

## 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	基于异构数据的涉农高校知识产权信息服务框架研究		
主持人	曾金晶	职务/职称	馆员
所在单位	福建农林大学图书馆		
专 家 意 见	<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  </div> <p>2022年5月，福建农林大学图书馆组织专家，对本馆馆员曾金晶承担的CALIS农学中心课题“基于异构数据的涉农高校知识产权信息服务框架研究”进行了结项验收。专家组审阅了结项材料，经质疑和讨论，形成如下验收意见：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、提供的验收材料齐全，符合验收要求。</li> <li>2、该项目完成了开题申请中的主要内容，对涉农高校知识产权信息的类型、数量和特性进行了研究，开发了相应的平台模型。</li> <li>3、项目完成研究报告1份，投稿文章1篇。</li> <li>4、项目实施单位建立了较为完善的项目跟踪、财务监管等管理制度，保障了项目的顺利进行。</li> <li>5、该项目有利于优化涉农高校知识产权管理策略，提升服务效率，为涉农高校知识产权信息服务提供参考和支持。</li> </ol> <p>综上所述，该项目完成了各项目标任务，专家组一致同意通过验收。</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">（如需要可增加页数）</p>		
专家签字			
职务/职称	研究馆员	副研究馆员	副研究馆员



项目编号:

## CALIS 全国农学文献信息中心研究项目 结题报告

项目名称: 基于异构数据的涉农高校知识产权信息

服务框架研究

项目关键词: 涉农高校, 知识产权信息服务, 异构数据

项目单位(盖章): 福建农林大学图书馆

通信地址: 福建省福州市仓山区上下店路 15 号

350002

项目主持人: 曾金晶

联系电话: 0591-83704952

电子邮件: carrajue@163.com

提交日期: 2022 年 5 月 11 日

## 结题报告

题目：基于异构数据的涉农高校知识产权信息服务框架研究

关键词：涉农高校，知识产权信息服务，异构数据

### 1 研究背景、目的及意义

高校知识产权高质量发展问题始终是近年来研究的热点。与其他综合类或工科高校不同，涉农高校有其独特的知识产权资源种类，且数量可观、形成数据库规模庞杂。涉农高校知识产权信息服务直接关系到涉农高校科研成果转化、影响国家创新驱动战略的实施，具有重要的理论和现实意义。目前，涉农高校知识产权信息服务的主要问题有：高质量知识产权的培育策略难以裁定、涉农知识产权信息不对称、信息发掘不及时等。异构数据技术有利于解决上述研究问题：异构数据能增强数据的可信度验证；其数据管理模式有利于信息共享；通过异构数据融合学术、科研成果和企业信息有利于涉农高校知识产权信息决策服务开展。

当前，我国建设创新型国家和实现高质量发展的要求日趋迫切。高校知识产权信息服务作为国家知识产权战略重要角色与图书馆的前沿业务而备受关注。高校作为国家创新体系的重要组成部分，是科学研究和技术开发的重要阵地，而知识产权是驱动创新发展的主要动力。因此，知识产权信息服务以激发高校创新活力、增强创新能力的辅助、中介方式，对高校创新体系的构建起到基础性、保障型、平台型作用。高校图

图书馆以数据资源优势、人才优势、技术平台优势承担起知识产权信息服务的职能，这既是其发展的战略机遇，也是其主动作为、转型发展、探索深层次嵌入服务的正确选择。从宏观环境看，高校图书馆开展知识产权信息服务受到很强的政策环境驱动。国家知识产权战略的实施、创新驱动发展、高校知识产权管理等一系列战略政策极大促进高校创新主体知识产权创造能力。

因此，本研究以涉农高校知识产权信息服务为研究对象，探讨涉农高校知识产权信息服务的数据类型与特征，研究涉农高校知识产权信息流动机理，提出涉农高校知识产权风险演化机制，构建基于异构数据的涉农高校知识产权信息服务框架。

课题的主要研究目标是“基于异构数据的涉农高校知识产权信息服务框架研究”，分为以下两个子目标：（1）涉农高校知识产权信息的数据特性、流动机理和风险演化机制研究；（2）基于异构数据的涉农高校知识产权信息服务框架构建。

本研究将异构数据技术和知识流动理论引入到高校知识产权信息服务的研究中，基于异构数据和知识流动的研究视角，丰富了涉农高校知识产权管理的相关研究，拓展了异构数据技术应用于知识产权信息服务领域的相关研究内容。基于多源异构数据的深度挖掘分析进行研究，将分散、异构的多维数据源进行再造，并从中挖掘与分析目标对象潜在的、有价值的信息知识，能为高校知识产权信息服务的个性化需求应用、数据挖掘与预测分析与决策支持等提供可靠的数据支撑，深化和拓展了高校异构数据管理、知识产权信息服务的相关研究内容，为相关研究提

供了理论和数据参考。

研究紧扣习近平总书记关于加强我国知识产权保护的重要讲话文件精神，为新环境下我国涉农科技成果转化政策的制定提供理论、实证支持和政策参考。研究成果中的模型可被拓展用于涉农高校知识产权管理工作中，对涉农高校知识产权信息服务和科技成果管理有指导意义。对多源异构数据情境下的高校知识产权信息资源进行整合利用，有利于优化高校专利布局策略，提升服务效率，促进高校科研创新和成果转化；有利于打牢高校作为国家第一创新科研阵地的地位，同时有利于其科技成果的产出和转化；更进一步能够帮助我国促进知识产权相关战略内容的实施。

## 2 研究内容及方法（思路、方法、具体内容）

本研究按照“提出问题→分析现状→分析机理→构建系统”的思路展开研究。首先分析涉农高校知识产权异构数据的特性和主体，确定主要的涉农知识产权数据类型。然后构建涉农高校知识产权异构信息网络模型，研究其信息流动机理。接着分析涉农高校知识产权异构信息整合过程中的风险变化机理。最后，构建基于异构数据的涉农高校知识产权信息服务框架。

运用的方法包括文献研究和理论分析法、社会网络方法和实证研究法。运用文献资料法针对高校知识产权信息服务、多源数据等进行分析，整合中国知网、维普、Web of science 等数据库中的学术期刊成果进行归纳综合，提炼目前相关研究存在的不足，构架本研究的研究框架和主

要创新点。根据构建的高校知识产权信息知识图谱，采取特定领域针对福建省数据，进行分级分类实证分析，进而提出相应的措施及建议，为高校知识产权的决策服务提供依据。

具体研究内容如下：

(1) 涉农高校知识产权异构数据和主体：涉农高校知识产权异构数据情况，包括涉农高校知识产权异构数据的知识产权类型、数据结构类型和分布情况和数量等；涉农高校知识产权异构数据特征。归纳总结涉农高校知识产权异构数据特征，包括数据获取、整合的优势和难度等；主要涉农高校知识产权异构数据类型的选择。

(2) 涉农高校知识产权异构信息流动机理研究：涉农高校知识产权异构信息主体、主要影响因素分析；涉农高校知识产权异构信息网络模型构建。包括网络主体、节点关联和指标选取等内容；涉农高校知识产权异构信息流动机理分析。通过网络结构变化，研究涉农高校知识产权异构信息流动机理。

(3) 涉农高校知识产权异构信息整合过程中的风险变化机理研究：归纳、总结涉农高校知识产权异构信息整合过程中的固有和新生风险；分析涉农高校知识产权异构信息整合过程中的固有风险的变化；分析涉农高校知识产权异构信息整合过程中的新生风险的变化；总结涉农高校知识产权异构信息整合过程中的风险演化规律。

(4) 基于异构数据的涉农高校知识产权信息服务框架构建：基于异构数据的涉农高校知识产权信息服务整体框架构建；基于异构数据的涉农高校知识产权风险保障机制设计。

### 3 结论与建议

挑选了十家涉农高校作为研究对象,对其专利、植物新品种、商标、标准和集成电路布图设计权等知识产权资产进行统计和梳理。

知识产权的资源管理离不开平台的辅助,平台能够提升服务效率和质量,是实现多源异构数据源的信息管理的必要手段。本研究构建了基于知识图谱的高校知识产权管理平台模型,创新性地将知识图谱可视化概念引入到知识产权平台模型的构建中。知识图谱能够清晰地展示各数据源的状态及联系,基于知识图谱构建的多源异构数据知识产权资源管理平台,能够实现高校知识产权的多源异构数据源的融合。丰富的数据资源是高校知识产权管理平台的基础支撑,必须要有专利数据库、用户数据日志、问题检索等功能。因此,本文的知识产权管理平台模型架构中,分为领域知识概念建模、多源异构数据导入及知识推理与交互检索三个流程。

在平台模型中,高校师生、科研工作者、企业、专利机构都会产生大量的数据,为了实现对各多源异构数据源的管理,平台采用 MySQL 工具进行构建,借助 HDFS 实现多源数据的分布式存储,利用 Sqoop 实现 MySQL 和 HDFS 的数据传输[54]。并以知识图谱为工具,通过图形化的交互界面,启动知识推理,检索满足业务需求的知识,辅助完成业务领域决策、分析等任务。主要包括以下模块:数据源融合和清洗,实体及其关系抽取,实体消歧,本体抽取,质量评价,知识整合,知识推理。可循环反馈。

高校知识产权平台的应用主要集中于语义搜索、智能问答、支持决策等,可为高校管理部门、信息服务部门及高校和企业用户提供服务。

#### 4 项目成果(发表的文章、开发的软件、取得的实践效果等)

##### (1) 研究报告

《基于异构数据的涉农高校知识产权信息服务框架研究》

##### (2) 录用文章

《多源异构数据情境中高校知识产权信息资源管理研究》(《信息化理论与实践》,福建科技出版社,福建省高校教育信息化学会)

#### 5 参考文献

- [1]张垒. 高校图书馆知识产权信息服务:定位、边界与路径[J]. 图书馆学研究, 2021(11): 78-85.
- [2]Grimaldi M, Cricelli L, Rogo F. Auditing patent portfolio for strategic exploitation: A decision support framework for intellectual property managers[J]. Journal of Intellectual Capital, 2018, 19(2): 272-293.
- [3]Amador-Dominguez E, Serrano E, Manrique D, et al. Prediction and Decision-Making in Intelligent Environments Supported by Knowledge Graphs, A Systematic Review[J]. Sensors, 2019, 19(8).
- [4]冉从敬, 宋凯, 何梦婷,等. 知识产权生态链下的高校知识产权信息服务平台构建[J]. 图书馆论坛, 2020, 40(03): 63-72.
- [5]王峻岭, 刘敬仪, 陈嘉明,等. 高校专利信息服务现状与支持科研管理路径设计[J]. 图书情报工作, 2020, 64(01): 146-152.
- [6]曹伟, 周小兵, 朱建业. 论专利文献计量对技术预测的影响[J]. 科学学与科学技术管理, 1998(06): 20-22.
- [7]潘香岑, 刘凤侠. 我国高校图书馆知识产权信息服务发展研究[J]. 图书馆工作与研究, 2021(11): 34-40.
- [8]刘静羽, 贾毓洁, 张婧睿,等. 大数据环境中的数字资源权益管理: 关键问题与应对策略——2021年大数据环境中数字资源权益管理研讨会综述[J]. 图书馆杂志, 2022, 41(01): 29-36.
- [9]陆颖, 张雅婷, 胡佳琪. 图书馆面向科学数据知识产权服务的思考[J]. 图书馆工作与研究, 2022(03): 23-30.
- [10]陈志刚, 方卉. 基于多源数据融合的移动商务个性化服务研究[J]. 图书馆理论与实践, 2018(04): 90-95.



- [11]金银雪, 陈大庆, 林伟明, 等. 高校知识产权大数据平台建设实践研究[J]. 中国高校科技, 2020(S1): 61-63.
- [12]张发亮, 刘优德, 胡媛, 等. 区域知识产权公共信息服务平台“三级四维”运行机制研究[J]. 图书馆学研究, 2018(20): 69-77.
- [13]韦景竹, 操慧子. 供需视角下粤港澳大湾区知识产权公共信息服务平台优化研究[J]. 图书馆建设, 2022(01): 166-177.
- [14]于亚秀, 李欣, 鲁丹, 等. 基于多源异构数据库融合创新决策支持服务——以华东师范大学学科评估系统为例[J]. 图书馆学研究, 2017(04): 74-78.
- [15]孙玉伟. 面向科研决策的信息服务平台探析[J]. 情报杂志, 2013, 32(06): 167-171+175.
- [16]张勇, 郭山. 公共图书馆专利信息服务平台构建的思考——以吉林省图书馆为例[J]. 图书馆学研究, 2019(21): 81-85+73.
- [17]冉从敬, 马丽娜. 高校知识产权信息服务平台价值共创: 过程、机制与路径[J]. 图书馆论坛: 1-11.
- [18]陆颖, 左雨萌, 杨志萍, 等. 学科化服务在科研机构决策中发挥咨询作用的思考[J]. 图书馆工作与研究, 2020(01): 65-72.
- [19]何海燕, 王子文, 姜李丹, 等. 我国产学研协同创新影响因素研究——基于Ordered Logit 模型实证分析[J]. 华东经济管理, 2014, 28(09): 106-110.
- [20]李叶叶, 李贺, 沈旺, 等. 基于多源异构数据挖掘的在线评论知识图谱构建[J]. 情报科学, 2022, 40(02): 65-73+98.
- [21]魏瑾, 李伟华, 潘炜. 基于知识图谱的智能决策支持技术及应用研究[J]. 计算机技术与发展, 2020, 30(01): 1-6.
- [22]Studer R, Benjamins V R, Fensel D. Knowledge engineering: principles and methods[J]. Data & knowledge engineering, 1998, 25(1-2): 161-197.
- [23]朱超宇, 刘雷. 基于知识图谱的医学决策支持应用综述[J]. 数据分析与知识发现, 2020, 4(12): 26-32.
- [24]唐晓波, 谭明亮, 胡潇然, 等. 面向金融决策支持的知识获取研究综述[J]. 信息资源管理学报, 2020, 10(03): 27-35.
- [25]李壮. 社交媒体环境下基于知识图谱的企业竞争性情报挖掘[D]. 浙江工商大学, 2022.
- [26]张云中, 祝蕊. 面向知识问答系统的图情学术领域知识图谱构建: 多源数据整合视角[J]. 情报科学, 2021, 39(05): 115-123.
- [27]李肖俊, 邵必林. 多源异构数据情境中学术知识图谱模型构建研究[J]. 现代情报, 2020, 40(06): 88-97.
- [28]高劲松, 张强, 李帅珂. 可移动文物的知识图谱构建及关联数据存储——以湖北省博物馆为例[J]. 现代情报, 2022, 42(04): 88-98.
- [29]Grimaldi R, Kenney M, Siegel D S, et al. 30 years after Bayh-Dole: Reassessing academic entrepreneurship[J]. Research Policy, 2011, 40(8): 1045-1057.
- [30]Kwon S, Motohashi K, Ikeuchi K. Chasing two hares at once? Effect of joint institutional change for promoting commercial use of university knowledge and scientific research[J]. Journal of Technology Transfer.
- [31]Lee J, Kang J, Park S, et al. A Multi-Class Classification Model for Technology Evaluation[J]. Sustainability, 2020, 12(15).
- [32]Jeong Y, Park I, Yoon B. Identifying emerging Research and Business Development

(R&BD) areas based on topic modeling and visualization with intellectual property right data[J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2019, 146: 655-672.

[33]Liu W D, Qiao W B, Liu X. Bayesian Neural Network based Path Prediction Model toward the Realization of Patent Valuation[C]. 44th Annual IEEE-Computer-Society International Conference on Computers, Software, and Applications (COMPSAC), 2020: 340-344.

[34]Choi J, Lee J, Yoon J. Anticipating promising services under technology capability for new product-service system strategies: An integrated use of patents and trademarks[J]. *Computers in Industry*, 2021, 133.

[35]Wirtz B W, Pistoia A, Ullrich S, et al. Business Models: Origin, Development and Future Research Perspectives[J]. *Long Range Planning*, 2016, 49(1): 36-54.