

中国传统文化与高中化学的有机融合

梁艳玲

遂川县第二中学

摘要：在当代教育改革背景下，科学教育与人文教育的融合已成为重要趋势。中国传统文化中蕴含着丰富的化学智慧，从《天工开物》记载的工艺技术到中医药理论体系，都为高中化学教学提供了独特的文化资源。通过系统梳理传统文化中的化学元素，探索其与现代化学知识的结合点，构建了包括史料印证、哲学引导、工艺还原、生活应用和医药探究在内的多元融合路径。这种跨学科融合不仅能够提升学生的科学素养，更能培养其文化认同感和创新思维，为化学教学改革提供了新的实践方向。

关键词：中国传统文化；高中化学；有机融合

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.12.181

引言

随着核心素养教育理念的深入推进，如何在科学课程中渗透人文精神成为重要课题。中国五千年文明积淀了璀璨的科技成就，其中包含大量与现代化学相通的智慧结晶。从商周青铜冶炼到宋代火药配制，从道家炼丹术到传统印染工艺，这些文化遗产既展现了先人的科学探索精神，也为当代化学教学提供了生动的案例素材。将这些文化瑰宝引入课堂，不仅能激发学生的学习兴趣，更有助于培养其文化自信和科学思维，实现知识传授与价值引领的有机统一。

一、化学教学中渗透中国传统文化的必要性

在化学教学中渗透中国传统文化具有深远的必要性，它不仅是落实“立德树人”根本任务与课程思政建设的重要途径，更能有效培养学生的文化自信与民族自豪感。我国古代灿烂的科技文明中蕴含了大量化学智慧，如造纸术、火药发明、青铜冶炼、瓷器烧制、酿酒制醋等，这些都是极具说服力的教学案例。将此类内容有机融入知识讲授，能引导学生从本土文化视角理解科学概念，打破现代化学纯属“西学”的片面认知，使其深刻体会到中华民族在人类科学探索史上所作出的卓越贡献。这种融合不仅增强了学科文化的厚度与亲和力，更能激发学生的学习兴趣，实现科学精神与人文素养的协同培养，使其成为既具备科学理性又拥有家国情怀的全面发展的人才。

二、传统文化在当代教育中的缺失

（一）传统文化在课程体系中的系统性缺失

当代教育体系中传统文化内容的缺失已成为不容忽视的结构性问题，在自然科学课程设置方面，传统文化元素的融入缺乏整体规划和系统设计。以化学学科为例，现行教材对西方化学发展史的呈现完整而详尽，从古希腊的元素说到近代化学革命都有系统介绍，但对中国古代化学成就的记载却显得零散而片段化。这种课程设计

导致学生无法形成对中国传统科技发展的整体认知，更难以理解东西方科学文明的差异与互补性。教育内容的失衡不仅造成知识结构的缺陷，更在深层次上影响着学生的文化认同。当年轻一代对《考工记》中的冶金技术、《齐民要术》中的酿造工艺等传统科技成就知之甚少时，他们对中国文化的理解就会停留在表面，难以形成真正的文化自信。这种系统性缺失需要通过课程标准的修订和教材体系的完善来逐步弥补。

（二）传统科学思维与现代教育的断层现象

中国古代科学传统中蕴含着独特的思维方式和认知模式，这些宝贵的思想资源在当代教育中未能得到有效传承。传统科技文献中体现的整体观、辩证思维和实践智慧，与现代科学教育的分析性思维形成鲜明对比却又具有互补价值。比如在化学教学中，西方实验科学的定量分析方法固然重要，但中国传统炼丹术中蕴含的物质转化思想、平衡观念同样具有启发意义。然而当前的教育实践往往忽视这种思维方式的传承，导致学生在解决复杂科学问题时缺乏多元的思考维度。这种断层不仅局限了学生的思维发展，也使传统科学智慧面临失传的风险。教育工作者需要认识到，传统科学思维不是过时的遗产，而是可以滋养现代科学创新的重要思想资源。

（三）文化认同危机与创新能力的隐性制约

传统文化在教育中的缺失正在引发深层次的文化认同危机，这种危机对学生的创新能力产生着隐性而深远的影响。当教育过度侧重西方科学范式而忽视本土科学传统时，学生容易形成“西方中心主义”的科学观，将现代化简单等同于西方化。这种认知偏差不仅削弱文化自信，更会制约原创性思维的培养。历史表明，许多重大科学突破往往产生于不同文化传统的交汇处，而缺乏文化根基的科学教育难以培养出具有独特创新视角的人才。中国传统的“格物致知”思想、“天人合一”理念等，都可以为应对当代科技发展的伦理挑战提供独特思路。

教育体系需要重建传统与现代的对话机制，使年轻一代能够在深厚的文化土壤中培育创新之花，而非在文化真空中进行技术模仿。

三、融合路径与实践策略

(一) 古代化学成就与现代知识衔接

在高中化学教学中实现古代科技成就与现代知识的有机衔接，是培养学生文化自信和科学素养的重要途径。以2024年新版化学教材第二册第七章第三节《乙醇与乙酸》的教学为例，教师可以引入中国古代酿酒和制醋工艺，引导学生从乙醇的发酵与氧化这一古老智慧出发，理解有机化学中醇、醛、羧酸的相互转化关系。在讲解酯化反应时，可结合《天工开物》等典籍中记载的造油烛、制香脂等传统工艺，分析其中油脂与酸、醇的使用，帮助学生建立从天然产物提取到有机合成的知识桥梁。此外，在古代药物制备如《本草纲目》所载的“乌头碱”“樟脑”提取方法中，已蕴含了初步的分离提纯思想和官能团作用认知，教师可借此引导学生对比现代有机合成与分离技术，体会化学理论与方法的演进。这种以典型有机物为载体的古今融合教学，不仅深化了学生对反应原理的理解，更使其在文化传承中认识到中国古代实践中所蕴含的化学思维，从而激发民族自豪感与科学探索精神。

(二) 哲学思想引导科学思维培养

中国传统哲学中的辩证思维为现代化学教育提供了宝贵的认知资源，其核心在于强调事物的普遍联系、矛盾统一与动态发展。在化学反应平衡的教学中，教师可借助“物极必反”“相反相成”等传统智慧，引导学生理解勒夏特列原理中系统自我调节的内在动因，从而把握平衡移动的动态本质。讲解氧化还原反应时，可通过分析电子得失的对立统一关系，培养学生从相互作用中认识反应过程的辩证思维。此外，在量子化学等抽象内容教学中，传统思维注重整体关联与宏观把握的特点，有助于学生跳出局部认知局限，建立系统模型观念。这种以辩证哲学为导向的教学，不仅深化了对化学规律的理解，更培养了学生的整体思维和动态分析能力，使其在科学探索中能够融通古今、视野开阔。

(三) 传统工艺中的实验探究设计

传统工艺技术为化学实验教学提供了丰富而生动的实践素材，在有机化学教学中，传统酿造工艺是一个极佳的研究对象，教师可以设计对比实验，让学生分别使用现代酶制剂和传统酒曲进行淀粉糖化，通过测定还原糖含量和反应速率，直观理解酶的催化特性及反应条件控制的重要性。配合物化学教学可以借助古代蓝染工艺展开探究，学生通过改变媒染剂中铜、铁离子的浓度，观察染料配合物颜色的变化规律，从而深入理解配位键

的形成机制和稳定性影响因素。高分子化学单元可以组织学生研究传统漆器制作工艺，通过分析大漆中漆酚的氧化聚合过程，探究天然高分子的结构特征和成膜机理。这些基于传统工艺的实验项目，不仅能够培养学生的实验操作能力和科学探究精神，更能使其在实践过程中深刻体会传统科技所蕴含的科学智慧，增强文化认同感和创新意识。通过这种理论与实践相结合的教学方式，学生能够在掌握化学知识的同时，建立起传统与现代的有机联系，实现科学素养与文化传承的双重教育目标。

(四) 生活文化中的化学现象解析

中国传统生活文化中蕴含着丰富的化学教学资源，这些源自日常生活的化学智慧为现代化学教育提供了生动而深刻的教学案例。在2024年新版化学教材中，教师可以系统挖掘节日习俗、饮食文化、服饰工艺等生活场景中的化学现象，构建具有文化特色的教学体系。以春节习俗为例，爆竹燃放过程中的化学反应涉及氧化还原反应原理，教师可引导学生分析黑火药中硝石、硫磺与木炭的配比关系，探究不同对比对燃放效果的影响，从而深入理解氧化剂与还原剂的相互作用。在食品化学教学中，中秋月饼的保鲜技术展现了传统与现代的完美结合，通过对比传统蜜饯的糖渍保鲜与现代化学防腐剂的分子作用机制，学生能够从微观层面理解食品保存的化学本质。水处理技术的教学可追溯至古代明矾净水的智慧，通过实验对比明矾与现代絮凝剂的净水效果，学生不仅能掌握胶体化学知识，更能体会古人对水质的科学认知。传统印染工艺中的媒染技术、酿酒过程中的发酵原理、陶瓷烧制中的硅酸盐化学反应等，都是连接传统文化与现代化学的绝佳素材。这种生活化的教学方式不仅使抽象的化学概念变得具体可感，更让学生在文化传承中建立起对化学学科的亲切感和认同感，实现知识学习与文化浸润的有机统一。

(五) 中医药文化的化学基础探究

中医药文化作为中华民族的瑰宝，其蕴含的化学智慧为现代化学教学提供了独特的跨学科视角。在2024年新版教材中，教师可以系统整合中医药理论与实践中的化学元素，构建具有文化深度的教学体系。以屠呦呦发现青蒿素为例，这一案例完美展现了传统医药与现代科技的融合，教师可引导学生探究从中药提取到结构修饰的全过程，理解天然产物化学的研究方法。在分离提纯技术教学中，通过设计实验对比传统水煎法与现代超临界萃取法在黄芩素提取效率上的差异，学生能够直观认识技术进步对药物研发的影响。酸碱平衡理论的教学可结合《黄帝内经》的五味学说，让学生测定常见中药材的pH值，探究食物酸碱性对人体平衡的影响机制。矿

物药研究是连接传统药学与现代无机化学的桥梁，通过分析朱砂中硫化汞的化学性质与毒性机制，学生能够理解重金属化合物的双重特性。中药炮制过程中的化学变化更是生动的教学案例，如酒制、醋制、蜜炙等传统工艺中发生的酯化、分解等反应，都是有机化学知识的绝佳应用。这种跨学科的教学方式不仅拓展了学生的知识视野，更培养了其综合运用化学知识解决实际问题的能力，同时在文化传承中建立起对传统医药科学的正确认知，为培养具有文化自信和创新精神的科学人才奠定坚实基础。

（六）传统生态智慧与可持续发展教育融合

中国传统生态哲学为现代化学教育提供了独特的思想资源，其天人合一的整体观与当代可持续发展理念高度契合。在化学课程设计中，教师可系统梳理古籍中记载的生态智慧，如《齐民要术》中记载的循环农业模式，与现代绿色化学原则形成呼应。在讲解催化反应时，可对比传统酿酒工艺中自然发酵与现代工业催化技术的异同，引导学生思考环境友好型化学的发展路径。通过分析古代建筑中榫卯结构的无钉连接方式，启发学生理解现代材料科学中的绿色设计理念。在能源化学单元，可深入探讨古代水排、风车等自然能源利用技术对开发清洁能源的启示意义。这种教学方式不仅拓展了学生的知识视野，更培养了其系统思维和可持续发展意识。教师还可组织学生调研传统村落中的生态实践，如雨水收集系统、有机堆肥技术等，将其与现代环境治理技术进行对比分析，帮助学生建立传统智慧与现代科技融合创新的思维方式。

（七）跨文化科学传统比较与创新思维培养

在新课标新教材新课堂的教育背景下，高中化学教学应当注重中国传统文化与化学学科的融合，培养学生的跨文化科学认知能力。教师可引导学生系统比较化学实验分析法与中国传统观察归纳法的思维特点，在物质分离教学中同时讲解现代色谱技术和古代中药煎煮法的分离原理。通过这种跨文化对比，帮助学生建立多元互补的科学认知框架。在化学反应速率与限度的教学中，可以深入对比西方速率方程与中国古代火候控制经验的异同，让学生理解不同文化背景下的科学智慧。教师还可组织专题研讨，比较东西方炼金术的发展轨迹及其对现代化学的影响，揭示不同文明对物质转化认识的历史特点。在原子结构教学中，可将《易经》的象数思维与量子力学模型进行哲学层面的对话，培养学生的创新思维能力。这种教学方法不仅丰富了学生的知识结构，更培养了其文化包容性和批判性思维，为未来科学创新奠定跨文化基础。

（八）高考对传统文化的考察导向

近年来高考化学试题显著加强了对中华优秀传统文化的融合考查，已成为检验学生学科素养与文化理解能力的重要载体。这类试题多选取古代科技典籍（如《天工开物》《本草纲目》）或传统工艺（如冶金、酿造、制药）为情境，要求学生辨析其中蕴含的化学原理与现代应用。例如2023年全国卷以“青铜器修复”考查原电池原理，2024年多省试题以“古代制矾工艺”检验结晶分离操作。2025年广东卷以中华传统技艺，凸显人民智慧为情景，考察剪纸、篆刻、活字印刷术和中医针灸中涉及的材料的主要成分。教师需引导学生关注传统实践中的物质转化（如发酵中的酶催化）、能量变化（如燃烧热效率）及实验方法（如蒸馏提纯），并能够从微观角度解释宏观现象。这种考查方式不仅检验知识迁移能力，更强调文化理解与科学思维的融合，从而推动教学实现“文化渗透-知识建构-素养提升”的有机统一。

结语

中国传统文化与高中化学的融合，为科学教育注入了人文内涵，使知识传授与文化遗产相得益彰。未来，应进一步开发系统的教学资源，优化融合方式，让传统文化在现代教育中焕发新的活力。这种探索不仅有助于提升教学质量，也为科学教育的本土化发展提供了重要启示。

参考文献

- [1] 许倩. 高中化学教学中融入中华优秀传统文化教育的策略探究[J]. 中华活页文选(传统文化教学与研究), 2024, (12): 106-108.
- [2] 王石应. 高中化学教学中融入传统文化的策略探究[J]. 中华活页文选(传统文化教学与研究), 2024, (12): 109-111.
- [3] 李文辉. 高中化学教学与传统文化教育融合的策略研究[J]. 中华活页文选(传统文化教学与研究), 2024, (11): 115-117.
- [4] 李佳燕, 袁华. 高中化学教学中渗透优秀传统文化的实践研究——以“硫及其化合物”为例[J]. 化学教与学, 2023, (18): 12-16.
- [5] 方会. 高中化学教学渗透中华优秀传统文化的策略[J]. 中华活页文选(传统文化教学与研究), 2023, (06): 124-126.
- [6] 郭一铭. 融入传统文化的高一化学教学实践研究[D]. 鞍山师范学院, 2023.
- [7] 郑艳敏. 谈如何将中华传统传统文化融入高中化学课堂[J]. 中华活页文选(传统文化教学与研究), 2023, (02): 109-111.