

# TCPIP LORA 中继器说明书

型号：TL-9045-1

版本：V1.0.2 （2019-06）



## 目 录

1, 产品结构及性能 .....	3
1.1, 产品概述 .....	3
1.2, 产品特点 .....	3
1.3, TL-9045-1 集中器硬件说明 .....	3
1.4, TL-9045-1 中继器机械尺寸 .....	4
1.5, 产品参数 .....	5
1.6, 配置软件 .....	6
2, 工作模式 .....	9
2.1 基本参数 .....	9
2.1 应用 .....	10
5, 常见问题 .....	11
6, 许可证协议 .....	11
7, 警告及人身伤害 .....	11
8, 品质保证 .....	11
9, 联系我们 .....	11

# 1，产品结构及性能

## 1.1，产品概述

TL-9045-1 是一款基于低功耗广域网 LoRa 私有协议的物联网基站中继器。TL-9045-1 中继器就是 LoRa 转有线网口的无线数传网关，在广域网内使用。

下行：中继器（TL-9045-1）通过内置无线 LoRa 模块——使用无线 433MHz 通讯方式——与无线 LoRa 模块（连接着串口设备）进行通信，

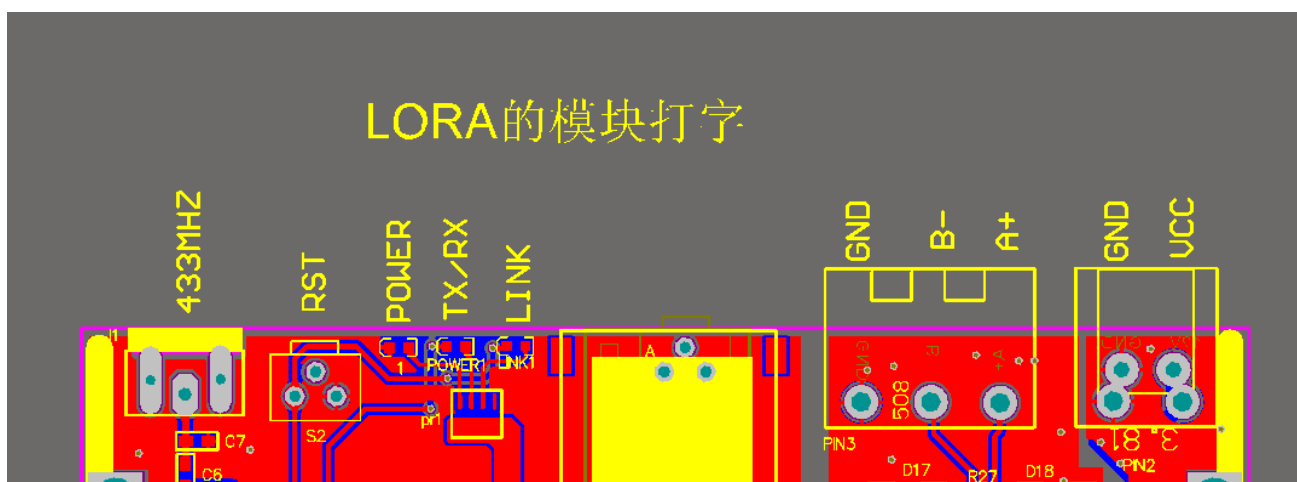
上行：通过以太网模块与数据中心进行通信。

可广泛应用于物联网各种场景，如无线抄表、农业灌溉、桥梁监控，智能路灯，能源管理，温湿度数据采集等行业领域。

## 1.2，产品特点

- ◆ 以太网联网方式
- ◆ 网口支持 10/100M 速率
- ◆ 远距离传输，空旷地带传输距离可达 50 公里传输距离（可视距离）
- ◆ 宽压供电 DC12-24V
- ◆ 智能自组网，可自动为入网节点分配信道，减少现场施工难度
- ◆ WEB 网页设置以太网参数（默认 IP：192.168.0.100）
- ◆ 软件设置中继器的参数（通过 IP 连接设置）
- ◆ 不限制从机的数量
- ◆

## 1.3，TL-9045-1 集中器硬件说明





TL-9045-1 中继器:

**天线:** 棒子天线或者 3 米吸盘天线, 天线座 (外螺内孔)

**电源:** 端子接线 (VCC, GND) 支持 12-24V。

**485 接口:** A+ (485A+)

B- (485B-)

GND (485 GROUND)

**TCPIP:** 10/100M

**RST 按键:** 此按钮是恢复出厂设置的按钮, 常按, 将设备电源通上电, 即将设备的设置参数恢复到出厂配置状态。

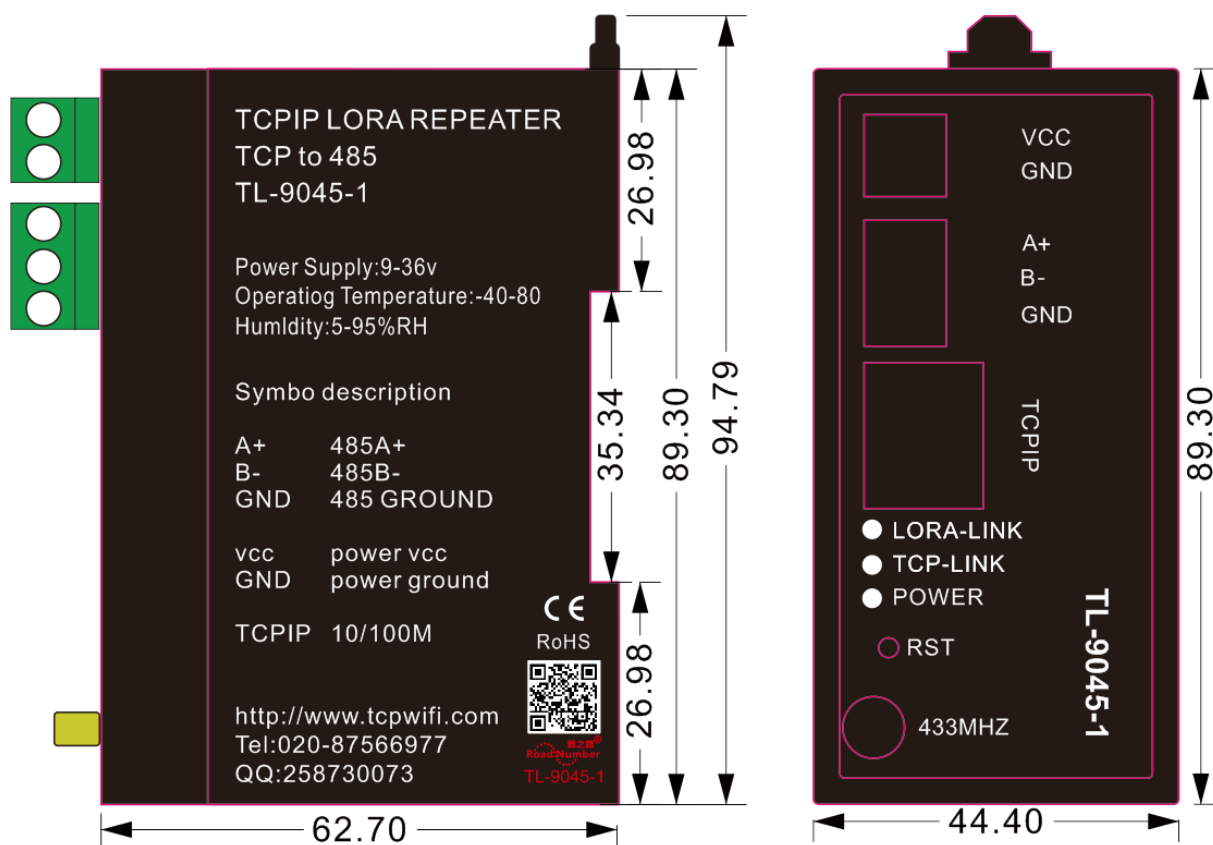
**POWER 灯:** 电源指示灯, 在电源供电正常的情况下, 电源灯常亮。

**LORA-LINK 灯:** 收到无线电波信号闪烁一次。

**TCP\_LINK 灯:** 网络连接灯。

## 1.4, TL-9045-1 中继器机械尺寸

TL-9045-1 中继器, 抗干扰能力强, 适应各种工作环境, 在机壳背面设计有导轨卡扣, 可卡在标准导轨上:



单位: MM

在机壳背面设计有导轨卡扣，可卡在标准导轨上：



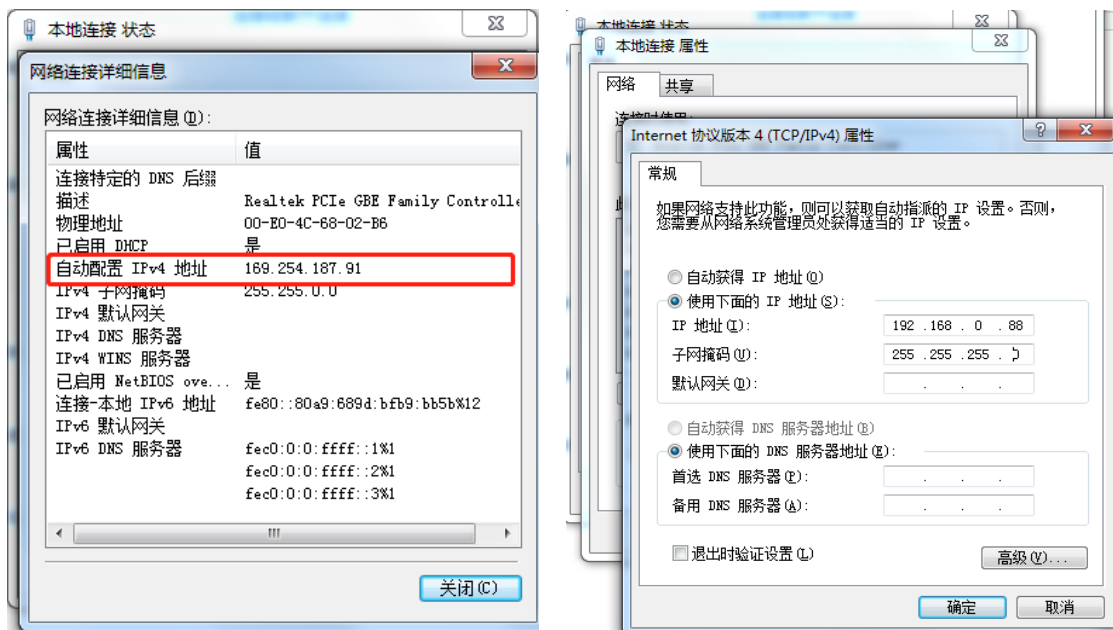
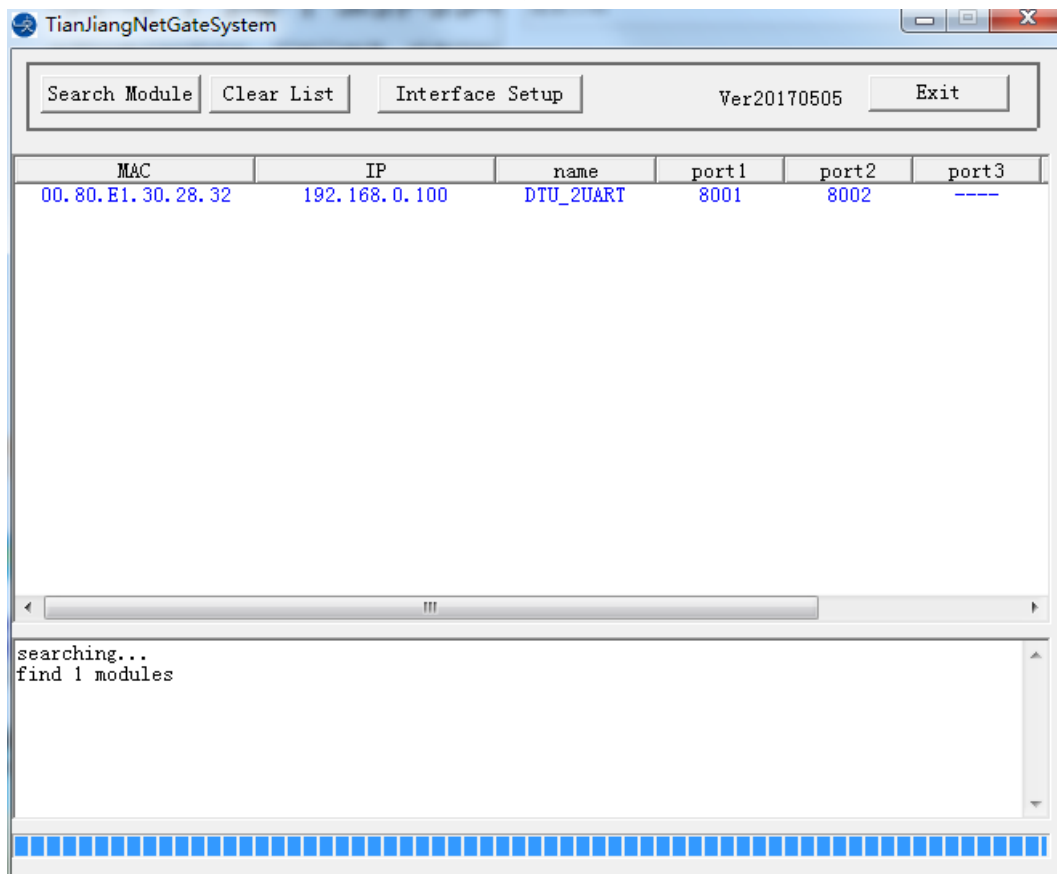
## 1.5，产品参数

项目		描述
产品名称	LORA_RF	LoRa 中继器
有线网口	有线 WAN 口	1（10/100Mbps）
1 个 LoRa 通道	协议	无线透传
	频段	433MHz
	通道	5,6,7,8
	发射功率	18-33dbm
	天线	默认 3 米吸盘天线
按键	RST	回复出厂设置（先断开电源，按住按键，在通上电源）
指示灯	状态指示灯	POWER 灯：电源指示灯，在电源供电正常的情况下，电源灯常亮。
		LORA-LINK 灯：收到无线电波信号闪烁一次。
		TCP_LINK 灯：网络连接灯。
工作环境	工作温度	-20℃~70℃
	存储温度	-40℃~125℃
	工作湿度	5%~95%RH(无凝露)
	存储湿度	1%~95%RH(无凝露)
供电	供电电压	DC12-24V（标配 12V）
	功耗	发射时 7.5W 接收时 0.5W

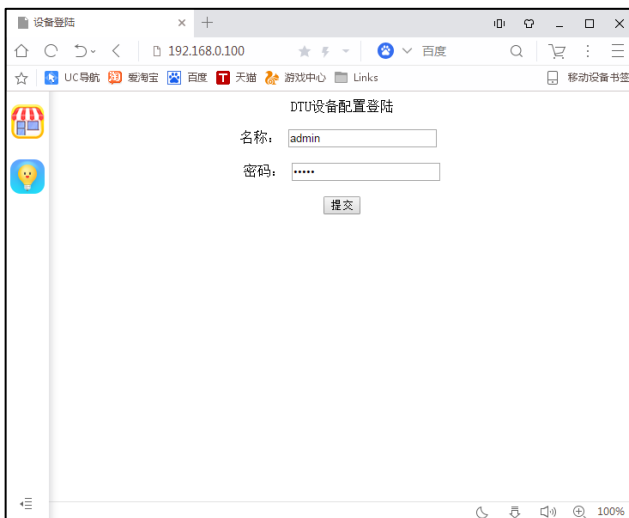
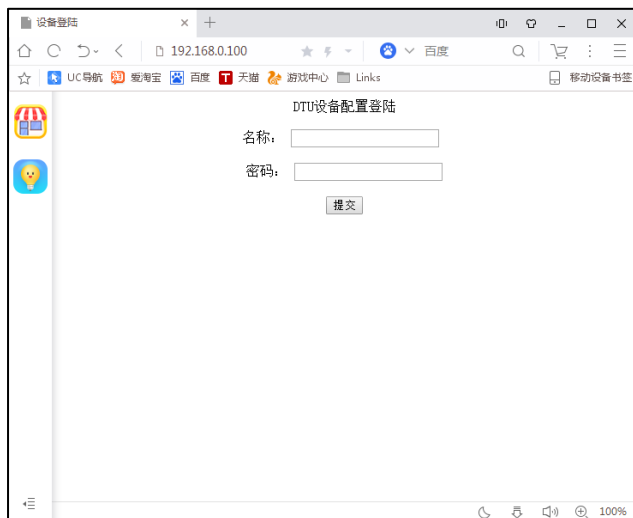
## 1.6, 配置软件

用管理软件搜索设备，打开软件不管弹出任何阻止界面，请点击允许。点击搜索设备（Search Module），设备出厂-----默认的 IP 是：192.168.0.100，

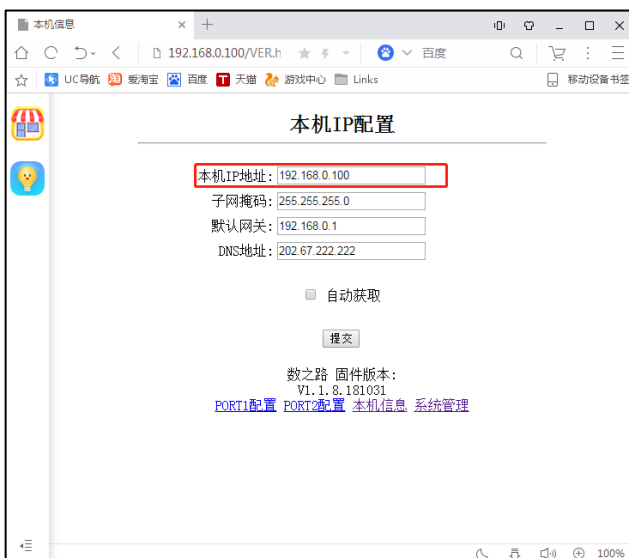
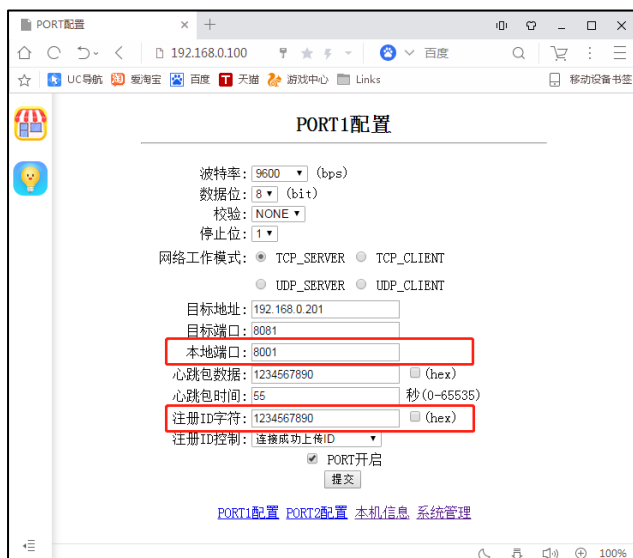
注意：搜索不到设备，有可能是不在同一个网段，必须要在同一个网段内。



打开浏览器，输入搜索到的设备 IP 地址：192.168.0.100，名称和密码是：admin。进入网页可以配置以太网的参数。



打开配置软件，用以太网参数：本机 IP 地址、本地端口号、注册 ID 字符来连接，修改 LoRa 中继器的参数。



LoRa 中继器配置软件：

TCPIP 连接，用设备的本机 IP 地址、本地端口号、注册 ID 字符

下面默认出厂模式参数：

- (1) 有中文配置软件界面
- (2) 有英文版配置软件界面
- (3) 有中性配置软件界面
- (4) 在软件界面可以设置自己的 LOGO（尺寸：346\*125 像素，文件类型：JPEG）



## 2，工作模式

### 2.1 基本参数

RF\_LORA 1W - 10W 无线电台数传模块配置工具 V2.19.02

文件 语言 帮助

通讯方式: TCP/IP

IP/域名: 192.168.0.100

端口: 8001

注册ID: 123456789

串口波特率: 9600

串口校验方式: None

产品角色: 节点

分包长度: 40 (0x00~0xFF)

重发次数: 06 (0x00~0xFF)

网络地址: 2D01 (0x0000~0xFFFF)

本地地址: 0001 (0x0000~0xFFFE)

目的地址: FFFF (0x0000~0xFFFF)

载波频率: 433000000 (410MHz~500MHz)

发射功率: 33

带宽: 500

扩频因子: 1024

配置参数后断电重启, 参数生效

关闭 读取参数 恢复设置 写入参数

以上默认的数据都是最佳的状态！

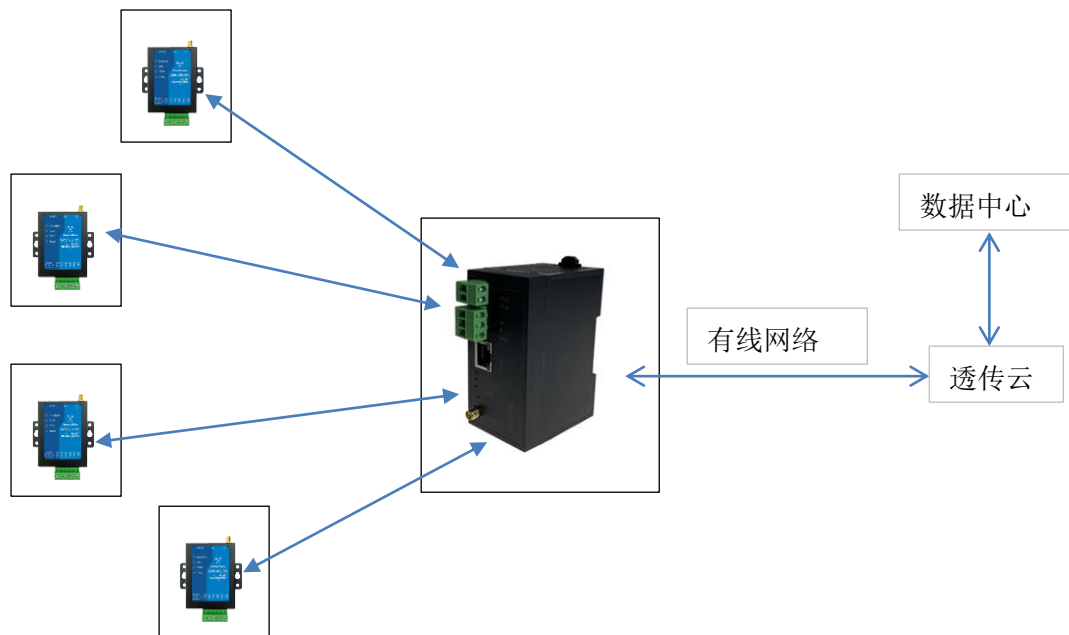
- (1) TCPIP 连接（默认 IP: 192.168.0.100 端口号: 8001 注册 ID: 123456789）
- (2) 串口参数: LoRa 设备的串口，默认为 9600/8/N/1。
- (3) LoRa 频率: LORA\_RF 出厂默认频率为 433M，非特殊应用，不要更改此参数。
- (4) LoRa 发射功率: 默认为最大 33dbm，此项参数值越大，无线传输的距离越远，发射电流也越大。
- (5) 节点和路由选择:
  - A. 节点: 仅作为一个常规的 LoRa 设备，属于自己的数据就接收，不属于的就丢弃。
  - B. 路由: 作为纯路由使用，收到无线数据立即转发，串口不输出数据（需要定制）。
- (6) 分包长度: 单包数据长度不能超过 255 个字节 00-FF（0-255），必须十六进制填写。
- (7) 重发次数: 数据重传机制，最好是默认 06，可以设置重发次数 00-FF（0-255），必须十六进制填写。
- (8) 网络地址: 此参数为 LoRa 设备间是否可以相互通信的前提条件，编号一致才能相互通信，0000-FFFF（0-65535），必须十六进制输入。
- (9) 本地地址: 0000-FFFE（0-65534），必须十六进制输入。
- (10) 目的地址: 此参数主要针对作为发送方时有效，表示 LoRa 设备将数据指定发送给“谁”接收，默认是 65535，表示广播通信，0000-FFFF（0-65535），必须十六进制输入。
- (11) 带宽: 7.8/10.4/15.6/20.8/31.2/41.6/62.5/125/250/500（默认 1024）。
- (12) 扩频因子: 128/256/512/1024/2048/4096（默认 500）。

## 2.1 应用

智能抄表：多个 LoRa 设备将数据上报中继器，中继器通过有线网口把数据解析到云平台。

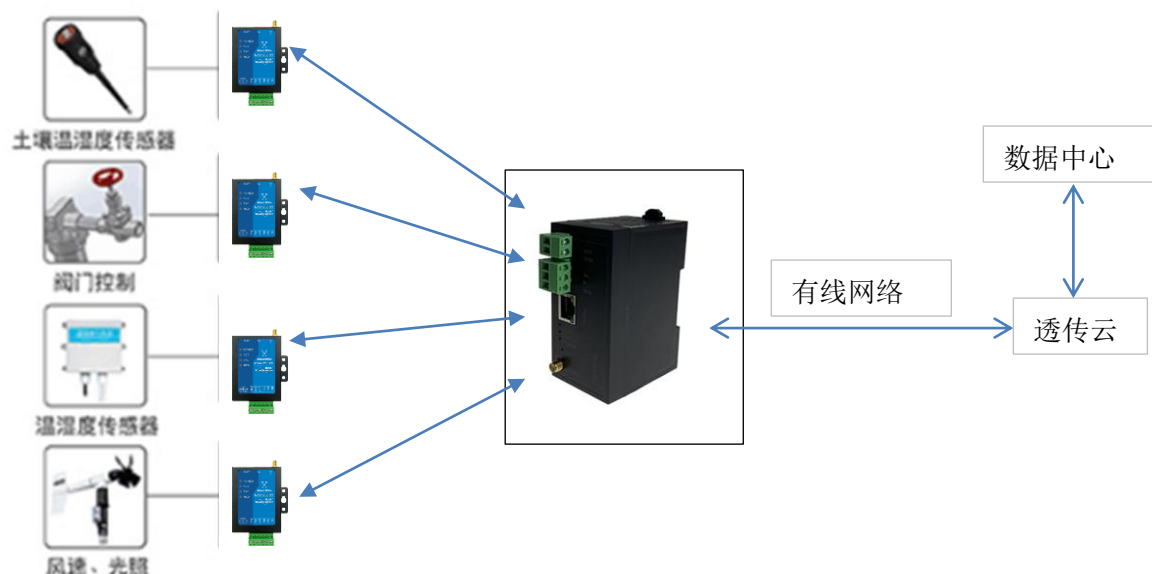
TCPIP 中继器和服务器管理平台组成，电表的数据会定时传给无线模块，

由无线模块将数据通过 LoRa 节点进行超远距离传输，通过数据转换模块将 LoRa 无线数据转化为 TCP/IP 网络数据，将数据送到 GPRS 网关进行汇总，最终传送到远端云服务器中。基于 LoRa 的无线抄表技术将会解决通信距离近，入户抄表难等等 IC 卡燃气表和普通无线燃气表所带来的弊端。



农业解决方案：

远距离传输方式可实现农业灌溉、病虫、施肥等状态的数据精准传输，全面提升农场生产管理水平，减少传统的生产成本，及时有效的了解农作物生长状态，提高经济效益。



## 5，常见问题

## 6，许可证协议

未经版权持有人的事先书面许可，不得以任何形式或者任何手段，无论是电子的还是机械的（其中包括影印），对本手册任何部分进行复制，也不得将其内容传达给第三方。该说明手册内容如有变更，恕不另行通知。数之路电子和第三方拥有软件的所有权，用户只有在签订了合同或软件使用许可证后方可使用。

## 7，警告及人身伤害

勿将本产品应用于安全保护装置或急停设备上，以及由于该产品故障可能导致人身伤害的任何其它应用中，除非有特别的目的或有使用授权。在安装、处理、使用或维护该产品前要参考产品数据表及应用指南。如不遵从此建议，可能导致死亡和严重的人身伤害。本公司将不承担由此产生的人身伤害或死亡的所有赔偿，并且免除由此对公司管理者和雇员以及附属代理商、分销商等可能产生的任何索赔要求，包括：各种成本费用、赔偿费用、律师费用等等。

## 8，品质保证

本公司对其产品的直接购买者提供为期一年的质量保证(自发货之日起计算)。以公司出版的该产品的数据手册的技术规格为准。如果在保质期内，产品被证实质量确实存有缺陷，公司将提供免费的维修。用户需满足下述条件：

- 1 该产品在发现缺陷书面通知公司；
- 2 该产品应由购买者付费邮寄回公司；
- 3 该产品应在保质期内。

本公司只对那些应用在符合该产品技术条件的场合而产生缺陷的产品负责。公司对其产品应用在那些特殊的应用场合不做任何的保证、担保或是书面陈述。同时公司对其产品应用到产品或是电路中的可靠性也不做任何承诺。

## 9，联系我们

佛山市数之路物联网科技有限公司

地址：佛山市南海区丹灶镇建沙路东三区 3 号联东优谷园 1 座 106 室

电话：020-87566977

邮箱：销售 258730073@qq.com

技术 450334078@qq.com