

智慧生态城市规划建设基本理论探讨

张政

(辽宁省城乡建设规划设计院有限责任公司, 辽宁 沈阳 110000)

【摘要】在我国城市化快速发展的背景下,城市正朝着高密度、规模化和集中化的方向发展,但同时也引发了环境污染和资源消耗等问题,城市的可持续发展已经是一个世界性的难题。随着我国经济社会的快速发展,许多国家都在积极寻求可持续发展的道路。而以“生态城市”为核心,以信息化为支撑,将城市运营与可持续发展相融合,是今后城市发展的重点。基于此,本文基于智慧生态城市与城市规划的内在联系,探讨了智慧生态城市规划存在的问题,对其规划原则和策略进行了分析。

【关键词】智慧生态城市;规划;建设;基本理论

引言:

智慧生态城市是继“数字城市”和“智慧城市”之后出现的一种更先进、更现代化、信息化的形态,它是将城市化、现代化、信息化等因素结合起来的一种形态。智慧生态城市是城市发展的一种过渡形态,它对推动城市发展,提高居民幸福感,保障社会环境和谐发展起到了良好的作用。

一、智慧生态城市与城市规划的内在联系

城市规划就是为了使城市的有序、协调和可持续发展,对城市的设计、布局、组织与管理作出科学的安排。而智慧生态城市就是以生态城市为核心,运用最新的信息科技和智能管理方法对其进行全方位的改造,从而达到高效率、可持续发展的目的。所以,智慧生态城市与城市规划具有紧密联系。

(一)构建智慧生态城市的基础与前提是城市规划

城市规划是以促进城市可持续发展为目的,对城市进行宏观调控。智慧生态城市是我国目前最大的发展趋势,它以生态为指导,通过信息化、智能化管理等方式,促进城市的高效运行与可持续发展。所以,要把智慧生态城市建设纳入城市规划体系,并把它纳入总体规划中进行系统的设计与管理。

智慧生态城市的构建,是一种全新的理念与方法。智慧生态城市建设注重生态导向,有效地利用资源,保护环境,并通过信息化、智能化的管理,对城市的运营与管理进行优化。在此基础上,强化环保、资源节约,以信息化、智能化管理为重点的城市规划方法。

(二)协调发展城市规划与智慧生态城市

为了实现城市的可持续发展,城市规划与智慧生态城市的建设必须相互配合,协调发展。智慧生态城市的建设要以城市规划为支撑,以信息化、智能化为核心,以城市规划为依托,以智慧化管理为支撑,提升城市的运行效率与可持续发展能力。

二、智慧生态城市规划存在的问题

(一)传统产业带来的制约

在智慧城市的建设中将许多传统产业造成冲击,如食品、纺织等。现代城市的发展,因其相关科技的落后而成为新产业的障碍。在智慧城市生态化建设过程中,由于传统产业技术的滞后和能耗的不断增加,给城市规划带来了极大的挑战。目前城市规划过程中还存在着规划机构职能不明确、资金支持不足等问题。

(二)智慧和生态建设发展的不平衡

在建造智慧生态城市的时候,通常是以智能化为基础,过度重视城市物联网、云计算、社会网络等,在对城市服务、公共安全、交通、环保等各种需要进行快速智能的响应与管理的同时,无法保证人们的身体健康,降低资源的消耗。

(三)基础设施不完善

随着社会的发展,城市化也在扩展,流动人口也越来越多。这一现象给城市交通带来了很大的压力。城市化要求有合理的规划,并与运输通道紧密相连,城市区域的功能价值应该得到最大程度地发挥,而通过完善基础设施是一个较好的途径,完善交通基础设施,使城区可移动性得以实现,使智慧、环境友好的城市得以体现。

(四)对城市环境的冲击

新的人口不断涌现,忽略了环境保护,破坏了生态平衡,城市雾霾严重,城市化进程加快。同时,大城市的发展也受到了规划的限制,导致了环境保护和智慧城市规划理念产生了矛盾,进而影响了规划的进程。

三、智慧生态城市规划设计的原则

(一)全域协同原则

以“全域协作”为原则,最终达到使整个城市体系协调发展、总体最优的目标。在规划与设计,要把各个系统与功能有机地结合起来,构建一个全方位、多维度的城市规划与管理制度,以达到综合利益与可

持续发展的目的。

（二）信息智能原则

以信息智能化为核心，以智能装备为手段，对城市进行有效地运营与管理，是智慧生态城市规划的一项重要原则。在规划和设计时，要把信息技术运用到城市的各个方面，把它们有机地结合起来，构建一个智能的、综合性的城市信息管理与服务平台，让城市内的各个系统能够互相连接，互相协作。

（三）生态优先原则

以“生态优先”为原则，以实现对城市生态环境的有效保护，以实现资源的有效利用，实现环境的可持续发展。在城市的规划与设计时，要以保护与修复生态环境为重点，突出“绿色”“低碳”与“可再生”的设计理念。

（四）风险防范原则

为了有效地预防与应对城市规划与施工过程中出现的各类风险与不确定因素，提出了风险防范原则。在进行规划与设计时，要综合考虑自然灾害、环境污染、社会安全等各类风险与挑战，制定科学可行的预防与应对对策，以保证城市的健康与可持续发展。

（五）公众参与原则

智慧生态城市规划以公众参与为基本原则，旨在推动城市规划与建设过程的公开、透明与民主参与。在进行规划与设计时，要广泛听取市民的意见与建议，让市民的要求与愿望得到充分反映，加强规划的实用性与可操作性。

四、智慧生态城市规划策略

（一）智慧城市信息平台建设

通过搭建一个能够收集、处理、存储、共享的智慧城市信息平台，提升城市管理与服务效能与品质。

（二）优化城市布局

通过对城市布局的优化，对公共资源如建筑、交通、绿地等进行合理配置，提升城市的整体使用效益，改善城市的生态环境。

（三）加强城市生态环境保护

强化城市生态环保，促进城市的生态农业发展、为使城市的生态环境得到可持续发展，必须采取以生态观光为主的绿色工业。

（四）推动城市智能化的发展

通过推动城市智能化建设，建设智慧安防、智慧交通、智慧照明等智能设备，提升智慧城区的智能化与服务品质。

（五）城市绿色发展

通过推动城市的绿色发展，推动可再生能源、低碳出行等，推动城市经济向可持续发展转变。

五、智慧生态城市的类型

（一）信息智能型

智慧生态城市是一种以信息化为核心的城市，能够有效地提升城市运行效率与管理水平的有效手段。

其中，云计算、物联网、人工智能、大数据分析等是实现智慧生态城市建设的重要手段。实现对城市各系统的实时数据采集、分析与共享，以达到更高的效率分配与管理水平，提升城市运行效率。比如，利用ITS技术对道路进行实时监控，并对其进行优化，实现对道路、信号灯的调控，达到缓解道路拥挤的目的。同时，借助大数据、人工智能等技术，提升城市安全与抗灾性。

（二）创新型

智慧生态城市着眼于促进城市的创新性发展，从而更好地适应人民群众日益增长的居住质量与社会保障水平需求。在构建智慧生态城市的过程中，要将市民的需求与情感融入其中，促进其不断地创新发展，从而为市民带来更加高质量的生活服务与生活体验。智慧生态城市是指利用智能公共服务平台，为人们提供在线医疗、在线政务、在线教育等便利的公共服务。此外，智慧生态城市还能更为城市提供更加便利和舒适的居住条件，比如智慧公园、智慧路灯、智慧社区等。在提升市民生活质量的同时，亦能提升城市的魅力与竞争力，进而推动城市的经济与社会发展。

（三）环境友好型

在智慧生态城市的设计与建造中，要将生态环境保护与资源利用相结合。在此基础上，提出了一种基于地理信息系统、智慧照明、智能交通等智能信息系统来实现的新思路。构建“智慧生态城市”，对于优化城市空间结构与资源配置、提升城市运行效能与环境品质，推动城市可持续发展具有重要意义。

（四）空间优化型

通过对城市的空间结构与布局进行合理的调整，从而达到提高城市资源利用率，提高生活质量的目的。在构建智慧生态城市时，应综合考量其对生态与民生的作用，并以此为基础，对其进行合理配置，以达到节约能源、提高环境质量的目的。比如，通过利用地下空间、立体绿化、绿色交通等方式，来优化城市空间布局，达到有效融合城市空间的目的。此外，智慧生态城市还能够通过绿色建筑、节能环保等方式来提升人们的居住条件和居住舒适性。

六、智慧生态城市的构成

（一）智慧能源

对于“城市疾病”，智慧城市是一种很好的疗法，对其发展也有很大的要求。智慧城市由智能基础设施、智能技术、智能产品、智能装备组成，它的最终目标是构建一条完整的城市智慧链条，使传统的城市向智慧城市转型。在构建智慧生态城市过程中，如何有效地解决能源问题已成为城市可持续发展亟待解决的问题。基于智能能量管理的新型节能模式，通过智能电网、智能照明、智能供暖等技术，能够对城市内的能源进行监测与调度，从而达到提升城市用能效率与安全的目的。此外，通过智能节能、智能储能等手段，还可以有效地减少能

耗与污染,促进我国城市的可持续发展。

(二) 智慧环保

城市的创建之初,旨在推动经济发展,改善居民居住环境。当城市为了人民福祉而引入先进的科技和设备的时候,也不应该忽略环保。近年来,我国城市建设面临着严峻的挑战,智能环境保护管理体系在降低污染、降低对环境的损害方面起到了积极的作用。比如,利用智能垃圾分类系统、智能环境监控系统、智能污水处理系统等技术,对城市环境进行实时监控与调控,达到降低污染排放、降低环境污染的目的。此外,智能环境保护还能够通过智能节能、智能回收等手段,促进城市环境的可持续发展,减少城市的能源消费与污染。

(三) 智慧交通

在构建智慧生态城市过程中,交通已成为制约其发展的“瓶颈”与“难点”。通过构建智能交通系统,可以有效地对城市道路进行有效地组织与调度,从而达到最大限度地改善城市的交通流量,降低道路拥挤程度,提升道路的安全与舒适程度。比如,采用智能公交系统、智能停车系统等技术,可以有效地改善城市道路的通行能力和安全水平。此外,通过智能导航、智能驾驶等手段,提升城市道路的舒适性与便利性,为市民带来更为便利、舒适的道路环境。所以,智慧交通系统作为智慧生态城市的一个重要组成部分,它的构建关系到整个社会的可持续发展,提升人民的居住品质。

(四) 智慧建筑

通过对建筑进行有效地管理,达到节约能源、减少能源消耗、促进建筑可持续发展的目的,最终达到生态城市目标。智慧建筑是利用智能科技与监测手段,对建筑能耗进行最优配置,包括空调、采暖、照明、给水等设施的运行与调控,以及对建筑内外的环境与能耗进行监测。通过采集与分析,实现对建筑能耗进行最优调控,达到节能减排,降低造价,提升建筑利用率的目标。另外,通过多种智能技术与传感手段,实现对建筑安全状态的实时监控,如火灾、盗窃等,提升建筑的可靠与安全性。

(五) 智慧社区

“智慧社区”将居民、社区、政府三方融合,形成了一个信息共享与交互的平台,提升了社区的整体服务质量和居民的生活质量。智慧社区包括信息管理、服务管理、安全管理、环境管理以及公用设备管理。在这些功能当中,以社区信息管理为核心的智慧社区,利用智能装置和信息平台,对社区的信息进行采集、处理、存储和传输,并为其他功能的运行提供支持。

在智慧社区中,以社区服务管理为中心,利用智能化的设备和信息平台,来为物业管理、居民服务、社区医疗等社区公共服务的提供与管理。社区安全管理是一个非常重要的环节,它利用智能装置和信息平

台,完成对社区安全的监测、预警及应急处置。社区环境管理和社区公共设施管理是对智慧社区体系的补充与拓展,它利用智能装置和信息平台,对社区环境进行监测,对公共设施进行维护与管理。“智慧社区”能够通过各种途径提高居民对社区的治理与监管,使其能够更好地体现公共参与的内容。

第一,建立“社区论坛”,通过“智慧社区”平台,为居民们提供一个“网上论坛”,使居民能够就社区中存在的各种问题进行交流。在此过程中,社区工作人员可以积极地参与到社区中来,对居民提出的问题和意见进行反馈,并对所遇到的问题进行及时处理。第二,事故报告。智能小区系统能够为居民提供事故报告等服务,使居民能够对小区内发生的各种安全问题、突发事件进行汇报,并能迅速作出反应。借此提升市民对社区治安的认识与监督。第三,社区活动及志愿者招募:“智慧社区”为居民开展线上活动、志愿服务等提供了一个平台,使居民能够更好地参与到社区中来。这样既能提高居民对社区的归属感与责任感,又能加强与社区管理人员的交流与配合。第四,信息开放与透明度:“智慧社区”能够为居民提供一个开放、透明的信息平台,使居民能够了解社区的经济状况、环境状况、安全状况等。市民可借此了解社区的现况,并提供相关建议,并监察社区行政人员的决定与行动。

七、结语

目前城市已经从“智慧”的角度出发,并提出了“绿色”的概念。在建设改造初期,通过科学、合理的规划来推动智慧化生态建设产业的发展,不但能够高效构建智慧生态城市,还能为我国城市的经济发展做出重要的贡献。智慧生态城市规划是城市可持续发展的必然选择,它对改善人类生活、保护生态环境具有重要意义,通过构建“城—产—景—人”协调发展的空间格局,使人与自然和谐共存。智慧生态城市是城市经济发展的一种过渡性形态,它对推动城市发展,提高居民幸福感,保障社会环境和谐发展起到了良好的作用。

参考文献:

- [1] 张申鹏,王凯.城市规划设计中生态城市规划的探讨[J].市场周刊·理论版,2018,0(13):188-188.
- [2] 黎静.对于城市规划设计中生态城市规划的研究[J].江西建材,2017(9):41-41.
- [3] 许小东.“生态城市”理念的城市规划工作改进分析[J].江西建材,2017(9):60-60.
- [4] 胡小静.低碳经济下洛阳市生态城市规划研究[J].环境科学与管理,2017,42(5):37-41.
- [5] 罗艺,高国富.生态城市建设的困境与对策——以制度保障为视角[J].资源开发与市场,2017,33(7):812-817.