

# F-IJC100 系列

## F-IJC100 技术规范

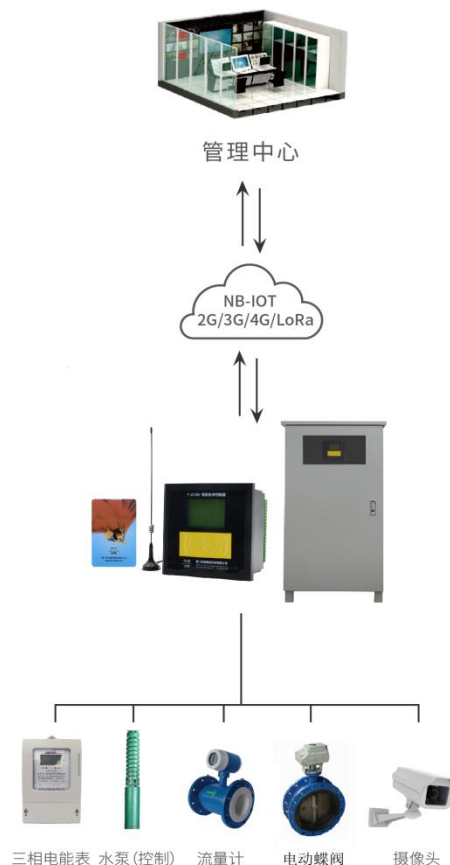
文档版本	密级
V1.0.0	



智能机井控制一体柜 F-IJC100 集井电双控取水智能控制器、2.5G/3G/4G/LoRa/ ZigBee 传输功能、水泵软启动器、断路器、电表于一体，实现灌溉取水的水量、水位和水质监测，用水用电量，IC 刷卡以及水泵、阀门的远程控制等功能。

该产品采用高性能的工业级 32 位通信处理器和工业级无线模块，兼容各种计量仪表和测量变送器，可安装在室内或室外智能机井控制器安装箱内，可广泛应用于节水灌溉控制、泵阀自动控制、农业水资源信息化管理等测控领域。

## 应用拓扑



## 产品特点

### 工业级应用设计

- ◆ 采用高性能工业级无线模块
- ◆ 采用高性能工业级 32 位通信处理器
- ◆ 三相电源输入
- ◆ WDT 看门狗设计，保证系统稳定
- ◆ RS232/RS485 接口内置 15KV ESD 保护
- ◆ SIM/UIM 卡接口内置 15KV ESD 保护
- ◆ 自愈无线自组网通信

### 遵循标准

- ◆ SLT 180-2015 水文自动测报系统设备遥测终端机
- ◆ SZY203-2016 水资源监测设备技术要求
- ◆ SZY205-2016 水资源监测设备质量检验
- ◆ SLT 102-1995 水文自动测报系统设备基本技术条件
- ◆ SL61-2003 水文自动测报系统技术规范

### 符合规约

- ◆ 《水文监测数据通信规约》
- ◆ 《水资源监测数据传输规约》

### 主要功能

- ◆ 采集水位、流量、电能等数据，可扩展监测管道压力、水泵电压等
- ◆ 定时上报取水量、用水取电量、累计取水量、累计用电量、瞬时流量等数据
- ◆ 水电双计功能，能够同时计量用水量 and 用电量，可以按照用电量和水量同时扣费，也可单独扣费
- ◆ 支持白名单管理、用户授权取水，用户刷卡主动上报灌溉信息
- ◆ 本地可显示用户刷卡取水数据
- ◆ 本地存储用户刷卡取水数据
- ◆ 支持远程、本地控制水泵或阀门启停
- ◆ 支持 IC 卡充值收费管理
- ◆ 超采、超限、箱门检测报警
- ◆ 支持设备异常短信报警
- ◆ 支持主备中心，支持 GPRS、SMS、北斗通信方式

## 产 品 特 色

- ◆ 统一计量计费：支持用水量/取水用电量/运行时间等计量方式，实现计费管理
- ◆ 一体站设计：集井电双控取水智能控制器、2.5G/3G/4G/LoRa 传输功能、水泵软启动器、断路器、电表于一体，实现智能刷卡取水灌溉功能，安装简单、使用方便、易于维护。
- ◆ 多种通信方式：2.5G/3G/4G 为主传输通道，LoRa/ZigBee 为辅传输通道。
- ◆ 接口丰富、标准易用：提供 2 个 RS232 接口或 2 个 RS485 接口、6 路模拟量输入接口（16 位 AD、支持 4-20mA 电流或 0-5V 电压信号）、3 路脉冲输入接口、6 路开关量输入接口、5 路继电器输出接口。
- ◆ 水量控制管理：可设定单井用水量、单用户用水量，对超额用水进行预警。
- ◆ 工业级设计：输入、输出、通讯、控制单元间电气隔离，耐高低温，耐强电磁干扰，适用于各种恶劣现场，采用完备的系统保护机制和防掉线机制，保证终端永远在线。
- ◆ 大容量数据存储空间：提供 16MB 的数据存储空间，可存储 5 年以上的采集数据，不因断电而丢失。
- ◆ 远程监控管理：通过平台不仅可以远程查看水权分配管理信息，同时还可以查看用户实时用水信息、地下水位变化信息、地块墒情信息等。
- ◆ 运维简便：采用三相电源进，三相电源出的接入方式，控制水泵启停柜电源，简单可靠。
- ◆ 具有防雷击保护功能、缺相保护功能和过载保护功能
- ◆ 柜内集成断路器、软启动器、三相电表等，外部只需接入三相电和水泵接线即可。

## 稳 定 可 靠

- ◆ WDT 看门狗设计，保证系统稳定
- ◆ 采用完备的防掉线机制，保证数据终端永远在线
- ◆ RS232/RS485/RS422 接口内置 15KV ESD 保护
- ◆ SIM/UIM 卡接口内置 15KV ESD 保护
- ◆ 电源接口内置反相保护和过压保护
- ◆ 天线接口防雷保护（可选）

# 产品规格

## ● 无线参数

项 目	内 容
无线模块	工业级无线模块
标准及频段	可支持：FDD-LTE、TD-LTE、CDMA2000 1xEV-DO、WCDMA、TD-SCDMA、CDMA1X、GPRS/EDGE 可选单模、多模或全网通讯
理论带宽	FDD-LTE：下行速率 100Mbps，上行速率 50Mbps TD-LTE：下行速率 61Mbps，上行速率 18Mbps WCDMA：下行速率 42Mbps，上行速率 5.76 Mbps TD-SCDMA：下行速率 4.2Mbps，上行速率 2.2Mbps CDMA2000 1xEV-DO Rev. A：下行速率 3.1Mbps，上行速率 1.8Mbps GPRS/EDGE：速率 171.2kbps/384kbps
发射功率	<24dBm
接收灵敏度	<-109dBm

## ● NB-IoT 参数

项 目	内 容
标准及频段	B5：850MHz B8：900MHz B20：800MHz
理论带宽	100bps~100Kbps
发射功率	23±1dBm
接收灵敏度	<-129dBm

## ● LoRa 参数

项 目	内 容
通信标准及频段	410MHz - 441MHz，1000KHz 步进，建议 433±5MHz，出厂默认 433.0
室内/市区通信距离	1km
户外/视距通信距离	3.5km
发射功率	100mW
通信理论带宽	6 级可调（0.3、1.2、2.4、4.8、9.6、19.2kbps）
灵敏度	<-140dBm

## ● 硬件系统（主机）

项 目	内 容
CPU	工业级 32 位通信处理器
FLASH	512KB
SRAM	256KB
SPI Flash	32MB
TF 卡	32GB（可选）

● 接口类型（主机）

项 目	内 容
串口	2 个 RS232 或 2 个 RS485 接口，内置 15KV ESD 保护，串口参数如下： 数据位：5、6、7、8 位 停止位：1、1.5、2 位 校验：无校验、偶校验、奇校验、SPACE 及 MARK 校验 串口速率：1200~230400bps
指示灯	具有“SYS”指示灯
天线接口	1 个标准 SMA 阴头天线接口，特性阻抗 50 欧 LoRa：1 个标准 SMA 阴头天线接口，特性阻抗 50 欧（可选）
SIM/UIIM 卡接口	标准的抽屉式用户卡接口，支持 1.8V/3V SIM 卡，内置 15KV ESD 保护
电源接口	工业级端子接口，内置电源反相保护和过流/过压保护
唤醒按钮	通用轻触式开关
LCD 屏	128*64 点阵液晶显示屏
应用接口	6 路模拟量输入接口（16 位 AD、支持 4-20mA 电流信号输入，可选 0-5V 电压信号输入）
	6 路开关量输入接口（光隔离） 逻辑 0：湿节点 0-3VDC，或干节点导通 逻辑 1：湿节点 5-30VDC，或干节点断开
	3 路脉冲量输入接口 最小脉冲宽度：1mS                          脉冲低幅度：0-3VDC，或干节点导通 最小脉冲周期：2mS                          脉冲高幅度：5-30VDC，或干节点断开
	5 路继电器输出接口 K5 最大切换电压：250VAC                  K1-K4 最大切换电压：250VAC 最大切换电流：16A                                  最大切换电流：5A
	3 路受控输出电源（VA 输出 5V 电压，VD 与 VP 输出电压值与设备供电电压相同默认 12V，单路额定输出电 流 1A，内置过流保护）

● 一体站对外接口

项 目	内 容
三相电输入接口	三相电源 A 相，三相电源 B 相，三相电源 C 相，外部三相电进线，零线
三相电输出接口	三相电源 A 相，三相电源 B 相，三相电源 C 相，水泵三相电出线，零线
外接 485 信号接口	485-A，485-B，24V 电源+，24V 电源-
整柜地线	地线，整柜与泵房接地
泵反向接口	

● 供电（主机）

项 目	内 容
标准电源	DC 12V/1.5A
供电范围	DC 6~36V

● 功耗（主机）

工作状态	功耗
工作电流 1	<100mA@12VDC
工作电流 2	<10mA@12VDC

静态值守电流	<4mA@12VDC
备注：工作电流 1 测试条件：设备接 1 路 RS485 水位计和标准翻斗雨量计，在连上数据中心上传数据时的平均电流。 工作电流 2 测试条件：设备接 1 路 RS485 水位计和标准翻斗雨量计，做数据实时采集存储不上报中心。	

### ● 物理特性

项 目	内 容
外箱	冷轧板
外形尺寸	1350*600*400 mm

### ● 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)
屏幕工作温度	-20~+70°C (-4~+158°F)
屏幕存储温度	-30~+80°C (-30~+176°F)
相对湿度	95%(无凝结)

### ● 订购信息

产品型号	描述	功率	蜂窝模块	LoRa 模块	SIM/UIM	屏幕
F-IJC100-P75-L	LTE 智能机井控制一体柜	75KW	1	/	1	1
F-IJC100-P45-L	LTE 智能机井控制一体柜	45KW	1	/	1	1
F-IJC100-P15-L	LTE 智能机井控制一体柜	15KW	1	/	1	1