

基于循环经济理念的城市环境规划创新思路

孙艳军^{1,2}, 朱 蕾², 胡应成¹, 彭晓春³, 陈新庚²

(1. 广州市番禺区环境科学研究所, 广东 广州 511400; 2. 中山大学环境科学与工程学院, 广东 广州 510275; 3. 国家环境保护总局华南环境科学研究所, 广东 广州 510655)

摘要 全面、系统地分析了循环经济的理论框架, 构建了循环经济理论与城市环境规划体系整合的方法学框架, 对城市环境规划中循环经济的实践途径进行了深入研究与探索。分析表明, 循环经济理念是传统环境规划体系进行创新的必然选择和最佳机遇。同时, 循环经济理念纳入环境规划实践的全过程, 是现有环境规划体系与可持续发展战略进行整合的最优途径。

关键词 循环经济; 环境规划; 可持续发展

中图分类号: TU984.11+5 文献标识码: A 文章编号: 1004-693X(2006)05-0084-03

Innovation of urban environmental planning based on circular economy principle

SUN Yan-jun^{1,2}, ZHU Lei², HU Ying-cheng¹, PENG Xiao-chun³, CHEN Xin-geng²

(1. Institute of Environmental Science in Panyu District, Guangzhou 511400, China; 2. School of Environmental Science and Engineering, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510275, China; 3. South China Institute of Environmental Science, SEPA, Guangzhou 510655, China)

Abstract The theoretical framework of recycle economy was analyzed comprehensively. The methodological framework was designed to integrate urban environmental planning system with recycle economy, and the approaches for the practice of recycle economy in environmental planning were studied thoroughly. The results show that recycle economy is the best strategy and inevitable pathway for the innovation of urban environmental planning pattern. The process that recycle economy principle is introduced into environmental planning system is the optimal approach for the integration of existent environmental planning system with sustainable development strategy.

Key words recycle economy; environmental planning; sustainable development

目前, 我国经济正处于快速发展的时期, 环境与发展的矛盾越来越突出。环境规划是在城市发展过程中, 协调经济发展和环境保护的重要手段。面向可持续发展的环境规划应立足于经济发展和人居环境的改善, 而不宜以生态环境容量研究为轴心去寻求人口的合理规模和经济的可扩张潜力^[1]。以经济最优化和生态最适模式指导环境规划都是非常局限和困难的, 规划不是一个环境和经济决定论过程, 而是一个可辩护的过程^[2-3]。

面对大力发展循环经济、建设循环型社会及生态城市的要求, 必须对传统的环境规划体系进行提高和完善。应用循环经济理念作指导, 制定面向可

持续发展的环境规划是一种适宜的选择。本文系统剖析了循环经济理念的内涵, 尝试建立循环经济与环境规划体系整合的方法学框架, 探索循环经济理念在环境规划中的实践途径, 希望能对我国“十一五”环境保护规划的编制思路提供一些参考。

1 循环经济理论框架

1.1 循环经济理论渊源

循环经济的思想萌芽于 20 世纪 60 年代美国经济学家 K·波尔丁提出的“宇宙飞船理论”。20 世纪 70 年代至 80 年代, 循环经济的思想开始孕育成为环境保护运动先行者的一种超前理念, 直到可持续

发展战略成为世界潮流的 90 年代,循环经济才成为国家环境与发展政策的主流。“零排放工厂”、“产品生命周期”、“为环境而设计”等体现循环经济思想的理念在经济活动中企业、区域共生企业、国家三个重要层次上形成了理论雏形。

1.2 循环经济的内涵

循环经济是对物质闭环流动型经济的简称,本质上是一种生态经济^[46]。它遵循生态学和经济学原理,以资源的高效利用和能量循环利用为核心,按照“减量化、再利用、再循环”的原则^[4],实现以最少的资源消耗和最小的环境代价获取最大的发展效益的一种新型经济组织形式。它是以环境友好和环境无害化的方式利用自然资源和环境容量,发展经济和保护环境,通过提高资源利用效率,进而提高环境效益和经济发展质量,实现经济活动的生态化,达到经济、社会、环境效益的共赢^[5,7]。

1.3 循环经济的理论基础

循环经济的理论基础源于产业生态学。运用产业生态学规律指导经济活动的循环经济,是建立在物质、能量不断循环利用基础上与环境友好的新型范式。它融资源综合利用、清洁生产、生态设计和可持续消费等为一体^[6],把经济活动重组为“资源利用—产品—资源再生”的封闭流程和“低开采、高利用、低排放”的循环模式,强调经济系统与自然生态系统和谐共生,其理论框架见图 1。

是环境与经济协调发展的必然选择。根据对循环经济理念指导下城市环境规划的理解和认识,结合传统环境规划的方法学体系,构建了循环经济理论与环境规划体系的整合框架,实现指导原则与实体规划的有机结合,见图 2。

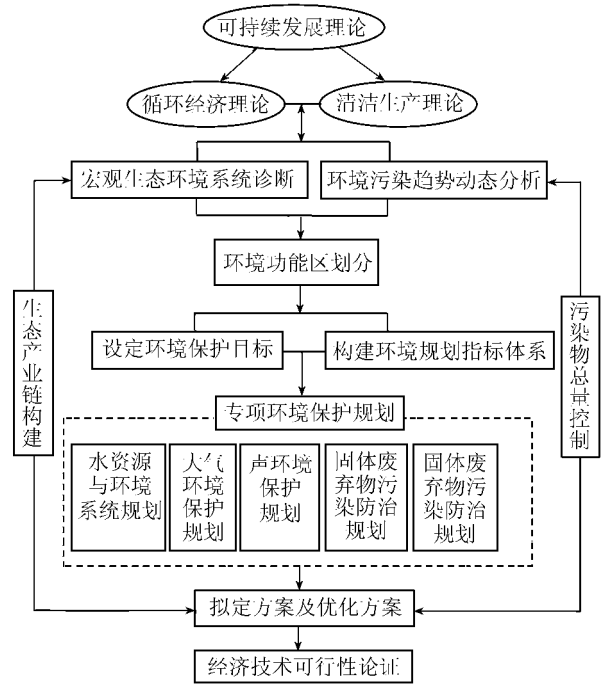


图 2 循环经济理论与城市环境规划体系整合框架

3 城市环境规划中循环经济的实践

3.1 循环经济理念在社会经济发展趋势预测中的应用

城市环境规划要以社会经济发展趋势预测为基础,常采用历史数据与发展指标相结合的趋势分析法进行预测^[8]。这种方法往往受到历史数据及城市周边环境等多种因素制约,用趋势分析法预测社会经济发展既困难又缺乏可信度。引入循环经济理念,充分考虑城市环境负荷,应用系统分析和模式预测相结合的方法对社会经济发展趋势进行滚动性、循环经济方案预测,可以避免以往简单的线性预测和不考虑政策及技术进步影响趋势外推的缺点,提高了预测分析的科学性和可信度。

3.2 循环经济理念在环境规划指标体系构建中的应用

在城市环境规划中引入循环经济理念,具体操作首先要着眼于环境规划指标体系的调整,使循环经济的原则思想,切实落实到环境规划的始终^[9]。单位 GDP 环境负荷的年下降率,是中长期环境规划中的重要指标^[10-11]。但是,目前许多环境规划中只能见到年 GDP 的增长率,很少见到单位 GDP 环境负荷

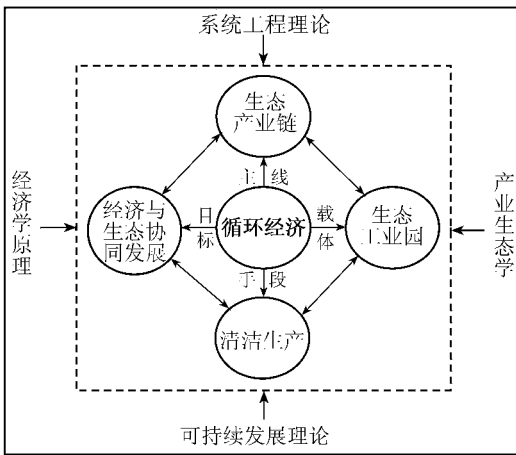


图 1 循环经济理论框架体系

2 循环经济理论与环境规划体系的整合框架

环境规划是在城市工业化和城市化发展过程中,协调经济发展与环境保护的重要手段。面对“十一五”环境规划,坚持以人为本,促进全面、协调、可持续发展的要求,应用循环经济理念作指导,大力发展循环经济、积极倡导生态文明,构建资源节约型和环境友好型社会,制定面向可持续发展的环境规划

的年下降率。在编制城市环境规划时,应用著名的 IAPT 方程及变换形式就可以把规划期内环境方面的有关指标确定下来,把未来的环境状况说清楚^[12]。环境负荷的控制方程 IPAT 可写成如下形式:

$$I = PAT$$

式中: I 为环境负荷; P 为人口; A 为人均国内生产总值; T 为单位国内生产总值的环境负荷^[13-14]。

因此,要把这个具有循环经济理念的方程落实到规划提出的各项目标、指标中去,促进经济、环境、社会协调的环境规划指标体系的构建。

3.3 循环经济理念在环境功能区划中的实践

在进行环境功能区划时,空间地域上的优化布局不仅考虑环境因素,更要考虑区域企业内部、企业之间以及整个社会在生态产业链构建上的相似性和可行性,积极组建区域能量与物流多层次闭路循环交换的庞大网络。循环经济理论可以应用于同一功能区内部或不同的功能区之间,从而降低整个系统资源的消耗,减少污染物排放,达到发展经济、节约资源、建立循环经济型生态城市的目的。

3.4 循环经济理念在规划方案优选中的应用

环境规划方案的优选过程是将多个不同的拟定方案进行技术经济论证,确定经济上合理、技术上可行、满足环境保护目标的方案作为推荐方案。在循环经济理论中,构建稳定的循环经济链网结构,丰富循环经济系统产业链,使链条保持完整而不易被打断,对整个系统的成功运作起着至关重要的作用^[5]。循环经济理念要求规划者在方案筛选中,要立足于将城市建设成为经济高效运行良好、人居环境优美舒适、生态循环健康协调,经济效益、社会效益和环境效益的相互协调和促进的生态城市。

3.5 经济结构战略调整中循环经济理念贯彻

当前我国正处于产业结构战略性调整的关键时期,城市产业结构对城市的经济发展有深远的影响,对城市的环境保护也至关重要。产业结构是联结经济活动与生态环境的纽带^[15],环境因素成为产业结构调整的主要因素。因此,城市环境规划要依据循环经济理念开展产业结构的环境影响评价,从环境保护、生态产业链构建、生态产业园建设等角度论证产业结构的合理性,提出调整产业结构的方案和建立循环经济模式的思路,促进经济与环境协调发展。

4 结 论

a. 基于循环经济理念的城市环境规划以可持

续发展战略和循环经济理念为指导,着眼于循环经济对城市经济发展的促进和带动作用,积极探索适合城市总体发展规划的循环经济型环境规划模式,以促进城市产业结构调整 and 生态产业链的构建,实现全面、协调及可持续发展的战略目标。

b. 应用循环经济理念完善现代环境规划方法体系,并使其贯穿环境规划实践的全过程,是现有环境规划体系与可持续发展战略进行整合的最优途径。

参考文献:

- [1] 毛锋,马强,邹积颖,等.城市生态环境规划的原理与模拟探析[J].北京大学学报:自然科学版,2002,38(4):563-571.
- [2] 俞孔坚.可持续环境与发展规划的途径及其有效性[J].自然资源学报,1998,13(1):8-15.
- [3] 章芹敏,宋斌.可持续发展的城市环境规划方法论——论最大-最优化途径和最小-最大约束途径的可行性[J].科技进步与对策,2002(2):6-7.
- [4] 诸大建.从可持续发展到循环经济[J].世界经济,2000(3):6-12.
- [5] 张凯.对循环经济理论的再思考[J].中国人口·资源与环境,2004,14(6):48-52.
- [6] 王金南.发展循环经济是21世纪环境保护的战略选择[J].环境科学研究,2002,15(3):34-37.
- [7] GIBBS D, DEUTZ P. Implementing industrial ecology? Planning for eco-industrial parks in the USA[J]. Geoforum, 2005, 36(4):452-464.
- [8] 戴永立,郭怀成,刘永,等.城市经济开发区社会经济发展战略分析[J].中国环境科学,2004,24(5):627-631.
- [9] 崔铁宁,朱坦.中小城镇环境规划中循环经济理念的拓展[J].城市环境与城市生态,2003,16(6):99-100.
- [10] 陆钟武.关于进一步做好循环经济规划的几点看法[J].环境保护,2005(1):14-17.
- [11] 陆钟武,毛建素.穿越“环境高山”——论经济增长过程中环境负荷的上升与下降[J].中国工程科学,2003,5(12):36-42.
- [12] CHERTOW M R. The IPAT equation and its variations: changing views of technology and environmental impact[J]. Journal of Industrial Ecology, 2000, 4(4):13-30.
- [13] RAO P K. Sustainable development: Economics and policy [M]. New Jersey: Blackwell, 2000: 97-100.
- [14] GRAEDEL T E, ALLENBY B R. Industrial ecology [M]. 2nd edition. New Jersey: Prentice Hall, 2002: 5-7.
- [15] 任建兰,张淑敏,周鹏.山东省产业结构生态评价与循环经济模式构建思路[J].地理科学,2004,24(6):648-653.

(收稿日期:2005-06-16 编辑:高渭文)