

农业项目科技查新特征与典型案例分析*

王杏利, 鞠建伟, 宋敏霞, 赵慧清
(西北农林科技大学图书馆, 杨凌 712100)

摘要: 本文从三步七点法的角度对查新过程进行剖析。其中, 三个环节为: 了解项目, 提炼查新点; 检索对比分析文献; 新颖性判断与结论撰写。七个关键点为: 确定创新形式; 明确项目查新目的; 总结技术特征, 确定查新点; 制定检索策略; 检索文献分析比较; 把握新颖性的判断原则; 对查新点新颖性逐条判断, 撰写查新结论。最后结合两个查新案例, 重点对农业科技项目创新形式、查新目的、新颖性判断和结论撰写进行论述。

关键词: 农业项目; 科技查新; 地域性; 典型案例

中图分类号: G350

DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2017.04.010

自1985年《中华人民共和国专利法》实施并开展专利查新工作以来, 国家各部委先后在各自所属单位认证300多家查新机构^[1], 截至2014年年底, 仅教育部分7批授牌了102家部级科技查新工作站^[2]。20多年以来, 查新机构在科技立项、成果鉴定、申报奖励等科技评价工作中发挥重要作用, 已成为国家创新体系重要组成部分, 仅教育部84个科技查新工作站在2013年度完成的查新量即达到41 931件, 其中省部级以上课题查新占65.8%^[3]。

各查新站结合自身特点, 建立其查新流程和工作规则, 查新流程对查新质量有一定影响^[4]。2015年9月, 《科技查新技术规范》(GB/T 32003—2015)由国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会颁布, 作为推荐性国家标准于2016年4月1日实施。笔者所在查新站于1995年开始开展农业项目科技查新工作, 结合工作实践在分析农业项目科技查新特点的基础上, 将查新流程可归结为三步七点, 结合两个查新实例, 重点对以引进创新为主的成果查新和以集成创新为主的立项查新开展探讨, 并提出建议。

1 农业项目科技查新的特征

1.1 农业科技创新融合多种创新形式

一般而言, 技术创新包括原始创新、集成创新和引

进再创新。农业科技创新包括从农业科学技术、农业科技成果的供给到创新产品的生产和推广, 以及培训农民使用农业技术和农产品销售的完整过程^[5]。

原始创新指重大科学发现、技术发明、原理性主导技术等原始性创新成果或活动^[6]。这类项目查新点一般包括研究对象、研究内容、研究方法、技术路线、新产品开发等方面, 如“国家重点基础研究发展计划”“国家高技术研究发展计划”、国家自然科学基金等。

集成创新指将多个已有单项技术有机组合并融会贯通, 以生成一种新产品、新技术、新经营管理方式, 甚至创造新经济增长点; 其特征是融合创新, 即将相互独立、互补的科技成果进行对接、聚合而产生的创新^[7]。这类项目在很多情况下单项技术不具备新颖性, 其新颖性一般表现为多项技术有机集成为一项新的整体技术。以示范推广为目的科技项目一般属于集成创新(如“国家星火计划”)。

引进再创新即引进消化吸收再创新, 指在引进国内外先进技术基础上, 通过学习、分析、借鉴进行二次开发与再创新, 形成具有自主知识产权的新技术。这类项目查新, 首先从文献角度论证引进技术的新颖性, 被引进相关技术研究涉及的专利、论文、具体应用等情况; 其次, 判断引入地是否有相关技术引进, 以及引进情况; 最后, 思考引进技术如何实现与引入地实际情况相结合, 形成适宜引入地的具有自主知识产权的新技术, 以

* 本研究得到陕西省社会科学基金“基于专利全景分析的陕西高校服务地方经济有效性研究”(编号: 2016N004)资助。

解决引入地具体生产中存在的问题。

1.2 农业生产存在的地域性与季节性差异

农业生产是自然再生产与经济再生产密切结合的物质生产过程,生产对象囊括动植物,其需要热量、光照、水、地形、土壤等自然条件,不同生物生长发育要求的自然条件不同,因此具有明显的地域性、季节性和周期性。同一农作物,生长在北方与南方、长江上游与长江中下游、西部与东部地区,在性状特点、生育期、产量及品质等方面有所不同。

1.3 农艺性状依赖统计数据

农业品种的优劣一般通过农艺性状表现指标进行对比。如产量指标,同一作物在不同地点、相同地点、不同年份的产量通常不一样,且受气候、土壤、栽培技术等环境及人为(如肥水管理等)因素的影响较大。由于农业生产的不确定性,导致农作物品种性状对比缺乏标准^[8],农艺性状的量化都是统计量化。在品种比较时,若同类农作物品种较多,对某些品种指标的比较可采用国家标准与行业标准,具体包括按品种名称、产量、品质指标、适宜区域、抗逆性等,列出所查品种与同类品种间的异同点。如对玉米品种查新时,要注意对品质、容重、基因型、籽粒颜色、营养物质含量、审定情况、适宜种植区域等方面的比较^[9]。

2 农业项目科技查新的类型

农业项目科技查新类型可分为立项查新和成果查新。立项查新是在各种科技项目、基金申报时需要的查新,主要是为研究项目选题价值判断,是否与其他研究重复、有哪些相关技术等方面的可行性论证提供客观依据。其特点是研究工作尚未开始,查新特征处于不确定状态,查新重心在于前人研究。首先要对目前研究现状进行调研,然后与查新项目技术要点作比较,着重对项目研究对象、研究方法、研究思路、技术路线等进行文献调研,分析项目是否解决了目前农业生产中普遍存在的问题。

成果查新是科技项目验收、鉴定、申报奖励过程中的查新。其目的是为评价成果的先进性和在国内外达到何种水平提供客观依据。其特点是成果特征已确定。

查新工作内容重心在于查新项目已取得研究结果,要围绕已确定的成果特征进行查新,一般需要将查新项目的成果特征与现有研究比对(如农作物新品种需要对比产量、品质、生长期、适宜种植区等)。

3 农业项目科技查新的流程分析

3.1 农业项目科技查新的流程

查新流程可归结为三步七点,即三个环节和七个关键点(见图1)。三个环节包括:了解项目,提炼查新点;检索对比分析文献;新颖性判断与结论撰写。七个关键点是:确定创新形式;明确项目查新目的;总结技术特征,确定查新点;制定检索策略;检索文献分析比较;把握新颖性的判断原则;对查新点新颖性逐条判断,撰写查新结论。其中检索文献的分析尤为重要。

3.2 科技查新项目文献分析

在查新中检索到的相关文献可分为两种,一种是查新项目参与人员或查新项目承担机构研究成员发表的文献,该类文献称为查新项目文献或课题组文献;另一种是非查新项目成员或非承担机构的文献,该类文献称为其他文献。

在立项查新中,查新项目文献非常重要,反映项目参与人员或承担机构具有实施该研究项目的科研条件和研究能力。

在成果查新中,能够检索到查新项目文献,说明项目研究部分成果已公开,这些文献可用于支撑查新点(即能够体现查新项目新颖性和技术进步的技术特征点)。特别是对于申报国家奖励的项目,很多已开展多年,其查新点被广泛应用,并产生了一定经济和社会效益,项目研究文献一般比较多。一般可从三个方面处理项目文献和查新点的关系:一是明确项目文献是较早研究,这可以通过文献公开时间来判定(如在某篇项目文献公开后,该查新点的研究文献才逐步出现,说明是较早的研究);二是明确项目文献是该研究方面的经典文献,这可通过文献被引情况来判断(如项目文献在查新点涉及研究方面的文献中被引用频次比较高时,说明项目文献是经典文献);三是明确项目研究方法、结论的正确性,通过具体查看引用情况来判断(如是直接引用研究方法,说明研究方法是正确的)。

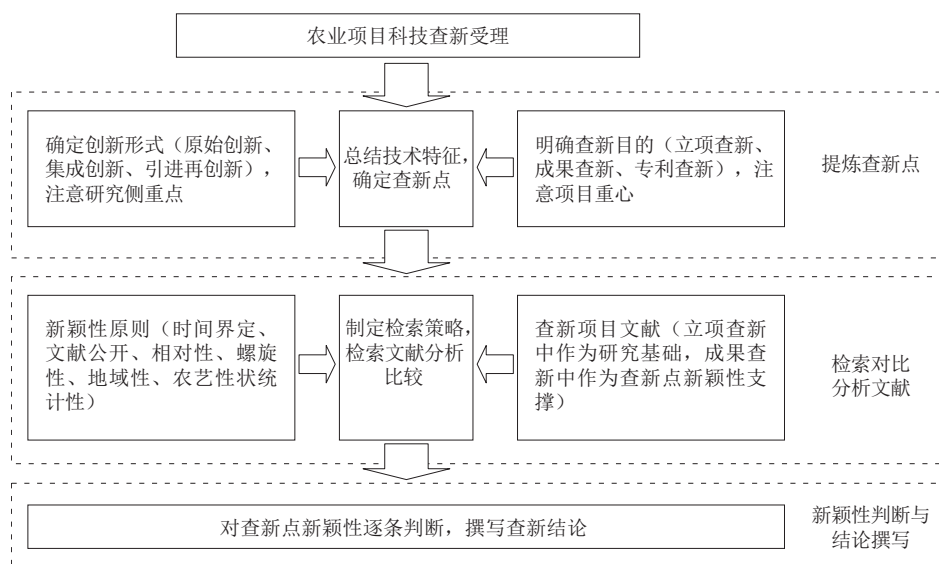


图1 农业项目科技查新流程

4 农业项目科技查新的典型案例

4.1 汉中市茶树良种无性系繁殖基地建设及茶叶产业化开发

该项目查新完成于2011年12月，委托人为汉中市茶产业办公室，项目获得2012年度陕西省科学技术二等奖^[10]。以此项目查新为例，以说明引进再创新为主要创新形式的成果查新和结论撰写。

4.1.1 提炼查新点

在阅读委托人提供的技术资料并与委托人深入交谈后，确定该项目技术创新主要属于引进再创新，包含集成创新。查新目的是先用于成果鉴定，然后申报陕西省科技奖励，属于成果查新。初步判断该项目检索重点是汉中市目前无性系茶树主栽品种情况及其相关栽培技术、绿色有机茶基地建设情况，最后确定查新点包括查新项目引进的无性系茶树在汉中市栽培情况和汉中市绿色有机茶基地情况。

4.1.2 检索对比分析文献

在检索数据库选取上，项目涉及绿色有机茶基地建设，除检索论著、科研项目、科研成果等数据外，还须通过中国食品农产品认证系统和中国绿色食品网检

索绿色、有机茶生产认证情况，判断汉中市是否有茶叶生产企业、茶叶产品通过绿色或有机认证；在检索词选取上，要注意将汉中市所辖各县区名、项目涉及的所有引进茶树品种都纳入检索词，以保证查全率。

经过检索，筛选出密切相关文献25条。其中科技论文20篇，科技成果5项；检索到汉中市引进茶叶品种“浙农139”和“浙农117”论文1篇，未检索到龙井长叶、平阳特早等7个茶树品种在汉中市引种栽培的相关文献；检索到南方主要产茶区绿色生产的论文11篇，未检索到项目文献和汉中市茶叶通过绿色认证的信息。

4.1.3 新颖性判断与结论撰写

根据检索文献，可判断该项目在汉中市引种栽培龙井长叶、平阳特早等7个茶树品种和建设绿色有机茶基地有新颖性。查新结论撰写分为三段，第一段为汉中市茶树引进品种情况，第二段为汉中市绿色有机茶基地建设情况，第三段是项目新颖性总结，该项目新颖性的判断也充分利用了农业生产的地域性特点。

具体查新结论包括3点：（1）从文献看，汉中市曾引进“浙农139”和“浙农117”等外省茶树品种^[11]，除本项目外，未见汉中市引种栽培龙井长叶、平阳特早、翠峰、舒茶早、早白尖5号、龙井43号、乌牛早等7个优良茶树品种的文献；（2）从检索文献看，关于绿色有机茶基地建设，在池州市、凤冈县、厦门市、福安市、霍山县、鹤峰县、安溪县等有建立绿色茶叶生产基地^[12-22]，未检索

到汉中市建立绿色有机茶基地建设的文献; (3) 查新项目通过引进国内优良茶树品种, 利用无性繁育技术, 经过不断栽培选育, 筛选出适合汉中市栽培的茶树品种, 并总结出一套无性系良种茶树繁育技术和绿色有机茶园建设的技术规范体系, 具有新颖性。

4.2 渭南市葡萄优质高效生产技术集成与产业化示范

该项目查新于2013年7月下旬完成, 项目主要依托单位为渭南市临渭区葡萄研究所和西北农林科技大学, 是2013年陕西省科技统筹创新工程地方重大专项^[23]。以此项目为例, 说明已集成创新为主的重大项目立项查新的文献分析和结论撰写。

4.2.1 提炼查新点

该项目拟联合陕西省主要葡萄研究机构, 重点攻克当前制约鲜食葡萄产业发展的优良品种、优质嫁接苗木、主要病害防控、标准化栽培及储运环节关键技术难题; 并将陕西省目前在葡萄产业研究方面取得的成果充分地转化应用和推广, 形成优质、安全、高效的生产技术体系, 为葡萄提质增效和构建产业技术创新体系提供强有力的科技支撑, 推进渭北旱塬区及陕西省鲜食葡萄产业持续健康发展。

项目研究内容分为葡萄新品种引进筛选与展示园建设、葡萄优质苗木繁育技术与基地建设、葡萄主要病虫害绿色防控技术集成与示范、葡萄标准化栽培技术集成与产业化示范、葡萄贮运保鲜技术集成及现代物流体系建设五部分。首先, 确定每部分查新点; 其次对五部分的查新点分别进行查新检索, 逐个进行新颖性和技术进步判断; 最后, 统一给出查新结论。其中, 两个查新点为“陕西省葡萄相关生产研究”和“陕西省葡萄生产标准化”。

4.2.2 检索对比分析文献

在检索数据库上, 根据项目背景、目的确定查新点。“陕西省葡萄相关生产研究”和“陕西省葡萄生产标准化”的检索分析重点是葡萄研究的科技成果、专利、生产标准。检索需覆盖中国知网和万方数据库的成果、专利、标准, 科技部的国家科技成果网, 国家标准化管

委员会的标准库, 国家知识产权局专利检索, 以判断陕西省葡萄生产方面的成果和生产标准规范情况。检索发现, 陕西省葡萄产业相关科技成果60项、专利30项, 其中超过80%的文献为查新项目文献; 国内葡萄栽培相关行业标准或地方标准83项, 陕西省地方标准2项^[24-25]。

4.2.3 新颖性判断与结论撰写

根据文献情况, 针对目前陕西省葡萄生产研究状况和标准化方面撰写2条查新结论。(1) 从检索到的近15年陕西省获取的涉及葡萄产业的60项科技鉴定成果和30项专利看, 陕西省已形成以西北农林科技大学为核心的葡萄相关技术产业研究队伍, 并拥有很多技术的知识产权, 但缺乏有效推广和技术集成。通过对葡萄产业研究方面的文献所属机构情况分析, 表明项目承担机构有较强的实施项目能力和基础。(2) 从标准规范看, 葡萄产业起步较早的宁夏、新疆、甘肃、河北、江苏等省、自治区都制定有较完善的葡萄生产地方性标准(如新疆维吾尔自治区、甘肃省、宁夏回族自治区分别制定有10项、7项、6项相关标准)。陕西省在葡萄标准化栽培方面与其他葡萄产区相比存在很大差距, 反映项目立项的迫切性和必要性。

5 结语

我国农业项目科技查新工作已开展20多年, 仅在教育部102家部级科技查新站中, 农学类查新站有20家。但各站在检索流程、检索范围、检索策略、新颖性判断等方面差别较大, 检索数据库通常根据各自馆藏而定, 文献分析深度取决于查新员素质。本文建议成立教育部农业查新联盟, 在各查新站检索流程和经验基础上, 借鉴中国科学院协同查新工作模式建立协同机制^[26], 制定农业项目科技查新的统一标准; 并利用网络技术, 在各自查新管理系统基础上^[27], 建立统一的查新协同平台以提高查新质量^[28], 使农业项目科技查新逐渐由单一的新颖性判断向农业科技成果综合评价转变, 为科技成果的转化利用服务。

参考文献

- [1] 王超. 高校科技查新工作十年[J]. 中国高校科技, 2011(9): 44-47.
- [2] 张群, 张柏秋. 新形势下科技查新工作的再审视及其创新发展[J]. 图书馆

- 工作与研究,2015(11):68-72.
- [3] 教育部科技查新服务平台关于通报2013年度教育部科技查新工作站年检情况的函[EB/OL].[2017-04-01].<http://www.chaxin.edu.cn/>
- [4] 郝慧,胡娟.科技查新流程对查新质量的影响[J].现代情报,2015(5):149-152.
- [5] 崔和瑞,赵黎明,张淑云.浅析农业科技创新及其发展对策[J].研究与发展管理,2004(2):75-79.
- [6] 魏锴,杨礼胜,张昭.对我国农业技术引进问题的政策思考——兼论农业技术进步的路径选择[J].农业经济问题,2013(4):35-41.
- [7] 章力建.集成创新是当前农业科技创新的战略需求[J].农业经济问题,2006(4):4-6,79.
- [8] 陈春燕,唐莎,李晓.农作物育种科技查新的特点与方法研究[J].安徽农业科学,2012(10):5881-5882,5924.
- [9] 王刚,李铃.玉米品种查新中的一些问题探讨[J].农业图书情报学刊,2010(2):121-122,132.
- [10] 陕西省政府办公厅.陕西省人民政府关于2012年度科学技术奖励的决定[EB/OL].[2012-09-29][2017-04-01].<http://www.shaanxi.gov.cn/gk/zfwj/47108.htm>.
- [11] 徐凯明,胡春学,张锡友,等.陕西引种浙农139和浙农117茶树良种试验初报[J].湖南农业科学,2011(17):30-32.
- [12] 吴新民,雷元胜.有机茶叶生产基地生态环境质量特征分析——以池州天方有机茶生产基地为例[J].茶叶科学技术,2004(2):19-21.
- [13] 任克贤.谈谈凤冈县有机绿色茶叶基地建设及管理[J].贵州茶叶,2004(1):38-39.
- [14] 陈霖.厦门茶叶进出口有限公司建设茶叶“绿色食品”基地,推广相应生产技术[J].福建茶叶,2000(2):19.
- [15] 胡正明.创建绿色食品茶叶标准化生产基地情况分析[J].茶业通报,2010(1):25-27.
- [16] 林清菊,陈建华.福安市创建全国绿色食品原料(茶叶)标准化生产基地市的主要措施[J].蚕桑茶叶通讯,2010(5):35-37.
- [17] 唐应芬,衡永志,张圣轩.霍山县创建全国绿色食品原料(茶叶)标准化生产基地的要求及措施[J].茶业通报,2009(1):25-26.
- [18] 孟祥生.关于鹤峰县创建全国绿色食品原料(茶叶)标准化生产基地的思考[J].现代农业科技,2009(16):352-353.
- [19] 孟祥生,夏依忠.绿色食品原料(茶叶)标准化生产基地建设模式研究[J].湖北农业科学,2009(9):2295-2296.
- [20] 谢振伦,苏忠民.茶叶绿色食品基地建设 with 茶园害虫的生态调控[J].热带农业工程,2002(4):21-24.
- [21] 黄淑惠,陈信石.安溪县建立茶叶绿色食品基地的技术措施[J].福建茶叶,2000(1):19-20.
- [22] 王云,李春华.试论在高山茶区建立茶叶绿色食品基地[J].中国茶叶,1993(1):36-37.
- [23] 陕西省科学技术厅.关于开展2014年度陕西省科技统筹创新工程计划重大项目执行[EB/OL].[2015-02-11][2017-04-01].<http://www.sninfo.gov.cn:8083/initSnCommonThreePageList.do?method=initSnCommonThreePageList&columnId=400&articleId=121266>.
- [24] 乾县质量技术监督局.无公害食品 红地球葡萄 产地环境条件:DB61/T381.2—2006[S/OL].[2011-09-21][2017-03-11].<http://xy.snqi.gov.cn/bztd/3997.htm>.
- [25] 乾县质量技术监督局.无公害食品 红地球葡萄 生产技术规程:DB61/T381.3—2006[S/OL].[2011-09-21][2017-03-11].<http://xy.snqi.gov.cn/bztd/3997.htm>.
- [26] 李凤侠,战玉华,赵军平等.清华大学科技查新系统的开发与实践[J].大学图书馆学报,2014(2):33-38.
- [27] 庞佳.科技查新流程的优化设计——以提高立项质量与国家科研资金使用效益为目标的研究[J].大学图书馆学报,2014(6):40-44,24.
- [28] 孙玉玲,郑菲,陈芳,等.中国科学院国家科学图书馆科技查新院所协同服务模式构建研究[J].图书情报工作,2013(S2):111-114.

作者简介

王杏利,女,1971年生,馆员,研究方向:信息咨询与情报分析,E-mail: tsgwxli@126.com。
鞠建伟,男,1970年生,硕士,副研究馆员,通讯作者,研究方向:信息咨询与情报分析、数字图书馆,E-mail: tsgjujw@nwsuaf.edu.cn。
宋敏霞,女,1985年生,硕士,馆员,研究方向:信息咨询与情报分析。
赵慧清,女,1964年生,硕士,副研究馆员,研究方向:信息咨询与情报分析,E-mail: zhhq@nwsuaf.edu.cn。

Analysis of Features and Cases of the Agricultural Scientific and Technical Novelty Search

WANG XingLi, JU JianWei, SONG MinXia, ZHAO HuiQing
(Library of the Northwest of A & F University, Yangling 712100, China)

Abstract: Agriculture scientific and technical novelty search was divided into three steps and seven key points. The seven key points were included that the first is innovation type, the second is purpose, the third is to summarize technical characteristics, determine the key point of novelty search, the fourth is to formulate the search strategy, the fifth is to search and analyze relevant document, the sixth is to hold judgment principle of novelty, the seventh is to judge the key point of novelty search and write the conclusion. The three steps were included the project summary and extraction of novelty, the comparative analysis of document, conclusion writing. Finally, we discussed the innovation type, purpose of search, novelty judgment and research document, which based on the two cases.

Keywords: Agricultural Project; Scientific and Technical Novelty Search; Regionalism; Typical Cases

(收稿日期: 2017-03-23)