

江苏省重点学科——风景园林学、江苏省品牌专业——园林专业、
国家自然科学基金面上项目（31570703）联合支持

Study on the Construction of Rural-Urban
Greenspace Ecological Networks
—— A Case Study of Yangzhou City

城乡绿地 生态网络构建研究

——以扬州市为例

苏同向 著

中国建筑工业出版社



城乡绿地生态网络构建研究 ——以扬州市为例

苏同向 著



中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

城乡绿地生态网络构建研究——以扬州市为例 / 苏同向
著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2018.4

ISBN 978-7-112-21756-4

I. ①城… II. ①苏… III. ①城市—园林—规划—生态系
统—研究—扬州 IV. ①S731.2

中国版本图书馆CIP数据核字 (2017) 第329767号

本书以扬州市为例, 围绕城乡绿地生态网络构建进行探讨研究。全书内容共分八章, 包括: 绪论、国内外相关研究与实践、城乡绿地生态网络的构建体系、城乡绿地生态网络的构建方法、研究区概况、扬州城乡绿地生态网络的构建基础分析、扬州城乡绿地生态网络构建方案、结论。

本书可供风景园林、城市规划、城市设计、土地规划等专业师生及相关建设、管理人员参考使用。

责任编辑: 李 杰 葛又畅

责任校对: 李美娜

城乡绿地生态网络构建研究——以扬州市为例

苏同向 著

*

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

北京锋尚制版有限公司制版

北京建筑工业印刷厂印刷

*

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 13 字数: 222千字

2017年12月第一版 2017年12月第一次印刷

定价: 48.00元

ISBN 978 - 7 - 112 - 21756 - 4

(31596)

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)

城乡绿地生态网络具有保护自然、文化、游憩等景观资源，控制与引导城乡发展，协调城乡关系和相应法规和经济手段相结合的特征，是一种将保护手段、发展方式与空间资源特征建立耦合效应的技术手段和公共政策，是在当前我国城镇资源相对短缺、人口众多、生态环境比较脆弱、城乡区域发展不平衡的背景下，对“以人为本、四化同步、优化布局、生态文明、文化传承”的中国特色新型城镇化总体目标的积极回应，也是风景园林学科在缓解资源环境强烈约束方面所提出的具体策略。

本书首先阐述了城乡绿地生态网络构建的研究缘起、时代背景、实践背景和理论背景，包括城乡绿地生态网络的范式演变、城乡绿地生态网络发展的时代特征以及城乡绿地生态网络构建的发展现状，立足我国国情，回顾总结与城乡绿地生态网络构建密切相关的城市规划和城市绿地系统规划发展过程，以及当前存在的问题，分析城乡绿地生态网络构建出现的合理性和研究的必要性。

其次，结合当前我国社会经济发展水平、自然环境条件以及制度体制，对构建具有中国特色的城乡绿地生态网络构建的理论体系、制度体系和管理体系进行思考。归纳总结了城乡绿地生态网络构建流程的六个步骤：收集和处理各类场地数据、详述绿地生态网络构建的目标体系、评价和分析城乡绿地生态网络的构建元素、多途径绿地生态网络的构建与叠加整合、运行机制与管理措施。以自然景观保护、文化遗产保护、市民游憩需要三种途径所构建的城乡绿地生态网络为目标网络，从市域、规划区、中心城区各自的需求出发，进行相应叠加多层级绿地生态网络，形成综合性城乡绿地生态网络，并在此基础上对城市绿地系统规划进行按尺度、按建设目标的规划整合。

再次，结合案例城市扬州，从自然生态资源、文化景观资源、市民游憩资源对扬州城乡绿地生态网络的构建资源进行解读分析，得出生态与人文资源的融合是扬州历经千年的演化、蜕变之后呈现的显著特征，也成为当前城乡绿地生态网络构建最为宝贵的特色资源。以2003年Landsat 7和2013年Landsat 8影像为主要数据源，基于GIS环境下相关景观指标的绿地生态网络格局分析，为城乡绿地生态网络构建提供技术支撑。分析结果显示：扬州市

土地利用类型状况明显发生改变，整体景观格局表现为破碎度降低、斑块更加规整、集聚化加强、优势度下降和多样性降低。在扬州市城市规划过程中，应继续加强对湿地的保护，加大对林地和草地的保护，加强城市绿地生态网络的建设，使扬州市景观格局要素增多、多样性上升，有利于扬州市城市系统更加稳定，真正实现城乡的可持续发展。

最后，结合最小耗费距离模型的网络体系模拟，论证了基于自然景观保护、文化景观保护、市民游憩需要的扬州城乡绿地生态网络构建的可行性与必要性；同时又结合新一轮扬州城市绿地系统规划修编工作，提出相应的规划对策，在规划过程中具体实践贯彻城乡绿地生态网络构建的思想与理念。

第1章 绪论	001
1.1 研究缘起	002
1.2 研究背景	004
1.3 研究目的与意义	007
1.4 研究概念的界定	012
1.5 研究体系的设计	018
1.6 本章小结	022
第2章 国内外相关研究与实践	023
2.1 国外相关研究与实践	024
2.2 国内相关研究及实践	037
2.3 国内外研究总体评价	048
2.4 本章小结	050
第3章 城乡绿地生态网络的构建体系	051
3.1 相关理论基础	052
3.2 构建的主要原则	056
3.3 城乡绿地生态网络构建的主要途径	058
第4章 城乡绿地生态网络的构建方法	061
4.1 城乡绿地生态网络构建的相关信息提取	062
4.2 城乡绿地生态网络的构建流程	064
第5章 研究区概况	069
5.1 研究区域、研究数据	070
5.2 城市概况	073
5.3 绿地建设概况	089
第6章 扬州城乡绿地生态网络的构建基础分析	093
6.1 扬州城乡绿地生态网络构建资源解读	094

6.2	扬州城乡绿地生态网络构建的空间景观格局分析	114
6.3	小结	126
第7章	扬州城乡绿地生态网络构建方案	129
7.1	总体思路	130
7.2	建构目标	130
7.3	自然景观保护的城乡绿地生态网络构建	130
7.4	文化景观保护的城乡绿地生态网络构建	136
7.5	市民游憩需要的城乡绿地生态网络构建	140
7.6	综合叠加的城乡绿地生态网络构建	144
7.7	城乡绿地生态网络与城市绿地系统的规划整合	145
第8章	结论	169
8.1	主要研究结论	170
8.2	问题讨论	172
8.3	研究展望	173
附 表		175
附表A	扬州市生态红线区域名录	176
附表B	扬州市主要城市公园绿地统计表	189
参考文献		195

第1章

绪论



1.1 研究缘起

从2002年跟随导师从江苏省苏州中新工业园区绿地系统规划编制开始,到2016年为止,参与了10余个城市绿地系统规划编制,实践跨越了我国经济较发达的长三角地区和经济相对落后的华北小县城,在气候带上有亚热带季风性湿润气候和温带季风气候的显著差异,但各个城市的绿地系统规划编制却异曲同工。已编制城市绿地系统规划的城市都是按照原建设部2002年颁布实施的《城市绿地分类标准》CJJ/T 85—2002和《城市绿地系统规划编制纲要(试行)》(建城〔2002〕240号)的要求,着重对规划建成区的各类园林绿地和市域大环境绿化的空间布局进行规划。2012年、2014年分别受盐城市(城市绿地系统规划2003年编制)、扬州市(城市绿地系统规划2003年编制)园林管理局的委托,对这两个城市绿地系统规划进行修编。修编中发现,上版绿地系统规划实际并没有指导好城市绿地的建设,而且随着城市的快速发展,所做绿地系统规划与现有城市总体规划之间脱节现象明显。原有绿地系统规划所规划的绿地布局与结构经过十余年的城市发展,基本自然形态都已荡然无存^[1]。

2008年,笔者有幸参与由科技部、住房和城乡建设部资助,我国风景园林界首个国家科技支撑计划“城镇绿地生态构建和管控关键技术研究”的研究工作。研究单位包括同济大学、北京林业大学、南京林业大学、中国城市规划设计研究院等全国近30家知名高校、院所。课题指南里特别明确,针对我国城镇化绿地建设中存在的相关问题,通过协同研究,力争在城镇绿地建设关键技术方面取得一定成就,创建城镇绿地生态构建和管控集成技术体系与标准规范,使中国的城镇绿地生态建设与信息支持系统之间实现耦合,达到精确、高效,提升城市生态系统服务功效。项目下设6个研究课题内容,其中课题2“城镇绿地空间结构与生态功能优化关键技术研究”,主要在对城镇绿地充分识别、分析评价的基础上,研究不同类型城镇发展与绿地空间布局的耦合关系,研究城镇发展与城镇绿地建设的相互作用和反馈机制,提出不同城镇类型与绿地空间耦合模式,研究绿地空间扩展模型与动态模拟技术,探究绿地景观空间格局的优化技术方法以及动态调控技术^[2]。

2013年10月,江苏省第二批协同创新中心开始申报。其中,南京林业大学联合同济大学、东南大学、江苏省城市规划设计研究院、美国德州农工大学等国内外重点高校、科研院所和科技型企业,在原有合

作基础上组建“美丽城乡与生态文明建设协同创新中心”，并进行申报（笔者是协同中心申报书的统稿人和城乡生态景观网络构建平台的撰写者）。重点打造城乡生态景观网络构建、城乡特色景观保护与发展、城乡绿色基础设施建设、城乡景观植物资源开发与应用、城乡经济与生态文明协同发展等5个创新平台。城乡生态景观网络构建平台重点研究城乡景观绿地系统规划技术、城乡生态景观规划技术等问题，希望在生态红线划定方法与关键技术研究方面实现重点突破。

通过对上述课题和项目的研究，笔者对当前我国新型城镇化的建设情况有了深入了解，同时也认识到现阶段中国城市绿地系统规划与建设中存在的问题。因此，希望从风景园林学的视角，通过在专业上的钻研和探索为我国新型城镇化的良好发展贡献微薄之力。同时，通过研究的不断深入，笔者发现空间结构生态网络化的缺乏，会导致绿地生态功能难以充分发挥效益，使原有城市绿地系统规划结构布局变成纸上谈兵、难以实现。另一方面，城市与乡村之间有着纯天然的互动联系，当前城市的问题并不仅仅限于建城区范围，必须与乡村，乃至区域，协同一致成为整体，才能妥善解决。城与乡的关系应当是一个完整的复合体，是一个相互联系的生态系统。在此基础上，若不充分地了解这个系统，而贸然地进行决策，轻易改变自然的现状，那么非常脆弱的自然生态平衡就很可能被破坏掉。

因此，在当前新型城镇化的建设中，城市的发展更应该立足于区域，把整个区域看作一个完整的复合体，看作一个互相联系的生态系统，将绿地生态网络作为这个区域的重要组成部分，结合自然水系网络、文化遗产网络、游憩资源网络与城乡交通网络，使绿地生态网络与城乡功能区的空间耦合性更加灵活多变，面对自然灾害时能发挥更强的韧性特性，对保护城市生态环境，反映城市景观格局，引导城乡空间形态的发展以及非建设用地的产业布局才能起到积极的调控作用^[1]。

本文基于扬州城市绿地系统规划（修编）实践的探索，通过对城乡绿地生态网络构建理论与方法进行探讨，希望能够找到一条适合我国新型城镇化发展需要，更好提升城乡绿地生态服务功能，促进城镇绿地环境质量改善与满足城镇绿地生态安全保障的路径。

1.2 研究背景

1.2.1 新型城镇化下的城市生态环境面临的挑战

21世纪前十年的最大主题，除IT革命外，就是我国的城镇化。从1978年到2014年，我国的城市人口从1.72亿增加到7.49亿，城镇化水平从17.92%提高到54.77%（图1-1）^{〔3〕}。1991年到2014年23年间，我国城市建设用地总面积由1.40万km²增加到4.18万km²。在我国城市用地分类与规划建设用地标准中，工业用地占比为10%~30%，而世界各国城市规划标准是城市工业用地正常不超过城市用地的10%~15%^{〔4〕}。

我国城镇化建设程度已接近世界平均水准，但是各方面存在的问题矛盾十分突出。一方面，城镇空间的快速扩张占用大量非建设用地，其主要的来源是耕地、林地、湿地和园地等，城镇化的快速发展改变了自然栖息地和物种种群的空间分布，生态用地被各类人工建设用地分割、蚕食，原有连续的自然生境受到破坏，物质循环受到影响，生态系统稳定性下降，生物多样性减少，抗外部干扰能力减弱。城镇化的快速发展很大程度上是以牺牲自然生态系统的健康和降低城市生活品质为代价的。

另一方面，城乡大环境生态系统的功能退化，已经体现到城市小气候的环境恶化。建设规模不断扩大，环境承载力的不可持续，生态失衡、资源挥霍、城乡历史文化遗产的毁灭和城市特色的消逝、能源消耗、环境恶化、城市灾害频繁发生已开始成为我国城镇化建设面对的六大问题^{〔5〕}。同时还带来整体空间分布的不均衡，局部地区生态环境恶化

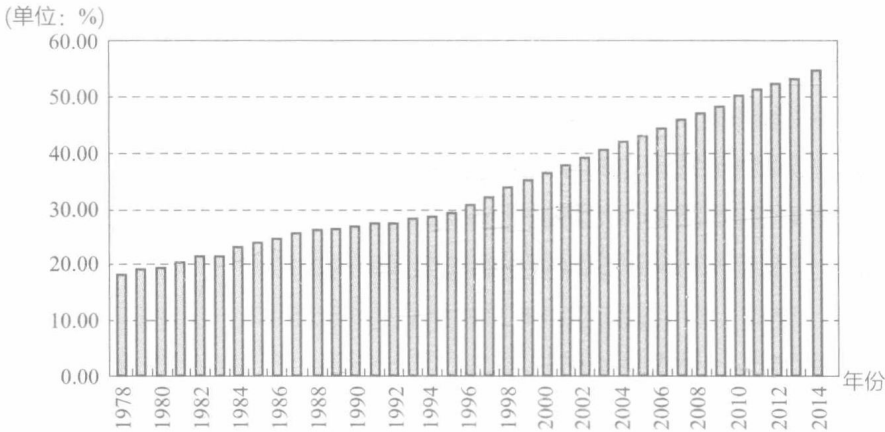


图1-1 1978~2014年我国人口城市变化图

数据来源：中国统计信息网。

较严重，区域生态安全体系受到侵蚀，各生态要素之间缺乏有效的联系廊道。当前，土地生态安全格局的修复已成为我国继人口问题之后面临的另一大挑战。这些都急需采取有效手段，来加强生态安全体系建设。

1.2.2 新型城镇化下的城乡绿地建设面临的挑战

1992年原建设部开始实行“国家园林城市”创建活动，之后，国家林业局也在2004年启动“国家森林城市”的评比，“创园”和“创森”项目的实施，进一步推动了各地城市绿地建设，促进了各项绿地指标的显著提高。截至2014年底，共有17批307个城市（县、区）获“国家园林城市”殊荣，75个城市获“国家森林城市”称号。2005~2014年全国城市建成区绿化覆盖面积、绿化覆盖率、绿地率、城市人均公园绿地面积都取得了很大的提升（表1-1）^[6]。

但应当看到“三高”指标的背后并没有带来城乡生态环境质量的本质改观，绿地指标的增加更多仅局限于建城区范围，广大的乡村地区重视程度普遍不高；而且多数绿地指标提升的背后是以牺牲部分农田、湿地等生态敏感用地为代价的，破坏了水资源和生态环境。2012年《南都周刊》杂志曾报道过西部一个年降水量仅159mm的城市，为达到某项国家评选标准，需要增加绿地建设，可仅仅只为增加10%的绿地率，却

2005~2014年全国城市绿化指标统计 表1-1

年份	建成区 绿化覆盖率（%）	绿地率（%）	人均公共绿地面积 （m ² ）	建成区绿化覆盖面积 （hm ² ）
2005	31.66	—	7.39	—
2006	32.54	28.51	7.89	—
2007	35.11	—	8.30	—
2008	35.29	—	8.98	125万
2009	37.73	33.29	9.71	135.62万
2010	38.22	34.17	10.66	133.81万
2011	38.62	34.47	11.2	161.2万
2012	39.2	35.3	11.8	171.9万
2013	39.59	35.72	12.26	181.2万
2014	39.7	35.8	12.6	190.8万

数据来源：2005~2014年中国国土绿化状况公报，表中空缺数据因当年公报中没有体现。

要消耗这个城市三分之一的总用水量。另一方面,乡村的绿地建设不足和串联城乡关系的绿地网络不健全,造成城乡绿化连通性不够,实际上反过来也影响到城市生态环境。

快速城镇化的后果之一是连续绿地斑块的破碎化。快速城镇化阶段容易带来城市空间无序蔓延,割断了生产、生活、生态三大空间的联系,使得城市郊区呈现一种低密度、无序的空间拓展方式,这种城市空间拓展方式是绿地破碎化增加的重要原因。

1.2.3 新型城镇化下的城市绿地系统规划面临的挑战

我国城市绿地系统规划作为主要的城市绿地空间法定规划出现在2002年,当年原建设部相继出台《城市绿地分类标准》(JJ/T 85—2002)和《城市绿地系统规划编制纲要(试行)》(以下简称《纲要》),标志着我国城市绿地系统规划编制工作步入了法制化。但是应当看到,在过去的几年里,绿地系统规划建设还是存在许多问题。

首先,城市绿地系统规划只注重规划形式而忽视规划效果。虽然《纲要》里明确城市绿地系统规划要求,但在实际执行过程中,城市绿地系统规划只能被动地适应相关规划。如“土地利用总体规划”已经统筹规划好各类各区域用地内容,各类各区域的控制指标及市域范围内的大部分“其他绿地”都已确定;而“城市总体规划”也已经确定了城市的规模和发展方向,对于参与城市建设用地平衡的公园、防护、生产等三类绿地,已经给予明确的位置和规模。城市绿地系统规划却又滞后于城市总体规划,总规中绿地的结构布局都已经被限定死,最后能做的也只是绿地指标面积的再细化再分解,根本无法建立城市绿地与城市发展的协同对应关系,最终规划只能流于图纸表现。

其次,规划范围重视城市规划建成区、建设用地,轻视城市外围市域的空间范畴、非建设用地。城市绿地系统规划侧重于城市规划建成区,规划中所涉及的五大类绿地中,除了“其他绿地”外,其他均处于建成区范围,导致建成区内绿地精雕细琢,而建成区之外的市域绿地系统规划却粗枝大叶、草草了事。虽然《纲要》中明确将“市域绿地系统规划”单列成章,但市域范围内的绿地管理分属多个部门,受制于部门权限、调研时限等原因,实际规划内容离完整意义上的“市域绿地系统规划”差得很远。当前城市生态环境的问题有很大一部分是忽视了乡村的环境建设和保护,对于城市的生态环境来说,城乡空间本为一体,城市的很多环境问题根源在于乡村。因此,仅仅靠建城区范围内的绿地实

际难以有多大改善,城郊乡村乃至更大范围的生态用地维持了城市气候、空气和水源等生态环境,河流水系的连通,乡村农田的开敞空间等,这些都是城市生态系统的稳定性不可或缺的成分。

第三,实际规划中过于重视绿地指标与相关“国家园林城市”、“生态园林城市”的评比对应关系,忽视了城市的主要基础职能和绿地本身价值功能。规划内容应不仅仅考虑将景观引入城市,同时也要使城市的未来发展融入周围的景观。现有城市绿地系统规划中的绿地布局体系和结构功能,过于强调绿地形态,对于绿地、城乡产业未来发展而言,城市绿地系统不只是一块块绿地的堆积物,而是由社会联系、生态关系、文化价值、市民游憩需要构成的有机组织构造,是在城市的不断发展和变迁当中,全面考虑城市范围内的所有力量和因素,由相互关系的绿地所形成的连续网络系统。

第四,规划实施部门的权限问题。城乡区域内的绿地系统规划涉及国土、林业、规划等多个专业部门,管理主体多头造成政出多门。如国土部门偏重于按国土功能和资源约束规划国土生态建设空间,反而忽视了城与乡之间的生态空间关联;林业部门主要负责城区外部用地的绿化和植树造林、封山育林等林业生态建设;城区内部的绿地和绿化建设却又由城建部门承担;而很多相应的城乡生态绿地规划却又由规划部门组织编制。政府权责的重叠交叉、城乡管理权限不统一、城乡协调机制不完善等问题,导致城乡分离、资源的多头管理,无法及时发现和协调解决城镇化过程中的生态建设问题,容易造成城镇间的生态系统服务功能退化和森林景观破碎化^[7]。

1.3 研究目的与意义

1.3.1 研究目的

当前我国城镇化背景下的城市整体生存状态堪忧:城市无序扩张导致城市生态系统服务功能衰退、城市功能和结构不相匹配、城市社会及基础设施服务不完善,最终将导致城市特色风貌丧失^[8]。长久以来,我们对于这些问题采用头痛治头、脚痛治脚的解决方法,忽视了问题产生的整体性,这种单一目标的解决途径使得城市生态环境状况更加日益恶化。传统的城市绿地系统规划思想与技术手段也在城市屡次突破人口与用地规模和指标的现实面前显得力不从心。

扬州市2007年被列为全国首批11个“国家生态园林城市试点城市”之一^[9]。伴随着“国家生态园林城市”创建的步伐,扬州市不断推进“绿杨城郭新扬州”行动计划,着力建设“绿杨城郭、秀美扬州”。至2012年底,扬州市建成区绿化覆盖率43.20%、绿地率40.85%,城市人均公园绿地面积16.88m²,这些绿地的指标数据都位居全国前列。

2013年10月,江苏多数城市都被雾霾天气笼罩,持续时间有15~20天/月,严重地区超过20天/月,居全国之首。而扬州也未能独善其身,2013年12月5日全国空气污染排行榜中,扬州位于第三名(图1-2)。持续时间长、污染程度严重的“雾霾”在成为网络热词的同时,实质上也已影响了城镇化的发展。虽然三大绿地指标突飞猛进地提高,但是部分绿地之间连通性不够,城乡之间没有形成良好的生态网络体系。尽管硬指标均获得提高,但不得不说,扬州城市生态环境质量的整体改善尚不能与之成正比。

2013年12月中央城镇化工作会议提出城镇化“要依托现有山水脉络等独特风光,让城市融入大自然,让居民望得见山、看得见水、记得住乡愁”^[10]，“促进生产空间集约高效、生活空间宜居适度、生态空间山清水秀”，“形成生产、生活、生态空间的合理结构”^[11]。按照新型城镇化和城乡发展一体化的新要求,扬州需要优化城乡生态空间布局,营造“看得见山、望得见水、记得住乡愁”的现代化生态园林城市。

本文以扬州城市绿地系统规划修编为契机,尝试让绿地系统担当起扬州城乡生态空间建设的总纲领职责,把整个扬州城乡区域看作一个完整的复合体和互相联系的生态系统,融入现代生态、绿化、园林的思想,将绿地生态网络作为扬州城乡区域未来发展的生态骨架,有机结合自然水系网络、文化遗产网络、游憩资源网络与城乡交通网络等,通过绿地网络的建设将景观引入城市,同时也使城市的发展融入周围的景观,旨在土地资源供给受限、资源保护与利用需协调并重的背景下,构建一个可控制并引导城市合理发展的多层次、多目标的生态网络保护框架,通过对城市绿色开敞空间的控制与建设引导,使城镇绿地与城镇其他用地相互耦合发展,从而使绿色开敞空间成为城乡发展的重要组成部分,进而形成与城镇化发展共轭共生的相伴状态。这是在新的历史时期,在资源保护从传统被动适应向积极主动防御方式转变的新思潮下,城市绿地系统规划和快速城镇化相顺应的一个改变方式,是城市建设贯彻落实新型城镇化建设发展的重要举措,也是扬州全面推进城市化发展的现实需求。

本文基于扬州城市绿地系统规划(修编)实践的探索,通过对城乡

绿地生态网络构建理论与方法进行探讨，希望能够寻找到一条适合我国新型城镇化发展需要，更好提升城乡绿地生态服务功能，促进城镇绿地环境质量改善与满足城镇绿地生态安全保障的路径。

排行	城市	中标	美标
1	合肥	475	475
2	常州	442	441
3	扬州	434	434
4	镇江	431	430
5	绍兴	418	418
6	泰州	417	417
7	徐州	374	373
8	嘉兴	372	371
9	南京	358	358
10	宁波	341	341
11	衡水	323	322
12	无锡	317	317
13	武汉	309	308
14	连云港	307	307
15	青岛	304	303
16	金华	302	302
17	济南	296	295
18	湖州	279	278
19	杭州	275	275
20	衢州	270	270
21	盐城	263	263
22	广州	259	259
23	淮安	248	248
24	苏州	245	245
25	成都	239	238
26	宿迁	227	227
27	南昌	222	222
28	上海	214	213
29	邯郸	210	209
30	邢台	205	204
31	台州	203	202
32	南通	187	195
33	保定	186	195
34	丽水	182	193
35	南宁	180	192
36	石家庄	166	187
37	株洲	165	187
38	温州	161	186

排行	城市	中标	美标
39	长沙	145	180
40	湘潭	142	179
41	乌鲁木齐	140	178
42	重庆	134	175
43	太原	123	170
44	贵阳	115	167
45	沧州	115	167
46	佛山	111	165
47	肇庆	107	164
48	江门	107	164
49	郑州	103	162
50	东莞	99	161
51	海口	94	158
52	银川	87	156
53	西宁	83	154
54	舟山	83	154
55	深圳	82	154
56	廊坊	82	153
57	大连	79	152
58	惠州	75	148
59	唐山	75	148
60	中山	75	147
61	珠海	74	143
62	哈尔滨	73	145
63	福州	71	140
64	承德	68	133
65	昆明	67	133
66	天津	62	131
67	厦门	60	118
68	兰州	52	102
69	西安	46	93
70	长春	40	85
71	呼和浩特	33	75
72	秦皇岛	29	69
73	张家口	27	65
74	沈阳	23	59
75	北京	21	57
76	拉萨	17	50

图1-2 2013年12月5日7时全国空气污染排行榜

数据来源：中国城市空气污染排行http://weibo.com/637578234

1.3.2 研究意义

1. 理论意义

新型城镇化下土地资源供给受限,对土地的需求却又将大幅增加,本文选择城乡绿地生态网络构建作为研究对象,在资源保护与利用协调并重的矛盾需求下,旨在构建一个协调框架,并在城镇发展与城乡绿地生态网络之间建立紧密的联系及耦合效应。本书针对当前城乡绿地生态网络研究中过于局限于自然环境的刚性约束来控制城市生态空间,而对于城乡文化遗产空间、市民游憩空间与城乡发展空间联系紧密性认识和重视不足的研究现状,将土地资源、自然、文化、游憩资源的稀缺性作为最首要的管控条件,基于现状问题分析及资源特性评价,探索自然景观保护、文化遗产保护、游憩资源利用与城乡发展之间的时空关联,将绿地生态网络作为构筑城乡生态安全格局、实现城乡可持续发展的基本生态底线。城乡绿地生态网络的构建代表的是一种战略性的保护途径,更加强调保护与建设行动的汇合。

风景园林是我国构建和谐社会、实现生态文明建设的重要基础。风景园林学科研究以协调人与自然之间的关系为宗旨,承担着保护城乡自然生态系统、构建城乡生态安全格局、促进绿色低碳发展的重要职责^[12]。风景园林学科发展的原动力是社会发展与需求。社会发展中所产生的重要问题,应当说会极大促进学科研究的拓展。而社会需求也会促使学科自身去主动适应一些需求的变化,对于风景园林学科而言,研究内容已不仅仅局限于传统园林营造,保护自然与再造生态友好型的人居环境也应当是学科研究的核心^[12]。因此,从风景园林学的视角出发,针对目前的研究热点,对城乡绿地生态网络构建的理论依据、技术路径以及方法建设进行探讨,寻求一种与城市绿地系统规划等国家相关法定规划的整合途径,对城市绿地系统规划内容的进一步完善也具有重要意义。

2. 应用价值

扬州所处的长三角地区,人均资源指数水平很低,土地资源稀缺性与经济社会发展、人口增长之间的矛盾也十分突出。目前扬州城镇化水平为66.2%,中心城区建设用地已由2002年的68.11km²扩展到2011年的180.36km²,突破了上轮总规中预测的2010年95km²、2020年118km²的用地规模。但应当看到扬州目前土地资源利用效率不高,建设用地指标趋紧;经济发展水平总体不高,人均居全省中游,经济发展尚处于工业经济中期阶段;未来扬州土地资源约束与城市空间扩展