

高校图书馆专利信息服务创新研究*

——基于中国专利奖视角

晁蓉 龙敏

摘要 分析高校图书馆专利信息服务的必要性,总结高校中国专利奖获奖专利的基本特征:高质量的专利文本、较高的校企共有权利比例、较高的国外专利申请比例、较多的权利要求数、较长的专利维持时间,以及活跃的专利运用情况等。基于专利奖视角,从报奖流程、专利管理、服务联盟等方面提出高校图书馆专利信息服务的创新策略。

关键词 专利信息服务;高校图书馆;专利奖

分类号 G252.62

本文引用格式

晁蓉,龙敏.高校图书馆专利信息服务创新研究——基于专利奖视角[J].图书馆工作与研究,2020(10):105-110.

1 引言

中国专利奖是我国政府专利领域的最高奖项,获奖项目通常为技术新颖、原创性强并取得较大经济效益和社会效益的示范性项目。高校是专利成果产出的重要阵地,应积极鼓励高校科研人员申报国家专利奖,并推进专利转化,以提升高校科技创新能力。2018年6月,国家知识产权局与教育部相关部门联合印发《高校知识产权信息服务中心建设实施办法》,明确指出高校图书馆为高校知识产权服务支撑机构^[1]。可见,高校图书馆在推动高校科技成果转化及中国专利奖申报等工作中具有不可忽视的作用。

2 高校图书馆专利信息服务的必要性

2.1 实施知识产权战略的需要

当前,各国普遍基于知识产权战略发展本

国经济,利用专利捍卫企业利益。除了通过专利制度鼓励发明创造,提高本国综合实力外,知识产权战略还与军事、经济、外交等手段相融合,成为限制、制裁他国的重要手段。为应对国际知识产权形势变化,2011—2015年,我国相继颁布《国家知识产权事业发展“十二五”规划》《深入实施国家知识产权战略行动计划(2014—2020年)》《国务院关于新形势下加快知识产权强国建设的若干意见》(国发〔2015〕71号)等相关政策文件,进一步明确大力实施国家知识产权战略的指导思想。2014年10月,国务院明确要求大力发展知识产权代理、法律、信息、咨询、培训等服务,调动高校、科研院所、企业等的各类人才在科技服务领域创业创新的积极性。2015年3月发布的《中共中央国务院关于深化体制机制改革加快实施创新驱动发展战略的若干意见》^[2]指出,建立高等学校和科研院所技术转移机制,加强高等学校和科研院所的知识产权管理。一系列政策的颁布

*本文系教育部人文社会科学研究规划基金项目“基于中国专利金奖特征提取的高价值专利评估方法研究”(项目编号:19YJA870003)、湖南省哲学社会科学基金项目“中国专利金奖关键特征提取与高价值专利评估方法研究”(项目编号:18YBA079)研究成果之一。

为我国科技服务业发展提出了新的目标,也为高校知识产权信息服务指明了方向。2018年4月,习近平总书记在博鳌亚洲论坛开幕式上明确指出,加强知识产权保护是中国进一步扩大开放的重要举措之一。为深入贯彻我国知识产权发展战略,高校图书馆必须适应知识产权服务新形势,提高专利信息服务水平。

2.2 提升高校专利质量的需要

中国专利奖获奖数量是衡量高校技术创新力和技术发明转化率的重要标志。历届中国专利奖统计数据显示,截至2018年底,高校获得中国专利奖634项,占比约10.1%,获得专利金奖73项,占比约20.8%^[3]。其中,高校与科研院所合作专利96项,与企业合作专利502项,与其他团体合作专利26项。在高校中国专利奖排行榜上,中国科学院大学位居榜首,有86项专利获得金奖和优秀奖;清华大学获得38项金奖,排名第二。两所学校获得的专利金奖约占全部金奖的四成,体现出顶尖大学在原创性研究和技术创新中的综合实力。根据获奖专利的IPC分类号统计,高校在C部(化学)、G部(物理、冶金)和H部(电学)所获奖项较多,而在互联网、先进制造、作业运输、生物医药等领域弱势明显。这反映出高校在基础研究和传统学科领域具有一定优势,在新兴技术领域和实践应用领域实力较弱。研究型大学及“双一流”大学获得中国专利奖数量较多,其他高校获奖较少。

高校专利申请数量和授权数量每年都有大幅增长,截至2018年底,“双一流”高校拥有有效专利273,000余件,比2016年底增长了1倍多。但高校专利的实际转化率未得到有效提升,近九成的授权专利束之高阁无人问津。国外教育专家也指出,中国高校专利产出质量远远落后于其他国家的大学,尤其是美国研究型大学。基于此,2017年国务院出台的《专利质量提升工程方案推进计划》及2018年政府工作报告明确提出,我国专利事业应转向以质量为主的发展。为此,高校作为知识产权的重要

基地,提升专利质量至关重要。

2.3 高校图书馆自身发展的需要

我国高校图书馆,特别是研究型大学图书馆,在资源提供和专利服务方面兼具独特优势和责任。从科技查新到专利培训、专利查新,信息服务在新形势下得到了全面提升。特别是相关系列政策和保障文件的出台,使高校图书馆成为知识产权服务的焦点。截至2020年9月,全国已有60余家高校图书馆设立了知识产权服务中心;2019年3月,清华大学图书馆等23家高校图书馆获批国家级知识产权信息服务中心。其中,江苏大学图书馆在专利信息服务社会化方面最为突出,早在2009年就成立了具有独立法人资格的亿百特信息服务公司,除提供传统专利检索外,还提供专利申报、专利代理等知识产权服务,结合地区实际服务地方经济产业。北京大学、同济大学等高校2013年开始利用专利强度分析软件Innography挖掘核心专利,为“双一流”大学学科发展提供竞争力分析。2017年,华南理工大学与广州奥凯信息服务公司合作承担了部分企业的专利情报分析工作,为广州市天河区产业发展提供态势分析报告。2018年,全国“高校知识产权信息服务中心联盟”成立,标志着高校进一步寻求知识产权信息服务的外部联合,谋求共同发展。

我国高校图书馆开展知识产权信息服务既是当前经济形势发展的客观要求,又是我国知识产权事业发展的内在需求;创新专利服务既能助力高校学科发展与专利成果转化,又契合了高校图书馆自身发展的需要。

3 高校获奖专利的特征

3.1 高质量的专利文本

中国专利奖评审要求中明确规定专利授权文本须撰写规范、有效且无权属纠纷。因此,高质量的专利文本是申报专利奖的前提条件。目前,高校专利申请主要通过两种途径完成,一是发明人或申请人自己撰写并申请,二

是通过专利代理机构以发明人或申请人的名义代办。由于专利申请文本的撰写要求较高,除了符合专利法相关规定外,在提出专利(发明专利)申请后还须经过实质审查。而且,专利申请过程繁琐,需要申请人严格遵守申请流程,按照时间点逐一答复审查意见。所以,非专业知识产权人员很难保证文本撰写的规范性,难以掌握专利申请的技巧。为了保障专利申请的质量,高校获奖专利几乎全部通过专利机构完成文本撰写和申请。

高质量专利文本是发明人、申请人和专利代理人多方合作、共同努力的成果。《中华人民共和国职业分类大典》(2015年版)^[4]中明文规定,专利代理专业人员、专利信息分析专业人员、专利审查专业人员等为新增职业,这意味着知识产权专业人员的职业化、精细化、专业化程度日益提高。以专利撰写过程为例,发明人仅能关注技术本身,难以形成对技术保护范围的清晰认识,专利代理人员只有在了解技术内涵的基础上对其进行加工提炼、细致推敲,才能充分体现和保护专利的技术价值。这就要求专利代理人既要懂技术,又要精通专利法,还要规避专利陷阱。因此,如何选择代理人、代理机构成为高校申报专利奖的首要问题。

3.2 较高的校企共有权利比例

高校获得的634项专利奖中,与企业共同拥有专利权的专利366项,约占获奖专利总数的57.7%。高校与企业共有的发明专利占比较高,究其原因,一是高校与企业研究开发时,已经在委托合同中明文约定了研究成果的共同所有权;二是高校和企业共同承担国家研发项目,在项目申报书中已经明确知识产权共同所有;三是高校和企业共同组建联合实验室,在技术研发中企业给予了必不可少的支持,拥有知识产权共有部分的成果。高校与企业共同拥有的专利技术大多基于国家迫切的技术需求而产生,形成的技术成果更贴近市场,开发的专利产品更有助于企业的技术提升。校企共有专利权利有利于促进高校与企业更紧

密的研发合作,推进技术与市场快速接轨。

3.3 较多的产品权利要求数

专利的权利要求按照类别分为产品权利要求和方法权利要求。产品权利要求除了保护技术范围内的产品,还包含与技术生产相关的材料、机器和设备等。方法权利要求保护的是技术实现路径、安装方法、制造工艺,以及产品用于其他用途的特殊方法。产品权利要求和方法权利要求的主要区别在于前者保护的是技术方案,后者保护的是执行方案。相较于方法专利,产品专利原创性更高,因而权利保护的范围更宽、创新性也较高。在634项高校发明专利奖中,有347项为产品专利,占比约54.7%;在发明专利金奖中,有35项产品专利,占比约47.9%。产品、方法及产品方法发明专利3种不同性质的专利从不同角度反映了专利权人的创新能力,也在一定程度上代表了高校的技术创新水平。

发明专利的权利要求数是专利文本的关键内容之一,反映了专利技术的法定保护范围。高校专利金奖的平均权利要求数为8项,专利优秀奖的平均权利要求数为5项。发明专利金奖的权利要求数普遍高于发明专利优秀奖。权利要求数在5—8项的专利有32项,9—12项的专利有10项,两者之和约占金奖比例的57.5%。高于20项、低于5项权利要求数的专利仅占34.2%左右。权利要求数越多意味着专利权人对技术的掌握越透彻,形成的专利质量越高,因此权利要求数是衡量专利价值的重要指标。高校中国专利金奖的产品方法发明专利权利要求数分布如表1所示:

表1 高校中国专利金奖的产品方法发明专利的
权利要求数分布

权利要求数范围	专利数(项)
权利要求数<5	22
权利要求数5—8	32
权利要求数9—12	10
权利要求数13—20	6
权利要求数>20	3
合计	73

3.4 较高的国外专利申请比例

为获得可持续的国际竞争力,专利权人以 PCT 申请和一定数量同族专利申请或授权预测潜在市场。专利权人只有在对未来市场有预期的情况下才会提出国外专利申请,一项专利拥有的同族专利数量从侧面反映出专利的潜在市场价值和战略价值。专利奖统计数据显示,截至 2018 年 12 月,高校获得发明专利金奖的项目中有 28 项提出了 PCT 申请,占比约 38.3%,同族专利数在 5 以上的项目占比约 42.5%,获高校专利奖专利的 PCT 申请和同族专利数一般情况下远高于未申请专利奖的高校专利。2018 年,我国有 4 所高校进入全球高校 PCT 申请榜前 10 名,其中深圳大学以 201 件、华南理工大学以 170 件、清华大学以 137 件 PCT 申请分别位列第四、第五和第七,这表明“双一流”大学已认识到知识产权战略的重要性,注重专利领域的布局 and 规划。高校中国专利金奖的同族专利申请情况如表 2 所示:

表 2 高校中国专利金奖的同族专利申请

同族专利数区间	专利数(项)
1—2 个	32
3—5 个	18
6—8 个	26
9—15 个	6
16—20 个	3
>20 个	2

3.5 较长的专利维持时间

专利维持时间是指一项专利从申请日起到专利无效、终止、撤销或届满的时间长度。

世界各国专利法均规定,专利权人需按申请国要求按时缴纳维持费用方能维持专利的有效性。中国专利奖发明专利维持时间统计数据显示,高校专利金奖的平均维持时间约为 11.2 年,维持专利权届满的比例约为三成,高校专利优秀奖的平均维持时间为 8.6 年,维持届满的比例约为一成。无论在哪一国家申请发明专利,只有当专利权人每年所获得的收益大于维持费用,或者暂时收益未超过专利维持费用但在整个专利周期内收益超过维持费用,专利权人才会考虑续费以维持专利的有效性。为此,在专利有效期内,专利维持时间是反映专利价值的重要依据,维持的时间越长说明专利权人对专利市场价值的期望值越大。

3.6 活跃的专利运用情况

专利是为专利权人实现经济价值的手段。而专利价值的实现与专利在市场中的使用方式有直接关系。中国专利奖评审要求中要求申报方明确专利权人的法律状态、运营情况及专利对市场和经济效益的贡献。笔者利用 In-copat 专利检索系统对 1989—2018 年高校获奖专利进行专利自用、许可、质押、转让等情况的统计发现,专利权自用占比约 58.4%,专利权转让占比约 25.2%,专利权实施许可占比约 12.9%,专利权质押占比约 3.5%。高校专利奖的专利运用情况显示了专利的法律状态和活跃状态,表明高校获得的专利金奖和优秀奖项目均得到良好运用,经济效益良好。高校中国专利奖的专利运用(自用、许可、质押、转让)情况如表 3 所示:

表 3 高校中国专利奖获奖专利运用情况表

奖项	专利总数(项)	自用		许可		质押		转让	
		专利数(项)	占比(%)	专利数(项)	占比(%)	专利数(项)	占比(%)	专利数(项)	占比(%)
金奖	73	61	83.6	8	11.0	0	0	4	5.5
银奖	39	23	59.0	5	12.8	0	0	11	28.2
优秀奖	522	286	54.8	69	13.2	22	4.2	145	27.8
总计	634	370	58.4	82	12.9	22	3.5	160	25.2

4 基于专利奖视角的高校图书馆专利信息服务创新策略

4.1 建立基于专利奖信息的动态数据库

高校获奖专利是高校授权专利中的佼佼者,代表了高校发明创造的最高水平。高校图书馆通过建立来自中国专利奖的多源信息数据库,能够为高校科研人员技术发明提供重要的参考依据,也能够为专利奖申报奠定基础。通过国家知识产权局专利奖公告信息可获取历年获奖的专利授权号、发明团队、专利权人、合作企业等相关信息;通过在国内数据库检索、下载专利文本说明书可进一步获得更为详实的内容,如权利要求数、PCT 申请、专利维持时间、分类号等;通过搜集专利公报、专利文摘等可获得相关经济信息、相似专利的权利要求数、同族专利数等。高校图书馆可依照不同信息的内容特征进行汇集、整理、分析并建立动态数据库,及时提供给科研人员^[5]。这些举措有利于节省科研时间,使研究工作少走弯路。高校图书馆建立基于专利奖信息的动态数据库,不仅是对专利奖信息的收集和整理,其中还蕴含了信息服务人员的智慧与创新,即将无序、分散的信息集合通过数据清洗形成各具特征、实时更新的动态数据库,力争在信息服务环节满足专利奖申报的信息诉求。

4.2 设计基于专利奖申报流程的查新模块

一般来说,高校图书馆专利信息服务是非行政行为,其实施主体可以是高校管理部门、也可以是委托方,主要通过合同约定各方责任。要提升专利奖申报的信息支撑服务,需将专利查新作为支撑性工作,并将其嵌入专利奖申报流程。因此,高校图书馆应向高校管理部门建议设置相对独立的专利查新模块。考虑到专利报奖的严密性和保密性,建议由具有相应资质的知识产权服务人员(专利代理人、专利查新资质人员等专利情报人员)完成专利查新工作,以确保专利报奖查新服务不受外界干扰和影响。针对高校图书馆出具的专利查

新报告,由高校科技管理部门决定是否可将相关结论直接作为专利报奖、成果转化的决策依据,或需要到更高一级机构进行评议。专利查新模块的嵌入旨在让承担高校科技成果转化的相关部门进一步了解专利技术质量、市场前景及合作企业的行业地位。

4.3 实施有利于专利奖申报的专利分级管理

2016 年国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会发布《高等学校知识产权管理规范》(GB/T 33251—2016),明确将专利分级管理作为高校知识产权管理的重要环节^[6]。这既有利于高校管理部门区分专利价值和等级,又有利于筛选重要专利进行专利奖申报。但是,由于专利分级管理是知识产权领域的一项专业化学术活动,需要从法律、技术和市场三方面对专利进行分层归纳,形成对专利价值判定不同级别状态的控制。目前,多数高校科技管理部门尚未出台有效的专利管理标准体系、管理程序和具体实施办法。专利奖申报条件中明确要求申报专利应具有一定的社会效益。因此,高校获奖专利一般是在企业、行业中产生重要经济效益、已实现技术转移或转化的专利,所以,高校获奖专利的校企共有比例、国外专利申请比例及专利运用比例相对较高,尤其是 C9 联盟高校。高校图书馆提供专利分级管理,一方面可以从文献学、情报学角度对与专利成果转化相关的技术方案、法律价值及授权后的综合价值进行预估;另一方面,通过组建图书馆专利分级团队、设置分级指标完成不同级别的高校专利资产管理,科学筛选不同级别专利,对授权专利中具有高质量、高价值的重要专利进行推荐报奖,提高专利获奖的可能性。

4.4 搭建基于专利奖研发合作的信息服务平台

近年,高校逐渐加强了与经济发达地区企业的专利研发合作,注重实验室研究成果对行业的影响力和贡献度。而开展合作需要建立高校与企业交流和共享的平台。因此,搭建基

于专利奖研发合作的信息服务平台,建立国家级、区域级、高校联盟等需求主体和服务主体之间的联系,是专利授权申请、专利转化及专利报奖的重要保障^[7]。目前,许多地区的大学图书馆与大学科技园、经济开发区、区域产业集群共同开展跨系统的信息服务,但这些信息服务往往缺少具体而有针对性的企业需求和效益导向。为此,高校图书馆需积极获取政府、企业、商业情报机构的支持,尽快搭建基于专利转化、专利市场化的高校知识产权信息服务平台,建立与大学科技园、行业和区域产业相关的资源平台,促进高校专利技术信息的传播。高校图书馆应依托信息服务平台,结合学校的学科特点和专利获奖情况进行本校专利报奖的长远规划、设计与培育^[8]。经济越发达的地区对专利信息服务平台越重视,服务联盟越完善。因此,高校需加强与行业龙头企业、长三角和珠三角地区对口企业联合进行专利申报,高校图书馆应从增强科技服务行业对技术产业知识产权的保护意识出发,提供专利信息服务,引导专利权人关注专利的市场价值,从而助推专利获奖。

5 结语

中国专利奖评选是促进我国创新型经济发展的重要举措,也是推动我国从专利大国迈向专利强国的有效手段。高校图书馆专利信息服务是高校知识产权服务的重要组成部分,

基于专利奖视角,高校图书馆专利信息服务与高校科研管理环环相扣,贯穿中国专利奖申报的整个环节。高校图书馆要逐步实现专利信息服务流程规范化、管理专业化、筛选科学化,通过加强与企业的技术转移合作,促进科研人员以企业产品提升为目的进行专利研发和申请,助推其获得中国专利奖。

参考文献:

- [1]高校知识产权信息服务中心建设实施办法[EB/OL]. [2020-08-30]. <http://www2.scut.edu.cn/IP/2019/0910/c2341-1a333246/page.htm>.
- [2]中共中央国务院关于深化体制机制改革加快实施创新驱动发展战略的若干意见[EB/OL]. [2020-08-30]. http://www.most.gov.cn/yw/201503/t20150324_118707.htm.
- [3]国家知识产权局. 中国专利奖[EB/OL]. [2020-08-30]. <http://www.sipo.gov.cn/pub/old/sipo2013/ztlz/zgzlj/index.htm>.
- [4]《中华人民共和国职业分类大典》(2015年版)[M]. 北京:中国劳动社会保障出版社,2015.
- [5]黄筱玲,晁蓉. 专利金奖视域下高校图书馆专利服务创新研究[J]. 图书馆工作与研究,2019(9):5-9.
- [6]徐春,张静. 高校图书馆开展专利信息服务研究[J]. 图书馆研究与工作,2019(2):83-87.
- [7]武茹,黄继东. 我国高校图书馆专利信息服务面临的机遇与挑战研究[J]. 图书馆建设,2017(11):61-66.
- [8]伍亚萍. 基于知识供应链的高校图书馆专利信息服务模式研究[J]. 图书馆建设,2017(9):58-62.

作者简介:

晁蓉(1973—),女,副研究馆员,湖南大学图书馆,湖南,长沙,410082;

龙敏(1964—),女,副研究馆员,湖南大学图书馆,湖南,长沙,410082。

Research on the Innovation of Patent Information Service in University Library

——Based on the Perspective of China Patent Award

Chao Rong, Long Min

Abstract This paper analyzes the necessity of university library patent information service, and summarizes the basic characteristics of university patents which winning China Patent Award: high quality patent text, higher school enterprise joint rights, higher foreign patent application, more rights required, longer patent maintenance time and active patent application. Based on the perspective of patent award, this paper puts forward the innovation strategies of patent information service in university library from the aspects of reward process, patent management, service alliance.

Keywords Patent information service; University library; Patent award

Class Number G252.62