

学科交叉融合理念下《化妆品分析与评价》课程教学改革研究与实践

宋杰, 董晓玲, 苏文涛, 谭明乾*

大连工业大学, 辽宁 大连 116034

DOI: 10.61369/ETR.2026060036

摘要: 在多学科交叉融合的时代背景下, 传统的《化妆品分析与评价》课程教学在内容设置、资源获取、教考模式及思政融入等方面面临挑战。本文立足于大连工业大学化妆品技术与工程专业的教学实践, 系统分析了该课程的教学痛点, 并创新性地提出了以“教学内容优化创新、教学资源拓展扩充、教-考方式多样化、专业思政融合并重”为核心的“四位一体”教学改革策略。研究通过具体实施方案, 旨在构建一个理论与实践深度融合、线上线下资源互补、多元评价与思政教育协同推进的系统化教学模式, 以培养适应化妆品产业高质量发展需求的高素质、复合型应用人才。

关键词: 学科交叉融合; 化妆品分析与评价; 教学改革; 四位一体; 课程思政

Research and Practice on the Teaching Reform of "Cosmetic Analysis and Evaluation" Course under the Concept of Interdisciplinary Integration

Song Jie, Dong Xiaoling, Su Wentao, Tan Mingqian*

Dalian Polytechnic University, Dalian, Liaoning 116034

Abstract: Amid interdisciplinary integration, the traditional Cosmetics Analysis and Evaluation course faces pedagogical challenges. Drawing on teaching practices at Dalian Polytechnic University, this paper analyzes key issues and proposes a "four-in-one" reform strategy centered on content innovation, resource expansion, diversified assessment, and ideological-professional integration. Through concrete measures, it aims to build a teaching model that blends theory with practice, combines online and offline resources, and aligns assessment with ideological education—cultivating interdisciplinary talents for the cosmetics industry's high-quality development.

Keywords: interdisciplinary integration; cosmetics analysis and evaluation; teaching reform; four-in-one; ideological and political education

引言

化妆品产业是一个集化学、生物学、皮肤科学、美学及法规管理学等多学科知识于一体的典型领域。随着2020年我国《化妆品监督管理条例》的颁布实施, 行业对产品的质量安全、功效宣称的科学依据及合规性提出了更高要求, 这直接提升了化妆品质量检验与功效评价技术在产业中的核心地位^[1-4]。《化妆品分析与评价》作为化妆品技术与工程专业的核心课程, 是培养化妆品行业“分析、评价、质量控制”高素质应用型人才的关键环节。

然而, 当前该课程在传统教学模式存在以下痛点: 教学内容与前沿技术及行业标准脱节, 教学资源形式单一, 考核方式重结果轻过程, 课程思政元素挖掘不足。这些问题制约了课程教学质量的提升, 也难以满足交叉融合背景下行业对创新人才的需求。^[5]鉴于此, 本研究以大连工业大学《化妆品分析与评价》课程为改革对象, 结合国内外相关教学改革经验, 立足于学科交叉融合理念, 提出一套系统性的教学改革方案, 以期同类课程的建设与发展提供参考。

一、课程教学现状与核心问题分析

本校《化妆品分析与评价》课程面向大四学生开设, 正处于学生从理论学习向科研或职业应用过渡的关键期。通过前期教学

实践与学情调研, 发现课程存在以下四个方面的核心问题。

课程理论与实践结合不够紧密。含理论32学时, 实践16学时, 实践环节主要以市场调研和感官评价为主, 缺乏与课程核心内容, 如化妆品禁用物质检测、功效成分评价等直接相关的实

项目信息: 大连工业大学2024年度高等教育研究课题(GJZD202424)。

* 通讯作者: 谭明乾

验操作模块。这导致学生难以将抽象的理论知识转化为具体的分析检测技能，影响其解决复杂工程问题的能力培养。

学习资源获取途径较少，教学形式较为单一。学生的学习主要依赖课堂讲授、教材和固定课件，教学资源陈旧、形式单调。教师按照既定大纲授课，内容更新滞后于行业快速发展，难以激发学生的学习兴趣和探索欲。单一的“教师讲—学生听”模式，使得课堂互动性差，学生处于被动接收状态。

教学与考核评价体系单一，学生主动性有待激发。课堂教学方法以传统讲授法为主导，未能有效引入研讨式、探究式等现代教学方法。考核评价体系过度依赖期末一次性理论考试。这种模式容易导致学生平时松懈、考前突击，不利于对其学习过程、实践能力等进行综合评价，也抑制了学生的学习主动性与积极性。

课程思政挖掘融入不足，育人功能发挥有限。目前课程中的思政案例仅限于“行业伦理道德教育”，内容单薄，且多以教师直接灌输的方式进行，未能充分挖掘化妆品学科历史、行业法规、安全事件、民族品牌、科技攻关等丰富素材中蕴含的思政元素，导致课程立德树人的根本功能未能充分发挥。

二、“四位一体”教学改革策略的构建与内涵

针对上述问题，本研究提出“教学内容优化创新、教学资源拓展扩充、教—考方式多样化、专业思政融合并重”的“四位一体”教学改革总体策略（如图1所示）。

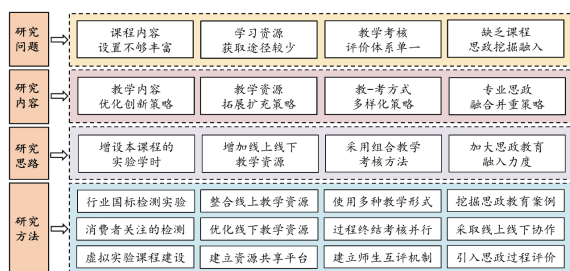


图1 “四位一体”教学改革研究思路图

（一）教学内容优化创新

打破原有理论教学与实践教学相对独立的格局，依据行业需求与课程目标，系统性增设与理论章节紧密配套的交叉性、开放性实验项目。^[6]增加国家标准检测实验，如“化妆品中微生物五项测定”等，使学生掌握行业通用的核心检测技能，培养严谨的科学态度和规范操作意识；设计与消费者健康安全密切相关的检测

实验，如“化妆品中常见防腐剂的测定”等，引导学生从“消费者”和“检测者”双重视角思考问题，深化对产品质量安全重要性的认识；针对大型精密仪器、高成本或高风险的实验，引入虚拟仿真实验项目，弥补硬件条件的限制，加深学生对先进分析方法和复杂评价体系的理解。

（二）教学资源拓展扩充

构建一个线上线下融合、课内课外联动的立体化教学资源库。收集整理与课程相关的国家级/省级精品在线开放课程、学术数据库中的前沿文献、行业权威机构发布的技术报告与法规指南等，形成主题明确、时效性强的线上资源包；修订教学大纲与课件，引入经典及前沿案例分析、产品实物样本、检测仪器实物或模型等，增加多媒体元素在课件中的比重，使抽象概念可视化、复杂流程直观化；搭建互动共享平台，利用超星学习通课程平台以及建立课程专属的班级群，构建互动社区。教师定期推送精选资源，学生上传学习笔记、调研心得进行分享交流，营造开放、协作的学习生态。

（三）教—考方式多样化

转变教师角色，从知识的灌输者变为学习的引导者，从单一结果评价转向多维度的发展性评价。推行混合式教学模式，课前，学生通过线上资源完成基础知识自学，课中，教师聚焦重难点进行精讲，并组织小组讨论等，课后，通过实践操作、拓展阅读巩固深化；实施多元化过程性考核，考核形式包括但不限于：课堂提问、小组研讨贡献度、市场调研报告等，全面考察学生的知识理解、团队协作、沟通表达能力；建立教学反馈与改进闭环，引入学生评教、同行评议等多渠道评价机制，利用问卷、访谈等方式系统收集教学反馈数据，对教学内容、方法、考核方式进行动态调整与持续优化，实现“教学相长”。

（四）专业思政融合并重

将课程思政作为教学改革的灵魂，遵循“润物无声”的原则，实现专业知识传授与价值塑造的有机统一。^[7-9]系统挖掘思政映射点，结合化妆品学科特点、行业发展与国家战略，系统设计思政元素融入方案（如表1所示）；摒弃简单说教，采用案例教学、情景模拟等多样化方式，例如，组织学生围绕“化妆品广告宣传的合规性与伦理边界”进行辩论，在思辨中内化职业道德与法规意识；将思政纳入过程评价，在小组汇报、案例分析作业的评价标准中，增设“社会责任感体现”、“职业道德反思”、“创新精神展现”等维度，通过学生在完成学习任务过程中自然流露的价值判断与行为选择，对其思政学习效果进行形成性评价。

表1《化妆品分析与评价》课程思政元素融入设计示例

教学内容	思政元素	思政内涵
化妆品的发展历史	具有民族特色的花仙子、谢馥春等品牌，中国最大玻尿酸生产企业华熙生物	让学生了解我国化妆品历史积淀，激发学生的民族意识、文化自信和爱国主义情怀
化妆品的组成原料	化妆品的基质原料、辅助原料、功效原料	引导学生在工作生活中要具有协作精神、大局意识和家国情怀
化妆品禁用物质的检测	非法添加重金属的面霜导致的中毒案例	引导学生形成遵纪守法、提高职业道德和坚守人格底线的意识，增强社会责任感
化妆品功效成分的开发	两面针青蒿素牙膏，屠呦呦发现研究青蒿素	培养学生在研究中传承我国化妆品的精粹，体会“大国工匠”精神
防晒化妆品的功效评价	防晒剂复配的协同增效	以引导学生理解构建人类命运共同体的伟大意义

三、改革实践路径与保障措施

(一) 分阶段实施路径

1. 准备阶段：成立课程改革小组，进行学情与行业需求调研，修订课程教学大纲，完成新增实验项目的可行性论证与虚拟仿真资源的遴选；初步构建线上资源库框架。

2. 试点实施阶段：在前两章教学中进行改革试点，实践新的教学方法与考核方式，收集教学过程数据与学生反馈，重点观察学生参与度、学习成效及思政融入的接受度。

3. 评估与调整阶段：对试点效果进行系统评估，采用问卷调查、师生访谈、督导评价等多种方法，全面评价改革成效。根据评估结果，对改革方案进行精细化调整与优化。

4. 全面推广与持续改进阶段：在课程全过程中推广成熟改革方案。建立常态化的课程更新与教学反思机制，持续追踪行业动态与学生发展，使课程改革保持活力。

(二) 关键保障措施

1. 实验平台建设：依托学校分析测试中心、专业实验室及合作企业，加大投入，补充和完善化妆品分析检测所需的常规与高端仪器设备，为实验教学改革提供硬件保障。

2. 师资队伍培训：组织教学团队开展关于交叉学科教学法、混合式教学设计、课程思政融入技巧、虚拟仿真技术应用等方面的专题培训与教研活动，提升教师的综合教学能力。

3. 校企协同育人：与优质化妆品生产企业、第三方检测机构、行业协会建立稳定合作关系。通过引入企业导师、开展真实项目合作等方式，将产业最新需求与实践场景引入课堂。

四、结论与展望

在学科交叉融合已成为国家战略和高等教育发展主流趋势的今天，《化妆品分析与评价》这类典型交叉课程的教学改革势在必行。本研究针对该课程现存的教学痛点，提出的“四位一体”教学改革策略。展望未来，本改革方案的实施效果有待在实践中进一步检验与完善。随着人工智能、大数据等新技术的深入发展，未来课程改革还可探索智能实验辅助、个性化学习路径推荐、基于大数据的学情诊断等更深层次的创新。最终目标是构建一个与时俱进、开放灵活、育人成效显著的《化妆品分析与评价》课程新范式，为培养引领化妆品行业未来发展的卓越工程人才贡献力量^[9-10]。

参考文献

- [1] 谢冉, 刘红. 交叉学科建设: 协同治理视角. 大学与学科, 2023, 4(2): 37-46.
- [2] 霍维, 晋乐飞. 化妆品人体功效评价中的统计方法探讨 [J]. 日用化学品科学, 2025, 48(01): 44-49.
- [3] 唐淑贞, 张翔, 殷洁, 等. 基于应用场景设计的化妆品技术专业教学资源库建设与应用实践 [J]. 化纤与纺织技术, 2024, 53(06): 194-196+200.
- [4] 苏烁然. 新《条例》督促化妆品行业加强科学研究基础. 中国化妆品, 2020(12): 14-17.
- [5] 付飞亚, 孙菲, 刘向东. "三全育人"理念下美育课程思政教改探索——以《化妆品材料鉴赏》课程为例 [J]. 才智, 2025, (14): 17-20.
- [6] 吴黄坦, 徐晶晶, 黄立森等. 中草药化妆品学课程教学改革的探索与实践. 海峡药学, 2023, 35(9): 47-49.
- [7] 庞海月, 钟瑜, 陈芳芳等. "化妆品质量检验技术"课程教学改革探索与实践. 香料香精化妆品, 2023, 6(3): 139-142.
- [8] 石慧, 陈君, 李蓝. 高职化妆品质量检验技术课程思政的设计与实践 [J]. 现代商贸工业, 2024, 45(04): 264-266.
- [9] 高燕. "课程思政"理念下的化妆品市场营销教学改革探讨 [J]. 公关世界, 2022, (04): 159-160.
- [10] 裴永艳, 陈旭苗. 基于课程思政理念下的化妆品管理与法规课程教学改革探索. 2022, 22: 45-47, 60.