

高中化学绿色化学工作计划(优秀9篇)

时间就如同白驹过隙般的流逝，我们又将迎来新的喜悦、新的收获，让我们一起来学习写计划吧。什么样的计划才是有效的呢？下面是小编整理的个人今后的计划范文，欢迎阅读分享，希望对大家有所帮助。

高中化学绿色化学工作计划篇一

绿色化学又被称之为环境无害化学、清洁化学以及环境友好化学，即利用化学中的技术和方法去减少或清除对人类健康和生态环境造成影响的有害原料、副产品、催化剂、产物、溶剂与试剂等，其最主要的目标还是在以后的生产、生活中不再使用那些有毒、有害物质，不再产生废物和处理废物。绿色化学是一门从源头上阻止污染的学科，同时也是更深次意义上的科学化学。从“绿色化学”的含义中不难发现，它的诞生秉承了人类可持续发展战略思量的重大责任。

2.1绿色化学追求的是高校的目标

高校的核心就是尽可能的采用最少原料，制造出更多的产成品；在最大程度上减少废物排放量，不断提高转换率。我国在对污染物制定排放标准时，主要是通过假设的形式，假设是每个工业行业都以生产高效操作为前提。

2.2开放“原子经济性”的反应

“原子经济性”反应是一种近似理想的反应，是利用原子经济性反应将原子分子中的原子完全转换为产物，从而达到污染物“零排放”的目标。从现在各个大型化工工业来看，尤其是在制造生产有机原料的过程中，有很大一部分已经开始使用原子经济性反应，比如丙烯、乙烯的聚合等。还有一部分有机原料的生产制造所使用的是一步原子经济性反应，比

如生产制造环氧乙烷。

2.3 积极使用无害、无毒溶剂

所有在化学生产制造过程中产生的污染问题，其污染源不但是通过原材料和产品所引起的，并且还源于在生产制造过程中所使用的物质，在反应制造过程中所使用的溶剂和介质是最常见的。当前在工业生产制造过程中使用最为广泛的就是溶剂，可是很多的溶剂都是具有挥发性的有机化合物，在使用过程中会形成地面臭氧、污染水源。因此，要积极使用无害、无毒的溶剂替代有毒、有害的溶剂，这些都是实现绿色化学所要研究的重点内容。目前在化学中重点要研究开发的主题就是超临界流体，其中特别值得关注的是超临界流体内的 CO_2 其优点是成本低、无毒、无害，还没有可燃性。

2.4 加强回收和重复使用材料

回收所遵循的理念基础是节约降低资源，而重复利用材料则是体现降低成本。这两者都是以实现资源节约型为目的的，进而能够在最大程度上降低工业企业的实际经营成本。针对自然环境在短时间内难以回收或无法回收的各种材料，应采取重复利用材料的方式；而对于高度污染的化学制品，比如众所周知的电池材料，应尽可能的加以利用回收。提倡回收和重复利用材料的意识也是实现绿色化学的关键途径。

3.1 使用绿色化学改革教材

我国应在目前的化学教材中增添多个国家在绿色化学领域的应用和探究成果，以及关于绿色化学的理论知识。从学生的角度出发，教师应和学生之间关于绿色化学知识进行讨论和交流，加强这类学科知识的理解是非常有必要的；从教师的角度出发，应积极引导学生关注与绿色化学有关的理论知识。

3.2 在课堂中融入“绿色化学”教育

在实际的教学过程中，教师要帮助学生树立绿色环保节能意识，在教学过程中教师要起到带头作用，以自身为楷模，树立绿色环保和节能的意识。应尽可能的翻阅关于绿色环保类的文章和书籍等，将“绿色化学”融入到课堂教学中，改革传统的教学方式 and 教学思维，重点强调部分化学物质排放所造成的危害，而不只是单纯的教导学生认识其功能和具体效用。与此同时，在平时教师还应当多多关注关于“绿色化学”方面的研究和发展，尽可能的在教学课堂中将“绿色化学”的发展过程及动向传递给学生。

3.3 灵活补充教材知识

教学教材在一段时期内是固定不变的，可是科学技术的发展确实日新月异的，在科学技术的发展过程中，面对日益变动的“绿色化学”知识，相对那些固定不变的教材，在教学过程中教师应灵活的补充教材知识，促使学生对“绿色化学”知识有个完整的形成过程。而不是简单的掌握过时和滞后的信息。特别值得注意的是在有机化学知识方面，很多有机物质在一定程度上都对环境造成了污染和破坏，这些都需要在教学过程中做重点强调，对这些有机物质能够利用生物科学技术，利用微生物做成催化剂将其合成需要的化学制剂，从而降低废物排放等。

[1]谷春秀，王子君，李颖，张童，柳成，马艾琦。微型实验与绿色化学教育——在化学类实验教学中实施环境教育的途径和方法[j].中国现代教育装备□20xx□03□□27-29.

[2]实验技术与管理（月刊□20xx年（第31卷，总第208—219期）总目次[j].实验技术与管理□20xx□12□□1-18.

[3]孙国峰，熊俊如。地方本科院校化学专业人才培养方案现状与改革探索——以乐山师范学院为例[j].乐山师范学院学报□20xx□12□□14-19.

[4]卢永仲, 张振, 黄名正, 吴琴, 王涛, 邹树良。基于cdio工程教育理念的制药工程专业《有机化学》翻转课堂教学实践研究[j].广东化工□20xx□10□□221-222.

[5]帅琪, 李红娟, 李晓舟, 黄森。绿色实验一科研两点式教学新模式在“无机及分析化学”中的构建及实践[j].广东化工□20xx□15□□240+249.

高中化学绿色化学工作计划篇二

[摘要]绿色化学是现代化学发展的必然趋势,是可持续发展理念的重要内容,高校是培养未来化学工程师的摇篮,在高校开展绿色化学教育具有十分重要的意义。

[关键词]绿色化学; 化学教育; 意义

绿色化学又称为清洁化学,是由美国化学会提出来的一个新概念,绿色化学经过20多年的发展,世界上很多国家已把“绿色化学”作为新世纪化学进展的主要方向之一,成为化学相关学科的一个重要思想,得到全世界广泛的响应。绿色化学的核心是利用化学反应的原理从反应的源头上减少和消除化学化工生产对环境的污染和人类健康的不利影响,从传统的“末端治理”变成“源头预防”,并且使反应物的原子全部转化为期望的目标产物,因此绿色化学不仅是通过防止污染物的生成来保护环境的一种方法,也是增加效率和降低生产成本的一种方法。如今绿色化学的理念已经被国际化学界所认同,并在实际的合成路线开发、生产工艺设计、生产技术改进等方面按照绿色化学提出的12条原则对化工产品进行设计、研究、开发,这必将对生态环境的改善和人们的生活质量的提高产生深远的影响[1]。

1、绿色化学在高校教育中的重要性

随着我国高校教育的不断深入与发展,高等教育的人才

培养目标已不再是培养单纯的专业技术人才，而是培养具有高度的社会责任感和具有综合专业素质的人才，以适应时代和社会发展的需要。绿色化学作为可持续发展理念的重要组成部分是当代大学生应当具备的基本专业素养[2]。化学学科的改革必然要带动化学教育内容的改革，新的化学教育内容应该不断融入化学学科的新知识、新进展，而绿色化学就是在可持续发展背景下诞生的新学科，绿色化学理念与传统化学生产中的只考虑生产效率而不考虑生产过程中或生产后对环境的污染或者是先污染再治理的理念有本质上的不同，随着绿色化学的发展，绿色化学已变成了一种防止环境污染的生产实践，即在设计化学产品和过程中使其对人类健康和生态环境影响最小，最大程度上节约资源、减少污染，可以说绿色化学是更无害、更便宜、更智慧的化学，将来必定会在社会发展中发挥更大的作用[3]。因此在高校化学教学中加强绿色化学教育是化学学科改革的必然发展趋势，特别是在化学由传统化学转为绿色化学的今天，培养学生的绿色化学思想，能使学生更好的理解绿色化学的原理、方法和合成技术，让绿色化学理念深入人心，不断增强学生环境保护的意识以及社会责任感，已成为高校化学类学科人才培养的目标和方向之一[4]。

2、绿色化学在高校化学教育中的实施

1995年底，清华大学化学系宋心琦等人在《大学化学》上发表文章，介绍“绿色化学工艺”，最早提出应加强绿色化学的教育[5]，1998年中国科学技术大学率先为学生开设选修课“绿色化学”[20xx年四川大学设立绿色化学专业博士点，开始了绿色化学专业硕士、博士研究生的培养，此外，一些院校也纷纷成立了绿色化学研究机构，如中国科学技术大学绿色科技研究与开发中心、四川大学绿色化学与技术研究中心等等，但是，仍有不少院校并未完全意识到在高校对化学类学生开设绿色化学课程的重要性，甚至有些化学教育工作者自身都没有绿色化学意识，因此要想更好的将绿色化学内容融入到高校化学课堂教学活动中，就必须首先加强对化学

教育工作者绿色化学理念的培养，使其充分认识到绿色化学的重要性，并牢固树立可持续发展的教育观念，其次绿色化学是一门综合性学科，要求化学教育工作者必须具有扎实的化学理论知识，因此要加强化学教育工作者对相关绿色化学知识的学习，查阅相关绿色化学的文献、书籍，并通过网络平台掌握更前沿的绿色化学知识，了解最新的合成路线，化学教育工作者只有不断的提高、增加自身的化学知识素养，才能在课堂教学中，适当地介绍与教学内容相关的绿色化学知识，才能在有限的课堂教学活动中对学生进行绿色化学教育，加深学生对绿色化学重要性的认识。

3、化学实验的绿色化

众所周知，化学是一门以实验为基础的学科，学生在实验的过程中将理论知识与实践结合起来，不仅能提高动手能力，也能加深对理论知识的理解与掌握，虽然高校的化学实验相对化工生产对环境和人体危害较小，但在实验过程中产生的废气、废料、废液，还有对原材料的浪费也是不容忽视的问题，特别是化学类学生作为将来的化学工程师更应该提高绿色化学认识，所以作为化学实验教师就应该思考如何将绿色化学理念融入实验中，在实验课程中加入绿色化学元素，加深学生对绿色化学的体验，比如在实验前让学生去思考如何在实验中选择安全有效的反应途径；如何寻求安全有效的反应原料；如何选择无毒无害或不使用溶剂；如何提高反应的效率，使原子利用率最大化；如何减少化学反应过程中产生的废气、废料、废液；如何使反应条件安全有效等，因此在化学实验教学中融入绿色化学的教育思想可提高学生在实验中的积极主动性和创新思维能力。

4、结语

绿色化学由开始的思想萌芽到最后将其变成了生产实践，目前绿色化学正在为资源的有效利用、环境污染问题的解决和可持续发展等发挥着越来越重要的作用，高校作为培养未来

化学工程师的摇篮，在高校化学教育中开展绿色化学教育具有十分重要的意义，首先通过绿色化学教育让绿色化学理念在学生的头脑中生根发芽，让学生牢固的树立绿色化学意识，为其在以后的工作、生活中打下良好的绿色化学思想基础[6]。其次随着社会的发展，环境污染问题已经发展为关乎人类生存的关键问题，由此可见，将绿色化学理念融入到高校教学内容中，有助于提高学生对环境污染的重视和环保意识的增强[7]，激发学生对绿色化学知识的学习兴趣和对绿色化学实验的创新能力。由于绿色化学反应具有产率更高，合成步骤更少，产品性能更好的优势，在高校加强绿色化学教育对提高学生毕业后对市场经济的适应能力，进而提高社会生产效益具有一定积极作用[8]。

高中化学绿色化学工作计划篇三

我国是人口超级大国，同时也是资源丰富的国家。社会经济的高速发展，必然带来资源的高消耗，人口数量的不断提升，人们所能占有的资源也是屈指可数。我们可以清楚的看到，摆在我国面前最大矛盾就是：通过对生态环境的“牺牲”来换取经济的“腾飞”，还是更好的限制人均资源的消耗来保护目前的生态环境，最大限度的降低破坏。工业在我国占据了举足轻重的作用，关系到整个国民经济的发展，而其中我们所熟悉的化学工业为其他行业持续不断的提供更多的科学服务和产品支持。但是，我们不得不面对在追求经济高速发展的同时，整个大自然也受到了空前破坏的问题。生态失去平衡和环境受到严重污染制约了经济的发展，也影响了人类的日常生活、健康，不断加深社会各个领域的矛盾，出现更多的问题。

面对这种现状就必须让我们通过改变研究模式来改变生产模式，将“绿色化学”的理念融入到化学工业中，将能从源头控制和防范污染。绿化化学无疑是“无害”为基础的环境化学，通过化学的先进技术和手段更大限度的消除或者降低有害于人类健康、生态环境的原料、产物、副产品、催化剂、

溶剂等生产和使用。绿色化学的核心理念是倡导不要使用有害、有毒的物质，更加不能产生过量的废弃物，不合理的处理废弃物。这是一门从源头加强防范和控制污染的化学，或者说这是一个更有层次的化学理念。从绿色化学的定义上我们就能看出它是以可持续发展为目标而产生的理念。绿色化学理念引导人们更加重视环境。早在1996年美国就以“总统绿色化学挑战奖”作为美国绿色化学挑战计划中的主要内容，通过这个奖项的设立，其目的是为了鼓励人们敢于探索绿色化学，积极使用和推行绿色化学的科研成果。在上个世纪90年代我国的主要力量还放在经济发展上，也在1996年举行过以“工业生产中绿色化学与技术”为主题的研讨会，通过这个小小的研讨会也体现了我国对环境保护的重视，对绿色化学工业成果研究和开发。后来的一年，在香山会议上宣布了我国以“可持续发展问题对科学的挑战——绿色化学”为主题的研讨工作机构。从这些资料来看我们在进行高校化学教育的过程中，需要将这些思想体现出来，做到更好的借鉴。

二、绿色化学理念在高中化学教育中作用的研究

绿色化学理念在化学教育中有助于培养辩证统一的良好思想。绿色化学以全新的方式颠覆了“先污染再治理”的思想，需要从源头抓起，才能避免污染和破坏，是一门以源头为基础进行治理的无害化学。而且要特别强调了，对绿色化学全新理念的推出并不是要全部否定传统的化学，而是以客观为基础，坚持唯物主义的观点，将传统化学的精华发挥的淋漓尽致，将对人类健康和生存环境有危害的因素消除，这才能更加突出绿色化学的核心理念。

高中化学教育工作者要树立可持续发展的先进观念，将绿色化学的理念渗透到整个化学教育过程中去。在进行课堂教学的时候要重视对绿色化学原则进行体现，将绿色化学的相关知识做到更好的渗透。让学生知道在发展的同时不能以牺牲环境作为代价，地球上的能源和物质都是有限的，要善于应用和珍惜。例如：学习“烯烃与溴的亲电加成”相关知识时，

以往基的烯烃与溴的加成反应逐渐被吸电子基取代，在麦克尔受体的作用下烯烃在阳光引发下与溴进行自由基的加成反应。而这里的能源绿色化就体现在对太阳辐射能的直接利用，它为了解决目前化学能源的污染性、有限性以及温室效应等能源问题开辟了更多的出路。通过以上绿色化学的实际例子进行教育，让学生明白和关心生态环境、珍惜能源等问题，逐渐加强学生的社会责任感。绿色化学理念有利于培养学生的创新意识绿色化学理念是对传统化学一次全新的改革。可以通过以化学理论课为基础，融入绿色化学理念培养创新意识，并得到实践和强化。例如：在高中有机化学教材中，介绍浓硫酸作为酸催化剂的时候，只介绍了酯化反应。但是浓硫酸作为催化剂的时候存在诸多问题：对设备进行腐蚀、产生大量的无机盐废弃物、收率低等。这样可以对学生进行引导从多个角度来提升产物收率的方法。学生进行资料手机和查阅提出了一些方案：

一是用高效催化剂替代，可以用杂多酸、固体超强酸、无机路易斯酸等；

二是建议使用绿色溶剂：

三是用微型实验进行替代。从实际情况出发，鼓励学生敢于亲自动手操作进行验证，这样开拓了学生的研究，培养了学生的绿色化学意识，激发学生的创新精神。

绿色化学理念有利于培养适应经济发展的新型人才绿色化学的主要特点是通过原子经济性反应的研究、选用净化原料、采用无害无毒的溶剂和催化剂等。让企业用于治理污染的费用集中用于研发绿色新成品，抓源头，将污染扼杀在摇篮中，这样才能让企业和社会呈现“双赢”的局面。在高中有机化学中，有很多的这类的教学重点，例如对氧化进行选择性反映，教材中通常会介绍使用大剂量的强氧化剂，如 $K_2Cr_2O_7$ 但是在工业生产实际情况中采用的是催化氧化，如 H_2O_2 也是氧化剂，用来进行催化反映是非常合适的，可以更好的

进行清洁，而且产率极高，没有出现“三废”的现状。通过这些实际绿色教育实例，学生能明白，先进的科学技术具有市场竞争力。化学是一门长盛不衰的科学，它始终走在各个学科的前沿。

绿色化学理念在高校化学教育中具有非常重要的意义。在化学以及相关专业学生的培养过程中不断渗透绿色化学理念的教育，才能加强学生爱护环境的意识，激发学生热爱化学的兴趣，提升创新能力。而且在一定程度上培养了高校学生的适应社会的能力。

高中化学绿色化学工作计划篇四

化学化作为人类社会发展的基础，在经济建设占有举足轻重的地位，人类社会要可持续发展，就必须走化学化工走绿色发展之路。未来十年间，正是我国迈向“卓越工程师教育培养计划”的关键一步。加速绿色化学化工的发展，为我国走可持续发展和创新型发展之路打下扎实的基础。

当今世界，在面临着资源、环境、能源等一系列挑战的形势下，“可持续发展”这一概念已经在全球范围内达成一致：既要满足当前生存发展需求，又不能损害后代人满足其发展的需要。基于此，“绿色新政”成为了新一轮发展思潮，世界各大经济体都将发展绿色经济作为发展引擎，大力推行新型经济发展模式，抢占经济发展制高点。在这种时代背景下，绿色化学化工的发展也势在必行。

一、绿色化工概念及其实现途径

(一)绿色化学化工的定义。传统的化学化工已经给环境带来了巨大的伤害，并威胁着人类的生存与发展，绿色化学化工致力于从源头上消除污染，并得到了全世界范围的积极回应。绿色化工化学是一场人类意识的革命，也是化学化工的一场质的飞跃，必将造福子孙后代。

绿色化学化工指的是：为减少与消除有害物质对人类健康与环境的威胁所作的化学研究过程与产品设计、开发及生产。绿色化学化工是一个新型婴儿化学化工，它具有非常巨大的需求和发展潜力，是国际化学化工的前沿阵地。

(二)绿色化学化工的实现途径。绿色化学化工的实现主要围绕着原料、化学反应、催化剂、溶剂和产品的绿色化来展开的。其核心是从源头上防止污染，这是对传统化学化工的挑战和革命。

(1)强化绿色化学化工学意识。绿色化学化工根本区别于传统“三废”办法来治理污染，它要求设计研究者用“预防污染”的思维模式去进行化学化工实验和产品开发，这就需要将绿色化学化工思想贯穿始终，使化学化工的每一个环节与环境无害，在最大限度上追求“院子经济性”。

(2)保证原料无毒无害。传统化学化工研究生产过程中经常会采用到一些有害人体健康、有损环境安全的原材料，如：苯类、醛类、剧毒光气等原来和中间体，这些都不符合绿色化学化工的要求。化学研究和化工生产过程中，应当采用无毒无害的原料。

(3)利用好“原子经济”反应路线。我们应当充分的利用原材料分子中的每一个原子，以不产生副产物和废弃物为目标，真正做到零排放。这对资源节约和环境保护有着双重意义。

(4)注重催化剂和溶剂的选择。我们应当选择新型、高效、无污染、可回收的催化剂来提高反应的选择性并避免生成副产品，提高原子的利用率，减少环境的污染；同时也应当大力开发无溶剂反应和水介质体系，着力开发超临界流体介质。

(5)充分利用可再生资源。应积极研究开发传统的煤、石油等不可再生工业原料的替代品，如：淀粉、沼气、糖类等，以此取代传统化学化工原材料，既可以节约资源，又可以保护

环境，一举两得。

(6)开发和生产绿色化产品。把采用新型原料、新型工艺、新型配方，生产出对人身体无损，对环境无害的新型绿色化学化工产品作为终极目标，使产品既有合理的使用功能和寿命，又易于回收、再生、降解。如新型制冷剂的开发，解决臭氧破坏的问题。

二、我国绿色化学化工面临的形式

(一)我国面临严峻的资源、环境、能源挑战。众多周知，我国既是总量上的资源大国，又是人均意义上的资源穷国。我国占世界人口总量的21%，国土面积却只有7.1%，耕地和水资源也仅仅占世界总量的7%左右，石油、煤的储量也相对不足。这些资源、环境、能源的严峻形势成我我国发展绿色化学化工所必须面对的一项巨大挑战，这也要求我国必须尽快走上绿色化学化工之路。

(二)我国化学化工同时面临进入wto的竞争。绿色化学化工科学技术作为新型产业发展的支持与基础，也需要高端技术和智能化设备的技术支持。只有在关键技术上抢占前沿，取得突破，才能保证中国化学化工产业的安全与发展。

(三)紧抓绿色化学化工这一契机。面对着国际范围内绿色化学化工发展潮流，我们应当仅仅抓住机遇，深入贯彻落实“发展纲要”，以发展绿色化学化工创新建设能力为目标，开拓绿色化学 化工自主创新体系，向世界先进水平看齐，学以致用。

三、我国绿色化学化产业工发展对策

(一)注重绿色化学化工人才培养。绿色化学化工产业是高新产业，需要足够的智力支持，这就必需要大力培养绿色化学化工专业人才。首先要贯彻落实我国教育纲要，不断实现教

育现代化，建立学习型社会，以培养出高素质、专业化的创新型人才为目标。同时，工科大学作为工程师的摇篮，具有非常重要的历史使命，因此，高校应创新人才培养体质，深入改革办学体制和教育管理办法，建立现代化教育制度，充分发挥高校在国家创新体系中的重要作用。对于化学化工类专业人才的培养，应当格外注意紧紧跟随国际先进工程教育发展的步伐，不断完善、更新教学内容，建设与国际接轨的绿色化学化工特色专业。

(二)发挥政府职能，加大扶持力度。绿色化学化工作为新型高科技产业，其研发必然需要大量的经费支持，这就需要政府充分发挥其职能，给予绿色化学化工以强大的支持。应纳入预算，加大财政专项拨款，从税收和银行信贷等政策入手，保证足够的资金来支持具有创新能力的化学化工科学研究和产品研发。同时应当完善法律法规，利用好国际法律法规，加强对自主核心技术的保护和核心知识产权的保护。

(三)建立完善的产业体系。绿色化学化工的终极目标在于实际的应用，是经过化学研究和产品设计开发，最终走向生产的过程，是将先进技术转化为生产力的手段，是改变我国发展模式的具体举措。目前我国新型绿色化学化工产业体系尚不健全，许多好的技术、好的产品还受到产业体系的约束，不能最大限度的得以生产和推广，因此只有建立完善的产业体系，形成流畅的研发、生产、推广一条线，才能最大限度的发挥绿色化学化工在我国社会经济发展中的作用。

高中化学绿色化学工作计划篇五

本文对云南省普洱市思茅实验中学师生的绿色化学意识、绿色化学行为和绿色化学价值三方面进行调查和分析，发现该校对绿色化学教育不够重视。加强中学绿色化学教育仍是化学教育工作者一项重要的任务。

绿色化学有利于保护人类赖以生活的环境。绿色化学的提出

为化学注入了新的活力，同时也为化学教育中的环境保护教育指明了方向。如何在中学化学教学中体现绿色化学教育理念是时代给化学教育提出的一个新课题。

一、中学化学教学实施绿色化学教育的教学实验现状调查分析

本次实验对云南省普洱市思茅区思茅实验中学初三年级其中的三个班发放问卷，进行调查。共发放调查问卷155份，回收有效调查145份，有效回收效率是93.6%。

1. 结果分析

(1) 对绿色化学的态度

“你知道什么是绿色化学？”这个问题的调查结果显示：有85.5%的学生是听说过绿色化学的，并且其中有47.6%的学生不仅听说过绿色化学，并且对它很了解，只有14.5%的学生从没有听说过绿色化学。“你喜欢绿色化学吗？”调查结果显示：有9%的学生不喜欢绿色化学，有41.3%的学生选择了一般，选择喜欢绿色化学的只有将近一半的学生。从这两个问题的调查结果可知，大部分学生都听说过绿色化学，他们可能是从各种媒体中听说过，也有可能是从任课教师的教学中听说的。可见，绿色化学已经不再是一个陌生的代名词，但是有一部分学生对绿色化学的概念以及绿色化学与人类生活、生产之间作用不清楚，才使一些学生不喜欢绿色化学。

(2) 学生对绿色化学的了解情况

“你认为‘绿色化学’‘绿色食物’中绿色是什么意思？”“下列属于绿色措施的是”“你是怎样处理不要的废电池的？”和“你是怎样处理生活垃圾的？它是否属于绿色措施？”这四个问题的调查结果表明，绝大部分的学生是有绿色意识的，也具备环保、节约资源和重复利用资源的常识，对

生活的常识比较了解。

(3) 中学化学教师对绿色化学教育的重视情况

“你的老师在课堂上讲过有关绿色化学的知识吗？”“你在实验过程中是怎样处理废气的？”“在实验室，你的指导教师是否特别强调过废气和废液的处理方法？”和“你知道什么是三废吗？”这四个问题的调查结果表明，绝大部分中学化学教师都有绿色化学教育的意识，但不重视绿色化学教育。

(4) 学生对周围环境污染问题的认识和态度

对“你是否关心过环境污染的问题？”“你认为实施绿色措施能改善环境污染问题吗？”和“你认为周围的环境中最大的污染物是什么？”这三个问题的调查结果进行分析，可以看出绝大部分的学生对周围环境污染问题是很关心的，也对周围的污染物很了解，并且具有较高的环保意识。

(5) 对学习绿色化学知识的态度

“你认为中学化学课堂中有必要增加绿色化学的教学吗？”的调查显示：有97.2%认为在已有的化学教育基础上很有必要增加绿色化学教学，这样有助于学习绿色化学；仅有2.8%的学生认为在已有的化学教育基础上增加绿色化学教学对他们来说是无所谓的；没有学生选择“没有必要”这个选项。从这调查结果可知，绝大部分的学生都有学习绿色化学知识的欲望。

2. 总结

从上述结果分析中得知：一方面，学生对绿色化学只是听说，并没有详细的了解，只知道绿色化学与人类的生活与生产有很大的关系，并不知道绿色化学的作用是什么。另一方面，在这个提倡绿色的时代，学生对生活常识中的绿色比较了解，

对周围环境污染问题比较关注，说明大部分学生都有环保意识。在中学课堂中，学生对绿色化学知识的求知欲很强，但由于目前学校存在的一些缺陷和问题，学生并没有学习到全面的化学知识。

二、发现与结论

1. 从实验过程中观察学生的绿色行为

注意从实验的细微处发现学生的绿色化学行为。例如：绝大部分学生不再将实验后的废渣直接倒入下水道中，而是把废渣倒入教师指定的废液缸里。这是一个绿色行为，从这行为中可以看出学生具有了绿色化学意识。再如：在氯酸钾制取氧气的实验中，绝大部分的学生不再像第一次做实验时那样加入很多的二氧化锰，说明学生有节约资源的意识。

2. 从调查问卷中看出学生的绿色化学意识和行为

从学生所做的调查问卷中也可以看出，学生渐渐有了绿色化学的意识和行为。在本次的调查中，绝大部分的学生都能选择出最合理的选项，大多都体现了绿色化学的理念。

3. 在与学生的谈话中也看出了学生对绿色化学认识的变化

学生从开始对绿色化学的模糊到渐渐的对绿色化学有了一定的认识，对绿色化学的看法也渐渐在改变，从开始的不了解、不在意渐渐转变成喜欢绿色化学。

绿色化学教育的发展是非常迅速的，而我国的绿色化学教育还在起步阶段，因此在中学进行绿色化学教育是一个持久的任务。绿色化学教育是化学教育的一个重要组成部分，只要教师将传授绿色化学知识的重担挑起来，带动学生的绿色意识和环保意识，绿色化学教育必将会有一个美好的未来。

高中化学绿色化学工作计划篇六

绿色化学又称环境无害化学或洁净化学，与其相对应的技术称为绿色技术、环境友好技术。绿色化学的核心是利用化学原理从源头上消除化学工业对环境的污染，其理想是采用“原子经济反应”，即原料中的每一原子都转化成产品，不生成或很少生成副产品或废物，提高化学反应的选择性，实现或接近废物“零排放”的过程；同时也不采用有毒、有害的原料、催化剂和溶剂等，并生产环境友好的产品[1]。基于原子经济性的概念，绿色化学的先行者-耶鲁大学绿色化学和绿色工程中心主管paul s提出绿色化工的12原则，内涵体现在以下5个方面：“减量”、“重复使用”、“回收”、“再生”、“拒用”。绿色化学是化学化工发展的新阶段，它利用近代科学和技术的巨大进展和最新成就，在继续生产人类社会所需要的大量新物质、新产品的同时，又满足在生产过程中充分利用原料并确保生产出的物质不污染环境。

化工工艺学是在化学、物理和其他科学成就的基础上，研究综合利用各种原料生产化工产品的原理、方法、流程和设备的一门学科，目的是创立技术先进、经济合理、生产安全、环境无害的生产过程。化工工艺学一般包括原料的选择和预处理，生产方法的选择和方法原理，设备的选择，催化剂的选择和使用，流程组织，生产控制，产品规格和副产物的分离与利用，能量的回收和利用，以及安全和环境保护措施。因此，在化工工艺学的教学过程中，结合绿色化学的研究成果和技术，向学生渗透绿色化学的理念，对于促进我国社会和经济的可持续发展具有重要的现实意义。

1 绿色化学与合成氨工业

氨是化学工业中生产量最大的产品之一，合成氨主要用来生产氮肥，现代化学工业中，氨是化肥工业和基本有机化工的主要原料。合成氨生产包括原料气制取、原料气净化和氨的合成3个基本生产过程。合成氨生产工艺复杂、技术密集，消

耗大量能源，在教学过程中结合绿色化学的新技术，可以开拓学生视野，树立绿色化学理念。

1.1 煤为原料制合成气的新技术

我国是世界上最大的以煤为原料的合成氨产地，煤气化法是我国合成氨的主要制气方法，也是未来替代天然气和石油资源所必须采用的制气方法。煤转化为煤气之后，通过成熟的气体净化技术处理，对环境污染可降低到最低限度，煤气化联合循环发电就是一种高效低污染的发电新技术。

整体煤气化联合循环 (igcc-integrated gas-ification combined cycle) 发电系统，是将煤气化技术和高效的联合循环相结合的先进动力系统。采用煤作为燃料，通过气化炉将煤转化为煤气，经过除尘、脱硫等净化工艺，使之成为洁净的煤气供给燃气轮机做功，燃气轮机排出余热和煤气化显热，回收热量，经余热锅炉加热给水产生过热蒸汽带动蒸汽轮机发电，从而实现煤气化燃气蒸汽联合循环发电过程。该系统具有以下特点：燃料的适应性广，供电效率高、环保性能好、耗水量少、效率高等。此外，正在开发研究的煤炭地下气化技术 (ucg, underground coal gasification) 具有周期短、成本低、污染少、能耗低以及安全性高等特点[2, 3]。

1.2 合成氨催化剂的进展

传统的氨合成采用铁系催化剂，需要在较高的温度和压力下使用，能耗巨大。因此，对现有催化剂进行改进，可以起到降低能耗、提高综合效益的作用。目前研究开发的氨合成钨基催化剂，由于在低温低压的条件下具有较高的活性，具有节约能源、提高单程产率等优点，被誉为第二代氨合成催化剂。此外，还研究了活性更高的钼-钨催化剂、金属氮化物催化剂等。

2 传统的生产方法与原子经济性反应方法的. 比较

化工产品的生产有传统的生产方法，有的还有符合原子经济性的绿色生产方法。在化工工艺学的教学过程中，结合教材内容举出具体实例，把传统生产方法和原子经济性反应作比较，可以加深学生对原子经济性概念的理解。

环氧乙烷的生产方法有氯醇法和乙烯环氧化法。氯醇法要以危险的氯气为原料，副产物较多，产品中甲醛含量较高，限制了产品用途，而且易造成设备腐蚀，排出大量氯化钙废水，造成环境污染。乙烯环氧化法是以乙烯和氧气在适当载体银催化剂表面反应生成环氧乙烷，该方法制得的环氧乙烷纯度和收率都很高，原子利用率高，反应的原子经济性大大提高，且无腐蚀性，无大量废料排放。

过氧化氢是一种理想的氧化剂，过氧化氢的氧含量比有机过氧化物高得多，发生氧化反应后产物为水，氧化过程无污染物。过氧化氢广泛用于化学工业和环保行业，尤其在有机合成中作为绿色化学试剂的应用越来越普遍。环氧丙烷的生产方法有氯醇法、共氧化法和过氧化氢直接氧化法。共氧化法工艺流程长，总投资高，联产品量大。过氧化氢直接氧化法工艺流程简单，产品收率高，基本无污染，属于环保友好的清洁生产系统。

环己酮肟的传统生产方法是环己酮-羟胺工艺。该方法分为两步，第一步是羟胺硫酸盐的制备，第二步是环己酮的肟化，环己酮与羟胺硫酸盐反应，同时加入氨水中和游离出来的硫酸，得到环己酮肟的同时，副产硫酸铵。该工艺氨水和硫酸消耗量大，能耗高，设备腐蚀严重，三废排放量大。环己酮肟的绿色生产方法是在钛硅分子筛催化作用下，环己酮、氨水和过氧化氢发生氨氧化反应直接制备环己酮肟，该工艺缩短了工艺流程，投资少，能耗少。

3 结语

绿色化学与化工是21世纪化学工业可持续发展的科学基础，

也是我国化学科学与工程发展的必然要求。教师在化工工艺学的教学过程中应当有意识地向学生渗透绿色化学的理念，帮助学生比较和分析教材中涉及的绿色化学工艺以及节能减排的具体措施，了解一些新工艺、新方法的应用，开发学生思维，推动绿色化学工业的发展。

参考文献

[1]朱志庆. 化工工艺学 (第二版) [m].北京, 化学工业出版社, , 298.

高中化学绿色化学工作计划篇七

绿色化学思想主要是针对自然、科学以及可持续发展目标提出的理念，是人与环境或者自然相互协调的产物，对工业发展意义重大。本文主要是把绿色化学思想和高中化学相结合，通过探讨其特点和结合方式，提出具体的可实施途径，希望提升学生的化学学习兴趣。

高中化学教育不仅仅是知识教育，也不仅仅为了应付考试，其实更多体现的是素质教育。高中绿色化学教育的开展，主要是在基本化学知识的前提下，通过设计和改良污染性比较强的实验，对学生进行环保和科学化的思想意识培养。总而言之，高中化学教育主要包含两方面内容：理论教育、实验教育。因而在明确高中绿色化学教学之后，很多特点将会展现出来，主要有以下四个方面：第一，思想要与绿色化学要求相一致；第二，实验过程中使用的材料要求环保无害；第三，实验进行过程中尽量不产生污染性较强的物质；第四，化学实验的各类产物不但要达到制定的目的，并且要对环境没有太大的影响。

（一）转变教学理念

学生在学习高中化学的过程中，没有形成系统和稳定的化学

思维，所以，教师在平时的教学中体现出的教学理念，对学生的思想构成有很重要的影响。因而引入绿色化学就要让教师转变积极的教学观念，并且注重在平时的教学活动中重视有关绿色化学思想的渗透和讲解，教师需要做好自我更新，认识化学，让自身的观念发生变化。另外，教师在课堂上要有意识地培养学生绿色化学的意识，比如，列举化学实验中的各种可能引发的事故，并分析事故解决相关的措施和方法。

（二）变革教材内容

教材作为高中化学课程的基础，是学生开展化学学习的工具，因而在教学过程中需要将绿色化学思维引入高中化学课堂中，并且以教材改革为主要的出发点，避免学生的抵触和怀疑，有助于学生科学巩固与绿色化学相关的知识内容。教材的变革不是删除原有的内容，主要是在保留高中化学大纲的前提下，增添与绿色化学有关的知识。比如，在学习能源这一内容时，不仅需要在课堂上讲解有关传统能源的内容，像碳和煤气等相关资源，更要介绍一些无害的新型能源，比如乙醇和地热等，学生可以充分了解能源发展史，这样更能树立绿色能源意识。

（一）让绿色化学融合教学内容

任何与生活实践不相适应的教学方式，学生都会感觉很排斥，绿色化学也不能排除在外。因而在教学过程中结合生活中的形象事例，可以提高学生学习绿色化学的效果。为了提升学生对化学的兴趣，教师可以在课堂教学中融入生动典型的案例。比如，通过给学生讲解污染事例，并将污染的原因与课本知识融合在一起，让学生了解污染带给学生的危害。教师可以在酸雨讲解过程中结合硫和氮以及其他化合物的性质和知识，让学生根据掌握知识了解酸雨形成的具体原因和成分，教师带领学生制定预防酸雨的方案，并且讨论应对酸雨的具体措施。

在化学元素讲解过程中，不但要带领学生了解各类化学元素的性质以及作用，更要告诉学生在生活中各类化学元素带给人的危害。比如，生活生产中经常运用的化肥和洗衣粉，但是这些洗涤用品也会产生“赤潮”。另外，化工可以给生活带来各类便利，有助于生活质量的提升，但是也会危害人类的生存发展。教学过程中要培养学生反思知识的能力，让学生从环保、循环、原子经济等角度评价有关化工的生产和生活。

（二）绿色实验引入化学教学中

1. 设计简易实验步骤

简易实验不是要删减化学教学目标，而是在满足实验目标的基础上，简化原有的实验步骤和实验材料，通过节省相关材料，减少实验时间，缩小实验装置规模。其主要的优势是进一步降低实验成本，节省实验经费，并且降低实验的危险系数。比如，在实验过程中减少或者更换一些实验材料，可以避免或者减少有害物质的出现，一方面降低污染，另一方面确保实验者免除有害物质损害。简易化学实验要求教师带领学生通过实验验证相关知识点，不但要加强绿色化学思想，并且能够在实验中验证化学猜想，提升学生的自主探究能力。

2. 规范实验操作步骤

让实验操作步骤更有规范性，一方面，实验过程中需要反复推敲实验步骤，确保实验的整个过程有较强的规范性以及可实施性；另一方面，需要严格地根据实验步骤完成实验操作，化学试剂的取和拿要按照规定步骤进行，要称量化学试剂并对有害物质进行妥善的处理，严禁为了实验方便，私自减免一些实验步骤，或者更改实验试剂的用量，实验结束后，要小心地处理剩余实验试剂，切忌随便丢弃。如果操作流程不规范，很有可能会出现很多可控范围外的实验事故，给学生和教师的人身造成损害。

我国目前绿色化学物质的使用依旧处于起步阶段，很多设想依旧不完善，例如有关绿色化学教材的编写、新型化学试剂的运用等。因而本文通过思想引入和实验引入两种方式，让学生在教师的引导下，探寻知识，并且所有的活动都要以环保和安全为前提，其最终的目的是让学生多接触化学，通过动手转变为动脑，最终自己思考学习中的不足和困惑，提高自己的化学学习能力。

随着社会的发展和经济的进步，人们的环保意识越来越突出。近些年来绿色化学思想得到了广泛的传播，在高中化学的教学中也得到了应用。而绿色化学思想有助于提高学生的环保意识，进而提高学生的综合素质。因此本文将结合高中化学教学的具体实例，对绿色化学思想的应用效果和应用措施进行探究，以期能够促进高中化学的教学效果和环保教育工作。

素质教育推广以来，要求教育工作者要及时转变教学观念，将促进学生的全面发展，提高学生的综合素质作为教学的目标。绿色化学思想应用到高中化学的教学中不仅符合环保教育的要求，还能极大地促进学生的综合素质。因此本文对于绿色化学思想在高中化学教学中应用的探究是非常有必要的。

（一）增强了学生的环保意识

环境的保护需要一代又一代人的努力去实现，因此对高中生环保意识的培养是非常重要的。因此在高中化学教学中使用绿色化学思想能够不断强化学生对环境保护的认识，潜移默化的培养了环保的意识。通过绿色化学思想在化学课堂上的体现和具体的实践，学生能够慢慢培养良好的习惯，进而在生活中时刻考虑到环保的要求，加强对自我的约束。因此将绿色化学思想渗透在高中化学中能够增强学生的环保意识，为我国环保事业的进一步发展奠定坚实的基础。

（二）提高了学生的综合素质

绿色化学思想不仅仅是一种指导思想，应用到高中化学的教学中还能够实现素质教育和理论教育的结合，进而提高学生的综合素质。在高中化学的学习中有很多关于资源和能源的综合利用，而绿色化学思想能够引导学生对能源和资源使用现状以及对环境造成的污染进行思考，从而探究提高能源利用率的方法，认识到节约能源和资源的重要性，进一步引发对自然和人之间相互模式的探讨。通过这个过程，不断的提高学生的思想水平和对社会、自然的关心，进而提高自身的综合素质。

（一）加强教学内容的绿色化

要想强化学生对学科的重视，就要将学科内容多和社会生活相联系，在高中化学的教学中也不例外。绿色化学思想要想在高中化学教学中更好的应用，就要多和生活中具体的实例相结合，引发学生学习的兴趣。例如在学习必修一中《酸雨及其防治》的时候，引导学生对酸雨的危害和形成的原因进行思考，并启发学生对减少酸雨形成的方法进行设计，并结合实际探索应对酸雨的措施。另外老师也要多提醒学生对实验产生的废弃物不要随意丢弃，不断强化学生的环保意识。

（二）加强实验方法的绿色化

高中化学是以实验为基础的课程，但是课本上很多实验没有进行绿色化，实验过程中产生的气味或者气体会造成环境污染。例如在学习必修二《乙烯》时，在相关的实验中会产生二氧化硫反应物，这种物质不仅给环境造成污染而且对学生的身体健康也带来了影响。因此老师需要对这些内容进行绿色化，在教学的时候要说明实验过程中产生的气体是有害的，并引导学生充分发挥自己的能力对实验的材料、步骤、工艺和装置等进行适当的改造，让化学实验变得安全和绿色无污染。

（三）教学中使用小型或者微型的实验器材

高中化学中有很多实验，而且很多是学生能够动手操作的、没有危险的实验，为了能够对化学知识更好的理解就需要老师带领学生进行实验。而实验过程中用到的实验材料、设备等都可能造成污染，如果将使用微型化或者小型化的实验器材，就能在很大程度上减少实验材料的使用，也能节约实验的时间，进而减少污染，实现绿色化学思想的教学。而微型化实验器材不是将常规的器材简单的缩小，而是利用新的技术和方法对实验器材进行改进，以防止实验带来的污染。因此实验的微型化对提高绿色化学思想在高中化学中的应用具有非常重要的作用。

（四）加强教学方式的绿色化

科学技术的发展极大的促进了教学方式的创新，多媒体技术在教学领域的应用不仅能提高教学的效果，也能实现教学方式的绿色化。在高中化学的实验中，有很多实验是具有危险性、污染性的，但是学生由需要了解实验过程。单纯依靠老师对实验过程的描述很难达到教学的效果，因此利用多媒体课件，为学生播放实验过程的视频，不仅能吸引学生的注意力，加强对实验过程中知识的理解和掌握，还能实现教学的绿色化，减少因为实验造成的污染和危害。比如在学习《二氧化硫的性质和作用》时，老师可以利用多媒体课件展示硫酸等具有强烈腐蚀性的物质，让学生对它的特性有更直观的了解和认识。

综上所述，绿色化学思想应用到高中化学教学中是非常重要的，它符合时代发展的潮流和素质教育的要求。要想实现高中化学的绿色化教学，化学老师需要不断发挥自身的作用，将课本中的化学知识多和实际生活相联系，提高学生的环保意识。并尽量减少化学实验中的污染，提醒学生注意实验过程中产生的有害物质，并引导学生对其进行改造。不断提高绿色化学思想在高中化学教学中的应用，促进学生环保意识和综合素质的提升。

高中化学绿色化学工作计划篇八

(一) 提高化学反应的选择性在化学工程的物质反应中，化学反应作为必不可少的重要组成部分存在。所有化学原料的转化均是需要化学反应才能得以实现。在化工生产过程中，合理选择有效的化学反应形式可有效促进化学工程生产效率及质量得到提高[2]。对化学反应产生影响的因素有很多种，反应原料、环境、时间、特点等均会对化学反应产生不同程度的影响。在化学生产过程中应用最为普遍的反应形式为氧化反应。在氧化反应过程中会有大量的热产生，所有化学原料均会在热的催化作用下发生变质，因此会大大降低化学品的生产质量。在绿色化学工程中，应用新型的反应形式，这种新型反应形式为炔类氧化反应。这种反应形式的应用不仅可促进催化物反应催化能力得到提高，同时还可有效促进生产物同分异构反应时间增加。

(二) 使用无毒无害催化原料随着化学工业发展速度的不断加快，将化学反应合理的应用于化工生产过程中已经成为促进工业可持续发展的重要前提之一。在化学反应过程中均离不开催化剂的使用。将催化剂应用于化学反应过程中，可有效加快反应速度，缩短法宁时间。所以，在化工生产过程中使用无毒无害的催化原料成为推动绿色化学工程与工艺不断深入发展的重要前提条件之一。目前，我国相关部门已经高度重视对催化原料的选择及应用进行深入研究。越来越多的催化剂得到开发和研制，化学反应过程中使用的催化原料不断得到改善，分子筛除催化剂等优良催化原料在化工生产过程中的应用越来越广泛。无毒无害催化原料的应用可有效提高化学反应效率，降低能源消耗量，同时也可减少环境污染。

目前，在各工业产业的生产过程中均已广泛应用到绿色化学工程与工艺。该工程中具有的应用性能不仅可有效改善化工产业发展过程中存在的资源浪费和环境污染问题，同时还可有效促进化工生产的结构不断得到优化。绿色化学工程与工艺在化工产业中的应用主要表现在如下几点。

（一）清洁生产技术的应用清洁生产技术是一种具有较高价值的绿色技术，该种技术主要是通过对化工原料进行无害、无毒、无废处理，实现原料利用率得到提高，进而促进化学工程的生产质量得到提高。在清洁技术中，应用最为普遍的技术分别为脱硝和脱硫两种技术。应用该两种技术对存在较为严重的污染的化学废物、生活垃圾等进行绿色处理，经过相关技术的处理后，生活垃圾可有效转化为沼气。应用自然发电技术来代替传统发电技术。太阳能、风能的开发和应用是清洁生产技术飞速发展的重要标志。在生物工程中合理应用清洁生产技术，可有效促进细胞及基因工程的发展效果得到显著提高。在辐射加工中应用清洁生产技术，可促进催化剂的作用得到显著提高。

（二）与生物技术相互结合的应用在生物技术领域中，其技术范畴具体包含细胞、微生物、基因、酶等多种技术。其在各化工生产中的应用主要包含有生物化工合化学仿生学两个方面的内容。在生物体内，生物酶作为催化剂存在，其具有显著的专一性和高效性，在生物合成的每个过程中均无法脱离酶的作用。在绿色化学工程与工艺中对生物技术进行合理应用，通过相关技术处理，可使再生资源转化为相应的化学品。早期所应用的有机化合物原料大部分是直接源自动物和植物，后来才逐渐发展为将煤炭、石油作为原材料使用。在绿色化学工程与工艺中，通常情况下均是应用工业酶或存在于自然界中的酶作为催化剂。将酶与通常应用的化学催化剂进行比较，酶在应用过程中的优点主要表现为无污染、产物性质好、反应条件温和等。例如通常情况下均是应用丙烯腈进行丙烯酰胺制备，当使用酶作为催化剂后，能耗消耗量大大降低，反应具有彻底性，并且在反应过程中无任何副产物产生。

（三）生产环境友好型产品绿色化学工程与工艺的主要发展目的之一即为为社会生产处环境友好型产品，如清洁汽油、磷洗衣粉等无毒无害产品。通过绿色化学工程可以生产出与社会、自然环境发展相符合的友好型产品。绿色化学工程生

产的出现很大程度上起到了保护环境的作用。在社会生产、生活中，人们的购买的产品均为绿色产品，不仅有效保证了人们身体健康，同时也可促进社会健康、和谐发展。因此，在化工生产过程中，如能够促进绿色化学工程与工艺的优势得到充分发挥，可有效降低生态环境的染污，促进国家自然和社会经济得到可持续发展，对国家的长远发展及社会的进步具有重要意义。

在绿色化学工程与工艺中，应用无毒、无害的物质作为原材料，使用节能减排的生产工艺，应用清洁生产的技术，可有效降低化学工业生产过程中能源消耗，减轻生态环境污染，促进人与社会和谐发展、产品与生态互补得以实现。因此，对绿色化学工程与工艺进行开发和研究是对当代化学工业的发展产生严重影响的主要因素之一，是促进化学工业可持续发展的重要前提条件。

高中化学绿色化学工作计划篇九

摘要：化学教师有责任在教学中培养学生的绿色化学意识，在课堂教学中综合渗透绿色化学教育知识和理念；在实验及课外活动中培养学生的情感体验和相关能力；将绿色化学渗透到高中化学教学中。

关键词：绿色化学；化学教育；思想教育

随着化学领域的不断发展，人们的生活变得多姿多彩，出现了很多和人类生活息息相关的产业和物品，但是相应的存在很多弊端，地球的资源有限，化学生产中各种不可再生资源的消耗，产生的废弃物造成的环境污染等问题也同样对人们的生活和健康造成威胁。那么，在新课改的要求下，同时为了响应可持续发展战略，在高中化学教学中，对学生进行绿色化学教育，目的是强化学生的环保意识，实现化学教育和环保意识的有机结合，既要体现化学对生活的重要性，又要保证资源的可持续。我们就渗透绿色化学教育的重要性和方

法做出叙述。

一、绿色化学的重要性

化学与人们的衣食住行息息相关，渗透在生活中的各个领域。传统的化工产业对人类的生活环境造成严重污染，为了我们的子孙后代依旧可以在地球上存活下去，于是提出绿色化学的理念。绿色化学是一种环境友好型化学，其核心是从源头上减少化工生产对环境的污染，高中化学教育是学生接触化学学科的初始阶段，将这一理念渗透到教学中就很有必要，让学生从根本上就形成这种思想，也符合新课改要求，这种在绿色化学教育中培养出来的学生，将会更具有社会意识和科学精神，在获取新的化学产品途径中，可持续发展模式不能丢弃，要从高中大量渗透绿色化学的理念，让学生不仅要领悟绿色化学，而且在实际生活中加以应用。

二、实现绿色化学教育的方法

由于是一种新型的理念，同学们在认知上存在困惑，再加上传统的教育模式，对这种教育的引入存在排斥，但是我们不能因为这些困难的存在，而放弃正确的教育方式，主要从思想教育、实例讲解、实际应用、扩大宣传范围、举办比赛方面来谈一谈如何渗透绿色化学教育。

1. 思想教育

由于在过去同学们并未形成绿色化学的思想，对于什么是绿色化学，为什么要进行绿色化学教学以及绿色化学与我们传统的化学相比较有哪些不同，这些都是将要解释的问题。首先，应该让同学们意识到绿色化学离我们并不遥远，比如生活中常见的汽车尾气污染和全球温室效应等现象，让学生自发接受这种理念在生活中的不可或缺性，其次相比较传统的化工生产，污水排入河流造成水体污染，经由食物链传递后在人体内富集，最终伤害的依旧是我们自身的利益，这也体

现出传统的工业生产不可延续，否则威胁人类生命安全。

2. 实例讲解

在授课时，可以列举出传统化工的污染实例，让同学们自己分析谈论，找出其缺点和造成的严重后果，怎样才能找出合理的解决办法，同时也是绿色化学思维形成的过程，这种方式不但让同学们更加明确绿色化学的重要性，而且也可以加深印象。例如，在实验室经常会遇到有毒气体的释放，为了试验人员的安全，这种操作经常要在通风橱内完成，消耗电力和物力资源，如果能够采用绿色化学的理念，在收集装置处用一个气球来收集气体，这样在减少环境污染的前提下，节约资源。

3. 实际应用

知识永远在大脑中，不拿来运用，那就失去了本身的价值。不只是在教学中渗透这样的理念，更重要的是做到将其在实际生活中体现出来。例如，现在市面上很火的一种环保型装修材料，甲醛含量较低，这样的优势使其在装修领域占很大的市场份额，这也说明这种理念是可以创造财富的，虽然打击了传统工业的一些做法，但实质上是对它的深度改造。此外，教学中在做实验的时候，对于实验废液的处理及使用试剂的量等问题都与绿色化学有关，在学校实验中心开设绿色化学实验模拟基地，制定符合绿色化学的实验设计原则，在生活中，做到电池的回收利用等，在实际操练中形成绿色化学理念，这才是绿色化学教育成功的体现。

4. 扩大宣传范围

绿色化学以高中化学教育作为载体，让学生们感受到绿色化学和我们生活的密切程度，但这仅仅是开始，应该让更多人群了解这一理念才是要达到的效果，学生可以作为传播者，这种使命使学生一定程度上产生荣誉感，比如在学校组织

绿色化学小组，进行明确分工，宣传组负责宣传绿色化学理念，技术组负责宣传材料的制作，策划小组负责定期举办活动，人事组负责招收新成员，这样的组织可以督促学生在实际生活中实施绿色化学，普及这种理念。

5. 举办相关比赛

化学是一门实用性学科，为了能够创造出更多绿色化学产品，需要激发想象力，学校举办一些比赛，可以集聚多人智慧，让这一理念的新产品造福人类。例如，绿色化学的研发领域，虽然高中的学生并不具备相关知识储备，仅仅作为一个项目的参与者，但是对于他们迟早要面临进入高校的问题，这样的独特经历，从早期开始培养这种独立思考的意识，对他们未来的发展来讲，拓宽了道路。综上所述，绿色化学是具有感染力和创造力的，在高中化学教学中，学生不仅要学习纯粹的化学知识，还要了解化学对我们生活造成的改变，不论是促进了人类社会的发展，还是对环境造成污染，这些都是应该让学生了解的范围，从而获得有价值的信息，做一名高素质的人才，为可持续发展做出贡献。

参考文献：

[1] 欧阳学浩，刘杰. 化学史在中学化学教学中应用的回顾与反思[J]. 山东化工 [20xx] 15.

[2] 鲍东阳，黄泰华，姜大雨. 中学化学教学课堂问答的有效策略研究[J]. 中国现代教育装备 [20xx] 16.