

小城镇环境保护规划编制初探 ——以重庆市朱沱镇为例

黄磊, 方芳, 郭劲松

(重庆大学城市建设与环境工程学院, 重庆 400045)

摘要: 由于小城镇的快速发展以及基础设施建设的相对滞后, 环境质量日益恶化。小城镇环境保护规划的编制是进行小城镇环境综合整治的基础, 直接影响到小城镇能否健康协调发展。本文以重庆市朱沱镇为例, 通过对全镇环境现状的分析及总体规划的审视, 进行了环境功能区划, 并提出了饮用水源保护及农村环境整治工程措施。结合工程实践, 提出了在编制小城镇环境保护规划中应注意的问题。

关键词: 小城镇; 环境保护规划; 朱沱镇

中图分类号: X321

文献标识码: A

文章编号: 1674-2842(2009)05-0049-04

Primary Researches on the Planning Compilation of Environmental Protection for Villages and Towns ——A Case of Zhutuo Town of Chongqing City

HUANG Lei, FANG Fang, GUO Jin-song

(Faculty of Urban Construction and Environmental Engineering, Chongqing University, Chongqing 400045, China)

Abstract: With development of small town, as well as infrastructure construction lagged, environment quality in small town's showed a tendency to depravity day by day. Because a plan for environmental protection is a basic work of environmental remediation, so a rational environment planning will speed up local economy and urban development. After analyzing environmental condition and scanning the master planning, this paper makes the environmental function division, puts forward the protection of drinking water source and the environmental protection measures for the town. According to the engineering practice, some outlines and main contents for environment planning were presented.

Key words: small town; planning on protecting environment; Zhutuo town

发展小城镇是我国城镇化过程的必由之路, 是具有中国特色的城镇化道路的战略选择。然而, 在如火如荼的小城镇建设热潮中, 破坏自然、不顾生态, 以牺牲生态环境追求建设的高速度、快形象的现象在一些地方仍然存在, 环境保护规划工作滞后于城镇发展^[1]。大部分小城镇建设带有较大的随意性和盲目性, 环境基础设施建设滞后, 生活污水未经处理直接排入水体, 造成环境污染逐步加剧, 危害到居民健康^[2-3]。因此, 科学编制小城镇环境保护规划显得尤其重要。

1 环境保护规划的概念及层次

环境保护规划是指以环境与社会经济协调发展为目标, 根据社会经济规律、生态规律和地学原理, 在研究“社会—经济—环境”复合生态系统发展变化趋势的基础上对人类自身活动和环境所做的时间与空间的合理安排^[4]。环境规划具有整体性、综合性、区域性、动态性以及信息密集和政策性强等基本特征^[5]。

一般地说环境保护规划分为两个层次, 一是宏观层次的规划, 二是环境专项规划。宏观层次的环境保护规划是在对资源的需求、自然承载力、污染物总量控制等综合分析的基础上确定的总体环境目

收稿日期: 2009-04-27

作者简介: 黄磊(1984), 男, 山东莱州人, 硕士研究生, 主要从事水污染控制理论与技术研究。E-mail: pandall1@126.com

标。环境专项规划包括大气环境综合整治规划、水环境综合整治规划、固体废弃物综合整治规划等^[6-7]。

2 小城镇环境规划的主要内容

小城镇环境保护规划应在翔实调查、科学预测基础上制定环境目标,并对此提出环境综合整治措施。小城镇环境保护规划一般应包括以下几个方面内容。

2.1 小城镇环境现状调查与评价

小城镇环境规划通过环境现状调查分析,对环境质量现状进行定性和定量的评估,它是环境规划的基础性工作。其内容一般包括三个方面:一是自然环境调查,包括气象、水文、土壤和生物条件等。二是社会环境调查,包括人口、产业结构等。三是环境污染调查,包括污染物排放情况、治理情况等。环境现状评价的主要内容包括:当地污染源现状评价、自然环境现状评价和当地社会、经济评价。通过现状评价,找出环境中存在的主要问题,确定主要污染物、污染源和地域分布等。

2.2 小城镇环境规划目标

环境规划目标应体现环境规划的根本宗旨,要保护国民经济和社会的持续发展,促进经济效益、社会效益和生态、环境效益的协调统一。确定的原则主要为:以规划区域环境特征、性质和功能为基础,做到因地制宜;确保环境质量能够满足人类适宜性生活及社会经济发展的要求;满足现有技术经济条件,战略性的给予适当超前;便于管理、监督、检查和执行。

2.3 环境预测分析

环境预测是在环境调查和现状评价的基础上,结合经济发展规划,通过综合分析或一定的数学模拟手段,推求未来的环境状况。需要对规划区域内的经济社会发展状况、环境质量变化趋势以及二者之间的联系进行预测,主要预测内容包括:社会和经济预测、环境容量预测、环境污染预测、生态环境预测、环境治理和投资预测等。

2.4 环境功能区划

环境功能区划是依据社会发展需要和不同区域在环境结构、环境状态和使用功能上的差异,对区域进行合理划分,并提出相应的环保要求。环境功能区划一般包含生态环境功能区划、水环境功能区划、

大气环境功能区划和噪声环境功能区划。小城镇生态环境功能区划主要包括生态服务与生态保护功能区、工业生产服务功能区、农业生产服务功能区和生活服务功能区。此外还可根据需要设置重点保护区,如文物古迹区、饮用水源取水口保护区等。

2.5 饮用水源保护

小城镇饮用水源保护需要针对农村饮用水源总体状况及存在的主要问题,如农业面源、生活污染源、小作坊污染源等造成的水体污染,强调“以人为本”的原则,通过采取优化保护工程建设、严把农村点与面源污染的集中措施,加强农村水源地保护,保障农村饮水安全。

2.6 环境综合整治

环境整治方案的设计过程主要是在对环境现状进行分析的基础上,找出本地区主要的环境问题,结合当地的实际情况,制定出环境规划的措施和对策。主要的区域环境规划措施包括:污染物综合整治措施、生态保护与建设以及生产布局调整措施^[8]。

污染物综合整治措施主要包括大气污染综合整治措施、水环境综合整治措施、固体废弃物综合整治措施和噪声综合整治措施。污染物综合整治措施制定是根据环保规划的目标,提出具有针对性的环境整治方案和手段,实现污染物的削减,达到环境质量的相关要求。

3 朱沱镇环境保护规划范例

3.1 区域背景

朱沱镇地处长江上游北岸,位于重庆市永川南端,南与四川合江、泸州接壤,东与重庆市江津隔江相望,是永、泸、合、津4县(市)边贸重镇。朱沱属亚热带暖湿润气候区,季风气候显著,适宜粮食和多种植物生长,人文景观和自然景观资源丰富。境内主要河流为笋溪河,属于长江水系。

朱沱镇总面积128 km²,辖18个行政村。2005年全镇总人口82586人。境内农产品资源丰富,已形成龙眼、枇杷等优质农产品基地。目前朱沱的工业发展还处于初级阶段,主要是饮食业、酿造业。

3.2 规划的目标和年限

到2010年(近期),城镇污染基本得到控制,环境质量显著提高,并逐渐形成“山清水秀”的生态型小城镇。到2020年(远期),朱沱镇全面实现社会、经济、资源与环境的协调发展,生态系统和谐运行,

成为渝西现代化新型小城镇。

3.3 环境容量与污染物负荷预测

水环境容量是有静态容量和动态容量共同组成,采取流域平均容量的计算方式予以估算;大气环境容量主要采用A值法进行粗略估算。按照朱沱镇未来的水环境目标和大气环境目标,各目标年度水污染负荷和大气污染负荷的预测量结果见表1和表2。

表1 水污染负荷削减预测 t/a			
年度	2005年	2010年	2020年
COD理想容量	1004.30	1004.30	1004.30
COD预测产量	607.79	822.75	1473.23
NH ₃ -N理想容量	95.00	95.00	95.00
NH ₃ -N预测产量	44.78	63.36	98.61

表2 大气污染物的理想环境容量 t/a			
年度	2005年	2010年	2020年
SO ₂ 理想容量	2822.00	4116.00	7056.00
SO ₂ 预测产生量	550.19	3690.00	4256.20

3.4 环境功能区划

3.4.1 水环境功能区划

根据水体的重要程度和主要功能,结合朱沱镇实际情况,功能区划见表3。

3.4.2 大气环境功能区划

朱沱镇镇域划定为二类区,执行《空气质量标准》(GB3095-1996)中的二级标准。

3.4.3 噪声环境功能区划

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)及《重庆市环保局关于修正城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案有关内容的通知》(渝环发[2007]78号),朱沱镇噪声环境功能区划如表4。

表3 水环境功能区划			
水域名称	范围	主要功能	水质控制标准*
笋溪河	朱沱段	工业水源和农业灌溉水源	Ⅳ类水质标准
江永水库、流水岩水库	整个水域	饮用水水源、景观	Ⅲ类水质标准
四明、大河、石碓窝水库	整个水域	农业灌溉、水源涵养、景观	Ⅲ类水质标准

* 注:《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

表4 噪声环境功能区划			
类别	功能区	保护目标 dB(A)	
		昼间	夜间
0类区	城镇建成区以外的风景旅游区、生态农业观光区、康复疗养区等	50	40
1类区	0类区、2类区、三类区以外的其他区域	55	45
2类区	城镇建成区内居住、商业、工业混杂区及中心村的居民居住区等	60	50
3类区	工业区	65	55

3.5 饮用水源保护规划

朱沱镇镇域范围内水资源总量为10.814亿m³,其中地下水为9.445亿m³,地下水可开采量为1.369亿m³。目前主要的饮用水源地有长江(朱沱段)、笋溪河河段、江永水库、流水岩水库、大福水库。

(1)长江朱沱段:陆域保护地涉及洪水期正常水位河岸四周水平纵深30m区域。该段长江周边50m内的农田应全部退出;取水口上游1000m至下游100m的水域不得排放工业污水和生活污水;减少农业面源对水域的污染,大力发展生态农业,减少化肥、农药的使用量和流失量,加强禽畜粪便的处置和综合利用,严禁肥水养殖活动;设立滨江滩涂湿地生态保护区,主要的保护区包括河口、沙坝、滩涂及

防护林带等;控制采沙、采石活动,防止河岸侵蚀。

(2)笋溪河河段:结合流域整治工程的实施,对笋溪河进行清淤,整治水库及河道,清除岸边堆存的垃圾,提高河流的自净能力。严禁占用河道和水库设置网围从事水产养殖,严禁水体从事规模化养鸭活动,严禁河岸附近的养殖池塘换水直接排入水库和河流中,应导入农田利用。严禁占用河道设置建筑物,妨碍行洪。

(3)江永水库、流水岩水库和大福水库:取水口半径100m范围内禁止一切工业排污和生活排污;控制农业面源污染,沿库建截污水渠,雨季截留高浓度污染物的雨水;建设环库防护林带,种植具有净化水体的陆生植物,保持水土,涵养水源;禁止水产

养殖,限制生活污水排入。

3.6 农村环境综合整治规划

3.6.1 水环境整治规划

(1) 城镇综合污水收集体制与收集管网系统: 结合城镇的改造与扩展,对管网系统进行改造与完善。主要街道均设置污水干管,建设完善的镇区污水、雨水收集管网系统,逐步形成雨污分流体制,城镇大部分综合污水和工业区生活污水汇集后经污水处理厂处理后排放。

(2) 城镇生活污水处理: 朱沱镇目前没有污水处理厂,根据预测到近期(2010年)将会产生 4580.82 t/d 污水,远期(2020年)将会产生 12344 t/d 污水,规划在工业园区东南方向建设一座朱沱镇污水处理厂(近期污水厂规模为 0.5 万 t/d,远期 1.5 万 t/d)。污水进入沿滨江路的排污干管,集中进入规划污水厂处理达标后排入长江。

(3) 中心村污水处理: 预计至规划远期各中心村集中居住的人口可达 1500 人左右,产生的生活污水需要处理。规划各个中心村建设小型的污水处理站,规模为 330 t/d,确保中心村污水能够得到有效的处理排入笋溪河,保护河流水质。

3.6.2 大气环境整治规划

(1) 加强清洁能源的使用: 目前,朱沱镇场镇已经使用天然气作为生活能源,但农村普遍还以煤和薪柴为主要生活燃料,使用天然气和液化气罐的较少,规划逐步用液化气、沼气等清洁能源加以取代。此外,还应鼓励和支持农民修建沼气池,对秸秆和畜禽粪便等加以综合利用。

(2) 流动源尾气排放治理工程及餐饮业油烟治理工程: 规划完善公路行道树与城镇街道的绿化,逐步淘汰旧车型并有序地引入新型环保车型;朱沱镇建成区目前共有各类餐馆 250 家,应逐步引入油烟治理设备,建设示范餐饮,油烟治理率近期达到 20%,远期达到 40%。

3.6.3 声环境及固体废弃物污染整治规划

(1) 噪声综合整治工程: 按功能区分类进行控制管理,逐步减少噪声污染,并逐步推行禁鸣路段。

(2) 环卫设施修建工程: 规范化设置垃圾箱;近期设置 8 座垃圾收集站,5 辆 3t 垃圾清运车;远期新增 5 座垃圾收集站,并增加 2 辆 3t 垃圾清运车。

(3) 垃圾填埋场建设工程: 朱沱镇 2010 年总固体废物为 3.18 万 t/a,2020 年总固体废物 3.70 万 t/a。同时考虑近期按照 90%,远期按照 100% 的垃

圾无害化处理率进行处理,近期城市化率为 40.5%,远期城市化率为 52.5%,兼顾中心村产生的固体废物,2010 年垃圾处理量将达到 33.06 t/d,2020 年将达到 57.98 t/d。规划在城区南端涨谷附近修建 1 座服务年限为 20 年,处理能力为 60 t/d 的垃圾填埋场。

3.6.4 农业面源污染控制规划

(1) 化肥污染及其控制与防治: 控制化肥施用量,多施有机肥,逐步降低化肥施用强度至 200 kg/hm²;提高秸秆还田,重点推广发酵还田、气化还田和过腹还田;提倡科学施肥、合理轮作。

(2) 农药污染及其控制与防治: 联合或交替使用化学、物理、生物、农业和其他有效方法抗病虫害,以减少农药的使用量并使用高效、低毒、低残留的化学农药。

(3) 畜禽养殖业污染防治: 积极推行规模化养殖,合理安排养殖业布局和规模,对小而散的养殖场应进行合并拆迁,对于敏感区要划分禁养区,同时划分限养区和可养区。

(4) “白色污染”防治: 大力推广应用新型自分解农膜;采用不同的清除方式,因地制宜,分类回收,同时进一步搞好废膜回收及深加工;推广侧膜栽培技术等。

3.7 生态保护与建设规划

(1) 公路生态廊道及绿色通道建设: 五朱路、朱合路、大万路、盛朱路、朱参路两侧建设 50~100 m 的生态公益林带;村镇级公路两侧建设 1~5 行植被带。

(2) 自然绿地斑块工程: 规划在镇区建成滨江公园、城北公园、城南公园,建立一个以水源涵养为主,生物多样性保护和生态旅游等的多功能林区;结合房地产开发和凤滨湖建设,以湖为景,以江为托,真正建成一个 1 万 m² 的多功能文化广场;铺设街头绿地,保证绿地率不低于总面积的 25%。

(3) 农田林网建设工程: 完善农田林网,逐步改建更换防护又有经济的树种。

(4) 退耕还林建设工程: 对四望山、东岳山一带和镇驻地西部进行退耕还林。

(5) 矿山生态恢复性建设工程: 对关闭的矿山周边进行生态恢复建设,同时结合水土流失的防治进行植被种植等;新建矿山生态环境治理率必须达到 100%。

(6) 水土流失控制工程: 整顿、关闭粗放型、污染大的采石场,在整个矿山及周边 30 m 范围内大力发展果林或植树种草。而长江、笋溪河沿岸,修建防

(下转第 56 页)

节约电能 98.5 亿 kWh, 节约标煤 651.2 万 t, 大气污染物 SO₂、CO₂、NO_x 物和烟尘减排量分别为 12.5、1387.1、3.1 和 130.2 万 t, 固体废弃物(炉渣、煤矸石、粉煤灰等) 4069.7 万 t, 节约土地 11.76 万亩, 同时有效降低室内噪音, 改善室内声环境。

3.2 建议

目前重庆市既有建筑都属于高能耗建筑, 室内环境达不到最低舒适度要求。另外, 节能建筑面积增量、新型墙材产量、品质和发展速度都还不能满足目前重庆市建筑节能发展需要, 对新型建筑材料和新节能技术的引进和研发力度也较弱。因此, 针对建筑节能和环境保护两方面工作, 提出以下建议:

- (1) 加快建筑节能工作开展速度, 尽快完善建筑节能相关法律法规及标准体系建设。
- (2) 加快新型节能建筑材料的引进和研发, 不断扩大其生产规模, 以适应重庆市建筑节能发展的需要。
- (3) 在重视建筑节能和关注建筑物热舒适度的同时, 还应加强对建筑物其它环境舒适度的研究和改进, 如湿度环境、声环境、自然采光和通风情况等

等。并促成相关设计理论的研究和相关产品的研发。

(4) 制定相关建筑节能新产品审核和认证标准, 在开发和使用新型建筑节能材料时, 加强对有害有毒物质的控制, 以避免新型污染物的产生。

(5) 建议将建筑节能对 SO₂ 的减排量纳入每年环境保护重点污染物减排核算范围。

参考文献:

[1] 宗 晟, 邹春香. 我国建筑节能现状及其发展[J]. 东南大学学报(哲学社会科学版), 2006, 18(增刊): 155-158.

[2] 重庆市建筑节能“十一五”发展规划纲要[Z]. 重庆: 重庆市建设委员会, 2005.

[3] 重庆市建设科技、建筑节能、建设工程标准化、建设事业信息化“十一五”发展规划纲要汇编[Z]. 重庆: 重庆市建设委员会, 2006.

[4] 蔡龙俊, 姚灵峰. 上海地区住宅围护结构性能对全年空调采暖能耗的分析[J]. 中国住宅设施, 2008, (7): 40-43.

[5] 国家环境保护局科技标准司. 工业污染物产生和排放系数手册[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 1996.

[6] 谢 浩. 室内噪声控制中隔声窗的设计要点[J]. 广西土木建筑, 2001, 26(2): 99-101.

(上接第 52 页)

护林的同时, 配合建设一定面积的湿地, 有效治理沿江、沿河的水土流失问题。

3.8 资金估算及筹措

规划项目总投资 11911.48 万元。其中, 近期规划项目资金 8546.48 万元, 远期规划项目资金 3365 万元。规划年间, 国家投资占 26.13%, 市级投资占 27.56%, 县级政府占 13.86%, 朱沱镇政府占 6.26%, 各方企业自筹占 26.19%。

4 结语

环境保护规划是一项非常复杂的系统工程, 它应遵循自然生态规律和客观经济规律, 运用系统工程的理论和方法, 提出环境综合整治措施。小城镇的环境保护规划中因受条件的限制, 在总体规划阶段不可能从全方位研究得非常透彻。在小城镇的环境保护规划中, 应该把环境调查与评价作为基础, 把环境预测作为核心, 以环境功能分区作指导, 重点体现饮用水源保护和环境综合整治措施的重要性。如

果能从这五个方面进行系统的研究、综合分析、科学预测, 就能够编制出科学合理的环境保护规划, 将会有力地促进城镇经济建设与环境保护协调发展。

参考文献:

[1] 范冬英. 小城镇规划建设生态环境问题探讨[J]. 安徽农业科学, 2006, 34(18): 4723-4724.

[2] 陈长太, 阮晓红. 小城镇发展现状与水污染问题[J]. 福建环境, 2003, 20(2): 48-50.

[3] 刘佳文, 谌永红. 小城镇环境保护对策探讨[J]. 环境科学动态, 2003, (4): 21-22.

[4] 郭怀成, 尚金成, 等. 环境规划学[M]. 北京: 高等教育出版社, 2001.

[5] 傅国伟. 当代环境规划的定义、作用与特征分析[J]. 中国环境科学, 1999, 19(1): 72-76.

[6] 马晓明. 环境规划理论与方法[M]. 北京: 化学工业出版社, 2004.

[7] 陈海滨, 卫才锐. 村镇环境保护规划编制的初步研究[J]. 工业安全与环保, 2005, 31(6): 7-8.

[8] Marjana, Barrieb N. Discourses of town and country[J]. Landscape and Urban Planning, 2000, 48(3-4): 121-130.