDO2 映像			
Received PDO2-1		: FDBA Hex	
Received PDO2-2			
Received PDO2-3			
Received PDO2-4			
Transmit PDO2-1		: FDBA Hex	
Code			T/K

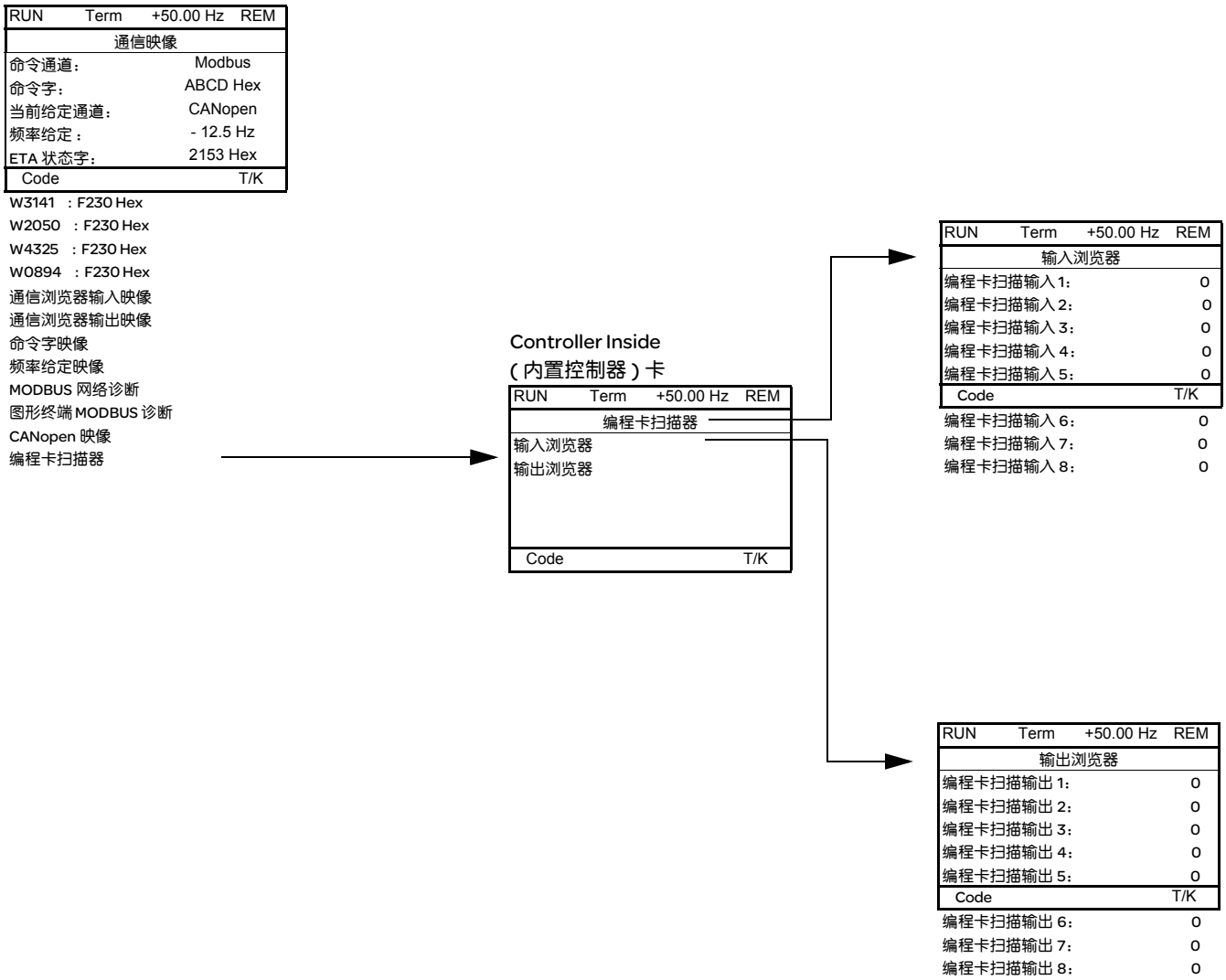
Transmit PDO2-2
Transmit PDO2-3
Transmit PDO2-4

RUN	Term	+50.00 Hz	REM
PDO3 映像			
Received PDO3-1		: FDBA Hex	
Received PDO3-2			
Received PDO3-3			
Received PDO3-4			
Transmit PDO3-1		: FDBA Hex	
Code			T/K

Transmit PDO3-2
Transmit PDO3-3
Transmit PDO3-4

用图形显示终端

通信 (续)



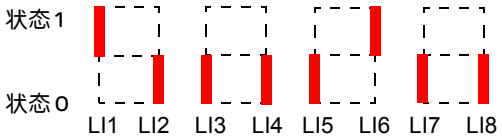
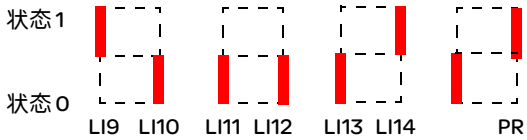
[输入浏览器器] 与 [输出浏览器]：
周期性交换 (8 输入与 8 输出) 寄存器的可视化。

用图形显示终端：变频器内部状态与数值

名称 / 说明	
[报警信号组] (ALGr)	当前报警组号
[图形终端频率给定] (LFr)	以 Hz 为单位，通过图形显示终端给定的的频率给定值。（如果此功能已经设置，可以访问）
[内部 PID 给定] (rPI)	以过程量表示，通过图形显示终端给定的 PID 给定值。（如果此功能已经设置，可以访问）
[乘积系数] (MFr)	以百分数表示。（如果第 128 页的 [乘给定 -] (MA2，MA3) 已经定义，可以访问）
[频率给定] (FrH)	以 Hz 为单位
[输出频率] (rFr)	以 Hz 为单位
[测量输出频率] (MMF)	以 Hz 为单位。如果已插入一个编码器卡，则显示测量所得的电机速度，否则出现 0。
[脉冲输入工作频率] (FqS)	以 Hz 为单位。[频率表] (FqF-) 功能使用的 “脉冲输入” 输入的频率，见第 204 页。
[电机电流] (LCr)	以 A 为单位
[电机速度] (SPd)	以 rpm 为单位
[电机电压] (UOP)	以 V 为单位
[电机功率] (OPr)	以额定功率的百分比表示
[电机转矩] (Otr)	以额定转矩的百分比表示
[电网电压] (ULn)	以 V 为单位，电机运行或停机时从直流母线电压折算得到的线路电压。
[电机热状态] (tHr)	以百分比表示
[变频器热状态] (tHd)	以百分比表示
[制动电阻热状态] (tHb)	以百分比表示（仅可在大额定值的变频器上访问）
[输入功率] (IPr)	以 kW 为单位（变频器消耗的电气功率）
[电能消耗] (IPHr)	以 Wh、kWh 或 MWh 为单位（变频器的累计电气功耗）
[电机运行时间] (rtH)	以秒、分钟或小时为单位（电机通电的时间长度）
[变频器已上电时间] (PtH)	以秒、分钟或小时为单位（变频器通电的时间长度）
[操作过程的时间] (PEt)	以小时为单位。如果更换了变频器，为了保持以前的时间记录，用户可对此参数进行初始化。
[IGBT 报警计时器] (tAC)	以秒为单位（“IGBT 温度” 报警被激活的时间长度）
[PID 给定] (rPC)	以过程量表示，（如果 PID 功能已经设置，可以访问）
[PID 反馈] (rPF)	以过程量表示，（如果 PID 功能已经设置，可以访问）
[PID 误差] (rPE)	以过程量表示，（如果 PID 功能已经设置，可以访问）
[PID 输出] (rPO)	以 Hz 为单位，（如果 PID 功能已经设置，可以访问）
[日期 / 时间] (CLO)	Controller Inside（内置控制器）卡生成的当前日期与时间（如果已经插入 Controller Inside（内置控制器）卡，可以访问）
[- - - - 2] (o02)	由 Controller Inside（内置控制器）卡生成的字（如果已插入 Controller Inside(内置控制器）卡，可以访问）
至	
[- - - - 6] (o06)	已激活的设置 [Config. n°0, 1 或 2]
[当前设置组] (CnFS)	[Set n°1, 2 或 3]（如果已经激活参数切换，可以访问，见第 174 页）
[当前参数组] (CFPS)	当前报警列表，如果有报警，出现 ✓ 。
[报警] (ALr-)	二级状态列表：
[其他状态] (SSt-)	- [In 电机预磁设置] (FLX)：电机正在励磁 - [PTC1 报警] (PtC1)：探头报警 1 - [PTC2 报警] (PtC2)：探头报警 2 - [LI6=PTC 报警] (PtC3)：LI6=PTC 探头报警 - [快速停机] (FSt)：正在进行快速停机 - [达电流阈值] (CtA)：达到电流阈值（第 59 页的 [电流阈值] (Ctd)） - [到频率阈值] (FtA)：达到频率阈值（第 59 页的 [频率阈值] (Ftd)） - [频率 2 到达] (F2A)：达到第 2 个频率阈值（第 59 页的 [第 2 个频率阈值] (F2d)） - [到频率给定] (SrA)：达到频率给定值 - [到电机热阈] (tSA)：达到电机 1 的热态 - [外部故障报警] (EtF)：外部故障报警 - [自动重起动] (AUtO)：自动重起动进行中 - [Remote] (FtL)：线路模式控制 - [自整定] (tUn)：正在执行自整定 - [欠压报警] (USA)：欠压报警 - [设置 1 有效] (CnF1)：设置 1 激活 - [设置 2 有效] (CnF2)：设置 2 激活 - [高速到达] (FLA)：达到高速 - [参数组 1 有效] (CFP1)：参数组 1 激活 - [参数组 2 有效] (CFP2)：参数组 2 激活 - [参数组 3 有效] (CFP3)：参数组 3 激活 - [制动中] (brS)：变频器制动中 - [直流母线加载] (dbL)：直流母线充电 - [正向] (MFrd)：电机正在正向运行 - [反向] (MrrS)：电机正在反向运行 - [高转矩报警] (ttHA)：电机转矩超过上限 [高转矩阈值] (ttH)，见第 59 页。 - [低转矩报警] (ttLA)：电机转矩低于下限 [低转矩阈值] (ttL)，见第 59 页。 - [频率表报警] (FqLA)：达到测量所得的速度阈值 [脉冲报警阈值] (FqL)，见第 59 页。

用集成显示终端

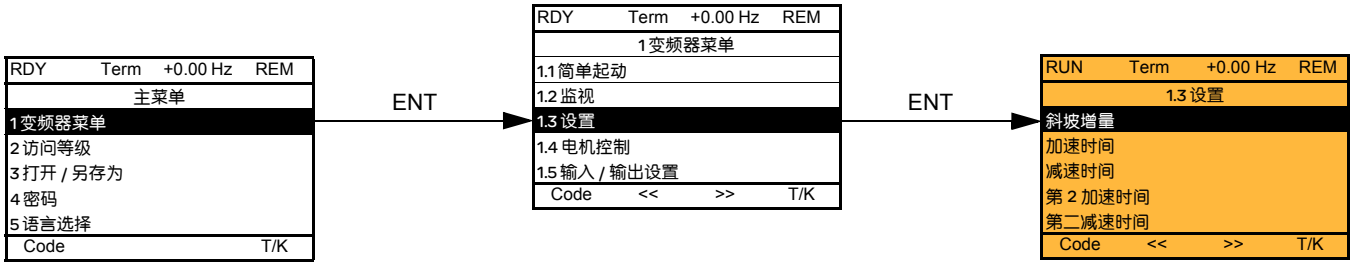
此菜单可用于显示变频器的输入、状态以及内部值。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
IOM-	**输入 / 输出映像**		
LIA-	**■ 逻辑输入功能**		
LIA 至 LI4A	可被用于显示分配给每个输入的功能，如果没有分配任何功能，则显示 nO。 使用 ▲ 与 ▼ 键来翻动这些功能。如果多个功能被分配给同一个输入，应检查并确认这些功能的兼容性。		
LIS1	**■ 逻辑输入 LI1 至 LI8 的状态**		
	可用于使逻辑输入 LI1 至 LI8 的状态可视化。 (显示段赋值：高 = 1，低 = 0)  以上示例：LI1 与 LI6 为 1； LI2 至 LI5、 LI7 与 LI8 为 0。		
LIS2	**■ 逻辑输入 LI9 至 LI14 与断电功能的状态**		
	可用于使逻辑输入 LI9 至 LI14 以及 PR (断电功能) 的状态可视化。 (显示段赋值：高 = 1，低 = 0)  以上示例：LI9 与 LI14 为 1， LI10 至 LI13 为 0， PR (断电功能) 为 1。		
AIA-	**■ 模拟输入功能**		
AI1A AI2A AI3A AI4A	可用于显示分配给每个输入的功能，如果没有分配任何功能，则显示 nO。使用 ▲ 与 ▼ 键来翻动这些功能。如果多个功能被分配给同一个输入，应检查并确认这些功能的兼容性。		

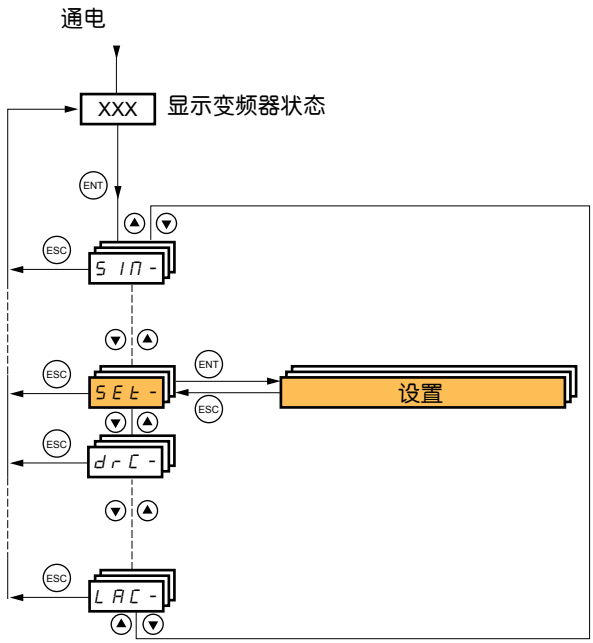
用集成显示终端：变频器内部状态与数值

代码	名称 / 说明	单位
ALGr	**报警集合**：当前报警组别编号。	
rPI	**内部 PID 给定值**：通过图形显示终端给出的 PID 给定值 (如果此功能已经设置，可以访问)	过程值
MFr	**倍增系数** (如果第 128 页的 [乘给定 -] (MA2， MA3) 已被定义，则可被访问)	%
FrH	**频率给定值**	Hz
rFr	**输出频率**	Hz
MMF	如果已插入编码器卡，则**显示测量所得的电机速度**，否则显示 0。	Hz
F9S	**“脉冲输入”输入的频率**，被 [频率表] (FqF-) 功能所使用，见第 204 页。	Hz
LCr	**电机电流**	A
SPd	**电机速度**	rpm
UOP	**电机电压**	V
OPr	**电机功率**	%
Otr	**电机转矩**	%
ULn	**线路电压**：电机运行或停机时从直流母线折算得到的线路电压。	V
tHr	**电机热状态**	%
tHd	**变频器热状态**	%
tHb	**制动电阻器热状态**：仅在大额定值变频器上才可以访问。	%
IPr	**变频器消耗的电气功率**	W 或 kW
IPHr	**变频器的累计电气功耗**	Wh，kWh 或 MWh
rtH	**运行时间**：电机通电的时间长度	秒，分钟或小时
PtH	**供电时间**：变频器通电的时间长度	
PEt	**通电过程的时间长度**：以小时为单位。如果更换了变频器，为了保持以前的时间记录，用户可对此参数进行初始化。	小时
tAC	**IGBT 报警计数器**：“IGBT 温度”报警被激活的时间长度	秒
rPC	**PID 给定值**：如果 PID 功能已经设置，可以访问	过程值
rPF	**PID 反馈**：如果 PID 功能已经设置，可以访问	
rPE	**PID 误差**：如果 PID 功能已经设置，可以访问	
rPO	**PID 输出**：如果 PID 功能已经设置，可以访问	Hz
CLO-	**时间 , 日期**：Controller Inside (内置控制器) 卡生成的当前日期和时间 (如果已插入 Controller Inside (内置控制器) 卡，可以访问)	
o02	----2：由 Controller Inside (内置控制器) 卡生成的字 (如果已插入 Controller Inside (内置控制器) 卡，可以访问)	
o03	----3：由 Controller Inside (内置控制器) 卡生成的字 (如果已插入 Controller Inside (内置控制器) 卡，可以访问)	
o04	----4：由 Controller Inside (内置控制器) 卡生成的字 (如果已插入 Controller Inside (内置控制器) 卡，可以访问)	
o05	----5：由 Controller Inside (内置控制器) 卡生成的字 (如果已插入 Controller Inside (内置控制器) 卡，可以访问)	
o06	----6：由 Controller Inside (内置控制器) 卡生成的字 (如果已插入 Controller Inside (内置控制器) 卡，可以访问)	
CnFS	**当前设置组**：CnF0, 1 或 2 (如果已经激活电机或设置切换，可以访问，见第 180 页)	
CFPS	**当前参数组**：CFP1, 2 或 3 (如果已经激活参数切换，可以访问，见第 174 页)	

用图形显示终端：



用集成显示终端：



可在变频器运行或停机时对调整参数进行修改。

⚠ 危险

不希望的设备运行

- 检查并确认运行期间对设置的修改不会产生任何危险。
- 建议在进行修改之前使变频器停机。

不按照这些使用说明会导致死亡或严重伤害。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
Inr 0.01 0.1 1	❑ [斜坡增量] ☐ [0.01]：斜坡最高可达 99.99 秒 ☐ [0.1]：斜坡最高可达 999.9 秒 ☐ [1]：斜坡最高可达 9,000 秒 此参数对于 [加速时间] (ACC)、[减速时间] (dEC)、[第 2 加速时间] (AC2) 与 [第二减速时间] (dE2) 有效。	0.01 - 0.1 - 1	0.1
ACC	❑ [加速时间] 从 0 加速至 [电机额定频率] (FrS) (第 64 页) 所用的时间。应确保此值与被驱动的惯量匹配。	0.01 至 9,000s (1)	3.0 s
dEC	❑ [减速时间] 从 [电机额定频率] (FrS) (第 64 页) 减速至零所用的时间。应确保此值与被驱动的惯量匹配。	0.01 至 9,000 s (1)	3.0 s
AC2 ★	❑ [第 2 加速时间] 见第 131 页 从 0 加速至 [电机额定频率] (FrS) 所用的时间。应确保此值与被驱动的惯量匹配。	0.01 至 9,000 s (1)	5.0 s
dE2 ★	❑ [第二减速时间] 见第 131 页 从 [电机额定频率] (FrS) 减速至零所用的时间。应确保此值与被驱动的惯量匹配。	0.01 至 9,000 s (1)	5.0 s
tA1 ★	❑ [加速起始圆滑时间] 见第 130 页 加速斜坡起始圆滑，以 [加速时间] (ACC) 或 [第 2 加速时间] (AC2) 斜坡时间的百分比表示。	0 至 100%	10%
tA2 ★	❑ [加速结束圆滑时间] 见第 130 页 - 加速斜坡结束圆滑，以 [加速时间] (ACC) 或 [第 2 加速时间] (AC2) 斜坡时间的百分比表示。 - 设置范围为 0 与 (100% - [加速起始圆滑时间] (tA1)) 之间。		10%
tA3 ★	❑ [减速起始圆滑时间] 见第 130 页 减速斜坡起始圆滑，以 [减速时间] (dEC) 或 [第二减速时间] (dE2) 斜坡时间的百分比表示。	0 至 100%	10%

(1) 调节范围 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1 至 9,000s 由 [斜坡增量] (Inr) 决定。

★ 仅当相应的功能在另外的菜单中被选中时，这些参数才会出现。当可以从相应功能的设置菜单对这些参数进行访问和修改时，为了帮助编程，这些参数在所指示的页上的菜单中才详细描述。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
tA4 ★	❑ [减速结束圆滑时间] 见第 130 页 - 减速斜坡结束圆滑，以 [减速时间] (dEC) 或 [第二减速时间] (dE2) 斜坡时间的百分数表示。 - 取值范围为 0 与 (100% - [减速起始圆滑时间] (tA3)) 之间。		10%
LSP	❑ [低速频率] 最小给定值时的电机频率，取值范围为 0 与 [高速频率] (HSP) 之间。		0 Hz
HSP	❑ [高速频率] 最大给定值时的电机频率，取值范围为 [低速频率] (LSP) 与 [最大输出频率] (tFr) 之间。如果 [标准电机频率] (bFr) = [60 Hz NEMA] (60)，出厂设置变为 60 Hz。		50 Hz
ItH	❑ [电机热保护电流] 电机热保护电流，应被设为铭牌上指示的额定电流。	0 至 1.1 或 1.2 In (1)，由额定值决定	由变频器额定值决定
SPG	❑ [速度环比例增益] 速度环比例增益。	0 至 1,000%	40%
SIt	❑ [速度环时间常数] 速度环积分时间常数。	1 至 1,000%	100%
SFC	❑ [速度环滤波系数] 速度环滤波系数。	0 至 100	0

(1) In 等于安装手册与变频器铭牌上指示的变频器额定电流。

★ 仅当相应的功能在另外的菜单中被选中时，这些参数才会出现。当可以从相应功能的设置菜单对这些参数进行访问和修改时，为了帮助编程，这些参数在所指示的页上的菜单中才详细描述。

调节 [速度环滤波系数] (SFC)，[速度环比例增益] (SPG) 与 [速度环时间常数] (SIt) 参数

- 这些参数仅可在矢量控制图中访问：如果第 67 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [SVC V] (UUC)、 [节能] (nLd) 与 [同步电机] (SYn)。
- 出厂设置适用于大多数应用。

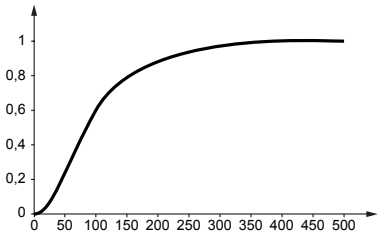
一般场合：[速度环滤波系数] (SFC) = 0 时的设置

调节器为带有速度给定值滤波的 “IP” 类型，用于需要灵活性与稳定性的应用 (例如大惯性机器)。

- [速度环比例增益] (SPG) 会影响超速。
- [速度环时间积分] (SIt) 会影响通频带与响应时间。

初始响应

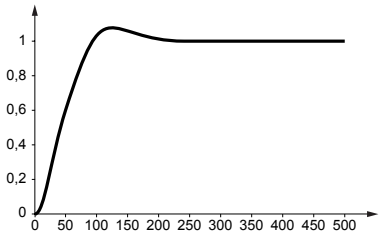
给定值分割



时间单位：ms

SIT 减小 ↘

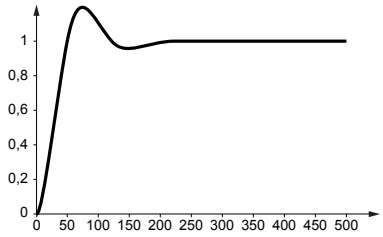
给定值分割



时间单位：ms

SIT 减小 ↘↘

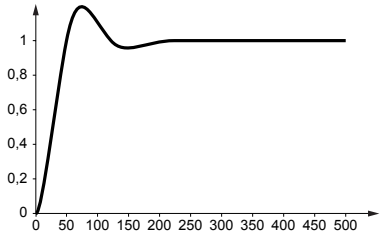
给定值分割



时间单位：ms

初始响应

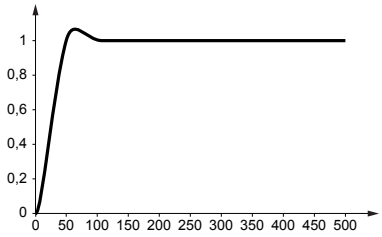
给定值分割



时间单位：ms

SPG 增大 ↗

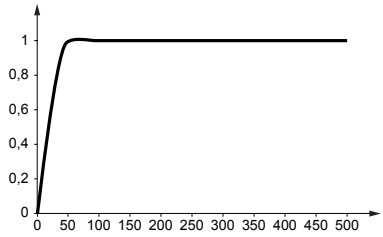
给定值分割



时间单位：ms

SPG 增大 ↗↗

给定值分割



时间单位：ms

特殊场合：参数 [速度环滤波系数] (SFC) 不等于 0

此参数保留用于需要响应时间较短的特殊应用场合 (跟踪定位或伺服控制)。

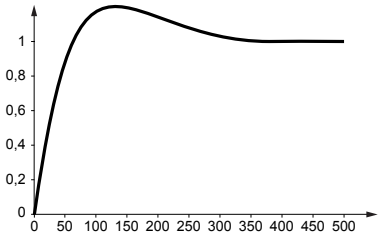
- 当设置为 100 时如上所述，调节器为 “PI” 类型，没有速度给定值滤波。
- 设置为 0 至 100 之间时可以获得介于如下设置以及上一页设置之间的折中功能。

示例：[速度环滤波系数] (SFC) = 100 时的设置

- [速度环比例增益] (SPG) 会影响通频带与响应时间。
- [速度环时间积分] (SIt) 会影响超速。

初始响应

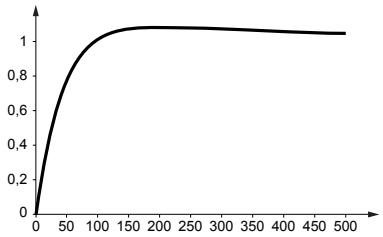
给定值分割



时间单位：ms

SIT 减小 ↘

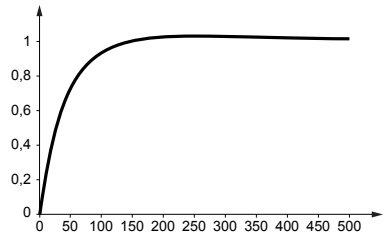
给定值分割



时间单位：ms

SIT 减小 ↘↘

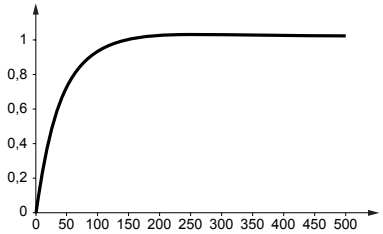
给定值分割



时间单位：ms

初始响应

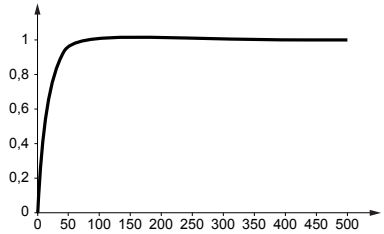
给定值分割



时间单位：ms

SPG 增大 ↗

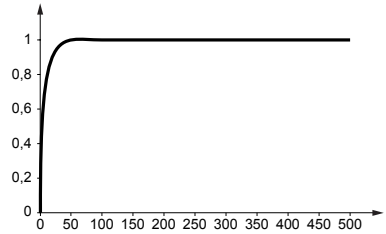
给定值分割



时间单位：ms

SPG 增大 ↗↗

给定值分割



时间单位：ms

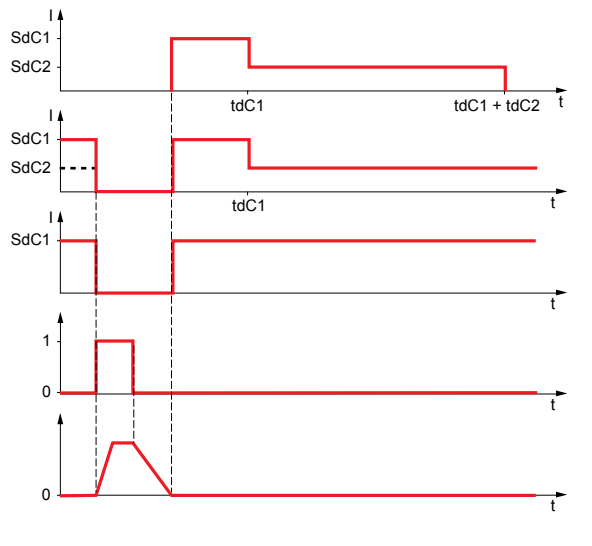
代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
UFr ★	❑ [IR 定子压降补偿] 见第 71 页	25 至 200%	100%
SLP ★	❑ [滑差补偿] 见第 71 页	0 至 300%	100%
dCF ★	❑ [减速斜坡除数] 见第 133 页	0 至 10	4
IdC ★	❑ [直流注入电流 1] 见第 134 页 通过逻辑输入激活的或停机模式时选择的直流注入制动电流的水平。 **警告** 检查并确认电机能够承受此电流且不会过热。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。**	0.1 至 1.1 或 1.2 In (1)，由额定值决定	0.64 In (1)
tdI ★	❑ [直流注入时间 1] 见第 134 页 [直流注入电流 1] (IdC) 最大电流注入时间。经过此时间之后，注入电流变为 [直流注入电流 2] (IdC2)。	0.1 至 30 s	0.5 s
IdC2 ★	❑ [直流注入电流 2] 见第 134 页 一旦 [直流注入时间 1] (tdI) 时间过去，通过逻辑输入激活的或选择为停机模式时的注入电流。 **警告** 检查并确认电机能够承受此电流且不会过热。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。**	0.1 In (1) 至 [直流注入电流 1] (IdC)	0.5 In (1)
tdC ★	❑ [直流注入时间 2] 见第 134 页 仅用于停机模式时选择的注入电流的最大注入时间 [直流注入电流 2] (IdC2)。	0.1 至 30 s	0.5 s

(1) In 等于安装手册与变频器铭牌上指示的变频器额定电流。

★ 仅当相应的功能在另外的菜单中被选中时，这些参数才会出现。当可以从相应功能的设置菜单对这些参数进行访问和修改时，为了帮助编程，这些参数在所指示的页上的菜单中才详细描述。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
SdC1 ★	❑ [自动直流注入电流 1]	0 至 1.1 或 1.2 In (1)，由额定值决定	0.7 In (1)
	静止直流注入电流的水平。如果第 135 页的 [自动直流注入] (AdC) 不是 [无] (nO)，此参数才可访问。如果第 67 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [同步电机] (SYn)，此参数被强制为 0。 **警告** 检查并确认电机能够承受此电流且不会过热。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。**		
tdC1 ★	❑ [自动直流注入时间 1]	0.1 至 30 s	0.5 s
	静止注入时间。如果第 135 页的 [自动直流注入] (AdC) 不是 [无] (nO)，此参数才可访问。如果第 67 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [同步电机] (SYn)，此时间对应于零速保持时间。		
SdC2 ★	❑ [自动直流注入电流 2]	0 至 1.1 或 1.2 In (1)，由额定值决定	0.5 In (1)
	静止直流注入电流的第 2 水平。 如果第 135 页的 [自动直流注入] (AdC) 不是 [无] (nO)，此参数才可访问。 如果第 67 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [同步电机] (SYn)，此参数被强制为 0。 **警告** 检查并确认电机能够承受此电流且不会过热。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。**		
tdC2 ★	❑ [自动直流注入时间 2]	0 至 30 s	0 s
	第 2 静止注入时间。 如果第 135 页的 [自动直流注入] (AdC) = [有] (YES)，此参数才可访问。		

AdC	SdC2	运行
有	x	
Ct	≠ 0	
Ct	= 0	
运行命令		
速度		



(1) In 等于安装手册与变频器铭牌上指示的变频器额定电流。

★ 仅当相应的功能在另外的菜单中被选中时，这些参数才会出现。当可以从相应功能的设置菜单对这些参数进行访问和修改时，为了帮助编程，这些参数在所指示的页上的菜单中才详细描述。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
SFr	❑ [变频器开关频率] 开关频率设置。 调节范围：可在 1kHz 与 16kHz 之间变化，但可根据变频器的类型 (ATV61H 或 W)、额定值 (电源和电压)、[正弦滤波器] (OFI) 与 [电机电压波动限幅] (SUL) 参数的配置，对最小与最大值以及出厂设置进行限制，见第 75 页。 变频器运行时调节： - 如果初始值小于 2 kHz，运行时不可能将其增加到 1.9 kHz 以上。 - 如果初始值大于或等于 2 kHz，运行时必须保持最小值为 2 kHz。 变频器停止时调节：没有限制。 ☞ **注意**：如果温升过高，变频器就会自动减小开关频率，一旦温度恢复正常，开关频率就会复位。 . **警告** 在 ATV61●075N4 至 U40N4 变频器上，如果 RFI 滤波器被断开 (在 IT 系统上运行)，变频器的开关频率一定不能超过 4 kHz。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。**	由额定值决定	由额定值决定
CL1	❑ [电流限幅] 用于限制电机电流。 ☞ **注意**：如果设置小于 0.25 In，变频器就会锁定在 [输出缺相] (OPF) 故障模式，如果此模式已被激活 (见第 193 页)。如果设置小于无负载电机电流，限幅就不再起作用。 . **警告** 检查并确认电机能够承受此电流，特别是对于易于去磁的永磁同步电机。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。**	0 至 1.1 或 1.2 In (1)，由额定值决定	1.1 或 1.2 In (1)，由额定值决定
CL2 ★	❑ [电流限幅 2] 见第 166 页。 ☞ **注意**：如果设置小于 0.25 In，变频器就会锁定在 [输出缺相] (OPF) 故障模式，如果此模式已被激活 (见第 193 页)。如果设置小于无负载电机电流，限幅就不再起作用。 . **警告** 检查并确认电机能够承受此电流，特别是对于易于去磁的永磁同步电机。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。**	0 至 1.1 或 1.2 In (1)，由额定值决定	1.1 或 1.2 In (1)，由额定值决定

(1) In 等于安装手册与变频器铭牌上指示的变频器额定电流。

★ 仅当相应的功能在另外的菜单中被选中时，这些参数才会出现。当可以从相应功能的设置菜单对这些参数进行访问和修改时，为了帮助编程，这些参数在所指示的页上的菜单中才详细描述。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
FLU FnC FCt FnO	❑ **[电机预磁设置]** □ **[不连续]** (FnC)：非连续模式 □ **[连续]** (FCt)：连续模式。如果第 135 页的 [自动直流注入] (AdC) 是 [有] (YES)，或者第 133 页的 [停机类型] (Stt) 是 [自由停机] (nSt)，则不能使用此选项。 □ **[不预磁]** (FnO)：功能未激活。 对于 ATV61HD55M3X、 ATV61HD90N4 与 ATV61HC11Y 及以上的变频器，如果第 67 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [SVC V] (UUC) 或 [节能] (nLd)，则不能进行选择，出厂设置会被替换为 [不连续] (FnC)。 如果 [电机控制类型] (Ctt) = [同步电机] (SYn)，出厂设置会被替换为 [不连续] (FnC)。 为了在起动时迅速获得高转矩，需要在电机中预先建立磁通。 • 在 [连续] (FCt) 模式下，变频器在通电时会自动加大磁通。 • 在 [不连续] (FnC) 模式下，当电机起动时励磁。 当建立磁通时，磁通电流大于 nCr (设置的电机额定电流)，然后调节为电机的额定励磁电流。 **警告** 检查并确认电机能够承受此电流且不会过热。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。** 如果第 67 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [同步电机] (SYn)， [电机预磁设置] (FLU) 参数使转子对准，并不励磁。		[不预磁] (FnO)
tLS	❑ **[低速运行超时]** [低速频率] (LSP) 时的最大运行时间 (见第 37 页) 在以 LSP (低速频率) + SLE (睡眠偏置极限) 运行一段时间之后，会自动请求电机停机。如果给定值大于 LSP (低速频率) + SLE (睡眠偏置极限) 并且仍有运行命令出现，电机就会重新起动。 警告：值为 0 相当于无限长时间。 ☞ **注意**：如果 [低速运行超时] (tLS) 不为 0，第 133 页的 [停机类型] (Stt) 就会被强制为 [斜坡停机] (rMP) (仅可以设置为斜坡停机)。	0 至 999.9 s	0 s
SLE	❑ **[睡眠偏置极限]** 在以 [低速频率] (LSP) + [睡眠偏置极限] (SLE) 运行过长时间之后，跟在停机之后的可调重新起动阈值 (偏置)，单位为 Hz。 如果给定值增大 (LSP + SLE) 且仍有运行命令存在，电机就会重新起动。	0 至 500 或 1,000，由额定值决定	1 Hz
JGF ★	❑ **[寸动频率]** 见第 137 页 寸动运行时的给定值	0 至 10 Hz	10 Hz
JGt ★	❑ **[寸动延时]** 见第 137 页 两个连续寸动运行之间的反重复延时。	0 至 2.0 s	0.5 s

★ 仅当相应的功能在另外的菜单中被选中时，这些参数才会出现。当可以从相应功能的设置菜单对这些参数进行访问和修改时，为了帮助编程，这些参数在所指示的页上的菜单中才详细描述。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
SP2 ★	❑ [预置速度 2] 见第 140 页 预置速度 2	0 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	10 Hz
SP3 ★	❑ [预置速度 3] 见第 140 页 预置速度 3	0 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	15 Hz
SP4 ★	❑ [预置速度 4] 见第 140 页 预置速度 4	0 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	20 Hz
SP5 ★	❑ [预置速度 5] 见第 140 页 预置速度 5	0 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	25 Hz
SP6 ★	❑ [预置速度 6] 见第 140 页 预置速度 6	0 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	30 Hz
SP7 ★	❑ [预置速度 7] 见第 140 页 预置速度 7	0 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	35 Hz
SP8 ★	❑ [预置速度 8] 见第 140 页 预置速度 8 如果 [标准电机频率] (bFr) = [60 Hz NEMA] (60)，出厂设置变为 60 Hz。	0 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	50 Hz

★ 仅当相应的功能在另外的菜单中被选中时，这些参数才会出现。当可以从相应功能的设置菜单对这些参数进行访问和修改时，为了帮助编程，这些参数在所指示的页上的菜单中才详细描述。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
SrP ★	❑ [加 / 减速限幅] 见第 144 页 +/- 速度变化限幅。	0 至 50%	10%
rPG ★	❑ [PID 比例增益] 见第 151 页 比例增益	0.01 至 100	1
rIG ★	❑ [PID 积分增益] 见第 152 页 积分增益	0.01 至 100	1
rdG ★	❑ [PID 微分增益] 见第 152 页 微分增益	0.00 至 100	0
PrP ★	❑ [PID 斜坡] 见第 152 页 PID 加速 / 减速斜坡，定义为从 [PID 给定最小值] (PIP1) 至 [PID 最大给定值] (PIP2)，反之亦然。	0 至 99.9 s	3.0 s
POL ★	❑ [PID 最小输出值] 见第 152 页 以 Hz 为单位的调节器输出最小值	- 500 至 500 或 - 1,000 至 1,000， 由额定值决定	0 Hz
POH ★	❑ [PID 最大输出值] 见第 152 页 以 Hz 为单位的调节器输出最大值	0 至 500 或 1,000， 由额定值决定	60 Hz
PAL ★	❑ [反馈超下限报警] 见第 152 页 调节器反馈的最小监测阈值	见第 152 页 (1)	100
PAH ★	❑ [反馈超上限报警] 见第 152 页 调节器反馈的最大监测阈值	见第 152 页 (1)	1,000

(1) 如果没有使用图形显示终端，大于 9,999 的值会显示在一个 4 位显示器上，千位后面加一周期标记，例如 15,650 显示为 15.65。

★ 仅当相应的功能在另外的菜单中被选中时，这些参数才会出现。当可以从相应功能的设置菜单对这些参数进行访问和修改时，为了帮助编程，这些参数在所指示的页上的菜单中才详细描述。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
PEr ★	❑ [PID 误差报警] 见第 152 页 调节器误差监测阈值。	0 至 65,535 (1)	100
PSr ★	❑ [预测速度给定系数] 见第 153 页 预测速度输入的放大系数。	1 至 100%	100%
rP2 ★	❑ [预设 PID 给定 2] 见第 156 页 预置的 PID 给定值。	见第 156 页 (1)	300
rP3 ★	❑ [预设 PID 给定 3] 见第 156 页 预置的 PID 给定值。	见第 156 页 (1)	600
rP4 ★	❑ [预设 PID 给定 4] 见第 156 页 预置的 PID 给定值。	见第 156 页 (1)	900
LP1 ★	❑ [PID 阀值控制] 见第 155 页 PID 调节器反馈监测阈值 (可将报警分配给一个继电器或一个逻辑输入，见第 94 页)。 调节范围： nO □ [No] (nO)：功能未被激活 - □ 在 [PID 反馈最小值] (PIF1) 与 [PID 反馈最大值] (PIF2) (2) 之间。		100
tP1 ★	❑ [PID 控制时间延迟] 见第 155 页 PID 调节器反馈监测延时。	0 至 600 s	0 s

(1) 如果没有使用图形显示终端，大于 9,999 的值会显示在一个 4 位显示器上，千位后面加一周期标记，例如 15,650 显示为 15.65。

★ 仅当相应的功能在另外的菜单中被选中时，这些参数才会出现。当可以从相应功能的设置菜单对这些参数进行访问和修改时，为了帮助编程，这些参数在所指示的页上的菜单中才详细描述。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
tL IM ★	❑ [电动状态转矩限幅] 见第 164 页 电机模式下的转矩限幅，按照第 164 页的 [转矩增量] (IntP) 参数，以额定转矩的百分比表示或 0.1% 的增量表示。	0 至 300%	100%
tL IG ★	❑ [发电状态转矩限幅] 见第 164 页 发电机模式下的转矩限幅，按照第 164 页的 [转矩增量] (IntP) 参数，以额定转矩的百分比表示或 0.1% 的增量表示。	0 至 300%	100%
CtA	❑ [电机电流阈值] 分配给一个继电器或一个逻辑输出的 [达电流阈值] (CtA) 功能的电流上限阈值 (见第 94 页)。	0 至 1.1 或 1.2 In (1)，由额定值决定	In (1)
CtAL	❑ [最低电流阀值] 分配给一个继电器或一个逻辑输出的 [到低电流值] (CtAL) 功能的电流下限阈值 (见第 94 页)。	0 至 1.1 或 1.2 In (1)，由额定值决定	0
ttH	❑ [高转矩阈值] 分配给一个继电器或一个逻辑输出的 [到高转矩] (ttHA) 功能的高电流阈值 (见第 94 页)，以额定电机转矩的百分比表示。	-300% 至 +300%	100%
ttL	❑ [低转矩阈值] 分配给一个继电器或一个逻辑输出的 [到低转矩] (ttLA) 功能的低电流阈值 (见第 94 页)，以额定电机转矩的百分比表示。	-300% 至 +300%	50%
FqL ★	❑ [脉冲报警阈值] 由 [频率表] (FqF-) 功能测量所得的速度阈值，见第 204 页，被分配给一个继电器或一个逻辑输出 (见第 95 页)。	0 Hz 至 30.00 kHz	0 Hz
Ftd	❑ [电机频率阈值] 分配给一个继电器或一个逻辑输出的 [到变频器阈值] (FtA) 功能的频率上限阈值 (见第 94 页)，或者是被 [参数组切换] (MLP-) 功能使用的频率阈值，见第 174 页。	0 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	[标准电机频率] (bFr)
FtdL	❑ [最低频率阈值] 分配给一个继电器或一个逻辑输出的 [低频阈值到达] (FtAL) 功能的频率下限阈值 (见第 94 页)。	0 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	0
F2d	❑ [频率阈值 2 到达] 分配给一个继电器或一个逻辑输出的 [频率阈值 2 到达] (F2A) 功能的频率阈值 (见第 94 页)，或者是被 [参数组切换] (MLP-) 功能使用的频率阈值，见第 174 页。	0 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	[标准电机频率] (bFr)
F2dL	❑ [第二频率阈值] 分配给一个继电器或一个逻辑输出的 [到第 2 低频阈值] (F2AL) 功能的频率下限阈值 (见第 94 页)。	0 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	0

(1) In 等于安装手册与变频器铭牌上指示的变频器额定电流。

★ 仅当相应的功能在另外的菜单中被选中时，这些参数才会出现。当可以从相应功能的设置菜单对这些参数进行访问和修改时，为了帮助编程，这些参数在所指示的页上的菜单中才详细描述。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
FFt	❑ [自由停机阈值] 见第 133 页 此参数支持在低速阈值之下时从斜坡停机或快速停机切换到自由停机。 如果 [停机类型] (Stt) = [快速停机] (FSt) 或 [斜坡停机] (rMP)，此参数才可被访问。 ☐ 0.0：不切换到自由停机 ☐ 0.1 至 1600 Hz：在速度阈值之下，电机会切换到自由停机。	0.0 至 1000 Hz	0.0
ttd ★	❑ [电机热阈值] 见第 193 页 电机热报警的跳闸阈值 (逻辑输出或继电器)。	0 至 118%	100%
rtd	❑ [最高给定频率阀值] 分配给一个继电器或一个逻辑输出的 [最高给定值] (rtAH) 功能的频率给定值阈值上限 (见第 94 页)	0 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	0
rtdL	❑ [最低给定频率阀值] 分配给一个继电器或一个逻辑输出的 [最低给定值] (rtAL) 功能的频率给定值阈值下限 (见第 94 页)	0 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	0

(1) In 等于安装手册与变频器铭牌上指示的变频器额定电流。

★ 仅当相应的功能在另外的菜单中被选中时，这些参数才会出现。当可以从相应功能的设置菜单对这些参数进行访问和修改时，为了帮助编程，这些参数在所指示的页上的菜单中才详细描述。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
JPF	❑ [跳转频率]	0 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	0 Hz
	跳转频率。此参数防止在某固定频率附近的可调范围内过长时间运行。此功能可被用于防止达到能够引起共振的临界转速。设置为 0 就会使其无效。		
JF2	❑ [第二跳频点]	0 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	0 Hz
	第 2 跳转频率。此参数防止在某固定频率附近的可调范围内过长时间运行。此功能可被用于防止达到能够引起共振的临界转速。设置为 0 就会使其无效。		
JF3	❑ [第三跳频点]	0 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	0 Hz
	第 3 跳转频率。此参数防止在调节频率附近的可调范围内过长时间运行。此功能可被用于防止达到能够引起共振的临界转速。设置为 0 就会使其无效。		
JFH	❑ [跳频滞环]	0.1 至 10 Hz	1 Hz
	[跳转频率] (JPF)，[第二跳频点] (JF2) 或 [第三跳频点] (JF3) 三个参数中至少有一个参数不是 0，JFH 这个参数才可见。 跳转频率范围：例如在 (JPF - FH) 与 (JPF + JFH) 之间。 此调节共用于所有 3 个跳转频率 (JPF、JF2 与 JF3)。		
LUn ★	❑ [额定速度欠载阀值]	20 至 100%	60%
	见第 208 页。 在额定电机频率 ([电机额定频率] (FrS)，第 35 页) 下的欠载阈值，以额定电机转矩的百分比表示。		
LUL ★	❑ [零速时的欠载阀值]	0 至 [额定速度欠载阀值] (LUn)	0%
	见第 208 页。 频率为零时的欠载阈值，以额定电机转矩的百分比表示。		
rMUd ★	❑ [欠载频率阀值检测]	0 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	0 Hz
	见第 208 页。 欠载检测最小频率阈值。		
Srb ★	❑ [滞环频率到达]	0.3 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	0.3 Hz
	见第 208 页与第 209 页。 频率给定值与电机实际频率之间的最大偏差，以此判断稳定运行与否。		
FtU ★	❑ [欠载后重起前时间]	0 至 6 分钟	0 分钟
	见第 208 页。 被检测到欠载与任意自动重起动之间允许的最小时间间隔。 为了使自动重起动能够进行，第 190 页的 [最大重起动时间段] (tAr) 的值必须超过此参数至少一分钟。		

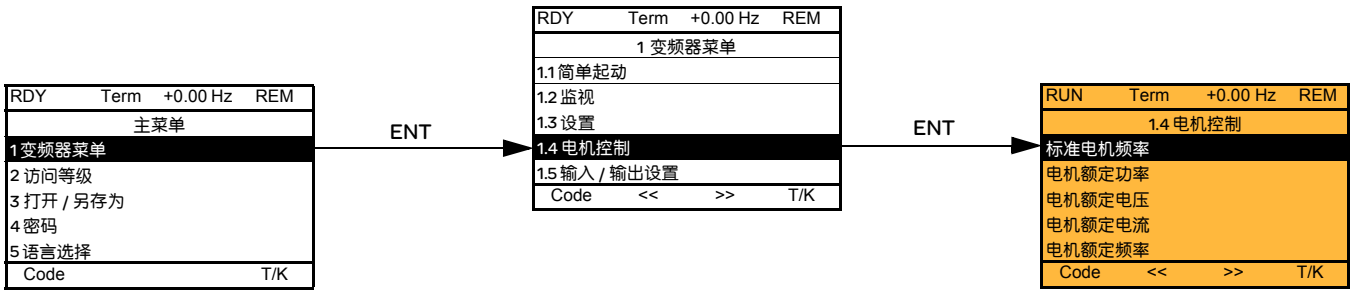
★ 仅当相应的功能在另外的菜单中被选中时，这些参数才会出现。当可以从相应功能的设置菜单对这些参数进行访问和修改时，为了帮助编程，这些参数在所指示的页上的菜单中才详细描述。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
LOC ★	❑ [过流检测阀值] 见第 209 页。 过载检测阈值，以额定电机电流 [电机额定电流] (nCr) 的百分比表示。为使功能可行，此值必须小于限制电流。	70 至 150%	110%
FtO ★	❑ [过载后重起前时间] 见第 209 页。 被检测到的过载与任意自动重起动之间允许的最小时间间隔。 为了使自动重起动能够进行，见第 190 页的 [最大重起动时间段] (tAr) 的值必须超过此参数至少一分钟。	0 至 6 分钟	0 分钟
FFd ★	❑ [零流量频率] 见第 182 页。 零速检测激活阈值。 如果 [PID 反馈分配] (PIF) 不是 [No] (nO)，并且 [无流量检测周期] (nFd) 不是 0，则此参数可被访问。	0 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	0 Hz
LFd ★	❑ [无流量偏移检测] 见第 182 页。 零速检测偏移。 如果 [PID 反馈分配] (PIF) 不是 [No] (nO) 且 [无流量检测周期] (nFd) 不是 0，则此参数可被访问。	0 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	0 Hz
nFFt ★	❑ [无流动检测速度值] 见第 182 页。 有无流体检测激活阈值。 如果 [无流量传感器] (nFS) 不是 [No] (nO)，则此参数可被访问。	0 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	0 Hz
nFSt ★	❑ [流量丢失检测延时] 见第 182 页。 有无流体检测激活延时。 如果 [无流量传感器] (nFS) 不是 [No] (nO)，则此参数可被访问。	0 至 999 s	10 s
CHt ★	❑ [流量限幅激活] 见第 184 页。 功能激活阈值，以被分配输入的最大信号的百分比表示。 如果 [传感器流量信息] (CHI) 不是 [No] (nO)，则此参数可被访问。	0 至 100%	0%
rCHt ★	❑ [流量限幅阈值关闭] 见第 184 页。 功能解除激活阈值，以被分配输入的最大信号的百分比表示。 如果 [传感器流量信息] (CHI) 不是 [No] (nO)，则此参数可被访问。	0 至 100%	0%
dFL ★	❑ [减速流量限幅] 见第 184 页。 如果 [传感器流量信息] (CHI) 不是 [No] (nO)，则此参数可被访问。 从 [电机额定频率] (FrS) 减速至 0 所需的时间。应确保此值与所驱动的惯量匹配。	0.01 至 9,000 s (1)	5.0 s

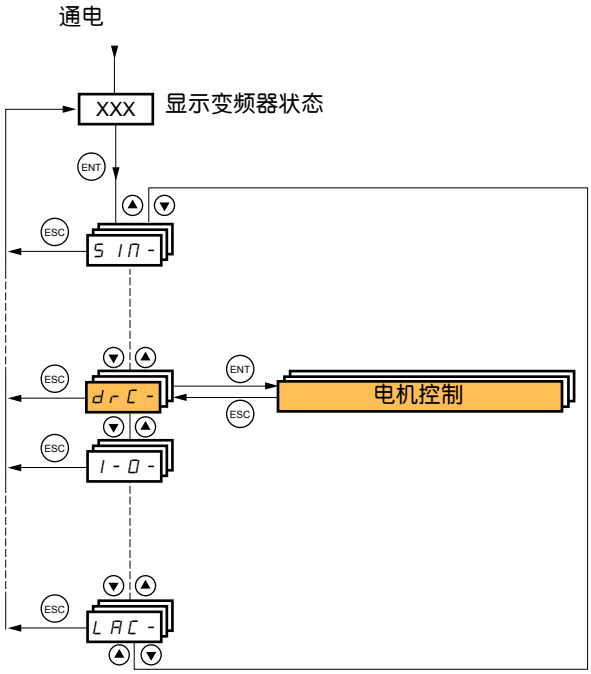
(1) 范围 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1 至 9,000 s 由 [斜坡增量] (Inr) 决定。

★ 仅当相应的功能在另外的菜单中被选中时，这些参数才会出现。当可以从相应功能的设置菜单对这些参数进行访问和修改时，为了帮助编程，这些参数在所指示的页上的菜单中才详细描述。

用图形显示终端：



用集成显示终端：



仅当变频器停机以及无运行命令出现时才能修改 [1.4 电机控制] (drC-) 菜单中的参数，但下列例外：
- 第 66 页的 [自整定] (tUn)，会引起电机通电。
- 在代码一栏中包含符号 （）的参数，可以在变频器运行或停机时修改。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
bFr 50 60	❑ [标准电机频率] ☐ [50Hz IEC] (50)：IEC。 ☐ [60Hz NEMA] (60)：NEMA。 此参数会修改下列参数的预置值：下面的 [电机额定功率] (nPr)、 [电机额定电压] (UnS)、 [电机额定电流] (nCr)、[电机额定频率] (FrS)、 [电机额定速度] (nSP) 与 [最大输出值频率] (tFr)，第 49 页的 [电机热保护电流] (ItH)、第 49 页的 [高速频率] (HSP)，第 59 页的 [电机频率阈值] (Ftd)、第 59 页的 [电机频率阈值 2] (F2d)，第 69 页的 [恒功率最大电压] (UCP)、第 69 页的 [恒功率最大频率] (FCP)，第 70 页的 [同步电机额定频率] (FrSS)，第 140 页的 [预设速度 8] (SP8)，第 200 页的 [强制运行给定] (InHr)。		[50Hz IEC] (50)
nPr	❑ [电机额定功率] 如果第 67 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [同步电机] (SYn)，此参数不能被访问。 铭牌上给出的电机额定功率，如果 [标准电机频率] (bFr) = [50 Hz IEC] (50)，则单位为 kW ；如果 [标准电机频率] (bFr) = [60 Hz NEMA] (60)，则单位为 HP。	由变频器额定值决定	由变频器额定值决定
UnS	❑ [电机额定电压] 如果第 67 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [同步电机] (SYn)，则此参数不能被访问。 铭牌上给出的电机额定电压。 ATV61●●●M3X：100 至 240 V ATV61●●●N4：200 至 480 V ATV61●●●Y：400 至 690 V。	由变频器额定值决定	由变频器额定值与 [标准电机频率] (bFr) 决定
nCr	❑ [电机额定电流] 如果第 67 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [同步电机] (SYn)，则此参数不能被访问。 铭牌上给出的电机额定电流。	0.25 至 1.1 或 1.2 In (1)，由额定值决定	由变频器额定值与 [标准电机频率] (bFr) 决定
FrS	❑ [电机额定频率] 如果第 67 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [同步电机] (SYn)，则此参数不能被访问。 铭牌上给出的电机额定频率。 出厂设置为 50 Hz，或预置为 60 Hz (如果 [标准电机频率] (bFr) 被设置为 60 Hz)。 如果 [电机控制类型] (Ctt) (第 67 页) 不是 V/F，或者对于 ATV61●●●Y 变频器 (500 至 690V)，或者对于额定值大于 ATV61HD37● 或 ATV61WD45● 的变频器，最大值被限定为 500 Hz。 500 Hz 至 1,000 Hz 之间的值只能在 V/F 控制时并且功率小于 37 kW (50 HP) (对于 ATV61H●●●) 或小于 45 kW (60 HP) (对于 ATV61W●●●) 时才有可能。在此情况下，应在设置 [最大输出值频率] (tFr) 之前设置 [电机控制类型] (Ctt)。	10 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	50 Hz

(1) In 等于安装手册与变频器铭牌上指示的变频器额定电流。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
nSP	❑ [电机额定速度]	0 至 60,000 rpm	由变频器额定值决定
	如果第 67 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [同步电机] (SYn)，则此参数不能被访问。 铭牌上给出的电机额定速度。 在集成显示终端上为 0 至 9,999rpm 以及 10.00 至 60.00 krpm。 如果铭牌上指示的是同步速度和以 Hz 或以百分比表示的滑差，而不是额定速度，可按照如下方式计算额定速度： • 额定速度 = 同步速度 x $\frac{100 - \text{以百分比表示的滑差}}{100}$ 或 • 额定速度 = 同步速度 x $\frac{50 - \text{以 Hz 为单位的滑差}}{50}$ (50 Hz 电机) 或 • 额定速度 = 同步速度 x $\frac{60 - \text{以 Hz 为单位的滑差}}{60}$ (60 Hz 电机)		
tFr	❑ [最大输出频率]	10 至 500 或 1,000 Hz，由额定值决定	60 Hz
	出厂设置为 60Hz，或者如果 [标准电机频率] (bFr) 设置为 60Hz，则预置为 72Hz。 最大值被下列条件所限制： • 最大值不能超过 10 倍的 [电机额定频率] (FrS) 值 • 如果 [电机控制类型] (Ctt) (第 67 页) 不是 V/F 或者对于 ATV61●●●Y 变频器，或者对于额定值大于 ATV61HD37● 或 ATV61WD45● 的变频器，最大值不能超过 500 Hz。 500 Hz 至 1,000 Hz 之间的值只能在 V/F 控制时并且功率小于 37 kW (50 HP) (对于 ATV61H●●●) 或小于 45 kW (60 HP) (对于 ATV61W●●●) 时才有可能。在此情况下，应在设置 [最大输出值频率] (tFr) 之前设置 [电机控制类型] (Ctt)。		

代码	名称 / 说明	出厂设置
tUn nO YES dOnE	❑ **[自整定]** ☐ [**未完成**] (nO)：不执行自整定。 ☐ [**请求自整定**] (YES)：尽快地执行自整定，然后参数自动变为 [电阻已整定] (dOnE)。 ☐ [**电阻已整定**] (dOnE)：使用上次执行自整定给出的值。 **警告**： • 在开始自整定之前，必须正确设置所有电机参数 - 异步电机：[电机额定电压] (UnS)、[电机额定频率] (FrS)、[电机额定电流] (nCr)、[电机额定速度] (nSP)、[电机额定功率] (nPr) - 同步电机：[同步电机额定电流] (nCrS)、[同步电机额定速度] (nSPS)、[同步电机极对数] (PPnS)、[同步电机电动势] (PHS)、[定子 d 轴电感] (LdS)、[电子 q 轴电感] (LqS) 如果在自整定执行之后这些参数中至少有一个发生改变，[自整定] (tUn) 就会返回 [No] (nO)，程序必须重新执行。 • 只有没有停机命令被激活，才能执行自整定。如果 “自由停机” 或 “快速停机” 功能已被分配给某一个逻辑输入，此输入必须设置为 1(激活时为 0)。 • 自整定比任何运行命令或预磁命令都具有优先权，这些命令排在自整定之后。 • 如果自整定失败，变频器就会显示 [No] (nO)，并且根据第 205 页的 [自整定故障设置] (tnL) 的设置，可能会切换到 [自整定] (tnF) 故障模式。 • 自整定可能会持续 1 至 2 秒。不要中断此过程，等待显示变为 “[电阻已整定] (dOnE)” 或 “[No] (nO)”。 ☞ **注意**：在自整定期间，电机以额定电流运行。	[No] (nO)
AUt nO YES	❑ **[自整定]** ☐ [No] (nO)：功能未激活。 ☐ [Yes] (YES)：每次通电时执行自整定。 **警告**：与上述的 [自整定] (tUn) 注释相同。 如果 [组合模式] (CHCF) = [8 serie] (SE8)，那么 [自整定] (AUt) 就是 [No] (nO)。	[No] (nO)
tUS tAb PEnd PrOG FAIL dOnE CUS	❑ **[自整定状态]** 仅作为信息，不能被修改。 ☐ [**电阻未整定**] (tAb)：默认的定子阻抗值用于控制电机。 ☐ [**整定等待中**] (PEnd)：已经请求自整定，但还未执行。 ☐ [**整定进行中**] (PrOG)：正在执行自整定。 ☐ [**整定失败**] (FAIL)：自整定失败。 ☐ [**电阻已整定**] (dOnE)：自整定功能测出的定子阻抗被用于控制电机。 ☐ [**用户定义**] (CUS)：已经执行自整定，但至少一个被此自整定操作设置的参数在随后被修改。[自整定] (tUn) 参数然后变为 [No] (nO)。 与下列自整定参数有关： 第 70 页的 [同步电机定子电阻] (rSAS)，第 72 页的 [R1w] (rSA)、[Idw] (IdA)、[LFw] (LFA) 与 [T2w] (trA)。	[电阻未整定] (tAb)
PHr AbC ACb	❑ **[改变输出相序]** ☐ [ABC **相序**] (AbC)：正向 ☐ [ACB **相序**] (ACb)：反向 此参数可用于在不用电机反接线的情况下，使电机的旋转反向。	ABC

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。

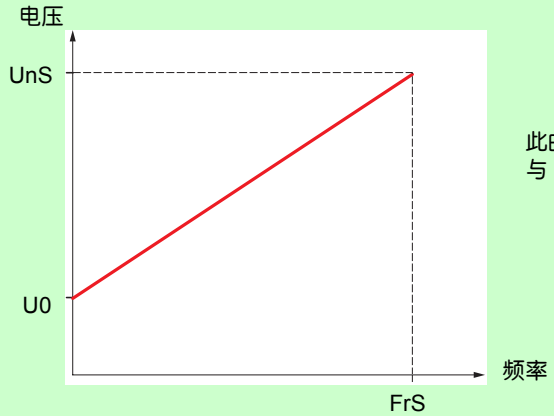
代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
CtT	❑ [电机控制类型]		[节能] (nLd)

UUC

☐ [SVC V] (UUC)：开环电压磁通矢量控制，可以根据负载自动进行滑差补偿。
支持多个电机并联在同一个变频器上 (如果为相同的电机)。

UF2

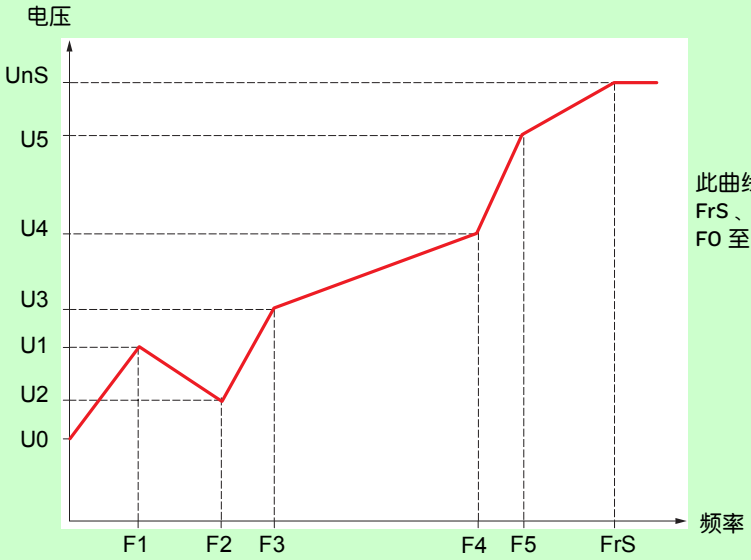
☐ [2 点压频比] (UF2)：没有滑差补偿的简单 V/F 控制模式。支持下列运行情况：
- 特种电机 (绕线转子，锥形转子等)
- 多个电机并联在同一个变频器上
- 高速电机
- 额定功率比变频器额定功率低的电机



此曲线由参数 UnS， FrS 与 U0 确定。

UF5

☐ [5 点压频比] (UF5)：5 段 V/F 控制模式：与 V/F 2 点控制模式一样，但支持避免谐振 (饱和)。



此曲线由参数 UnS、FrS 、 U0 至 U5 以及 F0 至 F5 的值确定。

FrS > F5 > F4 > F3 > F2 > F1

SYn

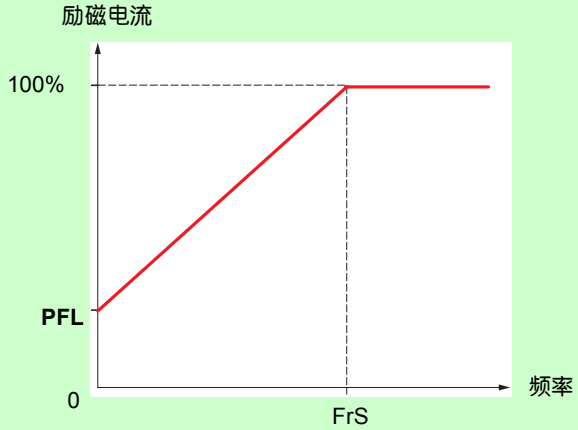
☐ [同步电机] (SYn)：仅用于带有正弦曲线电动势 (EMF) 的同步永磁电机。 ATV61●●●●Y 变频器禁用此选项 (500 至 690 V)。
此选项使得异步电机参数不能被访问，但可访问同步电机参数。

UFq

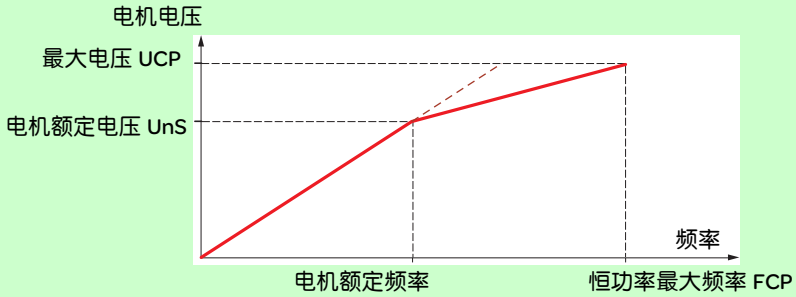
☐ [U/F 二次方] (UFq)：可变转矩，用于泵和风机应用。

nLd

☐ [节能] (nLd)：节能。用于不需要高动态性能的可变转矩应用。当替换 ATV38 时推荐使用此种控制类型。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
PFL	❑ [U/F 曲线的形状] [U/F 二次方] (UFq) 比值的调节。如果 [电机控制类型] (Ctt) = [U/F 二次方] (UFq)，则此参数可被访问。 此参数定义了频率为 0 时的励磁电流，以额定励磁电流的百分比表示。  	0 至 100%	20
U0	❑ [U0] V/F 比值。 如果 [电机控制类型] (Ctt) = [2 点压频比] (UF2) 或 [5 点压频比] (UF5) 或 [U/F 二次方] (UFq)，此参数可被访问。	0 至 600 或 1,000V，由额定值决定	0
U1	❑ [U1] V/F 曲线设置。如果 [电机控制类型] (Ctt) = [5 点压频比] (UF5)，此参数可被访问。	0 至 600 或 1,000V，由额定值决定	0
F1	❑ [F1] V/F 曲线设置。如果 [电机控制类型] (Ctt) = [5 点压频比] (UF5)，此参数可被访问。	0 至 1,000 Hz	0
U2	❑ [U2] V/F 曲线设置。如果 [电机控制类型] (Ctt) = [5 点压频比] (UF5)，此参数可被访问。	0 至 600 或 1,000V，由额定值决定	0
F2	❑ [F2] V/F 曲线设置。如果 [电机控制类型] (Ctt) = [5 点压频比] (UF5)，此参数可被访问。	0 至 1,000 Hz	0
U3	❑ [U3] V/F 曲线设置。如果 [电机控制类型] (Ctt) = [5 点压频比] (UF5)，此参数可被访问。	0 至 600 或 1,000V，由额定值决定	0
F3	❑ [F3] V/F 曲线设置。如果 [电机控制类型] (Ctt) = [5 点压频比] (UF5)，此参数可被访问。	0 至 1,000 Hz	0

可在运行期间或停机时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
U4	❑ [U4] V/F 曲线设置。如果 [电机控制类型] (Ctt) = [5 点压频比] (UF5)，此参数可被访问。	0 至 600 或 1,000V，由额定值决定	0
F4	❑ [F4] V/F 曲线设置。如果 [电机控制类型] (Ctt) = [5 点压频比] (UF5)，此参数可被访问。	0 至 1,000 Hz	0
U5	❑ [U5] V/F 曲线设置。如果 [电机控制类型] (Ctt) = [5 点压频比] (UF5)，此参数可被访问。	0 至 600 或 1,000V，由额定值决定	0
F5	❑ [F5] V/F 曲线设置。如果 [电机控制类型] (Ctt) = [5 点压频比] (UF5)，此参数可被访问。	0 至 1,000 Hz	0
UC2 nO YES	❑ **[矢量控制 2 点功能]** 如果 [电机控制类型] (Ctt) 不是 [同步电机] (SYn)，此参数可被访问。 ☐ [No] (nO)：功能未激活。 ☐ [Yes] (YES)：功能被激活。 在下列应用场合中使用：为了优化恒定功率时的运行性能，电机额定速度和额定频率需要被超过的情况下；或者在电机的最大电压需要被限定在线路电压之下的某个值时。 因此必须按照在最大电压 UCP 与最大频率 FCP 下电机的工作能力来修改电压 / 频率曲线。  		[No] (nO)
UCP	❑ **[恒功率最大电压]** 如果 [矢量控制 2 点功能] (UC2) = [Yes] (YES)，此参数可被访问。	由变频器额定值决定	由变频器额定值与 [标准电机频率] (bFr) 决定
FCP	❑ **[恒功率最大频率]** 如果 [矢量控制 2 点功能] (UC2) = [Yes] (YES)，此参数可被访问。	由变频器额定值与 [电机额定频率] (FrS) 决定	= [标准电机频率] (bFr)

同步电机参数：

如果第 67 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [同步电机] (SYn)，这些参数才可被访问。在此情况下，不能访问异步电机参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
nCrS	❑ [同步电机额定电流] 铭牌上给出的同步电机额定电流。	0.25 至 1.1 或 1.2Hz，由额定值决定 (1)	由变频器额定值决定
nSPS	❑ [同步电机额定速度] 铭牌上给出的同步电机额定速度。 在集成显示终端上：显示范围为 0 至 9,999 rpm 以及 10.00 至 60.00 krpm。	0 至 60,000 rpm	由变频器额定值决定
PPnS	❑ [同步电机极对数] 同步电机上的电极对数。	1 至 50	由变频器额定值决定
PHS	❑ [同步电机电动势] 同步电机的 EMF 常数，以每 rpm 多少 mV 表示。	0 至 6,553.5	由变频器额定值决定
LdS	❑ [定子 d 轴电感] 定子 d 轴感应系数，单位为 mH。 在带有平滑电极的电机上 [定子 d 轴电感] (LdS) = [电子 q 轴电感] (LqS) = 定子感应系数 L。	0 至 655.3	由变频器额定值决定
LqS	❑ [电子 q 轴电感] 定子 q 轴感应系数，单位为 mH。 在带有平滑电极的电机上 [定子 d 轴电感] (LdS) = [电子 q 轴电感] (LqS) = 定子感应系数 L。	0 至 655.3	由变频器额定值决定
rSAS	❑ [同步电机定子电阻] 冷态定子电阻 (每相绕组)。如果执行了自整定，出厂设置就会被自整定运行的结果所替代。 如果用户知道此值，也可由用户输入。 功率小于等于 75 kW (100 HP) 时，值以毫欧 (mΩ) 为单位；功率大于 75 kW (100HP) 时，值以毫欧的百分之一 (mΩ/100) 为单位。 在集成显示终端上：显示范围为 0 至 9,999 以及 10.00 至 65.53 (10,000 至 65,536)。	由变频器额定值决定	由变频器额定值决定

(1) In 等于安装手册与变频器铭牌上指示的变频器额定电流。

可在 [专家权限] 模式下访问的同步电机参数

代码	名称 / 说明
rSnS	❑ [冷态定子电阻] [R1rS] 在只读模式下，变频器计算处来的冷态定子电阻 (每相绕组)。此为变频器出厂设置，或者是自整定运行的结果 (如果已执行自整定)。 功率小于等于 75 kW(100 HP) 时，值以毫欧 (mΩ) 为单位；功率大于 75 kW 时，值以毫欧的百分之一 (mΩ/100) 为单位。 在集成显示终端上：显示范围为 0 至 9,999 以及 10.00 至 65.53 (10,000 至 65,536)。
FrSS	❑ [同步电机额定频率] 额定速度时的电机频率，以 Hz 为单位，在只读模式下由变频器计算所得 (额定电机频率)。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
UFr	❑ [IR 定子压降补偿] (1) 如果 [电机控制类型] (Ctt) 不是 [2 点压频比] (UF2)、 [5 点压频比] (UF5) 或 [U/F 二次方] (UFq)，则此参数可被访问。 用于在非常低的速度时优化转矩 (如果转矩不足，加大 [IR 定子压降补偿] (UFr))。 当电机比较热时 (存在不稳定的危险)，应检查并确认 [IR 定子压降补偿] (UFr) 值不是太高。	25 至 200%	100%
SLP	❑ [滑差补偿] (1) 如果 [电机控制类型] (Ctt) 不是 [2 点压频比] (UF2)、[5 点压频比] (UF5)、[U/F 二次方] (UFq) 或 [同步电机] (SYn)，则此参数可被访问。 在电机额定速度设置的值附近调整滑差补偿。 电机铭牌上给出的速度没有必要很精确。 • 如果滑差设置 < 实际滑差：在稳定状态下电机不以正确的速度转动，而是以低于给定值的速度转动。 • 如果滑差设置 > 实际滑差：电机被过度补偿，速度不稳定。	0 至 300%	100%

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。

( )	可在运行期间或停机时修改的参数。

可在 [专家权限] 模式下访问的参数

代码	名称 / 说明
Prt	❑ [电源确认] 参数保留用于施耐德电气产品支持。**不可修改**。 如要使用集成终端修改此参数，需按下 “ENT” 键 2 秒钟。

可在 [专家权限] 模式下访问的异步电机参数

如果第 67 页的 [电机控制类型] (Ctt) 不是 [同步电机] (SYn)，则此参数可被访问。
这些参数包括：
- 在只读模式下，变频器在自整定期间计算出来的参数，例如 R1r (计算出来的冷态定子电阻)。
- 如果需要的话，可能会用其他值来替换一些计算出来的参数，例如 R1w (测量出来的冷态定子电阻)。

当用户修改参数 Xyw 时，变频器会用它来替换计算出来的参数 Xyr。

如果已经执行自整定，或者如果自整定所依赖的电机参数 ([电机额定电压] (UnS)、[电机额定频率] (FrS)、[电机额定电流] (nCr)、[电机额定速度] (nSP)、[电机额定功率] (nPr)) 之一被修改，参数 Xyw 就会返回其出厂设置。

代码	名称 / 说明
rSM	❑ [冷态定子电阻] 在只读模式下，变频器计算出来的冷态定子电阻。功率小于等于 75 kW (100 HP) 时，值以毫欧 (mΩ) 为单位；功率大于 75 kW 时，值以毫欧的百分之一 (mΩ/100) 为单位。
IdM	❑ [Im 额定励磁电流 (A) (Idr)] 在只读模式下，变频器计算出来的励磁电流，以 A 为单位。
LFM	❑ [Ls 漏电感 (uH) (Lfr)] 在只读模式下，变频器计算出来的漏电感，以 mH 为单位。
trM	❑ [转子时间常数 (T2r)] 在只读模式下，变频器计算出来的转子时间常数，以 mS 为单位。
nSL	❑ [电机额定滑差 (Hz)] 在只读模式下，变频器计算出来的额定滑差，以 Hz 为单位。 如要修改额定滑差，需修改 [电机额定速度] (nSP) (第 65 页)。
PPn	❑ [极对数 (Pr)] 在只读模式下，变频器计算出来的极对数。
rSA	❑ [冷态定子电阻 (R1w)] 冷态定子电阻 (每相绕组)，可修改。功率小于等于 75 kW (100 HP) 时，值以毫欧 (mΩ) 为单位；功率大于 75 kW 时，值以毫欧的百分之一 (mΩ/100) 为单位。在集成显示终端上：显示范围为 0 至 9,999 以及 10.00 至 65.53 (10,000 至 65,536)。
IdA	❑ [Im 额定励磁电流 (A) (Idw)] 励磁电流，以 A 为单位，可修改。
LFA	❑ [Ls 漏电感 (uH) (Lfw)] 漏电感，以 mH 为单位，可修改。
trA	❑ [转子时间常数 (T2w)] 转子时间常数，以 mS 为单位，可修改。

选择编码器

按照目录和安装手册中的建议。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
EnS nO AAbb Ab A	❑ [编码器信号类型] 应设置为与所使用的卡和编码器的类型一致 (1)。 ☐ [----] (nO)：没有卡。 ☐ [AABB] (AAbb)：对于信号 A、A-、B、B-。 ☐ [AB] (Ab)：对于信号 A、 B。 ☐ [A] (A)：对于信号 A。如果第 74 页的 [编码器用途] (EnU) = [速度反馈调节] (rEG)，则不能访问此值。		[AABB] (AAbb)
PGI	❑ [脉冲数量] 编码器每转一圈发出的脉冲数目。 如果已插入编码器卡，此参数可以被访问 (1)。	100 至 5,000	1,024

(1) 如果已插入编码器卡，且可用选项决定于所使用编码器卡的类型，才可以访问这些编码器参数。也可在 [1.5 输入 / 输出设置] (I/O) 菜单中访问编码器设置。

编码器检查程序

1. 按照第 8 页中的建议在开环模式下设置。
2. 设置 [编码器用途] (EnU) = [No] (nO)。
3. 按照所使用的编码器设置 [编码器信号类型] (EnS) 与 [脉冲数量] (PGI)。
4. 设置 [编码器检查] (EnC) = [Yes] (YES)。
5. 检查并确认电机正常运行。
6. 设置电机在稳定速度 (≈ 额定速度的 15%) 下旋转至少 3 秒钟，并使用 [1.2 监视] (SUP-) 菜单监视其运行情况。
7. 如果出现因 [编码器故障] (EnF) 跳闸，[编码器检查] (EnC) 就会返回 [No] (nO)。
   - 检查 [脉冲数量] (PGI) 与 [编码器信号类型] (EnS)。
   - 检查编码器的机械部分与电气部分的运行情况，确保电源与接线全部正确。
   - 使电机的旋转方向调转 (第 66 页的 ([改变输出相序] (PHr) 参数) 或将编码器信号反向。
8. 从第 5 步开始重复操作，直到 [编码器检查] (EnC) 变为 [Done] (dOnE)。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
EnC	❑ **[编码器检查]** 编码器反馈检查，见如下程序。 如果已插入编码器卡，此参数可以被访问 (1)。 nO ☐ [Not done] (nO)：没有进行检查。 YES ☐ [Yes] (YES)：激活监视编码器功能。 dOnE ☐ [Done] (dOnE)：已成功进行检查。 检查程序需要检查： - 编码器 / 电机的旋转方向 - 有无信号 (接线的连续性) - 每转一圈的脉冲数目 如果发现有故障，变频器就会锁定在 [编码器故障] (EnF) 故障模式。		[Not done] (nO)
EnU	❑ **[编码器用途]** 如果已插入编码器卡，此参数可以被访问 (1)。 nO ☐ [**未设置**] (nO)：功能未激活。 SEC ☐ [**速度监视**] (SEC)：编码器提供速度反馈，仅仅作为监视功能。 rEG ☐ [**调节和监视**] (rEG)：编码器提供速度反馈，用于调节和监视。如果 [电机控制类型] (Ctt) = [SVC V] (UUC)，编码器在速度反馈模式下运行，并且能够进行静态速度校正。对于其他 [电机控制类型] (Ctt) 值，此设置不可访问。 PGr ☐ [**速度给定**] (PGr)：编码器提供一个给定值。		[No] (nO)

(1) 如果已插入编码器卡，且可用选项决定于所使用编码器卡的类型，才可以访问这些编码器参数。编码器设置也可在 [1.5 输入 / 输出设置] (I/O) 菜单中访问。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
OFI nO YES	❑ [正弦滤波器]		[No] (nO)

☐ [未设置] (nO)：无正弦滤波器
☐ [Yes] (YES)：为了限制电机过压与减小接地泄漏电流而使用正弦滤波器。
在 ATV61●075●● 与所有的 ATV61●●●●Y 变频器上 [正弦滤波器] (OFI) 被强制为 [No] (nO)。

警告

如果 [正弦滤波器] (OFI) = [Yes] (YES)，[最大输出频率] (tFr) **不能超过 100 Hz** 且第 67 页的 [电机控制类型] (Ctt) **不能被设置为：**
- [同步电机] (SYn)，与变频器的额定值无关
- [SVC V] (UUC) 或 [节能] (nLd)，对于功率为 55 kW(75 HP) 及以上的 ATV61H●●●M3X 与功率为 90 kW (120 HP) 及以上的 ATV61H●●●N4 变频器。

不按照此使用说明会导致设备损坏。

SFr ( )	❑ [变频器开关频率] (1)	由额定值决定	由额定值决定

开关频率设置。

☞ **注意：**如果温升过高，变频器就会自动减小开关频率，一旦温度恢复正常，开关频率就会复位。

调节范围：可在 1 kHz 与 16 kHz 之间变化，最小值与最大值以及出厂设定值受限于变频器的类型 (ATV61H 或 W)、额定值 (电源与电压) 以及上面的参数 [正弦滤波器] (OFI) 以及第 76 页的参数 [电机电压波动限幅] (SUL) 的设置所限制。

变频器运行时调节：
- 如果初始值小于 2 kHz，运行时不可能将其增加到 1.9 kHz 以上。
- 如果初始值大于或等于 2 kHz，运行时必须保持最小值为 2kHz。

变频器停止时调节：没有限制。

警告

对 ATV61●075N4 至 U40N4 变频器，如果 RFI 滤波器断开 (在 IT 系统上运行)，变频器的开关频率一定不能超过 4 kHz。

不按照此使用说明会导致设备损坏。

CLI ( )	❑ [电流限幅] (1)	0 至 1.1 或 1.2 In (2)，由额定值决定	1.1 或 1.2 In (2)，由额定值决定

用于限制电机电流。

☞ **注意：**如果设置小于 0.25 In，并且电机缺相故障检测被激活，则变频器就会锁定在 [输出缺相] (OPF) 故障模式 (见第 193 页)。如果小于电机空载电流，此限制就不再起作用。

警告

检查并确认电机能够承受此电流，特别是对于易于去磁的永磁同步电机。

不按照此使用说明会导致设备损坏。

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。
(2) In 等于安装手册与变频器铭牌上指示的变频器额定电流。

( ) 可在运行期间或停机时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
nrd nO YES	❑ [电机噪声抑制] ☐ [No] (nO)：固定频率。 ATV61HD55M3X、 ATV61HD90N4 与 ATV61HC11Y 及额定功率更高的变频器的出厂设置。 ☐ [Yes] (YES)：可随机调制的频率。额定功率最高至 ATV61HD45M3X、 ATV61HD75N4 与 ATV61HD90Y 变频器的出厂设置。 随机频率调制可以防止在固定频率下发生的任何谐振。		由额定值决定
SUL nO YES	❑ [电机电压波动限幅] 此功能可以限制电机过压，在下列应用中使用： - NEMA 电机 - 日本电机 - 主轴电机 - 重绕电机 ☐ [No] (nO)：功能未激活 ☐ [Yes] (YES)：功能被激活 如果使用正弦滤波器，则此参数被强制为 [No] (nO)。 此参数在下列情况下可保持为 [未设置] (nO)：230/400 V 电机在 230 V 下使用，或者变频器与电机之间的电缆长度不超过： - 4 m (对于非屏蔽电缆) - 10 m (对于屏蔽电缆)		[No] (nO)
SOP	❑ [瞬态过压限幅优化] 对于电机端子上的瞬时过压的最优化参数。如果 [电机电压波动限幅] (SUL) = [Yes] (YES)，此参数可被访问。根据下表，将其设置为 6、 8 或 10 ms。		10 (µs)

参数 “SOP” 的值对应于所用电缆的衰减时间。用于防止由于电缆较长而导致的电压波反射的叠加。它将过电压限制到直流母线额定电压的两倍。
下页中的表给出了参数 “SOP” 和变频器与电机之间的电缆长度的对应关系示例。对于较长的电缆，必须使用正弦滤波器或 dV/dt 保护滤波器。

- 对于并联电机，必须考虑所有电缆长度的总和。将相应于一个电机功率的线路中的电缆长度与相应于总功率的线路中的电缆长度比较，然后选择较小的电缆长度。例如：两个 7.5 kW (10 HP) 的电机，取 15 kW (20 HP) 线路中的电缆长度 (小于 7.5 kW (10 HP) 线路中的电缆长度)，然后除以电机数量，就得到每个电机的电缆长度 (使用非屏蔽 “GORSE” 电缆，且 SOP=6，则对于每个 7.5kW (10 HP) 电机，结果为 40/2 = 20 m)。

在特殊情况下 (例如：电缆类型不同、并联的电机功率不同、并联的电缆长度不同等)，我们建议使用示波器来检查电机端子上的过电压值。

为了保持变频器的整体性能，不要不必要地增大 SOP 值。

下表给出了参数 SOP 与电缆长度之间的对应关系 (对于 400 V 线路电源)

ATV 61	电机		电缆横截面积		电缆最大长度，以米为单位					
型号	功率				“GORSE”非屏蔽电缆 型号为 H07 RN-F 4Gxx			“GORSE”屏蔽电缆 型号为 GVCSTV-LS/LH		
	kW	HP	单位：mm^2	AWG	SOP = 10	SOP = 8	SOP = 6	SOP = 10	SOP = 8	SOP = 6
ATV61H075N4	0.75	1	1.5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV61HU15N4	1.5	2	1.5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV61HU22N4	2.2	3	1.5	14	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV61HU30N4	3	-	1.5	14	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV61HU40N4	4	5	1.5	14	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV61HU55N4	5.5	7.5	2.5	14	120 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV61HU75N4	7.5	10	2.5	14	120 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV61HD11N4	11	15	6	10	115 m	60 m	45 m	100 m	75 m	55 m
ATV61HD15N4	15	20	10	8	105 m	60 m	40 m	100 m	70 m	50 m
ATV61HD18N4	18.5	25	10	8	115 m	60 m	35 m	150 m	75 m	50 m
ATV61HD22N4	22	30	16	6	150 m	60 m	40 m	150 m	70 m	50 m
ATV61HD30N4	30	40	25	4	150 m	55 m	35 m	150 m	70 m	50 m
ATV61HD37N4	37	50	35	5	200 m	65 m	50 m	150 m	70 m	50 m
ATV61HD45N4	45	60	50	0	200 m	55 m	30 m	150 m	60 m	40 m
ATV61HD55N4	55	75	70	2/0	200 m	50 m	25 m	150 m	55 m	30 m
ATV61HD75N4	75	100	95	4/0	200 m	45 m	25 m	150 m	55 m	30 m

ATV 61	电机		电缆横截面积		电缆最大长度，以米为单位					
型号	功率				“BELDEN”屏蔽电缆 型号为 2950x			“PROTOFLEX”屏蔽电缆 型号为 EMV 2YSLCY-J		
	kW	HP	单位：mm^2	AWG	SOP = 10	SOP = 8	SOP = 6	SOP = 10	SOP = 8	SOP = 6
ATV61H075N4	0.75	1	1.5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV61HU15N4	1.5	2	1.5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV61HU22N4	2.2	3	1.5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV61HU30N4	3	-	1.5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV61HU40N4	4	5	1.5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV61HU55N4	5.5	7.5	2.5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV61HU75N4	7.5	10	2.5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV61HD11N4	11	15	6	10	50 m	40 m	30 m			
ATV61HD15N4	15	20	10	8	50 m	40 m	30 m			
ATV61HD18N4	18.5	25	10	8	50 m	40 m	30 m			
ATV61HD22N4	22	30	16	6				75 m	40 m	25 m
ATV61HD30N4	30	40	25	4				75 m	40 m	25 m
ATV61HD37N4	37	50	35	5				75 m	40 m	25 m
ATV61HD45N4	45	60	50	0				75 m	40 m	25 m
ATV61HD55N4	55	75	70	2/0				75 m	30 m	15 m
ATV61HD75N4	75	100	95	4/0				75 m	30 m	15 m

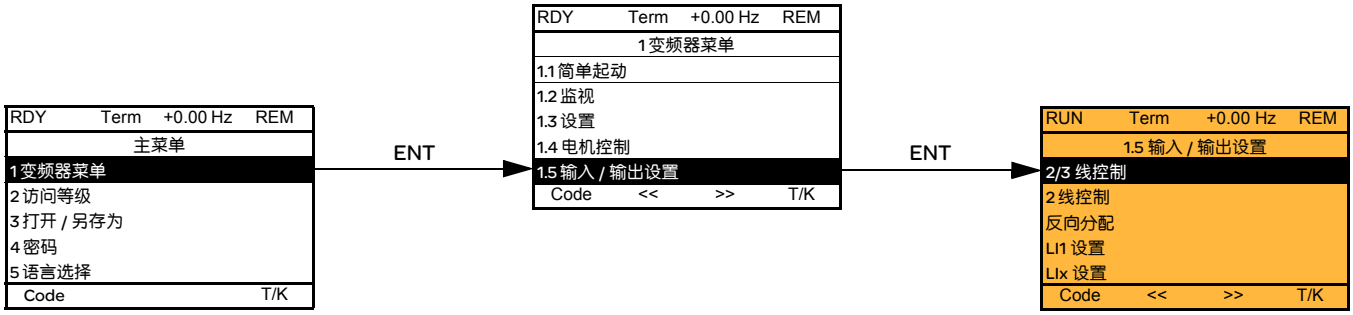
注意：对于在 230 V 下使用的 230/400 V 电机，参数 [电机电压波动限幅] (SUL) 将保持为 [未设置] (nO)。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
Ubr	❑ [制动单元释能阈值] 直流母线电压阈值，高于此值时制动晶体管切入以限制此电压。 ATV61●●●●M3●：出厂设置为 395 V。 ATV61●●●●N4：出厂设置为 785 V。 ATV61●●●●Y：出厂设置为 1127 V 或 1080 V，由额定值决定。 调节范围由变频器的额定电压以及第 197 页的参数 [电网电压] (UrES) 决定。		由变频器电压额定值决定
bbA nO YES	❑ [制动平衡] ☐ [No] (nO)：功能未激活 ☐ [Yes] (YES)：功能被激活，用在通过直流母线并联的变频器上。用于平衡变频器之间的制动功率。见第 78 页的参数 [制动单元释能阈值] (Ubr) 在不同变频器上必须设置为同一个值。 如果 [减速时间自适应] (brA) = [无] (nO) 时，此参数才可以设为 [Yes] (YES) (见第 132 页)。		[No] (nO)

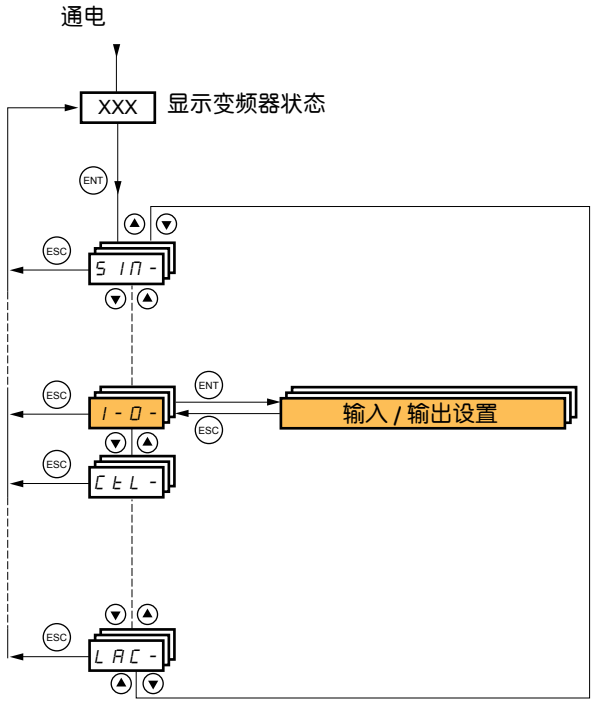
(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。

( )	可在运行期间或停机时修改的参数。

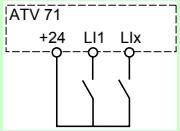
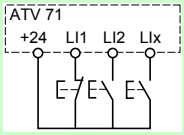
用图形显示终端：



用集成显示终端：



只有在变频器停机且没有运行命令出现时才能对 [1.5 输入 / 输出设置] (I-O-) 菜单中的参数进行修改。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
tCC 2C 3C	❑ **[2/3 线控制]** □ [2 线控制] (2C) □ [3 线控制] (3C) 2 线控制：由输入状态 (0 或 1) 或升降沿 (0 至 1 或 1 至 0) 控制运行或停机。 “source”(源型) 接线示例：  LI1：正向 LIx：反向 3 线控制 (脉冲控制)：用 “正向” 或 “反向” 脉冲控制起动，用 “停机” 脉冲控制停机。 “source”(源型) 接线示例：  LI1：停机 LI2：正向 LIx：反向 **⚠ 警告** **不希望的设备运行** 如要改变 [2/3 线控制] (tCC) 的赋值，必须按下 “确认” 键且保持 2 秒钟。 它会使下列功能返回出厂设置：[2 线类型] (tCt) 和下面的 [反向分配] (rrS)，以及所有分配逻辑输入和模拟输入的功能。 如果所选的宏配置经过定制，则其也会复位 (定制设置丢失)。 建议在设置 [1.6 命令] (CtL-) 与 [1.7 应用功能] (FUn-) 菜单之前设置此参数。 检查并确认此变化与所用的接线图一致。 **不按照这些使用说明会导致死亡或严重伤害。**		[2 线控制] (2C)
tCt LEL trn PFO	❑ **[2 线控制]** □ **[0/1 电平]** (LEL)：状态 0 或 1 被认为是运行 (1) 或停机 (0)。 □ **[边沿触发]** (trn)：在电源中断一段时间以后，为了防止偶然重起动，必须改变状态 (跃变或边沿) 才能开始运行。 □ **[正转优先]** (PFO)：状态 0 或 1 被认为是运行或停机，但 “正向” 输入总是比 “反向” 输入具有优先权。		[边沿触发] (trn)
rrS nO LI1 - - C101 - - - Cd00 -	❑ **[反转]** □ **[未分配]** (nO)：未赋值。 □ [LI1] (LI1) 至 [LI6] (LI6) □ [LI7] (LI7) 至 [LI10] (LI10)：如果已经插入 VW3A3201 逻辑 I/O 卡 □ [LI11] (LI11) 至 [LI14] (LI14)：如果已插入 VW3A3202 扩展 I/O 卡 □ [C101] (C101) 至 [C115] (C115)：在 [I/O 模式] (IO) 中用集成 Modbus □ [C201] (C201) 至 [C215] (C215)：在 [I/O 模式] (IO) 中用集成 CANopen □ [C301] (C301) 至 [C315] (C315)：在 [I/O 模式] (IO) 中用一个通信卡 □ [C401] (C401) 至 [C415] (C415)：在 [I/O 模式] (IO) 中用一个 Controller Inside (内置控制器) 卡 □ [CD00] (Cd00) 至 [CD13] (Cd13)：在 [I/O 模式] (IO) 中可通过逻辑输入进行切换 □ [CD14] (Cd14) 至 [CD15] (Cd15)：在 [I/O 模式] (IO) 中可不通过逻辑输入进行切换 反向命令的定义。		[No] (nO)

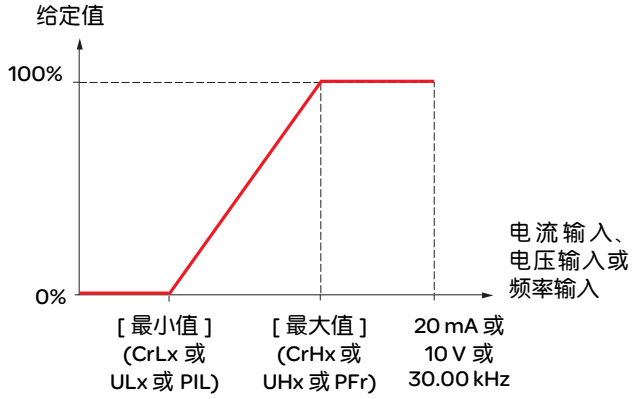
代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
L I -	■ [LI1 设置]		
L IA	❑ [LI1 分配] 只读参数，不能进行设置。 显示所有分配给输入 LI1 的功能，用于对多重赋值进行检查。		
L Id	❑ [LI1 延时] 为了滤掉可能的干扰，此参数认为逻辑输入的状态变为 1 时考虑一定的延时 (可在 0 至 200 毫秒之间调节)。若设为 0 则认为没有延时。 ⚠ **警告** **不希望的设备运行** 检查并确认延时设置不会引起危险或导致不希望的设备运行。 如果不同的逻辑输入采取不同的延时可能会引起这些输入的相对顺序的改变，从而导致不希望的设备运行。 **不按照这些使用说明会导致死亡或严重伤害。**	0 至 200 ms	0
L - -	■ [LIx 设置]		
	与上面的 LI1 示例相同，处理变频器上所有可用的逻辑输入，包括 LI6、 LI10 或 LI14，决定于是否已经插入选项卡。		

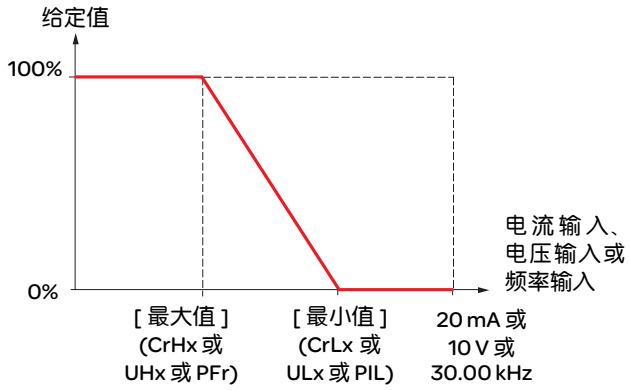
模拟输入与脉冲输入的设置

为了使给定值与应用相适应，最小输入值与最大输入值 (单位为 V、 mA 等) 被转换为一个百分数。

最小输入值与最大输入值：

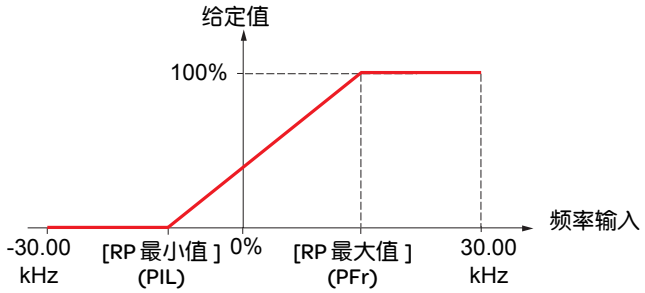
最小值等于给定值的 0%，最大值等于给定值的 100%。最小值可能会大于最大值：





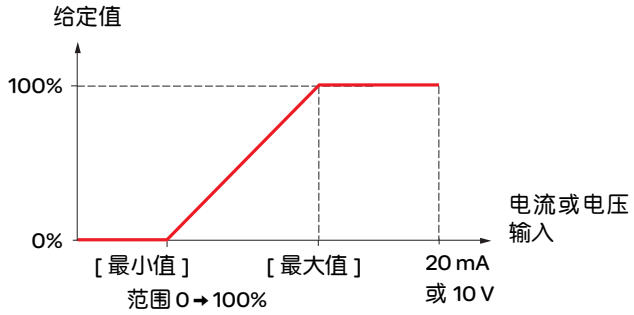
对于 +/- 双向输入，最小值与最大值是相对于绝对值的，例如：+/- 2 至 8 V。

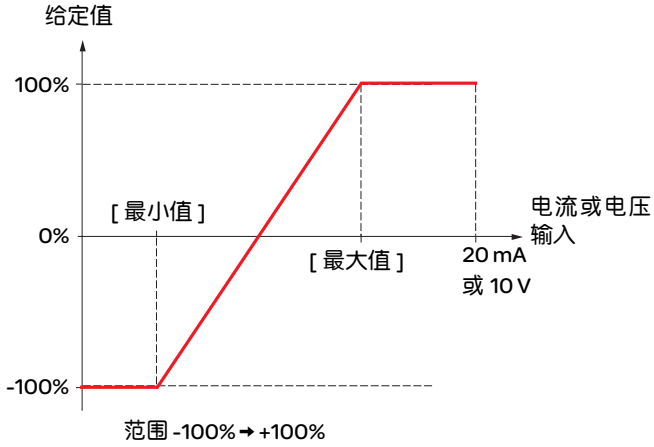
脉冲输入负的最小值：



范围 (输出值)：仅对于模拟输入

此参数用于将给定值范围设置为 [0%➔100%] 或 [-100%➔+100%] (为了从单向输入获得双向输出)。

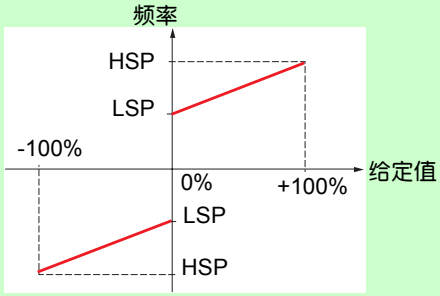




代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
bSP	❑ [给定模板]		[标准] (bSd)

bSd

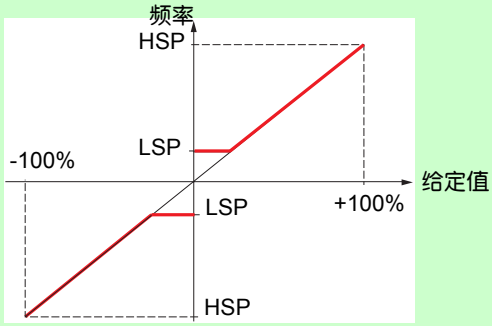
□ [标准] (bSd)



给定值为 0 时频率 = LSP

bLS

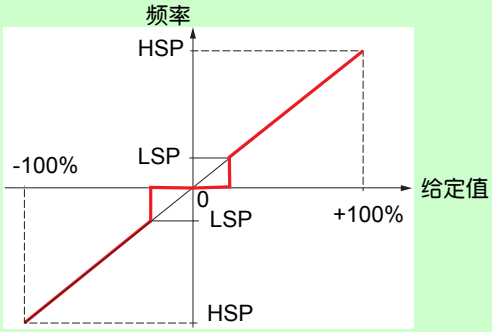
□ [基带] (bLS)



给定值为 0 至 LSP 时频率 = LSP

bnS

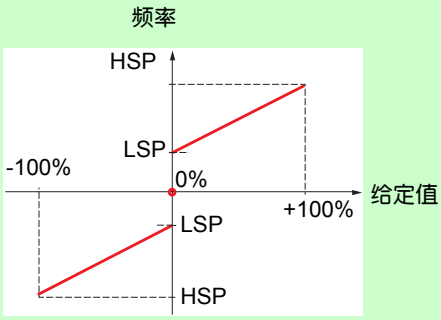
□ [静带] (bnS)



给定值为 0 至 LSP 时频率 = 0

bnS0

□ [0%静带] (bnS0)



除了给定值为 0 时频率 = 0 的下列情况外，作用与 [标准] (bSd) 相同：
• 信号小于 [最小值]，而 [最小值] 大于 0 (例如信号为 1 V，而输入为 2-10 V)。
• 信号大于 [最小值]，而 [最小值] 大于 [最大值] (例如信号为 11 V，而输入为 10 - 0 V)。

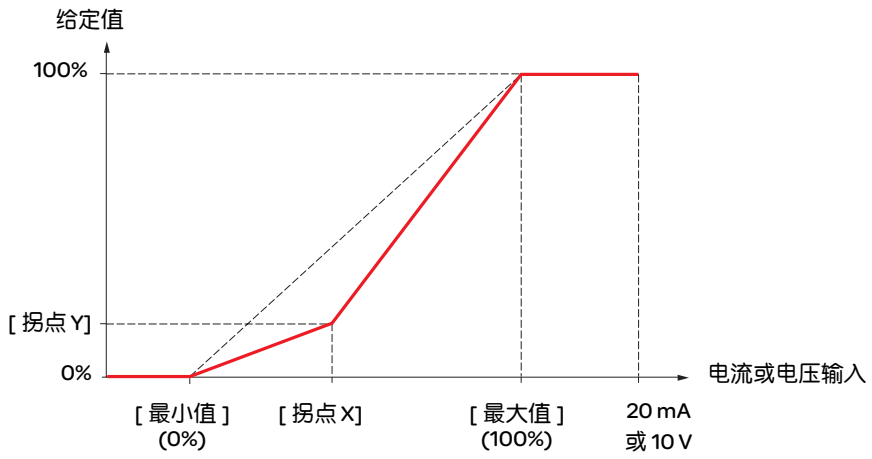
如果输入范围被设置为 “双向”，作用与 [标准] (bSd) 相同。

此参数定义了模拟输入和脉冲输入作为给定时，速度给定如何考虑。在有 PID 调节器的情况下，此为 PID 输出给定值。
此限制由第 37 页的参数 [低速频率] (LSP) 与 [高速频率] (HSP) 设置。

非线性化：仅对于模拟输入

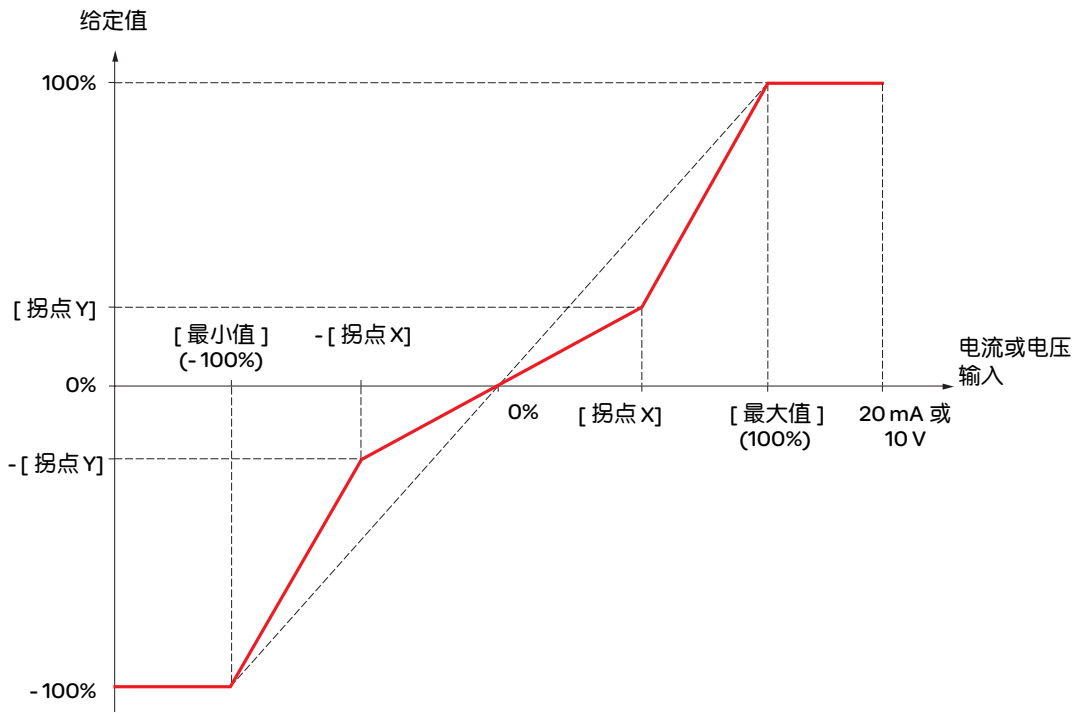
可在此输入的输入 / 输出曲线上设置一拐点来使输入非线性化：

对于范围 0 → 100%



注意：对于 [拐点 X]， 0% 相当于 [最小值]， 100% 相当于 [最大值]。

对于范围 -100% → 100%



代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
AII-	■ [AI1 设置]		
AIIA	❑ [AI1 分配] 只读参数，不能进行设置。 显示所有与输入 AI1 有关的功能，用于检查，例如兼容性问题。		
AIIt 10U n10U	❑ [AI1 类型] □ [电压] (10U)：正电压输入 (负值被认为是 0：输入是单向)。 □ [电压 +/-] (n10U)：正电压输入与负电压输入 (输入双向)。		[电压] (10U)
UIL1	❑ [AI1 最小值]	0 至 10.0 V	0 V
UIH1	❑ [AI1 最大值]	0 至 10.0 V	10.0 V
AIIF	❑ [AI1 滤波器] 干扰滤除。	0 至 10.00 s	0 s
AIIE	❑ [AI1 拐点 X] 非线性化点的输入坐标 • 0% 相当于 [AI1 最小值] (UIL1)。 • 100% 相当于 [AI1 最大值] (UIH1)。	0 至 100%	0%
AIIS	❑ [AI1 拐点 Y] 非线性化点的输出坐标 (频率给定值)。	0 至 100%	0%

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
A I2 -	■ [AI2 设置]		
A I2A	❑ [AI2 分配] 只读参数，不能进行设置。 显示所有与输入 AI2 有关的功能，用于检查，例如兼容性问题。		
A I2t I0U 0A	❑ [AI2 类型] ☐ [电压] (10U)：电压输入 ☐ [电流] (0 A)：电流输入		[电流] (0 A)
C r L2	❑ [AI2 最小值] 如果 [AI2 类型] (AI2t) = [电流] (0 A)，此参数可被访问。	0 至 20.0 mA	0 mA
U IL2	❑ [AI2 最小值] 如果 [AI2 类型] (AI2t) = [电压] (10U)，此参数可被访问。	0 至 10.0 V	0 V
C r H2	❑ [AI2 最大值] 如果 [AI2 类型] (AI2t) = [电流] (0 A)，此参数可被访问。	0 至 20.0 mA	20.0 mA
U IH2	❑ [AI2 最大值] 如果 [AI2 类型] (AI2t) = [电压] (10U)，此参数可被访问。	0 至 10.0 V	10.0 V
A I2F	❑ [AI2 滤波器] 干扰滤除。	0 至 10.00 s	0 s
A I2L P0S nEG	❑ [AI2 取值范围] ☐ [0 – 100%] (POS)：单向输入 ☐ [+/- 100%] (nEG)：双向输入 示例：对于一个 0/10 V 的输入 - 0 V 相当于给定值的 - 100% - 5 V 相当于给定值的 0% - 10 V 相当于给定值的 + 100%		[0 – 100%] (POS)
A I2E	❑ [AI2 拐点 X] 非线性化点的输入坐标。 • 0% 相当于 [最小值]，如果范围为 0 → 100%。 • 0% 相当于 $\frac{[\text{最大值}]+[\text{最小值}]}{2}$，如果范围为 -100% → +100%。 • 100% 相当于 [最大值]。	0 至 100%	0%
A I2S	❑ [AI2 拐点 Y] 非线性化点的输出坐标 (频率给定值)。	0 至 100%	0%

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
A I 3 -	■ **[AI3 设置]** 如果已经插入 VW3A3202 选项卡，可被访问。		
A I 3 A	❑ **[AI3 分配]** 只读参数，不能进行设置。 显示所有与输入 AI3 有关的功能，用于检查，例如兼容性问题。		
A I 3 t 0 A	❑ **[AI3 类型]** 只读参数，不能进行设置。 ☐ [电流] (0 A)：电流输入		[电流] (0 A)
C r L 3	❑ **[AI3 最小值]**	0 至 20.0 mA	0 mA
C r H 3	❑ **[AI3 最大值]**	0 至 20.0 mA	20.0 mA
A I 3 F	❑ **[AI3 滤波器]** 干扰滤除。	0 至 10.00 s	0 s
A I 3 L P O S n E G	❑ **[AI3 取值范围]** ☐ [0 – 100%] (POS)：单向输入 ☐ [+/- 100%] (nEG)：双向输入 示例：对于一个 4 - 20 V 的输入 - 4 mA 相当于给定值的 - 100% - 12 mA 相当于给定值的 0% - 20 mA 相当于给定值的 + 100% 从物理条件来说， AI3 是双向输入，如果所用的信号是单向的，只能使用 [+/- 100%] (nEG) 设置。双向信号与双向设置并不兼容。		[0 – 100%] (POS)
A I 3 E	❑ **[AI3 拐点 X]** 非线性化点的输入坐标。 • 0% 相当于 [A13 最小值] (CrL3)，如果范围为 0 → 100%。 • 0% 相当于 $\frac{[AI3\ 最大值]\ (CrH3) - [AI3\ 最小值]\ (CrL3)}{2}$，如果范围为 -100% → +100%。 • 100% 相当于 [AI3 最大值] (CrH3)。	0 至 100%	0%
A I 3 S	❑ **[AI3 拐点 Y]** 非线性化点的输出坐标 (频率给定值)。	0 至 100%	0%

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
A I 4 -	■ **[AI4 设置]** 如果已经插入 VW3A3202 选项卡，可被访问。		
A I 4 A	❑ **[AI4 分配]** 只读参数，不能进行设置。 显示所有与输入 AI4 有关的功能，用于检查，例如对于兼容性问题。		
A I 4 t I O U O A	❑ **[AI4 类型]** ☐ [电压] (10U)：电压输入 ☐ [电流] (0 A)：电流输入		[电压] (10U)
C r L 4	❑ **[AI4 最小值]** 如果 [AI4 类型] (AI4t) = [电流] (0 A)，此参数可被访问。	0 至 20.0 mA	0 mA
U I L 4	❑ **[AI4 最小值]** 如果 [AI4 类型] (AI4t) = [电压] (10U)，此参数可被访问。	0 至 10.0 V	0 V
C r H 4	❑ **[AI4 最大值]** 如果 [AI4 类型] (AI4t) = [电流] (0 A)，此参数可被访问。	0 至 20.0 mA	20.0 mA
U I H 4	❑ **[AI4 最大值]** 如果 [AI4 类型] (AI4t) = [电压] (10U)，此参数可被访问。	0 至 10.0 V	10.0 V
A I 4 F	❑ **[AI4 滤波器]** 干扰滤除。	0 至 10.00 s	0 s
A I 4 L P O S n E G	❑ **[AI4 取值范围]** ☐ [0 – 100%] (POS)：单向输入 ☐ [+/- 100%] (nEG)：双向输入 示例：对于一个 0/10 V 的输入 - 0 V 相当于给定值的 - 100% - 5 V 相当于给定值的 0% - 10 V 相当于给定值的 + 100%		[0 – 100%] (POS)
A I 4 E	❑ **[AI4 拐点 X]** 非线性化点的输入坐标。 • 0% 相当于 [最小值]，如果范围为 0 → 100%。 • 0% 相当于 $\frac{[\text{最大值}]+[\text{最小值}]}{2}$，如果范围为 -100% → + 100%。 • 100% 相当于 [最大值]。	0 至 100%	0%
A I 4 S	❑ **[AI4 拐点 Y]** 非线性化点的输出坐标 (频率给定值)。	0 至 100%	0%

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
AUI-	■ [VIRTUAL AI1]		
AIC1	❑ [网络 AI 通道]		[No] (nO)

虚拟输入。
此参数可在第 151 页的 [PID 调节器] (PId-) 子菜单中访问。

- nO □ [Non] (nO)：未被定义 (在此情况下，虚拟输入不会出现在功能的模拟输入定义中)
- Mdb □ [Modbus] (Mdb)：集成的 Modbus 总线
- CAn □ [CANopen] (CAn)：集成的 CANopen 总线
- nEt □ [通信卡] (nEt)：通信卡 (如果已经插入)
- APP □ [控制器内置卡] (APP)：Controller Inside (内置控制器) 卡 (如果已经插入)

比例：此输入传输的值 8192 相当于一个 10 V 输入的 10 V。

⚠ 警告

不希望的设备运行

如果设备切换为强制本地模式 (见第 215 页)，虚拟输入就会保持固定在最后传输的值。
不能在同一设置中使用虚拟输入和强制本地模式。
不按照这些使用说明会导致死亡或严重伤害。

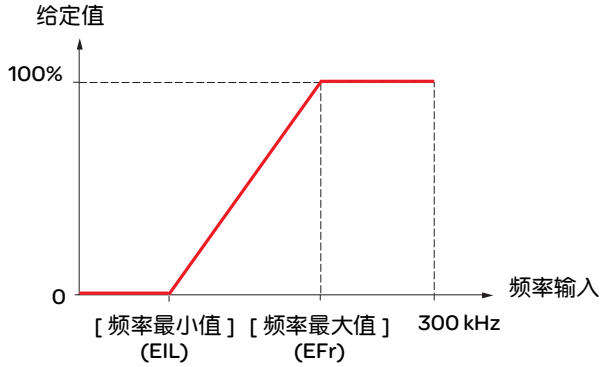
代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
PL I-	■ [脉冲输入设置] 如果已经插入 VW3A3202 选项卡，可被访问。		
P IA	❑ [RP 设置] 只读参数，不能进行设置。 显示所有与脉冲输入有关的功能，用于检查，例如兼容性问题。		
P IL	❑ [RP 最小值] 对应于最小速度的频率。	- 30.00 至 30.00 kHz	0
PFr	❑ [RP 最大值] 对应于最大速度的频率。	0 至 30.00 kHz	30.00 kHz
PF I	❑ [RP 滤波器] 干扰滤除。	0 至 1,000 ms	0

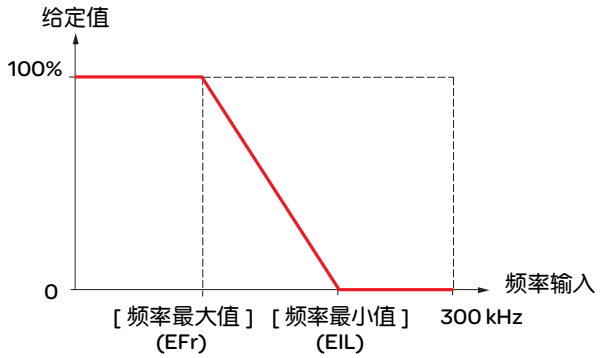
作为给定值的编码器输入的设置，带有频率发生器

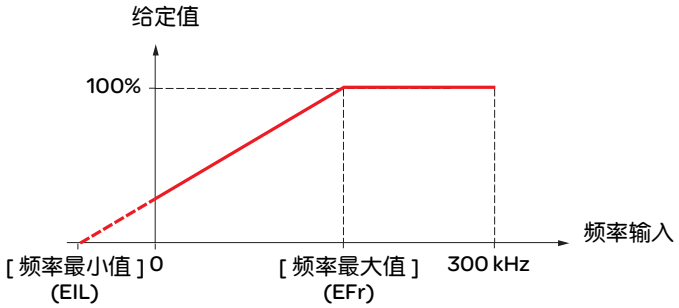
此给定值没有符号，因此必须通过控制通道给出运算方向 (例如逻辑输入)。

最小值与最大值 (输入值)：

最小值对应于最小给定值的 0%，最大值对应于最大给定值的 100%。最小值可能会大于最大值。最小值与最大值也可以是负值。







通过给最小值分配一个负值就可以在频率为 0 时得到一个给定值。

也可在 [1.4 电机控制] (drC-) 菜单中访问编码器设置。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
IEn-	**[编码器设置]** 如果已插入编码器卡，才可以访问这些编码器参数，且可能的选项取决于所使用编码器卡的类型。		
EnS	**[编码器信号类型]** 如果已插入编码器卡，才可以访问此参数。 应根据所使用编码器的类型进行设置。 AAbb [AABB] (AAbb)：对于信号 A， A-， B， B-。 Ab [AB] (Ab)：对于信号 A 与 B。 A [A] (A)：对于信号 A。如果第 93 页的 [编码器用途] (EnU) = [速度反馈调节] (rEG)，不能访问此值。		[AABB] (AAbb)
EnC	**[编码器检查]** 检查编码器反馈，见第 74 页的程序。 如果已插入编码器卡，且第 93 页的 [编码器用途] (EnU) 的设置值不是 [速度给定] (PGr)，才可访问此参数。 nO [不检查] (nO)：没有进行检查。 YES [检查] (YES)：激活编码器监视功能。 dOnE [完成] (dOnE)：已成功进行检查。 检查程序需要检查的内容： - 编码器 / 电机的旋转方向 - 有无信号 (接线的连续性) - 每转一圈的脉冲数目 如果发现有故障，变频器就会锁定在 [编码器故障] (EnF) 故障模式。		[不检查] (nO)

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
	■ [编码器设置] (续)		
EnU	**❑ [编码器用途]** 如果已插入编码器卡，才可以访问此参数。 nO □ **[未设置]** (nO)：功能未激活。在此情况下，不能访问其他参数。 SEC □ **[速度监视]** (SEC)：编码器仅为监视功能提供速度反馈。 rEG □ **[速度反馈调节]** (rEG)：编码器为调节和监视提供速度反馈。 如果 [电机控制类型] (Ctt) = [SVC V] (UUC)，则编码器以速度反馈模式运行，并能进行静态速度校正。 对于其它 [电机控制类型] (Ctt) 值来说不能访问此配置。 PGr □ **[速度给定]** (PGr)：编码器提供给定值。		[未设置] (nO)
PGI	**❑ [脉冲数量]** 编码器每转一圈发出的脉冲数目。 如果已插入编码器卡，此参数可以被访问。	100 至 5,000	1,024
PGA	**❑ [给定类型]** 如果 [编码器用途] (EnU) = [速度给定] (PGr)，才可以访问此参数。 EnC □ **[编码器]** (EnC)：使用编码器。 PtG □ **[频率发生器]** (PtG)：使用频率发生器 (无符号给定值)。		[编码器] (EnC)
EIL	**❑ [频率最小值]** 如果 [编码器用途] (EnU) = [速度给定] (PGr) 且 [给定类型] (PGA) = [频率发生器] (PtG)，才可以访问此参数。 对应于最小速度的频率。	- 300 至 300 kHz	0
EFr	**❑ [频率最大值]** 如果 [编码器用途] (EnU) = [速度给定] (PGr) 且 [给定类型] (PGA) = [频率发生器] (PtG)，才可以访问此参数。 对应于最大速度的频率。	0.00 至 300 kHz	300 kHz
EFI	**❑ [频率信号滤波器]** 如果 [编码器用途] (EnU) = [速度给定] (PGr)，才可以访问此参数。 干扰滤除。	0 至 1,000 ms	0

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
r I -	■ [R1 设置]		
r I	❑ [R1 分配]		[变频器无故障] (FLt)

- ☐ [未分配] (nO)：未分配
- ☐ [变频器无故障] (FLt)：变频器无故障 (正常时继电器激活，如有故障则释放)
- ☐ [变频器运行] (rUn)：变频器正在运行
- ☐ [到频率阀值] (FtA)：如果频率大于第 59 页的 [电机频率阈值] (Ftd)，则继电器闭合。
- ☐ [高速到达] (FLA)：达到高速
- ☐ [达电流阈值] (CtA)：如果电流大于第 59 页的 [电机电流阈值] (Ctd)，则继电器闭合。
- ☐ [到频率给定] (SrA)：达到频率给定值
- ☐ [到电机热阈] (tSA)：达到电机 1 热态
- ☐ [PID 误差报警] (PEE)：PID 误差报警
- ☐ [PID 反馈报警] (PFA)：PID 反馈报警 (大于第 152 页 [反馈超上限报警] (PAH) 的或小于第 152 页的 [反馈超下限报警] (PAL))
- ☐ [AI2 4-20 报警] (AP2)：指示在 AI2 输入上没有 4-20 mA 信号的报警
- ☐ [频率 2 到达] (F2A)：如果频率大于第 59 页的 [电机频率阈值 2] (F2d)，则继电器闭合。
- ☐ [到变频热阀] (tAd)：达到变频器热态
- ☐ [达到高转矩] (ttHA)：电机转矩超过上限 [高转矩阈值] (ttH)，见第 59 页。
- ☐ [达到低转矩] (ttLA)：电机转矩超过下限 [低转矩阈值] (ttL)，见第 59 页。
- ☐ [正转] (MFrd)：电机正向转动
- ☐ [反转] (MrrS)：电机反向转动
- ☐ [最高给定值阈值] (rtAH)：如果频率给定值大于第 60 页的 [最高给定频率阈值] (rtd)，则继电器闭合。
- ☐ [最低给定值阈值] (rtAL)：如果频率给定值小于第 60 页的 [最低给定频率阈值] (rtdL)，则继电器闭合。
- ☐ [低频到达] (FtAL)：如果频率小于第 59 页的 [最低频率阀值] (FtdL)，则继电器闭合。
- ☐ [到第 2 低频] (F2AL)：如果频率小于第 59 页的 [第二频率阀值] (F2dL)，则继电器闭合。
- ☐ [到低电流值] (CtAL)：如果电流小于第 59 页的 [最低电流阀值] (CtdL)，则继电器闭合。
- ☐ [欠载报警] (ULA)：过程欠载 (见第 207 页)
- ☐ [过载报警] (OLA)：过程过载 (见第 209 页)
- ☐ [PID 上报警] (PFAH)：PID 反馈报警 (大于第 152 页的 [反馈超上限报警] (PAH))。
- ☐ [PID 下报警] (PFAL)：PID 反馈报警 (小于第 152 页的 [反馈超下限报警] (PAL))。
- ☐ [调节器报警] (PISH)：PID 调节器反馈监控故障，见第 155 页。
- ☐ [紧急运行] (Ern)：如果变频器处于紧急情况运行，则继电器闭合。见第 200 页的 [强制运行] (InHS)。
- ☐ [电机热阈 2] (tS2)：达到电机 2 热态
- ☐ [电机热阈 3] (tS3)：达到电机 3 热态
- ☐ [远程命令] (bMP)：经由终端上的功能键来激活通过图形显示终端进行控制。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
r I -	■ [R1 设置] (续)		
r I	❑ [R1 分配] (续)		
AtS	☐ [负转矩] (AtS)：负转矩 (制动)		
CnF0	☐ [设置 0 有效] (CnF0)：设置 0 被激活		
CnF1	☐ [设置 1 有效] (CnF1)：设置 1 被激活		
CnF2	☐ [设置 2 有效] (CnF2)：设置 2 被激活		
CFP1	☐ [参数组 1 有效] (CFP1)：参数组 1 被激活		
CFP2	☐ [参数组 2 有效] (CFP2)：参数组 2 被激活		
CFP3	☐ [参数组 3 有效] (CFP3)：参数组 3 被激活		
dbL	☐ [直流母线充电] (dbL)：直流母线加载		
brS	☐ [制动中] (brS)：变频器制动		
PrM	☐ [电源被切除] (PRM)：变频器被 “断电” 输入锁定		
FqLA	☐ [频率表报警] (FqLA)：达到测量所得的速度阈值：见第 59 页的 [脉冲报警阈值] (FqL)。		
MCP	☐ [电流出现] (MCP)：出现电机电流		
AG1	☐ [警报组 1] (AGI)：报警组 1		
AG2	☐ [警报组 2] (AG2)：报警组 2		
AG3	☐ [警报组 3] (AG3)：报警组 3		
P1A	☐ [PTC1 警报] (P1A)：探头报警 1		
P2A	☐ [PTC2 警报] (P2A)：探头报警 2		
PLA	☐ [LI6=PTC 报警] (PLA)：LI6 = PTC 探头报警		
EFA	☐ [外部故障报警] (EFA)：外部故障报警		
USA	☐ [欠压报警] (USA)：欠压报警		
UPA	☐ [欠压预防] (UPA)：欠压警告		
tHA	☐ [变频器过热] (tHA)：变频器过热		
SSA	☐ [到转矩限幅] (SSA)：转矩限幅报警		
tJA	☐ [IGBT 报警] (tJA)：IGBT 报警		
bOA	☐ [电阻过热警] (bOA)：制动电阻器过热报警		
APA	☐ [选项卡报警] (APA)：Controller Inside(内置控制器) 卡发出的报警		
AP3	☐ [AI3 4-20 报警] (AP3)：报警，指示在 AI3 输入上没有 4-20 mA 信号		
AP4	☐ [AI4 4-20 报警] (AP4)：报警，指示在 AI4 输入上没有 4-20 mA 信号		
FSA	☐ [流量限幅] (FSA)：流速限值被激活 (见第 183 页)		
rdY	☐ [就绪] (rdY)：变频器已准备好		

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
	■ [R1 设置] (续)		
r1d	❑ [继电器 R1 延时] 当信息转为真后，只有当设定的延时结束，状态改变才最终有效。 不能给 [变频器无故障] (FLt) 赋值设置延时，应保持为 0。	0 至 60000 ms (1)	0
r1S POS nEG	❑ [继电器 R1 有效条件] 工作逻辑设置： □ [1] (POS)：当信息为真时为状态 1 □ [0] (nEG)：当信息为真时为状态 0 对于 [变频器无故障] (FLt) 赋值，不可修改设置 [1] (POS)。		[1] (POS)
r1H	❑ [继电器 R1 保持时间] 当信息转为假后，只有当设定的时间结束，状态改变才最终有效。 不能给 [变频器无故障] (FLt) 赋值设置保持时间，应保持为 0。	0 至 9,999 ms	0
r2-	■ [R2 设置]		
r2 LLC OCC dCO dAM	❑ [继电器 R2 分配] 除下列增加的功能外 (这些选项只能在 [应用功能] (Fun-) 菜单中设置，在本菜单中仅作为信息显示)，其余与 R1 (见第 94 页) 相同： □ [输入接触器] (LLC)：线路接触器控制 □ [输出接触器] (OCC)：输出接触器控制 □ [直流母线充电] (dCO)：直流母线预充电接触器控制 □ [阻尼器] (dAM)：阻尼器控制。		[变频器运行] (rUn)
r2d	❑ [继电器 R2 延时] 不能给 [变频器无故障] (FLt)、[输出接触器] (OCC)、[直流母线充电] (dCO) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置延时，应保持为 0。 当信息转为真后，只有当设定的时间结束，状态改变才最终有效。	0 至 60000 ms (1)	0
r2S POS nEG	❑ [继电器 R2 有效条件] 工作逻辑设置： □ [1] (POS)：当信息为真时为状态 1 □ [0] (nEG)：当信息为真时为状态 0 对于 [变频器无故障] (FLt)、[直流母线充电] (dCO) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值，不可修改设置 [1] (POS)。		[1] (POS)
r2H	❑ [继电器 R2 保持时间] 不能给 [变频器无故障] (FLt)、[直流母线充电] (dCO) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置保持时间，应保持为 0。 当信息转为假后，只有当设定的时间结束，状态改变才最终有效。	0 至 9,999 ms	0

(1) 在集成显示终端上显示为 0 至 9999 ms 或 10.00 至 60.00 s。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
r 3 -	**■ [R3 设置]** 如果已经插入 VW3A3201 选项卡，则可被访问。		
r 3	**❑ [继电器 R3 分配]** 与 R2 相同		[No] (nO)
r 3 d	**❑ [继电器 R3 延时]** 不能给 [变频器无故障] (FLt)、[输出接触器] (OCC)、[直流母线充电] (dCO) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置延时，应保持为 0。 当信息转为真后，只有当设定的延时结束，状态改变才最终有效。	0 至 60000 ms (1)	0
r 3 S P O S n E G	**❑ [继电器 R3 有效条件]** 工作逻辑设置： □ [1] (POS)：当信息为真时为状态 1 □ [0] (nEG)：当信息为真时为状态 0 对于 [变频器无故障] (FLt)、[直流母线充电] (dCO) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值，不可修改设置 [1] (POS)。		[1] (POS)
r 3 H	**❑ [继电器 R3 保持时间]** 不能给 [变频器无故障] (FLt)、[直流母线充电] (dCO) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置保持时间，应保持为 0。 当信息转为假后，只有当设定的延时结束，状态改变才最终有效。	0 至 9,999 ms	0
r 4 -	**■ [R4 设置]** 如果已经插入 VW3A3202 选项卡，可被访问。		
r 4	**❑ [继电器 R4 分配]** 与 R2 相同 (见第 96 页)		[No] (nO)
r 4 d	**❑ [继电器 R4 延时]** 不能给 [变频器无故障] (FLt)、[输出接触器] (OCC)、[直流母线充电] (dCO) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置延时，应保持为 0。 当信息为转真后，只有当设定的延时结束，状态改变才最终有效。	0 至 60000 ms (1)	0
r 4 S P O S n E G	**❑ [继电器 R4 有效条件]** 工作逻辑设置： □ [1] (POS)：当信息为真时为状态 1 □ [0] (nEG)：当信息为真时为状态 0 对于 [变频器无故障] (FLt)、[直流母线充电] (dCO) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值，不可修改设置 [1] (POS)。		[1] (POS)
r 4 H	**❑ [继电器 R4 保持时间]** 不能给 [变频器无故障] (FLt)、[直流母线充电] (dCO) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置保持时间，应保持为 0。 当信息转为假后，只有当设定的延时结束，状态改变才最终有效。	0 至 9,999 ms	0

(1) 在集成显示终端上显示为 0 至 9999 ms 或 10.00 至 60.00 s。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
LO1-	**■ [LO1 设置]** 如果已经插入 VW3A3201 选项卡，则可被访问。		
LO1	**❑ [LO1 分配]** 除这些增加的功能外 (当这些选项只能在 [应用功能] (Fun-) 菜单中设置时仅作为信息显示)，其余与 R1 (见第 94 页) 相同： □ [输入接触器] (LLC)：线路接触器控制 □ [输出接触器] (OCC)：输出接触器控制 □ [直流母线充电] (dCO)：直流母线预充电接触器控制。 □ [阻尼器] (dAM)：阻尼器控制。		[No] (nO)
LLC OCC dCO dAM			
LO1d	**❑ [LO1 延时]** 不能给 [变频器无故障] (FLt)、 [输出接触器] (OCC)、 [直流母线充电] (dCO) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置延时，应保持为 0。 当信息为转真后，只有当设定的延时结束，状态改变才最终有效。	0 至 60000 ms (1)	0
LO1S	**❑ [LO1 有效条件]** 工作逻辑设置： □ [1] (POS)：当信息为真时为状态 1 □ [0] (nEG)：当信息为真时为状态 0 对于 [变频器无故障] (FLt)、 [直流母线充电] (dCO) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值，不可修改设置 [1] (POS)。		[1] (POS)
POS nEG			
LO1H	**❑ [LO1 保持时间]** 不能给 [变频器无故障] (FLt)、[直流母线充电] (dCO) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置保持时间，应保持为 0。 当信息转为假后，只有当设定的延时结束，状态改变才最终有效。	0 至 9,999 ms	0
LO2-	**■ [LO2 设置]** 如果已经插入 VW3A3201 选项卡，可被访问。		
LO2	**❑ [LO2 分配]** 与 LO1 相同。		[No] (nO)
LO2d	**❑ [LO2 延时]** 不能给 [变频器无故障] (FLt)、 [输出接触器] (OCC)、 [直流母线充电] (dCO) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置延时，应保持为 0。 当信息为转真后，只有当设定的延时结束，状态改变才最终有效。	0 至 60000 ms (1)	0
LO2S	**❑ [LO2 有效条件]** 工作逻辑设置： □ [1] (POS)：当信息为真时为状态 1 □ [0] (nEG)：当信息为真时为状态 0 对于 [变频器无故障] (FLt)、[直流母线充电] (dCO) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值，不可修改设置 [1] (POS)。		[1] (POS)
POS nEG			
LO2H	**❑ [LO2 保持时间]** 不能给 [变频器无故障] (FLt)、[直流母线充电] (dCO) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置保持时间，应保持为 0。 当信息转为假后，只有当设定的延时结束，状态改变才最终有效。	0 至 9,999 ms	0

(1) 在集成显示终端上显示为 0 至 9999 ms 或 10.00 至 60.00 s。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
LO3-	**[LO3 设置]** 如果已经插入 VW3A3202 选项卡，可被访问。		
LO3	**[LO3 分配]** 与 LO1 相同 (见第 98 页)。		[No] (nO)
LO3d	**[LO3 延时]** 不能给 [变频器无故障] (FLt)、[输出接触器] (OCC)、 [直流母线充电] (dCO) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置延时，应保持为 0。 当信息为转真后，只有当设定的延时结束，状态改变才最终有效。	0 至 60000 ms (1)	0
LO3S POS nEG	**[LO3 有效条件]** 工作逻辑设置： □ [1] (POS)：当信息为真时为状态 1 □ [0] (nEG)：当信息为真时为状态 0 对于 [变频器无故障] (FLt)、 [直流母线充电] (dCO) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值，不可修改设置 [1] (POS)。		[1] (POS)
LO3H	**[LO3 保持时间]** 不能给 [变频器无故障] (FLt)、[直流母线充电] (dCO) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置保持时间，应保持为 0。 当信息转为假后，只有当设定的延时结束，状态改变才最终有效。	0 至 9,999 ms	0
LO4-	**[LO4 设置]** 如果已经插入 VW3A3202 选项卡，可被访问。		
LO4	**[LO4 分配]** 与 LO1 相同 (见第 98 页)。		[No] (nO)
LO4d	**[LO4 延时]** 不能给 [变频器无故障] (FLt)、 [输出接触器] (OCC)、 [直流母线充电] (dCO) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置延时，应保持为 0。 当信息为转真后，只有当设定的延时结束，状态改变才最终有效。	0 至 60000 ms (1)	0
LO4S POS nEG	**[LO4 有效条件]** 工作逻辑设置： □ [1] (POS)：当信息为真时为状态 1 □ [0] (nEG)：当信息为真时为状态 0 对于 [变频器无故障] (FLt)、 [直流母线充电] (dCO) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值，不可修改设置 [1] (POS)。		[1] (POS)
LO4H	**[LO4 保持时间]** 不能给 [变频器无故障] (FLt)、 [直流母线充电] (dCO) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置保持时间，应保持为 0。 当信息转为假后，只有当设定的延时结束，状态改变才最终有效。	0 至 9,999 ms	0

(1) 在集成显示终端上显示为 0 至 9999 ms 或 10.00 至 60.00 s。

将模拟输出 AO1 用作逻辑输出

通过定义 DO1，模拟输出 AO1 可被用作逻辑输出。在此情况下，当设置为 0 时此输出对应于 AO1 的最小值 (例如 0V 或 0mA)，当设置为 1 时对应于 AO1 的最大值 (例如 10V 或 20mA)。
此模拟输出的电气特性保持不变。由于与逻辑输出的特性有所不同，因此确保与希望的应用场合兼容是非常重要的。

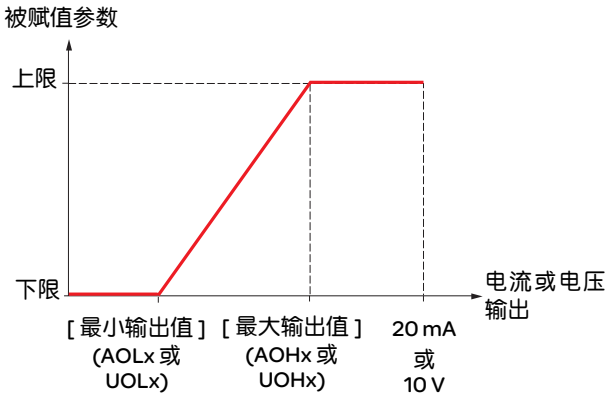
代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
dO I-	■ [DO1 设置]		
dO I	❑ [DO1 分配]		[No] (nO)
	除这些增加的菜单外 (仅作为信息显示，这些选项只能在 [1.7 应用功能] (Fun-) 菜单中设置)，其余与 R1 (见第 94 页) 相同： ☐ [输入接触器] (LLC)：线路接触器控制 ☐ [输出接触器] (OCC)：输出接触器控制 ☐ [直流母线充电] (dCO)：直流母线预充电接触器控制。 ☐ [阻尼器] (dAM)：阻尼器控制。		
LLC OCC dCO dAM			
dO Id	❑ [DO1 延时]	0 至 60000 ms (1)	0
	不能给 [变频器无故障] (FLt)、[输出接触器] (OCC)、 [直流母线充电] (dCO) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置延时，应保持为 0。 当信息为转真后，只有当设定的延时结束，状态改变才最终有效。		
dO IS	❑ [DO1 有效条件]		[1] (POS)
	工作逻辑设置： ☐ [1] (POS)：当信息为真时为状态 1 ☐ [0] (nEG)：当信息为真时为状态 0 对于 [变频器无故障] (FLt)、 [直流母线充电] (dCO) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值，不可修改设置 [1] (POS)。		
POS nEG			
dO IH	❑ [DO1 保持时间]	0 至 9999 ms	0
	不能给 [变频器无故障] (FLt)、 [直流母线充电] (dCO) 以及 [输入接触器] (LLC) 赋值设置保持时间，应保持为 0。 当信息转为假后，只有当设定的延时结束，状态改变才最终有效。		

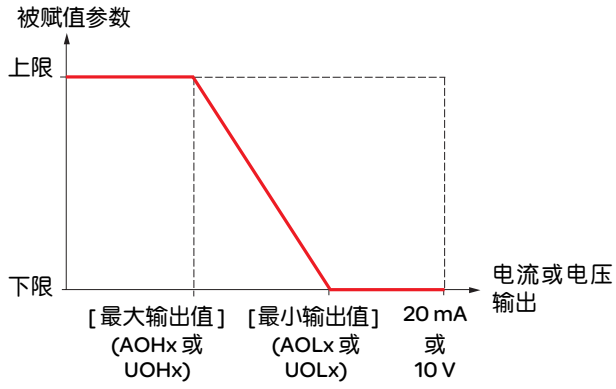
(1) 在集成显示终端上显示为 0 至 9999 ms 或 10.00 至 60.00 s。

模拟输出设置

最小值与最大值 (输出值)：

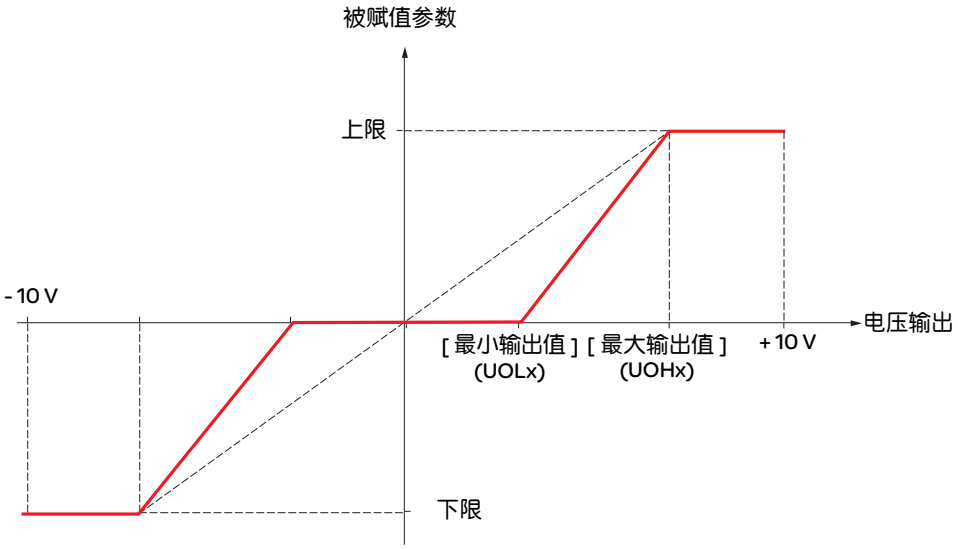
最小输出值，单位为 V 或 mA，对应于被赋值参数的下限，最大值对应于其上限。最小值可能会大于最大值：





配置为双极输出的输出 AO2 和 AO3 (强烈建议用于有符号参数)：

[最小输出值] (UOLx) 和 [最大输出值] (UOHx) 参数为绝对值，尽管它们对称地起作用。在双极输出的情况下，应一直将最大值设定得高于最小值。
[最大输出值] (UOHx) 对应于被赋值参数的上限，[最小输出值] (UOLx) 对应于上限和下限的平均值(对于有符号对称参数为0，见如下示例)。

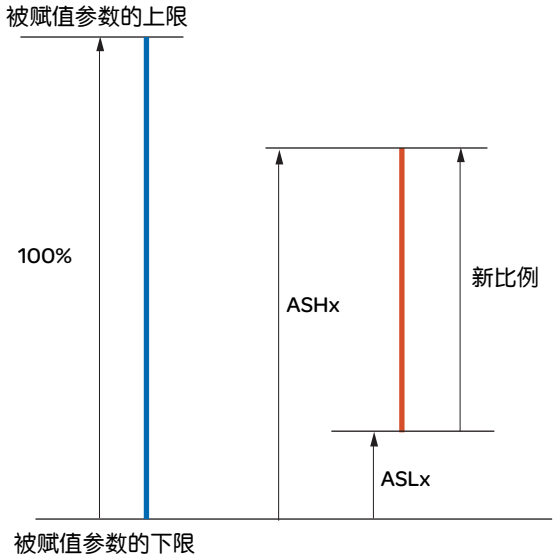


被赋值参数的缩放比例

被赋值参数的缩放比例可根据需求来采用，通过修改每一模拟输出的上限与下限值这两个参数来实现。
这些参数义百分数给出， 100% 对应于被设置参数的全部变化范围，因此：

- 100%= 上限 - 下限。例如：[有符号转矩] (Stq) 在 -3 与 +3 倍的额定转矩之间变化， 100% 相当于 6 倍的额定转矩。

- 参数 [AOx 最小值标定] (ASLx) 修改下限：新值 = 下限 + (范围 × ASLx)。值 0% (出厂设置) 不会修改下限。
- 参数 [AOx 最大值标定] (ASHx) 修改上限：新值 = 下限 + (范围 × ASHx)。值 100% (出厂设置) 不会修改上限。
- [AOx 最小值标定] (ASLx) 必须总是小于 [AOx 最大值标定] (ASHx)。



应用示例 1

使用 +/- 10 V 来转换 AO2 输出上的有符号电机转矩值，范围是 -2Tr 至 +2Tr。

[有符号转矩] (Stq) 参数在 -3 与 +3 倍的额定转矩之间变化，或者说变化范围为 6 倍的额定转矩。

[AO2 最小值标定] (ASL2) 通过 1 × 额定转矩或 100/6 = 16.7% 来修改下限 (新值 = 下限 + (范围 × ASL2))。

[AO2 最大值标定] (ASH2) 通过 1 × 额定转矩或 100-100/6 = 83.3 % 来修改上限 (新值 = 下限 + (范围 × ASH2))。

应用示例 2

使用 0 - 20 mA 来转换 AO2 输出上的电机电流值，范围是 2 倍的电机额定电流，电机额定电流等于 0.8 倍的变频器额定电流。

[电机电流] (OCr) 参数在 0 与 2 倍的变频器额定电流之间变化，或者说变化范围为 2.5 倍的变频器额定电流。

[AO2 最小值标定] (ASL2) 不会修改下限，因此保持为出厂设置 0%。

[AO2 最大值标定] (ASH2) 通过 0.5 × 电机额定转矩或 100-100/5 = 80 % 来修改上限 (新值 = 下限 + (范围 × ASH2))。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
AO1-	■ [AO1 设置]		
AO1	❑ [AO1 分配]		[未设置] (nO)
	☐ [未设置] (nO)：未赋值		
nO			
OCr	☐ [电机电流] (OCr)：电机中的电流，在 0 至 2 In (In = 安装手册中和变频器铭牌上指示的变频器额定电流) 之间。		
OFr	☐ [电机频率] (OFr)：输出频率，在 0 至 [最大输出频率] (tFr) 之间		
OrP	☐ [斜坡输出] (OrP)：在 0 至 [最大输出频率] (tFr) 之间		
trq	☐ [电机转矩] (trq)：电机转矩，在 0 至 3 倍的电机额定转矩之间		
Stq	☐ [有符号转矩] (Stq)：有符号电机转矩，在 -3 至 +3 倍的电机额定转矩之间。 + 号对应于电机模式， - 号对应于发电机模式 (制动)。		
OrS	☐ [有符号斜坡] (OrS)：有符号斜坡输出，在 - [最大频率] (tFr) 与 + [最大频率] (tFr) 之间		
OPS	☐ [PID 给定] (OPS)：PID 调节器给定值，在 [PID 给定最小值] (PIP1) 与 [PID 最大给定值] (PIP2) 之间		
OPF	☐ [PID 反馈] (OPF)：PID 调节器反馈，在 [PID 反馈最小值] (PIF1) 与 [PID 反馈最大值] (PIF2) 之间		
OPE	☐ [PID 误差] (OPE)：PID 调节器误差，在 - 5% 至 + 5% 的 ([PID 反馈最大值] (PIF2)- [PID 反馈最小值] (PIF1)) 之间		
OPI	☐ [PID 输出] (OPI)：PID 调节器输出，在 [低速频率] (LSP) 与 [高速频率] (HSP) 之间		
OPr	☐ [电机功率] (OPr)：电机功率，在 0 至 2.5 倍的 [电机额定功率] (nPr) 之间		
tHr	☐ [电机热状态] (tHr)：电机热态，在 0 至 200% 的额定热态之间		
tHd	☐ [变频器热状态] (tHd)：变频器热态，在 0 至 200% 的额定热态之间		
tqMS	☐ [Torque 4Q] (tqMS)：有符号电机转矩，在 -3 至 +3 倍的电机额定转矩之间。 + 号与 - 号对应于转矩的物理方向，而不管处于何种模式 (电机模式或发电机模式)。		
OFrr	☐ [电机频率测量值] (OFrr)：如果已经插入编码器卡，则为测量所得的电机速度，否则出现 0。		
OFS	☐ [+/- 输出频率] (OFS)：有符号输出频率，在 - [最大频率] (tFr) 与 + [最大频率] (tFr) 之间		
tHr2	☐ [电机热态 2] (tHr2)：电机热态 2，在 0 至 200% 的额定热态之间		
tHr3	☐ [电机热态 3] (tHr3)：电机热态 3，在 0 至 200% 的额定热态之间		
Utr	☐ [无符号转矩] (Utr)：转矩给定值，在 0 至 3 倍的电机额定转矩之间		
Str	☐ [+/- 转矩给定] (Str)：有符号转矩给定值，在 -3 至 +3 倍的电机额定转矩之间		
tqL	☐ [转矩限幅] (tqL)：转矩限幅，在 0 至 3 倍的电机额定转矩之间		
UOP	☐ [电机电压] (UOP)：加在电机上的电压，在 0 与 [电机额定电压] (UnS) 之间		
dO1	☐ [dO1] (dO1)：定义为一个逻辑输出。如果第 100 页的 [DO1 分配] (dO1) 已经过定义，才能出现此定义。在这种情况下这是唯一可能选择，仅作为信息显示。		
AO1t	❑ [AO1 类型]		[电流] (0 A)
10U	☐ [电压] (10U)：电压输出		
0A	☐ [电流] (0 A)：电流输出		
AOL1	❑ [AO1 最小输出值]	0 至 20.0 mA	0 mA
	如果 [AO1 类型] (AO1t) = [电流] (0 A)，此参数可被访问。		
AOH1	❑ [AO1 最大输出值]	0 至 20.0 mA	20.0 mA
	如果 [AO1 类型] (AO1t) = [电流] (0 A)，此参数可被访问。		
UOL1	❑ [AO1 最小输出值]	0 至 10.0 V	0 V
	如果 [AO1 类型] (AO1t) = [电压] (10U)，此参数可被访问。		
UOH1	❑ [AO1 最大输出值]	0 至 10.0 V	10.0 V
	如果 [AO1 类型] (AO1t) = [电压] (10U)，此参数可被访问。		

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
AO1-	■ [AO1 设置] (续)		
ASL1	❑ [AO1 最小值标定] 被赋值参数下限的缩放比例，以最大可能变化范围的百分比表示。	0 至 100.0%	0%
ASH1	❑ [AO1 最大值标定] 被赋值参数上限的缩放比例，以最大可能变化范围的百分比表示。	0 至 100.0%	100.0%
AO1F	❑ [AO1 滤波器] 干扰滤除。如果 [AO1 分配] (AO1) = [dO1] (dO1)，此参数被强制为 0。	0 至 10.00 s	0 s

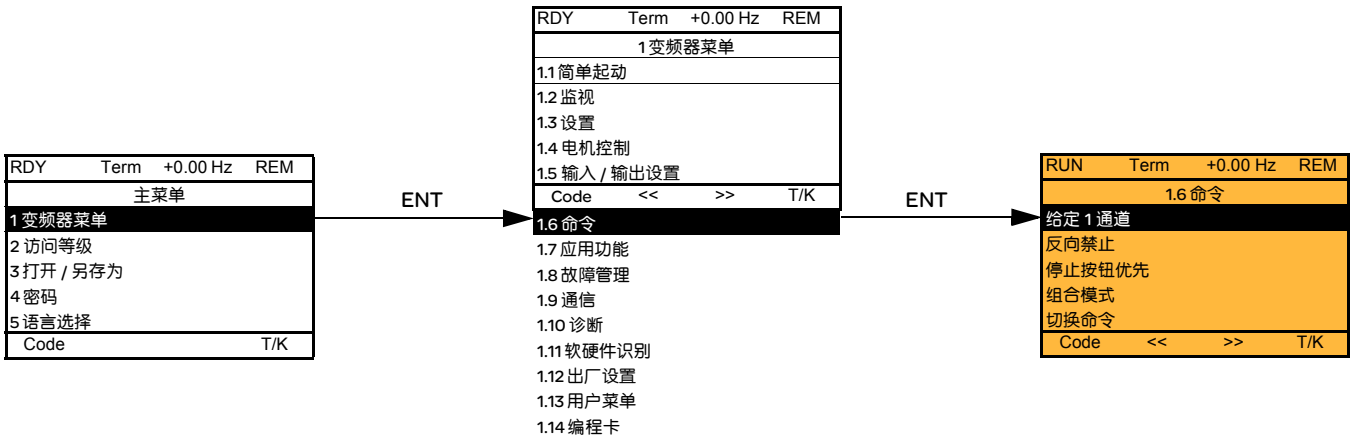
代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
AO2-	■ [AO2 设置] 如果已经插入 VW3A3202 选项卡，可被访问。		
AO2	❑ [AO2 分配] 与 AO1 的赋值相同，没有 [dO1] (dO1)。		[No] (nO)
AO2t 10U 0A n10U	❑ [AO2 类型] □ [电压] (10U)：电压输出 □ [电流] (0 A)：电流输出 □ [双极性电压] (n10U)：双极性电压输出。		[电流] (0 A)
AOL2	❑ [AO2 最小输出值] 如果 [AO2 类型] (AO2t) = [电流] (0 A)，此参数可被访问。	0 至 20.0 mA	0 mA
AOH2	❑ [AO2 最大输出值] 如果 [AO2 类型] (AO2t) = [电流] (0 A)，此参数可被访问。	0 至 20.0 mA	20.0 mA
UOL2	❑ [AO2 最小输出值] 如果 [AO2 类型] (AO2t) = [电压] (10U) 或 [双极性电压] (n10U)，此参数可被访问。	0 至 10.0 V	0 V
UOH2	❑ [AO2 最大输出值] 如果 [AO2 类型] (AO2t) = [电压] (10U) 或 [双极性电压] (n10U)，此参数可被访问。	0 至 10.0 V	10.0 V
ASL2	❑ [AO2 最小值标定] 被赋值参数下限的缩放比例，以最大可能变化范围的百分数表示。	0 至 100.0%	0%
ASH2	❑ [AO2 最大值标定] 被赋值参数上限的缩放比例，以最大可能变化范围的百分数表示。	0 至 100.0%	100.0%
AO2F	❑ [AO2 滤波器] 干扰滤除。	0 至 10.00 s	0 s

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
A03-	■ [AO3 设置] 如果已经插入 VW3A3202 选项卡，可被访问。		
A03	❑ [AO3 分配] 与 AO1 的赋值相同，没有 [dO1] (dO1)。		[未分配] (nO)
A03t 10U 0A n10U	❑ [AO3 类型] □ [电压] (10U)：电压输出 □ [电流] (0 A)：电流输出 □ [双极性电压] (n10U)：双极性电压输出。		[电流] (0 A)
A0L3	❑ [AO3 最小输出值] 如果 [AO3 类型] (AO3t) = [电流] (0 A)，此参数可被访问。	0 至 20.0 mA	0 mA
A0H3	❑ [AO3 最大输出值] 如果 [AO3 类型] (AO3t) = [电流] (0 A)，此参数可被访问。	0 至 20.0 mA	20.0 mA
U0L3	❑ [AO3 最小输出值] 如果 [AO3 类型] (AO3t) = [电压] (10U) 或 [双极性电压] (n10U)，此参数可被访问。	0 至 10.0 V	0 V
U0H3	❑ [AO3 最大输出值] 如果 [AO3 类型] (AO3t) = [电压] (10U) 或 [双极性电压] (n10U)，此参数可被访问。	0 至 10.0 V	10.0 V
ASL3	❑ [AO3 最小值标定] 被赋值参数下限的缩放比例，以最大可能变化范围的百分比表示。	0 至 100.0%	0%
ASH3	❑ [AO3 最大值标定] 被赋值参数上限的缩放比例，以最大可能变化范围的百分比表示。	0 至 100.0%	100.0%
A03F	❑ [AO3 滤波器] 干扰滤除。	0 至 10.00 s	0 s

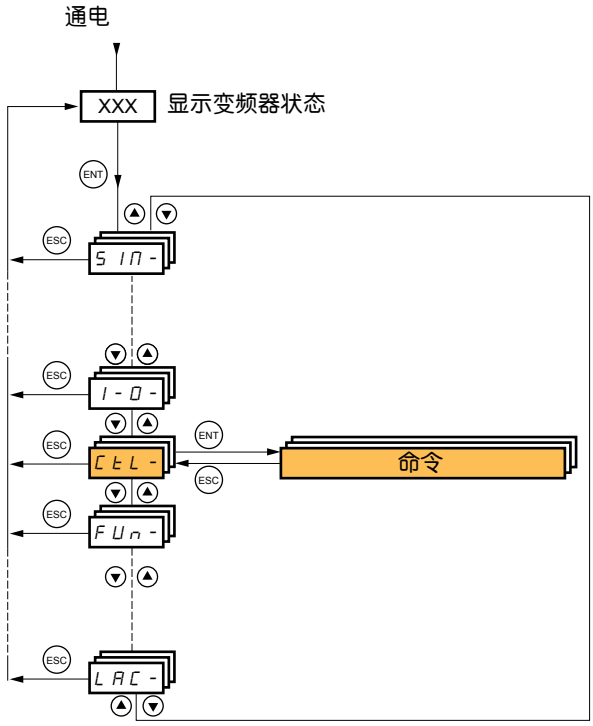
下列子菜单将报警分成 1 至 3 个组，每个组可被分配给一个继电器或一个逻辑输出，用于远程信号发送。
这些组可在图形显示终端上显示 (见 [6 监视设置] 菜单)，也可以通过 [1.2 监视] (SUP) 菜单进行查看。
当一个组中有一个或多个报警发生时，此报警组被激活。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
A1C-	**[报警信号组 1]**		
	从下列中选择：		
PLA	☐ [LI6=PTC 报警] (PLA)：LI6=PTC 探头报警		
P1A	☐ [PTC1 报警] (P1A)：探头报警 1		
P2A	☐ [PTC2 报警] (P2A)：探头报警 2		
EFA	☐ [外部故障报警] (EFA)：外部故障报警		
USA	☐ [欠压报警] (USA)：欠压报警		
CtA	☐ [达电流阈值] (CtA)：电流大于第 59 页的 [电机电流阈值] (Ctd)。		
CtAL	☐ [到低电流值] (CtAL)：电流小于第 59 页的 [最低电流阀值] (CtdL)。		
FtA	☐ [到频率阈值] (FtA)：频率大于第 59 页的 [电机频率阈值] (Ftd)。		
FtAL	☐ [低频到达] (FtAL)：频率小于第 59 页的 [最低频率阀值] (FtdL)。		
F2A	☐ [达到频率阈值] (F2A)：频率大于第 59 页的 [频率阈值 2] (F2d)。		
F2AL	☐ [达到频率阈值 2] (F2AL)：频率小于第 59 页的 [第二频率阀值] (F2dL)。		
SrA	☐ [到频率给定] (SrA)：达到频率给定值		
tSA	☐ [到电机热阈] (tSA)：达到电机 1 热态		
tS2	☐ [电机热阈 2 到达] (tS2)：达到电机 2 热态		
tS3	☐ [电机热阈 3 到达] (tS3)：达到电机 3 热态		
UPA	☐ [欠压预防] (UPA)：欠压警告		
FLA	☐ [高速到达] (FLA)：达到高速		
tHA	☐ [变频器过热] (tHA)：变频器过热		
PEE	☐ [PID 误差报警] (PEE)：PID 误差报警		
PFA	☐ [PID 反馈报警] (PFA)：PID 反馈报警 (大于第 152 页的 [反馈超上限报警] (PAH) 或小于第 152 页的 [反馈超下限报警] (PAL))。		
PFAH	☐ [PID 上报警] (PFAH)：PID 反馈报警 (大于第 152 页的 [反馈超上限报警] (PAH))。		
PFAL	☐ [PID 下报警] (PFAL)：PID 反馈报警 (小于第 152 页的 [反馈超下限报警] (PAL))。		
PISH	☐ [调节器报警] (PISH)：PID 调节器反馈监控故障，见第 155 页。		
AP2	☐ [AI2 4-20 报警] (AP2)：报警，指示在 AI2 输入上没有 4-20 mA 信号		
AP3	☐ [AI3 4-20 报警] (AP3)：报警，指示在 AI3 输入上没有 4-20 mA 信号		
AP4	☐ [AI4 4-20 报警] (AP4)：报警，指示在 AI4 输入上没有 4-20 mA 信号		
SSA	☐ [转矩 / 电流限幅到达] (SSA)：转矩限幅报警		
tAd	☐ [变频器热阀值到达] (tAd)：达到变频器热态		
tJA	☐ [IGBT 报警] (tJA)：IGBT 报警		
bOA	☐ [制动电阻过热报警] (bOA)：制动电阻器过热报警		
APA	☐ [选项卡报警] (APA)：选项卡发出的报警		
UrA	☐ [再次发生欠压报警] (UrA)：保留		
rtAH	☐ [到达最高给定值] (rtAH)：频率给定值大于第 60 页的 [最高给定频率阀值] (rtd)。		
rtAL	☐ [到达最低给定值] (rtAL)：频率给定值小于第 60 页的 [最低给定频率阀值] (rtdL)。		
ULA	☐ [欠载报警] (ULA)：过程欠载 (见第 207 页)		
OLA	☐ [过载报警] (OLA)：过程过载 (见第 209 页)		
FSA	☐ [流量限幅激活] (FSA)：激活流速限制 (见第 183 页)		
Ern	☐ [紧急运行] (Ern)：正处于紧急运行 (见第 200 页)		
ttHA	☐ [高转矩报警] (ttHA)：电机转矩超过上限 [高转矩阈值] (ttH)，见第 59 页。		
ttLA	☐ [低转矩报警] (ttLA)：电机转矩超过下限 [低转矩阈值] (ttL)，见第 59 页。		
FqLA	☐ [频率表报警] (FqLA)：达到测量所得的速度阈值 [脉冲报警阈值] (FqL)，见第 59 页。		
	多项选择的步骤，对于集成显示终端，可在第 25 页查看；对于图形显示终端，可在第 16 页查看。		
A2C-	**[报警信号组 2]**		
	与 [报警信号组 1] (A1C-) 相同		
A3C-	**[报警信号组 3]**		
	与 [报警信号组 1] (A1C-) 相同		

用图形显示终端：



用集成显示终端：



[1.6 命令] (CtL) 菜单中的参数只能在变频器停机且无运行命令出现时才能进行修改。

命令与给定通道

运行命令 (正向、反向、停机等) 与给定值可通过下列通道发送：

命令	给定值
• 端子：逻辑输入 LI • 图形显示终端 • 集成的 Modbus 总线 • 集成的 CANopen 总线 • 通信卡 • Controller Inside (内置控制器) 卡	• 端子：模拟输入 AI、频率输入、编码器 • 图形显示终端 • 集成的 Modbus 总线 • 集成的 CANopen 总线 • 通信卡 • Controller Inside (内置控制器) 卡 • 通过端子 +/- 速度 • 通过图形显示终端 +/- 速度

可根据需要来改变 ATV 61 的操作方式：

- [8 serie] (SE8)：为了替换 ATV 58。见兼容性手册。
- [组合通道] (SIM)：通过相同的通道来发送命令与给定值。
- [隔离通道] (SEP)：可通过不同的通道来发送命令与给定值。

在这些设置中，按照 DRIVECOM 标准，利用仅仅 5 个可自由赋值的位 (见通信参数手册) 通过控制总线进行控制。不能通过通信接口来访问应用功能。

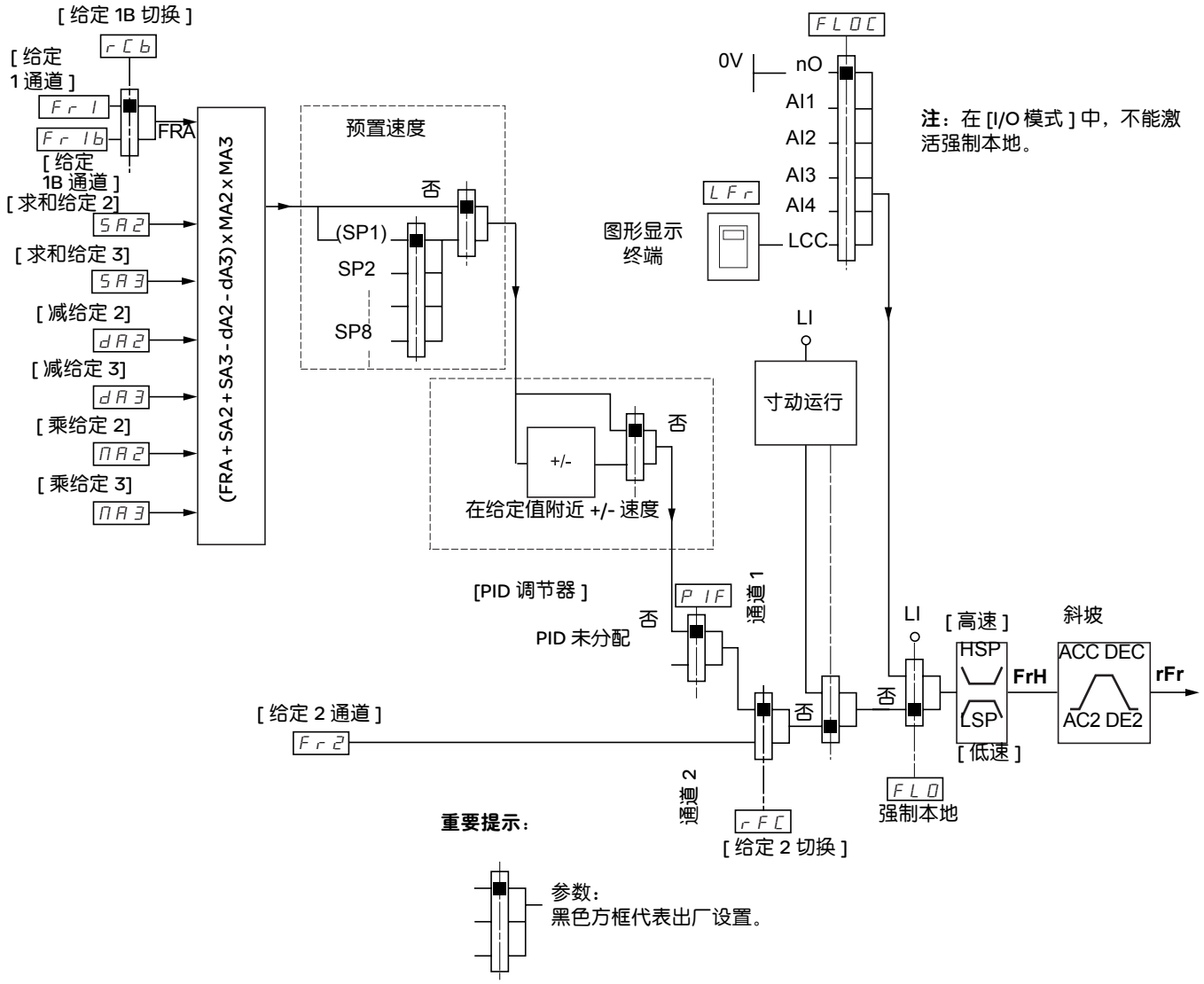
- [I/O 模式] (IO)：可通过不同的通道来发送命令与给定值。此设置既简化了又扩展了通信接口的使用。
  可通过端子上的逻辑输入或通过通信总线来发送命令。
  当通过总线发送命令时，命令以字的形式获得，其作用相当于只包含一个逻辑输入的虚拟端子。
  可给此字中的各位分配应用功能。可将多个功能分配给同一位。

☞ **注意**：即使端子并非激活的命令通道，来自于端子的停机命令仍然有效。

☞ **注意**：集成的 Modbus 通道有 2 个物理通信端口：
- Modbus 网络端口
- 图形终端 ModbusI 端口

变频器并不能区分这两个端口，但不管图形显示终端连接哪个端口，变频器能够识别图形显示终端。

[组合通道] (SIM)、 [隔离通道] (SEP) 与 [I/O 模式] (IO) 设置的给定通道 , 未设置 PID



给定值

Fr1, SA2, SA3, dA2, dA3, MA2, MA3：

- 端子、图形显示终端、集成的 Modbus 总线、集成的 CANopen 总线、通信卡、 Controller Inside (内置控制器) 卡

Fr1b，对于 SEP 与 IO：

- 端子、图形显示终端、集成的 Modbus 总线、集成的 CANopen 总线、通信卡、 Controller Inside (内置控制器) 卡

Fr1b，对于 SIM：

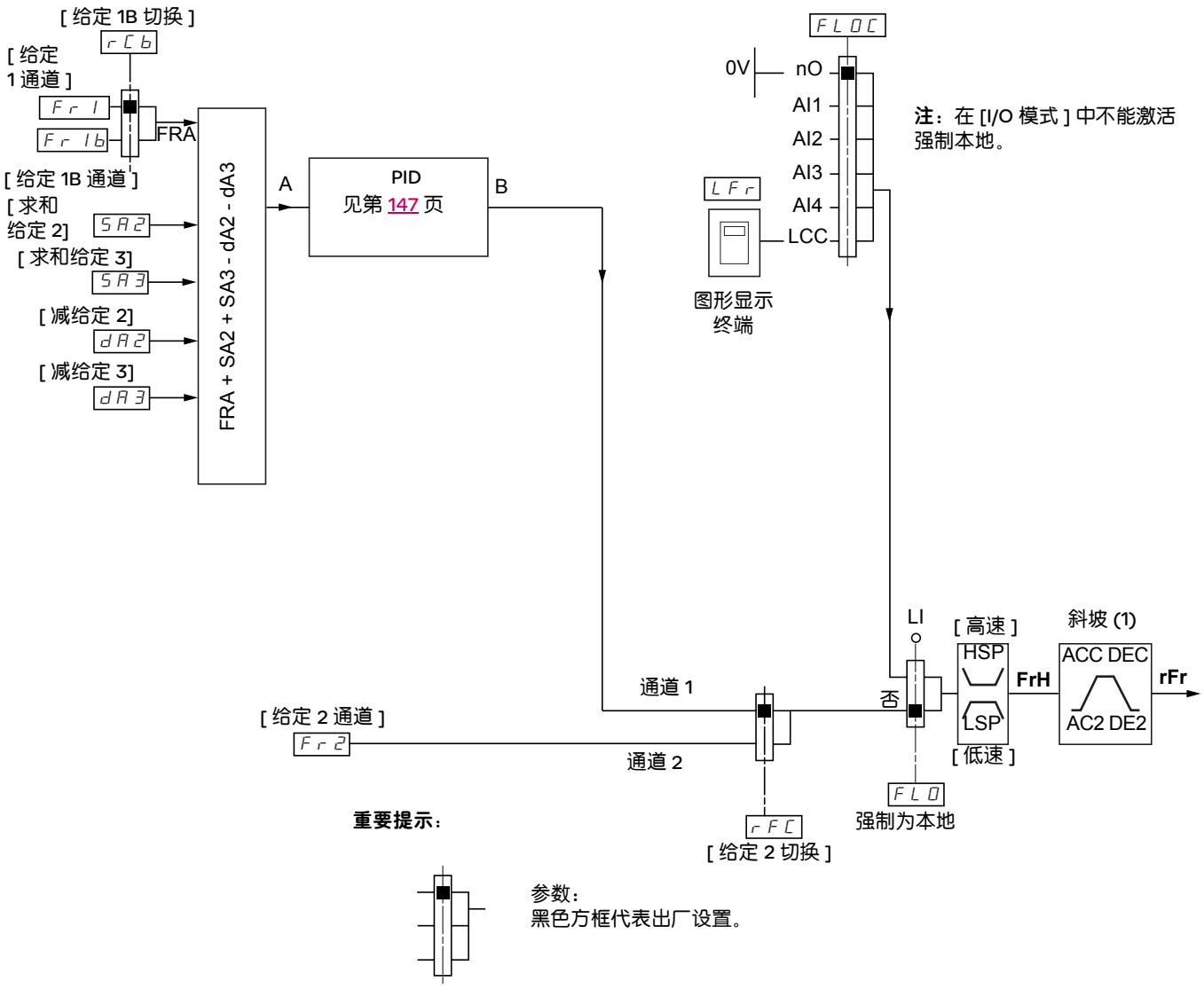
- 端子，如果 Fr1 = 端子，才可访问。

Fr2：

- 端子、图形显示终端、集成的 Modbus 总线、集成的 CANopen 总线、通信卡、Controller Inside(内置控制器) 卡**以及 +/- 速度**

注意：[给定 1B 通道] (Fr1b) 与 [给定 1B 切换] (rCb) 必须在 [应用功能] (Fun-) 菜单中进行设置。

[组合通道] (SIM)、 [隔离通道] (SEP) 与 [I/O 模式] (IO) 设置的给定通道，使用端子上的 PID 给定值对 PID 进行设置



给定值

Fr1：

- 端子、图形显示终端、集成的 Modbus 总线、集成的 CANopen 总线、通信卡、 Controller Inside(内置控制器) 卡

Fr1b, 对于 SEP 与 IO：

- 端子、图形显示终端、集成的 Modbus 总线、集成的 CANopen 总线、通信卡、 Controller Inside(内置控制器) 卡

Fr1b, 对于 SIM：

- 端子，如果 Fr1 = 端子，才可访问。

SA2, SA3, dA2, dA3：

- 仅使用端子

Fr2：

- 端子、图形显示终端、集成的 Modbus 总线、集成的 CANopen 总线、通信卡、Controller Inside(内置控制器) 卡**以及 +/- 速度**

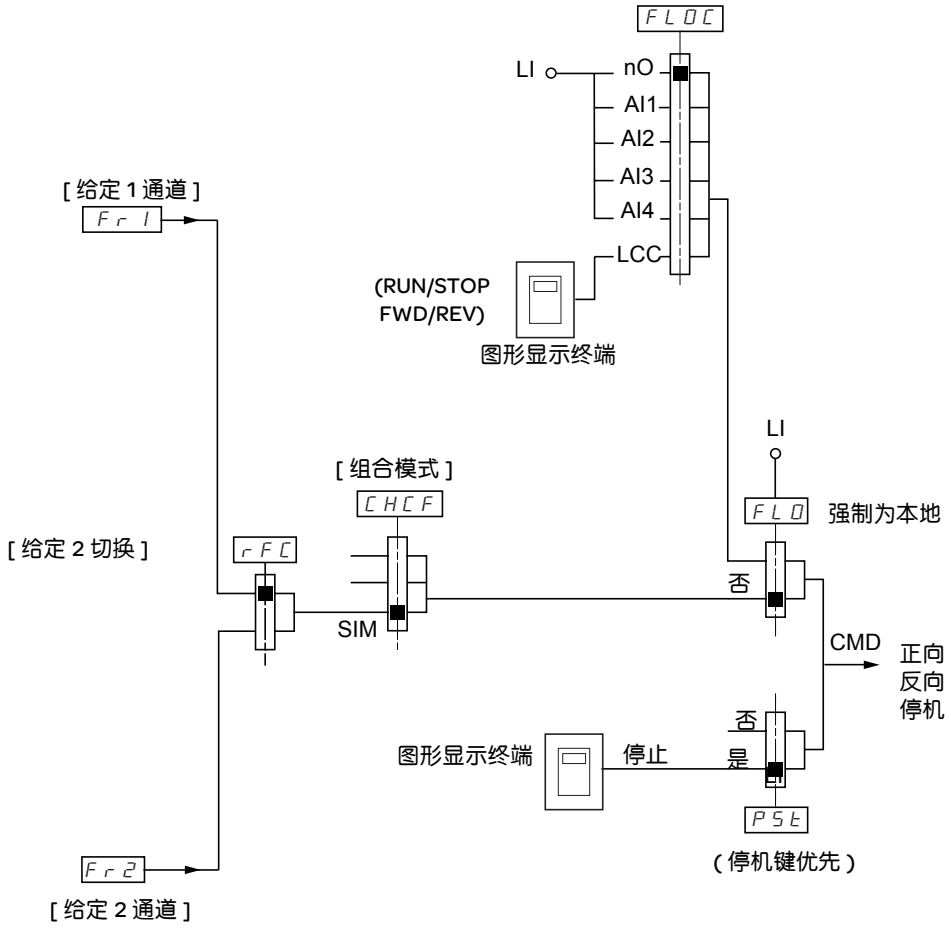
(1) 如果 PID 功能在自动模式下被激活，则斜坡无效。

注意：[给定 1B 通道] (Fr1b) 与 [给定 1B 切换] (rCb) 必须在 [应用功能] (Fun-) 菜单中进行设置。

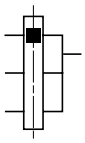
[组合通道] (SIM) 设置的命令通道

给定值与命令，非独立

命令通道由给定通道决定。参数 Fr1、 Fr2、 rFC、 FLO 和 FLOC 可公用于给定值与命令。
示例：如果给定值为 Fr1 = AI1 (端子上的模拟输入)，通过 LI (端子上的逻辑输入) 进行控制。



重要提示：



参数：
黑色方框代表出厂设置。

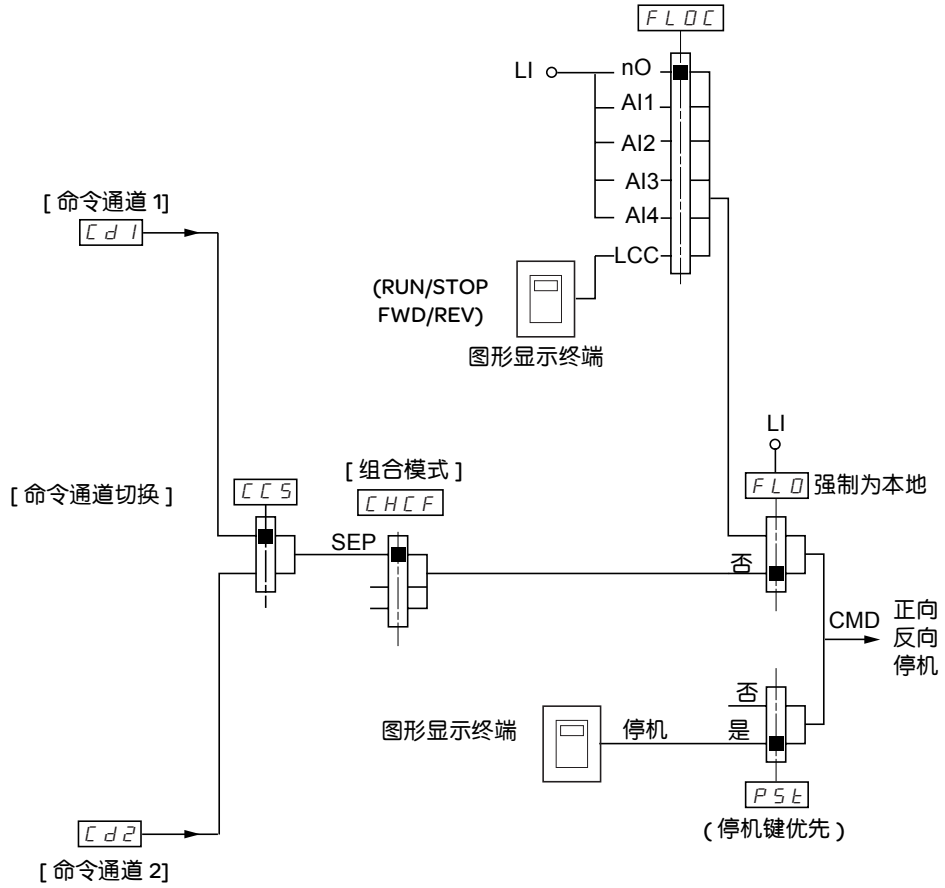
[隔离通道] (SEP) 设置的命令通道

独立的给定值与命令

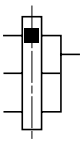
参数 FLO 和 FLOC 可公用于给定值与命令。

示例：如果给定值通过 AI1 (端子上的模拟输入) 强制为本地模式 , 通过 LI (端子上的逻辑输入) 将命令设为强制本地模式。

命令通道 Cd1 与 Cd2 独立于给定通道 Fr1、 Fr1b 与 Fr2。



重要提示：



参数：
除 [组合模式] 之外，黑方块代表出厂设置。

命令

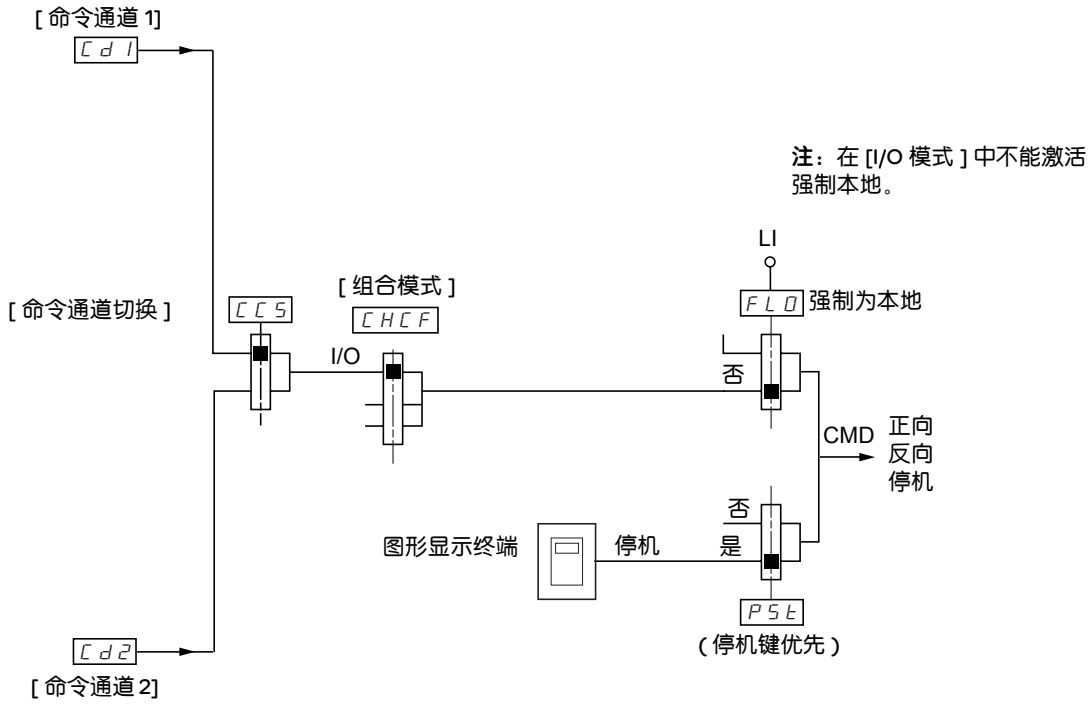
Cd1, Cd2：

- 端子、图形显示终端、集成的 Modbus 总线、集成的 CANopen 总线、通信卡、 Controller Inside (内置控制器) 卡

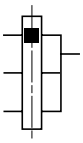
[I/O 模式] (IO) 设置的命令通道

独立的给定值与命令，正如在 [隔离通道] (SEP) 设置中一样

命令通道 Cd1 与 Cd2 独立于给定通道 Fr1、Fr1b 与 Fr2。



重要提示：



参数：
除 [组合模式] 之外，黑方块代表出厂设置。

命令

Cd1, Cd2：

- 端子、图形显示终端、集成的 Modbus 总线、集成的 CANopen 总线、通信卡、 Controller Inside (内置控制器) 卡

[I/O 模式] (IO) 设置的命令通道

命令通道的选择：

命令或动作可被分配给：

- 通过 LI 输入或 Cxxx 位选定的固定通道：
  - 通过逻辑输入进行选择，例如 LI3，不管切换到哪一个命令通道，此动作总是被 LI3 触发。
  - 通过 Cxxx 位进行选择，例如 C214，不管切换到哪一个命令通道，此动作总是被带有位 14 的集成 CANopen 总线触发。

- 通过 CDxx 位选定的可切换通道：
  - 通过 CDxx 位进行选择，例如 CD11，此动作会被下列触发：
    LI12，如果端子通道被激活
    C111，如果集成 Modbus 通道被激活
    C211，如果集成 CANopen 通道被激活
    C311，如果通信卡通道被激活
    C411，如果 Controller Inside (内置控制器) 卡通道被激活

如果有效通道为图形显示终端，则分配给 CDxx 可切换内部位的功能和命令无效。

注意：

- CD14 与 CD15 仅能用于在两个网络之间进行切换，二者没有等效的逻辑输入。

端子	集成的 Modbus 总线	集成的 CANopen 总线	通信卡	Controller Inside (内置控制器) 卡	内部位，可被切换
					CD00
LI2 (1)	C101 (1)	C201 (1)	C301 (1)	C401 (1)	CD01
LI3	C102	C202	C302	C402	CD02
LI4	C103	C203	C303	C403	CD03
LI5	C104	C204	C304	C404	CD04
LI6	C105	C205	C305	C405	CD05
LI7	C106	C206	C306	C406	CD06
LI8	C107	C207	C307	C407	CD07
LI9	C108	C208	C308	C408	CD08
LI10	C109	C209	C309	C409	CD09
LI11	C110	C210	C310	C410	CD10
LI12	C111	C211	C311	C411	CD11
LI13	C112	C212	C312	C412	CD12
LI14	C113	C213	C313	C413	CD13
-	C114	C214	C314	C414	CD14
-	C115	C215	C315	C415	CD15

(1) 如果第 80 页的 [2/3 线控制] (tCC) = [3 线控制] (3C)，则 LI2、 C101、 C201、 C301 与 C401 不能被访问。

逻辑输入与控制位的赋值条件

下列项可用于每个命令或可被分配给逻辑输入或控制位的功能：

[LI1] (LI1) 至 [LI6] (LI6)	变频器带或不带选件
[LI7] (LI7) 至 [LI10] (LI10)	带有 VW3A3201 逻辑 I/O 卡
[LI11] (LI11) 至 [LI14] (LI14)	带有 VW3A3202 扩展 I/O 卡
[C101] (C101) 至 [C110] (C110)	在 [I/O 模式] (IO) 设置中带有集成的 Modbus 总线
[C111] (C111) 至 [C115] (C115)	带有集成的 Modbus 总线，不管如何设置
[C201] (C201) 至 [C210] (C210)	在 [I/O 模式] (IO) 设置中带有集成的 CANopen 总线
[C211] (C211) 至 [C215] (C215)	带有集成的 CANopen 总线，不管如何设置
[C301] (C301) 至 [C310] (C310)	在 [I/O 模式] (IO) 设置中带有通信卡
[C311] (C311) 至 [C315] (C315)	带有通信卡，不管如何设置
[C401] (C401) 至 [C410] (C410)	在 [I/O 模式] (IO) 设置中带有 Controller Inside (内置控制器) 卡
[C411] (C411) 至 [C415] (C415)	带有 Controller Inside (内置控制器) 卡，不管如何设置
[CD00] (Cd00) 至 [CD10] (Cd10)	在 [I/O 模式] (IO) 设置中
[CD11] (Cd11) 至 [CD15] (Cd15)	不管如何设置

注意： 在 [I/O 模式] (IO) 设置中不能访问 LI1，并且如果第 80 页的 [2/3 线控制] (tCC) = [3 线控制] (3C)，则 LI2、C101、C201、C301 与 C401 中的任意一个都不能被访问。

警告

不希望的设备运行

无效通信通道不会被监视 (在出现通信总线故障的情况下不会锁定下列故障)。应确保在相关通信总线出现故障的情况下分配给位 C101 至 C415 的命令和功能不会产生任何危险。

不按照这些使用说明会导致死亡或严重伤害。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
Fr1 AI1 AI2 AI3 AI4 LCC Mdb CAn nEt APP PI PG	❑ **[给定 1 通道]** ☐ **[AI1 给定]** (AI1)：模拟输入 ☐ **[AI2 给定]** (AI2)：模拟输入 ☐ **[AI3 给定]** (AI3)：模拟输入，如果已经插入 VW3A3202 扩展卡 ☐ **[AI4 给定]** (AI4)：模拟输入，如果已经插入 VW3A3202 扩展卡 ☐ **[图形终端]** (LCC)：图形显示终端 ☐ **[Modbus]** (Mdb)：集成的 Modbus 总线 ☐ **[CANopen]** (CAn)：集成的 CANopen 总线 ☐ **[通信卡]** (nEt)：通信卡 (如果已经插入) ☐ **[控制器内置卡]** (APP)：Controller Inside (内置控制器) 卡 (如果已经插入) ☐ [RP] (PI)：频率输入，如果已经插入 VW3A3202 扩展卡 ☐ **[编码器输入]** (PG)：编码器输入，如果已经插入编码器卡		[AI1] (AI1)
rIn nO YES	❑ **[反向禁止]** ☐ **[No]** (nO) ☐ **[Yes]** (YES) 禁止反向运转，不能用于逻辑输入发出的方向请求。 - 考虑逻辑输入发出的反向请求。 - 不考虑图形显示终端发出的反向请求。 - 不考虑线路发出的反向请求。 - 任何源于 PID、求和输入等的反向速度给定值被认为是零给定值。		[No] (nO)
PSt nO YES	❑ **[停止按钮优先]** ☐ **[No]** (nO) ☐ [Yes] (YES)：当图形显示终端没有用作命令通道时，给予图形显示终端上的 STOP (停机) 键优先权。 对于要被考虑的 [停止按钮优先] (PSt) 赋值的任何变化，必须按下 ENT 键并保持 2 秒。 此为自由停机。如果有效命令通道为图形显示终端，则不管 [停止按钮优先] (PSt) 如何设置，都会根据第 133 页的 [停机类型] (Stt) 执行停机。		[Yes] (YES)
CHCF SE8 SIM SEP IO	❑ **[组合模式]** ☐ [8 serie] (SE8)：与 ATV38 可互换 (见兼容性手册)。[8 serie] (SE8) 设置用于通过 PowerSuite 加载，例如一个在已经设为此设置的 ATV61 变频器上加载 ATV38 变频器的设置，例如通过 PowerSuite 软件。如果已经插入 Controller Inside (内置控制器) 卡，则此定义不可被访问。 ☞ **注意**：当在此设置时，仅能使用 PowerSuite 对 ATV61 的设置进行修改，否则，不能保证正常运行。 ☐ **[组合通道]** (SIM)：给定值与命令，非独立 ☐ **[隔离通道]** (SEP)：独立的给定值与命令。此定义不能在 [I/O 模式] (IO) 中访问。 ☐ **[I/O 模式]** (IO)：I/O 模式 当选择 [8 serie] (SE8) 且取消选择 [I/O 模式] (IO) 时，变频器自动返回出厂设置 (此为强制性的)。此出厂设置仅会影响 [1 变频器菜单] 菜单，不影响 [1.9 通信] 或 [1.14 编程卡]。 - 使用图形显示终端时，会出现执行此操作的屏幕信息。按照屏幕上的说明即可。 - 使用集成显示终端时，按 ENT 键并保持 2 秒，将会保存选择并返回出厂设置。		[组合通道] (SIM)

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
CCS Cd1 Cd2 LI1 - - -	❑ **[命令通道切换]** 如果 [组合模式] (CHCF) = [隔离通道] (SEP) 或 [I/O 模式] (IO)，此参数可被访问。 ☐ **[通道 1 有效]** (Cd1)：[命令通道 1] (Cd1) 被激活 (不能切换) ☐ **[通道 2 有效]** (Cd2)：[命令通道 2] (Cd2) 被激活 (不能切换) ☐ **[LI1]** (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 116 页的赋值条件 (除了 CDOO 至 CD14)。 如果被赋值的功能或位为 0，通道 [命令通道 1] (Cd1) 被激活。 如果被赋值的功能或位为 1，通道 [命令通道 2] (Cd2) 被激活。		[通道 1 有效] (Cd1)
Cd1 tEr LCC Mdb CAn nEt APP	❑ **[命令通道 1]** ☐ **[端子排]** (tEr)：端子 ☐ **[图形终端]** (LCC)：图形显示终端 ☐ **[Modbus]** (Mdb)：集成的 Modbus 总线 ☐ **[CANopen]** (CAn)：集成的 CANopen 总线 ☐ **[通信卡]** (nEt)：通信卡 (如果已经插入) ☐ **[编程卡]** (APP)：Controller Inside (内置控制器) 卡 (如果已经插入) 如果 [组合模式] (CHCF) = [隔离通道] (SEP) 或 [I/O 模式] (IO)，此参数可以使用。		[端子排] (tEr)
Cd2 tEr LCC Mdb CAn nEt APP	❑ **[命令通道 2]** ☐ **[端子排]** (tEr)：端子 ☐ **[图形终端]** (LCC)：图形显示终端 ☐ [Modbus] (Mdb)：集成的 Modbus 总线 ☐ [CANopen] (CAn)：集成的 CANopen 总线 ☐ **[通信卡]** (nEt)：通信卡 (如果已经插入) ☐ **[编程卡]** (APP)：Controller Inside (内置控制器) 卡 (如果已经插入) 如果 [组合模式] (CHCF) = [隔离通道] (SEP) 或 [I/O 模式] (IO)，此参数可以使用。		[Modbus] (Mdb)
rFC Fr1 Fr2 LI1 - - -	❑ **[给定 2 切换]** ☐ **[通道 1 有效]** (Fr1)：不能切换给定，[给定 1 通道] (Fr1) 被激活 ☐ **[通道 2 有效]** (Fr2)：不能切换给定，[给定 2 通道] (Fr2) 被激活 ☐ **[LI1]** (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 116 页的赋值条件 (除了 CDOO 至 CD14)。 如果被赋值的功能或位为 0，通道 [给定 1 通道] (Fr1) 被激活。 如果被赋值的功能或位为 1，通道 [给定 2 通道] (Fr2) 被激活。		[通道 1 有效] (Fr1)
Fr2 nO AI1 AI2 AI3 AI4 UPdt LCC Mdb CAn nEt APP PI PG	❑ **[给定 2 通道]** ☐ **[未设置]** (nO)：未赋值。如果 [组合模式] (CHCF) = [组合通道] (SIM)，命令位于带有零给定值的端子上。 如果 [组合模式] (CHCF) = [隔离通道] (SEP) 或 [I/O 模式] (IO)，给定值为零。 ☐ [AI1] (AI1)：模拟输入 ☐ [AI2] (AI2)：模拟输入 ☐ [AI3] (AI3)：模拟输入，如果已经插入 VW3A3202 扩展卡 ☐ [AI4] (AI4)：模拟输入，如果已经插入 VW3A3202 扩展卡 ☐ **[加减速]** (UPdt)：+/- 速度命令 ☐ **[图形终端]** (LCC)：图形显示终端 ☐ [Modbus] (Mdb)：集成的 Modbus 总线 ☐ [CANopen] (CAn)：集成的 CANopen 总线 ☐ **[通信卡]** (nEt)：通信卡 (如果已经插入) ☐ **[编程卡]** (APP)：Controller Inside (内置控制器) 卡 (如果已经插入) ☐ [RP] (PI)：频率输入，如果已经插入 VW3A3202 扩展卡 ☐ **[编码器]** (PG)：编码器输入，如果已经插入编码器卡		[No] (nO)

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
COP	❑ [复制通道 1 <> 2]		[不复制] (nO)

可被用于通过切换来复制当前给定值与 / 或命令，例如为了避免速度冲击。
如果第 117 页的 [组合模式] (CHCF) = [组合通道] (SIM) 或 [隔离模式] (SEP)，仅能从通道 1 复制到通道 2。
如果 [组合模式] (CHCF) = [I/O 模式] (IO)，则可以进行双向复制。

- nO □ **[不复制]** (nO)：没有复制
- SP □ **[给定]** (SP)：复制给定值
- Cd □ **[命令]** (Cd)：复制命令
- ALL □ **[命令 & 给定]** (ALL)：复制命令与给定值
  - 给定值或命令不能复制到端子上的通道。
  - 除非目的通道的给定值由 +/- 速度来设置，所复制的给定值是 FrH (斜坡前)。在此情况下，所复制的给定值是 rFr (斜坡后)。

警告

不希望的设备运行

复制命令与 / 或给定值会改变旋转方向。
一定要确认复制是安全的。
不按照这些使用说明会导致死亡或严重伤害。

由于图形显示终端可被选作命令与 / 或给定通道，因此可对其动作模式进行设置。
在此页上的参数只能在图形显示终端上进行访问，不能在集成显示终端上进行访问。

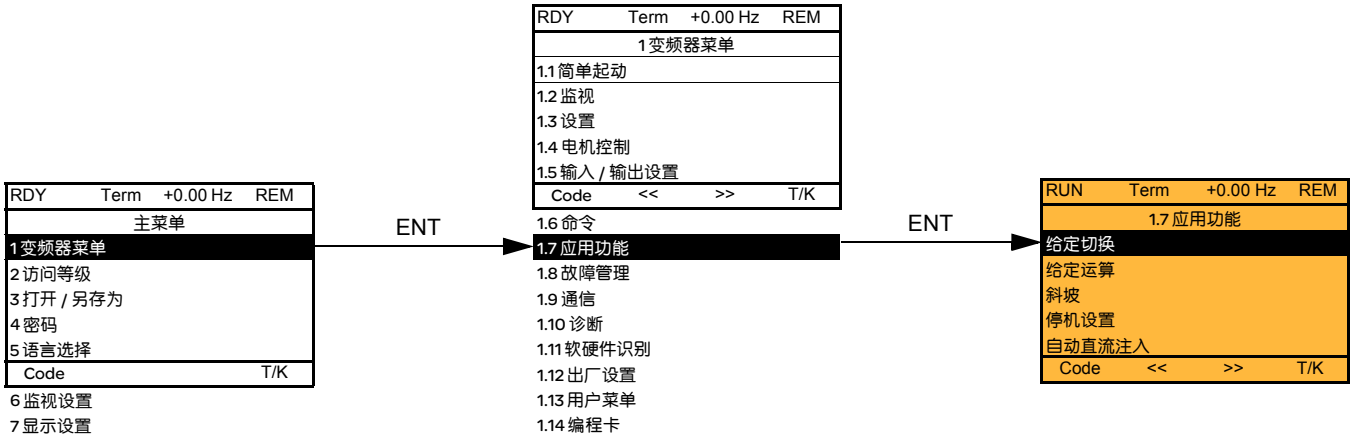
注意：

- 只有图形显示终端命令 / 给定通道被激活，来自于图形显示终端的命令与 / 或给定通道才有效。但 [T/K] (命令与给定来自显示终端) 除外，它比这些通道具有优先权。再次按 [T/K] 将控制权还给所选通道。
  ☞ **注：**通过按下 [T/K] 选择的通道在返回出厂设置后保持有效，直到 [T/K] 被再次按下或变频器被关闭。

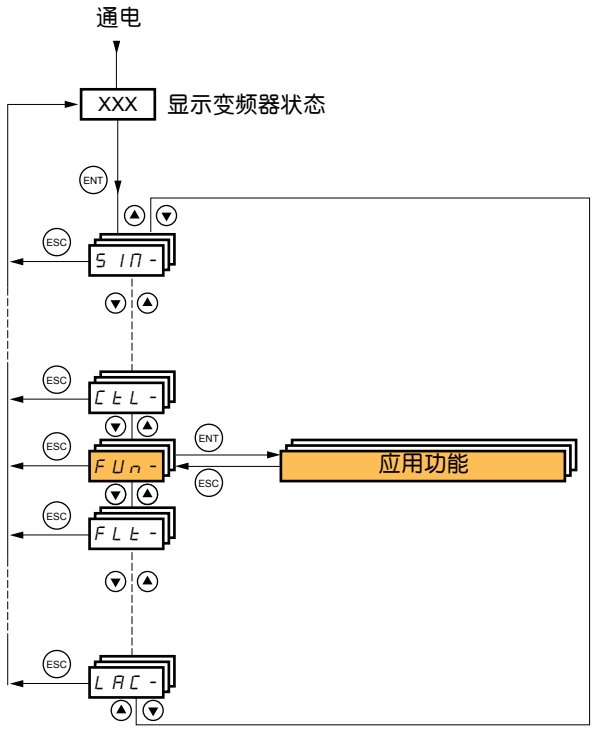
- 如果显示终端与多个变频器连接，则不可能通过显示终端给出命令与给定值。
- 如果 [组合模式] (CHCF) = [组合通道] (SIM)，寸动、预置速度与 +/- 速度功能才可被访问。
- 如果 [组合模式] (CHCF) = [组合通道] (SIM) 或 [隔离通道] (SEP)，预置 PID 给定值功能才可被访问。
- [T/K] 功能 (通过显示终端的命令与给定值) 可被访问，而不用管 [组合模式] (CHCF) 为何值。

名称 / 说明	调节范围	出厂设置
❑ **[F1 键分配]** □ **[未设置]**：未赋值 □ **[寸动]**：寸动运行 □ **[预置速度 2]**：按下此键使变频器以第 140 页的第二预置速度 [预置速度 2] (SP2) 运行。按 STOP 键使变频器停止运行。 □ **[预置速度 3]**：按下此键使变频器以第 140 页的第三预置速度 [预置速度 3] (SP3) 运行。按 STOP 键使变频器停止运行。 □ **[PID 给定 2]**：设置一个 PID 给定值，使其等于第 156 页的第二预置 PID 给定值 [预设 PID 给定 2] (rP2)，不发送运行命令。仅当 [给定 1 通道] (Fr1) = [图形终端] (LCC) 时运行。不能与 [T/K] 功能一起运行。 □ **[PID 给定 3]**：设置一个 PID 给定值，使其等于第 156 页的第三预置 PID 给定值 [预设 PID 给定 3] (rP3)，不发送运行命令。仅当 [给定 1 通道] (Fr1) = [图形终端] (LCC) 时运行。不能与 [T/K] 功能一起运行。 □ **[加速]**：速度加快，仅在 [给定 2 通道] (Fr2) = [图形终端] (LCC) 时才起作用。按下此键会使变频器运行并加快速度。按 STOP 键使变频器停止运行。 □ **[减速]**：速度变慢，仅在 [给定 2 通道] (Fr2) = [图形终端] (LCC) 且已有不同键定义为 [加速] 时才起作用。按下此键会使变频器运行并减慢速度。按 STOP 键使变频器停止运行。 □ [T/K]：命令与给定值来自显示终端：比 [命令通道切换] (CCS) 与 [给定 2 切换] (rFC) 具有优先权。		[未设置]
❑ **[F2 键分配]** 与 [F1 键分配] 相同。		[未设置]
❑ **[F3 键分配]** 与 [F1 键分配] 相同。		[未设置]
❑ **[F4 键分配]** 与 [F1 键分配] 相同。		[T/K]
❑ **[图形终端命令]** 当 [T/K] 功能被分配给一个键且功能被激活时，此参数定义了控制权返回图形显示终端时的动作。 □ **[停机]**：停止变频器 (虽然受控运行方向和先前通道的给定值被复制 (下一次 RUN 命令时会加以考虑)。 □ **[平滑转移]**：不停止变频器 (受控运行方向和先前通道的给定值被复制)。		[Bumpless]

用图形显示终端：



用集成显示终端：



功能汇总

代码	名称	页码
rEF-	[给定切换]	127
OAI-	[给定运算]	128
rPt-	[斜坡]	129
Stt-	[停机设置]	133
AdC-	[自动直流注入]	135
JOG-	[寸动]	137
PSS-	[预置速度]	139
UPd-	[加减速]	142
SrE-	[给定附近加减速]	144
SPM-	[给定记忆]	145
FLI-	[逻辑输入控制预磁]	146
PId-	[PID 调节器]	151
PrI-	[预设 PID 给定]	156
SrM-	[睡眠 / 唤醒]	158
tOL-	[转矩限幅]	164
CLI-	[第二电流限幅]	166
LLC-	[输入接触器命令]	168
OCC-	[输出接触器命令]	170
dAM-	[阻尼器管理]	172
MLP-	[参数组切换]	174
MMC-	[多电机设置]	180
tnL-	[逻辑输入控制自整定]	180
nFS-	[流量检测无效]	182
FLL-	[流量限幅]	184
dCO-	[直流母线供电]	185

[1.7 应用功能] (FUn-)

除了代码一栏中带 ( ) 符号的参数 (这些参数可在变频器运行或停机时修改) 外，[1.7 应用功能] (FUn-) 菜单中的参数只能在变频器停机且无运行命令时才能进行修改。

☞ **注意：功能的兼容性**
应用功能的选择受到 I/O 数目以及一些功能与其他功能不兼容这一事实的限制。没有列在下表中的功能完全兼容。
如果功能之间不兼容，则第一个设置的功能就会阻止设置其他功能。

下面几页中的每一个功能都可以被分配给一个输入或输出。
单个输入可同时激活几个功能 (例如反向与第二斜坡)。**因此用户必须确保这些功能可以同时使用**。只能在 [高级图形] (AdU) 与 [专家权限] (EPr) 等级上分配一个输入给几个功能。

在给一个输入或输出分配命令、给定值或功能之前，用户必须确保此输入或输出没有被赋值过，且没有不兼容的或不希望的功能被分配给别的输入或输出。
变频器的出厂设置或宏设置会自动设置功能，**这会防止其他功能被分配**。
为了使用其他功能，可能有必要先对一个或多个功能取消设置。请查看下页上的兼容性表。

兼容性表

	给定值操作 (第 128 页)	+/- 速度 (2) (第 142 页)	预置速度 (第 139 页)	PID 调节器 (第 151 页)	寸动运行 (第 137 页)	直流注入停机 (第 133 页)	快速停机 (第 133 页)	自由停机 (第 133 页)	在给定值附近 +/- 速度 (第 144 页)	同步电机 (第 67 页)
给定值操作 (第 128 页)			↑	●(3)	↑					
+/- 速度 (2) (第 142 页)					●					
预置速度 (第 139 页)	←				↑					
PID 调节器 (第 151 页)	●(3)				●				●	
寸动运行 (第 137 页)	←	●	←	●					●	
直流注入停机 (第 133 页)							●(1)	↑		●
快速停机 (第 133 页)						●(1)		↑		
自由停机 (第 133 页)						←	←			
在给定值附近 +/- 速度 (第 144 页)				●	●					
同步电机 (第 67 页)						●				

(1) 这两种停机模式中首先被激活的停机模式优先。
(2)不包括使用给定通道 Fr2 的特殊应用 (见第 110 页与第 111 页的图)。
(3)仅有乘法给定与 PID 调节器不兼容。

● 不兼容功能　　兼容功能　　N/A

优先功能 (不能同时被激活的功能)：

← ↑ 带有箭头指示的功能比其他功能具有优先权。

停机命令比运行命令具有优先权。
通过逻辑命令的速度给定比模拟给定具有优先权。

☞ **注意**：此兼容性表并不影响可被分配给图形显示终端按键的命令 (见第 120 页)。

不兼容的功能

下列功能是不可访问的或在下面描述的情况下是无效的：

自动重起动

只有在控制类型 [2/3 线控制] (tCC) = [2 线控制] (2c) 且 [2 线类型] (tCt) = [Level] (LEL) 或 [正转优先] (PFO) 时才有可能。见第 80 页。

运转中获取

只有在控制类型 [2/3 线控制] (tCC) = [2 线控制] (2c) 且 [2 线类型] (tCt) = [Level] (LEL) 或 [正转优先] (PFO) 时才有可能。见第 80 页。
如果停机时自动注入 [自动直流注入] (AdC) = [连续] (Ct)，此功能被锁定。见第 135 页。

为了检查兼容性， SUP- 监视菜单 (第 38 页) 可被用于显示被分配给每个输入的功能。

当一个功能被赋值时，符号 ✓ 就会出现在图形显示终端上，如下图所示：

RDY	Term	+0.00 Hz	REM
1.7 应用功能			
给定切换			
给定运算			
斜坡			✓
停机设置			
自动直流注入			
Code	<<	>>	T/K

寸动

如果尝试给一个与另一个功能 (此功能已被分配过) 不兼容的功能赋值，就会出现报警信息：

带有图形显示终端：

RDY	Term	+0.00 Hz	REM
不兼容			
您选择了一项不兼容的功能，			
无法进行设置，			
请参考编程手册。			
ESC 或 ENT 继续			

用集成显示终端：
COMP 闪烁，直到 ENT 或 ESC 被按下。

当给一个功能分配一个逻辑输入、一个模拟输入、一个给定通道或一位时，按 HELP 按钮就会显示已经被此输入、此位或此通道激活的功能。

当一个已经被赋值过的逻辑输入、模拟输入、给定通道或位被分配给另外一个功能时，就会出现下列屏幕信息：

用图形显示终端：

RUN +50.00 Hz 1250A +50.00 Hz	
注意 - 分配给	
给定切换 2	
ENT-> 确认	ESC-> 取消

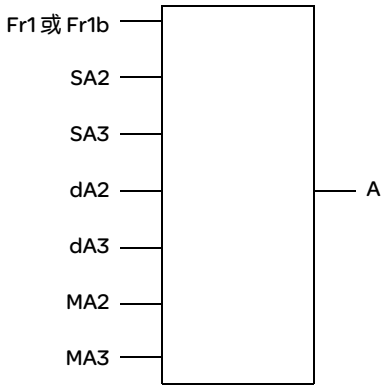
如果访问等级允许此新赋值，按 ENT 键确认赋值。
如果访问等级不允许此新赋值，按 ENT 键就会出现下列信息。

RUN +50.00 Hz 1250A +50.00 Hz
分配被禁止
分配被禁止，或选择高的访问权限

用集成显示终端：

闪烁显示已被赋值的第一个功能的代码。
如果访问等级允许此新赋值，按 ENT 键确认赋值。
如果访问等级不允许此新赋值，按 ENT 键没有作用，信息继续闪烁。只能按 ESC 退出。

输入求和 / 输入相减 / 相乘

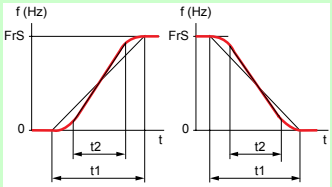
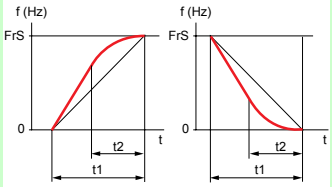
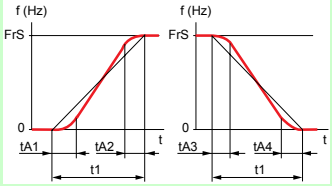


A = (Fr1 或 Fr1b + SA2 + SA3 - dA2 - dA3) x MA2 x MA3

- 如果 SA2、SA3、dA2、dA3 没有被赋值，就被设置为 0。
- 如果 MA2、MA3 没有被赋值，就被设置为 1。
- A 被最小低速频率 (LSP) 和最大高速频率 (HSP) 参数限制。
- 对于相乘，MA2 或 MA3 上的信号以百分数表示，100% 相当于对应输入的最大值。如果 MA2 或 MA3 是通过通信总线或图形显示终端发送，就必须通过总线或图形显示终端发送一个 MFr 倍增变量 (见第 44 页)。
- 如果出现负值，可以禁止运行方向反向 (见第 117 页)。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
rEF-	■ [给定切换]		
rCb	❑ [给定 1B 切换] 见第 110 页和第 111 页的图表		[LI3] (LI3)
Fr1	☐ [通道 1 有效] (Fr1)：不能切换，[给定 1 通道] (Fr1) 被激活		
Fr1b	☐ [通道 1B 有效] (Fr1b)：不能切换，[给定 1B 通道] (Fr1b) 被激活		
LI1 - - -	☐ [LI1] (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 116 页的赋值条件 (除了 CDOO 至 CD14)。 • 如果被赋值的输入或位为 0，[给定 1 通道] (Fr1) 被激活 (见第 117 页)。 • 如果被赋值的输入或位为 1，[给定 1B 通道] (Fr1b) 被激活。 如果 [组合模式] (CHCF) = [组合通道] (SIM)，且通过端子 (模拟输入、编码器、脉冲输入) 来对 [给定 1 通道] (Fr1) 进行赋值，[给定 1B 切换] (rCb) 就会被强制为 [通道 1 有效] (Fr1)，见第 117 页。		
Fr1b	❑ [给定 1B 通道]		[AI2] (AI2)
nO	☐ [未设置] (nO)：未赋值		
AI1	☐ [AI1] (AI1)：模拟输入		
AI2	☐ [AI2] (AI2)：模拟输入		
AI3	☐ [AI3] (AI3)：模拟输入，如果已经插入 VW3A3202 扩展卡		
AI4	☐ [AI4] (AI4)：模拟输入，如果已经插入 VW3A3202 扩展卡		
LCC	☐ [图形终端] (LCC)：图形显示终端		
Mdb	☐ [Modbus] (Mdb)：集成的 Modbus 总线		
CAn	☐ [CANopen] (CAn)：集成的 CANopen 总线		
nEt	☐ [通信卡] (nEt)：通信卡 (如果已经插入)		
APP	☐ [编程卡] (APP)：Controller Inside (内置控制器) 卡 (如果已经插入)		
PI	☐ [RP] (PI)：频率输入，如果已经插入 VW3A3202 扩展卡		
PG	☐ [编码器输入] (PG)：编码器输入，如果已经插入编辑器卡 **注意：** 在下列情况下，只可能通过端子进行赋值： - [组合模式] (CHCF) = [组合通道] (SIM)，通过端子来定义 [给定 1 通道] (Fr1) (模拟输入、编码器、脉冲输入)，见第 117 页。 - 使用通过端子的 PID 给定值来设置 PID		

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
OA1-	**[给定运算]** 给定值 = (Fr1 或 Fr1b + SA2 + SA3 - dA2 - dA3) x MA2 x MA3。见第 110 页和第 111 页的图表。 ☞ **注意**：此功能不能与某些其他功能一起使用。应按照第 122 页的说明。		
SA2	❑ **[求和给定 2]** 选择一个要与 [给定 1 通道] (Fr1) 或 [给定 1B 通道] (Fr1b) 相加的给定值。 ☐ **[未设置]** (nO)：未赋值 ☐ [AI1] (AI1)：模拟输入 ☐ [AI2] (AI2)：模拟输入 ☐ [AI3] (AI3)：模拟输入，如果已经插入 VW3A3202 扩展卡 ☐ [AI4] (AI4)：模拟输入，如果已经插入 VW3A3202 扩展卡 ☐ **[图形终端]** (LCC)：图形显示终端 ☐ [Modbus] (Mdb)：集成的 Modbus 总线 ☐ [CANopen] (CAn)：集成的 CANopen 总线 ☐ **[通信卡]** (nEt)：通信卡 (如果已经插入) ☐ **[编程卡]** (APP)：Controller Inside (内置控制器) 卡 (如果已经插入) ☐ [RP] (PI)：频率输入，如果已经插入 VW3A3202 扩展卡 ☐ **[编码器]** (PG)：编码器输入，如果已经插入编辑器卡 ☐ **[网络 AI]** (AIU1)：经由通信总线的虚拟输入，可使用 [网络 AI 通道] (AIC1) 来设置，见第 89 页。 ⚠ **警告** **不希望的设备运行** 如果设备切换为强制本地模式 (见第 215 页)，虚拟输入就会保持固定在最后传输的值。 不能在同一设置中使用虚拟输入和强制本地模式。 **不按照这些使用说明会导致死亡或严重伤害。**	[未设置] (nO)	
SA3	❑ **[加给定 3]** 选择一个要与 [给定 1 通道] (Fr1) 或 [给定 1B 通道] (Fr1b) 相加的给定值。 • 可能的赋值与上面的 [加给定 2] (SA2) 相同。	[未设置] (nO)	
dA2	❑ **[减给定 2]** 选择一个要从 [给定 1 通道] (Fr1) 或 [给定 1B 通道] (Fr1b) 减去的给定值。 • 可能的赋值与上面的 [加给定 2] (SA2) 相同。	[未设置] (nO)	
dA3	❑ **[减给定 3]** 选择一个要从 [给定 1 通道] (Fr1) 或 [给定 1B 通道] (Fr1b) 减去的给定值。 • 可能的赋值与上面的 [加给定 2] (SA2) 相同。	[未设置] (nO)	
MA2	❑ **[乘给定 2]** 选择一个要与 [给定 1 通道] (Fr1) 或 [给定 1B 通道] (Fr1b) 相乘的给定值。 • 可能的赋值与上面的 [加给定 2] (SA2) 相同。	[未设置] (nO)	
MA3	❑ **[乘给定 3]** 选择一个要与 [给定 1 通道] (Fr1) 或 [给定 1B 通道] (Fr1b) 相乘的给定值。 • 可能的赋值与上面的 [加给定 2] (SA2) 相同。	[未设置] (nO)	

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
rPt-	■ [斜坡]		
rPt LIn S U CUS	❑ [斜坡类型] ☐ [线性] (LIn) ☐ [S 形斜坡] (S) ☐ [U 形斜坡] (U) ☐ [自定义] (CUS) S 斜坡  圆滑系数为固定的， 其中 t2 = 0.6 x t1， t1 = 设定的斜坡时间。 U 斜坡  圆滑系数为固定的， 其中 t2 = 0.5 x t1， t1 = 设定的斜坡时间。 定制的斜坡  tA1：调节范围为 0 至 100% tA2：调节范围为 0 至 (100% - tA1) tA3：调节范围为 0 至 100% tA4：调节范围为 0 至 (100% - tA3) 以 t1 的百分数表示，其中 t1= 设定的斜坡时间		[线性] (LIn)
Inr ( )	❑ [斜坡增量] (1) ☐ [0.01]：斜坡最高可达 99.99 秒 ☐ [0.1]：斜坡最高可达 999.9 秒 ☐ [1]：斜坡最高可达 9,000 秒 此参数对于 [加速时间] (ACC)、 [减速时间] (dEC)、[第 2 加速时间] (AC2) 与 [第二减速时间] (dE2) 有效。		[0.1] (0.1)
ACC ( )	❑ [加速时间] (1) 从 0 加速至 [电机额定频率] (FrS) (第 64 页) 所用的时间。应确保此值与被驱动的惯量匹配。	0.01 至 9,000 s (2)	3.0 s
dEC ( )	❑ [减速时间] (1) 从 [电机额定频率] (FrS) (第 64 页) 减速至 0 所用的时间。应确保此值与被驱动的惯量匹配。	0.01 至 9,000 s (2)	3.0 s

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。
(2) 调节范围 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1 至 9,000s，由 [斜坡增量] (Inr) 决定。

( ) 可在运行期间或停机时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
	■ [斜坡] (续)		
tA1 ( )	❑ [加速起始圆滑时间] (1) - 加速斜坡起始圆滑，以 [加速时间] (ACC) 或 [第 2 加速时间] (AC2) 斜坡时间的百分比表示。 - 设置范围为 0 至 100% - 如果 [斜坡类型] (rPt) 为 [自定义] (CUS)，此参数才可被访问。	0 至 100%	10%
tA2 ( )	❑ [加速结束圆滑时间] (1) - 加速斜坡结束圆滑，以 [加速时间] (ACC) 或 [第 2 加速时间] (AC2) 斜坡时间的百分比表示。 - 设置范围为 0 至 (100% - [加速起始圆滑时间] (tA1)) - 如果 [斜坡类型] (rPt) 为 [自定义] (CUS)，则此参数才可被访问。		10%
tA3 ( )	❑ [减速起始圆滑时间] (1) - 减速斜坡起始圆滑，以 [减速时间] (dEC) 或 [第二减速时间] (dE2) 斜坡时间的百分比表示。 - 设置范围为 0 至 100% - 如果 [斜坡类型] (rPt) 为 [自定义] (CUS)，此参数才可被访问。	0 至 100%	10%
tA4 ( )	❑ [减速结束圆滑时间] (1) - 减速斜坡结束圆滑，以 [减速时间] (dEC) 或 [第二减速时间] (dE2) 斜坡时间的百分比表示。 - 设置范围为 0 至 (100% - [减速起始圆滑时间] (tA3)) - 如果 [斜坡类型] (rPt) 为 [自定义] (CUS)，此参数才可被访问。		10%

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。

( ) 可在运行期间或停机时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
	■ [斜坡] (续)		
Frt	❑ [斜坡 2 切换阈值]	0 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	0 Hz

斜坡切换阈值
如果 Frt 的值被设置为一个非 0 值 (0 使功能无效) 且输出频率大于 Frt，则第二斜坡有效。
阈值斜坡切换可与 [斜坡切换设置] (rPS) 开关组合如下：

LI 或位	频率	斜坡
0	<Frt	ACC, dEC
0	>Frt	AC2, dE2
1	<Frt	AC2, dE2
1	>Frt	AC2, dE2

rPS	❑ [斜坡切换设置]		[未设置] (nO)

nO
- ☐ [未分配] (nO)：未赋值。

LI1
- ☐ [LI1] (LI1)
  :
  :
- ☐ [...] (...)：见第 116 页的赋值条件。

  - 当被赋值的输入或位为 0 时 ACC 与 dEC 被激活。
  - 当被赋值的输入或位为 1 时 AC2 与 dE2 被激活。

AC2 ( )	❑ [第 2 加速时间] (1)	0.01 至 9,000 s (2)	5.0 s

从 0 加速至 [电机额定频率] (FrS) 所用的时间。应确保此值与被驱动的惯量匹配。
如果 [斜坡 2 切换阈值] (Frt) > 0 或者如果 [斜坡切换设置] (rPS) 被赋值，此参数才可被访问。

dE2 ( )	❑ [第二减速时间] (1)	0.01 至 9,000 s (2)	5.0 s

从 [电机额定频率] (FrS) 减速至 0 所用的时间。应确保此值与被驱动的惯量匹配。
如果 [斜坡 2 切换阈值] (Frt) > 0 或者如果 [斜坡切换设置] (rPS) 被赋值，此参数才可被访问。

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。
(2) 调节范围 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1 至 9,000s，由第 129 页的 [斜坡增量] (Inr) 决定。

( ) 可在运行期间或停机时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
brA	❑ [减速时间自适应] 如果设定的减速斜坡相对于负载惯量设置的值太低，就会自动激活此功能以适应减速斜坡，这会引起过压故障。 nO ☐ [无] (nO)：功能未激活 YES ☐ [有] (YES)：功能被激活，对于不需要大减速的应用。 下列选项的出现决定于变频器的额定值以及第 67 页的 [电机控制类型] (Ctt)。可以获得比使用 [有] (YES) 更大的减速。应进行比较测试来确定选项。 当 [减速时间自适应] (brA) 配置为 [高转矩 x] (dYnx) 时，制动动态性能通过额外的电流补偿得到提高。目的是增加电机的铁损和磁场的储能。 dYnA ☐ [高转矩 A] (dYnA)：额外的固定电流补偿。 dYnb ☐ [高转矩 B] (dYnb)：额外的在 100Hz 左右振荡的电流补偿。 dYnC ☐ [高转矩 C] (dYnC)：额外的在 200Hz 左右振荡，但振幅更高的电流补偿。 如果第 78 页的 [制动平衡] (bbA) = [Yes] (YES)，[减速斜坡自适应] (brA) 就会被强制为 [无] (nO)。 此功能与应用所需并不兼容： - 在斜坡上定位 - 制动电阻器的使用 (电阻器不能正常工作)。 **警告** 如果电机为永磁同步电机，由于可能发生去磁，因此不能使用 [高转矩 A] (dYnA)、[高转矩 B] (dYnB) 或 [高转矩 C] (dYnC) 配置。 **不按照这些使用说明会导致死亡或严重伤害。**		[Yes] (YES)

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
Stt-	**■ [停机设置]** ☞ **注意**：一些停机类型不能与所有其他功能一起使用。应按照第 122 页的说明。		
Stt rMP FSt nSt dCI	**❑ [停机类型]** 在运行命令消失或停机命令出现时的停机模式。 ☐ **[斜坡停机]** (rMP)：沿斜坡停机 ☐ **[快速停机]** (FSt)：快速停机 ☐ **[自由停机]** (nSt)：自由停机。如果第 146 页的 [电机预磁设置] (FLU) = [连续] (FCt)，则此选项不会出现。 ☐ **[直流注入]** (dCI)：直流注入停机。 如果第 55 页或第 158 页的 [低速频率持续时间] (tLS) 参数不为 0，[停机类型] (Stt) 就会被强制为 [斜坡停机] (rMP)。		[斜坡停机] (rMP)
FFt ( )	**❑ [自由停机阈值]** (1) 此参数支持在低速阈值之下时从斜坡停机或快速停机切换到自由停机。 如果 [停机类型] (Stt) = [快速停机] (FSt) 或 [斜坡停机] (rMP)，此参数可被访问。 ☐ 0.0：不能切换到自由停机。 ☐ 0.1 至 1000 Hz：低于速度阈值时电机会切换到自由停机。	0.0 至 1000 Hz	0.0
nSt nO LI1 - - C101 - - - Cd00 -	**❑ [自由停机分配]** ☐ **[未分配]** (nO)：未赋值 ☐ [LI1] (LI1) 至 [LI6] (LI6) ☐ [LI7] (LI7) 至 [LI10] (LI10)：如果已经插入 VW3A3201 逻辑 I/O 卡 ☐ [LI11] (LI11) 至 [LI14] (LI14)：如果已经插入 VW3A3202 逻辑 I/O 卡 ☐ [C101] (C101) 至 [C115] (C115)：在 [I/O 模式] (IO) 中带有集成 Modbus ☐ [C201] (C201) 至 [C215] (C215)：在 [I/O 模式] (IO) 中带有集成 CANopen ☐ [C301] (C301) 至 [C315] (C315)：在 [I/O 模式] (IO) 中带有通信卡 ☐ [C401] (C401) 至 [C415] (C415)：在 [I/O 模式] (IO) 中带有 Controller Inside (内置控制器) 卡 ☐ [CD00] (Cd00) 至 [CD13] (Cd13)：在 [I/O 模式] (IO) 中可使用可能的逻辑输入进行切换 ☐ [CD14] (Cd14) 至 [CD15] (Cd15)：在 [I/O 模式] (IO) 中不使用逻辑输入就能进行切换 当输入或位为 0 时此停机类型被激活。如果输入返回状态 1 且运行命令仍然有效，如果第 80 页的 [2/3 线控制] (tCC) = [2 线控制] (2C) 且 [2 线类型] (tCt) = [Level] (LEL) 或 [正转优先] (PFO)，电机会重起动。如果不能重新起动，必须发送一个新的运行命令。		[未分配] (nO)
FSt nO LI1 - - -	**❑ [快速停机分配]** ☞ **注意**：此功能不能与某些其他功能一起使用。应按照第 122 页的说明。 ☐ **[未分配]** (nO)：未赋值 ☐ **[LI1]** (LI1) ⋮ ☐ [...] (...)：见第 116 页的赋值条件。 当输入变为 0 或位变为 1 ([I/O 模式] (IO) 中的位为 0) 时此停机类型被激活。如果输入返回状态 1 且运行命令仍然有效，如果第 80 页的 [2/3 线控制] (tCC) = [2 线控制] (2C) 且 [2 线类型] (tCt) = [Level] (LEL) 或 [正转优先] (PFO)，电机会重起动。如果不能重新起动，必须发送一个新的运行命令。		[未分配] (nO)
dCF ( )	**❑ [减速斜坡除数]** (1) 当 [停机类型] (Stt) = [快速停机] (FSt) 且 [快速停机分配] (FSt) 的设置值不是 [未分配] (nO) 时，此参数可被访问。 当发送停机请求时，激活的斜坡 (dEC 或 dE2) 被此系数分成几部分。 值为 0 相当于最小斜坡时间。	0 至 10	4

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。

( ) 可在运行期间或停机时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
	■ [停机设置] (续)		
dC I	**❑ [直流注入分配]**		[未分配] (nO)
	☞ **注意**：此功能不能与某些其他功能一起使用。应按照第 122 页的说明。		
nO	☐ **[未分配]** (nO)：未赋值		
LI1	☐ **[LI1]** (LI1)		
-	⋮		
-	⋮		
-	☐ [...] (...)：见第 116 页的赋值条件。		
	当所赋值的输入或位变为状态 1 时，直流注入制动被激活。 如果输入返回状态 1 且运行命令仍然有效，如果第 80 页的 [2/3 线控制] (tCC) = [2 线控制] (2C) 且 [2 线类型] (tCt) = [Level] (LEL) 或 [正转优先] (PFO)，电机会重起动。如果不能重新起动，必须发送一个新的运行命令。		
IdC ( )	**❑ [直流注入电流 1]** (1) (3)	0.1 至 1.1 或 1.2 In (2)，由额定值决定	0.64 In (2)
	被逻辑输入激活的或被选定为停机模式的直流注入制动电流的等级。 如果 [停机类型] (Stt) = [直流注入] (dCI) 或者如果 [直流注入分配] (dCI) 不是 [未分配] (nO)，此参数可被访问。		
	警告 检查并确认电机能够承受此电流且不会过热。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。**		
tdI ( )	**❑ [直流注入时间 1]** (1) (3)	0.1 至 30 s	0.5 s
	最大电流注入时间 [直流注入电流 1] (IdC)。在此时间之后注入电流变为 [直流注入电流 2] (IdC2)。 如果 [停机类型] (Stt) = [直流注入] (dCI) 或者如果 [直流注入分配] (dCI) 的设置不是 [未分配] (nO) 时，此参数可被访问。		
IdC2 ( )	**❑ [直流注入电流 2]** (1) (3)	0.1 In (2) 至 [直流注入电流 1] (IdC)	0.5 In (2)
	一旦时间周期 [直流注入时间 1] (tdI) 结束，注入电流被逻辑输入激活或选定为停机模式。 如果 [停机类型] (Stt) = [直流注入] (dCI) 或者如果 [直流注入分配] (dCI) 的设置不是 [No] (nO) 时，此参数可被访问。		
	警告 检查并确认电机能够承受此电流且不会过热。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。**		
tdC ( )	**❑ [直流注入时间 2]** (1) (3)	0.1 至 30 s	0.5 s
	仅对于被选定为停机模式的注入电流的最大注入时间 [直流注入电流 2] (IdC2)。 如果 [停机类型] (Stt) = [直流注入] (dCI)，此参数可被访问。		

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。
(2) In 等于安装手册与变频器铭牌上指示的变频器额定电流。
(3) 警告：这些设置独立于 [自动直流注入] (AdC-) 功能。

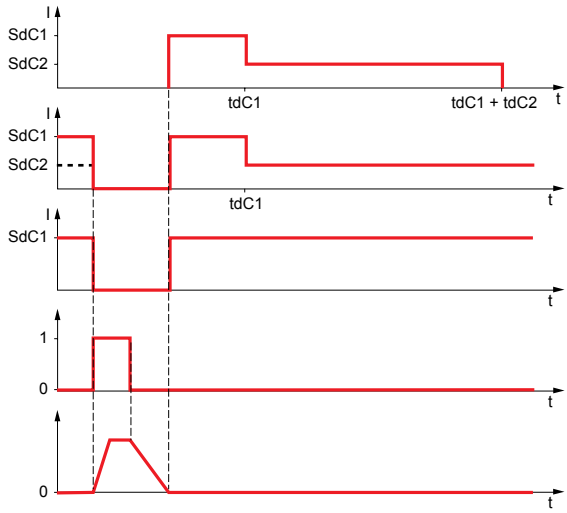
( ) 可在运行期间或停机时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
AdC -	■ [自动直流注入]		
AdC nO YES Ct	❑ [自动直流注入] 停机时自动电流注入 (在斜坡末端) □ [无] (nO)：没有注入 □ [有] (YES)：注入时间可调 □ [连续] (Ct)：连续静止注入 警告：此功能与第 146 页的 [电机预磁设置] (FLU) 具有联锁关系。如果 [电机预磁设置] (FLU) = [连续] (FCt)，[自动直流注入] (Adc) 必须为 [无] (nO)。 ☞ **注意**：即使没有发送运行命令，此参数也会引起电流注入。 可在变频器运行时访问此参数。		[有] (YES)
SdC1	❑ [自动直流注入电流 1] (1) 静止直流注入电流的等级。如果 [自动直流注入] (AdC) 的设置值不是 [无] (nO)，此参数可被访问。如果第 67 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [同步电机] (SYn)，此参数被强制为 0。 **警告** 检查并确认电机能够承受此电流且不会过热。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。**	0 至 1.1 或 1.2 In (2)，由额定值决定	0.7 In (2)
tdC1	❑ [自动直流注入时间 1] (1) 静止注入时间。如果 [自动直流注入] (AdC) 的设置值不是 [无] (nO)，此参数可被访问。 如果第 67 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [同步电机] (SYn)，此时间就等于零速保持时间。	0.1 至 30 s	0.5 s
SdC2	❑ [自动直流注入电流 2] (1) 静止直流注入电流的第二等级。 如果 [自动直流注入] (AdC) 的设置值不是 [无] (nO)，此参数可被访问。 如果第 67 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [同步电机] (SYn)., 此参数被强制为 0。 **警告** 检查并确认电机能够承受此电流且不会过热。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。**	0 至 1.1 或 1.2 In (2)，由额定值决定	0.5 In (2)

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。
(2)In 等于安装手册或变频器铭牌上指示的变频器额定电流。

可在运行期间或停机时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
	■ [自动直流注入] (续)		
tdC2	❑ [自动直流注入时间 2] (1)	0 至 30 s	0 s
	第二静止注入时间。如果 [自动直流注入] (AdC) = [有] (YES)，此参数可被访问。		

AdC	SdC2	运行
YES	x	
Ct	≠ 0	
Ct	= 0	
运行命令		
速度		

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。

可在运行期间或停机时修改的参数。

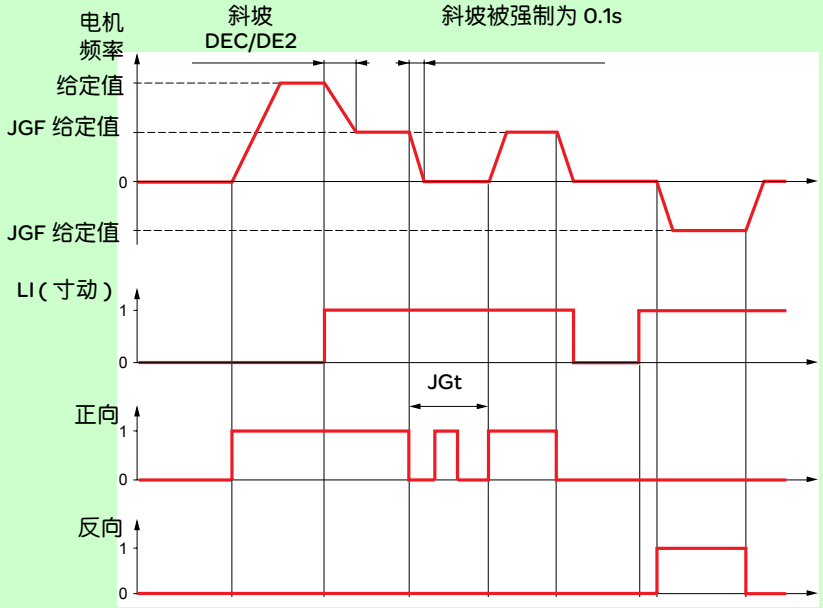
代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
JOG-	**[寸动]** 注意：此功能不能与某些其他功能一起使用。应按照第 122 页的说明。		
JOG	**[寸动]**		[No] (nO)

脉冲运行。
仅当命令通道和给定通道在端子上时寸动功能才有效。
选择已被赋值的逻辑输入或位以激活此功能。

- nO [无] (nO)：未赋值
- LI1 [LI1] (LI1) 至 [LI6] (LI6)
- - [LI7] (LI7) 至 [LI10] (LI10)：如果已经插入 VW3A3201 逻辑 I/O 卡
- - [LI11] (LI11) 至 [LI14] (LI14)：如果已经插入 VW3A3202 逻辑 I/O 卡
- C101 [C101] (C101) 至 [C115] (C115)：在 [I/O 模式] (IO) 中带有集成 Modbus
- - [C201] (C201) 至 [C215] (C215)：在 [I/O 模式] (IO) 中带有集成 CANopen
- - [C301] (C301) 至 [C315] (C315)：在 [I/O 模式] (IO) 中带有通信卡
- - [C401] (C401) 至 [C415] (C415)：在 [I/O 模式] (IO) 中带有 Controller Inside (内置控制器) 卡
- CD00 [CD00] (Cd00) 至 [CD13] (Cd13)：在 [I/O 模式] (IO) 中可使用可能的逻辑输入进行切换
- - [CD14] (Cd14) 至 [CD15] (Cd15)：在 [I/O 模式] (IO) 中不使用逻辑输入就能进行切换

当已被赋值的输入或位为 1 时此功能被激活。

示例：2 线控制运行 (tCC = 2C)



JGF ( )	**[寸动频率]** (1) 如果 [寸动] (JOG) 的设置值不是 [未设置] (nO)，或者如果一个功能键被分配给寸动 (见第 120 页)，则此参数可被访问。 寸动运行中的给定值	0 至 10 Hz	10 Hz
JGt ( )	**[寸动延时]** (1) 如果 [寸动] (JOG) 的设置值不是 [未设置] (nO)，或者如果一个功能键被分配给寸动 (见第 120 页)，则此参数可被访问。 2 个寸动运行期间的反重复延时。	0 至 2.0 s	0.5 s

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。

( ) 可在运行期间或停机时修改的参数。

预置速度

可预置 2、 4、 8 或 16 个速度，相应地需要 1、 2 或 3 个逻辑输入。

注意：如要获得 4 个速度，必须设置 2 个与 4 个速度。
如要获得 8 个速度，必须设置 2 个、 4 个与 8 个速度。

预置速度输入组合表

8 个速度 LI (PS8)	4 个速度 LI (PS4)	2 个速度 LI (PS2)	速度给定值
0	0	0	给定值 (1)
0	0	1	SP2
0	1	0	SP3
0	1	1	SP4
1	0	0	SP5
1	0	1	SP6
1	1	0	SP7
1	1	1	SP8

(1) 见第 110 页的图：给定值 1 =(SP1)。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
PSS-	■ [预置速度] ☞ 注意：此功能不能与某些其他功能一起使用。应按照第 122 页的说明。		
PS2 n0 LI1 - - -	❑ [2 个预置速度] ☐ [未分配] (nO)：功能未激活 ☐ [LI1] (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 116 页的赋值条件。		[未分配] (nO)
PS4 n0 LI1 - - -	❑ [4 个预置速度] ☐ [未分配] (nO)：功能未激活 ☐ [LI1] (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 116 页的赋值条件。 如要获得 4 个速度，也必须设置 2 个速度。		[未分配] (nO)
PS8 n0 LI1 - - -	❑ [8 个预置速度] ☐ [未分配] (nO)：功能未激活 ☐ [LI1] (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 116 页的赋值条件。 如要获得 8 个速度，也必须设置 2 个与 4 个速度。		[未分配] (nO)

代码	名称 / 说明		调节范围	出厂设置
	■ [预置速度] (续) 这些 [预设速度 x] (SPx) 参数的出现决定于设置的速度数目。			
SP2 ( )	❑ [预置速度 2]	(1)	0 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	10 Hz
SP3 ( )	❑ [预置速度 3]	(1)		15 Hz
SP4 ( )	❑ [预置速度 4]	(1)		20 Hz
SP5 ( )	❑ [预置速度 5]	(1)		25 Hz
SP6 ( )	❑ [预置速度 6]	(1)		30 Hz
SP7 ( )	❑ [预置速度 7]	(1)		35 Hz
SP8 ( )	❑ [预置速度 8] 如果 [标准电机频率] (bFr) = [60Hz NEMA] (60)，出厂设置就会变为 60 Hz。	(1)		50 Hz

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。

( ) 可在运行期间或停机时修改的参数。

+/- 速度

可使用两种类型的操作。

1. **使用单击按钮**：除运行方向外还需两个逻辑输入。
   被分配给 “+ 速度” 命令的输入使速度增大，被分配给 “- 速度” 命令的输入使速度减小。

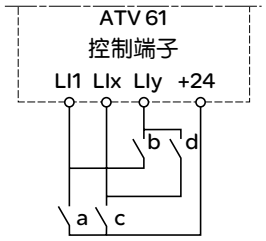
2. **使用双击按钮**：仅需要一个逻辑输入被分配给 “+ 速度”。

使用双击按钮 +/- 速度：

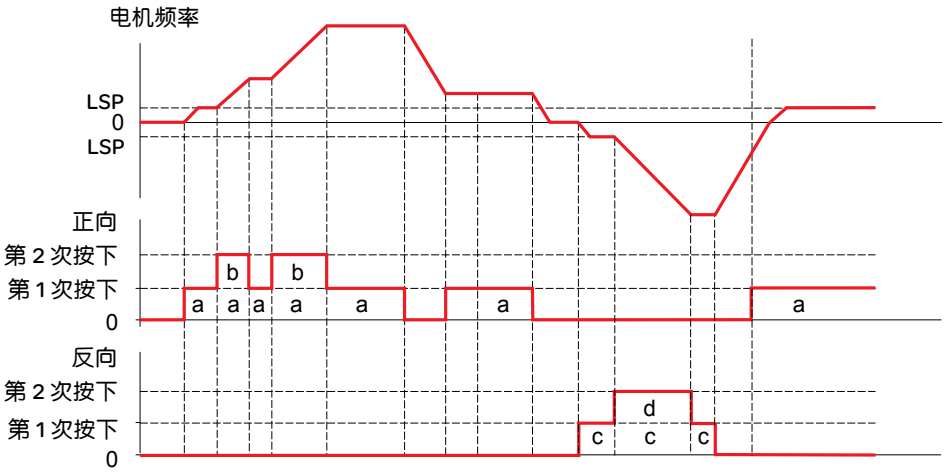
说明：对于每个旋转方向， 1 个按钮被按下两次 (2 步)。每按一次闭合一个触点。

	松开 (- 速度)	第 1 次按下 (速度保持)	第 2 次按下 (快速)
正向按钮	–	a	a 与 b
反向按钮	–	c	c 与 d

连线示例：



LI1：正向
LIx：反向
LIy：+ 速度



在 3 线控制时不要使用此 +/- 速度类型。

无论选择哪种运行类型，最大速度都由 [高速频率] (HSP) 设定 (见第 37 页)。

注意：
如果通过 rFC (见第 118 页) 将给定值从一个给定通道转换到另外一个带有 “+/- 速度” 的给定通道，给定值 rFr 的值 (斜坡后) 同时会按照参数 [复制通道 1 --> 2] (COP) 被复制，见第 119 页。
如果通过rFC(见第118页)将给定值从一个给定通道转换到其他任意带有“+/-速度的”的给定通道，给定值rFr的值(斜坡后)总是同时被复制。

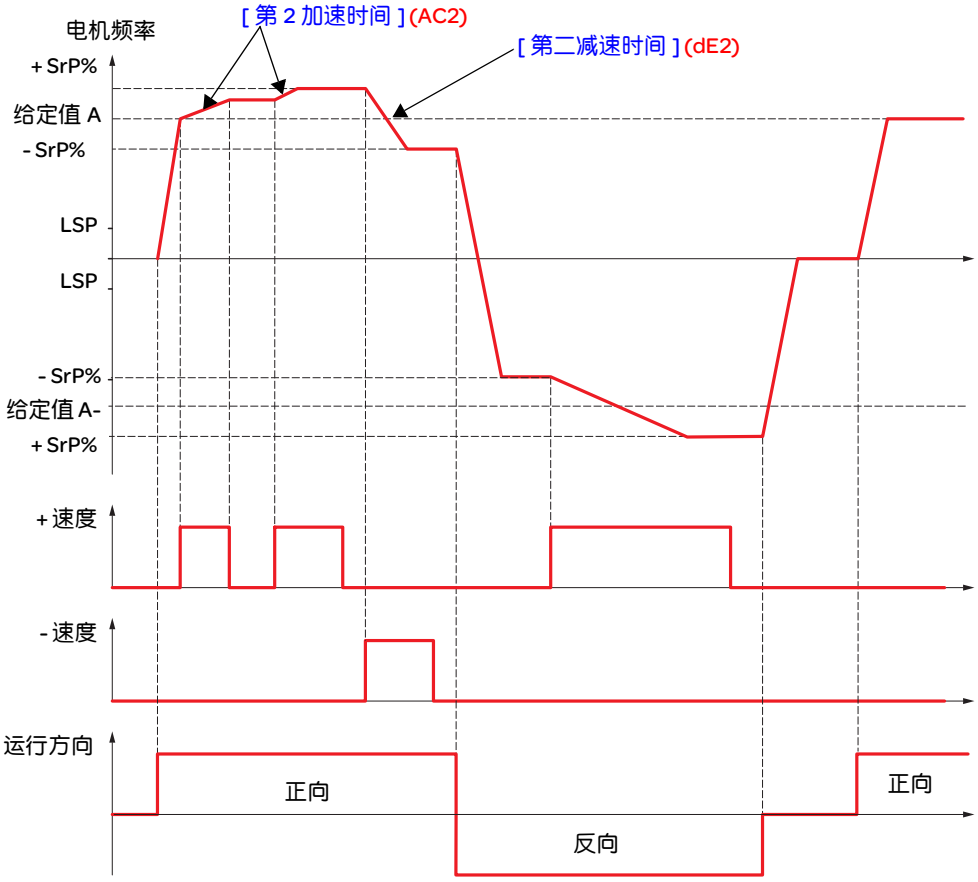
这会防止转换时速度被错误地复位为零。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
UPd-	**[加减速]** 如果给定通道 [给定 2 通道] (Fr2) = [加/减速] (UPdt)，则此功能可被访问，见第 118 页。 ☞ **注意**：此功能不能与某些其他功能一起使用。应按照第 122 页的说明。		
USP nO LI1 - - C101 - - - Cd00 -	**[加速分配]** □ **[未分配]** (nO)：功能未激活 □ **[LI1]** (LI1) 至 **[LI6]** (LI6) □ [LI7] (LI7) 至 [LI10] (LI10)：如果已经插入 VW3A3201 逻辑 I/O 卡 □ [LI11] (LI11) 至 [LI14] (LI14)：如果已经插入 VW3A3202 逻辑 I/O 卡 □ [C101] (C101) 至 [C115] (C115)：在 [I/O 模式] (IO) 中带有集成 Modbus □ [C201] (C201) 至 [C215] (C215)：在 [I/O 模式] (IO) 中带有集成 CANopen □ [C301] (C301) 至 [C315] (C315)：在 [I/O 模式] (IO) 中带有通信卡 □ [C401] (C401) 至 [C415] (C415)：在 [I/O 模式] (IO) 中带有 Controller Inside (内置控制器) 卡 □ [CD00] (Cd00) 至 [CD13] (Cd13)：在 [I/O 模式] (IO) 中可使用可能的逻辑输入进行切换 □ [CD14] (Cd14) 至 [CD15] (Cd15)：在 [I/O 模式] (IO) 中不使用逻辑输入就能进行切换 当已被赋值的输入或位为 1 时此功能被激活。	[未分配] (nO)	
dSP nO LI1 - - C101 - - - Cd00 -	**[减速分配]** □ **[未分配]** (nO)：功能未激活 □ **[LI1]** (LI1) 至 **[LI6]** (LI6) □ [LI7] (LI7) 至 [LI10] (LI10)：如果已经插入 VW3A3201 逻辑 I/O 卡 □ [LI11] (LI11) 至 [LI14] (LI14)：如果已经插入 VW3A3202 逻辑 I/O 卡 □ [C101] (C101) 至 [C115] (C115)：在 [I/O 模式] (IO) 中带有集成 Modbus □ [C201] (C201) 至 [C215] (C215)：在 [I/O 模式] (IO) 中带有集成 CANopen □ [C301] (C301) 至 [C315] (C315)：在 [I/O 模式] (IO) 中带有通信卡 □ [C401] (C401) 至 [C415] (C415)：在 [I/O 模式] (IO) 中带有 Controller Inside (内置控制器) 卡 □ [CD00] (Cd00) 至 [CD13] (Cd13)：在 [I/O 模式] (IO) 中可使用可能的逻辑输入进行切换 □ [CD14] (Cd14) 至 [CD15] (Cd15)：在 [I/O 模式] (IO) 中不使用逻辑输入就能进行切换 当已被赋值的输入或位为 1 时此功能被激活。	[未分配] (nO)	
Str nO rAM EEP	**[加减速给定保存]** 与 “+/- 速度” 功能有关，此参数可被用于保存给定值： • 当运行命令消失时 (保存至 RAM) • 当主电源或运行命令消失时 (保存至 EEPROM) 因此，在下一次变频器起动时，速度给定值为上一次保存的给定值。 □ **[未设置]** (nO)：不保存 (在下一次变频器起动时，速度给定值为 [低速频率] (LSP)，见第 37 页) □ [RAM] (rAM)：保存至 RAM □ [EEprom] (EEP)：保存至 EEPROM	[未分配] (nO)	

在给定值附近 +/- 速度

给定值由带有加 / 减 / 乘功能的 Fr1 或 Fr1b 以及预置速度 (如果相关) 给出 (见第 110 页上的图)。为了更清楚一些，将此给定值叫作 A。+ 速度与 - 速度的作用可被设置为此给定值 A 的百分比。停机时，给定值 (A +/- 速度) 不被保存，因此变频器重起动时的给定值仅为 A。总的最大给定值始终由 [高速频率] (HSP) 限制，最小给定值由 [低速频率] (LSP) 限制，见第 37 页。

2 线控制示例：



代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
SrE-	■ [给定附近加减速] 对于给定通道 [给定 1 通道] (Fr1)，此功能可被访问。 ☞ **注意**：此功能不能与某些其他功能一起使用。应按照第 122 页的说明。		
US1 nO LI1 - - -	❑ [加速分配] ☐ [未分配] (nO)：功能未激活 ☐ [LI1] (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 116 页的赋值条件。 当已被赋值的输入或位为 1 时此功能被激活。		[未分配] (nO)
dS1 nO LI1 - - -	❑ [减速分配] ☐ [未分配] (nO)：功能未激活 ☐ [LI1] (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 116 页的赋值条件。 当已被赋值的输入或位为 1 时此功能被激活。		[未分配] (nO)
SrP ( )	❑ [加 / 减速限幅] 此参数将 +/- 速度的变化范围限制为给定值的百分比。此功能所用的斜坡为 [第 2 加速时间] (AC2) 与 [第二减速时间] (dE2)。 如果 +/- 速度被赋值，此参数可被访问。	0 至 50%	10%
AC2 ( )	❑ [第 2 加速时间] (1) 从 0 加速至 [电机额定频率] (FrS) 所需的时间。应确保此值与被驱动的惯量匹配。 如果 +/- 速度被赋值，此参数可被访问。	0.01 至 9,000 s (2)	5.0 s
dE2 ( )	❑ [第二减速时间] (1) 从 [电机额定频率] (FrS) 减速至 0 所需的时间。应确保此值与被驱动的惯量匹配。 如果 +/- 速度被赋值，此参数可被访问。	0.01 至 9,000 s (2)	5.0 s

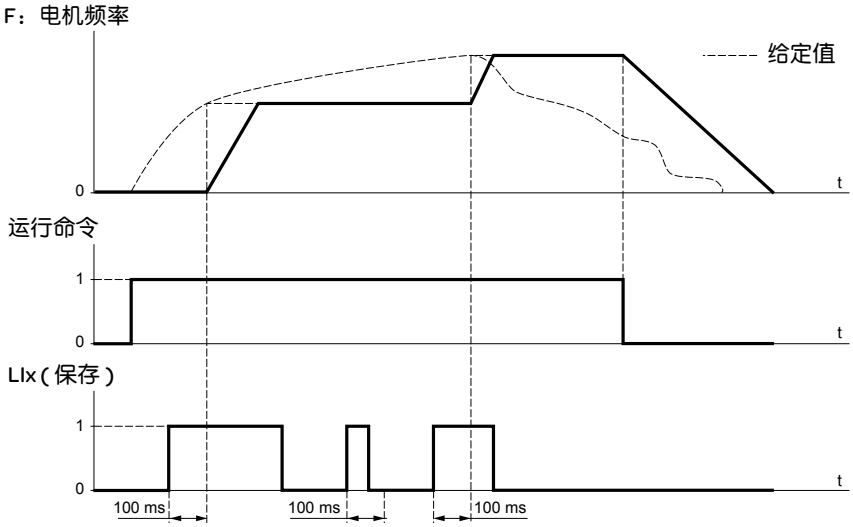
(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。
(2) 调节范围 0.01 至 99.99 s 或 0.1 至 999.9 s 或 1 至 9,000 s，由第 129 页的 [斜坡增量] (Inr) 决定。

( ) 可在运行期间或停机时修改的参数。

保存给定值：

使用一个持续时间大于 0.1s 的逻辑输入命令来保存速度给定值。

- 此功能通过单个模拟给定值和每一变频器都有的一个逻辑输入来交替控制几个变频器的速度。
- 此功能也可通过一个逻辑输入来确认几个变频器上的线路给定值 (通信总线或网络)。通过在发送给定值时消除变化从而允许运动同步。
- 在请求上升沿之后的 100 ms 才能获取给定值。直到有新的请求才能获取新的给定值。



代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
SPM-	■ [给定记忆]		
SPM	❑ [给定记忆分配] □ [未分配] (nO)：功能未激活 □ [LI1] (LI1) 至 [LI6] (LI6) □ [LI7] (LI7) 至 [LI10] (LI10)：如果已经插入 VW3A3201 逻辑 I/O 卡 □ [LI11] (LI11) 至 [LI14] (LI14)：如果已经插入 VW3A3202 逻辑 I/O 卡 分配给一个逻辑输入。 如果已被赋值的输入为 1，此功能被激活。		[未分配] (nO)
nO LI1 - LI14			

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
FLI-	■ [逻辑输入控制预磁]		
FLU	❑ [电机预磁设置] (1)		[不预磁] (FnO)
FnC	□ **[不连续]** (FnC)：非连续模式		
FCt	□ **[连续]** (FCt)：连续模式。如果第 135 页的 [自动直流注入] (AdC) 设置为 [有] (YES) 或者第 133 页的 [停机类型] (Stt) 设置为 [自由停机] (nSt)，则不能选择此项。		
FnO	□ **[不预磁]** (FnO)：功能未激活。 如果第 67 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [SVC V] (UUC) 或 [节能] (nLd)，并且在 ATV61HD55M3X、ATV61HD90N4 与 ATV61HC11Y 及以上，则不能选择此项，且出厂设置为 [不连续] (FnC)。 如果 [电机控制类型] (Ctt) = [同步电机] (SYn)，则出厂设置为 [不连续] (FnC)。 为了在起动时获得快速大转矩，需要在电机中已经建立磁通量。 • 在 [连续] (FCt) 模式下，当加电时变频器自动建立磁通量。 • 在 [不连续] (FnC) 模式下，当电机起动时励磁。 在建立磁通量时，磁通电流大于 nCr (设置的电机额定电流)，然后被调节到电机磁化电流。 **警告** 检查并确认电机能够承受此电流且不会过热。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。** 如果第 67 页的 [电机控制类型] (Ctt) = [同步电机] (SYn)，[电机预磁设置] (FLU) 参数使得电机对准而不进行励磁。		
FLI	❑ [预磁分配]		[未分配] (nO)
nO	□ **[未分配]** (nO)：功能未激活		
LI1 - - -	□ **[LI1]** (LI1) : : □ [...] (...)：见第 116 页的赋值条件。 仅当 [电机预磁设置] (FLU) 不是 [连续] (FCt) 时才能进行赋值。 • 在 [不连续] (FnC) 模式下： - 如果一 LI 或一位被分配给电机励磁命令，则当被分配的输入或位为 1 时建立磁通。 - 如果没有分配一个 LI 或一位，或者在发送运行命令时被分配的 LI 或位为 0，则在电机起动时励磁。 • 在 [不预磁] (FnO) 模式下： - 如果一个 LI 或一位被分配给电机励磁命令，则当被分配的输入或位为 1 时建立磁通量，当被分配的输入或位为 0 时禁止建立磁通量。		

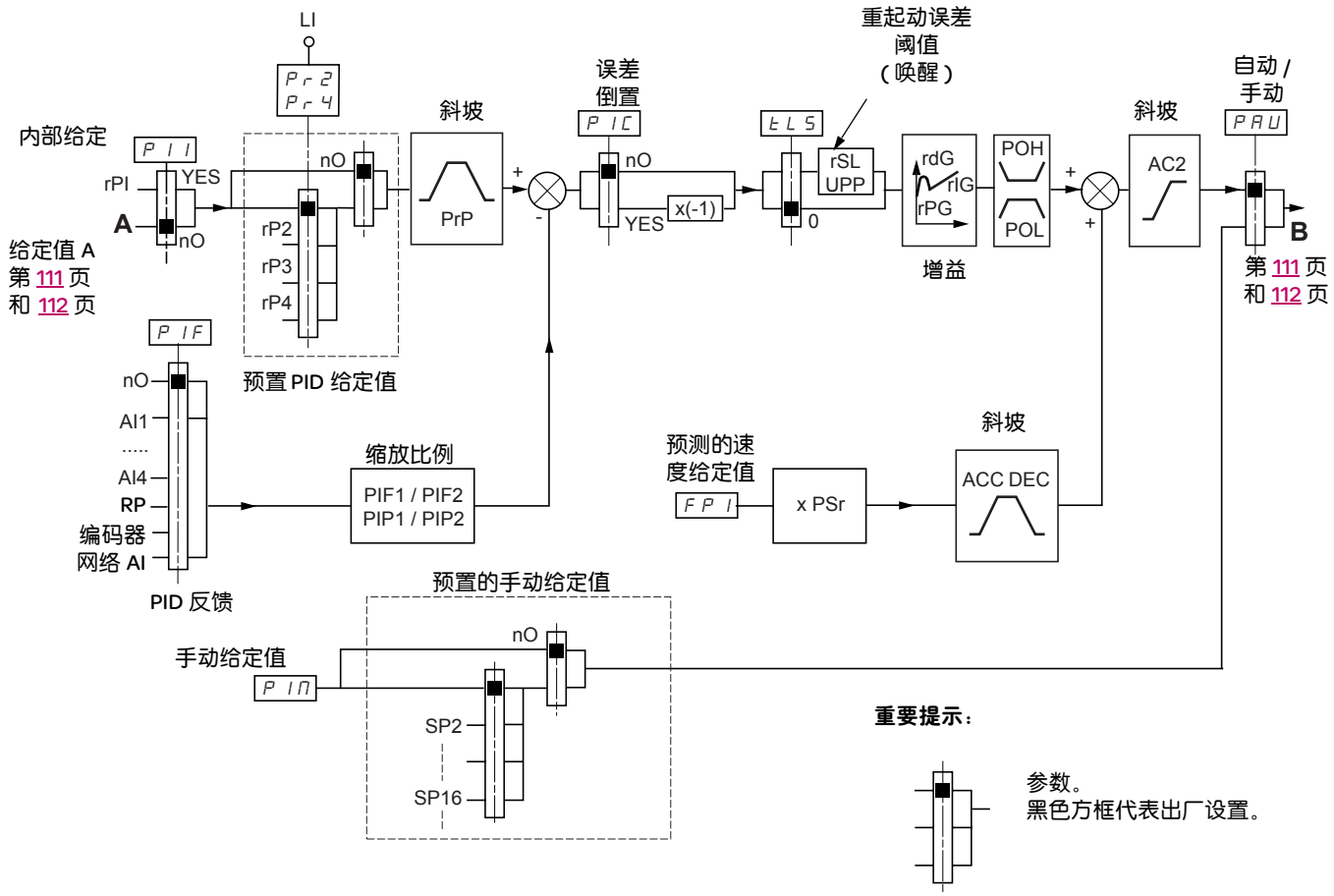
(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。

( )	可在运行期间或停机时修改的参数。

PID 调节器

方框图

通过将一个模拟输入赋值给 PID 反馈 (测量值) 来激活此功能。



PID 反馈：
必须将 PID 反馈赋值给模拟输入 AI1 至 AI4 中的某一个、频率输入或编码器，由是否已安装扩展卡决定。

PID 给定值：
必须将 PID 给定值赋值给下列参数：
- 通过逻辑输入的预置给定值 (rP2， rP3， rP4)
- 按照第 151 页的 [选择内部 PID 给定] (PII) 设置：
  - 内部给定值 (rPI) 或
  - 给定值 A (Fr1 或 Fr1b，见第 111 页)

预置 PID 给定值的组合表

LI (Pr4)	LI (Pr2)	Pr2 = nO	给定值
			rPI 或 A
0	0		rPI 或 A
0	1		rP2
1	0		rP3
1	1		rP4

可使用预测的速度给定值来初始化重新起动时的速度。

不同的斜坡如何运行：
- ACC 与 dEC 仅在预测给定值改变时才激活，在 PID 调节的起始段并不激活。
- AC2 仅在 PID 调节的起始段和 PID “唤醒”时才影响 PID 输出。
- PrP 仅在 PID 给定值改变时才激活。

反馈与给定值的缩放比例：

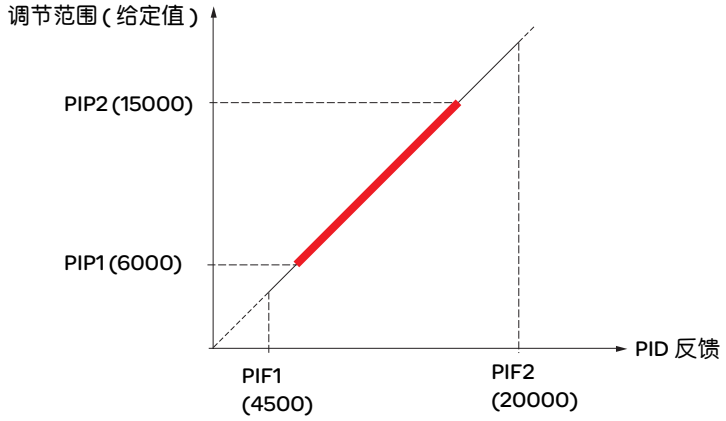
- PIF1、 PIF2 参数
  可被用于按比例缩放 PID 反馈 (传感器范围)。
  对于所有其他参数，此比例必须保持一致。

- PIP1、 PIP2 参数
  可被用于按比例缩放调节范围，例如给定值。**调节范围必须位于传感器范围内**。

  缩放比例参数不能超过 32767。为了简化设置，建议尽可能使用与此极限相近的值，但保持在实际值的 10 次幂范围内。

  示例 (见下图)：容量在 6 m^3 至 15 m^3 之间的水箱容量调节
  - 使用 4-20 mA 传感器， 4.5 m^3 对应于 4 mA， 20 m^3 对应于 20 mA，且 PIF1 = 4500 以及 PIF2 = 20000。
  - 调节范围为 6 至 15 m^3，且 PIP1 = 6000 (最小给定值) 以及 PIP2 = 15000 (最大给定值)。
  - 给定值示例：
    - rP1 (内部给定值) = 9,500
    - rp2 (预置给定值) = 6,500
    - rP3 (预置给定值) = 8,000
    - rP4 (预置给定值) = 11,200

[显示设置] 菜单可被用于定制显示的单位名称及其格式。



其他参数：

- rSL 参数：
  设定 PID 误差阈值。在低速运行时间 (tLS) 超过后，变频器停止运行。当 PID 误差超过此阈值后， PID 被重新激活 (唤醒)。

- 校正方向反向 (PIC)：如果 PIC = nO，当误差为正时电机速度会增大，例如：带有压缩机的压力控制。如果 PIC = YES，当误差为正时电机速度会减小，例如：使用冷却风扇的温度控制。

- UPP 参数：
  如果 PIC = nO，可用于设定 PID 反馈阈值。在低速运行时间 (tLS) 超过后，变频器停止运行。如果 PID 反馈超过此值， PID 被重新激活 (唤醒)。
  如果 PIC = YES，可用于设定 PID 反馈阈值。在低速运行时间 (tLS) 超过后，变频器停止运行。如果 PID 反馈低于此值， PID 被重新激活 (唤醒)。

- 积分增益可被逻辑输入短路。

- 可给 PID 反馈设置报警并通过一个逻辑输出来指示。

- 可给 PID 误差设置报警并通过一个逻辑输出来指示。

带有 PID 的 “手动 - 自动”运行

此功能将 PID 调节器、预置速度和手动给定值联系在一起。由逻辑输入的状态决定，速度给定值是由预置速度给出或由通过 PID 功能的手动给定值输入给出。

手动给定值 (PIM)

- 模拟输入 AI1 至 AI4
- 频率输入
- 编码器

预测的速度给定值 (FPI)

- [AI1] (AI1)：模拟输入
- [AI2] (AI2)：模拟输入
- [AI3] (AI3)：模拟输入，如果已经插入 VW3A3202 扩展卡
- [AI4] (AI4)：模拟输入，如果已经插入 VW3A3202 扩展卡
- [RP] (PI)：频率输入，如果已经插入 VW3A3202 扩展卡
- [编码器] (PG)：编码器输入，如果已经插入编辑器卡
- [图形终端] (LCC)：图形显示终端
- [Modbus] (Mdb)：集成的 Modbus 总线
- [CANopen] (CAn)：集成的 CANopen 总线
- [通信卡] (nEt)：通信卡 (如果已经插入)
- [编程卡] (APP)：Controller Inside (内置控制器) 卡 (如果已经插入)

安装 PID 调节器

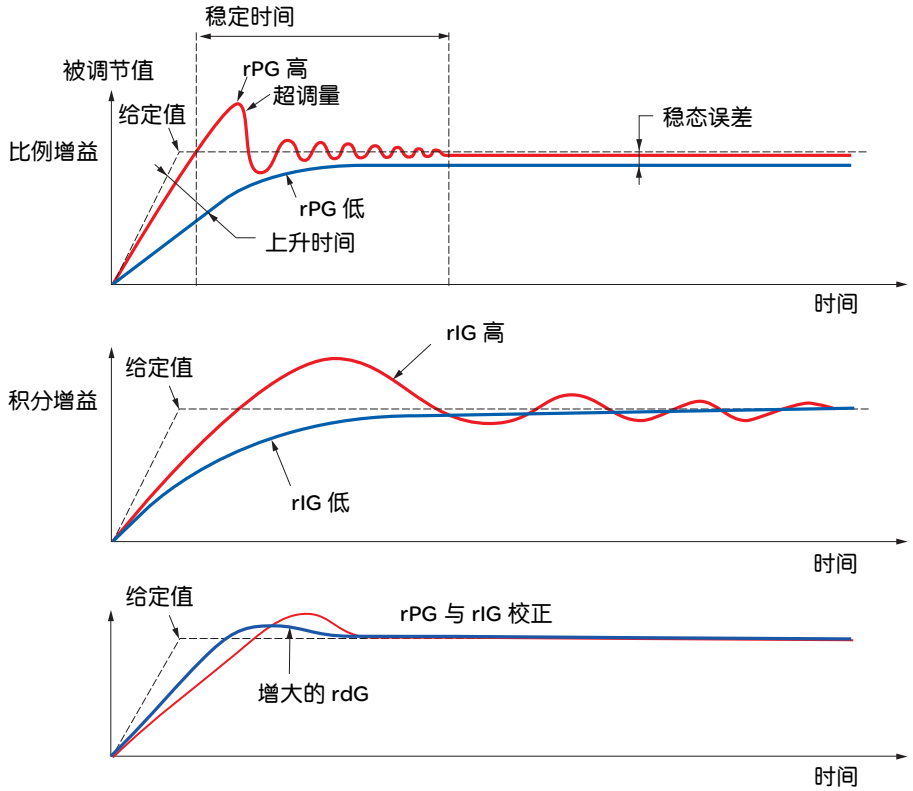
1. **在 PID 模式中配置**
   见第 147 页的图。

2. **在出厂设置模式下进行测试 (在大多数情况下，这已经足够了)。**
   为了优化变频器，应逐渐地、单独调整 rPG 或 rIG，并与给定值相比，观察对于 PID 反馈的影响。

3. **如果出厂设置不稳定或给定值不正确**

   - 在手动模式下在允许的系统速度内，进行用速度给定的测试 (没有 PID 调节器) 以及以手动速度给定进行带载测试：
     - 在稳定状态，速度必须是稳定的且与给定值一致，且 PID 反馈信号也必须是稳定的。
     - 在瞬时状态，速度必须沿着斜坡并迅速稳定下来，且 PID 反馈必须跟着速度变化。
     如果情况并非如此，查看变频器与 / 或传感器信号的设置以及接线情况。

   - 切换至 PID 模式。
   - 将 brA 设置为 no (没有斜坡自适应)。
   - 将 PID 斜坡 (PrP) 设置为机器所允许的最小值且不会触发 ObF 故障。
   - 将积分增益 (rIG) 设置为最小值。
   - 将微分增益 (rdG) 设置为 0。
   - 观察 PID 反馈与给定值。
   - ON/OFF (起动 / 停止) 变频器多次，或多次迅速改变负载或给定值。
   - 为了确定响应时间与瞬时相位稳定性之间的最佳平衡点 (在稳定之前有轻微超调和 1 至 2 次振荡) 而设置比例增益 (rPG)。
   - 如果给定值从稳定状态的预置值开始变化，在不稳定的情况下应逐渐增大积分增益 (rIG)，减小比例增益 (rPG) (泵应用)，找出响应时间与静态精度之间的平衡点 (见图)。
   - 最后，微分增益可能会使超调量减小以及响应时间改善，虽然在稳定性方面这会使得更难获得平衡点 (由于它依赖于 3 个增益)。
   - 在整个给定值范围内进行生产测试。



振荡频率决定于系统运动。

参数	上升时间	超调量	稳定时间	稳态误差
rPG ↗	↘↘	↗	=	↘
rIG ↗	↘	↗↗	↗	↘↘
rdG ↗	=	↘	↘	=

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
PId-	**[PID 调节器]** 注意：此功能不能与某些其他功能一起使用。应按照第 122 页的说明。		
PIF nO AI1 AI2 AI3 AI4 PI PG AIU1	**[PID 反馈分配]** □ [未设置] (nO)：未赋值 (功能未激活)。在此情况下，不能访问任何一个功能参数。 □ [AI1] (AI1)：模拟输入 □ [AI2] (AI2)：模拟输入 □ [AI3] (AI3)：模拟输入，如果已经插入 VW3A3202 扩展卡 □ [AI4] (AI4)：模拟输入，如果已经插入 VW3A3202 扩展卡 □ [RP] (PI)：频率输入，如果已经插入 VW3A3202 扩展卡 □ [编码器] (PG)：编码器输入，如果已经插入编辑器卡 □ [网络 AI] (AIU1)：经由通信总线的虚拟输入 注意：如果设备切换为强制本地模式 (见第 215 页)，虚拟输入就会保持固定在最后传输的值。		[未设置] (nO)
AIC1 nO Mdb CAn nEt APP	**[网络 AI 通道]** 如果 [PID 反馈分配] (PIF) = [网络 AI] (AIU1)，此参数可被访问。也可在 [1.5 输入 / 输出设置] (I-O-) 菜单中访问此参数。 □ [未设置] (nO)：未赋值 □ [Modbus] (Mdb)：集成的 Modbus 总线 □ [CANopen] (CAn)：集成的 CANopen 总线 □ [通信卡] (nEt)：通信卡 (如果已经插入) □ [编程卡] (APP)：Controller Inside (内置控制器) 卡 (如果已经插入)		[未设置] (nO)
PIF1 ()	**[PID 反馈最小值]** (1) 最小反馈值。调节范围为 0 至 [PID 反馈最大值] (PIF2) - 1 (2)。		100
PIF2 ()	**[PID 反馈最大值]** (1) 最大反馈值。调节范围为 [PID 反馈最小值] (PIF1) + 1 至 32,767 (2)。		1,000
PIP1 ()	**[PID 给定最小值]** (1) 最小过程值。调节范围在 [PID 反馈最小值] (PIF1) 与 [PID 给定最大值] (PIP2) - 1 之间 (2)。		150
PIP2 ()	**[PID 给定最大值]** (1) 最大过程值。调节范围为 [PID 给定最小值] (PIP1) + 1 至 [PID 反馈最大值] (PIF2) (2)。		900
PII nO YES	**[内部 PID 给定分配]** 内部 PID 调节器给定值 □ [No] (nO)：PID 调节器给定值由带有加 / 减 / 乘功能的 Fr1 或 Fr1b 给出 (见第 110 页的图)。 □ [Yes] (YES)：PID 调节器给定值是通过参数 rPI 内部给出。		[No] (nO)
rPI ()	**[内部 PID 给定]** 内部 PID 调节器给定值。可在 [1.2 监视] (SUP-) 菜单中访问此参数。 调节范围在 [PID 给定最小值] (PIP1) 与 [PID 给定最大值] (PIP2) 之间 (2)。		150
rPG ()	**[PID 比例增益]** 比例增益。	0.01 至 100	1

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。
(2) 如果没有使用图形显示终端，大于 9,999 的值在 4 位显示器上显示时在千位后面带有一个周期标记，例如：15,650 显示为 15.65。

() 可在运行期间或停机时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
	■ [PID 调节器] (续)		
rIG ( )	❑ [PID 积分增益] 积分增益	0.01 至 100	1
rdG ( )	❑ [PID 微分增益] 微分增益	0.00 至 100	0
PrP ( )	❑ [PID 斜坡] (1) 定义的 PID 加速 / 减速斜坡，加速斜坡为从 [PID 给定最小值] (PIP1) 至 [PID 给定最大值] (PIP2)，减速斜坡为从 [PID 给定最大值] (PIP2) 至 [PID 给定最小值] (PIP1)。	0 至 99.9 s	0 s
PIC nO YES	❑ [PID 误差求反] □ [No] (nO) □ [Yes] (YES) 校正方向 (PIC) 反向： 如果 PIC = nO，当误差为正时电机速度增大。例如：带有压缩机的压力控制。 如果 PIC = YES，当误差为正时电机速度减小。例如：使用冷却风扇的温度控制。		[No] (nO)
POL ( )	❑ [PID 最小输出值] (1) 调节器输出的最小值，单位为 Hz。	- 500 至 500 或 - 1,000 至 1,000Hz，由额定值决定	0 Hz
POH ( )	❑ [PID 最大输出值] (1) 调节器输出的最大值，单位为 Hz。	0 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	60 Hz
PAL ( )	❑ [反馈超下限报警] (1) 最小调节器反馈监视阈值 (可将报警分配给一个继电器或一个逻辑输入，见第 94 页)。 调节范围为 [PID 反馈最小值] (PIF1) 至 [PID 反馈最大值] (PIF2) (2)。		100
PAH ( )	❑ [反馈超上限报警] (1) 最小调节器反馈监视阈值 (可将报警分配给一个继电器或一个逻辑输入，见第 94 页)。 调节范围为 [PID 反馈最小值] (PIF1) 至 [PID 反馈最大值] (PIF2) (2)。		1,000
PEr ( )	❑ [PID 误差报警] (1) 调节器误差监视阈值。	0 至 65,535 (2)	100
PIS nO LI1 - - -	❑ [PID 积分重设] □ [未分配] (nO)：功能未激活 □ [LI1] (LI1) : : □ [...] (...)：见第 116 页的赋值条件。 如果被赋值的输入或位为 0，功能未被激活 (PID 积分可用)。 如果被赋值的输入或位为 1，功能被激活 (PID 积分不可用)。		[未分配] (nO)

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。
(2) 如果没有使用图形显示终端，大于 9,999 的值在 4 位显示器上显示时在千位后面带有一个周期标记，例如：15,650 显示为 15.65。

( ) 可在运行期间或停机时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
	[PID 调节器] (续)		
FPI	**[速度给定分配]** PID 调节器预估速度输入 nO □ **[No]** (nO)：未赋值 (功能未激活) AI1 □ **[AI1]** (AI1)：模拟输入 AI2 □ **[AI2]** (AI2)：模拟输入 AI3 □ **[AI3]** (AI3)：模拟输入，如果已经插入 VW3A3202 扩展卡 AI4 □ **[AI4]** (AI4)：模拟输入，如果已经插入 VW3A3202 扩展卡 LCC □ **[图形终端]** (LCC)：图形显示终端 Mdb □ **[Modbus]** (Mdb)：集成的 Modbus 总线 CAn □ **[CANopen]** (CAn)：集成的 CANopen 总线 nEt □ **[通信卡]** (nEt)：通信卡 (如果已经插入) APP □ **[编程卡]** (APP)：Controller Inside (内置控制器) 卡 (如果已经插入) PI □ **[RP]** (PI)：频率输入，如果已经插入 VW3A3202 扩展卡 PG □ **[编码器]** (PG)：编码器输入，如果已经插入编辑器卡		[未设置] (nO)
PSr ( )	**[预测速度给定系数]** (1) 预测性速度输入的放大系数。 如果 [速度给定分配] (FPI) = [未设置] (nO)，则此参数不可被访问。	1 至 100%	100%
PAU	**[自动 / 手动选择分配]** nO □ **[未设置]** (nO)：PID 总处于激活状态 LI1 □ **[LI1]** (LI1) - - - □ [...] (...)：见第 116 页的赋值条件。 如果被赋值的输入或位为 0， PID 被激活。 如果被赋值的输入或位为 1，手动运行被激活。		[未设置] (nO)
AC2 ( )	**[第 2 加速时间]** (1) 从 0 加速至 [电机额定频率] (FrS) 所用的时间。应确保此值与被驱动的惯量匹配。 仅当 PID 功能启动以及 PID “唤醒”时才激活斜坡 AC2。	0.01 至 9000 s (2)	5.0 s
PIN	**[手动给定]** 手动速度输入。如果 [自动 / 手动选择分配] (PAU) 不是 [未设置] (nO)，此参数才可被访问。 nO □ **[No]** (nO)：未赋值 (功能未激活) AI1 □ **[AI1]** (AI1)：模拟输入 AI2 □ **[AI2]** (AI2)：模拟输入 AI3 □ **[AI3]** (AI3)：模拟输入，如果已经插入 VW3A3202 扩展卡 AI4 □ **[AI4]** (AI4)：模拟输入，如果已经插入 VW3A3202 扩展卡 PI □ **[RP]** (PI)：频率输入，如果已经插入 VW3A3202 扩展卡 PG □ **[编码器]** (PG)：编码器输入，如果已经插入编辑器卡 如果设置了这些参数，手动给定值上的预置速度就会被激活。		[未设置] (nO)

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。
(2) 范围 0.01 至 99.99 s、 0.1 至 999.9 s 或 1 至 9000 s，由第 129 页的 [斜坡增量] (Inr) 决定。

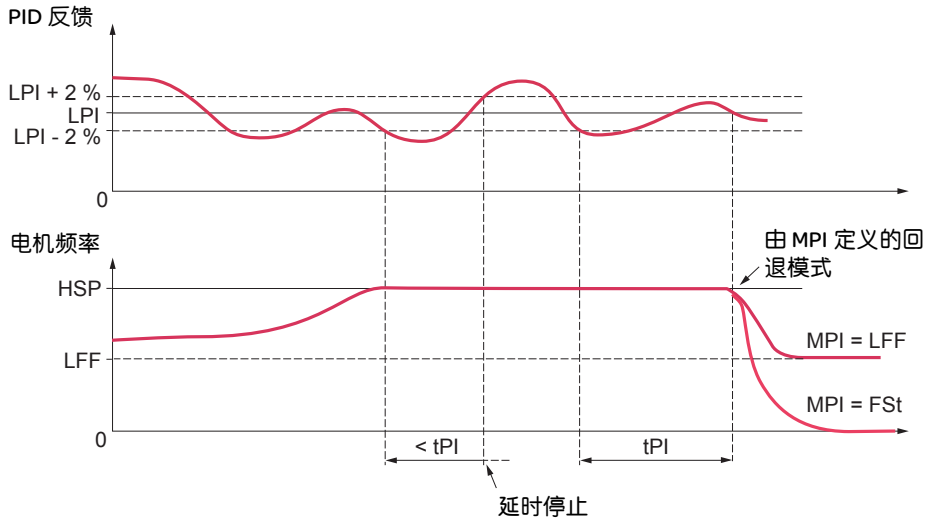
( ) 可在运行期间或停机时修改的参数。

PID 反馈监控

用于在检测到 PI 反馈到达阈值时的工作模式，在下列情况下：

- 如果 [PID 误差求反] (PIC) = [No] (nO)，则低于设定的极限
- 如果 [PID 误差求反] (PIC) = [Yes] (YES)，则高于设定的极限。

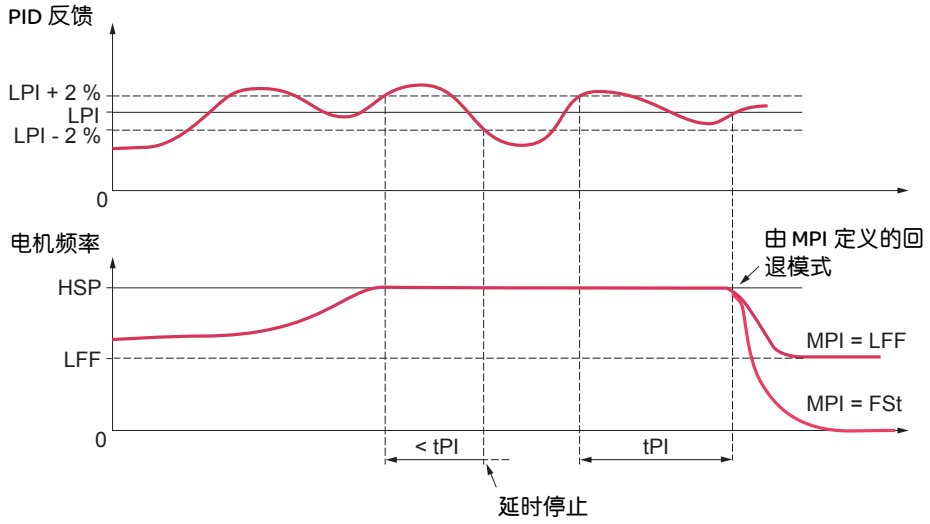
在 [PID 误差求反] (PIC) = [No] (nO) 的情况下



一旦达到最大速度 ([高速频率] (HSP))，如果 PID 反馈低于监控阈值 [PID 阀值控制] (LPI) -2%，就会启动延时 tPI。如果在延时结束时 PID 反馈值仍然低于监控阈值 [PID 阀值控制] (LPI) + 2%，变频器就会切换到由参数 MPI 定义的回退模式。

在所有情况下，只要 PID 反馈超过监控阈值 [PID 阀值控制] (LPI) +2%，变频器就会返回 PID 调节模式。

在 [PID 误差求反] (PIC) = [Yes] (YES) 的情况下



一旦达到最大速度 ([高速频率] (HSP))，如果 PID 反馈高于监控阈值 [PID 阀值控制] (LPI) +2%，就会启动延时 tPI。如果在延时结束时 PID 反馈值仍然高于监控阈值 [PID 阀值控制] (LPI) - 2%，变频器就会切换到由参数 MPI 定义的回退模式。

在所有情况下，只要 PID 反馈超过监控阈值 [PID 阀值控制] (LPI) 2%，变频器就会返回 PID 调节模式。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
	■ [PID 调节器] (续)		
LPI ( ) nO -	❑ [PID 阀值控制] (1) 调节器反馈监视阈值 (可将报警分配给一个继电器或一个逻辑输入，见第 94 页)。 调节范围： □ [No] (nO)：功能未激活 (不能访问其他功能参数) □ 在 [PID 反馈最小值] (PIF1) 与 [PID 反馈最大值] (PIF2) 之间 (2)。		100
tPI ( )	❑ [PID 控制时间延迟] (1) PID 调节器反馈监控延时。	0 至 600 s	0 s
nPI nO YES LFF rMP FSt	❑ [PID 控制管理] 用于 PID 调节器反馈监控故障的停机类型。 □ [忽略报警] (nO)：忽略故障 □ [自由停机] (YES)：自由停机 □ [回落速度] (LFF)：切换到回退速度，在故障存在，且运行命令未被禁止时使用 (3)。 □ [斜坡停机] (rMP)：斜坡停机 □ [快速停机] (FSt)：快速停机		[忽略报警] (nO)
LFF	❑ [回落速度] 用于 PID 调节器反馈监控故障的回退速度。	0 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	0 Hz

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。
(2) 如果没有使用图形显示终端，大于 9,999 的值在 4 位显示器上显示时在千位后面带有一个周期标记，例如：15,650 显示为 15.65。
(3) 在此情况下，由于故障不会触发停机，因此必须给其指示分配一个继电器或逻辑输出。

( ) 可在运行期间或停机时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
Pr I-	■ [预设的 PID 给定] 如果 [PID 反馈分配] (PIF) 被赋值，才可以访问此功能。		
Pr2 nO LI1 - - -	❑ [2 个预设 PID 给定] ☐ [未分配] (nO)：功能未激活 ☐ [LI1] (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 116 页的赋值条件。 如果被赋值的输入或位为 0，此功能未被激活。 如果被赋值的输入或位为 1，此功能被激活。		[未分配] (nO)
Pr4 nO LI1 - - -	❑ [4 个预设 PID 给定] 应确保在此功能赋值之前 [2 个预设 PID 给定] (Pr2) 已被赋值。 ☐ [未分配] (nO)：功能未激活 ☐ [LI1] (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 116 页的赋值条件。 如果被赋值的输入或位为 0，此功能未被激活。 如果被赋值的输入或位为 1，此功能被激活。		[未分配] (nO)
rP2 ( )	❑ [预设 PID 给定 2] 如果 [2 个预设 PID 给定] (Pr2) 已被赋值，此参数才可被访问。 调节范围在 [PID 给定最小值] (PIP1) 与 [PID 给定最大值] (PIP2) 之间 (2)。	(1)	300
rP3 ( )	❑ [预设 PID 给定 3] 如果 [2 个预设 PID 给定] (Pr2) 与 [4 个预设 PID 给定] (Pr4) 已被赋值，此参数才可被访问。 调节范围在 [PID 给定最小值] (PIP1) 与 [PID 给定最大值] (PIP2) 之间 (2)。	(1)	600
rP4 ( )	❑ [预设 PID 给定 4] 如果 [2 个预设 PID 给定] (Pr2) 与 [4 个预设 PID 给定] (Pr4) 已被赋值，此参数才可被访问。 调节范围在 [PID 给定最小值] (PIP1) 与 [PID 给定最大值] (PIP2) 之间 (2)。	(1)	900

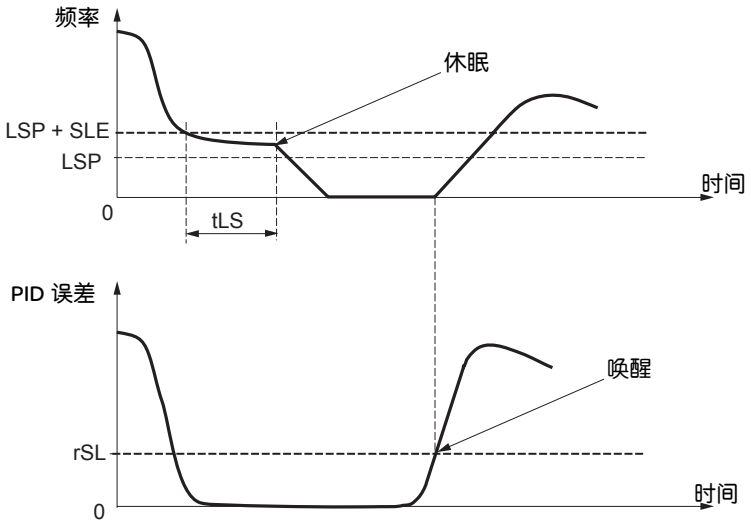
(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。
(2) 如果没有使用图形显示终端，大于 9,999 的值在 4 位显示器上显示时在千位后面带有一个周期标记，例如：15,650 显示为 15.65。

( ) 可在运行期间或停机时修改的参数。

休眠 / 唤醒

此功能可对 PID 调节器进行补充，目的是为了避免在极低速度下既无效又不希望的超长时间运行。

- 在以较低的速度运行一段时间后使电机停止，可对此时间和速度进行调节。
- 如果 PID 误差或反馈超过了可调阈值，就会重新起动电机。



休眠：

在以低于 [低速频率] (LSP) + [睡眠偏置极限] (SLE) 的速度运行一段时间 (大于或等于 [低速超时] (tLS))，之后，电机沿斜坡停止。

唤醒：

如果 PID 误差超过 [PID 唤醒误差阈值] (rSL) (见左面的示例) 或者如果 PID 反馈超过 [PID 唤醒阀值] (UPP)， PID 调节器就会被重新激活。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
SrM-	■ [睡眠 / 唤醒]		
tLS	❑ [低速运行超时] (1) [低速频率] (LSP) 时的最大运行时间。 在以 LSP (低速频率) + SLE (睡眠偏置极限) 运行一段时间之后，会自动请求电机停机。如果给定值超过了 (LSP+SLE) 且运行命令仍然存在，电机就会重新起动。 警告：值为 0 相当于无限期。 ☞ **注意**：如果 [低速超时] (tLS) 不为 0，则第 133 页的 [停机类型] (Stt) 被强制为 [斜坡停机] (rMP) (仅当斜坡停机可被设置时)。	0 至 999.9 s	0 s
LSP	❑ [低速频率] (1) 最小给定值时的电机频率，取值范围为 0 与 [高速频率] (HSP) 之间 (见第 49 页)。		0 Hz
SLE	❑ [睡眠偏置极限] (1) 在以 [低速频率] (LSP) + [睡眠偏置极限] (SLE) 运行过长时间之后，在停机之后的可调重新起动阈值 (偏移量)，单位为 Hz。 如果给定值大于 (LSP + SLE) 且运行命令仍然存在，电机就会重新起动。	0 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	1 Hz
rSL	❑ [PID 唤醒误差阈值] 如果 “PID” 功能与 “低速运行时间” tLS 功能同时被设置， PID 调节器会尝试设置一个低于 LSP 的速度。这会导致包括起动、低速运行以及停机等运行情况不能令人满意。 参数 rSL (重起动误差阈值) 可被用于为 LSP 延时停机之后的重起动设置一个最小 PID 误差阈值。 如果 PID 功能没有配置或 tLS = 0 或 rSL = 0，此功能不能被激活。 ⚠ **警告** **不希望的设备运行** 检查并确认不希望的重起动不会带来任何危险。 **不按照此使用说明会导致死亡或严重伤害。** 可调范围为 0.0 至 [PID 反馈最大值] (PIF2) (2)。		0

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。
(2) 如果没有使用图形显示终端，大于 9,999 的值在 4 位显示器上显示时在千位后面带有一个周期标记，例如：15,650 显示为 15.65。

可在运行期间或停机时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
UPP	❑ [PID 唤醒阀值] 如果 “PID” 功能与 “低速运行时间” tLS 功能同时被设置， PID 调节器会尝试设置一个低于 LSP 的速度。这会导致包括起动、低速运行以及停机等运行情况不能令人满意。 参数 UPP (重起动误差阈值) 可被用于为 LSP 延时停机之后的重起动设置一个最小 PID 反馈阈值。如果 [PID 误差求反] (PIC) = [No] (nO)，则此阈值为最小值，如果 [PID 误差求反] (PIC) = [Yes] (YES)，则此阈值为最大值。 如果 PID 功能没有被设置或 tLS = 0 或 UPP = [No] (nO)，或者 rSL 有效 (非 0)，则功能不能被激活。 ⚠ **警告** **不希望的设备运行** 检查并确认不希望的重起动不会带来任何危险。 **不按照此使用说明会导致死亡或严重伤害。** 可调范围：[No] (nO) 或者在 [PID 反馈最小值] (PIF1) 与 [PID 反馈最大值] (PIF2) 之间 (2)。		[No] (nO)

(1) 如果没有使用图形显示终端，大于 9,999 的值在 4 位显示器上显示时在千位后面带有一个周期标记，例如：15,650 显示为 15.65。

基于流速检测的休眠

可在 [专家权限] 模式下访问参数。

仅当电机频率小于 [零流量频率] (FFd) 时才能激活此功能。
此功能用于零流速不能仅仅通过休眠功能检测的应用。为了测定零流速，将变频器的频率给定值此功能以周期性间隔 (基于时间 [无流量检测周期] (nFd)) 强制为 [低速频率] (LSP) + [无流量偏移检测] (LFd)。

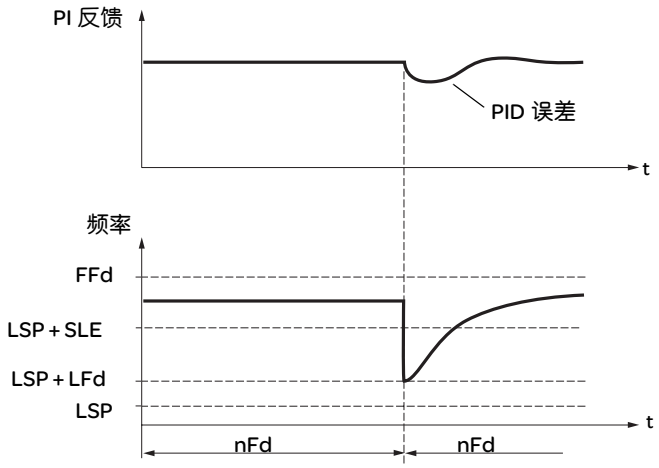
通过设置休眠功能，当检测到零流速 ([无流量偏移检测] (LFd) ≤ [睡眠偏置极限] (SLE)，见第 158 页) 时变频器就会切换到休眠模式。

可在与设备类型相适应的欠压力或过压力情况下进行测定。

在欠压情况下测定：(LSP + LFd) < FFd

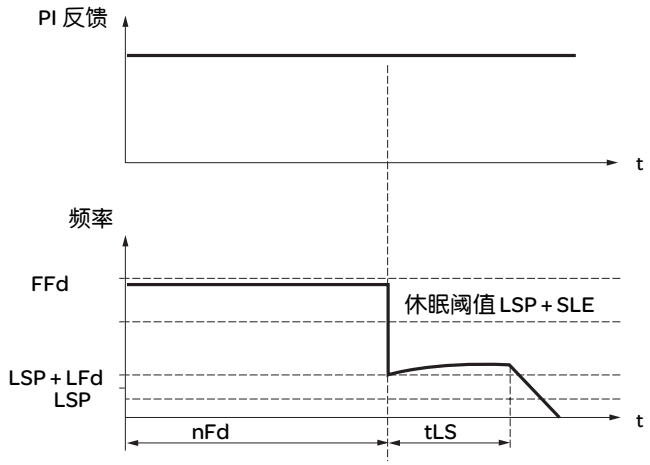
- 如果请求仍然存在， PID 调节器误差增大 (在欠压力情况下)，会使得变频器以高于休眠阈值的先前速度重新起动。

.



- 如果请求已不存在 (零流速)， PID 调节器误差不会增大，速度仍然保持在休眠阈值之下，因此导致停机。

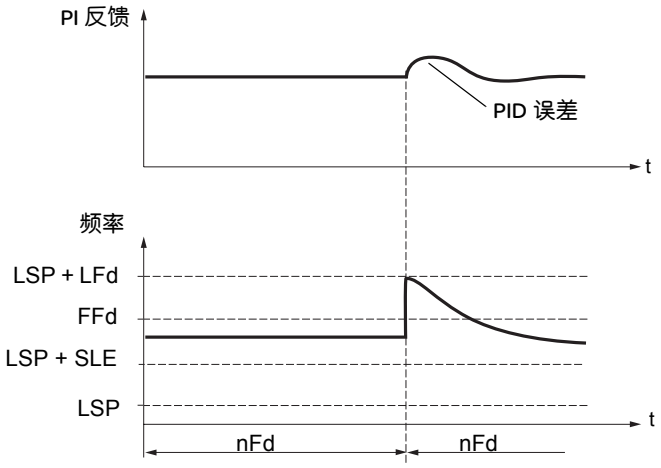
.



在过压情况下测定：(LSP + LFd) > FFd

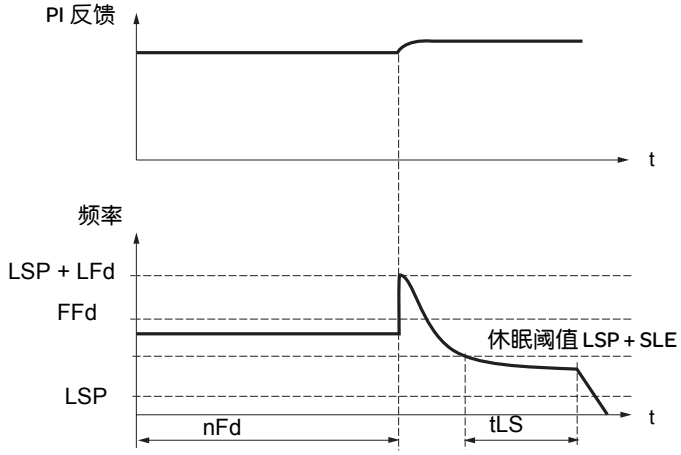
- 如果请求仍然存在，PID 调节器误差增大 (在过压情况下)，会使得变频器减速。如果检测到流速，速度就会稳定在高于先前休眠阈值的等级。

.



- 如果请求已不存在 (零流速)，PID 调节器误差增大 (在过压情况下)，会使得变频器减速。流速缺失使得过压得到保持，速度降到休眠阈值之下，使得变频器停机。

.



可在 [专家权限] 模式下访问参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
	■ [睡眠 / 唤醒] (续)		
nFd	❑ [无流量检测周期] 零流速检测时间间隔，单位为分钟。 如果 [PID 反馈分配] (PIF) 不为 [No] (nO)，则此参数可被访问。	0 至 20 分钟	0 分钟
FFd ( )	❑ [零流量频率] (1) 零流速检测激活阈值。 如果 [PID 反馈分配] (PIF) 不是 [No] (nO) 且 [无流量检测周期] (nFd) 不为 0，则此参数可被访问。	0 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	0 Hz
LFd ( )	❑ [无流量偏移检测] (1) 零流速检测偏移量。 如果 [PID 反馈分配] (PIF) 不是 [No] (nO) 且 [无流量检测周期] (nFd) 不为 0，则此参数可被访问。	0 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	0 Hz

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。

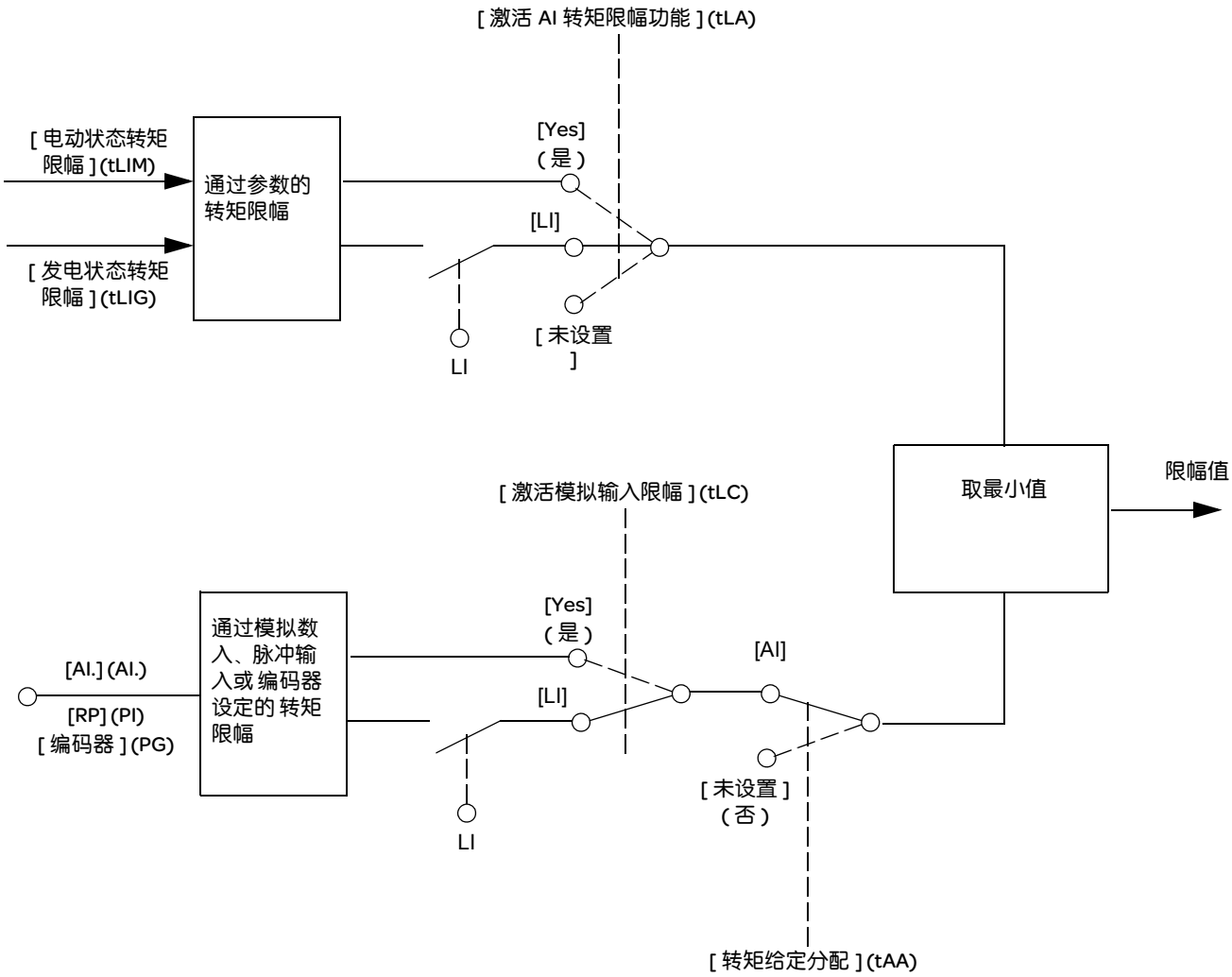
( ) 可在运行期间或停机时修改的参数。

转矩限幅

有两种类型的转矩限幅：

- 使用一个通过参数确定的值
- 使用一个通过模拟数入 (AI、脉冲或编码器) 设定的值

如果两种类型均可使用，应取最小值。这两种限幅类型可使用逻辑输入或通过通信总线进行远程设置或转换。



代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
tOL-	**■ [转矩限幅]** 此功能不能在 V/F 模式下访问。		
tLA nO YES LI1 - - -	**❑ [激活 AI 转矩限幅功能]** □ **[未分配]** (nO)：功能未激活 □ **[是]** (YES)：功能一直被激活 □ [LI1] (LI1) : : □ [...] (...)：见第 116 页的赋值条件。 如果被赋值的输入或位为 0，此功能未被激活。 如果被赋值的输入或位为 1，此功能被激活。		[未分配] (nO)
IntP 0.1 1	**❑ [转矩增量]** 如果 [激活 AI 限幅功能] (tLA) = [未设置] (nO)，则此参数不可被访问。 为 [电动状态转矩限幅] (tLIM) 与 [发电状态转矩限幅] (tLIG) 参数选择单位。 □ [0.1%] (0.1)：单位为 0.1%。 □ [1%] (1)：单位为 1%。		[1%] (1)
tLIM ( )	**❑ [电动状态转矩限幅]** (1) 如果 [激活 AI 限幅功能] (tLA) = [未设置] (nO)，则此参数不可被访问。 电机模式下的转矩限幅，按照参数 [转矩增量] (IntP) 以额定转矩的百分数或以 0.1% 的增量表示。	0 至 300%	100%
tLIG ( )	**❑ [发电状态转矩限幅]** (1) 如果 [激活 AI 限幅功能] (tLA) = [未设置] (nO)，则此参数不可被访问。 发电机模式下的转矩限幅，按照参数 [转矩增量] (IntP) 以额定转矩的百分数或以 0.1% 的增量表示。	0 至 300%	100%
tAA nO AI1 - AI4 PI PG AIU1	**❑ [转矩给定分配]** 如果此功能已被赋值，当被赋值输入的信号 0% ~100%，对应的转矩限幅在 0% 和 300% 的额定转矩范围内变化。 示例： - 如果在 4-20 mA 输入上加一个 12 mA 信号，限幅可达到 150% 的额定转矩。 - 如果在 10 V 输入上加一个 2.5 V 信号，限幅可达到 75% 的额定转矩。 □ **[未设置]** (nO)：未赋值 (功能未激活) □ [AI1] (AI1) 至 [AI4] (AI4)：模拟输入，如果已经插入 VW3A3202 I/O 卡 □ [RP] (PI)：频率输入，如果已经插入 VW3A3202 I/O 卡 □ **[编码器]** (PG)：编码器输入，如果已经插入编码器卡 □ **[网络 AI]** (AIU1)：经由通信总线的虚拟输入，可使用 [网络 AI 通道] (AIC1) 来设置，见第 89 页。 ⚠ **警告** **不希望的设备运行** 如果设备切换为强制本地模式 (见第 215 页)，虚拟输入就会保持固定在最后传输的值。 不能在同一设置中使用虚拟输入和强制本地模式。 **不按照这些使用说明会导致死亡或严重伤害。**		[未设置] (nO)

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。

( ) 可在运行期间或停机时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
tLC YES LI1 - - -	❑ **[激活模拟输入限幅]** 如果 [转矩给定分配] (tAA) 的设置值不是 [未设置] (nO)，此参数可被访问。 ☐ **[是]** (YES)：限幅由通过 [转矩给定分配] (tAA) 赋值的输入决定。 ☐ [LI1] (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 116 页的赋值条件。 如果被赋值的输入或位为 0： • 如果 [激活AI限幅功能] (tLA) 的设置值不是 [未设置] (nO)，限幅由参数 [电动状态转矩限幅] (tLIM) 与参数 [发电状态转矩限幅] (tLIG) 指定。 • 如果 [激活 AI 限幅功能] (tLA) = [未设置] (nO)，没有限幅。 如果被赋值的输入或位为 1： • 限幅由通过 [转矩给定分配] (tAA) 赋值的输入决定。 **注意**：如果 [转矩限幅] (tLA) 与 [转矩给定分配] (tAA) 同时可用，应取最小值。		[是] (YES)

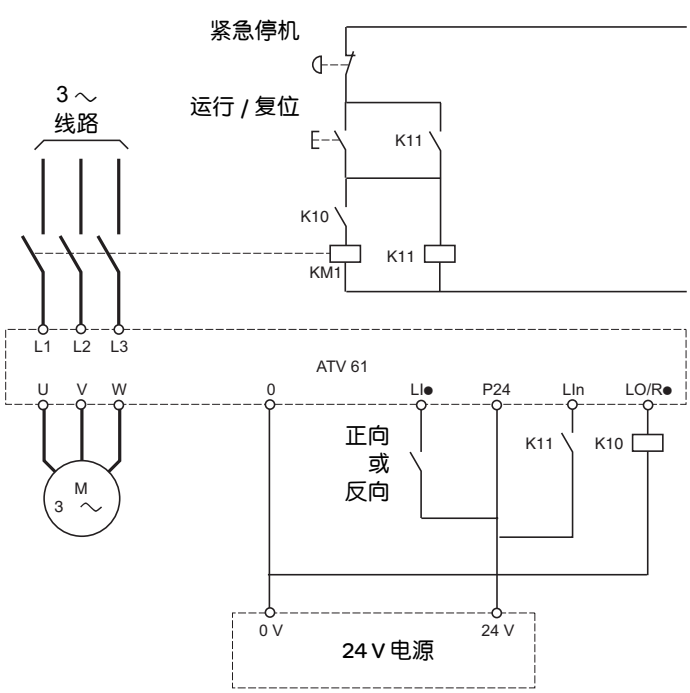
代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
CL1-	■ [第二电流限幅]		
LC2 nO LI1 - - -	❑ [第二电流限幅] ☐ [未分配] (nO)：功能未激活。 ☐ [LI1] (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 116 页的赋值条件。 如果被赋值的输入或位为 0，第一电流限幅有效。 如果被赋值的输入或位为 1，第二电流限幅有效。		[未分配] (nO)
CL2 ( )	❑ [电流限幅 2] (1) 第二电流限幅。如果参数 [第二电流限幅] (LC2) 的设置值不是 [未分配] (nO)，此参数可被访问。 ☞ **注意**：如果设置小于 0.25 In，变频器就会锁定在 [输出缺相] (OPF) 故障模式，如果此模式已被激活 (见第 193 页)。 如果小于电机空载电流，则限幅不再起作用。 **警告** 检查并确认电机能够承受此电流，特别是对于易于去磁的永磁同步电机。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。**	0 至 1.1 或 1.2 In (2)，由额定值决定	1.1 或 1.2 In (2)，由额定值决定
CL1 ( )	❑ [电流限幅] (1) 第一电流限幅。 ☞ 注意：如果设置小于 0.25 In，变频器就会锁定在 [输出缺相] (OPF) 故障模式，如果此模式已被激活 (见第 193 页)。 如果小于电机空载电流，则限幅不再起作用。 **警告** 检查并确认电机能够承受此电流，特别是对于易于去磁的永磁同步电机。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。**	0 至 1.1 或 1.2 In (2)，由额定值决定	1.1 或 1.2 In (2)，由额定值决定

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。
(2) In 等于安装手册与变频器铭牌上指示的变频器额定电流。

( ) 可在运行期间或停机时修改的参数。

线路接触器命令

电路示例：



注意：只有“紧急停机”按钮被释放，必须按下“运行 / 复位”按钮。

必须通过外部 24 V 电源来提供变频器的控制电源。

警告
此功能只能用于少量周期时间大于 60 s 的连续性工作 (为了避免滤波器电容充电电路过早老化)。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。**

☞ **注意：**运行命令 (正向或反向) 每发送一次，线路接触器就闭合一次；每停机一次，线路接触器就打开一次。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
LLC-	■ [输入接触器命令]		
LLC	❑ [输入接触器分配] 逻辑输出或控制继电器。 □ [未设置] (nO)：功能未被赋值 (在此情况下，不能访问任何一个功能参数)。 □ [LO1] (LO1) 至 [LO4] (LO4)：逻辑输出 (如果已插入一个或两个 I/O 卡，可选择 LO1 至 LO2 或 LO4)。 □ [R2] (r2) 至 [R4] (r4)：继电器 (如果已插入一个或两个 I/O 卡，可将选择 R2 扩展至 R3 或 R4)。 □ [dO1] (dO1)：模拟输出 AO1 作为一个逻辑输出。如果第 103 页的 [AO1 分配] (AO1) = [No] (nO)，则可以进行选择。 nO LO1 - LO4 r2 - r4 dO1		[未设置] (nO)
LES	❑ [变频器锁定分配] □ [未分配] (nO)：功能未激活。 □ [LI1] (LI1) : : □ [...] (...)：见第 116 页的赋值条件。 如果被赋值的输入或位变为 0，变频器就会被锁定。 nO LI1 - - -		[未分配] (nO)
LCt	❑ [输入电压超时监测] 对于线路接触器闭合的监视时间。一旦此时间结束，如果变频器电源电路上没有电压，变频器就会被锁定在 [输入接触器] (LCF) 故障模式。	5 至 999 s	5 s

输出接触器命令

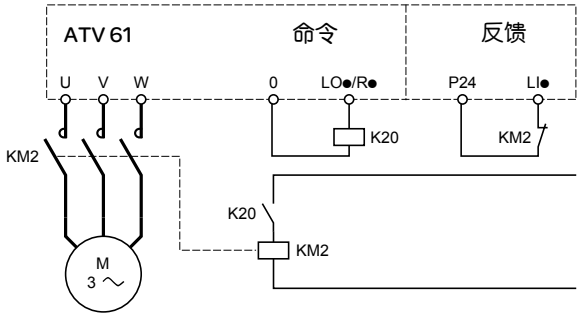
允许变频器对位于变频器与电机之间的接触器进行控制。当发送运行命令时发出接触器闭合请求。当电机中不再有任何电流时发出接触器打开请求。

警告
如果已经设置了直流注入制动功能，由于接触器只是在制动结束时打开，故不应在停机模式下运行太长时间。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。**

输出接触器反馈

当没有运行命令时相应的逻辑输入应为 1，在运行期间，相应的逻辑输入应为 0。
当存在不一致时，如果输出接触器没有闭合(LIx为1)而出现FCF2故障，以及输出接触器被卡住(LIx为0)而出现FCF1故障，变频器就会跳闸。
当发送运行命令时，参数 [电机运行延时] (dbS) 可被用于在故障模式下使跳闸延时；当发送停机命令时，参数 [接触器分断延时] (dAS) 使故障延时。

注意：
故障 FCF2 (接触器没有闭合) 可通过运行命令复位，从状态 1 变为状态 0 (0 --> 1 --> 0，在 3 线控制时)。



[输出接触器分配] (OCC) 与 [输出接触器反馈] (rCA) 功能可单独使用，也可一起使用。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
OCC-	■ [输出接触器命令]		
OCC nO LO1 - LO4 r2 - r4 dO1	❑ [输出接触器分配] 逻辑输出或控制继电器。 □ [未设置] (nO)：功能未被赋值 (在此情况下，不能访问任何一个功能参数)。 □ [LO1] (LO1) 至 [LO4] (LO4)：逻辑输出 (如果已插入一个或两个 I/O 卡，可选择 LO1 至 LO2 或 LO4)。 □ [R2] (r2) 至 [R4] (r4)：继电器 (如果已插入一个或两个 I/O 卡，可将选择 R2 扩展至 R3 或 R4)。 □ [dO1] (dO1)：模拟输出 AO1 作为一个逻辑输出。如果第 103 页的 [AO1 分配] (AO1) = [No] (nO)，则可以进行选择。		[未设置] (nO)
rCA nO LI1 - - -	❑ [输出接触器反馈] □ [未分配] (nO)：功能未激活。 □ [LI1] (LI1) : : □ [...] (...)：见第 116 页的赋值条件。 如果被赋值的输入或位变为 0，电机就会起动。		[未设置] (nO)
dbS ( )	❑ [电机运行延时] 延时用于： • 运行命令发送之后的电机控制 • 如果反馈被赋值，则输出接触器故障被监视。如果接触器在设定的时间结束时没有闭合，变频器就会锁定在 FCF2 故障模式。 如果参数 [输出接触器分配] (OCC) 被赋值或 [输出接触器反馈] (rCA) 被赋值，此参数可被访问。 延时必须大于输出接触器的闭合时间。	0.05 至 60 s	0.15
dAS ( )	❑ [接触器分断延时] 用于电机停机之后使输出接触器打开命令延时。 如果 [输出接触器反馈] (rCA) 被赋值，此参数可被访问。 延时必须大于输出接触器的打开时间。如果设置为 0，就不会对故障进行监视。 如果接触器在设定的时间结束时没有打开，变频器就会锁定在 FCF1 故障模式。	0 至 5.00 s	0.10

( ) 可在运行期间或停机时修改的参数。

阻尼器控制

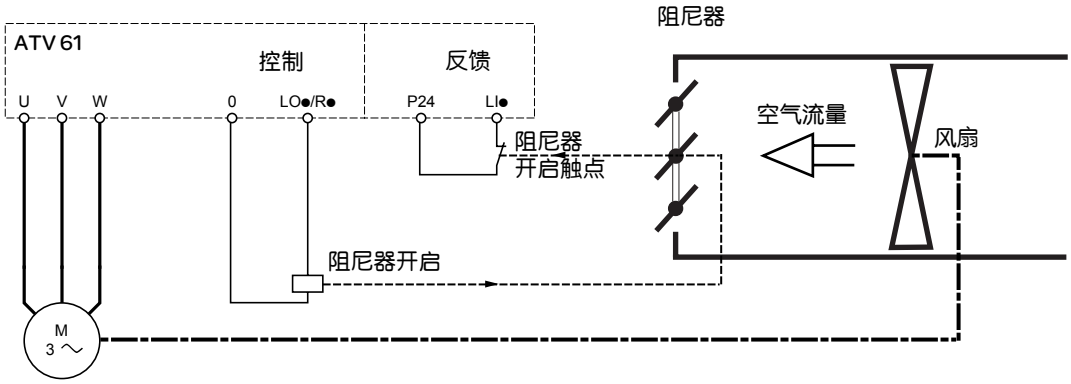
此功能适用于通风管道。目的是当风扇起动时控制管道的开启 (闸门设备称为 “阻尼器”)。

阻尼器开启控制

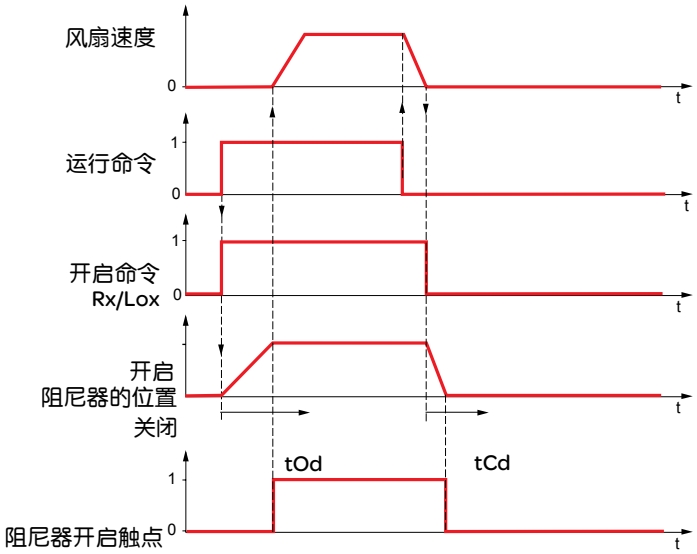
可通过 [阻尼器分配] (dAM) 参数将开启命令分配给一个逻辑输出或一个继电器。当开启命令不再存在时阻尼器自动关闭。

阻尼器开启反馈

可通过某一位或某一逻辑输入 (可通过 [阻尼器反馈] (dFb) 参数进行分配) 来控制开启。相应的逻辑输入或位可通过参数 [阻尼器反馈触点] (Fbtd) 来配置 (阻尼器开启时为状态 0 或 1)。
当存在不一致时，如果阻尼器没有打开，变频器会在出现 [阻尼器卡住] (Fd1) 故障时跳闸；如果阻尼器没有关闭，则变频器会在出现 [阻尼器开启] (Fd2) 故障时跳闸。
参数 [阻尼器开启时间] (tOd) 可被用于使发送运行命令时由于开启故障而导致的跳闸延时，参数 [阻尼器关闭时间] (tCd) 可被用于使发送停止命令时产生的关闭故障延时。



具有反馈的运行示例，阻尼器开启时为状态 1



代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
dAN-	**■ [阻尼器管理]**		
dAN nO LO1 - LO4 r2 - r4 dO1	**❑ [阻尼器分配]** 逻辑输出或开启控制继电器 ☐ **[未设置]** (nO)：功能未被赋值 (在此情况下，不能访问任何一个功能参数)。 ☐ [LO1] (LO1) 至 [LO4] (LO4)：逻辑输出 (如果已插入一个或两个 I/O 卡，可选择 LO1 至 LO2 或 LO4)。 [R2] (r2) 至 [R4] (r4)：继电器 (如果已插入一个或两个 I/O 卡，可将选择 R2 扩展至 R3 或 R4)。 ☐ [dO1] (dO1)：模拟输出 AO1 作为一个逻辑输出。如果第 103 页的 [AO1 分配] (AO1) = [No] (nO)，则可以进行选择。		[未设置] (nO)
dFb nO LI1 - - -	**❑ [阻尼器反馈]** “阻尼器开启”信息反馈 ☐ **[未分配]** (nO)：功能未激活。 ☐ [LI1] (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 116 页的赋值条件。 ☞ **注**：在为阻尼器反馈赋值之前，检查并确认输入连线或被赋值位的状态与下面参数 [阻尼器反馈触点] (Fbtd) 的配置相一致。如果不一致，变频器会立即切换到故障模式。		[未设置] (nO)
tOd ( )	**❑ [阻尼器开启时间]** 开启故障监视延时。如果在设置的时间结束时阻尼器没有开启，变频器就会锁定在 [阻尼器卡住] (Fd1) 故障模式。 此延时必须大于阻尼器的正常开启时间。	0.05 至 300 s	60
tCd ( )	**❑ [阻尼器关闭时间]** 关闭故障监视延时。如果在设置的时间结束时阻尼器没有关闭，变频器就会锁定在 [阻尼器卡住] (Fd1) 故障模式。 如果此参数被设置为 0.00，仅当运行命令在激活继电器或控制逻辑输出之前出现时 [阻尼器开启] (Fd2) 故障才会被监视。 此延时必须大于阻尼器的正常关闭时间。	0.00 至 300 s	60
Fbtd SHUt OPEn	**❑ [阻尼器反馈触点]** 此参数定义了由 [阻尼器反馈] (dFb) 定义的输入或位的正逻辑或负逻辑。 ☐ **[为 0 时激活]** (SHUt)：当所定义的输入或位变为 0 时电机起动。 ☐ **[为 1 时激活]** (OPEn)：当所定义的输入或位变为 1 时电机起动。		[为 0 时激活] (SHUt)

( ) 可在运行期间或停机时修改的参数。

参数组切换 [参数组切换]

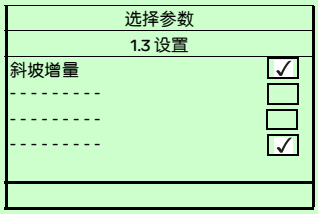
可在第 47 页的 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中选择一个包含 1 至 15 个参数的集合，可给此集合分配 2 或 3 个不同的值。可使用 1 或 2 个逻辑输入或控制字位对这些 2 或 3 个值的集合进行切换。可在操作 (电机运行) 期间进行切换。
也可以在一或两个频率阈值基础上对其进行控制，因此每个阈值相当于一个逻辑输入 (0= 没有达到阈值， 1= 达到阈值)。

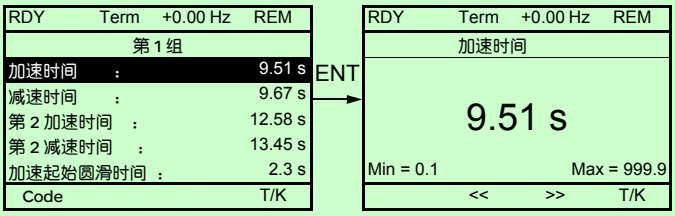
	值 1	值 2	值 3
参数 1 参数 2 参数 3 参数 4 参数 5 参数 6 参数 7 参数 8 参数 9 参数 10 参数 11 参数 12 参数 13 参数 14 参数 15	参数 1 参数 2 参数 3 参数 4 参数 5 参数 6 参数 7 参数 8 参数 9 参数 10 参数 11 参数 12 参数 13 参数 14 参数 15	参数 1 参数 2 参数 3 参数 4 参数 5 参数 6 参数 7 参数 8 参数 9 参数 10 参数 11 参数 12 参数 13 参数 14 参数 15	参数 1 参数 2 参数 3 参数 4 参数 5 参数 6 参数 7 参数 8 参数 9 参数 10 参数 11 参数 12 参数 13 参数 14 参数 15
输入 LI 或位或频率阈值 2 个值	0	1	0 或 1
输入 LI 或位或频率阈值 3 个值	0	0	1

☞ **注意**：不要在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中修改参数，因为在此菜单中进行的修改会在下次加电时丢失。可在运行期间在 [参数组切换] (MLP-) 菜单中的有效设置上对参数进行调节。

注意：不能从集成显示终端对参数组切换进行设置。
只有当先前已通过图形显示终端、PowerSuite、总线或通信网络对此功能进行了设置，才能在集成显示终端上对这些参数进行调节。如果没有设置此功能，则 **MLP-** 菜单与 **PS1-**、 **PS2-**、 **PS3-** 子菜单不会出现。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
nLP-	■ [参数组切换]		
CHA1	❑ [2 套参数组]		[未分配] (nO)
nO FtA F2A LI1 - - -	☐ [未分配] (nO)：功能未激活。 ☐ [频率到达] (FtA)：通过第 59 页的 [电机频率阈值] (Ftd) 进行切换。 ☐ [频率 2 到达] (F2A)：通过第 59 页的 [频率 2 到达] (Ftd) 进行切换。 ☐ [LI1] (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 116 页的赋值条件。 切换 2 个参数组		
CHA2	❑ [3 套参数组]		[未分配] (nO)
nO FtA F2A LI1 - - -	☐ [未分配] (nO)：功能未激活。 ☐ [频率到达] (FtA)：通过第 59 页的 [电机频率阈值] (Ftd) 进行切换。 ☐ [频率 2 到达] (F2A)：通过第 59 页的 [频率 2 到达] (Ftd) 进行切换。 ☐ [LI1] (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 116 页的赋值条件。 切换 3 个参数组 **注意**：为了获得 3 个参数组，[2 套参数组] 也必须进行设置。		
	❑ [选择参数]		
	只有当 [2 套参数组] 的设置值不是 [未分配]，才能在图形显示终端上访问此参数。 进入此参数时就会打开一个包含所有可被访问的可调节参数的窗口。 使用 ENT 按钮选择 1 至 15 个参数 (在被选参数后面会出现一个勾号)。也可使用 ENT 来取消选定的参数。 示例：		
PS1-	❑ [第 1 组]		
	如果在 [选择参数] 中选择了一个或更多参数，则此参数可被访问。 进入此参数时就会打开一个包含所选参数 (**按照选择顺序排列**) 的设置窗口。 用图形显示终端：		
	用集成显示终端： 在设置菜单中设置出现的参数。		





代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
	■ [参数组切换] (续)		
PS2-	❑ [第 2 组] 如果在 [选择参数] 中选择了一个或更多参数，此参数可被访问。 程序与 [第 1 组] (PS1-) 相同。		
PS3-	❑ [第 3 组] 如果 [参数设置 3] 的设置值不是 [未分配]，且在 [选择参数] 中选择了一个或更多参数，则此参数可被访问。 程序与 [第 1 组] (PS1-) 相同。		

☞ **注意：建议在停机时对参数组切换进行一次测试与检查，以确保可以正确切换。**
一些参数是相互依赖的，在此情况下切换时可能会受到限制。

必须考虑参数间的相互依赖性，即使在不同的集合之间。

示例：最大的 [低速频率] (LSP) 速度必须小于最小的 [高速频率] (HSP) 速度。

电机或设置切换 [多电机设置]

变频器可最多包含 3 个设置，可使用第 219 页的 [1.12 出厂设置] (FCS-) 保存这些设置。
这些设置中的每一个都可被远程激活，使其与下列应用相适应：

- 2 或 3 个不同的电机或机械装置 (多电机模式)
- 对于单个电机的 2 或 3 个不同设置 (多设置模式)

不能组合使用这两种切换模式。

☞ **注意**：必须查看下列条件：

- 仅当停机 (变频器被锁定) 时才能进行切换。如果在运行期间有切换请求发出，直到下次停机时才能执行。
- 在进行电机切换时，应考虑下列附加条件：
  - 当电机被切换时，相关的电源和控制端子也必须相应切换。
  - 电机的任何功率都不能超过变频器的最大功率。
- 所有要被切换的配置必须在同一硬件配置中提前设置和保存，此为确定性的配置 (选项卡和通信卡)。不按照此说明会导致变频器锁定在 [配置错误] (CFF) 故障。

在多电机模式下切换菜单和参数

- [1.3 设置] (SEt-)
- [1.4 电机控制] (drC-)
- [1.5 输入 / 输出设置] (I-O-)
- [1.6 命令] (CtL-)
- [1.7 应用功能] (FUn-)，但 [多电机设置] 功能例外 (仅能设置一次)
- [1.8 故障管理] (FLt)
- [1.13 用户菜单]
- [用户设置]：用户在 [1.12 出厂设置] (FCS-) 菜单中指定的设置的名称。

在多设置模式下切换菜单和参数

除了被三个设置共用的电机参数之外，其余与多电机模式相同：

- 额定电流
- 热电流
- 额定电压
- 额定频率
- 额定速度
- 额定功率
- 频率为零时的磁化电流
- IR 补偿
- 滑差补偿
- 同步电机参数
- 热保护类型
- 热态
- 可在专家模式访问的自整定参数和电机参数
- 电机控制类型

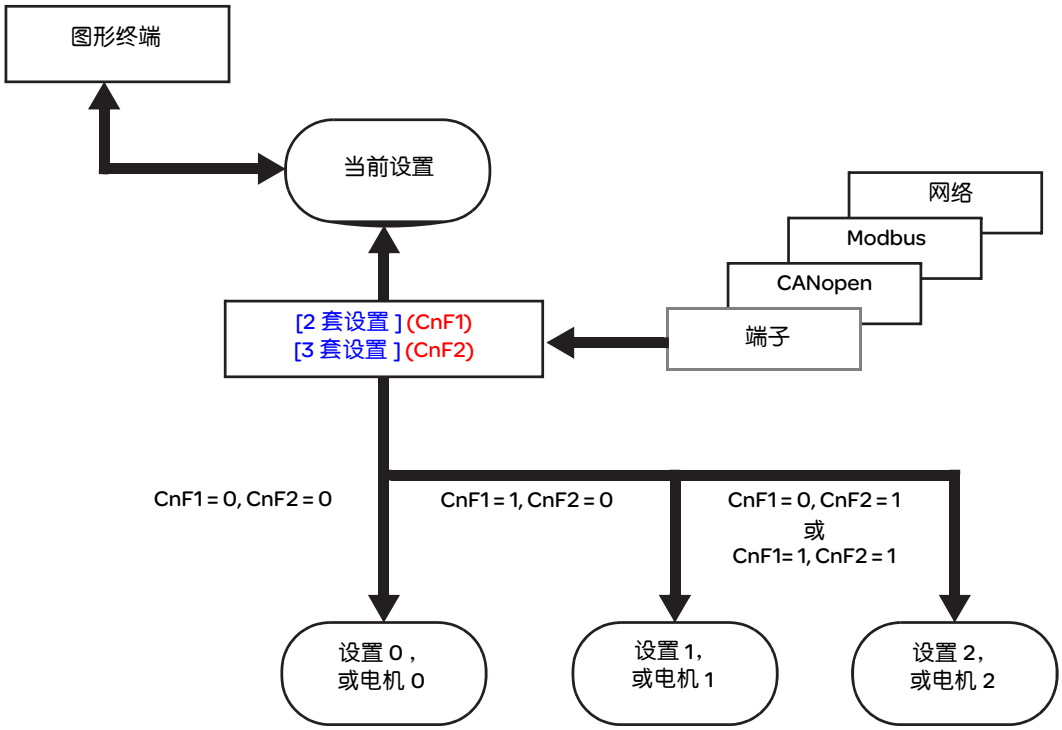
☞ **注意**：没有其他菜单或参数可被切换。

当变频器使用了 [多电机设置] 功能后，可以通过图形终端将变频器参数传送到另一台变频器中。

假定 A 是被复制参数的变频器， B 是要写入参数的变频器。在本例中，切换过程由逻辑输入控制。

1. 将图形终端连接到变频器 A ；
2. 将定义了 [2 套设置] (CnF1) 的逻辑输入和定义了 [3 套设置] (CnF2) 的逻辑输入都置为 0 ；
3. 将设置 0 保存到图形终端的一个文件中 (例如图形终端的文件 1) ；
4. 将定义了 [2 套设置] (CnF1) 的逻辑输入置为 1，且保持定义了 [3 套设置] (CnF2) 的逻辑输入值为 0 ；
5. 将设置 1 保存到图形终端的一个文件中 (例如图形终端的文件 2) ；
6. 将定义了 [2 套设置] (CnF1) 的逻辑输入和定义了 [3 套设置] (CnF2) 的逻辑输入都置为 1 ；
7. 将设置 2 保存到图形终端的一个文件中 (例如图形终端的文件 3) ；
8. 将该图形终端连接到变频器 B ；
9. 将定义了 [2 套设置] (CnF1) 的逻辑输入和定义了 [3 套设置] (CnF2) 的逻辑输入都置为 0 ；
10. 对变频器 B 恢复出厂设置；
11. 将设置 0 下载到变频器中 (对于本例，是图形终端的文件 1) ；
12. 将定义了 [2 套设置] (CnF1) 的逻辑输入置为 1，且保持定义了 [3 套设置] (CnF2) 的逻辑输入值为 0 ；
13. 将设置 1 下载到变频器中 (对于本例，是图形终端的文件 2) ；
14. 将定义了 [2 套设置] (CnF1) 的逻辑输入和定义了 [3 套设置] (CnF2) 的逻辑输入都置为 1 ；
15. 将设置 2 下载到变频器中 (对于本例，是图形终端的文件 3) ；

注意：只有当 [多电机设置] 功能被设置了 3 套设置或 3 台电机时，步骤 6、 7、 14、 15 才是必须的。



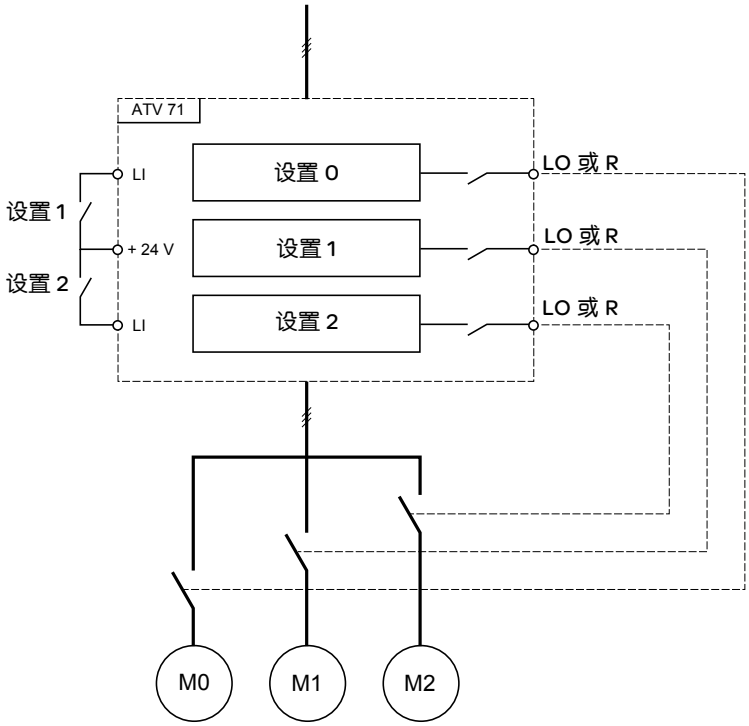
切换命令

由电机数目或所选设置 (2 或 3) 决定，使用一或两个逻辑输入发送切换命令。下表列出了可能的组合。

LI 2 个电机或设置	LI 3 个电机或设置	设置的编号或已激活电机
0	0	0
1	0	1
0	1	2
1	1	2

多电机模式原理图

设置 0
如果两个触点均打开。



多电机模式下的自整定

可通过下列方式执行自整定：
- 当电机改变时使用一个逻辑输入手动执行自整定
- 如果第 66 页的参数 [自整定] (AUt) = [Yes] (YES)，每当变频器通电后第一次激活电机时自动执行自整定。

多电机模式下的电机热态：

变频器可保护三个独立的电机。每个热态都考虑所有的停机时间，包括变频器关闭时间。
因此没有必要在每次接通电源时执行自整定。每个电机执行一次自整定就已经足够了。

设置信息输出

在 [1.5 输入 / 输出设置] (I-O-) 菜单中，可给每个设置或电机 (2 或 3 个) 分配一个逻辑输出以进行远程信息传送。

☞ **注意**：当 [1.5 输入 / 输出设置] (I-O-) 菜单被切换时，包含所需信息的这些输出必须在所有的设置中进行分配。

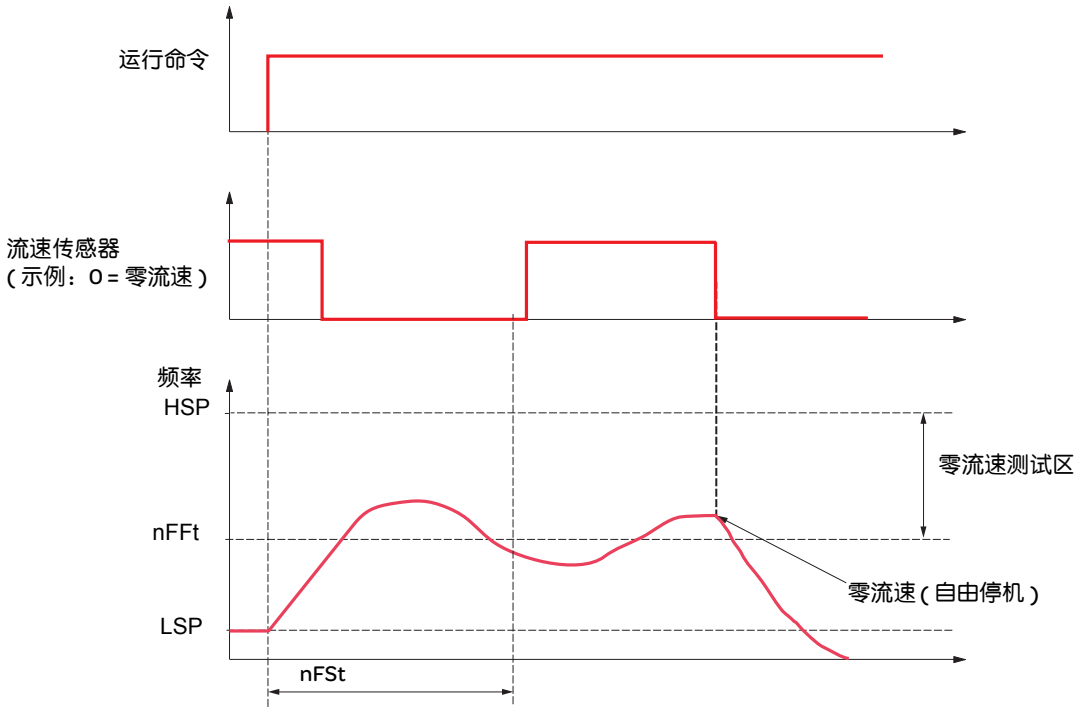
代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
MMC-	■ [多电机设置]		
CHM nO YES	❑ [多电机选择] ☐ [No] (nO)：多设置模式可用 ☐ [Yes] (YES)：多电机模式可用		[未分配] (nO)
CnF1 nO LI1 - - C111 - - -	❑ [2 套设置] ☐ [未分配] (nO)：不切换。 ☐ [LI1] (LI1) 至 [LI6] (LI6) ☐ [LI7] (LI7) 至 [LI10] (LI10)：如果已经插入 VW3A3201 逻辑 I/O 卡 ☐ [LI11] (LI11) 至 [LI14] (LI14)：如果已经插入 VW3A3202 扩展 I/O 卡 ☐ [C111] (C111) 至 [C115] (C115)：带有集成的 Modbus 总线 ☐ [C211] (C211) 至 [C215] (C215)：带有集成的 CANopen 总线 ☐ [C311] (C311) 至 [C315] (C315)：带有通信卡 ☐ [C411] (C411) 至 [C415] (C415)：带有 Controller Inside (内置控制器) 卡 切换 2 个电机或 2 个设置		[未分配] (nO)
CnF2 nO LI1 - - C111 - - -	❑ [3 套设置] ☐ [未分配] (nO)：不切换 ☐ [LI1] (LI1) 至 [LI6] (LI6) ☐ [LI7] (LI7) 至 [LI10] (LI10)：如果已经插入 VW3A3201 逻辑 I/O 卡 ☐ [LI11] (LI11) 至 [LI14] (LI14)：如果已经插入 VW3A3202 扩展 I/O 卡 ☐ [C111] (C111) 至 [C115] (C115)：带有集成的 Modbus 总线 ☐ [C211] (C211) 至 [C215] (C215)：带有集成的 CANopen 总线 ☐ [C311] (C311) 至 [C315] (C315)：带有通信卡 ☐ [C411] (C411) 至 [C415] (C415)：带有 Controller Inside (内置控制器) 卡 切换 3 个电机或 3 个设置 **注意**：如要获得 3 个电机或 3 个设置，[2 套设置] (CnF1) 也必须被设置。		[未分配] (nO)
tnL-	■ [逻辑输入控制自整定]		
tUL nO LI1 - - -	❑ [自整定分配] ☐ [未分配] (nO)：未赋值 ☐ [LI1] (LI1) : : ☐ [...] (...)：见第 116 页的赋值条件。 当被赋值的输入或位变为 1 时执行自整定。 ☞ **注意**：自整定引发电机起动。		[未分配] (nO)

通过传感器进行无流体或零流速检测

例如在泵应用情况下，此功能可被用于避免在无流体时或在管道被堵塞时运行。
虽然此功能与第 160 页的 “[1.7 应用功能] (FUn-)” 功能无关，但这两个功能可以交替使用。

此功能使用分配给一个逻辑输入或一个位的液控传感器，可通过参数 [可配置的传感器流量] (LnS) 设置为正逻辑或负逻辑。
如果频率超过了可调阈值 [无流动检测速度值] (nFFt) 且分配给传感器的输入或位变为 0 或 1(取决于配置)，则会触发故障。
可调延时 [流量丢失检测延时] (nFSt) 可用于避免在起动时由于瞬态而无限次触发故障。

此故障会触发自由停机。



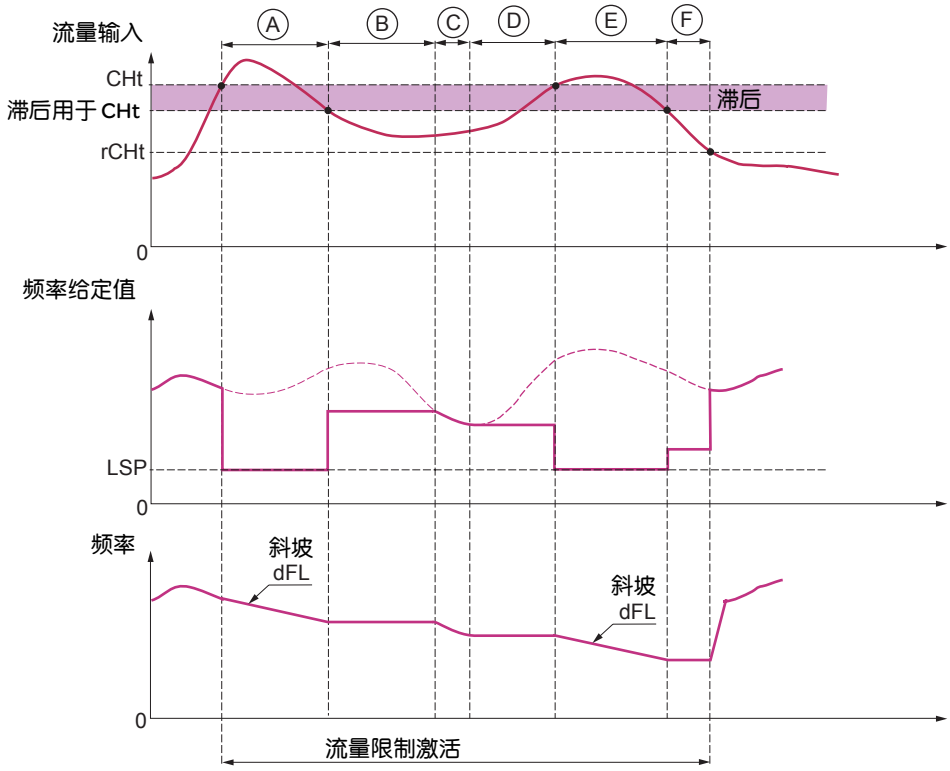
代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
nFS-	■ [流量检测无效]		
nFS	❑ [无流量传感器] 零流体传感器的分配。 □ [未分配] (nO)：功能未激活 □ [LI1] (LI1) 至 [LI6] (LI6) □ [LI7] (LI7) 至 [LI10] (LI10)：如果已经插入 VW3A3201 逻辑 I/O 卡 □ [LI11] (LI11) 至 [LI14] (LI14)：如果已经插入 VW3A3202 扩展 I/O 卡 □ [C101] (C101) 至 [C115] (C115)：在 [I/O 模式] (IO) 中用 Modbus □ [C201] (C201) 至 [C215] (C215)：在 [I/O 模式] (IO) 中用 CANopen □ [C301] (C301) 至 [C315] (C315)：在 [I/O 模式] (IO) 中用通信卡 □ [C401] (C401) 至 [C415] (C415)：在 [I/O 模式] (IO) 中用 Control Inside 卡 □ [CD00] (Cd00) 至 [CD13] (Cd13)：在 [I/O 模式] (IO) 中可使用可能的逻辑输入进行切换 □ [CD14] (Cd14) 至 [CD15] (Cd15)：在 [I/O 模式] (IO) 中不使用逻辑输入就能进行切换		[未分配] (nO)
LnS	❑ [可配置的传感器流量] 如果零流量检测被分配给一个逻辑输入或某一位，则此参数可被访问。它定义了分配给此检测参数的输入或位是正逻辑还是负逻辑。 □ [下降沿激活] (LO)：在所分配的输入或位的下降沿 (从 1 变为 0) 进行检测。 □ [上升沿激活] (HIG)：在所分配的输入或位的上升沿 (从 0 变为 1) 进行检测。		[上升沿激活] (LO)
nFFt	❑ [无流动检测速度值] (1) 零流体检测激活阈值 如果 [无流量传感器] (nFS) 不是 [No] (nO)，则此参数可被访问。	0 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	0 Hz
nFSt	❑ [流量丢失检测延时] (1) 零流体检测激活延时 如果 [无流量传感器] (nFS) 不是 [No] (nO)，则此参数可被访问。	0 至 999 s	10 s

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。

可在运行期间或停机时修改的参数。

流速限制

此功能可被用于限制流体的流速，例如泵应用。
此功能使用一个分配给模拟输入、“脉冲输入”输入或编码器输入的流速传感器。此功能限制了频率给定值。在使用 PID 调节的情况下此功能影响 PID 调节器的输出给定值。



- **A 之前 –** 分配给流速测量的输入上的信号没有达到激活阈值 [流量限幅激活] (CHt)：没有激活流速限制，使用输入给定值。
- **A –** 分配给流速测量的输入上的信号达到了激活阈值 [流量限幅激活] (CHt)：激活流速限制，给定值被限定为 [低速频率] (LSP)，频率按照斜坡 [减速流量限幅] (dFL) 减小。
- **B –** 分配给流速测量的输入上的信号降到了阈值 [流量限幅激活] (CHt) 的滞后之下：当前频率被复制，并用作给定值。
- **C –** 输入给定值降到了给定值 **B** 以下并继续下降：用作给定值。
- **D –** 输入给定值再次开始上升：当前频率被复制，用作给定值。
- **E –** 分配给流速测量的输入上的信号达到了激活阈值 [流量限幅激活] (CHt)：激活流速限制，给定值被限定为 [低速频率] (LSP)，频率按照斜坡 [减速流量限幅] (dFL) 减小。
- **F –** 分配给流速测量的输入上的信号降到了阈值 [流量限幅激活] (CHt) 的滞后之下：当前频率被复制，并用作给定值。
- **F 之后 –** 分配给流速测量的输入上的信号降到了去激活阈值 [流量限幅阈值关闭] (rCHt) 之下：流速限制不再起作用，使用输入给定值。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
FLL-	■ [流量限幅]		
CHI nO AI1 - AI4 PI PG	❑ [传感器流量信息] ☐ [未设置] (nO)：未定义 (功能未激活) ☐ [AI1] (AI1) 至 [AI4] (AI4)：模拟输入，如果已经插入 VW3A3202 I/O 卡 ☐ [脉冲输入] (PI)：频率输入，如果已经插入 VW3A3202 I/O 卡 ☐ [编码器] (PG)：编码器输入，如果已经插入编码器卡		[未设置] (nO)
CHt ( )	❑ [流量限幅激活] (1) 如果 [传感器流量信息] (CHI) 不是 [未设置] (nO)，则此参数可被访问。 功能激活阈值，以被分配输入的最大信号的百分比表示。	0 至 100%	0%
rCHt ( )	❑ [流量限幅阈值关闭] (1) 如果 [传感器流量信息] (CHI) 不是 [未设置] (nO)，则此参数可被访问。 功能去激活阈值，以被分配输入的最大信号的百分比表示。	0 至 100%	0%
dFL ( )	❑ [减速流量限幅] (1) 如果 [传感器流量信息] (CHI) 不是 [未设置] (nO)，则此参数可被访问。 从 [电机额定频率] (FrS) 减速至 0 所需的时间。应确保此值与所驱动的惯量匹配。	0.01 至 9,000 s (2)	5.0 s

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。
(2) 范围 0.01 至 99.99 s、 0.1 至 999.9 s 或 1 至 9,000 s，由第 129 页的 [斜坡增量] (Inr) 决定。

( ) 可在运行期间或停机时修改的参数。

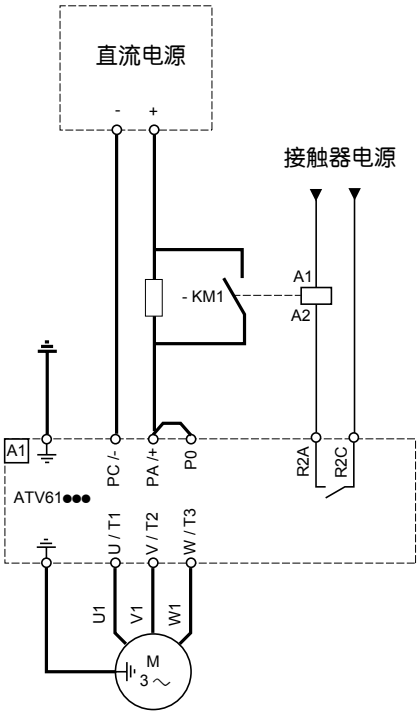
经由直流母线的直接电源

此功能只能在功率大于或等于 18.5 kW 的 ATV61H●●●M3 变频器、大于或等于 18.5 kW 的 ATV61H●●●N4 变频器、大于或等于 22 kW 的 ATV61W●●●N4 变频器以及所有的 ATV61H●●●Y 变频器上访问。

通过直流母线直接供电需要一个功率与容量足够的带保护的直流电源，以及适当规格的电阻器和电容器预充电接触器。关于这些元件的详细信息请与施耐德电气联系。

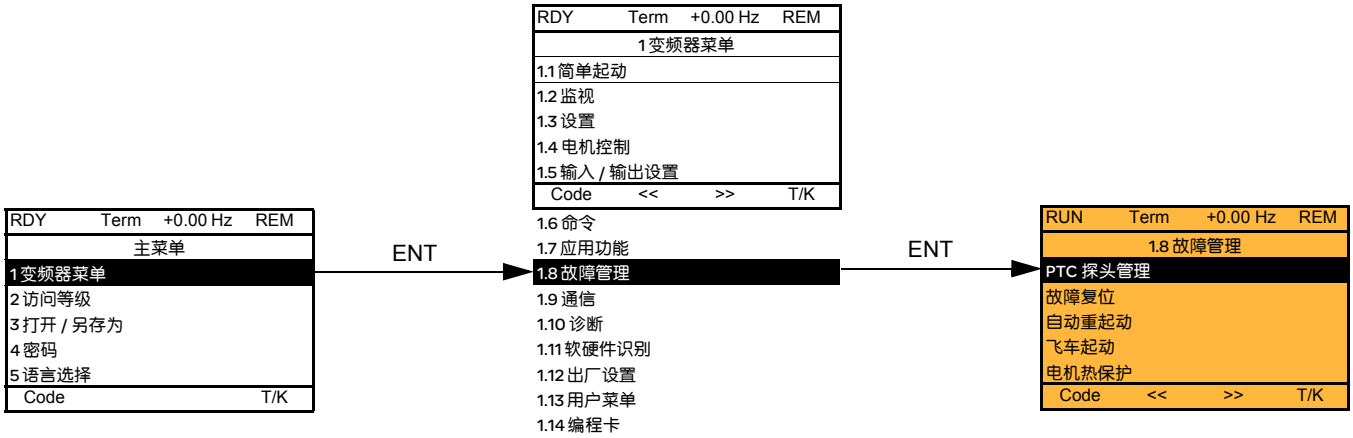
“通过直流母线直接供电”功能可被用于通过变频器上的继电器或逻辑输出来控制预先充电接触器。

使用 R2 继电器的电路示例：

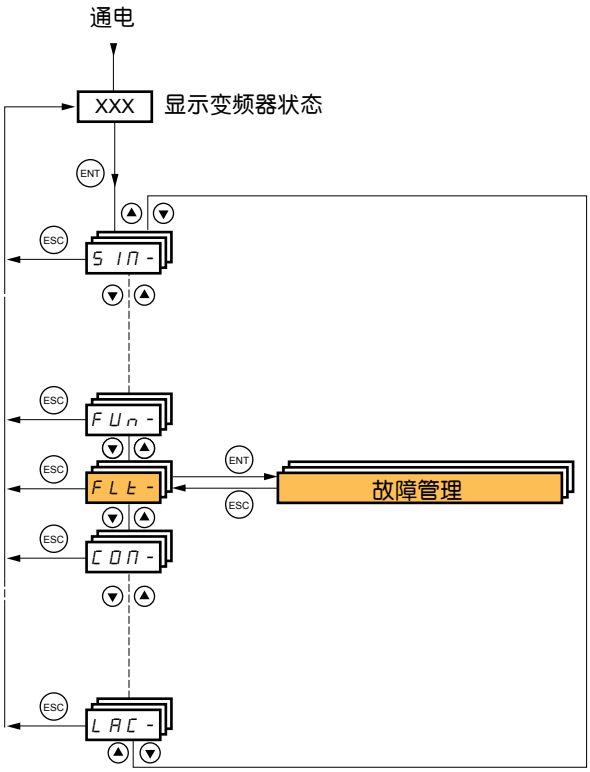


代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
dCO-	■ [直流母线供电] 此功能只能在功率大于或等于 18.5 kW 的 ATV61H●●●M3 变频器、大于或等于 18.5 kW 的 ATV61H●●●N4 变频器、大于或等于 22 kW 的 ATV61W●●●N4 变频器以及所有的 ATV61H●●●Y 变频器上访问。		
dCO	❑ [预充电接触器分配] 逻辑输出或控制继电器 □ [未设置] (nO)：功能未被定义。 □ [LO1] (LO1) 至 [LO4] (LO4)：逻辑输出 (如果已插入一或两个 I/O 卡，则 LO1 至 LO2 或 LO4 可被选择)。 □ [R2] (r2) 至 [R4] (r4)：继电器 (如果已插入一或两个 I/O 卡，可将 R2 选择扩展至 R3 或 R4)。 □ [dO1] (dO1)：模拟输出 AO1 作为一个逻辑输出。如果第 103 页的 [AO1 分配] (AO1) = [No] (nO)，则可以进行选择。 nO LO1 - LO4 r2 - r4 dO1	[未分配] (nO)	

用图形显示终端：



用集成显示终端：



功能汇总

代码	名称	页码
PtC-	[PTC 探头管理]	188
rSt-	[故障复位]	189
Atr-	[自动重起动]	190
FLr-	[飞车起动]	191
tHt-	[电机热保护]	193
OPL-	[输出缺相]	193
IPL-	[输入电压缺相]	194
OHL-	[变频器过热]	194
SAt-	[热报警管理]	195
EtF-	[外部故障]	196
USb-	[欠压管理]	197
tIt-	[IGBT 测试]	198
LFL-	[4-20mA 信号损失]	199
InH-	[故障禁止]	200
CLL-	[通信故障管理]	201
tId-	[转矩 / 电流限幅检测]	202
FqF-	[频率表]	204
brP-	[制动电阻保护]	205
bUF-	[制动单元保护]	205
tnF-	[自整定故障]	205
PPI-	[卡匹配]	206
ULd-	[欠载过程]	208
OLd-	[过载过程]	209
FdL-	[阻尼器故障管理]	210
LFF-	[回落速度]	211
FSt-	[减速斜坡除数]	211
dCI-	[直流注入]	211

除了在代码一栏中有 ( ) 符号的参数 (可在变频器运行或停机时修改) 之外，[1.8 故障管理] (FLt-) 菜单中的其他命令只能在变频器停机且没有运行命令时修改。

PTC 探头

为了保护电机，变频器可对 3 组 PTC 探头进行管理：

- 1 个为 LI6，为此应将控制卡上的转换开关 “**SW2**” 拨到 PTC 的位置。
- 2 个选项卡 VW3A3201 和 VW3A3202 上各 1 个

每一组 PTC 探头都用于监视下列故障：

- 电机过热
- 传感器中断故障
- 传感器短路故障

PTC 探头保护并不会使变频器计算的 I^2t 保护失效 (这两种保护类型可组合使用)。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
PtC-	**[PTC 探头管理]**		
PtCL	**[LI6 = PTC 探头]** 如果控制卡上的开关 **SW2** 被设置为 PTC，此参数可被访问。 nO □ **[不管理]** (nO)：未使用 AS □ **[一直]** (AS)：“PTC 探头”故障始终被监视，即使没有连接电源 (只要控制器保持与电源连接)。 rdS □ **[变频器上电时]** (rdS)：当连接变频器电源时监视 “PTC 探头”故障。 rS □ **[电机运行时]** (rS)：当电机通电时监视 “PTC 探头”故障。		[不管理] (nO)
PtC1	**[PTC1 探头]** 如果已经插入 VW3A3201 选项卡，此参数可被访问。 nO □ **[不管理]** (nO)：未使用 AS □ **[一直]** (AS)：“PTC 探头”故障始终被监视，即使没有连接电源 (只要控制器保持与电源连接)。 rdS □ **[变频器上电时]** (rdS)：当连接变频器电源时监视 “PTC 探头”故障。 rS □ **[电机运行时]** (rS)：当电机通电时监视 “PTC 探头”故障。		[不管理] (nO)
PtC2	**[PTC2 探头]** 如果 VW3A3202 选项卡已经插入，此参数可被访问。 nO □ **[不管理]** (nO)：未使用 AS □ **[一直]** (AS)：“PTC 探头”故障始终被监视，即使没有连接电源 (只要控制器保持与电源连接)。 rdS □ **[变频器上电时]** (rdS)：当连接变频器电源时监视 “PTC 探头”故障。 rS □ **[电机运行时]** (rS)：当电机通电时监视 “PTC 探头”故障。		[不管理] (nO)

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
rSt-	■ [故障复位]		
rSF	❑ [故障复位] 手动故障复位 ☐ [未激活] (nO)：功能未激活 ☐ [LI1] (LI1) 至 [LI6] (LI6) ☐ [LI7] (LI7) 至 [LI10] (LI10)：如果已经插入 VW3A3201 逻辑 I/O 卡 ☐ [LI11] (LI11) 至 [LI14] (LI14)：如果已经插入 VW3A3202 扩展 I/O 卡 ☐ [C101] (C101) 至 [C115] (C115)：在 [I/O 模式] (IO) 中带有集成 Modbus ☐ [C201] (C201) 至 [C215] (C215)：在 [I/O 模式] (IO) 中带有集成 CANopen ☐ [C301] (C301) 至 [C315] (C315)：在 [I/O 模式] (IO) 中带有通信卡 ☐ [C401] (C401) 至 [C415] (C415)：在 [I/O 模式] (IO) 中带有 Controller Inside (内置控制器) 卡 ☐ [CD00] (Cd00) 至 [CD13] (Cd13)：在 [I/O 模式] (IO) 中可使用可能的逻辑输入进行切换 ☐ [CD14] (Cd14) 至 [CD15] (Cd15)：在 [I/O 模式] (IO) 中不使用逻辑输入就能进行切换 如果故障原因已经消失，当被赋值的输入或位变为 1 时故障复位。 图形显示终端上的 STOP/RESET 按钮执行相同的功能。 可手动复位的故障见第 236 至 240 页的列表。		[LI4] (LI4)
rP	❑ [复位产品] 只能在 [访问权限] = [专家权限] 模式下对此参数进行访问。 变频器重新初始化。可被用于使所有故障复位，而不必将变频器与电源断开。 ☐ [No] (nO)：功能未激活 ☐ [Yes] (YES)：重新初始化。按下 “ENT” 键并保持 2 秒钟。只要操作一完成，参数就会自动变回 [No] (nO)。变频器只能在被锁定时重新初始化。 **小心** 在重新初始化之前应确保已将导致变频器被锁定的故障原因清除。 **不按照此说明会导致设备损坏。**		[No] (nO)
rPA	❑ [产品复位分配] 只能在 [访问权限] = [专家权限] 模式下对此参数进行访问。 变频器通过逻辑输入重新初始化。可被用于使所有故障复位，而不必将变频器与电源断开。变频器在被赋值输入的上升沿 (从 0 变为 1) 重新初始化。 变频器只能在被锁定时重新初始化。 ☐ [No] (nO)：功能未激活 ☐ [LI1] (LI1) 至 [LI6] (LI6) ☐ [LI7] (LI7) 至 [LI10] (LI10)：如果已经插入 VW3A3201 逻辑 I/O 卡。 ☐ [LI11] (LI11) 至 [LI14] (LI14)：如果已经插入 VW3A3202 扩展 I/O 卡。 如要定义重新初始化，按下 “ENT” 键并保持 2 秒钟。 **小心** 在重新初始化之前应确保已将导致变频器被锁定的故障原因清除。 **不按照此说明会导致设备损坏。**		[No] (nO)

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
Atr -	■ [自动重起动]		
Atr nO YES	❑ [自动重起动] ☐ [No] (nO)：功能未激活 ☐ [Yes] (YES)：锁定在一个故障之后，如果故障消失且其他运行条件允许重起动，这时就可以自动重起动。变频器通过一系列的自动尝试来执行自动重起动，这些自动尝试之间的等待时间不断增大：1s、 5s、 10s、以后就为 1 分钟。 如果此功能有效，变频器故障继电器保持被激活状态。必须保持速度给定值以及运行方向。 使用 2 线控制 ([2/3 线控制] (tCC) = [2 线控制] (2C) 与 [2 线类型] (tCt) = [电平] (LEL)，见第 80 页)。 ⚠ **警告** **不希望的设备运行** **检查并确认自动重起动不会给人员或设备带来任何危险。** **不按照此使用说明会导致死亡或严重伤害。** 一旦设置时间 tAr 结束，如果没有重起动，程序就会中止，变频器保持锁定状态直到被断电，然后再次上电。在第 242 页上列出了允许使用此功能的故障。		[No] (nO)
tAr 5 10 30 1h 2h 3h Ct	❑ [最大重起动时间段] ☐ **[5 分钟]** (5)：5 分钟 ☐ **[10 分钟]** (10)：10 分钟 ☐ **[30 分钟]** (30)：30 分钟 ☐ **[1 小时]** (1h)：1 小时 ☐ **[2 小时]** (2h)：2 小时 ☐ **[3 小时]** (3h)：3 小时 ☐ **[无限制]** (Ct)：无限制 重新起动尝试的最大持续时间。如果 [自动重起动] (Atr) = [Yes] (YES)，此参数才会出现。 此参数用于再次发生故障时限制连续重起动的次数。		[5 分钟] (5)

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
FLr-	■ [飞车起动]		
FLr	❑ [飞车起动] 在出现下列情况之后如果运行命令仍然存在，可使用此功能使重起动平稳运行： • 主电源缺失或断开 • 当前故障复位或自动重起动 • 自由停机 变频器给出的速度从重起动时估计的电机速度重新开始，然后沿着斜坡直到给定速度。 此功能需要 2 线电平控制。 nO ☐ [No] (nO)：功能未激活 YES ☐ [Yes] (YES)：功能已激活 当此功能可运行时，每次出现运行命令时都会激活此功能，但导致电流有稍微延时 (最大 0.5 s)。 如果第 135 页的 [自动直流注入] (AdC) = [连续] (Ct)，[飞车起动] (FLr) 就会被强制为 [未设置] (nO)。		[Yes] (Yes)
UCb ( )	❑ [灵敏度] 可在功率大于或等于 ATV61HD55M3X、 ATV61HD90N4 与 ATV61HC11Y 的变频器上访问此参数。 在零速度附近调节飞车起动的灵敏度。 如果变频器不能执行飞车起动，应将此值减小，如果在执行飞车起动时变频器锁定在某一故障，应将此值增大。	0.4 至 15%	0.6%

( ) 可在运行期间或停机时修改的参数。

电机热保护

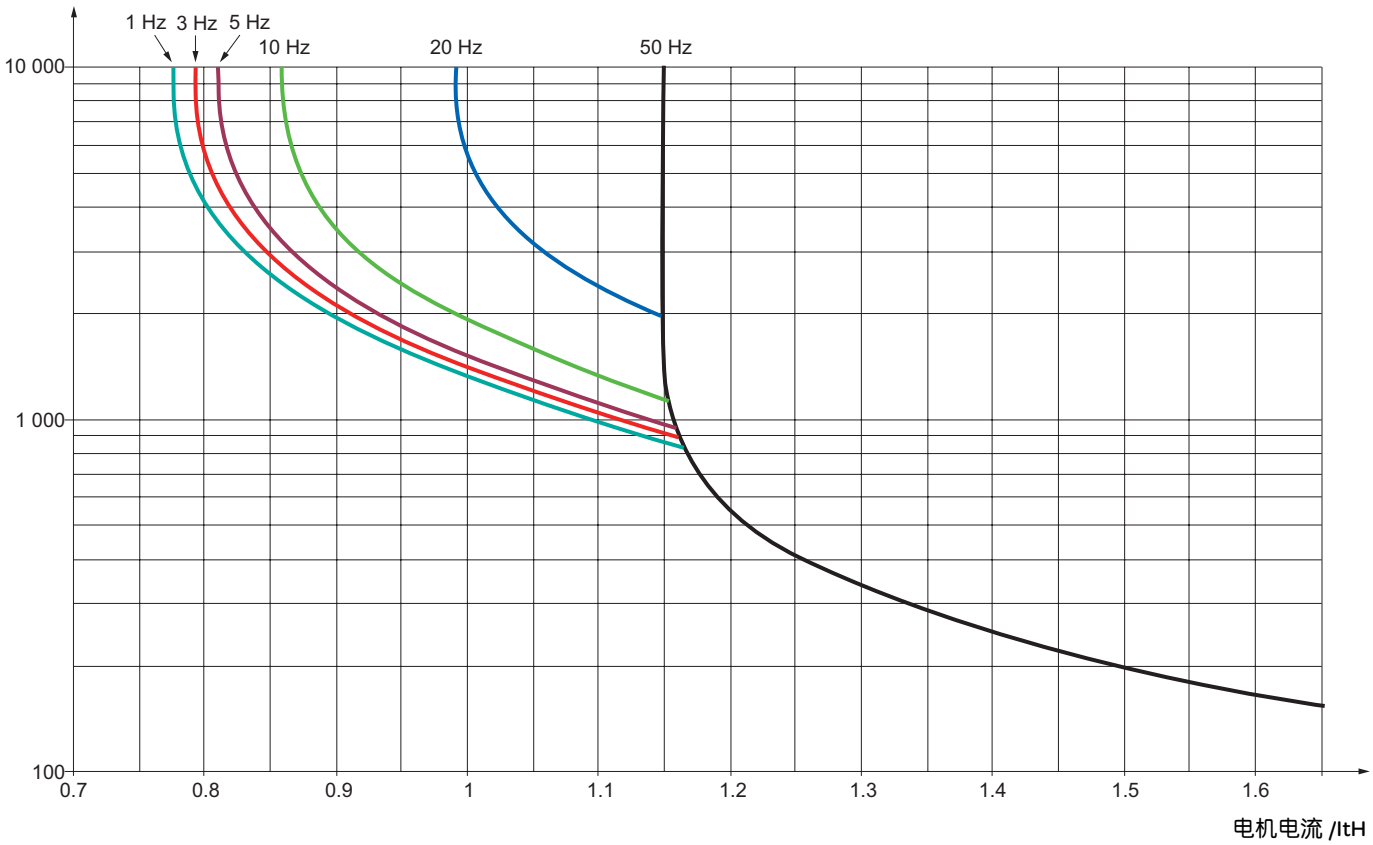
功能：

通过计算 I^2t 进行热保护。

☞ **注意**：当变频器断电时电机热态记忆被保存。在下次变频器通电重新计算热态时会考虑断电时间。

- 自然冷却电机：
  跳闸曲线与电机频率有关。
- 强制冷却电机：
  不管电机频率是多少，仅需要考虑 50Hz 跳闸曲线。

跳闸时间，单位为秒



代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
tHt -	■ [电机热保护]		
tHt nO ACL FCL	❑ [热保护类型] □ [无保护] (nO)：没有保护。 □ [自冷电机] (ACL)：对于自冷却电机 □ [强制风冷型] (FCL)：对于强制冷却电机 **注意**：当热态达到额定热态的 118% 时就会发生故障跳闸，当热态回落到 100% 以下时就会重新激活。		[自冷电机] (ACL)
ttd ( )	❑ [电机热阈值] (1) 对于电机热报警 (逻辑输出或继电器) 的跳闸阈值	0 至 118%	100%
ttd2 ( )	❑ [电机热阈值 2] 对于电机 2 热报警 (逻辑输出或继电器) 的跳闸阈值	0 至 118%	100%
ttd3 ( )	❑ [电机热阈值 3] 对于电机 3 热报警 (逻辑输出或继电器) 的跳闸阈值	0 至 118%	100%
OLL nO YES Stt LFF rLS rMP FSt dCI	❑ [电机过载故障管理] 出现电机热故障时的停机类型。 □ [忽略报警] (nO)：故障被忽略。 □ [自由停机] (YES)：自由停机。 □ [按停机模式] (Stt)：根据第 133 页的 [停机类型] (Stt) 的设置停机，不会触发故障跳闸。在此情况下，故障继电器不会打开，只要故障一消失，变频器就会根据有效命令通道的重新起动条件 (例如：根据第 80 页的 [2/3 线控制] (tCC) 与 [2 线类型] (tCt)，如果通过端子进行控制) 准备重新起动。为了指示停机原因，建议为此故障设置一个报警 (例如分配给一个逻辑输出)。 □ [回落速度] (LFF)：切换到回落速度，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止就一直保持此速度 (2)。 □ [保持速度] (rLS)：当发生故障时，只要故障仍然存在且运行命令没有被取消，变频器就会保持当时的速度 (2)。 □ [斜坡停机] (rMP)：斜坡停机。 □ [快速停机] (FSt)：快速停机。 □ [直流注入] (dCI)：直流注入停机。此种停机类型不能与某些其它功能一起使用。见第 122 页上的表。		[自由停机] (YES)
OPL -	■ [输出缺相]		
OPL nO YES OAC	❑ [输出缺相] □ [否] (nO)：功能未激活 □ [是] (YES)：自由停机出现 OPF 故障时跳闸。 □ [输出切除] (OAC)：没有故障被触发，但是，当电机被重新连接上并且执行飞车起动功能 (即使如果没有设置此功能) 时，需要对输出电压进行管理，以免电机过流。功率为 55 kW (75 HP) 及以上的 ATV61●●●M3X 与功率为 90 kW (120 HP) 及以上的 ATV61●●●N4 变频器，没有这个选项。		[是] (YES)
Odt ( )	❑ [输出缺相检测延时] 确认 [输出缺相] (OPL) 故障、或者在 [输出缺相] (OPL) = [输出切除] (OAC) 时考虑输出电压管理的延时。	0.5 至 10 s	0.5 s

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。
(2)在此情况下，由于故障不会触发停机，因此必须给其指示分配一个继电器或逻辑输出。

( ) 可在运行期间或停机时修改的参数。

IPL -	■ [输入电压缺相]	
IPL	❑ [输入缺相] □ [忽略报警] (nO)：故障被忽略，当变频器通过单相电源或直流母线供电时使用。 □ [自由停机] (YES)：自由停机时出现故障。 如果只缺一相，变频器就会切换到故障模式 [输入缺相] (IPL)，但如果缺 2 相或缺 3 相，变频器继续运行直到出现欠压故障时跳闸。	由变频器的给定值决定
nO YES		
OHL -	■ [变频器过热]	
OHL	❑ [变频器过热管理] **警告** **设备损坏的危险** 屏蔽故障的后果是变频器不受保护，这会保修无效。 检查并确认可能的结果不会产生任何危险。 **不按照此说明会导致设备损坏。** 出现变频器过热情况时的动作 □ [忽略报警] (nO)：故障被忽略 □ [自由停机] (YES)：自由停机 □ [按停机模式] (Stt)：根据第 133 页的 [停机类型] (Stt) 的设置停机，不会触发故障。在此情况下，故障继电器不会打开，只要故障一消失，变频器就会根据有效命令通道的重新起动条件 (例如：根据第 80 页的 [2/3 线控制] (tCC) 与 [2 线类型] (tCt)，如果通过端子进行控制) 准备重新起动。为了指示停机原因，建议为此故障设置一个报警 (例如分配给一个逻辑输出)。 □ [回落速度] (LFF)：切换到回落速度，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止就一直保持此速度 (1)。 □ [保持速度] (rLS)：当发生故障时，只要故障仍然存在且运行命令没有被取消，变频器就会保持当时的速度 (1)。 □ [斜坡停机] (rMP)：斜坡停机。 □ [快速停机] (FSt)：快速停机。 □ [直流注入] (dCI)：直流注入停机。此类停机不能与某些其它功能一起使用。见 122 页上的列表。 **注意**：当热态达到额定热态的 118% 时就会发生故障跳闸，当热态回落到 90% 以下时就会重新激活。	[自由停机] (YES)
nO YES Stt LFF rLS rMP FSt dCI		
tHA ( )	❑ [变频器过热报警阈] 对于变频器热报警 (逻辑输出或继电器) 的跳闸阈值	0 至 118% 100%

(1) 在此情况下，由于故障不会触发停机，因此必须给其指示分配一个继电器或逻辑输出。

( ) 可在运行期间或停机时修改的参数。

热报警时延缓停机

此功能可被用于需要避免任何停机 (没有命令被给出) 的间歇性应用场合。
如果变频器或电机过热，此功能允许一直运行至下一次停机，从而防止不适当的停机。在下一次停机时，变频器就会被锁定，一直等到热态回落到比设定的阈值低 20%。示例：跳闸阈值设定为 80%，可在 60% 时被重新激活。
必须给变频器定义一个热态阈值，也必须为电机设置一个热态阈值，此阈值可以启动延缓停机。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
SAt -	■ [过热报警管理]		
SAt nO YES	❑ [过热报警管理] ☐ [No] (nO)：功能未激活 (在此情况下，下列参数不能被访问) ☐ [Yes] (YES)：出现变频器或电机热报警时自由停机 **小心** **如果出现热报警停机，变频器与电机就不再受保护。这会使保修无效。** **检查并确认可能的结果不会产生任何危险。** **不按照此说明会导致设备损坏。**		[No] (nO)
tHA ( )	❑ [变频器过热报警阈] 启动延缓停机的变频器的热态阈值。	0 至 118%	100%
ttd ( )	❑ [电机热阈值] 启动延缓停机的电机的热态阈值。	0 至 118%	100%
ttd2 ( )	❑ [电机热阈值 2] 启动延缓停机的电机 2 的热态阈值。	0 至 118%	100%
ttd3 ( )	❑ [电机热阈值 3] 启动延缓停机的电机 3 的热态阈值。	0 至 118%	100%

( ) 可在运行期间或停机时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
EtF-	■ [外部故障]		
EtF	❑ [外部故障分配]		[未分配] (nO)
nO	☐ [未分配] (nO)：功能未激活		
LI1	☐ [LI1] (LI1)		
-	:		
-	:		
-	☐ [...] (...)：见第 116 页的赋值条件。 如果被赋值的输入或位为 0，没有外部故障。 如果被赋值的输入或位为 1，出现外部故障。 如果逻辑输入已被赋值，则可通过 [外部故障配置] (LEt) 对逻辑进行设置		
LEt	❑ [外部故障配置]		[上升沿有效] (HIG)
	如果外部故障已被分配给一个逻辑输入，则此参数可被访问。此参数定义了分配给故障的输入的正或负逻辑。		
LO	☐ [下降沿有效] (LO)：故障发生在被定义输入的下降沿 (从 1 变为 0)。		
HIG	☐ [上升沿有效] (HIG)：故障发生在被定义输入的上升沿 (从 0 变为 1)。		
EPL	❑ [外部故障管理]		[自由停机] (YES)
	出现外部故障时的停机类型。		
nO	☐ [忽略报警] (nO)：故障被忽略。		
YES	☐ [自由停机] (YES)：自由停机。		
Stt	☐ [按停机模式] (Stt)：根据第 133 页的 [停机类型] (Stt) 的设置停机，不会触发故障。在此情况下，故障继电器不会打开，只要故障一消失，变频器就会根据有效命令通道的重新起动条件 (例如：根据第 80 页的 [2/3 线控制] (tCC) 与 [2 线类型] (tCt)，如果通过端子进行控制) 准备重新起动。为了指示停机原因，建议为此故障设置一个报警 (例如分配给一个逻辑输出)。		
LFF	☐ [回落速度] (LFF)：切换到回落速度，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止就一直保持此速度 (1)。		
rLS	☐ [保持速度] (rLS)：当发生故障时，只要故障仍然存在且运行命令没有被取消，变频器就会保持当时的速度 (1)。		
rMP	☐ [斜坡停机] (rMP)：斜坡停机。		
FSt	☐ [快速停机] (FSt)：快速停机。		
dCI	☐ [直流注入] (dCI)：直流注入停机。此种停机类型不能与某些其它功能一起使用。见第 122 页上的表。		

(1) 在此情况下，由于故障不会触发停机，因此必须给其指示分配一个继电器或逻辑输出。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
USb-	■ [欠压管理]		
USb	❑ [欠压管理] 出现欠压情况时变频器的动作 0 □ [故障 & R1 开] (0)：出现故障，故障继电器打开。 1 □ [故障 & R1 闭] (1)：出现故障，故障继电器闭合。 2 □ [报警] (2)：发出报警，故障继电器保持闭合。此报警可被分配给一个逻辑输出或继电器。		[故障 & R1 开] (0)
UrES	❑ [电网电压] 线路电源的额定电压，单位为 V。 对于 ATV61●●●M3 变频器： 200 □ [200V ac] (200)：200 V AC 220 □ [220V ac] (220)：220 V AC 240 □ [240V ac] (240)：240 V AC 260 □ [260V ac] (260)：260 V AC (出厂设置) 对于 ATV61●●●N4 变频器： 380 □ [380V ac] (380)：380 V AC 400 □ [400V ac] (400)：400 V AC 440 □ [440V ac] (440)：440 V AC 460 □ [460V ac] (460)：460 V AC 480 □ [480V ac] (480)：480 V AC (出厂设置) 对于 ATV61●●●Y 变频器： 500 □ [500 Vac] (500)：500 V AC 600 □ [600 Vac] (600)：600 V AC 690 □ [690 Vac] (690)：690 V AC (出厂设置)	由变频器电压额定值决定	由变频器电压额定值决定
USL	❑ [欠压故障电压] 欠压故障跳闸等级设置，单位为 V。调节范围与出厂设置决定于变频器的电压额定值以及 [电网电压] (UrES) 值。		
USt	❑ [欠压故障延时] 考虑欠压故障的延时。	0.2 s 至 999.9 s	0.2 s
StP	❑ [欠压保护设置] 达到欠压故障预防等级时的动作 nO □ [无] (nO)：无动作 MMS □ [直流母线保持] (MMS)：此停机模式通过使用惯量来尽可能长地保持直流母线电压。 rMP □ [斜坡停机] (rMP)：在可调节斜坡 [最大停机时间] (StM) 之后停机。 LnF □ [锁定变频器] (LnF)：无故障时锁定 (自由停机)。		[无] (nO)

( ) 可在运行期间或停机时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
USb-	■ [欠压管理] (续)		
tSM ( )	❑ [欠压重起动延时] 如果电压恢复正常，对于 [欠压保护设置] (StP) = [斜坡停机] (rMP) 完全停机后允许重起动之前的延时。	1.0 s 至 999.9 s	1.0 s
UPL	❑ [欠压保护电压] 欠压故障预防等级设置，单位为 V，如果 [欠压保护设置] (StP) 的设置值不是 [[未设置] (nO)，此参数可被访问。调节范围与出厂设置决定于变频器的额定值以及 [电网电压] (UrES) 值。		
StM ( )	❑ [最大停机时间] [欠压保护设置] (StP) = [斜坡停机] (rMP) 时的斜坡时间。	0.01 至 60.00 s	1.00 s
tbS ( )	❑ [直流母线维持时间] 直流母线维护时间，如果 [欠压保护设置] (StP) = [直流母线保持] (MMS)。	1 至 9,999 s	9,999 s
tIt-	■ [IGBT 测试]		
Strt nO YES	❑ [IGBT 测试] ☐ [No] (nO)：无测试 ☐ [Yes] (YES)：通电时以及每次发送运行命令时对 IGBT 进行测试。这些测试会导致稍微延时 (几 ms)。如果出现故障，变频器就会被锁定。可检测到下列故障： - 变频器输出短路 (端子 U-V-W)：SCF 显示 - IGBT 故障：xtF，其中 x 表示有关的 IGBT 的数量。 - IGBT 短路：x2F，其中 x 表示有关的 IGBT 的数量。		[No] (nO)

( ) 可在运行期间或停机时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
LFL-	**[4-20mA 信号损失]**		
LFL2	**[AI2 4-20mA 损失]**		[忽略报警] (nO)
nO	□ **[忽略报警]** (nO)：故障被忽略。此设置仅在第 86 页的 [AI2 最小值] (CrL2) 不大于 3mA 或第 86 页的 [AI2 类型] (AI2t) = [电压] (10U) 时才有可能。		
YES	□ **[自由停机]** (YES)：自由停机		
Stt	□ **[按停机模式]** (Stt)：根据第 133 页的 [停机类型] (Stt) 的设置停机，不会触发故障。在此情况下，故障继电器不会打开，只要故障一消失，变频器就会根据有效命令通道的重新起动条件 (例如：根据第 80 页的 [2/3 线控制] (tCC) 与 [2 线类型] (tCt)，如果通过端子进行控制) 准备重新起动。为了指示停机原因，建议为此故障设置一个报警 (例如分配给一个逻辑输出)。		
LFF	□ **[回落速度]** (LFF)：切换到回落速度，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止就一直保持此速度 (1)。		
rLS	□ **[保持速度]** (rLS)：当发生故障时，只要故障仍然存在且运行命令没有被取消，变频器就会保持当时的速度 (1)。		
rMP	□ **[斜坡停机]** (rMP)：斜坡停机。		
FSt	□ **[快速停机]** (FSt)：快速停机。		
dCI	□ **[直流注入]** (dCI)：直流注入停机。此类停机不能与某些其它功能一起使用。见 122 页上的列表。		
LFL3	**[AI3 4-20mA 损失]** 如果已经插入 VW3A3202 选项卡，此参数可以被访问。		[忽略报警] (nO)
nO	□ **[忽略报警]** (nO)：故障被忽略，此设置仅在第 87 页的 [AI3 最小值] (CrL3) 不大于 3 mA 时才有可能。		
YES	□ **[自由停机]** (YES)：自由停机。		
Stt	□ **[按停机模式]** (Stt)：根据第 133 页的 [停机类型] (Stt) 的设置停机，不会触发故障。在此情况下，故障继电器不会打开，只要故障一消失，变频器就会根据有效命令通道的重新起动条件 (例如：根据第 80 页的 [2/3 线控制] (tCC) 与 [2 线类型] (tCt)，如果通过端子进行控制) 准备重新起动。为了指示停机原因，建议为此故障设置一个报警 (例如分配给一个逻辑输出)。		
LFF	□ **[回落速度]** (LFF)：切换到回落速度，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止就一直保持此速度 (1)。		
rLS	□ **[保持速度]** (rLS)：当发生故障时，只要故障仍然存在且运行命令没有被取消，变频器就会保持当时的速度 (1)		
rMP	□ **[斜坡停机]** (rMP)：斜坡停机。		
FSt	□ **[快速停机]** (FSt)：快速停机。		
dCI	□ **[直流注入]** (dCI)：直流注入停机。此类停机不能与某些其它功能一起使用。见 122 页上的列表。		
LFL4	**[AI4 4-20mA 损失]** 如果已经插入 VW3A3202 选项卡，此参数可以被访问。		[忽略报警] (nO)
nO	□ **[忽略报警]** (nO)：故障被忽略。此设置仅在第 88 页的 [AI4 最小值] (CrL4) 不大于 3mA 或第 88 页的 [AI4 类型] (AI4t) = [电压] (10U) 时才有可能。		
YES	□ **[自由停机]** (YES)：自由停机。		
Stt	□ **[按停机模式]** (Stt)：根据第 133 页的 [停机类型] (Stt) 的设置停机，不会触发故障。在此情况下，故障继电器不会打开，只要故障一消失，变频器就会根据有效命令通道的重新起动条件 (例如：根据第 80 页的 [2/3 线控制] (tCC) 与 [2 线类型] (tCt)，如果通过端子进行控制) 准备重新起动。为了指示停机原因，建议为此故障设置一个报警 (例如分配给一个逻辑输出)。		
LFF	□ **[回落速度]** (LFF)：切换到回落速度，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止就一直保持此速度 (1)。		
rLS	□ **[保持速度]** (rLS)：当发生故障时，只要故障仍然存在且运行命令没有被取消，变频器就会保持当时的速度 (1)。		
rMP	□ **[斜坡停机]** (rMP)：斜坡停机。		
FSt	□ **[快速停机]** (FSt)：快速停机。		
dCI	□ **[直流注入]** (dCI)：直流注入停机。此类停机不能与某些其它功能一起使用。见 122 页上的列表。		

(1) 在此情况下，由于故障不会触发停机，因此必须给其指示分配一个继电器或逻辑输出。

可在 [专家权限] 模式下访问的参数

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
InH-	■ [故障禁止]		
InH	❑ [故障禁止分配] 如要定义故障禁止，按下 “ENT” 键并保持 2 秒钟。 **警告** **禁止故障可能会导致变频器不受保护。这会使质保无效。** **检查并确认可能的结果不会带来任何危险。** **不按照这些使用说明会导致设备损坏。** nO □ [未分配] (nO)：功能未激活，因此阻止访问其他功能参数。 LI1 □ [LI1] (LI1) - : - : - □ [...] (...)：见第 116 页的赋值条件。 如果被赋值的输入或位为 0，故障监视就会被激活。如果被赋值的输入或位为 1，故障监视就不会被激活。 当前故障在被赋值的输入或位的上升沿 (从 0 变为 1) 复位。 **注意**：“Power Removal”(断电) 功能与任何可以防止任意形式运行的故障均不受此功能影响。 在第 239 页至第 244 页有受此功能影响的故障列表。		[未分配] (nO)
InHS	❑ [强制运行] 当用于故障禁止的输入或位为 1 时此参数会导致运行命令被强制为一个特定方向，比 “Power Removal” (断电) 功能之外的其他功能具有优先权。 如要定义强制运行，应按下 “ENT” 键并保持 2 秒钟。 nO □ [No] (nO)：功能未激活 Frd □ [强制正向] (Frd)：强制正向运行。 rrS □ [强制反向] (rrS)：强制反向运行。 **⚠ 危险** **不希望的设备运行** • 检查并确认强制运行命令是安全的。 **不按照这些使用说明会导致死亡或严重伤害。**		[No] (nO)
InHr	❑ [强制运行给定] 如果 [强制运行] (InHS) 不是 [No] (nO)，则此参数可被访问。 当用于故障禁止的输入或位为 1 时此参数会导致给定值被强制为设定值，比所有其他给定值具有优先权。 值 0 = 功能未激活。 如果 [标准电机频率] (bFr) = [60 Hz NEMA] (60)，则出厂设置变为 60 Hz。	0 至 500 或 1,000Hz，由额定值决定	50 Hz

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
CLL-	■ [通信故障管理]		
CLL	❑ [网络故障管理] 当出现网络通信卡故障时变频器的动作 nO □ [忽略报警] (nO)：故障被忽略。 YES □ [自由停机] (YES)：自由停机。 Stt □ [按停机模式] (Stt)：根据第 133 页的 [停机类型] (Stt) 的设置停机，不会触发故障。在此情况下，故障继电器不会打开，只要故障一消失，变频器就会根据有效命令通道的重新起动条件 (例如：根据第 80 页的 [2/3 线控制] (tCC) 与 [2 线类型] (tCt)，如果通过端子进行控制) 准备重新起动。为了指示停机原因，建议为此故障设置一个报警 (例如分配给一个逻辑输出)。 LFF □ [回落速度] (LFF)：切换到回落速度，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止就一直保持此速度 (1)。 rLS □ [保持速度] (rLS)：当发生故障时，只要故障仍然存在且运行命令没有被取消，变频器就会保持当时的速度 (1)。 rMP □ [斜坡停机] (rMP)：斜坡停机。 FSt □ [快速停机] (FSt)：快速停机。 dCI □ [直流注入] (dCI)：直流注入停机。此类停机不能与某些其他功能一起使用。见 122 页上的列表。		[自由停机] (YES)
COL	❑ [CANopen 错误管理] 集成 CANopen 出现通信故障时变频器的动作 nO □ [忽略报警] (nO)：故障被忽略。 YES □ [自由停机] (YES)：自由停机。 Stt □ [按停机模式] (Stt)：根据第 133 页的 [停机类型] (Stt) 的设置停机，不会触发故障。在此情况下，故障继电器不会打开，只要故障一消失，变频器就会根据有效命令通道的重新起动条件 (例如：根据第 80 页的 [2/3 线控制] (tCC) 与 [2 线类型] (tCt)，如果通过端子进行控制) 准备重新起动。为了指示停机原因，建议为此故障设置一个报警 (例如分配给一个逻辑输出)。 LFF □ [回落速度] (LFF)：切换到回落速度，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止就一直保持此速度 (1)。 rLS □ [保持速度] (rLS)：当发生故障时，只要故障仍然存在且运行命令没有被取消，变频器就会保持当时的速度 (1)。 rMP □ [斜坡停机] (rMP)：斜坡停机。 FSt □ [快速停机] (FSt)：快速停机。 dCI □ [直流注入] (dCI)：直流注入停机。此类停机不能与某些其它功能一起使用。见 122 页上的列表。		[自由停机] (YES)
SLL	❑ [Modbus 故障管理] 集成 Modbus 出现通信故障时变频器的动作 nO □ [忽略报警] (nO)：故障被忽略。 YES □ [自由停机] (YES)：自由停机。 Stt □ [按停机模式] (Stt)：根据第 133 页的 [停机类型] (Stt) 的设置停机，不会触发故障。在此情况下，故障继电器不会打开，只要故障一消失，变频器就会根据有效命令通道的重新起动条件 (例如：根据第 80 页的 [2/3 线控制] (tCC) 与 [2 线类型] (tCt)，如果通过端子进行控制) 准备重新起动。为了指示停机原因，建议为此故障设置一个报警 (例如分配给一个逻辑输出)。 LFF □ [回落速度] (LFF)：切换到回落速度，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止就一直保持此速度 (1)。 rLS □ [保持速度] (rLS)：当发生故障时，只要故障仍然存在且运行命令没有被取消，变频器就会保持当时的速度 (1)。 rMP □ [斜坡停机] (rMP)：斜坡停机。 FSt □ [快速停机] (FSt)：快速停机。 dCI □ [直流注入] (dCI)：直流注入停机。此类停机不能与某些其它功能一起使用。见 122 页上的列表。		[自由停机] (YES)

(1) 在此情况下，由于故障不会触发停机，因此必须给其指示分配一个继电器或逻辑输出。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
t Id -	■ [转矩 / 电流限幅检测]		
SSb	❑ [转矩 / 电流超限管理] 切换至转矩或电流限幅时的动作 □ [忽略报警] (nO)：故障被忽略。 □ [自由停机] (YES)：自由停机。 □ [按停机模式] (Stt)：根据第 133 页的 [停机类型] (Stt) 的设置停机，不会触发故障。在此情况下，故障继电器不会打开，只要故障一消失，变频器就会根据有效命令通道的重新起动条件 (例如：根据第 80 页的 [2/3 线控制] (tCC) 与 [2 线类型] (tCt)，如果通过端子进行控制) 准备重新起动。为了指示停机原因，建议为此故障设置一个报警 (例如分配给一个逻辑输出)。 □ [回落速度] (LFF)：切换到回落速度，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止就一直保持此速度 (1)。 □ [保持速度] (rLS)：当发生故障时，只要故障仍然存在且运行命令没有被取消，变频器就会保持当时的速度 (1)。 □ [斜坡停机] (rMP)：斜坡停机。 □ [快速停机] (FSt)：快速停机。 □ [直流注入] (dCI)：直流注入停机。此类停机不能与某些其它功能一起使用。见 122 页上的列表。 nO YES Stt LFF rLS rMP FSt dCI		[忽略报警] (nO)
StO ( )	❑ [转矩 / 电流超限延时] (如果故障已被设置) 考虑 SSF “限制”故障的延时。	0 至 9,999 ms	1,000 ms

(1) 在此情况下，由于故障不会触发停机，因此必须给其指示分配一个继电器或逻辑输出。

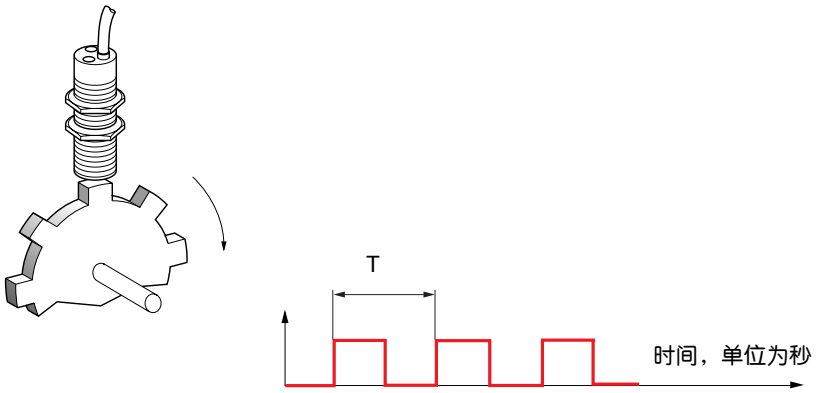
( ) 可在运行期间或停机时修改的参数。

使用 “脉冲输入”输入来测量电机转速

此功能使用来自 VW3A3202 扩展卡的 “脉冲输入”，因此只有在已经插入扩展卡且 “脉冲输入”输入没有被用于其它功能的情况下才能使用此功能。

使用示例

一个由电机驱动的代有标记的圆盘与一个接近传感器相连接，就可以产生一个与电机转速成正比的频率信号。



当应用到 “脉冲输入”输入时，此信号可以支持：

- 电机速度的测量与显示：信号频率 = 1/T。此频率通过第 44 页或第 46 页的 [脉冲输入工作频率] (FqS) 参数来显示。
- 超速检测 (如果测量速度超过了预置阈值，变频器就会触发故障)。
- 速度阈值检测 (此阈值可使用第 59 页的 [脉冲报警阈值] (FqL) 进行调节并可被分配给一个继电器或逻辑输出，见第 94 页)。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
FqF -	■ [频率表] 如果已经插入 VW3A3202 选项卡，此参数才可被访问。		
FqF nO YES	❑ [频率表] 激活速度测量功能。 ☐ [No] (nO)：功能未激活。 ☐ [Yes] (YES)：功能被激活。只有在没有其它功能分配给 “脉冲输入” 输入时才能进行定义。		[No] (nO)
FqC	❑ [频率标定系数] “脉冲输入” 输入的缩放比例系数 (除数)。通过参数 [脉冲输入工作频率] (FqS) 来显示测量所得的频率，见第 44 页或第 46 页。	1.0 至 100.0	1.0
FqA nO -	❑ [超数脉冲阈值] 超速监视的激活与调节：[超速] (SOF) 故障。 ☐ [No] (nO)：不进行超速监视。 ☐ **1 Hz 至 30.00 Hz**：在 “脉冲输入” 输入上被 [频率标定系数] (FqC) 相除的频率触发阈值的调节。		[No] (nO)
tdS	❑ [脉冲超速延时] 考虑超速故障的延时。	0.0 s 至 10.0 s	0.0 s
Fdt nO -	❑ [Level fr. pulse ctrl] 输入脉冲输入 (速度反馈) 的激活与调节：[速度反馈信号丢失] (SPF) 故障。 ☐ [No] (nO)：不监视速度反馈。 ☐ **0.1 Hz 至 500.0 Hz**：触发速度反馈故障的电机频率阈值调节 (估计频率与测量速度之差)。		[No] (nO)

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
brP-	■ [制动电阻保护]		
brO nO YES FLt	❑ [制动电阻保护] ☐ [无] (nO)：无制动电阻器保护 (这样就不能访问其他相关功能参数)。 ☐ [报警] (YES)：报警。此报警可被分配给一个逻辑输出或一个继电器 (见第 94 页) ☐ [故障] (FLt)：切换至变频器被锁定 (自由停机) 的故障 (bOF)。 ☞ **注意**：电阻器的热态可被显示在图形显示终端上。 只要变频器控制器保持与电源连接，就会计算电阻器的热态。		[无] (nO)
brP ( )	❑ [制动电阻功率] 如果 [制动电阻保护] (brO) 的设置值不是 [未设置] (nO)，此参数就可被访问。 所使用电阻器的额定功率。	0.1 kW (0.13 HP) 至 1,000 kW (1,333 HP)	0.1 kW (0.13 HP)
brU ( )	❑ [制动电阻阻值] 如果 [制动电阻保护] (brO) 的设置值不是 [未设置] (nO)，此参数就可被访问。 制动电阻器的额定值，单位为 Ohm。	0.1 至 200 Ohms	0.1 Ohm
bUF-	■ [制动单元保护] 可在功率大于或等于 ATV61HD55M3X、 ATV61HD90N4 与 ATV61HC11Y 的变频器上访问此参数。		
bUb nO YES	❑ [制动电阻故障管理] 制动单元的 [制动单元短路] (bUF) 短路故障与 [内部热传感器] (InFb) 过热故障管理。 ☐ [忽略报警] (nO)：故障被忽略。**如果变频器没有连接电阻器或制动单元，则使用此设置。** ☐ [自由停机] (YES)：自由停机。		[自由停机] (YES)
tnF-	■ [自整定故障]		
tnL nO YES	❑ [自整定故障设置] ☐ [忽略报警] (nO)：故障被忽略。 ☐ [自由停机] (YES)：自由停机。		[自由停机] (YES)

( ) 可在运行期间或停机时修改的参数。

卡的配对

只能在 [专家权限] 模式下对此功能进行访问。
此功能可被用于检测随时更换卡或软件的任意改动。
当输入配对口令时，当前插入卡的参数就会被存储下来。在后来每次通电时这些参数都会变化，在出现矛盾时变频器就会锁定在 HCF 故障模式。在变频器可以重新起动之前必须恢复原始条件或重新输入配对口令。

下列参数需要进行校验：
- 卡的类型：所有卡。
- 软件版本：两类控制卡、 VW3A3202 扩展卡、 Controller Inside (内置控制器) 卡和通信卡。
- 序列号：两类控制卡。

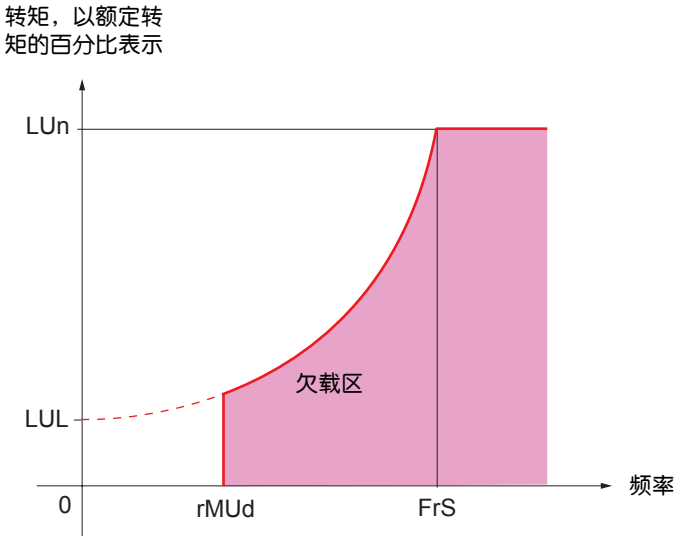
代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
PPI-	■ [卡匹配]		
PPI	❑ [配对密码] [OFF] (OFF) 值表示选项卡配对功能没有被激活。 [ON] (On) 值表示选项卡配对功能已经被激活，并且在出现选项卡配对故障时必须输入访问代码来起动变频器。 只要一输入代码，变频器就会被解除锁定，代码就会变为 [ON] (On)。 - PPI 代码是一解锁代码，只为施耐德电气产品技术支持人员所知。	OFF 至 9,999	[OFF] (OFF)

过程欠载故障

当下一个事件发生且在最小时间 (ULt) 内没有解决时就会检测到过程欠载，这可以进行设置：

- 电机处于稳定状态且转矩在设定的欠载极限 (LUL， LUn， rMUd 参数) 之下。

当频率给定值与电机频率之间的偏差降到可设置的阈值 (Srb) 之下时，可认为电机处于稳定状态。



在零频率与额定频率之间，曲线对应如下公式：

$$转矩 = LUL + \frac{(LUn - LUL) \times (频率)^2}{(额定频率)^2}$$

频率在 rMUd 之下时欠载功能不能激活。

可在 [1.5 输入 / 输出设置] (I-O-) 菜单中将一个继电器或一个逻辑输出分配给此故障的信号。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
ULd-	■ [欠载过程]		
ULt	❑ [欠载时间延时检测] 欠载检测延时。 值为 0 会使功能无效并使其他参数不能被访问。	0 至 100 s	0 s
LUn (⟲)	❑ [额定速度欠载阀值] (1) 在额定电机频率 ([电机额定频率] (FrS)，见第 35 页) 下的欠载阈值，以额定电机转矩的百分比表示。	20 至 100%	60%
LUL (⟲)	❑ [零速时的欠载阀值] (1) 频率为 0 时的欠载阈值，以额定电机转矩的百分比表示。	0 至 [额定速度欠载阀值] (LUn)	0%
rMUd (⟲)	❑ [欠载频率阀值检测] (1) 最低频率欠载检测阈值。	0 至 500 或 1,000 Hz 由额定值决定	0 Hz
Srb (⟲)	❑ [滞环频率到达] (1) 频率给定值与电机频率之间的最大偏差，用于定义稳态运行。	0.3 至 500 或 1,000 Hz 由额定值决定	0.3 Hz
UdL nO YES rMP FSt	❑ [欠载管理] 切换至欠载检测时的动作。 ☐ [忽略报警] (nO)：忽略故障 ☐ [自由停机] (YES)：自由停机 ☐ [斜坡停机] (rMP)：斜坡停机 ☐ [快速停机] (FSt)：快速停机		[自由停机] (YES)
FtU (⟲)	❑ [欠载后重起前时间] (1) 如果 [欠载管理] (UdL) = [忽略报警] (nO)，则此参数不能被访问。 被检测到的欠载与任意自动重起动之间允许的最小时间间隔。 为使自动重起动能够进行，第 190 页的 [最大重起动时间段] (tAr) 值必须大于此参数至少一分钟。	0 至 6 分钟	0 分钟

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。

(⟲) 可在运行期间或停机时修改的参数。

过程过载故障

当下一个事件发生且在最小时间 (tOL) 内没有解决时就会检测到过程过载，这可以进行设置：
- 变频器处于电流限幅模式。
- 电机处于稳定状态且电流大于设定的过载阈值 (LOC)。

当频率给定值与电机频率之间的偏差降到可设置的阈值 (Srb) 之下时电机处于稳定状态。
可在 [1.5 输入 / 输出设置] (I-O-) 菜单中将一个继电器或一个逻辑输出分配给此故障的信号。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
OLd-	■ [过载过程]		
tOL	❑ [过载时间检测] 过载检测延时。 值为 0 会使功能无效并使其他参数不能被访问。	0 至 100 s	0 s
LOC (⟲)	❑ [过流阀值检测] (1) 过载检测阈值，以额定电机电流 [电机额定电流] (nCr) 的百分比表示。为使功能能够起作用，此值必须小于限制电流。	70 至 150%	110%
Srb (⟲)	❑ [滞环频率到达] (1) 频率给定值与电机频率之间的最大偏差，用于定义稳态运行。	0.3 至 500 或 1,000 Hz 由额定值决定	0.3 Hz
OdL nO YES rMP FSt	❑ [过载过程管理] 切换至过载检测时的动作。 □ [忽略报警] (nO)：忽略故障 □ [自由停机] (YES)：自由停机 □ [斜坡停机] (rMP)：斜坡停机 □ [快速停机] (FSt)：快速停机		[自由停机] (YES)
FtO (⟲)	❑ [过载后重起动时间] (1) 如果 [过载过程管理] (OdL) = [忽略报警] (nO)，则此参数不能被访问。 被检测到的过载与任意自动重起动之间允许的最小时间。 为使自动重起动能够进行，第 190 页的 [最大重起动时间段] (tAr) 值必须大于此参数至少一分钟。	0 至 6 分钟	0 分钟

(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中访问此参数。

(⟲) 可在运行期间或停机时修改的参数。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
FdL -	■ [阻尼器故障管理]		
FdL	❑ [阻尼器故障管理] 出现阻尼器故障时的停机类型：[阻尼器卡住] (Fd1) nO □ [忽略报警] (nO)：忽略故障 YES □ [自由停机] (YES)：自由停机 Stt □ [按停机模式] (Stt)：根据第 133 页的 [停机类型] (Stt) 的设置停机，不会触发故障跳闸。在此情况下，故障继电器不会打开，只要故障一消失，变频器就会根据有效命令通道的重新起动条件 (例如：根据第 80 页的 [2/3 线控制] (tCC) 与 [2 线类型] (tCt)，如果通过端子进行控制) 准备重新起动。为了指示停机原因，建议为此故障设置一个报警 (例如分配给一个逻辑输出)。 LFF □ [回落速度] (LFF)：切换到回落速度，只要故障仍然存在且运行命令没有被禁止就一直保持此速度 (1)。 rLS □ [保持速度] (rLS)：当发生故障时，只要故障仍然存在且运行命令没有被取消，变频器就会保持当时的速度 (1)。 rMP □ [斜坡停机] (rMP)：斜坡停机 FSt □ [快速停机] (FSt)：快速停机 dCI □ [直流注入] (dCI)：直流注入停机。此种停机类型不能与某些其它功能一起使用。见第 122 页上的表。	[自由停机] (YES)	

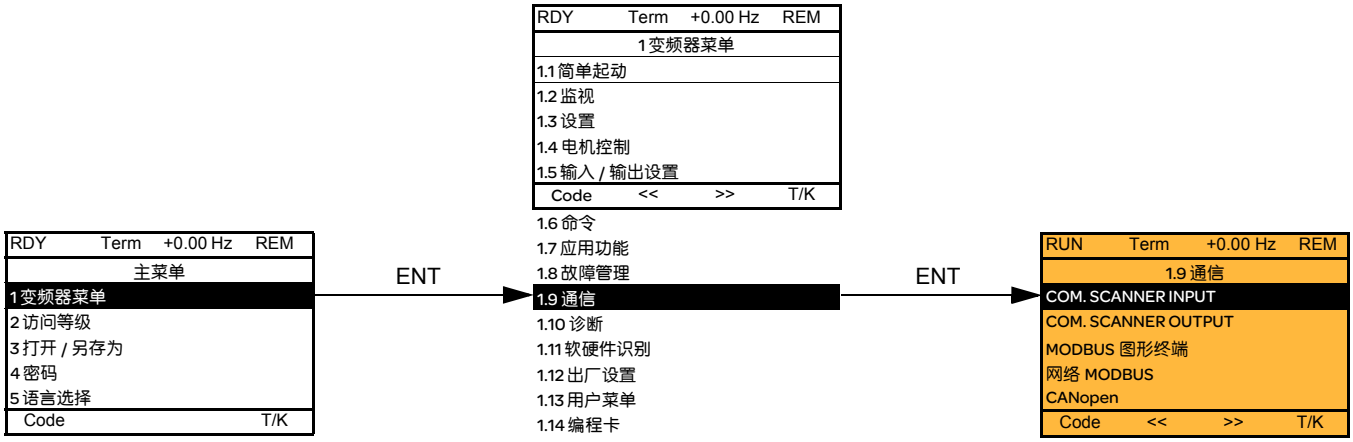
(1) 在此情况下，由于故障不会触发停机，因此必须给其指示分配一个继电器或逻辑输出。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
LFF-	■ [回落速度]		
LFF	❑ [回落速度] 选择回退速度。	0 至 500 或 1,000 Hz，由额定值决定	0 Hz
FSt-	■ [斜坡除数]		
dCF ( )	❑ [斜坡除数] (1) 当发送停机请求时所激活的斜坡 (dEC 或 dE2) 被此系数分割。 值为 0 相当于最小斜坡时间。	0 至 10	4
dCI-	■ [直流注入]		
IdC ( )	❑ [直流注入电流 1] (1) (3) 通过逻辑输入激活的或被选为停机模式的直流注入制动电流的等级。 **警告** 检查并确认电机能够承受此电流且不会过热。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。**	0.1 至 1.1 或 1.2In (2)，由额定值决定	0.64 In (2)
tdI ( )	❑ [直流注入时间 1] (1) (3) [直流注入电流 1] (IdC) 的最大注入时间。在此时间之后，注入电流变为 [直流注入电流 2] (IdC2)。	0.1 至 30 s	0.5 s
IdC2 ( )	❑ [直流注入电流 2] (1) (3) 直流注入电流被逻辑输入激活或被选为停机模式时，时间周期 [直流注入时间 1] (tdI) 结束后的注入电流值。 **警告** 检查并确认电机能够承受此电流且不会过热。 **不按照此使用说明会导致设备损坏。**	0.1 In (2) 至 [直流注入时间 1] (IdC)	0.5 In (2)
tdC ( )	❑ [直流注入时间 2] (1) (3) 仅当直流注入被选为停机模式时，[直流注入电流 2] (IdC2) 的最大注入时间 (如果 [停机类型] (Stt) = [直流注入] (dCI)，此参数可被访问)。	0.1 至 30 s	0.5 s

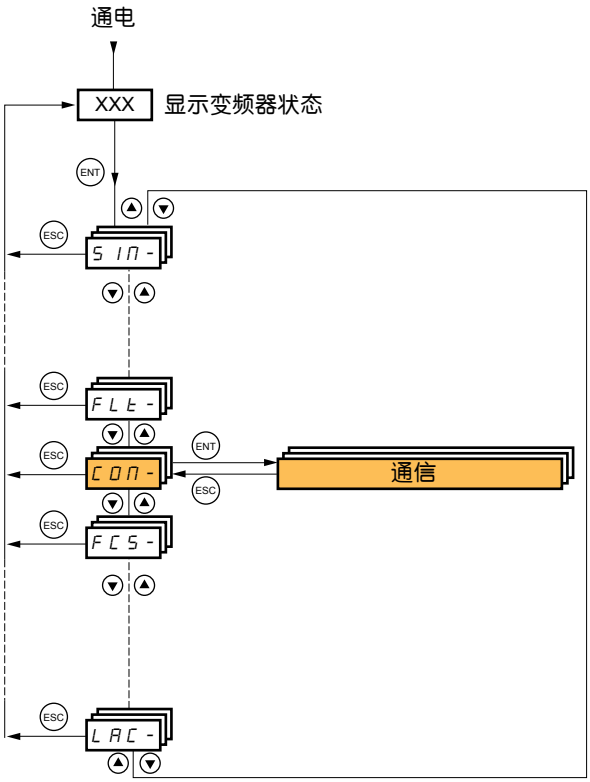
(1) 也可在 [1.3 设置] (SEt-) 与 [1.7 应用功能] (FUn-) 菜单中访问的参数。
(2)In 等于安装手册与变频器铭牌上指示的变频器额定电流。
(3)警告：这些设置独立于 [自动直流注入] (AdC-) 功能。

( ) 可在运行期间或停机时修改的参数。

用图形显示终端：



用集成显示终端：



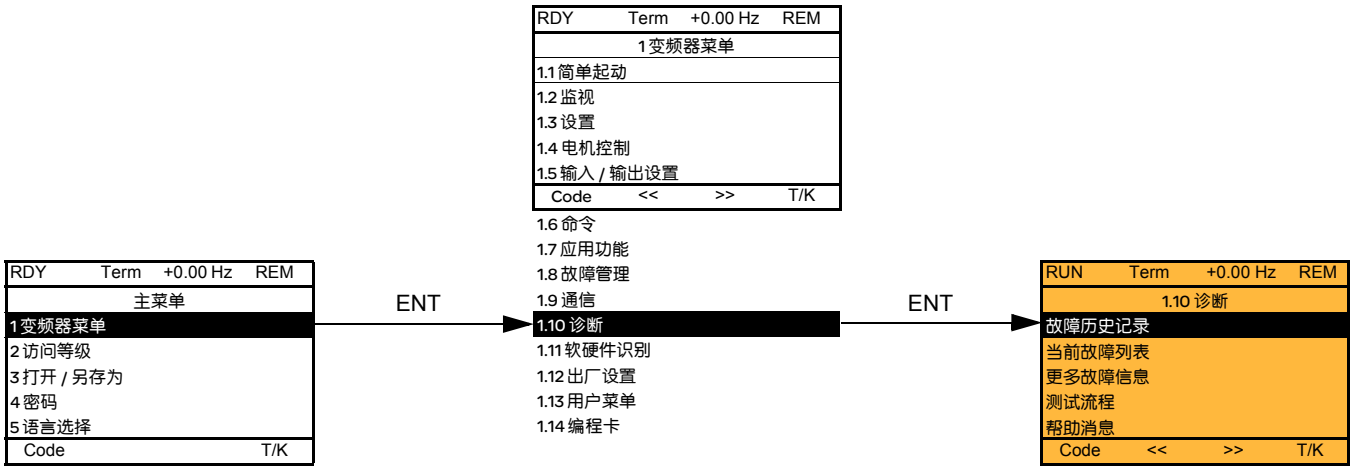
代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
	■ [COM. SCANNER INPUT] 只能通过图形显示终端进行访问。		
nIA1	❑ [Scan. IN1 address] 第 1 个输入字的地址		3201
nIA2	❑ [Scan. IN2 address] 第 2 个输入字的地址		8604
nIA3	❑ [Scan. IN3 address] 第 3 个输入字的地址		0
nIA4	❑ [Scan. IN4 address] 第 4 个输入字的地址		0
nIA5	❑ [Scan. IN5 address] 第 5 个输入字的地址		0
nIA6	❑ [Scan. IN6 address] 第 6 个输入字的地址		0
nIA7	❑ [Scan. IN7 address] 第 7 个输入字的地址		0
nIA8	❑ [Scan. IN8 address] 第 8 个输入字的地址		0
	■ [COM. SCANNER OUTPUT] 只能通过图形显示终端进行访问。		
nCA1	❑ [Scan.Out1 address] 第 1 个输出字的地址		8501
nCA2	❑ [Scan.Out2 address] 第 2 个输出字的地址		8602
nCA3	❑ [Scan.Out3 address] 第 3 个输出字的地址		0
nCA4	❑ [Scan.Out4 address] 第 4 个输出字的地址		0
nCA5	❑ [Scan.Out5 address] 第 5 个输出字的地址		0
nCA6	❑ [Scan.Out6 address] 第 6 个输出字的地址		0
nCA7	❑ [Scan.Out7 address] 第 7 个输出字的地址		0
nCA8	❑ [Scan.Out8 address] 第 8 个输出字的地址		0

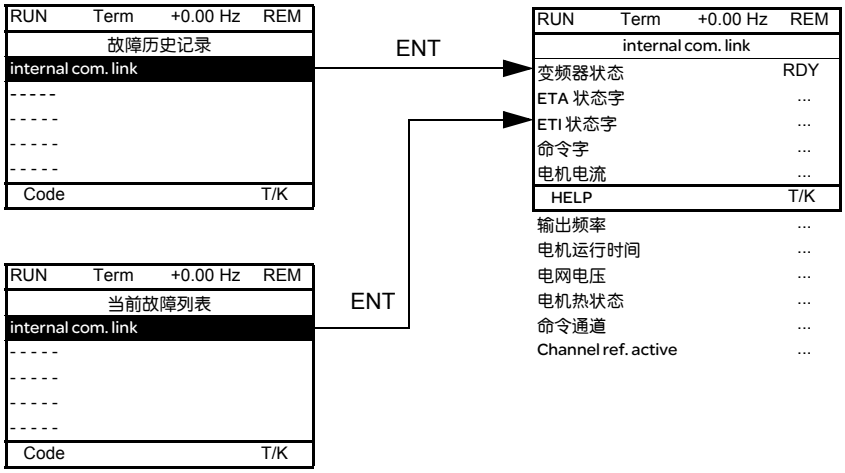
代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
Md2-	■ [图形终端 MODBUS] 使用图形显示终端通信		
tbr2	❑ [图形终端波特率] 在集成显示终端上为 9.6 或 19.2 kbps。 在图形显示终端上为 9,600 或 19,200 波特。 图形显示终端仅在 [图形终端波特率] (tbr2) = 19,200 波特 (19.2 kbps) 时才能工作。 为了考虑 [图形终端波特率] (tbr2) 赋值的任何变化，必须： - 如果使用图形显示终端，须在确认窗口中进行确认。 - 如果使用集成显示终端，需要按下 ENT 键 2 秒钟。		19.2 kbps
tF02	❑ [图形终端格式] 只读参数，不能被修改。		8E1
Md1-	■ [网络 MODBUS]		
Add	❑ [Modbus 地址] OFF 至 247		OFF
AN0A	❑ [Modbus add Prg C.] Controller Inside (内置控制器) 卡的 Modbus 地址 OFF 至 247 如果已插入 Controller Inside (内置控制器) 卡，能否访问本参数取决于 Controller Inside (内置控制器) 卡的设置 (请参考指定文件)。		OFF
AN0C	❑ [Modbus add Com.C.] 通信卡的 Modbus 地址 OFF 至 247 如果已插入通信卡，则此参数可以被访问。能否访问本参数还取决于通信卡的设置 (请参考指定文件)。		OFF
tbr	❑ [Modbus 波特率] 在集成显示终端上为 4.8 - 9.6 - 19.2 - 38.4 kbps。 在图形显示终端上为 4,800、 9,600、 19,200 或 38,400 波特。		19.2 kbps
tF0	❑ [Modbus 格式] 8O1 – 8E1 – 8n1, 8n2		8E1
tt0	❑ [Modbus 超时] 0.1 至 30 s		10.0 s
CnO-	■ [CANopen]		
AdC0	❑ [CANopen 地址] OFF 至 127		OFF
bdC0	❑ [CANopen 波特率] 50 – 125 – 250 – 500 kbps – 1 Mbps		125 kbps
ErC0	❑ [错误代码] 只读参数，不能被修改。		

-	■ [通信卡]
	参见所用卡的指定文件。
LCF-	■ [强制本地]
FLO nO LI1 - LI14	❑ [强制本地模式分配] [未分配] (nO) ☐ [未分配] (nO)：功能未激活 ☐ [LI1] (LI1) 至 [LI6] (LI6) ☐ [LI7] (LI7) 至 [LI10] (LI10)：如果已经插入 VW3A3201 逻辑 I/O 卡 ☐ [LI11] (LI11) 至 [LI14] (LI14)：如果已经插入 VW3A3202 扩展 I/O 卡 当输入为状态 1 时，强制为本地模式被激活。 如果第 117 页的 [组合模式] (CHCF) = [I/O 模式] (IO)，则 [强制本地分配] (FLO) 被强制为 [No] (nO)。
FLOC nO AI1 AI2 AI3 AI4 LCC PI	❑ [强制本地给定] [未分配] (nO) ☐ [未设置] (nO)：未赋值 (通过带有零给定值的端子控制)。 ☐ [AI1] (AI1)：模拟输入 ☐ [AI2] (AI2)：模拟输入 ☐ [AI3] (AI3)：模拟输入，如果已经插入 VW3A3202 扩展卡 ☐ [AI4] (AI4)：模拟输入，如果已经插入 VW3A3202 扩展卡 ☐ [图形终端] (LCC)：将给定值与命令分配给图形显示终端。 给定值：第 44 页的 [图形终端频率给定] (LFr)，命令：RUN/STOP/FWD/REV 按钮。 ☐ [RP] (PI)：频率输入，如果已经插入 VW3A3202 卡 如果给定值被分配给一个模拟输入或 [RP] (PI)，就会自动将命令分配给端子 (逻辑输入)。
FLOt	❑ [强制本地超时] 10.0 s 0.1 至 30 秒 如果 [强制本地给定] (FLO) 不是 [No] (nO)，则此参数可被访问。 离开强制本地模式时通信监视重新开始之前的延时。

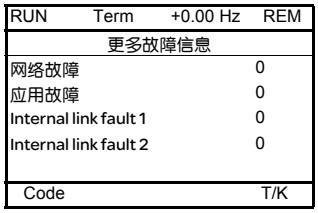
[1.10 诊断]

仅可使用图形显示终端访问此菜单。



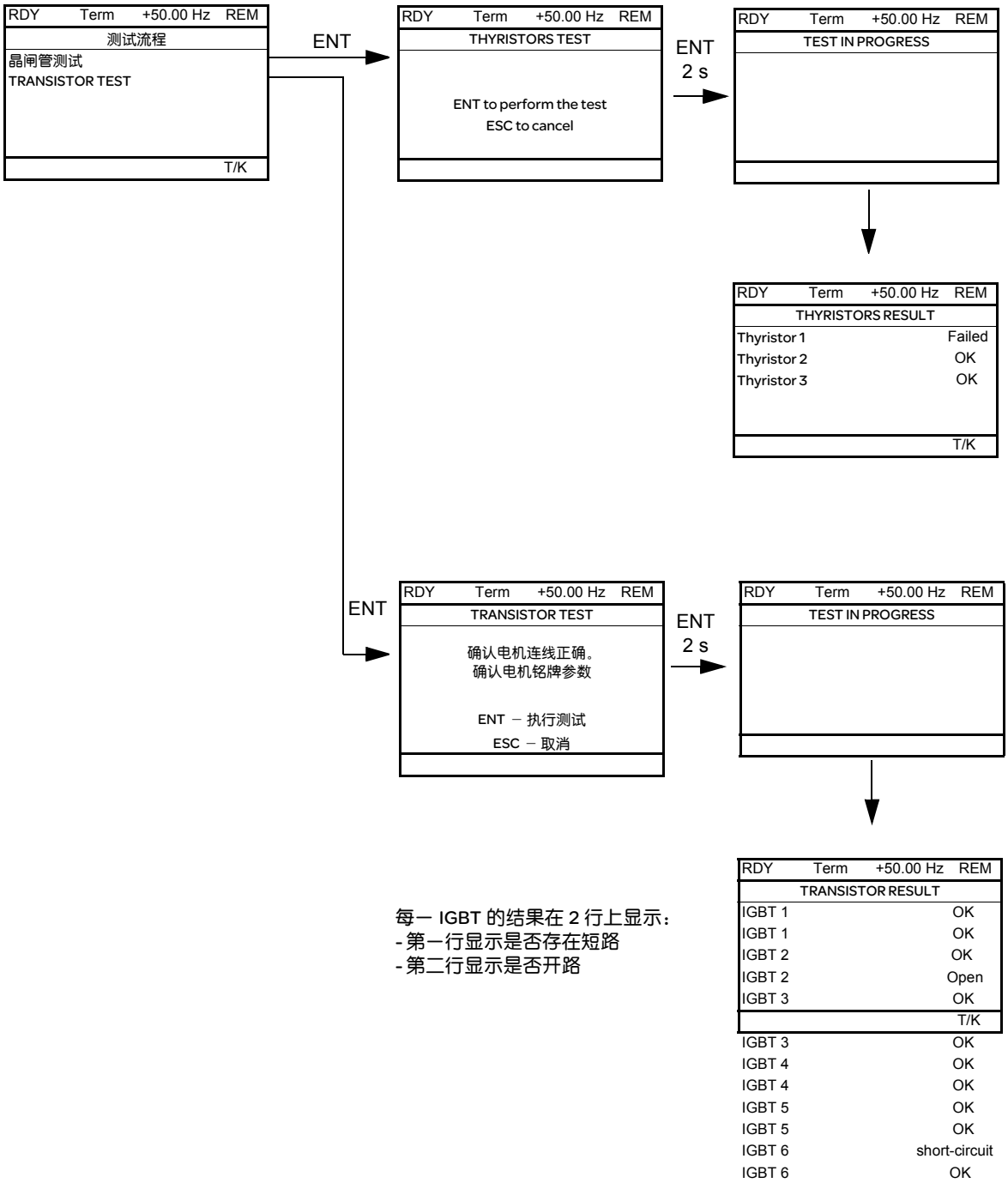


此屏幕信息显示了所选故障发生时变频器的状态。



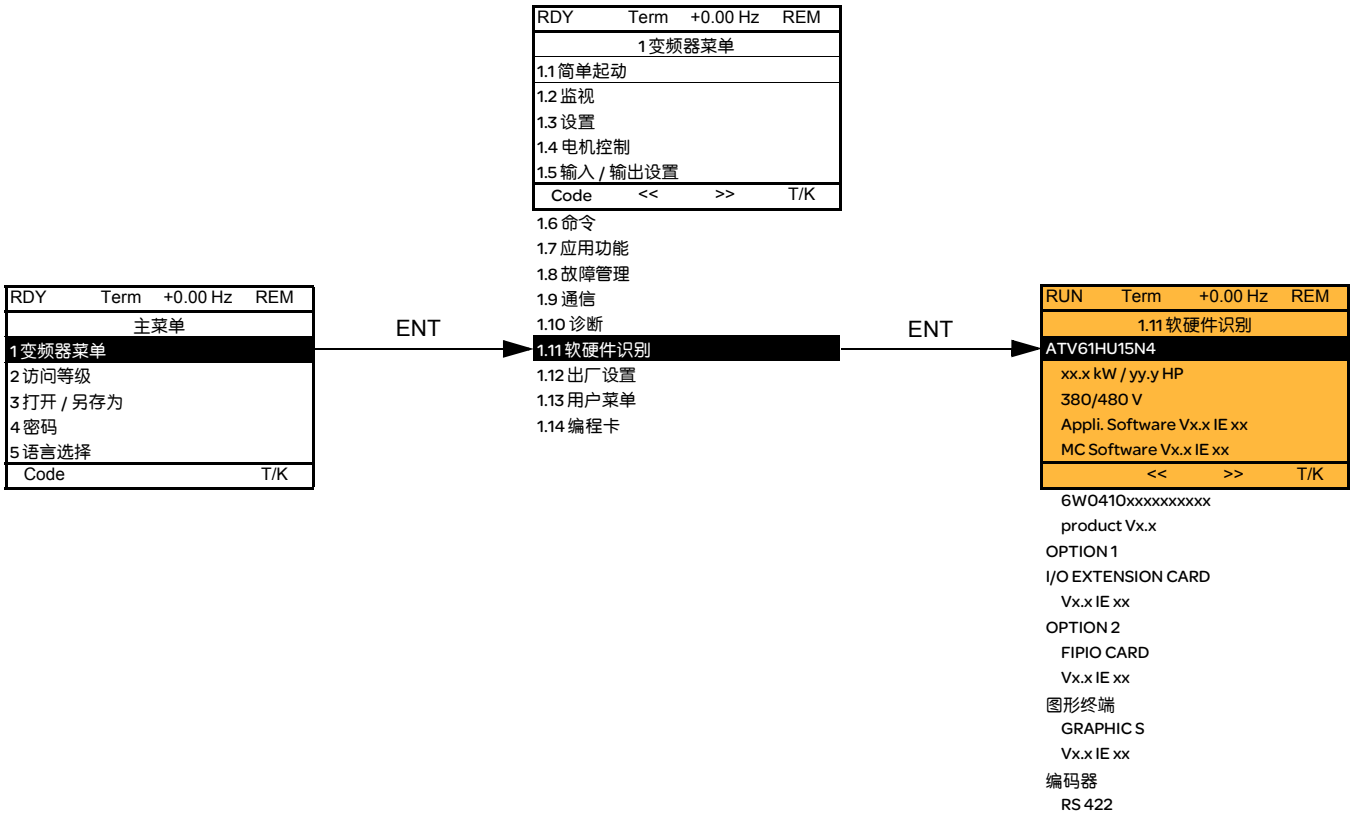
此屏幕信息显示了通信故障的数目，例如使用选项卡。
数目：0 至 65,535

只能在功率大于或等于 18.5 kW 的 ATV61●●●M3 变频器、功率大于 18.5 kW 的 ATV61●●●N4 变频器以及所有 ATV61●●●Y 变频器上访问 [晶闸管测试]。



注意：如要开始测试，按下 ENT 键并保持一段时间 (2 s)。

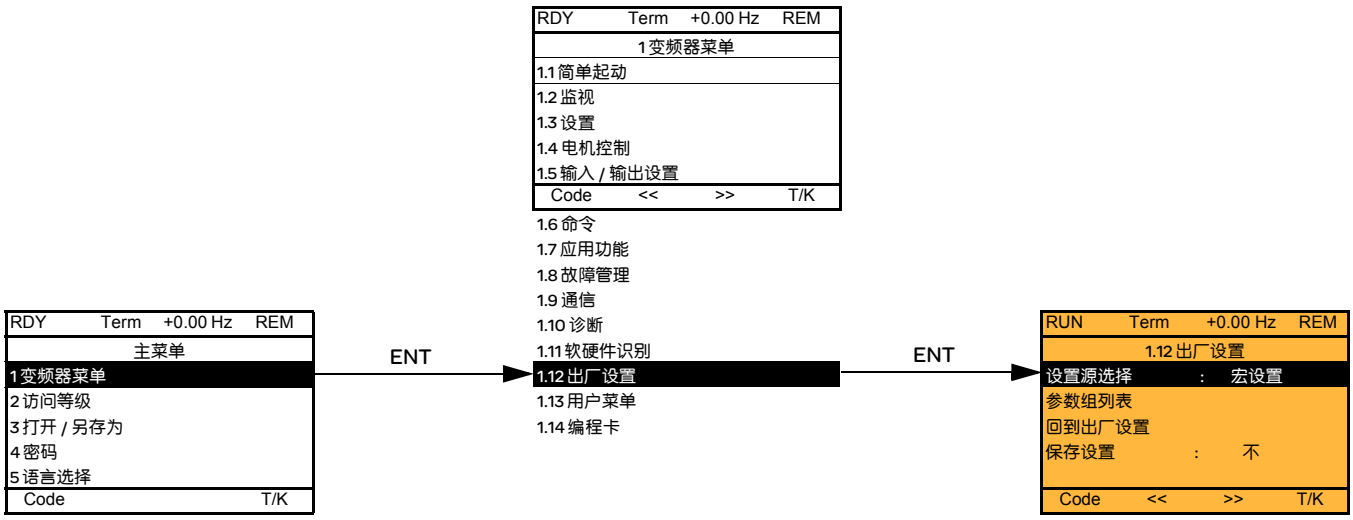
[1.11 软硬件识别]



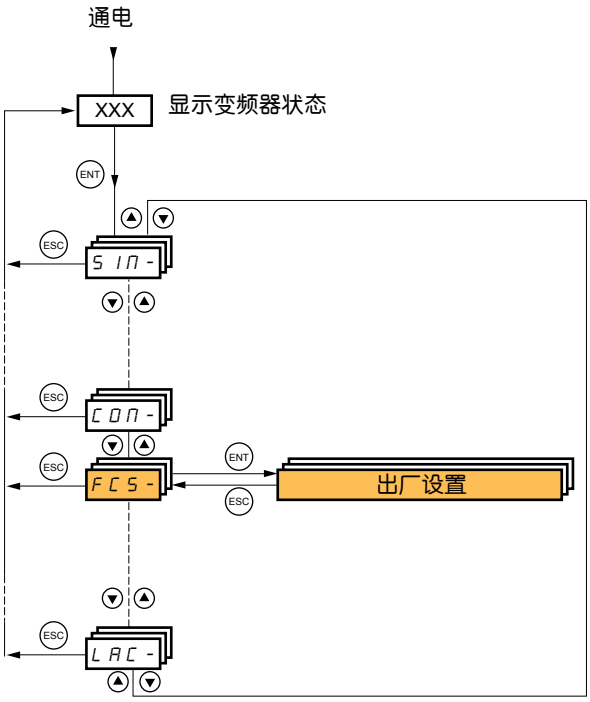
只有在图形显示终端上才能访问 [1.11 软硬件识别] 菜单。
此为一个只读菜单，不能进行设置。此菜单可使下列信息显示出来：

- 变频器型号，额定功率以及额定电压
- 变频器软件版本
- 变频器序列号
- 现有选件的类型及其软件版本

用图形显示终端：

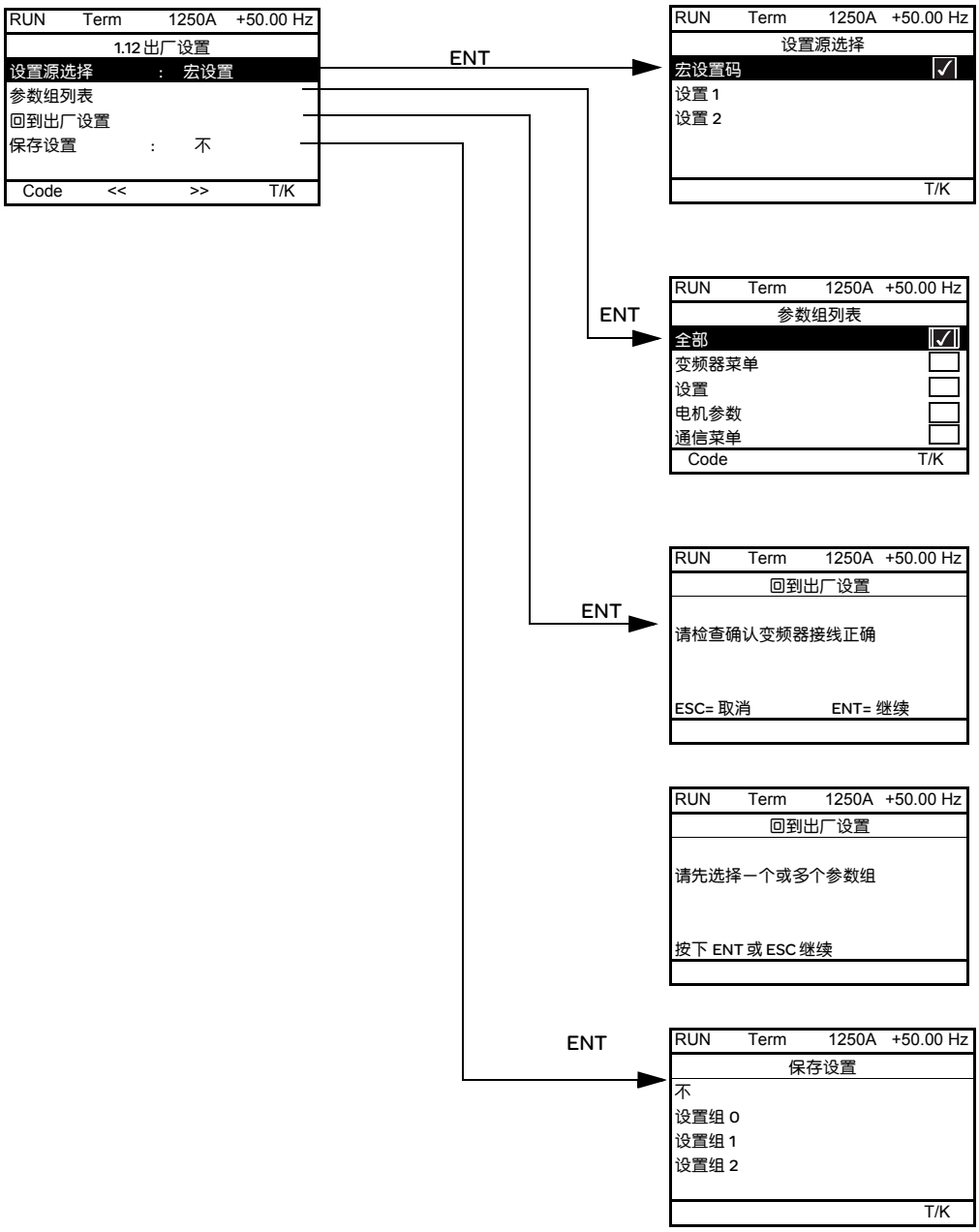


用集成显示终端：



[1.12 出厂设置] (FCS-) 菜单用于：

- 用出厂设置或以前保存的设置替换当前设置。
  所有或部分当前设置可被替换：为了用所选择的设置源覆盖需要加载此菜单，请选择一组参数。
- 将当前设置保存至一个文件。



选择设置源

选择要被替换的菜单。

注意：在出厂设置中以及返回“出厂设置”之后，[参数组列表] 会被清空。

命令返回 “出厂设置”

如果没有参数组被选择，就会出现此窗口。

代码	名称 / 说明
FCSI Inl CFG1 CFG2	❑ **[设置源选择]** 选择设置源。如果变频器锁定在 [错误的设置] (CFF) 故障，则此参数不能被访问。 ☐ **[宏设置]** (Inl) 出厂设置，返回所选宏设置。 ☐ **[设置 1]** (CFG1) ☐ **[设置 2]** (CFG2) 如果设置了设置切换功能，就不能访问访问 [设置 1] (CFG1) 与 [设置 2] (CFG2)。
FrY- ALL drM SEt MOt COM PLC MOn dIS	❑ **[参数组列表]** 选择要被加载的菜单 ☐ **[全部]** (ALL)：所有参数。 ☐ **[变频器菜单]** (drM)：不包含 [1.9 通信] 或 [1.14 编程卡菜单] 的 [1 变频器菜单] 菜单。在 [7 显示设置] 菜单中，第 233 页的 [返回标准参数显示] 返回为 [No]。 ☐ **[设置菜单]** (SEt)：不包含 [IR 定子压降补偿] (UFr)、[滑差补偿] (SLP) 以及 [电机热保护电流] (ItH) 参数的 [1.3 设置] 菜单。 ☐ **[电机参数]** (MOt)：电机参数，见下表。 如果 [设置源选择] (FCSI) = [宏设置] (Inl)，下列选项才可被访问： ☐ **[通信菜单]** (COM)：不包含 [Scan. IN1 address] (nMA1) 至 [Scan. IN8 address] (nMA8) 或没有 [Scan.Out1 address] (nCA1) 至 [Scan.Out8 address] (nCA8) 的 [1.9 通信] 菜单。 ☐ **[编程卡菜单]** (PLC)：[1.14 编程卡] 菜单。 ☐ **[监视菜单]** (MOn)：[6 监视设置] 菜单。 ☐ **[显示设置]** (dIS)：[7 显示设置] 菜单。 对于集成显示终端，查看第 25 页的多项选择程序，对于图形显示终端，查看第 16 页的多重选择程序。 ☞ **注意**：在出厂设置中以及返回 “出厂设置” 之后，[参数组列表] 会被清空。
GFS nO YES	❑ **[回到出厂设置]** 只有之前至少选择了一组参数，才能恢复为出厂设置。 带有集成显示终端： - 未设置 - Yes：只要运行一结束，参数自动变回未设置。 用图形显示终端：见上一页。
SCSI nO StrO Str1 Str2	❑ **[保存设置]** ☐ **[不]** (nO)： ☐ **[保存设置 0]** (Str0)：按下 “ENT” 键并保持 2 秒钟。 ☐ **[保存设置 1]** (Str1)：按下 “ENT” 键并保持 2 秒钟。 ☐ **[保存设置 2]** (Str2)：按下 “ENT” 键并保持 2 秒钟。 当前被激活的设置不会出现在保存目的列表中。例如：如果当前被激活的设置为 [保存设置 0] (Str0)，只有 [保存设置 1] (Str1) 与 [保存设置 2] (Str2) 会出现。只要运行一结束，参数自动变回 [未设置] (nO)。

电机参数列表

[1.4 电机控制] (drC-) 菜单：

[电机额定功率] (nPr) - [电机额定电压] (UnS) - [电机额定电流] (nCr) - [电机额定频率] (FrS) - [电机额定速度] (nSP) - [自整定] (tUn) - [自整定状态] (tUS) -[U/F 模式] (PFL) - [U0] (U0) 至 [U5] (U5) - [F1] (F1) 至 [F5] (F5) - [恒功率最大电压] (UCP) - [恒功率最大频率] (FCP) - [同步电机额定电流] (nCrS) - [同步电机额定速度] (nSPS) - [同步电机极对数] (PPnS) - [同步电机电动势] (PHS) - [定子 L d- 轴电感] (LdS) - [电子 L q- 轴电感] (LqS) - [同步电机电阻] (rSAS) - [IR 定子压降补偿] (UFr)-[滑差补偿] (SLP) - 可在 [专家权限] 模式下访问的电机参数，见第 72 页。

[1.3 设置] (SEt-) 菜单：

[电机热保护电流] (ItH)

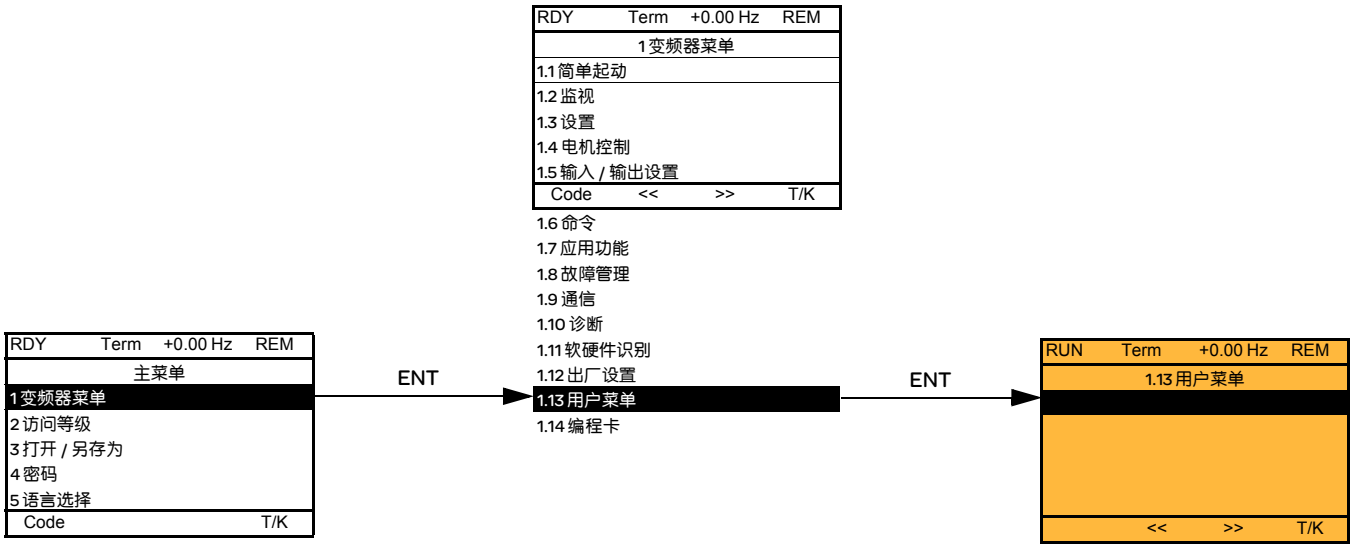
全部返回出厂设置的示例

1. [设置源选择] (FCSI) = [宏设置] (Inl)
2. [参数组列表] (FrY-) = [所有参数] (ALL)
3. [回到出厂设置] (GFS = YES)

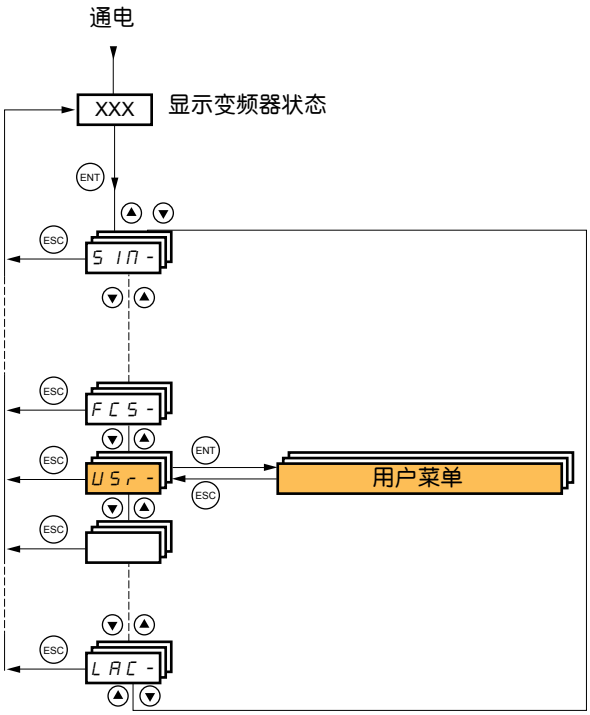
[1.13 用户菜单] (USr-)

此菜单包含第 232 页上 [7 显示设置] 菜单中选定的参数。

用图形显示终端：



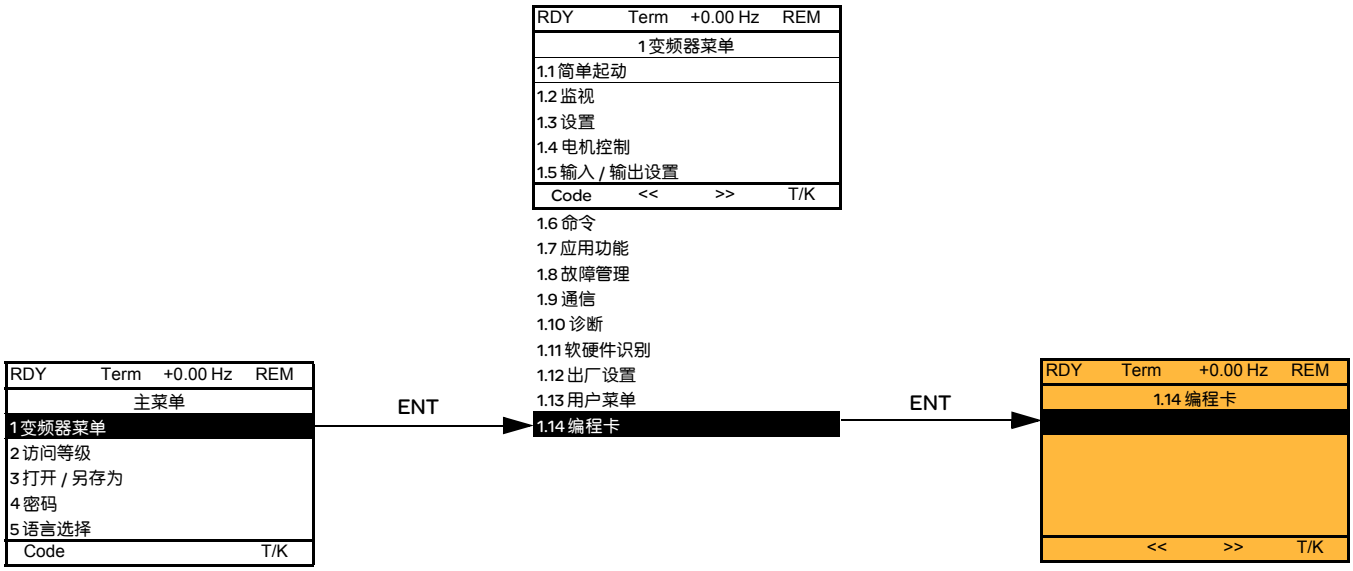
用集成显示终端：



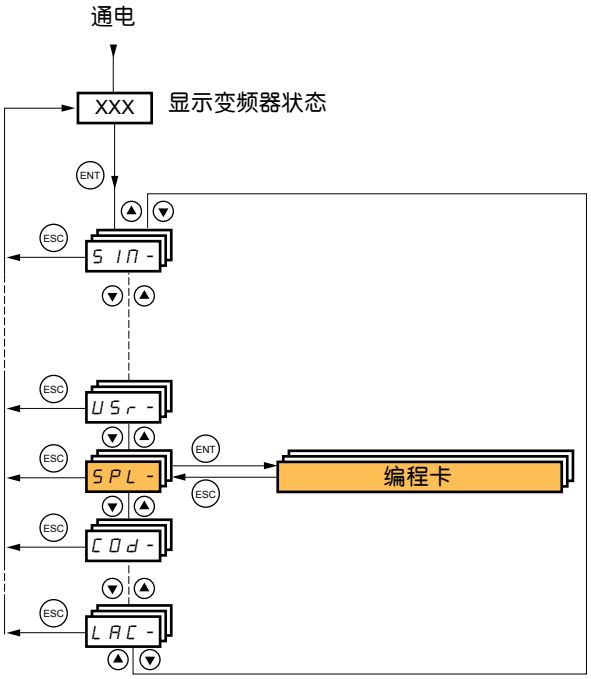
[1.14 编程卡] (PLC-)

如果已经插入 Controller Inside (内置控制器) 卡，此菜单才可被访问。请参考此卡的专用文件。

用图形显示终端：

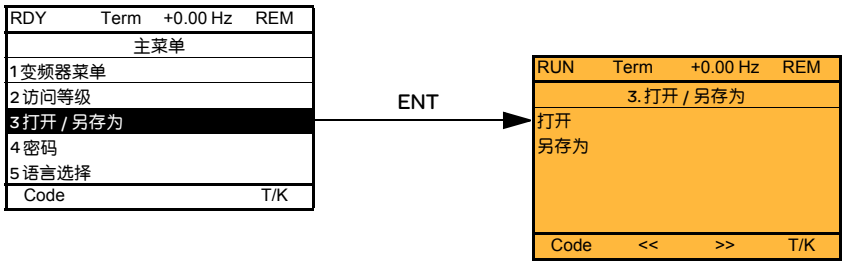


用集成显示终端：

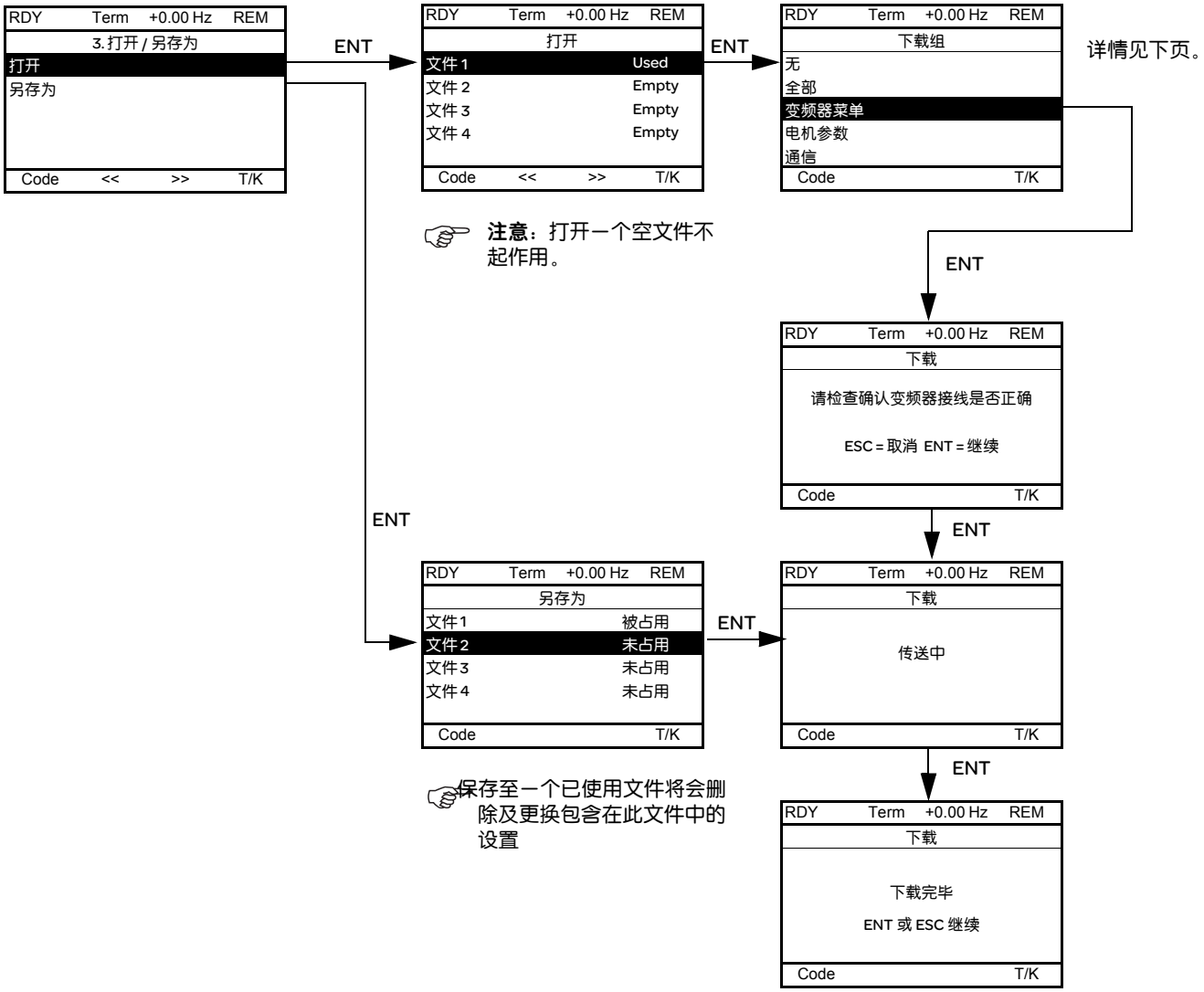


[3. 打开 / 另存为]

仅可使用图形显示终端访问此菜单。



[打开]：将 4 个文件中的一个从图形显示终端下载到变频器。
[另存为]：将当前设置从变频器下载到图形显示终端。



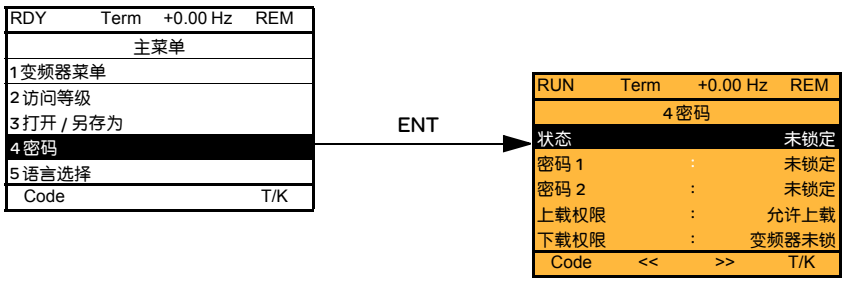
当请求下载时，会出现不同的信息：

- [传送中]
- [传送完毕]
- 如果不能下载，则出现错误信息
- [电机参数不匹配，你希望继续吗 ?]：在此情况下可以进行下载，但参数会受限制。

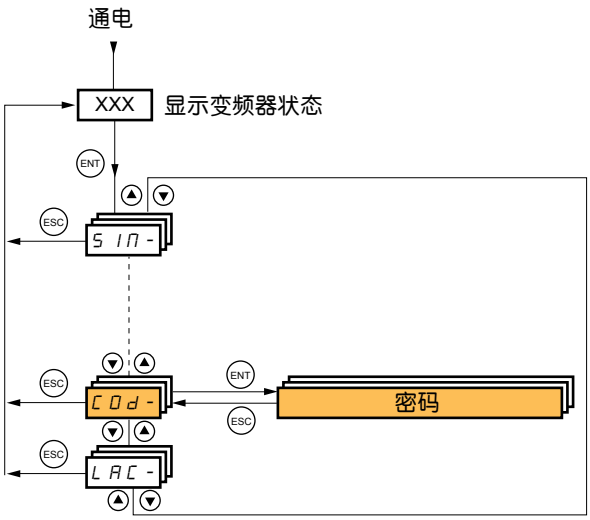
[下载组]

[无]:		没有参数
[全部]:		所有菜单的所有参数
[变频器菜单]:		除 [1.9 通信] 与 [1.14 编程卡菜单] 之外的整 [1 变频器菜单] 菜单。
[电机参数]:	[电机额定功率] (nPr)	在 [1.4 电机控制] (drC-) 菜单中
	[电机额定电压] (UnS)	
	[电机额定电流] (nCr)	
	[电机额定频率] (FrS)	
	[电机额定速度] (nSP)	
	[自整定] (tUn)	
	[自整定状态] (tUS)	
	[U/F 曲线的形状] (PFL)	
	[U0] (U0) 至 [U5] (U5)	
	[F1] (F1) 至 [F5] (F5)	
	[恒功率最大电压] (UCP)	
	[恒功率最大频率] (FCP)	
	[同步电机额定电流] (nCrS)	
	[同步电机额定速度] (nSPS)	
	[同步电机极对数] (PPnS)	
	[同步电机电动势] (PHS)	
	[定子 L d- 轴电感] (LdS)	
	[电子 L q- 轴电感] (LqS)	
	[同步电机电阻] (rSAS)	
	[IP 补偿] (UFr)	
	[滑差补偿] (SLP)	
	可在第 72 页的 [专家权限] 模式下访问的电机参数。	
	[电机热保护电流] (ItH)	在 [1.3 设置] (SEt-) 菜单中
[通信]:		[1.9 通信] 中的所有参数
[内置编程卡]:		[1.14 编程卡] 菜单中的所有参数

用图形显示终端：

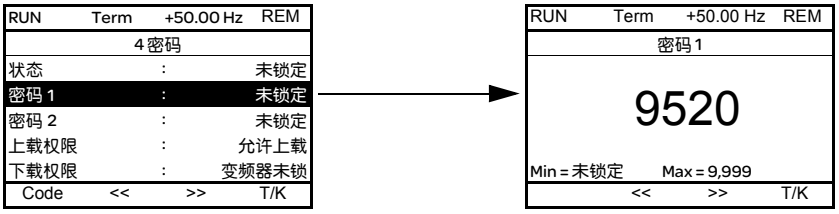


用集成显示终端：



在访问设置时需要输入访问密码或口令，从而使设置得到保护。

使用图形显示终端的示例：



- 当 PIN 代码被设置为 [未锁定] (OFF) (无密码) 或输入正确的密码时，变频器被解除锁定。所有的菜单都可见。
- 在使用访问密码保护设置之前，必须：
  - 定义 [上载权限] (ULr) 与 [下载权限] (dLr)。
  - 仔细记录密码，并将其保存在一个能够找到的安全地方。
- 变频器有 2 个访问密码，因此可以设置 2 个访问等级。
  - PIN 密码 1 为公开的接触锁定密码：6969。
  - PIN 密码 2 是仅为施耐德电气产品技术支持人员所知的解除锁定密码，只能在 [专家权限] 模式中访问。
  - 仅能使用一个密码 PIN1 或 PIN2，另外一个必须被设置为 [OFF] (OFF)。

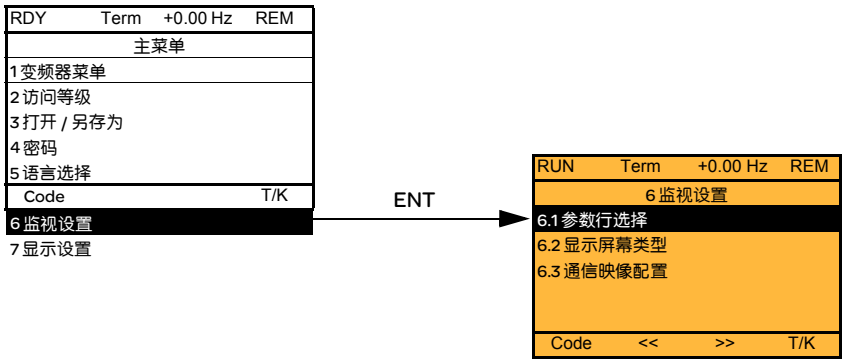
注意：当输入解除锁定密码时出现用户访问密码。

下列项受到访问保护：
- 返回出厂设置 ([1.12 出厂设置] (FCS-) 菜单)。
- 被 [1.13 用户菜单] 菜单保护的通道和参数以及菜单本身。
- 定制显示设置 ([7 显示设置] 菜单)。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
CSt LC ULC	❑ [状态] 信息参数，不能被修改。 □ [锁定] (LC)：变频器被密码锁定。 □ [未锁定] (ULC)：变频器没有被密码锁定。		[未锁定] (ULC)
COd	❑ [密码 1] 第 1 个访问密码。值 [OFF] (OFF) 表示没有密码被设置为 [未锁定]。值 [ON] (On) 表示变频器受到保护，如要解除锁定，必须输入访问密码。一旦输入正确的密码，此密码就会停留在显示器上且变频器被解除锁定，直到下次电源被断开。 - PPIN 密码 1 为公开的解除锁定密码：6969。	OFF 至 9,999	[OFF] (OFF)
COd2	❑ [密码 2] 仅可在 [专家权限] 模式下访问的参数。 第 2 个访问密码。值 [OFF] (OFF) 表示没有密码被设置为 [未锁定]。值 [ON] (On) 表示变频器受到保护，如要解除锁定，必须输入访问密码。一旦输入正确的密码，此密码就会停留在显示器上且变频器被解除锁定，直到下次电源被断开。 - PIN 密码 2 是仅为施耐德电气产品技术支持人员所知的解除锁定密码。 当 [密码 2] (COd2) 没有被置为 OFF 时，只有 [1.2 监视] (SUP-) 菜单可见。如果 [密码 2] (COd2) 被置为 OFF (变频器未锁定)，所有的菜单都是可见的。 如果在 [7 显示设置] 菜单中更改了显示设置，但 [密码 2] (COd2) 被置为 OFF，则 [7 显示设置] 菜单中的可见设置有效。如果同时 [密码 2] (COd2) 没有被置为 OFF, 则最多只能看到 [1.2 监视] (SUP-) 菜单，取决于则 [7 显示设置] 菜单中的可见设置 [1.2 监视] (SUP-) 菜单是否可见。	OFF 至 9,999	[OFF] (OFF)
ULr ULr0 ULr1	❑ [上载权限] 读取或复制变频器的当前设置。 □ [允许上载] (ULr0)：当前变频器设置总是被上传给图形显示终端或 PowerSuite。 □ [不允许上载] (ULr1)：如果变频器没有访问密码保护或是已经输入正确的密码，当前变频器设置才能被上传给图形显示终端或 PowerSuite。		[允许上载] (ULr0)
dLr dLr0 dLr1 dLr2 dLr3	❑ [下载权限] 将当前设置写入变频器或将一个设置下载至变频器。 □ [变频器已锁] (dLr0)：如果变频器被访问密码保护 (此访问密码与要被下载的设置的访问密码相同)，设置文件只能被下载至变频器。 □ [变频器未锁] (dLr1)：如果变频器已被解除锁定 (已输入访问密码) 或没有访问密码保护，设置文件可被下载至变频器或变频器的设置可被修改。 □ [禁止下载] (dLr2)：不允许下载。 □ [锁 / 未锁] (dLr3)：[变频器已锁] (dLr0) 与 [变频器未锁] (dLr1) 选项的组合。		[变频器未锁] (dLr1)

[6 监视设置]

仅可使用图形显示终端访问此菜单。



此菜单可被用于对运行期间内在图形显示终端上显示的信息进行设置。

[6.1 参数行选择]：选择 1 至 2 个在最上一行显示的参数 (前 2 个不能被修改)。

[6.2 显示屏幕类型]：选择显示在屏幕中心的参数以及显示模式 (值以数字或条线图格式表示)。

[6.3 通信映像配置]：选择显示的字及其格式。

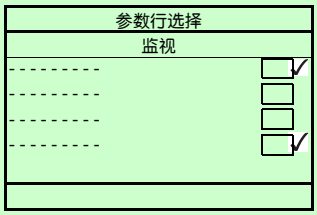
名称 / 说明

■ [6.1 参数行选择]

□ [报警信号组]	
□ [频率给定]	单位为 Hz：在出厂设置下显示的参数。
□ [输出频率]	单位为 Hz
□ [电机电流]	单位为 A
□ [电机速度]	单位为 rpm
□ [电机电压]	单位为 V
□ [电机功率]	单位为 W
□ [电机转矩]	以百分数表示
□ [电网电压]	单位为 V
□ [电机热状态]	以百分数表示
□ [变频器热状态]	以百分数表示
□ [制动电阻热状态]	以百分数表示
□ [输入功率]	单位为 W 或 kW，由变频器额定值决定
□ [电能消耗]	单位为 Wh 或 kWh，由变频器额定值决定
□ [电机运行时间]	单位为小时 (电机被接通的时间长度)
□ [变频器已上电时间]	单位为小时 (变频器被接通的时间长度)
□ [IGBT 报警计时器]	单位为秒 (IGBT 过热报警的总时间)
□ [PID 给定]	以百分数表示
□ [PID 反馈]	以百分数表示
□ [PID 误差]	以百分数表示
□ [PID 输出]	单位为 Hz
□ [- - - - 2]	Controller Inside (内置控制器) 卡生成的字 (如果已插入卡，则可被访问)
至	
□ [- - - - 6]	Controller Inside (内置控制器) 卡生成的字 (如果已插入卡，则可被访问)
□ [当前设置组]	CNFO、 1 或 2 (见第 176 页)
□ [当前参数组]	SET1、 2 或 3 (见第 174 页)
□ [本地 / 远程]	显示出厂设置。如果通过图形显示终端来设置命令与给定值，则会出现 “LOC” ； 否则出现 “REM”。这与 [T/K] 功能键所选择的状态相对应，见第 120 页。

使用 ENT 来选择参数 (然后参数后面会出现一个 ☑ 。也可使用 ENT 取消参数选定。
可选择 1 或 2 个参数。

示例：



名称 / 说明

■ [6.2 显示屏幕类型]

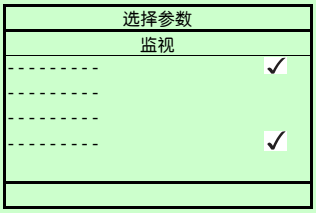
❑ [显示类型]

- ☐ [数值显示]：在屏幕上显示一或两个数字值 (出厂设置)。
- ☐ [条线图显示]：在屏幕上显示一或两个条形图 。
- ☐ [列表显示]：在屏幕上显示一个包含一至五个值的列表。

❑ [选择参数]

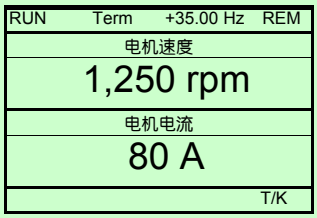
☐ [报警信号组]	如果 显示屏幕类型] = [列表显示]，此参数可被访问
☐ [频率给定]	单位为 Hz：在出厂设置下显示的参数。
☐ [输出频率]	单位为 Hz
☐ [电机电流]	单位为 A
☐ [电机速度]	单位为 rpm
☐ [电机电压]	单位为 V
☐ [电机功率]	单位为 W
☐ [电机转矩]	以百分数表示
☐ [电网电压]	单位为 V
☐ [电机热状态]	以百分数表示
☐ [变频器热状态]	以百分数表示
☐ [制动电阻热状态]	以百分数表示
☐ [输入功率]	单位为 W 或 kW，由变频器额定值决定
☐ [电能消耗]	单位为 Wh 或 kWh，由变频器额定值决定
☐ [电机运行时间]	单位为小时 (电机被接通的时间长度)
☐ [变频器已上电时间]	单位为小时 (变频器被接通的时间长度)
☐ [IGBT 报警计时器]	单位为秒 (IGBT 过热报警的总时间)
☐ [PID 给定]	以百分数表示
☐ [PID 反馈]	以百分数表示
☐ [PID 误差]	以百分数表示
☐ [PID 输出]	单位为 Hz
☐ [- - - - 2]	Controller Inside (内置控制器) 卡生成的字 (如果已插入卡，则可被访问)
至	
☐ [- - - - 6]	Controller Inside (内置控制器) 卡生成的字 (如果已插入卡，则可被访问)
☐ [当前设置组]	CNFO、 1 或 2 (见第 176 页)，如果 [显示屏幕类型] = [列表显示]，此参数可被访问
☐ [当前参数组]	SET1、 2 或 3 (见第 174 页)，如果 [显示屏幕类型] = [列表显示]，此参数可被访问

使用 ENT 来选择参数 (然后参数后面会出现一个 ☑)。也可使用 ENT 取消参数选定。

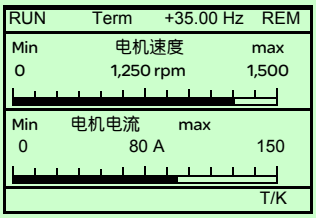


示例：

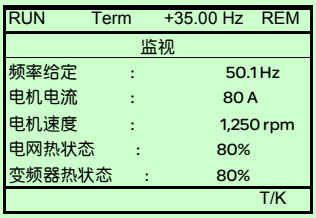
显示 2 个数字值



显示 2 个条形图



显示一个包含五个值的列表。



名称 / 说明

■ [6.3 通信映像配置]

❑ [字 1 地址选择]

通过按 <<、>> (F2 与 F3) 键以及旋转导航按钮来选择要被显示的字的地址。

❑ [格式 1]

字 1 的格式。

- ☐ [十六进制]：十六进制
- ☐ [有符号整数]：有符号的十进制
- ☐ [无符号整数]：无符号的十进制

❑ [字 2 地址选择]

通过按 <<、>> (F2 与 F3) 键以及旋转导航按钮来选择要被显示的字的地址。

❑ [格式 2]

字 2 的格式。

- ☐ [十六进制]：十六进制
- ☐ [有符号整数]：有符号的十进制
- ☐ [无符号整数]：无符号的十进制

❑ [字 3 地址选择]

通过按 <<、>> (F2 与 F3) 键以及旋转导航按钮来选择要被显示的字的地址。

❑ [格式 3]

字 3 的格式。

- ☐ [十六进制]：十六进制
- ☐ [有符号整数]：有符号的十进制
- ☐ [无符号整数]：无符号的十进制

❑ [字 4 地址选择]

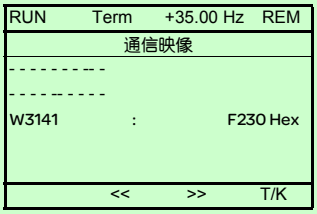
通过按 <<、>> (F2 与 F3) 键以及旋转导航按钮来选择要被显示的字的地址。

❑ [格式 4]

字 4 的格式。

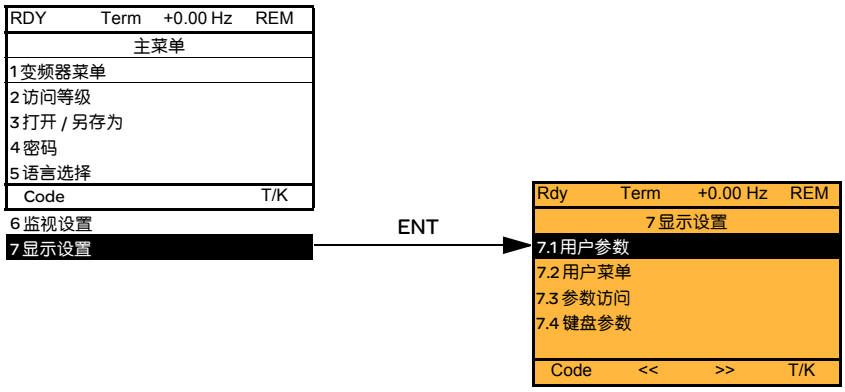
- ☐ [十六进制]：十六进制
- ☐ [有符号整数]：有符号的十进制
- ☐ [无符号整数]：无符号的十进制

然后就可以在菜单 [1.2 监视] 的子菜单 [通信映像] 中查看所选择的字。
示例：



[7 显示设置]

仅可使用图形显示终端访问此菜单，可被用于定制参数或菜单以及访问参数。



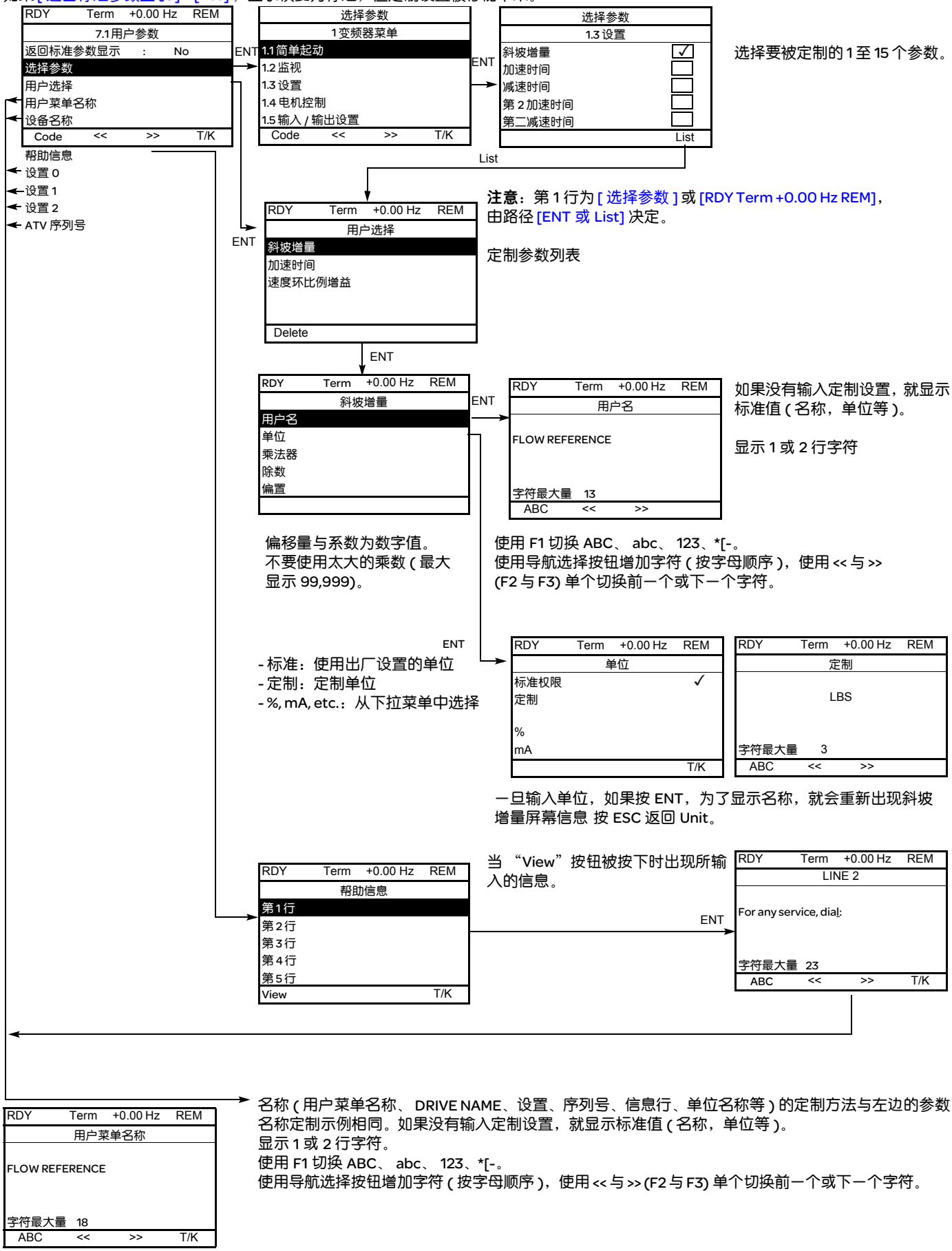
7.1 用户参数：定制 1 至 15 个参数。

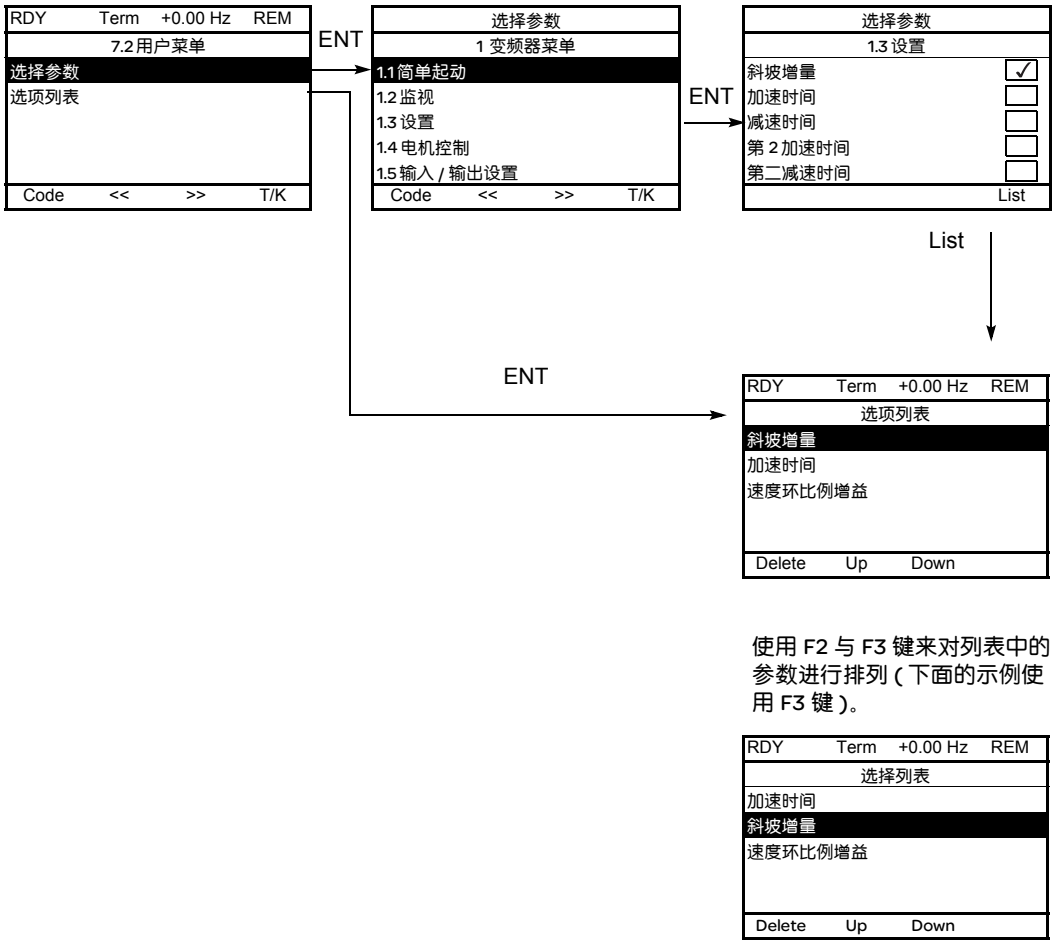
7.2 用户菜单：创建一个定制菜单。

7.3 参数访问：定制菜单与参数的可见性以及保护机制。

7.4 KEYPAD PARAMETERS (键盘参数)：图形显示终端的对比度与待机模式调节 (参数存储在终端内而不是在变频器内)。当上电时选择菜单显示。

如果 [返回标准参数显示] = [Yes]，显示恢复为标准，但定制设置被存储下来。



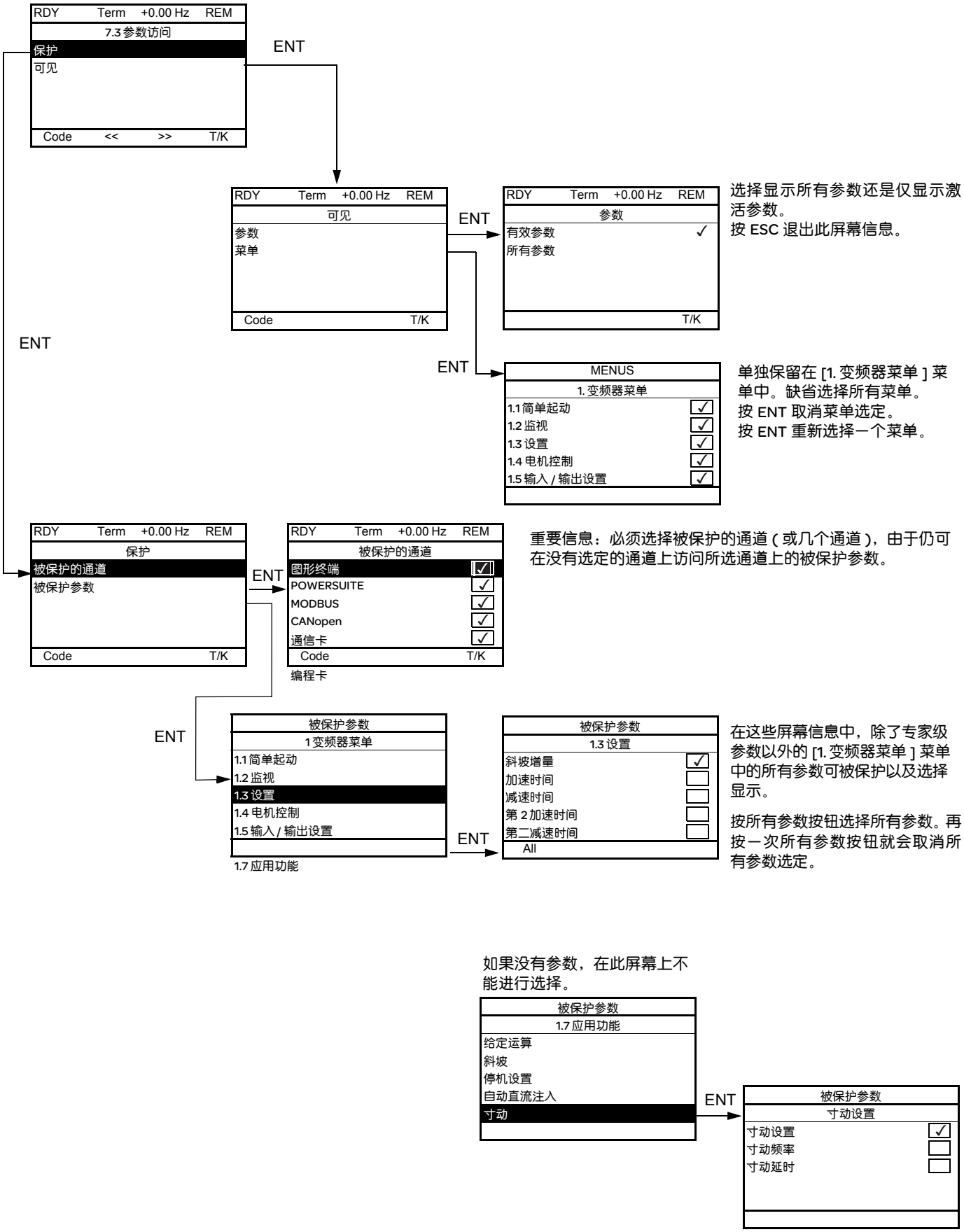


选择包括在用户菜单中的参数

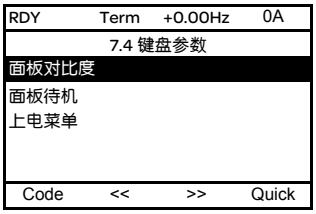
注意：第 1 行为 [选择参数] 或 [RDY Term +0.00 Hz REM]，由路径 (ENT 或 List) 决定。

组成用户菜单的参数列表

使用 F2 与 F3 键来对列表中的参数进行排列 (下面的示例使用 F3 键)。



注意：被保护的参数不再能够被访问，因此对于所选通道也不会被显示。

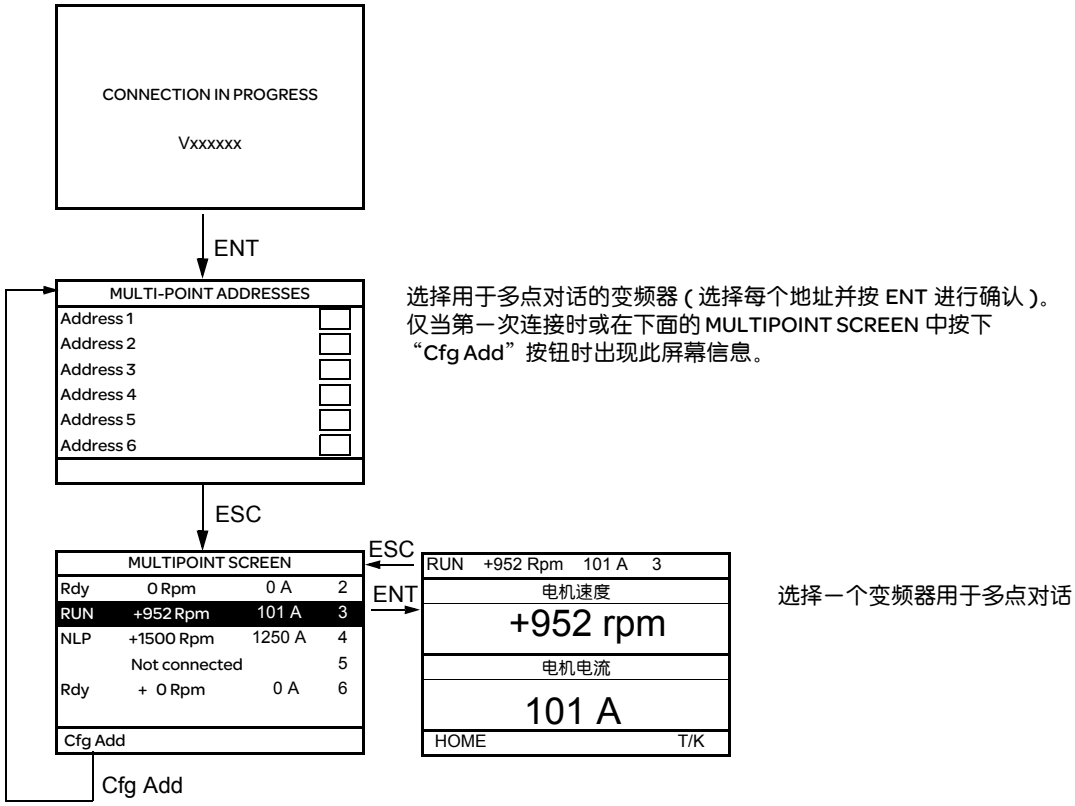


名称 / 说明	调节范围	出厂设置
❑ **[面板对比度]** 图形显示单元的对比度调节。	0 至 100%	50%
❑ **[面板待机]** 图形显示单元待机模式的设置与调节。 ☐ **[No]**：无待机模式。 ☐ **[1]** 至 **[10]**：调节待机模式被触发之前终端保持空闲状态的时间，单位为分钟。 在空闲时间之后，背景灯熄灭，对比度降低。当某个键或导航按钮被按下时屏幕返回正常工作状态。如果终端退出正常显示模式，例如如果发生故障，屏幕也会返回正常工作状态。		[5]
❑ **[上电菜单]** 选择当通电时显示在产品上的菜单 ☐ [**变频器菜单**]: 显示变频器菜单 ☐ [**简单起动**]: 显示简单起动菜单 ☐ [**监视**]: 显示监视菜单 ☐ [**设置**]：显示设置菜单 ☐ [**电机控制**]：显示电机控制菜单 ☐ [**输入 / 输出设置**]：显示输入 / 输出设置菜单 ☐ [**命令**]：显示命令菜单 ☐ [**应用功能**]：显示应用功能菜单 ☐ [**故障管理**]：显示故障管理菜单 ☐ [**通信**]：显示通信菜单 ☐ [**诊断**]：显示诊断菜单 ☐ [**软硬件识别**]：显示软硬件识别菜单 ☐ [**出厂设置**]：显示出厂设置菜单 ☐ [**用户菜单**]：显示用户菜单 ☐ [**内置控制器卡菜单**]：显示内置控制器卡菜单 ☐ [**主菜单**]：显示主菜单		[主菜单]

[多点模式]

可在图形显示终端与多个连接至同一总线的变频器之间进行通信。必须使用第 214 页的 [Modbus 地址] (Add) 参数在菜单 [1.9 通信] 中提前设置变频器的地址。

当多个变频器被连接至同一显示终端时，终端自动显示下列屏幕信息：



在多点模式下，不会显示命令通道，而会从左至右显示状态、2 个所选参数以及变频器地址。

可在多点模式下访问所有菜单。但是不允许通过图形显示终端控制变频器，而按图形显示的 Stop 键就会锁定所有的变频器。如果一个变频器出现故障，此变频器就会被显示。

维修

ATV 61 不需要任何预防性的维护。然而应定期执行下列事项：
- 检查环境条件以及接线的松紧程度。
- 确保设备周围的温度保持在可接受的水平且通风良好 (风扇的平均使用寿命：3 至 5 年，由工作条件决定)。
- 除去变频器上的所有灰尘。

维修帮助，故障显示

如果设置或运行期间出现问题，应首先检查是否按照有关的环境、安装以及连接建议。

第一个被检测到的故障会被保存和显示，且变频器被锁定。
变频器切换到故障模式可通过逻辑输入或继电器远程指示 (可在 [1.5 输入 / 输出设置] (I-O-) 菜单中设置)，查看第 94 页的示例 [R1 设置] (r1-)。

[1.10 诊断] 菜单

此菜单仅可使用图形显示终端进行访问，以纯文本形式显示故障及其原因，还可以进行测试，见第 216 页。

清除故障

如果出现不能复位的故障，切断变频器的电源。
等待显示信息完全消失。
找出原因并改正。

出现故障后解除变频器锁定的方式：
- 先关闭变频器，直到显示信息完全消失，然后再接通变频器
- 自动解除，正如第 190 页中 [自动重起动] (Atr-) 功能的描述情况
- 通过被分配给第 189 页的 [故障复位] (rSt-) 功能的逻辑输入或控制位
- 通过按图形显示终端上的 STOP/RESET 按钮

[1.2 监视] (SUP-) 菜单：

此菜单通过显示变频器状态及其当前值来预防故障以及找出故障原因。
可使用集成显示终端访问。

备用件及修理：

请咨询施耐德电气产品支持人员。

起动器不能起动，没有故障显示

- 如果显示器没有发亮，请检查变频器的电源。
- 如果相应的逻辑输入没有通电，“快速停机”或 “自由停机”功能的赋值就会阻止变频器起动。在自由停机时 ATV 61 显示 [自由停机] (nSt)，在快速停机时 ATV 61 显示 [快速停机] (FSt)。这是正常的，由于这些功能为 0 时被激活，以致如果有连线中断，变频器就会安全停机。
- 确保运行命令输入按照所选的控制模式 ([2/3 线控制] (tCC) 与 [2 线类型] (tCt) 参数，见第 80 页) 被激活。
- 如果给定通道或命令通道被分配给通信总线，当连接电源时，变频器就会显示 [自由停机] (nSt) 且保持在停机模式直到通信总线发送一个命令。

不能自动复位的故障

必须在复位之前通过先关闭再打开的方式清除故障原因。
AI2F、EnF、 SOF、 SPF、与 tnF 故障也可以通过逻辑输入或控制位远程复位 (第 189 页的 ([故障复位] (rSF) 参数)。
EnF、 InFA、 InFb、 SOF、 SPF、与 tnF 故障可以通过逻辑输入或控制位禁止和远程清除 (第 200 页的 ([故障禁止分配] (InH) 参数)。

故障	名称	可能原因	修复措施
AI2F	[AI2 输入]	• 模拟输入 AI2 上的信号不一致。	• 检查模拟输入 AI2 的接线情况以及信号值。 • 如有必要，通过 [AI2 4-20mA 信号损失] (LFL2), 更改故障设置，见第 199 页。
bOF	[制动电阻过载]	• 制动电阻器处于过大压力之下。	• 检查电阻器的大小，并等其冷却下来。 • 检查第 205 页的 [制动电阻功率] (brP) 与 [制动电阻值] (brU) 参数。
bUF	[制动单元短路]	• 制动单元的短路输出。 • 未连接制动单元。	• 检查制动单元与电阻器的接线情况。 • 检查制动电阻器。 • 对于 55 kW (75 HP) 及以上的 ATV61H●●●M3X 变频器以及 90 kW (120 HP) 及以上的 ATV61H●●●N4 变频器来说，如果变频器没有连接电阻器或制动单元，则必须通过第 205 页的 [制动电阻故障管理] (bUb) 参数来禁止对此故障进行监视。
CrF1	[预充电故障]	• 负载继电器控制故障或充电电阻损坏。	• 关闭变频器然后再打开。 • 检查内部连接情况。 • 检查 / 修理变频器。
CrF2	[晶闸管充电回路故障]	• 直流母线充电故障 (晶闸管)。	
EEF1	[控制卡存储器]	• 内部存储器故障，控制卡。	• 检查环境条件 (电磁兼容性)。 • 关闭，复位，返回出厂设置。 • 检查 / 修理变频器。
EEF2	[功率卡存储器]	• 内部存储器故障，电源卡。	
EnF	[编码器]	• 编码器反馈故障。	• 检查第 73 页的 [脉冲数量] (PGI) 与 [编码器类型] (EnS)。 • 检查编码器的机械部分与电气部分的运行情况，其电源及连线是否全部正确。 • 如有必要，颠倒电机 (第 66 页的 ([改变输出相序] (PHr) 参数) 或编码器信号的旋转方向。
FCF1	[输出接触器未打开]	• 虽然已满足打开条件，但输出接触器仍保持闭合。	• 检查接触器及其连线。 • 检查反馈电路。
Fd2	[阻尼器开启]	• 虽然已满足关闭条件，但阻尼器仍然保持开启。	• 检查阻尼器及其连线。 • 检查反馈电路。 • 检查功能延时，见第 172 页。
HdF	[IGBT 去饱和]	• 变频器输出短路或接地。	• 检查变频器与电机之间的电缆连接情况以及电机的绝缘情况。 • 通过 [1.10 诊断] 菜单进行诊断测试。

不能自动复位的故障 (续)

故障	名称	可能原因	修复措施
ILF	[选件卡内部连接]	• 可选卡与变频器之间出现通信故障。	• 检查环境 (电磁兼容性)。 • 检查连接情况。 • 检查并确认不多于 2 个选项卡 (允许的最大数量) 安装在变频器上。 • 更换选项卡。 • 检查 / 修理变频器。
InF1	[额定功率错误]	• 功率卡与存储的卡不同。	• 检查功率卡的型号。
InF2	[不兼容的电源板]	• 功率与控制卡不兼容。	• 检查功率卡的型号及其兼容性。
InF3	[内部串行连接]	• 内部卡之间出现通信故障。	• 检查内部连接。 • 检查 / 修理变频器。
InF4	[生产专用区域]	• 内部数据不一致。	• 重新标定变频器 (由施耐德电气产品技术支持人员执行)。
InF6	[选项卡故障]	• 不能识别安装在变频器上的选件。	• 检查选件的型号与其兼容性。
InF7	[硬件初始化]	• 变频器的初始化未完成。	• 关闭变频器并复位。
InF8	[内部控制电源故障]	• 控制电源不正确。	• 检查控制部分的电源。
InF9	[内部电流测量故障]	• 电流测量值不正确。	• 更换电流传感器或功率卡。 • 检查 / 修理变频器。
InFA	[内部输入电源故障]	• 输入级不能正确运行。	• 通过 [1.10 诊断] 菜单执行诊断测试。 • 检查 / 修理变频器。
InFb	[内部温度传感器]	• 变频器的温度传感器不能正确工作。 • 制动单元的温度传感器不能正确工作。	• 更换变频器的温度传感器。 • 检查 / 修理变频器。 • 更换制动单元的温度传感器。 • 检查 / 修理制动单元 • 如果变频器没有连接制动单元，则必须通过第 205 页的 [制动电阻故障管理] (bUb) 参数来禁止对此故障进行监视。
InFC	[内部时钟故障]	• 电子时间测量元件出现故障。	• 检查 / 修理变频器。
InFE	[内部 CPU 故障]	• 内部微处理器出现故障。	• 关闭变频器并复位。检查 / 修理变频器。
OCF	[过流]	• [设置] (SEt-) 与 [1.4 电机控制] (drC-) 菜单中的参数不正确。 • 惯量或载荷太大。 • 机械锁定。	• 检查参数。 • 检查电机 / 变频器 / 负载的大小。 • 检查机械装置的状态。
PrF	[电源切除失效]	• 变频器的 “断电” 安全功能出现故障。	• 检查 / 修理变频器。
SCF1	[电机短路]	• 变频器输出短路或接地。 • 如果几个电机并联，变频器输出有较大的接地泄漏电流。	• 检查变频器与电机之间的电缆连接情况以及电机的绝缘情况。 • 通过 [1.10 诊断] 菜单执行诊断测试。 • 减小开关频率。 • 将电抗器与电机串联连接。 • 检查速度环和制动的调整
SCF2	[有阻抗短路]		
SCF3	[接地短路]		
SOF	[超速]	• 不稳定或驱动负载太大。	• 检查电机、增益和稳定性参数。 • 添加一个制动电阻器。 • 检查电机 / 变频器 / 负载的大小。 • 检查第 204 页的 [频率表] (FqF-) 功能的参数，如果已经设置了此功能。

不能自动复位的故障 (续)

故障	名称	可能原因	修复措施
SPF	[速度反馈丢失]	• 没有编码器反馈信号。 • “脉冲输入”上没有信号，如果此输入被用于速度测量。	• 检查编码器与变频器之间的连线情况。 • 检查编码器。 • 检查输入电缆与所用探测器的接线情况。
tnF	[自整定]	• 特种电机或功率不适合变频器的电机。 • 电机没有与变频器连接。	• 检查并确认电机 / 变频器互相适用。 • 检查并确认在自整定期间电机存在。 • 如果使用输出接触器，在自整定期间须将其闭合。

故障原因消失后可使用自动重起动功能复位的故障

这些故障也可通过变频器重新上电或者通过逻辑输入或控制位 (第 189 页的 ([故障复位] (rSF) 参数) 进行复位。
APF、CnF、COF、EPF1、EPF2、FCF2、Fd1、LFF2、LFF3、LFF4、nFF、ObF、OHF、OLC、OLF、OPF1、OPF2、OSF、OtF1、OtF2、OtFL、PHF、PtF1、PtF2、PtFL、SLF1、SLF2、SLF3、SPIF、SSF、tJF 与 ULF 故障可通过逻辑输入或控制位禁止和远程清除 ([故障禁止分配] (InH) 参数，见第 200 页)。

故障	名称	可能原因	修复措施
APF	[程序故障]	• Controller Inside (内置控制器)卡故障。	• 请参考 Controller Inside (内置控制器) 卡文件。
CnF	[网络故障]	• 通信卡上出现通信故障。	• 检查环境条件 (电磁兼容性)。 • 检查连线情况。 • 检查是否超时。 • 更换选项卡。 • 检查 / 修理变频器。
COF	[CANopen 通信]	• CANopen 总线上通信中断。	• 检查通信总线。 • 检查是否超时。 • 参考 CANopen 总线用户手册。
EPF1	[LI/ 位输入的外部故障]	• 故障被外部设备触发，由用户决定。	• 对引起故障的设备进行检查并复位。
EPF2	[网络输入的外部故障]	• 故障被通信网络触发。	• 对引起故障的设备进行检查并复位。
FCF2	[输出接触器未关闭]	• 尽管已满足闭合条件，输出接触器仍保持开路。	• 检查接触器及其连线情况。 • 检查反馈电路。
Fd1	[阻尼器卡住]	• 虽然已满足开启条件，但阻尼器仍然保持闭合。	• 检查阻尼器及其连线情况。 • 检查反馈电路。 • 检查功能延时，见第 172 页。
LCF	[输入接触器]	• 虽然 [主电源 V 超时故障] (LCt) 已经结束，变频器仍然不能接通。	• 检查接触器及其连线情况。 • 检查是否超时。 • 检查线路 / 接触器 / 变频器的连接情况。
LFF2 LFF3 LFF4	[AI2 4-20mA 信号损失] [AI3 4-20mA 信号损失] [AI4 4-20mA 信号损失]	• 模拟输入 AI2、 AI3 或 AI4 上没有 4-20 mA 给定值。	• 检查模拟输入的接线情况。 • 如有必要，通过 [AIx 4-20mA 信号损失] (LFLx) 修改故障设置，第 199 页。
nFF	[无流体故障]	• 无流体。	• 检查并纠正故障原因。 • 检查第 182 页的无流体检测参数。
ObF	[制动过速]	• 制动过猛或驱动负载惯性太大。	• 增大减速时间。 • 如有必要，安装一个制动电阻器。 • 激活第 132 页的 [减速时间自适应] (brA) 功能，如果此功能与应用相协调。
OHF	[变频器过热]	• 变频器温度太高。	• 检查电机负载、变频器的通风情况及周围温度。在重起动前应等变频器冷却下来。
OLC	[过载故障]	• 过程过载。	• 检查并除去过载原因。 • 检查第 209 页的 [过载过程] (OLd-) 功能参数。
OLF	[电机过载]	• 由于电机电流太大而触发的故障。	• 检查电机热保护的设置，检查电机负载。在重起动前应等变频器冷却下来。
OPF1	[输出缺 1 相]	• 变频器的输出缺一相。	• 检查变频器与电机的连接情况。

故障原因消失后可使用自动重起动功能复位的故障 (续)

故障	名称	可能原因	修复措施
OPF2	[电机缺 3 相]	• 没有连接电机或电机功率太低。 • 输出接触器打开。 • 电机电流瞬时不稳定。	• 检查变频器与电机的连接情况。 • 如果使用输出接触器，第 193 页的参数 [输出缺相设置] (OPL) = [输出切除] (OAC)。 • 在低功率电机上测试或无电机测试：在出厂设置模式下，电机缺相检测被激活，[输出缺相设置] (OPL) = [Yes] (YES)。如要在测试中或维护环境下检查变频器，不必使用额定值与变频器相同的电机 (特别对于大功率变频器)，使电机缺相检测功能无效，[输出缺相设置] (OPL) = [未设置] (nO)。 • 检查并优化下列参数：第 71 页的 [IR 定子压降补偿] (UFr)，第 64 页的 [电机额定电压] (UnS) 与 [电机额定电流] (nCr) 参数并执行第 66 页的 [自整定] (tUn)。
OSF	[输入过电压]	• 主电压太高。 • 主电源波动。	• 检查线路电压。
OtF1	[PTC1 过热]	• 检测到 PTC 1 探头过热。	• 检查电机负载及电机规格。 • 检查电机通风情况。 • 在重起动前等待电机冷却下来。 • 检查 PTC 探头的类型及状态。
OtF2	[PTC2 过热]	• 检测到 PTC 2 探头过热。	
OtFL	[LI6=PTC 过热]	• 检测到输入 LI6 上的 PTC 探头过热。	
PtF1	[PTC1 探头]	• PTC1 探头开路或短路。	• 检查 PTC 探头以及探头与电机 / 变频器的连线情况。
PtF2	[PTC2 探头]	• PTC2 探头开路或短路。	
PtFL	[LI6=PTC 探头]	• 输入 LI6 上的 PTC 探头打开或短路。	
SCF4	[IGBT 短路]	• 功率元件出现故障。	• 通过 [11.10 诊断] 菜单执行测试。 • 检查 / 修理变频器。
SCF5	[电机短路]	• 变频器输出短路。	• 检查变频器与电机之间的电缆连接情况以及电机的绝缘情况。 • 通过 [1.10 诊断] 菜单执行测试。 • 检查 / 修理变频器。
SLF1	[Modbus 通信]	• 在 Modbus 总线上出现通信中断。	• 检查通信总线。 • 检查是否超时。 • 参考 Modbus 用户手册。
SLF2	[PowerSuite 通信]	• PowerSuite 出现通信故障。	• 检查 PowerSuite 的电缆连接情况。 • 检查是否超时。
SLF3	[控制面板通信]	• 图形显示终端出现通信故障。	• 检查终端连接情况。 • 检查是否超时。
SPIF	[PI 反馈故障]	• PID 反馈低于下限。	• 检查 PID 功能反馈。 • 检查第 155 页的 PID 反馈监控阈值与延时。
SSF	[转矩 / 电流限幅]	• 切换至转矩限幅。	• 检查是否出现机械问题。 • 检查第 164 页上的 [转矩限幅] (tLA-) 的参数以及第 202 页上的 [转矩 / 电流限幅检测] (tId-) 故障的参数。
tJF	[IGBT 过热]	• 变频器过热。	• 检查负载 / 电机 / 变频器的大小。 • 减小转换频率。 • 在重起动前等待电机冷却下来。
ULF	[过程欠载故障]	• 过程欠载。	• 检查并清除欠载原因。 • 检查第 208 页上的 [欠载过程] (ULd-) 功能参数。

原因一消失就可复位的故障。

USF 故障可通过逻辑输入或控制位禁止和远程清除 (第 200 页的 ([故障禁止分配] (InH) 参数)。

故障	名称	可能原因	修复措施
CFF	[错误的设置]	• 已更换或已拆掉 • 当前设置不一致。	• 检查是否卡有错误。 • 如果可选卡被故意更换或拆掉，请参见下面的注释。 • 返回出厂设置或找回备份设置 (如果有效)，见第 221 页。
CFI	[无效设置]	• 无效设置。 通过总线或通信网络加载的设置不一致。	• 检查先前加载的设置。 • 加载一个匹配的设置。
HCF	[卡匹配]	• 第 206 页的 [卡匹配] (PPI-) 功能已被设置，变频器卡已被更换。	• 如果卡有错误，将原卡重新插入。 • 如果卡已被故意更换，则通过输入 [密码配对] (PPI) 来确认设置。
PHF	[输入缺相]	• 变频器供电不正确或熔断器熔断。 • 一相故障。 • 三相 ATV61 用单相主电源供电。 • 负载不平衡。 此保护仅在变频器无负载时才有效。	• 检查电源连接情况与熔断器。 • 使用三相主电源。 • 通过 [输入缺相] (IPL) = [No] (nO) 来禁止故障 (第 194 页)。
PrtF	[电源确认故障]	• 第 72 页的 [电源确认] (Prt) 参数不正确。 • 控制卡用在额定值不同的变频器上设置过的控制卡更换。	• 输入正确的参数 (由施耐德电气产品支持人员执行)。 • 检查并确认卡没有错误。 • 如果控制卡被故意更换，见下面的注释。
USF	[欠压]	• 线路电源电压太低。 • 瞬时电压下降。 • 预充电电阻器损坏。	• 检查电压及 [欠压管理] (USb-) 的参数，第 197 页。 • 更换预充电电阻器。 • 检查 / 修理变频器。

可选卡被更换或拆掉

当可选卡被拆掉或被别的更换时，变频器在通电时就会锁定在 [错误的设置] (CFF) 故障模式。如果卡被故意更换或拆掉，通过按两次 ENT 键就能清除故障，**这将会使得受卡影响的参数组恢复为出厂设置** (见第 221 页)。具体如下：

卡被同一类型的卡更换

- I/O 卡：[变频器菜单] (drM)
- 编码器卡：[变频器菜单] (drM)
- 通信卡：仅通信卡专用的参数
- Controller Inside (内置控制器) 卡：[编程卡菜单] (PLC)

卡被拆掉 (或被不同类型的卡更换)

- I/O 卡：[变频器菜单] (drM)
- 编码器卡：[变频器菜单] (drM)
- 通信卡：[变频器菜单] (drM) 与通信卡专用的参数
- Controller Inside (内置控制器) 卡：[变频器菜单] (drM) 与 [编程卡菜单] (PLC)

控制卡更换

当控制卡被额定值不同的变频器上设置过的控制卡更换时，变频器在通电时就会锁定在 [电源确认故障] (PrtF) 故障模式。如果卡被故意更换，可通过修改第 72 页的 [电源确认] (Prt) 来清除故障，这会使**所有出厂设置被恢复**。

[1.1 简单起动] (SIM-) 菜单

代码	名称	出厂设置	用户设置
tCC	[2/3 线控制]	[2 线控制] (2C)	
CFG	[宏配置]	[起动 / 停机] (StS)	
bFr	[标准电机频率]	[50 Hz] (50)	
IPL	[输入电压缺相]	由变频器额定值决定	
nPr	[电机额定功率]	由变频器额定值决定	
UnS	[电机额定电压]	由变频器额定值决定	
nCr	[电机额定电流]	由变频器额定值决定	
FrS	[电机额定频率]	50 Hz	
nSP	[电机额定速度]	由变频器额定值决定	
tFr	[最大输出频率]	60 Hz	
PHr	[改变输出相序]	ABC	
ItH	[电机热电流]	由变频器额定值决定	
ACC	[加速时间]	3.0 s	
dEC	[减速时间]	3.0 s	
LSP	[低速频率]	0	
HSP	[高速频率]	50 Hz	

被分配给 I/O 的功能

输入 输出	被分配的功能
LI1	
LI2	
LI3	
LI4	
LI5	
LI6	
LI7	
LI8	
LI9	
LI10	
LI11	
LI12	
LI13	
LI14	

输入 输出	被分配的功能
LO1	
LO2	
LO3	
LO4	
AI1	
AI2	
AI3	
AI4	
R1	
R2	
R3	
R4	
RP	
编码器	

其他参数（要被用户创建的表格）

代码	名称	用户设置

代码	名称	用户设置

功能索引

+/- 速度	141
在给定值附近 +/- 速度	143
[2 线] (2C)	34
[第二电流限幅]	166
[3 线] (3C)	34
[自动直流注入]	135
[自整定]	36
[LI 输入自整定]	180
[自动重起动]	190
[飞车起动]	191
命令与给定通道	109
阻尼器控制	171
热报警时延缓停机	195
通过直流母线直接供电	185
[变频器过热]	194
[编码器设置]	92
[1.12 出厂设置] (FCS-)	219
[故障复位]	189
流速限制	183
[逻辑输入控制预磁]	146
[寸动]	137
[1.7 应用功能] (FUn-)	167
[1.4 电机控制] (drC-)	73
电机或设置切换 [多电机设置]	176
电机热保护	192
[电机噪声抑制]	76
输出接触器命令	169
参数组切换 [参数组切换]	173
[4. 密码] (COd-)	226
PID 反馈监控	154
PID 调节器	147
预置速度	138
过程过载故障	209
过程欠载故障	207
PTC 探头	187
[斜坡]	129
给定值保存：	145
[给定切换]	127
[脉冲输入设置]	90
跃变频率	61
休眠 / 唤醒	157
[1.7 应用功能] (FUn-)	160
[停机设置]	133
输入求和 / 输入相减 / 相乘	126
转矩限幅	163
使用 “脉冲输入” 输入来测量电机转速	203
通过传感器进行流体有无或零流速检测	181

代码	页码										
	[1.1 简单起动] (SIM-)	[1.2 监视] (SUP-)	[1.3 设置] (SEt-)	[1.4 电机控制] (drC-)	[1.5 输入 / 输出设置] (I-O-)	[1.6 命令] (CtL-)	[1.7 应用功能] (FUn-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通信] (COM-)	[1.12 出厂设置] (FCS-)	[4 密码] (COP-)
A1C-					107						
A2C-					107						
A3C-					107						
ACC2			48				131,144 153				
ACC	37		48				129				
AdC							135				
AdC0									214		
Add									214		
A11A		45			85						
A11E					85						
A11F					85						
A11S					85						
A11t					85						
A12A		45			86						
A12E					86						
A12F					86						
A12L					86						
A12S					86						
A12t					86						
A13A		45			87						
A13E					87						
A13F					87						
A13L					87						
A13S					87						
A13t					87						
A14A		45			88						
A14E					88						
A14F					88						
A14L					88						
A14S					88						
A14t					88						
AIC1					89		151				
ALGr		46									
AMOA									214		
AMOC									214		

代码	页码										
	[1.1 简单起动] (SIM-)	[1.2 监视] (SUP-)	[1.3 设置] (SET-)	[1.4 电机控制] (drC-)	[1.5 输入 / 输出设置] (I-O-)	[1.6 命令] (CTL-)	[1.7 应用功能] (FUn-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通信] (COM-)	[1.12 出厂设置] (FCS-)	[4 密码] (COP-)
AOI					103						
AOIF					104						
AOIt					103						
AO2					105						
AO2F					105						
AO2t					105						
AO3					106						
AO3F					106						
AO3t					106						
AOHI					103						
AOH2					105						
AOH3					106						
AOLI					103						
AOL2					105						
AOL3					106						
ASHI					104						
ASH2					105						
ASH3					106						
ASLI					104						
ASL2					105						
ASL3					106						
Atr								190			
AUt				66							
bbA				78							
bdCO									214		
bFr	35		64								
brA							132				
brO								205			
brP								205			
brU								205			
bSP					83						
bUb								205			
CCFG	34										
CCS						118					
Cd1						118					
Cd2						118					

代码	页码										
	[1.1 简单起动] (SIM-)	[1.2 监视] (SUP-)	[1.3 设置] (SEt-)	[1.4 电机控制] (drC-)	[1.5 输入 / 输出设置] (I-O-)	[1.6 命令] (CtL-)	[1.7 应用功能] (FUn-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通信] (COM-)	[1.12 出厂设置] (FCS-)	[4 密码] (COP-)
CFG	34										
CFPS		46									
CHA1							174				
CHA2							174				
CHCF						117					
CHI							184				
CHM							180				
CHt			62				184				
CL2			54				166				
CL1			54	75			166				
CLL								201			
CLO-		46									
CnF1							180				
CnF2							180				
CnFS		46									
COd											227
COd2											227
COL								201			
COP						119					
CrH2					86						
CrH3					87						
CrH4					88						
CrL2					86						
CrL3					87						
CrL4					88						
CSt											227
Ctd			59								
CtdL			59								
Ctt				67							
dA2							128				
dA3							128				
dAM							172				
dAS							170				
dbS							170				
dCF			52				133	211			
dCI							134				

参数代码索引

代码	页码										
	[1.1 简单起动] (SIM-)	[1.2 监视] (SUP-)	[1.3 设置] (SEt-)	[1.4 电机控制] (drC-)	[1.5 输入 / 输出设置] (I-O-)	[1.6 命令] (CtL-)	[1.7 应用功能] (FUn-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通信] (COM-)	[1.12 出厂设置] (FCS-)	[4 密码] (COD-)
dC0							185				
dE2			48				131, 144				
dEC	37		48				129				
dFb							172				
dFL			62				184				
dLr											227
dO1					100						
dO1d					100						
dO1H					100						
dO1S					100						
dS1							144				
dSP							142				
EF1					93						
EFr					93						
E1L					93						
EnC				74	92						
EnS				73	92						
EnU				74	93						
EPL								196			
ErC0									214		
EtF								196			
F1				68							
F2				68							
F2d			59								
F2dL			59								
F3				68							
F4				69							
F5				69							
Fbtd							172				
FCP				69							
FCS1										221	
FdL								210			
Fdt								204			
FFd			62				162				
FFt			60				133				

代码	页码										
	[1.1 简单起动] (SIM-)	[1.2 监视] (SUP-)	[1.3 设置] (SEt-)	[1.4 电机控制] (drC-)	[1.5 输入 / 输出设置] (I-O-)	[1.6 命令] (CtL-)	[1.7 应用功能] (FUn-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通信] (COM-)	[1.12 出厂设置] (FCS-)	[4 密码] (COP-)
FLI							146				
FLO									215		
FLOC									215		
FLOt									215		
FLr								191			
FLU			55				146				
FPI							153				
FqA								204			
FqC								204			
FqF								204			
FqL			59								
FqS		44, 46									
Fr1						117					
Fr1b							127				
Fr2						118					
FrH		46									
FrS	35		64								
FrSS				70							
Frt							131				
Fry-										221	
FSt							133				
Ftd			59								
FtdL			59								
FtO			62					209			
FtU			61					208			
GFS										221	
HSP	37		49								
IdA				72							
IdC			52				134	211			
IdC2			52				134	211			
IdM				72							
InH								200			
InHr								200			
InHS								200			
Inr			48				129				
IntP							164				

代码	页码										
	[1.1 简单起动] (SIM-)	[1.2 监视] (SUP-)	[1.3 设置] (SEt-)	[1.4 电机控制] (drC-)	[1.5 输入 / 输出设置] (I-O-)	[1.6 命令] (CtL-)	[1.7 应用功能] (FUn-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通信] (COM-)	[1.12 出厂设置] (FCS-)	[4 密码] (COP-)
IPHr		46									
IPL	35							194			
IPr		46									
ItH	37		49								
JF2			61								
JF3			61								
JFH			61								
JGF			55				137				
JGt			55				137				
JOG							137				
JPF			61								
LI1A 至 LI4A		45			81						
LI1d 至 LI4d					81						
LC2							166				
LCr		46									
LCt							168				
LdS				70							
LES							168				
LEt								196			
LFA				72							
LFd			62				162				
LFF							155	211			
LFL2 LFL3 LFL4								199			
LFM				72							
LIS1		45									
LIS2		45									
LLC							168				
LnS							182				
LO1					98						
LO1d					98						
LO1H					98						
LO1S					98						
LO2					98						
LO2d					98						
LO2H					98						

代码	页码										
	[1.1 简单起动] (SIM-)	[1.2 监视] (SUP-)	[1.3 设置] (SEt-)	[1.4 电机控制] (drC-)	[1.5 输入 / 输出设置] (I-O-)	[1.6 命令] (CtL-)	[1.7 应用功能] (FUn-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通信] (COM-)	[1.12 出厂设置] (FCS-)	[4 密码] (COP-)
LO2S					98						
LO3					99						
LO3d					99						
LO3H					99						
LO3S					99						
LO4					99						
LO4d					99						
LO4H					99						
LO4S					99						
LOC			62					209			
LPI			58				155				
LrS				70							
LSP	37		49				158				
LUL			61					208			
LUn			61					208			
MA2							128				
MA3							128				
MFr		46									
MMF		44, 46									
MPI							155				
nCA1									213		
nCA2									213		
nCA3									213		
nCA4									213		
nCA5									213		
nCA6									213		
nCA7									213		
nCA8									213		
nCr	35		64								
nCrS				70							
nFd							162				
nFFt			62				182				
nFS							182				
nFSt			62				182				
nMA1									213		
nMA2									213		

代码	页码										
	[1.1 简单起动] (SIM-)	[1.2 监视] (SUP-)	[1.3 设置] (SEt-)	[1.4 电机控制] (drC-)	[1.5 输入 / 输出设置] (I-O-)	[1.6 命令] (CtL-)	[1.7 应用功能] (FUn-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通信] (COM-)	[1.12 出厂设置] (FCS-)	[4 密码] (COP-)
nMA3									213		
nMA4									213		
nMA5									213		
nMA6									213		
nMA7									213		
nMA8									213		
nPr	35		64								
nrd				76							
nSL				72							
nSP	35		65								
nSPS				70							
nSt							133				
oO6		46									
oO2		46									
oO3		46									
oO4		46									
oO5		46									
OCC							170				
OdL								209			
Odt								193			
OFI				75							
OHL								194			
OLL								193			
OPL								193			
OPr		46									
Otr		46									
PAH			57				152				
PAL			57				152				
PAU							153				
PEr			58				152				
PEt		46									
PFI					89						
PFL				68							
PFr					89						
PGA					93						
PGI				73	93						

代码	页码										
	[1.1 简单起动] (SIM-)	[1.2 监视] (SUP-)	[1.3 设置] (SET-)	[1.4 电机控制] (drC-)	[1.5 输入 / 输出设置] (I-O-)	[1.6 命令] (CtL-)	[1.7 应用功能] (FUn-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通信] (COM-)	[1.12 出厂设置] (FCS-)	[4 密码] (COP-)
PHS				70							
PHr	36			66							
PIA					89						
PIC							152				
PIF							151				
PIF1							151				
PIF2							151				
PII							151				
PIL					89						
PIM							153				
PIP1							151				
PIP2							151				
PIS							152				
POH			57				152				
POL			57				152				
PPI								206			
PPn				72							
PPnS				70							
Pr2							156				
Pr4							156				
PrP			57				152				
Prt				72							
PS1-							174				
PS2-							175				
PS3-							175				
PS2							139				
PS4							139				
PS8							139				
PSr			58				153				
PSt						117					
PtC1								188			
PtC2								188			
PtCL								188			
PtH		46									
r1					94						
r1d					96						

代码	页码										
	[1.1 简单起动] (SIM-)	[1.2 监视] (SUP-)	[1.3 设置] (SET-)	[1.4 电机控制] (drC-)	[1.5 输入 / 输出设置] (I-O-)	[1.6 命令] (CtL-)	[1.7 应用功能] (FUn-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通信] (COM-)	[1.12 出厂设置] (FCS-)	[4 密码] (COP-)
rIH					96						
rIS					96						
r2					96						
r2d					96						
r2H					96						
r2S					96						
r3					97						
r3d					97						
r3H					97						
r3S					97						
r4					97						
r4d					97						
r4H					97						
r4S					97						
rCA							170				
rCb							127				
rCHt			62				184				
rdG			57				152				
rFC						118					
rFr		46									
rIG			57				152				
rIn						117					
rMUd			61					208			
rP								189			
rP2			58				156				
rP3			58				156				
rP4			58				156				
rPA								189			
rPC		46									
rPE		46									
rPF		46									
rPG			57				151				
rPI							151				
rPO		46									
rPS							131				
rPt							129				

代码	页码										
	[1.1 简单起动] (SIM-)	[1.2 监视] (SUP-)	[1.3 设置] (SET-)	[1.4 电机控制] (drC-)	[1.5 输入 / 输出设置] (I-O-)	[1.6 命令] (CTL-)	[1.7 应用功能] (FUn-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通信] (COM-)	[1.12 出厂设置] (FCS-)	[4 密码] (COP-)
rrS					80						
rSA				72							
rSAS				70							
rSF								189			
rSL							158				
rSM				72							
rSMS				70							
rtd			60								
rtdL			60								
rtH		46									
SA2							128				
SA3							128				
SAt								195			
SCS1										221	
SdC1			53				135				
SdC2			53				135				
SFC			49								
SFr			54	75							
SIt			49								
SLE			55				158				
SLL								201			
SLP			52	71							
SOP				76							
SP2			56				140				
SP3			56				140				
SP4			56				140				
SP5			56				140				
SP6			56				140				
SP7			56				140				
SP8			56				140				
SPd		46									
SPG			49								
SPM							145				
Srb			61					208, 209			
SrP			57				144				

代码	页码										
	[1.1 简单起动] (SIM-)	[1.2 监视] (SUP-)	[1.3 设置] (SET-)	[1.4 电机控制] (drC-)	[1.5 输入 / 输出设置] (I-O-)	[1.6 命令] (CtL-)	[1.7 应用功能] (FUn-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通信] (COM-)	[1.12 出厂设置] (FCS-)	[4 密码] (COP-)
SSb								202			
StM								198			
StO								202			
StP								197			
Str							142				
Strt								198			
Stt							133				
SUL				76							
tA1			48				130				
tA2			48				130				
tA3			48				130				
tA4			49				130				
tAA							164				
tAC		46									
tAr								190			
tbr									214		
tbr2									214		
tbS								198			
tCC	34				80						
tCd							172				
tCt					80						
td1			52				134	211			
tdC			52				134	211			
tdC1			53				135				
tdC2			53				136				
tdS								204			
tF0									214		
tF02									214		
tFr	35		65								
tHA								194, 195			
tHb		46									
tHd		46									
tHr		46									
tHt								193			
tLA							164				

代码	页码										
	[1.1 简单起动] (SIM-)	[1.2 监视] (SUP-)	[1.3 设置] (SEt-)	[1.4 电机控制] (drC-)	[1.5 输入 / 输出设置] (I-O-)	[1.6 命令] (CtL-)	[1.7 应用功能] (FUn-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通信] (COM-)	[1.12 出厂设置] (FCS-)	[4 密码] (COP-)
tLC							165				
tLIG			59				164				
tLIM			59				164				
tLS			55				158				
tOd							172				
tOL								209			
tPI			58				155				
trA				72							
trM				72							
tSM								198			
ttd			60					193, 195			
ttd2								193, 195			
ttd3								193, 195			
ttH			59								
ttL			59								
ttO								214			
tUL							180				
tUn	36			66							
tUS	36			66							
U0				68							
U1				68							
U2				68							
U3				68							
U4				69							
U5				69							
Ubr				78							
UC2				69							
UCb								191			
UdL								208			
UCP				69							
UFr			52	71							
UIH1					85						
UIH2					86						
UIH4					88						
UIL1					85						
UIL2					86						

代码	页码										
	[1.1 简单起动] (SIM-)	[1.2 监视] (SUP-)	[1.3 设置] (SET-)	[1.4 电机控制] (drC-)	[1.5 输入 / 输出设置] (I-O-)	[1.6 命令] (CtL-)	[1.7 应用功能] (FUn-)	[1.8 故障管理] (FLt-)	[1.9 通信] (COM-)	[1.12 出厂设置] (FCS-)	[4 密码] (COD-)
UIL4					88						
ULn		46									
ULr											227
ULt								208			
UnS	35		64								
UOH1					103						
UOH2					105						
UOH3					106						
UOL1					103						
UOL2					105						
UOL3					106						
UOP		46									
UPL								198			
UPP							159				
UrES								197			
USb								197			
USI							144				
USL								197			
USP							142				
USt								197			

备注

施耐德电气(中国)投资有限公司

施耐德电气(中国)投资有限公司	北京市朝阳区将台路2号施耐德电气大厦	邮编: 100016	电话: (010) 84346699	传真: (010) 84501130
● **上海分公司**	上海市漕河泾开发区宜山路1009号创新大厦第12层，15层，16层	邮编: 200233	电话: (021) 24012500	传真: (021) 64957301
● **张江办事处**	上海市浦东新区龙东大道3000号8号楼5楼	邮编: 201203	电话: (021) 38954699	传真: (021) 58963962
● **广州分公司**	广州市珠江新城临江大道3号发展中心大厦25层	邮编: 510623	电话: (020) 85185188	传真: (020) 85185195
● **武汉分公司**	武汉市汉口建设大道568号新世界国贸大厦 I 座37层01、02、03、05单元	邮编: 430022	电话: (027) 68850668	传真: (027) 68850488
● **成都分公司**	成都市高新技术开发区高棚东路11号	邮编: 610041	电话: (028) 85178879	传真: (028) 85178717
● **天津办事处**	天津市河西区围堤道125号天信大厦22层2205-2207室	邮编: 300074	电话: (022) 28408408	传真: (022) 28408410
● **济南办事处**	济南市泺源大街229号金龙中心主楼21层D室	邮编: 250012	电话: (0531) 86121765	传真: (0531) 86121628
● **青岛办事处**	青岛香港中路59号国际金融中心35层3501B室	邮编: 266071	电话: (0532) 85793001	传真: (0532) 85793002
● **石家庄办事处**	石家庄市中山东路303号世贸皇冠酒店办公楼12层1201室	邮编: 050011	电话: (0311) 86698713	传真: (0311) 86698723
● **沈阳办事处**	沈阳沈河区青年大街219号华新国际大厦8层F/G/H/I单元	邮编: 110016	电话: (024) 23964339	传真: (024) 23964296/4297
● **哈尔滨办事处**	哈尔滨南岗区红军街15号奥威斯发展大厦 22 层 A, B 座	邮编: 150001	电话: (0451) 53009797	传真: (0451) 53009639/9640
● **长春办事处**	长春解放大路2677号长春光大银行大厦1211-12室	邮编: 130061	电话: (0431) 88400302/0303	传真: (0431) 88400301
● **大连办事处**	大连中山区同兴街25号大连世界贸易大厦45层 01, 12B 室	邮编: 116001	电话: (0411) 82530368	传真: (0411) 82531268
● **西安办事处**	西安高新区科技路48号创业广场B 座17层1706室	邮编: 710075	电话: (029) 88332711	传真: (029) 88324697/4820
● **太原办事处**	太原市府西街268号力鸿大厦B区1003室	邮编: 030002	电话: (0351) 4937186	传真: (0351) 4937029
● **乌鲁木齐办事处**	乌鲁木齐市新华北路5号美丽华酒店A座2521室	邮编: 830002	电话: (0991) 2825888 ext. 2521	传真: (0991) 2848188
● **南京办事处**	南京市中山路268号汇杰广场2001-2003室	邮编: 210008	电话: (025) 83198399	传真: (025) 83198321
● **苏州办事处**	苏州市工业园区苏华路2号国际大厦1711-1712室	邮编: 215021	电话: (0512) 68622550	传真: (0512) 68622620
● **无锡办事处**	无锡市太湖广场永和路28号无锡工商综合大楼17层	邮编: 214021	电话: (0510) 81009780	传真: (0510) 81009760
● **南通办事处**	江苏省南通市跃龙路48号百乐门大酒店4001室	邮编: 226000	电话: (0513) 85586789	传真: (0513) 85586785
● **常州办事处**	常州市局前街2号常州椿庭楼宾馆1216室	邮编: 213000	电话: (0519) 8130710	传真: (0519) 8130711
● **合肥办事处**	合肥市长江东路1104号古井假日酒店820房间	邮编: 230011	电话: (0551) 4291993	传真: (0551) 2206956
● **杭州办事处**	杭州市凤起路78号浙金广场4层	邮编: 310003	电话: (0571) 85271466	传真: (0571) 85271305
● **南昌办事处**	江西南昌市八一大道357号财富广场2701室	邮编: 330003	电话: (0791) 6272972	传真: (0791) 6295323
● **福州办事处**	福州市五一中路88号福州平安大厦12层D单元	邮编: 350005	电话: (0591) 87114853	传真: (0591) 87112046
● **洛阳办事处**	洛阳市涧西区凯旋西路88号华阳广场国际大饭店609 室	邮编: 471003	电话: (0379) 65588678	传真: (0379) 65588679
● **厦门办事处**	厦门市思明区厦禾路189号银行中心2502-03A室	邮编: 361003	电话: (0592) 2386700	传真: (0592) 2386701
● **宁波办事处**	宁波市江东北路1号宁波中信国际大酒店833室	邮编: 315010	电话: (0574) 87706808	传真: (0574) 87717043
● **温州办事处**	温州市车站大道高联大厦写字楼9层B2号	邮编: 325000	电话: (0577) 86072225/6/7/9	传真: (0577) 86072228
● **成都办事处**	成都市顺城大街308号冠城广场27楼A-F座	邮编: 610017	电话: (028) 86528282	传真: (028) 86528383
● **重庆办事处**	重庆市渝中区邹容路68号重庆大都会商厦12楼1211-12室	邮编: 400010	电话: (023) 63839700	传真: (023) 63839707
● **佛山办事处**	佛山市祖庙路33号百花广场26层2622-2623室	邮编: 528000	电话: (0757) 83990312/0029/1312	传真: (0757) 83991312
● **昆明办事处**	昆明市三市街6号柏联广场10楼07-08单元	邮编: 650021	电话: (0871) 3647549	传真: (0871) 3647552
● **长沙办事处**	长沙市劳动西路215号湖南佳程酒店14层01、10、11室	邮编: 410011	电话: (0731) 5112588	传真: (0731) 5159730
● **郑州办事处**	郑州市金水路115号中州皇冠假日酒店1号楼4层	邮编: 450003	电话: (0371) 65939211	传真: (0371) 65939213
● **泰州办事处**	江苏省泰州市江洲南路111号中丹宾馆328房间	邮编: 225300	电话: (0523) 86995328	传真: (0523) 86995326
● **中山办事处**	中山市中山三路18号中银大厦18楼1813室	邮编: 528403	电话: (0760) 8235971	传真: (0760) 8235979
● **鞍山办事处**	鞍山市铁东区南胜利路21号万科写字楼2009室	邮编: 114001	电话: (0412) 5575511/5522	传真: (0412) 5573311
● **烟台办事处**	烟台市南大街 9 号金都大厦2516室	邮编: 264001	电话: (0535) 3393899	传真: (0535) 3393998
● **扬中办事处**	扬中市前进北路52号扬中宾馆2018号房间	邮编: 212000	电话: (0511) 88398528	传真: (0511) 88398538
● **南宁办事处**	南宁市南湖区民族大道111号广西发展大厦12层	邮编: 530000	电话: (0771) 5519761/9762	传真: (0771) 5519760
● **东莞办事处**	东莞市南城区体育路2号鸿禧中心B1003室	邮编: 523009	电话: (0769) 22413010	传真: (0769) 22413160
● **深圳办事处**	深圳市罗湖区深南东路 5047 号深圳发展银行大厦17层H-I室	邮编: 518001	电话: (0755) 25841022	传真: (0755) 82080250
● **贵阳办事处**	贵阳市中华南路49号贵航大厦1204室	邮编: 550003	电话: (0851) 5887006	传真: (0851) 5887009

施耐德电气中国版权所有

客户支持热线： 400 810 1315

施耐德电气中国
Schneider Electric China
www.schneider-electric.cn

北京市朝阳区将台路2号
和乔丽晶中心施耐德电气大厦
邮编：100016
电话：(010) 8434 6699
传真：(010) 8450 1130

Schneider Electric Building, Chateau Regency,
No.2 Jiangtai Road, Chaoyang District
Beijing 100016, China
Tel: (010) 8434 6699
Fax: (010) 8450 1130

由于标准和材料的变更，文中所述特性和本资料中的图像只有经过我们的业务部门确认以后，才对我们有约束。

本手册采用生态纸印刷

SCDOC 913-VVD

2009.04