

以赛促教：技能竞赛驱动化工安全技术教学改革的实践与反思

吕洁

新疆石河子职业技术学院

摘要：高职院校作为化工专业人才培养的重要阵地，其教学质量直接关系到行业人才储备。技能竞赛作为一种创新性教育手段，能够有效对接行业需求，激发学生学习兴趣，提升其综合素养。将技能竞赛融入化工安全技术教学，不仅有助于解决传统教学中的弊端，还能为学生提供真实的实践场景，使其更好地适应未来工作岗位，对推动化工安全技术教学改革、提升教学质量具有重要的现实意义。

关键词：以赛促教；化工安全；教学改革

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.11.101

引言

化工产业作为国民经济的支柱性产业之一，在推动经济发展进程中发挥着关键作用。然而，其生产过程涉及众多危险化学品及复杂工艺，安全事故频发，给人民生命财产安全和生态环境造成了巨大损失。化工安全问题已然成为制约行业可持续发展的瓶颈。

一、化工安全技术教学现状分析

（一）课程内容与实际需求脱节

当前，高职院校化工安全技术课程内容在很大程度上仍依赖传统教材体系，更新速度滞后于化工行业的快速发展。一方面，教材中关于新兴化工工艺安全、新型危险化学品特性及防护等内容涉及较少。例如，随着新能源化工的兴起，锂电池生产过程中的安全问题日益凸显，但多数教材并未及时将相关内容纳入教学范畴。另一方面，课程内容与企业实际生产场景结合不够紧密。化工企业在生产过程中，安全管理流程与风险防控措施具有很强的实践性和针对性，但教学中往往只是简单介绍理论知识，学生难以将所学知识应用到实际工作中。据对相关企业的调研反馈，超过50%的企业认为高职院校毕业生在入职初期，对企业实际安全操作规范与流程的熟悉程度不足，需要较长时间的适应期。

（二）教学方法单一

在化工安全技术教学过程中，以教师讲授为主的传统教学方法仍占据主导地位。课堂上，教师往往侧重于理论知识的灌输，采用“黑板+粉笔”或“PPT演示”的教学模式，学生被动接受知识，缺乏主动思考与实践操作机会。这种单一的教学方法难以激发学生的学习兴趣，导致学生学习积极性不高，课堂参与度较低。例如，在讲解化工安全事故案例时，仅通过教师口头描述或PPT展示，学生无法直观感受事故的严重性与复杂性，难以深刻理解事故背后的原因与防范措施。问卷调查显

示，约63%的学生认为当前化工安全技术课程教学方法枯燥乏味，无法有效提升自己的学习效果。

（三）实践教学环节薄弱

实践教学是化工安全技术教学的重要组成部分，对于培养学生的实践操作能力与安全意识至关重要。然而，目前高职院校在实践教学环节普遍存在诸多问题。首先，实践教学设备不足且陈旧，无法满足学生实际操作需求。例如，一些学校的化工安全实训设备仍停留在传统的简单模拟阶段，缺乏对现代化工生产过程中先进安全监测与防护设备的模拟装置。其次，实践教学课时占比较少，多数院校化工安全技术课程总课时中，实践教学课时占比不足30%，学生实际操作训练时间有限。此外，校外实习基地建设不完善，与企业合作深度不够，学生在企业实习过程中，往往只能进行简单的参观学习，难以真正参与到企业实际的安全管理与操作流程中，实践教学效果大打折扣。

二、技能竞赛对化工安全技术教学改革的驱动作用

（一）促进课程内容更新

技能竞赛的竞赛内容通常紧密围绕行业最新发展动态与企业实际需求制定，具有很强的时效性与前瞻性。通过参与技能竞赛，教师能够及时了解行业前沿知识与技术，从而将其融入到化工安全技术课程教学内容中。例如，在2024年世界职业院校技能大赛总决赛争夺赛“现代化工HSE技能”大赛中，涉及了化工园区数字化安全管理、智能化安全监测设备应用等新兴内容。教师在备赛过程中，深入研究这些竞赛内容，并将相关知识引入课程教学，更新了原有的课程体系。新增了“化工园区数字化安全管理技术”“智能化安全监测设备原理与应用”等章节，使课程内容更加贴合行业实际需求，拓宽了学生的知识面，提升了学生对新兴技术的认知与应用能力。

（二）推动教学方法创新

技能竞赛注重学生实践能力与团队协作能力的培养，其竞赛模式与传统教学方法截然不同。在备赛过程中，为了提高学生的竞赛成绩，教师不得不探索创新教学方法。例如，采用项目式教学法，将竞赛项目分解为多个子项目，让学生以小组形式合作完成。在项目实施过程中，学生需要自主查阅资料、制定方案、进行实践操作，并解决遇到的各种问题。这种教学方法能够充分调动学生的学习积极性，培养学生的自主学习能力与团队协作能力。同时，案例教学法也在备赛过程中得到广泛应用。教师选取大量真实的化工安全事故案例，引导学生进行分析讨论，让学生在案例分析中深刻理解化工安全技术知识，提高学生的问题分析与解决能力。通过技能竞赛的推动，化工安全技术课程教学方法从传统的单一讲授式向多样化、创新型转变，教学效果得到显著提升。

（三）强化实践教学环节

技能竞赛本身就是一种高强度的实践活动，对学生的实践操作能力要求极高。为了在竞赛中取得优异成绩，学校和教师必须加大对实践教学环节的投入。一方面，学校会增加对化工安全实训设备的购置与更新，建设更加完善的实训基地。例如，本校为了备战2024年世界职业院校技能大赛，投入专项资金购置了一批先进的化工安全模拟实训设备，包括化工工艺安全模拟系统、危险化学品泄漏应急处置模拟装置等，为学生提供了更加真实的实践操作环境。另一方面，教师会增加实践教学课时，强化学生的实践操作训练。在备赛期间，学生每周的实践操作时间由原来的4课时增加到20课时以上，学生通过大量的实践操作，熟练掌握了各种化工安全设备的操作技能与安全事故应急处理方法。此外，技能竞赛还促进了学校与企业的深度合作，企业为学生提供更多的实习机会与实践指导，进一步强化了实践教学环节，提升了学生的实践能力与职业素养。

（四）提升教师专业素养

技能竞赛对教师的专业知识与实践能力提出了更高的要求。在备赛过程中，教师需要深入研究竞赛规则与内容，不断学习行业前沿知识与技术，提升自己的专业水平。同时，教师还需要具备指导学生实践操作、解决学生在备赛过程中遇到的各种问题的能力。这促使教师积极参加各类培训与学术交流活动，加强与企业的联系与合作，积累实践经验。

三、以2024年世界职业院校技能大赛为例的教学改革实践

（一）参赛准备过程

在接到2024年世界职业院校技能大赛总决赛争夺赛“现代化工HSE技能”大赛通知后，学校高度重视，立

即成立了竞赛筹备小组。首先，在全校范围内进行参赛学生选拔。通过理论知识考核、实践操作技能测试以及面试等环节，从众多报名学生中选拔出具有扎实专业基础、较强实践能力与团队协作精神的学生组成参赛队伍。其次，制定详细的培训计划。根据竞赛规则与内容，将培训过程分为基础理论知识学习、实践操作技能训练、综合模拟竞赛三个阶段。在基础理论知识学习阶段，邀请校内资深教师与企业安全专家为学生进行系统的理论知识授课，涵盖化工安全法律法规、化工工艺安全、危险化学品管理等方面的知识。在实践操作技能训练阶段，安排学生在学校实训基地进行大量的实践操作训练，针对竞赛中涉及的各项技能，如安全监测设备的安装与调试、危险化学品泄漏应急处置等，进行专项训练。在综合模拟竞赛阶段，定期组织学生进行模拟竞赛，模拟真实竞赛场景，让学生熟悉竞赛流程与规则，提高学生的竞赛心理素质与应变能力。在备赛过程中，师生们面临着诸多困难与挑战，如竞赛内容涉及大量新兴技术，知识更新难度大；实践操作训练中，设备故障时有发生等。针对这些问题，教师积极查阅资料，邀请行业专家进行线上线下指导，及时解决知识更新问题；同时，加强与设备供应商的沟通与合作，建立设备快速维修机制，确保实践操作训练的顺利进行。

（二）教学改革措施

1. 优化课程体系

根据竞赛要求与行业实际需求，对化工安全技术课程体系进行全面优化。首先，调整课程设置。增加了“化工安全信息化技术”“化工安全风险评估与管理”等与竞赛内容紧密相关的课程，同时对原有课程内容进行整合与优化。例如，将“化工安全设备”课程中关于传统设备的部分内容进行精简，增加了现代化工安全监测与防护设备的相关知识。其次，明确课程目标。将培养学生具备参加技能竞赛的能力以及适应企业实际工作岗位需求作为课程目标，使课程目标更加明确、具体。在课程教学过程中，注重知识的系统性与实用性，强调学生实践能力与创新思维的培养。通过优化课程体系，使学生能够在课堂学习中接触到更多与技能竞赛和行业实际相关的知识，为学生参加竞赛和未来就业打下坚实的基础。

2. 改进教学方法

在备赛过程中，积极探索与应用多样化的教学方法，以提高教学效果。除了前文提到的项目式教学法与案例教学法外，还引入了小组讨论法、启发式教学法等。在小组讨论法中，教师根据教学内容设置相关议题，让学生以小组形式进行讨论。例如，在讲解化工安全事故应

急预案时，教师给出不同类型的化工安全事故场景，让学生分组讨论制定相应的应急预案，并进行展示与交流。通过小组讨论，学生能够充分发表自己的观点，拓宽思路，提高团队协作能力与问题解决能力。在启发式教学法中，教师通过设置问题情境，引导学生主动思考、探索问题的答案。例如，在讲解危险化学品储存安全时，教师先提出“如何合理设计危险化学品储存仓库以降低安全风险”的问题，然后引导学生从仓库选址、布局、消防设施配备等方面进行思考与分析，激发学生的学习兴趣与主动性。这些多样化教学方法的应用，改变了传统教学中教师主导的局面，使学生成为学习的主体，有效提升了教学质量。

3. 加强实践教学

为提升学生实践能力，采取了一系列加强实践教学的措施。一是加大对实训基地建设的投入。如前文所述，购置了先进的化工安全模拟实训设备，完善了实训基地的功能布局，为学生提供了更加真实、全面的实践操作环境。二是增加实践教学课时比例。将化工安全技术课程实践教学课时占比从原来的15%提高到50%以上，确保学生有足够的时间进行实践操作训练。三是加强与企业的合作，建立稳定的校外实习基地。与多家化工企业签订合作协议，定期安排学生到企业进行实习。在企业实习过程中，学生能够参与到企业实际的安全管理与生产操作流程中，了解企业安全生产的实际情况，提高学生的实践能力与职业素养。例如，本校学生在某化工企业实习期间，参与了企业的安全隐患排查工作，通过实际操作，学生对化工安全风险识别与防控有了更深刻的认识。

（三）参赛成果与影响

经过师生们的共同努力，本校学生在2024年世界职业院校技能大赛总决赛争夺赛“现代化工HSE技能”大赛中荣获银奖。这一成绩的取得，不仅为学校争得了荣誉，也充分证明了教学改革实践的有效性。从学生个人发展角度来看，参赛学生在竞赛过程中，专业知识与实践能力得到了极大提升，在毕业后受到了众多企业的青睐，就业竞争力显著增强。据统计，参赛学生毕业后平均薪资比同届未参赛学生高出30%以上，且就业岗位多为企业安全管理核心岗位。从学校教学层面来看，竞赛的成功举办推动了学校化工安全技术专业的建设与发展。学校以竞赛为契机，进一步优化了课程体系与教学方法，加强了师资队伍建设与实训基地建设，提升了学校的整体教学质量与办学水平。同时，竞赛成果也对其他专业起到了示范引领作用，激发了全校师生参与教学改革与

技能竞赛的积极性，营造了良好的教学改革氛围。从行业影响来看，学校在技能竞赛中的优异表现，提升了学校在化工行业的知名度与影响力，为学校与企业的进一步合作奠定了坚实基础，有助于推动化工行业人才培养质量的整体提升。

四、改进建议与措施

针对上述问题，提出以下改进建议与措施。一是建立竞赛与教学融合的长效机制。学校应制定相关政策，鼓励教师将技能竞赛理念、内容与方法深度融入日常教学中，定期开展竞赛与教学融合的教学研讨活动，促进教师之间的经验交流与分享。同时，将教师在竞赛与教学融合方面的工作表现纳入绩效考核体系，激励教师积极参与教学改革。二是加大资源投入力度。学校应积极争取上级部门支持，拓宽资金来源渠道，增加对化工安全技术专业的经费投入。一方面，加快实训设备的更新与升级，确保实训设备与行业实际生产设备同步发展；另一方面，加强师资队伍建设，通过引进高层次人才、选派教师参加国内外培训等方式，提升教师的专业素养与实践能力。三是拓宽学生参与竞赛的途径。改革竞赛选拔机制，采用分层、分类的竞赛模式，让更多学生能够参与到技能竞赛中来。例如，先在班级内部开展小型竞赛，选拔出优秀学生参加校级竞赛，再从校级竞赛中选拔学生参加更高级别的竞赛。同时，开展与技能竞赛相关的社团活动、课外实践项目等，为学生提供更多接触竞赛内容的机会，提高学生的参与度。

结语

展望未来，技能竞赛在化工安全技术教学改革中作用将更重要。随着化工行业发展，对人才要求提高，技能竞赛将不断完善，与教学改革深度融合，为化工安全技术专业人才培养提供有力支撑，推动化工行业安全发展。

参考文献

- [1] 辽宁石化职业技术学院.《化工安全技术》-课程标准[EB/OL]. [2024-12-01].
- [2] 陈佳, 王秀萍. 新时代背景下“化工安全技术”课程思政建设的探索与实践[J]. 广东化工, 2021, 48(10): 237-238.
- [3] 王悦辉, 王华, 吴元欣, 等. 地方工科院校化工安全技术课程教学改革探讨[J]. 广州化工, 2019, 47(18): 157-158.
- [4] 张勤, 蒋艳忠, 关笑吟. 化工安全技术课程思政教学改革实践[J]. 化工管理, 2020(21): 48-49.