

我国绿色基础设施研究进展综述

Review of Progress in Research on Green Infrastructure in China

贾行飞 戴菲 *
JIA Xing-fei DAI Fei

摘要：初步总结绿色基础设施研究进展，通过文献内容分析法和关注度图谱分析，对文献样本进行分析研究，明确绿色基础设施学科内涵，主要在风景园林学科领域。根据研究集中度图谱和论文数量频率分布，划分 3 个研究阶段，分别是探索发展期：对绿色基础设施启蒙认识；缓慢增长期：开始有广泛维度的研究，但还没有重点研究方向；快速增长期：研究方向多元化，有重点研究方向。除此之外，研究了目前我国绿色基础设施的 4 个热点方向，即生态、绿地系统、绿道和雨洪调节方向，在其他非热点研究方向也进行了论述，这些研究方向虽然不同，但也存在共性：都体现了绿色基础设施的连通性。最后指出我国绿色基础设施研究的不足，并提出未来研究展望。

关键词：绿色基础设施；景观基础设施；生态安全格局；绿道；绿地系统；雨洪管理

Abstract: By the literature review and diagram analysis, this paper preliminarily summarizes the development history of urban green infrastructure, to clarify what green infrastructure means especially in the field of landscape architecture discipline. According to the statistics and analysis on papers which focus on the green infrastructure, we recognize three research stages towards urban green infrastructure development. The first is the age of enlightenment for identification of urban green infrastructure. The second is a long period of slow growth. A large number of researches begin to focus on the green infrastructure, but there is still no key research direction. The last is the rapid growth period. There are various different research topics and gradually appears a key research direction. In addition, green infrastructure study covers four hot fields: ecology, green space system, greenway and rain flood regulation. Except for these four hot fields, other research topics are also discussed and we realize the connectivity of green infrastructure is one significant element. Finally, points out the shortage of green infrastructure research and how to put forward the future research.

Key words: Green Infrastructure; Landscape Infrastructure; Ecological Security Pattern; Greenway; Green Space System; Stormwater Management

1 前言

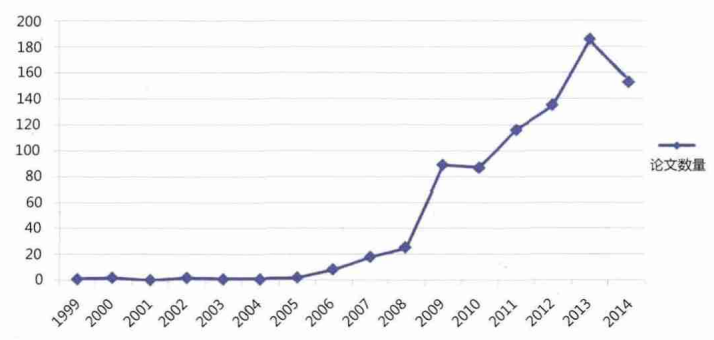
现代绿色基础设施 (Green Infrastructure, 简称 GI) 的概念起源于美国，于 1991 年在美国马里兰州绿道规划设计中，作为经济社会可持续发展的战略目标首次出现，现代 GI 理论概念于 1999 年 5 月，在美国可持续发展委员会发布的《创建 21 世纪可持续发展的美国》报告中正式提出^[1]。国外关于 GI 体系主要分为三类，分别是美国 GI 体系、加拿大 GI 体系和西欧 GI 体系。GI 概念从最初关注绿道线

性空间到注重绿色基础设施对生态网络的调节作用，经历了 20 多年的发展与演变^[2]。虽然现代 GI 概念由西方传入我国，但是我国的 GI 思想却可以追溯到距今约 3 000 年的周朝古道（古道，早期绿道）^[3]，春秋时期老子的天人合一自然观将 GI 思想提升到了哲学高度，从此在华夏大地上的历朝历代 GI 思想一直生生不息，我国古代 GI 主要从防治风沙，防止长江、黄河和其他河流湖泊的洪水泛滥的目标出发，注重点、线、面单系统，而从 GI 网

作者简介：
贾行飞 / 1990 年生 / 男 / 山东人 / 华中科技大学建筑与城市规划学院 2013 级风景园林硕士生 / 研究方向：风景园林规划与设计 (武汉 430074)

戴菲 / 1974 年生 / 女 / 湖北人 / 博士 / 华中科技大学建筑与城市规划学院景观系教授 / 研究方向：城市绿地环境规划与设计、规划设计学的研究方法、绿道规划设计等 (武汉 430074)
通讯作者邮箱 (Email)：58801365@qq.com

1 关于“绿色基础设施”论文数量变化趋势



1

络系统方面出发的不多。我国最早涉及 GI 研究的论文为 1999 年在杭州召开的“国际公园及康乐设施管理协会亚太地区会议”刊登的一篇会议论文^[4]，文章简单介绍了英国、美国 and 加拿大 GI 构成要素之一的城市绿化道，简单概述了英国、美国和加拿大城市绿化道的实践情况。我国首次较为全面的介绍美国 GI 是在 2004 年《国土资源情报》上发表的一篇“绿色基础设施”论文，文中介绍了 GI 概念的由来，并提出了 GI 规划应坚持的七条原则，但并没有深入阐释 GI 的内涵^[5]。最早在我国推广 GI 概念特征的是沈清基于 2005 年在《城市规划学刊》上发表的“《加拿大城市绿色基础设施导则》评介及讨论”论文，文章系统的介绍了 GI 四项基本特征，分别是 GI 相互连接的空间布局，GI 与外部自然是可再生的关系，GI 以服务功能为导向，GI 本身的灵活性和可改变性^[6]。国内后续研究基本上延续了 GI 四项基本特征，并根据 GI 基本特性进行相关理论和实践研究。

现代 GI 概念自提出之后，关于 GI 的研究在我国迅速发展，特别是近 5 年来，随着 GI 理论与实践研究的不断深入，其在景观规划设计与生态环境领域的实践应用越来越广泛。目前关于 GI 的研究往往以单一方面或者单一实践案例研究为主，对于 GI 多维度、整体性的研究不多，目前对 GI 的研究进展综述以国外为主，主要介绍美国^[7]、加拿大^[6]和西欧^[8]的 GI 理论，对我国 GI 研究进展的探索较少。本次研究以我国 GI 研究进展为主，初

步总结前人的研究成果，同时为未来绿色基础设施的研究提供指引。

2 研究方法与研究结果分析

2.1. 研究方法

以“中国学术文献网络出版总库(<http://www.cnki.net/>)”收集资料为数据来源。以“绿色基础设施”为主题检索词，在“中国学术文献网络出版总库(<http://www.cnki.net/>)”中进行高级检索，截止时间为 2014 年 12 月 31 日，共检索出 833 篇文献，并将时政报道、行业讯息、广告宣传、文艺作品等四个种类的文章剔除，经过筛选得出 525 篇相关论文，对该 525 篇文献进行分析研究。采用 EXCEL 作为统计分析软件。

2.2. 研究结果和分析

2.2.1 相关关键词在不同年份的分布情况及分析

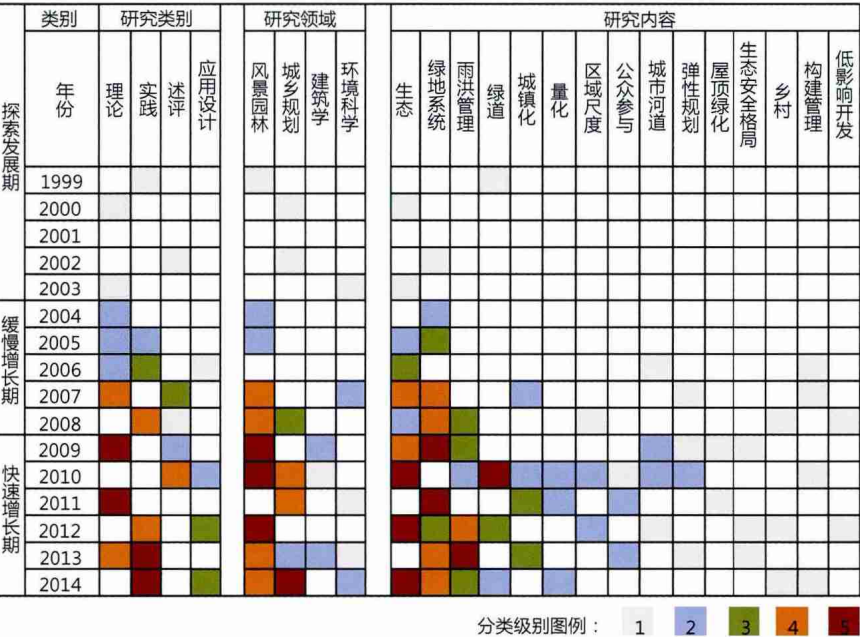
统计绿色基础设施在不同年份论文中的分布情况目的是掌握绿色基础设施研究的发展轨迹(图 1)。结果表明：1998 年之前为 0 篇，1999 年至 2003 年共 3 篇，论文数量增长速度十分缓慢，说明 GI 还没有被学术界充分重视；2004 年至 2008 年共 44 篇，论文数量有了很大提高，增长速度开始加快，说明学术界对 GI 研究开始有所重视；2009 年至 2014 年共 478 篇，论文数量有了大幅度提高，增长速度呈指数式增长，说明学术界对 GI 的研究日益重视。

2.2.2 论文研究维度体系

对 525 篇文献关键词进行统计，分析论文的主要研究维度、类别和内容，发现以研究

表 1 研究维度体系表

研究 维 度	研究类别			研究领域				研究内容															
研究类别	理论研究	实践研究	感想评论	风景园林	城乡规划	建筑学	环境科学	生态	绿地系统	雨洪管理	绿道	城镇化	量化	区域尺度	公众参与	城市河道	弹性规划	屋顶绿化	生态安全格局	乡村	构建管理	低影响开发	景观服务
样本数量	181	319	23	360	83	69	13	121	81	66	63	25	27	25	23	13	10	16	9	13	7	15	11



2 研究集中度图谱

类别、研究领域和研究内容 3 个分析维度和理论研究等 23 项属类为分析维度体系（表 1），能够较好的分析 GI 的研究进展。

根据文献样本的归类统计表，将研究集中度进行五个等级的内差分级^[9]，等级越高代表研究文章越多，研究热点集中度越高。此外笔者以大致 5 年为一时间单位，绘制研究集中度图谱（图 2），根据研究图谱和论文数量年频率分布，笔者将 GI 研究发展阶段分为 3 个阶段，分别是探索发展期（1999-2003）、缓慢增长期（2004-2008）、快速增长期（2009-2014）。

3 不同时期研究特点

3.1 探索发展期（1999 年—2003 年）：对 GI 启蒙认识

这一阶段现代 GI 概念作为风景园林领域的新兴理论，开始由美国传入我国，GI 的研究处于探索发展阶段，根据研究集中度图谱分析，这一时期的研究论文数量比较少，这期间仅有 6 篇研究论文，没有明显的研究方向，研究内容集中度不高。

对 GI 的启蒙认识始于 90 年代末。1999 年，SWA 集团董事长 Calvin Platt 在“国际公园及康乐设施管理协会亚太地区会议”提出 GI 对提升人居环境有重要意义，将 GI 网络称之为绿色生活网，而构建城市绿化道对建设 GI 网络至关重要^[4]。随后在 GI 生态意义研究中，武廷海介绍了纽约地区 GI 可以增加城市绿色生态容量^[10]；在实践领域，2000 年卢映川针对北京十五规划城市环境建设管理问题，首次提出北京应基于水系和环城绿化隔离带构建 GI 网络，控制城市无序蔓延，缓解城市热岛效应和提升城市景观形象^[11]。

3.2 缓慢增长期（2004 年—2008 年）：以介绍国外 GI 理论为主，我国开始有 GI 研究，研究维度广泛，还没有重点研究方向

缓慢增长期（2004 年—2008 年）。缓慢增长期是指对国外现代 GI 理论不断深入了解与借鉴，这一时期我国经济发展处于转型期，对生态环境越来越重视，这是推动 GI 研究的主要动力。根据集中度研究图谱分析，这一时期论文数量有了一定增加，达到 54 篇。研

究维度比较广泛，涵盖传统领域与新兴领域，这表明 GI 逐渐被人们所重视。但研究集中度比较分散，还无法构成研究体系，内容以介绍国外 GI 理论与实践为主。

2004-2005 年间，共有 3 篇关于 GI 论文，但这 3 篇论文奠定了对 GI 的基本认识。2004 年《国土资源情报》刊登了以“绿色基础设施”为题的论文，提出了 GI 由中心（hub）和廊道（link）组成，具体指代的要素有水域湿地、林地、农田、野生动物生境地和绿色通道（greenway）^[4]。随后“《加拿大绿色基础设施导则》评介及讨论”与“专题研究”两篇研究论文，指出了 GI 具体生态特征，包括分布性、一体化性、服务导向性、可再生性、多用途性和可改变性^[6]。

2006-2008 年间，研究论文有了明显增加，GI 的研究不再停留在国外研究，国内 GI 相关研究开始萌芽。这期间我国大城市摒弃摊大饼式无序发展，2006 年实施的《城市规划编制办法》与 2008 年的《城乡规划法》都明确提出了划定城市禁限建区，目的是保护生态环境与土地资源。而基于 GI 划定的禁限建

区优势更明显,优先划定GI用地而非建设用地,GI的连接性、可改变性和动态网络性比绿带控制城市无序蔓延效果更好。

3.3 快速增长期(2009年—2014年):我国GI研究蓬勃发展,研究方向多元化,出现了重点研究方向

快速增长期(2009年—2014年)。随着2009年第46届世界IFLA大会主题:“绿色基础设施——高水平展示的景观(Green infrastructure: High-performance Landscapes)”,将GI研究推向高潮^[12]。近5年GI的研究呈井喷式发展,论文数量有了较大提高,达到了465篇(剔除不相关论文后),研究方向多元化,出现了重点研究方向。无论在传统领域,还是新兴领域都可以构成研究体系,总结近年来的研究主要分为两大方向:

如何构建GI。 如何建立GI评价体系。

GI构建的方法探索,总结近年来关于GI构建方法基本包含四大类。第一类方法是基于传统生态学的“千层饼”模式相加法,将不同的生态要素如林地、水域湿地、森林和廊道相加,找出最佳契合点,该方法的缺点是需要大量数据^[13];第二类方法是基于景观生态学的廊道连通性评估法构建GI网络,根据生态要素连接性较高和彼此阻力低的原则,选出最优GI构建方案,该方法的优点是可以量化评析GI规划方案^[14-15];第三类方法是运用形态学格局分析法(MSPA),提取GI要素:林地、水体、湿地、农田和其他非建设用地,将GI要素进行二值图像栅格化,处理后的图像包含7种形态学格局分析要素,依据廊道和枢纽构建GI网络,该方法具有易操作、数据量少的特点^[16];第四类方法是“生态绩效法”构建GI网络,运用GIS建立“最小费用距离”模型,计算各生态要素的“阻力面”,

模拟最优GI格局,目前基于生态绩效法构建GI网络还不太常用^[17]。

GI评价体系的研究,总结近年来GI评价体系大致包含三类。第一类方法是基于廊道连接性为前提的GI评价体系,通过计算GI网络的闭合度、线点率和连接度,评估连接指数,进而评价规划方案的优劣^[18-19]。第二类方法是以景观服务为导向性的GI评价体系,调查居民对规划GI网络的满意度,一般通过德尔菲法(Delphi Method)对区域GI网络进行反复分析,并结合实地调研,对调查区域GI状况综合评价^[20-21]。第三类方法是以生态适宜性分析为基础的GI评价体系,该方法通过对不同自然要素进行用地权重,进行可达性、斑块闭合性和生态敏感性分析,对GI网络适宜性评析^[22-24]。

综述所述,我国近年来GI研究呈两大方向,分别是如何构建GI网络 and 如何建立评价体系,通过总结学者们的研究,可以发现构建GI网络的关键是连接度,GI评价体系的关键是适宜性。下面对GI重点研究方向进行论述。

4 研究重点及分析

根据GI研究集中度图谱确定研究重点,GI大的研究方向是利用综合生态网络协调人与自然和谐相处,在其大的研究方向上有不同的子方向的研究,目前较为重点的子方向有生态研究方向、绿地系统研究方向、雨洪管理研究方向和绿道研究方向。在其他非重点方向也有相应研究,如城镇化、量化研究、区域尺度、公众参与、景观服务、城市河道和构建管理方向等。

4.1 GI在生态学方向研究,GI在生态方向的研究主要分为理论研究与实践研究两个方面

4.1.1 GI在生态方向的理论研究

GI在生态学中理论研究主要以景观生态学为基础,研究如何将景观生态学中的“斑块”、“生态廊道”、“基质”等理论应用于GI研究。一般运用生态学领域中的“生态绩效”方法,即运用GIS构建最小耗距离模型,规划生态缓冲区^[25],评价区域的生态环境敏感度,同时根据GIS模拟最小路径,考虑人文历史生态分布,进行GI网络构建^[26],进而将不同因子叠加,最后构建基于GI网络生态安全格局。

4.1.2 GI在生态方向的实践研究

在理论研究的基础上,学者们开始将GI生态学理论与实践结合,坚持生态优先保护与可持续发展的原则,解决快速发展过程中带来的生境破碎化问题,构建快速城镇化地区生态安全格局。此外学者们还基于不同区域的生态环境特点^[27-28]运用低影响开发策略,将GI理论融入不同区域场地的建设,营造适应不同场地的GI网络,从而解决特定场地存在的问题^[29-33]。

学者们对GI在生态方向应用于实践进行了广泛深入的探索,但是也有不足之处,研究论文以定性分析为主,对生态斑块、绿色廊道、绿地网络定量化分析不足。

4.2 GI在绿地系统方向研究

城市绿地系统规划是城市总体规划的传统领域之一,绿地系统作为城市的软质要素,对维护城市生态环境有重要意义,近年来随着GI研究的深入,其在绿地系统领域的理论与实践研究日益广泛,主要有两个研究方面:

基于GI构建整体性的绿地系统。 如何将GI应用于绿地系统规划的方法,即方法论的探索。

4.2.1 基于GI构建整体性的绿地系统

在以往的绿地系统规划很少考虑到GI,或者GI处于附属地位,与灰色基础设施相比,GI具有多种生态功能,能够将城市破碎化绿地网络化的连接起来。近年来学者们研究的主要方向是将GI理论应用于绿地系统规划。在绿地系统构建中,通过计算景观格局指数,查看斑块连接度,从而根据景观格局指数有针对性的进行GI建设,利用小型绿色廊道将破碎的斑块连接起来,建立覆盖每一个小区的绿网,将小区的绿网通过大型绿色廊道连接,构成整体绿网模式,这是一种比较理想的绿地系统结构^[34-36]。基于GI构建一体化的绿地系统,是绿地系统规划的发展趋势,GI具有环境变化性和生物连接性,能够将碎片化的点状绿地,连接成网络化的片状绿地,对城乡一体化绿地系统建设具有重要意义。

4.2.2 GI应用于绿地系统规划方法探索

对于如何将GI介入绿地系统规划,学者们进行了广泛的探索,GI介入绿地系统规划一般要考虑以下因素:绿地连接的网络化、不同尺度绿地之间的连接和绿地规划有效参与机制^[37]。基于GI构建绿地系统方法一般如下,首先对区域的自然资源、人文资源、生物资源进行梳理分析,并且与GI相关利益者交流,收集、筛选、处理规划区域的相关属性数据;其次运用GIS技术确定GI网络组成要素,筛选GI最佳绿地系统连接廊道;最后建立反馈机制,定期对基于GI构建的绿地系统进行评价修复^[38-40]。

4.3 GI在雨洪管理方向的研究。

目前城市雨洪管理设施以灰色基础设施(钢筋水泥管道、硬质路面、广场等)为主,一场大雨、急雨过后,大城市经常发生内涝。近年来越来越多的学者开始关注GI在城市雨洪管理中的作用,其研究的主要关注领域为:

利用GI本身动态调节性,进行雨洪管理。

基于GI对原有灰色基础设施进行改造。

4.3.1 利用GI本身动态调节性,进行雨洪管理

基于GI的雨洪调节方式一般首先构建区域雨水汇集网络节点,其次规划雨水收集廊道,对雨水收集区域进行量化评估,最后将点状雨水收集区域连接^[41]。雨洪调节模式以“绿色海绵”为主,即充分利用GI的动态调节性,在雨水较多时充分吸收,在雨量较小时,释放、净化已储存的雨水^[42]。除此之外,还包括一些具体的措施,包括GI过滤净化设施,遍布河流、沟渠周围的GI骨架体系的构建,驳岸的生态化处理等^[43]。

4.3.2 基于GI对原有灰色基础设施进行改造

目前城市排水的设施以灰色基础设施(道路、广场、地下水管网)为主,城市内涝问题突出,学者们研究将灰色基础设施进行生态化改造,使之变成能有效调节雨洪的绿色基础设施,生态化改造是一种节约成本、行之有效的方法,其方法一般是对传统的排水沟渠、管道进行低影响模式的生态种植,并使其与城市公园、居住区绿地和防护林地等绿色基础设施相连,从而形成雨洪调节网络^[44],这对城市雨水的收集、释放、调蓄、净化和综合利用等方面有重要意义^[45]。

4.4 GI在绿道方向的研究。

国内开始关注绿道与GI的实践,始于2010年珠三角地区的绿道建设,通过社区绿道、城市绿道和区域绿道组成绿道网络,将森林、农田、湿地与城市公园、乡村公园等GI串联起来,从而形成“点状GI片区——绿道连接系统——区域GI核心”模式,相互连接的绿色基础设施网络,对提高市民生活水平有重要意义^[46-48]。

4.5 GI在其他方向的研究。

GI除了在生态、绿地系统、雨洪管理和绿道方向的重点研究外,在非热点方向也有所涉及,如在城市河道、弹性规划、屋顶绿化和生态安全格局等方向。城市河道方向主要是实践研究,对原有“灰色”驳岸进行“绿色”生态改造^[49-50];弹性规划方向研究主要利用GI可改变性特点,实现林地、园地和湖泊湿地等非建设用地与建设用地之间的动态平衡^[51-52];基于GI屋顶绿化设计主要在大城市地区,利用GI连接性的特点,构建屋顶GI网络,从而缓解城市热岛效应^[53];基于GI的生态安全格局研究,主要由俞孔坚教授带领团队研究,通过“反规划”途径,把山、水、林和其他非建设用地先控制起来,再在此基础上规划建设用地^[54]。

5 目前研究存在问题

目前关于GI的研究,在理论与实践方面都取得了显著进展,但是也存在一些不足之处,主要有以下3点。

(1)我国正经历高速城镇化发展时期,目前城镇化背景下GI研究不足,论文数量仅占总量的5%,远低于社会关注度。此外GI区域覆盖尺度单一,主要集中在城市GI体系构建,基于广大乡村的GI网络研究较少,不能较好发挥GI生态效益^[55-56]。

(2)定性化与介绍类的论文数量较多,对GI量化研究的论文较少。目前研究中有相当多的论文以介绍国内外GI理论与实践为主,这可以丰富GI理论体系,但是到具体的GI规划方案中,往往需要大量的数据、图像分析,理论与实践结合研究不足。

(3)GI规划关乎普通公民的利益,但现在关于公民参与性的GI研究较少。公民参与性观念来源于西方,让普通公民参与GI网络

规划,能够发挥GI最大生态效益,体现社会公平性^[57]。

6 未来发展展望

基于对有关GI论文关键词与GI研究集中度图谱分析,未来GI除了在生态学、绿地系统、雨洪管理、绿道领域的研究外,有关GI在农村城镇化、数字技术、不同尺度区域、公众参与方面的研究也将是热点。

(1) GI在城镇化领域的研究。仇保兴(2010)指出建设社会主义生态文明,中国特色城镇化之路,离不开绿色基础设施的建设^[58],目前我国城镇化率大约在51%的水平,仍处于高速发展阶段,GI的构建能够提高乡村优美宜居的自然环境,进行城乡统筹的绿化建设^[59],建立覆盖城乡的GI,可以为城镇化的发展提供生态保障^[60-61]。

(2) GI量化研究。新型技术的发展,特别是GIS在城乡规划与风景园林领域的应用,让GI的研究达到了前所未有的高度,数字化技术使GI的研究更具科学性,一系列的量化分析,使得GI规划更趋科学,目前数字化技术与GI理论结合的论文数量少。GI与数字化技术(如GIS、卫星遥感等)相结合研究也是未来热点研究方向之一。

(3) GI不同尺度区域的研究。GI概念本身的涵盖范围比较广泛,包括城市绿地、生态廊道、城市森林和水域湿地等,其尺度也涵盖不同范围的区域,从国家到不同等级的城市,GI覆盖范围也大小不同。随着GI研究理论的深入,未来GI的研究将不仅在城市、乡村尺度,在国家级的尺度上也会出现新的研究,这对构建不同尺度的GI有重要意义。

(4) GI与公民参与机制构建。GI规划建设的方面比较广泛,涉及较多普通公众利益,与西方发达国家相比,我国公众参与机

制并不完善。由于GI与公众利益密切相关,对于GI的规划建设,应该让普通公民积极参与,让普通公民感受GI对生活带来的益处,同时也要完善公民公众参与机制。

7 结语

我国现代GI概念经历了从无到有的过程,对于GI研究进展,根据论文数量年份频率分布,笔者将其分成3个阶段,初期发展阶段以介绍国外GI理论与实践为主;中期发展阶段GI研究维度广泛,但还不成体系;近5年GI研究呈井喷式增长,研究维度广泛,重点领域研究突出。作为一种新兴理论,近年来研究高速增长,研究热度持续增加,这表明该理论对我国生态环境保护和提高良好人居环境意义深远。

根据研究集中度分析,笔者重点讨论了GI在生态、绿地系统、雨洪管理、绿道方向的研究进展,在其他非热点方向也有论述。GI在以上方向的研究类型为理论研究、技术方法研究、实践案例研究,GI在生态、绿地系统方向以理论研究、技术方法研究为主;GI在雨洪管理、绿道方向以实践案例研究为主;在其他方向以实践案例为主。最后笔者根据目前研究状况,提了目前研究存在问题和未来研究发展展望。

参考文献:

- [1] 任洁.“绿色基础设施”专项研究:以新疆五一新镇规划为例[D].北京:清华大学,2013.
- [2] 李开然.绿色基础设施:概念、理论及实践[J].中国园林,2009,(10):88-90.
- [3] Yu K, Li D, Li N. The evolution of greenways in China [J]. Landscape and Urban Planning, 2006, 76(1-4): 223-239.
- [4] Calvin Plat. 城市绿化道[C]//中国公园协会北京市园林局.1999年国际公园康乐协会亚太地区会议论文

集.1999:42-47.

- [5] 张秋明.绿色基础设施[J].国土资源情报,2004,(7):35-38.
- [6] 沈清基.《加拿大城市绿色基础设施导则》评介及讨论[J].城市规划学刊,2005,(5):98-103.
- [7] 吴伟,付喜娥.绿色基础设施概念及其研究进展综述[J].国际城市规划,2009,(5):67-71.
- [8] 周艳妮,尹海伟.国外绿色基础设施规划的理论与实践[J].城市发展研究,2010,(8):87-93.
- [9] 刘逸,闫小培,周素红.中外CBD研究分析与比较[J].城市规划学刊,2007,167(1):25-32.
- [10] 武廷海.纽约大都市地区规划的历史与现状[J].国外城市规划,2000,(2):3-7.
- [11] 卢映川.北京十五规划应突出三大战略主线[J].首都经济,2000,(7):14-15.
- [12] 付彦荣.中国的绿色基础设施——研究和实践[C]//中国风景园林学会.2012国际风景园林师联合会(IFLA)亚太区会议暨中国风景园林学会2012年会论文集(下册).北京:中国建筑工业出版社,2012:813-817.
- [13] 裴丹.绿色基础设施构建方法研究述评[J].城市规划,2015,(5):84-90.
- [14] 王静文.城市绿色基础设施空间组织与构建研究[J].华中建筑,2014,(2):28-31.
- [15] 张红卫,夏海山,魏民.运用绿色基础设施理论,指导“绿色城市”建设[J].中国园林,2009,(9):28-30.
- [16] 邱瑶,常青,王静.基于MSPA的城市绿色基础设施网络规划——以深圳市为例[J].中国园林,2013,(5):104-108.
- [17] 吕斌,曹娜.中国城市空间形态的环境绩效评价[J].城市发展研究,2011,(7):38-46.
- [18] 刘娟娟,李保峰,南茜·若,宁云飞.构建城市的生命支撑系统——西雅图城市绿色基础设施案例研究[J].中国园林,2012,(3):116-120.
- [19] 应君,张青萍,王末顺,吴晓华.城市绿色基础设施及其体系构建[J].浙江农林大学学报,2011,(5):186-191.
- [20] 何浩,潘耀忠,申克建.北京市湿地生态系统服务功能价值评估研究[J].资源科学,2012,34(5):844-854.
- [21] 李锋,王如松,赵丹.基于生态系统服务的城市生态基础设施:现状、问题与展望[J].生态学报,2014,(1):190-200.
- [22] 侯晓蕾,郭巍.绿色廊道适宜性评价方法探究——以综合功能、生态保护和遗产型绿色廊道为例[C]//中国风景园林学会.2012国际风景园林师联合会(IFLA)亚太区会议暨中国风景园林学会2012年会论文集(上册).北京:中国建筑工业出版社,2012:254-258.
- [23] 吕东,王云才,彭震伟.基于适宜性评价的快速城市化地区生态网络格局规划——以吉林长白山朝鲜族自治县为例[J].风景园林,2013,(2):54-59.
- [24] 董芦笛,樊亚妮,刘加平.绿色基础设施的传统智慧:气候适宜性传统聚落环境空间单元模式分析[J].中国园林,2013,(3):27-30.

- [25] 汪自书, 吕春英, 林瑾, 李王锋, 季海波. 基于绿色基础设施(GI)的生态安全格局构建方法与实例[C]//中国城市规划学会. 城市规划和科学发展---2009中国城市规划年会论文集. 天津: 天津科学技术出版社, 2009: 1962-1971.
- [26] 安超, 沈清基. 基于空间利用生态绩效的绿色基础设施网络构建方法 [J]. 风景园林, 2013, (2): 22-31.
- [27] 张云路, 李雄. 基于绿色基础设施构建的漠河北极村生态景观规划研究 [J]. 中国园林, 2013, (9): 55-59.
- [28] 刘文平. 基于景观服务的绿色基础设施规划与设计研究 [D]. 北京: 中国农业大学, 2014.
- [29] 卜晓丹. 基于GIA的深圳市绿地生态网络构建研究 [D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 2013.
- [30] 王川, 崔庆伟, 许晓青, 庄永文. 化家为家——阻止沙漠蔓延的绿色基础设施 [J]. 中国园林, 2009, (12): 42-44.
- [31] 张云路, 苏怡, 刘家琳, 鲍沁星, 张晓辰. 绿色的避风港——作为绿色基础设施的防风避风廊道 [J]. 中国园林, 2009, (12): 37-39.
- [32] 唐晓岚, 杜瑶. 干旱区生态治理及绿色基础设施构建——以新疆塔里木河下游为例 [J]. 干旱区研究, 2011, (3): 413-420.
- [33] 刘晖, 徐鼎黄, 李莉华, 童世伟. 西北大中城市绿色基础设施之生境营造途径 [J]. 中国园林, 2013, (3): 11-15.
- [34] 陈弘志, 刘雅静. 高密度亚洲城市的可持续发展规划——香港绿色基础设施研究与实践 [J]. 风景园林, 2012, (3): 55-61.
- [35] 傅凡, 赵彩君. 分布式绿色空间系统: 可实施性的绿色基础设施 [J]. 中国园林, 2010, (10): 22-25.
- [36] 苏同向, 王浩, 费文军. 基于绿色基础设施理论的城市绿地系统规划——以河北省玉田县为例 [J]. 中国园林, 2011, (1): 93-96.
- [37] 宋晨阳, 刘冬梅, 韩炳越, 牛铜钢. 绿色先行——北川新县城园林绿地系统规划设计的实践与体会 [J]. 城市规划, 2011, (S2): 61-65.
- [38] 徐本鑫. 论我国城市绿地系统规划制度的完善——基于绿色基础设施理论的思考 [J]. 北京交通大学学报 (社会科学版), 2013, (2): 15-20.
- [39] 张云路. 基于绿色基础设施理论的平原村镇绿地系统规划研究 [D]. 北京: 北京林业大学, 2013.
- [40] 吕飞, 宿瑞芳, 李西琳. 基于生态基础设施理论的旅游区绿地系统规划研究——以哈尔滨道里区长岭湖风景区概念规划为例 [J]. 华中建筑, 2012, (8): 87-90.
- [41] 蒋文伟, 孙鹏. 绿色基础设施理论研究——以慈溪市绿地系统规划为例 [J]. 北京林业大学学报 (社会科学版), 2012, (2): 54-58.
- [42] 刘孟媛, 范金梅, 宇振荣. 多功能绿色基础设施规划——以海淀区为例 [J]. 中国园林, 2013, (7): 61-66.
- [43] 王云才, 崔莹, 彭震伟. 快速城市化地区“绿色海绵”雨洪调蓄与水处理系统规划研究——以辽宁康平卧龙湖生态保护区为例 [J]. 风景园林, 2013, (2): 60-67.
- [44] 傅文, 王云才. 以水保护为核心的绿色基础设施系统构建研究——烟台市福山区南部地区绿色基础设施体系规划案例探析 [C]. 中国风景园林学会. 中国风景园林学会 2013 年会论文集 (上册). 北京: 中国建筑工业出版社, 2013: 359-364.
- [45] 姜丽宁. 基于绿色基础设施理论的城市雨洪管理研究 [D]. 临安: 浙江农林大学, 2013.
- [46] 肖洋. 基于景观生态学的城市雨洪管理措施研究 [D]. 长沙: 中南大学, 2013.
- [47] 朱澍. 基于绿色基础设施的广佛地区城镇发展概念规划初步研究 [D]. 广州: 华南理工大学, 2011.
- [48] 蔡瀛. 从绿道到绿色基础设施 [J]. 风景园林, 2013, (2): 146.
- [49] 刘佳. 基于建构绿色基础设施维度的城市河道景观规划研究 [D]. 合肥: 合肥工业大学, 2010.
- [50] 李峻峰, 刘佳, 吴竞雄. 基于绿色基础设施理论的城市河道生态景观规划研究 [J]. 合肥: 合肥工业大学学报 (社会科学版), 2011, (1): 105-110.
- [51] 杜鹃. 城市化进程中绿色基础设施的弹性规划途经研究 [D]. 昆明: 西南大学, 2013.
- [52] 李超楠. 面向绿色基础设施的城市规划弹性研究 [D]. 大连: 大连理工大学, 2014.
- [53] 吕华. 基于绿色基础设施理念的城市屋顶绿化设计研究——以长三角地区为例 [D]. 临安: 浙江农林大学, 2012.
- [54] 俞孔坚, 李迪华, 李海龙, 乔青. 国土生态安全格局: 再造秀美山川的空间战略 [M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2012: 16-23.
- [55] 贾铠针. 新型城镇化下绿色基础设施规划研究 [D]. 天津: 天津大学, 2013.
- [56] 贾铠针, 叶青, 赵强, 田名川. 论绿色基础设施规划与新型城镇化城乡生态建设同构关系 [J]. 工业建筑, 2014, (S1): 57-60.
- [57] 贺炜, 刘滨谊. 关绿色基础设施几个问题的重思 [J]. 中国园林, 2011, (1): 88-92.
- [58] 仇保兴. 建设绿色基础设施, 迈向生态文明时代——走有中国特色的健康城镇化之路 [J]. 中国园林, 2010, (7): 1-5.
- [59] 黎玉才. 以绿色基础设施理念统筹城乡绿化 [N]. 中国绿色时报, 2011-08-09.
- [60] 刘滨谊, 张德顺, 刘晖, 戴睿. 城市绿色基础设施的研究与实践 [J]. 中国园林, 2013, (3): 6-10.
- [61] 锁秀. 绿色基础设施: 为健康城镇化提供生态系统服务 [J]. 风景园林, 2013, (6): 153.