

五位一体：生态城市理论与实践

Five in One: The Theory and Practice of Eco-city

王彦鑫 / 著



吉林出版集团

吉林出版集团

五位一体：生态城市理论与实践

Five in One: The Theory and Practice of Eco-city

王彦鑫 / 著



吉林出版集团股份有限公司

图书在版编目 (CIP) 数据

五位一体：生态城市理论与实践 / 王彦鑫著. --

长春：吉林出版集团股份有限公司，2015.12

ISBN 978-7-5534-9824-9

I. ①五… II. ①王… III. ①生态城市—城市建设—研究 IV. ①X21

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 006745 号

五位一体：生态城市理论与实践

WUWEI YITI: SHENGTAI CHENGSHI LILUN YU SHIJIAN

著 者：王彦鑫

责任编辑：杨晓天 张兆金

封面设计：韩枫工作室

出 版：吉林出版集团股份有限公司

发 行：吉林出版集团社科图书有限公司

电 话：0431-86012746

印 刷：三河市佳星印装有限公司

开 本：710mm×1000mm 1/16

字 数：263 千字

印 张：15.25

版 次：2016 年 4 月第 1 版

印 次：2016 年 4 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 978-7-5534-9824-9

定 价：70.00 元

如发现印装质量问题，影响阅读，请与印刷厂联系调换。

目 录

理 论 篇

第 1 章 序论	3
1.1 研究背景	3
1.2 研究目的和意义	13
1.3 本书的研究方法与框架结构	15
第 2 章 生态城市理论研究与实践综述	18
2.1 国内外生态城市理论研究现状	18
2.2 国内外生态城市实践综述	27
第 3 章 生态城市思想渊源及理论基础	37
3.1 生态城市思想渊源探析	37
3.2 生态城市理论基础	42
第 4 章 生态城市架构与理论模型	50
4.1 生态城市的概念及特点	50
4.2 生态城市的内涵	54
4.3 生态城市的构成及运行	58
4.4 生态城市的系统模型	67
4.5 生态城市的创建标准	73
第 5 章 生态城市建设的动力机制	78
5.1 动力机制概述	78

5.2	传统城市建设的动力机制	79
5.3	生态城市建设的动力机制机理及模型	85
第6章	生态城市评价体系的构建	91
6.1	构建生态城市新评价体系的必要性分析	91
6.2	生态城市评价体系的意义及功能	95
6.3	构建生态城市评价体系的原则	96
6.4	生态城市指标体系的构建	98
6.5	评价模型的构建	105

实证篇

第7章	太原市城市建设道路的选择——生态城市建设	113
7.1	太原市城市建设现状	113
7.2	太原市城市建设的生态制约	123
7.3	太原市城市生态氛围的调查	140
第8章	太原市生态城市建设的现状分析	145
8.1	太原市生态城市建设的动力机制分析	145
8.2	太原市生态城市建设评价	158
8.3	太原市生态城市建设的差距分析	171
第9章	太原市生态城市建设的对策与建议	184
9.1	建设民主的生态政治体系	185
9.2	建设高效的生态经济体系	192
9.3	建设和谐的生态社会体系	200
9.4	建设健康的生态环境体系	210
9.5	建设创新的生态文化体系	219
附录	城镇生态环境调查问卷	227
参考文献		232

理论篇

第1章 序 论

1.1 研究背景

1.1.1 城市化趋势与问题

1.21 世纪是城市化的世界

城市是现代文明的标志，是国家和区域经济社会发展的核心。城市化既是人类必然经历的自然进程，也是国家工业化、现代化发展程度的重要标志。城市化不仅是农业活动向非农业活动转换和人口、资金、技术等要素集聚的过程，也将对社会构成、思想文化的传播等产生深远的影响。

城市化是当今世界上重要的社会、经济现象之一，我们已经进入一个城市化的世界，城市化快速发展突出表现在三个方面：①全世界城市化节奏的加快；②“欠发达”地区的城市增长，并没有伴随着资本主义国家城市化过程中的相应的经济发展；③新城市形态的出现，特别是大城市地区（The Great Metropolises）相继出现（曼纽尔·卡斯特 2006）。1950 年，世界上人口达到 800 万以上的城市只有纽约和伦敦，1970 年，达到这一规模的城市增加到 11 座，2006 年增加到 35 座，其中包括我国的上海、北京、深圳、重庆等四城市。

根据世界城市化发展轨迹，目前世界城市化发展呈现出以下趋势（如图 1-1 所示）：

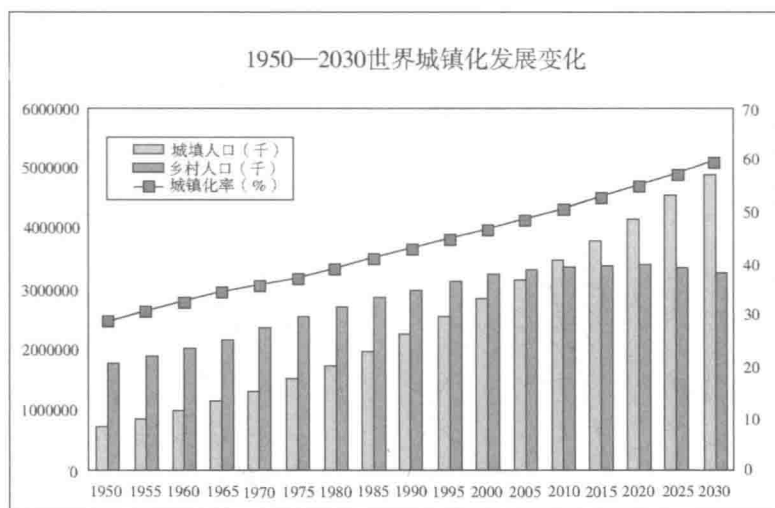


图 1-1 1950—2030 年世界城市化发展

Fig. 1-1 Development of world urbanization

(1) 发展中国家城市化趋势明显加快，其后发优势逐渐显现。由于全球经济一体化、信息化进程的加快，发达国家的产业结构的调整，导致全球新一轮的劳动地域分工的出现，给发展中国家带来了新的发展机遇，促进了城市化的快速发展，特别是亚洲、拉丁美洲城市化发展最为显著。据预测，到 2025 年，全球城市化水平将上升至 65%，其中发展中国家将上升至 61%。

(2) 全球城市体系出现多极化的新特点。随着经济全球化进程的日益加快，使若干全球信息节点城市发展为世界城市或国际城市，越来越主宰或控制全球的经济命脉，全球城市体系出现新的等级体系结构，即世界级城市—跨国城市—国家级城市—区域性城市—地方级城市，并且城市在全球经济中所扮演的角色也越来越重要。

(3) 各级节点城市主宰着世界、国家、地区的发展。随着信息社会的建设和全球城市化的普遍到来，城市间的经济网络最终将会主宰国家和地区的经济命脉，特别是在若干城市首位度极高的国家和地区，首位城市左右和逐渐主宰该国和地区的经济社会事务的趋势正现端倪。

2. 城市建设生态问题日益严重

城市化就像一把双刃剑，在带来巨大效益、推动社会进步、创造并使人类享受城市文明的同时，也造成了环境污染、社会失序等问题。人口高度密集和

经济活动强度剧增使城市面临资源耗竭、环境污染和生态破坏等问题,由于基础设施水平和管理决策水平落后而导致城市布局混乱、交通拥挤、住房紧张、用地困难等“城市病”现象等,特别是由此引起的民生问题、政治问题等进一步引发的社会稳定逐渐突出。

(1) 城市大气污染相当严重。城市是人口工业集中区,大量的工业废气、汽车尾气的排放,使我国的大多数城市大气污染严重。据国家环保总局 2007 年环境质量公报,在监测的 640 个城市中,有 65.9% 的城市空气环境质量为三级或劣于三级,暴露于未达标空气质量的城市人口占统计城市人口的近四分之三。

(2) 城市化带来的水资源危机。伴随着城市化的快速发展,城市规模越来越大,城市人口增加,工业迅速发展,城市用水量急剧增加(刘昌明,1998)。然而许多地区水资源不足,使城市供水日趋紧张。全国 600 多个城市中有 400 多个缺水,其中有近百个城市严重缺水。地表水的短缺促使许多城市超量开采地下水,从而导致地下水位下降,地下水资源日趋枯竭,这不仅加深了水资源危机,而且造成地面沉降、建筑物倾斜、倒塌、沉陷、地下水管道破裂、海水倒灌等恶果(冉茂玉,2000)。另外,水质量也不容乐观,近年来的环境状况公报和环境统计数据显示,目前我国城市中有 80% 以上的工业废水和生活污水未经处理排入水体,使流经主要城市的 70% 的河段受到不同程度的污染,近 80% 的重点城市水源地不符合饮用水标准。

(3) 城市固废对环境影响不断增大。城市生活垃圾随着居民生活水平的提高和人口的增长,呈大幅度增长趋势,一些大城市垃圾的增长速度已高达 20%。然而对于全国绝大多数城市来说,垃圾的无害化处理只是处于刚刚起步阶段,目前城市生活垃圾无害化处理率仅为 54.3%,大部分城市的垃圾仍以简单坑埋、填充洼地、地面堆积、挖坑填埋、投入江河湖海、露天焚烧等处理方式为主。即使是已经建成的垃圾填埋场,由于建造标准低,缺乏污染控制措施,也不能有效地保证其对环境的安全性。

(4) 土地的破坏与污染日益严重。城市化使一些城市在用地面积扩大的过程中盲目侵占耕地,占而不用,占而不建,使城市近郊大量肥沃的农田被搁浅、荒芜,特别是 20 世纪 90 年代以来大量开发区及工业园区的建设,使得耕地数量急剧减少,例如:1992 年以来,长江三角洲地区耕地年递减率超过 1%。同时城市内大量的污染物未经处理直接排放,造成土壤污染、土质下降。一些零星的土壤检测数据表明部分地区土壤中重金属含量明显增高,农药也普

遍检出或超标，土壤污染直接导致农产品品质的下降。此外，在建设中不注意保护原有的优良自然生态或景观，而是“一刀切”，将原来生机盎然的绿色世界变成一片“白色”的世界。

3. 生态城市是未来城市发展的必然选择

生态城市理论是在传统城市建设模式指导下城市建设难以为继的基础上提出来的，是面对社会问题频发，经济畸形发展，环境日益破坏，传统文化不断消失，政治环境日益紧张等问题，对传统的高消耗、高污染、低效率，片面孤立发展的城市发展模式的否定和摒弃，是对城市发展模式的创新。

生态城市理论是在生态理论和科学发展观等理论指导下建立起来的可持续发展的新模式，它强调城市发展要建立在可持续发展上，既满足当代人的需求，又不对后代人满足其自身需求的能力构成危害的发展，既要经济发展，居民有丰富的物质财富，又要不断地丰富精神财富，提高居民的幸福指数；既要经济社会文化教育的综合协调发展，又要合理利用自然资源，保护好生态环境，为后代维护、保留好资源，使城市得到公平、和谐、永续的发展。

1992年联合国环境与发展大会之后，在《21世纪议程》可持续发展理论和实践热潮的推动下，“生态城市”得到了世界各国的普遍关注和接受。生态城市使人类看到了未来的希望，这一概念和设想具有十分重要的理论和实践意义。可以看出，建设“生态城市”是人类经过长期反思后的理性选择，“生态城市”是人类发展的必然选择，是未来城市发展的方向。

1.1.2 全球生态化运动的兴起

20世纪90年代以来，在发达国家发起以生态环境革命为导向的全球绿色浪潮的强力推动下，世界正在发生一场生态化运动。生态化是把生态学的原则渗透到人类的全部活动范围中，用人和自然协调发展的观点去思考问题，并且根据社会和自然的具体可能性，最优化地处理人和自然的关系。生态化包括传统经济向生态经济、传统政治向生态政治、传统文明向生态文明、传统社会向生态社会的转化。

1. 经济生态化

经济生态化就是要通过经济系统向自然生态系统有选择性的学习，转变经

济系统的结构和运行模式,最大限度地降低经济系统运行对资源利用和环境的破坏,实现向生态经济迈进的过程。

经济生态化就是在改变传统的以资源高消耗、生活高消费和环境高污染为主要特征的工业经济模式,建设一种环境友好型、资源节约型的新型工业经济模式。它就是实现经济效益、社会效益和环境效益的协调、平衡。经济生态化对实现经济可持续发展,提高人类生活质量和确保人类在地球上长期生存和发展有着重要的意义和价值。

经济生态化进程追求以人为本的经济发展,反对经济发展背离人的根本利益;追求对环境友好的经济发展,反对在经济活动中疯狂地算计、盘剥和掠夺自然;追求节约资源和能源的经济发展,反对浪费资源和能源、污染自然环境的经济行为;追求公平合理的经济发展,反对以牺牲他人的环境权益为代价来谋求以自我为中心的畸形发展;追求可持续的经济发展,反对把经济发展的过程变成一个不断加剧环境危机和有害于人自身的荒谬过程。经济生态化代表着我国经济发展的未来方向和前景。

2. 政治生态化

世界各国生态政治运动的兴起及各国生态绿党的建立,推动了政治生态化的产生与发展。特别是欧洲的绿党的组建和进一步发展壮大,加速了政治生态化。政治生态化主要表现为:

(1) 各国政府决策行为生态化。政府决策行为生态化主要表现在解决环境与发展、经济与环境、经济与社会等方面的问题时,政府利用政策、法令、规章制度、教育方式等对环境保护进行直接干预,对经济发展模式、公众行为的影响,促进环境、经济与社会和谐发展;把各种权利、手段有效地结合起来,提高公众的环境意识、科学素质,调控人口数量和素质;通过政府实施教育工程改变人们无节制地追求物质享受的消费观念和消费方式,培育全新的政治生态观。

(2) 政治环境生态化。政治环境生态化突出表现为政治民主和公民政治参与行为生态化。加快民主化进程的不断向前发展,政治民主化进一步加强,使投票、选举、集体决策、科学决策等成为常态;另一方面,公民的政治参与意识和行为生态化,改变经济靠市场、环保靠政府的传统消极的观念,加强公民对政府工作的监督,避免政府决策失灵。

(3) 国际政治生态化。建立国家、地区间平等、和谐、和平共处的国际政

治新秩序，逐步消灭强权政治和霸权主义，避免地区、国家、民族间的冲突、战争、核军备竞赛等，保证全球生态环境的持续发展；建立全球伙伴新关系，推动国际社会间在维护、恢复地球生态环境方面的合作，推动国际社会在经济、社会方面的合作，发达国家多承担责任，保护环境和经济发展协调的可持续。

(4) 政治教育生态化。将生态学的基本原理、知识、原则渗入到政治教育之中，将受教育者的政治文化、政治意识提升到全人类的生存文化、生存意识上来，从而促进受教育者的环境素质和环境意识的提高。目前，政治生态化已成为解决当今全球环境问题和生态危机、促进世界政治、经济、社会、文化、生态环境协调、持续发展的重要措施和途径，政治生态化也就成为未来政治发展的新趋势和必然选择。

3. 文明生态化

文明生态化就是随着世界工业化的发展，资源、环境问题日益成为全球面临的突出问题，人们逐渐抛弃工业文明向生态文明转化，是人类对传统文明特别是工业文明进行深刻反思的重要结果，也是人类社会向更高文明状态发展的必然（李迅，2008）。

生态文明是以马克思主义的生态文明思想为指导的发展观，其核心问题是人与自然和谐发展。生态文明强调：一是人与自然是一个高度统一体，人是自然界的产物，自然是人生存发展的前提和基础；二是社会实践是人与自然联系的中介，只有在实践中，在认识和遵循自然规律的基础上和自然规律相结合，才能取得预期的效果；三是人类是在一定的生产方式下从事改造自然的活動，生产方式影响、制约着人与自然关系的发展。

生态文明是“生态中心主义”的自然伦理观。倡导生物、生态具有内在的人文价值，承认自然是工具价值和内在价值的统一，并提高到人与自然和谐的整体高度来审视，把生命联合体利益、人与自然利益共同体作为道德的终极目标，本质上重塑了人与自然的關係，人类不再是自然的主宰，只是自然的享用者、维护者和管理者。因此，我们必须按照“生态中心主义”思想，重新构建人类与自然的关系，进一步在道德规范、政府管理、社会生活等方面转变原有的观念、做法和组织方式。

目前，生态文明理念已进入了人类生活的各个领域，产生了新的生态经济观、生态文化观和生态政治观、生态世界观等，并且在各个领域指导和影响着

人们的言行举止、行为规范。特别是党的十七大报告提出“建设生态文明，基本形成节约能源资源和保护生态环境的产业结构、增长方式、消费模式；生态文明观念在全社会牢固树立”，这是“生态文明”第一次写入党代会报告，意义深远。这是国家治国理念的一个新发展，是环境保护历史性转变的深刻体现，它表明环境保护已经成为国家意志。

4. 社会生态化

社会生态化是指人类社会面对日益显现的资源枯竭、环境污染、生态灾害所作出的对生态与环境的适应性互动和定向改变。这种定向改变是在尊重自然、保护自然、学习自然基础上的模拟自然生态系统演化与周围环境采取协调一致的运行模式而对人类文明的一种调适，其实质是生态文明建设（徐国祯，2008）。

社会生态化趋势主要有：①用生态哲学的认识论、方法论、价值观，提升人们的生态意识；②采用生态经济良性循环的生产方式合理利用资源，建立资源节约型、环境友好型社会；③对资源和环境进行经济核算，把绿色 GDP 纳入到国民经济核算体系中去；④改变人们的生活方式和消费方式，未来的生活方式不应当是对物质财富的过度享受，而应当是一种既能满足自身需要而又不损害自然生态的生活方式；⑤依靠政策和法律法规调控社会和市场的行为，增加对环保的投入，建立和完善生态效益补偿机制等。

社会生态化的关键是在各行各业中构建各自相适应的生态文明，将局部的、个别的生态范式系统化、社会化、规模化、固定化，使之成为社会的整体行为和共同的意愿。其中，最重要的是加强生态教育，使人真正成为全面发展的人，以实现人和自然之间，人和人之间的协调，最终形成一个资源节约型、环境友好型社会，构建节约能源资源和保护生态环境的产业结构、增长方式、消费模式，实现人与自然和谐相处的社会环境和社会氛围。

1.1.3 科学发展观的提出与落实

经过以邓小平、江泽民、胡锦涛为核心的三代领导集体的不断发展、演进和创新，科学发展观于党的十六届三中全会中明确地提出，并在党的十七大报告中作为我党今后工作的重大战略思想，在未来的若干年内指导中国的具体实践。

科学发展观就是坚持以人为本，树立全面、协调、可持续的发展观。以人为本，就是要把人民的利益作为一切工作的出发点和落脚点，不断地满足人们的多方面需求和促进人的全面发展；全面，就是着眼于经济、社会、政治、文化、生态等各个方面的发展。要在不断地完善社会主义市场经济体制，保持经济持续快速协调健康发展的同时，加快政治文明、精神文明、生态文明的建设，形成物质文明、政治文明、精神文明、生态文明相互促进、共同发展的格局；协调，就是各方面发展要相互衔接、相互促进、良性互动。重点是协调经济社会发展中的各种关系，协调好城乡发展、区域发展、经济社会发展、人与自然和谐发展、国内发展和对外开放之间的关系，促进整个社会的协调发展，共同进步；可持续，就是要统筹人与自然和谐发展，处理好经济建设、人口增长与资源利用、生态环境保护的关系，推动整个社会走上生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路。

科学发展观在城市建设中主要体现为：

推进城市化建设中，第一要义就是要加快以经济建设为中心的发展。经济是城市建设的基础，只有经济发展了，才能为现有城市劳动力提供就业机会，吸纳新的城市人口；只有经济效益提高了，才能支撑各项城市建设的发展。

城市建设的核心是以人为本，发展再重要，只是手段而非目的，发展的终极目的是为了不断地提高民众的福祉，实现人的全面发展。要求城市建设、发展的每一个环节，从规划、建设、运行到管理等环节都要全面体现以人为本，城市发展中的每项举措都是为了市民，同时要依靠市民，发展成果由市民共享。

在推进城市化和城市发展中，必须是经济建设、政治建设、文化建设、社会建设和生态建设一齐抓，特别是当前经济建设与政治建设受到普遍重视，而后者被忽视的情况下，更必须加强文化、社会和生态建设。

在城市发展中实现统筹兼顾，在空间上统筹兼顾主城区与周围城区、不同功能区、地面建筑和城市地下空间的开发利用等；在时间上统筹兼顾在城市的过去、现在和未来；在城市主体上统筹兼顾不同利益主体的诉求。

在全球城市化飞速发展的 21 世纪，如何顺应全球生态化、科学化发展的大趋势，城市如何发展是摆在我们面前的具体而且紧迫的问题，生态城市建设为我们解决当前城市发展中出现的一系列问题提供了一套全新的思路和方法。生态城市是什么、如何建设等问题需要我们去思考和探索，本书就是基于以上背景而展开研究的。参阅专栏 1-1。

专栏 1-1 网上调查——人们心中的未来的理想城市

(1) 城市是政治、经济、文化、娱乐、信息、交通、生活的集合地。城市不但是承载人类文明的都市，还是对自然生活的发扬；不只是人们温暖的心灵家园，还是梦幻的欲望天堂；不仅要有热闹繁华的车水马龙，还要有清新恬静舒适的环境。这就是我的理想之城。

(2) 我心中的理想之城：交通应该是全天候、全方位、全空间（三维）的绿色交通。人们驾驶着太阳能飞艇往返于上班之路；地铁将城市与城市连接；马路上只有悠然自得的行人和自行车；假日里一家人可以驾着汽艇游玩度假……

(3) 对于老人：理想的城市应该是鸟语花香，恬静安逸的，没有太多的纷扰，能让其与自然对话；对于中年人：理想的城市应该是稳步发展，设施完善，能经得起大风大浪的地方，在他们眼里，身居一个能解决大多数问题的地方，才是对自己价值最大的肯定；对于青年人：理想的城市应该是丰富多彩，怀揣着梦想，充斥着挑战的地方；对于孩子：理想的城市应该就是父母所在的城市，在他们的世界里，只要有爱的地方都是理想的。

(4) 生活节奏有规律；绿化比 50%；不堵车；空气和水无污染；公共交通舒适便捷；上学、就医、购物、休闲等公共设施配套布局合理；要有很好的政府福利性的养老院。

(5) 用高科技手段把环境处理好，主要是资源循环利用合理，即使在城市也可以呼吸到像山村一样的新鲜空气，不会出现堵车问题。

(6) 我理想的城市是拟自然的，是人与松鼠、小鸟等和谐相处的自然家园；是步行可及以及步行优先的，拥有步行、公交与小汽车平等分享的街道体系；是倡导社区公共服务价值的，社区公共图书馆、公共托儿机构等构成城市社区生活的核心；是心灵的家园，是点燃创造力的精神栖息地。

(7) 我的理想之城：人人安居乐业，体面地生活、工作，有房住，收入至少可以养活自己及家人；人人和谐相处，天下无盗，路不拾遗，夜不闭户；人人有学上，可以因为能力不够、不可以因为经济原因成不了大学生，要有杰出者获得诺贝尔奖；人人有病医，可以因为科学原因、不可以因为经济原因得不到医治而死亡、伤残；消除城乡差别，农民、农村人不比职工、城里人差；我们生活在一个大公园里，生态、环保，不要自己毁灭我们的地球，

给子孙后代留一点空间；强制推行婚检、孕检，消灭造成先天性残疾的可能。对残疾人要充分尊重、关爱，让他们同享阳光。

(8) “水在城中、城在林中、路在绿中、楼在园中、人在景中。”

(9) 城市是有生命的，城市如人，既有身体又有精神；既有外表又有内心。一座城市就是一个世界，既要有物质内涵又要有精神内涵。要给城市一种精神，一个灵魂；要给城市一个梦想，一个未来，让人们共享有价值、有意义的生活，共享有希望、有梦想的生活。记得意大利文艺复兴时期的哲学家、作家康帕内拉曾在其著作中描绘了一个理想国并将其命名为“太阳城”，我们也希望每一座城市都能够成为太阳城。让我们的理想之城、心灵之城充满明媚的阳光，这大概也是诗人的梦想吧！

(10) 苏州是我心中的理想之城。它不像上海等一线城市那样繁华，反而有一种宁静，也不像那种山村，苏州是宁静与热闹的结合体。交通通畅，景色秀美。房价也还能承受得起，教育资源也不错。

(11) 我理想的都市是：繁华而不喧嚣，宽敞而不拥挤，生活节奏明快，道路交通形式多元，市民热情真诚。

(12) 我梦想未来的城市是民族团结，自然和谐，绿色环抱，天地宜居。

(13) 理想的都市一是科学规划：例如，自然资源的合理利用（可参考丽江的水资源利用），城区道路的合理安排（局部交通拥阻区域可参考中国香港单方向环城交通）等，没有粗暴对待资源和环境的现象；二是市民文明：文雅而自信，积极而团结，没有文明的人群就没有文明的都市；三是拥有特色文化氛围：一个拥有原生滋味、特色地方文化的都市是有吸引力的；四是政府作为：拥有科学执政能力的政府，其工作作风会带来全民的作为意识。

(14) 理想中的小城是老子眼中的小国寡民，是陶潜笔下的世外桃源，是詹姆斯·希尔顿书里的香格里拉，是托马斯的乌托邦，是旧约的伊甸园，是每个人心灵上的一种归宿，存在于每一张发黄的旧照片，每一张微笑的脸庞，每一张小城的春、夏、秋、冬。

(15) 为了生产、生活更环保，交通不那么拥挤，城市布置应呈圆环型，城市的中心区域是学校、医院、商场等政治经济文化娱乐区和在市中心范围内的间隔的小型公园，城市中心区的外边是一环路；一环路外是一圆环圈的生活住房，再其外是二环路；二环路外北面是食品厂，南面是制衣厂、鞋厂等无污染或污染很小的工业厂房；其外是三环路，三环路外是污染相对较