

# 融入课程思政的实验室安全教育教学探究

陆玲玮, 冯锴, 史丽\*

南京邮电大学 材料科学与工程学院, 江苏 南京 210023

DOI: 10.61369/ETR.2025460035

**摘 要 :** 在战邮红色校史文化渲染下, 将课程思政融入实验室安全教育, 可进一步提高课程育人实效, 也有助于实验室安全文化的建设。本文通过阐述课程思政融入实验室安全教育的重要性, 结合社会实时新闻动态, 深入挖掘实验室安全教育中蕴含的思政元素, 探究如何构建实验室安全教育与课程思政互相渗透的教学体系, 从而实现实验室安全教育立体化、生动化。

**关 键 词 :** 课程思政; 实验室安全教育; 安全文化

## Exploration of Laboratory Safety Education Integrated with Curriculum Ideological and Political Elements

Lu Lingwei, Feng Kai, Shi Li\*

Nanjing University of Posts and Telecommunications, School of Materials Science and Engineering, Nanjing, Jiangsu 210023

**Abstract :** Under the influence of the red school history and culture of the War Postal era, integrating ideological and political education into laboratory safety education can further enhance the effectiveness of the curriculum in nurturing students and contribute to the construction of a laboratory safety culture. This article elaborates on the importance of incorporating ideological and political education into laboratory safety education, combines it with real-time social news, and delves into the ideological elements inherent in laboratory safety education. It explores how to build a teaching system where laboratory safety education and ideological-political education mutually permeate each other, thereby achieving a multi-dimensional and dynamic approach to laboratory safety education.

**Keywords :** political education; laboratory safety education; safety culture

总书记在2016年全国高校思想政治工作会议上指出, 各门课都要守好一段渠、种好责任田, 使各类课程与思想政治理论课同向同行, 形成协同效应<sup>[1]</sup>。实验室安全直接关乎广大师生的生命财产安全, 关乎学校和社会的安全稳定, 所以实验室安全教育同样肩负着“推进课程思政建设”的使命。将课程思政融入实验室安全教育中, 可以进一步构建实验室安全教育思政体系, 同时提升实验室安全管理能力。

### 一、实验室安全教育融入课程思政的重要性

实验室是现代化大学的心脏<sup>[2]</sup>, 是高校教学、科研的重要场所, 它既是高校人财物相对集中的场所, 也是易燃易爆品、剧毒药品、放射性物品、压力气瓶等众多安全隐患扎堆的“火药桶”<sup>[3]</sup>。近年来, 中国高校实验室危险事故屡发, 总结分析事故产生的特点和原因, 不难发现, 直接原因是学生在实验过程中操作不当留下的安全隐患, 但本质原因是学生对于实验室安全意识不

强, 对于生命教育、环保意识、安全法规和社会责任等理解不够深刻。如何将实验室安全教育的育人实效实现最大化, 引入“课程思政”成为了关键点。

“课程思政”的涵义是依托、借助于专业课、通识课而进行的思想政治教育实践活动, 或者是将思想政治教育寓于、融入专业课、通识课的教育实践活动<sup>[4]</sup>。实验室安全教育作为高校通识教育, 其内容体系主要概括为“6个模块、3个结合、1个贯穿”。通过将课程思政与实验室安全教育融合的方式, 不仅可以强化实

基金项目: 江苏省高校实验室研究会立项研究课题 (GS2024YB34)

作者简介: 陆玲玮, 硕士, 助理实验师, 主要从事实验室安全管理方面研究, E-mail: iamliwu@njupt.edu.cn。

\* 通讯作者: 史丽, 博士, 副教授, 主要从事机器学习辅助晶体材料的能源转化和物性调控。E-mail: iamlishi@njupt.edu.cn。

践课程的教育性，达到“知识传授和价值引领相结合”的课程目标，还能提升全方位育人成效。

## 二、实验室安全教育中思政元素的挖掘

思政元素主要运用于实验室安全教育课程和实验室安全文化建设中，我们要带着“如何在实验室安全教育中融入思政元素，从而实现学生安全素养与价值引领的双重育人目标”这么一个核心问题，去绘制“课程思政元素地图”。

### （一）瞄准“思政”与“专业知识”的切入点——树立安全意识

在实验室安全教育“6个模块”课堂教学中，穿插发生在实验室的鲜活典型事故案例，分析产生事故原因，加强生命教育与安全教育<sup>[6]</sup>。例如，通过分析某高校实验室因操作不当引发的火灾事故，引导学生认识到规范操作的重要性；通过讲述化学品泄漏事件的严重后果，帮助学生理解安全防护措施的必要性。同时，结合专业知识的讲解，将安全操作规范与实验技能深度融合，使学生在掌握专业知识的同时，潜移默化地树立“安全第一”的理念，为未来的科研和工作奠定坚实的完全基础。

### （二）找实“思政”与“学科发展”的契合点——激发科学精神

课程内容的设计上突出实验室安全教育发展的历程性，引入发展过程中的重要会议和关键事件。例如，回顾实验室安全标准的制定历程，介绍国际国内在实验室安全领域取得的重大突破，让学生了解科学发展的艰辛与辉煌。在了解实验中如何遵守安全规章制度时，培养客观与严谨的治学态度和求真与务实的科学精神。例如，讲述科学家们在实验过程中如何克服困难、坚守安全底线的故事，激励学生以科学家的精神为榜样，在科研道路上勇于探索、精益求精，同时始终保持对科学的敬畏之心。

### （三）把握“思政”与“热点时事”的着力点——加强环保意识

通过讲述国内外环境污染案例、解析实验室废弃物回收和处置流程，从而加强大学生环保教育，培养学生环保意识，树立创新、协调、绿色、开放、共享的“五大发展理念”<sup>[6][7]</sup>。例如，结合实验室废液分类处理的实践操作，让学生亲身体验环保行动的重要性；通过讨论热点环境问题（例如日本排放核废水事件），引导学生思考如何在科研中践行绿色理念。此外，鼓励学生将环保意识融入日常生活和未来职业规划中，成为推动可持续发展的中坚力量。

### （四）抓住“思政”与“文化育人”的落脚点——厚植家国情怀

将爱国主义教育贯穿实验室安全课程全过程，通过分析典型案例、讲述科学家故事等教学方式，增强学生们的国家认同感和责任感，帮助他们树立为实现中华民族伟大复兴的中国梦而学习的责任意识<sup>[8]</sup>。例如，讲述钱学森、邓稼先<sup>[9][10]</sup>等科学家在艰苦条件下为国家科技事业奋斗的事迹，激发学生的爱国热情；结合我国在实验室安全领域取得的成就，增强学生的民族自豪

感。同时，通过模拟实验室突发事件的应急处理，培养学生的团队协作精神和社会责任感，使其在未来的科研和工作中能够勇于担当、甘于奉献，为国家发展贡献智慧和力量。



图1 实验室安全教育课程思政教学目标

## 三、构建实验室安全教育与课程思政互相渗透的教学体系

### （一）融入思政的教学内容

表1 《安全技术与环境保护》部分模块课程思政案例

教学模块	教学内容	思政元素
安全技术与环境 保护概况	1. 安全技术的发展演变历程 2. 环境保护典型案例 3. 发展实验室安全技术在环境 保护中的重要作用	1. 激发科学精神； 2. 树立环境保护意识
消防安全技术 （实践）	1. 参观南京某消防大队 2. 开展大型综合消防应急疏散 演练	1. 强化生命价值观 2. 培养社会责任感 3. 提升实践智慧
危险化学品安 全	1. 危险化学品事故案例 2. 《危险化学品安全管理条 例》等相关法律法规 3. 危险化学品的管理	1. 强化遵纪守法意识 2. 培养求真务实精神
危险废弃物安 全（实践）	1. 危险化学品泄露应急演练 2. 南京某环境服务有限公司现 场考察	1. 践行绿色发展理念 2. 培养社会责任感 3. 强化遵纪守法意识

在实验室安全教育课程思政的实践教学开展过程中，应当深入分析教材内容，融入更多的思政元素，以南京邮电大学实验室安全教育及材料科学与工程学院《安全技术与环境保护》课程为例：

#### （1）实验室安全教育——通识部分

2024年上线“南京邮电大学实验室安全数字化教育平台”，课程内容包含11个模块视频课程，其中实验室场所安全、危险源辨识、实验室废弃物处置等由学校实验室安全管理人员结合实际情况录制，更符合学校特色。

#### （2）《安全技术与环境保护》——“专业+实践”部分

线下开设《安全技术与环境保护》必修课，理论部分包括消防安全技术、危险化学品安全使用技术、安全生产操作技术、典型事故应急处置技术、危险废弃物处置技术和环保节能技术等8个模块。实践部分包括组织学生参与突发事故应急演练、参观社会实践基地（例如安全应急体验基地、消防教育基地）等模块。

## （二）融入思政的教学方法

根据实验室安全教育课程的内容及特点，分为理论学习与社会实践，其中理论学习以安全技术和环境保护知识体系为主线，社会实践强调互动体验、应急演练、基地现场参与、综合项目安全设计等。在每个章节中发掘安全与思政元素的融合点，通过讲授法、案例教学、探究式教学和讨论式教学等多元教学方法，线上线下结合，在专业教育的同时实现对学生的价值引领。

以《安全技术与环境保护》课程中“危险废弃物安全”章节为例：

### （1）理论学习

学习危险废弃物的分类与处理、减少危险废弃物的有效途径、危险废弃物常见标识、危险废弃物的管理。通过理论学习，不仅能够掌握危险废弃物的基本知识，还能深刻理解其在环境保护和安全生产中的重要性，从而树立绿色发展和安全至上的理念<sup>[1]</sup>。

### （2）应急演练——危险化学品泄露

实验过程中，一位学生将浓盐酸意外泼洒，参演人员按应急预案现场处置方案进行应急行动。通过演练，体验演练过程安全应急知识的运用，了解危险化学品对生命和环境的危害，进一步强化安全意识和应急处理能力。

### （3）社会实践——南京某环境服务有限公司现场考察

学生分组分别考察公司废液和废固的处置生产流程，现场有计划记录各生产环节的单元操作参数，尽可能参与部分安全生产单元操作，获得真实生产资料。通过实地考察和亲身参与，深入了解危险废弃物处置的实际操作流程，同时增强对安全生产和环境保护的责任感。

## （三）融入思政的教学评价

### 1. 对课程的考评

师生对课程中融入思政教育的认可程度、对课程设定的思政教育目标（安全意识、科学精神、环保意识、家国情怀等）的认同度、学生喜欢的教学方式（倾向于联系故事案例、实际生活、学科内容、科研进展等方面），通过问卷调查、访谈等方式，了解学生对课程思政内容的接受情况，并探索学生偏好的教学方式，从而为课程优化提供依据。

### 2. 对学生的考评

紧扣知识、能力、素质三条主线所对应的教学目标，采用过程性评价与多元主体评价、动态趣味评价、终结性评价相结合的方式，设计全过程多元化评价体系，同时将思政效果评价融入成绩评定的各个环节中，直观反映出课程思政对该门课程受众学生价值观的影响。

## 四、结语

实验室安全教育立足于“推进课程思政建设”要求，不仅培养实验室安全意识，更重要的是挖掘课程中蕴含的思想政治教育资源，培养学生正确的科学精神、环保意识和家国情怀，更好地细化了隐形思政，让融入思政的实验室安全教育成为均匀稳定的“溶液”。构建可操作、完善的实验室安全教育体系，还需（1）进一步挖掘、总结丰富有趣的思政元素；（2）进一步扩大建设实验教学资源，联合企业共同打造综合示范性安全教育基地；（3）组建专业知识和技能过硬的实验室安全思政教育师资队伍。

## 参考文献

- [1] 习近平强调：把思想政治工作贯穿教育教学全过程 开创我国高等教育事业发展新局面 [J]. 中国领导科学, 2017, (02): 4-5.
- [2] 冯端. 实验室是现代化大学的心脏 [J]. 实验室研究与探索, 2000, 19(5): 1-4.
- [3] 侯美静, 孙浩, 刘杰, 等. 有机化学课程思政体系的构建方法与实践 [J]. 大学化学, 2022, 37(10): 175-181.
- [4] 赵继伟. "课程思政": 涵义、理念、问题与对策 [J]. 湖北经济学院学报, 2019, 17 (02): 114-119.
- [5] 李志红. 100 起实验室安全事故统计分析及对策研究 [J]. 实验技术与管理, 2014, 31(4): 210-213.
- [6] 陈金龙. 五大发展理念的多维审视 [J]. 思想理论教育, 2016, (01): 4-8.
- [7] 李鸿飞, 王伏玲. 高校实验室安全与环保全过程管理工作探讨 [J]. 实验技术与管理, 2009, 26(03): 155-157.
- [8] 柯丁宁, 况婷, 宋琳琳, 等. "实验室安全"课程思政教学改革与思政研究 [J]. 实验室科学, 2023, 26(6): 197-200, 205.
- [9] 于景元. 钱学森的科学思想和科学精神 [J]. 上海交通大学学报 (哲学社会科学版), 2005, (03): 26-33.
- [10] 武维华. 学习邓稼先爱国、奉献、科学精神 助力加快实现高水平科技自立自强 [J]. 民主与科学, 2024, (03): 3-5.
- [11] 王琼, 肖康, 王义成, 等. 高校实验室危险废物全过程管理体系建设与实践 [J]. 实验室科学, 2023, 26 (02): 182-186.