

执行报告
EXECUTIVE REPORT

中国传统燃油汽车退出进度研究 与环境效益评估

UPDATED TIMETABLE FOR PHASING OUT CHINA'S TRADITIONAL
ICE VEHICLES AND ITS ENVIRONMENTAL BENEFITS ASSESSMENT

能源与交通创新中心 (iCET)

Innovation Center for Energy and Transportation

中国石油消费总量控制 and 政策研究项目 (油控研究项目)

中国是世界第二大石油消费国和第一大石油进口国。石油是中国社会经济发展的重要动力，但石油的生产和消费对生态环境造成了严重破坏；同时，石油对外依存度上升也威胁着中国的能源供应安全。为应对气候变化和减少环境污染，自然资源保护协会（NRDC）和能源基金会中国（EF China）作为协调单位，与国内外政府研究智库、科研院所和行业协会等十余家有影响力的单位合作，于2018年1月共同启动了“中国石油消费总量控制 and 政策研究”项目（简称油控研究项目），促进石油资源安全、高效、绿色、低碳的可持续开发和利用，助力中国跨越“石油时代”，早日进入新能源时代，为保障能源安全、节约资源、保护环境和公众健康以及应对气候变化等多重目标做出贡献。



自然资源保护协会（NRDC）是一家国际公益环保组织，拥有约300万会员及支持者。NRDC致力于保护地球环境，即保护人类、动植物以及所有生灵所倚赖的生态系统。自1970年成立以来，我们的环境律师、科学家和专家一直在为公众享有清洁的水和空气以及健康的社区而努力。通过在科学、经济和政策方面的专业知识，我们在亚洲、欧洲、拉美和北美等地区与当地合作伙伴一起共同推进环境的综合治理与改善。请登录网站了解更多详情 www.nrdc.cn

本报告是油控研究项目的子课题之一，由能源与交通创新中心（iCET）撰写。



能源与交通创新中心（iCET）是一个在清洁交通、低碳经济和气候变化领域中具有领导力的非营利专业智库机构。在中国北京和美国洛杉矶均设有总部办公室。其核心使命是为各级决策者提供能够缓解能源和气候危机并创造绿色能源生态体系所亟需的创新型解决方案。在清洁交通领域，致力于加速中国交通向后石油时代与零排放转型。请登录网站了解更多详情 www.icet.org.cn

系列报告

- 《中国汽车全面电动化时间表的综合评估及推进建议(2.0版)》
- 《中国传统燃油汽车退出进度研究与环境效益评估》
- 《中国城市公共领域燃油汽车退出时间表与路径研究》
- 《中国重型货运部门减油路径评估》
- 《中国石油消费总量达峰与控制方案研究》
- 《中国石油消费情景研究(2015-2050)》
- 《国际石油消费趋势与政策回顾》
- 《中国石油消费总量控制的财税政策研究》
- 《中国石油消费总量控制体制机制改革研究》
- 《油控情景下杭州市碳减排路径研究》
- 《中国石油真实成本研究》
- 《石油开采利用的水资源外部成本研究》
- 《中国石油消费总量控制的健康效应分析》
- 《中国传统燃油汽车退出时间表研究》

下载以上报告请登录 NRDC 官方网站

www.nrdc.cn 或扫描下方二维码



油控研究项目系列报告

中国传统燃油汽车退出进度研究与环境效益评估

UPDATED TIMETABLE FOR PHASING OUT CHINA'S TRADITIONAL ICE VEHICLES AND
ITS ENVIRONMENTAL BENEFITS ASSESSMENT

执行报告

EXECUTIVE REPORT

安 锋 秦兰芝 王雯雯 康利平 毛世越 贾佳美子

能源与交通创新中心（iCET）

Innovation Center for Energy and Transportation

2020 年 06 月

目录

摘要	iv
Abstract	vii
1. 传统燃油汽车定义及其替代技术路径	I
2. 新能源汽车发展案例城市分析	3
(1) 新能源汽车发展情况及相关扶持政策	
(2) 新能源汽车推广驱动力及影响要素	
(3) 新能源汽车推广存在问题与挑战	
(4) 新能源汽车推广经验总结	
(5) 案例城市新能源汽车推广经验对其他地区的借鉴意义	
3. 中国传统燃油汽车退出时间表更新	13
(1) 传统燃油汽车退出区域层级调整	
(2) 传统燃油汽车退出车类划分调整及更新	
(3) 中国传统燃油汽车退出时间表更新	

4. 各类别传统燃油汽车退出进度建议	19
(1) 中国传统燃油汽车退出进度概述	
(2) PV1 非私人乘用车传统燃油汽车退出进度	
(3) PV2 私家车传统燃油汽车退出进度	
(4) CV1 公共领域传统燃油汽车退出进度	
(5) CV2 城际客车、城际物流及专用车领域传统燃油汽车退出进度	
(6) CV3 中、重型货车传统燃油汽车退出进度	
5. “十四五”时期传统燃油汽车退出的问题与建议	30
6. 中国传统燃油汽车退出对拉动经济及产业发展的影响	35
7. 中国传统燃油汽车退出的减排减碳效益	39
(1) 减油效益	
(2) 温室气体减排效益	
(3) 污染物减排效益	
8. 中国传统燃油汽车全面退出建议	43



摘要

本研究是在2019年《中国传统燃油汽车退出时间表研究》(简称“时间表”)的基础上,通过分析部分城市传统燃油汽车退出案例,对全国传统燃油汽车退出时间表在分地区、分车类、分时段的分配上进行进一步优化调整和纠偏,针对性制定各层级各车类传统燃油汽车的退出进度,并提出“十四五”期间和中长期的退出方案建议。同时,对传统燃油汽车退出的减排减碳效益进行综合评估。主要研究成果包括:

- 1. 由于目前除公交、出租、网约与分时租赁外,其他领域新能源汽车的渗透率较低,研究结合实际情况,将传统燃油汽车退出车类中的 CV1 和 CV2 两个车类分别进一步细化成四个和三个小类。
- 2. 在2019年时间表研究中,依据10个核心指标将全国划分为 I-IV 个层级。通过国家政策梳理和案例城市分析,认为部分大气治理重点区域和新能源汽车发展较领先省市(包括贵州、陕西两个省份和贵阳、厦门、福州、南昌、宁波、苏州、武汉、柳州八个城市)在2019版时间表中所处层级相对靠后,而这些区域对传统燃油汽车退出的意愿和动力较强,因此将其所在的层级均向前调整一级。
- 3. 结合层级和车类调整,并基于各区域新能源汽车发展情况,更新了全国传统燃油汽车退出时间表,具体如下。其中,2030年之前的退出进度参考国家相关规划文件,2031年之后的退出进度依据各层级新能源汽车发展预判进行设定。

中国燃油汽车分层级分车型退出时间表（2020 更新版）

	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
PV1-a	I、II	III	IV				
PV1-b		I、II	III	IV			
PV2			I	II	III	IV	
CV1-a	I、II	III	IV				
CV1-b		I、II	III	IV			
CV1-c	I	II	III	IV			
CV1-d		I、II	III	IV			
CV2-a			I	II	III	IV	
CV2-b			I、II		III	IV	
CV2-c				I、II	III	IV	
CV3				I	II	III	IV

注：

1. 表中所指均为增量市场的退出时间节点；

2. CV1 和 CV2 在 2019 版时间表中没有进行车型细分；

3. PV1-a，巡游出租、网约车和租赁车；PV1-b，公务车；PV2，私家车；CV1-a，公交；CV1-b，通勤车；CV1-c，城市轻型物流与邮政车；CV1-d，环卫车与场地作业车；CV2-a，城际客车；CV2-b，城际物流；CV2-c，专用车；CV3，中、重型货车。

4. 基于更新时间表，第一、二层级公共领域车型将在 2025 年底之前完成传统燃油汽车的退出，研究中对这些车型分别制定了各层级“十四五”时期各年度的传统燃油汽车退出进度规划。全国层面全领域传统燃油汽车的退出时间不晚于 2050 年。

5. 传统燃油汽车退出的环境效益非常显著，在更新时间表下，各层级汽车石油消费量达峰时间不晚于 2023 年，生命周期温室气体排放达峰时间不晚于 2025 年，至 2050 年各类尾气污染物减排量过亿吨。

基于中国国情，新能源汽车将成为传统燃油汽车退出后的最主要替代选择。虽然新能源汽车已进入快速发展期，但相关产品仍有待提升，产业亟待完善。基于研究成果，对传统燃油汽车退出过程提出如下政策建议：

- （1）一、二层级传统燃油汽车退出需发挥先行示范带头作用，尤其在公共领域，三、四层级则应稳步推进，除公交、出租外，建议其他领域传统燃油汽车的退出要

反复权衡经济压力、实施难度、新能源汽车技术与成本，设定贴合政府和运营主体承受能力的退出计划，并可通过设立示范试点，由点及面稳步推进。

- (2) 对有条件的区域，建议根据当地的新能源汽车发展需求及经济发展形势，考虑是否加快推进传统燃油汽车退出进度。同时，基于更新结果制定针对性的保障机制并出台措施细则。
- (3) 评估退出方案对传统燃油汽车产业及上下游产业链的影响并提前引导，包括妥善出台重组并购、财务支撑、就业安排及破产保护等措施。
- (4) 中长期内，新能源汽车推广和应用面临较大压力，需政府在宏观政策设计、基础设施建设、新能源汽车产业与产品，以及新能源汽车使用与后服务四个层面分阶段出台相应保障措施。

基于上述传统燃油汽车退出时间表及各车类退出进度，各区域可详细设计符合当地实际情况的传统燃油汽车退出规划，并在不同时期选择适宜当地的替代车型。虽然加快传统燃油汽车退出能带来显著的环境效益，但我们认为在新能源汽车发展相对滞后的第三、四层级区域，应当根据经济发展和社会接受度，由点及面逐步实行传统燃油汽车的退出，实现传统燃油汽车与新能源汽车之间的平稳过渡。

Abstract

Based on the information collected through case studies, this report adjusts and optimizes the timetable for phasing out China's internal combustion engine vehicles (ICEVs) proposed in 2019. The report focuses on the specific schedules, policy and action recommendations, as well as the environmental benefits resulting from ICEVs phase-out at different levels and within different vehicle categories.

In previous assessments, cities and provinces in China have been categorized into levels I-IV, using 10 indicators including local economic conditions, car ownership and saturation, accessibility of ICEVs, NEV promotion, NEV industry development, infrastructure for NEV, air pollution control, NEV market openness, and policy executive ability. Based on the case analysis in this study, some cities and provinces are highlighted either for their urgent need to expedite the electrification of road transport as a key air pollution prevention policy or for their outstanding achievements in NEV promotion. These cities and provinces include Guiyang, Xiamen, Fuzhou, Nanchang, Ningbo, Suzhou, Wuhan, Liuzhou, Guizhou Province and Shaanxi Province. To better illustrate the market trends and policy implications, these regions have been advanced one level. For example, Guiyang was in Level III in the timetable proposed in 2019. However, in this study it is among the regions in Level II. Meanwhile, the segmentation of ICEVs under commercial vehicles has been refined due to unbalanced NEV promotion to date.

After applying the above adjustments, the timetable for phasing out China's ICEVs has been updated as illustrated in the table below. The trajectory during the 2020-2030 period is close to the existing national goals set in the New Energy Vehicle Industry Planning (2021-2035) (exposure draft), while the trajectory beyond 2030 is based on the projections of NEV market development.

Adjusted timetable for phasing out China's ICEVs by 2050							
	In which year there will be no ICEVs in the new car market for regions in each level						
	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
PV1-a	I、II	III	IV				
PV1-b		I、II	III	IV			
PV2			I	II	III	IV	
CV1-a	I、II	III	IV				
CV1-b		I、II	III	IV			
CV1-c	I	II	III	IV			
CV1-d		I、II	III	IV			
CV2-a			I	II	III	IV	
CV2-b			I、II		III	IV	
CV2-c				I、II	III	IV	
CV3				I	II	III	IV

Note:

1. The time nodes in this table indicate that there will be no ICEVs in the new car market in that year;

2. There were no sub-classes under CV1 and CV2 in the timetable proposed in 2019.

3. PV1-a is taxi, rental cars and e-hailing vehicles, PV1-b is official cars, PV2 is private cars, CV1-a is city buses, CV1-b is commuter vehicles, CV1-c is light logistics vehicles and mail cars, CV1-d is sanitation vehicles and field trucks, CV2-a is intercity buses, CV2-b is intercity logistics vehicles, CV2-c is special vehicles, CV3 is medium and heavy duty trucks.

According to the adjusted timetable, there will be no ICEVs in the new car market within public transport system (CV1-a, b, c, d) for Level I and Level II regions by 2025. For these vehicle categories, a specific phase-out schedule set year by year is suggested during China's Fourteenth Five-Year Plan (FYP). Nationwide, by 2050, the ICEV market share of new car sales will drop to zero. Under the scenario of ICEVs phase-out, oil consumption for the four levels will peak in 2020, 2022, 2023, and 2023, respectively. Lifecycle GHG emissions, including emissions from electricity generation, will peak no later than 2025. Reductions of tailpipe pollutants, such as volatile organic compounds (VOCs), nitric oxide (NOX), and carbon monoxide (CO), etc. are estimated to exceed 100 million tons.

Despite the rapid development of NEVs in China over the past years, NEVs are still not yet in a position to replace ICEVs in terms of price advantage or competitive driving performance. Based on our findings, policy recommendations have been made to address transition challenges.

First, cities in Level I and Level II should continue to play an exemplary role in phasing out ICEVs, while the regions in Level III and Level IV should promote NEVs on a step by step basis, with a full consideration of local economic conditions and promotion challenges.

Second, for those regions with advantages in NEV promotion, or where there is a strong demand for expediting the electrification of local vehicle industry, it is suggested to accelerate the ICEV phase-out schedule and devise safeguard mechanisms. For example, a special working panel can be set up to supervise the phase-out process.

Third, it is important and essential to evaluate the effects of the phase-out schedule on ICEV industry supply chains and establish response measures in advance with regard to recombination and mergers and acquisitions, financial support, employment and bankruptcy protection.

Last, both the central and local governments should establish supporting measures to promote NEV development for the long term adapted into macro policy design, infrastructure construction, the encouragement of NEV industry growth and products, vehicle usage, and after-sale service.

Although the proposed timetable and schedules for ICEVs phase-out may be used as guidelines for local policymakers, it is strongly suggested that local governments make more specific and detailed plans for the phase-out process and that they select appropriate substitutions for ICEVs at different stages after careful consideration of the unique local socioeconomic conditions. There are attractive environmental benefits that result from rapid NEV promotion and subsequent ICEVs retirement. However, ICEVs cannot exit the market over night. The promotion of NEVs should be done gradually and implemented on the basis of local economic conditions and social acceptability.

1

传统燃油汽车定义及其 替代技术路径

根据能源与交通创新中心（iCET）《中国传统燃油汽车退出时间表研究》的车型分类与定义，传统燃油汽车是指单纯使用汽油或柴油驱动的车辆，包括搭载 48V 或自动启停技术的内燃机车。其替代与退出除了少量的替代燃料车型（主要指天然气汽车（NGV），天然气混合动力汽车（NGHV））以外，电动化将为主流路径，而根据电动化的发展程度与实现形式，可包含以下几种主要电动化技术路径：

第一类：仍完全依赖燃用汽油或柴油，但采用内燃机和电动机同时作为动力源，主要指混合动力汽车（HEV），具有能耗较低的特点；

第二类：部分依赖燃用汽油或柴油，且与外接电能进行联合驱动的汽车，采用内燃机和电动机同时作为动力源，主要指插电式混合动力汽车（PHEV），含增程式混合动力汽车；

第三类：不依赖汽油或柴油，仅以电能作为驱动能源的汽车，主要指纯电池动力汽车（BEV）；

第四类：不依赖汽油或柴油，完全以氢作为驱动能源的汽车，主要指氢燃料电池汽车（FCV）等。

新能源汽车 NEV 包含 PHEV、BEV 和 FCV 三类。有关传统燃油汽车的定义及其替代技术的涵盖范围将在下面的研究中延续使用。

2

新能源汽车发展案例 城市分析

为进一步完善 2019 年制定的传统燃油汽车退出时间表，并验证其在地方上的可实施性，选取广州、柳州、厦门、常州、西安和沈阳六个城市作为案例，通过对照分析和系统总结，整体上把握退出时间表在具体实施上的问题并提出解决方案。六个案例城市分别代表了不同层级的城市，且分布在南、北、东、西部区域，具有一定代表性。

表 1 案例城市核心指标总体情况

核心指标	广州	柳州	厦门	常州	西安	沈阳
2019 版时间表所在层级	II	IV	III	III	II	IV
经济发展	发达	一般	发达	发达	中等	一般
汽车饱和度	较饱和	较低	较饱和	中等	较饱和	中等
燃油汽车限行	是	部分路段	否	否	是	是
新能源汽车推广	领先	私人领域较领先	一般	一般	中等	一般
新能源汽车产业	发达	发达	一般	较发达	发达	缺乏
充电基础设施	一般	较领先	较领先	一般	一般	较差
大气治理重点区域 *	是	否	是	是	是	是
创新示范及开放性	强	一般	较强	一般	一般	一般
政府决策与执行力	高	较高	较高	较高	较高	较高

注 *：大气治理重点区域指《重点区域大气污染防治“十二五”规划》和《打赢蓝天保卫战三年行动计划》两个文件中所包括的区域。

（1）新能源汽车发展情况及相关扶持政策

为了推动新能源汽车发展，各城市都出台了系列财政与非财政扶持组合政策，既有

针对消费者的车辆购置与车辆使用优惠政策，也包括对充电基础设施建设、汽车技术研发等多个环节的扶持。在新能源汽车的推广进程中，地方扶持政策起到了非常关键的推动作用，但也衍生了地方保护的现象。六个案例城市的新能源汽车推广及配套基础设施建设情况及案例城市新能源汽车扶持政策汇总如下列表格所示。

表 2 案例城市新能源汽车推广情况				
	新能源汽车累计上牌量	新能源汽车保有量占比	新能源汽车推广集中车类	充电基础设施建设
广州	约 21 万辆 (2019.12)	7.5%	公交、网约 / 租赁、出租、私家车	充电站 2768 座，换电站 13 座，各类充电桩 23527 个 (2019.12)
柳州	约 56000 辆 (2019.7)	7%	私家车 (两座)	充电插座约 14000 个，充电桩约 2200 个 (2019.12)
厦门	约 44000 辆 (2019.10)	2.6%	公交、网约 / 租赁	充电站 398 座，换电站 11 座，充电桩超过 5000 个 (2019.10)
西安	超过 6 万辆 (2019.12)	1.6%	私家车、物流	充电场站 446 个 (2018.12)
沈阳	不足万辆 (2019.5)	低于 0.5%	/	充电站 83 座，充电终端 1877 个 (2019.12)
常州	约 2 万辆 (2019.7)	1.5%	租赁	充电桩约 5400 个 (2018.6)

表 3 案例城市新能源汽车扶持政策一览表

优惠对象	扶持环节	政策类型	广州	柳州	厦门	西安	沈阳	常州
消费者	购置	财政 - 购车补贴、车船税、购置税减免	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		非财政 - 流程优化或专门绿色通道	✓	✓				
	上牌	财政 - 减免上牌费				✓		
		财政 - 充电费用补贴或执行峰谷电价	✓	✓	✓	✓	✓	
	使用	财政 - 充电设施安装补贴				✓		
		财政 - 停车费优惠或减免	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		财政 - 通行费减免	✓					
		财政 - 交通事故责任补贴				✓		
		非财政 - 通行优先	✓	✓	✓	✓	✓	
充电运营	基建	财政 - 公共服务充电设施建设补贴	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		非财政 - 简化手续	✓					
	运营	财政 - 公共充电桩运营补贴	✓	✓	✓	✓	✓	✓
资本 / 运营企业	投资	财政 - 新能源汽车及关键零部件项目重点项目补贴					✓	
		非财政 - 鼓励社会资本购买新能源汽车用于线路营运和租赁服务，优先发放相关许可证照				✓		
	购置和运营	财政 - 公交系统购车补贴和减排奖励	✓					
	指标	非财政 - 出租车每置换 10 辆新能源汽车，奖励 1 辆新能源出租车运营指标				✓		
		报废	财政 - 燃油公交车提前报废补贴	✓				
	企业并购	财政 - 成功兼并收购国内外汽车产业相关企业 300 万元一次性奖励	✓					
汽车企业	核心零部件	财政 - 引进投资奖励	✓					
	指标	非财政 - 对年销量超过一定数目的新能源乘用车或客车企业进行奖励					✓	
		财政 - 公告车型奖励		✓			✓	
	产品研发	财政 - 补贴与税收优惠			✓			
		人才引进	财政 / 非财政 - 住房医疗保障与补贴	✓	✓			

(2) 新能源汽车推广驱动力及影响要素

减少汽车污染物排放进而改善空气质量、减少化石能源消耗、以及汽车产业转型是燃油车禁售国家的主要驱动力。在中国，机动车尾气排放也已成为重要的空气污染源，以北京为例，机动车等移动源排放的细颗粒物（PM2.5）在本地排放中的比例已高达45%。北京、上海、杭州、海南、天津、陕西等省市均已出台相关政策，部署进一步推动高排放车辆淘汰、推进车辆清洁化工作。与此同时，中国原油和石油对外依存度双破70%，国家能源安全亟待缓解，而汽车作为重要的成品油消费群体，也需通过降低单车油耗和新能源化转型来降低能源消耗。且中国在发展新能源汽车之初便强调，新能源汽车是从汽车大国向汽车强国转型的必经之路。因此，笔者认为以上几个发展新能源汽车的驱动力要素在中国同样适用。

现阶段，相比于传统燃油汽车，新能源汽车在价格、技术上尚不具备足够优势，新能源汽车推广在短期内仍将以政府规划推动为主导，因此具有较强的地域特征。通过对案例城市的分析，总结了各城市在新能源汽车推广上的主要影响要素。

表 4 案例城市新能源汽车推广的主要影响要素

主体层面	主要特点	广州	柳州	厦门	西安	沈阳	常州
政府	高度重视，配套相关扶持政策	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	政企三级联动		✓				
	政策对本地品牌倾斜明显		✓		✓		
车企	当地有新能源汽车及核心零部件企业	✓	✓		✓		✓
	新能源企业高度配合	✓	✓		✓		
充电运营	当地具备大型充电运营平台基地优势						✓
	地方政府鼓励企业充换电创新运营模式发展			✓			
市场与资本	市场开放，创新商业模式，社会资本引入较活跃			✓			

推广应用	公共领域新能源推广领先	✓		
	私人领域新能源推广较领先	✓	✓	
	新能源物流车推广领先			✓
	新能源网约车推广领先	✓		✓

对于没有新能源汽车产业基础的城市，政府要积极制定新能源汽车推广规划，从公共领域入手，逐步引入新能源车型，尤其是经过市场检验的、具备技术优势的车型产品，提高消费者对新能源汽车的认知程度。这类城市同时也将可能成为新能源汽车市场公平化、市场竞争化的窗口，让真正符合消费者需求、成本与技术优势兼备的车型成为市场主流。

（3）新能源汽车推广存在问题与挑战

六个案例城市在新能源汽车推广和应用上取得了较为显著的成绩，同时也均存在着不同的问题和挑战，且个体间差异较大。总体来说，现阶段公共领域新能源汽车推广受到充电设施不足、产品竞争力低、电动化资金压力大等问题影响较大，而私人领域新能源汽车推广则更多受到新能源汽车使用便利性不够、消费者认知缺乏等问题的限制。

表 5 案例城市新能源汽车推广存在问题								
领域	主要问题	广州	柳州	厦门	西安	沈阳	常州	
公共领域	政策设计	指导性宏观政策缺位						
	充电设施	充电设施分布不均、兼容性不高、数量少、运营效率低	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	产品	车辆性能制约：多个车型新能源汽车技术尚不成熟，普及难度大	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	资金	购置成本压力大	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	使用与后服务	专业化维修保养体制不成熟	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	推广应用	发展不平衡：在公交或物流等特定领域推广很好，但其他领域进展慢	✓		✓	✓	✓	✓
		公共领域车型以本地车型为主，缺乏广泛竞争力						
地域限制	地理、使用环境受限：当地优先发展甲醇、天然气等绿色能源车型，后期新能源汽车置换动力不足				✓	✓		
	北方城市冬季电池衰减严重					✓		
	人才引进	创新人才吸引力不足		✓				
私人领域	政策	政策过度倾斜当地产品，多样性差	✓					
	购买	购买置换动力不足	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		消费者认知程度待提升	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	充电设施	公桩数量少，分布不均，运营效率低	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		私人建桩难，手续繁琐				✓		✓
	使用与后服务	停车资源紧张	✓		✓			
		北方城市冬季电池衰减严重					✓	

（4）新能源汽车推广经验总结

案例城市在新能源汽车推广方面均具有其特殊性，但同时也反映出一些共性经验，这些经验具有一定的可复制性和借鉴意义，具体总结如下：

第一，地方规划先行、扶持政策持续跟进

各城市在新能源汽车推广的进程中，都离不开地方政府的大力支持。尤其是新能源汽车推广量领先的城市，都以地方政策为支撑。而新能源汽车作为新兴产物，其稳步推广应用需以切实可行的宏观规划目标为基础，并在推广过程中，根据实际情况及时调整。同时作为独立产业链，新能源汽车在发展初期也需要相关政策在产业链的多个方面进行扶持，包括整车项目扶持、新兴商业模式创新与扶持、充电基础设施建设扶持、购置优惠、使用和通行便利、停车优惠等。在新能源汽车发展和应用初期，扶持类政策发挥着重要作用。待新能源汽车具备较强竞争力后，扶持类政策可逐步退出。

第二，强调多部门合作，消除信息壁垒

传统燃油汽车的退出是循序渐进的过程，也是需要多部门协同的过程。推动多部门合作，扫清部门间合作障碍方面，多数案例城市都制定了相应机制。如设立专门领导小组办公室全面负责新能源汽车推广应用工作，并对各单位的角色与责任进行清晰的划分，加强考评督查，定期通报工作进展情况，调动责任单位的积极性，加快推进过程。

第三，以公共领域为突破口

集中力量迅速推动公交和出租车电动化：厦门集中力量耗时约四年（2016-2019）对传统内燃机公交车和出租车实现全部替换，并成立专门的领导小组，为实现公交电动化出台了专项方案《厦门市 2017-2020 年新能源公交车推广应用工作方案》。

为新能源网约车提供开放的营运环境进行规模扩展，并后续加强管理：厦门前期通过低廉电价、批准多家网约车营运平台、开放的网约车注册与营运环境，吸引了大量网约车注册，其中超过 70% 为新能源汽车，后期再通过管理文件进行安全和运营规范，最早在国内出台《网约车运营服务管理标准》，创新性地积极探索网约车“合规化、规范化、标准化、纯电化”；广州对网约车也持开放发展态度，广州当地已有近 20 家网约车平台获得网约车牌照资质，其中车企自发的曹操出行、有朋出行、如祺出行等平台上的汽车均为纯电动车型，其他网约平台均要求新增车辆必须为新能源汽车。

第四，调动社会资源和资本投资

新能源汽车的广泛推广及产业发展，需调动各领域的资源与资本投资。国家能源局早在 2016 年就发布了《关于在能源领域积极推广政府和社会资本合作模式的通知》，其中充电基础设施建设运营被列入其中。这方面广州、厦门都具有较好的带头作用，如厦门充分调动了社会资源和资本投资建设充电基础设施：厦门给予较高的充电基础设施补贴，广泛吸引社会资源和资本来参与当地的充电基础设施建设，完善充电环境。同时，通过低电价充电优势，让充电营运具有盈利的空间，进而快速地完善了充电环境。此外，厦门在充电基础设施规划与布局方面研究先行，根据公交、出租等应用化场景来进行规划施建。

在“新基建”的新形势下，国家电网、南方电网等纷纷表示加大力度投入充电基础设施建设，并发起了充电桩“合伙人”制度，即拉动社会各方资源众筹建设、共享充电桩，充分调动充电桩生产商、服务商、小区物业以及个人等各方的积极性。长远来看，开放的产业平台和生态圈能够充分发挥各方优势，实现规模效应，更好满足消费者的需求，刺激电动汽车的消费，进而助力产业发展。

第五，以消费者为中心，深入调查直击痛点

新能源汽车推广核心问题之一便是消费者的满意度与接受度。要在私家车领域普及新能源汽车，需针对充电、续航、安全等痛点问题深入挖掘，解决根本。

以广州为代表，广州政府将新能源汽车行业的推广和普及作为一项系统性工程进行研究和部署。不但从正面提高新能源汽车在消费者群体中的吸引力，还从侧面消除消费者的使用顾虑与痛点，进而完成新能源汽车产业的整体闭环布局。广州政府积极推动提升消费者的新能源汽车相关认识，组织、开展了针对广州地区消费者的《广州市新能源汽车消费调查报告》，通过采访、问卷调查等方式全方面了解消费者对于新能源汽车的产业政策与当前发展的认识与看法，对于暴露出的问题，可在下一阶段的政策设计过程中针对性提升和完善。

（5）案例城市新能源汽车推广经验对其他地区的借鉴意义

广州：建议两类地区借鉴：一类为拥有地方产业基础，政府意愿强烈，具有发展条件的城市，长江经济带、长三角等经济条件较好的地区具有一定的优势和潜力，如武汉、宁波等；另一类为以广深为核心的珠三角区域，即珠海、佛山、东莞等，作为广深汽车产业的辐射带，可以借鉴并延续广州地区的部分推广措施，并结合自身发展条件和基础，制定相应的新能源汽车产业规划和推广政策。

厦门：厦门地区虽然新能源汽车总推广量不高，但其部分经验尚可为其他类似城市所借鉴。如一些经济发展较好、市场开放度比较高、政府决策力强的城市，尤其是客车产业基础较好，而乘用车产业基础较薄弱的地区可针对性借鉴。典型的区域包括：浙江的大部分区域，如温州、绍兴、湖州、嘉兴等；福建的大部分区域，福州、宁德、泉州、莆田等；安徽的部分区域，合肥、芜湖、蚌埠等；山东的部分区域，如东营、威海等；广东的部分区域，如珠海、佛山、东莞等。

柳州：柳州模式具有强烈的地方特色，对其推广路径建议部分借鉴。在传统燃油汽车退出时间表和电动化发展第三层级城市和区域，或第四层级区域的省会或重点城市也可以借鉴，尤其是产业驱动型城市和区域。这些城市和区域的主要特点包括：a）经济中等，汽车需求量比较大；b）地方政府和企业均有意愿推动汽车转型发展；或者为蓝天保卫战重点区域，具有较强的大气污染防治的驱动力；c）地方政府创新意识、决策力和行动力比较强。典型的地区包括（但不限于）：山东的经济发展中等的城市；河南的大部分区域；安徽、江西、河北的部分区域。广西省虽然在新能源汽车推广方面被划分在第四层级，但部分经济较好且产业突出的区域可与柳州同步，如南宁、桂林等，其他区域也可以在柳州的带领下，按照柳州的发展模式和路径进行新能源汽车推广。

西安：建议中部地区第三层级和第四层级的部分地区借鉴西安的推广经验，结合自身特点，制定相应的规划方案。也建议以西安为代表的中部城市借鉴东部经济较发达、新能源汽车推广较领先地区的先进经验，尽早实现传统燃油汽车的逐步退出。

沈阳：沈阳等东北部地区冬季气温较低，对电动汽车续航里程要求较高，沈阳目前新能源汽车推广量较低，尚不具备可借鉴性。建议北方寒冷地区（东北三省、内蒙古等）暂时优先采用以混合动力、插电式混合动力以及增程式等节能汽车为主，如推广电动汽车则需增加充电基础设施的布置密度，消除消费者的里程焦虑。

常州：常州在探索新型推广模式等方面较为积极，例如通过汽车租赁服务带动新能源汽车推广，效果较为显著。但常州新能源汽车推广缺乏较为系统的地方性指导政策，在一定程度上制约了新能源汽车产业发展。常州为传统燃油汽车退出第三层级城市，建议长三角同层级城市借鉴杭州、广州、上海等地的成功推广经验，结合当地特色，制定相应的政策与规划。

3

中国传统燃油汽车退出
时间表更新

（1）传统燃油汽车退出区域层级调整

通过评估中国各个区域经济发展、汽车饱和度、燃油汽车限购、燃油汽车限行、新能源汽车推广、新能源汽车产业、基础设施建设、大气治理重点区域、创新示范及开放性、政府决策与执行力等十大指标，其中包括六个定量指标和四个定性指标，基于画像特点对中国大陆进行了层级划分。

表 6 各层级区域汽车发展画像特点

画像特点	层级 I	层级 II	层级 III	层级 IV
经济发展 (指标：人均 GDP)	发达	发达	较发达	欠发达
汽车饱和度 (指标：千人保有量)	较饱和	较饱和	一般	较低
燃油汽车限购	是	部分限购	部分限购	不限购
燃油汽车限行	是	限行	部分限行	不限行
新能源汽车推广 (指标：NEV 推广量)	领先	领先	较领先	一般或缺乏
新能源汽车产业 (指标：产业集群)	发达	发达	较发达	欠发达
充电基础设施 (指标：充电桩数量)	领先	领先	部分领先	一般或缺乏
大气治理重点区域	是	是	部分是	一般
创新示范及开放性 (指标：NEV 示范及开放指数)	强	强	较强	一般
政府决策与执行力 (指标：对中央政策的响应能力及执行力)	高	较高	较高	一般

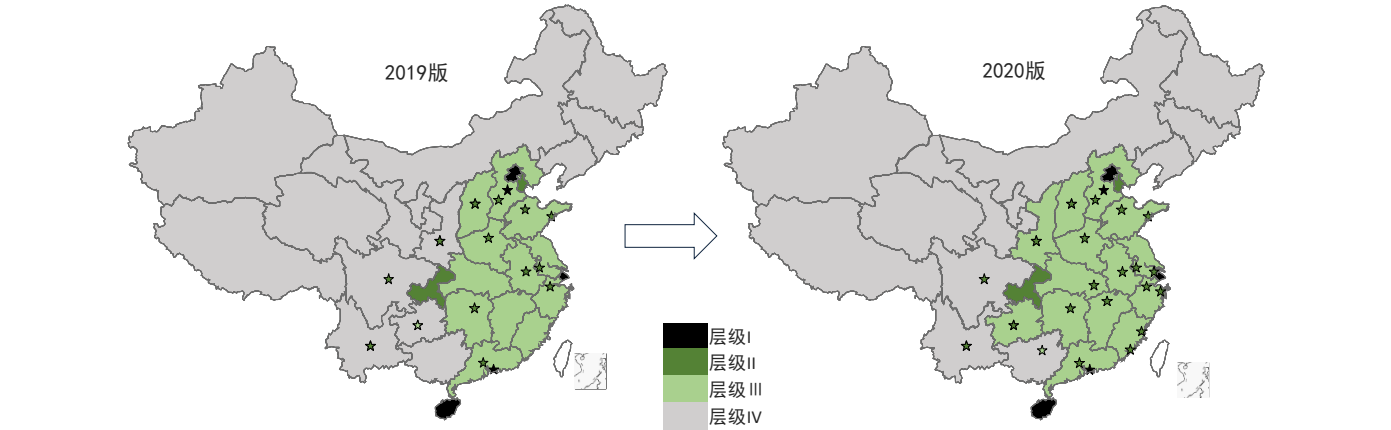
2019 年发布的《中国传统燃油汽车退出时间表》研究中，将全国划分为四个层级，第一、二层级以城市为主，三、四层级则基本以省为单位进行划分。通过对案例城市的调研与分析，对比 2019 版的传统燃油车退出方案，本研究认为部分城市可根据实际情况对其退出时间表及路径进行调整。包括：1）受国家政策调整影响的省市，如国家生态文明试验区、大气污染防治重点区域；2）地方新能源汽车推广工作领先，在公共领域（包括公交车、出租车及网约车等）、私家车领域或充电基础设施领域布局比较先进的城市或地区；3）地方推广新能源汽车意愿较强烈，且具有一定产业基础及公众接受度基础的省市。通过对全国各地城市的梳理，认为有部分省市所在的层级区域需要进一步调整，具体如下。

表 7 部分省市所在层级调整情况			
省市	调整前层级	调整后层级	调整理由
贵阳市	III	II	国家生态文明试验区贵州省会城市，产业布局逐步完善，政府推广动力强，公共领域 2021 年起新增或更换车辆全为新能源汽车。
厦门市	III	II	国家生态文明试验区福建省核心城市之一，在新能源汽车推广创新机制和模式探索上比较开放，在公共新能源汽车领域，尤其是公交、网约、租赁等方面具备较强优势。
福州市	III	II	国家生态文明试验区福建省省会城市，氢能产业发展较快，新能源汽车产业布局进一步完善，政府推动力强。
南昌市	III	II	国家生态文明试验区江西省省会城市，江西省新能源汽车大数据中心基地，同时拥有江铃等整车企业及一批零部件企业，政府积极推动充电基础设施建设，新能源汽车推广具备良好条件。
宁波市	III	II	东部沿海城市，经济发达，新能源汽车推广成绩显著，充电设施覆盖率高，同时拥有完备的汽车产业链。
苏州市	III	II	长三角核心城市之一，大气污染重点防治区域，经济发达，新能源汽车与零部件企业众多，政府决策与执行力较强。
武汉市	III	II	中部核心城市之一，汽车产业基础雄厚，技术研究资源丰富，新能源汽车推广较快，目前已有氢燃料电池公交示范运营，且政府在新能源汽车推广应用上动力很强。
柳州市	IV	III	西南地区重要汽车基地，在新能源汽车推广上开创“柳州模式”，私人领域新能源汽车市场占比超过 25%，汽车产业转型意愿强烈。
贵州省	IV	III	国家生态文明试验区之一，大数据产业飞速发展，将加快区域消费转型。
陕西省	IV	III	大气污染防治和蓝天保卫战重点区域，汽车产业发达，未来汽车增长空间大。

表 8 更新后的层级划分情况（2020 版）

层级	主要依据	代表城市及地区
第一层级 level I	- 特大型城市 - 功能性示范区域	- 北京、上海、深圳 - 海南、雄安
第二层级 level II	- 传统汽车限购限行城市 - 蓝天保卫战重点区域省会城市 - 国家生态文明试验区省会及核心城市 - 新能源汽车推广领先城市、产业集群区域核心城市及沿海经济发达城市	- 天津、杭州、广州 - 石家庄、太原、郑州、济南、西安、南京、合肥、武汉 - 贵阳、福州、厦门、南昌 - 重庆、青岛、成都、长沙、昆明、宁波、苏州
第三层级 level III	- 蓝天保卫战重点区域 - 新能源汽车产业集群区域 - 新能源汽车推广或低碳发展示范城市，及国家生态文明试验区	- 河北、河南、山东、江苏、浙江、安徽、山西 - 广东、湖南、湖北 - 江西、贵州、福建、陕西 - 柳州
第四层级 level IV	其他地区	新疆、西藏、宁夏、甘肃、青海、黑龙江、辽宁、吉林、广西、云南、四川、内蒙古

注：以全省为单位的，是指除去已单列城市的该省其他区域



层级	城市及地区（2020 版）
层级 I	北京、上海、深圳、海南、雄安
层级 II	天津、杭州、广州、石家庄、太原、郑州、济南、西安、南京、合肥、 武汉、贵阳、福州、厦门、南昌 、重庆、青岛、成都、长沙、昆明、 宁波、苏州
层级 III	河北省；河南省；山东省；江苏省；浙江省；安徽省；山西省；广东省；湖南省；湖北省；江西省； 贵州省 ；福建省； 陕西省 ； 柳州
层级 IV	新疆；西藏；宁夏；甘肃省；青海省；黑龙江；辽宁省；吉林省；广西省；云南省；四川省；内蒙古

注：以全省为单位的，是指除去已单列城市的该省其他区域；标红省市为新调整层级区域。

图 1 中国传统燃油汽车退出时间表层级划分调整

(2) 传统燃油汽车退出车类划分调整及更新

《中国传统燃油汽车退出时间表》中，将汽车根据使用场景和用途划分了 PV1（含 PV1-a 和 PV1-b）、PV2、CV1、CV2 和 CV3 五类。本研究通过深入分析案例城市的新能源汽车推广情况及关键问题，认为有必要将 CV1 和 CV2 类进一步细化，其他车类将不再细化，细化后的车类如下表所示，该分类也将应用到更新的传统燃油汽车退出时间表中。

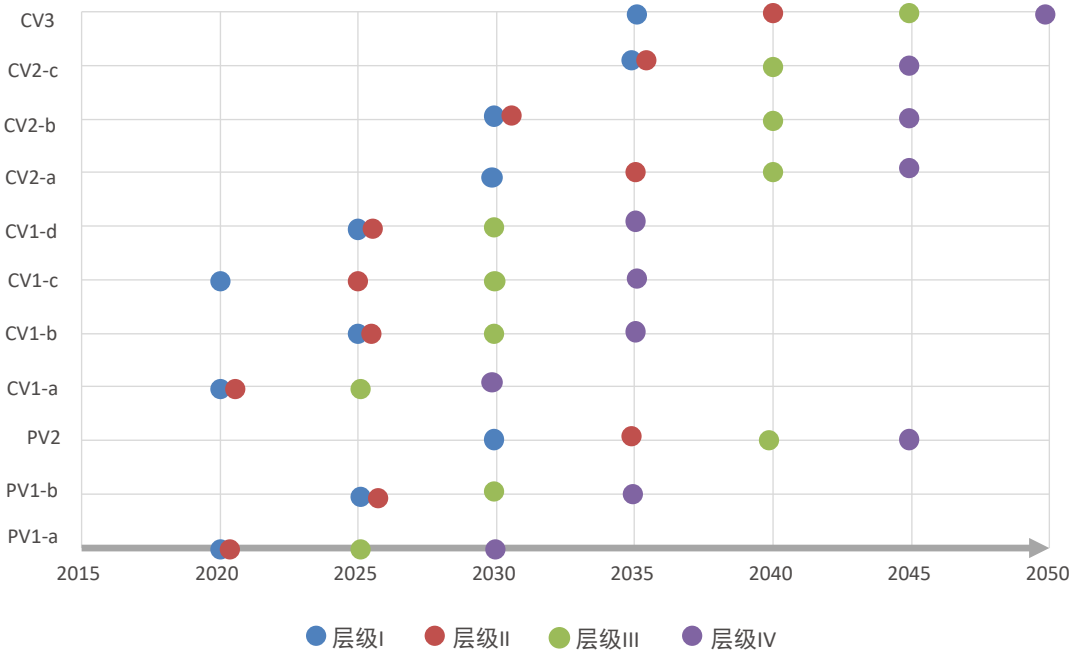
表 9 传统燃油汽车退出时间表车型分类调整

车类	车类细分	定义	典型车型图片
PV1	PV1-a	巡游出租车、网约车与分时租赁车	
	PV1-b	公务车	
PV2	/	私家车	
CV1	CV1-a	公交车	
	CV1-b	通勤车	
	CV1-c	城市轻型物流与邮政车	
	CV1-d	环卫车与场地作业车	
CV2	CV2-a	城际客车	
	CV2-b	城际物流	
	CV2-c	专用车	
CV3	/	中、重型货车	

注：图片来源于网络

(3) 中国传统燃油汽车退出时间表更新

基于以上分析，对中国传统燃油汽车退出时间表调整如下：



注：图中所指均为增量市场退出时间节点。

图 2 更新后传统燃油汽车分层级分车型退出时间表

4

各类别传统燃油汽车退出进度建议

(1) 中国传统燃油汽车退出进度概述

根据国家规划，2025 年新能源汽车在新车销售中的比例应达到 25%，后续年份仍遵循公共领域优先、私人运营领域逐步推进的原则进行传统燃油汽车的退出。在更新后的时间表进度下，到 2050 年全国范围内传统燃油汽车将在新车市场上完全退出，届时存量市场上的传统燃油汽车比例预计在 5% 左右，后续通过自然淘汰退出。替代车型主要以新能源汽车和混合动力车型为主，同时辅以部分天然气等清洁能源汽车。

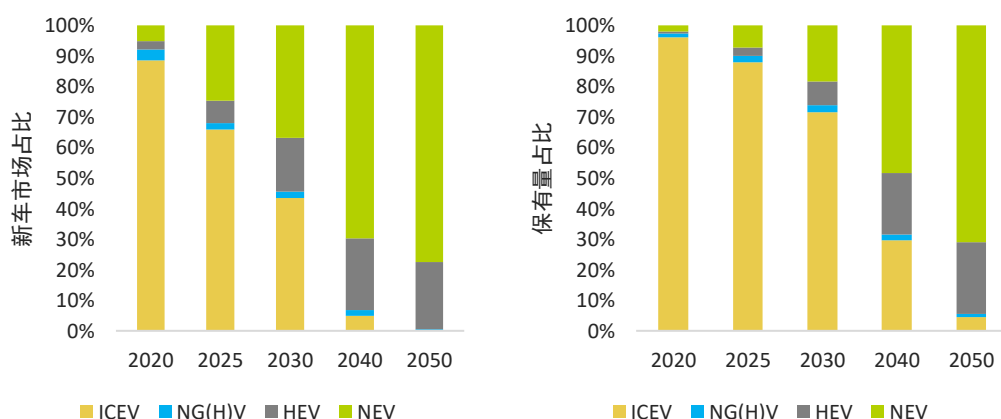
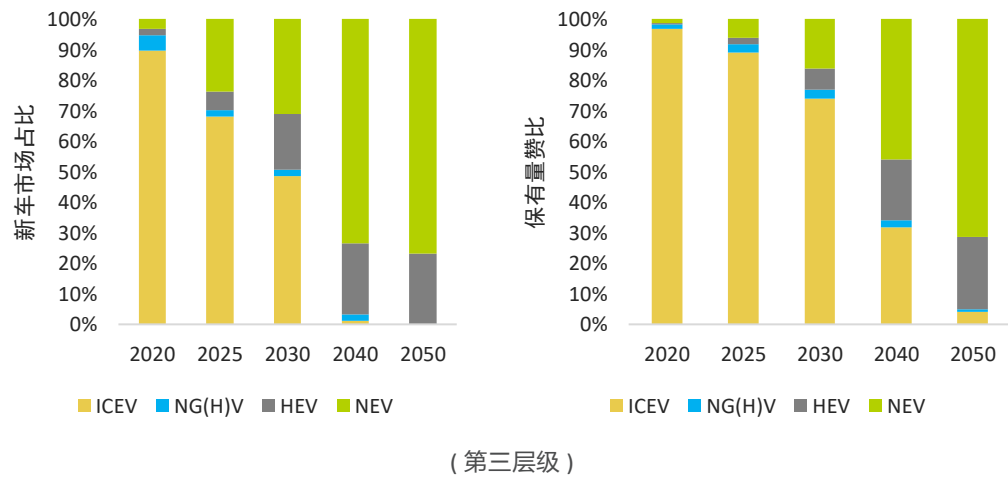
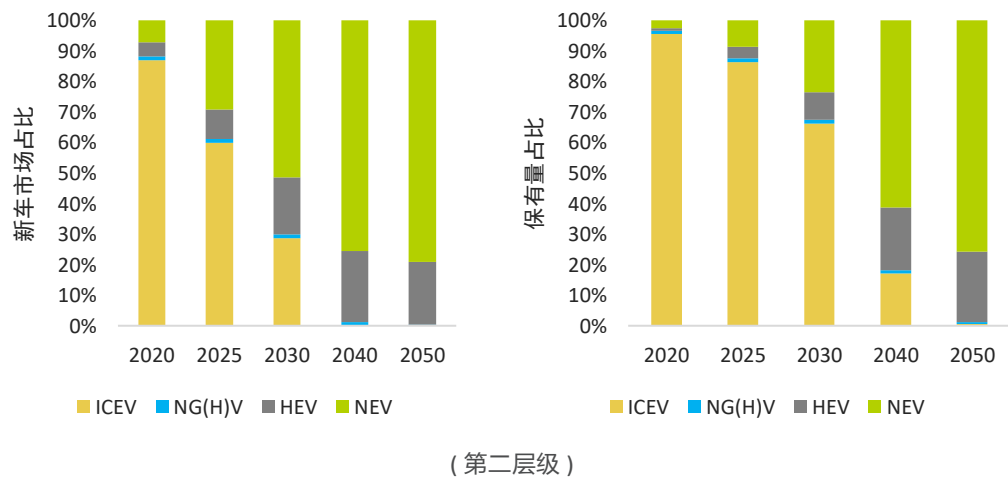
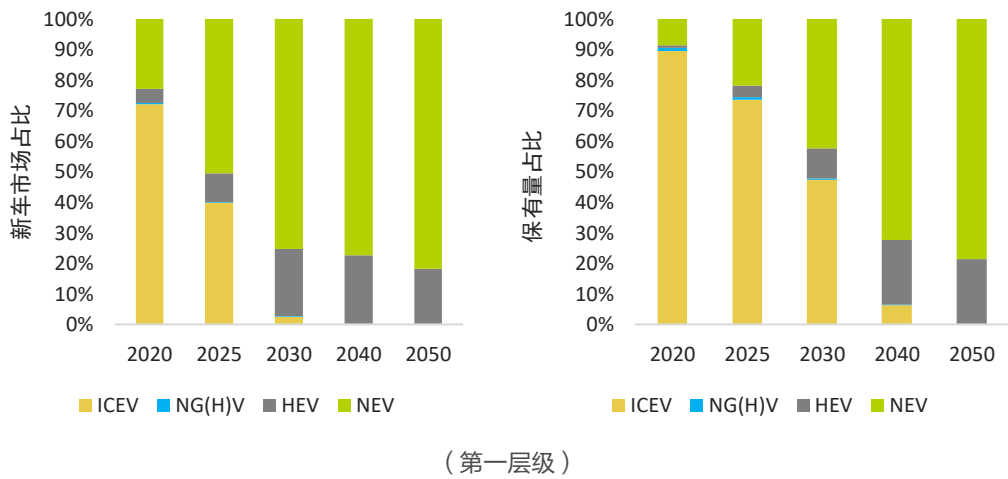


图 3 全国层面传统燃油汽车退出整体进度

第一层级区域传统燃油汽车比例在 2030 年已非常低，替代方式以 HEV 和 NEV 为主，天然气等替代燃料汽车比例非常小。第二层级区域传统燃油汽车在 2035-2040 年之间完成退出，NEV 在 2030 年之后市场占比迅速增加，替代方式也以 HEV 和 NEV 为主。第三层级情况与第二层级大体相似，不过传统燃油汽车退出时间推后至 2045 年左右。第四层级传统燃油汽车在 2045-2050 年间退出，由于第四层级在地理环境、经济条件等方面对发展新能源汽车较为不利，因此在前期传统燃油汽车退出进度较为缓慢。下图分别展示了各层级传统燃油汽车退出的整体情况。

其中，第一、二层级区域在 2025 年前需完成公共领域传统燃油汽车的退出，而目前除公交、出租、分时租赁外，其他公共领域的电动化比例均较低，实现目标的压力较大。



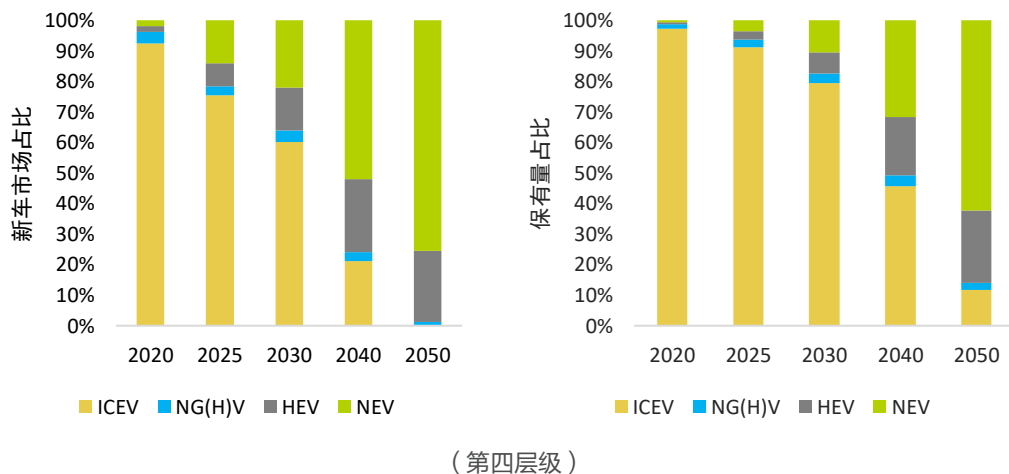


图 4 各层级传统燃油汽车退出进度

(2) PV1 非私人乘用车传统燃油汽车退出进度

PV1-a 巡游出租车、网约车与分时租赁车：作为公共服务车辆，燃油出租车可在政府行政命令主导下逐步退出。其中，第一、二层级区域建议在 2020 年左右退出，三、四层级依次推后五年，可在各车类新能源汽车技术相对成熟后引导退出。替代方式上，建议以出租车为参考，以纯电动汽车为主要替代选择。下面各表中，HEV 代表混合动力汽车，NG(H)V 代表天然气或天然气混合动力汽车，NEV 代表 PHEV, BEV 和 FCV。

PV1-b 公务车：结合新能源公务车整体发展情况，建议第一、二层级区域在 2025 年左右完成传统燃油公务车的退出，第三层级推迟五年，第四层级在 2035 年前后完成退出。考虑到公务车执行公务的特殊性，建议在以纯电动为主的前提下，预留一定数量的混合动力或清洁替代能源汽车，以备不时之需。

表 10 不同时间节点 PV1 类车新能源与替代能源车型比例

(PV1-a)									(PV1-b)									
层 级	替代 车型	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	层 级	替代 车型	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035
I	合计	100%							I	合计	80%	85%	90%	98%	99%	100%		
	HEV	3%								HEV	3%	3%	3%	3%	3%	3%		
	NG(H)V	1%								NG(H)V	/	/	/	/	/	/		
	NEV	96%								NEV	77%	82%	77%	95%	96%	97%		
II	合计	100%							II	合计	70%	75%	80%	90%	95%	100%		
	HEV	3%								HEV	5%	5%	5%	5%	5%	5%		
	NG(H)V	8%								NG(H)V	/	/	/	/	/	/		
	NEV	89%								NEV	65%	70%	75%	85%	90%	95%		
III	合计	50%	60%	70%	80%	90%	100%		III	合计	50%	55%	60%	70%	80%	90%	100%	
	HEV	5%	6%	7%	8%	8%	8%			HEV	5%	6%	7%	8%	9%	10%	10%	
	NG(H)V	2%	2%	2%	2%	2%	2%			NG(H)V	/	/	/	/	/	/	/	
	NEV	43%	48%	61%	70%	80%	90%			NEV	45%	49%	53%	62%	71%	80%	90%	
IV	合计	30%	33%	37%	40%	50%	70%	100%	IV	合计	20%	25%	30%	38%	44%	50%	75%	100%
	HEV	3%	4%	5%	6%	7%	8%	10%		HEV	2%	3%	4%	5%	6%	8%	10%	10%
	NG(H)V	3%	3%	4%	4%	4%	4%	4%		NG(H)V	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
	NEV	24%	26%	28%	30%	39%	58%	86%		NEV	16%	20%	24%	31%	36%	40%	63%	88%

(3) PV2 私家车传统燃油汽车退出进度

建议第一层级传统燃油私家车在 2030 年前后退出，其余三个层级依次递推五年，至 2045 年全面实现私家车领域燃油汽车退出。替代选择建议纯电、插混、混动多元化路径发展，由于中国地理环境复杂，部分地区受气候条件限制，可采用清洁能源汽车作为辅助。

表 11 不同时间节点 PV2 类车新能源与替代能源车型比例

层级	替代车型	2020	2021	2023	2025	2030	2035	2040	2045
I	合计	25%	30%	40%	60%	100%			
	HEV	5%	7%	8%	10%	25%			
	NG(H)V	/	/	/	/	/			
	NEV	20%	23%	32%	50%	75%			
II	合计	10%	15%	18%	38%	70%	100%		
	HEV	5%	7%	8%	10%	20%	25%		
	NG(H)V	1%	1%	1%	1%	1%	1%		
	NEV	4%	7%	9%	27%	49%	74%		
III	合计	9%	10%	15%	30%	50%	75%	100%	
	HEV	2%	3%	3%	6%	20%	25%	25%	
	NG(H)V	5.5%	5%	5%	2%	2%	2%	2%	
	NEV	1.5%	2%	7%	22%	28%	48%	73%	
IV	合计	/	/	15%	25%	40%	60%	80%	100%
	HEV	/	/	6%	8%	15%	25%	25%	25%
	NG(H)V	/	/	4%	3%	4%	4%	3%	2%
	NEV	/	/	5%	14%	21%	31%	52%	73%

(4) CV1 公共领域传统燃油汽车退出进度

CV1-a 公交车：目前，公交领域电动化进程最快，根据现阶段实际发展情形，建议第一、二层级在 2020 年左右完全实现传统燃油汽车退出，三、四层级依次推后五年执行。对于公交增量完全实现新能源化的区域，政府需制定详细可执行的计划，逐步替换存量

燃油公交车，并稳步推进公共充电换电设施建设，确保新能源公交运营无后顾之忧。

CV1-b 通勤车：基于市场对口车型产品情况及企事业单位采购压力，建议第一、二层级传统燃油通勤车在 2025 年前后退出，第三、四层级分别在 2030 和 2035 年左右实现退出，存量市场可基于自然淘汰，并逐步完成替代。

CV1-c 邮政与轻型物流车：目前新能源物流车已具备一定发展基础，建议第一层级区域可在 2020 年引导该类车中传统燃油汽车在增量市场的退出，2025-2030 年期间，新能源物流车技术与市场逐步成熟完善，这期间引导二、三层及区域邮政与轻型物流车新能源化，至 2035 年基本完成全区域传统燃油汽车的退出。替代途径上，建议以纯电为主，辅以部分清洁能源及低能耗混合动力车型。

CV1-d 环卫与场地作业车：从试点情况来看，目前新能源环卫车的运营效果并不十分理想，建议第一、二层级在 2025 年前后引导传统燃油环卫车的退出，三、四层级依次推后五年退出，至 2035 年实现环卫车领域传统燃油汽车的退出。替代路径建议以纯电为主，同时结合市场产品发展，因地制宜地引入其他替代车型。场地作业车领域，目前仍缺乏具备技术与成本优势的车型产品，在退出路线图中各层级传统燃油汽车退出时间虽与环卫车一致，各层级区域也可根据市场实际情况，推迟 1-3 年执行。

表 12 不同时间节点 CV1 类车新能源与替代能源车型比例

(CV1-a)								
层级	替代车型	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
I	合计	100%						
	HEV	/						
	NG(H)V	/						
	NEV	100%						
II	合计	100%						
	HEV	/						
	NG(H)V	1%						
	NEV	99%						
III	合计	85%	88%	92%	95%	97%	100%	
	HEV	1%	2%	2%	2%	2%	2%	
	NG(H)V	2%	2%	2%	2%	2%	2%	
	NEV	82%	84%	88%	91%	93%	96%	
IV	合计	30%	35%	40%	50%	60%	80%	100%
	HEV	1%	1%	2%	2%	3%	3%	4%
	NG(H)V	5%	5%	5%	5%	5%	4%	4%
	NEV	24%	29%	33%	43%	52%	73%	92%

(CV1-b)									
层级	替代车型	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035
I	合计	25%	30%	40%	55%	80%	100%		
	HEV	4%	5%	7%	9%	10%	10%		
	NG(H)V	/	/	/	/	/	/		
	NEV	21%	25%	33%	46%	70%	90%		
II	合计	12%	17%	25%	40%	70%	100%		
	HEV	3%	5%	7%	8%	10%	10%		
	NG(H)V	/	/	/	/	/	/		
	NEV	9%	12%	18%	32%	55%	90%		
III	合计	8%	15%	25%	35%	50%	70%	100%	
	HEV	2%	4%	6%	10%	13%	15%	15%	
	NG(H)V	/	/	/	/	/	/	/	
	NEV	6%	11%	19%	25%	37%	55%	85%	
IV	合计	5%	7%	10%	15%	22%	30%	70%	100%
	HEV	1%	2%	2%	3%	5%	7%	15%	20%
	NG(H)V	1%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
	NEV	3%	4%	6%	10%	15%	21%	53%	78%

(CV1-c)									
层级	替代车型	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035
I	合计	100%							
	HEV	2%							
	NG(H)V	1%							
	NEV	97%							
II	合计	70%	75%	80%	85%	90%	100%		
	HEV	3%	4%	5%	5%	8%	8%		
	NG(H)V	2%	2%	2%	2%	2%	2%		
	NEV	65%	69%	73%	78%	80%	90%		
III	合计	25%	30%	35%	40%	50%	70%	100%	
	HEV	3%	3%	4%	5%	6%	6%	8%	
	NG(H)V	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	
	NEV	20%	25%	29%	33%	42%	62%	90%	
IV	合计	16%	20%	25%	30%	38%	45%	75%	100%
	HEV	2%	2%	3%	4%	6%	8%	8%	8%
	NG(H)V	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
	NEV	12%	16%	20%	26%	30%	35%	65%	90%

(CV1-d)									
层级	替代车型	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035
I	合计	15%	20%	30%	50%	75%	100%		
	HEV	2%	4%	6%	8%	10%	10%		
	NG(H)V	5%	4%	4%	4%	4%	4%		
	NEV	8%	18%	20%	38%	66%	86%		
II	合计	8%	12%	20%	35%	60%	100%		
	HEV	1%	3%	5%	7%	10%	15%		
	NG(H)V	3%	3%	3%	3%	3%	3%		
	NEV	4%	6%	12%	25%	47%	82%		
III	合计	6%	8%	14%	25%	40%	60%	100%	
	HEV	1%	2%	3%	4%	5%	6%	8%	
	NG(H)V	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	
	NEV	2%	3%	8%	18%	32%	51%	89%	
IV	合计	4%	5%	7%	10%	15%	25%	50%	100%
	HEV	1%	1%	2%	3%	4%	7%	12%	15%
	NG(H)V	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
	NEV	1%	3%	3%	5%	9%	16%	36%	83%



(5) CV2 城际客车、城际物流及专用车领域传统燃油汽车退出进度

CV2-a 城际客车：建议第一层级可在 2030 年前后引导客车领域传统燃油汽车的退出，其余三个层级各推后五年。技术路线上，建议以纯电为主，后期燃料电池技术成熟后，可批量置换为燃料电池汽车，第四层级部分区域可根据当地环境允许程度，预留部分清洁能源汽车。

CV2-b 城际物流车：综合考虑行驶路权、充电便利性以及经济因素，物流企业会在提出电动化替代要求的城市或区域优先实施纯电动车型的增量替代，而非在全国实行“一刀切”的做法。建议一、二层级在 2030 年前后完成该领域传统燃油汽车的退出，同时为三、四层级预留一定缓冲期，建议这两个层级可分别在 2040 和 2045 年左右完成传统燃油汽车的退出。主要替代方式建议为纯电动、混合动力及部分清洁能源汽车。

CV2-c 专用车：专用车领域涉及范围广，需针对性设计相应新能源车型产品。建议第一、二层级在 2035 年左右引导专用车领域传统燃油汽车的退出，三、四层级各自推后五年执行。退出过程中，建议各区域可由点及面展开，前期小范围试水，后期技术成熟后便可加速替换。同时，各层级区域也应根据当时实际情况选择替代产品。

表 13 不同时间节点 CV2 类车新能源与替代能源车型比例

(CV2-a)									(CV2-b)								
层 级	替代 车型	2020	2023	2025	2030	2035	2040	2045	层 级	替代 车型	2020	2023	2025	2030	2035	2040	2045
I	合计	20%	35%	60%	100%				I	合计	15%	25%	50%	100%			
	HEV	5%	7%	10%	25%					HEV	3%	6%	10%	10%			
	NG(H)V	2%	2%	2%	2%					NG(H)V	2%	/	/	/			
	NEV	13%	26%	48%	73%					NEV	10%	19%	40%	90%			
II	合计	12%	25%	45%	70%	100%			II	合计	10%	18%	40%	100%			
	HEV	2%	7%	10%	25%	25%				HEV	2%	6%	10%	10%			
	NG(H)V	2%	2%	2%	2%	2%				NG(H)V	3%	3%	3%	3%			
	NEV	8%	16%	33%	43%	73%				NEV	5%	9%	27%	87%			
III	合计	9%	15%	30%	48%	70%	100%		III	合计	8%	12%	30%	55%	80%	100%	
	HEV	2%	6%	8%	15%	25%	25%			HEV	1%	3%	5%	10%	15%	15%	
	NG(H)V	2%	2%	2%	2%	2%	2%			NG(H)V	3%	3%	3%	3%	3%	3%	
	NEV	5%	7%	20%	31%	43%	73%			NEV	4%	6%	22%	42%	62%	82%	
IV	合计	7%	9%	12%	20%	40%	70%	100%	IV	合计	7%	12%	15%	30%	50%	75%	100%
	HEV	2%	3%	5%	9%	15%	25%	25%		HEV	2%	4%	5%	10%	20%	20%	15%
	NG(H)V	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%		NG(H)V	3%	3%	3%	3%	3%	3%	2%
	NEV	3%	4%	5%	9%	23%	43%	73%		NEV	2%	5%	7%	17%	27%	52%	83%

(CV2-c)								
层 级	替代 车型	2020	2023	2025	2030	2035	2040	2045
I	合计	10%	20%	30%	60%	100%		
	HEV	1%	2%	5%	8%	8%		
	NG(H)V	2%	2%	2%	2%	2%		
	NEV	7%	16%	23%	50%	90%		
II	合计	10%	15%	20%	50%	100%		
	HEV	1%	3%	5%	8%	8%		
	NG(H)V	2%	2%	2%	2%	2%		
	NEV	7%	10%	13%	40%	90%		
III	合计	8%	10%	15%	30%	60%	100%	
	HEV	2%	3%	5%	7%	8%	10%	
	NG(H)V	2%	2%	2%	3%	3%	2%	
	NEV	4%	5%	8%	20%	49%	88%	
IV	合计	6%	9%	12%	25%	50%	75%	100%
	HEV	1%	3%	3%	8%	10%	15%	15%
	NG(H)V	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
	NEV	3%	4%	7%	15%	38%	58%	83%

(6) CV3 中、重型货车传统燃油汽车退出进度

中、重型货车领域目前基本以柴油车为主，新能源替代车型的相关研究仍处于初步阶段。建议第一层级在 2035 年前后引导该领域传统燃油汽车的退出，其余三个层级各依次推后五年。在实际过程中，依据中、重型新能源货车市场发展，各层级可提前或推后 1-2 年引导传统燃油汽车的退出，具体实施亦可遵循由点及面渐进式推广原则。退出路径上，建议以纯电与燃料电池为主要替代方式，部分区域也可保留部分清洁能源或混合动力车型。

表 14 不同时间节点 CV3 类车新能源与替代能源车型比例

层级	替代车型	2020	2023	2025	2030	2035	2040	2045	2050
I	合计	8%	15%	20%	45%	100%			
	HEV	2%	4%	5%	15%	25%			
	NG(H)V	4%	3%	3%	3%	3%			
	NEV	2%	8%	12%	27%	72%			
II	合计	7%	10%	15%	25%	60%	100%		
	HEV	2%	2%	5%	10%	25%	25%		
	NG(H)V	3%	3%	3%	3%	3%	3%		
	NEV	2%	5%	7%	12%	22%	72%		
III	合计	/	/	13%	20%	45%	70%	100%	
	HEV	/	/	5%	10%	25%	25%	20%	
	NG(H)V	/	/	3%	3%	3%	3%	3%	
	NEV	/	/	5%	7%	17%	42%	77%	
IV	合计	/	/	10%	15%	25%	40%	70%	100%
	HEV	/	/	5%	10%	20%	25%	25%	25%
	NG(H)V	/	/	3%	3%	3%	3%	3%	3%
	NEV	/	/	2%	3%	3%	13%	43%	73%

5

“十四五”时期传统燃油
汽车退出的问题与建议

(1) “十四五”时期传统燃油汽车退出过程存在的问题与挑战

基于中国国情，新能源汽车是传统燃油汽车退出后的最主要替代选择，尤其是在公共车辆领域。因此，以下将“十四五”期间传统燃油汽车退出过程的问题聚焦至新能源汽车推广应用领域。通过对案例城市的深入考察分析，研究发现新能源汽车产业相关的充电设施建设、运维体系构建以及产业后服务和电池回收等诸多领域均不完善，公共领域运营主体还将面临巨大的购置成本压力，且区域间发展不均衡。本报告在案例城市基础上，总结出“十四五”期间新能源汽车发展存在的一些共性问题和挑战，并对此进行详细分析，以期对决策者和产业相关人员形成参考和借鉴。

表 15 “十四五”时期公共领域传统燃油汽车退出过程中存在问题与成因分析

	主要问题	成因分析
宏观政策设计	- 部分区域新能源产业发展目标不明确； - 对于新能源汽车置换，可操作性引导政策缺位；	- 第一、二层级及第三层级部分区域一般具有较为详尽的新能源汽车发展目标，第四层级一些区域由于经济发展相对滞后，汽车饱和度较低，甚至缺乏发展新能源汽车的动力和意愿，因此政府对新能源产业发展目标不够明确； - 对第一、二层级区域而言，“十四五”期间将是公共领域新能源汽车置换高峰期，但公共领域运营平台一般较为单一，置换新能源汽车面临较大资金压力。虽然政府设置了强制性的新能源汽车置换比例目标，但操作难度大；
基础设施建设	- 公共充电桩 / 站数量少，分布不均，使用效率不高； - 新增公共充电桩 / 站土地使用审批难度大；	- 公共充电站建设需耗费大量财政资金，政府面临较大经济压力； - 尤其在第一、二层级区域，城市可用土地少，且地价高，在土地审批时需反复考量经济效益因素；
新能源汽车产业与产品	- 除公交外，其他公共领域缺乏技术成熟且具备一定成本优势的新能源汽车产品； - 购置新能源汽车产品资金压力大；	- 环卫、专用等公共领域车辆技术要求多样，在新能源汽车发展初期，针对性设计不同用途的新能源车辆难度大； - 与同类传统车相比，新能源汽车的售价更高，公共领域运营主体往往面临较大资金压力；
新能源汽车使用与后服务	- 欠缺成熟高效的新能源汽车运维体系； - 新能源汽车保值率低； - 新能源物流车路权优势不突出。	- 与传统车相比，新能源汽车技术更新速度快，尤其是电池系统的维护是一个全新领域，这方面专业技术人员少，短期内组织培训压力大； - 新能源汽车电池系统使用寿命约 6-8 年，电池更换费用高，车型容易过时； - 新能源物流车也是货车的一种，在很多城市，货车进入城市和在市内驾驶有很严格的时间限制。

表 16 “十四五”时期私人领域传统燃油汽车退出过程中存在问题与成因分析

	主要问题	成因分析
宏观政策设计	对私人领域新能源汽车发展以鼓励为主，缺乏针对性的引导措施；	私人领域车辆基数大，针对性财政鼓励措施不可取；且主要以消费者自发意愿购买为主，难以进行强制置换消费；
基础设施建设	- 私桩比例低，很多小区私人建桩难度大，甚至无法安装充电桩； - 充电运营平台多，行业规范性待提高； - 充电服务区域体验性差；	- 很多小区居民没有固定停车位，因此也无法安装充电桩；另外，小区内建桩需通过物业渠道，部分管理人员配合度较差； - 充电服务是新能源汽车的刚需，很多运营平台都想从中分一杯羹，且它们各自运营，兼容性不够； - 配套设施不足，与加油站相比缺乏基本的卫生间、取暖或防暑等各种配套设施；
新能源汽车产业与产品	- 很多区域私人领域新能源汽车市场开放性不足，产品单一； - 现阶段新能源乘用车一次性购置成本高；	- 私人新能源汽车市场大，为拉动当地经济，一些地区只允许当地生产的新能源乘用车销售，或对外地生产的车辆实行销售限制； - 与同类型传统车相比，新能源乘用车售价偏高，且需配备充电设施；
新能源汽车使用与售后服务	- 尤其在北方的冬季使用过程中，很多消费者对新能源汽车仍存在里程焦虑； - 新能源汽车保值率低； - 存在新能源汽车电池系统安全性问题。	- 目前新能源汽车电池系统在低温条件下衰减快，尤其在东北、西北，冬季使用过程中掉电快； - 新能源汽车电池系统使用寿命约 6-8 年，电池更换费用高，车型容易过时； - 新能源汽车电池系统以锂电池为主，电池材料在高温条件下或充放电过程中容易发热造成热失控，引发自燃，电池稳定性待提升。

(2) 政策建议

基于上述问题分析，对“十四五”期间传统燃油汽车的退出与新能源汽车的推广应用提出针对性建议。其中，第一、二层级在“十四五”时期需完成公共领域传统燃油汽车的退出，尤其是第一层级，完成全领域传统燃油汽车退出的时间为 2035 年，短期内面临巨大压力，对这两个层级及相关车类的政策建议也更细化。结合对案例城市和各层级传统燃油汽车退出过程中存在的问题梳理和分析，对“十四五”时期第一、二层级公共领域传统燃油汽车的退出政策建议总结如下。

表 17 第一、二层级实现 2025 公共领域全面电动化的建议

公共领域	“十四五”时期	2025-2030 年
公交	• 基于当地公交出行需求和市场车型，与车企进行对接洽，双向选择，尽量降低新能源车采购成本； • 借鉴先进城市，如深圳的新能源公交运维经验，取长补短，建立本地新能源车运维体系； • 可继续对新能源车采购进行专项补贴，短期内缓解公交集团资金压力； • 在公交场站内及附近规划建设集中式公共充电站，同时发展公交换电服务。	• 继续积累新能源车运维经验，促进并实现运维流程程序化、规范化； • 对运行 5 年及以上新能源车电池的更换成本，并与其性能和性能评估，核算电池组更换成本，并与生产商、二手车商等接洽，保证新能源公交车的电池更新及退役事宜。
巡游出租	• 建议出租车运营公司与车企直接对接，采用分批付款等方式缓解购置资金压力； • 引导出租车型多样化配置，纯电、换电、增程式等均可作为电动化路径选择； • 建议出租车与公交车可共用部分充电设施；通过价格机制（如电价补贴）鼓励充电服务商协助建设出租公共充电站； • 建议可对一次性购置较多数量新能源出租车的运营商给予一定金额的补贴，具体金额可参考当地实际情况确定； • 对巡游出租车充电实行电费减免，或执行特殊电价，具体价格可参考当地实际情况确定。	
网约与分时租赁	• 允许网约和分时租赁车与公交、巡游出租共用部分充电设施； • 对充电实行电费减免，或执行特殊电价，具体价格可参考当地实际情况确定； • 对提前完成全面电动化的网约与分时租赁企业实行税收减免。	
环卫与场地作业车 / 轻型物流与邮政车辆	• 继续对新能源车采购进行专项补贴，短期内缓解购置资金压力； • 对充电实行电费减免，或执行特殊电价，具体价格可参考当地实际情况确定； • 现阶段这些种类的纯电车辆选择少，建议可优先发展换电及增程式车型进行过渡； • 政府出资对新能源车车辆操作人员培训，成立运维小组，建立健全高效运维体系。	• 对运行 5 年及以上新能源车辆的电池进行安全性能评估，核算电池组更换成本，并与生产商、二手车商等接洽，保证新能源车辆的电池更新及退役事宜。
通勤车	• 对充电实行电费减免，或执行特殊电价，具体价格可参考当地实际情况确定； • 允许新能源车车辆在部分时段使用公交专用车道。	

6

中国传统燃油汽车退出对拉动经济及产业发展的影响

（1）减少国家对外的石油依赖

(2) 拉动出口，促进国际产业合作，推动对外尤其是一带一路国家的技术与人才输出

从新能源汽车出口结构情况来看，目前中国新能源汽车出口主要以纯电动乘用车为主，且大多为低速电动车型。从长远来看，中国在新新能源汽车产品与技术研发将走在世界前端，在交通领域电动化的国际化趋势下，中国的经验、技术与产品是炙手可热的。尤其是对其他发展中国家、一带一路国家，在技术与人才输出方面有很大的合作空间。

在国际技术合作与人才输出方面，目前多个新能源车企已与其他国家签订合作协议。以比亚迪为例，如今比亚迪已进入欧、美、日、韩等汽车发达国家和地区，运营足迹遍及全球 6 大洲 300 多个城市，全面覆盖发达国家、发展中国家及欠发达国家市场，填补当地技术和产业空白。在中东和非洲地区，比亚迪已涉及乘用车、巴士和轨道交通等领域。而且，比亚迪还先后在美国、法国、匈牙利和巴西等海外国家建设纯电动巴士工厂，在荷兰鹿特丹、美国洛杉矶、巴西圣保罗成立海外巴士研发中心。随着新能源汽车产业的进一步发展，与此相关的国际合作、技术交流及人才输出也将更加频繁化和高质化。

（3）促进传统汽车快速转型，加速科技创新与技术研发，创造新的就业机会

促进传统车企转型、产品迭代、创新技术研发。传统燃油汽车逐步退出，新能源汽车推广与普及，以及造车新势力的崛起，都将刺激传统车企加速产品研发与服务转型。共享汽车与出行、智能及无人驾驶、出行即服务（MaaS）等创新型科技与商业模式将成为传统车企转型的重要方向。与此同时，传统车企也需加快研发低能耗汽车、新能源汽车等符合产业和国家政策方向的车型。近两年不少传统车企通过融资与具备较成熟新能源汽车研发生产资质的企业合作，也促进了技术交流及创新，对汽车整体行业发展大为利好。

加快新能源汽车产业链发展。新能源汽车产品与传统燃油汽车在设计和技术上均有较大差别，新能源汽车正处于技术尚未成熟，更新换代频繁的阶段，新能源汽车产业的发展将带动电池、电机、充电、后服务等相关产业链发展，催生一批新兴企业，并促进各地方及企业积极引进高新技术人才，创造新的就业机会。同时，新能源汽车特性更趋向于大型智能移动设备发展，新能源汽车体量的增长将加速大数据产业的发展，促进云端服务提升，加快社会经济转型。

提高智慧出行的经济效益。如今人们出行需求日益增长，单纯通过新增汽车的方式来解决出行供需矛盾是不可行的，智慧共享出行是未来交通问题的重要且有效的解决方案，将使汽车和交通行业产生重大变革。与传统燃油汽车相比，新能源汽车更加智能化，人车交互更加友好，新能源汽车的普及将加速改观人们对智慧出行的认知。长期来看，在新能源汽车成本优势确立后，将大幅提高智慧出行的经济效益。

促进二手车市场发展。相比于欧美等汽车产业成熟地区，我国二手汽车市场发展长期以来都处于管理混乱、消费者认可度不高的状态。传统燃油汽车的退出将增加二手传统车的吸引力，进一步促进二手车市场的发展。同时，可借此发展和规范我国二手车市场，积累的经验也可服务于未来新能源二手车交易市场的建立和运行。

7

中国传统燃油汽车退出
的减排减碳效益

（1）减油效益

推广新能源汽车并逐步替代传统能源汽车，是汽车产业中长期内的发展趋势，同时也具备较为显著的环境效益。减少化石能源用量层面，传统燃油汽车的退出将会使汽车行业石油消费量尽早达峰，并在中后期，即新能源汽车大量涌入市场后，大幅降低石油消费总量。基于更新后的传统燃油汽车退出时间表，全国范围内汽柴油消费总量将在2023年前后达峰，其中2040、2050年汽柴油消费总量将在峰值水平上下降55%和82%，可见传统燃油汽车的退出具备十分明显的减油效益。

与2019版退出时间表计算结果相比，各层级传统燃油汽车石油消费达峰时间提前1-2年，这是由于在更新的时间表中，对车类进行了更详细的划分，且各车类传统燃油汽车的退出规划更贴近实际发展情况。

表 18 各层级传统燃油汽车退出的减油效益

		第一层级	第二层级	第三层级	第四层级
石油消费量预计达峰时间	基于更新版时间表	2020	2022	2023	2023
	基于2019版时间表	2021	2023	2024	2024
2040年石油消费量较峰值下降幅度	基于更新版时间表	-81%	-68%	-54%	-40%
	基于2019版时间表	-76%	-62%	-46%	-34%
2050年石油消费量较峰值下降幅度	基于更新版时间表	-88%	-86%	-83%	-74%
	基于2019版时间表	-85%	-84%	-81%	-72%

数据来源：/CET 建模计算

(2) 温室气体减排效益

基于更新后的传统燃油汽车退出时间表，四个层级生命周期温室气体排放达峰时间均不晚于2025年，2040和2050年各区域生命周期温室气体较峰值水平明显下降。其中，电力清洁化程度越高，生命周期温室气体减排效益越显著。

与2019版退出时间表计算结果相比，第一层级温室气体达峰时间推后一年，其余三个层级达峰时间则基本不变。

表 19 各层级传统燃油汽车退出的生命周期温室气体减排效益

		第一层级	第二层级	第三层级	第四层级
温室气体预计达峰时间	基于更新版时间表	2023	2024	2025	2025
	基于2019版时间表	2022	2024	2025	2025
2040年温室气体排放较峰值下降幅度*	基于更新版时间表	-47% (-56%)	-41% (-49%)	-31% (-38%)	-24% (-28%)
	基于2019版时间表	-47% (-55%)	-40% (-47%)	-30% (-35%)	-24% (-26%)
2050年温室气体排放较峰值下降幅度*	基于更新版时间表	-68% (-84%)	-66% (-81%)	-62% (-78%)	-52% (-68%)
	基于2019版时间表	-67% (-82%)	-66% (-81%)	-62% (-77%)	-54% (-68%)

注 1：表中括号外数值对应电力“渐进清洁化情景”计算结果，括号内数值对应电力“快速清洁化情景”计算结果；
注 2：“渐进清洁化情景”下，2050 年区域电网非化石能源电力占比达 65%， “快速清洁化情景”下，2050 年区域电网非化石能源电力占比达 90%。
数据来源：iCET 建模计算

(3) 污染物减排效益

污染物减排方面，挥发性有机化合物、一氧化碳和氮氧化物的减排效果最为显著。在电动汽车普及后，对人体健康影响较为显著的颗粒物减排效益也逐渐显现。基于更新后的传统燃油汽车退出时间表，至 2050 年各类污染物减排量过亿吨，将在很大程度上提高空气质量，进一步减轻汽车尾气对人体健康的损害。

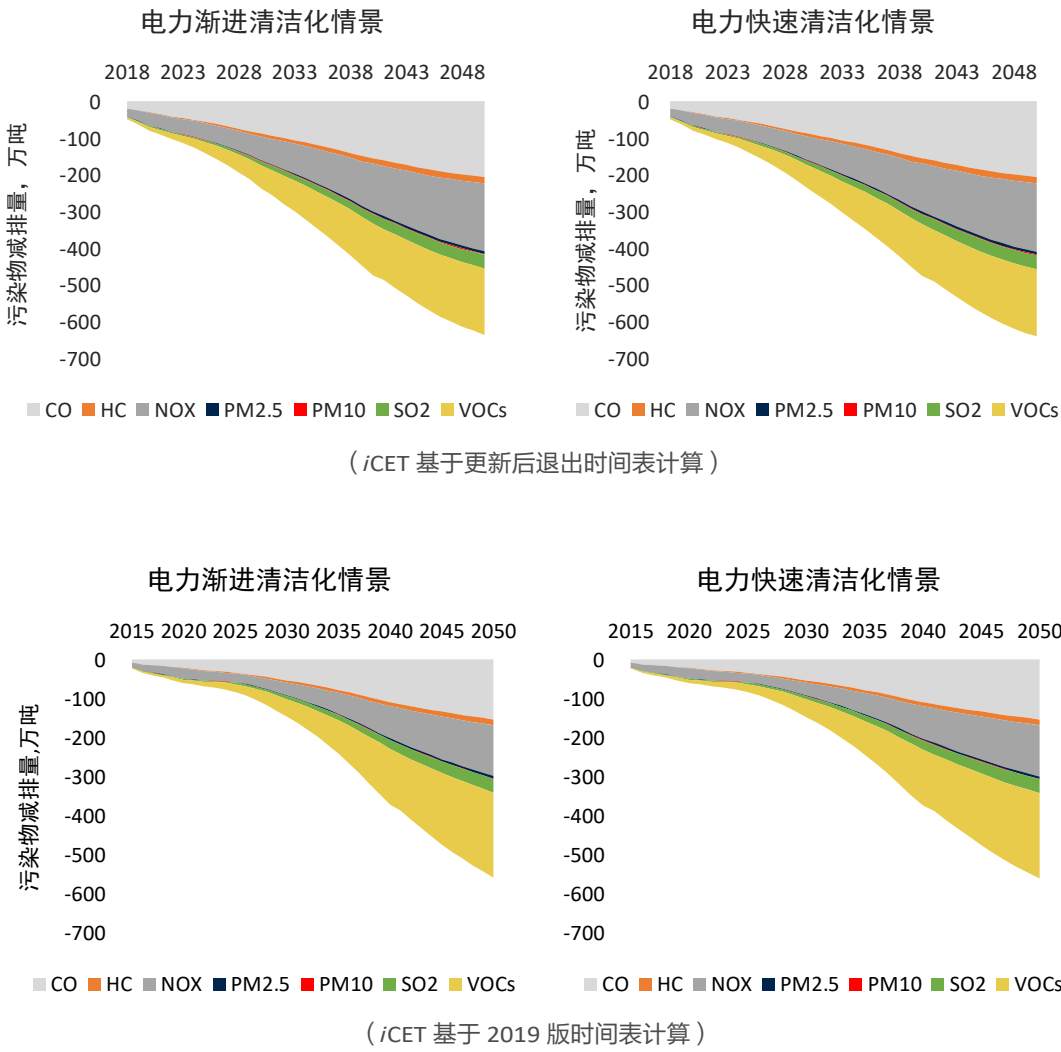


图 5 传统燃油汽车退出整体污染物减排效益

8

中国传统燃油汽车全面
退出建议

（1）一、二层级传统燃油汽车退出需发挥先行示范带头作用，三、四层级则应稳步推进

一、二层级区域经济发展，政府政策执行能力强，在推动公共领域传统燃油汽车退出过程中应先行一步，既可积累传统燃油汽车退出与新能源汽车运行管理的相关经验，又能提升私人领域和非公共商用领域传统燃油汽车退出的公众认知度。而在三、四层级区域，除公交、出租外，建议其他领域传统燃油汽车的退出要反复权衡经济压力、实施难度、新能源汽车技术与成本，设定贴合政府和运营主体承受能力的退出计划，并可通过设立示范试点，由点及面稳步推进。

（2）有条件的区域可酌情调整所处的传统燃油汽车退出层级，并制定相应保障机制

报告基于最新的产业和国家政策，对包括国家生态文明试验区在内的 10 个省市所在的退出层级进行了调整。作为借鉴，在未来发展过程中，建议各区域不断对政策调整做出反馈。对有条件的区域，建议根据当地的新能源汽车发展要求及经济发展形势，考虑是否加快推进传统燃油汽车退出进度。同时，基于更新结果制定针对性的保障机制并出台措施细则。



（3）评估退出方案对传统燃油汽车产业及产业链的影响，并提前引导

中国传统燃油汽车产业及其产业链规模巨大，其退出势必对产能、资源、就业等多方面造成冲击与影响，需要做好充分评估，并提前进行规划与引导，包括妥善出台重组并购、财务支撑、就业安排及破产保护等措施。

（4）各级政府仍应针对新能源汽车发展的多个层面出台保障措施，确保传统燃油汽车有条不紊地退出

新能源汽车作为传统燃油汽车的最主要替代选择，中长期内，其推广和应用也面临较大压力，需政府在宏观政策设计、基础设施建设、新能源汽车产业与产品、以及新能源汽车使用与后服务四个层面分阶段出台相应保障措施。在参考报告相关建议的同时，各区域政府可根据当地实际情况针对性制定实施方案，并充分征求利益相关方意见，有序完成传统燃油汽车的退出和新能源汽车的推广应用，推动汽车行业去油化、低碳化和清洁化发展。

联系我们

地址：中国北京市朝阳区东三环北路 38 号泰康金融大厦 1706

邮编：100026

电话：+86 (10) 5927-0688

传真：+86 (10) 5927-0699

 再生纸印刷