

# 智慧城市背景下的智慧路灯建设及其应用生态谋划

柏 玮

(江苏未来城市公共空间开发运营有限公司, 江苏 南京 210000)

**摘 要** 当前, 全国各地都在积极推进智慧城市建设工作, 在探索研究智慧城市工作的过程中发现, 综合杆、网、电优势的城市综合杆件, 是采集城市基础数据、实现智慧功能应用的最佳载体, 利用其推动智慧城市建设, 可以产生较大的经济效益及社会效益。因此, 本文针对智慧城市背景下, 对智慧路灯的顶层设计及应用生态进行研究, 并对其中的问题提出合理解决措施。

**关键词** 智慧路灯 智慧城市 生态谋划

中图分类号: TU997

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)08-0012-02

智慧城市是指利用各种信息技术或创新概念, 将城市的系统和服务打通、集成, 以提升资源运用的效率, 优化城市管理和服务, 以及改善市民生活质量。从发展到现在, “智慧城市”基本实现了从理论基础到实践环节的转变, 在城市的大街小巷中随处可见智慧城市背景下的各种智能物质基础, 例如智慧路灯。本文以智慧城市的发展为背景, 分析智慧路灯发展现状和建设的必要性, 在此基础上对智慧路灯建设及具体实施做了初步探究, 希望对智慧城市的建设和发展有所促进。<sup>[1]</sup>

## 1 智慧城市的概念

所谓智慧城市, 就是指为推动新型城市化发展需要而提出的, 一种利用物联网等各类信息技术加以辅佐的新概念。主要目的在于更好地对城市各个范畴加以优化, 对城市服务进行改进, 更好地为人们的生活提供高质量的环境。随着城市现代化要求的日益提升, 生态城市、低碳城市等各种绿色概念不断被提上日程, 这时的智慧城市就是将各类区域发展概念进行有机融合, 甚至将智能化、自动化的信息化建设进行交叉, 从而更好地达到智慧城市建设的目的。<sup>[2]</sup>这也突出体现了智慧城市不等于智能城市, 而智能城市不仅仅是智慧城市建设中的一个重要环节, 它还涉及了人自身的智慧, 坚持“以人为本”的发展战略, 呈现出一种信息化城市之后的更高级的形态。

## 2 智慧城市背景下推进智慧路灯建设的必要性

2.1 智慧路灯符合城市照明管理转型发展的现实需要

智慧路灯建设在物联网等信息化技术的支持下, 已经由最初的构想变成实际。大规模的LED节能改造及单灯控制技术的实现和日益成熟, 直接推动城市照明管理由传统向现代转型, “故障”与“运维资源”供给侧的迅速配对得以实现, 进而逐步逐级推进“全定修”模式, 逐步消除巡灯投入, 提升设施品质, 结合LED改造预留调光功能, 并尝试用反向调光模式延长灯具寿命, 可实现“调度、效能、

节能、管理、延伸”五个方面的城市照明建设管理成效。<sup>[3]</sup>

## 2.2 智慧路灯是新型智慧城市建设落地的优先选择

现阶段智慧城市的公共空间建设过程中, 要求同时兼具传输通道、电源引入、设备载体等基础设施为载体, 而路灯具备范围广泛、分布均匀, 同时能够准确定位系统, 并具备天然供电属性, 因此成为了智慧城市落地的优先选择。同时, 基于路灯的共建共享, 也符合新型智慧城市顶层设计中共用一张基础网络的整体要求。

## 3 智慧城市背景下智慧路灯的建设现状

### 3.1 顶层制度设计安排不足

在具体建设过程中, 新型智慧城市应与城市基础设施同步建设, 但由于顶层设计的欠缺及滞后, 在大多数情况下两者难以统筹, 普遍存在硬件建设不同步、功能应用考虑不到位、实际应用不贯通、制度安排不明晰等现实问题, 需进行全面的统筹设计, 才能保证整体实施有序。<sup>[4]</sup>

### 3.2 数据共享运营存在壁垒

在逐步开展的智慧城市建设过程中, 包括公安部门建设的治安监控“天网工程”巡防系统、环保部门推进的检测环境数据的“智慧环保”系统、交通部门推广的新能源汽车应用, 以及运营商的5G网络覆盖、城市公共WIFI建设, 和各地在尝试的其他智慧运用, 如市政设施的物联管理及微定位等, 都是智慧城市建设中事关城市品质、管理效能、惠民出行的重要内容, 在具体实施中, 存在政策边界, 跨界管理, 加上协调机制有待改进, 难以充分统筹、互联互通, 从而导致智慧城市建设整体推进时出现资源整合乏力, 城市基础数据难以共享, 落地困难, 效能低下, 经济性差, 无法发挥信息融合的综合效应。

### 3.3 商业运营模式尚不成熟

智慧路灯新建设施多在新城区, 商业发展人员集聚需要时间, 智慧杆的功能应用远离实际场景; 再者当前如治安监控、环境监测等功能的集成, 多是服务于城市治理服务水平的提升, 属于政府职能或社会公益, 无法产生直接

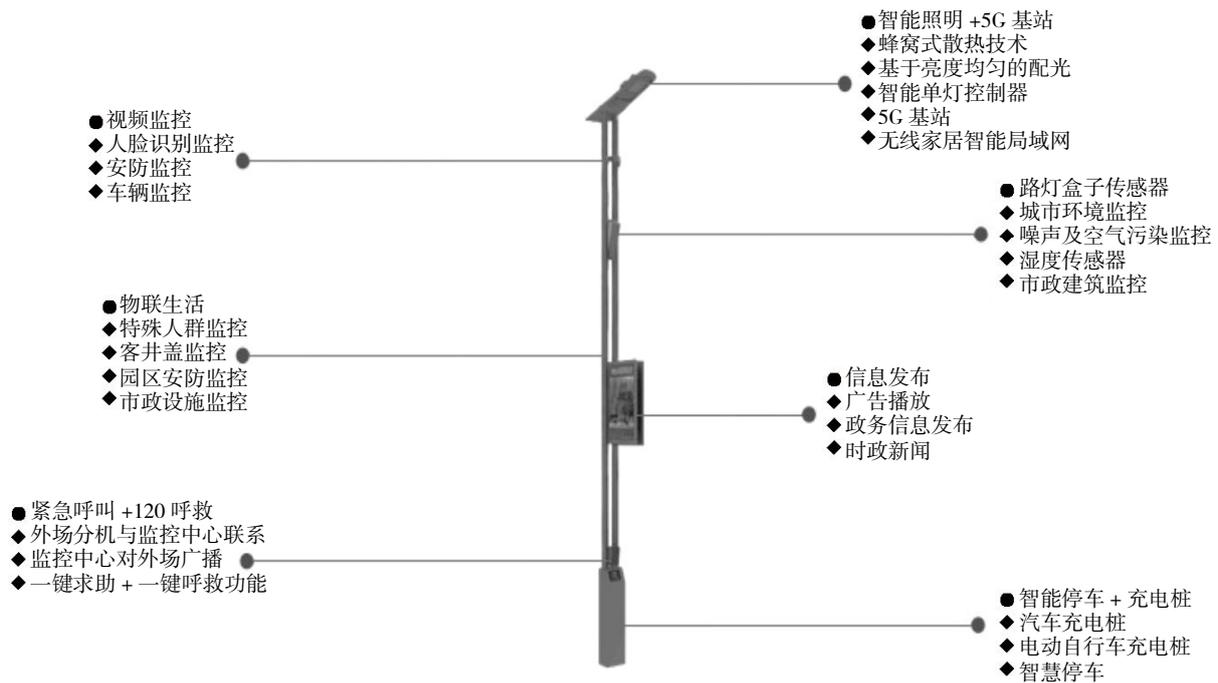


图1 智慧路灯功能分解图

经济回报；而诸如无人驾驶、远程医疗等商业价值变现，需要满足的要素更多，等待周期更为漫长。

#### 4 智慧城市背景下的智慧路灯谋划对策

##### 4.1 提高照明本专业智慧化水平

一方面要进一步做大存量设施，提高覆盖广度与密度，扩大运营区域；另一方面要通过建设城市级的照明控制系统，构建全市照明设施的统一管理格局；同时通过单灯管理体系建设，转变维护管理模式，降低运维成本。逐步实现基础作业的产业升级。<sup>[5]</sup>

##### 4.2 统筹建立协调配合的工作机制

智慧路灯建设涉及多个部门，规划、建设、运维等环节需要各个部门的协调配合，才能确保其为推动智慧城市建设发挥出最大的价值。在市级层面对智慧城市建设进行科学论证，顶层设计，协调统筹公安、交通、城管、建设、经信、通信、环保、电力等各方需求，明确牵头部门及各协同部门的工作界面、职责分工和协调机制，开展以智慧路灯为载体的智慧城市建设工作。

##### 4.3 服务公共安全及城市治理

通过顶层设计及技术手段，打通不同部门、不同需求、不同场景的应用对接，加快公共安全及城市治理应用在智慧路灯建设中的落地实现，服务城市治理，实现城市治理及行政体系的降本增效，优化市民体验，共享交互数据实现智慧化管理。<sup>[6]</sup>

##### 4.4 建设智慧路灯管理平台

在现有照明设施管理平台的基础上，利用物联网、大数据、云计算等前沿技术，升级打造智慧感知平台，实现对各类业务场景的统一管理、智能联动及数据分析，实现资源

共建共享，提升城市精细化治理水平，助力智慧城市发展。

#### 5 结语

我国智慧路灯还处于建设阶段，许多城市的城市照明体系不能满足可持续发展需求。为此，我们要积极解决智慧路灯架构设计及建设中存在的阻碍，统筹规划，积极采用新一代信息技术对其进行升级，使得我国智慧城市的发展向着更加辉煌的方向进军。

#### 参考文献：

- [1] 王婷,薛河,尹振坤,谢红龙,郑煜,张长丰.太阳能路灯结构系统的静应力和模态分析[J].中国科技论文,2018,13(16):1921-1925.
- [2] 林必毅,张世宇,赵瑜,宋梦培.智慧城市智慧路灯应用研究[J].智能建筑,2018(09):39-42.
- [3] 赵志刚,闫利爽,郑诗晨.GPRS在城市的路灯管理系统的应用和设计[J].哈尔滨师范大学自然科学学报,2012(06):80-82.
- [4] 张诗阳,王晞月,谭立,金兰兰,李雯,王向荣,林菁.资源整合器 基于城市资源流分析的基础设施规划[J].风景园林,2017(12):69.
- [5] 大连市人民政府.大连市人民政府关于印发大连市城市智慧化建设总体规划(2014-2020)的通知[J].大连市人民政府公报,2014(08):5-25.
- [6] 曾雅洁,袁川乔.山地城市可持续交通基础设施建筑的双重性格——建筑的基础设施化与基础设施的建筑物化[A].持续发展 理性规划——2017中国城市规划年会论文集(17山地城乡规划)[C].2017:174-184.