



RF600 系列使用说明书

(V1.2)

智能灌溉控制器：产品类型

RF610：型号规格

2026-01-24：更新时间

日期	版本	说明
2025-4-03	V1.2	创建文件

目录

一、产品概述	- 1 -
二、主要功能	- 3 -
2.1 功能特点	- 3 -
2.2 指示灯说明	- 5 -
三、技术参数	- 6 -
3.1 网络参数	- 6 -
3.2 硬件配置	- 6 -
3.3 尺寸参数	- 7 -
3.4 供电说明	- 7 -
3.5 接口说明	- 8 -
3.6 其他参数	- 8 -
四、安装与维护	- 9 -
4.1 接线图	- 9 -
4.2 维护保养	- 9 -

一、产品概述

智能云灌水电双计测控终端作为一款高度集成的多功能灌溉控制器，融合了 GPRS 通讯、RF 射频卡刷卡灌溉及计电计水计时功能，轻松实现阀门开关控制；其内置的 LCD 点阵液晶屏支持中英文字符、数字与图形显示，操作直观便捷，更搭载语音芯片，在刷卡操作或系统异常时自动语音播报，提升使用体验与安全性；设备预留 RS485 与脉冲接口，可灵活适配不同厂商型号的流量计，并设有模拟量接口供外接传感器扩展应用；此外，集成安防控制单元后，通过外接配件可实现箱门状态监测、非法开箱即时报警及随动降温等智能安防功能，同时支持微信小程序远程控制与充值，用户可随时查看充值、灌溉及操作记录，全方位满足智能化灌溉管理的多元需求。

备注：若未提及到用户所需的流量计，可联系技术进行添加，同时流量计支持刷卡配置和远程下发配置。





二、主要功能

2.1 功能特点

- **安防联动：**集成安防控制单元，支持智能温度监测、箱门监测、震动监测功能，实现箱门非法开启时警笛预警、环境高温时启动外置风扇、振动频率超限及时上传定位且蜂鸣告警等功能。
- **锁控功能：**集成锁控制单元，可根据需求外置电磁锁实现开、关。
- **云端管理：**设备配套 WEB 云端管理页面，同时配有手机 APP 以及微信小程序来远程管理设备、配置参数等功能。
- **高度集成：**控制器内部集成宽电压稳压电源，集 GPRS 通讯，集成内置天线，集成 13.56M 读卡器，数据二次加密，集成无源继电器输出，继电器独立电源供电，抗干扰型强。
- **远程控制：**手机 APP 远程遥控功能或使用电话拨号遥控方式（该功能需办理带手机号实名认证的手机卡）。
- **强大的扩展性：**可接扩展模块采集机井管道压力、井水水位、土壤湿度、土壤温度、现场可刷卡显示采集信息，后台也可实时查看所有信息。
- **软件高度可定制：**可配置刷卡次数、对接指定平台、超时报警间隔、采集传感器策略等。
- **直流电压供电：**宽电压直流供电方案，9-30V 电压供电，集成滤波稳压电路，防浪涌电路、防雷击电路。
- **自主研发：**整个控制器电路设计、程序编写、外壳模具、生产加工、云平台服务器租赁运维、手机 APP 全部为独立自主开发，提供强大的售后支持，以及特色的产品定制服务。一站式开发服务。
- **智能微信充值：**可分配区域管理员，所管理下用户信息，剩余金额、使用情况在后台可实时查看。可在后台给用户充值，用户只需到机井刷卡即可充值成功。
- **多种计量方式：**记电、记水。计费方式现场可配置。预留 RS485 接口，脉冲接口可配置选择不同厂家不同型号的流量计，目前可接入型号有开创超声波流量计、力创超声波流量计、开封百特电磁流量计、大连超声波流量计、消防热表、汇中卡片流量计及所有型号涡轮流量计。

- **接口丰富：**设备预留丰富的扩展接口，如 485 接口、安防接口等。
- **语音播报：**内部集成语音模组，可以通过中文语音方式播报当前控制器的工作状态。
- **中文显示：**采用工业级 12864 汉显液晶显示屏，嵌入式 GUI 显示，信息显示直观易懂。
- **精准计量：**水、电独立高精度计量，适配多量程，精准测量不同场景用水用电量。
- **远程升级：**支持 FOTA 远程固件升级，内部固件可以随时远程升级，也可以通过 APP 配置，不需要现场配置，方便后期维护。
- **中文显示：**采用工业级 12864 汉显液晶显示屏，嵌入式 GUI 显示，信息显示直观易懂。
- **高度集成：**控制器内部集成宽电压稳压电源，集成 GPS 模组，集成内置天线，集成 13.56M 读卡器，数据二次加密，集成无源继电器输出，继电器独立电源供电，抗干扰型强。
- **多种接口：**此方案在接口配置方面具有高度灵活性，能够支持 485 接口、脉冲接口、安防接口等多种类型的外置接口接入。
- **远程控制：**利用电脑、手机等远端遥控设备通过通信网络将控制指令传送到近端控制器。
- **工业标准：**专门为工业无线远程数据传输应用开发的一款基于 4G 蜂窝网络通信终端、主要针对气象、环保、水利、水文、农业、交通等行业部门的工业应用；
- **支持多主站：**支持服务器多中心上报。
- **流量卡管理：**设备支持读取 SIM 信息，并且通过云端管理平台对接移动、联通、电信平台，用户可以随时查看设备流量卡的适用情况，并且支持续费充值。
- **同步存储：**内部集成固态存储器，可以定时保持数据到本地存储器，另外本地数据也会同时保存到云端数据库，数据自动同步。
- **内置协议：**内置多个厂家的通信协议，无需调试与配置，如雷达流量计、电磁流量计、超声波水位计等。
- **上报方式：**支持定时上报、事件上报、以及应答上报等方式。
- **扩展功能：**预留 TYPE-C 升级与调试接口，可现场调试与升级固件，也可通过平台进行远程实时升级固件。
- **安装方式：**螺丝固定安装。

2.2 指示灯说明

指示灯说明	
电脉冲	当有电表脉冲时闪烁，同步闪烁，如果不同步为异常情况
水脉冲	当有水表脉冲时闪烁，只有接入脉冲水表时该指示灯才工作
输出	用户刷卡后内部继电器或内置磁保持节电器闭合时常亮
故障	当脉冲线路故障、系统故障、传感器故障、GPRS 网络故障时该故障灯亮
运行	正常运行时闪烁
联网	当设备连接到服务器并登陆成功后亮，首次联网时间 50 秒左右

三、技术参数

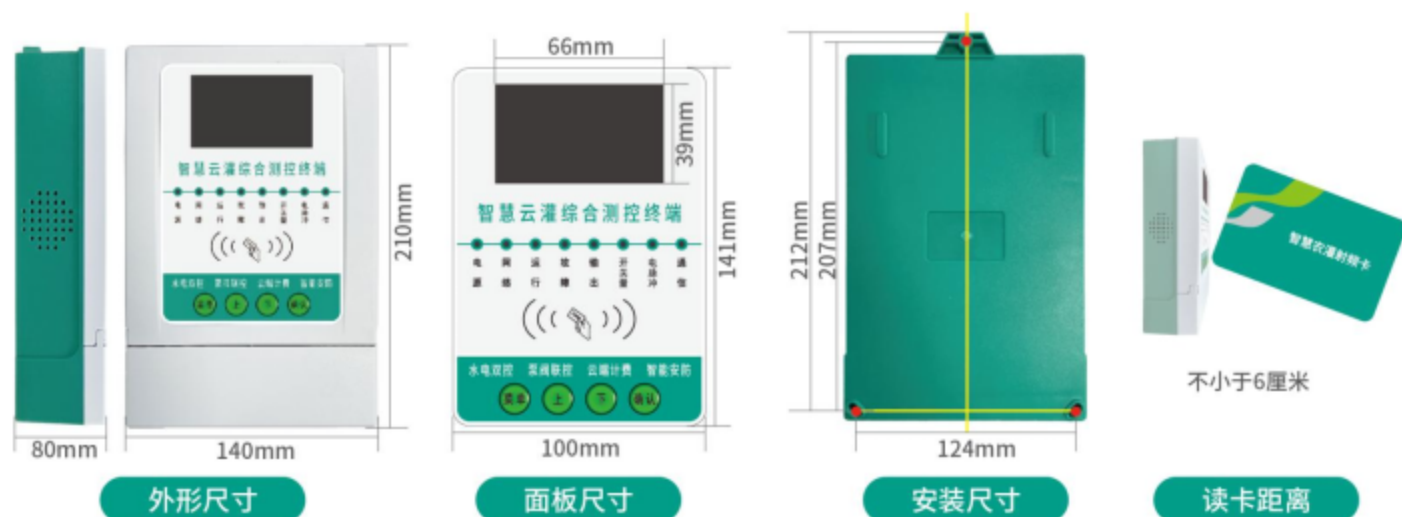
3.1 网络参数

项 目	内 容
通信制式	4G
联网方式	移动 4G/3G、联通 4G/3G、电信 4G
适用地区	中国
适用频段	LTE-FDD: B1/B3/B5/B8 LTE-TDD: B34/B38/B39/B40/B41
发射功率	LTE-TDD: Class3(23dBm+1/-3dB) LTE-FDD: Class3(23dBm+-2dB)
LTE 特性	支持 Cat. 1 支持 VOLTE 支持 1.4~20MHz 射频带宽 LTE-FDD: 最大上行速率 5Mbps, 最大下行速率 10Mbps LTE-TDD: 上下行配置 2 最大上行速率 2Mbps, 最大下行速率 8Mbps LTE-TDD: 上下行配置 1 最大上行速率 4Mbps, 最大下行速率 6Mbps
网络协议	已支持: TCP/UDP/PPP/FTP/HTTP/NITZ/CMUX/NDIS/NTP/HTTPS/PING/FTPS/FILE/MQTT 开发中: SMTP/SMTPS/MMS/DTMF
灵敏度表	GSM-900M:-110dBm GSM-1800M:-109.5dBm FDD-B1:-99dBm(10M) FDD-B5:-99dBm(10M) FDD-B3:-98dBm(10M) FDD-B8:-98dBm(10M) TDD-B34:-99dBm(10M) TDD-B38:-98dBm(10M) TDD-B39:-98dBm(10M) TDD-B40:-98dBm(10M) TDD-B41:-98dBm(10M)
无线功耗	休眠电流: 3.17mA 工作电流: 13.28mA
温度范围	正常工作温度: -35℃~+70℃ 极限工作温度: -40℃~+85℃

3.2 硬件配置

项 目	内 容
通信模组	Air780E
固态存储	4M
铁电存储	512BYTE
通信流量	100M/月

3.3 尺寸参数



3.4 供电说明

项 目	内 容
主设备	DC+、DC-接口 9-30V 供电
电磁阀	电机+、电机-接口供电

3.5 接口说明

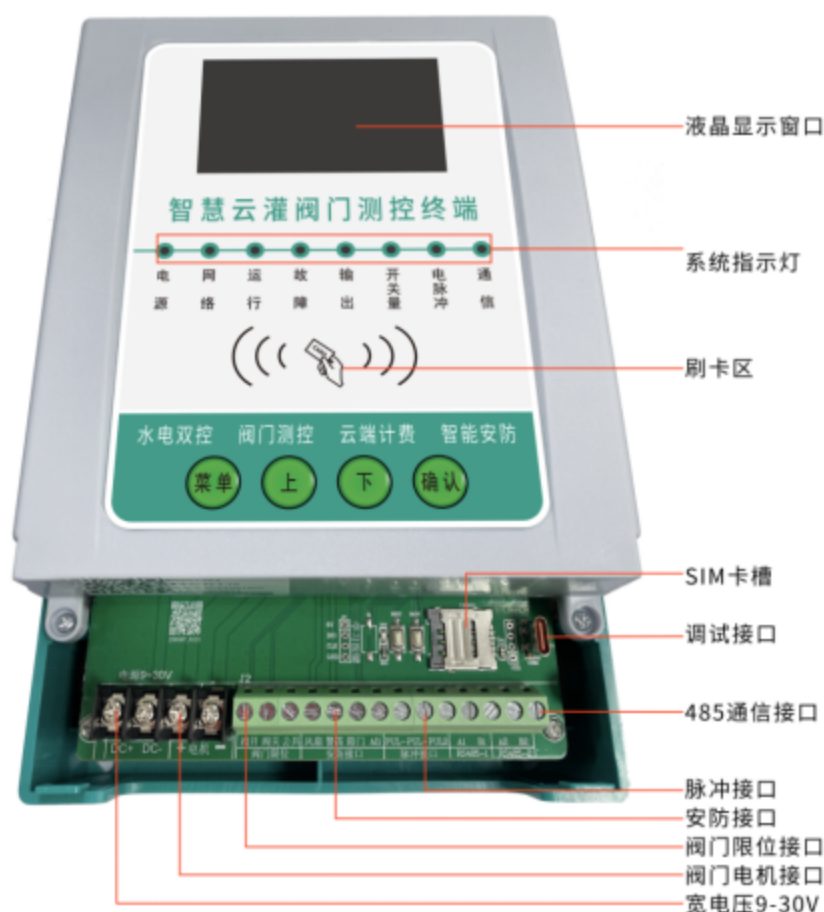
项 目	内 容	
485 接口	RS485-1	A1: 485 电表 A 端 B1: 485 电表 B 端
	RS485-2	A2: 485 水表 A 端 B2: 485 水表 B 端
电源接口	电机+:直流输出正极(电磁阀) 电机-:直流输出负极(电磁阀)	
开关量	阀开: 开关量输入口 阀关: 开关量输入口	
脉冲接口	PUL+: 电脉冲+ PUL-: 电脉冲-/水脉冲- PUL2: 水脉冲+	
安防接口	风扇: 风扇控制接口 警笛: 警笛控制接口 箱门: 箱门检测输入接口	
TYPC 接口	用于调试以及固件下载接口	

3.6 其他参数

项 目	内 容
工作温度	-35~+75°C (-31~+167°F)
储存温度	-40~+85°C (-40~+185°F)
相对湿度	95%(无凝结)

四、安装与维护

4.1 接线图



4.2 维护保养

为了安全运输，设备通常需要合理的包装，当您开箱时请保管好包装材料，以便日后需要转运时使用。

序号	项目	数量	备注
1	主机	1 台	标配
2	保修卡	1 张	标配
3	合格证	1 张	标配
4	流量卡	1 张	出厂内置到主机中