

## 国内近 20 年土地利用规划研究热点及展望——基于共词分析的知识图谱研究

谢弟炳<sup>1</sup>, 唐冬梅<sup>1\*</sup>, 王川<sup>2</sup> (1.江西应用技术职业学院,江西赣州 341000;2.赣州市赣县区国土资源局,江西赣州 341000)

**摘要** [目的]探讨当前土地利用规划研究热点主题的知识图谱及研究展望。[方法]采用多维尺度分析、社会网络分析对 1998—2017 年 CNKI 总库中文核心期刊和 CSSCI 关于土地利用规划研究的 1862 篇文献进行可视化分析。[结果]国内土地利用规划领域已有一定的研究规模并逐步走向成熟,各大高等院校、科研机构是土地利用规划研究的主要平台。“土地利用规划”“土地资源”“建设用地”“空间规划”是土地利用规划研究的核心关键词,但关键词之间只形成关系相对松散的研究网络,研究的整体性和系统性有待进一步提升。运用多维尺度分析,将近 20 年国内土地利用规划研究热点主题概括为三大类,分别是土地利用规划与其他规划的协调研究、土地用途管制与土地整治的土地利用规划研究以及土地利用规划评价及信息技术研究。[结论]加强国土空间规划体系研究、完善土地利用规划评价体系研究和重视土地利用规划公众参与研究将是未来土地利用规划领域的重点研究方向。

**关键词** 土地利用规划;知识图谱;共词分析;热点

**中图分类号** F301.2 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2018)24-0004-06

### Research Hotspot and Prospect of Domestic Land Use Planning in the Past 20 Years: A Study of Knowledge Graph Based on Co-word Analysis

XIE Di-bing<sup>1</sup>, TANG Dong-mei<sup>1</sup>, WANG Chuan<sup>2</sup> (1.Jiangxi College of Applied Technology, Ganzhou, Jiangxi 341000; 2.Ganxian District Land Resources Bureau of Ganzhou City, Ganzhou, Jiangxi 341000)

**Abstract** [Objective] The current land use planning research hot topics of knowledge map and research outlook was explored. [Method] 1862 articles on land use planning were visualized analysis from 1998 to 2017 in CNKI stronger Chinese core periodical and CSSCI research by multidimensional scaling analysis and social network analysis. [Result] The domestic land use planning field has already been studied in a certain scale and gradually mature, and universities and scientific research institutions were the main platforms. “land use planning” “land resources” “construction land” and “spatial planning” were the core keywords of land use planning research, but they only formed the relatively loose network, the integrity and systemic need further improve. On the basis of multidimensional scaling analysis, the hot topic that nearly 20 years research in the field of domestic land use planning research hot topic can be summarized as: the coordination of land use planning and other planning research, land use control and land use planning study and land use planning evaluation and information technology research. [Conclusion] Strengthening the national spatial planning system, perfecting the evaluation system of land use planning study and paying attention to public participation in land use planning study will be the focus of the research direction in the future.

**Key words** Land use planning; Knowledge map; Co-word analysis; Hot spots

土地利用规划是协调人地关系、实现土地资源可持续利用的重要调控措施<sup>[1]</sup>。近年来,无论是在社会实践领域还是学术研究领域,都是备受关注的热点话题之一。当前学术界在土地利用规划领域开展了大量的研究,也取得诸如专著、文献、研究报告等一系列的研究成果。对已有研究成果进行梳理和总结,是了解和把握国内土地利用规划研究进展的重要途径之一。从目前国内学术界对土地利用规划研究进展与综述来看,基本上还是从所涉及主题出发,基于少量文献的定性分析为主。比如,已有研究对现代土地利用规划理论的演变历程进行梳理与分析,按时间顺序将其演变历程划分为若干个阶段,重点阐述各阶段不同规划理论流派的产生背景、主要观点与实践影响等<sup>[2]</sup>。有学者从模拟与优化 2 个角度对区域土地利用规划模型研究进行系统回顾与展望,提出基于 GIS 技术的双重耦合空间协同决策模式,是未来区域土地利用规划建模研究的重要方向,并认为我国空间规划体系构建的关键在于厘清国土空间多尺度转换的内在机理<sup>[3]</sup>。也有学者对土地利用规划实施评价研究的主要内容、方法体系和最新进展进行系统评述,进一步梳理其评价理论基础和评价流程等<sup>[4]</sup>。还有学者通过归纳与总结国内外土地利用规划实施监督的研究进展,构思我国土地利用规划实施监管

体系<sup>[5]</sup>。此外,学术界还对国内土地利用规划公众参与<sup>[6]</sup>、村级土地利用规划<sup>[7]</sup>、多规合一<sup>[8]</sup>等主题进行大量的综述与展望研究。由于国内土地利用规划研究视角众多,若是仅仅围绕某个主题开展综述与进展研究,所涉及的知识面又难以全面展现该领域的总体研究样貌。为了描绘国内土地利用规划研究的宏观图景,探寻其研究热点主题,借鉴共词分析方法,结合聚类分析、社会网络分析以及知识图谱可视化软件等工具,深入阅读文献,探析近 20 年国内土地利用规划研究的热点主题,提出未来研究展望,以期形成土地利用规划领域新的研究认识,为后续研究与实践提供有益参考。

#### 1 数据来源与方法

**1.1 数据来源** 以国内中文学术期刊库——中国知网期刊数据库(CNKI)为主要数据来源,以期刊数据库为检索平台,在高级检索中以“土地利用规划”作为检索词,检索项为“关键词”or“篇名”or“主题词”,检索时段为“1998—2017 年”,文献来源类别同时选取“核心期刊、CSSCI”进行精确检索,共得到 1862 篇文献记录。将所有样本文献以 EndNote 格式导出形成信息汇总文档,从中再提取共词分析所需关键词。

**1.2 研究思路** 首先,通过 CNKI 的题录信息导出功能,以 EndNote 格式导出样本文献的题录信息,并形成信息汇总的 txt 文档;其次,运用 SATI 文献信息统计软件提取关键词、构建共词矩阵与相异矩阵;第三,运用 UCINET 网络分析软件中的 NetDraw 功能绘制高频关键词可视化知识图谱,并对网络图谱的整体性与中心性定量分析;第四,运用 SPSS 软件开

**作者简介** 谢弟炳(1980—),男,江西于都人,讲师,从事土地利用管理、不动产估价研究。\*通讯作者,讲师,从事地理信息系统、地价管理研究。

**收稿日期** 2018-04-25

展相异矩阵的多维尺度分析,从而获得国内土地利用规划领域的研究热点主题与发展趋势。数据处理工具及研究思路如图 1 所示。

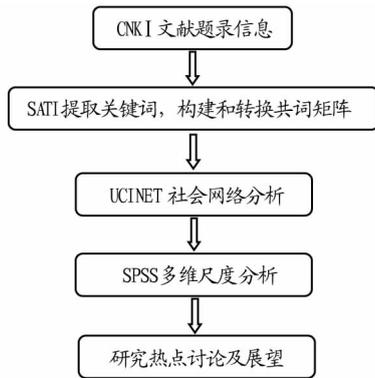


图 1 共词分析的研究工具及思路

Fig.1 Research tool and thought of Co-word analysis

**1.3 研究方法** 共词分析是文献计量学领域一种常用的内容分析技术,其基本原理是通过分析某一学科领域专业术语在同一文献的共现现象,以反映专业术语之间的亲疏关系,进而揭示这些术语所代表的学科或主题的结构变化与研究热点及态势<sup>[9]</sup>。在共词分析过程中,共词相异矩阵系数、网络密度和中心性计算方法如下。

**1.3.1 共词相异矩阵系数测算。**运用 Ochia 系数法将关键词共词矩阵转换成相关矩阵,用 1 与相关矩阵数值相减确定相异矩阵<sup>[10]</sup>。比如,关键词  $i$  与  $j$  相关系数( $U_{ij}$ )可用两者的 Ochia 系数值( $O_{ij}$ )表示,其表达式如下:

$$U_{ij} = O_{ij} = \frac{C_{ij}}{(\sqrt{A_i} \times \sqrt{B_j})} \quad (1)$$

$$M_{ij} = 1 - U_{ij} \quad (2)$$

式(1)与式(2)中, $C_{ij}$ 为关键词  $i$  与  $j$  的共现次数; $A_i$ 、 $B_j$  为关键词  $i$ 、 $j$  的频数; $M_{ij}$ 为相异系数。

**1.3.2 网络密度测算。**网络密度是反映社会网络图谱中节点间紧密程度的一个重要指标,密度取值范围为 $[0, 1]$ ,密度值越接近 1,说明网络节点联系越紧密<sup>[10]</sup>,其表达式如下:

$$W = \frac{2m}{n(n-1)} \quad (3)$$

式(3)中, $W$ 为网络密度值; $m$ 为关键词间实际关系数目; $n$ 为关键词个数。

**1.3.3 网络中心性测算。**中心性是社会网络分析的又一重要测量指标,描述的是个人或组织在其所处的社会网络中权利大小或地位,是社会网络分析的研究重点之一<sup>[10]</sup>。根据计算方式不同,中心性通常分为 3 种形式:度数中心性  $C_{AD(i)}$ 、亲近中心性  $C_{AP_i}^{-1}$  和中介中心性  $C_{AB(i)}$ ,各项表达式如下所示:

$$C_{AD(i)} = \sum_{j=1}^n X_{ij} \quad (4)$$

$$C_{AP_i}^{-1} = \sum_{j=1}^n D_{ij} \quad (5)$$

$$C_{AB(i)} = \sum_j \sum_k B_{ij}(k), i \neq j \neq k, \text{且 } i < j \quad (6)$$

上述各式中, $X_{ij}$ 为关键词  $i$  指向  $j$  的次数; $D_{ij}$ 为关键词  $i$  与  $j$

间的捷径距离; $B_{ij}(k)$ 表示关键词  $k$  处于  $i$  与  $j$  捷径上的概率。

## 2 数据统计与结果分析

**2.1 样本文献的描述性统计** 对 1 862 篇样本文献进行统计,制作以“土地利用规划”为关键词的发文量、发文作者及其工作单位的统计图表(图 2、表 1)。从发文时间分布看,1998—2017 年发文量整体上呈现平稳增长、快速增长、小幅下降、趋于稳定的变化规律,表明土地利用规划研究经历了从逐步发展向成熟稳定的变化过程。通过线性趋势线及决定系数  $R^2 = 0.583 2$  基本可以预测,未来土地利用规划文献数量还将维持增长趋势。从文献作者分布看,近 20 年国内土地利用规划研究发文作者近 3 800 人,说明该领域的研究作者群体已形成一定规模。选取发文量前 20 位作者及其工作单位进行分析,结果显示各大高等院校、科研机构是土地利用规划研究的主要平台,发文作者多为专家学者,且在土地利用规划领域有较高知名度。

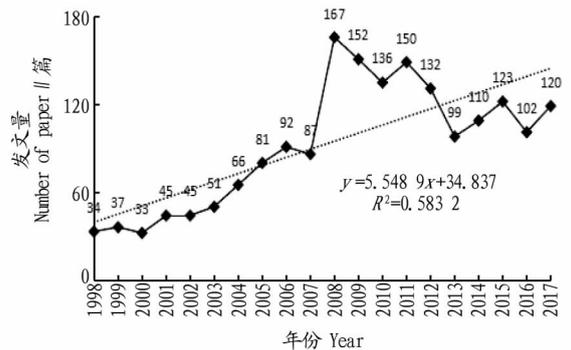


图 2 1998—2017 年样本文献发文量

Fig.2 Public paper number of sample literatures during 1998—2017

**2.2 高频关键词确定** 以关键词作为共词分析的载体,通过 SATI 软件提取样本文献关键词,统计出样本文献共有 4 700 余个不同关键词。综合考虑关键词含义、数量及知识图谱绘制效果,以频数 15 次作为高频关键词阈值,一共选取 50 个关键词作为高频关键词。从表 2(列举部分)可以看出,各高频关键词频数存在较大差异,“土地利用规划”本身作为标识土地利用规划领域的代表性名词,出现的频数最多。其余高频关键词基本反映了国内土地利用规划研究现状及特征,包括土地利用规划类型、规划环境、技术支撑、应用领域等方面的研究。

**2.3 共词矩阵构建** 构建高频关键词共词矩阵是绘制可视化知识图谱的重要前提,利用 SATI 软件,对高频关键词共现频数进行统计。共词矩阵对角线上数值代表该关键词在样本文献出现的总次数,其他数值代表两两高频关键词在同一篇文章中同时出现的次数(表 3 括号外数值)。由于原始共词矩阵数值差异明显,为降低共词分析误差,就有必要对原始共词矩阵进行转换。该研究将原始共词矩阵转换成共词相异矩阵(表 3 括号内数值),相异矩阵数值代表两两高频关键词的相异程度或是距离远近,数值越大说明两者关系越远,相异程度越大,对角线数值为 0 表示同一关键词间不存在相异性<sup>[9]</sup>。

表1 样本文献发文量前20位作者及其单位

Table 1 Top 20 authors of number of paper and their work units

序号 No.	作者 Author	发文量 Number of paper//篇	作者单位 Work unit	序号 No.	作者 Author	发文量 Number of paper//篇	作者单位 Work unit
1	蔡玉梅	29	中国土地勘测规划院	11	王静	11	中国土地勘测规划院
2	黄贤金	18	南京大学	12	石培基	11	西北师范大学
3	欧名豪	18	南京农业大学	13	林坚	11	北京大学
4	贾克敬	14	中国土地勘测规划院	14	刘耀林	10	武汉大学
5	郑新奇	13	山东师范大学	15	刘彦随	10	中国科学院
6	严金明	13	中国人民大学	16	王万茂	10	南京农业大学
7	师学义	13	中国地质大学	17	杨庆媛	10	西南大学
8	吴次芳	13	浙江大学	18	刘卫东	9	浙江大学
9	李满春	12	南京大学	19	曲福田	9	南京农业大学
10	张凤荣	11	中国农业大学	20	彭补拙	9	南京大学

表2 样本文献高频关键词统计(频数≥20次)

Table 2 Statistics of high-frequency key words of sample literatures (frequency ≥ 20)

序号 No.	关键词 Key words	词频 Word frequency	序号 No.	关键词 Key words	词频 Word frequency
1	土地利用规划	623	16	国土规划	33
2	土地利用	201	17	土地整理	32
3	建设用地	84	18	地理信息系统	27
4	国土资源	80	19	公众参与	25
5	土地资源	77	20	生态系统服务价值	25
6	土地管理	72	21	土地利用结构	24
7	土地规划	65	22	土地开发	23
8	GIS	61	23	中国	22
9	土地利用总体规划	59	24	可持续发展	22
10	环境影响评价	58	25	景观格局	22
11	空间规划	45	26	对策	21
12	土地利用变化	42	27	区域规划	21
13	城市规划	36	28	土地整治	20
14	耕地保护	36	29	城市化	20
15	规划	33	30	土地复垦	20

表3 样本文献高频关键词共词矩阵(部分)

Table 3 Matrix of high-frequency key words of sample literatures (Part)

项目 Project	土地利用规划 Land use planning	土地利用 Land use	建设用地 Construction land	国土资源 Land and resources	土地资源 Land resources	土地管理 Land management	土地规划 Land planning	GIS	土地利用总体规划 General land use planning
土地利用规划 Land use planning	623(0.000)	2(1.000)	62(0.926)	69(0.904)	58(0.929)	41(0.962)	15(0.994)	9(0.997)	1(1.000)
土地利用 Land use	2(1.000)	201(0.000)	3(0.999)	1(0.999)	4(0.999)	3(0.999)	9(0.993)	6(0.997)	0(1.000)
建设用地 Construction land	62(0.926)	3(0.999)	84(0.000)	24(0.914)	16(0.960)	9(0.986)	5(0.995)	1(0.999)	0(1.000)
国土资源 Land and resources	69(0.904)	1(0.999)	24(0.914)	80(0.000)	14(0.968)	13(0.970)	3(1.000)	0(1.000)	0(1.000)
土地资源 Land resources	58(0.929)	4(0.999)	16(0.960)	14(0.968)	77(0.000)	10(0.982)	3(0.998)	0(1.000)	0(1.000)
土地管理 Land management	41(0.962)	3(0.999)	9(0.986)	13(0.970)	10(0.982)	72(0.000)	4(0.996)	1(0.999)	0(1.000)
土地规划 Land planning	15(0.994)	9(0.993)	5(0.995)	3(0.998)	3(0.998)	4(0.996)	65(0.000)	2(0.999)	0(1.000)
GIS	9(0.997)	6(0.997)	1(0.999)	0(1.000)	0(1.000)	1(0.999)	2(0.999)	61(0.000)	3(0.997)
土地利用总体规划 General land use planning	1(1.000)	0(1.000)	0(1.000)	0(1.000)	0(1.000)	0(1.000)	0(1.000)	3(0.997)	59(0.000)

**2.4 社会网络分析** 社会网络分析是研究若干组行动者之间互动关系的社会学研究方法,一个社会网络通常是若干节点及其关系连线的集合<sup>[10]</sup>。将50个高频关键词当作整个网

络的节点,节点的大小、位置代表该节点在网络的地位和作用,节点越大,位置越居中就代表该节点越核心。各关键词的共现关系由节点连线表示,连线越粗就代表两两关键词共



与亲近中心性的关键词排名有较高一致性,但“土地规划”“空间规划”“GIS”等关键词的排名较度数中心性的排名有所提升,另外“城市规划”“土地利用变化”“土地利用总体规划”等关键词进入中介中心性的前10位,意味着国内土地利用规划研究在未来一段时期将更加关注国土空间规划、城市土地规划以及土地利用总体规划等方面。

**2.5 多维尺度分析** 共词社会网络分析验证国内土地利用规划研究涉及面广泛,新的研究热点已逐步呈现,但社会网络分析无法呈现研究热点的聚类划分。因此,运用多维尺度分析方法,以共词相异矩阵为数据来源,将土地利用规划研究相近热点自动聚集成团,形成研究热点主题。由图4可知,研究热点主题大致可概括为三大类。

第一,土地利用规划与其他规划的协调研究。主要包括“土地利用总体规划”“区域规划”“城乡规划”“空间规划”和“多规合一”等关键词。说明随着土地利用规划的发展,与土地利用规划相关的其他规划日益受到关注,各项规划间的协调关系成为研究热点之一,其中空间规划、多规合一与土地利用规划的协调是近年来学术界重点研究内容<sup>[12-15]</sup>。此外,随着国内生态文明建设的持续推进,结合当前生态功能区划的积极开展,生态环境、系统服务价值及其评价<sup>[16-18]</sup>在土地利用规划中地位愈发重要,并得以广泛的运用。

第二,土地用途管制与土地整治的土地利用规划研究。这一研究主题主要包括“土地用途管制”“土地整治”“土地管理”“公众参与”等20个高频关键词。加强土地用途管制是继完善耕地保护、推动土地节约集约利用之后,丰富土地利用规划内涵的又一重大制度创新<sup>[19]</sup>。通过制定规划纲要、编制规程等文件的约束,落实基本农田与建设用地空间管制,辅之以规划实施评价与环境影响评价,进而促进土地利用规划基础与技术体系更为完备。土地整治作为土地利用总体规划的专项规划,涵盖了土地开发、土地复垦、土地整理等多项内容。随着土地整治规划技术规程的颁布与实施,我国土地整治规划技术体系得以初步构建<sup>[20]</sup>。公众参与是土地利用规划编制、决策与落实的关键基础,当前土地利用规划中公众参与不平衡、利益表达渠道不畅、公众意志未体现等问题依旧存在<sup>[21]</sup>。未来土地利用规划研究将围绕提高公众参与积极性、优化参与方式、维护公众意志与权益等议题进行不断地探索。

第三,土地利用规划评价及信息技术研究。包括“评价”“模型”“GIS”“遥感”“地理信息系统”等18个高频关键词。评价既是描述土地利用现状的重要手段,也是编制土地利用规划的前提与基础。从内容看,国内服务于土地利用规划的评价主要涵盖土地适宜性评价<sup>[22]</sup>、规划环境影响评价<sup>[23]</sup>以及规划实施评价<sup>[24]</sup>等诸多方向,且历经了从定性分析向定量分析的转变。当前评价多从不同角度构建评价指标体系,优化指标确权方法,创新运用数学模型开展规划评价研究。此外,随着信息技术日益完备,地理信息系统和计算机辅助工具在土地利用规划得以广泛运用,尤其表现在规划图件制作、数据库构建以及信息管理等方面<sup>[25-26]</sup>,为土地利用规划

的编制与实施提供了重要的技术手段与平台。

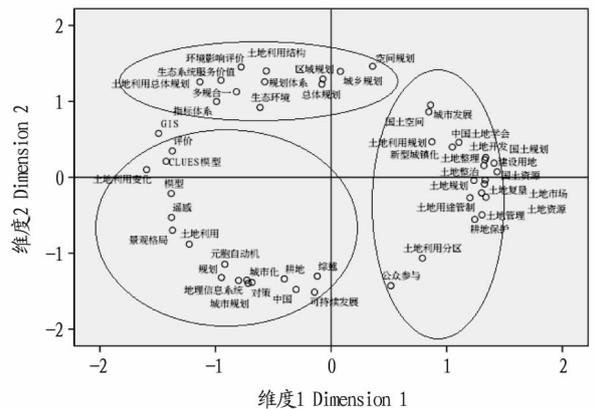


图4 多维尺度聚类图谱

Fig.4 Multidimensional scaling cluster map

### 3 结论与展望

**3.1 结论** 利用共词分析及可视化技术,大致描绘近20年国内土地利用规划研究的知识图谱与热点主题,为揭示未来土地利用规划研究重点及趋势奠定了基础,同时也为其他学科领域的综述研究提供新的方法与思路。该研究得出以下几点主要结论:①国内土地利用规划领域已有一定的研究规模并逐步走向成熟,且各大高等院校、科研机构是土地利用规划研究的主要平台。②“土地利用规划”“土地资源”“建设用地”“空间规划”是土地利用规划研究的核心关键词,但关键词之间只形成关系相对松散的研究网络,研究的整体性和系统性有待进一步提升。③运用多维尺度分析,将国内土地利用规划研究主题概括为三大类,分别是土地利用规划与其他规划的协调研究、土地用途管制与土地整治的土地利用规划研究以及土地利用规划评价及信息技术研究。

### 3.2 研究展望

(1)加强国土空间规划体系研究。当前国内规划体系存在多规并存、效率低下和与社会经济发展阶段不相适应等系列问题<sup>[20]</sup>。国土空间规划作为现行规划体系中的重要组成部分,是统筹谋划未来国土空间开发战略格局,形成科学国土空间开发导向的关键手段。构建符合我国国情的国土空间规划体系,既是优化国土空间格局的客观要求,也是完善国家规划体系的必然选择。未来国土空间规划体系研究可以聚焦在以下方面:一是针对“十三五”规划中提出的以主体功能区规划统筹各类空间规划的建议,学术界应该就如何构建功能互补、统一协调的空间规划体系、如何利用主体功能区规划协调整个规划体系等问题进行探讨。二是针对当下国家力推生态文明建设,建设美丽中国的宏观背景下,如何探究生态文明建设在新时代国土空间规划中的运用?如何强化国土空间规划对生态文明建设的指导作用?将成为未来研究的又一重要议题。三是国土空间规划是适应于社会经济发展而不断变化的,未来有必要对不同发展阶段的国土空间规划体系进行系统研究,在挖掘空间规划体系变化规律的基础上,进一步展望和完善我国国土空间规划体系。

(2)完善土地利用规划评价体系研究。土地利用规划评

价是保障土地利用规划编制与实施的关键手段,是地方政府配置、调整各类用地结构与布局的重要参考依据。当前国内已形成土地规划基础性评价(土地适宜性评价、土地生产潜力评价等)、土地利用规划实施评价、土地利用规划环境影响评价等为主要内容的土地利用规划评价体系,未来还可从以下方面进一步完善:一是深化土地利用规划体系内涵。例如当前规划基础性评价主要从自然资源属性或潜力开展评价,是否能够综合人类生态文明需求完善基础性评价值得进一步思考;当前规划环境影响评价关注宏观战略层面,是否能够在微观实施性评价层面进行探索也是未来研究趋势之一。二是完善土地利用规划评价方法体系。例如未来如何构建综合、系统、动态的评价方法体系,如何克服评价方法主观性误差,提升评价客观性,如何针对不同规划级别与内容,加快规划评价方法集成研究等都有待进一步探讨。三是优化土地利用规划评价信息技术。当前土地利用规划评价、编制与实施均离不开信息技术的支撑,因此,有必要进一步优化信息技术,尤其是“3S”技术在规划评价中的运用与创新,加快协调解决不同规划之间信息衔接与融合,进而为构建我国统一的规划框架,提升规划效率提供技术保障。

(3) 重视土地利用规划公众参与研究。随着规划理念的深入发展,社会民主化进程加快,国内土地利用规划的公众参与研究成为当下的热点议题。公众参与是土地利用规划编制与完善的基础参考,也是规划落实的重要保障。未来国内土地利用规划公众参与研究可以从以下方面加强:一是在借鉴国外土地利用规划公众参与理论与实践的基础上,与我国基本国情相结合,加快国内土地利用规划公众参与研究步伐,推动构建具有我国特色的土地利用规划公众参与机制,以提高土地利用规划的指导性和科学性。二是提升公众参与积极性,维护公众参与权益。比如拓宽土地利用规划公众参与主体范围、参与渠道与路径,充分体现公众参与意志;制定土地利用规划的公众参与制度与法律,完善信息公开制度,保障公众规划知情权,遵循共同参与、共同负责、共同受益的原则,保障公众参与合法权益<sup>[6]</sup>。三是加强土地利用规划公众参与的实证研究。例如探讨不同规划层次的公众参与方式、程度及其权益保障差异性、分析公众参与土地利用规划意愿以及探寻公众参与利益主体间协调机制实现路径等,以期从实证研究中总结经验,进而为推动我国土地利用规划公众参与机制的构建奠定基础。

#### 参考文献

[1] 严金明,张雨榴,夏方舟.土地利用规划管理的供给侧结构性改革[J].

- 中国土地科学,2017,31(7):12-19,59.
- [2] 王向东,刘卫东.现代土地利用规划的理论演变[J].地理科学进展,2013,32(10):1490-1500.
- [3] 马世发,蔡玉梅,念沛豪,等.土地利用规划模型研究综述[J].中国土地科学,2014,28(3):34-38,51.
- [4] 王婉晶,揣小伟,黄贤金,等.中国土地利用规划实施评价研究进展与展望[J].中国土地科学,2012,26(11):91-96.
- [5] 戴建旺,张定祥,左玉强,等.土地利用规划实施监管研究进展与体系框架建设构想[J].中国土地科学,2012,26(7):91-96.
- [6] 王璐,朱迎松.国内土地利用规划中公众参与的研究进展与展望[J].国土资源科技管理,2012,29(3):12-16.
- [7] 郭宇伦,师学义.村级土地利用规划研究综述[J].中国人口·资源与环境,2017,27(S1):128-131.
- [8] 钦国华.近十年来国内“多规合一”问题研究进展[J].现代城市研究,2016(9):2-8.
- [9] 赵宾,董颖,杨晓杰.国内信息生态研究的知识图谱与热点主题:基于文献计量学共词分析的视角[J].情报科学,2017,35(9):61-66,164.
- [10] 刘军.整体网分析讲义:UCINET 软件实用指南[M].上海:格致出版社,2009:6-10.
- [11] 蔡运釜,李保强.基于共词分析的我国高等教育研究前沿探讨:来自 14 种高等教育核心期刊近 5 年的文献计量分析[J].现代教育管理,2017(5):44-50.
- [12] 王向东,刘卫东.中国空间规划体系:现状、问题与重构[J].经济地理,2012,32(5):7-15,29.
- [13] 王利,韩增林,王泽宇.基于主体功能区规划的“三规”协调设想[J].经济地理,2008(5):845-848.
- [14] 陈雯,闫东升,孙伟.市县“多规合一”与改革创新:问题、挑战与路径关键[J].规划师,2015,31(2):17-21.
- [15] 顾朝林.论中国“多规”分立及其演化与融合问题[J].地理研究,2015,34(4):601-613.
- [16] 吴克宁,赵珂,赵举水,等.基于生态系统服务功能价值理论的土地利用规划环境影响评价:以安阳市为例[J].中国土地科学,2008,22(2):23-28.
- [17] 贾冰,李升峰,贾克敬,等.中国土地利用规划环境影响评价研究评述[J].中国土地科学,2009,23(5):76-80.
- [18] 王娟,崔保山,卢远.基于生态系统服务价值核算的土地利用规划战略环境影响评价[J].地理科学,2007,27(4):549-554.
- [19] 孟祥舟,林家彬.对完善我国土地用途管制制度的思考[J].中国人口·资源与环境,2015,25(S1):71-73.
- [20] 林坚,周琳,张叶笑,等.土地利用规划学 30 年发展综述[J].中国土地科学,2017,31(9):24-33.
- [21] 王利敏,欧名豪,邵晓梅,等.土地利用规划公众参与表达机制构建[J].生态经济,2010(1):38-41.
- [22] 薛继斌,徐保根,李湛,等.村级土地利用规划中的建设用地适宜性评价研究[J].中国土地科学,2011,25(9):16-21.
- [23] 吕昌河,贾克敬,冉圣宏,等.土地利用规划环境影响评价指标与案例[J].地理研究,2007,26(2):249-257.
- [24] 杜金锋,冯长春.当前中国土地利用总体规划实施评价中主要问题研究[J].中国土地科学,2008,22(10):74-80.
- [25] 王俊,何正国.“三规合一”基础地理信息平台研究与实践:以云浮市“三规合一”地理信息平台建设为例[J].城市规划,2011,35(S1):74-78.
- [26] 李晓燕,姜广辉,胡磊,等.基于 GIS 与虚拟现实的土地利用总体规划仿真展示平台设计[J].国土资源遥感,2014,26(4):195-200.

## 科技论文写作规范——工作单位

在圆括号内书写作者的工作单位(用全称)、城市名及邮政编码。若为外国的工作单位,则加国名。多个作者不同工作单位时,在名字的右上角分别加注“1”“2”,和地址前注“1.”“2.”。