

应用型本科院校交通安全课程教学创新与实践研究

刘健锋^{1*}, 陈燕¹, 谢春荣¹, 莫晓华¹, 韦姗姗²

¹南宁学院交通运输学院, 广西 南宁

²广西交通职业技术学院路桥工程学院, 广西 南宁

收稿日期: 2026年2月26日; 录用日期: 2026年4月21日; 发布日期: 2026年4月30日

摘要

安全生产是交通运输行业高质量发展的重要基础。当前, 行业安全管理要求的持续提升, 为应用型本科院校的交通安全人才培养带来了新的发展需求。在交通运输专业教学实践中, 交通安全课程的课程内容设置、教学方法应用、实践教学实施及考核评价机制等方面尚有优化空间。结合行业岗位能力的实际需求, 建议从重构课程体系、创新教学方式、加强实践支持、完善评价体系等角度探索教学改进路径。实践表明, 相关举措有助于激发学生的学习主动性, 提升知识应用能力, 增强岗位适应性与综合素养, 为交通运输类专业的教学创新和人才培养提供了有益参考。

关键词

交通运输, 交通安全, 应用型本科, 教学创新, 人才培养

Research on Teaching Innovation and Practice of Traffic Safety Courses in Application-Oriented Undergraduate Colleges

Jianfeng Liu^{1*}, Yan Chen¹, Chunrong Xie¹, Xiaohua Mo¹, Shanshan Wei²

¹College of Traffic and Transportation, Nanning University, Nanning Guangxi

²School of Road and Bridge Engineering, Guangxi Transport Vocational and Technical College, Nanning Guangxi

*通讯作者。

文章引用: 刘健锋, 陈燕, 谢春荣, 莫晓华, 韦姗姗. 应用型本科院校交通安全课程教学创新与实践研究[J]. 创新教育研究, 2026, 14(4): 474-483. DOI: 10.12677/ces.2026.144294

Received: February 26, 2026; accepted: April 21, 2026; published: April 30, 2026

Abstract

Work safety is an important foundation for the high-quality development of the transportation industry. At present, the continuous improvement of industry safety management requirements has brought new development demands for traffic safety talent training in application-oriented undergraduate colleges. In the teaching practice of transportation majors, there is still room for optimization in the curriculum content, teaching method application, practical teaching implementation, and assessment and evaluation mechanism of traffic safety courses. Combined with the actual needs of industry post capabilities, it is recommended to explore teaching improvement paths from the perspectives of reconstructing the curriculum system, innovating teaching methods, strengthening practical support, and improving the evaluation system. Practice has shown that relevant measures help stimulate students' learning initiative, improve their knowledge application ability, enhance their post adaptability and comprehensive literacy, and provide useful references for teaching innovation and talent cultivation in transportation-related majors.

Keywords

Transportation, Traffic Safety, Application-Oriented Undergraduate Education, Teaching Innovation, Talent Cultivation

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. 引言

我国交通运输行业正加速向智能化、信息化、综合化转型迈进，安全生产作为行业高质量发展的底线要求与核心保障，其战略地位日益突出。交通安全课程作为应用型本科院校交通运输类专业的核心必修课程，是培育学生安全素养、夯实安全专业技能、树立行业责任意识与职业操守的关键环节。随着大数据、人工智能、物联网等新一代信息技术在交通领域深度融合应用，不仅推动了运输组织模式与安全手段的迭代升级，也催生了新型安全风险与治理挑战，对交通从业者的专业理论、实践技能与创新思维提出了更高标准。这就要求高校紧密对接行业发展需求，及时将新技术、新规范、新标准融入课程教学体系，深化产教融合与校企协同育人，着力提升学生应对复杂场景、解决工程实际安全问题的综合能力[1][2]。

交通安全课程面向交通运输专业大三学生开设，内容涵盖安全基础理论、运输安全管控、应急处置及行业新趋势等核心模块。基于文献研究、企业调研及教学反思，课程在内容设置、教学方法应用及实践教学实施等方面存在可优化空间：课程内容偏重理论知识传授而实践环节比重有待提升，教学模式可进一步融入互动式元素以增强学生参与体验，对学生创新思维与自主探究能力的引导需系统化加强。上述优化方向与学校应用型人才培养理念高度协同，为课程教学持续提升提供了有效支撑路径。因此，推进交通安全课程教学创新，着力帮助学生掌握交通安全管理基础理论与实操方法，系统培养其综合分析妥善处置各类安全问题的能力，已成为课程教学优化的核心导向。

2. 交通安全课程教学创新的现实动因

2.1. 课程定位与职业发展、岗位需求的适配性有待深化

基于往届毕业生的持续跟踪访谈及行业调研数据,传统交通安全课程在衔接学生职业发展路径方面,尚需构建系统化、动态化的协同机制,以实现课程目标与行业一线岗位能力要求的精准对接。教学实践中,课程内容与行业发展趋势、岗位能力标准的融合深度可进一步增强,对学生未来职业发展所需核心素养与实践能力的培育需予以更充分关注[3]。部分教学内容侧重理论体系讲解,与真实工作场景的关联性有待强化,有助于学生建立课程学习与职业发展的内在逻辑关联。同时,学生对课程在专业能力构建与职业发展中的价值认知可进一步明晰,其学习目标与职业路径的规划意识可系统提升,从而有效激发学习内驱力,充分彰显课程的教学实效与育人价值[4]。

2.2. 教学内容与行业技术迭代、实际需求的融合度有待提升

调研显示,传统交通安全课程内容体系与行业技术快速迭代、业务需求升级的适配性存在提升空间。具体而言:课程内容更新机制可进一步完善,现有教材与讲义中的案例、数据及技术规范需深度融入智能交通、新能源车辆、智慧路网等新兴领域安全管理的典型场景与前沿问题,以强化与行业发展趋势的同步性;实践教学环节的结构化设计可优化,通过拓展形式多样性、合理提升课时占比与训练强度,为实操能力培养提供更可持续的支撑;理论知识与工程应用的衔接机制需强化,在安全风险辨识、现场隐患排查、应急处置方案制定等核心能力训练中,系统引入贴近真实工作场景的模拟实践,助力学生实现从理论认知到实践能力的自然转化,从而提升岗位适应性[1]。

2.3. 实践教学的软硬件支撑体系需系统完善

实践教学支撑体系对应用型本科院校交通安全课程质量提升与人才培养目标达成具有关键支撑作用,当前在多维度存在优化空间:校内实验实训设备配置规模需扩大,以满足分组实训、集中操作等教学活动的全员覆盖需求,同时加速设备更新节奏,确保与智能交通、安全监测等前沿技术发展同步,提升对新兴领域实践教学的支撑能力;校外实习实训基地建设需加速推进,通过拓展合作单位数量、丰富行业类型多样性,并构建系统化的实习内容体系与阶段性培养路径,使学生能全面接触真实工作场景,深化对交通安全管理全流程与业务实质的理解;“双师型”教师队伍能力需持续强化,支持专任教师参与企业一线安全管理、隐患排查、应急处置等实务工作,增强实践指导的行业适配性与操作指导的精准性,从而提升实践教学实效。

2.4. 教学模式与考核评价机制的创新空间较大

当前教学模式呈现结构化特征,课堂以教师主导的讲授为主,学生自主思考、课前预习与课堂互动的机会有待拓展,影响学习主动性的深度激发。课堂组织形式可进一步多元化,充分运用线上线下混合式教学、情境化教学、小组研讨等灵活方式,提升学生参与度与学习获得感。考核评价体系需拓展多维视角,突破单一依赖出勤率、作业完成度及期末理论考试的局限,系统纳入学习过程、实践操作、团队协作与创新应用等维度,实现对学生综合能力的全面评价。上述优化方向有助于强化学习过程管理,激发探索精神与创新思维,切实提升学生实践应用能力与创新素养,与应用型人才培养目标形成有效协同。

自2024年起,课程教学团队立足专业发展与人才培养实际需求,通过系统梳理教学痛点、深度对接企业人才技能标准,明确课程教学创新的实施路径。在内容重构层面,融入行业真实案例与前沿技术成果;在教学实施层面,增设综合性实训项目与分层实践训练;在评价机制层面,构建多维度过程性评价体系。通过上述系统性探索,逐步形成适配应用型人才培养的交通安全课程教学创新体系(图1)[5]。

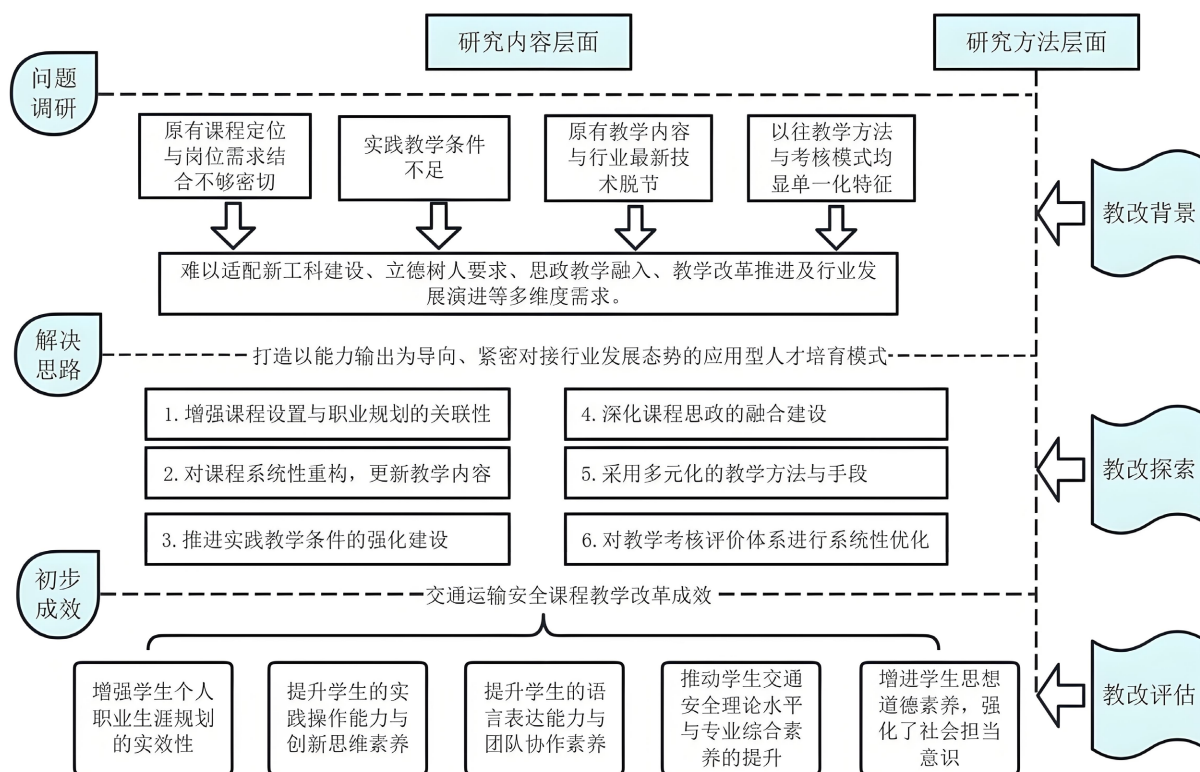


Figure 1. Undergraduate teaching reform system of traffic safety course

图 1. 交通安全课程本科教改体系

3. 以岗位能力为导向的交通安全课程教学创新实践

3.1. 深化课程与职业发展的动态适配机制

本课程的核心创新在于以成果导向教育(OBE)理念为指引,将注册安全工程师职业标准深度融入课程体系,实现教学内容与职业能力的精准对接[6]。具体重构路径如下:

1) 职业标准分析:教学团队系统研读注册安全工程师职业资格考试大纲,梳理出四大核心能力领域——安全生产法律法规、安全生产管理、安全生产技术基础、安全生产专业实务。通过对比分析课程原知识点与考试要求的匹配度,识别出课程需强化的内容(如事故深度调查、安全评价方法)和需新增的专题(如新能源车辆安全、应急指挥系统)。

2) 模块化重构:将课程内容重组为“法规应用-风险辨识-应急处置-系统评价”四大递进式模块,每个模块对应职业资格考试的一个或多个知识点,并设计可衡量的学习成果指标,如表 1 所示。例如,“法规应用”模块的成果指标为“能准确引用相关法规分析事故责任,并撰写合规性改进报告”;“应急处置”模块的成果指标为“能针对典型事故场景编制应急预案并进行模拟演练”。模块之间形成“基础-核心-综合”的能力进阶链条,确保学生循序渐进地构建职业能力。

3) 动态更新机制:课程与注册安全工程师继续教育体系联动,每年根据考试大纲修订和行业新技术发展更新模块内容。

4) 成效评估:通过模块化重构,课程目标达成度显著提升。学生对职业标准的理解更加深入,岗位适应能力明显增强,验证了该创新路径的有效性。

这一模块化重构不仅避免了传统课程的知识碎片化,更使学生在学习过程中清晰感知每一模块对未

来职业发展的支撑作用，从而激发内生学习动力，实现“学以致用、用以促学”的良性循环。

Table 1. Corresponding relationship between curriculum modules and professional standards for registered safety engineers
表 1. 课程模块与注册安全工程师职业标准对应关系

课程模块	对应考试科目	核心知识点	学习成果指标
法规应用	安全生产法律法规	《安全生产法》《道路交通安全法》 《危险化学品安全管理条例》等 法规条款	能准确引用法规分析事故责任，撰写合规性改进报告
风险辨识	安全生产管理	隐患排查标准、风险评估方法(LEC法、 风险矩阵)、安全检查表编制	能完成企业现场隐患排查，编制风险评估报告
应急处置	安全生产专业实务 (道路运输安全)	应急预案编制、应急指挥系统、现场处 置流程(警戒、疏散、灭火、救护)	能针对典型事故场景(如危化品泄漏、新 能源车火灾)编制应急预案并进行模拟演 练
系统评价	安全生产技术基础	安全评价方法(预先危险性分析、故障树 分析)、事故调查技术、安全绩效评估	能完成小型企业安全现状评价，撰写事故 调查报告

3.2. 构建动态更新的三维课程内容体系

在模块化框架基础上，教学团队通过实地走访交通运输企业及管理部门，调研行业安全人才的知识、技能与素质需求，建立“基础理论-实操技能-行业前沿”三维动态更新机制。该机制将智能交通、新能源汽车安全管理等新兴领域技术规范及时纳入课程。以新能源车安全为例，课程专门增设“动力电池热失控机理”与“高压系统应急处置”专题，并整合近年来典型事故案例，形成结构化案例库。案例库按事故类型(碰撞、火灾、涉水)和知识点(风险辨识、应急措施)分类，支持学生进行递进式研讨。这一体系使课程内容始终保持与行业技术发展同频共振，为学生应对未来职业挑战奠定基础。

3.3. 系统化完善实践教学支撑体系

实践教学条件是保障交通安全课程教学质量的关键支撑。学院近年系统升级实验实训平台，建成交通安全虚拟仿真实验室与安全管理综合实训室，创设高仿真实践环境。教学团队协同拓展校外实践基地，遴选安全管理规范健全、行业特色鲜明的交通运输企业开展深度合作，组织学生深入一线开展安全管理实务体验。在师资建设层面，实施“双师型”教师能力提升计划：通过选派教师赴企业挂职参与安全管理项目，增强一线实践能力；同步引进企业资深安全管理专家组建混合教学团队，实现理论教学与实务指导的有机融合。通过校内外资源协同与师资结构优化，形成“硬件支撑-基地联动-师资赋能”的实践教学保障体系，为学生能力转化提供系统化支撑。

3.4. 融入价值引领，深化课程思政与专业教学的协同育人

课程思政不是简单说教，而是通过专业内容的深度挖掘实现价值内化。本课程选取一起典型交通安全事故案例作为思政融入的切入点，设计如下教学流程：

课前：推送事故调查报告，要求学生分析直接原因与深层原因，并思考“安全工程师应承担什么责任”。

课中：组织“假如我是安全经理”专题研讨，引导学生从技术、管理、文化三个层面提出改进措施。教师适时引入“生命至上、安全第一”的发展理念，结合我国在道路安全治理方面的成就，帮助学生理解安全与发展的辩证关系。同时，通过事故中相关人员的感人事迹，引发学生对职业使命的共鸣。

课后：要求学生撰写一篇以“安全责任与职业使命”为主题的心得体会，并择优在课程公众号推送。

通过这一过程，学生不仅掌握了事故分析方法和系统改进思路，更深刻体会到安全工程师肩负的社会责任。这种“专业 + 思政”的融合方式，使价值引领自然融入知识传授，避免了空洞说教[7]。

3.5. 创新教学模式，打造多元化教学实施体系

3.5.1. 项目驱动实践：新能源车事故应急处置特色案例

为强化学生解决复杂工程问题的能力，课程设计了以“新能源车事故应急处置”为背景的综合性项目驱动教学案例。该案例选取近年来频发的新能源汽车火灾事故为原型，模拟事故现场应急处置全流程，具体教学实施如下：

项目导入：播放某新能源车事故新闻视频，提出核心问题“作为安全管理人员，你如何制定现场应急处置方案？”激发学生探究兴趣。

任务分解：将项目分解为五个子任务。1) 事故车辆高压系统结构认知；2) 电池热失控机理分析；3) 现场警戒与人员疏散方案设计；4) 灭火剂选择与消防协同策略；5) 事后事故调查报告撰写。

资源支撑：提供新能源汽车维修手册、相关国家标准、典型事故案例报告等学习资源，学生以小组为单位查阅资料、分析讨论。

实施过程：利用虚拟仿真实验室模拟事故场景，学生分组扮演不同角色，完成从报警、警戒、灭火到伤员转运的全流程演练。教师实时点评，引导学生反思方案不足。

成果产出：每组提交一份《新能源车事故应急处置预案》，并制作汇报 PPT 进行全班展示，由企业安全专家参与评分。评分标准包括：技术合理性、可操作性、团队协作、创新性等方面。

该案例将理论知识与真实情境深度融合，学生在项目实践中不仅掌握了新能源汽车安全特性，更锻炼了应急决策、团队协作与沟通表达能力。部分学生的优秀预案曾被行业相关单位关注，体现了应用型人才培养的实效。

3.5.2. 项目驱动实践，强化岗位能力养成

为切实提升学生的岗位适配性与实操能力，课程深度融入交通运输企业真实安全管理项目(如安全隐患排查、事故应急预案编制、安全评估等)，将项目任务分解为循序渐进的教学单元，实现理论教学与实践训练的有机衔接。教学实施中，教师以项目导师角色全程指导学生完成方案设计、流程实施与成果总结，在任务驱动中系统培养实操能力与问题解决能力。学生以小组为单位分工协作，共同完成项目从方案设计、流程实施到成果总结的全过程，在实践操作中扎实掌握交通安全管理相关知识与技能，同时有效锤炼团队协作意识、沟通能力与责任担当，切实弥补传统教学中实践环节薄弱的短板[8]。

3.6. 建立反馈机制，强化教学创新的复盘与优化

为保障教学创新落地，教学团队构建了“学生 - 专家 - 教师”三位一体的反馈优化体系，尤其聚焦于项目驱动案例的实施效果。在学生层面，通过问卷调查和座谈会收集对新能源车案例的体验与建议。在专家层面，邀请企业安全专家观摩项目汇报，从行业视角提出改进意见。在教师层面，建立教学日志制度，记录项目实施中的难点与突破。通过三维反馈的整合分析，形成“实践 - 反馈 - 优化”闭环，持续迭代案例设计[9]。例如，根据学生反馈，针对项目中的认知难点，教师增设了虚拟拆解互动模块，显著提升了学习效果。

3.7. 革新评价体系，构建多元综合考核机制

为系统评价教学创新成效，教学团队构建了以“学生反馈 - 专家诊断 - 教师反思”为核心的多维度动态评价体系，如图 2 所示，并针对项目驱动案例设计了专项评分标准。评价指标涵盖知识掌握、能力

应用、团队协作、思政素养等方面。以新能源车项目为例，企业专家参与评分，其评分占项目总成绩的一定比例，确保评价与行业标准对接。多维评价数据的整合分析表明，改革后学生在复杂问题解决能力、职业认同感等方面显著提升，课程目标达成度较改革前明显提高，验证了教学创新的实效。

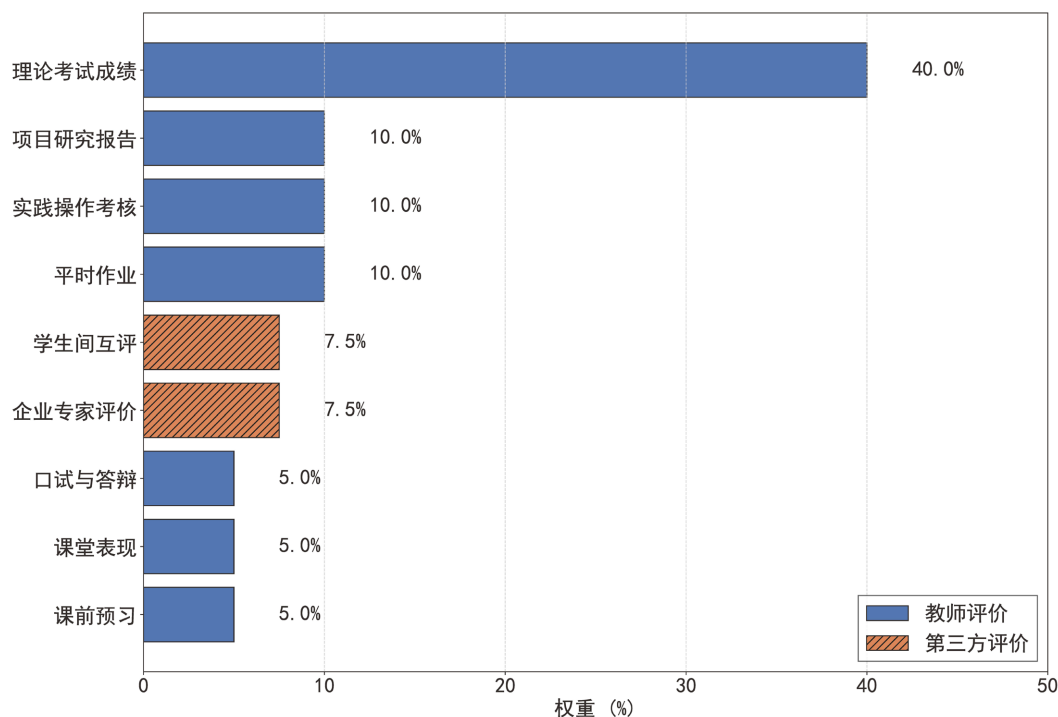


Figure 2. Diversified evaluation system and scoring criteria for traffic safety course teaching
图 2. 交通安全课程教学多元化评价体系及评分标准

4. 交通安全课程教学创新的实践成效

为科学评估交通安全课程教学改革的实施效果，本研究对教改前后的学生理论成绩分布及课程满意度进行了对比分析。调查对象包括教改前的 2021 级 1 班(40 人)、2 班(39 人)和教改后的 2022 级 1 班(43 人)、2 班(42 人)学生。

4.1. 教改前后理论成绩分布比较

如图 3 所示，从成绩分布情况来看，改革后课程成绩分布呈现显著优化趋势：85 分以上优秀率由 21.5% 提升至 35.3% (增幅 13.8%)，其中 90 分以上卓越率从 5.1% 增至 11.8% (增幅 6.7%)。除高分段比例显著提升外，中等分数段学生数量逐步向高分段迁移，低分段学生比例相应减少，成绩分布的集中度进一步优化。

为进一步验证教改效果的统计学显著性，本研究对教改前后学生的理论考试成绩进行了独立样本 t 检验。基于原始成绩数据(教改前 79 人，教改后 85 人)，分析结果显示：教改后学生平均成绩($M = 82.56$, $SD = 6.84$)显著高于教改前($M = 75.21$, $SD = 7.35$)， $t(162) = 6.73$, $p < 0.001$, $Cohen's d = 1.06$ ，表明教改对学生成绩的提升具有较大效应量。同时，为确保两次考试成绩的可比性，对教改前后试卷的难度系数进行了等值性测试。采用经典测量理论计算试卷难度($P = \text{平均分}/\text{满分}$)，教改前试卷难度系数为 0.72，教改后为 0.73，经独立样本检验，两次考试难度无显著差异($t = 0.52$, $p = 0.61$)，说明成绩的提升主要归因于教学改革的效果而非试卷难易变化。

这种积极变化反映出教学改革创新较好地激发了学生的学习内驱力与主动性,引导学生更加主动地参与课程学习、深入钻研专业知识,推动学生学业成效实现了整体性、阶段性提升,体现了本次教学改革的科学性与可持续价值,为应用型人才培养质量的提升奠定了良好基础。

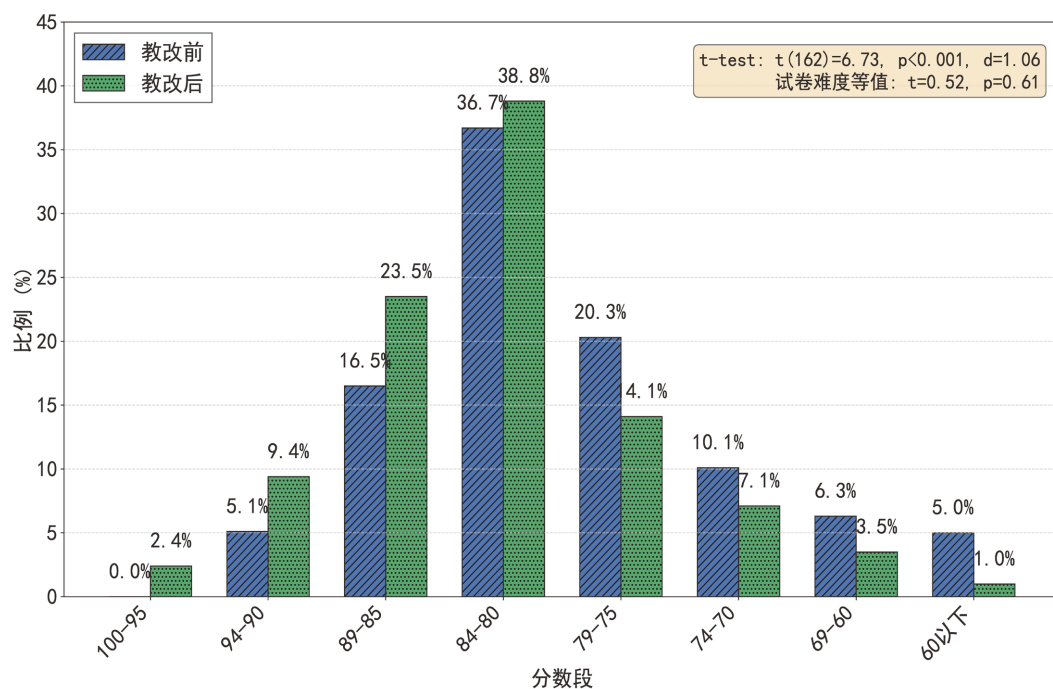


Figure 3. Comparison of students' theoretical scores before and after the teaching reform of the traffic safety course

图 3. 交通安全课程教改前后学生理论成绩的对比

4.2. 课程教学满意度分析

为建立教改效果对比的基线,课题组对教改前 2021 级 79 名学生进行了课程满意度回顾性调查(有效回收率 94.9%),结果显示:教改前学生对课程整体满意度为 78.5%,其中多元化教学方法满意度为 74.5%,学习兴趣引导满意度为 72.0%,课程内容适配性满意度为 78.0%,考核评价体系满意度为 76.5%,课程思政融入满意度为 70.0%。

教改后,课题组对 2022 级 85 名学生开展了无记名问卷调查(有效回收率 100%),结果如图 4 所示。从调查数据看,教改后各项满意度指标呈现一定程度的积极变化:多元化教学方法满意度升至 89.41%(较教改前提升 14.91 个百分点),学习兴趣引导满意度升至 91.76%(提升 19.76 个百分点),课程内容适配性升至 90.59%(提升 12.59 个百分点),考核评价体系创新升至 94.12%(提升 17.62 个百分点),课程思政融入效果升至 80.00%(提升 10.00 个百分点)。初步统计检验表明,教改后各维度满意度均有所提高($p < 0.05$)。需要说明的是,本次满意度调查仅为课程改革效果的初步探索,后续仍需结合更长期的跟踪数据进一步验证。

值得关注的是,课程思政融入效果虽然呈现积极态势,但其提升幅度相对较小(80.00%),且与其它维度相比仍有差距,反映出思政元素与专业教学的融合深度仍有待加强。后续改革将重点聚焦课程思政的有机融入,通过优化教学设计与案例库建设,持续探索专业教育与价值引领的有效结合路径,助力应用型人才培养目标的实现。

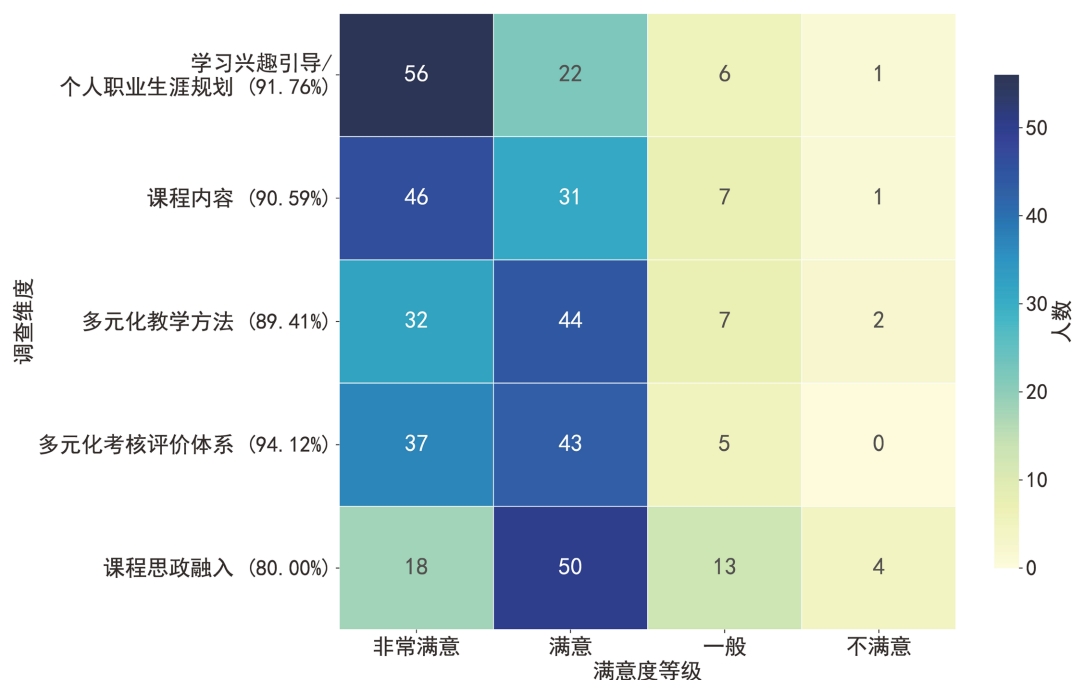


Figure 4. Survey on students' satisfaction with the teaching of traffic safety course after the teaching reform
图 4. 学生对教改后交通安全课程教学的满意度调查

5. 结语

在新工科建设深化、立德树人根本任务落实与新质生产力发展协同推进的背景下，应用型本科高校正加速推进人才培养模式系统性转型。本研究通过深度对接交通运输行业安全人才需求，系统重构课程体系、创新教学路径、优化实践支撑，有效弥合了理论教学与岗位能力的衔接断层。改革实践表明，课程教学创新需持续深化产教融合机制，动态优化教学内容与方法，构建“行业需求-课程设计-能力培养”的闭环体系。未来将进一步完善校企协同育人平台，强化实践教学资源建设，推动教学评价体系向过程化、能力化、个性化方向发展，为培养具备行业前沿理念、创新思维与实践技能的高素质应用型交通安全人才提供可持续支撑。

基金项目

南宁学院 2026 年度教学质量与教学改革工程项目“交通运输安全(项目化教学改革)”(2026-JTXY-XMHJX02); 南宁学院 2025 年度校级教学改革项目“基于 BOPPPS-RAISE 融合模型的交通运输设计类课程递进式教学改革——以岗位能力为导向的实践探索”(2025XJJGA10); 广西自然科学基金面上项目“融合路段单元异质性的广西高速公路运营风险动态评估模型及防控机制研究”(2026GXNSFAA00641215)。

参考文献

- [1] 乔璐, 姜晓红, 闵永军. 新工科背景下项目式教学实现路径研究——以交通运输专业导论为例[J]. 中国储运, 2025(9): 117-118.
- [2] 姚志洪, 唐优华, 蒋阳升. 以实践为导向: 交通运输专业大数据与人工智能课程教学改革探索[J]. 大学教育, 2025(24): 45-50+56.
- [3] 侯宇菲, 罗钦, 张雄飞, 等. 以产出为导向的实践育人模式改革与研究——以交通运输专业“交通管理与控制”实践课程为例[J]. 教育教学论坛, 2025(32): 81-84.
- [4] 李源, 贺丹, 郑小博, 等. 加快建设交通强国背景下公路交通运输专业人才培养模式研究[J]. 大学教育,

2025(14): 138-146.

- [5] 刘健锋, 陈燕, 郑忠, 等. 应用型高校交通运输经济学课程教学改革与实践探索[J]. 中文科技期刊数据库(引文版)教育科学, 2025(9): 166-170.
- [6] 刘至真, 陈红, 邢璐, 等. 融合 OBE 的交通运输专业核心课程改革实践[J]. 高教学刊, 2026, 12(S1): 49-53.
- [7] 段力伟, 陈坚, 蒋军. 新工科背景下交通运输专业课程思政教学探索与实践——以“轨道交通系统”课程为例[J]. 黑龙江教育(理论与实践), 2025(12): 98-100.
- [8] 姚向明. 交通运输专业运筹学课程案例教学改革实践[J]. 新课程研究, 2025(15): 20-22.
- [9] 齐志鑫, 董泽蛟, 郑来, 等. 交通运输专业人工智能类课程教学改革探索与实践[J]. 交通工程, 2025, 25(9): 101-105.