

材料与化工专业学位研究生“校企双导师”指导模式的构建与实践

刘仕伟 耿 赛 殷佳珞 王卉卉* 刘福胜
青岛科技大学 山东 青岛 266042

摘 要：在材料与化工专业学位研究生培养领域，“校企双导师”指导模式备受关注。本文聚焦于该模式，从理论与实践相结合、提升学生综合能力等多维度阐述，揭示其相较于传统培养模式的独特价值。同时，本文提出了一系列切实可行的策略，在具体模式协同、内部课程优化等方面进行完善。进一步为材料与化工专业学位研究生的培养开拓了全新视野，有望推动该领域人才培养质量的全面提升。

关键词：材料与化工；专业；学位研究生；校企双导师

引言

在创新驱动发展战略的引领下，社会对材料与化工行业人才需求十分旺盛，并且材料与化工专业学位研究生教育作为培育该领域专业人才的关键路径，其培养质量与行业的创新能力及竞争力紧密相连。传统的研究生培养模式存在一定的局限性，大多数均呈现出重理论轻实践的特点，进一步使得学生难以将所学知识灵活运用到实际工作中，无法满足行业对应用型人才的需求。为了突破这一困境，众多高校积极探索“校企双导师”指导模式。这不仅能够切实提高研究生的实践创新能力，还能全方位提升他们的综合素质，为材料与化工行业输送更符合需求的专业人才。

1 “校企双导师”指导模式的优势

1.1 提高研究生的实践创新能力

在提升研究生实践创新能力层面，“校企双导师”指导模式展现出突出的优势。该模式基于企业导师的引入，帮助学生搭建起一个与实际工作环境高度契合的学习平台。研究生在进行理论学习的同时能够通过这个平台深入理解理论如何在实践中被运用，进一步将理论知识进行深入理解。并且企业导师能够凭借丰富的行业经验和扎实的实际操作技能为研究生提供真实的项目案例以及实践机会。在这样的学习背景之下，研究生就有

机会参与到企业真实的研发项目，进而全面了解项目的实际需求。这种实践锻炼对研究生的成长具有多方面促进作用，一方面，有效的实践活动能有效提升其专业技能；另一方面，在实践过程中，研究生的创新思维能够得到有效激发，解决问题的能力也能得到显著培养。

1.2 促进高校与企业的产学研合作

“校企双导师”指导模式推动着高校与企业的产学研合作，并且在这个过程中通过共同培养研究生，学校和企业也能够更好地进行研究工作。这样的模式打破了传统教育体系下高校与企业间的界限，成功地将教育链、人才链与产业链、创新链进行连接，并且将其最终效果实现高效对接。企业导师的引入让高校得以更直观地明晰企业技术需求与研发方向，进一步能够优化学生的课程体系和研究方向。同时，作为高校与企业之间的沟通纽带，企业导师可以将企业的实际需求传递给校内导师和研究生，为他们明确研究目标与方向提供有用建议和指导。以需求为导向的研究模式是更适合研究生获取研究成果的模式，对提升高校科研成果的实用性和针对性十分有用。

1.3 加速科研成果的产业化进程

“校企双导师”指导模式巧妙整合高校与企业的多元资源，构建起产学研一体化的创新体系，为科研成果迅速转化为实际生产力提供助力，并且为促进科研成果实现广泛应用提供了坚实保障。高校在“校企双导师”模式下能够精准洞察市场需求以及产业发展的动态趋势。企业导师凭借其敏锐的市场嗅觉，他们能够将这些关键信息迅速传递给校内导师和研究生，精准引导其开展契合市场需求的研究工作。这种以市场需求为导向的研究模式，极大地提升了科研成果的实用性和市场适应性。

基金项目：高端材料与清洁化工卓越工程师联合培养基地（青岛科技大学），2024 年山东省研究生联合培养基地（含卓越工程师教育实践基地）立项建设项目；SDYJSJGBZ2024003，“项目导向、四维融合、三阶递进”地方工科院校专业学位卓越工程师人才培养体系探索，重点项目（专项），2024 年山东省研究生教育教学改革研究项目。

让科研成果不再局限于实验室,而是紧密贴合市场需求,从而为科研成果顺利走向产业化铺就了坚实道路,有力推动了科研与产业的深度融合发展。

2 材料与化工专业学位研究生“校企双导师”指导模式的实施流程

2.1 研究生入学与导师配对

材料与化工专业学位研究生入学时就需要启动一项严谨的导师配对流程。新生入学后,学院会有序开展一系列专业介绍会与企业导师见面会。这些活动旨在为学生提供了解不同研究方向与行业背景的机会,帮助他们在学术与职业认知上迈出坚实的第一步。在导师选择环节采用双向选择机制。与此同时,学院充分发挥统筹协调作用,在充分考虑学生选择的基础上,紧密结合企业的实际用人需求与项目研发需求,为学生精准匹配企业导师。这一设计既尊重了学生的个人意愿,保障其在学术探索道路上的自主性,又强调导师的专业特长与企业的实际需求的深度融合。完成导师配对后,校内导师与企业导师将迅速进入协同育人状态。双方共同研讨并制定研究生培养方案,明确学生在学术研究方面的主攻方向,以及在实际应用领域需要达成的具体目标。这一前期的精心规划,为后续研究生培养工作的有序开展筑牢了根基,使整个培养过程更具针对性和实效性。

2.2 制定个性化培养计划

完成导师配对后,制定个性化培养计划是研究生培养的核心任务。此环节中,校内导师与企业导师凭借各自的专业优势与实践经验参与其中。以研究生的学术背景为基石,考量其兴趣方向并且结合企业实际需求,打造一套融合理论学习、实验技能提升、实践锻炼等多维度内容的培养计划。这套培养计划将学术理论深化与实践能力培养有机结合,在注重研究生理论知识体系的同时,强调实践能力的锻炼。通过针对性的实验操作安排、企业实际项目的深度参与,让研究生切实提升解决实际问题的能力,实现理论与实践的无缝对接。依据研究生的学习进度以及企业项目的实际需求变化,及时、合理地培养计划进行优化。动态调整能够确保培养过程始终保持高度的灵活性与有效性,让研究生在清晰明确的目标导向下,有序开展学习与实践活动,为其未来在材料与化工领域的职业发展筑牢根基。

2.3 开展理论学习与工程实践

在理论学习板块,校内导师充分发挥其学术专长,通过丰富多样的教学形式,如系统课堂教学、研讨会以及前沿的学术报告,进一步引导研究生深入材料与化工领域的知识内核,帮助他们理解基础理论、前沿技术

以及科学的研究方法。校内导师积极鼓励学生参与各类科研项目,在实践中锻炼科研能力,培养创新思维,助力研究生在学术道路上不断探索与成长,进一步培养其科研能力。在工程实践上,企业导师基于行业经验与对实际工程项目的理解引领研究生深入企业生产运营的第一线。这就让研究生们可以全程参与实际工程项目的研发与实施过程,把所学的理论知识运用到解决实际问题中。这一沉浸式的实践,不仅能够提升研究生的实践经验,还能帮助他们洞悉行业动态,积累了丰富的实战经验。校内导师与企业导师建立了定期沟通交流机制,进一步实现理论与实践的同步发展。双方定期分享研究生的学习进展与实践成果,共同评估培养效果,根据实际情况及时调整培养策略,确保理论知识与实践应用紧密结合,为研究生在材料与化工领域的长远发展提供全方位的支持与保障。

2.4 学位论文的指导与评审

学位论文的指导与评审阶段,校内导师和企业导师将共同挑起指导的重担。校内导师通过深化学术功底帮助学生在论文的理论框架搭建、研究方法选择、数据分析处理等方面给予专业指导,全力保障论文具备高度的学术性与严谨性,使其在理论层面经得起推敲。而企业导师将关注点聚焦于论文的实践应用价值、技术创新点以及行业影响力,致力于让论文具有实践意义。论文评审阶段,校内外的专家共同组建评审委员会对论文展开全方位、多角度且客观公正的评审,严格把控论文质量与学术水平。历经完整且严谨的学位论文环节研究生不仅能够完成学业要求,更能在学术研究与实践应用两个维度实现全面成长。

3 材料与化工专业学位研究生“校企双导师”指导模式构建与实践策略

3.1 构建校企双导师协同指导机制

为保障材料与化工专业学位研究生培养质量,明晰双导师职责分工与协同机制至关重要。校内导师凭借学术积淀应该主要承担基础理论知识的系统讲授、科研方法的专业训练以及学术规范的引导。通过教学活动帮助研究生筑牢学术根基,养成良好的科研素养。校外导师基于行业经验,应该着重传授实践技能,解读行业最新动态,并对研究生的职业规划进行精准指导。帮助研究生紧跟行业前沿,掌握实用技能,提前规划职业发展路径,为未来踏入职场做好充分准备。校内外两位导师应该加强沟通,一方面,定期召集校内、校外导师就研究生的学习情况、科研进展、实践表现等多方面展开深度研讨,共同拟定下一阶段的培养计划,确保培养工作连

贯有序。另一方面,学校应该主动搭建线上交流平台,打破时空限制,让双导师能随时分享信息、探讨问题,及时解决研究生培养过程中出现的各类状况,提升指导效率。此外,为充分调动导师的积极性与责任感还应建立科学合理的“双导师考核与激励机制”。制定明确的考核指标,将研究生的科研成果、实践表现、就业质量等纳入考核范围。

3.2 优化校企联合培养课程体系与教学内容

构建科学合理的课程体系是培养适应行业需求的关键,一个完善的课程体系应当全面覆盖基础理论、专业技能以及实践应用等多个维度。在保障知识系统性的同时,更要突出实用性。在像“材料科学与工程基础”“化工原理与工艺”等基础理论课程设置上应该帮助学生奠定坚实的专业基础。同时,应该开设“绿色化工技术”“新材料开发与应用”等前沿课程,进一步满足研究生对前沿技术知识的认知的需求,使他们紧跟行业发展步伐。在教学内容的设计上需强化理论与实践相结合。通过采用案例教学、项目式学习等多元化教学方法,将抽象的理论知识与实际操作有机结合,切实提升研究生的实践能力与创新能力。同时教学内容的更新与拓展同样不容忽视,在科技飞速发展的当下,为了让研究生及时了解行业前沿动态和未来发展趋势,拓宽他们的视野和思维方式,需要及时将最新的科研成果和行业资讯融入教学内容中,确保教学内容始终与时代发展保持同步。

3.3 搭建校企合作平台促进产学研深度融合

为实现材料与化工专业学位研究生的高质量培养,推动产学研深度融合,搭建校企合作平台十分关键,平台的搭建能够进一步促成资源共享、优势互补与互利共赢的良好局面。通过签订合作协议,让双方在合作中各自的权利与义务得以清晰界定,为长期稳定的合作关系筑牢根基;共建研发中心、设立联合实验室,整合高校和企业的资源,充分发挥各自长处。与此同时,构建定期交流和评估机制,以便及时发现并解决合作过程中出现的问题,保障合作的顺利开展以及成果的迅速转化。校企合作平台搭建后双方可共同申报科研项目,协同开展技术研发和成果转化工作。在这些活动中,研究生能够深入了解行业需求以及面临的技术难题,将所学知识运用到实际中,从而有效提升自身的实践能力与创新能力。企业则能借助高校的智力资源和技术优势,攻克技术瓶颈,推动产业向更高层次发展。为了使校企合作平台发挥更大效能,平台的运营

和管理不容忽视。一方面,需建立起完善的管理制度与流程,从根本上保障平台的规范运行,提升管理效率;另一方面,加大宣传推广力度,让更多企业和高校了解平台的优势与合作成果,吸引其积极参与,进而构建起更为广泛的合作网络。

3.4 完善评价体系与激励机制提升培养质量

提升材料与化工专业学位研究生的培养质量,完善评价体系与激励机制是重要的发力点。科学合理的评价与激励措施能够充分调动研究生的学习热情,为达成培养目标提供有力支撑。构建多元化的评价指标体系十分必要,评价标准不能仅局限于传统的学业成绩和科研成果考核,对于研究生的实践能力、团队协作能力以及创新思维能力等方面也同样需要重点关注。借助设置实践项目让研究生在实际操作中锻炼专业技能。通过安排团队合作任务,检验他们的协作沟通水平等。同时还能够举办创新竞赛,进一步激发他们的创新思维。在评价过程中,务必重视评价的客观性与公正性,运用科学的评价方法和严谨的标准,保证评价结果真实准确、值得信赖,精准反映研究生的综合能力。此外,导师激励机制也不容忽视。通过设立优秀导师奖,对在指导研究生过程中表现出色的导师予以表彰,进而推动校企双导师指导模式不断完善与发展,为研究生培养营造更优质的环境。

结语

综上所述,在材料与化工专业学位研究生的培养进程中,“校企双导师”能够有效提升材料与化工专业学位研究生的实践创新能力和综合素质,深度促进产学研融合,加快科研成果从实验室走向市场的产业化进程,为材料与化工领域输送更多高素质专业人才。

参考文献

- [1]李亚惠.“校企双导师制”下的人才培养模式探究[J].国际公关,2019,No.95(11):231
- [2]佟春玉,宋博翠,陈晶,肖翠红,田佳,张金友,何倩毓,崔玉东.应用型本科高校校企合作培养生物专业人才中“双导师”教学团队建设研究[J].农产品加工,2021,No.538(20):97-99.
- [3]武斌儒,杨文通,谢钰石.双主体发力 双导师育人 双方向发展——校企合作案例分析[J].科学咨询(科技·管理),2021,No.761(10):48-49.
- [4]李娟华,刘昆明,刘晋彪,熊道陵,兰小机.新工科背景下地方院校化工专业硕士研究生“双导师制”培养模式浅析[J].广州化工,2021,v.49(06):169-170+174.