

赛教互哺何以可能？——智能制造领域技能大赛与教学改革的双向赋能机制构建研究

张桂花

武汉软件工程职业学院，湖北 武汉 430205

DOI:10.61369/EDTR.2025120024

摘要：针对“校热企冷”“产教合而不深”等企业参与教学改革内生动力缺乏问题，本研究以智能制造类专业教学为切入点，运用案例分析与理论建构相结合的方法，探讨技能大赛与教学改革双向赋能的内在机理。研究提出，“双向赋能”本质是构建“赛教互哺·产教共生”的协同生态，其关键在于建立校企协同发展的长效机制。通过完善组织与激励机制、共建赛训一体化平台、打造‘双师型’教学创新团队等路径，可实现人才培养供给侧与产业需求侧的有效对接。本研究为深化职业教育教学改革、提升高素质技术技能人才培养质量提供了机制创新方案。

关键词：智能制造；技能大赛；教学改革；产教融合；赛教融合；双向赋能

How is Mutual Nourishment Between Competition and Teaching Possible? -- Research on the Construction of a Bidirectional Empowerment Mechanism Between Skills Competitions and Teaching Reform in the Field of Intelligent Manufacturing

Zhang Guihua

Wuhan Vocational College of Software and Engineering, Wuhan, Hubei 430205

Abstract: In response to the lack of endogenous motivation for enterprises to participate in teaching reform, as evidenced by issues such as "enthusiastic schools but indifferent enterprises" and "superficial industry-education integration," this study takes intelligent manufacturing teaching as an entry point. It employs a combination of case analysis and theoretical construction to explore the internal mechanisms of bidirectional empowerment between skills competitions and teaching reform. The study proposes that the essence of "bidirectional empowerment" lies in constructing a collaborative ecosystem of "mutual nourishment between competition and teaching, and symbiosis between industry and education," with the key being the establishment of a long-term mechanism for school-enterprise collaborative development. By improving organizational and incentive mechanisms, jointly building an integrated competition-training platform, and cultivating an innovative "dual-qualified" teaching team, effective alignment between the supply side of talent cultivation and the demand side of the industry can be achieved. This study provides an innovative mechanism solution for deepening vocational education teaching reform and enhancing the quality of high-quality technical and skilled talent cultivation.

Keywords: intelligent manufacturing; skills competitions; teaching reform; industry-education integration; integration of competition and teaching; bidirectional empowerment

引言

在中国知网以“技能大赛”和“教学改革”为主题进行检索发现，共有5158篇，涉及职业教育的文献4094篇，近三年有下降趋势，仅550篇。现有研究主要集中在“技能大赛对教学的促进作用”。在这些研究中，关于“教学改革如何支撑大赛”的研究较少，多聚焦于“以赛促教”，但“以教助赛”的研究不足。且在“产教融合背景下”，如何构建校企协同的赛教互促机制，仍缺乏实证研究和可操作性方案。而在全中国两会期间，“职业教育”与“产教融合”是不少代表委员热议的关键词。本文旨在突破当前‘赛’‘教’二元割裂的实践困境，从系统协同的视角，深入解构并构建智能制造领域技能大赛与专业教学改革双向赋能的赛教互哺理论模型与实践路径，以期为全国职业院校深化‘三教’改革、创新人才培养模式提供可资借鉴的范式参考。

基金项目：2025年湖北省教育科学规划重点课题，项目名称：智能制造类专业技能大赛与教学改革双向赋能机制研究（编号：2025GA178）。

作者简介：张桂花（1979.08-）女，汉族，湖南隆回人，硕士，武汉软件工程职业学院副教授，研究方向：智能制造与高职教育研究。

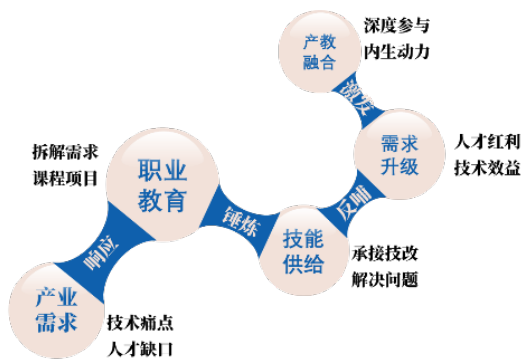


图1 赛教互哺理论模型

一、智能制造类专业教学改革现状

（一）“赛教分离”制约双向赋能动力生成

随着2024年正式批准《制造业数字化转型行动方案》，推动企业运用数字技术对制造业研发生产全流程和产业链供应链各环节进行改造升级和价值重塑，制造业数转智改进程再一次提速，标志着我国制造业正式迈入一个全面拥抱数字化、智能化的新时代。在这一背景下，高校进行智能制造类专业人才培养中，应主动顺应时代发展，基于岗课赛证与产教融合理念，进行教学创新，确保比赛、教学与产业发展的有效融合^[1]。但是，当前的智能制造类专业技能教学中，明显存在赛教分离问题。教师未基于企业需求开展比赛教学，而是为了比赛而组织比赛活动，不仅无法深化专业教学，影响学生专业能力培养，还会让技能大赛与教学改革双向赋能教学效果大打折扣。

（二）“理实脱节”削弱双向赋能内容基础

当前，在智能制造类专业教学改革中，明显存在理论与实践教学脱轨现象^[2]。一是部分教师仍以传统教学模式为主，在面授的课堂上重视理论知识传授，忽视实践教学，导致教学中出现重理论、轻实践的教学问题。二是教师在学生掌握理论知识后，并没有在产教融合、岗课赛证等教学理念引导下，开展实践活动，培养学生知识转化能力，导致学生实际能力与企业发展需要脱轨。三是企业赛题专利未向院校开放、仅精英选手获益，普惠性不足，导致学校在开展智能制造类专业技能大赛进行教学改革过程中，无法及时更新比赛内容，使得学生比赛成为“理论成果展示场”。四是智能制造赛项设备昂贵、更新快，学校实训条件滞后，大赛内容无法下沉到常规教学。这样的教学方式，会让学生在毕业后，面临无法快速融入到真实企业情境生活的问题，既不利于企业发展，也不利于学生发展。

（三）“师资短板”影响双向赋能实施效能。

教师作为落实新教学理念，推动教学改革的关键，其教学水平的高低会对教学质量产生直接影响^[3]。当前，从智能制造类专业教学改革现状分析，明显存在教师教学水平不高问题。如，职业院校的教学改革如何反哺技能大赛，提升竞赛水平，仍缺乏系统性研

究。教师在进行教学改革时，缺少对教学内容的创新，导致学生学习中知识积累量不足，对行业发展现状不了解。这样的教学活动，无法促进学生发展与企业需求同步，会降低教学有效性。

二、双向赋能机制的理论内涵

双向赋能的理论构成是协同理论。基于这一教学理论指导下进行的教育活动，强调要在教育教学与企业精准对接、理论与实践协同并进、专业教学创新发展基础上构建具有资源共享、优势互补、相互促进、共同提升教学体系。从教育教学长久发展视角分析，智能制造类专业技能大赛与教学改革双向赋能对教育教学活动开展具有重要作用。

首先，达成教育教学发展进程与企业发展需求间的深度融合。智能制造类专业技能大赛与教学改革双向赋能教学机制中构建理论框架内，可以实现教学改革与企业发展需要的精准对接，这对社会发展有促进作用^[4]。技能大赛设计中，要求教师主动明确两个核心问题，一是为什么要设计技能大赛活动？二是技能大赛活动与企业的关系是什么？基于对这两大问题的深度剖析，教师主动了解社会发展需要理论需求，确定自身教学的目标，而后在新教学理念导向下，确保教学改革与新型教学机制构建精准对接。这样的教学模式，可以为高校在人才培养中积极作用更好的发挥提供理论支持，可以满足企业发展需要，促进社会经济发展。

其次，促进推动理论教学与实践活动的精准对接。专业教学中，理论+实践是高素质人才培养的重要路径。因此，在新时期的高校智能制造类专业教学理论体系构建中，要求教师高度重视实践活动的理论开展价值。为确保实践活动的有效性，需要让实践活动与学生专业未来发展有效衔接。技能大赛与教学改革双向赋能教学机制构建，可以实现技能大赛、专业教学、企业发展的新型教学体系构建，设计“赛教互哺·产教共生”的动态循环模型，通过人才共育、技术共研、成果共享等理论举措，形成行业企业与职业教育互利共赢生态闭环。在这一教学理论体系中，教师设计的教学活动需要以比赛为前提，教师开展的教学活动需要以服务企业为目标^[5]。

最后，推动智能制造类专业教学方式创新。智能制造类专业技能大赛与教学改革双向赋能教学理论机制的搭建，对教学方式创新有重要作用。在教学中，教师可以在产教融合理念指导下，根据企业需要设计专业比赛活动。学生在学习理论知识后进行专业实践，可以有效培养学生的动手能力、创新能力与专业知识转化能力。在比赛环节，教师还可以邀请企业参与其中，共同为学生提供真实的比赛情境与场地、项目等，助力学校专业竞赛活动开展。学生在真实的情境与项目支持下进行自主实践，不仅可以掌握更多知识与参与企业活动的技能，还能够为自身未来的职业发展筑牢坚实的理论根基与实践基础。

三、智能制造类专业技能大赛与教学改革双向赋能教学策略

（一）完善双向赋能教学机制

在智能制造类专业技能大赛与教学改革双向赋能教学中，完善教学机制是保障。企业与学校可以共同建立校企协同的组织机制、标准互认的内容衔接机制、资源共建共享的运行机制、成果转化的激励机制和评价反馈的持续改进机制，做好顶层设计，调配校企资源，助力智能制造类专业技能大赛教学活动开展，使教学过程符合教学改革要求，落实教学改革新理念。

例如，高校可以主动完善评价机制与奖励机制。教学评价作为高素质应用型人才培养目标实现中不可或缺的教学环节，教师应重视教学评价作用的发挥。通过改变常规的“以成绩为主”评价模式，设计综合性评价体系，帮助教师更多的关注学生成长，根据学生学习需求与企业发展需要做好专业比赛活动设计。根据此，在学生评价中，学校可以参考企业的用人基本需要，主动融入学生合作能力、问题探究能力、问题解决能力、创新能力、职业素养、职业精神、文化传承精神、责任意识与专业能力等多项内容。而在具体的评价中，则可以通过过程性评价+结果评价、学生自评+学生互评、教师书面评价+及时性评价等活动开展，实现教师对学生学习与成长全方位的评估。除去教师对学生的学习行为信息评价外，企业也需要参与到学生评价中。企业可以主动成为学生专业技能实践与比赛活动参与的导师，通过客观与公正的评价，对学生学习进行指导。再如，学校可以和企业一起，针对专业技能比赛活动，建立对应的激励机制。激励机制可以直接调动学生参与专业比赛的热情，可以影响学生的学习积极性。在具体的激励机制中，学校设立“产教融合贡献奖”，对在指导学生大赛、将赛题转化为教学案例中做出突出贡献的华中数控、武重工程师予以表彰和课酬激励。企业则在内部晋升中，认可工程师参与学校教学改革的经历。而在学生实践环节，则采用学分兑换：学生参加上述技能大赛，若获得省级二等奖及以上奖项，可直接兑换对应课程的部分或全部实践学分。同时，企业将大赛获奖作为其“现代学徒制”班选拔和顶岗实习定薪的重要参考依据。企业与学校可以根据学生阶段性学习表现、参与比赛活动时的表现设定。

（二）建立资源共享平台和实训基地

在教育教学改革发展中，传统的教学模式逐渐被新型教学模式所取代，传统的校企合作方式也被新兴的合作方式覆盖。所以，在岗课赛证与校企融合视域下，学校和企业要实现“互通有无”。也就是说，学校和企业要互相分享教学资源与教学信息，共建共享赛教一体资源库和赛训一体实训平台。

在具体的运行中，一是资源共建：企业提供真实产线的三维模型、工艺数据和故障案例库；学校教师与企业工程师共同开发

与之配套的“虚拟调试”、“故障诊断”、“生产优化”等系列实训教学模块和赛训项目。二是赛训一体：该中心平台集“日常教学、技能训练、竞赛选拔、社会培训”四位于一体。全国技能大赛的复杂赛项（如智能产线的数字孪生调试）可在此平台上进行低成本、高安全性的常态化训练，打破了备赛的时间和设备限制。三是开放共享：平台不仅服务于校内学生，也通过云平台账号向合作企业的员工（特别是售后服务和初级工程师）开放，用于其技能复训与考核，实现了“校内实训基地”与“企业员工培训站”功能的统一。

（三）增加师资投入构建双师型教师队伍

在智能制造类专业技能大赛与教学改革中，师资是关键。学校可以启动三大培训计划，资助教师下企业、引进专家进课堂、激励教练传帮带等活动，培养懂产业、精大赛、善教学的“双师型”教师。

例如，在资助教师下企业活动中，学校可以对主动进入企业进行实习工作，学习新知识与新技术的教师，给予一定物质与资金上的奖励。这样既可以满足教师的日常所学，还可以使教师的课后时间被充分利用，从而实现教师全面发展，改变教师教学观念，让其能够在教学中主动融入企业需要进行创新。以“校企互聘·双栖发展：‘技能大师工作室’建设”为例。为破解教师工程实践能力不足、企业专家教学能力欠缺的双重难题，武软与华中数控、武重等智能制造应用标杆企业合作，在校内共同成立了“智能制造技术应用大师工作室”。这一工作室在运行中，具有如下特色：第一，双向身份互聘：学校正式聘任企业的“楚天技能名师”或首席技师（如）为“产业教授”，常驻工作室，负责带领团队攻克教学难题、指导技能大赛。同时，企业聘任学校的专业带头人为“技术顾问”，参与企业技术革新项目。第二项目制“传帮带”：工作室以真实的“技术改造项目”或“大赛攻关项目”为载体。例如，共同承接某企业生产线小型自动化改造项目，由产业教授领衔，学校青年教师与企业技术骨干共同组成项目组，在“真刀真枪”的研发中，实现技术传授、教学方法与工程经验的双向流动。第三成果共研共享：工作室产生的技术解决方案、教学化案例、专利等，产权由校企双方共享，并优先转化为教学资源和竞赛资源。

四、结束语

总而言之，智能制造领域的产业升级与技术变革，正倒逼高校智能制造类专业的教育教学体系加速转型。高校在日常教学中，顺应时代发展，积极响应教学改革以及相关文件要求，引入“赛教互促、双向赋能”的教学模式，不仅能够为智能制造类专业的教学改革提供实践路径支撑，更有助于精准提升高素质应用型人才的培养质量。文章以技能大赛与产教融合耦合下的教学模式

探索为切入点进行教学改革研究活动,旨在为教师创新教学方式提供参
考,促进专业教学高质量发展。在教育教学改革不断发展的背景下,研究
存在一定局限与不足,这是不断突破的重点。未来,需要教育工作者继
续研究教学改革以及《关于深化现代职业

教育体系建设改革的意见》、《中国职业教育产教融合立法研究》等
文件,为智能制造类专业教学改革的多元化发展提供更全面的理论与
实践依据。

参考文献

- [1] 李夜,吕春华,燕飞,邢岗,陈儒峰.新质生产力背景下世界技能大赛标准融入智能制造人才培养的教学改革研究及典型案例[J].造纸技术与应用,2025,53(2):64-67.
- [2] 王帅,薛影,郭俊先,周军.高等院校机械类专业生产与运作管理课程教学改革与实践[J].造纸装备及材料,2025,54(1):192-194.
- [3] 曾蓉,罗远福.基于“岗课赛证”融通的装备制造类专业课程教学模式改革与实践[J].重庆电力高等专科学校学报,2024,29(5):48-52.
- [4] 欧阳华兵.产教融合背景下智能制造专业课教学改革与探索——以《数控技术》课程为例[J].职业教育发展,2024,13(6):2506-2512.
- [5] 徐琛,谢莉,汤泽.智能制造大赛引导下的过程控制课程改革实践[J].科教导刊,2025(16):76-78.