# 环境与化学论文范文

来源：网络 作者：落霞与孤鹜齐 更新时间：2025-10-07

*>环境与化学论文篇一：化学与环境论文化学与环境密切相关人类生活离不开环境，而自工业革命以来，人类一直在破坏环境。导致全球性的三大危机：资源短缺、环境污染、生态破坏。随着破坏程度的加剧，大自然已开始实行报复计划。为了平息大自然的怒火，人类开始...*

>环境与化学论文篇一：化学与环境论文

化学与环境密切相关

人类生活离不开环境，而自工业革命以来，人类一直在破坏环境。导致全球性的三大危机：资源短缺、环境污染、生态破坏。随着破坏程度的加剧，大自然已开始实行报复计划。为了平息大自然的怒火，人类开始进行环境保护。化学与之有着密切的联系。

>（一）大气污染

大气污染的污染源主要是：

（1）人类大量燃烧煤`石油`天然气等化石燃料，向大气排放大量CO2、SO2、CO。

（2）汽车尾气所含的N、O化合物，C、H化合物。

（3）人类使用冰箱、空调时释放的氟氯烃化合物等。大气污染的后果是温室效应、臭氧层空洞、酸雨、酸雾等。人类生活在空气中，大气遭到污染，人类何求健康何求安定？而全球空气污染最严重的20个城市，有10个在中国。中国已是仅次于欧洲和北美的第三大酸雨区，直接损失南方11省就达440亿元。酸雨多分布在江南的四川盆地、黔、湘、赣、鄂及沿海的闽粤；而华北由于降水少、土壤酸性低，很少观测到降酸雨。值得注意的是北方的候马、京津、丹东、图门等地区也出现酸性降水。

>（二）水污染

综上所述，环境形势十分研究，环境保护势在必行。

通过对资料的分析，我们发现，环保只有依赖化学技术，利用化学手段，才能行得通行得顺。例如光化学烟雾事件，其危害极大。其成分主要是：O3`醛类和过氧硝酸乙酰。光化学烟雾产生的原因是汽车尾气中的NO2在紫外线的作用下发生了光化学反应， 如果利用化学手段抑制该连续反应的进行就不会造成污染或降低污染程度。

又如，通过化学研究，固硫净煤技术，并促使燃料充分燃烧；或研究利用太阳能电解水，寻找使水快速分解的催化剂，从而降低制H2成本，以H2作为主要燃料。这些方法均可以减少污染气体的排放,洁净大气。

尽早研制成氟利昂的替代品，可以有效地解决臭氧层空洞问题；找到含磷洗涤剂的替身，还水的蓝衣便不会染上猩红的花边；研制新型杀虫剂，寻找新的杀虫办法，可以免除有机氯`汞等对神经系统的毒害与对肝肾的损伤；研究出冶铁炼钢的新方法，可以减少能源的消耗......化学在环保方面做出了巨大贡献，更为我们展现了环保的美好前景。

联合国把中国列为13个最缺水的国家之一。中国年人均用水量为2200立方米，仅为世界人均用水量的30%左右，人均水资源占有量居世界110位。在这样严峻的形势下，工厂污水、生活废水仍在源源不断地排向江`河`湖`海，导致我国水污染情况日益严重。海水富营养化使赤潮频频发生，鱼类体内的有毒污染物使实用者的生命健康受到威胁。这一切我们怎能视而不见呢？

>（三）固体废弃物污染

源自工厂企业`城市居民的生活垃圾，对人的身体危害很大，如：废旧电池污染，可使含有镉、锌、汞等重金属。一节一号电池能污染60万升水，烂在地理能使一平方米的土地失去使用价值，他们的污染可持续20年之久。目前中国电池产量占世界2/3，仅北京一年就产生废电池6000吨。

>（四）噪声污染

30-40分贝是比较安静的正常环境，超过50分贝就会影响睡眠和休息，70分贝以上就会干扰谈话，使人心烦意乱，分散注意力，防碍工作和休息，对人的心理`生理产生严重的影响。强大的噪声可引起耳聋、神经衰弱、消化不良、高血压、头昏、头痛等症状。而随着工业的发展，噪声污染日益突出。 人与自然的关系是人类始终面临和解决的问题。当今，人与自然环境的关系出现了紧张和对立，整个生态系统不断受到破坏。由此，必须要建立人与自然和谐与共的新文明。保障人与自然的和谐，保护生态平衡，这是可以利用化学的作用来改变环境。

化学是一门是实用的学科，化学是创造自然，改造自然的强大力量的重要支柱。目前，化学家门运用化学的观点来观察和思考社会问题，用化学的知识来分析和解决社会问题。化学的作用不可忽视。

随着国家对环境污染问题的重视和公众环境保护意识的提高，跨世纪的环境化学任重道远。无论是控

制或防治环境污染和生态恶化，还是从改善环境质量、保护人体健康、促进国民经济的持续发展等各个方面，环境化学都可以发挥重要作用。在环境监测，大气复合污染的化学机制、污染评价与防止对策，水体中复合污染及土壤多介质污染机制研究，有毒化学品生态效应及危险性评价，内分泌干扰物质的筛选，污染控制原理，环境修复技术等诸多领域，环境分析化学，大气、水体和土壤环境化学，污染生态化学，污染控制化学等分支学科都面临着挑战和良好的发展机遇。 环境污染会给生态系统造成直接的破坏和影响，如沙漠化、森林破坏、也会给生态系统和人类社会造成间接的危害，有时这种间接的环境效应的危害比当时造成的直接危害更大，也更难消除。例如，温室效应、酸雨、和臭氧层破坏就是由大气污染衍生出的环境效应。这 种由环境污染衍生的环境效应具有滞后性，往往在污染发生的当时不易被察觉或预料到，然而一旦发生就表示环境污染已经发展到相当严重的地步。当然，环境污染的最直接、最容易被人所感受的后果是使人类环境的质量下降，影响人类的生活质量、身体健康和生产活动。例如城市的空气污染造成空气污浊，人们的发病率上升等等；水污染使水环境质量恶化，饮用水源的质量普遍下降，威胁人的身体健康，引起胎儿早产或畸形等等。严重的污染事件不仅带来健康问题，也造成社会问题。随着污染的加剧和人们环境意识的提高，由于污染引起 的人群纠纷和冲突逐年增加。

化学在一定程度上缓解了这种矛盾。青少年要努力学好化学并增强自己的态环境道德。生态环境道德是人类在处理与自然关系时应该遵循的行为准则，是社会发展的必然要求，是公民道德建设的重要内容。这不仅反映了新阶段道德建设的客观实际和规律，也体现了中国先进文化的发展方向。

生态环境道德的总体要求是：热爱自然，保护生态，改善环境。对青少年生态环境道德的具体行为要求是：珍爱生灵，节约资源，抵制污染，植绿护绿。要努力使保护母亲河行动成为广大青少年学习生态环境道德、学习环境保护知识和技能的重要载体。

青少年要率先珍爱生灵、节约资源，植绿护绿、抵制污染。 这就需要我们学好化学。

对于青少年来说，要首先做到：珍爱生灵，平等对待自然界中的其它生命体，不随意损害它们，保持生态系统平衡。不践踏草木，不攀折花叶，不虐待小动物，不吃珍稀动植物等都是珍爱生灵。

我们只有一个地球，资源有限，生活在地球上的人却不断增长。节约粮食、节约用水、节约纸张，使用可再生的资源、分类回收废物，生活简朴等等，都是节约资源。

没有森林和植被等绿色，便没有人类，没有地球上的绝大多数生命。多植一棵树、多种一片草、多养一盆花、多增加一些绿色，都是青少年应尽的义务，学习了化学我们知道了酸雨是怎么形成的，更加注重环境。

目前在全球范围内都不同程度地出现了环境污染问题，具有全球影响的方面有大气环境污染、海洋污染、城市环境问题等。随着经济和贸易的全球化，环境污染也日益呈现国际化趋势，近年来出现的危险废物越境转移问题就是这方面的突出表现。

化学与环境密切相关，合理的利用化学可以对环境起到很大的作用，所以我们要通过化学来改善环境，实现社会的可持续发展。

现在的环境污染多数是人为污染，所以我们应该采取有效措施，防止环境污染，环境与化学密切相关。为了我们的健康，减少污染，建设绿化城市，保护生态系统。

保护地球，从我做起。

>环境与化学论文篇二：环境化学论文

土壤重金属污染的危害与治理方法

胡悦

摘要：土壤污染除导致土壤质量下降、农作物产量和品质下降外，更为严重的是土壤对污染物具有富集作用，一些毒性大的污染物，如汞、镉等富集到作物果实中，人或牲畜食用后发生中毒。 土壤污染已经成为一个全球性的环境问题之一，而重金属污染在土壤污染中占有很大的比重，对人类生产和生活以及生态环境造成很大的威胁。从土壤重金属污染的特点和污染的来源出发，说明了土壤重金属污染的危害，并介绍了几种常见的土壤重金属污染修复技术的技术要点和技术特点及机理。

关键词： 土壤污染 重金属污染来源危害 防治修复技术

The harm of soil heavy metal pollution and management methods

Huyue

Abstract: Soil pollution in addition to lead to the decrease of the quality of the soil, crop yield and quality decline outside, more serious is to soil pollutants have eichment, some toxic pollutants, such as mercury, cadmium and eichment to crop fruit, people or livestock occurs after poisoning. Soil pollution has become a global environmental problem, and the heavy metal pollution in soil pollution occupies a large proportion of human production and life and ecological environment caused great threat. From the characteristics of the soil heavy metal pollution and pollution source of starting, and explains the harm of soil heavy metal pollution, and introduces several common soil heavy metal pollution repair technology points and technical features and mechanism .

Key word: Soil pollutionprevention and control of heavy metal pollutionsource damagerepair technology.

绪论 据不完全调查，目前全国受污染的耕地约有1.5亿亩，污水灌溉污染耕地3250万亩，固体废弃物堆存占地和毁田200万亩，合计约占耕地总面积的十分之一以上，全国每年因重金属污染的粮食达1200万吨，造成的直接经济损失超过200亿元。其中，一些地区土壤污染已呈严重态势，甚至出现了土壤重污染区和高.风险区。

>重金属污染

1、 重金属污染重金属是指密度4.0以上的约 60种元素或密度在 5.0以上的45种元素。As和 Se是非金属，但是它们的毒性及某些性质与重金属相似，所以将 Se和硒列入重金属污染物范围内。

污染土壤环境的重金属主要是指生物毒性显著的Hg、Cd、Pb、Cr以及类金属 As，还包括具有毒性的重金属 En、Cu、Co、Ni、Sn、V等污染物。当前最引起人类关注的是 Hg、Cd、Pb、Cr、As，它们被称为“五毒”（农田土壤重金属污染及防治研究进展）。

土壤中重金属元素按其生物化学性质可分为两类: 一类是在一定浓度范围内可以维持生物机体正常生理活动的必需元素，但如果其浓度超过一定范围，就会导致机体中毒，如Cu、Zn 等; 另一类则是生物体正常生理活动的非必需元素，也是有害的元素，如Cd、Hg、Pb等.

［1］土壤是一个十分复杂的多相体系和动态的开放体系，其固相中所含的大量粘土矿物、有机质和金属氧化物等能吸持进入其内部的各种污染物，特别是重金属元素，进而在土壤中发生累积，当累积量超过土壤自身的承受能力和允许容量时，就会造成土壤污染

［2］重金属污染物主要是指Hg、Cd、Pb、Cr、Cu，Ne、Co、Sn 以及类金属As 等。重金属在土壤中不易随水淋溶，不能被微生物分解，具有明显的生物富集作用。重金属主要通过对作物的产量和品质的影响表现其危害，因此具有较长潜伏期。由于土壤、污染物及地域的复杂性，其治理不仅见效慢、费用高，而且受到多种因素的制约。

2、 重金属污染的来源土壤中重金属的来源是多途径的，首先是成土母质本身含有重金属，不同的母质、成土过程所形成的土壤含有重金属量差异很大。此外，人类工农业生产活动，也造成重金属对大气、水体和土壤的污染矿产冶炼加工、电镀、塑料、电池、化工等行业是排放重金属的主要工业源，它们以“三废”形式不断向城乡土壤排放重金属，在某些工厂企业的周围有些土壤的Zn、Pb质量分数甚至高达3 000 mg /kg。燃煤释放也是土壤重金属重来源之一，王起超等研究得出1995 年我国燃煤排放汞302.9 t，其中向大气排放量为213.8t，北京、上海、天津等超大城市排汞强度较高。虽然近些年城市的供暖供气都已有了很大的改善，煤气的使用和冬天集中供暖使冬季空气污染情况大大改善，但过去的燃煤所释放的重金属已经沉降至城市土壤中，这会对城市生态系统、环境及人体健康产生长期效应。机动车尾气排放既是城市大气的主要污染源，也显著引起公路两侧土壤的重金属污染，汽车汽油、发动机、轮胎、润滑油和镀金部分都能燃烧或磨损而释放出Pb、Cd、Cu、Zn 等重金属。对乌鲁木齐、西宁市的研究都证明了这点。据估计，我国到2025 年将形成600 万辆的汽车年产量，汽车保有量达到4 800 万辆，而大部分将在城市，这必然会进一步增加城市环境压力。

区域内的垃圾堆放也会使重金属渗漏释放到土壤中，使区域土壤局部重金属含量增加。城市生活垃圾中部分重金属元素含量超标。堆放垃圾在雨水淋洗下会向土壤中释放有毒元素，且由于在表生条件下以有效态形式存在的金属元释放到土壤中的主要是其有效态部分

素几乎不可能再结合到残渣态去，这会重金属在土壤中迁移能力增加，污染地下水。大气的干湿沉降是城市中土壤重金属积累的主要途径，目前国内的学者对大气的汞沉降研究较多，而其他重金属的干湿沉降研究较少，张乃明得出太原市重金属Hg、Cd、Pb 沉降量分别为4.48、6.34、349.4 g /( hm2·a) 。今后应多开展城市大气重金属沉降方面的研究。此外，化肥、农药和地膜是重要的农用物资，对农业生产的发展起着重要的推动作用，但长期不合理使用，也会导致土壤重金属污染。重金属元素是肥料中报道最多的污染物质，尤其是磷肥，由于磷矿中含有Cd，磷矿粉中也含有少量的F，成品肥料中Cr、Sn 元素含量较高，且土壤的环境容量较低，在磷肥施用量大的农田能引起土壤中的Cr、As 的较快积累。个别农药在组成中含有Hg、As、Cu、Zn 等重金属滥用农药在造成残毒污染的同时，也带来了土壤的重金属污染。近年来，随着地膜的大面积推广使用，大量的地膜残片滞留地中，造成土壤的白色污染，同时由于地膜生产过程中加入了含有Cd、Pb 的热稳定剂，也加重了土壤重金属污染。

土壤重金属污染的危害

1、针对植物的危害

土壤中的重金属会对植物产生一定的毒害作用，引起株高、主根长度、叶面积等系列生理特征的改变。主要是因为吸收到植物体内的重金属能诱导其体内产生某 些对酶和代谢具有毒害作用和不利影响的物质，如H2O2、C2H2等类物质。重金属的胁迫有时会引起大量营养的缺乏和酶有效性的降低，较高浓度的重金属含量有抑制植物体对Ca、Mg等矿物质元素的吸收和转运的能力。经过Ｃｄ处理的小麦幼苗叶和根的生长明显受到抑制，其茎和叶中富集的Cd量增加，Fe、 Mg、Ca和Ｋ 等营养元素的含量下降。

水的状况与蔬菜产品的质量进行了深入的分析研究， 对广州市农业用得出长期使用富含重金属的污水灌溉菜田，各种蔬菜都会受到不同程度的污染。土壤重金属污染影响植物生理生态过程、植物产量和品质，如广水城郊由于耕地土壤受到重金属污染，不同农作物中的Cu、Pb、Zn、检测结果全部或部分重金属超标。重金属污染胁迫可以危害植物的根系，造成根系生理代谢失调，生长受到抑制，反过来，受害根系的吸收能力减弱，导致植物体营养亏缺。

２、 针对地表及土壤动物的危害

随着各种重金属元素在土壤中的富集，对土壤动物的生存繁衍带来了严重威胁。孙贤斌研究了淮南市重金属污染对土壤动物群落和多样性影响，得出重金属污染不同程度地对土壤动物构成危害，土壤动物群落的组成与数量随着污染的加重而减少，在重污染的土壤中，优势类群与常见类群的种类明显减少；重金属对土壤动物群落的多样性指数、均匀性指数、密度类群指数都有减少的趋势。土壤重金属含量对蚯蚓、线虫等无脊椎动物数

目、丰富度、生物数量和群体构成等有直接影响。袁方曜等对鲁中地区农田环境有害化学物质对蚯蚓群体构成的影响进行了调查，发现重金属污染农田蚯蚓种群的多样性指数为1﹒5835，而在相比较的普通潮土农田中为2﹒2262，说明重金属污染农田蚯蚓种群多样性水平已显著下降。VandecasteeleBart等调查了疏浚底泥土壤的蚯蚓数和移植率，将调查结果与冲积平原土壤进行比较，发现沙质平原土壤蚯蚓数量明显高于受重金属污染的 疏浚底泥土壤的蚯蚓数。

３、针对土壤酶的危害

土壤酶是一种生物催化剂，是反映土壤肥力的一个敏感性生物指标，更能直接反映土壤生物化学过程的强度和方向。由于土壤酶活性易受土壤物理性质、化学性质生物活性的影响，环境污染对土壤酶活性影响较大，可在一定程度上灵敏地反映出土壤的环境状况。应用一元线性与非线性回归拟合寻优模型，研究了保定市污灌区土壤重金属Pd、Cd污染与土壤酶活性间关系，发现土壤脲酶和过氧化氢酶活性与土壤、Ｃｄ含量之间呈指数负相关。

Hg对土壤中脲酶的抑制作用最为敏感，当土壤中脲酶明显减少时，可表明土壤Ｈｇ污染。通过室内盆栽实验，得出Cu、Zn、Cd元素都降低土壤中脲酶、碱性磷酸酶和蔗糖酶的活性。和文祥研究发现Hg、Cd对土壤脲酶活性具有显著的抑制作用，抑制幅度和强度分别以Zn、Cd和Hg为最大。土壤重金属元素对土壤的合污染并不是各单元素污染的简单叠加，而是更为复杂单元素处理Ｚｎ对土壤过氧化氢酶活性具有一定的抑制作用，Cd＜10 mg／Kg时表现为激活作用，达50mg／Kg时表现为抑制作用，Cd、Zn对土壤过氧化氢酶活性交互作用表现出协同抑制负效应特征。

４、对人体健康的危害

土壤尤其是表层土壤中的重金属极易进入人体，直接对人体健康造成威胁，当人体摄入或吸入过量的Cd，会引起身体各器官一系列的病变，可引发以骨矿密度降低和骨折发生机率增加为特征的骨效应。Pb能导致包括人类在内的各种生物的生殖功能下降、机体免

疫力降低，当人体内血铅质量比达到600μg／g～800μg／g时会表现为头晕、头疼、记忆力减退和腹疼等一系列症状。长期食用含Cr的食物，人体会出现不同程度的皮肤和呼吸道系统病变，并且出现溃疡和炎症。长期吸入Ni可以引起鼻癌、肺癌，并且可以引起接触性皮炎、肺炎等病症。当金属Hg进入人体后，可与体内酶或蛋白质中许多带负电的基团如巯基等结合，使能量生成、蛋白质和核酸合成受到影响，从而影响细胞正常的功能和生长。

曾昭研究得出，癌的产生和发展与土壤环境中Sn元素质量分数有关，居住在Sn元素质量分数高的地区的人群癌症死亡率较高。可见，土壤重金属污染对人体产生极大的危害。 地方土壤环境保护工作面临的问题和对国家土壤环境保护法规、制度、政策等方面的需求 目前，我国土壤污染面临着严峻的形势，部分地区土壤污染严重，土壤污染类型多样，呈现新老污染物并存、无机有机复合污染的局面，土壤污染途径多，原因复杂（环保总局在京召开首次全国土壤污染防治工作会议，且污染面积、分布和程度不清，污染防治基础薄弱，地方土壤保护工作防治措施缺乏依据和方向，状况不容乐观，面临诸多挑战。同时，防治土壤污染的法律还非常欠缺，土壤环境标准体系也尚未形成，法律是土壤污染防治的关键，是实现土壤环境保护的最主要途径，它对保护土地质量，维持社会、经济和环境的可持续发展具有重大意义。从法律角度分析，土壤污染现状的原因包括以下三个方面：

首先，我国土壤污染防治的相关法律法规空白，缺乏有效的法律制度。在我国现行的法律体系中，已经制定了环境保护、土地管理、水污染防治、大气污染防治等相关的法律法规，但土壤污染防治的法律基本上是一项空白（论我国农业用地土壤污染的法律保障）。虽然若干法律中一些零星规定，对农业生态环境的保护起到了一定的积极效果，但都是分散而不系统的，缺乏可操作性的具体法律制度。随着我国快速的工业化、城市化进程，农业用地土壤污染仍有继续加重的趋势，说明现行立法有限条款的粗略性规定不可能有效防治现代农业技术和不合理的土地利用方式造成的土壤污染问题，满足不了土壤污染防治的现实需要。而法律的“真空”状态则会进一步滋长土地资源的滥用现象，加剧土壤污染问题。其次，土壤污染防治的行政管理和执法混乱。依据我国现有的法律体制，对于土壤的法律保护，实行管与分管相结合的多部门分层次的管理体制，涉及多个行政部门对土壤污染的行政管理，在这种体制下，管理主体林立，权力和责任分散，不仅不利于集中、统一管理，而且容易造成管理上的混乱（浅析我国土壤污染防治的法律问题）。由于土壤污染的来源多样，情况复杂，所以除了职责最多联系最为紧密的环境保护部门、农业部门有环境行政监管权力外，许多其他的部门如水利部、国土资源行政主管部门等在特定的情况下也有管理权限（我国农村土壤污染防治的法律问题研究）。但是，由于法律并没有赋予环境保护执法部门对其他行政主管部门的

>环境与化学论文篇三：环境化学论文

贵州大学生命科学学院

硕士学位研究生作业（论文）专用封面

作业（论文）题目：多环芳烃的环境化学行为及其QSAR模型的建立

课程名称：环境化学

任课教师姓名：黄莺

多环芳烃的环境化学行为及其QSAR模型的建立

程成

（贵州大学生命科学学院 贵州 贵阳 550025）

摘要：多环芳烃(PAHs) 是一类重要的全球性有机污染物, 研究其环境化学行为了解它们在环境中的迁移转化规律, 同时也是污染治理的基础。本文对多环芳烃的来源、性质、存在形态、分布、转化规律及其危害进行回顾和综述，并建立QSAR模型。为以后的有机物污染治理提供理论基础。

关键词：多环芳烃，QSAR

Environmental Chemical Behavior of PAHs and the

Establishment of QSAR Model

Chengcheng

(College of Life Science，Guizhou University，Guiyang 550025)

Abstract：Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) are an important class of global organic pollutants, to study environmental chemical behavior to understand them in the migration and transformation of the environment, and is also the basis for pollution control. Sources of PAHs nature of existence morphology, distribution, and transformation of its hazard review and synthesis, and the establishment of QSAR models. Provide a theoretical basis for future organic pollution governance.

Key words：Polycyclic aromatic hydrocarbons;QSAR

引言

随着工农业的迅速发展和人口的不断增长, 人类所面临的环境污染问题日益严重, 多环芳烃( Poly-cyclic aromatic hydrocarbons , 简称PAHs ) 就是一类重要的全球性有机污染物(Reilley K A,1996)。PAHs 是指两个或两个以上的苯环以链状、角状或串状排列组成的化合物,是有机质不完全燃烧或高温裂解的副产品。由于其难降解、强迁移能力、难溶于水、对脂肪的强亲和力等特点, 决定了它们极难控制, 已经或者即将对生态环境及人类健康造成极大的危害(Zedeek M S,1980)。目前, 国内外有关土壤PAHs 污染的大量研究主要集中在提取与测试、迁移转化、生物修复以及风险评价等方面(Fisher J A,1997)。本文对多环芳烃的来源、存在形态、分配、转化规律及其危害进行回顾和综述，并建立多环芳烃的QSAR模型。旨在为以后的有机物污染治理提供一定的理论基础。

1 、多环芳烃

1.1 来源

多环芳烃大多是石油、煤等化石燃料以及木材、天然气、汽油、重油、有机高分子化合物、纸张、作物秸秆、烟草等含碳氢化合物的物质经不完全燃烧或在还原性气氛中经热分解而生成的。具体可以分为天然源和人为源。

1.1.1 天然源

自然环境中PAHs含量极微, 陆地和水生植物、微生物的生物合成, 森林、草原的天然火灾, 以及火山活动, 构成了PAHs的天然本底值（赵云英,1998）。天然的PAHs可以促进藻类和某些高等植物(如烟草、黑麦和胡萝卜)的生长。据此推断, 天然PAHs可能扮演内源植物和激素的角色。

1.1.2 人为源

环境中多环芳烃的主要来源是人为源。水体中PAHs主要源于煤焦油、沥青、页岩油、碳墨、废物及各种工业矿物油的渗漏。它们以城市污水、工业废弃物、大气降尘和地表径流的形式及途径进入水体之中。其中, 由燃烧而来的PAHs主要通过大气和河流两种途径输入海洋；不完全燃烧排放物进入海岸上空, 经雨水和颗粒物沉降转

移到海洋中；其次, 石油开采、工农业废水及生活污水向海洋排放、海上船舶泄漏等, 均能使PAHs进入水环境中。PAHs在水中溶解度很小, 因此会强烈地分配到非水相中, 吸附于颗粒物上。每年因人类生产生活活动向地球上各种环境系统中释放的PAHs有成干上万吨, 远远超过了环境的自净能力。

有研究表明，农业用地（林地、果园、农田）中PAHs主要来源于石油源（或部分来源于土壤母岩中的有机质），而城区、交通干线附近及工矿企业附近表层土壤中PAHs主要来源于化石燃料燃烧的产物，其中城市公园绿地、居民区表层土壤中煤的燃烧产物所占比例较大，二环路以内及交通干线附近表层土壤中PAHs主要来源于汽车尾气或混合来源。杨清书等认为（2025）珠江虎门潮汐水道河口水体中PAHs污染物主要来源于矿物燃料的高温燃烧和汽车排放。

1.2性质

1.2.1 物理性质

多环芳烃大部分是无色或淡黄色的结晶，个别具深色，熔点及沸点较高，蒸气压很小，大多不溶于水，易溶于苯类芳香性溶剂中，微溶于其他有机溶剂中，辛醇-水分配系数比较高。多环芳烃大多具有大的共扼体系，因此其溶液具有一定荧光。一般说来，随多环芳烃分子量的增加，熔沸点升高，蒸气压减小。多环芳烃的颜色、荧光性和溶解性主要与多环芳烃的共扼体系和分子苯环的排列方式有关。随p电子数的增多和p电子离域性的增强，颜色加深、荧光性增强，紫外吸收光谱中的最大吸收波长也明显向长波方向移动；对直线状的多环芳烃，苯环数增多，辛醇-水分配系数增加，对苯环数相同的多环芳烃，苯环结构越“团簇”辛醇-水分配系数越大。

1.2.2 化学性质

多环芳烃化学性质稳定，不易水解。多环芳烃最突出的特性是具有致癌、致畸及致突变性。当PAHs与NO2、OH、NH2等发生作用时，会生成致癌性更强的PAHs衍生物。当它们发生反应时，趋向保留它们的共扼环状系，一般多通过亲电取代反应形成衍生物并代谢为最终致癌物的活泼形式。其基本单元是苯环，但化学性质与苯并不完全相似。

本文档由028GTXX.CN范文网提供，海量范文请访问 https://www.028gtxx.cn