



# **LYM10-DI1 光伏设备数据交互模组 使用说明书**

(Ver1.0)

**江苏林洋能源股份有限公司**

# 目 录

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 1 产品概述.....              | 1  |
| 1.1 产品说明 .....           | 1  |
| 1.2 产品型号 .....           | 1  |
| 1.3 产品参数 .....           | 1  |
| 1.4 基本功能 .....           | 2  |
| 1.4.1 数据透传功能 .....       | 2  |
| 1.4.2 RS485 电路通信功能 ..... | 2  |
| 1.4.3 广播校时不受限制 .....     | 2  |
| 1.4.4 显示 .....           | 2  |
| 1.4.5 协议转换功能 .....       | 2  |
| 1.4.6 数据加密功能 .....       | 2  |
| 1.4.7 数据汇集功能 .....       | 2  |
| 1.5 性能描述 .....           | 2  |
| 1.6 绝缘特性 .....           | 3  |
| 1.6.1 绝缘电阻 .....         | 3  |
| 1.6.2 绝缘强度 .....         | 3  |
| 1.7 环境影响试验 .....         | 3  |
| 2 硬件安装.....              | 4  |
| 2.1 尺寸示意图.....           | 4  |
| 2.2 接线端子说明 .....         | 5  |
| 2.3 状态指示说明 .....         | 6  |
| 3 软件安装.....              | 7  |
| 4 使用环境.....              | 8  |
| 5 使用说明.....              | 9  |
| 5.1 采集功能 .....           | 9  |
| 5.2 协议转换功能 .....         | 9  |
| 5.3 数据加密功能 .....         | 9  |
| 5.4 遥信功能 .....           | 9  |
| 5.5 12VDC 电源功能 .....     | 9  |
| 6 产品维护.....              | 10 |
| 7 安全注意事项.....            | 11 |

# 1 产品概述

## 1.1 产品说明

光伏设备数据交互模组安装于单/三相物联表，下行通过 RS485 与逆变器通信，上行通过物联表与台区主终端（集中器/能源控制器/融合终端等）通信。

光伏设备数据交互模组可以对逆变器的电气量、故障等数据进行采集，也可以转发上级设备下发的控制、调节命令，并实现电网协议（698、645 等）与逆变器协议（Modbus）之间的转换，从而达到对光伏用户的信息采集、开关控制、出力调节等目的。

## 1.2 产品型号

| 序号 | 名称         | 型号        | 备注 |
|----|------------|-----------|----|
| 1  | 光伏设备数据转换模组 | LYM10-DI1 | /  |

## 1.3 产品参数

尺寸：长 81mm，宽 18mm，厚 35mm。

标称电压：5VDC，允许偏差： $\pm 0.2V$ ；

参比温度：25℃。

参比湿度：40%~60%。

工作温度：-40℃~70℃

贮存和运输条件：-45℃~85℃

大气压力：模组应能够在大气压力为 63kPa~108kPa（海拔 4000m 及以下）的环境条件下正常工作，功能不受到影响，特殊订货要求除外。

## 1.4 基本功能

### 1.4.1 数据透传功能

转发电能表的采集、控制等指令透传，选配 698、645 规约与 Modbus 规约转换功能。

### 1.4.2 RS485 电路通信功能

具有 1 路 RS485 电路，用于采集、控制逆变器。

### 1.4.3 广播校时不受限制

时间格式正确即可校时。

### 1.4.4 显示

具有运行、通信状态指示灯，可以实时反映设备的工作状态。

### 1.4.5 协议转换功能

上行通信协议支持 698、645 协议，将收到的命令转换为 Modbus 协议对设备进行采集，将采集的 Modbus 数据转换为对应的协议命令返回。

### 1.4.6 数据加密功能

支持硬件 ESAM 加密。

### 1.4.7 数据汇集功能

可以通过给模组配置档案、方案、任务参数来进行对下挂设备的数据采集存储，数据采集终端可以直接抄读模组中存储的数据，而不用再去采集下挂的设备数据。

## 1.5 性能描述

表 1. 电磁兼容性要求

| 电磁干扰源     | 等级 | 干扰施加值 | 施加端口      |
|-----------|----|-------|-----------|
| 静电放电抗扰度   | 4  | 8.0KV | 物联表壳体     |
| 快速瞬变脉冲群抗扰 | 4  | 4.0KV | 物联表电源输入端口 |
| 浪涌抗扰度     | 4  | 4.0KV | 物联表电源输入端口 |

## 1.6 绝缘特性

### 1.6.1 绝缘电阻

在正常大气条件下绝缘电阻 $\geq 5\text{M}\Omega$ （用 250V 兆欧表）；湿热条件：在温度  $40\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 90%~95%的恒定湿热条件下绝缘电阻 $\geq 1\text{M}\Omega$ （用 500V 兆欧表）。

### 1.6.2 绝缘强度

485 接线端子与主电源之间能承受频率为 50 Hz，实验电压 2500Vrms 时间 1 min 的耐压试验，实验期间不出现击穿、闪络等现象，泄漏电流不大于 5mA（交流有效值）。

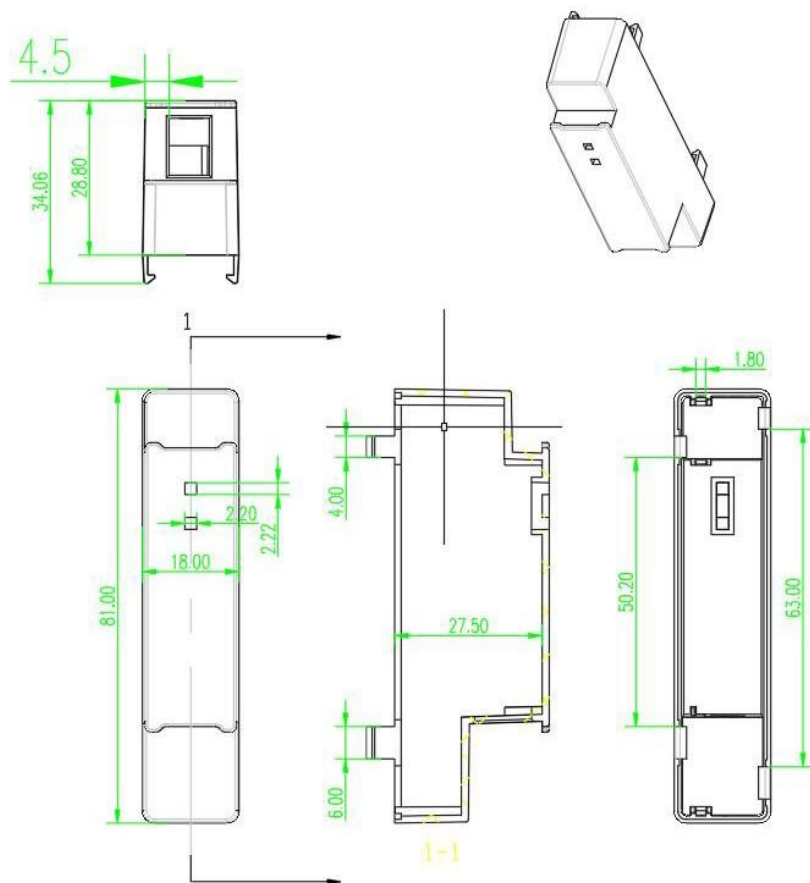
## 1.7 环境影响试验

表 2 环境影响试验要求

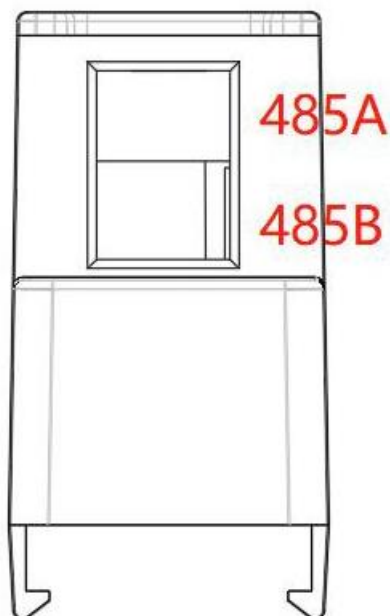
| 序号 | 实 验 项 目 | 测试条件                | 技术要求                            |
|----|---------|---------------------|---------------------------------|
| 1  | 高 温 试 验 | 温度：70℃<br>时间：存储8小时  | 终端在试验规定的时间后，上电0.5h后各项基本功能和性能正常。 |
| 2  | 低 温 试 验 | 温度：-40℃<br>时间：存储4小时 | 终端在试验规定的时间后，上电0.5h后各项基本功能和性能正常。 |

## 2 硬件安装

### 2.1 尺寸示意图



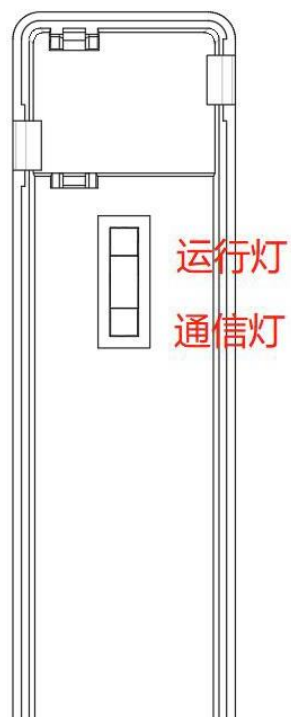
## 2.2 接线端子说明



光伏设备数据交互模组接线端口说明：

| 标识符号 | 端子定义 | 说明        |
|------|------|-----------|
| 485A | 485A | 接485工装的A口 |
| 485B | 485A | 接485工装的B口 |

## 2.3 状态指示说明



| 指示灯 | 状态说明                                        |
|-----|---------------------------------------------|
| 运行  | 运行状态指示灯，红色，指示灯亮灭交替闪烁，表示终端运行正常；指示灯常灭表示终端未上电。 |
| 告警  | 告警状态指示灯，红色，告警灯亮，表示终端存在异常，告警灯灭，表示终端无告警。      |

## 3 软件安装

出厂预装。

## 4 使用环境

- 1、无爆炸危险，无腐蚀性气体及导电尘埃，无严重霉菌存在，无剧烈振动冲击源。
- 2、使用环境空气可能有阳光紫外线照射；
- 3、使用地点的电磁环境不超出标准规定的电磁兼容要求；
- 4、使用环境不应有超过标准规定的振动和冲击；

## 5 使用说明

### 5.1 采集功能

可以通过给模组配置档案、方案、任务参数来进行对下挂设备的数据采集、存储，上级设备可以直接抄读模组中存储的数据，而不用再去采集下挂的设备数据。

### 5.2 协议转换功能

对上级设备下发的控制、调节命令和模组采集的逆变器数据进行电网协议（698、645 等）与逆变器协议（Modbus）之间的转换。

### 5.3 数据加密功能

支持通过 ESAM 加密芯片加密数据。

### 5.4 遥信功能

可对支持遥信功能的开关等设备进行状态监测。

### 5.5 12VDC 电源功能

对外提供一路 12V/200mA 的直流电源。

## 6 产品维护

- 1、产品在运输和拆封时不应受到剧烈冲击，并根据 GB/T1546-1995《仪器仪表包装运输技术条件》的规定运输，并按包装箱上的要求放置。
- 2、保存本产品应在原包装内，储存环境温度为 $-45^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$ ，平均相对湿度不超过 75%，储存环境中无腐蚀性气体，应防潮。
- 3、硬件无需维护，软件通过本地或远程升级维护。
- 4、通过本地或远程调试

## 7 安全注意事项

注意本产品所标明的电源电压值； 正确可靠地安装和连线，不要碰触裸露的电线或用裸露的电线连接； 请勿在易爆环境中使用本产品； 保持本产品表面清洁，不要将设备浸入水、任何化学物质中或用任何化学物质进行擦拭； 要遵守当地的安全规则，本产品的安装、更换只能由具备专业技术的合格人员进行。