

汽车污染的来源与防治措施

摘要

随着全球化的不断推进，工业化的进程也在加速，这使得我们的世界变得越来越繁荣昌盛。然而，与此同时，我们赖以生存的环境质量却在不断下降，呈现出令人担忧的趋势。进入 21 世纪以后，汽车尾气污染已经成为一个全球性的重大挑战，其影响范围之广、程度之深，已经引起了全球范围内的广泛关注。

随着汽车数量的持续攀升，其对环境造成的负面影响也变得越来越显著。汽车尾气排放了大量的有害气体和颗粒物，这些污染物不仅对空气质量造成了严重影响，还对人类的健康构成了巨大威胁。因此，保护我们赖以生存的环境已经成为全球共同关注的焦点，成为了一个亟待解决的重要议题。

为了守护我们的环境，遏制汽车污染已经成为一个全球性的紧迫任务。这需要我们在科技创新、节能减排、政策制定等多个领域携手并进，共同努力应对汽车污染问题。我们需要通过科技创新来开发更加环保的汽车技术，通过节能减排来减少汽车的排放量，通过政策制定来引导和规范汽车的使用行为。

本文旨在深入解析汽车污染的来源及其成分，并在此基础上，对汽车污染的防治措施展开全面而详细的探讨。我们将探讨各种可能的解决方案，包括但不限于改进汽车发动机技术、推广新能源汽车、优化交通管理、加强环境法规的制定与执行等。通过这些措施的实施，我们希望能够有效地减少汽车污染，改善环境质量，为我们的后代创造一个更加美好的生活环境。

关键词：汽车污染；环境；危害；控制措施

Source pollution from motor vehicles and Countermeasures

Abstract

As globalization continues to advance, the process of industrialization is also accelerating, making our world increasingly prosperous and thriving. However, at the same time, the quality of the environment we rely on for survival is deteriorating, showing a worrying trend. After entering the 21st century, vehicle exhaust pollution has become a global major challenge, with its wide-ranging impact and profound extent, it has attracted widespread attention worldwide.

With the continuous rise in the number of vehicles, their negative impact on the environment is becoming increasingly significant. Vehicle emissions release a large amount of harmful gases and particulate matter, which not only severely affect air quality but also pose a huge threat to human health. Therefore, protecting the environment we rely on for survival has become a global focus of attention and an urgent issue that needs to be addressed.

To protect our environment, curbing vehicle pollution has become a global urgent task. This requires us to make progress together in various fields such as technological innovation, energy conservation and emission reduction, and policy-making, to work together to address the issue of vehicle pollution. We need to develop more environmentally friendly automotive technologies through technological innovation, reduce vehicle emissions through energy conservation and emission reduction, and guide and regulate vehicle usage through policy-making.

This article aims to deeply analyze the sources and components of vehicle pollution and, based on this, to comprehensively and in detail discuss measures to prevent and control vehicle pollution. We will explore various possible solutions, including but not limited to improving vehicle engine technology, promoting new energy vehicles, optimizing traffic management, and strengthening the formulation and enforcement of environmental regulations. Through the implementation of these measures, we hope to effectively reduce vehicle pollution, improve environmental quality, and create a better living environment for future generations.

Keyword: car pollution ; environment; harm; control pressure

目 录

1 绪论.....	5
2 汽车污染的现状.....	6
2.1 中国汽车产业发展状况.....	6
2.2 国外汽车发展现状.....	7
2.3 汽车污染现状.....	7
3 造成汽车污染的原因.....	10
3.1 汽车尾气污染.....	10
3.1.1 汽车产量的增加.....	10
3.1.2 汽车工业水平落后.....	10
3.1.3 尾气污染.....	10
3.2 其他汽车污染.....	10
3.2.1 汽车噪声污染.....	10
3.2.2 汽车曲轴箱污染.....	10
3.2.3 汽车车内污染.....	11
4 汽车污染的成分及对人体的危害.....	12
4.1 汽车尾气污染的成分.....	12
4.1.1 一氧化碳.....	12
4.1.2 碳氢化合物.....	12
4.1.3 氮氧化合物.....	12
4.1.4 二氧化硫.....	13
4.1.5 含铅化合物.....	13
4.1.6 固体颗粒.....	13
4.2 汽车尾气污染对人体的危害.....	13
5 汽车尾气的排放标准.....	14
6 汽车污染的应对方法及措施.....	16
6.1 汽车噪声的控制.....	16
6.1.1 降低燃烧噪声在内燃机噪声中所占的比例.....	16
6.1.2 降低排气噪声.....	16
6.1.3 降低风扇噪声.....	16
6.1.4 降低活塞敲击.....	17
6.1.5 降低正时齿轮的噪声以及降低配气机构的噪声.....	17
6.2 汽车车内污染的防治措施.....	17
6.2.1 汽车生产厂从材料源头控制.....	17
6.2.2 汽车消费者杜绝“二次污染”.....	17
6.2.3 臭氧消毒.....	18
6.2.4 离子杀毒.....	18
6.2.5 光触媒.....	18
6.3 汽车燃料的改善及替换.....	18
6.3.1 汽车燃料的改善.....	18
6.3.2 汽车燃料的替换.....	19
6.4 改善发动机结构.....	20
6.4.1 改善发动机内部结构.....	20
6.4.2 改善发动机内部净化.....	20
6.5 新能源汽车.....	22

6.5.1 新能源汽车的概念及种类.....	22
6.5.2 新能源汽车行业概述.....	23
7 未来汽车行业的发展趋势.....	26
8 总结与展望.....	28
9 致谢.....	29
参考文献.....	30

1 绪论

随着经济的迅猛发展，汽车已经逐渐成为我们日常生活中不可或缺的代步工具。它极大地提高了我们的出行效率，缩短了距离感，使我们的生活变得更加便捷和舒适。然而，随着汽车数量的激增，我们赖以生存的环境也面临着前所未有的污染威胁。汽车污染已经成为环境污染中最主要的污染源之一，其影响不容忽视。

汽车作为一个流动的污染源，排放出的尾气中含有大量的有害气体，如二氧化碳、一氧化碳、氮氧化物和颗粒物等。这些有害气体不仅对环境造成了严重的恶化，还对我们的身体健康构成了直接的威胁。它们会导致空气质量下降，引发各种呼吸道疾病，甚至对我们的神经系统和心血管系统产生不良影响。

进入二十一世纪以来，汽车污染问题日益凸显，成为全球性的环境问题。随着全球汽车保有量的不断增加，汽车对环境造成的负面影响也在不断扩大。空气污染、噪音污染、水资源污染等问题日益严重，威胁着人类的生存和发展。

因此，保护我们赖以生存的环境已经成为全球共同关心的重大课题。为了保护我们的环境，防止汽车污染已经成为一个刻不容缓的全球性问题。这需要我们在科技创新、节能减排等方面共同努力，采取有效措施来减少汽车污染。我们需要研发更加环保的汽车技术，推广使用清洁能源汽车，加强交通管理，优化城市规划，提高公共交通系统的效率，鼓励绿色出行，从而共同为保护我们的地球家园而努力。

2 汽车污染的现状

2.1 中国汽车产业发展状况

自 1953 年中国第一汽车制造厂建立开始，我国的汽车工业已经发展了 63 年。我们国家的汽车工业从无到有，从小到大，跟随着新中国一起成长。

1978 年，我国汽车产量在 14 万辆左右，1992 年，我国汽车的产销量首次突破 100 万辆大关。到了 2009 年，我国汽车行业在国际金融行业危机的冲击下，在全球经济市场萧条的背景下，我国汽车的产量却突破了千万辆，销量稳居世界第一。到了 2013 年，我国汽车的产销量已经连续五年稳居世界第一，并且在这一年，我国汽车产销量突破 2000 万辆（如图 2.1 所示）。在改革开放的初期，我国的汽车工业增加值仅占全国 GDP 的 0.59% 左右，到了 2012 年，汽车工业增加值占全国 GDP 的 1.56%，利税总额占全国税收总额的 13% 以上。汽车工业及关联产业就业人数超过了 4000 万人。预计在 2020 年，中国汽车消费量将达到 2000 万辆，届时，中国汽车的消费将占全球总消费 20% 左右。



图 2.1 我国汽车销量（万辆）

自 2012 年起，我国汽车流通行业取得了较为迅速的发展，对指导生产、扩大消费需求、推动国民经济平稳较快发展起到了至关重要的作用。在此期间，汽车流通规模持续扩大，新车销售量已连续四年位居全球首位。然而，自 2011 年起，新车销售增速显著减缓，标志着汽车市场正由高速增长阶段向平稳增长阶段过渡。据初步估算，汽车后市场整体行业的利润区间可达 40%至 50%，部分细分领域的利润甚至可高达 100%至 200%。尽管存在数据高估的可能性，但不可否认的是，汽车后市场已成为整个汽车产业链中极具潜力的利润增长点。在发达国家市场中，汽车销售利润约占整个汽车业利润的 20%，零部件供应利润亦约占 20%，而剩余的 60%利润则源自服务领域，即售后服务利润通常为整车销售利润的 3 倍。相比之下，当前我国汽车市场中服务所占的比重仍然较低，预示着汽车服务市场具备巨大的发展潜力。

作为全球汽车产业的重要一环，中国汽车产业在未来十年将迎来其黄金发展期。汽车产业已实现了从小规模到大规模的成长，并逐步实现从弱到强的历史性跨越。全球汽车工业将进一步向中国及新兴经济体转移，这对中国汽车工业而言，是一个极为难得的历史性机遇。根据中国产业调研网发布的《中国汽车行业现状研究分析及市场前景预测报告（2015 年）》，当前中国汽车市场不仅发展迅速，汽车消费亦呈现快速增长态势，预示着中国汽车产业将步入下一个黄金十年，自主品牌将实现从“中国制造”向“中国创造”的转型升级。预计在未来十年内，中国汽车市场年均增长率将达到 7.1%，至 2020 年，中国汽车市场的销量有望占据全球汽车总销量的一半以上，约为美国市场销量的两倍。综上所述，中国汽车市场的发展前景极为广阔。

2.2 国外汽车发展现状

自 1886 年首辆汽车问世以来，汽车行业经历了迅猛的发展。早期的汽车制造业起源于美国和德国，这一时期涌现出众多杰出的汽车发明家，并创立了诸多知名汽车品牌，诸如保时捷、福特、奔驰等。美国福特公司率先建立了全球首条汽车生产流水线，此举极大地缩短了汽车生产周期，降低了生产成本，促使汽车逐步普及至大众层面。

二十世纪五十年代，第二次世界大战后的世界经济复苏推动了汽车行业的进一步发展。六十年代之后，柴油发动机以及前轮驱动、四轮驱动技术得到了广泛应用。

二十世纪后半叶至二十一世纪初期，新兴国家的汽车工业实现了快速发展。然而，受全球经济危机的冲击，美国、欧洲、日本等汽车强国的汽车产业遭受了显著影响，导致汽车制造业中心逐渐由美国、欧洲等国家向亚洲等新兴市场转移。

在 2005 年至 2007 年间，全球汽车产量增长率维持在 3%至 6%之间。2008 年，受经济危机影响，全球汽车产量降至 7052 万辆，同比减少了 3.75%。2009 年，汽车产量继续下滑，达到近六年来的最低点，仅为 6099 万辆。随着经济的逐步复苏，2010 年至 2013 年，全球汽车产量分别回升至 7786 万辆、8006 万辆、8414 万辆和 8725 万辆。

2.3 汽车污染现状

据统计，目前全球范围内，各类汽车总数已接近 7 亿辆。其中，美国作为一个拥有 2.6 亿人口的国家，其汽车保有量高达 1.9 亿辆。具体而言，超过 20% 的美国家庭拥有 3 辆或以上的汽车，而 60% 以上的家庭则至少拥有 2 辆汽车，使美国成为全球汽车保有量最多的国家。相比之下，中国与日本的汽车保有量分别为 1400 万辆和 4000 万辆。若以当前的汽车增长速率推算，至 2030 年，全球汽车总量或将突破 10 亿大关。

当前，全球环境污染问题日益严峻。世界自然保护基金会发布的 1999 年全球环境指数报告显示，自 1970 年至 1995 年的 25 年间，全球环境指数下降了约 30%。二氧化碳排放量的剧增，亦是导致环境恶化的重要因素之一。数据显示，从 1960 年至 1996 年，全球二氧化碳年排放量由 100 亿吨增至 230 亿吨。在汽车尾气排放的推动下，大气污染问题愈发突出，其中汽车尾气排放占比高达 60% 至 70%。因此，缓解汽车污染、改善环境状况已成为当务之急。

1996 年，中国汽车产量为 929 万辆，而汽车保有量已突破 3000 万辆大关，产量位居世界第一，保有量则位居世界第二。值得注意的是，排污严重的二冲程汽车占当年汽车年产量的 60%，同时占汽车总保有量的 70%。更令人担忧的是，部分汽车尾气排放尚未安装净化装置。尽管已采取相应措施，但部分城市的汽车尾气达标情况依然严峻。

机动车尾气排放问题在车辆频繁启停或低速行驶时尤为严重。以小汽车为例，车流量大的区域，道路两侧往往成为高浓度污染区。加之周围高大建筑物的阻挡，空气流通不畅，汽车污染难以有效扩散与净化，进而造成局部大气污染加剧。机动车保有量的快速增长，直接导致碳氢化合物（HC）、一氧化碳（CO）、氮氧化物（NOx）及颗粒物等污染物排放量的急剧增加。这一趋势推动我国城市大气污染从煤烟型污染向煤烟与机动车排气复合型污染转变，机动车排放污染已成为城市区域大气复合型污染的主要因素。国内部分城市机动车排放污染物分担率如表格 2.1 所示。

国内部分城市机动车排放污染物分担率 (%)						
污染物	城市					
	北京	天津	上海	济南	深圳	兰州
CO	80.3	95.4	61.8	96	37.1	59.7
HC	79.1	-	56.7	92	-	81.9
NOx	54.8	41.9	20.9	22	20.3	26.9

表格 2.1 国内部分城市机动车排放污染物分担率

当前，全球范围内均在积极推动轨道交通的发展，诸如纽约、伦敦、东京、巴黎等国际大都市的轨道交通系统已占据至关重要的地位。然而，相比之下，我国拥有轨道交通系统的城市数量尚显不足，且轨道交通里程亦较为有限。

此外，我国机动车排放标准的制定尚不够严格，且标准的修订与更新进程相对迟缓。反观国外，其排放标准通常每 1 至 3 年即会进行一次修订，且呈逐步趋严态势。而我国现行的排放标准仍停留于国外七十年代末期的水平。尽管环保部门已明确要求各部门严格执行排放标准，但多数地区执行不力，国产汽车仍难以达到标准要求。

同时，我国汽车淘汰报废制度尚不完善。目前，仍有大量使用年限超过十五年的汽车在道路上行驶。部分依据国家规定禁止交易的报废车辆，在旧车市场中通过非法转手倒卖获得合法身份。而在国外，已建立了严格的汽车淘汰报废制度。例如，美国和德国已能实现将每辆汽车重量的 70% 进行回收再利用，并正致力于将回收率提升至 80%；法国当前的汽车部件回收率也已接近 75%，并正努力将其提高至 95%。

另外，我国在机动车管理方面存在职责不明确、政府部门间配合不紧密的问题。根据国外经验，环保部门负责排放标准的制定与监督实施，而机械汽车工业部门和交通部门则负责生产车辆及在用车辆的排放污染控制。然而，在我国《大气污染防治法》中，并未明确规定机械工业部门应承担的责任。这导致生产部门与环保部门之间的配合不够紧密，职责界限模糊，使得生产车辆排气污染控制工作面临较大困难。

3 造成汽车污染的原因

3.1 汽车尾气污染

3.1.1 汽车产量的增加

其实，造成尾气污染最主要的原因就是汽车的保有量逐年增加，据统计，由 1.18 亿辆增加到 1.9 亿辆，平均每年增长了 10% 车辆一增加，导致的尾气污染程度毋庸置疑也会加剧。

3.1.2 汽车工业水平落后

打开世界汽车百年史，不难发现凡是工业现代化列强、超级军事大国，也都是汽车大国。相对于世界而言，我国的汽车工业水平是比较落后的，国产的汽车性能并不是那么好，压缩比也比较低，与国外汽车相比，国产汽车的耗油量增加了许多，所以，排放的污染物也就大大增加。

3.1.3 尾气污染

汽车污染是由汽车排放的废气造成的环境污染。可以说，汽车是一个流动的污染源。在各国，汽车污染早已不是新话题。20 世纪 40 年代以来，光化学烟雾事件在美国洛杉矶、日本东京等城市多次发生，造成不少人员伤亡和巨大的经济损失！

进入 21 世纪，汽车污染日益成为全球性问题。随着汽车数量越来越多、使用范围越来越广，它对世界环境的负面效应也越来越大，尤其是危害城市环境，引发呼吸系统疾病，造成地表空气臭氧含量过高，加重城市热岛效应，使城市环境转向恶化。

3.2 其他汽车污染

3.2.1 汽车噪声污染

汽车噪声污染主要是指汽车在行驶当中发出的噪音，它主要是由汽车行驶的时候振动和传动发出的噪声和发动机产生的噪声。

3.2.2 汽车曲轴箱污染

汽车曲轴箱污染主要是指在发动机曲轴箱里，从发动机活塞环切口泄露出不完全燃烧的气体中含有对人体有害的 CO 等气体成分，因此不允许发动机曲轴箱内有废气排向大气。

3.2.3 汽车车内污染

根据调查，按照室内环境的检测标准，很大一部分新车车内空气不合格，部分新车污染物严重超标。污染源除了车内的原装材料，更多的是车内装潢用品。在这些污染严重的车内呆久了，人很容易产生呼吸不畅，胸闷头晕，口干舌燥的症状。

4 汽车污染的成分及对人体的危害

汽车排放的大量一氧化氮与二氧化硫，可以导致发生酸雨、酸雾。这样破坏了我们的生态环境，从而使森林环境变得糟糕，农民工辛辛苦苦栽培的农作物也会受到极大的破坏，这是从生物上来讲。而对于人类而言，汽车尾气中排放的废气会威胁到人类的性命，含铅汽油中的铅被人吸入后会引起铅中毒。通过实验表明，汽车尾气中含有间接致突变物，也含有直接致突变物，能引起肺组织及细胞染色体损伤，汽车尾气可使肺癌、支气管炎、哮喘等呼吸系统疾病及膀胱等疾病的发病率增加。另外，现在全球变暖也跟汽车尾气污染有关。而且，现在国家的交通英文车辆增加而堵塞，导致燃油燃料燃烧的不充分，所以导致汽车尾气污染更严重。

4.1 汽车尾气污染的成分

汽车尾气是指从排气管排出的污染物，废气中含有大约 100 多种有害物质，其中主要含有一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化合物、二氧化硫、含铅化合物还有固体颗粒等。一辆轿车排出的废气非常的大，据有关数据显示，它的量是汽车自重的三倍左右。下面来分析一下废气中的有害物质。

4.1.1 一氧化碳

是一种无色无味无刺激性的气体，它进入人体后会和血液中的血红蛋白结合，产生碳氧血红蛋白，血红蛋白不能与氧气结合，这样会引起机体组织出现缺氧，导致人体窒息从而死亡。所以说，一氧化碳是具有毒性的。比较常见的一氧化碳的中毒状况如头痛、恶心、呕吐、疲劳和虚弱的感觉。

4.1.2 碳氢化合物

碳氢化合物是一种由碳原子和氢原子组成的有机化合物，它是发动机废气中未燃烧的一部分，还包括燃料系统的蒸发。虽然只是在高浓度下才对人体的健康产生危害，但它是产生光化学烟雾的重要元素。对于人体会有致癌作用，对人眼造成刺激，并会危害植物和动物。

4.1.3 氮氧化合物

在气缸的高温作用下，氧气与氮气反应生成了氮氧化合物。氮氧化合物中包含了各种化合物，主要是一氧化氮，而二氧化氮占了少数，它是一种褐色的有臭味的气体。二氧化氮能够危害人体的眼睛、肺和呼吸道。氮氧化合物进入肺泡后能够产生亚硝酸和硝酸。亚硝酸与血红蛋白结合，导致人体缺氧。

4.1.4 二氧化硫

二氧化硫是最常见的硫氧化物，它是无色、带有刺激性气味的有毒气体。它是形成酸雨的主要物质，并使得人类的呼吸道疾病愈发严重。

4.1.5 含铅化合物

在含铅的燃料燃烧后，会有大部分的铅流入大气中。铅是属于有毒金属，如果人类摄入了一定量的铅，会引发心血管疾病、贫血症、肠胃中毒等疾病。尤其是幼童，会影响其发育健康。

4.1.6 固体颗粒

固体颗粒石油碳烟、铅氧化物及一些高分子氧化物组成。它的的吸附能力比较强，能够吸附一些金属粉尘和病原微生物。如果人类将固体颗粒吸收到了肺部，容易引起呼吸道疾病。它还能伤害人体的皮肤和眼睛，甚至能够损伤人类的眼角膜。另外，也会引起人类产生头痛。

4.2 汽车尾气污染对人体的危害

中国预防医学科学院研究表明，汽车尾气中的主要成分是一氧化碳，氮氧化合物，碳氢化合物，二氧化硫，含铅化合物以及固体颗粒。一氧化碳与人体血红蛋白结合，会对人体的呼吸和循环系统造成严重的危害。氮氧化合物对植物和人体都具有很强的毒性，它还可以与碳氢化合物反应生成光化学烟雾，损害人体眼睛。

汽车尾气排放靠近人体呼吸带，呼吸系统会成为危害健康的主要器官。国内外的研究表明，长期生活在含有汽车废气的环境中，会使呼吸系统免疫力下降，导致慢性气管炎，支气管炎以及呼吸困难的发病率升高、肺功能降低等，并且影响人体整体的免疫系统。

汽车尾气还会导致突变和癌变。近年来对汽车司机等长期在汽车尾气中工作的人群调查表明，汽车尾气除了引起呼吸系统肿瘤，还会使其他部位肿瘤发病危险增加。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/857001161104006200>