

人文社会科学学术文库

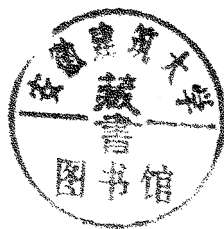
鞍山市生态城市建设的思路 与对策研究

朱晓林 周晓平 张学友 著

 哈尔滨工程大学出版社

鞍山市生态城市建设的 思路与对策研究

朱晓林 周晓平 张学友 著



 哈尔滨工程大学出版社

内 容 简 介

生态文明是继续原始文明、农业文明、工业文明之后的一种新的人类文明形态,生态文明建设是党和政府的重大使命。党的十八大将生态文明建设作为生产方式和生活方式根本性变革的战略任务融入到中国特色社会主义事业的总体布局,为鞍山市加快生态文明建设提供了重大机遇。

本书从传统城市困境与建设生态城市的必然性、生态城市基础理论、鞍山市概况和生态建设现状、鞍山市生态城市建设能力的评价和分析、鞍山市生态城市建设的目标和对策、鞍山市生态城市建设的保障措施等角度出发,详细阐述了鞍山市生态城市建设的相关内容,为鞍山市实现经济与社会、人与自然的协调、均衡发展,提供了研究依据。本书对致力于鞍山城市建设的相关行业和人士,具有较强的借鉴意义和参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

鞍山市生态城市建设的思路与对策研究/朱晓林,周晓平,
张学友著. —哈尔滨:哈尔滨工程大学出版社,2015. 10
ISBN 978 - 7 - 5661 - 1155 - 5

I. ①鞍… II. ①朱… ②周… ③张… III. ①生态城
市 - 城市建设 - 研究 - 鞍山市 IV. ①X321. 231. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 255729 号

选题策划 卢尚坤 龚 晨
责任编辑 张忠远 李 翔
封面设计 恒润设计

出版发行 哈尔滨工程大学出版社
社 址 哈尔滨市南岗区东大直街 124 号
邮政编码 150001
发行电话 0451 - 82519328
传 真 0451 - 82519699
经 销 新华书店
印 刷 黑龙江省地质测绘印制中心印刷厂
开 本 787mm × 960mm 1/16
印 张 11
字 数 210 千字
版 次 2015 年 10 月第 1 版
印 次 2015 年 10 月第 1 次印刷
定 价 35.00 元

<http://www.hrbeupress.com>

E-mail: heupress@hrbeu.edu.cn

序 言

创建全国文明城市,建设美丽鞍山,生态文明建设是关键。怎样把鞍山这样一个钢铁城市、重污染城市建设成为一个环境友好型生态城市,实现从“重污染”到“青山绿水”的印象跨越,是摆在钢城人面前的一个重要课题,具有重大的理论意义和现实意义。

生态文明是继原始文明、农业文明、工业文明之后的一种新的人类文明形态,是人类社会文明的高级形态。三百年的工业文明使征服自然的文化达到极致,一系列全球性的生态危机说明地球需要开创一个新的文明形态来延续人类的生存,这就是生态文明。如果说农业文明是“黄色文明”,工业文明是“黑色文明”,那生态文明就是“绿色文明”。生态文明不是单纯的节能减排、保护环境的问题,而是要融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设各个方面和全过程,既包括尊重自然、与自然同存共荣的价值观,也包括在这种价值观指导下形成的生产方式和生活方式、经济基础和上层建筑。党的十八大报告正是在深刻反思传统工业文明发展模式的不足,认真总结落实科学发展、转变经济发展方式的实践经验,充分吸纳中华优秀传统文化智慧的基础上,从文明进步的新高度认识和解决资源环境等问题,从经济、政治、文化、社会、科技等领域全方位审视和应对人类社会面临的发展面临的资源、环境方面的严峻挑战,对如何建设生态文明作出了一系列部署,并明确了具体的路径。

生态文明建设是党和政府的重大使命。改革开放以来,中国经济快速发展,却也产生了资源紧张、环境恶化等一系列问题。面对资源约束趋紧、环境污染严重、生态系统退化的严峻形势,党的十五大报告明确提出了实施可持续发展战略的要求;十六大报告提出了走新型工业化发展道路,发展低碳经济、循环经济,建立资源节约型、环境友好型社会,建设生态文明等新的发展理念和战略举措;十七大报告进一步明确提出了建设生态文明的新要求,并列入了2020年全面建设小康社会的重要目标之一。党的十八大从人类发展的连续性出发,尊重并维护后代人所拥有

的与当代人相同的生存权和发展权,用永恒发展的观点观察和分析中国所处的发展阶段,要求尊重自然发展和社会发展的客观规律,秉持尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念,把生态文明建设放在突出地位,融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设各方面和全过程,努力建设美丽中国,实现中华民族永续发展。党的十八大报告中明确指出:“我们一定要更加自觉地珍爱自然,更加积极地保护生态,努力走向社会主义生态文明新时代”“给自然留下更多修复空间,给农业留下更多良田,给子孙后代留下天蓝、地绿、水净的美好家园”,充分体现了我们党对待自然和生态的基本态度,为实现人与自然和谐、均衡发展指明了路径。

2013年,鞍山市政府工作报告中明确指出:“以城市环境保护工程为重点,加快提升生态文明水平。要把生态文明建设放在更加突出的位置,以实施青山、碧水、蓝天、净土四项生态环境工程为重点,努力建设美丽鞍山。”可见,鞍山市政府已经把生态文明的建设作为重点工作,目的就是建设资源节约型、环境友好型社会,实现速度和结构质量相统一、经济发展与人口资源环境相协调,使人民在良好生态环境中生产生活,实现鞍山市经济社会永续发展。把生态文明建设纳入鞍山市总体发展的战略布局中,清晰地表明了鞍山市政府从全局和战略的高度解决鞍山市可持续发展问题、生态与环境问题的决心和信念。

生态文明建设是鞍山市创建文明城市的重要内容。首先,生态文明建设是文明城市创建的重要评价指标。在全国文明城市测评指标中,可持续发展的生态环境指标是七大重要评价指标之一。只有把生态建设搞好,人与自然、人与社会才能和谐相处、共同发展,才能最终落实“五个鞍山”建设的根本任务。鞍山市要把发展经济,建设生态城市作为工作的重中之重。全力推动生态文明建设,不但实现自身的可持续发展,更要引领和带动周边地区生态文明的建设。其次,生态文明建设有利于进一步理清鞍山市的发展思路,构建鞍山市生态经济与社会发展的总体战略,为打造文明鞍山奠定基础。生态文明建设可以把生态经济、生态产业、生态文化与城市发展支撑体系建设结合起来以提高全市的联动效应。生态文明建设有利于培育鞍山市新的经济增长点,加快生态经济的发展。生态文明建设涉及农业、工业和旅游及服务业等诸多领域,按照生态经济模式,对市域产业结构进行调整,就能打破常规,实现产业和资源的重组,就能尽快跳出传统的资源导向型发展模式,加快培养和形成新型的鞍山产业群,最大限度地挖掘潜力,把资源优势、环境优势真正转化为经济优势,扩大产业运动空间,增强自我发展能力和可持续发展能力。

再次,生态文明建设是解决鞍山市发展难题的需要,为文明鞍山的构建营造和谐环境。城市作为区域经济活动的中心,同时也是各种矛盾的焦点。城市的发展往往引发人口拥挤、住房紧张、交通阻塞、环境污染、生态破坏等一系列问题,这些问题都是城市经济发展与城市生态环境之间矛盾的反映,建立一个人与自然关系协调、和谐的生态城市,可以有效地解决这些矛盾。最后,生态文明建设是提高鞍山市人民生活质量的需要。随着生活水平的不断提高,城市居民对生活的追求开始从数量型转为质量型、从物质型转为精神型、从户内型转为户外型,生态休闲正逐渐成为市民的生活需求。

党的十八大将生态文明建设作为生产方式和生活方式根本性变革的战略任务融入到中国特色社会主义事业总体布局,为鞍山市加快生态文明建设提供了重大机遇。鞍山市建设生态文明的总体趋势是将鞍山市建设成为低碳生态型城市。建设低碳生态城市已经成为当前城市发展的理想模式和主流方向。1971年,联合国教科文组织在“人与生物圈”(Man And Biosphere, MAB)计划中首次提出了“生态城市”的概念,揭开了生态城市建设的序幕,国外一些城市纷纷探索生态城市建设的模式,取得了重大成果。近几年来,我国先后颁布了《全国生态环境建设规划》《全国生态环境保护纲要》《生态县、生态市、生态省建设指标》等一系列重要文件,国内一些发达城市纷纷制定生态城市发展规划,生态城市的建设走上快速发展之路。推进生态文明建设,努力为鞍山人民创造一个优美、舒适、健康、方便的生活环境、工作环境和创业环境,是深入贯彻科学发展观,全面落实党的十八大精神的必然要求,是提高鞍山在多区域合作中的地位和作用,把鞍山建设成为区域性国际城市,在全省率先实现全面建设小康社会目标的必然要求,是进一步提升鞍山发展环境,促进经济社会又好又快发展的必然要求,是鞍山城市建设和发展的必经之路。

目前,鞍山的生态文明建设已取得很大成绩,但仍然存在众多问题。从城市生活环境来看,目前主要存在以下问题:一是环境空气质量亟待持续改善;二是地表功能水体尚未达标;三是环保基础设施建设仍显薄弱——城区污水管网覆盖率偏低,雨污分流不彻底,生活垃圾无害化处理能力不足,无害垃圾处理厂超负荷运行,城区人均绿地面积偏低,城市热岛效应突出;四是新生环境污染问题日益凸显,废旧家用电器、废电子产品、工业污泥等污染问题日益突出。从生态环境保护方面看,存在若干需要加以干预和解决的问题,主要包括:森林覆盖率低,水土保持能力差;自然保护区覆盖率低,自然保护区建设尚未进入实质性建设阶段;农村环境保

护监管体系不健全,农村生活垃圾、乡镇生活污水、畜禽养殖污染治理设施建设滞后;乡镇企业生产工艺相对落后,部分企业没有污染治理设施;农作物秸秆综合利用率和农业污染防治水平较低等问题。由此可见,鞍山市建设生态城市任重道远。

进行生态文明城市建设的研究是建设生态文明的具体实践,是落实党的十八大精神的具体要求,对推动落实科学发展观、正确处理好经济发展与资源节约、环境保护的关系,努力建设山清水秀、环境优美、生态安全、人与自然和谐相处的新型城市,具有重要理论意义和现实意义。可以相信,在未来发展道路上,通过发展绿色经济、循环经济、生态经济、低碳经济,鞍山市一定能够实现经济与社会、人与自然的协调、均衡、可持续发展,实现生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展目标,美丽鞍山必将成为现实。

朱晓林

2015年6月10日

目 录

第一章 传统城市困境与生态城市建设的必然性	1
第一节 当前生态环境问题分析	1
第二节 现阶段城市(传统城市)发展的困境	8
第三节 生态城市建设的必然性	16
本章小结	21
第二章 生态城市基础理论与实践	22
第一节 生态城市的内涵	22
第二节 相关概念介绍	29
第三节 国内外生态城市理论研究现状	32
第四节 国内外生态城市建设的基本状况	34
本章小结	43
第三章 鞍山市建设生态城市的基础	44
第一节 鞍山市基本概况	44
第二节 鞍山市建设生态城市的基础条件的综合评价(优势、制约因素)	51
本章小结	57
第四章 鞍山市生态城市建设的现状	58
第一节 鞍山市生态城市建设的进展	58
第二节 鞍山市生态建设面对的问题	71
第三节 鞍山市生态城市建设重点	75
第四节 鞍山市城市建设的工作难点	78
本章小结	78
第五章 鞍山市生态城市建设能力的评价与分析	80
第一节 生态城市建设指标体系	80
第二节 鞍山市生态城市建设能力评估	85
第三节 鞍山生态城市建设能力评价结果分析	90
本章小结	91

第六章 鞍山市生态城市建设目标及基本对策	92
第一节 鞍山市生态城市建设的指导思想、目标及原则	92
第二节 鞍山市生态城市建设的框架思路	93
第三节 鞍山市生态城市建设的基本对策	94
本章小结	106
第七章 鞍山市生态城市建设的保障措施	107
第一节 组织保障	107
第二节 经济资金保障	109
第三节 技术保障	115
第四节 人才保障	117
第五节 制度保障	118
本章小结	121
后记	123
附录一 《绿色生态住宅小区建设要点与技术导则》	125
附录二 生态县、生态市、生态省建设指标(修订稿)	138
附录三 全国文明城市中可持续发展的生态环境的测评体系	153
附录四 鞍山市创建全国文明城市工作方案	158
参考文献	163

第一章 传统城市困境与生态 城市建设的必然性

人类文明发展进程中,城市化、城镇化成为当前对生态环境、人居环境影响最大的活动。在经历了三百年的高速工业文明发展阶段后,全球面临着气候变化和资源环境的巨大压力,严重威胁着人类的生存和发展。目前全球超过 50% 的人口居住在城市。中国在改革开放以来尤其是进入 21 世纪之后,呈现出快速城市化发展势头,中国的城镇化率 2012 年已经达到 52.57%,2030 年城镇化水平预计达到 60%~70%,城市人口将超过 10 亿人。^①与此同时,外延增长式的城市发展模式已难以适应新形势下的发展需求,城市发展模式面临着转型的抉择。城市化发展改变了人类生产方式和生活方式,加速了文明进程,同时也带来了生存困境。

党的十八大将生态文明建设作为生产方式和生活方式根本性变革的战略任务,论述了生态文明建设的重大成就、重要地位、重要目标,而且全面深刻地论述了生态文明建设的各方面内容,融入到中国特色社会主义事业总体布局,做出了“大力推进生态文明建设”的战略决策,完整描绘了今后相当长的一个时期我国生态文明建设的宏伟蓝图。关于未来生态文明建设的宏伟目标,十八大报告强调“努力建设美丽中国,实现中华民族永续发展”,这些都为生态城市建设提供了重大机遇。

第一节 当前生态环境问题分析

一、全球生态环境问题

生态环境问题或是生态危机、环境危机、环境问题,一般是指人类赖以生存和发展的自然环境或生态系统的结构和功能由于不合理的人为开发利用而引起的生态环境退化和生态系统的严重失衡过程^②。环境问题根据其形成的原因可以分为两类:一类被称为原生环境问题,指由自然力所引起的环境问题,如火山爆发、地

^① 王效科.城市生态系统:演变、服务与评价——“城市生态系统研究”专题序言[J].生态学报,2013(4):33.

^② 彭建交,李雪莲,张金辉.生态危机及其根源[J].科技信息,2007(11):169.

震、雷电、泥石流、滑坡、洪涝、干旱等；另一类被称为次生环境问题，指由人的生产活动和社会生活所引起的环境问题，如工农业生产活动及其对自然资源和能源的过度消费所造成的环境污染、生态破坏、人口激增、城市膨胀、交通拥挤等社会活动所引发的环境问题。人们普遍认为次生环境问题是当代人类社会发展中所面临的最为严峻、也是最为直接的挑战之一，即使原生环境问题也无不与人类对生态环境的破坏活动有关。所以，一般在谈到环境问题时，也主要是指由人类活动所引起的环境问题。随着生态学和环境科学的发展，人们逐渐认识到了人类生产与生活活动对生态环境所具有的潜在的、长远的影响，而这种影响越来越具有全球的性质，这也使环境问题的研究从局部地区走向全球。就目前对全球性环境问题的研究来看，主要的环境问题有以下几类：

1. 大气污染所造成的温室效应、臭氧层破坏、酸雨

大气是地球生命活动所必需的，也是地球生命的天然保护衣。大气中的化学构成是地球经过数十亿年的自然演化形成的，具有极高的稳定性，即使是微小的、突然的非自然变化，也会对地球生命及其气候产生重要影响。自工业革命以来，人类每天都向大气中排放着数千种的化学物质，而且数量与日俱增。它不仅严重影响着大气的质量，导致每年数以万计的人生病或死亡，而且还对大气环境产生了更为深远和广泛的影响。这就是温室效应、臭氧层破坏、酸雨等。

(1) 温室效应

温室效应是指大气中的许多成分，如二氧化碳(CO_2)，能够强烈吸收从地面返回外空间的长波辐射，使大气温度升高的现象。温室效应主要是由于现代化工业社会过多燃烧煤炭、石油和天然气，这些燃料燃烧后排放出大量的二氧化碳气体进入大气造成的。研究表明，在众多导致温室效应的气体物质中， CO_2 在温室效应中起主导作用，其影响作用占25%左右。近一百年以来，由于生产和生活上燃料耗用量的激增和森林的大量破坏，使大气中的 CO_2 浓度以每年0.7~0.8立方厘米/立方厘米的速度递增，1988年已达350立方厘米/立方米，预计到2030年将达到450立方厘米/立方米。温室效应对气候的主要影响包括气温升高、降水增加和海平面上升。研究表明，过去一百年里全球平均气温上升0.2~0.5℃，海平面上升10~25厘米，陆地降雨量增加了1%。联合国还预测，到2050年全球平均气温将上升1.5~4.5℃，带来的影响是一些岛屿国家将不复存在，一些沿海城市将被淹于水中，其中包括几个国际大城市，如纽约、上海、东京和悉尼。^①温室效应可能会给某些地区的农业生产带来好处，但更多的是给人类和生态系统带来毁灭性的灾难。

^① 参考《地球的未来——“阳伞效应”温室效应》，中央气象台网站。

(2) 臭氧层破坏

臭氧层存在大气平流层中,主要分布在距地面 10 千米~50 千米的范围内,浓度峰值在 20 千米~25 千米处。由于臭氧层能吸收 99% 以上太阳的紫外线辐射,从而保护了地球上的生物不受其伤害,所以它对地球生命的诞生、演化和维持地球生态系统的平衡具有重要作用。但由于氯氟烃等这类有害气体的排放,臭氧层正受到越来越严重的破坏。1985 年,英国南极探险家首先发现南极上空的“臭氧空洞”。1995 年,南极上空出现过一次历时 40 多天,面积达 2 000 万平方千米的巨大“臭氧空洞”。北极也有类似问题。欧洲、北美、澳洲、西伯利亚、也包括中国等地区上空的臭氧层也都呈减少的趋势。这种趋势如果不能得到有效控制,将会给地球生命系统带来难以估量的损害。研究表明,过量的紫外线会导致皮肤癌的发病率,损害人的免疫力,增加传染病的发病率;降低生物的繁殖能力;杀死水中的微生物和浮游生物,从而削弱生态系统中食物链的基础;增强大气的温室效应,使气候趋于恶化等。

(3) 酸雨

“酸雨”是指 pH 值小于 5.6 的酸性降雨或降雪。一般说来,大气中的不同酸性物质所形成的各类酸,都对酸雨的形成起作用,但起主要作用的是二氧化硫(SO_2)和氮氧化物(NO_x)所形成的酸。它们主要来自于燃煤和燃油发电厂、冶炼厂和工业锅炉,也有一部分来自汽车尾气。20 世纪 60 年代之前,酸雨只是在局部地区出现,如北欧地区;到 20 世纪 80 年代其危害开始全面显现,现已危害到世界大部分地区。我国在 20 世纪 70 年代末发现酸雨以来,30% 的农作物产地都受到酸雨的危害,致使农村、森林和人类健康的损失高达 130 亿美元。^① 酸雨的危害是多方面的,但最主要的是对生态系统的破坏。酸雨可使江河、湖泊等地表水酸化,危害水中鱼虾,污染饮用水源;酸雨还会引起土壤性质的一系列变化,破坏土壤的营养结构,导致土壤贫瘠化,影响植物的正常生长,引起森林大面积死亡。此外,酸雨还腐蚀建筑材料、金属制品和文物古迹等。其对人体的健康也有直接和潜在的影响,人接触到酸雨后,眼睛和呼吸道会产生刺激症状,对抵抗力低的老人和儿童危害更大。著名的圣保罗大教堂的外部表层,正以每百年 2.5 平方厘米的速度被酸雨腐蚀剥落。

2. 资源危机

(1) 水资源短缺、水污染

水资源是一种可更新的自然资源,虽然地球上的水资源很丰富,但可供利用的

^① 参考《世界报告 2006 中国与印度》,河北教育出版社,2006 年。

淡水资源却相对很少,不到全球总水量的 0.5%,且大部分为固态水。据统计,全球有 100 多个国家缺水,其中严重的有 40 多个,60% 的大陆面积淡水资源不足^①,中国也在其列。同时,水资源的污染也加重了水资源的短缺。目前世界的淡水资源约 1/3 受到了工业废水和生活污水的污染。世界卫生组织调查指出,人类疾病的 80% 与水污染有关。水污染以及卫生设施的不完善,使得每年全球 160 万 5 岁以下儿童死亡,每年约有 10 亿人因此患上多种疾病。^② 至于海洋污染问题则更是日益突出,被联合国环境规划署称为威胁人类的十大环境祸患之一。海洋污染包括石油污染、有毒化学物质污染、放射性污染、固体垃圾污染、有机物污染以及海水缺氧等,其中最重要的是石油污染。石油污染给海洋生态系统带来一系列的有害影响,降低海洋植物光合作用的效率进而影响海洋生态系统,影响浮游生物等动植物的生存,食物链富集的有毒物质威胁人类的健康和安全。

(2) 土地资源危机

土地是人类赖以生存的基础。据联合国粮农组织的研究,现在每年有 700 万公顷耕地消失,600 万公顷的土地变成沙漠,2 100 万公顷土地在经济上变成无生产力的土地。全球共有干旱、半干旱土地 50 亿公顷,其中 33 亿公顷遭到荒漠化威胁,致使每年有 600 万公顷的农田,900 万公顷的牧区失去生产力。中国虽然土地面积居世界第二位,但由于人口众多(占世界人口的 22%)、山地比例大(占 66%)、耕地自然条件差,耕地面积只占世界总面积的 7%;加之大面积施用农药、化肥以及污水灌溉等原因更加剧了耕地资源的不足。

(3) 矿产和能源危机

当前,世界上资源和能源短缺问题已经在多数国家甚至全球范围内出现。这种现象的出现,主要是人类无计划、不合理地大规模开采所致。从目前石油、煤、水利和核能发展的情况来看,要满足需求量是十分困难的。有能源专家预测,地球上蕴藏的煤炭将在 200 年后开采完毕,石油在今后 30~40 年内开采完,天然气也只维持 60 年左右。此外,其他不可再生矿产资源的储量也在日益减少,这些资源终究会被消耗殆尽。^③

3. 固体废物污染以及危险废物的转移

固体废物一般指人类在生产、加工、流通以及生活中被丢弃的固体或泥状物质。固体废物对周围的土壤、大气和水体造成污染,产生水污染、大气污染、土壤污

① 参考《森林锐减后果是什么? 导致六大生态危机》,光明网。

② 刘昌明,曹英杰.我国水污染状况及其对人类健康的影响与主要对策[J].科学对社会的影响,2009(2):16-22.

③ 张秀军.全球性环境问题分析[J].科学之友,2006(1):92-93.

染、光污染、热污染、放射性污染和化学品污染等。特别是 20 世纪 70 年代以来,危险性废物的转移,使其污染范围不断扩大而发展成世界性的环境问题。它包括国内转移,即从城市向乡村的转移、从沿海发达地区向内陆欠发达地区的转移;跨国转移,即发达国家向发展中国家的转移。全球每年新增固体废物 100 多亿吨,转移的方式主要有两种:一种是废物的直接转移,一种是废物的间接转移,即重污染工业的转移。特别是跨国转移即发达国家将重污染工业如石油化工、金属冶炼、造纸等“夕阳产业”向发展中国家转移或将有毒废物直接输送到发展中国家,加速了废物污染的全球扩张,损害了发展中国家的环境和发展,使环境问题复杂化和严重化。

4. 生物多样性锐减

根据 1992 年在巴西里约热内卢签署的《生物多样性公约》,生物多样性是指“所有来源的形形色色的生物体,这些来源包括陆地、海洋和其他水生生态系统及其所构成的生态综合体;它包括物种内部、物种之间和生态系统的多样性。”生物多样性是相当部分工业原料和药品来源的保证,也是农业品种资源的保证,更重要的是它对维护生物圈的稳定和物质、能量的正常循环具有重要意义。而今天,由于人口的急剧增加和人类对资源的不合理开发,加之环境污染等原因,地球上的各种生物及其生态系统正遭到极大的冲击,生物多样性也遭到了比过去 6 500 万年以来任何时期都更为严重的威胁。据生物学家估计,地球物种总数可能有 500~3 000 万种,全球脊椎动物按过去 30 年的森林破坏速度计算,到 2015 年将有 4%~8% 的热带雨林物种濒临绝迹,在检测的 695 种陆地物种、344 种淡水物种和 274 种海洋物种中,分别减少了 31%、28% 和 27%。2004 年 11 月在中国召开的国际自然资源保护联盟会议上,有专家指出,每一种鸟的灭绝,将使与它相伴的 35 种植物、2~3 种鱼类消亡;若 2 种鸟消亡,还将使 1 种哺乳类物种种群减少 1/3。森林在地球生态系统中占有极其重要的地位,然而随着森林砍伐的速度远远大于森林的自然生长速度,世界森林覆盖率正在迅速减少。据联合国粮农组织(FAO)的调查,每年大约有近 2 000 万公顷的森林面积在消失,并呈逐年递增的趋势,这对人类及地球生态系统来说,都将产生灾难性的后果。

除此之外,全球性的环境问题还有由于人类不合理的开发利用造成自然灾害的不断加剧,自然资源的不断锐减。

二、国内生态环境问题

我国历来以幅员辽阔、资源丰富、环境优美著称。但在长期自然资源开发利用的过程中,我国生态环境已受到了严重破坏,整体环境质量仍在不断下降,且范围在扩大,程度在加剧。当前我国频发的种种生态危机已经造成极大的负面影响,甚

至已经严重危及到我国整个社会生态的和谐稳定和生态文明建设进程。当前主要的生态环境问题体现在以下方面。

1. 自然生态破坏问题突出

水土流失、沙化土地以及天然草原退化仍然在扩展,全国水土流失面积达 295 万平方千米,占国土面积的 30%,年均土壤侵蚀总量 45 亿吨,约占全球土壤侵蚀总量的 1/5。一些流域水资源开发过度,水电建设、水资源调度不合理,导致中小河流普遍断流,水环境容量急剧下降,其中黄河、淮河、辽河开发利用超过 60%,海河超过 90%,大大高于生态警戒线(30%~40%),流域生态功能严重失调,其中华北平原出现世界上最大的地下水位下降漏斗。矿产、土地、旅游、能源等资源开发中的生态保护措施难以落实,生态补偿、生物安全、生物多样性保护、重点生态功能区保护等工作任务艰巨,造成区域生态系统被破坏。^①湖泊、湿地面积萎缩,天然湿地大量消失,生物多样性下降明显。生态环境不断被破坏,不仅造成了区域环境质量降低,而且加速了自然灾害发生的频率与危害强度,使国民经济和社会发展受到了严重的制约。

2. 环境污染严重

环境污染已经成为影响人类健康、持续发展的瓶颈之一。根据联合国调查,在全世界 10 个污染最严重的城市中,中国占有 6 个;中国污染物排放总量超过环境自净能力;城市空气污染严重威胁居民身体健康;重要河流与湖泊遭受不同程度的污染;工业危险废物、城市垃圾的数量在增加,无害化处理设施的建设滞后;噪声扰民相当严重。

(1) 大气污染问题加剧

“PM_{2.5}”从 2013 年开始进入公众视野,由于其来源广泛、成因复杂、危害严重、治理困难等特点而备受关注。近年来,受极端不利气象条件影响,我国中东部地区有时会出现长时间、大范围、重污染雾霾天气,覆盖范围近 270 万平方千米,影响人口约 6 亿。雾霾污染最严重时,北京市 PM_{2.5} 小时浓度最大值为 680 微克/立方米,连续 46 小时大于 300 微克/立方米,石家庄市 PM_{2.5} 小时浓度最大值接近 1 000 微克/立方米(新的环境空气质量标准日均值为 75 微克/立方米),严重影响民众生产生活和身体健康。京津冀、长三角、珠三角等区域 PM_{2.5} 污染严重,一些城市雾霾天数达 100 天以上,个别城市甚至超过 200 天。按照环境质量标准对比,全国 70% 左右的城市不达标,城市能见度十年来下降了 2 千米。

^① 解振华. 新时期我国的环境保护问题[J]. 人民论坛,2005(06):6-7.

(2) 水污染问题依然突出

2012年,10大流域中劣类水质比例占10.2%,61个重点湖(库)中24个劣于Ⅲ类标准,地下饮用水水源地水质10%不达标。地下水污染呈现由条带状向面状扩散、由浅层向深层渗透、由城市向周边蔓延的趋势,部分平原地区的浅层地下水有机物污染严重。全国198个地市开展地下水水质监测,综合评价结果显示,水质呈较差和极差的监测点占57.3%,主要超标指标为铁、锰、氟化物、硫酸盐、氯化物等,个别监测点存在重金属超标等现象。

(3) 土地污染严重

随着工业企业和医疗机构等不断增加,电子废物、工业废物、医疗废物和危险废物产生量持续增加。全国共有近1.2万座尾矿库,其中危库、险库、病库1470多座。2005年至2012年,环境保护部调度处理的突发环境事件共计941件,其中涉化学品500件,占53%。我国的固体废物也是逐年增加,对城市来说,最主要的固体废物就是垃圾。我国城市每年的城市垃圾排放量约为1.4亿吨,人均440千克,年增长率8%~10%。由于我国对垃圾的无害处理率低,有近一半的垃圾未经处理就随意堆积或掩埋,致使全国200多个城市陷入垃圾的包围中。

(4) 农村环境问题突出

全国4万个乡镇、近60万个行政村大部分没有环保基础设施,每年产生生活污水90多亿吨,生活垃圾2.8亿吨,不少地方还处于“垃圾靠风刮,污水靠蒸发”状态。化肥、农药的不合理使用问题突出,农药的有效利用率为30%~40%,化肥的有效利用率为40%左右。第一次全国污染源普查结果显示,全国耕地土壤污染显现,农业源排放的化学需氧量、总氮、总磷等污染物分别占全国排放总量的44%,57%和67%。

3. 自然资源短缺

我国资源总量和人均资源量都严重不足,随着我国发展进程加快,我国资源短缺问题尤其突出。总量上,我国石油储量仅占世界的1.8%,天然气占0.7%,铁矿石不足9%,铜矿不足5%,铝土矿不足2%。人均资源上,人均耕地面积为世界平均水平的25%,人均水资源为世界平均水平的25%,人均森林资源是20%,石油、天然气、煤炭等重要矿产资源人均储量仅为世界的11%、45%和42%。我国的资源消耗量增长速度惊人,新中国成立以来,GDP增加了10多倍,而矿产资源消耗增加了40多倍。其中,从1990年到2001年,我国石油消耗量增长100%,天然气增长92%,铜消耗量增长189%,铅消耗量增长380%,锌消耗量增长311%,10种有

色金属消耗量增长 276%。^① 许多用量较大的矿物资源愈来愈依赖国际市场,资源短缺已经制约着我国经济的进一步发展。英国石油公司(BP)的《世界能源统计年鉴》显示,2010 年,中国超过美国成为世界上最大的能源消费国,中国的能源消费量占全球的 20.3%,超过了美国 19% 的占比。中国的人口是美国的 4 倍,但是中国的经济规模只是美国的三分之一。如今,我国钢材消耗量已经达到大约 2.5 亿吨,接近美国、日本和欧盟钢铁消耗量的总和,约占世界的 50%;电力消耗已经超过日本居世界第二位,仅低于美国。中国油气资源的现有储量将不足 10 年消耗,最终可采储量勉强可维持 30 年消费。在铁、铜、铅、铝等重要矿产的储量上,无论是相对量还是绝对量,中国已无大国地位。而我国原储量、产量和出口量上均居世界首位的钨、稀土、锑和锡等优势矿种,因为滥采乱挖和过度出口,绝对储量已下降了 30%~50%,按现有产量水平保障程度亦已不超过 10 年。

4. 自然灾害频发

我国是自然灾害频发的国家之一。近十年,在继美国和日本之后,中国已经成为世界上第三个灾害损失最为严重的国家。2006 年自然灾害是 1998 年之后最为严重的一年。全国各类自然灾害共造成 3 186 人死亡,紧急转移安置人口 1 384.5 万人(次);倒塌房屋 193.3 万间,因灾直接经济损失 2 528.1 亿元。^② 我国自然灾害中,气象灾害占 70% 以上。中国每年受气象灾害影响的人口约 6 亿人次,造成的直接经济损失约 2 000 亿元。同时,我国洪涝灾害也比较严重,我国约有 2/3 的资产、1/2 的人口、1/3 的耕地分布在受洪灾危害严重的区域内。20 世纪 90 年代由于水灾造成的平均直接经济损失高达 1 169 亿元。同时我国地质灾害损失较大。1976 年唐山地震和 2008 年汶川地震造成了巨大的人员伤亡和财产损失。^③

第二节 现阶段城市(传统城市)发展的困境

一、城市发展历程

人类社会的城市承载了人类大多数梦想与灾难。城市是一个随时间发展而不断演化的客观存在,其演化过程表现出明显的阶段性特征。从历史看,城市的发展主要经历了四个阶段,见表 1-1。

① 闭薇娜,谭志雄.论资源危机与生态文明建设[J].重庆大学学报,2006(5):65-68.

② 徐勇,吕瑞瑞,曲国胜,等.2006 年全球巨灾事件回顾与启示[J].防灾科技学院学报,2007(1):6-9.

③ 章国材.防御和减轻气象灾害——2006 年世界气象日主题[J].气象,2006(3):3-5.