

高校专业学位研究生“项目制”产教融合培养模式探索

王 帅

苏州大学研究生院, 江苏 苏州

收稿日期: 2025年4月24日; 录用日期: 2025年6月12日; 发布日期: 2025年6月20日

摘 要

近年来专业学位研究生培养规模持续增长, 专业学位研究生培养质量备受关注。目前专业学位研究生培养存在培养目标与社会需求脱节、培养模式缺乏应用导向、缺乏科学的评价体系等问题。“项目制”产教融合人才培养模式把产业实际问题转化为研发项目, 高校和企业共同开展研究, 将专业学位研究生的培养过程融入到项目的实施过程中。“项目制”培养模式能够弥合传统产教融合培养模式下校企双方的协同偏差, 激发双方的内生动力, 在招生机制、师资队伍、课程体系、实践环节、评价机制等方面实现产教深度融合, 促进专业学位研究生培养质量的提升。

关键词

产教融合, “项目制”培养模式, 专业学位研究生

Exploration of the “Project-Based” Production-Education Integration Training Model for Professional Degree Postgraduate in Colleges and Universities

Shuai Wang

Graduate School of Soochow University, Suzhou Jiangsu

Received: Apr. 24th, 2025; accepted: Jun. 12th, 2025; published: Jun. 20th, 2025

Abstract

In recent years, the scale of professional degree postgraduate training has continued to grow, and

the quality of professional degree postgraduate training has attracted much attention. At present, there are problems such as the disconnection of training goals and social needs, the lack of application orientation, and the lack of scientific evaluation system for the training system. The project-based training model for industry-education integration transforms actual industrial problems into R&D projects. Universities and enterprises jointly carry out research and integrate the training process of professional degree postgraduate into the implementation process of the project. The model stimulates the endogenous motivation of both parties, and achieves in-depth integration of industry-education in terms of enrollment mechanisms, faculty teams, curriculum systems, practical links, evaluation mechanisms, etc., and promotes the improvement of the quality of professional degree postgraduate training.

Keywords

Integration of Industry and Education, "Project-Based" Training Model, Professional Degree Postgraduate

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 当前专业学位研究生培养存在的问题

研究生教育处于教育的最高层，对建设教育强国、科技强国和人才强国具有重要的支撑作用。近年来，专业学位研究生招生人数急剧增长，在研究生教育中规模比例与重要性日益凸显，专业学位研究生教育已成为新时代研究生教育发展的重点，专业学位研究生培养模式改革已成为当前研究生教育教学改革的重要内容。但是，面对经济社会发展对人才培养提出的新要求，高校专业学位研究生培养和行业产业需求在结构、质量、水平上还不能完全适应[1]，在专业学位研究生培养中还存在一些迫切需要解决的问题。

1.1. 培养目标与社会需求脱节

在经济、产业转型升级的高质量发展时代，新的增长动能不断积聚，企业产业链对高素质、复合型人才的需求尤为迫切，但是研究生特别是专业学位研究生的培养体系不能完全适应产业升级的速度，无法适应经济社会发展的动态需求。高校是研究生培养方案的设计与制定者，较多地从自身本位出发，忽视了产业发展前沿和企业实际需求，导致专业学位研究生培养目标与产业发展未能有效衔接。

1.2. 培养模式缺乏应用导向

大部分高校尚未建立独立的专业学位研究生培养体系，专业学位与学术学位研究生同质化培养的现象较为普遍。课程体系未能结合专业学位研究生培养目标进行系统化设计，课程设置、教学内容、教学过程与行业应用实践产生偏差，存在重理论轻实践、实践教学发展滞后、与市场需求缺乏一致性的问题。专业学位研究生培养实践环节薄弱，课程设置中实践性课程占比低，导致学生难以利用理论知识解决实际问题，实践能力得不到充分锻炼。

1.3. 缺乏科学的评价体系

目前专业学位研究生的培养未能完全摆脱学术化的桎梏，学生实践创新能力的欠缺是较为普遍的问题[2]。专业学位研究生的毕业条件、学位授予条件仍以学术论文为主，忽视了对创新创业、工业设计、

产品开发等多种形式成果的应用。对于研究生的实践创新能力，也缺乏明确的考核指标以及过程化的考核方式。

2. “项目制”产教融合培养模式内涵

近年来，产教融合成为专业学位研究生培养的重要途径。教育部等多部门联合发布的《关于加快新时代研究生教育改革发展的意见》提出，“强化产教融合育人机制，加强专业学位研究生实践创新能力培养[3]。”通过教育主体与产业主体之间的互动交融，形成聚人才、聚产业、聚教育的共同体[4]，一定程度上有利于解决研究生创新性解决实际问题的能力不足[5]的问题。然而，由于产、教双方目标追求迥异、支撑载体缺失、长效机制缺乏等原因[6]，高校与企业间容易出现协同偏差。特别是企业的利益诉求得不到有效反馈，参与人才培养的内驱动力不足，影响了其参与研究生培养的的积极性，导致产教融合缺乏持续性。为弥合产教双方的协同偏差，“项目制”培养模式应运而生。

在美国，二战后便开始了“项目制”培养模式的探索。二战后麻省理工学院有一半以上的经费来源于美国联邦政府对于科研项目的资助[7]。在欧洲，校企联合培养领域更为常见的是“岗位制博士”，这些博士生同时还拥有合同制员工的身分，在学习期间需要根据所属项目要求完成相应的研究任务[8]。在我国，“项目制”人才培养模式主要有两种类型，一种是以解决重大科技问题为核心开展的专项博士生培养；另一种是面向特定岗位的订单式培养。前者以国家卓越工程师博士培养为典型案例，后者则广泛实践于高校与产业行业、企业的合作中。在校企联合培养基地等平台的基础上，以具体项目为载体进行研究生培养，融课堂教学、专业实践、学位论文为一体。这种模式能够更好地满足产业亟需的人才培养需求，因此受到越来越多的关注和应用。

产教融合“项目制”培养模式把产业实际问题转化为研发项目，高校和企业共同开展研究，将专业学位研究生的培养过程融入到项目的实施过程中，提升人才培养的产业适配性。通过“项目制”培养这一“粘合剂”，产教双方充分发挥各自在学科科研、产业技术等方面的优势，打破资源配置壁垒，整合不同创新主体的资源，通过联合技术攻关将招生、培养、平台、师资、就业等关键要素紧密联系在一起，实现校企双方创新要素的深度融合。在项目实施过程中，研究生有机会接触到实际的产业需求和前沿技术，激发创新思维，锻炼解决实际问题的能力。

3. “项目制”产教融合人才培养模式实施路径

“项目制”培养模式始于项目的构建，需要综合考虑人才培养目标、资源配置等多方面因素，以国家重大战略需求、地方社会经济需求为导向确定项目目标，保障项目的科学性和合理性，增强人才培养的针对性。其次需要明确“项目制”运行的实施步骤，包括招生选拔、培养过程管理、质量保障等环节。

“项目制”培养模式的有效运行还需要建立评估与反馈机制，建立科学的评价指标和方法，对项目成果进行客观评价，并根据反馈结果及时调整和改进，不断优化培养模式。

3.1. 以产业需求为导向，改革招生机制

面向国家、区域、行业对高层次应用型人才的需求，结合高校学科布局，高校与合作企业一道，充分调研企业技术需求，共同论证提出迫切需要解决的重大课题，经由高校和企业共同立项后，提出年度招生需求计划，予以列入当年度研究生招生简章。研究生根据自身意愿选报项目，导师团队根据项目需求选择适配的生源。在复试阶段，校内导师和企业专家共同组成复试专家组，增设项目相关的专业课笔试内容，加大企业话语权，录取符合项目制培养目标的考生，以增强培养的指向性。在招生录取阶段，学生与企业之间可签订定向就业协议，从源头上实现企业需求—高校招生、培养、毕业—企业就业全链条一体化设计。

3.2. 以多维协同为路径，优化师资队伍

基于项目的实施，建立校企协同、多学科协同、国内外协同的“三协同”导师团队，推动多种知识、多种人才、多种方法、多种研究手段的交叉融合，促进学术思想的交流汇通，从而激发研究生的创新意识。校企协同：建设“科学家 + 工程师”导师队伍，建设一支由科研领军人才、青年拔尖人才等组成的校内导师，以及一支由龙头企业专家等组成的企业导师。校内导师和企业导师基于项目的开展，共同制定学生培养方案，在理论学习、实践环节、项目实施和论文写作等方面给予指导。多学科协同：围绕项目的开展，创新“教师组”授课形式，鼓励不同专业领域导师加入授课组、走进实验室，促进学科深度融合。国内外协同：通过共同参与科研项目，鼓励校内导师与国外顶尖高校导师联合培养研究生，紧跟国内外学科专业前沿进展，为学生提供更广阔的学术平台和更丰富的学术资源，促进学术交流和资源共享，培养学生的国际视野和跨文化交流能力。例如，苏州大学与苏州市教育局合作，聘请全市 371 名中学骨干教师作为教育硕士的校外导师，积极搭建教学研讨和社会实践平台，让研究生参与一线教育、教学、科研等各种活动，更早立足教学能力提升教研能力，更快适应未来工作岗位。

3.3. 以项目研发为牵引，完善课程体系

高校应积极邀请行业企业专家参与培养方案制定、课程开发、案例编写等工作。校内外导师按照项目研发需要，从理论知识、科研素养、实践能力、创新能力四个维度，开发基于项目的以应用基础、技术开发为主导的课程体系。重点围绕项目实施涉及的理论基础、关键技术和场景应用展开课堂教学和应用实践，帮助学生建立项目所需的关键知识体系。重视课程的前沿性、交叉性、实践性，课程内容体现科研新进展、生产新成果以及需求新变化，将行业案例、生产技术、产品工艺等融入课程中。根据企业实际，制定个性化的企业课程，让学生掌握更多企业生产实践知识和技能，实现知识传授和能力培养的有机结合。同时，改革课程授课方式，在课程教学中强调案例教学、实践教学、模拟训练等教学方法的运用。例如，苏州大学未来模拟医学实训中心，针对合作企业智能医疗装备项目的需求，设置了骨科、呼吸科、心血管、肝脏医学、模拟手术等多个实训室，为研究生提供了广阔的临床实践空间，使医疗科技新技术可快速应用于临床医学教学及技能培训。

3.4. 以联合创新为驱动，加强实践环节

实践活动是企业能够更深层次地参与专业学位研究生创新培养工作的重要一环。校企双方围绕项目研发任务，充分利用企业平台的现代化、规模化、标准化和产业化等优势，以校企双方的原始创新为内在动力，通过校企联合技术攻关将专业学位研究生实践能力培养和企业创新活动紧密联系在一起。校企双方共建企业仿真环境及实践平台，将“学生科创 - 教师科教 - 项目攻关”融为一体，通过项目任务的设立、研讨、实施等沉浸式实践过程，实现理论与实践相结合，在推动项目完成的同时，也达到了人才培养的目标。例如，苏州大学以研究生工作站为载体，与地区法院共同开展法治人才成长实训营。学校、法院双方针对每位研究生因材施教，提供最为优质和新鲜的实践资源以及最真实的实践场景，围绕法律运用前沿问题共同开展案例分析、学术研究，切实提高研究生的实践能力。

3.5. 以项目进度为指标，建立评价机制

在专业学位研究生产教融合“项目制”培养过程中，要以实践为特征，围绕项目进展情况，建立复合型的质量评价机制。打破学校评价一元主导地位，学校和企业共同参与，对评价指标、评价方式等进行讨论，达成共识，形成评价方案。在评价指标上，围绕项目的完成度以及完成质量，重点考察学生的知识体系构建、实践创新能力，把解决实际问题的能力作为重要的考核内容。在评价方式上，破除评

价过程“唯论文”的做法，采取灵活多元的方式评价研究生实践创新能力，探索将执业资格、发明专利、竞赛获奖、作品参展等形式多样的实践成果纳入研究生的毕业条件。例如，在苏州大学计算机专业的“项目制”人才培养中，项目的结项要求为校企双方完成项目要求并通过校企联合评审。在对人才培养成效的评价中，以企业评价为主，评价合格即满足毕业条件。同时，校企双方还建立了分流 - 退出机制，如研究生无法胜任工作要求，企业可要求终止联合培养过程。如企业安排的工作与联合培养协议内容有较大差异，研究生或校内导师可要求终止联合培养过程。科学的评价机制，保障了项目的顺利实施。

4. “项目制”产教融合人才培养模式案例分析

清华大学是国内较早探索并实施“项目制”产教融合人才培养模式的高校之一。自 2015 年探索实施“项目制”人才培养机制以来，截至 2024 年底已开展 86 个专业学位人才培养项目[9]，涉及电子信息、材料与化工、公共卫生、法律、工商管理等多个专业领域。各项目以服务国家战略和社会重大需求为目标，例如面向航空航天产业设立航空发动机专业硕士项目，面向智能制造设立智能汽车专业硕士项目，面向教育强国战略设立教育领导力教育博士项目等。清华大学“项目制”培养基于需求设计项目，跨专业、跨院系整合资源，具有招生精准化、培养定制化、课程模块化等特点。下表显示了该校专业学位研究生“项目制”培养在培养层次、专业领域以及组织形式方面的分布特征(见表 1)。

Table 1. Statistics table of “Project-based” training for Tsinghua University professional degree graduate students
表 1. 清华大学专业学位研究生“项目制”培养统计表

	培养层次		专业领域		组织形式	
	硕士	博士	人文社科类	自然科学类	单院系	跨院系
项目数量	75	11	36	50	13	73

西北农林科技大学围绕涉农这一特色学科专业，以全产业链视角将涉农专业学位研究生培养与政府规划、企业技术攻关、教师科研项目相结合，成功实施了“4+6+X”的“项目制”人才培养。在学校层面，围绕“一带一路”与“乡村振兴”两个主题，开展了“现代农业全产业链”等 4 个重点项目、“优质乳工程人才培养”等 6 个探索项目，以及 X 个院级培育项目。该模式以招生计划配置等管理机制为主要抓手，牵动育人资源配置，着力解决人才培养供给侧与需求不平衡的问题。学校依据产业需求确定招生指标、开设课程教学，师生深入产业一线开展实践教学并根据产业需求确定论文选题，将研究生培养与科学研究、科技推广、社会工作结合，提升了涉农专业学位研究生培养质量。

苏州大学则依托自身“名城名校”发展战略，紧密结合区域发展需求，探索实施“项目制”产教融合人才培养模式。学校聚焦江苏优化升级“1650”产业体系和打造“51010”战略性新兴产业集群需求，结合苏州市发展战略、关键领域和行业需求，联合重点行业龙头企业，并凝聚相关领军企业、国家实验室、行业协会等多方力量，重点面向信息技术、新能源、新材料、高端装备、生物医药等领域，整合校内外优势资源，组建产教融合“项目制”创新研究院，截止目前，该校已与 63 家企业签订协议，以项目的形式开展工程领域卓越工程师培养。

“项目制”人才培养模式，能有效满足国家重大战略对高层次人才的需求、适应经济建设和社会发展的需要、适应知识生产模式转型的需要，满足科技创新和产业升级对应用型人才的需求。以苏州大学为例，2024 届毕业研究生就业人数同比增长 8%，年终毕业去向落实率 94.49%。据统计，从 2017 年到 2021 年，西北农林科技大学涉农专业学位研究生在“三农”领域就业的比例从 40%提高到 80%，其中 40% 以上的毕业生参与西部地区建设[10]。“项目制”培养模式以实际项目为载体，使学生能够在实践中深化理论认识，提高创新能力。专业学位研究生通过参与项目，学习如何解决问题，如何进行创新思考和实

践。同时,通过参与项目,研究生有机会与不同领域的人员合作交流,这使他们能够接触到更广泛的信息和信息,拓展研究视野,了解学术前沿动态,从而为创新实践提供更多的思路 and 方向。苏州大学自 2023 年推行“项目制”培养模式以来,研究生科研竞赛获奖数逐年上升,2024 年在全国各项赛事获奖 478 项,同比增长 36%。

5. 结论

在“项目制”产教融合专业学位研究生培养模式中,高校立足自身特色优势学科,主动对接企业需求,以“项目制”的形式与企业共同攻克关键技术,争取更多“从 0 到 1”原始创新,提升高校先进技术供给能力。同时,高校更多在产品研发、工艺生产等方面解决行业、产业实际问题,引领和支撑企业技术升级。该模式能够充分发挥校企各自优势,激发双方的内生动力,形成校企人才培养共同体,为专业学位研究生培养模式改革提供了新思路,为高校服务国家战略需求和区域地方经济发展提供了新路径。

基金项目

2023 年江苏省学位与研究生教育教学改革重大课题——“专业学位研究生培养及质量评价体系构建”(JGKT23_A012)。

参考文献

- [1] 黄飞,刘心报,吴红斌,等.专业学位研究生实践创新能力培养模式的探索与实践[J].学位与研究生教育,2024(1): 23-29.
- [2] 汪霞,周凝,朱林,等.跨越边界:产教融合协同培养专业学位研究生的新探索[J].学位与研究生教育,2024(1): 1-2.
- [3] 教育部,国家发展改革委,财政部.关于加快新时代研究生教育发展的意见[EB/OL].
http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/s7065/202009/t20200921_489271.html, 2020-09-21.
- [4] 陈亮,叶明裕.专业学位研究生教育赋能产教融合的内涵特征\运行机理与高质量发展路径[J].学位与研究生教育,2025(2): 27-28.
- [5] 汪劲松,张炜.面向国家重大需求的高层次专业人才产教融合培养探索与实践[J].学位与研究生教育,2022(8): 1-5.
- [6] 梁传杰,熊盛武,范涛.基于企业需求导向的产教融合研究生培养模式改革与实践[J].学位与研究生教育,2023(5): 7-8.
- [7] 曾开富,王孙禺.战略性研究型大学的崛起:1917-1980 年的麻省理工学院[M].北京:科学技术文献出版社,2016: 128.
- [8] 吴彬,孙莉,高凌云,等.研究生教育项目制转型[J].教育评论,2024(6): 147-151.
- [9] 清华大学研究生院.专业学位项目[EB/OL].
<https://www.tsinghua.edu.cn/yjsy/info/1136/1903.htm>, 2021-03-24.
- [10] 张静,张蚌蚌,布都会,等.涉农专业学位硕士研究生培养“项目制”改革探索与实践[J].学位与研究生教育,2023(10): 26-27.