

• 调查与评价 •

南京市机动车排气监测与评价

刘继明

(南京市环境监测中心站, 江苏 南京 210013)

摘要:通过对南京市机动车排气污染物的年检监测,表明南京市的汽油车、柴油车、摩托车排气合格率总体呈上升趋势,2002 年全市机动车排气监测总合格率为 99.9%,比 1993 年上升了 8.6 个百分点;汽车尾气达标率也呈上升趋势,2002 年达 83.8%,比 1993 年上升了 2.6 个百分点。对机动车排气路检结果表明,CO 超标的车辆占 84.4%,CO、HC 两项指标都超标的车辆占 31.1%。对各类汽油助力车排气监测结果表明,二冲程汽油助力车尾气中 CO、HC 排放量要高于四冲程汽油助力车的排放量。对各类正三轮摩托车排气抽检结果表明,大部分四冲程正三轮摩托车尾气排放污染物能达标,且排气管无碳烟;二冲程正三轮摩托车尾气中 HC 值偏高,排气管碳烟明显。

关键词: 机动车; 排气; 污染物; 监测; 评价; 南京市

中图分类号: X831 文献标识码: B 文章编号: 1006-2009(2004)01-0023-03

Monitoring and Assessing about the Motor Vehicle Emission in Nanjing

LIU Ji ming

(Nanjing Environmental Monitoring Center, Nanjing, Jiangsu 210013, China)

Abstract: According to the annual monitoring to motor vehicle emission in Nanjing, the total legal rate of vehicle emission is increasing. In 2002, it was 99.9%, 8.6% more than 1993. For cars, it was 83.8%, 2.6% more than 1993. The in-site monitoring indicated that, the rate of motor vehicle which CO in emission were beyond standard was 84.4%, for CO and HC, it was 31.1%. For motorcycles, the CO and HC in emission for two stroke gasoline engine was more than four-stroke gasoline engine.

Key words: Motor vehicle; Emission; Pollutant; Monitoring; Assessing; Nanjing

1 南京市机动车排气年检监测

南京市环境监测中心站于 1989 年初开始对机动车排气污染监测,当时全市拥有汽车尾气监测点 2 个。1992 年以后,车管所南京市陆续设立机动车全自动安全性能检测站,到 2003 年 12 月止,南京市已拥有检测站 13 个,其中汽车检测站 11 个,摩托车检测站 2 个。另有企业内部综合性能检测站 4 个(只能检测企业内部车辆),公共交通企业内部检测站 1 个。由公安、环保、交通、保险等部门各派住一名工作人员,按各自分工开展工作,机动车排气监测随车辆安全性能检验同步进行。

1.1 监测对象

机动车排气年检监测对象是获得南京市车管所核发牌照的所有汽油车、柴油车、摩托车。

1.2 监测方法及评价标准

监测方法执行《汽油车排气污染物的测量 怠速法》(GB/T 3845-93),《柴油车自由加速烟度的测量 滤纸烟度法》(GB/T 3846-93),《摩托车排气污染物的测量 怠速法》(GB/T 5466-93)。评价标准执行《汽油车怠速污染物排放标准》(GB 14761.5-93),《柴油车自由加速烟度排放标准》(GB 14761.6-93),《摩托车排气污染物排放标准》(GB 14621-93)。

1.3 监测项目

汽油车、摩托车监测项目为 CO、HC,柴油车监测项目为烟度。

1.4 监测结果

收稿日期:2003-11-10

作者简介:刘继明(1958-),男,江苏南京人,大专,工程师,从事环境监测工作。

1989年—2002年南京市机动车排气监测结果统计见表1。

表1 1989年—2002年机动车尾气监测结果统计

年份	汽油车 合格率/%	柴油车 合格率/%	摩托车 合格率/%	检测数 /辆	总合 格率/%	汽车尾气 达标率/%
1989	—	—	—	26 566	66.4	60.0
1990	—	—	—	42 066	81.5	73.2
1991	—	—	—	42 455	87.4	75.5
1992	—	—	—	50 103	92.4	74.4
1993	90.4	97.3	92.6	54 672	91.3	81.2
1994	82.0	98.4	84.0	59 832	83.4	71.9
1995	81.2	96.8	90.0	65 469	82.1	77.9
1996	85.5	97.0	91.0	66 798	79.3	71.5
1997	97.0	99.9	84.6	71 185	94.4	74.7
1998	99.7	99.3	87.1	66 128	97.3	78.9
1999	99.5	99.4	93.9	85 037	97.5	80.7
2000	99.9	99.6	93.3	101 485	98.5	81.6
2001	99.9	99.9	99.9	108 961	99.9	83.1
2002	99.9	99.9	99.9	123 862	99.9	83.8
平均值	93.5	98.8	91.6		92.4	78.5

由表1可见,南京市的汽油车、柴油车、摩托车排气监测合格率总体呈上升趋势。3者比较,摩托车尾气合格率均值略低。2002年全市机动车排气监测总合格率为99.9%,比1993年上升了8.6个百分点。汽车尾气达标率也呈上升趋势,2002年达83.8%,比1993年上升了2.6个百分点。南京市机动车年检合格率及尾气达标率见图1。

2 南京市机动车排气道路监测

南京市环保局和公安局根据市政府《关于加强机动车排气污染管理的通告》,从1999年8月开始在南京6城区联合开展了对在用机动车排气的道路监测工作。

2.1 监测点

监测点位分别设在玄武区、白下区、秦淮区、鼓楼区、栖霞区。2002年新增1个城乡结合部监测点在江宁区。

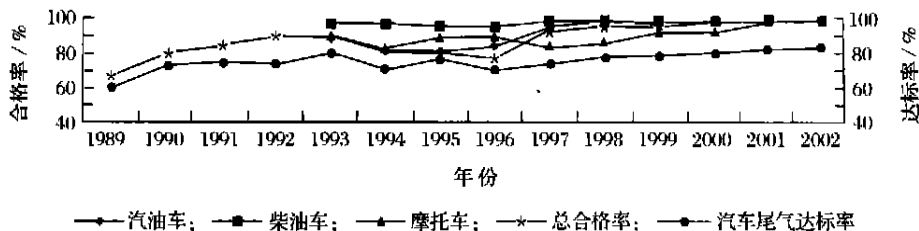


图1 南京市机动车年检合格率及尾气达标率

2.2 监测对象

监测对象是通过车管、环保部门正常年检及尾气监测合格的各类汽油车。

2.3 监测方法及评价标准

监测方法执行《汽油车排气污染物的测量 怠速法》(GB/T 3845-93),评价标准执行《汽油车怠速污染

物排放标准》(GB 14761.5-93)。

2.4 监测项目

监测项目为CO、HC。

2.5 监测结果

1999年—2002年机动车排气路检监测结果见表2。

表2 1999年—2002年机动车排气路检监测结果

年份	轻型车		重型车		其他项目		
	合格数/辆	不合格数/辆	合格数/辆	不合格数/辆	合格总数/辆	不合格总数/辆	合格率/%
1999	1 361	679	95	91	1 456	770	65.4
2000	14 202	2 650	143	76	14 345	2 726	84.0
2001	27 568	3 551	434	33	28 002	3 584	88.7
2002	27 084	3 576	291	79	27 375	3 655	88.0

由表2可见,路检的车型比较单一,基本以轻型车辆为主。在污染物超标的车辆中化油器类机动车

占95%,其次是电喷车占5%。CO超标的车辆占84.4%,CO、HC两项指标都超标的车辆占31.1%,说

明化油器类机动车排放污染物状况不够稳定。

由此看来,汽车通过发动机净化或经过调试发动机空燃比确实能使一些车辆年检尾气排放暂时过关,但是一些汽油、柴油的质量不过关,不能充分燃烧,一些车辆的发动机老化,“三滤”不经常更换,油网堵塞,以及驾驶员不匀速行驶,感觉车辆动力不足时人为的调试,都会使汽车尾气排放再度超标。

对新上牌车及电喷车而言,由于刚出厂,发动机状况良好,一般都能达到排放标准,但随着使用年限及行驶里程的增加,化油器车尾气排放超标现象开始增加,电喷车的“三元净化器”也会失去应有的作用,尾气排放超标。

通过对机动车排气路检监测,使一些污染物超标车辆得到治理,路检合格率由1999年的65.4%上升到2002年的88.0%,上升22.6个百分点。

3 汽油机助力车、三小车排气监测

3.1 汽油机助力车排气监测

2000年南京市公安和环保部门首次将助力车纳入了年检范围,公安部门负责对助力车的安全性能检验,环保部门在8个监测点对4万余辆助力车进行尾气监测。监测方法及评价标准执行《汽油机助力自行车怠速污染物排放标准》(GB 17284-1998)。二冲程助力车排气监测结果见表3,助力车年检监测结果统计见表4。

3.2 三小车排气监测

被南京市民习惯称作“马自达”的“三小车”,指的是正三轮摩托车、机器三轮客车和残疾人专用车,这些车辆在为群众出行带来方便的同时,由于低能高耗,尾气污染严重。

1998年初,对市区道路上行驶的各类正三轮摩托车进行了尾气监测。监测方法执行《摩托车排气污染物的测量 怠速法》(GB/T 5466-93)。评价标准执行

《摩托车排气污染物排放标准》(GB 14621-93)。正三轮摩托车排气监测结果见表5。

表3 二冲程助力车排气监测结果

CO φ /%	HC φ /%	车辆数/辆
≤ 2.0	≤ 0.4000	13 150
$2.0 < 1.5$	$0.4000 \leq 0.7000$	16 850
< 4.5	> 0.7000	10 000

表4 助力车年检监测结果统计

监测结果	车型	车辆数/辆	备注
不合格	二冲程助力车	10 000	已淘汰
复检合格	二冲程助力车	5 882	通过年检 ^①
首检合格	二冲程助力车	24 118	通过年检 ^①

①“通过年检”车辆已在2002年被全部淘汰或更新。

表5 正三轮摩托车排气监测结果 %

车型	体积分数范围		体积分数	
	CO	HC	CO	HC
二冲程正三轮摩托车	0.5~6.0	0.0750~0.8000	3.0	0.5635
四冲程正三轮摩托车	0.1~7.5	0.0200~0.7500	2.6	0.1643

由表5可见,四冲程正三轮摩托车尾气排放的CO平均值为2.6%、HC平均值为0.1643%,大部分四冲程正三轮摩托车排放污染物能达标,且排气管无碳烟,有30%左右的车CO为4.5%~7.5%,表明化油器类型的车辆尾气排放不够稳定。二冲程正三轮摩托车尾气中HC值偏高,且排气管碳烟明显,在监测过程中有60%左右的车HC超标0.6%,污染相当严重。

2003年8月,江苏省人大通过了关于修改《南京市道路交通安全管理规定》的决定,为治理“三小车”提供了法律依据。截至9月30日止,收缴和置换了近17000辆“三小车”。

• 简讯 •

中国环境监测总站南海近岸海域环境监测西站揭牌

2003年11月13日,中国环境监测总站南海近岸海域环境监测西站举行了隆重的揭牌仪式。国家环保总局副局长王心芳、规划司副司长刘启凤,中国环境监测总站党委书记、副站长丁中元,北海市副市长李延强,广西壮族自治区环保局副局长钟森荣、程志宏等参加了揭牌仪式。

摘自中国环境监测总站《环境监测信息简报》2003年第11、12期