

中国柴油车排放与清洁化 路径策略

贺克斌
清华大学
2012.11.14

报告内容

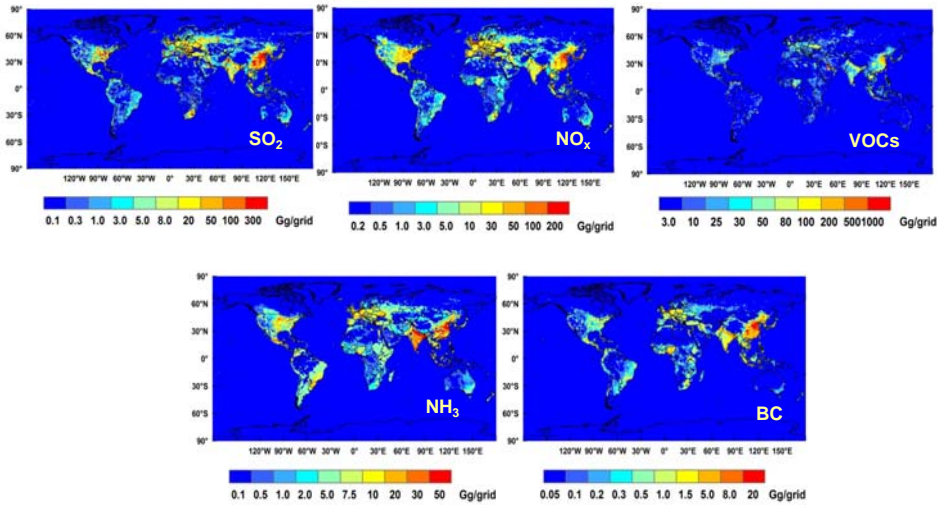
研究背景

中国柴油车排放现状

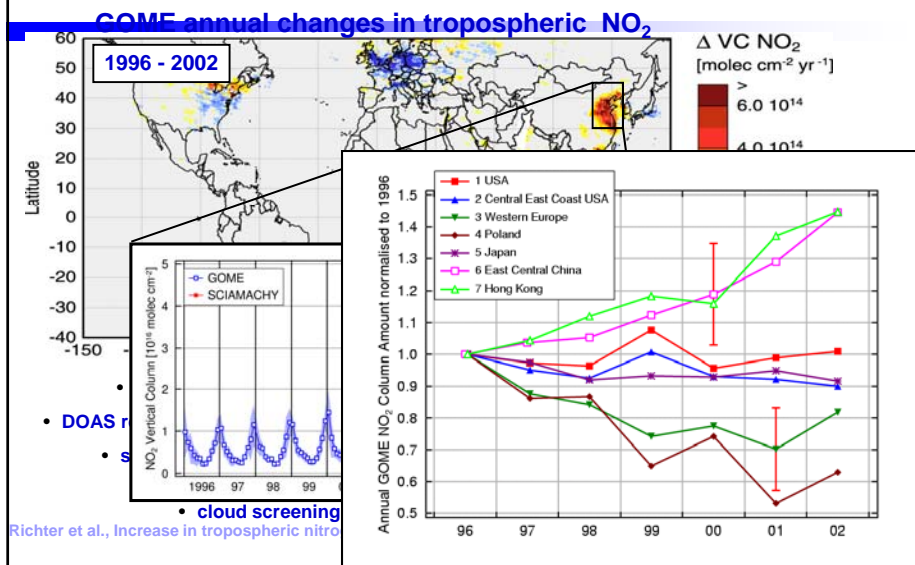
中国柴油车排放预测分析

政策建议

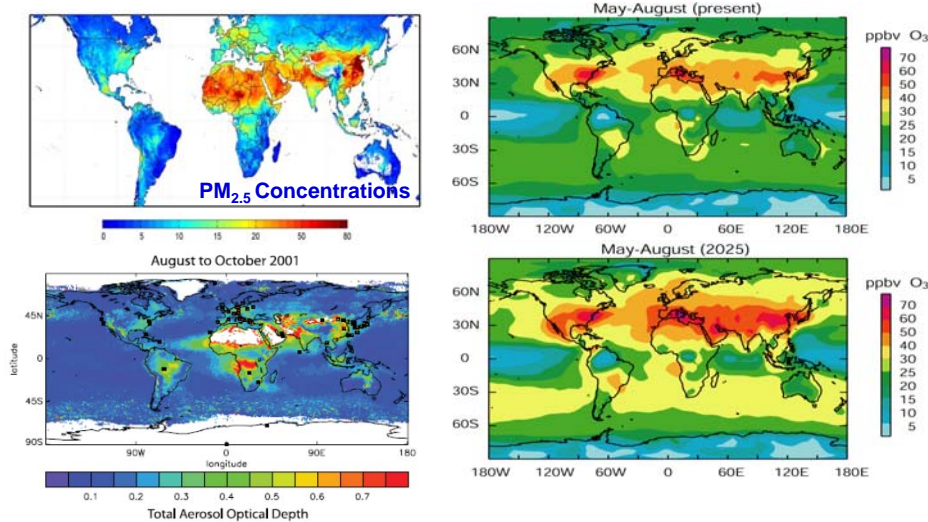
China has abundant emissions of the primary air pollutants in the global scale



我国东部是全球二氧化氮增长最快的地区



China is one of the regions with high concentrations of PM and ozone in the world



New: June 2012 - WHO Classifies Diesel Engine Exhaust As Group 1 Known Carcinogen



新闻 | 时政 | 法治 | 地方 | 社会 | 评论 | 国际 | 港澳 | 台湾 | 华人 | 军事 | 财经 | 汽车 | 房产 |

即时报道 热点观察 外媒言论 日本频道 中国之声 华人 论坛 调查
国际要闻 访谈专栏 国际人物 读图时代 外事外贸 专题 言论 拍客

新华新闻

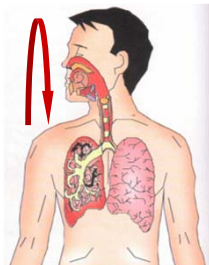
新华国际 > 正文

世卫组织确认柴油废气为致癌物 导致肺癌主因之一

2012年06月13日 15:09:04

来源：国际在线

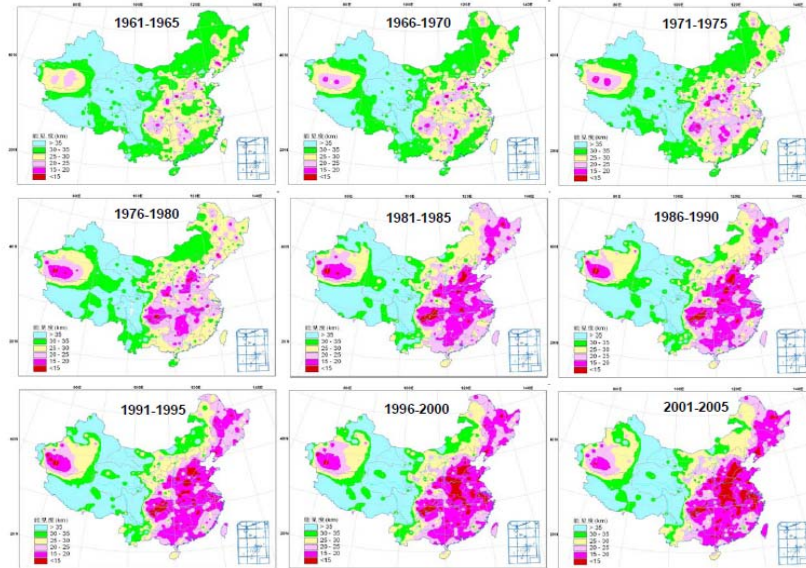
【字号：大 中 小】 【打印】 【纠错】



国际在线专稿：据英国广播公司6月12日报道，世卫组织国际癌症研究中心的专家组将柴油机排放的废气由可能致癌级别提升为致癌物，称其是除吸烟以外，导致肺癌的一大原因，还会增加患膀胱癌的风险。

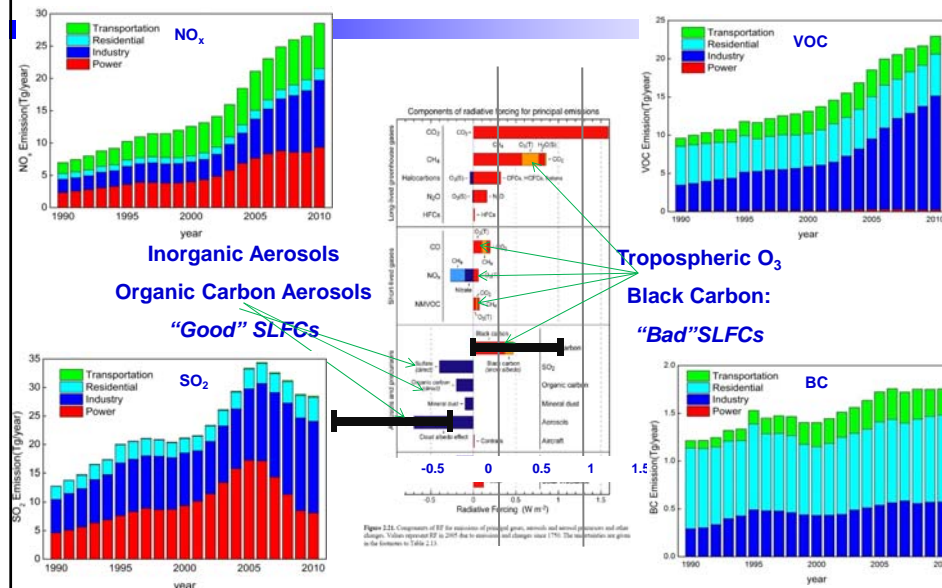
这项结果是基于对最可能受害群体的研究，如矿工、火车工人及卡车司机等。报道称，从事这些职业的高危群体比一般人患肺癌的可能性大40%。世卫组织表示，除了汽车引擎、使用柴油发动的火车、轮船和发电厂都会释放致癌的有害物质。世卫希望该研究能推动各国减少排放柴油废气。

Trends of the visibility in the past 50 years



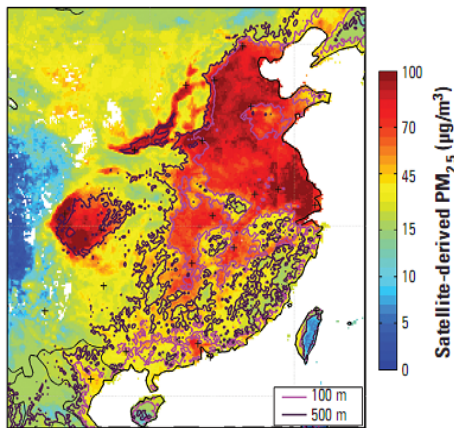
Zhang, X. Y et al., ACPD, 2011

Global radiative forcing of past emissions



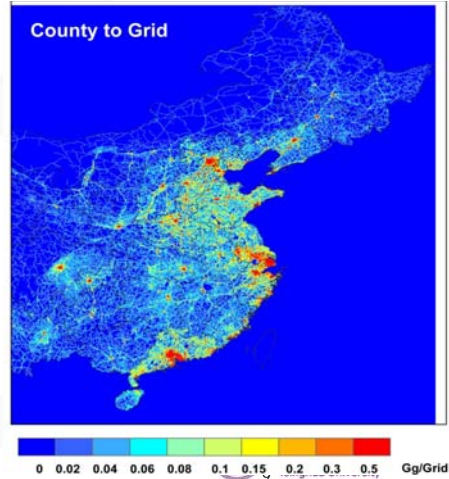
Transportation is the major contributor to PM_{2.5}

Satellite-derived PM_{2.5}



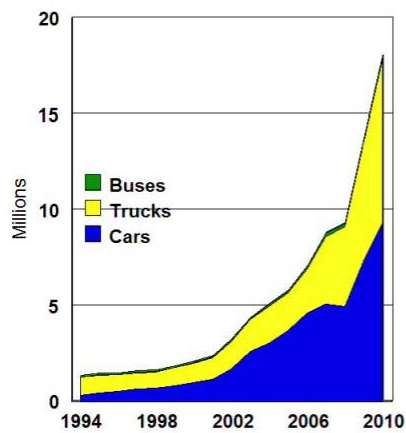
van Donkelaar et al., 2010

Vehicular NO_x emission map

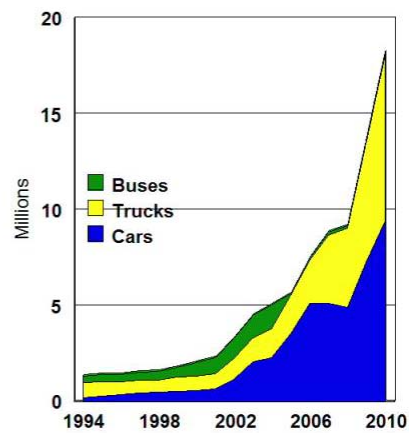


China's Vehicle Industry is #1 in the World

China New Vehicle Sales



China New Vehicle Production



柴油车排放贡献

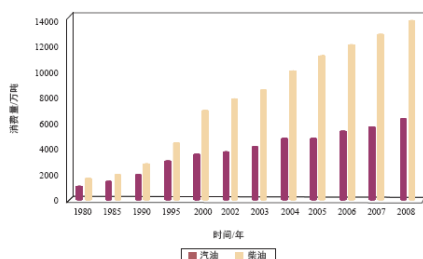


图10 全国汽油和柴油消费量发展趋势

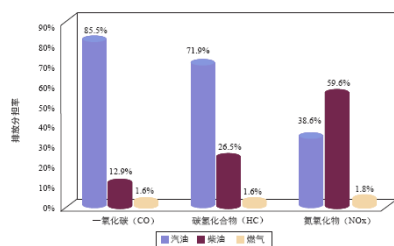


图22 不同燃料类型汽车的污染物排放分担率

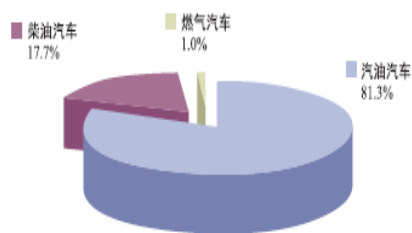


图3 按燃料类型划分的汽车保有量构成

(中国机动车污染防治年报2010)

研究团队

清华大学
中国环境科学研究院
北京理工大学
天津汽车研究中心
山东重型汽车研究所

研究对象

■ 道路柴油车

- 柴油客车
- 柴油卡车



■ 低速汽车

- 三轮汽车
- 低速货车

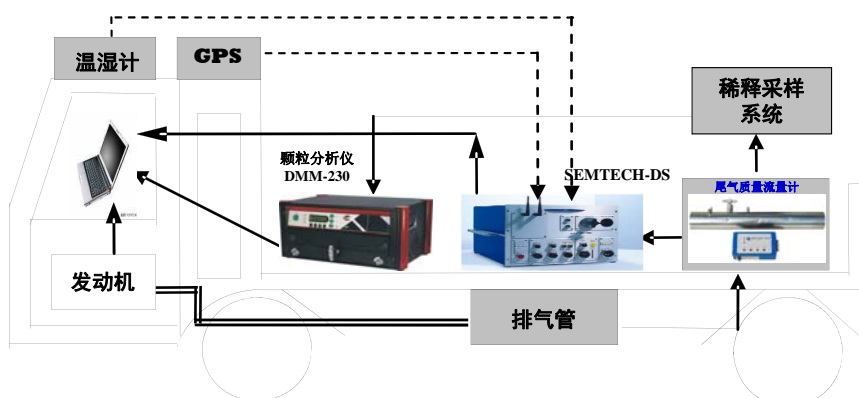


■ 非道路柴油移动机械

- 农用机械
- 建筑机械
- 内河船舶
- 火车机车



道路柴油车排放测试系统

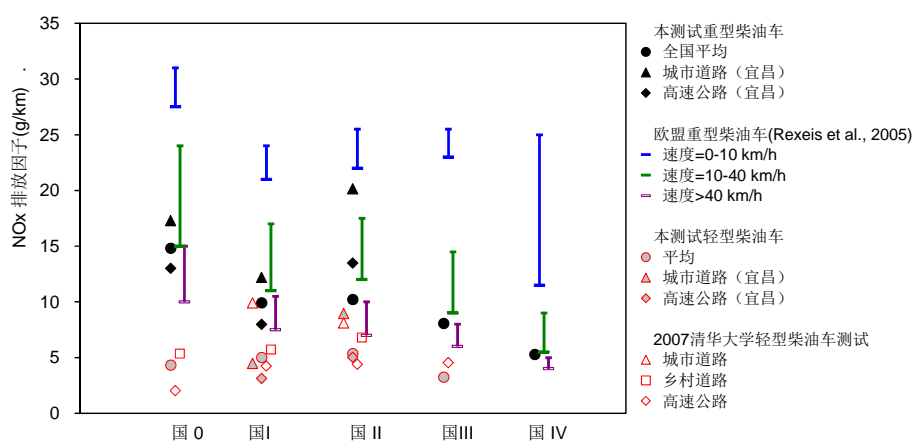


测试车辆

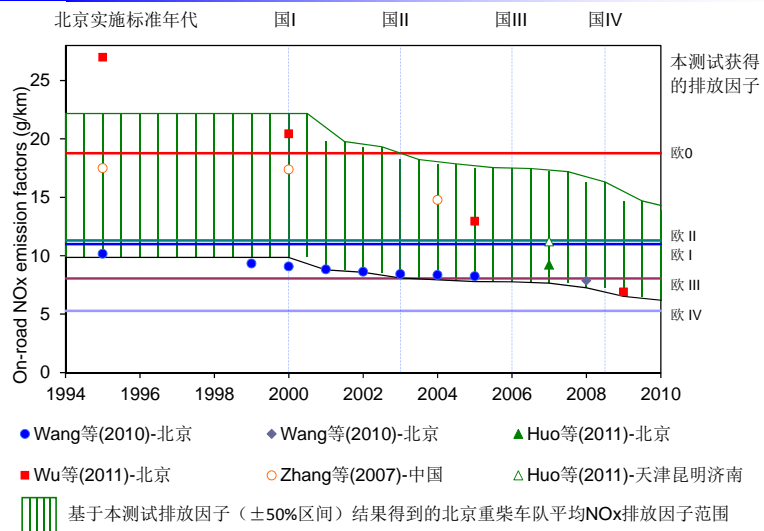


■ 共获得194辆道路柴油汽车和36辆低速汽车测试样本

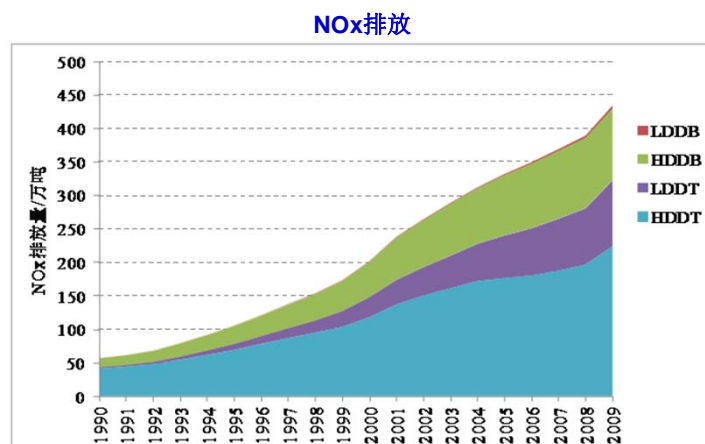
柴油车NOx排放因子测试结果对比分析



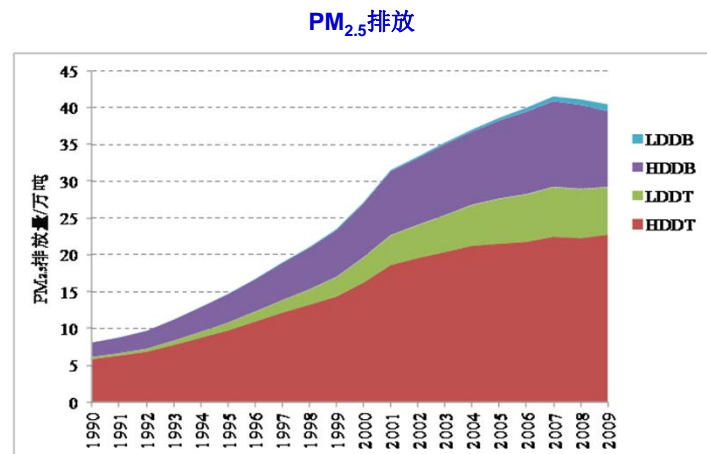
测试结果与以往清单研究排放因子的对比



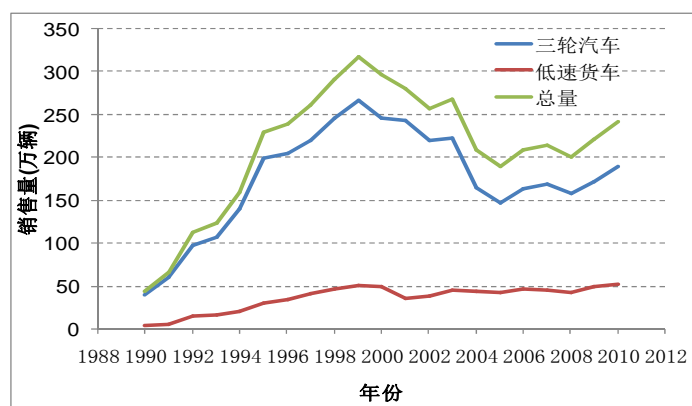
道路柴油车排放演变趋势



道路柴油车排放演变趋势



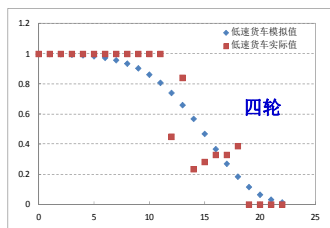
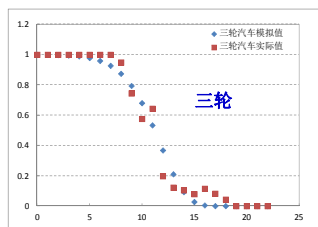
低速汽车保有量发展趋势



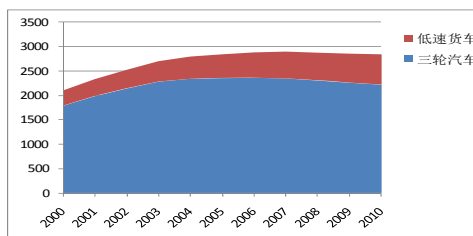
- 27个省150个区县农村地区进行问卷
- 共获得有效问卷三轮汽车885份,低速货车192份

低速汽车保有量发展趋势

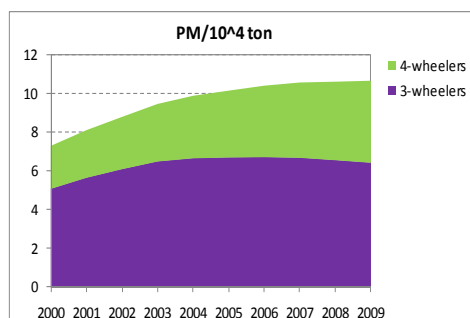
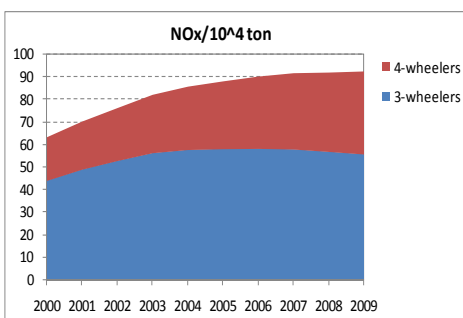
基于调查拟合得到存活曲线



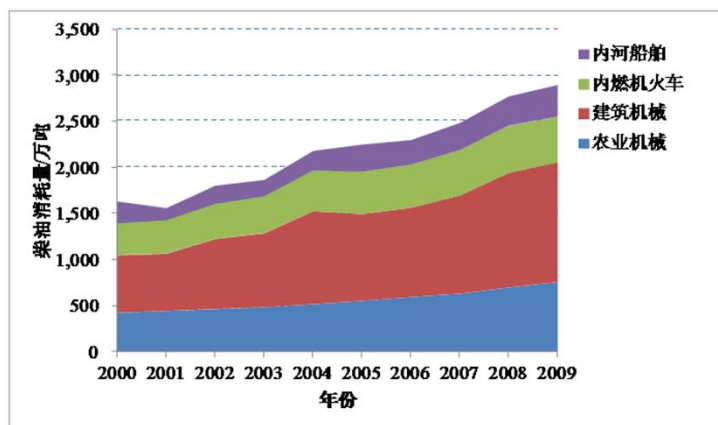
基于存活曲线和销量计算得到保有量



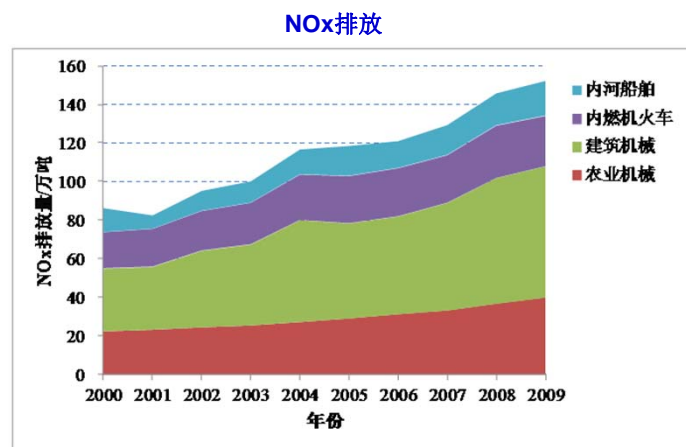
低速汽车排放演变趋势(Trends of emissions for low-speed vehicle)



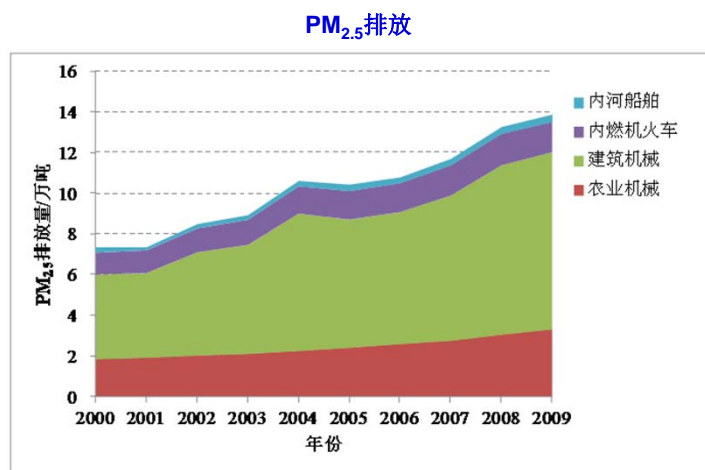
非道路柴油车燃油消耗



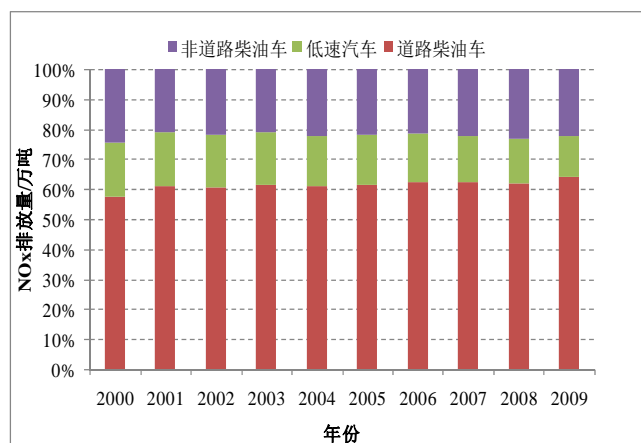
非道路柴油车排放历史趋势



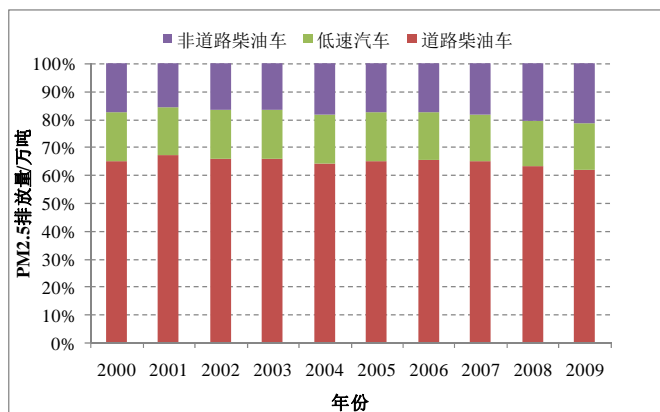
非道路柴油车排放历史趋势



不同柴油车排放分担率



不同柴油车排放分担率



排放预测情景设定

■ 道路柴油车

- 情景1: 维持目前控制措施不变
- 情景2: 13年国IV 16年国V (国III油)
- 情景3: 13年国IV 16年国V (国IV油)
- 情景4: 12年国IV 14年国V (国IV油)
- 情景5: 14年国V (国IV油) +在用车改造

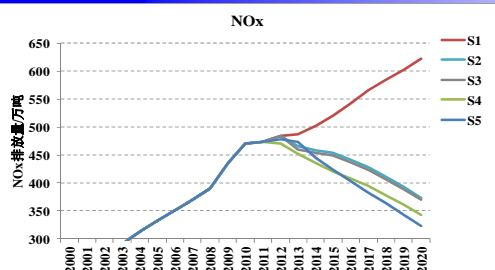
■ 低速汽车

- 情景1: 维持目前的控制措施不变
- 情景2: 14年实施国III

■ 非道路柴油车

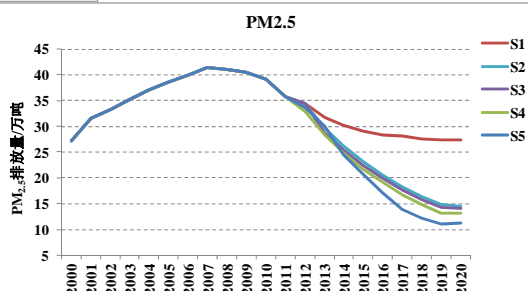
- 情景1: 维持目前的控制措施不变
- 情景2: 14年实施国IIIA

预测结果（道路）

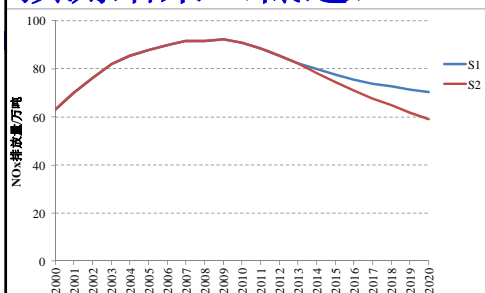


- 以2010年为基准年，2015年道路柴油车S1、S2、S3、S4和S5 情景下NO_x排放分别增加11%和减少3%、4%、10%和10%

- 2015年道路柴油车S1、S2、S3、S4和S5 情景下PM排放分别减少26%、41%、43%、45%和47%

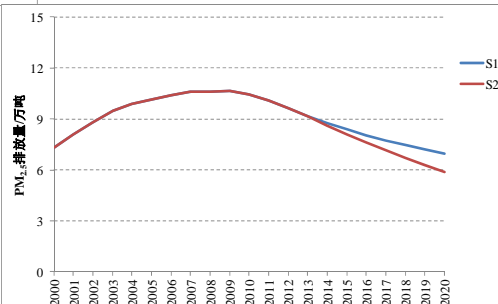


预测结果（低速）



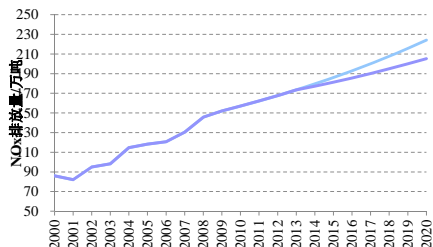
- 以2010年为基准年，2015年低速汽车S1和S2情景下NO_x排放分别减少15%和18%

- 2015年低速汽车S1和S2 情景下PM排放分别减少20%和22%



预测结果（非道路）

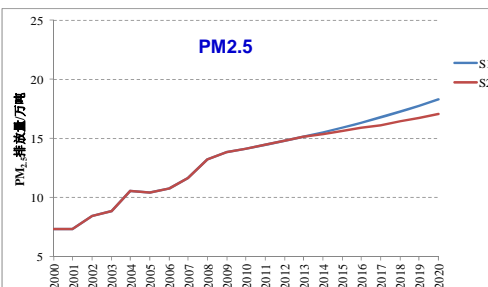
NOx



- 以2010年为基准年，2015年非道路柴油车S1和S2情景下NOx排放分别增加19%和16%

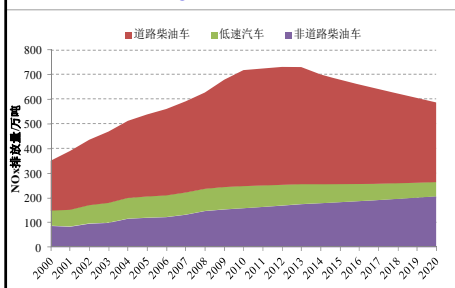
- 2015年非道路柴油车S1和S2情景下PM排放分别增加13%和10%

PM2.5

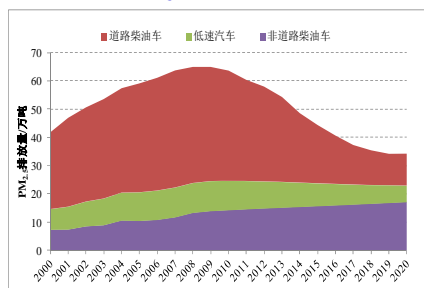


综合情景分析

NOx



PM2.5



- 当道路、低速和非道路柴油车同时实施最严格的排放控制情景时2015年较2010年NOx和PM2.5分别降低5%和30%。

政策建议-新车标准与燃油标准

- 加快推进柴油车新排放标准的实施，考虑跨过国IV新车排放标准于2014年直接实施国V新车排放标准；
- 加快低速汽车和非道路柴油车第三阶段标准的实施进程，建议2013年执行；
- 同时推进柴油车燃油标准的实施，建议燃油标准与新车排放标准同步实施；

政策建议-在用车改造与淘汰

- 在用道路柴油车的改造力度，建议对现有国II和国III排放水平车辆进行改造，以期达到国IV或更好的排放水平；
- 实施在用非道路机械的治理改造，鼓励更换使用满足严格排放标准的柴油机或者进行排气后处理改造；
- 加强对道路柴油车报废的管理，利用财政手段，激励车主提前报废
- 依法加快实施低速汽车报废更新，加大超期服役车的排放检测力度，防止报废车辆回流市场，提高鼓励报废补贴标准，提高农民报废超期服役车的积极性；
- 建立非道路移动机械的报废管理制度，达到使用年限的一律强制报废，对提前报废者或者采取治理改造者，给予一定的财政补贴；

政策建议-监管措施

- 加强在用柴油车排放的监管力度，建议增加简易车载测试和简易工况测试方法加强在用车排放的管理；
- 考虑对低速汽车和非道路柴油车生产企业实施环保分级管理，财税优惠政策与燃料消耗、污染物排放挂钩，奖优惩劣，鼓励先进企业发展，刺激甚至适当淘汰落后企业。
- 建立健全低速汽车和非道路柴油机排放申报制度，建议施工机械整车厂和相关发动机制造厂对其生产的非道路移动机械进行整车和配套的发动机的排放申报，经环保部核准后方可再销售；
- 对于非道路柴油车实施环保标志管理，建议实施环保备案制度和环保标志管理，没有取得环保标志的非道路施工机械，不得在销售和使用，不得进入施工工地；

Thanks !