爱德弱电管网管理系统

使用指南

目录

1. 平台概述 3
2. 平台特点 3
3. 平台数据 4
4. 特色功能 4
4.1. 园区弱电资源多维展示 4
4.2. 三维楼内设施全掌控 4
4.3. 弱电资源可视化空间分析 5
4.4. 海量弱电资源详情三维可视化 7
4.5. 光缆布设智能化辅助 7
4.6. 设备间运行状态动态监测 8
4.7. 光缆链接关系精细化管理 8
4.8. 管网历史资源回顾 9
4.9. 管网数据驾驶舱 9
5. 平台优势分析 10

1. 平台概述

爱德园区弱电管网管理平台是以空间信息技术为基础，面向高等院校、教育园区、工业园区、科技园区、大型企业机构、大型住宅区等园区弱电资源管理工作的实际需要，开发建设的信息化、智能化管理应用综合业务平台。

平台的建设以创新理念为先导，以校园弱电管网资源和信息化建设为基础，对校园室内、室外弱电资源进行统一管理。采用新的方式和创新模式，以体制改革为保障，着重推进弱电管网资源与学校信息化管理工作的全面深度融合创新。围绕学校弱电管网业务领域，对信息化资源进行统筹规划；从学校弱电信息化整体工作入手，服务各个管网业务领域；最终实现以人为本，全生命周期、全覆盖、智能化的弱电管网资源信息化管理服务体系。

图 1 平台主界面

2. 平台特点

- 应用空间信息技术，呈现弱电资源空间位置和相互关系，信息更真实，管理更有效。
- 涵盖井、管道、光缆、终端设备等海量弱电资源信息，地上、地下弱电资源统一管理，室内、室外弱电资源互联互通。
- 面向管理工作实际使用要求，提供针对性、流程化、多级别的完整弱电应用管理功能体系。
- 利用真实位置信息实现弱电资源智能空间分析与统计，有效呈现弱电资源空间分布、利用状况的规律和差异。

- 可视化、图形化方式呈现地下管网资源详细信息，便捷、直观的操作界面使信息获取和处理难度大大降低。
- 利用固网宽带资源，实现网络无缝覆盖，打造一体化的无线智慧园区。

3. 平台数据

平台包含以下两部分数据内容：

第一部为园区空间基础信息，包括建筑物、道路、水体、绿地、树木、广场房间、门、墙、梁柱、内部空间、竖井等，这部分是园区地物在计算机虚拟空间中的体现。

第二部分为园区弱电管网相关信息，包括井、管道、光缆、光纤、接续盒、设备间、终端盒、终端、网络设备、机柜、分光器、交接箱以及管网设备的空间分析等，该部分是信息化管理工作的重中之重，并结合物联网、云计算、大数据分析所提供的大量动态信息，就实现了更加贴近用户需求的智慧园区管理应用。

4. 特色功能

4.1. 园区弱电资源多维展示

能够在真三维、仿真三维、二维平面、遥感影像等多种地图模式中直观呈现各类弱电管网设施的空间分布现状。帮助用户从多角度全面浏览园区弱电资源现状信息，实现对弱电管网设施的全面掌控。

图 2 弱电资源多维展示

4.2. 三维楼内设施全掌控

能够通过建筑的三维模型或三维精细化模型，在三维管网地图中全面展示单

楼层或多楼层的弱电设施信息，将楼内室内设施的分布态势进行全面呈现，实现对室内设施的全面掌控。

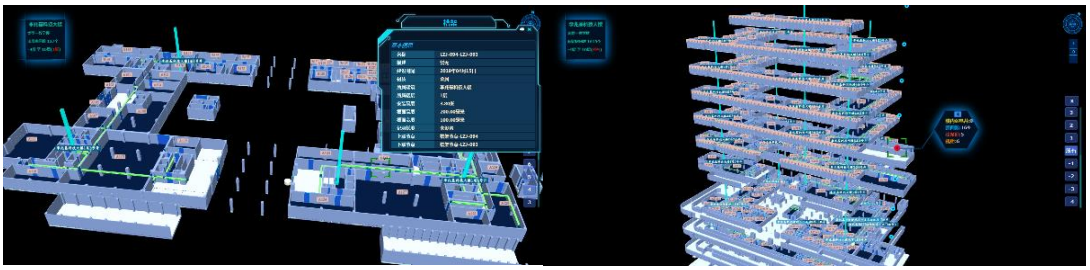

图 3 三维楼内设施全面掌控

4.3. 弱电资源可视化空间分析

通过空间分析功能，快速、直观的将弱电管网运行状态在管理平台上进行展现。帮助用户掌握园区内地下管网资源建设的现状和差异，更好的进行后续建设和维护管理。

1) 管网建设辅助支持

在平台三维地图中，将施工位置地下管网资源走向分布状况、横纵截面内的管道分布状况、即将埋设新管道与原有管道碰撞情况、管道间距离关系等在地图上进行展示，对已建设的管网资源提前采取措施，减少实际施工过程中对地下管网资源的潜在威胁，保证地下管线的安全。

图 4 管网建设辅助支持

2) 管网资源空间布局图形化分析

对弱电管网资源的空间分布情况进行三维图形化分析，直观展现管网资源的区域数量、密度和利用率差异，帮助用户掌握园区内管网建设的现状和差异，更

好的进行后续建设和维护管理。

图 5 管网资源空间布局图形化分析

3) 设施故障影响范围计算

针对管网设施故障及报警应急处置建立规范化处理流程，通过系统快速查找故障点、报警设备的具体位置及受影响的管网信息，为维修人员快速处理管网故障报警提供便利。

图 6 管网故障影响范围计算

4) 光纤租用孔公里数分析计费

平台对光缆穿孔长度及孔公里占用情况进行分析，显示光缆纤芯路由专网的空间占用情况，从而为学校弱电管网规划建设、计费管理等提供可靠依据。

图 7 光纤租用孔公里数分析计费

4.4. 海量弱电资源详情三维可视化

可以对井、管道、光缆等所有弱电相关资源的属性、位置、形状等信息进行便捷的编辑查询与修改，实现系统数据的实时更新维护。同时，平台实现了对室内外海量弱电资源的全面整合和统一管理的一体化目标。

图 8 弱电资源详情三维可视化呈现

4.5. 光缆布设智能化辅助

管网管理平台能够根据用户光缆布设需求，智能化的规划出最佳光缆放设路径，便于用户选择。全面提高光缆放缆操作的智能化、便捷化程度，最终实现光缆路由走向信息的精细化管理，提高了光缆管理工作效率。

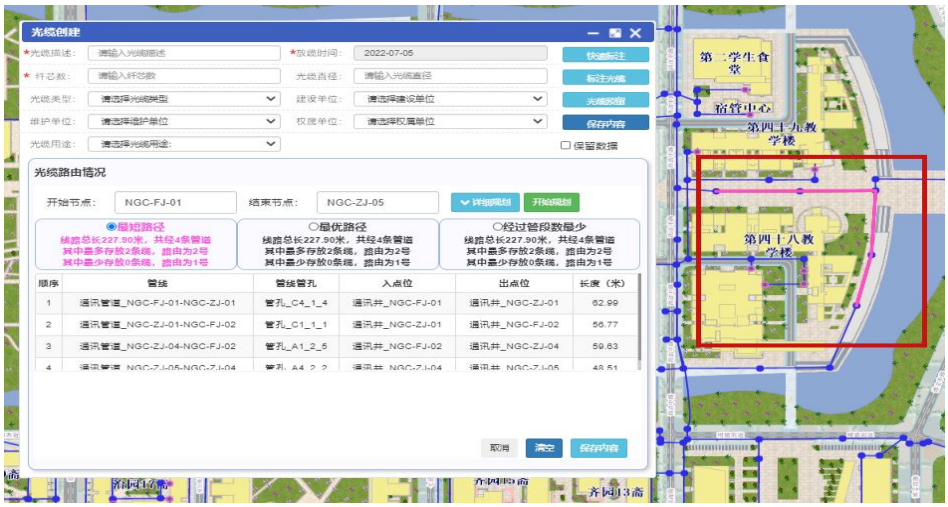

图 9 光缆布设智能化辅助

4.6. 设备间运行状态动态监测

平台拥有对接第三方设备间环控系统的能力，智能的获取设备间运行状态信息，对设备间运行状态进行监测，并能智能的联动周边的摄像监控，直观查看设备间的实时视频信息，同时平台能够在设备间发生异常状态时，提供科学合理的应急响应策略。

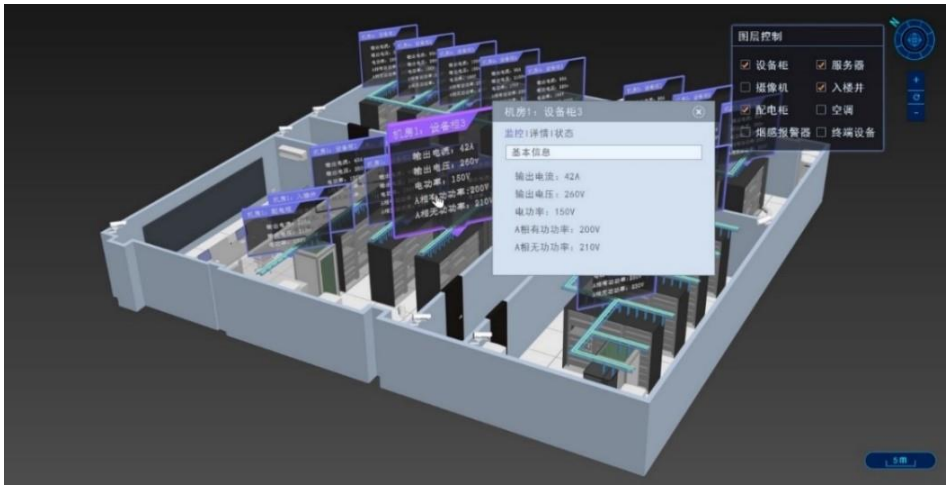

图 10 设备间运行状态动态监测

4.7. 光缆链接关系精细化管理

平台使用光缆、端口横截面图等直观化的反映熔接与接续的真实状况，对光缆与光缆、光缆与终端盒间、光缆与分光器之间的熔接和接续关系进行管理，最终实现对弱电链路连接状况的精细化掌控。

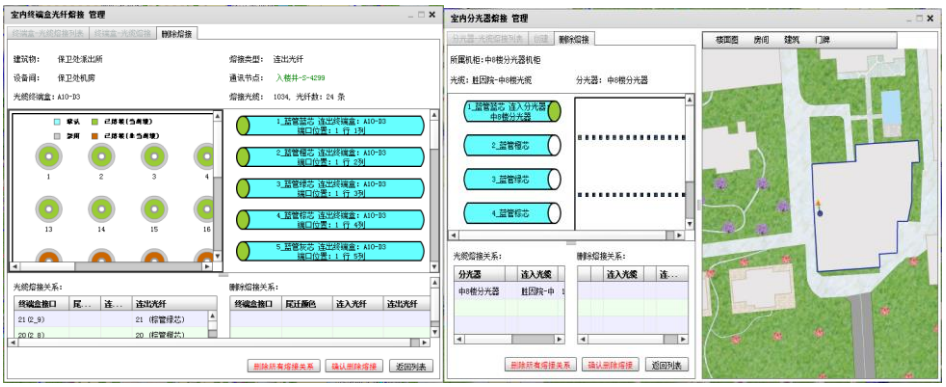

图 11 光缆熔接与接续

4.8. 管网历史资源回顾

动态呈现不同时期以来弱电管网资源详细的建设情况，有效掌握老旧管网设施的空间分布情况，对其加强巡检，并适时考考虑对其进行更新替换，降低潜在的故障风险。为建设、改造和管理提供参考依据。

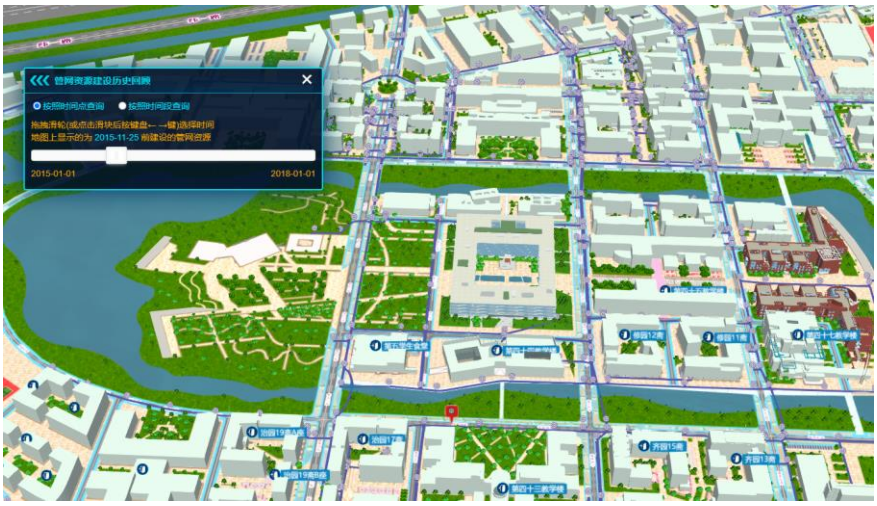

图 12 管网历史资源回顾

4.9. 管网数据驾驶舱

管网数据驾驶舱能够通过弱电管网大数据分析全面展示园区各类弱电管网要素信息，对园区弱电管网要素的分布状况、态势等进行全面分析，实现对园区弱电管网资源的全面掌控。

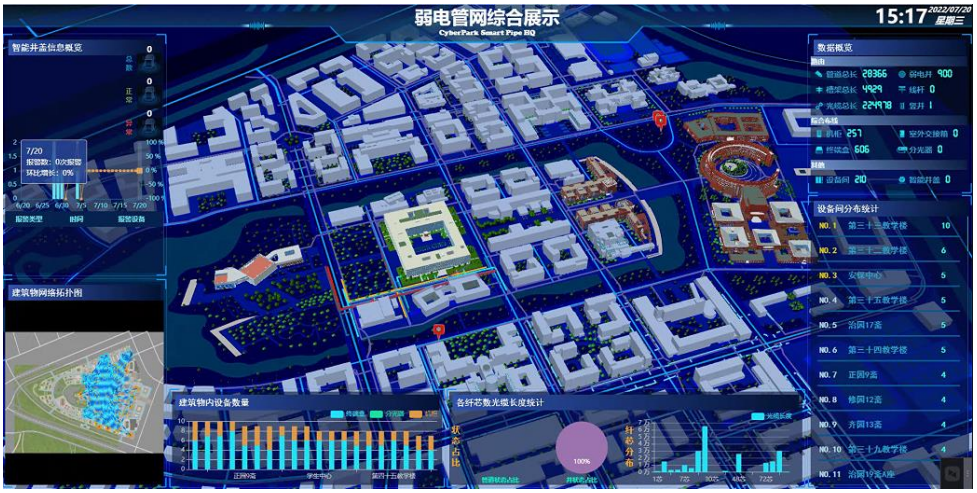

图 13 管网数据驾驶舱效果图

5. 平台优势分析

1) 实现从传统表单式管理到数字化、图形化管理的变革

本平台基于地理信息技术进行研发，将传统依靠纸质图纸资料或列表式的管理方式升级为数字化、图形化的信息整合界面，将地理信息与弱电管网业务信息进行叠加，赋予各类业务数据以空间位置，通过二、三维地图直观呈现园区地上、地下弱电管网资源分布现状和详细信息，实现管网资源“一张图”，对业务应用要求实现了深度挖掘，从而更深层次的对学校的各类信息化管理工作提供全面、合理、有效的技术支持。

2) 规范化的弱电设备运维保障机制

本平台设计时充分考虑各类信息化管理应用系统之间的有机联动，能够查询异常事件的空间分布和影响范围，帮助管理部门有效维护弱电管网资源，为建设平安型的智慧园区添砖加瓦。

3) 为“智慧园区”、“数字化园区”建设提供强有力的支撑

园区弱电管网管理平台的建设，将以园区弱电管理信息化为突破口，尝试利用更加先进的技术手段和方法对现有园区信息化建设进行有益的探索和尝试，在不断提高园区弱电信息化管理水平的同时，将为后续园区水、电、气、暖等更多类型资产设施的管理提供良好的基础支撑，使园区“智慧化”、“数字化”管理水平不断迈上新的台阶。