

基于 OBE 教育理念的机械专业人才培养模式探索

张春翊

兰州石化职业技术大学，甘肃 兰州 730207

摘要：在全球化与信息化交织的今天，制造业正经历着前所未有的变革。在这一背景下，机械专业作为技术密集型和应用广泛的领域，其人才培养尤其是复合型技术技能人才的培养显得尤为重要。本文基于 OBE（成果导向教育）理念，探讨了机械专业人才培养模式的现存问题，并提出了相应的改革策略，包括强化实践教学、促进跨学科融合、深化校企合作、构建多元化评价体系等，旨在培养具备扎实理论基础、卓越工程实践能力及创新思维能力的机械专业人才，以满足制造业转型升级对高技能人才的需求。

关键词：OBE 教育理念；机械专业；人才培养模式

Exploration on Training Mode Of Mechanical Professional Talents Based on OBE Education Concept

Zhang Chunyi

Lanzhou Petrochemical University of Vocational Technology, Lanzhou, Gansu 730207

Abstract : In the globalization and information interwoven today, the manufacturing industry is experiencing unprecedented changes. In this context, as a technology-intensive and widely used field, the training of mechanical professionals, especially the training of composite technical skills, is particularly important. Based on the concept of OBE (results-oriented education), this paper discusses the existing problems in the training mode of mechanical professionals, and puts forward corresponding reform strategies, including strengthening practical teaching, promoting interdisciplinary integration, deepening school-enterprise cooperation, and building a diversified evaluation system, so as to cultivate mechanical professionals with solid theoretical foundation, excellent engineering practice ability and innovative thinking ability. To meet the demand for highly skilled personnel in the transformation and upgrading of the manufacturing industry.

Keywords : OBE education concept; mechanical major; talent training mode

引言

随着工业4.0的深入发展以及《中国制造2025》行动计划的持续推进，全球范围内数字经济蓬勃发展，数字信息已成为新的增长引擎和生产要素，极大地推动了传统制造业的变革与实体行业的快速发展，这对机械专业人才的培养提出了新的挑战和更高的要求^[1]。OBE教育理念强调以学生的学习成果为导向，明确培养目标，反向设计教学方案，确保学生在完成学业后能够达成既定的知识、技能和素养目标。在机械专业人才培养中引入OBE理念，可以有效促进教育教学模式的创新，提高人才培养质量。

一、机械专业人才培养模式的现存问题

（一）理论与实践脱节，创新能力不足

长期以来，机械专业教育往往侧重于理论知识的传授，而忽视了实践技能和创新能力的培养。在实际教学中，很多院校机械专业课程体系的设计偏向于经典力学、材料科学、机械设计基础等传统内容，而对于新兴技术如人工智能、大数据、物联网等在

机械工程中的应用涉及较少，导致学生难以将所学知识应用于解决实际问题，创新能力受到限制。此外，实践教学环节往往流于形式，许多学校受限于资源，实验设施陈旧，无法跟上技术革新的步伐，这不仅限制了学生在真实工作环境中应用理论的能力，也削弱了其解决实际复杂问题的能力^[2]。实践教学的边缘化，使得学生即便掌握了扎实的理论基础，也难以转化为实际工作中的创新力和竞争力。

(二) 跨学科融合不足, 综合能力欠缺

在当今这个科技高度交叉融合的时代, 机械工程领域的挑战日益凸显, 对人才的要求也从单一技能转向跨学科综合能力。遗憾的是, 当前机械专业教育在跨学科融合上显得力不从心。首先, 课程设计上, 往往孤立于各自领域, 未能有效构建跨学科桥梁, 使学生难以形成全面而深刻的知识体系。同时, 教学方法拘泥于传统, 缺乏激发学生跨界思考、促进团队协作的有效机制, 导致学生综合应用知识解决实际问题的能力薄弱^[3-5]。这种局限, 不仅限制了学生个人发展的广度与深度, 也阻碍了机械工程领域创新突破的步伐。

(三) 企业参与不足, 产学研脱节

在机械专业人才培养的广阔舞台上, 产学研合作本应是推动教育质量跃升与科技创新的重要引擎, 但现实却面临着企业参与不足、产学研深度脱节的困境。首先, 高职院校与企业之间的合作壁垒, 如同一道难以逾越的鸿沟, 阻碍了双方在人才培养目标上的精准对接。其次, 课程设置与实践教学的脱节, 使得学生所学难以直接对接企业实际需求, 造成了教育资源与企业需求的错位。此外, 信息流通不畅与利益分配机制的模糊, 更是让企业对于参与人才培养的热情大打折扣。企业往往因担心投入与回报不成正比, 而对产学研合作项目持观望态度, 导致合作难以深入持久。这种产学研的割裂状态, 不仅削弱了人才培养的针对性和实效性, 也抑制了科技创新成果从实验室走向市场的步伐, 阻碍了科技进步对产业发展的支撑和引领作用^[6-8]。

(四) 评价体系单一, 忽视个性化发展

在机械专业人才的培养与评价体系中, 当前普遍存在的单一化倾向正逐渐暴露出其局限性。传统的评价体系过分倚重于考试成绩与学术成果的量化指标, 却忽视了对学生内在素质、创新思维及个性潜能的深度挖掘与全面评估。这种“一刀切”的评价方式, 不仅难以精准描绘出每位学生的独特风貌与成长轨迹, 更在一定程度上引导了学生走向应试与功利化的误区, 抑制了其探索未知、勇于创新的热情^[9]。更为严重的是, 个性化培养方案的缺失, 使得学生如同流水线上的产品, 难以在纷繁复杂的社会中找到属于自己的定位与价值。缺乏针对性的职业规划与学业指导, 让学生在面对未来选择时往往感到迷茫与无助, 难以发挥出自身的最大优势与潜能。

二、基于 OBE 教育理念的机械专业人才培养模式改革策略

(一) 强化实践教学, 促进理论与实践深度融合

在机械专业人才培养模式的改革中, 强化实践教学是核心环节之一, 旨在打破传统教育中理论与实践之间的壁垒, 实现二者的深度融合^[10]。这要求教师在教学过程中, 不仅要注重理论知识的传授, 更要通过丰富的实践环节, 让学生将所学知识应用于实际问题的解决中。具体而言, 首先, 学校与教师需要构建一套完善的实践教学体系, 包括课程设计、实验实训、项目实践等多个环节。一方面, 在课程设计上, 应增加实验和实践课时的比重,

确保学生有足够的时间进行动手操作和亲身体验。另一方面, 实验实训内容应紧跟行业发展趋势, 引入最新的技术和设备, 让学生接触到最前沿的知识和技能。其次, 为了提升学生的实践能力, 学校应积极与企业合作, 建立校外实训基地或产学研合作平台^[11]。通过与企业合作, 学生可以参与到真实的工程项目中, 亲身体验从设计、制造到调试的全过程, 从而加深对理论知识的理解, 并培养解决实际问题的能力。此外, 教师应鼓励学生参与各类学科竞赛和科研项目, 通过参与竞赛和科研活动, 激发学生的创新精神和探索欲望, 培养他们的团队协作能力和解决问题的能力。这些实践经验不仅有助于提升学生的综合素质, 还能为他们未来的职业发展奠定坚实的基础。

(二) 促进跨学科融合, 提升学生综合能力

在机械专业人才培养的广阔舞台上, 促进跨学科融合不仅是顺应时代发展趋势的必然选择, 也是提升学生综合能力的关键所在。随着科技的飞速发展, 机械工程领域的问题日益复杂化, 单一学科的知识已难以满足解决这些复杂问题的需求。因此, 基于 OBE 教育理念, 亟需机械专业教师打破学科壁垒, 促进机械专业与其他学科的深度融合。首先, 教师应在课程体系中增设跨学科课程模块, 如机械工程与计算机科学、电子信息技术、材料科学等交叉学科课程。这些课程旨在拓宽学生的知识视野, 让他们了解并掌握其他学科的基本理论和方法, 为未来的跨学科合作与创新打下坚实基础。其次, 教师应积极开展跨学科合作, 共同开发跨学科课程和教学项目^[12]。通过组建跨学科教学团队, 教师可以发挥各自的专业优势, 共同设计富有挑战性和创新性的教学内容, 激发学生的学习兴趣和求知欲。同时, 跨学科合作还能促进教师之间的知识交流和思想碰撞, 为教学创新提供源源不断的动力。最后, 教师应为学生提供丰富的跨学科实践机会。通过组织跨学科竞赛、科研项目和企业合作项目等实践活动, 让学生在实际操作中体验跨学科合作的乐趣和挑战。这些实践经验不仅能提升学生的综合能力, 还能培养他们的团队合作精神和创新能力, 为他们未来的职业发展铺平道路。

(三) 深化校企合作, 实现产学研无缝对接

在机械专业人才培养的征途中, 深化校企合作是通往成功的关键桥梁, 不仅能够有效缩短教育与产业之间的距离, 还能为学生提供宝贵的实践机会, 促进产学研的深度融合与无缝对接。基于此, 首先, 学校应与企业之间建立起长效的校企合作机制, 确保双方能够持续、稳定地开展合作。包括签订合作协议、明确合作目标、制定合作计划等, 为校企合作提供坚实的制度保障。同时, 双方应定期召开联席会议, 就合作进展、存在问题及未来规划等进行深入交流, 确保合作项目的顺利推进。其次, 高校应根据企业需求, 调整和优化人才培养方案, 确保培养出的学生能够满足企业的实际需求。企业则可以通过提供实习岗位、参与课堂教学、共同指导毕业设计等方式, 深度参与到人才培养过程中来。这种“双元制”的教学模式, 能够让学生在校内学习理论知识的同时, 也能在企业中积累实践经验, 为未来的职业发展打下坚实的基础。最后, 高校与企业应共同推动产学研项目的深度合作, 通过开展科研项目和技术攻关, 将科研成果转化成实际生

产力。这不仅有助于提升企业的核心竞争力，还能为高校师生提供宝贵的科研实践机会，促进产学研的深度融合与无缝对接。通过产学研项目的合作，双方可以实现资源共享、优势互补，共同推动机械行业的创新发展^[13-14]。

（四）构建多元化评价体系，关注学生个性化发展

在机械专业人才培养模式的改革中，构建多元化评价体系是确保教育公平、促进学生个性化发展的关键一环。基于OBE教育理念，在评价体系构建中，教师不仅要关注学生的学习成果，更要关注他们的成长过程、兴趣特长及个性化需求。首先，要明确学习成果目标，确保评价体系的导向性。教师应根据机械专业的培养目标和行业需求，制定清晰、具体、可衡量的学习成果目标，涵盖知识掌握、技能提升、素质养成等多个方面，以此全面反映学生的综合能力，为学生整体评价提供重要依据。其次，除了传统的考试和测验外，教师还应引入项目评价、实践报告、同伴评价、自我评价等多元化的评价方式，旨在更全面地反映学生的学习过程和实际能力，避免单一评价方式可能带来的片面性和不公正性。再者，关注学生个性化发展，提供差异化评价。每个学生都是独一无二的个体，他们有着不同的兴趣、特长和发展需求。因此，在评价过程中，教师应充分考虑学生的个性化特点，

提供差异化的评价标准和指导建议，通过个性化的评价，帮助学生发现自身的优势和不足，激发他们的学习动力和创造力。最后，评价体系不是一成不变的，需要根据学生的反馈、行业需求的变化以及教育理念的更新而不断调整和完善^[15]。因此，教师应建立有效的反馈与改进机制，及时收集和分析评价数据，发现问题并采取措施加以改进，确保评价体系的科学性和有效性。

三、结语

综上所述，面对机械专业人才培养模式中存在的理论与实践脱节、跨学科融合不足、企业参与不足及评价体系单一等问题，引入并深入实践OBE教育理念，成为推动机械专业教育改革、提升人才培养质量的关键路径。具体而言，学校与教师需要从促进理论与实践深度融合、提升学生综合能力、实现产学研无缝对接、关注学生个性化发展几个方面入手，通过强化实践教学、促进跨学科融合、深化校企合作以及构建多元化评价体系等措施，有效解决当前机械专业人才培养中存在的问题，全面提升人才培养质量，培养出更多具有创新精神和实践能力的复合型、高素质机械专业人才。

参考文献

- [1]徐新健,陈晓青,刘振兴.应用型本科高校机械类专业工程化人才培养体系构建与实践[J].现代教育与实践,2024,6(8).
- [2]王洪超,万霖,王紫玉,车刚,白海超.智能制造背景下机械专业创新创业人才培养模式研究[J].农机使用与维修,2024,(07):177-179.
- [3]闫伟,潘家保,钟相强,濮阳成明,刘金朵.多元化产学研模式下机械专业应用型人才培养的探究[J].科技风,2024,(15):44-46.
- [4]李彤,孙威,崔天岚.基于智能制造的新工科机械类专业人才培养模式研究[J].现代教育与实践,2024,6(2).
- [5]任长春,任严,罗华安.基于OBE和迭代创新的机械制造及自动化专业人才培养模式改革与实践研究[J].模具工业,2024,50(02):79-83.
- [6]张宁波,刘礼安,李映,邓依凡.机械专业产学研用协同创新人才培养模式研究[J].南方农机,2024,55(01):169-172.
- [7]张立勇,张华,赵军,张忍东,彭正.基于新工科及OBE的机械电子工程专业人才培养方案分析[J].赤峰学院学报(自然科学版),2023,39(11):52-55.
- [8]郝绘坤,马磊.基于校企融通的“理实创一体”机械类专业人才培养体系构建与实践——以工学院专业建设为例[J].成才,2023,(17):92-93.
- [9]闵宇锋.产教融合视角下装备制造专业人才培养质量提升策略研究[J].农机使用与维修,2023,(09):146-149.
- [10]陈宗涛,禹建平,熊巍,袁静,李杏妮.新工科背景下地方院校机械专业人才培养模式研究[J].科教文汇,2023,(11):91-94.
- [11]曹阳,马军,都金光,刘琨,段留洋.系统工程视角下OBE理念导引的机械专业人才培养模式探析[J].大学教育,2022,(10):244-246+262.
- [12]任小鸿,梅静,陈玲.“双高”视阈下基于成果导向的机械类专业人才培养模式探索[J].职业技术,2021,20(11):42-47.
- [13]曹凤梅,樊静波,王国斌.“成果导向”的应用型人才培养模式的研究与实践——基于机械设计制造及其自动化专业人才培养模式改革[J].创新创业理论研究与实践,2020,3(24):124-126.
- [14]陈燕飞,张继绪,廉政.基于成果导向的工程机械专业人才培养目标体系重塑[J].湖北开放职业学院学报,2019,32(09):14-15.
- [15]张爽,张其久.基于OBE成果导向的机械类工业工程专业人才培养模式研究[J].科技风,2018,(07):51-52.