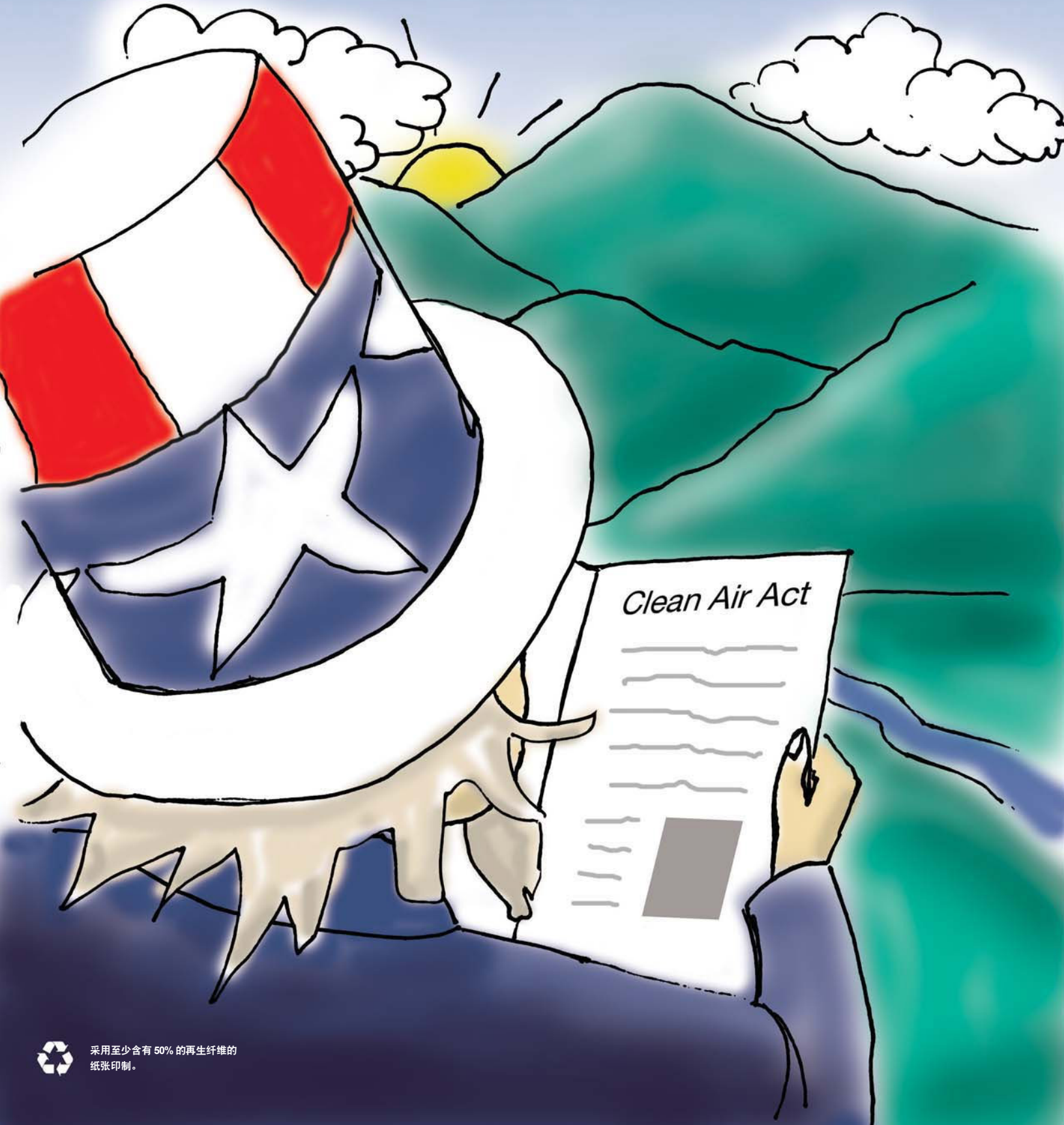


# 《清洁空气法案》摘要



# 《清洁空气法案》摘要



---

# 内容

■	<b>为什么要关注空气污染?</b> .....	1
	空气污染与健康 .....	
	空气污染与环境 .....	
	空气污染与经济 .....	
■	<b>了解《清洁空气法案》</b> .....	2
■	<b>《清洁空气法案》的关键要素</b> .....	4
	清除常见的空气污染物 .....	4
	汽车、卡车、公共汽车和“非道路”设备 .....	8
	州际和国际空气污染 .....	10
	清洁国家公园的空气 .....	12
	减少酸雨 .....	14
	减少有毒空气污染物 .....	16
	保护平流层臭氧层 .....	17
	许可证与执行 .....	19
	公众参与 .....	20
■	<b>《清洁空气法案》如何发挥作用</b> .....	21
■	<b>减少空气污染的方法</b> .....	22
■	<b>联系信息</b> .....	23

# 为什么要

## 关注空气污染?



可以几天不吃东西，数个小时不喝水，但是若没有空气，则撑不过几分钟。我们每个人平均每天需要呼吸超过 3,000 加仑的空气。人必须要有空气才能活下去。但您是否知道，呼吸已污染的空气会让您生病呢?

空气污染会损害树木、农作物、其他植物、湖泊和动物。除了破坏自然环境外，空气污染还会损坏建筑物、纪念碑和雕像。空气污染不仅会减少您在国家公园和城市的能见距离，甚至还会对航空造成干扰。

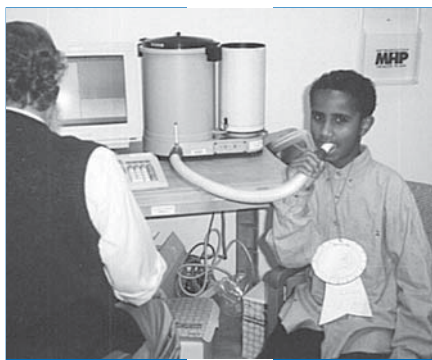
1970 年，国会创建了国家环境保护局（“环保局”）并通过了《清洁空气法案》，由此将治理美国空气污染的权力授予了联邦政府。自那时起，环保局便开始与各州、部落、地方政府、行业和环保组织携手合作，共同致力于制定各种能够降低全美空气污染水平的计划。

《清洁空气法案》已帮助改变了我们很多人的工作方式或业务开展方式。甚至在某些情况下，此法案还改变了我们的生活方式。本指南旨在简要介绍《清洁空气法案》所涉及的计划、理念和政策。

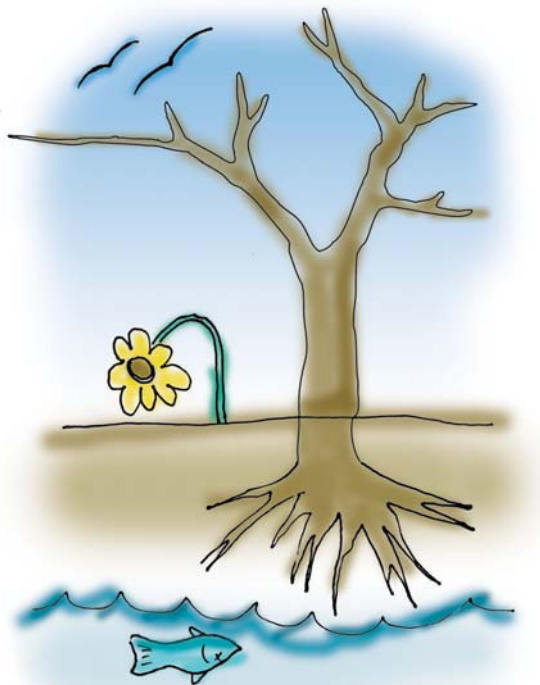
### 空气污染与健康

呼吸已污染的空气会灼伤您的眼睛和鼻子。它还会刺激您的喉咙，让您呼吸困难。事实上，空气中的微小颗粒和地面臭氧等污染物会引发呼吸道问题，对哮喘患者尤为如此。如今，美国已有近 3,000 万成年人和儿童被确诊为患有哮喘。空气污染会对哮喘患者造成严重影响。空气污染还会加重老年人和其他心脏或呼吸道疾病患者的健康问题。

患者正在明尼苏达州明尼阿波利斯接受哮喘测试。空气污染可引发甚至加重儿童哮喘。



Ian Greaves, 医学博士, 明尼苏达州公共卫生学院, 明尼苏达州明尼阿波利斯



空气中释放出的一些有毒化学物质（如苯或氯乙烯）的毒性很高，并且会导致癌症、先天缺陷、肺部长长期损伤以及大脑和神经损伤。在某些情况下，吸入这些化学物质甚至会导致死亡。

其他污染物进入高层大气后，则会导致臭氧保护层变薄。这样一来，便会导致环境发生变化以及皮肤癌和白内障（眼睛损伤）患者急剧增加。

### 空气污染与环境

空气污染不仅会威胁我们的健康，还会破坏我们的环境。无论是有毒的空气污染物，还是能形成酸雨和地面臭氧的化学物质，它们都会损害树木、农作物、野生动物、湖泊和其他水体。这些污染物也会危害鱼类和其他水生生物。



## 空气污染与经济

空气污染对健康、环境和经济的影响非常大。每天，都会有成千上万的人因空气污染生病，进而导致无法工作和上学。农作物和商业林地每年的收益也因为空气污染减少了数十亿美元。

在《清洁空气法案》的影响下，空气污染有所减少，美国的人类健康和环境因此得到了显著改善。

自 1970 年以来：

- 六种常见的空气污染物已减少 50% 以上；
- 化工厂、炼油厂、造纸厂等大型工业源的空气毒物也减少了近 70%；
- 新汽车的能源清洁度已提升 90% 以上，而且将来还会越来越清洁；以及
- 大多数会消耗臭氧层的化学品也已停止生产。

与此同时：

- 美国国内生产总值 (GDP) 实现两倍增长；
- 能源消费已增加 50%；以及
- 车辆使用量已增加近 200%。

## 了解

### 《清洁空气法案》

#### 《清洁空气法案》简史

# 1

1948 年 10 月，位于宾夕法尼亚州的工业城镇多诺拉上空形成了由空气污染物组成的厚厚云层。该云层持续笼罩了五天，共造成 20 人死亡，6,000 人患病，其中该镇统共只有 14,000 人。1952 年，有 3,000 多人死于后来被称为伦敦“杀手雾霾”的事件。当时雾霾如此浓厚，以致于若无向导提着灯走在前面，公交车便无法行驶。

此类事件皆在提醒我们关注空气污染对公众健康造成的危险。此前已通过几项联邦和州法律，包括于 1963 年颁布的《清洁空气法案》初版。该法案为研究和清理空气污染筹集了资金。但直到 1970 年国会通过一部力度更大的《清洁空气法案》后，联邦政府才开始全面应对空气污染问题。同年，国会成立了环保局，并要求环保局承担执行该法律的主要职责。自 1970 年以来，为减少全国范围内的空气污染，环保局始终致力于制定各种《清洁空气法案》计划。

1990 年，国会对《清洁空气法案》进行了大幅修订并扩大了其适用范围，进而赋予环保局更广泛的权力，以便其实施和执行旨在减少空气污染物排放的法规。1990 年的修正案也更加强调采用更具成本效益的方法来减少空气污染。

#### 《清洁空气法案》的作用和责任

《清洁空气法案》是全美均需遵守的一部联邦法律。但为满足法案的要求，各州、部落和地方政府也会开展大量工作。例如，来自这些机构的代表会与各公司合作，以减少空气污染。他们还会审核并批准工业或化学过程的许可证申请。

## 环保局的作用

环保局根据《清洁空气法案》为某些空气污染物设立了限制，包括对美国各地空气中可含有的污染物含量设立限制。此举有助于确保所有美国人的基本健康和环境免受空气污染。根据《清洁空气法案》，环保局还有权限制化工厂、公用事业和钢铁厂等污染源的空气污染物排放。个别州或部落可能会实施更严格的空气污染法律，但各州所规定的污染限制不得弱于环保局所设立的限制。

环保局必须批准州、部落和地方机构为减少空气污染制定的计划。如果某项计划不符合相关必要要求，则环保局可对该州实施制裁，甚至还可在必要时接管该地区以强制执行《清洁空气法案》。

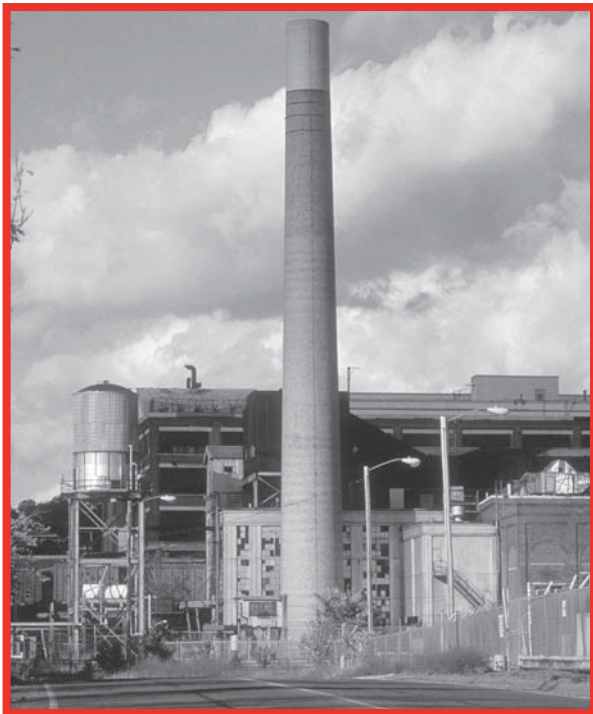
为了助力空气治理取得进步，环保局还会提供调查研究、专家研究、工程设计和资金来协助州、部落和地方机构。自 1970 年以来，国会和环保局已向各州、地方机构和部落民族提供了数十亿资金来实现这一目标。

## 州和地方政府的作用

只有各州和地方的空气污染机构带头执行《清洁空气法案》才能确保该法案得到有效执行。他们能够为那些需要非常了解当地工业、地理、住房和旅游模式以及其他因素的污染问题制定解决方案。

各州、地方和部落政府也会监测空气质量，检查其管辖范围内的设施，并执行《清洁空气法案》的规定。

各州必须制定州实施计划 (SIP)，这些计划会概述各州将如何根据《清洁空气法案》的规定控制空气污染。SIP 汇集了州用来治理受污染地区的法规、计划和政策。各州必须举行听证会并提供就各个州计划的制定发表意见的机会，以此让公众和相关行业参与进来。



《清洁空气法案》包括处理大型工业源排污的各种方法。

## 部落民族的作用

国会在 1990 年的《清洁空气法案》修正案中，承认了印第安部落有权实施空气污染控制计划。

环保局的部落权力规则也使得部落能够制定空气质量管理计划、编制减少空气污染的规则，并在印第安地区实施和执行其规则。虽然各州和地方机构须负责确保《清洁空气法案》的所有要求均得到满足，但部落仅需就适用于其所在地区的《清洁空气法案》相关部分制定计划并予以实施。

## 关键要素

### 环

保局的使命是保护人类健康和环境。为了完成这一使命，环保局根据《清洁空气法案》实施了侧重于下述项目的

各种计划：

- 降低会造成烟雾、雾霾、酸雨和其他问题的室外或周围环境空气污染物的浓度；
- 减少已知或可能导致癌症或其他严重健康影响的有毒空气污染物的排放；以及
- 逐步停止会破坏平流层臭氧的化学品的生产和使用。

这些污染物的来源有固定源（如化工厂、加油站和发电厂）和移动源（如汽车、卡车和飞机）两种。

## 清除常见的空气污染物

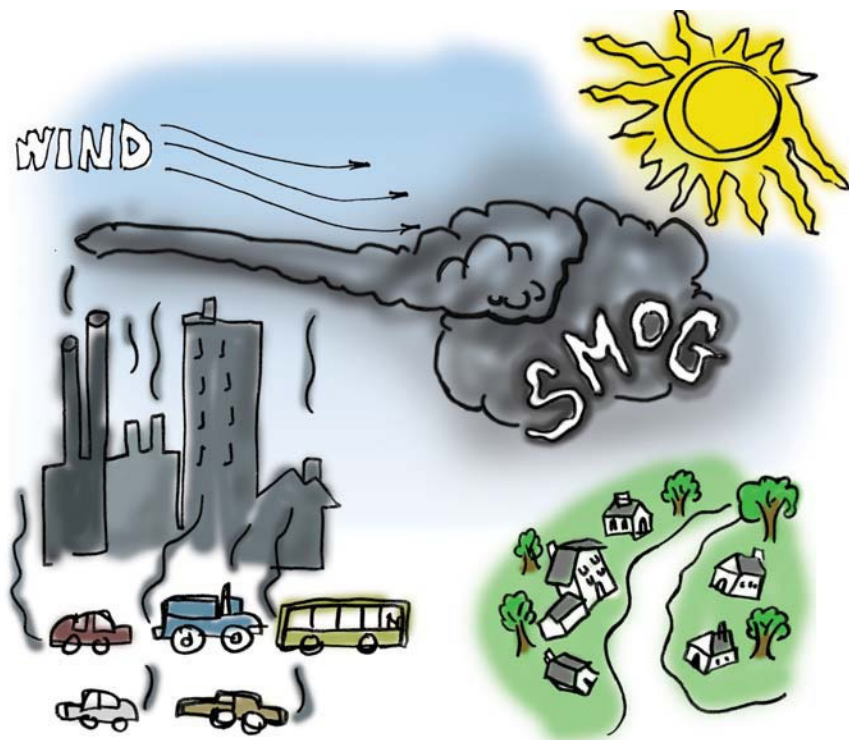
美国各地均可发现六种常见的空气污染物（又称“标准污染物”）。它们分别是颗粒污染（通常称为颗粒物）、地面臭氧、一氧化碳、硫氧化物、氮氧化物和铅。这些污染物会危害人们的健康和环境，还会造成财产损失。就这六种污染物而言，颗粒污染和地面臭氧是最为普遍的健康威胁。关于这两种污染物的详细信息将在下文予以介绍。如需了解其他常见污染物的信息，请访问环保局的网站 [www.epa.gov/air/urbanair/](http://www.epa.gov/air/urbanair/)。

由于环保局通过制定基于人类健康和/或环境的标准（基于科学的指南）来设立这些污染物的允许水平并以这种方式管控它们，所以环保局将这些污染物称为“标准”空气污染物。以人类健康为基础设立的这套限制被称为一级标准。另一套为防止环境和财产损害而设立的限制则被称为二级标准。空气质量高于一级标准的地理区域为“达标”区域；未达到一级标准的区域即为“未达标”区域。

### 烟雾的形成原理

很多污染源（包括汽车、制造厂和化工厂以及家用产品）都会释放能形成烟雾的污染物。风会将污染物从源头吹走，而且夏季的太阳热量会引起能形成地面臭氧（即烟雾的主要成分）的化学反应。

形成烟雾的污染物从其源头释放数小时后，该烟雾便会污染空气，而往往距离污染物释放地数英里以外的空气也会被污染。



自 1970 年《清洁空气法案》通过以来，环保局始终致力于制定能够减少这些常见空气污染物排放的计划。这项任务异常艰巨，虽然目前已取得较大进展，但实现全美空气健康还需要些时日。如需了解美国空气质量趋势的最新信息，请访问 [www.epa.gov/airtrends](http://www.epa.gov/airtrends)。目前在控制六种常见污染物方面，美国还有几个地区（包括很多大城市）至少有一种尚未达标。尽管空气质量正在持续改善，但仍有数百万人生活在监测数据显示污染水平对健康不利的地区。

如需了解您所在地区是否已达标，请联系当地的空气污染控制机构或访问环保局的网站：[www.epa.gov/air/urbanair](http://www.epa.gov/air/urbanair)。

## 颗粒污染

颗粒污染也被称为颗粒物 (PM)，由于发生化学反应而形成以及在燃烧煤、木材或石油等燃料时产生的非常细小的灰尘、煤烟、烟雾和液滴均属于颗粒物。例如，机动车辆、发电厂和工业设施排放的硫氧化物和氮氧化物气体与阳光和水蒸气发生反应后会形成颗粒。颗粒也可能产生于壁炉、柴炉、未铺设的道路、破碎和研磨作业，还可能被风吹到空气中。

环保局的科学家和其他健康专家非常关注颗粒污染，因为较小颗粒或“细微”颗粒可以深入肺部。无论是这些细微颗粒本身亦或是与其他空气污染物结合，都会导致呼吸道疾病急诊室就诊数量和住院人数增加，并且每年可导致数万人死亡。它们会加重哮喘、引起咳嗽等急性呼吸道症状、导致肺功能下降并引起呼吸急促，还可导致慢性支气管炎。

老年人、儿童和哮喘患者特别容易遭受因吸入细微颗粒而引起的健康问题。心脏病或肺病患者也会因颗粒污染而面临更高的健康问题风险。

颗粒还会造成雾霾，并降低以风景秀丽而闻名的国家公园和自然保护区的能见度。我们也希望能在这些地方清楚地看到更远处的风景。美国很多地方的污染都已导致我们的能见距离和清晰度降低了 70%。

## 保护公众免受颗粒污染

环保局正采用几种不同的方法来应对颗粒污染问题。

- 环保局的健康标准包含适用于较小尺寸或“细微”颗粒的限制。为达到这些标准，各州正在积极采取措施。如需了解更多信息，请访问 [www.epa.gov/particles](http://www.epa.gov/particles)。
- 环保局针对清洁柴油车和公共汽车制定的规则将促使一批重型卡车和公共汽车的清洁度较现在的卡车和公共汽车提升 95%。如需了解更多信息，请访问 [www.epa.gov/otaq/diesel](http://www.epa.gov/otaq/diesel)。
- 能见度保护法规旨在减少会在国家公园和自然保护区形成雾霾的排放物。各州正共同制定战略，以提高这些自然区域的能见度。如需了解更多信息，请访问 [www.epa.gov/visibility](http://www.epa.gov/visibility)。
- 环保局已创建空气质量指数 (AQI)，该指数可提供与当地空气质量、不同程度的空气污染对健康的影响以及当污染物达到不健康水平时人们该如何保护自身健康有关的简单信息。如需了解更多信息，请访问 [www.airnow.gov](http://www.airnow.gov)。

细微颗粒可以在空气中保持悬浮，并随风传播到很远的地方。例如，在落基山脉国家公园的雾霾中，据估计其中 20% 以上的颗粒均来自数百英里以外的地方。

颗粒还会弄脏建筑物、雕像和其他户外结构。位于纽约市中心的三一教堂直到几年前还是黑色，而在清理掉了将近 200 年的煤烟后，该教堂的石墙终于恢复了原来的浅粉色。

在 1990 年的《清洁空气法案》生效之前，环保局对粒径在 10 微米以下的大气悬浮颗粒（称为  $PM_{10}$ ）设定了限制。这些都属于微小颗粒（即使将七个这样的颗粒挨着排列，其所覆盖的距离也不会超过一根头发）。研究表明，实际上，越小的颗粒（ $PM_{10}$  颗粒的 1/4 大小）越有可能危害我们的健康。为此，环保局在 1997 年公布了细微颗粒（称为  $PM_{2.5}$ ）的限制。为了降低颗粒水平，必须对包括发电厂和柴油车在内的各种污染源采取额外控制措施。



## 消费品的污染防治

发胶、内墙和外墙涂料、泡沫塑料制品（如一次性泡沫杯）、炭火起动机都属于消费品，而在生产、使用或处置这些物品期间会造成空气污染。

使用消费品期间排放的挥发性有机化合物 (VOC) 会产生臭氧或助长臭氧水平，从而违反了环保局为地面臭氧设定的空气质量标准。

环保局 1998 年颁布了一项规则以限制消费品 VOC 的排放。该规则要求诸多美国制造商、进口商和分销商限制其产品中的 VOC 含量。环保局还发布了一项限制建筑涂料（室外和室内房屋油漆、木材和屋顶涂料）排放物的规则。



## 地面臭氧

地面臭氧是烟雾的主要成分。地面臭氧会造成人类健康问题，并损害森林和农作物。反复接触臭氧会使人更容易患上呼吸道感染和肺部炎症。它还会加重已经存在的哮喘等呼吸道疾病。臭氧污染会给儿童带来危险，因为他们在夏季臭氧水平最高时正在户外玩耍和锻炼。由于他们的肺部尚未发育成熟，他们也就更容易受到影响。如果哮喘患者甚至是活跃的健康成年人（如建筑工人）在开展适度活动期间接触较低水平的臭氧，也会导致其肺功能降低和呼吸道症状增加（胸痛和咳嗽）。

挥发性有机化合物 (VOC) 和氮氧化物 (NO<sub>x</sub>) 这两种化学物质是形成地面臭氧的主要成分。VOC 来自燃油汽车、炼油厂、化工厂和其他工业设施的排放。涂料以及其他消费品和商业产品所使用的溶剂也含有 VOC。为了满足 1990 年的《清洁空气法案》，这些产品为降低其 VOC 含量对产品配方进行了修改。汽车以及发电厂和工业锅炉等其他来源在燃

烧汽油、煤或石油等燃料时，便会产生氮氧化物 (NO<sub>x</sub>)。您有时看到的红褐色烟雾便是来源于氮氧化物。

## 但我认为臭氧层是好东西？！

它确实是！在高层大气中，也就是所谓的平流层，臭氧会自然而然地产生并形成保护层，以保护地球免受太阳紫外线 (UV) 的伤害。暴露于某些形式的紫外线会导致白内障（眼睛损伤）、皮肤癌和植物损害。因此，这种高海拔环境下的臭氧可保护人类健康和环境。

但另一方面，地面臭氧则是有害的。它会造成严重的健康问题，还会损害森林和农作物。地面臭氧会影响呼吸系统、加重哮喘并引发肺部炎症。

因此，臭氧是“好”是“坏”取决于其所处位置 - 处于地面为“坏”，处于高层大气则为“好”。

在炎热的夏季，这些污染物会真的在空中燃烧，并在发生反应后形成地面臭氧。烟雾的形成需要时间，从污染物进入空气到地面臭氧达到对健康不利的水平，这个过程需要几个小时。如需了解有关哪些日子的空气质量预计会对健康不利的更多信息，请访问环保局的网站 [www.airnow.gov](http://www.airnow.gov)。

天气和地形（例如，山谷周围的丘陵、大型工业城市与郊区或农村地区之间的高山）有助于确定地面臭氧的去向以及其会造成的危害。如果气温出现逆转（暖空气被一层较冷空气困在地面附近）并且风平浪静，高浓度的地面臭氧每次可能会持续数日。随着交通工具和其他来源向空中排放的能够形成臭氧的污染物不断增加，地面臭氧含量会变得越来越

## 《清洁空气法案》如何减少颗粒污染和地面臭氧等空气污染

首先，环保局会与各州州长和部落政府的领导人合作，识别空气未达到常见空气污染物允许限值的“未达标”地区。各州和部落通常会为清除常见的空气污染物制定大量计划。为将空气污染物减少到允许水平，他们制定了诸多计划，即州/部落实施计划。其次，他们会将许可证制度作为计划的一部分执行，以确保发电厂、设施和其他污染源达到清洁空气的目标。

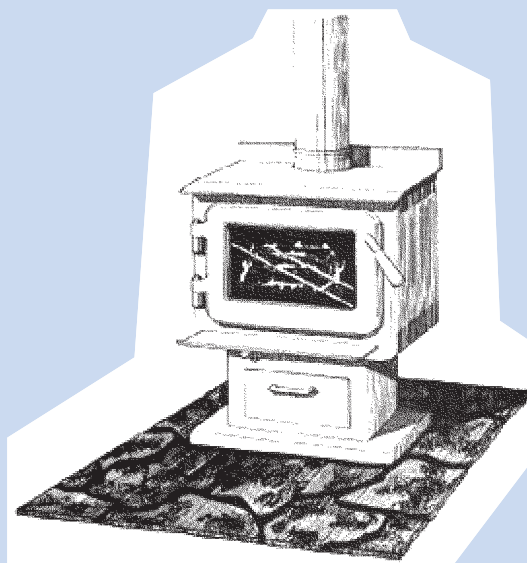
《清洁空气法案》的要求非常广泛，涉及许多不同的污染源和各种可减少常见空气污染物的清洁方法。颗粒污染和地面臭氧的许多清洁要求均涉及大型工业源（发电厂、化学品生产商和炼油厂）以及机动车辆（小汽车、卡车和公共汽车）。此外，在未达标地区，通常还必须对加油站和油漆店等较小的污染源进行控制。

## 柴炉和壁炉

住宅型木材烟尘（来自柴炉、壁炉和室外燃木循环加热器）占美国每年直接排放的细微颗粒污染 (PM2.5) 总量的 6%（42 万吨）。在燃木更多的地区，该比例会显著增加。环保局、州和地方机构正从各个方面助力减少住宅用木材烟雾污染。如需了解更多信息，请访问 [www.epa.gov/woodstoves](http://www.epa.gov/woodstoves)。

如果您使用木材：

- 请采用经环保局认证的型号替换您的旧柴炉或壁炉，这样即可在燃烧更少木材的同时获得更多热量并减少污染；
- 只燃烧干净且干燥的“风干”木材；
- 定期清理柴炉内的灰烬，并将其存放在远离木柴的室外。





## 汽车、卡车、公共汽车和“非道路”设备

现今，美国近一半能形成烟雾的挥发性有机化合物 (VOC)、一半以上的氮氧化物 (NO<sub>x</sub>) 排放以及约一半的有毒空气污染物排放均由机动车辆产生。目前机动车辆（包括非道路车辆）的一氧化碳排放量占全国的 75%。

1970 年至 2005 年间，美国人出行的总里程数增长了 178%，并且每年还在继续以 2%-3% 的速度增长。在美国，有超过 2.1 亿辆汽车和轻型卡车在路上行驶。此外，自 1970 年以来，人们所驾驶的汽车类型也发生了巨大变化。从 20 世纪 80 年代末开始，美国人开始更多地将厢型车、运动型多功能车 (SUV) 和皮卡作为个人交通工具。到 2000 年，这些“轻型卡车”的销量约占新乘用车销量的一半。这些较大的车辆每英里通常要消耗更多汽油，并且其中很多车辆带来的污染是小汽车的三到五倍。

根据《清洁空气法案》，为了采取全面措施降低这些来源造成的污染，故要求制造商制造更清洁的引擎；炼油厂生产更清洁的燃料；还要求存在空气污染问题的某些地区采纳并实施乘用车检查和维护计划。环保局现已发布一系列关于乘用车、柴油车、公共汽车和所谓的“非道路”设备（游乐车、草坪和花园设备等）的法规，而此举将会大幅减少人们购买新车和新设备后的污染排放。

## 更清洁的汽车

《清洁空气法案》已要求环保局出台一系列规则，以减少汽车尾气、油气排放和汽油蒸发造成的污染。因此，现今购买的新车排放的清洁度比 1970 年购买的新车提升了 90% 以上。SUV 和皮卡也同样如此。从 2004 年开始，所有的新乘用车（包括 SUV、小型货车、面包车和皮卡）都必须满足更严格的尾气排放标准。这是轻型卡车（包括 SUV、皮卡和小型货车）首次与小汽车执行相同的国家污染标准。随着全国车辆中更清洁的车辆越来越多，有害排放将得到大幅下降。

如果没有更清洁且硫含量极低的汽油和柴油燃料，则不可能实现这些减排目标。除了能直接从减排中获益外，更清洁的燃料还有助于确保先进的排放控制设备能够有效控制污染。国会已经意识到更清洁的燃料对减少机动车排放的重要性，并授权环保局为《清洁空气法案》涉及的燃料制定规范。

## 铅和其他有毒污染物

实现汽油无铅化是环保局最先取得的成就之一。铅含量过高不仅会损害人体器官、大脑和神经系统，还会影响心脏和血液。铅对健康的不利影响包括行为障碍和贫血以及智力障碍和永久性神经损伤。儿童的神经系统特别容易受到铅的毒性影响，这会导致学习缺陷和智商低下。20 世纪 70 年代中期，环保局率先提出限制汽油中的铅使用量，由此逐步开始淘汰铅的使用。1974 年夏季，无铅汽油在全国各地广泛普及，这不仅改善了公众健康，还为制造商开始给所有新车安装的催化转化器提供了保护。此后，环保局在 1980 年代对汽油中铅的使用设立了更严格的限制。1996 年，得益于《清洁空气法案》的实施，含铅汽油最终被禁止使用。

环保局还根据《清洁空气法案》为减少来自移动源的有毒空气排放制定了相应标准。这些标准将减少汽油、车辆甚至储气罐的有毒排放。

## 重组汽油

对于地面臭氧污染最严重的一些大都市，《清洁空气法案》要求这些地区使用经过重组的汽油以减少空气污染。对于地面臭氧水平超过公共卫生标准的其他地区（包括哥伦比亚特区和 17 个州），他们已自愿选择使用重组汽油。重组汽油不仅减少了苯等有毒空气污染物的排放，也减少了会造成烟雾的污染物排放。

## 低硫燃料

炼油厂自 2006 年便已开始供应硫含量较过去大大降低的汽油，这使得汽油中的硫含量降低了 90%。汽油中的硫含量会妨碍车辆的催化转化器采用有效方式清除尾气。乘用车和轻型卡车所配备的先进车辆排放控制系统对硫更为敏感，因此降低汽油的硫含量将确保车辆排放控制设备能有效减少污染。除了实现新车减排外，含硫量更低的燃料还有助于降低目前行驶在路上的车辆排放。

炼油厂从 2006 年便开始为公路柴油车供应硫含量非常低的柴油燃料。与汽油车一样，如需使柴油引擎上的全新排放控制发挥有效作用，则需确保这种“超低硫柴油”（ULSD）燃料能够正常工作。与 2006 年以前的柴油相比，公路柴油燃料硫含量的清洁度已提升 97%。2007 年，炼油厂开始降低用于非道路柴油引擎（如建筑设备）的柴油燃料中的硫含量。

## 替代燃料

《清洁空气法案》鼓励人们开发和销售替代燃料。替代燃料是指除汽油和柴油之外的交通燃料，包括天然气、丙烷、甲醇、乙醇、电力、生物柴油等。这些燃料不仅比汽油或柴油更清洁，并且还可减少有害污染物的排放。可再生替代燃料是由木材、废纸、草、植物油和谷物等生物质材料制成。它们属于可生物降解材料，并且还可减少二氧化碳排放。此外，大多数替代燃料均在国内生产，这更有利于



《清洁空气法案》要求在某些地区的加油站安装蒸汽回收喷嘴。这些气泵喷嘴可减少人们在给汽车加油时被释放到空气中的汽油蒸汽。

我们的经济和能源安全，并且也有助于抵消进口石油的成本。

《清洁空气法案》还要求环保局制定国家可再生燃料 (RF) 计划。此计划旨在显著增加混入汽油和柴油中的可再生燃料含量。

## 更清洁的卡车、公共汽车和“非道路”设备

虽然柴油引擎比汽油引擎更耐用且更省油，但其造成的污染也明显更多。就运输来源而言，约三分之一的氮氧化物排放和四分之一的颗粒污染排放均来自重型卡车和公共汽车。在某些大城市，这一比例甚至更高。类似地，建筑和农业设备等非道路柴油引擎会排放大量有害的颗粒污染和氮氧化物，而这就会导致地面臭氧和其他普遍存在的空气质量问题。



照片 - Steve Delaney



过去，公共汽车会排放大量污染物。1990年的《清洁空气法案》修正案催生了更清洁且污染更少的公共汽车。

环保局已经发布规则，要求将公路和非公路车辆的排放减少 90% 以上，方法是同时采用严格的柴油引擎排放标准和清洁的超低硫柴油燃料。根据《清洁空气法案》，环保局也在处理机车、海上船只、游乐车、草坪和花园设备等一系列非道路来源的污染。将这些来源的排放量相加则会占交通运输业的很大一部分。

## 运输政策

国会在 1990 年的《清洁空气法案》修正案中要求“符合规定”。换言之，高速公路和交通铁路线建设等运输项目只有符合该州的空气质量目标，才能获得联邦政府的资助或批准。此外，运输项目不得引起或导致新的空气质量标准违规行为、不得加重现有违规行为，也不得延误空气质量标准的达标进度。

要想符合规定，则需要目前或过去空气质量较差的地区检查其运输系统对空气质量带来的长期影响，

并确保其符合该地区的清洁空气目标。为执行这些步骤，这些地区必须评估增长对空气污染的影响，并确定该如何管理增长。州和地方机构必须通力合作，通过改变运输计划和/或州空气计划来实现必要的减排。

## 检查和维护计划

对汽车引擎和污染控制设备进行适当维护对于减少过度的空气污染至关重要。为了确保此类维护的执行，《清洁空气法案》要求某些存在空气污染问题的地区运行检查和维修 (I/M) 计划。1990 年的修正案还规定，乘用车必须配备车载诊断系统。该诊断系统旨在触发仪表盘“检查引擎”灯，以此提醒驾驶员可能存在污染控制设备故障。为了帮助确保驾驶员及时响应“检查引擎”灯，该法案要求 I/M 计划包括对车载诊断系统的检查。

## 州际和国际空气污染

空气污染没有州际或国际边界之分。风可以将污染物带到很远的地方。污浊的空气甚至会出现让您意想不到的地方，比如国家公园或位于美国偏远地区的自然保护区。

较高的烟囱可以将污染物排放到当地社区的上空，但也会帮助污染物进入风流，进而将它们带到数百甚至数千英里远的地方。例如，发电厂和工业锅炉的排放物可以传播数百英里，给处于下风的那些州造成雾霾和空气污染。氮氧化物这类污染物也会与其他化学物质、阳光和热量发生反应，形成地面臭氧。氮氧化物和臭氧本身会跟随天气状况传播，从而导致处于下风的较远城镇的空气变得不利于健康。

汽车越来越多，行驶里程也越来越长！这就是虽然汽车本身产生的污染较过去已有所减少，但汽车造成的空气污染并没有像我们曾经希望的那样得到较大改善的原因。



因此，寻求清除空气污染的某些州和部落有时会因为从其他地区吹来的污染而导致自己无法达到环保局的国家标准。《清洁空气法案》已制定很多计划来减少因为某个地区向其他地区进行远距离传播而造成的污染。为确保某个州的排放不会给处于下风的其他州带来公共健康问题，该法案也制定了相关规定。为实现此目标，该法案要求各个州的实施计划中能包含相关条文，以防止其地界内的设施或来源排放会对处于“下风”的其他地区（特别是那些达不到环保局的国家空气质量标准的地区）的空气污染问题造成重大影响。如果某个州或部落没有制定必要的计划来解决这种顺风污染，环保局可以要求该州制定此类计划。如果该州仍不采取必要措施，环保局可实施联邦计划以实现必要的减排。

此外，根据该法案，任何州或部落均有权要求环保局为会对其空气质量问题产生重大影响的其他（上风）地区的特定污染源设定排放限制。各州和部落还可向环保局请愿，要求上风地区减少空气污染。

该法案还要求设立州际委员会，以制定可用于清除空气污染的区域性战略。例如，从缅因州到弗吉尼亚州的各州和部落政府、哥伦比亚特区政府和环保局正在经由臭氧传输委员会 (OTC) 共同合作，以减少东海岸地区的地面臭氧。

《清洁空气法案》还要求环保局与各州通力合作，以减少可影响156座国家公园和自然保护区（包括大峡谷、约塞米蒂国家公园、大烟山和仙纳度国家公园）之能见度的区域性雾霾。在这些地区的天空，一年中的大部分时间都笼罩白色或棕色雾霾，进而导致无法观赏美景。这种雾霾大多不是自然形成的，通常是由距离该地数百英里远的污染源经风吹来导致空气污染。根据《清洁空气法案》关于区域性雾霾的规定，各州和部落应与环保局、国家公园管理局、美国鱼类及野生动物管理局、美国国家森林局和其他部门进行协调，以制定并实施空气质量保护计划，从而减少会造成能见度下降的污染。环保局已与全国各州和部落合作组建区域规划组织，共同制定计划以减少会形成雾霾的污染物。

## 空气污染可传播很远距离

- 毒杀芬是美国的玉米生长地带所使用的杀虫剂，但目前毒杀芬已出现于北极熊和其他北极动物的脂肪组织内，而这些动物相距所有潜在污染源有数千英里之远。
- 沉积在空气中的氮氧化物可促进切萨皮克湾中耗氧藻类的生长，从而导致鱼类死亡。据估计，此海湾及其潮汐河流和溪流中所含有的氮有超过四分之一来自空气污染，而这种污染则是由风将其从远处的发电厂和工业源带来。
- 中西部发电厂所排放的硫氧化物给远在数百英里之外的美国东部造成了酸雨、烟霾和颗粒污染问题。

# 清洁国家公园的空气

## 黄石公园



较差

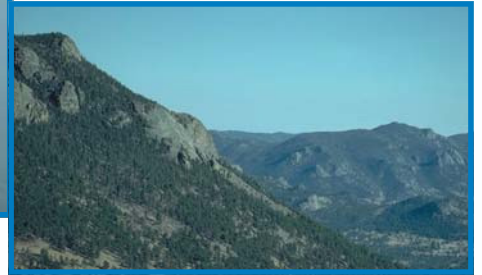


良好

## 落基山脉



较差



良好

您可能不会预料到我们的国家公园也会出现空气污染，特别是很多远离大城市和污染型工业的国家公园也会受到污染。然而，远离其污染源的空气污染现已导致我们最喜爱的一些国家公园的能见度大幅降低。《清洁空气法案》涵盖减少“区域性雾霾”（即减少会造成国家公园能见度下降的空气污染）的相关规定。如需了解更多信息，请访问 [www.epa.gov/visibility](http://www.epa.gov/visibility)。

这些照片旨在显示从东海岸到西海岸沿岸的国家公园内能见度的好坏情况。访问国家公园管理局网站 ([www.nps.gov](http://www.nps.gov))，即可看到一些国家公园能见度的实时图片。国家公园的空气资源专家（即专门研究空气污染的护林员）会介绍游客计划、参与空气污染监测和研究，并向对空气质量感兴趣的游客进行解说。

## 大弯国家公园



较差



良好



照片 - 国家公园管理局和科罗拉多州立大学



阿科底亚



较差



良好

仙纳度

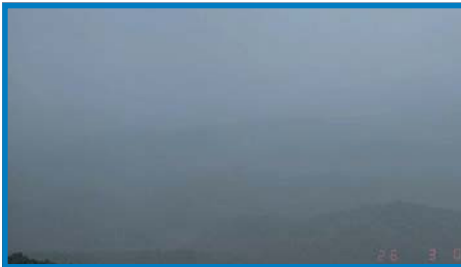


较差



良好

大烟山

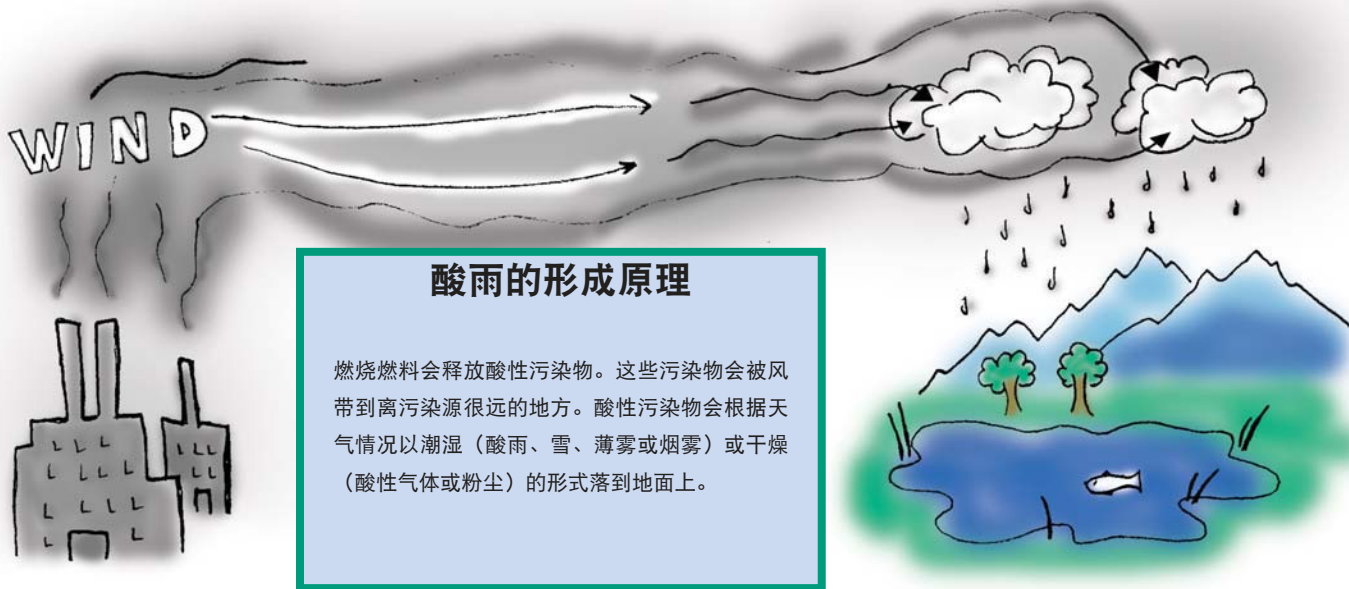


较差



良好





### 酸雨的形成原理

燃烧燃料会释放酸性污染物。这些污染物会被风带到离污染源很远的地方。酸性污染物会根据天气情况以潮湿（酸雨、雪、薄雾或烟雾）或干燥（酸性气体或粉尘）的形式落到地面上。

### 减少酸雨

您可能听说过“酸雨”。但您可能没有听说过酸雪或酸雾等其他形式的酸性降水，也没有听说过酸性气体和酸性粉尘等干燥形式的酸性污染。所有这些都可以在大气中形成，然后落入地面造成人类健康问题、雾霾、环境问题和财产损失。当某类空气污染物与空气中的湿气混合形成酸后，便会产生酸性降水。这些酸随后会以雨、雪或雾等形式落到地面。即使天气干燥，酸性污染物也可能会以气体或颗粒的形式落到地面。

二氧化硫 (SO<sub>2</sub>) 和氮氧化物 (NO<sub>x</sub>) 是造成酸性降水的主要污染物。释放到空气中的 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 排放物会与水蒸气和其他化学物质发生反应，然后形成酸并落回地面。燃烧煤和重油的发电厂每年产生的 SO<sub>2</sub> 排放量已超过美国总排放量的三分之二。大部

分 NO<sub>x</sub> (约 50%) 均来自汽车、公共汽车、卡车和其他形式的交通工具。约有 40% 的 NO<sub>x</sub> 排放来自发电厂。其余的则由工业及商业锅炉等各种来源排放。

暴雨和融化的积雪会导致湖泊和溪流（主要位于美国东部）的酸度暂时增加。这种暂时性增加可能会持续数天甚至数周，进而会对鱼类和其他水生生物造成伤害。

造成酸雨的空气污染物不仅会破坏环境，还会损害我们的健康。空气中的 SO<sub>2</sub> 含量较高会加重哮喘患者的各种肺部问题，还可能导致儿童和老年人呼吸困难。在某些情况下吸入含量较高的 SO<sub>2</sub> 甚至会损伤肺组织，进而导致过早死亡。

### 酸雨的有害影响

全国各地都发现了酸性湖泊和溪流。例如，位于缅因州芒特迪瑟特岛上的阿科迪亚国家公园里的湖泊便因为来自中西部和东海岸的污染变成了酸性湖泊。马里兰州和西弗吉尼亚州的溪流，以及密歇根州上半岛的湖泊也都受到了酸雨的破坏。由于风可以将污染物带到全国各地，所以即便是在远离形成酸的污染物源头的地方，也能看到酸雨的影响。

酸雨现已损害佛蒙特州和其他州位于山区的树木。高海拔地区的红云杉似乎对酸雨尤为敏感。造成酸雨的污染物会导致空中形成雾霾或雾气；这种情况在美国东部的大烟区

和谢南多厄国家公园等地区即可见到，这些地区不乏前来休闲度假、欣赏美景的游客。除了破坏自然环境外，酸雨还会破坏石像、建筑物和纪念碑等人造物品。

1990年的《清洁空气法案》修正案引入了一种可减少酸性污染的全国通用方法。该法案旨在通过大幅减少二氧化硫(SO<sub>2</sub>)和氮氧化物(NO<sub>x</sub>)的排放,来减少酸雨并改善公众健康。该计划采用基于市场的总量管制和交易方法,对全国发电厂可能排放的SO<sub>2</sub>总量设定永久性总量管制。截至2005年,发电厂实现的减排已超过700万吨,较1980年的排放量减少41%。

环保局的酸雨计划的第一阶段已于1995年实施。该法案要求位于中西部、阿巴拉契亚和东北部的21个州且排放量最高的110家发电厂减少SO<sub>2</sub>的排放。该计划的第二阶段已于2000年开始实施,旨在进一步减少大型燃煤电厂的SO<sub>2</sub>排放量。一些规模较小的工厂也已被纳入该计划的第二阶段。全国发电厂排放的SO<sub>2</sub>总量被永久限制在1990年《清洁空气法案》规定的水平,即约为1980年排放水平的50%。

每份配额相当于工厂烟囱释放的一吨SO<sub>2</sub>排放量。工厂所能排放的SO<sub>2</sub>总量等于向其发放的配额数量。如果某工厂预计其排放的SO<sub>2</sub>会超出所获得的配额,则该工厂必须购买更多配额,或者使用技术和其他方法来控制排放。一家工厂也可向其他电厂购买配额,但前提是其他电厂所拥有的配额超过其所需的排放量。

这种配额市场的运作方式有点像股票市场,经纪人或任何想要参与配额买卖的人士均可参与其中。配额在全国范围内进行交易和出售。

环保局的酸雨计划会向发电厂提供奖励配额,以便其用于安装旨在减少SO<sub>2</sub>排放的洁净煤技术、使用可再生能源(太阳能、风能等)或鼓励客户节约能源,从而减少所需生产的电量。环保局还会将配额作为奖励提供给自愿加入酸雨计划的工业源。

根据1990年的《清洁空气法案》,如果工厂排放的污染物超过其配额数量,则该工厂将面临巨额罚款。所有加入酸雨计划的发电厂都必须安装连续排放监测系统和用于跟踪电厂各个单元的SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>排放量的仪器。发电厂运营商需要时时跟踪这些信息,并每年以电子方式向环保局报告四次。环保局可使用这些信息来确保工厂释放的污染物数量不会

超过其配额。发电厂所获得的许可证会包含其为满足SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>限制制定的计划,许可证已向州政府和环保局备案,并可供公众审查。

为减少发电厂的SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>排放,您也可以实施节能举措并在您所在社区推广节源和可再生能源。如需获取节能提示,请访问

[www.epa.gov/air/actions/at\\_home.html](http://www.epa.gov/air/actions/at_home.html)。

## 市场办法和经济激励

除了酸雨计划中的开创性特色,1990年的《清洁空气法案》还鼓励可促进技术发展的其他创新方法。这些方法为企业采用何种方式确保合法提供了更大的灵活性,因此企业可尽可能采取高效且具有成本效益的方法清除空气污染。例如:

- 环保局制定的更清洁的全新车辆标准包括一项平均系统,该系统允许制造商自行选择采用何种方式生产污染程度较高或较低的各种车辆,只要其能确保车辆总体平均水平较低即可。
- 如果炼油厂生产的汽油比要求的更清洁,他们便可获得信用额度,而当他们的汽油不完全符合清洁要求时,他们可以使用这些信用额度。

## 减少有毒空气污染物

众所周知，有毒的空气污染物或空气毒物会导致或可能导致癌症、先天缺陷、生育问题和其他严重疾病。接触某种水平的一些有毒空气污染物会导致呼吸困难、恶心或其他疾病。接触某些有毒污染物甚至会导致死亡。

我们需要特别关注一些有毒的空气污染物，因为它们降解缓慢或根本无法降解，汞或铅等金属便属于此类污染物。这些持久性强的空气毒物可在环境中停留很长时间，并且还可能会被输往很远的地方。汞或多氯联苯等有毒的空气污染物会在土壤、湖泊和溪流中长期沉积，然后在所处环境进行生物累积。它们可以影响生命系统和食物链，并最终在人们食用受污染的食物时影响人类。美洲印第安人或盛行自给自足的文化习俗或生活方式的其他社区尤其需要意识到这点。

大部分空气毒物都来自工厂的烟囱排放物和机动车尾气等人为污染源。

汽油也含有空气毒物。当您把燃料放入汽车时，会有气体逸出并形成蒸汽。您在给汽车加油时还能闻到这些蒸汽。

只要汽车和卡车燃烧汽油，有毒的空气污染物便会从排气管排出。这些空气毒物是燃烧产物，即汽油燃烧时产生的化学物质。环保局正与各行各业合作开发更清洁的燃料和更高效的引擎，也在采取措施确保安装在机动车上的污染控制设备能正常工作。环保局现已发布要求，以期能实现更清洁的柴油引擎、减少颗粒污染和空气毒物排放。

工业源（如化工厂、炼油厂和焚化炉）甚至干洗店和印刷店等小型工商业污染源也会释放空气毒物。根据 1990 年的《清洁空气法案》，虽然环保局会同时管制大型和小型空气毒物源，但其侧重点主要集中于大型污染源。

在颁布 1990 年《清洁空气法案》修正案之前，环保局每次仅管制一种化学物质的空气毒物。但这种做法并不奏效。在 1970 年至 1990 年间，环保局仅制定了七种污染物的相关法规。1990 年的《清洁空气法案》修正案采取了完全不同的方法来减少有毒空气污染物。该修正案要求环保局识别列出的 187 种

## 持久性生物蓄积性毒物 (PBT)

汞和滴滴涕等 PBT 会在环境中持续较长时间，并且其结构或毒效不会随时间发生太大变化。这意味着，如果一种持久性有毒化学物质在风中传播，则该物质即便是传播到一万英里以外的地方，其毒性可能与其在烟囱中释放时的毒性一样。目前已在北极偏远地区发现多氯联苯 (PCB) 等一些 PBT，这些偏远地区离产生这些物质的工业源很远。

部分 PBT 会在空气中移动并沉积到水体中，然后通过食物链向上聚集，进而危害食鱼动物和人类。在被 PBT 污染的水中，PBT 被植物组织吸收，而小鱼可能会食用这些植物。大鱼会食用小鱼，当 PBT 通过食物链向上传递时，其含量便会上升。因此，与最初吸收 PBT 的简单植物相比，人们所食用的大鱼组织中 PBT 含量可能会高得多。PBT 在大鱼体内的浓度可能是其在已污染的水体中的数千倍。

美国 2,000 多个水域都有鱼类食用忠告，警告人们不要食用鱼类，因为它们已受到化学物质（通常是 PBT）的污染。这些化合物可能会导致癌症、先天缺陷和神经系统紊乱等疾病。

根据 1990 年的《清洁空气法案》，环保局有权通过要求污染源安装控制设备或改变生产方法来降低 PBT 水平。

有毒空气污染物的工业源类别，并采取相应措施，即通过要求这些污染源制定控制措施或改变生产工艺来减少污染。较为合理的做法是，按工业类别进行管制而不是每次仅管制一种污染物，因为很多独特污染源所释放的有毒化学物质不止一种。只要为工业源类别制定控制措施并进行工艺改革，便能实现多种污染物的排放量同时大幅减少。

环保局发布的法规已涵盖各种工业类别，其中包括化工厂、焚烧炉、干洗店以及木制家具的制造商。化工厂、炼油厂、造纸厂等大型工业源的有害空气毒物减少了近 70%。这些法规大多适用于较大的污染源（即所谓的“主要”污染源），也适用于一些较小的污染源（亦即“地区”污染源）。大多数情况下，环保局通常不会就采用哪种具体控制技术做出规定，而是会根据业内控制得较好且排放较低的来源现已使用的技术或其他实践设定性能水平。环保局致力于制定相关法规，使公司在决定采用何种方式减少有毒气体排放时尽量有灵活的选择，即公司仅需达到法规要求的水平即可。

1990 年的《清洁空气法案》要求环保局首先采用基于技术或性能的方法制定法规，以减少工业源的有毒排放。在环保局制定基于技术的法规后，该法案要求环保局对所有剩余（“残余”）风险进行评估，并决定是否有必要对源头采取进一步控制措施。2000 年环保局便已开始对技术标准所涵盖的一些行业进行剩余风险评估。

### 化学紧急事件

1984 年，印度博帕尔爆发化学灾难，数千人因此而亡故，由此引发了 1990 年《清洁空气法案》对此做出相应规定，要求工厂和其他企业制定相关计划，以防止剧毒化学品发生意外排放。

1990 年的法案还设立了化学品安全委员会，这是一个负责调查和报告工业设施所导致的有毒化学品意外释放的独立机构。该委员会的运作方式类似于负责调查飞机和火车事故的国家运输安全委员会。化学品安全委员会负责收集必要的信息，以确定涉及有毒化学品的事是如何发生的以及事故发生原因。这样做的目的是运用对事故的了解来预防涉及有毒化学品的其他事故。

### 空气毒物 and 风险

《清洁空气法案》要求进行大量研究，以帮助环保局更好地说明空气毒物对人类健康和环境带来的风险。这些研究不仅能为制定规则提供信息，还能为国家和地方通过污染预防和其他自愿计划应对风险所作的努力提供支持。这些减少风险的举措包括：

- 都市空气毒物综合战略 (Integrated Urban Air Toxics Strategy)，该战略包括以地方和社区为基础且旨在减少当地有毒空气排放的举措。该战略的首要目标是减少来自室内和室外有毒空气污染物来源的公共健康风险。如需了解更多信息，请访问 [www.epa.gov/ttn/atw](http://www.epa.gov/ttn/atw)。
- 大水域计划 (Great Waters Program)，该计划包括旨在调查和减少沉积到“大水域”的有毒空气污染物的相关活动，其中“大水域”包括切萨皮克湾、尚普兰湖、五大湖、国家河口计划地区和国家河口研究保护区。如需了解更多信息，请访问 [www.epa.gov/glnpo](http://www.epa.gov/glnpo)。
- 旨在实现汞、滴滴涕（已在美国禁用的农药）和二恶英等持久性生物蓄积性毒物 (PBT) 减排的举措。

### 保护平流层臭氧层

臭氧是好是坏取决于其所处的位置。接近地球表面的地面臭氧是一种有害的空气污染物。而平流层中的臭氧位于地球上方，可保护人类健康和环境免受太阳的有害紫外线辐射。这种天然屏障已逐渐被人造化学品耗尽。因此，国会在 1990 年的《清洁空气法案》中增加了保护平流层臭氧层的相关规定。

平流层中的臭氧是位于地球上方 10-30 英里处的大气层，此处的臭氧层可保护人类和环境免受太阳的有害紫外线辐射。平流层臭氧层可滤除有害的太阳光线，包括一种称为紫外线 B 的阳光。接触紫外线 B (UVB) 可能导致白内障（眼睛损伤）和皮肤癌。科学家还认为 UVB 暴露强度增加会危害农作物和海洋植物生命。

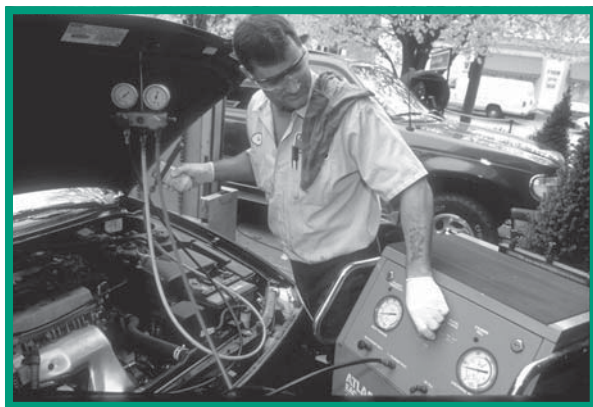


20世纪70年代中期，科学家还注意到氯氟烃(CFC)会破坏平流层臭氧。当时，人们将CFC广泛用作喷雾剂和除臭剂等消费品中的气溶胶喷雾剂，以及冰箱和空调中的冷却剂。1978年，美国政府禁止在大多数气溶胶用途中将CFC作为喷雾剂。

科学家从20世纪70年代便已开始对平流层臭氧层进行监测。20世纪80年代，科学家开始收集能证明臭氧层正在逐渐耗尽的证据。南极地区的臭氧洞每年会在南极的冬季（我们的夏季）出现，该臭氧洞通常比美国大陆的还要大。在1978年到1997年间，科学家测量发现平流层臭氧现已损失5%，这是一个巨大的数字。

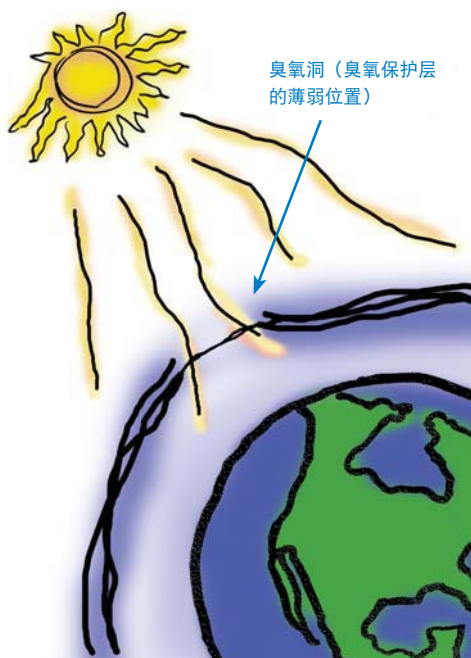
包括美国等主要工业化国家在内的190多个国家签署了1987年《蒙特利尔议定书》，以此呼吁消除会破坏平流层臭氧的化学物质。签署《议定书》的国家承诺会对这些化学物质的生产和使用施加限制。

根据1990年的《清洁空气法案》，环保局必须制定计划，以逐步淘汰会破坏臭氧的化学物质的生产和使用。1996年，美国已停止生产许多可能造成最严重危害的化学品（如氯氟烃、哈龙和甲基氯仿）。



照片 - Steve Delaney

为防止汽车空调系统在充注时向空气中释放制冷剂化学品，服务站必须配备相应的特殊设备。

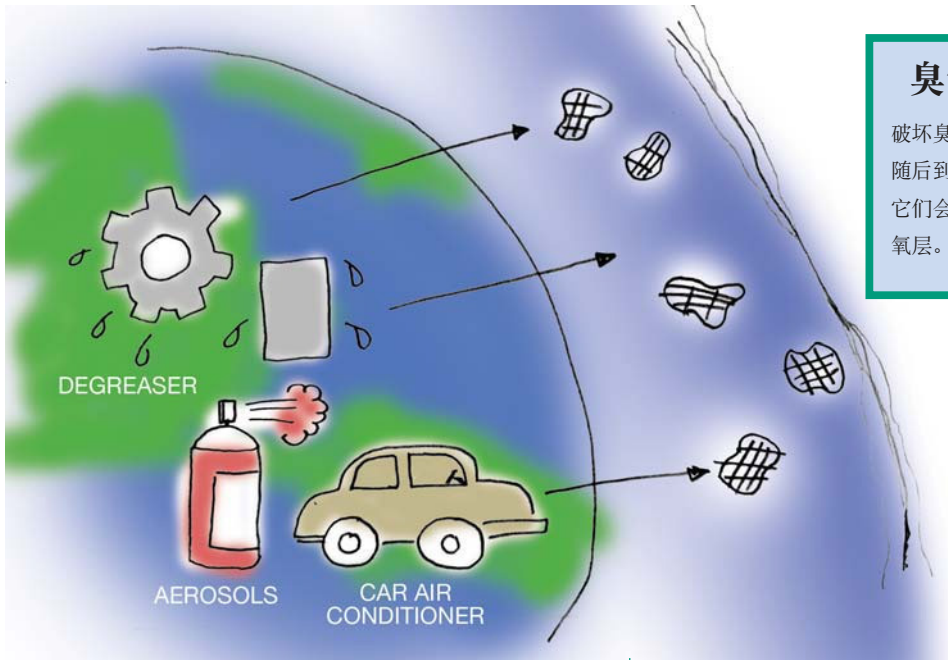


一旦臭氧保护层遭到破坏，那么太阳向地球发射的有害射线就会增加。这些射线会同时危害健康和环境。

不幸的是，平流层臭氧层完成恢复大约需要60年的时间。由于平流层现已存在会破坏臭氧的化学物质，而且未来几年到达平流层的这些化学物质还会增加，平流层臭氧在未来十年可能还会继续遭到破坏。2006年9月24日录得自记录以来最大的臭氧洞2,900万平方公里（1,140万平方英里）。2006年还出现了第二大的持续性臭氧洞。

《清洁空气法案》还包括旨在保护臭氧层的其他措施。该法案鼓励人们开发“臭氧友好型”替代品，以替代会破坏臭氧的化学品。很多产品和工艺也已重新制定，以使其变得对“臭氧更加友好”。例如，冰箱不再使用CFC。

有时，淘汰一种会破坏臭氧的化学物质并不容易。例如，在某些医疗应用中，仍未找到CFC的替代品。由于农民尚未获得有效的替代品，所以杀虫剂溴甲烷的生产限制获得了延长。尽管某些措施由于技术和经济方面的原因而不可避免地出现了延误，但目前正在逐步淘汰会破坏臭氧的化学品，而且只要继续推进相关工作，则臭氧保护层将随着时间的推移得到修复。



## 臭氧洞的形成原理

破坏臭氧的化学物质逃逸到空气中，随后到达平流层。随着时间的推移，它们会消耗能够保护我们的平流层臭氧层。

## 许可证

1990年，国会在《清洁空气法案》中添加的其中一项主要举措是：为向空气中排放污染物的较大工业和商业源实行经营许可证计划。经营许可证包含以下信息：正在释放哪些污染物、可能释放的污染物数量以及污染源所有者或经营者需要采取哪些步骤来减少污染。许可证必须包括用于测量和报告所排放的空气污染的计划。各州和部落负责经营许可证的发放事宜。如果这些政府在执行《清洁空气法案》规定的许可要求方面做得不尽如人意，则环保局可以接管许可证的发放权力。

如果企业需要满足《清洁空气法案》多个部分的要求以及州或当地的其他要求，则经营许可证对其特别实用，因为这样可确保与某个来源的空气污染有关的所有信息都位于同一处。许可证计划可简化和澄清企业在清除空气污染方面的义务，并且还能减少文书工作。例如，《清洁空气法案》中关于酸雨、有毒空气污染物和烟雾（地面臭氧）章节的规定可能也适用于发电厂。这些独立章节中规定的详细信息可合并于经营许可证的同一处。

美国各地已发放的数千张经营许可证现已可供公众查阅。请联系您所在州或区域的空气污染控制机构或环保局，以获取有关如何查阅这些文件的信息。

企业想要获取许可证，则必须支付许可证费用，就像车主需要支付汽车登记费一样。这些费用可用于支付与经营许可证有关的空气污染控制活动。

## 强制执行

《清洁空气法案》向环保局授予了重要的强制执行权。过去，即使有公司违反《清洁空气法案》，环保局也很难对其进行处罚，因为即便是轻微的违规行为也要向法院提起诉讼。1990年的修正案不仅加强了环保局执行该法案的权力，也增加了民事和刑事制裁的可用范围。通常，如果环保局发现违规行为已经发生，则其可发布要求违规者遵守该法案的命令、发布行政处罚令（利用环保局行政权力强制缴纳罚款）或者提起民事诉讼（向法院起诉违规者）。

## 公众参与

公众参与是 1990 年的《清洁空气法案》中极为重要的一部分。在整个法案中，各项条款都有向公众提供机会，以参与决定法律的执行方式。

通常，环保局在制定一项重大规则时，该机构会在全国各个城市举行听证会，以便公众在听证会上发表意见。您也可以直接向环保局提交书面意见，以便将其纳入与该规则相关的公共记录。例如，您也可以参与某个州或部落实施计划的制定。由于清洁污染所采用的方法可能会直接影响您和您家人的生活方式，所以对某项州或部落计划发表意见是值得做的事情。

1990 年的《清洁空气法案》使您有机会就您所在社区的污染清除事宜直接采取行动。您可以参与您所在地区工业源的空气污染许可证的审核。您也可以要求环保局、您所在州或部落对污染者采取行动，您在某些情况下甚至可以对污染源的所有者或经营者采取法律行动。

1990 年《清洁空气法案》要求的报告通常可供公众查阅。这些报告包含工业和商业源所排放的污染数量的大量相关信息。环保局、州和部落收集的监测数据（即对社区空气中选定污染物水平进行测量得到的数据）也会向公众提供。如需了解有关空气排放和监测数据的信息，请访问 [www.epa.gov/airtrends](http://www.epa.gov/airtrends)。

## 深入了解 《清洁空气法案》计划

如需了解有关空气质量的更多信息，请访问 [www.epa.gov/air](http://www.epa.gov/air)。本网站包含您所在社区空气质量的相关信息，还提供以下主题的相关信息：常见的空气污染物、交通污染项目、空气毒物、酸雨和平流层臭氧消耗等。

# 《清洁空气法案》

## 如何发挥作用

您

可以通过多种方法来了解《清洁空气法案》所发挥的作用。随着时间的推移，《清洁空气法案》将继续减少空气污染，但要使该法案的某些规定发挥全部效力，仍然需要时间。

一般而言，当环保局或州、地方、部落政府要求污染源采取控制措施时，您便能马上看到结果。例如，当大型工业设施被要求安装污染控制设备时，则污染物的排放量应该会在安装这些设备后减少。另一方面，就汽车和卡车而言，老旧车辆可能需要数年时间才会退出道路，之后才会看到清理汽车和卡车的全部效果。

您还可以查看各个工厂如何满足其清洁要求。各个工厂（如发电厂）的许可证会载明该工厂的空气污染物排放情况，您可以查阅该许可证。这份文件会提供州、地方或部落空气污染控制机构的相关信息，您可以获得与如何获取许可证有关的更多信息。（请参见第 23 页。）

监测空气质量是判断空气是否正在变得更干净的最佳方法，因为监测器能够准确地报告空气中某种污染物的含量。您可以向环保局、州、地方或部落索取会随时间而变化的监测报告。此报告会经常更新，所以您能获得您所在社区当前空气状况的最新信息。如需了解更多信息，请访问 [www.epa.gov/airtrends](http://www.epa.gov/airtrends)。

“空气质量指数”（AQI）是一种对“公众友好”的方法，该指数使用实际监测数据来帮助我们评估空气的清洁程度。美国人对很多在广播、电视和报纸上谈论 AQI 的天气预报员都不陌生，他们会告诉您空气污染现在如此严重以致于目前生效的空气质量情况为“橙色代码”或“红色代码”。AQI 负责跟踪您所在地区的污染情况。从绿色到紫色的颜色代码对应于特定的污染级别。随着 AQI 跟踪的空气污染物清洁计划的实施，我们希望看到橙色代码和红色代码的空气质量天数能有所减少。如需了解有关 AQI 的信息，请访问：[www.airnow.gov](http://www.airnow.gov)。

国家空气毒物评估是在美国持续进行的全面空气毒物评估。如需了解您所在地区的空气毒物排放、风险和含量的相关信息，请访问 [www.epa.gov/ttn/atw](http://www.epa.gov/ttn/atw)。





# 减少污染的方法

## 空气污染

我

们每天所做的选择都可以有助减少空气污染。下面是您可以帮助我们清洁空气的一些方法。

### 在家中

- 节约能源，离开房间时关掉电器和电灯。
- 回收纸张、塑料、玻璃瓶、纸板和铝罐。（这样做可节省能源并减少生产排放。）
- 确保柴炉和壁炉获得良好维护。您还应考虑采用经环保局认证的型号替换旧柴炉。请访问 [www.epa.gov/woodstoves](http://www.epa.gov/woodstoves)。
- 在家附近种植落叶树，这样既可在夏天提供遮荫，又能在冬天享受阳光。
- 购买由低污染甚至零污染工厂生产的绿色电力。
- 将户外灯与定时器连接或使用太阳能照明。
- 洗衣服时用温水或冷水，不要用热水。
- 将热水器上的恒温器降至 120°F。
- 使用低 VOC 或水性涂料、着色剂、涂饰剂和脱漆剂。
- 测试家中的氡含量，氡是一种危险且无臭无味的放射性气体。

如果测试显示氡浓度升高，可采用具有成本效益的方法解决此问题。请访问 [www.epa.gov/radon](http://www.epa.gov/radon)。

- 选择不在家里吸烟，尤其是您有孩子时。如果您或家中访客必须吸烟，请到室外吸烟。请访问 [www.epa.gov/smokefree](http://www.epa.gov/smokefree)。

### 理性消费

- 购买带有“能源之星 (ENERGY STAR)”标志的产品，包括节能照明和电器。这些都是环保产品。如需了解更多信息，请访问 [www.energystar.gov](http://www.energystar.gov) 或致电 1-888-STAR-YES。

- 选择高效且污染较少的车型。请访问 [www.epa.gov/greenvehicles](http://www.epa.gov/greenvehicles)。
- 选择包装简单且可重复使用的产品。
- 购物时用帆布袋代替纸袋和塑料袋。
- 为经常使用的设备购买充电电池。

### 明智的驾驶习惯

做好出行计划。节省汽油并减少空气污染。

- 确保轮胎已妥为充气和对齐。
- 夏季应在较为凉爽的晚上将油箱加满，以减少蒸发。避免燃油泄漏和溢出燃油箱。紧紧关合燃油箱盖。
- 避免在免下车服务点大排长队（如快餐店或银行）。请将车停下然后走进去。
- 尽量使用公共交通工具、步行或骑自行车。
- 定期进行引擎检修和汽车保养检查（特别是火花塞）。
- 使用节能 (EC) 级别的机油。
- 请您的雇主考虑采用弹性工作制或远程办公。
- 向当地的空气污染管理机构报告冒浓烟的车辆。
- 拼车或使用共乘通勤。

### 为了您的健康

- 每天查看空气质量预报，这样您便能知道空气的清洁或污染程度以及相关的健康问题。请访问 [www.airnow.gov](http://www.airnow.gov)。
- 从家中剔除室内的哮喘触发因素并避免室外触发因素，以确保您的哮喘得到有效控制。如需了解有关哮喘触发因素和避免方法的更多信息，请访问 [www.epa.gov/asthma](http://www.epa.gov/asthma)。
- 尽量减少日晒。涂抹防晒霜并佩戴防紫外线太阳镜。如需了解您居住所在地的紫外线的最新预报，请前往 [www.epa.gov/sunwise/uvindex.html](http://www.epa.gov/sunwise/uvindex.html)。

# 州和部落

## 联系信息

如需了解有关各州和地区空气污染控制机构的更多信息，请访问 [www.4cleanair.org](http://www.4cleanair.org)。

如需了解有关部落空气污染控制机构的更多信息，请访问 [www.epa.gov/oar/tribal](http://www.epa.gov/oar/tribal) 或 [www.ntatribalair.org](http://www.ntatribalair.org)。

# 环保局地区办事处

## 第 1 分局

(康涅狄格州、缅因州、马萨诸塞州、新罕布什尔州、罗德岛州、佛蒙特州)

1 Congress Street, Suite 1100

Boston, MA 02114-2023

电话: 888-372-7341 (第 I 分局内)

电话: 617-918-1111 (第 II 分局外)

网站: [www.epa.gov/region1](http://www.epa.gov/region1)

## 第 2 分局

(新泽西州、纽约、波多黎各、维尔京群岛)

290 Broadway, 26th Floor

New York, NY 10007-1866

电话: 212-637-3000

网站: [www.epa.gov/region2](http://www.epa.gov/region2)

## 第 3 分局

(特拉华州、马里兰州、宾夕法尼亚州、弗吉尼亚州、西弗吉尼亚州、哥伦比亚特区)

1650 Arch Street

Philadelphia, PA 19103-2029

电话: 800-438-2474 (第 3 分局内)

电话: 215-814-2100 (第 3 分局外)

网站: [www.epa.gov/region3](http://www.epa.gov/region3)

## 第 4 分局

(阿拉巴马州、佛罗里达州、佐治亚州、肯塔基州、密西西比州、北卡罗来纳州、南卡罗来纳州、田纳西州)

Atlanta Federal Center

61 Forsyth Street, SW

Atlanta, GA 30303-3104

电话: 404-562-9900

电话: 1-800-241-1754 (免费)

网站: [www.epa.gov/region4](http://www.epa.gov/region4)

## 第 5 分局

(伊利诺伊州、印第安纳州、密歇根州、明尼苏达州、俄亥俄州、威斯康星州)

77 W. Jackson Boulevard

Chicago, IL 60604

电话: 800-621-8431 (第 5 分局内)

电话: 312-353-2000 (第 5 分局外)

网站: [www.epa.gov/region5](http://www.epa.gov/region5)

## 第 6 分局

(阿肯色州、路易斯安那州、新墨西哥州、俄克拉荷马州、德克萨斯州)

1445 Ross Avenue, 7th Floor, Suite 1200

Dallas, TX 75202-2733

电话: 214-665-6444

网站: [www.epa.gov/region6](http://www.epa.gov/region6)

## 第 7 分局

(爱荷华州、堪萨斯州、密苏里州、内布拉斯加州)

901 N 5th Street

Kansas City, KS 66101

电话: 800-223-0425 (免费)

电话: 913-551-7003

网站: [www.epa.gov/region7](http://www.epa.gov/region7)

## 第 8 分局

(科罗拉多州、蒙大拿州、北达科他州、南达科他州、犹他州、怀俄明州)

999 18th Street, Suite 300

Denver, CO 80202-2466

电话: 800-227-8917 (第 8 分局内)

电话: 303-312-6312 (第 8 分局外)

网站: [www.epa.gov/region8](http://www.epa.gov/region8)

## 第 9 分局

(亚利桑那州、加利福尼亚州、夏威夷州、内华达州、太平洋岛屿和受美国法律管辖的部落民族)

75 Hawthorne Street

San Francisco, CA 94105

电话: 415-744-1500

网站: [www.epa.gov/region9](http://www.epa.gov/region9)

## 第 10 分局

(阿拉斯加州、爱达荷州、俄勒冈州、华盛顿州)

1200 6th Avenue

Seattle, WA 98101

电话: 206-553-1200

网站: [www.epa.gov/region10](http://www.epa.gov/region10)



空气质量规划与标准办公室  
北卡罗来纳州三角研究园

出版物编号 EPA-456/K-07-001  
2007年4月