



重塑蓝天：空气质量国际研讨会

交通源污染（汽车）的控制对策

汤大钢

环保部机动车排污监控中心

2013-11-16 北京

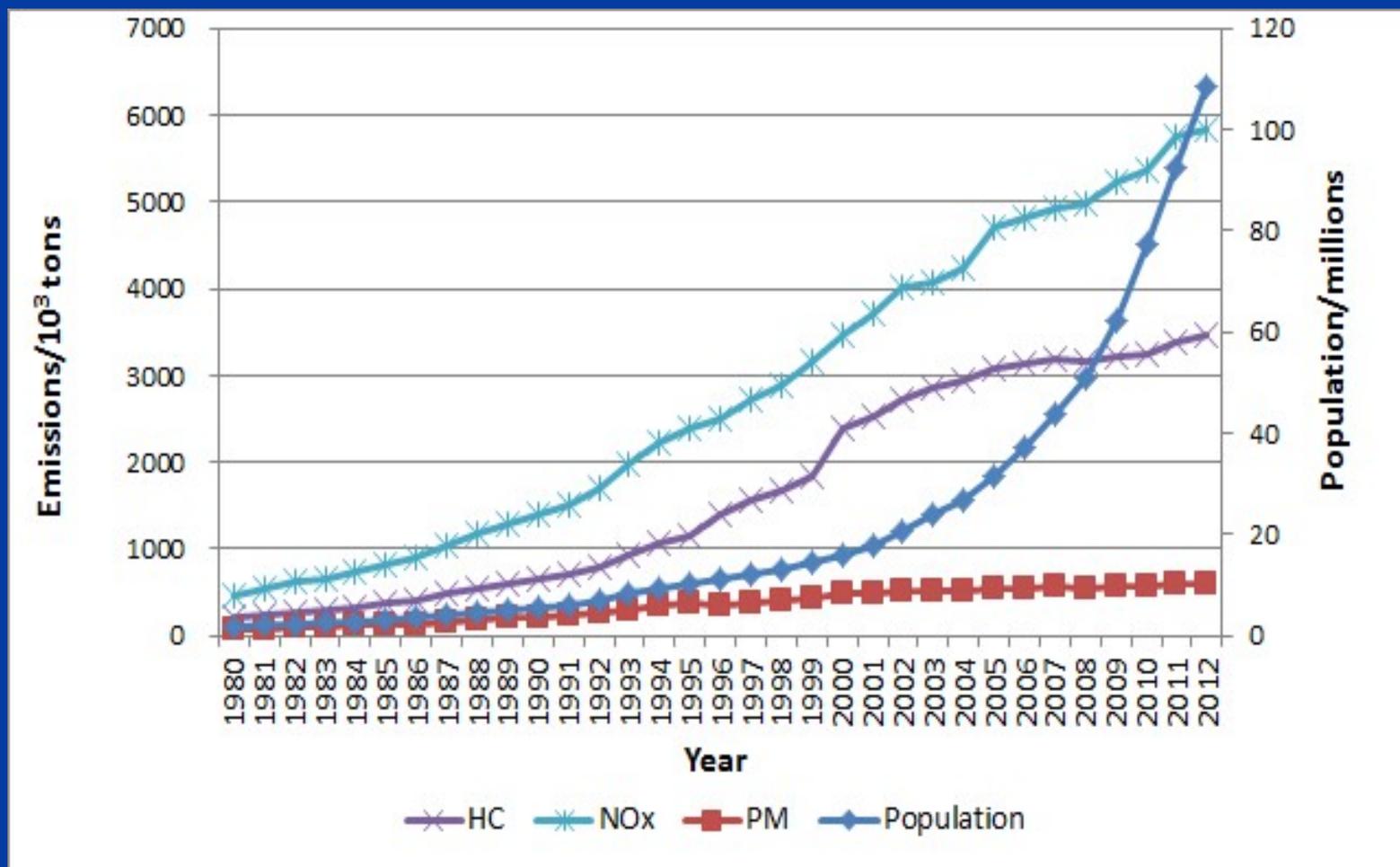


提纲

- 需要尽快达成的共识!
- 需要迅速采取的行动!



中国汽车保有量和尾气排放





汽车排放是城市和区域空气污染的重要成因

- 2010-2012年，全国汽车保有量由7721.7万辆增加到10837.8万辆，年均增长18.5%。同期的尾气VOCs排放量由323.7万吨增加到345.2万吨；NO_x排放量由536.8万吨增加到582.9万吨；PM排放量由56.5万吨增加到59.2万吨。汽车蒸发和加油排放的汽油油气VOCs估算每年在200万吨以上。
- 2012年全国淘汰“黄标车”69万辆。2012年底全国“黄标车”保有量1451.4万辆，占汽车保有量的13.4%。这些“黄标车”排放的CO、VOCs、NO_x、PM分别占汽车排放总量的53%、57%、58%、82%。
- 汽车排放的VOCs、NO_x、PM/PN是城市和区域环境空气臭氧、PM污染和雾霾的重要成因。最大限度地降低汽车排放，将对改善环境空气的PM_{2.5}、O₃污染程度产生明显效果，对减缓重霾发生和能见度下降及对减少气候变化及其影响产生积极作用。



需要形成的共识

共识1: 城市和区域空气质量改善必须迅速将交通源排放控制到位。NO_x、VOCs和PM/PN是导致空气中PM和O₃超标的主要排放污染物

共识2: 零排放和近零排放应为新车排放控制目标

共识3: 实现控制目标需要形成一个包括主要责任方的联合行动共同体

共识4: 供应50ppm硫含量车用柴油时应开始强制在城市实施DPF并逐步扩大



PN的数据

Indicative values of particle number

	Particle number		
	HDV PN 1/kWh	LDV PN 1/km	Indicative PN per cm ³
Engine-out (upstream DPF)	1×10^{14}	CI 1×10^{14} SI DI 1×10^{13} SI PF 1×10^{12}	1×10^8
Swiss limit value for construction machines	1×10^{12}	-----	1×10^6
Euro VI limit value Euro 5/6 limit values	8 resp. 6×10^{11}	6×10^{11}	1×10^5
Emission downstream DPF	1×10^{10}	1×10^{10}	1×10^4
Pure ambient air	----	----	2×10^3

HDV = Heavy duty vehicle
LDV = Light duty vehicle

CI = Compression ignition
SI = Spark ignition

DI = Direct injection
PF = Port fuel



柴油车后处理装置对柴油中硫的需求

Fuel quality and after-treatment technologies

Technology	Sulfur content of fuel			
	10 ppm	50 ppm	350 ppm	2000 ppm
DOC				
SCR (+ASC)				
DPF with Pt, Pd				
DPF without Pt, Pd				

DOC = Diesel Oxidation Catalyst
SCR = Selective Catalytic Reduction
ASC = Ammonia Slip Catalyst

DPF = Diesel Particle Filter
Pt = Platinum
Pd = Palladium



交通源污染特点分析

1. 消耗大量汽柴油和天然气且呈连年大幅增长趋势
2. 集中于经济发展水平较高、人口密集的大城市和区域
3. 公交和出租小汽车排放对城市空气质量影响大
4. 长途货运排放对区域空气质量影响大
5. 私人汽车猛增对城市交通拥堵和空气质量影响大
6. 燃料品质改进提高缓慢、排放标准不严导致新车排放量大
7. 污染物排放以NO_x、VOCs、PM/PN（黑炭）和有毒有害物为主
8. 早高峰+冷启动为城市排放集中时段



高效减排的策略

1. 加速将全国汽柴油硫含量降低至50ppm以下。汽油应控制夏季蒸汽压在45-60kPa，对排放影响大的汽油组分（如芳香烃）应持续提高标准的技术要求。
2. 在6个月至1年时间内制定出在50ppm硫含量汽柴油条件下可实施的最严格的国家机动车船排放标准。这些标准中应包括零排放。这些标准中的柴油车（机）应是强制安装DPF，汽油车应是强制安装ORVR。
3. 大力发展零排放的城市无轨电车和有轨电车以及1km短程电瓶车。
4. 城市划定零排放区，促进零排放车辆的开发与使用。



高效减排的策略（续）

1. 城市划定低排放区，促进近零排放车辆的开发与使用
2. 努力在短期实现城市柴油车（机）的DPF化。可以在低排放区先期引进实施
3. 努力在短期实现城市出租车更新为适应“零排放区”和“低排放区”要求的纯电动和混合动力车辆
4. 柴油黄标车淘汰的更新车辆必须加装DPF才给补贴，轻型汽车更新要求达到国V



重要责任分工与合作

- 1、环保部和质检总局及国标委：国家排放和燃料标准制定和实施
- 2、交通部：在用车船的准入、年检及抽检
- 3、商务部：汽车加油站、加油点准入、年检
- 4、公安交管：新车注册登记、转入转出、注销、道路交通监管等
- 5、地方政府：实施排放区管理、车辆环保达标管理
- 6、企业：生产更多零排放、近零排放的产品



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