



RF620 系列使用说明书

(V1.0)

智能灌溉控制器：产品类型

RF620：型号规格

2026-06-11：更新时间

日期	版本	说明
2026-06-11	V1.0	创建文件

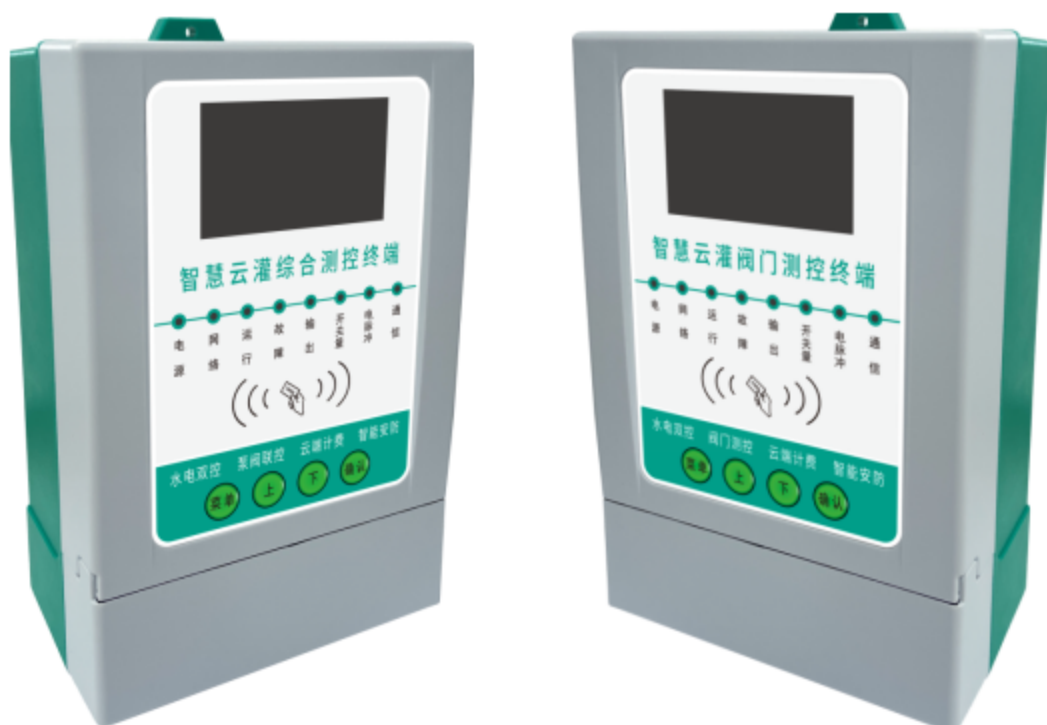
目 录

一、产品概述.....	1
二、主要功能.....	3
2.1 产品功能特点.....	3
2.2 指示灯说明.....	6
三、技术参数.....	7
3.1 模组参数.....	7
3.2 设备参数.....	8
3.3 尺寸参数.....	8
3.4 接口说明.....	9
3.5 其他参数.....	9
四、安装与维护.....	10
4.1 接线图.....	10
4.2 维护保养.....	10

一、产品概述

RF620 智能云灌水电双计测控终端是一款采用撬装式一体化设计的高度集成灌溉控制设备。该设备将 GPRS 通讯、RF 射频卡刷卡、远程操控及计电、计水、计时等核心功能高度集成于标准化撬装底座之上，在工厂内完成预装与调试，实现现场“即插即用”，让灌溉作业迈向智能化与便捷化新高度。

在撬装式紧凑结构的基础上，终端全面升级了人机交互与通讯能力：配备 LCD 点阵液晶屏，清晰呈现图文数字，操作更直观；内置语音芯片，实现刷卡及异常状态实时语音播报；采用 4G 模块并内置基站定位，开机即自动上报位置信息。计费方面，终端集成了计时、计电、计水等多种模式，并预留 RS485 与脉冲接口，灵活适配各类流量计。此外，撬装式控制柜还新增了模拟量、锁控及锁馈接口，可便捷外接各类采集传感器与电磁锁。结合集成的安防控制单元，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。配合微信小程序远程控制与充值，用户可随时查看本地操作记录，后台亦可实时监控全局信息，全面满足智能化灌溉的多元管理需求。





二、主要功能

2.1 产品功能特点

综合型水电双计控制器，适用于可控泵，控阀，以及泵阀联动等综合场景

- **1. 数据显示：**采用工业级 12864 汉显液晶显示屏，嵌入式 GUI 显示，并且具备电源、网络、运行、故障、输出、开关量、电脉冲、通信指示灯，信息显示易懂，直观、简洁、方便。
- **2. 数据查看：**可通过面板按键切换屏幕菜单，查看数据信息。
- **3. 语音播报：**支持语音播报功能，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。
- **4. 读写卡功能：**集成 13.56M 读卡器，支持对常见的 IC 卡以及 ID 卡读写功能。
- **5. 接口功能：**具备两路 485 接口、两路脉冲检测接口、4-20mA 模拟量采集接口，阀门控制接口、电磁锁检测接口、TYPE-C 接口，交流供电接口、直流供电接口以及控制输出接口，同时还支持风扇控制接口、警笛控制接口、箱门检测开关接口等安防接口。
- **6. 控制输出：**控制输出接口默认内部集成保险丝，支持有源触电输出，方便控制交流接触器，同时也支持无源触电模式输出，支持电动机软启动器以及变频器的控制。
- **7. 功能模式：**支持开关泵控制、开关阀控制、泵阀双控模式。
- **8. 供电范围：**采用宽电压供电方案，适用于 220-500V 现场，集成滤波稳压电路，防浪涌电路、防雷击电路，具有缺相、过载、欠压、过压等保护功能。
- **9. 供电方式：**支持市电、光伏供电系统双通道供电。
- **10. 功耗参数：**待机电流<5mA，工作电流<50mA；模组内部支持软件看门狗技术同时集成硬件看门狗技术，能够保证设备稳定运行。
- **11. 工作温度：**-35~+75°C（-31~+167°F）；储存温度：-40~+85°C（-40~+185°F）；相相对湿度：95%（无凝结）。
- **12. 显示信息：**设备区域号、固件版本号、存储器数据、用户余额、操作信息、故障码信息等多种信息支持显示。
- **13. 启动模式：**支持一次刷卡启动模式、支持二次刷卡启动。
- **14. 停止模式：**支持直接停止、支持延迟停止（1-99 秒延迟可设置延迟时间）

- **15. 工作模式：**支持测试模式、调试模式、待机模式、运行模式、故障模式等多种工作模式，其中测试模式用于设备生产环节、调试模式用于现场问题排查、故障模式支持动态检测，当故障解除时可自动恢复到正常工作模式。
- **16. 加密模式：**采用动态加密模式，一卡一密，并且对数据进行二次加密和二次校验，提升数据的安全性和可靠性。
- **17. 用户模式：**支持一表一卡模式、支持一表多卡，满足不同的使用场景。
- **18. 计电模式：**支持脉冲电表、485 电表，支持以水折电、以时折电等多种计电模式，内置多种 485 电表协议。
- **19. 计水模式：**支持脉冲水表、485 流量计，支持以电折水、以时折水等多种计水模式，内置多个流量计厂家的通信协议，无需调试与配置，如电磁流量计、超声波流量计、雷达流量计等。
- **20. 计时模式：**设备内置计时功能，能记录设备每次的灌溉时长。
- **21. 计费方式：**以电计费、以水计费、以時計费、水电双计、不计费模式五种方式。
- **22. 单价设置：**支持固定水价、固定电价、阶梯水价、阶梯电价、固定时价、阶梯时价等多种单价设置模式。
- **23. 区域设置：**支持固定区域号设定、随机区域号设定、行政区域码设定，支持根据场景设定区域锁存或不锁存模式。
- **24. 异常检测：**支持异常取电检测、异常用水检测、电表异常检测、水表异常检测、异常刷卡检测等多种异常操作检测。
- **25. 余额预警：**支持余量不足预警功能，提示客户及时充值。
- **26. 存储功能：**本机循环存储监测数据，内部集成固态存储器，可以定时保持数据到本地存储器，支持用户离线数据存储、灌溉记录存储，支持用户信息掉电存储，另外本地数据也会同时保存到云端数据库，自动同步，掉电不丢失。
- **27. 充值模式：**配合台式管理机或者手持管理机对射频卡进行充值，并且支持用户卡在开泵的情况下动态充值。
- **28. 升级功能：**支持 TYPE-C 升级与调试接口，可现场调试与升级固件。
- **29. 远程升级：**控制器嵌入式程序支持远程升级，并且在升级的过程中不影响设备的正常使用，支持升级文件断点续传，当升级过程中突然断电再次上电之后可以从断电处继续升级。
- **30. 震动监测：**内置震动传感器，当设备产生异常震动，通过云端推送预警通知，同步向平台、小程序上报震动信息，并激活报警功能。

- **31. 箱门检测：**支持箱门检测，当箱门非法开启时（行程开关断开），云端推送预警通知，上报平台、小程序箱门开启信息并激活报警功能。
- **32. 报警预警：**支持报警功能，当检测到箱门震动、箱门非法开启时，激活外置警笛，起到警示功能。
- **33. 内部测温：**模组支持内部测温功能，实时检测内部温度并上报到平台。
- **34. 环境测温：**内置测温传感器，实时检测环境温度并上报到平台。
- **35. 动态散热：**当设备温度超出规定阈值时，自动启动外置风扇进行动态散热，维持设备稳定运行环境。
- **36. 数据上报：**支持灌溉定时报、用户操作报、事件上报、应答上报等多种数据上报，用户操作报支持用户卡号、设备编码、区域号、动作类型、动作时间、结束时间、卡内余额、本次用水、本次用电等多参数，同时支持工作状态、当前累计用水量、当前累积用电量、用户余额、用户单次用水量、用户单次消费金额、用户累积用水量、用户累积用电量等数据记录信息上报。
- **37. 数据传输：**支持通过无线通信将用水信息和设备状态信息远程上报给平台，实现对数据和运行状态的高效管理。
- **38. NTP 时钟同步：**设备连接网络之后可以通过 NTP 对时钟进行同步校时。
- **39. 基站定位：**可以通过运营商基站小区位置对设备进行定位。
- **40. 多中心上报：**支持 5 个中心。
- **41. 多协议：**支持 udp、tcp、mqtt、http 多种协议上报方式。
- **42. 多规约：**支持 SL651-2014 《水文监测数据通信规约》、SZ206 水资源传输规约、支持 JSON，支持自定义规约。
- **43. 全网通：**支持 4G 全网通信以及 RTU 功能。
- **44. 双卡模式：**产品内置贴片 SIM 卡，同时预留外置卡槽，当没有外置卡或者外置卡非正常工作时，切换至内置卡槽。
- **45. TYPE-C 接口：**支持 TYPE-C 升级与调试接口，可现场调试与升级固件。
- **46. 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。
- **47. 自定义脚本：**内置 lua 虚拟机，可以通过编写 lua 脚本来实现一些特殊场景的功能，如和第三方平台进行数据对接等。
- **48. 模组：**内部支持软件看门狗技术，同时集成硬件看门狗技术，能够保证设备稳定运行。
- **49. 远程充值：**支持远程充值功能，用户可通过微信小程序对账号进行充值操作。

- **50. 远程控制：**支持远程控制功能，用户可通过小程序实现远程开关泵、开关阀等远程控制功能。
- **51. 云端管理：**设备配套 WEB 云端管理页面，支持动态配置 modbus-rtu 协议解析模板，方便直接适配现场接入不同厂家的流量计、水位计等传感器设备。
- **52. 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，可随时查看设备流量卡的适用情况。
- **53. 串口映射：**支持串口映射功能，可在线远程调测传感器，支持多种厂家上位机，在线配置参数、查看数据。
- **54. 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。
- **55. GPS 定位：**设备内置高精度 GPS 定位模块，支持实时位置锁定与轨迹记录，定位稳定可靠。
- **56. 通讯模块：**设备内支持无线 LoRa 模块，低功耗远距离传输，组网灵活，数据通信稳定。
- **57. 双脉冲接口：**支持水电双脉冲采集，同步采集水表、电表脉冲信号，精准计量用水量与用电量。
- **57. 双 RS485 接口：**支持水电双 485 接口，灵活扩展外设，实现多设备数据稳定通信。

2.2 指示灯说明

指示灯说明	
电脉冲	当有电表脉冲时同步闪烁作为检测电表脉冲输入的指示
网络	常亮：设备已连接到服务器 快闪：设备正在连接服务器 慢闪：设备正在搜索网络
运行	正常运行时有规律进行闪烁
故障	当脉冲线路故障、设备异常、错误操作时、该故障灯亮
输出	用户刷卡后内部继电器吸合时常亮，代表内部继电器的工作状态
开关量	当有外部开关量输入时同步闪烁作为检测开关量输入的指示
通信	在向外部的设备发送数据时进行闪烁指示
电源	设备供电正常时常亮

三、技术参数

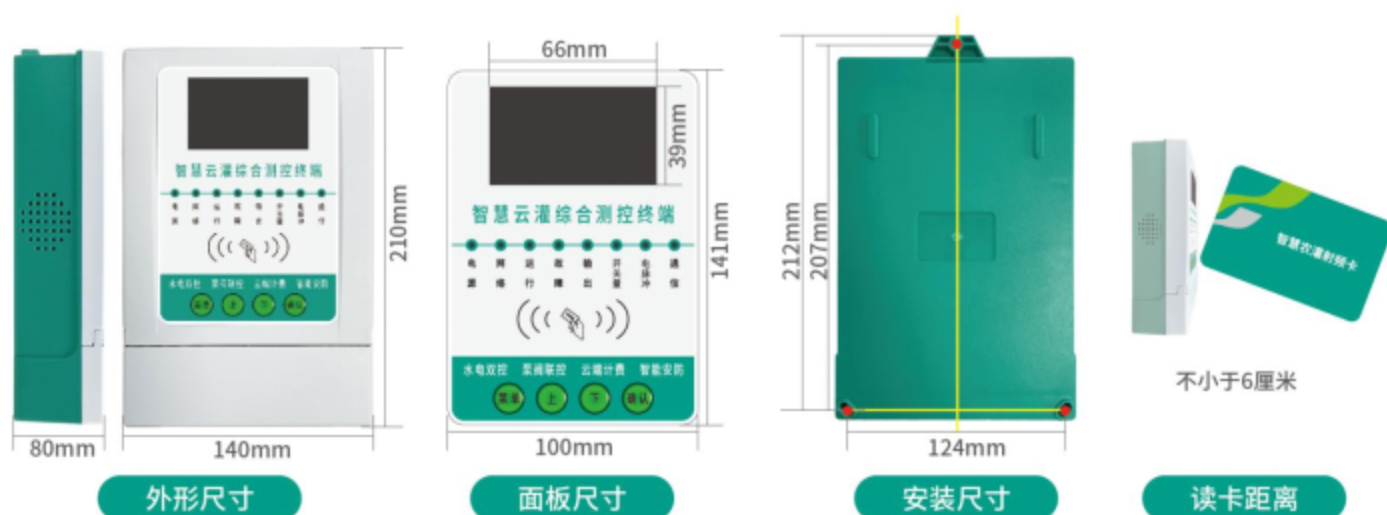
3.1 模组参数

项 目	内 容
通信模组	780EPM
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	TCP/UDP/PPP/HTTP/NITZ/NDIS/NTP/HTTPS/MQTT
灵敏度表	FDDB1:-99dBm(10M) FDDB3:-99dBm(10M) FDDB5:-99dBm(10M) FDDB8:-99dBm(10M) TDDB34:-100dBm(10M) TDDB38:-100dBm(10M) TDDB39:-100dBm(10M) TDDB40:-100dBm(10M) TDDB41:-100dBm(10M)
温度范围	正常工作温度: -35℃~+70℃ 极限工作温度: -40℃~+85℃
GPS 定位	GPS L1+BDS B1, 支持 BDS/GPS/GLONASS/Galileo/QZSS 多模联合定位

3.2 设备参数

项 目	内 容
Flash 存储	16MB
铁电存储	2KB
通信流量	300M/月
供电	范围：220V-500V，典型值 380V
平均功耗	150mA
低功耗运行	45mA

3.3 尺寸参数



项 目	内 容	
485 接口	RS485-1	电 A+: 485 电表 A 端 电 B-: 485 电表 B 端
	RS485-2	水 A+: 485 水表 A 端 水 B-: 485 水表 B 端
	RS485-3	扩展 485 接口
电源接口	交流供电: 380V 交流电压输入 直流供电: DC+:外部 DC12V-24V 供电正极 DC-:外部 DC12V-24V 供电负极	
电源输出接口	12V+:输出 12V 的电源, 可外接到需要 12V 供电的设备, 如电磁锁, 流量计等	
阀门接口	阀门+:接阀门控制线正极 阀门-:接阀门控制线负极 开限位:开关量输入, 接阀门开限位反馈线 关限位:开关量输入, 接阀门关限位反馈线	
风扇接口	风扇:开关量输出, 直流 12V	
警笛接口	警笛:开关量输出, 直流 12V	
电磁锁接口	锁控:开关量输出, 直流 12V 锁馈:开关量输入, 接电磁锁反馈线	
箱门接口	箱门 1:内箱门 箱门 2:外箱门	
模拟量接口	AI1:-20mA 模拟量输入接口	
脉冲输入接口	接口 1	电 P+: 脉冲电表输入 电 P-: 脉冲电表 GND
	接口 2	水 P+: 脉冲水表输入 水 P-: 脉冲水表 GND
TYPC 接口	用于调试以及固件下载接口	
继电器接口	控制水泵	
外置喇叭接口	喇叭+:正极 喇叭-:负极	

3.4 接口说明

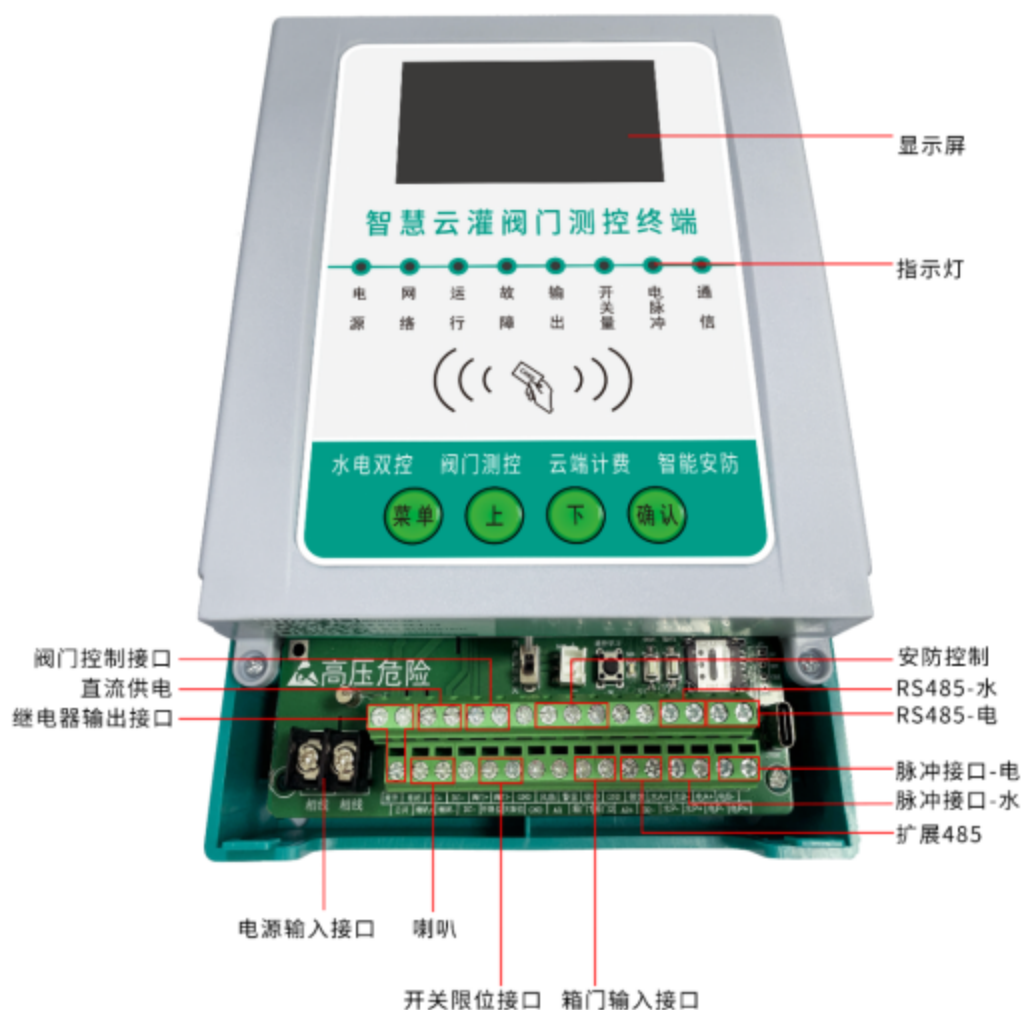
3.5 其他参数

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

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（贴片卡）