

机动车尾气污染与防治监测分析

孙琦 刘宁锴

江苏省环境监测中心

DOI:10.32629/bd.v3i2.2044

[摘要] 人们生活质量逐渐提升,各种类型的机动车不断涌现出来,数量也开始大幅度增加,严重影响了我国环境空气的整体质量。机动车的产生及发展,虽然使得人们出行的便捷程度越来越高,但基于其尾气引发的各种污染,也导致各种空气污染问题频发,对人们的生命健康造成了较大威胁。现如今,各种机动车尾气污染问题已经引起了社会的广泛关注,对其危害及治理加以深入分析也开始变得愈发重要起来。

[关键词] 机动车尾气; 污染; 检测; 防治

随着现代经济的不断发展,人们生活水平的日益提高,机动车已经成为人们日常生活中所必不可少的代步工具,机动车在现代社会中的普及与发展给人们的生活带来许多方便,但是与此同时机动车尾气污染对城市环境的影响也日益明显。本文对机动车尾气污染的防治现状进行分析,探讨相应的应对策略,旨在加强人们对机动车尾气污染危害性的认识,从而共同努力,用实际行动来保护环境。

1 机动车尾气污染概述

我国已经颁布了很多减少和控制机动车污染物排放的法律法规以及排放标准,一些地方政府也因地制宜出台了一些相应的政策。但机动车污染问题在城市发展过程中依旧不容乐观,对大气环境和人们的健康构成威胁。虽然全国各地都加强对在用机动车污染物排放的定期检测,但对于治理超标排放的车辆,实际操作困难,也由于很多人环保意识不够,也一定程度上削弱了治理机动车尾气污染物排放工作的力度。

机动车排放污染物主要是以下这三种方式,曲轴箱的渗漏、燃料的蒸发和排气管尾气排放。曲轴箱与供油系统排放污染物量小,机动车排气管排放的尾气,污染物排放量较大,研究表明,其排放的尾气成分非常复杂,含上千种化学物质,主要污染物包括有CO、HC、NO_x和碳烟颗粒等,它对人体的危害极大。

2 机动车尾气污染的危害

2.1 一氧化碳

一氧化碳是易燃有毒气体,无色、无味、无臭。主要是由于不完全燃烧而产生,燃料不能充分燃烧,一氧化碳含量会明显增加。吸入过量的一氧化碳会影响人体造血机能,会使人视力受损和头疼,也会使人发生气急、呼吸困难甚至死亡。

2.2 碳氢化合物

碳氢化合物是引起毒性很强的光化学烟雾的重要物质,能引起一系列的健康问题,伤害人体健康,并且会产生致癌物质。

2.3 氮氧化合物

NO_x无色无味,只有轻微刺激性,毒性不大,浓度高时会使中枢神经系统发生轻度障碍,其可以被氧化成NO₂,NO₂是一种强烈刺激性的有毒气体,棕红色,它对人体健康有较大毒害。

2.4 碳烟颗粒

碳烟颗粒对人体健康的危害程度与颗粒的大小与组成有关,颗粒越小,悬浮在空气中的时间越长,进入人体后的危害越大。固体悬浮颗粒有较强的吸附能力,它随呼吸进入人体肺部,滞留在呼吸道不同的部位,引起呼吸系统的疾病。细微颗粒物还造成能见度降低,影响城市空气质量和交通秩序。

2.5 光化学烟雾

光化学烟雾对人体有着很大毒害作用,曾经导致很多人受害或死亡。

3 机动车尾气的检测技术

机动车尾气的检测技术主要可以分为简易工况法、双怠速法、遥感检测技术以及以便携式尾气检测技术为基础的车载尾气检测技术。

3.1 简易工况法

简易工况法是根据汽车在道路行驶的特点,在底盘测功机上通过模拟汽车在道路上实际行驶的状况进行排气检测,其检测结果能客观、真实地反映在用汽车的实际排放状况,是一种科学先进的检测方法,代表了国际上在用汽车尾气检测的先进技术。

3.2 双怠速法

双怠速法设备简单,操作方便,检测条件要求较低,属于无负荷检测,分别在发动机运行的低怠速和高怠速两个怠速段进行排放检测,现在主要用于新车出厂排放检测、道路抽检和不适用于简易工况法的在用车辆尾气检测,是简易工况法的有力补充。

3.3 遥感检测技术

遥感检测技术就是通过非接触的方式对正常行驶的机动车进行尾气实时检测,利用非扩散红外线紫外线检测技术、透射光不透明度技术和紫外线反射光探测技术,通过实时不间断连续高效测量,快速发现行驶中的高污染车辆。具有检测效率高、检测速度快、能反映车辆实际排放状况和对道路交通影响小等优点。

3.4 车载尾气检测技术

车载尾气检测技术就是将便携式排放测试系统安装在被测车辆上,对车辆在实际道路上行驶的尾气进行测量,可

以反映车辆在真实状况下的排放情况。检测设备通过与汽车尾气管道相连采集污染物的浓度,包括一氧化碳(CO),碳氢化合物(HC),氮氧化物(NO_x),颗粒物(PM)等,同时通过与车辆 OBD 接口,得到发动机及车辆的相关技术参数,如发动机转速、进气管压力、进气管温度以及车辆速度等,通过这些车辆参数就可以计算出机动车的尾气真实排放量。

4 减少机动车尾气排放的具体措施

4.1 进一步完善政策,严格排放标准

制定严格机动车排放标准,引导有利于控制污染物排放的机动车生产和销售。改善大气环境质量,保障人民群众身体健康。实施在用车检测与维修(I/M)制度,加强车主对在用车的维护保养,充分发挥在用车自身尾气净化能力,减少汽车尾气排放。通过制定严格的排放标准,治理高排放车辆,有利于削减机动车排放污染物总量。

4.2 健全机动车环保检验机构监督机制

规范开展机动车尾气检测工作,环保行政管理部门对机动车环保检验机构的检测行为进行日常监督管理,形成定期全面监督性检查,抽测检查和不定期进行突击检查的工作机制。同时通过受理公众监督、举报,利用明察暗访,走访群众等多种方式及时发现检测机构在日常检测工作中存在的问题,督促检测机构进行整改,逐步建立机动车环检机构常态化的监管机制。

4.3 加强信息平台建设,实现远程监控

建立机动车排气污染监管信息平台,配备完善的数据库服务器,实现省、市、检测机构全面联网,检测机构的检测数据实时上传。使尾气检测过程得到有效监控,环保执法人员可通过平台对车辆检测数据进行分析,了解各检测机构检测数量,合格率,车辆信息、检测信息是否完善及环保标志的发放情况;也可随时调取各机构检测过程的视频,对各机动车尾气检测过程远程监控。

4.4 完善交通网络体系,解决交通拥堵问题

随着我市经济的快速发展,居民收入的提高,群众出行不断增加,居民家庭用于交通方面的支出也有大幅提高,家庭人均交通和通讯消费支出也随之增长,机动车交通流量明显增加。机动车保有量和出行需求增加,直接导致城市交通流量增长。科学的交通管理是控制机动车污染物排放的重要措施。我们可以通过多种举措改进交通拥堵状况,如,确立公交优先,强大公交系统的城市交通政策,适量削减自行车的交通量,引导交通出行向公共交通转化;实施车辆管理措施,加强停车规划与管理、实施交通拥挤收费政策、制定私家车管理政策;实施交通组织管理措施;建立智能交通管理系统等。

4.5 推广使用清洁燃料

提高车用燃油质量,积极推广使用无硫燃料,减少汽车排气污染。积极推动清洁能源技术,加快清洁能源产业发展

步伐,降低污染物的排放。

4.6 环保、公安密切配合,联合执法,加强路检力度

环保部门与公安部门应多加强合作开展联合执法路检工作。联合执法人员在交通执法点对道路上行驶的机动车进行随机抽检。同时按照有关规定对机动车停放地、停车场的机动车污染物排放状况进行抽测。严查机动车未取得环保标志上路行驶、机动车排放黑烟、黄标车闯禁行等违法行为。通过联合执法可以有效起到宣传推动作用,加大车主对无环保标志车辆不允许上路的意识;同时对尾气超标车辆实行收回环保标志,督促车主进行维修,上线重新检测的措施,可以起到减少尾气污染的效果。

4.7 增加城市绿化面积

在城市中加大绿化投资力度,发展立体绿化,充分发挥其在城市生态系统中的自净功能,吸附有害气体,净化空气,滞尘降尘、减少环境污染,保护环境。

4.8 提高市民环保意识

加强机动车排气污染防治知识的宣传,以提高市民对环境的认识水平,提高广大公民保护环境的自觉性,有效削弱和控制机动车尾气排放带来的环境污染。

5 结束语

虽然机动车是人类文明发展的重要产物之一,在应用过程中极大地便利了人们的工作和生活,但同时机动车的使用也将对环境造成一定程度的污染,而且,机动车所排放的有毒有害物质也将威胁到人体健康,甚至影响其生命,因此,应加强机动车尾气排放污染物的防治工作。结合本文对机动车尾气排放的产生以及类型和特征的分析,笔者主要提出几方面防治对策,希望可以引起相关部门的关注,为机动车尾气排放污染防治工作做出一定的贡献。

[参考文献]

- [1]孙双凤,余林.关于城市机动车尾气污染与治理的讨论[J].河北农机,2016(8):42.
- [2]赵蕾.我国机动车尾气检测存在的问题与建议[J].化工管理,2016(11):53.
- [3]潘晓宇.机动车尾气的检测技术与防治[J].江西建材,2016(18):75.
- [4]游大龙,胡涛,郑芳,等.机动车尾气污染与防治措施研究[J].环境科学与管理,2015(01):75.

作者简介:

孙琦,(1985--),女,江苏南京人,本科学历。工作单位:江苏省环境监测中心,工程师,主要从事现场监测、机动车监管业务、办公室机要等工作。

基金课题项目:美国能源基金项目