# 中国机动车污染防治

汤大钢
环境保护部机动车排污监控中心

2012年11月14日 北京

Vehicle Emission Control Center
Ministry of Environmental Protection
环境保护部机动车排污监控中心
机动车环保网
www.vecc-mep.org.cn

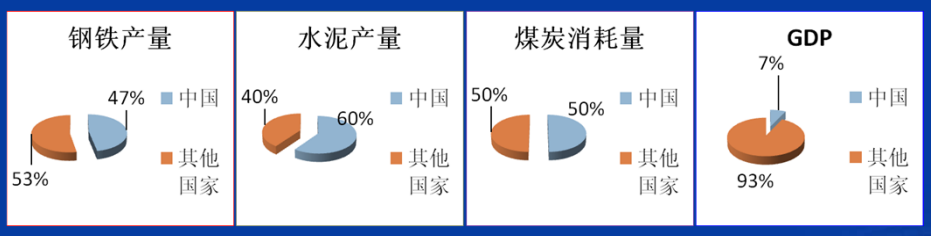
## 主要内容

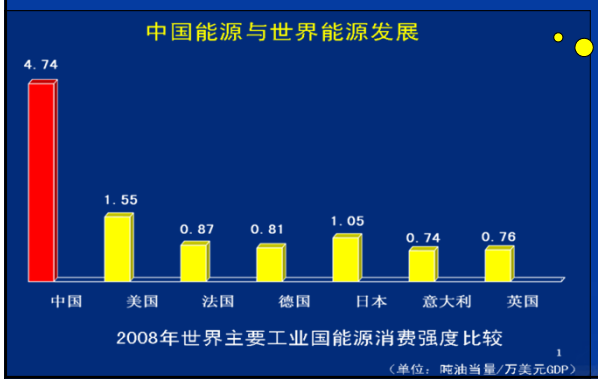
- 中国大气污染形势分析
- “十二五”机动车污染防治的压力与挑战
- 政策建议

# 中国空气污染形势分析

Vehicle Emission Control Center
Ministry of Environmental Protection
环境保护部机动车排污监控中心
机动车环保网
www.vecc-mep.org.cn

## （一）空气污染物排放负荷巨大

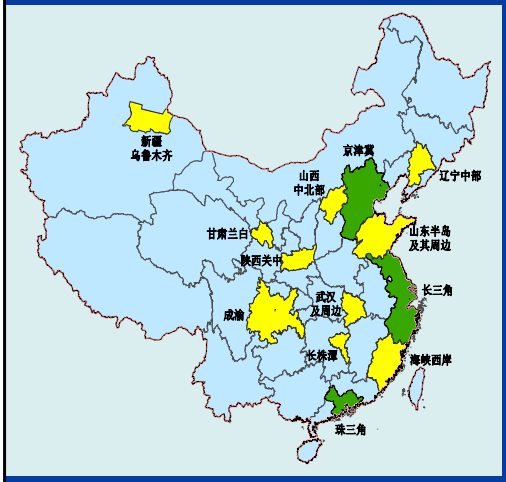



中国的汽车
产销量
世界第一

- ◆经济增长方式仍然粗放
- ◆能源资源利用率低

# （二）重点区域大气污染物排放高度集中




- 占全国面积的14%，占全国人口的48%，占全国GDP的70%
- 排放了全国47%的二氧化硫、50%的氮氧化物、45%的烟粉尘和约50%的挥发性有机物
- 单位面积主要空气污染物排放远远高于全国平均水平

Vehicle Emission Control Center
Ministry of Environmental Protection
环境保护部机动车排污监控中心
机动车环保网
www.vecc-mep.org.cn

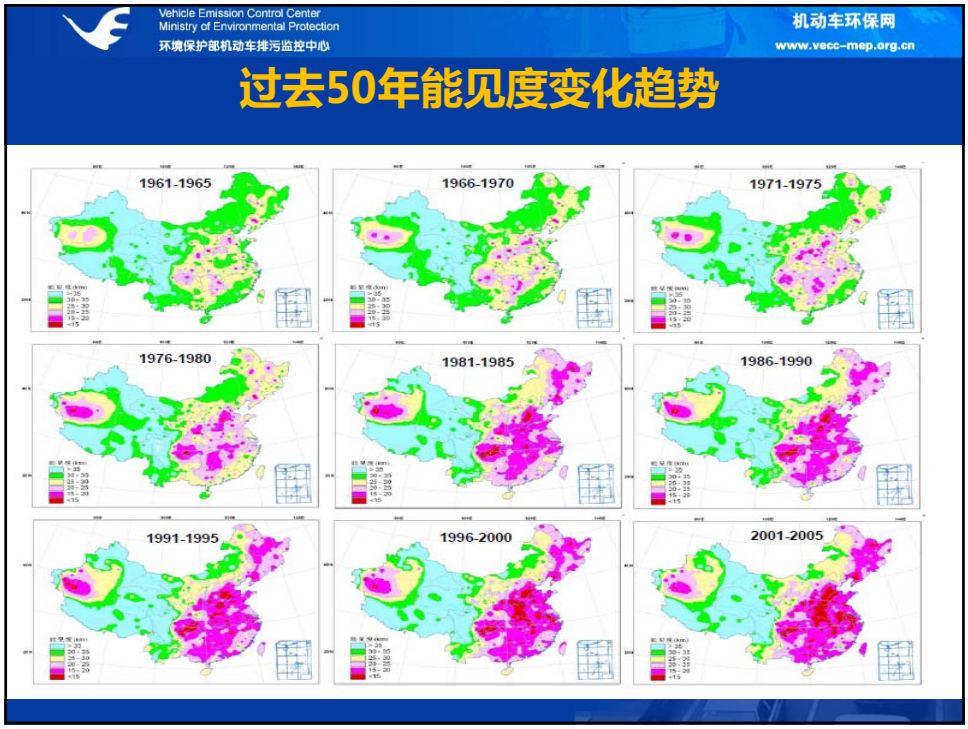
# （三）城市空气污染十分严重

- 城市SO2、PM10污染仍维持在较高水平，为欧美等发达国家的2～4倍
- 可吸入颗粒物是城市空气污染的首要污染物
- 仍有相当数量的城市二氧化硫浓度超标
- 部分城市二氧化氮污染严重

中国现行空气质量评价标准 → 城市超标率23%

我国新修订的《环境空气质量标准》 → 城市超标率2/3

- 在现行空气质量标准过于宽松的条件下，全国仍有23.2%的城市、30%以上的人口暴露在不达标的大气环境中


Vehicle Emission Control Center
Ministry of Environmental Protection
环境保护部机动车排污监控中心
机动车环保网
www.vecc-mep.org.cn
过去50年能见度变化趋势
1961-1965
1966-1970
1971-1975
1976-1980
1981-1985
1986-1990
1991-1995
1996-2000
2001-2005

Vehicle Emission Control Center
Ministry of Environmental Protection
环境保护部机动车排污监控中心
机动车环保网
www.vecc-mep.org.cn
重点区域主要城市灰霾天数
成都：239天(2008
天津：197天(2005)
重庆：162天(2007
青岛：88天 (2010)
长沙：107天(2007)
南京：211天(2009)
南昌：152天(2006)
广州：131天(2007)
深圳：115天(2010)
福州：120天(2007)
温州：108天(2008)

# “十二五”机动车污染防治的压力与挑战

Vehicle Emission Control Center
Ministry of Environmental Protection
环境保护部机动车排污监控中心
机动车环保网
www.vecc-mep.org.cn

## 主要压力与挑战

- 《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》提出：氮氧化物排放减少１０％。机动车作为仅次于火电厂的第二大排放源，成为完成氮氧化物总量减排约束性指标的重要内容。2011年全国氮氧化物排放总量不降反升，其中机动车增加6.3%，如不采取更加有力的措施，“十二五”总量减排任务将很难完成。
- 新颁布的空气质量标准，对臭氧、细颗粒提出考核要求。
- 重点区域大气污染防治提出更严格的要求。

# （一） 当前形势

- 机动车污染防治工作取得积极进展

一是机动车污染排放得到初步控制。与2000年相比，2010年我国机动车保有量增加了2倍，污染物排放量仅增加了0.3倍，采取的控制措施相当于减少了60%的污染物排放量。

二是促进汽车行业优化发展。自2000年我国开始实施国一标准，十年内已经实现国一标准到国四标准的升级，新生产汽车的单车污染物排放量下降了90%以上，环保技术水平跨越了欧洲二十多年的发展历程。

Vehicle Emission Control Center
Ministry of Environmental Protection
环境保护部机动车排污监控中心
机动车环保网
www.vecc-mep.org.cn

# （一） 当前形势

- 机动车污染防治工作取得积极进展

三是解决影响群众健康的突出环境问题。2000年全面淘汰含铅汽油，消除了交通铅污染对居民特别是儿童健康的影响；开展了重点区域油气回收工作，避免了重大光化学污染事件发生。

四是机动车环保监管体系初步建成。先后颁布并实施了100多项机动车环保标准，建成了1个国家级、9个省级、80个地市级机动车环保监管机构，形成了新车源头控制、在用车达标检验、黄标车加速淘汰等行业全过程管理体系。

# 当前形势

- “十二五”机动车污染防治压力依然巨大

一是机动车排污总量居高不下。2010年全国机动车保有量2亿辆，排放各类大气污染物5400万吨，连续3年居世界首位；其中汽车是机动车污染物总量的主要贡献者，其排放的一氧化碳和碳氢超过70%，氮氧化物和颗粒物超过90%。

二是控制污染增量的任务相当艰巨。近年我国机动车保有量呈快速增长态势，每年保持10%-20%的增长速度。据预测，“十二五”期间我国还将新增机动车1亿辆以上，新增车用燃油消耗1－1.5亿吨，由此带来的新增排放压力巨大。测算结果表明，在所有新增汽车符合国四标准的情况下，“十二五”末仍将新增污染排放1600万吨。

Vehicle Emission Control Center
Ministry of Environmental Protection
环境保护部机动车排污监控中心
机动车环保网
www.vecc-mep.org.cn

# 当前形势

- “十二五”机动车污染防治压力依然巨大

三是几类重污染车辆问题突出。按排放标准分，1辆黄标汽车的排放相当于28辆国四汽车，全国黄标车数量仅占机动车总量17%，却排放了50%以上的污染物；而占保有量25%的国三及国四汽车，其排放量不到总排放量的6%。按车型分，重型柴油车的氮氧化物和颗粒物污染问题突出，其排放的氮氧化物接近机动车排污总量的六成，颗粒物超过九成以上。按用途分，公交车、出租车、运输车等营运车辆由于行驶里程数高，运行环境恶劣，造成的污染排放和交通拥堵问题都十分突出。

# 当前形势

- 机动车带来的环境风险日益增大

一是尾气排放成为区域性大气污染问题频繁发生的“主凶”。京津冀、长三角和珠三角区域保有全国43%的汽车，却仅占全国6.3%的国土面积，污染物集中排放造成灰霾、酸雨和光化学烟雾等区域性污染不断加剧，在山东半岛、武汉城市群、长株潭城市群等也频繁出现类似问题。

二是机动车排放是当前大、中城市空气污染的主要来源。2010年我国仍有20%的重点城市空气质量不达标，来自机动车的污染贡献日益加重，我国大气污染已呈现出煤烟和机动车尾气复合型的污染特征。

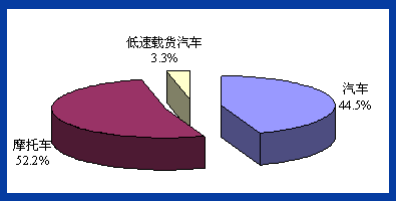
Vehicle Emission Control Center
Ministry of Environmental Protection
环境保护部机动车排污监控中心
机动车环保网
www.vecc-mep.org.cn

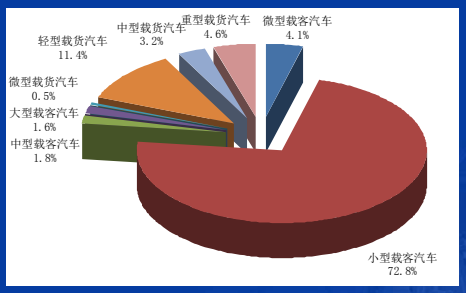
# 当前形势

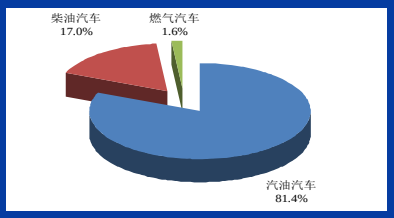
- 机动车带来的环境风险日益增大

三是尾气排放已严重威胁人民群众身体健康。由于机动车集中在城市道路两侧及人口密集区域使用，排放污染距离人群近，对人民群众身体健康形成严重威胁。研究表明，汽车尾气排放对居民健康的危害，要比工业烟囱高出10倍以上。

# 2011年机动车保有量现状



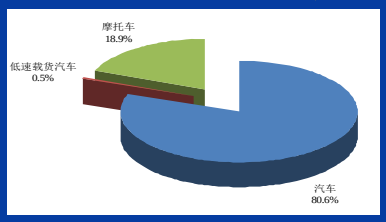




- 2011年全国机动车保有量2.15亿辆,汽车0.95亿辆。
- 2011年全国汽车保有量中，客车7686.7万辆，占80.3%；货车1886.7万辆，占19.7%。
- 2011年全国汽车保有量中，汽油车7798.8万辆，占81.4%；柴油车1625.6万辆，占17.0%；燃气车148.9万辆，占1.6%。

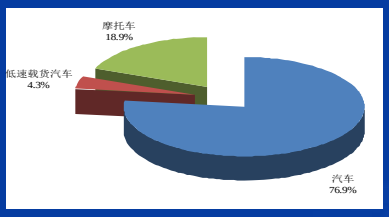
数据来源：污染源普查及其动态更新



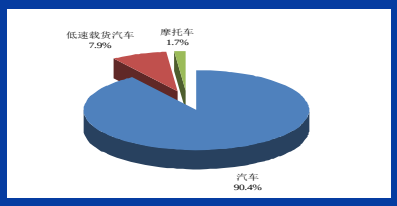
# 2011年机动车排放量



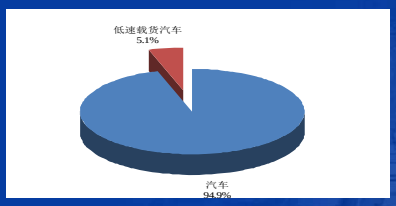

一氧化碳（CO）




碳氢化合物（HC）



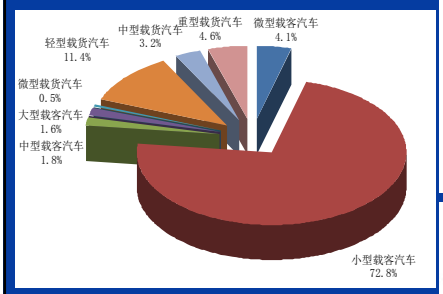

氮氧化物（NOx）

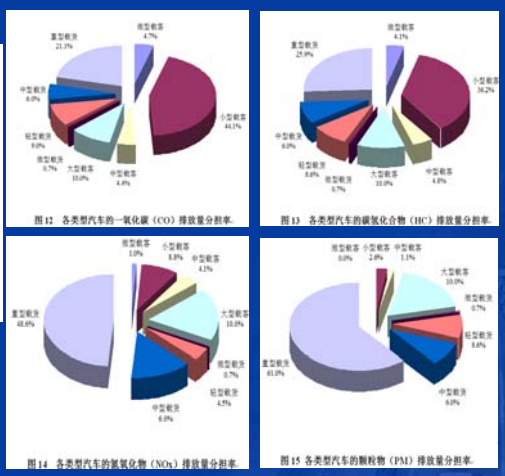



颗粒物（PM）

2011年，全国机动车四项污染物排放总量为4607.9万吨，比2010年增加3.5%。其中，一氧化碳（CO）3467.1万吨，碳氢化合物（HC）441.2万吨，氮氧化物（NOx）637.5万吨，颗粒物（PM）62.1万吨。

# 2011年汽车分车型排放量

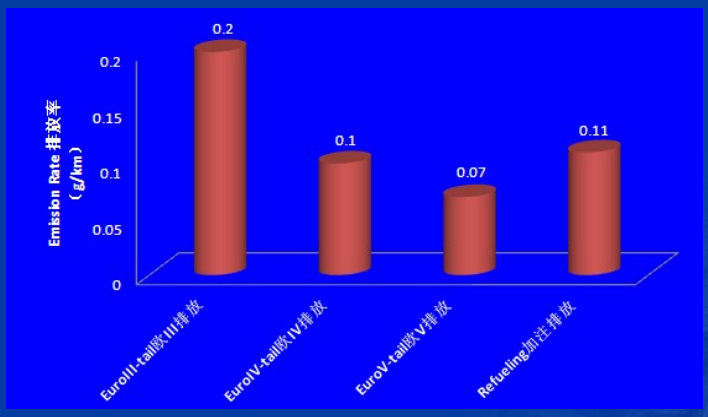


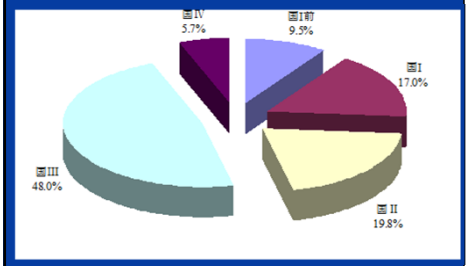

- 小型载客汽车是CO、HC的主要贡献者；重型载货汽车是NOx、PM的主要贡献者。

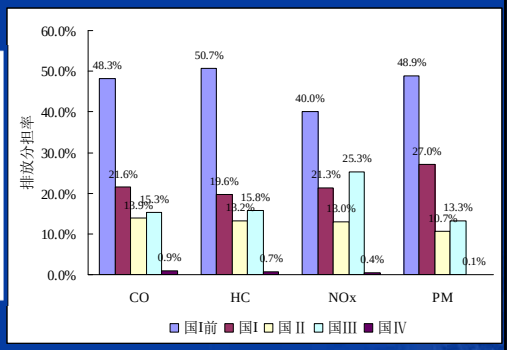
Vehicle Emission Control Center
Ministry of Environmental Protection
环境保护部机动车排污监控中心
机动车环保网
www.vecc-mep.org.cn

# 汽油车加油VOCs排放问题显现



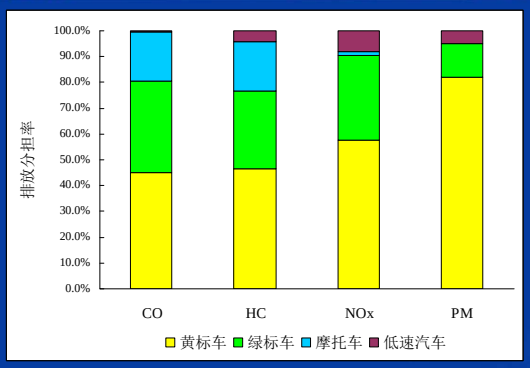

汽油加油排放的VOCs每年可能达到数十万吨至上百万吨。




•2011年全国汽车保有量中，国I前标准的汽车904.4万辆，占9.5%；国I标准的汽车1624.6万辆，占17.0%；国II标准的汽车1900.3万辆，占保有量的19.8%；国III标准的汽车4597.8万辆，占48.0%；国Ⅳ及以上标准的汽车546.3万辆，占5.7%。
•2011年国I前标准的段汽车排放分担率达到50%左右。

Vehicle Emission Control Center
Ministry of Environmental Protection
环境保护部机动车排污监控中心
机动车环保网
www.vecc-mep.org.cn




- “黄标车”是指未达到国Ⅰ及以上标准的装用点燃式发动机汽车和未达到国Ⅲ及以上标准的装用压燃式发动机汽车。以轻型车为例，1辆黄标车的排放量相当于28辆国Ⅳ车排放量。
- 2011年全国“黄标车” 占机动车保有量的7.1%，占汽车保有量的15.9%。
- 2011年全国“黄标车” CO排放量为汽车排放量的55.9%，HC排放量为汽车排放量的60.4%，NOx排放量为汽车排放量的63.7%，PM排放量为汽车排放量的86.6%。

# 政 策 建 议

Vehicle Emission Control Center
Ministry of Environmental Protection
环境保护部机动车排污监控中心
机动车环保网
www.vecc-mep.org.cn

## 确立移动源污防原则 突破污染物减排瓶颈

一、确立移动源污染防治应从长计议，坚持“在燃料基本适应排放控制技术的情况下，实施最严格的排放标准”的基本原则。

二、确立移动源污染防治应充分考虑环境空气质量改善的强烈挑战，坚持“以明显改善与移动源排放相关的环境空气质量指标为目标的”的总量减排和区域限排的重要原则。

## 确立移动源污防原则 突破污染物减排瓶颈

三、突破车用燃料含硫量高的瓶颈，实现先进高效排放控制技术的尽快利用。

四、合理利用环境空气质量的预报功能，动态控制排放，力减超标程度。

Vehicle Emission Control Center
Ministry of Environmental Protection
环境保护部机动车排污监控中心
机动车环保网
www.vecc-mep.org.cn

## 主要建议

一、加速制定和实施全方位的排放标准

二、加速提前实现车用燃料的低硫化和无硫化

三、充分利用空气质量预报作用，动态调控移动源排放，有效控制空气质量超标天数

Vehicle Emission Control Center
Ministry of Environmental Protection
环境保护部机动车排污监控中心
机动车环保网
www.vecc-mep.org.cn
谢　谢！