

城市建筑工程生态基础设施建设（一）注册建筑师考试 PDF  
转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/554/2021\\_2022\\_\\_E5\\_9F\\_8E\\_E5\\_B8\\_82\\_E5\\_BB\\_BA\\_E7\\_c57\\_554395.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/554/2021_2022__E5_9F_8E_E5_B8_82_E5_BB_BA_E7_c57_554395.htm) 摘要：中国城市化与城市扩张呈燎原之上势,传统城市扩张模式和规划编制方法已显诸多弊端,城市扩展前景和生态安全忧患期待具有战略眼光的城市决策者。如同市政基础设施，城市的生态基础设施是城市及其居民持续获得自然生态服务的保障。面对中国未来巨大的城市化前景，前瞻性的城市生态基础设施建设具有非常重要的战略意义。为此，文章提出了"反规划"概念，即城市规划和设计应该首先从规划和设计不建设用地入手，而非传统的建设用地规划。"反规划"就是规划和设计城市生态基础设施，并提出城市生态基础设施建设的景观安全格局方法。

1、问题背景:城市扩张呈燎原之势，郊区化趋势迫在眉睫，城市的生态安全期待战略性的生态基础设施建设 中国城市化速度之惊人及其对全球的影响已经或即将成为二十一世纪最大的世界性事件，在未来近十多年时间内，中国的城市化水平将从目前的36%达到65%(吴良镛，2002. 胡序威，2000. 周一星、曹广忠，1999)。而网络技术的应用又将使中国的城市扩张和城市形态不同于西方国家传统意义上的城市化和城市扩张模式，已经可以预见到，网络技术的应用将推动产业结构、就业模式和人们的生活方式发生巨大的改变，也必然会影响到未来中国城市的空间格局。因此，亟待从产业转型、郊区化、环境影响、人地关系等方面对网络影响下的城市空间格局有超前认识，以便能够指导中国城市在社会经济将出现转型的情况下制定科学的城市空间发展战略，为城市规划

提供理论依据。探讨网络影响下的中国城市空间格局合理的发展模式，对于制定城市发展战略、构筑城市交通体系、进行城市生态环境建设具有重要价值。伴随网络时代的到来，中国大城市的郊区化也已经开始，并日益严重(周一星，孟延春，2000)。“后城市”(After City, 2001)现象在中国已经出现,这意味着与城市建设有关的城市地域扩张，包括原有城市建成区的扩大，新的城市地域、城市景观的涌现和城市基础设施的建设,大地景观将发生根本性的变化。国土生态系统和生态过程的健康与安全、城市居民的生态服务质量将面临严峻考验挑战，这已引起各级政府和学术界的高度重视，建设部开展的园林城市建设活动，环保局开展的国家21世纪绿色工程示范区和生态示范区的活动以及引起全社会关注的“山水城市”的活动都反映人们对保护和建设良好人居环境所做的努力和寄予的希望。但是令人忧心的是，许多这样的活动流于表面形式，而成为某些人追求政绩的工具(俞孔坚2000，金经元，2001. 陈为邦，2001. 吴良镛，2002)。除了社会文化原因外，切实的城市发展及景观建设战略研究和理论引导的贫乏是一大重要原因。正如城市开发的可持续性依赖于具有前瞻性的市政基础设施建设(道路系统，给排水系统等)，城市环境的可持续性依赖于前瞻性的生态基础设施。如果这城市的市政基础不完善或前瞻性不够，在随后的城市开发过程中必然要付出沉重的代价。关于这一点，许多城市决策者似乎已有了充分的认识，国家近年来在投资上的推动也促进了城市基础设施建设。同样，如果城市的生态基础设施不完善或前瞻性不够，在未来的城市环境建设中必将付出更为沉重的代价，决策者和学术界对此的认识和研究还远远不够。生态

基础设施(Ecological Infrastructure)(Mander, Jagonaegi, et al. 1988; Selman and Van, 1988)。本质上讲它是城市所依赖的自然系统，是城市及其居民能持续地获得自然服务(Natures Services)(Costanza等1992, Daily, 1997; 俞孔坚等, 2001)的基础，这些生态服务包括提供新鲜空气、食物、体育、休闲娱乐、安全庇护以及审美和教育等等。它不仅包括习惯的城市绿地系统的概念，而是更广泛地包含一切能提供上述自然服务的城市绿地系统、林业及农业系统、自然保护地系统。早在一百多年前(1879-1895)，Olmsted和Eliot就将公园、林荫道与查尔斯河谷以及沼泽、荒地连接起来，规划了至今成为波士顿骄傲的“蓝宝石项链”(Emerald Necklace)(Walmsley, Anthony, 1988)。在1883年，景观设计师克里夫兰得(Cleveland)为美国密尼苏达的明尼阿波利斯(Minneapolis)做规划，当时明尼阿波利斯还是一个的小镇，克里夫兰得让市长和决策者购买大面积的土地，用以建立一个公园系统。在土地还远未被开发时，就非常廉价地买到了大块土地。这一行动是为50~100年之后的城市所规划的，如今100多年过去了，城市已经扩大了几倍，但这些廉价购得的土地成为城市中宝贵的绿地系统。这样一个绿地系统的形成，不光是要一个好的概念，同时需要城市决策者提前50~100年进行投资。在同时代，当肯萨斯(Kansas)和克里夫兰(Cleveland)都还是小镇时，就用便宜的地价在其郊外购置大量土地，结合区域的河流水系规划建设并一直保护了一个绿地系统。这一当时尚在郊区的绿地系统而今已成为城市的一部分了，成为居民身心再生的场所(Zube, 1988; Steinitz, 2001)。所以，如同城市的市政基础设施一样，城市的生态基础设施需要有前瞻性

，更需要突破城市规划的既定边界。唯其如此，则需要从战略高度规划城市发展所赖以持续的生态基础设施(俞孔坚等，2001)。而规划方法论的改革是实现城市生态基础设施的前提。

## 2、反规划途径

### 2.1 传统方法背景

传统城市规划编制方法已显诸多弊端，需要逆向思维应对变革时代的城市扩张，城市景观之路在于通过反规划以建立生态基础设施。传统的城市规划总是先预测近中远期的城市人口规模，然后根据国家人均用地指标确定用地规模，再依此编制土地利用规划和不同功能区的空间布局，这一传统途径有许多弊端，包括：

- 第一、法定的“红线”明确划定了城市建设边界和各个功能区及地块的边界，甚至连绿地系统也是在一个划定了城市用地红线之后的专项规划。它从根本上忽视了大地景观是一个有机的系统，缺乏区域、城市、及单元地块之间应有的连续性和整体性。
- 第二、城市是一个多变的复杂的巨系统，城市用地规模和功能布局所依赖的自变量(如人口)往往难以预测，从而规划总趋于滞后和被动(周干峙，2002；陈秉钊，2002)，当然，也有“超前”的规划使大量土地撂荒。实际上都导致了城市扩张的无法和无序以及土地资源的浪费。
- 第三、从本质上讲传统的城市规划这是一个城市建设用地规划，城市的绿地系统和生态环境保护规划事实上是被动的点缀，是后续的和次级的。从而使自然过程的连续性和完整性得不到保障。

“规划的要意不仅在规划建造的部分，更要千方百计保护好留空的非建设用地”，(吴良镛，2002)。城市的规模和建设用地的功能可以是在不断变化的，而由景观中的河流水系、绿地走廊、林地、湿地的构成的景观生态基础设施则永远为城市所必须，是需要恒常不变的。因此，面对变革时代的城市

扩张，需要逆向思维的城市规划方法论，以不变应万变。即，在区域尺度上首先规划和完善非建设用地，设计城市生态基础设施，形成高效地维护城市居民生态服务质量、维护土地生态过程安全的景观格局。

## 2.2 反规划的理论与方法背景

：景观安全格局 大地景观是多个生态系统的综合体，景观生态规划以大地综合体之间的各种过程和综合体之间的空间关系为研究对象，解决如何通过综合体格局的设计，明智地协调人类活动，有效地保障各种过程的健康与安全。从19世纪末的Patrick Geddes的“先调查后规划”到本世纪60年代的I. McHarg的“自然设计”(Design with Nature, 1969)，已形成了一个以土地适宜性分析为特点的通过生态因子的层层叠加来确定土地利用格局的模式(McHarg, 1981; Faludi 1987; Steinitz, 1976; Steiner等, 1987)并为国际景观规划界所广泛应用。但该模式有两个致命的弱点：a.不能有效地处理水平生态过程，如物种的水平空间运动，灾害过程的水平扩散；b.把规划当作一个自然决定论的过程，而无法将决策过程中人的行为考虑进去。规划在某种程序上是一个过辩护的过程，而远非自然决定过程(Steinitz, 1982, 1990)。景观生态学的发展为景观生态规划提供了新的理论依据，景观生态学把水平生态过程与景观的空间格局作为研究对象(Forman and Goldron 1986; Turner, 1989; Forman, 1995)。同时，以决策为中心的和规划的可辩护性思想又为生态规划理论提出了更高的要求(Faludi, 1987; Steinitz, 1990)。鉴于以上诸方面问题，提出了景观安全格局(Security Patterns)理论与方法(Yu, 1995a-c, 1996a-b; 俞孔坚, 1998, 1999)。该理论把景观过程(包括城市的扩张，物种的空间运动，水和风的流动，灾

害过程的扩散等)作为通过克服空间阻力来实现景观控制和覆盖的过程。要有效地实现控制和覆盖，必须占领具有战略意义的关键性的空间位置和联系。这种战略位置和联系所形成的格局就是景观生态安全格局，他们对维护和控制生态过程具有异常重要的意义。根据景观过程之动态和趋势，判别和设计生态安全格局。不同安全水平上的安全格局为城乡建设决策者的景观改变提供了辩护战略。因此，景观生态安全格局理论不但同时考虑到水平生态过程和垂直生态过程，而且满足了规划的可辩护要求。景观安全格局理论与方法为解决如何在有限的国土面积上，以最经济和高效的景观格局，维护生态过程的健康与安全，控制灾害性过程，实现人居环境的可持续性，提供了新的思维模式。对在土地有限的条件下实现良好的土地利用格局、安全和健康的人居环境，特别是恢复和重建中国大地上的城乡景观生态系统、或有效地阻止生态环境的恶化有非常重要的理论和实践意义。景观安全格局理论把博弈论的防御战略，城市科学中的门槛值，生态与环境科学中的承载力，生态经济学中的安全最低标准等数值概念体现在空间格局之中，从而进一步用图形和几何的语言或理论地理学的空间分析模型来研究景观过程的安全和持续问题，并与景观规划语言相统一。各个层次的安全格局的是土地利用辩护的战略防线和景观空间“交易”的依据。在此新的理论基础之上，提出了一系列的景观安全格局识别方法和模型，包括将水平过程如城市的扩张表达为三维潜在表面(Potential Surface)。潜在表面反应过程在景观中所遇到的阻力或控制景观的潜在可能性。结合理论地理学的表面分析模型，特别是Warntz的点、线、面分析模型(Warntz, 1966

，1967)根据潜在表面的空间特征如峰，谷，鞍，坡等，再应用地理信息系统和图像处理技术识别安全格局。多层次的景观安全格局，有助于更有效地协调不同性质的土地利用之间的关系，并为不同土地的开发利用之间的空间“交易”提供依据。某些生态过程的景观安全格局也可作为控制突发性灾害，如洪水，火灾等的战略性空间格局。景观安全格局理论更有可能直接在城市生态环境的改善、国土整治，包括受损生态系统的恢复和重建，建立具有综合生态效益的防护林体系，保护区系统，城市绿地系统及城乡景观格局等方面发挥作用。把建筑师站点加入收藏夹 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)