

# 基于低碳生态导向的产业园区规划建设研讨

柯西燕, 孟骏君

(浙江省工业设计研究院有限公司)

【摘要】生态产业园区理念的提出,是在传统模式上进行了一次伟大的改革与创新,更符合长久发展的基本要求,是兼顾经济发展和生态环保双需求的有效途径。产业园区规划设计中要坚持低碳生态理念,始终做到开发与节约的齐头并进,落实节约优先的基本要求,对各类资源进行统筹分配,避免浪费,同时也减少生态污染和破坏,努力构建低成本、低消耗、低排放以及高效益的循环式经济发展体系,在保证产业园区发展竞争力的同时,促使区域环境承载力得到同步提升。

【关键词】低碳生态导向;产业园区;规划建设

中图分类号: TU201.5

DOI: 10.13655/j.cnki.ibci.2023.11.034

## Discussion on the Planning and Construction of Industrial Parks Based on Low-carbon Ecological Orientation

KE Xi-yan, MENG Jun-jun

(Zhejiang Industry Design & Research Institute Co., Ltd.)

【Abstract】The concept of eco-industrial park is a great reform and innovation on the traditional model, which is more in line with the basic requirements of long-term development and is an effective way to take into account the dual needs of economic development and ecological environmental protection. In the planning and design of industrial parks, it is necessary to adhere to the concept of low-carbon ecology, always go hand in hand with development and conservation, implement the basic requirements of conservation priority, make overall allocation of all kinds of resources, avoid unnecessary waste, and reduce ecological pollution and destruction, and strive to build a circular economic development system with low cost, low consumption, low emission and high efficiency, so as to ensure the competitiveness of industrial parks and promote the regional environmental carrying capacity to be simultaneously improved.

【Keywords】low-carbon ecological orientation; industrial park; planning and construction

## 1 低碳生态产业园区特点

为了更好地实现社会工业化发展,产业园区规划设计一直都是城市建设研究的重点。随着低碳生态理念的提出,现代产业园区在规划设计时必须作出相应的转变,除了要强调经济发展的重要性外,还要兼顾环境改善、能源以及资源节约、生态保护等需求。对产业和空间系统进行融合,协调好园区、环境以及人之间的关系,构建一个相互之间和谐共生的空间,大大提升资源利用率,在提升经济物质产出的同时,减少废弃物的排放。

## 2 低碳生态产业园区规划设计需求

### 2.1 科学确定规划方向

基于低碳生态理念进行产业园区规划设计时,首先必须要选择确定一个正确方向,即不影响工业经济的同时,兼顾低碳发展需求,构建低碳产业体

系,形成高融合性、节约化和高效益的产业以及空间发展格局,为产业集群化发展创造有利条件。从产业园区实际情况出发,综合多方条件要素,以展示集群规模效应为要求,在原有产业本底基础上延伸产业链条,以更少的投入来获得更高的经济效益与生态效益,通过产业升级来减少碳排放,达到长期持续发展的最终目标。

### 2.2 打破独立规划限制

产业园区虽然为城市建设的重要部分,但是更多的聚焦于产业空间进行打造,在以往的规划设计中其他空间系统都保持着较强的独立性。在基于低碳生态理念设计时,就需要打破这一限制,从城市整体规划出发,对城市生态容量进行估算,并基于此构建多功能、多样化以及完善化的生态网络空间布局。同时基于产业园区发展需求,需要同步确定与之相适应的政策制度,为构建低碳经济体系提供指导和

保障,推动低碳生态产业园区的科学规划<sup>[1]</sup>。

### 2.3 明确生态规划目标

低碳生态产业园区是近年来新提出的一种理念,可供参考的经验比较少,为了能够合理安排各项资源和能源,兼顾好工业经济与生态环保之间的关系,就必须结合实际确定一个科学可行的目标,然后有针对性的应用方法手段进行规划设计<sup>[2]</sup>。制定的低碳生态目标必须要科学可行,并以实现此目标为目的来制定各项策略,包括空间布局、交通模式、景观绿地规划等。在多重手段的综合应用下,构建产业园区可适应的低碳生态空间体系,确保园区各个系统的高效运行,有方向、有目的地完成规划设计,避免对其他成功案例的生搬硬套和盲目借鉴。

## 3 基于低碳生态导向的产业园区存在的问题

### 3.1 产业园区缺少长远的发展规划

目前国内大部分的产业园区对自己的发展方向没有制定出长远的规划,对产业园区日后发展也没有进行合理安排与计划,从而导致国内工业出现产业结构发展停滞的趋势。就拿产业园区缺乏长久的发展计划来说,没有合理的科学规划,从而导致工业产业链的断裂以及劳动力转移密集等问题。一些产业园区的设备没有运用到合理的地方,失去其自身性能,没有科学利用就会导致工业产业发展的兴致不高。员工提不起工作的积极性,产业失去市场面临倒闭的风险。所以,制定发展规划是很重要的。

### 3.2 产业园区管理体制有待改进

在目前大部分产业园区的发展模式主要偏向企业主导型。而在产业园区发展的前期来说,企业主导型的发展并不能对产业园区发展起到带头作用,所以,就导致了产业园区在经济后期的发展中面临限制,大幅度的降低了产业园区的经济与员工的工作效率,最终导致产业园区发展停滞,不但给产业园区后续的发展带来了很大的困难,而且对产业园区的经济发展也造成影响。

### 3.3 产业园区环境污染严重

随着国内经济的影响,产业园区发展数量也在增多。这将对环境造成严重的污染,最影响人们生活的产业园区污染的就是工业园的噪声污染、对空

气的污染与水资源污染最为严重。空气环境是对人体污染最大的,特别是在一些消耗能源高并且技术含量水平差的工业当中更为严重。不但对能源是一种浪费消耗,也使人体呼吸空气的质量变差。其次是对于水资源的污染主要包括两种:一种表现在工业废水,一部分工厂在生产的过程中生产出来的废水并没有及时的处理掉,就随意排出去,这样就严重影响了产业园区环境;另外一种住宅区水污染,这种情况主要表现在产业园区对住宅居民生活不重视,没有对产业园区制定管理系统。最后是产业园区要求员工夜晚进行加班,机器运行时发出嘈杂的声音,对附近的居民夜晚休息造成严重的困扰。

## 4 基于低碳生态导向的产业园区建设规划策略

### 4.1 提高土地利用水平

土地的利用率主要体现在对土地资源的调动与利用,工业园区不能自己盲目调动利用,而是需要进行科学的管理制定措施,能够达到节约利用、高效利用土地资源。这样一来,才能更好地对土地资源进行管理,方便回收利用,对土地进行转型发展。若要再进行对工业土地资源调动的时候,需要政府的管理部门对工业用地进行二次开发和合理的分配,实现科学土地分化。土地的二次开发能够有效提高对土地的利用率。为了实现土地利用的价值,科学地设计出土地利用方案。合理地提高产业园区内建筑密度以及对工业制造生产设备的占地面积,通过科学的实地考察探究,产业园区内土地利用得到有效提高。加强对土地资源的利用,杜绝产业园区出现铺张浪费土地资源的现象。

### 4.2 复合化空间布局规划

空间布局是低碳生态产业园区规划设计的重点之一,从高效利用土地和提升空间效益角度出发,完成空间结构以及具体空间形态的规划设计。一方面,生态产业园区的规划设计必须要与城市整体空间联系起来,在打造低碳生态产业园区的基础上利用其聚集性效应来为城市赋能,促进双方在低碳方面的协同发展,将低碳生态理念贯彻到底。另外一方面,产业园区内部的空间布局需要强调土地集约化和节约化,综合产业园区实际情况来打造集约型、紧凑型以及混合型空间布局体系,提高土地资源的

利用率。在实际操作中,基于低碳生态理念的产业园区规划,可采取空间混合布局引导功能复合利用的策略,促进土地资源的功能多样化、开发紧凑化和集约化目标的实现。再一方面,产业园区建筑的布局规划要做到疏密有致,结合城市风道、日照等情况进行细致的分析,提高自然通风、冬季挡风效率,减少能源损耗。通过协同城市空间开发,高效利用土地资源满足产业园区的各项使用需求,结合园区空间疏密有致、生态有机的布局,整体实现土地、环境以及人口的平衡关系,打造宜居宜业的生态复合功能区。

### 4.3 多元化交通系统规划

交通系统的规划设计对产业园区的低碳生态发展长远来讲影响巨大。产业园区的规划设计,一方面要结合城市道路系统进行路网的全面规划布局,满足生产生活多方面的便捷高效使用需求,另外一方面还要关注公共交通体系的完善,促进绿色交通发展。通过合理安排步行、非机动车和机动车的交通关系,适当引入智慧交通系统,如城市共享智慧电单车、城市智慧微巴等,来减少私人机动车的使用频率,减少园区内的碳排放。

### 4.4 生态型建筑设计

建筑项目是产业园区规划设计不可忽视的一部分,要联合空间布局进行统一规划设计,保证建筑布局以及建设均符合低碳生态设计理念,减少建筑自建设到使用全程的碳排放,将节能减排、低碳生态的基本原则贯彻到每一个过程步骤。生态型建筑设计需要在对产业园区环境进行综合考察、做好空间布局规划的基础上,根据具体使用需求来完成建筑方案的生态化设计。一般来讲首先需要追求建筑的自然通风与自然采光,通过建筑的空间组织来降低建筑使用阶段的能源消耗<sup>[3]</sup>。其次,通过优先选用节能建筑材料,并配套落实节能系统,对建筑能耗进行实时监测,通过对热、风、声环境的科学评估,制定节能控制方案,有计划有目的地采取措施进行优化,达到低碳低耗的目的。再次,建筑项目设计也需要强调对新型能源的利用,可以通过建设地源热泵能源系统、屋顶分布式光伏发电系统以及分布式储能电站等多种新型服务系统,在满足日常工作生活需求的同时,减少碳排放总量。

### 4.5 开发规范碳排放核算方法及数据共享平台

①建议制定一个基于生命周期的工业地区温室气体计算框架,制定计算方法的可行性准则,开发计算二氧化碳排放量的在线工具,从而促进校园内的二氧化碳排放量。为了制定计算直接和间接排放的标准化工具,同时考虑到计算的一致性和结果的可比性,可将与能源有关的温室气体排放作为一个首要的计算对象,以审查其可行性。②产业园区间的合作网络正在形成,在这种网络中,目前正在实施的碳减排或技术措施的影响可以被各个产业园区采用,形成一个数据共享平台,筛选有效的二氧化碳减排举措,并将其分配给其他合适产业园区环境和设施中的特定生产设施和技术设备,从而为产业园区开辟一条具有可操作性低碳排放道路。

### 4.6 完善碳中和政策框架体系

①通过制定法律文书,为有效执行减少碳排放的政策奠定了基础,提高执行能力,发达国家以立法的形式在一些地区对二氧化碳排放和目标作出了明确承诺。②在各工业区的资源分配、发展阶段、产业结构和其他条件基础上,在各区域建立统一的碳中和政策管理制度,为发展二氧化碳和过渡制度建立体制架构,从而实现生态工业园区的可持续发展。新的政策结构将为工业界遵守法规提供更大的灵活性,并提供更多的决策机会,以尽量降低执行二氧化碳政策目标的成本。

## 5 结语

综上所述,低碳生态工业园区规划设计势在必行,可以说是未来城市产业集聚化和经济发展的必然趋势。工业园区规划需要在传统的规划模式上及时作出调整,基于工业园区实际情况,寻找低碳生态规划设计的最佳方向与有效途径,兼顾经济发展与低碳生态双向需求,引导工业园区真正做到长期可持续发展。

### 参考文献

- [1] 郑秀亮. 走低碳发展之路, 创生态产业园区[J]. 环境, 2013 (11): 27-29.
- [2] 蒋彦. 低碳生态导向的产业园区规划建设研究[D]. 广州: 华南理工大学, 2013.
- [3] 靳敏, 邢李志, 赵俊娜. 产业生态化与生态产业园区建设[J]. 环境保护与循环经济, 2011, 31 (12): 4-10.