

新教材新学案

配合义务教育课程标准实验教科书

化学 九年级 上册

人民教育出版社教学资源分社 策划组编



配合义务教育课程标准实验教科书

新教材新学案

化 学

九年级 上册

人民教育出版社教学资源分社 策划组编

人民教育出版社

XINJIAOCAI XINXUEAN

新教材新学案

HUA XUE

化 学

九年级 上册

人民教育出版社教学资源分社 策划组编

*

人民教育出版社出版发行

网址: [http://www. pep. com. cn](http://www.pep.com.cn)

益利印刷有限公司印装 全国新华书店经销

*

开本: 787 毫米×1 092 毫米 1/16 印张: 14 字数: 297 000

2005 年 6 月第 1 版 2006 年 8 月第 3 次印刷

ISBN 7-107-18727-9 定价: 15. 40 元
G · 11817

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版科联系调换。

(联系地址: 北京市海淀区中关村南大街 17 号院 1 号楼 邮编: 100081)

《新教材新学案》编委会

丛书编委会主任 韦志榕 陈 晨 郑长利

编 委 (按姓氏笔画)

马雅森 王 晶 王永春 王本华 卢 江
李伟科 李松华 陈 其 陈松铨 赵 昕
赵占良 高俊昌 袁书琪 富 兵 彭前程
章建跃 扈文华 龚亚夫

本册主编

编 者

马雅森
杨剑春 张祥林 龚颖潮 刘江田 陆桂兰
胡裕新 赵明霞 陆宗钰 魏红宝 朱乾坤
陈 炎

责任编辑

审 稿

审 定

郝凤英
陆桂兰 陈 懿
陈 晨 高文娟

说 明

第三次全国工作会议后，颁发了《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》，2001年国务院又召开了全国基础教育工作会议，并颁布了《国务院关于基础教育改革与发展的决定》，教育部也颁布了《基础教育课程指导纲要》，这一系列文件的颁布，对我国基础教育的发展起到了极大的推动作用。同时，也给我们的教育理念、教育方式、学习策略带来了深刻的变革。

为了帮助广大师生更好地使用人教版义务教育课程标准实验教材，我们组织编写了这套《新教材新学案》丛书。本套丛书体现了以下教育理念的渗透和运用：

关注教学中教师的导向，更关注学生的主体性。

关注学生的学业成绩，但更关注学生的品德、审美意识、科学精神和人文精神的培养和发展。

关注达标性内容和终结性学习成果的评价，也关注形成性和拓展性能力的评价。

关注知识的科学传授，但也关注课外广泛教育资源的运用。

关注已有的成功的课堂教学模式，更关注运用现代教育理念进行教学模式的创新。

关注学生的学习过程，更关注学生的兴趣激发以及学习过程中的情感体验和价值观的形成。

时代在前进，教育观念也在与时俱进。新课程标准的实验正在稳步推进，广大一线教师从认识、接受到创造出有价值的实践成果，尚有一个过程。为了帮助教师更好地走进新课程，我们组织了课程专家、人教版试验区有经验的优秀教师和教研人员等编写出这套丛书，欢迎广大读者提出批评和建议，以便再版修订时参考。

在《新教材新学案》丛书编写过程中，引用了部分相关材料，有的已与原作者取得联系，但有些无法与原作者联系，希望原作者看到此书后，与我们联系，以便支付相应的稿酬，谢谢合作。

编 者
2006年5月

目 录

绪言 化学使世界变得更加绚丽多彩	(1)
第一单元 走进化学世界	(5)
课题 1 物质的变化和性质	(5)
课题 2 化学是一门以实验为基础的科学	(11)
课题 3 走进化学实验室	(18)
第一单元 综合检测题	(25)
第二单元 我们周围的空气	(28)
课题 1 空气	(28)
课题 2 氧气	(36)
课题 3 制取氧气	(45)
第二单元 综合检测题	(56)
第三单元 自然界的水	(59)
课题 1 水的组成	(59)
课题 2 分子和原子	(64)
课题 3 水的净化	(69)
课题 4 爱护水资源	(74)
第三单元 综合检测题	(79)
第四单元 物质构成的奥秘	(81)
课题 1 原子的构成	(81)
课题 2 元素	(87)
课题 3 离子	(94)
课题 4 化学式与化合价	(100)
第四单元 综合检测题	(107)
第五单元 化学方程式	(111)
课题 1 质量守恒定律	(111)
课题 2 如何正确书写化学方程式	(118)
课题 3 利用化学方程式的简单计算	(123)
第五单元 综合检测题	(127)
第六单元 碳和碳的氧化物	(132)
课题 1 金刚石、石墨和 C_{60}	(132)

课题 2 二氧化碳制取的研究	(138)
课题 3 二氧化碳和一氧化碳	(144)
第六单元 综合检测题	(151)
第七单元 燃料及其利用	(154)
课题 1 燃烧和灭火	(154)
课题 2 燃料和热量	(161)
课题 3 使用燃料对环境的影响	(167)
第七单元 综合检测题	(174)
期中综合检测题	(178)
期末综合检测题一	(185)
期末综合检测题二	(191)
参考答案	(198)

绪言 化学使世界变得更加绚丽多彩

世界是物质的，物质是变化的。从古到今，人类的生存，离不开空气、水和食物；为了御寒，人类需要燃料和衣服。现代科学的发展，提供给人类更多的新物质，如塑料、橡胶和各种各样的合成材料。这些物质大大提高了人类的生活质量。

当你每天面对各种各样的物质时，不知你是否想过：自然界里本不存在的那些物质是怎样得来的？为什么不同的物质性质不一样？人们是怎样认识和利用这些物质的？我们吃的食盐和食醋中含有什么成分？……

步入化学的殿堂，展现在你面前的是一幅幅与物质有关的美丽画卷。它将告诉你各种各样的物质是怎样构成的，用什么方法来制取，又是如何发生变化的……学了化学，你就拿到了打开物质世界大门的钥匙，使你豁然开朗，大开眼界，对自然界和社会的发展会有更多更新的认识；学了化学，你会发现化学其实就在我们身边，就能充分、合理地利用你所接触到的物质。

一、知识点拨与学法引导

1. 目标剖析

历史证明，社会的文明和进步离不开化学。化学是造福人类的科学。在古代，一些文明古国的化学工艺就已有相当的成就。例如，我国青铜器的制造，铁和钢的冶炼，黑火药的发明，瓷器的烧制等都是举世闻名的。近代以来，化学科学的迅速发展，对促进社会生产发展起了重要作用。当代和未来，化学在能源、环境等产业中都大有可为。

目前环境治理问题已经刻不容缓。对于防治大气和水污染、处理污水，以及实现“绿色工艺”等，化学大有用武之地。化学与衣、食、住、行、能源、信息、材料、国防、环境保护、医药卫生、资源利用等都有密切的关系，它是一门社会迫切需要的基础和实用科学。

通过本课题的学习与讨论，我们应该达到以下目标：

- (1) 体会化学与人类进步以及社会发展的密切关系，认识化学学习的价值；
- (2) 激发亲近化学、热爱化学并渴望了解化学的情感，关注与化学有关的社会问题；
- (3) 知道化学是研究物质的组成、结构、性质以及变化规律的自然科学。

2. 知识要点

(1) 化学研究的内容

化学研究的内容大致可分为：

① 研究物质的组成和结构。如 1772 年法国化学家拉瓦锡通过实验研究空气的成分；凯库勒研究了苯的分子结构，首创了表示苯分子结构的“凯库勒结构式”；1965 年我国科学家在世界上首次人工合成了蛋白质——结晶牛胰岛素。

② 研究物质的变化和性质。如三位科学家研究导电塑料，获得 2000 年诺贝尔化学奖；门捷列夫分析了许多物质的性质，于 1869 年发表了元素周期表。

③ 研究物质的用途和制取。如著名化学家、发明家诺贝尔多年研究炸药，改进引爆装置；1898 年居里夫妇从沥青铀矿中发现了有放射性的钋和镭；我国著名化学家侯德榜发明了联合制碱法，为制碱和氮肥工业的发展作出了杰出贡献。

(2) 学习、研究化学的作用

① 学习化学，可以认识物质性质及变化规律，弄清生活和生产中的一些化学现象，并且可以有效地控制和利用物质的化学变化，使其向对人类有利的方向发展。例如，懂得了燃烧的原理，就可以使燃料燃烧充分，节约能源，并能有效地防火、灭火；钢铁的使用十分普遍，可惜世界上每年有接近总产量 1/10 的钢铁因锈蚀而损失，懂得铁生锈的原理就可以有效地防止铁的锈蚀，研制出各种不锈钢，延长钢铁制品的使用寿命。

② 学习化学，可以使人们更好地认识和利用自然界中的物质，并合成新物质。如：从石油中炼制汽油、煤油、柴油；从空气中提纯氧；合成自然界本不存在的、价廉、耐用、抗腐蚀能力强、不易腐烂的塑料；研制不致造成“白色污染”的可自行分解的新型塑料。

随着人类对自身和自然认识的加深，人们越来越意识到应当与自然和谐共处，以保证社会的可持续发展。在这方面，化学科学的贡献是引人注目的。

③ 应用化学，促进科学技术的发展。如化学科学的发展，使人们对参与生命活动的各种物质的性质和变化有了更清楚的认识，保健和医疗事业因此也有了长足的进步。无论过去、现在，还是未来，化学科学在合成各种化学药物、消灭传染病、治疗疾病、人体保健和延长寿命诸方面都已经或将作出应有的贡献。例如，青霉素的发现、合成和应用，挽救了许多垂危的病人。又如脱氧核糖核酸（DNA）结构的发现，打开了分子生物学的大门。化学与生命科学相结合，促进了基因工程的发展，产生了生物克隆技术。

无数事实说明，材料科学是高科技产业的支柱，化学是材料科学的基础。

总之，化学科学是极富魅力的科学，它研究的内容十分丰富，为人类社会的持续发展担负着重要的任务。我们应该勇敢地跨入化学科学的殿堂，积极进取，努力学好化学。

3. 实例引路

例 1 家用门窗的材料已经历了哪几个主要阶段的变化？新材料与原来的材料比存在

哪些优点？

分析 人类所使用的材料不断发生变化，体现了化学学科正积极向与国民经济和社会生活关系密切的材料学科渗透。化学是人类社会进步的关键。学习化学要善于观察生活，体验生活。

答案 家用门窗的材料经历了由木材——钢质——铝合金——塑钢等四个阶段。铝合金门窗比木门窗、钢质门窗更美观、易清洗、耐雨水腐蚀，比钢质门窗轻便；塑钢门窗比铝合金门窗更坚固、更美观，且密封性好。

例2 “神舟”六号载人飞船载着航天英雄在太空遨游，创造了我国航天史上的奇迹。飞船外壳材料应具备哪些优良性能？

分析 “神舟”六号飞船的发射成功，不仅显示了我国载人航天的实力，进行了各种太空实验，而且振奋了民族精神。载人飞船有多种用途：进行科学实验、军事侦察，考察轨道上失重和空间辐射等因素对人体的影响，发展航天医学，进行载人登月飞行，进行地球资源勘测和临时性天文观测等。如果没有新材料的研制、开发和利用，这一切都是不可能的。

答案 ①质轻、质硬；②耐高温；③耐腐蚀，不受大气的影响等。

二、小实验与社会实践

1. 小实验

(1) 自然界里有许多物质或者是轰轰烈烈、或者是无声无息地发生着变化，请对某一种物质进行观察，记录下物质变化的现象。(附：供参考的记录格式)

物质变化的观察记录	
观察时间：_____	观察地点：_____
观察主题：_____	观察人：_____
物质变化的现象：_____	

变化前后的物质有哪些主要不同之处：_____	

2. 社会实践

(1) 现代人们的生活水平不断提高，在许多方面得益于化学科学的发展。从日常生活中的衣、食、住、行各方面列举事例证明这一点。

(2) 从报刊、影视或互联网上查阅、收集有关化学促进现代科技和生产发展的事例，

和同学交流、讨论。

三、资料选载

当代自然科学的基石

——化学

一百多年前，德国的数学家高斯和意大利科学家阿伏加德罗进行过一场激烈的辩论，辩论的核心是化学究竟是不是一门真正的科学。

高斯说：“科学规律只存在于数学之中，化学不在精密科学之列。”

“数学虽然是自然科学之王，但没有其他科学，就会失去它的真正价值。”阿伏加德罗反驳道。

此话惹恼了高斯，这位数学权威竟发起怒来：“对数学来说，化学充其量只能起一个女仆的作用。”

阿伏加德罗并没有被压服，他用实验事实进一步来证实自己的观点。他将2 L氢气在1 L氧气中燃烧得到2 L水蒸气的结果告知高斯时，十分自豪地说：“请看吧！只要化学愿意，它就能使2加1等于2。数学能做到这一点吗？不过，遗憾的是我们对化学知道得太少了！”

科学的发展证明了阿伏加德罗的观点是正确的，生活在现代社会的人们，谁也不会再去怀疑化学的重要性了。

化学是自然科学中重要的基础学科之一。它是在原子和分子的水平上研究物质的组成、结构、性质以及变化规律的科学。化学发展到今天，已成为人类认识物质世界、改造世界的一种极为重要的武器。人类的衣食住行，防病治病，资源利用，能源利用……样样都离不开化学。

近代科学的发展，则更要依赖于化学的发展。令人神往的宇宙航行，若没有以化学为基础的材料科学成果，是不可想象的；先进的计算机，若没有通过化学方法研制出的半导体材料，同样是不会成功的；环境科学是从化学中衍生出来的；分子生物学、遗传工程学与化学有着密切的联系……

化学已成为一个国家国民经济的重要支柱。在当今世界综合国力的竞争中，化学能否保持领先地位，已成为一个国家能否取胜的重要因素之一。

第一单元 走进化学世界

课题 1 物质的变化和性质

一、知识点拨与学法引导

1. 目标剖析

自然界无时无刻不在进行着各种各样的变化，钢铁制品在潮湿的地方会生锈、橡胶制品会老化、水变成冰、臭氧空洞的形成，等等。有的发生了质的变化，有的仅仅是形态发生了改变。认识物质及其变化的特点，对于了解自然现象和规律是至关重要的，也与我们的日常生活紧密相关。

通过本课题的学习，要求达到以下目标：

- (1) 能对实验过程中产生的现象进行思考和分析，做好实验现象的记录；
- (2) 感悟化学是研究物质的组成、结构、性质以及变化规律的科学；
- (3) 理解什么是化学变化和物理变化并能进行判断；
- (4) 知道什么是化学性质和物理性质；
- (5) 了解熔点、沸点、密度等基本概念。

2. 知识要点

(1) 物理变化和化学变化

①物理变化：没有生成其他物质的变化。如，水变成水蒸气、粉笔折断、布料做成衣服等。

②化学变化：生成其他物质的变化。化学变化又叫化学反应，如木材燃烧、铁生锈等。

化学变化的基本特征：有其他物质生成，常表现为：颜色变化、放出气体、生成沉淀等。

化学变化不但生成其他物质，而且还伴随着能量的变化。这种能量变化常表现为：吸热、放热、发光等。如酒精燃烧有热量和光放出等。这些现象有助于我们判断物质是否发

生了化学变化，但不能作为化学变化的依据。

③化学变化与物理变化的区别与联系：

	化学变化	物理变化
变化的基本特征（判断的依据）	有其他物质生成	没有其他物质生成
伴随的现象	常伴有吸热或放热、发光、颜色变化、放出气体、生成沉淀等	物质的形状、状态等发生变化，但没有生成其他物质
实例	纸张燃烧	汽油的挥发、胆矾的粉碎
两者的联系	化学变化过程中一定伴随有物理变化，物理变化过程中不一定伴随有化学变化	

④通过探究活动，感悟学习化学时需掌握以下要点：

a. 关注物质的性质，如颜色、状态、气味、硬度，以及能否燃烧、能否产生可使澄清石灰水变浑浊的气体等。

b. 关注物质的变化及变化时伴随的一些现象，如放热、发光、变色、生成气体、产生沉淀等。

c. 关注物质的变化过程及现象，对物质在变化前、变化中及变化后的现象进行细致的观察和描述，并进行比较和分析，以得出可靠的结论。

d. 在探究活动中要提倡自己大胆设想、独立思考、努力求证、善于发现问题和勇于提出建议、开创性地进行实验或实践。每次探究活动结束后都认真总结并完成探究活动报告（可以自行设计报告），养成好的习惯，为今后的学习和研究打下良好的基础。

（2）物理性质和化学性质

①物理性质：物质不需要发生化学变化就表现出来的性质。一般是指颜色、状态、硬度、熔点、沸点、密度、气味、溶解性等。

②化学性质：物质在化学变化中表现出来的性质。如铁在潮湿的空气中容易生锈等。

③物理性质和化学性质的比较。

	化学性质	物理性质
概念	物质在化学变化中表现出来的性质	物质不需要发生化学变化就表现出来的性质
举例	可燃性、稳定性、氧化性、酸性、碱性等	颜色、状态、硬度、熔点、沸点、密度、气味、溶解性等

在化学变化过程中同时发生物理变化。例如，点燃蜡烛时，石蜡受热熔化是物理变化，同时石蜡燃烧生成水和二氧化碳，却是化学变化。物理变化过程中不一定发生化学变化，如纸张撕成碎片的过程中并无其他物质生成。

3. 实例引路

例 1 下列是日常生活中发生的一些变化，其中都属于化学变化的一组是（ ）。

- A. 水受热沸腾、酒精燃烧 B. 汽油挥发、动物的呼吸作用
C. 剩饭变馊、铁锅生锈 D. 玻璃破碎、石灰石与盐酸反应

分析 要判断是否属于化学变化，要抓住化学变化、物理变化的本质区别——有无其他物质生成。水受热沸腾、汽油挥发、玻璃破碎过程中，没有其他物质生成，是物理变化；酒精燃烧、动物的呼吸作用、剩饭变馊、铁锅生锈的过程中，有其他物质生成，是化学变化。

答案 C

例2 下列关于化学变化的描述中，最准确的是（ ）。

- A. 一定会发光和放热 B. 一定会有颜色变化
C. 一定会有沉淀生成 D. 一定有其他物质生成

分析 化学变化的本质特征是有其他物质生成。发生化学变化的同时，可能伴有发光、放热、生成气体、改变颜色、产生沉淀等现象出现，但这只能帮助我们判断某一变化是不是化学变化，而不是主要依据。

答案 D

例3 1860年，英国化学家戴维用通电分解法首先从苏打中制得一种金属，并将其命名为“钠”。他对钠做了如下实验：用镊子取出一小块保存在煤油中的金属钠，用滤纸吸干它表面的煤油，再用小刀切取半粒黄豆大小的金属钠，切面呈银白色有金属光泽，将其投入水中，它浮在水面，与水发生剧烈反应，在水面急速游动，发出“嘶嘶”声，并立刻熔化成一个银白色的小球，逐渐缩小，最后完全消失。

根据以上内容，请归纳出金属钠的有关物理性质：

- (1) _____； (2) _____； (3) _____；
(4) _____； (5) _____。

分析 此题是一道考查物理性质、化学性质的信息题。必须理解物理性质、化学性质的概念，通过阅读短文，从中找出重要信息。根据概念，物理性质是指不需要发生化学变化就能表现出来的性质，涵盖颜色、状态、气味、熔点、沸点、硬度、密度、溶解性等多个方面。透过短文，从保存在煤油中，可用小刀切、切面颜色和光泽、浮水面、立即熔化等信息，我们可以捕捉到与其相对应的一些物理性质。

答案 (1) 不能溶解在煤油中 (2) 硬度小 (3) 呈银白色有金属光泽 (4) 密度大于煤油而小于水 (5) 熔点低等

例4 下列各组变化中，前者属于物理变化，后者属于化学变化的是（ ）。

- A. 铁生锈，因蒸汽压过高锅炉爆炸 B. 胆矾破碎，石油液化气燃烧
C. 高粱酿酒，草堆自燃 D. 金属导电，食物腐烂变质

分析 铁生锈、高粱酿酒均生成了其他物质（铁锈、酒精），是化学变化，不合题意，A、C应予排除。胆矾破碎无其他物质生成，是物理变化，液化气燃烧放热、发光，有其他物质生成，是典型的化学变化，B符合题意。金属导电的原因是自由电子的定向移动，

无其他物质生成，属物理变化，食物腐烂变质生成了其他物质，是化学变化，D符合题意。此题易错的是A选项中的因蒸汽压过高锅炉爆炸是物理变化而非化学变化，不要一见到“爆炸”就认为是化学变化。

答案 B、D

二、小实验与社会实践

1. 小实验

取一根铜丝，用夹子夹住铜丝的一端，另一端在酒精灯外焰灼烧至红热后取出放在空气中冷却，观察现象，判断是否发生了化学变化。并说出判断的依据。

	现象	结论	判断依据
灼烧前		/	/
灼烧时			
灼烧后			

取一张白纸，点燃。观察现象，判断是否发生了化学变化。并说出判断的依据。

	现象	结论	判断依据
燃烧前		/	/
燃烧时			
燃烧后			

2. 社会实践

列举身边发生化学变化和物理变化的例子，与家长和同学交流。

三、自我评估

达标自查

- 1. 化学变化中一定有（ ）。
A. 气体放出 B. 沉淀生成 C. 颜色变化 D. 有其他物质生成
- 2. 下列物质的性质中，属于化学性质的是（ ）。
A. 沸点 B. 密度 C. 可燃性 D. 气味
- 3. ①铜器在潮湿空气中表面有铜绿生成；②水受热变成水蒸气；③静置使浑浊的河水变澄清；④火药爆炸；⑤自行车胎充气过多而爆裂；⑥蜡烛燃烧，属于化学变化的是（ ）。

A. ①③⑤⑥ B. ①②④⑥ C. ②③④⑤ D. ①④⑥

4. 根据物质的什么具体性质简易地鉴别下列各组物质

(1) 糖和食盐: _____; (2) 酒精和食醋: _____;

(3) 铁和铝: _____。

5. 下列变化中, 属于物理变化是_____, 属于化学变化的是_____

A. 白炽电灯发光 B. 镁条燃烧 C. 酒精燃烧 D. 白糖熔化 E. 白糖受热变成炭 F. 铜铸成铜器 G. 铜器生锈 H. 酒精挥发 I. 日常防虫用的“卫生球”放置在衣橱中逐渐消失。

6. 酒精是一种无色透明、具有特殊气味的液体, 易挥发, 能与水以任意比例互溶, 酒精易燃烧, 常作酒精灯和内燃机的燃料, 是一种绿色能源。当点燃酒精灯时, 酒精在灯芯上燃烧生成水和二氧化碳。

根据上述文字叙述可归纳出: 酒精的物理性质有_____; 酒精的化学性质是_____。

7. 化学是研究物质的_____、_____、_____及_____的科学。

能力提高

8. 下列物质的特征: ①液体既无色又无气味; ②液体具有好闻的酒香气味; ③液体具有鲜艳的颜色; ④盐呈白色粉末状。其中不能作为食用依据的是 ()。

A. ①② B. ②③ C. ②③④ D. ①②③④

9. 课本中有一幅彩图, 其内容是一只漂亮的金丝雀和水中的金鱼生活“在一起”, 制作这个鸟笼的高分子薄膜必须具备的性质是 ()。

A. 绝热 B. 透气 C. 导电 D. 隔水

10. 某学生分两步进行实验: ①将硫和铁在研钵中研碎混匀; ②研磨后的混合物在加热时产生剧烈的发光放热现象, 冷却后将所得固体在研钵中研碎。简易地证明实验①的变化是物理变化的方法是_____; 证明实验②的变化是化学变化的方法是_____。

11. 取一块木炭做如下实验, 并做好实验记录: ①观察木炭的颜色、状态; ②另取一块体积相仿的煤块比较它们的质量; ③点燃木炭并检验生成物是二氧化碳; ④把木炭砸碎; ⑤把木炭放入水中。上述各项中发生的变化, 只属于物理变化的是 (填序号) _____, 理由是_____; 属于化学变化的是 (填序号) _____, 理由是_____。由此实验可知木炭的物理性质有_____, 化学性质有_____。

四、资料选载

呼唤绿色化学

传统的化学工业在为人类创造巨大的财富，提高人类生活质量的同时，也给人类带来了深重的灾难。目前世界环境污染问题十分严重，每年产生的有害废物达 3~4 亿吨，给环境造成危害并威胁着人类的生存。大量的有害气体排向大气使大气质量日趋下降。温室效应使大量的冰川雪山融化，海平面上升；地球表面的绿色森林逐渐减少，沙尘暴肆意横行，人类生存地一点点地被沙漠吞食；化工厂、药厂、纸厂排放的废水废渣使江河湖海变得污浊不堪，鱼虾不能生存，水藻疯长，大片的水域出现沼泽化。大量的病菌伺机侵入人体，人类甚至畜类总是不断地被一些来路不明的怪病困扰着。

绿色化学是一些有识之士提出的。绿色化学又称环境友好化学，它的主要特点是：

- (1) 充分利用资源和能源，采用无毒、无害的原料；
- (2) 在无毒无害的条件下进行生产和生活活动，减少或消除向环境排放有害废物；
- (3) 提高原料的利用率，使所有作为原料的原子都被产品所消纳，实现废物的“零排放”；
- (4) 生产有利于环保、社会安全和人体健康的环境友好产品。绿色化学的核心就是要利用化学原理从源头消除污染。人类呼唤绿色化学，绿色化学是人类为自身开出的一张处方，它将使化学工业改变面貌，为子孙后代造福，使化学朝健康的方面发展。