

项目结题验收单

专家验收表（主持人所在单位组织 3-5 名专家对项目进行验收、自评。）

项目名称	林学学科评估中学科交叉问题分析及对策研				
主持人	郑勇	职务/职称	部主任/副研究馆员		
所在单位	北京林业大学图书馆（加盖单位公章）				
专 家 意 见	<p style="text-align: center;">北京林业大学图书馆于 2022 年 5 月 10 日，召开了“2021 年 CALIS 农学中心项目结题报告会”，会上项目主持人就课题内容，进行了详尽的汇报，图书馆学术委员会成员从研究目的意义的价值性、研究结论的创新性等方面给以考核，并提出意见和建议。最后，学术委员会通过了郑勇的《林学学科评估中学科交叉问题分析及对策研究》项目，同意结题。</p> <p style="text-align: right;">（如需要可增加页数）</p>				
专家签字					
职务/职称					



项目编号：2021005
注：项目编号请查看立项
通知，也可缺省

CALIS 全国农学文献信息中心研究项目 结题报告

项目名称： 林学学科评估中学科交叉问题分析及对策研究

项目关键词： 林学学科 学科评估 学科分类 学科交叉 学科服务 文献计量

项目单位（盖章）： 北京林业大学图书馆

通信地址：(详细地 北京市海淀区清华东路 35 号（100083）

址含邮编)

项目主持人： 郑 勇

联系电话： 62337977

电子邮件： zhengyong2002@bjfu.edu.cn

提交日期： 2022 年 5 月 12 日

题目：林学学科评估中学科交叉问题分析及对策研究

关键词：林学学科 学科评估 学科分类 学科交叉 学科服务 文献计量

1.研究背景、目的及意义

1.1 研究背景

当前，我国正全面实施和推进世界一流大学和一流学科（简称“双一流”）建设这一教育重大战略。纵观国家出台的各项关于“双一流”文件，国家对“双一流”建设只从宏观层面诸如指导思想、基本原则等方面进行指导和要求。目前，高校围绕国家指导思想根据各自优势和特色进行建设。比如：清华大学校长邱勇说“为了汇聚学科优势、保持合理的学科结构和学科发展的前瞻性、战略性，清华大学构建了包括学科领域—学科群—学科三个层次的学科建设体系，以一流学科建设为龙头，带动学科生态集聚。”北大则提出了以一级学科、学科群和学科领域为口径，按照“30+6+2”方式组织学科建设项目。上海交通大学重点打造了工科领域、人类健康与发展、人文社科等领域的学科群。“双一流”建设，正如《关于高等学校加快“双一流”建设的指导意见》指出，学科是“双一流”建设的基础。只有对学科建设的内涵和任务有清晰认识和准确把握，才能办出、办好一流学科。

科学研究越来越呈现出多学科交叉融合的发展趋势。学科交叉是科学创新的源泉，往往能产生学科前沿的重大突破和重大创新成果。但是，现有的科研成果评价体制及奖励制度，让学科交叉所产生的成果在人员、院系乃至学科的归属上具有交叉性、不确定性和复杂性。教育部学科评估中的绝大多数学科通常只能依托一个对口的行政院系申报成果，其他院系发表的有关该学科的成果也难以归并进来。这种做法的问题在于以院系行政边界来划定学科边界，缺乏顶层学科统筹，忽视了院系之间的学术成果交叉，在不同程度上影响了学科评估结果的客观性、真实性和准确性。另外，根据学位办《关于做好授予博士、硕士学位和培养研究生的二级学科自主设置工作的通知》，高校可以自主设置二级学科和交叉学科，图书馆从文献情报服务的角度，如何基于文献计量角度为设置交叉学科提供依据参考？

高校图书馆作为高校情报分析服务的学术机构，也是“双一流”建设主体中的重要组成部分，一方面立足本职，准确地梳理出支撑和服务于学校“一流学科”的文献资源，才能从图书馆的角度助力推进学校“双一流”建设。另一方面，在“双一流”建设背景下，如何进

一步有效地立足自身的专业优势，抓住机遇并准确功能定位，紧密围绕图书馆功能和“双一流”建设需要，积极开展具有广度、深度和精度的情报服务和提供高参考价值的一流学科建设情报服务产品，不仅是高校图书馆服务的深度拓展，也是提升核心竞争力的有效举措，更是顺应时代发展对高校图书馆提出新要求的需要。

1.2 研究目的

(1) 提升图书馆服务“双一流”建设的水平

围绕教育部学科的界定，准确把握国家一流学科的内涵，按照一流学科的标准分类，梳理学科与学院、平台以及科研人员的关系，明确服务对象，进而为学校“双一流”建设提供高参考价值的学科服务，提升图书馆的服务水平。

(2) 基于文献计量和学科所在院系归属，揭示学科交叉矛盾

基于行政设置林学学科所在院系梳理、通过文献计量比较分析，揭示学科交叉现状。

(3) 围绕科交叉矛盾，提出林学学科评价（评估）的思路对策

通过构建林学“一流学科”评价体系，揭示学校林学学科科研现状（反映学科生产力与影响力、研究前沿、研究热点）；结合文献计量指标中反映科研生产力和科研影响力的指标进行林学学科对标分析，以期为学校林学学科的“世界一流学科”建设做参考。

(4) 为学校学科建设提供文献计量建议

在“双一流”建设以及学科交叉融合的大环境大背景下，图书馆发挥情报服务的优势，深入学科分析与服务，从成果产出的角度对本校各学科与各院系间的学术交叉关系进行精确的揭示，分析各学科成果产出的院系贡献度和学科分布，助力于决策层更好地把握学校整体产出的学科交叉情况，以及在院系设置、交叉学科申报等方面提供参考。

2. 研究内容及方法（思路、方法、具体内容）

2.1 研究思路

本研究从图书馆如何更好地为学校“双一流”建设服务出发，以学科分析为着力点，并以林学学科为例，揭示了学科交叉问题，并提出了对策与建议。技术路线如图 1 所示。

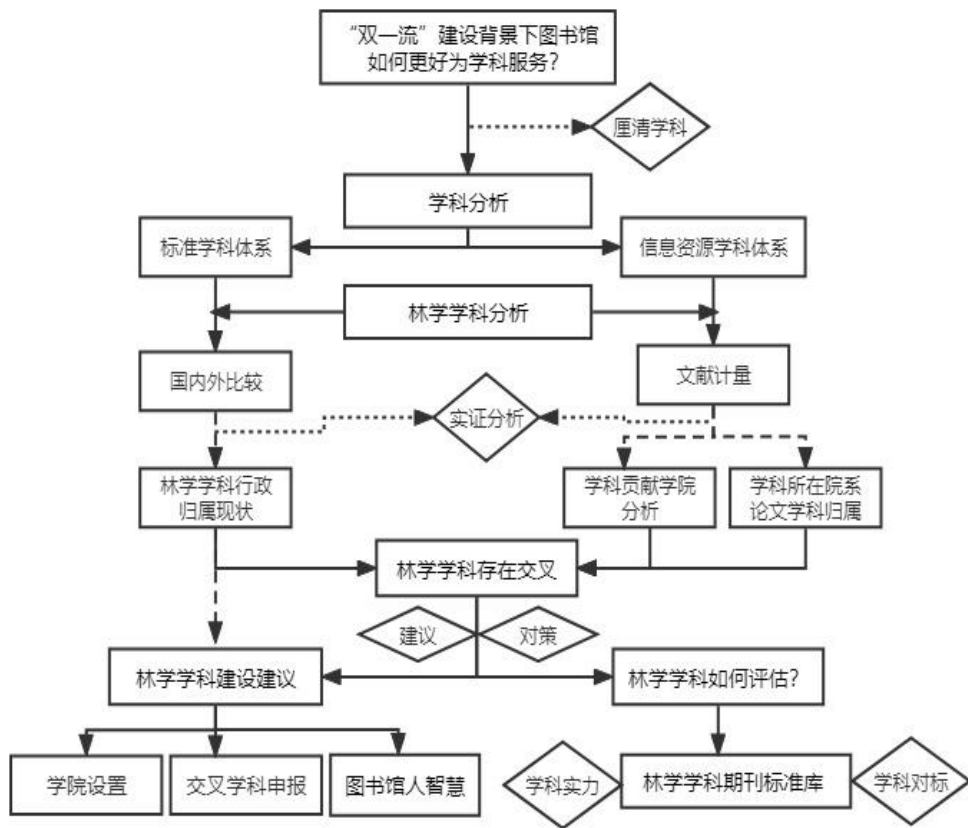


图 1 技术路线图

2.2 研究方法

通过文献调查法、比较分析法等对学科的内涵和分类进行了梳理，并根据标准学科分类体系以及信息资源学科分类体系开展林学学科的实证研究和文献计量分析，从行政归属分布，学院贡献以及学科所在学院论文学科归属揭示了林学学科交叉矛盾。针对存在矛盾，提出了学科建设的建议，并以国务院学位办的林学学科分类，提出基于文献计量、耦合分析法及德尔菲法的林学“一流学科”评价方法/体系构建思路。

2.3 研究内容

2.3.1 学科分析

(1) 学科、学科分类及其比较

《辞海》对学科解释是“教学的科目，学校教学内容的的基本单位”。目前，国内外学者对学科内涵的理解主要倾向于教学科目、知识体系或者学科组织、制度安排等。

学科分类是为了确定其在整个科学体系中的地位。标准学科体系是依据国际的研究活动和科研管理的长期探索，以标准形式出版，具有稳定的形式和内容，并用于指导和规范具体的科学研究和科研管理。信息资源的学科分类体系是实用的知识体系，通过合理有效的计算

机网络技术整合社会信息资源，从而形成一个动态信息的学科分类体系。国内外常见学科分类体系、国内外信息资源分类体系分别如表 1、表 2 所示。

表 1 国内外常见学科分类体系

中国标准学科分类	中国学位学科分类	国际教育标准分类	美国学科分类 (CIP)	英国学科分类 JACS	俄罗斯学科分类
自然科学类	文学	人文与艺术	人文科学	语言与文学	自然科学与数学
人文与社会科学	社会科学	社会科学	社会科学	社会学	人文与社会—经济科学
工程与技术	理学	(自然) 科学	理学	生物科学	教育科学
农业科学	工学	工程与制造	工学	自然科学	农业科学
医学科学	农学	农业	医学	农学	技术科学类
	医学	商业和法律	工商管理	数学与计算机科学	
	法学	普通基础学科	教育学	工程	
	经济学	教育	农学	建筑	
	管理学	服务卫生福利	法学	法律	
	历史学		建筑学	商务与管理	
	哲学		艺术学	医学	
	教育学		公共管理		
	军事学		神学		
			图书馆学		
五门类	13 类 111				
62 个一级学科	一级学科		职业技术		

表 2 国内外信息资源分类体系

中图法	CNKI	万方	维普	WOS	ESI	SCOPUS	Springer
	10 个大类					一级 4; 二级	
22 大类	168 个学科领域	8 个大类	35 个领域	252 个	22 大类	27 三级 335 学科	3 大专辑 11 学科

(2) 林学学科分类比较

表 3 中美英三国林学学科分类

国家	学科	描述 (分类)
中国	0907 林学	林木遗传育种 森林培育 森林保护学 森林经理学 野生动植物保护与利用 园林植物与观赏园艺 水土保持与荒漠化防治
美国	18 林学	林学(综合); 林业科学与生物学; 林业资源管理; 都市林业; 木材科学与造纸技术; 林业生产与管

	19 野生动植物与荒地科学与管理	理；林业技术/技师；林业(其它) 野生动植物与荒地科学与管理
英国	农学及相近科目 D500 林学	树木及灌木，国际林业，有机林业，林业技术， 该一级学科领域未分类学科

综上所述可以看出，无论是标准学科体系还是信息资源学科分类体系均有各自特点和不同。中国、美国、英国在林学学科分类就存在很大差异（如表 3 所示）。但是，标准学科体系与信息资源的学科分类体系又相辅相成，信息资源的学科分类体系是标准学科体系的成果表现。通过信息资源的学科分类体系可以进行标准学科体系的评价和分析。

2.3.2 林学学科交叉实证分析

(1) 基于行政设置林学学科交叉矛盾揭示

目前，我校林学学科分布在五个学院（如表 4 所示），这不仅说明林学学科存在院系交叉，而在学科评估过程中，通常的做法是高校的绝大多数学科通常只能依托一个对口的行政院系申报成果，在不同程度上影响了学科评估结果的客观性、真实性和准确性。

表 4 北京林业大学林学学科学院归属分布

学科	描述（分类）	所在学院
0907 林学	林木遗传育种	生物科学与技术学院
	森林培育	林学院
	森林保护学	林学院
	森林经理学	林学院
	野生动植物保护与利用	生态与自然保护学院
	园林植物与观赏园艺	园林学院
	水土保持与荒漠化防治	水土保持学院

(2) 基于文献计量的林学学科交叉矛盾揭示

1) 通过论文分析学科贡献揭示学科交叉

以 Incites 的全球 2015-2019 年的论文其学科映射含 0907 (Forestry) 为例，纯 0907 (Forestry) 占比 46.66%，交叉为 53.34%，如表 5 所示。

表 5 北京林业大学林学学科学院归属分布

学科领域	论文数	占比 (36510)
0907 Forestry	17034	46.66%
0302 Political Science; 0401 Education; 0701 Mathematics; 0702 Physics; 0703 Chemist	2632	7.21%
0822 Light Industry Technology and Engineering; 0907 Forestry; 0829 Forestry Enginee	1693	4.64%
0907 Forestry; 0829 Forestry Engineering	1655	4.53%
0907 Forestry; 0901 Crop Science; 0706 Atmospheric Science	1006	2.76%
0907 Forestry; 0713 Ecology	931	2.55%
0829 Forestry Engineering; 0907 Forestry	777	2.13%
0907 Forestry; 0909 Grassland Science; 0713 Ecology	605	1.66%
0833 Urban and Rural Planning; 0907 Forestry; 0909 Grassland Science; 0830 Environme	573	1.57%
0907 Forestry; 0901 Crop Science	485	1.33%
0902 Horticulture; 0907 Forestry; 0710 Biology; 1001 Basic Medicine	471	1.29%
0907 Forestry; 0713 Ecology; 0909 Grassland Science	459	1.26%
0901 Crop Science; 0907 Forestry	456	1.25%
0901 Crop Science; 0907 Forestry; 0706 Atmospheric Science	414	1.13%
0301 Law; 0303 Sociology; 0401 Education; 0402 Psychology; 0503 Journalism and Commu	372	1.02%
0805 Materials Science and Engineering; 0822 Light Industry Technology and Engineeri	372	1.02%

以 SCIE 为数据源分析，2020-2021 年北京林业大学“双第一”（第一作者和第一通讯作者均为北京林业大学，下同）article&review 论文按照 WOS 学科分类为 forestry 的论文总数为 246 篇。从学院贡献可以看出（如图 2 所示），大致与国家林学学科分类在我校的学院归属大致吻合，但同样可以看出学科交叉客观存在，且材料学院（非林学学科分布学院）占比很大。

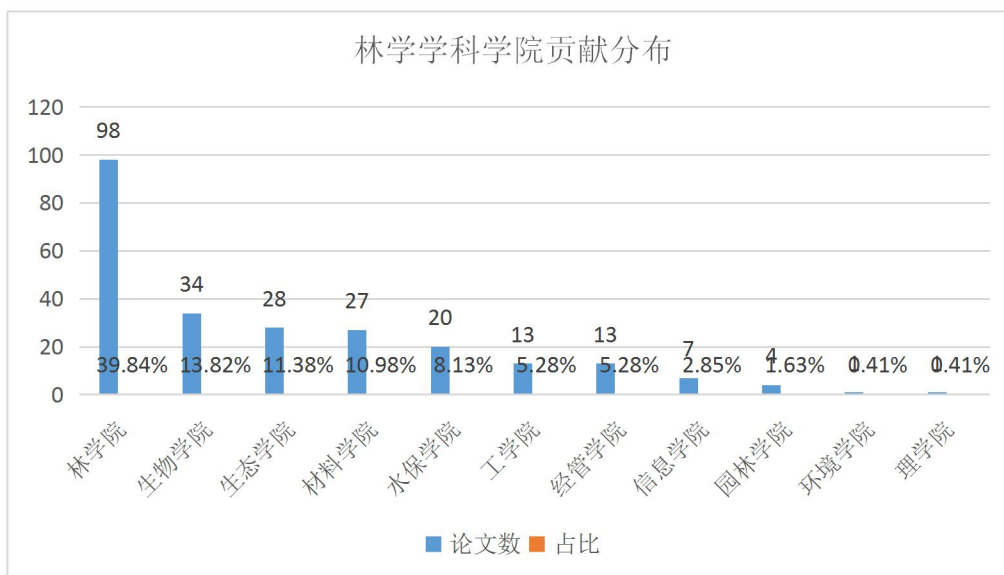


图 2 北京林业大学林学学科学院贡献分布

2) 通过学院论文揭示学科交叉

以 SCIE 为数据源分析，2020-2021 年北京林业大学林学院“双第一” article&review 论文共计 372 篇，而从林学院的学科设置而言，除了林学院的土壤学、地图学与地理信息系统之外，理论应该皆为 forestry，但是按照 WOS 学科分类， forestry 占比只有 26.08%，

说明学科显然存在交叉，如图 3 所示。

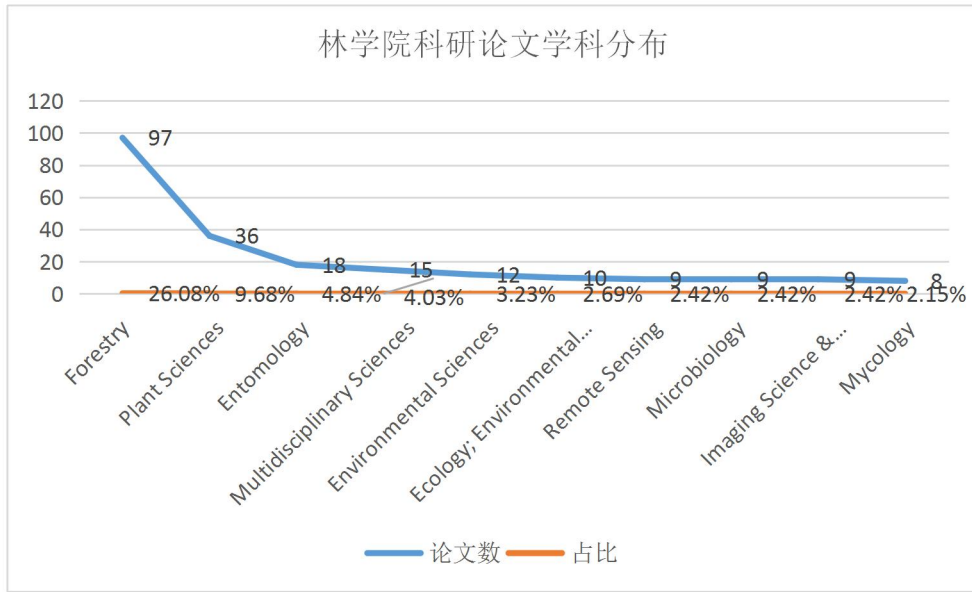


图 3 北京林业大学林学院科研论文学科分布

(3) 林学学科评估中学科交叉矛盾揭示

基于行政设置林学学科所在院系梳理、通过文献计量比较分析，林学学科明显存在学科交叉。而在学科评估过程中，通常的做法是高校的绝大多数学科通常只能依托一个对口的行政院系申报成果。虽然教育部学科评估允许交叉学科成果按份额上报到多个学科，但是由于院系之间的壁垒和自我保护意识，每个院系都希望自己对口负责的学科能够获得最佳评估结果，于是本院系发表的交叉学科成果难以归并到其他相关学科；同样，其他院系发表的有关该学科的成果也难以归并进来。这样显然会造成统计成果的缺失，不足以反映该学科的真正实力，对该学科的评估结果也会有不利影响。忽视了院系之间的学术成果交叉，在不同程度上影响了学科评估结果的客观性、真实性和准确性。

2.3.3 林学学科评估中学科交叉问题对策

(1) 从行政设置和现状厘清林学学科与学院、平台及人员的关系

1) 从行政设置和现状厘清学科与院系

根据现行的《学位授予和人才培养学科目录（2011 年）》（以下简称《学科目录 2011》），林学学科分 7 个二级学科；学位办《关于做好授予博士、硕士学位和培养研究生的二级学科自主设置工作的通知》，高校可以自主设置二级学科和交叉学科，北京林业大学在林学一级学科下设置了 4 个二级学科和 1 个交叉学科，综合上述学科分类，厘清北京林业大学林学学科二级学科以及其学院归属情况。

2) 从科研现状厘清学科与科研平台

一些国家级、省部级、行业主管部门的科研平台也依托在高校建设，厘清平台与学科直接的关系也至关重要。北京林业大学林学学科类平台有林木育种国家工程实验室、林木和花卉遗传育种教育部重点实验室、森林培育与保护教育部重点实验室、水土保持国家林业局重点实验室（上述所列均为林学学科支撑平台）以及其他平台共计 30 余个，通过平台分析平台依托的学科和学院，进一步理清学科与科研平台的关系。

3) 从行政设置厘清学科与科研人员

梳理林学学科所在院系、林学学科类科研平台，进而梳理相应的科研人员形成一流学科学者库。

(2) 归一标准学科与信息资源学科分类映射

目前，各数据库的学科分类（信息资源学科分类体系）数量不同，名称不同，缺乏规范性，没有一个中英文数据库的学科分类是与《学科目录 2011》（标准学科分类体系）一一对应的，因此，必须将信息资源学科体系按照国内学科分类进行聚类 and 归一化处理，实现资源与学科对接、服务与学科精准对接。

图书馆围绕我国林学“一流学科”的界定，基于文献计量的角度，梳理标准体系与资源体系中林学学科关系并进行合理性映射，为学科建设和发展评估提供决策依据。

1) 建立林学学科期刊标准库

通过关键词共现聚类形成林学期刊库①；通过不同学科分类下的林学期刊组合形成林学期刊库②；通过林学学科科研人员文章刊载期刊③进行对比与补充。将①②③去重清洗合并形成林学学科期刊库④，通过专家对林学学科期刊库④进行评议，形成林学“一流学科”期刊信息库（标准），如图 4 所示。

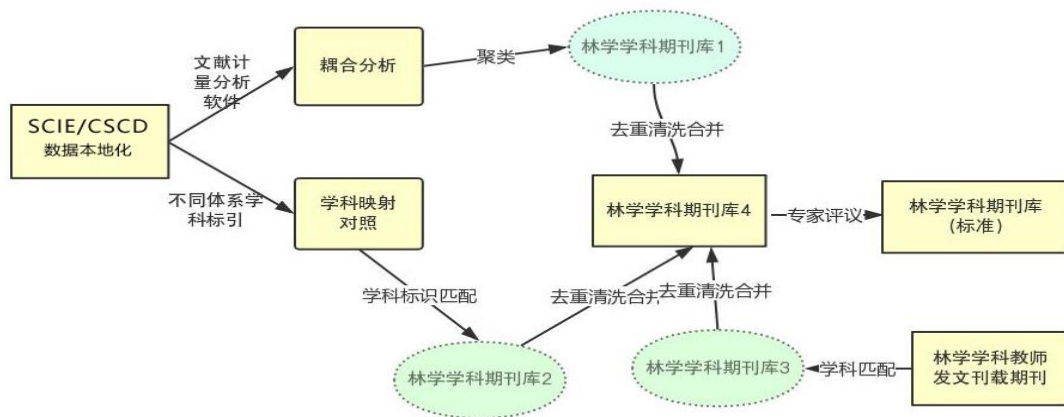


图 4 林学学科期刊信息库形成机理图

2) 林学学科期刊标准库的运用

a 高校图书馆服务于学科实力（保障性分析）

支撑学科竞争的重要“土壤基质”之一就是文献保障。通过对馆藏电子期刊全文数据库及纸本期刊库进行搜集整理汇总并与归一化处理的标准期刊库比对分析,进而得到反映林学“一流学科”期刊保障情况(如图5所示),进而指导支撑“一流学科”建设的馆藏建设。

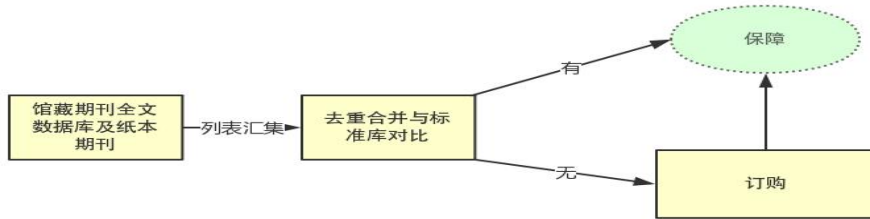


图5 林学“一流学科”期刊保障分析

b 高校图书馆服务于学科生产力（科研现状揭示和对标分析）

通过归一化处理的期刊数据库,研制揭示学校林学学科科研现状(反映学科生产力与影响力、研究前沿、研究热点)的科研情报提供“双一流”建设做决策参考,如图6所示。

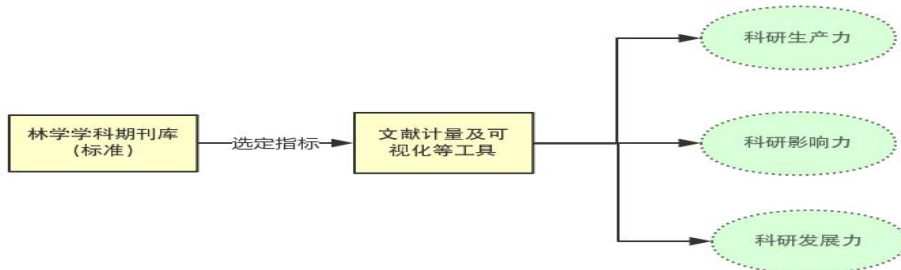


图6 “一流学科”林学学科科研现状揭示

通过林学“一流学科”期刊库中机构字段进行规范化,形成世界林学学科机构库,结合文献计量指标中反映科研生产力的指标、科研影响力的指标进行林学学科对标比较分析(如图7所示),以期为学校林学学科的“世界一流学科”建设做参考。

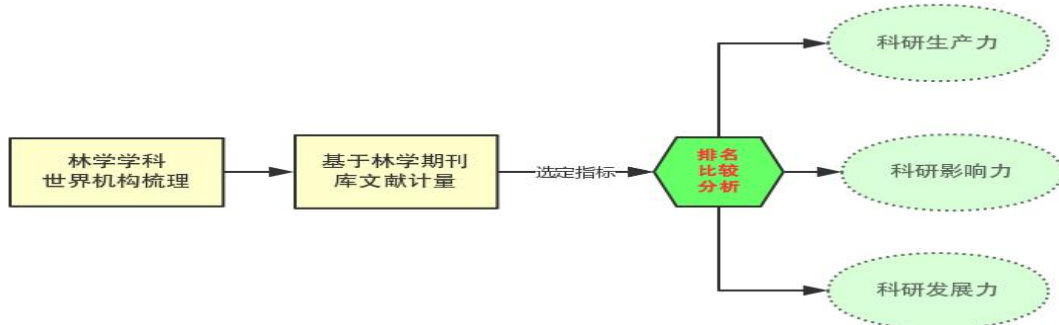


图7 林学“一流学科”世界对标分析

3 结论与建议

(1) 在“双一流”建设以及学科交叉融合的大环境大背景下，固有的学科划分及院系设置已难以适应，尤其是在成果产出方面，学科与院系并非一一对应的关系。高校图书馆可利用情报服务的优势，从成果产出的角度对本校各学科与各院系间的学术交叉关系进行精确的揭示，分析各学科成果产出的院系贡献度，以及院系科研成果产出的学科分布，助力于决策层更好地把握学校整体产出的学科交叉情况，以及在院系设置、交叉学科申报等方面提供参考。

(2) 高校图书馆在深入学科服务时，围绕我国“学科”的界定，基于文献计量的角度，梳理标准体系与资源体系中学科关系并进行合理性映射，为学科建设和发展评估提供决策依据，这不仅能有的放矢开展精准、深入的服务，也是拓展和提升服务水平的渠道之一。

4 项目成果（发表的文章、开发的软件、取得的实践效果等）

报告：结题报告 1 份

数据：2020-2021 年北京林业大学“双第一”论文及相关分析数据

论文：待发表论文 1 篇

实践应用：可供图书馆学科服务实践探索以及学校学科建设提供文献计量参考

5 参考文献

- [1] 赵秀红, 董鲁皖龙, “双一流”建设已进入全面落实阶段[N]. 中国教育报 2018 年 1 月 1 日第 01 版.
- [2] 普通高等学校图书馆规程[J]. 大学图书馆学报, 2016, 34(02): 5-8.
- [3] 李燕, 陈伟, 张淑林, 等. 世界一流学科的特征探析[J]. 学位与研究生教育, 2018, (07): 14-19.
- [4] 周光礼, 武建鑫. 什么是世界一流学科[J]. 中国高教研究, 2016, (01): 65-73.
- [5] 王孜丹, 杜鹏, 马新勇. 从交叉学科到学科交叉: 美国案例及启示[J]. 科学通报, 2021, 66(09): 965-973.
- [6] 罗勤, 梁传杰. 论高校学科交叉的困境与出路[J]. 高等工程教育研究, 2016(04): 189-194.
- [7] 管翠中, 范爱红, 曾晓牧. 学科评估中院系设置与学科交叉的矛盾与对策——以清华大学土木工程学科为例[J]. 大学图书馆学报, 2019, 37(06): 85-88. DOI:10.16603/j.issn1002-1027.2019.06.014.
- [8] 邱均平, 董克. 作者共现网络的科学研究结构揭示能力比较研究[J]. 中国图书馆学报, 2014, 40(01): 15-24.
- [9] 曾倩, 杨思洛. 国内外图书情报学科知识交流的比较研究——以期刊引证分析为视角[J]. 情报理论与实践, 2013, 36(10): 114-119.
- [10] 蔺梅芳, 刘静. 基于 Incites 学科映射的一级学科文献计量分析——以电子科技大学为例[J]. 四川图书馆学报, 2015, (03): 71-73.