

智慧城市的核心技术

张政宽 李奎 张辉
东莞勤上光电股份有限公司

摘要: 智慧城市的核心技术在于整合照明、交通、环保、WIFI等智慧管理系统,收集和分析城市核心系统运行阶段产生的相关信息,进而及时做出智能联动反应。本文主要围绕智慧灯杆在智慧城市建设上的应用优势、智慧灯杆系统框架安全分析等方面展开讨论,更进一步说明智慧城市建设离不开智慧灯杆系统的支持,因此,无论从经济效益、民生便利还是运营安全出发,都有必要加大对智慧灯杆的建设推广,为城市进行智慧改造提供硬件条件基础及安全保障。

关键词: 智慧城市;智慧灯杆;设备互联;安全风险;核心技术

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2020.12.026

一、智慧灯杆组成及软件平台架构

智慧灯杆,作为智慧城市建设的主要民生公共设施之一,相对于其他公共设施,在智慧城市建设中担任信息收集、数据传输、功能应用以及道路照明的载体和各类智慧城市应用的载体^[1]。智慧灯杆作为智慧城市的一个突破口,在目前各厂商推出的智慧路灯应用方案中,主要由无线WIFI、充电桩、环境监控、交通监控、安防监控、广告屏、微基站等设备模块组成,其中所有的模块都可以搭载在灯杆上,再通过通信子系统和多种传感器,通过4G或光纤把数据传输到智能控制平台,实现对水井盖检测报警、照明按流量调光、道路交通自动管理统计、人像人流量分析统计、环境检测评估、高速5G全覆盖等功能^[2]。

二、浅析设备联动

(一)智慧路灯道路联动

智慧路灯摄像头时刻监控着人、车流量信息,并根据当前环境亮度及流量信息实现自动开关并调节灯具亮度。另外监控到车辆拥堵时,实时将拥堵长度、车速、车流量等信息发送到云平台并触发交通播报和在显示屏上展示前方路口信息,智能启动交通应急预案,联合百度、高德等导航公司,引导市民司机优化选择路径,有效减轻道路交通压力。

(二)智慧路灯景区联动

当环境传感器收集到路面结冰、横风或摄像头检测到车辆违停或水位超过警戒线后,均会通过互联网讲对应的报警消息传到云平台,并触发紧急预案,通过公共广播播报提示音,将危险标识显示到对应智慧灯杆显示屏上,然后通知相关人员处理。

三、信息安全防控系统

(一)信息存储安全

信息安全主要包含信息存储安全和信息运营安全。本智慧城市方案采用了远端部署服务器和云存储方案,终端采集数据将自动添加到云服务器集群网中,进行统一管理和备份,有效防止数据丢失,保证信息存储安全。

(二)信息运营安全

随着网络安全重要性凸显,各地在建设智慧城市时,大都会规划和部署网络安全产品,但仍然存在大量重建轻测的现象,即重视硬件条件建设,却忽视建成后效果测评。安全测评环节的缺失,无法保证安全防护措施切实发挥作用,多地甚至出现了安全系统失效、系统被入侵等安全事件却毫不知情的现象。如广告屏显示未经审核的宣传标语或涉黄广告,播放造成市民惊慌,危害社会的音频信息等。

当前智慧路灯软件管理平台包含了一套完整的信息运营安全分析、审核管理系统,信息发布后系统会自动进行信息安全风险分析,如检索到有高风险信息时,自动发出提醒消息,通知相关人员进行进一步审核处理。智慧城市服务面广、影响广泛,面对大众,其持续服务能力和流畅服务能力直接关系到智慧城市建设的成败。而这两个服务能力又取决于管理者和建设者对以上风险的认知和处理程度。目前信息安全风险评估的方法主要有层次分析法(AHP)^[3]、神经网络方法^[4]和模糊理论等;信息安全要求是通过对安全风险的系统评估予以识别的。风险评估是依据有关信息安全技术与管理标准,对信息系统及其处理、传输和存储的信息的保密性、完整性和可用性等安全属性进行评价的过程。

四、应用案例分析

(一)南昌新建城

南昌新建城项目位于新建区长堎新区,项目用地范围北邻江西警察学院,南临祥云大道西延线,西至向莆铁路,东至昌西大道,用地总面积约3000亩,其中商住用地1702.69亩(居住用地1585.19亩,商业用地117.5亩),基础和公共配套设施用地1302.2亩。项目主要开发建设住宅、商业、基础和公共配套设施,共建智慧灯杆768个,实现园区照明要去、监控全覆盖、WIFI全覆盖以及部分区域提供RFID、一件呼叫和LED显示屏功能,成功打造集生态宜居、活力商贸、文化休闲等功能为一体的现代化高品质复合型宜居新城。

(二)贵阳市智慧商业区

市西滨河商业街定位为富有贵州地域文化特色的现代时尚街区,本次设计范围在商业街的基础上,继续塑造市西路滨河景观夜景设计,水与街的互动与融合是一种自然而然的过程,由此带来的繁华与活力也是一种必然的演化过程。智慧庭院灯沿河道两边安装,数量约150套。主要功能有监控人流预防突发安全事件,监控水位有突发情况可以及时作出应急预案,提供WIFI热点等功能。

五、结束语

在万物互联的实现过程中,智慧灯杆作为感知层的神经末梢,将成为智慧城市建设中的重中之重。智慧城市是城市发展需求的必然结果,安全、高效的利用新技术提升城市管理水平,必须根据城市的特点选取合适的载体获取城市运行状态的数据并进行整合、处理、联动管理。通过智慧灯杆的智慧城市系统不失为一个优秀的管理平台,既节省了建设成本,又提升了资源利用率。以路灯覆盖范围为基础的智慧城市建设,将带动城市各类管理技术的提升,比如:智慧社区、平安城市、智能交通、智慧环保……各类数据通过智慧系统互联互通,协同运作,进一步加强了各部门之间的协作,降低建设费用,提升政务服务水平,为民生和紧急领域带来强有力的保障。

参考文献

- [1]郭志英.智慧城市的基础设施建设——智慧路灯[J].智能建筑电气技术,2017
- [2]Ofweek.智慧城市的神经系统——智慧路灯[R].Ofweek维科网,2018
- [3]王奕,费洪晓,蒋蘋.FAHP方法在信息安全风险评估中的研究[J].计算机工程与科学,2006,28(9):4-6.
- [4]赵冬梅,刘海峰,刘晨光.基于BP神经网络的信息安全风险评估[J].计算机工程与应用,2007,43(1):139-141.