

www.convo.com.cn



博世力士乐旗下品牌

R912104093 Rev02

博 | 世 | 力 | 士 | 乐 | 在 | 中 | 国

Bosch Rexroth (Xi'an) Electric Drives and Controls Co., Ltd.
博世力士乐(西安)电子传动与控制有限公司

FSCP05-H系列变频器
简 易 手 册

更改过程

出版	颁发日期	备注
DOK-VCON02-P5-H*****-IN01-ZH-P	2013 年 10 月	第一版
DOK-VCON02-P5-H*****-IN02-ZH-P	2013 年 11 月	结构尺寸变更
DOK-VCON02-P5-H*****-IN03-ZH-P	2014 年 02 月	增加 400-500kW 信息

版权

© 博世力士乐（西安）电子传动与控制有限公司 2014

该文档以及其中的数据、技术规格和其它信息均为博世力士乐（西安）电子传动与控制有限公司的专有财产。未经同意，禁止复制或供第三方使用。

责任

规格数据仅用于产品说明，如果未在合同中明确规定，不得视为对特性的保证。本公司保留关于该文档内容和产品可用性的所有权利。

目录

	页数
1 电气传动和控制设备的安全说明.....	1
1.1 术语定义.....	1
1.2 警示词和安全提示符号说明.....	2
1.3 总则.....	3
1.4 针对特殊危险的说明.....	4
2 结构安装.....	8
2.1 目视检查.....	8
2.2 环境条件.....	8
2.3 安装条件.....	9
2.4 外型尺寸和重量.....	10
3 电气连接.....	12
3.1 主回路配线.....	12
3.2 控制回路配线.....	12
3.3 标准配线图.....	13
3.4 主回路端子.....	14
3.5 控制回路端子.....	15
4 设置参数.....	20
4.1 操作面板.....	20
4.2 试运行.....	21
4.3 操作说明.....	22
4.4 参数列表.....	23
5 故障指示.....	40

1 电气传动和控制设备的安全说明

1.1 术语定义

文档

文档包括告知用户产品使用和安全信息的所有资料，提供产品的配置、集成、安装、配线、调试、操作、维护、维修和停用的相关信息。文档类型包括：使用手册、简易手册、调试手册、应用说明、安装说明、安全说明、产品插页等。

组件

组件是指具有特定功能的元件组合，是装置、设备或系统的一部分。电气传动和控制系统的组件包括电源装置、传动控制器、输入电抗器、输入滤波器、电机、电缆等。

控制系统

控制系统包括若干相互连接的控制组件，可作为独立的功能单元投放市场。

设备

设备指针对用户设计的具有特定功能的成品，可作为独立商品投放市场。

电气设备

电气设备是用于产生、转换、传送、分配或应用电能的所有设备，如电机、变压器、开关设备、电缆、线路、用电设备、电路板组件、插入单元、控制柜等。

电气传动系统

电气传动系统是指从电源到电机的所有组件，包括（例如）电机、电机编码器及电缆、电源装置和传动控制器等，以及附加组件（如输入滤波器、输入电抗器和相应的线缆）。

装置

装置包括相互连接的若干设备或系统，用于特定应用的特定用途，但不作为独立功能单元投放市场。

机器

相互连接的部件或装置（其中至少一个是可拆卸的）统称为机器。因此，机器包含适当的机器驱动元件，以及用于特定应用的控制电路和主电路。机器可用于例如对材料进行加工、处理、移动或包装等场合。“机器”这一术语还表示多台机器的组合，通过对其进行配置和控制，作为统一整体发挥作用。

制造商

制造商是指承担设计和制造产品责任的个人或法人实体，该产品以个人或法人实体的名义投放市场。制造商可以使用成品、制成零部件或制成元件，或者将任务分包给子承包方。然而，该制造商必须始终实现全面控制，并且拥有必要的权利，以对产品负责。

产品

产品示例：设备、组件、部件、系统、软件、固件等等。

有资质的人员

文档中提到的有资质的人员是指熟悉电气传动和控制系统组件的配线、安装、调试和操作并了解由此带来的危险的人员，以及持有其所从事工作所需的资格证书的人员。为了满足上述条件，操作人员必须（但不限于）：

- 1)接受对电路和设备进行安全开关、接地以及标识方面的培训、指导或授权
- 2)接受维护和使用适当安全设备方面的培训或指导
- 3)参加急救指导课程

用户

用户是指安装、调试或使用已投放市场的产品的人员。

1.2 警示词和安全提示符号说明

文档的安全说明中包含特定的警示词（危险、警告、小心或注意），（根据 ANSI Z535.6-2011）必要时还包括一个安全提示符号。

警示词旨在提醒用户注意安全说明并认识到危险的严重性。

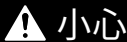
安全提示符号（中间为感叹号的三角形）位于警示词（危险、警告、小心或注意）之前，用于提醒用户人身伤害危险。



如未遵守该安全说明，**将**导致死亡或重伤。



如未遵守该安全说明，**可能**导致死亡或重伤。



如未遵守该安全说明，可能导致轻伤或中等程度伤害。



如未遵守该安全说明，可能导致财产损失。

1.3 总则

1.3.1 安全说明的使用和传递

在阅读产品随附的所有文档之前，请勿尝试安装和运行电气传动与控制系统的组件。使用组件前，请阅读并理解安全说明及所有用户文档。如果没有组件的用户文档，请与 Convo 销售合作伙伴联系，要求立即将这些文档送到负责组件安全运行的人员手中。

转售、出租和/或以其他方式转让该组件时，必须附带安全说明（用户所在国家官方语言的版本）。

组件使用不当、不遵守此文档中的安全说明，或随意改动产品（包括禁用安全设备），都可能导致财产损失、人员受伤、触电甚至死亡。

1.3.2 安全使用要求

首次调试电气传动和控制系统的组件前请阅读下列说明，以避免人身伤害和/或财产损失。

- 因为不遵守安全说明而造成的损失，本公司不承担任何责任。
- 开始调试之前，请阅读相应语言的操作、维护和安全说明。如果无法完全理解现有语言版本的文档，可以要求供应商为您解释。
- 合理和正确的运输、存储、安装和配线，以及小心的操作和维护是保证组件以最佳状态安全运行的前提条件。
- 仅有资质的人员可以使用电气传动和控制系统组件或在其附近工作。
- 只能使用本公司许可的附件和备件。
- 遵守使用电气传动和控制系统的组件所在国家/地区的安全规章和要求。
- 只能以正确的方法使用电气传动和控制系统的组件。
- 必须遵守文档中规定的环境和运行条件。
- 只能用于文档中明确规定的功能安全的应用，否则请勿使用。功能安全是一种安全概念，其中人身安全风险降低措施依赖于电气、电子或可编程控制系统。
- 关于供货组件使用的信息，文档中只提供了应用实例和建议。机器及装置制造商必须
 - 确保供货组件适合相应的应用，并检查本文档中关于组件使用的信息。
 - 确保其应用符合相应的安全规章和标准，并执行所有必须的检测、修改和补充。
- 只有确定安装有供货组件的机器和装置符合应用所在地的国家法规、安全标准和规范，才可以使用供货组件。
- 只有其应用符合相应的国家电磁兼容性规定 (EMC)，才可进行操作。
- 机器或装置的制造商有责任遵守国家法规中规定的极限值。
- 必须始终遵守相应文档中列明的组件技术数据、连接和安装条件。

用户必须考虑的国家法规

- 欧洲国家：符合欧洲 EN 标准
- 美国 (USA)：
 - 美国国家电气规范(NEC)

- 美国电气制造商协会(NEMA)，以及当地工程法规
- 美国国家消防协会(NFPA)法规
- 加拿大：加拿大标准协会(CSA)
- 其他国家：
 - 国际标准化组织(ISO)
 - 国际电工委员会(IEC)

1.3.3 使用不当引发的危险

- 高电压和高工作电流！电击导致生命危险或重伤！
- 错误连接导致高电压！电击导致生命危险或受伤！
- 危险的动作！电机误动作可能会导致生命危险、重伤或财产损失！
- 靠近电气驱动系统会对佩戴心脏起搏器、金属植入物和助听器的人员造成健康危害！
- 壳体表面高温导致的灼伤风险！
- 操作不当导致的受伤风险！挤压、剪切、切割、碰撞导致受伤的风险！
- 受压线路的不当处理导致受伤的风险！

1.4 针对特殊危险的说明

1.4.1 与电气元件和外壳接触的防护



本章节仅说明电气传动与控制系统中电压**高于 50V**的组件。

接触传导电压高于 50V 的部件可能造成人身危险和电击。操作电气传动和控制系统组件时，部分组件不可避免地传导危险电压。

高电压！有生命危险，电击受伤危险或重伤危险！

- 只允许有资质的人员对电气传动与控制系统组建进行操作、维护和/或维修。
- 主电路配线时，请遵守通用安装与安全总则。
- 接通电源之前，必须根据接线图将设备的接地线可靠连接到所有电气组件。
- 即便是简单的测量或测试，也必须将设备的接地线可靠连接到组件的接地点。
- 在接触电压高于 50V 的电气部件之前，必须切断电气组件与电源或电源装置之间的连接。确保电气组件不会重新连接。
- 对于电气组件，请遵守下列原则：
每次切断电源后均需等待 **30 分钟**，待电容放电后方可接触电气组件。工作之前测量带电部件的电压，确保能够安全地接触设备。
- 通电之前，安装防护板和防护罩。
- 通电时，切勿接触组件的电气连接点。
- 组件通电时，请勿插拔插头。

- 在特定条件下，如果电源受漏电断路器（对通用电流敏感）的保护，可以使用电气传动系统。
- 通过外部壳体（例如控制柜）防止直接接触内置设备，同时防止异物和水进入设备。

外壳高电压与高漏电流！有生命危险，以及受伤危险！

- 通电和调试之前，将电气传动和控制系统的组件接地，或者连接到设备接地导线的接地点。
- 通常漏电流大于 3.5mA，电气传动与控制系统组件的设备接地导线必须始终可靠连接至电源。

1.4.2 保护性特低压防止电击

保护性特低电压用于将具有基本绝缘的装置连接到特低压电路中。

对于 Convo 电气传动和控制系统组件，电压为 5 至 50V 的所有连接和端子均属于 PELV（“保护性特低电压”）系统。可以将配备基本绝缘的设备（如编程设备、PC、笔记本、显示装置）连接到电路中。

电击导致死亡或受伤的风险！错误连接导致高电压！

如果特低压电路设备包含高于 50V 的电压和电路（如电源连接），必须符合 PELV（“保护性特低电压”）要求，才可以连接到 Convo 产品。

1.4.3 危险动作的防护

对已连接电机的不正确操作会引起危险的动作。常见例子有：

- 不当或错误的接线
- 操作员错误
- 调试前参数的设置错误
- 传感器和编码器故障
- 组件有缺陷
- 软件或固件出错

设备通电后可能立即出现以上错误，也可能正常运行一段时间之后才出现。

通常情况下，电气传动和控制系统组件中的监控功能足以防止所连接的传动装置出现误动作。但是出于人身安全考虑，尤其是出于人身伤害和/或财产损失的危险考虑，仅依赖监控设备不能保证绝对安全。在设备的监控功能发挥作用之前，必须始终假设传动装置的误动作随时可能发生。传动装置误动作的范围取决于控制类型和运行状态。

危险的动作！威胁生命、受伤、重伤或财产损失的风险！

对于安装有电气传动与控制系统组件的装置或机器，必须根据其特定条件进行**风险评估**。

用户必须根据风险评估结果，提供监控功能和更高等级的措施，以保证安装人员人身安全。必须考虑装置或机器适用的安全规定。如果安全装置被禁用、旁路或失效，则机器可能出现误动作或其他故障。

为避免发生事故、人员受伤和/或财产损失，请注意以下事项：

- 确保在机器运动范围内和机器运动部件周围无障碍物。防止人员意外进入机器的运动范围内，可采取如下措施：

- 防护栏
- 防护罩
- 保护套
- 挡光板
- 确保防护栏和保护套足够坚固，能够承受可能的最大动能。
- 在操作人员立即可接触的范围内安装紧急停车开关。调试前确保急停设备可用。紧急停车开关无法使用时，请勿运行机器。
- 防止意外启动。通过 OFF 开关 / OFF 按钮或使用安全启动锁定，以隔离传动装置电源连接。
- 在接近或进入危险区之前，请确保传动装置处于安全的停止状态。
- 在下列情况下，需要使用总开关断开电气传动和控制系统组件的电源连接，并防止重新连接（锁定）：
 - 进行维护和维修工作
 - 清洁设备
 - 设备长期不用
- 避免在电气传动和控制系统的组件及其电源线附近使用高频、遥控和无线电设备。如果无法避免使用这些设备，在首次启动电气传动和控制系统前，检查在可能位置正常使用高频、遥控和无线电设备时，机器或装置可能出现的误动作。必要时，需要进行特殊的电磁兼容性(EMC)测试。

1.4.4 在操作和安装期间对磁场和电磁场的防护

载导体或电机中的永久磁铁所产生的磁场和电磁场，对佩戴心脏起搏器、金属植入物和助听器的人员会造成严重的人身伤害。

靠近电气组件会对佩戴心脏起搏器、金属植入物和助听器的人员造成健康危害！

- 禁止佩戴心脏起搏器和金属植入物的人员进入以下区域：
 - 安装、调试和操作电气传动和控制系统组件的区域。
 - 存放、维修或安装带有永久磁铁电机部件的区域。
- 如果佩戴心脏起搏器的人员需要进入此类区域，必须事先咨询医生。植入的心脏起搏器的抗扰度差异很大，所以无法提供通用的规则。
- 身体内有金属植入物或金属片，以及佩戴助听器的人员，在进入上述区域前必须咨询医生。

1.4.5 与高温部件接触的防护

电气传动和控制系统组件的表面高温，有灼伤的风险！

- 请勿触摸诸如制动电阻、散热片、电源装置和传动控制器、电机、线圈和叠片铁心的高温表面！
- 根据运行条件，运行中和运行后的表面温度可能**高于 60°C(140°F)**。
- 电机断电后，在接触前需要长时间充分冷却。冷却时间最长需要 **140 分钟**！粗略统计，冷却时间是技术数据中规定的热时间常数的 5 倍。

- 关闭电抗器、电源装置和传动控制器后，请等待 15 分钟，待其冷却后再接触。
- 请佩戴防护手套，否则请勿在高温表面工作。
- 对于某些应用，根据相应的安全法规，机器或装置制造商应采取措施避免在终端使用中出现灼伤。具体措施包括机器或装置上的警告、防护装置（屏蔽板或防护板）和文档中的安全说明等。

1.4.6 搬运与安装时的防护

搬运不当导致受伤危险！挤压、剪切、切割、碰撞导致受伤！

- 遵守事故预防的相关法规。
- 使用适当的安装和运输设备。
- 采取适当的措施避免夹伤和挤伤。
- 始终使用合适的工具。如指定，请使用特殊工具。
- 正确使用提升设备和工具。
- 使用适当的防护设备（例如，安全帽、护目镜、安全鞋、安全手套等）。
- 请勿站在悬挂的重物之下。
- 立即清理任何溢出的液体，以防滑倒发生危险！

2 结构安装

2.1 目视检查

打开变频器包装后，请目视检查以下项目：

- 供货型号是否正确
- 设备是否损坏
- 运输过程中是否造成机箱划痕、裂痕或凹痕

如果发现任何上述问题，请联系 Convo 分销商。

2.2 环境条件

为了保证变频器正常运行，变频器的安装环境必须符合下表所列条件。

环境温度	-10 – +40°C （无需降额）
	+40 – +50°C （必须降额使用）
海拔高度	1000m 以下（无需降额）
	1000 – 4000m （1% / 100m）
相对湿度	< 90%
防护等级	IP20

表格 2-1: 环境条件

2.3 安装条件

⚠ 警告

防止风道气流受阻，引起变频器过热或发生故障！
请勿阻塞变频器通风孔。

为了避免影响设备的散热，必须保证如下图所示变频器背部、顶部与相邻物品之间的最小安装距离。

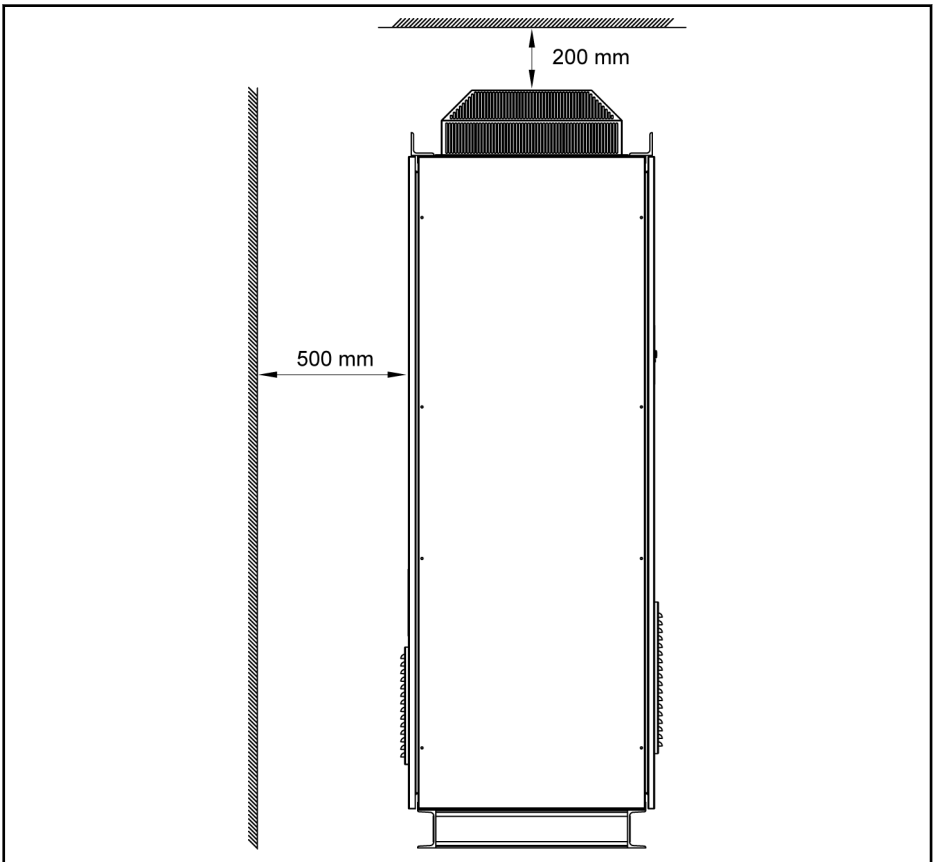


插图 2-1: 安装条件



P5-H 变频器侧面无通风孔，可实现零距离、并排安装。

2.4 外型尺寸和重量

2.4.1 外型尺寸

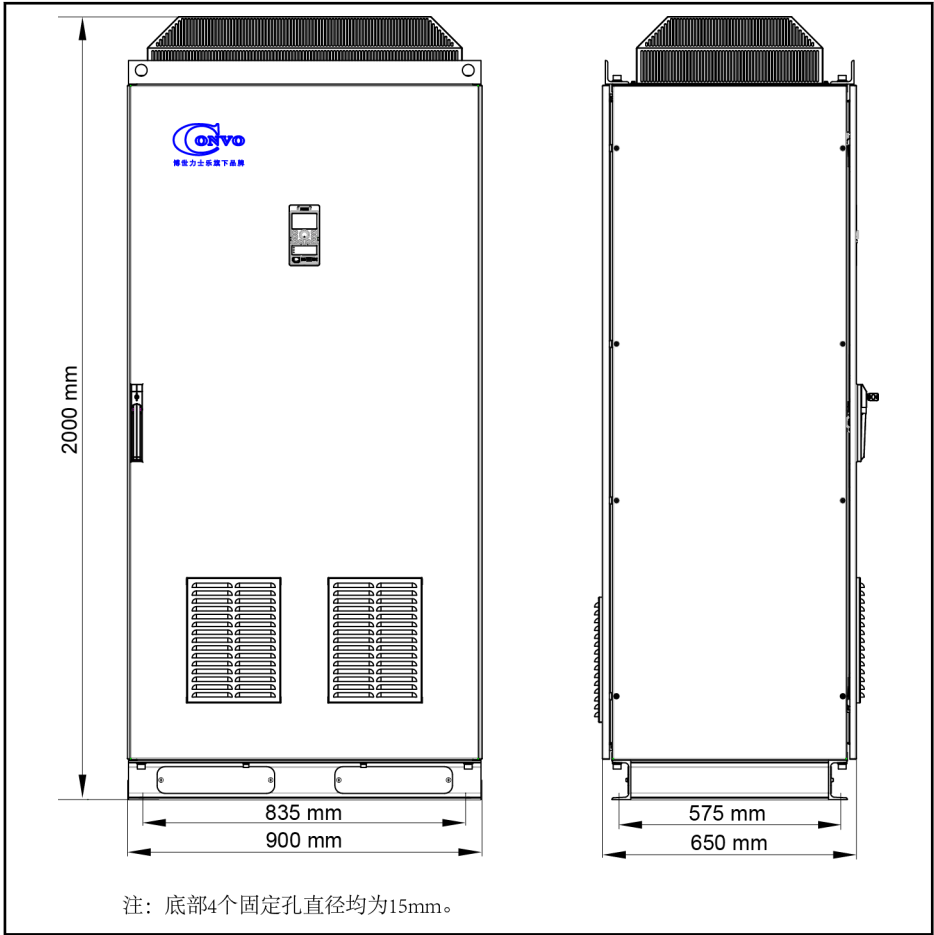


插图 2-2: 400K、450K 和 500K 外型尺寸

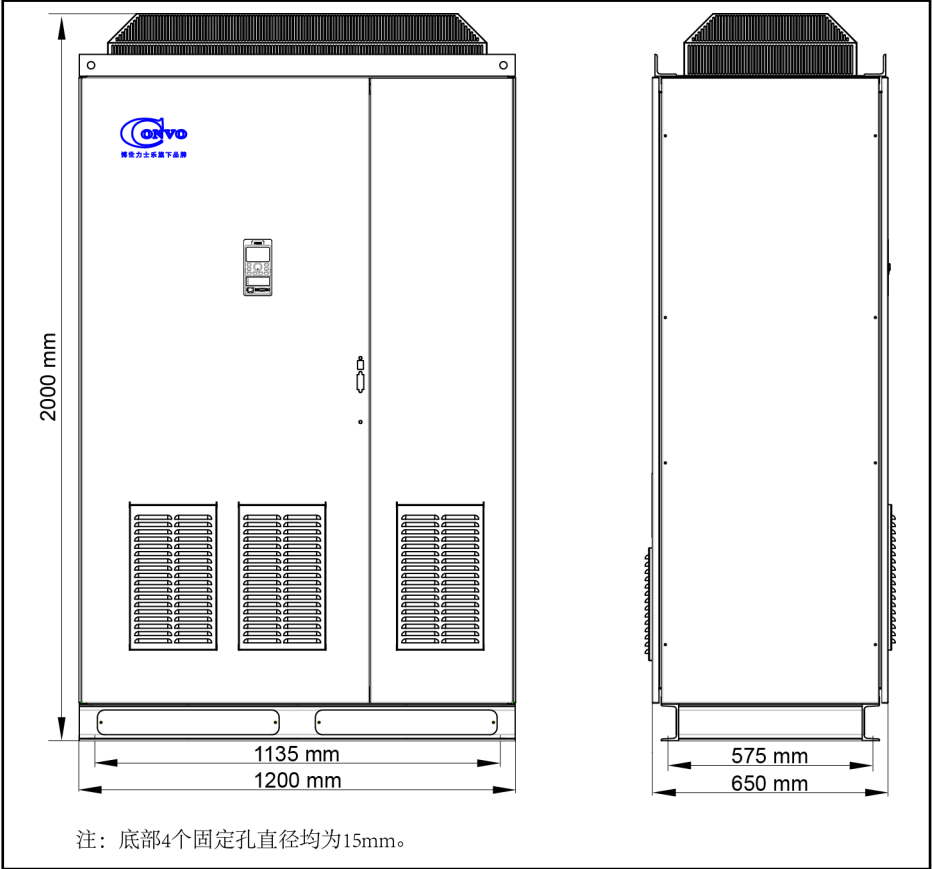


插图 2-3: 560K 和 630K 外型尺寸

2.4.2 重量

机型	400K	450K	500K	560K	630K
净重 (kg)	450	455	460	555	560

表格 2-2: 整机重量

3 电气连接

3.1 主回路配线

机型	保险额定电流 [A]	进线断路器 [A]	输入/输出电缆 [mm²]	接地电缆 [mm²]	额定输出电流 [A]
400K	1962	1420	4 x 150	2 x 150	710
450K	2211	1600	4 x 150	2 x 150	800
500K	2432	1760	4 x 150	2 x 150	880
560K	2730	1980	4 x 185	2 x 185	990
630K	3040	2200	4 x 185	2 x 185	1100

表格 3-1: 电气数据及推荐电缆规格



电机电缆超过 50m 时，需要增加抑制高频震荡的交流输出电抗器，以免电机绝缘损坏引起漏电流过大，导致变频器频繁保护。

3.2 控制回路配线

控制回路配线需要满足以下要求：

- 带有线头套管的软性电缆
- 电缆截面积：0.3-0.75mm²
- 电缆长度：最长 20m
- 模拟输入端子±10V、VR1、VR2、+I 以及 GND：使用屏蔽电缆
- 模拟输入端子+I 和 GND：为了消除外部干扰，请在变频器的+I 和 GND 端子上连接一个 22nF 的电容(50V)和铁氧体磁环。

3.3 标准配线图

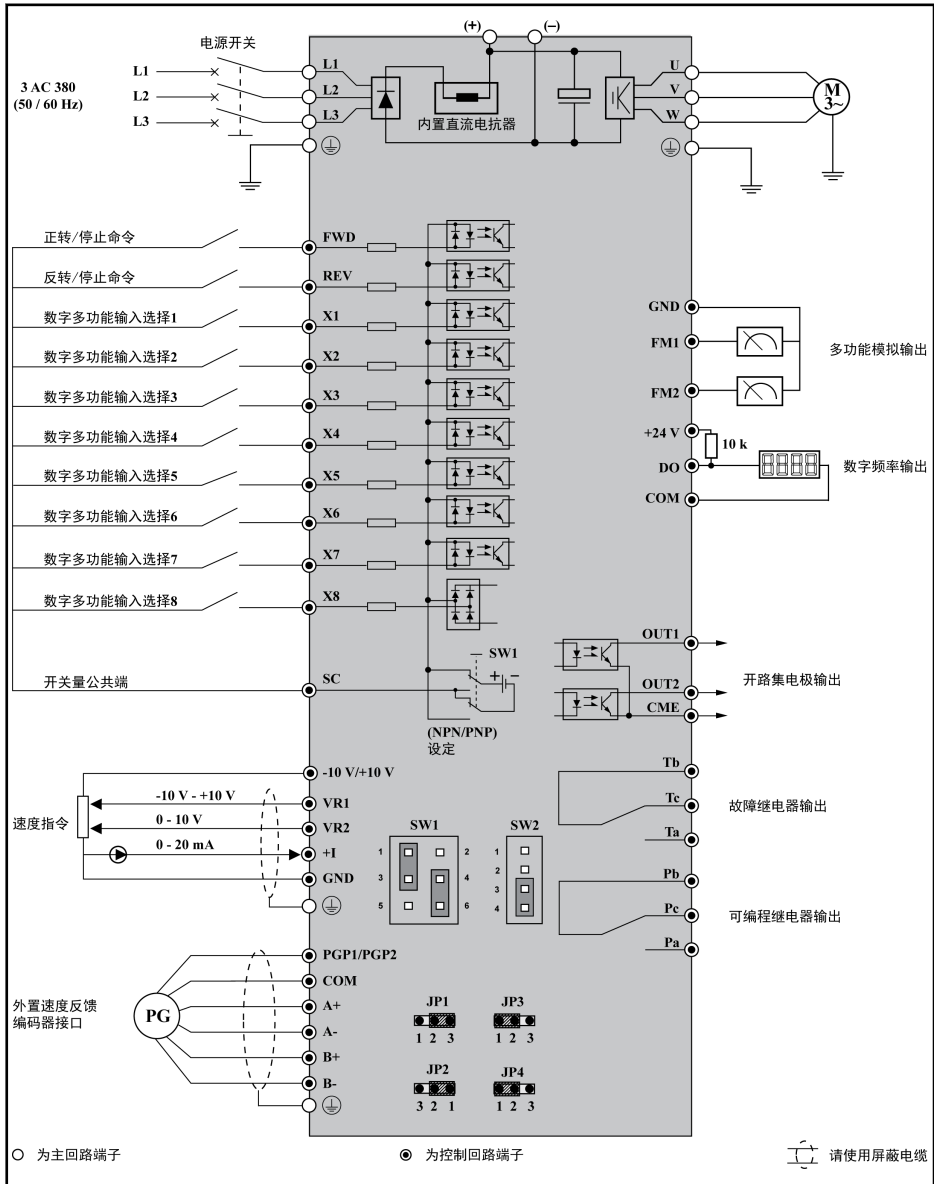


插图 3-1: 标准配线图

3.4 主回路端子

变频器主回路端子的图标和功能如下图所示。

端子	说明
L1、L2、L3	主回路电源输入端子
U、V、W	变频器输出端子（连接至电机）
(+)	直流正母线输出端子
(-)	直流负母线输出端子
	接地端子

表格 3-2: 主回路端子说明

变频器主回路端子的位置和顺序如下图所示。

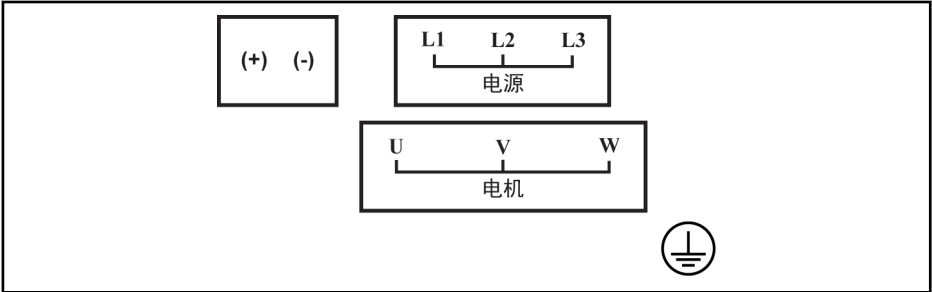


插图 3-2: 主回路端子

3.5 控制回路端子

3.5.1 跳线开关

变频器的控制电路板上共有四个跳线开关，用于各种输入/输出的设定。每个开关的功能如下图所示。

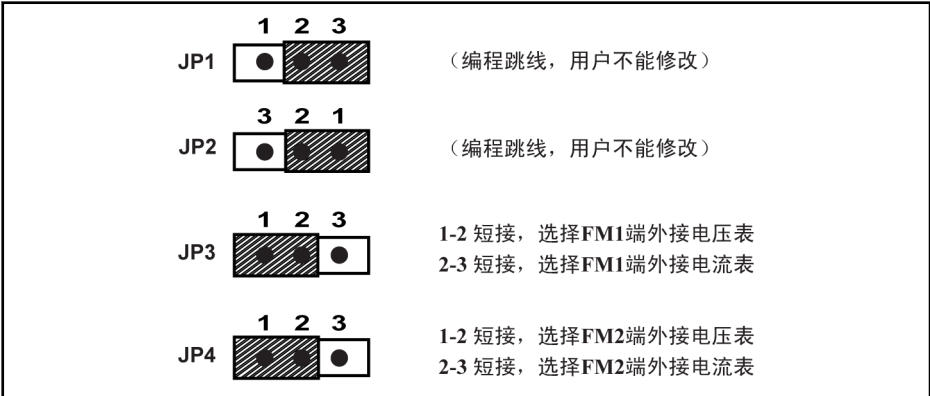


插图 3-3: 跳线开关说明

3.5.2 NPN/PNP 跳线 SW1

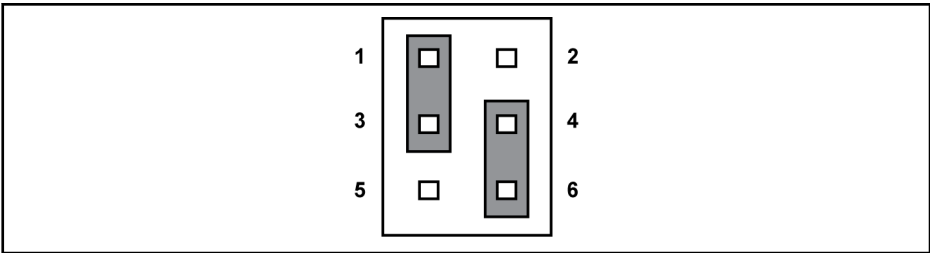


插图 3-4: NPN/PNP 跳线 SW1



跳线的出厂位置为 NPN 模式（跳线触点在位置 1-3、4-6）。

跳线 SW1 可以选择:

- 内部 24V 电源输入或者外部 24V 电源输入；
- PNP 模式输入有效时，连接到 24V 输入有效；NPN 模式输入有效时，连接到 0V 输入有效。

模式与信号输入

跳线 SW1 能够切换共发射极（0V 公共点）和共集电极（24V 公共点）输入模式。而且，可分别对应外部 24V 电源，提高了信号输入模式的灵活性。

3.5.3 码盘选择跳线 SW2

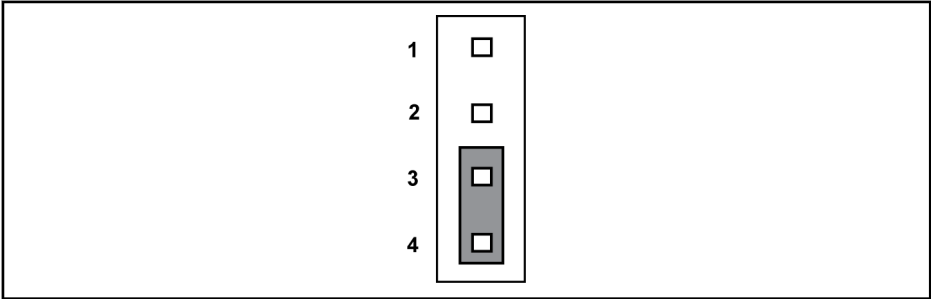


插图 3-5: 码盘选择跳线 SW2



跳线的出厂位置为 3-4。

跳线位置可以选择码盘信号输入规格:

- 位置 1-2：选择码盘电源 PGP1，码盘信号由 A-、B-开路集电极输入；
- 位置 2-3：选择码盘电源 PGP2，码盘信号由 A-、B-开路集电极输入；
- 位置 3-4：选择码盘信号由 A+、A-、B+、B-差动输入。

3.5.4 控制端子（说明/功能）

控制端子示意图

控制端子的顺序如下图所示，每个控制端子的功能和要求，见 表 3-7 格 "码盘信号" 第 19 页。

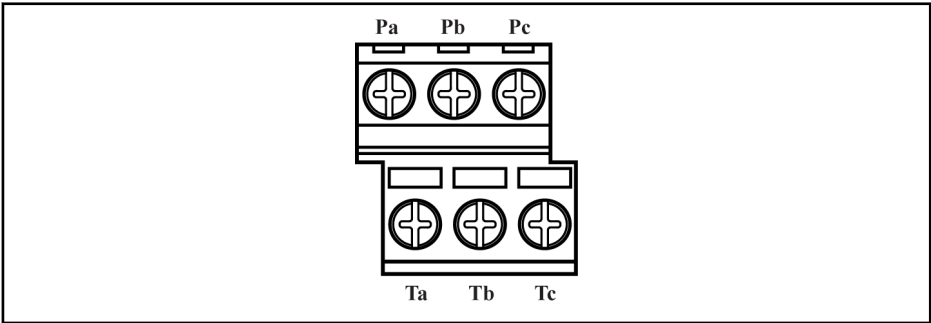


插图 3-6: 控制端子_1

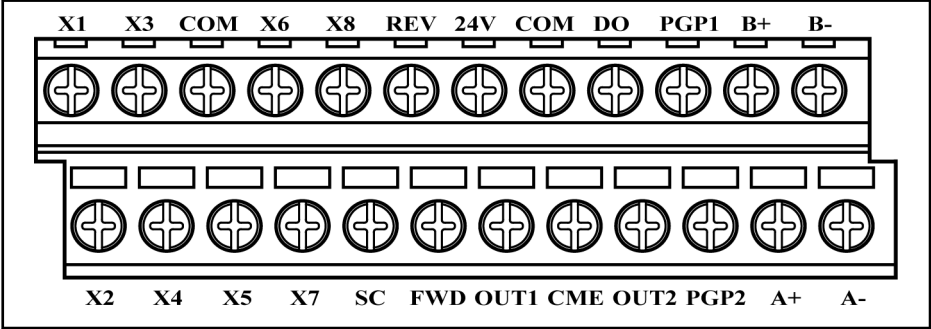


插图 3-7: 控制端子_2

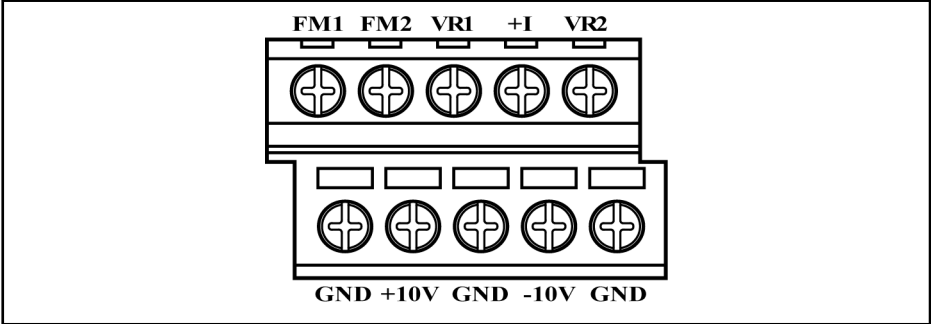


插图 3-8: 控制端子_3

控制端子说明

开关量输入信号

端子	信号功能	说明	信号要求
FWD	正转/停止信号	具体见 b1.02、E0.00	光电耦合隔离输入 24VDC 8mA
REV	反转/停止信号	具体见 b1.02、E0.00	
X1-X8	多段速指令	“闭”有效，见 E0.01-E0.08	取决于 NPN/PNP 跳线 SW1 的位置
SC	开关量公共端	与 GND 隔离	

表格 3-3: 开关量输入信号

模拟输入信号

端子	信号功能	说明	信号要求
±10V	速度指令电源端子	速度指令电源	±10V（允许最大电流 10mA）
VR1	频率指令	模拟电压频率给定 1	输入电压范围：-10 至+10V 输入阻抗：100kΩ 分辨率：1/2000
VR2		模拟电压频率给定 2	输入电压范围：0-10V 输入阻抗：100kΩ 分辨率：1/2000
+I		模拟电流频率给定	输入电流范围：0-20mA 输入阻抗：165Ω 分辨率：1/1000
GND	模拟公共端	与 COM 隔离	-

表格 3-4: 模拟输入信号

开关量输出信号

端子	信号功能	说明	信号要求
OUT1-CME	开路集电极输出 1	可编程定义为多功能的开关量输出，见 E1.00、E1.01	开路集电极输出： 最大工作电压：24VDC 最大允许电流：50mA
OUT2-CME	开路集电极输出 2		
DO-COM	脉冲输出	可编程定义的多功能脉冲输出信号，见 E1.16	光电隔离开路集电极输出 频率范围由 E1.17 决定： 最高 50kHz 最大工作电压：24VDC
Ta	继电器 1 输出	故障保护时： Ta-Tb 常开；Tb-Tc 常闭 (Tb 为公共端)	接点额定容量 250VAC 3A 30VDC 3A
Tc			
Tb			
Pa	继电器 2 输出	可编程定义的多功能继电器输出，具体见 E1.02 Pa-Pb 常开；Pb-Pc 常闭 (Pb 为公共端)	接点额定容量 250VAC 3A 30VDC 3A
Pc			
Pb			
+24V	DC 24V 电源正极	COM 为负极	-

表格 3-5: 开关量输出信号

模拟输出信号

端子	信号功能	说明	信号要求
FM1-GND	多功能模拟输出 1	可编程定义的多功能模拟输出， 见 E1.10–E1.15	可通过 JP3、JP4 选择 FM1、FM2 输出电压信号或输出电流信号 电压信号范围：0–10V 电流信号范围：0–20mA
FM2-GND	多功能模拟输出 2		

表格 3-6: 模拟输出信号

码盘信号

端子	信号功能	说明	信号要求
PGP1-COM	24V 电源	码盘供电电源 1	最大输出电流：100mA
PGP2-COM	8-20V 电源	码盘供电电源 2（通过电位器 W1 调整电压范围）	最大输出电流：100mA
A+	码盘信号 A	参见 插图 3-5 "码盘选择跳线 SW2" 第 16 页	差动输入时码盘电源电压为：8-24V； 最高输入频率：200kHz
A-			
B+	码盘信号 B		
B-			

表格 3-7: 码盘信号

4 设置参数

4.1 操作面板

操作面板在参数设置过程中起到导航、数据输入和修改的作用，同时能够显示所有参数和参数值。操作面板及操作功能如下图所示。



插图 4-1: P5-H 操作面板

4.2 试运行

变频器标准试运行过程如下图所示。

- 白色背景框：试运行前检查所有项目均正确无误
- 浅灰色背景框：参数设置（见下文具体说明）
- 深灰色背景框：为防止设备损坏，请严格遵照说明操作

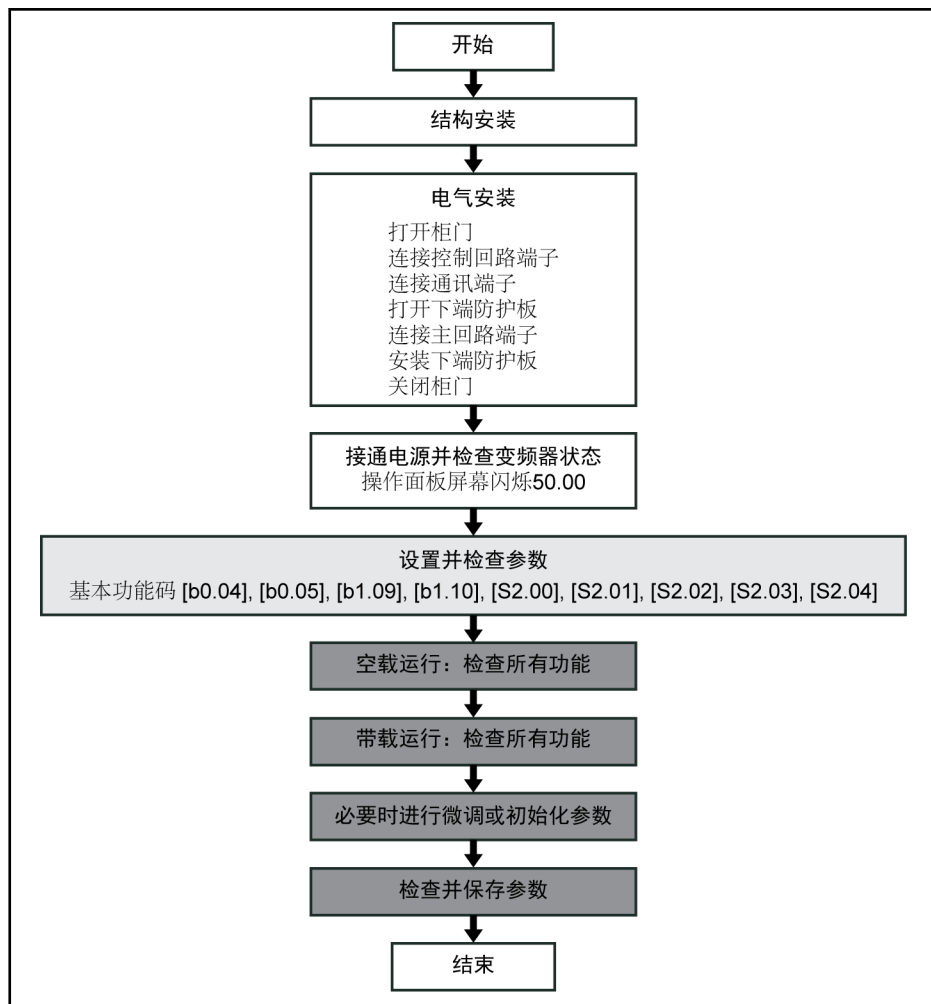


插图 4-2：试运行过程

4.3 操作说明

4.3.1 菜单结构与参数设置

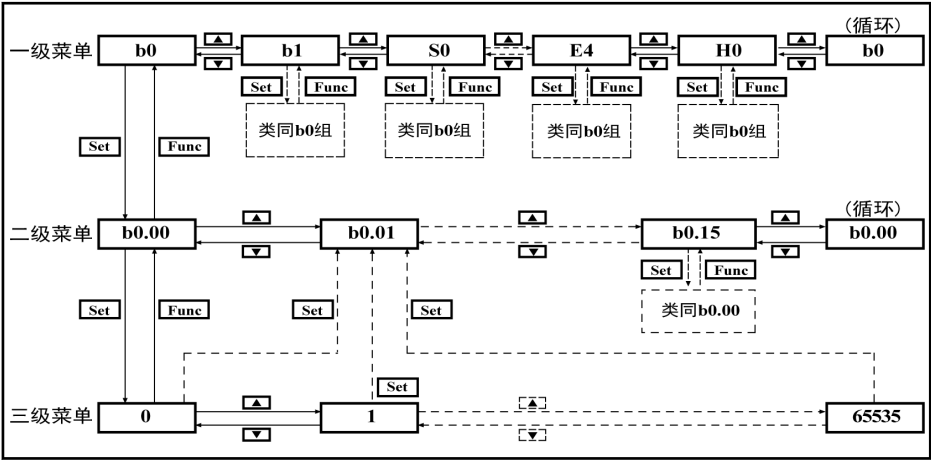


插图 4-3: 菜单结构说明

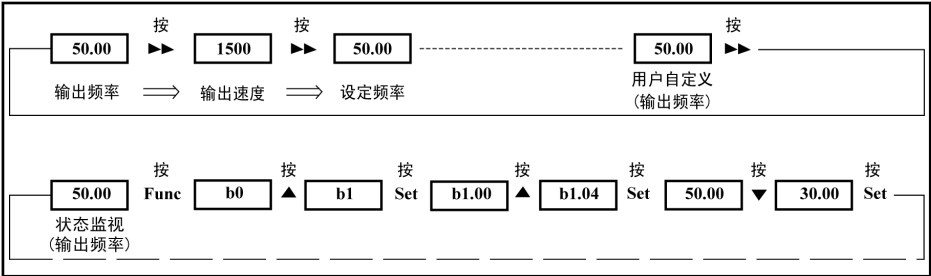


插图 4-4: 参数设置举例

4.4 参数列表

4.4.1 参数列表中参数属性符号说明

属性	说明
◇	该参数的设定值在变频器处于停机、运行状态中，均可更改。
◆	该参数的设定值在变频器处于运行状态时，不可更改。
◎	该参数的数值是实际检测记录值，不可更改。

表格 4-1: 参数属性及说明



功能参数简表中出现的参数功能码和参数值定义如下:

- 功能码：b0.04 表示参数“变频器输入电源电压设定”的功能码。
- 参数值：[b0.04]表示参数 b0.04 的参数值，例如 380V。

4.4.2 功能参数简表

b 类：基本权限

b0 组：系统参数

功能码	名称	设置范围	最小单位	出厂设置	属性
b0.00	用户密码	0-65535	1	0	◇
b0.01	LCD 语言选择	0：中文；1：英文	1	0	◇
b0.02	参数恢复出厂设置	0：无操作 1：恢复出厂设置 注：操作结束后自动设置为 0。	1	0	◆
b0.03	参数拷贝	0：无操作 1：控制板至操作面板 2：操作面板至控制板 注：操作结束后自动设置为 0。	1	0	◆
b0.04	变频器输入电源电压设定	380-480V	1V	380V	◎
b0.05	载波频率	1.0-3.0kHz	0.1kHz	1.5kHz	◇
b0.06	载波频率自动调整	0：关闭；1：开启	1	1	◆
b0.07	液晶背光模式选择	0：节电模式；1：常亮模式	1	0	◇

功能码	名称	设置范围	最小单位	出厂设置	属性
b0.08	运行监视显示内容设定	0-19	1	0	◇
b0.09	停机监视显示内容设定		1	2	◇
b0.10	用户自定义比例系数	0.1%-1000.0%	0.1%	100.0%	◇
b0.11	权限设定	0：基本权限；1：标准权限 2：扩展权限；3：高级权限	1	0	◇
b0.12	逆变温度	25-100℃	1℃	检测值	◎
b0.13	累计运行时间	0-65535 小时	1 小时	0 小时	◎
b0.14	软件版本号	只读	-	-	◎
b0.15	保留	0、1	1	0	◆

参数 b0.08-b0.09 设置范围：

- 0：输出频率
- 1：输出转速
- 2：设定频率
- 3：设定转速
- 4：输出电压
- 5：输出电流
- 6：输出功率
- 7：直流母线电压
- 8：保留
- 9：保留
- 10：用户自定义设定值
- 11：用户自定义输出值
- 12：保留
- 13：开关量输入端子状态
- 14：码盘速度反馈
- 15：保留
- 16：保留
- 17：逆变温度
- 18：软起温度
- 19：多监视量显示

b1 组：基本参数

基本功能参数

功能码	名称	设置范围	最小单位	出厂设置	属性
b1.00	频率设定方式	0：操作面板电位器设定 1：操作面板数字设定 2：外部模拟设定 3：脉冲频率给定 4：外部 Up/Down 端子设定 5：通讯设定	1	0	◆
b1.01	数字设定频率 保存选择	0：掉电不保存，停机不保存 1：掉电不保存，停机保存 2：掉电保存，停机不保存 3：掉电保存，停机保存	1	0	◆
b1.02	运行操作	0：操作面板输入运行命令 1：外部端子输入运行命令 2：通讯输入运行命令	1	0	◆
b1.03	保留	0-1	1	0	◎
b1.04	数字设定频率	[b1.07]~[b1.06]Hz	0.01Hz	50.00Hz	◇
b1.05	最高频率	50.00~400.00Hz	0.01Hz	50.00Hz	◆
b1.06	上限频率	[b1.07]~[b1.05]Hz	0.01Hz	50.00Hz	◇
b1.07	下限频率	0.00~[b1.06]Hz	0.01Hz	0.00Hz	◇
b1.08	操作面板控制 运转方向	0：正转；1：反转	1	0	◇

加减速时间及方式设定

功能码	名称	设置范围	最小单位	出厂设置	属性
b1.09	加速时间 1	0.1~3600.0s	0.1s	90.0s	◇
b1.10	减速时间 1	0.1~3600.0s	0.1s	90.0s	◇
b1.11	加减速曲线方式	0：直线；1：S 曲线	1	0	◆
b1.12	S 曲线上升起始段圆弧时间	0.0%~40.0% (加速时间 1 [b1.09])	0.1%	20.0%	◆

功能码	名称	设置范围	最小单位	出厂设置	属性
b1.13	S 曲线上升结束段圆弧时间	0.0%-40.0% (加速时间 1 [b1.09])	0.1%	20.0%	◆
b1.14	S 曲线下降起始段圆弧时间	0.0%-40.0% (减速时间 1 [b1.10])	0.1%	20.0%	◆
b1.15	S 曲线下降结束段圆弧时间	0.0%-40.0% (减速时间 1 [b1.10])	0.1%	20.0%	◆

起/停参数

功能码	名称	设置范围	最小单位	出厂设置	属性
b1.16	起动模式选择	0：起动频率起动 1 1：起动频率起动 2 2：转速捕获起动	1	0	◆
b1.17	起动频率	0.00-15.00Hz	0.01Hz	0.50Hz	◆
b1.18	起动频率保持时间	0.0-10.0s	0.1s	0.0s	◆
b1.19	停机模式选择	0：减速停机；1：自由停机	1	0	◆

直流制动

功能码	名称	设置范围	最小单位	出厂设置	属性
b1.20	起动直流制动时间	0.0-20.0s (0.0 代表该功能不动作)	0.1s	0.0s	◆
b1.21	停机直流制动开始频率	0.00-10.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	◆
b1.22	停机直流制动时间	0.0-20.0s (0.0 代表该功能不动作)	0.1s	0.0s	◆
b1.23	直流制动电流	0.0%-150.0% (变频器额定电流)	0.1%	0.0%	◆

S 类：标准权限

S0 组：V/F 控制

功能码	名称	设置范围	最小单位	出厂设置	属性
S0.00	V/F 曲线模式	0：直线 1：平方曲线 2：自定义多点曲线	1	0	◆
S0.01	V/F 频率点 1	0.00-[S0.03]Hz	0.01Hz	0.00Hz	◆
S0.02	V/F 电压点 1	0.0%-120.0% (电机额定电压[S2.03])	0.1%	0.0%	◆
S0.03	V/F 频率点 2	[S0.01]-[S0.05]Hz	0.01Hz	0.00Hz	◆
S0.04	V/F 电压点 2	0.0%-120.0% (电机额定电压[S2.03])	0.1%	0.0%	◆
S0.05	V/F 频率点 3	[S0.03]-[b1.05]Hz	0.01Hz	0.00Hz	◆
S0.06	V/F 电压点 3	0.0%-120.0% (电机额定电压[S2.03])	0.1%	0.0%	◆
S0.07	转差补偿	0.00-10.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	◆
S0.08	转矩提升	0.0%-20.0% (变频器额定电压) ● 0.0%：自动转矩提升 ● 0.1%-20.0%：手动转矩提升	0.1%	0.1%	◆
S0.09	自动稳压功能选择	0：不动作 1：一直有效 2：减速刹车过程中关闭自动稳压	1	0	◆
S0.10	振荡抑制增益	0.0-3.0 (0.0：无效)	0.1	0.3	◇

S1 组：保留

S2 组：电机及编码器参数

电机铭牌参数

功能码	名称	设置范围	最小单位	出厂设置	属性
S2.00	电机额定频率	8.00-400.00Hz	0.01Hz	50.00Hz	◆
S2.01	电机额定转速	1-24000rpm	1rpm	1440rpm	◆
S2.02	电机额定功率	100.0-1000.0kW	0.1kW	根据机型设定	◆
S2.03	电机额定电压	0-900V	1V	根据机型设定	◆
S2.04	电机额定电流	100.0-1500.0A	0.1A	根据机型设定	◆

电机参数及整定

功能码	名称	设置范围	最小单位	出厂设置	属性
S2.05	定子电阻	0.00%-50.00%	0.01%	根据机型设定	◆
S2.06	转子电阻	0.00%-50.00%	0.01%	根据机型设定	◆
S2.07	漏感抗	0.00%-50.00%	0.01%	根据机型设定	◆
S2.08	互感抗	0.0%-2000.0%	0.1%	根据机型设定	◆
S2.09	空载电流	0.0-1000.0A	0.1A	根据机型设定	◆
S2.10	保留	0-2	1	0	◎
S2.11	保留	0、1	1	0	◆

编码器参数

功能码	名称	设置范围	最小单位	出厂设置	属性
S2.12	脉冲编码器每转脉冲数选择	1-20000	1	1024	◆
S2.13	PG 方向取反	0：不动作；1：动作	1	0	◆
S2.14	PG 异常检测幅度	0.0-1000.0rpm (0.0rpm：禁止断线保护)	0.1rpm	0.0rpm	◆
S2.15	PG 异常检测时间	0.1-10.0s	0.1s	1.0s	◆

S3 组：运行参数

点动参数

功能码	名称	设置范围	最小单位	出厂设置	属性
S3.00	点动运行频率设定	0.00-[b1.05]Hz	0.01Hz	5.00Hz	◆
S3.01	点动加速时间	0.1-3600.0s	0.1s	30.0s	◇
S3.02	点动减速时间	0.1-3600.0s	0.1s	30.0s	◇

跳跃频率

功能码	名称	设置范围	最小单位	出厂设置	属性
S3.03	跳跃频率 1	[b1.07]-[b1.06]Hz	0.01Hz	0.00Hz	◆
S3.04	跳跃频率 2	[b1.07]-[b1.06]Hz	0.01Hz	0.00Hz	◆
S3.05	跳跃频率 3	[b1.07]-[b1.06]Hz	0.01Hz	0.00Hz	◆
S3.06	跳跃频率范围	0.00-30.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	◆

停电再启动

功能码	名称	设置范围	最小单位	出厂设置	属性
S3.07、S3.08	保留	-	-	-	◆

S3 组其他参数

功能码	名称	设置范围	最小单位	出厂设置	属性
S3.09	正反转死区时间	0.0-3600.0s	0.1s	4.0s	◆
S3.10	下垂控制	0.00-10.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	◆
S3.11	Up/Down 设定速率	0.10-100.00Hz/s	0.01Hz/s	1.00Hz/s	◇
S3.12、S3.13	保留	-	-	-	◎
S3.14	旋转方向控制	0：方向一致 1：方向取反 2：禁止反转	1	0	◆
S3.15	Stop 键停机功能选择	0：仅对操作面板控制有效 1：对所有控制都有效	1	1	◆
S3.16	风扇控制选择	0：根据温度控制 1：一直运转	1	0	◇

E 类：扩展权限

E0 组：模拟与数字输入端子

多功能开关量输入端子

功能码	名称	设置范围	最小单位	出厂设置	属性
E0.00	二线/三线式运转控制	0：正转/停止，反转/停止 1：正转/反转，运转/停止 2：三线式控制	1	0	◆
E0.01 — E0.08	X1 端子功能 — X8 端子功能	0-24	1	0	◆

参数 E0.00–E0.08 设置范围：

- 0：无操作（允许复选）
- 1：多段速控制端子 1；2：多段速控制端子 2
- 3：多段速控制端子 3；4：多段速控制端子 4
- 5：加/减速时间端子 1
- 6：加/减速时间端子 2
- 7：三线运转控制
- 8：自由停车使能
- 9：频率递增 **Up** 指令
- 10：频率递减 **Down** 指令
- 11：外部端子频率设定清零
- 12：保留
- 13：停机直流制动使能
- 14：操作面板控制与外部端子控制切换
- 15：简易 PLC 禁止
- 16：简易 PLC 暂停
- 17：保留
- 18：VR1 模拟给定与+I 模拟给定互相切换
- 19：外部故障常开触点输入
- 20：外部故障常闭触点输入
- 21：外部复位 **Reset** 输入
- 22：通讯控制使能
- 23、24：保留

模拟输入端子

功能码	名称	设置范围	最小单位	出厂设置	属性
E0.09	模拟给定频率来源选择	0-7	1	0	◆
E0.10	VR1 通道放大倍数 k1	0.00-10.00	0.01	1.00	◆
E0.11	VR2 通道放大倍数 k2	0.00-10.00	0.01	1.00	◆
E0.12	+I 通道放大倍数 k3	0.00-10.00	0.01	1.00	◆
E0.13	频率给定曲线选择	0-31	1	0	◆
E0.14	模拟通道滤波时间	0.000-2.000s	0.001s	0.100s	◆
E0.15	最高输入脉冲频率	1.0-50.0kHz	0.1kHz	20.0kHz	◆
E0.16	曲线 1 最小给定	0.0%-[E0.18]	0.1%	0.0%	◆
E0.17	曲线 1 最小给定对应频率	0.00-[b1.06]Hz	0.01Hz	0.00Hz	◆
E0.18	曲线 1 最大给定	[E0.16]-100.0%	0.1%	100.0%	◆
E0.19	曲线 1 最大给定对应频率	0.00-[b1.06]Hz	0.01Hz	50.00Hz	◆
E0.20	曲线 2 最小给定	0.0%-[E0.22]	0.1%	0.0%	◆
E0.21	曲线 2 最小给定对应频率	0.00-[b1.06]Hz	0.01Hz	0.00Hz	◆
E0.22	曲线 2 最大给定	[E0.20]-100.0%	0.1%	100.0%	◆
E0.23	曲线 2 最大给定对应频率	0.00-[b1.06]Hz	0.01Hz	50.00Hz	◆
E0.24	-10 至+10V 模拟给定正反 转死区控制量	0.0%-30.0%	0.1%	0.0%	◆

参数 E0.09 设置范围：

0：k1×VR1；1：k2×VR2；2：k3×(+I)

3：k1×VR1+k2×VR2；4：k1×VR1+k3×(+I)；5：k2×VR2+k3×(+I)

6：k1×VR1（仅对-10 至+10V 正反转控制有效）；7：保留

参数 E0.13 设置：

bit4：保留

0：保留；1：保留

bit3：脉冲给定频率特性曲线

0：曲线 1；1：曲线 2

bit2：+I 给定频率特性曲线

0：曲线 1；1：曲线 2

bit1：VR2 给定频率特性曲线

0：曲线 1；1：曲线 2

bit0：VR1 给定频率特性曲线

0：曲线 1；1：曲线 2

E1 组：模拟与数字输出端子

多功能开关量输出端子

功能码	名称	设置范围	最小单位	出厂设置	属性
E1.00	开路集电极输出 OUT1	0-11	1	1	◆
E1.01	开路集电极输出 OUT2		1	1	◆
E1.02	继电器 Pa、Pb、Pc 输出选项		1	1	◆
E1.03	频率到达检出宽度	0.0%-20.0% (最高频率[b1.05])	0.1%	5.0%	◇
E1.04	频率检出电平 FDT1	0.0%-100.0% (最高频率[b1.05])	0.1%	90.0%	◇
E1.05	频率检出电平 FDT1 宽度	0.0%-100.0% (最高频率[b1.05])	0.1%	5.0%	◇
E1.06	频率检出电平 FDT2	0.0%-100.0% (最高频率[b1.05])	0.1%	50.0%	◇
E1.07	频率检出电平 FDT2 宽度	0.0%-100.0% (最高频率[b1.05])	0.1%	5.0%	◇
E1.08	变频器过载预报警水平设定	20.0%-100.0% (变频器额定电流)	0.1%	100.0%	◇
E1.09	电机过载预报警水平设定	100.0%-250.0% (电机额定电流)	0.1%	100.0%	◇

E1.00 – E1.02 设置范围：

- 0：变频器运行准备好
- 1：变频器运行中信号
- 2：直流制动指示
- 3：变频器零速运行中
- 4：频率/速度到达信号
- 5：频率水平检测信号 FDT1
- 6：频率水平检测信号 FDT2
- 7：简易 PLC 阶段运转完成指示
- 8：欠压封锁停止中
- 9：变频器过载预报警
- 10：电机过载预报警
- 11：保留

模拟量输出端子

功能码	名称	设置范围	最小单位	出厂设置	属性
E1.10	FM1 模拟输出选择	0：运行频率/转速 1：设定频率/转速 2：输出电流 3：保留 4：输出电压 5、6：保留	1	0	◇
E1.11	FM1 通道模式选择	0：0-10V 或 0-20mA 1：2-10V 或 4-20mA	1	0	◇
E1.12	FM1 增益设定	0.00-10.00	0.01	1.00	◇
E1.13	FM2 模拟输出选择	0：运行频率/转速 1：设定频率/转速 2：输出电流 3：保留 4：输出电压	1	1	◇
E1.14	FM2 通道模式选择	0：0-10V 或 0-20mA 1：2-10V 或 4-20mA	1	0	◇
E1.15	FM2 增益设定	0.00-10.00	0.01	1.00	◇

DO 脉冲输出

功能码	名称	设置范围	最小单位	出厂设置	属性
E1.16	脉冲输出功能选择	0：输出频率 1：输出电压 2：输出电流	1	0	◇
E1.17	最高输出脉冲频率	1.0-50.0kHz	0.1kHz	10.0kHz	◇

E2 组：多段速与简易 PLC

加减速时间

功能码	名称	设置范围	最小单位	出厂设置	属性
E2.00	加速时间 2	0.1-3600.0s	0.1s	90.0s	◇
E2.01	减速时间 2	0.1-3600.0s	0.1s	90.0s	◇
E2.02	加速时间 3	0.1-3600.0s	0.1s	90.0s	◇
E2.03	减速时间 3	0.1-3600.0s	0.1s	90.0s	◇
E2.04	加速时间 4	0.1-3600.0s	0.1s	90.0s	◇
E2.05	减速时间 4	0.1-3600.0s	0.1s	90.0s	◇

多段频率

功能码	名称	设置范围	最小单位	出厂设置	属性
E2.06	多段频率 1	[b1.07]-[b1.06]Hz	0.01Hz	0.00Hz	◇
E2.07	多段频率 2	[b1.07]-[b1.06]Hz	0.01Hz	0.00Hz	◇
E2.08	多段频率 3	[b1.07]-[b1.06]Hz	0.01Hz	0.00Hz	◇
E2.09	多段频率 4	[b1.07]-[b1.06]Hz	0.01Hz	0.00Hz	◇
E2.10	多段频率 5	[b1.07]-[b1.06]Hz	0.01Hz	0.00Hz	◇
E2.11	多段频率 6	[b1.07]-[b1.06]Hz	0.01Hz	0.00Hz	◇
E2.12	多段频率 7	[b1.07]-[b1.06]Hz	0.01Hz	0.00Hz	◇
E2.13	多段频率 8	[b1.07]-[b1.06]Hz	0.01Hz	0.00Hz	◇
E2.14	多段频率 9	[b1.07]-[b1.06]Hz	0.01Hz	0.00Hz	◇
E2.15	多段频率 10	[b1.07]-[b1.06]Hz	0.01Hz	0.00Hz	◇
E2.16	多段频率 11	[b1.07]-[b1.06]Hz	0.01Hz	0.00Hz	◇
E2.17	多段频率 12	[b1.07]-[b1.06]Hz	0.01Hz	0.00Hz	◇
E2.18	多段频率 13	[b1.07]-[b1.06]Hz	0.01Hz	0.00Hz	◇
E2.19	多段频率 14	[b1.07]-[b1.06]Hz	0.01Hz	0.00Hz	◇
E2.20	多段频率 15	[b1.07]-[b1.06]Hz	0.01Hz	0.00Hz	◇

简易 PLC

功能码	名称	设置范围	最小单位	出厂设置	属性
E2.21	PLC 运行模式	0：不动作；1：模式 1 2：模式 2；3：模式 3	1	0	◆
E2.22	PLC 时间倍数	1-60	1	1	◆
E2.23	阶段 1 动作选择	0-31	1	0	◆
E2.24	阶段 1 运行时间	0.0-5000.0s	0.1s	0.0s	◆
E2.25	阶段 2 动作选择	0-31	1	0	◆
E2.26	阶段 2 运行时间	0.0-5000.0s	0.1s	0.0s	◆
E2.27	阶段 3 动作选择	0-31	1	0	◆
E2.28	阶段 3 运行时间	0.0-5000.0s	0.1s	0.0s	◆
E2.29	阶段 4 动作选择	0-31	1	0	◆
E2.30	阶段 4 运行时间	0.0-5000.0s	0.1s	0.0s	◆
E2.31	阶段 5 动作选择	0-31	1	0	◆
E2.32	阶段 5 运行时间	0.0-5000.0s	0.1s	0.0s	◆
E2.33	阶段 6 动作选择	0-31	1	0	◆
E2.34	阶段 6 运行时间	0.0-5000.0s	0.1s	0.0s	◆
E2.35	阶段 7 动作选择	0-31	1	0	◆
E2.36	阶段 7 运行时间	0.0-5000.0s	0.1s	0.0s	◆
E2.37	阶段 8 动作选择	0-31	1	0	◆
E2.38	阶段 8 运行时间	0.0-5000.0s	0.1s	0.0s	◆
E2.39	阶段 9 动作选择	0-31	1	0	◆
E2.40	阶段 9 运行时间	0.0-5000.0s	0.1s	0.0s	◆
E2.41	阶段 10 动作选择	0-31	1	0	◆
E2.42	阶段 10 运行时间	0.0-5000.0s	0.1s	0.0s	◆
E2.43	阶段 11 动作选择	0-31	1	0	◆
E2.44	阶段 11 运行时间	0.0-5000.0s	0.1s	0.0s	◆
E2.45	阶段 12 动作选择	0-31	1	0	◆
E2.46	阶段 12 运行时间	0.0-5000.0s	0.1s	0.0s	◆
E2.47	阶段 13 动作选择	0-31	1	0	◆
E2.48	阶段 13 运行时间	0.0-5000.0s	0.1s	0.0s	◆
E2.49	阶段 14 动作选择	0-31	1	0	◆
E2.50	阶段 14 运行时间	0.0-5000.0s	0.1s	0.0s	◆
E2.51	阶段 15 动作选择	0-31	1	0	◆
E2.52	阶段 15 运行时间	0.0-5000.0s	0.1s	0.0s	◆

E3 组：PID 功能参数

功能码	名称	设置范围	最小单位	出厂设置	属性
E3.00	PID 控制模式选择	0：不选择 PID 1：模拟信号输入+模拟信号反馈 2：模拟数字设定+模拟信号反馈 3：模拟信号输入+PG 反馈 4：转速数字设定+PG 反馈	1	0	◆
E3.01	模拟数字设定	0.00-10.00V	0.01V	0.00V	◇
E3.02	转速数字设定	0-24000rpm	1rpm	0rpm	◇
E3.03	模拟信号反馈通道选择	0：+I 端子为 PID 控制中的反馈量 1：VR2 端子为 PID 控制中的反馈量	1	0	◆
E3.04	P：比例增益	0.0-10.000	0.001	1.500	◇
E3.05	Ti：积分时间	0.00-100.00s（0.00 代表无积分）	0.01s	0.00s	◇
E3.06	Td：微分时间	0.00-100.00s（0.00 代表无微分）	0.01s	0.00s	◇
E3.07	T：采样周期	0.01-100.00s	0.01s	0.50s	◇
E3.08	偏差极限	0.0%-20.0%（闭环给定值）	0.1%	2.0%	◇
E3.09	PID 调节方式选择	0：频率到达上下限时，停止积分调节 1：频率到达上下限时，继续积分调节	1	0	◇

E4 组：保护与故障参数

保护参数

功能码	名称	设置范围	最小单位	出厂设定	属性
E4.00	软件过压保护点	790-820V	1V	810V	◆
E4.01	失速过电压功能使能	0：禁止；1：使能	1	0	◆
E4.02	失速过电压防止水平	120.0%-150.0% (变频器额定电压峰值)	0.1%	130.0%	◆
E4.03	失速过电流防止水平	20.0%-200.0% (变频器额定输出电流)	0.1%	120.0%	◆
E4.04	电机过载保护方式	0：不动作 1：电机温度检测低速调整有效 2：电机温度检测低速调整无效	1	1	◇
E4.05	电机过载保护系数	50.0%-110.0%	0.1%	100.0%	◇
E4.06	电机过热保护传感器类型	0：PTC 温度传感器 1：NTC 温度传感器	1	0	◆
E4.07	电机过热保护输入通道选择	0：无效；1：VR1 2：VR2；3：保留	1	0	◇
E4.08	电机过热准位	0.0-10.0V	0.1V	2.0V	◆
E4.09	缺相保护	0：输入输出缺相保护均动作 1：仅输入缺相保护动作 2：仅输出缺相保护动作 3：输入输出缺相保护均不动作	1	0	◇
E4.10	保留	0、1	1	0	◆

故障记录

功能码	名称	设置范围	最小单位	出厂设定	属性
E4.11	故障自动复位次数	0-3（0：无自动复位功能）	1	0	◆
E4.12	复位间隔时间	2-60s	1s	10s	◆
E4.13	最近一次故障类型	0-23	1	0	◎
E4.14	前一次故障类型		1	0	◎
E4.15	前二次故障类型		1	0	◎
E4.16	故障记录清除	0：无操作；1：清除故障记录 提示：操作结束后自动设置为 0。	1	0	◆

参数 E4.13 – E4.15 设置范围：

0：无故障记录

1：恒速中过电流(O.C.-1)

2：加速中过电流(O.C.-2)

3：减速中过电流(O.C.-3)

4：恒速中过电压(O.E.-1)

5：加速中过电压(O.E.-2)

6：减速中过电压(O.E.-3)

7：变频器过载(O.L.-1)

8：电机过载(O.L.-2)

9：CPU 读写故障(R.E.)

10：操作面板读写故障(KEY-)

11：外部设备故障(E.-St)

12：通讯故障(R.S.)

13：电路断线故障(C.F.)

14：码盘测速故障(PULS)

15：电机过热(M.O.H.)

16：电磁干扰故障(CPU-)

17：短路故障(S.C.)

18：保留

19：L1、L2、L3 输入缺相(IPH.L)

20：U、V、W 输出缺相(OPH.L)

21：变频器过热(C.O.H.)

22：参数设定故障(PRSE)

23：软起过热(SH.O.H)

H 类：高级权限

H0 组：通讯参数

功能码	名称	设置范围	最小单位	出厂设定	属性
H0.00	通讯协议选择	0：ModBus 协议 1：PROFIBUS 协议	1	0	◆
H0.01	波特率选择	0：1200bps；1：2400bps 2：4800bps；3：9600bps 4：19200bps；5：38400bps	1	3	◆
H0.02	数据格式	0：N、8、2 (1 位起始位，8 位数据位，2 位停止位，无校验) 1：E、8、1 (1 位起始位，8 位数据位，1 位停止位，偶校验) 2：O、8、1 (1 位起始位，8 位数据位，1 位停止位，奇校验)	1	0	◆
H0.03	本机地址	ModBus：0-247 (0 为广播地址) PROFIBUS：0-126 (0 为无效)	1	0	◆
H0.04	PZD4、PZD3 设定	0-255	1	0	◆
H0.05	PZD6、PZD5 设定	0-255	1	0	◆
H0.06	PZD8、PZD7 设定	0-255	1	0	◆
H0.07	PZD10、PZD9 设定	0-255	1	0	◆
H0.08	通讯断线检出时间	0.0-60.0s (0.0：无效)	0.1s	10.0s	◆
H0.09	通讯断线动作选择	0：停机；1：继续运行	1	0	◆
H0.10	保留	0-65535	1	0	◆

5 故障指示

故障序号	故障名称及代码	可能原因	解决方案
1	恒速中过电流 (O.C.-1)	1. 运行中负载突变或异常	1. 检查负载
		2. 电网电压低	2. 检查输入电源 电源电压范围： 3 相，AC 380V (-15% / +10%)
		3. 电机功率与变频器功率不匹配	3. 电机功率必须与变频器功率匹配
		4. 惯量或负载过大	4. 检查电机/变频器/负载的大小
2	加速中过电流 (O.C.-2)	1. 起动频率设置过高	1. 降低起动频率
		2. 负载转动惯量过大，冲击负载过重	2. 延长加速时间，减小负载突变
		3. 电机参数设置不正确	3. 正确设置电机参数
		4. 电机旋转中直接起动	4. 电机停止后再起动，或使用转速捕获启动（b1 组）
		5. 加速时间过短	5. 延长加速时间
		6. 电机的功率与变频器的功率不匹配	6. 电机的功率必须与变频器的功率相匹配
		7. V/F 曲线不正确	7. 调整 V/F 曲线设置，调整转矩提升
3	减速中过电流 (O.C.-3)	1. 电机参数设置不正确	1. 正确设置电机参数
		2. 负载转动惯量过大	2. 使用合适的能耗制动组件
		3. 减速时间过短	3. 延长减速时间
		4. 电机功率与变频器功率不匹配	4. 电机功率必须与变频器功率匹配
4	恒速中过电压 (O.E.-1)	1. 加减速时间设置过短	1. 适当延长加/减速时间
		2. 输入电源异常	2. 检查输入电源
		3. 负载转动惯量变化	3. 使用合适的能耗制动组件
5	加速中过电压 (O.E.-2)	1. 加速时间设置过短	1. 适当延长加速时间
		2. 输入电源异常	2. 检查输入电源
		3. 电机旋转中直接起动	3. 电机停止后再起动，或使用转速捕获启动（b1 组）
6	减速中过电压 (O.E.-3)	1. 负载转动惯量过大	1. 使用合适的能耗制动组件
		2. 减速时间过短	2. 延长减速时间

故障序号	故障名称及代码	可能原因	解决方案
7	变频器过载 (O.L.-1)	1. 长时间负载过重	1. 缩短过载时间, 降低负载 过载容量: 152%额定电流, 2.4s 200%额定电流, 0.1s
		2. V/F 曲线设置不正确	2. 调整 V/F 曲线设置、转矩提升量
		3. 电机的功率与变频器的功率不匹配	3. 电机的功率必须与变频器的功率相匹配
		4. 电机参数设置不正确	4. 正确设置电机参数
		5. 电机旋转中直接起动	5. 电机停止后再起动, 或使用转速捕获启动 (b1 组)
		6. 电网电压过低	6. 检查输入电源
		7. 加速时间过短	7. 延长加速时间
8	电机过载 (O.L.-2)	1. 电机堵转	1. 防止发生电机堵转
		2. 普通电机长期低速重载运行	2. 改为变频电机或提高运行频率
		3. 输入电源电压过低	3. 检查输入电源
		4. V/F 曲线比例设置不正确	4. 调整 V/F 曲线设置、转矩提升量
		5. 电机堵转或负载突然变大	5. 检查负载
		6. 电机过载保护系数设置不正确	6. 调整电机过载保护系数 (E4 组)
9	CPU 读写故障 (R.E.)	控制板读写信息时出错或数据非法	寻求技术支持
10	操作面板 读写故障 (KEY-)	操作面板读写信息时出错或数据非法	寻求技术支持
11	外部设备 故障(E.-St)	由外部端子输入信号触发的外部故障	检查外部故障端子状态, 检查相应故障原因
12	通讯故障 (R.S.)	1. 设备连接有问题	1. 检查设备通讯连线
		2. 波特率设置不当	2. 设置匹配的波特率
13	电路断线 故障(C.F.)	电流检测通道异常	寻求技术支持
14	码盘测速 故障 (PULS)	1. 编码器故障	1. 检查编码器机械与电气部分运行情况, 电源及连线
		2. 编码器连接问题	2. 更改编码器接线
		3. 编码器参数设置不正确	3. 确认变频器编码器相关功能码设置正确

故障序号	故障名称及代码	可能原因	解决方案
15	电机过热 (M.O.H.)	1. 连续低速运行	1. 长期低速运行，可选择专用电机
		2. 负载是否过大	2. 检查负载
		3. 温度传感器故障	3. 更换温度传感器，寻求技术服务
16	电磁干扰故障(CPU-)	CPU 受到外来干扰误动作	排除周围环境干扰或其它电磁干扰
17	短路故障 (S.C.)	1. 输出电流过大	1. 检查是否存在电机输出短路、对地短路、负载过重
		2. 功率元件故障	2. 寻求技术支持
18	保留		
19	输入缺相 (IPH.L) ^①	1. 变频器电源端接线异常，漏接或断线	1. 按操作规程检查电源接线，排除漏接、断线
		2. 保险丝熔断	2. 检查保险丝是否熔断
		3. 输入电源三相严重不平衡	3. 检查安装配线及输入电源电压
20	U、V、W 输出缺相 (OPH.L)	1. 变频器输出侧接线异常，漏接或断线	1. 检查变频器输出侧接线，排除漏接、断线
		2. 输出三相不平衡	2. 检查电机
21	变频器过热 (C.O.H.)	1. 变频器温度过高	1. 降低环境温度，加强通风散热；清理风道灰尘、棉絮等杂物；检查风扇电源线连接；检查风扇是否损坏
		2. 温度检测电路故障	2. 寻求技术支持
22	参数设定故障(PRSE)	功能码参数设定不正确	检查功能码参数设定值
23	软起过热 (SH.O.H)	1. 软起散热器温度过高	1. 降低环境温度，加强通风散热；清理风道灰尘、棉絮等杂物；检查风扇电源线连接；检查风扇是否损坏
		2. 温度检测电路故障	2. 寻求技术支持

表格 5-1: 故障类型及其解决方案



①：只有 L2 缺相时会出现此故障。L1 或 L3 缺相时系统控制以及操作面板会失电。

笔记

博世力士乐（西安）电子传动与控制有限公司
西安经济技术开发区尚稷路3999号
邮编：710021
总机：029 - 8655 5100
传真：029 - 8655 5106
售后服务电话：400 887 6910
售后电子邮箱：service.fc@boschrexroth.com.cn
邮箱地址：sales@convo.com.cn
网站：www.convo.com.cn