

# 碳中和目标下生态产业链建构研究

——以天津中新生态城为例

刘甜甜 马星瑀 刘雅楠 段煜颖 巨增卓玛 张石磊

天津外国语大学 天津 300270

**摘要:**为实现国家碳中和规划的宏伟蓝图,更好地打造宜居城市并且发挥碳中和实验区的作用,展现中国在关注全球气候变化、环境保护和能源节约问题上的决心,中新天津生态城建立起了一系列生态产业链。除此之外,为加快我国经济高质量发展以及绿色低碳转型,中新天津生态城也在做着相应的改变。为实现国家碳中和规划蓝图,探索深度减排创新路径,本文以天津中新生态城为例,在把握中新生态城产业链设计原理的基础之上,对中新生态城生态产业链进行研究,进一步分析已有的“智慧零碳”产业及园区内企业共生关系,探索建设生态园区的作用,剖析生态产业链的稳定性设计并提出中新生态城现存问题以及后续发展的相关建议,以作为参考助力碳中和目标的早日实现。

**关键词:**碳中和;生态产业链;中新生态城

## 一、研究背景

### (一)碳中和时代背景

中国政府在第七十五届联合国大会上提出:“我国将提高对国家自主贡献的力量,采取更有力的政策与措施,将二氧化碳污染物排放量争取在零三零年达到峰值,并努力争取在零六零年达成碳中和。”

为加快我国经济高质量发展及绿色低碳转型,实现国家碳中和规划蓝图,中新天津生态城积极探索深度减排创新路径争取实现碳中和目标。碳中和也意味着一次影响广阔深远的绿色工业革命即将来临,这场变革将由不能持久的资源消耗走向可持续发展的绿色发展。

### (二)中国生态城市建设现状

生态化城市建设是中国城市规划建设之最高水准,同时更是国家重视高质量发展的重要体现。尽管中国城市生态化建设起步较晚但进展卓越。在宜春市生态化城镇建立之后,中国其他发展较快的大中城市也提出建立生态化小城镇的构想,包括大连,北京,上海,广州,深圳等大中城市都明确提出了建立生态城的奋斗目标。目前中国的生态城市建设主体有如下几类:1.自然资源型生态化大中城市;2.社会经济政治型生态化大中城市;3.文化经济综合型生态化大中城市;4.生态化的滨海型生态化大中城市。

## 二、生态产业链理论及稳定性

### (一)生态产业链理论

生态产业链是指以某个区域范围之内相关企业模仿自然生态系统中的消费者及分解者,以相关资源(原

材料、副产品、信息内容、财政资金、专业人才)为纽带形成的具备相关产业连接关系的企业联盟,促成相应的资源在区域范围之内的循环流动。其中非常重要的4个要素分别是增大自然资源存量、提高资源生产率、社会性长期需要和系统创新活动。

### (二)生态企业稳定性对生态产业链稳定性的影响

绿色生态产业链的稳定性是指整个绿色生态链系统受内外部环境变动影响时,系统保持及企业恢复稳定状态的能力。绿色生态产业稳定时,各企业间彼此展开高效联动促成资源共享与废旧物品再利用,绿色生态产业链即可据此循环进而促成绿色生态产业链的稳定展开与发展。若绿色生态企业发展不稳定,单个企业产生的问题容易影响到相关的上下游企业。如未能及时调整,后续会对整条产业链的稳定性造成冲击。

## 三、中新生态城现存的问题

### (一)生态城市建设受经济因素制约

建设生态城的关键点是节能建筑,中新生态城需要优化建材来提高节能效率,包括使用隔热层、双层玻璃等等,更多的材料需要大量资金购置。在建设过程中,材料成本高、材料消耗大是一个现实问题。资金不足会制约生态城的建设。

### (二)生态城处理环境污染能力较弱

目前,天津的空气质量问题突出,污水处理能力与北京、上海等大型城市比仍有不足,外围城区在排水管网方面存在弱项,主要河流受重金属污染。天津降水量少、蒸发量大,水源主要依靠外来水。多年来生态失衡

的问题水资源总量严重不足，部分地区湿地面积的不断缩减，生态功能减退。

### （三）生态城产业结构并未全面平衡

中新生态城的产业多以低碳节约能源为主。但为减少污染而大幅度裁剪部分产生污染的生活配套设施会对居住体验产生一定影响。尽管对生态建设的重视程度提高了，但原本的生态功能仍难以改变。

## 四、中新生态城生态产业链研究

为更好的打造宜居城市，发挥碳中和实验区的作用，展现中国在关注全球气候变化、环境保护和能源节约问题上的决心，中新生态城建立了一系列生态产业链。针对现阶段已有的产业链，我们进行了以下研究：

### （一）中新生态城的生态产业链设计原理

生态产业链设计中至关重要的一部分是它的生态学原理，其中食物链及食物网理论和生态位理论对设计者具有相当程度的指导作用。

食物链及食物网理论脱胎于生物学中的食物链，认为设计人员在设计构筑生态产业链时，可以对天然生态系统进行模仿。联系上下游企业，处于同一群落不同位置的多家企业之间互相作用，互相依存，形成了类似食物链的生态产业链。中新生态城中的信息产业链贯穿软件开发、系统集成、芯片设计等多个环节，形成了较完整的产业体系。同时，信息产业更新技术便捷，产品迭代速度快，有利于产业链条的不断延伸，为经济增长和生态环境改善创造新动力。

生态位指该生态产业园区可被利用的自然因素和社会因素在区域和全球竞争中的地位。确定生态位意味着借助特殊的地域、区域、功能等形成了相对其他生态工业园的比较优势。中新生态城位于京津冀协同发展经济圈内，地理位置得天独厚。中、新两国合建背景为园区产业链构筑提供巨大优势。借鉴已有经验，不断优化区域生活、技术、环境保护、资源规划方面的条件，有利于吸引、驻留在生态产业方面具有先进性的企业，保证生态产业链的稳定。

### （二）中新生态城生态产业链中企业共生关系分析

在生物学中，“共生”是指两种不同的生物为了共同获益而生活在一起的行为。被引用到生产领域后，产生了工业共生的概念。通过共生合作，企业双方或者多方的生存和获利能力得以提升。生态科技、信息、环保等产业园之间形成研究、设计与生产的共生产业链。使用新材料、新能源的生产型企业借助企业间的密切联系，更好更快的进行技术升级。这种地域与领域的近距离共

生有利于生态城市建设与生态产业链长远发展。共生关系也存在与企业与城市之间，数家已进驻的企业包含了太阳能研发、绿色建筑研究等新兴产业项目，对于城市的生态经济、生态文化等具有巨大的积极影响。

### （三）中新生态城现阶段已有的“智慧零碳”产业分析

中新天津生态城惠风溪“生态宜居型”智慧能源小镇打造的智慧能源支撑与能源互联网示范工程，是天津智慧城市的名片。其中零碳产业涵盖能源转型、智慧服务、智慧共享、政企合作、生态构建等众多创新成果。大数据技术将能源与城市融合发展视为愿景，充分体现了能源互联网清洁低碳、安全可靠、泛在互联、智能开放的特征。已建成首个覆盖发输变配用和网源荷储各环节的智慧物联体系，推动电网数字化、智慧化转型，综合利用物联网智慧工业场景有效降低了碳排放。

### （四）中新生态城生态产业链稳定性设计

与传统产业链相比，生态产业链在改善程度、相关企业数量等方面仍有巨大差距。因此，生态产业链的稳定性设计与生态城的整体运行和未来发展联系密切。生态产业可以通过建立新的并联企业来提高产业链系统稳定性，引导企业发挥自身能动性，加强企业管理，建立战略联盟。在“以国内大循环为主体”的背景下，产业链在关键时刻不能掉链子。生态城作为未来城市的缩影，在产业链的稳定性设计上以不断提高各产业生态效率为方向，发挥绿色发展的竞争力。在设计产业结构时，不仅仅是考虑引入单一的环保产业，而是协调管理形成了高效率、低排放的上下游环保产业布局。

## 五、碳中和目标下生态产业链构建的实施路径

为实现国家提出的“双碳”目标，中新生态城已采取一些措施，但仍有不足之处。我们分别从以下几方面讨论产业链构建的实施路径：

### （一）继续实行零碳排放路线

“零碳”排放并非不排放二氧化碳，而是指在不消耗煤、石油等高污染能源的情况下，由场地产生的风能、光伏等可再生新能源来实现建筑能源供给。中新生态城不动产登记中心采用了光伏发电、地热能等方式，可根据自身需要转换“光伏储能”和“电网储能”，实现了能量转换，自给自足。

### （二）确定产业定位，树立市场形象

产业定位脱胎于生态城市建立的初衷，优化于城市发展过程中的实际需要。将生态城的产业定位确立为以生态环保为主旨的环保型产业及建筑节能为中心的节

能型产业。依托以上两种类型产业，全方位打造节能环保类生态产业链。借助精准的生态产业定位，树立“低碳”生活的节能型市场形象，为城市产业链招商奠定形象基础，提高区域竞争力。

### （三）融合特色生态产业，倡导绿色发展

中新生态城把资源与城区特色产业相融合，将生态工业、生态商业以及生态旅游业这三个特色产业融合发展，优化市场资源配置，全面提高生态城的生态产业效能，推进产业链绿色发展。

### （四）打造产业链“全面智能化”

“互联网+”战略加速推进，智能化模式开始全方位为经济发展服务。产业链的“智能化”可以科学高效管理员工、监控生产进度、满足顾客个性化需求，优化生态产业链的综合运营模式，为用户提供“一站式服务”。升级用户体验，建立可长期发展的稳定的产业-用户关系。

## 六、总结

中新生态城的生态产业模式把环境保护与治理纳入生产过程之中，逐步对传统产业进行改造，建立新的生态产业体系，探索一种既体现生态效益又体现经济效益

的新型产业发展之路。在中新生态城的建设规划中，绿色生态产业始终是重中之重，通过“绿色生态生产链—绿色生态产业结构”产业指标体系的建设来合理调整产业结构。构建经济社会环境和谐发展的产业系统。努力从源头上解决生态破坏和环境保护问题，实现经济增长由粗放型向集约型的转变，以实现生态城市后续发展的目标。

中新天津生态城为生态方法论创新、节能环保技术手段使用以及展现先进的生态文明提供国际服务平台。生态城市建设充分体现了全面、协调、能持续的科学科学发展观，全面贯彻循环总体经济理念。

### 参考文献：

[1]武春友、于成学：《生态产业链多元稳定性影响因素识别—基于共生理论》，《中国流通经济编辑部》2013年第6期

[2]王玉平、于成学：《对“提升产业链供应链现代化水平”的理论分析》，《教学考试》2021年第16期

[3]王鑫：《中国争取2060年前实现碳中和》，《生态经济》2020年第12期