

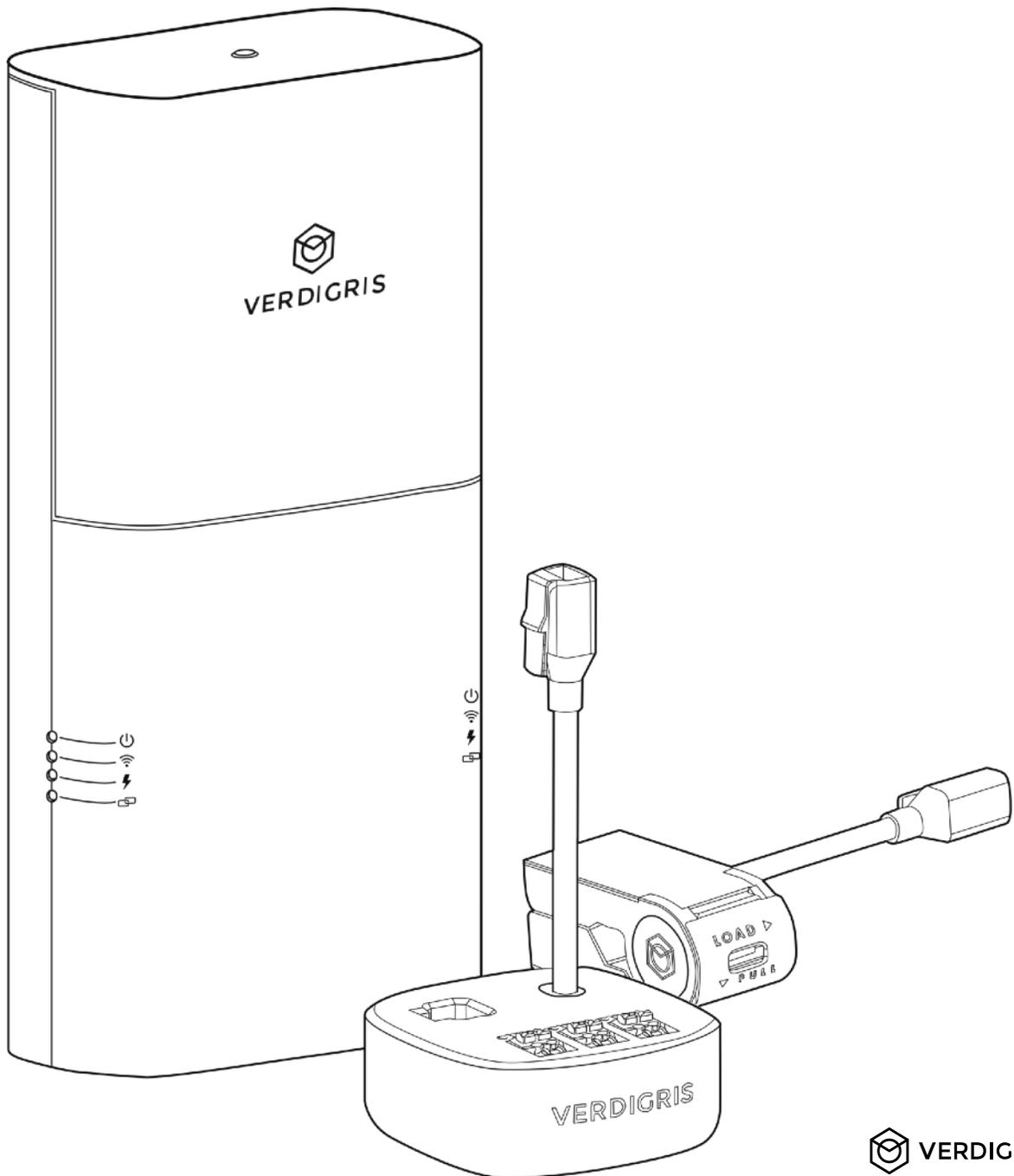
绿铜科技 (Verdigris) 安装手册 EV2

本手册将引导您安装您的绿铜科技设备。如需要任何帮助，请拨打我们的服务热线：
+1-844-837-3447 或发送邮件至 support@verdigris.co。

警告： 绿铜科技设备安装必须由具专业执照的电工执行。您需要与监管部门咨询并确认符合当地的电力数值。如安装过程未按生产商要求，产品的质量保证金将受到影响。



快速安装指南
setup.verdigris.co



目录

适用于商业和工业建筑的方案	3
技术参数	4
能源数据闸道器	4
数据传输	4
电流互感器	4
设备标示	4
部件清单（由绿铜科技提供）	5
安装所需工具	6
工具	6
零件	6
符合电压配置的电压分接线	6
安装前准备	7
确定配电箱类型	7
选择安装位置	7
替电压分接头选择断路器	8
安装电压分接头	9
单相配电箱	9
分相配电箱	9
三相配电箱	9
连接中性线	9
替能源数据闸道器连接电压线	10
安装及连接电流互感器	11
选择合适的电流互感器	11
选择安装位置	11
进行安装	11
大电流互感器及智能扩充模块	12
串接多个电流互感器	13
串接多个智能扩充模块	13
连结电流互感器	14
将电流互感器连接至能源数据闸道器	15
仅使用电流互感器串接	15
仅使用智能扩充模块	16
同时使用电流互感器及智能扩充模块	17
检查连接系统	18
检查电流互感器	18
检查串接	18
连接电源	19
整理并关上配电箱	19
设定数据能源闸道器	20
故障排除	21
配电箱异动	22
附件：CE 认证符合性声明	23

适用于商业和工业建筑的方案

绿铜科技的设备致力于监测建筑物内的马达控制中心、配电盘或配电箱。

支援的配电箱类型

绿铜科技的先进能源电表 EV2 可适用于各种主配电盘、二次侧电盘、马达控制中心及配电箱。能源数据闸道器可安装于欲监测之断路器 / 配电箱外侧、邻近墙面上或分线盒上。

• 配电箱及电压类型（高达 42 种断路器 / 配电箱）：

- 100 - 277 V 单相
- 100 - 277 V 分相
- 120 / 208V 三相
- 240 / 416V 三相 Y 形
- 277 / 480V 三相 Y 形
- 120 / 240 V 三相 Δ 形
- 480 V 三相 Δ 形
- 600 V 三相 Y 形
- 600 V 三相 Δ 形*

*600 V 三相 Δ 形需要使用额外的电源变压器

- 频率：50 - 60 赫兹
- 可测电流范围（安培）：0.25 A - 15,000 A

轻松掌控数据

您的高精度数据将安全地通过 4G / LTE、WiFi 或以太网传输，并储存于云端。如此一来，您便能通过网络浏览器轻松地进行全天候监控。您也能随时藉由 BACnet IP、Modbus TCP 或连线至我们的 API 来整合您下载的数据（CSV 表格）。

*企业采购方案也能进行数据本地化，请联络区域业务代表来了解更多细节。

- 精确度：10 mW
- 样本频率：高达 7.68 kHz
- 通过 API 的数据取得：不受限
- 数据记录及网路存取权
 - 每分钟：永久
 - 每 15 分钟：永久
 - 每小时：永久
 - 每日：永久

安装及设定的重要步骤

在您启用和运行绿铜科技 EV2 设备前，请先进行安装及设定。为了能顺利监控数据，此两部分皆需妥善完成。

一、安装

1. 安装前准备
2. 安装能源数据闸道器
3. 安装电压分接头
4. 安装及连接电流互感器
5. 检查及整理系统

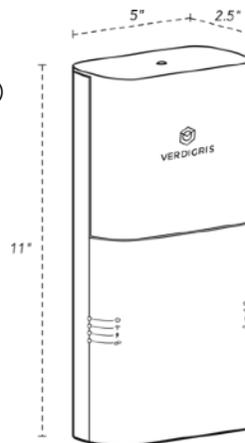
二、连接及设定能源数据闸道器

请您根据此操作指南完成上述一、二部份。

技术参数

能源数据闸道器

- 产品尺寸：280 × 127 × 64 毫米，2 公斤
- 电压范围：100 – 480 伏特交流电 CATIII (CATIII 主要用于能满足上述电压范围的固定设备、配电盘及断路器)
- 频率范围：50 – 60 赫兹
- 额定电流：300 毫安培
- 支援 BACnet / Modbus
- 电线最高电压：600 伏特
- 承受温度范围：摄氏 -40 度 – 摄氏 70 度
- ADC 精确度：16 位元
- 电源供应：100 – 480 伏特交流电，50 / 60 赫兹，20 瓦特
- 防护等级：IP 30



数据传输

- 以太网：100 / 1000 Mbps (RJ-45 接头)
- 4G / LTE Cat4 以及 LTE CatM1
- 频段 3、4、8 及 13 (美国及中国，请洽您的区域业务代表以取得更多关于频段的资讯)
- WiFi：802.11 b / g / n
- 区域网络：BACnet / IP, Modbus / TCP
- 窄频物联网

电流互感器

我们提供两种类型的电流互感器：

- (1) 适合在狭小空间内供独立断路器使用的**绿铜科技智能互感器** (<60安培)。
- (2) 供大电流电路使用的**大电流互感器**，包括离芯式电流互感器和罗氏线圈。此外，大电流互感器需与绿铜科技智能扩充模块串接来取得数据。

	绿铜科技智能互感器	离芯式互感器	罗氏线圈	绿铜科技智能扩充模块
最大电路安培容量	单一电路 60 安培	250 安培	单一电路高达 15,000 安培 (可依尺寸客制化)	
最低承载 (安培容量或 % 数)	0.25 安培	电流互感器承载的 0.5 %	5 安培	
量测误差范围	± 2 %	0.5 %	0.5 %	
产品尺寸	56 × 25 × 25 毫米	50 × 70 × 39 毫米	直径 15.5 毫米	60 × 60 × 25 毫米
电流互感器误差范围 (额定电流 % 数)	1 % - 100 %	10 % - 120 %	0 % - 100 %	
承受温度范围	摄氏 -40 度 – 摄氏 70 度	摄氏 -15 度 – 摄氏 60 度	摄氏 -20 度 – 摄氏 70 度	
最大导体尺寸	4 AWG (21.1 平方毫米)	1 英寸至多 900 kcmil 或 MCM (456 平方毫米)	4 英寸或 7 英寸	60 × 60 × 25 毫米
最大线规尺寸	包含绝缘体 2.3 (58.6 毫米)	根据安培容量异动	600 毫米	

设备标示

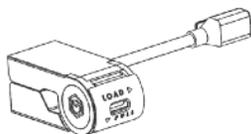


 进行电路安装前，请先切断绿铜科技系统电源。

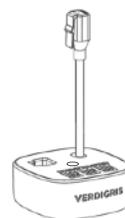
部件清单 (由绿铜科技提供)



能源数据闸道器
(每套系统 × 1 件)



绿铜科技智能互感器
(每套系统最多 × 42 件)



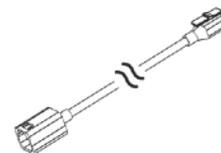
绿铜科技智能扩充模块
*仅供线规尺寸大于 6 AWG 及 / 或安培容量大于 60 安培
(每套系统最多 × 14 件)



1 英寸螺栓
(每套系统 × 1 件)



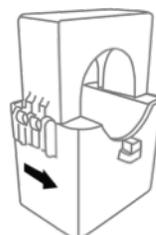
1 英寸防松螺母
(每套系统 × 1 件)



200 毫米, 1 米, 3 米 数据延长线
(每套系统 × 1 件)



通用电线连接器
*仅供三线的 480 V 三相 Δ 形
(每套系统 × 1 件)



及 / 或



大电流互感器 (离芯式电流互感器及 / 或罗氏线圈)
*仅供线规尺寸大于 4 AWG 及 / 或安培容量大于 60 安培
(每套系统最多 × 42 件)

安装所需工具

除了绿铜科技部件之外，您还需要下列工具：

工具

- 剥线器
- 螺丝刀，包括 PH-2、SL-2、S-2（依照配电箱的螺丝大小而定）
- 冲击钻（用于打开配电箱）
- 带钻孔刀具的电钻或钻孔套组（ $\frac{3}{4}$ 英寸或 1 英寸）
- 锤子（与螺丝刀搭配使用于钻孔）
- 干墙锯（仅用于嵌入式配电箱）
- 彩色电工胶带及粗黑笔（用于标记电压分接头及配电箱内的相位）
- 带 5.5 毫米圆形插头的 5 伏特 AC 适配器（用以独立驱动系统，不依靠电压分接头）

零件

- 有色电线
- 扎带（每个配电箱最多 25 件）
- 压线帽（实际大小依配电箱的电线而定）
- 2- $\frac{3}{4}$ 英寸 flex 导管连接器（仅用于嵌入式配电箱）
- $\frac{3}{4}$ 英寸 flex 配电导管（仅用于嵌入式配电箱）

符合电压配置的电压分接线

选项一、120 / 240 V 单相，**您将需要：**

- 黑与白的 12 gauge 电线。

选项二、120 / 240 V 分相，**您将需要：**

- 黑与红的 12 gauge 电线以及白色中性线。

选项三、120 / 208 V 三相，**您将需要：**

- 黑、红与蓝的 12 gauge 电线以及白色中性线。

选项四、277 / 480V 三相 Y 形，**您将需要：**

- 褐、黄与橘的 12 gauge 电线或黑色电线外加能标示相位的有色胶带（褐、黄、橘）。
同时需要白色中性线。

选项五、三线 480 V 三相 Δ 形：

- 褐、黄与橘的 12 gauge 电线或黑色电线外加能标示相位的有色胶带（褐、黄、橘）。
中性线将与褐色电线一同供应（相位 A）。
- 通用电线连接器已供于部件清单。

重要信息
电线皆需符合 UL 标准 600 伏特

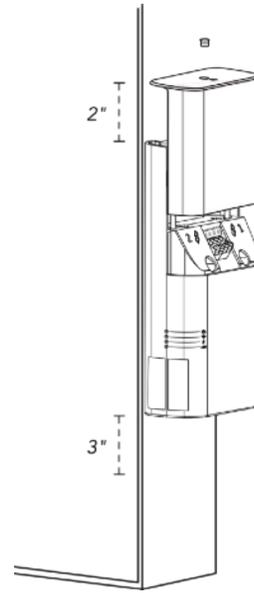
安装前准备

确定配电箱类型

单相配电箱	B 相通常为红色或黑色电线，中性线通常为白色电线。		
分相配电箱	A 相和 B 相通常为两条接至断路器的不同色电线。		
三相配电箱	A 相、B 相和 C 相通常为三条接至断路器的不同色电线。	Y 形	四线配电箱
		△ 形	三线配电箱 (无中性线)

安装于配电箱侧面 (适用于壁挂式配电箱)

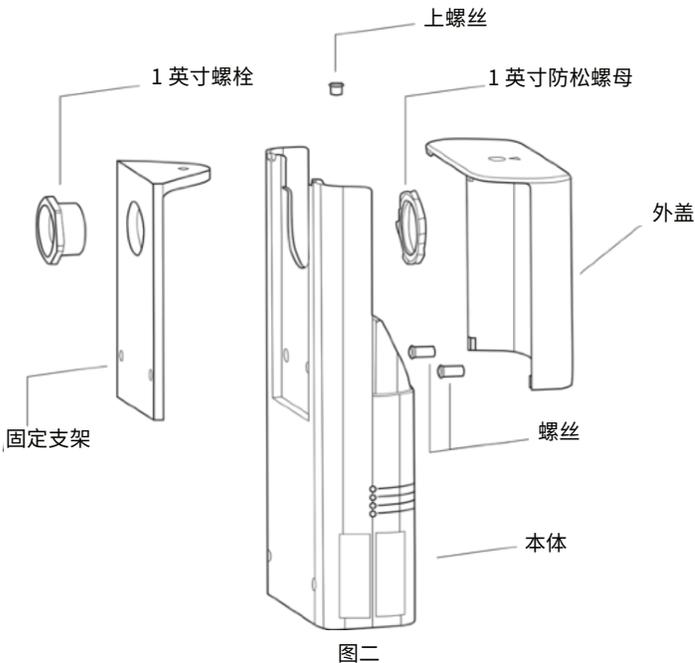
1. 在配电箱内寻找 1 英寸大小的孔洞，或使用带鑽孔刀具的电钻或钻孔套组制造一个 1 英寸大小的孔洞。
2. 移除上螺丝，取下外盖。
3. 请先透过本体后方的固定支架，将本体置于配电箱的孔洞上。接着，镶入螺栓来防止电线被任何尖角割破。最后，再将防松螺母拧上螺栓，确保能源数据闸道器安全地装在配电箱上。



图二

选择安装位置

能源数据闸道器的零件如图一所示。请选择合适的安装位置 (可为配电箱的上、下或侧方)，并确保为装置的上方保留 2 英寸的空间来滑开外盖及上螺丝。此外，也需确保装置的下方有 3 英寸的空间来连接以太网及电源线 (图二)。



联系我们

如果您对于安装的位置有任何疑问，请与我们联系。
电话 1-844-837-3447 邮箱 support@verdigris.co.

替电压分接头选择断路器

请替配电箱里的每相电路安装一个电压分接头。若每相电路都有至少一个备用断路器，电压分接头就能一直持续运作，而不需关闭任何断路器。若没有备用断路器，但配电箱内仍有空位，则也可安插备用断路器供电电压分接头使用。

提示：只要有任何电压相位没有备用断路器，您就需短暂关闭断路器来完成此步骤。请通知建物管理者，确认此操作不影响运作或违背安全协议。

1. 请打开配电箱，确认每相的备用断路器位置。请尽可能选择相邻的断路器以确保电路排列整齐。

提示：若配电箱内没有任何备用断路器，请于每相各关闭一个断路器。

2. 请标记选取的断路器“绿铜科技分表开关”。

提示：能源数据闸道器的电压分接头有内建保险丝，因此无需额外安装熔丝保护。

重要信息
所有安装皆适用：除非每个 NEC 110-14 (a) 所指定的断路器皆为双导体终止系统，否则请不要将电压分接线插入现有的串联分支电路（双接头）。

安装电压分接头

单相配电箱

使用**备用断路器**的电压分接头：

1. 确认所有断路器皆已关闭，将一条电压分接线连接至断路器上。
2. 连接中性线。将白色的电压分接线接到铜排上。
3. 将电线伸入螺栓的孔洞，再穿出固定支架（图三）。

使用**墙插**的电压分接头：

1. 没有备用断路器时，您可以藉由墙插来启动系统。请剥下电线外皮以分辨中性线及电源线（不需要接地线）。请与建物管理员确认并遵守当地法规。
2. 连接中性线。将白色电压分接线接到铜排上。
3. 将电线伸入螺栓的孔洞，再穿出固定支架（图三）。

分相配电箱

使用**备用断路器**的电压分接头（图六）：

1. 确保所有断路器皆已关闭，将两条电压分接线连接至断路器上。



图六

2. 连接中性线。将白色的电压分接线接到铜排上。
3. 将电线伸入螺栓的孔洞，再穿出固定支架（图四）。

使用**现有断路器**的电压分接头：

1. 除非所有电压相位都有一个备用断路器，否则请您短暂关闭断路器来完成此步骤。请通知建物管理员，确认此操作不影响运作或安全协议，并请遵从当地法规。
2. 连接中性线。将白色的电压分接线接到铜排上。
3. 将电线伸入螺栓的孔洞，再穿出固定支架（图四）。

三相配电箱

使用**备用断路器**的电压分接头：

1. 确保所有断路器皆已关闭，将三条电压分接线连接至断路器上（图七）。

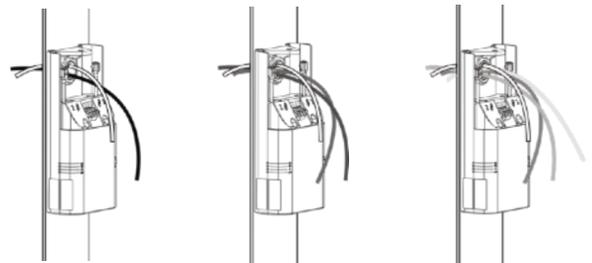


图七

2. 连接中性线（Y形配置）。
3. 将电线伸入螺栓的孔洞，再穿出固定支架（图五）。
4. 连接A相（Δ形配置），使用通用电线连接器。

使用**现有断路器**的电压分接头：

1. 除非所有电压相位都有一个备用断路器，否则请您短暂关闭断路器来完成此步骤。请通知建物管理员，确认此操作不影响运作或安全协议，并请遵从当地法规。
2. 连接中性线。将白色电压分接线接到铜排上。
3. 将电线伸入螺栓的孔洞，再穿出固定支架（图五）。



图三

图四

图五

连接中性线

当配电箱有铜排时（Y形配电箱），请将白色电压分接线接到铜排上。

重要信息

因不当连接所导致的设备损毁或遗失将不符合保固条款。

欲了解如何连接电压分接头，请参阅下页**替能源数据闸道器连接电压线**。

替能源数据闸道器连接电压线

• 单相配电箱 (图二十四)

- 将中性线连接至“N”终端。
- 将剩余的一条线连接至“B”终端。

• 分相配电箱 (图二十五)

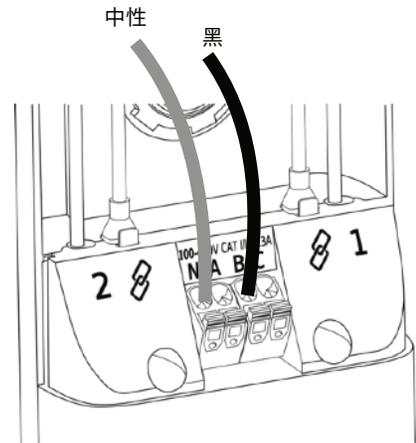
- 将中性线连接至“N”终端。
- 将剩余的两条线连接至“A”、“B”终端。请确保每条线对应正确的相位。

• 三相配电箱 Y 形 (图二十六)

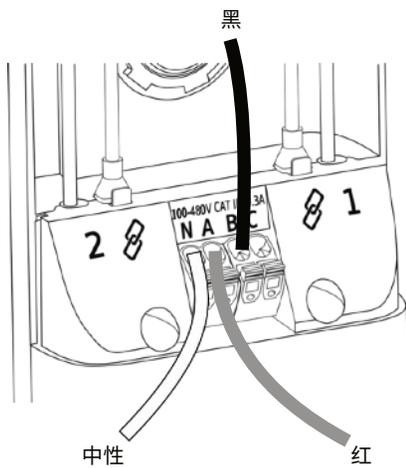
- 将中性线连接至“N”终端。
- 将剩余的三条线连接至“A”、“B”及“C”终端。请确保每条线对应正确的相位。

• 三相配电箱 Δ 形 (图二十七)

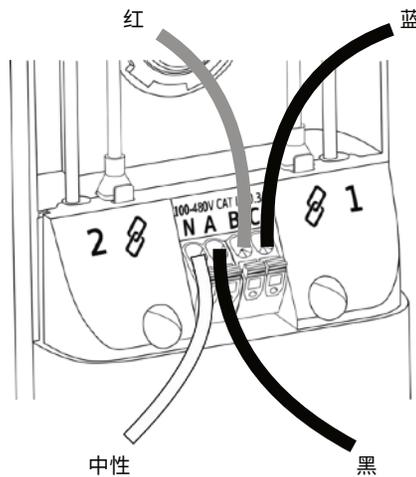
- 于 A 相使用通用电线连接器 (有两条 A 相电线)。
- 将一条 A 相电线连接至“N”终端。
- 将另一条 A 相电线连接至“A”终端。
- 将剩余的两条线连接至“B”、“C”终端。请确保每条线对应正确的相位。



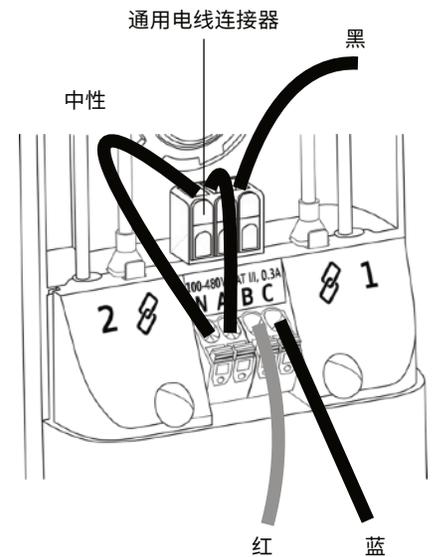
图二十四



图二十五



图二十六



图二十七

重要信息

为避免造成能源数据闸道器短路，**请不要**将 B 相位连接至“N”终端。

安装及连接电流互感器

选择合适的电流互感器

提示：根据断路器安培容量选择合适的电流互感器。大电流电路需使用大电流互感器搭配智能扩充模块。

绿铜科技提供以下几种不同尺寸的电流互感器：

（每串最多可接 21 个电流互感器，每个系统最多可容纳 42 个）

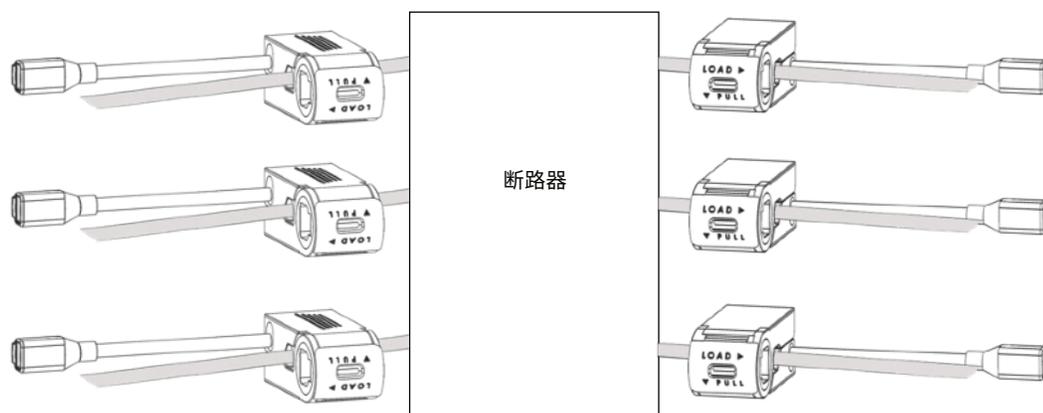
- 绿铜科技智能互感器
 - 60 A
- 大电流互感器
 - 200 A 离芯式电流互感器
 - 4 英寸 500 A 罗氏线圈
 - 7 英寸 500 A 罗氏线圈
 - 可定制化更大的尺寸

选择安装位置

请确认安装的电线周围有垂直和水平方向各 1 英寸左右的空间（图八）。若相邻电线的距离落在 0.5 英寸到 1 英寸间，请将电流互感器交错安装（图九）。若不存在 0.5 英寸的空间，此产品可能不适用，请洽询您的建物管理员以做出最终决定。

进行安装

1. 请按照“PULL”标签的指示方向拉开塑胶头，打开电流互感器（图十）。
2. 请从配电箱的顶部开始，将电流互感器环绕在断路器线上。并确认电流互感器的数据线朝向断路器的反方向。
3. 将电流互感器相互扣上来关闭电流互感器回圈。用一只手拉住电流互感器的塑胶头，再用另一只手上下按压（图十一）。



图十一

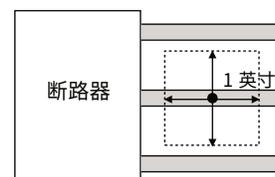
4. 请重复步骤 1 - 3，来安装更多的电流互感器。直到所有欲连接的电路上都有电流互感器后即完成（可以跳过未连接电线的备用断路器）。

提示：最多可同时串接 21 个电流互感器。换言之，配电箱的任一侧都能装 21 个电流互感器（或 7 个智能扩充模块），符合标准的 42 电路。

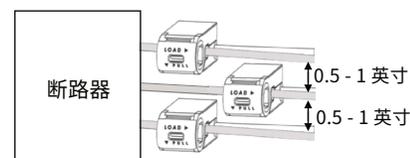
联系我们

若您不确定您的断路器适和哪一款电流互感器，请与我们联系。

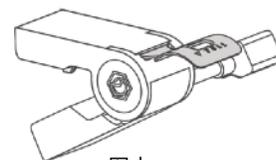
电话 1-844-837-3447 邮箱 support@verdigris.co.



图八



图九



图十

重要信息

“LOAD”箭头应指向电流方向（例如，左侧电流互感器的“LOAD”箭头应指向左方，反之亦然。）

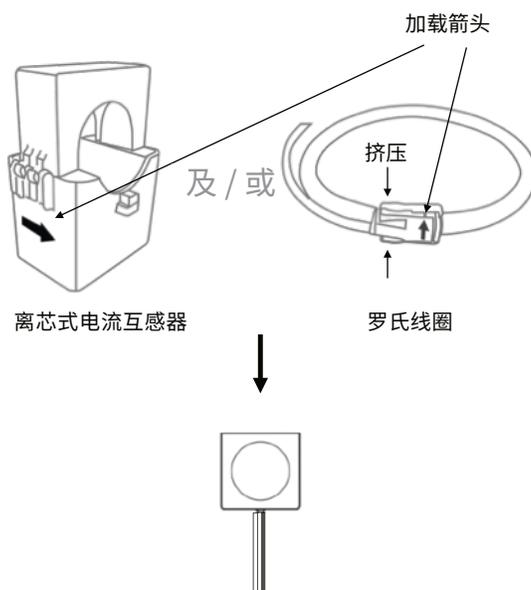
在串接电流互感器前，请先确认每个电流互感器都已连接到指定的电路上（请参照第 13 页串接多个电流互感器）。

为了能准确地收集数据，请确实将电流互感器牢牢扣上。

大电流互感器及智能扩充模块

大电流互感器可安装于导体周围。共有两种大电流互感器：离芯式电流互感器及罗氏线圈（图十二）。

1. 打开大电流互感器：
 - 离芯式电流互感器：轻拉起栓锁，解锁电流互感器。
 - 罗氏线圈：挤压两端来解开栓锁，打开线圈。
2. 将电流互感器的开口缠绕于电路上。



在本安装手册中，此标示代表大电流互感器。

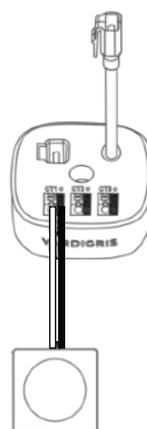
图十二

重要信息

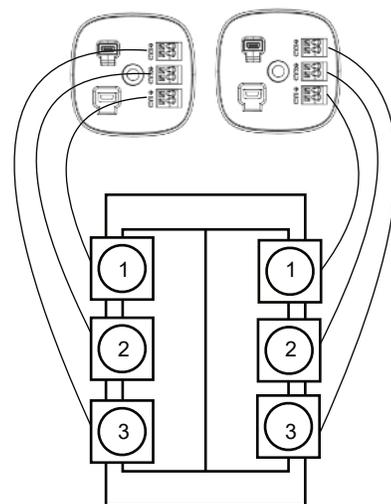
为防止数据失准，大电流互感器必须正确放置。加载箭头的指示方向需与电路加载方向一致。在大多数情况下，此箭头指向断路器的反方向。

当看不见离芯式电流互感器的加载箭头时，请以电流互感器的标示为准，将其对准源头。

3. 牢牢地扣上电流互感器。
 - 离芯式电流互感器：将栓锁关上，通过加载箭头及电流互感器的标示来确认正确方向。
 - 罗氏线圈：挤压两端来解开栓锁，插回线圈。通过加载箭头来确认正确方向。
4. 将大电流互感器的两条信号线插入智能扩充模块中。通过智能扩充模块的黑白端口来确认信号线的位置（黑色线在右，白色线在左）（图十三）。
5. 将智能扩充模块置于配电箱两侧（图十四）。
6. 将大电流互感器按顺序连接（图十四）。
7. 利用智能扩充模块底部的磁铁将其置于配电箱的任何金属表面上，如配电箱侧边或背后。



图十三



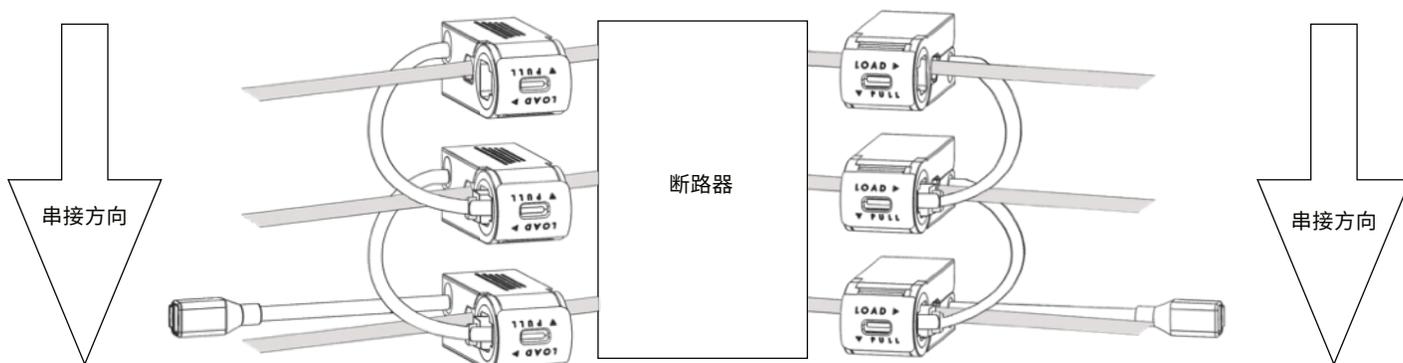
图十四

提示：电流互感器串与大电流互感器 / 智能扩充模块可随意更换顺序。例如：可先在配电箱左侧安装 15 个电流互感器，再安装 3 个大电流互感器配上智能扩充模块，最后再接 3 个电流互感器。

串接多个电流互感器

电流互感器串（图十五）

1. 从左上的断路器开始，请直接将电流互感器的线插入下方互感器的母头。
2. 重复上一步骤直到断路器上的所有电流互感器都已成功串接。最后应剩一个未连接的母头（最上方）及一条未连接的互感器线（最下方）。
3. 重复步骤一和二，完成断路器右侧的设置。

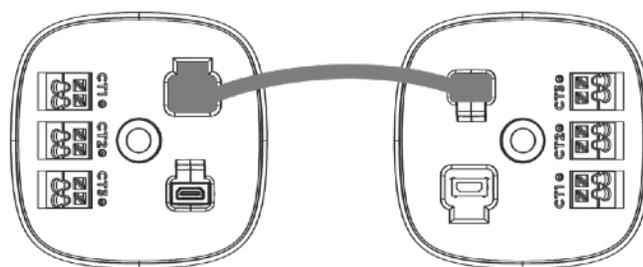


图十五

串接多个智能扩充模块

当您的配电箱需要多个智能扩充模块时：

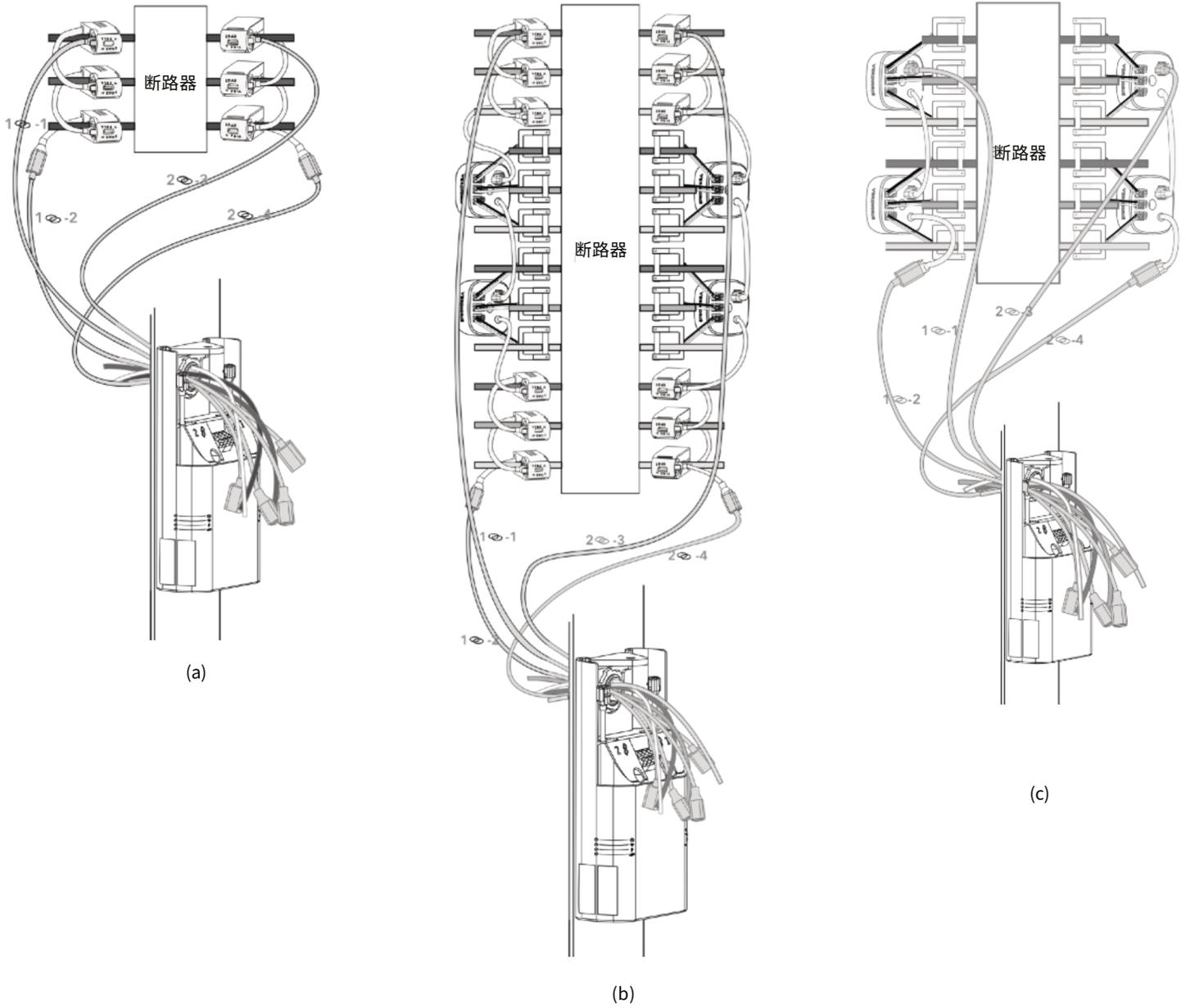
请将智能扩充模块的数据线连接至另一个模块的输入端口。若智能扩充模块的摆放位置较远，可使用数据延长线辅助（图十六）。



图十六

连结电流互感器

请先用数据延长线连结电流互感器串，再将电路穿过孔洞置于固定支架（图十七）。



图十七

重要信息

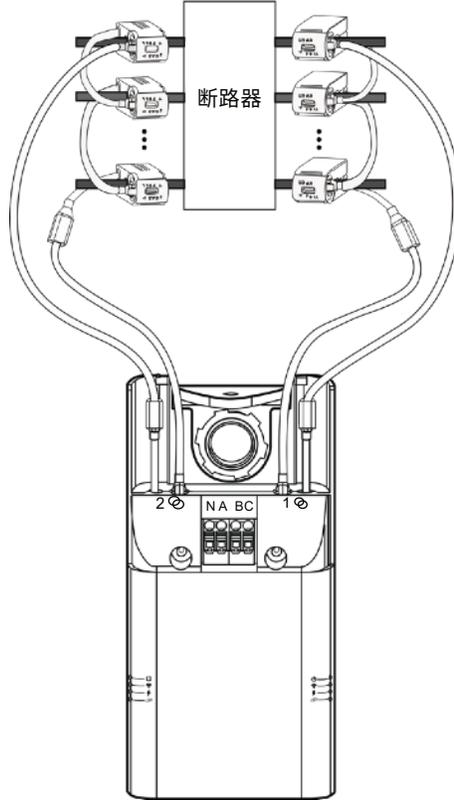
整个串接链的最大长度约为 8 公尺

将电流互感器连接至能源数据闸道器

仅使用电流互感器串接:

请使用数据延长线将左右两边的电流互感器连接至能源数据闸道器上相对应的 1 ② 2 ② 公母头 (图十八)。

重要信息
2 ② 公头必须接至左上方的电流互感器
2 ② 母头必须接至左下方的电流互感器



图十八

重要信息
1 ② 公头必须接至右上方的电流互感器
1 ② 母头必须接至右下方的电流互感器

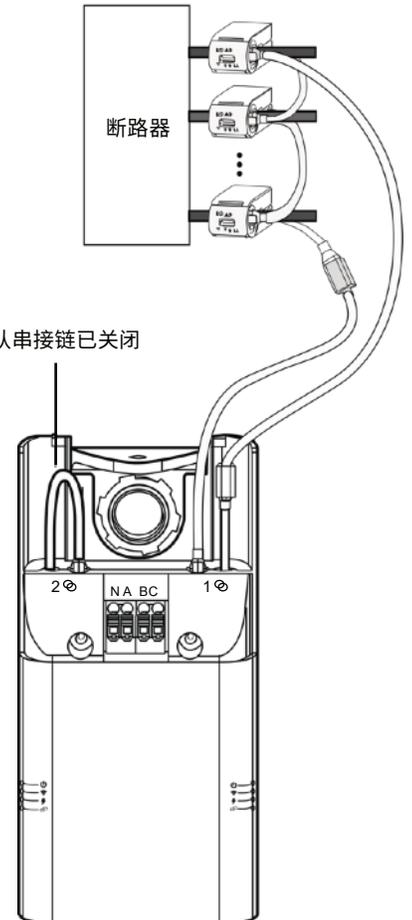
只安装单侧的电流互感器时:

当 2 ② 没有连接电流互感器时, 请将 2 ② 的公头连接至 2 ② 的母头。

重要信息
只使用单侧时, 请将另一侧的串接链关闭。

请使用两条数据延长线将电流互感器串接链连接至能源数据闸道器上相对应的 1 ② 公母头 (图十九)。

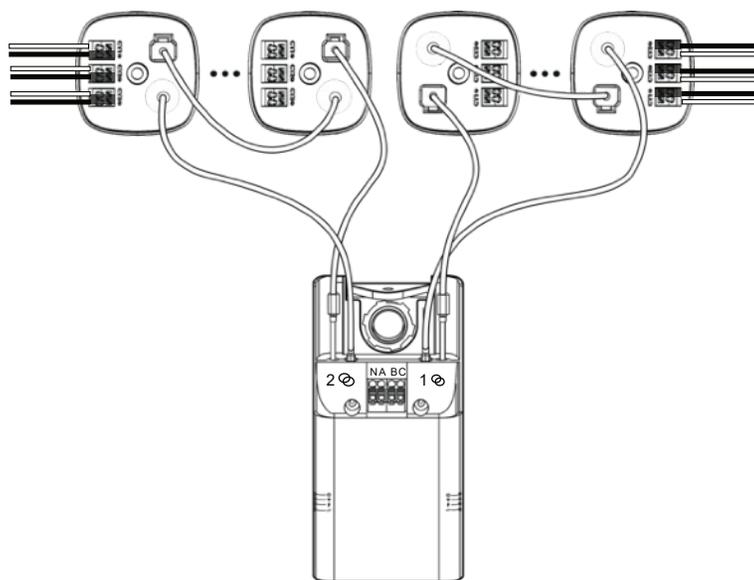
请确认串接链已关闭



图十九

仅使用智能扩充模块：

请使用数据延长线将智能扩充模块连接至能源数据闸道器上相对应的1 2 公母头（图二十）。



图二十

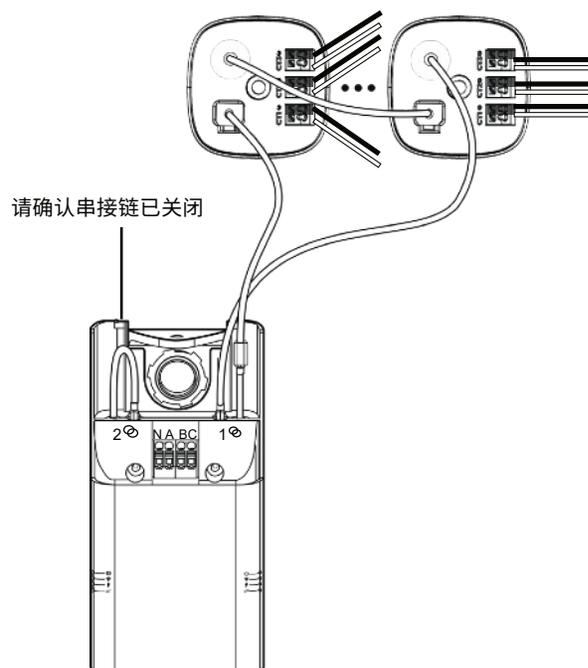
只安装单侧的智能扩充模块时：

当 2 没有连接智能扩充模块时，将 2 的公头连接至 2 的母头。

请使用两条数据延长线将智能扩充模块串接链连接至能源数据闸道器上相对应的1 公母头（图二十一）。

重要信息

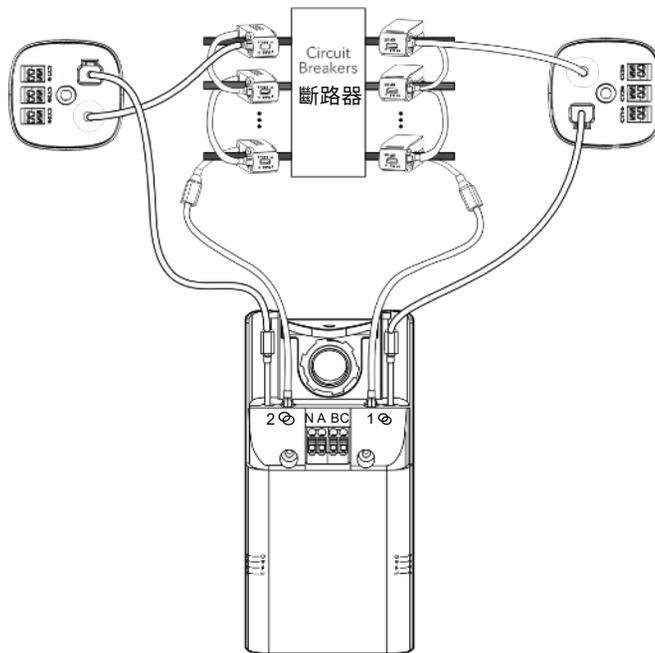
只使用单侧时，请将另一侧串接链关闭。



图二十一

同时使用电流互感器及智能扩充模块：

请使用数据延长线将智能扩充模块串接链连接至能源数据闸道器上相对应的1 2 公母头（图二十二）。



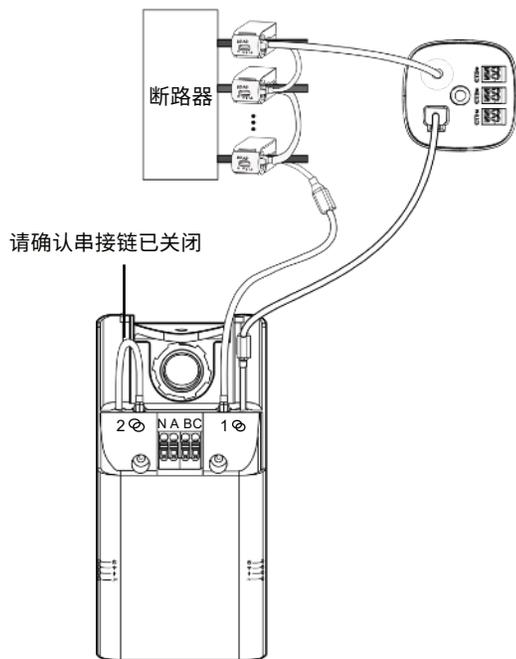
图二十二

只安装单侧的电流互感器 / 智能扩充模块时：

当2 没有连接电流互感器 / 智能扩充模块时，将2 的公头连接至2 的母头。

请使用两条数据延长线将电流互感器 / 智能扩充模块串接链连接至能源数据闸道器上相对应的1 公母头（图二十三）。

重要信息
只使用单侧时，请将另一侧的串接链关闭。



图二十三

检查连接系统

重要信息

由于安装电流互感器及连接数据线等行为都有机会造成配电箱内电流互感器松动，因此请在安装结束后再次检查。

建议电池规格:

- I. 方便携带且能轻易移动。
- II. 电池：电池组或紧急电源。

检查电流互感器

- 检查每个电流互感器，确认都已紧闭。
- 确认每个电流互感器上的加载箭头都指向正确的加载方向。
- 检查每个智能扩充模块，确认其连接之大电流互感器都已确实插上，且都已紧闭。
- 确认所有数据传输线都被妥善固定。

检查串接

以下步骤将通过检查智能互感器及智能扩充模块的串接链，来测试高精度的数据能否顺利流向能源数据闸道器。我们建议您于绿铜科技系统已安装且配电箱仍处于开启状态时（能轻易操作智能互感器及智能扩充模块）采取此流程。若未透过此流程来进一步验证系统的完整性，将可能导致日后数据取得失准。

1. 请通过以下任一方法为能源数据闸道器供电：
 - a. 断路器：接通正在为能源数据闸道器供电的断路器。当断路器因安装目的而处于断电状态时，请参照 b 跟 c 方案。
 - b. 供电插头：请使用带 5.5 毫米圆形插头的 5 伏特交流电线。将电线接到墙插或电池，再将圆形插头接到能源数据闸道器的底部（图三十）。
 - c. 使用 USB：透过 USB 连接各类外接式电池，如行动电源。
2. 请按下方能源数据闸道器底部的翘板开关来开启系统。约两分钟后，开关旁的警示灯将亮成绿灯，说明系统已成功通电。
3. 在系统通电且已按下设定键后，智能互感器的串接检查将自动开始。绿铜科技智能互感器及智能扩充模块上有检查用的 LED 指示灯。串接检查过程中，这些指示灯将由闪烁的蓝灯转为红灯或绿灯。

欲了解更多内容，请参照第 21 页的故障排除。当串接链 1 发生错误时，LED 指示灯将呈现红灯（闪烁）；当串接链 2 发生错误时，LED 指示灯将呈现红灯（长亮）。

重要信息

绿铜科技将不赔偿由行动电源或变频器所导致的损毁及伤害。

4. 故障、未接好或摆放错误的智能互感器及智能扩充模块将与整体串接链的指示灯呈现不同的灯光模式。换言之，具差异的灯光处就是问题所在处。

具体例子请参照图二十八。智能互感器及智能扩充模块能呈现的灯光模式有：长亮、不亮以及闪烁三种。

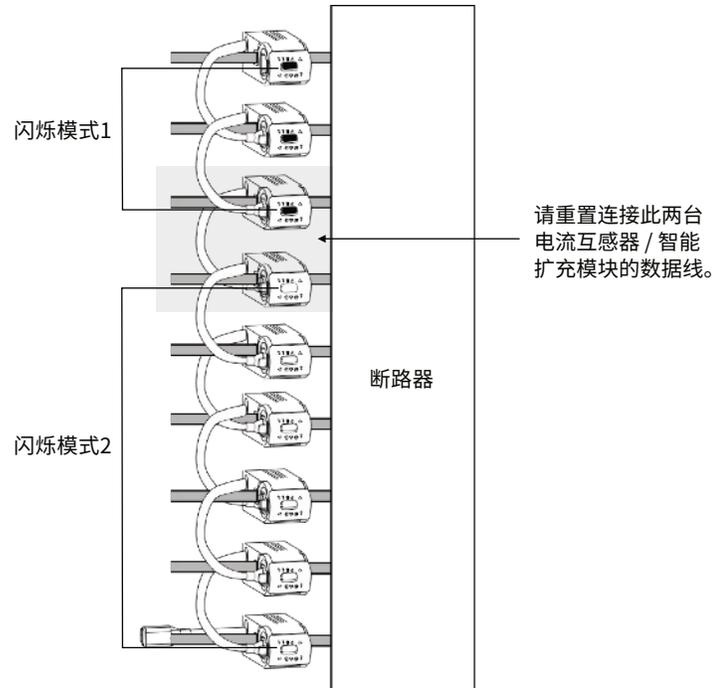
- a. 若发现具不同灯光模式的智能互感器或智能扩充模块，请重置该处的数据线。重置数据线时，请不要暴力挤压。请将数据线稍微向上倾斜，成功听见喀拉声后即可。
5. 如需要重新确认指示灯闪烁顺序，请再按一次设定键（图三十）。
6. 当能源数据闸道器上的指示灯呈现长亮绿灯时，即表示检查串接程序已顺利完成。

连接电源

完成串接检查后，请先拔掉替代电源。接着，请按下能源数据闸道器底部的翘板开关来开启系统。开关旁的绿灯代表系统已接上电源。装置旁的绿灯则说明系统已成功运作。

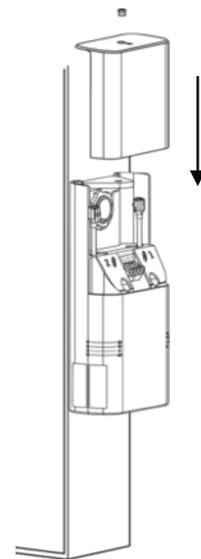
整理并关上配电箱

- 请盘绕过长的电线以节省空间，并保持配电箱内部整洁。
- 可剪掉过长的电压分接线。
- 下一步，请设定能源数据闸道器。

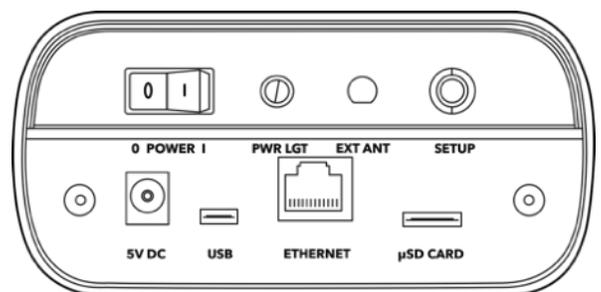


图二十八

重要信息
如需要重新确认指示灯闪烁顺序，请再按一次设定键。



图二十九



图三十

设定能源数据闸道器

设定

安装完成后，请安全地启动系统并通过我们的应用程序进行系统设定。设定的目的是让能源数据闸道器与配电箱配对，同时让电路与装置配对。成功的设定有助于数据顺利云端。



1. 能源数据闸道器可发出无线热点。请透过智能手机、笔记本电脑或平板电脑的 WiFi 功能搜寻“Verdigris BBEXXXXXXX”来连接此热点（后方的数字为该产品编号）。必要时，可能需断开手机自身的移动数据网络，或通过开启飞行模式来搜寻。
2. 打开网络浏览器，登入 connect.verdigris.co. 系统，前往设置画面。
3. 请选择 WiFi、4G 或以太网。
 - **WiFi:** 选择网络名称并输入密码。
 - **4G / LTE:** 系统将自动连接。若是稳定的连接，其信号值应该大于 -58 dBm（例如 -32 dBm）。若信号值为 -96 dBm，则表示无信号。
 - **以太网:** 系统将通过 DHCP IP 自动连接。若需要固定 IP 位置，请与我们联系 support@verdigris.co。
 - **故障排除:** 若设定失败，请先拍摄复数张配电箱内部的高分辨率照片或影片，并确认能清楚呈现断路器及电流互感器。接着，将资料寄至此邮箱 installations@verdigris.co，请于标题内注明产品编号（位于指示灯附近）。
4. 选取主画面中的“检查已连接互感器”。
利用工程规划书确认每个串接链上的电流互感器数量。
记录工程规划书上的断路器数量，确认其吻合串接链上的电流互感器数。错误的配对将影响数据的准确性。
5. 请按照页面上的操作指示完成设定程序。成功配对电流互感器与电路，将有助于绿铜科技系统获取数据。

恭喜您!

您的绿铜科技系统已成功安装并设定完成！请联络我们以获取登入权限。

重要信息

双击设定按钮来重启热点跟设定页面。

故障排除

若您急需协助，请联系我们：

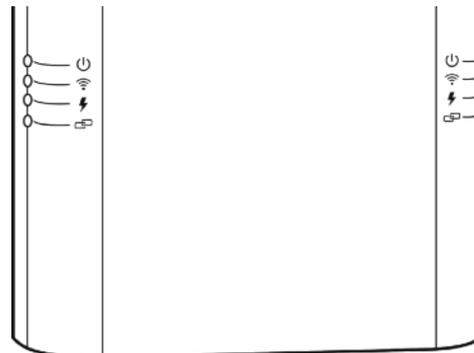
电话 1-844-837-3447 邮箱 support@verdigris.co

请参照图三十一，最上方的指示灯显示当前系统的运行状态。当此灯呈现长亮白灯时，代表系统正常运行；当此灯呈现闪烁红灯时，代表系统内有一处或多处问题点。

故障排除系统：请观察您装置侧边的指示灯（图三十一），并同时比对下方的表格。

系统检查需花费至少一分钟，但如果指示灯持续闪烁白灯长达两分钟以上，请与我们的服务人员联系。

重启系统：按住设定键约八秒即可重启系统。



图三十一

运行模式	能源数据闸道器的 LED 指示灯	说明	智能互感器或智能扩充模块的指示灯	故障排除
无线 (LTE、以太网及 / 或 WiFi)	闪烁红灯	未连接，系统热点分享中		连线错误。请通过您的通信装置连接系统，参照第二十页。
	长亮红灯	未连接，系统热点未分享 未连接至区域网络		连线错误。请按重启键约一秒来开始设定，参照第二十页。
	闪烁白灯	系统忙碌		
	闪烁绿灯	已连接，系统热点分享中		
	长亮绿灯	已连接，系统热点未分享		请按重启键约一秒来分享热点
电压	长亮红灯	已连接两相 + 中性线		系统为三相 Δ 形 240 V、分相或两相 120 V 配置
	闪烁白灯	系统忙碌		系统处理中，互感器指示灯应于 LED 指示灯变化前呈现绿灯
	闪烁绿灯	已连接单相 + 中性线		系统为单相配置
	长亮绿灯	已连接三相 + 中性线		系统为三相 Y 形配置
电流互感器串接链	闪烁红灯	串接链 1 发生错误	串接链 1 的指示灯长亮直到断开	电流互感器的串接链尚未完全连接。
	长亮红灯	串接链 2 发生错误	串接链 2 的指示灯长亮直到断开	请透过互感器灯光模式的差异（亮灯与否）找出问题所在处，再重置该处周遭的数据线。系统将自动每 10 秒检查一次串接链的完整性。
	闪烁白灯	系统正进行串接检查	闪烁白灯	请等候 LED 指示灯变化。系统将自动每 10 秒检查一次串接链的完整性。
	长亮绿灯		不亮	

配电箱异动

当配电箱或监视电路异动时，您的能源数据闸道器可能需重新设定。请重复前述的设定步骤。若需更多帮助，请与绿铜科技联系：

邮箱 support@verdigris.co.

不建议您将已安装且设定好的能源数据闸道器移至其他配电箱上。因上述行为而导致的设备毁损或遗失将不符合保固条款。



VERDIGRIS

CE DECLARATION OF CONFORMITY

Name and Address of Product Owner:

Verdigris Technologies, Inc

NASA AMES Research Park, Bldg 19, Room 2073, Moffett Field, CA 94035

We hereby declare that the below mentioned devices have been classified according to the classification rules and conform to the Essential Principles for Safety and Performance as laid out in the IEC61010-1:2010 standard.

Manufacturing Site:

Jabil Circuits

Oakbank Park Drive

Mid Calder, Livingston, Scotland EH53 OTJ

United Kingdom

Device(s):

Verdigris Meter, Revision E

Risk Classification:

IEC61010-1:2010:

Overvoltage Category: III

Means of protection: Class 2

Degree of protection: IP41

Standards Applied:

IEC61010-1:2010

This declaration of conformity is valid from 01-05-2017

Authorised Signatory:

, CTO

02/13/2017

Name, Position

Date



NASA Ames Research Park Building 19, #1077
Moffett Field, CA 94035