

中国交通领域减污降碳协同控制回顾、战略与政策

Transportation emission co-control strategies and policies – a review and outlook for the future

生态环境部机动车排污监控中心

Vehicle Emission Control Center, MEE

Nov 2021



Outline

01

协同减排回顾Review

02

存在困难挑战Challenges

03

未来战略展望Outlook

/01

协同减排回顾Review



加严新车排放标准是排放控制的有效手段

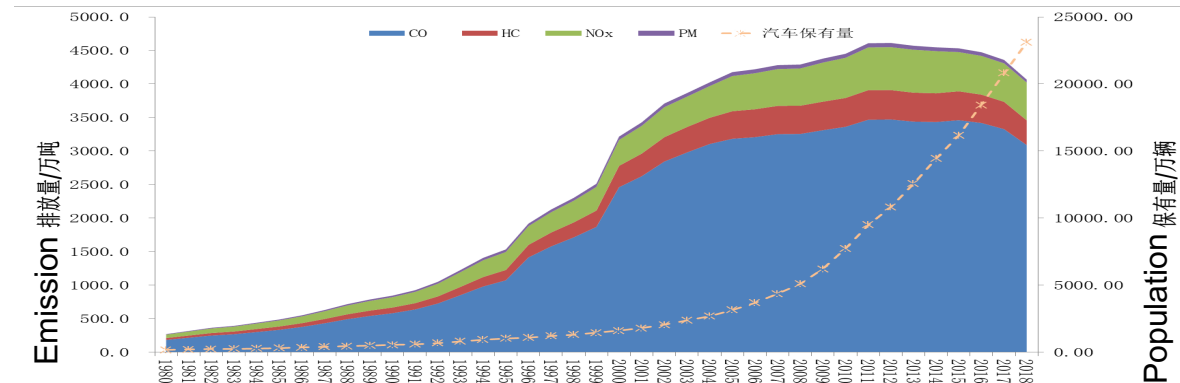
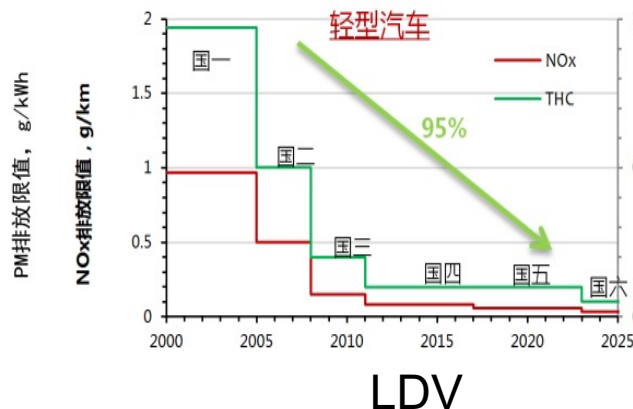
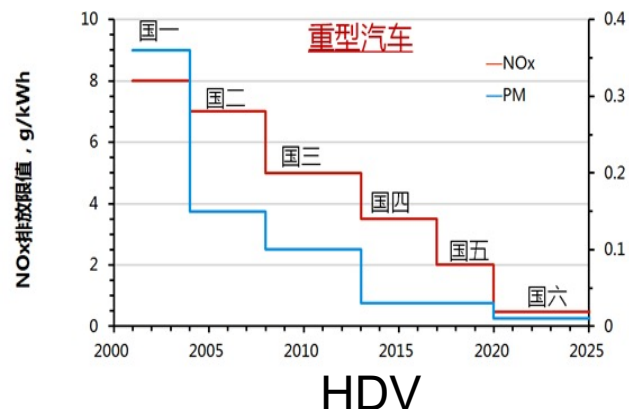
Emission standards is an effective way of emission control



机动车排污监控中心

Vehicle Emission Control Center

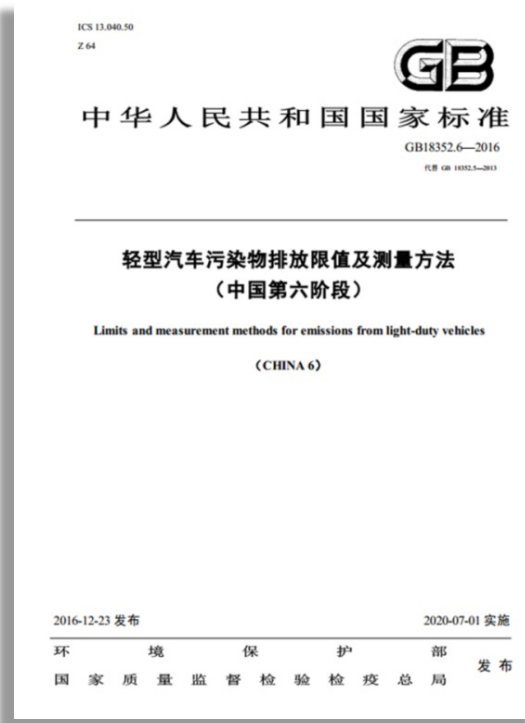
车型	年份	年份																			
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
LDV 轻型汽车	柴油车	无控制要求	国 I				国 II				国 III				国 IV				国 V		国 VI
	汽油车	无控制要求	国 I				国 II				国 III				国 IV				国 V		国 VI
	气体燃料车	无控制要求	国 I				国 II				国 III				国 IV				国 V		国 VI
HDV 重型汽车	柴油车	无控制要求		国 I			国 II				国 III				国 IV				国 V		国 VI
	汽油车	无控制要求			国 I		国 II				国 III				国 IV						
	气体燃料车	无控制要求		国 I			国 II				国 III		国 IV				国 V		国 VI		
Motor Bike 摩托车	两轮和轻便 摩托车	无控制要求					国 I			国 II				国 III				国 IV			
	三轮摩托车	无控制要求			国 I		国 II				国 III				国 IV						
三轮汽车		无控制要求							国 I	国 II											
低速货车		无控制要求							国 I	国 II				无此类车							



- 实施严格的排放标准是控制机动车污染排放、保护人体健康的有效措施。中国自2000年实施国一标准以来，单车污染物排放削减95%以上，在机动车保有量快速增长的同时，污染物得到有效控制。Since the implementation of the China I standard in 2000, the pollutants of single vehicle has reduced by more than 95 percent, and the total vehicle emission has been effectively controlled while the vehicle population has grown rapidly.

机动车国六排放标准实现重要突破

Major breakthroughs were made in China VI standards



工况排放

WLTC (L+M+H+ExH) 1. CN6a: EU6C限值 (CO: 700mg/km)
燃油中性, 不分汽柴油 2. CN6b: PN不变, PM加严1/3, 气态加严50%

RDE

参考EU的RDE的PEMS测试要求, 采用移动平均窗口法评价。
2023年强制引入NTE限值要求 (PN、NOx的CF值为2.1)

蒸发排放

密闭室蒸发排放 (加严测试规程) — LEV II
增加加油蒸发排放 (ORVR) — LEV III

-7°C低温排放

CO, THC: 相当于国5的2/3
新增NOx限值 0.25g/km

OBD

参考CARB OBD II 2013版
OBD阈值统一采用EU6-2汽油车限值, 将NMHC+NOx进行组合

耐久性

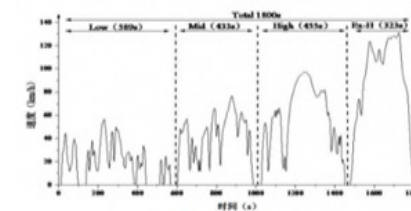
16万公里规定了乘法老化和加法老化因子
另增加蒸发和加油排放劣化因子规定

生产一致性

可检查 I 型、II 型、III 型、IV 型、VI 型和 VII 型和 OBD 系统

在用车符合性

可检查排气污染、OBD系统、蒸发污染物及加油污染物符合性要求



WLTC



RDE



CCAC Award

LDV emission standard of China VI

- 机动车国六标准在测试工况和程序、污染物排放限值、达标监管等方面实现了重要突破, 成为世界最严格的排放标准之一, 获得联合国环境署 “气候和清洁空气联盟” 颁发的 “2018 气候和清洁空气奖”。As one of the most stringent emission standards in the world, the China VI Standards has achieved major breakthroughs in testing procedures, pollutant limits, and compliance supervision. It has been awarded the 2018 Climate and Clean Air Award by the CCAC of the UNEP.

机动车平均能耗水平逐年下降

The Corporate Average Fuel Consumption has decreased gradually

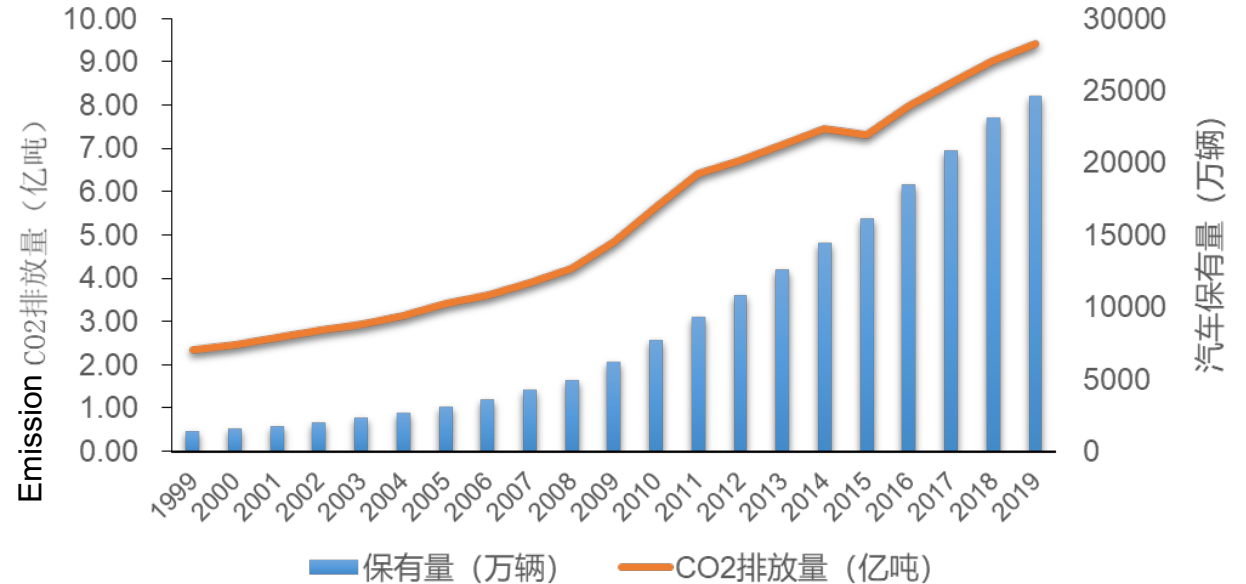
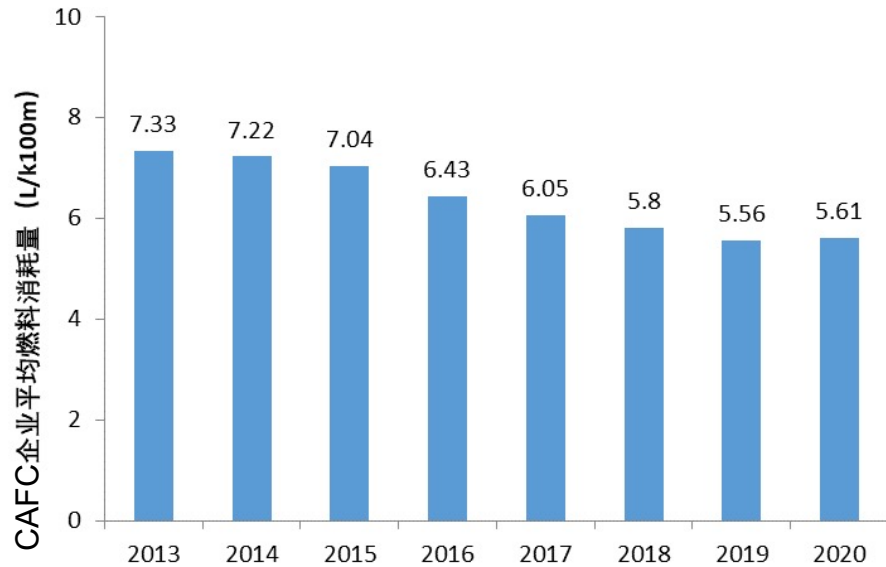


机动车排污监控中心

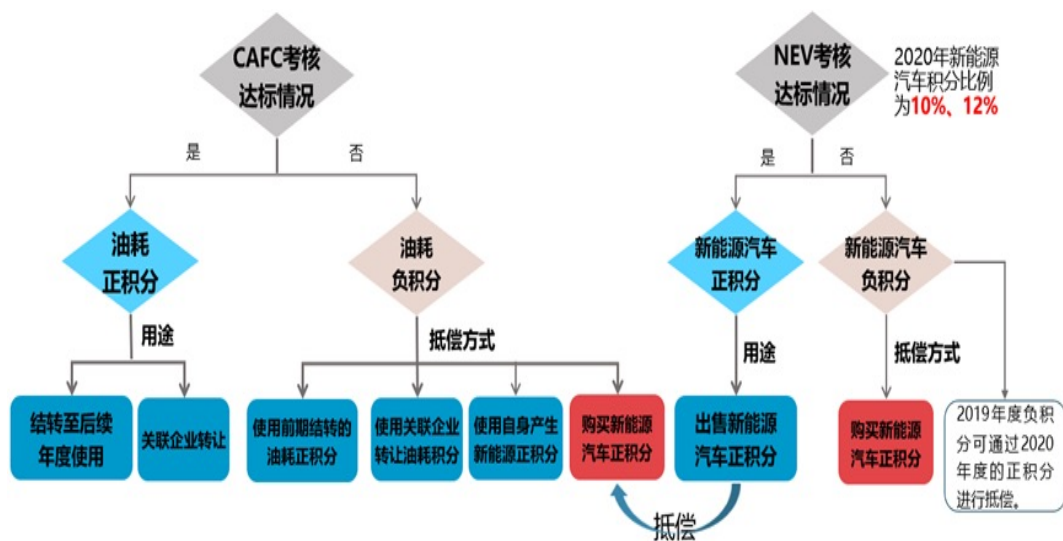
Vehicle Emission Control Center

PV
LDCV
HDCV
MB

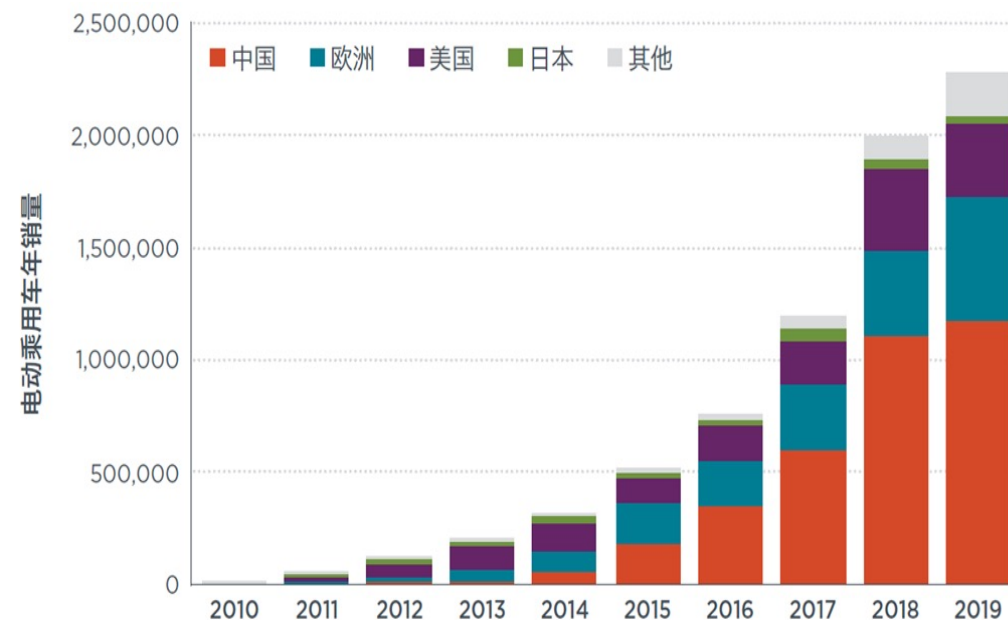
车型 \ 年份	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
乘用车	无控制要求						1阶段		2阶段				3阶段			4阶段			5阶段			
轻型商用车	无控制要求								2阶段										3阶段			
重型商用车	无控制要求										1阶段		2阶段					3阶段				
摩托车	无控制要求									1阶段												2阶段



- 中国自2005年实施燃料消耗量标准以来，油耗水平总体呈下降趋势。乘用车平均燃料消耗量由2013年的7.3 L/100km降低至2020年的5.6 L/100km。1999年-2019年，汽车保有量增加了16.4倍，CO2排放量增加了4倍。Since China implemented fuel consumption standards in 2005, fuel consumption levels has declined gradually. The CAFC of PV decreased from 7.3 L/100km in 2013 to 5.6 L/100km in 2020. From 1999 to 2019, the car population increased by 16.4 times, but the CO2 increased by 4 times.



油耗与新能源双积分结转与交易
Credit management of CAFC and NEV



2010-2019年全球分市场的电动乘用车年销量
Annual Sales of NEV by market, 2010-2019

- 为加强对汽车行业的节能减排和新能源汽车的推广应用，中国制定实施了乘用车燃料消耗量与新能源汽车积管理办法。2019年我国新能源汽车销售120.6万辆，连续五年居世界第一，保有量达到381万辆，占世界新能源汽车一半以上。In order to reduce the fuel consumption and promote NEV, China has implemented the credit management of CAFC and NEV. In 2019, China sold 1.2 million NEV, ranking first in the world for five years, and holding 3.8 million vehicles, accounting for more than half of the world.

机动车环境管理更加法治化、科学化、精准化

The vehicle management is more legalization, scientification and precision



机动车排污监控中心

Vehicle Emission Control Center



信息公开

Disclosure

达标监管

Compliance

环保召回

Recall

天
道路遥感
黑烟抓拍
企业视频
路边微站

地
机动车环保定期检验
检验机构三级联网

车
单车实施排放监测
卫星精准定位
加油位置监控

人
路检路查
停放地监督抽测



In-Use Vehicle Monitoring System

- 初步形成了事前信息公开、事中达标监管、事后环保召回的新生产机动车全生命周期环保达标监管体系。综合机动车环保定期检验、遥感监测、重型柴油车远程在线监控、超标机动车信息等初步形成“天地车人”一体化在用车监控体系。A life-cycle environmental protection compliance supervision system for new vehicles has been initially established, which includes disclosure, compliance and recall. Comprehensive vehicle inspection and maintenance, remote sensing, remote online monitoring, and information of exceeding standards have initially formed an integrated in-use vehicle monitoring system.



加快货物运输公转铁

Freight transfer to railway



- ✓ 2017年10月起，由北京延庆进京运煤车日均减少近4000辆，下降至3100辆，减少率达到55%；
- ✓ 每天减少50吨NO_x，5吨颗粒物，估算可降低沿线区域PM_{2.5}浓度2微克/立方米以上。

交通需求管理

Traffic Demand Management



公共交通



慢行系统



总量调控

六环路主路及以内道路
货车交通管理措施

车辆类型	时间	
	2017年9月21日至2019年9月20日	自2019年9月21日起
所有国I、国II柴油货车	全天全市限行	全天全市限行
本市国III柴油货车	22时至次日6时限行	全天限行
外地牌照货车	限行时段未从限行时段起算	全天限行
	限行时段从限行时段起算	全天限行
其他(含国IV、国V柴油货车)	全天限行	全天限行

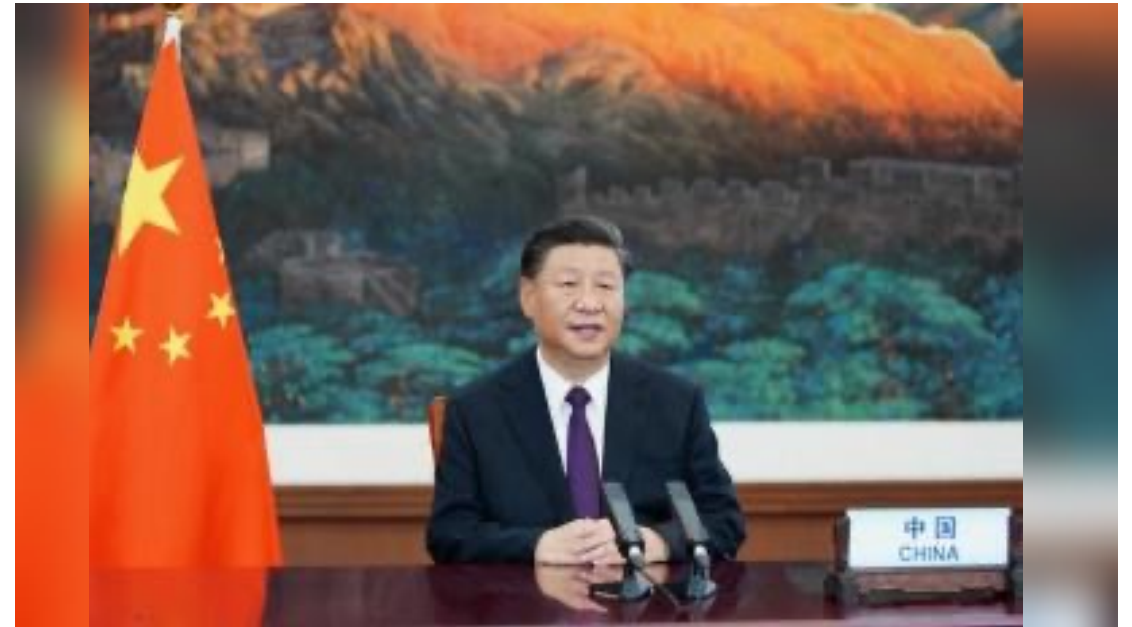
交通限行

- ✓ 加快推进公交、轨道等公共交通及慢行系统建设。
- ✓ 通过限牌、限号等措施，有效控制机动车保有总量及使用强度。

/02

存在困难挑战Challenges



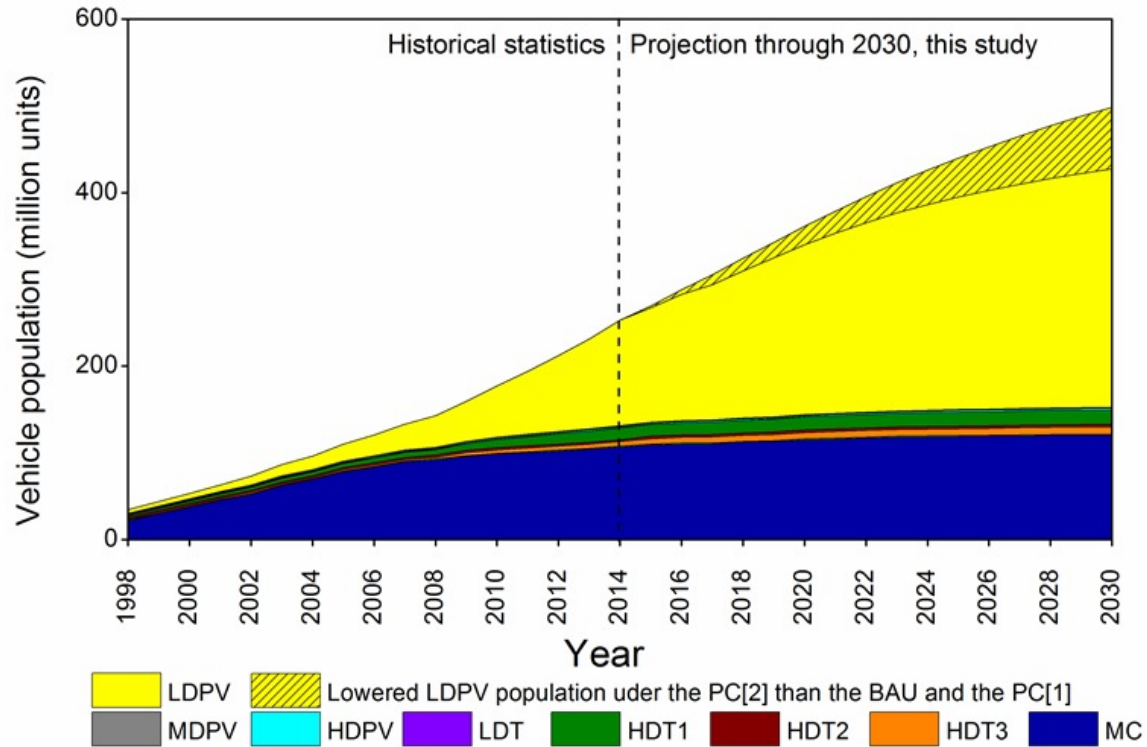


“到2035年，生态环境根本好转，美丽中国目标基本实现。”

“By 2035, the ecological environment will be fundamentally improved”

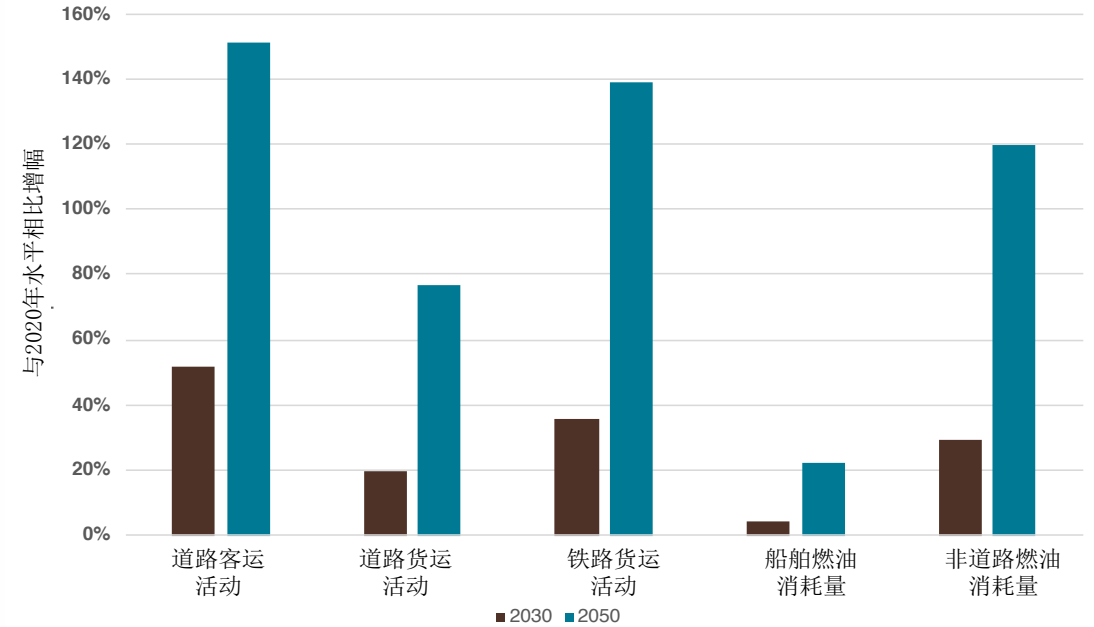
- 二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值**
Peak the CO2 emissions by 2030
- 努力争取2060年前实现碳中和**
Carbon neutrality by 2060

- 国家主席习近平提出力争实现2030碳达峰，2060碳中和的目标。同时，中国也提出2035年空气质量明显好转。但目前中国40.1%的城市空气质量不达标，而机动车又是城市重要的污染源之一。President Xi Jinping has set a goal of peaking carbon emissions by 2030 and becoming carbon neutral by 2060. China has also set the goal of improving air quality by 2035. But 40.1 % of cities don't meet air quality standard, and vehicles are an important source of urban pollution.



中国机动车保有量增长趋势预测

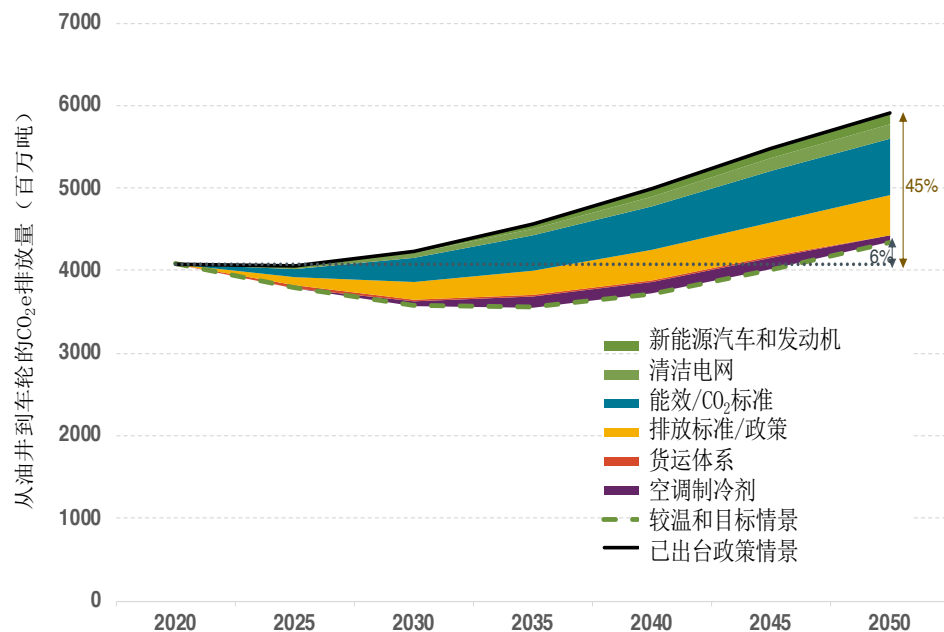
Growth trend of vehicle population in China



中国交通部门活动水平增幅预测

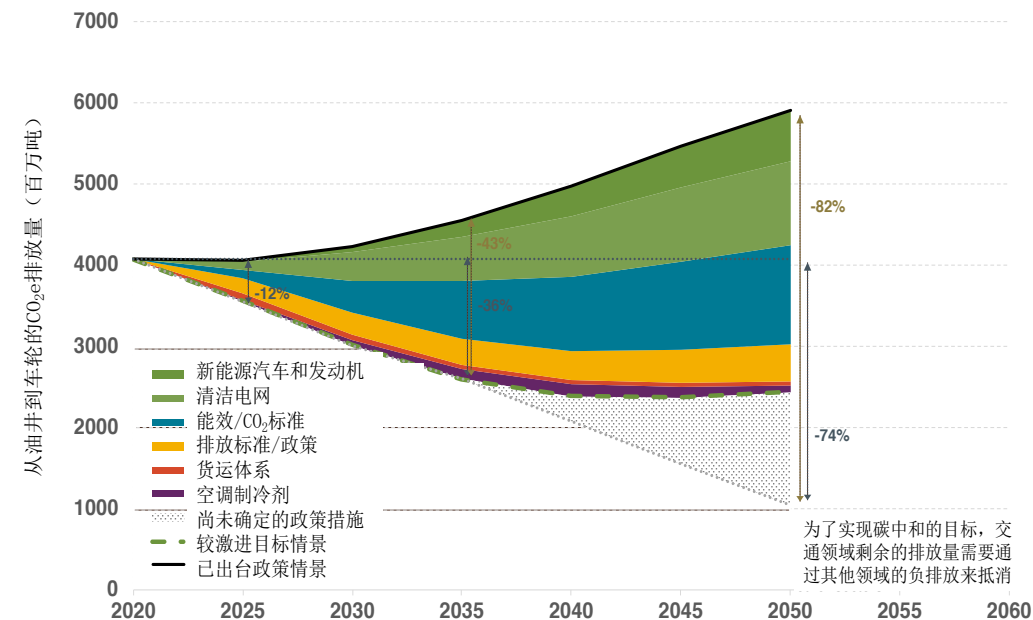
Growth trend of transport sector activity in China

- 中国汽车产销量已连续12年世界第一。未来机动车保有量持续增长，预计2030年达到4-5亿辆。2030年道路客运活动水平增幅50%，2050年道路客运、铁路和非道路机械活动水平增幅120%以上。China's auto production and sales have topped the world for 12 years. The vehicle population will continue to grow in the future, and is expected to reach 400 to 500 million by 2030, the activity level of road passenger transport will increase by 50%, and by 2050, the road passenger transport, railway and non-road machinery, the activity level will increase by more than 120%.



较温和目标情景下温室气体增长趋势

GHGs growth under milder target scenarios



较激进目标情景下温室气体增长趋势

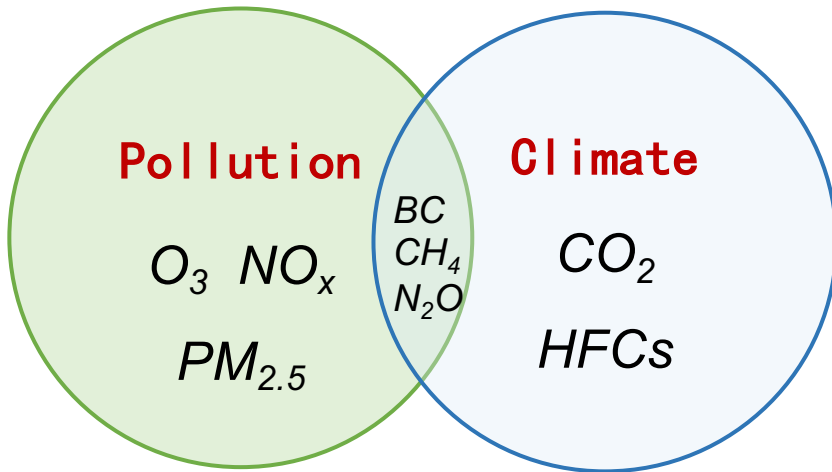
GHGs growth under aggressive target scenarios

- 现有政策下，2060年交通温室气体将增加60%。较温和目标情景下的政策措施可以带来短期气候收益，但不足以实现中长期减排目标。较激进目标情景下，实施全球领先的二氧化碳标准及电动化措施，可实现比2020年基线水平减排74%。Under current policies, GHGs from transport will increase by 60% by 2060. Under the milder target scenario it could bring short-term climate benefits but would not be sufficient to the medium and long term reductions. Under the aggressive target scenario, implementation of world-leading CO2 standards and electrification measures could achieve a reduction of 74% to 2020.

/03

未来战略展望Outlook





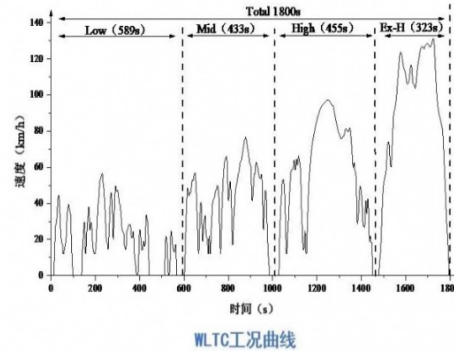
气候污染物

Air pollutions and GHGs

统一测试方法 Unified testing methods and processes

统一信息公开 Unified information disclosure

统一监督管理 Unified environmental regulation



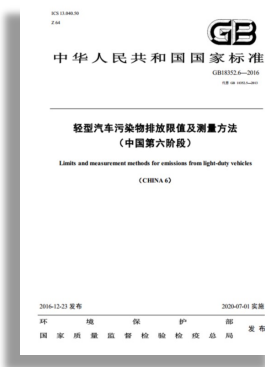
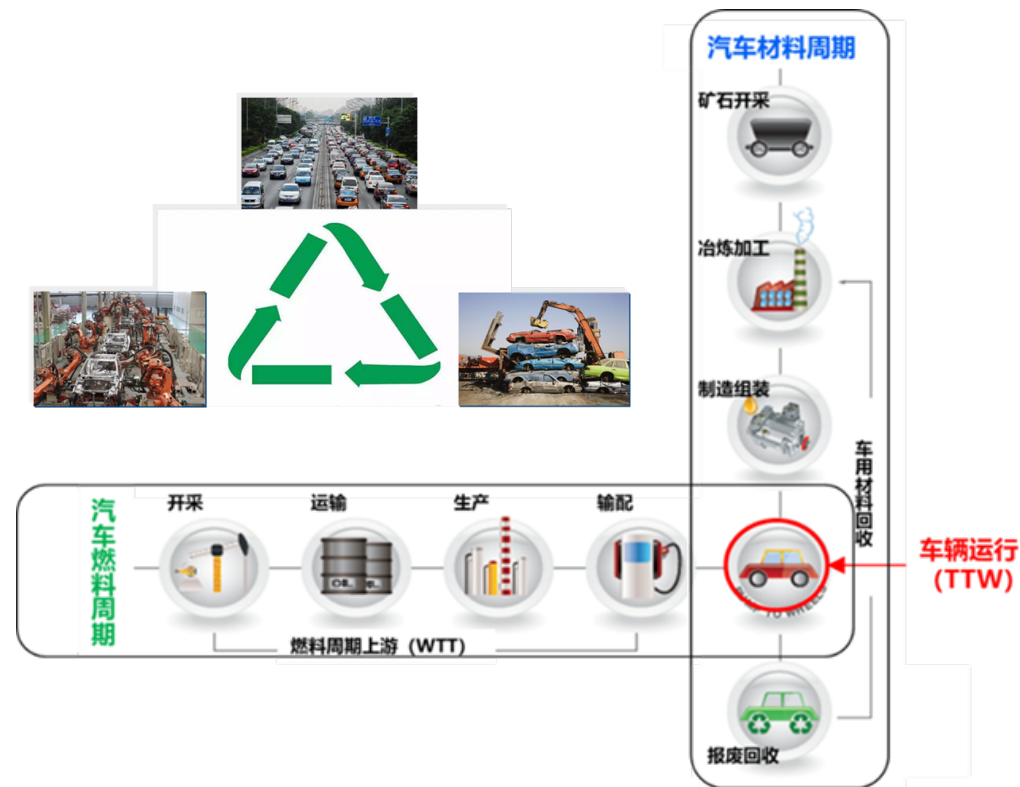
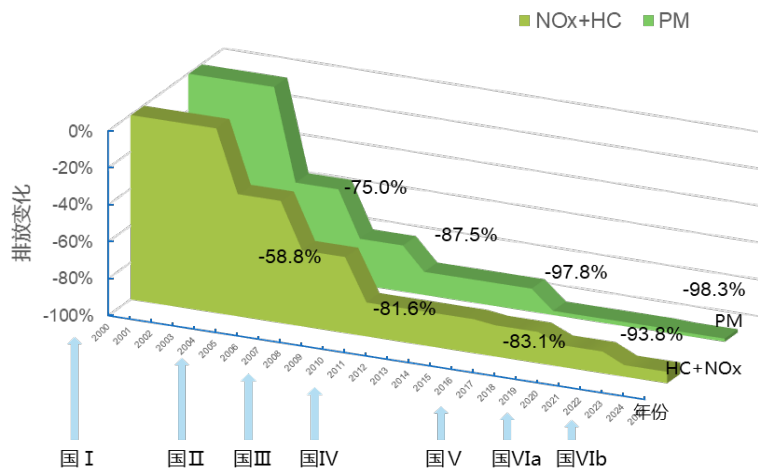
大气污染物与温室气体协同控制

Coordinated control for pollutants and GHGs

- 以机动车环保达标监管体系为基础，在机动车排放测试方法流程、数据报送、生产一致性、在用符合性监管等方面加强大气污染物和温室气体协同管控，建立大气污染物与温室气体协同标准及管理体系。GHGs will be included in the existing vehicle emission standards system, and a coordinated control system for air pollutants and GHGs will be established. Unified testing and compliance supervision, so as to achieve pollution and carbon reduction at the same time.

加快推进机动车排放及油品的清洁化、低碳化

Accelerate the clean and low carbonization of vehicle and fuel

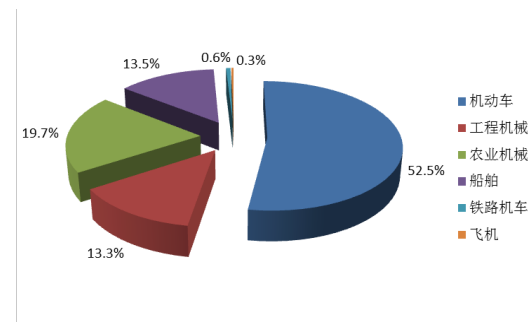
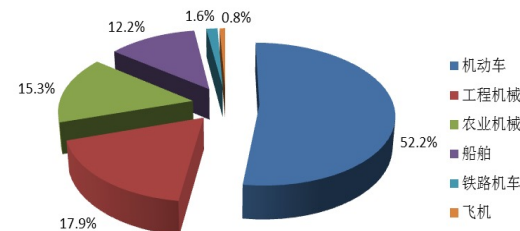
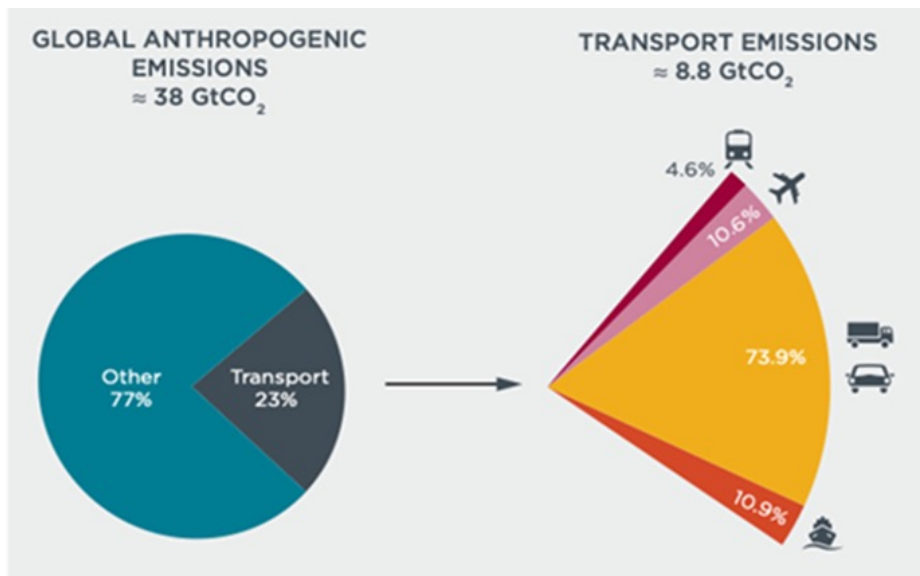


RDE

污染物管控

评价要求

- 研究制定下一阶段机动车排放标准，进一步加严机动车大气污染物和温室气体排放，强化实际道路排放控制。加快公共领域新能源汽车推广应用。开展机动车生命周期排放研究，推动交通能源结构转型。 Formulate the vehicle emission standards for the next stage, further tighten emissions limits of air pollutants and GHGs, and strengthen actual road emissions control. Accelerate the promotion and application of new energy vehicles in the public sector. Research on vehicle life cycle emissions will be carried out to promote the transformation of transport energy structure.



- 进一步加严非道路移动源排放标准，研究制定非道路机械、船舶、铁路、航空器等温室气体排放标准。加快推动清洁能源使用，推广应用新能源机械、船舶。加快船舶岸电、航空APU替代设施建设。Further tighten emission standards for non-road mobile sources, and formulate GHGs emission standards for non-road machinery, ships, railways and aircraft. Accelerate the use of clean energy and promote the use of new energy machinery and vessels. Accelerate the construction of alternative facilities for offshore power and aviation APU.



- 公路、铁路、水路、航空等多式联运体系
- 甩挂运输、信息技术、无车承运人
- 绿色货运行动



交通运输结构调整

Restructuring of Freight

- 优化城市道路、产业、功能布局
- 智能交通系统
- 公共交通、慢行交通
- 城市交通需求管理



交通出行结构调整

Restructuring of Travel

- 加快建立公路、铁路、水路、航空等多式联运体系，深入推进运输结构调整。优化城市布局，加快推进新能源公交、轨道交通等公共交通及慢行交通系统，加强交通出行结构调整。Accelerate the establishment of multimodal transport systems, including roads, railways, waterways and air transport, and further adjust the freight structure. Optimize the urban layout, accelerate the development of new energy buses, rail transit and other public transportation systems and slow transportation systems, and strengthen the adjustment of the travel structure.

谢谢大家
Thank you!