

探究智慧管理平台在智慧园区中的应用

张 谦 张文博 崔 燕 崔彬彬
北京京航计算通讯研究所 北京 100074

摘 要: 当前, 我国经济正处于蓬勃发展新态势, 传统的城市工业园区逐渐朝着智慧园区的方向发展。在实际规划建设过程中, 智慧管理平台集成了各子系统模块, 是保障整个园区合理运行的核心环节。基于此, 文章从智慧管理平台的集成规划入手, 分析具体的建设原则, 并重点阐述智慧管理平台在智慧园区的技术应用, 以期提升智慧管理平台的集成性、共享性、智能性, 突出其信息汇集、资源共享、管理优化的作用, 综合园区内外资源, 为建设智慧园区打下坚实基础。

关键词: 智慧管理平台; 智慧园区; 应用

Explore the application of the smart management platform in the smart park

Qian Zhang, Wenbo Zhang, Yan Cui, Binbin Cui
Beijing Jinhang Institute of Computing and Communications, Beijing 100074 China

Abstract: Currently, China's economy is experiencing a new phase of vigorous development, and traditional urban industrial parks are gradually moving towards becoming smart parks. In the actual planning and construction, the smart management platform integrates various subsystem modules and serves as the core element to ensure the rational operation of the entire park. Based on this, the article starts with the integrated planning of the smart management platform, analyzes specific construction principles, and focuses on the technical applications of the smart management platform in smart parks. The goal is to enhance the platform's integration, sharing, and intelligence, highlighting its role in information gathering, resource sharing, and management optimization. By integrating resources inside and outside the park, this will lay a solid foundation for building a smart park.

Keywords: smart management platform; smart park; application

引言:

智慧园区实际上就是指以人工智能、大数据、物联网、5G等先进技术为基础, 将各生产要素进行有机结合, 为管理及运营单位提供便捷、高效、安全的运营发展空间, 进一步提高运营效率、实现业务增值。现阶段, 受到现代商贸、数字经济等理念的影响, 各地正积极引进并创新智慧园区建设模式, 依据实际建设需要打造智慧管理服务平台, 畅通人力、资源、设备互联互通的渠道, 真正建成集产业服务、综合指挥、园区管理、招商管理于一体的平台, 提升园区数字化建设水准, 有效降低运营成效, 为园区及城市的经济发展注入全新活力。

一、智慧管理平台的集成规划

从实际情况来看, 智慧管理平台综合了消防、一卡

通、停车场、资产管理、周界报警、计费管理、楼宇自控、视频监控、办公自动化、计算机网络、能耗在线监测等子系统, 可起到设备管理、数据获取、应急联动等作用, 同时可满足KNX、OPC、EIB、SNMP、BACnet、Modbus、LonWork等通信协议, 支持各种子系统、设备的接入。智慧管理平台主要以跨平台框架为基础, 将定制化图形界面作为手段, 可实现全景高清3D立体动态交互, 借助各类终端电子设备可深入挖掘海量数据, 实现多机实时交互, 并引进管理插件模块及报表定制功能, 满足园区内不同企业的实际发展需要。

二、智慧管理平台建设规划原则

第一, 完整性。平台需将功能完备、体系完善、架构完整作为主要的建设规划原则, 积极引进智慧消防、

智慧停车、能效分析、BIM数字运营平台、企业人才服务综合机制等,进一步为业务的有序推进提供统一管理及技术架构,保证多节点、多任务统一调度。第二,扩展性。智慧管理平台需具备为集群式、大规模、分布式管理提供扩展、迅速、弹性服务的能力。第三,开放性。平台将标准API作为基础规范开放窗口,可与其他软件产品兼容、开发具有针对性的业务软件。第四,成熟性。智慧管理平台的建设应用了较为先进的思想理念,在一定程度上反映了技术发展的全新趋势,可保障平台的平稳运行。第五,安全性。平台需具备扩展编程模型、自恢复等功能,使得在出现软硬件运行错误时可及时恢复数据,保证系统的有序运行,提高数据使用安全,并综合安全运维、监测管理、基础防护等使用要求构建完善的防护体系^[1]。

三、智慧管理平台在智慧园区的技术应用

1.集成视频监控系统

在智慧管理平台中获得授权的用户可利用各类终端设备实时调阅监控视频,并利用ONVIF协议及IP/TCP协议开展监控数据的收集与归纳,主要体现为以下几个功能。第一,可规范各监视闭路系统主机、摄像机的安装方式与位置,并实时掌握其运行状态,同时也可对各视频通道进行编组,通过自动轮询监控视频,可实现画面的缩放。第二,在报警期间,可将视频信号集中在同一视频窗口中,迅速调阅报警地点所在监控,并自动将摄像机切换预制位置,投影在控制中心大屏上并录像存档。同时也可与消防、入侵报警、出入口控制等模块连接,利用多种方式及时进行危险示警,直至相关管理人员作出反应。在查阅历史报警信息时,则可依据时间快速调出相关文件信息。第三,相关人员可在权限范围内利用各监控设备查看监控画面,并按照需要调整画面的播放速度。第四,智慧管理平台也可以收集、协调各类图像数据信息,实现功能扩展。

2.集成周界报警系统

智慧管理平台主要以监控设备为基础设计了入侵报警系统,可将整个系统集成界面汇总在电子地图上,并利用报警探头反映设备运行情况。其中,集成系统主要使用RS485及IP/TCP协议收集报警信息,可实现以下功能:实时监控探测器的布防、示警等功能,及时反馈各类信息,确保在布防区域内出现活动目标时可及时报警,起到一定的监控作用,并与园区内的闭路电视监控、照明系统等模块相连,实现统一管理,同时可依据实际日程规划开展报警系统的设防、撤防。

3.集成门禁系统

集成门禁管理系统主要工作内容为判断门锁是否出现异常状态、门磁是否处于激活状态、门禁是否出现违规进出等问题,并与出入口控制系统相结合,起到数据采集及管控的作用,具体的功能如下:一是可实时监管各门禁系统的运行状况,并以电子地图及表格等形式展示各门禁点的故障、警报问题。二是经过授权的用户可向门禁系统发布指令控制门禁锁的开启或关闭、安保系统的设防或撤防,并详细记录相关数据。三是可通过密钥口令等方式实现软件加密,提高系统安全性,并与消防的系统联动,畅通信息共享渠道。四是若发生非法入侵,利用集成门禁系统可自动开启或关闭门禁,并及时向管理平台发送示警信息,提高管理人员的反应速度。

4.集成火灾报警系统

在智慧管理平台中引进火灾自动报警系统,可对相关事故数据进行收集与处理,具体功能如下:一方面,可实现不同分区的消防示警,显示、记录实时的设备运行状态,及时提供各类火灾探测器的报警系统,最后归纳为统一的报表。另一方面,可创建事件联动程序的相关数据报表,具体内容包含联动设备名称、设备地址码等,并为消防值班人员提供火灾报警确认信号真实性的时间及相应资料,同时也可对各火灾报警检测设备的使用参数及预警数据进行检测,及时显示水喷淋系统、气体灭火等工作站信息,显示监测烟感报警、恒温探头报警等火灾报警探头的位置、编号、运行状态等,另外,也可与视频监控系统、应急照明系统等形成联动。

5.集成楼宇自控系统

智慧管理平台的集成楼宇自控系统包含电梯系统、风机盘系统、冷热源系统、给排水系统、空调通风系统等多个模块,可对其开展实时监控报警,并提出具体故障类型,通过采集相关数据信息,可实现如下功能:其一,若接收到联动或报警要求,可立即开展设备启停作业,并提供相关设备的报警或启停信息、探测器检测参数变化值及设备运行的报表文件。其中,排水系统可实时控制水池、水泵、水箱的运行情况;空调系统主要检测空调、新风机组的报警或启停状态,并控制空气机送风或回风温湿度;电梯系统即可显示电梯的负载、运行、故障、保养等信息。其二,相关管理人员可实时调阅设备运行曲线图,分析其运行趋势或查询具体某一时刻的设备实时运行数据,并定时将各类运行数据汇总成报表发送至指定管理邮箱。若是发生警报,则系统可自行以2D或3D的方式展示具体故障位置,提高反应速度^[2]。

6. 集成停车管理系统

通过车场管理监控界面可获取停车场的智能监控画面, 并通过比较进出口视频、图片实时调阅车辆进出、收费等信息。智慧管理平台由此可实现以下功能: 第一, 可整合、存储各设备运行及检测数据, 以电子地图的方式明确车辆的出入状态, 并统计分析停车场内现有车辆信息, 为制定停车场财务报表提供数据参考。第二, 若是系统出现故障, 可利用集成系统及时向监控平台进行反馈, 提醒相关人员及时检修。第三, 利用集成停车系统可实时监测停车场管理系统的运行、出入、示警功能, 反映停车场的实时车位信息, 并使用图形化界面, 依据时间、停车号、车牌号等查阅车辆及车位信息, 同时也可以将获取数据生成对应报表, 提高信息整合的便捷性, 为后续管理工作提供参考依据。

7. 集成电梯系统

从实际情况来看, 智慧管理平台中的集成电梯系统主要有以下两种形式: 一是以BAS系统为基础集成电梯系统, 此时所有设备均可看作BA系统下的子设备。二是利用RS232/485直接将集成电梯系统接入智慧管理平台, 具有中间环节少, 响应快, 可实时显示楼层信息等优势, 应用较为广泛, 具体功能如下: 可实时监管电梯启停、运行, 掌握其运行方向、状态等, 并依据系统日程安排表及实际人流量设计电梯运行数量, 以满足节能环保的要求。

8. 集成远程抄表系统

在智慧管理平台中引进集成远程抄表系统可对水、电、气三表开展数据的采集与存储, 具体功能如下: 可对各资源耗能数据进行自动存储与定期反馈, 并按照能源的使用时间及季节开展复费核算, 精确掌握各业主的实际能源用量, 自动完成计量、分析、统计、制表、存

储、入档、计费, 为后续开展节能降耗工作提供可靠的参考数据。

9. 集成通讯自动化系统

集成通讯自动化系统包含了视频会议、计算机局域网、程控电话系统等, 将其融入智慧管理平台可实现以下功能: 合理调节程控交换机工作, 与各建筑分机相连, 及时掌握其工作状况, 并实时监管计算机局域网运行情况, 精确反应网络分布及流量。其中网络及核心数据业务监控系统包含了交换机监测、数据库监测、服务器监测、路由器监测、防火墙监测、应用系统监测、光传输设备监测、FTP服务监测、WWW服务监测等模块, 同时也可直接接入视频会议系统, 提高管理工作的便捷性^[3]。

四、结论

综上所述, 智慧园区的规划建设离不开全新科学技术的发展, 在一定程度上给予了设计人员及施工单位更多的选择空间, 同时也在一定程度上满足了业主的实际使用需要, 要求相关管理人员深入、细致地探究各子系统设计规范, 并有针对性地提出科学的解决方案, 创建与园区配套的智慧管理平台, 实现信息技术与智慧园区的深入结合, 为园区内各企业及单位提供多样化服务, 进一步为智慧城市的完善、建成提供有力支撑。

参考文献:

- [1]郑金水, 卢艳, 吴超. 运用数据网络建立健康智慧管理平台[J]. 人口与健康, 2022(04): 62.
- [2]王国斌. 物联网背景下化工园区封闭化智慧管理平台的研究[J]. 化工管理, 2021(34): 84-85.
- [3]马珂, 刘彦涛, 韩春雨, 等. 基于微服务和物联网技术的设施智慧管理平台[J]. 智慧中国, 2021(11): 78-79.