

电力线路智能巡视装置



让万物更加智慧

F-PLS2xx 技术规

文档版本	密级
V2.0.2	

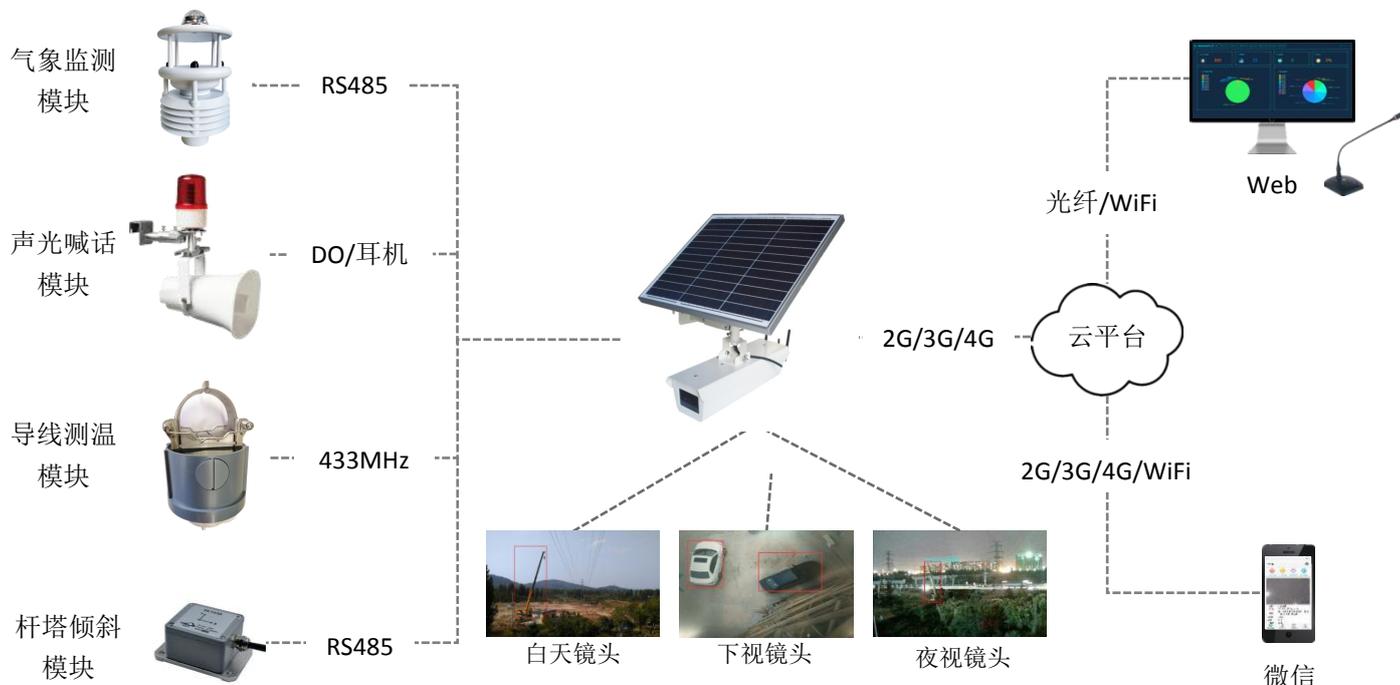


电力线路智能巡视装置（F-PLS）是电力设施在线监测系统的重要组成部分，终端利用图像采集、数据解算、远程控制等技术为用户提供一套智能、可视的电力设施实时状态监测方案。

F-PLS 采用高性能 64 位处理器，以安卓操作系统为支撑平台，具备 2G/3G/4G 通信、GPS 定位、433MHz 接入、图像识别、导线测温、环境监测、语音播报等功能，是电力行业在线监控的最佳选择。

该产品已广泛应用于输电监控、变电监控和配电监控领域，尤其用于线路走廊附近易发生爬杆偷盗、超高作业、挖沙取土、开山放炮、围堰挖塘、焚火燃烧等违法违规行为和大雪覆冰、暴雨袭、滑坡等自然灾害的地方。

应用拓扑



产品特点

工业级应用设计

- ◆ 采用高性能器件
- ◆ 采用工业级 64 位处理器
- ◆ 采用专业的电源设计, 具备欠压、过压、过流、反接、短路、浪涌等保护功能
- ◆ 采用专制电源线, 紧固不脱落
- ◆ 采用不锈钢金属支架
- ◆ 采用防尘防水设计, IP65 防护等级
- ◆ “太阳能+电池+超级电容”多电源设计
- ◆ 电池续航能力达 30 天

标准易用

- ◆ 支持国网在线监测规约、国网加密、南网在线监测规约
- ◆ 符合国网、南网输电在线监测技术规范
- ◆ 上电即进入工作状态
- ◆ 提供 RS232 (或 RS485)、DI、DO、12VDC 接口, 可直接扩展其它线路监测设备
- ◆ 具备 WiFi 热点, 无线配置参数
- ◆ 一体化设计, 结构紧凑
- ◆ 安装灵活, 水平 360° 可调节, 垂直 90° 可调节

稳定可靠

- ◆ WDT 看门狗设计, 保证系统稳定
- ◆ 采用 eMMC FLASH 存储, 保证数据高速读写及安全稳定
- ◆ 拍照为主、视频为辅, 在线率高、通信故障率低
- ◆ 无光照条件连续工作 30 天
- ◆ 8 年整机寿命
- ◆ 30000 小时 MTBF
- ◆ SIM/UIM 卡接口内置 15KV ESD 保护

功能强大

- ◆ 本地存储支持 EMMC FLASH、TF 卡
- ◆ 支持 GPS/北斗/GLONASS 定位功能
- ◆ 支持 802.11a/ b/g/n/ac WIFI 网络
- ◆ 内置 RTC, 支持 NTP

- ◆ 支持定时拍照，远程手动拍照，定时拍照时间可设置
- ◆ 支持定时录制小视频，远程手动录制小视频，定时录制时间和录制时长可设置
- ◆ 支持实时视频功能
- ◆ 支持主摄像头自动对焦功能
- ◆ 支持星光夜视功能
- ◆ 支持杆塔倾斜监测功能（选配）
- ◆ 支持导线温度监测功能（选配）
- ◆ 支持气象监测功能（选配）
- ◆ 支持声光报警功能（选配）
- ◆ 支持远程喊话功能（选配）
- ◆ 支持云台控制功能（选配）
- ◆ 支持 WiFi 热点网页配置参数功能
- ◆ 支持远程状态监控、参数配置、程序升级功能
- ◆ 支持国网在线监测规约、国网加密要求、南网在线监测规约

产品规格

无线参数	
项 目	内 容
标准及频段	LTE FDD: B1/B3/B5/B8 LTE TDD: B34/B38/B39/B40/B41 WCDMA: B1/B8 TD-SCDMA: B34/B39 EVDO/CDMA: BC0 GSM: 900/1800MHz
理论带宽	LTE FDD: 最大 300Mbps (DL)/50Mbps (UL) LTE TDD: 最大 265Mbps (DL)/35Mbps (UL) WCDMA: 最大 384Kbps (DL/UL) TD-SCDMA: 最大 4.2Mbps (DL)/2.2Mbps (UL) EVDO: 最大 3.1Mbps (DL)/1.8Mbps (UL) GSM: 最大 107Kbps (DL)/85.6Kbps (UL)
发射功率	<24dBm
接收灵敏度	>-109dBm

GNSS 参数	
项 目	内 容
接收类型	GPS/GLONASS/BeiDou
灵敏度	冷启动：-146dBm 重捕获：-158dBm 追踪：-160dBm

TTFF	冷启动：32 s 温启动：30 s 热启动：2 s
静态漂移	6 米

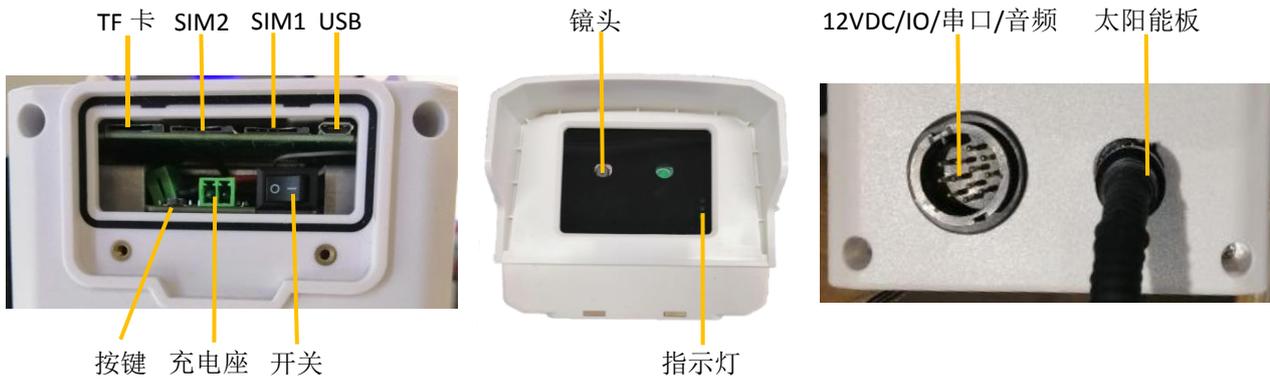
WIFI 参数	
项 目	内 容
无线标准	支持 IEEE802.11a/b/g/n/ac
工作频段	2.4G 、 5G
最高速率	433Mbps
发射功率	<16dBm
接收灵敏度	>-91dBm

硬件系统	
项 目	内 容
CPU	八核 64 位 ARM Cortex-A53 处理器，主频 1.8GHz
FLASH	16GB eMMC
DDR3	2GB
摄像头	常规镜头：物理像素 1600 万，光圈：2.0，图像传感器：1/3.1" 夜视镜头：物理像素 200 万像素，光圈:1.55，图像传感器：1/2.8" 下视镜头：物理像素 200 万像素，光圈:1.55，图像传感器：1/2.8" 实时视频格式：1920*1080P，30f/s 小视频格式：MP4 图片格式：4608*3456（常规镜头），1920*1080（夜视镜头）

接口类型	
项 目	内 容
电源开关	船型开关，  — 开  — 关
充电座	支持 DC24V
按键	长按开/关机
SIM/UIM 卡接口	2 个标准的 MICRO SIM 卡接口，支持 1.8V/3V SIM/UIM 卡，内置 15KV ESD 保护
TF 卡接口	1 个标准弹式 TF 卡接口，支持各种 TF 卡，最大支持 128G
USB 接口	1 个标准 USB2.0 OTG 接口,用于调试
指示灯	1 个状态灯（绿色）：睡眠—长亮，激活—闪烁，打开热点—快闪 1 个网络灯（绿色）：连接平台—亮，未连接平台—灭
电源输出（可选）	2 路 12V DC 电压输出，最大支持 1.5A 电流
串口（可选）	2 路 RS485（其中 1 路与 RS232 选用）串口参数如下： 数据位：5、6、7、8 位 停止位：1、1.5（可选）、2 位 校验：无校验、偶校验、奇校验、SPACE（可选）及 MARK 校验（可选） 串口速率：2400~115200bits/s

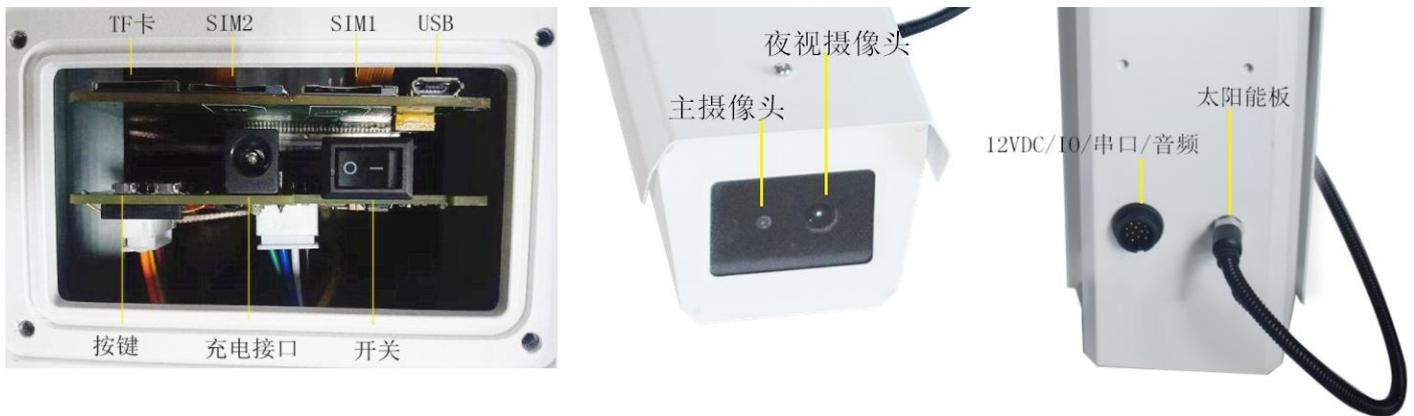
DI 接口 (可选)	2 路输入接口 输入高电平：5 to 30 VDC 输入低电平：0 to 3 VDC 负载电流 < 50mA @ 30VDC
DO 接口 (可选)	2 路集电极开路输出
音频输出 (可选)	1 路音频信号输出

F-PLS200/F-PLS210



注：不同型号配件和接口可能存在差异，具体以实物为准。

F-PLS220/F-PLS230/F-PLS240/F-PLS250



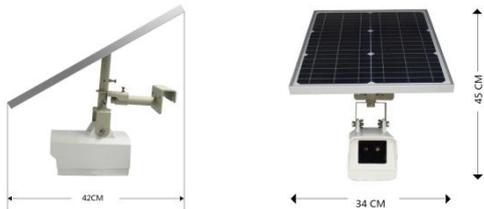
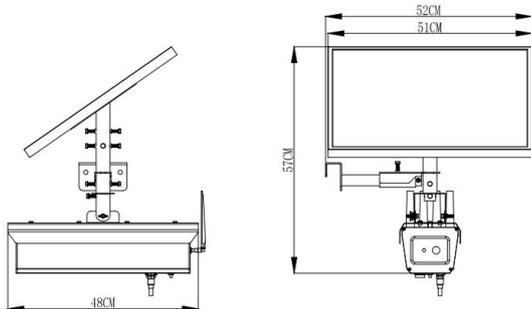
注：不同型号配件和接口可能存在差异，具体以实物为准。

供电

项 目	内 容	
	F-PLS200/F-PLS210	F-PLS220/F-PLS230/F-PLS240/F-PLS250
太阳能板	18V/20W	18V/37.5W
蓄电池电池	6.4V/10Ah	6.4V/20Ah

功耗

项目	内容	
型号	F-PLS200/F-PLS210	F-PLS220/F-PLS230/F-PLS240/F-PLS250
图片拍摄	0.42W	0.42W
实时视频(开网络)	4.08w	2.66w
休眠	0.18W	0.12W
续航	每天 10 张, 无光照条件下, 可工作 30 天(无扩展设备)	每天 50 张, 无光照条件下, 可工作 30 天(无扩展设备)

物理特性		
项目	内容	
型号	F-PLS200/F-PLS210	F-PLS220/F-PLS230/F-PLS240/F-PLS250
整体尺寸		
局部尺寸	主机 224*120*127mm, 太阳能板 340*450*20	主机 476*152*126mm, 太阳能板 510*450*25
重量	5.5kg (不含外扩件设备)	约 11kg (不含外扩件设备)
外壳	PC/ABS 外壳, 保护等级 IP67	金属外壳, 保护等级 IP65

其他参数	
项目	内容
工作温度	-25~+70°C
储存温度	-40~+85°C
相对湿度	95%RH (无凝结)

订购信息		扩展功能 (✓代表支持, ✗代表不支持, 支持多个功能组合)					
装置	镜头	线温监测	气象监测	云台	塔斜监测	声光喊话	其他监测
		-LTS	-EMS	-CPT	-TAS	-SAL	
F-PLS200(基础版)	白天	✓	✗	✓	✗	✗	✓
F-PLS210(基础扩展版)	白天	✓	✓	✓	✓	✓	✓
F-PLS220(夜视版)	白天+夜视	✓	✗	✓	✗	✗	✓
F-PLS230(夜视扩展版)	白天+夜视	✓	✓	✓	✓	✓	✓
F-PLS240(下视版)	白天+下视	✓	✗	✓	✗	✗	✓
F-PLS250(下视扩展版)	白天+下视	✓	✓	✓	✓	✓	✓