

德国双元制高等教育培养体系思考及枣庄学院实践

杨青运¹，褚翔宇^{2*}

1. 枣庄学院机电工程学院，山东 枣庄 277160

2. 枣庄学院信息科学与工程学院，山东 枣庄 277160

DOI:10.61369/ECE.2026010026

摘 要：德国双元制高等教育培养体系以“学校与企业双主体协同、理论与实践深度融合”为核心特征，通过完善的制度保障、畅通的上升通道与严格的质量认证，实现了人才培养与产业需求的精准对接，为德国工业强国地位奠定了坚实基础。基于对德国多所高校的实地考察与体系解构，结合枣庄学院机电工程学院应用型人才培养的现实需求与挑战，本文从校企合作机制构建、课程体系模块化改革、双师型师资队伍建设、国际认证与创新教育等多个维度，探索双元制理念在地方高校工科专业的本土化实践路径。实践表明，该路径有效提升了学生的工程实践能力与职业适配度，推动了学院办学特色的形成与人才培养质量的跃升，为地方高校应用型工科专业改革提供了可借鉴的经验。

关 键 词：德国双元制；高等教育；应用型人才培养；本土化实践

Thoughts on the German Dual System of Higher Education Training and Its Practice in Zaozhuang University

Yang QingYun¹, Chu XiangYu^{2*}

1.School of Mechanical and Electrical Engineering, Zaozhuang University, Zaozhuang, Shandong 277160

2.School of Information Science and Engineering, Zaozhuang University, Zaozhuang, Shandong 277160

Abstract： The dual-system higher education training system in Germany is characterized by the core features of "collaboration between schools and enterprises as dual entities, and deep integration of theory and practice". Through comprehensive institutional guarantees, smooth upward channels, and rigorous quality certification, it achieves precise alignment between talent cultivation and industry needs, laying a solid foundation for Germany's status as an industrial powerhouse. Based on field investigations and system deconstruction of multiple universities in Germany, combined with the practical needs and challenges of applied talent cultivation in the School of Mechanical and Electrical Engineering at Zaozhuang University, this paper explores the localized practical path of the dual-system concept in engineering majors at local universities from multiple dimensions, including the construction of school-enterprise cooperation mechanisms, modular reform of the curriculum system, development of dual-qualified teacher teams, and international certification alignment. Practice has shown that this path effectively enhances students' engineering practical abilities and career adaptability, promotes the formation of the school's educational characteristics and the leap in talent cultivation quality, and provides valuable experience for the reform of applied engineering majors at local universities.

Keywords： German dual system; higher education; application-oriented talent cultivation; localization practice

引言

在国家构建以先进制造业为骨干的现代化产业体系战略背景下，地方高校工科专业面临着“人才培养与产业需求脱节、实践教学薄弱、学生就业竞争力不足”的共性挑战^[1]。枣庄学院作为服务鲁南地区先进制造产业的唯一本科教学科研单位，始终以培养“创新能力强、工程素养高”的应用型工程技术人才为目标，但传统培养模式中存在问题仍较为突出。

德国构建了一套以初等教育、基础教育、高等教育、职业教育和继续教育为主体、以应用能力、职业能力和专业能力为导向的全民分级终身教育体系，其双元制高等教育培养体系历经五十年发展，实现了企业、高校、政府和协会产教深度融合的人才培养典型范式，据统计双元制学生总数已达到122万，就业率高达92.8%，这充分彰显了该体系的实践成效^[2-4]。为更深入理解双元制高等教育培养体系，作者实地考察了慕尼黑应用技术大学等多所高校的双元制培养实践，系统梳理了其核心特征与运行机理。本文基于此次考察成果，结合枣庄学院的办学基础，探索双元制理念的本土化改造与实践路径，为地方高校工科专业应用型人才培养改革提供理论参考与实践范例。

一、德国二元制高等教育培养体系的核心特征与运行机理

（一）双主体协同的育人共同体

德国二元制高等教育的本质是打破学校与企业的育人壁垒，构建“学校、企业、政府、协会”四方联动的协同育人机制。政府通过《职业培训法》《手工业守则》等法律明确企业的培训义务，规定医院、制造企业等必须提供二元制培训项目，未履行义务的企业需向政府缴纳专项补贴费用^[3]；行业协会负责制定培训标准、组织第三方考核与证书颁发，实现“教考分离”，确保培养质量与产业需求对接；学校聚焦30%的理论教学，企业承担70%的实践培养，让学生深度参与生产操作、项目研发等实际工作^[5]。学生入学前需与企业签订培养合同，兼具学生与学徒双重身份，企业按月发放1200–1500欧元的实习薪酬，形成“权责对等、利益共享”的育人共同体。

（二）模块化衔接的课程体系

德国二元制高等教育的载体为应用技术大学，构建了模块化、学分制的课程体系。本科阶段课程模块涵盖外语、工程基础、工程应用、选修等九大模块，凸显实践导向^[6]。课程设置与职业认证紧密衔接，327个认证职业的技能要求直接转化为课程模块内容，如机械专业专科阶段侧重机电一体化应用，本科聚焦工业4.0系统集成设计^[7]。考核方式以模块为单位进行，而非单一课程考核，确保学生掌握完整的职业能力链条。

（三）畅通弹性的上升通道

德国二元制高等教育打破了“职业教育=终点教育”的刻板认知，构建了“分流不淘汰”的弹性晋升体系。学生可通过80多种路径实现学历提升：职业专科学校毕业生可升入应用技术大学，应用技术大学学生通过考核可攻读学术型大学硕士，第三级二元制培训合格者可获得等同于硕士的资格认证^[8]。这种设计既满足了社会对不同层次技术人才的需求，又尊重了个体差异化发展选择，有效降低了人才错配风险。

（四）国际互认的质量认证体系

德国所有专业强制要求认证，ASIIN 作为最权威的认证机构，其认证标准严格遵循欧盟《博洛尼亚宣言》与 ESG 质量保障指南^[9]。认证过程需学校、教师、学生、企业、行业代表共同参与，涵盖培养目标、课程质量、保障体系、学术流动性等全维度评估。通过认证的专业可实现欧盟内学分与学位互认，为国际交流合作奠定了基础^[10]。

二、二元制高等教育体系在我国实践的思考

德国二元制人才培养模式具有典型的本土特色，与世界多数国家的教育培养模式存在显著差异，该模式的落地实施需依托一系列先决条件，包括充足的就业岗位、企业深厚的社会责任感、与之适配的高等教育体系以及足额的财政经费保障，而此类条件在当前中国的发展下尚难以全面满足。现阶段我国就业市场面临较大的竞争压力，德国则呈现出截然不同的人才市场格局，其专

业技术人才存在持续性缺口，二元制学生在培养阶段无需担忧就业问题。此外，德国二元制的运行机制明确要求学生入学前需与企业签订正式培养合同，且企业需在学生整个学习培养周期内足额发放实习薪酬，这一制度与我国当前的企业发展实际不相适配，暂不具备全面推行的现实基础。从我国现阶段的发展实际出发，对其学习借鉴与国际合作，应聚焦于应用技术大学这一核心领域。德国应用技术大学近年来才逐步引入二元制培养模式，其核心办学任务仍围绕普通应用型人才培养展开。由此，借鉴其成熟经验与实践路径，参考其课程体系建设的规范化、标准化范式，并与德国相关院校围绕应用型人才培养开展深度合作，是现阶段我国开展中德教育交流合作兼具可行性与务实性的选择。

三、枣庄学院机电工程学院二元制理念实践路径

国内高校校企合作普遍存在以下问题：一是校企协同机制缺失，教师工程背景薄弱的情况。二是人才培养与产业需求脱节，岗位适配性差。为解决这些问题，结合德国二元制高等教育体系，进行了下面的尝试。

（一）优化人才培养路径

专业设置与产业需求衔接。专业设置密切对接山东省“十强产业”的高端装备领域，形成高端装备专业群。课程内容与职业标准衔接。将国家职业标准、行业规范融入人才培养方案，开发模块化课程，建成校企二元课程资源库，获省一流课程5门。教学过程与生产过程衔接。推动项目式教学改革，引入企业真实案例160多个。学历证书与职业资格证书衔接。将职业技能等级标准融入人才培养方案，开展工业机器人系统操作员等工种的职业技能培训和鉴定工作，试点职业技能证书与学分互换，学生获证率超过60%，打通课证融通渠道。

（二）深化校企协同育人机制

建立教育链-产业链动态耦合机制。监测产业人才需求，建立课程调整快速响应体系，实现学科专业精准对接产业需求。人才链-创新链双向反哺机制。校企师资双向流动，开展工程师驻校与教师入企计划，“双师型”教师达到75%以上。推行企业命题、教师揭榜、学生实战模式，学生深度参与。四链融通协同育人闭环机制。通过产业链定标、创新链驱动、教育链响应、人才链支撑的理念，将人才培养质量、技术转化效益、产业服务成效等纳入闭环评价机制。

（三）对接国际认证与国际合作

以 ASIIN 认证为抓手，推动人才培养与国际标准接轨。一是参照 ASIIN 认证标准，优化培养方案、课程模块化体系建设与质量保障机制，完成了机械设计制造及其自动化专业、机器人工程专业的 ASIIN 认证全流程工作。二是德国应用技术大学开展师资交流项目，选派教师赴德国参加二元制教育培训，每年不少于10人次。

（四）融合创新创业教育与实践

借鉴德国高校“项目式创新”模式，构建基础训练赛-专业技能赛-学科创新赛三级赛事矩阵，推行赛教深度融合教学

改革，开设学科竞赛类课程。科研赋能，协同创新育英才。建立“科研反哺教学”长效机制，将科研项目转化为教学案例、实践项目，学生毕业设计课题70%以上来源于教师科研项目。

四、实践成效与反思

（一）实践成效

经过3年的实践探索，枣庄学院机电工程学院的人才培养质量与办学水平显著提升。学生竞赛获奖数量倍增，获中国国际大学生创新大赛等国家级竞赛奖励112项，省级奖励500余项，3000余人次。获批国创项目28项。学生发表学术论文12篇、授权专利8项、软件著作权9项。国际交流合作取得突破，已有23名学生参与中德联合培养项目，12名教师赴德国培训，机械专业通过 ASIIN 认证受理。

（二）反思与改进方向

在实践过程中，仍面临部分问题：一是部分企业特别是中小企业参与积极性不足，主要原因在于培养成本较高、短期收益不明显；二是国际认证的本土化适配仍需调整，部分德国标准与国

内产业实际存在差异。

未来改进方向：一是发挥政府的也能到作用，从政府层面出台政策激励中小企业参与二元制培养，建立“政府补贴、学校投入与企业出资”的多元经费保障机制，明确各方投入比例与使用规范；二是进一步优化国际认证的本土化改造，在遵循核心标准的基础上，融入鲁南地区产业特色与需求，增强培养的针对性与适用性。

五、结论

德国二元制高等教育培养体系的核心价值在于实现了教育、产业与社会的深度融合，其“双主体协同、模块化课程、畅通上升通道、国际认证保障”的理念，为地方高校应用型工科专业改革提供了重要借鉴。枣庄学院机电工程学院的本土化实践表明，通过构建深度校企合作机制、改革课程体系、打造双师队伍、对接国际标准与融合创新创业教育，能够有效破解应用型人才培养的瓶颈问题。但二元制理念的本土化并非简单照搬，需结合地方产业特色、高校办学基础与国家政策环境进行创新改造。

参考文献

- [1] 郑淑玲. 德国职业教育的本质特征与借鉴意义 [J]. 武汉工程职业技术学院学报, 2017, 29(04): 44-46+53.
- [2] 陈先哲, 李梓欣. 新制度与小革命: 德国应用科学大学的制度化及其高等教育体系转型 [J]. 教育研究, 2024, 45(10): 111-120.
- [3] 陆宇正, 赵文君. 融合·根植·坚守: 德国应用技术大学专业建设特征研究 [J]. 教育与职业, 2023, (07): 74-81.
- [4] 李朦. 德国“二元制”高等教育理念对地方本科高校转型发展的启示——以重庆文理学院洲际英才班为例 [J]. 旅游纵览 (下半月), 2017, (18): 220-221.
- [5] 李志涛著, 欧盟教育质量与质量保证 [M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2025.
- [6] 赵叶珠. 欧洲高等教育区质量保障标准与指南 (2015版) [J]. 国际高等教育研究, 2016(3): 12.
- [7] 谢莉花, 王可欣, 唐慧. 德国职业教育与高等教育协同创新探析——以德国二元制高等教育模式为例 [J]. 职教通讯, 2024, (05): 16-25..
- [8] 徐理勤. 德国二元制高等教育的发展特征、影响因素及发展前景 [J]. 浙江科技大学学报, 2025, 37(02): 100-109.
- [9] Lackner H. 博洛尼亚改革25周年: 德国应用科学大学的幸运之路 [J]. 应用型高等教育研究, 2024, 9(04): 91-96.
- [10] 陈璐. 博洛尼亚进程下德国高等教育改革研究 [D]. 贵州师范大学, 2015.