

简明用户手册

ACS310



目录



安全须知



机械安装



电气安装



启动和通过 I/O 进行控制



ABB

相关用户手册

变频器手册	Code (中文)	
ACS310 简明用户手册	3ABD00027162	2)
ACS310 用户手册	3ABD00027163	
可选件手册	Code (英文)	
MFDT-01 FlashDrop 用户手册	3AFE68591074	2)
ACS310/ACS350 继电器输出扩展模块 MREL-01 用户手册	3AUA0000035974	2)
ACS150, ACS310 和 ACS350 变频器 MUL1-R1 模块安装说明	3AFE68642868	1, 2)
ACS150, ACS310 和 ACS350 变频器 MUL1-R3 模块安装说明	3AFE68643147	1, 2)
ACS310 和 ACS350 变频器 MUL1-R4 模块安装说明	3AUA0000025916	1, 2)
SREA-01 以太网总线适配器快速启动向导	3AUA0000042902	2)
SREA-01 以太网总线适配器用户手册	3AUA0000042896	3)
维护手册	Code (英文)	
ACS50, ACS55, ACS150, ACS310, ACS350 和 ACS/ACH550 电容重整向导	3AFE68735190	

- 1) 多语言
 - 2) 作为手册与变频器或可选件一起发送
 - 3) 以 PDF 文件格式与变频器或可选件一起发送
- 所有手册的 PDF 格式都可以在网站找到。参见 39 页 [网站文件库](#)。

手册用途

简明用户手册为安装和调试变频器提供基本的必要的说明。

关于电气安装设计，控制盘的使用，程序功能，现场总线，完全实际信号和参数，故障跟踪，维护，附加技术数据和尺寸图请参见 *ACS310 用户手册* (3ABD00027163 [中文])。用户也可以通过网络获得这些文档。请访问网站 www.abb.com/drives，选择文档库，在搜索栏输入代码然后点击 OK。

适用性

本手册适用于固件版本为 4.00E 或更高版本的 ACS310 变频器。参见 *ACS310 用户手册* (3ABD00027163 [中文]) *实际信号与参数* 一章中的参数 3301 FIRMWARE（固件版本）。

目录

相关用户手册	2
手册用途	2
适用性	2
1. 安全须知	
安装和维护安全须知	5
启动和操作安全须知	6
2. 硬件描述	
动力电缆接线和控制接口	7
型号代码要点	8
3. 机械安装	
安装	9
4. 电气安装	
检查变频器与 IT (不接地) 系统和角接地 TN 系统的兼容性	13
输入动力电缆连接	14
控制电缆连接	16
安装清单	18
5. 启动和通过 I/O 进行控制	
如何启动变频器	19
如何通过 I/O 接口控制变频器	26
6. 短菜单中的实际信号和参数	
术语和缩略语	27
现场总线对应值	27
不同应用宏的默认值	28
短菜单下的实际信号	29
短菜单下的参数	29
7. 技术数据	
容量	35
电缆选型和熔断器	36
UL 清单	37
更多信息	
产品和服务咨询	39
产品培训	39



4 目录

关于 ABB 传动手册的反馈.....	39
网站文档库	39



1. 安全须知

安装和维护安全须知

下面这些警告适用于需要对变频器、机电缆或者电机进行安装和维护工作的人员。

■ 电气安全须知



警告！ 忽视下面这些警告可能会造成人身伤亡或者设备损坏。

只有具备资质的电气工程师才可以对变频器进行安装和维修！

- 通电情况下不能对变频器、机电缆或者电机进行维修。在断开电源后，对变频器、电机或者机电缆进行检查和维修之前，必须等待至少 5 分钟，让变频器的中间直流电路电容器放电完毕。

通过用万用表测量的方法来确认（电阻至少为 $1\text{ M}\Omega$ ）变频器的输入 U1, V1 和 W1 三相与地之间没有电压。

- 在变频器或者外部控制电路通电时，不要对控制电缆进行任何操作。即使变频器的电源已经切断，由外部电源供电的控制电路也会将危险电压引入变频器内部。
- 不要对变频器或者变频器模块进行任何绝缘或者耐压测试。
- 如果在 IT 系统（不接地电力系统或者高阻抗 [超过 $30\ \Omega$] 接地的电力系统）中使用了 EMC 滤波器，那么该系统可能会通过变频器 EMC 滤波器电容器接地。这可能会造成变频器损坏。
- 如果在一个角接地的 TN 系统中接入了带有 EMC 滤波器的变频器，变频器将被烧坏。
- 必须在等电位联结区域内使用与变频器连接的所有 ELV（超低电压）电路，即在该区域内，电气连接所有同时可触及的导电部分，防止在它们之间出现危险电压。这可以通过正确的工厂接地来实现。

注意：

- 当电源接通时，不管电机是否转动，在端子 U1、V1、W1 和 U2、V2、W2 上都会带有危险电压。



■ 一般安全须知



警告！ 忽视下面这些安全须知可能会造成人身伤亡或者设备损坏

- 变频器不是现场就能修复的。不要试图在现场修复一台故障的变频器；请联系当地的 ABB 代表处或者授权的维修中心进行更换。
- 在安装时，必须保证钻孔所产生的导电灰尘没有进入变频器内部。柜体内部的导电灰尘可能会引起变频器损坏或者故障。
- 保证变频器充分冷却。

启动和操作安全须知

下面这些安全须知适用于编写变频器操作规程的技术人员或者操作变频器的工作人员。

■ 一般安全指南



警告！ 忽视下面这些安全须知可能会造成人身伤亡或者设备损坏。

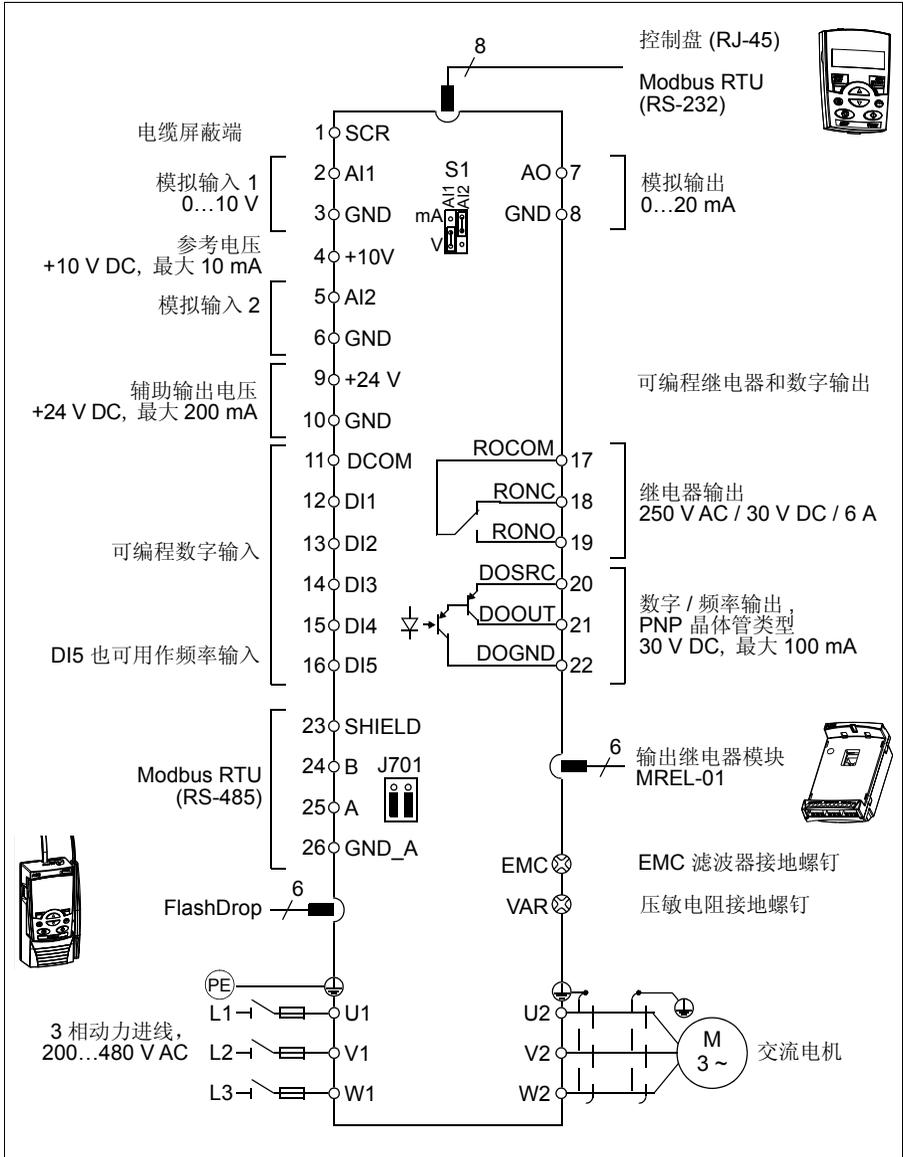
- 在对变频器进行使用前的调整之前，必须保证在变频器提供的整个速度范围内电机和所有的变频器设备都能正常工作。可以对变频器进行调整，以使变频器驱动电机在高于或者低于直接将电机接到电网时能获得的转速下工作。
- 如果发生了危险情况，不要激活标准应用程序的自动故障复位功能。发生故障之后激活该功能，变频器将复位并且恢复运行。
- 禁止使用交流接触器或者分断设备对电机进行控制；而要通过控制盘的起动和停止键  和  或者外部命令 (I/O 或现场总线) 对电机进行控制。直流电容器最大允许充电次数是每分钟两次，最大允许充电总次数是 15 000。

注意：

- 如果选择了起动命令的外部信号源，并且该信号源处于 ON (起动) 状态，那么除非变频器配置成 3- 线 (脉冲) 起动 / 停止，否则在故障复位之后，变频器将立即起动。
- 如果控制地不选择设置为本地 (显示器的状态行不显示 L)，那么控制盘上的停止键不能停止变频器。要使用控制盘来停止变频器，必须先按下 LOC/REM (本地 / 远程) 键 ，然后按下停止键 .

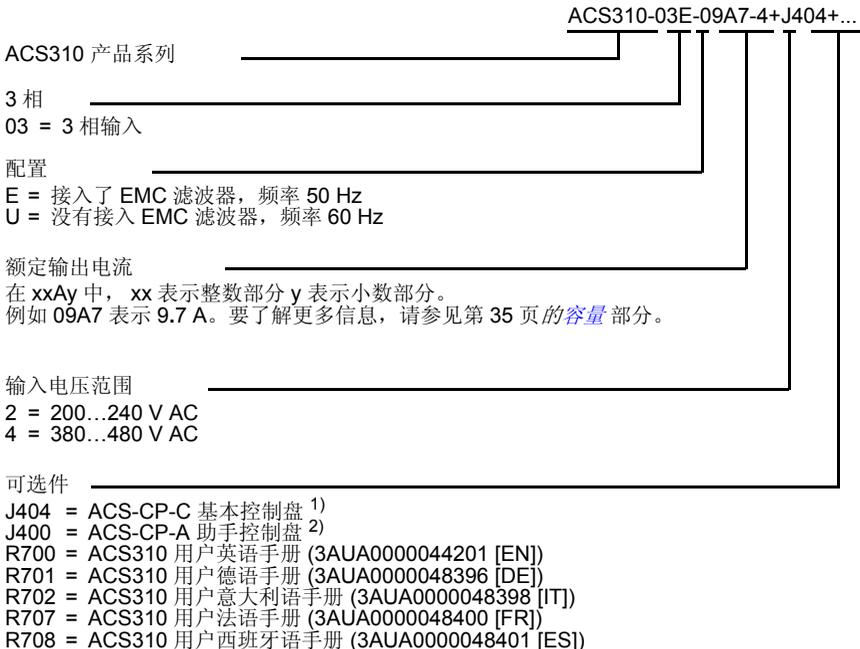
2. 硬件描述

动力电缆连接和控制接口



型号代码要点

型号代码中包含了变频器技术参数和配置信息。用户可以从变频器上的型号代码标签上找到型号代码。型号代码左边第一部分表示基本配置，例如 ACS310-03E-09A7-4。基本配置后面跟着可选配置，可选配置通过 + 号隔开，例如 +J404。型号代码的含义如下所述。



- 1) 在 ACS310 上可以使用 M 版或更高版本的 ACS-CP-C 基本控制盘
- 2) 在 ACS310 上可以使用 E 版或更高版本的 ACS-CP-A 助手控制盘

(在 ACS310 上可以使用 P 版或更高版本的 ACS-CP-D 助手控制盘。与其他控制盘不同，ACS-CP-D 有自己的订货号。)

3. 机械安装

安装

按照此说明安装变频器满足 IP20 防护等级。如要满足 NEMA 1 标准，需使用可选件 MUL-R1，MUL-R3 或 MUL-R4，这些可选件配有多种语言的安装说明（分别是 3AFE68642868, 3AFE68643147 和 3AUA0000025916）。

■ 安装变频器

根据需要可使用螺丝固定或安装在 DIN 导轨上。

变频器的上面和下面应该留出 75 mm (3 in.) 的空间，用于变频器的冷却通风。变频器侧面不要求留出空间，因此变频器可以并排放置。

注意：必须保证在安装过程没有钻孔产生的灰尘进入变频器。

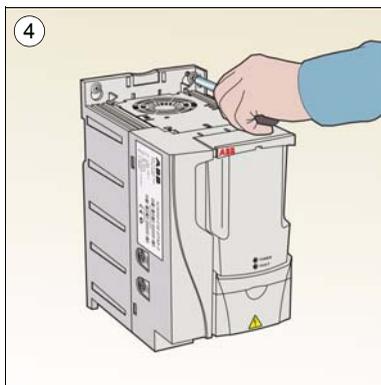
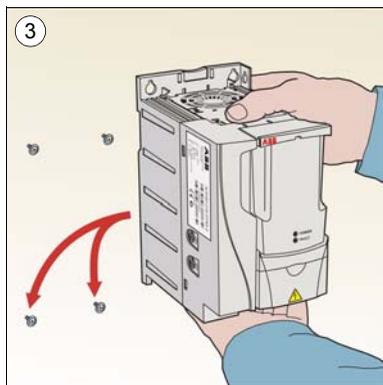
用螺丝固定

1. 使用从包装中取出的模板标记安装孔的位置。安装孔的位置在 ACS310 用户手册 (3BD00027163 [中文]) 的外形尺寸一章中给出。安装孔的数量和位置与变频器的外形尺寸有关：
 - a) 背面安装：四孔 (R0 ~ R4)
 - b) 侧面安装：三孔；底部的一个孔在夹板上 (R0 ~ R2)。
2. 将螺丝或者螺栓固定到标记的位置上。



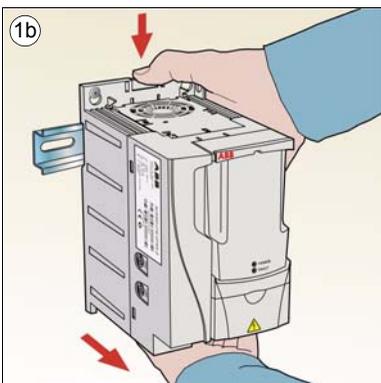
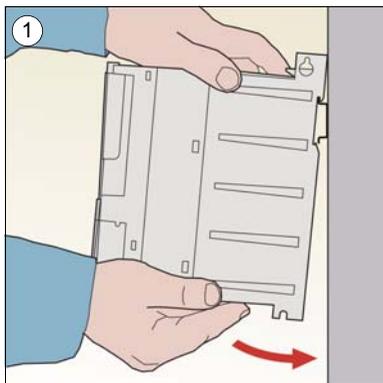
10 机械安装

3. 将变频器靠在墙上。
4. 拧紧墙上的紧固螺钉。



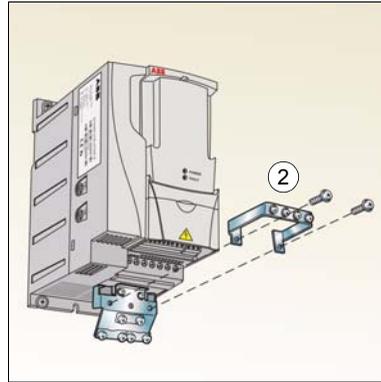
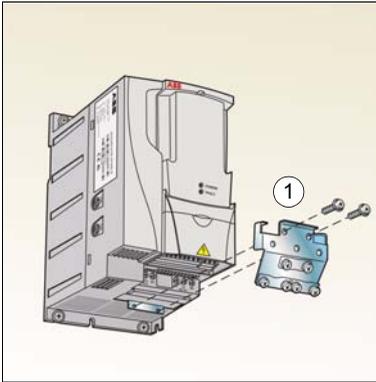
安装在 DIN 导轨上

1. 将变频器安装到导轨上。如果要将变频器从导轨上取下，请按图 (1b) 所示的变频器顶部的释放杆。



■ 紧固线夹板

1. 用提供的螺丝将线夹紧固到线夹板上。
2. 用提供的螺丝将线夹板固定到变频器的底板上。





4. 电气安装

警告! 只有具备资质的电气工程师才能进行本章所描述的工作。请务必遵守本手册第 5 页开始的 [安全须知](#) 一章。忽视这些安全须知可能会造成人身伤亡。

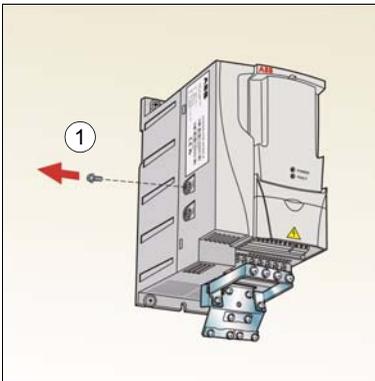
在安装过程中必须保证变频器的电源已经断开。如果变频器已经通电，那么在断电之后，请至少等待 5 分钟。

检查变频器与 IT (不接地) 系统和角接地 TN 系统的兼容性

警告! 如果在不接地的 IT 电力系统或者高阻抗 (超过 30 欧姆) 接地的电力系统中使用了 EMC 滤波器，那么该系统可能会通过变频器 EMC 滤波器电容器接地。这可能会造成变频器损坏。

如果在一个角接地的 TN 系统中接入了带有 EMC 滤波器的变频器，变频器将被烧坏。

1. 对于 IT (不接地) 系统或角接地 TN 系统，请拆除内部的 EMC 滤波器。对于 3 相 U 型变频器 (型号代码为 ACS310-03U-)，EMC 螺丝在出厂时已经拆除并替换成塑料螺丝。

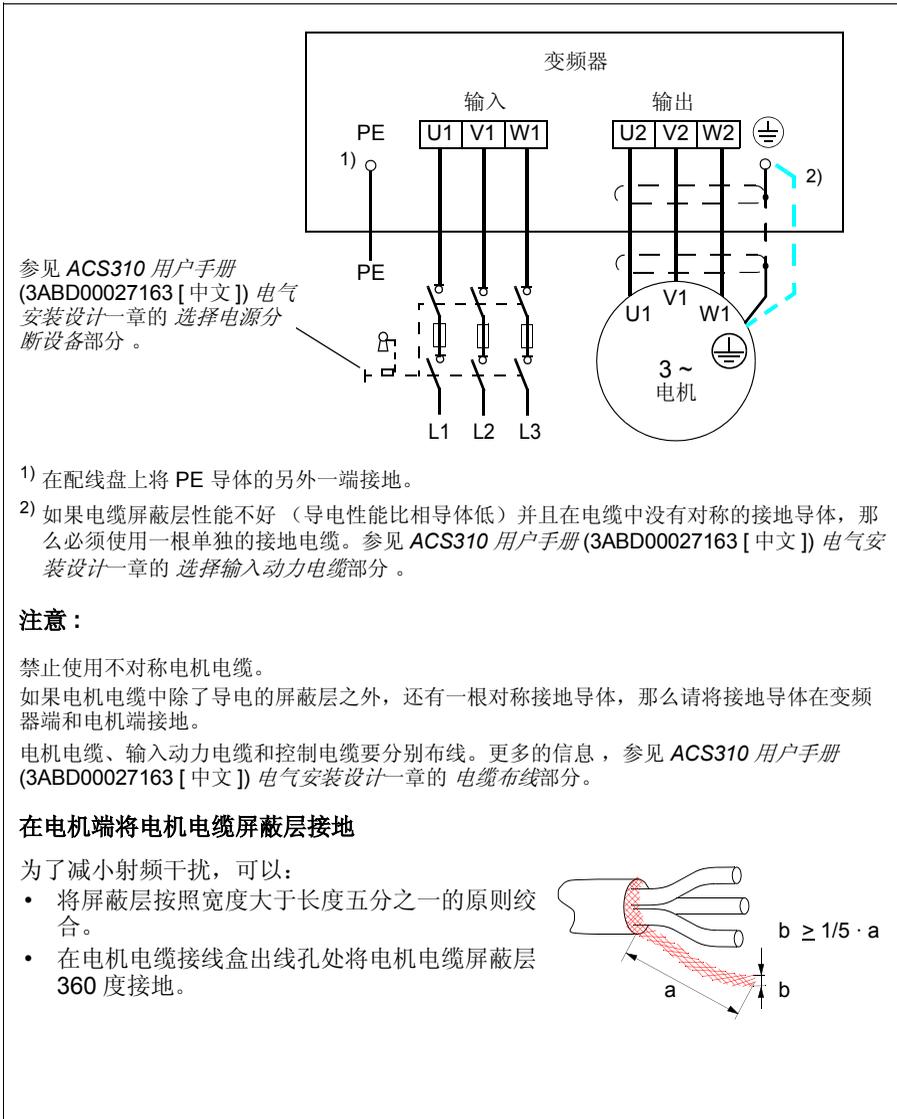


注意: 外形尺寸为 R4 的变频器，EMC 螺丝位于 W2 端子的右边。



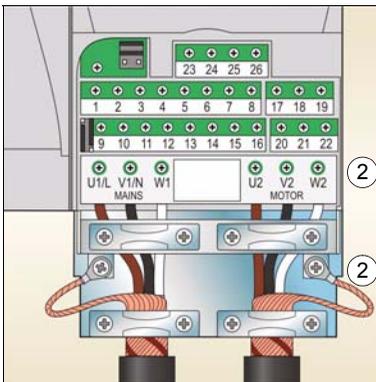
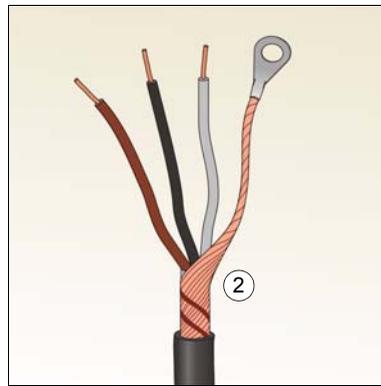
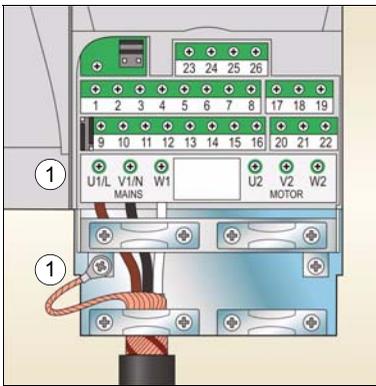
输入动力电缆连接

■ 接线图



■ 接线过程

1. 将输入功率电缆的接地导体 (PE) 紧固在接地线夹下。将各相电缆紧固到 U1、V1 和 W1 端子上。对于外形尺寸为 R0 ~ R2 的变频器，请使用 0.8 Nm (7 lbf in.) 的紧固力矩。对于外形尺寸为 R3 的变频器，请使用 1.7 Nm (15 lbf in.) 的紧固力矩。对于外形尺寸为 R4 的变频器，请使用 2.5 Nm (22 lbf in.) 的紧固力矩。
2. 剥开电机电缆并将屏蔽层编成一根短辫子。将编好的屏蔽层紧固到接地线夹下。将各相电缆分别接到 U2、V2 和 W2 端。对于外形尺寸为 R0 ~ R2 的变频器，请使用 0.8 Nm (7 lbf in.) 的紧固力矩。对于外形尺寸为 R3 的变频器，请使用 1.7 Nm (15 lbf in.) 的紧固力矩。对于外形尺寸为 R4 的变频器，请使用 2.5 Nm (22 lbf in.) 的紧固力矩。
3. 保证变频器外部的电缆连接牢固。



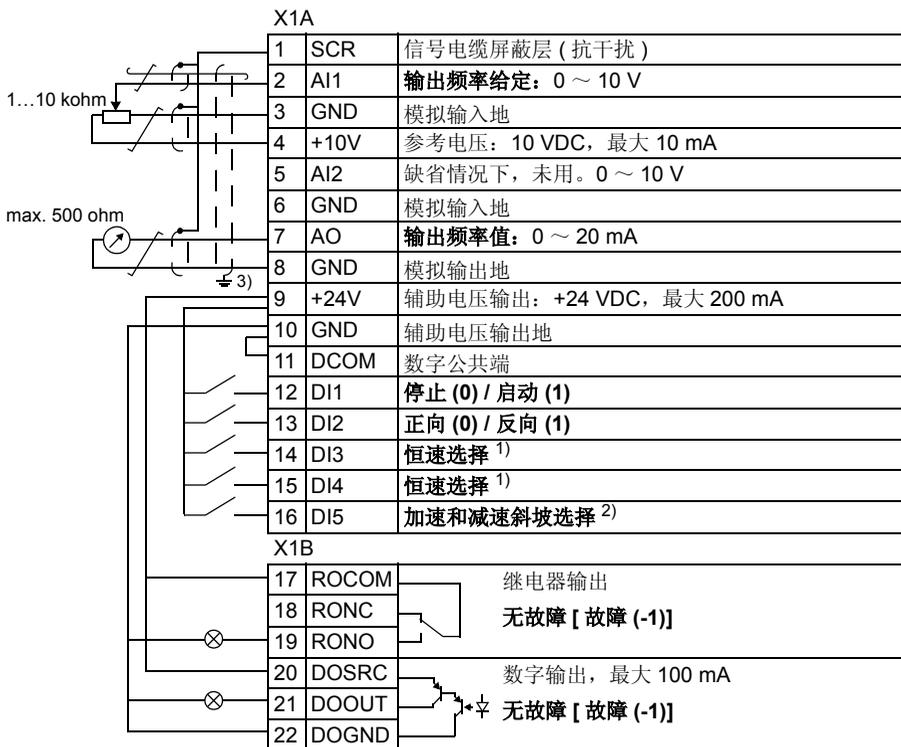
控制电缆连接

■ 默认 I/O 端子图

控制信号的默认连接与由参数 **9902** APPLIC MACRO 选择的应用宏有关。

默认的应用宏是 ABB 标准宏。该宏提供了一种通用的 I/O 配置，它有 3 种恒速。参数的默认值参见 *ACS310 用户手册 (3ABD00027163 [中文]) 实际信号和参数* 一章。

ABB 标准宏中默认 I/O 连接如下图所示。



¹⁾ 参见参数组 **12** CONSTANT SPEEDS:

DI3	DI4	操作 (参数)
0	0	通过 AI1 设定转速
1	0	恒速 1 (1202)
0	1	恒速 2 (1203)
1	1	恒速 3 (1204)

²⁾ 0 = 斜坡时间由参数 **2202** 和 **2203** 决定。

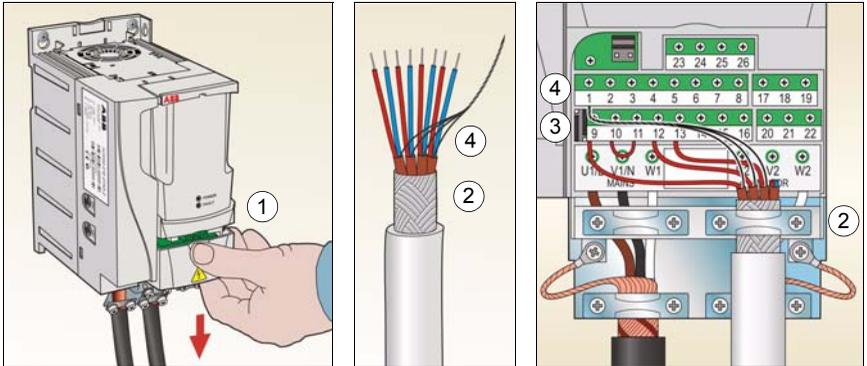
1 = 斜坡时间由参数 **2205** 和 **2206** 决定。

³⁾ 360 度接地。

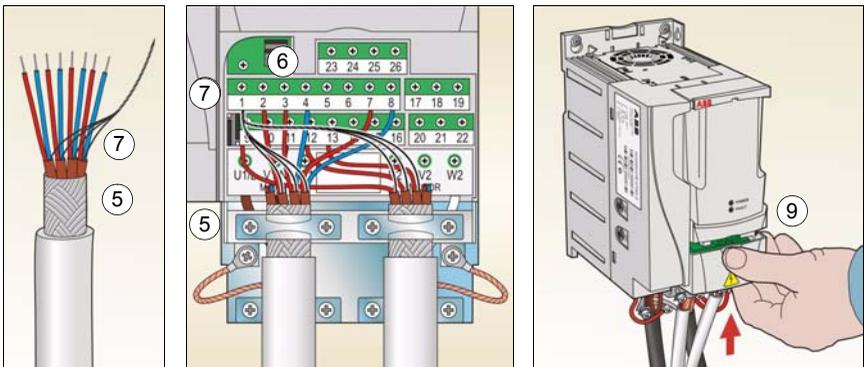
紧固力矩 = 0.5 N·m / 4.4 lbf·in.

■ 接线过程

1. 取下端子盖板。
2. **数字信号**：剥开模拟信号电缆的外面绝缘层，并将露出的屏蔽层 360 度接地。
3. 将导线连接到相应的端子上。
4. 对于双屏蔽层电缆，将电缆中的每对接地导线拧成一束并接到 SCR 端 (端子 1)。



5. **模拟信号**：剥开模拟信号电缆的外面绝缘层，并将露出的屏蔽层 360 度接地。
6. 将导线连接到相应的端子上。
7. 将模拟信号电缆中的每对接地导体拧成一束并接到 SCR 端 (端子 1)。
8. 确保变频器外部的接线牢固。
9. 将端子盖板装回原位。



安装清单

在启动变频器之前，请检查变频器的机械和电气安装。和另外一名技术人员按照下面的清单对变频器的安装进行检查。开始工作前，请仔细阅读本手册第 5 页的 [安全须知](#) 一章。

检查内容
机械安装
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 周围环境条件必须符合要求 (参见 ACS310 用户手册 (3ABD00027163 [中文]) 技术数据：损耗，冷却和噪音与环境条件。) <input type="checkbox"/> 变频器是否正确安装到由阻燃材料建成的垂直墙面上。(参见第 9 页 机械安装 和 用户手册 (3ABD00027163 [中文]) 机械安装 一章。) <input type="checkbox"/> 冷却空气流动是否顺畅。(参见 机械安装：第 9 页 安装变频器。) <input type="checkbox"/> 电机及其执行机构是否安装完毕。(参见 ACS310 用户手册 (3ABD00027163 [中文]) 中电气安装设计：检查电机与变频器的适用性 和 技术数据：电机连接数据 部分。)
电气安装 (参见 13 页的 电气安装 和 用户手册 (3ABD00027163 [中文]) 的 电气安装设计。)
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 对于不接地系统或者角接地系统：应该拆除内部 EMC 滤波器 (移除 EMC 螺钉)。 <input type="checkbox"/> 如果变频器存放的时间超过两年，需要对电容器进行重整。 <input type="checkbox"/> 变频器正确接地。 <input type="checkbox"/> 输入电源电压和变频器的额定输入电压相符。 <input type="checkbox"/> 输入功率电缆已经用正确的紧固力矩固定到 U1、V1 和 W1 端子上。 <input type="checkbox"/> 安装了合适的输入熔断器和断路器。 <input type="checkbox"/> 电机在 U2, V2 和 W2 端子连接良好，并且采用了正确的紧固力矩。 <input type="checkbox"/> 电机电缆、输入功率电缆和控制电缆分别布线。 <input type="checkbox"/> 外部控制连接 (I/O) 正常。 <input type="checkbox"/> 输入电网电压不会加到变频器输出端。 <input type="checkbox"/> NEMA 1 端子盖板、外罩和接线盒都处于正确的位置。



5. 启动和通过 I/O 进行控制

如何启动变频器



警告！启动只能有具备资质的电气工程师执行。

在启动过程中，必须遵守第 5 页 [安全须知](#) 一章中给出的安全须知。

在远程控制模式，外部运行指令为 on（起动），通电后变频器会自动起动。

检查电机的启动是否会引起危险。如果电机的旋转方向不正确会造成所驱动的设备损坏，那么必须将所驱动的设备分开。

注意：参数 1611 PARAMETER VIEW 的默认值是 2（短菜单），所以用户不能看见所有的实际信号和参数。如需察看所有实际信号和参数，将参数 1611 PARAMETER VIEW 设置为 3（长菜单）。

- 检查安装。参见 *ACS310 用户手册 (3ABD00027163 [中文])* 安装清单一章中 [安装清单一览表](#)。

启动变频器的方法与所使用的控制盘有关。

- 如果有基本控制盘，请按照 20 页的 [如何执行手动启动部分](#) 介绍的方法启动变频器。
- 如果有助手控制盘，用户可以运行启动帮助（参见 23 页的 [如何执行有向导的启动部分](#)）或者手动启动（参见 20 页的 [如何执行手动启动部分](#)）。

启动帮助，只适用于用助手控制盘启动的场合，启动帮助可以引导用户进行所有关键的设置。在手动启动过程中，变频器不会给出帮助；用户需要按照手册中 [如何执行手动启动部分](#) 介绍的方法进行基本的设置。



■ 如何执行手动启动

对于手动启动，用户可以使用基本控制盘或者助手控制盘进行。下面的介绍对于两种控制盘都适用，但是显示屏显示的内容是基本控制盘显示屏的内容，除非介绍的内容只适用于助手控制盘。

在启动前，保证手边有电机铭牌参数。

通电

接通输入电源。
基本控制盘进入输出模式。

助手控制盘询问是否需要启动帮助。如果按  键，启动帮助不会运行，用户可以按照下面介绍的步骤进行手动启动。

REM 0.0 Hz

OUTPUT FWD

REM  CHOICE

Do you want to use the start-up assistant?

Yes

NO

EXIT | 00:00 | OK

手动进入启动数据 (参数组 99)

如果使用助手控制盘，请选择语言 (基本控制盘不支持语言选择)。关于可选择的语言，请参见参数 [9901](#)。

关于如何通过助手控制盘的设定参数，请参见 *ACS310 用户手册 (3ABD00027163 [中文]) 控制盘一章，助手控制盘部分*。

根据电机铭牌输入电机数据：

ABB Motors 

3 ~ motor M2AA 200 MLA 4

IEC 200 M/L 55

No 

		Ins.cl.		F	IP 55		
v	Hz	kW	r/min	A	cos φ	IA/IN	tE/s
690 Y	50	30	1475	32.5	0.83		
400 D	50	30	1475	56	0.83		
660 Y	50	30	1470	34	0.83		
380 D	50	30	1470	59	0.83		
415 D	50	30	1475	54	0.83		
440 D	60	35	1770	59	0.83		

380 V
电源电压

Cat. no 3GAA 202 001 - ADA

6312/C3  6210/C3 | 180 kg

IEC 34-1

REM  PAR EDIT

9901 LANGUAGE

ENGLISH

[0]

CANCEL | 00:00 | SAVE

注意：严格按照电机铭牌设置电机参数。例如，假设电机铭牌上的额定转速是 1440 rpm，如果参数 [9908](#) MOTOR NOM SPEED (电机额定转速) 的值设置为 1500 rpm 可能会导致变频器工作出错。

电机额定电压 (参数 [9905](#))

下面是通过基本控制盘来设定参数 [9905](#) 的例子。更多细节，请参见 *ACS310 用户手册 (3ABD00027163 [中文]) 控制盘一章，基本控制盘部分*。

REM 9905

PAR FWD

1. 如果显示屏下方显示 OUTPUT，那么按  键以进入主菜单。否则重复按  键，直到显示屏上显示 MENU 字样。
2. 按  /  键，直到显示屏上显示“PAR”，然后按  键。
3. 用  /  键查找合适的参数，然后按  键。
4. 用  /  键找出合适的参数。
5. 按下  键不松开约两秒钟，直到该参数值的下面显示 SET。
6. 通过  /  键修改参数值，按下该键不松开可以快速修改参数值。
7. 按  保存参数值。

输入其他电机参数：

- 电机额定电流 (参数 9906)
允许范围：0.2...2.0 · I_{2N} A
- 电机额定频率 (参数 9907)
- 电机额定速度 (参数 9908)
- 电机额定功率 (参数 9909)

- 根据控制电缆的连接方式选择应用宏 (参数 9902)。缺省值 1 (ABB 标准宏) 适用于大多数应用场合。

REM	REF	MENU	FWD
REM	-01-	PAR	FWD
REM	9901	PAR	FWD
REM	9905	PAR	FWD
REM	400 ^V	PAR	SET FWD
REM	380 ^V	PAR	SET FWD
REM	9905	PAR	FWD
REM	9906	PAR	FWD
REM	9907	PAR	FWD
REM	9908	PAR	FWD
REM	9909	PAR	FWD
REM	9902	PAR	FWD



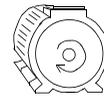
电机旋转方向

- 检查电机的旋转方向。
- 如果变频器处于远程控制模式 (显示屏左侧显示 REM 字样), 请按  键切换到本地控制模式。
 - 如果显示屏下方显示 OUTPUT, 那么请按  键以进入主菜单。如果不是处于输出模式, 那么请重复按  键, 直到显示屏下方显示 MENU 字样。
 - 按  /  键, 直到显示屏上显示 “rEF”, 然后按  键。
 - 通过  键将频率给定值从零增加到一个较小的值。
 - 按  键以启动电机。
 - 检查电机的实际旋转方向是否和显示屏上显示的一样 (FWD 表示正转, REV 表示反转)。
 - 按  以停止电机。

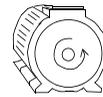
改变电机的旋转方向:

- 如果参数 9914 PHASE INVERSION 不可见, 需先将参数 1611 PARAMETER VIEW 设置为 3 (长菜单)。
- 通过将参数 9914 的值取反过来改变相序, 如: 从 0 (NO) 变为 1 (YES), 反之亦然。
- 通电并按照上面介绍的方法进行检查。将参数 9914 设置到 2 (短菜单)。

LOC

正转



反转

LOC



LOC



最后的检查

- 检查变频器状态是否正常。
- 基本控制盘:** 检查显示屏上是否显示有报警或故障信息。如果想检查变频器前面板上的指示灯, 在拆下控制盘之前, 请首先切换到远程控制模式 (否则会产生一个故障信息), 红色指示灯应该不亮, 绿色指示灯应该点亮, 但是不应该闪烁。
- 助手控制盘:** 检查在显示屏上是否有故障或者报警信息, 控制盘指示灯应该绿灯亮, 而且不应该闪烁。

现在变频器可以使用了

■ 如何执行有向导的启动

要执行有向导的启动，需要使用助手控制盘。

在启动之前，必须保证手边有电机的铭牌数据。

通电	
<p><input type="checkbox"/> 接通输入电源。控制盘询问是否需要使用启动帮助。</p> <ul style="list-style-type: none"> 按  键 (当 Yes 亮显时)，以进行启动帮助。 如果不想使用启动帮助，按  键。 <p>按  键使 No 亮显，然后想显示屏在变频器下次启动的时候再次询问是否需要启动帮助，请按  键。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>REM ↻ CHOICE</p> <p>Do you want to use the start-up assistant?</p> <p>Yes</p> <p>No</p> <p>EXIT 00:00 OK</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>REM ↻ CHOICE</p> <p>Show start-up assistant on next boot?</p> <p>Yes</p> <p>No</p> <p>EXIT 00:00 OK</p> </div>
选择语言	
<p><input type="checkbox"/> 如果决定运行启动帮助，显示屏会提示选择语言。通过   键选择想要使用的语言，按  键确认。</p> <p>如果  键，启动帮助将停止。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>REM ↻ PAR EDIT</p> <p>9901 LANGUAGE</p> <p style="text-align: center;">ENGLISH</p> <p>[0]</p> <p>EXIT 00:00 SAVE</p> </div>
开始进行有向导的启动	
<p><input type="checkbox"/> 启动帮助会引导用户通过启动任务，开始电机的启动过程。严格按照电机铭牌上的数据设置电机数据。通过   键设置参数值，并按  键确认并继续执行启动帮助。</p> <p>注意：在任何情况下按  键，启动帮助将停止并回到输出模式。</p> <p><input type="checkbox"/> 基本启动已经完成。但是，在这个阶段根据用户功能需要进行参数设定然后根据启动帮助进行功能设定的方法是非常有用的。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>REM ↻ PAR EDIT</p> <p>9905 MOTOR_NOM_VOLT</p> <p style="text-align: center;">220 V</p> <p>EXIT 00:00 SAVE</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>REM ↻ CHOICE</p> <p>Do you want to continue with application setup?</p> <p>Continue</p> <p>Skip</p> <p>EXIT 00:00 OK</p> </div>



<p>□ 根据控制电缆连接方式选择应用宏。</p> <p>继续进行功能设定完成一项任务之后，控制盘会提示是否需要执行下一项设置任务。</p> <ul style="list-style-type: none"> 按  键 (当 Continue 亮显时)，以继续运行进行启动帮助。 按  键以使 Skip 亮显，然后按  键进行下一项任务。 <p>按  键停止启动帮助。</p>	<div data-bbox="711 143 968 279"> <p>REM  PAR EDIT</p> <p>9902 APPLIC MACRO</p> <p>ABB STANDARD</p> <p>[1]</p> <p>EXIT 00:00 SAVE</p> </div> <div data-bbox="711 295 968 430"> <p>REM  CHOICE</p> <p>Do you want to continue with EXT1 reference setup?</p> <p>Continue</p> <p>Skip</p> <p>EXIT 00:00 OK</p> </div>
<p>电机旋转方向</p>	
<p>□ 检查电机的旋转方向。</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果变频器处于远程控制模式 (显示屏左侧显示 REM 字样)，请按  键切换到本地控制模式。 如果此时没有在输出模式下，重复按  键直到到达输出模式。 <ul style="list-style-type: none"> 通过  键将频率给定值从零增加到一个较小的值。 按  键以启动电机。 检查电机的实际旋转方向是否和显示屏上显示的一样 ( 表示正转， 表示反转)。 按  以停止电机。 <p>改变电机的旋转方向：</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果参数 9914 PHASE INVERSION 不可见，需先将参数 1611 PARAMETER VIEW 设置为 3 (长菜单)。 通过将参数 9914 的值取反过来改变相序，即从 0 (NO) 变为 1 (YES)，反之亦然。 通电并按照上面介绍的方法进行检查。 将参数 9914 设置到 2 (短菜单)。 	<div data-bbox="711 598 968 734"> <p>LOC  xx.x HZ</p> <p>XX.X HZ</p> <p>X.X A</p> <p>XX.X %</p> <p>DIR 00:00 MENU</p> </div> <div data-bbox="711 869 968 997"> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>正转</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>反转</p> </div> </div> </div> <div data-bbox="711 1061 968 1204"> <p>REM  PAR EDIT</p> <p>1611 PARAMETER VIEW</p> <p>LONG VIEW</p> <p>[3]</p> <p>CANCEL 00:00 SAVE</p> </div> <div data-bbox="711 1212 968 1348"> <p>REM  PAR EDIT</p> <p>9914 PHASE INVERSION</p> <p>YES</p> <p>[1]</p> <p>CANCEL 00:00 SAVE</p> </div>



最后的检查

- 在整个设置过程完成之后，检查显示屏上是否显示有报警或故障信息。控制盘指示灯应该绿灯亮，而且不应该闪烁。

现在变频器可以使用了。



如何通过 I/O 接口控制变频器

下表介绍了在下面条件下如何通过数字输入和模拟输入来控制变频器：

- 电机已经启动，并且
- 缺省 (标准) 参数设置有效。

下表中给出了基本控制盘的显示。

初步设置													
<p>如果需要改变电机的转向，将参数 1003 的值设置为 3 (REQUEST)。</p> <p>保证控制接线完全与 ABB 标准宏的接线图相符。</p> <p>保证变频器处于远程控制模式下。按  键可以在远程控制模式和本地控制模式之间切换。</p>	<p>参看 16 页 默认 I/O 端子图。</p> <p>处于远程控制模式，控制盘显示 REM。</p>												
启动并控制电机转速													
<p>通过数字输入 DI1 启动变频器。</p> <p>基本控制盘： FWD 文本在显示屏上快闪，在达到设定点之后停止闪烁。</p> <p>助手控制盘： 箭头开始旋转，显示虚线，直到变频器达到设定点。</p> <p>通过调整模拟输入 AI1 的电压调整变频器的输出频率 (电机转速)。</p>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 30%;">REM</td> <td style="font-size: 2em;">0.0</td> <td>Hz</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td></td> <td>FWD</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 30%;">REM</td> <td style="font-size: 2em;">50.0</td> <td>Hz</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td></td> <td>FWD</td> </tr> </table>	REM	0.0	Hz	OUTPUT		FWD	REM	50.0	Hz	OUTPUT		FWD
REM	0.0	Hz											
OUTPUT		FWD											
REM	50.0	Hz											
OUTPUT		FWD											
改变电机的旋转方向													
<p>反向：数字输入 DI2 接通。</p> <p>正向：数字输入 DI2 断开。</p>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 30%;">REM</td> <td style="font-size: 2em;">50.0</td> <td>Hz</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td></td> <td>REV</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 30%;">REM</td> <td style="font-size: 2em;">50.0</td> <td>Hz</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td></td> <td>FWD</td> </tr> </table>	REM	50.0	Hz	OUTPUT		REV	REM	50.0	Hz	OUTPUT		FWD
REM	50.0	Hz											
OUTPUT		REV											
REM	50.0	Hz											
OUTPUT		FWD											
停止电机													
<p>将数字输入 DI1 断开。电机停止。</p> <p>基本控制盘： FWD 文本开始慢闪。</p> <p>助手控制盘： 箭头停止转动。</p>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 30%;">REM</td> <td style="font-size: 2em;">0.0</td> <td>Hz</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td></td> <td>FWD</td> </tr> </table>	REM	0.0	Hz	OUTPUT		FWD						
REM	0.0	Hz											
OUTPUT		FWD											



6. 短菜单下的实际信号和参数

注意：通过将参数 **1611** PARAMETER VIEW 设为 **2** (短菜单)，使控制盘处于短菜单模式下，此时控制盘只显示部分实际信号和参数。本章将对这些信号和参数进行介绍。

通过将参数 **1611** PARAMETER VIEW 设为 **3** (长菜单)，可看见完全的实际信号和参数。关于完全的实际信号和参数的描述，参见 *ACS310 用户手册 (3ABD00027163[中文])* 中 *实际信号和参数* 一章。

术语和缩略语

术语	定义
实际信号	由变频器测量或计算的信号，用户能监控该参数，但不能修改。包括 01 ~ 04 组实际信号的参数。
Def	缺省值
参数	用户可调的传动操作指令。包括 10 ~ 99 组实际信号的参数。 注意： 基本控制盘的参数以整数值形式显示。 例如参数 1001 EXT1 COMMANDS (外部 1 命令) 选择 COMM (通讯) 时显示的值为 10 (和现场总线对应值 FbEq 一致)。
FbEq	现场总线对应值：控制盘显示的值与串行通讯所用的整数值以一定的比例相对应。
E	参考型号 03E- 欧洲标准
U	参考型号 03U- 美国标准

现场总线对应值

例如：如果参数 **2008** MAXIMUM FREQ (最大频率) (参见 **30** 页) 设为从外部控制系统，则整数值 1 对应 0.1 Hz。所有的读写值限制在 16 位 (-32768...32767)。

不同应用宏的默认值

若应用宏改变 (9902 APPLIC MACRO(应用宏)), 软件将按照下表所示的值更新参数。下表包含不同应用宏的参数默认值。对于其它参数, 对于所有应用宏默认值都相同。参见本手册从 29 开始的参数列表和 ACS310 用户手册 (3ABD00027163[中文]) 中实际信号和参数一章。

序号	名称和选择	ABB 标准宏	3-线宏	交变宏	电动电位器宏	手动-自动宏	PID 控制宏	PFC 控制宏	SPFC 控制宏
9902	APPLIC MACRO	1 = ABB 标准宏	2 = 3-线宏	3 = 交变宏	4 = 电动电位器宏	5 = 手动-自动宏	6 = PID 控制宏	7 = PFC 控制宏	15 = SPFC 控制宏
1001	EXT1 COMMANDS	DI1,2	DI1P,2P,3	DI1F,2R	DI1,2	DI1,2	DI1	DI1	DI1
1002	EXT2 COMMANDS	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	DI5,4	DI5	DI5	DI5
1003	DIRECTION	REQUEST	REQUEST	REQUEST	REQUEST	REQUEST	FORWARD	FORWARD	FORWARD
1102	EXT1/EXT2 SEL	EXT1	EXT1	EXT1	EXT1	DI3	DI2	DI2	DI2
1103	REF1 SELECT	AI1	AI1	AI1	DI3U, 4D(NC)	AI1	AI1	AI1	AI1
1106	REF2 SELECT	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	PID1OUT	PID1OUT	PID1OUT
1201	CONST SPEED SEL	DI3,4	DI4,5	DI3,4	DI5	NOT SEL	DI3	NOT SEL	NOT SEL
1304	MINIMUM AI2	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%
1401	RELAY OUTPUT 1	FAULT(-1)	FAULT(-1)	FAULT(-1)	FAULT(-1)	FAULT(-1)	FAULT(-1)	PFC	PFC
1601	RUN ENABLE	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	DI4	NOT SEL	NOT SEL
1805	DO SIGNAL	FAULT(-1)	FAULT(-1)	FAULT(-1)	FAULT(-1)	FAULT(-1)	FAULT(-1)	FAULT(-1)	PFC
2008	MAXIMUM FREQ	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	52.0 Hz	52.0 Hz
2201	ACC/DEC 1/2 SEL	DI5	NOT SEL	DI5	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL
2202	ACCELER TIME 1	5.0 s	5.0 s	5.0 s	5.0 s	5.0 s	5.0 s	5.0 s	30.0 s
2203	DECELER TIME 1	5.0 s	5.0 s	5.0 s	5.0 s	5.0 s	5.0 s	5.0 s	30.0 s
3019	COMMFAULT TIME	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	10.0 s
4001	GAIN	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.5	2.5
4002	INTEGRATION TIME	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	3.0 s	3.0 s
4101	GAIN	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.5	2.5
4102	INTEGRATION TIME	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	3.0 s	3.0 s
8116	AUX MOT STOP D	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	20.0 s
8118	AUTOCHNG INTERV	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	0.1 h
8123	PFC ENABLE	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	ACTIVE	SPFC

短菜单下的实际信号

实际信号		
序号 名称 / 值	描述	FbEq
04 FAULT HISTORY (故障记录)	故障记录 (只读)	
0401 LAST FAULT (最后故障)	最近一次故障的现场总线代码。参见 <i>ACS310 用户手册</i> (3ABD00027163[中文]) 中 <i>故障跟踪</i> 一章。0=无历史故障记录 (控制盘显示 = 无故障记录)。	1 = 1

短菜单下的参数

参数																	
序号 名称 / 值	描述	Def/FbEq															
11 REFERENCE SELECT (给定选择)	控制盘给定值的类型、外部控制地的选择和外部给定信号源和极限值。																
1105 REF1 MAX(给定值 1 上限)	定义外部给定 1 的最大值。相当于所用的信号源的最大设定值。	E: 50.0 Hz U: 60.0 Hz															
0.0...500.0 Hz	以 Hz 表示的最大值。参考 <i>ACS310 用户手册</i> (3ABD00027163[中文]) 中参数 1104 REF1 MIN (给定值 1 下限) 的例子。	1 = 0.1 Hz															
12 CONSTANT SPEEDS (恒速运行)	恒速运行 (变频器输出频率) 选择和参数设置。通过数字输入 DI3 和 DI4 进行恒速选择。1 = DI 有效, 0 = DI 无效。 <table border="1" data-bbox="359 790 922 933"> <thead> <tr> <th>DI3</th> <th>DI4</th> <th>使用的恒速</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>无恒速使用</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>参数 1202 CONST SPEED 1(恒速 1) 定义的恒速。</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>参数 1203 CONST SPEED 2(恒速 2) 定义的恒速。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>参数 1204 CONST SPEED 3(恒速 3) 定义的恒速。</td> </tr> </tbody> </table> 更多信息, 参考 <i>ACS310 用户手册</i> (3ABD00027163[中文]) <i>程序功能</i> 一章中 <i>恒速运行</i> 部分。	DI3	DI4	使用的恒速	0	0	无恒速使用	1	0	参数 1202 CONST SPEED 1(恒速 1) 定义的恒速。	0	1	参数 1203 CONST SPEED 2(恒速 2) 定义的恒速。	1	1	参数 1204 CONST SPEED 3(恒速 3) 定义的恒速。	
DI3	DI4	使用的恒速															
0	0	无恒速使用															
1	0	参数 1202 CONST SPEED 1(恒速 1) 定义的恒速。															
0	1	参数 1203 CONST SPEED 2(恒速 2) 定义的恒速。															
1	1	参数 1204 CONST SPEED 3(恒速 3) 定义的恒速。															
1202 CONST SPEED 1 (恒速 1)	定义变频器恒定输出频率 1。	E: 5.0 Hz U: 6.0 Hz															
0.0...500.0 Hz	输出频率以 Hz 表示。	1 = 0.1 Hz															
1203 CONST SPEED 2 (恒速 2)	定义变频器恒定输出频率 2。	E: 10.0 Hz U: 12.0 Hz															
0.0...500.0 Hz	输出频率以 Hz 表示。	1 = 0.1 Hz															
1204 CONST SPEED 3 (恒速 3)	定义变频器恒定输出频率 3。	E: 15.0 Hz U: 18.0 Hz															
0.0...500.0 Hz	输出频率以 Hz 表示。	1 = 0.1 Hz															

参数		
序号 名称 / 值	描述	Def/FbEq
13 ANALOG INPUTS (模拟输入)		
1301 MINIMUM AI1(AI1 下限)	定义对应于模拟输入 AI1 最小 mA(V) 信号的最小百分数。当用作给定值时，其值对应于最小给定设定值。 0...20 mA $\hat{=}$ 0...100% 4...20 mA $\hat{=}$ 20...100% -10...10 mA $\hat{=}$ -50...50% 例如： 如果 AI1 被选作外部 REF1 的给定源，这个值对应于参数 1104 REF1 MIN (给定值 1 下限) 定义的值。 注意： AI 低限不能大于 AI 高限。	1.0%
-100.0... 100.0%	以模拟信号满量程的百分比定义该信号。例如：如果模拟输入的最小值是 4 mA，则在 0...20 mA 范围内的百分比值为： (4 mA / 20 mA) · 100% = 20%	1 = 0.1%
14 RELAY OUTPUTS (继电器输出)		
1401 RELAY OUTPUT 1(继电器输出 1)	选择继电器输出 1 显示的传动状态，继电器在状态满足设定条件时处于通电状态。	FAULT(-1)(故障(-1))
NOT SEL(未选择)	不使用	0
READY(准备)	运行准备好：给出运行允许信号，无故障，供电电压在可接受的范围，无急停信号。	1
RUN(运行)	运行：起动信号 ON，给出运行允许信号，无故障发生。	2
FAULT(-1)(故障(-1))	故障取反。在故障跳闸时继电器释放。	3
16 SYSTEM CONTROLS (系统控制)		
1611 PARAMETER VIEW (参数菜单)	选择参数菜单类型，即选择在控制盘上显示哪些参数。	SHORT VIEW(短参数)
FLASHDROP	显示 FlashDrop 参数列表。不包含短参数列表。通过 FlashDrop 隐藏的参数是不可见的。 通过将参数 9902APPLIC MACRO (应用宏) 设置为 31 (LOAD FD SET) 来激活 FlashDrop 参数。	1
SHORT VIEW (短菜单)	只显示本表格中的信号和参数。	2
LONG VIEW (长菜单)	显示所用的信号和菜单。	3
20 LIMITS (限幅)		
2008 MAXIMUM FREQ (最大频率)	定义了变频器输出频率的最大限幅值。	E: 50.0 Hz U: 60.0 Hz
0.0...500.0 Hz	最大频率	1 = 0.1 Hz

参数		
序号 名称 / 值	描述	Def/FbEq
21 START/STOP (启动 / 停止)	电机启动和停止模式	
2102 STOP FUNCTION (停机方式)	选择电机停止方式。	COAST (自由停车)
COAST (自由停车)	通过切断电机电源的停机方式，这时电机将自由停车。	1
RAMP (斜坡停车)	斜坡减速停车。参见参数组 22 ACCEL/DECEL (加速 / 减速)。	2
22 ACCEL/DECEL (加速 / 减速)	加速和减速时间。	
2202 ACCELER TIME 1 (加速时间 1)	定义加速时间 1。也就是速度从 0 上升到参数 2008 (最大频率) MAXIMUM FREQ 定义的最高速度所需要的时间。 - 如果速度给定信号的增长速率快于所设定的加速速率，电机转速会遵循此加速速率。 - 如果速度给定信号的增长速率慢于所设定的加速速率，电机的转速将跟随给定信号变化。 - 如果加速时间设定得过短，变频器将自动延长加速时间，以防止在传动升速过程中，加速电流超过最大电流极限等设定值。 实际加速时间还取决于参数 2204 RAMP SHAPE 1(速度曲线形状 1) 的设定。	5.0 s
0.0...1800.0 s	时间	1 = 0.1 s
2203 DECELER TIME 1	定义减速时间 1。也就是从速度参数 2008 MAXIMUM FREQ (最大频率) 定义的最高速度下降到 0 所需要的时间。 - 如果速度给定信号的减小速率慢于所设定的减速速率，电机的转速将跟随给定信号变化。 - 如果速度给定信号的变化快于所设定的减速速率，电机的转速会遵循此减速速率。 - 如果减速时间设定得过短，变频器将自动延长减速时间，以防止在减速过程中，某些运行参数会超过传动运行极限值。 如果在大惯性的场合下，需要一个短的减速时间，需要注意 ACS310 变频器不能配置制动电阻器。 实际加速时间还取决于参数 2204 RAMP SHAPE 1(速度曲线形状 1) 的设定。	5.0 s
0.0...1800.0 s	时间	1 = 0.1 s
99 START-UP DATA (起动数据)	语言选择。设置电机的起动数据。	
9901 LANGUAGE (语言)	选择语言。 注意： 如果使用 ACS-CP-D 助手控制盘，可以使用以下语言种类：English(英语)(0)，Chinese(中文)(1)，Korean(韩语)(2) and Japanese(日语)(3)。	ENGLISH (英语)
ENGLISH	英式英语	0
ENGLISH (AM)	美式英语	1
DEUTSCH	德语	2
ITALIANO	意大利语	3

参数			
序号	名称 / 值	描述	Def/FbEq
	ESPAÑOL	西班牙语	4
	PORTUGUES	葡萄牙语	5
	NEDERLANDS	荷兰语	6
	FRANÇAIS	法语	7
	DANSK	丹麦语	8
	SUOMI	芬兰语	9
	SVENSKA	瑞士语	10
	RUSSKI	俄语	11
	POLSKI	波兰语	12
	TÜRKÇE	土耳其语	13
	CZECH	捷克语	14
	MAGYAR	马扎尔语	15
9902	APPLIC MACRO (应用 宏选择)	选择应用程序。参见 <i>ACS310 用户手册</i> (3ABD00027163 [中文]) 中 <i>应用宏选择</i> 一章。	ABB STANDA RD (ABB 标准宏)
	ABB STANDARD	带恒速应用的标准宏。	1
	3-WIRE	带恒速应用的 3 线宏。	2
	ALTERNATE	正向起动的和反向起动的交变宏。	3
	MOTOR POT	用于数字信号速度控制的电动电位器宏。	4
	HAND/AUTO	有两个外部控制设备连接到变频器时，使用手 / 自动宏： - 装置 1 通过外部控制地 EXT1 (外部 1) 定义的接口通讯。 - 装置 2 通过外部控制地 EXT2 (外部 2) 定义的接口通讯。 EXT1 (外部 1) 或 EXT2 (外部 2) 同时有效。数字输入控制 EXT1/2 (外部 1/2) 的切换。	5
	PID CONTROL	PID 控制宏。应用于变频器控制过程量。例如变频器驱动压力泵进行压力控制。压力测量和压力给定信号都连接到变频器。	6
	PFC CONTROL	PFC 宏 (泵和风机控制)。应用于泵类循环使用。	7
	SPFC CONTROL	SPFC 宏 (带软启动泵和风机控制)。应用于泵类循环使用。该应用宏在启动新的辅助电机时候可以降低压力峰值，满足客户的需求。	15
	LOAD FD SET	通过 <i>FlashDrop</i> 菜单定义 <i>FlashDrop</i> 参数值。通过参数 1611 PARAMETER VIEW 选择参数列表类型。 <i>FlashDrop</i> 作为可选件用于在变频器不加电的情况下，向变频器快速的拷贝参数。用户可以通过 <i>FlashDrop</i> 自定义参数列表，如隐藏选定参数。更多信息，参见 <i>MFD T-01 FlashDrop 用户手册</i> (3AFE68591074 [英语])。	31
	USER S1 LOAD (用户宏 1 上载)	用户宏 1 上载。上载前要检查存储的参数设定和电机模型对于应用是否合适。	0
	USER S1 SAVE (用户宏 1 存储)	用户宏 1 存储。存储当前的参数设定和电机模型。	-1

参数			
序号	名称 / 值	描述	Def/FbEq
	USER S2 LOAD (用户宏2 上载)	用户宏 2 上载。上载前要检查存储的参数设定和电机模型对于应用是否合适。	-2
	USER S2 SAVE (用户宏2 存储)	用户宏 2 存储。存储当前的参数设定和电机模型。	-3
9905	MOTOR NOM VOLT (电机额定电压)	<p>定义电机额定电压。必须等于电机铭牌上的值。变频器输出到电机的电压无法大于电源电压。</p> <p>输出电压</p> <p>警告! 不能把电源电压值高于电机额定电压的变频器连接到电机上。</p>	<p>230 V (200 V 单元)</p> <p>400 V (400 V 单元, 欧洲)</p> <p>460 V (400 V 单元, 美国)</p>
	<p>115...345 V (200 V 单元)</p> <p>200...600 V (400 V 单元, 欧洲)</p> <p>230...690 V (400 V 单元, 美国)</p>	<p>电压。</p> <p>注意: 电机绝缘强度依赖于传动电源电压。也应用于电机额定电压低于变频器额定电压和变频器供电电压的场合。</p>	1 = 1 V
9906	MOTOR NOM CURR (电机额定电流)	定义电机额定电流。必须等于电机铭牌上的值。	I_{2N}
	0.2...2.0 · I_{2N}	电流	1 = 0.1 A
9907	MOTOR NOM FREQ (电机额定频率)	<p>定义电机额定频率。也就是输出电压等于电机额定电压时的频率。</p> <p>弱磁点 = 电机额定频率 × 供电电压 / 电机额定电压。</p>	<p>欧洲: 50.0 Hz</p> <p>美国: 60.0 Hz</p>
	10.0...500.0 Hz	频率	1 = 0.1 Hz
9908	MOTOR NOM SPEED (电机额定速度)	定义电机额定转速。必须等于电机铭牌上的值。	由型号决定
	50...18000 rpm	速度	1 = 1 rpm
9909	MOTOR NOM POWER (电机额定功率)	定义电机额定功率。必须等于电机铭牌上的值。	P_N
	0.2...3.0 · P_N kW	功率	1 = 0.1 kW/hp

7. 技术数据

容量

型号 ACS310- x = E/U ¹⁾	输入		输出				外形 尺寸
	I_{1N} A	I_{LD} A	I_{2N} A	I_{2max} A	P_N		
					kW	hp	
三相 $U_N = 200 \sim 240 \text{ V}$ (200, 208, 220, 230, 240 V)							
03x-02A6-2	4.7	2.4	2.6	4.2	0.37	0.5	R0
03x-03A9-2	6.7	3.5	3.9	6.1	0.55	0.75	R0
03x-05A2-2	8.4	4.7	5.2	8.2	0.75	1	R1
03x-07A4-2	13.0	6.7	7.4	11.7	1.1	1.5	R1
03x-08A3-2	13.2	7.5	8.3	13.1	1.5	2	R1
03x-10A8-2	15.7	9.8	10.8	17.2	2.2	3	R2
03x-14A6-2	23.9	13.3	14.6	23.3	3	3	R2
03x-19A4-2	27.3	17.6	19.4	30.8	4	5	R2
03x-26A8-2	45	24.4	26.8	42.7	5.5	7.5	R3
03x-34A1-2	55	31.0	34.1	54.3	7.5	10	R4
03x-50A8-2	76	46.2	50.8	80.9	11.0	15	R4
三相 $U_N = 380 \sim 480 \text{ V}$ (380, 400, 415, 440, 460, 480 V)							
03x-01A3-4	2.4	1.2	1.3	2.1	0.37	0.5	R0
03x-02A1-4	4.0	1.9	2.1	3.3	0.55	0.75	R0
03x-02A6-4	4.5	2.4	2.6	4.2	0.75	1	R1
03x-03A6-4	6.6	3.3	3.6	5.8	1.1	1.5	R1
03x-04A5-4	7.6	4.1	4.5	7.2	1.5	2	R1
03x-06A2-4	10.6	5.6	6.2	9.8	2.2	3	R1
03x-08A0-4	12.8	7.3	8.0	12.8	3	3	R1
03x-09A7-4	15.0	8.8	9.7	15.4	4	5	R1
03x-13A8-4	20.7	12.5	13.8	21.9	5.5	7.5	R3
03x-17A2-4	24.3	15.6	17.2	27.3	7.5	10	R3
03x-25A4-4	34.0	23.1	25.4	40.4	11	15	R3
03x-34A1-4	57	31	34.1	54.3	15	20	R4
03x-41A8-4	67	38	41.8	66.5	18.5	25	R4
03x-48A4-4	74	44	48.4	77.0	22.0	30	R4

¹⁾ E = 接入 EMC 滤波器 (通过金属 EMC 滤波器螺丝固定),
 U = 没有接入 EMC 滤波器 (通过塑料 EMC 滤波器螺丝固定), 符合美国标准

00578903.xls D

■ 符号

- I_{1N} 环境温度为 +40 °C 时, 连续均方根输入电流 (用于电缆和熔断器选型)
- I_{LD} 环境温度 +50 °C (环境温度的最大值) 时, 连续输出电流值。每十分钟允许一分钟的 10% 过载。
- I_{2N} 环境温度为 +40 °C 时, 最大连续输出电流值。无过载能力, 温度高于 50 °C. 时每增加 1 °C, 允许的最大连续输出电流降低 1%。
- I_{2max} 在启动时每十分钟允许两秒, 或者在变频器温升允许范围内的最大瞬时输出电流值。

P_N 电机额定功率。以 kW 为单位的额定功率适用于大多数的 IEC 4 极电机。以马力为单位的额定功率适用于大多数的 NEMA 4 极电机。

$R0 \sim R4$ ACS310 变频器的外形尺寸是 $R0 \sim R4$ 。在只适用于某种外形尺寸的变频器的说明和其他信息上会标出外形尺寸的标志 ($R0 \sim R4$)。

关于降容的信息，参看 ACS310 用户手册 (3ABD00027163 [中文]) 技术数据一章的降容部分。

电缆选型和熔断器

注意：不能使用更大的熔断器。

型号 ACS310- $x = E/U$ 1)	熔断器		电缆铜导线截面积					
	gG	UL Class T (600 V)	电源 (U1, V1, W1)		电机 (U2, V2, W2)		PE	
	A	A	mm ²	AWG	mm ²	AWG	mm ²	AWG
三相 $U_N = 200 \sim 240$ V (200, 208, 220, 230, 240 V)								
03x-02A6-2	10	10	2.5	14	1.5	14	2.5	14
03x-03A9-2	10	10	2.5	14	1.5	14	2.5	14
03x-05A2-2	10	15	2.5	14	1.5	14	2.5	14
03x-07A4-2	16	15	2.5	12	1.5	14	2.5	12
03x-08A3-2	16	15	2.5	12	1.5	14	2.5	12
03x-10A8-2	16	20	2.5	12	2.5	12	2.5	12
03x-14A6-2	25	30	6.0	10	6	10	6.0	10
03x-19A4-2	25	35	6.0	10	6	10	6.0	10
03x-26A8-2	63	60	10.0	8	10	8	10.0	8
03x-34A1-2	80	80	16.0	6	16	6	16.0	6
03x-50A8-2	100	100	25.0	2	25	2	16.0	4
三相 $U_N = 380 \sim 480$ V (380, 400, 415, 440, 460, 480 V)								
03x-01A3-4	10	10	2.5	14	1.5	14	2.5	14
03x-02A1-4	10	10	2.5	14	1.5	14	2.5	14
03x-02A6-4	10	10	2.5	14	1.5	14	2.5	14
03x-03A6-4	10	10	2.5	12	1.5	14	2.5	12
03x-04A5-4	16	15	2.5	12	1.5	14	2.5	12
03x-06A2-4	16	15	2.5	12	1.5	14	2.5	12
03x-08A0-4	16	20	2.5	12	1.5	14	2.5	12
03x-09A7-4	20	25	2.5	12	2.5	12	2.5	12
03x-13A8-4	25	30	6.0	10	6	10	6.0	10
03x-17A2-4	35	35	6.0	8	6	8	6.0	8
03x-25A4-4	50	50	10.0	8	10	8	10.0	8
03x-34A1-4	80	80	16.0	6	16	6	16.0	6
03x-41A8-4	100	100	25.0	4	16	4	16.0	4
03x-48A4-4	100	100	25.0	4	25	4	16.0	4

UL 清单

UL 标记贴在变频器上，表明变频器符合 UL 规范要求。

参见本手册或 *ACS310 用户手册 (3ABD00027163 [中文])* 中电气安装部分说明

进线连接 – 参见 *ACS310 用户手册的技术数据* 一章中 *电气功率网络说明* 部分。

断开设备 – 参见 *ACS310 用户手册的电气安装设计* 一章中 *选择电源断开设备* 部分。

环境条件 – 变频器将放在室内环境中。参见 *ACS310 用户手册的技术数据* 一章中 *环境条件* 部分对于使用环境的说明。

进线电缆熔断器 – 在美国安装的设备，必须提供符合美国国家电气标准（National Electrical Code (NEC)）和当地法规的分断保护开关。为了满足该要求，请使用在 36 页 *电缆选型和熔断器* 中给出的符合 UL 规范的熔断器。

在加拿大安装的设备，必须提供符合加拿大国家电气标准（Canadian Electrical Code）和可适用的条款要求的分断保护开关。为了满足该要求，请使用在 36 页 *电缆选型和熔断器* 中给出的符合 UL 规范的熔断器。

动力电缆选择 – 参见 *ACS310 用户手册的电气安装设计* 一章中 *选择动力电缆* 部分。

动力电缆连接 – 关于连接图和紧固力矩，参见 14 页 *输入动力电缆连接*。

过载保护 – 变频器提供符合美国国家电气标准的过载保护。

更多信息

产品和服务咨询

如欲获得产品信息请您联系当地 **ABB** 办事处并向其提供产品名称以及序列号。关于 **ABB** 销售，支持和服务的联系方式客户可以访问 www.abb.com/drives，选择 *销售，支持和服务网络*。

产品培训

关于 **ABB** 产品培训信息，客户可以访问 www.abb.com/drives，选择 *课程培训*。

关于 **ABB** 传动手册的反馈

ABB 公司欢迎客户为其传动手册提出改进意见。请访问 www.abb.com/drives，选择 *文档库 - 手册反馈意见 (LV AC drives)*。

网站文档库

客户可以在网站上找到 **PDF** 格式的用户手册和其他产品文档。请访问 **ABB** 传动网站 www.abb.com/drives，选择 *文档库*。用户可以打开文档库或者输入选择标准，如：在搜索栏中，输入文档代码。



北京 **ABB** 电气传动系统有限公司

中国，北京，100015

北京市朝阳区酒仙桥北路甲 10 号 D 区 1 号

电话：+86 10 58217788

传真：+86 10 58217618

24 小时× 365 天咨询热线：(+86) 400 810 8885

网址：<http://www.abb.com/motors&drives>

3ABD00027162 版本 A / 中文
有效期自：01.01.2009