



2004 城市规划年会 论文集(下)



中国城市规划学会秘书处编印

目 录

专题八: 城市生态规划

建设单元边缘地带土地使用与城市生态整合	邢 忠, 等(481)
快速城市化下城市绿地系统规划的思考和探索	谭维宁(489)
生态环境容量分析在城市规划研究中的应用刍议	钱征寒(495)
循环经济与城市规划的变革	吴 未(501)
前洲镇可持续发展策略	权亚玲(506)
以特征鸟类保护为基本标准的城市用地空间布局模式	阎水玉, 等(514)
环星湖地段的生态恢复	刘 彦(518)
论城市增长与城市生态规划	胡希军, 等(521)
城市建筑生态布局模式研究	冯娴慧, 等(525)
基于“冬季生态”的寒地城市规划设计理念与对策研究	冷 红, 等(530)
生态工业园: 理论基础、发展阶段与竞争优势	薛德升, 等(536)
基于生态敏感区保护的城市生态园区规划研究	范红轮, 等(542)
长江三角洲城市化进程的生态对策	赵和生(549)
中国西部生态环境重建与城镇化过程研究	陈怀录, 等(555)
宁夏脆弱生态环境条件下城镇体系空间布局研究	曹象明, 等(561)
武汉城市生态绿地系统分析及发展对策研究	王江萍, 等(569)
生态城市概念性规划新探	柏益尧, 等(577)
基于自然生态视角的城市空间发展研究	杨培峰, 等(582)
武汉市城市生态化评价	王江萍, 等(588)
唐山市生态转型与生态城市建设	沈 瑾, 等(592)
厦门市马銮湾新城生态空间体系营建	程志光, 等(596)
城市可持续发展规划和实施的新方法	陈 波, 等(600)

专题九: 小城镇规划建设

一元模式: 快速城市化地区城乡空间统筹规划	陈小卉, 等(605)
重视小城镇城市设计的几个问题	王士兰, 等(612)
试论城乡协调发展及其规划	张 伟(619)
小城镇“城中村”规划的相关问题的探索	游宏滔(625)
农村城镇化: 统筹城乡发展的战略选择	吴志军(631)
小城镇城市化发展战略研究	黄大平(637)

乡村改造中可持续发展策略探讨	王新跃, 等(643)
湖南省小城镇发展机制、模式与对策研究	汤放华(646)
加强集镇建设 形成新的经济增长点	俞宏伟(650)
优化小城镇景观特色的研究架构	叶小群(653)
加强特色镇建设 促进城市化发展	马 军(657)
长春市县域经济发展新阶段与对策研究	沈松林, 等(660)
城市研究与城乡统筹发展	雒建利(665)
晋陕蒙接壤区快速发展条件下的城镇空间布局	陈晓键, 等(668)
城市化进程中苏中地区小城市公共空间的建设	汪 洋(674)
统筹城乡协调发展的思考	何 文(678)

专题十：规划管理

论新城市时代城市规划制度与管理创新	周建军(682)
探讨多层次控制城市密度的技术方法	周丽亚, 等(687)
试论我国城市规划管理部门政务公开制度的建立	孙 翔(693)
城市户籍制度改革若干问题的冷静思考	吴效军(702)
关于行政区经济格局下地方政府规划行为的思考	施 源, 等(706)
城市规划公众参与的政治学意义	周善东(712)
城市规划管理机制创新的思考和实践	周建军, 等(717)
试论政治文明视野下的城市规划公众参与	刘 明, 等(723)
从地方政府治理缺陷到城市形象工程	杨东峰, 等(728)
市场经济下中国城市规划咨询业的初探	胡晓鸣, 等(734)
美国从业规划师的注册制度	张宏伟(739)
注册规划师的素质与职业道德的思索	罗书山(744)
中国城市规划决策机制：挑战与对策	王兴平(750)
以科学发展观指导城市规划技术标准的制订	邹 兵, 等(757)
城市营销战略的研究与探索	王 军(763)
德国建造规划 (Behauungsplan) 与城市详细规划法制化	殷成志(767)
城镇公益性公墓体系建设初探	耿 虹, 等(773)

专题十一：求是

转型时期基础设施供给演变特征及其发展趋势	王登嵘, 等(779)
超越困境的探索	郭湘闽(786)
城市竞争协调之道	邱衍庆(794)
经济转型期城市规划决策和管理中的寻租分析	唐 燕(800)

专题十二: 城市防灾减灾

- 城市应对突发事件的应急响应 苏幼坡, 等(805)
 现代城市安全保障与重大灾害应对策略浅议 周锡元, 等(808)
 建立现代城市的安全保障与重大灾害应急响应体系的原则和对策 郭小东, 等(815)
 城市抗震减灾 马东辉, 等(820)
 城市安全与减灾 苏经宇, 等(823)

专题十三: 风景园林

- 景观规划韵律学在城市可持续发展规划中的运用 宗跃光, 等(827)
 城市化背景下现代景观的多元发展 许继清(833)
 PE 模式下的景观文脉视点 张祖群, 等(838)
 被规划师遗忘的角落 马 军(843)

专题十四: 生活质量

- “以人为本”, 树立城市科学发展观 李阎魁(846)
 我国生活质量指标的比较研究 郭 嵘, 等(851)
 关注位于边缘的城市贫困人口 袁 媛, 等(857)
 城市的健康与安全 徐苏宁, 等(864)
 面向小康社会的城市规划研究 邓承金, 等(869)

专题十五: 新技术应用

- 面向应用的城市规划信息资源整合·管理·服务 李时锦, 等(873)
 城市规划基本数据库建设与维护 宋小冬(879)
 平台·通道·流转·服务 陈定荣, 等(884)
 城市规划信息资源整合方法初探 邱苏文(890)
 规划国土资源管理空间数据集成应用与运行机制探讨 李宗华, 等(894)
 城市规划信息资源整合与服务技术路线的探讨 喻定权(898)
 浅析城市规划信息资源共享现状和措施 罗利克, 等(902)
 遥感信息资源整合及在北京城市规划中的应用研究 黄晓春, 等(905)
 浅析规划管理信息整合与服务 于兰军, 等(911)
 名城保护规划中的空间信息整合与应用研究 徐建刚, 等(915)
 遥感信息在城市规划中的应用与展望 汪祖进, 等(919)
 应用 RS、GIS 等技术进行城市规划监测管理 王宾波, 等(924)
 城市空间资源信息整合及其在电子政务中的应用 王志林, 等(929)

论“比特之城”存在的可能性	戴德胜, 等(934)
信息时代人类生活空间图式研究	章光日(941)

专业学术委员会专题报告

当前我国城市设计发展的形势与存在的主要问题	城市设计学术委员会(951)
风景名胜区工作形势分析报告	风景环境规划设计学术委员会(957)
关于工程规划领域形势分析报告	工程规划学术委员会(960)
近期中国城市生态规划建设评价与建议	城市生态规划建设学术委员会(962)
当前我国居住区规划、建设面临的形势及存在的主要问题	居住区规划学术委员会(964)
历史名城规划学术委员会形势分析报告	历史文化名城规划学术委员会(970)
小城镇学术委员会形势分析报告	小城镇规划学术委员会(980)
中国城市规划新技术应用形势分析报告	城市规划新技术应用学术委员会(982)
当代城市综合防灾规划的探讨和展望	城市安全与防灾规划学术委员会(筹)(986)
后记	(991)

建设单元边缘地带土地使用与城市生态整合^①

邢 忠 颜文涛

【提 要】如何在城市规划的土地使用核心环节，对城市生态系统中关联因素进行生态整合，促进城市与环境和谐共生，日益受到关注。河流、林地等具有较高生态价值或因特殊的地貌、地质属性而不适于建设用途的非建设用地在客观上构成界定建设用地单元的边缘环境区，它们是建设单元间的联接链条和城市地域环境特色的物质载体而非错误认识中的建设障碍。源于建设地块与边缘环境区间内在生态关联的“边缘效应”促使地块与环境产生良性互动，进而促进城市生态整合。文章结合荣县城市总规、控规、修详规三个阶段的延续规划实践，阐释了土地使用中的边缘效应及其在城市生态整合中的重要地位，并对理念在不同规划编制阶段中的显现及相应规划设计手法的运用进行了剖析。

【关键词】土地使用；生态关联；边缘效应；生态整合

城镇建设用地单元总是相对于分隔、界定其形态的非建设用地而存在，城市地域内的非建设用地除耕地外多表现为：具有较高综合生态价值而不宜做建设用途的自然生态绿地和经济林地，或因特殊的地貌、地质属性而不适于建设用途（如湿地、河流、山体、地质灾害区等），它们在客观上构成界定建设用地单元的边缘环境区，与建设单元之间蕴藏源于生态关联的“边缘效应”。然而，错误的认识往往使之成为建设障碍的代名词：为了获得更多的城市建设用地，这些边缘环境区被夷为平地，城市达到所谓的“连片发展”；经济实力雄厚的大城市用重金在城区铸起一片片只有靠维护生存的大型人工绿地，实力不济的中小城市不甘落后，舍弃自身的地域环境特色，或在无可奈何的幌子下牺牲环境来拓展建设区，或费力构筑着以建设单元地理中心为核心的内敛式城市空间格局，使建设单元的边缘环境区沦为污水横流与垃圾堆放的公害区，既没得到大城市的“气派”，自身的环境与特色反而丧失殆尽；一些城市走向另类极端，将环境区置于弱势和与建设地块对立的地位，如以城市道路圈界绿地来防止建设地块的蚕食，在规避可能施加于环境区的消极外部效应的同时，也将环境区对建设地块可能产生的积极外部效应埋置……。如何在城市规划的土地使用核心环节，对城镇建设单元土地利用系统和穿插

其间的边缘环境区进行生态整合，趋利避害，在可持续发展和市场经济并重的前提下，在土地使用过程中实现经济环节与生态保护建设、地域环境特色塑造等社会文化环节的生态整合，对现代城市规划建设彰显重要。

四川荣县城市总体规划（2000—2020）于2000年2月开始修编，至2002年7月，已延续完成总体规划修编、近期建设区控制性详细规划、近期建设河西片区修建性详细规划三个阶段的规划设计任务^②，三个阶段的工程实践使总体规划中融贯的边缘效应与城市生态整合的理念与方法得以延续和深入发展。文章将结合规划设计方案予以剖析。

1 土地使用过程中的“边缘效应”与城市生态整合

1.1 城市土地使用中的边缘区与边缘效应

“边缘效应”的概念源于生态学：“在边缘地带可能发现不同的物种组成和丰度，即所谓边缘效应。”^③“由于交错区生境条件的特殊性、异质性和不稳定性，使得毗邻群落的生物可能聚集在这一生境重叠的交错区域中，不但增大了交错区中物种的多样性和种群密度，而且增大了某些生物种的活动强度和生产力，这一现象称为边缘效应（edge effect）”^④。

城市规划领域中,相邻地域间具有一定宽度而直接受到边缘效应作用的边缘过度地带称为边缘区。边缘区区位优势显著,资源组成丰富,所蕴藏的生态位数量与质量都远高于地域腹心区^⑤。边缘区在空间分布上具有层次性与动态演进的特征(本文不展开讨论)。下文中的边缘区特指城市建设单元边缘地带的自然或人工环境区(总体规划层次)或建设地块与相邻环境区之间的边缘交接地带(详细规划层次)。

“异质地域(含地质、地貌等自然属性与用地性质、权属、活动方式等社会属性的区别)间交界的公共边缘区处,由于生态因子的互补性会聚,或地域属性的非线性相干协同作用,产生超越各地域组分单独功能叠加之和的生态关联增值效益,赋予边缘区、相邻腹地、乃至整个区域综合生态效益的现象,称之为城市地域中的边缘效应。”^⑥边缘效应与相邻地域的异质性及边缘性状等因素有关。边缘效应有正负之分,以下边缘效应特指建设单元与环境区之间的边缘正效应。

对边缘环境区进行必要的维护与整治,便可与各类人工绿地共同组成“内在适合于绿”的城市

开敞空间系统的最佳物质载体,它们与城市建设单元在性质、功能关联、活动方式上都具有极强的互补性,边缘效应强烈。

1.2 边缘效应是城市生态整合的助推器

城市是社会—经济—自然复合生态系统,人与自然和谐共生,反映于城市生态系统即为生态整合。城市规划土地资源配置的主要目之一是控制土地利用活动可能产生的消极外部效应,特别是环境影响,城市生态整合正是对消极外部效应的规避,是城市健康演进的充要条件,它已引起现代城市规划建设的广泛关注。将生态整合折射于城市规划,则应通过用地组织将城市住区、交通、及公共服务过程与自然生态系统融为一体,塑造适宜的人居环境并最大限度减少环境负荷。

城市生态整合意味着将单一的生物环节、物理环节、经济环节和社会环节组装成一个有强生命力的生命系统,其目标是调节城市生态系统,使资源得以高效利用,人与自然高度和谐(中国科学院生态环境研究中心)。城市生态整合要求以建设单元为载体的城市建设土地利用系统与以环境区为载体的开放空间土地利用系统在功能与行为方式上互动。边缘效应以邻近地域生态因子的互补性会聚或地域属性、行为活动的非线性相干协同作用为前提,是建设地块土地利用活动与环境区生态特性良性互动的结果,是积极外部效应的具体体现,因此可以说,土地利用过程中的城市生态整合从链接建设单元的边缘区开始,边缘效应是此过程的催化剂和助推器。边缘效应使土地使用经济效益、生态环境建设、地域环境特色塑造、社会文化需求得以在市场内力驱动下,在城市建设单元与其边缘环境区的功能关联过程中整合,并使可相容性异质要素会聚产生增值效益。

1.3 在整体环境中审视界定城市建设用地单元的边缘环境区

荣县地处四川南部,自然环境资源丰富,属浅丘地貌。旧城现状建成区总面积7.48平方公里,总人口约8.67万人。随着城市发展,建设突破旧城区由三条河流和背绿山麓界定的自然地理单元,沿过境公路蔓延(图1),界定旧城建设用地的边缘环境区遭受盲目侵蚀与破坏。明确以生态

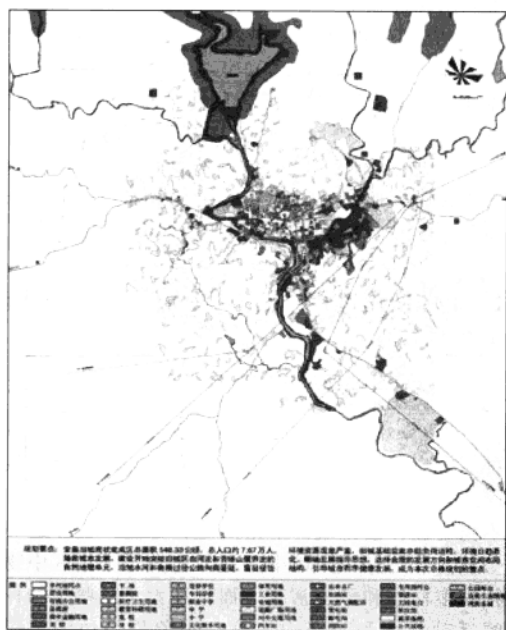


图1 荣县城市综合现状

健康为目标的发展指导思想，构建合理的城市发展空间布局结构，引导城市有序健康发展，成为本次总体规划修编的重点。

城市建设用地单元与建设单元之间存在图底转换关系。当过分强调建设区作为“图”的主导地位时，就如同“重建筑轻环境”一样，城镇发展会在高度密集的内敛式城市空间格局中走向自我营造的桎梏——建设用地围绕人工元素高度聚集的城市中心无休止蔓延，内部环境恶化，外部环境遭受盲目侵蚀与破坏（图2），此时萦绕在建设用地单元边缘地带的自然环境区只能是没落、荒芜地区的代名词。“图底反转”，将介于建设单元之间的环境区视作城镇建设发展的“图”时，自然环境区则变为前沿区，建设地块之间的绿野与河流、绿楔转化为组织城市自然开敞空间的最佳用地载体——绿心与绿轴，由建设单元的“背面”转化为体现城市认知特色的“脸面”。

边缘区与核心区相对存在，相对单个建设单元的边缘区经会聚链接可组成上一空间层级的核心环境区。边缘环境区在城市空间环境要素规划与管理过程中占据重要地位，在不同阶段规划编制中挖潜土地使用中的“边缘效应”，是建立城市“自然—空间—人类系统”一体化生态品质的良好途径。

2 总体规划用地结构布局中孕育基于生态整合的边缘效应

2.1 实现城市生态整合与边缘效应的规划总体构思

根据环境资源特点，规划确定荣县城市建设发展主题为：生态健康、集聚地域文化与旅游特色的川南山水城市。规划人口16万人（2020年），用地规模14.3平方公里。在总体规划层次，城市建设单元边缘地带的自然环境区为关注重点。

规划尊重现状自然山水格局，构思突出城市建设单元土地利用系统与其边缘自然环境区承载的开放空间系统的整合，强调从强制的单纯环境保护向利用中的自发环境保护转变，在建设区与环境区的积极互动中展现边缘效应。

2.2 构建整合分异组团并蕴涵边缘效应的城市

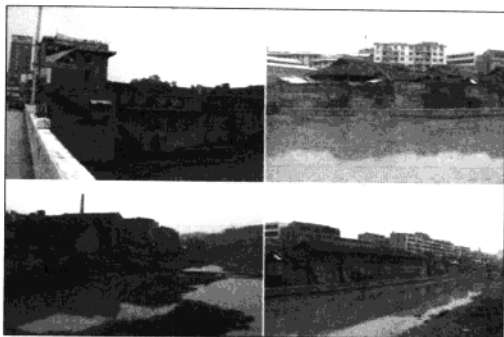


图2 河道沿线建设现状

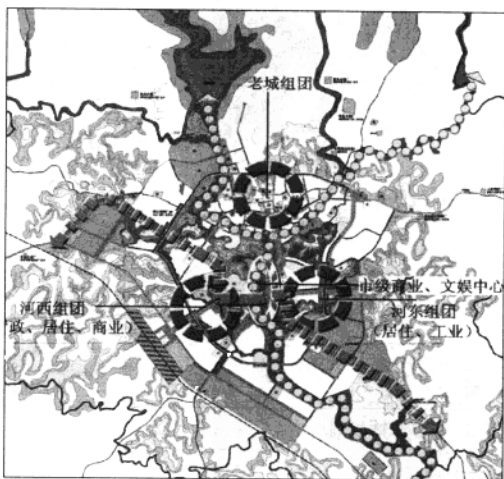


图3 城市发展空间结构

发展复合生态回廊

规划摒弃中小城市沿过境交通轴摊大饼的发展模式，着力构建突出自然生态系统服务功能的城市发展生态轴——复合生态回廊：结合界定城市建设用地单元的水库、河道、林地、山体等生态条件良好的自然环境边缘区，建立Y字型（平均宽度120米，含规划滨水绿带）生态回廊，廊道交叉口结合大佛山、二佛山造就城市自然山水绿心，形成三水城中穿越、山水中心会聚，青山郭外环抱，（老城、河西、河东）三大片区有机疏散的城市发展空间结构（图3）。

审视纬度的转换使建设用地单元的边缘环境区成为联结分异建设组团的都市核心链条，规划

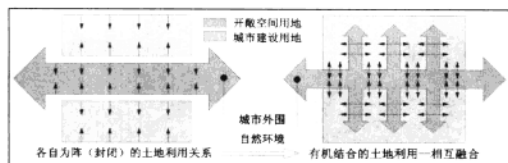


图4 城市复合生态发展轴土地利用图示

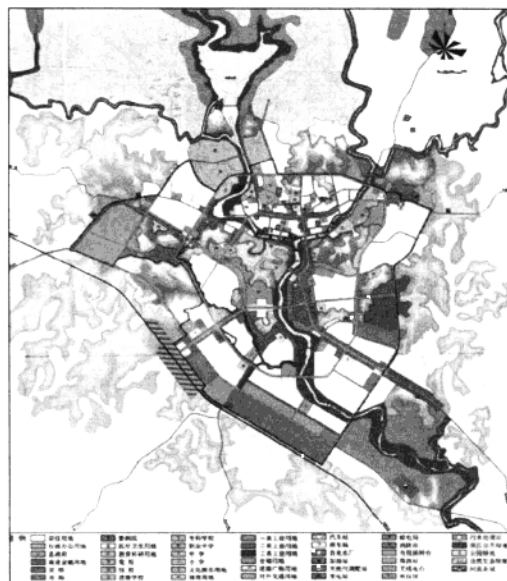


图5 城市总体规划

用地布局致力于将其单一的自然生态环节通过蕴涵边缘效应的内在生态关联，与两翼建设单元内的人文生态环节、城市经济环节耦合为一体，形成具有整合分异建设组团效能和蕴涵强大边缘效应的城市发展生态轴（图4）——复合生态回廊——以生态绿廊为依托，集水体与动植物栖地保护、旅游休闲、社会文化活动、商务活动、城市景观展示于一体，统领城市各片区（图5）。

3 控制性详细规划中发掘边缘效应而诱导形成良好环境的土地使用

在详细规划层次，边缘区指建设地块与相邻环境区之间的边缘交接地带。控制性详细规划在总体规划的基础上，建立次级开敞空间体系，并确立与之存在功能关联的相邻建设地块土地使用性质，用地生态整合的关联方式与边缘效应存量由此孕育。土地使用中边缘效应的兑现总量及两大土地利用系统的生态整合品质，是本次控规的探索点。

3.1 拓展生态回廊边缘区

边缘效应通过相邻地块在边缘区的相互作用而实现，有意识延展和开拓地块间有益边缘区，无疑会增加边缘效应总量。荣县新城近期建设区控制性详细规划在Y字型绿色生态廊道的基础上，利用区内河道支流、保留山体，建立次一级“内在适合于绿”的放射状绿色廊道，勾通城区周边生态条件良好的山峦和各分异片区，形成基于自然山水环境资源的次级园林绿地系统（图6），延伸至控制性详细规划的最小用地空间层级，使城市开敞空间绿带尽可能地与建设用地融合，在获取土地环境增殖效益的同时，为市民提供方便使用、环境优美的开敞空间。

3.2 环境区边缘地带土地使用控制

规划中，以河流及两岸滨水绿带为主要载体的生态回廊在土地使用层面为优化自然生态系统的服务功能奠定了物质基础，综合生态服务功能的最终提高有赖于复合生态回廊两大土地使用构成系统的整合，整合的基石是城市建设单元与环境区交接边缘地带的土地使用。

在用地布局规划中，欲达到功能上的耦合进而产生协同关联作用，需要进行相邻建设用地与公共活动环境区间的“可相容性”分析——分析一方的性质特点、行为方式等是否能被关联地域容纳，并产生功能与利益上的互补，这是“回收”环境区“外泄收益”，抑制和卸载周边土地使用“外摊成本”的充要条件。针对此，规划进行了城市环境区与其相邻地块土地使用可相容性分析（表3）。

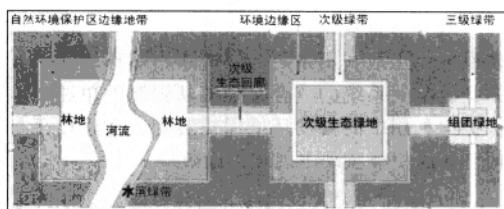


图6 规划园林绿地系统

表 3.1 城市环境区与其相邻地块土地使用可相容性分析

城市环境区与其相邻地块土地使用可相容性及影响、价值分析		不同区位环境区类型可相容性								相邻地段土地使用对环境及景观影响					相邻地段土地使用因环境区增殖效益					土地使用规定建议	
		中心区				一般地段				地形地貌破坏	地下水回灌及质量	三度污染	景观屏蔽与阻挡	景观组成及质量影响	中心区			一般地段			
		水滨绿地	风景保护绿地	自然林地	人工游憩绿地	水滨绿地	风景保护绿地	自然林地	人工游憩绿地						增殖社会效益	政府土地经营增殖收益	项目经营增殖收益	增殖社会效益	政府土地经营增殖收益		项目经营增殖收益
1	公用事业设施	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	●	◇	●	○	○	○	
2	公务机关	◇	○	◇	◇	○	○	○	◇	○	○	●	○	○	◇	○	○	◇	○	○	
3	一般事业单位	◇	◇	◇	○	◇	◇	◇	○	○	○	○	◇	◇	○	○	○	◇	○	○	
4	文教设施	◇	◇	◇	○	○	◇	○	◇	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	
5	住宅区	○	○	◇	○	○	◇	○	○	◇	◇	○	◇	◇	○	●	●	●	●	●	
6	社区游憩设施	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	◇	◇	●	○	○	
7	卫生及医疗设施	○	○	●	◇	○	●	●	◇	○	◇	◇	○	○	○	◇	○	●	◇	○	
8	大型文娱设施	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	●	
9	大中型商场	○	◇	○	●	●	○	●	○	◇	◇	●	○	○	○	●	●	●	●	●	
...		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	

○ 不相容的

◇ 低度相容的

◎ 中度相容的

● 充分相容的

重损害

中度损害

轻度损害

无损害的

无效益

低效益

有效益

高效益

注：评价结论通过经验判断、调研、走访、专家打分等综合方法取得。

1)。

在土地使用可相容性分析的基础上，规划绘制了环境区保护与边缘地带土地使用控制导引图（图7），其目的在于：（1）调和城市建设用地系统和开放空间系统的互动关系；（2）规则和诱导形成良好城市生态环境的土地使用行为；（3）诱导和促

进与复合生态回廊相联系的城市各项社会活动；（4）组织融环境保护、经济活动与公共服务于一体的“边缘共享开敞空间网络”；（5）建立生态条件良好与外部不经济性内部化生态补偿的绿地系统。

环境区边缘地带土地使用控制根据不同性质、类型的环境区的生态特质，将其周边地带分配给

那些能够“借用”环境创造最大价值且不会“伤害”环境的用途,从根本上实现了对环境区的保护。

3.3 公共设施布局与建立边缘环境区公共空间网络

公共设施布局合理与否是激发土地使用过程中边缘效应和实现环境区建设的外部经济化的先决因素,边缘效应将促使集自然山水保护、文化娱

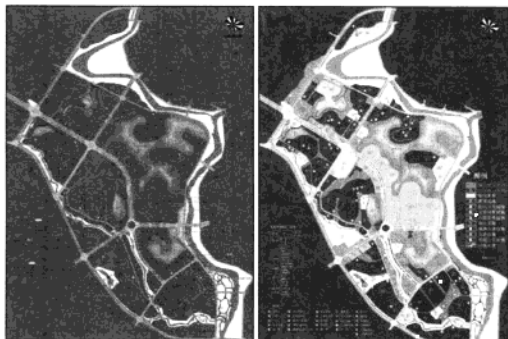


图7 环境区边缘地带土地使用控制

图8 公共设施用地布局

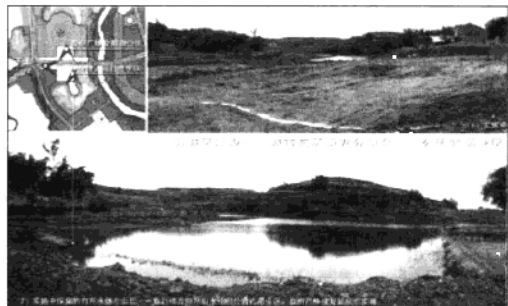


图9 建设中的购物公园

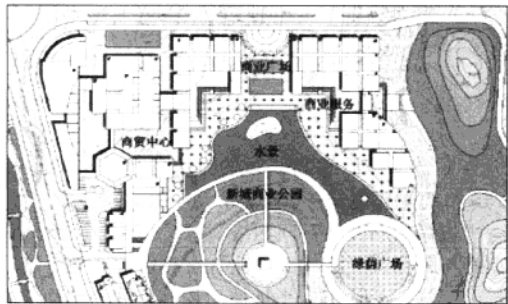


图10 购物公园平面布局

乐、旅游度假、商务活动于一体的复合生态回廊的最终形成。

公共设施的服务环境、可达性与交通方式在某种程度上决定着城市的品质。规划将不同级别的公共设施沿相应层级的准网状自然生态回廊叠合布局(图8),依托绿廊建立面向步行者与公共交通的空间体系,布置连续的林荫步道与无污染的观光公交线,近捷串联主要公共设施人流集聚区,并延伸至各居住组团,以良好的步行出行环境与便捷的出行路径促进在根本上减少不必要车行交通量。以生态回廊为载体的公共空间网络使城市公共服务通勤交通、城市经济活动、社会文化活动与自然生态秩序维护等关联生态过程统一于复合生态回廊及其周边的土地使用之中。

4 修建性详细规划空间组织与建筑布局中诱发边缘效应

在修建性详细规划阶段,建设地块与环境区之间边缘交接地带的空间组织与建筑布局是实现边缘效应的物质空间环节,此阶段的边缘效应代表着多主体利益的整合。伴随边缘效应的发掘,富有地域环境特色的建筑空间布局脱颖而出。

4.1 公园式商业中心

城市的商务中心区与休闲娱乐综合服务区往往需要地块内提供大量的商业周边。沿街“一层皮”的设计方式不能满足要求。在不破坏环境的前提下,应让建筑空间尽量融入环境。

规划商业中心结合保留山地、水面(图9)布置公园式步行商业中心,在创造出高效益商业环境的同时,营造出怡人的购物空间环境(图10)。

4.2 外向性建筑空间布局

规划过程中,住户希冀享受良好的视野;商家渴望借环境引力扩展经营场地,得到丰厚的开发效益;政府希望获得土地增值综合效益。规划环境区边缘地带建筑组群空间充分介入环境——延长地块与环境咬合边缘长度(图11),并根据居住、商业、旅游服务等项目对环境区的不同空间使用需求进行立体分布,多重“三维边缘空间”孕育出丰富的景观效果与可供多样行为选择的空间,多

主体利益融合于面向环境区的外向性建筑空间布局之中。

在城市总体规划中,结合河道、林地、山体等生态条件良好的边缘环境区,构建突出自然生态系统服务功能的Y字型复合生态回廊;控制性详细规划在总规的基础上,建立次级生态回廊,孕育并有效控制边缘效应兑现总量与城市生态

整合的品质;在修建性详细规划中注入边缘效应思想,通过与环境融合的外向型空间组织与建筑布局(图12),使边缘效应在优化建筑与环境的关系的形体空间塑造中得以落实。至此,植根于自然山水环境资源的城市空间格局在规划阶段得以实现。

结语

发掘城市土地使用过程中边缘效应的前提是对边缘环境区及其价值审视纬度的转变,实质是建立城市与

环境间的良性互动关系——实现城市建设用地单元与其边缘环境区生态整合的功能关联。

注 释

- ① 国家自然科学基金资助项目部分研究成果,批准号:40301015。
- ② 重庆大学城市规划与设计研究院编制。项目总责:黄光宇教授,工程负责:邢忠,规划设计:邢忠,靳桥,杨培峰,陈静等。总体规划获重庆市优秀规划设计二等奖。
- ③ [美]R·福尔曼, M·戈德罗恩,著,肖笃宁,张启德,赵羿,等译,科学出版社,1990年,第58页。
- ④ 赵志模、郭依泉,《群落生态学原理与方法》,科学技术文献出版社重庆分社,1990年,第9页。
- ⑤ 邢忠,“退一步海阔天空”,《城市规划》,1998年第1期,第30页。
- ⑥ 邢忠,边缘效应与城市生态规划,《城市规划》,2001年第6期,第44页。

参 考 文 献

- 1 [日]中野尊正,沼田真等著,孟德政,刘得新译,石树人校,《城市生态学》,科学出版社,1986。



图 11 面向山水环境的外向性建筑空间布局

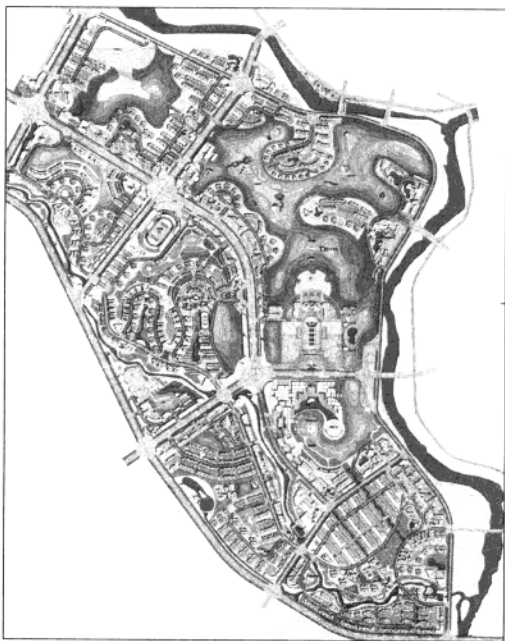


图 12 近期建设河西片区平面布局

- 2 [苏]V. A. 普罗库丁著,自然资源的合理利用和环境保护,中国环境科学出版社,1987。
- 3 马传栋,城市生态经济学,经济日报出版社,1989。
- 4 周纪纶,城乡生态经济系统,中国环境科学出版社,

- 1989 年.
- 5 N. J. Greenwood & J. M. B. Edwards 著. 刘之光等译. 陈静生等校. 人类环境和自然系统. 化学工业出版社, 1987 年, 第二版.
- 6 王林萍主编. 自然资源利用与生态经济系统. 中国环境科学出版社, 1992.
- 7 [美]R 福尔曼 M 戈德罗恩著. 肖笃宁等译. 《景观生态学》科学出版社, 1990.
- 8 [日]岸根卓郎, 何鉴译. 《环境论—人类最终的选择》, 南京大学出版社, 1999.
- 9 Archibugi, Franco, The Ecological City and the City Effect: Essays on the Urban Planning Requirements for the Sustainable City, 1997. Aldershot, England.

作者简介:

邢忠, 重庆大学城市规划与设计研究院。
颜文涛, 重庆大学城市规划与设计研究院。

快速城市化下城市绿地系统规划的思考和探索

——以试点城市深圳为例

谭维宁

【摘要】本文结合试点城市深圳城市绿地系统规划的实践，重点就《城市绿地系统规划》的编制形式、内容、深度，以及绿线实施措施和管理方式进行了研究和探索，并进一步探讨了快速城市化过程中城市绿地系所承担职能和城市规划体系改革的问题。

【关键词】城市化；绿地系统；开敞空间；规划体系

2001年2月，国务院召开了全国城市绿化工作会议，研究和部署加强城市绿化工作，不仅将城市绿地系统规划提到了一个前所未有的高度，使之成为城市规划体系中一个重要的组成部分和相对独立、必须完成的强制性内容，而且对绿地系统规划赋予极大的期望，希望通过规划落实绿线管理制度，切实保护城市各类绿地。

国家和有关部门对绿地系统规划超乎寻常的重视，其背景是快速城市化已经成为我国城市的新特征，与此伴生的是城市面临的生态压力越来越大，城市公共绿地建设没有达标成为了一种普遍现象^①，我们理解这也是建设部将深圳列为全国编制《城市绿地系统规划》试点城市的重要原因。深圳走在全国市场经济发展的前列，快速的城市化使得深圳在有限的发展空间内，绿地和生态环境的建设面临比其他城市更为严峻的挑战，因此而具有了更广泛的现实意义。本文试图阐述我们在深圳绿地系统规划工作中与快速城市化进程相适应的几点尝试。

1 对快速城市化下绿地系统建设的思考

1.1 源于深圳的忧虑——生态城市的目标 巨型城市的现实

深圳的建设往往以“一夜城”形容在大规模发展中保持了良好的环境，创造了快速而均衡发展的奇迹。进入21世纪，深圳市委、市政府对城市

发展提出了更高的要求，并确定建设国际化城市发展目标和生态城市的功能定位。深圳市生态城市目标的确定，对2020km²范围内绿地园林建设和规划提出了新的坐标参照体系和新要求，但与此同时城市和区域发展的现实是——深圳将成为大珠三角城市密集区内的巨型城市。2000年深圳的“五普”显示，城市人口已达700万人，2020年深圳人口规模完全有可能达到1000万人口^②，成为巨型城市。生态城市的目标和巨型城市的现实，使得深圳城市绿地系统规划比其他城市面临着更大的挑战：

一方面经过20年的高速发展，深圳土地的高强度开发已经形成了高密度的城市形态，特区内将近70%的街坊容积率以中、中高和高密度为主，现状特区内人均建设用地72m²，人均公园绿地面积5.7m²，已经低于国家标准；另一方面，特大城市特征的出现和强化，使得城市高强度的开发仍在继续和扩展，特区内城市建设有“上山下海”全面铺开的势头，在仅仅以从场地的坡度为划分生态敏感区的级别情况下，一些冠以“生态型”的旅游项目和房地产项目纷纷上马，特区外建设用地总量的增长速度是远远超出了总规的控制。绿地是建设生态城市和改善人居环境质量的重要载体，在以“巨型城市”为特征的快速城市化的进程中如何保持城市绿地建设也能同步？在“大密”城市形态下如何解决社会经济发展与环境容量之间协调问题，是本次绿地系统规划不可避免的现实。

值得注意的是，深圳巨型城市的发展背景是更大范围内珠三角城市群出现，随着城际快速轨道交通线网规划和实施，珠三角地级城市之间将实现一小时内通达，城镇密集地区的加速绵延使得地区环境保护和生态问题超越了行政界线，成为区域性共建议题，那么引申下来的一个思考，就是目前我们绿地规划相关的地位、理论和手段能否应对快速城市化发展的要求？

1.2 国外城市绿化发展与启示——强调绿地规划基础性、前瞻性和指引性

在西方现代城市发展中，城市绿地建设一直贯穿其中，已有近160年的历史，其中非常值得注意的是，绿地及开敞空间规划及其相关立法，在整个城市化拓展和西方城市规划体系中所具有的基础性、前瞻性和指引性，自成体系的绿地系统与城市建设实体共同构成了共轭关系，成为城市化过程中改变发展的条件、引导需求的重要手段。

第二次世界大战以来，欧亚各国在废墟上开始了重建城市家园。一方面许多城市开始在老城区内大力拓建绿地，另一方面，以英国的《新城法案》（The New Act, 1946）为标志，许多国家开始采取政策疏散大城市人口、创建新城，而英国在新城建设之前，英国议会先通过《绿带法案》（Green Belt Act, 1938年），其主要目的就是要控制二战之后汹涌的城市化可能带来的大城市无限制的蔓延，鼓励新城的发展。在英国实行“绿带政策”的背景下，1944年的大伦敦规划确定环绕伦敦形成一道宽达5英里的绿带，1955年又将该绿带宽度增加到6-10英里，城市的中心城区扩展受到环城绿地的限制，并在绿带以外形成了功能相对独立、完善的卫星城镇。

绿带及其相关的理论和立法实践，不仅对伦敦、也对其他国家城市的发展产生了重大和深远的影响。香港是一个高度城市化地区，在高强度的城市开发和一直旺盛的土地需求情况下，郊区范围依然能青山依旧、绿水长流，相当程度上是得益香港的城镇化模式一直坚持“新市镇-郊野公园”共轭关系。郊野公园是香港对城市开敞空间和生态绿地管理的一种主要形式。从1975年开始，香港开始推进“新市镇”的新城建设，同时也开始划定和筹建郊野公园，并制定了相应《郊野公园法》，

如今建成的21个郊野公园，既保护了郊区山地的自然生态环境，也为市民提供了良好的休息场所。可以说，没有当初郊野公园的相关法规对城市建设的约束，就没有现在高质量、高水平的新市镇环境。

1.3 对我国现行绿地系统规划理论的反思

规划是城市化发展的一个轨道，城市化发展的动力越足，规划这个轨道越要精密，材料要越好，在容易破坏的脆弱的资源保护方面就应该越强硬，越有刚性（仇保兴，2002）。目前我们可以运用调控规划手段一个是城市总体规划，覆盖到每一寸的建设用地并且有一套非常严密的控制管理体系，另一个是城镇体系规划，用城镇体系规划来强化总体城市规划区范围外的定点、规划实施等责任。但两者调控和管理都是着重在城市规划区之内甚至是建成区范围。

和非建设用地密切相关的城市绿地规划，主要还是沿用前苏联关于城市游憩绿地的规划方法和相应的定额指标，比较强调城市绿地的“游憩”功能，概括为“点、线、面”相结合的模式，最后的实施往往依赖一句话的规定——如“居住用地绿地率不低于30%”，而不管地块的容积率是2还是6。80年代后，美国的“大地景观规划”理论和规划模式开始在我国理论界得到较为广泛的介绍，它的要点是比较强调绿地的“景观”功能，脱胎于美国自然保护运动而兴起的区域性国土景观资源的评价和保护（李敏，1998），然而人多地少的中国国情和美国有着本质上的差别。

由于我国的城市不像西方国家的城市边缘早已经确定，随着快速城市一步一步扩张的，一方面是规划区范围之外的圈地运动愈演愈烈，另一方面是对非建设用地缺乏系统的评价和控制措施，很突出的一个问题就是现在的城市边缘区，是否控制其的开发强度，就能不破坏生态价值？在开发中还有一系列的配套设施问题：如盘山公路对生态斑块的切割？垃圾、供电、供水的基础设施建设对自然的扰动？这些有没有相关的生态和环境评价？如果没有如何评价和确认这些规划？对建成区之外的非建设用地或者城市开敞空间缺乏科学的规划指导和有效的管理，所造成生态资源空间的不科学利用甚至是“滥用”，其后果是令人痛

心的。

鉴于此，深圳市作为城市绿地系统规划编制的试点城市，其探索和实验的重点就是尝试让绿地系统规划承担起城市开敞空间总的建设指引职能，并通过强化城市绿化管理政策设计，进一步探索规划的城市绿地如何实现的问题。

2 深圳城市绿地系统规划的实践和探索

2.1 目标的新定位——城市开敞空间总的建设指引

2.1.1 强调绿地系统规划的“三层次”，覆盖全市绿化开敞空间

从全市的整体利益出发，以空间（绿地）规划作为立足点，对全市绿化开敞空间进行统一规划，从宏观到微观，分为市域绿地系统、建成区内部绿地系统和建筑体本身的绿化系统三个层次，实现对城市开敞空间的全覆盖，形成和快速城市化共轭的城市开敞空间控制体系：

2.1.1.1 市域绿地系统层面立足生态城市的要求，构筑的连续绿地生态系统

——建设大型区域绿地作为大型生物自然栖息地和氧源基地：依据自然山体、大型水体分隔状况以及类型的不同，在全市规划建设8块大型区域绿地，作为大型生物自然栖息地的同时，也作为大型氧源通过氧平衡机理和植物蒸腾作用，起到分散市区空气污染的沉积范围、改善空气污染的作。

——建设大型生态绿廊作为生物通道和城市大型通风走廊：全市规划了16条宽度1000米以上大型生态绿廊和生物通道，与8块大型区域绿地一起，共同构成了连续的生态绿地框架，在为野生动物迁徙、筑巢、觅食、繁殖提供的空间场所的同时，也作为城市大型通风走廊，进一步改善城市空气污染状况。

2.1.1.2 建成区绿化层面强调与时俱进，建设符合深圳实际的三级公园体系

近年来，随着城市居民收入的增加、闲暇时间的增多以及对健康和运动的关注，深圳市民对游憩地的需要在急剧放大，但问题的另一方面是随着巨型城市的发展形成，城市可发展空间将全面趋向紧张，人均城市建设用地达不到正常的水平，

必然会影响到绿地空间特别是公共绿地的供给。为了解决这个问题，我们在传统城市公园规划的基础上，一方面结合生态空间资源的保护和居民长假期、每周出行的游憩康乐活动需求，提出并强化了“郊野公园”规划，另一方面结合居民每日游憩康乐活动的出行需求提出了并强化“社区公园”规划，形成“郊野公园——城市公园——社区公园”三级体系：

——郊野（海岸）公园：结合第一层次中的大型区域绿地规划，以及林业资源的具体分布，选择具有较高的郁闭度、山林气氛浓厚地带，规划21个郊野公园。郊野公园的建设，首先不是一个发展森林旅游业发展的问题，而是一个如何保护非建设用地和生态资源，以及如何为本地居民提供足够的休闲康乐活动，作为一种公益性公共设施，它和一般带有赢利性质国家公园及风景名胜区的概念有着本质上的差别，目的是充分体现以人为本，使得广大的普通市民“靠山”能够“用山”、“靠水”可以“亲水”。

——城市公园：采用隔离带公园化、滨海休闲公园带、荔枝林公园化等多种策略，如罗湖则充分利用自然山体，建设城市近郊公园和运动公园，满足居民对运动和休闲活动空间需求。

——社区公园：是指为满足市民日常的居住、购物和休闲的需求集中、开放式绿地，是公园体系最基干组成部分。本次规划之所以以“社区公园”的概念代替通常所用的“居住区公园”概念，主要是应对房地产开发对社区一级的公共绿地建设的冲击，商业集中和人流密集的地区公共绿地长期不足问题。

2.1.1.3 建筑单体绿化层面：增加对建筑物立体绿化、屋顶绿化、天桥绿化、人行天桥绿化、停车场绿化的要求。

2.1.2 建立绿地和绿化的对应关系，并分解为生态型、游憩型和景观型三大绿化子系统

植树绿化，是城市开敞绿化空间重要的建设内容。从这个意义上说：城市绿地系统规划肩负着两重职责，一是作为总体规划的专项部分，要解决规划的绿地在那，另外一个就是作为行业发展的纲领性文件，不仅要解决种什么树问题，更重要的是在什么地方种什么树、怎么种的问题，科学地建立绿地和绿化的对应关系（图1）。特别是在深圳，

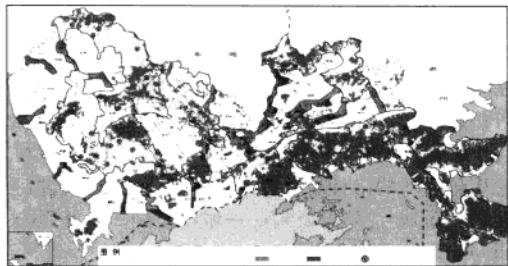


图1 深圳市域绿地绿化指引1——生态林绿化指引

城市绿地的规划、建设和管理分属不同的部门，部门分割、条块分割产生了许多矛盾，由不同部门开展的各类公共开敞空间的规划编制，如“生态风景林规划”、“森林公园规划”，理解和目的均有出入，必须在与城市总体规划相协调的约定之下开展工作，方可保证各专业人员在一个基本平台上进行对话，减少对宝贵生态空间资源的“滥用”。

我们认为，绿地作为城市土地利用的一种方式，同时具有了生态性、人文性和景观性三个基本功能，而每一类的绿地由于其功能的不同，这三个基本特性的要求都有所不同，比如幼儿园、大学校园、医院等特殊环境中的绿地和公园、生态绿地，各自的生态性、人文性和景观性的要求侧重点是不同的，对应的设计手法和理念都是各异。

为了科学地建立绿地和绿化的对应关系，我们将城市的绿地系统分解为生态型城市绿地子系统、游憩型城市绿地子系统、景观型城市绿地子系统三大部分，分别应用城市生态学理论、园林绿地规划设计理论以及城市设计的有关理论，形成生态型、游憩型和景观型三大绿化子系统，特别强调生态型城市绿地子系统的建设和梳理，如从生物多样性建设的要求，我们提出了：

2.1.2.1 市域绿地绿化层面的生态型绿地规划：

——建设全市穿越自然植被区和具有生态意义的地区道路廊道：高速公路级别道路穿越大型区域绿地和大型生态走廊，道路两侧绿化带宽度不小于60米，主干道级别道路穿越大型区域绿地和大型生态走廊，道路两侧绿化带宽度不小于30米，并强调两者的桥梁、道路涵洞的生态设置和设计，建立生物物种、基因交换交换的通道。

——建设城市密集区空气通道的道路绿廊：

通过适当加宽城市密集区作为空气通道的道路两侧绿化带的宽度，以及选择合适的绿化方式，促进城市建成区和背景山体、海洋的大气交换，为城市导入新鲜空气，减弱静风状态下城市道路污染程度。

——建设全市河流水系绿色廊道，通过生境类型的多样化使之成为维持和建立城市生物多样性的重要“基地”。河流经过建成区地区应尽量结合自然的河岸线，规划设计沿河带状公园，为市民提供游憩场所。

2.1.2.2 建成区绿地绿化层面的生态型绿地规划：

——生物多样性原则：根据生态学中种群迁移可达性原理，一般动物和植物可达性距离约在1-2km范围内，当生物种群之间的距离超过可达性范围时，就要设计新的栖息地。规划以2km为生态斑块之间合理距离为依据，以“公园”的方式在城市中规划建设新生境。

——集中使用绿地原则：在人多地少的情况下，为了能尽量使得有限的绿地产生更大的生态效益，应将目前占城市建成区绿地总量2/3左右的“单位附属绿地”的分量减少，将腾出的城市用地指标交给公共绿地、生态景观绿地等城市绿地类型集中使用，主要用以建设城市的微风通道、城市公园以及各种必要的防护林带，构成城市生态绿地系统基本骨架。

2.2 实施方面的新探索——强化城市绿化管理政策设计

目前我国的城市绿地系统规划，往往只停滞在城市绿地系统总体规划阶段。分区规划以下的绿地系统规划，通常的做法是在城市的工业、居住、商贸、行政、交通等功能分区的用地规划基本定居后，再按照有关的编制规范去安排城市绿化用地。一般只求在城市规划总图上完成“人均公共绿地面积”和“城市绿地率”这两项硬指标，然后再把国标和地方关于各类绿地的绿化率和有关规范的绿化要求罗列一遍，由于缺乏严密和科学的管理，城市建设快速推进的同时是城市绿地节节败退。

我们认为这其中既有行政主管渠道不够顺畅、执法不严等的原因，也有规划编制和管理的脱节