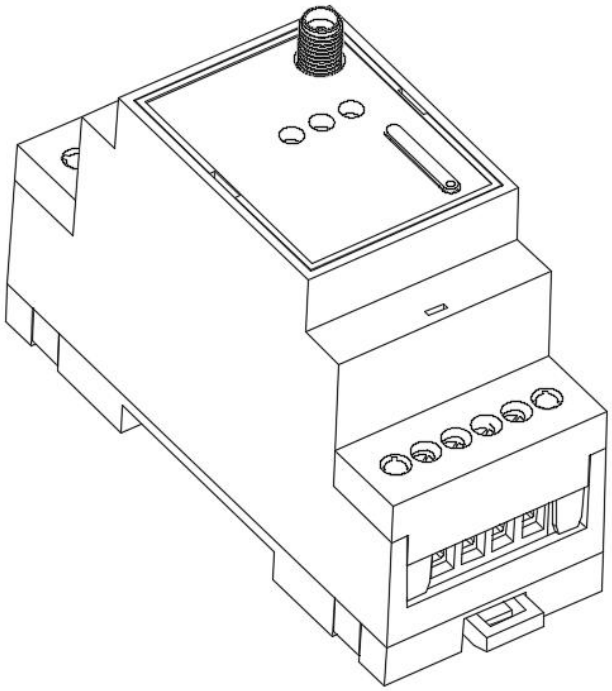
4G 电力智能终端

XKED928

使用说明书

文件版本号：V1.01

日期：2026-11-12



修改历史

日期	修改人	版本	修改说明	备注
20260820	YY	V0.90	初稿	
20261016	YY	V1.00	增加产品图、应用架构图 正式发布	
20261016	YY	V1.01	根据技术跟踪表修正了部分参数 1、修改应用架构图，去掉连接设备数量 2、规范 Modbus 的书写	

目录

1. 产品概述 4
1.1. 产品简介 4
1.2. 产品参数 5
1.2.1. 基本参数 5
1.2.2. 通信参数 6
1.3. 产品功能特点 7
1.4. 产品尺寸 8
1.5. 产品接口及指示灯 8
1.6. 产品应用架构图 9
2. 产品安装连接 10
2.1. 终端安装 10
2.1.1. 终端固定 10
2.1.2. 天线安装 11
2.1.3. 装物联卡 11
2.1.4. 连接电源 12
2.2. 被监测设备连接 12
2.2.1. RS485 连接 12
2.2.2. 被监测设备供电 13
3. 参数配置 13
3.1. 配置连接 13
3.2. 运行参数配置软件 14
3.3. 软件界面布局 14
3.4. 参数配置 15
3.4.1. 打开串口，连接设备 15
3.4.2. 查看设备参数 15
3.4.3. 基本参数设置 16
4. 常见异常处理 17
5. 安全注意事项 18
6. 重要申明 18
7. 制造商信息 18

1. 产品概述

1.1. 产品简介

4G 电力智能终端 XKED928 是一款工业级无线数据传输终端，采用耐高温阻燃塑料外壳，AC 220V 市电供电；通过 4G 网络实现 RS485 串口设备与云端服务器的远程通信。支持多种协议，支持 MQTT 可配置化，方便快捷接入第三方平台。采用 DL/T 645-2007、DL/T 698.45-2017 协议采集电能表数据，支持整点和半点采集。采用全网通设计，兼容移动、联通、电信三大运营商网络，支持 APN 专网接入；适用于能源、电力、环境监测等工业场景。

支持内嵌贴片 SIM 卡或插拔 SIM 卡，可二选一。

产品特性

- 北向通信

  接口：1×4G，全网通，下行速率达 10Mbps，上行速率达 5Mbps

  协议：支持 MQTT(S)、HTTP(S)、Modbus TCP

  安全：支持 SSL/TLS 加密认证，证书可配置

- 南向通信

  接口：1×RS485；传输速率可达 250Kbps；具有电源信号隔离和浪涌保护设计

  协议：Modbus RTU、电能表 DL/T 645-2007、电能表 DL/T 698.45-2017

- 稳定传输

  内置心跳包机制，断网自动重连，传输成功率高

- 数据采集

  测点配置：支持云端配置注册设备、测点、上传数据类型及条件

  采集上传：智能终端根据配置测点表，自动采集设备数据，主动上传采集数据和告警数据，支持上传数据高压缩，可压缩 70%以上

  数据处理：具有采集数据处理、清洗、异常检测等边缘计算功能

  远程管理：支持云端配置，可远程升级固件及参数调整

- 测点容量

  支持最大测点数高达 300

- SIM 卡

支持内嵌贴片 SIM 卡或插拔 SIM 卡，**可二选一。**

- 工作环境

  工作温度：工业级宽温设计-40℃~85℃

  工作湿度：≦95%(无凝露)

  防护等级：IP30 防护等级

- 应用领域

  智慧能源、智慧园区、智能制造、智能楼宇等。



图 1.1-1 XKED928-4S 产品图

1.2. 产品参数

1.2.1. 基本参数

序号	参　数	内　容
1	设备名称	4G 电力智能终端
2	设备型号	XKED928
3	供电电源	AC 220V
4	正常工作功耗	1.3W
5	最大功耗	3W

6	北向通信接口	1×4G，LTE Cat1，全网通，下行速率达 10Mbps，上行速率达 5Mbps
7	北向通信协议	MQTT(S)、HTTP(S)、Modbus TCP
8	南向通信接口	1×RS485；波特率：1200，2400，4800，9600，19200，38400，57600，115200；默认 9600
10	南向通信协议	Modbus RTU、DL/T 645-2007、DL/T 698.45-2017
11	支持测点数量	最大支持 300 个测点
12	天线	4G 天线,SMA 内螺内针
13	外形尺寸	长*宽*高：90.2mm* 36.5mm* 57.3mm
14	外壳	PC 阻燃料； 防护等级：IP40
15	工作环境	温度：-40℃至 85℃；湿度：≦95%(无凝露)

1.2.2. 通信参数

通信类别	参 数	内 容
4G 通信	传输速率	下行速率达 10Mbps 上行速率达 5Mbps
	支持频段	LTE-FDD：Band1/Band3/Band5/Band8； LTE-TDD：Band34/Band38/Band39/Band40/ Band 41；
	支持运营商	全网通，即支持移动、联通、电信
	传输加密	支持 SSL/TLS 加密认证
	通信协议	MQTT(S)、HTTP(S)、Modbus TCP
RS485 通信	接口	A+、B-
	波特率	1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200 **可设置，默认值 9600**
	数据位	默认值：8
	停止位	默认值：1
	校验方式	默认为：无校验
	流控制	默认为：无
	通信协议	Modbus RTU、DL/T 645-2007、DL/T 698.45-2017

1.3. 产品功能特点

专门采集普通智能电表

通过 RS485 连接，采用 DL/T 645-2007、DL/T 698.45-2017 协议采集电能表数据。

支持读取电能表通信地址，极大减轻部署工作量。

支持整点和半点采集，可用于平台计量尖、峰、平、谷和深谷电量。

支持 MODBUS TCP、MODBUS RTU 协议

终端支持标准 Modbus 协议，方便采集和监控支持标准 Modbus 协议的 RS485 设备。

支持 MQTT 协议

终端支持 MQTT 协议，通过设置 MQTT 服务和 IP、MQTT 配置、MQTT 客户端 ID，即可实现云服务器与数传终端之间的无线通信。

MQTT 可配置化，方便快捷接入第三方平台。

高速率

速度快，体验好，10Mbps 下载速率,5Mbps 上传速率。

负载透传功能

采用标准 Modbus 协议扩展负载透传指令,后台数据以数据负载形式透传给 RS485 设备。

数据压缩

支持基于 MQTT 协议的数据压缩，压缩率达 70%以上，大幅提升传输效率、降低流量费用。

多种固件更新方式

终端可以通过 USB 转 RS485 转换器连接 PC，进行在线固件更新；也可以通过 4G 远程连接服务器后，进行远程固件更新，减小劳动强度，提高工作效率。

市电供电

产品采用 AC 220V 市电供电，方便直接从配电箱取电。

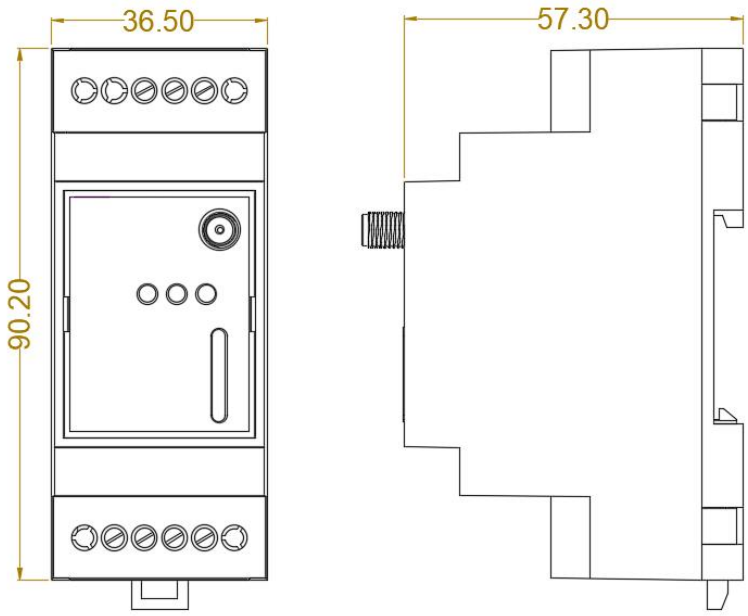
支持对外供电

终端支持对外提供 DC 5V，200mA 供电，方便被监测设备的电源供应。

支持网络对时

终端获取 GSM 网络时间，自动对终端实时时钟对时。

1.4. 产品尺寸



单位：mm

图 1.4-1 产品尺寸

1.5. 产品接口及指示灯

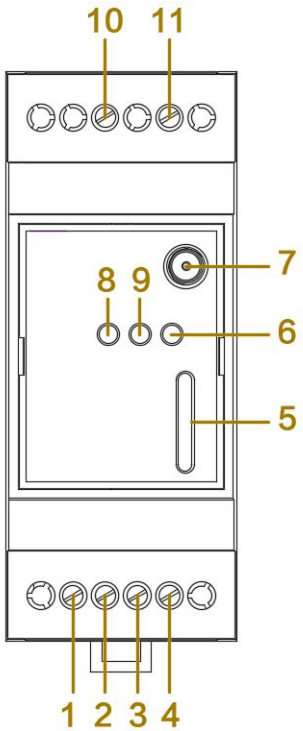


图 1.5-1 接口及指示灯

1、接口及指示灯说明表：

接口序号	接口定义	接口说明
1	DC+	直流输出 5V 200mA； 正极
2	DC-	直流输出 5V 200mA； 负极
3	B-	RS485 接口 B-
4	A+	RS485 接口 A+
5	SIM CARD	SIM 卡槽（**XKED928-4U 已内置贴片 SIM 卡，无此接口**）
6	RS485 指示灯	RS485 数据收发指示灯
7	ANT	天线接口
8	RUN 指示灯	运行状态指示灯
9	4G 指示灯	4G 连接状态、数据收发指示灯
10	电源接口	AC 220V 电源输入口，L 极
11	电源接口	AC 220V 电源输入口，N 极

2、指示灯状态说明

名称	功能	状态	说明
RUN	运行状态指示灯	常亮	系统初始化
		秒闪，亮 100ms/1000ms	正常运行
4G	4G 状态指示、4G 数据收发指示	常亮	有卡未连接平台
		慢闪，亮 100ms/3000ms	网络注册成功
		超慢闪，亮 100ms/5000ms	已连接平台
		灭	无卡
		快闪，亮 100ms/200ms	数据收发
RS485	RS485 数据收发	快闪，亮 100ms/200ms	数据收发
		灭	无数据收发

1.6. 产品应用架构图

4G 电力智能终端组网采用星形网架构，星形网架构特别适合设备多、分布广的应用场景，数据无需经过多级转发，降低传输时延。

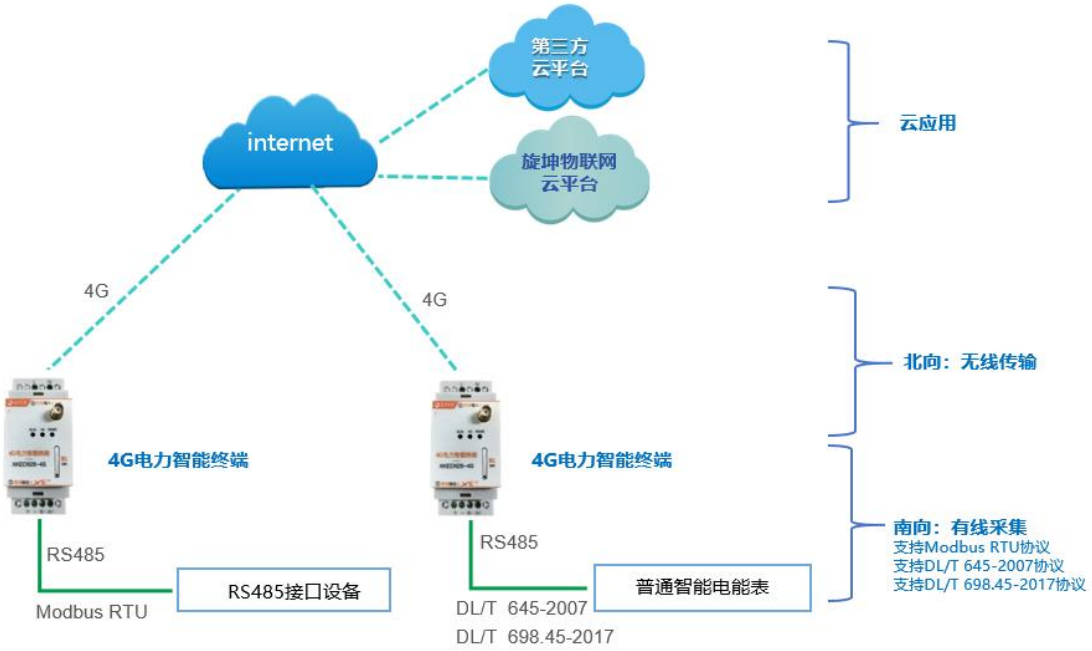


图 1.6-1 应用架构图

2. 产品安装连接

2.1. 终端安装

2.1.1. 终端固定

如下图，终端适配标准 DIN35 导轨，直接卡在导轨上。

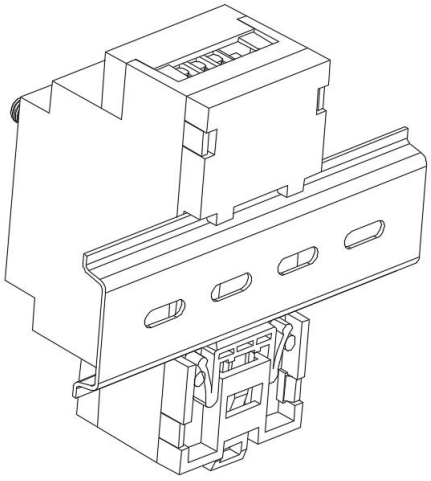


图 2.1.1-1 导轨安装

注意：

终端 XKED928 不具备防水功能，使用时需避免雨淋和浸泡，户外使用时建议安装在防

水箱内。

2.1.2. 天线安装

如下图，在天线接口接上 4G 天线。

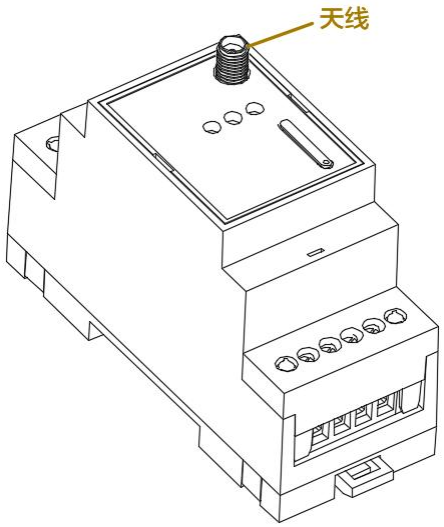


图 2.1.2-1 接天线

注意：

天线需要摆放在金属箱体外面，并且天线周边无遮挡。

2.1.3. 装物联卡

如下图，在 SIM 卡槽处装入 4G 物联卡。

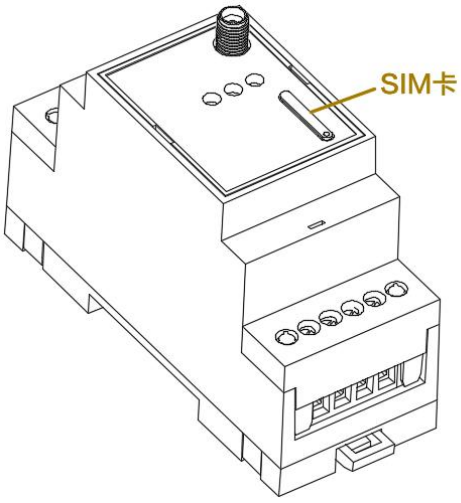


图 2.1.3-1 装 SIM 卡

注意：

XKED928-4U 产品中已内置了贴片 SIM 卡，无需此步操作。

2.1.4. 连接电源

如下图，终端输入电源为：AC 220V

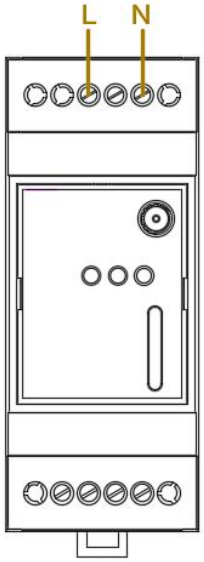


图 2.1.4-1 交流输入接口

2.2. 被监测设备连接

2.2.1. RS485 连接

如下图，终端有 RS485 接口，可通过有线直接连接相关设备。

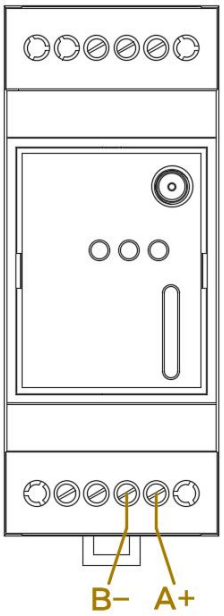


图 2.2.1-1 RS485 接口

2.2.2. 被监测设备供电

如下图，电力智能终端支持 DC5V，200mA 对外供电；被监测设备可直接接入终端的 DC+、DC-接口取电。

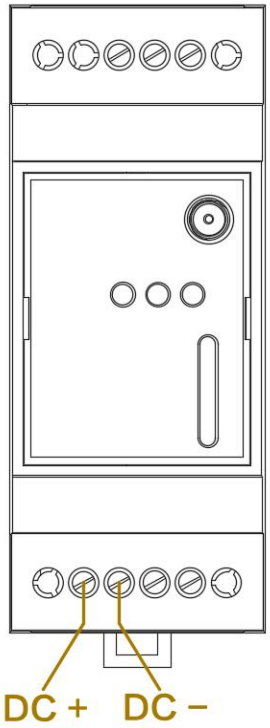


图 2.2.2-1 直流输出接口

3. 参数配置

3.1. 配置连接

1、将 4G 天线接在天线接口处，装上物联卡。

2、本地电脑通过 USB 转 RS485 转换器与终端连接，对终端设备进行参数配置。

3、将 AC 220V 电源接到终端的电源线接口上。

3.2. 运行参数配置软件



3.3. 软件界面布局

如下图所示，主界面可以分为以下 4 个区域：

1、标题栏：用于软件的最小化、最大化、关闭，以及查看日志、软件版本信息，和检查更新。

2、通讯连接区：用于控制物联设备的连接和断开。

3、菜单区：展示软件菜单目录。

4、主页面区：展示菜单目录对应的界面。



图 3.3-1 软件界面布局

备注：软件会根据当前所连接设备的产品型号，匹配展示对应的菜单目录。

3.4. 参数配置

3.4.1. 打开串口，连接设备

1、通过串口下拉框选择串口，然后点击【打开】按钮，连接物联设备。



图 3.4.1-1 打开串口

2、打开成功以后，能够自动获取物联设备的基本信息：例如设备型号、固件版本、设备 ID、主题模式、**整体配置状态**等。



图 3.4.1-2 打开串口成功

注意：

1、选择串口时，如果找不到对应的串口，请检查是否已安装串口驱动，如尚未安装则需要安装。

2、打开串口成功以后，如果不能展示设备基本信息，请检查串口参数是否正确。点击【串口参数配置】，修改串口参数以后，关闭串口重新打开，再检查是否能够展示。

3.4.2. 查看设备参数

设备连接成功以后，在【概览】页面，能够展示设备的概览参数，包括：MQTT 服务配置、MQTT 主题配置、设备和测点配置、数据模板配置、MQTT 客户端 id 配置。

通过查看本页面的参数，**用户可以快速确定物联设备的核心参数是否已配置、配置是否正确，提高操作效率。**



图 3.4.2-1 设备参数概览

3.4.3. 基本参数设置

在“概览”页面，可以通过**点击各个参数模块**，快速跳转到修改参数的页面，然后修改参数。也可以通过点击**菜单**，找到对应的参数设置页面，进行参数设置。

MQTT 服务端配置包括如下参数：

1、IP 地址或域名：MQTT 服务器的访问 IP 地址或者域名。

2、端口：MQTT 服务器的访问端口

3、SSL/TLS 模式：设备 MQTT 通信的加密模式，包含：不启用、只验证服务器、服务器客户端双向认证。

4、客户端 ID：MQTT 客户端 ID

5、用户名：MQTT 客户端用户名

6、密码：MQTT 客户端访问密码



图 3.4.3-1 设置 MQTT 服务配置参数

SSL/TLS 证书相关文件，包含：服务器证书文件、客户端证书文件、客户端密钥文件。如果物联网平台 **MQTT 通信采用加密通信模式，必须要将证书文件下载到物联设备，否则两者无法正常通信**。



图 3.4.3-2 配置 SSL/TLS 证书

详细参数配置，请参见《通用平台接入配置工具使用说明书》

4. 常见异常处理

故障现象：4G 电力智能终端无法与平台进行数据通信。

故障原因

1、设备所在的区域无法提供 4G 业务，4G 业务未完全覆盖所在区域。

2、“4G 电力智能终端的 IP 地址”和“4G 电力智能终端的端口”配置不正确。

3、流量卡使用异常

4、未接天线，或天线被东西遮挡。

解决方法

1、如果是设备所在的区域无法提供 4G 业务，4G 业务未完全覆盖所在区域，请联系网络运营商进行合理解决。

2、如果是“4G 电力智能终端的 IP 地址”和“4G 电力智能终端的端口”配置不正确，请正确配置参数“4G 电力智能终端的 IP 地址”和“4G 电力智能终端的端口”。

3、如果流量卡已停止使用，请续费或换卡。

4、如果未接天线，请接好天线。如果有东西遮挡天线，请将天线放置于开阔处。

5. 安全注意事项

产品不防水

4G 电力智能终端 XKED928 不具备防水功能，使用时需避免雨淋和浸泡，户外使用时建议安装在防水箱内。

6. 重要申明

1、本公司保留对本说明书中所有内容的最终解释权及修改权

2、由于随着产品的硬件及软件的不断改进，本说明书可能会有所更改，恕不另行告知，最终应以最新版的说明书为准。

7. 制造商信息

制造商：广州旋坤信息科技有限公司

地址：广州市黄埔区尖塔山 2 号 A 派科技园 2 栋 10 楼

电话：19925689395 19925689396 020-82036315

传真：020-82036316

微信：19925689395

网址：xuankuntek.com