

用户手册

数据采集器

Logger1000A/Logger1000B



版权所有

版权所有©阳光电源股份有限公司 2022。保留所有权利。

本手册相关内容未经阳光电源股份有限公司（简称“阳光电源”）授权，不得私自扩散、复制或转发给第三方，不得上传至公共网络等第三方平台。

商标

SUNGROW 以及本手册中使用的其他SUNGROW商标归阳光电源股份有限公司所有。本手册中提及的所有其他商标或注册商标归其各自所有者所有。

软件授权

- 禁止以任何方式将本公司开发的固件或软件中的部分或全部数据用于商业目的。
- 禁止对本公司开发的软件进行反编译、解密或其他破坏原始程序设计的操作。

阳光电源股份有限公司

地址：安徽省合肥市高新区习友路1699号

邮编：230088

电话：0551- 6532 7878 / 0551-6532 7877

官方网站：www.sungrowpower.com

关于本手册

本手册主要介绍了产品信息、安装、操作及维护说明，可登录www.sungrowpower.com或设备制造商网站获取更多信息。

适用范围

本手册主要针对以下设备：

- Logger1000A（4G版）
- Logger1000B（非4G版）

下文中除非特别指出，均简称为“Logger1000”。

面向读者

本手册适用于需对产品进行安装、操作和维护的专业技术人员及对逆变器参数进行查看操作的用户。

所有安装操作必须且仅允许专业技术人员完成。专业技术人员需满足以下要求：

- 应具备一定的电子、电气布线及机械专业知识，熟悉电气、机械原理图。
- 应接受过与电气设备安装和试运行相关的专业培训。
- 应具备在安装或试运行过程中出现的危险或突发情况的紧急应对能力。
- 熟悉当地标准及电气系统的相关安全规范。
- 完整阅读本手册并掌握操作相关安全事项。

手册使用

使用产品前请仔细阅读手册，并将手册妥善保存在便于获取的地方。

手册内容将不断更新、修正，但难免存在与实物稍有不符或错误的情况。用户请以所购产品实物为准，并可通过support.sungrowpower.com下载或销售渠道获取最新版本的手册资料。

符号使用

为了确保用户在使用产品时的人身及财产安全，更加高效优化地使用产品，手册中提供了相关的信息，并使用以下的符号加以突出强调。

以下列举了本手册中可能使用到的符号，请认真阅读从而更好地使用本手册。

危险

表示有高度潜在危险，如果未能避免将会导致人员死亡或严重伤害的情况。

警告

表示有中度潜在危险，如果未能避免可能导致人员死亡或严重伤害的情况。

小心

表示有低度潜在危险，如果未能避免将可能导致人员中度或轻度伤害的情况。

注 意

表示有潜在风险，如果未能避免可能导致设备无法正常运行或造成财产损失的情况。



“说明”是手册中的附加信息，对内容的强调和补充，也可能提供了产品优化使用的技巧或窍门，能帮助您解决某个问题或节省您的时间。

目录

版权所有	I
关于本手册	II
1 安全说明	1
1.1 拆包检查	1
1.2 安装安全	2
1.3 电气连接安全	2
1.4 运行安全	3
1.5 维护安全	3
1.6 报废安全	3
2 产品描述	4
2.1 功能简介	4
2.2 性能特点	4
2.3 组网应用	4
2.4 产品介绍	7
3 拆包与存储	9
3.1 供货范围	9
3.2 识别数据采集器	9
3.3 检查运输完整性	10
3.4 存储	10
4 机械安装	12
4.1 选择安装地点	12
4.2 安装工具	12
4.3 安装方法	13
4.3.1 挂墙安装	13
4.3.2 导轨安装	15
4.4 天线安装	16
4.5 电源盒安装	17
5 电气连接	19
5.1 安全规范总则	19
5.2 端口简介	19
5.3 光伏系统设备连接	20

5.3.1 单台逆变器连接	20
5.3.2 多台逆变器连接	22
5.3.3 电表连接	23
5.3.4 环境监测仪连接	24
5.4 光伏系统后台连接	26
5.5 Micro-SIM卡连接	26
5.6 与电源盒连接	27
5.7 布线规范	28
6 试运行	30
6.1 试运行前检查	30
6.2 试运行步骤	30
7 WEB界面	32
7.1 运行环境要求	32
7.2 登录步骤	32
7.2.1 WLAN登录	32
7.2.2 以太网登录	33
7.3 Web主界面	33
7.4 Web菜单	34
7.5 操作流程	34
7.6 概览	35
7.6.1 基本信息	35
7.6.2 实时故障	36
7.7 设备监控	36
7.7.1 实时信息	36
7.7.2 直流数据	36
7.7.3 初始参数	36
7.7.4 保护参数	37
7.7.5 通用参数	37
7.7.6 设备指令	37
7.7.7 设备信息	38
7.8 设备维护	38
7.8.1 设备列表	38
7.8.2 设备升级	42
7.8.3 设备日志	42
7.8.4 拉弧检测	42
7.9 历史数据	43
7.10 系统	43

7.10.1 运行信息	43
7.10.2 系统维护	43
7.10.3 远程维护	44
7.10.4 报文导出	45
7.10.5 系统时间	45
7.10.6 转发阳光云服务设置	46
7.10.7 转发IEC104服务配置	47
7.10.8 转发MODBUS服务配置	50
7.10.9 转发三方云服务配置	51
7.10.10 端口参数	51
7.10.11 MPLC	54
7.10.12 关于	55
8 电网调度功能	56
8.1 功能描述	56
8.2 接口说明	56
8.2.1 数字量控制接口	57
8.2.2 模拟量控制接口	58
8.2.3 DRM控制接口	58
8.3 功率调节	59
8.3.1 有功功率	59
8.3.2 无功功率	64
8.3.3 急停开关	69
9 例行维护	70
9.1 安全注意事项	70
9.2 例行维护	70
9.3 故障处理	71
10 附录	73
10.1 技术数据	73
10.2 干接点接线线缆	74
10.3 质量保证	74
10.4 联系方式	75

1 安全说明

在产品安装、试运行、操作及维护等过程中都必须遵守相关的安全规范。不合理的使用或误操作可能导致：

- 伤害操作者或第三方的生命和人身安全。
- 损坏产品或损坏属于操作者或第三方的其他财产。

为了避免上述危害，请严格遵循手册中的安全注意事项。

⚠ 警告

严禁在雷电、雨、雪、六级以上大风等恶劣天气下对产品进行操作（包括但不限于搬运、安装、电气连接、上电、维护、高空作业等）。

若发生火灾，应撤离建筑物或产品区域并拨打火警电话。任何情况下，严禁再次进入燃烧的范围。

使用工具进行产品或端子的紧固时，请按照规定扭矩拧紧，否则可能导致产品损坏，由此引起的损坏将不在质保范围内。

使用工具前，请掌握工具的正确使用方法，避免伤人和损坏设备。

注意

请在熟悉理解本手册内容且有合适的工具的条件下，操作设备。



- 本手册中的安全注意事项不包含所有应遵循的规范，仅作为所有安全注意事项的补充，应结合现场实际情况进行各项工作。
- 对于任何因违反通用安全操作要求、安全标准、手册中的安全注意事项而造成的损失，阳光电源股份有限公司不承担任何责任。
- 安装、操作、维护设备时应遵守当地法律法规和规范。手册中的安全注意事项仅作为当地法律法规和规范的补充。

1.1 拆包检查

⚠ 警告

检查产品上的所有安全标识、警告标签及铭牌。

在产品报废前，其安全标识、警告标签及铭牌必须清晰可见、不可被移除或覆盖。

注 意

收到产品后，检查产品外观及结构件是否有损坏，检查收到的产品与实际订购产品是否一致，若上述检查项存在问题，请勿安装，及时联系阳光电源。

1.2 安装安全

⚠ 危险

安装前，请务必确保产品无任何电气连接。

安装时，若需要钻孔，请务必确保已避开墙内的水电走线

⚠ 小心

不当的安装操作可能导致人员受伤！

- 搬运产品时，请考虑产品重量，注意保持平衡，防止产品倾倒或掉落。

注 意

操作产品前，请务必检查以确保所使用的工具已完成定期维护。

1.3 电气连接安全

⚠ 危险

在进行电气连接前，请确保产品无损坏，否则可能造成危险！

在进行电气连接前，请务必保证产品及与其相连的所有开关均置于“OFF”，否则可能导致电击危险！

⚠ 危险

- 进行接线操作时，请务必使用专用绝缘工具。
- 注意产品上的警告标识，并遵守其安全指示进行操作。
- 遵守本手册及本产品其他相关文件中列出的安全注意事项。

⚠ 警告

错误的接线可能会导致产品损坏，由此引起的损坏将不在质保范围内。

- 电气连接操作务必由专业人员完成。
- 连接电源线之前，必须先确认电源线标签标识正确再进行连接。
- 使用的线缆必须符合当地法律法规要求，规格合适、连接牢固且良好绝缘。

注 意

接线过程必须遵循当地电网的相关规则。

1.4 运行安全

⚠ 危险

- 产品运行时，请勿触碰产品外壳。
- 产品运行时，请勿触摸产品的任何接线端子，否则可能有触电危险。
- 产品运行时，请勿拆卸产品的任何零部件，否则可能有触电危险。

1.5 维护安全

⚠ 危险

请勿进行未经授权的改装或使用非本公司出售/推荐的零配件，否则可能导致触电或火灾危险。

⚠ 小心

为防止无关人员靠近产品误操作或发生意外。在产品周边，放置醒目的警告标识牌或设立安全警示带，防止误操作造成事故。

注 意

- 为了减少触电的危险，请勿执行超出本手册以外的其他维护操作。如有需要，联系阳光电源进行维修，否则由此引起的损失将不在质保范围内。
- 若产品故障，请在处理完毕后，再重启设备，否则可能引起故障扩大或设备损坏。

1.6 报废安全

⚠ 警告

请按照当地的相关规定及标准进行产品的报废，避免造成财产损失或人员伤亡。

2 产品描述

2.1 功能简介

Logger1000是应用于光伏电站中逆变器等光伏设备的数据采集、功率控制与协议转换设备。该设备也集成通信网关与电站运维功能。

Logger1000具有灵活组网、辅助运维、操作简便等特点。

2.2 性能特点

灵活组网

- 支持RS485、4G、WLAN、以太网通信。
- 支持多种环境传感器、电表、气象站、逆变器等设备接入。

辅助运维

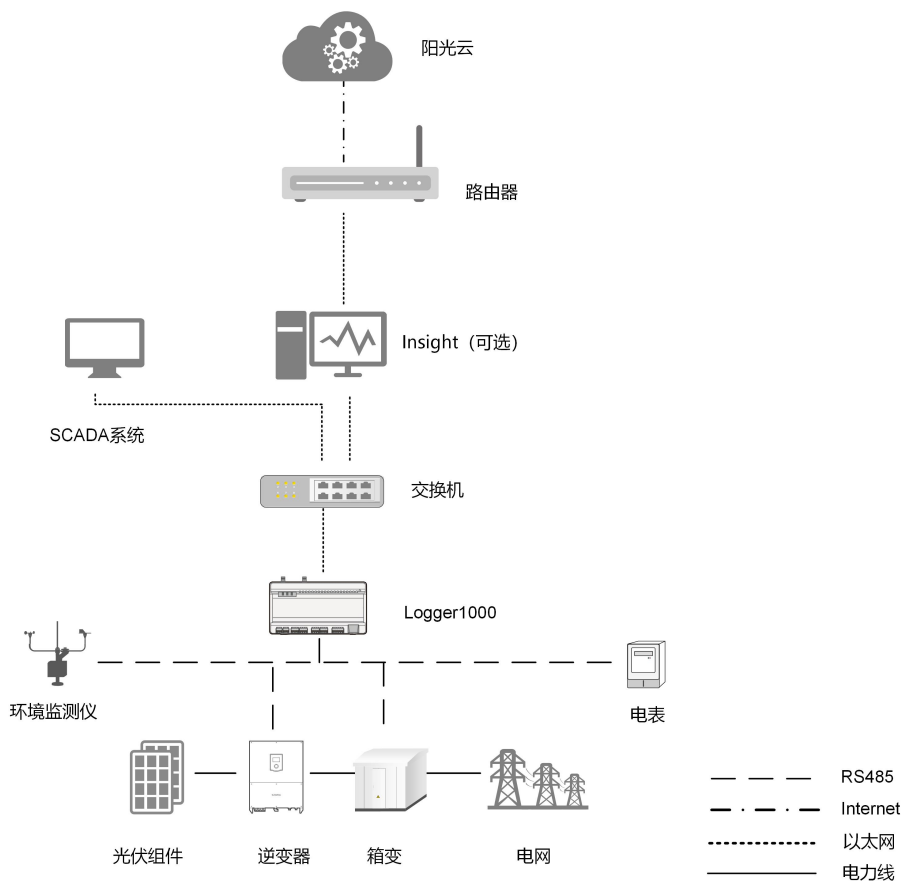
- 支持对逆变器进行批量参数配置与软件升级。
- 支持远程桌面功能，降低运维成本。
- 支持电网控制指令与功率因数控制。
- 支持本地实时监控，无需联网。

操作简便

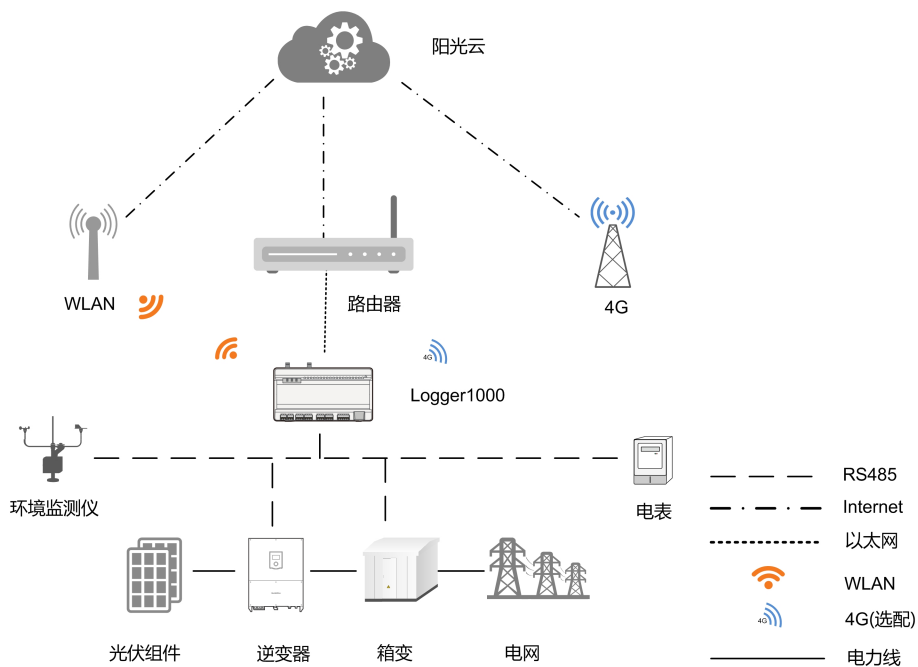
- 自动搜索和分配逆变器地址。
- 嵌入式Web操作界面，可支持手机访问，免下载App。

2.3 组网应用

Logger1000可通过交换机与阳光云连接，如下图所示。



Logger1000可直接通过路由器与阳光云连接，也可通过WLAN或4G与阳光云连接，如下图所示。



- Logger1000支持WLAN、4G等多种远程通讯方式。
- 通过RS485总线方式接入光伏发电系统中的多种环境传感器、电表、气象站、逆变器等设备。
- 支持通过手机、PC等方式访问Web界面，Web界面可进行参数配置和远程在线升级。
- 数据采集器可以向阳光云传输数据，也可将后台指令转发给下级设备。
- 具备电网调度功能。包括有功功率控制和无功功率调节等。

2.4 产品介绍

外观

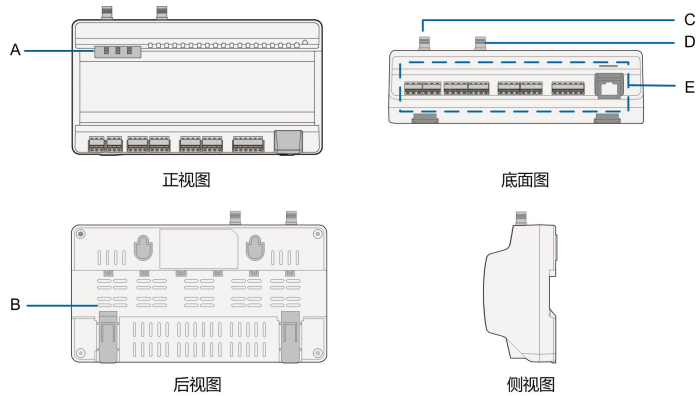


图 2-1 产品外观

编号	名称	说明
A	指示灯	显示Logger1000运行状态
B	散热孔	-
C	WLAN天线安装孔	-
D*	4G天线安装孔	-
E	接线端子	参考“表 5-1 端口说明”

注：D*为4G天线安装孔。Logger1000A含有4G天线安装孔，Logger1000B不含有4G天线安装孔。请以收到的实物为准。下文均以Logger1000A产品进行说明。

指示灯

指示灯（丝印）	LED颜色	LED状态	含义
运行指示灯 （RUN）	红绿双色	熄灭	未接通外部供电电源
		绿色慢闪	正常运行
		红色慢闪	设备告警
		红色常亮	Logger1000运行故障
4G指示灯 （4G）*	蓝色	熄灭	无数据通讯
		常亮	4G 连接成功
		慢闪	正在进行数据通讯
WLAN指示灯 （WLAN）	蓝色	熄灭	无数据通讯
		常亮	WLAN连接成功
		慢闪	正在进行数据通讯

注：*仅Logger1000A具有4G指示灯。

- 慢闪定义为1s亮，1s灭；
- 通讯灯慢闪表示有数据通讯，如果连续10s与阳光云无数据通讯，则指示灯常亮。

尺寸

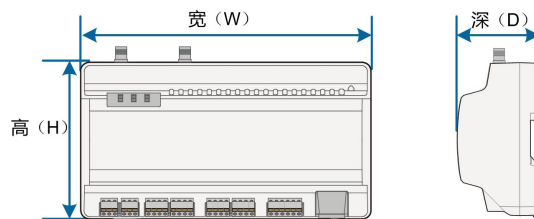


图 2-2 产品尺寸

宽 (W)	高 (H)	深 (D)
200mm	110mm	60mm

3 拆包与存储

3.1 供货范围

根据包装内的装箱单，检查交付内容是否完整。交付内容应包括：

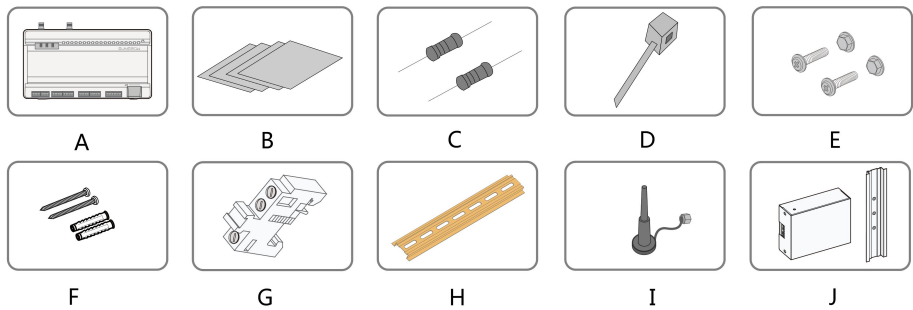
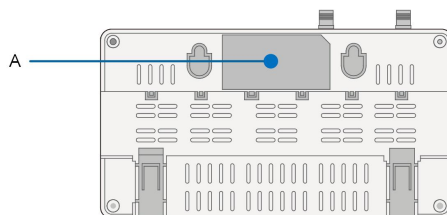


图 3-1 交付清单

序号	名称	说明
A	数据采集器	Logger1000
B	随机文档	快速用户手册、出厂检验记录、装箱单、产品保修卡、合格证
C	通讯终端电阻	6x120Ω（注意：当RS485总线连接设备超过15台时，建议在总线首端或尾端的A、B线上并接120Ω终端电阻）
D	尼龙扎带	固定线缆
E	紧固件组合	4套，M4X16，用于挂墙安装，固定在金属面上
F	膨胀螺钉	4套，ST4.8X19，用于挂墙安装，固定在混凝土墙面上
G	终端固定件	2套，E/UK -1201442，固定在Logger1000两端的导轨上
H	导轨	长度：240mm
I	WLAN天线 4G天线	Logger1000A含有4G天线安装孔，Logger1000B不含有4G天线安装孔。请以收到的实物为准。
J	电源盒	将交流电转换为直流电，配套导轨长度170mm

3.2 识别数据采集器

数据采集器的型号及重要的技术参数，均可通过铭牌来读取。数据采集器的铭牌位于数据采集器背面，如下图A所示。



警告

铭牌上包含有重要的参数，务必保证其能够清晰可见，且无污损。

3.3 检查运输完整性

出厂前，数据采集器已经过认真检查并牢固包装。但在运输过程中，可能会存在设备碰撞或损坏。因此，在收到数据采集器之后，务必仔细检查以下各项：

- 对照“3.1 供货范围”，检查所有发货组件是否齐全。
- 确认收到的实际机型与所购机型型号一致。
- 仔细检查数据采集器，确保外观无损坏。

在检查过程中，若发现任何异常，务必及时与阳光电源股份有限公司或运输公司联系。

警告

只有完整且无损伤的数据采集器，才可进行安装与试运行。安装前，务必确保：

- 数据采集器本身完好且无损坏。
- 随机发货附带的相关文件，如快速用户手册等文档资料齐全。

3.4 存储

如果数据采集器在运输至现场后，不立即安装，则需要妥善存储。存储时，务必注意以下事项：

- 应将带外包装的数据采集器存储在通风、干燥、整洁的室内环境中。
- 存储载体，可足够承载数据采集器带外包装的重量。
- 设备存储时要注意通风防潮，严禁存储环境有积水。
- 存储环境温度： $-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$ ；存储环境相对湿度：0～95%，无冷凝。
- 注意应对周围的恶劣环境，如骤冷、骤热、碰撞等，以免对数据采集器造成损害。
- 定期巡检，一般一周不得少于一次。检查包装是否完好无损，避免虫鼠蛀咬，外包装如有破损应立即更换。
- 如果存储时间超过半年，应打开包装进行检查，并通电检查。

 警告

- 严禁不带包装存储！
- 严禁室外存储或在太阳直射的环境下存储！
- 严禁机箱倾斜或重叠放置！



在长期存储后，对数据采集器安装前，应先进行彻底检查，确定数据采集器是否完好无损。必要时须经专业人员进行测试后再进行安装。

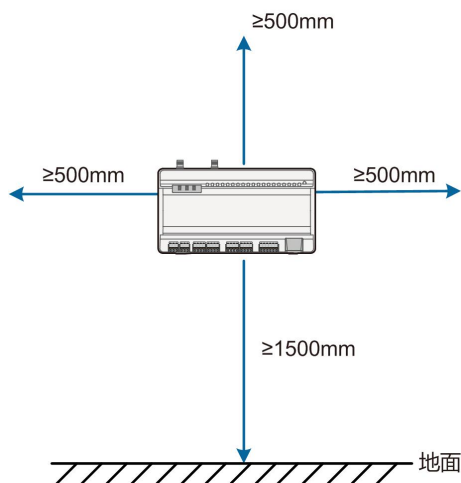
4 机械安装

4.1 选择安装地点

为Logger1000选择最佳安装地点，对于其安全运行、寿命确保、性能保证等，起着十分重要的作用。

在选择安装位置时，应考虑以下因素：

- 具有IP20防护等级的Logger1000仅能安装于室内。
- 环境温度范围为： $-30^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ 。
- 安装位置环境湿度不能超过95%。湿度过大可能会引起内部元器件损坏。
- 注意防潮、防湿以及防腐蚀性物质。
- 确保Logger1000四周有足够的空间，安装位置距离地面1500mm，以及预留至少500mm的维护空间。最小间距要求如下图所示。



注 意

户外设备（环境监测仪等）接入Logger1000时，用户需根据现场实际情况，额外增加相应的通讯防雷器。

4.2 安装工具

安装工具包括但不限于以下推荐的工具。必要时，可在现场使用其他辅助工具。



4.3 安装方法

Logger1000可采用挂墙安装或导轨安装，用户根据需要自行选择安装方式。

4.3.1 挂墙安装



可根据现场实际情况，选择安装在混凝土墙面或者金属面上。

通过Logger1000背面的挂墙安装孔（如下图所示）来固定。

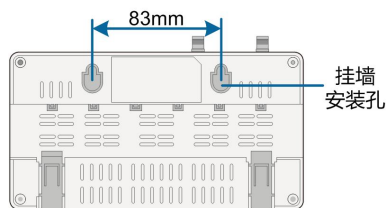
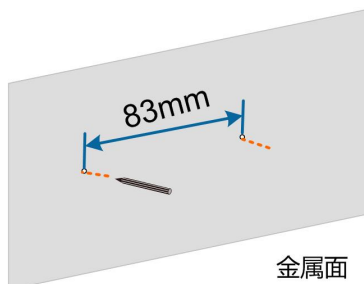
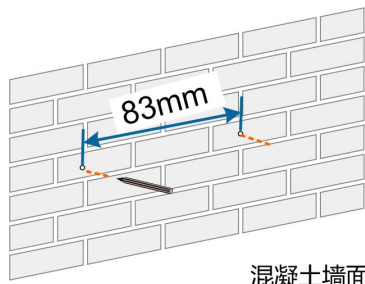


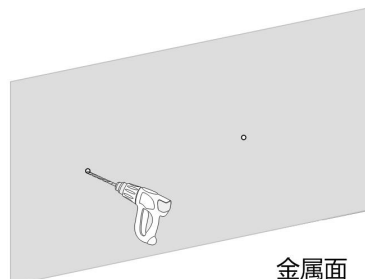
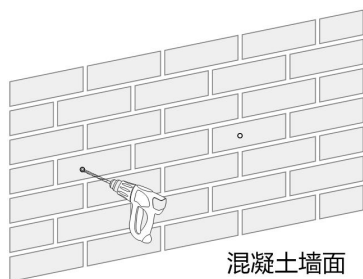
图 4-1 挂墙安装孔尺寸

步骤1 选择合适的安装平面。

步骤2 使用记号笔标注钻孔位置。



步骤3 使用冲击钻，在已标记的位置进行钻孔。



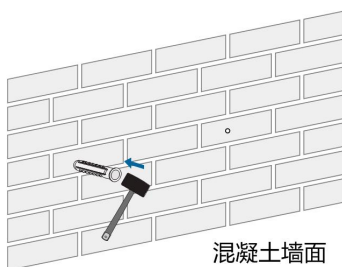
⚠ 危险

钻孔前要确保避开墙内的水电走线，以免发生危险！

注意

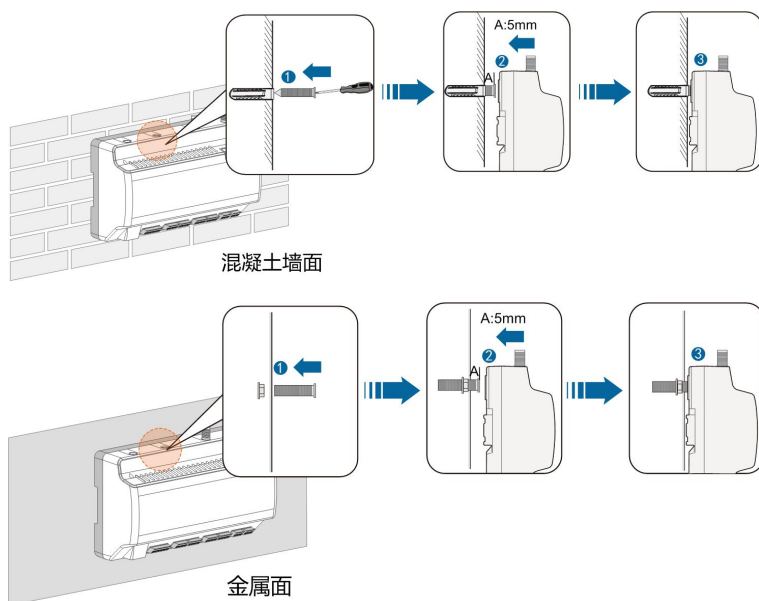
操作人员在钻孔时应佩戴护目镜和防尘口罩，防止灰尘进入眼睛或吸入口中。

步骤4 使用橡胶锤将膨胀螺管全部固定到孔中。



若安装在金属面上，请忽略此步骤。

步骤5 螺钉或者螺栓固定在安装面上，并露出墙面约5mm。将Logger1000背面的挂墙安装孔，挂在混凝土墙面或金属面的螺钉上。

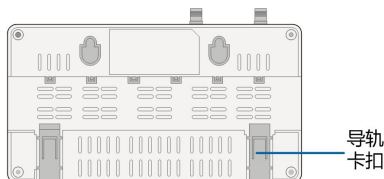


步骤6 检查以确认Logger1000安装牢固。

-- 结束

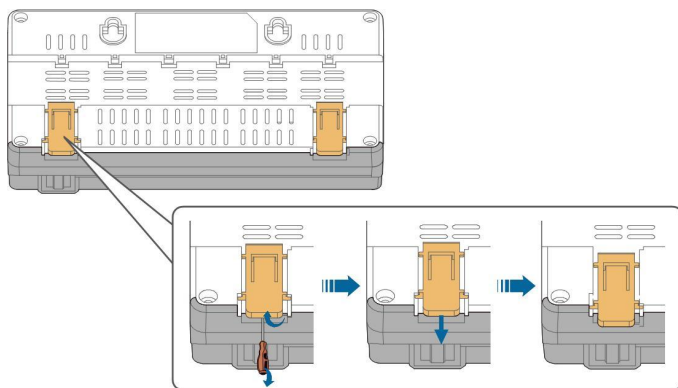
4.3.2 导轨安装

通过Logger1000背面的导轨卡扣（如下图所示）来固定。

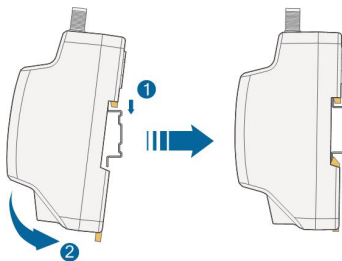


步骤1 将导轨安装到合适位置且固定良好。

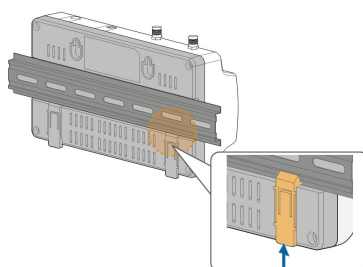
步骤2 使用十字螺丝刀或者其他坚硬的条形物体压在Logger1000卡扣底部凹处位置，稍微用力向下压，再将卡扣向外拉出。



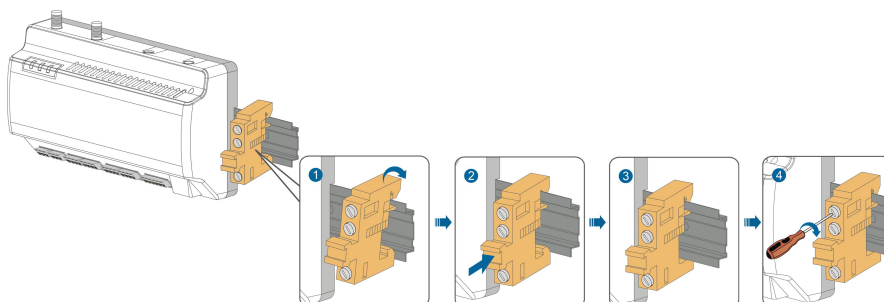
步骤3 Logger1000倾斜一定角度，将其背面导轨卡勾的上方卡入导轨，Logger1000下部压向导轨。



步骤4 将Logger1000卡扣向上推动以卡紧导轨。



步骤5 将终端固定件固定在Logger1000两端的导轨上，以免Logger1000在导轨上移动。



步骤6 检查以确认Logger1000安装牢固。

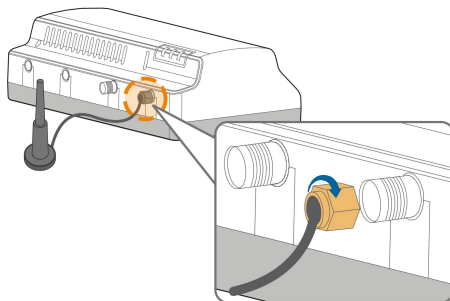
-- 结束

4.4 天线安装

吸盘底座必须放置在集装箱外部的金属物体上，以免影响信号接收。

集装箱体必须钻孔预留吸盘天线出口，开孔直径为20mm。

将吸盘底座固定在集装箱体外部，把吸盘天线带螺母的一端穿过钻孔，顺时针拧到Logger1000对应天线处，如下图所示。

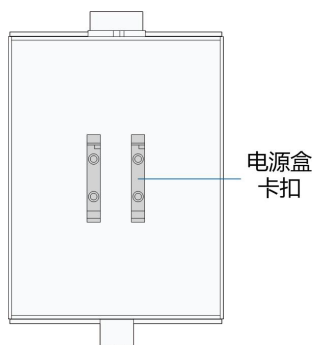


4.5 电源盒安装



可根据现场实际情况，选择安装在混凝土墙面或者金属面上。

通过电源盒背面的卡扣（如下图所示）来固定。

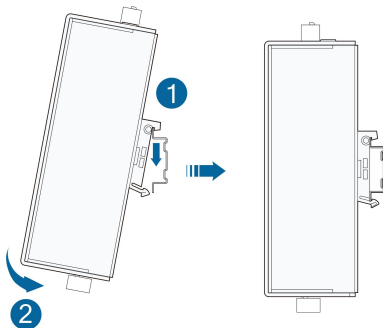


步骤1 将电源盒导轨安装到合适位置且固定良好。

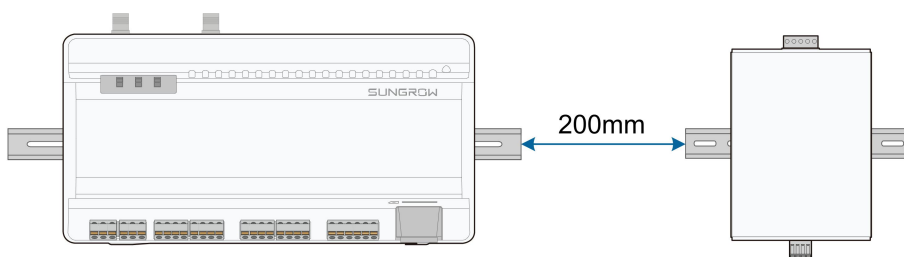


电源盒与Logger1000安装间距为200mm，确保电源盒的电源线缆可连接到Logger1000的电源输入端口。

步骤2 电源盒倾斜一定角度，将其背面卡扣的上方卡入电源盒导轨。再将电源盒以一定力度压向导轨，听到“咔哒”的声音表示安装良好。



步骤3 电源盒与Logger1000安装完成。



-- 结束

5 电气连接

5.1 安全规范总则

注 意

错误的接线，可能会损坏Logger1000，甚至伤害操作人员。

注 意

所有线缆必须无破损、绝缘良好、尺寸适当并且连接牢固。所有线缆必须无破损、绝缘良好、尺寸适当并且连接牢固。

5.2 端口简介

外部接线端子位于Logger1000底部，接线区域如下图所示。

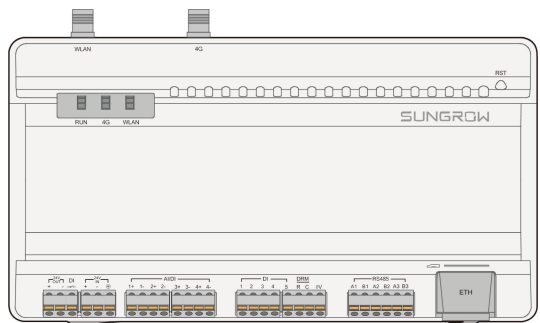


图 5-1 接线区域

表 5-1 端口说明

端口（丝印）	功能	说明
24V OUT	24V电源输出	24V ± 5%，最大输出电流0.5A
DI	AI转DI	AI转换为DI功能的使能开关
24V IN	24V电源输入	24V ± 3%
	接地	连接保护地线
AI/DI	兼容AI/DI功能	默认AI输入采样0~10V或4~20mA
DI	数字量输入	干节点信号输入
DRM	Demand Response Modes 功能	配合DI1~DI4完成DRM功能

端口 (丝印)	功能	说明
0V	数字量参考点	-
RS485	RS485通讯接口	支持3路RS485
 *	SIM卡插槽	支持Micro-SIM卡
ETH	以太网端口	可通过交换机、路由器等设备连接至后台主站
WLAN	WLAN天线	-
4G*	4G天线	-
RST	重启	长按3s重启

注：*仅Logger1000A具有SIM卡插槽和4G功能。



RS485 (A1B1~A3B3) 端口，所支持的通讯距离不超过1000m。

5.3 光伏系统设备连接

光伏系统中可与Logger1000连接的设备，包括逆变器、环境监测仪、电表等。

5.3.1 单台逆变器连接

阳光电源逆变器的RS485端口为RS485端子排或RJ45端口。

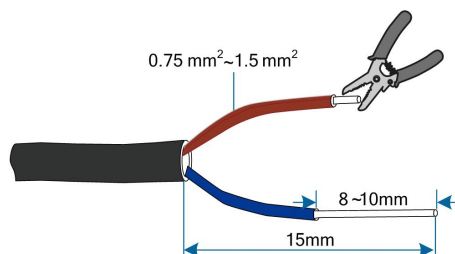
5.3.1.1 RS485端子排连接

通讯线缆规格：

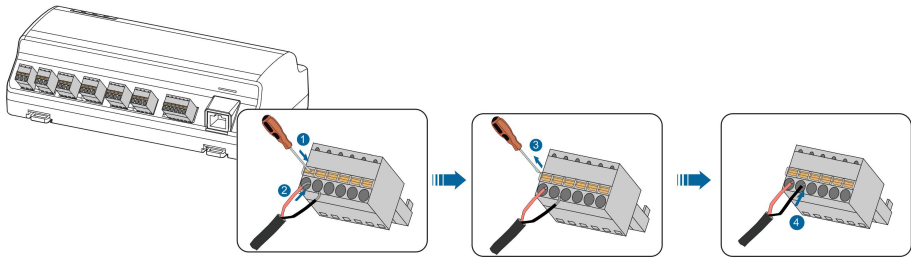
线缆	类型	推荐截面积
RS485通讯线缆	屏蔽双绞线	0.75mm ² ~1.5mm ²

步骤1 将从逆变器引出的RS485通讯线缆，引至Logger1000接线区域。

步骤2 使用剥线钳剥去通讯线缆的防护层约15mm，剥去绝缘层8mm~10mm。



步骤3 将剥去绝缘层的线缆，按下图所示连接到Logger1000的RS485端口。



注意

接线时，RS485A连接到A端口，RS485B连接到B端口。

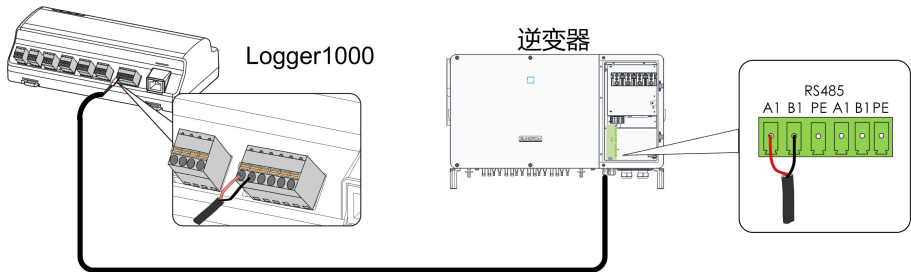
注意

RS485通讯线必须采用屏蔽双绞线，屏蔽层单点接地。



采用多芯多股铜芯线时，将通讯线缆头压接合适规格的欧式端子，接入到Logger1000的RS485端口。

步骤4 Logger1000与逆变器连接。



-- 结束

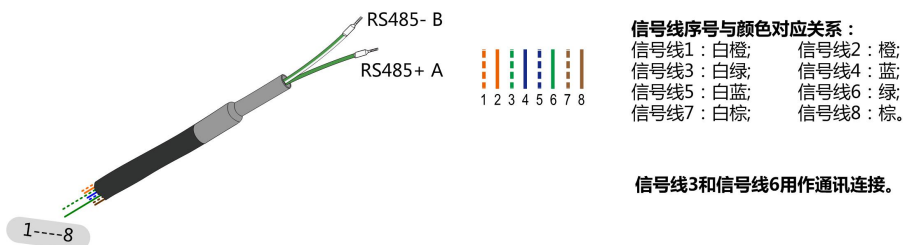
5.3.1.2 RJ45端口连接

通讯线缆规格：

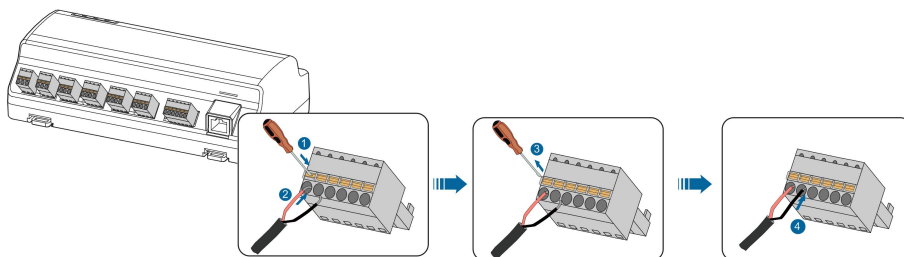
线缆	类型
RJ45通讯线缆	屏蔽双绞型Ethernet线缆

步骤1 将从逆变器引出的RJ45通讯线缆，引至Logger1000接线区域。

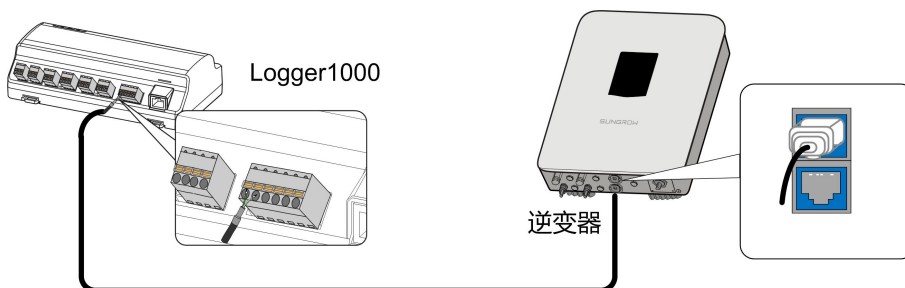
步骤2 使用剥线钳剥去通讯线缆的绝缘层，将相应的RS485A/B信号线引出。信号线3和信号线6安装合适规格的欧式端子，并使用压线钳压紧。剪去多余的信号线，使用热缩套管包裹住。信号线3白绿色线定义为RS485- B；信号线6绿色线缆定义为RS485+ A。



步骤3 将通讯线缆，按下图所示连接到Logger1000的RS485端口。



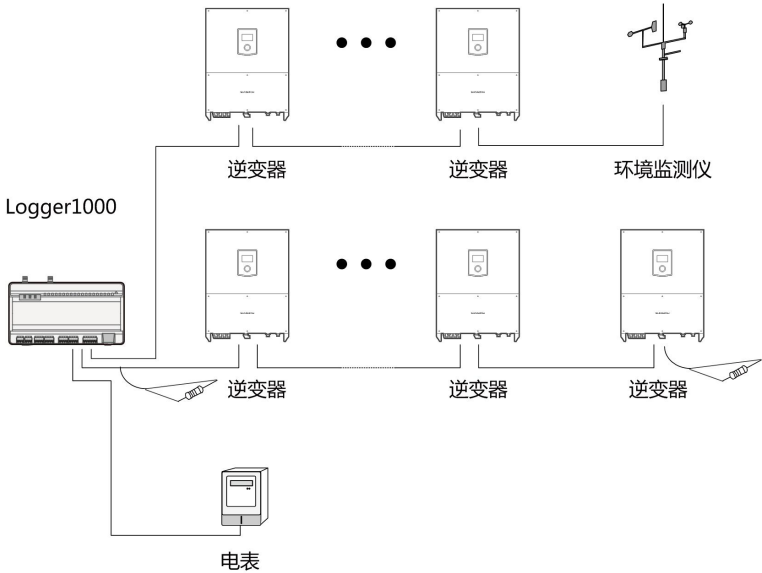
步骤4 Logger1000与逆变器连接。



-- 结束

5.3.2 多台逆变器连接

Logger1000与多台逆变器设备连接时采用RS485菊花链的总线方式。当RS485总线设备超过15台（除Logger1000，设备超过14台）时，建议总线首端和尾端设备的RS485 A和B直接并接120Ω的终端电阻。



注意

室外设备接入Logger1000，建议增加防雷设备，否则可能导致Logger1000因雷击而损坏。

- Logger1000最多支持3路RS485总线，最多支持30台设备接入。
- 当设备类型数量小于等于Logger1000的RS485端口数量时，建议将不同类型的设备分别接入不同的RS485端口。
- 每路RS485总线上所有设备的地址，都必须在Logger1000设置的地址范围（阳光电源生产的户用逆变器和组串逆变器地址范围:1-247;三方设备地址范围：1-255）内，而且不能出现重复，否则会导致通信失败。
- 每路RS485总线上所有设备的串口参数，均与Logger1000的串口参数保持一致。串口参数包括波特率，数据位，停止位，校验位。

5.3.3 电表连接

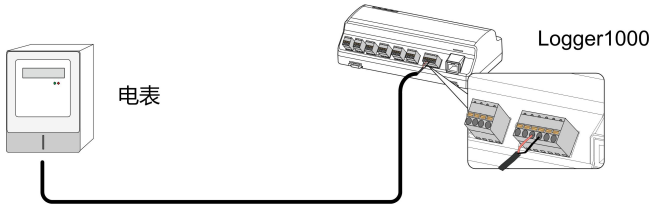
电表连接至Logger1000时，推荐使用通讯规约符合DL/T645-1997/2007协议或Modbus协议要求的电表。Logger1000与电表之间可以通过RS485端口连接，也可以通过以太网端口连接。推荐的电表类型如下：

序号	生产厂家	电表型号	协议类型	接线方式
1	江苏斯菲尔	PD194E/Z	Modbus RTU	“ RS485连接 ”
2	安科瑞	PZ96-E3		
3	安科瑞	DTSD1352		
4	魏德米勒	EM 610		

序号	生产厂家	电表型号	协议类型	接线方式
5	阳光电源	DTSU666		
6	施耐德	IEM3255		
7	捷尼查	UMG604 ,	Modbus RTU	“ RS485连接 ”
		UMG104	Modbus TCP	“ 以太网连接 ”

RS485连接

Logger1000与电表连接示意如下图所示。



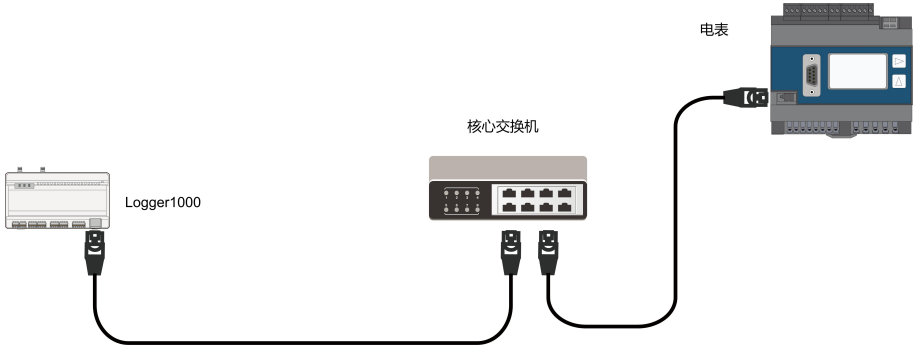
将从电表引出的通讯线缆连接至Logger1000的RS485端口。

每路RS485总线上所有设备支持相同的通讯协议

若使用魏德米勒电表或捷尼查电表，需要将电表的RS485 A/B口对应Logger1000的RS485 B/A口进行连接。

以太网连接

Logger1000与电表连接示意如下图所示。



准备两根合适长度的以太网网线,将从电表引出的网线连接至以太网交换机端口。将另一根网线一端插入到以太网交换机端口，另一端插入Logger1000的“ETH”端口。

若现场未使用交换机，将电表引出的网线直接连接至Logger1000的“ETH”端口。

网线最远有效传输距离为100米，建议实际使用时不超过90米。建议使用CAT 5E或更高的屏蔽网线。

5.3.4 环境监测仪连接

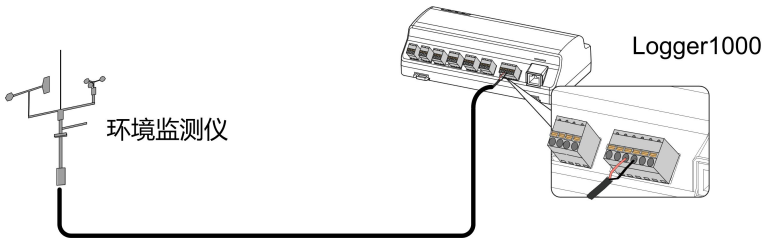
环境监测仪分为标准环境监测仪和分立式环境监测仪，分立式环境监测仪由各个传感器组成。

环境监测仪连接至Logger1000时，推荐使用通讯规约符合Modbus协议要求的环境监测仪。Logger1000与环境监测仪之间可以通过RS485端口连接，也可以通过AI端口连接。推荐的环境监测仪类型如下：

序号	型号	接线方式
1	PC-4	“ RS485连接 ”
2	PC-4 PRO	
3	WING-TRACKER	
4	WS601	
5	SMP10	
6	RT1	
7	PVMet75	
8	PVMet200	
9	Si-RS485TC	
10	TEMPER_SENSOR	“ AI连接 ”
11	Meteo sensor	

RS485连接

Logger1000与环境监测仪连接示意如下图所示。



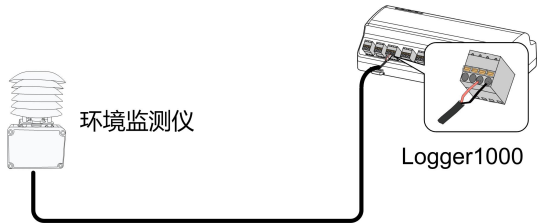
将从环境监测仪引出的通讯线缆连接至Logger1000的RS485端口。



当多台逆变器和环境监测仪同时连接到Logger1000时，需将环境监测仪连接到菊花链的最末端。

AI连接

Logger1000与环境监测仪连接示意如下图所示。



将从环境监测仪引出的通讯线缆连接至Logger1000的AI端口。

5.4 光伏系统后台连接

Logger1000可以通过网口连接至光伏系统后台，通讯协议为标准Modbus TCP或IEC104。Logger1000作为从站设备，允许多个后台访问，并通过标准协议通讯。作为Logger1000的输出，连接方式如“图 5-2 光伏系统后台连接示意图”。

可以通过以太网交换机或者路由器连接至多个监控后台系统，也可以通过网线直接连接至单个监控后台系统。

以Logger1000通过以太网交换机接入后台监控系统为例，接线步骤如下：

步骤1 准备一根合适长度的以太网网线。

步骤2 将网线一端插入到以太网交换机端口，另一端插入Logger1000的“ETH”端口。

步骤3 配置Logger1000的ETH的IP地址，使其与后台监控系统处于同一网段。

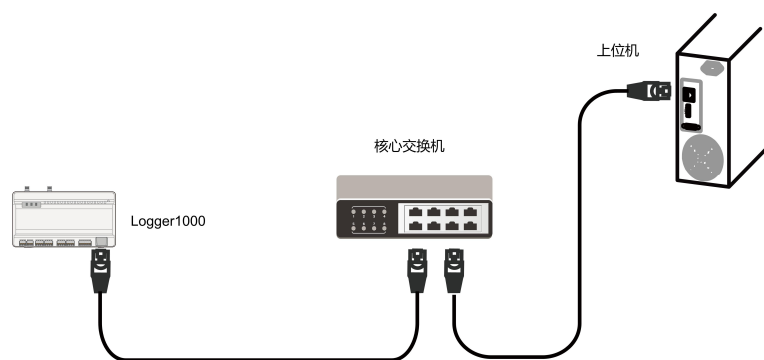


图 5-2 光伏系统后台连接示意图

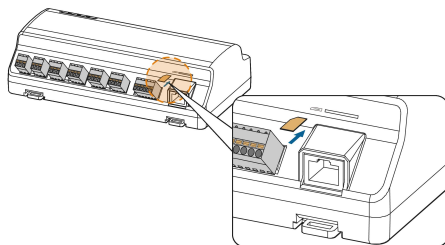
注 意

“ETH”默认IP：12.12.12.12。

-- 结束

5.5 Micro-SIM卡连接

Micro-SIM卡尺寸：12mmx15mm。



支持热插拔Micro-SIM卡。

5.6 与电源盒连接

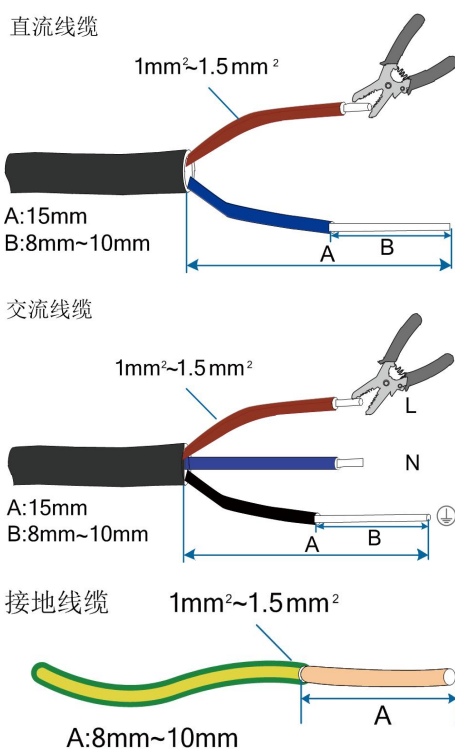
Logger1000支持DC24V电源输入。接线前需要准备两芯直流线缆、三芯交流线缆和接地线缆。电源线缆规格如下表所示。

表 5-2 电源线缆规格

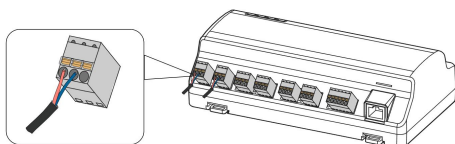
线缆	推荐截面积	防护层剥离长度	绝缘层剥离长度
直流线缆、交流线缆	1mm ² ~1.5mm ²	15mm	8mm~10mm
接地线缆	1mm ² ~1.5mm ²	8mm~10mm	-

电源线缆接线步骤如下：

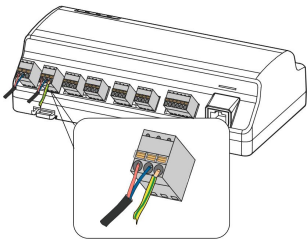
步骤1 使用剥线钳将直流线缆、交流线缆和接地线缆的防护层和绝缘层剥去合适长度。



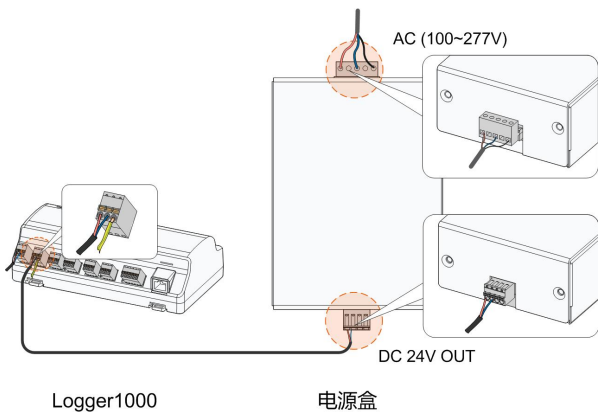
步骤2 将剥线后的直流线缆插入到Logger1000的“24V IN”和“24V OUT”端口。将从Logger1000“24V OUT”端口引出的直流线缆连接至其他需要24V DC供电的设备。



步骤3 将剥线后的接地线缆连接到Logger1000对应的端口。



步骤4 将从Logger1000 “24V IN” 端口引出的直流线缆连接至电源盒 “DC 24V OUT” 端口。将剥线后的交流线缆连接到电源盒 “AC (100~277V)” 端口，交流线缆的另一端连接至220V 交流电。



注 意

电源应满足有限电源或 PS2 要求。

-- 结束

5.7 布线规范

系统使用的线缆一般可分为动力线缆、电源线缆及通讯线缆。

在铺设通讯线缆时，需要远离电力线缆，线缆在交叉处需保持直角。尽量使通讯线缆长度最短，且要与电力线缆保持距离。

动力线缆、电源线缆与通讯线缆应分别放在不同的线缆沟中，以避免动力线缆和其他线缆长距离并行走线，减少输出电压瞬变产生电磁干扰。

动力线缆，电源线缆和通讯线缆之间的距离应大于200mm。当导线交叉分布时，应使交叉角度为90度，而距离可适当减少。

平行的屏蔽通讯线缆与动力线缆之间推荐的最小空间距离与现场的对应关系见下面表格。

并行线长(m)	最小空间距离(m)
200	0.3
300	0.5
500	1.2

通讯线缆应尽可能靠近地表或支撑走线，如支撑横梁、钢槽、金属导轨等。

6 试运行

6.1 试运行前检查

序号	检查项目	结果
1	所有线缆无破损、绝缘良好，尺寸适当。	☐
2	所有线缆连接正确、牢固。	☐
3	供电线缆接入极性正确，接地线缆良好接地。	☐

6.2 试运行步骤

编号	试运行步骤	结果
1	试运行前检查。	☐
2	Logger1000上电。	☐
3	观察Logger1000运行灯状态。	☐
4	通过网线将调试PC连接至Logger1000“ETH”端口（“ETH”端口默认IP地址为12.12.12.12）。 通过IE浏览器、Safari浏览器或者Chrome浏览器登录12.12.12.12。	☐
5	确保设备与Logger1000通讯线牢固连接，闭合逆变器直流侧断路器，确保逆变器已经供电。	☐
6	进行串口配置，参考“7.10.10.1 RS485”章节，配置设备串口波特率、校验位、数据位、停止位。 默认配置为9600bps，8位数据位，1位停止位，无校验。	☐
7	通过设备管理功能，配置接入Logger1000的设备。首次接入的设备，若为阳光电源生产的组串逆变器，可通过“7.8.1 设备列表”功能，搜索设备并自动分配地址。其他设备类型通过“7.8.1 设备列表”，接入Logger1000。对于其他设备类型，需要预先设置设备的通讯地址。	☐
8	路由器开启DHCP服务,Logger1000使用DHCP功能自动获取IP地址。	☐
9	如果传到云服务，需要配置云平台地址。 默认接入阳光云站点为“中国站”。中国大陆地区接入“中国站”，欧洲地区接入“欧洲站”，澳洲地区接入“澳洲站”，其他地区接入“国际站”。	☐

编号	试运行步骤	结果
10	在实时信息界面，检查阳光电源生产的组串逆变器数据的正确性。	☐
11	使用阳光云App新建电站，观察云平台数据正确性。	☐



自动搜索功能仅支持搜索和地址自动分配的阳光电源生产的组串逆变器。

其他设备类型如电表、箱变等，可通过添加设备接入Logger1000。

注意同一个通讯口下面，设备地址不能重复。

操作完成后，注意保存当前操作，否则设置不能生效。



使用阳光云App新建电站，可直接扫描Logger1000正面标签上的二维码或者手动输入S/N号添加通信设备，具体操作参考“阳光云App快速使用指南”。扫描以下二维码获取阳光云App快速使用指南。



7 WEB界面

7.1 运行环境要求

项目	参数
浏览器	IE11以上、Chrome65以上、Safari11以上
最小分辨率	1024*768

7.2 登录步骤



文档中Web界面图片仅供参考，具体以实际界面为准。
不同用户类型登录Web，界面权限有所不同。本文以运维用户权限进行说明。

Logger1000可采用以太网或WLAN两种方式登录，推荐使用WLAN登录方式。

7.2.1 WLAN登录

步骤1 打开PC的无线网络设置，搜索Logger1000无线网络名称“SG-A1234567890”，无线网络不需要密码，PC与Logger1000无线网络建立连接。



“SG-A1234567890”仅为示意，请以实际S/N号为准，S/N号贴在Logger1000正面标签上。
WLAN热点始终开启，不支持关闭操作。

步骤2 在PC网址栏输入Logger1000的IP地址11.11.11.1，进入一般用户登录界面。

步骤3 单击右上角**登录**，输入默认密码“pw1111”，单击**登录**，即可进入运维用户权限。

-- 结束



系统有“一般用户”和“运维用户”两种不同用户类型。
“一般用户”可查看Logger1000的基本信息、实时故障、设备监控等信息。
“运维用户”除了拥有一般用户权限之外，还可以对Logger1000及所接设备进行设置和修改。
本文以运维用户权限进行说明。



首次登录后，请尽快修改密码。单击**运维用户**→**修改密码**，即可设置新密码。
若用户忘记登录密码，请提供当前设备的S/N号和系统时间，联系阳光电源获取密码。

7.2.2 以太网登录

步骤1 连接Logger1000的PC网卡配置与Logger1000的IP为同一网段，IP为12.12.12.X。例如可配置PC的IP为12.12.12.125，子网掩码为255.255.255.0。

 Logger1000的默认IP为12.12.12.12，子网掩码为255.255.255.0。

步骤2 通过以太网将Logger1000连接至PC。

步骤3 在PC网址栏输入Logger1000的IP地址12.12.12.12，进入一般用户登录界面。

步骤4 单击右上角 **登录**，输入默认密码“pw1111”，单击**登录**，即可进入运维用户权限。

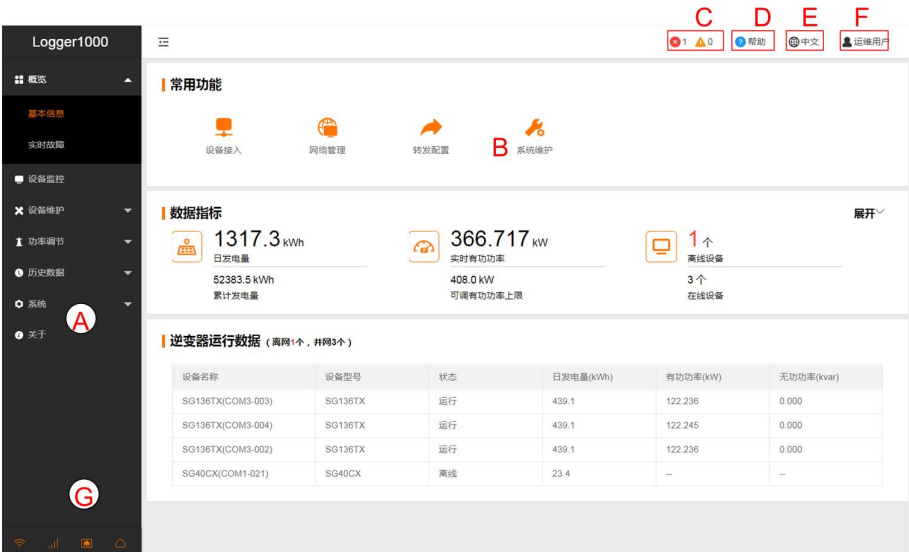
-- 结束

 系统有“一般用户”和“运维用户”两种不同用户类型。
用户类型不同，界面权限不同。

7.3 Web主界面

首次以“运维用户”登录时，弹出“新手帮助”界面，按照提示可以进行校准系统时间、设备接入和转发配置等操作。

Web主界面如下图所示。



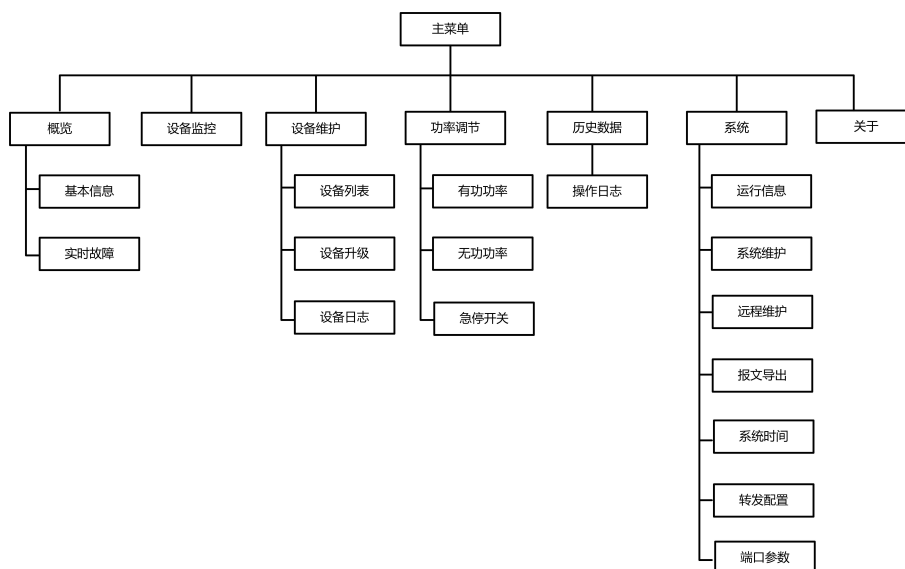
编号	名称	说明
A	导航菜单	显示Web主功能模块
B	功能显示区	显示当前选择查询或参数设置的功能界面
C	告警图标	显示当前系统告警的级别及数量，可以单击对应的数值直接进入该告警的显示界面

编号	名称	说明
D	帮助	显示Logger配置基本步骤
E	语言显示	根据需要切换语言类型
F	用户	显示当前登录用户
G	信息图标	 : WLAN连接
		 : 无线连接
		 : 以太网连接
		 : 接入云服务

7.4 Web菜单

Web一级导航菜单包含“概览”、“设备监控”、“设备维护”、“功率调节”、“历史数据”、“系统”和“关于”七个主功能模块。

运维用户菜单权限如下图所示。



7.5 操作流程

用户在首次登录Logger1000 Web时，需要根据以下步骤进行操作。

步骤1 完成电气连接。

在登录Logger1000 Web前，必须保证Logger1000已经与其他设备正确连接。参考“[5 电气连接](#)”章节。

步骤2 配置Logger1000串口。

登录Web后，首先进行Logger1000串口配置，保证Logger1000可以与下级设备正常通讯。参考“[7.10.10 端口参数](#)”章节。

步骤3 校准系统时间。

检查系统当前时间是否正确，可以手动对时和自动对时。参考“[7.10.5 系统时间](#)”章节。

步骤4 自动搜索设备。

对于支持自动搜索的设备，如阳光电源生产的组串逆变器，可通过自动搜索添加设备并为其自动分配地址。参考“[7.8.1 设备列表](#)”章节。

步骤5 添加设备。参考“[7.8.1 设备列表](#)”章节。**步骤6** 转发配置服务。

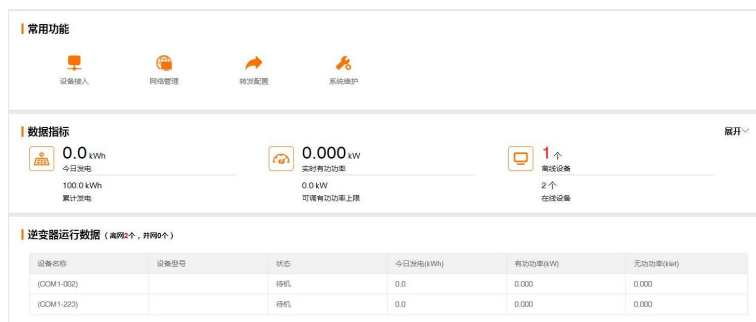
添加完成所有设备后，配置Logger1000转发服务，保证Logger1000可将数据转发至上级设备。参考“[7.10.6 转发阳光云服务设置](#)”~“[7.10.9 转发三方云服务配置](#)”。

-- 结束

7.6 概览

7.6.1 基本信息

单击**概览**→**基本信息**，进入界面。

**常用功能**

设备接入：可以自动搜索设备和添加设备。支持对设备进行增、删、改、查操作；能够自动搜索设备，按条件添加设备，自动分配地址。参考“[7.8.1 设备列表](#)”章节。

网络管理：可以对以太网参数进行设置。参考“[7.10.10 端口参数](#)”章节。

转发配置：将系统采集的数据转发给后台。参考“[7.10.6 转发阳光云服务设置](#)”~“[7.10.9 转发三方云服务配置](#)”章节。

系统维护：可以进行系统升级、日志导出和系统重启等操作。参考“[7.10.2 系统维护](#)”章节。

数据指标

查看今日发电量、累计发电量、实时有功功率、可调有功功率上限、离线设备数量和在线设备数量。

单击**展开**，可查看更多信息。

逆变器运行数据

可查看逆变器的运行状态、日发电量、有功功率和无功功率等信息。

7.6.2 实时故障

单击**概览**→**实时故障**，进入界面。

可以查看故障设备名称、告警名称、告警类型、故障时间、故障码和原因ID。

7.7 设备监控

单击**设备监控**，进入界面，查看设备信息。

可查看设备的实时信息、直流数据、初始参数、保护参数、通用参数、设备指令和设备信息等。

7.7.1 实时信息

实时信息界面可查看设备的发电量、设备状态和有功功率等信息。

步骤1 单击**设备监控**→**实时信息**，进入界面，查看设备实时信息。

步骤2 单击▼，可选择查看的设备类型。

-- 结束

7.7.2 直流数据

单击**设备监控**→**直流数据**，进入界面，查看直流数据信息。

可查看多路MPPT和多路组串的电压电流信息。

7.7.3 初始参数

单击**设备监控**→**初始参数**，进入界面，设置设备初始参数。

选择电表设备，设置PT变比、CT变比、电表反接使能和接入方式，单击**保存**。



电表线缆接反，但又不易变更接线时，打开电表反接使能开关后，可获得正确的电表数据。

电表反接功能，支持单相电表和三相电表。注意仅支持三相均反接，不支持三相中一相或两相反接。

选择逆变器设备，初始参数设置包含两种设置方式：单台设置和批量设置。

7.7.3.1 单台设置

步骤1 选择设备的**国家（地区）**和**电网类型**。

步骤2 单击**设置**，可对单台设备进行初始参数设置。

-- 结束

7.7.3.2 批量设置

步骤1 选择设备的国家（地区）和电网类型。

步骤2 单击配置同步。

步骤3 在弹出的设备列表中勾选需要设置的设备，单击保存。

-- 结束

7.7.4 保护参数

单击设备监控→保护参数，进入界面，设置设备保护参数。

保护参数设置包含两种设置方式：单台设置和批量设置。设置方法参考“7.7.3 初始参数”。

7.7.5 通用参数

步骤1 单击设备监控→通用参数，进入界面，设置设备通用参数。

步骤2 选择回读，设置寄存器地址、寄存器数量和地址类型，单击回读。可以读取设备的当前值。

步骤3 选择设置，设置寄存器地址、数据类型和设置值，单击设置。可以对单台设备进行参数设置。



需要设置的参数信息参见相应逆变器的通讯协议。

步骤4 （可选）选择设置，设置寄存器地址、数据类型和设置值,单击配置同步。在弹出的设备列表中勾选需要设置的设备，单击保存。可以对多台设备进行参数设置。

-- 结束

7.7.6 设备指令

单击设备监控→设备指令，进入界面。

可以对设备执行开机、关机和恢复出厂设置操作。

设备指令参数设置包含两种设置方式：单台设置和批量设置。以开机操作为例进行说明。

7.7.6.1 单台设置

步骤1 选择设备，单击开机，弹出开机对话框。

步骤2 单击是，可对单台设备执行开机操作。

-- 结束

7.7.6.2 批量设置

步骤1 选择设备，单击开机，弹出开机对话框。

步骤2 单击配置同步。

步骤3 在弹出的设备列表中勾选需要设置的设备，单击保存。

步骤4 弹出开机成功对话框，单击确定。

-- 结束

7.7.7 设备信息

单击**设备监控**→**设备信息**，进入界面，查看设备信息。

可查看设备的S/N号、设备型号和额定有功功率等参数信息。

7.8 设备维护

7.8.1 设备列表

“设备列表”功能模块用于管理Logger1000所接入的设备并为其配置地址。可以自动搜索设备与添加设备。

7.8.1.1 自动搜索

“自动搜索”用于搜索阳光电源生产的组串逆变器，并且为其自动分配地址。

步骤1 单击**设备维护**→**设备列表**，进入界面。

步骤2 单击**自动搜索**，弹出“自动搜索”界面，选择端口类型，单击**搜索**。

步骤3 搜索完成后，即可查看符合条件的设备。

-- 结束



自动搜索和设备添加功能不支持无SN号的逆变器。

地址自动分配只会在实际存在地址冲突时才会弹出提示。



若其中一个串口设置EyeW485接入使能，具体操作见“[7.10.10.1 RS485](#)”，端口类型选择该串口后，还可通过方阵号、国家/地区搜索符合条件的设备。

7.8.1.2 导出

步骤1 单击**设备维护**→**设备列表**，进入界面。

步骤2 单击按钮，将设备列表信息导出到本地。

-- 结束

7.8.1.3 导入

步骤1 单击**设备维护**→**设备列表**，进入界面。

步骤2 单击按钮，将设备列表信息导出到本地。

步骤3 导出设备列表后，可对多台设备的名称进行批量修改。

步骤4 修改完成后，将设备列表文件另存为.csv格式。

步骤5 单击按钮，将.csv格式文件导入到Web中。

-- 结束

7.8.1.4 添加设备

- 步骤1 单击**设备维护**→**设备列表**，进入界面。
- 步骤2 单击**添加设备**，弹出“添加设备”界面，选择**添加设备类型**，按照提示填写完成。
- 结束

7.8.1.5 添加三方电表（导入文件）

- 步骤1 单击**设备维护**→**设备列表**，进入界面。
- 步骤2 单击**添加设备**，弹出**添加设备**界面，设备类型选择**电表**。
- 步骤3 端口选择设备实际连接的端口（COM1/COM2/COM3/NET）。
- 步骤4 设备型号选择**其他**。
- 步骤5 配置方式选择**导入文件**。
- 步骤6 配置文件选择相应的测点模板，或单击  按钮导入配置文件。
- 步骤7 输入**起始地址**和**设备数量**，单击**保存**。



要注意每个端口中增加的设备数量，如果它们在同一个端口中，输入的 **起始地址** 大于已存在的设备地址。

-- 结束

7.8.1.6 添加三方电表（自定义）

- 步骤1 单击**设备维护**→**设备列表**，进入界面。
- 步骤2 单击**添加设备**，弹出**添加设备**界面，设备类型选择**电表**。
- 步骤3 端口选择设备实际连接的端口（COM1/COM2/COM3/NET）。
- 步骤4 设备型号选择**其他**。
- 步骤5 配置方式选择**自定义**，单击**下一步**，弹出**配置测点**界面。

表 7-1 参数说明

参数名称	说明
字节序	参考电表的通讯协议，解析读取字节流的顺序
PT变比	参考电表的通讯协议，电压变比
CT变比	参考电表的通讯协议，电流变比
起始地址	设备的起始地址
设备数量	设备的数量
调试地址	单击 回读 时读取的设备地址，地址范围为[(“起始地址”), (“起始地址” + “设备数量” -1)]
modbus地址	参考电表的通讯协议，modbus通信协议的地址，优先输入与“Float”数据类型相对应的寄存器地址

参数名称	说明
寄存器类型	参考电表的通讯协议，相应测点的寄存器类型
数据类型	参考电表的通讯协议，相应测点的数据类型
读取类型	发送消息时有无帧，建议选择 连续
系数	参考电表的通讯协议，与读取的测点值相乘的系数
回读值	单击 回读 时，读取所选测点的值



用户最多可选择21个测点进行设置。相应的参数，如Modbus地址，请参考相应电表的用户手册。

步骤6 勾选测点，单击**回读**，可读取设备实时信息，检查参数设置的正确性。



只有“回读值”与电表的显示值一致时，测点的参数设置才正确。

步骤7 当“回读值”与电表的显示值一致时，单击**保存模板**，将该表测点的设置保存为模板，弹出提示界面。

步骤8 输入模板名称，单击**确定**。



模板名称应是以英文字母开头的数字、字母、中划线、下划线的组合，最长32位。

步骤9 在**配置测点**页面单击**确定**，完成设备添加及设置保存。

-- 结束

7.8.1.7 添加三方环境监测仪（导入文件）

步骤1 单击**设备维护**→**设备列表**，进入界面。

步骤2 单击**添加设备**，弹出**添加设备**界面，设备类型选择**环境监测仪**。

步骤3 **端口**选择环境监测仪实际连接的端口（COM1/COM2/COM3）。

步骤4 **设备型号**选择**其他**。

步骤5 **配置方式**选择**导入文件**。

步骤6 **配置文件**选择相应的测点模板，或单击  按钮导入配置文件。

步骤7 输入**起始地址**和**设备数量**，单击**保存**。



在Logger1000的同一COM端口中连接的设备的Modbus ID地址不能重复。

-- 结束

7.8.1.8 添加三方环境监测仪（自定义）

- 步骤1** 单击**设备维护**→**设备列表**，进入界面。
- 步骤2** 单击**添加设备**，弹出**添加设备**界面，设备类型选择**环境监测仪**。
- 步骤3** 端口选择环境监测仪实际连接的端口（COM1/COM2/COM3）。
- 步骤4** 设备型号选择**其他**。
- 步骤5** 配置方式选择**自定义**，单击**下一步**，弹出**配置测点**界面。

表 7-2 参数说明

参数名称	说明
字节序	参考设备的Modbus表，解析读取字节流的顺序
起始地址	设备的起始地址
设备数量	设备的数量
调试地址	单击 回读 时读取的设备地址，地址范围为[(“起始地址”), (“起始地址” + “设备数量” - 1)]
读取类型	发送消息时有无帧，建议选择 连续
系数	参考设备的Modbus表，与读取的测点值相乘的系数
回读值	单击 回读 时，读取所选测点的值



用户最多可选择13个测点进行设置。相应的参数，如寄存器地址、寄存器类型等，请参考相应环境监测仪的用户手册。

- 步骤6** 勾选测点，单击**回读**，可实时从环境监测仪读取信息，检查参数设置的正确性。
- 步骤7** 确认回读值正确，单击**保存模板**，弹出**提示**界面。
- 步骤8** 输入模板名称，单击**确定**。



模板名称应是以英文字母开头的数字、字母、中划线、下划线的组合，最长32位。

- 步骤9** 在“配置测点”页面单击**确定**，完成设备添加及设置保存。

-- 结束

7.8.1.9 编辑设备

- 步骤1** 单击**设备维护**→**设备列表**，进入界面。
- 步骤2** 单击操作栏，弹出**编辑设备**界面。可修改Logger1000所接设备的设备名称和指令间隔时间等。
- 步骤3** 单击**保存**。修改信息成功。

-- 结束



“设备名称”按照设备型号（端口号-通信地址）方式命名。

如SG36KTL-M(COM1-7)中SG36KTL-M为设备型号，COM1表示通信端口为COM1，7表示通信地址为7。

7.8.1.10 删除设备

实际设备从现场删除后，可在**设备列表**界面对设备进行删除，以保持Logger1000配置的设备与实际现场的一致性。

步骤1 单击**设备维护**→**设备列表**，进入界面。

步骤2 勾选需要删除的设备，单击**删除**按钮。

步骤3 弹出确认删除界面，单击**确认**。

-- 结束

7.8.2 设备升级

“设备升级”用于对Logger1000所连接的阳光电源生产的户用逆变器和组串逆变器进行固件升级。

步骤1 单击**设备维护**→**设备升级**，进入界面。

步骤2 单击**选择升级包**。选择升级文件，单击**打开**，导入升级文件。校验出匹配的逆变器设备。

步骤3 勾选升级设备，单击**升级**。

步骤4 升级完成后可查看当前版本号、目标版本号和升级时间等信息。

-- 结束



升级包必须为.zip格式。

升级过程不可中断。

7.8.3 设备日志

步骤1 单击**设备维护**→**设备日志**，进入界面。

步骤2 勾选设备名称相应的设备运行信息，单击，显示导出进度。

步骤3 单击**导出**，导出日志信息到本地。

步骤4 单击**取消**，弹出取消任务提示，单击**确定**，取消当前任务。

-- 结束

7.8.4 拉弧检测

步骤1 单击**设备维护**→**拉弧检测**，进入界面。

步骤2 勾选需要自检的设备，单击**自检**，弹出对话框，单击**确定**。



自检设备的状态必须为**使能**。若自检状态为**禁止**，可单击▼，将自检状态设置为**使能**。

步骤3 结果栏显示自检状态为**自检中**，7~8秒后，显示自检结果为**自检失败**或**自检成功**。

步骤4 单击**故障清除**，弹出对话框，显示故障清除的状态。

-- 结束

7.9 历史数据

单击**历史数据**→**操作日志**，进入界面。

可查看历史操作信息。

7.10 系统

7.10.1 运行信息

单击**系统**→**运行信息**，进入界面。

可以查看移动网络、WLAN、AI、DI等信息。

7.10.2 系统维护

7.10.2.1 系统升级

用户可以通过Web界面，对Logger1000升级。

步骤1 单击**系统**→**系统维护**，进入界面。

步骤2 单击**系统升级**，选择升级文件，单击**打开**，导入升级文件。

步骤3 弹出版本信息界面，单击**升级**。系统进入升级状态。

-- 结束



升级文件必须为“.zip”格式。

7.10.2.2 日志导出

步骤1 单击**系统**→**系统维护**，进入界面。

步骤2 单击**日志导出**，进入**日志导出**界面。

步骤3 勾选需要的日志类型，单击**确定**。

-- 结束

7.10.2.3 系统重启

步骤1 单击**系统**→**系统维护**，进入界面。

步骤2 单击**系统重启**，进入**系统重启**界面。

步骤3 弹出警告界面，单击**确定**，可执行系统重启操作。

-- 结束

7.10.2.4 恢复出厂设置

步骤1 单击**系统**→**系统维护**，进入界面。

步骤2 单击**恢复出厂设置**，进入**恢复出厂设置**界面。

步骤3 弹出警告界面，单击**确定**。

-- 结束



恢复出厂设置只是还原所有修改过的设置项到出厂状态，并不会清除数据。

7.10.3 远程维护

步骤1 单击**系统**→**远程维护**，进入界面。

远程维护开关
使能

服务器站点
中国站

保存

远程服务已连接
<https://rm.isolarcloud.com>

表 7-3 参数说明

远程维护开关状态	说明
禁止	不可对Logger1000进行远程维护
使能	可对Logger1000进行远程维护

步骤2 远程维护开关为**使能**状态时，需要设置远程器站点。

- 中国大陆地区接入**中国站**；
- 欧洲地区接入**欧洲站**；
- 澳洲地区接入**澳洲站**；
- 其他地区接入**国际站**。



远程维护地址在Logger1000重启后会改变。

步骤3 单击**保存**，进入**远程访问**界面。

步骤4 输入登录密码，单击**确定**。

步骤5 通过以下两种方式保存访问信息。

- 单击**复制远程访问信息**，复制成功后，将访问信息保存至本地。
- 输入邮箱地址，单击**发送**，将访问信息发送至邮箱。

步骤6 网址栏输入访问链接，进入**远程维护**界面。输入设备S/N和密码，单击**登录**，进行远程维护。

-- 结束

7.10.4 报文导出

步骤1 单击**系统→报文导出**，进入界面。

端口

串口

串口

COM1

时长(min)

1

启动

停止

导出

表 7-4 参数说明

参数名称	说明	范围
端口	-	串口：COM1、COM2、COM3 网络：ETH、WiFi、4G
时长	导出所设时长的报文记录	1min ~ 10min

步骤2 设置**端口**、**串口**和**时长**参数后，单击**启动**，开始记录报文，在设置时间结束后，自动停止，也可单击**停止**手动中断报文记录。

步骤3 单击**导出**，可导出报文。

-- 结束

7.10.5 系统时间

系统时间用于检查系统当前时间是否正确，并且可对系统当前时间，以及是否对逆变器进行定时对时设置。

单击**系统→系统时间**，进入界面。

系统时间的设置方式为：

- 勾选**Logger定时对设备对时**，可将Logger1000时间同步到阳光电源逆变器。
- 时钟源设置为**手动对时**，可手动设置系统当前时间和时区，有以下两种方式。
 - 勾选**同步本机时间**，将Logger1000时间与本机时间同步。
 - 单击**时区**下拉菜单，选择当地所在时区。输入**日期和时间**，单击**保存**，手动设置Logger1000时间。
- 时钟源设置为**NTP**，可同步网络中各设备的时间。单击**时区**下拉菜单，选择当地所在时区。填入**域名**，设置**时间间隔**，单击**保存**。则Logger1000与服务器时间同步。
- 时钟源设置为**IEC104**。前提是Logger1000与后台使用IEC104通信规约，否则时钟源设置为IEC104的对时方式无效。
- 时钟源设置为**阳光云**。
- 时钟源设置为**MODBUS-TCP**。

推荐在调试时使用**手动对时**。

建议首先选择采用IEC104对时方式，其次选择采用阳光云对时方式，其他对时方式请自行选择。

注 意

Logger1000首次使用必须配置系统时间。

7.10.6 转发阳光云服务设置

步骤1 单击**系统→转发配置**，进入界面。

步骤2 单击操作栏 ，可修改阳光云转发配置信息。

-- 结束



默认接入阳光云站点为**中国站**。中国大陆地区接入**中国站**，欧洲地区接入**欧洲站**，澳洲地区接入**澳洲站**，其他地区接入**国际站**。

为保证Logger1000功能正常使用，需要防火墙网络开放以下访问权限。

阳光云站点	目的地址	目的端口
中国站	iot.isolarcloud.com	• TCP : 19999
欧洲站	iot.isolarcloud.eu	• TCP : 16668
澳洲站	aiot.isolarcloud.com	• TCP : 8443
		• TCP : 80
国际站	iot.isolarcloud.com.hk	• TCP : 443
		• UDP : 123

7.10.7 转发IEC104服务配置

转发IEC104服务配置用于配置Logger1000转发IEC104服务。

- Sever模式

Sever模式是Logger1000作为Sever，上位机服务器连接Logger1000，进行数据和指令传输。

单击**系统**→**转发配置**→**IEC104**，默认进入“IEC104 Sever”界面。



进行IEC104服务转发配置时本地端口号为2404。

- Client模式

Client模式是Logger1000作为Client，连接上位机服务器，进行数据和指令传输。

步骤1 单击**系统**→**转发配置**→**IEC104**，默认进入“IEC104 Sever”界面。

步骤2 单击**Client**，进入“IEC104 Client”界面。

-- 结束

7.10.7.1 白名单设置

不勾选**启用白名单**，默认IP地址为“0.0.0.0”，则允许任意具有合法IP地址的后台设备访问Logger1000。

勾选**启用白名单**，输入IP地址，则只有指定的IP设备可以访问Logger1000。

7.10.7.2 直接生成点表

步骤1 打开本地端口为2404的开关。

步骤2 单击**生成点表**，IEC104默认点表自动导入配置文件中。

-- 结束

7.10.7.3 编辑IEC104转发点表

步骤1 单击配置工具导出，导出IEC104转发点表。

步骤2 打开IEC104转发点表表格Introduce页签。可查看遥测、遥信、遥脉、遥控和遥调五感信号的数据类型。

表 7-5 Introduce页签参数

Data Type	Description
YC	Telemetry /遥测
YX	Telesignalling /遥信
YM	Remote pulse/遥脉
YK	Remote control/遥控
YT	Remote regulating/遥调

步骤3 打开IEC104转发点表表格Cfg Para页签。可查看和设置五遥信号的起始地址。表中地址为默认起始地址，可根据实际情况自行修改。

表 7-6 Cfg Para页签参数

Data Type	YX	YC	YM	YK	YT
Bngr Addr	1	16385	15221	15271	15000

步骤4 打开IEC104转发点表表格逆变器、电表、环境监测仪和“Logger1000”等设备页签，可对数据测点进行设置。

表 7-7 各设备页签参数

Data Type	DataID	State	Invert	Coefficient	Unit	Data Name
YC	1	Y	N	1000	W	有功功率
YC	2	Y	N	1000	Var	无功功率
YX	3	Y	Y	1	NA	并网运行
YX	4	Y	N	1	NA	离网运行
YM	5	Y	N	1	kWh	日发电量
YK	6	Y	N	1	NA	开关机
YT	7	Y	N	1	kW	设置有功固定值
YT	8	Y	N	1	Var	设置无功固定值

表 7-8 参数说明

参数名称	设定值	说明
Data Type	-	数据类型
Data ID	-	数据地址

参数名称	设定值	说明
State*	Y	数据通过IEC 104通信规约，上传到后台
	N	数据不上传到后台
Invert*	Y	取反，0代表1,1代表0，仅遥信支持
	N	不取反，0代表0,1代表1
Coefficient*	-	系数，仅遥测、遥脉和遥调支持
Unit	-	单位，仅遥测、遥脉和遥调支持
		NA表示无单位
Data Name	-	多语种数据名称

注：*表示该参数需要根据现场需求进行设置。

步骤5 打开IEC104转发点表表格Device List页签，可对设备进行排序。

No	DeviceType	ComID	CollectID	AccessID	Template Sheet	Reserved YX Addr	Reserved YC Addr	Reserved YM Addr	Reserved YK Addr	Reserved YT Addr
1	Plant	--	--	0	Plant	0	0	0	0	0
2	SG80KTL-M	COM1	1	1	SGINV-Old	0	0	0	0	0
3	SG80KTL-M	COM1	2	2	SGINV-Old	0	0	0	0	0
4	SG50KTL	COM2	1	3	SGINV-Old	0	0	0	0	0
5	SG50KTL	COM2	2	4	SGINV-Old	0	0	0	0	0

图 7-1 Device List页签参数

表 7-9 参数说明

参数名称	说明
No.	对设备进行排序，只允许行移动,每一行设备类型与其参数一一对应
Device Type	设备类型
Com ID*	设备接入COM端口号，对应 Web界面“设备列表”的端口数据
Collect ID*	采集设备的Modbus地址，对应Web界面“设备列表”的通信地址
Access ID*	后台访问地址，对应Web界面“设备列表”的转发地址
Template Sheet	名称必须和设备页签的名称保持一致
Reserved YX Addr	遥信预留地址段
Reserved YC Addr	遥测预留地址段
Reserved YM Addr	遥脉预留地址段
Reserved YK Addr	遥控预留地址段
Reserved YT Addr	遥调预留地址段

注：*通过Web界面设备列表导出excel表格，直接复制excel表格中的数据。

-- 结束

7.10.7.4 导入IEC104转发点表

步骤1 IEC104转发点表编辑完成后，单击表格菜单栏Export→IEC104 CFG，弹出输出完成提示框，将excel文件转换成xml文件。xml文件和excel文件在同一路径下。

步骤2 单击操作栏，弹出高级设置界面。

步骤3 单击配置，导入xml文件。

-- 结束

7.10.7.5 添加对端设备信息

步骤1 参考“7.10.7.3 编辑IEC104转发点表”进行点表配置。

步骤2 IEC104转发点表编辑完成后，单击表格菜单栏Export→IEC104 CFG，弹出输出完成提示框，将excel文件转换成xml文件。xml文件和excel文件在同一路径下。

步骤3 单击添加，弹出高级设置界面。

步骤4 输入域名和端口号，选择遥信测点类型、遥信时标类型和变化上送模式。

步骤5 单击配置，导入xml文件。

步骤6 单击保存。

-- 结束

7.10.8 转发MODBUS服务配置

转发MODBUS服务配置用于配置Logger1000转发MODBUS服务。

7.10.8.1 Sever模式

Sever模式是Logger1000作为Sever，通过Modbus TCP协议，上位机服务器连接Logger1000，进行数据和指令传输。

步骤1 单击系统→转发配置→MODBUS，默认进入MODBUS Sever界面。

步骤2 白名单设置参考“7.10.7.1 白名单设置”章节。

-- 结束

7.10.8.2 Client模式

Client模式是Logger1000作为Client，通过Modbus TCP协议，连接上位机服务器，进行数据和指令传输。

步骤1 单击系统→转发配置→MODBUS，默认进入MODBUS Sever界面。

步骤2 单击Client，进入MODBUS Client界面。

步骤3 单击添加，弹出高级设置界面。

步骤4 输入域名和端口号，单击保存。

-- 结束

7.10.8.3 RTU模式

RTU模式是Logger1000通过Modbus RTU协议，连接上位机服务器，进行数据和指令传输。

步骤1 单击系统→转发配置→MODBUS，默认进入MODBUS Sever界面。

步骤2 单击RTU，进入MODBUS RTU界面。

步骤3 选择串口名称，输入延时时间。

步骤4 单击.

-- 结束



串口名称默认为禁止转发，即采集功能。若某COM端口连接第三方设备作转发使用，则串口名称选择该COM端口。该功能至多可允许两个COM端口作转发使用。

7.10.9 转发三方云服务配置

转发三方云服务配置用于配置Logger1000转发三方云服务。

步骤1 单击系统→转发配置→三方云，进入三方云界面。

步骤2 打开开关。

步骤3 单击操作栏，弹出高级设置界面。

步骤4 修改配置信息，单击保存。



设置FTP路径按照“/FTP服务器目录”方式命名。
如“/SUNGROW”中/表示根目录，SUNGROW是FTP服务器中存放数据的目录。

-- 结束

7.10.10 端口参数

端口参数可对Logger1000端口进行设置。

7.10.10.1 RS485

步骤1 单击系统→端口参数→RS485，进入RS485界面。

步骤2 单击，可修改波特率、校验位以及停止位信息。

步骤3 单击保存，修改信息成功。

-- 结束



当Logger1000串口连接设备时，该串口端口波特率、校验位以及停止位必须与所连接设备配置相同，才能保证Logger1000与所连设备正常通讯。默认波特率配置为9600bps，1位停止位，无校验。若EyeW485使能，须将对应的COM口端口波特率设置为115200。

7.10.10.2 EyeW485

单击系统→端口参数→EyeW485，进入EyeW485页面，可配置EyeW485主从节点以及相关操作指令。

EyeW485 – H配置

EyeW485-H配置页面用于设置主节点的国家/地区、频点和方阵。

表 7-10 EyeW485 – H配置参数说明

参数	说明
国家/地区	选择所在国家或地区名称。
频点	单击 选择频点 将自行选择适配国家/地区的频点。
方阵	根据从节点数据通信灯（COM）颜色选择对应的方阵。

以上参数设置完成后，单击**设置**。

在主从节点已完成组网的前提下，可同时完成主从节点的频点配置。单击**选择频点**，进入频点页面，勾选适配国家/地区的频点，单击**确定**，单击**配置同步**。



若有未组网成功的从节点，则会在**配置同步**操作后将从节点的信息（S/N号、设备地址）提示给用户，单击**导出**可将该信息保存至本地。
未组网成功的从节点支持近端维护方式设置频点等参数。

EyeW485配置

EyeW485配置页面用于设置从节点的频点和方阵，查看从节点的信息，包括S/N、设备地址、状态和信号。

单击  图标，设置以下参数：

表 7-11 EyeW485配置参数说明

参数	说明
方阵	选择方阵号（红色、蓝色和绿色指的是从节点数据通信灯-COM的颜色）。
频点	频点输入框输入频点（需与主节点频点保持一致）。

以上参数设置完成后，单击**刷新**，刷新当前页面数据。

操作指令

操作指令页面可执行以下功能。

表 7-12 操作指令功能说明

功能	说明
一键切换	又称为“一键跳频”，随机将信号强度符合条件的频点分配给EyeW485主从节点。
系 统 重 启 （仅 EyeW485 – H）	重启EyeW485主节点。

功能	说明
恢复出厂设置（仅EyeW485-H）	恢复EyeW485主节点出厂设置。
系统重启（EyeW485-H、EyeW485）	重启EyeW485主从节点。

7.10.10.3 以太网

以太网用于对Logger1000进行以太网设置。

步骤1 单击系统→端口参数→以太网，进入以太网界面。

步骤2 若自动分配IP为，建议通过连接WLAN模块并登录11.11.11.1获取以太网端口当前IP地址。

步骤3 若自动分配IP为，填入IP地址、子网掩码、网关地址等信息，单击，设置成功。

-- 结束



ETH口默认IP地址为12.12.12.12。

若ETH启用了自动分配IP，同时启用了WLAN客户端，需要确保以太网与WLAN客户端处于不同网段，否则可能导致两种网络均不可用。

7.10.10.4 移动网络

移动网络用于对Logger1000进行4G设置。

步骤1 单击系统→端口参数→移动网络，进入界面。

步骤2 修改APN名称、用户名和密码后，单击，修改信息成功。

-- 结束

7.10.10.5 WiFi

WiFi用于对Logger1000进行WiFi设置。

客户端模式

客户端模式是Logger1000通过WLAN连接其他热点或路由器。

单击系统→端口参数→WiFi，进入WiFi界面。默认进入客户端模式，WLAN开关默认为关闭状态。

热点模式

热点模式是将Logger1000作为热点，PC或者手机可以通过WLAN连接Logger1000。

单击系统→端口参数→WiFi，进入WiFi界面。单击热点，进入热点界面。

表 7-13 热点参数说明

参数	说明
SSID	热点名称
安全性	无：热点无密码 WPA2：热点加密，需要设置密码



若WLAN热点密码被修改，则需要重新连接WLAN。

7.10.10.6 AI

步骤1 单击系统→端口参数→AI，进入AI界面。

步骤2 选择输入类型，设置采样下限值和采样上限值，单击，信息设置成功。

表 7-14 AI参数说明

参数	默认值	采样上限
电压采样下限（V）	0	0 ~ 10
电压采样上限（V）	10	0 ~ 10
电流采样下限（mA）	4	4 ~ 20
电流采样上限（mA）	20	4 ~ 20

-- 结束

7.10.10.7 DI

步骤1 单击系统→端口参数→DI，进入DI界面。

步骤2 选择DI初始状态为常开或常闭，单击，信息设置成功。

-- 结束

7.10.11 MPLC

步骤1 单击系统MPLC，选择需要设置的MPLC, 点击右侧 图标，进入PLC设置页面，设置以下参数：

- 1 频段：Band1：默认频段；Band2：备用频段。
- 2 方阵号：选择当前方阵的方阵号，相邻方阵不能设置为相同的方阵号。
- 3 绕组号：选择绕组号。



检查方阵号和绕组号的正确性，若设置错误可能会造成设备离线。

步骤2 单击下一步，进入设置从节点的界面，勾选需要设置的设备，单击同步。

步骤3 勾选需要重启的设备，单击**重启**，待重启完成后，单击**下一步**。



步骤1中设置的参数，需要在步骤3中单击**重启**后才能生效。

步骤4 单击**重启主节点**，单击**确定**。

-- 结束

7.10.12 关于

选择**关于**,进入关于界面。

可以查看Logger1000固件信息。

使用阳光云App扫描界面二维码，可以添加Logger1000设备。

8 电网调度功能

针对本章节的相关操作，需要具有一定通讯知识的安装人员来完成。

8.1 功能描述

Logger1000不仅作为单方阵/电站的通讯管理设备，同时还具有功率调节功能。多种调节方式可以应对不同的调节需求。支持调节阳光电源逆变器的功率输出，调节方式主要分为两种：有功功率控制和无功功率调节。

Logger1000不仅支持本地预置指令的方式控制设备功率输出，同时支持调度指令以远程通讯方式（IEC104、MODBUS TCP）、AI、干节点（DI）来接收调节指令。

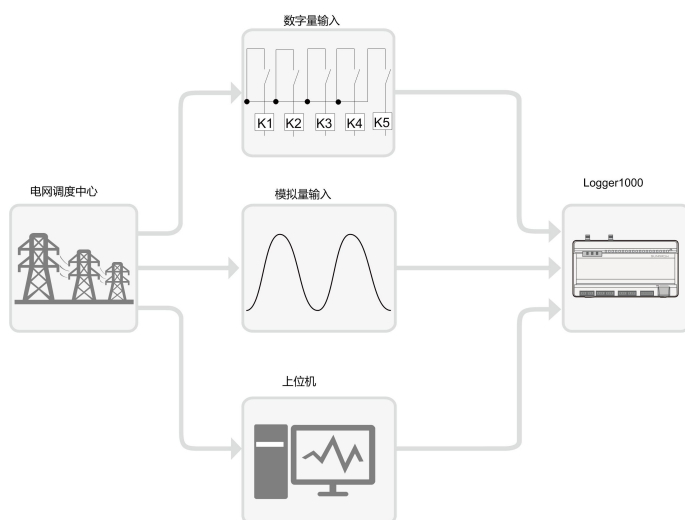


图 8-1 功率控制功能整体架构

Logger1000支持闭环功率调节，添加电表设备后，可进一步提升调节的准确度和实时性。Logger1000支持快速的指令传输通道（ms级处理延时），同时确保调度指令准确到达所有逆变器。

注 意

必须保证逆变器支持有功功率控制、功率因数控制、无功功率调节才能进行相应的功率调度功能！具体请参考逆变器用户手册或者咨询当地营销商。

8.2 接口说明

Logger1000配置有数字量控制接口及模拟量控制接口，分别用于接收电网调度中心下发的数字量指令及模拟量指令。

8.2.1 数字量控制接口

数字量控制接口位于Logger1000的底部，共有5路数字量输入端口，如下图所示。

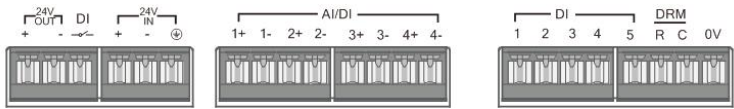
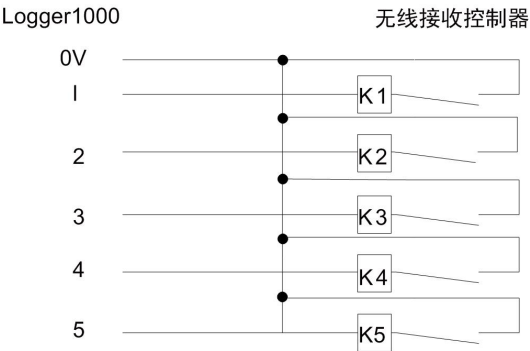


表 8-1 数字量控制接口信号定义

信号	定义
DI	AI功能转换为DI功能的使能开关
1+，1-，2+，2- 3+，3-，4+，4-	4路输入干节点通道
1，2，3，4，5	5路独立输入干节点信号通道
DRM	配合DI1~DI4完成DRM功能
0V	输入干节点信号接地端

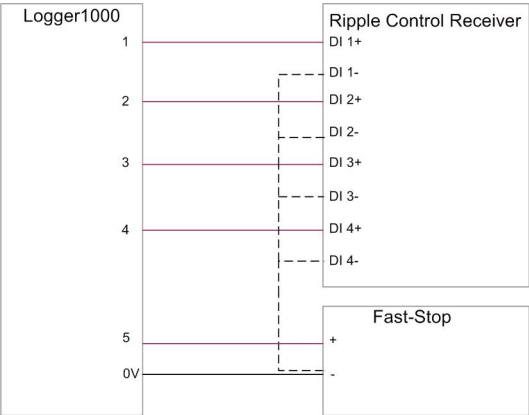
Logger1000底部有4个端口可以兼容AI/DI功能。启用“AI/DI”端口的DI功能时，需要使用电源线缆连接“24V OUT+”端口和“DI”端口。

Logger1000与无线接收控制器连接示意如下图所示。

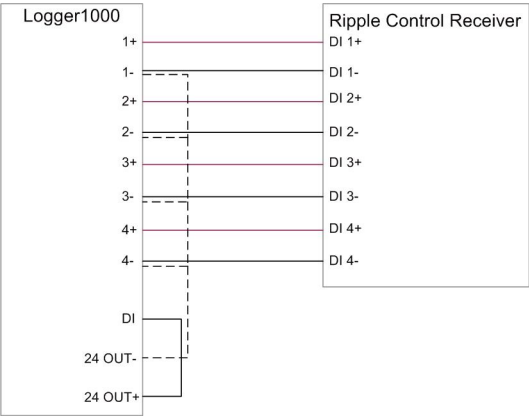


在德国及部分欧洲地区，电网公司使用Ripple Control Receiver 将电网调度信号转换成干节点方式送出，需要电站使用干节点通信方式接收电网调度信号。

有功功率干节点连接示意图如下图所示。



无功功率干节点连接示意图如下图所示。



8.2.2 模拟量控制接口

模拟量控制接口位于Logger1000的底部，共有4路模拟量输入端口，如下图所示。

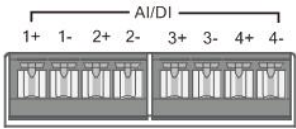


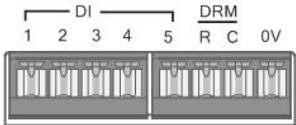
表 8-2 模拟量控制接口信号定义

信号	定义
1+, 1-, 2+, 2-, 3+, 3-, 4+, 4-	4路模拟量输入通道

Logger1000支持4路4 ~ 20mA模拟电流输入，或4路0 ~ 10V模拟电压输入。

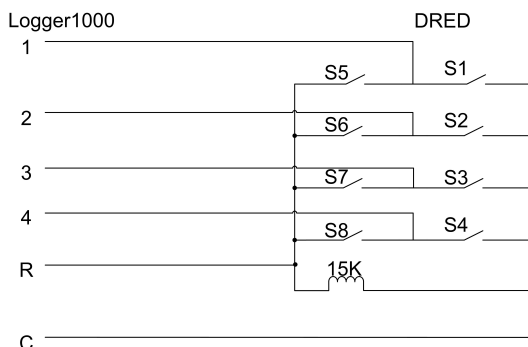
8.2.3 DRM控制接口

DRM控制接口位于Logger1000的底部，如下图所示。



DRM接口是配合DI1~DI4完成DRM功能。

Logger1000与DRED连接示意如下图所示。



DRM接口要求Logger1000应具有连接到DRED的装置。连接方式应包括接线端子或RJ45插座。

8.3 功率调节

功率调节分为有功功率调节和无功功率调节。

8.3.1 有功功率

8.3.1.1 禁止降额

逆变器需要保持满载运行时，有功控制方式选择**禁止降额**。

步骤1 单击**功率调节**→**有功功率**，进入有功功率界面。

步骤2 有功控制方式选择**禁止降额**，点击**保存**。

-- 结束

8.3.1.2 远程调度

与监控后台连接时，指令来源为IEC104或者MODBUS TCP协议，有功控制方式选择**远程调度**。

步骤1 单击**功率调节**→**有功功率**，进入有功功率界面。

步骤2 有功控制方式选择**远程调度**。

步骤3 设置远程调度参数，相关参数如下表所示。

表 8-3 参数说明

参数	说明
通讯异常输出（%）	通讯异常，下发指定调度输出值
控制策略	开环控制： 接入远端监控后台，将远程调度的有功指令下发给逆变器功率输出端，进行有功功率控制。 闭环控制： 1 不选择电表时，接入远端监控后台，将远程调度的有功指令作为目标值，运用多次调节算法计算出有功功率补偿比例值下发给逆变器功率输出端，通常用于有功功率快速精确调节。 2 选择电表时，接入远端监控后台，将远程调度的有功指令作为目标值，需采集电表的有功功率作为输入参数，运用闭环控制算法计算出有功功率补偿比例值下发给逆变器功率输出端，通常用于防逆流或者零功率馈网。
选择电表/箱变*	不选择电表/箱变 选择参与功率调节的电表/箱变
误差范围（%）*	调节精度，有功功率和目标值之差与额定功率的比值小于设定的误差范围，则达到目标值。
调节比例（%）*	调节结果达不到设定的目标值，根据设定的调节比例增加或减少，以达到目标值。
控制周期	调度指令下发的间隔时间 参数范围：5~60s

注：*仅控制策略选择**闭环控制**时含有**选择电表/箱变**功能。

步骤4 参数设置完成后，单击**保存**。

-- 结束

8.3.1.3 本地调度

如果在本地设置有功调度指令或者调度目标值作为调度输入，有功控制方式选择**本地调度**。

步骤1 单击**功率调节→有功功率**，进入有功功率界面。

步骤2 有功控制方式选择**本地调度**。

步骤3 设置本地调度参数，相关参数如下表所示。

表 8-4 参数说明

参数	说明
通讯异常输出 (%)	通讯异常，下发指定调度输出值
控制策略	开环控制：在开始时间，将本地配置的有功指令下发给逆变器功率输出端，进行有功功率控制。 闭环控制： 1 不选择电表时，在开始时间，将本地配置的有功指令作为目标值，运用多次调节算法计算出有功功率补偿比例值下发给逆变器功率输出端，通常用于有功功率快速精确调节。 2 选择电表时，在开始时间，将本地配置的有功指令作为目标值，需采集电表的有功功率作为输入参数，运用闭环控制算法计算出有功功率补偿比例值下发给逆变器功率输出端，通常用于防逆流或者零功率馈网。
选择电表*	不选择电表 选择参与功率调节的电表
接线模式*	直连：一台Logger1000连接所有的逆变器，逆变器必须全部为组串逆变器或者集中式逆变器。 级联：多台Logger1000级联，且本台Logger1000作为主机。
通讯恢复开机*	使能：电表通讯恢复后，Logger1000将对逆变器下发开机指令。 禁止：电表通讯恢复后，Logger1000不对逆变器下发开机指令。
通讯恢复开机延时*	电表通讯恢复后延时一定时间，Logger1000将对逆变器下发开机指令。 参数范围：0~120s
馈网关机*	使能：当检测到有馈网功率时，Logger1000将对逆变器下发关机指令。 禁止：当检测到有馈网功率时，Logger1000不对逆变器下发关机指令。 注：使能开关慎用，一般情况下请保持禁止状态！
控制周期	调度指令下发的间隔时间 参数范围：5~60s
指令类型	kW：设置有功功率值 %：设置有功功率百分比

注：*仅控制策略选择**闭环控制**时含有**选择电表**功能。

步骤4 增加本地调度方式。

填写开始时间和有功功率固定值或百分比，单击**保存**。

-- 结束

后续处理

删除本地调度方式：勾选需要删除的本地调度方式，单击**清除数据**。

8.3.1.4 AI控制

如果需要采用Logger1000 AI端口的模拟量信号作为调度输入，有功控制方式需选择**AI控制**。

步骤1 单击**功率调节**→**有功功率**，进入有功功率界面。

步骤2 有功控制方式选择**AI控制**。

步骤3 设置AI控制参数，相关参数如下表所示。

表 8-5 参数说明

参数	说明
通讯异常输出（%）	通讯异常，下发指定调度输出值
控制策略	开环控制： 将AI控制的有功指令下发给逆变器功率输出端，进行有功功率控制。
	闭环控制： 1 不选择电表时，将AI控制的有功指令作为目标值，运用多次调节算法计算出有功功率补偿比例值下发给逆变器功率输出端，通常用于有功功率快速精确调节。 2 选择电表时，将AI控制的有功指令作为目标值，需采集电表的有功功率作为输入参数，运用闭环控制算法计算出有功功率补偿比例值下发给逆变器功率输出端，通常用于防逆流或者零功率馈网。
选择电表*	不选择电表 选择参与功率调节的电表
控制周期	调度指令下发的间隔时间 参数范围：5~60s
AI通道	支持AI1~AI4四路
指令类型	kW： 设置有功功率值 %： 设置有功功率百分比
下限	下限为0.0
上限	指令类型选择%， 上限为100.0% 指令类型选择kW， 上限为999999 kW
步长	保证连续两次功率调度指令下发相差的最小值

注：*仅控制策略选择**闭环控制**时含有**选择电表**功能。

步骤4 参数设置完成后，点击**保存**。

-- 结束

8.3.1.5 干节点控制

如果需要采用Logger1000 DI端口的数字量信号作为调度输入，有功控制方式选择**干节点控制**。

步骤1 单击**功率调节**→**有功功率**，进入有功功率界面。

步骤2 有功控制方式选择**干节点**。

步骤3 设置干节点控制参数，相关参数如下表所示。

表 8-6 参数说明

参数	说明
通讯异常输出（%）	通讯异常，下发指定调度输出值
控制策略	开环控制：将干节点控制的有功指令下发给逆变器功率输出端，进行有功功率控制。 闭环控制： 1 不选择电表时，将干节点控制的有功指令作为目标值，运用多次调节算法计算出有功功率补偿比例值下发给逆变器功率输出端，通常用于有功功率快速精确调节。 2 选择电表时，将干节点控制的有功指令作为目标值，需采集电表的有功功率作为输入参数，运用闭环控制算法计算出有功功率补偿比例值下发给逆变器功率输出端，通常用于防逆流或者零功率馈网。
选择电表*	不选择电表 选择参与功率调节的电表
控制周期	调度指令下发的间隔时间 参数范围：5~60s
指令类型	KW：设置有功功率值 %：设置有功功率百分比

注：*仅控制策略选择**闭环控制**时含有**选择电表**功能。

步骤4 增加干节点控制方式。

选择需要的DI通道，填写**有功功率固定值**或**百分比**，单击**保存**。

-- 结束

后续处理

删除干节点控制方式：勾选需要删除的干节点控制方式，单击**清除数据**。

8.3.1.6 DRM模式

当采用Logger1000 DI端口（DI1~DI4）的数字量信号作为调度输入，有功控制方式选择**DRM模式**。

步骤1 单击**功率调节**→**有功功率**，进入有功功率界面。

步骤2 有功控制方式选择**DRM模式**，单击**保存**。

-- 结束

8.3.1.7 国家模式

如果需要采用国家电力调度指令作为调度输入，有功控制方式选择**国家模式**。

步骤1 单击**功率调节→有功功率**，进入有功功率界面。

步骤2 有功控制方式选择**国家模式**。

步骤3 选择国家和PPC类型，单击**保存**。

-- 结束

8.3.1.8 禁止调度

禁止Logger1000对逆变器进行有功功率调度，有功控制方式选择**禁止调度**。

步骤1 单击**功率调节→有功功率**，进入有功功率界面。

步骤2 有功控制方式选择**禁止调度**，单击**保存**。

-- 结束

8.3.2 无功功率

8.3.2.1 禁止无功功率输出

若电网公司不需要电站调节并网点电压，且不需要配合电网进行无功功率补偿，逆变器保持无功禁止对外输出状态运行，将**无功控制方式**设置为**禁止输出**。

步骤1 单击**功率调节→无功功率**，进入无功功率界面。

步骤2 无功控制方式选择**禁止输出**，单击**保存**。

-- 结束

8.3.2.2 远程调度

与监控后台连接时，指令来源为IEC104或者MODBUS TCP协议，**无功控制方式**选择**远程调度**。

步骤1 单击**功率调节→无功功率**，进入无功功率界面。

步骤2 无功控制方式选择**远程调度**。

步骤3 设置远程调度参数。

表 8-7 参数说明

参数	说明
通讯异常输出 (%)	通讯异常，下发指定调度输出值
控制策略	开环控制：接入远端监控后台，将远程调度的无功指令下发给逆变器功率输出端，进行无功功率调节。 闭环控制：接入远端监控后台，将远程调度的无功指令作为目标值，需采集电表的无功功率和功率因数作为输入参数，运用闭环控制算法计算出无功功率补偿比例值下发给逆变器功率输出端，通常用于提高产权分界点功率因数。
选择电表/箱变*	不选择电表/箱变 选择参与功率调节的电表/箱变
误差范围 (%) *	调节精度，无功功率和目标值之差与额定功率的比值小于设定的误差范围，则达到目标值。
调节比例 (%) *	调节结果达不到设定的目标值，根据设定的调节比例增加或减少，以达到目标值。
无功方向*	正向：电表/箱变显示的逆变器方阵无功功率与逆变器方阵实际的无功功率方向相同。 反向：电表/箱变显示的逆变器方阵无功功率与逆变器方阵实际的无功功率方向相反。
控制周期	调度指令下发的间隔时间 参数范围：5~60s

注：*仅控制策略选择**闭环控制**时含有**选择电表/箱变**功能。

步骤4 参数设置完成后，点击**保存**。

-- 结束

8.3.2.3 本地调度

如果在本地设置无功调度指令或者调度目标值作为调度输入，**无功控制方式**选择**本地调度**。

步骤1 单击**功率调节**→**无功功率**，进入无功功率界面。

步骤2 无功控制方式选择**本地调度**。

步骤3 设置本地调度参数。

表 8-8 参数说明

参数	说明
通讯异常输出（%）	通讯异常，下发指定调度输出值
控制策略	开环控制：在开始时间，将本地配置的无功指令下发给逆变器功率输出端，进行无功功率控制。 闭环控制：在开始时间，将本地配置的无功指令作为目标值，需采集电表的无功功率和功率因数作为输入参数，运用闭环控制算法计算出无功功率补偿比例值下发给逆变器功率输出端，通常用于提高产权分界点功率因数。
选择电表*	选择参与功率调节的电表
接线模式*	直连：一台Logger1000连接所有的逆变器，逆变器必须全部为组串逆变器或者集中式逆变器。 级联：多台Logger1000级联，且本台Logger1000作为主机。
线路无功补偿*	弥补线路中损耗的无功功率
控制周期	调度指令下发的间隔时间 参数范围：5~60s
指令类型	PF：设置功率因数目标值 %：设置无功功率百分比

注：*仅控制策略选择**闭环控制**时含有**选择电表**功能。选择电表时必须使用阳光电源的数据采集器。

步骤4 增加本地调度方式。

填写开始时间和无功功率固定值或百分比，单击保存。

-- 结束

后续处理

删除本地调度方式：勾选需要删除的本地调度方式，单击清除数据。

8.3.2.4 AI控制

如果需要采用Logger1000 AI端口的模拟量信号作为调度输入，无功控制方式选择**AI控制**。

步骤1 单击**功率调节→无功功率**，进入无功功率界面。

步骤2 无功控制方式选择**AI控制**。

步骤3 设置AI控制参数。

表 8-9 参数说明

参数	说明
通讯异常输出 (%)	通讯异常，下发指定调度输出值
控制策略	开环控制：将AI控制的无功指令下发给逆变器功率输出端，进行无功功率控制。 闭环控制：将AI控制的无功指令作为目标值，需采集电表的无功功率和功率因数作为输入参数，运用闭环控制算法计算出无功功率补偿比例值下发给逆变器功率输出端，通常用于提高产权分界点功率因数。
选择电表*	选择参与功率调节的电表
控制周期	调度指令下发的间隔时间 参数范围：5~60s
AI通道	支持AI1~AI4四路
指令类型	PF：设置功率因数目标值 %：设置无功功率百分比
上下限	指令类型选择%，上下限范围为-100.0% ~100.0% 指令类型选择PF，上下限范围为-1~-0.8或0.8~1
步长	保证连续两次功率调度指令下发相差的最小值
滞环区间**	调度指令类型为PF时，调度输出维持PF为±1的死区范围

注：*仅控制策略选择**闭环控制**时含有**选择电表**功能。

控制策略选择开环控制**，且**指令类型**为PF或者控制策略选择**闭环控制**，**选择电表**且指令类型为PF时，才含有滞环区间参数。

步骤4 参数设置完成后，点击**保存**。

-- 结束

8.3.2.5 干节点控制

如果需要采用Logger1000 DI端口的数字量信号作为调度输入，**无功控制方式**选择**干节点控制**。

步骤1 单击**功率调节→无功功率**，进入无功功率界面。

步骤2 无功控制方式选择**干节点**。

步骤3 设置干节点控制参数。

表 8-10 参数说明

参数	说明
通讯异常输出（%）	通讯异常，下发指定调度输出值
控制策略	开环控制：将干节点控制的无功指令下发给逆变器功率输出端，进行无功功率控制。 闭环控制：将干节点控制的无功指令作为目标值，需采集电表的无功功率和功率因数作为输入参数，运用闭环控制算法计算出无功功率补偿比例值下发给逆变器功率输出端，通常用于提高产权分界点功率因数。
选择电表*	选择参与功率调节的电表
控制周期	调度指令下发的间隔时间 参数范围：5~60s
指令类型	PF：设置功率因数目标值 %：设置无功功率百分比

注：*仅控制策略选择闭环控制时含有选择电表功能。



开环控制有PF指令类型，闭环控制只有选择电表时才有PF指令类型。

步骤4 增加干节点控制方式。

选择需要的DI通道，填写PF或百分比，单击**保存**。

-- 结束

后续处理

删除干节点控制方式：勾选需要删除的干节点控制方式，单击**清除数据**。

8.3.2.6 国家模式

如果需要采用国家电力调度指令作为调度输入，无功控制方式选择**国家模式**。

步骤1 单击**功率调节→无功功率**，进入无功功率界面。

步骤2 无功控制方式选择**国家模式**。

步骤3 选择国家、PPC类型和指令类型，单击**保存**。

-- 结束

8.3.2.7 禁止调度

禁止Logger1000对逆变器进行无功功率调度，无功控制方式选择**禁止调度**。

步骤1 单击**功率调节→无功功率**，进入无功功率界面。

步骤2 无功控制方式选择**禁止调度**，单击**保存**。

-- 结束

8.3.3 急停开关

如果光伏逆变器需要批量关机操作，需要选择**急停开关**。

单击**功率调节**→**急停开关**，进入**急停开关**界面。

参数	说明
	使能 ：急停开关为开启状态，光伏逆变器批量关机
急停开关	注意 ：急停开关复位后，逆变器仍处于待机模式。需要通过Logger或其他方式启动逆变器
DI通道	关联DI5通道

9 例行维护

由于环境温度、湿度、灰尘以及振动等的影响，Logger1000内部的器件会发生老化及磨损等，从而导致Logger1000内部潜在的故障发生。因此，有必要对Logger1000实施日常及定期维护，以保证其正常运转与使用寿命。

一切有助于Logger1000处于良好工作状态的措施及方法，均属于维护工作的范畴。

9.1 安全注意事项

安全总则

警告

只有具备资质且经过授权的人员才可对Logger1000进行维护等操作。
在进行维护工作时，不要将螺丝、垫圈等金属件遗留在Logger1000内，否则有可能损坏设备！

警告

在Logger1000退出运行后，请至少等待5分钟，再对其进行操作。

五大安全法则

在对Logger1000进行维护或检修等操作时，为确保操作人员安全，请务必遵守下述的五大安全法则：

- 断开Logger1000的所有外部连接，以及与Logger1000内部供电电源的连接。
- 确保Logger1000不会被意外重新上电。
- 使用万用表确保Logger1000内部已完全不带电。
- 施行必要的接地连接。
- 对操作部分可能带电部件，使用绝缘材质的布料进行绝缘遮盖。

9.2 例行维护

推荐的例行维护内容如下：

检查内容	检查方法
工作环境	• 检查Logger1000周围没有放置强电磁干扰设备。 • 检查Logger1000周围没有放置热源。 • 检查Logger1000周围没有腐蚀性物质
硬件维护	• 检查供电电压正常。 • 检查线路接线牢靠。 • 检查接地线良好接地。
系统清洁	• 检查机壳、电路板以及元器件的清洁。 • 检查散热孔灰尘以及遮挡。
端子、排线连接	• 检查控制端子螺丝是否松动，用螺丝刀拧紧。 • 检查接线铜排或者螺钉是否存在颜色改变。 • 目测检查设备终端等连接以及排线分布。
软件维护	• 登录Web检查设备通讯情况。 • 登录Web检查Logger1000各项参数设置。 • 登录Web检查Logger1000软件版本。

9.3 故障处理

警告

故障处理时接地线缆必须良好接地，否则：
可能对操作人员造成致命电击危险！

Logger1000常见故障以及处理方法如下表所示，如果在本手册的帮助下，仍然不能解决问题或依然存在疑问，请与阳光电源联系。

故障现象	原因分析	排除方法
无法上电	1. Logger1000的供电端口没有接电源。 2. 电源故障。 3. Logger1000故障。	1. 将电源线正确的接入Logger1000供电端口。 2. 更换电源。 3. 请联系阳光电源。
搜索不到设备	1. RS485端口没有连接设备，或线缆连接松动、脱落、反接。 2. RS485通信参数设置不正确。 3. 没有手动添加不支持自动识别的设备，如环境监测仪、电表等。 4. 手动添加的设备地址与实际设备地址不符。 5. 设备运行不正常。	1. 检查RS485通信线缆连接，如有松动、脱落、反接，需重新连接并紧固。 2. 检查RS485通信参数设置，确保波特率和通信地址设置正确。 3. 手动添加环境监测仪、电表等设备。 4. 检查设备的地址设置。 5. 检查设备运行情况。
Logger1000 显示设备状态为断开	1. 设备与Logger1000的通讯线缆松动、断开、脱落。 2. 设备运行不正常。 3. 设备被移除或者更改配置。	1. 检查设备与Logger1000之间的线缆连接，如有松动、脱落，需重新连接并紧固。 2. 确认设备连接无误后，将设备上电。 3. 检查是否有被更换的设备，如果有，请重新搜索或手动添加设备。如果设备已经移除，请通过“设备列表”，进行“删除设备”的操作。
无法和后台通信	1. Logger1000与后台的网络不通。 2. 网络参数设置不正确。 3. 转发协议配置不正确。	1. 检查Logger1000的以太网端口是否正确连接到PC或路由器。 2. 检查网络参数是否正确设置。 3. 检查转发协议配置是否正确设置。

10 附录

10.1 技术数据

通讯	
支持设备	最大30台设备
接口设计	
RS485接口	3路
以太网口	1路，10/100/1000Mbps自适应
数字量输入口	5路，最大耐压24VDC
模拟量输入口	4路，支持4~20mA或0~10VDC
无线通信	
运营商	全网通，支持移动/联通/电信，4G/3G/2G
4G频段	LTE(FDD): B1,B3,B5,B8
	LTE(TDD): B38,B39,B40,B41
	TD-SCDMA: B34,B39
	CDMA: BC0
	GSM: 900/1800 MHz
WLAN通信	WCDMA: B1,B8
	802.11 b/g/n/ac; HT20/40/80MHz; 2.4GHz/5GHz
电源	
直流输入	24VDC，电流最大1.2A
直流输出	24VDC，0.5A
功耗	<10W
环境参数	
工作温度	-30℃~+60℃
存储温度	-40℃~+80℃
工作湿度	≤95%，无凝露
工作海拔	≤4000m
防护等级	IP20
机械参数	
尺寸（宽×高×深）	200 x 110 x 60 mm
重量	500 g
安装方式	导轨或挂墙安装

10.2 干接点接线线缆

Logger1000各干接点使用的接线线缆需要满足下表中的要求。

干接点	规格要求
RS485	采用户外防紫外线带屏蔽层双绞线，推荐线径0.75~1.5mm ² ，最大接线距离需小于1000m
AI	推荐线径0.75mm ² ，推荐最大接线距离为10m
DI	推荐线径0.75mm ² ，推荐最大接线距离为10m
以太网	使用超五类以上规格网线，通信距离需小于100m
PLC	推荐线径4~10mm ² ，最大接线距离为1000m，线缆对地耐压需大于1000V。

10.3 质量保证

质保期间出现故障的产品，阳光电源股份有限公司（以下简称本公司）将免费维修或者更换新产品。

证据

本公司在质保期内，要求客户出示购买产品的发票和日期。同时产品上的商标应清晰可见，否则有权不予以质量保证。

条件

- 更换后的不合格的产品应由本公司处理
- 客户应给本公司预留合理的时间去修理出现故障的设备

责任豁免

以下情况出现，本公司有权不进行质量保证：

- 整机、部件已经超出免费保修期
- 运输损坏
- 不正确的安装、改装或使用
- 在超出本手册中说明的非常恶劣的环境下运行
- 非本公司服务机构、人员安装、修理、更改或拆卸造成的机器故障或损坏
- 超出相关国际标准中规定的安装和使用范围
- 非自然的自然环境引起的损坏

由以上情况引起产品故障，若客户要求进行维修服务，经本公司服务机构判定后，可提供有偿维修服务。



若产品尺寸及参数有变化，以本公司最新资料为准，恕不另行通知。

10.4 联系方式

如果您有关于本产品的任何问题，请与我们联系。为了向您提供更快更好的服务，我们需要您协助提供以下信息：

- 设备型号
- 设备序列号
- 故障代码/名称
- 故障现象简单描述

总部电话：0551 - 6532 7878 / 0551 - 6532 7877

分公司联系方式参见链接：<https://www.sungrowpower.com/headquarter.html>

SUNGROW

阳光电源股份有限公司

网 址： www.sungrowpower.com

邮 编： 230088

公司地址：安徽省合肥市高新区习友路1699号

生产地址：安徽省合肥市高新区长宁大道608号