产赛教融合视域下“数据安全课程”建设探索

朱慧君
嘉兴职业技术学院 / 互联网学院 / 网络空间安全学院　嘉兴　314036

摘　要：随着数字经济的快速发展和变革，高职院校数据安全课程内容与产业需求脱节、实践平台不足等问题日益突出。本研究从产赛教融合角度出发，提出以产业需求为导向、竞赛实践为驱动的课程建设机制。把产业案例、竞赛资源和教学进行结合，提出“递进”式课程改革方案。这种方案为高职院校提供可借鉴的数据安全课程建设范式，更为培养适应数字经济需求的高素质数据安全人才贡献了解决方案。

关键词：数据安全课程；产赛教融合；课程建设

引言

近些年来《数据安全法》《个人信息保护法》等法规的实施，高等职业教育对数据安全人才培养提出了更高标准。以往的教学模式不符合当前形势下的人才培养需求，产赛教融合模式为破解这一困境提供了创新路径 [1]。构建 " 以产导学、以赛促练 " 为目标将产业资源、竞赛平台和教学体系进行融合。高等职业院校学生需要理论结合实践，全国大学生数据安全类竞赛、CTF 等赛事、华为、腾讯等企业的真实安全案例为学生提供了丰富的实践素材 [2]。本文从产赛教结合视角探索高职院校数据安全课程的建设路径。针对现阶段人才市场对数据安全技术的要求进行分析，提出 " 递进 " 式课程改革方案。

1. 赛教融通的思路与意义

1.1 产赛教融通的基本思路

以产业需求为导向、竞赛实践为驱动、教学改革为核心，构建“产业—竞赛—教学”协同育人机制。参考数据安全行业人才技术需求和岗位能力要求修订教学目标，通过 CTF、全国大学生数据安全竞赛等赛事平台培训在校学生竞赛实战技术能力，实现“学中练，练中战”的学习模式。为了培养具备实战能力的数据安全人才，企业方面可以提供前沿案例（如华为 / 腾讯安全攻防场景）反哺教学内容，竞赛机制倒逼课程内容对标行业标准，通过“基础理论—综合实验—真实对抗”递进式设计将产业需求与竞赛成果转化为可持续的教学资源 [3]。“基础理论—综合实验—真实对抗”递进模式可以有效缓解传统教学中理论与产业实践技术要求脱节、技术滞后产业等问题，促进形成“以产导学、以赛促练、以练强技”的良性循环。

1.2 产赛教融通视域下“数据安全”课程教学改革的意义

1.2.1 以赛促改，更新对标产业岗位的数据安全课程内容

在传统数据安全教学中，课程内容往往滞后于行业技术发展，难以匹配企业真实需求 [4]。而“以赛促改”的核心在于，通过吸收 CTF 竞赛真题、企业安全案例的实战场景，动态调整课程知识体系 [5–6]。

具体实施路径包括：竞赛真题进课堂：将 CTF 竞赛中的密码学破解、漏洞挖掘等典型赛题转化为实验案例，增强课程挑战度；企业案例模块化：基于头部企业的真实安全事件（如云服务器渗透测试、隐私合规审计等）设计教学项目，使学生掌握行业最新攻防技术；岗位能力反向设计：参照《网络安全产业人才岗位能力要求》等标准，重构课程大纲，重点覆盖数据加密、威胁检测、合规管理等企业高频需求技能。

通过赛事与产业的联动反馈机制，课程内容得以持续迭代，形成“竞赛发现问题—产业验证需求—教学更新内容”的闭环，有效破解传统课程“纸上谈兵”的困境。

1.3 以赛促学，提升学生产业数据安全实战技能和职业素养

1.3.1 以竞赛机制强化实战能力培养

通过将 CTF 攻防赛、企业级数据安全竞赛等赛事项目融入课程实践环节，构建“学 – 练 – 战”一体化的能力训练体系。例如：基础技能层：依托 CTF 竞赛中的密码学、逆向分析等基础赛题，训练学生的漏洞挖掘与修复能力；

1.3.2 以赛事标准塑造职业素养

竞赛的规则性与企业评价体系深度融合，推动学生职业化成长：模拟企业安全运维流程（如 ISO 27001 标准），要求竞赛报告符合行业文档规范；在渗透测试等项目中强调伦理红线，例如设定“合法授权”“数据最小化”等操作约束；通过限时攻防赛、企业导师压力面试等环节，提升学生在真实工作环境中的心理素质。

1.4 以赛促教，打造具备高水平教学能力的良匠之师

教学能力大赛面向实战，实践锤炼教师的教学技能和专业实践力；要求教师带队参与 CTF 等专业赛事和企业攻防演练，同时实施 " 双师 " 培养计划，选派教师赴腾讯等企业实践，并邀请企业专家共建教学团队。通过建立竞赛教学资源库、支持教师考取行业认证、促进科研成果转化等措施，打造一支既精通教学又熟悉产业实战的高水平教师队伍。

1.5 以赛促建，强化校企共建式课堂生态环境建设

“以赛促建”模式通过竞赛平台搭建校企深度合作的桥梁，构建了产教融合的新型教学生态系统。校企联合开发基于真实竞赛场景的实践教学平台，如将腾讯云安全实验室、华为 CTF 训练营等企业资源引入课堂教学；其次，共建 " 竞赛 – 项目 – 课程 " 三位一体的教学资源库，整合历年 CTF 赛题、企业安全案例和行业标准文档；打造虚实结合的实训环境，通过企业提供的云靶场、沙箱系统等实现安全攻防的沉浸式教学。

2. 产赛教融通视域下“数据安全”课程教学改革

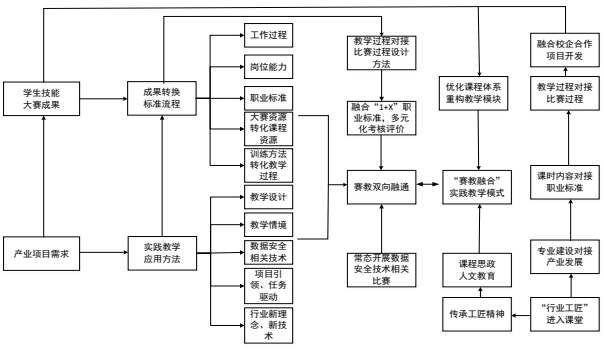

图 1 赛项资源转化的实施流程

2.1 “递进”式课程体系构建

体系围绕“赛教融合”展开，将岗位能力、职业标准与行业新技术融入教学设计，通过项目引领和任务驱动构建教学情境。教学过程与比赛过程双向对接，注重数据安全技术的实践应用，同时将大赛资源转化为课程资源、训练方法优化为教学方法。此外，课程体系还融合校企合作开发项目，推动专业建设与比赛标准衔接，并通过多元化考核和课程思政强化人文教育，最终形成“成果转换—实践应用”的闭环，实现技能培养与职业需求的深度结合。

2.2 “递进”式课程体系实施路径

2.2.1 优化重构教师能力结构，培育高水平“双师”教学创新团队

将大赛资源转化为模块化课程：通过下企业实践和专业技术培训提高专任教师的技术水平和比赛指导能力；鼓励师生与企业建立深度合作项目，建立校企双向挂职和产业技术人才兼职教学机制；为保证教师能力不断提升，实施分层培训计划并建立“教学 + 下企业锻炼”双维度考核体系；提倡政策和资金激励机制，激发团队的积极性和可持续发展性，创建数据安全知识共享资源库，组建专业分工的教学创新团队。

2.2.2 构建校政企行产教共同体，校企“双元”合作开发教学资源

建立 " 政校企行 " 四方联动机制，形成 " 共建共管共享 " 的合作模式。成立由院校、行业龙头企业、协会组成的产教联盟，共同制定人才培养方案和资源开发标准；将技能大赛项目转化为模块化课程资源，开发活页式教材和虚拟仿真实训平台，实现 " 赛课融通 "；共建兼具教学和生产功能的实训基地，实施”校内教学工厂 + 校外岗位课堂”的实践教学模式。

3. 实施智慧课堂教学模式，打造“四维一体”素质培养生态圈

构建 " 技术赋能 + 赛教融合 + 思政贯穿 + 多元评价 " 的综合培养体系。依托校企共建的数字化教学平台，将大赛项目转化为虚拟仿真实训模块，运用 AI 技术实现个性化学习路径推荐；基于 " 岗课赛证 " 融通理念，开发项目化课程资源包，通过智慧教室的互动系统开展”线上预习 – 课堂实战 – 赛后反思”的混合式教学；利用大数据分析技术建立学生成长档案，从专业技能、竞赛表现、职业素养、思政素养四个维度实施全过程评价；通过校企协同育人平台，将企业真实项目引入课堂，形成 " 教学做评 " 一体化的智慧教育生态，实现学生专业能力、实践能力、创新能力和职业素养的全面提升。

4. 结语

本文针对传统教学中理论与实践脱节等问题，从产赛教融合视角探索数据安全课程建设的实践路径，结合市场数据安全产业人才需求提出“产业—竞赛—教学”三者融合的“递进”式课程体系，目的是强化学生的实战技能和职业素养，推动教学内容与行业前沿的同步发展。未来，将继续研究校企合作路径，教学资源优化方式和教学评价机制，以持续提升数据安全人才培养质量，适应数字安全经济的快速变革。

参考文献：

[1] 曾凌峰 . 云计算与大数据视角下高职院校计算机网络安全探讨 [J]. 哈尔滨职业技术学报 ,2024,(04):7–9.

[2] 任江维，杨新宇，郜康锋，等 . 赛教融合：全国职业院校技能大赛赛项资源转化的路径与考量 [J]. 中国职业技术教育，2021(9):91–96.

[3] 李瑜芳 . 基于能值理论的高职技能大赛资源转化率研究 [J]. 宁波大学学报 (教育科学)，2019(2):81–85.

[4] 周小青，姜乐军 . 基于高层次技术技能人才定位的职业本科人才培养模式研究 [J]. 教育与职业，2023(10):53–58.

[5] 曾天山，唐以志，汤霓，等 . “以赛促教”锤炼良将之师：2023 年全国职业院校技能大赛教学能力比赛述评 [J]. 中国职业技术教育，2023(35):3–13.

[6] 滕士雷 . 职业院校装备制造类专业“赛教融通”实践教学模式研究 [J]. 北京工业职业技术学院学报，2023(2):59–63.

作者简介：朱慧君（1994.10–）女，汉，安徽阜阳，助教，硕士研究生，研究方向：信息安全