



防爆智能照明与人员定位系统

——山东华鼎伟业能源科技股份有限公司



华鼎股份公司简介

华鼎伟业成立于2007年,2015年在新三板挂牌上市,2021年业达 城发增资完成混改。公司专业致力于智慧照明、生命健康照明产品的设 计、研发、生产和销售。公司秉承创新、专业、精准、诚信的经营理念, 立志做智慧、生命健康照明领域的领航者,为人们创造更智慧、更安全、 更健康的光环境。公司是国家高新技术企业, 国家知识产权示范企业, 国家级专精特新"小巨人"企业, 山东省"瞪羚" 企业, 山东省"专 精特新"中小企业,山东省创新型中小企业。公司多个项目列入省市科 技项目攻关计划,先后获得国家发明专利及软件著作权一百余项。业务 板块主要涵括工业照明、核电照明、市政照明、管廊照明、教育照明、 智能照明控制系统等领域,为煤炭、石油、化工、核电、港口、管廊、 交通、教育、医疗等领域提供专业的智能照明控制全套设计与解决方案, 产品远销20余个国家和地区。





企业介绍

山东华鼎伟业能源科技股份有限公司,国家高新技术企业,以**位置物联网技术**为核心,**企业安全生产信息化**为建设目标。18 **年**智能照明光环境领域技术研究沉淀,**12年**位置物联网领域研究积累,**8年**化工行业安全生产数字化管理经验。 公司立足"安全管理以人为本",为企业的生产安全赋能,帮助企业提高安全生产的信息化管理水平。





中心



烟台



销售 版图



全国

海外: 欧洲、南美、亚洲



售后 网络

山东总部 内蒙专业化服务中心 华中运营中心 西北运营中心 山西运营中心

集设计、研发、生产、销售、售后于一体全产业链运维

数字化矿山智能控制系统领军者煤矿井下照明标准制定单位全国光辐射安全和激光设备标准化技术委员会



丛 技术能力

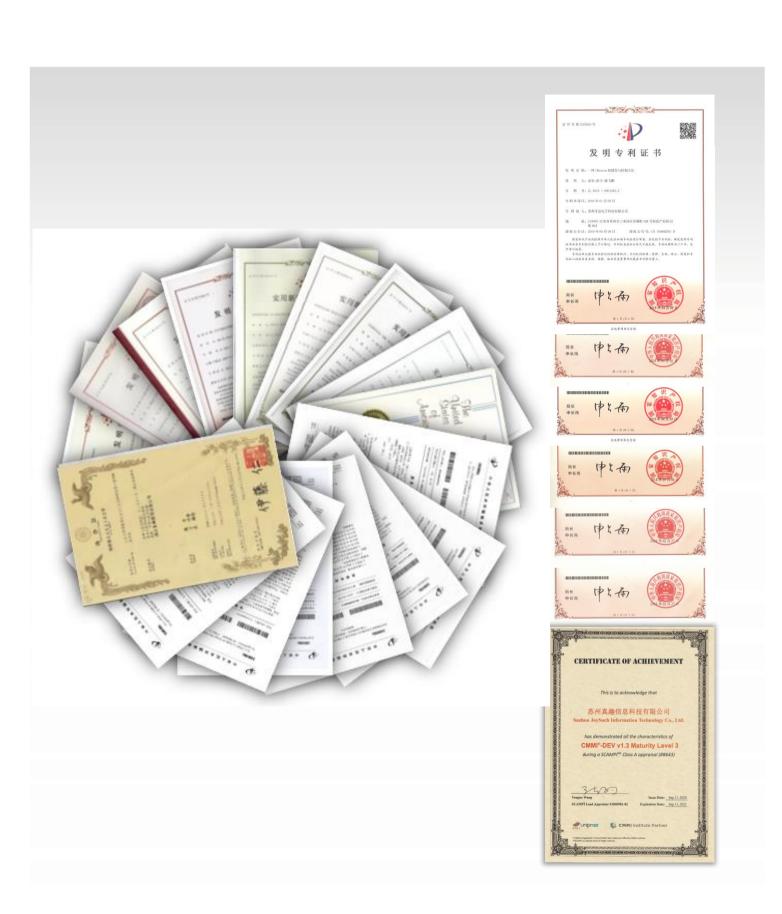
迄今为止,行业唯一 煤矿井下智能系统发明 专利+安标证+防爆证

行业最早,技术领先 2012年 完成国家 "863"数字矿山建设 关键技术研究与示范

100+ 项专利

50十 项权威认证

40+ 项重磅荣誉



与众多高校合作

与中科院、北工大、浙大等 高校强强联合

研发人员占比

22%

来自顶级名校院所:清华、吉 大、电子科技大学、南京大 学、长安大学等

小巨人&专精特新



山东华鼎伟业能源科技股份有限公司

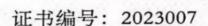
国家专精特新"小巨人"企业

中华人民共和国工业和信息化部

1941	山东省	卧龙电气烟台东源变压器有限公司
1942	山东省	山东浩睿智能科技有限公司
1943	山东省	海阳中集来福士海洋工程有限公司
1944	山东省	山东核电设备制造有限公司
1945	山东省	海阳市长川电机有限公司
1946	山东省	山东华鼎伟业能源科技股份有限公司
1947	山东省	烟台洛姆电子有限公司
1948	山东省	蓬莱中柏京鲁船业有限公司
1949	山东省	强信机械科技 (莱州) 有限公司

科技成果奖





科学技术成果评价证 书



中管科证【2023】第007号

成果名称: 基于智能防爆照明的人员安全管理系统

完成单位: 山东华鼎伟业能源科技股份有限公司

主要完成人:

评价机构: 发证日期:

中国管理科学学会 2023年7月12日

科学技术成果评价报告

成 果 名 称: 基于智能防爆照明的人员安全管理系统

成 果 类 型: 技术开发类应用技术成果

完 成 单 位: 山东华鼎伟业能源科技股份有限公司

评价形式:视频会议

评价机构:中国管理科学学会从盖章)

评价完成日期: 2023年7月20日

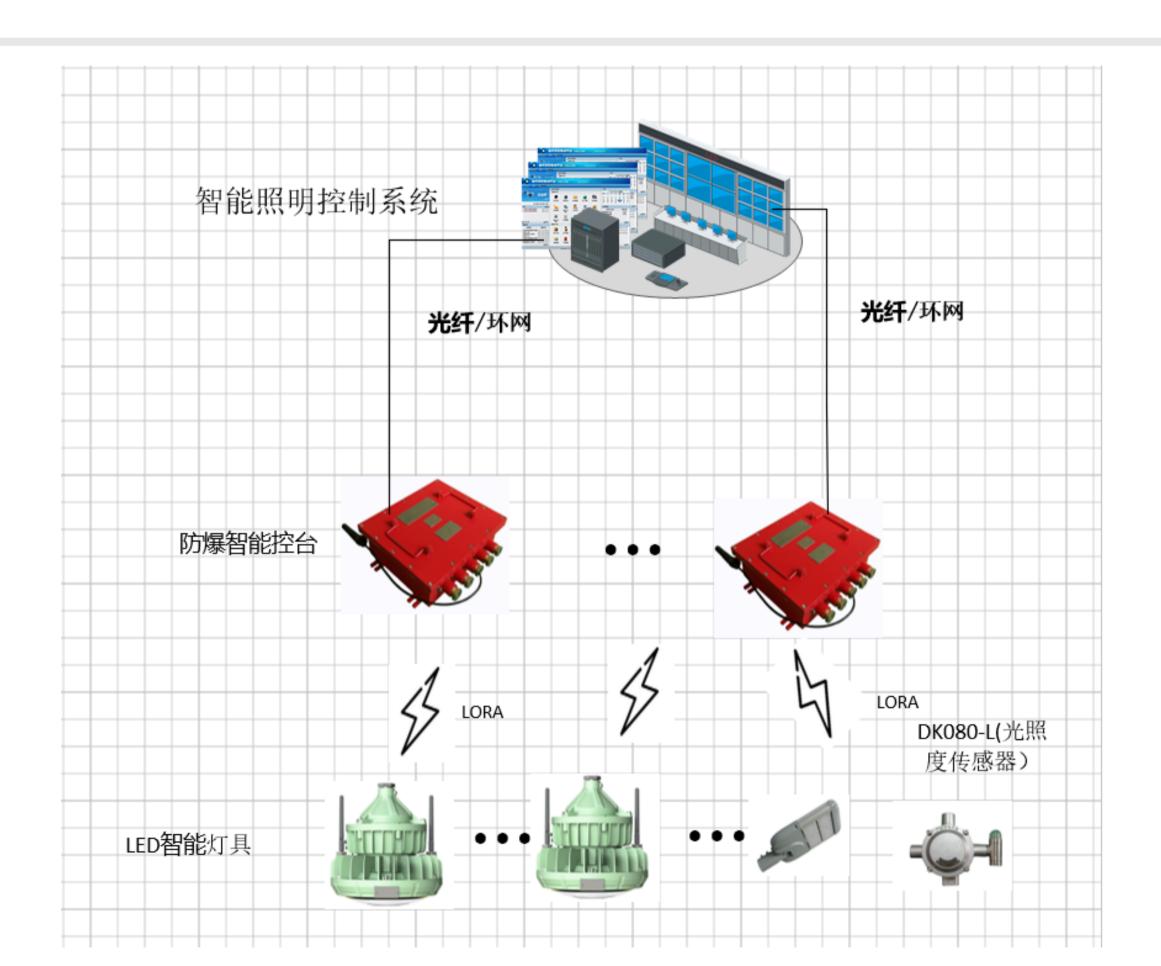
中国管理科学学会 二〇二二年制



行业背景及现状分析

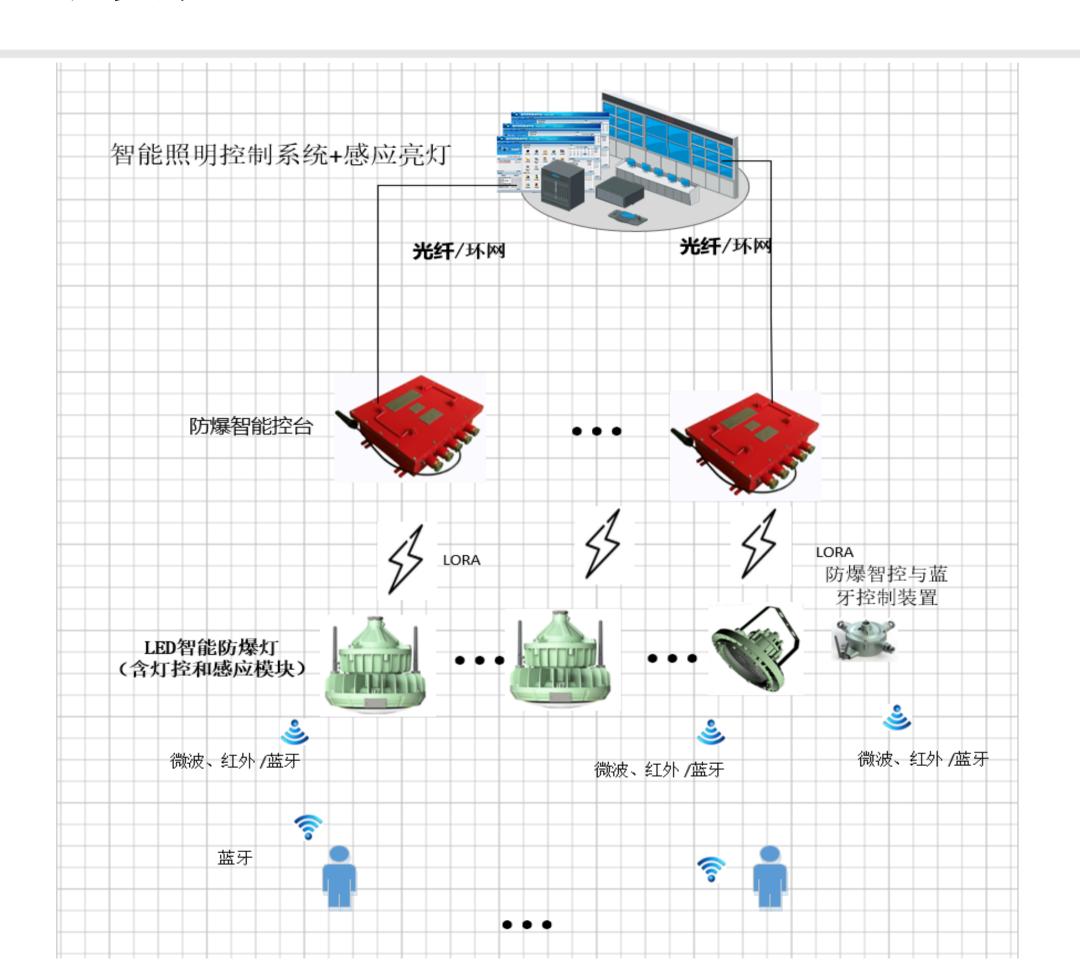
- ▶ 原有工作区域照明防爆灯具仍然采用低压汞灯、金卤灯、荧光灯、无极灯等传统照明灯具,能耗极高,光效低、寿命短、维护量大、维护费用高,且安全隐患大;
- > 照明环境单一,亮度、色温无差别,现场作业人员容易出现视觉疲劳,存在安全隐患;
- > 灯具都为常明灯,不间断工作导致高能耗、资源浪费,且灯具易损坏和产生光衰与色飘;
- > 灯具采用手动控制方式,控制不灵活,人力成本高;
- > 灯具状态无法监控,维修维护高,造成人力资源浪费;
- > 灯具没有同一的信息化平台管理,运维成本高、效率低;





防爆智能照明+感应亮灯







智能照明控制+人员定位

内置智能照明与人员定位模块(蓝牙、UWB)即可控制灯具的开、关、调光,灯具又是定位基站。

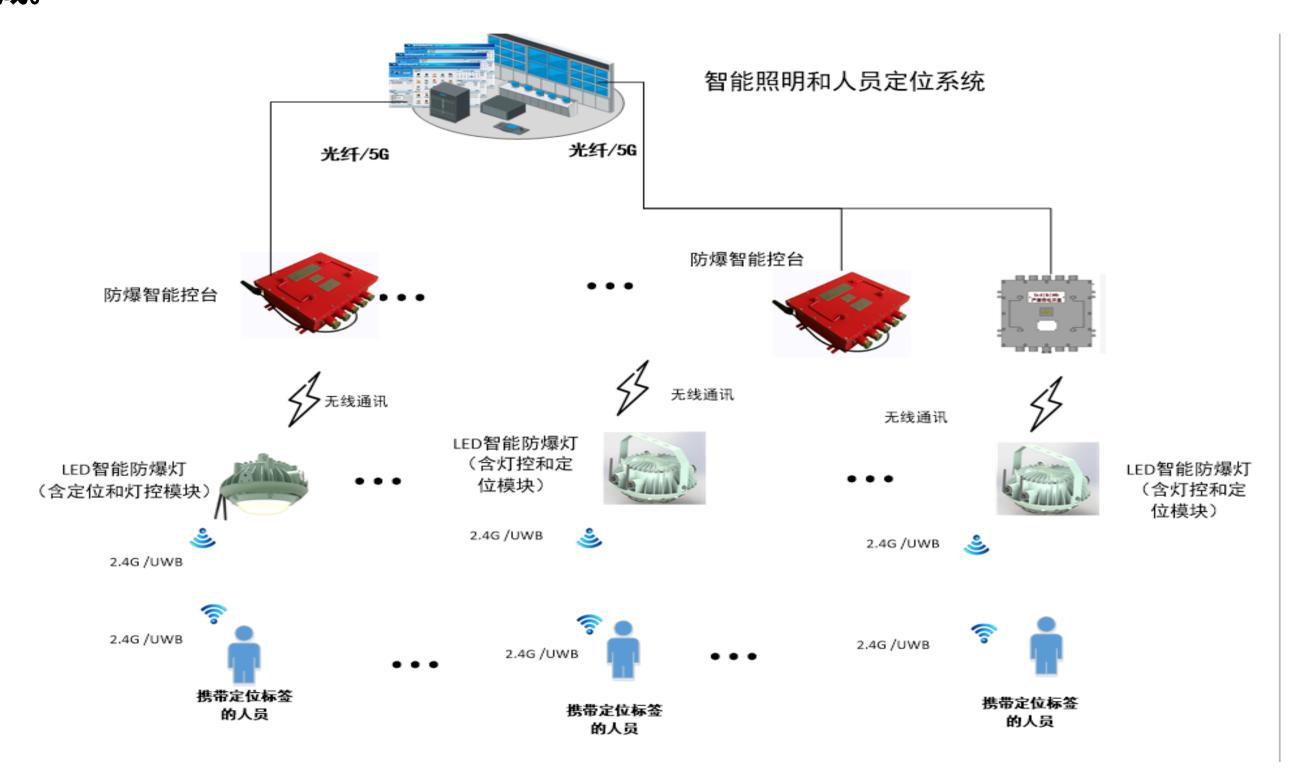




系统拓扑图——智能照明与人员定位系统



智能防爆照明系统由以下几部分组成:服务器、智能控台(可选5G或光纤传输)、LED智能灯具灯、 光纤等组成。





智能照明系统主要技术性能指标

- ኦ 灯具智能控制功能包括开、关、调光、实时控,分组控,单灯控,定时(时控计划)控;
- > 智能巡检更快速,灯具主动上报电压、电流、功率实时采集统计,实时掌握灯具状态及功耗统计;
- > 支持灯具电源实时监测,欠压、过压、欠流、过流、掉电报警;
- > 控台可采用5G网络传输数据或者光纤网络传输;
- > 实现"人来灯亮、人走灯灭"

人员定位系统主要技术指标

- ▶ 可采用低功耗2.4G定位技术,定位精度3~5米;或者UWB定位技术,定位精度小于1米;
- > 支持"人来灯亮,人走灯灭",感应距离平台端可设置,触发时间小于1S;
- > 定位卡单次充电可使用不低于1个月时间(低功耗2.4G技术);
- ➤ 极快的定位响应时间,人员位置移动,平台端响应时间小于5S (2.4G) ,UWB平台响应小于2s;
- > 智能照明与人员定位各项功能在同一软件系统中实现,且可对外开放对接接口;
- > 实现作业区域人员位置的实时监测和管控,涵盖灯具覆盖的区域,也可扩展到整个厂区覆盖;
- > 平台软件可以选择厂区及车间内部三维建模或者二维方式展示人员位置信息;
- > 系统可拓展性。



- 一次安装,两套系统,避免重复布线,避免多次安装。
- 1、灯控功能: 开、关、调光、时控计划、电压电流监测、亮灯时长统计、能耗统计、报警。
- 2、定位功能:实时定位、轨迹查询、考勤、三维建模、人员管理、电子围栏、视频关联。
- 3、人来灯亮、人走灯灭;人来灯亮、人走灯暗。
- 4、系统安全管理: 权限分配。
- 5、三维建模及数字孪生:建筑物、主要设备、照明设备。

系统组成---监控中心







监控中心作为整个系统的管理层设备,是整个智慧管理系统的司令部,是整个系统的指挥中心,负责各个环节的综合协调工作,监控中心主要配置包括:服务器、显示单元、存储单元等;服务器上搭建系统管理平台软件,管理平台软件相当于指挥中心的大脑,管理整个系统运作。存储单元搭建数据库存储系统,用于数据分析与处理。





- 1、通过上行通信接收监控中心下达的指令,并将这些指令解析,再将解析完的指令通过下行通信的无线网络下传给每盏灯具;
- 2、将智能灯具采集到的灯具状态信息、人员位置信息、传感器采集到的周围环境信息 收集并解析,将其上传给监控中心,监控中心工作人员通过查看监控中心数据即可了 解到作业现场照明状态、人员位置、环境状态等信息。







BHD1100系列



BHD2100系列



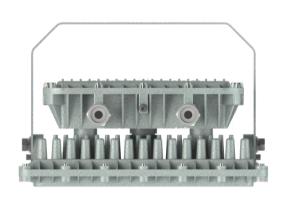
BHD3000系列



BHD3200系列



BHD51日光灯系列



BHD6620系列



BHD7200系列



BHD7300系列



BHD8610系列



BHD8630系列



BHD3500系列



BHD3600系列



BHD8650系列



DGS35-60/127L(A)

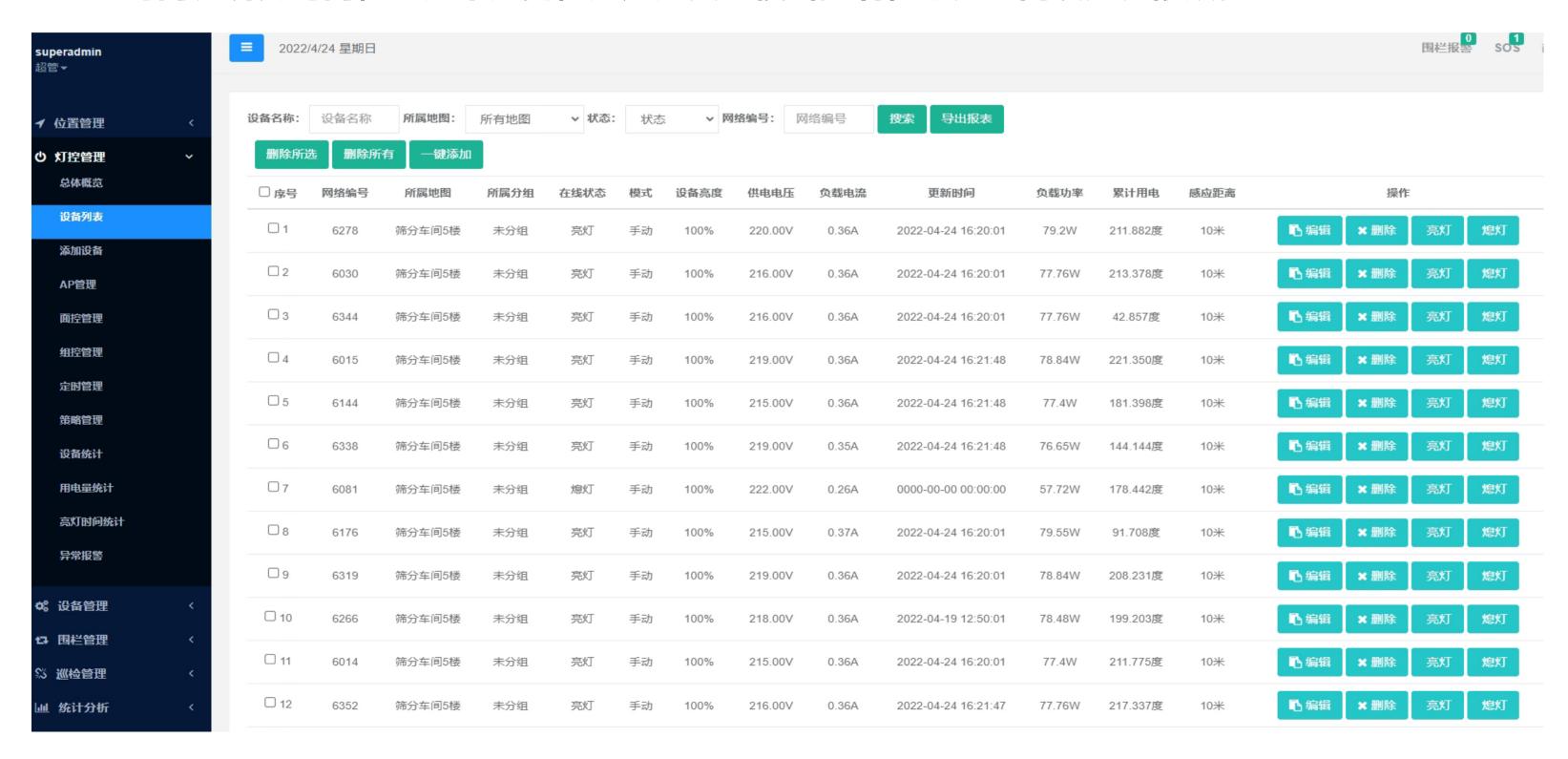


DJS60-100/127L(B)

系统远程智能控制



对智能设备进行新增、删除、修改等管理操作。设置时控计划,控制灯具的亮灭时间、调光时间,"人来灯亮,人走灯灭"模式控制,感应距离设定、修改。



系统远程实时监测



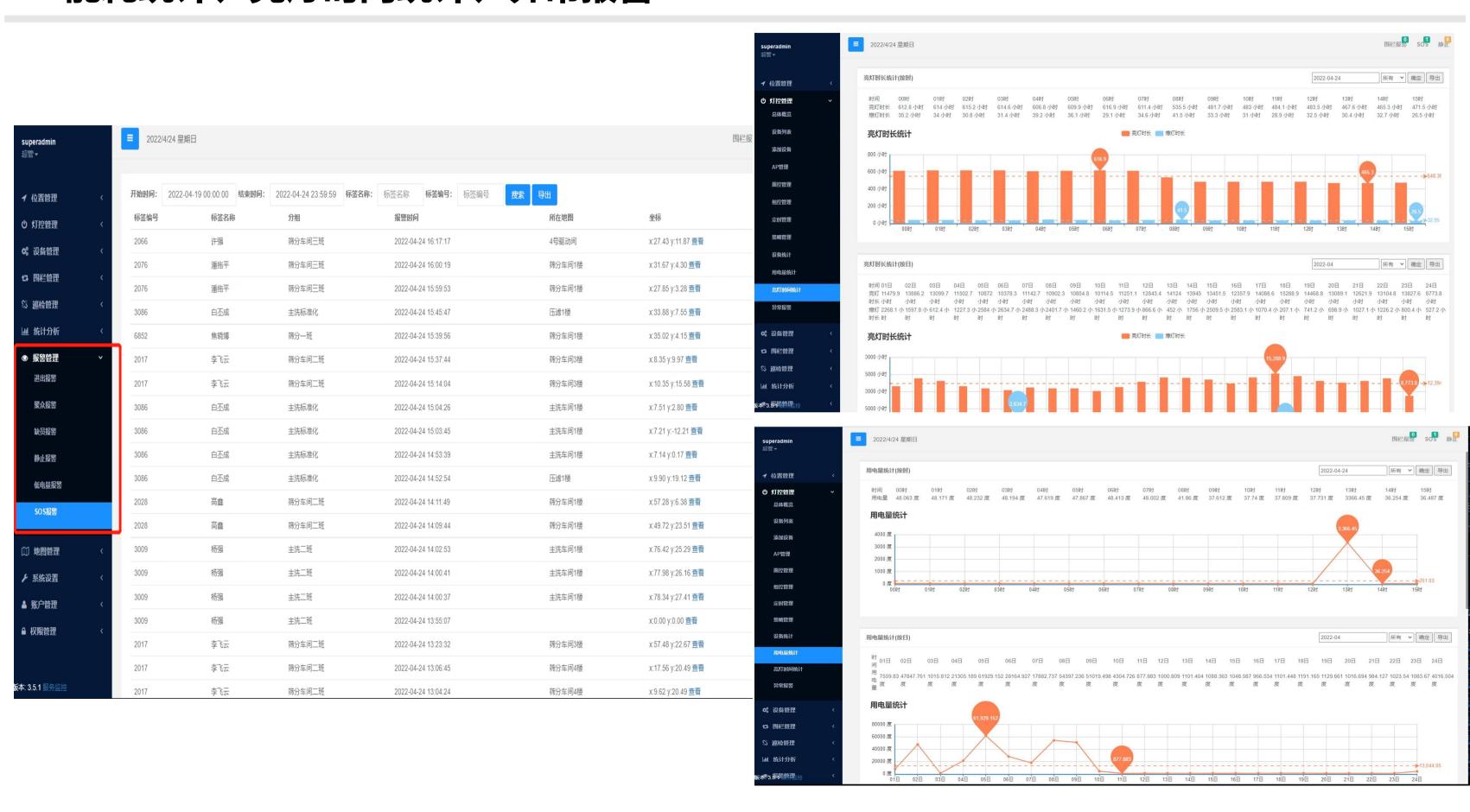
实时监测每一盏灯具的电压、电流、功率、电量等参数及是否在线等状态, 并可实时对任意一盏灯具进行远程开、关、调光等操作。



能耗统计、亮灯时间统计、异常报警







实时位置显示---人员定位





可以二维平面或者三维展示现场人员的定位位置及人员信息,自定义设置人员信息;

通过部门、区域、卡号、姓名等条件筛 选出需要查看的人员位置;

局部区域人员定位位置和人员信息;

轨迹记录及回放





回放某段时间内单人或多人在某个区域内的轨迹,支持自定义绘制区域进行轨迹回

放; 支持回放速率调节;

系统电子围栏



系统具有电子围栏功能,软件设定电子围栏区域,当有人员出入电子围栏范围内时, 平台自动发出报警提醒,可设置在软件系统中弹出窗口通知相关运维人员。可根据现场详 情设置禁入区、特定人员可入区、危险进入区等。



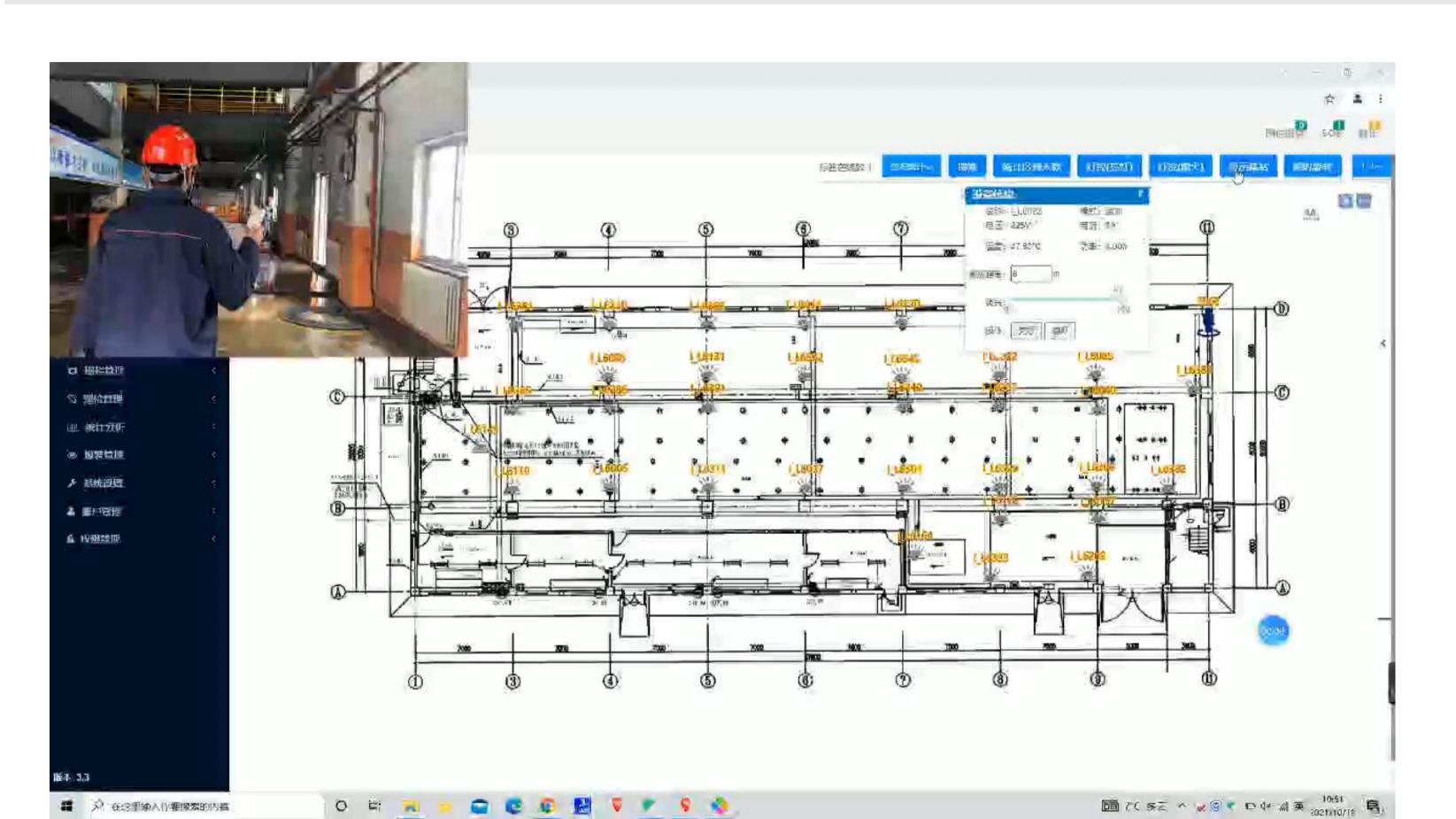
电子围栏及视频联动







项目实施---"人来灯亮、人走灯灭"效果



三维建模及数据可视化—上湾



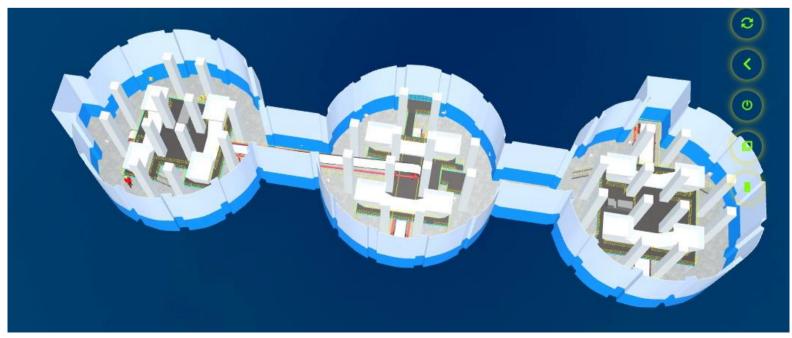


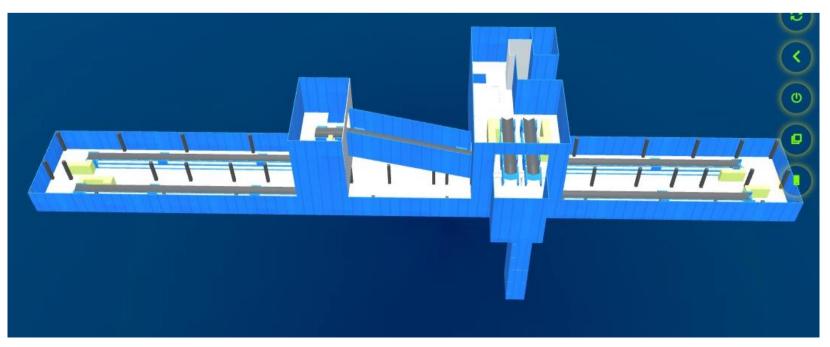
三维建模及数据可视化—上湾











智能照明与人员定位系统—国能新疆屯宝





智能照明与人员定位系统—国能新疆红沙泉洗煤厂





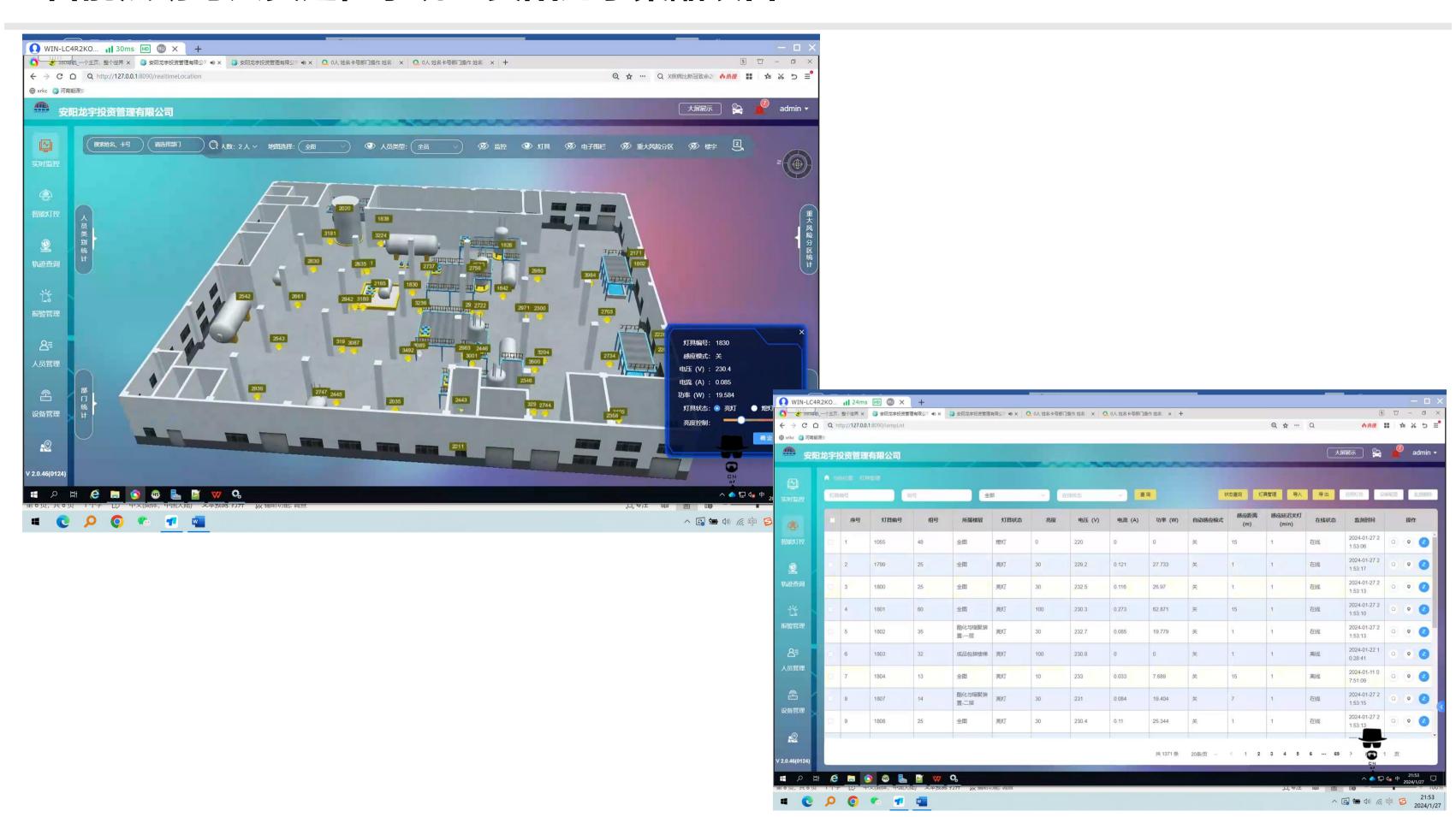
智能照明与人员定位系统—安阳龙宇聚酯项目





智能照明与人员定位系统—安阳龙宇聚酯项目





案例分享-智能灯控+2.4G定位



龙宇聚酯项目、上湾洗 煤厂、锦界洗煤厂、石 圪台洗煤厂、西湾洗煤 厂、准东二矿露天煤矿 洗煤厂、新疆屯宝选煤 厂、新疆乌东洗煤厂: 智能灯控与人员定位系 统,实现灯控和定位功 能,同时配合人员携带 的定位卡实现"人来灯 亮、人走灯灭"等功能, 实现矿山数字化、可视 化、安全化管理的平台。









案例分享-智能灯控+UWB定位

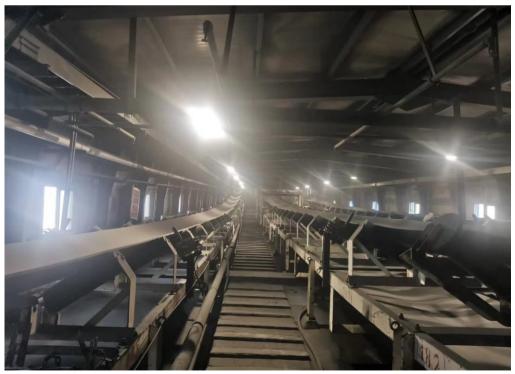


曹家滩洗煤厂、郭家湾 洗煤厂、准东一矿选煤 厂、红沙泉选煤厂、黑 山选煤厂、安山选煤厂: 智能灯控与人员定位系 统,实现灯控和定位功 能,同时配合人员携带 的定位卡实现"人来灯 亮、人走灯灭"等功能, 实现矿山数字化、可视 化、安全化管理的平台。











欢迎来电: 0535-6762059

山东省烟台市高新区创业路55号