

关于新时代背景下高校专利良性发展的探究

常伯乐 陈磊 方磊

国家知识产权局专利局专利审查协作河南中心 郑州 450000

摘要:在知识产权快速发展的大背景下,我国高校知识产权取得了长足进步,但仍存在着许多问题,尤其是专利管理方面。本文针对高校专利管理机构不健全、专利产业化率和维持率低、专利申请及布局与科研活动两张皮等问题进行了深入分析,提出了健全专利管理机构、完善专利激励机制、建立专利嵌入科研开发全流程模式、引入教学课程等促进高校专利良性发展的具体举措。

关键词:知识产权;高校;专利;科研

当前,创新已成为引领发展的第一动力。知识产权制度作为激励创新的基本保障,在创新型国家建设中发挥着重要作用。作为知识产权的重要组成部分,专利向前促进创新水平的提升,向后推动市场价值的实现,是连接创新和市场的桥梁和纽带,是国家实施创新驱动发展战略和建设知识产权强国的关键因素^[1]。根据国家统计局的统计数据显示^[2],2019年共授权发明专利45.3万件,其中境内发明专利35.4万件,较上年增长4.3%,每万人口发明专利拥有量达13.3件。根据知识产权产业媒体IPRdaily与IncoPat创新指数研究中心联合发布《2019年中国‘双一流’大学发明授权专利排行榜》,前5名的高校分别为:浙江大学1,295、清华大学8,002件、东南大学1,039件、中国科学技术大学970件、哈尔滨工业大学860件。高校凭借其在人才、技术、信息资源等方面的优势,已成为基础研究的主力军、应用研究的重要方面军和高新技术产业化的生力军。如何提高高校的专利管理水平,推动其布局和储备高价值专利,成为一项值得研究的课题。

一、高校专利管理面临的形势

从国内来看,我国正处于由知识产权大国向知识产权强国转变的换挡升级阶段,而保护知识产权就是保护创新。根据国家统计局公布的2019年统计数据显示,我国高等院校发明专利授权数占全国发明专利授权数的20%,由此可以看出,高校在创新中的作用日益凸显,充分挖掘并产出高价值专利,对于完善国内产业链、推动供给侧改革、打通国内大循环,具有重要意义。从国际形势来看,在新冠疫情席卷全球的情况下,逆全球化愈演愈烈,发达国家尤其是美国,将关键核心技术和产业进行回迁和对外封锁,并对我国的技术创新进行全面打压。

国内技术创新面临极其严峻的形势,而作为科研和技术突破的主要力量,高校如何更好的发挥其优势资源,突破卡脖子技术难关,并形成自主知识产权,意义重大。

二、高校专利管理面临的问题

虽然我国高校在创新和知识产权工作取得了显著成就,但在建设创新型国家所发挥支撑作用尚显不足,存在着专利管理机构机制不健全、专利转化率和维持率低^[3]、专利申请及布局与科研活动两张皮等问题。

1. 缺乏健全的知识产权管理机构

目前,国内有相当一部分高校设置了专职的知识产权管理机构,但仍有大部分学校只是在相关部门增加了专利监管的职能,设置兼职管理机构,甚至部分地处知识产权和科技创新氛围较为薄弱区域的高校,尚未增设有关职能^[4]。如表1所示,在全国高校中,设立知识产权专职管理机构的占43.8%,设置兼职管理机构的占46.5%,甚至还有9.7%的高校尚未建立任何知识产权管理相关机构^[5]。从人员配备来看,在高校专职知识产权管理机构中,配置2人以下的占80.5%,在兼职管理机构中,配置2人以下的占76.9%。健全的知识产权管理机构,对高校的科技创新水平的提升以及科技成果的转化有着极其重要的促进作用。

表1. 知识产权管理机构设置情况(单位:%)

类别	高校	科研单位	总计
专职管理机构	43.8	37.9	41.9
兼职管理机构	46.5	53.2	48.6
尚未建立	9.7	9.0	9.5
合计	100.0	100.0	100.0

注:该表来源于国家知识产权发布的《2019年

中国专利调查报告》。

2. 专利产业化率和维持率低

随着改革开放的不断深入和科技创新水平的持续提升,我国高校的专利申请数量快速增长,2010年-2019年期间,我国高校发明专利申请量由44132件增长到210885件,年均增长16%;授权量由18055件增长到92394件,年均增长17%。

虽然发明专利申请量增长明显,但是专利质量不容乐观。2010年-2019年期间,我国高校发明专利申请总数1,147,561件,授权总量为524,762件。根据国家知识产权局最新统计,如表2所示,2019年我国高校有效发明专利转化率为4.5%,略低于企业的转化率4.7%。

表2.2019年我国各类型专利权人有效发明专利转化率

类别	企业	高校	科研单位	个人	总体
有效发明专利	4.7	4.5	1.9	3.9	4.4
有效实用新型	3.4	1.7	0.5	3.2	3.2
有效外观专利	3.6	0.4	0.1	3.1	3.3
合计	3.7	3.2	1.3	3.2	3.5

注:本表中有效数据量为:企业、高校、科研单位、个人分别为10552、658、301、1242,总计为12753。本表因小数取舍而产生的误差均未作配平处理

但高校有效发明专利产业化率仅为4.5%,明显低于企业的43.8%、科研单位的13.8%和个人的20.1%,如表3所示。高校有效发明专利对经济产业的贡献率明显不足。

表3.2019年我国各类型专利权人有效发明专利产业化率

类别	企业	高校	科研单位	个人	总体
有效发明专利	43.8	4.5	13.8	20.1	32.9
有效实用新型	44.1	2.9	23.3	19.2	39.2
有效外观专利	51.2	1.1	37.6	31.0	42.8
合计	45.2	3.7	18.3	25.4	38.6

注:本表中有效数据量为:企业、高校、科研单位、个人分别为10552、658、301、1242,总计为12753。本表因小数取舍而产生的误差均未作配平处理。

作为衡量专利质量的重要因素,专利的维持年限反应了专利质量的高低,专利维持实现越长,说

明该专利技术水平和经济价值较高^[6]。近些年,我国国内有效发明专利平均维持年限缓慢提高,如图1所示,由2015年的5.8年提高到2018年的6.3年。而2018年,国外在华有效发明专利平均维持年限为9.7年,明显高于国内有效发明专利平均维持年限。

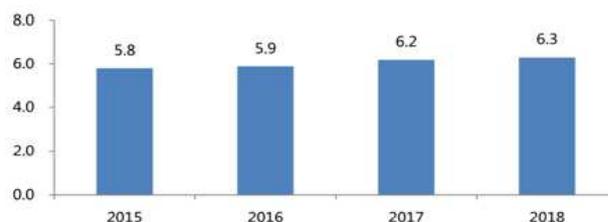


图1.我国2015-2018年来国内有效发明专利平均维持年限情况(单位:年)

但我国高校专利尤其是发明专利提前终止率较高,专利维持率较低,截至2018年底企业有效发明专利平均维持年限为6.5年,而大专院校仅为5.4年。

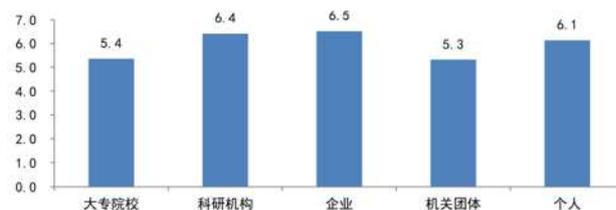


图2.截至2018年底各类型专利权人有效发明专利平均维持年限(单位:年)

3. 专利申请及布局与科研活动两张皮

目前,在科研活动中,高校对专利的运用和管理不足^[7],轻专利、重论文的现象普遍存在,专利申请及布局与科研活动存在脱节问题。尤其是在科研活动前、项目申报、研究过程、成果公开、成果归属、成果转化推广、成果巩固延伸环节中,高校对专利的管理较为薄弱。

(1) 科研活动前缺乏专利信息的运用

专利信息很大程度上反映了科技创新水平的发展脉络,通过对现有专利的分析,可有效获知科研方向和关键技术难点。但就目前来讲,高校未能充分运用专利信息分析技术,科研项目缺乏对现有技术知识产权状况分析研究。

(2) 项目申报中缺乏专利申请环节

在撰写项目申报书的过程中,科研人员往往会产生很多创新性的构思与方案,且这些构思和方案

尚未实施,极有可能是潜在的专利技术。但高校的科研人员往往只注重项目申报,忽视了专利申请环节,容易造成专利权流失。

(3) 项目研究中未第一时间申请专利

专利申请授权需满足《专利法》中所规定的新颖性、创造性和实用性。其中,新颖性要求专利申请中所要求保护的技术方案在申请日以前未公开发表、使用或以其他方式为公众所获知。但大多数高校人员因急于职称评定、毕业考核等因素,将已取得的研究成果以学术文章的形式在期刊或者会议进行发表,容易造成研究成果成为现有技术,无法获得研究成果的专利权。

(4) 项目验收阶段提前公开研究成果造成无法申请专利

在项目研发完成后,高校科研人员一般只注重项目是否能通过验收、研究成果是否能够申报国内外奖项等^[8],常常忽略对技术领先、容易产生较高经济效益的研究成果的专利保护,造成研究成果在项目验收、成果鉴定以及奖励申报材料中一定程度上的技术公开,从而造成研究成果因缺乏新颖性无法通过申请专利。

(5) 订立项目合同中忽略专利权归属问题

高校参加与创新主体的横向研发项目中,往往都会对研发项目的知识产权归属问题进行明确。但是由于高校研究人员更多地关注项目本身、验收标准、项目报酬、违约等具体条款,经常会忽视知识产权的归属,未能充分考虑专利权的归属所带来的经济利益分配,缺乏争取专利权的主动性。

(6) 成果转化推广中专利权流失

高校研究人员在进行成果转化洽谈或者在技术咨询指导过程中,因保密意识薄弱,容易泄露一些技术要点或者关键步骤,很容易造成知识产权的流失从而导致合作失败或者在合作中失去主导地位,减少了利益收入。甚至交流过程中,科研人员无意间透露的尚未申请专利的技术方案被对方提前采纳开发,抢先专利申请,对高校申请专利造成严重影响,导致权益受损。

(7) 成果巩固延伸中缺乏专利信息运用

在科研项目完成后,即使已申请了专利,高校研究人员通常不会进一步挖掘研究成果,进而扩大科研项目的专利权保护范围。而一个研究项目往往产生不只一项专利,需要通过分析本领域的专利信

息及布局,合理确定项目所需的专利权边界,确保专利权稳定。同时,高校人员也应该随着后续的跟进研究,不断扩大和巩固项目成果,从而获得更大的专利权范围。

4. 高校专利管理创新的若干举措

(1) 健全专利管理机构

从上述分析可以看出,目前高校设立知识产权专职管理机构的仅占43.8%,有相当一部分高校设立了兼职管理机构,且在已设立的管理机构中,大多是行政管理人员,缺乏知识产权管理专业背景。但高校的知识产权管理,需要相关管理人员对专利信息及市场应用具有一定的知识储备。高校的科研成果分为实体性成果和法律性成果,实体性成果是指看得见、摸得到的实际成果,法律性成果是指就是研究成果所对应的专利权保护。二者缺一不可,不可分割。因此在高校中建立专职专利管理机构,配齐配强专利管理队伍,将更有利于高校专利和科研的良性发展^[9]。该机构的主要职能主要包括:普及专利管理的法律知识以及专业知识;制定高校专利申请、保护、管理、维持、转化等相关工作机制;指导处理高校内外部专利纠纷等;健全科研项目和专利管理统筹协调机制。

(2) 完善高校专利激励机制

高校专利激励机制要以激发科研人员的主动创造性为落脚点,通过不断丰富激励手段,全面提升科研人员专利意识^[10]。在科研经费方面,建立科研经费合理分配制度,将科研经费向充分运用专利信息技术和专利管理的项目进行适当倾斜。在报酬激励方面,统筹学校利益和发明人利益,建立科研人员的奖励与专利申请及专利质量评价之间的挂钩机制。在年度考核方面,要将专利与项目承担、论文发表和科技奖申报同等重要的位置,建立专利质量评价制度,不断提高专利申请在科研人员年度考核中的比重。

(3) 建立专利嵌入科研开发全流程模式

在科研方向规划阶段,加强科研项目的专利信息收集,分析技术发展趋势,并结合论文、专利、产品等现有技术信息出发,分析技术热点和空白点,根据项目开发需求和科研团队力量,协助合理确定研发方向^[11]。

在科研项目立项阶段,将专利导航和论文分析相结合,为科研项目提供技术收益和成果布局的分

析建议。对于研究热点,做好技术边界确定,提前谋划专利预警,以防技术抄袭和专利侵权;对于技术空白区域,做好可行性评判,谨防碰到现有技术水平无法突破的技术“南墙”。对于立项阶段形成的技术方案,要第一时间转化成专利申请,保障后续研发成果的合法权益。

在研究项目研发阶段,要建立专利和技术研究动态调节机制。一方面,建立技术研究专利数据库,关注分析政策出台、行业信息以及竞争对手动态,及时为调整技术方向和路线,做信息支撑。另一方面,有针对性的检索分析相关领域的专利文献和论文,建立技术问题和解决技术问题的技术方案之间的关系矩阵,梳理技术攻关方法,为科研人员突破技术难关提供脉络思路。同时,及时评估研究成果,进一步扩大专利申请的类型和范围,丰富专利成果。对于技术先进、市场前景好的研究成果,应提前做好专利布局。对于具有较高市场价值、因受制于其他专利而无法成为独立产品的成果,应提前构建专利池,或向现有技术持有者申请使用许可,降低侵权和被侵权的风险。

在研究项目验收阶段,加强研究过程的保密工作,建立不同的保密层级,尤其是在成果宣讲和发布,要按照先申请专利再发表论文的顺序依次进行,确保二者兼具有之。对于高价值专利,需及时进行PCT专利申请,在国际市场进行专利布局,进一步巩固研究成果的合法权益。

在研究项目验收后阶段,要建立已有专利权的跟踪管理机制。对于适合市场转化的,委托中介平台,积极推动专利成果的合理转化。尚不具备转化条件的,可继续进行再挖掘,进行技术延伸和突破,提高其进一步转化可能。对于挖掘后仍不能形成转化或者已经被新技术替代失去价值的专利,放弃维护,减少维护成本。

(4) 将专利课程引入教学课程

结合计算机应用课程教学,将专利文献检索纳入教学范围。随着网络时代的爆发,包含专利信息资源存的各种权威数据库应运而生,例如 Patentics 和 Incopat 系统。在高校开设专利文献检索相关课程,有助于提升高校师生对专利信息的获取和应用,助力科研效能的提高。此外,可举办专利申请、专利预警、专利导航等专题性讲座,通过具体案例的分析,进一步激发高校师生对发明创造的兴趣、增强

创新意识,进而鼓励更多的师生参与到专利创造、保护、运用的全链条实践中。

四、结束语

我国正处于由知识产权大国向知识产权强国转变的关键时期,经过三十多年的发展,知识产权事业取得了前所未有的成就。高校专利作为高校创新链条上的重要一环,对高校的创新创造发挥着关键性作用。通过对高校专利管理工作现状的分析,总结了高校专利管理工作中面临的问题,从而结合实际,提出了从健全管理机构、完善激励机制、建立专利嵌入科研开发全流程模式、引入教学课程等多方面,创新高校专利管理工作的思路与举措,更好地助力地方科技创新和产业转型升级。对于如何将上述措施结合实际,实现相互联动,还需要在实践中不断探索优化,以期为促进高校的创新建设提供有力支撑。

参考文献:

- [1] 衡付广. 高校专利工作的现状与对策研究[D]. 郑州大学, 2015.
- [2] 国家统计局 [EB/OL]. https://data.stats.gov.cn/easy_query.htm?cn=C01
- [3] 宋河发, 曲婉, 王婷. 国外主要科研机构 and 高校知识产权管理及其对我国的启示[J]. 中国科学院院刊, 2013(04): 450-460.
- [4] 蒋伟, 张弦. 新时代下高校专利管理工作创新探讨[J]. 科技视界, 2019(35): 105-109.
- [5] 国家知识产权局《2019年中国专利调查报告》[EB/OL]. https://www.cnipa.gov.cn/module/download/down.jsp?i_ID=40213&colID=88
- [6] 王艳丽, 曹建勇, 谭德新. 新时代背景下高校专利良性发展的探讨[J]. 中国高新科技, 2019(45): 120-122.
- [7] 虞斌. 新形势下中国高校专利管理问题分析[J]. 中国高校科技, 2016(4): 10-12.
- [8] 罗贵斌. 高校产学研创新全流程专利信息服务体系构建[J]. 福建工程学院学报, 2020年10月第18卷第5期: 450-457.
- [9] 许思娴. 嵌入科研管理全生命周期的知识产权服务研究[J]. 江苏科技信息, 2020年1月第3期: 8-11.
- [10] 余澜, 艾阿琛. 高校知识产权管理存在的问题及对策研究[J]. 法制与社会, 2017(26):

174-176.

[11] 姚莉华. 强化高校专利管理的思路及建议
[J]. 中国高校科技, 2018 (5): 40-42.

作者简介: 常伯乐 (1986-), 河南淮阳人,
男, 硕士, 助理研究员, 研究方向: 发明专利审查

和知识产权管理; 陈磊 (1985-), 河南信阳人, 男,
本科, 研究方向: 知识产权管理; 方磊 (1984-), 男,
河南驻马店人, 硕士, 高级知识产权师, 研究方向:
专利分析、专利导航及知识产权管理 (第二作者的
贡献等同于第一作者)。