

由北京建筑大学未来城市设计高精尖创新中心课题 (udc2018010921) 资助翻译

合生城市

将自然融入城市规划设计

[美] 蒂莫西·比特利 编著

苏毅 张忠国 柏云 译

中国建筑工业出版社

合生城市： 将自然融入城市规划设计

[美] 蒂莫西·比特利 编著
苏毅 张忠国 柏云 译

中国建筑工业出版社

著作权合同登记图字：01-2013-7972号

图书在版编目 (CIP) 数据

合生城市：将自然融入城市规划设计 / [美] 蒂莫西·比特利 (Timothy Beatley) 编著；苏毅，张忠国，柏云译. —北京：中国建筑工业出版社，2018.3

书名原文：Biophilic Cities: Integrating Nature into Urban Design and planning

ISBN 978-7-112-21827-1

I . ①合… II . ①蒂… ②苏… ③张… ④柏… III . ①城市规划 - 建筑设计
IV . ① TU984

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 030213 号

Biophilic Cities: Integrating Nature into Urban Design and planning / Timothy Beatley

Copyright © 2012 Island Press

Translation Copyright © 2019 China Architecture & Building Press

本书由美国Island出版社授权翻译出版

责任编辑：姚丹宁

责任校对：王 焯

合生城市：将自然融入城市规划设计

[美] 蒂莫西·比特利 编著

苏毅 张忠国 柏云译

*

中国建筑工业出版社出版、发行（北京海淀三里河路9号）

各地新华书店、建筑书店经销

北京光大印艺文化发展有限公司制版

北京中科印刷有限公司印刷

*

开本：787×1092毫米 1/16 印张：11¼ 字数：182千字

2019年5月第一版 2019年5月第一次印刷

定价：45.00元

ISBN 978-7-112-21827-1

(31649)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄本社退换

(邮政编码 100037)

致詹蒂与卡罗琳娜，
及下一代会关心周围自然的城市居民

序

本书初探“合生城市”，提出其概念，解释其形式与内容。今天的规划师对标题《合生城市》还有些陌生；而本书编纂的初衷，是为做些革新，促请业界在下一步工作中积极采纳“合生”方法，更直接地考虑设计与自然的联系，善待自然。

不止一个理由促成了本书：其一，2006年春，受耶鲁大学环境学院（Yale School of the Environment）赞助、史提芬·柯莱特（Stephen Kellert）教授主持的一次会议的影响。会议上绿色设计领域的专家和工程师汇聚一堂，整理出一份数量可观的研究者名录。会议陈述新颖生动，与会者倍感一个新领域展现眼帘。会后，新论文集得以出版，即《合生设计——将建筑带向生命领域的理论、科学和实务》（Biophilic Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life），是由柯勒特、朱迪兹·赫尔维格（Judith Heerwegen）和马蒂·马德（Marty Mador）等所编纂。

《合生设计》一书题材新颖，在建筑设计领域广受好评。但该书还主要是针对建筑学的。笔者受命编写该书中《合生城市》一章，这是书中唯一一处将合生设计方法扩展到建筑、场地和结构三个专业之外的章节。柯勒特的书对“合生”知识的传播大有裨益，是它促使笔者认识到了专论“合生城市”的必要性，而后有了本书。

其二，本书也希望续写2009年的纪录片《城市中的自然》（The Nature of Cities）。这部纪录片既启发了思路，又提出了一些知识点。感谢我的伙伴与该片制作人，科罗拉多州的查克·戴维斯先生（Chuck Davis）。他视角独到，质疑犀利，促进了本书写作。上一部由查克制作的纪录片是《改变能源的利用结构》（Transforming Energy），在全美公共广播系统（PBS）麾下的电视台播出，广受赞誉。

《城市中的自然》也有望在未来几个月乃至几年播放，取得大众认可。本书从纪录片《城市中的自然》中获益匪浅，扩展了纪录片的知识容量，研究了纪录片还未涉及（难于以纪录片形式去阐释的）的关键问题（例如，如何给“合生城市”下定义），及纪录片中未出现的案例。本书与纪录片相辅而成，互为补充。纪录片以感性的视听语言，歌颂了许多城市里的绿色自然环境，描绘了在其间工作生活的市民，给他们的音容笑貌以特写，真实可信。

本书比较简短，以爱德华·威尔逊（E.O.Wilson）的《造物》（The Creation）为榜样。《造物》图文并茂、笔法优雅、扣人心弦、深入浅出。高山仰止，景行行止——本书的选题同样值得付出，不容懈怠。

如下文所示，本书将重点介绍全球的许多城市建设案例，含其建设条件、经验与历程等。重点放在北美、欧洲和澳大利亚；此局限为存疑之处。而这一点，随着“合生”城市及生活方式的传播，有望在将来打破（也许由别的学者来打破）。例如，南半球发展中国家的大城市是否也适于这些规划理念与表现手法呢？对这些城市贫民窟里的数以亿万计的苦难民众来说，“合生”城市理念有无意义？在圣保罗或里约热内卢的贫民区（贫民窟或棚户区）或在像尼日利亚的拉各斯或孟买的城市棚户区进行生态化有无价值？在那些地方，保护自然环境与满足人的基本需求之间的平衡点，无疑需要做出重新衡量。在本书编纂过程中，里约市因为修建防护墙而发生了冲突，这些防护墙似乎是为了隔开贫民区与大西洋海岸残存的具有丰富生物多样性的森林，是为防止贫民区侵占森林而设立的。又如在孟买，人口增长与城市扩张，使保护城市河口地带免遭洪水袭击的丰富的红树林几近于灭绝。在其他超大城市，如墨西哥市，雾霾和空气污染在环境议程中占有优先位置。尽管这些城市问题非常严峻，笔者仍然希望合生城市的目标，以及紧密结合自然的城市生活愿望，能在全世界广为接受、推进落实。而这又需要更多跟进的研究。

由此，接下来的工作，并不是限定合生城市的精确定义与全部的具体形态。目标更为保守：以探索性和启发性研究方法，提出合生城市有可能存在的形式与内容，不贪大求全。其他人可在此基础上，提出质疑，或者提出更具雄心的研究计划，或学术观点。通过合生城市这一视角，得以重新出发对城市作出思考，这一点让我感到欣慰。

接下来的六章共同阐释合生城市的内涵与可能性。第1章探讨“合生性”这一概念的历史和意义，以及它在城市规划设计方面可能的作用。本章还倡导应该把自然融入城市和邻里。

第2章阐述的是，即使经常被城市居民忽视，城市确实存在奇妙和令人惊叹的自然环境，从宏观到微观、从视觉可感知的到听觉可感知的、从全体到个体，自然环境无处不在，无时不有。

第3章尝试为合生城市初步下个定义，探讨其主要特征和基本原则。合生城市有怎样的外观，会给人怎样的印象？它的经济价值和情感价值何以得到体现？

第4章以北美、欧洲、澳大利亚的城市为例，检验了多种结合自然的规划设计策略。从大尺度的自然系统恢复，至地块尺度与建筑尺度的绿色基础设施，本章介绍各种合生城市设计的实践。第4章还探讨了合生城市邻里的设计与运行。同样，存在于全国各地乃至世界现存生态邻里的例子很多，而主要的问题是，使自然环境成为城市地区的核心组织元素的必要条件是什么，使我们能够在此娱乐、生活和抚养下一代？

第5章探究了除了物质设计和规划以外的内容——为了促进合生城市规划设计，还需要：公共机构和组织的设立、城市运行模式的选择、项目资助办法和法律法规的支持。

最后第6章，总结前文，并对合生城市研究与实践的未来发展方向做了预测。

前言

大自然既美丽又仁慈，她具有复苏心灵的神奇力量，等待着人类去深入了解。

与其说人类破坏了大部分自然环境，剩下了一小部分，倒不如说人们已将自然从生活中剔除了。今天的城市人口已多于农村人口；人的平均活动范围，或经常活动的区域，同时也不断萎缩。身处城市，我们不靠狩猎和农作来获取口粮，而是上超市去购买不知来自何方的食物；我们的眼睛局限于屏幕上的电子图像；而即使是关于自然的图像，仍不免是他人从遥远的地方拍摄的。

不管怎样，城市养育了我们，令我们愉悦，但这种养育的水平之低劣，又何异于养殖场养猪呢？城市提供了生存必需品，却提供不了真实的，足以与人类数百万年的物竞天择所沉淀下来的，与天性相符合的生活方式。人类无法回到出生的栖息地，不能自由漫步，探索，去体察危险并寻找欢乐，而正是这些欢乐、这些危险，铸就了人类的身躯与头脑。生活在世界各地城市里的人，或多或少都存在着同样的问题。

城市脱胎于农村，迄今大约1万年，城市出现后一段时间内，城市人口占总人口的比例很小。在蒂莫西·比特利（Timothy Beatley）所编著的《合生城市：将自然融入城市规划设计》一书中，蒂莫西指出人们在塑造城市时，忽视了对心灵全面发展起至关重要作用的自然环境。人类与大自然频繁接触获得更深程度的内心平静，改善精神健康的效果是显见的。理性的科学研究开始让我们理解到，自然在很多方面有利于提高人类生活质量。

蒂莫西也实证了通过景观和建筑设计使城市中心地带恢复自然的多种方法。他

甚至展现了通过恢复自然，对经济和健康方面发生细小变化的影响。这些方法成本低，在全球适应面广，潜在受益巨大。

爱德华·威尔逊

前言

人类文明的发展与自然息息相关。在工业革命之前，人类与自然和谐共生，城市的发展受到自然环境的深刻影响。然而，随着工业革命的兴起，人类开始大规模改造自然，城市的面貌发生了翻天覆地的变化。这种变化带来了便利，但也带来了环境问题。空气污染、水污染、噪音污染等，严重影响了人类的生活质量和健康。同时，自然环境的破坏也导致了气候变化的加剧，给全球带来了巨大的挑战。

面对这些问题，我们需要重新思考城市的发展模式。城市不仅仅是钢筋水泥的堆砌，更是人与自然和谐共生的场所。城市的发展应该尊重自然、顺应自然、保护自然。通过恢复自然，我们可以改善城市的环境，提高人们的生活质量，实现可持续发展。

本书旨在探讨如何将自然融入城市规划设计。通过分析自然对城市的影响，提出了一系列可行的策略和方法。这些方法不仅成本低，而且易于实施，可以在全球范围内推广应用。我们相信，通过共同努力，我们可以建设更加宜居、更加美好的城市。

本书的编写得到了许多专家和学者的支持。感谢他们提供的宝贵意见和建议。同时，也要感谢那些在城市规划和建设一线工作的同仁们，你们的辛勤工作和无私奉献，为城市的建设和发展做出了巨大的贡献。

本书的出版得到了许多机构和个人的资助。感谢他们的慷慨解囊，为本书的出版提供了有力的支持。同时，也要感谢那些关心和爱护本书的读者们，你们的关注和反馈，将是我们不断进步的动力。

本书的出版得到了许多机构和个人的资助。感谢他们的慷慨解囊，为本书的出版提供了有力的支持。同时，也要感谢那些关心和爱护本书的读者们，你们的关注和反馈，将是我们不断进步的动力。

| 目 录

序	/ vii
前言	/ xi
第1章 自然与绿野在城市生活中的重要性	/ 1
第2章 城市(中)的自然	/ 15
第3章 合生城市:什么是合生城市呢?	/ 41
第4章 合生城市设计和规划	/ 75
第5章 形成合生城市的新组织和新工具	/ 119
第6章 结论:合生城市的成长	/ 137
参考文献	/ 145

第1章

自然与绿野在城市生活中的重要性

近几年，我一直在研究生新生中做趣味幻灯片识图测试。所用图片多是生长在美国东部的动植物。其间插播一些商业、政治图片。请学生们说出关于图片的全部信息，结果常令人沮丧：少有学生能说出最常见的飞鸟、灌木或树木的名字。有时效果是令人啼笑皆非的。

笔者展示了一幅“银星弄蝶”的图片，这是一种很常见的蝴蝶。有人认作为蛾类（有点离谱），有人认成帝王蝶（虽然不像，但美国人就只知道帝王蝶），甚至有几个人认作是蜂鸟。几百个学生，只有一人能正确认出。对我来说，这坐实了一个已知事实：对今天的大多数青年人来说，大自然已然作为一个相当抽象、相当疏离的概念而存在。他们在电子游戏时代长大，常年宅居，自由很少。认不出常见的原生动植物虽然说不上奇怪，但这确实是个危险信号，证明我们如何开始与大自然相脱节了。

令人感到欣慰的是，这些学生已重视测试成绩的不好，而没有抱对此无动于衷的态度。

认识到当代青年自然知识不足，并对环境与社会未来做出思考的人并非只有我一人：保罗·格拉周（Paul Gruchow）是一个中西部的散文与小说作家。他观察到这一趋势，难以辩驳地表达出来。他讲了一件事，邻居投诉他院子不整洁，当地检查杂草的专职人员于是来到他家里，这些人都认不出引起邻居不满的灌木和绿植的种类（而这些植物的种类，格拉周都非常熟悉）。更令人不安的，格拉周还发现一群散步到附近湖边的高中生，认不出最常见的美国中西部地区的植物。

格拉周把这件事与爱连接起来，在他看来，爱让我们彼此结合，也让我们与场所及自然环境结合起来，创造家庭。“你们”格拉周跟那些学生说，“试想一下，如果连女朋友的名字都不知道，能成家么？”说不出名字意味着还不了解这个人，更无从谈感情了。一个事物的名字是它得以进入我们心门的钥匙，名字体现了我们于万事万物之中，对它的重视程度。¹

理查德·罗孚（Richard Louv）广为流传的书《林间最后的小孩》（*Last Child in the Woods*）引起了关注与讨论，书中写道，今天的孩童都患上了“自然缺失综合征”。²宅在家里时间太长，在电视、电脑前时间也过长，探索自然的自由太少（新建区与自然接触的途径少），父母对安全的谨慎作风（罗孚叫它“吓人综合征”），这些都是引起人与自然相脱离的因素。

这些问题与久坐不动的肥胖儿健康问题有关，而我看到更可怕的一面在于，未来一代成年人不能发自内心地关心自然，对自然保护与生态修复了无兴致，而会错过自然本可以提供的更深的生活体验。

这些趋势，这些在孩童和成年时与自然脱离的现象，表明重新思考我们社区与城市的时机已经成熟。

疏离自然引发了多项担忧，促使我们提出未来城市可能如何建设的建议。从人与生物圈一体的理论（合生理论）的研究出发，我们得出需要建设“合生城市”的结论。合生城市是充满自然的城市，是寻找机会修复，并创造性地引入自然环境的城市。它鼓励户外活动，居民花时间享受生物界的奇迹，在其中漫步。在合生城市，居民关心自然，在区域和全球尺度上，为自然造福。

自然的力量

哈佛大学保育学和昆虫学专家爱德华·威尔逊（E.O.Wilson）有一个观点，我们需要与自然的日常接触来使自己保持健康，充满活力，我们与自然一起进化。威尔逊在 20 年前，用“人与生物圈一体（合生性，*Biophilia*）”这个词来描述，人类生来就具有需要与自然和其他生命形式相联系与交流的天性。更具体地，威

尔逊是这样描述：“合生性（*Biophilia*……）是人类对其他生物的天生的感情联系。它会遗传，是人类天性的一部分。”³

对威尔逊而言，“合生”是一个“复杂的习得规则”，是在几千年的进化和人类环境的相互作用中发展出来的，人类历史上99%的时间段里以狩猎与采集为生，与其他生物关系密切。在这段时期，人类依赖于一个准确的自然历史关键方面的知识……总之，人脑是从以生命为中心的世界进化而来，而非在以机器为主宰的世界里进化而来的。即使，有些民族一两代人都完全生活在城市环境中，所有与生物世界有关的习得规则在几千年里能被删除干净也是极少见的。⁴

耶鲁大学的史蒂芬·克勒特（*Stephen Kellert*）提醒我们，“自然与生物世界相亲近的倾向，有逐渐变弱的趋向，其完整功能的发展仍依赖于足量的经验、学习和文化支持。”⁵人与自然之间的联系感会减弱，社会在识别与培养自然联系感方面起到至关重要的作用。

所以我们需要在生活中保留自然环境；这不是可有可无的，而是必不可少的。然而，随着全球人口日益城镇化，人与自然之间联系变得愈加困难。建筑师和设计师已将合生性融入自己工作中，而城市的规划者和决策者们就落后了。手头的问题引发了一连串思考，何以塑造一个城市，何以组织宜居、可持续的场所空间。我相信城市规划理论需要阐明，城市地区必须遍布绿野、充满自然。绿野，在本书中，指的是城市化了的自然，它其实是人类已施加过影响的自然。城市绿野不是我们传统认为的野生自然环境。它并不是遥远和原始的，人类使用或影响极少，而是就在身边；在面对城市压力时，绿野体现出韧性。绿野包含永不停息的风雨，空地上生根发芽的植物、建筑物外立面栖息繁衍的苔藓和微生物，乘风高飞的土耳其秃鹫和红尾老鹰。本书所说的绿野也不是原始未开无人居住的，而是指我们身边存在的让人着迷的神秘复杂又生机盎然的自然界的活动。在普遍城市化时代，我们比历史上任何时期都更需要创造力，使自然成为城市的中心议题，而非节外生枝。

史蒂芬·科勒特（*Stephen Kellert*）指出，在这不寻常的时期，我们确实需要捍卫人类接触大自然的合理需求。与自然世界的深刻联系彰显于人类历史往昔的各个阶段。然而到了今天，我们似乎反而根深蒂固地认为，能在某种程度上克服

对自然的需要，可以“超越”自然。甚至进化过程也可以挣脱自然的摆布。

在对生命真相的实证探索中，与自然接触（直接和间接）具有社会、心理、教育等方面益处的证据不断增加。最早的一些例子表明了接触自然具有促进治愈和恢复身心的益处。德州农工大学的罗吉·阿尔里奇（Roger Ulrich），对比研究了，在可看见树木风景的病房和面向墙壁的病房里住院的胆囊患者术后恢复的情况。发现前者恢复更为迅速：“能看见树的患者术后住院时间短，对护理的负面评价少，镇痛剂的用量省，术后并发症的发病率也略低。”⁶ 这件情理之中的事，有助于改变医院和医疗机构的设计方向，使之包含治疗花园、自然采光及其他绿色功能。

研究证实自然的力量还不止这些。自然具有减少压力，提高积极情绪的能力，能提高认知和学习能力，甚至有助于调节多动症，自闭症，和其他儿童疾病。英国心理健康慈善机构最近的一项研究比较了在自然环境散步和逛购物中心对人心理的影响。⁷ 不出意外，两组研究对象差距明显。结果表明，在自然环境里散步

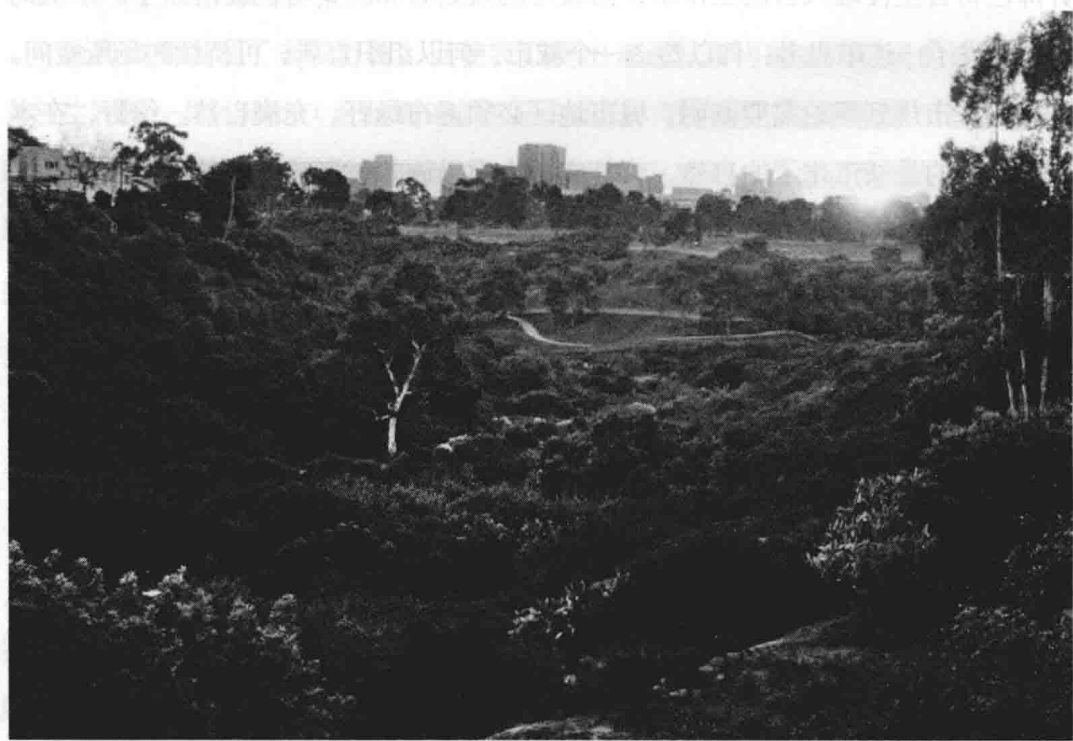


图 1.1 以圣迭戈天际线为背景的峡谷。照片来源：提姆·比特利

的人提高了自我评价（提高了90%），而那些逛购物中心的人改善很小。事实上，44%逛商场的人，实际上自我评价还有下降。类似地，室外散步导致情绪有了显著的改善（对六个心理因素进行了测量：抑郁、愤怒、紧张、困惑、疲劳和活力。不同的情绪改善效果都不错，尤其是对紧张的缓解效果最好）。对于户外散步，71%的测试者报告减少紧张心理有所缓解（没有人报告增加的），而室内步行组约50%的测试者实际上增加了紧张情绪。

哈提格（Hartig）和他的同事们进行了一系列的研究和实验，支持这一发现，同样证明“在自然环境中观看和行走可以减少精神疲劳，提高心理测试成绩，并改善情绪（比起在没有自然品质的城市环境中而言）。”⁸的看法，即使有从室内望向自然的视线，也能起到些微改善的作用，能消除紧张、减少心力耗散。类似地，在从一处行至另一处的途中，若有经过自然环境，也可视为一次短暂的喘息，能缓解心力的消耗。而短暂恢复若能频繁反复地加以实施，长此以往也能累积不少好处。⁹

这不啻为一大利好，紧凑拥挤的城市，虽不及郊区广袤，但自然尚能以断续微小的形态示人（一片屋顶花园、一隅空地、几株绿植）。生态城市主义必须努力使城市更深入长期地与自然相接触（下文进一步讨论），不过即使是较小面积的绿色环境，也可能产生积极的影响。

人类并无特效药，具有类似于自然这样有治疗和恢复身心健康的作用。合生的力量说明，我们未来在设计和建造城市和乡村时，应将自然元素引入室内外（并切实地减少人工的隔阂），建造绿色邻里，把公园和绿野集成进来，让我们无须走很远，而是置身自然之中。

绿色城市，健康城市

有证据表明，绿色邻里具有意想不到的对健康普适性的益处。在荷兰一项涉及一万多人的研究中，研究人员发现在生活环境中的绿色元素和自我报告的身体和精神健康水平有着显著可测的正关联。正如作者的结论，“在更绿色的环境中，

人们更健康，疾病更少。而且，人们的精神状态也更佳。”¹⁰ 健康水平直接与绿色水平相关：“增加 10% 绿地所起的作用与年轻了 5 岁差不多。”¹¹

2007 年，丹麦一项研究表明靠近和方便到达的公园和绿地的重要性：这些绿色的功能被认为与较低的压力和肥胖度有关。¹²

研究表明，绿色环境有助于吸引我们走到户外，并让我们生活得更积极。彼得施茨（Peter Schan）和他在斯德哥尔摩的同事们已经证明，绿色环境使人们更乐意步行或骑自行车去工作。施茨指这些绿色环境为“促使身体活动的因素”。¹³ 户外活动对城市人的健康有很大作用。根据 2009 年对纽约这个美国最适合步行的城市一万居民的调查，发现即使不排除收入较低可能引起的偏差，步行或骑自行车出行的人其身心健康状况也要更好。¹⁴

通过合生规划设计来解决社区和环境卫生等诸多方面的问题，都相当有效。绿色城市设施，如树木和绿色屋顶，可缓解城市热岛效应，适度降低城市温度；许多美国城市夏季温度的显著升高让人担忧，而绿色环境能减少过热所引发的疾病。此外，从树木和城市自然，我们还能得到更好的空气质量，这也很重要。例如，绿色屋顶，树木和其他植物，已发现显著减少二氧化硫等大气污染物和颗粒物。¹⁵

面对经济困难和压力时，自然和绿地也是一项社区的财富。例如，据 2009 年 TPL（公共土地信誉组织）的调查显示，当全美和全球经济衰退时，公共公园的使用率就会有明显的上升。¹⁶ 也许失业上升必定导致更多人有时间在公园度日，不过这也从一个侧面表示，绿野环境能帮助缓解家庭来自经济和社会的压力。

合生性的经济价值

绿色的城市元素被证实有非常明显的经济效益。许多研究表明，带有树木的地产项目比没有树的地产项目的售价要更高一些。在合生社区里，居民容易外出、散步、遛弯，有证据表明，这些因素能提升房价。2009 年，城市首席执行官组织（CEO for Cities）一项研究发现，更适合步行的环境比其他地方类似的地产的售

价要高 4 000 美元到 34 000 美元。¹⁷ 大规模城市绿化项目，如韩国首尔中心城区的清溪川改造，拆除了高架路，让 4 英里河面重见天日，极大地提升了附近房价与购房意愿。¹⁸

新的绿色城市元素和功能往往能在市场上取得回报，激励城市的更新发展。最近的例子包括纽约的高线公园，高架铁路线被转换成一个新的线性公园；它和芝加哥千禧年公园一样，提升和改善了社区环境，激发了新的商业和住宅发展。纽约高线公园项目带来了逾 40 亿美元的私人投资。¹⁹

在房地产市场，大自然是邻里的一项重要资产。当然，这些绿色的城市功能，也被称为绿色基础设施，为城市提供生态服务（经济上有价值，否则可能需要通过昂贵的技术和建造项目来替代），但这些价值常常是模糊的（我们很少去计算），不过这些对经济和市场的好处，毕竟是巨大的。最近的一项研究表明，沿海湿地仅在飓风保护一方面，就相当于每年提供 230 亿美元的价值。²⁰ 2009 年的一项研究表明，由纽约中央公园创造的经济价值高达每年 10 亿美元（包括与体育运动有关的公共健康方面的效益数百万美元）。²¹ 只能管窥一线绿野的地产也可以涨价，即使是对城市遗忘角落和岔路口的绿化也能带来巨大的经济收益。当芝加哥市施工市政厅的绿色屋顶时，传言称，俯视可见绿屋顶的公寓业主都提高了租金。

许多城市合生元素，真的能为市民提供大量服务：它们能容纳和治理雨洪，能在炎热的天气里提供树荫和空调，也能供给饮水和食物。在我家乡弗吉尼亚的夏洛茨维尔（Charlottesville, Virginia），中心商业街有一棵大树，令我们倍感享受。我偶尔测量，炎热天气里树荫处比硬铺装空间的温度要低 10℃。多伦多已通过了授权（对住宅，于 2010 年开始生效），要求超过一定规模的建筑安装绿色屋顶（有 2000 多平方米面积的新建住宅已投入建设 20% ~ 60% 之间的植被屋顶）。绿野的环境改善价值，甚至气候改善方面的价值也是巨大的。2005 年对多伦多绿化屋顶潜力的研究认为，可用作绿化的空间足够（有 5000 公顷的屋顶面积超过 350 平方米），如果设置了屋顶绿化，城市环境空气温度将降低 0.5 ~ 2℃。²²

经济、环境和生活质量的提高，无疑是相当可观的。合生规划和设计纵然不论其深层的愉悦和心灵上的意义，而仅仅从经济和环境来考虑，也是卓有价值的。