

# 电力线路智能巡视装置

## F-PLS 技术规范

文档版本	密级
V2.0.0	

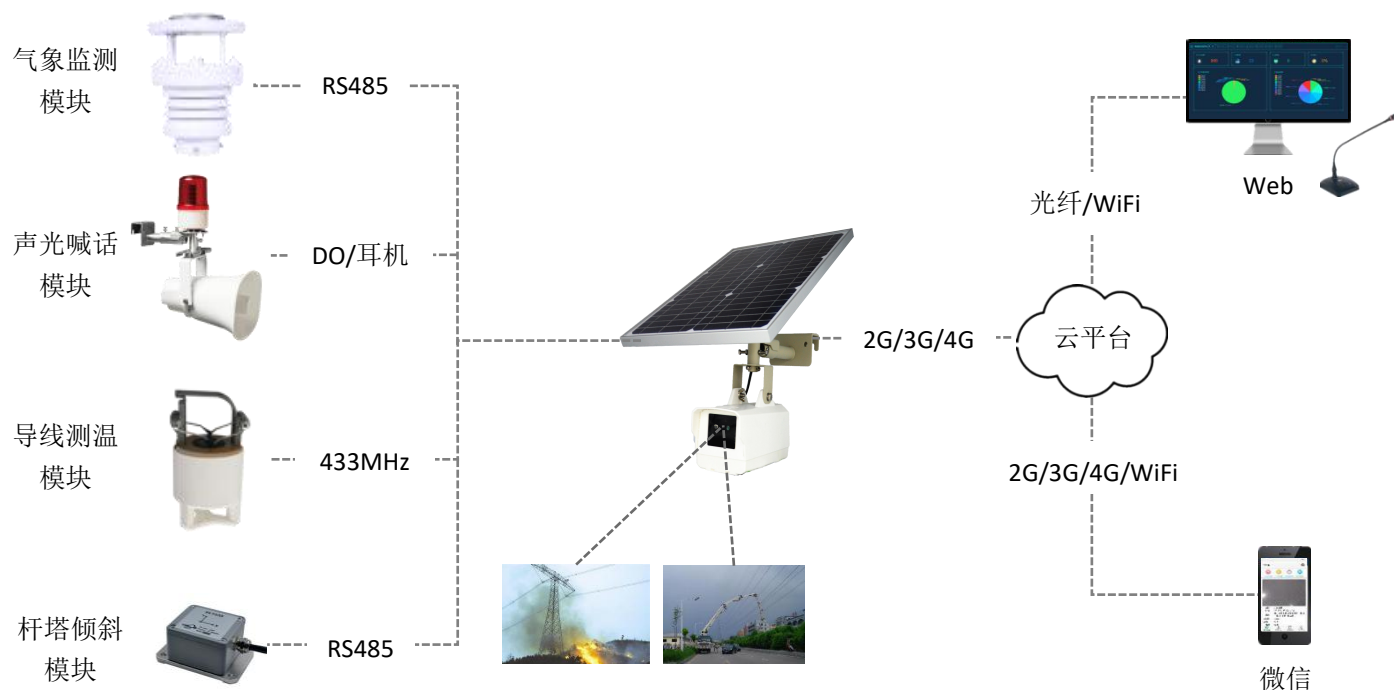


电力线路智能巡视装置（F-PLS）是电力设施在线监测系统的重要组成部分，终端利用图像采集、数据解算、远程控制等技术为用户提供一套智能、可视的电力设施实时状态监测方案。

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
- ◆ 采用高性能工业级 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, IP67 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, 体积小、重量轻, 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
- ◆ 采用完备的防掉线机制, 保证终端永远在线
- ◆ 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
- ◆ 2G/3G/4G 天线、GPS 天线、WIFI 天线、433MHz 天线内置
- ◆ 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 (可选)
- ◆ 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
- ◆ 支持定时录像，远程手动录像，定时录像时间可设置
- ◆ 支持实时视频功能（可选）
- ◆ 支持夜视功能（可选）
- ◆ 支持变焦功能（可选）
- ◆ 支持杆塔倾斜监测功能（可选）
- ◆ 支持导线温度监测功能（可选）
- ◆ 支持云台控制功能（可选）
- ◆ 支持气象监测功能（可选）
- ◆ 支持声光报警功能（可选）
- ◆ 支持远程喊话功能（可选）
- ◆ 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
<b>F-PLS2XX</b>	
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 -146 dBm 重捕获 -158 dBm 追踪 -160 dBm
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	镜头: 常规 1600 万像素, 夜视 200 万像素 (选配), 下视 1600 万像素 (选配) 视频格式: 1920*1080P, 30f/s 变焦: 20 倍 (选配)

#### 接口类型

项 目	内 容
电源开关	船型开关,  — 开  — 关
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	标准弹式 TF 卡接口, 支持各种 TF 卡
USB 接口	1 个标准 USB2.0 OTG 接口,用于调试
指示灯	状态灯 (绿色): 睡眠—长亮, 激活—闪烁, 打开热点—快闪 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)	集电极开路输出
音频输出(可选)	1 路音频信号输出
<b>注：不同型号配件和接口可能存在差异，具体以实物为准。</b>	

供电	
项 目	内 容
太阳能板	18V/20W
蓄电池电池	6.4V/10Ah

功耗	
项目	内 容
续航	每天 10 张，无光照条件下，可工作 30 天

物理特性	
项 目	内 容
外壳	PC/ABS 外壳，保护等级 IP67
尺寸	主机 224*120*127mm，太阳能板 340*450*20
重量	5.5kg（不含外扩件）

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	100%（无凝结）

## 订购信息

产品型号	描述	监拍装置	倾斜模块	测温模块	气象模块	云台模块	声光喇叭模块
F-PLS200	基础版	1	0	0	0	0	0
F-PLS201	基础版+杆塔倾斜监测	1	1	0	0	0	0
F-PLS202	基础版+导线温度监测	1	0	1	0	0	0
F-PLS203	基础版+微气象监测	1	0	0	1	0	0
F-PLS204	基础版+云台	1	0	0	0	1	0
F-PLS205	基础版+声光喊话	1	0	0	0	0	1
F-PLS206	基础版+夜视镜头	1	0	0	0	0	0
F-PLS207	基础版+下视镜头	1	0	0	0	0	0