

# SmartACU2000D 智能子阵控制器

## 快速指南 (无PID模块)

文档版本: 05  
部件编码: 31500BWD  
发布日期: 2023-09-26

华为技术有限公司

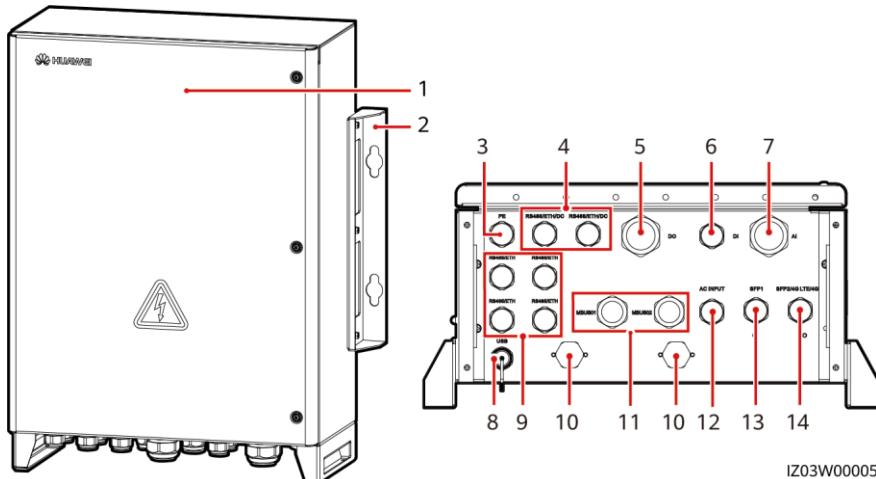


## 须知

- 安装设备前请详细阅读用户手册，了解产品信息及安全注意事项。未按照本文档与用户手册的内容存储、搬运、安装和使用设备而导致设备损坏，不在设备质保范围内。您可以登录技术支持网站（<https://support.huawei.com/enterprise>），查阅用户手册和安全注意事项等信息。
- 由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。
- 手册中的“危险”、“警告”、“注意”、“须知”事项，并不代表所应遵守的所有安全事项，您还需遵守相关国际、国家或地区标准，以及行业实践。
- 设备所有操作必须由有资格的专业人员或已培训人员进行。操作人员应充分熟悉整个系统的构成、工作原理及项目所在国家/地区的相关标准。
- 作业过程中必须使用专用绝缘工具，佩戴专用个人防护用具，如穿防护服、绝缘鞋，戴护目镜、安全帽、绝缘手套等。
- 安装设备前请根据《装箱清单》检查交付件是否完整齐备，有无任何明显的外部损坏。如果缺少任何物件或存在任何损坏，请联系您的经销商。

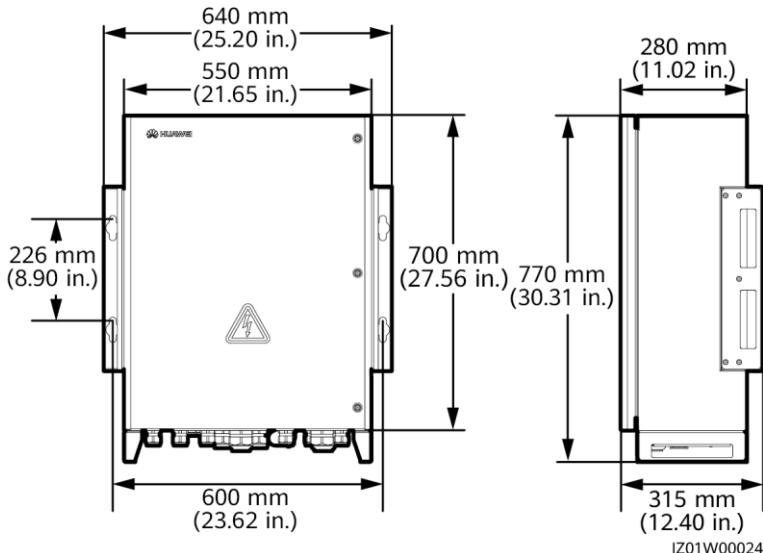
## 1 产品简介

名称	型号	电压等级	配置
智能子阵控制器	SmartACU2000D-D-00	D: 支持 $\leq$ 800V三相交流输入	• 00: 支持单路MBUS通信 • 02: 支持双路MBUS通信 • 05CN: 支持单路MBUS通信，含4G天线
	SmartACU2000D-D-02		
	SmartACU2000D-D-05CN		



- |  |   |
|--|---|
| (1) 柜门                                     | (2) 挂装件   |
| (3) 保护地线防水接头 (PE, 3/4in.)                  | (4) RS485通信线/网线/直流线防水接头<br>(RS485/ETH/DC, 3/4in.) |
| (5) DO信号线防水接头 (DO, 5/4in.)                 | (6) DI信号线防水接头 (DI, 3/4in.)                        |
| (7) AI信号线防水接头 (AI, 5/4in.)                 | (8) USB接口 (USB)                                   |
| (9) RS485通信线/网线防水接头 (RS485/ETH,<br>3/4in.) | (10) 透气阀  |
| (11) 三相交流线防水接头 (MBUS01、MBUS02,<br>1in.)    | (12) 单相交流线防水接头 (AC INPUT,<br>3/4in.)              |
| (13) 光缆防水接头 (SFP1, 3/4in.)                 | (14) 光缆/网线/4G天线防水接头 (SFP2/4G<br>LTE/4G, 3/4in.)   |

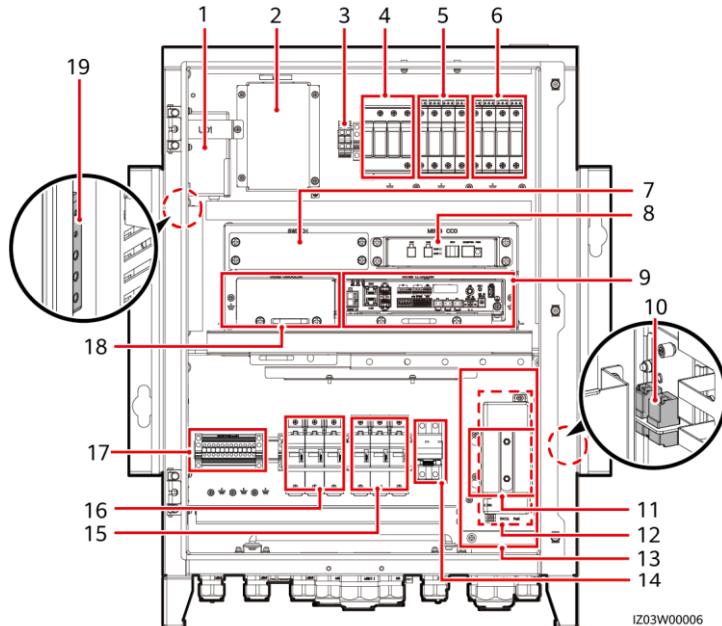
### 机柜尺寸



## SmartACU2000D-D-02部件位置

### 说明

为方便用户使用, 图中仅列出用户需要进行操作的部件及预留安装位置。

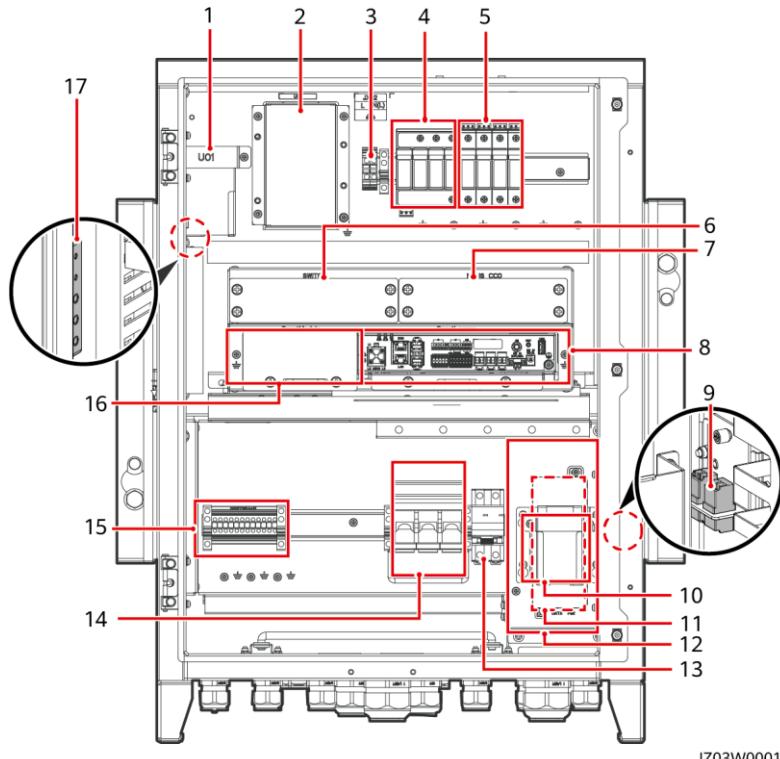


- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| (1) SmartLogger电源适配器 (U01)        | (11) POE防雷器安装位置                              |
| (2) 24V直流电源安装位置 (U02)             | (12) POE模块安装位置 (POE)                         |
| (3) 24V电源交流输入端子 (JX02)            | (13) 光缆终端盒 (Access Terminal Box)             |
| (4) 单相防雷器 (F03)                   | (14) 单相输入开关 (QF03)                           |
| (5) 三相防雷器1 (F01)                  | (15) 三相输入开关2 (FU02)                          |
| (6) 三相防雷器2 (F02)                  | (16) 三相输入开关1 (FU01)                          |
| (7) 以太网交换机安装位置 (SWITCH)           | (17) RS485通信端子 (JX01)                        |
| (8) SmartMBUS CCO (MBUS CCO)      | (18) SmartModule1000A01安装位置<br>(SmartModule) |
| (9) SmartLogger3000 (SmartLogger) | (19) 保护地排                                    |
| (10) 光纤适配器 (OFA01, OFA02)         |  |

## SmartACU2000D-D-00和SmartACU2000D-D-05CN部件位置

### 说明

为方便用户使用, 图中仅列出用户需要进行操作的部件及预留安装位置。



IZ03W00011

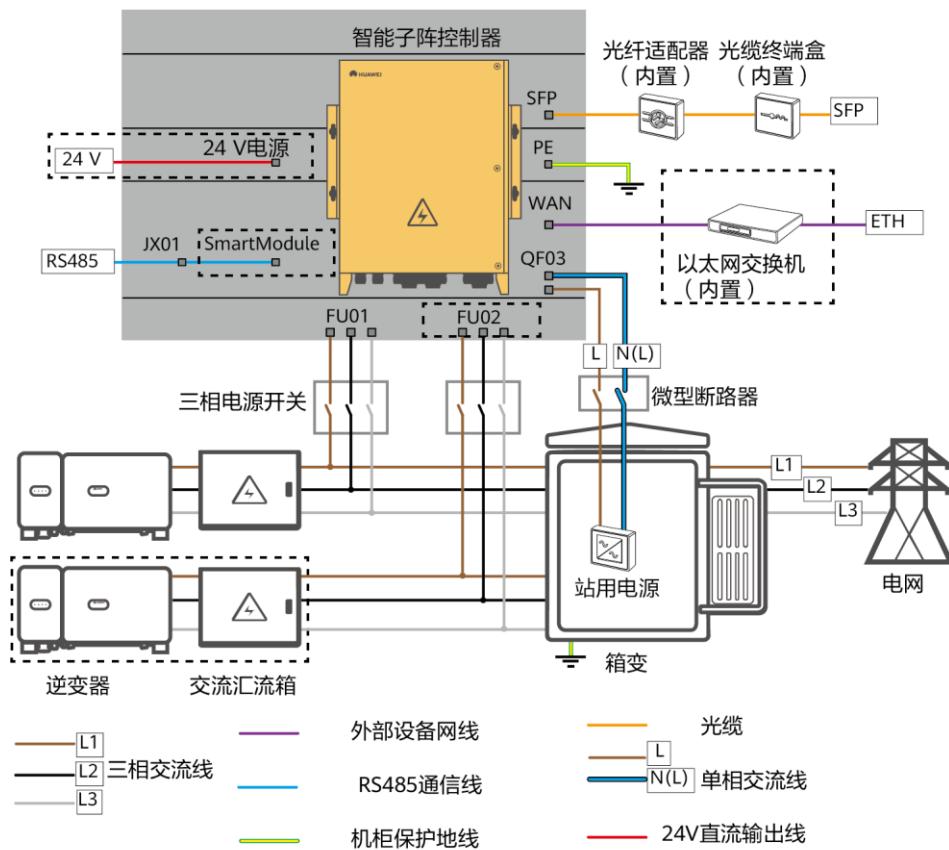
- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| (1) SmartLogger电源适配器 ( U01 )          | ( 10 ) POE防雷器安装位置                                |
| ( 2 ) 24V直流电源安装位置 ( U02 )             | ( 11 ) POE模块安装位置 ( POE )                         |
| ( 3 ) 24V电源交流输入端子 ( JX02 )            | ( 12 ) 光缆终端盒 ( Access Terminal Box )             |
| ( 4 ) 单相防雷器 ( F03 )                   | ( 13 ) 单相输入开关 ( QF03 )                           |
| ( 5 ) 三相防雷器 ( F01 )                   | ( 14 ) 三相输入开关 ( FU01 )                           |
| ( 6 ) 以太网交换机安装位置 ( SWITCH )           | ( 15 ) RS485通信端子 ( JX01 )                        |
| ( 7 ) SmartMBUS CCO安装位置 ( MBUS CCO )  | ( 16 ) SmartModule1000A01安装位置<br>( SmartModule ) |
| ( 8 ) SmartLogger3000 ( SmartLogger ) | ( 17 ) 保护地排                                      |
| ( 9 ) 光纤适配器 ( OFA01, OFA02 )          |  |

## 2 典型场景配置

### 光纤环网

#### 说明

仅SmartACU2000D-D-00和SmartACU2000D-D-02可应用于此场景。



#### 说明

虚线部分为可选配置。为突出重点，部分出厂预装部件和线缆未体现。

光纤环网场景需要配置的部件如下表所示。

位置	部件	推荐型号/规格		部件来源	数量	
智能子阵控制器	SmartModule (可选)	SmartModule1000A01		从华为选购	1	
	以太网交换机 (可选)	UT-H605或ES1000			1	
	24V电源 (可选)	-			1	
	光环交换辅料包 <sup>a</sup>	光模块	-		2	
		光跳线	-		8	
箱变	微型断路器	推荐额定电流32A, 极数为2P			1	
	三相电源开关	刀熔开关	<ul style="list-style-type: none"> <li>当箱变低压侧交流额定电压 <math>\leq 600V</math> 时, 刀熔开关额定电压 <math>\geq 600V</math></li> <li>当 <math>600V &lt; \text{箱变低压侧交流额定电压} \leq 800V</math> 时, 刀熔开关额定电压 <math>\geq 800V</math></li> <li>推荐熔丝额定电流32A; 刀熔开关盒额定电流 <math>\geq 32A</math>, 极数为3P (每个刀熔开关盒配3个熔丝)</li> </ul>	用户自备	<ul style="list-style-type: none"> <li>双绕组变压器场景: 1</li> <li>双分裂变压器场景: 2</li> </ul>	

注a: 光环交换辅料包有两种规格可选, 为含100M光模块或1000M光模块的辅料包。用户可根据现场使用光纤交换机侧的光模块规格选购对应的光环交换辅料包。

#### 说明

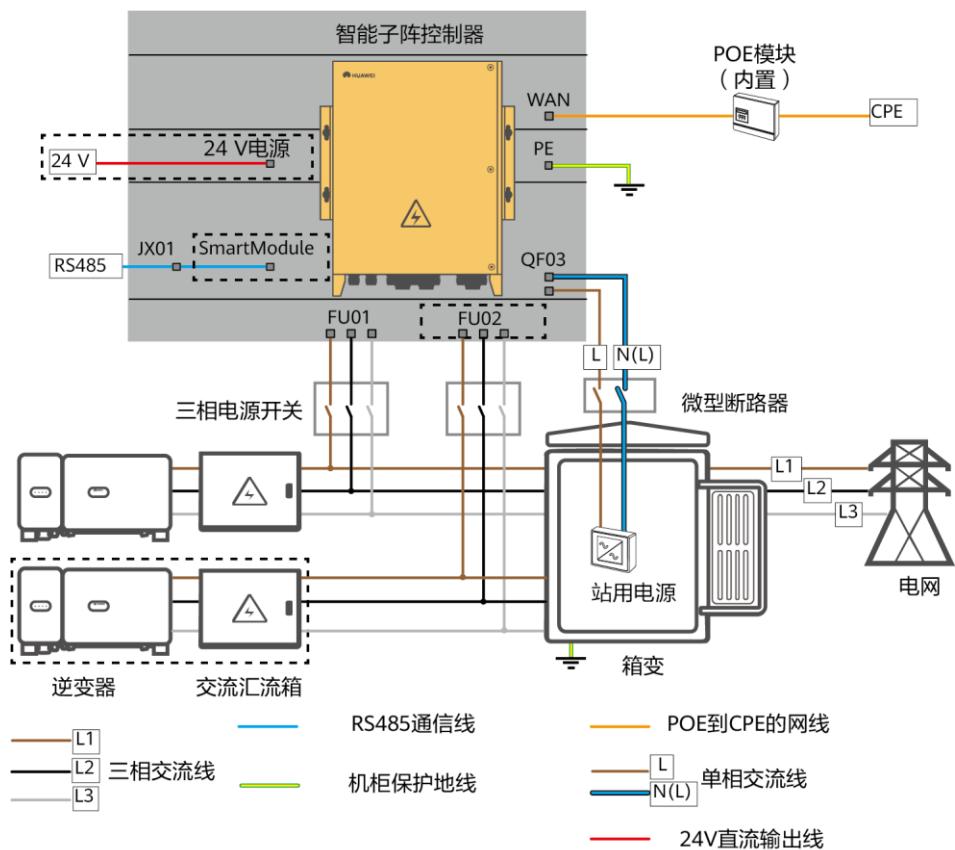
- 表格中的部件需要现场安装。
- 箱变内部件由箱变厂家提供选型。

光纤环网场景需要用户自备的线缆如下表所示。

序号	线缆	推荐型号/规格	线缆横截面积范围 (推荐)
1	三相交流线	<ul style="list-style-type: none"> <li>三芯 (L1、L2、L3) 户外铠装铜芯线缆</li> <li>当箱变低压侧交流额定电压 <math>\leq 600V</math> 时, 三相交流线的对地工作电压 <math>\geq 600V</math></li> <li>当 <math>600V &lt; \text{箱变低压侧交流额定电压} \leq 800V</math> 时, 三相交流线的对地工作电压 <math>\geq 1000V</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>4mm^2 \sim 10mm^2</math> (<math>10mm^2</math>)</li> <li>8AWG</li> </ul>
2	(可选) 外部设备网线	CAT 5E户外屏蔽网线, 线缆外径 $< 9mm$ (0.35in.), 内阻 $\leq 1.5\Omega/10m$ ( $1.5\Omega/393.70in.$ ), 以及屏蔽RJ45水晶头	-
3	外部设备RS485通信线	可户外使用的计算机电缆 (DJYP2VP2-22 2×2×1) 或铠装屏蔽双绞线, 以及OT-M4端子	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>0.5mm^2 \sim 1mm^2</math> (<math>1mm^2</math>)</li> <li>20AWG~18AWG (18AWG)</li> </ul>
4	机柜保护地线	户外铜芯线缆, 以及OT-M6端子	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>6mm^2 \sim 16mm^2</math> (<math>16mm^2</math>)</li> <li>10AWG~6AWG (6AWG)</li> </ul>
5	光缆	支持传输波长为1310nm的4芯或8芯单模铠装光缆, 光缆外径 $\leq 18mm$ (0.71in.)	-
6	单相交流线	<ul style="list-style-type: none"> <li>常规连接方式: 两芯户外铠装铜芯线缆</li> <li>穿管连接方式: 单芯户外铜芯线缆</li> <li>对地工作电压 <math>\geq 300V</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>4mm^2 \sim 6mm^2</math> (<math>4mm^2</math>)</li> <li>12AWG~10AWG (12AWG)</li> </ul>
7	(可选) 24V电源直流输出线缆	<ul style="list-style-type: none"> <li>常规连接方式: 两芯户外铠装铜芯线缆</li> <li>穿管连接方式: 单芯户外铜芯线缆</li> <li>对地工作电压 <math>\geq 300V</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>2.5mm^2 \sim 4mm^2</math> (<math>2.5mm^2</math>)</li> <li>14AWG~12AWG (14AWG)</li> </ul>

## 说明

仅SmartACU2000D-D-00和SmartACU2000D-D-02可应用于此场景。



## 说明

虚线部分为可选配置。为突出重点，部分出厂预装部件和线缆未体现。

4G LTE场景需要配置的部件如下表所示。

位置	部件	推荐型号/规格		部件来源	数量	
智能子阵 控制器	SmartModule ( 可选 )	SmartModule1000A01		从华为选 购	1	
	24V电源 ( 可选 )	-			1	
	POE、 CPE 辅料包	POE模块	-		1	
智能子阵 控制器与 箱变外部	CPE	CPE	-	用户自备	1	
	微型断路器	额定电流32A, 极数为2P			1	
箱变	三相电 源开关	刀熔开关	<ul style="list-style-type: none"> <li>当箱变低压侧交流额定电压 <math>\leq 600V</math> 时, 刀熔开关额定电压 <math>\geq 600V</math></li> <li>当 <math>600V &lt; </math> 箱变低压侧交流额定电压 <math>\leq 800V</math> 时, 刀熔开关额定电压 <math>\geq 800V</math></li> <li>推荐熔丝额定电流32A; 刀熔开关盒额定电流 <math>\geq 32A</math>, 极数为3P ( 每个刀熔开关盒配3个熔丝 )</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>双绕组变 压器场景 1</li> <li>双分裂变 压器场景 2</li> </ul>	

#### 说明

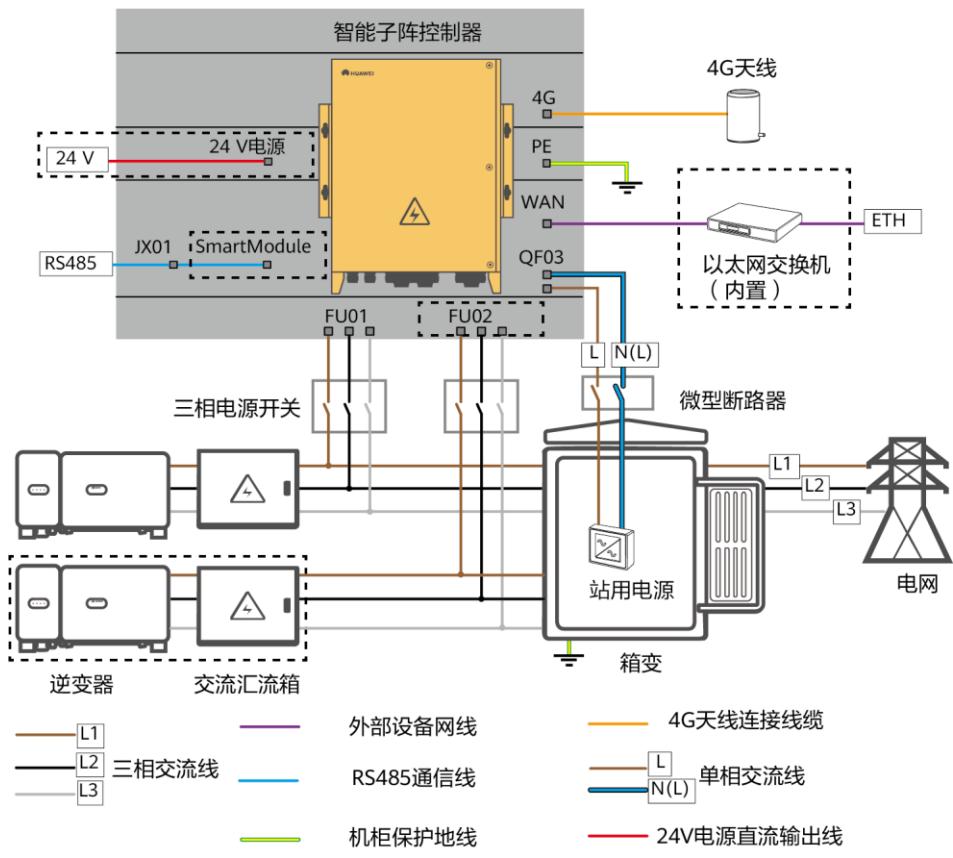
- 表格中的部件需要现场安装。
- 箱变内部件由箱变厂家提供选型。

4G LTE场景需要用户自备的线缆如下表所示。

序号	线缆	推荐型号/规格	线缆横截面积范围 ( 推荐 )
1	三相交流线	<ul style="list-style-type: none"> <li>三芯 ( L1、L2、L3 ) 户外铠装铜芯线缆</li> <li>当箱变低压侧交流额定电压 <math>\leq 600V</math> 时, 三相交流线的对地工作电压 <math>\geq 600V</math></li> <li>当 <math>600V &lt; </math> 箱变低压侧交流额定电压 <math>\leq 800V</math> 时, 三相交流线的对地工作电压 <math>\geq 1000V</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>4mm^2 \sim 10mm^2</math> ( <math>10mm^2</math> )</li> <li>8AWG</li> </ul>
2	外部设备RS485 通信线	可户外使用的计算机电缆 ( DJYP2VP2-22 $2 \times 2 \times 1$ ) 或铠装屏蔽双绞线, 以及OT-M4端子	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>0.5mm^2 \sim 1mm^2</math> ( <math>1mm^2</math> )</li> <li>20AWG ~ 18AWG ( 18AWG )</li> </ul>
3	机柜保护地线	户外铜芯线缆, 以及OT-M6端子	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>6mm^2 \sim 16mm^2</math> ( <math>16mm^2</math> )</li> <li>10AWG ~ 6AWG ( 6AWG )</li> </ul>
4	POE到CPE的网 线	随华为CPE配发的20m ( 65.62ft ) 网线 ( 如果长度不足, 请用户自备CAT 5E户外屏蔽网线, 线缆外径 $< 9mm$ ( 0.35in. ), 内阻 $\leq 1.5 \Omega/10m$ ( $1.5 \Omega/393.70in.$ ), 以及屏蔽RJ45水晶头 )	-
5	单相交流线	<ul style="list-style-type: none"> <li>常规连接方式: 两芯户外铠装铜芯线缆</li> <li>穿管连接方式: 单芯户外铜芯线缆</li> <li>对地工作电压 <math>\geq 300V</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>4mm^2 \sim 6mm^2</math> ( <math>4mm^2</math> )</li> <li>12AWG ~ 10AWG ( 12AWG )</li> </ul>
6	( 可选 ) 24V电 源直流输出线缆	<ul style="list-style-type: none"> <li>常规连接方式: 两芯户外铠装铜芯线缆</li> <li>穿管连接方式: 单芯户外铜芯线缆</li> <li>对地工作电压 <math>\geq 300V</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>2.5mm^2 \sim 4mm^2</math> ( <math>2.5mm^2</math> )</li> <li>14AWG ~ 12AWG ( 14AWG )</li> </ul>

## 说明

仅SmartACU2000D-D-05CN可应用于此场景。



## 说明

虚线部分为可选配置。为突出重点，部分出厂预装部件和线缆未体现。

4G场景需要配置的部件如下表所示。

位置	部件	推荐型号/规格		部件来源	数量	
智能子阵 控制器	SmartModule (可选)	SmartModule1000A01		从华为选 购	1	
	以太网交换机 (可选)	UT-H605或ES1000			1	
	24V电源 (可选)	-			1	
	SIM卡	本地运营商标准SIM卡 (尺寸: 25mm×15mm)		用户自备	1	
4G天线		-		随箱配发	1	
箱变	微型断路器		额定电流32A, 极数为2P		1	
	三相电 源开关	刀熔开关	<ul style="list-style-type: none"> <li>当箱变低压侧交流额定电压 <math>\leq 600V</math> 时, 刀熔开关额定电压 <math>\geq 600V</math></li> <li>当 <math>600V &lt; \text{箱变低压侧交流额定电压} \leq 800V</math> 时, 刀熔开关额定电压 <math>\geq 800V</math></li> <li>推荐熔丝额定电流32A; 刀熔开关盒额定电流 <math>\geq 32A</math>, 极数为3P (每个刀熔开关盒配3个熔丝)</li> </ul>	用户自备	<ul style="list-style-type: none"> <li>双绕组变 压器场景 1</li> <li>双分裂变 压器场景 2</li> </ul>	

#### 说明

- 表格中的部件需要现场安装。
- 箱变内部件由箱变厂家提供选型

4G场景需要用户自备的线缆如下表所示。

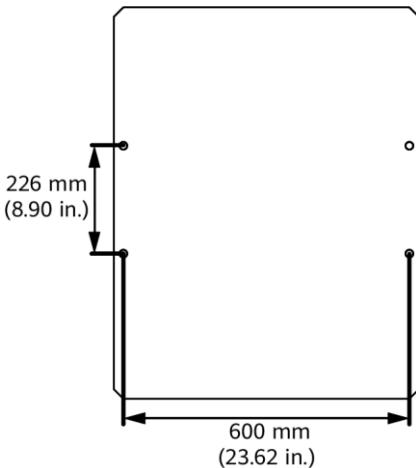
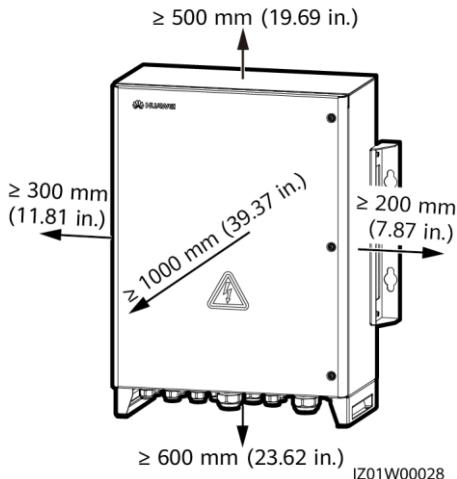
序号	线缆	推荐型号/规格	线缆横截面积范围 (推荐)
1	三相交流线	<ul style="list-style-type: none"> <li>三芯 (L1、L2、L3) 户外铠装铜芯线缆</li> <li>当箱变低压侧交流额定电压 <math>\leq 600V</math> 时, 三相交流线的对地工作电压 <math>\geq 600V</math></li> <li>当 <math>600V &lt; \text{箱变低压侧交流额定电压} \leq 800V</math> 时, 三相交流线的对地工作电压 <math>\geq 1000V</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>4mm^2 \sim 10mm^2</math> (10mm<sup>2</sup>)</li> <li>8AWG</li> </ul>
2	(可选) 外部设 备网线	CAT 5E户外屏蔽网线, 线缆外径 $< 9mm$ (0.35in.), 内阻 $\leq 1.5 \Omega/10m$ (1.5 $\Omega/393.70in.$ ), 以及屏蔽RJ45水晶头	-
3	外部设备RS485 通信线	可户外使用的计算机电缆 (DJPY2VP2-22 2×2×1) 或铠装屏蔽双绞线, 以及OT-M4端子	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>0.5mm^2 \sim 1mm^2</math> (1mm<sup>2</sup>)</li> <li>20AWG~18AWG (18AWG)</li> </ul>
4	机柜保护地线	户外铜芯线缆, 以及OT-M6端子	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>6mm^2 \sim 16mm^2</math> (16mm<sup>2</sup>)</li> <li>10AWG~6AWG (6AWG)</li> </ul>
5	单相交流线	<ul style="list-style-type: none"> <li>常规连接方式: 两芯户外铠装铜芯线缆</li> <li>穿管连接方式: 单芯户外铜芯线缆</li> <li>对地工作电压 <math>\geq 300V</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>4mm^2 \sim 6mm^2</math> (4mm<sup>2</sup>)</li> <li>12AWG~10AWG (12AWG)</li> </ul>
6	(可选) 24V电 源直流输出线缆	<ul style="list-style-type: none"> <li>常规连接方式: 两芯户外铠装铜芯线缆</li> <li>穿管连接方式: 单芯户外铜芯线缆</li> <li>对地工作电压 <math>\geq 300V</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>2.5mm^2 \sim 4mm^2</math> (2.5mm<sup>2</sup>)</li> <li>14AWG~12AWG (14AWG)</li> </ul>

# 3 安装机柜

## 3.1 安装前准备

### 安装空间

### 划线模板 (随箱配发)



### 螺栓

#### 说明

- 采用挂墙安装时, 请用户自备M12×60不锈钢压爆膨胀螺栓。
- 采用支架或抱杆安装时, 请使用随箱配发的M12×40组合螺栓。

## 3.2 固定机柜

### 挂墙安装

#### 危险

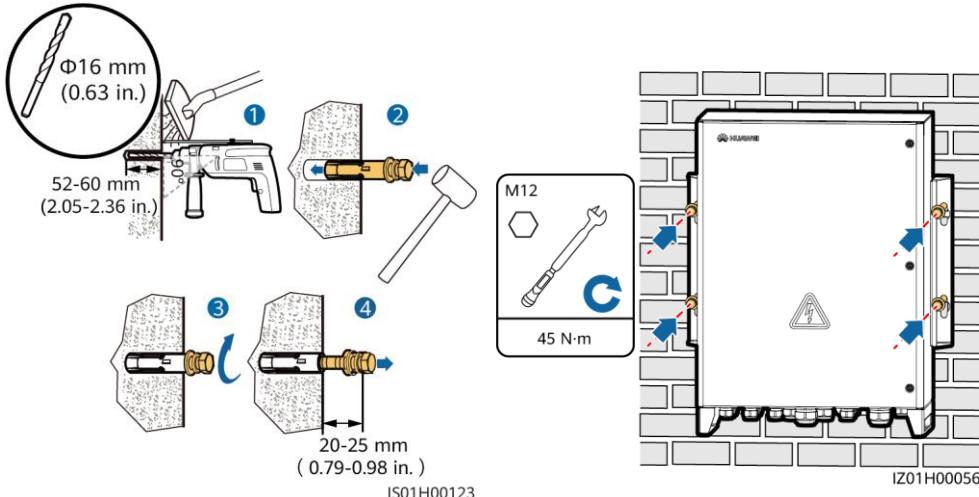
打孔前, 请确保避开墙内预埋的水电线路, 以免发生危险。

#### 须知

- 为防止打孔时粉尘进入人体呼吸道或落入眼中, 操作人员应佩戴防护镜和防尘口罩。
- 使用吸尘器将所有孔位内部、外部的灰尘清除干净, 再对孔距进行测量, 对于误差较大的孔需重新定位、打孔。
- 取下螺栓、弹垫和平垫后, 膨胀管的上端面必须保证与水泥墙面相平, 不凸出水泥墙面, 否则会使挂装件在墙面上摆放不平。

1. 根据画线模板确定打孔位置, 用记号笔标记。
2. 安装膨胀螺栓。

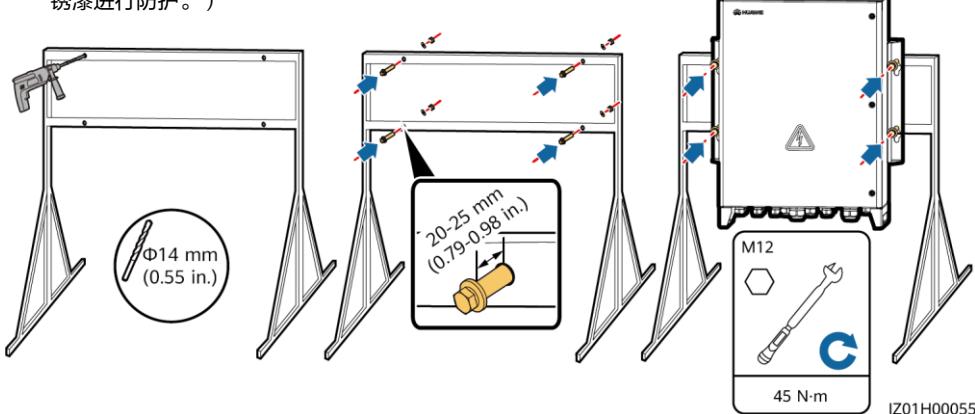
3. 固定机柜。



## 支架安装

1. 根据划线模板确定打孔位置, 用记号笔标记。
2. 打孔。 (建议在打孔处刷防锈漆进行防护。)
3. 安装固定螺栓。

4. 固定机柜。

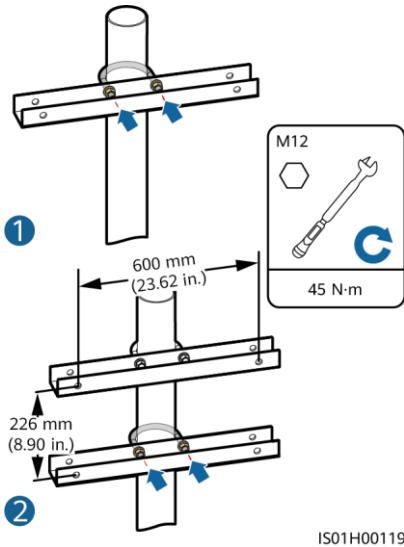


## 抱杆安装

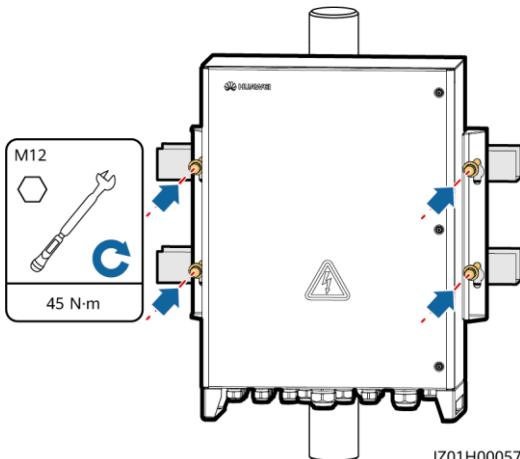
### 说明

- 采用抱杆安装时, 用户需根据智能子阵控制器的尺寸自行准备抱杆安装件。推荐使用M12的U型螺栓固定抱杆安装件。
- 图形仅供参考, 安装杆和抱杆安装件请以实物为准。

### 1. 固定抱杆安装件。



### 2. 固定机柜。(具体操作请参见“支架安装”。)

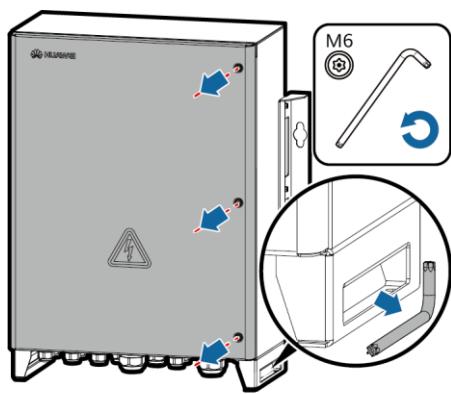


## 4 打开柜门

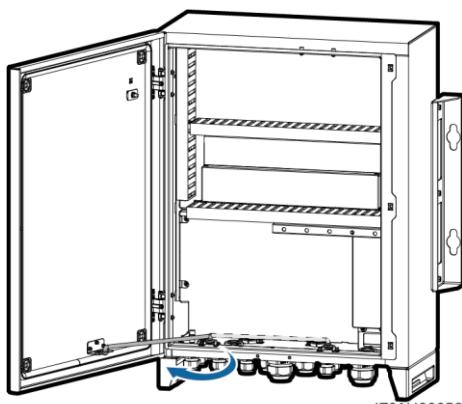
### 警告

- 打开柜门之前，智能子阵控制器应下电，断开智能子阵控制器的所有前级开关。如需带电操作设备，请佩戴绝缘手套，做好防护措施。
- 如需在雨雪天气打开柜门，请做好防护措施，防止雨雪进入机柜内。如果不能防止雨雪进入机柜内，请勿在雨雪天气打开柜门。

1. 取下绑扎在机柜底座上的内梅花扳手，拧松内梅花螺钉。



2. 打开柜门，调整支撑杆。



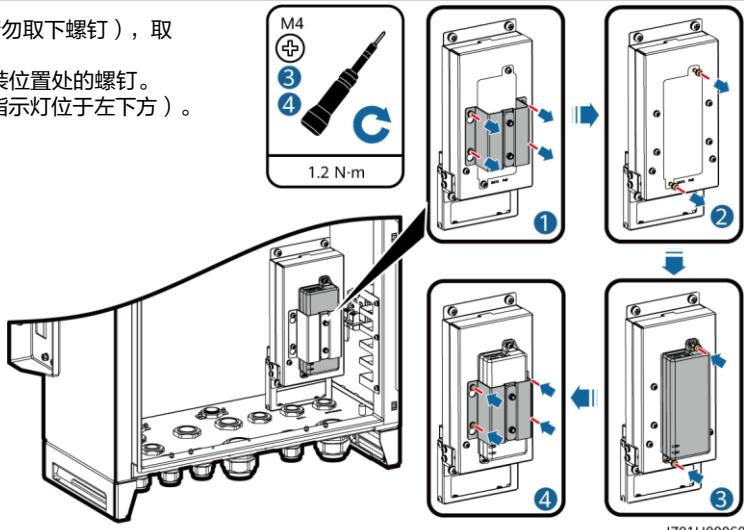
# 5 安装部件

## 说明

请根据“2 典型场景配置”，安装对应部件。

### 5.1 安装POE模块

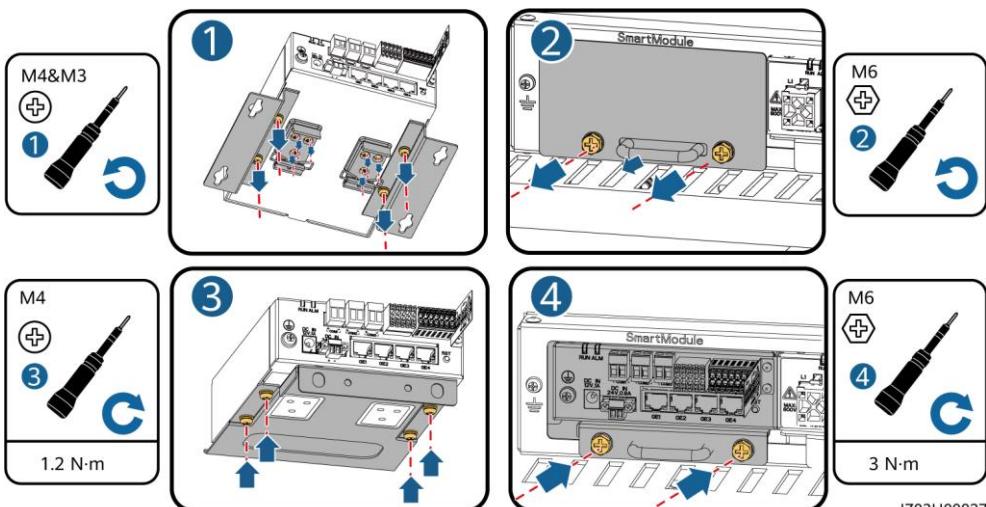
1. 拧松固定螺钉（请勿取下螺钉），取下安装板。
2. 取下POE模块安装位置处的螺钉。
3. 固定POE模块（指示灯位于左下方）。
4. 固定安装板。



IZ01H00060

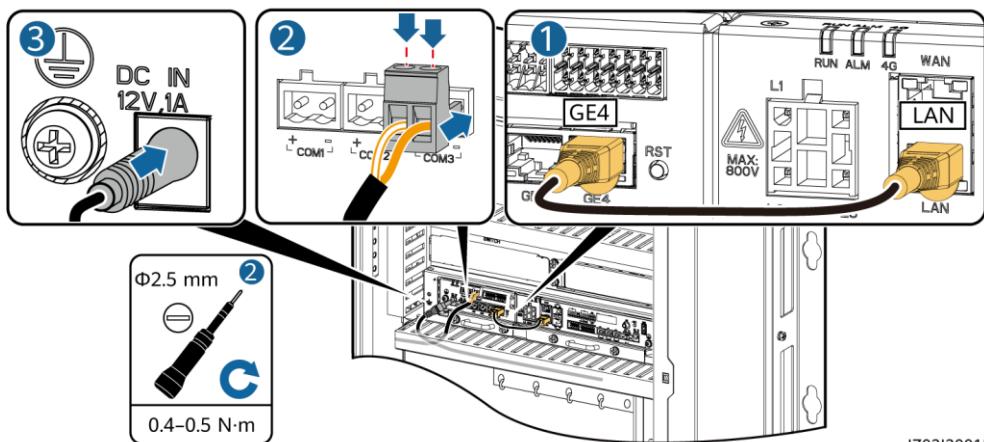
### 5.2 (可选) 安装SmartModule

1. 取下SmartModule的挂耳与导轨安装件。
2. 从机柜上取下SmartModule位置处的面板，取出安装件。
3. 将安装件固定于SmartModule。
4. 安装SmartModule。



IZ03H00027

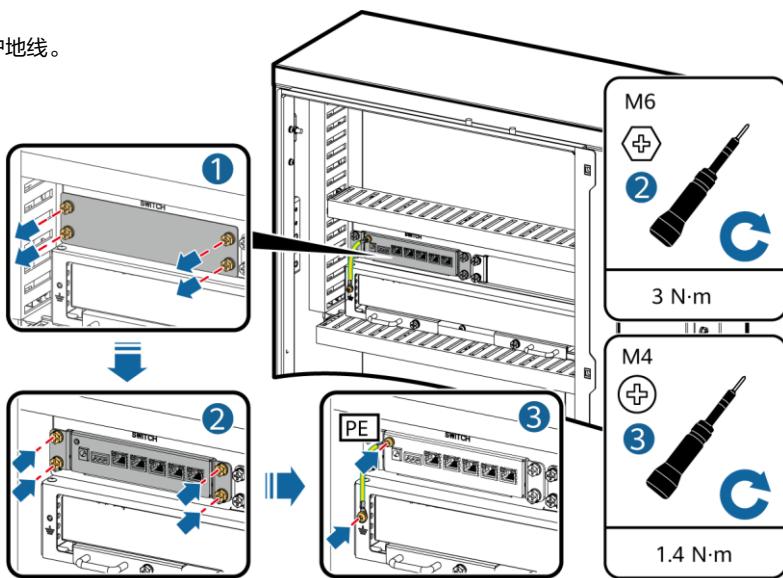
5. 通过随SmartModule配发的网线, 将SmartModule的“GE4”端口连接到SmartLogger的“LAN”端口。
6. 根据标签, 将预装的RS485线缆连接到SmartModule的COM端口。
7. 根据标签, 将预装的电源线安装到SmartModule的“12V 1A”端口。



IZ03I30015

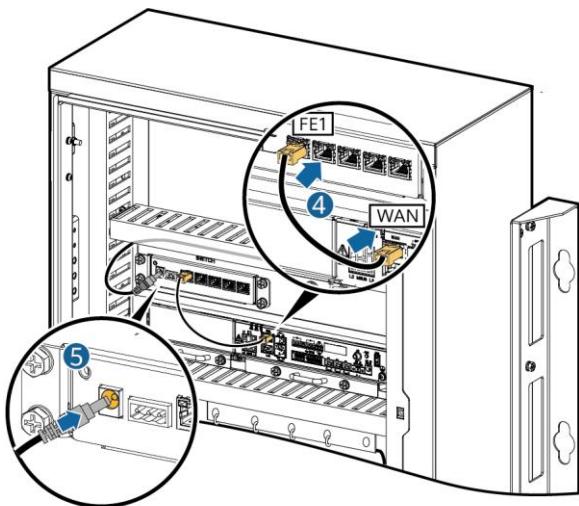
### 5.3 (可选) 安装以太网交换机

1. 取下交换机安装位置处的面板。
2. 固定交换机。
3. 连接交换机保护地线。



IZ01H00019

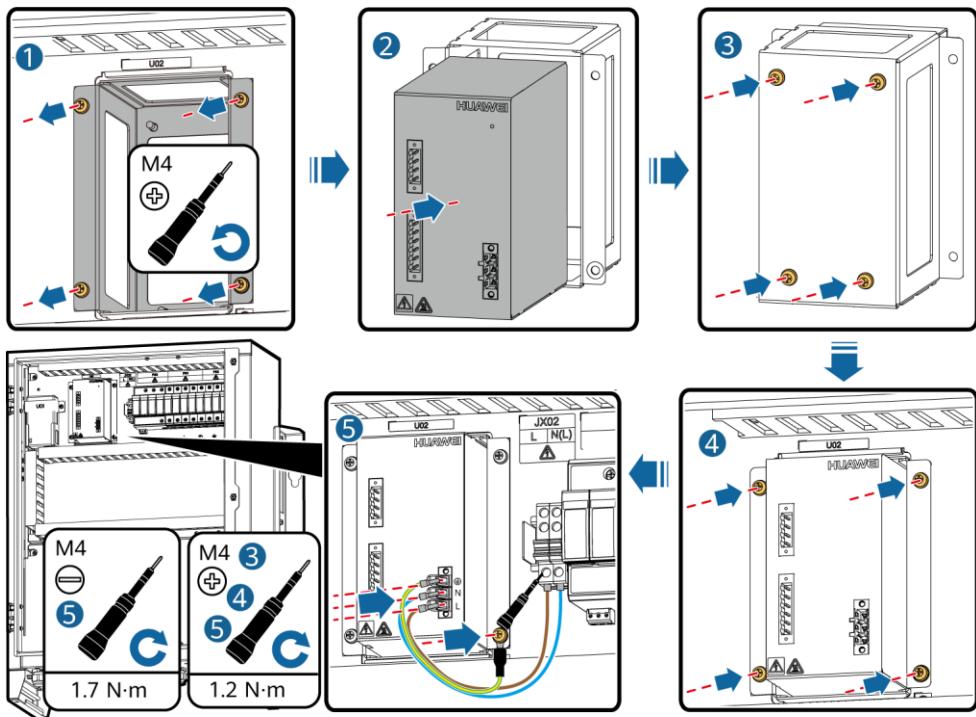
4. 通过随交换机配发的网线，将交换机的“FE1”端口连接到 SmartLogger 的“WAN”端口。
5. 根据标签，将预装的电源线安装到交换机的电源端口。



IZ03I30001

## 5.4 (可选) 安装24V电源

1. 从机柜上取下24V电源安装件。
2. 将24V电源安装于安装件中。
3. 将24V电源固定于安装件中（固定螺钉随24V电源配发）。
4. 将24V电源安装于机柜上。
5. 根据线缆标签连接24V电源交流输入线缆（线缆随箱配发）。

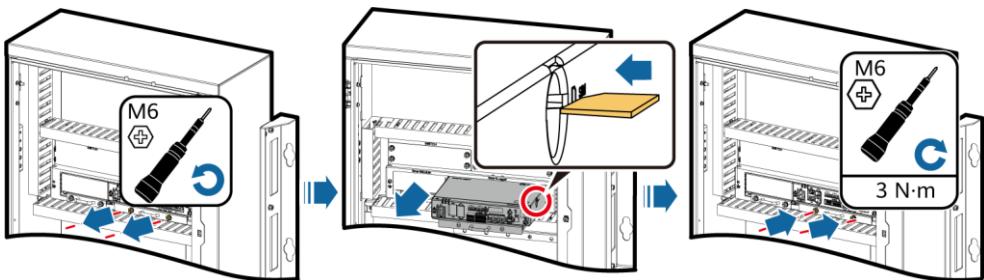


IZ03I50002

## 5.5 安装SIM卡和4G天线

### 安装SIM卡

1. 取下SmartLogger上预装的线缆，并做好标签。
2. 将SmartLogger从安装位置中取出。
3. 安装SIM卡，并装回SmartLogger，固定。
4. 根据标签重新装回线缆。



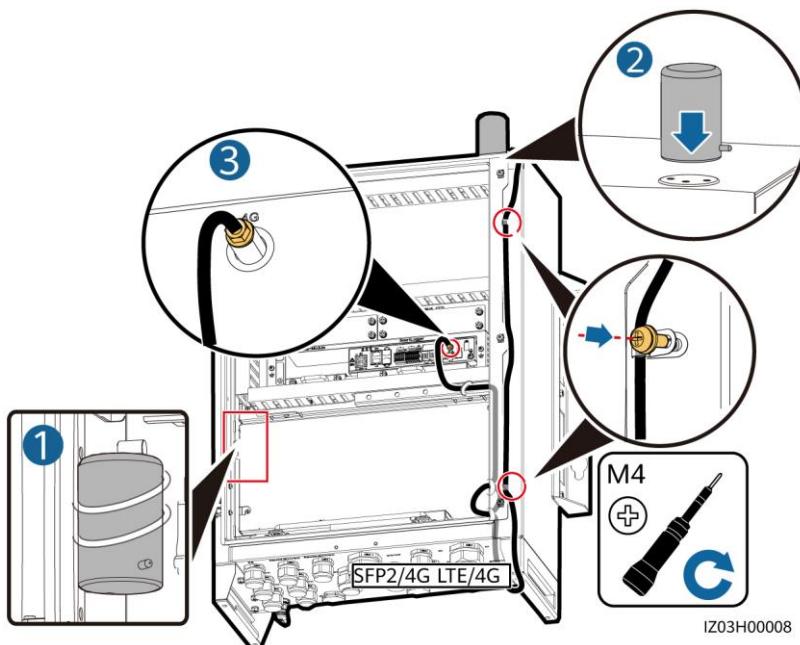
IZ03H00007

### 安装4G天线

1. 取下绑扎于机柜内的4G天线。
2. 将4G天线安装于机柜上。
3. 将线缆连接到SmartLogger的“4G”端口。

#### 说明

4G天线的线缆通过随箱配发的线夹固定。线缆较长，安装后可将线缆绑扎于机柜内。



IZ03H00008

# 6 电气连接

## 须知

电气连接应符合项目所在国家/地区的安装法规。

## 6.1 选择连接方式

外部设备到智能子阵控制器的线缆连接可采用常规连接方式和穿管连接方式,请根据实际情况选择。

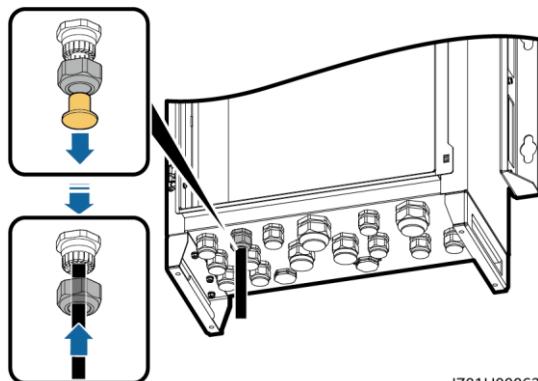
### 说明

- 为防止地面沉降导致线缆承受过大拉力,出现线缆连接不良的情况,建议线缆在机柜内折弯预留20mm~30mm (0.79in.~1.18in.)后再连接到相应端口。
- 如果线缆有护套,请确保线缆护套位于机柜内。
- 以RS485/ETH/DC防水接头为例,介绍常规连接和穿管连接的操作方法,其余防水接头的处理可参考此操作方法。

### 常规连接操作步骤

选择常规连接方式,用户已提前准备对应线缆。

1. 取下防水接头的锁紧帽和堵头。
2. 将线缆依次穿过锁紧帽和防水接头。
3. 连接线缆。
4. 紧固锁紧帽。
5. 检查接线的正确性和牢固性,确认后,用随箱发货的防火泥对防水接头和过线孔进行密封。
6. 清理机柜内的施工遗留物。

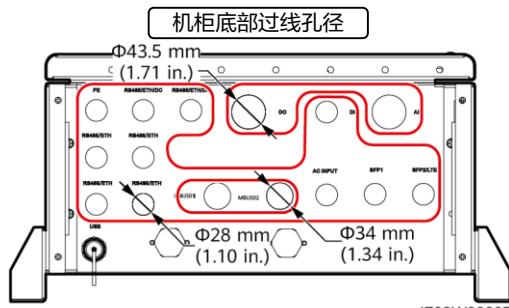
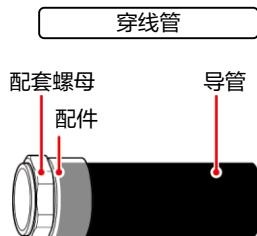


### 穿管连接操作步骤

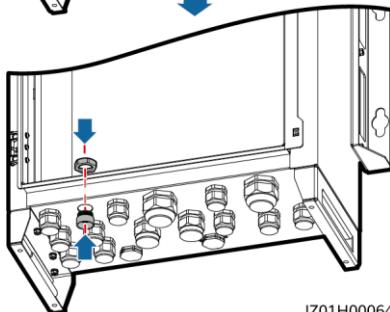
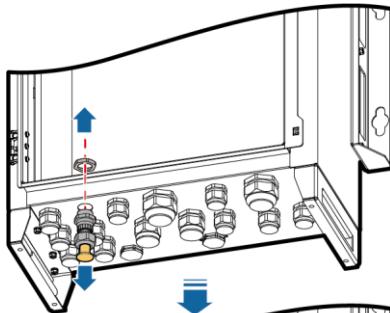
选择穿管连接方式,用户已提前准备对应线缆和穿线管。

### 说明

请根据底部过线孔径选择适合的穿线管。推荐穿线管规格与防水接头规格对应。例如,对于3/4in.防水接头,推荐使用3/4in.穿线管。



1. 取下防水接头的锁紧帽和堵头，拆下防水接头。
2. 使用穿线管配套螺母紧固穿线管配件。
3. 将线缆依次穿过穿线管导管和配件。
4. 连接线缆。
5. 对接穿线管导管与配件并紧固。
6. 检查接线的正确性和牢固性。确认后，采取适当措施确保穿线管导管与配件固定可靠、不脱落，并且用随箱发货的防火泥对过线孔进行密封。
7. 清理机柜内的施工遗留物。



IZ01H00064

## 6.2 准备线缆

连接线缆前，请根据“2 典型场景配置”，准备对应线缆。

### 须知

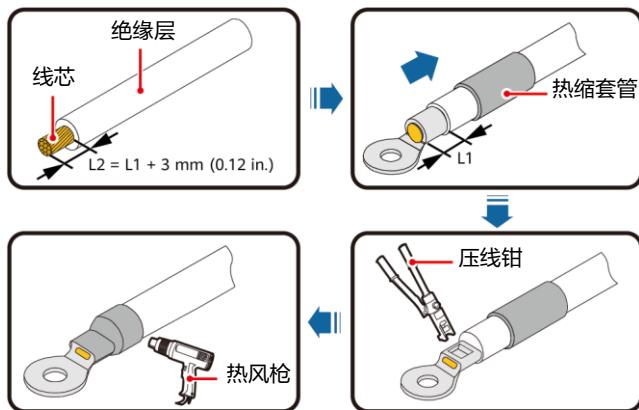
外部设备到智能子阵控制器的线缆连接可采用常规连接方式或穿管连接方式。

- 两种方式对于底部防水接头的处理方法不同，可参考“6.1 选择连接方式”进行处理。
- 两种方式对于机柜内线缆的连接方法相同，后文以常规连接方式为例进行介绍。

## 6.3 压接OT端子

### 须知

- 剥线时，请勿划伤线芯。
- OT端子的导体压接片压接后所形成的腔体应完全将线芯包覆，并且线芯与OT端子结合紧密、无松动。
- 压线处可使用热缩套管或绝缘胶带包覆。以热缩套管为例进行介绍。
- 使用热风枪的过程中，请注意防护，防止烤伤设备。



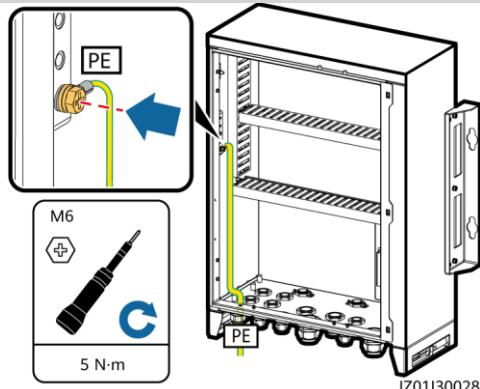
IS01Z10002

## 6.4 连接保护地线

1. 压接OT端子。
2. 固定保护地线。

### 说明

- 保护地线就近接地或连接到箱变地排。
- 为了提高接地端子的防腐性能, 建议在地线安装完成后, 在接地端子外部涂抹硅胶或刷漆进行防护。



## 6.5 连接光纤环网通信线

准备光环交换辅料包, 包含光模块和光跳线。

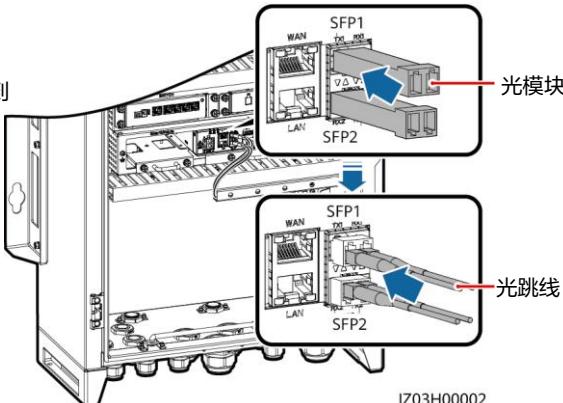
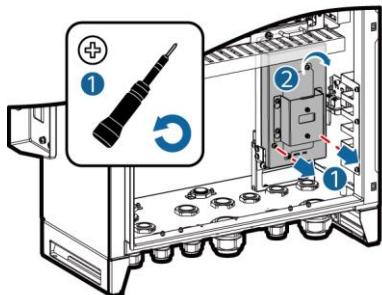
1. 将光模块插入SmartLogger的“SFP1”和“SFP2”端口, 直到听见“咔哒”声, 说明卡入到位。光模块卡入到位后, 回拉检测光模块连接紧固, 不脱落。

### 须知

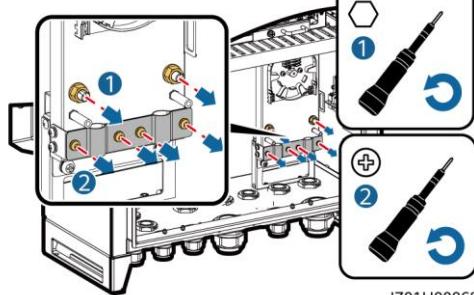
注意光模块方向。“SFP1”端口的光模块标签朝上, “SFP2”端口的光模块标签朝下。

2. 将预装的光跳线连接到光模块。

3. 拆下光缆终端盒盖板。



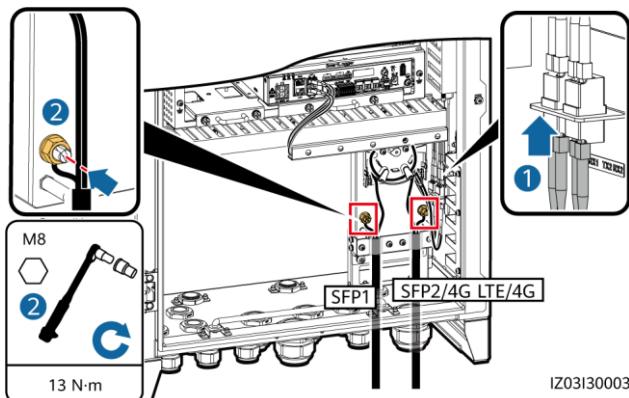
4. 拆下光缆固定件。



### 须知

- 在光纤环型组网中, 需要连接2根光缆; 在光纤星型组网中, 只需连接1根光缆。
- 鉴于光缆硬度较大, 故光缆应在制作完成后再穿进机柜内。
- 连接光缆需要专业人员进行操作。

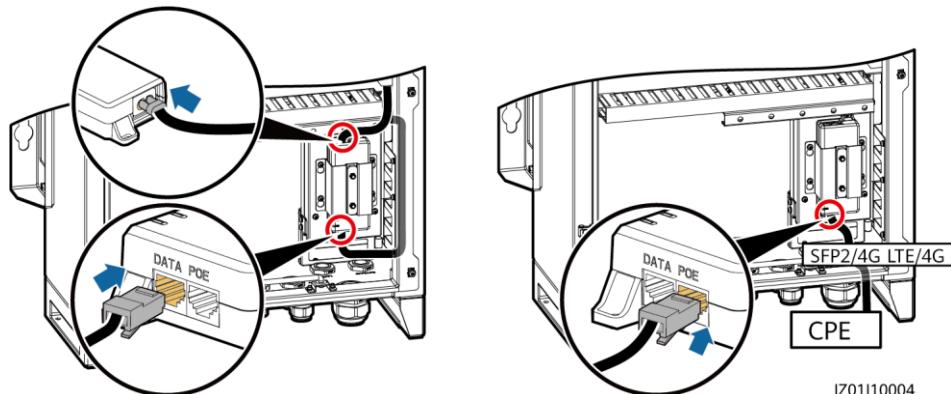
5. 将光跳线的一端连接到光纤适配器。
6. 将光跳线的另一端穿过光缆终端盒侧面过线孔，连接到光缆终端盒。
7. 将外部设备光缆连接到光缆终端盒，与光跳线进行熔纤，并将熔纤后的线缆缠绕到光缆终端盒的绕纤盘上。
8. 检查接线的正确性和牢固性，确认后，安装光缆固定件与光缆终端盒盖板。



IZ03I30003

## 6.6 连接4G LTE线缆

1. 将预装的网线连接到POE模块的“DATA”端口，将预装的电源线接到POE模块。
2. 将CPE网线连接到POE模块的“POE”端口。

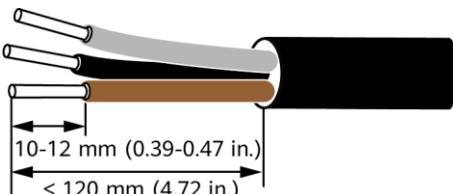


IZ01I10004

## 6.7 连接三相交流线

- 对于支持单路MBUS通信的智能子阵控制器，三相交流线连接到“FU01”开关。
- 对于支持双路MBUS通信的智能子阵控制器，第一路三相交流线连接到“FU01”，第二路三相交流线连接到“FU02”开关。
- 以支持双路MBUS通信的智能子阵控制器为例，介绍三相交流线连接方法，支持单路MBUS通信的智能子阵控制器可参考支持双路MBUS通信的智能子阵控制器第一路输入。

1. 制作线缆。



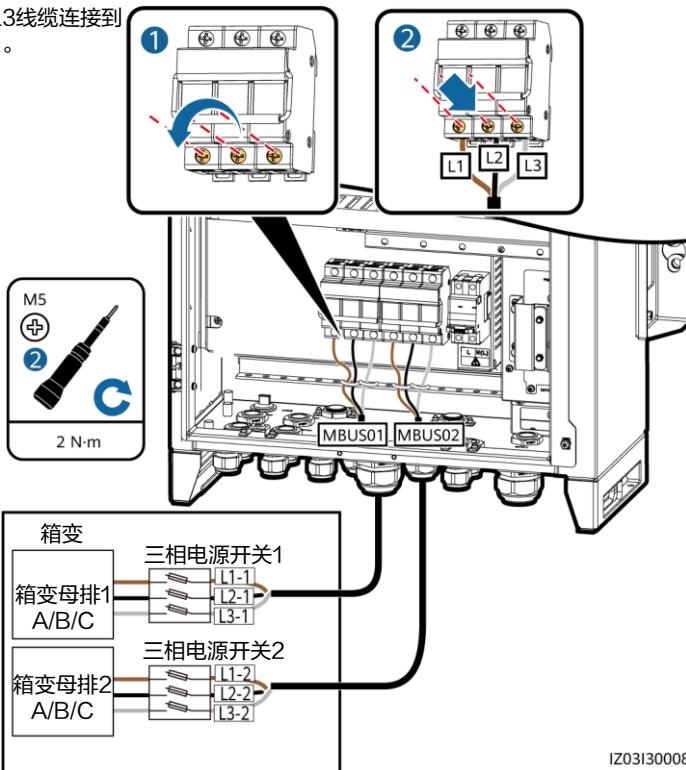
IZ03Z00001

### 须知

- FU01开关的L1-1、L2-1、L3-1线缆通过三相电源开关连接到箱变母排1的A、B、C。
- FU02开关的L1-2、L2-2、L3-2线缆通过三相电源开关连接到箱变母排2的A、B、C。
- 请确保L1、L2、L3线缆相序正确。

2. 将L1、L2、L3线缆连接到三相输入开关。

3. 绑扎线缆。



IZ03I30008

## 6.8 连接外部设备RS485通信线

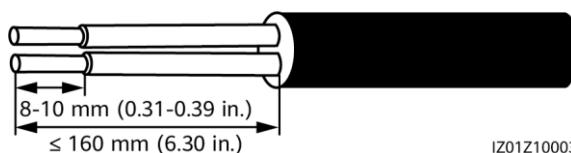
外部设备RS485通信线连接到JX01端子排，每根外部设备RS485线连接方法相同，以连接2根RS485通信线为例进行介绍。

序号	JX01端子排端口	定义
1	RS485-1 ( + )	RS485A, RS485差分信号+
2	RS485-1 ( - )	RS485B, RS485差分信号 -
3	RS485-2 ( + )	RS485A, RS485差分信号+
4	RS485-2 ( - )	RS485B, RS485差分信号 -

### 须知

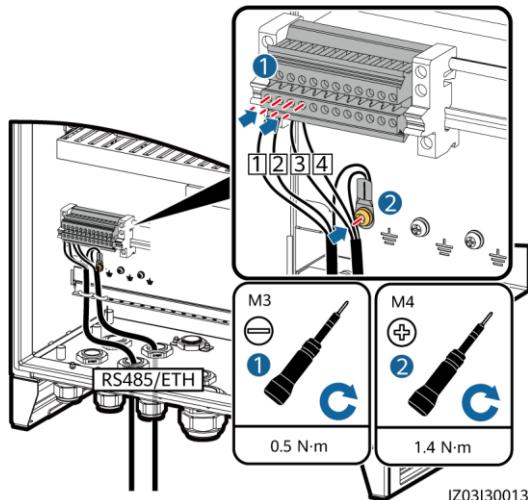
- 在支持两路MBUS通信的智能子阵控制器中，MBUS CCO的通信线已连接RS485-3端口（JX01的5、6端口），不可将外部设备RS485通信线连接到RS485-3端口（JX01的5、6端口）。
- 选配安装SmartModule后JX01端子排的7、8、9、10、11和12端口方可连接RS485线缆。

1. 制作通信线。



IZ01Z10003

2. 将通信线连接到JX01端子排。
3. 压接屏蔽层OT端子，将屏蔽层连接到机柜接地点。
4. 绑扎通信线。

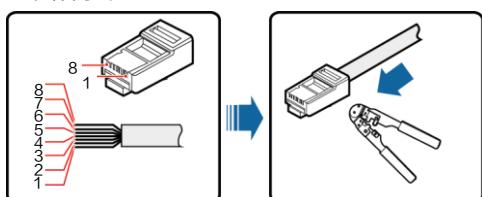


## 6.9 (可选) 连接外部设备网线

外部设备网线连接到交换机的“FE2”~“FE5”端口，每根外部设备网线连接方法相同，以连接一根外部设备网线为例进行介绍。

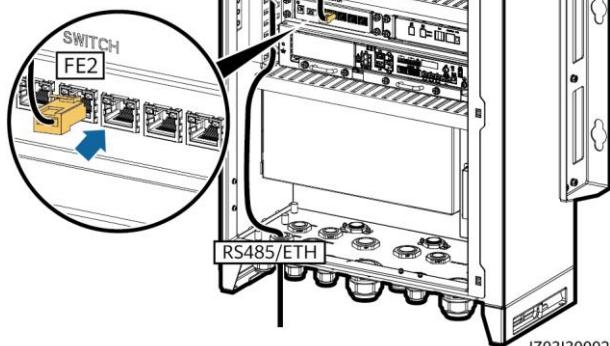
1. 制作网线。

(1) 白橙 (2) 橙 (3) 白绿 (4) 蓝  
(5) 白蓝 (6) 绿 (7) 白棕 (8) 棕



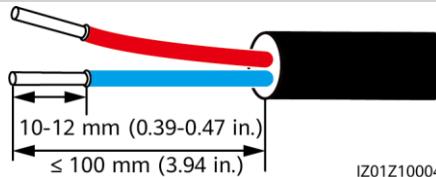
IS01Z00009

2. 使用网线测试仪测试网线，确认其功能良好。
3. 将外部设备网线连接到交换机的“FE2”端口。
4. 绑扎网线。



## 6.10 (可选) 连接24V电源直流输出线缆

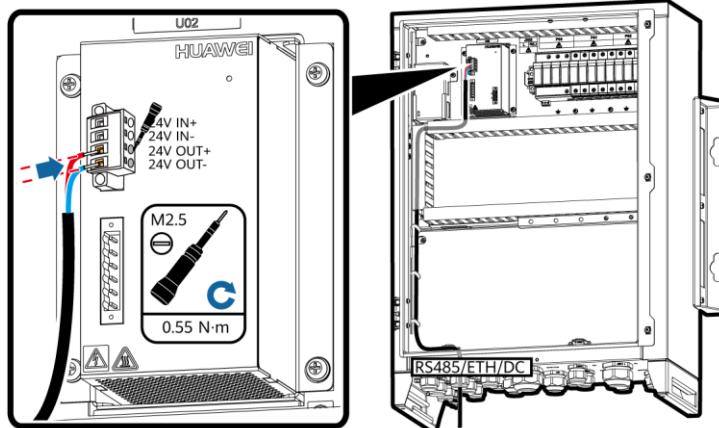
1. 制作线缆。



IZ01Z10004

2. 将线缆连接到24V电源的24VOUT+和24VOUT-端口。

3. 绑扎线缆。



IZ03I50003

## 6.11 连接单相交流线

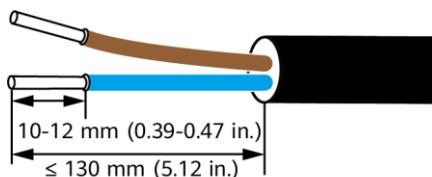
1. 制作线缆。

2. 将线缆连接到单相输入开关。

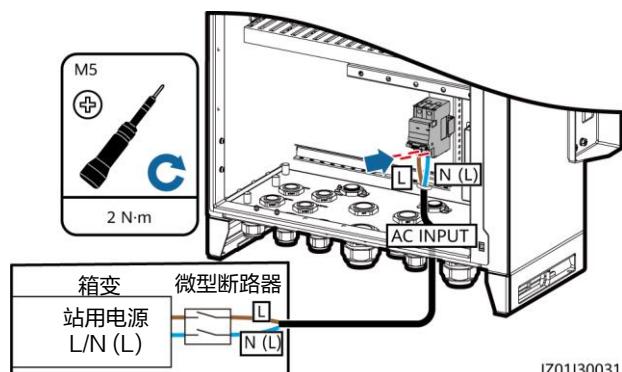
### 须知

L、N (L) 线缆通过微型断路器连接到箱变站用电源的L、N (L)。

3. 绑扎线缆。



IZ03Z00004



IZ01I30031

## 7 安装后检查

1. 机柜与各部件安装到位。	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不涉及 <input type="checkbox"/>
2. 机柜所有前级开关和机柜内所有开关处于断开状态。	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不涉及 <input type="checkbox"/>
3. 所有的线缆连接正确、牢固，线缆无金属裸露。线缆绑扎整齐美观，扎带间距均匀、松紧适度、朝向一致，且剪断处不留尖角。线缆上无多余胶带、扎带等遗留物。	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不涉及 <input type="checkbox"/>
4. 电源线走线和信号线走线满足强弱电走线要求，符合系统走线规划。	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不涉及 <input type="checkbox"/>
5. 机柜底部所有已使用的防水接头已拧紧锁紧帽，或穿线管与机柜已紧固。所有已使用的防水接头或穿线管已涂上防火泥。机柜底部不需要使用的防水接头已插好堵头，拧紧锁紧帽。	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不涉及 <input type="checkbox"/>
6. 检查USB接口是否已拧紧保护盖，机柜内USB线缆无松脱。	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不涉及 <input type="checkbox"/>
7. 机柜内干净整洁，无灰尘、污物和施工遗留物。	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不涉及 <input type="checkbox"/>
8. 机柜外漆饰完好，如有掉漆，掉漆部分需要立即补漆，以防止腐蚀。	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不涉及 <input type="checkbox"/>

## 8 系统上电

### 危险

进行系统上电操作时，请佩戴绝缘手套。

### 须知

确保智能子阵控制器电源电压在其工作电压范围内，三相输入电压在MBUS工作电压范围内。

1. 闭合远端箱变给智能子阵控制器供电的单相电源开关。
2. 闭合远端箱变连接到智能子阵控制器的三相电源开关。
  - 如果智能子阵控制器支持单路MBUS通信，闭合对应单路三相电源开关。
  - 如果智能子阵控制器支持双路MBUS通信，闭合对应两路三相电源开关。
3. 用万用表测量智能子阵控制器所有开关的输入电压，确保电压在对应部件的工作电压范围内。
4. 闭合智能子阵控制器的“QF03”单相输入开关。
5. 闭合智能子阵控制器的三相输入开关。
  - 如果智能子阵控制器支持单路MBUS通信，闭合“FU01”三相输入开关。
  - 如果智能子阵控制器支持双路MBUS通信，闭合“FU01”和“FU02”三相输入开关。

### 说明

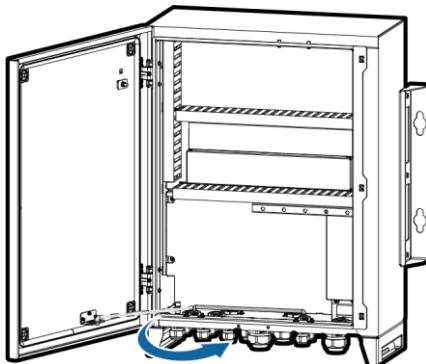
- SmartLogger3000、MBUS CCO上电后的状态及后续调试，请参见《SmartLogger3000 用户手册》。当智能子阵控制器与逆变器采用MBUS通信时在SmartLogger3000的嵌入式WEB上通过“设备监控 > MBUS > 组网设置”将“组网”设置为“使能”（默认为“使能”状态）；当智能子阵控制器与逆变器仅采用RS485通信时，将“组网”设置为“禁能”。
- 交换机上电后，可直接使用，不需要调测。



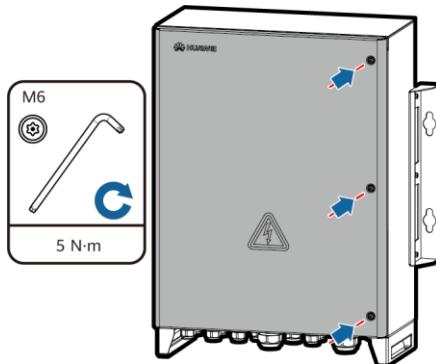
用户手册

## 9 关闭柜门

1. 调整支撑杆。



2. 关闭柜门，紧固螺钉。



### 说明

若固定柜门的螺钉不慎丢失，请将附件包中的内梅花螺钉作为备用螺钉。

## 10 FAQ

### 10.1 系统维护之前，如何下电

#### ⚠ 危险

进行系统下电操作时，请佩戴绝缘手套。

1. 断开远端箱变给智能子阵控制器供电的单相电源开关。
2. 断开远端箱变连接到智能子阵控制器的三相电源开关。
  - 如果智能子阵控制器支持单路MBUS通信，断开对应单路三相电源开关。
  - 如果智能子阵控制器支持双路MBUS通信，断开对应两路三相电源开关。
3. 断开智能子阵控制器的“QF03”单相输入开关。
4. 断开智能子阵控制器的三相输入开关。
  - 如果智能子阵控制器支持单路MBUS通信，断开“FU01”三相输入开关。
  - 如果智能子阵控制器支持双路MBUS通信，断开“FU01”和“FU02”三相输入开关。

### 10.2 如何判断单相/三相防雷器已经无法使用

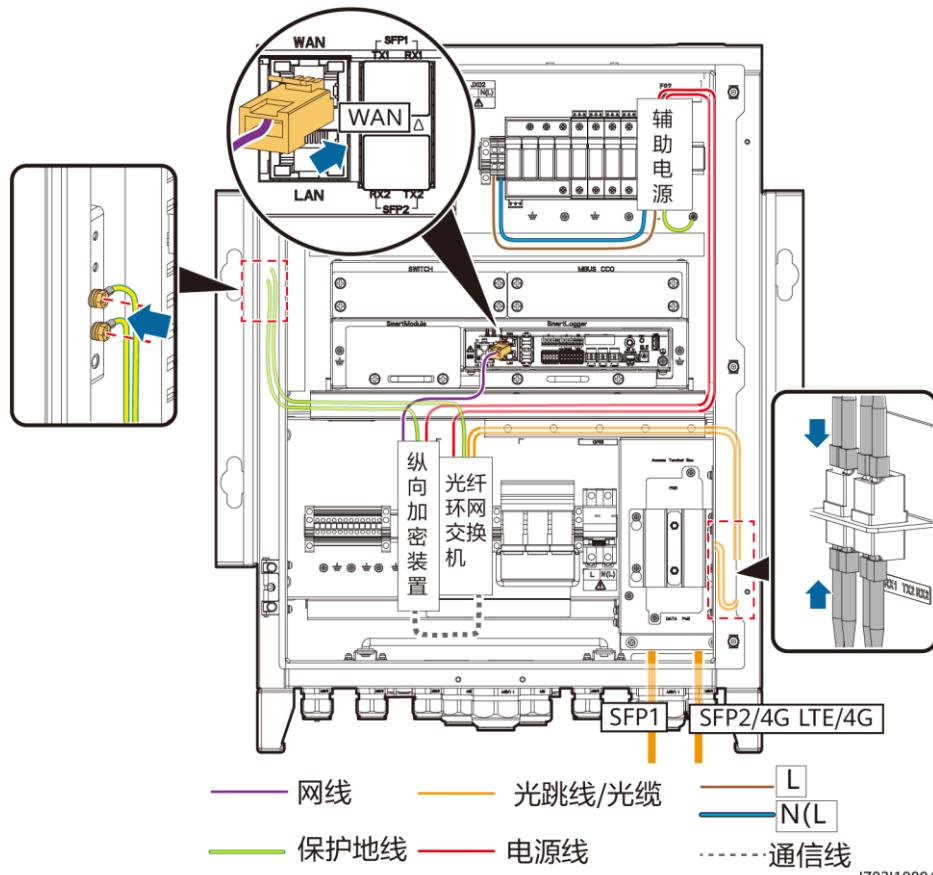
防雷器有损伤或者显示窗口呈现红色，说明防雷器已经失效。

## 10.3 使用纵向加密装置的场景

- SmartACU2000D-D-00智能子阵控制器提供纵向加密装置、光纤环网交换机和其辅助电源的安装位置，支持导轨安装。
- 纵向加密装置、光纤环网交换机和其辅助电源根据实际需要用户自备，由于此三个部件导致华为设备故障，不在质保范围内。
- 具体安装方式及线缆规格请参考所购买部件的安装指导，连接线缆时推荐通过智能子阵控制器内的走线槽或扎线桥进行规整布线。
- 预留的可安装尺寸为：纵向加密装置（宽×高×深 50mm×185mm×135mm），光纤环网交换机（宽×高×深 65mm×185mm×135mm），辅助电源（宽×高×深 36mm×130mm×125mm）。
- 纵向加密装置的FE通信线可接入SmartLogger3000（SmartLogger）的WAN口。
- 光纤环网交换机的光跳线可接入光纤适配器（OFA01；OFA02），适配器规格为2LC/PC-2LC/PC-4；光缆可接入光缆终端盒（Access Terminal Box）。
- 辅助电源的电源线可接入24V电源交流输入端子（JX02），JX02的规格为220V/2P，支持0.2mm<sup>2</sup>~10mm<sup>2</sup>（或24AWG~8AWG）线缆接入。地线可就近连接，螺钉规格为M4。
- 光纤环网交换机与纵向加密装置之间的通信线连接方式及线缆规格要求请参考所购买部件的安装指导。

### 说明

本文档仅提供纵向加密装置、光纤环网交换机和其辅助电源的线缆推荐布线方案，具体线缆规格请参考所购买部件的安装指导。



**华为技术有限公司**  
深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼  
邮编: 518129  
[e.huawei.com](http://e.huawei.com)