

双创背景下理工科硕士研究生创新创业能力培养模式探索

范拴喜

宝鸡文理学院 地理与环境学院, 陕西 宝鸡 721013

DOI: 10.61369/ETR.2026130044

摘 要 : 大众创业、万众创新”战略对创新人才培养提出更高要求,理工科硕士研究生作为创新中坚力量,其创新创业能力培养兼具个人与国家战略价值。当前我国该培养体系存在课程与产业脱节、实践平台短缺、评价机制单一等短板,难以适配新时代需求。本研究融合系统动力学、大数据分析等方法,构建课程体系、实践平台、师资队伍、评价机制、保障体系“五位一体”培养模式,从五维度提出针对性优化策略,打造良性创新创业教育生态。研究为破解当前培养体系困境提供实操方案,也为深化创新创业教育研究、落实国家创新驱动发展战略提供参考。

关 键 词 : 双创;理工科;硕士研究生;创新创业能力;培养模式

Exploration of the Cultivation Model for Innovation and Entrepreneurship Capabilities of Science and Engineering Postgraduates in the Context of Mass Entrepreneurship and Innovation

Fan Shuanxi

School of Geographic and Environmental Sciences, Baoji University of Arts and Sciences, Baoji, Shaanxi 721013

Abstract : The national strategy of “Mass Entrepreneurship and Innovation” imposes higher requirements on the cultivation of innovative talents. As the backbone of innovative talent pools, postgraduate students in science and engineering disciplines are of great significance both to individual career development and national strategic development for the cultivation of their innovation and entrepreneurship capabilities. At present, the relevant cultivation system in China has prominent deficiencies, such as a serious disconnect between curriculum design and industrial demands, a shortage of practical platforms, and a simplistic evaluation mechanism, which fail to meet the talent needs of the new era. This study integrates cutting-edge methodologies including system dynamics and big data analytics to construct a “Five-in-One” cultivation model covering the curriculum system, practical platform, faculty team, evaluation mechanism and guarantee system, and proposes targeted optimization strategies from these five dimensions to foster a sound educational ecology for innovation and entrepreneurship. This research not only provides an operable solution to the practical dilemmas of the current cultivation system, but also offers valuable references for deepening the theoretical research on innovation and entrepreneurship education and implementing the national innovation-driven development strategy.

Keywords : mass entrepreneurship and innovation; science and engineering; postgraduates; innovation and entrepreneurship capabilities; cultivation model

引言

近年来,“大众创业、万众创新”的发展战略已深度融入我国经济社会的各个层面,因而培育高质量的创新性人才已经成为了时代的迫切需求。理工科硕士研究生作为国家创新人才的核心储备力量,肩负着将学术理论转化为现实生产力的重要使命,其创新创业能力直接影响着国家科技创新水平的提升与产业结构的优化升级^[1]。然而,当前我国理工科硕士研究生的创新创业能力培养体系与创新人才能力的需求存在着诸多的不匹配^[2,3]。

因此,构建科学的理工科硕士研究生创新创业能力培养体系,成为高等教育急需解决的关键难题^[4]。本研究探索理工科硕士研究生创新能力培养体系,以期为新工科背景下研究生协同创新培养提供借鉴。

基金项目:第十六批校级(研究生)教育教学改革项目“基于“双创”背景下研究生创新创业能力培养模式研究——以宝鸡文理学院为例(YJ22JGYB08)”。

作者简介:范拴喜(1981—),男,博士学位,教授,硕士生导师,从事环境工程与给排水科学专业教学与科研工作。

一、理工科硕士研究生创新创业能力培养现状与问题

（一）培养现状

近年来，一些高校通过增设创业课程、举办“挑战杯”与“互联网+”竞赛、搭建创新创业实践基地等，取得了阶段性的成效。然而，国内高校创新创业教育发展呈现出显著的地域和校际差异：东部地区高校凭借地理优势与丰富资源，在创新创业教育方面率先发展，而中西部高校面临资源短缺、理念滞后等多重挑战；校际之间，“双一流”高校在创新创业教育方面发展较快，普通高校则在创新创业教育体系建设上相对滞后^[6]。

（二）存在问题

1. 课程体系不完善

目前，大多高校创新创业课程与专业教育未能深度有效融合，课程内容过度侧重理论，忽视了应用与实际问题解决能力的培养；课程体系缺乏系统性的规划，未充分考虑不同专业的职业发展路径与创新创业需求的差异^[7]。

2. 实践平台建设滞后

近年来，一些高校虽然建立了创新创业实践基地，但实践平台数量与质量未满足真正的需求^[7]。首先是，创新实践基地的设备与资源有限，很难模拟真实的创新创业环境；另外，实践基地与企业的合作不紧密、与市场需求脱节；此外，现有的实践教学环节缺乏科学的规划，学生实践目标模糊，难以提升创新能力^[8]。

3. 师资队伍建设不足

创新创业教育首先要求教师要备扎实的理论知识和丰富的创新创业实践经历。但目前绝大多数高校创新创业课程由传统的学术型教师担任，教师在课程教授过程中过度依赖教材与理论讲解，难以激发学生的创新创业热情和思维。

4. 评价机制不科学

当前，多数高校对研究生的评价过于注重论文发表等指标，未曾关注对学生创新思维、创业实践能力、团队协作精神、创新性的社会价值等，这些不科学的评价机制，难以引导学生积极参与创新创业活动，从而忽视了创新创业能力培养^[9]。

5. 保障体系不健全

目前，大多数高校逐渐意识到了保障体系健全的重要性，不断在完善，但仍存在明显的短板：制度不完善，缺少创新创业活动全过程管理与服务；相关政策的落实不到位，影响了学生创新创业的积极性与主动性^[10]。

二、国内外理工科硕士研究生创新创业能力培养的经验借鉴

（一）国外经验

国外发达国家创新创业教育走在前列，构建了高校、企业、政府和社会多方协同的生态体系，开设了大量的跨学科的创新创业课程，并打破了学科壁垒，鼓励理工科学生积极实现技术与商业的融合；常规教学中采用案例教学、创业模拟等方式，提升创新能力；通过积极吸引企业参与课程设计，为学生分享行业经验

与创业心得；与众多科技企业建立紧密合作，鼓励学生积极参与前沿技术；采用二元制教育模式，使学生部分时间在高校学习理论知识，部分时间在企业参与实践训练，让学生深入了解企业的生产流程与技术需求；设立了专门的技术转移办公室，负责推动高校科研成果向企业转化；政府积极推动创新创业教育国际化，鼓励学生参与国际交流合作，提升国际视野与跨文化交流能力。

（二）国内经验

我国高校创新创业教育起步较晚，借鉴国外结合自身的实际情况开展了多维度探索，逐渐在构建适合我国国情的创新人才培养体系。在课程设置上，开设创新创业课程，在专业课程中融入了创新创业内容和元素，引导学生在专业学习基础上积极开展创新创业活动；建立了创新创业实践基地，并与企业合作开展项目研发，为学生提供丰富的实践机会；国家政策引导高校加大创新创业人才的培养力度，提升创新人才培养质量，地方政府也逐渐出台了创业补贴、吸引大量高校毕业生与科研人员创业；通过整合资源建设科技创业园，为创业项目提供一站式服务，营造了良好的区域创新创业生态。

三、“双创”背景下理工科硕士研究生创新创业能力培养模式构建

（一）构建融合式课程体系

1. 优化课程设置

必须积极主动实现创新创业教育与专业教育深度融合。专业课程中融入创新思维与理念，培养学生解决复杂工程问题与实际需求的能力；通过开设创业领导力、科技成果转化等跨学科的课程，配备有丰富创新实践经验的教师授课，构建“理论-方法-实践”一体化课程体系。

2. 丰富课程内容

教学内容中，引入新兴技术领域的创新创业案例，通过“案例库+项目库”双轮驱动，使课程内容更具时代性与实践性；通过虚拟现实、打造沉浸式教学场景，提升创新能力；建立“企业专家进课堂+学生进企业”的双向互动机制；邀请企业高管、技术开发人员与工程师参与课程教学中，通过案例分析、项目研讨等多样化的形式，实现教学内容与产业实践的无缝对接。

3. 实施智能化教学策略

授课者应采用混合式教学模式，综合翻转课堂、问题导向学习、项目导向学习等方法，激发学生主动学习的兴趣；模拟构建个性化学习模型，为学生提供精准化的学习指导；通过搭建虚拟教研室平台，促进教师间的教学经验交流与资源共享，推动教学方法创新。

（二）搭建多元化实践平台

1. 打造智慧型校内实践基地

应运用数字孪生技术，建设智能化专业实验室、虚拟仿真实验室与创业孵化中心，为学生提供虚实结合的创新创业实践环境；依托人工智能技术搭建科研项目管理平台，实现科研项目全过程数字化管理，提高科研资源的利用效率。

2. 构建产学研协同创新网络

通过与高新技术企业、科研院所共建联合实验室、产业技术创新联盟等合作平台；借助大数据与互联网平台，积极实现高校、企业、科研机构之间的资源共享与协同创新；建立“企业出题、高校破题”的双向互动互利机制，让学生深度参与真实商业与科研项目，精准把握市场需求与行业发展动态。

（三）打造双师型师资队伍

1. 建立教师创新创业能力提升体系

将创新创业教育纳入教师职业发展规划，鼓励教师深入企业积极参与实践或开展创业探索；健全教师创新创业教学能力评价模型，将创新创业教学成果纳入绩效考核，激励教师主动提升创新教学技能。

2. 打造跨学科导师团队

组建由校内教师、校外兼职导师、企业技术专家组成的跨学科导师团队，为学生提供全方位、个性化的指导；借助在线协作平台，实现导师团队内部实时沟通与协作；建立导激励机制，对在人才培养中表现突出的导师团队给予表彰奖励。

（四）建立科学的评价机制

1. 构建动态评价指标体系

利用大数据技术，建立以创新创业能力动态评价指标体系，将创新思维、创业实践能力、团队协作精神、社会价值贡献等作为评价指标，还应实时采集学生的学习行为、项目实践、竞赛成绩等数据，实现对创新创业能力的精准评价。

2. 实施全过程评价策略

过程性评价与终结性评价相结合、定性评价与定量评价相结合；建立学生创新创业能力评价档案，通过智能分析系统为学生提供个性化评价报告与发展建议，助力学生精准定位提升方向。

（五）健全全方位保障体系

1. 完善创新创业教育管理体系

建立健全规范的创新创业教育管理制度，明确职责与分工，

加强全过程管理；利用大数据，搭建数字化管理平台，实现创新创业教育管理的信息化、智能化；健全质量监控体系，定期对教学质量进行评估和反馈，持续优化教育服务。

2. 构建多元化资金支持体系

地方政府及高校应加大对创新创业教育投入，设立专项基金，用于支持学生开展创新项目的研发、参加创新创业竞赛与培训等；高校积极争取社会资本支持，为学生创新创业提供资金保障；同时，建立资金使用绩效评价机制，提高资金使用效率。

3. 打造政策服务生态系统

全面落实国家与地方创新创业利好政策；搭建政策服务机构或平台，为学生提供政策咨询、项目申报等一站式服务；加强对政策执行效果的跟踪与评估，及时调整完善政策措施，确保政策红利充分释放。

四、结论

本研究构建了“五位一体”的理工科研究生创新创业能力培养模式，确保理工科硕士研究生创新创业能力的培养。在未来研究与实践中，通过实证性探索进一步揭示理工科研究生创新创业教育的内在发展规律，完善科学系统的理论研究框架；聚焦人工智能、虚拟现实等新兴技术在教育场景的深度应用，探索技术与创新创业教学、实践、评价各环节的融合路径与实施策略；通过国际比较研究系统汲取发达国家创新创业教育的先进经验，助推我国理工科研究生创新创业教育的国际化发展；深入解析创新创业教育与产业发展的协同互动机制，为高校科技成果转化及区域经济高质量发展提供理论支撑与实践参考。

参考文献

- [1] 尼倩, 徐永其, 翟仁祥, 等. 双创背景下研究生创新能力和创业能力培养研究 [J]. 山西青年, 2021, (16): 23-24.
- [2] 龙雪梅, 王栋杰. "双创"背景下高校研究生创新创业教育现状调查与研究 [J]. 大学教育, 2019, (09): 168-170.
- [3] 金锺, 章婧, 邓鑫雨. 我国研究生创新创业教育的困境与发展对策——基于国外经验的探索 [J]. 研究生教育研究, 2024, (05): 26-32.
- [4] 何成刚, 李鹏, 刘吉华, 等. 高水平理工科建设下研究生创新能力培养模式探究 [J]. 教育教学论坛, 2021, (50): 177-180.
- [5] 张永杰, 吴铃, 罗忠莲. "双一流"建设背景下高校创新创业教育体系建构研究 [J]. 教育学术月刊, 2022, (02): 50-56.
- [6] 罗昌智, 卓萍, 郑慧. 金砖国家新工业革命领域人才培养的现状与路径选择 [J]. 中国高等教育评论, 2024, 20(02): 103-114.
- [7] 马芳, 马瑞林. 高校创新创业教育的现状、问题及对策研究 [J]. 创新创业理论与实践, 2025, 8(04): 68-71.
- [8] 张月霞. "双一流"建设背景下研究生实践创新能力培养探索 [J]. 教育教学论坛, 2025, (08): 157-161.
- [9] 金锺, 章婧, 邓鑫雨. 我国研究生创新创业教育的困境与发展对策——基于国外经验的探索 [J]. 研究生教育研究, 2024, (05): 26-32.
- [10] 孟雁, 陈璐, 刘孟奇. 创新型人才工程思维能力培养资源要素建设机制 [J]. 高等工程教育研究, 2025, (02): 48-54.