

# Galaxy 5500 / Galaxy 5500 Marine

20 - 120 kVA 400 V

安装手册

2018/06



# 法律声明

本手册中提及的"施耐德电气"品牌和法国施耐德电气工业有限公司的任何注册商标均为法国施耐德电气公司及其附属机构的唯一财产。该等财产未经所有者的书面授权，不得用于任何目的。本手册及其内容，在著作权法（包括文字、图表和模型）以及商标法下，受到法国知识产权法典（以下简称"法典"）的效力的保护。除了法典所界定的个人目的、非商业用途以外，您同意在未获得施耐德电气的书面授权的情况下不复制本手册的全部或部分用于任何媒体。你还同意不设立任何超文本链接指向本手册或其内容。施耐德电气并不向个人和非商业机构授予使用本手册或其内容的任何权利或许可，但后者可自担风险并在不更改本手册或其内容原义的基础上非排他性地参考本手册或其内容。与此有关的所有其他权利均由施耐德电气保留。

电气设备应仅限由有资质的人员来执行安装、操作、维修和维护工作。施耐德电气对使用本手册所产生的任何后果都不承担任何责任。

由于各种标准、规范和设计不时变更，请索取对本出版物中给出的信息的确认。

# 目录

重要安全说明 - 请妥善保存这些说明 .....	5
安全注意事项 .....	5
电气安全 .....	8
定期检查 .....	8
电池安全 .....	9
电磁兼容性 .....	10
规格 .....	11
输入 .....	11
输出 .....	11
旁路 .....	12
环境 .....	13
电池 .....	14
建议的断路器和线缆规格 .....	15
变压器 .....	18
电池断路器机柜 .....	20
机械装配 .....	22
间距 .....	22
拆除电池保护 .....	24
从 UPS 拆除电池保护 .....	24
从外置式电池柜拆除电池保护 .....	24
安装顶部线缆接入系统选件 .....	25
安装 IP32 选件 .....	27
地板安装 .....	28
在单机系统中连接输入线缆和 PE 线缆 .....	29
单市电系统 .....	29
双市电系统 .....	29
变频器 .....	30
在并机系统中连接输入线缆和 PE 线缆 .....	32
概述 .....	32
单市电系统 .....	32
双市电系统 .....	33
冗余并机系统 .....	33
带外部旁路的并机系统 .....	33
变频器 .....	35
在 TNC 系统中连接 PE 线缆 .....	36
连接通信线缆 .....	37
通讯线缆概览 .....	37
连接干接点通信卡 .....	39
连接网络管理卡 .....	41
通信卡连接示例 .....	41
添加或更换通信卡 .....	41
连接“常规关机”或“远程紧急关机” .....	43
连接并机通信线缆 .....	43
冗余并机系统 .....	43
带外部旁路的并机系统 .....	44
安装外部电池 .....	46

将电池组锁定在 Marine UPS 搁板上 .....	46
连接电池线缆 .....	46
安装空电池柜 .....	48
安装电池断路器套件 .....	48
安装搁板和电池组 .....	49
连接电池遥控器 .....	50
为第三方电池柜安装电池断路器套件 ( 可选 ) .....	52
电池断路器机柜 ( 可选 ) .....	55
安装电池断路器机柜 .....	57
安装电池温度监测器 ( 可选 ) .....	59
安装同步控制器 ( 可选 ) .....	60
同步控制器概述 .....	60
将同步控制器安装到墙上 .....	60
建议的线缆规格 .....	61
连接线缆至单台 UPS 的同步控制器 .....	61
在并机系统中连接线缆至同步控制器 .....	62
输入和输出接点 .....	64
安装外部旁路 .....	65
安装 150 kVA 外部旁路机柜 .....	65
TNS .....	65
TNC .....	66
安装 400 kVA 外部旁路机柜 .....	67
TNS .....	67
TNC .....	68
安装 Marine UPS 适配变压器 .....	69
安装隔离变压器 ( 可选 ) .....	70
单机系统中的变压器配置选项 .....	71
并机 UPS 系统中的变压器配置选项 .....	73
安装输入隔离变压器 .....	74
安装输出隔离变压器 .....	78

# 重要安全说明 - 请妥善保存这些说明

安装、操作、维修或维护设备前，请先仔细阅读这些说明，查看并熟悉相关设备。以下安全消息可能会贯穿本手册始终或印刷在设备上，旨在对潜在危险发出警报或对澄清或简化操作的信息引起关注。



在“危险”或“警告”安全消息中添加此符号表示此处存在电气危险，若不遵守可能会导致人身伤害。



此为安全警报符号，用于提醒您此处存在潜在的人身伤害危险。请遵守带有此符号的所有安全消息，以免造成人身伤亡事故。

## ⚠ 危险

危险表示危险状况，如不可避免，将导致人员死亡或严重伤害。  
未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

## ⚠ 警告

警告表示危险状况，如不可避免，可能会导致人员死亡或严重伤害。  
未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

## ⚠ 小心

小心表示危险状况，如不可避免，可能会导致轻度或中度人身伤害。  
未按说明操作可能导致人身伤害或设备损坏等严重后果。

## 注意

注意用于描述不会造成人身伤害的操作。此类安全消息不应使用安全警报符号。  
未按说明操作可能导致设备损坏等严重后果。

## 请注意：

电气设备应仅限有资质的人员来安装、操作、维修和维护工作。对于不按照本手册操作引起的任何后果，施耐德电气概不承担任何责任。

有资质的人员是指具备电气设备构造、安装和操作的相关技能和知识、接受过安全培训、能够识别并避免相关危险的人员。

## 安全注意事项

## ⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧  
本文档中的所有安全说明必须认真阅读、深入理解并严格遵守。  
未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

**⚠ 危险**

小心触电、爆炸或电弧

请先阅读安装手册中的所有说明，再安装或使用 UPS 系统。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

**⚠ 危险**

小心触电、爆炸或电弧

请先完成安装室的施工工程并打扫清理后，再安装 UPS 系统。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

**⚠ 危险**

小心触电、爆炸或电弧

- 安装本产品时必须遵守施耐德电气制定的规范和要求。应特别注意内外部保护（上游开关、电池开关、线缆等）和环境要求。对于因未遵守上述要求所造成的后果，施耐德电气概不承担任何责任。

- UPS 系统连接电源线缆后，请勿启动该系统。启动操作必须由施耐德电气工程师来完成。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

**⚠ 危险**

小心触电、爆炸或电弧

UPS 系统的安装必须符合地方和国家法规。根据以下要求安装 UPS：

- IEC 60364 (包括 60364-4-41- 防触电保护、60364-4-42 - 防热效应保护以及 60364-4-43 - 防过电流保护)，或
- NEC NFPA 70，或
- 加拿大电气规格代码 (C22.1、第 1 部分)

取决于适用当地的标准。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

**⚠ 危险**

小心触电、爆炸或电弧

- 请在温度受控、无导电杂物且通风干燥的室内环境中安装 UPS 系统。

- 请在不可燃、水平和坚固（例如混凝土）等能承受系统重量的表面上安装 UPS 系统。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

## ⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧

UPS 不适用于、因而也不得安装用于以下异常操作环境：

- 危害性烟气
- 爆炸性粉尘或气体混合物、腐蚀性气体、其他来源的传导性或辐射性热量
- 湿气、灰尘、粉尘、蒸汽或极度潮湿的环境
- 容易滋生霉菌、昆虫、寄生虫的场所
- 含盐空气或受冷媒污染
- 根据 IEC 60664-1 规定，污染等级高于 2 的场所
- 受异常振动、冲击、摇摆或地震的场所
- 受阳光直射、热源或强电磁场干扰的场所。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

## ⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧

请勿在安装好密封盖板的情况下钻孔/打孔（用于布线或导线管接入），请勿在 UPS 附近钻孔/打孔。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

## ⚠ 警告

小心电弧

请勿对本产品进行机械改造（包括拆除机柜组件或钻孔/切割），《安装手册》另有说明的除外。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

## 注意

小心过热

遵守 UPS 系统周围的空间要求，并且勿在 UPS 运行时覆盖产品的通风口。

未按说明操作可能导致设备损坏等严重后果。

## 注意

小心设备损坏

请勿将 UPS 输出连接至再生负载系统，包括光伏系统和速度传动装置。

未按说明操作可能导致设备损坏等严重后果。

## 电气安全

### ⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧

- 电气设备的安装、操作、维修和维护必须由有资质的人员完成。
- UPS 系统必须安装在限制出入 ( 闲人免进 ) 的房间中。
- 请穿戴适当的个人防护装备, 并遵守电气安全操作规范。
- 操作设备或维护设备时, 请关闭 UPS 系统的所有电源。
- 操作 UPS 系统前, 请检查所有端子之间 ( 包括保护性接地 ) 是否存在危险电压。
- UPS 包含有内部电源。即便与市电电源断开, 也可能出现危险电压。安装或维修 UPS 系统前, 请确保设备处于 OFF ( 断开 ) 状态, 并且断开市电和电池连接。在打开 UPS 前请等待五分钟以使电容器放电。
- 必须使用符合当地法规的断开装置 ( 断开断路器或开关 ) 将 UPS 系统与其上游电源隔离。隔离装置必须位于显眼且便于操作的位置。
- UPS 必须妥善接地, 并且由于存在大的漏电流, 必须首先连接接地导线。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

### ⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧

如果系统的标准设计不包含反向馈电保护, 必须使用自动隔离设备 ( 反向馈电保护选项或任何符合 IEC/EN 62040-1 或 UL1778 第 5 版的其他设备 - 取决于当地适用标准 ) 消除隔离设备输入接线端子可能存在的危险电压或电能。设备必须在上游供电发生故障的 15 秒内打开, 并且必须匹配规格。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

当 UPS 输入通过外部隔离器 ( 隔离器断开时, 隔离零线 ) 连接, 或当提供的自动反向馈电隔离在系统外部或连接到 IT 配电系统时, 必须在 UPS 输入接线端子上粘贴标签, 而用户须在远离 UPS 区域安装的所有主电源隔离器上以及这些隔离器与 UPS 之间的外部接入点上粘贴标签。标签上显示以下文字 ( 或 UPS 系统所安装国家/地区可接受的语言表达的等效文字 ) :

### ⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧

存在电压反向馈电风险。操作此电路前, 请隔离 UPS, 并检查所有端子之间以及保护性接地是否存在危险电压。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

## 定期检查

### ⚠ 警告

小心触电、爆炸或电弧

- 电容、风机、电路板和电池等组件寿命有限, 必须由有资质的人员定期检查。
- 电池跳闸控制必须定期由有资质的人员来完成。

该定期检查建议每 6 个月一次, 要求每 12 个月一次。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。



## 电池安全

**⚠ 危险**

小心触电、爆炸或电弧

- 安装电池电路断路器时必须遵守施耐德电气制定的规范和要求。
- 维修电池时仅可由熟悉电池的合格人员进行或在其监督下进行，且需要谨慎小心。切勿让无资质的人员操作电池。
- 连接或断开电池接线端子前，请断开充电电源。
- 请勿将电池投入火中，否则可能会发生爆炸。
- 请勿拆解、改装或毁坏电池。电池里流出的电解液会损伤皮肤和眼睛。电解质可能有毒。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

**⚠ 危险**

小心触电、爆炸或电弧

电池可能产生触电危险和高强度短路电流。操作电池时，必须严格遵守以下注意事项

- 请摘下手表、戒指或其它金属物件。
- 请使用带绝缘把手的工具。
- 戴上防护眼镜、手套和胶鞋。
- 请勿将工具或金属零件放在电池上。
- 在连接或断开电池接线端子之前，请断开充电电源。
- 确定电池是否因疏忽而接地。如果电池因疏忽而接地，移除接地。接触接地电池的任何部分均可能会引起触电危险。在安装和维护过程中，如果将接地电池移除，即可减少触电危险（适用于无接地供电电路的设备和远程电池）。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

**⚠ 危险**

小心触电、爆炸或电弧

更换电池时，请使用相同型号和数量的电池或电池组。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

**⚠ 小心**

小心设备损坏

根据充电要求，电池保存时间不得超过六个月。如果 UPS 系统长时间处于断电状态，建议您至少每个月为 UPS 系统的电池充电一次，每次充电 24 小时。这样充电可避免出现不可逆转的损坏。

未按说明操作可能导致人身伤害或设备损坏等严重后果。

## 电磁兼容性

### 注意

#### 当心电磁干扰

根据 IEC 62040-2 标准，本产品属于 C3 类产品。本产品适用于第二环境中的商业和工业应用，可能存在安装限制或需要采取其他措施以防止干扰。第二环境包括所有商业、轻工业和工业场合，但不包含无需变压器可直接接入公共低压市电的住宅、商业和轻工业场所。安装和布线必须遵循电磁兼容性规则，例如：

- 隔离线缆，
- 在适当时候使用屏蔽线缆或专用线缆，
- 使用接地金属线缆托盘和支架。

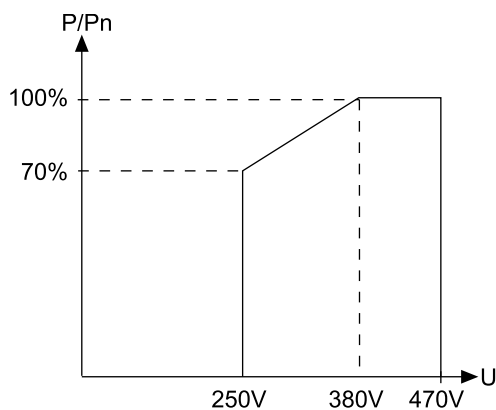
未按说明操作可能导致设备损坏等严重后果。

# 规格

## 输入

UPS 额定值	20 kVA	30 kVA	40 kVA	60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA
输入电压 (V)	380 - 400 - 415						
标准允许的输入电压范围 (根据以下曲线) (V)	标准 UPS 为 250~470 带反向馈电保护的 UPS 为 342~470						
输入频率 (Hz)	45~65						
额定电流 <sup>1</sup> 正常交流输入 (A)	32	45	57	87	115	143	171
400 V 下的最大输入电流 (A)	33	46	58	88	116	145	173
输入电流 (A) (电压 400 V, 过载 = 1.25 倍输入电流, 限于 10 分钟)	39	56	72	108	145	181	217
输入电流 (A) (电压 400 V, 过载 = 1.5 倍输入电流, 限于 1 分钟)	47	68	87	130	174	217	260
THDI	< 6% (满载时) < 8% (25-75% 负载时)						
最大短路耐受能力 (kA)	20				30		
输入熔断器额定电流 (A)	80	80	80	125	160	315	315

## 输出功率-输入电压曲线



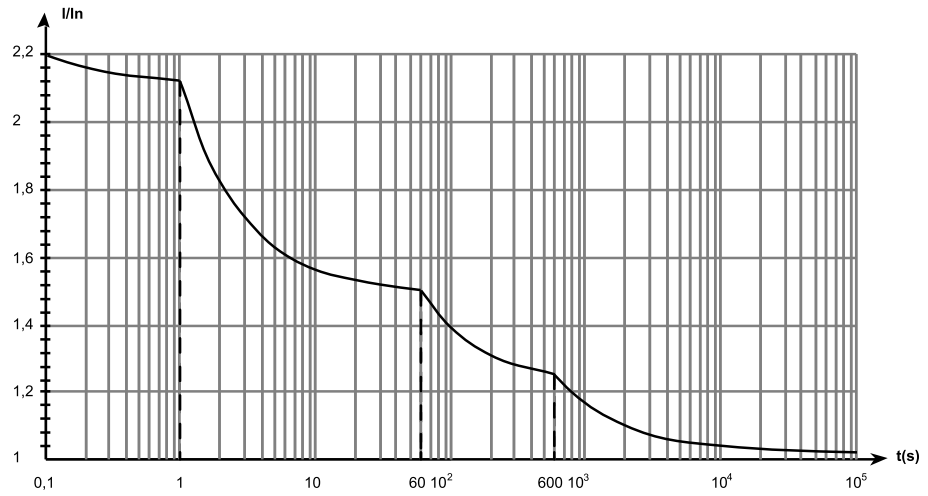
## 输出

UPS 额定值	20 kVA	30 kVA	40 kVA	60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA
过载能力	10 分钟为 125% 1 分钟为 150% 0.1 秒钟为 220%						
电压容差 (V)	380、400、415 ± 3%						
额定输出电流	29	44	58	87	116	145	174
输入电流限值 (A)	190			240	360	480	
输出频率	50 Hz 或 60 Hz						
THDU	线性负载: ≤ 1% (相间), ≤ 1.5% (相线-零线) 非线性负载: ≤ 2.5% (相间), ≤ 3.5% (相线-零线)						

1. 额定电流 (电池浮充) 主路输入电压 = U, 交流旁路输入 = U, 负载 = 400 V / P 负载 = PN / 负载功率因数 = 0.9

UPS 额定值	20 kVA	30 kVA	40 kVA	60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA
输出熔断器额定电流	80	80	80	125	160	315	315
波峰因数	6.55	4.41	3.27	2.75	3.12	3.33	2.77

## UPS 容许过载-时间曲线



## 旁路

UPS 额定值	20 kVA	30 kVA	40 kVA	60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA
连接类型	3PH+N						
输入电压 (V)	380~443						
输入频率 (Hz)	45~65						

## 环境

## 工作温度

工作温度范围为 0~40°C，最佳工作温度为 20~25°C。

温度过高或过低都会对电池备用时间产生不良影响。温度如果低于 10°C，电池备用时间会严重下降。

温度如果高于 25°C，温度每增加 10°C，电池寿命会减少 50%。温度如果高于 40°C，则可能出现热失控，电池制造商无法保证电池正常工作。

最大电流时的损耗计算 → V=380 和感性负载；功率因数：0.9 @ 100% 负载

## 散热

UPS 额定值	20 kVA	30 kVA	40 kVA	60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA
损耗 (kW)	1.61	2.03	2.68	4.26	4.86	6.90	8.41
散热 (BTU/hr)	5493	6928	9146	14539	16587	23549	28362
推荐的空气流量 (m³/h)	1332				2556		

## 电池

电池类型：密封铅酸或通气式铅酸电池。

### 输出功率因数为0.9时的直流功率 ( 用于 ) 电池选型

UPS 额定值		20 kVA	30 kVA	40 kVA	60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA
直流功率 (KW)	负载 25%	6.3	8.6	10.9	15.6	20.6	25.2	29.8
	负载 50%	10.9	15.6	20.3	29.7	34.9	48.5	58.1
	负载 75%	15.6	22.6	29.7	44.2	58.9	72.5	87.1
	负载 100%	20.3	29.7	39.4	58.6	78.4	97	116.8

### 输出功率因数为0.8时的直流功率 ( 用于电池选型 )

UPS 额定值		20 kVA	30 kVA	40 kVA	60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA
直流功率 (KW)	负载 25%	5.8	7.8	9.9	14.1	18.5	22.6	26.8
	负载 50%	9.9	14.1	18.2	26.6	33.1	43.4	51.7
	负载 75%	14.1	20.3	26.6	39.4	52.4	64.5	77.3
	负载 100%	18.2	26.6	35.0	52.2	69.6	86.0	103.5

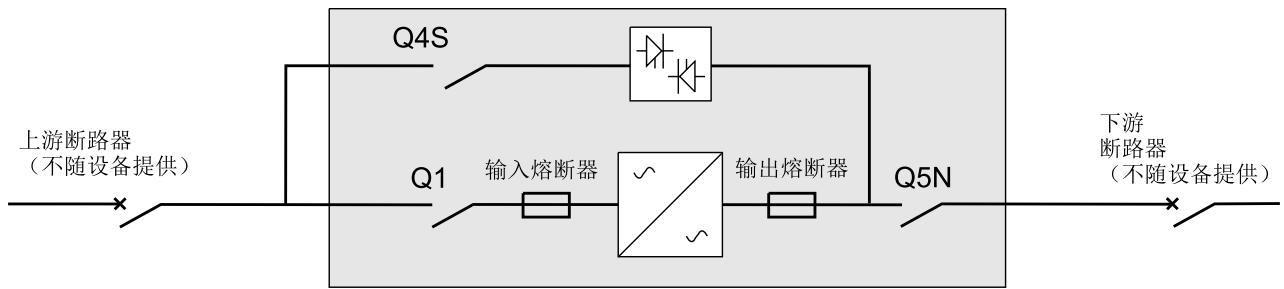
### 放电终止时的最大电流

UPS 额定值	20 kVA	30 kVA	40 kVA	60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA
电池 (A)	68	101	134	201	268	338	402
负载 (A)	29	44	58	87	116	145	174

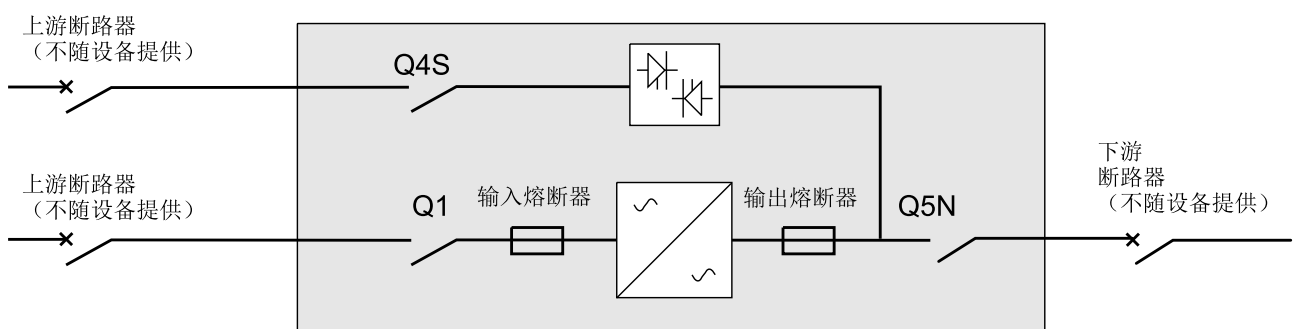
## 建议的断路器和线缆规格

### 选择断路器

#### 单市电系统中的 UPS



#### 双市电系统中的 UPS



## 建议的上游断路器

UPS 额定值	20 kVA	30 kVA	40 kVA	60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA
双市电系统 - 输入	C60L - 50A	C60L - 63A	NSX 100F 3P-TM80D	NSX 160F 3P-TM125D	NSX 160F 3P-TM160D	NSX 250F 3P-TM200D	NSX 250F 3P-TM250D
双市电系统 - 旁路	NSX 100F 4P-TM100D	NSX 100F 4P-TM100D	NSX 100F 4P-TM100D	NSX 160F 4P-TM125D	NSX 160F 4P-TM160D	NSX 250F 4P-TM250D	NSX 250F 4P-TM250D
单市电系统	NSX 100F 4P-TM100D	NSX 100F 4P-TM100D	NSX 100F 4P-TM100D	NSX 160F 4P-TM125D	NSX 160F 4P-TM160D	NSX 250F 4P-TM250D	NSX 250F 4P-TM250D

### 警告

小心触电、爆炸或电弧

将带有以下文字的标签置于每个上游断路器上：“操作此电路前，请隔离不间断电源 (UPS)”。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

### 注意

存在爆炸、电弧和电压中断风险

对于安装设计，要考虑：

- 上面推荐的上游断路器以区别于 UPS 内部熔断器。
- 使用推荐的上游断路器时，对于 20 ~ 60 kVA UPS， $I_{cw} = 20kA$ 。
- 使用推荐的上游断路器时，对于 80 ~ 120 kVA UPS， $I_{cw} = 30kA$ 。

未按说明操作可能导致设备损坏等严重后果。

## 推荐的下游断路器

UPS 额定值	20-30-40 kVA			60 kVA		80 kVA		100-120 kVA	
下游断路器	C60N						C120N	NSX100	
跳闸装置	C 16A	B 25A	C 20A	B 32A	C 25A	B 50A	C 32A	B 63A	TMG 63A

下游断路器的 N 型曲线可用 H 或 L 型曲线代替，具体取决于系统情况。所示保护装置可以确保 UPS 每个输出电路下游的选择性，无论是通过输入还是旁路电源供电。

注：如果未采用上述下游保护建议，则一条输出电路上发生短路会导致其他所有输出电路上出现超过 20 毫秒的断电。

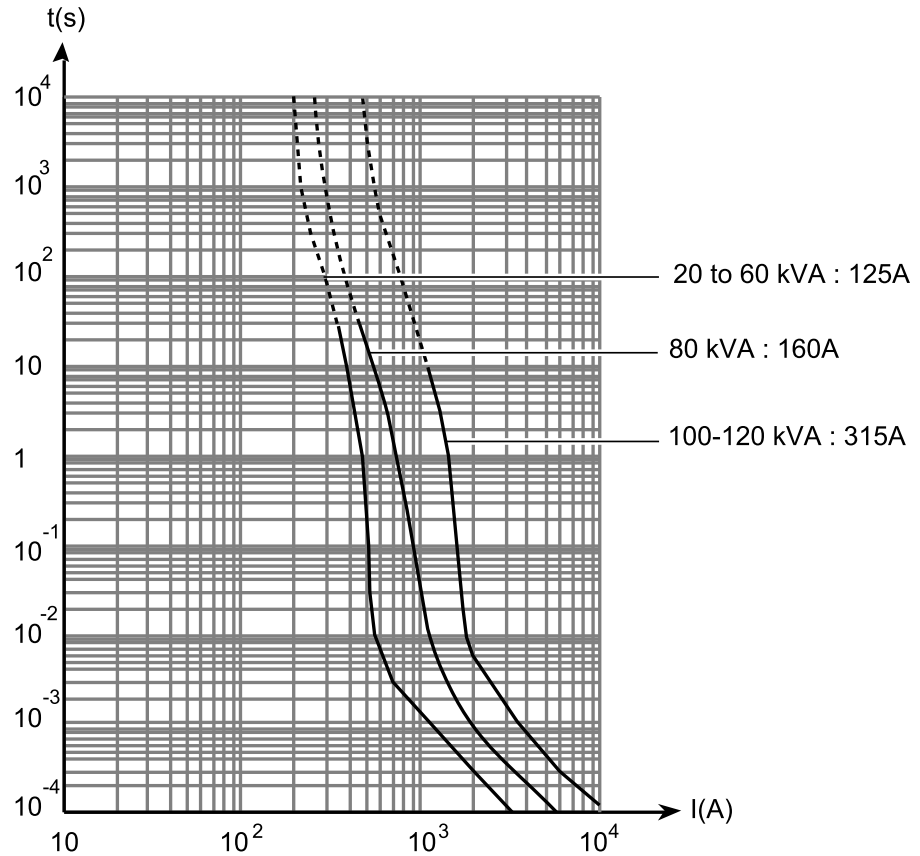
## 接地漏电电流

UPS 接地漏电电流为 1A。



熔断器

UPS 输入和输出熔断器的时间/电流曲线



建议的线缆规格

注：线缆长度不得大于 100 米。

UPS 额定值	20 kVA	30 kVA	40 kVA	60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA
双市电系统 - 主输入(mm <sup>2</sup> )	10	16	16	25	50	50	70
双市电系统 - 旁路(mm <sup>2</sup> )	16	16	16	25	50	70	70
单市电系统 - 主输入和旁路(mm <sup>2</sup> )	16	16	16	25	50	70	70
输出 (mm <sup>2</sup> )	16	16	16	25	50	70	70
电池 (<15 m)(mm <sup>2</sup> )	16	25	35	70	95	2 x 50	2 x 70

**⚠ 危险**

小心触电、爆炸或电弧  
 对于相同功能，请使用相同电阻、相同长度和相同规格的电电源线。  
 未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

注：线缆规格适用于铜导线（铝导线规格须增加 30%）。规格计算已考虑 400 V 电压和四种线缆组合。

接线端子孔直径：6.5 mm（120 kVA 为 8.5 mm）。

PE 线缆（保护性接地线）连接到接地端子。开孔直径：6.5 mm（120 kVA 为 8.5 mm）。

## 变压器

### Marine UPS 适配电压变压器规格

UPS 额定值		60 kVA		80 kVA		120 kVA	
变压范围		440 V~400 V	690 V~400 V	440 V~400 V	690 V~400 V	440 V~400 V	690 V~400 V
拓扑		Dyn11		Dyn11		Dyn11	
初级	电压 (V)	440 +/- 5%	690 +/- 5%	440 +/- 5%	690 +/- 5%	440 +/- 5%	690 +/- 5%
	电流 (A)	81	52	108	69	162	103
	线缆规格 (mm <sup>2</sup> ) <sup>2</sup>	35	35	95	35	95	95
次级	电压 (V)	400					
	电流 (A) <sup>3</sup>	87		116		174	
	线缆规格 (mm <sup>2</sup> ) <sup>2</sup>	35		35		95	
频率 (Hz)		50/60					
转换效率		> 97.3% ( 40°C 时 )		> 97.7% ( 40°C 时 )		> 98.5% ( 40°C 时 )	
过载		2 小时为 110%					
浪涌电流		< 5 x I <sub>n</sub>					

### 隔离变压器规格

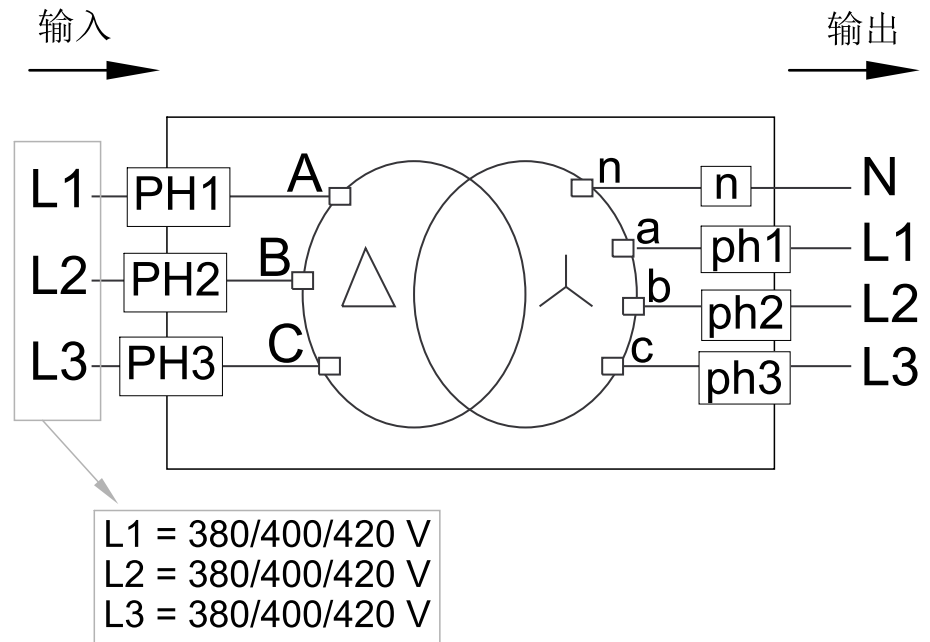
UPS 额定值	40 kVA	60 kVA	120 kVA
电压 (V)	380-400-415 +/- 5%		
频率 (Hz)	50		
转换效率	>97% ( 75°C 时 )	>96% ( 75°C 时 )	>97% ( 75°C 时 )
过载	1 小时为 110%		
浪涌电流	<12 I <sub>nom</sub> 915 A ( 380 V 时 )	<12 I <sub>nom</sub> 1095 A ( 380 V 时 )	<12 I <sub>nom</sub> 2005 A ( 380 V 时 )
功率消耗	1.88 KW / 450 cal/.s	2.61 KW / 624 cal/.s	4.38 KW / 1047 cal/.s

隔离变压器为 DYN05 型。它可以连接至 Galaxy 5500 UPS 的交流输入和交流旁路电源（上游）以及负载输出（下游）。隔离变压器可用作上游电源或电网与下游用电设备间的电气隔离。变压器随附 3 米线缆，用于将变压器连接至 UPS，因此，UPS 和变压器之间的安装距离必须小于 3 米。

2. 建议的线缆规格适用于长度不大于 100 米的 1000R02V 型铜线和低于 3% 的压降。
3. （满载）

注：下表中给出的电流值适用于额定市电电压和额定负载。  
变压比等于 1。

UPS 额定值		40 kVA	60 kVA	120 kVA
不同市电电压的线电流 (A)	380 V	61	91	182
	400 V	58	87	173
	415 V	56	84	166
变压器浪涌电流 (最大)		12 x Inom	12 x Inom	11 x Inom
向量组		DYN11	DYN5	DYN5
线缆规格 <sup>4</sup> (mm <sup>2</sup> )	电源线	35	35	70
	PE 线缆	16	16	35



4. 建议的线缆规格适用于长度不大于 100 米的 1000R02V 型铜线和低于 3% 的压降。

## 电池断路器机柜

建议的线缆规格适用于 U1000R02V 型铜线。这些数据在计算时已经考虑了温度上升限值以及最大 25 m 线缆长度的最大线性压降 1%。对于更长线缆，需要选择其他适合规格将压降控制在 1% 以内。

UPS 额定值		20-120 kVA	100-120 kVA
后备时间		≤ 10 mn	> 10 mn
重量 (kg)	不带绝缘监测器的机柜	15	35
	带绝缘监测器的机柜	17	37

### 警告

小心火灾

- 通过装备欠电压线圈 ( MN 24 VDC ) 的直流断路器来保护电池电路。
- 直流断路器必须为额定值。如下面的接线示意图所示，欠电压线圈必须连接到 UPS。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

标准电池电路断路器提供

UPS 额定值		20 kVA		30 kVA		40 kVA		60 kVA		80-120 kVA
满负载时的最大电池后备时间 <sup>5</sup>		≤ 30 mn	≤ 15 mn	> 15 mn ~ ≤ 30 mn	≤ 15 mn	> 15 mn ~ ≤ 30 mn	≤ 5 mn	> 5 mn ~ ≤ 30 mn	≤ 30 mn	
配置		内部电池	内部电池	外部电池	内部电池	外部电池	内部电池	外部电池	外部电池	
QF1 断路器	输入	NSX160S DC 3P	NSX160S DC 3P	NSX400S DC 3P	NSX160S DC 3P	NSX400S DC 3P	NSX160S DC 3P	NSX400S DC 3P	NSX400S DC 3P	
	跳闸装置	TM100D	TM100D	MP1	TM250D	MP1	TM250D	MP1	MP1	
	磁性设置 (A)	800	800	800	1250	800	1250	800	800	
	热设置	1	1	-	1	-	1	-	-	

5. 有关其他值，请咨询施耐德电气售后服务部门或当地代理。

## 断路器规格

UPS 额定值		20 kVA	30 kVA	40 kVA	60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA
要求		<ul style="list-style-type: none"> <li>必须是直流断路器 ( 电源端子和跳闸 )</li> <li>直流额定电压必须高于 500 VDC。</li> <li>开断容量必须高于电池最大短路电流。</li> </ul>						
必装装置		<ul style="list-style-type: none"> <li>24 VDC 欠压线圈跳闸</li> <li>辅助干接点</li> </ul>						
电流设置 <sup>6</sup>	电池额定放电电流 (A)	68	101	134	201	268	338	402
	最大磁流	磁流设置 (Isd) 必须小于电池最大短路电流的 50% <sup>7</sup>						
	最小磁性设置 (A) <sup>8</sup>	95.2	141.1	187.6	281.4	375.2	473.2	562.8

注: 由于放电时间受限于电池备用时间, 根据电池供应商规格, 断路器可能过载。

6. 额定放电电流基于额定负载且功率因数为 0.9

7. 根据断路器供应商的规格。

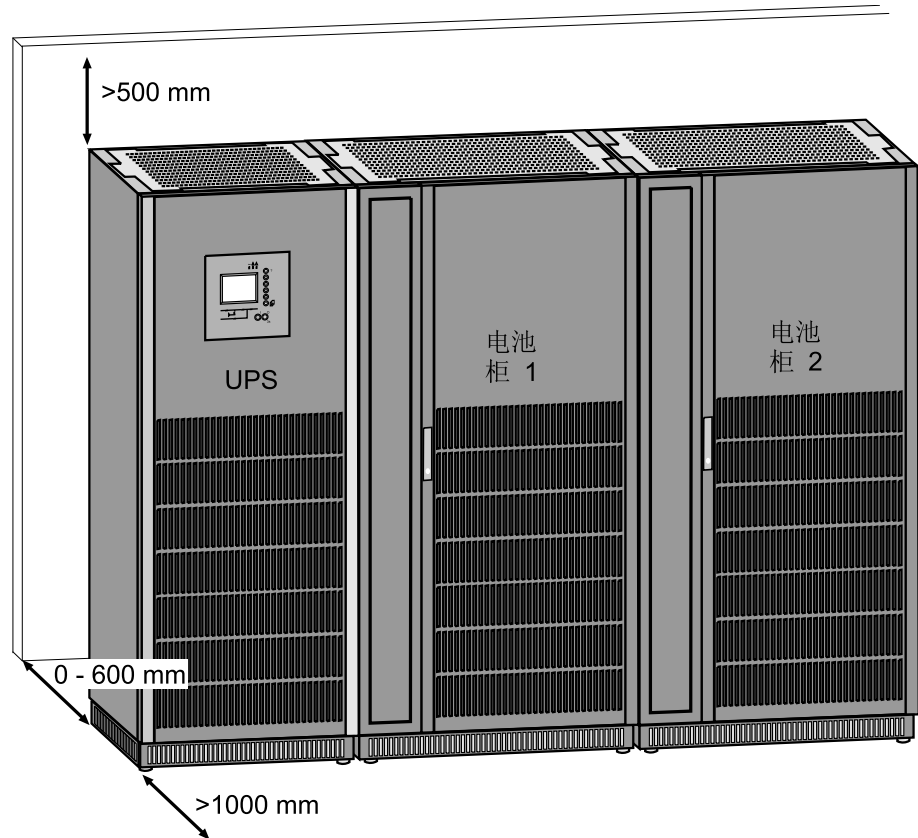
8. 包括 20% 的断路器跳闸的不确定性。对于 50% 的电池最大短路电流, 电磁必须在 40 ms 以内跳闸。

# 机械装配

注：不适用于 Galaxy 5500 Marine，请参见《Galaxy 5500 Marine 接收和拆箱手册》。

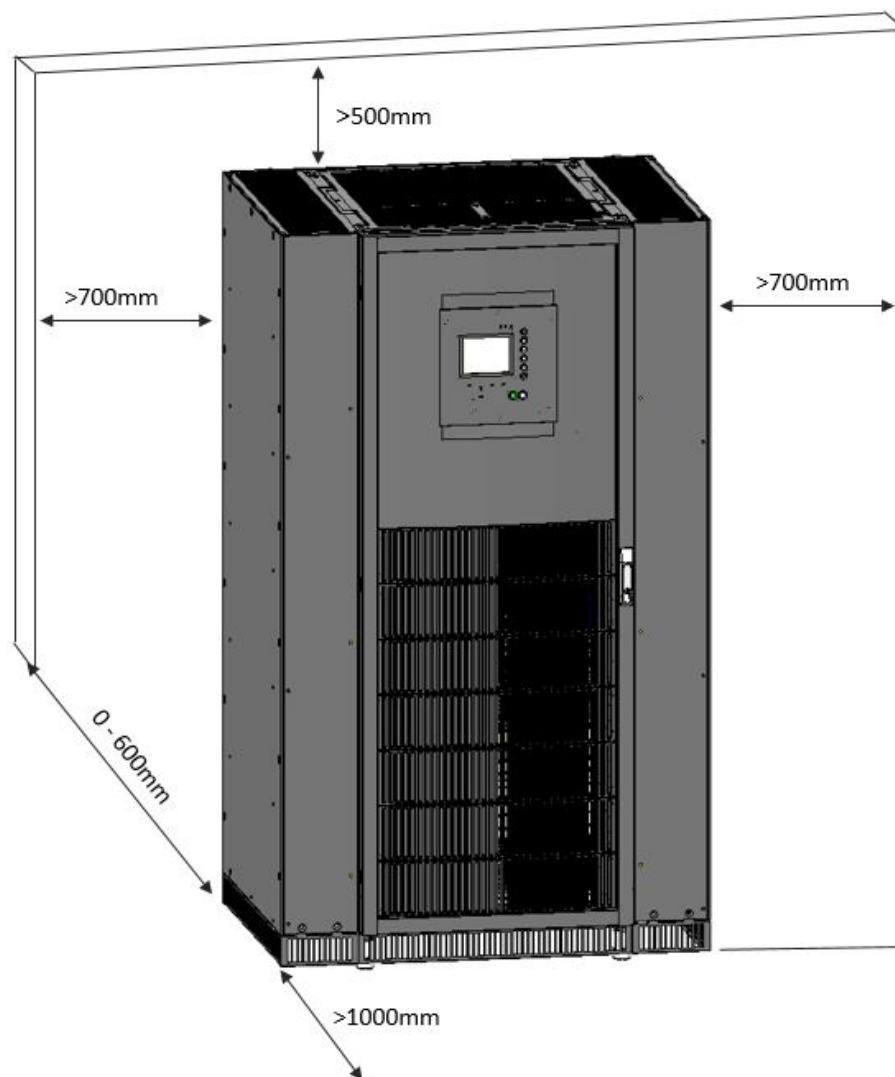
## 间距

### 带外部电池的 UPS



注：上述间距仅适用于空气流通和维修通道。有关所在地区的其他要求，请遵守当地安全规范和标准。

## 带内部电池的 UPS ( AIOB - 一体化机柜 )



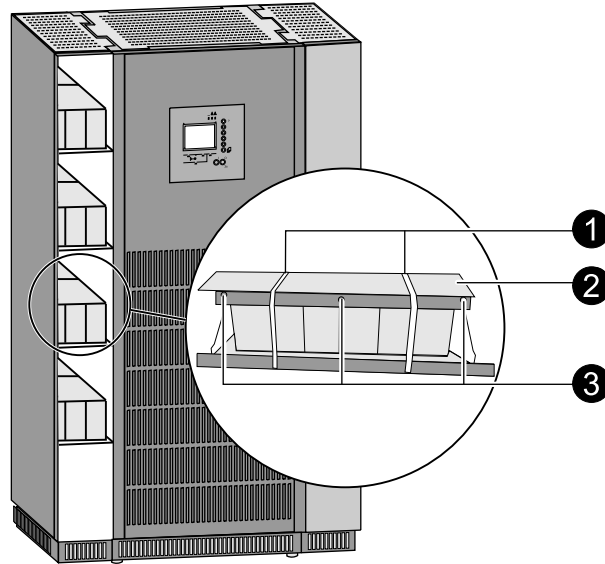
注：上述间距仅适用于空气流通和维修通道。有关所在地区的其他要求，请遵守当地安全规范和标准。

## 拆除电池保护

### 从 UPS 拆除电池保护

将机柜安装到位后，应取下电池保护纸板。

1. 移除捆扎纸板的束带。
2. 取下纸板。
3. 取下支杆。



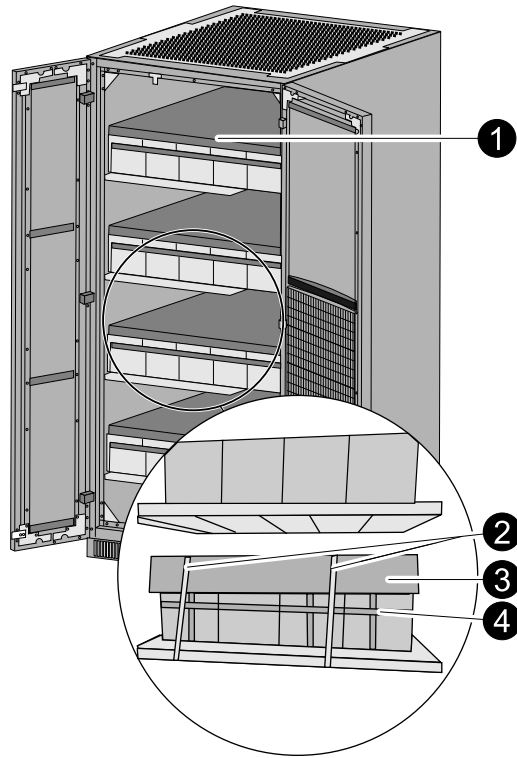
### 从外置式电池柜拆除电池保护

将机柜安装到位后，应取下电池保护纸板。

1. 竖直取下电池支架。
2. 取下捆扎纸板的束带（1000 mm 外置式电池柜）。
3. 取下电池保护纸板。



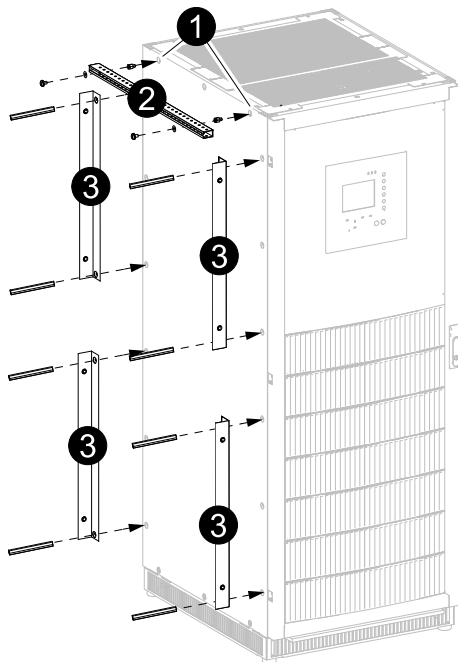
## 4. 取下捆扎电池的束带。



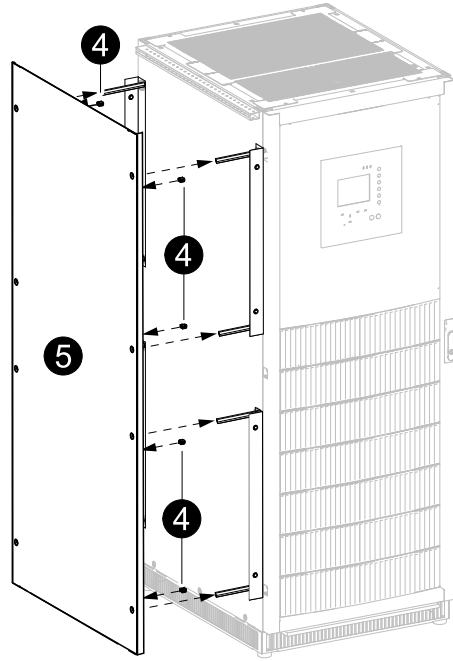
## 安装顶部线缆接入系统选件

注：所有操作的拧紧扭矩为 6.5 Nm。

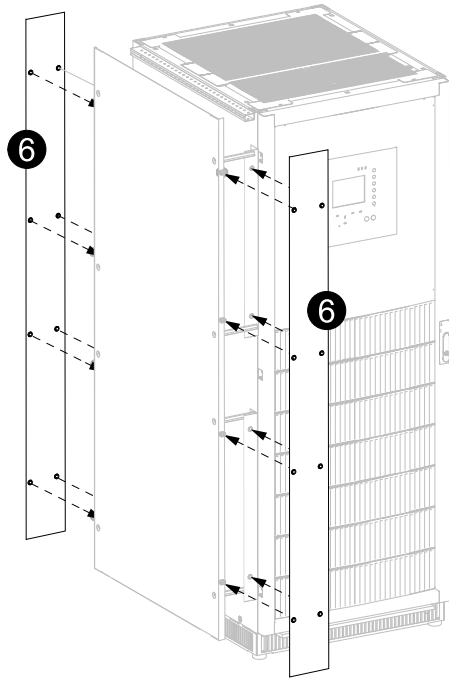
1. 拆下 UPS 左侧面板顶部边缘的 2 个螺钉。
2. 使用 M5 垫块、垫圈和 M5 螺钉安装线缆紧固条。
3. 安装面板托架和垫块。



- 在左侧面板的两侧安装 4 个夹紧螺母。
- 使用 M6 螺钉安装左侧面板。



- 使用其余的 M6 螺钉安装正面和后面板。

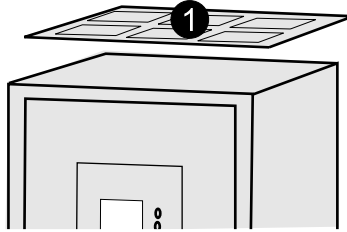


## 安装 IP32 选件

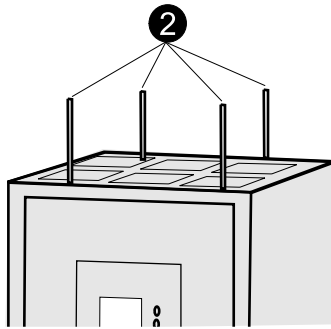
注: 不适用于 Galaxy 5500 Marine, 请参见《Galaxy 5500 Marine 接收和拆箱手册》。

注: IP32 选件可使机柜高度增加 200 mm。

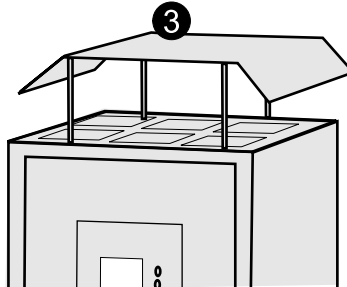
1. 安装 UPS 顶部保护罩。



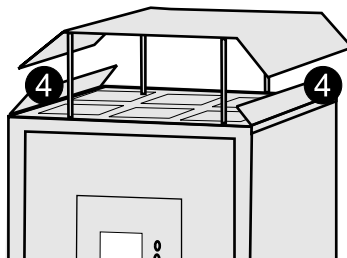
2. 安装立杆。较长的立杆必须置于前面。



3. 安装顶盖。



4. 安装侧导流板。



# 地板安装

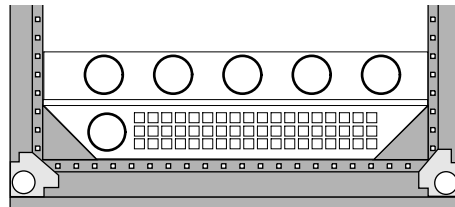
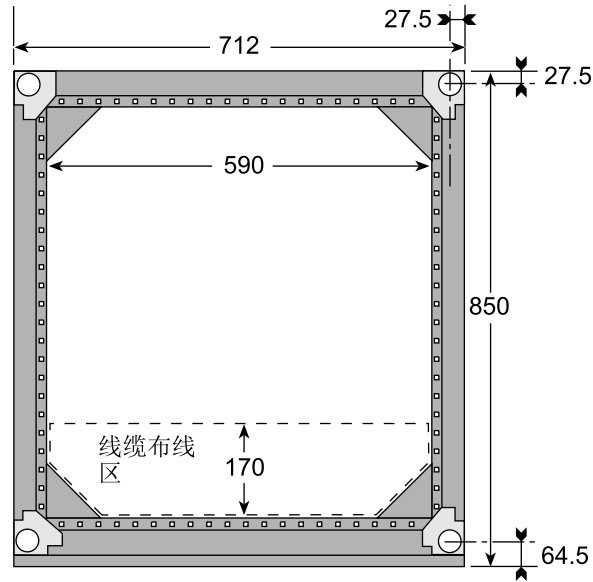
## 警告

小心过热

机柜支脚可确保充足通风，请勿将其拆下。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

尺寸包含机柜侧面（面板和门）在内。



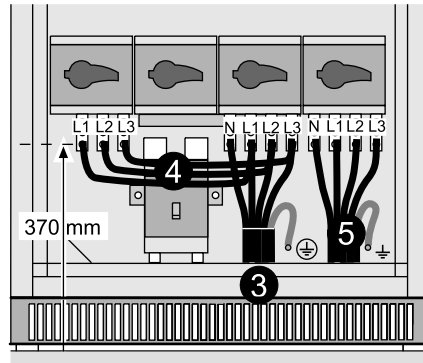
防鼠网（有些产品中安装）

# 在单机系统中连接输入线缆和 PE 线缆

## 单市电系统

### ⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧  
必须先连接地线。  
未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

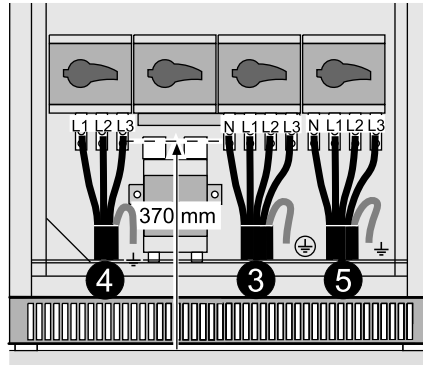


1. 如防尘罩上所示，折叠防尘罩。
2. 移除机柜底部的保护罩。
3. 将交流输入线缆连接到旁路接线端子和 UPS 接地端子。
4. 在输入接线端子和旁路接线端子之间连接线缆。
5. 将交流输出线缆连接到输出接线端子和 UPS 接地端子。
6. 将线缆紧固到机柜上。
7. 重新安装电源接线端子保护罩。拧紧扭矩为 2 Nm。
8. 展开防尘罩。

## 双市电系统

### ⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧  
必须先连接地线。  
未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。



1. 如防尘罩上所示，折叠防尘罩。
2. 移除机柜底部的保护罩。
3. 将交流旁路线缆连接到旁路接线端子和 UPS 接地端子。
4. 将 AC 输入线缆连接到输入接线端子。
5. 将交流输出线缆连接到输出接线端子和 UPS 接地端子。
6. 将线缆紧固到机柜上。
7. 重新安装电源接线端子保护罩。拧紧扭矩为 2 Nm。
8. 展开防尘罩。

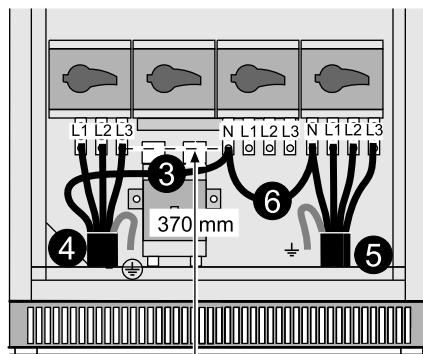
## 变频器

### ⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧

必须先连接地线。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

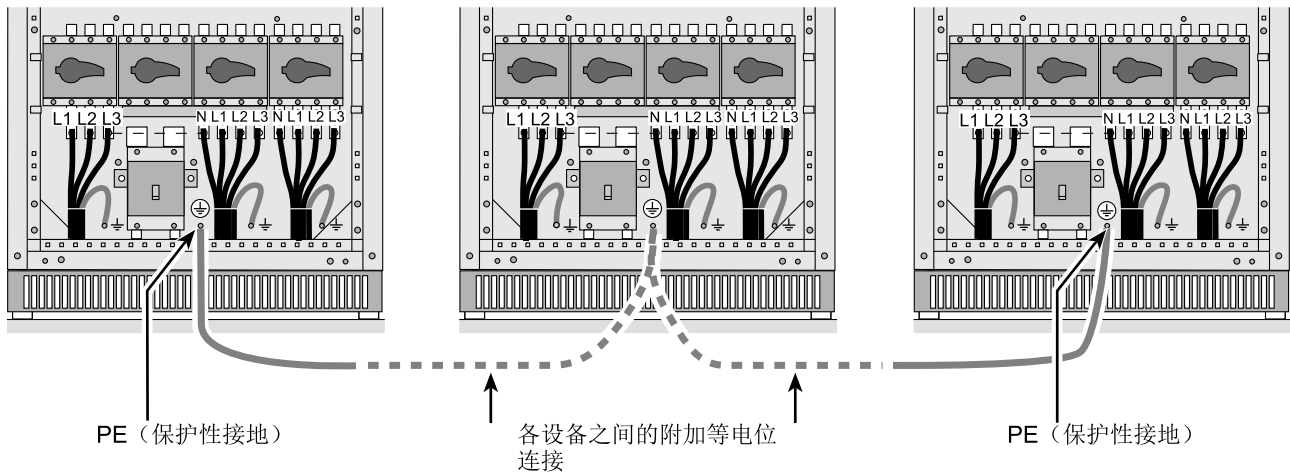


1. 如防尘罩上所示，折叠防尘罩。
2. 移除机柜底部的保护罩。
3. 将交流输入零线线缆连接到交流旁路零线端子。
4. 将交流输入线缆连接到输入接线端子和 UPS 接地端子。
5. 将交流输出线缆连接到输出接线端子和 UPS 接地端子。
6. 将旁路零线端子连接到输出零线端子。
7. 将线缆紧固到机柜上。

8. 重新安装电源接线端子保护罩。拧紧扭矩为 2 Nm。
9. 展开防尘罩。

# 在并机系统中连接输入线缆和 PE 线缆

## 概述



## 单市电系统

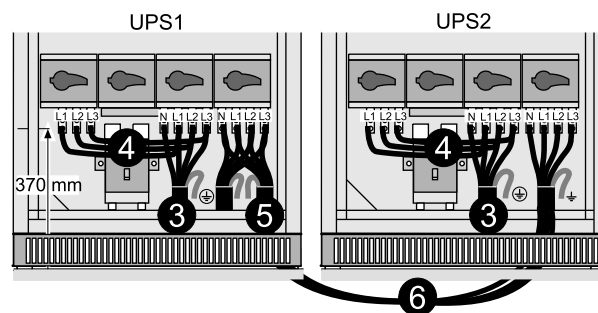
### ⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧

必须先连接地线。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

1. 如防尘罩上所示，折叠防尘罩。
2. 移除机柜底部的保护罩。
3. 将交流输入线缆连接到每台UPS的旁路接线端子和接地端子。
4. 在每台 UPS 的输入接线端子和旁路接线端子之间连接线缆。
5. 将交流输出线缆连接到 UPS1 的输出接线端子和接地端子。
6. 在 UPS1 输出接线端子和 UPS2 输出接线端子之间连接线缆。
7. 将线缆紧固到机柜上。
8. 重新安装电源接线端子保护罩。拧紧扭矩为 2 Nm。
9. 展开防尘罩。





## 双市电系统

### 冗余并机系统

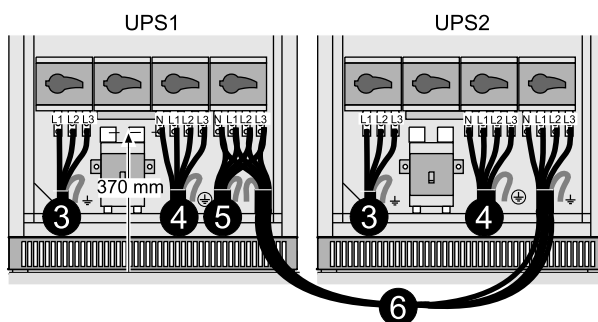
#### ⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧

必须先连接地线。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

1. 如防尘罩上所示，折叠防尘罩。
2. 移除机柜底部的端子保护罩。
3. 将交流输入线缆连接到每台 UPS 的输入接线端子和接地端子。
4. 将交流旁路线缆连接到每台 UPS 的旁路接线端子和接地端子。
5. 将交流输出线缆连接到 UPS1 的输出接线端子和接地端子。
6. 在 UPS1 输出接线端子和 UPS2 输出接线端子之间连接线缆。
7. 将线缆紧固到机柜上。
8. 重新安装电源接线端子保护罩。拧紧扭矩为 2 Nm。
9. 展开防尘罩。



### 带外部旁路的并机系统

#### ⚠ 危险

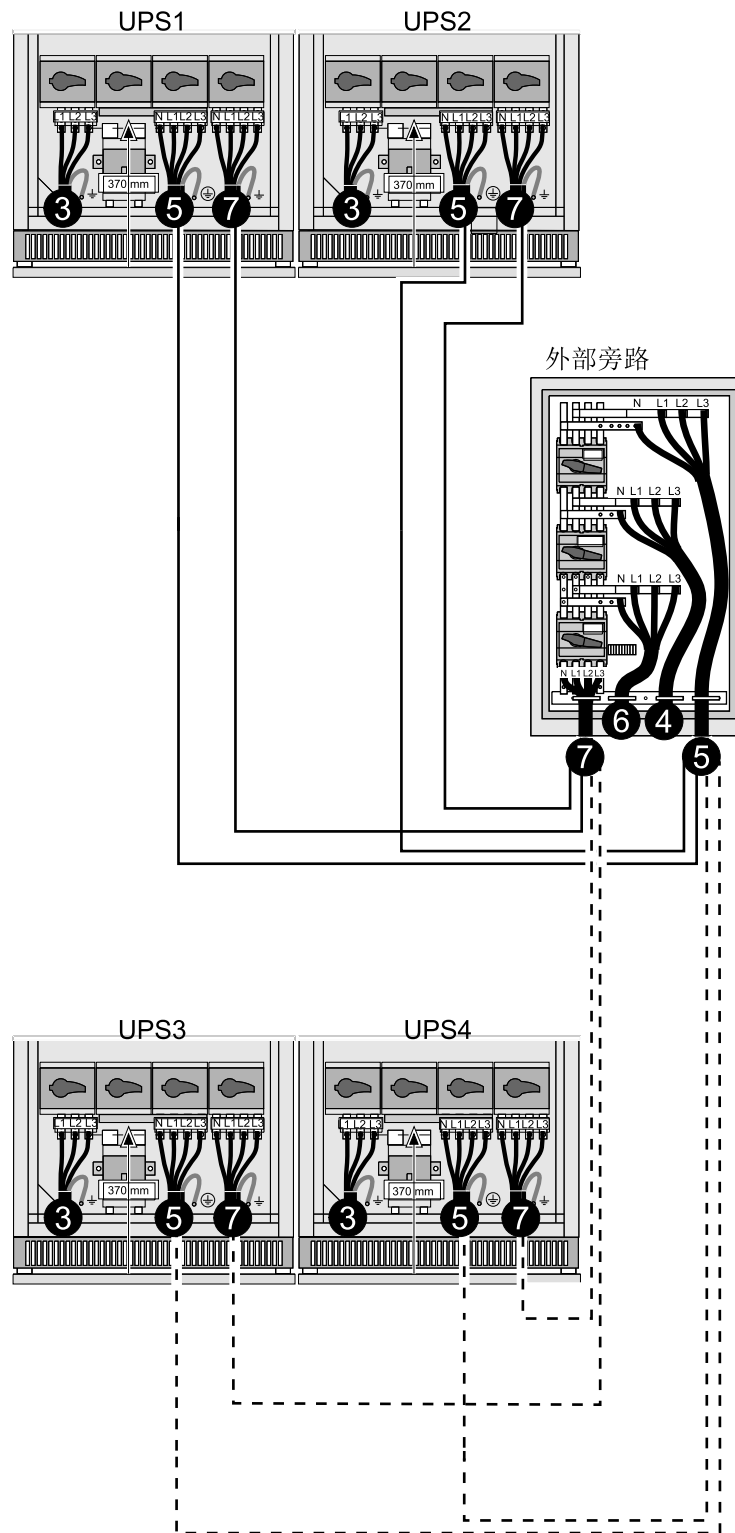
小心触电、爆炸或电弧

必须先连接地线。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

1. 如防尘罩上所示，折叠防尘罩。
2. 移除机柜底部的保护罩。
3. 将交流输入线缆连接到每台 UPS 的输入接线端子和接地端子。
4. 将交流旁路输入线缆连接到外部旁路的旁路接线端子和 UPS 接地端子。
5. 使用长度和规格相同的线缆将 UPS 旁路接线端子连接到外部旁路的旁路接线端子。
6. 将交流输出线缆连接到外部旁路的输出接线端子和接地端子。
7. 使用长度和规格相同的线缆将 UPS 输出接线端子连接到外部旁路的输出接线端子。

8. 将线缆紧固到机柜上。
9. 重新安装电源接线端子保护罩。拧紧扭矩为 2 Nm。
10. 展开防尘罩。



## 变频器

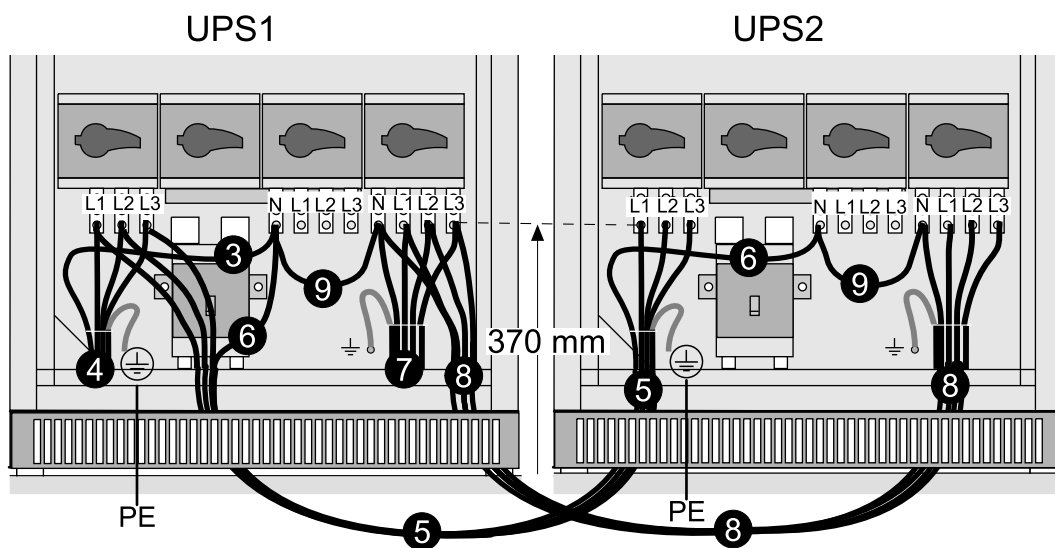
## ⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧

必须先连接地线。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

1. 如防尘罩上所示，折叠防尘罩。
2. 移除机柜底部的保护罩。
3. 将交流输入的零线连接到旁路接线端子上的零线端子。
4. 将交流输入线缆连接到输入接线端子和 UPS 接地端子。
5. 将 UPS1 的输入接线端子连接到 UPS2 的输入接线端子。
6. 将 UPS1 的旁路零线端子连接到 UPS2 的旁路零线端子。
7. 将交流输出线缆连接到 UPS1 的输出接线端子。
8. 将 UPS1 的输出接线端子连接到 UPS2 的输出接线端子。
9. 将旁路零线端子连接到两台 UPS 上的输出零线端子。
10. 将线缆紧固到机柜上。
11. 重新安装电源接线端子保护罩。拧紧扭矩为 2 Nm。
12. 展开防尘罩。



# 在 TNC 系统中连接 PE 线缆

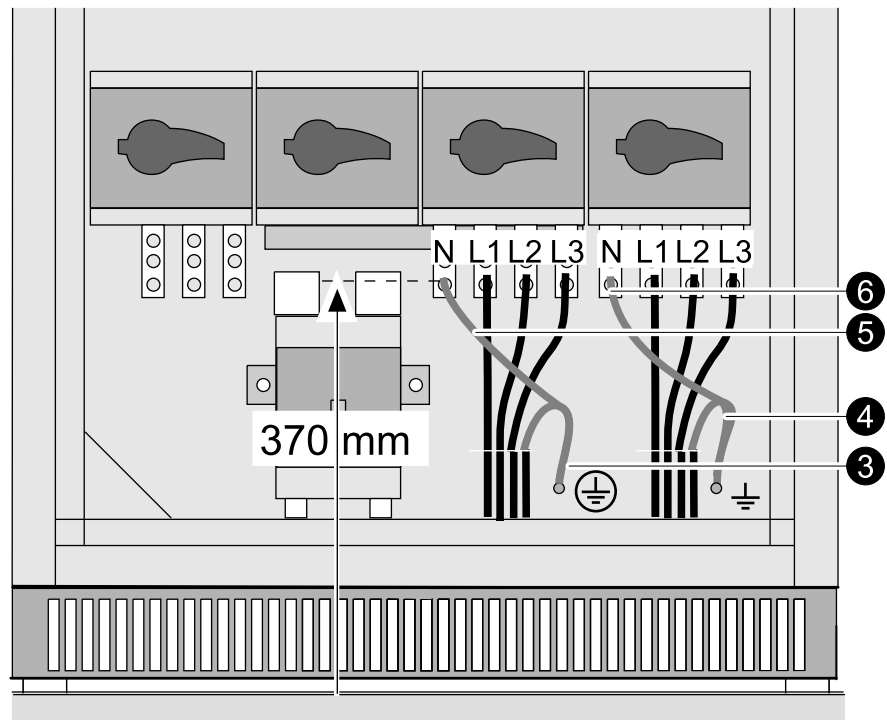
## ⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧

单台 UPS、并机 UPS 和外部旁路都必须连接 PE 线缆。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

1. 如防尘罩上所示，折叠防尘罩。
2. 移除机柜底部的保护罩。
3. 将交流输入 PEN 线缆连接到 UPS 旁路接地端子。
4. 将交流输出 PEN 线缆连接到 UPS 输出接地端子。
5. 用随附的线缆连接 UPS 旁路接地端子与旁路零线端子。
6. 用随附的线缆连接 UPS 输出接地端子与输出零线端子。
7. 将线缆紧固到机柜上。
8. 重新安装电源接线端子保护罩。拧紧扭矩为 2 Nm。
9. 展开防尘罩。



# 连接通信线缆

## 通讯线缆概览

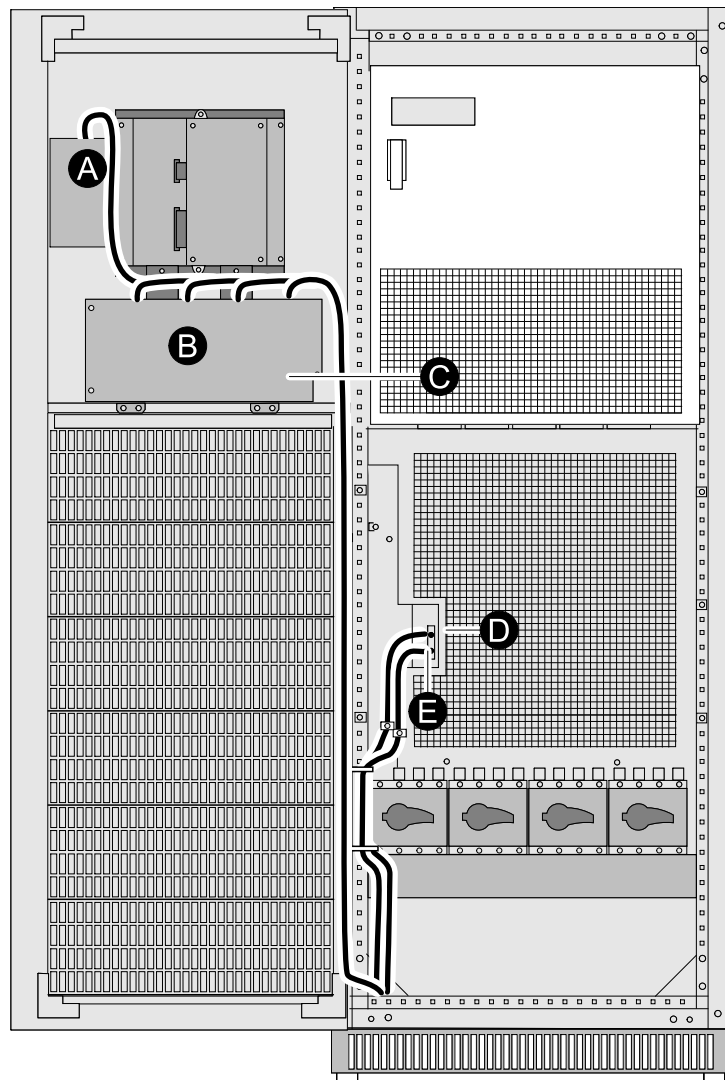
### 单机系统中的通信线缆概览

#### ⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧

为确保通信线缆充分隔离，必须将其与电源线分开布线。如果存在任何与电源线接触的风险，请加强通信线缆的绝缘。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。



- A. 网络管理卡 (SELV)
- B. 可选通信卡 (SELV 或 LV)
- C. 干接点通信卡 (SELV)
- D. 外部电池电路断路器线缆 (SELV)
- E. 常规关机线缆 (SELV)

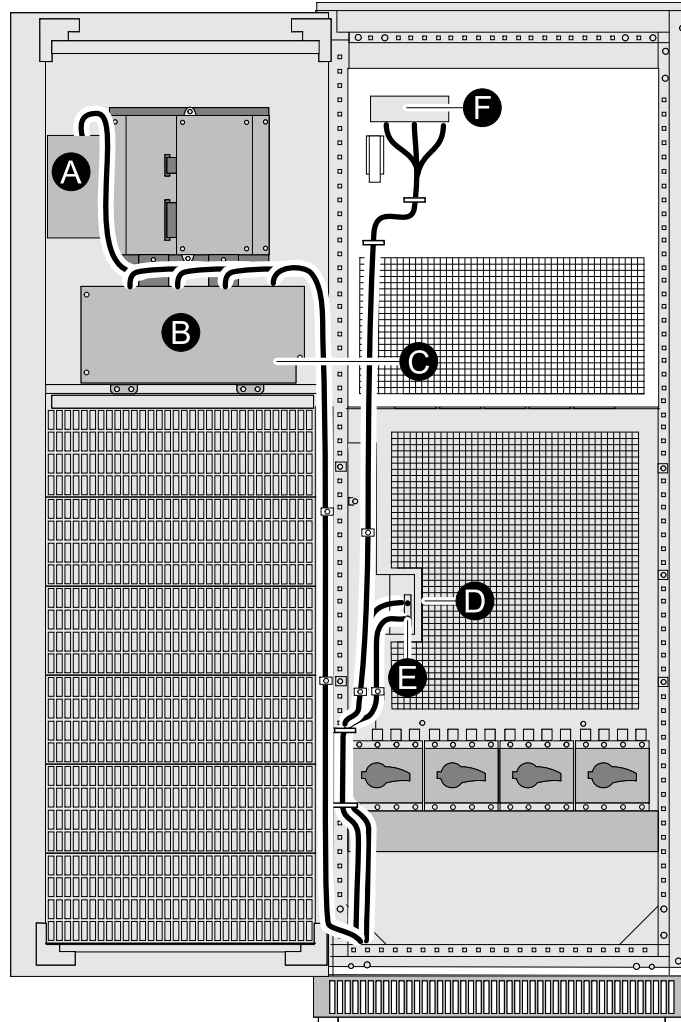
## 并机系统中的通信线缆概览

## ⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧

为确保通信线缆充分隔离，必须将其与电源线分开布线。如果存在任何与电源线接触的风险，请加强通信线缆的绝缘。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。



- A. 网络管理卡 (SELV)
- B. 可选通信卡 (SELV 或 LV)
- C. 干接点通信卡 (SELV)
- D. 外部电池电路断路器线缆 (SELV)
- E. 常规关机线缆 (SELV)
- F. 外部旁路线缆 (ELV)、CAN 线缆 (SELV) 和交换电流线缆 (SELV)

## 连接干接点通信卡

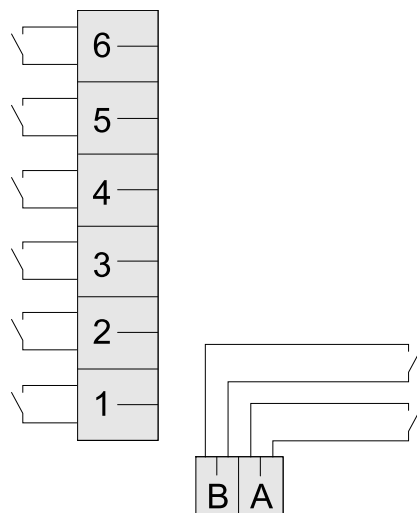
### ⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧

连接之前请隔离并为干接点通信卡 ( 也称为 **SECI** ) 的所有电源挂上禁止操作标签/将其锁定。切勿将 **SELV** ( 安全超低电压 ) 和非 **SELV** 电路连接到同一卡的不同输出上。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

注: 在 UPS 中只能安装一个干接点通信卡。



输出接点特征：

- 适用电压：250 V ( 交流 ) ， 30 V ( 直流 )
- 适用电流：2 A
- 线缆：4 x 0.93 mm<sup>2</sup> ， Ø 6.6 mm +/- 0.3 mm

引脚	说明
6	低电量报警
5	负载由电池供电
4	负载由自动旁路供电
3	负载由 UPS 供电
2	电池故障
1	常规警报

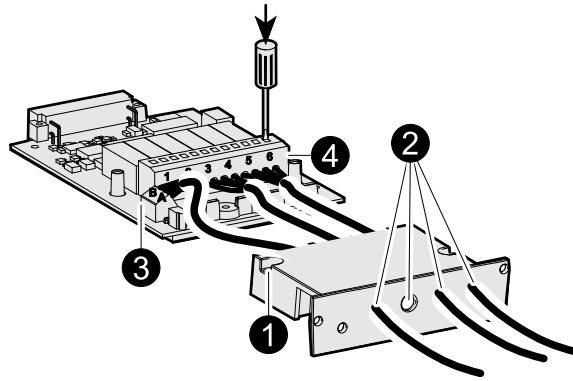
输入接点特征：

- 开关电压：5 V ( 直流 )
- 耗电：10 mA
- 线缆：4 x 0.34 mm<sup>2</sup> ， Ø 5 mm +/- 0.5 mm

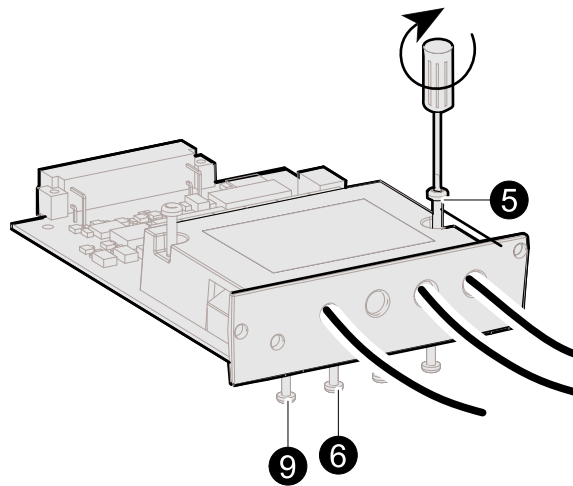
引脚	说明
A	UPS 关闭
B	UPS 打开

1. 移除由螺钉紧固的外罩。
2. 将通信线缆穿过线缆入口。
3. 将通信线缆连接到输入触点。

4. 将通信线缆连接到输出触点。



5. 重新安装盖板并用螺钉紧固。
6. 拧紧螺钉以锁定线缆。
7. 在标签上标示电源的位置。
8. 将卡安装到插槽中。
9. 用两颗螺钉紧固卡。

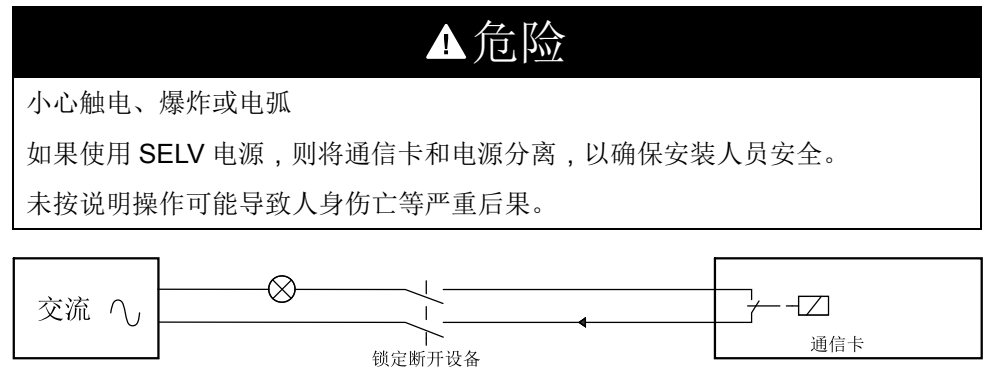




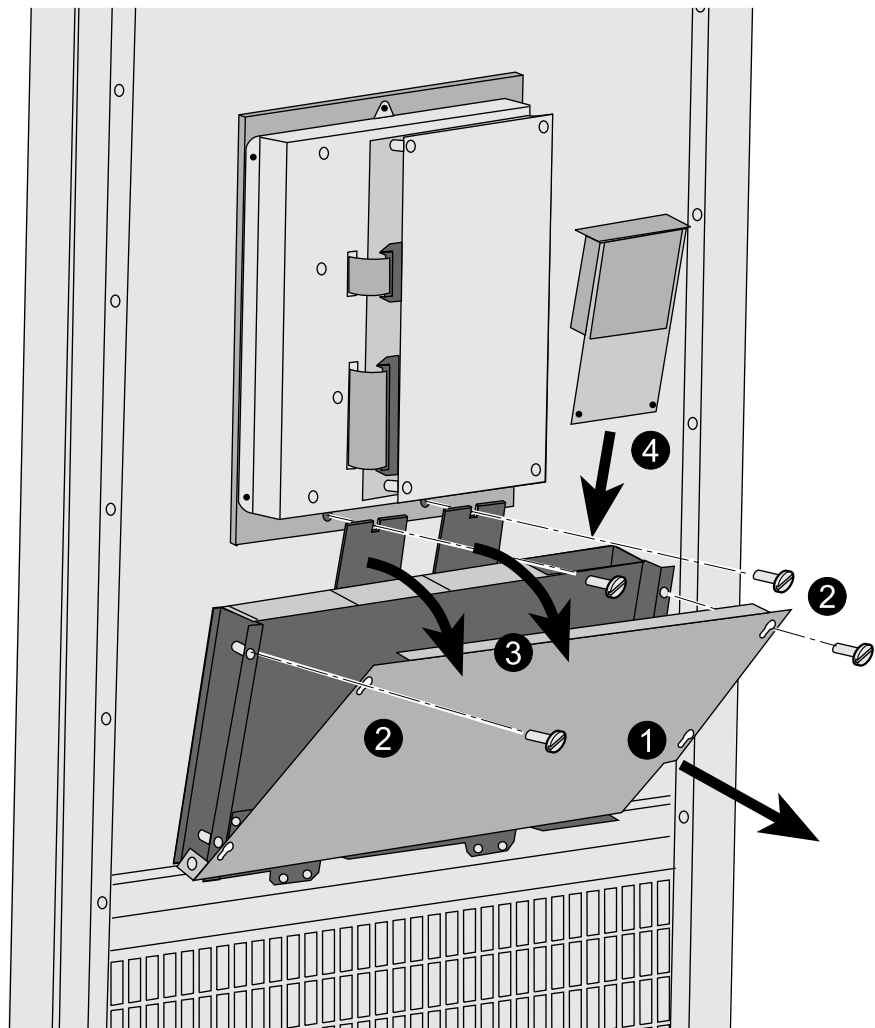
## 连接网络管理卡

请遵循《网络管理卡安装手册》(990-3194) 中的说明。

## 通信卡连接示例



## 添加或更换通信卡



1. 打开 UPS 门。可选通信卡的卡片夹置于 UPS 门内侧。
2. 拆下卡片夹的 4 个螺钉。
3. 打开卡片夹。

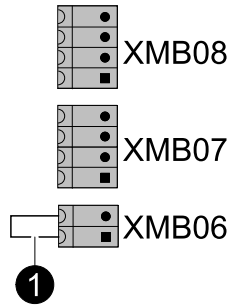
4. 插入新的通信卡或更换现有卡片。
5. 闭合卡片夹，倾斜回原位置，然后重新安装 4 个螺钉。

## 连接“常规关机”或“远程紧急关机”

按下常规关机按钮会关闭 UPS 并断开电池断路器（如果通过自定义设置禁止断开旁路静态开关，则安装人员必须确保将电源分断装置设置在上游。）。远程紧急关机 (REPO) 适用于具有按下此按钮可开启交流输入电源和交流旁路电源功能的系统。在并机系统中，每台 UPS 设备必须拥有带独立触点的常规关机按钮。

若要找到机柜中的接线端子，请参见 通讯线缆概览, 页 37

1. 从接线盒中移除跳线。



2. 将常规关机（常闭状态）触点连接至 XMB06 接线端子 1 和 2 (SELV)。
3. 扎紧此线缆。

## 连接并机通信线缆

### 冗余并机系统

#### ⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧  
 连接线缆之前先切断 UPS 的电源。  
 未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

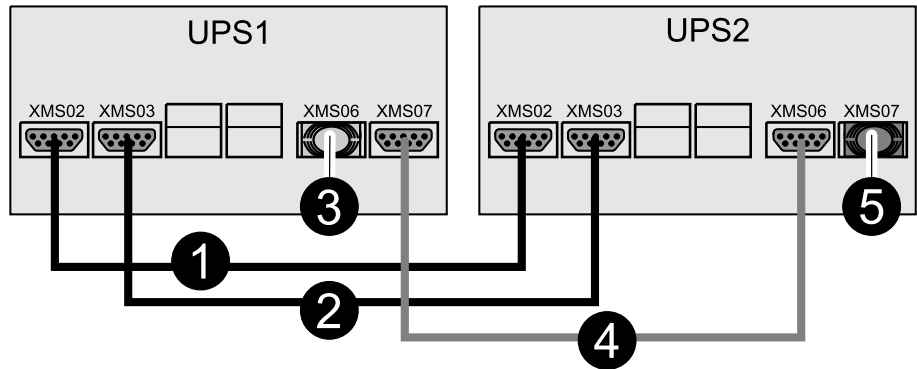
#### ⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧  
 最多可与两台 UPS 并机安装。  
 未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

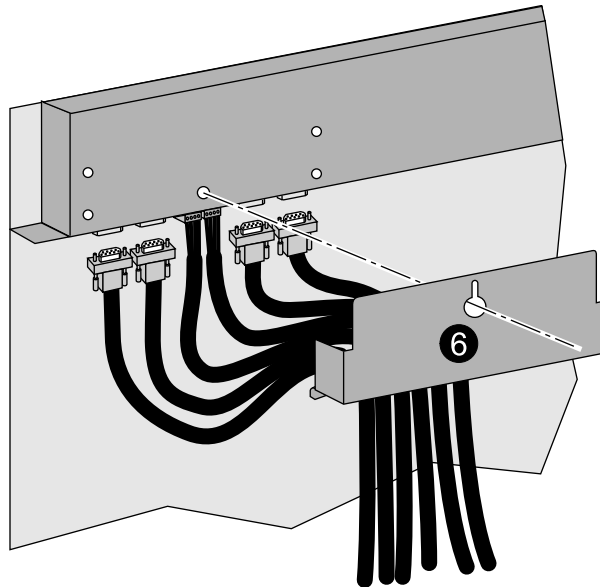
注：随附线缆 (10 m) 将两台 UPS 之间的距离限制为约六米。  
 若要找到机柜中的接线端子，请参见 通讯线缆概览, 页 37

1. 在 UPS1 的 XMS02 与 UPS2 的 XMS02 之间连接通信线缆。
2. 在 UPS1 的 XMS03 与 UPS2 的 XMS03 之间连接通信线缆。
3. 在 UPS1 的 XMS06 连接器中安装蓝色接线端子。
4. 在 UPS1 的 XMS07 与 UPS2 的 XMS06 之间连接通信线缆。

5. 在 UPS2 的 XMS07 连接器中安装红色接线端子。



6. 在通信线缆上安装随附的保护罩。



## 带外部旁路的并机系统

### ⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧  
 连接线缆之前先切断 UPS 的电源。  
 未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

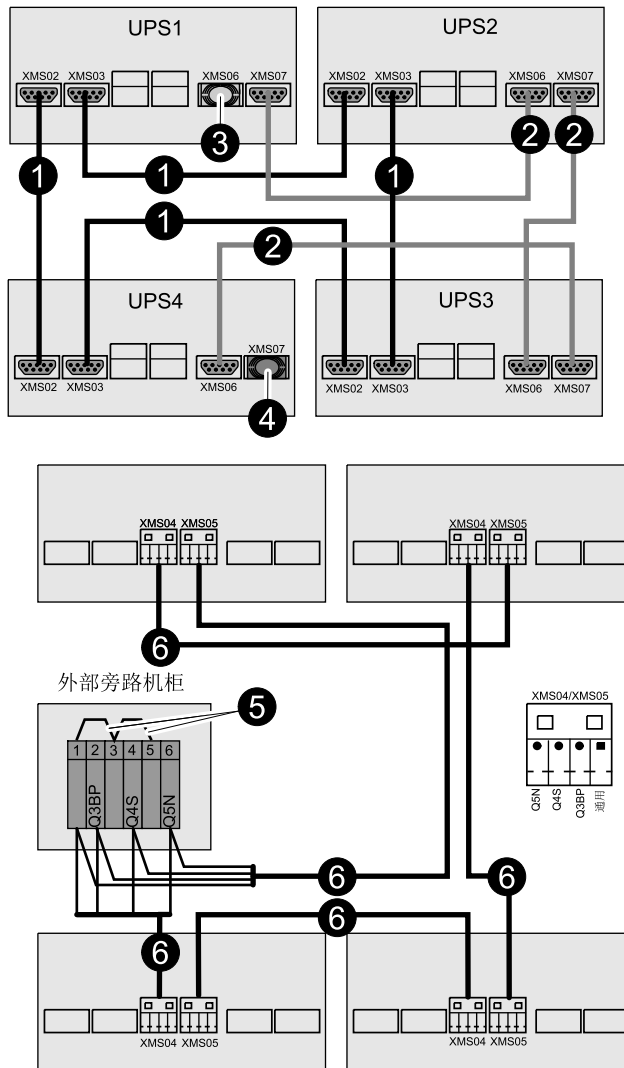
### ⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧  
 最多可与两台 UPS 并机安装。（冗余并机系统中可以有四台 UPS）。  
 未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

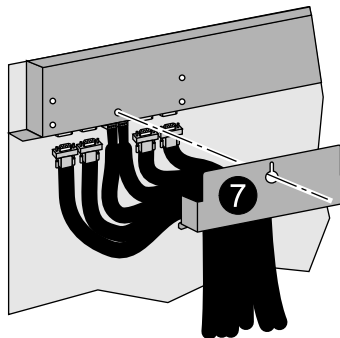
注：随附线缆（10 m）将两台 UPS 之间的距离限制为约六米。  
 若要找到机柜中的接线端子，请参见 通讯线缆概览, 页 37

1. 按图所示，将通信线缆连接到 XMS02 和 XMS03 接线端子，在所有 UPS 间形成环路。
2. 将通信线缆连接到 XMS06 和 XMS07 接线端子，在所有 UPS 间形成环路。
3. 在 UPS1 的 XMS06 连接器中安装蓝色接线端子。

4. 在 UPS4 的 XMS07 连接器中安装红色接线端子。
5. 连接外部旁路接线端子 1、3、5。
6. 按图所示，使用最大规格为 2.5 mm<sup>2</sup> 的线缆将外部旁路接线端子 1、2、4、6 连接到 UPS 的 XMS04 和 XMS05 接线端子。



7. 在通信线缆上安装随附的保护罩。



# 安装外部电池

## 将电池组锁定在 Marine UPS 搁板上

### ⚠ 小心

用于船上的安装 – 存在电气断开风险

如下图所示安装楔块。

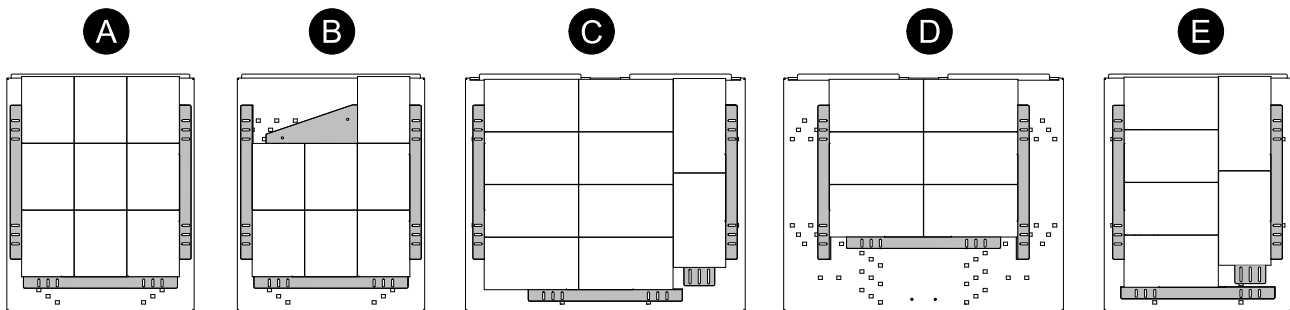
未按说明操作可能导致人身伤害或设备损坏等严重后果。

搁板上已安装有后楔块。

依电池组配置不同，有些随附的楔块无需使用。

搁板类型

顶部视图，楔块以灰色表示



Front

UPS 额定功率	不同搁板类型要安装的搁板数				
	A	B	C	D	E
20 - 30 kVA	3	1	0	0	0
40 - 60 kVA	0	0	3	1	0
80 - 100 kVA <sup>9</sup>	0	0	3	1	4
120 kVA <sup>9</sup>	0	0	6	2	0

1. 根据电池供应商提供的说明文档在搁板上安装电池组。
2. 安装背部楔块 ( 仅限 20 - 30 kVA ) 。
3. 安装侧面楔块。
4. 安装前楔块。

## 连接电池线缆

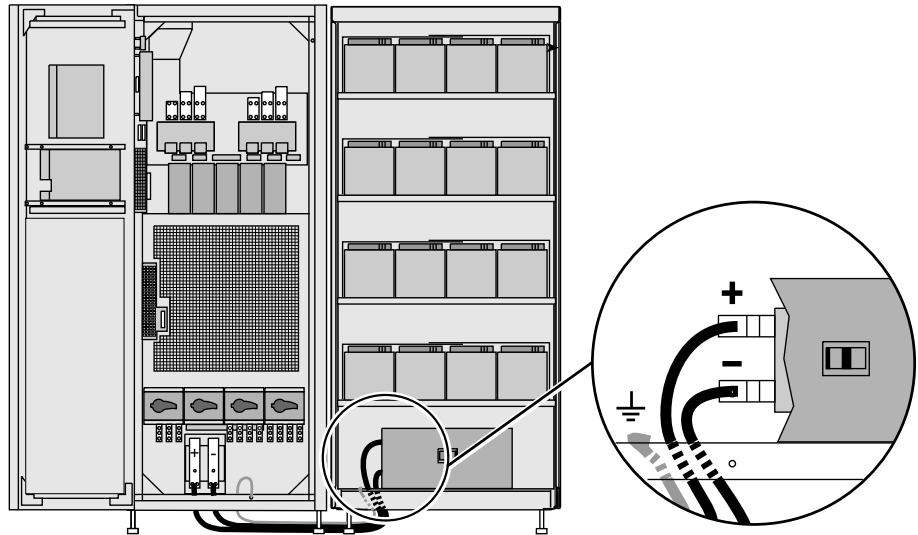
### ⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧

先将 PE 线缆连接至电池柜和 UPS。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

9. 两个电池柜。



1. 在电池柜和接地之间连接 PE 线缆。
2. 将电池线缆从 UPS 中电池断路器的 BAT- 和 BAT+ 接线端子连接至电池柜中电池断路器的 BAT- 和 BAT+ 接线端子。

## 安装空电池柜

### 安装电池断路器套件

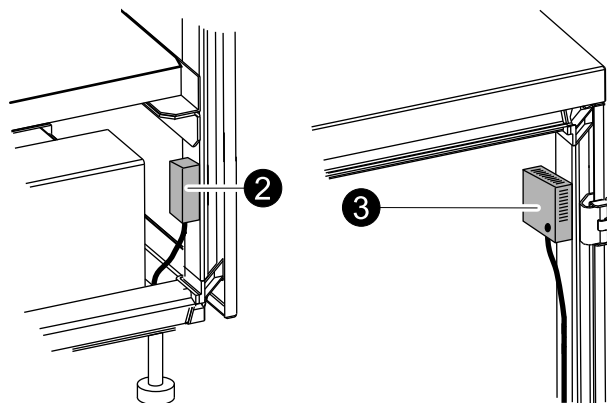
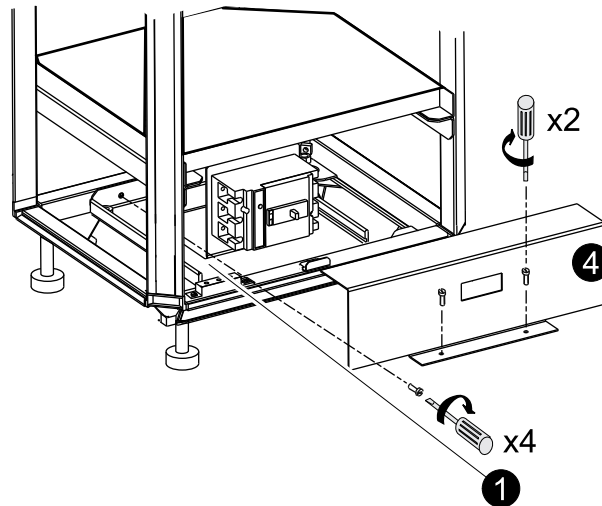
#### ⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧

- 必须通过装备欠电压线圈 ( MN 24 VDC ) 的断路器来保护电池电路。
- 断路器类型和额定值必须与给定的规格相符。请参阅 电池断路器机柜, 页 20 未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

注: 选择电池断路器时请与施耐德电气联系。在具有多台电池柜的系统中, 只需一个断路器。必须安装温度传感器才能享受电池保修并优化电池使用寿命。

1. 紧固断路器板 ( 四个螺钉 ) 。
2. 紧固 XR1 接线端子。
3. 紧固温度传感器。
4. 将电池连接到电池断路器, 然后紧固保护罩。拧紧扭矩为 6.5 Nm。



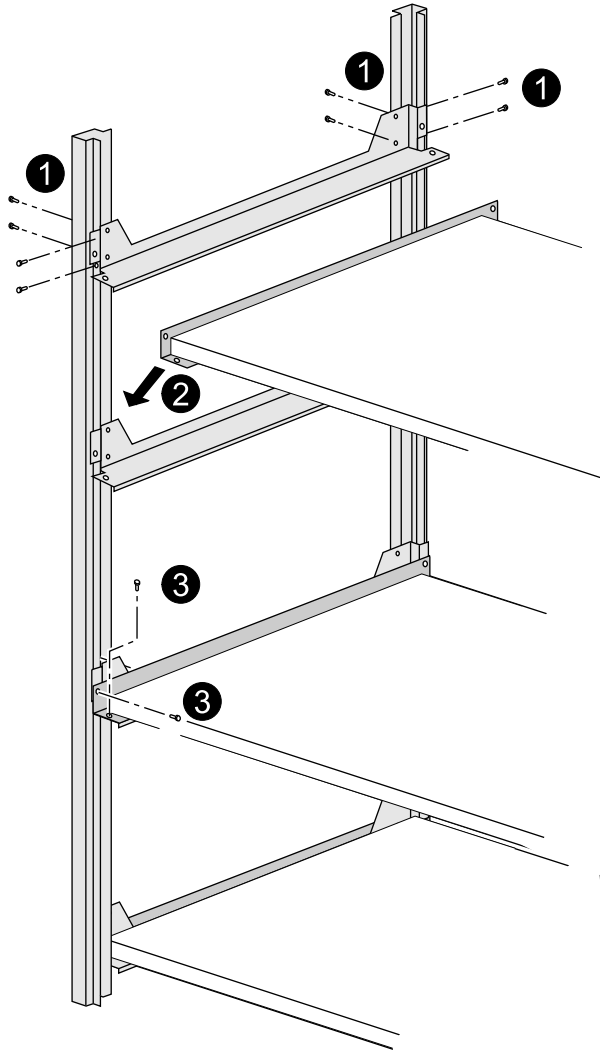


## 安装搁板和电池组

注: 电池柜必须由有资质的人员进行组装 ( EN 62040-1 标准 )。

注: 电池组顶部与其上部搁板之间的最小间距为 150 mm。

1. 紧固角架 ( 每个角架 6 个螺钉 ) 。
2. 分别定位各搁板。
3. 分别紧固各搁板, 每个角使用两个螺钉。
4. 在每个搁板上安装电池组, 通过搁板将其紧固并相互连接。
5. 将不同搁板上的电池总成相互连接, 然后将整个电池总成连接到电池断路器。



## 连接电池遥控器

### 警告

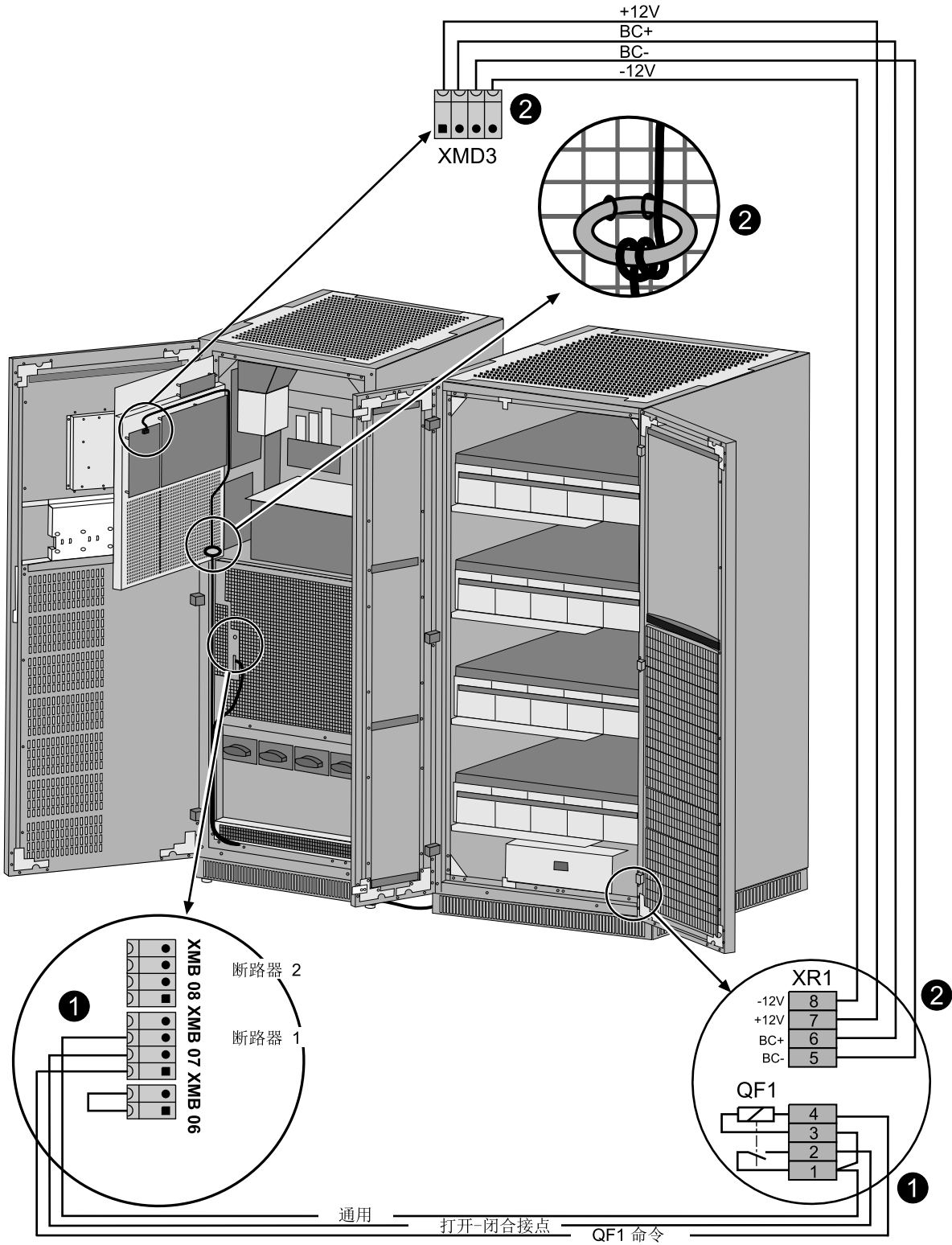
小心设备损坏

通信线缆 (SELV) 的最大规格为 2.5 mm<sup>2</sup>，总长度不得大于 100 米。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

1. 按图所示，将外置式电池柜连接器 XR1 连接至 UPS 连接器 XMB07。

2. 将外置式电池柜连接器 XR1 连接至 UPS 连接器 XMD3，并将线缆穿过铁氧体三次。



## 为第三方电池柜安装电池断路器套件 ( 可选 )

### ⚠ 危险

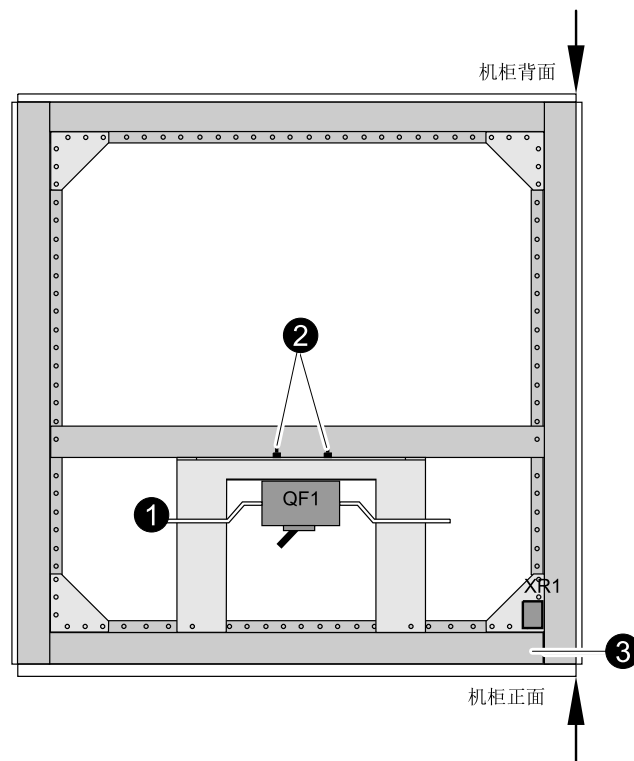
小心触电、爆炸或电弧

该电池断路器套件包含欠电压线圈 (M24VDC)，外部电池柜必须安装此线圈。该电池断路器适用于与第三方电池一起安装。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

1. 将固定杆安装在电池柜上。
2. 将电池断路器置于固定杆上，并用 2 个螺钉紧固。
3. 用螺栓将 XR1 连接器支承板固定到机柜的正前方。

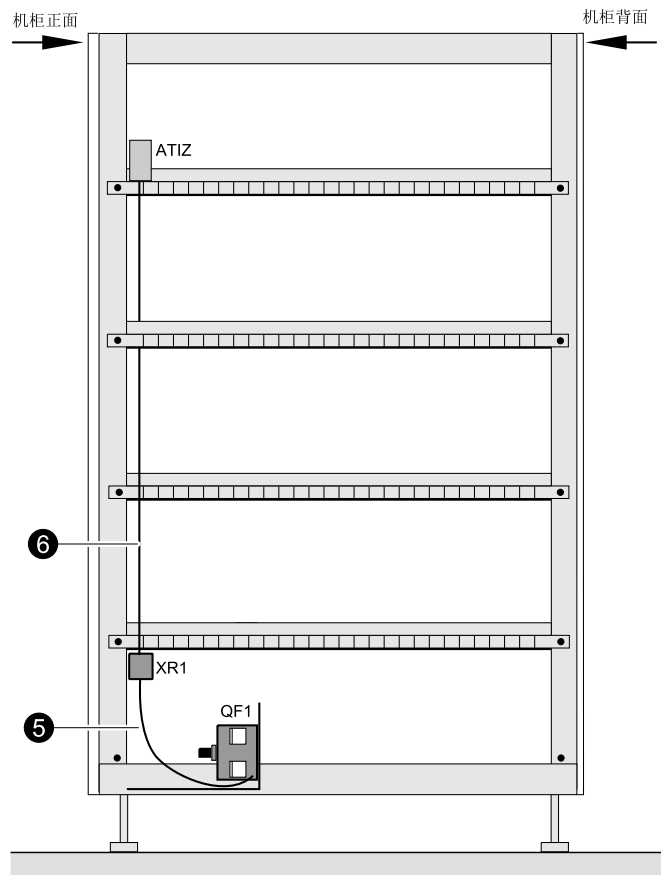
电池柜底部视图



4. 将 XR1 连接至支承板。

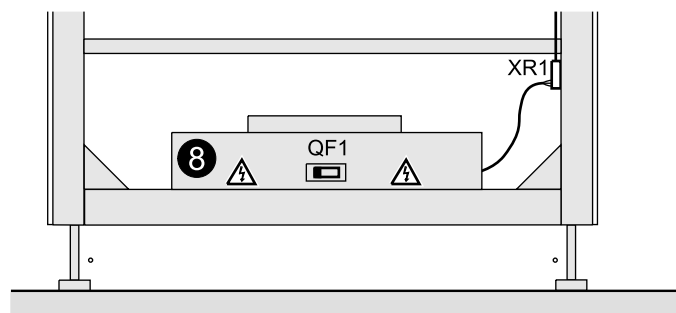
5. 将电池断路器连接至 XR1。连接线缆 (2.5 m) 随同提供 (N° 51031630)。
6. 将 XR1 连接至 ATIZ 板。

电池柜侧面视图



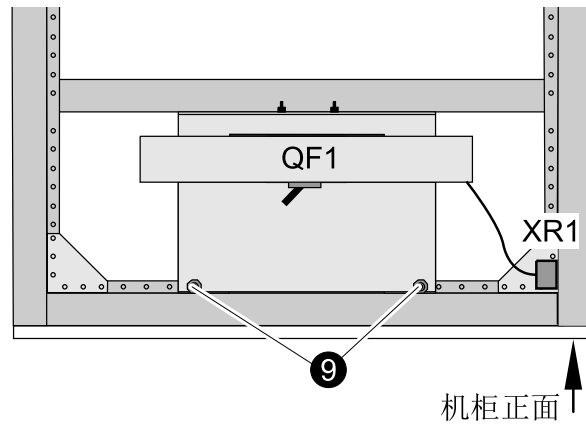
7. XR1 接线盒的接线端子 1 到 4 必须连接到 UPS 才能提供自动开启电池断路器“QF1” (在紧急关机的情况下) 以及检测 UPS 电池断路器位置的功能。这些装置的安装手册中提供关于这些连接的详细信息。
8. 将 QF1 保护罩置于断路器及其接线上。

电池柜侧面视图



9. 用两个螺钉将保护罩紧固至配线架。拧紧扭矩为 6.5 Nm。

电池柜顶部视图



# 电池断路器机柜 ( 可选 )

## 概述

断路器机柜的位置必须尽量靠近电池。

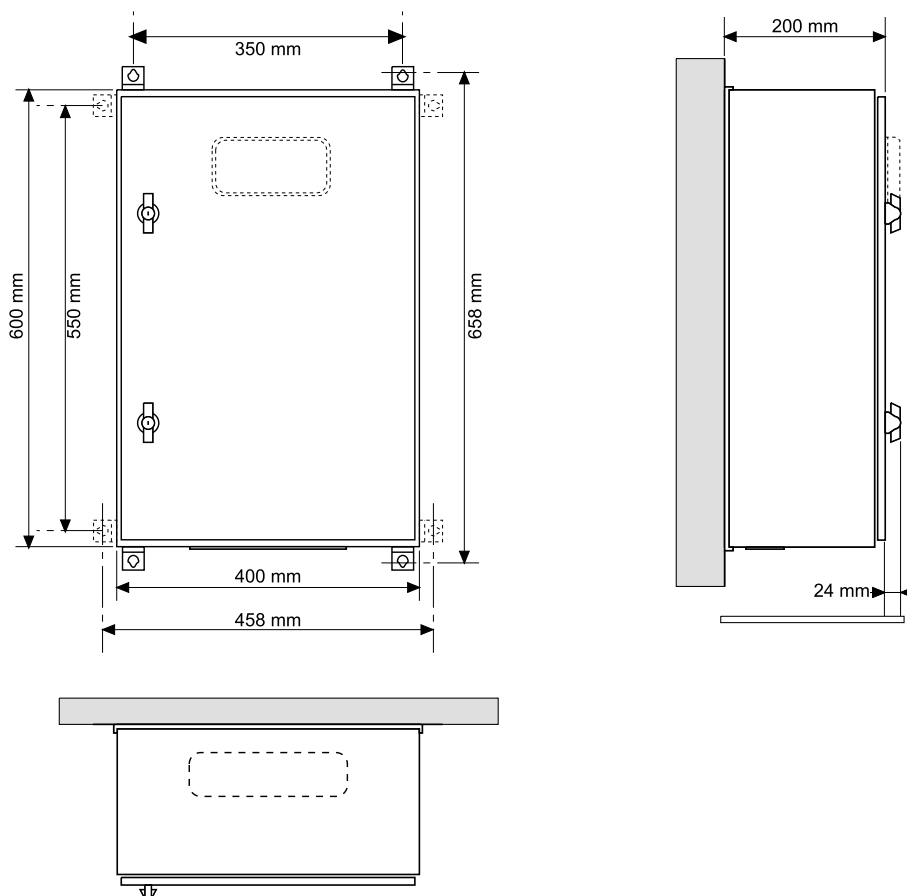
使用 4 个 M8 螺钉和垂直或水平放置的紧固托架，将该机柜安装到垂直墙面。

机柜门通过两个锁钮关闭，其中一个锁钮上配有钥匙 ( 405 型 )。

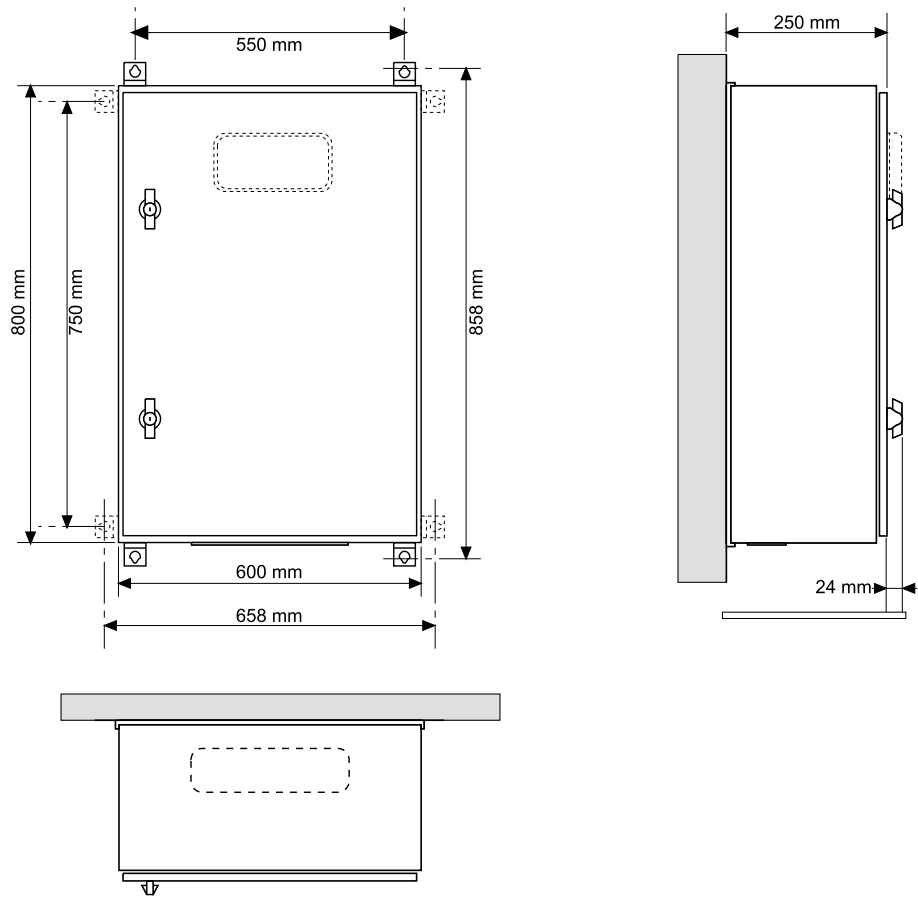
该机柜带绝缘控制器，特性与标准版本相同 ( 尺寸除外 )，绝缘控制器位于机柜门上部。

线缆通过 315 x 90 mm 的开孔从机柜底部进入。

### 20-120 kVA 电池断路器机柜 ( 运行时间最多 10 分钟 )



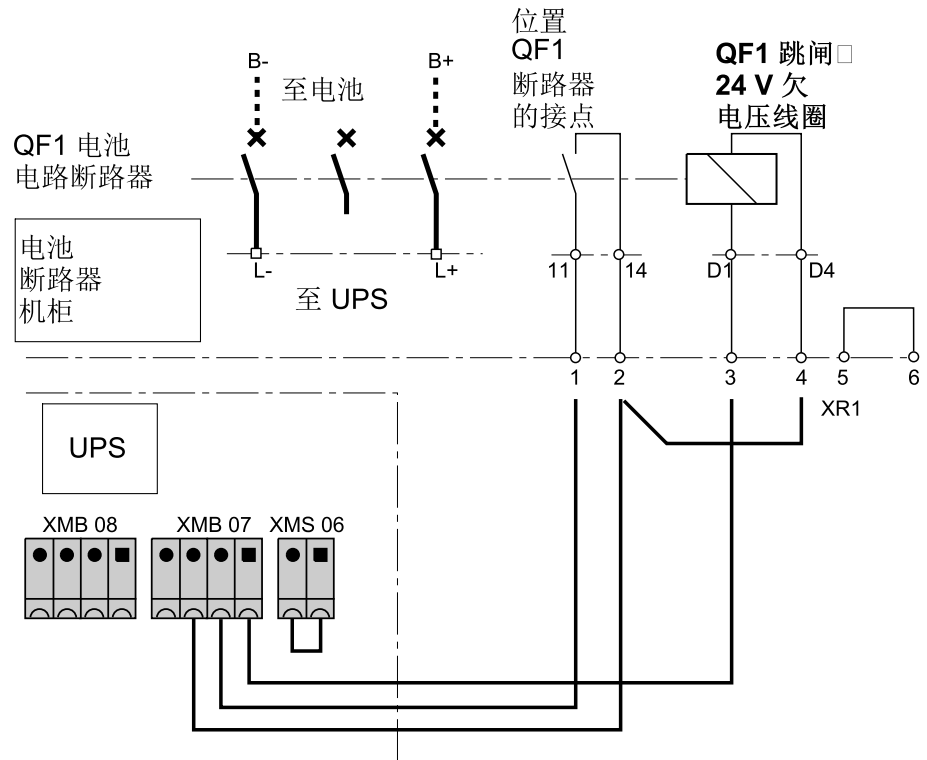
## 100–120 kVA 电池断路器机柜 ( 运行时间超过 10 分钟 )



## 接线示意图

- 电源线规格详见上述表格。
- 推荐的辅助线缆规格为  $1 \text{ mm}^2$  ( 接线端子导线尺寸 :  $2.5 \text{ mm}^2$  ) 。
- 请确保辅助线缆和电源线须沿不同路径铺设。
- 电源线和辅助线缆须另购。





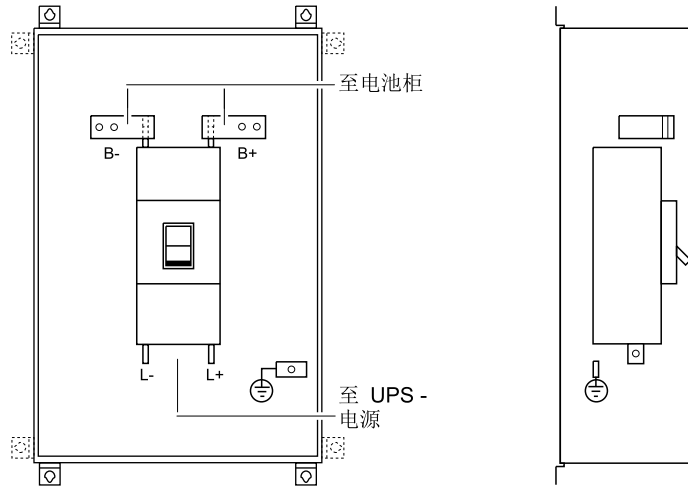
## 接点

UPS 额定值		20-120 kVA	100-120 kVA
电池备用时间		≤ 10 分钟	> 10 分钟
连接至	UPS	25 x 5 mm 铜接线端子 8.2 mm 直径孔	32 x 8 mm 铜接线端子 12.2 mm 直径孔
	电池		32 x 10 mm 铜接线端子 12.2 mm 直径孔
	接地	50 x 5 mm 铜接线端子，或 8 mm 螺纹杆	

## 安装电池断路器机柜

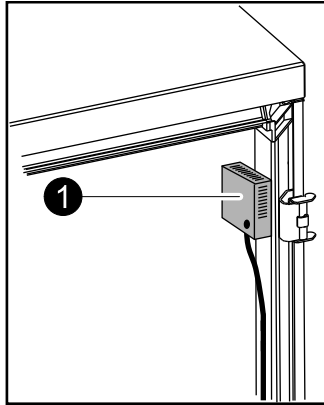
1. 在墙上的适当位置钻孔，以便尽可能在靠近电池/电池柜的位置安装电池断路器机柜。
2. 打开电池断路器机柜的门。
3. 将 PE 接线端子连接至 PE。
4. 将 B- 和 B+ 接线端子连接至电池 B- 和 B+ 接线端子。

5. 将 L- 和 L+ 接线端子连接至 UPS 电源 L- 和 L+ 接线端子。

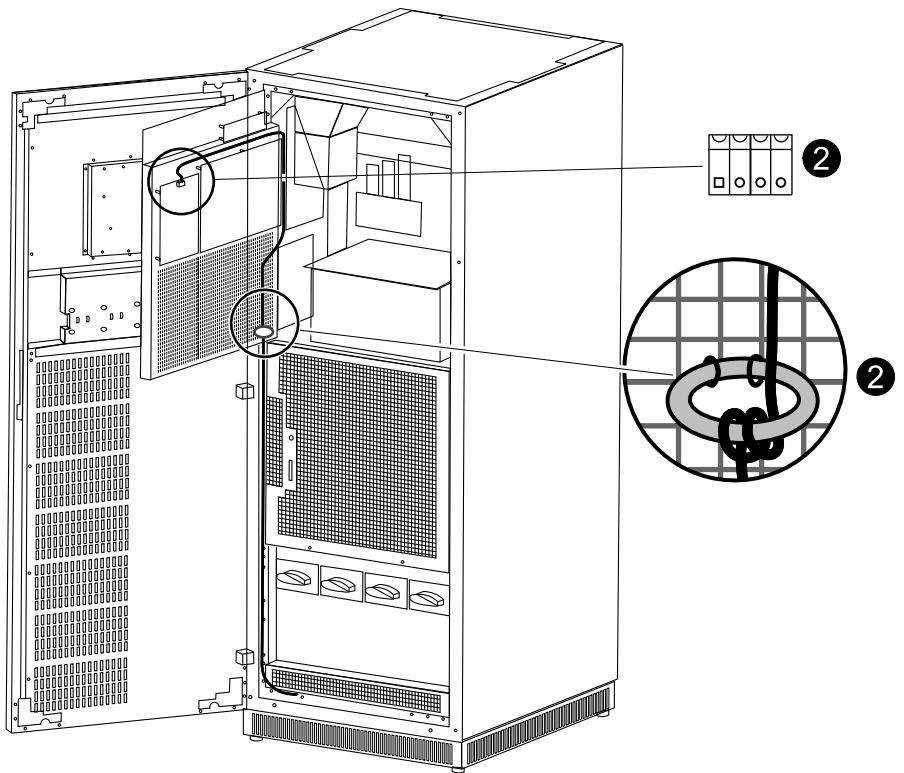


## 安装电池温度监测器 ( 可选 )

1. 在电池柜中安装温度监测器。



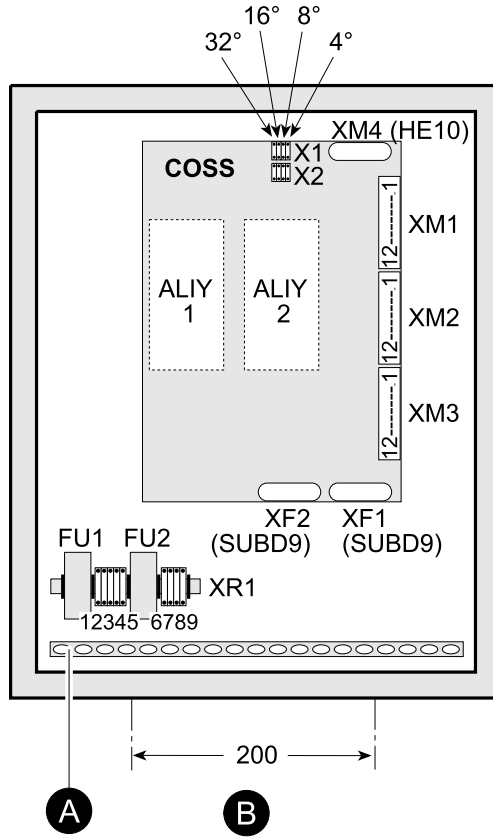
2. 将温度监测器连接至 UPS 中的 XMD3 连接器，并将线缆穿过铁氧体三次。



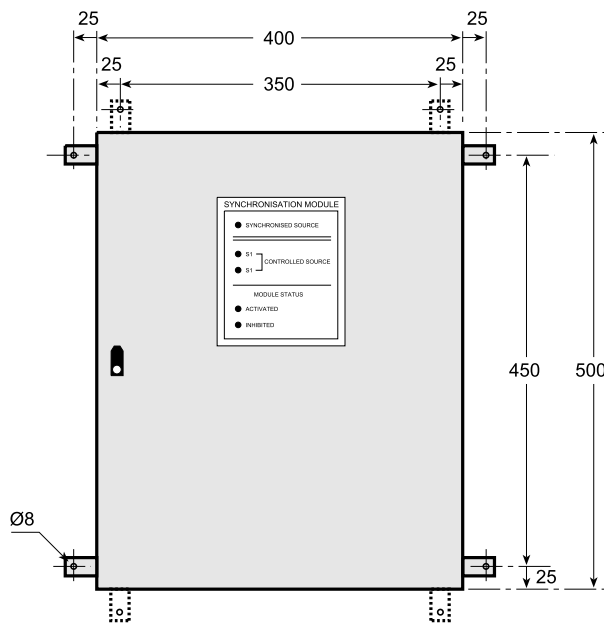
# 安装同步控制器 ( 可选 )

## 同步控制器概述

- A. 线缆系杆
- B. 线缆接入



## 将同步控制器安装到墙上



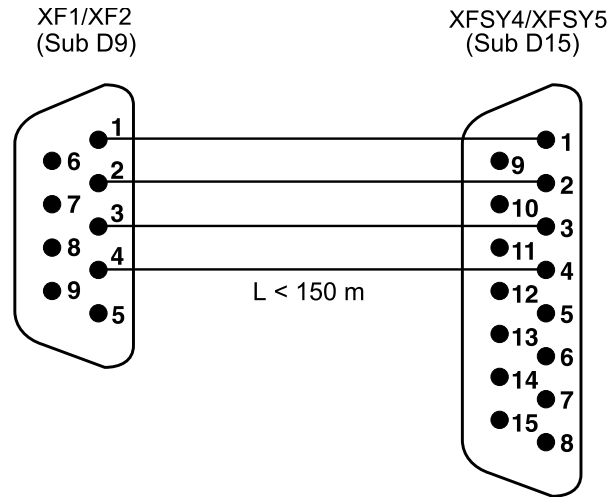
1. 在墙面上标记四个固定孔。可使用水平或垂直安装托架。在四个标记处钻孔并安装插头。

- 将同步控制器机柜与孔对准放置，并用四个螺钉将同步控制其机柜紧固到墙面。

## 建议的线缆规格

每台 UPS 随附一根 12m 长 Sub D9/Sub D15 (XF1/XF2 至 XFSY4/XFSY5) 线缆。

可使用下面的引脚输出图来延长线缆 ( 最大长度为 150 m ) ( 仅连接所示的 4 种双绞线 ) 。

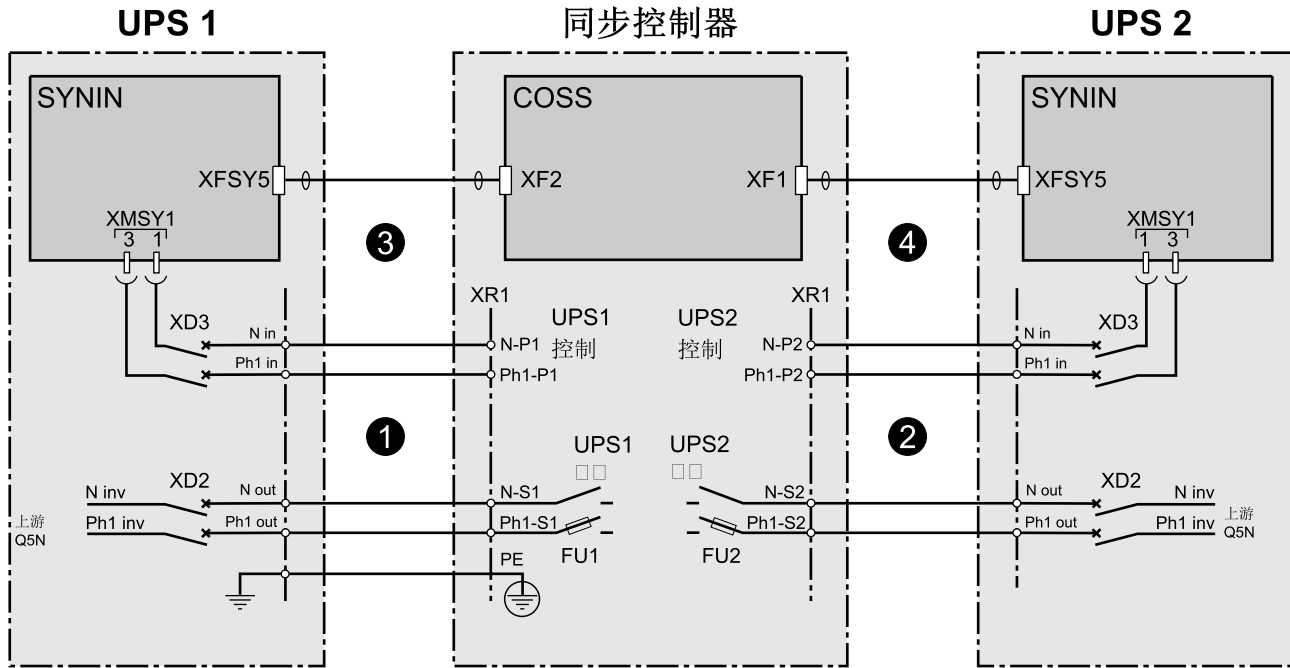


接线	线缆长度	建议的线缆
XF1/XF2 至 XFSY4/XFSY5	< 20 m	非屏蔽双绞线 AWG24
XF1/XF2 至 XFSY4/XFSY5	> 20 m	非屏蔽双绞线 AWG18
XR1 - XR3	全部	非屏蔽线缆 1.5 mm <sup>2</sup>

## 连接线缆至单台 UPS 的同步控制器

### ⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧  
同步控制器必须仅有一点接地。  
未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。



1. 按照上图所示，在 UPS 1 和同步控制器之间连接电源线。
2. 按照上图所示，在 UPS 2 和同步控制器之间连接电源线。
3. 从 UPS 1 中 SYNIN 板上的端子 XFSY5 将提供的 12 m 长 Sub D9/Sub D15 线缆连接至同步控制器中 COSS 板上的 XF2。
4. 从 UPS 2 中 SYNIN 板上的端子 XFSY5 将提供的 12 m 长 Sub D9/Sub D15 线缆连接至同步控制器中 COSS 板上的 XF1。

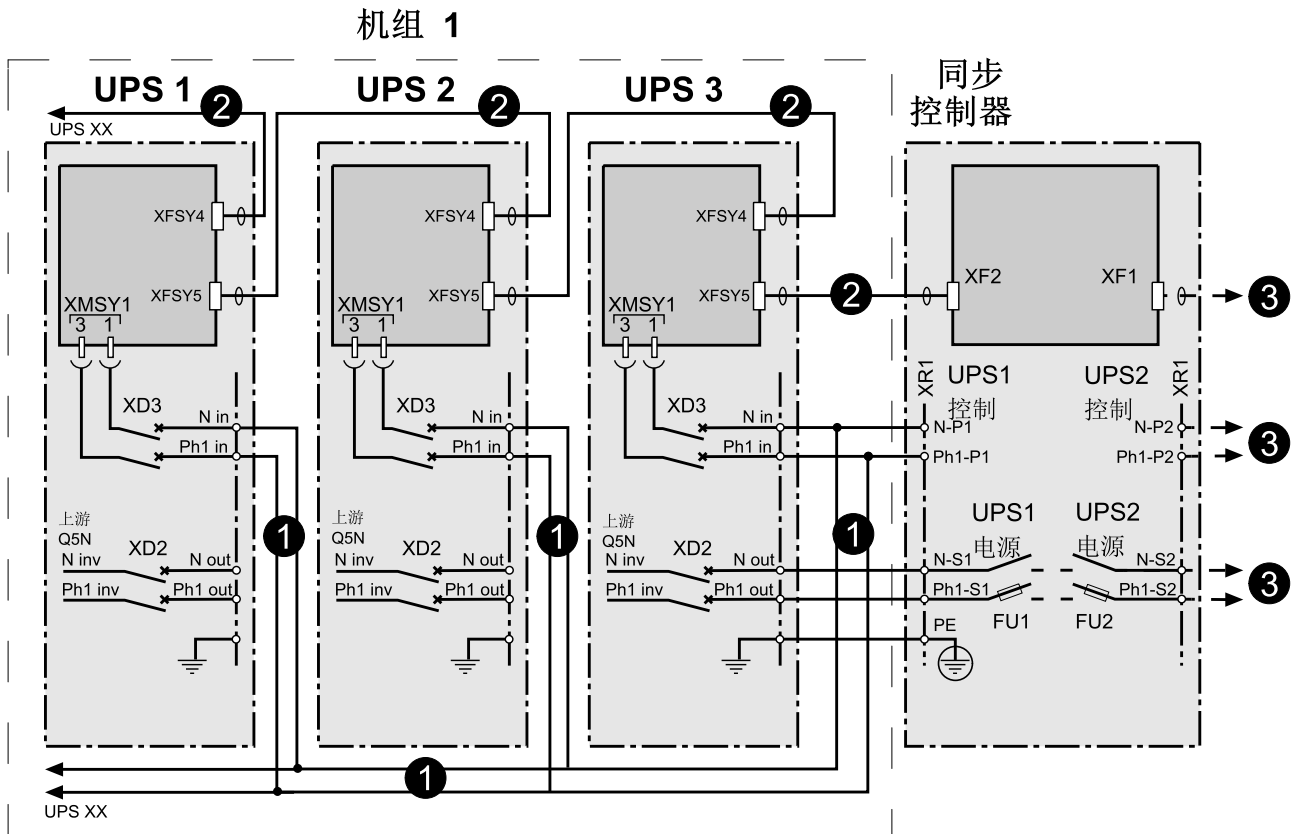
## 在并机系统中连接线缆至同步控制器

### ⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧

同步控制器必须仅有一点接地。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。



1. 在组 1 中连接所有 UPS 设备间的电源线，然后将其连接到同步控制器。
2. 在 UPS 设备中 SYNIN 板之间连接提供的 12 m 长 Sub D9/Sub D15 线缆，并将同一排最后一个 UPS 的 Sub D9/Sub D15 线缆连接至同步控制器的 COSS 板。
3. 按照上述步骤 1 和步骤 2 的操作，将组 2 连接至同步控制器。

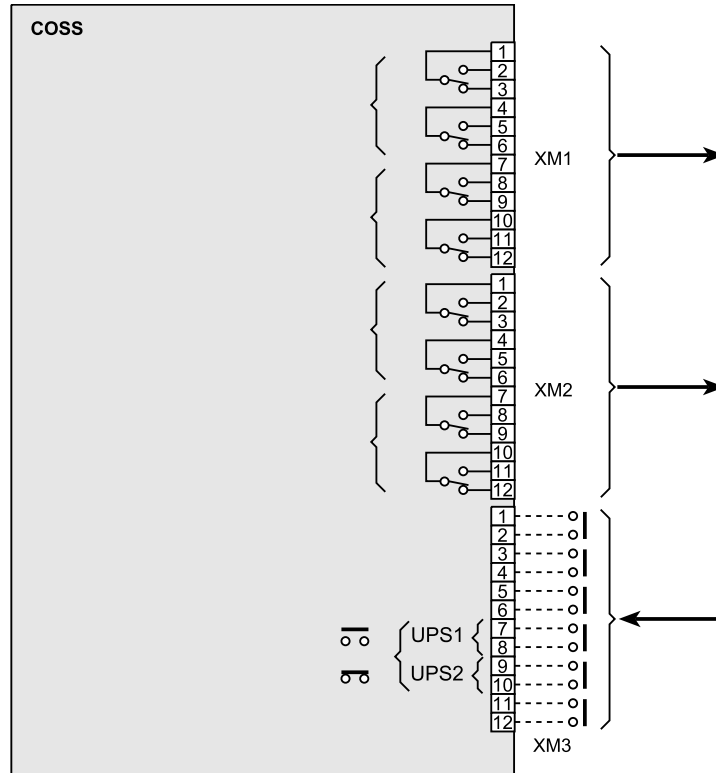
## 输入和输出接点

### 特性

容限内相位、严重故障以及 **UPS 1** 控制和 **UPS 2** 控制等继电器接点的开断能力均为 **30 W** ( 电阻负载 ) ，适用于 **2 A** 最大电流。

适用电压：仅限 **SELV**。

这些接点都显示为未激活。



### 输出

XM1 接线端子 1-6	UPS 1 控制
XM1 接线端子 7-12	UPS 2 控制
XM2 接线端子 1-6	容限内相位
XM2 接线端子 7-12	重要警报

### 输入

XM3 接线端子 7-8	由市电供电的 UPS
XM3 接线端子 9-10	由发电机组供电的 UPS



# 安装外部旁路

## ⚠ 危险

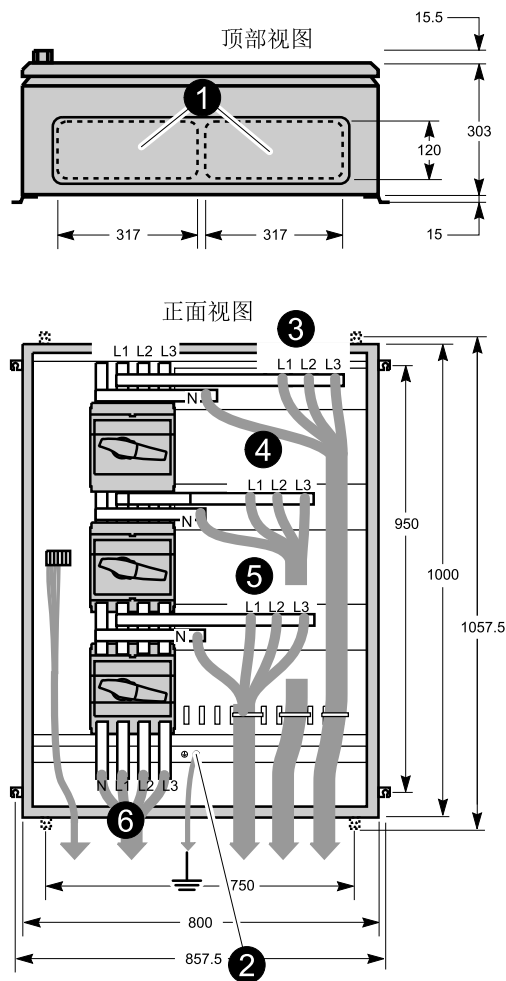
小心触电、爆炸或电弧

已安装的所有 UPS 机柜的组合 UPS 电源不得超过可用旁路电源。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

## 安装 150 kVA 外部旁路机柜

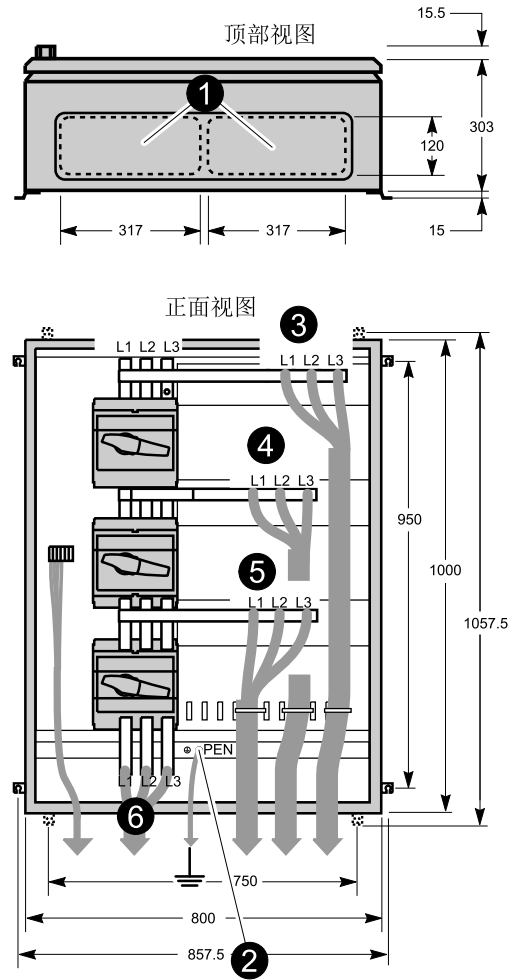
### TNS



1. 清理线缆布线入口，准备给外部旁路机柜安装线缆。
2. 将外部旁路机柜连接至接地。
3. 在外部旁路机柜中的接线端子 (N、L1、L2、L3) 和 UPS 上的旁路接线端子 (N、L1、L2、L3) 之间连接旁路线缆。
4. 在交流旁通电源和外部旁路机柜中的接线端子 (N、L1、L2、L3) 之间连接旁路线缆。
5. 在负载和外部旁路机柜中的接线端子 (N、L1、L2、L3) 之间连接负载线缆。
6. 在 UPS 中的输出接线端子 (N、L1、L2、L3) 和外部旁路机柜中的接线端子 (N、L1、L2、L3) 之间连接交流输出线缆。

注: 通信线缆的连接如图 带外部旁路的并机系统, 页 33所示。

## TNC

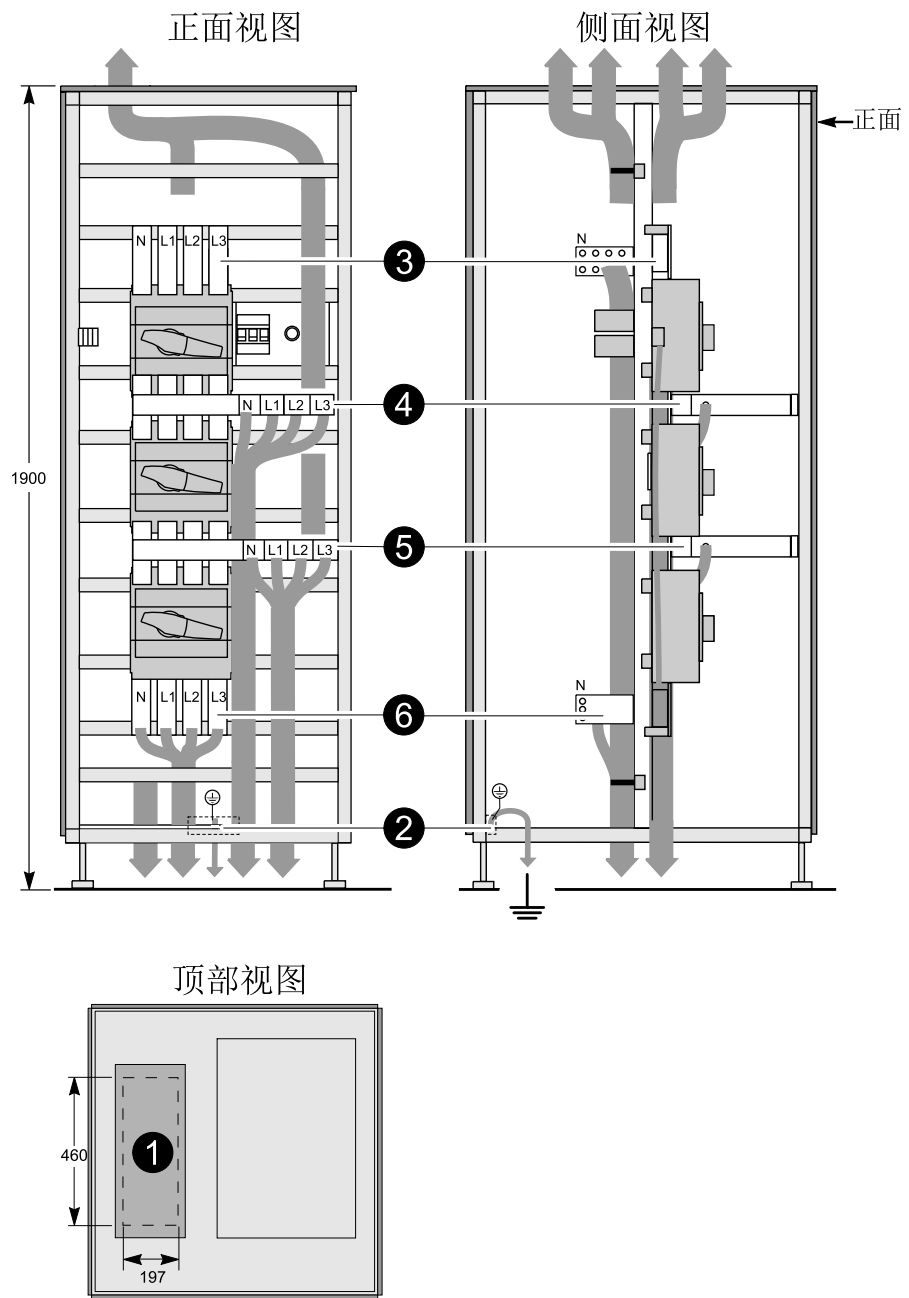


1. 清理线缆布线入口，准备给外部旁路机柜安装线缆。
2. 将外部旁路机柜连接至接地和零线 (PEN)。
3. 在外部旁路机柜中的接线端子 (L1、L2、L3) 和 UPS 上的旁路接线端子 (L1、L2、L3) 之间连接旁路线缆。
4. 在交流旁路电源和外部旁路机柜中的接线端子 (L1、L2、L3) 之间连接旁路线缆。
5. 在负载和外部旁路机柜中的接线端子 (L1、L2、L3) 之间连接负载线缆。
6. 在 UPS 中的输出接线端子 (L1、L2、L3) 和外部旁路机柜中的接线端子 (L1、L2、L3) 之间连接交流输出线缆。

注：通信线缆的连接如图 带外部旁路的并机系统, 页 33所示。

# 安装 400 kVA 外部旁路机柜

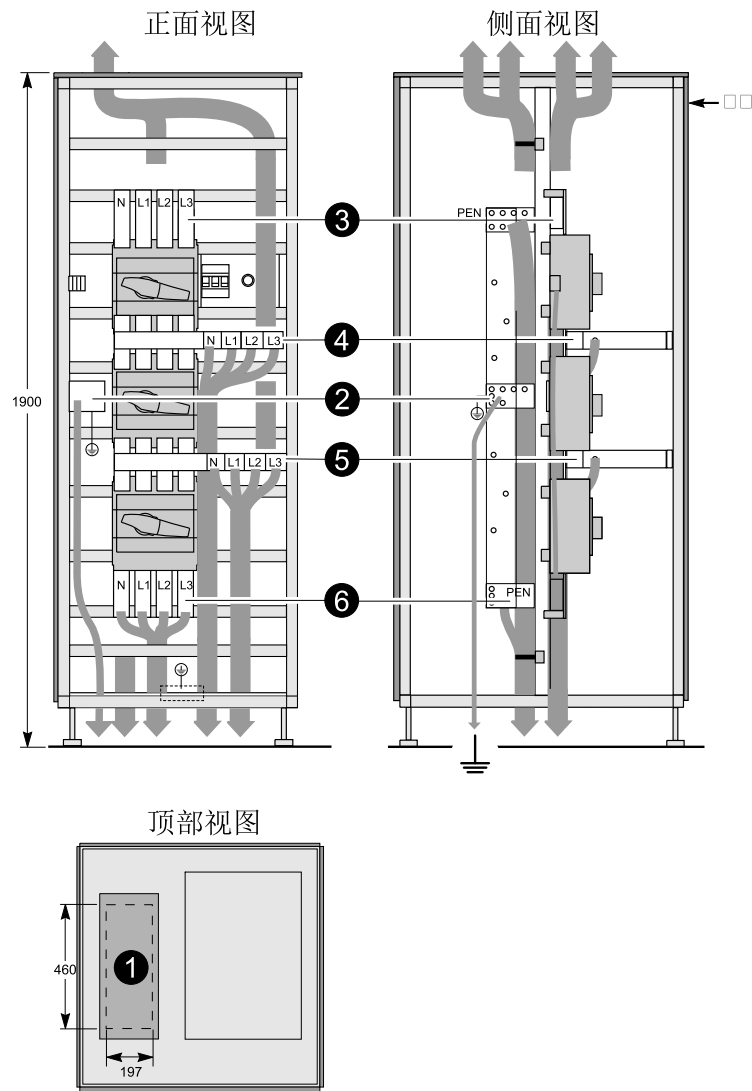
## TNS



1. 清理线缆布线入口，准备给外部旁路机柜安装线缆。
2. 将外部旁路连接至接地。
3. 穿过顶部线缆入口，在外部旁路机柜中的接线端子 (N、L1、L2、L3) 和 UPS 上的旁路接线端子 (N、L1、L2、L3) 之间连接旁路线缆。
4. 在交流旁通电源和外部旁路机柜中的接线端子 (N、L1、L2、L3) 之间连接旁路线缆。
5. 在负载和外部旁路机柜中的接线端子 (N、L1、L2、L3) 之间连接负载线缆。
6. 在 UPS 中的输出接线端子 (N、L1、L2、L3) 和外部旁路机柜中的接线端子 (N、L1、L2、L3) 之间连接交流输出线缆。

注: 通信线缆的连接如图 带外部旁路的并机系统, 页 33所示。

TNC



1. 清理线缆布线入口，准备给外部旁路机柜安装线缆。
2. 将外部旁路机柜连接至接地。
3. 穿过顶部线缆入口，在外部旁路机柜中的接线端子 (PEN、L1、L2、L3) 和 UPS 上的旁路接线端子 (PEN、L1、L2、L3) 之间连接旁路线缆。
4. 在交流旁路电源和外部旁路机柜中的接线端子 (PEN、L1、L2、L3) 之间连接旁路线缆。
5. 在负载和外部旁路机柜中的接线端子 (PEN、L1、L2、L3) 之间连接负载线缆。
6. 在 UPS 中的输出接线端子 (PEN、L1、L2、L3) 和外部旁路机柜中的接线端子 (N、L1、L2、L3) 之间连接交流输出线缆。

注：通信线缆的连接如图 带外部旁路的并机系统，页 33所示。

# 安装 Marine UPS 适配变压器

有关变压器规格，请参见 变压器, 页 18。

## 警告

小心过热

- 请勿在变压器运行时覆盖变压器通风口。
- 请勿拆下变压器支脚。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

根据变压器供应商提供的说明文档安装变压器。

## 安装隔离变压器 ( 可选 )

有关变压器规格，请参见 变压器, 页 18。

注: 变压器机柜只能置于 UPS 机柜右侧。

### ⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧

请勿在同一 UPS 设备中安装属于不同向量组的不同变压器规格。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

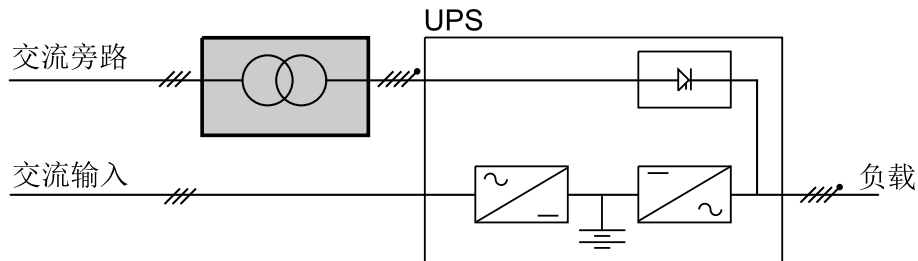
## 单机系统中的变压器配置选项

对于连接至输入端的单台变压器

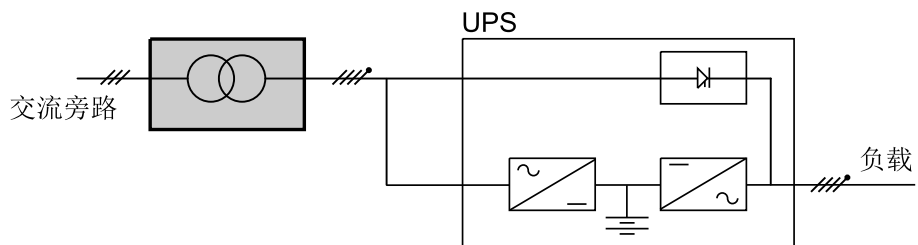
上游：TT、TN 或 IT 系统

下游：布有零线

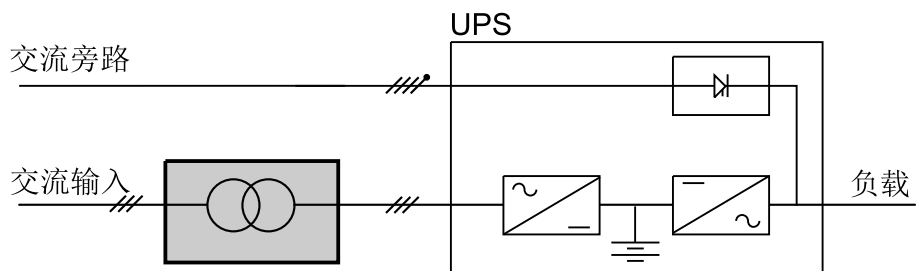
双市电系统



单市电系统



双市电系统

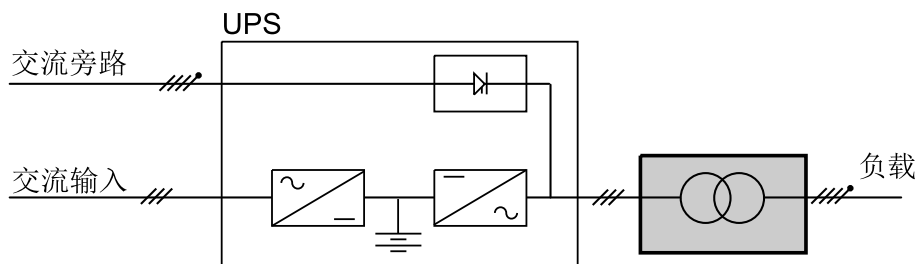


对于连接至输出的单台变压器

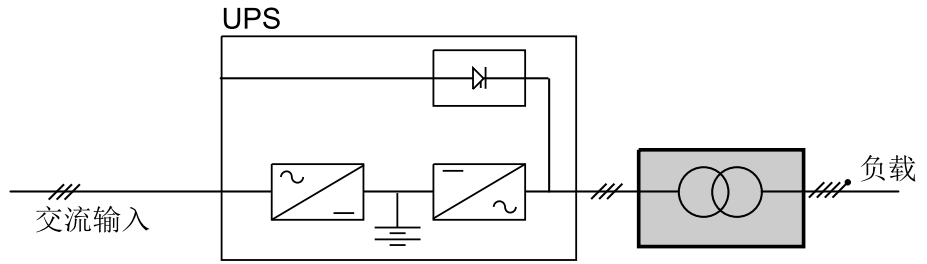
上游：TT、TN 系统

下游：布有零线

双市电系统



单市电系统

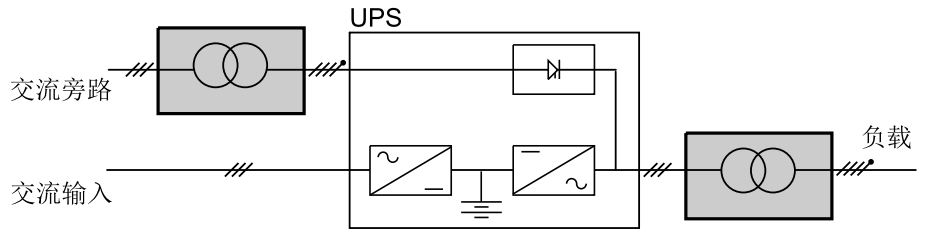


对于连接至输出和/或一个或两个电源的变压器

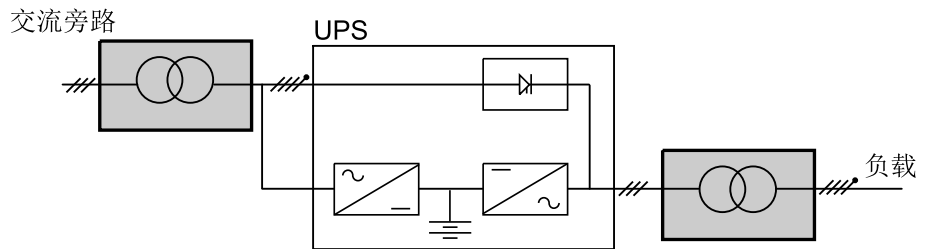
上游：TT、TN 或 IT 系统

下游：布有零线

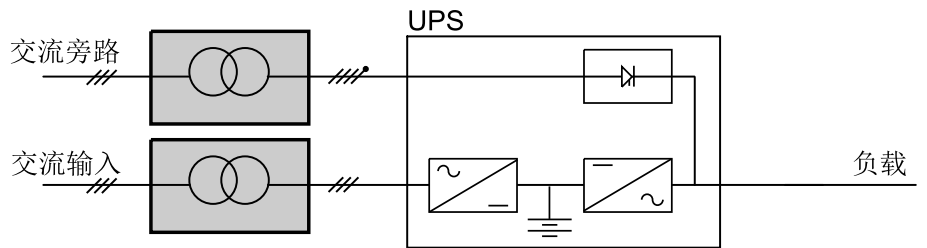
双市电系统



单市电系统



双市电系统





## 并机 UPS 系统中的变压器配置选项

### ⚠ 警告

小心设备损坏

在打开 UPS 系统之前，请确保按下图所示，UPS 上的 N 已并机连接并且 UPS 的输出已并机连接，如下图所示。线缆需另购，施耐德电气未提供。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

### ⚠ 危险

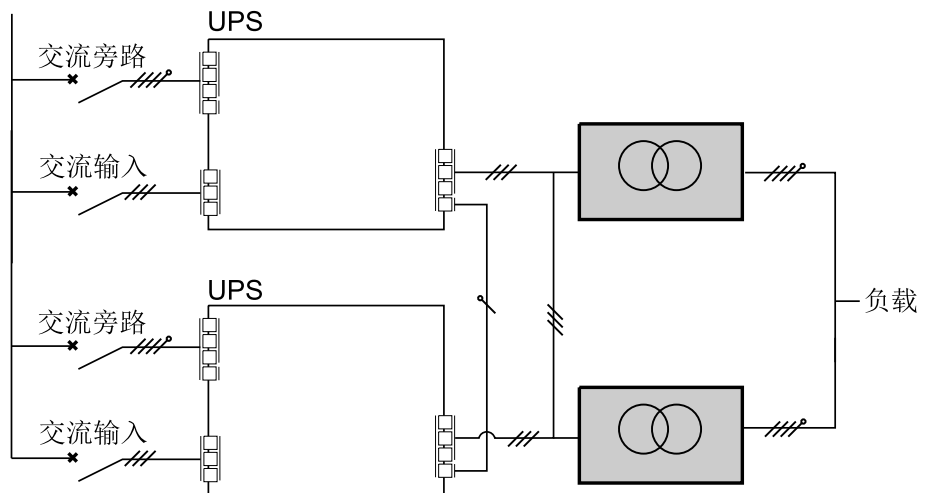
小心触电、爆炸或电弧

可以并机连接最多四台 UPS 和变压器。变压器必须正确接地。

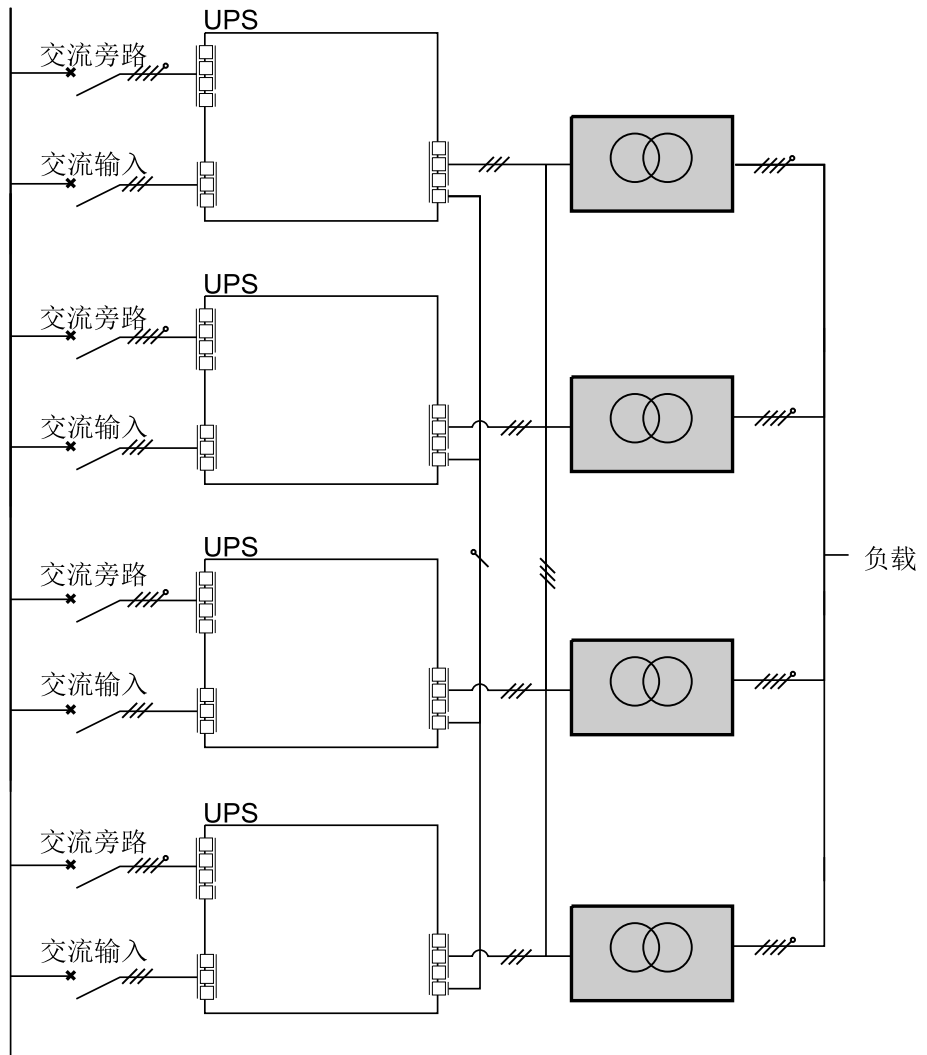
- 对于相同功能，请使用相同电阻、相同长度和相同规格电源线。
- 若要选择正确的上游断路器，请参见 安装隔离变压器 ( 可选 )，页 70 中的表格。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

两台 UPS 并机



四台 UPS 并机



安装输入隔离变压器

**⚠ 危险**

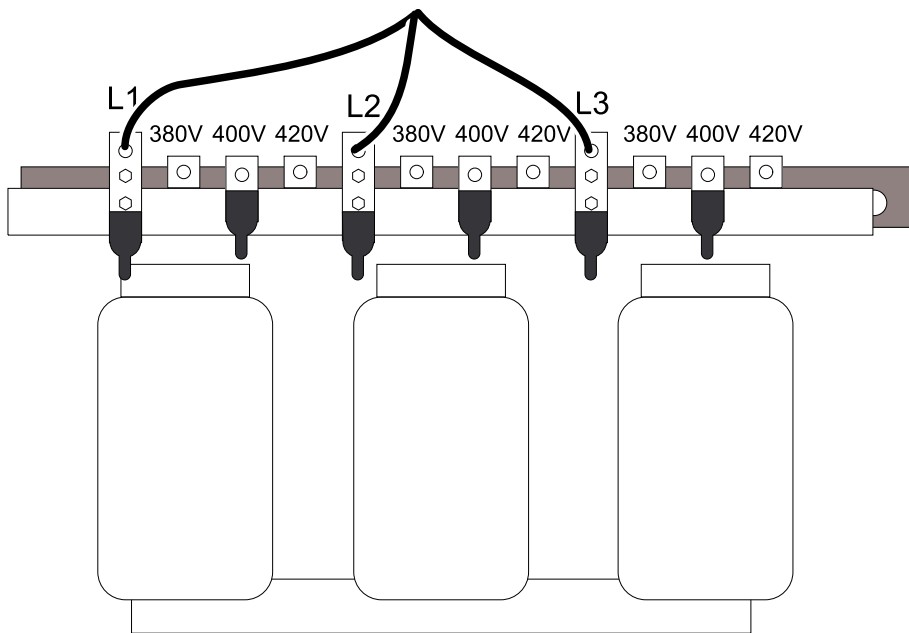
小心触电、爆炸或电弧

先将 PE 线缆连接到变压器。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。

1. 在变压器输入接线端子 (L1、L2、L3) 和市电电源之间连接线缆。

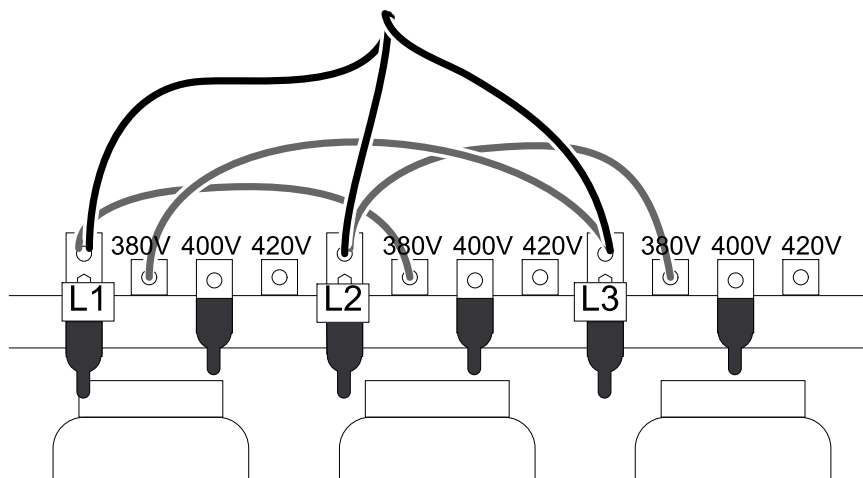
变压器输入接线端子



2. 在变压器输入接线端子上，根据在变压器输入侧可用的市电电压进行以下互连：

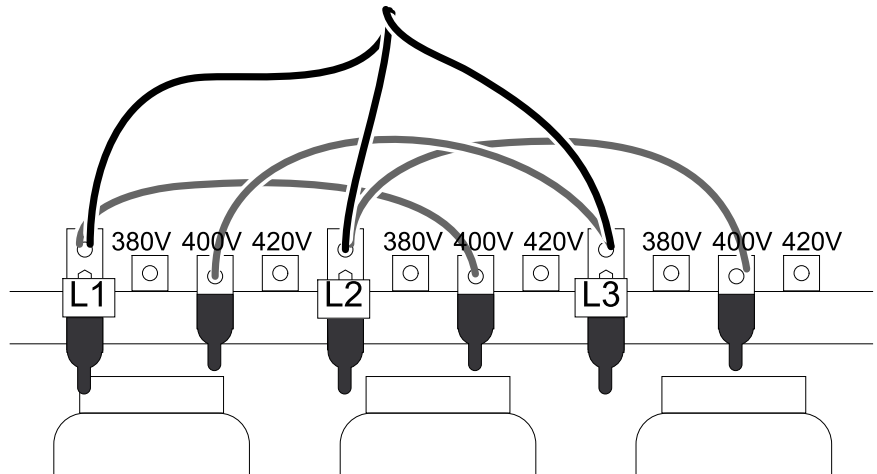
- a. 市电电源 380 V：如图所示将接线端子互连。

变压器输入线缆互连 — 市电电源 380 V



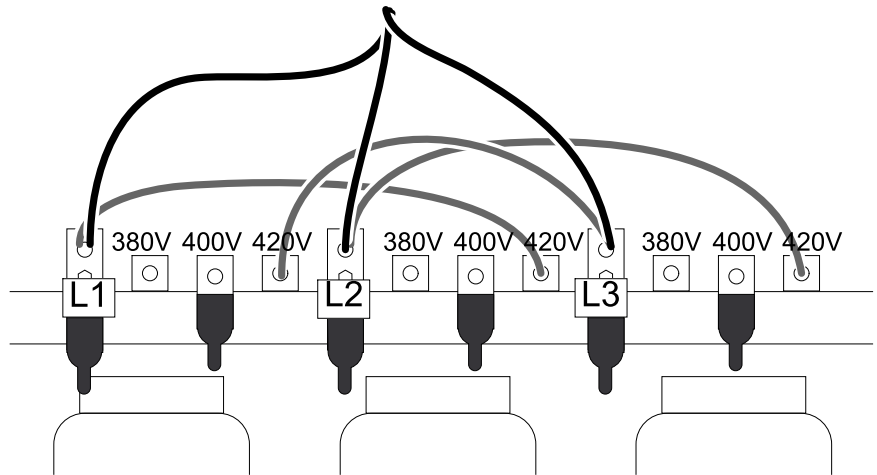
- b. 市电电源 400 V : 如图所示将接线端子互连。

变压器输入线缆互连 — 市电电源 **400 V**

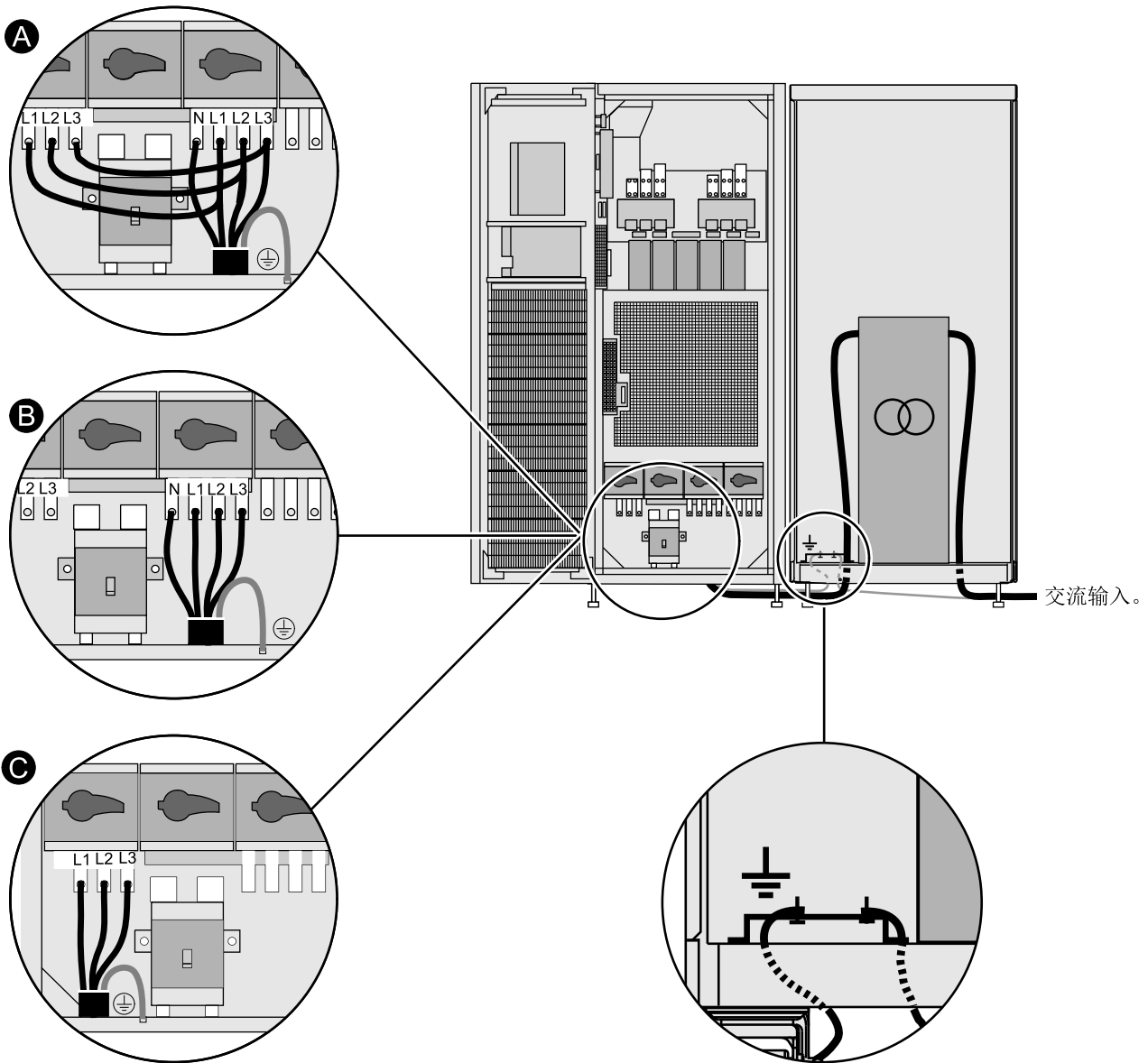


- c. 市电电源 420 V : 如图所示将接线端子互连。

变压器输入线缆互连 — 市电电源 **420 V**

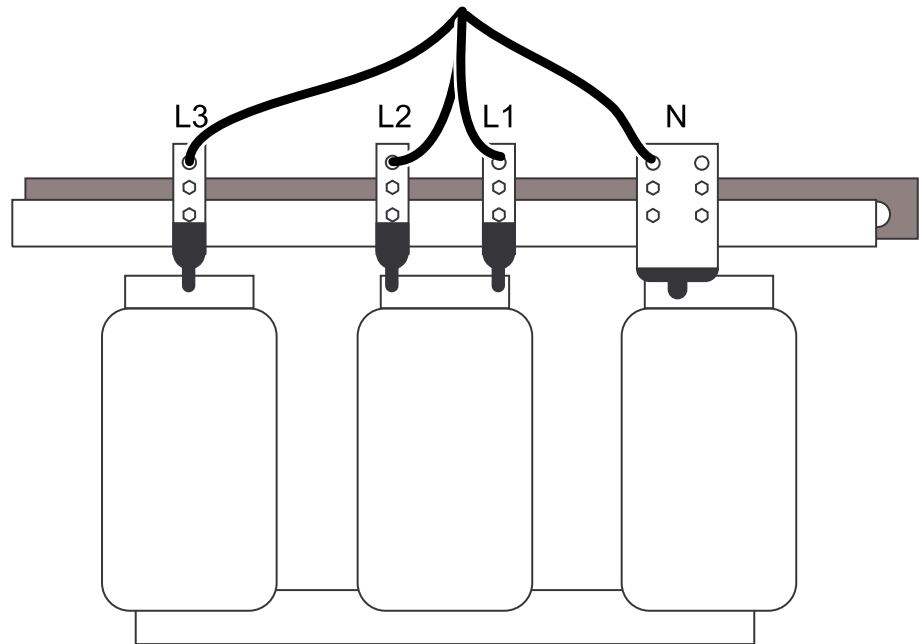


3. 根据系统连接下列线缆：



- a. 单市电系统的交流输入变压器：在 UPS 上的输入接线端子和旁路接线端子之间连接线缆 L1、L2、L3。在变压器输出接线端子 (L1、L2、L3) 与 UPS 旁路接线端子 (L1、L2、L3) 及 PE 之间连接线缆。
- b. 双市电系统的交流旁路变压器：在变压器输出接线端子 (L1、L2、L3、N) 与 UPS 旁路接线端子 (L1、L2、L3、N) 及 PE 之间连接线缆。
- c. 双市电系统的交流输入带变压器：在变压器输出接线端子 (L1、L2、L3) 与 UPS 输入接线端子 (L1、L2、L3) 及 PE 之间连接线缆。

变压器输出接线端子



注：零线线缆未随附。

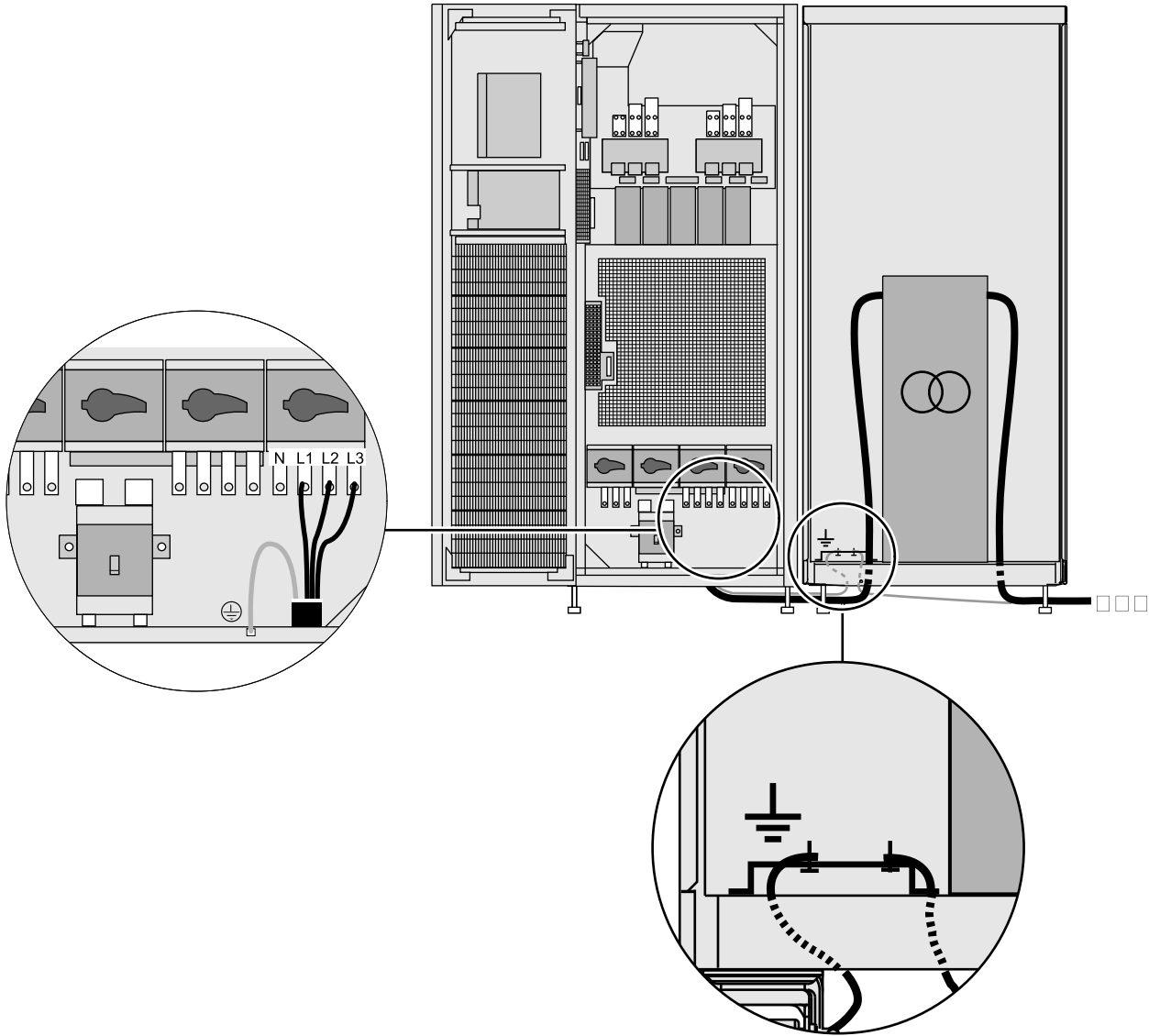
## 安装输出隔离变压器

### ⚠ 危险

小心触电、爆炸或电弧

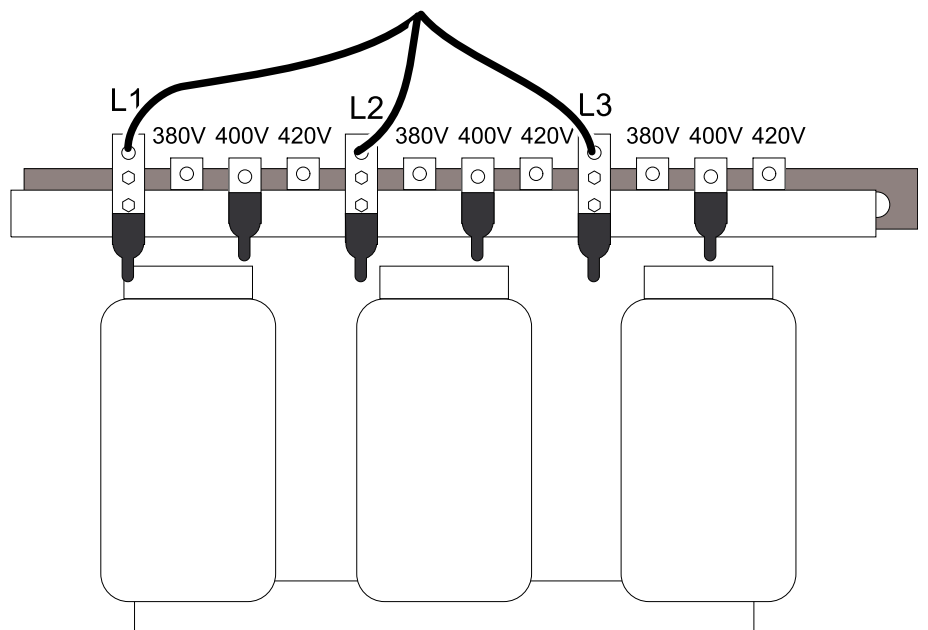
先将 PE 线缆连接到变压器。

未按说明操作可能导致人身伤亡等严重后果。



1. 在变压器输入接线端子 (L1、L2、L3) 与 UPS 输出接线端子 (L1、L2、L3) 及 PE 之间连接线缆。移除 N ( 若已连接 )。

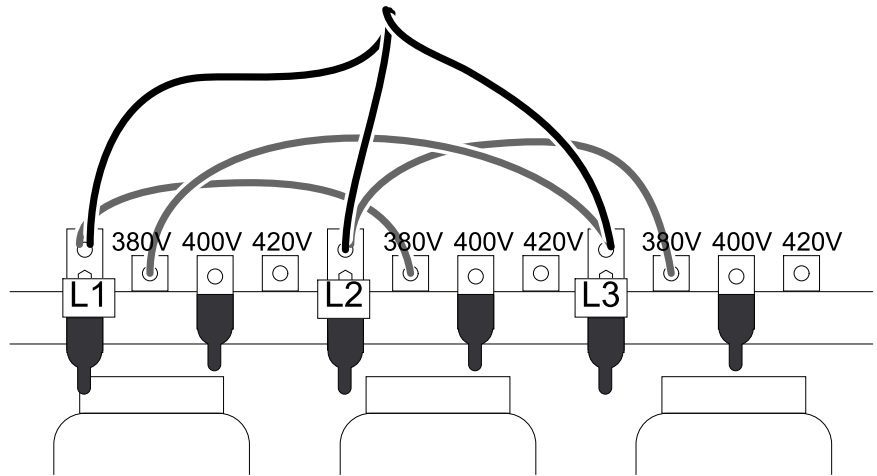
变压器输入接线端子



2. 在变压器输入接线端子上，根据在变压器输入侧可用的市电电压进行以下互连：

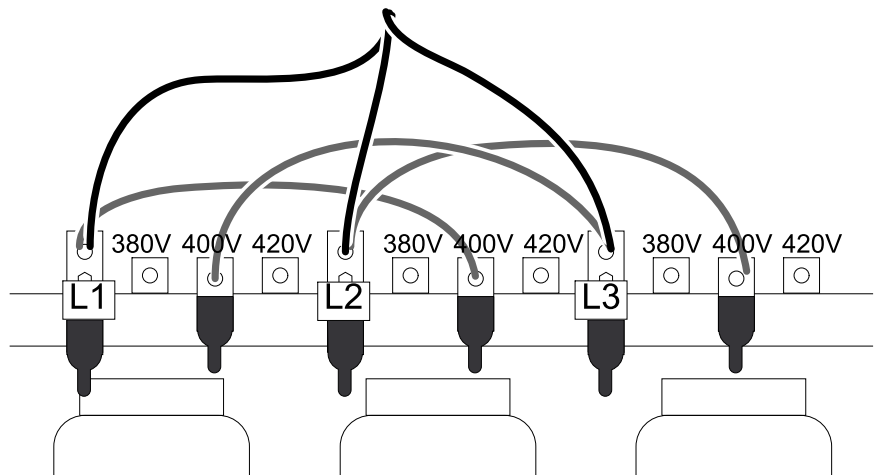
- a. 市电电源 380 V：如图所示将接线端子互连。

变压器输入线缆互连 — 市电电源 **380 V**



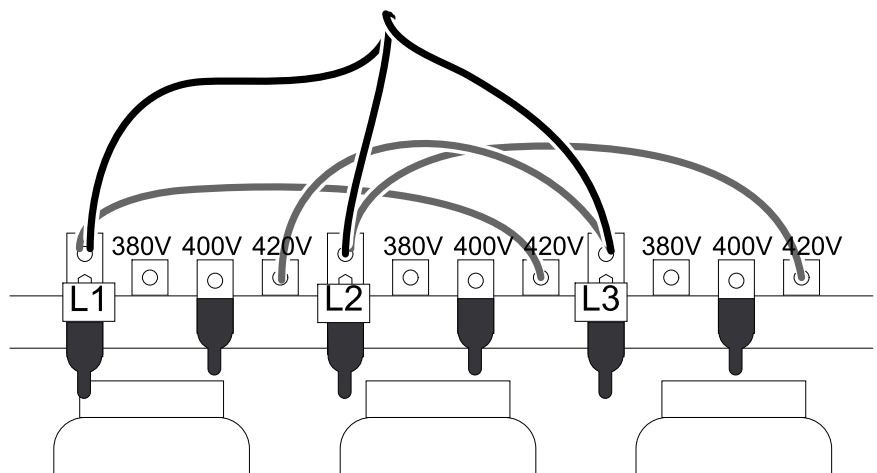
- b. 市电电源 400 V：如图所示将接线端子互连。

变压器输入线缆互连 — 市电电源 **400 V**



- c. 市电电源 420 V：如图所示将接线端子互连。

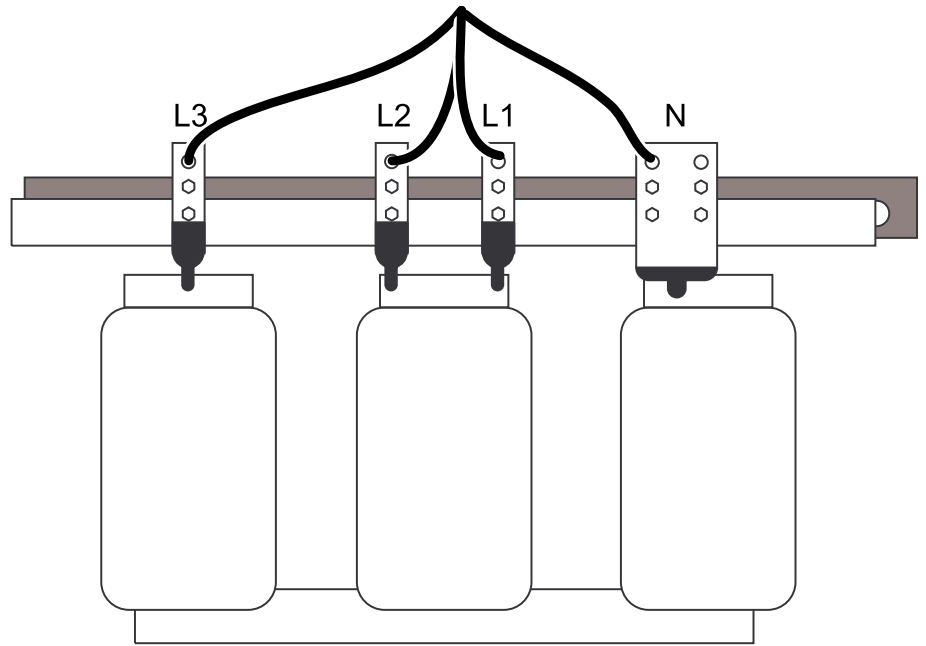
变压器输入线缆互连 — 市电电源 **420 V**





- 在变压器输出接线端子 (L1、L2、L3、N) 和负载之间连接线缆。

变压器输出接线端子



- 对于并机系统的输出变压器：并机连接 **UPS** 输出接线端子之间的 **N**，并且并机连接 **UPS** 输出。有关详细信息，请参见 并机 **UPS** 系统中的变压器配置选项, 页 73。线缆需另购，施耐德电气未提供。





施耐德电气  
35 rue Joseph Monier  
92500 Rueil Malmason  
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

[www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)

由于各种标准、规范和设计不时变更，请索取对本出版物中给出的信息的确认。

© 2013 – 2018 . All rights reserved.

990-5233E-037