

欧III--我们共同的挑战

Euro III - Our Common Challenge

方茂东 FANG Maodong
中国汽车技术研究中心(CATARC)
2004-4-27

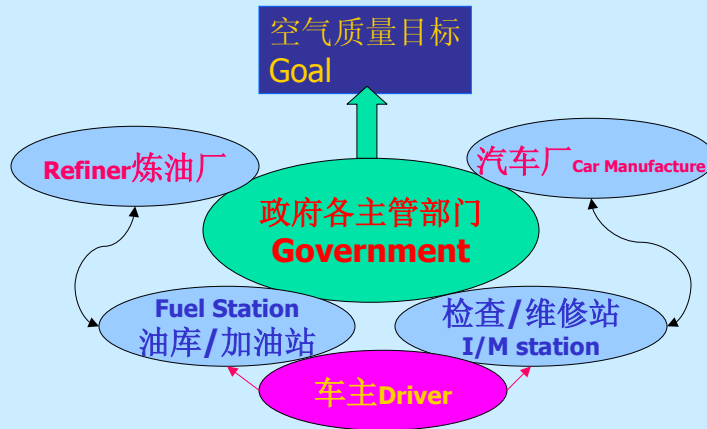


目录CONTENTS

- 环保--大家共同的目标 Environmental Protection-Our goal
- 欧3简介(新增/变化内容) Introduction of Euro III
- 汽车制造行业的挑战 Challenge to auto industry
- 石化行业的挑战 Challenge to oil industry
- 汽车维修/销售的挑战 Challenge to vehicle I/M
- 车主的责任 drivers' duties
- 政府管理方式变革 Challenge to government management
- 中国实施第三阶段排放标准核心建议 key suggestions for China

环保目标的实现

Achievement of Environment Protection



欧3内容简介 Introduction of EURO III

- 1) 关于**I**型试验，不仅大幅度加严了排放限值，更重要的是，试验循环中删除了冷启动后的**40s**怠速时间。
- 2) 关于**II**型试验，与此相关的是，增加了高、低怠速下**CO**排放试验，并要求测量高怠速下的 λ 值。
- 3) 关于**IV**型试验，试验程序重大变化，昼间呼吸试验从原来的**1h**变为**24h**，密闭室内温度随时间变化，导致控制和测试技术变化。
- 4) 新增**IV**型试验，就是**-7℃**环境温度下汽油车排放试验。
- 5) 新增车载诊断（**OBD**）系统要求。
- 6) 新增在用车排放符合性检验。
- 7) 加严了试验燃料的技术要求。



我国新排放标准简况

Brief of Chinese mandatory Standard

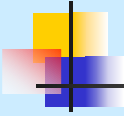
- 1) 技术上，等效采用欧洲 **III/IV**的技术内容。
- 2) 各检测项目的实施时间将依据我国国情确定。
 - 全国范围内，预计**2008**年左右开始实施；
 - 欧**3**减税政策的推动和竞争需要，厂家部分提前；
 - 北京等大城市将提前实施。
- 3) 试验用基准汽油和市售油的指标将根据国情微调。
- 4) **2003**年下半年已经征求意见，**5**月份可能送审。



汽车行业的挑战

Challenge to Auto Industry

- 低排放车技术研究
Low emission technology R&D
- 制造技术—生产一致性保证
Manufacture technology--COP;
- 成本控制 **Cost control;**



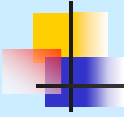
汽车行业的挑战

Challenge to Auto Industry

• 低排放车技术研究I

Low emission tech.—Category I: cold start

- ✓ 冷启动排放更严格：
 - ↳ I型试验的限值降低；
 - ↳ I型试验循环取消40s怠速暖机；
 - ↳ 新增加的VI型试验 (-7C排放试验)；
- ✓ **解决方案：**
 - 发动机标定技术，空燃比控制更严格；
 - 催化剂技术、催化器位置等



欧I/II与欧III/IV排放限值对比

Compare with limits between Euro I/II and III/IV

	Euro I (g/km)			Euro II (g/km)		
	CO	HC+NOx	PM	CO	HC+NOx	PM
汽油车 Gasoline	2.72	0.97		2.2	0.5	
柴油车 Diesel	2.72	0.97	0.14	1.0	0.7	0.08

	Euro III (g/km)					Euro IV (g/km)				
	CO	HC	NOx	HC+NOx	PM	CO	HC	NOx	HC+NOx	PM
汽油车	2.3	0.2	0.15			1.0	0.1	0.08		
柴油车	0.64		0.5	0.56	0.05	0.5		0.25	0.30	0.025

i.e: 在欧3基础上又降低一半

汽车行业的挑战

Challenge to Auto Industry

- 低排放车技术研究**II**

Low emission tech.—Category II: evaporative

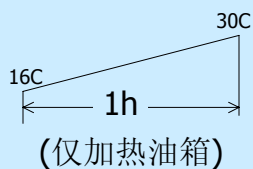
- ✓ 蒸发排放控制

- ↳ 试验循环的大变化导致车辆蒸发排放的增加：油箱材料/油管接头/粘接剂/内饰材料等；
- ↳ 试验循环的大变化导致车辆油箱蒸气量的明显增加：炭罐设计与系统匹配设计。

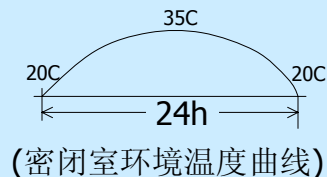
IV型试验试验循环的变化

Change of test cycle for type IV

欧1/2中IV型
试验试验循环



欧3/4中IV型试
验试验循环





汽车行业的挑战

Challenge to Auto Industry

• 低排放车技术研究**III**

Low emission tech.— III: OBD technology

✓ **OBD**技术

- ↘ **OBD** 技术要求—法规细化条文;
- ↘ **OBD** 监督项目: 催化器、发动机失火、氧传感器、蒸发控制系统等;
- ↘ **OBD**系统的硬件、软件设计与匹配;
- ↘ 有限的时间与大量的车型待匹配矛盾。



汽车行业的挑战

Challenge to Auto Industry

• 低排放车技术研究**IV**

Low emission tech.— IV: High durability tech.

✓ 在用车排放耐久性保证

In service conformity guarantee

- ↘ 欧**3**要求**5**年/**8**万公里排放保证;
- ↘ 在用车排放一致性检查方法;
- ↘ 要求发动机可靠性和排放控制系统耐久性设计;



汽车行业的挑战

Challenge to Auto Industry

- 制造技术—保证一致性

Manufacture tech. — COP insurance

- ✓ **OBD系统的要求** Requirement from OBD system

- 发动机制造和组装的一致性;
Engine producing and assembling
- 氧传感器、催化器性能的一致性;
Oxygen sensor, catalyst performance



汽车行业的挑战

Challenge to Auto Industry

- 成本控制—增**2000元/车**

Cost control--additional 2000 RMB/Car

- ✓ 催化器引起的成本增加;
for Catalyst technology
- ✓ **OBD系统引起的成本增加;**
for **OBD system**
 - 软件开发和标定费;
 - 增加了传感器等硬件;



石化行业的挑战

Challenge to petrol Industry

- 排放标准引起的油品标准同步加严；
Fuel quality enhanced
- 设备、工艺改进导致的巨额技改投入；
Big investment to improve fuel quality
- 高品质燃油产量与价格矛盾。
Conflict between quality and Price



油品标准不断加严

Evolution of Euro Fuel Requirement

表 欧洲汽车排放标准中的基准无铅汽油主要技术指标

	欧I (1992年)	欧II (1996年实施)	欧III (2000年)	欧IV (2005年)
硫含量, % 不大于	0.04	0.04	0.010	0.005
苯含量, % 不大于	5	5	1	1
芳烃含量, % 不大于	45%(包括苯)	无规定	40	35
烯烃含量, % 不大于	20	20	10	10
氧含量, % 不大于	无规定	禁止添加含氧化物	2.3	2.3
铅含量, mg/L 不大于	5	5	5	5



汽车维修/销售的挑战 Challenge to I/M Station

- 1、资质和能力：维修手段/诊断技术/人员培训
Capability: Equipment/Diagnosis/Technician
- 2、车主跟踪和车辆正常保养记录；
Car owner tracing and Maintenance record
- 3、维修责任心—不合格不出厂；
I/M quality and Duties
- 4、大量3S/4S店的兴起—资金压力。
Big investment for 3S/4S shop



车主的责任 Drivers' duties

- 1、正常使用，不过度超速、超载**Normal use;**
- 2、定期维护保养**Periodical I/M;**
- 3、正确用油，使用清洁燃料**Clean fuel used;**
- 4、不乱改车辆而导致排放异常**no tampering;**
- 5、OBD系统出现故障后及时修理。
Immediately I/M once OBD lamp lighting

政府管理方式变革

Challenge to Govern. Management

- ❖ 政府各部门的协调，政策一致性；
Harmony of government department
- ❖ 到了第三阶段，新车排放（包括COP）不再是重点，监管思路的变革；
COP shouldn't be emphasized
- ❖ 重点加强在用车排放控制有关各方的监督管理：加油站、维修厂、车主。
Fuel Station, I/M station should be mainly monitored.

中国实施第三阶段排放标准的4条建议

Suggestions for implementation in China

1. 理顺油品生产流通体制，加强市售油质量抽查和加油站管理；
Fuel Delivery system reformation to insure terminal fuel quality.
2. 加强在用车I/M制度，包括维修厂和检测站的质量管理和客户维修档案管理；
I/M policy and record management
3. 加强在用车排放抽查和分析、召回，确保在用车排放达标，切实改善大气质量。
Random check and recall of high emitters.
4. 出租车等的特别管理
Special concern to TAXI