材料类研究生创新创业能力培养模式探究

王　越　果小明　李海丰　王友勇

湖北汽车工业学院材料科学与工程学院，中国·湖北　十堰　442002

【摘　要】在科技高速发展的社会，创新创业能力对研究生的素养是非常重要的，本单位通过制定相关人才培养模式，落实“一体两翼”的方式，提高研究生创新精神和创业意识，对研究生多元化的提升起到了较为重要的作用。

【关键词】创新能力；创业精神；本硕联合；产教融合

【基金项目】

湖北汽车工业学院研究生教育质量工程：“材料专业全日制专业学位研究生培养模式创新与实践研究”；编号：Y202320。

1　背景

我国的科技发展日新月异，社会对人才的要求也变得多元化，创新能力的培养一直是对人才的基本要求，而在这样一个大众创业、万众创新的社会背景下，高校作为人才培养的重要发源地，理所应当的肩负着创新型人才培养的重任，我国在教育规划纲要中明确指出，要适应国家和社会的发展需要，必须深化教育教学改革、创新教育教学方法，从而培养更多的创新型人才[1]。

学校对学生创新能力的培养显得尤为重要，需要坚持打破学科壁垒，实施学科交叉融合，以市场经济为导向，强化相关学科知识，注重增强学生专业能力、适应能力和竞争能力的培养，特别是对于专业性质较强的材料类研究生，除了理论学习与课题研究，更要加强其创新创业能力的训练，在人才培养上要奉行“培养规格多样化、成长方案个性化”的因材施教原则，使有能力的优秀学生充分发挥科研创新特长，拓展能力，加强就业竞争能力，为材料相关学科专业输送优秀的硕士研究生人才[2]。因此在人才培养模式上要在创新创业方向有所作为，提高硕士研究生的竞争力。

2　现阶段研究生创新创业能力培养遇到的问题

对湖北汽车工业学院这样一所应用研究型大学，研究生创新创业能力的培养会更加突出其专业技能的优势。对本科生的培养非常注重各类竞赛的参与和提高，到研究生层面的比赛获奖是很大一部分的空缺，而目前的现状是很少有学院或者导师注重相关能力的培养，导致研究生在此方面比较缺乏，问题主要集中在不重视相关学科竞赛、专业基础理论知识难以支撑科研方向的探究、导师指导相对匮乏以及研究生主动创新意识不足等方面[3]。

2.1　学科竞赛重视程度不足

从本科生的培养来方面，学校的相应机制较为完善，积极鼓励本科生参加各类学科竞赛并有相应的奖励，同时在奖学金加分上也有体现，但是在研究生阶段，多数研究生跟着自己的导师做科研项目和课题时，很少考虑将科研课题成果向竞赛成果转化，因此研究生在竞赛方面的参与度较低，且研究生能参加的含金量较高的学科竞赛也相对较少，在参加竞赛的过程中，对学生是在创新能力上比较综合的培养，同时能锻炼学生的组织能力、团队协作精神、项目包装的能力、沟通表达能力和专业实验技能。因此，提高研究生对学科竞赛的重视程度是提高其创新能力的首要关键[4]。

2.2　专业基础支撑不足

对于湖北汽车工业学院来说，工科学院的硕士点招收了其他来自各个学校专业的考生，部分考生的硕士研究方向跟本科时的研究方向相差甚远，因此在前期积累上相对薄弱，并且很难做到学科交叉，并且现有的研究生的教学模式存在一定的研究生培养目标与企业人才需求脱节的问题，不能很好的发挥学校在汽车方向上的特色，理论联系实际的能力还需要继续提升，同样的，在对研究生实验能力培养的过程中，也缺乏实验方法的更新，更多的是沿袭旧有实验模式，学生只需单纯机械完成实验步骤即可，很难有自己独特的思考，因此，专业基础的强化显得尤为重要。

2.3　导师指导不足

研究生导师在指导的过程中，更多的是关注研究生在科研方向的产出，对课题的创新性关注度较高，对课题方向以外的能力延展相对缺乏，而研究生导师队伍是研究生教育的基本保障，有责任激发研究生对创新思维的理解和创新能力的培养，让研究生的科研和工作思维不局限于平时

的惯性思维中，以发展的眼光看待每一个研究生，因材施教，根据研究生自身的特点和性格特色，为其单独制定相应的学习计划，使其能够在学习期间，创新创业能力得到有效锻炼，开拓学生的思路和眼界，不仅要在学术上培养学生，同样的也需要给学生引导正确的世界观、人生观和价值观。

2.4 研究生创新意识不足

外界的创新能力培养还需要内在意识的驱动，许多研究生只是为了拥有一个硕士学历而读研，单纯的完成理论课程和课题研究，并且都是根据导师的指导思路做课题，独立思考较少，对创新创业缺乏兴趣，内动力不足，因此学科竞赛的参与度不高，对课题的创新思维也有待加强，机械的完成相应的实验，缺乏对实验过程的系统性训练，缺乏创业冒险精神，所以亟待解决。

3 材料类研究生创新创业能力培养模式

研究生与本科生相比，在专业背景上有较大优势，更应该利用好其所在的课题组，利用好相关的资源和平台，大力发掘潜在的创新点和创业机遇，因此对研究生创新创业能力培养的意识提升需要做出一定努力，而在培养模式上需要调整和突出重点，因此，在培养模式上制定了“一体两翼”的人才培养模式。

一体是指研究生培养体系，两翼是指本硕联合、产教融合的培养方式。

首先要确定人才培养的目标，即培养知识能力素质协同发展，具有创新精神、创新能力和艰苦创业精神，并且从事材料的科学研究、应用开发及科技管理的高级应用创新型人才，在原有的专业培养方案基础上，打破学科壁垒，以市场经济为导向，强化学科知识，增强学生的专业创新能力、社会适应能力和竞争能力。

与研究生相比，本科生虽然在专业背景上不及研究生专业，但是在一些学科竞赛上，本科生在创意、沟通、比赛经验以及组织能力上是比研究生有优势的，所以可以将本科生与研究生共同组队，发挥研究生专业技能的专长，二者协同作用，组织参加相关比赛。

3.1 本硕联合提高学科竞赛参与度

学院设立本硕互助的联合机制，定期举办学术研讨活动，参与者为本科生和研究生共同参加，研究生定期在研讨会上介绍自己相关的工作，并与本科生进行探讨，确定参加竞赛的类型和赛道，以科研课题为中心，深挖课题的亮点和特点，将研究方法、科研重点等要素融入本科生的培养中，同时促进研究生对自己相关课题的探索和延伸，在研讨会上设立“星火奖”，无论是本科生还是研究生，提出的最具创意的想法可颁发“星火奖”，并按照个人意愿进行组队，将其创意从想法落实到实际中去，在这个过程中，不仅可以锻炼学生的创新意识，激发科研热情，同时也能锻炼学生的沟通能力，在组队的过程中学习管理能力、动手实践能力、论文撰写能力、项目企划能力等等，全方位多角度的对学生综合能力提高培养力度。

同样的，本科生在参与到研究生课题的同时，不仅能够激发本科生对科学研究的兴趣，也能够对自己所学的相关专业有更加深刻的认识，促进对其专业课方面学习的积极性，长此以往，形成正面的循环反馈机制，大大提升了学院本科生和研究生专业学习的热情，本科生的学习成绩有较大程度的提高，研究生的科研积极性也随之高涨，主要集中体现在成果丰硕上，多名研究生在研究生一年级就发表SCI论文，申请相关专利，并且读博意向明确。

学院出台相关政策，在完善教学资源平台的基础上，最大限度的支持研究生参加学科竞赛，鼓励研究生去其他省市参加各种学术交流活动，拓宽视野，开阔眼界，增强对相关科研方向的认识。

与此同时，学院加强专业实验的平台建设和管理，强化研究生相关基础实验技能，在保证安全的情况下，重视学生对基础实验的理解和实践，温故而知新，能见微知著，在多次重复的实验中夯实基础，突出原理的深入和方法，提升研究生实验技能，并增强实验的综合性考察，结合专业特色，更新具有学科特点的实验方法。

3.2 产教融合提高学生创新创业能力

工科硕士的学习更多的是为了将理论和实际生产过程联系起来，因此产教融合为学生创新创业的培养提供了良好的渠道，对于湖北汽车工业学院这样一所应用研究型大学来说，在培养学生工程能力以外，特别要注重学生创新创业的精神和意识，在研究生一年级的理论课程期间，就要培养学生的科研兴趣，在科学研究的过程中，激发学生创新精神和创业能力。由于学校有较多的合作企业，在研究生培养期间，可以为研究生制定产教融合学习计划，定期带学生到企业去参观交流，企业出题，高校解题，在实际生产过程中遇到的困难和问题，如何拆解成为相关的科学问题，是一门深奥的科学研究课程。同样的，在学生赴企业实习期间，可以让学生多体会企业家思维，例如，公司定位是什么？公司有哪些业务是特长？如何拓展发挥企业产品服务优势？当从一个管理者的角度去思考时，学生看待生产问题可能就不是原来的惯性思维，而且切换至企业家模式，让其更多的去探索，怎样为企业产生最大化的利益，这样的思考方式，会极大的改善学生解决问题的

思路，并且可以去思考，如果将自己的课题放到实际生产中，可能会出现哪些问题，应该如何去解决这些问题，并且从企业生产中去学习产品生产的流程，脚踏实地的实践工程能力训练，深挖企业在管理和生产中的创新元素，反哺到自己的科研工作中，成为一个正向促进因素。

同时，企业专门为研究生配备相应的导师，即企业导师，在企业的不同板块予以研究生相应的指导，在不同的部门停留一定时间，使研究生能充分了解企业的运作模式，例如生产流程、经营管理、设备检修、成本测算、销售渠道等各个方面做全方位的了解，激发研究生具有一定的冒险的勇气，锻炼其创业精神，激发创新内动力。

4 培养模式成效

自实行“一体两翼”的研究生培养模式以来，研究生对此举措有较为强烈的反响，对于参加学科竞赛的热情激增，与学院本科生也有更多的交流，组队情况也较为乐观，科研的积极性大幅度提高，创新意识增强，在专业基础实验的锻炼下，实验技能也有很大程度的改善。

4.1 导师参与度提高

对于此培养模式的提出，研究生导师普遍反应学生学习积极性增加，能够主动从研究中发现问题，提出自己的想法并去验证，学生动手能力增强，内驱力增加，导师在指导研究生的过程中能更大限度的利用自己的专业知识和资源平台，为研究生创新能力的培养提供更广阔的舞台，同时在学术和专业性上提供更专业的指导，更全面的去关心学生，鼓励研究生多参与学科竞赛，注重理论与实践的成果转化。

4.2 研究生自主创新意识提高

研究生阶段的学习是一个综合能力提升的过程，不仅能够锻炼学生的科研能力、自主学习能力还有自我管理能力，独立的科研思维是非常重要的，在整个科研过程中，需要学生具有文献阅读的功底，动手实践的技能，分析数据的素养，以及撰写文章的本领，在这个阶段，创新能力是整个科研的核心竞争力，在这样一种模式的驱动下，研究生自主创新意识，深远的影响着其以后的发展，对研究生创新创业意识的系统锻炼，大大提升了研究生对科研的热情和对成果的总结，研究生在参加学科比赛方面热情提升，并且不断有相关科研论文和专利产出，提升了科研效率，并在学术交流上也有优异的表现。

4.3 本硕联合成果丰硕

自进行本硕联合培养以来，研究生与本科生之间互动增加，且能有条不紊的做好团队规划以及分工，在学科竞赛上取得较多优异成绩，例如我院研究生在全国第五届失效分析大赛上取得全国一等奖荣誉，并指导本科生完成全国性质的金相大赛的准备工作，帮助本科生夺得第十三届全国大学生金相大赛一等奖，为学校争夺全国性荣誉。同时，学生也积极参加国内外的学术会议，增加与外界的交流，不固步自封，提升交流频率，提高学术水平。

4.4 产教融合效果显著

企业导师的交流指导和企业的各个信息板块指导，会让研究生在硕士期间完善从管理到生产流程上的技能，研究生在这期间所得到的培养和提高远超于在课本上学到的科技知识，在学期结束后具备一定的管理者意识，看待问题的视角不通，思考问题的方式也有了较大的转变，多数研究生都能在毕业的时候找到很好的工作，有选择继续读博深造的，更有研究生在读书期间选择创业，在完成学业的基础上快速实现了自己现阶段的经济目标。

5 总结

本单位通过调整研究生人才培养模式，使用“一体两翼”的培养方式，从意识上提高了研究生对创新创业的认识，从根本上落实研究生对创新精神的理解，从行动上激发研究生对创业意识的醒悟，导师对研究生的教育也更多元化、国际化，本硕联合、产教融合的培养模式，使研究生在硕士期间无论是工程能力还是科研水平都有了较大程度的提升。

参考文献：

[1]魏永长，宋安齐，陈雪峰，等.大学生科研创新能力培养的实践及效果分析[J].中国医学教育技术,2015,29(6):6866-689.

[2]周小萌.大学生创新创业与智慧养老:深层次融合与发展路径[J].中国老年学杂志,2024,44(20):5115-5119.

[3]徐景.铺好创业之路激发创新潜能[N].南昌日报,2024-10-23(005).

[4]董晨晨.高校创新创业教育实践教学模式刍探[J].成才之路,2024,(30):17-20.

作者简介：

王　越（1991.12-），女，回，湖北省十堰人，博士研究生，讲师，聚合物复合材料的形态演变及结构调控，膜材料的研究。

果小明（1995.10-），男，汉，湖北省十堰人，博士研究生，讲师，膜材料。

李海丰（1985.09-），男，汉，湖北省十堰人，硕士研究生，讲师，高分子复合材料。

王友勇（1992.11-），男，汉，湖北省十堰人，博士研究生，副教授，天然高分子材料。