# 绿色化学的概念及其对环境生活的改变

来源：网络 作者：雨声轻语 更新时间：2024-01-10

*绿色化学是指在制造和应用化学产品时应有效利用原料，消除废物和避免使用有毒的和危险的试剂和溶剂，下面是小编搜集的一篇关于绿色化学对生活环境变化探究的论文范文，欢迎阅读借鉴。 随着化学在生活中扮演着越来越重要的角色，我们的衣食住行已经离不开...*

绿色化学是指在制造和应用化学产品时应有效利用原料，消除废物和避免使用有毒的和危险的试剂和溶剂，下面是小编搜集的一篇关于绿色化学对生活环境变化探究的论文范文，欢迎阅读借鉴。

随着化学在生活中扮演着越来越重要的角色，我们的衣食住行已经离不开化学了，化学染料将生活变得五彩缤纷，但同时不当的使用，也会对身体造成伤害;食品添加剂一定程度上改良了食物的色香味，但同时也让越来越多的毒害食品应运而生;高科技材料让生活更便利，同时造成的环境问题不容小觑[1].化学是一把双刃剑，我们只有好好利用才能充分发挥它的优点。绿色化学就是以更加健康，无害的方式使用化学，减少化学带来的危害。

1、绿色化学的基本概念

1.1绿色化学的概念

绿色化学由美国化学会(ACS)提出，核心是利用化学原理从源头上减少和消除工业生产对环境的污染;反应物的原子全部转化为期望的最终产物。

按照美国《绿色化学》(GreenChemistry)杂志的定义，绿色化学是指：在制造和应用化学产品时应有效利用(最好可再生)原料，消除废物和避免使用有毒的和危险的试剂和溶剂。而今天的绿色化学是指能够保护环境的化学技术。它可通过使用自然能源，避免给环境造成负担、避免排放有害物质。利用太阳能为目的的光触媒和氢能源的制造和储藏技术的开发，并考虑节能、节省资源、减少废弃物排放量。绿色化学又称环境无害化学、环境友好化学、清洁化学,它涉及有机合成、催化、生物化学、分析化学等学科，内容广泛。世界上很多国家已把化学的绿色化作为新世纪化学进展的主要方向之一[2].

1.2绿色化学产生的背景

随着现今人口的急剧增加，各行业的迅猛发展，全球人类正面临着有史以来非常严重的环境危机。而作为国民经济支柱产业之一的化学工业及相关产业，其大范围的普及在为创造物质文明做出重要贡献的同时，在生产活动过程中不断排放大量有毒有害物质，危害人类健康，给全球环境带来不可忽视的威胁[3].环境问题：全球气候变暖、核冬天的威胁、臭氧层的破坏、光化学烟雾与大气污染、酸雨、生物多样性锐减、森林的破坏、荒漠化。绿色化学的产生是必然的，我们要为开创美好的生活而发展化学利用化学，而不能让化学的过度使用毁掉了我们的生活环境。

2、可发展的绿色能源

绿色能源也指清洁能源，指的是对环境友好的能源，意思为环保，排放少，污染程度小。包括可再生能源与非可再生能源。其中可再生能源指消耗后可得到恢复补充，不产生或极少产生污染物。如太阳能、风能，生物能、水能，地热能，氢能等。非再生能源指在生产及消费过程中尽可能减少对生态环境的污染，包括使用低污染的化石能源(如天然气等)和利用清洁能源技术处理过的化石能源，如洁净煤、洁净油等。

2.1太阳能

太阳能是由内部氢原子发生氢氦聚变释放出巨大核能而产生的能，来自太阳的辐射能量。人类所需能量的绝大部分都直接或间接地来自太阳[4].植物通过光合作用释放氧气、吸收二氧化碳，并把太阳能转变成化学能在植物体内贮存下来。煤炭、石油、天然气等化石燃料也是由古代埋在地下的动植物经过漫长的地质年代演变形成的一次能源。地球本身蕴藏的能量通常指与地球内部的热能有关的能源和与原子核反应有关的能源。

2.2风能

风能蕴藏量丰富，是全球水能的10倍以上;风能可以再生，取之不尽，用之不竭。风能作为一种清洁、安全的可再生能源，千百年来一直受到人类的重视，成为21世纪人类理想的能源资源。

以风电取代煤电，可减少大量污染物的排放量，如：二氧化碳、二氧化硫、二氧化氮、粉尘等。随着风电技术的逐步成熟和风电机性能价格比的提高，使风电成本降低，逐步具备了与其他能源竞争的实力。风电在某些国家能源构成及消费中的比例越来越高，而且随着技术的进步，社会的发展，这一比例还会更高。

风能等洁净、可再生能源的开发与利用将成为人类实施能源可持续发展战略的重要举措与途径。同时太阳能具有普遍性、无害性、巨大而长久等优点，加大太阳能的开发利用，可大大减少煤石油产生的污染物，对环境保护起着重要作用。

2.3水能

水能是一种可再生能源，水能主要用于水力发电。水力发电将水的势能和动能转换成电能。以水力发电的工厂称为水力发电厂，简称水电厂，又称水电站。水力发电的优点是成本低、可连续再生、无污染。缺点是分布受水文、气候、地貌等自然条件的限制大。水能资源最显着的特点是可再生、无污染。开发水能对江河的综合治理和综合利用具有积极作用，对促进国民经济发展，改善能源消费结构，缓解由于消耗煤炭、石油资源所带来的环境污染有重要意义。

2.4核能

核能是通过转化其质量从原子核释放的能量，利用核反应堆中核裂变所释放出的热能进行发电的方式。它与火力发电极其相似。只是以核反应堆及蒸汽发生器来代替火力发电的锅炉，以核裂变能代替矿物燃料的化学能。核能的优点：核能发电不像化石燃料发电那样排放巨量的污染物质到大气中，因此核能发电不会造成空气污染，也不会造成空气污染;核燃料能量密度比起化石燃料高上几百万倍，能产生巨大的能量，并方便储存运输。虽然核能也存在很多缺点：核能电厂会产生高低阶放射性废料，或者是使用过之核燃料具有放射性，必须严格保证安全，防止射线对人们和环境造成伤害，同时核电厂会产生大量的热污染，若是小心谨慎的使用核能，或是采取有效措施避免核能带来的危害，核能也将是未来清洁能源的主力军。

3、绿色工厂

化工厂是造成环境污染的一大源头，排出的废气废水废渣对环境造成了巨大的危害，甚至严重影响了周边居民的生活，近年来，随着环保的呼声越来越高，人们开始反对化工厂，现代化工厂必须考虑环境带来的后果[5].同时工业三废的治理也是一项让人头疼重大工程。然而在工厂的运作中引进绿色原料，使用绿色催化剂，并设计一个绿色有效的生产路线，从源头开始减少污染，将比忙着处理污染带来的危害更有实际作用。

3.1绿色原料

有机合成反应中，有许多原料是有毒的，甚至是剧毒物质，如光气、氢氰酸、氰化物、硫酸二甲酯等[6].它们的化学性质活泼，以它们为原料生产一些传统的化学品已经相当成熟，工艺简单，条件缓和，成本较低，所以沿用至今。但是，大量使用这些原料将危害从业人员的健康，并对环境造成严重污染。选择环保有效原料，尽量将污染降低，如可以通过对CO2的利用合成所需的有机产物，氧化剂上可以选择双氧水，生成的产物无毒无污染。使用DMC在诸多领域全面替代光气、硫酸二甲酯(DMS)、氯甲烷及氯甲酸甲酯等剧毒或致癌物进行羰基化、甲基化、甲酯化及酯交换等反应生成多种重要化工产品。选择绿色的原料也许会耗费更多的资金，但是最大限度的保护了环境，这才是一份无价的财富。

3.2绿色溶剂

大量的与化学制造相关的污染问题不仅来源于原料和产品，而且源自在其制造过程中使用的物质。

最常见的是在反应介质，分离和配方中所用的溶剂。

在传统的有机反应中，有机溶剂是最常用的反应介质，这主要是因为它们能较好地溶解有机化合物。但有机溶剂的毒性和难以回收又使之成为对环境有害的因素。因此，在无溶剂存在下进行的有机反应，用水作反应介质，以及超临界流体作反应介质或萃取溶剂将成为发展洁净合成的重要途径。

超临界流体是指超临界温度及超临界压力下的流体，是一种介于气态与液态之间的流体。在无毒无害溶剂的研究中，最活跃的研究项目是开发超临界流体(SCF),特别是超临界CO2作溶剂。超临界CO2是指温度和压力在其临界点(31.10℃，7477.79KPa)以上的CO2流体。它通常具有流体的密度，因而有常规常态溶剂的溶解度;在相同条件下，它又具有气体的粘度，因而又具有很高的传质速度[7].而且，由于具有很大的可压缩性，流体的密度，溶剂溶解度和粘度等性能可由压力和温度的变化来调节。其最大优点是无毒、不可燃、价廉等。

3.3绿色催化剂

工厂的运作离不开催化剂，好的催化剂将大大提高生产效率，绿色化学要求化学品的生产最大限度地合理利用资源，最低限度地产生环境污染和最大限度地维护生态平衡。它对化学反应的要求是：采用无毒、无害的原料;在无毒无害及温和的条件下进行;反应必须具有高效的选择性;产品应是环境友好的。这四点要求之中有两点涉及到催化剂，人们将这类催化反应成为绿色催化反应，其使用的催化剂也就称为绿色催化剂[8].

目前烃类的烷基化反应一般使用氢氟酸、硫酸、三氯化铝等液体酸催化剂，这些液体催化剂的共同缺点是，对设备的腐蚀严重、对人身危害和产生废渣、污染环境。为了保护环境，多年来国外正从分子筛、杂多酸、超强酸等新催化材料中大力开发固体酸烷基化催化剂。其中采用新型分子筛催化剂的乙苯液相烃化技术引人注目，这种催化剂选择性很高，而且催化剂寿命长，污染小.

3.4绿色反应

在化学合成特别是有机合成中，减少废物的关键是提高选择性问题，即选择最佳反应途径，使反应物原子尽可能多地转化为产物原子，最大限度地减少副产物，才会真正减少废物的生成。对于大宗基本有机原料的生产来说，选择原子经济反应十分重要。对原子的利用率大，可以节约原料，节约成本，还可以减少反应废料，以减少其对环境造成的污染。

4、绿色食品

随着农用化学物质源源不断地、大量地向农田中输入，造成有害化学物质通过土壤和水体在生物体内富集，并且通过食物链进入到农作物和畜禽体内，导致食物污染，最终损害人体健康。绿色食品在中国是对无污染的安全、优质、营养类食品的总称。由于先后出现大量的有毒食品：毒奶粉，毒大米，打了激素的水果，肉类这些不健康的食物时刻威胁着我们的生命安全。在培养食物的过程中，不随意添加化学物质，让他们自然的生长，同时注意保证土地、水源的干净，防止污染进入食物。在食物的加工过程中，不因某种目的，随意添加食品添加剂，或为达指标参入危害健康的化学物质。在食品的保存过程中，也不能因为延长保质期而随意添加化学物质。

4.1绿色农药

在我国的农业生产中，为保证农作物增产，农药不可避免地被运用。农药在防治农作物病虫害，保证农作物正常生长，提高单位面积产量上起到了举足轻重的作用。但由于农药种类繁杂，长期使用或滥用会严重污染环境，给动植物和人类造成严重危害。由于农药的频繁使用，导致各种害虫的抗药性逐渐增强，最终导致农药的使用次数和浓度不断增加。农药的使用不仅影响农作物本身的生产，同时还对周围的生态环境产生影响。

生物农药主要包括三个类别：微生物农药，包括细菌、真菌、病毒和原生动物等制剂;农用抗生素，即微生物新陈代谢中产生的活性物质，具有致病杀虫的功效;生化农药，指那些自然界存在的生物化学物质经人工或从自然界的生物源中分离或派生出来的化合物。生物农药对于环境的影响甚微，在农业生产中可大力推广使用。

5、绿色化学的发展前景

绿色化学的最大特点在于它是在始端就采用实现污染预防的科学手段，因而过程和终端均为零排放和零污染。绿色化学是人类的一项重要战略任务。

绿色化学的根本目的是从节约资源和防止污染的观点来重新审视和改革传统化学，从而使我们对环境的治理可以从治标中转向治本。绿色化学的发展不仅将对环境保护产生重大影响，而且将为我国的企业与国际接轨创造条件!

参考文献

[1]颜苹菲。建立绿色化学，减少环境污染[J].科技创业月刊，202\_(9)：55~61.

[2]朱清时。绿色化学[J].-化学进展，202\_,12(4)：410~414.

[3]寇元。合成气催化转化的绿色化学[J].催化学报，202\_,29(9)：817~822.

[4]唐有祺。展望今后化学之发展[J].化学通报(印刷版),1998(07)：6~9.

[5]韩雪峰，李明琴。绿色化学与文物保护[J].-廊坊师范学院学报：自然科学版，202\_,12(2)：46~48.

[6]黄培强。绿色合成：一个逐步形成的学科前沿[J].化学进展，1998(3)：1~16.

[7]田观领。绿色化学在环境保护中的地位和作用[J].河北工程技术高等专科学校学报，202\_(03)：21,22,31.

[8]舒代宁。环境保护与绿色化学[J].戚都大学学报(自然科学版),202\_(01)：20-26

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！