

新工科背景下引入专利实务提升 工科学子知识产权素养的探讨

张春红 何亚莉

(成都理工大学图书馆, 四川 成都 610059)

摘要 新工科建设正在改变高校教与学的行为, 高校必须探索加快培养创新创业工程科技人才的新机制, 通过为大学生开展各种科技创新和创业实践活动, 促进了越来越多的大学生加入创业大军。大学生尤其是工科学生的初创项目, 通常选择自己的科研成果, 实践中往往因缺乏知识产权相关知识, 没有对成果做好知识产权保护而失去市场先机, 甚至造成侵权。本文通过分析高校知识产权素养教育现状, 讨论了工科教学引入专利实务的重要意义及对策。

关键词 新工科 知识产权素养 创新创业 专利实务 图书馆

中图分类号: G641

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)11-0103-03

高等学校自实施创新创业教育改革以来, 大学生的创业热情不断高涨, 据《中国青年创业发展报告(2021)》统计, 创业者最多的年龄段是19~23岁, 峰值为20岁, 在校大学生占比43.6%。大学生高占比的创业数据, 充分说明大学生具有强烈的创新创业热情, 并具有付诸实际的行动力。

随着创新创业工程的深入开展, 教育部启动了新工科研究与实践工程, 新工科改革旨在面向当前和未来产业发展急需, 培养新型卓越工程师, 服务和支撑我国经济转型升级。

工科学生的创业灵感往往在科研学习过程中产生, 他们具备一定的科研素养, 对新技术有旺盛的好奇心, 善于借助学校支持开启创业之门, 但很多学生因缺乏知识产权相关知识, 在创新创业过程中不尊重别人的知识产权而违法, 或是不懂保护自己的知识产权而失去竞争力。为了提高创新创业质量, 高校应该加强大学生的知识产权素养教育, 详细解析专利“生产-利用”全流程, 帮助大学生创业者提高知识产权保护意识, 从而提高创业就业质量。

1 高校知识产权素养教育现状

现阶段, 高校的知识产权素养教育主要有两种方式: 一种是法学专业针对法学生开设的知识产权相关法课程^[1]; 另一种是高校图书馆开展针对全校学生开展的知识产权讲座或系列活动。前者不适合要求工科生系统掌握, 后者则存在教学内容针对性不足、理论与实际相脱节等问题。

1.1 工科学子获得知识产权教育的机会具有偶然性

根据国家知识产权局和教育部联合颁发的《高校知识产权信息服务中心建设实施办法》规定^[2], 高校知识产权信息相关培训和知识产权信息素养教育由高校知识产权信息服务中心承担, 该中心一般设立在高校图书馆。

鄂丽君等^[3]调研了77家高校图书馆的知识产权信息服务中心, 有49家采取专题培训、讲座或“知识产权宣传周”等活动开展知识产权素养教育, 其中7家高校图书馆开设《知识产权与专利情报》《专利信息分析》等选修课, 但针对工科学子保护科研成果需求的课程没有成熟案例可供参考, 意味着工科学子提升知识产权素养的方式是随机的, 要求大学生具备主动学习意识, 关注图书馆相关活动公告才能获得。一般来说每次讲座、选修课的参与人数50~200人不等, 与普通高校几千本科生人数相比, 受众太少, 所以光靠讲座和选修课传播知识产权知识无疑是杯水车薪, 无法满足培养规模宏大的创新创业人才队伍的需求。

1.2 知识产权教学安排与工科学子信息需求不匹配

高校图书馆开展的知识产权系列活动、公众号推文介绍等^[4], 提供的是碎片化的通识类信息, 部分参与者直言参加活动时只是在网络上搜索答案, 即便当时有兴趣也因为找不到由点及面进一步学习的渠道, 参加完活动后就放下了, 而公众号文章往往因无法兼顾

科普性和趣味性,不能吸引广泛关注和讨论,传播知识的作用有限。

部分图书馆开设面对全校学生的公选课,但因授课形式和课程考核方式限制,只适合讲授普适型的内容,比如各国专利号特点、专利分类方法、专利数据库使用介绍等。

当前,国家推动创新驱动发展,对工程科技人才提出了更高要求,新工科建设的卓越工程师教育培养,更强调细化创新创业素质能力要求,而良好的知识产权素养是提高创新创业素质能力的重要一环。

工科生不但要对著作权法、专利法、商标法等知识产权相关法律有基本了解,还要学会如何用知识产权保护自己的权益,在创新创业过程中更要具备规避专利侵权、判断专利申请时机、选择申请专利还是采用技术秘密保护、利用专利布局制造技术壁垒等专利实务能力。

因此,工科生在学校获得的知识产权信息与他们创新创业过程中需要用到的知识产权知识是脱节的。

2 工科学生掌握专利实务的意义

工科学生是卓越工程师的后备人才,是创新创业建设的主力。大学生首选的创业项目通常是自己的科研创新成果,科研成果的重要产出包括论文和专利,《普通高等学校学生管理规定》第十七条规定^[5],学生发表论文、获得专利授权等可以折算为学分,计入学业成绩。目前科技论文写作课在大部分高校都会分专业开设,针对性专业性更强的专利实务课却一直缺位,必将影响创新创业工程的顺利开展。

2.1 引入专利实务有助于启发工科学生的创新思维

新工科建设正进入扎扎实实的新阶段,以实践促应用是工科教学的根本。专利实务课程通过专利撰写练习,启发学生思考现有技术的不足,深入技术细节并拓展技术交叉思路,切实理解专利的新颖性、创造性和实用性,提升对知识产权价值的认同度,积极参与创新思考和实践。

2.2 引入专利实务有利于保护工科学生的创新活力

大学生思维活跃满怀激情,但把想法落到实处时常常心有余而力不足,从而感觉备受打击失去信心。专利实务课引导学生细化思维步骤,打磨灵感一现的思维火花使其具象化,促进研发的结果化,让学生保持科研热情学有所得学有所成,激发创新潜能主动探索技术难题。

2.3 引入专利实务能提高工科学生的创业就业质量

与普通民事侵权相比,知识产权侵权有成本低廉、实施便捷、维权难度大等特点^[6],大学生创业过程中遇到的主要风险包括不小心侵犯了别人的知识产权,或是没有对自己的科研成果做好必要保护变成了为他人作嫁衣。专利实务讲授的专利布局规划、专利侵权答辩等内容,能提高大学生的主动保护意识,学会判断侵权范围界定,在创业起步阶段做专利侵权主动检索规避法律风险,在新产品研发、成型、商品化等阶段做好专利布局,构建技术壁垒阻止竞争对手,提高创业成功率。

工科生通过学习强化了行业思维拓展了产业视野,激发主观能动性勇于打通科学研究到技术实现的障碍,成为行业特色鲜明、与产业联系紧密的工程人才,才能更快适应创新型社会需要,提高就业质量。

2.4 引入专利实务有益于高价值专利培育

专利实务的专利转移转化课程通过讲授专利许可、转让、质押、融资等知识,让大学生了解专利的资产属性,明白好的技术必须配合好的权利要求撰写才能体现出技术的真正价值,杜绝“垃圾专利”,强化大学生撰写高价值专利的信心,有效提高大学生的科研成果完成度,切实将科研构想落实到技术实现,并致力于提升研发技术的高度和难度为高价值专利背书。

3 新工科人才培养引入专利实务的建议

为满足工科生的知识产权素养培育需求,应该在工科各类专业中开设有针对性的专利实务必修课。

3.1 专利实务课程设置应服务新工科建设和创新创业改革

新工科教育的目标是布局未来战略必争领域人才培养^[7],专利实务课程设置应统筹考虑“新的工科专业、工科的新要求”嵌入教学,作为工科生的通识必修课,采用理论和实践相结合的方式,讲授内容涵盖专利“生产-利用”全流程。工科生申请的专利一般属于机械、化工、材料、电子信息等领域,不同领域不同类型专利(特指发明和实用新型)的撰写方式差异很大,必须针对性地为不同专业(学科)开设专利实务课,教学模式采用理论、案例、实践等相结合,强化大学生对知识产权的认知。

专利生产阶段主讲专利撰写、专利挖掘和专利布局。很多科研工作者习惯委托知识产权代理机构代为申请专利,提供技术交底书给代理师,由代理师代为设计保护方案撰写权利要求书,这样做有很多弊端,代理师的专业背景、工作经验会影响其对科研成果的

理解,为了达到授权目的,代理师可能会把权利要求书的保护范围设置过窄,或是把本该作为技术秘密保护的内容写进申请文件里,导致核心技术泄密,因此在大学阶段让工科生掌握专利撰写技巧,学会把科研成果以合适的方式公开以谋求最大保护是非常关键的。专利挖掘的讲授应侧重于发掘创新点,本科阶段处于科研思维萌芽期,稚嫩的科研工作者往往会由于眼界、阅历的局限,赋予创新活动和科研成果太多光环,忽略了创新并不是横空出世,而是由多次小改进积累和叠加而成,每一种对现有技术的改进方案都值得打磨,专利挖掘课能启发学生的发散思维,引导学生探索技术分支,在每个微小的创新过程中强化自主发现问题解决问题的思考方式,逐渐形成创新思维。专利布局的讲授侧重于引导学生思考技术发展规律,强调知识产权保护的前瞻性和广域性,让学生基于科学理性大胆拓宽思路展望未来,勇于挑战跨学科、交叉学科,以产品化、市场化、商业化的眼光审视自己的科研成果和科研预期,逐渐养成创业者思维。

通过专利申请策划实践,大学生能够分辨科研成果与专利保护成果之间的区别,能够发掘创新成果并规划知识产权保护方式,合理使用知识产权文件撰写技巧和策略,既能享受到专利制度“公开换保护”的权益,又能把核心技术秘密隐藏起来,以保证创业的竞争优势。

专利利用主要讲授专利转移转化以及专利实施概念,通过经典知识产权案例分析,增加大学生对知识产权的感知度。实践阶段通过模拟专利许可、转让、质押、融资等知识产权交易过程,让大学生对科研成果的知识产权价值有一个更直观的印象,加深对“好专利”重要性的理解,认真对待科研产出,打好创新创业基础。

3.2 完善学生科研成果评价标准

高校应完善教学质量评估指标体系,设置合理的创新创业指标,建立并完善学生科研成果评价标准,构建与之相适应的知识产权评价体系。将专利实务纳入检验学生对所学知识综合理解应用能力的范畴,给知识产权成果赋予创新创业学分,建立创新创业学分积累与转换制度。

教学方案设计注重综合性项目训练,结合专业强化实践,给予专利和论文同等程度的重视。鉴于很多创新成果为了抢占先机和市场,必须“先专利后论文”,对工科生的毕业设计不应该采用单一认定指标,要综合考察学生的创业意识和创新创业能力,推进教学、科研、实践紧密结合^[8],激发工科学生技术创新潜能,

培养出适应创新型社会发展需要的工程人才。

3.3 加强教师队伍建设

高水平的教师团队才能提供高质量的教学,高校应整合校内外实践资源,组建专业的专利实务教研团队。由于我国2012年才正式开设知识产权本科专业,而且该专业授予的是法学学位,当下各高校图书馆的知识产权信息服务中心普遍缺乏专利实务师资,要组建专业教研团队必须两条路同时走,一方面根据专利实务教学方案要求对时任教师进行针对性的进修培训,强化专利撰写水平,增加知识产权维权经验;另一方面邀请知识产权代理机构的资深代理师、科技企业的知识产权顾问(IPR)、知识产权律师、法官等做兼职教师^[9],充实专利实务教师队伍。

新工科致力以产业和技术发展的最新需求推动人才培养改革,工科学生知识产权素养教育引入专利实务能够推动创新创业教育与专业教育紧密结合,尽早培养学生的产业眼光,使毕业生的能力符合社会人才需要。

参考文献:

- [1] 熊一霖,王文汇,马依菲,等.大学生科研成果知识产权保护意识与现状调研报告——以华中师范大学为例[J].河南科技,2021,40(16):153-158.
- [2] 国家知识产权局办公室,教育部办公厅.高等学校知识产权信息服务中心建设实施办法(修订)[EB/OL].(2021-06-08)[2022-08-18].http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-06/15/content_5617970.htm.
- [3] 鄂丽君,马兰.高校图书馆知识产权素养教育研究[J].图书馆工作与研究,2020(04):106-111,128.
- [4] 杨佳佳,彭亚东.当代大学生知识产权素养调查研究——以黑龙江省为例[J].经济研究导刊,2019(08):128-130.
- [5] 中华人民共和国教育部.普通高等学校学生管理规定[EB/OL].(2017-02-14)[2022-08-18].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A02/s5911/moe_621/201702/t20170216_296385.html?from=timeline.
- [6] 善托娅.在大学生创新素质教育中应重视知识产权法律教育[J].法制博览,2021(06):185-186.
- [7] 教育部,工业和信息化部,中国工程院.关于加快建设发展新工科实施卓越工程师教育培养计划2.0的意见[EB/OL].(2018-10-08)[2022-08-18].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/moe_742/s3860/201810/t20181017_351890.html.
- [8] 国务院办公厅.关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见[EB/OL].(2018-05-04)[2022-08-18].http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1778/201505/t20150514_188069.html.
- [9] 丁丹.理工院校创业教育中知识产权问题研究[J].科技创业月刊,2017,30(08):43-45.