

地方高校理学研究生“研”培养模式的逻辑与实践

胡光辉 梁秋群

桂林理工大学物理与电子信息工程学院, 广西 桂林 541004

摘要:在国家创新驱动发展战略与研究生教育综合改革的双重推动下,地方高校理学研究生培养正面临从知识传授向创新能力培养的转型。当前,理学研究生教育存在创新内驱力不足、培养路径碎片化、产教融合表层化等结构性困境。本文基于系统科学理论,提出以“研”为核心的地方高校理学研究生培养新范式,从目标协同、资源集成、过程贯通、评价多元四个维度构建培养体系,并结合国内高校的改革实践,探索理学研究生创新能力生成的内在机制。研究认为,地方高校应立足区域禀赋,以“学术研究”与“产业实践”双轮驱动,通过课程重构、师资优化、平台共享、评价创新等路径,实现理学研究生从“知识容器”向“创新主体”的转变。

关键词:创新创业教育;理学研究生;培养模式;地方高校

0 引言

研究生教育是科技第一生产力、人才第一资源、创新第一动力的关键结合点。2020年全国研究生教育会议明确提出“把研究作为衡量研究生素质的基本指标”,这一论断深刻揭示了研究生教育的本质属性——研究不仅是手段,更是目的;不仅是过程,更是灵魂。然而,对于地方高校理学研究生而言,“研”的内涵如何在培养实践中落地,仍是一个亟待破解的命题。

理学研究生教育承担着基础科学研究和原始创新的重要使命。与工学研究生直面产业应用不同,理学研究生的研究更具基础性、前沿性和探索性,其创新成果往往表现为新概念、新理论、新方法,而非直接的产品或技术。这一特性决定了理学研究生培养不能简单套用工科的产教融合模式,而必须探索符合基础学科规律的“研”培养路径。与此同时,国家创新驱动发展战略对理学人才提出了更高要求——不仅要能做“书架”上的学问,还要能将学问转化为“货架”上的价值。如何在坚守理学本色的同时融入创新创业元素,成为地方高校必须回答的时代之问。

1 地方高校理学研究生培养的结构性困境

1.1 创新内驱力的钝化困境

理学研究的本质是对未知世界的探索,其动力源泉在于学者的好奇心和求知欲。然而,当前地方高校理学研究生普遍存在“追求卓越内生动力不足”的问题。原因在于培养体系过度依赖课程学分和论文发表等指标,缺乏对探索性研究、高风险课题的激励。当研究沦为“完成任务”的手段而非“探索未知”的志业时,创新的火花自然难以迸发。研究显示,导师的

情感支持和学术氛围的营造对研究生创新能力具有显著正向影响,但当前不少培养单位恰恰在这些“软环境”建设上着力不足。

1.2 培养路径的碎片化困境

理学研究生创新能力培养是一个系统工程,需要课程教学、科研训练、学术交流、实践环节的有机衔接。然而,当前地方高校理学研究生培养普遍存在“链条不畅”的问题。课程体系以学科经典理论为主,与前沿进展和产业需求脱节;科研训练过度聚焦狭窄领域,缺乏跨学科视野和综合问题解决能力的培养;创新创业教育多停留于竞赛层面,未能真正融入培养全过程。这种“碎片化”培养导致学生即使掌握扎实的理论知识,也难以形成解决复杂科学问题的系统性创新能力。

1.3 产教融合的表层化困境

与工学研究生相比,理学研究生的产教融合更具挑战性。基础学科与产业需求之间往往存在“时差”和“落差”——理论突破到产业应用需要漫长的转化过程,这使得企业参与理学人才培养的动力不足。调研显示,地方高校理学研究生参与企业实际课题的比例远低于工科,校企合作多停留在实习层面,缺乏深度融合的联合实验室或定向研发项目。这种“表层化”的产教融合,使得理学研究生难以在真实场景中锤炼创新能力和实践智慧。

1.4 评价机制的单一化困境

现行研究生评价体系过度依赖论文发表,忽视了技术成熟度、社会效益、商业可行性等多维创新价值。这种“唯论文”导向不仅抑制了创新的积极性,也使研究生倾向于选择“安全选题”而非探索性课题。对于理学研究生而言,这一问题尤为突出——理学研究的周期长、见效慢,在现行评价体系下,学生和导师都承

受着巨大的发表压力，难以沉下心来从事真正的基础研究。

2 系统科学视域下“研”培养模式的分析框架

系统科学为理解研究生创新能力培养提供了重要的方法论工具。聊城大学将系统观念引入理工科研究生创新能力培养顶层设计，构建了“三元融合·多维贯通·螺旋驱动”的培养新模式^[1]。其核心启示在于：研究生创新能力培养不是单一要素的优化，而是多要素、多层次、多环节的系统工程。借鉴系统科学的思想，本文提出地方高校理学研究生“研”培养模式的分析框架，包含四个核心维度：

一是目标协同。将创新能力培养确立为理学研究生教育的核心目标，并细化为可测量、可培养的具体能力维度。该模式将创新能力解构为发现问题能力、分析问题能力、解决问题能力、知识构建能力、成果产出能力五个维度，并构建了包含多项指标的评价体系。这种“可操作化”的处理，为培养模式的系统设计提供了清晰的目标指引。

二是资源集成。打破学科壁垒、校际壁垒、校企壁垒，实现育人资源共享。湖北大学针对基础学科研究生培养面临的“生源参差不齐、培养条件有限、学科融通困难”等问题，构建了“课程融通、项目驱动、实践转化”多模块融通的闭环培养体系^[2]。这种资源集成不是简单的物理叠加，而是通过制度设计实现“化学反应”，让不同来源的育人资源在培养过程中产生协同效应。

三是过程贯通。将“研究”贯穿于研究生培养全过程，实现课程学习、科研训练、实践环节的有机衔接。宁波大学机械工程与力学学院创新“大学办学在企业、师生工作在车间”的培养机制，让研究生“住企”培养，将生产一线的实际课题作为学位论文选题^[3]。虽然这一模式源自工科，但其“真题真做”的理念对理学研究生培养同样具有启示意义——理学研究生同样需要在解决真实问题的过程中锤炼创新能力。

四是评价多元。构建涵盖学术原创性、技术成熟度、商业可行性、社会效益的多维评价体系，破除“唯论文”的单一评价导向。聊城大学建立的“学术成果—技术应用—社会服务”的多元化、过程性与终结性相结合的评价体系，为理学研究生创新能力评价提供了有益探索。

3 地方高校理学研究生“研”培养模式的系统构建

3.1 课程体系：从知识传授到问题锚定

课程是人才培养的核心载体。理学研究生课程体系的重构，应从“知识中心”转向“问题中心”，应开发“问题锚定式”跨学科课程群，将基础理论与前沿应用深度融合。例如，宝鸡文理学院面向区域光电与新材料产业发展需求，构建了“科研训练—学科竞赛—产业实践”三位一体的人才培养模式，通过课程体系、导师队伍、实践平台和评价机制的“四维联动”，推动产学研深度融合^[4]。

课程改革还应注重“科研转化教学”。湖北大学的实践表明，将高水平科研项目及其成果向教学全过程开放共享，实现科研项目向教学案例转化、前沿成果向课程内容融入，可以使研究生在“做中学、学中研”中夯实创新根基^[2]。这种“科教融合”的课程模式，既保持了理学教育的学术高度，又赋予了课程时代感和现实关怀。

3.2 师资生态：从单一导师到协同指导

师资是人才培养的第一资源。理学研究生创新能力的培养，需要突破“单一导师制”的局限，构建“学术导师+产业导师+创新导师”的协同指导团队。湖南理工学院组建了32支“学术+产业+跨学科”导师团队，有效破解了“单一导师知识盲区”的问题^[5]。聊城大学构建的“三位一体”协同指导团队中，学术导师侧重科研引路与学术规范，企业导师侧重工程实践与行业认知，思政导师侧重思想引领与价值塑造，形成育人合力^[1]。

对于理学研究生而言，产业导师的引入尤为关键。产业导师不仅可以帮助学生理解技术商业化的路径，还可以将产业一线的真实需求引入科研选题，使基础研究成为技术创新的源头活水。宝鸡文理学院的实践表明，引入企业研发总监参与培养方案制定和课题设计，能够有效弥补纯学术训练与产业创新之间的能力鸿沟^[4]。

3.3 科研训练：从学术研究到双轮驱动

理学研究生的科研训练，应在坚守学术本色的同时，适度融入产业实践元素。聊城大学开创性地提出了学术研究与工程实践双螺旋驱动的创新生成机制。这种“理论滋养实践，实践反哺理论”的机制，使得研究生成长为既懂高深理论又通实践应用的复合型创新人才。

对于理学研究生而言，工程实践并非要求其直接从事产品开发，而是引导其在解决实际问题的过程中检验理论、发现问题、激发创新。例如，物理学科的研究生可以在参与企业技术

攻关的过程中,发现现有理论的局限,从而提出新的科学问题;化学学科的研究生可以在分析天然产物资源的过程中,发现新的反应机理或材料特性。这种“问题导向”的科研训练,既能保持理学研究的学术纯粹性,又能赋予研究以现实意义和社会价值。

3.4 评价机制:从“结果导向”到“过程达成”

评价机制是人才培养的“指挥棒”。理学研究生创新能力的培养,需要建立“过程达成”与“结果产出”相结合的评价体系。湖北大学构筑了学业达成和能力达成的“双达成”动态评价体系,形成包含“课程融通—项目驱动—实践转化”三大教学要素考核评价体系,实现学业能力和双创能力的分类评价^[2]。该评价体系的核心启示在于:创新能力培养不能仅看终端产出,更要关注培养过程中的能力达成。对于理学研究生而言,即使是未达到预期目标的探索性课题,只要在研究过程中产生了新的认知、形成了新的方法、锤炼了科研能力,就应给予肯定。建立“失败价值认证机制”,将试错经验转化为创新学分,是激发理学研究生原始创新勇气的重要举措。

3.5 区域嵌入:地方高校理学研究生培养的特色化发展

地方高校理学研究生培养,必须立足区域禀赋,走特色化发展之路。与部属高校相比,地方高校在生源质量、平台条件、师资力量等方面存在差距,但也具有贴近区域产业、服务地方发展的独特优势。如何将区域劣势转化为特色优势,是地方高校必须思考的战略命题。

宝鸡文理学院的实践提供了有益启示^[4]。该校物理与光电技术学院面向区域光电与新材

料产业发展需求,开创了“科研训练—学科竞赛—产业实践”三位一体的人才培养模式,构建了校企协同的“人才共育、平台共建、成果共享”机制。这种面向区域产业的培养定位,既服务了地方经济发展,也为研究生提供了真实的应用场景和科研选题。

宁波大学的“住企”培养模式同样值得借鉴^[3]。该校机械工程和力学学院与100多家企业共建实践基地,在企业里建设校企研究平台25个。目前已有170余名研究生“住企”培养,将生产一线的企业实际问题作为学位论文课题的占比达到62%。对于理学研究生而言,虽然不能照搬“住企”模式,但可以借鉴其“真题真做”的理念,将区域特色资源转化为科研选题——如广西高校可以围绕喀斯特地貌治理、东盟特色生物资源开发等区域性科技命题,设计“从分子机理到产品原型”的全流程项目模块。

4 结论与展望

在国家创新驱动发展战略与研究生教育改革的的双重推动下,地方高校理学研究生培养正处于转型升级关键期。本文基于系统科学理论,从目标协同、资源集成、过程贯通、评价多元四个维度构建了理学研究生“研”培养模式的分析框架,结合国内高校的改革实践,探索了课程体系重构、师资生态优化、科研创新与评价改革等路径。

研究表明,理学研究生“研”培养模式的核心在于:以“研究”为主线贯穿全过程,融入创新创业元素,以“学术研究”与“产业实践”双轮驱动,培养兼具深厚理论功底与创新实践能力的高层次人才。地方高校应立足区域禀赋,将地域特色转化为学科优势,服务区域发展。

参考文献:

- [1] 夏建伟,桑红燕,段朋,于守超.三元融合·五维贯通·螺旋驱动——聊城大学理工科研究生创新能力培养与实践[N].中国教育报,2025-06-13.
- [2] 湖北大学.湖北省教学成果奖:地方高校基础学科研究生双创能力培养模式改革与实践[EB/OL].<http://yjsjxcgj.hubu.edu.cn/scnl/index/cgj.htm>.
- [3] 宁波大学.学习强国:从校园到车间,宁大“住企”培养走出人才新路[EB/OL].(2025-05-22).<https://news.nbu.edu.cn/info/1005/85880.htm>.
- [4] 宝鸡文理学院.我校荣获陕西省学位与研究生教育学会研究生教育成果二等奖[EB/OL].(2025-07-16).<https://www.bjwlxy.cn/info/1107/37565.htm>.
- [5] 汤小红.创新驱动·多维协同——湖南理工学院“一核双线三基四体”研究生培养模式改革与实践[N].中国教育报,2025-04-10.

作者简介:胡光辉(1986—),男,汉族,河南周口人,博士,副教授,研究方向:物理学。

项目信息:广西研究生教育创新计划项目(JGY2024173)。

2024年度广西高等教育本科教学改革工程项目(2024JGB226)。