

Exploration of Planning and Design of Smart Parks under the Construction of Smart Cities in the New Era

Wenbo Hu Huichao Zhang Hui Zhi

China Wuzhou Engineering Group Corporation Ltd., Beijing, 100053, China

Abstract

Smart cities create visual platforms and a “one network unified management” urban base platform. In the new era, the smart parks established on this base platform present rich technological content, such as big data, cloud computing, the Internet of Things, 5G technology, and so on. This article will discuss the current situation and existing development difficulties of smart park planning and design, specifically exploring the planning and design ideas and key points of smart parks under the background of smart city construction in the new era. I hope to further improve the content of smart city construction, and use scientific and technological development to assist in the planning and construction process of smart parks, reflecting the high quality and level of smart park planning and design.

Keywords

Smart Park; Planning and design; smart city; Ideas; programme

新时期智慧城市建设下智慧园区规划设计探索

扈文波 张慧超 支慧

中国五洲工程设计集团有限公司，中国·北京 100053

摘 要

智慧城市所打造的是可视化平台以及“一网统管”城市底座平台，在新时期，这一底座平台基础上所建立的智慧园区呈现了丰富技术内容，例如大数据、云计算、物联网、5G技术等等。本文将围绕智慧园区规划设计现状与已经存在的发展难点展开讨论，专门探索新时期智慧城市建设背景下的智慧园区规划设计思路以及方案要点。希望深入完善智慧城市建设内容，通过科学技术发展来助力智慧园区规划建设进程，体现智慧园区规划设计高品质、高水平。

关键词

智慧园区；规划设计；智慧城市；思路；方案

1 引言

当前是“万物智能、互联与感知”三位一体化发展时代，这一时代背景下的智慧园区规划设计也深深影响了城市治理与公共安全，甚至为政府转型、民生服务优化也创造了利好条件，实现了智慧城市的深层次发展与渗透。客观讲，产业园区就是当前智慧城市发展的重要载体，它集聚商业、提升经济水平，也融入了更多的智慧化技术内容。所以，目前的城市智慧园区大量建设，基础设置拥有动态感知、终端交互等强大能力。如此看来，新时期智慧城市建设背景下的智慧园区规划设计相当值得研究。

2 新时期智慧城市建设背景下智慧园区的规划设计政策指引

改革开放以来，我国就已经建立了“蛇口工业区”，它位于深圳，代表了我国南海地区率先发展打响国家改革开放第一枪。在过去 40 年间，我国城市园区建设经历了从空间聚集、产业配套、产业链整合到产城融合的四大阶段。从最初的起步探索到经济快速增长、政策规范调整也来到了 21 世纪的全面转型升级。在国家政策与市场化企业竞争力的双重引领下，基于“放、管、服”一体化的智慧园区规划设计理念形成，其中政策与企业竞争力二者共同建立“产业链”，驱动智慧园区规划设计增值发展，大量高端人才也被吸引进入智慧园区。在新时期，智慧城市建设背景下的智慧园区高端产业配套服务完善，拥有相当强大的创新链做支撑。目前，地方政府、智慧园区经营方、入驻企业都实现了监督管理、运营招商全方位管理，围绕多维度服务机制打造了国内诸多著名智慧园区。例如，上海张江高科产业园、北

【作者简介】扈文波（1986-），男，中国黑龙江牡丹江人，本科，高级工程师，从事城市规划、村镇规划、总图设计、海绵城市、景观设计研究。

京雄安新区互联网产业园、深圳神舟智慧产业园等。

3 传统城市产业园区的发展建设困境

3.1 智能化、产业化水平低下

传统城市产业园区的发展建设履行职能就是基于同一产业类型企业来集聚发展要素,遵循传统模式来发展产业建设工作,体现产业发展趋势与价值。当然,相同产业类型企业数量众多,也导致产业园区在经济结构表现上略显单一,管理方式极为类似。在采用智能化系统作为园区管理抓手过程中,旺旺存在单独建筑、单一企业作为主体实施简单化管理这一现实问题,相应的其它功能如安防监控、技术识别能力表现也都偏弱,不具备自我学习与进步能力。这也说明一点,传统城市产业园区存在智能化、产业化发展水平低下问题,必须进行系统升级,否则园区内的行业企业迭代能力会表现较差,无法实现产业园区本身的转型升级。

3.2 产业园区系统升级成本高

传统城市产业园区在系统升级方面表现不佳,升级速率相当缓慢,这是因为传统产业园区在系统构架功能上缺乏可扩展性,系统升级路径较窄。另外,系统在建设过程中由于受到产业园区中诸多企业需求影响,所以也可能出现升级难度指标不统一、数据重复等问题,这些都会导致产业园区系统升级成本升高。

3.3 产业园区跨系统交互难度大

传统城市产业园区缺乏跨系统交互信息功能,仅仅凭借历史经验来规划建设园区未来。这种做法的弊端就是在当下时代背景下不利于产业园区的中长期发展规划,所指定科学规范标准也有失偏颇、必须进一步商榷。在追求智能化、自动化转型过程中,传统城市产业园区跨系统交互门槛较高,无论是管理、服务、招商亦或是决策等不同环节阶段都存在数据标准不统一问题,园区内数据汇聚、业务交互能力也相对薄弱,根本无法实现产业园区跨系统交互以及资源共享^[1]。

4 新时期智慧城市建设背景下的智慧园区规划设计思路与外部借鉴

在新时期,智慧城市建设与智慧园区规划设计一样继往开来,非常注重清晰明确规划设计思路,并随时从外部借鉴先进经验。在智慧园区规划设计过程中,也需要参考园区产业类型与地方政策来综合考量,再思考借鉴学习外部先进经验。

例如,国内智慧园区规划建设完全可以借鉴日本著名的“筑波科学城”做法,筑波科学城不但聚集了日本东部地区大量高端科研机构,同时也有许多历史悠久的大学名校。在这一智慧园区中,所入驻企业不但都拥有丰富的科研成果,同时在科研成果产业化、商业化应用上也相当到位。在园区中,所有企业发展方向都由高校、企业乃至政府所主导。就这一点来讲,著名的美国硅谷也有可以借鉴之处。在硅谷,

大量小型企业聚集且分工明确,园区内部与外部行业所保持的互动合作关系始终存在。这种强关联关系为智慧园区的规划设计优化、营造良好市场环境都有好处,而适配性极强的产业类型搭配与政策助力也让美国硅谷作为智慧园区闻名于世界。

可以看出,日本筑波科学城与美国硅谷二者的形成机制截然不同,前者是政府主导,后者是市场主导,后者依靠内在环境创新发展智慧园区值得我国学习借鉴,同时我国也希望在政府政策指导下完成产业园区规划与发展改革。目前国内智慧园区主要针对园区内部基础设施进行改造,并在园区内部充分利用大数据、5G技术、物联网、云计算等诸多先进信息化技术来实现对智慧园区的整体改造升级。例如目前国内某些智慧园区的智慧化规划设计与管理水平很高,他们充分利用“互联网+物联网”来实现园区内各种设备的实时监测。这些监测设备在自动获取数据基础上,也能确保节能减排监测平台优化升级,为园区智慧化管理优化提供决策。总体来讲,我国借鉴日美发达国家做法,在管理类、服务类方面进行传统产业园区改造。一方面要学习日本,听命于政府主导,在政府垂直领导下,确保智慧园区中科研机构相互独立,但是也要建立科研交流关系,追求实现资源共享;另一方面要学习美国,追求市场主导,通过园区内在环境创新、注重市场引导,形成智慧园区产业集聚地带。这一做法的优势之处就在于它特别鼓励智慧园区内个体组织创业与创新发展,在项目成果方面追求“快、新、优”。

5 新时期智慧城市建设背景下的智慧园区规划设计路径

在新时期,智慧城市引领智慧园区规划设计建设,它必须首先明确所制定标准,然后再进行一系列改造规划与设计,下文具体来谈:

5.1 制定智慧园区规划设计标准

智慧园区规划设计应该注重夯实基础,例如对于基础平台数据的建设必须予以重视。在建立互联互通机制过程中,也希望保证接口对接优化,采用脱敏加密处理技术。丰富的技术应用对于把控质量、挖掘分析数据并实施规范化处理大有帮助。这些都是智慧园区建设的重要标准,配合科学评价指标体系就能确保做到智慧园区全面升级^[2]。

5.2 改造智慧园区发展内容

在改造智慧园区相关发展内容时,需要追求线路改造优化,形成智慧化管理平台,丰富服务资源,最终确保设施升级,下文主要分析这5点发展内容。

5.2.1 线路改造优化

智慧园区规划设计需要采用与智慧城市建设同样的手段,追求线路改造高实用性价值。在园区内,所有软硬件设备都需要符合国际通信标准,同时实现计算机网络结构拓扑优化。目前的智慧园区计算机系统都是能够支持多种网络与

系统运行条件的,在优化提升未来通信技术应用水平方面表现尤为突出。

从另一角度来讲,智慧园区综合布线系统也相对灵活,它能够与计算机、各种智能终端、通信系统联系起来,同时也能辐射到安保系统监管范围内。在建立通信强连接关系基础上,各种设备通电、通信要求都能被满足。总体来讲,智慧园区的规划设计还需要体现布线系统优化处理,结合标准化接口来建立智能设备互联机制,为后续设备以及通信机制应用迁移创造便捷运行环境。

5.2.2 建设智慧化管理平台

智慧园区规划设计的一大重点就是建设智慧化管理平台,所有的园区工作都需要借助这一平台完成。在智慧化管理平台上,各种现代化信息技术被科学规范应用,它汇聚了园内生产、经营以及管理数据内容,同步建设大数据资源管理中心,主要对园区日常生产经营活动进行充分调查与分析,确保正确分析各种技术内容,优化数据分析结果并归类处理。在智慧园区能耗监测与绿色生产等方面,智慧化管理平台就建立了专属的“绿色化监管平台”,专门对生产能耗进行评估计算,同时利用实时监控与动态管理机制来提升部门之间辅助决策水平,保证所建设的智慧化管理平台能够进一步升级优化,满足智慧管理要求。

具体来讲,智慧园区中的智慧化管理平台为数字监管,它所建立的产业链条包括上游、中游和下游,不同阶段、不同层次都有特定的智慧化管理平台,所扮演的角色也各不相同。例如,上游智慧化管理平台中所设计的基础设备内容丰富,其中针对园区的空间设计、规划、信息基础设施设计非常到位。例如,上游还涵盖了大量的基础设备供应,满足智慧园区中企业的设备供应、信息采集、光伏储能、网络安防监控等,这些设备都作为智慧园区中数字化平台运行的关键基础。

中游智慧化管理平台则用于承接智慧管理系统以及各种运营服务内容,确保平台上软件开发、系统集成以及部署全面到位。在这里,系统维护与数据分析是相互关联的,它们直接影响客户服务内容与效率。结合丰富技术内容,中游智慧化管理平台的资源配置优化水平较高。

下游智慧化管理平台则面向所有园区入驻企业开放,其中员工与访客都能登录平台。这一平台是完全自由开放的,它所提供的智能化办公、安全管理、资源共享服务都非常细致全面。目前下游智慧化管理平台高效稳定,在推动智慧园区数字化平台建设、持续发展等诸多方面都体现出了较高水平。

5.2.3 丰富智慧化服务资源

智慧园区规划设计方案中注重资源丰富充足,所以丰

富智慧化服务资源,实现园区不断转型升级是必要的。目前的智慧园区在招商引资模式运行方面水平较高,综合服务能力也相当之强,例如政府政策服务是作为主导来强化平台建设的,另外还有大量服务资源为园区内企业所用,包括融资服务、产业链协作服务、物流协同服务、资源共享服务、产能协同转化服务等等。这些服务资源内容丰富,涉及方方面面,对于减少企业日常生产经营活动、获取外部合作资源帮助更大。如此操作也能为园区内企业生产运营减少成本,一举多得。

5.2.4 设施升级

最后谈智慧园区规划设计的设施升级,它紧跟智慧城市发展建设步伐,特别注重园区内基础设施的全方位智能化改造,争取与智慧城市建设同步统一。例如,智慧园区内部的智能化停车系统目前就已经实现了设施升级,具体来讲就是车联智能实时跟踪系统,它基于大量信息化数据来对园区内车辆行动轨迹进行跟踪,并画出智能化轨迹,随时随地呈现于监管人员与车辆驾驶者眼前。在明确记录车辆行进路线、停留时间后,就能对可能存在车辆交通事故纠纷问题进行追查,随时调取车辆行驶记录,做好溯源追查工作。当然,园区内的智慧安防系统也能实现对视频监控系统的全面升级与改造。在这里,设施升级改造还体现在增加了人脸、指纹、虹膜识别与分析上,如此能够将某些“黑名单”人员记录下来并在日后识别,阻止他们进入园区,也能减少意外事故的发生几率^[3]。

再一点,智能终端部署也负责检测智慧园区中的整体环境,例如对园区内的风速、风向、二氧化碳含量等进行分析与判断,为后续智慧物业系统的建立与科学规范化管理提供技术支持。

6 结语

在智慧城市快速发展建设大背景下,城市传统产业园区也实现了全面升级,智慧园区应运而生。针对智慧园区的规划设计与发展建设必须做到标准统一、管理细化与生产流程改造一体化。所以说,当代智慧园区规划设计必须突破传统发展瓶颈,如此对于未来智慧园区更好发展、促进智慧建设大有裨益,以适应新时期社会行业发展宏观政策要求。

参考文献

- [1] 岳宗田,刘向超,蒋子泉,等. 智慧城市建设下智慧园区规划设计思路分析[J]. 智能城市,2022,8(2):45-47.
- [2] 温福林. 分析智慧城市建设下智慧园区规划设计思路[J]. 中国新通信,2021,23(14):117-118.
- [3] 刘伟华,卢春房,龙尚松. 面向智慧物流的城市空间物流网络布局方法研究[J]. 工程管理科技前沿,2023,42(5):10-18.