

ABB 工业变频器

硬件手册

ACS880-307 (+A003) 二极管供电单元



Power and productivity
for a better world™



相关手册列表

一般变频器手册	代码（英文）	代码（中文）
ACS880 多变频器柜体和模块安全说明	3AUA0000102301	3AXD50000016088
ACS880 多变频器柜体机械安装说明	3AUA0000101764	3AXD50000016086
ACS880 多变频器柜体和模块电气安装指导	3AUA0000102324	3AXD50000016089
ACS-AP-x 助手型控制盘用户手册	3AUA0000085685	
供电单元手册		
ACS880-307 (+A003) 二极管供电单元硬件手册	3AUA0000102453	3AXD50000016108
ACS880 二极管供电控制程序固件手册	3AUA0000103295	3AXD50000016110
逆变器单元手册和指南		
ACS880-107 逆变器单元硬件手册	3AUA0000102519	3AXD50000016103
ACS880 主控制程序固件手册	3AUA0000085967	3AXD50000009105
ACS880 主控制程序快速启动指南	3AUA0000098062	3AXD50000009107
制动单元手册		
ACS880-607 单相制动单元硬件手册	3AUA0000102559	3AXD50000016122
选件手册和指南		
ACS880 变频器的 0 类紧急停止 (+Q951) 用户手册	3AUA0000119885	
ACS880 变频器的 1 类紧急停止 (+Q952) 用户手册	3AUA0000119886	
ACS880 变频器的 0 类紧急停止 (+Q963) 用户手册	3AUA0000119891	
ACS880 变频器的 1 类紧急停止 (+Q964) 用户手册	3AUA0000119893	
ACS880 变频器的防误启 (+Q957) 用户手册	3AUA0000119894	
I/O 扩展模块、总线适配器等的手册和快速指南		

您可以从 Internet 上找到 PDF 格式的手册和其他产品文档。参见封底内侧的 [互联网文档库](#) 一节。对于无法从文档库获取的手册，请联系您所在地区的 ABB 代表。

硬件手册

ACS880-307 (+A003)
二极管供电单元

目录



3. 电气安装



5. 启动



目录

1. 手册介绍

本章内容	9
适用范围	9
安全说明	9
面向的读者	9
手册内容	10
相关文件	10
按外形规格、选件代码和项目代号的分类	10
术语和缩略语	11

2. 运行原理和硬件描述

本章内容	13
运行原理	13
主电路图	14
过流和短路保护	14
温度监控	14
变频器系统的单线电路图	15
变频器概述	16
带 D7D 整流模块的变频器	16
带 D8D 整流模块的变频器	17
供电单元的布局	18
带 D7D 整流模块的供电单元	18
带 D8D 整流模块的供电单元	19
整流模块概述	21
D6D 整流模块	21
D7D 整流模块	22
D8D 整流模块	23
供电单元控制接口	24
供电单元控制连接概述	24
供电单元的控制单元	25
主隔离开关	25
辅助电压开关	25
接地开关	26
操作开关	26
急停按钮	26
急停复位按钮	26
其他柜门控制	27
ACS-AP-I 控制盘	27
PC 连接	27
现场总线控制	27
型号标签	28
柜体安装式供电单元的型号标签	28
整流模块的型号标签	28
型号代码符号表	29
柜体安装式供电单元的型号代码符号表	29
整流模块的型号代码符号表	31



3. 电气安装

本章内容	33
组件绝缘检查	33
供电单元	33
供电电缆	33
连接输入动力电缆	34
连接图	34
连接过程	35
带 D6D 或 D7D 整流模块的整流单元	35
带 D8D 整流模块的供电单元	37
检查辅助变压器（选件 +G344）的连接	39
连接辅助电路的外部电源线（选件 +G307）	39
连接控制电缆	40
连接过程	40
安全功能选件 +Q952、+Q953、+Q957、+Q963 或 +Q964 的接线	42
将 PC 连接至供电单元	42

4. 安装检查清单

本章内容	43
检查表	43

5. 启动

本章内容	45
启动步骤	46
无电压连接时的基本检查	46
将电压连接至输入端子和辅助电路	46
设置供电单元参数	46
关闭变频器	47
启动供电单元	47
带负载检查	47
断开变频器连接并使其暂时接地（不包括输入动力端子）	48
断电和变频器临时接地（包括输入动力端子）	49

6. 维护

本章概述	51
维护周期	52
柜体	52
清洁柜体内部	52
电源连接与快速连接器	52
清洁并润滑 D8D 整流模块快速连接器的输入电源连接	52
熔断器	54
检查和更换模块直流熔断器	54
检查和更换交流熔断器	55
带 D6D 和 D7D 整流模块的供电单元	55
带 D8D 整流模块的供电单元	57
检查和更换 CVAR 板熔断器	59
进风口	60
清洁柜门进风口 (IP22 和 IP42)	60
风机	61
更换整流模块的风机	61

更换二极管整流模块 (D6D/D7D) 柜内的风机	63
更换二极管整流模块 (D8D) 柜内的风机	65
整流模块	66
更换 D6D 和 D7D 整流模块	66
更换 D8D 整流模块	70
控制面板	73
更换控制面板电池	73
存储单元	73
更换存储单元	73
LEDS 和其它状态指示器	74

7. 技术数据

本章内容	75
额定值	76
降容	76
环境温度降容	76
高海拔降容	77
熔断器	77
交流熔断器	77
内部直流熔断器	78
CVAR 板上的熔断器	78
尺寸、重量和散热空间要求	79
供电单元的尺寸	79
多变频器柜体的散热空间要求	80
损耗、冷却数据和噪音	80
输入电源电缆的端子和引入数据	81
输入功率连接	81
控制单元连接数据	81
效率	81
防护等级	81
环境条件	82
冷却	82
材料	82
标准	83
标志	83

8. 供电控制单元

本章内容	85
ZCU-14 控制单元	85
ZCU-14 连接数据	87
接地隔离图	88
ZCU 控制单元的端子排上的连接	89

更多信息

产品和服务查询	91
产品培训	91
提供有关 ABB 变频器手册的反馈	91
Internet 上的文档库	91





1

手册介绍

本章内容

本章介绍手册的基本信息。

适用范围

本手册适用于柜体安装式 ACS880-307 (+A003) 二极管供电单元，该单元是 ACS880 多变频器系统的一部分。

安全说明

请遵循变频器随附的安全说明。

- 安装、调试、使用或维修变频器前，请阅读**完整的安全说明**。完整的安全须知在 *ACS880 多变频器和多变频器模块安全须知*（3AUA0000102301 [英语]）中提供。
- 更改功能的默认设置前，请阅读**特定于软件功能的警告和注意事项**。对于每个功能，其警告和注意事项均会在介绍相关用户可调整参数的一节内给出。
- 开始执行任务前，请阅读**特定于任务的安全说明**。请参见介绍任务的一节。

面向的读者

本手册适用于安装、启动、使用和维护多变频器单元的工作人员。在变频器上作业前，请先阅读本手册。您应当了解电气、接线、电气部件和电气图解符号方面的基本知识。

手册内容

- [手册介绍](#)
- [运行原理和硬件描述](#)
- [电气安装](#)
- [安装检查清单](#)
- [启动](#)
- [维护](#)
- [技术数据](#)
- [供电控制单元](#)

相关文件

多变频器用户文档包含技术图纸和一系列手册。技术图纸针对每个变频器定制。包含哪些手册取决于变频器的组成情况，例如，客户订购了哪种类型的供电单元、选件和逆变器控制程序。封面背面上列出了相关手册。

按外形规格、选件代码和项目代号的分类

仅涉及特定单元或柜体尺寸的说明和技术数据以尺寸标识符标记。

可通过型号标签上的基本代码识别单元容量，例如 ACS880-307-0070A-3+A003 中的 0070A 为单元容量。单元的选件代码位于加号之后。第 29 页上的 [柜体安装式供电单元的型号代码符号表](#) 一节详细介绍了型号代码。

例如，二极管整流模块的外形规格为 D8D。第 76 页上的 [额定值](#) 表列出了 DSU 单元和外形结构尺寸。

手册中的某些设备名称将项目代号包括在括号中，如 [Q11]，以便能够识别变频器电路图中的组件。

术语和缩略语

术语 / 缩略语	说明
辅助控制柜	装有辅助电压断路器、控制电子单元、测量板等辅助单元的柜体。在 ACS880-307 (+A003) 中，不适合置于二极管供电单元柜体中的选件将位于辅助控制柜体中。
控制板	运行控制程序的电路板。
控制单元	控制板置于可导轨安装的外壳中
柜体	柜体安装变频器的一个部分。柜体通常位于其门后。
CVAR	压敏电阻板
直流回路	整流器与逆变器之间的直流电路
DI	数字输入
二极管整流模块	封装于金属机框或外壳内的二极管（或二极管 - 晶闸管）整流器及相关部件。适用于柜体安装。
二极管供电单元	由一个控制板控制的二极管整流模块及相关部件。参见 二极管整流模块 。
变频器	用于控制交流电机的频率转换器
DSU	二极管供电单元
FCAN-01	可选 CANopen 适配器模块
FCNA-01	可选的 ControlNet™ 适配器模块
FDCO-01	可选的 DDCS 通讯模块
FDNA-01	可选的 DeviceNet™ 适配器模块
FEA-03	可选的选件模块扩展适配器
FECA-01	可选 EtherCAT 适配器模块
FENA-11	可选高性能 Ethernet/IP™、Modbus/TCP 和 PROFINET 适配器模块
FENA-21	可选高性能 Ethernet/IP™、Modbus/TCP 和 PROFINET 适配器模块
FEPL-01	FEPL-01 以太网 POWERLINK 适配器模块
FIO-01	可选数字 I/O 扩展模块
FIO-11	可选模拟 I/O 扩展模块
FLON-01	可选的 LonWorks® 适配器模块
FPBA-01	可选 PROFIBUS DP 适配器模块
FSCA-01	可选的 Modbus/RTU 适配器模块
外形规格（尺寸）	二极管整流模块的物理尺寸，如 D6D。
中间电路	直流回路
INU	逆变器单元
逆变器	将直流电流和电压转换为交流电流和电压。
逆变器模块	金属框架或柜体中包含的逆变器桥、相关组件和变频器直流回路电容器。适用于柜体安装。

术语 / 缩略语	说明
逆变器单元	由一个控制板控制的逆变器模块及相关组件。一个逆变器单元通常控制一个电机。参见 逆变器模块 。
I/O	输入 / 输出
多变频器	用于控制连接至相同机械的多个电机的变频器。包括一个供电单元以及一个或多个逆变器单元。
参数	在控制程序中，用户可调整的变频器运行指令，或变频器测量或计算得到的信号
整流器	将交流电流和电压转换为直流电流和电压。
单变频器	控制单个电机的变频器
ZCON	控制板的型号
ZCU	控制单元的型号

2

运行原理和硬件描述

本章内容

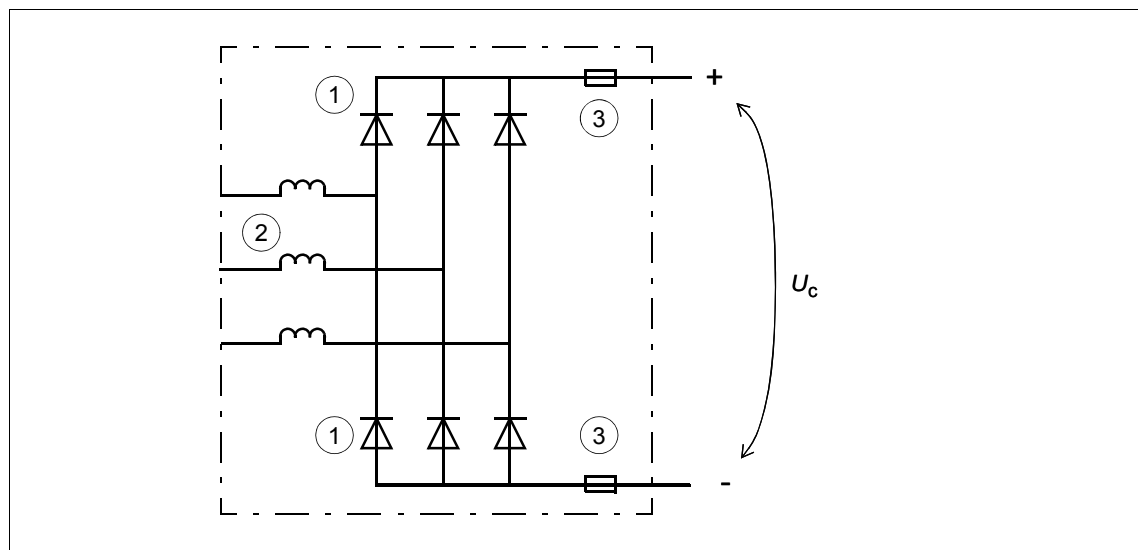
本章介绍二极管供电单元的工作方式，以及二极管供电单元的硬件。这些信息适用于柜体安装式 ACS880-307 (+A003) 二极管供电单元。

运行原理

二极管供电单元的核心是六脉波二极管桥。该桥可将三相交流电整流为直流电，以用于变频器的中间直流回路。中间直流回路为运行电机的逆变器供电。可将一个逆变器单元（单变频器）或多个逆变器单元（多变频器）连接到中间电路。交流电抗器可使变频器供电电网中的电流波形以及直流回路中的电压变得平滑。

主电路图

整流器主电路简图如下如所示。



该图包括：

	说明
1.	二极管
2.	交流电抗器
3.	直流熔断器

过流和短路保护

供电单元的主电路配有交流和直流熔断器。这些熔断器可对整流单元进行过流或短路保护。

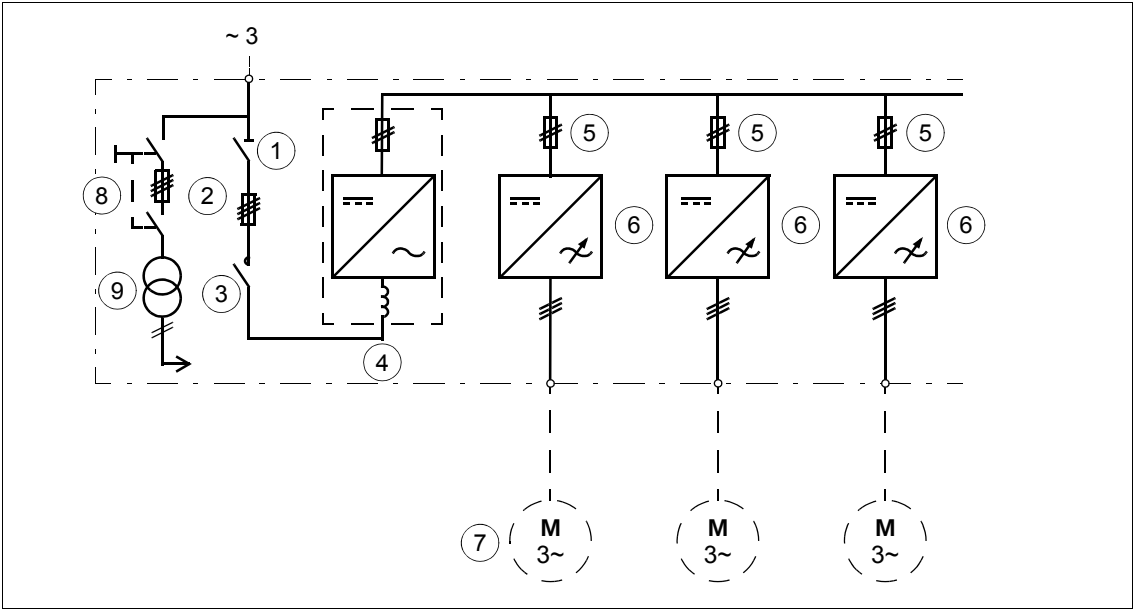
温度监控

热敏开关会监控二极管整流模块和柜体内的温度。这些开关节点串联并接线到 ZCU 控制单元的数字输入 (DI) (1 = 正常, 0 = 过热)。如果出现过热, 其中某一开关便会打开, 同时控制程序将首先生成一则警告; 继而如果过热指示在超过预定义的延迟后依然存在, 则供电单元将跳闸并生成故障。可通过参数调整延迟时间。

集成到 ZCU 控制单元的温度传感器将监控控制板的工作温度。如果出现过热, 控制程序将生成警告或故障。如果发生故障, 控制程序将使供电单元因故障而跳闸。

变频器系统的单线电路图

下图显示了具有二极管供电单元（尺寸为 D8D）和三个逆变器单元的变频器。



该图包括：

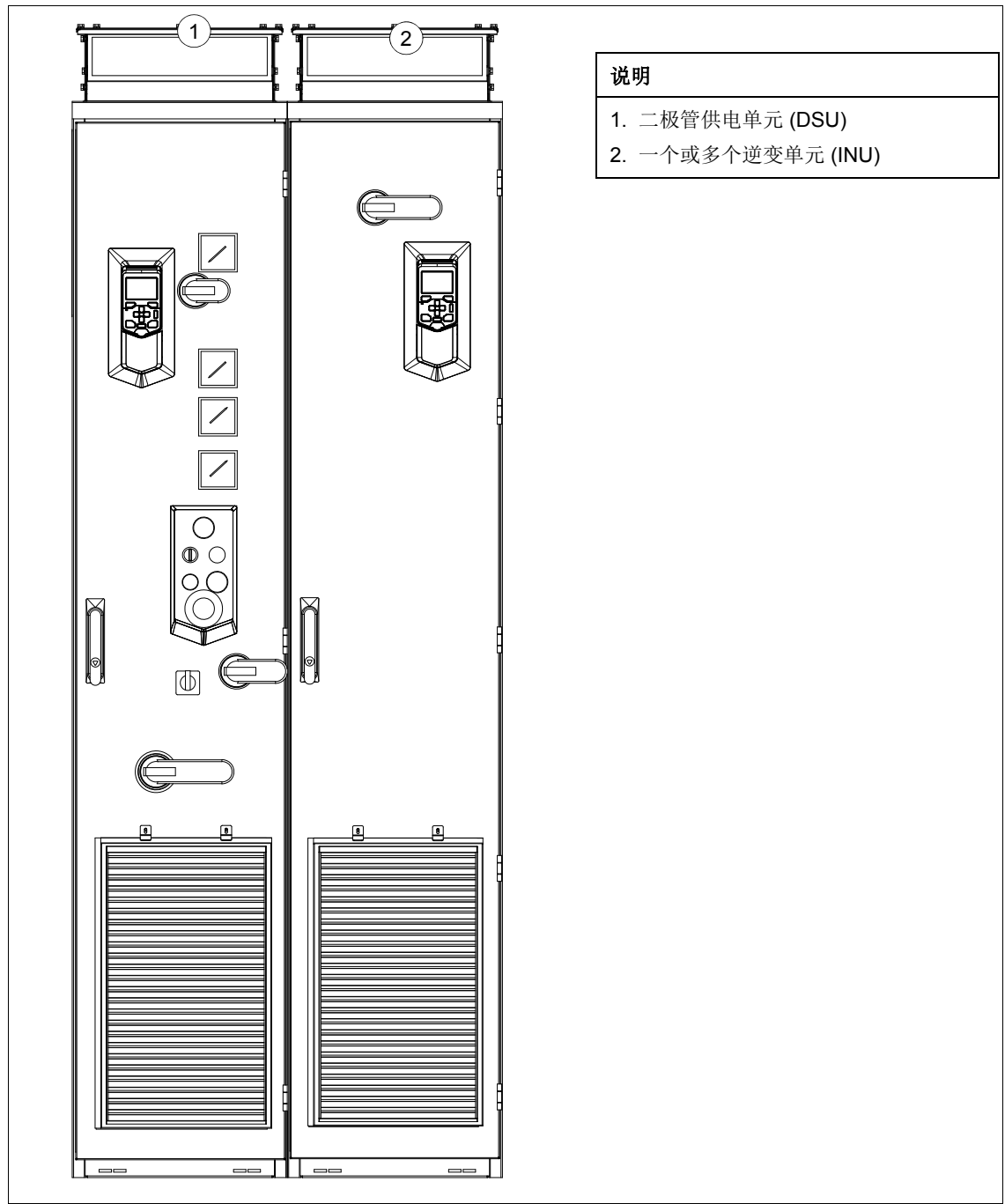
	说明
1.	主隔离开关（[Q1]，选件 +F253）
2.	交流熔断器
3.	主接触器 [Q2]
4.	整流模块 [T01]（包括电抗器、整流器和直流熔断器）
5.	逆变器直流熔断器
6.	逆变器模块 [T11]
7.	电机
8.	辅助电压开关 [Q21]
9.	辅助变压器（[T21]，选件 +G344）

变频器概述

带 D6D 和 D7D 整流模块的变频器的布局相似。此处显示了带 D7D 模块的变频器布局作为示例。

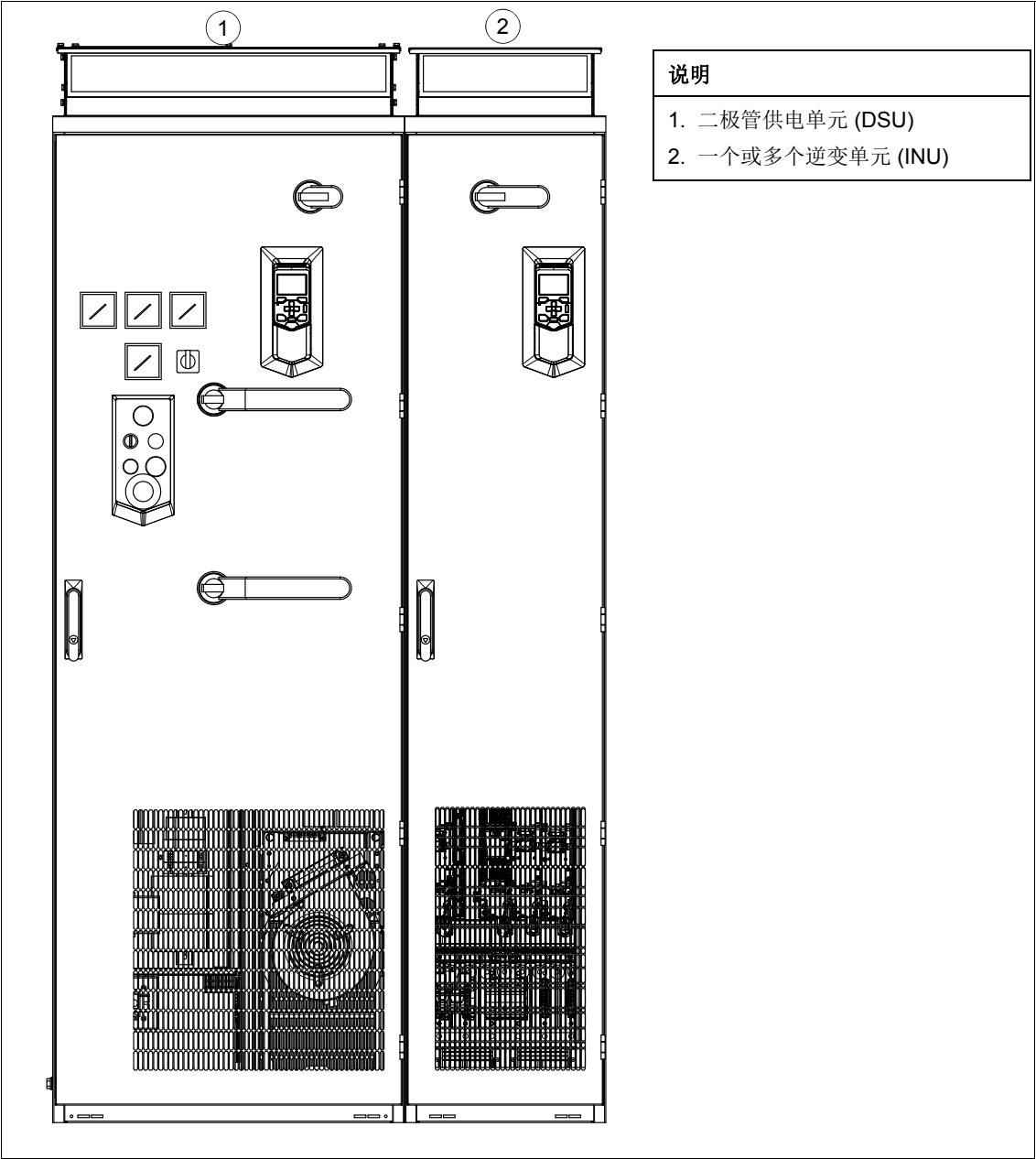
■ 带 D7D 整流模块的变频器

下图是具有二极管供电单元和逆变器单元的变频器的示例。在此图中，整流模块的尺寸为 D7D。动力电缆底部进线，并且不需要安装辅助控制柜。如果有许多选件，则需安装额外的柜体。如果电缆顶部进线，则也需要安装额外的窄柜体。



■ 带 D8D 整流模块的变频器

下图是具有二极管供电单元和逆变单元的变频器的示例。在此图中，整流模块的尺寸为 D8D。动力电缆底部进线，并且不需要安装辅助控制柜。如果有许多选件，则需安装额外的柜体。对于带 D8D 模块的供电单元，如果电缆顶部进线，则无需额外的柜体。

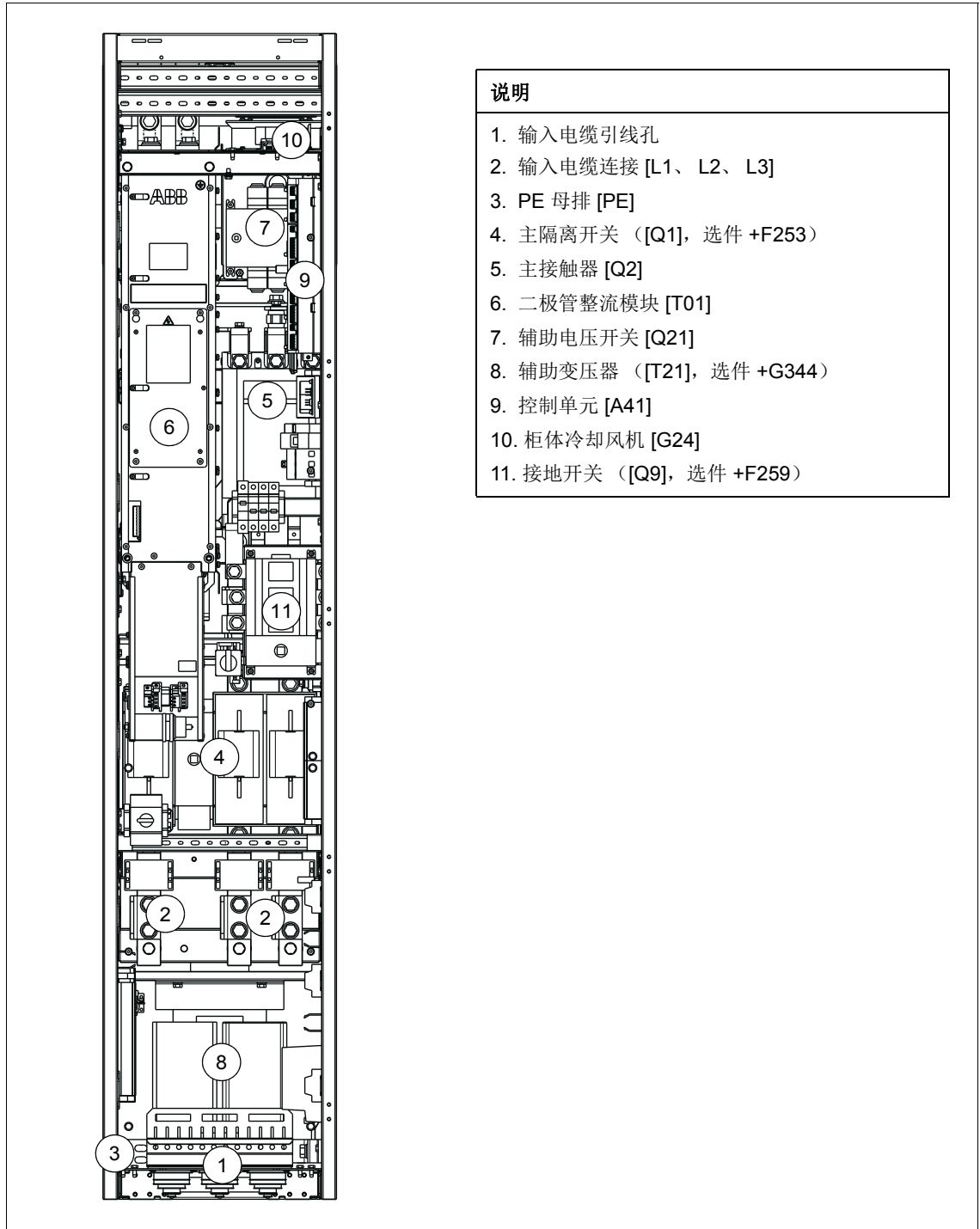


供电单元的布局

带 D6D 和 D7D 整流模块的变频器的布局相似。此处显示了带 D7D 模块的变频器布局作为示例。

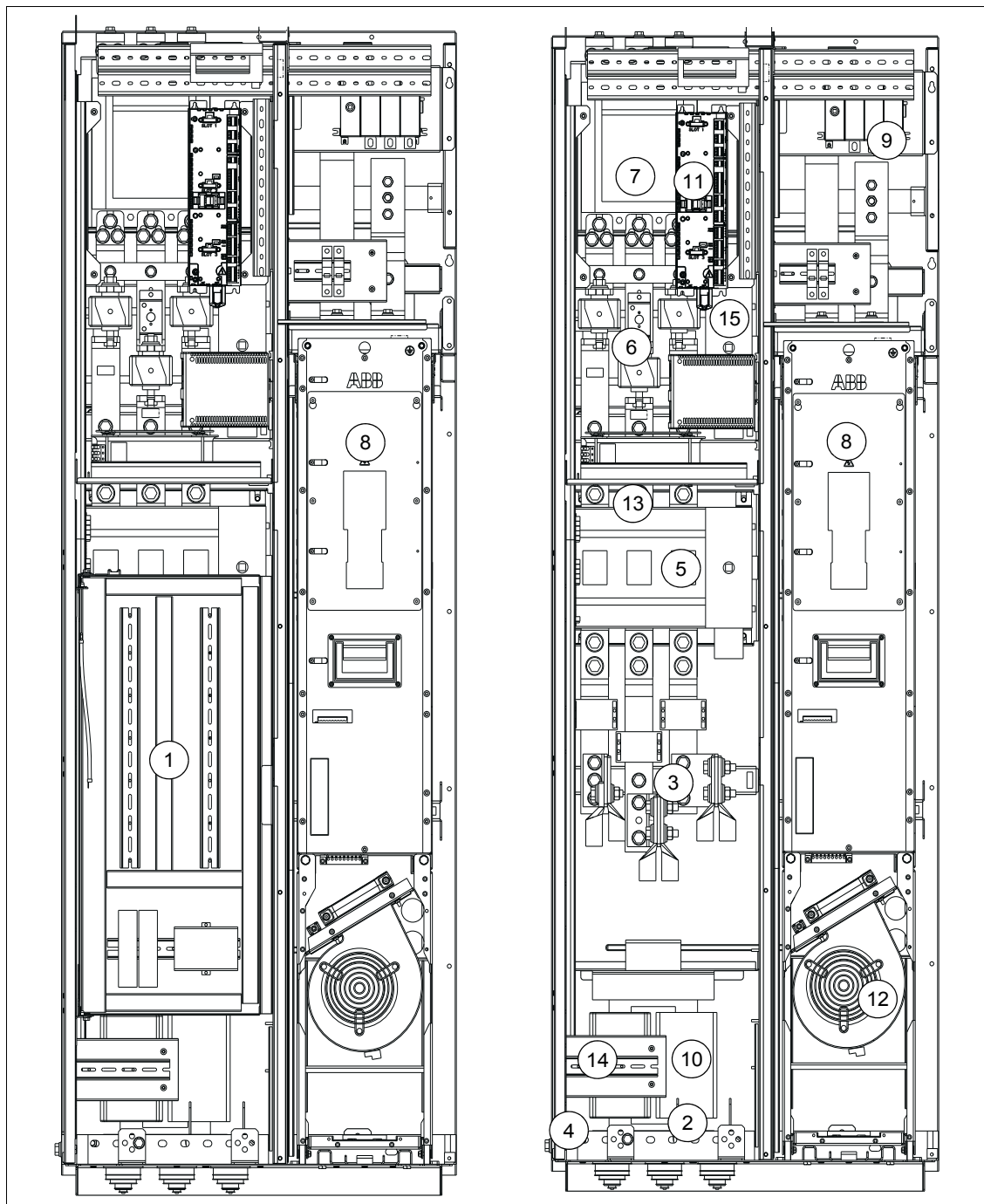
■ 带 D7D 整流模块的供电单元

下图显示了二极管供电单元的示例。整流模块的尺寸为 D7D。在此示例中，动力电缆底部进线，并且不需要安装辅助控制柜。如果有许多选件，则需安装额外的柜体。如果电缆顶部进线，则需要安装额外的窄柜体。



■ 带 D8D 整流模块的供电单元

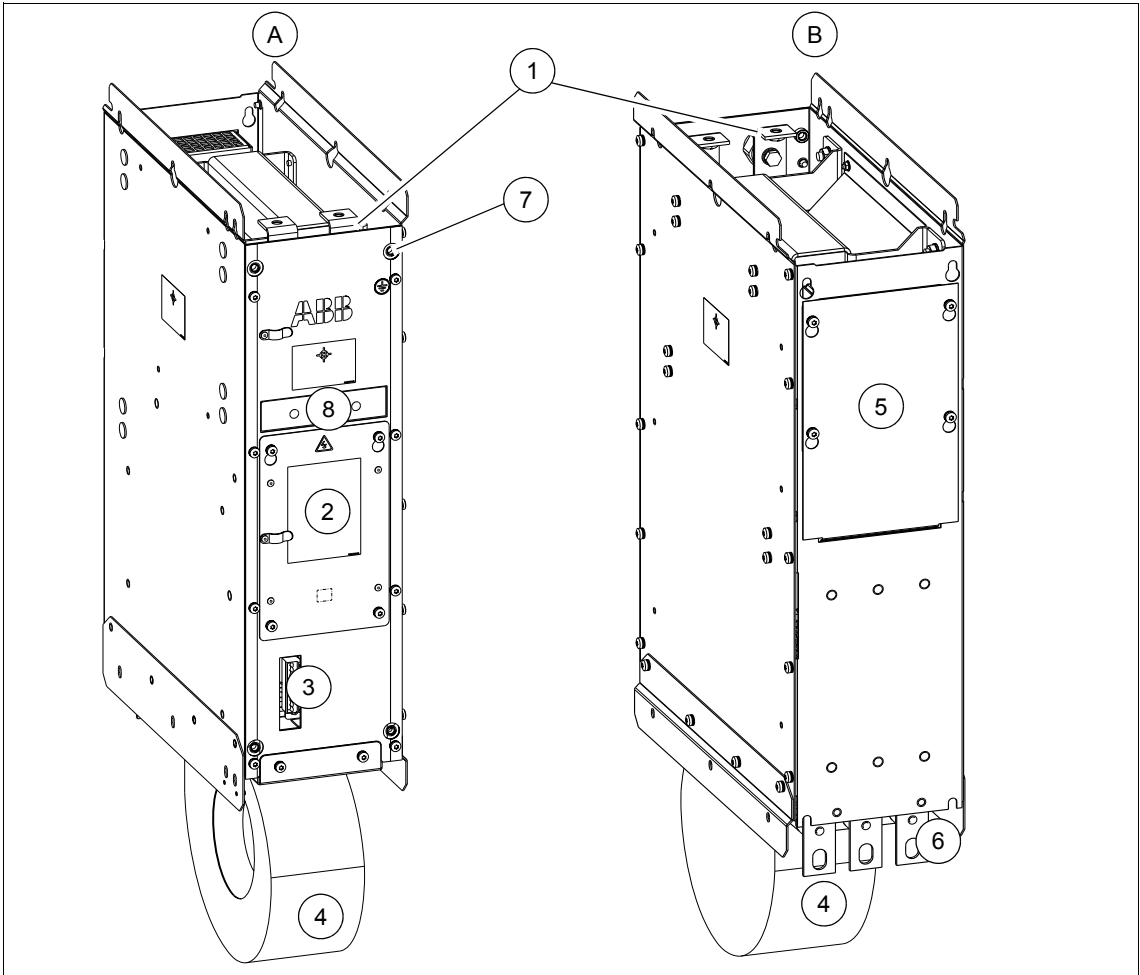
下列各图显示了二极管供电单元的示例，其中左侧图中在相应位置安装了摇门 (1)，右侧图中取下了摇门。整流模块的尺寸为 D8D。在此示例中，动力电缆底部进线，并且不需要安装辅助控制柜。如果有许多选件，则需安装额外的柜体。



	说明
1.	摇门
2.	输入动力电缆引线孔
3.	输入动力电缆连接端 [L1、 L2、 L3]
4.	PE 母排 [PE]
5.	主隔离开关 （[Q1]， 选件 +F253）
6.	交流熔断器
7.	主接触器 [Q2]
8.	二极管整流模块 [T01]
9.	辅助电压开关 [Q21]
10.	辅助变压器 （[T21]， 选件 +G344）
11.	控制单元 [A41]
12.	二极管整流模块的冷却风机 [G41]
13.	柜体冷却风机 [G24]
14.	用于外部辅助电压、柜体加热和照明的连接点 （选件 +G300、 +G301、 +G307）
15.	接地开关 （[Q9]， 选件 +F259）

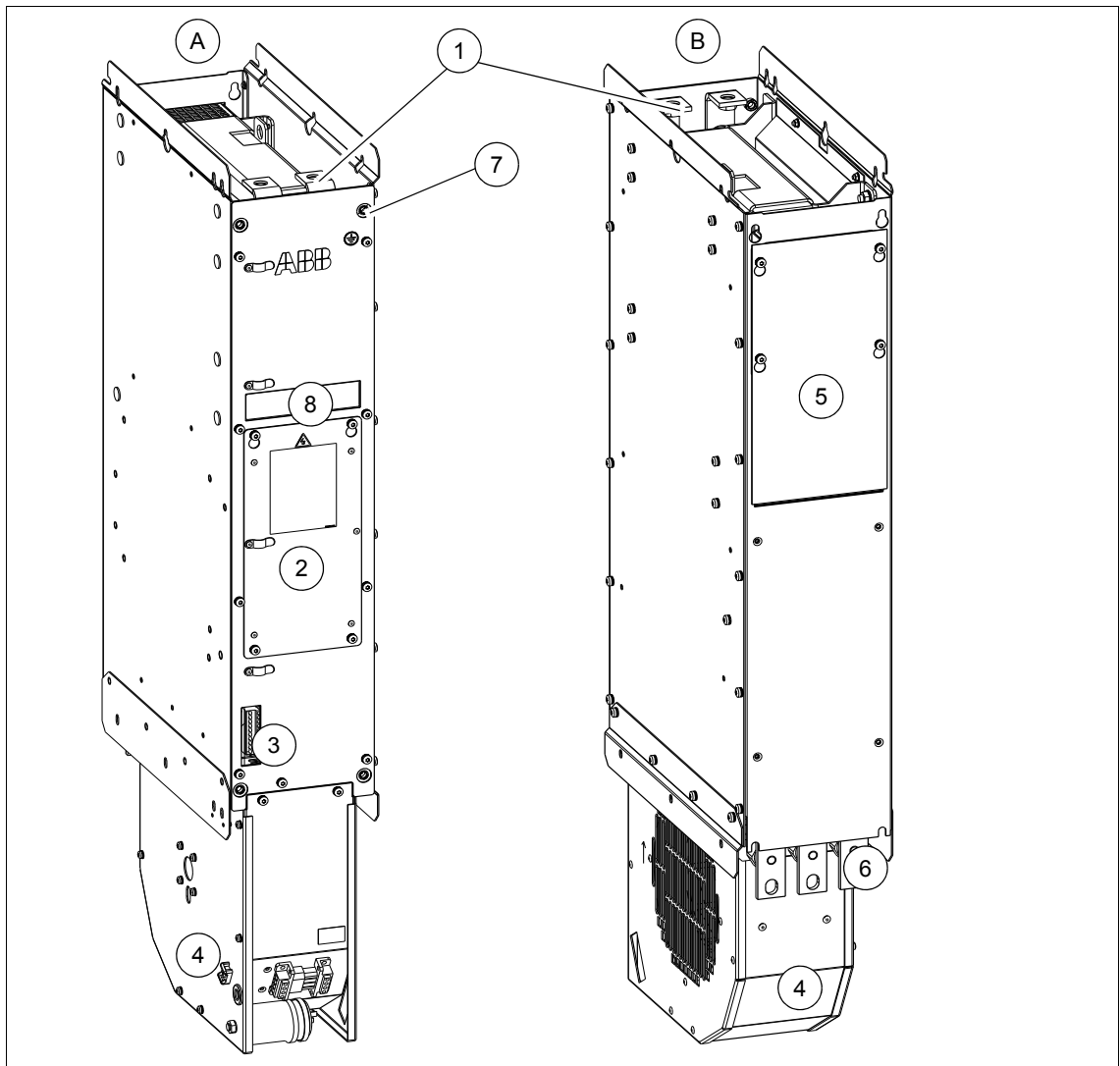
整流模块概述

D6D 整流模块



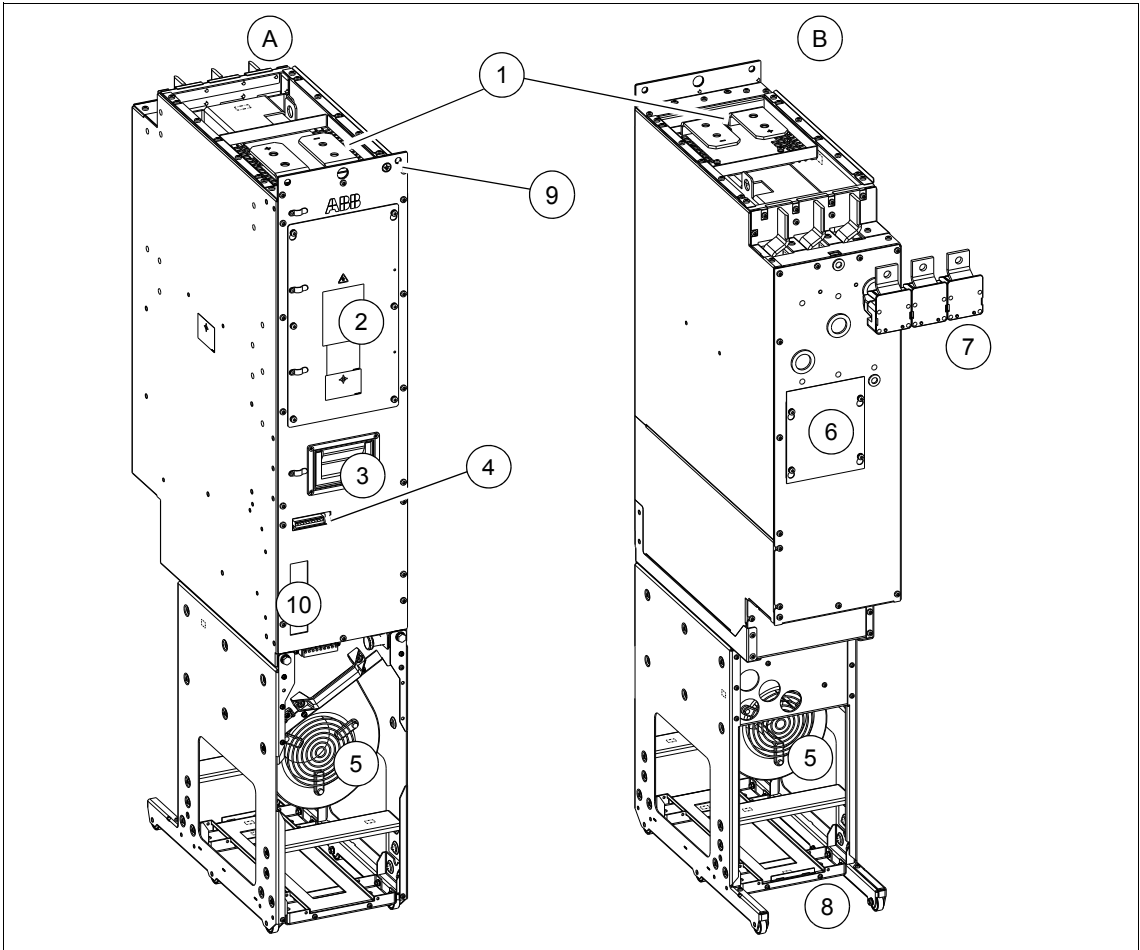
	说明
A	DSU 模块，外形尺寸 D6D，前面
B	DSU 模块，外形尺寸 D6D，后面
1.	直流输出母排
2.	模块直流熔断器的盖板
3.	模块的信号连接端子
4.	风机
5.	CVAR 板的盖板
6.	交流输入母排
7.	未上漆的紧固孔。模块框架和柜体框架之间的接地点。
8.	模块的型号标签

D7D 整流模块



	说明
A	DSU 模块，外形尺寸 D7D，前面
B	DSU 模块，外形尺寸 D7D，后面
1.	直流输出母排
2.	模块直流熔断器的盖板
3.	模块的信号连接端子
4.	风机
5.	CVAR 板的盖板
6.	交流输入母排
7.	未上漆的紧固孔。模块框架和柜体框架之间的接地点。
8.	模块的型号标签

D8D 整流模块



	说明
A	DSU 模块，外形尺寸 D8D，前面
B	DSU 模块，外形尺寸 D8D，后面
1.	直流输出母排
2.	模块直流熔断器的盖板
3.	把手
4.	模块的信号连接端子
5.	风机
6.	CVAR 板的盖板
7.	快速连接端子（交流输入）
8.	轮子
9.	未上漆的紧固孔。模块框架和柜体框架之间的接地点。
10.	模块的型号标签

供电单元控制接口

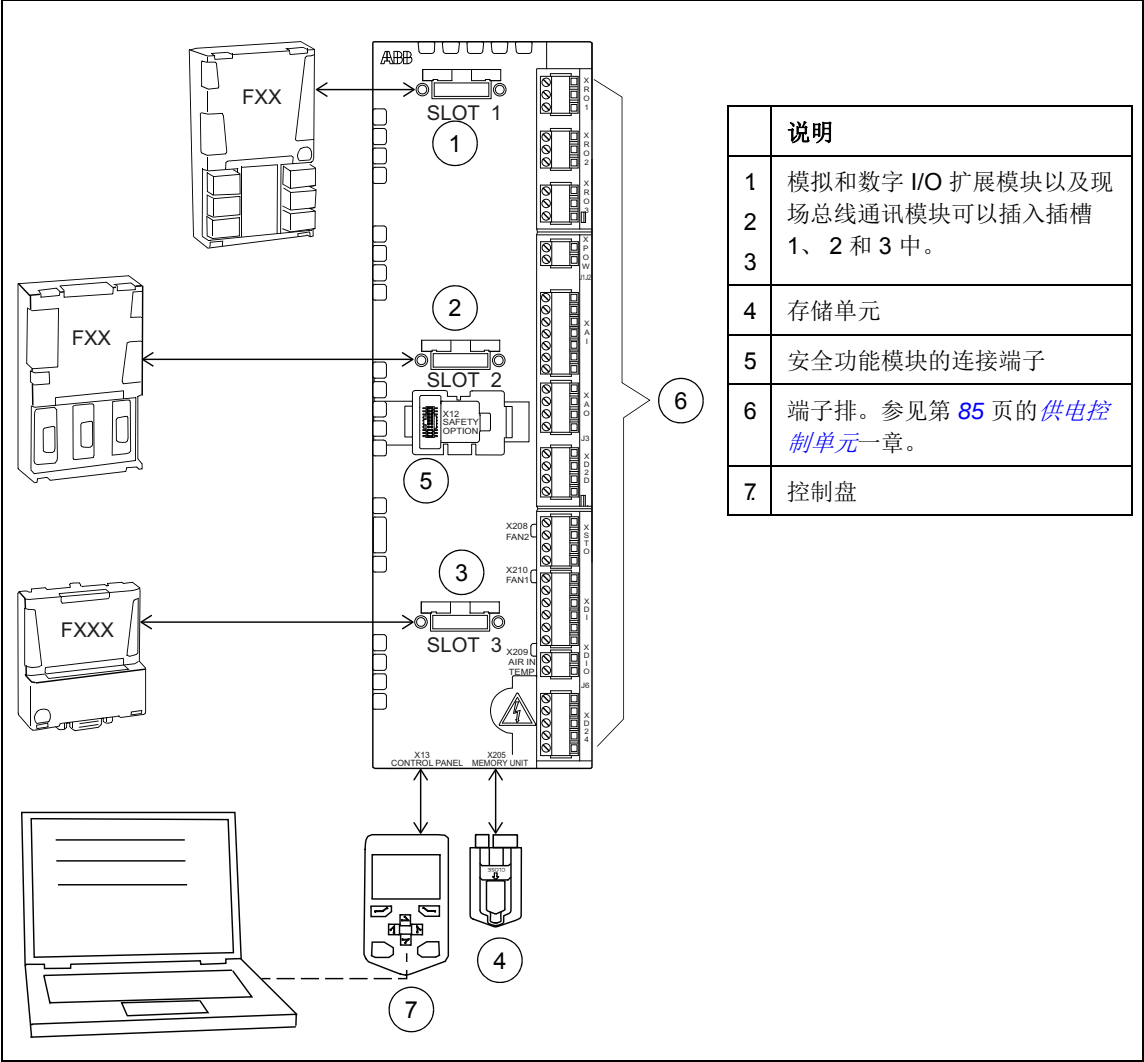
柜体安装式供电单元通常采用安装在柜门上的本地控制单元进行控制。无需其他控制连接。然而，可进行以下操作：

- 通过控制盘和现场总线控制单元
- 通过控制盘、现场总线与继电器输出读取 DSU 状态信息
- 利用外接急停按钮关断单元运行（前提是该单元装有急停选项）。

供电单元 I/O 控制接口供内部使用。请参见第 89 页的 [ZCU 控制单元的端子排上的连接](#) 一节。

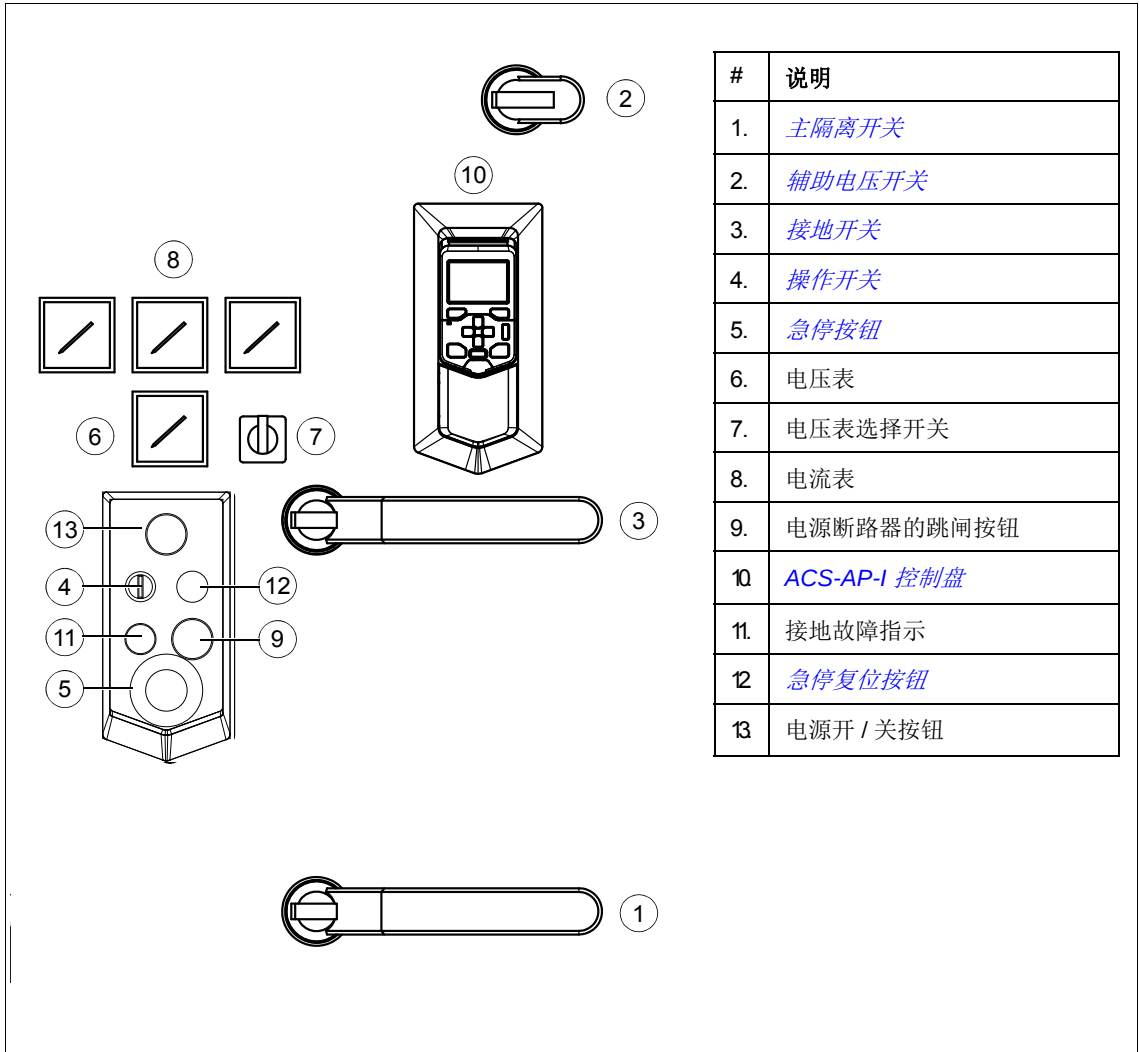
■ 供电单元控制连接概述

二极管供电单元的控制连接和接口如图所示。



■ 供电单元的控制单元

下图显示了 D8D 整流模块的柜门控制设备的示例。所选择的控制单元及其准确位置根据客户定制不同而有所不同。单元用途的详细说明见以下章节。



主隔离开关

在标准配置中，供电单元配有主隔离开关（[Q1]，选项 +F253）。借助此开关，可将变频器主电路与电源进线隔离开来。开关的操作手柄位于柜门上。



警告！ 此开关不能将输入电源连接端子、交流电压表（[P5]，选件 +G334）或辅助电路与电源进线隔离开来。要隔离辅助电压，请使用辅助电压开关 [Q21]。要隔离输入电源端子和交流电压表，请断开供电变压器的主断路器。

注意： 接地开关（[Q9]，选件 +F259）与主隔离开关通过电气互锁：接地开关只能在主隔离开关打开时闭合。主隔离开关也只能在接地开关开启时关闭。换言之，只能同时闭合其中一个开关。要闭合两个开关，必须开启辅助控制电压。

辅助电压开关

作为标准配置，供电单元配备有辅助电压开关 [Q21]。使用此开关，可断开辅助电路和电源线的连接。开关的操作手柄位于柜门上。

接地开关

供电单元可配备可选的接地开关（[Q9]，选件 +F259）。使用此开关，可在维护作业过程中暂时将供电单元的主交流进线接地。开关的操作手柄位于柜门上。



警告！ 接地开关 [Q9] 不能将输入电源端子或辅助电路接地。

注意： 接地开关和主隔离开关（[Q1]，选件 +F253）以电子方式互锁：接地开关只能在主隔离开关开启时关闭。主隔离开关也只能在接地开关开启时关闭。换言之，只能同时闭合其中一个开关。要闭合开关，必须开启辅助控制电压。

操作开关

操作开关 [S21] 为标准单元。

默认情况下，操作开关控制以下单元：

- **ENABLE/RUN 位置：** 控制程序闭合主接触器 [Q2]，并且整流模块开始整流。
- **OFF 位置：** 控制程序打开主接触器 [Q2]，整流模块停止整流。

急停按钮

急停按钮为可选单元（[S61]，选件 +G331）。按下该按钮即激活供电单元的急停功能。该按钮会自动锁定在打开位置。必须先松开此按钮才能返回正常操作。重启之前，还需要通过独立的复位按钮 [S21] 复位急停电路。请参见下面的[急停复位按钮](#)一节（包括所有急停选件）。

急停复位按钮

供电单元配备急停功能（选件 +Q951、+Q952、+Q963 或 +Q964）时，柜门上将会安装急停复位按钮 [S62]。通过此按钮，可复位急停电路。

有关功能安全选件 +Q951、+Q952、+Q953、+Q963 和 +Q964 的信息，请参见单独的选件手册。有关手册的信息，请参见第 2 页的[相关手册列表](#)一节。

其他柜门控制

- 电压表为可选单元 ([P5], 选件 +G334)。柜门上安装有一个电压表和用于选择显示相间电压值的开关 [S5]。
- 交流相电流表为可选单元 ([P2.1、P2.2 与 P2.3], 选件 +G335)。柜门上还可以安装三个表, 分别用于显示每一相电流 (选件 +3G335)。
- 供电断路器 ([S22], 选件 +Q959) 的跳闸按钮安装在柜门上, 供用户自定义使用, 例如, 断开变频器供电变压器的断路器。此按钮在出厂时与端子排相连。用户可连接将进行现场控制的外部电路。
- 柜门上的电源开 / 关按钮 ([S23], 选件 +G332) 用于分断供电单元。此按钮通过与操作开关串联。此开关会切断运行允许 (Run enable) 信号, 然后分断变频器的主接触器。

ACS-AP-I 控制盘

通过控制盘, 可进行以下操作:

- 开启和停止供电单元
- 查看并复位故障和警报消息, 以及查看故障历史记录
- 查看实际信号
- 更改参数设置
- 在本地控制与外部控制之间切换

必须使数字输入 DI2 的 Run enable“运行允许”命令置 1, 才能通过本地模式的控制盘启动和停止 DSU。这就是将操作开关 [S21] 切换至开启 (1) 位置时的情况。请参见第 40 页的[连接过程](#)。

要切换本地模式和远程控制模式, 请按控制盘上的 Loc/Rem 键。有关控制盘的使用说明, 请参见 *ACS-AP-x 助手型控制盘用户手册* (3AUA0000085685 [英语])。有关参数设置的信息, 请参见 *ACS880 二极管供电控制程序固件手册* (3AUA0000103295 [英语])。

PC 连接

控制盘正面配有 USB 连接端子, 可用于将 PC 连接到变频器。将 PC 连接到控制盘后, 控制盘的键盘将被禁用。另请参见第 42 页的[将 PC 连接至供电单元](#)一节。

现场总线控制

如果单元配备有可选的总线适配器 (例如, 选件 +K454), 那么当总线控制的控制程序完成参数配置后, 可通过总线接口控制供电单元。有关参数的信息, 请参见 *ACS880 二极管供电控制程序固件手册* (3AUA0000103295 [英语])。

注意: 要通过总线接通和断开主触点 [Q2] 和供电单元, 必须使数字输入 DI2 的 Run enable“运行允许”命令置 1。这就是将操作开关 [S21] 切换至开启 (1) 位置时的情况。请参见第 40 页的[连接过程](#)。

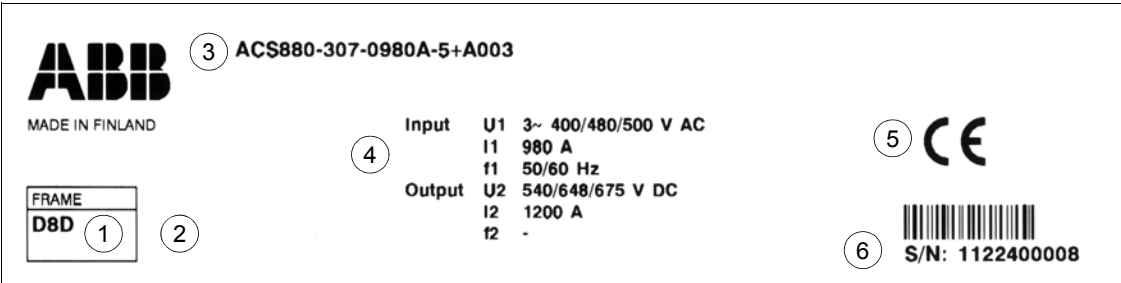
型号标签

型号标签包括单元的额定值、相应标志、型号和序列号。

示例标签如下所示。

■ 柜体安装式供电单元的型号标签

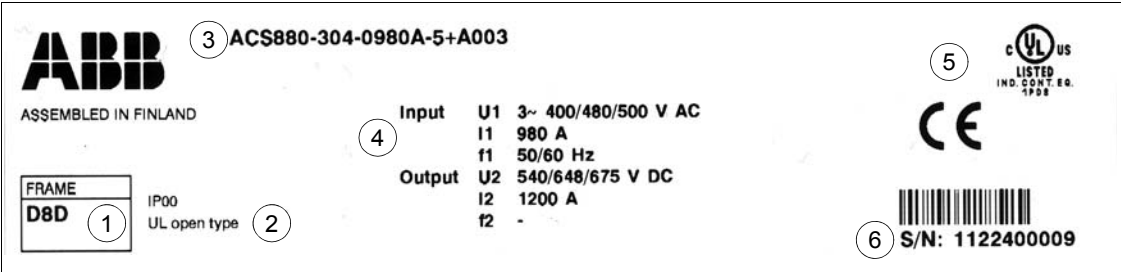
柜体安装式单元的型号标签贴于柜门内的柜体上。



编号	说明
1.	模块外形规格
2.	保护等级
3.	型号代码，参见第 29 页的 柜体安装式供电单元的型号代码符号表 一节。
4.	额定值。另请参见第 76 页的 额定值 一节。
5.	有效标志
6.	序列号。序列号的第一个数字表示制造工厂。接下来的四个数字分别表示单元的制造年份和周。其余数字则用于补全序列号，因此任意两个单元的序列号都不相同。

■ 整流模块的型号标签

模块的型号标签贴在模块上。有关标签的位置，请参见第 21 页的 [D6D 整流模块](#)、第 22 页的 [D7D 整流模块](#) 和第 23 页的 [D8D 整流模块](#)。



编号	说明
1.	模块外形规格
2.	保护等级
3.	型号代码，参见第 31 页的 整流模块的型号代码符号表 一节。
4.	额定值。另请参见第 76 页的 额定值 一节。
5.	有效标志
6.	序列号。序列号的第一个数字表示制造工厂。接下来的四个数字分别表示单元的制造年份和周。其余数字则用于补全序列号，因此任意两个单元的序列号都不相同。

型号代码符号表

■ 柜体安装式供电单元的型号代码符号表

型号代码用于简单说明单元的组成。可在柜体上所贴的标签（贴纸）上查看型号代码。完整型号代码分为若干子代码：

- 前 1...18 位是基本代码。用于说明单元的基本结构。基本代码的字段由连字符隔开。
- 选件代码位于基本代码之后。每个选件代码由标识字母开头（通常为整个产品系列），后接描述性位。选件代码由加号隔开。

下表列出了基本代码 ACS880-307-0070A-3+A003 的字段作为示例。

代码	说明
基本代码	
ACS880	产品系列
307	结构：6 脉冲柜体安装式二极管供电单元。未选择任何选件时：供电频率 50 Hz，控制电压 230 V 交流，IP22（UL 1 型），EN/IEC 工业柜体结构，电源线和控制线穿过柜底，输入电源通过电缆连接，在 D6D 和 D7D 标准配置中直流母线材质为铝，在 D8D 中直流母线材质为铜，交流母线材质为铜，包含英语版完整文档的存储器。
容量	
0070A	请参见第 76 页上的额定值表。
电压范围	
3	额定电压：380...415 V
选件代码（加号）	
A003	非受控二极管 - 二极管桥
电源频率	
A013	60 Hz
防护等级	
B054	IP42（UL 1 型）
构造	
C128	冷却空气从底部进入
C164	底座高度 1 (100 mm)
C179	底座高度 2 (200 mm)
标准	
C129	通过 UL 认证
C134	通过 CSA 认证
滤波器选件	
E202	EMC 滤波（第 1 环境，受限）
E210	EMC 滤波（第 2 环境）
线路选件	
F250	线路接触器（标准配置，+F253 始终配备）
F253	主隔离开关，柜门互锁（标准配置，F250 始终配备）
F259	接地开关
电气	
G300	柜体加热器
G301	柜体照明
G304	控制电压，115 V AC
G307	外部控制电压的端子
G330	不含卤素的线材
G331	柜门上的急停按钮（红色）
G332	柜门上用于使供电单元跳闸的电源开 / 关按钮。此按钮与操作开关串联。此开关会切断运行允许 (Run enable) 信号，然后切断变频器的主接触器。
G334	带选择开关的电压表
G335	电流表（一相）
3G335	电流表（三相）

代码	说明
G336	电弧监控
G337	带电流感测单元的电弧监控
G343	ACU 中的腐蚀试样（测试试样以监控腐蚀速度，如环境中的硫）
G344	辅助变压器
Q959	电源断路器的跳闸按钮。柜门上用于用户定义用途（如使变频器的供电变压器跳闸）的按钮。此按钮在出厂时与端子排相连。用户可连接将进行现场控制的外部电路。
直流母线材料	
G412	轻载直流母排（在 D6D 和 D7D 标准配置中为铝，D8D 中为铜）
G315	镀锡铜 (UL)
布线	
H351	动力电缆顶部进线
H358	电缆密封套盲板（钢 3 mm，未钻）
H368	通过柜顶的控制电缆
控制盘和 PC 选项	
J400	控制盘
J410	变频器控制盘连接套件
J411	由客户定义的控制设备执行对供电单元的远程开 / 关控制。客户将远程控制设备连接到保留用于此用途的输入端子。遥控开关与柜门上的操作开关串联连接。两个开关必须都闭合，才能闭合主接触器并启动供电单元。
J412	用于机柜群的共用控制盘
K450	控制盘母线
K480	PC 工具和控制网络的以太网开关
K483	PC 工具或控制网络的以太网开关，带光纤链路
总线适配器	
K451	FDNA-01 DeviceNet™ 适配器模块
K452	FLON-01 LonWorks® 适配器模块
K454	FPBA-01 PROFIBUS DP 适配器模块
K457	FCAN-01 CANopen 适配器模块
K458	FSCA-01 Modbus/RTU 适配器模块
K462	FCNA-01 ControlNet™ 适配器模块
K469	FECA-01 EtherCAT 适配器模块
K470	FEPL-01 以太网 POWERLINK 适配器模块
K473	FENA-11 高性能 Ethernet/IP™、Modbus/TCP 和 PROFINET 适配器模块
K475	FENA-21 高性能 Ethernet/IP™、Modbus/TCP 和 PROFINET 适配器模块，菊花链
I/O 扩展模块和反馈接口	
L500	FIO-11 模拟 I/O 扩展模块
2L500	FIO-11 模拟 I/O 扩展模块（2 个）
L501	FIO-01 数字 I/O 扩展模块
2L501	FIO-01 数字 I/O 扩展模块（2 个）
L503	FDCO-01 DDCS 通讯模块
L515	FEA-03 选件模块扩展适配器
颜色选项	
P913	特殊颜色
功能安全	
Q951	急停，0 类停止，断开主接触器或断路器 (SIL3)
Q952	急停，1 类停止，断开主接触器或断路器 (SIL3)
Q963	急停，0 类停止，不断开主接触器或断路器 (SIL3)
Q964	急停，1 类停止，不断开主接触器或断路器 (SIL3)
接地故障监控	
Q953	接地故障监控，TN 接地电力系统
Q954	接地故障监控，IT 浮地电力系统
文档	
R716	完整文档，产品手册集的纸质副本

代码	说明
手册语言	
R701	德语
R702	意大利语
R705	瑞典语
R706	芬兰语
R707	法语
R708	西班牙语
R711	俄语

■ 整流模块的型号代码符号表

型号代码用于简单说明供电单元的组成。可在模块上所贴的标签（贴纸）上查看型号代码。完整的型号分为若干个子代码：

- 前 1...18 位是基本代码。用于说明单元的基本结构。基本代码的字段由连字符隔开。
- 选件代码位于基本代码之后。每个选件代码由标识字母开头（通常为整个产品系列），后接描述性位。选件代码由加号隔开。

下表列出了基本代码 ACS880-304-0980A-5+A003 的字段作为示例。

代码	说明
基本代码	
ACS880	产品系列
304	结构：6 脉冲柜体安装式模块
容量	
0980A	请参见第 76 页上的额定值表。
电压范围	
5	额定电压：500 V
选件代码（加号）	
A003	非受控二极管 - 二极管桥

3

电气安装

本章内容

本章介绍如何进行组件绝缘检查以及如何安装输入电源电缆和控制电缆。此信息适用于柜体安装式 ACS880-307 (+A003) DSU 型号。

有关电缆选择、防护等方面的详细信息，请参见 *ACS880 多变频器柜体和模块电气安装指导*（3AUA0000102324 [英语]）。



警告！ 仅允许合格的电工执行本章所述的作业。在安装、调试、使用或维修变频器之前，请先阅读 *ACS880 多变频器柜体和模块安全说明* [3AUA0000102301（英语）] 中给出的安全说明。

组件绝缘检查

■ 供电单元

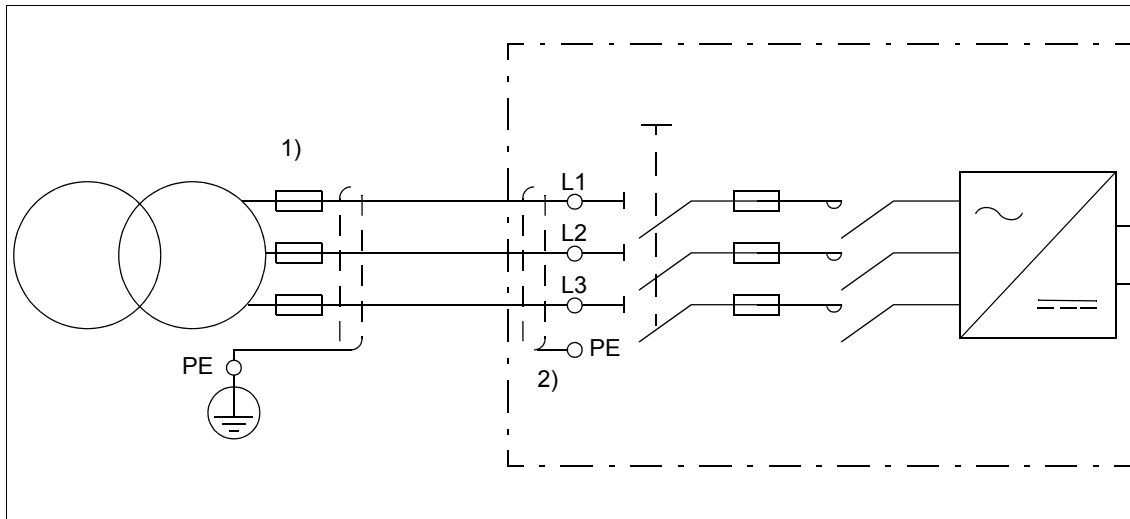
请勿对供电单元进行任何耐压和绝缘电阻测试，否则可能会造成损坏。每台变频器在出厂时已在主电路与柜体之间进行了绝缘测试。此外，变频器内部配备可自动切断测试电压的限压电路。

■ 供电电缆

连接到变频器前，请按当地规程检查供电电缆（输入）的绝缘状况。

连接输入动力电缆

■ 连接图



1) 熔断器或其他保护措施。在对包含 D6D 或 D7D 整流模块的供电单元布线时，始终使用熔断器。请参见第 81 页的 [短路耐受强度](#) 一节。

2) 在柜体引线孔处对电缆屏蔽层进行 360 度接地。请参见第 35 页的 [连接过程](#) 一节。

注意：

如果防屏蔽层的传导性不符合 PE 导线的要求，则再另外使用一条 PE 导线。请参见 ACS880 多变频器柜体和模块电气安装指导（3AUA0000102324 [英语]）。

有关电缆选择的说明，请参见 ACS880 多变频器柜体和模块电气安装指导（3AUA0000102324 [英语]）。

有关电缆引线的详细要求（引线孔的数量和尺寸）以及电缆连接的详细要求（总线的数量和尺寸、紧固力矩），请参见第 75 页的 [技术数据](#) 一章。

■ 连接过程

带 D6D 或 D7D 整流模块的整流单元

下列步骤介绍如何连接输入动力电缆。图片显示了带有 D7D 模块的供电单元作为示例。

1. 打开柜门。
2. 松开柜体下部防护罩的螺钉，并卸下防护罩 (2a)。然后，对覆盖输入动力端子的防护罩执行相同操作 (2b)。
3. 将导线引入，剥开电缆并连接：
 - 将电缆屏蔽层拧成束，然后用电缆接线头将线束连接到柜体内的 PE（接地）总线。紧固力矩为 50 ... 75 N·m (37 ... 55 lb.ft)。有关母排位置的信息，请参见第 18 页的 [带 D7D 整流模块的供电单元](#) 一节。
 - 将所有单独的接地导线 / 电缆连接到柜内的 PE（接地）母排。
 - 用电缆接线头将相导线连接到电源输入端子。50 ... 75 N·m (37 ... 55 lb.ft)

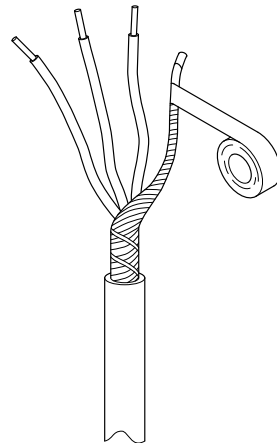
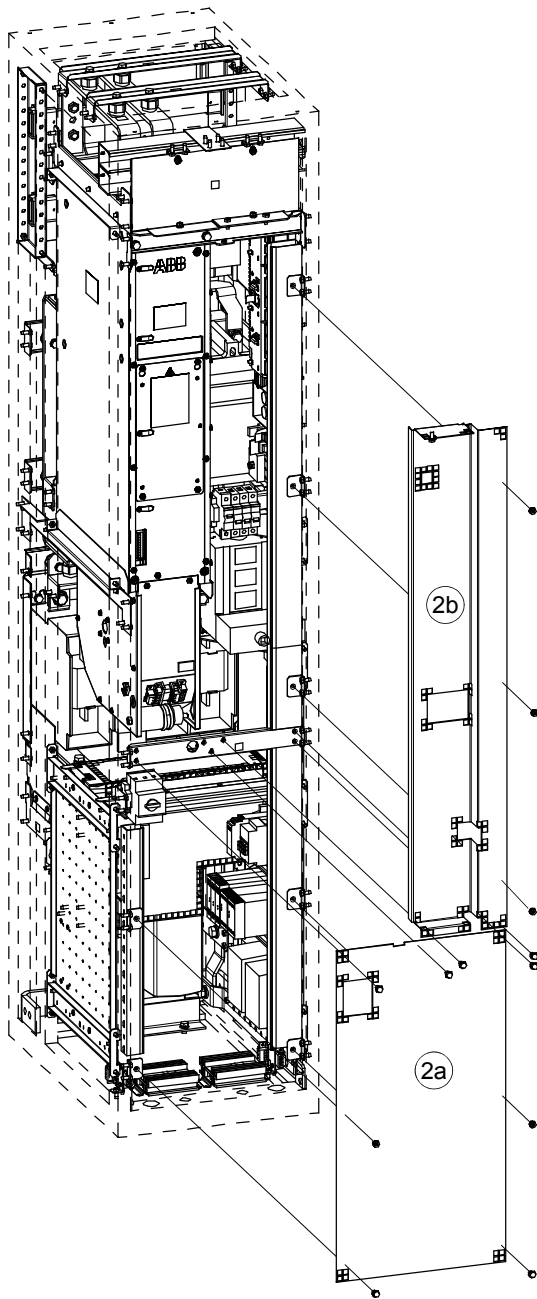
注意：在紧固防护罩之前连接控制电缆（如有）。请参见第 40 页的 [连接控制电缆](#) 一节。

4. 紧固防护罩。
5. 关闭柜门。

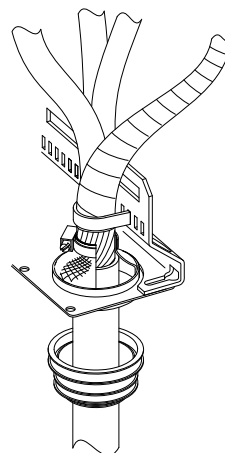




2



3



建议：在电缆引线孔处对电缆屏蔽层进行 360° 接地可抑制干扰。

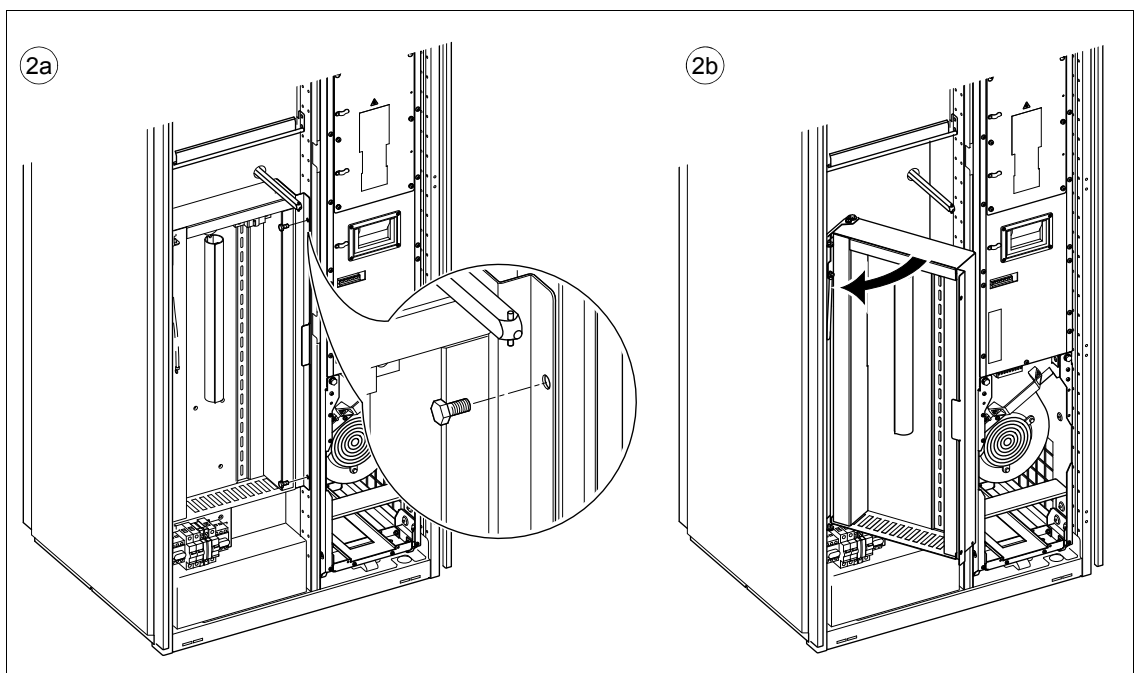
带 D8D 整流模块的供电单元

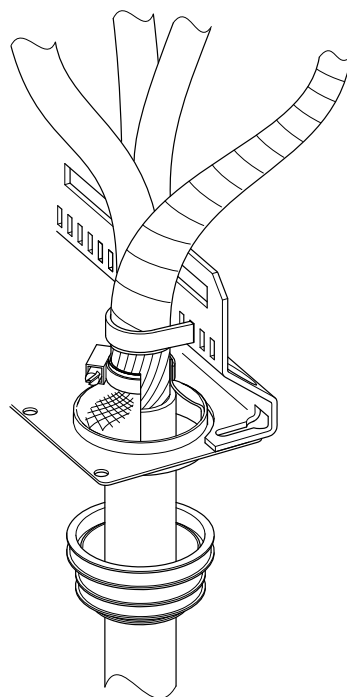
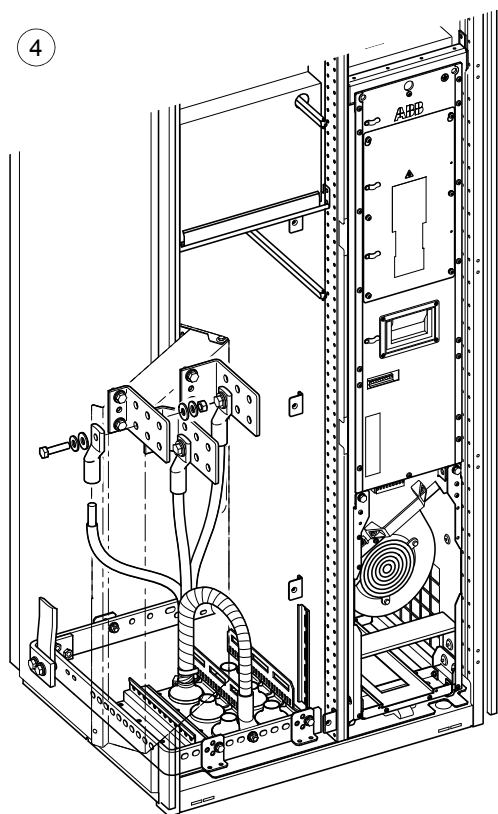
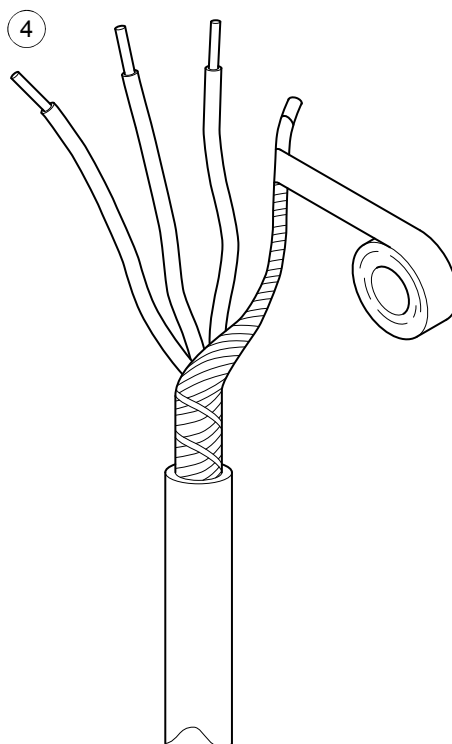
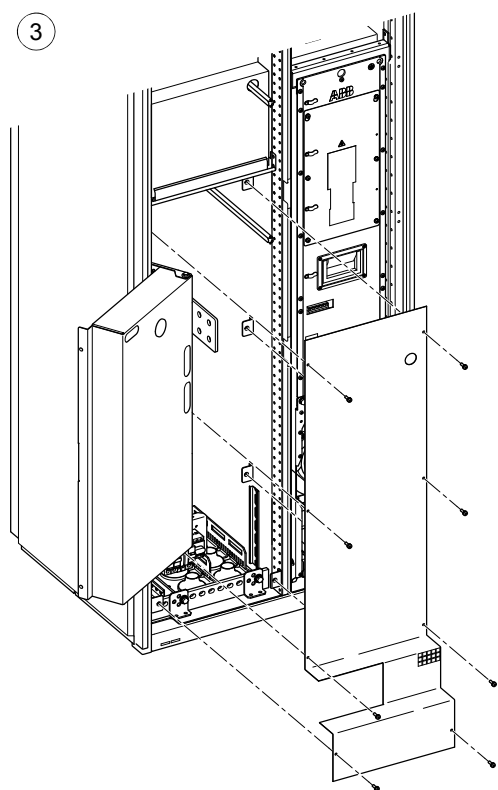
下列步骤介绍如何连接输入动力电缆。

1. 打开柜门。
2. 松开外开式摇门边缘上的锁定螺钉 (2a) 并打开摇门 (2b)。
3. 松开柜体下部盖板的螺钉。提起盖板并将其移除。
4. 将导线引入，剥开电缆并连接：
 - 将电缆屏蔽层拧成束，然后用电缆接线头将线束连接到柜体内的 PE（接地）母排。紧固力矩为 50 ... 75 N·m (37 ... 55 lb.ft)。
 - 将所有单独的接地导线 / 电缆连接到柜内的 PE（接地）母排。
 - 用电缆接线头将相导线连接到电源输入端子。50 ... 75 N·m (37 ... 55 lb.ft)

注意：在拧紧摇门和盖板之前连接所有控制电缆（如有）。请参见第 40 页的[连接控制电缆](#)一节。

5. 拧紧盖板和摇门。
6. 关闭柜门。

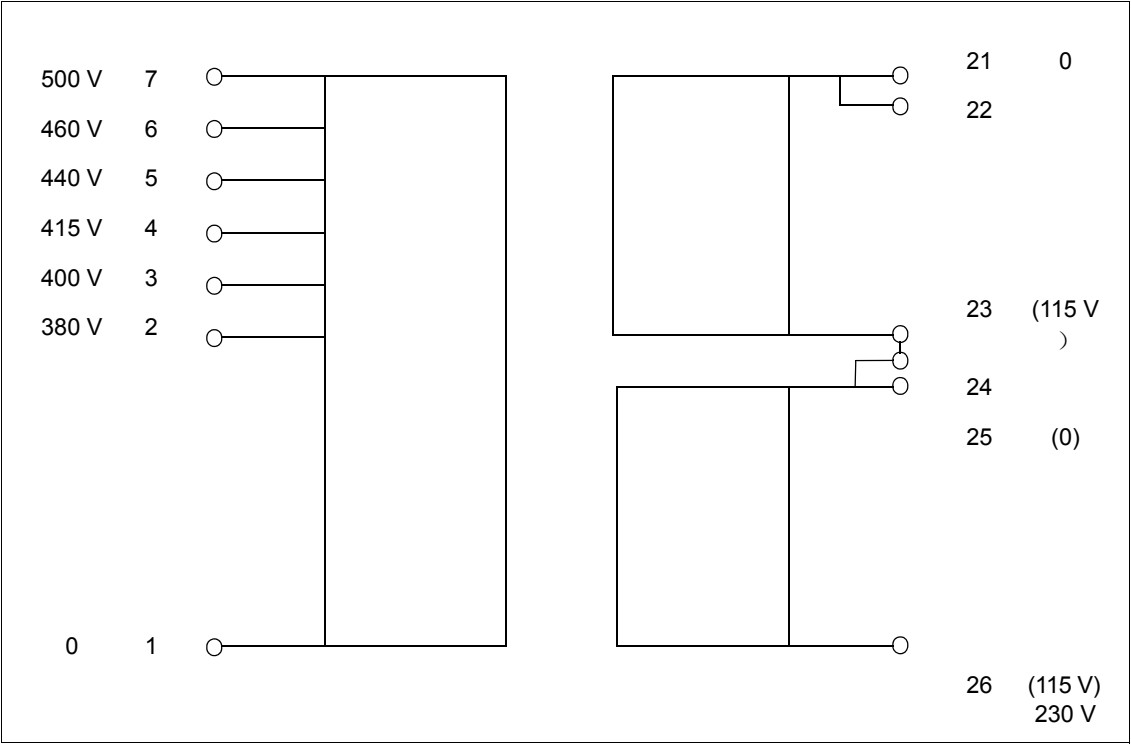




建议：在电缆引线孔处对电缆屏蔽层进行 360° 接地可抑制干扰。

检查辅助变压器（选件 +G344）的连接

在出厂时已根据供电电压和所需输出电压对辅助变压器 ([T21]，选件 +G344) 进行了设置连接。如有需要，请根据下图检查连接情况。



连接辅助电路的外部电源线（选件 +G307）

有关连接图的信息，请参见交付件的电路图。有关变频器的辅助电路电流损耗的信息，请参见交付件的技术文档。

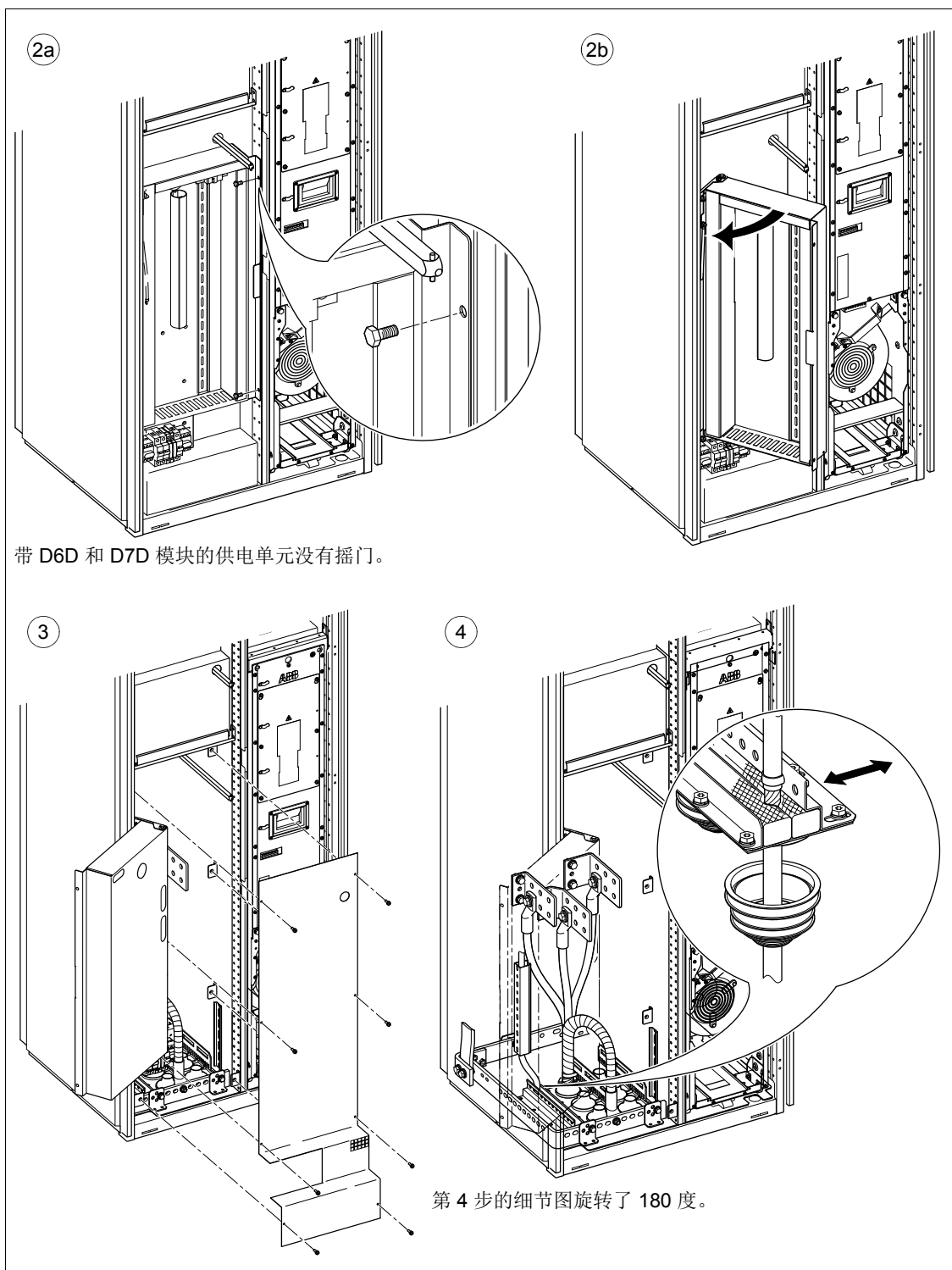
连接控制电缆

■ 连接过程

供电单元控制电缆的连接方法如下列步骤所示。动力电缆穿过柜底布线，并且不需要安装辅助控制柜。如果有许多选件，则需安装额外的柜体。图片显示了带有 **D8D** 模块的供电单元作为示例。

1. 打开柜门。
2. 在带 **D8D** 整流模块的供电单元中，松开摇门边缘上的锁定螺钉 (2a) 并打开摇门 (2b)。请注意，带 **D6D** 和 **D7D** 模块的供电单元没有摇门。
3. 松开柜体下部防护罩的螺钉。提起防护罩并将其移除。
4. 穿过接地垫，将电缆布设到柜体内部。
 - 使用护环密封电缆。
 - 在接地垫之间布设电缆。在合适的位置剥开电缆，使其可正确连接至裸露的屏蔽层和接地垫。将接地垫紧压在电缆屏蔽层上。
 - 使用电缆扎带将电缆固定在接地垫上的支架上。
5. 将电缆连接到相应的端子。尽可能：
 - 使用柜体内现有的线槽。
 - 如果电缆紧靠锋利边缘铺设，则使用电缆套管。
 - 固定电缆以便消除应力。
 - 为了正常打开外开式框架，在铺设电缆时留出合适空间（如需将电缆布设至框架内的单元）。
6. 将电缆截断至适当长度。剥开电缆和导线。
7. 将电缆屏蔽层拧成束，然后将其连接到离端子排最近的接地端子。使无屏蔽层电缆的长度尽可能短。
8. 将导线连接至相应的端子（参见单元随附的电路图）。
9. 拧紧防护罩和摇门（带 **D8D** 整流模块的供电单元中）。
10. 关闭柜门。





第 35 页上带 D6D 或 D7D 整流模块的整流单元一节中的图片显示了带 D7D 模块的供电单元的下部防护罩。

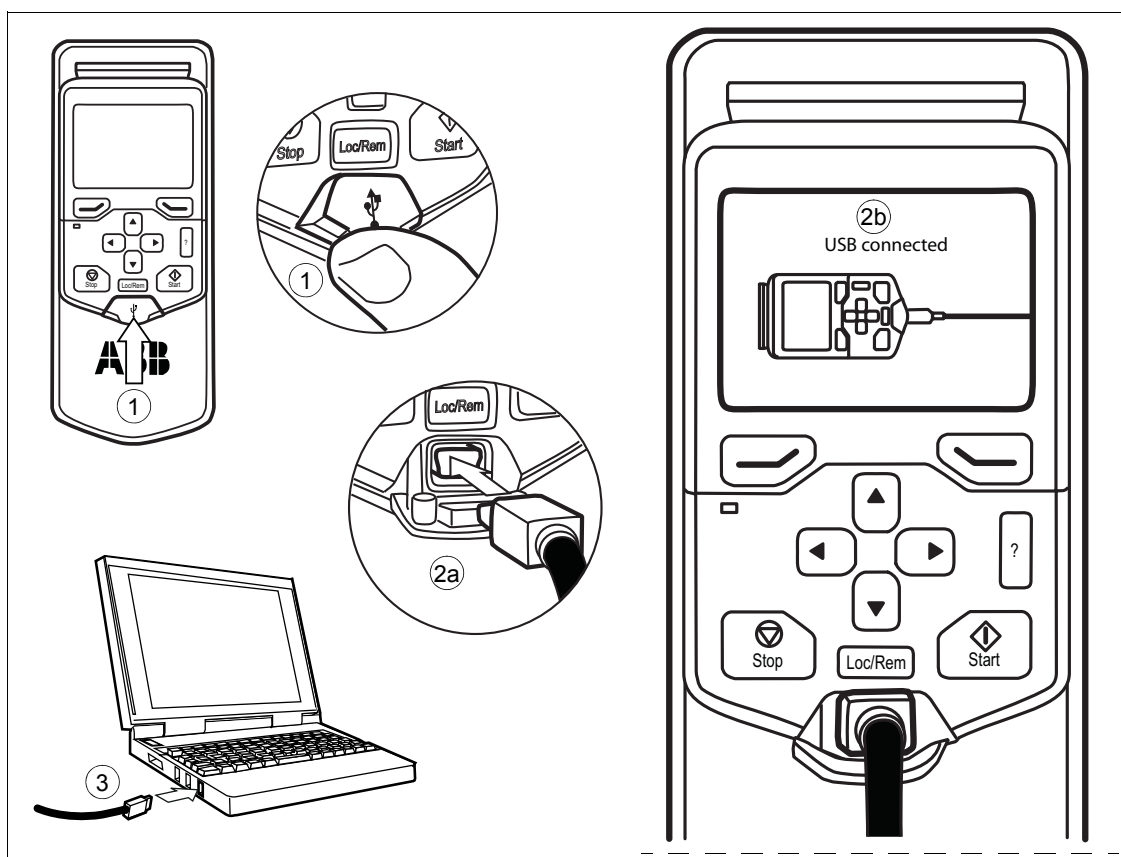
安全功能选件 +Q952、+Q953、+Q957、+Q963 或 +Q964 的接线

安全功能选件 +Q952、+Q953、+Q957、+Q963 和 +Q964 的接线说明在各自的选件手册中给出。有关手册的信息，请参见第 2 页的 [相关手册列表](#) 一节。

将 PC 连接至供电单元

按如下方式将 PC 通过 USB 数据线（USB A 型 <-> USB Mini-B 型）连接到变频器：

1. 从下往上抬起控制盘上的 USB 连接器盖。
2. 在控制盘 USB 接口中插入 USB 电缆的 Mini-B 插头 (a)。-> 控制盘显示：USB 已连接 (b)。
3. 将 USB 电缆的 A 插头插入 PC 的 USB 接口。



4

安装检查清单

本章内容

本章包含 ACS880-307 (+A003) 二极管供电单元的安装检查清单。

检查表

启动之前检查变频器的机械安装和电气安装。请与他人一同逐个查阅检查表。



警告！ 仅允许有资质的电工执行下文所述的作业。在安装、调试、使用或维修变频器之前，请先阅读 *ACS880 多变频器柜体和模块安全说明* [3AUA0000102301（英语）] 中给出的完整安全说明。忽略这些说明可能会导致人员伤亡或设备损坏。

☒	进行下述检查
☐	操作环境符合 <i>技术数据</i> 一章中的规定。
☐	单元正确紧固到地面。请参见 <i>ACS880 多变频器柜体机械安装说明</i> [3AUA0000101764（英语）]。
☐	冷却气流能够自由流动。
☐	单元周围有足够的自由空间。请参见 <i>ACS880 多变频器柜体机械安装说明</i> [3AUA0000101764（英语）]。
☐	如果变频器的存放时间已超过一年：变频器直流回路中的电解直流电容器已充电。请参见单独的充电说明（可从网站或当地 ABB 公司代表处获得）。
☐	变频器与配电盘之间配有线径足够大的保护接地导线，并且导线已连接到相应的端子。已按照规程对正确接地进行测量。

44 安装检查清单

☒	进行下述检查
☐	供电电压与单元的额定输入电压匹配。检查型号标签。
☐	如果有辅助变压器，其电压设置（[T21]，可选件 +G344）正确。请参见第 39 页的 检查辅助变压器（选件 +G344）的连接 一节。
☐	输入电源电缆已连接到相应的端子，相序正确，端子已紧固。（拉动导线进行检查。）
☐	安装了正确的交流熔断器和主隔离开关。
☐	控制电缆（如有）已连接到相应的端子，且端子已紧固。（拉动导线进行检查。）
☐	柜体内没有因钻孔而遗留或产生的工具、外来异物或灰尘。
☐	所有防护物与遮蔽物均安装到位。柜门已关闭。

5

启动

本章内容

本章说明如何启动二极管供电单元。这些信息适用于柜体安装式 ACS880-307 (+A003) 二极管供电单元。方括号中的符号，例如 [Q1]，是指电路图中使用的设备型号。如果一项任务仅对某个选件设备或特性有效，则选件代码位于括号中，例如（选件 +F259）。

这些说明并不涵盖供电单元所有可能情况的启动任务。继续执行启动时，请务必参阅交付件的电路图。



警告！ 仅允许合格的电工执行本章所述的作业。请阅读 ACS880 多变频器柜体和模块安全说明 [3AUA0000102301（英语）] 中的完整安全说明。忽略这些说明可能会导致人员伤亡或设备损坏。

注意： 对于功能安全选件 +Q952、+Q953、+Q957、+Q963 和 +Q964，启动说明在其各自的选件手册而非本章中给出。在执行供电单元启动操作前，找到必要的选件手册，并根据相关手册中指示进行操作。请参见第 2 页的 [相关手册列表](#) 一节。

启动步骤

☒	动作	补充信息
无电压连接时的基本检查		
☐	确保供电变压器的隔离开关已锁定至断开 (0) 位置，即无电压连接到变频器，或电压无法意外连接到变频器。	选件 +F259。
☐	检查主隔离开关 [Q1] 是否处于断开状态。	
☐	检查接地开关 [Q9] 是否处于接通状态。	
	警告！ 请勿过度用力。请参见第 48 页的 断开变频器连接并使其暂时接地（不包括输入动力端子） 小节。	
☐	确保已检查安装情况。	
☐	检查辅助电路中断路器 / 开关的设置。	参见第 43 页的 安装检查清单 一章。
☐	断开从端子排到设备外部的所有未完成或未检查的 230 VAC 电缆的连接。	请参见具体交付件的电路图。
☐	检查安全力矩关断的两个电路是否均已闭合（如第 89 页的 ZCU 控制单元的端子排上的连接 中所示），以便供电单元启动。（IN1 和 IN2 均须连接到 OUT。）	
将电压连接至输入端子和辅助电路		
☐	确保可安全地连接电压。确保以下事项： • 没有人正在操作该单元以及从外部接线到柜体的电路。 • 电机端子盒上有遮蔽物。	选件 +G334。
☐	闭合电压表 [F5] 的断路器。	
☐	关闭柜门。	
☐	断开接地开关 [Q9]。	
☐	闭合向辅助电路 [F22， …， F26] 供电的断路器。	
☐	闭合供电变压器的主断路器。	选件 +F259。
☐	合上辅助电压开关 [Q21]。	
设置供电单元参数		
☐	检查正确的电压范围，即参数 95.01 供电电压 (95.01 Supply voltage)。 注意： 在未配备充电电路或直流回路电压测量电路的情况下，请勿为设备选择电压范围。在标准情况下，柜体安装式二极管供电单元不具备或不需要这些电路。在这种情况下，参数 95.01 的值必须为 “Not given”（未给定）。	
☐	将控制盘切换至远程模式（Loc/Rem 键），以便使用操作开关 [S21] 控制供电单元。	



☒	动作	补充信息
启动供电单元		
 警告！ 如果变频器配备制动单元（选件 +D150 或 +D151），确保在闭合主接触器之前有逆变器连接到中间电路。一般而言：所连接逆变器的电容总和必须至少为所有逆变器电容总和的 50%。 ☐ 断开接地开关 [Q9]（如有）。 ☐ 闭合主隔离开关 [Q1]。  警告！ 请勿过度用力。如果单元配备接地开关 [Q9]，也会使用电磁互锁。在主隔离开关的开锁继电器 [K1] 通电之前，不能闭合主隔离开关 [Q1]，即： •主输入端子 [L1、L2 和 L3] 已通电， • 接地开关 [Q9] 断开，并且 • 辅助电压 [Q21] 开关闭合，并且 • 继电器 [K1] 和辅助电压开关 [Q21] 之间的断路器 [F22 和 F23] 闭合。 ☐ 将操作开关 [S21] 转到 ON (1) 位置以激活运行允许 (Run enable) 信号并闭合主接触器 [Q2]。	如果启动时没有足够的电容性负载，直流电压将会超过过压限值，导致立即启动制动单元。持续制动会使制动斩波器和电阻过载，从而导致过热。	
带负载检查		
☐ 检查整流模块的冷却风机是否可沿正确方向自由转动。 ☐ 验证安全功能的操作（如紧急停止操作）。  警告！ 在根据相关规定验证安全功能之前，安全功能是不安全的。	安全功能是可选的。请参见具体功能的手册，以便进行验证。	



关闭变频器

1. 关停连接到逆变器单元的电机。请参见*逆变器单元硬件和固件手册*。
2. 将操作开关 [S21] 转到关闭 (0) 位置，停止供电单元的 Run enable（运行允许）信号，并断开主接触器 [Q2]。

断开变频器连接并使其暂时接地（不包括输入动力端子）

1. 关闭变频器。请参见上文的[关闭变频器](#)一节。
2. 断开主隔离开关 [Q1]。

配备接地开关（[Q9]，选件 +F259）的供电单元：

3. 闭合接地开关（[Q9]，选件 +F259）。



警告！ 请勿过度用力。此处使用了电磁互锁。在接地开关 [Q9] 的开锁继电器 [K9] 通电之前，不能闭合接地开关，即：

- 主输入端子 [L1、L2 和 L3] 已通电，并且

- 主隔离开关 [Q1] 已断开，并且
- 辅助电压 [Q21] 开关闭合，并且
- 继电器 [K9] 和辅助电压开关 [Q21] 之间的断路器 [F22 和 F23] 闭合。

4. 将辅助电压开关 [Q21] 转到断开位置，断开辅助电压。
5. 断开外部辅助供电电压（供电单元选件 +G307），并断开其他所有从外部连接至变频器的危险电压。
6. 确保不会重新连接：锁定隔离开关，并挂上警告标识。
7. 等待 5 分钟以便变频器直流回路电容器放电。
8. 打开柜门，用仪器测量以确保主线路在主隔离开关 [Q1] 断开后没有电压。

无接地开关（无选件 +F259）的供电单元：

如需临时接地，在主隔离开关断开后连接临时接地线至变频器的主交流母排和变频器接地 (PE) 母排。请参见当地法规和 EN 50110-1: 2004。



警告！ 输入电源母排带电压。请勿卸下单元前面的防护罩。

断电和变频器临时接地 (包括输入动力端子)

1. 执行第 48 页的 [断开变频器连接并使其暂时接地 \(不包括输入动力端子\)](#) 一节中指示的任务。
2. 断开供电变压器的断路器开关，断开连接。
3. 确保不会重新连接：锁定隔离开关，并挂上警告标识。
4. 打开供电单元柜门，用仪器测量以确保输入母排上没有电压。
5. 如需进行输入电源端子临时接地，连接临时接地线至输入电源端子和变频器接地 (PE) 母排。请参见当地法规和 EN 50110-1: 2004。





6

维护

本章概述

本章说明了如何对二极管供电单元进行维护，以及如何对其故障指示进行解释。信息对柜式安装 ACS880-307 (+A003) 二极管供电单元有效。



警告！ 仅允许持有电工证的电工执行本章中描述的工作。在安装、调试、使用或保养变频器前，阅读完整的安全须知。完整的安全须知见 **ACS880 多变频器柜和模块安全须知**[3ABD0000102301 (中文)]。

维护周期

所推荐的维护周期和部件更换是以指定的运行和环境条件为依据。为确保最高可靠性和最优性能，ABB 推荐对变频器每年进行维护一次。咨询当地的 ABB 分销商获得有关维护的更多细节。在互联网上访问 <http://www.abb.com/driveservices>。

年限	维护	指导
每年	检查柜体和周围环境的清洁度	参见 52 页的 清洁柜体内部 。
每年 (适合 IP22 和 IP42 单元)	检查空气过滤器，如果需要请更换	参见 60 页的 清洁柜门进风口 (IP22 和 IP42) 。
每三年 注意： 实际寿命取决于风机运行时间，环境温度和粉尘浓度。	检查并润滑快速连接器	参见 52 页的 清洁并润滑 D8D 整流模块快速连接器的输入电源连接 。
	更换整流模块风机	参见 61 页的 更换整流模块的风机 。
	更换供电单元风机	参见 65 页的 更换二极管整流模块 (D8D) 柜内的风机 。
每六年	检查输入功率电缆连接是否紧固	关于紧固力矩，参见 81 页的 输入电源电缆的端子和引入数据 。

柜体

■ 清洁柜体内部



警告！只允许有资质的电气工程师进行下述操作。阅读完整的变频器安全须知，在对变频器进行操作之前，请参见 [ACS880 多变频器柜和模块安全须知](#) [3ABD0000102301 (中文)]。忽略该须知可能造成身体伤害或死亡或设备损坏。



警告！使用带防静电软管和管嘴的真空吸尘器，戴防静电腕带。否则会产生静电放电，可能损坏电路板。

1. 关闭电源。参见 49 页 [断电和变频器临时接地 \(包括输入动力端子\)](#)。
2. 清洁柜体内部。使用吸尘器和软毛刷。
3. 清洁风机的出风口和入气风口。
4. 清洁柜门的入风口格栅。
5. 关闭柜门。

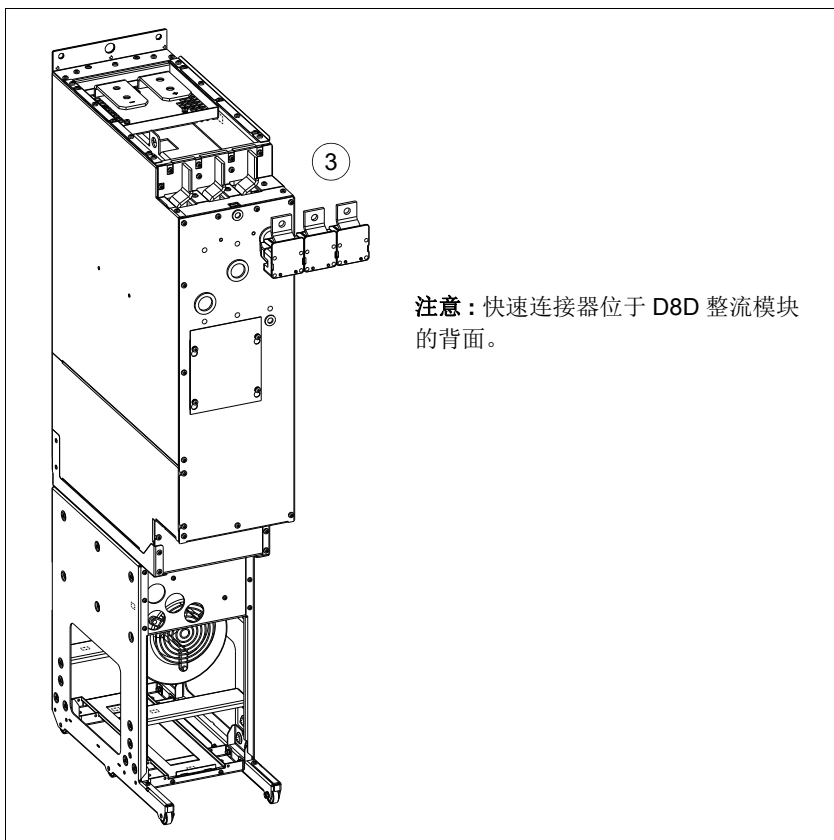
电源连接与快速连接器

■ 清洁并润滑 D8D 整流模块快速连接器的输入电源连接



警告！仅允许持有电工证的电工执行本项工作。阅读完整的变频器安全须知。忽略该须知可能造成身体伤害、死亡或设备损坏。

1. 关闭电源。参见 49 页 [断电和变频器临时接地 \(包括输入动力端子\)](#)。
2. 从柜体中移除模块。相关指导，请参见 70 页的 [更换 D8D 整流模块](#) 部分。
3. 清洁快速连接器的所有接触面板，并在接触面上应用抗氧化剂。
4. 重新安装模块。
5. 关闭柜门。



熔断器

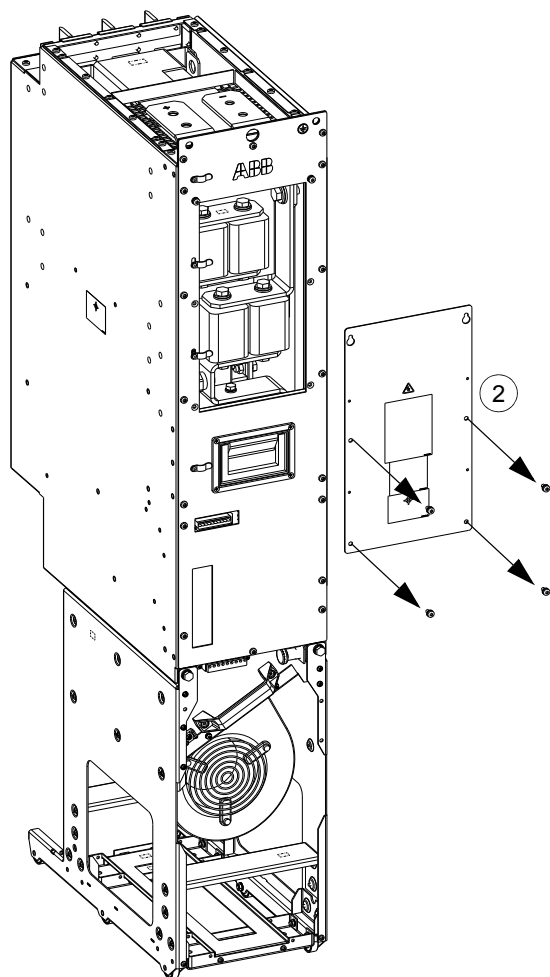
■ 检查和更换模块直流熔断器



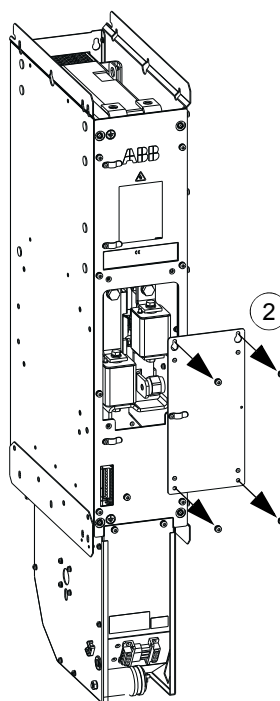
警告！只允许有资质的电气工程师进行下述操作。阅读完整的变频器安全须知，在对变频器进行操作之前，请参见 **ACS880 多变频器柜和模块安全须知** [3ABD0000102301 (中文)]。忽略该须知可能造成身体伤害或死亡或设备损坏。

1. 断开变频器与交流进线电源，并确保安全开始工作。参见 49 页的 [断电和变频器临时接地 \(包括输入动力端子\)](#) 一节。
2. 拧松模块的直流熔断器的盖板螺钉，提起并移除盖板。
3. 检查熔断器的情况，并在必要时进行更换。
4. 盖上盖板，关闭柜门。

带 D8D 模块的供电单元



带 D7D 模块的供电单元



■ 检查和更换交流熔断器

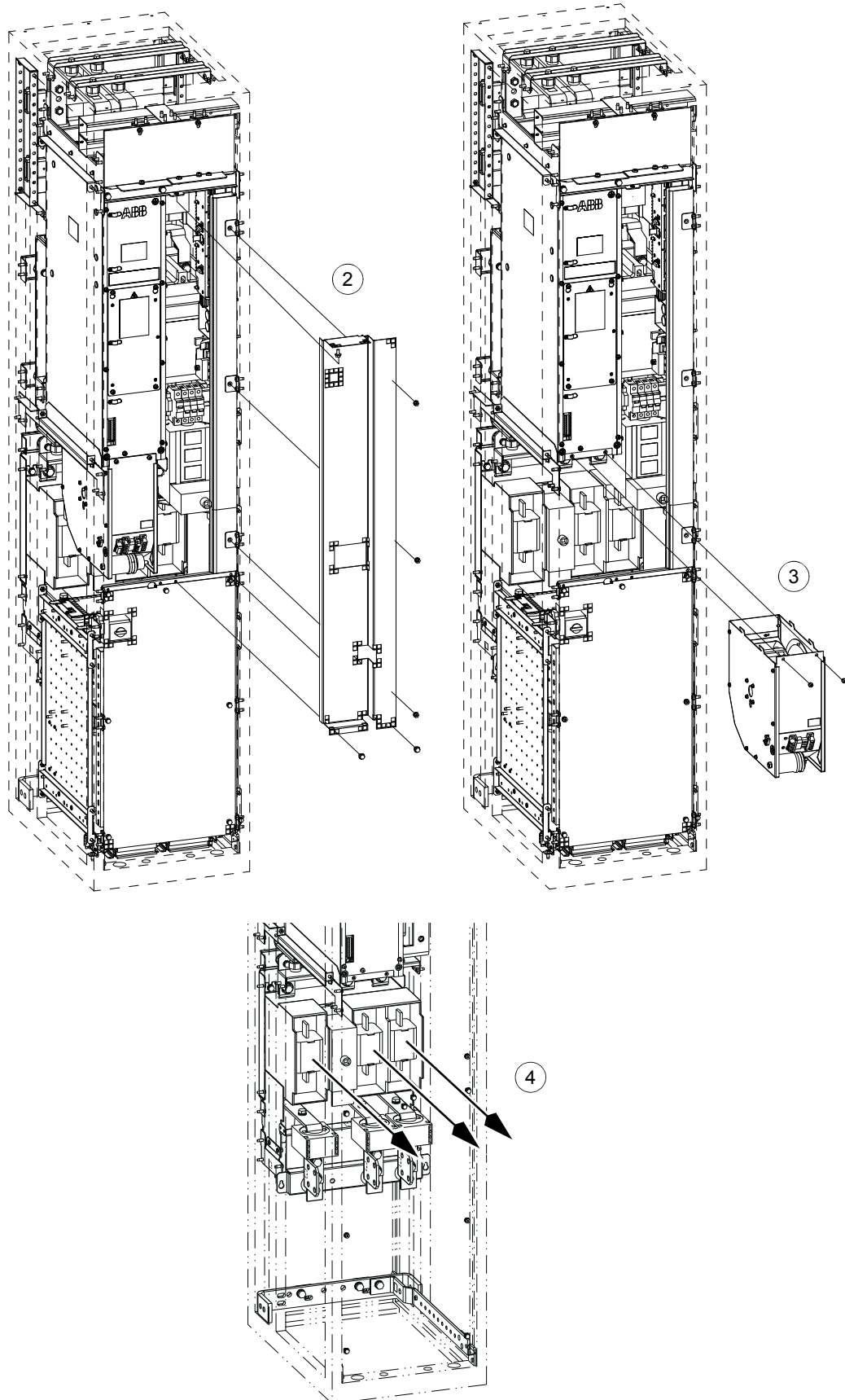
带 D6D 和 D7D 整流模块的供电单元

下述步骤介绍了如何检查和更换带 D6D 和 D7D 整流模块的供电单元交流熔断器。附图以带 D7D 整流模块的供电单元为例。



警告！只允许有资质的电气工程师进行下述操作。阅读完整的变频器安全须知，在对变频器进行操作之前，请参见 *ACS880 多变频器柜和模块安全须知* [3ABD0000102301 (中文)]。忽略该须知可能造成身体伤害或死亡或设备损坏。

1. 断开变频器与交流进线电源，参见 49 页的 *断电和变频器临时接地 (包括输入动力端子)* 一节。
 2. 松开右侧盖板的螺母，抬起并移除防护罩。
 3. 在带 D7D 模块的供电单元内，移除模块风机。详细信息，请参见 61 页的 *更换整流模块的风机* 一节。
 4. 检查柜体交流熔断器的情况，必要时更换。
 5. 以相反的顺序重新安上模块风机和防护罩，并关闭柜门。
-



带 D8D 整流模块的供电单元

下述步骤介绍了如何检查并更换供电单元的交流熔断器。

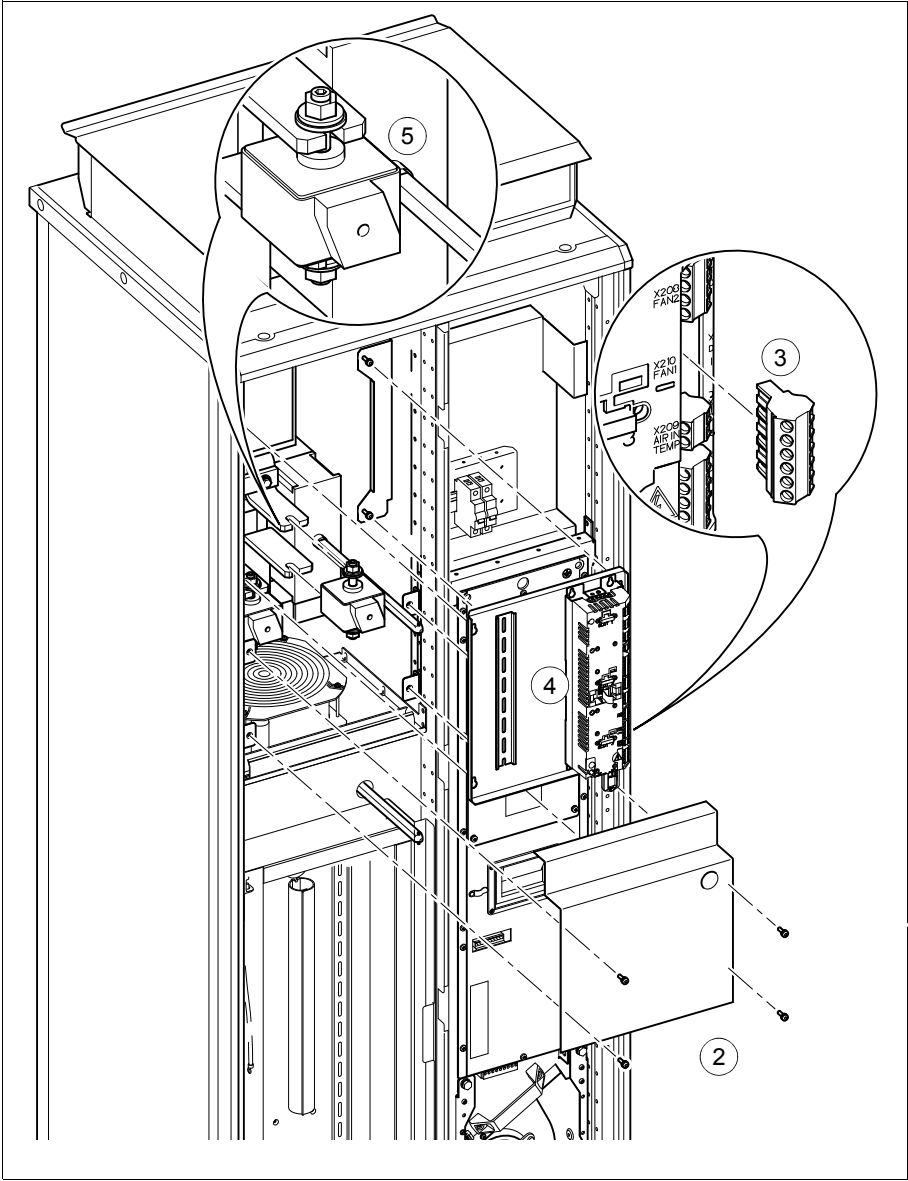


警告！只允许有资质的电气工程师进行下述操作。阅读完整的变频器安全须知，在对变频器进行操作之前，请参见 *ACS880 多变频器柜和模块安全须知* [3ABD0000102301 (中文)]。忽略该须知可能造成身体伤害或死亡或设备损坏。

1. 断开变频器与交流进线电源，参见 49 页的 *断电和变频器临时接地 (包括输入动力端子)* 一节。
2. 松开柜体上部的螺母，抬起并移除防护罩。
3. 拔下控制单元的连接端子。
4. 松开控制单元安装板的螺母，抬起并移除安装板。
5. 检查柜体交流熔断器的情况，必要时更换：
 - 松开熔断器无头螺钉的螺母，这样你可以将熔断器取出来。
 - 更换快熔，使用旧快熔的螺钉重新固定。
 - 用手或者 5 N·m 的扭力拧紧无头螺钉。
 - 根据螺钉扭力拧紧螺母：

螺母	Cooper Bussmann 快 熔	Mersen (Ferraz- Shawmut) 快熔
M12	50 N·m	46 N·m

6. 按相反顺序重新安装控制单元盖板和防护罩，并关闭柜门。



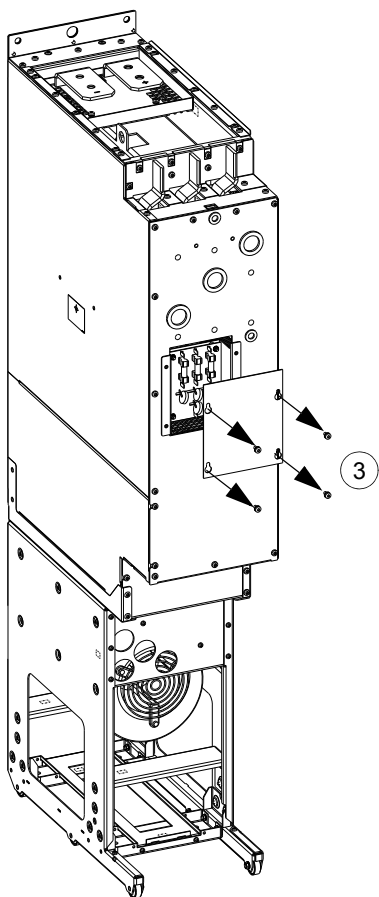
■ 检查和更换 CVAR 板熔断器



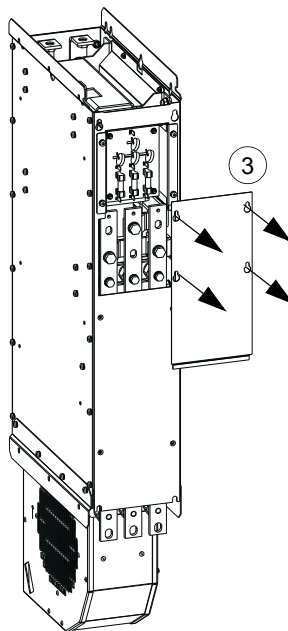
警告！只允许有资质的电气工程师进行下述操作。阅读完整的变频器安全须知，在对变频器进行操作之前，请参见 *ACS880 多变频器柜和模块安全须知* [3ABD0000102301 (中文)]。忽略该须知可能造成身体伤害或死亡或设备损坏。

1. 断开变频器与交流进线电源，参见 49 页的 [断电和变频器临时接地 \(包括输入动力端子\)](#) 一节。
2. 从柜体中移除模块。详细信息请参见 70 页的 [更换 D8D 整流模块](#) 一节。
3. 松开 CVAR 板盖板的螺钉，提起并移开盖板
4. 检查快熔情况，必要时更换。
5. 按相反顺序重新安装盖板和模块。

带 D8D 模块的供电单元



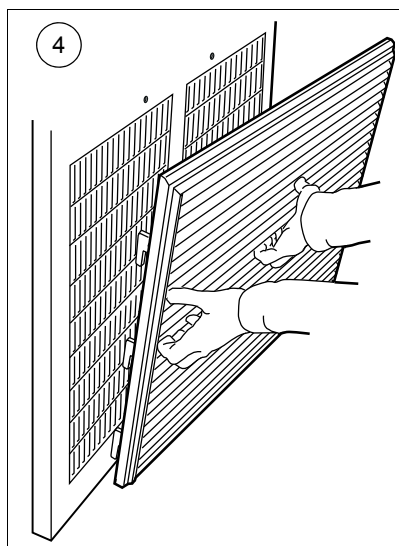
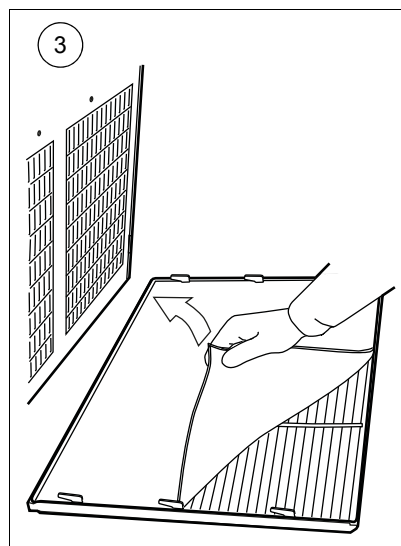
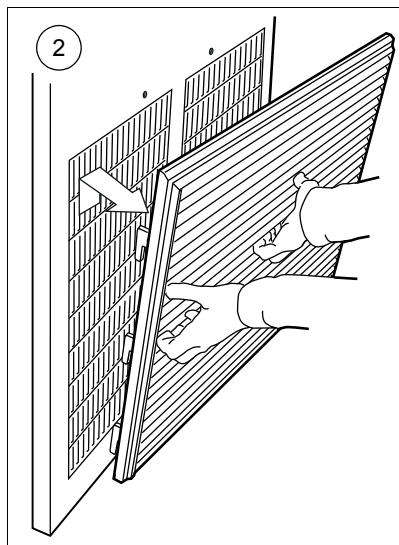
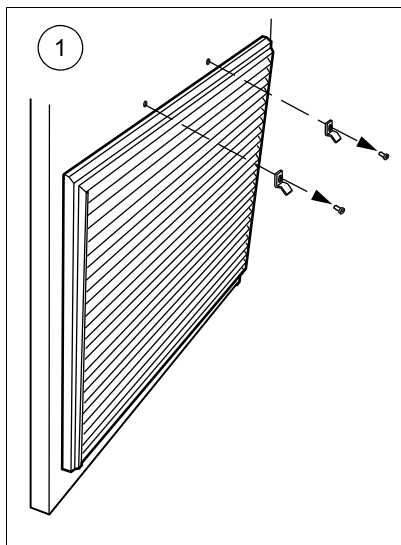
带 D7D 模块的供电单元



进风口

■ 清洁柜门进风口 (IP22 和 IP42)

1. 移除滤栅顶部的紧固件。
2. 提起滤栅，将其从柜门上拉下来。
3. 清洁不锈钢网和滤栅。如果有必要，通过旋转夹子轻轻地取下滤网。
4. 安装相反顺序重新安装滤网和滤栅。



风机

冷却风机的使用寿命取决于风机的运行时间、环境温度和粉尘浓度。ABB 可以更换风机，请不要使用其它非 ABB 指定的部件。

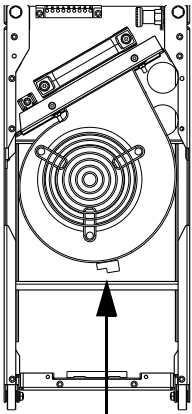
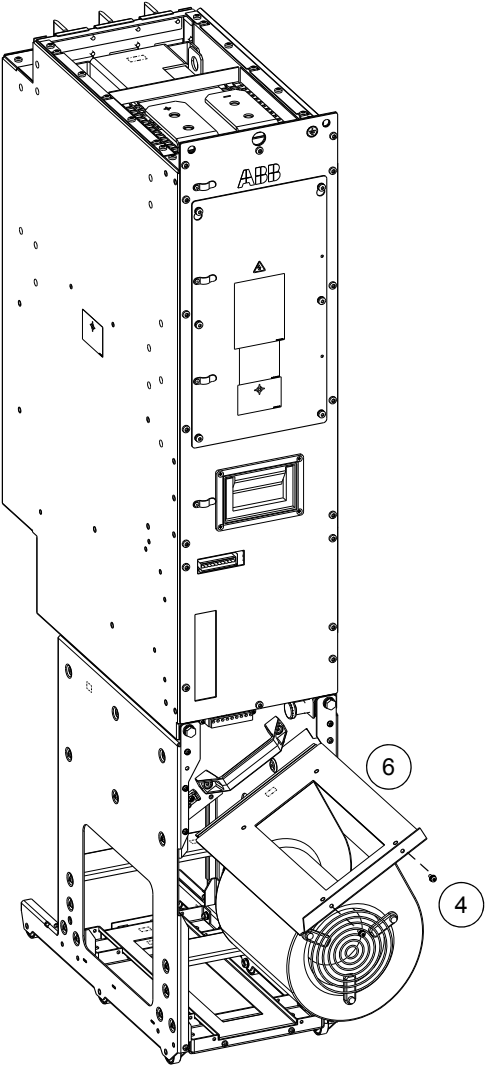
■ 更换整流模块的风机



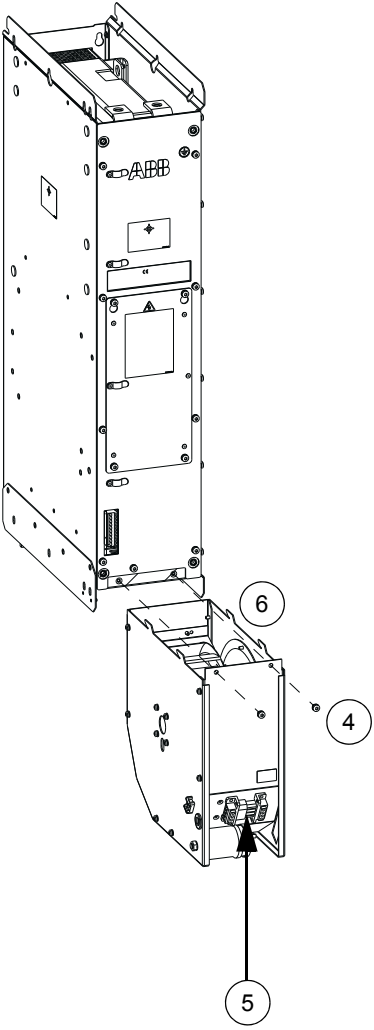
警告！只允许有资质的电气工程师进行下述操作。阅读完整的变频器安全须知，在对变频器进行操作之前，请参见 *ACS880 多变频器柜和模块安全须知* [3ABD0000102301 (中文)]。忽略该须知可能造成身体伤害或死亡或设备损坏。

1. 断开变频器与交流进线电源，参见 49 页的 *断电和变频器临时接地 (包括输入动力端子)* 一节。
 2. 打开柜门。
 3. 带 D6D 模块的供电单元，松开位于风机前方保护罩上的螺钉，提起并卸下保护罩。带 D7D 模块的供电单元，如果有必要，卸下保护罩。带 D8D 的供电单元模块前方没有保护罩。
 4. 松开风机的紧固螺钉。
 5. 拔出风机的电源电缆。在 D6D 模块上，插头在风机右侧。
 6. 拉出风机。
 7. 按相反顺序安装新风机。
-

带 D8D 模块的供电单元



带 D7D 模块的供电单元



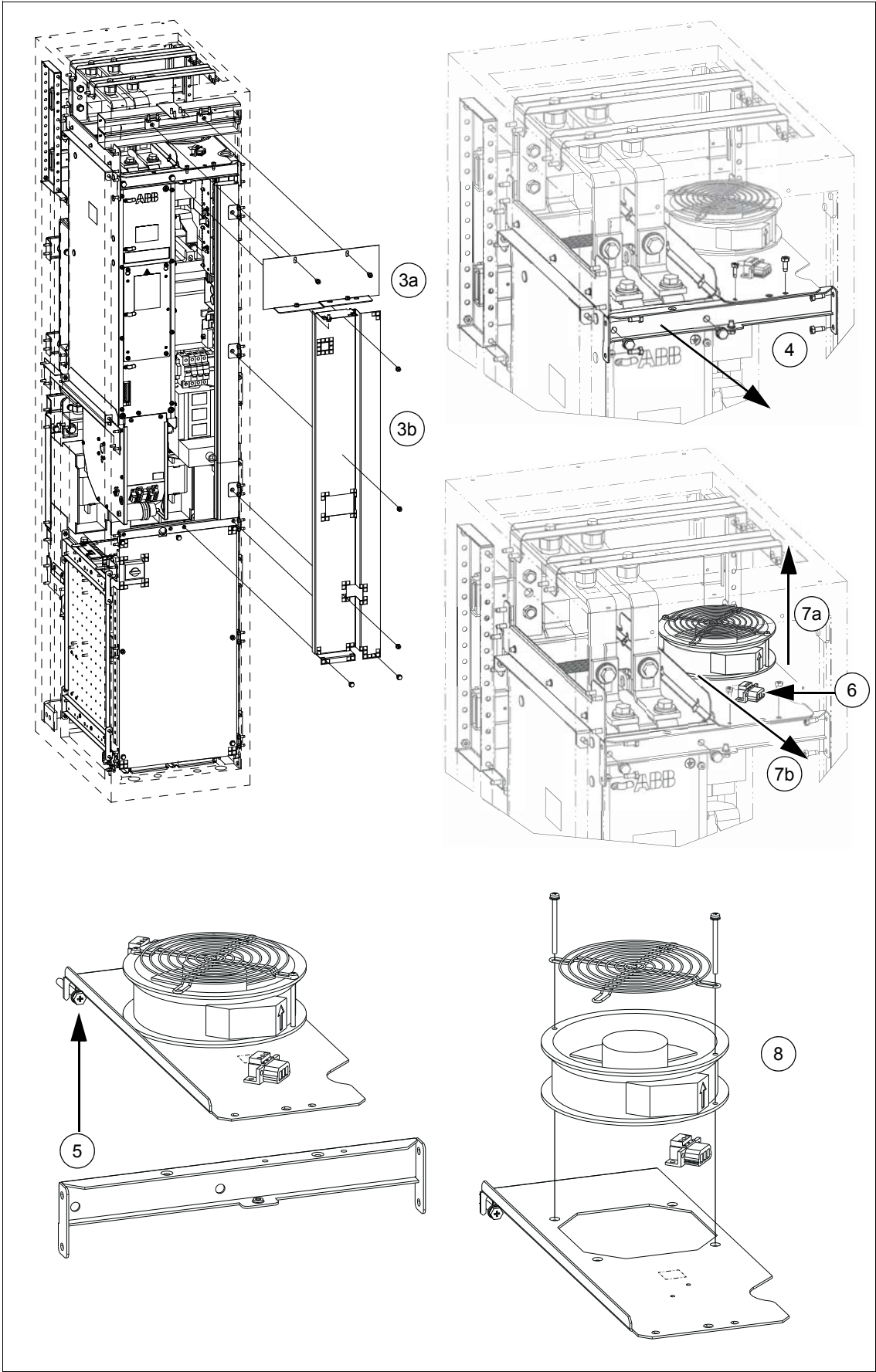
■ 更换二极管整流模块 (D6D/D7D) 柜内的风机

下页图示以带 D7D 模块的供电单元为例：



警告！只允许有资质的电气工程师进行下述操作。阅读完整的变频器安全须知，在对变频器进行操作之前，请参见 *ACS880 多变频器柜和模块安全须知* [3ABD0000102301 (中文)]。忽略该须知可能造成身体伤害或死亡或设备损坏。

1. 断开变频器与交流进线电源，参见 49 页的 [断电和变频器临时接地 \(包括输入动力端子\)](#) 一节。
 2. 打开柜门。
 3. 松开风机前方保护罩顶部的螺钉。提起并移除保护罩 (3a)。然后在右侧做同样的步骤 (3b)。
 4. 松开模块和风机前方横梁上的螺钉，松开风机安装板与横梁之间的螺钉。移除横梁。
 5. 松开风机安装板背面的螺钉。螺钉位于风机安装板后壁。
 6. 拔下风机电源电缆。
 7. 提起 (7a) 并拉出风机和安装板 (7b)。
 8. 松开风机安装板的螺钉，将风机从板上移开。
 9. 按相反顺序安装新风机。
-

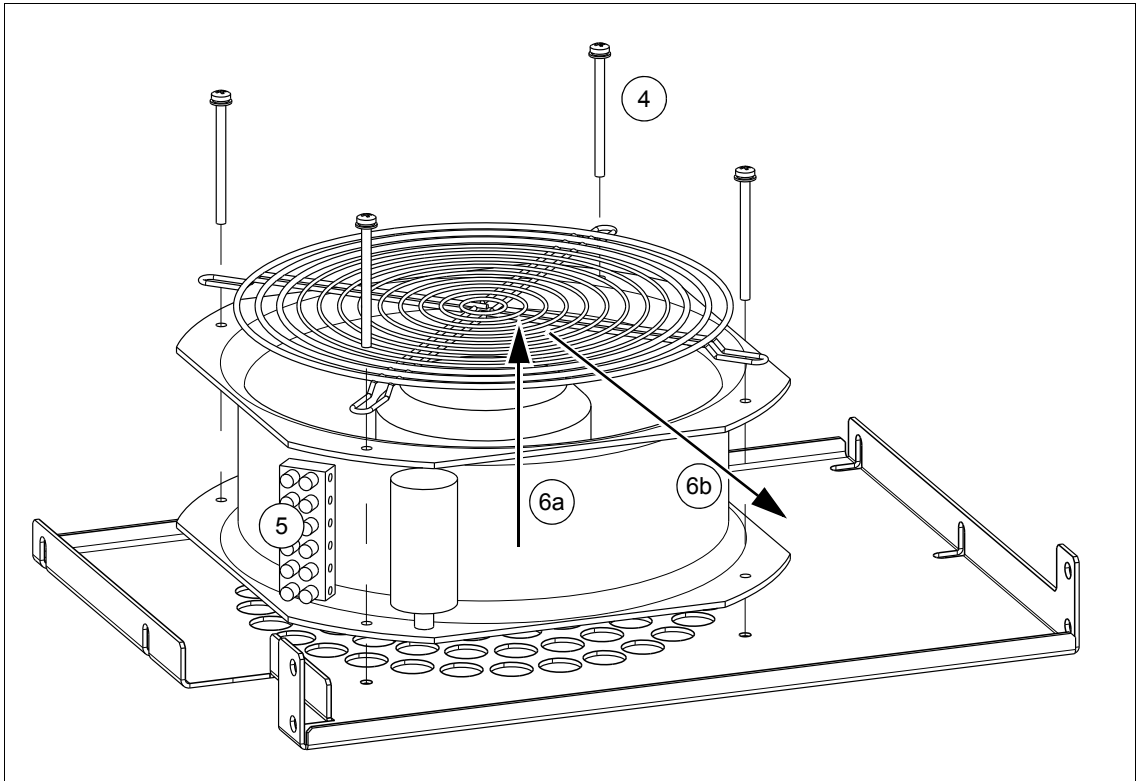


■ 更换二极管整流模块 (D8D) 柜内的风机



警告！只允许有资质的电气工程师进行下述操作。阅读完整的变频器安全须知，在对变频器进行操作之前，请参见 *ACS880 多变频器柜和模块安全须知* [3ABD0000102301 (中文)]。忽略该须知可能造成身体伤害或死亡或设备损坏。

1. 断开变频器与交流进线电源，参见 49 页的 [断电和变频器临时接地 \(包括输入动力端子\)](#) 一节。
2. 打开柜门。有关二极管整流模块 (D8D) 柜内风机的位置，请参见 19 页 [带 D8D 整流模块的供电单元](#) 一章。
3. 松开风机前方保护罩上的螺钉。提起并移除保护罩。
4. 松开风机上的螺钉。
5. 拔下风机电源电缆。
6. 提起 (6a) 并拉出风机 (6b)。
7. 按相反顺序安装新风机。



整流模块

■ 更换 D6D 和 D7D 整流模块

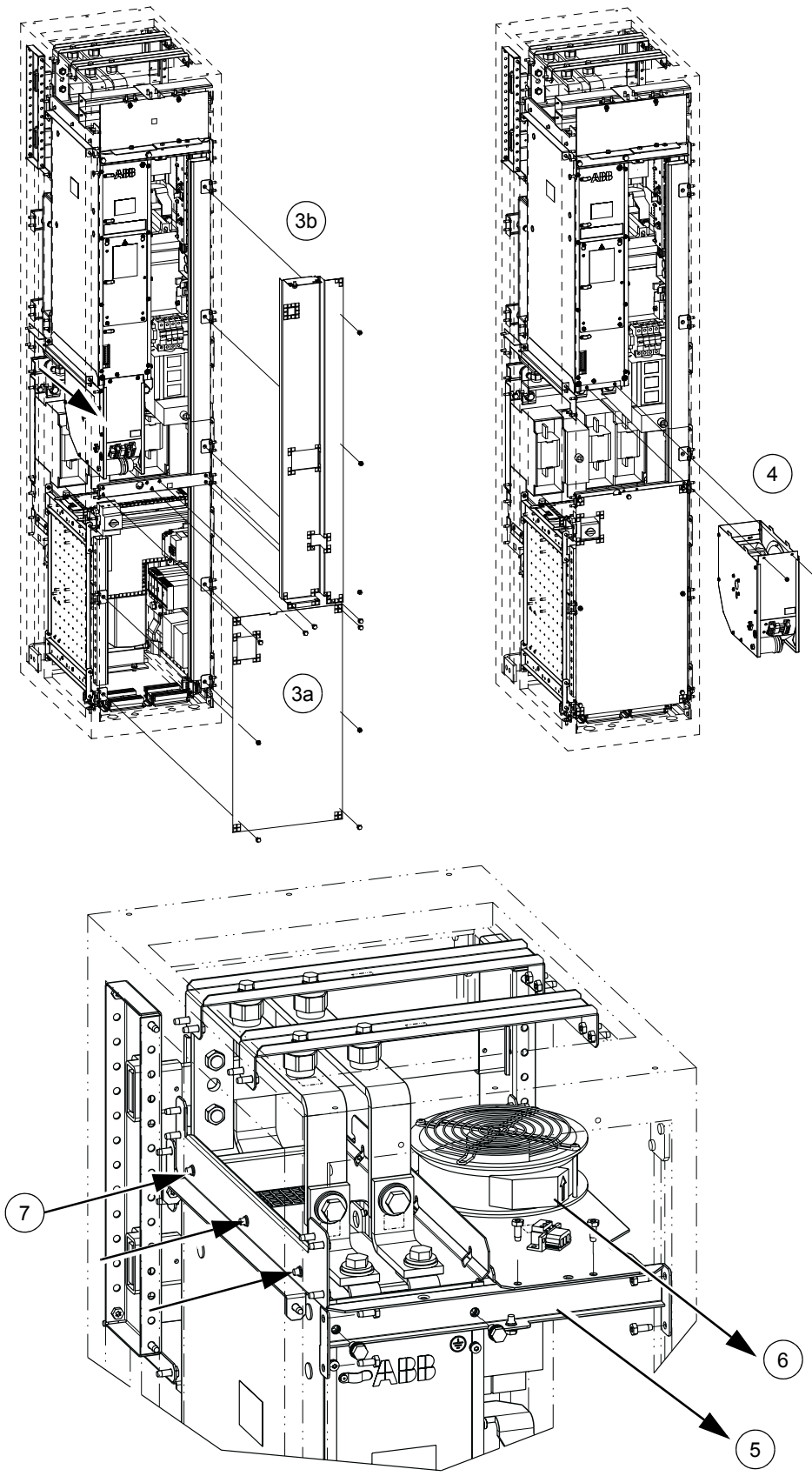
下页图示以带 D7D 模块的供电单元为例：

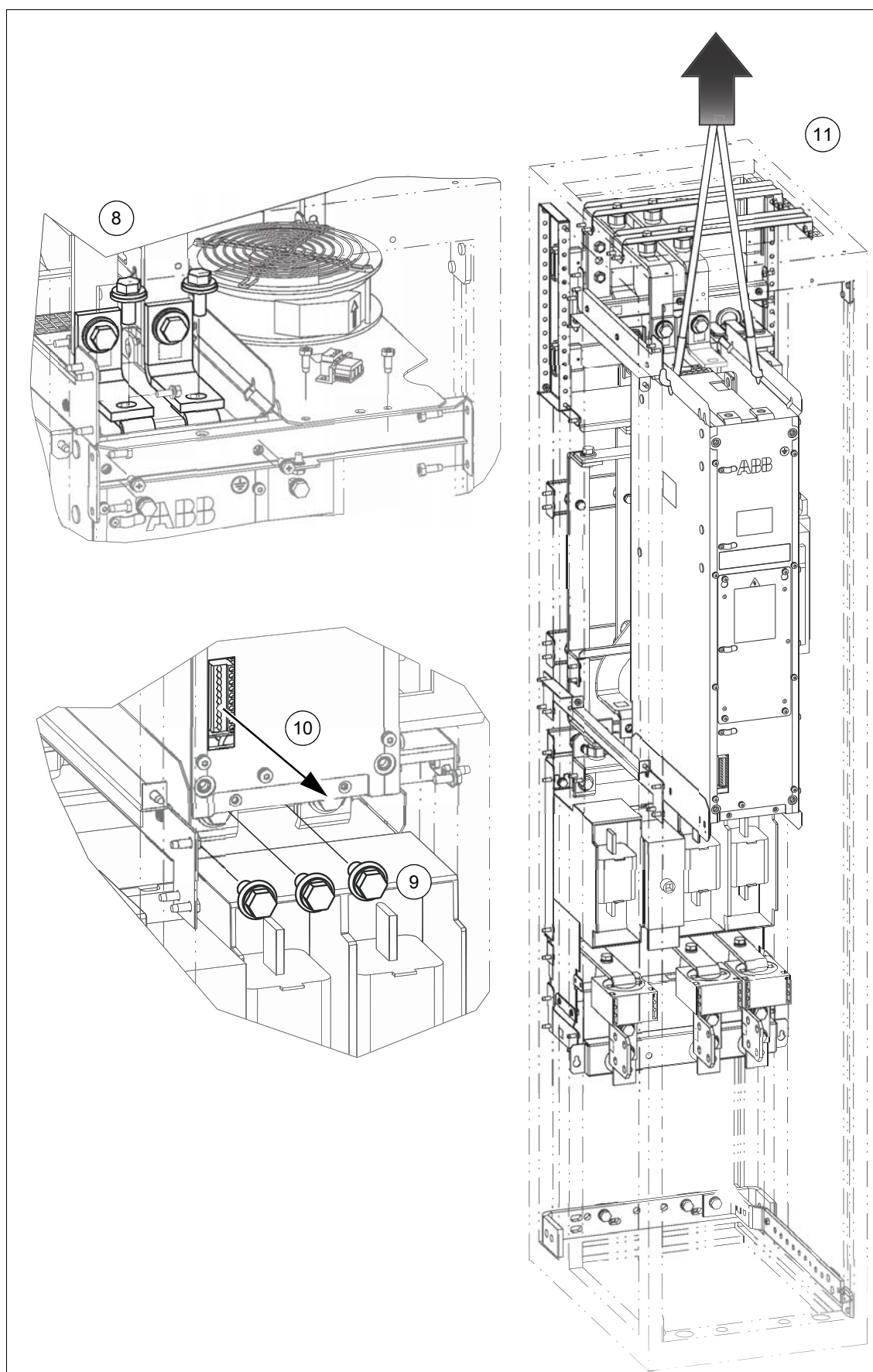


警告！只允许有资质的电气工程师进行下述操作。阅读完整的变频器安全须知，在对变频器进行操作之前，请参见 *ACS880 多变频器柜和模块安全须知* [3ABD0000102301 (中文)]。忽略该须知可能造成身体伤害或死亡或设备损坏。

- 更换模块时，保持你的手指远离模块的边缘，以防止手指被夹在模块和柜体之间。
 - 不要倾斜模块。模块很重，倾斜模块会导致人身伤害。
 - 通过模块顶部的吊耳吊起模块。
-

1. 断开变频器与交流进线电源，参见 49 页的 [断电和变频器临时接地 \(包括输入动力端子\)](#) 一节。
 2. 打开柜门。
 3. 松开柜体底部保护罩的螺钉并移除保护罩 (3a)。然后在中间的保护罩重复同样的步骤 (3b)。
 4. 移除模块风机。更多信息，请参见 61 页的 [更换整流模块的风机](#) 一节。
 5. 松开模块和风机前方横梁上的螺钉，松开风机安装板与横梁之间的螺钉。移除横梁。
 6. 移除柜体风机。更多信息，请参见 63 页的 [更换二极管整流模块 \(D6D/D7D\) 柜内的风机](#) 一节。
 7. 松开模块螺钉。
 8. 移除直流母线上的紧固螺栓。如需要，松开用于直流母线的高度调节螺栓。
 9. 移除交流母线的紧固螺栓。
 10. 拔掉模块前的信号连接电缆（如果有）。
 11. 将模块拉出足够空间，将起重链通过模块顶部的链孔将模块拉出。
 12. 更换模块：
 - 向后推模块足够的空间以便分离起重链条。将模块推回并紧固。拧紧模块的紧固螺栓。
 - 拧紧直流母线的紧固螺栓，将 D7D 模块直流母线高度调节螺栓拧紧到 70 N·m (51.6 lbf.ft)。D6D 模块的直流母线 M8 螺栓的紧固力矩是 22 N·m (16.2 lbf.ft)，M12 调节螺栓的力矩是 70 N·m (51.6 lbf.ft)。
 - 将交流母线紧固螺栓拧紧到 70 N·m (51.6 lbf.ft)。
 - 拧紧模块前面上方的横梁。
 - 将柜体风机固定到位。
 - 拧紧模块风机。
 - 固定保护罩。
 - 插上模块信号线，到模块信号连接端子。
 - 关上柜门。
-





■ 更换 D8D 整流模块



警告！只允许有资质的电气工程师进行下述操作。阅读完整的变频器安全须知，在对变频器进行操作之前，请参见 **ACS880 多变频器柜和模块安全须知** [3ABD0000102301 (中文)]。忽略该须知可能造成身体伤害或死亡或设备损坏。



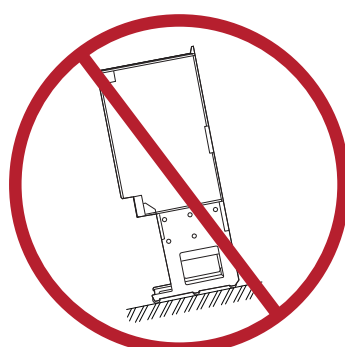
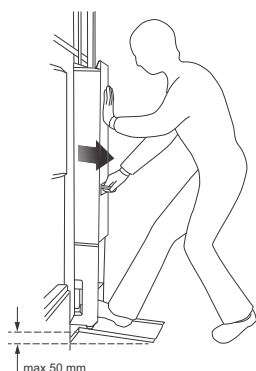
警告！忽略以下说明可能造成身体伤害或死亡或设备损坏。

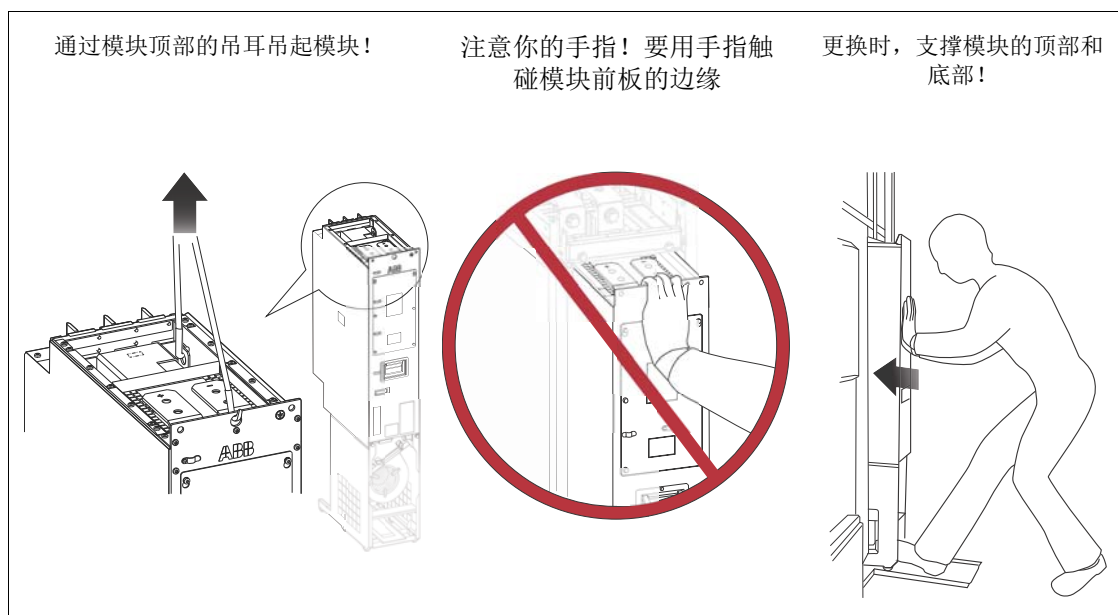
- 在用轮子移动模块时应非常小心。模块沉重（D8D 约 173 kg）并且重心高，如果处理不慎，容易翻倒。
- 在你移除装有轮子的模块时，沿斜轨小心的把模块拉出机柜。在拖拉把手时，用一只脚对模块的底部施加恒定的压力，以防止模块向后翻倒。
- 在更换装有轮子的模块时，沿斜轨向上将模块推进柜内。不要用手指触碰模块前板的边缘，以避免手指被夹在模块和机柜之间。同时，用一只脚对模块的底部施加恒定的压力，以防止模块向后翻倒。
- 不要倾斜模块。不要在无人看管的情况下将模块放在倾斜地面上。
- 当底座高度超过 50mm，不要使用斜轨去移出模块。斜轨是按照 50 mm 的底座高度（ABB 机柜的标准底座高度）而设计。

支撑模块的顶部和底部！

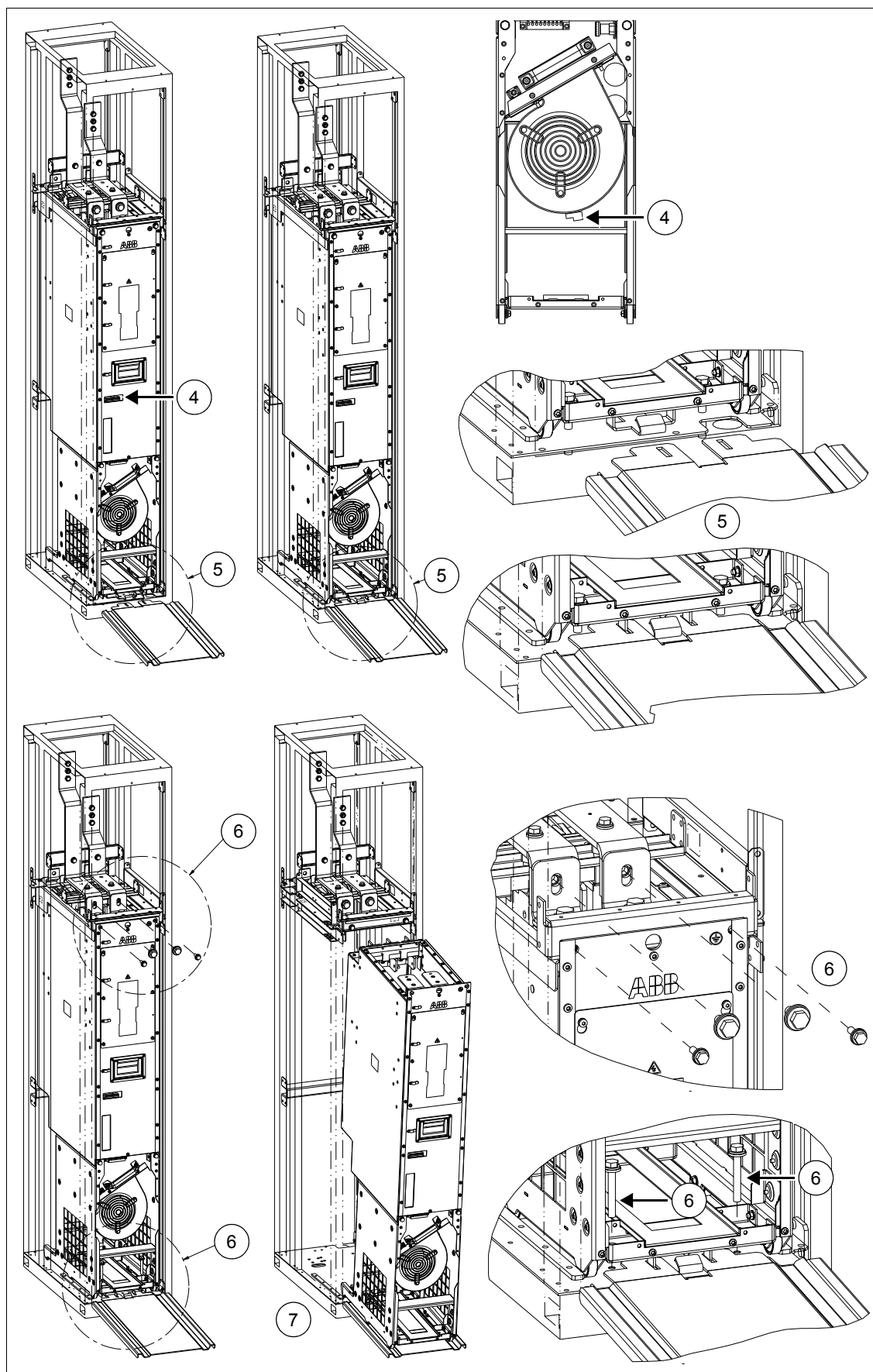
不要倾斜！

不要在无人看管的情况下将模块放在倾斜地面上！





1. 断开变频器与交流进线电源，参见 49 页的 [断电和变频器临时接地 \(包括输入动力端子\)](#) 一节。
2. 打开柜门。
3. 松开柜体上部保护罩螺钉。提起并移除保护罩。
4. 拔出模块前面信号连接器电缆（如果有）和模块风机的电源电缆 [X41]。
5. 取出斜轨连接到机柜的底部，使底座上的挂钩进入斜轨上的槽内。
6. 移除模块紧固螺钉和直流输出母线的紧固螺栓。
7. 沿斜轨小心的将模块从柜体里拉出。
8. 更换模块：
 - 将模块推回并紧固。注意不要破坏锁紧螺钉：将模块紧固螺钉拧紧到 $22\text{ N}\cdot\text{m}$ ($16.2\text{ lbf}\cdot\text{ft}$)，将直流输出母线紧固螺栓拧紧到 $70\text{ N}\cdot\text{m}$ ($51.6\text{ lbf}\cdot\text{ft}$)。
 - 将模块信号电缆插到模块信号连接端子上。
 - 将电源电缆插到模块风机 [X41] 端子上。
 - 重新安装保护罩。
 - 移除斜轨并关闭柜门。



控制面板

■ 更换控制面板电池

1. 逆时针转动面板后面的盖子，直到盖子打开。
2. 使用新的 CR2032 电池进行更换。
3. 将盖子放回，并顺时针转动盖子使其紧固。
4. 按照当地处置规则或适用法律处置废旧电池。

存储单元

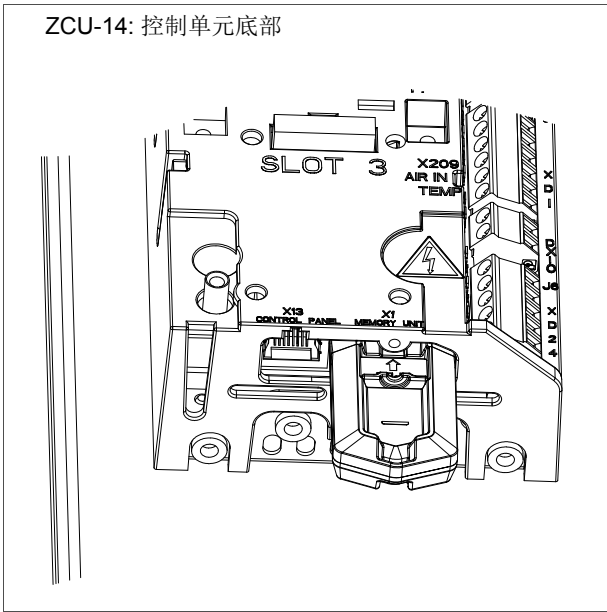
在更换电源模块控制单元后，可将存储单元从有缺陷的单元转移到新单元，以保留原有的参数设置。

■ 更换存储单元



警告！ 在控制单元通电时，不要移除或插入存储单元。

1. 卸下紧固螺钉，并把存储单元拔出。



LEDS 和其它状态指示器

本节介绍了 ACS880-307+A003 二极管供电单元的状态指示。

随变频器发货的固件手册内包含了控制程序所报告的警告和故障信息，通过机柜门上的变频器 / 整流器 / 逆变器操作面板上显示。

ACS-AP-I 操作面板具有一个状态 LED。操作面板的安装平台有两个 LED，一个红色 LED 和一个绿色 LED。其指示见下表。

位置	LED	指示
ACS-AP-I 操作面板 (状态 LED)	持续绿色	变频器 / 整流器 / 逆变器工作正常。
	闪变的绿色	通过操作面板的 USB 连接在 PC 工具和变频器 / 整流器 / 逆变器之间转移数据。
	闪烁的绿色	在变频器 / 整流器 / 逆变器内有激活的警告。
	持续的红色	在变频器 / 整流器 / 逆变器内有激活的故障。
操作面板安装平台 (操作面板可以移除)	红色	在变频器 / 整流器 / 逆变器内有激活的故障。
	绿色	变频器 / 整流器 / 逆变器的操作盘电源正常。

7

技术数据

本章内容

本章介绍适用于柜体安装式 ACS880-307 (+A003) 二极管供电单元的技术数据。

额定值

单元型号 ACS880-307-...	包含模块类型 ACS880-304-...	外形规格	无过载应用					轻过载应用		重载使用	
			I_N	I_N	I_{max}	P_N	S_N	I_{Ld}	P_{Ld}	I_{Hd}	P_{Hd}
			A (DC)	A (AC)	A (DC)	kW	kVA	A (DC)	kW (DC)	A (DC)	kW (DC)
U _N =400 V （范围 380 ... 415 V）											
0080A-3+A003	0080A-3+A003	1xD6D	98	80	137	53	55	94	51	78	42
0170A-3+A003	0170A-3+A003	1xD6D	212	173	297	114	120	203	110	170	92
0330A-3+A003	0330A-3+A003	1xD7D	400	327	561	216	227	384	208	320	173
0490A-3+A003	0490A-3+A003	1xD7D	600	490	840	324	339	576	311	480	259
0650A-3+A003	0650A-3+A003	1xD8D	800	653	1120	432	452	768	415	640	345
0980A-3+A003	0980A-3+A003	1xD8D	1200	980	1680	648	679	1152	622	960	519
U _N =500 V （范围 380 ... 500 V）											
0080A-5+A003	0080A-5+A003	1xD6D	98	80	137	66	69	94	63	78	53
0170A-5+A003	0170A-5+A003	1xD6D	212	173	297	143	150	203	137	170	114
0330A-5+A003	0330A-5+A003	1xD7D	400	327	561	270	283	384	260	320	216
0490A-5+A003	0490A-5+A003	1xD7D	600	490	840	405	424	576	389	480	324
0650A-5+A003	0650A-5+A003	1xD8D	800	653	1120	540	566	768	518	640	432
0980A-5+A003	0980A-5+A003	1xD8D	1200	980	1680	810	849	1152	778	960	648

3AXD00000601909.XLS/Rev B

定义

额定值

- I_N 连续输入交流或输出直流的均方根电流值。在 40°C (104°F) 无过载能力。
- I_{max} 最大输出电流。启动时可持续 10 秒，否则根据模块温度而定。
- P_N 额定输出功率
- S_N 额定视在功率

轻过载应用（10% 过载量）额定值

- I_{Ld} 连续均方根电流允许每 5 分钟内有 1 分钟过载 10%。
- P_{Ld} 轻过载应用的输出功率

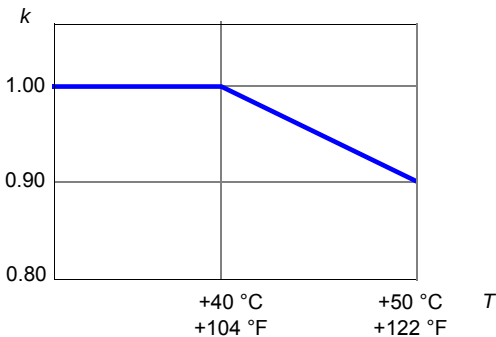
重载应用（40% 过载量）额定值

- I_{Hd} 连续均方根电流允许每 5 分钟内有 1 分钟过载 40%。
- P_{Hd} 重载应用的输出功率

降容

环境温度降容

在 +40...50 °C (+104...122 °F) 的温度范围内，每增加 1 °C (33.8 °F) 额定输出电流便会降容 1%。通过将额定值表中给定的电流值乘以降容系数 (k)，即可算出输出电流：



高海拔降容

在海拔 0 ... 2000 m (6561.7 ft) 范围内，无降容。 有关海拔超过 2000 m (6561.7 ft) 时的降容，请联系 ABB。

熔断器

交流熔断器

整流单元型号 ACS880-307-...	额定值	型号	示例	数量	I^2t (A ² s) 额定电压 690V 时
$U_N = 400$ V (范围 380 ... 415 V)					
0080A-3+A003	160 A, 690 V, 尺寸 1*	DIN 43620	Cooper Bussmann 170M3814D	3	8250
0170A-3+A003	315 A, 690 V, 尺寸 1*	DIN 43620	Cooper Bussmann 170M3817D	3	52000
0330A-3+A003	550 A, 690 V, 尺寸 3	DIN 43620	Cooper Bussmann 170M6809D	3	140000
0490A-3+A003	800 A, 690 V, 尺寸 3	DIN 43620	Cooper Bussmann 170M6812D	3	490000
0650A-3+A003	1100 A, 690 V, 尺寸 3	平端安装式	Cooper Bussmann 170M6415	3	1300000 (660 V 下)
0980A-3+A003	1600 A, 690 V, 尺寸 3	平端安装式	Cooper Bussmann 170M6419	3	3900000 (660 V 下)
$U_N = 500$ V (范围 380 ... 500 V)					
0080A-5+A003	160 A, 690 V, 尺寸 1*	DIN 43620	Cooper Bussmann 170M3814D	3	8250
0170A-5+A003	315 A, 690 V, 尺寸 1*	DIN 43620	Cooper Bussmann 170M3817D	3	52000
0330A-5+A003	550 A, 690 V, 尺寸 3	DIN 43620	Cooper Bussmann 170M6809	3	140000
0490A-5+A003	800 A, 690 V, 尺寸 3	DIN 43620	Cooper Bussmann 170M6812D	3	490000
0650A-5+A003	1100 A, 690 V, 尺寸 3	平端安装式	Cooper Bussmann 170M6415	3	1300000 (660 V 下)
0980A-5+A003	1600 A, 690 V, 尺寸 3	平端安装式	Cooper Bussmann 170M6419	3	3900000 (660 V 下)

3AXD00000601909.XLS/Rev B

■ 内部直流熔断器

模块型号 ACS880-304-...	额定值	型号	示例	数量	I^2t (A ² s) 额定电压 690V 时
$U_N=400$ V (范围 380 ... 415 V)					
0080A-3+A003	350 A, 690 V, 尺寸 1*	平端安装式	Cooper Bussmann 170M3418	2	68500 (660 V 下)
0170A-3+A003	350 A, 690 V, 尺寸 1*	平端安装式	Cooper Bussmann 170M3418	2	68500 (660 V 下)
0330A-3+A003	700 A, 1000 V	平端安装式	Cooper Bussmann 170M4908	2	755000 (1000 V 下)
0490A-3+A003	700 A, 1000 V	平端安装式	Cooper Bussmann 170M4908	2	755000 (1000 V 下)
0650A-3+A003	900 A, 1250 V, 尺寸 3	平端安装式	Cooper Bussmann 170M5499	4	1750000 (1000 V 下)
0980A-3+A003	900 A, 1250 V, 尺寸 3	平端安装式	Cooper Bussmann 170M5499	4	1750000 (1000 V 下)
$U_N=500$ V (范围 380 ... 500 V)					
0080A-5+A003	350 A, 690 V, 尺寸 1	平端安装式	Cooper Bussmann 170M3418	2	68500 (660 V 下)
0170A-5+A003	350 A, 690 V, 尺寸 1	平端安装式	Cooper Bussmann 170M3418	2	68500 (660 V 下)
0330A-5+A003	700 A, 1000 V	平端安装式	Cooper Bussmann 170M4908	2	755000 (1000 V 下)
0490A-5+A003	700 A, 1000 V	平端安装式	Cooper Bussmann 170M4908	2	755000 (1000 V 下)
0650A-5+A003	900 A, 1250 V, 尺寸 3	平端安装式	Cooper Bussmann 170M5499	4	1750000 (1000 V 下)
0980A-5+A003	900 A, 1250 V, 尺寸 3	平端安装式	Cooper Bussmann 170M5499	4	1750000 (1000 V 下)

3AXD00000601909.XLS/Rev B

■ CVAR 板上的熔断器

熔断器型号为 Ferraz A070GRB10T13/G330010 (10 A 700 V AC)。

尺寸、重量和散热空间要求

■ 供电单元的尺寸

整流单元型号	高度		宽度 1		宽度 2		宽度 3		宽度 2		深度 1		深度 2		重量	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	kg	lb
$U_N = 400\text{ V}$ (范围 380 ... 415 V)																
0080A-3+A003	2150	84.6	400	15.7	600	23.6	800	31.5	1000	39.4	636	25	756	29.8	300	670
0170A-3+A003	2150	84.6	400	15.7	600	23.6	800	31.5	1000	39.4	636	25	756	29.8	300	670
0330A-3+A003	2150	84.6	400	15.7	600	23.6	800	31.5	1000	39.4	636	25	756	29.8	350	780
0490A-3+A003	2150	84.6	400	15.7	600	23.6	800	31.5	1000	39.4	636	25	756	29.8	350	780
0650A-3+A003	2150	84.6	700	27.6	-	-	1100	43.3	-	-	636	25	756	29.8	550	1212.5
0980A-3+A003	2150	84.6	700	27.6	-	-	1100	43.3	-	-	636	25	756	29.8	550	1212.5
$U_N = 500\text{ V}$ (范围 380 ... 500 V)																
0080A-5+A003	2150	84.6	400	15.7	600	23.6	800	31.5	1000	39.4	636	25	756	29.8	300	670
0170A-5+A003	2150	84.6	400	15.7	600	23.6	800	31.5	1000	39.4	636	25	756	29.8	300	670
0330A-5+A003	2150	84.6	400	15.7	600	23.6	800	31.5	1000	39.4	636	25	756	29.8	350	780
0490A-5+A003	2150	84.6	400	15.7	600	23.6	800	31.5	1000	39.4	636	25	756	29.8	350	780
0650A-5+A003	2150	84.6	700	27.6	-	-	1100	43.3	-	-	636	25	756	29.8	550	1212.5
0980A-5+A003	2150	84.6	700	27.6	-	-	1100	43.3	-	-	636	25	756	29.8	550	1212.5

3AXD00000601909.XLS/Rev B

定义

- 宽度 1** 无辅助控制柜
- 宽度 2** 无辅助控制柜，但电缆线路通过顶部（仅对于 D6D 和 D7D）
- 宽度 3** 带辅助控制柜
- 宽度 4** 带辅助控制柜，并且电缆线路通过顶部（仅对于 D6D 和 D7D）
- 深度 1** 无选件 +C128，冷空气从底部进入
- 深度 2** 如果有选件 +C128，则会由于底部有额外的进风通道而选择从底部进冷空气。
- 重量** 无辅助控制柜时的重量

■ 多变频器柜体的散热空间要求

整流单元型号 ACS880-307-...	上方		前面		左侧		右侧	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
$U_N=400\text{ V}$ （范围 380 ... 415 V）								
0080A-3+A003	400	15.7	400	15.7	15	0.6	15	0.6
0170A-3+A003	400	15.7	400	15.7	15	0.6	15	0.6
0330A-3+A003	400	15.7	400	15.7	15	0.6	15	0.6
0490A-3+A003	400	15.7	400	15.7	15	0.6	15	0.6
0650A-3+A003	400	15.7	700	27.6	15	0.6	15	0.6
0980A-3+A003	400	15.7	700	27.6	15	0.6	15	0.6
$U_N=500\text{ V}$ （范围 380 ... 500 V）								
0080A-5+A003	400	15.7	400	15.7	15	0.6	15	0.6
0170A-5+A003	400	15.7	400	15.7	15	0.6	15	0.6
0330A-5+A003	400	15.7	400	15.7	15	0.6	15	0.6
0490A-5+A003	400	15.7	400	15.7	15	0.6	15	0.6
0650A-5+A003	400	15.7	700	27.6	15	0.6	15	0.6
0980A-5+A003	400	15.7	700	27.6	15	0.6	15	0.6

3AXD00000601909.XLS/Rev B

定义

- 上方 使冷却空气能够流通的散热空间
- 前面 开门半径（建议为安全出口留出更多空间）
- 左侧 可能用到的端板
- 右侧 可能用到的端板

损耗、冷却数据和噪音

整流单元型号 ACS880-307-...	P_{loss}	风量		噪声
	kW	m ³ /h	ft ³ /min	dB
$U_N=400\text{ V}$ （范围 380 ... 415 V）				
0080A-3+A003	1.4	720	424	62
0170A-3+A003	2.0	720	424	62
0330A-3+A003	3.0	1070	630	62
0490A-3+A003	4.1	1070	630	62
0650A-3+A003	5.8	1430	842	65
0980A-3+A003	7.6	1430	842	65
$U_N=500\text{ V}$ （范围 380 ... 500 V）				
0080A-5+A003	1.4	720	424	62
0170A-5+A003	2.0	720	424	62
0330A-5+A003	3.0	1070	630	62
0490A-5+A003	4.1	1070	630	62
0650A-5+A003	5.8	1430	842	65
0980A-5+A003	7.6	1430	842	65

3AXD00000601909.XLS/Rev B

定义

- P_{loss} 散热。DSU 单元（柜体）在额定功率下的总损耗
- 噪声 直接启动的风机以额定速度运行时的噪音

输入电源电缆的端子和引入数据

外形规格	母排	螺栓尺寸	紧固力矩		螺孔			电缆进线孔		
	数量		N·m	lbf·ft	数量	mm	in	数量	mm	in
D6D	3	M12 ($\frac{1}{2}$ ")	70	51.6	4	13	0.50	3	60	2.36
D7D	3	M12 ($\frac{1}{2}$ ")	70	51.6	4	13	0.50	3	60	2.36
D8D	3	M12 ($\frac{1}{2}$ ")	70	51.6	6	14	0.55	6	60	2.36

输入功率连接

供电电压	400V AC 供电单元； 380/400/415 VAC 三相 $\pm 10\%$ 500V AC 供电单元； 440/460/480/500 VAC 三相 $\pm 10\%$
频率	50/60 Hz，频率波动范围 $\pm 5\%$ 额定频率
不平衡度	额定相间电压的最大 3%
短路耐受强度	IEC/EN 61439-1:2009 对于配有一个 D8D 模块的供电单元： 额定峰值耐受电流 $I_{pk} = 105 \text{ kA}$ 额定短路耐受电流 $I_{cw} = 50 \text{ kA/1 s}$ 对于配有一个 D6D/D7D 模块的供电单元： 额定峰值耐受电流 $I_{pk} = 73.5 \text{ kA}$ 额定短路耐受电流 $I_{cw} = 35 \text{ kA/1 s}$ 预期最大允许短路电流 I_{cc} 为 65 kA。在此情况下，输入电缆必须如下所述配备熔断器： • 外形规格 D6D 最大为 315 A gG* • 外形规格 D7D 最大为 800 A gG*) 关于 gG 型的信息请参见 IEC 60269。 上述熔断器最大允许工作时间应 <0.1 秒。
功率因数	cosphi 1 = 0.97 （基波）， 0.93...0.95 （合计）
过压类别	OVCIII （海拔 4000 m）

控制单元连接数据

参见第 85 页的 [供电控制单元](#) 一章。

效率	> 98%
----	-------

防护等级	外壳 IP22 类 （作为标准配置）， IP42 （作为选件）。 柜门开启时柜体为 IP20。
------	--

环境条件

单元将用于较热、受控的室内环境。

海拔	操作	存储	运输
	0...2000 m	-	-
温度	如果海拔超过 2000 米，请联系 ABB。		-
	0...+40°C (+32 ...+104°F) 不得出现冷凝	-40...+70°C (-104 ... +158°F)	-40...+70°C (-104 ... +158°F)
	温度高于 40°C (+104°F) 且在 +40...+50°C (+104...+122°F) 范围内时，每升高 1°C (+33.8°F)，降容 1%。更多信息请参见第 76 页的 环境温度降容 一节。		
相对湿度	最大湿度 95%，不得出现凝露。	最大湿度 95%，不得出现凝露。	最大湿度 95%，不得出现凝露。
振动	10...58 Hz，最大 0.075 mm 振幅 58...150 Hz 10 m/s ²	对于包装中的模块和柜体： IEC/EN 60721-3-1:1997 环境条件分类 - 第 3 部分： 环境参数组的分类及其严重程度 - 第 1 节：存储	对于柜体包装： IEC/EN 60721-3-1:1997 环境条件分类 - 第 3 部分： 环境参数组的分类及其严重程度 - 第 2 节：运输
冲击	不允许	带包装最大 100 m/s ² (330 ft./s ²) 11 ms	带包装最大 100 m/s ² (330 ft./s ²) 11 ms
污染	IEC/EN 60721-3-3:2002： 环境条件分类 - 第 3-3 部分： 环境参数组的分类及其严重程度 - 在有气候防护的场所的固定使用	IEC 60721-3-1	IEC 60721-3-2
	化学气体：3C2 类	化学气体：1C2 类	化学气体：2C2 类
	固体颗粒：IP20/21 级的 3S1 类，具更高 IP 等级的 3S2 类	固体颗粒：1S3 类（包装必须支持此类，否则为 1S2）	固体颗粒：2S2 类
	不得出现导电性粉尘。		

冷却

方法	离心模块风机 轴向柜体风机
气流量	参见第 80 页的 损耗、冷却数据和噪音 。

材料

模块外壳	热镀锌钢板 1.5 ... 3.0 mm，涂层厚度为 20 微米
模块涂层	PMS 1C 冷灰色 /RAL 9002
柜体框和面板	热镀锌钢板，涂层厚度为 20 微米。柜门、面板厚 1.5 mm，柜体框架厚 2 mm，柜体内部面板厚 1 到 3 mm。
直流母线	在 D6D 和 D7D 标准配置中为铝，在 D8D 中为铜。 在 D6D 和 D7D 中，铜为可选。请参见第 29 页的 柜体安装式供电单元的型号代码符号表 一节。
交流母线	铜
柜体涂层	可见表面上的热固性塑料粉末涂层（厚度约 80 微米），颜色为 RAL 7035 和 RAL 9017。PC/ABS 3 mm，颜色为 NCS 1502-Y（RAL 9002 / PMS 1C 冷灰色）。
防火材料 (IEC 60332-1)	绝缘材料和非金属材料绝大多数可自熄

包装

标准包装：

- 木材、聚乙烯板（厚度为 0.2 mm）、拉伸薄膜（厚度为 0.023 mm）、PP 胶带、PET 带和金属（钢）板
- 适用于计划存储时间小于 < 2 个月或可在清洁且干燥的条件下安排 < 6 个月的存储时的陆运和空运
- 可在产品运输或存储期间不暴露于腐蚀性空气时使用

集装箱包装：

- 木材、VCI 膜片（PE，厚度为 0.15 mm）、VCI 拉伸薄膜（PE，厚度为 0.04 mm）、VCI 发射体袋、PP 胶带、PET 带和金属（钢）板
- 适用于集装箱海运
- 建议在安装前存储时间超过 6 个月或在部分气候防护条件下安排存储时用于陆运和空运

耐航包装：

- 木材、胶合板、VCI 膜片（PE，厚度为 0.15 mm）、VCI 拉伸薄膜（PE，厚度为 0.04 mm）、VCI 发射体袋、PP 胶带、PET 带和金属（钢）板
- 适用于采用或不采用集装箱的海运
- 适用于在无法安排加盖和湿度控制存储的环境下长时间储存

处置

变频器包含应回收的原材料，以保护能源和自然资源。包装材料是可回收的环保材料。

所有金属部件均可回收。可以根据当地法规回收塑料部件或在受控环境下焚烧。大部分可回收部件都标有回收标记。

如果不能回收利用，除 DC 电解电容器（C1-1 到 C1-x）和印刷电路板外的所有废弃部件均可进行掩埋处理。欧盟境内将电解电容器和印刷电路板归类为危险废物。因此，必须根据当地法规对其进行清除和处理。

有关环境方面的详细信息以及更详细的回收说明，请联系当地的 ABB 经销商。

标准

请参见 ACS880 多变频器柜体和模块的电气安装指导（3AUA0000102324 [英语]）。

标志

请参见 ACS880 多变频器柜体和模块电气安装指导（3AUA0000102324 [英语]）。

8

供电控制单元

本章内容

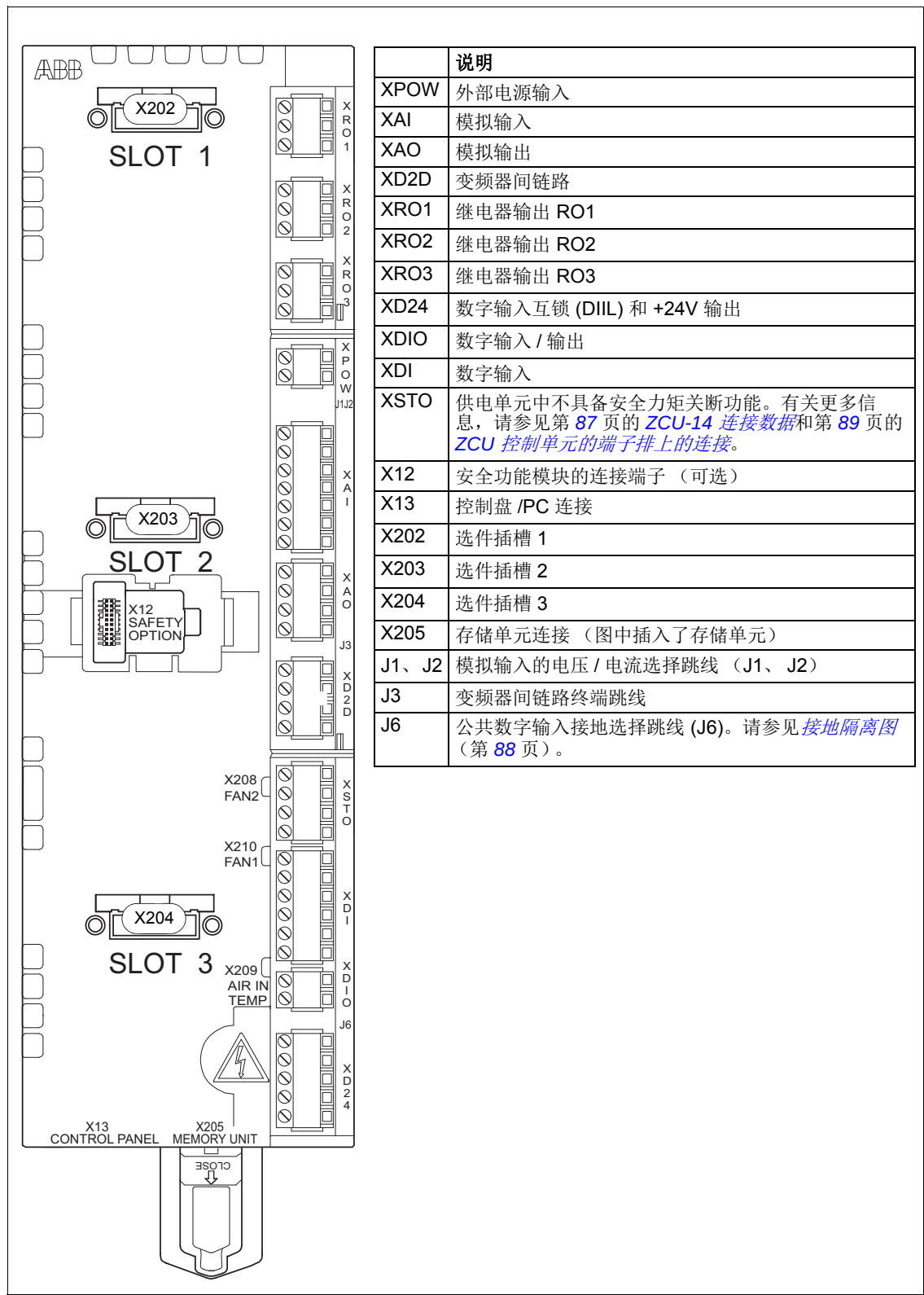
本章

- 介绍 ACS880 多变频器中使用的供电控制单元的连接，
- 包含控制单元输入和输出的规格。

ZCU-14 控制单元

ZCU-14 控制单元由塑料柜体中包含的 ZCON-14 控制板组成。

ZCU-14 的布局如下所示。



ZCU-14 连接数据

电源 (XPOW)

24 V ($\pm 10\%$) DC, 最大 2.05 A。

接入外部电源。

连接端子螺距 5 mm, 线径 2.5 mm²

继电器输出 RO1...RO3 (XRO1...XRO3)

连接端子螺距 5 mm, 线径 2.5 mm²

250 V AC / 30 V DC, 2 A

受变阻器保护

+24 V 输出 (XD24:2 和 XD24:4)

连接端子螺距 5 mm, 线径 2.5 mm²

这些输出的总负载能力为 4.8 W (200 mA / 24 V) 减去板上安装的可选模块所消耗的功率。

数字输入 DI1...DI6 (XDI:1...XDI:6)

连接端子螺距 5 mm, 线径 2.5 mm²

24 V 逻辑电平: “0” < 5 V, “1” > 15 V

R_{in} : 2.0 k Ω

输入类型: NPN/PNP (DI1...DI5)、NPN (DI6)

硬件滤波: 0.04 ms, 数字滤波高达 8 ms

“0” > 4 kohm, “1” < 1.5 kohm

I_{max} : 15 mA

数字输入互锁 DIIL (XD24:1)

连接端子螺距 5 mm, 线径 2.5 mm²

24 V 逻辑电平: “0” < 5 V, “1” > 15 V

R_{in} : 2.0 k Ω

输入类型: NPN/PNP

硬件滤波: 0.04 ms, 数字滤波高达 8 ms

数字输入 / 输出 DIO1 和 DIO2 (XDIO:1 和 XDIO:2)

通过参数选择的输入 / 输出模式。

可将 DIO1 配置为 24 V 电平矩形波信号 (无法使用正弦曲线或其他波形) 的频率输入 (0...16 kHz, 带 4 微秒硬件滤波)。可将 DIO2 配置为 24 V 电平矩形波频率输出。请参见固件手册, 参数组 11。

连接端子螺距 5 mm, 线径 2.5 mm²

作为输入:

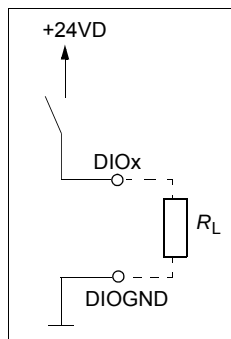
24 V 逻辑电平: “0” < 5 V, “1” > 15 V

R_{in} : 2.0 k Ω

滤波: 0.25 ms

作为输出:

+24VD 的总输出电流将限制于 200 mA



模拟输入 +VREF 和 -VREF 的参考电压 (XAI:1 和 XAI:2)

连接端子螺距 5 mm, 线径 2.5 mm²

10 V $\pm 1\%$ 和 -10 V $\pm 1\%$, R_{load} 1...10 kohm

模拟输入 AI1 和 AI2 (XAI:4 ... XAI:7)。

通过跳线选择的电流 / 电压输入模式。

连接端子螺距 5 mm, 线径 2.5 mm²

电流输入: -20...20 mA, R_{in} : 100 ohm

电压输入: -10...10 V, R_{in} : 200 kohm

差分输入, 共模范围为 ± 30 V

每条通道的采样间隔: 0.25 ms

硬件滤波: 0.25 ms, 可调数字滤波高达 8 ms

分辨率: 11 位 + 符号位

误差: 全量程的 1%

模拟输出 AO1 和 AO2 (XAO)

连接端子螺距 5 mm，线径 2.5 mm²
0...20 mA， $R_{load} < 500\ \Omega$
频率范围：0...300 Hz
分辨率：11 位 + 符号位
误差：全刻度范围的 2%

变频器间链路 (XD2D)

连接端子螺距 5 mm，线径 2.5 mm²
物理层：RS-485
跳线终端

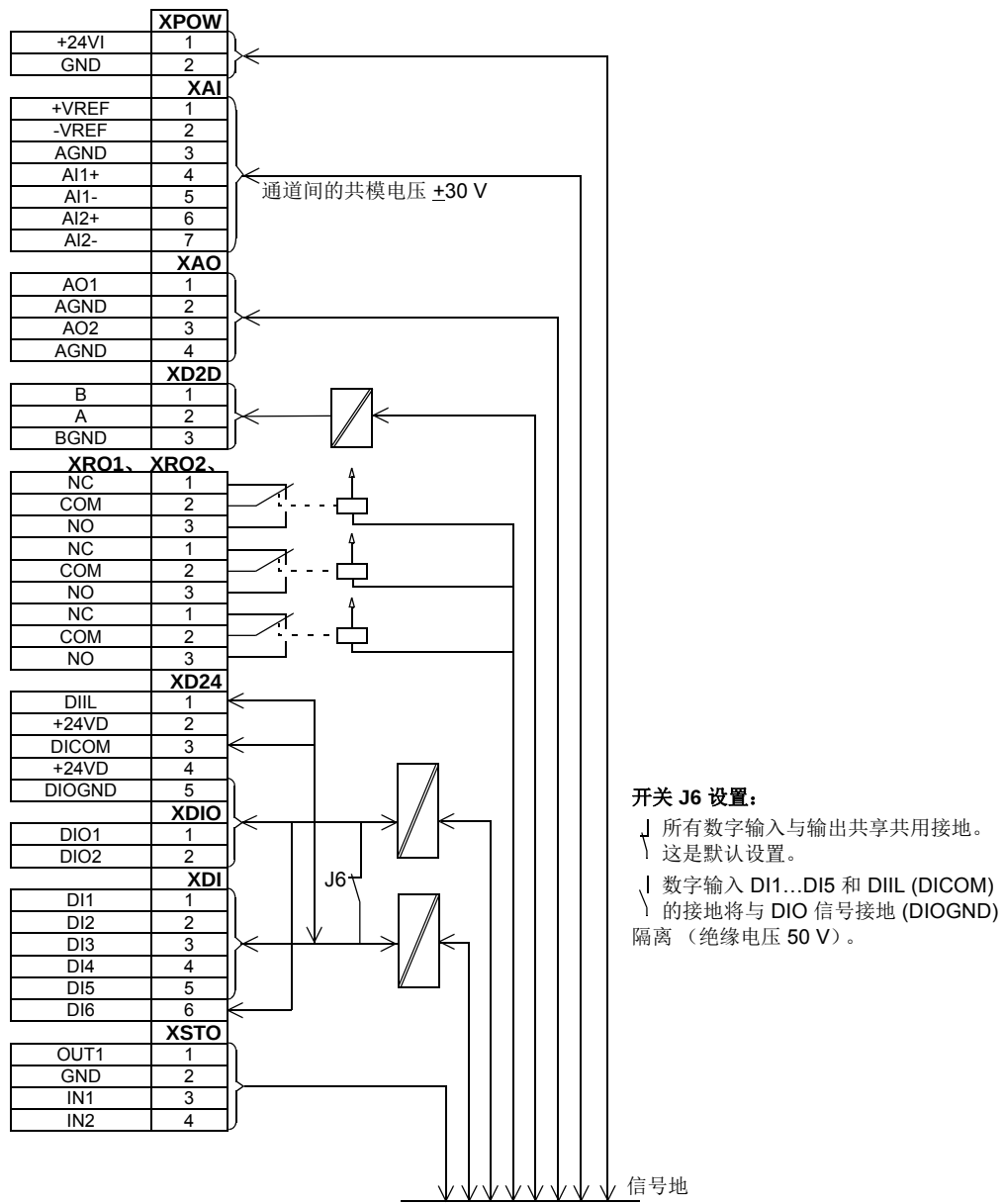
安全力矩关断连接 (XSTO)

连接端子螺距 5 mm，线径 2.5 mm²
STO 功能仅在逆变器单元中可用，在供电单元中不可用。要使供电单元运行，必须将 XSTO IN1 和 IN2 连接到供电单元控制板中的 XSTO OUT (24VDC)。更多信息，请参见第 89 页的 [ZCU 控制单元的端子排上的连接](#) 一节。

控制盘 /PC 连接 (X13)

连接端子：RJ-45
电缆长度 < 3 m

接地隔离图



ZCU 控制单元的端子排上的连接

下表显示了 ZCU 控制单元上的连接端子，并描述了二极管供电单元中的信号 / 连接的用途。请注意，出厂时已完成 IO 连接。请勿更改出厂时所进行的连接。它们保留为在供电单元的内部使用。

继电器输出		XRO1...XRO3	
XRO1: 正在运行 ²⁾ (带电 = 正在运行) 250 V AC / 30 V DC 2 A		NO	3
		COM	2
		NC	1
XRO2: 故障 ²⁾ (带电 = 故障) 250 V AC / 30 V DC 2 A		NO	3
		COM	2
		NC	1
XRO3: MCB 控制 ¹⁾ (带电 = 主接触器闭合) 250 V AC / 30 V DC 2 A		NO	3
		COM	2
		NC	1
电源		XPOW	
24 V DC, 2 A		GND	2
		+24VI	1
参考电压和模拟输入		J1、J2、XAI	
AI1/AI2 电流 / 电压选择		AI1: U	AI2:
		AI1: I	AI2: I
未使用 -		AI2-	7
		AI2+	6
默认不使用 0(4)...20 mA, $R_{in} > 100\ \Omega$ ³⁾		AI1-	5
		AI1+	4
信号地		AGND	3
-10 V DC, $R_L 1...10\ k\Omega$		-VREF	2
10 V DC, $R_L 1...10\ k\Omega$		+VREF	1
模拟输出		XAO	
零 ²⁾ 0...20 mA, $R_L < 500\ \Omega$		AGND	4
		AO2	3
零 ²⁾ 0...20 mA, $R_L < 500\ \Omega$		AGND	2
		AO1	1
变频器间链路 (默认不连接)		J3 和 XD2D	
变频器间链路终端 ⁴⁾		ON 	OFF
变频器间链路		屏蔽	4
		BGND	3
		A	2
		B	1
安全力矩关断		XSTO	
安全力矩关断。两条电路都必须闭合，供电单元才能启动。 (IN1 和 IN2 均须连接到 OUT。) ⁷⁾		IN2	4
		IN1	3
		SGND	2
		OUT	1
数字输入		XDI	
复位 ²⁾ (0 -> 1 = 故障复位)		DI6	6
接地漏电 ²⁾ (0 = 接地漏电电流监测跳闸)		DI5	5
CB 故障 ¹⁾ (0 = 辅助断路器或开关已断开)		DI4	4
MCB fb ¹⁾ (1 = 主接触器 / 断路器闭合)		DI3	3
运行 / 允许 ²⁾ (1 = 运行允许)		DI2	2
温度故障 ¹⁾ (0 = 过热)		DI1	1
数字输入 / 输出		XDIO	
默认不使用		DIO2	2
默认不使用		DIO1	1
接地选择 ⁵⁾			
辅助电压输出, 数字输入联锁		XD24	
数字输入 / 输出信号地		DIOGND	5
+24 V DC 200 mA ⁶⁾		+24VD	4
数字输入接地 (共用)		DICOM	3
+24 V DC 200 mA ⁶⁾		+24VD	2
默认不使用		DIIL	1

安全功能模块连接（默认不连接）	X12
控制盘 IPC 连接（默认连接到控制盘）	X13
存储单元连接	X205

注意：

线径和紧固力矩：0.5 ... 2.5 mm² (24...12 AWG) 和 0.5 N·m (5 lbf·in)（对于绞线和单线连线）。

- 1) 控制程序内信号的用途。该用途固定且无法通过参数更改。
- 2) 控制程序内信号的默认用途。该用途可通过参数更改。有关特定于交付件的用途，请参见特定于交付件的电路图。
- 3) 通过跳线 J1 选择的电流 [0(4)...20 mA, $R_{in} > 100\ \text{ohm}$] 或电压 [0(2)...10 V, $R_{in} > 200\ \text{kohm}$] 输入。更改设置需要重启控制单元。**注意：**当参数 95.01 Supply voltage (95.01 供电电压) 具有默认值 (Not given (未给定)) 时，不使用模拟输入 AI1。使用参数的其他值，控制程序通过 AI1 读取测量的直流电压。请参见特定于交付件的电路图，或咨询 ABB，了解测量电路的连线和组件。
- 4) 当单元是变频器间 (D2D) 链路的最后一个站时，必须设为 ON。
- 5) 确定 DICOM 是否与 DIOGND 隔离（即，数字输入浮点的公共基准）。另请参见第 88 页的 [接地隔离图](#) 一节。
 DICOM 连接到 DIOGND 。DICOM 与 DIOGND 隔离。
- 6) 这些输出的总负载能力为 4.8 W (200 mA/24 V) 减去控制单元上安装的可选模块所消耗的功率。
- 7) 无法通过供电单元的控制板上的 XSTO 端子控制安全力矩关断功能。在变频器的逆变器、电源和制动单元中使用相同的控制板类型 (ZCU-xx、BCU-xx)。所有板中都具有相同的控制端子，包括 XSTO 端子（也称为安全力矩关断端子）。当板用于逆变器单元中时，XSTO 将实际控制安全力矩关断功能，即当电压关闭时，它也会切断主电路 IGBT 的控制电压，从而阻止已连接的电机转动。但是，当板用于供电或制动单元中时，XSTO 只会禁用供电或制动单元的操作。禁用操作不是一项安全力矩关断功能，也不是任何其他功能性安全特征。

更多信息

ABB 传动授权服务站 --- 为 ABB 变频器提供专业的维修、服务

ABB 传动有两种授权服务站：传动区域服务站、传动自助服务站。区域服务站为就近的客户提供服务，自助服务站为自己的客户提供服务。为了得到专业的 ABB 变频器维修服务及购买到原厂备件，请您选择 ABB 传动授权的服务站，我们将为您提供优质的服务。

ABB 传动授权服务站的联系方式可以在 ABB 官网找到，具体方法如下：

进入 <http://new.abb.com/cn> 网页，直接搜索“服务站”，即可进入“ABB 传动授权服务站”页面

或者进入 <http://new.abb.com/cn> 网页，按照如下路径进入 ABB 传动授权服务站页面：
产品指南 >> 电气传动，逆变器和变流器 >> 传动服务 >> ABB 传动授权服务站

关于 ABB 传动授权服务站的建议或意见，欢迎致电 ABB 传动技术支持与服务热线 4008108885 或发送邮件到 drive.service@cn.abb.com。

产品和服务查询

请向当地的 ABB 代表提出有关产品的任何咨询，同时提供相关装置的型号命名和序列号。
浏览 www.abb.com/searchchannels 可获取 ABB 销售、支持和服务部门的联系方式清单。

产品培训

有关 ABB 产品培训的信息，请浏览 www.abb.com/drives 并选择 *培训课程* (Training courses)。

提供有关 ABB 传动手册的反馈

欢迎您对我们的手册提出宝贵意见。请转到 www.abb.com/drives 并选择 *文档库* (Document Library) – *手册反馈表* (LV 交流传动) (Manuals feedback form (LV AC drives))。

互联网文档库

您可以从互联网上找到 PDF 格式的手册和其他产品文件。请转到 www.abb.com/drives 并选择 *文档库* (Document Library)。您可以浏览文档库或在搜索字段内输入选择标准，例如文档代码。

联系我们

www.abb.com/drives
www.abb.com/drivespartners

北京 ABB 电气传动系统有限公司
地址：北京市朝阳区酒仙桥北路甲 10 号 401 楼 100015
电话：+86 58217788
传真：+86 58217618
24 小时 × 365 天技术热线：+86 400 810 8885
网址：www.abb.com.cn/drives

全国各地区销售代表处联系方式：

上海办事处
中国 上海市 200001
西藏中路 268 号来福士广场（办公楼）7 层
电话：+86 21 2328 8888
传真：+86 21 2328 8899

广州办事处
中国 广州市 510623
珠江新城临江大道 3 号发展中心 22 层
电话：+86 20 3785 0688
传真：+86 20 3785 0609

西安办事处
中国 西安市 710075
西安市经济技术开发区文景路中段 158 号 3 层
电话：+86 29 8575 8288
传真：+86 29 8575 8299

成都办事处
中国 成都市 610041
人民南路四段三号来福士广场 T1-8 楼
电话：+86 28 8526 8800
传真：+86 28 8526 8900

沈阳办事处
中国 沈阳市 110001
和平区南京北街 206 号假日城市广场 2 座 16 层
电话：+86 24 3132 6688
传真：+86 24 3132 6699

武汉办事处
中国 武汉市 430060
武昌区临江大道 96 号武汉万达中心 21 楼
电话：+86 27 8839 5888
传真：+86 27 8839 5999

新疆办事处
中国 乌鲁木齐市 830002
中山路 339 号中泉广场国家开发银行大厦 6B
电话：+86 991 283 4455
传真：+86 991 281 8240

重庆办事处
中国 重庆市 400021
北部新区星光大道 62 号海王星科技大厦 A 区 6 楼
电话：+86 023 6788 5732
传真：+86 023 6280 5369

福建办事处
中国 福州市 350028
仓山万达广场 A1 座 706-709 室
电话：+86 591 8785 8224
传真：+86 591 8781 4889

深圳办事处
中国 广东省深圳市 518031
深圳市福田区华富路 1018 号中航中心 1504A
电话：+86 755 8831 3038
传真：+86 755 8831 3033 / 8831 3035

杭州办事处
中国 浙江省杭州市 310007
曙光路 122 号世界贸易中心写字楼 A 座 12 楼
电话：+86 571 8763 3967
传真：+86 571 8790 1151

哈尔滨办事处
中国 哈尔滨市 150090
哈尔滨市南岗区长江路 99-9 号辰能大厦 14 层
电话：+86 451 5556 2291
传真：+86 451 5556 2295

郑州办事处
中国 河南省郑州市 450007
中原中路 220 号裕达国际贸易中心 A 座 1006 室
电话：+86 371 6771 3588

甘肃办事处
中国 甘肃省兰州市 730030
兰州市城关区张掖路 87 号中广大厦 23 楼
电话：+86 931 818 6466

厦门办事处
中国 福建省厦门市 361013
厦门市思明区湖滨北路 31 号 12B（中信广场 B 座 12B）
电话：+86 592 630 3058

昆明办事处
中国 云南省昆明市 650032
昆明市崇仁街 1 号东方首座 2404 室
电话：+86 871 6315 8188