

# “赛课合一”驱动下的教学模式探索与实践

## ——以《光纤光学》为例

高悉宝\*, 曾维友, 邓星, 何西, 王晴岚

湖北汽车工业学院光电工程学院, 湖北 十堰

收稿日期: 2025年8月24日; 录用日期: 2025年9月23日; 发布日期: 2025年9月28日

### 摘要

随着创新创业教育的深入推进, 传统的光纤光学课程教学模式已难以满足新时代人才培养需求。本研究基于“赛课合一”理念, 构建了“理论学习 - 实验训练 - 竞赛实践”三位一体的光纤光学创新创业教学模式。通过课程体系重构、教学内容优化、教学方法创新和评价体系完善, 实现了专业教育与创新创业教育的深度融合, 以此提升学生的创新思维能力、工程实践能力和团队协作精神, 为光电类专业课程教学改革提供了新的思路和方法。

### 关键词

赛课合一, 光纤光学, 创新创业教育

# Exploration and Practice of Teaching Model Driven by “Competition and Teaching Integration”

## —A Case Study of “Fiber Optics”

Xibao Gao\*, Weiyu Zeng, Xing Deng, Xi He, Qinglan Wang

School of Optoelectronic Engineering, Hubei University of Automotive Technology, Shiyan Hubei

Received: August 24, 2025; accepted: September 23, 2025; published: September 28, 2025

### Abstract

With the advancement of innovative and entrepreneurial education, traditional fiber optics course

\*通讯作者。

teaching models are no longer able to meet the talent development needs of the new era. Based on the concept of “competition-lecture integration”, this study constructed a three-in-one fiber optics innovative and entrepreneurial teaching model: theoretical learning, experimental training, and competition practice. Through curriculum restructuring, content optimization, innovative teaching methods, and improved evaluation systems, this model achieves a deep integration of professional education and innovative and entrepreneurial education. Research demonstrates that this model effectively enhances students’ innovative thinking, engineering practical skills, and teamwork, providing new ideas and methods for the reform of optoelectronics courses.

## Keywords

Competition and Teaching Integration, Fiber Optics, Innovation and Entrepreneurship Education

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

在“大众创业、万众创新”的时代背景下，高等教育肩负着培养创新创业人才的重要使命[1]。教育部在2015年颁布的《关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》中明确提出，要将创新创业教育融入人才培养全过程，改革教学方法和考核方式，强化创新创业实践[2]。光纤光学作为光电信息科学与工程专业的核心课程，具有理论性强、实践性强的特点，是培养学生创新创业能力的重要载体[3]。然而，当前光纤光学课程教学仍存在诸多问题：课程体系缺乏创新创业导向，教学内容与竞赛实践融合度不足，评价体系单一等，这些问题严重制约了学生创新创业能力的培养。

基于此，本文以光纤光学课程为研究对象，结合全国大学生光电设计竞赛等实践平台，探索“赛课合一”驱动下的创新创业教学模式，旨在破解传统教学模式的困境，将竞赛的挑战性、实践性和前沿性深度融入教学全过程，形成以赛促教、以赛促学、赛课互融的良性循环，为培养适应产业需求的高素质光电领域人才提供一套可复制、可推广的教学改革方案。

## 2. 理论基础与现状分析

### 2.1. “赛课合一”的理论内涵

“赛课合一”并非简单地将竞赛内容作为课程补充，而是一种以学科竞赛为驱动力，对传统教学理念、教学内容、教学方法和评价体系进行系统性重塑的教学范式。其核心内涵在于“融”与“合”，即打破课堂与赛场之间的壁垒，将竞赛所蕴含的前沿知识、工程思维、团队协作和创新挑战精神，内化为课程教学的有机组成部分，实现知识传授、能力培养和价值塑造的统一。该模式基于建构主义学习理论和项目式学习理论，强调学生在真实情境中主动构建知识，通过解决实际问题培养创新能力。

### 2.2. 理论基础支撑

(1) 建构主义学习理论：强调学习是学习者在特定情境下通过意义建构方式获得知识的过程。“赛课合一”模式为学生提供了真实的学习情境——学科竞赛，学生在此情境中主动探索、实验验证、反思总结，从而构建起深层次的专业知识体系和能力结构[4]。

(2) 项目式学习理论：以项目为载体的学习方式能够有效激发学生的学习动机，培养其解决复杂问题

的综合能力。在“赛课合一”模式中，竞赛项目成为连接理论与实践的重要桥梁，学生通过完成竞赛项目实现深度学习[5]。

(3) 成果导向教育理论：强调以学习成果为导向设计教育过程，关注学生学习后能够做什么。“赛课合一”模式以竞赛成果为重要的学习产出，逆向设计教学目标、内容和评价方式，确保教学活动的针对性和有效性[6]。

(4) 社会建构主义理论：强调学习的社会性和协作性特征。竞赛团队的组建和协作过程体现了知识的社会建构特性，有助于培养学生的沟通能力和团队精神[7]。

### 2.3. 基本原则体系

构建此模式需遵循以下基本原则：

(1) 目标导向原则：以学生创新创业能力和解决复杂工程问题能力的培养为最终目标，逆向设计教学内容和教学活动。该原则要求教师明确教学的预期成果，确保所有教学活动都服务于既定的能力培养目标，避免为竞赛而竞赛的功利化倾向。

(2) 学生中心原则：转变“教师讲、学生听”的传统灌输模式，充分激发学生的主体性和能动性，引导其在项目驱动和问题导向的学习环境中主动探究、积极思考。教师的角色从知识传递者转变为学习引导者、资源提供者和发展促进者。

(3) 协同递进原则：确保理论学习、实验训练和竞赛实践三个环节紧密衔接、层层递进，形成一个螺旋式上升的能力培养闭环。每个环节既相对独立又相互支撑，共同构成完整的教学生态系统。

(4) 动态反馈原则：建立多元化、全过程的评价与反馈机制，及时评估教学效果和学生发展状况，并据此动态调整教学策略和方法。该原则强调评价的发展性功能，通过持续的反馈促进教学质量的螺旋式提升。

(5) 协作共享原则：鼓励学生之间、师生之间、校企之间的深度合作与资源共享。通过团队协作培养学生的沟通技能、领导能力和集体意识，同时整合校内外优质资源为教学服务。

### 2.4. 当前课程教学中存在的问题

通过调研分析，当前光纤光学课程教学主要存在以下问题：

(1) 课程体系缺乏双创导向：传统课程体系以知识传授为主，缺乏对学生创新思维和创业意识的培养。课程内容多为理论知识，与创新创业实践联系不够紧密。

(2) 教学内容与竞赛融合度不足：课堂教学与学科竞赛相互割裂，学生难以将理论知识有效应用于竞赛实践。教学内容更新滞后，缺乏前沿技术和实际应用案例。

(3) 课程评价体系单一：传统评价方式以期末考试为主，难以全面评价学生的创新能力和实践水平。缺乏对学生参与竞赛、项目实践等创新创业活动的有效评价。

## 3. “赛课合一”教学模式的具体构建

针对上述光纤光学课程教学中存在的具体问题，本研究从课程体系、教学路径和评价体系三个维度进行系统设计。

### 3.1. 以双创为导向的课程体系重构

为解决“课程体系缺乏双创导向”的根本问题，我们对课程体系进行了全面重构。将课程目标从单一的“掌握理论知识”扩展为“掌握理论、精通实践、勇于创新”的复合型目标，明确将参与学科竞赛和产出创新成果作为衡量学习成效的重要指标。围绕全国大学生光电设计竞赛等赛事的实际需求，对课程

内容进行模块化设计。一方面，增加光纤传感、特种光纤技术、光纤激光器等与竞赛关联度高的前沿知识模块；另一方面，删减或压缩相对陈旧、冗余的内容，确保课程的先进性与实用性。设计清晰的衔接机制，使理论教学模块为实验训练提供理论支撑，实验训练模块为竞赛实践提供技能准备，竞赛实践模块反过来检验并深化理论学习，形成“理论-实验-竞赛”的贯通式结构。

### 3.2. 三位一体教学路径创新

为解决“教学内容与竞赛融合度不足”的难题，我们创新性地提出了“三位一体”的教学实施路径。

(1) 第一阶段：项目驱动的理论学习。在理论授课阶段，改变传统的知识灌输模式。以竞赛中的典型任务或工程问题(如“如何设计一个高精度的光纤温度传感系统?”)作为驱动，引导学生带着问题去学习相关理论知识，激发学习兴趣和自主探究意识。

(2) 第二阶段：案例导向的实验训练。实验环节不再是简单的原理验证，而是围绕真实的竞赛案例进行设计。例如，将往届光电设计大赛的优秀作品或典型赛题转化为虚实结合的实验项目，让学生在模拟竞赛的环境中，将理论知识应用于解决实际问题，锻炼工程实践能力。

(3) 第三阶段：实战引领的竞赛实践。建立常态化的竞赛指导机制，由课程教师和竞赛指导教师共同组建指导团队。指导学生组建团队、进行项目选题、设计方案、开展实验直至完成作品，全程参与真实的竞赛过程，全面锤炼学生的创新能力、系统思维和团队协作精神。

### 3.3. 多元化评价体系构建

为解决“课程评价体系单一”的弊病，我们构建了一个多元、综合的评价体系，旨在全面、科学地评估学生的学习成效。

(1) 竞赛成果评价(30%)：将学生参与学科竞赛的成果直接纳入课程考核，设置明确的量化指标，如竞赛参与度、项目完成质量、获奖等级等。这部分权重旨在激励学生积极投身实践，并将其创新产出作为能力评价的核心依据。

(2) 过程表现评价(40%)：关注学生的学习全过程，设置课堂表现、实验操作规范性、团队协作贡献度、自主学习情况等多维度考核点。此举旨在引导学生注重学习过程的投入，培养良好的学习习惯和职业素养。

(3) 创新能力评价(30%)：通过项目答辩、创新设计方案评审、研究报告撰写等形式，重点考察学生的创新思维、技术实现能力和口头表达能力，这种综合考评方式能够更全面地反映学生的综合素质。

通过为这三个维度设置合理的权重，形成最终的课程总成绩，从而实现对从知识掌握到能力应用的全面、公正的评价。此外，建立动态反馈机制，定期收集学生反馈意见，不断优化评价标准和实施方法。同时，建立评价数据库，跟踪分析学生的学习轨迹和能力发展情况，为教学改进提供数据支撑。

## 4. 实施效果及应用价值分析

### 4.1. 实施效果

(1) 学生能力提升：通过“赛课合一”教学模式的系统实施，学生的综合能力得到了全面提升。创新思维能力方面，学生在面对复杂工程问题时，能够运用多学科知识进行系统分析，提出创新性解决方案。在项目驱动的学习过程中，学生从被动接受知识转变为主动探索问题，创新意识和创新能力得到有效激发。工程实践能力方面，通过案例导向的实验训练和实战引领的竞赛实践，学生的动手能力、系统设计能力和问题解决能力显著增强。学生能够熟练运用光纤光学理论知识设计并实现具有实际应用价值的工程系统。团队协作能力方面，竞赛实践环节要求学生组建团队、分工协作、共同攻克技术难题，有效培

养了学生的沟通技能、领导能力和集体意识。

(2) 教学质量全面改善: 调查数据显示, 实施“赛课合一”模式后, 学生的课堂出勤率从 85% 提升至 95% 以上, 课堂互动频次增加 60%, 学习主动性明显增强。学生普遍反映课程内容更加生动有趣, 理论知识与实际应用的结合更加紧密。教学内容更加丰富实用。通过引入前沿技术和竞赛案例, 课程内容的时效性和实用性大幅提升。教学案例库从原有的 20 个增加到 50 个, 涵盖了光纤传感、光纤通信、光纤激光等多个应用领域。师生互动更加深入频繁。项目指导和竞赛培训促进了师生之间的深度交流, 教师从单纯的知识传授者转变为学习促进者和发展引导者, 师生关系更加融洽, 教学相长效果明显。

(3) 竞赛成果丰硕突出: 实施该教学模式一年来, 学生参与各类光电竞赛的积极性大幅提升, 参赛人数从原来的不足 10% 增长到超过 60%。在全国大学生光电设计竞赛中, 获得省级以上奖项的学生数量增长了 150%。同时, 学生在竞赛中展现出的专业素养和创新能力得到了行业专家的高度认可。

## 4.2. 应用价值

(1) 学生方面: “赛课合一”教学模式为学生提供了全方位的能力培养平台。就业竞争力显著增强, 通过系统的创新创业训练, 学生在求职过程中展现出更强的专业能力和综合素质, 用人单位满意度达到 95% 以上。创新创业意识明显提升, 部分学生基于课程项目和竞赛成果进行创业实践, 成功率较传统模式提高 40%。终身学习能力有效培养, 学生在项目驱动的学习过程中, 掌握了自主学习的方法和技能, 为未来的职业发展奠定了坚实基础。

(2) 教师方面: 该模式的实施推动了教师队伍的整体发展。教学理念深度更新, 教师从传统的“知识传授者”转变为“学习引导者”和“能力培养者”。同时, 通过参与项目指导和竞赛培训, 教师的工程实践能力和指导水平得到显著提升。教师可以将最新的科研成果融入教学实践, 实现了科研反哺教学的良性循环。

(3) 学校方面: 该模式的成功实施提高了光电工程专业的人才培养质量, 毕业生受到用人单位欢迎, 专业声誉不断提升。教学改革示范效应明显, 该模式在校内其他专业课程中得到推广应用, 形成了良好的教学改革氛围。社会影响力持续扩大, 学生在各类竞赛中的优异表现提升了学校的知名度和影响力, 为学校的发展建设增添了新的动力。

## 4.3. 讨论

尽管“赛课合一”教学模式取得了显著成效, 但在实施过程中也发现了一些问题: 1) 资源投入需求较大, 该模式的有效实施需要更多的实验设备、指导教师和经费支持, 对学校的资源配置提出了更高要求。2) 评价体系有待完善, 虽然构建了多元化评价体系, 但在具体实施中仍需要进一步细化评价标准, 提高评价的科学性和可操作性。3) 师资队伍建设的亟需加强, 部分教师在竞赛指导和工程实践方面的能力还需要进一步提升。针对这些问题, 未来的改进方向包括: 1) 加大资源投入, 学校应进一步加大对教学改革的支持力度, 完善实验设备配置, 增加专项经费投入; 2) 完善评价机制, 建立更加科学、全面的教学效果评估体系, 运用大数据分析等现代技术手段提高评价的精准性; 3) 强化师资培训, 定期组织教师参加竞赛指导培训和工程实践研修, 提升教师的综合指导能力; 4) 深化校企合作, 与行业企业建立更加紧密的合作关系, 共同构建人才培养体系。

## 5. 结论

面对新时代对高素质创新型人才的迫切需求, 本研究立足光纤光学课程教学改革实际, 系统构建了“赛课合一”驱动下的创新创业教学新模式。该模式通过“理论学习 - 实验训练 - 竞赛实践”三位一体的教学体系设计, 创新性地将学科竞赛有机融入专业课程教学全过程, 实现了专业教育与创新创业教育

的深度融合。研究在理论层面丰富了现代工程教育理论体系，在方法层面形成了从课程体系重构到多元化评价的完整实施路径，在实践层面有效解决了传统教学中理论与实践脱节、创新能力培养不足等关键问题。

该教学模式的成功实践不仅显著提升了学生的创新思维能力、工程实践能力和团队协作精神，推动了教师教学理念从“知识传授”向“能力培养”的根本转变，更为其他工科专业课程教学改革提供了可复制、可推广的经验范本。未来需要进一步深化理论研究，拓展实践范围，强化产教融合，完善评价机制，构建标准规范，推动该模式的规模化推广和标准化实施。随着模式的不断完善和广泛应用，必将为培养更多具有创新精神和实践能力的高素质工程技术人才发挥重要作用，为建设创新型国家提供有力的人才支撑。

## 基金项目

湖北汽车工业学院 2025 年度教学研究与改革项目“赛课合一”驱动下的光纤光学创新创业教学模式研究与实践(SCJY202501)。

## 参考文献

- [1] 王宪中. 新质生产力视角下校企协同创新创业教育研究[J]. 创新创业理论与实践, 2025, 8(1): 196-198.
- [2] 韩秋越. 我国政府推动创新创业型大学建设的对策研究[D]: [硕士学位论文]. 成都: 电子科技大学, 2018.
- [3] 肖文, 潘锋. 研究生专业课与研究能力的培养——从光纤光学谈起[J]. 教育教学论坛, 2024(47): 161-164.
- [4] 吕天营, 俞金波. 基于建构主义学习理论的“情境-行动”式创业课程体系变革[J]. 宁波教育学院学报, 2025, 27(4): 73-77.
- [5] 高小媛. 基于项目式学习的化学教育改革实践[J]. 化纤与纺织技术, 2025, 54(4): 249-251.
- [6] 唐叶焱. OBE 教育理念述论[J]. 商洛学院学报, 2024, 38(5): 77-83.
- [7] 张润础, 程宗宇. 社会建构主义视域下专门学校学生社会化问题研究[J]. 鲁东大学学报(哲学社会科学版), 2025, 42(2): 30-37.