



本作品受“广州市宣传文化出版资金”资助

建设生态广州之 思与行

蔡云楠 李晓晖 周岱霖 编著

广州新华出版发行集团
广州出版社



本作品受“广州市宣传文化出版资金”资助

建设生态广州之 思与行

蔡云楠 李晓晖 周岱霖 编著

广州新华出版发行集团
 广州出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建设生态广州之思与行 / 蔡云楠, 李晓晖, 周岱霖编著. —广州: 广州出版社, 2016.10

ISBN 978-7-5462-2309-4

I. ①建… II. ①蔡… ②李… ③周… III. ①城市环境—生态环境建设—广州市 IV. ①X321.265.1

中国版本图书馆CIP数据核字 (2016) 第096931号

书 名 建设生态广州之思与行

Jianshe Shengtai Guangzhou zhi Siyuxing

编 著 者 蔡云楠 李晓晖 周岱霖

出版发行 广州出版社

(地址: 广州市天河区天润路87号9、10楼 邮政编码: 510635

网址: www.gzcbs.com.cn)

责任编辑 田宇星 卢凯婷

印刷单位 广州市快美印务有限公司

(地址: 广州市越秀区横枝岗路64号大院自编9号1~4层

邮政编码: 510095)

规 格 787mm × 1092mm 1/16

印 张 19.25

字 数 321千

版 次 2016年10月第1版

印 次 2016年10月第1次

书 号 ISBN 978-7-5462-2309-4

定 价 38.00元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂联系调换。



广州地处北回归线之上，属亚热带，温暖多雨，年平均气温 $21.4^{\circ}\text{C}\sim 21.8^{\circ}\text{C}$ ，年降雨量1700mm左右，常见野生维管束植物1813种，隶属于220科和855属，有高山、丘陵、台地、平原、湿地等多种地形，1368条河涌，水面占市域面积的10.02%，濒临南海，山水城田海错落有致。

改革开放以来，经过三十多年的经济高速发展与城市建设，广州已逐渐成为空前繁华的现代化大都市。2015年广州市常住人口已超过1300万，地区生产总值超过1.8万亿元。在取得这些辉煌成绩的同时，我们也面临着气候变化、资源消耗、生态系统退化带来的冲击与威胁。如何应对发展新形势，保持我们过去三十多年来所取得的成就并再创佳绩？党的十八大从新的历史起点出发，做出“大力推进生态文明建设”的战略决策。十八届五中全会强调“十三五”时期要实现发展目标，破解发展难题，必须牢固树立并切实贯彻“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念。建设生态城市，正是广州落实党中央战略精神，推动自身转型升级、实现持续发展的重要战略举措。

在地球北回归线上的城市中，广州经济繁荣程度最高。在中国超千万人口的经济一线城市中，广州的自然禀赋最具特色。著名城市思想家刘易斯·芒福德在其巨著《城市发展史》中提出，“化力为形”即化自然之力为城市形态是城市重要功能之一，城市发展也应遵循此道。通过分析国际先进城市生态环境保护与建设的经验做法，剖析广州在全国、全球环境下的发展现状和发展条件，我们深刻认识并提出：城市生态竞争力是广州核心竞争力之一，建设具有岭南特色的生态城市则是提升广州城市生态竞争力的具体战略路径与目标。2013年5月，广州市委政研室牵头，组织市林业和园林局、市水务局、市规划局、市建委、市旅游局、市委党校等单位，联合开展了“花城、绿城、水城建

设战略研究”工作，形成了“1个主报告+7个专题研究报告”的丰硕成果（组织与编制情况详见后记），对广州生态城市建设中的花城、绿城、水城三个关键领域做出了全面深入的分析与建议。

本书将上述研究成果的精华凝集出版，从战略谋划、格局优化、技术提升、文化传承、品牌塑造、制度创新和行动突破等方面，力求全面反映广州建设花城、绿城、水城的战略思考与行动策略。编撰工作由蔡云楠博士总体统筹、审定，广州市城市规划勘测设计研究院课题组具体承担。具体分工如下：第一、四章由李晓晖、吴婕、聂危萧负责，第二章、第五章、第六章由吴婕、聂婷负责，第三章、第八章由周岱霖负责，第七章由吴丽娟负责，全书由李晓晖、周岱霖、吴丽娟负责统稿、校稿。

我们期望《建设生态广州之思与行》一书能记录广州一个阶段建设生态城市的思考与谋划，为今后广州继续推进生态文明建设、打造具有岭南特色的生态城市提供有价值的参考和启示。由于书中内容涉及部门及领域较广，编撰中难免出现一些疏漏，恳请有关领导、专家与广大读者批评指正。



001

序

001

第一章 生态文明与生态城市

生态文明 / 002

城市时代 / 006

生态城市，城市的未来 / 008

国际标杆城市及其启示 / 014

019

第二章 成长的烦恼：广州城市发展的生态挑战

广州历史地理格局 / 020

新世纪的巨变 / 024

不容忽视的生态代价 / 028

034

第三章 战略的谋划：建设以花城绿城水城为特色的生态城市

城市生态竞争力 / 035

广州城市生态竞争力的提升路径 / 039

建设具有岭南魅力的生态城市 / 045

定位：魅力花城，生态绿城，岭南水城 / 047

花绿水网映六城 / 059

中心城区、番禺副中心：添花提绿净水 / 072

南沙新区、东部城区：显花通绿理水 / 085

花都、增城、从化副中心：育花留绿护水 / 101

选花育花，让花开满四季 / 121

从平面到多维的立体绿化 / 129

森林提质增汇 / 134

提升园林植物多样性 / 141

园林植物废弃物利用与节水灌溉 / 148

湿地恢复，海绵城市建设的核心内容 / 154

生态净水，河涌返清 / 159

深隧，探索内涝防治新手段 / 166

花韵、绿意、水情：生态城市的岭南文化情结 / 173

传承迎春花市，感受花的节日 / 178

弘扬岭南建筑与园林，延续广州历史文脉 / 183

再现“青山半入城”的和谐共融 / 188

重塑河涌，继承南国水城的文化记忆 / 195

人们心中的花绿水城 / 203

花绿水城之广州印象 / 208

广州新品牌，从认知到认同 / 218

品牌行动，共同的维护 / 231

第八章 制度的创新：建立长效保障机制

生态城市建设的制度基础 / 243

制度建设面临的问题与挑战 / 245

建立健全生态城市建设保障机制 / 250

第九章 行动的突破：系统筹划建水城

水城安全体系建设 / 261

水城空间体系建设 / 271

水城管理体系建设 / 285

水城建设保障措施 / 294

后记

第一章

生态文明与生态城市

“大自然满足人的需求绰绰有余，但却不能满足人的贪婪。”从零星散落的村落，到星罗棋布的城市，再到连绵成片的大都市区，人类肆意雕刻着地球母亲的样貌，让自然与社会之间千丝万缕的联系变得更加错综复杂。时至今日，全球性生态危机这柄达摩克利斯悬剑已在人类头顶上回荡，给城市的未来，投下一抹挥之不去的阴影。迈入城市时代的中国，“生态兴则文明兴，生态衰则文明衰”，“生态文明建设”正在成为我国高瞻远瞩式的主动性战略选择，将在中国的城市中率先兴起。



生态文明

人类创造了一个越来越复杂的世界，却不得不花更多的精力去学习适应它。从原始文明到农业文明，再到工业文明，人类改造自然和征服自然的文明成果达到极致，但日益严重的全球性生态危机表明传统文明形态无法延续人类的生存与发展。在对传统文明形态特别是工业文明反思的基础上，生态文明正在成为人类文明发展的新取向。生态文明以人与自然和谐发展为宗旨，以建立可持续的生产方式和消费方式为途径，是人类文明形态和文明发展理念、道路和模式的重大进步。

1. 新的文明之路

雾霾、沙尘、洪水、地震、海啸……大自然向人类社会发出的警告越来越频繁。20世纪在积累财富和收获璀璨文明的同时，全球性的生态危机全面爆发，人类在与自然相处的过程中越来越显得力不从心。现代文明正面临转型的压力，迫切需要探寻一条新的文明之路。

人类社会的文明开始于历史都不能记录的远古时代，随着生产生活方式的改变，人类文明的形态经历了三个重要阶段的发展变迁，也就是通常所说的渔猎文明（原始文明）阶段、农业文明阶段和工业文明阶段。

大约在10万年前，人类从动物界分化出来，完全的现代人类出现，开启了漫长的原始文明时代。在这一阶段，人类的物质生产方式主要是采集和狩猎，如同其他动物一样，通过被动地接受自然的馈赠而存活，跟随季节的变化改变自己的生活方式，跟随空间的转换进行群落的迁徙，在自然界的恩赐面前，人类表现得谦卑而敬畏。在这样的原始文明形态下，虽然人类已有初步的主观意

识与能动性，但支配和改造自然的能力仍然有限，始终把大自然的力量视为主宰。

人类文明的第一次重大转折发生在距今约1万年前，它标志着农业文明时代的正式开始。农耕和畜牧成为这个阶段最主要的物质生产方式，人类不再单纯地依靠自然赐予的现成产品，而是通过工具与能源的使用，主动地种植和圈养所需的农作物和牲畜。随着这一生产方式的改变，频繁的迁移变得不再必要，定居形成的聚落开始出现，人口得以逐渐增长，埃及、巴比伦、印度和中华大地上诞生了灿烂的文明成果。可以说，农业文明时代的人类已经开始施力于自然，但仅限于利用和强化自然过程，人与自然仍处于初级的平衡状态。

18世纪，历史的车轮驶入了辉煌的工业文明时代，人类与自然的关系发生了根本性的改变，运用机器进行工业生产成为这个时代的主要生产方式。人类运用科学技术的强大力量，以征服者的姿态自居，大刀阔斧地改造和掠夺自然，制造出自然状态下不可能出现的产品，地球的面貌充斥着硬质的人造景观，人口的暴增几近突破自然系统所能承载的阈值。工业文明的巨大发展使人类不再甘心于匍匐在自然的脚下，而是试图统治自然，战胜自然。

工业社会，人们对自然的开发和利用是掠夺性和破坏性的，造成了全球性的生态失衡和人类生存环境恶化。“人类好像在一夜之间突然发现自己正面临着史无前例的大量危机：人口危机、环境危机、粮食危机、能源危机、原料危机……这场全球性危机程度之深、克服之难，对迄今为止指引人类社会进步的若干基本观念提出了挑战。”^①工业文明将自然视为一种资源，其生产方式决定了生态利益难以提升到主流价值层面，可以说，生态危机是工业社会的必然产物，也是工业文明的结构特征。在工业文明的框架内采取的环境保护变革只能暂缓对自然的破坏进度，而不能从根本上解决威胁人类社会的生态危机。缓解人与自然的矛盾，必须从人类文明发展的高度，寻求新的变革方向。

生态文明是一种新的文明范式，其最基本的特征是人与自然和谐共处。它不同于农业文明时代在无法改造自然的发展条件下被动地顺应自然，也不同于工业文明阶段在牺牲自然环境的条件下实现社会的进步，而是在一种高度发展、高度觉知的状态下主动地尊重自然、融入自然、与自然和谐相处，在改造

① M. 梅萨罗维克. 人类处在转折点上 [M]. 刘长毅, 等, 译. 北京: 中国和平出版社, 1987.

自然的过程中认识自然的本质,顺应自然的规律,在不造成根本性变革的基础上实现人与自然的共赢。这种价值观的改变是实现文明转型的根本。

生态文明首先意味着物质生产方式的变革,其经济模式是生态经济。工业社会的生产模式是一种“原料—产品—废物”的非循环性线性增长,强行把生态系统纳入人类的经济系统。而生态经济则彻底改变这一模式,通过模拟自然生态系统的运行方式和物质能量流动的基本规律,把人类的经济系统视为生态系统的一部分,实现“原料—产品—废物—原料”的循环过程。

生态文明同时意味着生活方式的改变。生态文明以满足自身需要又不损害子孙后代的需求为目标,崇尚勤俭节约和可持续消费,促进人类消费与自然生态系统消费的公正、代内与代际的公平;倡导绿色生活方式,以和谐与理性的消费观为本,对环境友好,回归自然,反对对自然造成不可逆变化的过度浪费。

2. 新时代的战略选择

从工业文明向生态文明转变,是人类发展的必然趋势。如果人类能够主动地加快生态化进程,提前完成这一转变,会少一些悲剧与代价。从《寂静的春天》到《增长的极限》,从《人类环境宣言》到《21世纪议程》和《里约宣言》,人类社会的生态意识逐渐觉醒,开始探寻与自然相处的和谐之道。

发达国家由于高度的工业文明的巨大惯性,很难突破和改变工业思维模式惯性、生产和生活模式惯性的历史定势。面对生态危机,它们一方面通过强大的技术力量缓解本国危机,另一方面不断向不发达地区转移生态成本,这导致西方发达国家难以率先向生态文明社会过渡^①。

当发达国家走在“先污染,后治理”的发展道路上时,我国经过短短30年的快速工业化和城镇化,走过了西方国家几百年的发展历程,迅速成为崛起于东方大地的世界第二大经济体,同时也日益面临着资源约束趋紧、环境污染严重、生态系统退化等困扰,成为经济进一步发展的严重制约因素。西方国家各自忙于隐性的生态殖民,生态文明之光却在中国大地上悄然燃起,我们不能再

^① 潘岳. 社会主义生态文明[J]. 文明, 2011(12).

走发达国家的老路，同时我们亦面临率先走向生态文明、实现中华民族永续发展的契机。

面对严峻的资源与生态环境形势，党的十七大第一次把生态文明作为一项战略任务明确提出来，党的十八大进一步将生态文明提到了国家发展战略的新高度，将生态文明建设与经济建设、政治建设、文化建设、社会建设一起，列入“五位一体”总体布局。建设生态文明，是关系人民福祉、关乎民族未来的长远大计，是我国新时代的重大战略选择。

从“尊重自然、顺应自然、保护自然”的理念，到“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”的指引，再到“绿色发展、低碳发展、循环发展”的路径，十八大倡导的生态文明建设，超越了单纯的节能减排、节约资源、保护环境等问题，上升到实现人与自然和谐共生、提升社会文明水平的现代化发展高度，是超越了资本主义逻辑，植根于中华文化的社会主义生态文明。

我国的生态文明发源于传统文化的和谐思想。《老子》有云：“人法地，地法天，天法道，道法自然。”古代的先贤将天人关系作为重要的问题来探讨，主张遵循“天行之常”“地养之则”，“参赞天地之化育”，并倡导“天人合一”“崇尚自然”，包含着敬畏天地、师法万物、凡事有度、不可过度等优秀的思想元素。中国尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念，正是植根于东方文化的和谐平衡思想，是东方智慧的延续。

我国的生态文明反映了社会主义的平等思想。习近平主席曾强调：良好生态环境是最公平的公共产品，是最普惠的民生福祉。新鲜的空气、洁净的水源、怡人的气候，是所有人都可以享受到的生态产品。头顶着蓝天白云，在清洁的河道里畅快游泳，田地盛产安全的瓜果蔬菜……这些是人民群众对生态文明最朴素的理解和对环境保护最起码的诉求。生态文明就是要为民众创造良好的人居环境，提供最公平的生态产品。

我国的生态文明体现了唯物主义的辩证思想。天育物有时，地生财有限，而人之欲无极，从可持续发展战略的提出到产业转型升级的要求，中国一直在探寻如何解决人类追求发展的需求和地球资源的有限供给这一对永恒的矛盾。脱离环保搞经济发展，是“竭泽而渔”；离开经济发展抓环境保护，是“缘木求鱼”。我国领导人曾指出，保护生态环境就是保护生产力，改善环境

就是发展生产力，还形象地把二者的关系比喻成金山银山与绿水青山的关系，并提出“宁要绿水青山，不要金山银山”。我国的生态文明就是要在保护中发展，在发展中保护。

在生态文明建设的过程中，系统理性、制度规制与底线思维尤为重要。生态文明建设不是就生态而论生态，而是整个社会的生态复兴。要采取综合治理的方法，把生态文明建设，融入到经济建设、政治建设、文化建设、社会建设的各方面与全过程中，作为一个复杂的系统工程来操作。生态文明建设的收益是隐性的、长远的，不像经济建设拥有强大的市场激励机制，完善的制度规制非常关键，要实行最严格的制度，最严密的法治，加快建立生态文明制度，健全国土空间开发、资源节约利用、生态环境保护的体制机制，推动形成人与自然和谐发展现代化建设新格局。生态文明是在集约节约利用资源的条件下可持续发展，在生态环境保护问题上不能越雷池一步，否则就应该受到惩罚。这就使经济社会实践中，应具有明确的底线。诸如耕地、森林、湿地、荒漠植被、物种等，皆有明确的红线指标。

生态文明建设任重而道远，体现了我国的发展目标从“富强中国”到“美丽中国”的转变，它既是一个目标，又是一个过程，既是现实需要，又是长远大计，既是中华民族延续中华文明的必由之路，又是维护全球生态安全的必然要求。

城市时代

城市的产生，一直被认为是人类文明的象征。世界将近一半的人口居住在城市，产生了约80%的经济产出，^①城市作为人类主要的聚居地已成为

① Heilig G. K. World urbanization prospects: the 2011 revision [Z]. New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs (DESA), Population Division, Population Estimates and Projections Section, 2012.

历史的必然。根据联合国人居中心预测，到2050年世界城市化水平将提高至67.2%。

作为世界主要发展中国家的中国，历经半个多世纪的曲折变化，也已迈入了空前的城市时代。城市人口从1949年的5765万人增加至1980年的19140万人，同期城市化率由10.6%增加到19.4%，在1995年达到29.1%，1996年突破30.0%，增至30.2%，2012年已达52.6%，意味着我国已经有超过一半的人口居住在城镇中。

我国的城镇化进程虽然是发展与进步的原动力，却走向了一种以生产为导向的粗放模式，城市不断地向外扩张，城市规模急剧地扩大，城市的生产生活却消耗了大量的物资与能源，给城市带来了种种危机与问题。

2013年底召开的中央城镇化工作会议，明确了推进新型城镇化的指导思想与主要任务。2014年3月，《国家新型城镇化规划（2014—2020年）》正式公布，是政府对于我国新型城镇化最具权威性和指导性的顶层设计。相比传统的城镇化模式，新型城镇化是对我国粗放式的城镇化道路的反思与改进，更加强调内在质量的全面提升。其中的新亮点就体现在生态与人文之上。“城市建设水平是城市生命力所在。城市建设要依托现有山水脉络等独特风光，让城市融入大自然，让居民望得见山、看得见水、记得住乡愁。”这句形象的话语，给很多人留下深刻印象。

新型城镇化过程中，不是把城市建成水泥森林，而是要将可持续发展的理念沁入发展肌理，并通过生态保护、生态修复，努力让居民望得见“青山”、看得到“碧水”，着力推进绿色发展、循环发展、低碳发展，节约集约利用土地、水、能源等资源。防止城市边界“无序蔓延”，根据区域自然条件，科学设置开发强度，尽快划定每个城市特别是特大城市的开发边界，把城市放在大自然中，把绿水青山保留给城市居民。

新型城镇化，不是简单的平房变楼房，而是要在融入现代元素的同时，保护和弘扬优秀传统文化，延续城市历史文脉。中华文明源远流长，老祖宗给我们留下了成千上万、历史特色鲜明的城镇，传承着各具特色的地域文化。从建筑风格看，北方的红墙厚重、琉瓦五彩，粤闽的雕栏画栋、飞檐奇巧，江南的白墙黛瓦、素面朝天，等等，都彰显出不同的地方特色，展现着各自魅力。城镇在走向现代化的过程中，只有传承历史、延续民俗，注重差异，发展有历史

记忆、文化脉络、地域风貌、民族特点的美丽城镇，才能让人们记得住乡愁。

我国一线城市的城镇化率均已超过了80%大关，全面迈入了城市时代，进入国际上通常而言的稳定阶段，城市化在数量上已接近发达国家水平，不会再出现大幅度增长，摆脱传统路径依赖、提升发展质量的新型城镇化是新时期城市发展的主题。

生态城市，城市的未来

面对沉重的全球气候变化与资源环境危机，城市作为气候与环境问题的主战场，其生态转型已不可避免，建设生态城市将是摆脱目前城市发展困境的最佳途径。人类发展的生态价值取向直接指向了生态文明，为我们开辟了一条未来人类城市可持续发展之路——走向生态城市。让城市像一个生态子系统般运转起来，并融入大自然这个生态巨系统的能量与物质循环中，是文明的方向、城市的未来。

1. 城市的生态失落

“城市是在破坏自然、损伤自然中逐渐扩大起来的，城市的各种活动以其产生的废弃物质在继续破坏城市及周围的自然和自然环境。”^①城市的出现本身就是人类改造自然的成果，在其非理性发展的进程中，人们没有预见到今天这样一种四面楚歌的两难境地，但细细回想，城市的生态失落似乎从城市与自然的对抗伊始就成为了一种必然。

人类对自然环境干预最强烈的地方就是城市。虽然城市不能脱离地形地

① 中野尊正. 城市生态学[M]. 北京: 科学出版社, 1986.

貌、气候环境、地质条件等地理背景，但原来的自然环境面貌在城市地域里已所剩无几，面目全非。植被和土壤等自然覆被被混凝土和沥青等组成的城市建筑物和道路交通所取代，穿插在城市空间中的公园、绿地也大量被蚕食，绿色空间日益破碎化，城市生态服务功能不断下降。不仅如此，人们为取水、排水之便，临河而居、依湖建厂，大量生活污水与工业废水污染了水源，危及鱼类及植物生长，甚至出现恶臭现象，影响人居环境。城市集中了大量的工业生产及交通活动，产生了大量的废气排放到空气中，引发大气污染。人类对这一部分自然地域的改造影响深远，作用巨大，反过来通过影响自然界又影响到人类本身的生存。

城市是人类受自然环境反馈作用最敏感的地方。城市的选址又一般选在靠近河川、土地肥沃、水源丰富等条件优越的地区，如沿海地区、大河流域及其三角洲，这些地区在整个地球生态系统处于牵一发而动全身的支配地位，对于自然环境的反馈作用最为敏感。城市的人口不能在狭小的生存空间维持，而要与外界发生十分密切的联系，包括向外界输出产生的废弃物，从外界输入维持城市生态系统的能量，甚至空气和水分。城市在发展过程中生态系统功能不断弱化，蒸散过程、热力过程和生态过程等自然过程的改变，使城市变成一个无比脆弱的系统，对于自然的干扰没有丝毫抵御能力。正如城市中的不透水表面使雨水的容纳与循环受阻，导致在暴雨天气中容易发生内涝，城市中密不透风的高大建筑鳞次栉比，阻碍了空气的流通，有毒气体难以消解，城市变成了化学烟雾的容器。高强度运转的城市，生产、循环的任何一个环节出现问题，都有可能使这个系统出现瘫痪，而其付出的经济成本都是不可估量的。

世界先进城市在城市化的过程中对生态与环境造成了强大干扰与冲击，都出现了不同程度的环境污染与资源枯竭问题，甚至发生了严重影响人居环境的环境公害，如震惊世界的伦敦烟雾事件、洛杉矶光化学烟雾、日本水俣病事件及近期我国的区域性雾霾现象，城市频发的环境问题使人们对自身健康和居住空间忧心忡忡。几乎所有的现代城市——无论是正在蓬勃发展还是正在没落的，都在担心交通、污染、能源、贫穷等问题。

发达国家在不同发展阶段出现的生态问题，我国却在近20年间集中爆发出来，我国粗放式的城市发展消耗土地资源、不可再生能源和其他自然资源的速度更快，生态与环境问题更加复杂，威胁和风险更加巨大。现在城市生态环境