

# 西部高校“三三制”协同培养物理学研究生 创新能力的研究与实践

王志勇 肖剑荣 张富文 李明 王柳  
(桂林理工大学 物理与电子信息工程学院 广西 桂林 541004)

**摘要:** 本文通过对桂林理工大学物理学研究生培养模式进行全面改革,从导师团队协同培养机制的构建、材料和化学学科知识融入物理学科的多学科协同体系构建、与实践、就业企业的校企协同和兄弟院校的校校协同培养机制的构建等多维度全方位协同培养研究生的创新能力,为立体化研究生培养提供了切实可行的有效途径,符合促进国家创新体系的可持续发展的需要。

**关键词:** 西部高校; 物理学; 创新能力

## 1 引言

随着科技发展,国家对于高层次人才培养有了新的要求。为响应国家的战略部署,提升我国综合国力建设,党中央、国务院做出了“建设世界一流大学和一流学科”的重大战略决策。在国务院印发的《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》里面明确指出围绕着建设“双一流”的目标,要培养拔尖创新人才,突出人才培养的核心地位,着力培养具有国家使命感和社会责任心、富有创新精神和实践能力的各类创新型、应用型、复合型的优秀人才。研究生是目前我国高等教育的中流砥柱,是创新型人才的后备阵地,更是推动社会进步的重要力量。因此,培养具有创新精神和能力、综合素质良好的研究生是我国高等教育发展的必然选择。

近年来,我国研究生招生规模逐年增加,在扩招的同时,研究生教育在一定程度上存在着与社会发展需求脱节、培养质量不高、社会评价机制缺失等问题,尤其在一些地方高校研究生的培养还是以传统的培养模式为主。基于此,高校和科研院所加强对多层次协同培养理念的重视,进而培养能够解决复杂工程问题的复合型人才已经成为研究生教育发展的共识,这也是当前研究生教育面临的重大任务和挑战。因此,探索符合高校“双一流”建设方向培养研究生协同创新能力的教学模式与方法,为国家攻坚尖端技术难题提供持续的人才支撑与储备,是高校研究生培养改革与创新的重点。目前研究人员针对这些问题进行了探索和实践,探讨了民族地区高校研究生实践创新教育相对薄弱的现状,结合物理学研究生培养模式改革情况,提出从创新意识、思维、方法和能力等四个方面实现对研究生实践创新能力的培养<sup>[1]</sup>。有研究人员就多学科、多专业交叉研究生协同课程创新进行了探索<sup>[2]</sup>。另外,在创新培养模式方面,针对双创背景下研究生创新能力和创业能力培养开展了相关研究<sup>[3-4]</sup>。并探讨了从多维度、全方位协同和导师团队协同来提高研究生的创新实践能力<sup>[5]</sup>。以上这些研究都是单方面考虑改变教学方法来优化研究生培养模式、校企协同或导师团队协同等来开展研究生创新教育改革和探索,对于考虑西部高校物理学科的多学科交叉协同机制的研究还很少。

因此,在“双一流”学科建设背景下探索出一个适合物理学研究生协同创新能力培养的方案,不仅在研究生培养的理论和实践方面都有着重要性,而且对于提高我国研究生培养质量方面有着示范性和借鉴意义。本论文以桂林理工大学物理学一级学术型硕士点的改革为例,深化学院内部导师团队、相关学院间导师团队和校外或研究所导师团队协同培养机制的构建;材料和化学学科知识融入物理学科的三学科协同体系构建;与已有实践基地企业、就业企业和兄弟院校联合培养的校企和校校协同培养机制的

构建,将研究生“三三制”协同创新能力培养贯穿于教育教学的全过程。

## 2 “三三制”协同创新能力培养模式的建立

### 2.1 导师团队的构建

通过把学院内部研究方向和兴趣比较接近的导师组建成多个科研团队,团队导师和研究生可以经常通过参加团队的组合进行交流,这样既加强了师生之间的交流,也对导师之间的合作提供了机会。另外通过定期和不定期的学术讨论和组织学术会议等方式构建相关学院间导师团队和校外导师团队,在物理学硕士生研究生的培养方面取得了一定的成效。

### 2.2 相关学科协同体系的构建

把材料学科和化学学科的相关知识体系融入到物理学科研究生的课程教学和知识体系构建中,让研究生具有交叉学科的科研思维,在进行各自的研究过程中能够从不同学科的角度去分析和解释所观察到的实验现象和理论结果。这样能够产出更高质量的科研成果。

### 2.3 实践基地、就业企业和兄弟院校的协同体系的构建

通过加强与本学科已有的实践基地、毕业生就业的相关企业和进行研究生联合培养的兄弟院校之间的交流与合作,探索出一系列符合物理学科研究生培养的方法,今后在培养研究生的过程中,通过不断的实践和修改,可以让构建的协同体系更加完善。

## 3 结语

近年来,桂林理工大学物理学一级硕士点在提高研究生培养质量方面作了大量的改革和探索,物理学一级学科的研究生培养质量大幅度提升,近几年博士录取率持续稳定在40%以上,人均完成的高水平科研成果在全校各学科中处于前列。本文构建的“三三制”协同培养物理学硕士研究生的体系也可以为西部高校研究生培养模式改革提供借鉴和示范。

### 参考文献:

- [1]孙晶.“双一流”背景下民族地区高校研究生实践创新能力培养研究[J].教育改革与发展,2019(17):105-106.
  - [2]杨依忠,鲁迎春,吴春艳.学科交叉背景下研究生创新能力培养模式探讨[J].教育教学论坛,2018(33):69-70.
  - [3]倪国栋,安瑶瑶,王文顺.我国研究生创新能力培养研究的动态、热点与趋势[J].黑龙江高教研究,2021,39(1):40-45.
  - [4]曹晓璐,徐群杰,王罗春.对高校研究生创新能力培养的探索研究[J].广东化工,2017,44(1):164-165.
  - [5]田如锦,丁志敏,朱雪梅.多维度全方位协同提高研究生创新实践能力[J].辽宁工业大学学报(社会科学版),2021(3):110-112.
- 感谢广西研究生教育创新计划项目(项目编号:JGY2022158)的资助。