

以赛促学视域下高校创新大赛获奖项目案例集开发与教学应用研究

朱晓乐, 罗甜甜, 毛伊敏, 刘振宇, 梁大莉, 陈苗苗*

湖南科技大学计算机科学与工程学院, 湖南 湘潭

收稿日期: 2026年4月23日; 录用日期: 2026年6月17日; 发布日期: 2026年6月26日

摘要

为了把创新大赛的获奖成果充分利用起来, 推动创新创业教育与竞赛实践相互融合, 研究将湖南科技大学(后文简称本校)近9年创新大赛中多个国家级、省级获奖项目当作研究对象, 对这些获奖项目开展了资源整理、开发和应用研究。研究主要运用了文献研究、访谈调查、行动研究等方法, 建立了一个涵盖项目背景、研究过程、主要成果、创新点以及教育启发等内容的案例资源库, 并且在创新创业基础课程中尝试了“学案例-仿案例-创案例”这种分阶段的教学方式。研究在“以赛促学”的大背景下, 把竞赛资源转化成教学资源提供了一套切实可行的实践办法, 同时也为其他院校开展案例集开发以及创新创业教育改革提供了借鉴。

关键词

以赛促学, 案例教学, 创新创业教育, 资源开发, 教学改革

Research on the Development and Teaching Application of an Award-Winning Project Case Collection in University Innovation Competitions from the Perspective of “Promoting Learning through Competitions”

Xiaole Zhu, Tiantian Luo, Yimin Mao, Zhenyu Liu, Dali Liang, Miaomiao Chen*

School of Computer Science and Engineering, Hunan University of Science and Technology, Xiangtan Hunan

Received: April 23, 2026; accepted: June 17, 2026; published: June 26, 2026

*通讯作者。

文章引用: 朱晓乐, 罗甜甜, 毛伊敏, 刘振宇, 梁大莉, 陈苗苗. 以赛促学视域下高校创新大赛获奖项目案例集开发与教学应用研究[J]. 创新教育研究, 2026, 14(6): 384-396. DOI: 10.12677/ces.2026.146440

Abstract

To make full use of the award-winning achievements of the China International College Students' Innovation Competition and promote the deep integration of innovation and entrepreneurship education with competition practice, this study takes a number of national and provincial award-winning projects of Hunan University of Science and Technology in the past nine years as research objects, and carries out resource sorting, case development and teaching application research on these award-winning projects. Using literature research, interview survey and action research, this study constructs a case resource library covering project background, research process, main achievements, innovation points and educational enlightenment, and implements the stepped teaching mode of "Learning Cases - Imitating Cases - Creating Cases" in the basic course of innovation and entrepreneurship education. This study forms a feasible path for transforming competition resources into teaching resources from the perspective of "promoting learning through competition", and can provide a reference for domestic universities to carry out competition case development and innovation and entrepreneurship education reform.

Keywords

Promoting Learning through Competition, Case-Based Teaching, Innovation and Entrepreneurship Education, Resource Development, Teaching Reform

Copyright © 2026 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. 研究背景与问题提出

在当今高校创新创业教育不断发展的背景下，“以赛促学”已经成为推动人才培养方式改革的一个重要办法。中国国际“互联网+”大学生创新大赛(以下简称“创新大赛”)不只是检验学生创新和实践能力的一个平台，也是积累教学资源、完善课程内容的一个重要渠道。不过从实际情况来看，很多高校在创新大赛中积累了不少高质量的获奖项目，但这些项目大多只停留在比赛总结或者成果展示上，缺少系统整理、深入开发和教学转化，所以资源利用率不高，也没有很好地发挥它们在课程教学、能力培养和人才培养中的作用[1]。

本校在近9年的国家级、省级创新大赛中积累了较为丰富的获奖项目资源，这些项目普遍带有鲜明的学科特色，实践操作性强，并且蕴含着相当程度的教育价值。(获奖统计表见表1)怎样把这些原本分散的竞赛成果转变为有条理、能够用于教学、同时也便于推广的案例资源，从而建立起一套贴合学校人才培养目标的本校案例集，是本研究重点关注的核心问题。具体来说，在本校日常的学习氛围和比赛指导环节里，发现了一个比较常见的现象：许多获奖团队在比赛流程结束之后，项目资料就散落在成员个人手里，有的资料甚至因为学生毕业离校就彻底丢失了。往后的学弟学妹们想要参加同类型的比赛，往往得从零起步进行摸索，不清楚往届获奖项目具体是如何操作的，过程中遇到过哪些棘手的问题，最终又是通过什么途径解决的。这种信息断层导致了许多重复性的劳动，让参与者在同样的问题上反复耗费时间与精力。因此，不能仅仅将这些获奖成果做简单的存档处理，而应该将其转变为学生看得明白、用得顺手、同时还能深入领悟的教学素材。本研究聚焦于竞赛成果向教学资源的转化过程，紧紧围绕案例的挖掘整理、深度开发以及课堂应用这三个核心环节，致力于打通赛事成果到教学资源、再到育人载体的开发链条[2]。

Table 1. Summary table of our school's innovation competition awards in the past 9 years**表 1.** 湖南科技大学近 9 年创新大赛获奖数量汇总

年份	获国奖数	获省奖数	国奖 + 省奖总数	年份
2017	2	8	10	2017
2018	2	16	18	2018
2019	2	13	15	2019
2020	0	20	20	2020
2021	5	18	23	2021
2022	2	22	24	2022
2023	5	15	20	2023

根据表 1 呈现的数据能够看出, 湖南科技大学在近 9 年的创新赛事比拼里, 累计斩获国家级奖项 22 项、省级奖项 150 项, 两类奖项汇总共计 172 项; 这样的获奖数据足以印证学校在长期赛事开展过程中, 已经积攒下数量充足且质量扎实的项目成果, 完全具备系统打造教学案例资源的实际条件。

2. 文献综述与研究现状

本研究主要得到了以下三类文献的支持:

第一类, 是关于“以赛促学”机制的研究。相关理论指出, 竞赛实践环节能够有效激发学生的学习兴趣与内驱力, 促使教学内容与社会实际需求实现更紧密的结合, 这为本研究在教学方法的革新方面提供了清晰的思路。

第二类, 是关于案例集开发方法的研究。相关文献着重强调, 案例资源的建设不能是一盘散沙, 必须经过系统化的梳理、分类别的开发以及有计划的推广应用, 这一观点为本研究构建标准化案例库提供了具体的设立标准与操作指南。

第三类, 是关于创新创业教育内涵的研究。诸多研究表明, 高校开展的创业教育应当服务于创新型人才的培养目标, 课程的完整性以及资源的针对性在人才培养方面起着至关重要的作用, 这些研究也为本项目将案例集深度融入课程教学的做法提供了坚实的理论依据[3]。

2.1. “以赛促学”研究现状

当前对于“以赛促学”相关探索依旧存在明显的不足, 第一点只侧重赛事参与过程对学生素养成长的助力效果, 很少深入探讨赛事优秀成果怎样整理固化成可以长期沿用的教学素材; 第二点常把竞赛带动学习只局限在赛前集训和课堂模拟练习的层面, 没能从教学素材开发的角度, 思考怎样把往年的优质参赛作品转化为教学案例、知识模块以及课堂授课内容; 第三点大多只是对实际教学经验做简单归纳整理, 没有搭建起完善的素材开发体系和教学落地转化的运行规则。足以看出, 竞赛带动学习的相关研究已经证实赛事能够切实助力学生成长进步, 但从赛事优秀成果积累、教学案例打造、课堂实际授课到综合能力培育的完整培养路径, 仍有很大的深挖和完善空间。

2.2. 案例教学研究现状

目前围绕案例教学的相关探索, 大多集中在三个核心方向, 一是深入挖掘案例本身承载的教学价值, 涵盖知识的融会贯通、场景的直观感知体悟、思维决策能力的系统训练以及课后的复盘总结反思等多个层面; 二是探索案例编撰创作的具体实施路径, 包括典型素材的精准甄选、内容框架的科学编排、递进

式问题的合理设计以及配套学习资料的系统整理等相关内容；三是探究案例落地课堂教学的多元实施形式，涉及课堂互动研讨、情景身份代入、实践任务引领以及团队分工配合等多种教学模式。不少研究者也清晰察觉到，案例教学在实际落地开展过程中，常常会陷入固有误区，比如片面侧重案例内容的展示呈现，却忽略对学生思维的引导启发；片面看重教学的最终结果，却轻视学生在学习过程中的成长进步；片面推崇成功案例的示范作用，却缺少对案例的深度复盘与反思总结，这种现状会导致学生即便接触了大量教学案例，也很难真正吃透案例背后蕴含的思维方法与抉择逻辑。

2.3. 创新教育研究现状

当下高校针对创新教育的相关探索，大多围绕课程架构优化、实践平台搭建、校企联合培育人才、项目化授课模式以及创新素养考评等多个维度稳步推进；处在双创教育不断推进的大环境下，越来越多学术探索都主张把创新教育从零散的活动开展、赛事参与形式，逐步转变为系统化课程开设、整体化体系构建的发展方向；这样的发展理念和本次研究的切入初衷高度契合。

2.4. 本研究的理论定位和贡献

立足前面各类研究现状，本次研究可以清晰梳理出自身的理论定位，依托竞赛助力学习的整体背景，把案例教学当作核心依托载体，以创新人才培养作为整体发展方向，深入探寻高校各类创新大赛获奖成果，转化为日常课程教学可用资源的合理实施路径。

3. 研究设计与方法

3.1. 研究对象与研究思路

本研究主要以本校近9年创新大赛中多个国家级、省级获奖项目为对象，重点研究这些项目资源的整理、规范开发和教学应用。整体思路按照“资源收集-筛选整理-案例开发-课程使用-反馈改进”这样的步骤来进行。研究过程中，通过建立案例数据库、编写统一格式的案例文本、开发配套教学资源并进行试点教学，来实现竞赛资源和课程教学的有效连接[4]。

3.2. 研究方法

3.2.1. 文献研究法

通过查阅和整理国内外关于“以赛促学”、案例教学、创新创业教育和课程改革等方面的研究成果，了解相关研究的思路和方法，为本研究提供理论参考。文献研究帮助我们明确了研究方向，并借鉴了前人在竞赛成果分类、案例设计及教学改革评估方面的经验。

3.2.2. 访谈调研法

围绕项目团队成员、指导教师和竞赛评委等关键对象开展访谈，了解项目从形成到完成的过程、创新思路、实施难点以及竞赛评价情况等内容，为案例撰写和教学设计提供真实材料。在访谈的具体实施过程中，我们主要设计了半结构化的访谈提纲。针对指导老师的访谈，重点询问他们在指导学生比赛时遇到的最大难点是什么，以及他们觉得哪些项目最有教学价值。针对获奖学生的访谈，我们更关注他们在项目执行过程中遇到的突发问题是怎么解决的，以及他们觉得哪些经验是后来可以复用的。针对评委的访谈，主要是了解他们在打分时最看重项目的哪些特质，是创新性更重要，还是落地性更重要。

3.2.3. 行动研究法

把案例开发和教学应用放在一起进行，在试点课程中采用“实践-反馈-改进”的循环方式，根据课堂观察、问卷调查和学生访谈的结果不断调整案例内容和教学方式，尽量提高案例集的实用性和教学

效果。行动研究法其实就是一个不断试错的过程。对于每次尝试，有的学生觉得案例太长了看不下去，有的学生觉得案例里的技术太难了跟不上。于是我们根据每一次的反馈，将案例进行了拆分，把长案例变成了几个小模块，使每个模块对应一个知识点，让学习过程从易到难。同时在试课中增加了课堂互动的环节，不再只是简单的老师讲案例，而是让学生分组讨论案例中的关键决策点。比如问到“如果是你，在这个节点你会怎么做”，让学生代入到角色当中去思考[5]。

4. 本校创新大赛案例集的开发路径

4.1. 案例资源的系统挖掘与整理

案例资源开发的第一步，是把本校近9年创新大赛获奖项目进行全面整理。研究团队按照统一标准建立了项目基础数据库，数据库里的内容主要包括：项目名称、所属学科、获奖等级、核心成员、创新点、技术难点、应用领域等。同时，还为每个项目补充了研究背景、研究方法、技术路线、应用前景等内容，尽量把项目从创意提出到成果形成的过程完整呈现出来。

在整理资源的时候发现，不同赛道的项目呈现形式差异很大，有实物制作类成果，有软件开发类项目，还有商业计划类文本。比如实物类项目需要重点记录材料选型和制作流程，商业类项目就要侧重写市场调研和商业模式设计。所以我们在通用模板的基础上，加了分类补充模块，给技术类项目留出位置填写技术路线图和难点攻关记录，给创业类项目留出位置填写市场分析数据和财务预测内容，让每个案例都能保留自身特色，还给数据库里的项目标注了教育类，软件开发类和金融财经类等分类标签，方便老师快速找到适配课程需求的案例素材(项目统计表见表2)[6]。

Table 2. Statistics table of national-level award projects and their respective colleges in the main higher education track of our school in recent years

表 2. 本校高教主赛道近年国家级获奖项目及所属学院统计表

项目名称	所属学院
大体积混凝土云网平台全过程温控系统	土木工程学院
智能“尘”光——国内无尘教学领跑者	信息学院
众轨智检——轨道交通的安全卫士	机电学院
供电安全守护者——配电网故障在线监测与诊断系统	土木工程学院
云温控——大体积混凝土生命全过程守护神	土木工程学院
御网卫士——物联网世界的守护者	计算机学院
冰“Go”——助力南方冰雪运动滑出加速度	体育学院
“敲”然知息——预应力系统“听诊”一体化设备	土木工程学院
砼温智控——全球大体积混凝土全过程智慧温控先锋	土木工程学院
供电安全守护者——配电网故障在线监测与诊断系统	土木工程学院
智赋矿山——有色金属选矿装备研发领航者	信息与电气工程学院
一锤定音——风机基础锚栓“听诊”一体化设备	土木工程学院
特利得——钛合金高质高效自润滑切削刀具领跑者	材料科学与工程学院

表2收录的国家级获奖项目，分别来自土木工程、信息工程、机械机电、计算机、体育、材料科学等多个二级学院，其中土木工程专业的获奖项目占比相对更高。这种分布特点一方面能体现出学校优势特色学科在各类创新赛事中的突出表现，这类优质项目很适合优先选取出来，进行教学案例的整理与编

写；另一方面也能看出本次研究选用的案例样本，存在学科分布较为集中的问题，后续还需要不断拓宽不同专业类型的案例来源，以此提升整个案例资源库的适用范围，增强其在多学科交叉教学中的适配能力。

4.2. 案例筛选标准与标准化开发

为了保证案例集的质量，研究团队制定了比较明确的案例筛选标准，主要从以下几个方面来考虑：

创新性：项目是否具有明确的创新点，是否体现出较强的问题意识和创新思维；

实践性：项目是否具有真实的应用场景，是否能够反映解决实际问题的过程；

教育性：项目是否适合转化为教学案例，是否能够支持学生创新能力培养；

典型性：项目是否能够代表本校在某一领域的创新水平；

可扩展性：案例是否便于在课程教学中进行延伸、模仿和再创造。

在这个基础上，案例文本按照统一模板来写，内容一般包括：案例背景、项目概述、研发过程、关键问题、成果展示、创新点分析、教育启示等部分，最后形成结构清楚、内容比较完整、方便教学使用的标准化案例[7]。

在标准化开发的过程中，需要特别注重语言的通俗化。因为原本的项目计划书大多是写给评委看的，里面有很多专业术语和缩写，普通低年级学生可能看不懂。所以在改写案例的时候，我们要有意识地将那些过于晦涩的专业词汇进行了解释，或用比喻的方式来原因。

4.3. 案例教学资源的配套开发

为了让案例不仅仅停留在纸面上，课题组还着手开发了配套的教学辅助资源。(案例开发流程见图 1) 针对那些涉及复杂技术逻辑的项目，在案例文本里不堆砌冗长的代码，而是采用清晰的流程图来展示算法内部的运行逻辑，并且配以说明文字阐述该算法所要达成的具体目标。同时，每个案例都附带了一份“学习导读”，这份导读类似于书籍的序言或简介，能让学生明白这个案例适合哪类专业方向的研究者查阅，重点要关注哪几个段落，阅读完毕后应该能够建立起怎样的能力框架[8]。

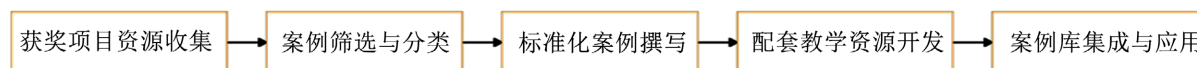


Figure 1. Case development flowchart

图 1. 案例开发流程图

5. 教学案例示例(从赛场到课堂：PCB 盖板创新案例深度解析)

5.1. 案例标准化结构

5.1.1. 案例背景

印刷电路板简称 PCB，是各类电子设备赖以运行的核心基础材料；在电路板微孔钻孔的生产流程里，盖板会贴合铺设在板材表层，能够起到导向定位、防护板面、吸收加工热量、散发局部温度以及减缓钻头损耗的多重作用。传统铝箔材质的盖板本身硬度偏高，缺少缓冲调节的性能，加工孔径在 0.2 毫米以下的微小孔洞时，钻头折断的概率可达 48.14%，每年都会为整个行业带来高达 2.3 亿元的经济损耗；高端工艺所用的盖板长期被国外企业把控垄断，本土自研产品只能局限在低端市场范围内流通使用。

5.1.2. 项目概述

高校专业科研团队瞄准行业现存的技术短板与发展痛点，自主研发出一款全新结构的铝基功能性盖

板；这款产品的核心亮点在于双层复合的特殊构造，表层是自主调配研发的功能性树脂材质，具备缓冲减压、吸附热量、降低摩擦的作用，底层搭配铝箔基材，承担稳固支撑、快速散热的功能；这款全新产品在多项核心性能指标上，全面超越市面同类进口产品，真正实现了本土研发替代外来进口的行业突破。

5.1.3. 研发与验证过程

研发团队历经上千次原料配比调试实验，最终确定以水性树脂作为主体原料的表层涂层配方；后续携手国内规模最大的盖板生产企业共同合作，搭建起国内首条功能性盖板专属量产生产线。产品经过多家 PCB 行业龙头企业实地检测试用，各项实测数据表现优异，在 0.2 毫米、0.15 毫米、0.11 毫米三种常用微孔规格的加工场景中，钻头折断概率从传统盖板的 4%至 95%区间，大幅回落至 0%至 3%区间；孔洞定位精准度整体提升 64%；整体生产用料及加工成本，相比传统盖板减少 46.6%，对比进口同类产品也下降 33%；单次可叠加加工板材数量从 2 张提升至 8 张，整体生产运作效率直接提升三倍。

5.1.4. 主要成果

技术层面，该项目已成功斩获 5 项中国发明专利和 1 项日本发明专利，构建起覆盖国内外的全方位专利保护体系，为技术成果筑牢产权壁垒；经济层面，这款新型盖板在 PCB 微孔钻孔领域的应用，已为各类加工企业累计节省生产成本超 3000 万元，项目投产首年便实现营收 5046 万元，净利率达 24.3%，投资回收周期仅需 2.5 年，预计未来五年整体营收将突破 5 亿元，商业潜力显著；市场层面，产品成功跻身国内 PCB 行业前 20 强中 12 家龙头企业的供应链体系，终端应用范围辐射苹果、英特尔、华为等 50 余家国际知名品牌，市场认可度极高；环保层面，产品重金属含量严格符合欧盟 RoHS 环保标准，完全具备全球市场准入资质，可顺利进入国际市场流通；竞赛层面，该项目凭借成熟的核心技术、完善的商业架构以及突出的应用价值，成功斩获中国“互联网+”大学生创新创业大赛国家级银奖，彰显了项目的创新实力与实践价值。

5.1.5. 创新点分析

一是材料整合层面的创新突破，不刻意追求单一材质的性能极限，依靠双层结构的功能融合设计，实现缓冲、吸热、润滑、支撑、散热多种性能协同发挥，有效降低整体研发攻关的难度；二是知识产权的超前规划布局，在取得国内专利授权的基础上，提前布局申请日本相关专利，为产品外销出海清除产权层面的阻碍；三是产学研联动的落地模式创新，不盲目新建生产工厂，也不一次性买断转让核心技术，选择和行业龙头企业联合共建量产线，快速实现产品规模化投产推广；四是标杆客户的精准拓展思路，优先深耕行业前二十强中的十二家核心企业，依托头部企业的品牌影响力，以滚动辐射的方式拓宽市场覆盖面。

5.1.6. 教育启示

本案例完全适配创新创业课程里学习案例、模仿实践案例、自主创作案例的完整培养流程；学生可以依托这个真实项目，学会从产业实际痛点里发掘创业机遇，懂得用量化实测数据佐证技术本身的实用价值，掌握借助专利布局与行业合规要求搭建自身竞争壁垒，同时还能理解打造以技术授权为核心的轻量化商业运营模式。

5.2. 基于本案例的“学 - 仿 - 创”模型教学阐述

5.2.1. 第一阶段：学案例(认知与理解)

教学目标，让学生能够梳理复述案例里的核心组成要素，涵盖行业现实痛点、技术解决思路、关键实测数据以及商业运营模式，逐步理清技术类创业项目内在的逻辑架构与运行规律。

活动设计，安排学生提前自主阅读全篇约一千五百字的案例内容，课堂授课环节里教师运用 5W1H 提问思路，从现实痛点是什么、问题存在的价值意义、由谁牵头破解、适用落地场景、成果转化时机、实际成效如何验证多个角度，带领学生由浅入深逐层拆解剖析；随后以四人小组为单位开展课堂研讨，共同探讨案例中哪一项支撑依据最能打动投资投资方，各小组整理观点后推选代表进行课堂分享阐述。

评价方式，依托课堂即时小测开展基础考核，设置五道选择题侧重检验学生对案例基础信息的掌握程度；小组课堂发言的整体表现，由任课教师 and 同班同学按照逻辑条理程度、案例论据引用精准度两个维度，进行星级等级评定。

理论依据，奥苏贝尔有意义学习理念强调，全新知识内容需要和学习者已有的知识认知体系建立关联，能够有效降低学生理解接纳新知识的认知门槛。

5.2.2. 第二阶段：仿案例(应用与分析)

教学目标，让学生参照现有案例的行文架构与研究思路，围绕教师指定的同类现实问题，例如校园快递包装回收效率偏低这类生活化场景，独立完成精简版小型项目策划文书，内容需要涵盖现实痛点佐证依据、整体解决思路方案、量化预期指标以及落地实施的基础可行性研判。

活动设计，教师不再提供原有案例的完整标准答案，只给到标准化项目计划书空白模板，预留背景介绍、实施方案、预期成效、成本预估等填写板块；各小组在两周时间内，从教师给出的备选问题清单里挑选题材，或是自主拟定并经教师审核通过真实社会问题，借鉴原有案例以数据作为论证支撑的创作思路，查阅文献资料或是实地走访调研收集量化信息，完成一千五百字左右的项目策划文稿；课堂上设置八分钟小组交叉互评环节，每组针对另一组的策划内容，分别点评一处亮点优势并给出一条优化完善的具体建议。

评价方式，项目计划书采用细化评分标准综合打分，其中现实问题真实度占比三成、实施方案落地性占比三成、调研数据与佐证材料占比四成；课堂相互点评的参与表现，统一纳入平时课堂综合成绩。

理论依据，契合伍德、布鲁纳等人提出的支架式教学理念，教师提供固定模板作为认知辅助支架，让学生在已有框架的支撑下，完成略高于自身现有水平的学习任务，对应布鲁姆认知层级中的实际应用与深度分析层面。

5.2.3. 第三阶段：创案例(评价与创造)

教学目标，让学生依靠自身观察发掘真实行业领域或是日常生活中的现实痛点，完整走完实地调研、方案构思设计、初步效果验证到现场路演展示的全流程创新项目打造过程，最终产出一份符合校级创新大赛申报要求的正式参赛文书。

活动设计，教师不再提供固定框架与辅助模板，只做开放性思路引导，比如引导学生思考怎样证实现实需求真实存在、核心技术路径有无备选替代方案等方向；学生自由组成三至五人的创作团队，在八周时间内依次完成多项任务，一是通过线上问卷或是线下访谈收集不少于三十份用户反馈数据，以此佐证痛点需求的真实度；二是规划整体技术实施路径，制作简易实物雏形或是纸面构想方案、数字模拟模型；三是撰写包含财务收支预估在内的完整商业策划书；四是完成五分钟限时项目路演答辩，综合展示项目亮点与落地规划；表现优质的成熟项目，还会由教师推荐纳入学校互联网 + 大赛重点培育储备库。

评价方式，终结性考核包含两大板块，同行互评占比四成，采用模拟投资投票的形式开展综合评判；教师专业评审占比六成，参照国家级赛事统一评分细则，从创新独特性、落地可行性、市场商业潜力、团队综合配置四个维度分项打分；过程性考核则按各个学习节点的成果提交情况进行记录，包含需求验证报告、技术构思草图、策划文稿初稿等阶段性材料。

理论依据，本阶段完全撤去外部辅助支架，让学生进入自主构思与独立创作的高阶学习层次；德西

和瑞安提出的自我决定学习理论表明，给予学生自主选题的空间和完成任务的成就感，能够最大程度激发内在学习动机与创作热情。

5.2.4. 总结

整套学案例、仿案例、创案例三阶段教学安排，顺着观摩借鉴他人成果、模仿复刻成熟思路、独立构思自主创作的规律，搭建起循序渐进的能力提升路径；这款真实案例拥有完整详实的调研数据、条理清晰的内在逻辑、易于模仿借鉴的行文结构，既适合当作模仿创作阶段的参照蓝本，也能够放在案例学习阶段，用作整门创新创业课程的导入教学素材。

6. 案例集在创新创业课程中的应用实践

6.1. 构建“学案例 - 仿案例 - 创案例”的阶梯式教学路径

和传统案例集主要用来“阅读”或“展示”的方式不同，本研究把案例集放进创新创业基础课程中，建立了“学案例 - 仿案例 - 创案例”这样一步一步推进的教学方式。

第一阶段是“学案例”，学生通过阅读典型案例，了解创新项目从选题、调研、设计到实施的整个过程，掌握创新项目的基本思路和方法。

第二阶段是“仿案例”，学生根据课程任务，模仿案例的思路和结构进行项目设计，尝试完成一些小型创新方案或者课程实践任务。

第三阶段是“创案例”，学生结合自己的专业背景和现实问题，自主提出创新项目并完成方案设计，慢慢提高自己的独立创新能力。

6.2. 开展试点教学与反馈优化

在试点教学过程中，研究团队通过课堂观察、学生问卷和师生访谈等方式收集反馈，重点了解学生对案例内容、教学形式、学习难度和实践效果的看法。根据这些反馈，对案例内容又做了进一步调整，比如：增加案例中的关键决策节点分析、强化项目失败经验与反思环节、提升案例与专业课程知识点的对应关系、细化课堂任务设计，(教学 PPT 见图 2)增强学生参与度，通过不断改进，案例集慢慢形成了“可读、可学、可用、可创”的教学资源特点。



Figure 2. Example teaching PPT slide

图 2. 教学 PPT 例图

6.2.1. 试点教学情况

本研究选用单组前后测的研究设计模式，挑选 2023 级班级共 132 名学生作为实践研究对象，在课程教学开展之前与结束之后，分别开展问卷调研和一对一访谈跟进，借此整体分析教学优化干预带来的实际成效；为了更全面客观评判案例教学改革的落地效果，研究团队围绕学生创新素养成长的核心层面编制调研问卷，整体划分成三个核心维度，分别为创新参与意愿、创新理论储备、项目规划设计能力。

整套问卷采用李克特五点量表的评分形式，结合课程培养目标合理设置对应测评题目；(问卷调查内容见图 3)为保障整套测评工具的可靠程度与合理有效性，正式大范围发放问卷之前，特意邀请 5 位相关专业教师完成内容审核工作，同时选取 30 名学生开展前期小范围试填测试，再综合各方反馈意见对问卷题目表述进行细致修改与完善；课程开课前期与结课后期分别投放对应调研问卷，最终收集到合格有效问卷共计 128 份，整体问卷有效回收率达到 97.0%。

案例教学改革效果调查问卷

指导语：亲爱的同学，为了更好地了解课程教学对你创新能力发展的影响，请你根据自身实际情况，对以下各题表述的同意程度进行评价。答案无对错之分，仅用于教学研究。谢谢你的配合！

选项说明（每题只选一项，将所选序号填在题号前）：

① 非常不同意 ② 不同意 ③ 一般 ④ 有点同意 ⑤ 非常同意

一、创新意愿

题号 题项

1 我愿意主动参加各类创新实践活动（如项目设计、竞赛等）。

2 面对一个有挑战的创新任务，我有信心完成它。

3 我对学习和探索新的项目创意充满兴趣。

二、创新知识

题号 题项

4 我了解项目选题的基本方法（如问题发现、需求分析）。

5 我清楚如何开展用户调研并论证项目方案的可行性。

6 我掌握商业逻辑和成果表达（如商业模式、路演汇报）的相关知识。

三、项目设计能力

题号 题项

7 我能准确识别项目中的关键问题，并提出有针对性的解决思路。

8 我能对项目进行合理的结构设计，并用清晰的逻辑表达出来。

9 我能对项目方案的可行性进行分析，并做出初步判断。

Figure 3. Survey questionnaire diagram

图 3. 调查问卷图

6.2.2. 结果分析

问卷中 5 点选项为：1 = 非常不同意，2 = 不同意，3 = 一般/中立，4 = 同意，5 = 非常同意，根据表格数据可知：(问卷调查结果见表 3)。

Table 3. Score table of each dimension before and after teaching

表 3. 教学前后各维度得分表

维度	前测均值	后测均值	增长值
创新意愿	3.42	4.15	0.73
创新知识	3.05	4.08	1.03
项目设计能力	2.91	3.94	1.03

主动投入创新实践的主观意愿得到明显增强，调查中大部分学生都表示，对比传统课堂里单向接收知识的被动学习状态，案例教学模式更能让自身拥有真切的课堂融入感与任务使命感；真实场景或是模拟场景下的教学案例，能够让学生真切感知课堂所学和实际项目研发、学科赛事比拼、产品创意设计之间存在紧密关联，也因此更愿意主动投入课程衍生的各类拓展活动，主动参与创新训练项目、学科竞技赛事以及小组实践任务等各类学习实践。

直面挑战性学习任务的内在信心得到稳步提升，不少受访学生坦言，案例教学不会直接给出固定不变的标准答案，而是通过创设具体的问题情境，引导学生自主分析问题现象、交流探讨不同观点、独立做出判断与选择。初次接触这种学习模式时，学生虽会感到些许难度，但经过多次对案例的逐层拆解、专业教师的针对性点拨，以及小组成员之间的互帮协作、共同研讨，慢慢积累起处理复杂难题的实操经验，也进一步增强了自身应对各类创新任务的内心底气。

对全新创意想法与未知问题的探索兴趣不断加深，案例教学设置的开放式探究题目、贴合行业实情的背景素材、形式丰富的项目实践场景，可以充分激发学生对新鲜事物的求知好奇心；部分学生认为教学案例不再只是简单用来辅助讲解知识点的示例，还会促使自身主动思考更换实施方式能否优化效果、现有项目还有哪些改良完善空间，足以看出学生的创新探索兴趣与创意挖掘意识都得到了充分提升。

7. 项目特色、创新点与实践价值

7.1. 项目创新点

资源整合创新：本研究第一次对本校创新大赛获奖项目进行了比较系统的整理，把原本比较分散的竞赛资源整合成一个比较完整的教学案例库，提高了资源的利用效率，也让案例资源更加完整、更有条理。

应用模式创新：本研究打破了传统案例集只能作为阅读材料的限制，设计了“学案例 - 仿案例 - 创案例”的教学方式，让学生从学知识慢慢过渡到实际创新，也提高了教学效果。

7.2. 项目特色

研究方法融合性强：本研究综合用了文献研究、访谈调查和行动研究，既看重理论，也重视实际效果，所以整体上比较有科学性和可操作性。

案例开发系统性强：从资源收集、筛选、开发到应用，整个过程比较完整，每一步都有比较明确的标准和方法，这样也更容易保证案例集的质量。

与创新创业教育深度融合：案例集并不是单独存在的，而是放在学校创新创业课程体系里使用，成为课程教学的重要内容之一，也推动了“以赛促学”和课程改革的协同发展。

7.3. 项目实践价值

对本校的价值：案例集可以为专业课程提供比较鲜活的教学材料，帮助教师更好地把理论和实践结合起来；同时，也能给以后参赛的学生提供参考资源，有助于提高他们准备比赛的效率和创新实践能力。

对同类院校的参考价值：本研究总结出来的资源整理方法、案例开发方式和阶梯式教学路径，也可以给其他高校开展“以赛促学”背景下的竞赛资源转化和课程改革提供参考。

8. 讨论

8.1. 研究局限性

研究选用的案例资源库里，土木工程相关项目所占比重偏高，会让后续研究结论难以向人文文科、艺术门类等其他学科顺畅推广应用；后续相关探索可以进一步拓宽学科覆盖范围，让不同专业门类都能

获得均衡发展的教学案例资源。

本次研究只测算教学前后即时变化的短期成效，没有追踪学生在后续学期里持续产生的创新行为，包括主动参与各类赛事、自主申报专利等实际表现，教学效果在长期成长过程里的实际价值还有待进一步跟踪验证。

8.2. 实践中遇到的困难及应对策略

知识产权与信息保密方面：部分参赛获奖项目早已和合作企业签订技术保密约定，算法参数、合作客户名单等核心关键资料无法对外公开；日常整理改写案例的过程中，可对敏感数据做模糊脱敏处理，针对核心技术内容改用功能特点描述搭配原理结构示意图的呈现方式，不再直接罗列程序源码或是完整配方参数。

案例内容更新与时效维持方面：各类竞赛项目的技术迭代速度很快，往年认定的最优方案很容易被新兴技术逐步替代；我们可以建立案例动态有效期管理机制，每年固定在九月集中完成案例迭代更新，纳入当年全新获奖项目，剔除搁置超过五年、技术已老化落后的旧项目，同时在每个案例末尾增设技术展望板块，引导学生主动思考现有方案的优化空间与升级方向。

学生层次差异带来的多元学习需求不易兼顾：基础薄弱的学生会觉得案例内容理解难度偏大，综合能力突出的学生又会认为现有案例内容过于简单；我们可以把每个案例拆分整理为两个版本，精简基础版篇幅控制在一千五百字左右，只围绕项目主线故事展开内容，深度进阶版扩充至四千字上下，额外收录技术细节、研发失败经验以及拓展思考问题，方便不同学习层次的学生自主选择适配版本；在仿案例的教学环节里，分别设置全员必做的基础任务和拔高性的挑战任务，更好适配不同学生的学习节奏，兼顾各类学生的成长需求。

8.3. 对理论与实践的贡献

本次研究的核心价值体现在多个层面，系统性把高校自身留存的竞赛获奖成果转化为规范可用的教学案例，同时也实际验证了学习案例、模仿案例、创作案例这一阶梯式培养模式的可行效果；这套模式不仅可以应用在创新创业教学领域，还能迁移延伸到毕业设计、工程实训等实操属性突出的各类课程当中；研究还透露公开了案例筛选评判标准、敏感信息脱敏处理办法以及配套教学资源的整体架构，能够为同类院校打造同类教学资源，提供可以直接参照复制的完整操作范式。

9. 结论

基于本校近 9 年创新大赛获奖项目开展案例资源挖掘、整理和教学应用研究，不仅能提高比赛资源转成教学资源的效果，也有助于推动创新创业教育从“活动型”慢慢向“课程型”“资源型”发展。通过建立标准化案例库、开发配套教学资源，再配合“学案例 - 仿案例 - 创案例”的教学方式，可以比较好地把比赛成果和课程教学结合起来。以后还可以继续扩大案例覆盖范围，完善案例评价机制，持续推进本校案例资源建设和创新创业课程改革的深度融合。

基金项目

2025 年湖南省大学生创新创业训练项目“以赛促学：本校创新大赛获奖项目案例集开发与创新创业教育应用研究”，项目编号：S202510534170。

参考文献

- [1] 张蓓, 吴生海. 高职院校以赛促教、以赛促学的竞赛实践与研究[J]. 科技风, 2026(6): 13-15.

- [2] 温莎, 杨丽超, 苏芳, 等. “以赛促学”视角下大学生创新创业能力提升路径研究[J]. 右江民族医学院学报, 2026, 48(1): 128-131.
- [3] 王士荣. 产教深度融合与创新创业教育高质量发展双向赋能研究[J]. 陕西青年职业学院学报, 2025(4): 28-32.
- [4] 宋凌, 酒淼, 李宏军. 《绿色建筑运行评价标识项目案例集》简介[J]. 建设科技, 2016(10): 22-23.
- [5] 李雪, 杨华平, 董建辉, 等. 以赛促学的力学课程改革[J]. 科教导刊(电子版), 2024(13): 70-72.
- [6] 宋希彤, 陈宇, 徐凤州. 基于科研项目成果融入教学的跨学科教学改革探索[J]. 广东化工, 2025, 52(9): 198-200.
- [7] 杨旻, 黄荣文. “以赛促教、以赛促学”教学模式改革探索[J]. 现代职业教育, 2026(3): 129-132.
- [8] 吴维东, 刘永杰, 张克俊. 数智时代高校创新教育的时代意蕴和发展趋势[J]. 高等工程教育研究, 2025(S1): 246-251.