



TLY2205 型模组化终端 产品使用说明书

(Ver1.0)

江苏林洋能源股份有限公司

目 录

一、概述	1
二、主要技术指标.....	1
三、工作原理简述.....	2
四、 外形尺寸	4
五、 接口说明	8
六、操作说明	10
七、安装与维护	11
八、运输存储	12
九、售后服务	12

一、概述

TLY2205 型模组化终端（以下简称终端）严格执行《模组化终端技术规范》标准。终端基于模组化的设计理念，可同时配制载波、RS485 等多个下行模组来收集电能表的数据并进行实时抄表、数据存储等，或者同时配制支持移动/联通/电信的无线公网、无线专网、光纤、以太网等多个上行模组和主站或手持设备进行数据交换。终端依据功能可分为 I 型、II 型两种，I 型和 II 型的功能模组可兼容使用。终端采用 4GByte 超大存储器，能轻松满足存储要求。

终端具备即插即用、模组自动识别、档案自动同步、台区智能识别、远程安全升级等功能，满足传统用电信息采集、公共事业数据采集、分布式电源接入与监控、充电桩数据采集、需求侧数据采集、企业能效监测、智能家居应用等业务需求。

二、主要技术指标

- 2.1 工作电压：3×220/380V、3×57.7V/100V（三相四线）
3×100V（三相三线），辅助电源 100V~240V
- 2.2 额定频率：50Hz ±5%
- 2.3 工作温度：-40~+70℃
- 2.4 相对湿度：10~100%
- 2.5 抄表数量：2040 块
- 2.6 存储容量：4GBytes
- 2.7 可靠性：MTBF≥7.6×10⁴h
- 2.8 硬件接口：
 - 1) 蓝牙维护接口：1 路；
 - 2) RS485 接口：4 路（支持扩展到 20 路）；
 - 3) USB 接口：6 路（1 路本地维护，5 路 USB HOST HUB）；
 - 4) 以太网接口：1 路（10/100M，支持扩展 2 路）；

- 5) 显示接口：支持 160×160 点阵，带背光 LCD 屏；
- 6) 上行通信接口：1 路（无线公网/无线专网/光纤，可热插拔，可互换）；
- 7) 控制模组接口：2 路（支持常闭/常开检测，可热插拔，支持扩展到 10 路）；
- 8) 遥信脉冲模组接口：4 路（模组化，可热插拔，支持扩展到 20 路）；
- 9) 本地通信模组接口：1 路（载波，可热插拔，可互换，支持扩展到 2 路）；
- 10) 模拟量采集模组接口：2 路（可热插拔，可互换，支持扩展到 10 路）

三、工作原理简述

终端采用高性能 cortex-A7 架构的主控芯片、单芯 4 核、工作主频达 1.2GHz。主控芯片最大功耗 600mA，具备丰富的外围设备接口。系统组成包括电源计量模组，处理显示模组，本地通信模组，远程通信模组，RS485 通信模组，遥信脉冲模组，控制模组，模拟量采集模组，备用电源模组等。

电源计量模组，用于提供 AC-DC，DC-DC 转换电路为系统供电，并为电力载波通信提供通信媒介；处理显示模组，运行系统软件和应用软件实现各个功能单元的统一调度、控制管理，确保系统稳定运行；通信模组，用于上下行设备间通信，包括 RS485、电力线载波、无线公网、无线专网、光纤、以太网等多种方式；遥信脉冲模组，用于采集并传送各种保护和开关量信息；控制模组，用于实现终端的控制输出、告警输出及 LED 指示灯的状态显示；备用电源模组，用于实现当主、辅电源

失电时自动切换备用电源模组供电，提高备用电源模组的利用率和可靠性；

终端原理框图如图 1 所示：

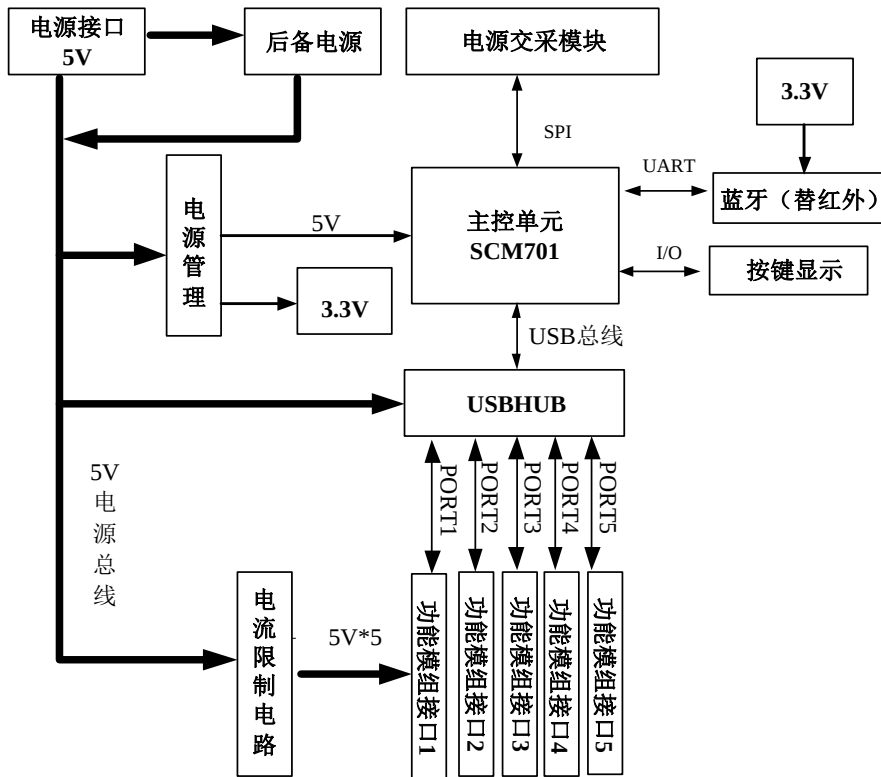


图 1 终端原理框图

四、外形尺寸

终端 I 型外观示意图如图 2 所示：

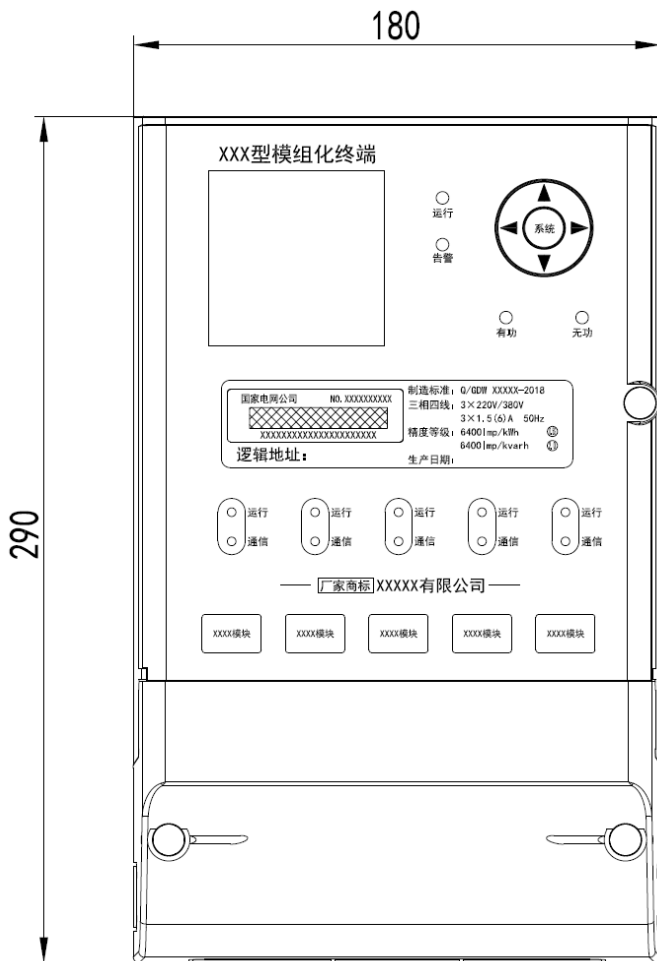


图 2 终端 I 型外观示意图

终端 II 型外观示意图如图 3 所示：

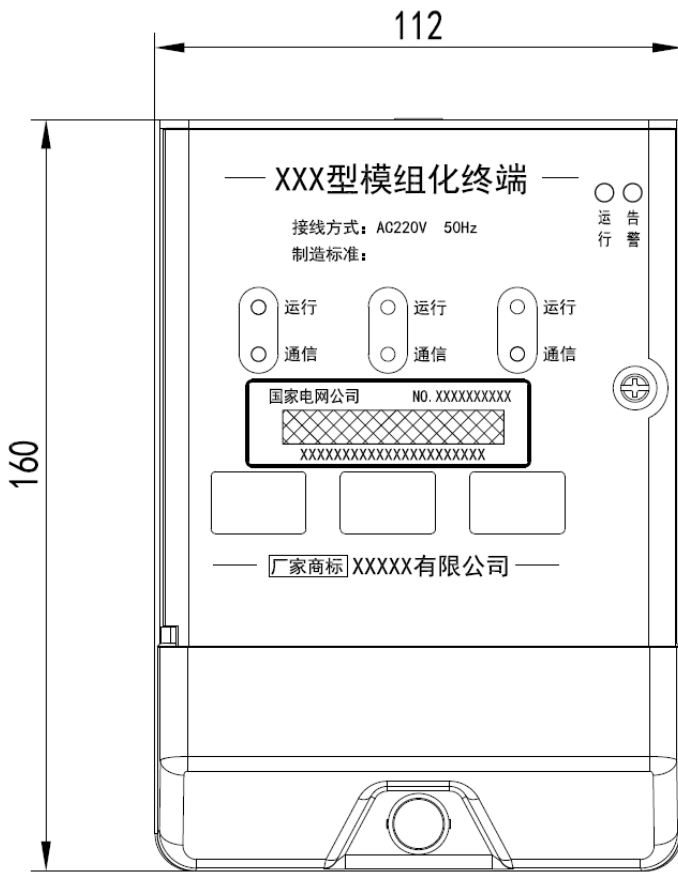


图 3 终端 II 型外观示意图

终端 I 型结构尺寸为 290mm（长）×180mm（宽）×95mm（厚），结构尺寸示意图如图 4 所示：

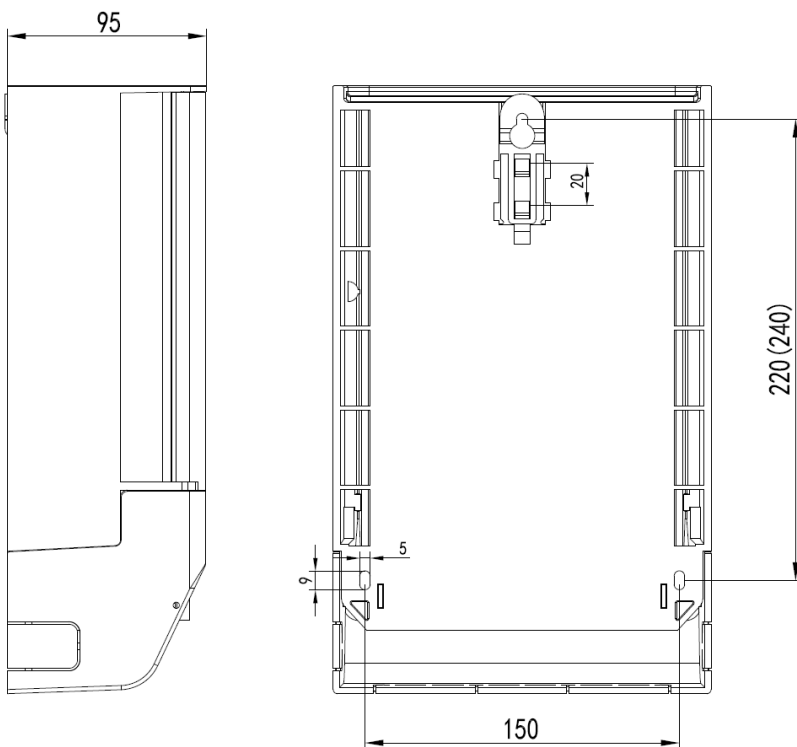


图 4 终端 I 型尺寸示意图

终端 II 型结构尺寸为 160mm（长）×112mm（宽）×71mm（厚），尺寸示意图如图 5 所示：

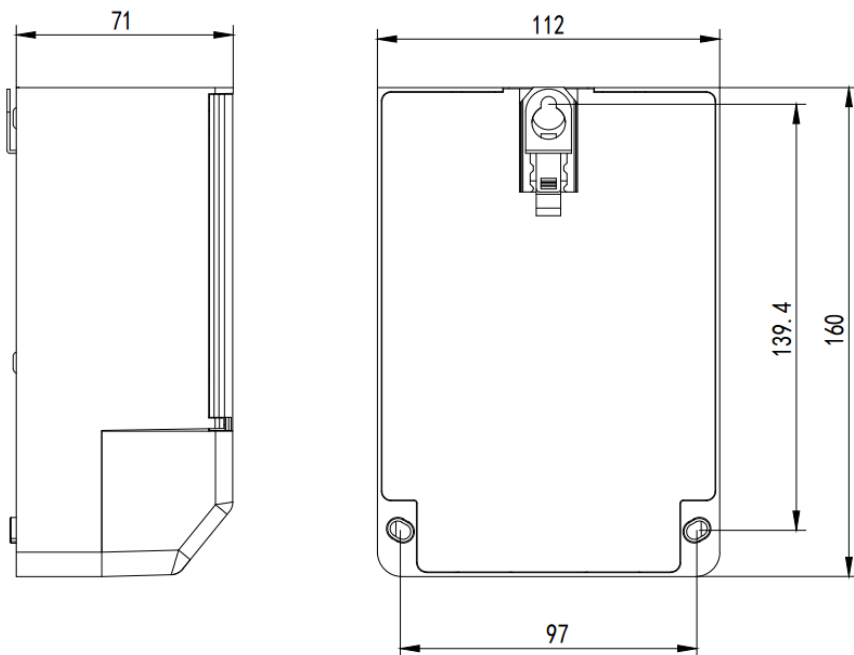


图 5 终端 II 型尺寸示意图

五、接口说明

5.1 终端 I 型接线端子示意图

终端 I 型本体主接线端子如图 6 所示：

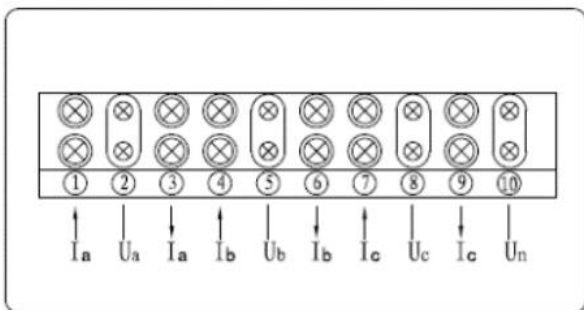


图 6 终端 I 型本体主接线端子示意图

5.2 终端 II 型接线端子示意图

终端 II 型本体主接线端子如图 7 所示：



图 7 终端 II 型本体主接线端子示意图

接线II型端子定义见表1所示：

表1：终端II型接线端子定义表

1	L 火线端子
2	空 TBD
3	空 TBD
4	N 零线端子

5.3 功能模组接口示意图

功能模组接口采用 2×3 插座作为连接件，如图 8 所示：

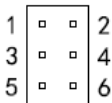


图 8 功能模组接口示意图

表2：终端功能模组接口管脚定义表

本地通信模组对应引脚编号	信号类别	信号名称	信号方向 (针对模组)	说 明
1	电源	VCC	输入	电源由终端本体提供，直流，电源输入范围为 5V±0.5V。电压波纹不大于 100mV，输出电流不小于 800mA
2	电源	VCC	输入	
3	电源地	GND	输入	系统地
4	电源地	GND	输入	系统地
5	信号	DM	输入/输出	USB FS 信号-
6	信号	DP	输入/输出	USB FS 信号+

RS485 通信模组接口定义见表 3 所示：

表3：RS485通信模组接线端子定义表

1	RS485I-A	5	备用
2	RS485I-B	6	备用
3	RS485II-A	7	备用
4	RS485II-B	8	备用

遥信脉冲模组接口定义见表 4 所示：

表4：遥信脉冲模组接线端子定义表

1	遥信/脉冲端子 1 +	5	遥信/脉冲端子 3 +
2	遥信/脉冲端子 1 -	6	遥信/脉冲端子 3 -
3	遥信/脉冲端子 2 +	7	遥信/脉冲端子 4 +
4	遥信/脉冲端子 2 -	8	遥信/脉冲端子 4 +

控制模组接口定义见表 5 所示：

表5：控制模组接线端子定义表

1	常开 1	4	常开 2
2	公共 1	5	公共 2
3	常闭 1	6	常闭 2

六、操作说明

6.1 调试说明

1. 将终端本体安装固定在计量柜中，连接好各电压端的接线。打开终端采集本体的前面板，检查各功能模组是否安装无误，将已开通 GPRS 业务功能的 SIM 卡插入远程通信模组，检查接线无误后上电运行。

2. 当终端本体上电启动，并进入稳定运行状态后，终端本体运行指

示灯常亮，当终端本体上的远程通信模组运行指示灯亮 1s 灭 1s 交替闪烁时表示终端已经连接到主站，这时可以对终端进行调试设置。

6.2 运行指示

1. 运行：运行状态指示，红色，灯常亮表示终端正常运行，但未和主站建立连接，灯亮一秒灭一秒交替闪烁表示终端正常运行且和主站建立连接；

2. 告警：告警状态指示，红色，灯亮一秒灭一秒交替闪烁表示终端告警；

3. 有功、无功指示灯

6.3 运行管理

在主菜单中通过按键选择功能菜单，然后进入相应的功能子菜单在进行相应操作。

各个模式的功能说明如下：

a) 轮显模式

终端在默认情况下，可按选择的内容逐屏轮显，轮显周期值为8秒。默认显示内容为：通信参数、抄表统计信息、功率、电压、电流、功率因数、电量等。

b) 按键查询模式

当终端处于按键查询显示模式下时，可通过按键操作进行翻屏，显示所有未被屏蔽的内容；

c) 按键设置模式

当终端处于按键设置显示模式下时，可设置与主站通信参数、测量点运行参数、密码、时间等参数。

进入设置模式需要密码，菜单设置密码可修改，出厂默认为ASCII 字符“000000”。

七、安装与维护

安装需有经验的电工或专业人员。

应安装在室内通风干燥的地方。

在有污秽及可能损机构的场所，建议将终端安装在柜内。

注意按照终端引线标识，正确连接电源、RS485 线。

八、运输存储

产品在运输和拆封时不应受到剧烈冲击，根据 ZBY002-81《仪器仪表运输、贮存基本环境条件及试验方法》之规定运输、贮存。

库存和保管应在原包装条件下存放在支架上，叠放高度不应超过 5 层。保存的地方应清洁，储存环境 $-40^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不超过 85%，空气中不应有腐蚀性气体，应防潮。

九、售后服务

1、免费升级

本公司承诺为保护用户的投资，对终端系统软件提供免费升级服务。

2、技术培训

本公司免费为用户系统管理人员进行技术培训，免费为现场操作人员提供指导培训。

3、保证期限

终端自出厂之日起十年内，在用户遵守说明书规定要求，并在制造厂铅封完整的条件下，若发现终端不符合技术要求时，公司给予免费维修和更换。

4、紧急故障处理

针对电力系统运行的特殊性，本公司建立了技术维护热线，如果发生用户不能解决的技术问题，本公司将在 24 小时内予以处理。

敬告顾客

我们的宗旨是不断更新我们的产品满足不同用户的需求。本使用说明书就产品的特性、组成及设计电路等方面与实际提供的设备可能会有差异。一般我们会及时地提供修正附页，可正确地符合您的设备系列的要求。如果未能及时提供修正附页，敬请您咨询本公司服务部门，会给您满意的答复。

江苏林洋能源股份有限公司

电 话：0513-83118888