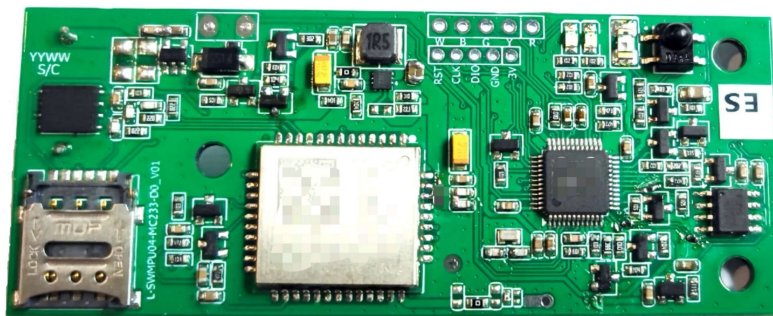


# 利尔达科技集团股份有限公司

LIERDA SCIENCE & TECHNOLOGY GROUP CO., LTD

## 产品规格书

Product Specification



产品型号：L-SWMPU04-MC233-D0

产品名称：Cat.1 脉冲水表控制器

文件版本：Rev01

## 文档修订记录

编制		编制日期		
版本	修订日志	修改人	审核人	修改日期
Rev01	新建文档	钟棋	焦绍华	2023-11-29

## 目录

1 产品简介 .....	4
2 产品优势 .....	4
3 性能参数 .....	4
4 功能介绍 .....	5
5 接口定义 .....	6
6 产品尺寸 .....	7
7 产品应用 .....	7
7.1 整表级应用 .....	7
7.2 系统级应用 .....	8
8 敬告用户 .....	8



# 1 产品简介

该 Cat.1 脉冲水表控制器是一款具有物联网功能，符合 GB/T 778-2018《饮用冷水水表和热水水表》标准的水表控制器。该控制器远程通信采用 4G Cat.1 无线通信技术，近场通信采用红外通信技术，支持红外固件升级，以 Cortex M4 低功耗微处理器为核心，搭配磁钢指针实现双脉冲方式计量，实现了数据的处理、计量、存储及远程，具有功耗低、寿命长、精度高、可靠性强等特点。

# 2 产品优势

- ✓ 采用 4G Cat.1 通信技术，覆盖广、功耗低、专用网络，大数据连接，通讯可靠
- ✓ 远程采集、远程监控、实时告警
- ✓ 支持本地红外及串口通信，方便生产及维护
- ✓ 多种故障检测机制，售水、用水有保障
- ✓ 表工作过程全部智能化，无需人工干预
- ✓ 表具自行组网入网，安装简单，维护方便
- ✓ 异常报警可实时通知管理员，提升响应效率
- ✓ 支持在线升级，硬件不改动，实现产品功能迭代

# 3 性能参数

序号	项目	指标	说明
1	工作环境温度	-20℃~55℃	
2	存储温度	-40℃~85℃	
3	计量精度	±0.01m³	根据基表而定
4	工作电压	2.8V-3.6V	
5	静态工作电流	≤20 uA	
6	单次上报功耗	≤0.2mAh	RSRP>-110dBm 且 SNR>0dB
7	模组发射功率通信	23dBm±2.7dBm	

8	模组支持频段	FDD B1\3\5\8 TDD B34\38\39\40\41	
9	红外通信	1 米	
10	静电放电电压	接触放电 6KV 空气放电 8KV	参照 GB/T 778.1—2018 中 5.1.1
11	供电方式	锂亚电池	3.6V, 8.5AH

## 4 功能介绍

序号	功能	描述
1	脉冲计量接口	支持霍尔、磁阻式脉冲信号及无磁计量输入（根据基表而定）
2	Cat.1 通讯	实现远程数据、指令收发，采用利尔达自主设计 Cat.1 模块，采用利尔达表计标准通讯协议
3	流量数据采集	产品要具有采集周期流量数据功能，周期数据的时间间隔默认为 1 小时，产品要具有密集流量数据的功能，密集数据的时间间隔默认为 5 分钟。
4	数据上报	产品默认 24 小时上报一次，上报时间为每天 0 点至 6 点
5	红外通讯	实现近场数据设定、指令收发，支持红外固件升级等
6	磁按键	系统实时检测磁状态，当检测到磁触发持续 8 秒以上时，系统会主动上报设备信息。
7	低功耗机制	睡眠模式使系统绝大部分时间处于低功耗状态，结合 RTC 的唤醒中断机制，可以定时将 MCU 从睡眠状态唤醒以便执行相关的任务
8	低压告警	电池欠压时，随周期上报数据进行告警，支持上报当前电池电压 一级低压 3.2V，二级低压 2.8V
9	强磁检测	当有磁性物质干扰表计工作时，系统会主动上报强磁干扰告警信息。
10	过流检测	水表的持续流速 > Q4 且持续大流量 > 异常大流量持续流量，系统主动上报超大流量异常告警信息
11	逆流检测	连续检测到逆流，累积超过一定值后，系统主动水表逆流异常告警信息

## 5 接口定义

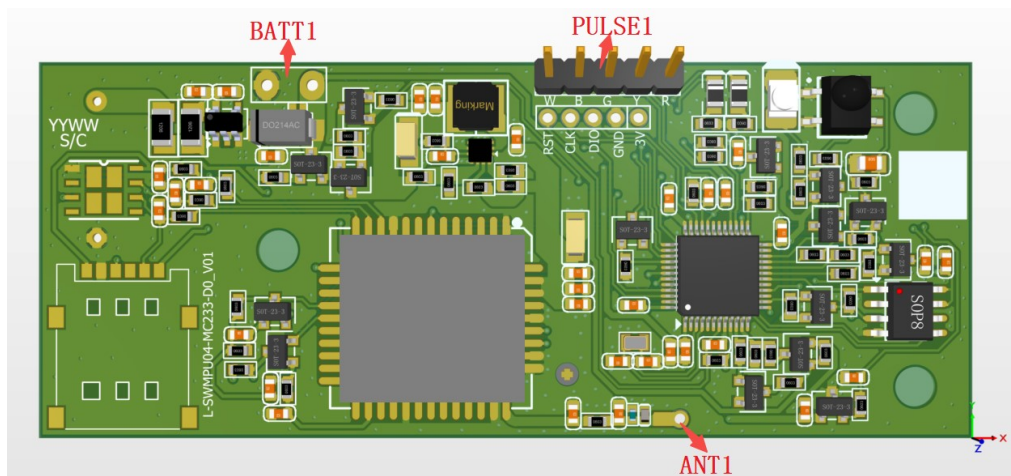


图 5-1 无磁水表控制器接口示意图

序号	标号	说明	引脚	说明
1	PULSE1	计量脉冲接口	PWR	计量电源正极
			PUL1	脉冲 1
			PUL2	脉冲 2
			GND	电源负极
			CHK	强磁检测
2	BATT1	电源接口	VBAT	电源正极
			GND	电源负极
3	ANT1	Cat.1 天线接口	ANT	天线信号脚

## 6 产品尺寸

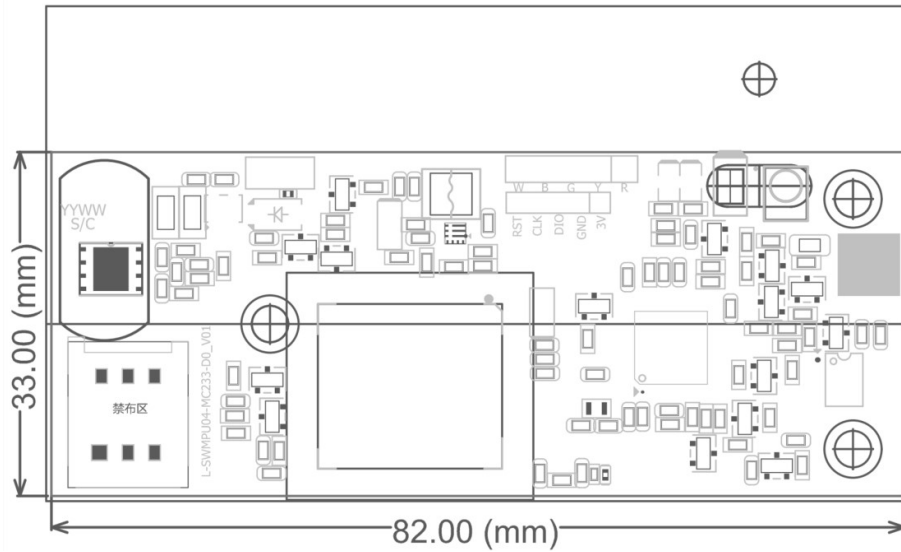


图 6-1 控制器尺寸图

## 7 产品应用

### 7.1 整表级应用

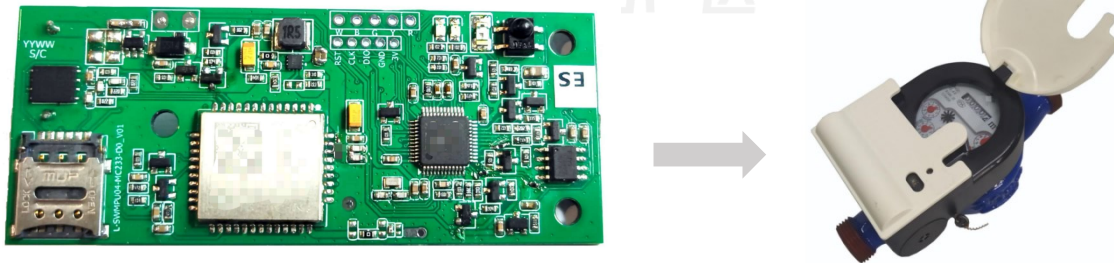


图 7-1 整表级应用图

该 Cat.1 脉冲水表控制器有配套的基表及外壳，如果客户有需求，我们可以提供基表及外壳供应商信息给你，你可以直接采购该基表及外壳，可以大大缩短水表整表上市时间。

如果客户有自己的基表及外壳，可以根据需求定制开发。

如果客户功能需求有增加、删除，可以根据需求定制开发。

## 7.2 系统级应用

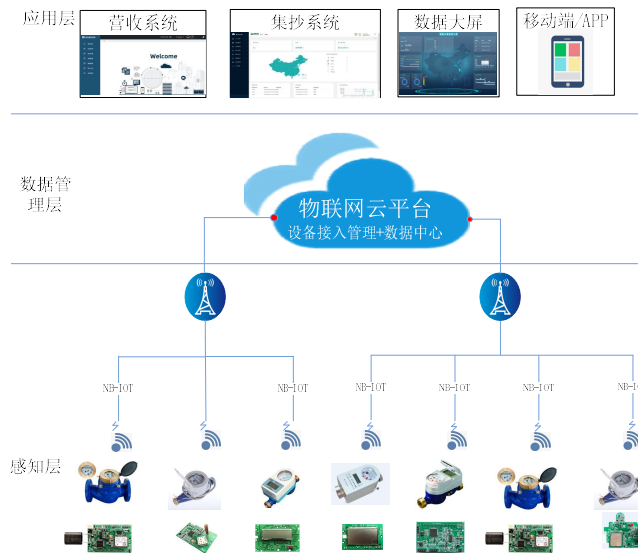


图 7-1 整表级应用图

智慧水务系统典型应用由感知层、数据管理层、应用层组成。Cat.1 脉冲水表控制器是该系统的基础单元，它感知流量及其他环境信息，经由 Cat.1 专用网络、运营商核心网将数据传输至数据管理平台，综合处理分析后，可供智能集抄平台、智慧营业系统、数据大屏系统及移动端调用，为水务管理者提供决策辅助，实现高效、实时、可靠、智能的水务管理；同时水务管理者也可以通过系统对表具实施远程操控、故障排查等工作，可以极大降低人员投入，实现精细化管理。

我们可以提供从营收系统到集抄系统；从集抄系统到智能硬件的整体解决方案及产品。也可以根据客户功能需求，定制开发或对接到指定的智慧水务系统。

## 8 敬告用户

感谢您使用利尔达科技集团股份有限公司的产品，在使用我公司产品前，请先阅读此敬告；如果您已开始使用说明您已阅读并接受本敬告。利尔达科技集团股份有限公司保留所配备全部资料的最终解释和修改权。