

# 高中化学教学中绿色化学理念的融入策略研究

晏欢

湖北省公安县第一中学

**摘要：**随着“新高考”改革的进一步落实以及环保理念的深入人心，更多的高中教育工作者对“绿色教育”理念的落实开始投来关注的目光。据此，本文将从高中化学课程的角度切入，围绕高中化学教学里绿色化学理念的融入展开探究。先阐述融入绿色化学理念的重要意义，剖析现存问题，着重从教学内容整合、实验教学革新、多样化教学手段运用等方面提出详尽融入策略，旨在促进高中化学教学与绿色化学理念深度融合，培养学生环保意识与科学素养。

**关键词：**高中化学；绿色化学；教学意义；问题；策略

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.04.137

## 引言

在全球生态环境问题日益突出的当下，可持续发展成为全人类共识。化学工业在推动社会进步、满足人类物质需求的同时，也给环境带来了诸多挑战，如化学废弃物排放、环境污染等。绿色化学应运而生，其核心是在化学产品的设计、生产和应用中，遵循原子经济性、无毒无害等原则，从源头上减少或消除对环境的负面影响。高中阶段是学生科学素养形成的关键时期，在高中化学教学中融入绿色化学理念，能帮助学生树立正确的化学价值观，培养其环保意识和社会责任感，使学生在未来的学习、生活和工作中，能够运用绿色化学知识，为环境保护和可持续发展贡献力量。因此，深入研究高中化学教学中绿色化学理念的融入策略具有重要的现实意义和教育价值。

## 一、绿色化学理念融入高中化学教学的意义

### （一）培养学生环保意识

高中学生正处于价值观逐渐“定型”的关键时期。通过在化学课程教学中融入“绿色化学”理念，教师可以帮助学生更为清晰地认识到化学物质与环境之间所具有的紧密联系。譬如在“二氧化碳排放导致的温室效应”的教学当中，教师在讲解碳的化合物知识时可以引导学生去集中探讨如何从化学角度切入来减少二氧化碳的排放量，并提示其提出诸如“开发新能源”“优化工业生产中的碳循环利用”等建议，使学生更加深刻地理解化学活动对环境的影响，从而促使他们在日常生活中自觉地践行环保行动，培养、强化学生们的环保意识和社会责任感。

### （二）深化学生对化学知识的理解

“绿色化学”理念涵盖了众多的化学原理、方法，

将这一理念融入到化学课程教学中可以让学生们从全新、多维的视角出发去审视化学知识。譬如在引导学生学习“有机合成”部分内容时，教师可以引入“绿色化学”中的原子利用率概念，让学生们去集中思考如何设计出合理的合成路线以进一步提高原子的利用率并减少副产物的生成量——这个过程不仅深化了学生们对“有机合成反应”的本质理解维度，同时也可以让他们真正学会从经济、环境的综合角度切入来考量化学反应，以此来强化学生们运用化学知识分析、解决实际问题的能力。

### （三）顺应时代发展需求

随着绿色化学在科研、工业生产等领域的广泛应用，社会对具备绿色化学知识和理念的人才需求日益增长。在高中阶段培养学生的绿色化学意识，能为他们未来的职业发展打下坚实基础。无论是从事化学相关专业的学习，还是在日常生活中做出绿色选择，都能使学生更好地适应时代发展的要求，成为推动社会可持续发展的积极力量。

## 二、高中化学教学中融入绿色化学理念存在的问题

部分高中化学教师对绿色化学相关课程的研究不够深入，导致在教学实践中绿色化学知识储备有限，没有真正从学生所需要的、关注的知识维度切入来构建绿色化学的融合基点。在日常教学中，部分教师难以系统、全面地将绿色化学理念融入化学知识讲解，无法为学生提供丰富且前沿的绿色化学案例，继而大大限制了绿色化学教学优化的深度和广度。

当前高中化学教材虽有少量有关于绿色化学的内容，但这些内容往往分布零散、缺乏系统性，没有和常规的教育项目构成完备的互促整体。与之配套的教学参考资料

料、教学视频、实验器材等资源也相对不足，教师在教学中难以获取足够的素材来丰富绿色化学教学内容。例如在讲解绿色化学实验时，因缺乏相应实验器材和试剂，无法为学生展示或让学生亲自动手操作绿色化学实验，影响了学生对绿色化学理念的直观感受和理解。

通过调查不难发现，由于受传统教学模式的影响，部分教师在融入绿色化学理念时仍采用灌输式教学方法。单纯讲解绿色化学概念、原则，而不结合实际生活和生产案例进行分析，教学过程枯燥乏味，未能和实际的生活、生产形成有效的互动格局，继而难以激发学生的学习兴趣 and 主动性——这种单一的教学方法不利于学生对绿色化学理念的理解和内化，无法达到预期的教学效果。

### 三、高中化学教学中融入绿色化学理念的策略

#### （一）整合教学内容，渗透绿色化学理念

对于教学内容的优化整合是提高课堂教学效率的第一要务。立足于“绿色化学”理念的落实，教师首先要深度挖掘教材中的“绿色化学”元素，在备课阶段深入剖析目标教材，整合、梳理出与“绿色化学”理念相关的核心知识点。例如在为学生讲解人教版高中化学高一化学（必修）第二册第六章《化学反应与能量》这一部分内容时，教师可以结合“新能源开发”项目中化学电池的应用来做素材整理，围绕锂离子电池的绿色合成与高效利用等项目来设计出引导学生思考“如何提高电池的能量转化效率”等问题的导学框架；而在讲解人教版高中化学高一化学（必修）第一册第三章《铁金属材料》部分时，教师也可以从“金属冶炼”项目入手，整理出为学生介绍“绿色冶金”技术的方案，帮助学生通过生物冶金法与传统的火法、湿法冶金对比来分析前者在减少能源消耗、降低污染物排放等方面所具有的优势，以此来让学生们在学习基础知识的同时更加深刻地理解“绿色化学”的理念。

课本的更新具有一定的滞后性，因此对于最新资讯的能动引入也就成了提高课堂构建维度的必要手段。据此，教师需要在课程教学中有意识地为学生引入更多的“绿色化学”前沿知识，密切关注“绿色化学”领域的最新研究成果和实践发展动态，及时将核心要素融入到常规的课堂教学项目体系当中。例如在为学生讲解人教版高中化学高一化学（必修）第二册第七章《有机化合物》时，教师可以同步为学生们介绍新型可降解材料的研发

进展，并可以聚乳酸等生物可降解聚合物在包装、医疗等领域的应用为实例，让学生们进一步了解化学在解决“白色污染”问题中所发挥的作用；还可以拓展引入“绿色化学”在大气污染治理、水污染净化等方面的前沿技术，围绕“有机化合物”的环境友好型属性做多层面的阐述，继而有效拓宽学生们的视野并激发他们对“绿色化学”的探索欲望。

#### （二）革新实验教学，践行绿色化学理念

作为一门自然学科，高中化学的教学设计必然离不开实验项目，而对实验的“绿色”改造同样是践行“绿色化学”教育理念的重中之重。在这一方面，教师要着眼于设计、开展高质量的微型化学实验，利用这一类型的实验活动所具有的试剂用量少、污染小、实验时间短等优点来降低实验成本、减少实验对环境的污染，使学生在动手操作的过程中自然而然地理解、认同、践行“绿色化学”理念。例如在组织学生进行人教版高中化学高二化学（选择性必修）第一册第三章中《强酸与强碱的中和滴定》这一实验活动时，教师可以指导学生采用微型滴定装置，将传统实验中的试剂用量大幅减少，同时还能达到相同的实验效果；又如在人教版高中化学高一化学（必修）第二册第七章中《乙醇、乙酸的主要性质》这项实验教学中，教师可以引导学生利用微型实验仪器来减少乙醇、乙酸的制备量，降低二者挥发后可能会对环境、人体造成的危害程度。通过这一系列的开展微型实验，教师不仅可以培养、优化学生们的环保意识，同时还能在客观上锻炼、增强学生们的实验操作技能和创新思维，可谓是“一举两得”。

实验活动具有多个执行环节，每一个环节的优化对于“绿色化学”理念的落实而言都是十分必要的。因此在实验教学中，教师要有意识地优化实验流程以减少不必要的污染排放，结合多元框架来对传统化学实验进行实质性优化，以进一步改进实验的操作步骤和执行方法，显著减少实验过程中污染物的产生量。例如在带领学生开展人教版高中化学高二化学（选择性必修）第一册第四章中《简单的电镀实验》活动时，教师可以在实验的装置中增加一个尾气吸收装置，将电镀过程中所产生的气体用氢氧化钠溶液加以吸收，避免其排放到空气中造成环境污染；而在实验结束后，教师还要指导学生对实验所产生的废弃物进行合理处理，譬如将含有重金属离子的废液进行化学沉淀处理，使其达到排放标准后再进

行排放，继而让学生们在实验过程中养成良好的环保和材料归纳习惯。

### （三）运用多样化教学手段，强化绿色化学理念

“绿色化学”理念的落实需要多元化的执行路径和窗口，这也就对教师的教学手段提出了更多的要求。在这一过程中，教师要首先重视起对多媒体教学设备、资源的开发和应用，更多地利用图片、视频、动画等多媒体资源和形式来为学生们直观地展示出“绿色化学”在工业生产、环境保护等领域的具体应用形式和效果，同时利用可视化的方式来帮助学生深入、精准地理解“绿色化学”的概念和实际应用价值。例如，教师可以通过“中国环保”等主题网站来下载并为学生播放化工企业采用“绿色化学”工艺进行生产的视频，让学生们在“聚乳酸车体生产”或者“聚苯乙烯建材制造”等生产案例中去直接了解“绿色化学”是如何实现经济效益和环境效益的双赢的；此外，教师还可通过多媒体一体机来为学生展示表现“环境污染”的图片和图表数据，用直观的画面和数字去引发学生们对“化学”与“环境”问题的深度思考，从而激发学生们学习“绿色化学”的积极性；抑或者，教师可以利用更为有趣的动画形式来演示“绿色化学”实验原理和具体过程，形象地帮助学生们更好地理解相关实验内容并增强教学的引导效力；等等。

正所谓“实践出真知”，实践活动的优化设计、组织对于“绿色化学”理念的落实同样不可或缺。教师要根据具体的教学诉求和学生们的意愿、能力来开展更多与“绿色化学”主题相关的实践活动，利用周六日的时间积极带领学生们参观当地的污水处理厂、绿色化工厂等场所，让学生们在工作人员的帮助下实地了解“绿色化学”技术在实际的社会生产中的应用方法、效果；此外，教师还要积极鼓励学生们利用课余时间参与本地的环保志愿者活动，投身于社区垃圾分类宣传、河流湖泊水质监测等项目当中，将自己所学到的化学知识、技术以及“绿色化学”理念延伸到日常的生活当中；条件允许时，教师还可以号召学生们以小组为单位去开展“绿色化学”小课题研究活动，探究家庭中废旧物品的化学再利用方法或者本地工业污水的循环利用情况等，从而培养、完善学生们的综合实践能力和创新精神；等等。

最后，教师还要在“绿色化学”的课堂构建中积极运用案例教学法，结合学生们的认知维度和实际教学需要来选取一些具有代表性的“绿色化学”案例为学生进

行带入讲解，引导学生们集中进行分析、讨论活动。例如对于人教版高中化学高一化学（必修）第二册第八章中《环境保护与绿色化学》这部分的教学中，教师可以结合“绿色农药的研发”的主题来让学生们去思考、探讨传统农药对环境和人体所造成的危害，以及绿色农药在设计、合成和应用方面所具有的特点和优势，而后结合本地或者新闻报道中一些农作物的种植活动来做详细的对比分析，以强烈的数值、图像对比去培养、优化学生们运用“绿色化学”方面的知识去分析、解决实际问题的意识和能力，继而优化学生们的决策能力和批判性思维。

除了以上几个方面的主要策略外，教师还要依托“家校合作”机制来推动“绿色化学”理念的践行，一方面为家长积极介绍“绿色化学”的概念及其在教育活动中落实的重要性、紧迫性，另一方面为家长在居家环境下对子女进行“绿色化学”渗透教学提供思路、方法和案例方面的支持，同时就学生在校、居家期间的“绿色化学”学习、应用情况做必要的“情报交流”，从而让学生对应的素质形成、提升得到来自家庭、学校的双重赋能。

### 结语

总体而言，在高中化学教学中融入绿色化学理念是一项长期而艰巨的任务，对于培养学生的环保意识、科学素养和社会责任感具有重要意义。广大教师要积极通过整合教学内容、革新实验教学以及运用多样化教学手段等策略来循序渐进地实现绿色化学理念与高中化学教学的深度融合、有机互促，帮助学生真正认识到化学在治理环境、改善生活方面的独特功效，从不同维度切入来持续推动“绿色化学”教学的优化发展，同时为培养出更多适应时代需求的高素质人才贡献出自己的力量。

### 参考文献

- [1] 孙迎春. 绿色化学教育理念在高中化学实验教学中的融合策略[J]. 课堂内外(高中版), 2024(45): 98-100.
- [2] 王宁辉. 绿色化学理念融入高中化学教学的策略研究[J]. 课堂内外(高中版), 2024(29): 83-85.
- [3] 唐亮靓. 绿色化学理念在高中化学教学中的渗透探析[J]. 现代盐化工, 2024, 51(1): 143-145.
- [4] 庞乃琼. 高中化学实验中的绿色化研究[J]. 情感读本, 2024(24): 162-164.