

# 城市智慧照明暨多功能路灯发展与探讨

樊宇

贵阳市市政工程管理处

**摘要：**城市照明的路灯设施运行监控、资产信息管理，规划设计、统筹分析中都充分利用大数据应用、数据的共享与挖掘，为其它城市综合管理、市政管理提供可靠、高效的数据支撑，有效解决了城市照明资源共享的难题。

**关键词：**智慧照明；路灯；多功能灯杆

随着国家5G建设不断推进，我市大力发展大数据产业的契机，结合我市路灯的实际情况，发展多功能灯杆共享，基于城市照明路灯设施分布面广、分布均匀等特点对今后实现智慧市政、智慧城管以及城市道路的规划建设等民生息息相关的各个方面，都具有明显的社会公益特征。

## 一、照明管理现状

我市中心城区共有5万多盏，路灯、亮化控制箱共有400多台，面对日益扩大的管理范围和日益增多的设施数量，为了提高城市照明的管理水平，路灯管理部门一直在探索采用先进的科学技术手段对城市照明实现现代化管理。

目前已有3万盏路灯，300多台控制箱已实施城市照明自动化监控系统建设，实现了简单的自动化控制管理，即由计算机系统对控制对象进行远程控制开/关灯和电参数测量，随着城市照明建设的飞速发展，对城市照明管理部门提出了更高层次的资产管理、安全管理、成本效益管理一体化管理需求，当前管理的全部路灯中受管理的制约，对照明资产管理方面较为粗放，只有一些简单的路灯、灯具统计，不能实现对每个照明路灯、灯具精细化管理；同时还存在安装到交付使用不规范，信息不准确和数据丢失等现状，因此，基于目前建设实现智慧城市的管理要求，寻找一种高效的资产管理和照明监控、运营维护的管理模式，在提高城市照明监控管理的精细化和服务水平，成为我市城市照明管理亟待解决的关键问题。

## 二、多功能路灯杆主要功能

城市路灯作为城市公共基础设施建设中必不可少的部分，路灯杆具有分布广、布局均匀、易取电等特点，使得路灯杆成为大规模物联网天然的载体，是智慧城市建设中最佳的可实施方案如图一。



图一 方案图

### （一）多功能灯杆管理平台

建立多功能灯杆管理平台，以开放云服务的方式实现智慧城

市传感终端的设备资源和传感数据管理资源的互通共享，避免智慧城市基础传感网络的重复建设，达到多元传感终端设备和信息资源高度共享。通过统一的云平台大数据管理，形成智慧城市建设的一体化感知载体服务，支撑城市管理的智慧应用。

### （二）智慧照明

通过5G物联网传输方式，实现路灯精细化管理，远程对路灯进行开关灯、调光控制，支持各种预案控制。

### （三）智能治安监控

在5G应用场景下，实现高清数据无线传输，支持球机、枪机各类摄像头接入，实时远程监控现场画面，可以实时的记录道路人流量、车流量，积累各类大数据，进行数据分析后形成有价值的数块便于城市管理和商业运用。

### （四）环境监测

多种环境传感器数据接入管理，如空气温度、湿度、PM2.5、光照度、噪声强度，这些监控数据可以通过手机APP实时、实地精准采集数据，在满足公共服务的同时还能产生商业价值。

### （五）远程发布广告屏及管理

远程发布标语、交通拥堵情况、暴雨预警、儿童拐骗信息、商业广告等。

### （六）公共Wi-Fi服务

公共Wi-Fi热点认证、服务管理等。

### （七）智能能耗管理

公共资源能耗测评、大数据分析、安全监控等管理。

### （八）充电桩管理

充电桩服务接入查看充电状态及金额，支持远程控制停止充电

### （九）SOS管理

支持远程对讲、视频查看，实现一键求救、治安可视等安全的社会服务。

## 三、多功能路灯发展存在的问题

（一）投资模式的探讨，由于路灯杆的特殊性，其功能中除了一些公共服务功能之外，同时还具有一定经济价值，比如充电桩、广告屏等，相对于原有路灯杆国家投资建设，可以转变为多种投资模式并存的操作。

（二）目前路灯的养护工作由路灯所进行日常维护。路灯所养护队伍只能满足常规路灯的养护，对新型的多功能灯杆缺少必要的养护经验。此外，路灯作为道路配套设施，由于路灯灯杆上安装了多种设备，涉及众多专业领域，路灯所面对突发故障也难以做出紧急处理，容易造成安全隐患。这些问题无形中为路灯的日常管理养护增加了难度。因此，建议成立一支专门的多功能灯杆养护队伍，由安装在灯杆上的各个设备厂家进行培训，使养护队伍能够掌握各个设备的基本检修养护技巧，便于日常的管理。

（三）目前的多功能路灯杆在相关终端设备安装上还缺乏规范性，标准化要求。

## 结语

综上所述，运用5G及大数据技术，结合城市路灯的特点，使用多功能灯杆可以有有效的解决城市公用设施共享的难题。

## 参考文献

[1]周演汇.智慧城市背景下智能路灯管理系统的设计——基于GIS开发设计[J].顺德职业技术学院学报, 2017, 15(04): 21-25.  
[2]陈红瑜.基于智慧路灯及异构网通讯网关的智慧城市物联网解决方案[J].智能建筑电气技术, 2017, 11(04):61-64.