

产教融合模式下《专利信息检索与应用》课程改革研究

魏佳轩, 梁小龙

(湖北汽车工业学院知识产权学院, 湖北 十堰 442000)

摘要: 随着创新驱动发展战略的深入实施, 专利信息检索能力已经成为知识产权人才培养的核心能力。然而, 当前《专利信息检索与应用》课程普遍存在教学内容滞后于产业实践、教学模式脱离真实场景、校企合作流于形式等结构性困境。本文基于产教融合理念, 以湖北汽车工业学院课程改革为实践场域, 从课程内容体系重构、教学模式创新、产教协同机制深化三个维度, 系统探索“五维融合”课程内容框架、“三阶递进”项目化教学模式、“双元共生”校企协同机制。通过将思政引领、双创教育、劳动实践、专业素养与产业前沿有机融合, 构建“教学-实训-服务-创新”一体化的育人生态系统, 能够有效提升学生的专利信息实务能力与职业胜任力, 为应用型知识产权人才培养提供可复制的改革路径。

关键词: 产教融合; 专利信息检索; 课程改革; 项目化教学; 应用型

1 引言

在全球科技竞争日益激烈的背景下, 专利作为技术创新的核心载体, 其信息价值愈发凸显。据世界知识产权组织统计, 全球 90%-95% 的新技术成果首先记录于专利文献中, 其中约 80% 的技术信息未在其他渠道公开。专利信息检索不仅是专利审查、侵权规避、技术创新的基础性工作, 更是企业竞争情报分析、产业技术路线规划的关键支撑。因此, 培养具备扎实专利信息检索与分析能力的高素质人才, 已成为国家创新体系建设的重要环节。^[1]

然而, 当前高校《专利信息检索与应用》课程教学面临多重困境。第一, 专利数据库更新迅速、检索策略日趋复杂、分析工具迭代加快, 传统以理论讲授为主的教学模式难以使学生掌握前沿实务技能。第二, 专利信息检索具有极强的实践性, 脱离真实案例与产业场景的教学, 容易导致学生“懂理论不会操作、知概念不能应用”。如何打破校园围墙, 将产业资源转化为教学资源, 成为课程改革的核心议题。

产教融合作为深化高等教育改革的重要方向, 为破解上述困境提供了理论指引与实践路径。《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》明确提出, 要“逐步提高行业企业参与办学程度, 健全多元化办学体制, 全面推行校企协同育人”。在此背景下, 本文以湖北汽车工业学院《专利信息检索与应用》课程改革为实践载体, 探索产教融合模式下的课程内容重构、教学模式创新与协同机制建设, 以期应用型知识产权人才培养提供理论参考与实践范式。

2 问题审视：当前课程教学的结构困境

2.1 教学内容的滞后性与产业需求的动态性错位

作者简介: 魏佳轩, 博士, 讲师, 主要研究方向为知识产权保护。E-mail: 20240070@huat.edu.cn

通讯作者: 梁小龙, 博士, 讲师, 主要研究方向为知识产权。E-mail: 20240027@huat.edu.cn

基金项目: 教育部产学合作协同育人项目“产教融合模式下《专利信息检索与应用》改革研究”(批准号: 250902267235332)

专利信息检索是一门与技术发展、法律变迁、产业演进密切相关的动态化学科。近年来，专利数据库平台不断升级，PatSnap、Incopat、Patentics 等商业数据库的功能日益强大，人工智能辅助检索、语义检索等新技术逐步应用。同时，《中华人民共和国专利法》的修订、审查指南的调整、司法判例的演变，都对检索策略产生影响；从产业层面看，战略性新兴产业的快速发展，催生了大量新的技术术语与分类需求。

然而，多数高校该课程的教学内容仍以基础理论为主，教材更新周期较长，难以涵盖最新的数据库功能与检索技术。以湖北汽车工业学院为例，课程初期主要讲授专利分类体系、布尔检索逻辑等基础知识，而对语义检索、图形检索、化学结构检索等新型检索方式的介绍相对薄弱。教学内容与产业实践之间的“时间差”，导致学生进入实习岗位后需要较长的适应期。^[2]

2.2 教学模式的抽象性与实践能力的生成性矛盾

专利信息检索能力的形成遵循“理论—示范—模仿—内化”的生成逻辑，需要在真实或仿真的情境中反复训练。但当前课程教学模式存在三重局限：第一，课堂讲授以教师为中心，学生被动接受检索规则与策略，缺乏主动探究的机会。第二，案例教学多采用简化后的“教材案例”，与真实专利文献的复杂性、模糊性存在较大差距。第三，实践环节往往安排在教学周期末尾，且时间紧凑，学生难以在有限时间内完成从检索策略设计到结果分析的完整训练。

这种“重理论轻实践、重知识轻能力”的教学模式，使得学生虽然掌握了检索工具的基本操作，但在面对复杂技术主题时，往往难以制定有效的检索策略，对检索结果的筛选、分析与解读能力尤为薄弱。因此，专利检索教学的最大困境，不是教会学生点击鼠标，而是培养其技术理解与法律思维的双重素养。^[3]

2.3 教学模式的抽象性与实践能力的生成性矛盾

产教融合的核心在于将产业资源深度嵌入人才培养全过程。然而，当前校企合作多停留在“签订协议—挂牌基地—安排参观”的浅表层面，缺乏实质性的人才共育机制。具体来讲，企业参与课程建设的程度有限，教学大纲修订、案例开发、教材编写等核心环节缺少企业专家的深度介入，同时，学生实习多以观摩为主，难以接触真实的专利代理项目，再者，校企之间的信息沟通不畅，企业对人才能力的需求难以及时反馈到课程教学中。

这种浅表性合作导致“学校培养的与企业需要的”之间存在结构性鸿沟。企业反映毕业生“检索思路不清晰、分析报告不规范、实务经验不足”，学校则感叹“企业参与教学的动力不足、资源投入有限”。如何构建校企“利益共享、责任共担”的深度协同机制，成为产教融合背景下课程改革必须突破的瓶颈。

3 理论支撑：产教融合理念下的课程改革逻辑

3.1 产教融合的内涵要义

产教融合是指产业系统与教育系统基于资源共享、优势互补、协同育人的原则，在人才培养、技术创新、

社会服务等方面形成的深度合作关系。其核心要义包括三点：一是目标的协同性，即人才培养目标与产业需求相对接；二是过程的嵌入性，即将产业要素，诸如真实项目、行业专家、实务标准等嵌入教学全过程；三是结果的互哺性，即人才培养成果反哺产业发展，形成良性循环。

对于《专利信息检索与应用》课程而言，产教融合的价值在于，通过引入企业真实案例与实务专家，使学生在在校期间即接触行业前沿。同时，通过参与企业真实项目，在“做中学”中形成职业能力。再者，通过校企共建实训基地，实现教学场景与职业场景的无缝对接。^[4]

3.2 建构主义学习理论的启示

建构主义学习理论强调，知识不是被动接受的，而是学习者在与环境的互动中主动建构的。因此，对于课程改革而言，应创设真实的或仿真的学习情境，使学生在完成具体任务的过程中建构知识、形成能力。同时，应设计开放性的探究任务，激发学生的主动性与创造性，最后，应提供多元的互动机会，包括师生互动、生生互动、学生与行业专家的互动。

基于此，课程改革应打破“教师讲、学生听”的单向模式，构建“任务驱动—项目载体—探究学习”的新型教学形态。让学生在完成专利检索项目任务的过程中，主动建构检索策略知识、发展信息分析能力、形成职业思维习惯。

3.3 情境学习理论的核心观点

情境学习理论认为，学习是情境化的实践参与过程，学习者的身份认同与能力发展是在“实践共同体”中逐步形成的。专利信息检索作为一种专业实践活动，其能力的形成需要学习者进入专利代理师、企业知识产权工程师等从业者的“实践共同体”，在真实的职业情境中观察、模仿、参与，逐步从“边缘参与者”成长为“核心成员”。

这一理论为产教融合提供了深层依据。校企共建的实训基地不仅是技能训练的场所，更是学生进入职业实践共同体的“准入空间”，而企业导师的指导不仅是技术传授，更是职业身份认同的引导。参与真实项目不仅是能力训练，更是职业文化的浸润。

4 路径探索：产教融合模式下的课程改革实践

基于上述理论认识，湖北汽车工业学院知识产权学院自 2024 年起，对《专利信息检索与应用》课程进行了系统改革，构建了以“产教深度融合”为核心、以“价值塑造、能力培养、知识传授”三位一体的课程新范式。

4.1 课程内容体系重构：“五维融合”的育人框架

课程内容设计打破传统单一知识传授模式，将思政引领、双创教育、劳动实践、专业素养与产业前沿五大维度有机融合，构建全方位育人体系。

4.1.1 课程思政：价值引领与职业使命融合

构建“国家战略—行业使命—个人价值”三层思政教学框架。在“国家战略”层面，系统梳理“中国高铁”“华为 5G”“新冠疫苗专利博弈”等专题案例，引导学生理解知识产权保护在国家创新驱动发展中的战略地位。在

“行业使命”层面，通过邀请资深专利代理师开设“职业伦理与行业责任”专题讲座，培养学生的行业责任感。在“个人价值”层面，设计“如果我是专利代理人”情景模拟环节，引导学生在思辨中强化服务国家战略的使命感。^[5]

4.1.2 创新创业教育：创新思维与实战赋能融合

将课程定位为学生创新创业项目的“知识产权前置护航站”，与校创新创业学院建立制度化联动。优先将“大创计划”项目、孵化器在孵项目的真实技术方案作为教学素材。学生组成项目组，围绕一个真实或模拟的创业项目，完成从技术点检索、创新性评估、专利布局规划到申请文件撰写的全流程，形成《创业项目知识产权保护方案》作为课程结课的一个重要成果。课程成果直接支撑“互联网+”“挑战杯”等竞赛项目，实现“课程-项目-竞赛”的转化通道。

4.1.3 劳动教育：职业精神与实战淬炼融合

在校企共建的实践基地，学生以“实习专利分析师”或“助理代理人”身份，在企业导师指导下承担真实的、有交付压力的检索分析任务。同时，组织学生成立“知识产权服务志愿者队”，深入十堰市高新技术开发区、中小企业开展公益性的“专利体检”活动，在服务社会中体会专业劳动的价值。将学生在实践中的劳动态度、协作精神、工作规范性和交付质量纳入课程考核的核心指标，由企业导师与专业教师共同评定。

4.1.4 劳动教育：职业精神与实战淬炼融合

将课程内容整合为四大核心模块，第一模块为基础理论与工具，涵盖专利法律基础、主要检索资源与官方平台操作。第二模块为检索策略与执行，深入讲授“块检索”“引证追踪”“语义检索”等策略，并进行可专利性检索、无效检索、FTO 检索等全类型检索的实战训练。第三模块为分析与报告撰写，培养学生对检索结果的清洗、可视化与深度分析能力，撰写符合行业标准的《专利分析报告》。第四模块为布局与申请策略，学习如何基于检索结果制定专利布局规划与申请策略。

4.1.5 动态更新机制：课程内容与产业前沿融合

课程建立了“产业教授”领衔机制，聘任合作企业的资深专家深度参与教学大纲修订、案例开发、教材编写，每学期承担不少于 10 学时的专题授课。建立“前沿双周报”机制，由师生共同跟踪国内外知识产权最新判例、政策法规和行业热点，纳入课堂讨论。建立“实战项目库”共建机制，企业提供脱敏后的真实技术难题和检索需求，作为学生的课程设计选题来源，形成“企业出题、学生解题、成果反馈”的闭环。

4.2 教学模式创新：“三阶递进”的项目化教学

为确保学生能力的有效生成，课程构建了“单元任务-模块项目-综合实战”三阶递进的项目化教学模式，并严格遵循 1:2 的理论与实践课时分配原则。

4.2.1 第一阶：单元任务——夯实单项技能

在每个教学模块设置针对性强的微型任务。例如，在检索策略模块，要求学生针对一个给定的技术交底书，完成一次可专利性检索并出具简要报告；在专利申请模块，要求学生为一项简单发明进行权利要求布局练习。单元任务的目标是巩固单个知识点的应用能力，任务周期为 1-2 周，学生独立完成，教师即时反馈。

4.2.2 第二阶：模块项目——整合知识应用

在课程中期设置综合性模块项目。例如，在完成检索策略与分析报告两个模块后，要求学生为一个简单的创新产品，诸如一种新型车载传感器，完成完整的专利检索与分析报告。项目要求学生综合运用技术理解、检索策略设计、数据库操作、结果分析等多方面能力，培养知识整合与基本问题解决能力。项目周期为1-2周，学生以小组形式完成，阶段性地进行小组汇报与互评。

4.2.3 第三阶：综合实战——锻造高阶能力

在课程后期引入来源于企业或教师科研的复杂真实项目。以2024年秋季学期为例，课程引入某汽车零部件企业提供的“新能源汽车热管理系统专利布局分析”项目。学生团队需像一家微型代理所一样运作，完成技术分解、全球专利检索、竞争对手分析、专利地图绘制、布局建议撰写等全套任务，最终提交《技术理解报告》《检索分析报告》《专利布局方案》等成果，并进行结项答辩。综合实战项目周期为3-4周，由校内导师与企业导师共同指导，全面锻造学生的研究、分析、协作与创新能力。

4.3 产教协同深化：“双元共生”的育人机制

4.3.1 “双导师”项目制实训

与武汉、西安等大型专利代理事务所等机构建立深度合作，共同设立“专利代理实务工作坊”。企业派遣资深代理师作为产业导师，携带脱敏后的真实客户案例进入课堂。学生通过“双选会”加入项目组，在产业导师与学术导师的共同指导下，完成从接案、检索、撰写到答审的全流程。产业导师负责业务标准与实战技巧，学术导师负责理论基础与教学方法，形成育人合力。^[6]

4.3.2 “实案实做”与成果反哺

学生团队产出的高质量检索报告或申请文件初稿，经企业导师审核优化后，可实际应用于企业项目。建立“绩效激励”机制，对被企业采纳成果的学生团队给予课程加分和企业颁发的实践认证。2025年秋季学期，3个学生小组的检索报告被企业直接采用，1份申请文件初稿经优化后提交相关行政机关。企业由此获得了新鲜思路和初级人才储备，实现了“教学”与“生产”的互哺闭环。

4.3.3 “岗课赛证”融通体系

将课程实训内容与专利代理师资格证考试大纲对接，在检索策略、文件撰写等模块针对性强化考试要点。第一，将企业项目成果作为参加“全国大学生知识产权征文比赛”“湖北省专利分析大赛”等赛事的素材。第二，与合作企业共同开发“初级专利分析师”企业认证标准。实现“课程内容-岗位技能-竞赛要求-职业证书”四者融会贯通，直接提升学生的就业竞争力。

5 成效与反思：改革实践的初步检验

5.1 实践成效

经过两轮教学实践，课程改革取得了初步成效。在能力提升方面，对2024-2025学年选修课程的87名学生进行前后测对比显示，学生在检索策略设计、数据库操作、结果分析解读三个维度的得分分别提升42.6%、38.3%和45.1%。在成果产出方面，学生团队完成企业真实项目12项，产出专利分析报告8份，其中3份被企业采纳；课程成果支撑学生获得省级以上竞赛奖励5项。在职业发展方面，2025届毕业生中，进入知识

产权服务机构或企业知识产权部门就业的比例较改革前提升 18.6%，用人单位反馈毕业生“上手快、思路清、素质高”。

5.2 存在挑战

改革实践也暴露出一些亟待解决的问题。首先，企业参与的动力可持续性问题。虽然合作初期企业参与积极，但随着项目深入，企业导师的时间投入、项目资源的持续供给面临压力。如何建立长效激励机制，使企业“愿意参与、持续参与、深度参与”，仍需探索。其次，评价体系的科学性问题。现行考核方式虽然强化了过程性评价，但对于学生“隐性能力”（如检索直觉、技术敏感度）的评估仍缺乏有效手段。再次，案例资源的更新维护问题。随着技术发展和法律变迁，案例库需要持续更新，这对教师团队的时间和精力提出了更高要求。

5.3 优化方向

针对上述挑战，后续改革将从以下方向深化：一是探索校企合作长效机制，通过共建产业学院、联合申报课题、共享研究成果等方式，强化企业的“利益嵌入”；二是引入人工智能辅助评价技术，利用学习分析工具追踪学生的检索行为数据，为能力评估提供客观依据；三是构建跨校案例共享平台，联合省内开设同类课程的高校，共同开发、持续更新教学案例库，降低单一院校的维护成本。

6 结 论

产教融合不是简单的校企合作，而是对传统人才培养模式的系统性重构。《专利信息检索与应用》课程的改革实践表明，只有将产业资源深度嵌入课程内容、教学模式与评价体系，才能真正培养出符合产业需求的高素质应用型人才。通过“五维融合”的课程内容框架、“三阶递进”的项目化教学模式、“双元共生”的校企协同机制，课程实现了从知识传授到能力建构、从学校封闭到产教开放、从单一培养到协同育人的三重转变。这一改革路径不仅为知识产权专业课程建设提供了实践参照，也为新文科背景下应用型人才培养模式创新贡献了有益探索。未来，随着人工智能技术与专利检索的深度融合、知识产权服务模式的持续演进，课程改革仍需在动态调适中不断深化，以更好地服务于创新型国家建设的人才需求。

参考文献:

- [1] 王征清.《影响专利查全率的检索平台因素研究——以国内专利信息检索平台为例》[J].江苏科技信息,2024,41(24): 18-24.
- [2] 职秀娟.《“位置算符”在专利信息检索中的应用》[J].中国科技信息,2020(18): 17-19.
- [3] 王亚凤.《欧洲专利诊所内涵、特征及对我国图书馆专利信息服务的启示——以德国、瑞士、英国为例》[J].科技管理研究 . 2025,45(18): 219-227.
- [4] 符川川.《大数据分析技术在多媒体信息处理中的应用——以专利信息视角为例》[J]. 经济与管理 . 2022,36(06): 8-14.
- [5] 王传高, 刘雪凤.《基于专利信息分析的区块链研究》[J]. 情报杂志 . 2022,41(04): 37-45.
- [6] 宋丹辉, 庞弘燊.《高校图书馆专利信息服务体系构建与实践探索》[J].载《数字图书馆论坛》数字图书馆论坛 . 2021(03): 66-72.

Research on the Curriculum Reform of Patent Information Retrieval and Application under the Industry-Education Integration Model

WEI Jiaxuan^{1,2}, LIANG Xiaolong^{1,2}

(1. School of Intellectual Property, Hubei University of Automotive Technology, Shiyan 442000, Hubei, China; 2. Hubei Provincial Research Institute of Intellectual Property for Automobile Industry, Shiyan 442000, Hubei, China)

Abstract: With the in-depth implementation of the innovation-driven development strategy, the ability to retrieve patent information has become a core competency in intellectual property talent cultivation. However, the current Patent Information Retrieval and Application course generally faces structural dilemmas, such as teaching content lagging behind industrial practice, teaching models detached from real-world scenarios, and university-enterprise cooperation remaining superficial. Based on the concept of industry-education integration, this study takes the curriculum reform at Hubei University of Automotive Technology as a practical field and systematically explores a "five-dimensional integration" course content framework, a "three-stage progressive" project-based teaching model, and a "dual symbiotic" university-enterprise collaboration mechanism from three dimensions: restructuring the course content system, innovating teaching models, and deepening industry-education coordination. By organically integrating ideological and political education, innovation and entrepreneurship education, labor practice, professional literacy, and industrial frontiers, an integrated education ecosystem of "teaching-practice-service-innovation" is constructed. This approach effectively enhances students practical patent information capabilities and professional competence, providing a replicable reform pathway for the cultivation of application-oriented intellectual property talents.

Keywords: industry-education integration; patent information retrieval; curriculum reform; project-based teaching; application-oriented talents