

研究论文

DOI: 10.63221/eesp.v2i03.21-25

亮点:

- 地理信息产业转型升级背景下,“岗课赛证”融合成为新时代高职院校推进专业改革的主流方向。
- 高职 GIS 技术及应用课程面临着诸多困境亟需破解。
- “岗课赛证”融合模式是当前 GIS 技术及应用课程改革的有效途径。

*通讯作者邮箱:

zhangxuelei0111@126.com

英文引用: Wu Junchao et al., 2026. A Study on the Reform of the ‘GIS Technology and Applications’ Course in the Surveying and Geoinformation Technology Programme in Higher Vocational Colleges from the Perspective of the Integration of “Post-Course Competition Certificate”. Evidence in Engineering Science and Practice, 2 (03), 21-25.

中文引用: 吴军超等., 2026. “岗课赛证”融合视角下高职测绘地理信息技术专业 GIS 技术及应用课程教学改革研究. 工程科学与实践, 2 (03), 21-25.

稿件处理节点:

接收	2026 年 09 月 20 日
修订	2026 年 09 月 22 日
接受	2026 年 09 月 23 日
发表	2026 年 09 月 24 日

基金资助:

广东工贸职业技术学院 2026 年度校级科研项目教育教学类研究项目—岗课赛融合视角下 GIS 数据处理实习课程知识体系重构探索与实践 (2026-JK-20)。

版权:

本作品原创内容可依据《知识共享署名 4.0 国际许可协议》条款使用。任何对本作品的后续分发须标明原作者及作品标题、期刊引用及 DOI 信息。

“岗课赛证”融合视角下高职测绘地理信息技术专业 GIS 技术及应用课程教学改革研究

吴军超, 张雪蕾*, 高照忠, 朱腾, 黄铁兰

¹ 广东工贸职业技术学院测绘遥感信息学院, 广州 510550

摘要 为契合测绘地理信息行业数字化、智能化转型发展需求,破解高职《GIS 技术及应用》课程教学中存在的课程内容与岗位对接不紧密、课赛证融通不足、实践能力偏弱等问题等痛点。本文以“岗课赛证”融合理念为核心导向,立足高职测绘地理信息技术专业人才培养定位,结合课程理实一体化教学特征开展教学改革研究。通过对标行业岗位技能标准、职业技能竞赛规程、1+X 职业技能等级证书考核要求,重构模块化课程教学内容,优化全流程递进式教学体系,搭建技能与素养并重的多元评价机制,构建“以岗定课、以赛促学、以证提质”的一体化教学体系。教学实践表明,改革后的课程有效打通了岗位、课程、竞赛、证书的育人壁垒,切实提升了学生 GIS 实操技能、岗位适配能力与职业综合素养,可为高职地理信息类核心课程教学改革提供参考。

关键词: 岗课赛证; 1+X 职业技能等级证书; 高职教育; GIS 技术及应用课程; 教育教学改革

A Study on the Reform of the ‘GIS Technology and Applications’ Course in the Surveying and Geoinformation Technology Programme in Higher Vocational Colleges from the Perspective of the Integration of “Post-Course Competition Certificate”

Wu Junchao, Zhang Xuelei*, Gao Zhaozhong, Zhu Teng, Huang Tielan

¹ Information School of Surveying, Mapping and Remote Sensing, Guangdong Polytechnic Industry and Commerce, Guangzhou 510550, China

Abstract Addressing the needs of the surveying and geographic information industry’s digital and intelligent transformation, and resolving key challenges in the teaching of the ‘GIS Technology and Applications’ course at higher vocational colleges—such as a lack of alignment between course content and job requirements, inadequate integration of coursework, competitions and qualifications, and relatively weak practical skills. Guided by the concept of integrating work placements, courses, competitions and qualifications, this paper conducts research into teaching reform based on the talent development objectives of the Surveying and Geoinformation Technology programme at higher vocational colleges, whilst taking into account the characteristics of teaching that integrates theory and practice. By benchmarking against industry job skill standards, vocational skills competition regulations and the assessment requirements for ‘1+X’ vocational skills level certificates, we have restructured the modular curriculum content, optimised the end-to-end progressive teaching system, established a diversified assessment mechanism that emphasises both skills and personal qualities, and built an integrated teaching system based on the principles of ‘designing courses around job roles, promoting learning through competitions and enhancing quality through certification’. Teaching practice has shown that the reformed curriculum has effectively broken down the barriers to student development between job roles, courses, competitions and qualifications, and has tangibly enhanced students’ practical GIS skills, their suitability for specific roles and their overall professional competence. It can serve as a reference for the reform of core courses in the field of geographic information studies at higher vocational

colleges.

Keywords: Post-Course-Competition-Certificate; ‘1+X’ vocational skills level certificates; Higher Vocational Education; GIS Technology and Applications Course; Education Reform.

1. 引言

随着职业教育类型化改革不断深化,“岗课赛证”融合已成为新时代高职院校推进产教深度融合、优化人才培养模式、提升技术技能人才培养质量的核心抓手与重要制度创新^[1]。是解决“重技能、轻素质,重专业、轻能力”等问题的关键举措^[2]。“岗课赛证”概念以课程为核心,不仅侧重学生的专业基础理论与技能实训,而且关注专业技能竞赛、工作岗位与职业技能证书等重要维度^[3]。核心要义是依托岗位标准、课程体系、职业技能竞赛与职业证书四位一体的协同育人机制,打破传统职业教育教学与产业需求脱节的育人壁垒,实现人才培养供给侧与产业需求侧的精准匹配^[4-5]。“岗课赛证”融合不再是单一教学手段的叠加,而是覆盖课程内容、教学模式、实训体系与评价机制的全方位系统性教学变革,已成为高职专业课程改革的主流方向^[6]。现阶段国内学界围绕“岗课赛证”融合开展了丰富的理论与实践研究,多数研究证实,技能竞赛规程^[4,6]、1+X证书^[7]考核标准均源于行业前沿岗位能力要求,能够有效反向驱动课程内容更新与教学标准迭代^[8]。但现有实践仅将竞赛题型、证书考点零散植入日常教学,存在岗课适配滞后、赛教融合脱节、课证融通浅层化等共性困境^[9],未能形成常态化、模块化、体系化的深度融合育人体系。在测绘地理信息专业领域,现有“岗课赛证”改革研究多聚焦专业群宏观建设、1+X证书制度落地或单一赛项教学改革^[10-13],针对专业课程的全链条、系统化融合改革研究相对匮乏。与此同时,随着测绘地理信息行业数智化转型升级,GIS数据处理、空间分析、地理信息成果制作等岗位对从业人员的实操精度、规范意识、职业素养与法治思维提出更高要求,倒逼高职GIS专业课程教学从“重软件操作”向“岗位能力+职业素养”双重育人转型。当前,岗课赛证融合多在专业层面进行育人模式的探索^[7,12],在专业课程层面的成果还比较少,如何将“岗课赛证”四维要素有机融入GIS专业课程,破解人才培养与产业需求“两张皮”的困境,已成为当前课程教学改革亟待解决的现实问题。基于此,本文基于“岗课赛证”深度融合视角,对《GIS技术及应用》课程开展教学改革研究,旨在构建贴合行业岗位、融入赛证资源、注重实践能力的课程体系,优化育人模式与评价机制,提升人才培养质量,更好地服务于测绘地理信息产业高质量发展。

2. GIS技术及应用课程教学存在的问题

《GIS技术及应用》作为测绘地理信息类专业的核心课程,承担着培养学生空间数据采集、清洗、编辑、拓扑检查、格式转换、入库与可视化等关键能力的任务。是学生将GIS理论知识和基本技能转化为岗位实践能力的关键载体,其教学效果直接关系到学生的就业竞争力和职业发展潜力。然而,当前多数高职院校的GIS技术及应用课程面临着诸多问题,主要表现在:课程内容滞后于行业技术发展和岗位实际需求,现有课程内容多以软件基础操作为主,缺乏行业岗位实际工作场景及真实测绘地理信息生产项目的结合,如缺少真实工程项目中的复杂数据处理场景,尤其是企业岗位所需的海量数据清洗、拓扑错误批量修复、多源数据融合、成果合规性质检及项目交付等核心技能覆盖不足,学生不熟悉企业作业规范,导致学生所学技能无法直接适配岗位工作需求;当前,职业技能竞赛已成为检验职业教育教学质量、提升学生实践技能的重要平台,相关职业资格证书也成为学生就业的重要敲门砖,而有些高校职业技能竞赛赛项内容、考核标准未能有效转化为教学内容,竞赛培训仅针对少数拔尖学生开展专项集训,无法惠及全体学生,难以实现“以赛促教、以赛促学”的教学目标;同时,教学模式以“理论讲解+案例演示+机械模仿”的传统教学模式,这种教学模式注重软件操作的熟练度,忽视了学生解决实际问题能力、创新能力和职业素养的培养,教学场景缺乏企业真实项目数据和完整的“数据采集—预处理—精细处理—空间分析—成果输出一质检归档”的全流程实训体系,导致学生“会操作、不会应用”,面对岗位实际工作中的复杂问题时,无法灵活运用所学技能解决问题;教学评价侧重单一技能结果考核,忽视实训过程、操作规范、问题解决能力、成果合规性等岗位核心素养的评价,无法准确反映学生的岗位适配能力和赛证达标情况,也无法有效引导学生注重实践能力和职业素养的提升。难以满足新时代行业技能人才培养需求。

3. “岗课赛证”视角下GIS技术及应用课程教学改革路径探索与实践

“岗课赛”融合的核心逻辑是岗位需求定教学标准、竞赛标准提教学质量、课程教学育核心能力,三者相辅相成、有机统一。针对当前教学痛点,本

研究构建“岗对标、赛融入、课重构”的一体化改革思路，以地理信息行业岗位能力标准为核心依据，以职业技能竞赛考核要点为提升抓手，全面重构课程内容、教学模式、实训体系和评价机制，实现岗位需求、技能竞赛、课程教学的深度融合，打通“课堂学习—技能提升—岗位适配”的人才培养通道。

3.1. GIS 技术及应用课程内容体系构建

依托校企合作资源，深入调研测绘地理信息企业 GIS 数据处理、空间分析、成果质检等核心岗位的工作内容、技能要求和职业素养标准，结合国土空间调查、智慧城市建设、生态环境治理等主流行业项目场景，对标岗位核心能力，重构模块化、项目化的课程内容体系。

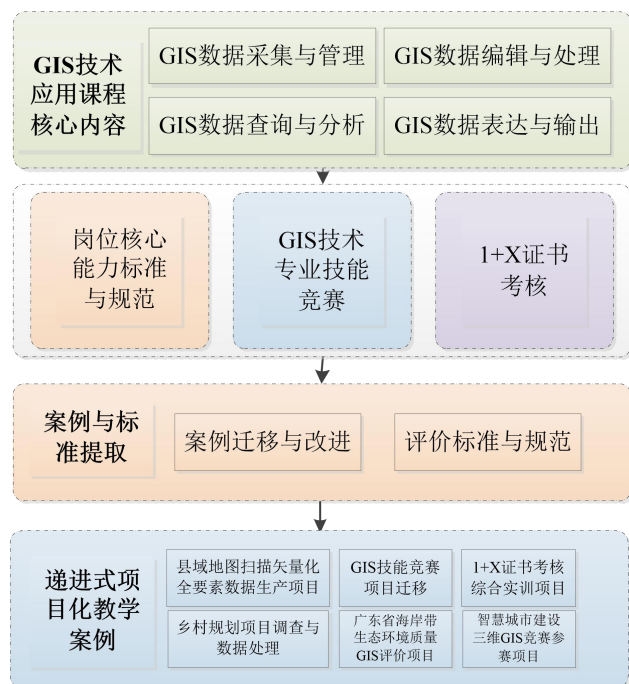


图1 GIS 技术及应用课程建设体系

摒弃陈旧、冗余的理论知识点，删减简单重复的基础实训内容，聚焦岗位高频技能和行业刚需能力，将课程内容划分为基础能力模块、岗位核心模块、竞赛提升模块三大层级，实现课程内容与岗位技能精准对接。

3.2. 课程教学改革方案设计

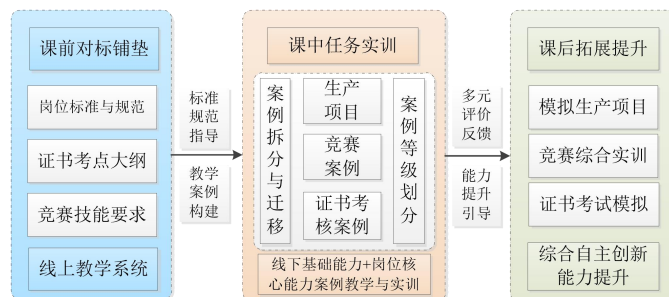


图2 课程教学改革方案设计

构建“岗课赛证”视角下“课前对标铺垫、课中任务实训、课后拓展提升”闭环式的线上线下混合式教学育人流程，实现学生技能阶梯式提升。课前依托线上教学平台，推送岗位规范、竞赛评分要点、证书核心考点等碎片化学习素材，帮助学生明确实训目标与标准；课中以企业真实 GIS 项目、竞赛真题、证书考核任务为驱动，采用任务驱动、项目式教学模式，引导学生自主完成数据处理、空间分析、建模制图、成果质检全流程操作，教师针对性指导实操难点、规范操作流程、渗透职业综合素养；课后设置分层拓展任务，基础层巩固证书考点、提升层强化竞赛技能、拓展层对接岗位实战，实现日常教学、证书备考、竞赛训练、岗位赋能一体化。

3.3. GIS 技术及应用课程教学改革实践

GIS 技术及应用课程教学改革实践于 2023 级地信 3 班，2023 级地信 4 班，2023 级地信 5 班 3 个平行班级共计 147 人为实践对象，其中实验班（24 地信 3 班、24 地信 4 班，共计 98 人）采用岗课赛融合模式教学，对照班（2023 级 5 班，49 人）采用传统模式教学，开展为期一学期的 GIS 技术及应用课程教学改革实践。实验班依托校企合作单位，引入广州土地利用分析、乡村规划空间数据处理 2 个真实工程项目，重构模块化教学内容，将省级 GIS 技能竞赛历年真题、评分标准及项目验收规范全面融入课堂教学。日常教学采用任务驱动式项目化教学，以小组为单位完成全流程数据处理任务，采用“过程性评价+结果性评价+职业素养评价”三维立体化多元评价体系开展考核；对照班沿用传统理论+基础实训的教学模式与单一考核方式。相比于常规模式教学，“岗课赛证”融合模式实验班学生专业技能与职业竞赛竞争力显著提升，学生综合实践能力有了

较大提升，与常规对照班相比，2个实验教学班学生（如表1）参加中国信息协会第五届信息技术服务业应用技能大赛地理信息技术与应用赛项参赛人数和获奖学生规模均取得了较好的成绩。

表1 授课班级参加中国信息协会第五届信息技术服务业应用技能大赛地理信息技术与应用赛项情况对照表

班级*	学生数量	参赛数量	获奖数量	备注
23地信3班	50	15	6	实验班
23地信4班	48	18	8	实验班
23地信5班	49	6	1	对照班

*班级中23地信班指的是2023级学生，大二秋季开设本课程

4. 讨论

本文立足“岗课赛证”融合视角，针对高职《GIS技术及应用》课程教学现存的痛点，通过重构岗赛证一体化模块化教学内容、优化全流程递进式教学体系、完善多元立体化评价机制，实现了课程教学与岗位需求、技能竞赛、职业资格证书、素养培育的深度融合。有效解决了传统GIS数据处理教学中课岗脱节、课赛分离、实训薄弱、评价片面等核心问题，有效提升了课程教学质量与人才培养成效。但实践过程中仍存在部分不足：一是校企共建的真实项目教学资源数量有限，难以完全覆盖所有教学场景，部分前沿技术场景实训资源仍需补充；二是学生个体能力差异较大，分层教学的精准度仍需优化，针对基础薄弱学生的专项帮扶机制不够完善；三是岗课赛融合的长效育人机制尚未完全成熟，校企协同育人的深度和广度仍需拓展。优化分层教学体系，针对不同基础、不同发展需求的学生制定个性化教学方案和竞赛培养方案，实现精准育人。同时，持续完善岗课赛一体化评价体系和校企协同育人长效机制，推动课程教学标准与行业岗位标准、竞赛标准、职业资格证书标准深度融合，持续提升GIS数据处理课程的教学质量，为地理信息行业培养更多高素质、复合型、实战型技术技能人才。

5. 结论

岗课赛证融合是新时代应用型、技能型人才教学改革的重要方向，为GIS技术及应用课程教学提质增效提供了全新思路。本研究立足行业岗位需求和技能竞赛导向，通过重构课程内容、创新教学模式、搭建实战实训体系、优化多元评价机制，打破了传

统教学的壁垒，实现了岗位需求、技能竞赛、证书考试与课程教学的深度融合。教学实践证明，该教学模式能够有效提升学生的GIS实操能力、工程实践能力和岗位适配度，充分发挥课程育人价值，契合新时代地理信息产业人才培养需求，可为同类专业课程教学改革提供借鉴与参考。

参考文献

- [1] 王丽新, 李玉龙. 高职院校“岗课赛证”综合育人的内涵与路径探索[J]. 中国职业技术教育, 2021, (26): 5-11.
- [2] 刘兴, 陈永利, 加鹏飞. 职业本科“岗课赛证创研”融合育人的内在逻辑、模式构建和实施路径[J]. 教育与职业, 2024, (18): 65-70.
- [3] 肖丹, 赵晓峰, 王志伟. 高职院校“岗课赛证”融合育人模式的理论与实践研究[J]. 无锡职业技术学院学报, 2024, 23(1): 1-6.
- [4] 曾天山. “岗课赛证融通”培养高技能人才的实践探索[J]. 中国职业技术教育, 2021, (8): 5-10.
- [5] 刘云朋, 邓小飞. 产教融合视域下高职院校“岗课赛证”融合育人模式研究[J]. 焦作大学学报, 2022, 36(4): 72-75.
- [6] 徐源, 赵丽娜. 高职教师教学创新能力的价值逻辑与提升路径——基于“岗课赛证”综合育人视角[J]. 职教论坛, 2022, 38(10): 72-81.
- [7] 刘剑锋, 陈琳, 郭宝宇. 数智化赋能产教融合协同育人体系构建研究——以高职测绘地理信息技术专业群为例[J]. 黄河水利职业技术学院学报, 2025, 37(4): 67-71.
- [8] 曾天山. 试论“岗课赛证”综合育人[J]. 教育研究, 2022, 43(5): 98-107.
- [9] 王梦云, 唐苗. “岗课赛证”综合育人的现实困境与路径探索[J]. 教育科学探索, 2024, 42(6): 43-49.
- [10] 舒珺, 李航. “岗课赛证创”融通测绘地理信息技术专业人才培养模式研究[J]. 产业与科技论坛, 2026, 25(1): 146-149.
- [11] 罗虹, 赵政权, 冯耀明, 等. “岗课赛证”融合育人模式探索与实践——以《无人机技术》为例[J]. 地理空间信息, 2024, 22(2): 122-124.
- [12] 张晓伦, 朱啟成, 邵妍妍, 等. 职业教育“岗课赛证创”综合育人机制改革与实践——以摄影测量与遥感技术专业为例[J]. 昆明冶金高等专科学校学报, 2024, 40(6): 105-111.
- [13] 鲍新雪, 琚芳芳. 基于“岗课赛证”融通的“无人机航测与数据处理”教学改革与实践[J]. 测绘与空间地理信息, 2026, 49(5): 69-72.