

KUNMING SHENGTAI CHENGSHI JIANSETUANJIU

昆明生态城市

建设研究

主编 龙东林

云南科技出版社

昆明市社会科学院成果选

昆明

生态城市

建设研究

主 编 龙东林

云南科技出版社

· 昆 明 ·

图书在版编目(CIP)数据

昆明生态城市建设研究/龙东林主编. —昆明: 云南
科技出版社, 2004. 7

ISBN 7 - 5416 - 1998 - 1

I. 昆 ... II 龙 ... III. 城市环境: 生态环境—城
市建设—研究—昆明市 IV. X321.741

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 059895 号

云南科技出版社出版发行

(昆明市环城西路 609 号云南新闻出版大楼 邮政编码: 650034)

云南国浩有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 850mm × 1168mm 1/32 印张: 8.125 字数: 210 千字

2003 年 5 月第 1 版 2003 年 5 月第 1 次印刷

印数: 1 ~ 1000 册 定价: 20.00 元

前言

昆明市社会科学院自 1997 年 12 月 28 日成立至今已经 5 年多了。5 年来,在中共昆明市委和市人民政府的领导下,市社科院坚持以邓小平理论为指导,始终以昆明市的区域性、中长期社会、经济、政治、文化发展的重大问题为对象,组织社会科学工作者开展应用性研究和对策性研究,同时也结合地方特色开展有针对性的基础性研究。积极参与了昆明市“十五”计划的有关问题和昆明城市社会经济发展的一系列重大战略问题的研究。努力探索昆明社会、经济、文化发展的内在规律,并坚持把科学的精神、科学的态度、科学的理论和科学的方法贯彻在科研过程中,在资料采集、情况分析、问题研究、趋势判断、对策建议等方面尽量地做到详实无误、立论科学、推论准确、可用可行。

昆明市是世界上为数不多的高原小流域中的特大型城市,又是中国为数不多的西南少数民族地方政权所建立的都会性历史文化名城。昆明生态环境独特,有极为难得的高原湖泊滇池和与之相伴的四季如春的气候,是世界上最适宜动植物生长的地方。在滇池的怀抱中,昆明地区很早就有人类繁衍,昆明的先民们驯化了野生稻,成为地球上最早学会种水稻的族群之一。昆明北部的优质铜、锡、铅等资源早在商殷时期就已输入中原。昆明的建城历史至迟也可追溯到 2400 年前的苴兰城,而今天的昆明城址也已经有 1270 多年的历史。近 100 多年来,在中华民族追求复兴和现代化的历程中,昆明也和中国其他城市一样迅速地发展起来。进入 20 世纪 90 年代以后,昆明的城市化、现代化已经步入一个新的阶段,面临着持续快速发展所带来一系列全新课题。滇池地区的生态系统和资源环境与昆明现代化进程的要求之间出现了巨大的差距,

与日俱增的人口和经济需求对我们的生态环境造成巨大压力，昆明的现代化进程进入了必须对发展道路做出选择的关键时期，正是“周虽旧邦，其命维新”。为了找到一条适合昆明现代化发展的路子，几年来，市委相继向社科院交办了一系列事关昆明现代化建设全局的重大课题。市社科院按照市委的要求，就生态城市建设、历史文化名城保护、全面建设小康社会等重大课题开展了研究。很多研究成果为市委市政府的科学决策提供了重要依据。而市社科院也在这些重大课题的研究过程中逐渐地形成了自己的研究特色。在完成地方性的应用应对型研究的同时，我们还积极发挥社会科学学科多、门类广的优势，结合昆明市三个文明建设的实际，开展了一系列有地方特色的社会科学基础研究和学术建设。在5年多的科研实践中，逐步形成了昆明市社会科学研究的特点。昆明市社科院也逐渐成为昆明市科学决策、民主决策体系中的重要组成部分。

值此昆明市社会科学院成立5周年之际，我们最好的纪念就是将5年来社科院的科研成果整理出版，这样既可对5年的工作做一个回顾，又可将有关成果归纳整理，为今后的科研工作提供基础和借鉴。因此我们把几年来的科研成果按专题整理归类，以专题成果的形式集结成书，以资纪念。由于课题研究的特点是众手成书，课题承担者们不仅有学术修养和理论功底上的高下差异，而且还有文风和话语习惯的差异，其中也不乏题意模糊，行文晦涩，表达幼稚，分析不当，结论粗糙的篇目，有的部分还存在一定程度的逻辑不清、语意难懂的问题，这都反映了研究者的学养不高，学力不逮的窘迫。为了真实地反映自己的历史，我们在编辑文稿时，除对个别错漏的数据进行修正外，绝大部分都保留了原貌，意在以真实和坦诚面对自己的历史。

编 者

2003年4月15日

目录

Contents

第一篇 昆明生态城市建设的基本理论研究

昆明市社科院课题组

- 一、生态城市是城市现代化进程中的共同趋向 / 3
 - (一)生态城市概念的形成和演变 / 3
 - (二)生态城市的科学定义 / 11
 - (三)生态城市的基本特征 / 12
- 二、以生态城市为发展目标是昆明城市自身发展的必然选择 / 17
 - (一)云南社会经济发展的现实要求 / 17
 - (二)昆明现代化的现实选择 / 21
- 三、昆明生态城市建设的目标选择及条件分析 / 22
 - (一)目标模式的比较与选择 / 22
 - (二)昆明建设生态城市的有利条件 / 25
 - (三)昆明建设生态城市的制约因素 / 32

第二篇 昆明生态城市建设的目标与实施途径研究

昆明市社科院课题组

- 一、建设昆明生态城市的基本途径与目标 / 40
 - (一)总体目标与途径 / 40
 - (二)基本任务与阶段目标 / 41
 - (三)建设昆明生态城市应坚持的基本原则 / 51

二、建设昆明生态城市的实施途径 / 54

(一)应用生态学理论指导城市规划 / 54

(二)以生态规划促进城市的生态保护与建设 / 55

(三)昆明生态城市的区域布局 / 57

(四)生态城市建设重点工程 / 60

三、生态城市建设的保障体系和机制 / 63

(一)集中统一的城市规划和管理体制 / 63

(二)多元的投入机制 / 63

(三)开放的科教支撑体系 / 65

(四)统分结合、分级负责的城市管理体制 / 65

(五)广泛的公众参与和社会监督检查机制 / 66

(六)科学的生态城市发展战略 / 67

第三篇 昆明生态城市建设功能区划研究

昆明市社科院、云南大学生态所、市委政研室课题组

一、昆明地区自然环境概况 / 73

二、昆明生态城市建设中的主要生态问题 / 74

(一)滇池流域水资源短缺 / 74

(二)滇池水污染严重 / 77

(三)植被破坏严重 / 79

(四)山地灾害在局部地区增加 / 80

三、生态功能区划的原则和方法 / 82

(一)区划的原则 / 82

(二)区划的方法 / 83

(三)区划的方案 / 84

(四)分区概述 / 85

第四篇 昆明生态经济发展研究

昆明市社科院课题组

一、生态经济观念的提出及背景 / 108

- (一)生态经济来自人类的环保观念与实践 / 108
- (二)清洁生产和清洁消费是生态经济的基础内容 / 109
- (三)工业生态学是生态经济理论的深化与发展 / 110
- (四)循环经济理论 / 111
- (五)中国生态经济学的兴起 / 112
- 二、昆明发展生态经济的现状与前景 / 113
 - (一)生态经济发展已有一定的基础 / 113
 - (二)第二产业有向生态产业发展的压力 / 113
 - (三)第一产业也有生态化的基础 / 114
 - (四)城市的发展方向已定 / 115
 - (五)城乡结构的调整要求经济发展模式向生态经济转换 / 116
- 三、昆明发展生态经济的思路与目标 / 117
 - (一)发展思路 / 117
 - (二)发展目标 / 117

第五篇 昆明生态城市建设对策研究

昆明市社科院、昆明市委政研室课题组

- 一、生态城市的提出 / 124
 - (一)生态城市的概念及内涵 / 124
 - (二)生态城市的基本构架 / 126
- 二、生态城市建设的对策建议 / 127
 - (一)运用生态系统的原理指导城市规划 / 127
 - (二)加强城市环境基础设施建设 / 129
 - (三)发展符合生态城市要求的生态经济 / 131
 - (四)强化生态环境保护措施 / 133
 - (五)建立生态环境保护与管理决策支持系统 / 135
 - (六)营造政府主导、公众参与的生态城市建设氛围 / 138

第六篇 专题研究

- 一、建设昆明生态城市的理性选择 杨健强 / 142
- 二、中心城市的生态化是西部城市化发展的必然选择 龙东林 / 149
- 三、昆明生态城市指标体系研究 杨树华等 / 154
- 四、昆明生态农业研究 许 英 / 162
- 五、昆明生态环境建设的对策与措施 周荣华 / 174

附录

- 一、昆明城市生态本底详解 / 180
 - (一) 自然概况 / 180
 - (二) 资源状况 / 198
 - (三) 主要生态问题 / 235

昆明生态城市建设的

KUNMING SHENGTAI CHENGSHI
JIANSHE YANJIU
1
KUNMING SHENGTAI CHENGSHI
JIANSHE YANJIU

基本理论研究



人类社会进入 20 世纪 70 年代以后,生态危机、环境危机此起彼伏,温室效应倍增、臭氧空洞扩大,大片森林被毁,众多物种消失,全球性的水资源短缺和沙漠化迅速扩展等等,已经成为全球性生态危机的前奏。而中国大量的河流断流、大面积的土地沙化、大批的物种濒危、长江的洪水越来越频繁、北方的沙尘暴愈演愈烈,生态恶化的警钟已经响起。重建一个良好的生态环境,为中华民族再造秀美山川已成为当代中国领导人和全国人民的共同心愿。继“九五计划”提出可持续发展战略之后,“十五计划”和西部大开发战略再次把生态建设摆在突出地位。1999 年,中共昆明市委认真总结以“人与自然和谐发展”为主题,承办世界园艺博览会使昆明城市生态环境大为改善的成功经验,从进一步改善昆明的生态环境和投资环境的角度,提出了昆明市要建成生态城市的发展目标。这是从昆明作为云南省的省会城市,负有推进绿色经济强省建设和全省城市化进程的历史责任的角度,从推进昆明经济社会的可持续发展的根本要求提出的战略性发展目标,是完全符合昆明现代化建设的实际的。为此,中共昆明市第七次代表大会正式提出要把昆明建设成为融“春城”、“历史文化名城”和现代化城市为一体的生态城市的跨世纪目标。生态城市目标的提出是昆明城市化、现代化进程进入关键时期对城市发展观念、发展模式、建设方式、管理方式的一次深刻变革,是昆明迎接西部大开发,进入 21 世纪的历史选择,必将对昆明今后的城市形态、经济建设和可持续发展产生深远影响。

一、生态城市是城市现代化进程中的 共同趋向

(一)生态城市概念的形成和演变

生态城市(ECO CITY)作为一种城市发展理论和实践模式,其形成和发展是与世界城市化和城市现代化、生态化的进程相伴的。从生态学的角度看,所谓城市就是一个以人类(社会)为主体的巨型生态系统,是人类为追求安全、方便、卫生、舒适的生活(生态)环境,寻求生产、生活和经济、政治、文化的聚集和集约效应而形成的地域共同体,是以高度的社会分工和周密的社会秩序、制度和观念形态维系的,以自然环境为基础,以公共基础设施为纽带,以经济利益和公共安全、公共福利为内在联系的,集自然、社会、经济三大系统于一体的人类文明系统。生态环境是城市生存和发展的客观物质基础,包括土地、土壤及空间、水源及水环境、植被和动植物生态链,等等;经济利益是城市生存和发展的内在动力,包括个人、企业和其他社会组织、经济组织的生存、发展的需求;而秩序、制度、文化和观念则是维系城市生存与发展的内在机制。

在工业化之前,人类的生产生活以农业和商业活动为主,当时城市中的人类生产活动和经济活动对其所赖以生存的生态环境的影响和破坏是有限的,大部份城市的人口规模都很小,人口的生产生活的行为强度对生态环境造成的破坏总体上是在环境承载力允许范围之内,是可以由生态系统中的其他生态因子的补偿性增长来缓解和修复的,即由生态环境的自愈能力来修复,因而城市生态环境对人类生存和发展的约束还不易为人们所认识,人们还缺乏建设和保护生态环境的明确意识。人类在生态系统的大循环中处

于被动地位,对生态循环与人类自身生存状态之间的因果关系虽有所感知,但还不可能进行科学的认识。人们对生态系统各因子的消长变化对人类生活的一些带规律性的影响所形成的认识,只是以“风水”“堪舆”学之类的带有迷信色彩的前科学或“准科学”(李约瑟语)的形态存在着。在城市的建设与发展中,人们重视城市的军事、政治、居住、经济、文化功能,而对城市受生态循环所造成的生态环境方面的影响,只能从“风水”的角度粗略的加以猜测和考虑。古代中国城市大多依山傍水,城市在选址时就十分重视依山的“龙脉”和“风水”即山林的汇水形势和区位的光热条件、空间的水汽通道、周边的植被环境、城市外围的发展腹地等因素。而在城市的规划方面则强调把上述因素综合地考虑进去,把城市作为一个有内在生命力的系统来对待。如现在知道的昆明城市最初的城市总体规划就是按一只龟的形态来设计的。这种依“风水”做规划的传统正是一种利用生态循环规律构造人类生存环境的朴素的城市生态观的表现。

人类社会进入工业化时代以来,城市的聚集人口、聚集产业、节约通勤成本、促进社会分工、创造消费市场、共享交通能源等基础设施、共享科学技术进步成果、共享商业信息和文化教育设施等城市外溢效应的优势日益突出,使大量的企业在追求低成本和高利润率的驱动下向城市集中。而随着工业化带来的巨大生产力,农村劳动力大量富裕,农业释放出的大量农业人口流入城市,成为城市工业和服务业的低成本扩张的动力,城市化在工业化的推动下迅速发展。城市也在这种聚集效应的驱动下日益强化和优化各种基础设施,形成了日渐发达的社会分工和完备的服务体系,使得城市的生活条件和生产条件更加便利,对周边广大地区人口、资金、企业的吸引力越来越强。现代城市的产业聚集效应和经济集约功能更为强大,辐射能力也越来越强,而城市的扩张能力和扩张冲动也更为膨胀,城市在一轮又一轮的发展—扩张—再发展—再扩张的循环中不断地长高、长大。然而,在推进工商业和社会经济

文化发展的同时,城市自身却出现了一系列的问题:人口爆炸、住房拥挤、交通阻塞、土地和水资源短缺,树木和花草迅速消失,空气污染、水体污染、噪音污染、热岛效应、垃圾围城、失业严重,城市暴力增多等。城市的主体——人的生存与发展环境被人口规模的急剧扩大和人的活动强度的空前提高而急剧恶化。生态环境对城市发展的约束日趋刚性和明显。面对这些负面现象,一些城市规划学者和建筑师们提出了许多设想和方案。经过长期的建设和实践,逐步形成了城市发展模式向生态型演变的理论和若干实践形式:

1. 花园城市

早在 1820 年,英国人欧文(Robert Owen)就注意到人的生活环境是城市的最主要功能,他提出“花园城”的概念,倡导花园城镇运动。主张对城市按照“人类的家园”的理念进行改造,还人以安全、舒适、自然的生活环境。1858 年美国造园师唐宁(A·J·Downing)在纽约曼哈顿中心建设占地 340hm² 的中央花园,园内保持了山水园林的基本构架,修建有水库河渠。整个公园以湖河等水体为依托,山林、草地相互衔接,水生动植物与各种陆生动植物、水禽飞禽共生,为纽约这个世界大都市提供了一个巨大的绿肺,也为市民提供了一个休憩消闲的好去处,至今仍是城市生态设计的经典之作。唐宁在做中央公园规划的同时,还规划建设了一些公园式通道(Parkway),将城市公园和水滨绿地连结起来,形成了绿核与绿楔、绿环相连的景观系统。由于绿色景观系统实际上就是一个以水和树两大生态因子为主导的生态循环系统,使城市的生态环境大为改善,受到城市规划界和建筑学界的关注,并成为一种经典模式影响后世。1889 年,著名的英国社会学者霍华德(Ebenzer Howard)在他的《明日的田园城市》一书中,进一步从人本主义的立场出发,详细地论述了建设“田园城市”的规划、方案和建设途径。就城市用地、空间布局、人口密度、建筑密度、城市交通、城市经济、城市绿化之间的相关关系和比例进行了科学分析,强调田园、绿带、园林、

山水对城市生活环境的作用。这是人类首次跳出把城市只看作是生产、流通、消费、人居中心和政治、经济、文化、军事要地的传统城市观,把自然生态的主导因子作为城市生存与发展的主要条件来加以重视的城市规划学上的观念性革命。霍华德于1902年组织实施了伦敦的拉契沃斯(Letchworth)新城,1920年又按同样的设想建设了韦林新城。这些新型的城市因其注意解决了人与城市生态系统中其他生态因子的平衡关系,维持了生态系统的良性循环,创造了良好的生活环境而受到世人的关注。

2. 有机疏散式的卫星城市

针对城市迅速扩张引发的城市生态环境高度紧张的现象,1922年英国建筑师恩温(Raymond unwin)根据霍华德关于控制城市规模,限制建成区用地,建设由几个田园城市围绕一个中心城市构成的城市群的思想,提出了卫星城市理论。主张将大城市周边的一些小城镇发展为大城市的卫星城,由卫星城来分担主城的部分功能和压力,从而带动更大区域的城市化。他注意到绿色植物在城市生活环境中的重要功能,于是设想用宽大的绿带构成生态屏障将大城市围住,同时还需要疏散一部分人口到绿带外的一系列卫星城中。他1927年编制伦敦规划时,就在伦敦西北规划建设了卫星城——汉普斯特花园城。1942年,芬兰建筑师沙里宁进一步提出了“有机疏散”理论,分析了主城与卫星城之间的物质、能源、信息、人口、经济交换关系及规律,把卫星城与中心城市的相互关系作为复合概念来认识,主张把城市中心的造成环境污染和生态紧张的工业企业疏散出去,腾出的空地和空间,用来增加绿地和改善城市人居条件。这一理论把城市化的集约效益与生态恶化的矛盾合理地化解了。他在编制大底特律和大赫尔辛基规划方案时,就贯彻了这一设想。卫星城市的理论注意到了现代经济特别是工业经济发展带来的城市化趋势和需求,同时又注意了这种趋势对城市扩张带来的压力,探索了通过构造区域性的城市群落,降低城市化成本,创造新的空间布局来缓解和消除城市化与城市的

环境之间的巨大矛盾的途径,是人类系统解决城市生态矛盾方面的重要创举。二次世界大战后,随着工业经济的复苏和战后城市的重建和发展,欧美工业化国家纷纷用卫星城市和有机疏散理论来指导城市建设,并在这一基础上发展出网络城市的发展模式,在欧洲建设了一批个体规模不大,但网络覆盖广阔的网络城市,形成了良好的城市化和生态化相统一的效果。进入 20 世纪 70 年代后,随着新兴工业化国家采取追赶型的单极式城市化道路所带来的城市病的大爆发,使人们对网络式城市化模式的优点更为认同,这一理论也得到更为广泛的运用。我国的台湾省就走了网络城市的发展道路,全岛形成了以台北、高雄两市为南北两个中心,通过交通道路网络和基础设施服务网与全岛各县级城市和次级城市相连接,大中小城市网状分布于全岛,城市间产业分工明晰,生态区划统一,生态屏障完备,经济社会生态发展互为依托,生态效益共有、共享,大中小各类城市的基础设施和功能相对平均,进城的门槛明显降低,因而迅速地吸纳了工业化释放的大量农业人口。城市人口多,但不集中于个别中心城市,城市间的社会经济发展比较平衡,全岛的生态环境也得到比较充分的保护。2300 多万人口,居住在不到 3.5 万 km^2 ,且以山地为主的狭窄的小岛上,并没有人山人海的拥挤感,相反,还可对农田实行严格的休耕制。

3. 绿色城市

在城市化加速的进程中,绿色屏障在城市生态环境和生态系统中的主导因子作用日益明显,加强城市绿化的意识在城市规划与建设中逐渐得到强化。1882 年西班牙工程师马塔为了增加城市的绿地,就曾设想将城市沿轨道交通线两侧发展,城市建筑用地之外只办公园和林地。这一设想在马德里郊区得到实施。1932 年现代建筑大师勒·柯布西耶提出“绿色城市”设想,主张建成“垂直的花园城市”。他设想,在市中心集中建设高层建筑,底层透空,屋顶设花园,使建筑物在开阔的绿地环绕中,从而创造贴近自然的生活环境。“绿色城市”理论发展了“花园城市”、“卫星城市”的理

论,在强调城市周边绿色环境和城市公园绿带功能的同时,更加强调城市生态基本因子的建设。“创造贴近自然的生活环境”的口号,实际上已经非常接近现代生态学的基本观点,是城市发展理论上的又一长足进步。1935年,美国联邦政府提供基金,规划建设了马里兰州“绿带城”(Green belt),威斯康州的“绿谷城”(Green dale),俄亥俄州的绿山(Green hill),新泽西的瑞德本(Red burn)等一批绿带城。

4. 山水城市

早在20世纪50年代,中国系统科学的开创者钱学森就注意到城市生态系统的平衡和良性循环在城市生活质量上的至关重要作用,他从系统科学的角度提出建设以生态效益为目标的山水城市的构想。1993年他进一步明确主张:“城市是人为主体,以空间和自然环境的合理利用为前提,以集聚经济效益和社会效益为目标,集约人口、经济、科技和文化的空间地域大系统”,他还进一步从系统科学的观点出发,对城市生态建设的指导思想作了进一步的探索,设想以“中国传统园林思想与整个城市结合起来,要让每个居民生活在园林之中,而不是要市民去找园林绿地、风景名胜”。钱学森反对城市生态建设中只考虑人和自然生态之间的互动关系的狭隘观点,把经济、科技、文化作为现实的系统因素纳入城市生态的互动系统中来综合考虑,从理论上解决了生态建设与经济建设、城市化进程、现代文明建设间的矛盾。至此,揭开了中国城市建设向生态型发展和建设生态城市的序幕,乐山、海口、珠海、南宁、宜宾、桂林、贵阳等城市先后开展了山水园林城市和生态城市建设的试验,贵阳市还制定了发展与生态城市建设相呼应的城市循环经济的规划。钱学森的理论既高度抽象地概括和揭示了城市的基本性质——“以人为本”的生态系统,又充分注意到了城市生态系统的生成和发展的机理,把自然环境、经济、社会系统在城市生态系统中的作用,城市生态因子之间的循环和互动关系,以及城市建设如何适应生态规律,体现生态平衡关系的原则都作了明确