

机动车尾气污染及防治对策

罗 瑞

河北尚捷公路工程有限公司 河北省 石家庄市 050091

摘要:当前,中国的经济飞跃式发展,民众生活水平得到极大提高,与此同时,国家基础设施体系正在逐步的完善,交通网路纵横交错,机动车成为了人们出行的主要交通工具,机动车尾气污染,无形中对生态环境,民众生活造成了严重的影响。而如何有效的减少机动车尾气排放造成的大气污染,对相关监管单位提出了严格的要求。本文围绕机动车尾气污染排放的问题及防治措施进行分析,并提出了建议,力求为我国的经济发展与环境保护贡献出绵薄之力。

关键词: 机动车尾气; 污染; 防治

引言

随着中国社会经济的不断发展,人民生活水平不断提高,机动车保有量不断增加,由机动车引发的尾气污染问题也日益严峻,反过来影响了人们的健康与生活,生活便捷度不断提高的同时生活质量却受到了影响,这逐渐引起了大家的关注。在保持现有生活便捷度的同时,加之在社会经济不断发展的基础上机动车保有量还会持续增加,如何处理好机动车尾气排放污染问题,这是当前社会的一大研究热点,也是难点,尤其是在城市中,机动车保有量更多,也是人口高度聚集地,对成千上万的人身体健康有着直接、广泛的影响,事关重大。

1 机动车尾气的主要污染成分及其危害

1.1 一氧化碳(CO)污染和危害

因机动车燃油燃烧不充分而产生的CO气体,是机动车尾气的一个重要成分,也是机动车尾气对人体产生较大危害的重要原因。具体而言,作为常见的有毒有害气体,CO与人类血液中的血红蛋白具有很好的亲和力,当人类吸入机动车尾气后,尾气中的CO气体会迅速与人类血液中的血红蛋白发生化学反应,使之转化为碳氧血红蛋白,携氧能力显著下降,无法正常进行氧气交换,从而导致人体血液中的含氧量大幅度减少。若短期内吸入少量的CO气体,则会导致人体产生乏困、头痛、恶心、眩晕等症状,影响正常的工作和生活;若持续性吸入少量的CO气体,则会对神经系统造成永久性损伤,引发记忆力衰退或其他类型的神经性疾病;若短期内吸入大量的CO气体,则会导致人体因严重缺氧而昏迷,若不能及时救治,则会引发脑损伤、窒息性死亡等严重后果。

1.2 机动车尾气污染的危害

通讯信息: 姓名: 罗瑞,出生年月: 1989年04月18日,民族: 汉,性别: 男,籍贯: 四川省武隆县,学历: 本科,邮编: 408599 研究方向: 机动车运用工程

机动车尾气对人类身体健康及生活环境有着深远的影响。首先机动车尾气中的二氧化硫是一种具有强烈刺激味道的气体,不仅使人闻起来不舒服,而且当它达到一定浓度时还会导致“酸雨”的产生,当“酸雨”过多时极有可能造成人类及动物赖以生存的水源和土壤酸化,影响农作物和花草树木的生长,最终还是反作用于人类身体,造成不可逆的不良影响。机动车尾气中所含的二氧化碳是现代城市产生温室效应的主要原因^[1]。二氧化碳能够吸收太阳光及其产生的热能,而阻止能量反射,从而实现保温、升温的作用。一定量的二氧化碳是地球能够适宜人类居住的基本条件之一,但过多的二氧化碳则会产生温室效应,使地球加速升温、过热,导致冰川融化、海平面上升、极端天气等现象的发生,对人类的生存带来了十分严峻的问题。此外,机动车尾气中其他有机化学气体和悬浮颗粒也会对人体健康产生直接影响。机动车尾气中还含有一些强致癌物,容易使接触到的人患上肺癌,以及其他如支气管炎、慢性气管炎等呼吸系统疾病。一些悬浮颗粒物还可能对人体的生殖系统、神经系统、血管系统、免疫系统产生不可逆的危害。总而言之,机动车尾气对人体健康有着不良的影响,且影响是多方位、不可逆的。机动车尾气不仅影响着人体健康,对植物也有着毒害作用。机动车尾气中的过氧乙酯基硝酸酯会导致植物叶片出现枯斑和病斑,影响植物开花结果,甚至导致植物基因病变,一些农作物被人类当做食物食用后,也会反作用于人体。

1.3 铅(Pb)污染及危害

汽油和柴油是机动车所需的燃油,汽油和柴油的物理化学稳定性差,容易挥发和燃烧爆炸。为了钝化汽油和柴油使其变得相对稳定,通常会按照0.2%~0.5%的浓度在机动车燃油中加入四乙基铅。四乙基铅在发动机燃烧室燃烧后会产生氧化铅并在燃烧室中沉积形成积灰。

积灰的存在会增大发动机部件摩擦系数引起燃烧室过热和磨损,为了解决这一问题,通常会同时在燃油中加入导出剂将燃油中的Pb转变为含Pb的挥发物随着尾气排入大气中。Pb属于国家认定的5种严重有毒重金属之一,机动车尾气中的Pb元素进入人体会直接抑制人体血红蛋白的形成导致人体出现贫血,而且Pb元素会随着血液循环进入人体全身器官,危害人体末梢和中枢神经系统、也会危害人体免疫系统,严重时会引起铅型肾病。

2 机动车尾气污染控制存在的问题

2.1 机动车尾气污染法律法规及管控机制不够完善

目前中国关于机动车尾气污染防治的法律法规不多,与之相关的仅有《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国环境保护法》以及各地区结合实际所指定的地方性法规,如《广州市机动车排期排气污染防治规定》、上海市《轻型汽车排气污染物排放标准》等。总的来说,中国及各地方已有一定的关于防治机动车尾气污染的法律法规,但操作性不强,国家层面的法律是站在更高的高度规范机动车尾气污染问题,并规定具有由省级环境保护部门根据各地实际情况进行监督管理,然而环保部门要想做好机动车尾气排放监督管理还需要其他如公安部门、工商部门、交通部门等部门的配合,而各部门又相对业务独立,环保部门与各部门也是平级关系,没有一个有效的部门或组织可以将各部门协调好,由此造成机动车尾气排放监管问题难以真正落到实处,制约了机动车尾气排放防控工作的开展^[2]。此外,还有很多地区没有结合本地实际情况制定具体、细致的有关机动车尾气污染防控法规,对机动车购买登记、检测、环保问题管理等都缺乏相应的法律法规依据,无法可依的情况下,机动车尾气污染防控工作推动困难。

2.2 当前机动车尾气污染问题

当前城市发展对于大气造成的污染,主要包括工业企业排放、煤炭资源燃烧以及机动车尾气排放。随着城市化进程不断加快,城市机动车保有量呈现出逐年增长的趋势。城市大气污染中较大的污染源就是机动车尾气,且机动车尾气在大气污染中的比重逐渐发生着结构性变化。比如,上海市在中心地区进行机动车尾气排放检测,发现大气污染物中一氧化碳、氮氧化物、碳氢化合物的分担率达到了86%、57%、95%;北京市进行机动车尾气排放检测后发现,一氧化碳、氮氧化物、碳氢化合物的分担率分别为64%、47%、74%。在我国一二线城市中,大气污染程度大致都差不多。2019年,全国机动车保有量达到3.48亿辆,比2018年增长6.4%,其中新能源汽车保有量达到281.0万辆。全国机动车四项污染物排放

总量为1603.8万吨,其中一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物、颗粒物排放量分别为771.6万吨、189.2万吨、635.6万吨、7.4万吨。由此可见,必须要加强机动车尾气尾气污染治理,以实现环境保护和社会的可持续发展。

3 机动车尾气污染的防治策略

3.1 定期进行机动车保养

机动车在出厂之前虽然能够达到国家制定得排放标准,但是随着机动车使用年限的增长,机动车发动机功能性组件性能会因为长期磨损、老化、腐蚀等因素逐渐降低。与此同时,车主开车习惯和保养意识不足也是导致机动车整体状况下降的重要原因。因此,必须要对机动车开展定期维修保养工作,对于发动机要定期进行机油滤更换,让机动车能够有良好的运行工况,将机动车尾气排放大大降低。

3.2 严控燃油质量,改善燃油处理技术

我国从本世纪初开始严控机动车燃油质量,全面禁止含Pb燃油在机动车中使用,今后有关部门仍然要严格按照国家规定开展执行燃油质量把控工作,防止不达标燃油流入市场^[3]。同时,相关部门应当加强对燃油添加剂的科研支持力度,研发新型的燃油添加剂以降低燃油的挥发性和Pb排放。例如:近年来出现的甲基叔丁基醚可以有效降低燃油挥发性并提升辛烷值使得燃油的燃烧变得更加充分从而降低尾气量。今后我国应持续对燃油质量进行严控,还要加大对燃油添加剂的科研支持力度,不断改善燃油质量和燃烧效率,从而减少尾气的排放量。

3.3 采用先进技术促进机动车尾气排放状况改善

机动车尾气污染治理除了要严控生产、销售、使用、维修全过程外,还要不断创新技术,用技术促进机动车尾气排放状况。首先要设定合理的技术政策,给企业一定的优惠政策或其他方面的扶持使企业不断研发、改进、创新工艺技术,使车辆在生产源头便做好尾气的控制和管理,提高企业自觉进行尾气控制的积极性和环保意识。其次,大力支持燃油喷射技术和净化技术的改进,进一步提高机动车尾气净化效率。同时还要在规范机动车检修保养的基础上进一步提高机动车检测和维修技术,通过维修和保养技术确保机动车保持良好状态,以控制和减少尾气排放污染。

3.4 改善燃油处理技术和健全机动车环境

管理的体系从实际情况来看,相较于新能源汽车,国人依然更青睐燃油汽车,因此,改善燃油处理技术仍是短期内应对机动车尾气污染问题的重要措施。基于对燃油成分、污染物产生机理的深入研究,科研人员认为“降硫、降烯烃、优化燃油组分”是改善燃油处理技术

的关键。在具体实践过程中,可通过选择性裂化控制、氢转移反应控制、催化裂化原料加氢预处理、选择性脱硫、研发燃油清洁剂等技术手段的应用,实现燃油的降硫、降烯烃处理,以此提高燃油品质,减少燃油燃烧后的污染物排放量,达到防治机动车尾气污染的目的。此外,从机动车环境管理体系构建与完善的层面出发,还可以通过健全机动车油品、油耗、排放标准,加强非标燃油销售、使用的管理力度,加强机动车维修保养的监管力度,运用遥感检测技术手段强化机动车尾气路检力度等措施,进一步构建系统、完善的机动车环境管理体系,全面提升机动车尾气污染的防治力度^[4]。

总结

总而言之,机动车尾气排放污染问题一直是影响环境的重要因素,必须要采取措施有效控制。当前对于健康理念的不断深入,社会大众越来越重视环境保护,不管是

从自身做好健康维护还是从治理大气污染的角度减少污染源排放,都要求要认清当前形势,并采取不同方法和措施解决这类问题。本文主要分析了机动车污染物排放的相关情况及其对人体健康的相关危害,从多个方面提出优化建议,希望能够实现对机动车污染的有效防治。

参考文献

- [1] 马振勇.机动车尾气检测方法及管理对策研究[J].时代汽车, 2020(23): 165-166.
- [2] 罗佳.浅析机动车尾气污染与防治措施[J].节能与环保, 2020(12): 54-55.
- [3] 吴喆.机动车尾气污染与防治措施分析[J].智慧城市, 2020, 4(8): 118-119.
- [4] 李玉芳.机动车尾气污染及防治对策研究[J].污染与防治, 2020(02):39,42.