

叶祖达/著

低碳生态空间：跨维度规划的再思考

叶祖达 / 著

低碳生态空间：跨维度规划的再思考

大连理工大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

低碳生态空间：跨维度规划的再思考 / 叶祖达著.
—大连：大连理工大学出版社，2011.3
ISBN 978-7-5611-6063-3

I. ①低… II. ①叶… III. ①城市规划—研究 IV.
①TU984

中国版本图书馆CIP数据核字（2011）第034675号

出版发行：大连理工大学出版社
（地址：大连市软件园路80号 邮编：116023）
印刷：利丰雅高印刷（深圳）有限公司
幅面尺寸：215mm×265mm
印 张：15
出版时间：2011年3月第1版
印刷时间：2011年3月第1次印刷
责任编辑：房 磊 张昕焱
封面设计：岳 晨 王志峰
责任校对：张琳娜

书 号：ISBN 978-7-5611-6063-3
定 价：198.00元

发 行：0411-84708842
传 真：0411-84701466
E-mail: a_detail@dutp.cn
URL: <http://www.dutp.cn>

目 录

序 1	5
序 2	7
前言：从“低碳生态空间”到跨维度的规划思考	11
第一篇 一切从天气和咖啡开始	13
1. 天气这么热，我们的城市怎么办？	15
2. 冲一杯咖啡要多少升水？	19
第二篇 从气候变化到城市规划“无碳化”	23
3. 城市规划要如何应对气候变化？	25
4. 城市规划“无碳化”	39
第三篇 低碳生态规划方法和案例：多维度的整合	55
5. 城市碳排放审计：低碳城市规划的基础	57
案例A：武汉经济技术开发区低碳发展规划	69
6. 生态城市规划指标：为何？如何？	85
案例B：北京长辛店低碳社区控制性详细规划	105
7. 生态资源承载力和城市规划	117
案例C：郑汴新区空间发展战略规划方案	135
8. 循环经济：节能减排主导的区域规划	147
案例D：唐山曹妃甸国际生态城城市设计	163
9. 流域与次流域：生态城市规划的基本空间单元	181
案例E：长沙市大河西先导区规划方案	193
10. 城市热岛：从城市设计方案评估到规划指标编制	211
案例F：北京长辛店低碳社区控制性详细规划：热岛效应评价	225
结语：还等什么？	235
感谢语	237
作者简介	239

序1

当我阅读本书的时候，北京气温屡创新高，炙烤众生；吉林水位多处告急，洪水滔天；俄罗斯山火持续蔓延，烟锁都城。正当北半球陷入“水深火热”之际，地球另一端的阿根廷则罕见地“七月飞雪”，把习惯了“暖冬”的人们杀个措手不及。近年来，气候变化引发的气候灾难频频来袭，让人深感天灾的无情和生命的无奈。气候变化已非杞人忧天，而成了实实在在的威胁。

气候变化以空前的规模席卷全球，不仅威胁个人的健康与福祉，也使各地粮食和能源安全面临重重危机，更成为各国政经利益博弈的新战场，影响着世界政经格局的重构以及人类社会的发展。而研发新技术、开发新能源、制定新政策、走低碳之路已经得到了越来越多国家的共识，为欧美多国摆脱经济困境提供了新手段，也为发展中国家实现经济转型带来了新契机。

目前，中国正处于高速城市化的阶段，经济发展加速，碳排放量激增，生态环境恶化。中国在推进城市化的过程中遇到了巨大的挑战，即如何在发展经济的同时，实现人与自然的和谐相处。近几年，国人应对气候变化的意识不断增强，发展低碳经济、倡导低碳生活已经成为社会和经济生活的热门话题。从北京、上海、天津到唐山、长沙、武汉……各地纷纷提出建设低碳生态城市和社区的目标，有的进行了国际设计规划招标，有的着手编制实施方案。

然而，低碳生态空间的规划和建设在全球仍处于摸索阶段，对“低碳”和“生态”等概念也没有统一的标准和规范。规划师不但要描绘未来发展的蓝图，更肩负着总结实践经验、协助学术研究、完善理论体系的重任，使低碳的模式可复制、城市的发展可持续。叶祖达先生的著作搭起了实践与理论之间的桥梁，为加强交流、开拓思路、启发创新提供了有效的平台。

低碳生态空间的规划是一项庞大而复杂的系统工程，必须从社会、经济、文化和环境的整体出发，进行解构、定位和重组。正如书中所述，这需要全方位的思考和多维度的整合，更需要跳出传统思维的框框，综合考虑经济循环、节能减排、市民的生活方式和价值观念等非实体因素，并结合低碳建筑设计、绿色交通规划、清洁能源技术等跨维度的规划工具，在探索中促进观念和体制的创新，因地制宜，才能厘定出环境友好、经济可行的发展战略和规划愿景。

作为奥雅纳中国规划团队的领导人，叶祖达先生一直秉持公司综合规划的理念，参与并领导了一系列具有前瞻性和示范性的生态城规划项目，在引进国际最佳实践的同时，注意结合中国具体国情。这些项目在业界产生了较大影响，有的在国际规划竞赛中脱颖而出，有的更获得了权威机构颁发的最高荣誉。叶先生此次将多年的思考和积累集结成书，并以奥雅纳在中国的知名规划项目为例，呈现其背后的理念、策略、措施、理论运用和分析工具，相信这些来自第一线的经验分析、技术总结和实践反思定能对关注城市未来发展的人们有所启发。

这个夏天，酷热与严寒齐袭，干旱与洪涝交替，山火和泥石流接踵而来，可谓“乱象丛生”。所幸的是，人类面对气候变化并非束手无策，每一次“乱象”的发生都在敦促我们直面挑战，承担责任。而城市低碳化是我们赢得这场战役的关键，让城市继续承载我们对美好生活的向往，延续人类文明发展的足迹。

吕立满

奥雅纳东亚区总裁

2010年8月

序2

叶祖达先生告诉我说，他要写一本书，关于低碳生态问题的。不久，我收到了这本《低碳生态空间：跨维度规划的再思考》的草稿，有幸成为最早的读者之一。他征求我的意见，愿不愿意为这本书写个序言。当时我多少有些犹豫，一是自己不确定是否有这个资历来写序；二是平时杂务缠身，未必能够及时完成写作的任务，担心因为我的原因延误了本书的出版。

我断断续续地读完了全部书稿，其中有些内容是我比较熟悉的，有的是第一次看到。书中的知识令我受益匪浅，全书的风格更令我想起我与作者相识相知的过程。

我跟叶先生的交往，源于我们两人的工作。最初相识时，他是作为香港规划师学会的成员，后来担任了香港规划师学会的会长，我是中国城市规划学会的秘书长，从推动两个学会的交流中，我们有了一些相互的了解。后来他到奥雅纳公司任职，把主要精力投入到内地的规划研究和咨询中，并且被委任为北京市政协委员。我们因此也有更多的机会在各种场合进行话题宽泛的交流。另一个重要的渠道，就是他会把一些适合《城市规划》杂志刊登的文章交给我，我于是有机会跟他就一些学术话题进行讨论。虽说我们相遇的机会并不十分频繁，而且几乎每次都是匆匆忙忙，但相知的程度可能超过不少经常见面的规划师。

回想起来，我们相识十多年了。我很愿意与他交往的原因有几条。一是他的视野与抱负。以他的个人经历和专业水平，我相信他完全可以安心地在香港过着安稳的生活。然而，他愿意担任香港规划师学会会长这样一个公益性的职务，在任期间，力主香港规划师学会与内地规划同行之间的交流，我们一起策划召开了“创意产业与城市规划”国际研讨会等学术活动，推动内地与香港注册规划师的互认。他对于香港政治经济发

展前景、香港与内地的关系、香港职业规划师的地位等问题的看法，充分反映出他宽阔的视野。他出任奥雅纳中国的规划发展总监职位之后，在内地规划行业内形成了一定的知名度。

二是他的敬业。凡事他都很认真，具备专业精神，不管什么样的项目，也不管合同大小，都作为一项研究来做。这与其他一些境外公司忙于跑马圈地、占领内地市场完全不同，也与内地一些设计单位忙于应付生产任务有很大差别。因为工作关系，我见识了不少国内外的规划设计大腕，从我的个性来说，有几种类型的做法，个人是不以为然的。一是阿谀奉承，有些规划师既没有探索真理的精神，更没有向权力讲述真理的勇气，丧失了读书人的基本骨气。二是颐指气使，有的国外大腕自以为是地不把中国同行放在眼里，凭借着迷惑某些地方长官，大把赚取国人的设计费。也有的国内大师到处指手画脚，却很少提出建设性意见。三是口若悬河，有些所谓专家不负责任地到处喊口号，不着边际地瞎忽悠，也有些专家因无知而无畏，讲话很不负责任。总之，在这个繁华浮夸的年代，规划师也难逃社会的某些恶习，有的已经没有了职业的道德底线。我所知道的叶祖达先生没有这些毛病，作为团队的带领人，他宁愿多做那些具有探索意义和专业价值的项目，宁可为了城市的利益牺牲可能赢得的竞标，他给我的印象是活得比较纯粹，不像个生意人，倒像个学者。

三是他的恭谦。据我所知，他目前还在北京大学攻读博士学位，以我的理解，这个学位对于他来说或许没有什么现时流行的实用价值。以他的话来说，他看重的是学一些新知识。我知道他平素愿意结识象牙塔里的朋友，与他们一起探讨问题，取长补短。他做的项目范围很广，有战略层面的，也有微观的设计项目，还有面向管理的研究课题。好几次他找我就是希望听我的意见，对于项目怎么做才有意思、有收获。在他的项目成果里，看不到时下常见的网络下载的文字、花里胡哨的图片、不着边际的资料，凡是引用他人的研究，从来都老实实在地标明出处。说起来这些应该是每一位规划师都必须做到的，但可悲的是现实经常不是这样。

我知道他近年来一直关注低碳理念，当我捧着这份书稿时，我才意识到，他不只是关注，事实上已经比较系统地对于低碳理念在规划的不同阶段、不同层面进行了认真的探讨。这本书完全印证了他给我的印象。我希望结识更多这样的朋友，少一些追名逐利，多一些公益精神，少一些跟风和卖弄，多一些独立思考与潜心研究。我不是研究低碳问题的专家，不敢贸然对于书中的观点加以评述、介绍，又无法抵御表露读完本书后心中感慨的愿望，只有写下这段文字，希望这些闲言碎语有助于读者理解这本书，因为所谓的文如其人还是有一定道理的。同时也希望读者能够通过这本书，获得一些系统的、实用的知识，这也算是我个人的荐举。

石楠

2010年8月

前言： 从“低碳生态空间”到跨维度的规划思考

过去几年在国内参与了不同规模和内容的城市规划项目，一直都把专业和研究的重点放在低碳生态城市的规划和实施问题上。一方面通过实质规划任务与国内政府规划部门及有关建设单位交流学习，另一方面研究国外相关经验作为借鉴，自己得益良多，也发现当前城市规划领域内存在一些在思维上未能转换适应的情况，比较缺乏有系统和客观地去探索低碳生态城市规划方法和工具的问题。就有关方面问题我在国内外的研讨会及期刊上曾发表过一些看法。本书是把这些看法整合梳理的成果。

低碳生态城市理念当前日渐影响城市规划工作。传统的城市规划把重点放在空间形态规划上，以配合经济增长建设要求为主要考虑，把空间布局看成城市规划的目的。事实上，城市规划决策作为分配资源和平衡各方利益的过程，空间规划是手段而非目的。低碳生态城市规划概念的崛起，带出节能减排、循环经济等理念，强调以良性生态平衡和资源投入产出的角度去看城市及区域发展，要求城市在经济、社会、环境方面都达到可持续发展的模式。

我国的城市规划工作提供了一个机遇，推进以城市规划的管理手段和以空间作为载体，把低碳排放、生态、循环经济理念纳入规划编制和实践过程中。无论是在宏观的城镇体系规划、中观的城市/镇规划或微观的详细规划中，都存在不少创新空间，利用新规划思维和方法，把传统的经济发展由“资源-城市-污染排放”主导的单向城市改变为由“资源-城市-再生资源”主导的城市发展模式，达到低碳生态城市的可持续发展目标。我们的规划手段是一个整合的“低碳生态空间”。

但是，如果城市规划工作者要从“低碳生态空间”的角度去看城市建

第一篇： 一切从天气和咖啡开始

记得我在大学念城市规划时，第一学年中第一课就是有关城市人口增长的预测。我当时学习到的概念是：城市规划由人口增长开始，由未来人口量，确定需要的城市土地开发规模，然后再按照增长安排各类足够的建设用地如住宅、商业、工业、绿地等等。当土地使用性质、布局和强度大概有定案后，水、电、气等设施的要求就随之而定。基本上城市增长是可以无边界、无止境的。城市规划是如何以土地资源去支持城市化与经济发展的配套手段。这类思维多年来主导了城市规划的工作意识。然而后来，可持续发展概念被城市决策者重视，很多城市规划工作者或研究学者都意识到自然资源的稀有性质，不认同要以经济增长来驱动规划，因而对我们城市规划传统的理念思维和决策方法提出挑战。

我觉得我们作为城市规划决策者或工作者，都有必要重新思考：城市规划决策的“基本驱动力”应该是什么？本章下面集合了我年前在报纸上曾经发表的两篇散文^[1]，再加以修整，从两个角度说明我们为何需要思维的改变。

[1] 两篇散文为：一杯咖啡到一个城市的生态足迹（中国房地产报2006/12/4版）；规划低碳城市（中国房地产报2007/3/12版）

1. 天气这么热， 我们的城市怎么办？

我相信近年在城市内很多人都有同一感觉：为什么天气好像比以前暖得多？年少时候冬天那严寒的感觉这几年都没有了，穿着厚厚的棉袄还觉得冷的日子也没有了，我们的城市气温越来越高了！

这不是怀念过去的时候，这是要担忧未来的时候。

这是要担忧未来的时候

我们面对的是全地球气候变暖造成的影响，而此转变基本是不可逆转的。过去十多年来，地球科学和气候研究工作者不断地提出地球气候变暖的问题，但都被大多数的政府、企业、社会漠视。今天我们才开始渐渐醒悟：全球气候变暖给自然生态系统和社会经济带来的后果将会是难以承受、持久的严重影响。从国内外监测数据和现有的国民经济社会资料评估分析已表明：可能我们都不喜欢听到，又或者都不喜欢接受——事实上气候变化对我国社会经济已带来显著影响，我们的社会目前发展方向是不可持续的。

我们每天上班下班、在这拥有城市所有方便的生活方式中，在冬天穿少一件棉袄都不是一回事，在夏天，空调可以使我们忘掉炎热的天气。但你知道我们在“舒适”的背后，全球气候变化的事实是：由于人类社会长期排放温室气体累积而成的结果，地球很多事物都会重新排列，我们的地球可能正在步向以下改变：

- 全球气温如上升2℃，物种有15%~40%会面临灭绝；
- 全球气温如上升3或4℃，海平面线上升，将有数百万人被淹；

- 全球气温如上升4℃，可能严重影响全球食物产出，有以亿计人会遭遇饥荒；
- 全球气温如继续上升，阿尔卑斯山的冰河会于三十年后融化；
- 到了这个世纪中期，2亿人可能因为更大的洪水、旱情、风暴而被逼离开家园。

1997年12月由149个国家和地区代表在日本通过《京都议定书》，同意限制发达国家温室气体排放量，达到控制全球气候变暖的目的，规定所有发达国家在2010年排放的二氧化碳等6种温室气体数量，比1990年减少5.2%。2005年《京都议定书》正式生效。

国务院总理温家宝2009年11月18日在丹麦哥本哈根气候变化会议领导人会议上发表了题为《凝聚共识 加强合作 推进应对气候变化历史进程》的重要讲话，指出：“气候变化是当今全球面临的重大挑战。遏制气候变暖、拯救地球家园，是全人类共同的使命，每个国家和民族，每个企业和个人，都应当责无旁贷地行动起来。”

气候变化是我们必须要面对的挑战。

全球行动，步入低碳经济的年代

斯特恩爵士 (Sir Nicholas Stern) 是英国政府的经济事务顾问。他在2006年10月30日向英国政府呈交《气候变化的经济学》(The Economics of Climate Changes) 报告书(又名《斯特恩报告》The Stern Report)，把气候变化问题直接和我们的经济前途全面连接起来。报告书以大量数据指出：

- 所有国家都会受气候变化影响，无一例外，但赤贫国家最早受到影响，最没有能力去抵抗，受影响程度也最深；
- 气候变化会带来前所未见最严重和影响范围最大的市场失效，我们的经济代价极大；