

# 新工科背景下地方高校面向本科生的《科技论文写作课程》改革与实践

杨鑫, 曾志刚, 王军涛, 朱晓明, 李泽宇\*  
湖北科技学院核技术与化学生物学院, 湖北咸宁

**摘要:** 《科技论文写作》是各高校中普遍开设的一门重要课程, 对提升学生的文献分析及科技写作能力具有重要帮助, 也可提升学生的创新意识, 开阔国际视野, 高度契合新工科建设对课程目标的明确要求。针对当前地方高校针对本科生的《科技论文写作》课程中存在的问题进行分析, 从课程的教学内容、教学方式、教学实践、教学评价等方面进行改革和探索, 提高学生的科技论文写作能力, 为国家培养高素质人才奠定基础。

**关键词:** 科技论文写作; 课程改革; 新工科

---

## Reform and Practice of Scientific and Technological Paper Writing Courses for undergraduates in Local Universities under the Background of New Engineering

Xin Yang, Zhigang Zeng, Juntao Wang, Xiaoming Zhu, Zeyu Li\*

School of Nuclear Technology and Chemistry & Biology, Hubei University of Science and Technology, Xianning, Hubei

**Abstract:** "Science and Technology Paper Writing" is an important course commonly offered in various universities, which is of great help to improve students' literature analysis and scientific writing ability, and can also enhance students' awareness of innovation, broaden their international horizons, and highly meet the clear requirements of new engineering construction for curriculum goals. In view of the current problems in the "Science and Technology Paper Writing" course for undergraduates in local colleges and universities, this paper analyzes and explores the teaching content, teaching methods, teaching practice, teaching evaluation and other aspects of the course, improves students' scientific paper writing ability, and lays the foundation for the country to cultivate high-quality talents.

**Keywords:** Scientific and Technological Paper Writing; Curriculum Reform; New Engineering

2017年2月教育部发布《关于开展新工科研究与实践的通知》，要求进一步深化工程教育改革，推进新工科的建设和发展[1]。2021年4月，习近平总书记在清华大学考察时强调指出“推进新工科、新医科、新农科、新文科建设”。与“老工科”相比，“新工科”更强调学科的实用性、交叉性与综合性，重点探索新工科建设的新理念、新标准、新模式、新方法、新技术、新文化[2]。相对于传统工科而言，新工科对实践能力、创新能力和国际竞争力提出了更高要求。

当前，《科技论文写作》已成为各高校中普遍开设的一门重要课程，对提升学生的文献分析及科技写作能力具有重要帮助[3]。此外，《科技论文写作》课程也可提升学生的创新意识，开阔国际视野，这高度契合新工科建设对课程目标的明确要求[4]。然而，地方高校的《科技论文写作》课程仍存在教学内容供需失衡、教学方法模式固化、实践环节内容单薄等问题，如何通过课程改革与实践，提升课程教学效果，是急需解决的现实难题[5]。笔者所在《科技论文写作》教学团队在面向2020-2022级本科生授课的过程中，在课程内容、教学模式和课程评价等环节开展探索，对课程教学进行持续改革，总结归纳出以下教学改革经验与路径。

## 1 地方高校本科生在科技论文写作中存在的问题

### 1.1 教学内容供需失衡

目前，地方高校《科技论文写作》课程与本科生真实需求存在明显错位。一是课程内容未体现最新科技前沿进展。科技论文是记录和传达科技研究成果的重要文体，也是体现科技前沿进展的重要工具。然而，当前的教学内容未及时跟进学术界和科技领域的最新进展，导致教学内容陈旧，难以激发学生的学习兴趣。二是知识体系不够完善。与研究生相比，本科生往往缺乏对科技论文的基本认知。而目前的教学内容往往注重科技论文的结构与写作技巧等高阶知识，忽略了科技论文的检索、期刊论文与影响因子等基础知

识。三是忽略专业软件的引导与学习。科技论文的撰写包括数据分析、图形创建、实验室图形设计等内容，这些都不开专业软件的使用。由于受课时所限，部分高校忽略了相关专业软件的学习与引导，导致学生的科技论文完成能力仍显不足。

### 1.2 教学方法模式固化

《科技论文写作》课程的传统教学模式是以老师、书本和课堂为中心，老师单向灌输，学生被动接受，教师不能及时了解学生的实际掌握情况，不能及时答疑，更不能对学生因材施教。这种缺少创新的教学手段严重限制学生参与感和学习动力，直接影响课程的教学效果。

### 1.3 实践环节内容单薄

当前《科技论文写作》课程实践环节明显不足。学生普遍只会按模板“拼装”论文，缺少从选题、实验、数据分析到投稿返修的全真演练。造成这一现象的原因主要有三：一是课程学时有限，被格式规范、检索工具等理论内容挤占，校内实验室、数据库开放时间与课程进度错位，学生难以同步获取真实数据；二是评价体系仍以“交一篇格式合规的期末论文”为终点，缺少过程性考核，学生缺乏持续打磨与反思的外部驱动力。

## 2 课程改革的目标与策略

### 2.1 改革的目的

国内地方高校《科技论文写作》课程教学改革的核心目的，在于全面提升学生的科研综合素养与实操能力，破解传统教学中“纸上谈兵”的困境，通过系统性科研思维训练和规范化写作实操，使学生具备从选题到成稿的全链条能力。同时，为适应数字化趋势，推动教学模式向“人机协同”转型，提升教学效率与个性化水平。此外，课程积极对接国家战略与地方产业需求，通过前沿技术模块融入，培养学生解决实际问题的能力，推动应用型人才培养转型。

## 2.2 改革策略

### 2.2.1 教学内容模块化

在《科技论文写作》课程体系教学改革中，教学团队对课程内容采取分解组合策略。将整个科技论文课程结构划分为科技文献检索、科技论文的结构与写作技巧、专业软件学习、格式完善和论文投稿、毕业设计与学位论文、学术道德规范六个环节。其中，科技文献检索、专业软件学习是课程内容改革中的新增内容，毕业设计与学位论文环节是面向本科生的核心环节，也是教学改革的重点。

在科技文献的检索环节中，引入文献检索的方式、文献的阅读技巧和文献的整理归纳等内容的学习。通过本环节的学习，提升学生对化学领域前沿进展的获取能力，增强其对本课程内容的学习兴趣。在专业软件学习环节中，引入ChemDraw、Origin、Endnote等科技论文相关专业软件的应用与学习。采取讲解、上机实际演练与课后作业强化相结合的方式教授学生对于专业软件的学习，全面促进本科生在化学专业绘图、数据处理与分析、文献总结与归纳等方面能力的提升。在毕业设计与学位论文中，比较学位论文与期刊论文差异，重点讲解开题报告、学位论文的结构与撰写技巧。全面提升化学专业本科生对学位论文、设计说明书、开题报告、中期进展报告及结题报告等本科生阶段常见科技文体的撰写能力。

### 2.2.2 线上线下混合式教学模式

在《科技论文写作》课程教学改革中，教学模式由“课前+课堂+课后”三个环节和“线上+线下”两种方式构成。课前阶段以学生线上自学为主，教师根据线上学习完成情况，制定课堂教学内容；在课堂阶段，教师对线上学习情况进行解析和拓展，并通过经典论文案例教学，组织学生分析科技论文结构与写作技巧，提升学生的科技论文写作实践能力；课后，教师布置作业、安排实践，教学团队根据实践训练效果优化教学内容，以提升教学效果。

为充分发挥线上线下混合式教学的优势，教学

团队针对所在高校本科生的实际情况，针对性的自制课程教学视频，整理线上习题，收集优秀学术论文范例。通过将传统的线下教学与线上资源有机结合，充分发挥网络教学与传统教学的优势。学生在教师指导下完成线上资源的自主学习，线下课堂教学则对线上教学反馈进行针对性讲解，并强化知识的整合和高阶应用。

### 2.2.3 突出实践教学环节

《科技论文写作》课程是一门实践性较强的课程，需要长期的实践操作和严谨的科学研究训练才能达成课程目标。为此，教学团队在《科技论文写作》课程的教学改革中，重点突出实践环节的优化。一是科技论文写作的全过程实践。在科技文献检索、科技论文的结构与写作技巧、专业软件学习、格式完善和论文投稿四个教学板块中，学生要依次完成文献检索与整理、论文撰写、图表绘制、模拟投稿等实践内容，完成科技论文写作从背景调研、数据整理到投稿发表的全过程，从而全面培养本科生的科技论文写作能力。二是专业软件的学习与使用。课程团队针对性的开展了Origin、ChemDraw等绘图软件的教学，包括对数据的分析、图形的创建、表格的设计、文本的组织、各做实验室图形的设计。三是科技论文范例的组织研讨。以小组形式组成审稿专家团队，对论文的数据分析、结果讨论、图表规范性、拟投杂志等问题进行深入剖析，引导学生发现问题、解决问题，提高学生对课程的参与感，避免今后写作出现类似错误。

### 2.2.4 多元评价机制

课程采用“线上学习+小组研讨+个人论文”的多元评价机制。线上视频与习题由平台实时记录进度与正确率，检测学生的对科技论文基础理论与格式规范的掌握情况；小组研讨聚焦范例论文的数据、图表及期刊匹配度，在互评与教师点评中锻炼批判性思维与团队协作；个人论文则综合考察创新性、规范性和语言质量，强化真实科研写作体验。该体系强调过程与结果并重、自评与他评结合，通

过高频反馈驱动学生持续改进，显著提升课程参与度、写作规范度和科研素养。

### 3 课程教学改革成效

经过教学改革，《科技论文写作》课程取得显著成效，主要集中在以下三个方面。一是教学质量跃升学生学习的主动性、积极性明显增强，绝大多数同学能够高质量地完成课前预习、课堂互动与课后巩固。通过系统训练，学生不仅熟练掌握了科技论文的写作规范与技巧，创新意识与科学精神亦同步提升，课程设定的知识、能力、素质目标基本达成。二是成果产出丰硕。课程最初仅为本科生专业选修，现已先后获批校级教学改革项目、教育部产学合作协同育人项目及省级一流课程立项，并在全校范围内进行推广实践，实现由“选修”到“标杆”的跨越。三是示范效应凸显。课程已建设成为特色鲜明、质量过硬的品牌课，其创新实践经验具备广泛推广价值。教学团队基于详实数据对改革成效进行了循证分析，提炼出可复制、可推广的教学新模式；自建的线上课程已被多所高校借鉴引用，辐射效应凸显。

### 4 结语

《科技论文写作》是提升创新意识，树立科学精神的重要课程。对地方高校进行新工科建设具有重要意义。面对当前部分高校《科技论文写作》课程中的教学内容供需失衡、教学方法模式

固化、实践环节内容单薄等问题，通过教学内容模块化、线上线下混合式教学、突出实践教学环节和多元评价机制等手段，使该课程的教学效显著提高，这对高素质的创新型人才的培养具有重要意义。

### 致谢

本文由教育部产学合作协同育人项目““新工科”背景下面向本科生的《科技论文写作》课程教学改革与实践(231106642220327)”和“新工科背景下科技论文写作线上线下混合式教学模式的探索与应用(240806642070106)”资助。

### 参考文献

- [1]耿直.新工科教育漫谈与展望[J].科教文汇, 2022(01): 135.
- [2]武建鑫,何爽.“四新”建设背景下跨学科人才培养何以可能:一个系统性文献综述[J].湖北师范大学学报(哲学社会科学版), 2025(04): 96-104.
- [3]秦国华,赖晓春,林锋,等.科技论文写作课程教学内容设计改革研究[J].高教学刊. 2024, 10(12): 19-24.
- [4]马晓玲,张福俊.高水平科技论文写作课程体系建设[J].教育教学论坛. 2025(05): 21-24.
- [5]莫建华,邹玮,陈宁阳.工科研究生英文科技论文写作课程设计探索[J].创新创业理论与实践, 2023, 6(24): 170-173.

