

F-TLV100 使用说明书	文档版本	密级
	V1.0.1	
	产品名称：电力线路智能巡视装置	共 29 页

F-TLV100 电力图像视频装置使用说明书

此说明书适用于下列型号产品：

型号	产品类别
F-TLV100	



客户热线：400-8838 -199

电话：+86-592-6300320

传真：+86-592-5912735

网址：www.four-faith.com

地址：厦门集美软件园三期 A06 栋 11 层

文档修订记录

日期	版本	说明	作者
2020-11-30	V1.0.0	初版	陈佩云
2020-11-30	V1.0.1	修改版本信息 修改平台使用说明及配图	陈兆有

著作权声明

本档所载的所有材料或内容受版权法的保护，所有版权由厦门四信通信科技有限公司拥有，但注明引用其他方的内容除外。未经四信公司书面许可，任何人不得将本档上的任何内容以任何方式进行复制、经销、翻印、连接、传送等任何商业目的的使用，但对于非商业目的、个人使用的下载或打印（条件是不得修改，且须保留该材料中的版权说明或其他所有权的说明）除外。

商标声明

Four-Faith、四信、、、 均系厦门四信通信科技有限公司注册商标，未经事先书面许可，任何人不得以任何方式使用四信名称及四信的商标、标记。

产品外形图



目录

目录.....	5
第一章 产品简介.....	2
1.1. 产品概述.....	2
1.2. 产品特点.....	2
1.3. 产品规格.....	4
第二章 安装.....	8
2.	8
2.1. 概述.....	8
2.2. 开箱.....	8
2.3. 安装.....	9
第三章 操作指导.....	9
3.	9
3.1. 设备配置.....	9
3.2. 平台的配置.....	10
3.3. 平台功能介绍.....	13
3.3.1. 登录.....	13
3.3.2. 首页.....	13
3.3.3. GIS 定位.....	16
3.3.4. 实时监控.....	17
3.3.5. 轮巡监控.....	18
3.3.6. 告警处理.....	19
3.3.7. 历史查询.....	20
3.3.8. 设备管理.....	20
3.3.9. 系统管理.....	23

第一章 产品简介

1.1. 产品概述

电力图像视频装置（F-TLV100）是电力设施在线监测系统的重要组成部分，装置利用图像采集、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-TLV100 采用高性能元器件，具备蜂窝 2G/3G/4G 通信、有线网口通信，GPS/北斗定位、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等领域，尤其用于输电线路跨江河、跨铁路、跨高速及重要输电通道区域的视频监控。

典型应用如图 1 所示：

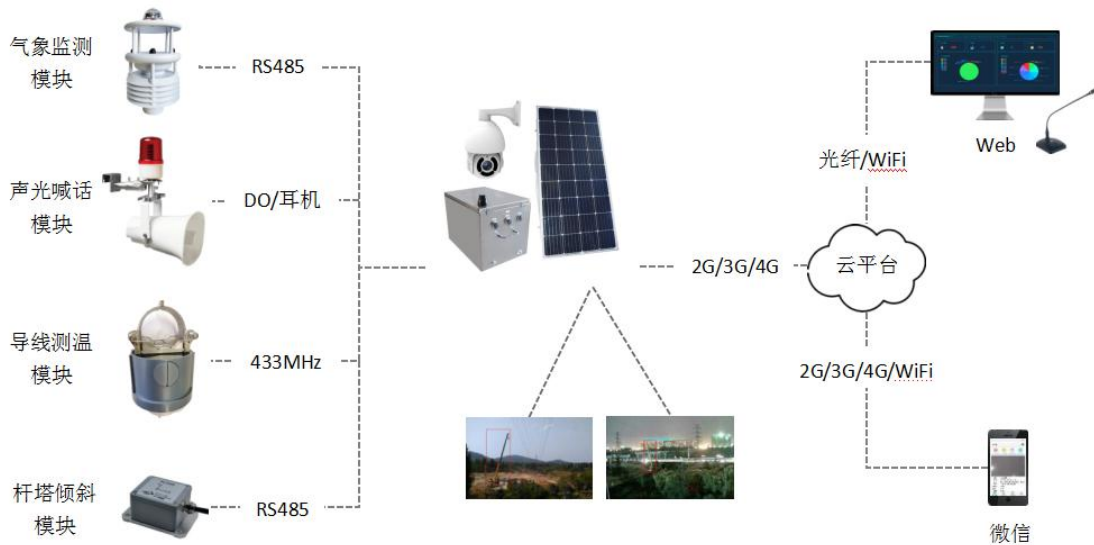


图 1 典型应用

1.2. 产品特点

- 应用设计
- ◆ 采用高性能器件
- ◆ 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

- ◆ 采用不锈钢金属外壳和安装支架
- ◆ 采用防尘防水设计，IP65 防护等级
- **稳定可靠**
- ◆ WDT 看门狗设计，保证系统稳定
- ◆ 5 年整机寿命
- ◆ 25000 小时 MTBF
- ◆ 稳定的防掉线机制
- **标准易用**
- ◆ 符合国网、南网输电在线监测技术规范
- ◆ 支持国网在线监测规约、国网加密、南网在线监测规约、国网 B 接口协议
- ◆ 设备安装后即进入工作状态，无需额外供电
- ◆ 提供 LAN、RS232（或 RS485）、DI、DO、12VDC 接口，可扩展其它线路监测设备
- 功能强大**
- ◆ 本地存储支持硬盘、TF 卡
- ◆ 支持 GPS/北斗定位功能
- ◆ 支持 802.11a/b/g/n/ac WIFI 网络
- ◆ 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
- ◆ 支持前端图像识别功能
- ◆ 支持可控变焦功能
- ◆ 支持红外夜视功能
- ◆ 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、国网 B 接口协议

1.3. 产品规格

摄像机参数	
镜头	
项 目	内 容
图像传感器	1/2.8" Progressive Scan CMOS
像素	2 百万
最低照度@F1.2	彩色 : 0.002Lux 黑白 : 0Lux (红外开启)
宽动态	超宽动态至 140dB
镜头参数	AF 电动变焦镜头 7~141mm @F1.5~F4.0, 30 倍光学变焦
变倍速度	4 秒 (广角~望远)
视角	H62°~H3°/D70°~D3°/V37°~V1°
电子快门	1/100000s~1s
红外距离	100m
云台	
项 目	内 容
水平范围	360° 无边界旋转
水平速度	手动: 0.5°~180°/s, 预设: 240°/s
垂直范围	0°~90°
垂直速度	手动: 0.5°~120°/s, 预设: 200°/s
预设位个数	255
巡航	8 路巡航扫描, 每路可设置 48 个预设位

无线参数

项 目	内 容
无线模块	工业级无线模块（可选单模块或无模块）
标准	可支持 TDD-LTE/FDD-LTE/EVDO/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) TDD LTE(下行速率 61Mbps , 上行速率 18Mbps) CDMA2000 1X EVDO Rev A (下行速率 3.1Mbps , 上行速率 1.8Mbps) WCDMA(下行速率 42Mbps , 上行速率 5.76Mbps) TD-SCDMA(下行速率 4.2Mbps , 上行速率 2.2Mbps)
发射功率	<24dBm
接收灵敏度	<-109dBm

WiFi 参数	
项 目	内 容
标准及频段	支持 IEEE802.11b/g/n 标, 2.4G, 1T1R
理论带宽	IEEE802.11b/g : 最高速率达 54Mbps IEEE802.11n : 最高速率达 150Mbps
安全加密	支持 WEP、WPA、WPA2 等多种加密方式
发射功率	13dBm (11n) , 14dBm (11g) , 16dBm (11b)
接收灵敏度	<-73dBm@54Mbps

433MHz 参数	
项 目	内 容
标准及频段	433-439MHz
户外/视距通信距离	250M
发射功率	-8.5~12.5 dBm

接收灵敏度	-98dBm@25Kbps
调制方式	FSK/OOK
最大传输速率	FSK 模式下:0.78~150Kbps,OOK 模式下: 0.78~32Kbps

GPS 参数	
项 目	内 容
GPS 模块	工业级 GPS 模块 (可选北斗模块)
接收机类型	50 通道 GPSL1 (1575.42MHz) C/A 码 支持 WAAS,EGNOS,MSAS,GAGAN
最大更新速率	5 Hz
定位精度	定位 : 2.5m CPE SBAS : 2.0m CPE
灵敏度	跟踪 : -160dBm 重新捕获 : -160dBm 冷启动 : -146dBm

硬件系统	
项 目	内 容
CPU	高性能 ARM Cortex A7 双核 @1.3GHz 处理器
FLASH	64MB
DDR3	512MB
存储	最大支持容量 4TB (选配)、标准 micro SD 卡 256GB (选配)

供电	
项 目	内 容
太阳能板	单晶硅, 18V, 180W (可选 360W)

电池	磷酸铁锂, 12V, 100Ah (可选 200Ah)
电源管理模块	最大充电/负载电流 : 20A, 低压截止电压 : 11V, 充电保护电压 : 14.6V (可选 40A)

功耗	
项 目	内 容
视频拍摄	12W
待机功耗	3.5W
最大功耗	23W

接口	
项 目	内 容
SIM/UIM 卡接口	标准的 MICRO SIM 卡
TF 卡接口	标准的 MICRO SD 卡, 支持热插拔
WAN	1 个, RJ45 10M/100M/1000M 自适应以太网口
LAN	8 个, RJ45 10M/100M 自适应以太网口
串口	3 个, 标准 RS-485/RS232 串行接口
DI 接口	6 路
DO 接口	6 路, 其中 2 路支持继电器输出
音频输出	1 个, 3.5mm 接口 (电平 : 2.0Vp-p, 阻抗 : 1kΩ)

物理特性	
项 目	内 容
主机尺寸	100Ah : 48*33*32CM
太阳能板尺寸	180W : 1480*680mm
主机重量	100Ah : 29kg
太阳能板重量	180W : 13.4kg

外壳	304 不锈钢, 保护等级 IP65
----	--------------------

其他参数	
项 目	内 容
工作温度	-20 ~ +55°C
储存温度	-20 ~ +40°C(搁置 3 个月, 需进行一次电池老化循环)
相对湿度	95%RH

第二章 安装

2.1. 概述

F-TLV100 必须正确安装方可达到设计的功能, 通常设备的安装必须在本公司认可合格的工程师指导下进行。

2.2. 开箱

为了安全运输, 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。

箱内清单如下:

- 主机 1 套
- 太阳能板 1 块
- 球机 1 套
- 太阳能板角铁 1 套 (选配)
- 主机角铁 1 套
- 球机角铁 1 套
- 太阳能电源线 1 根
- 球机电源线 1 根
- 网线 1 根
- 配套角铁螺丝 1 包
- 倾斜模块(选配)
- 气象模块(选配)

- 声光模块(选配)
- 测温模块(选配)

2.3. 安装

具体请参考整机安装指导书

第三章 操作指导

3.1. 设备配置

配置步骤:

- 本地网线方式接入设备 LAN2~LAN8 中任意网口，IP 采用自动获取方式，在浏览器中输入 <http://192.168.63.1> 进入如下



图 2

登入用户名: admin 密码: admin 进入页面内选配置功能下的定制配置



图 3

平台接入方式：南网电力巡视平台

巡视平台地址 端口 跟 装置编码：输入对应连接到平台上相关参数

- 点击设定，并重启设备，使配置生效。

3.2. 平台的配置

配置步骤：

- 准备一台 PC，在浏览器中输入 <https://cs.four-faith.net/ffem-admin/login.html>，并登陆系统。（初始账号、密码请联系我司工作人员）

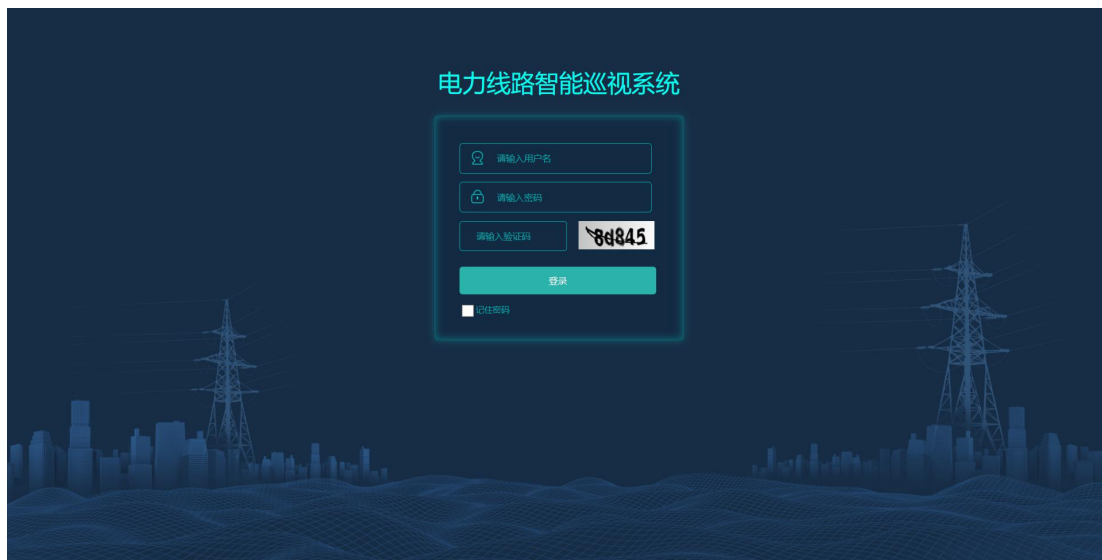


图 4

- 登录后进入组织管理，点击“新增”建立组。



图 5



图 6

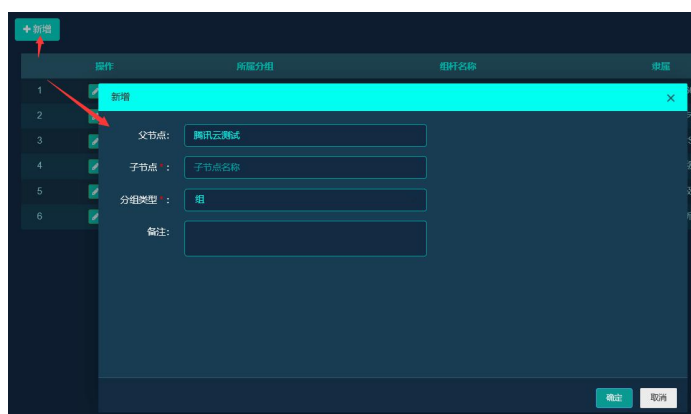


图 7

- 在左侧组织树中选择刚才新增的组，点击“新增”建立线，分组类型选择“线”。



图 8



图 9

- 在左侧组织树选择刚才新增的线，点击“新增”建立一个杆塔，，分组类型选择“杆塔”。

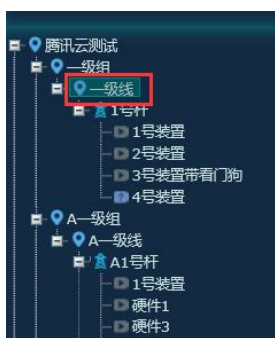


图 10



图 11

- 在左侧组织树选择刚才新增的杆塔，点击“新增”建立一个装置，分组类型选择“装置”。

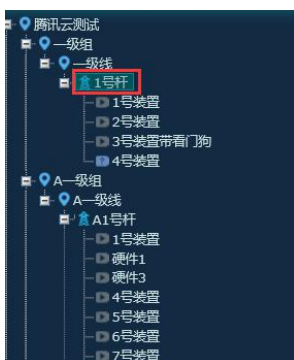


图 12

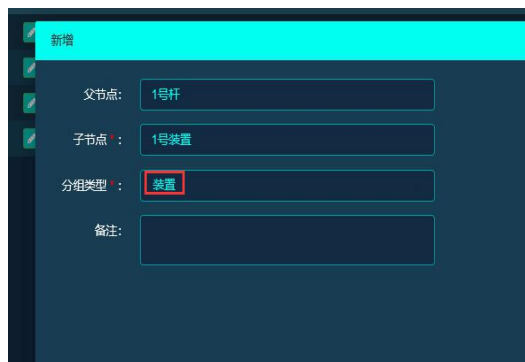


图 13

- 进入设备管理，在左侧组织树中选择刚才新增的装置，点击“安装”，在弹出的安装界面输入装置编号及 SIM 卡信息，单击“确定”，至此完成装置与平台的绑定。

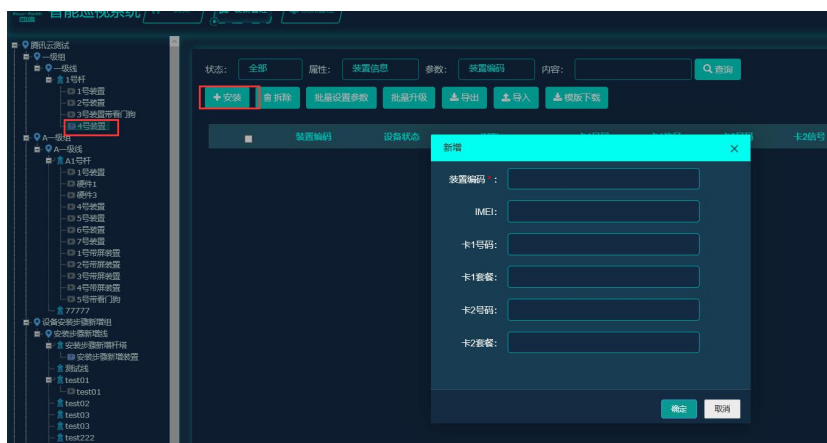


图 14

图标说明：



——组



——线杆



——装置（绿色图标表示在线，灰色图标表示离线，红色图标表示告警，问号图标表示未安装）。

3.3. 平台功能介绍

3.3.1. 登录

根据账户、密码、验证码登陆系统，初始账号和密码请联系我司工作人员。

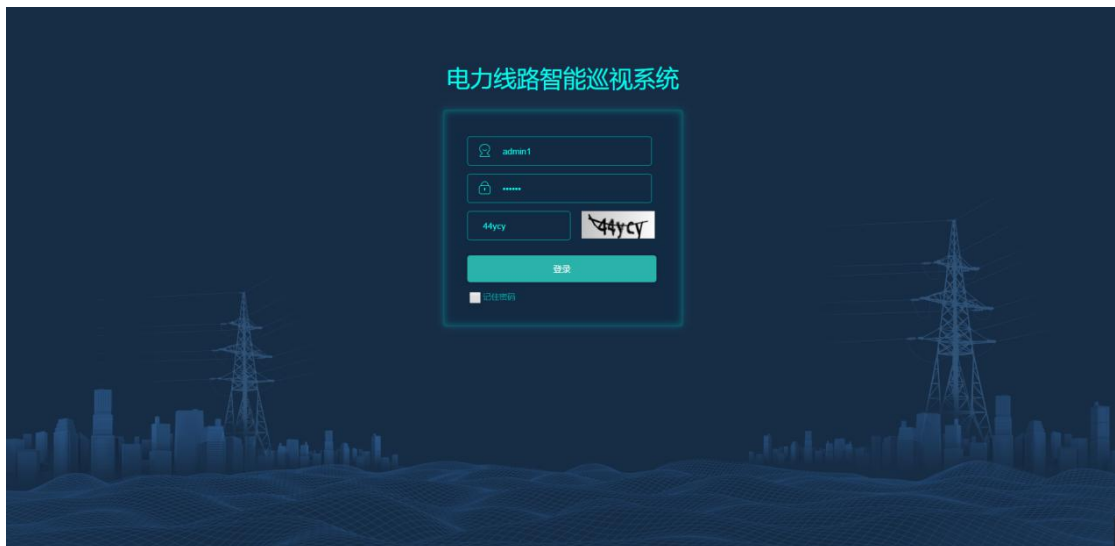


图 15

3.3.2. 首页

可查看今日拍照、近七日告警数、装置总数、在线数量、在线率、近七日告警类型统计和设备类型统计信息。



图 16

单击“今日拍照”进入历史信息查询页面，可查询历史图片，如下图：

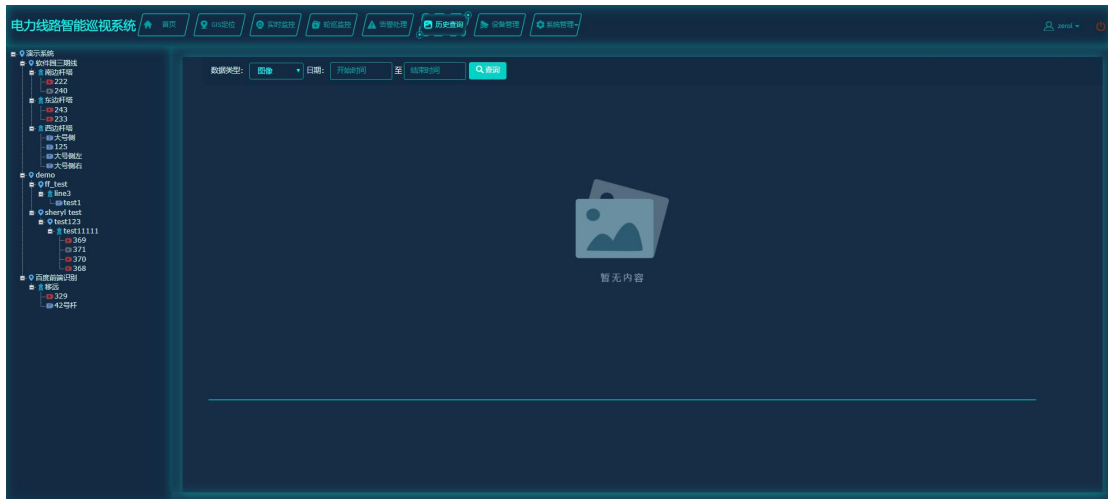


图 17

单击“近七日告警数”进入告警信息列表，可查看及处理告警信息，如下图：

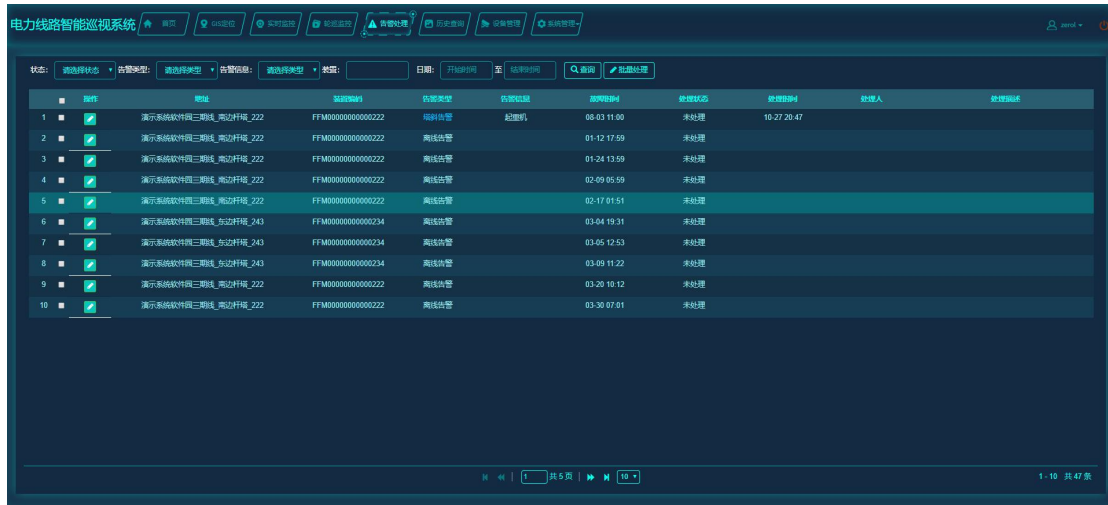


图 18

单击“装置总数”进入设备管理信息列表，可查看设备详细信息，如下图：

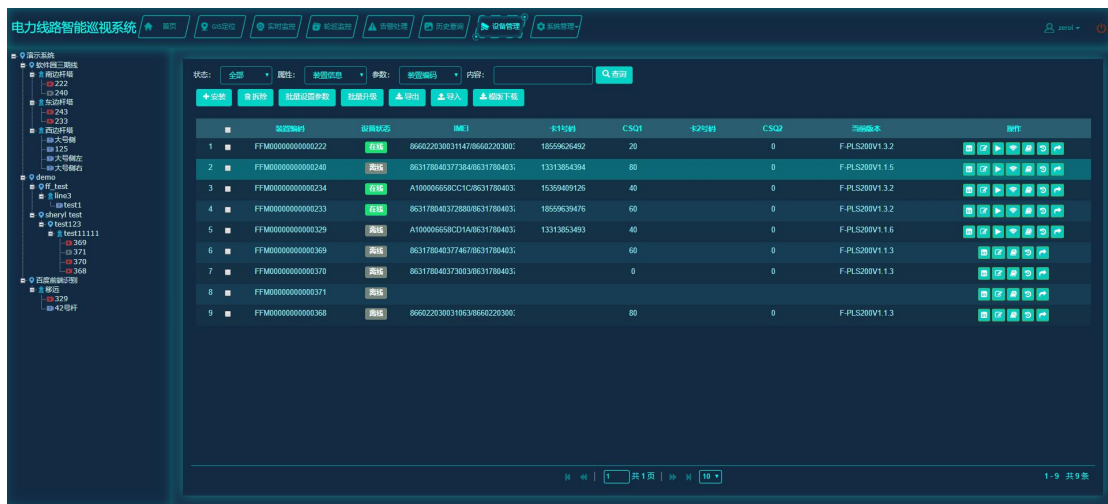


图 19

单击“在线数量”进入设备管理信息列表，可查看在线设备详细信息，如下图：

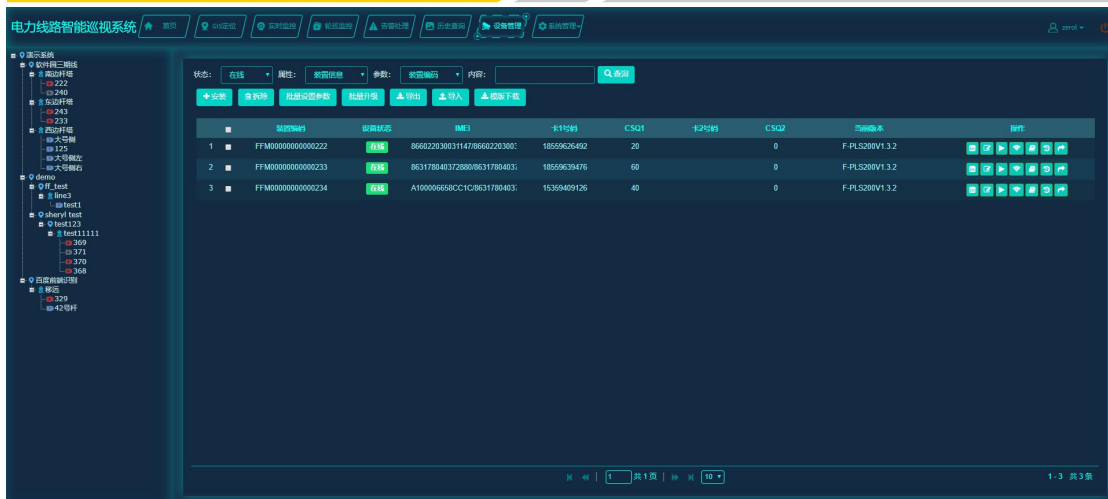


图 20

单击“在线率”进入设备管理信息列表，可查看离线设备详细信息，如下图：

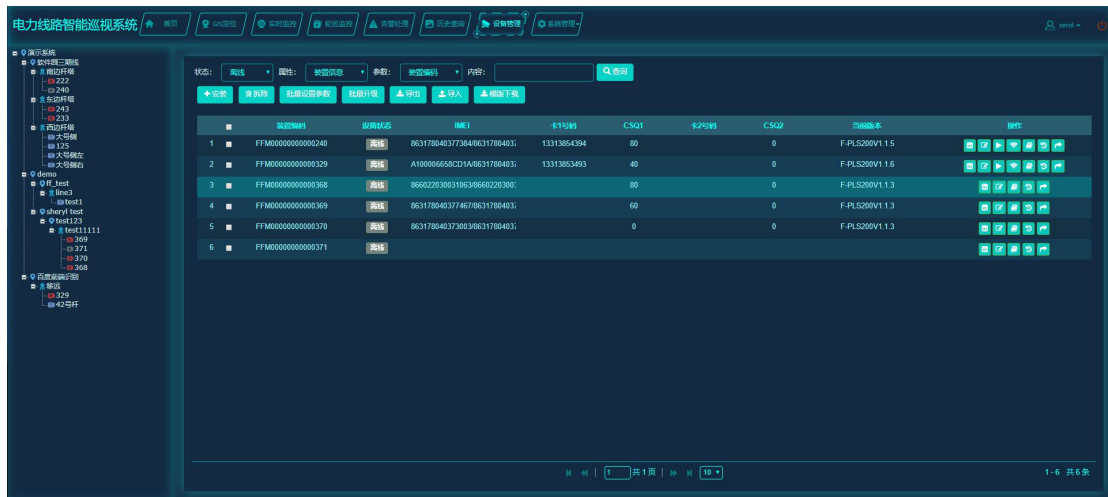


图 21

3.3.3. GIS 定位

可查看装置在地图上的位置信息，单击地图上的装置显示装置详细信息。装置正常时为绿色，告警时为红色。

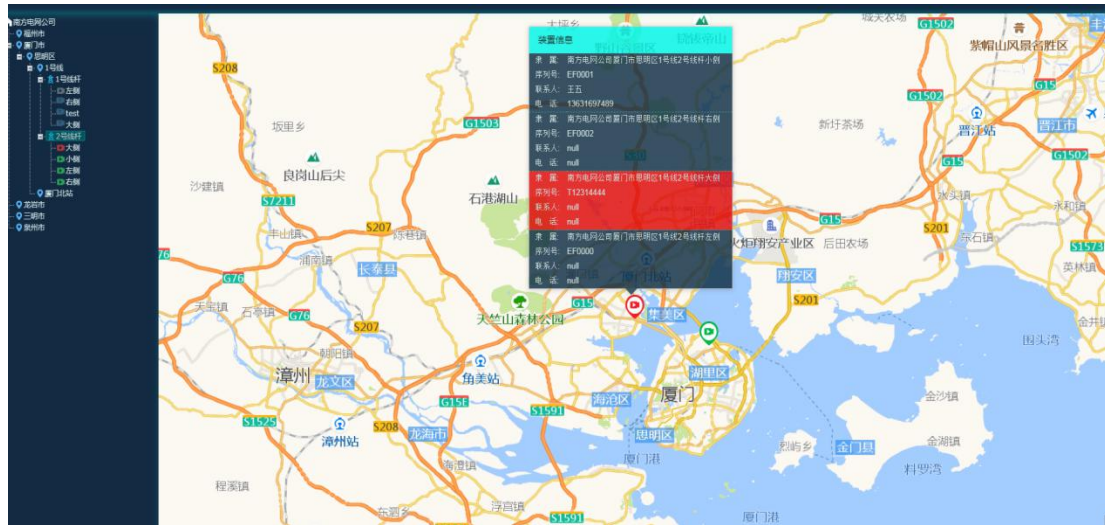


图 22

3.3.4. 实时监控

图像视频:

可对线路现场的情况进行实时监控以及手动拍照、手动录像、远程喊话、实时视频、预置位设置和巡航设置等操作。

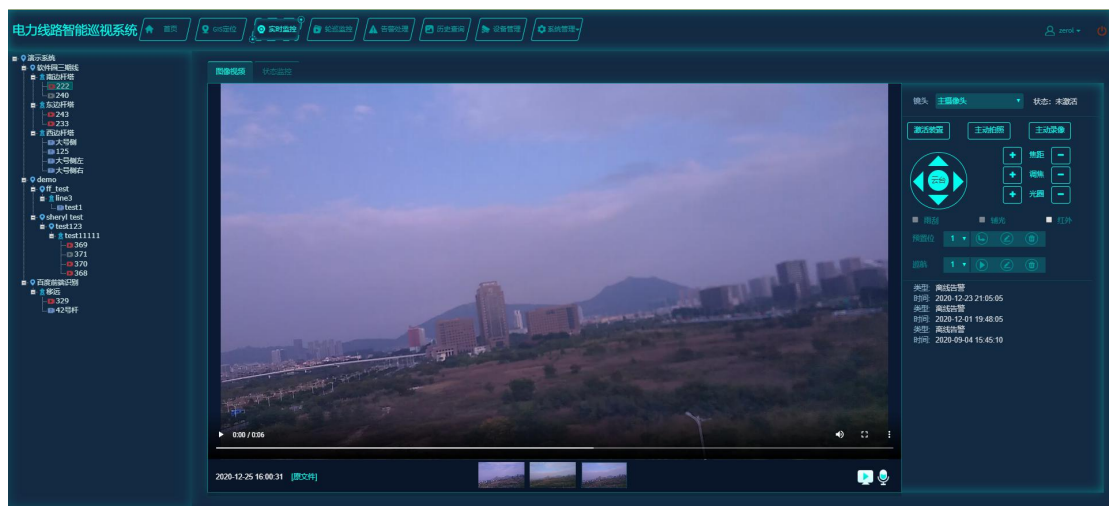


图 23

单击“激活装置”可使装置与平台连接。

单击“主动拍照”可使装置立即拍照，并将照片上送到平台。

单击“主动录像”可使装置立即录制短视频，并将短视频上送到平台。

远程喊话、实时视频、云台控制、云镜控制需要装置激活才有效果，因此使用这些功能前需先激活装置。

预置位可设置 30 个，巡航可以设置 8 个。

状态监控模块：

单击对应的状态数据模块可以查看对应的数据及折线图。



图 24

3.3.5. 轮巡监控

可对组内装置的最新图片、短视频进行轮播监控。组可以自由创建、修改、删除，轮巡时间（每个设备展示的时间）可设置。

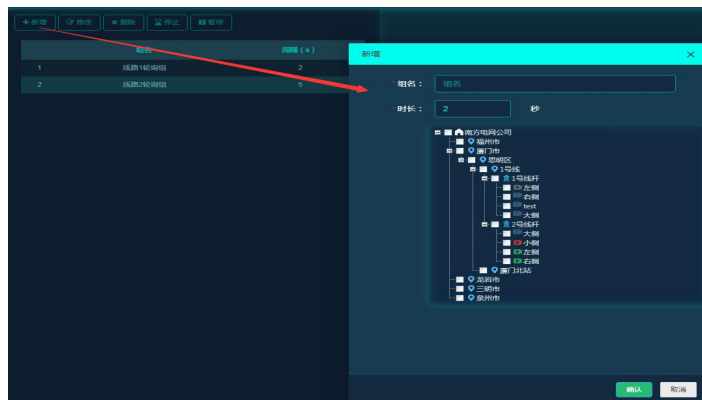


图 25

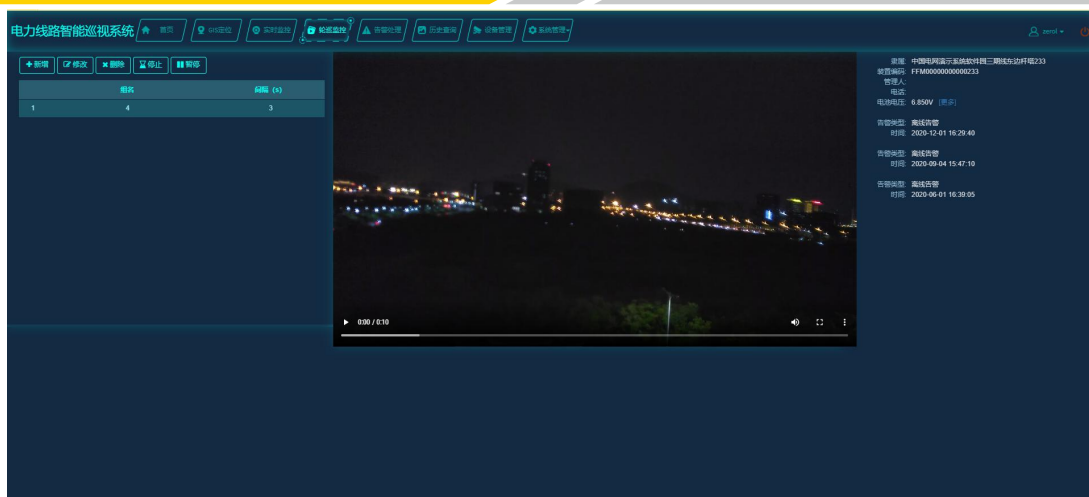


图 26

单击“开始”，右侧将循环显示组内设备的信息，内容包括：最新的一张照片或小视频。
单击“暂停”、“停止”，可暂停或停止图片/小视频的轮播。

3.3.6. 告警处理

可查看告警详细信息及登记告警处理结果。支持条件搜索、批量处理告警。



图 27



图 28

在告警列表中单击告警类型，可查看具体的告警信息。

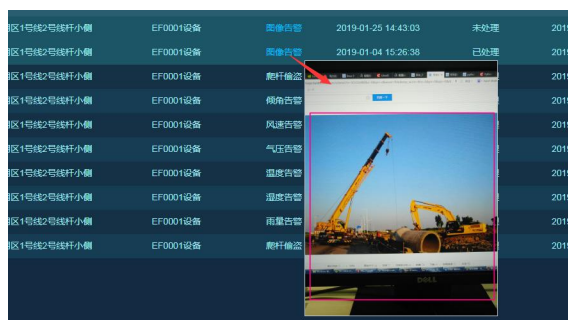


图 29

3.3.7. 历史查询

可查看历史图片、短视频、电源数据、其他在线监测数据，可按时间及数据类型搜索查看。

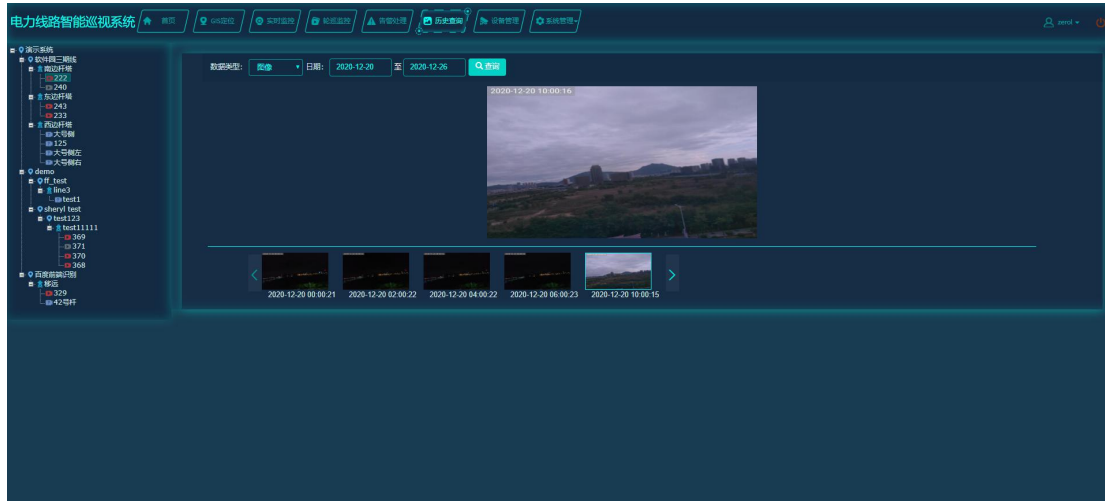


图 30

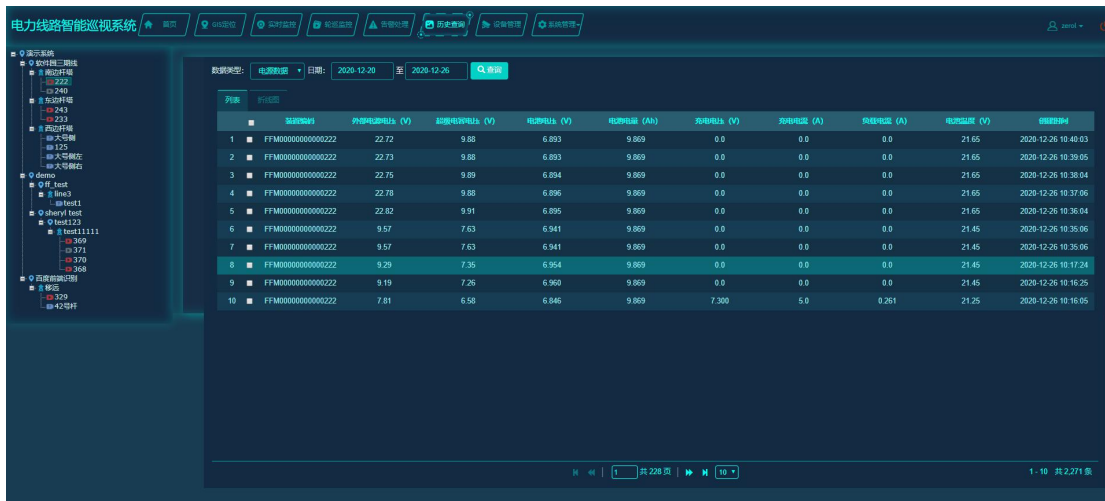


图 31

3.3.8. 设备管理

可对设备进行安装、拆除、参数设置、远程升级、导入、导出、批量导入操作。

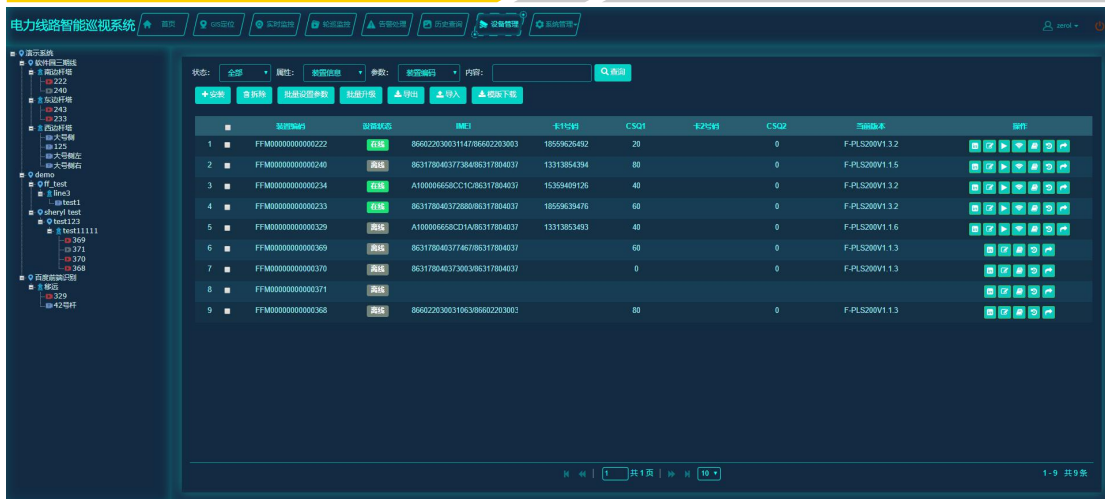


图 32

设备安装必须填装置编码。

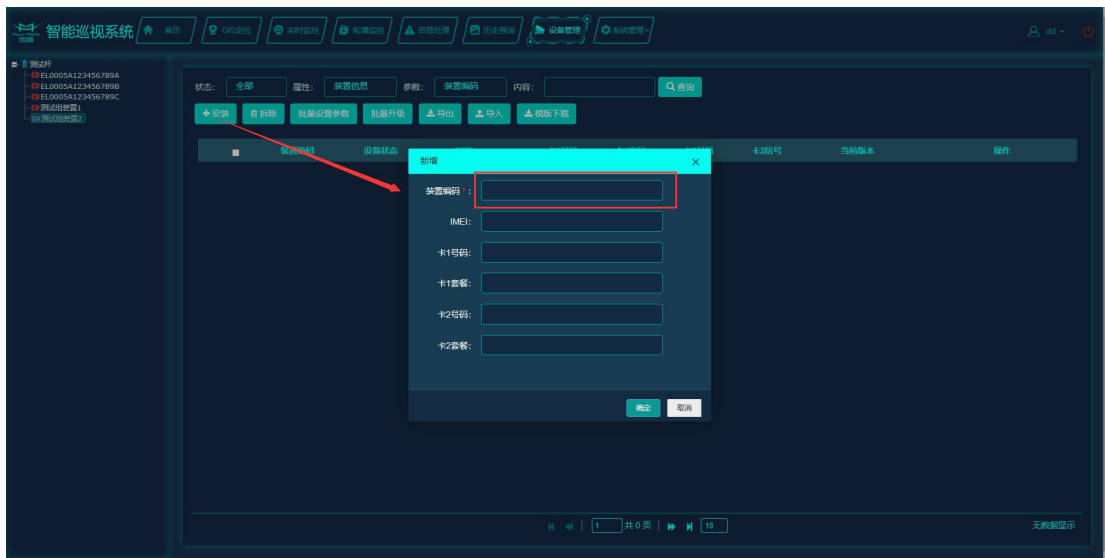


图 33

选择装置，单击拆除并确定即可拆除装置。

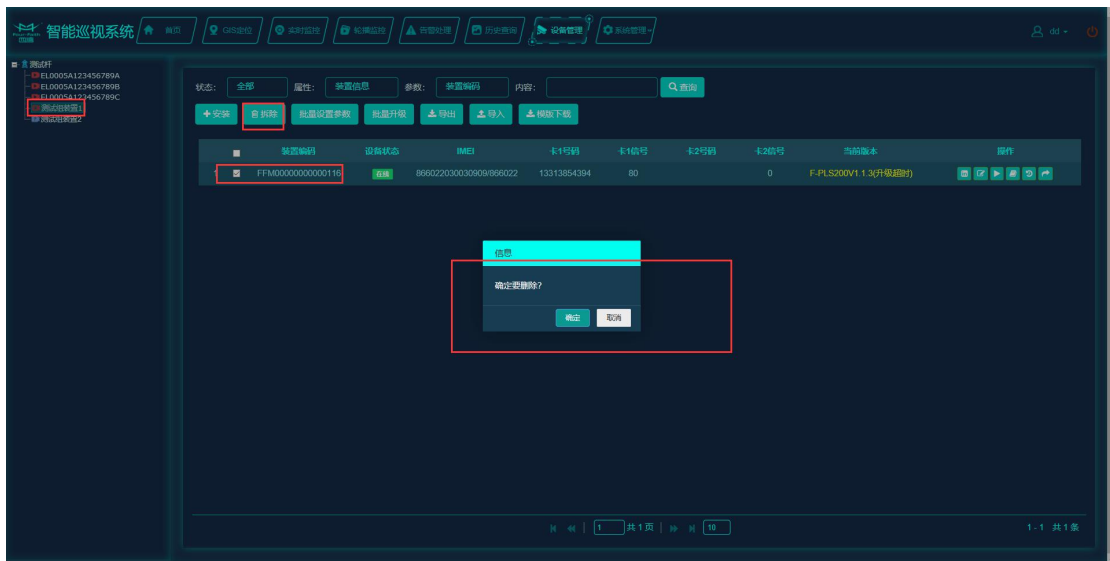


图 34

单击“批量设置按钮”可对主站信息、扩展设备阈值、规则信息、联系人等参数进行设置。

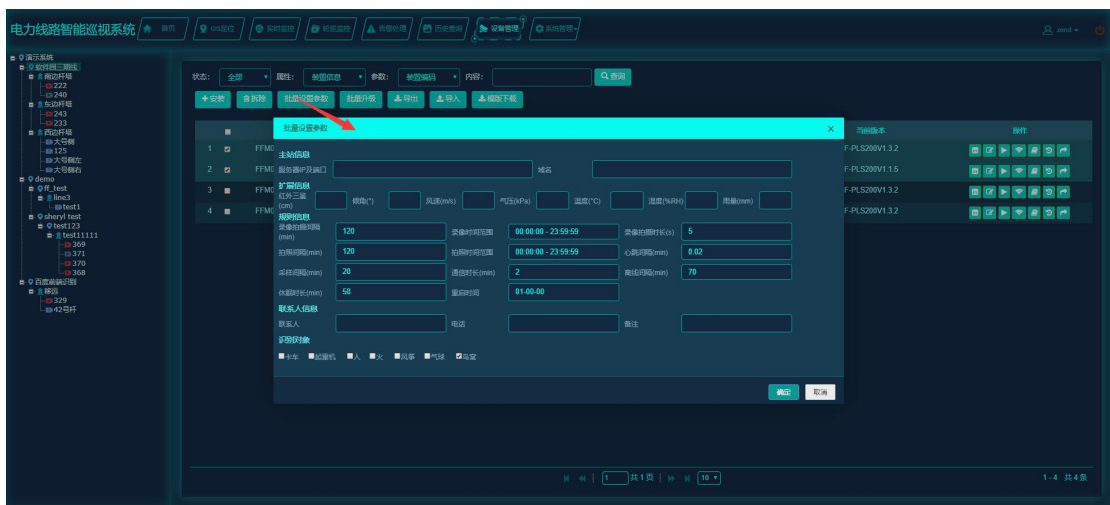


图 35

单击“导出”，可导出被选中装置的信息，以 excel 的格式保存在本地。

单击“模版下载”，可下载一个模版，根据这个模版填入相关信息，可以进行批量导入。

单击“导入”，可将装置批量导入系统。

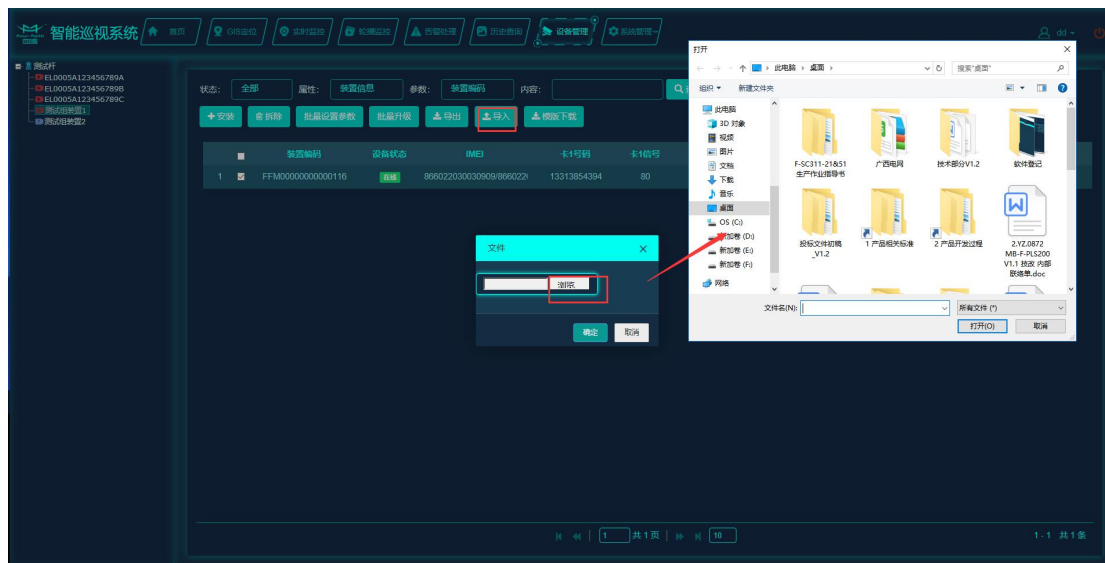


图 36

在设备列表的右边可查看装置详情、重启装置、修改装置参数、查看日志、远程升级。

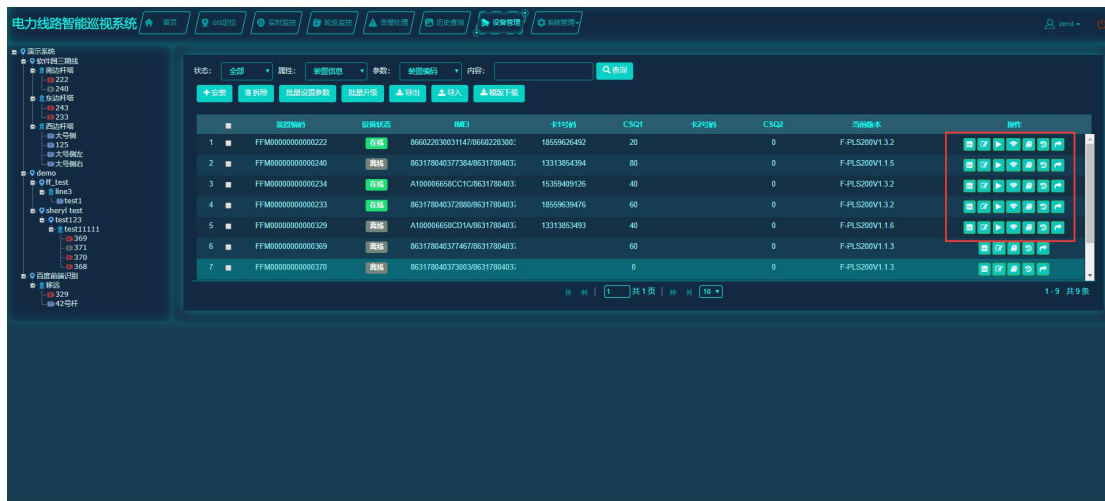


图 37

3.3.9. 系统管理

可对角色、用户、组织进行增加、修改、删除管理，可查看、设置用户的权限。



图 38

在角色管理页面可增加、删除、修改角色，增加角色页面如下图所示，增加时可选择对应的权限。

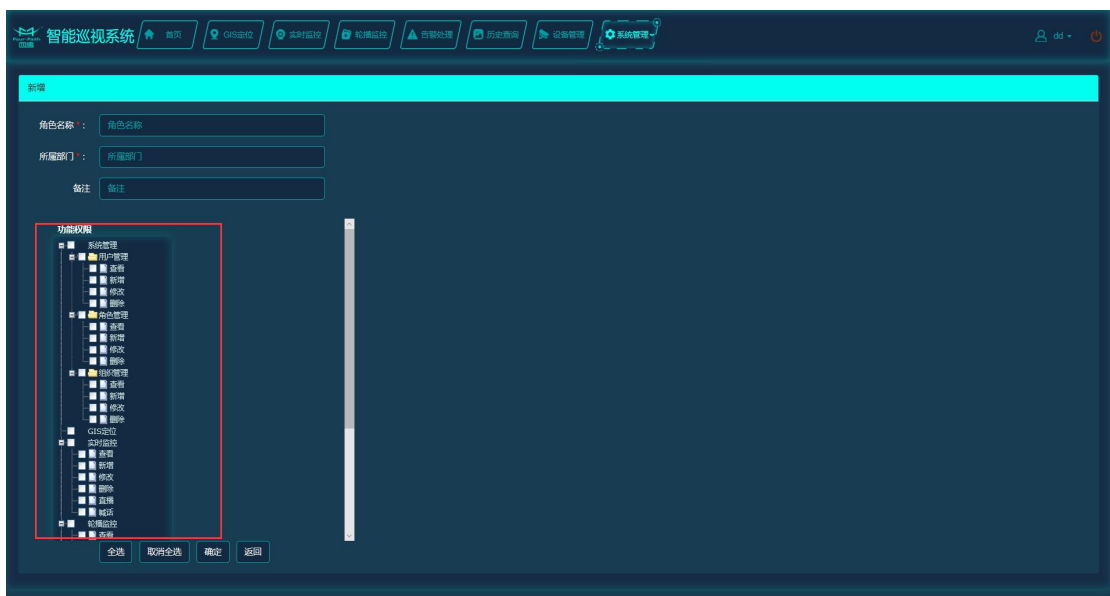


图 39

在用户管理页面可增加、删除、修改账号，增加账号页面如下图所示，增加时可选择对应的角色、告警是否推送微信和短信、有效期。

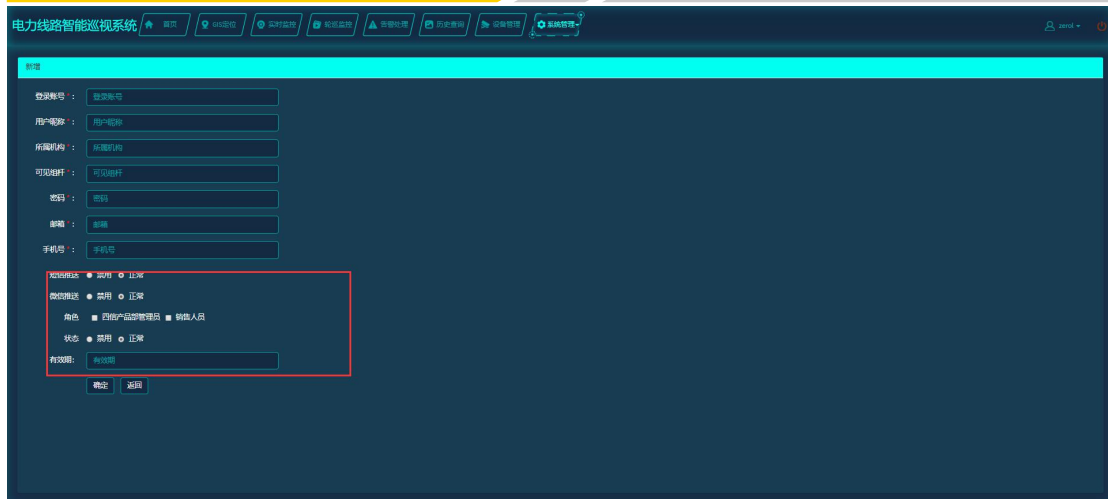


图 40

在组织管理页面可增加、删除、修改组织树，增加节点页面如下图所示，组织树节点分组、线、杆塔、装置四种类型，每种类型的节点操作类似。

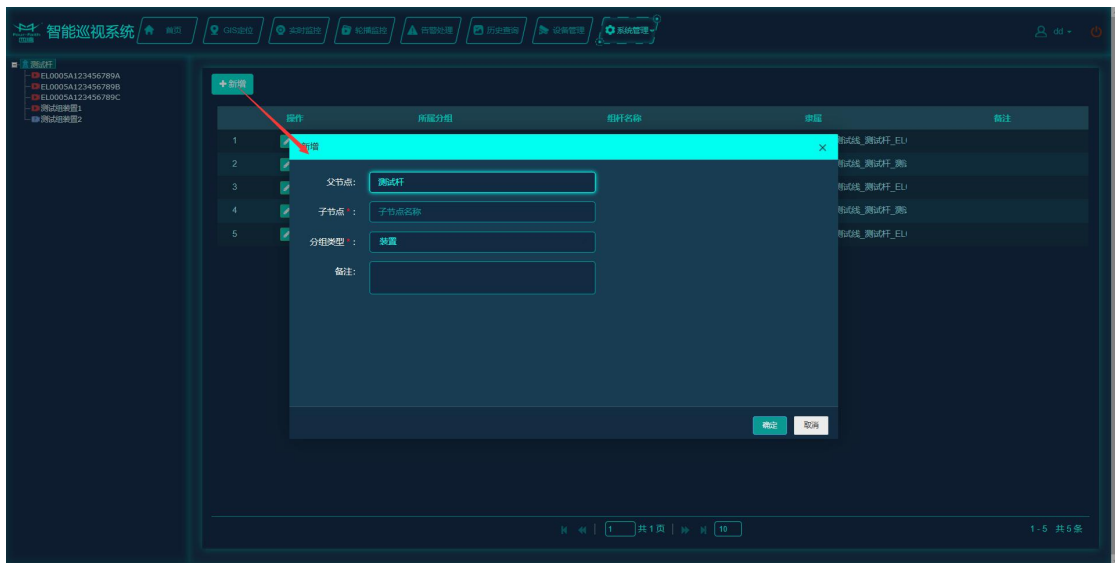


图 41