“电动厦门”三年发展规划

（公开征求意见稿）

2023年1月

**目录**

[一、国内外新能源汽车产业发展环境分析 1](#_Toc8517)

[（一）全球新能源汽车产业发展环境 1](#_Toc3935)

[1.全球汽车市场进入调整期，中长期视角稳中向好 1](#_Toc8192)

[2.禁售燃油车战略方向显现，汽车电动化进程加速 2](#_Toc9474)

[3.智能网联汽车成为发展共识，产业边界日趋模糊 2](#_Toc23099)

[（二）我国新能源汽车产业发展环境 4](#_Toc29441)

[1.汽车市场需求逐步回暖，后续增速放缓趋于平稳 4](#_Toc12237)

[2.新能源汽车销量再创新高，市场渗透率大幅提升 5](#_Toc4805)

[3.智能网联汽车发展提速，向商业化阶段加速迈进 6](#_Toc20918)

[4.产业链供应链保链稳链、补链强链成为行业导向 7](#_Toc385)

[5.城市试点示范运行高效，推动产业健康有序发展 8](#_Toc32694)

[（三）主要城市新能源汽车产业发展先进经验分析 9](#_Toc8712)

[1.典型城市新能源汽车推广应用经验借鉴 9](#_Toc21299)

[2.典型城市新能源汽车产业发展概况 12](#_Toc27257)

[二、厦门市新能源汽车产业发展环境分析 17](#_Toc2754)

[（一）厦门市新能源汽车产业发展优势 17](#_Toc1093)

[1.推广应用规模迈上新高度 17](#_Toc8853)

[2.基础设施布局取得新进展 18](#_Toc6481)

[3.创新商业模式激发新动能 20](#_Toc10634)

[4.核心产业引培获得新成效 21](#_Toc8007)

[5.区位和营商环境优势明显 23](#_Toc32710)

[6.经济要素助推转型升级 25](#_Toc14932)

[7.拥有领先的人才人力资源 25](#_Toc21237)

[（二）厦门市新能源汽车产业发展面临的形势 26](#_Toc23265)

[1.部分领域新能源汽车推广不全面 26](#_Toc3489)

[2.基础配套仍需优化完善 27](#_Toc5641)

[3.汽车产业总体规模较小 28](#_Toc23111)

[4.核心配套产业体系不健全 28](#_Toc30431)

[（三）厦门市推广新能源汽车可行性分析 29](#_Toc8208)

[1.电网等能源供应保障可行性 29](#_Toc14016)

[2.运营场景可满足使用需求 29](#_Toc20058)

[三、总体要求 31](#_Toc32061)

[（一）指导思想 31](#_Toc13681)

[（二）基本原则 31](#_Toc3179)

[1.坚持生态立市 31](#_Toc24106)

[2.坚持高标准、高定位 31](#_Toc9367)

[3.坚持市场主导和政府引导相结合 31](#_Toc7999)

[4.坚持整体推进与重点突破相结合 31](#_Toc687)

[（三）发展目标 32](#_Toc26264)

[1.打造纯电动汽车示范推广高地 32](#_Toc14049)

[2.营造车路协同智慧出行新高地 33](#_Toc7662)

[3.激活本地汽车零部件产业链条 34](#_Toc15675)

[四、重点任务 35](#_Toc3431)

[（一）聚焦低碳示范，推进交通运输领域电动化进程 35](#_Toc20568)

[1.加快公共领域车辆全面电动化进程 35](#_Toc29718)

[2.扩大社会运营领域纯电动车辆推广 36](#_Toc28249)

[3.加快特殊场景纯电动化试点示范 37](#_Toc3467)

[4.支持纯电动船舶更新替换 38](#_Toc2744)

[5.引导私人领域购买使用纯电动汽车 38](#_Toc13524)

[（二）强化配套支撑，构建适度超前的能源加注设施网络 39](#_Toc31682)

[1.加快公共充换电基础设施网络布局 39](#_Toc6307)

[2.推进居住社区充电设施建设与安装 40](#_Toc26800)

[（三）完善创新体系，支持整车和零部件企业做大做强 42](#_Toc20846)

[1.持续提升整车企业技术创新竞争力 42](#_Toc26039)

[2.完善创新平台，培育新兴创新主体 43](#_Toc29124)

[（四）聚力智慧交通，构建低碳、智慧交通体系 44](#_Toc5523)

[1.夯实绿色出行，打造环岛路纯电动推广特色标杆区域 44](#_Toc10805)

[2.强化示范引领，高质量发力智能交通和智慧出行 45](#_Toc9293)

[（五）强化产业协同，完善新能源与智能网联产业生态 46](#_Toc9592)

[1.聚焦新兴产业，助力核心技术突破 46](#_Toc19792)

[2.巩固优势产业，打造完善产业生态 47](#_Toc9904)

[3.加强项目招引，补全关键产业短板 48](#_Toc28425)

[（六）深化开放合作，建设极具竞争力的区域发展格局 48](#_Toc774)

[1.以良好环境扩大开放交流 48](#_Toc164)

[2.加快融入全球汽车价值链 49](#_Toc6390)

[五、保障措施 51](#_Toc8876)

[（一）健全组织要素保障 51](#_Toc15092)

[（二）健全政策扶持体系 51](#_Toc2446)

[（三）打造健全平台保障 51](#_Toc28764)

[（四）加强人才队伍建设 52](#_Toc14672)

[（五）构建良好营商环境 52](#_Toc18123)

# 一、国内外新能源汽车产业发展环境分析

## （一）全球新能源汽车产业发展环境

**1.全球汽车市场进入调整期，中长期视角稳中向好**

受国际贸易摩擦和经济转型等因素影响，2018—2020年全球汽车销量出现阶段性下滑，而在2020年产销低基数作用下，促使2021年全球主力国家汽车销量完成8007万辆，同比增长约3%，在新冠疫情、供应链受阻、原材料价格持续高位等因素影响下，全球汽车市场仍处于阶段性低迷期。随着全球疫情防控形势持续向好，复工复产不断推进，全球经济逐步回暖，特别是以中国、东南亚等新生经济体带动下，全球汽车市场将遵循经济周期理论，迎来新一轮景气循环。聚焦来看，全球新能源汽车市场持续高歌猛进，销量突破新高，2021年，全球新能源汽车销量约650.1万辆，同比2020年上涨108%，渗透率上升至8.0%。

图1-1 全球新能源汽车销量和渗透率

|  |
| --- |
| **影响：**汽车产业是促进经济增长的重要引擎，同时也是一个国家综合型工业竞争力的体现，未来汽车制造业仍将是工业经济增长的主驱动力。 |

**2.禁售燃油车战略方向显现，汽车电动化进程加速**

从国家层面来看，在碳中和目标下，全球多个国家将发展新能源汽车作为应对气候变化、优化能源结构的重要战略举措，从战略规划、科技创新、推广应用等方面推进新能源汽车产业发展，部分主要经济体已宣布禁售燃油车时间表，其中2022年6月29日，27个欧盟成员国就应对气候变化的立法提案达成了协议，明确2035年禁止销售燃油车。从车企层面来看，沃尔沃、福特、通用等企业在第26届联合国气候变化大会上签署禁燃计划，明确到2040年在全球范围内逐步停止燃油车生产，其中，比亚迪已于2022年4月起全面停产燃油车，成为全球首个停产燃油车的传统整车企业。主流车企的转型，促使汽车技术路线更加清晰明确，也将进一步加剧新能源汽车行业的市场竞争。

|  |
| --- |
| **影响：**随着主要国家及地区积极通过顶层设计与车企自下而上推动汽车电动化转型，新能源汽车市场容量和产业价值链条实现不断拓展。厦门应加大新能源汽车产业链招引培育力度，促进产业集聚式发展。 |

**3.智能网联汽车成为发展共识，产业边界日趋模糊**

随着全球汽车产量、保有量不断增长，能源短缺、环境污染、交通拥堵、安全事故等一系列问题日益凸显，可实现安全、舒适、节能、高效行驶的智能网联汽车成为全球汽车产业发展的战略方向。欧、美、日和中国等主要国家及地区已纷纷将智能网联汽车产业的发展上升至国家战略，加快制定产业政策和发展规划，修订智能网联汽车相关法律法规，发布开放道路测试规范，多措并举推进智能网联汽车发展进程。特斯拉、通用、奔驰等知名车企，以及谷歌、苹果、百度等互联网科技公司纷纷布局智能网联汽车。同时，主流车企与互联网公司、通信网络公司在智能网联领域加速合作，跨行业融合创新趋势凸显。

表1-1 全球各国及地区主要智能网联汽车相关政策

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **国家** | **时间（年）** | **政策** |
| **美国** | 2018 | 《为交通运输的未来做准备：自动驾驶车辆3.0》AV3.0 |
| 2020 | 《确保美国自动驾驶领先地位：自动驾驶汽车4.0》（AV4.0） |
| 2020 | 《智能交通系统（ITS）战略规划2020-2025》 |
| **欧盟** | 2017 | 《智能网联汽车交通伦理准则》 |
| 2019 | 《智能网联汽车路线图》 |
| 2020 | 《欧盟自动驾驶车辆许可豁免流程指南》 |
| **日本** | 2018 | 《自动驾驶汽车安全技术指南》 |
| 2020 | 《实现和普及自动驾驶的行动方针4.0》 |
| 2021 | 《实现和普及自动驾驶的行动方针5.0》 |
| **中国** | 2020 | 《智能网联汽车技术路线图2.0》 |
| 2021 | 《智能汽车创新发展战略》 |
| 2021 | 《智能网联汽车生产企业以及产品准入管理指南（试行）》（征求意见） |
| 2021 | 《智能网联汽车道路测试与示范应用管理规范（试行）》 |

|  |
| --- |
| **影响：**智能网联汽车是汽车产业技术的战略制高点和新一轮国际竞争焦点，在汽车电子、网络通信、信息技术的合力驱动下，智能网联技术将引领未来汽车新一轮发展。厦门应聚焦智能网联汽车价值链、技术链和产业链，结合技术演进方向和市场应用场景，推动智能网联汽车关键零部件招引、示范应用，以及智能基础设施建设。 |

## （二）我国新能源汽车产业发展环境

**1.汽车市场需求逐步回暖，后续增速放缓趋于平稳**

在经历了28年销量持续走高后，中国汽车销量在2017年达到了2888万台的峰值水平，我国汽车市场进入降速调整、动力转换的关键时期，由“总体规模快速扩张”转向“结构优化和质量提升”。2021年面对全球疫情持续演变、汽车芯片供应紧张等复杂严峻形势，汽车产销分别完成2608.2万辆和2627.5万辆，同比分别增长3.4%和3.8%，结束了2018年以来连续三年的下降局面，呈现稳中有增的发展态势，展现出强大的发展韧性和发展动力。随着国内新冠肺炎疫情得到有效防控、促消费稳增长政策陆续出台、新能源汽车产业快速发展等利好因素加持，结合国际汽车市场中长期发展环境判断，“十四五”期间中国汽车市场将在基盘用户庞大和人民生活需求的合力驱动下维持低位增长。

图1-2 2011-2021年国内汽车销量及增速

|  |
| --- |
| **影响：**作为国民经济重要的支柱产业，汽车行业正处于转型升级的关键阶段，变局之下的汽车行业近年来总体保持稳定发展，对宏观经济稳中向好的态势起到了重要支撑作用。 |

**2.新能源汽车销量再创新高，市场渗透率大幅提升**

我国新能源汽车产业已经从政策驱动转向市场拉动的新发展阶段，呈现出市场规模、发展质量双提升的良好发展局面，渗透率正步入高增长快车道。2021年，我国新能源汽车销量完成352.1万辆，同比增长157.5%，渗透率提升至13.4%，高于上一年8个百分点，新能源乘用车销量完成335.9万辆，渗透率达到15.5%。其中，纯电动乘用车销量完成273.4万辆，占新能源乘用车销量的82.2%，成为新能源汽车产业发展的主要技术路线。总体来看，近年来我国新能源汽车产业发展实现跃迁式增长，连续7年位居全球第一，预计2025年新能源汽车渗透率将超30%，继续支撑全球汽车产业转型升级。

图1-3 我国新能源汽车历年销量和市场渗透率

★过渡阶段：多因素此起彼伏综合作用

★起步阶段：政策与供给端主导

|  |
| --- |
| **影响：**中国新能源汽车市场将在需求升级和政策引导的推动下进一步扩大，市场供给将向更快、更好的方向发展。厦门应积极引进新能源汽车企业，把补链、延链、强链作为构建开放性新能源汽车生态圈的基础性工作。 |

**3.智能网联汽车发展提速，向商业化阶段加速迈进**

近年来，我国政府在智能网联方面持续发力，制定了相应的产业战略规划和未来发展目标，积极推进智能汽车创新发展，在全国各重要省市建立智能网联汽车测试示范区，自主汽车企业更是紧抓机遇，加快在智能网联领域布局。随着国内智能网联汽车监管政策的进一步放开，百度Apollo、小马智行等自动驾驶企业在多个城市开启收费运营，自动驾驶汽车商业化进程进一步加速。2021年，我国L2级智能网联乘用车销量430万辆，同比增长41.9%，渗透率达到20%，全国开放测试区域5000平方公里、测试总里程超过1000万公里，发放道路测试牌照800多张，3500多公里的道路实现智能化改造升级，2021年智能网联汽车产业规模达到2890亿元，同比增长13.1%，预计2025年将达到5859亿元。

图1-4 智能网联汽车测试示范区分布

|  |
| --- |
| **影响：**智能网联汽车是汽车产业转型升级的加速器，有利于提升产业基础能力，壮大经济增长新动能。厦门应瞄准智能网联汽车新技术、新业态、新模式，努力形成以智能网联汽车生态为主要特征的独具特色智慧城市。 |

**4.产业链供应链保链稳链、补链强链成为行业导向**

在疫情持续冲击、国际经贸规则调整、逆全球化论调时有回潮，以及新一轮科技革命和产业变革蓬勃发展等多重因素的影响下，汽车产业链体系出现分化和重构，全新的供应链体系正在形成。保链稳链方面，2022年以来，吉林、上海等汽车产业聚集地区新冠疫情多点散发，叠加原材料价格上涨、芯片供应紧张等多重因素影响，对我国汽车产业链造成严重冲击，工信部组织搭建“汽车产业链供应链畅通协调平台”，5月24日，国务院印发的《扎实稳住经济的一揽子政策措施》明确保产业链供应链稳定政策的7项措施。强链补链方面，在工信部持续强化产业链要素保障，解决断点堵点卡点战略的引领下，天津、吉林、陕西、浙江相继完成汽车产业链强链实施方案，积极提升产业基础高级化、产业链现代化水平。

|  |
| --- |
| **影响：**在全球价值链视角下，保链稳链、补链强链是应对复杂严峻形势、加快建设具备强大韧性汽车产业体系的重要举措。在百年未有之大变局的时代机遇下，叠加双循环等国家战略导向。厦门应着力补短板、锻长板，努力提高产业链供应链的稳定性和竞争力，筑牢新能源汽车产业发展的根基。 |

**5.城市试点示范运行高效，推动产业健康有序发展**

2021年10月，工信部印发《关于启动新能源汽车换电模式应用试点工作的通知》，启动新能源汽车换电模式应用试点工作。此次纳入试点范围的城市分别北京、南京、武汉、三亚、重庆、长春、合肥、济南（综合应用类城市），宜宾、唐山、包头（重卡特色类）。2022年8月，自然资源部办公厅印发《关于做好智能网联汽车高精度地图应用试点有关工作的通知》，在北京、上海、广州、深圳、杭州、重庆六个城市开展智能网联汽车高精度地图应用试点。下一步工信部将启动开展公共领域车辆全面电动化城市试点，加快开展智能网联汽车准入管理试点。

|  |
| --- |
| **影响：**换电模式开启多场景示范，商业模式迎来发展新机遇；智能网联汽车城市试点建设通过定向支持有基础、有条件的城市，高质量推进产业健康有序发展。厦门应依托自身资源禀赋，积极参与国家新能源汽车行业相关领域试点申请。 |

## （三）主要城市新能源汽车产业发展先进经验分析

**1.典型城市新能源汽车推广应用经验借鉴**

**1）海南省以目标和评估相结合，促进公共领域车辆电动化**

**规划引领，全国首个提出2030年全面禁售燃油车。**2019年5月，海南省政府正式对外发布了《海南省清洁能源汽车发展规划》，成为全球首个提出所有细分领域车辆清洁能源化目标和路线图的地区，以推动实现全域汽车清洁能源化为总目标，实施公共服务领域先行、社会运营领域引领、私人使用领域引导的具体推广路线，以2020 年、2025 年、2030 年为三个重要时间节点，明确提出2030年全域禁止销售燃油车。

**以年度评估为抓手，加快推进车辆清洁能源化进程。**为推动《海南省清洁能源汽车发展规划》内容切实落地，实现动态优化，海南省加强组织领导和统筹协调，建立了高效联动的工作机制，成立了海南省新能源汽车联席会议办公室，每年为各市县和各领域制定清洁能源汽车和充电桩推广目标，并委托海南省新能源汽车促进中心分阶段、分领域开展《海南省清洁能源汽车发展规划》实施效果第三方评估工作。

**2）深圳市补贴和管控相结合，阶段性加速渣土车电动化**

**以大额补贴为杠杆，撬动渣土车阶段性电动化进程。**2019年，深圳市发布《深圳市推进新能源工程车产业发展行动计划（2019-2021年）》，指出到2021年工程车领域新增车辆纯电动工作率先完成，新能源泥头车应用示范经验得到推广。为加快泥头车辆电动化进程，深圳市采取大额补贴的举措，2022年5月发布的《关于开展第五批纯电动泥头车超额减排奖励工作》对在2018年11月至2019年12月投入营运的符合标准的车辆给予80万元/22.5万公里补贴，在大额补贴导向下，阶段性赋能深圳市渣土车电动化进程，2019年纯电动渣土车保有量达到4200辆，电动化比例提升至31.6%[[1]](#footnote-0)。

**补贴退出后，深圳市新增渣土车电动化率大幅削减。**2020年后，深圳市渣土车大额补贴完全退出，截至2020年8月31日，深圳市共有泥头车运输企业265家，泥头车运输企业共投入运力13805辆，其中传统燃料类泥头车9605辆，纯电动泥头车4200辆，新增均为传统燃油渣土车，无新增纯电动渣土车。

**3）唐山市发力重卡换电模式，加快重卡领域电动化进程**

**场景丰富，成功申请换电模式应用试点。**唐山的钢铁产量一直位于全国首位，在钢铁产业快速发展的同时也带来了突出的能耗和环境问题，随着大宗物料以及港口货物运输需求增长，截至2021年底，唐山重型货车保有量已超过10.2万辆。在绿色低碳发展目标下，唐山市大宗运输、港口接驳等物流企业也纷纷对新能源运输车辆表现出巨大热情和积极的接纳态度，以助力城市大气污染治理，为换电重卡的推广提供了丰富的应用场景。2021年10月，工业和信息化部办公厅印发《关于启动新能源汽车换电模式应用试点工作的通知》，宜宾、唐山、包头3城市纳入重卡特色类试点。

**与重卡企业三一重工深度合作，高标准谋划目标定位。**唐山市与国电投合作，加快推进换电站建设、换点重卡更换、换点重卡监管平台建设等工作，计划两年内更换换电重卡2600辆，建成换电站不少于60座，成立电池资产管理公司2家，换电运营示范企业5家，实现节约柴油消耗18亿升，减排二氧化碳473万吨。2022年1-3月，唐山市与三一重工等企业合作，实现推广换电重卡581辆。

**4）江苏省以规划和政策为引领，推进船舶清洁能源化发展**

**基于基础条件，推进交通特色领域清洁化进程。**2021年9月，江苏省交通运输厅发布《江苏省“十四五”绿色交通发展规划》，依托骨干企业引导LNG动力船和运输船发展，同时推广清洁能源在内河运输船舶中的应用，沿海港口新增、更换拖船优先使用清洁能源，景区、娱乐场所新增和更换以新能源船舶为主。

**2.典型城市新能源汽车产业发展概况**

**1）上海**

作为中国最庞大的汽车产业集群之一，上海立足于上汽集团、特斯拉等整车企业，在嘉定区、浦东区形成了多个汽车生产基地，带动了上下游企业快速集聚发展。长三角汽车产业集群形成了以上海为核心，江浙、安徽共同支撑的完整汽车产业链供应链体系，几乎覆盖了一辆汽车的所有零部件生产环节。新能源汽车企业方面，最具代表性的是2019年投产的特斯拉上海超级工厂以及上汽集团旗下各个子品牌，理想、蔚来、威马等多家造车新势力也纷纷将研发中心落户上海。在与新能源关系密切的智能驾驶领域，上海也持续加大技术攻关和产业布局力度，截至2020年底，全市在嘉定、临港、奉贤、金桥4个测试区共开放测试道路253条，总计567km，测试场景超过5000个，截至2021年10月，上海市累计向25家企业颁发254辆车道路测试和示范应用资质，参与企业、测试车辆规模都位居全国前列。

2021年2月，上海市人民政府办公厅印发的《上海市加快新能源汽车产业发展实施计划（2021—2025年）》中提到，到2025年，上海市本地新能源汽车的年产量将超过120万辆，新能源汽车产值突破3 500亿元，占全市汽车制造业产值35%以上。与此同时，上海将围绕新能源汽车发展，支持打造一批特色产业园区，形成生态互补的差异化发展格局，打造多层次产业集群。

**2）合肥**

合肥新能源汽车产业蓬勃发展始于2019年，合肥市政府对蔚来投资70亿元，帮助企业渡过难关并成功上市，跻身造车新势力第一梯队，形成了在新能源汽车产业上的先发优势。在成功投资蔚来后，合肥开始大力拓展新能源汽车产业，2021年2月合肥市人民政府与蔚来签署深化合作的框架协议共同建设新桥智能电动汽车产业园区，2021年4月大众安徽新工厂开工建设。截至2021年底，合肥在新能源汽车产业相继布局了50多个重大项目，总投资规模超500亿元，合作企业包括大众、江淮、蔚来、国轩高科及华霆动力等。

根据《合肥市“十四五”新能源汽车产业发展规划》（征求意见稿），目标到2025年，合肥新能源产业规模持续提升，目标到2050年，新能源汽车整车年产能达到150万辆，新能源汽车产量达全市汽车总产量50%以上，新能源汽车产值突破3 000亿元。

**3）广州**

广州拥有东风日产、广汽乘用车、广汽丰田及广汽本田等9家整车企业，合资品牌众多，建立起了成熟完善的汽车产业链体系。广州市统计局发布经济数据显示，2021年，广州汽车年产量近300万辆，连续三年位居全国之首，新能源汽车类商品零售额同比增长1.3倍。进入新能源时代后，除小鹏新工厂外，广州的新能源汽车企业以本地企业为主，广汽集团孵化出了广汽埃安新能源，合创汽车由珠江投管集团、广汽集团和蔚来汽车共同投资，恒大和宝能两个品牌都在广州建厂造车，但这几年深受资金链紧张的困扰，未来发展前景尚不明朗。

《广州市智能与新能源汽车创新发展“十四五”规划》指出广州将打造万亿级汽车产业集群，建设“智车之城”。到2025年，广州全市汽车产能突破500万辆，规模以上汽车制造业产值力争达到1万亿元，持续位居全国前列，新能源汽车产能超200万辆，进入全国城市前三名。

**4）深圳**

深圳地理位置与广州毗邻，珠三角地区完整的汽车产业链给深圳发展新能源汽车产业提供了优越环境，截至2021年底，深圳新能源汽车保有量51.43万辆，占全市机动车保有量约14%，其中纯电动汽车保有量32.92万辆，继续居全国前列。深圳新能源汽车产业的快速发展主要依托比亚迪迅速放量和强有力的支持政策，深圳不仅坐拥全球领先的电池技术，家用车、大巴车、云轨等系列产品也畅销全球。借助在电子软硬件领域的传统优势，深圳集聚了华为、腾讯、大疆、Auto X、元戎启行及速腾聚创等企业在内的智能电动车软硬件供应链，涵盖了全栈式解决方案、操作系统、智能座舱、人工智能、自动驾驶及激光雷达等关键领域。

2021年3月，深圳市发改委印发的《深圳市新能源汽车推广应用工作方案（2021—2025年）》提到，“十四五”期间，深圳市新增注册汽车（不包含置换更新）中新能源汽车份额达到60%左右，至2025年，深圳市新能源汽车保有量达到100万辆左右。

**5）北京**

在新能源汽车产业起步初期，北京就曾提出要成为全国“新能源产业发展之都”，但由于城市空间有限，且有更严格的规定，一直未有明显发展。北京目前拥有北汽新能源、福田戴姆勒、北京现代及北京奔驰等整车产能布局。在产业布局上，按照北京市相关部署，北京市新能源汽车技术研发聚集在北京经济技术开发区，生产制造则在顺义、昌平及大兴区域。随着理想汽车接手北京现代第一工厂，小米宣布造车并最终将30万产能的工厂落户经济技术开发区，北京汽车产业转型升级速度将逐步加快。另外，滴滴、百度等正在涉及造车的科技公司，总部都设在北京，虽然生产工厂或许未落户北京，但仍有力地支撑了北京成为国内最大的新能源汽车研发及应用中心。

《北京市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中提出，到2025年，北京市新能源汽车累计保有量力争达到200万辆，汽车电动化率由目前的6%提升至30%。

**6）武汉**

作为国内传统汽车工业重镇，武汉拥有东风及一大批整车和零部件企业，与其他老牌汽车城市类似，武汉的新能源产业主要是依托本地汽车企业转型。按照东风的规划，从2020年起4年内，东风公司将在武汉投资400亿元布局新能源汽车、智能网联以及自动驾驶技术、共享出行等新业务。在引进新汽车企业和产业布局方面，武汉未有过多行动，近年来重点把小鹏汽车引进落户武汉经开区，计划投资百亿建设整车及动力总成工厂和研发中心，制造下一代全新智能电动汽车。另外吉利、比亚迪、上汽通用等知名汽车企业也在武汉加速新能源智能汽车业务。

《武汉市工业高质量发展“十四五”规划》提出大力发展新能源和智能网联汽车，拓展汽车服务，提升关键零部件本地配套率和本地产品竞争力。到2025年，武汉市汽车及零部件产业产值力争突破5000亿元，打造具有国际影响力的汽车及零部件产业集群。

# 二、厦门市新能源汽车产业发展环境分析

## （一）厦门市新能源汽车产业发展优势

### 1.推广应用规模迈上新高度

**新能源汽车推广应用成绩斐然。**厦门市从2015年开始，响应国家号召大力推动新能源汽车的产品替代与应用推广，至今已取得阶段性的成绩。截至2021年底，厦门市汽车保有量157.4万辆，其中新能源汽车保有量7.2万辆，占比约4.6%，高于福建省全省2.5%的水平，也高于全国2.6%[[2]](#footnote-1)的平均水平。

图2-1 新能源汽车保有量占比

**多种应用场景实现高比例推广。**随着厦门市近些年新能源汽车的推广，在城市公交、网约出租、巡游出租、旅游客运、邮政运输等领域，均已经实现一定成效和突破。纯电动化推广比例最高的是城市公交和网约出租领域，占比均已在50%以上，其中，城市公交纯电动车型保有量2163辆，新能源纯电动占比57.8%，网约出租纯电动车型保有量22842辆，新能源纯电动占比65.0%，推广取得显著成效。巡游出租领域纯电动车型保有量2555辆，新能源纯电动占比45%，推广取得一定成效。旅游客运和邮政运输领域车辆整体保有量较小，属于相对特殊应用场景，目前已分别推广纯电动车型633辆和243辆，新能源纯电动占比31.1%和20.1%，特殊场景推广取得一定突破。厦门市在多种营运领域推广电动化均实现了阶段性目标，为进一步提升公路运输车辆电动化占比打下了良好的基础。

表2-1 厦门市新能源车辆推广情况

单位：辆

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **城市公交** | **网约出租** | **巡游出租** | **旅游客运** | **邮政运输** |
| 纯电动数量 | 2163 | 22842 | 2555 | 633 | 243 |
| 总保有量 | 3738 | 35387 | 5687 | 2033 | 1207 |
| 新能源纯电动占比 | 57.8% | 65.0% | 45.0% | 31.1% | 20.1% |

数据截至2021年底

厦门市作为国家物流枢纽和东南地区国际航运中心，厦门港在5年前已经开始实施电动化方案，截至目前港口内岸桥、龙门吊、场内平面运输设备、港口作业设备已基本实现电动化，港口内部转运车辆纯电动占比超30%。

### 2.基础设施布局取得新进展

**充电桩建设密度位于全国前列。**厦门市充换电基础设施从2015年开始大规模建设，截至2021年底，全市共建设充电站548座，换电站22座，公共充电桩6875根，私人充电桩约4000根。以公共充电桩计，厦门市车桩比约10.5:1。其中，厦门岛内、岛外充电桩建设数量各占一半，岛内建设集中度相对较高，从充电桩建设密度来看，根据国家大数据联盟数据，厦门市充电桩密度约24.5台/平方公里，位居全国主要城市第9名，密度全国领先。

图2-2 截至2021年底厦门市各区直流和交流充电桩保有量[[3]](#footnote-2)

图2-3 主要城市公共充电桩密度情况（单位：台/平方公里）[[4]](#footnote-3)

**基础设施运营探索创新。**在运营企业方面，目前厦门市共有147家在营新能源充电基础设施运营企业；在充电容量上，厦门市2021年全年充电量（电网侧数据）约4.5亿千瓦时；在充电桩进小区方面，从2018年厦门市开始试点，现已基本实现抄表到户，通过推进“一网通办”“统建统营”模式，在解决充电桩进小区方面起到较大促进作用。

### 3.创新商业模式激发新动能

**换电模式乘用、商用齐头并进。**在乘用车换电方面，蔚来汽车、奥动新能源等整车企业和第三方建设运营企业已经构建相对成熟的换电商业模式，在无额外资金补贴的情况下，基本实现收支平衡。在渣土车换电方面，建发集团牵头持续深入探索城市渣土车辆换电新模式。在物流换电方面，由政府支持引导、民间社会资本运营，已在大型物流公司开展区域内“定点定线”运输的换电试点。

**“充电设施进小区”探索创新。**面对老旧小区、次新小区、新建小区、别墅及自建住房等四类不同类型的复杂小区情况，厦门国网新能源通过“差异化运营”“联网通办”“统建统营”等多种方式推动充电桩进小区，完善私人领域基础设施的建设，以良好的新能源汽车充电环境提升私人领域购置新能源汽车的意愿。

**智能网联试点示范积极推进。**自2020年起，厦门市便发力智能网联示范运营和推广应用。2020年2月，厦门公交集团的“厦门城市公交综合智慧系统科技示范工程”获得交通运输部科技示范工程；2021年12月，厦门市成功入选住建部、工信部联合发起的“智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展第二批试点城市”，在现有的5G车联网BRT示范项目的基础上，进一步聚焦BRT公交领域应用覆盖；金龙客车早在2018年即与百度合作开发生产具有L3级驾驶辅助功能的客车阿波龙，2022年5月，[金龙](https://car.yiche.com/kinglongmotor/%22%20%5Ct%20%22https%3A//news.yiche.com/hao/wenzhang/68459080/_blank%22%20%5Co%20%22%E9%87%91%E9%BE%99)客车在厦门集美新城软件园三期推出了“智慧交通，数字孪生”[金龙](https://car.yiche.com/kinglongmotor/%22%20%5Ct%20%22https%3A//news.yiche.com/hao/wenzhang/68459080/_blank%22%20%5Co%20%22%E9%87%91%E9%BE%99)龙翼Smart GO智慧交通金砖示范项目，下一步将有7台自动驾驶巴士和7台L4级自动驾驶园区车在集美新城进行常态化运行。

### 4.核心产业引培获得新成效

**整车企业积极布局产品转型升级。**随着近几年新能源客车市场遇冷，厦门金龙、厦门金旅两家商用车整车企业开始转型，已实现从单一客车产品向客运、货运综合产品发展，目前厢式物流车、渣土车、牵引车、自卸车等中重型货车均实现燃油车和新能源汽车产品线布局，混凝土搅拌车、环卫车等特种专用车型也已进入研发阶段。

**动力电池产业已初具发展规模。**厦门市经过近几年的龙头招商引资和重点企业培育，现将初步形成以中创新航、宁德时代、海辰新能源为代表的新能源电池产业聚集基地。厦门市重点推进动力电池项目建设，宁德时代计划在厦门投资130亿元建设新能源电池产业基地项目，建设内容为动力电池系统及储能系统生产线；中创新航动力电池一期、二期项目已经投产，合计产能20GWh，三期工程预计2025年完成，届时中创新航在厦门市的总产能将达到60GWh以上，将进一步助推厦门市动力电池产业集聚。

**上游材料领域资源整合能力较强。**厦门钨业作为国内六大稀土集团之一，在钴酸锂、锰酸锂、磷酸铁锂、多元复合材料等方面形成全面布局，现已跃升为三元体系材料最大的供应商之一，主要客户包括松下、CATL、三星SDI、LG等锂离子电池生产商。此外，依托厦门钨业稀土产业基础，发挥盛屯矿业有色金属原材料的开发整合能力，积极引进培育厦顺铝箔、恩捷隔膜等材料类项目，规划用5-10年时间，形成以关键材料为核心的产业生态集群。

**厦门市汽车电子产业实现长足发展。**厦门市拥有汽车电子相关企业超21家，涵盖智能网联核心零部件、车载芯片、电器件等产品。其中，宏发、法拉已为车企批量供应元器件；同致电子在超声波雷达、摄像头等智能网联汽车感知系列领域具有较强竞争力；纵目科技在摄像头、超声波雷达等感知系统领域竞争力较强，同时在智能决策和高级驾驶辅助系统领域竞争力明显；博泰车联网加速布局智能座舱产业，技术水平和产品竞争力进入全球第一梯队。总体来看，厦门市在汽车电子领域竞争优势明显，注重龙头企业引进和布局，助力提升汽车电子产业生态完善。同时，厦门市通过龙头整车企业的引进，赋能并带动相关汽车电子产业集聚发展，提升产业规模。

**智能网联平台、企业培育引进取得阶段成效。**在企业培育引进方面，厦门市目前聚集了同致电子、纵目科技、博泰车联网、宏发电器等智能网联及汽车电子领域具有核心竞争力的优势企业，随着产业链龙头企业积极参与本地产业生态，加速智能网联企业的发展和集聚，同时也为推动车联网检验检测、行业标准制定和探索车联网产业应用发展提供了有力支撑。

在平台服务方面，2022年4月，位于厦门市质检院集美检测基地的厦门市智能网联检验检测公共服务平台项目开启建设。厦门市质检院集美检测基地正在构建自动驾驶封闭场景测试、V2X车联网测试、整车在环仿真测试、整车EMC测试等相关能力，打造面向智能网联汽车的省内唯一、国内一流的全生命周期产品研究验证评价平台，助推厦门市智能网联汽车道路测试与示范应用推广。

### 5.区位和营商环境优势明显

**交通枢纽区位优势深化经贸投资合作。**厦门是国家综合运输体系的重要枢纽、集装箱干线港、邮轮始发港，以及海峡两岸交流的重要口岸。2021年全年港口货物吞吐量全国排名第23位，集装箱吞吐量全国排名第7位[[5]](#footnote-4)。厦门集经济特区、自贸区、自创区、海丝核心区、综改试验区等优势于一体，成为21世纪海上丝绸之路战略支点城市、全国最高等级国际性综合交通枢纽、中国重点建设的四大国际航运中心之一，2021年外贸总额8877亿元，在国内外贸城市中排名第8，较2020年排名提升两位，且入选国家《现代综合交通枢纽体系“十四五”发展规划》国际综合交通枢纽城市建设名单，厦门市与“一带一路”国家持续深化经贸投资合作，在拓展“丝路飞翔”和推动“丝路海运”升级发展取得积极成效，有助于带动全市新能源汽车相关产业链发展。

**优质营商环境助推产业健康发展。**厦门市是国内核心城市营商环境排名的领跑者，长期对标新加坡等国际一流经济体，生态文明指数和营商环境均位居国内前列，在中国社会科学院发布的“2021年中国城市营商硬环境竞争力排名”中，厦门市位居全国城市排名第7位[[6]](#footnote-5)，营商环境便利度高、市场主体获得感强将赋能厦门市新能源汽车产业高质量发展。

图2-4 2021年中国前20内地城市进出口情况和增速

### 6.经济要素助推转型升级

**经济快速增长提供产业转型动力。**2011至2021年十年间，厦门市GDP年均增长7.8%，增速位居副省级城市前列。2021年实现地区生产总值7033.9亿元，同比增长8.1%。其中，第一产业增长5.3%，第二产业增长6.7%，占全市GDP总量的41.0%，第三产业增长9.0%，占全市GDP总量的58.6%。从工业体系来看，2021年，厦门市规模以上工业增加值增长约11.9%，高技术产业占规上工业增加值约42.6%，高技术制造业投资占制造业投资的66.8%，加快推进全市工业转型升级。此外，在近年来高度重视低碳化、智能化发展方向下，2021年厦门市新能源汽车产业保持较快增长，全年新能源汽车产量同比增长50.2%，有力带动全市新能源汽车产业生态的建立和完善，具备引进新能源整车企业的经济基础和发展动能。

### 7.拥有领先的人才人力资源

**人才集聚优势。**厦门市2021年全年引育高层次人才796 名，引进柔性人才9615名，接收毕业生70529名，全市人才总量达到139万人，每10万人中受大学教育人数达2.69万，居全国前列、福建省第一。在吸引海外人才方面，2021年引进海外留学人才1821人，厦门每万名常住人口中留学人员数量居副省级城市前三。通过全覆盖、多层级、一体化的“群鹭兴厦”人才政策矩阵，打造“金鹭领航”“银鹭腾飞”“青鹭英才”“新鹭萌芽”“飞鹭合鸣”五大人才工程，实现企业与人才的良性互动，推动城市与人才的融合发展。

**高校科研优势。**厦门市拥有厦门大学、集美大学、厦门理工学院、厦门工学院等多所高校，丰富的教育资源和优秀的人才培育为本地产业发展提供了强大的助力。而厦门大学作为国内顶尖的双一流院校，配合中国科学院海西研究院厦门稀土材料研究所等厦门市多个行业知名科研院所，在顶尖人才培育、科研项目支撑方面共同为厦门提供了坚实的支持。

**平台创新优势。**截至2021年，厦门市拥有省创新实验室1家，重点实验室国家级5家、省级21家、市级113家，国家工程研究中心和工程实验室14家，相关领域现已拥有金龙集团和厦钨集团的国家级企业技术中心、中国福建能源材料科学与技术创新实验室（嘉庚创新实验室）、厦门时代新能源研究院（宁德时代与厦门大学牵头共建）等产学研平台。

厦门市创新能力指数位居全国72个国家创新城市中第11位，每万人中有效发明专利37.9件，是福建省全省平均值的3倍、全国的2.4倍，总体创新能力强。

## （二）厦门市新能源汽车产业发展面临的形势

### 1.部分领域新能源汽车推广不全面

目前厦门市在公交车、巡游出租车、网约出租车等公共交通营运领域新能源汽车推广应用取得一定成效，车辆电动化比例整体处于较高水平，仅留存少部分更换时间较短的传统燃油车还在运行，待车辆报废时将实现新增车辆全部新能源替代。但在特种专用、物流运输等领域，新能源车辆推广速度不足，电动化渗透率整体偏低，其中，渣土车、混凝土搅拌车、环卫车、物流车等领域的新能源电动化率在10%以下。

在旅游客车和公路客车领域，由于长途行驶场景居多，车辆的续驶里程掣肘比较明显，成本售价方面相对于燃油车还存在较大差距。而且客运公司以民营企业为主，在与传统车辆相比没有明显优势的前提下，更换新能源车辆缺乏主观驱动力。在物流车辆领域，缺少新能源替代的优惠举措和清晰的推广抓手，电动化进程相对缓慢，部分企业已率先探索换电物流车经营模式，将有助于物流车电动化发展。在渣土车和环卫车领域，受限于车辆购置成本较高、停车充电困难、使用环境复杂严苛等因素影响，致使电动化推广进程整体较为滞后。

### 2.基础配套仍需优化完善

**充电领域仍然存在问题有待完善。**在充电车位方面，截至2021年底，厦门市配套停车位约106万个，车均泊位约0.68个，小于城市车辆与停车位置最佳供应比1:1.1-1.3，车位的紧缺致使新能源汽车专用充电车位配备存在困难。在充电桩进小区方面，目前接入私人充电桩需要经物业公司、供电公司、业主等多方角色协商，目前整个行业缺乏一个统一的管理规范和责权划分，推进难度较大，这也是其他城市同样遇到的痛点。在充电桩分布领域，目前厦门市充电基础设施分布主要表现为岛内充电桩密度大，岛外尤其是翔安区、海沧区的充电桩布局较少，岛外存在找桩困难的现象。充电车位不足、私人桩进小区困难、岛内岛外基础设施分布不均衡等多重因素，是制约厦门市新能源汽车进一步电动化推广的瓶颈。

### 3.汽车产业总体规模较小

厦门市相对于国内北京、上海、广州、长春、成都、深圳等重点汽车生产制造基地，汽车产业总体规模偏小，金龙集团下的厦门金龙和厦门金旅2021年全年整车产量合计不足3万辆，整车生产规模不足导致对汽车产业带动集聚效果非常有限。同时，厦门金龙和厦门金旅两家龙头企业在新能源汽车产品线方面相对比较单一，虽然向自卸车、牵引车、物流车等多元化产品方向迈进，但依然只有商用车品牌，厦门市目前缺少带动能力强、行业知名度高、品牌效果好的乘用车企业。

### 4.核心配套产业体系不健全

厦门市目前围绕金龙集团旗下的两家整车企业，已经基本形成商用车整车、动力电池、电机电控、正极材料等新能源汽车配套产业链条，但目前全市拥有自主研发能力，且形成一定市场竞争力的新能源核心零部件企业不足10家，产业链存在缺失，产品品类相对单一，尚未形成相对完善的本地配套体系。

同时，由于厦门市地处东南沿海地区，与珠三角地区、华中地区等商用车配套零部件主要聚集地区存在较远距离，一些核心关键、运输不便的零部件会产生较高的物流成本，降低了整车成本方面的市场竞争力，且目前厦门市工业用地资源稀缺，上游零部件企业招引也存在困难，致使目前新能源汽车产业不成链条，发展较为松散。

## （三）厦门市推广新能源汽车可行性分析

### 1.电网等能源供应保障可行性

2021年全年厦门市电网最高负荷达到600万千瓦，小于厦门市电网装机最大负荷，还有足够的冗余可以持续支持新能源汽车推广和充电量增加，在未来城市电网最大装机量也会随着用电需求的增大而调整。厦门市电网规划的装机量能够满足日益增长的新能源汽车用电需求，为全市新能源电动化发展提供了有力的支持和坚实的保障。

### 2.运营场景可满足使用需求

厦门市目前在城市渣土、垃圾转运、道路清扫、城市配送物流领域已经具备满足使用需求的运营场景，同时在各个领域有部分企业已经在初步探索可行的商业运营模式。在渣土车领域，换电技术已经相对成熟，通过在集中作业点设置临时短期装置的方式，将渣土运输路线和换电位置进行规范，以解决充电模式下路线不固定导致续航里程不足的问题；在市政环卫领域，通过增加充电设施点位、设置集中倾泻点的方式，解决市政环卫车辆充电和使用问题；在物流运输领域，通过换电模式使固定线路的区域物流车辆出现新能源换电汽车替代的可能。

# 三、总体要求

## （一）指导思想

坚持“绿色、低碳、可持续”发展理念，贯彻落实国家关于实施创新驱动战略精神，以优化结构、创新驱动、转型升级为着力点，以持续扩大厦门市交通领域纯电动推广为主线，以中重型商用车、专用车电动化替代为突破口，以能源补给基础设施布局优化为重要抓手，以深化开放合作融入国内、国际双循环为驱动，推动厦门市交通领域全面电动化的发展进程。

## （二）基本原则

**1.坚持生态立市**

坚持以生态环境发展为基础，以低碳高效为目标，以智能智慧为方向，构建低碳智慧生态新厦门。

**2.坚持高标准、高定位**

以打造国内、国际领先的生态环境、绿色清洁城市为发展准绳，高标准、高要求、高定位的推动厦门市构建生态友好型产业发展环境。

**3.坚持市场主导和政府引导相结合**

充分发挥政府的引导和激励作用，为产业发展提供政策保障；发挥市场决定性作用，创新市场配置资源机制，鼓励资源聚焦，营造良好发展环境，依靠市场需求驱动高质量发展。

**4.坚持整体推进与重点突破相结合**

立足厦门现有汽车产业发展基础，研究发展路径，科学确定不同阶段发展重点，以推广应用和产业发展相结合，加大对龙头企业及重点项目的扶持力度。

## （三）发展目标

**1.打造纯电动汽车示范推广高地**

**公共交通领域示范。**自《规划》发布起，除保留一定数量燃油车用于应急外，城市公交、巡游出租车、网约出租车新增和更换车辆要求100%使用纯电动汽车；物流车（含邮政及城市物流配送）新增和更换车辆中纯电动汽车比例不低于80%，并逐年递增10%，岛内及岛外核心城区新增和更换的邮政物流车原则上100%采用纯电动汽车。到2025年，公共领域新增和更换车辆全部采用纯电动汽车，实现较好引领成效。

**社会运营领域引领。**自《规划》发布起，公务车领域，党政机关、事业单位、国有企业等国有企事业单位新增和更换车辆，除实物保障岗位工作用车、处置突发事件应急用车、特种专业技术用车、执法执勤用车等特殊场景外，100%采用纯电动汽车；旅游客车领域，岛内景区内车辆新增和更换车辆100%采用纯电动汽车，岛外景区新增和更换优先采用纯电动汽车。

环卫车领域，岛内及岛外核心城区环卫车新增和更换全部采用纯电动汽车，其他区域新增和更换车辆使用纯电动汽车比例不低于60%，并逐年递增20%，到2025年达到100%，各级政府、国有企事业单位购买环卫服务时，将纯电动车配备比例作为评审因素。

表3-1 环卫车辆电动化更换计划

单位：辆

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **地区** | **现有燃油车辆** | **2023年新增更换纯电动车辆** | **2024年新增更换纯电动车辆** | **2025年新增更换纯电动车辆** | **合计** | **电动化占比** |
| 思明 | 512 | 40 | 80 | 136 | 256 | 50% |
| 湖里 | 179 | 15 | 30 | 45 | 90 | 50% |
| 集美 | 288 | 1 | 2 | 19 | 22 | 7.6% |
| 海沧 | 304 | 6 | 12 | 18 | 36 | 11.8% |
| 同安 | 318 | 0 | 5 | 5 | 10 | 3% |
| 翔安 | 192 | 21 | 1 | 12 | 34 | 17.7% |
| **合计** | **1793** | **83** | **130** | **235** | **448** | **25%** |

**工程车辆领域带动。**自《规划》发布起，城市渣土车、混凝土搅拌运输车等工程应用领域，率先探索换电商业模式，新增和更换使用纯电动汽车比例不低于40%，并逐年递增20%，到2025年达到80%；港口、机场车辆领域，探索换电应用场景，新增和更换使用纯电动汽车比例不低于40%，并逐年递增10%，到2025年达到60%，港区内物流车辆新增或更新100%采用纯电动汽车。各级财政及国有企业投资的建设工程项目招投标文件中将使用纯电动车型配比作为评审因素。

**船舶领域提升。**自《规划》发布起，景区、娱乐场所、摆渡等场景，新增和更换优先使用区间航行采取电力驱动船舶；鼓励沿海船舶新增和更换率先探索区间航行采取电力驱动船舶。

**2.营造车路协同智慧出行新高地**

**加快推进“双智”城市建设进程。**以公共交通领域为发力点，到2025年，部分自动驾驶、有条件自动驾驶车辆实现规模化推广，高度自动驾驶车辆开始进入市场。

**道路基础设施实现高水平建设。**到2025年，公共领域充电桩服务网络进一步完善，桩车比超越国内平均水平，岛内充电桩建设密度持续保持全国领先，岛外充电桩分布更加合理。

**3.激活本地汽车零部件产业链条**

依托厦门市现有整车企业的底蕴基础和品牌优势，在招商选资和本地培育的内外并举引导下，聚焦动力电池、智能网联、汽车机电融合、汽车半导体等核心零部件领域，以固链、强链、补链等举措推进产业基础高级化、产业链和现代化。到2025年，基本建成新能源汽车核心产品高质量配套基地，激活本地关键零部件产业链条。

# 四、重点任务

## （一）聚焦低碳示范，推进交通运输领域电动化进程

### 1.加快公共领域车辆全面电动化进程

**依托公交车现有高新能源化率优势，持续跟进新增替代。**截至2021年底，厦门市公交车保有量3738辆，其中新能源公交3106辆，新能源化率为83.09%，已经实现了较高的新能源车辆替代比例，且目前厦门全市新增公交均要求为纯电动车辆，在下一阶段持续跟进现存传统燃油及LNG等传统能源公交车的使用寿命，确保纯电动产品及时更换，保障厦门市公交车领域车辆全面电动化的目标顺利实现。

**政策引导巡游、网约出租车加快传统燃油车辆更换。**截至2021年底，厦门市网约出租车保有量35387辆，其中新能源网约车23823辆，新能源化率67%，在下一个阶段严格执行《厦门市网络预约出租汽车经营服务管理办法（厦府规〔2020〕17号）》中新增或更换纯电动网约车必须采用纯电车型的要求；厦门市巡游出租车保有量5687辆，其中新能源巡游车2555辆，新能源化率45%，在下一阶段，对于有意向提前报废传统能源出租车的企业或个人，根据提前报废的年限和数量，予以额外购置新牌照的指标和相关费用减免，以指标要求和鼓励引导相结合的方式加快厦门市巡游出租车纯电动化推广。

**通过优化基础设施，助推绿色物流体系建立健全。截至**2021年底，厦门市登记物流车保有量137428辆，其中新能源10017辆，新能源化率7.29%，新能源替代程度整体偏低。在货运中转站、工业园区、商业区等物流运输需求高的场景设置充电站，在道路侧、停车场规划纯电动物流车辆专用或临时停车位，通过强化使用场景便利度引导使用者主动购置更替纯电动物流车，推动厦门市建立健全绿色物流配送体系。

### 2.扩大社会运营领域纯电动车辆推广

**支持私人运营客车领域电动化发展。**厦门市是国内外知名的旅游城市，截至2021年底，全市旅游客车和中短途公路客车的车辆综合新能源化率在30%以下，而运营的企业和个人多为民营，在目前高更换成本的背景下，缺少纯电动汽车更换的主观意愿。下一阶段在旅游景区、换乘站点、中转枢纽等社会运营客车集中的区域，通过设置纯电动客车专用车位、强化停车优惠等举措，激励纯电动车辆对传统燃油车的更换。

**优化车辆使用环境，推动市政环卫场景下的纯电动汽车更替。**由于环境清扫车、垃圾运输车等市政环卫车辆整体市场保有量小，纯电动产品成本居高不下，且厦门市环卫车已由各区下属国企进行采购运营，更换难度大、成本高。在下一阶段，车辆采购由厦门市级层面统筹予以专项政策支持，再由各区统一采购，降低购置成本；同时在人员密度低的区域统一划拨位置进行环卫车辆停放、充电，由专人统一负责车辆的维护、维修，进一步降低各区各公司分散运营的额外成本，降低因使用场景困难造成的纯电动车辆推广迟滞；最终分批次、分区域、分时段地进行市政环卫车辆纯电动替代，必要情况下予以保留少量传统能源的环卫车辆，作为极端气候条件下的车辆冗余。

**公务车辆更新实现全部纯电动替代。**厦门市党政机关、事业单位、国有企业等国有企事业单位配备的公务用车，除实物保障岗位工作用车、处置突发事件应急用车、特种专业技术用车、执法执勤用车等特殊场景外，全部采用纯电动汽车进行更新替代，以公务用车电动化为抓手，实现规模化推广应用的示范引导作用。

### 3.加快特殊场景纯电动化试点示范

**换电模式助推渣土车、混凝土搅拌车纯电动示范。**明确在现有设施基础上建设换电站的申请、审批、建设、运营流程，支持在工程所在地、倾倒点、商混站等渣土车、混凝土搅拌车集中作业地点设置短期流动换电装置。通过集中换电的方式解决重型车辆续航里程不足、充电时间长等瓶颈问题，同时进一步规范相关车辆运输线路、强化车辆规范运营情况监控。在基础设施建设运营方面，支持通过融资租赁等多元化形式进行换电站建设运营，高质量推进渣土车、混凝土搅拌车的纯电动车辆更新替代与示范应用。

**支持港内装卸设备和车辆纯电动替代，打造绿色清洁厦门港。**鼓励厦门市各港区内部开展传统车辆和装卸设备的纯电动更替，重点围绕集装箱运输车、拖头牵引车、装载机、堆高机、叉车、摆渡接驳车、员工通勤车等货运、客运多个场景，在厦门市打造多个自动化、电动化示范码头。

**支持厦门机场内部用车更换纯电动汽车。**厦门机场下属各单位的摆渡车、引导车等悬挂民航牌照的内场车辆在新增和更换替代时全部购置为纯电动汽车，助推厦门市交通领域电动化发展。

### 4.支持纯电动船舶更新替换

**鼓励近海内河船舶优先进行纯电动替代。**厦门市是国内知名的旅游城市、滨海城市，船舶作为交通领域的重要组成部分，响应新能源号召开展纯电动替代。围绕厦门市内河及沿海区域的景区、娱乐场所、轮渡码头等场景，鼓励在接驳船舶、轮渡船舶、环岛观光船舶等多种场景优先使用电动化产品，同时支持岸基充电桩、充电站进行合理布局建设，保障纯电动船舶使用需求。

### 5.引导私人领域购买使用纯电动汽车

**加强宣传引导，鼓励私人领域纯电动汽车的购置和更替。**通过媒体宣传、会议展览、赛事运动、文化文旅等方式对纯电动汽车及智能网联汽车的产品和特点进行宣传，打造汽车文旅线路、修建亲民赛道、建设汽车露营基地、打造有代表性的旅游路径、引入汽车文化体验性项目，完善配套服务项目，加强市场经营管理，打消消费者购车顾虑，深度挖掘纯电动汽车市场私人消费潜力，在推动纯电动汽车购置应用的同时，打造厦门市新能源汽车产业转型升级“新名片”。

**适度提升车辆停放优惠权益促进纯电动汽车推广。**厦门市岛内人口密度大，岛外人口相对稀疏，整体分布不均衡，同时又是旅游城市，岛内道路拥挤程度相对较高。通过对厦门市岛内路侧停车位、公共停车场、景区停车场等区域提供纯电动汽车停车优惠与减免等措施，刺激私人领域纯电动汽车的消费和传统燃油车的替代。

## （二）强化配套支撑，构建适度超前的能源加注设施网络

### 1.加快公共充换电基础设施网络布局

**加强公共充换电基础设施建设运营管理。**完善充电桩建设和运营专项规划，强化厦门市充电设施监管平台的数据接入和信息监控，确保监控平台常态化运营。引导相关企业联合建立充换电设施运营服务平台，实现互联互通、信息共享与统一结算。通过摸底纯电动汽车充换电行业盈亏止损点，制定充电费用指导价，避免行业恶性竞争，促进厦门市充换电行业良性发展。以社会属性、区位分布、使用频率等差异化为划分，科学合理推进不同领域、不同场景的充电桩建设运营，提升服务保障水平。

**差异化优化岛内、岛外充换电设施布局。**以居住区停车位、公交出租专用场站、商业区停车场的集中充换电基础设施为主，以社会公共停车场、路侧临时停车位的充换电基础设施为辅，以中大型换电站、充电站、高速服务区的充换电基础设施为补充，完善厦门市充换电基础设施网络。围绕厦门岛内地少人密、岛外地广人稀的基本情况，合理优化岛内、岛外的充换电基础设施布局，在不同的应用场景和配套车型实施分类建设、分步推进，做好“站尽其用”，避免“僵尸桩”“僵尸站”的出现。

**加快高速公路、环岛道路快充网络有序覆盖。**在厦门市高速公路服务区和环岛道路，加快快充站、换电站建设布局，实现全域快速交通主骨架和充换电网络融合协同，其中在环岛旅游公路优先推进完善。力争到2025年，高速公路服务区和环岛快速路快充站覆盖率不低于80%。

**完善换电站建设流程和监管机制。**推进换电站规划选址工作，筛选符合条件的建设区域，引导厦门市公交集团等国有企业单位对下属场地区域进行调配配合和协调平衡，优化换电站空间布局，明确换电站建设运营的主体责任，简化清晰换电站建设及运营的程序和规范，明确换电基础设施的配建类别和验收要求，将换电站运营的各项数据接入厦门市充换电基础设施监控平台，强化换电站建设和使用方面的监督管理机制，助推厦门市换电模式良性发展。

### 2.推进居住社区充电设施建设与安装

**完善居住社区充电设施建设推进机制。**探索推广小区充电桩“联网通办”模式，避免因牵扯物业、电网、业主、设备供应商等多个利益方，而导致建桩流程不清晰、主体责任不明确，不利于推进和后续监管。通过推出统一的小区充电桩建设“指南”，查询是否满足建设要求，同时以“联网通办”委托单一责任主体的方式，避免因权责不清而导致的进度延迟拖沓。

**差异化推进各类小区充电桩建设。**根据老旧小区、次新小区、新建小区、别墅及自建住房四类对小区进行分类。新建小区严格落实充电桩配建要求；次新小区根据小区容积率、面积、住户量、配电容量等必要情况，合理规划、差异推进不同属性小区的充电桩建设改造；老旧小区以小区改造和乡村振兴为契机，加快推进老旧小区电网扩容、停车位划定和充电基础设施建设，通过多种方式加快老旧小区充电桩接入改建。

**创新居住社区充电服务商业模式。**推进小区有序充电和“统建统营”商业模式，多用户统一申请，电网部门根据需求统一拉网，在减少成本的同时提高规范性，建成后小区充电桩由第三方单位统一运营、统一维护，避免因干扰方过多而产生权责不清的问题，造成安全隐患。探索建立充电车位分时共享机制，鼓励“邻近车位共享”和“多车一桩”等新模式，更高效利用小区内充电基础设施，缓解老旧小区、次新小区充电桩不足的情况。

## （三）完善创新体系，支持整车和零部件企业做大做强

### 1.持续提升整车企业技术创新竞争力

**支持整车企业完善产品体系，做大做强民族品牌。**以电动化、智能化、网联化为重点发展方向，全力支持整车企业做大、做强新能源汽车，在现有商用车体系基础上，拓展新能源卡车、厢式货车和专用车，特别是加快渣土车、搅拌车、环卫车等专用车电动化步伐，构建完整、清晰的新能源品牌价值体系。以品牌向上为发力点，支持整车企业技术创新、生产制造、质量把控、售后服务、品牌传播等能力建设，实现民族汽车品牌突围和赶超之路。

**鼓励整车企业智能化转型。**支持整车企业发展智能网联汽车技术，积极开展部分自动驾驶、有条件自动驾驶智能网联汽车技术研发，逐步推进高级自动驾驶智能网联汽车研发生产。进一步联合本地零部件、电子通信企业和科研院校，搭建厦门市智能网联汽车产业联盟，助力厦门市突破智能网联汽车关键技术，实现企业智能化转型。

**审慎研判龙头企业战略布局，适时引进具有竞争力的新能源乘用车企业。**持续夯实和壮大本地新能源汽车产业配套体系，把握汽车消费市场高端化和全球汽车电动化发展机遇，积极对接国内外中高端、产品优势突出、具有扩能潜力的龙头新能源乘用车企业。结合龙头企业战略规划和产品布局，审慎研判企业落户后的发展潜力，并择机引进乘用车项目，完善厦门市整车产业发展能力和全球竞争力。

### 2.完善创新平台，培育新兴创新主体

**夯实创新体系，提升供应链技术实力。**深化创新驱动发展战略，发挥企业在技术创新中的主体地位，鼓励具备核心竞争力的新能源龙头企业申报国家级企业技术中心。引导民营零部件企业突破传统发展模式，树立创新发展理念，推动创新要素向新兴领域聚集流动，依托厦门市人才优势，支持龙头企业研发重心向本地倾斜，鼓励在新能源、智能网联领域具备核心竞争力和发展潜力的零部件企业申报省、市级技术中心。

**推动研发技术平台化创新。**整合全市各类资源，通过混合所有制改革的方式，以成本共担、利益共享的合作机制，引导本地企业和科研院所共建创新交流平台和前瞻技术平台，避免研发资源的重复投资。积极引导整车企业加强与能源、交通、信息通信、大数据等跨领域企业的战略研发合作，联合攻关基础交叉关键技术，提升我市新能源汽车及关联产业的融合创新能力。积极推进厦门质检院建设高比能新能源电池国家市场监管重点实验室，助力产业高质量发展。

**赋能科研成果市场化创新。**搭建厦门市汽车产业技术交易平台，依托厦门大学、厦门国创中心等高校、科研院所和机构，汇聚行业资源，大力发展新能源、智能网联汽车产业，通过高校与产业协同、科研院所与企业协同、企业与行业协同等合作方式，结合科研资金、政府专项、投资基金等在内的多元化投资体系，面向全国开展新能源、智能网联汽车核心零部件技术成果展，加速先进技术和产品市场化推进。

## （四）聚力智慧交通，构建低碳、智慧交通体系

### 1.夯实绿色出行，打造环岛路纯电动推广特色标杆区域

**优化基础配套能力，鼓励绿色出行生态体系构建。**加快建设、改造城市道路网络，提升全市交通运输体系现代化、智能化水平，夯实绿色出行基础。优化纯电动汽车审批、检验流程，探索规范重大节假日等旅游高峰期燃油车限号和纯电动汽车优先通行的常态化管控机制，缓解道路拥堵和车辆增多的阶段性交通问题。

**健全便利、经济的纯电动汽车使用环境，提升用户绿色出行体验。**发挥政府公共资源调控管理能力，研究制定纯电动汽车专属停车位和通行权等公共资源使用差异化管理政策。鼓励停车场规划纯电动汽车专用停车位，实施燃油车占用纯电动汽车停车位差异化收费和纯电动汽车停车费用减免等经济手段，保障纯电动汽车停车便利性，从而引导各领域纯电动汽车消费。

**依托厦门文旅优势，构建环岛路纯电动化应用示范场景。**受限于本地区域面积和交通现状，目前厦门市车辆行驶路权采用市场引导为主，在正常工作、休息日未采用限牌、限号等行政举措进行指导，仅在重大节假日的旅游高峰期时对环岛路等关键路段采用单双号限行。下一阶段规范环岛路传统燃油车辆分时段限行标准，助推纯电动车辆示范标杆区域建设，同时借助厦门作为知名旅游城市的基础优势，构建绿色清洁的文化环境，积极营造纯电动推广应用氛围，将厦门市打造成国内知名、省内领先的纯电动化应用示范区。

### 2.强化示范引领，高质量发力智能交通和智慧出行

**推进车路协同规模化示范应用，打造智能网联汽车产业和示范应用基地。**以国家“智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展”建设为契机，以网联、智能、协同为远景目标，分阶段、分区域推进现有道路基础设施适应性改造和智能化基础设施建设，大力推进无人驾驶车辆推广应用，助力汽车与交通、信息通信等领域深度融合，打造优势突出的智能网联整车和零部件研发制造体系和具有特色的综合测试与创新应用示范基地。

**开展智能网联汽车示范推广，争创国家级开放测试示范区。**建立智能网联汽车与互联网、智能交通网络、智能电网及智慧城市等信息交流和协同机制，以建设厦门市智能网联检验检测公共服务平台为契机，健全我市智能网联汽车测试能力。支持厦门公交创新发展，依托5G通信技术优化公交车运营路线，推进BRT公交车规模化示范。支持在园区、机场等开放路段开展更高级别智能网联汽车测试，争创国家级智能网联汽车开放道路测试示范区，构建智慧出行新业态。

**支持智慧港口和自动化码头改造，建设世界一流海洋港口。**深化5G、北斗、物联网等通信技术在港口的应用场景，加快推进港口和码头生产操作系统、设备控制系统与桥吊远控系统、龙门吊远控系统、集卡调度系统、智能理货系统等智能系统的对接，提升码头运输效率。大力发挥智慧物流、智能化运营，加快智能导引运输车（IGV）在港口的推广和应用能力，实现港口和码头数字化、智能化。

## （五）强化产业协同，完善新能源与智能网联产业生态

### 1.聚焦新兴产业，助力核心技术突破

**加强新能源汽车核心零部件关键技术研发。**支持企业和科研院校开展合作，重点攻关动力电池、驱动电机等关键技术。着力提升动力电池循环寿命和安全性，提升电池管理、充电连接、结构设计等安全技术水平；支持动力电池企业与整车企业合作，攻关纯电动汽车底盘一体化设计、多能源动力系统集成技术；加强智能有序充电、大功率充电、无线充电等新型充电技术研发，提高充电便利性和产品可靠性；鼓励动力电池再生利用技术突破，提升电池内核心材料回收率；支持换电技术应用，进一步提升换电效率。

**加快智能网联汽车核心环节技术能力突破。**通过重点项目扶持，支持企业联合突破环境感知系统、决策系统、执行系统、车联网平台等研发及产业化应用。依托本地通信、电子等企业和厦门大学等科研院所，搭建厦门市智能网联汽车产业联盟，完善跨产业协同创新机制，突破智能网联汽车关键零部件技术，大力开展技术、基础设施与技术法规研究。

### 2.巩固优势产业，打造完善产业生态

**巩固在动力电池上下游产业链的配套优势，培育壮大动力电池上下游资源配套规模。**紧抓新能源汽车产业发展机遇，加快推进已规划动力电池项目导入和落地，持续提升我市动力电池产能。支持动力电池原材料企业在全球电池原材料领域的配套能力，重点支持相关工厂扩能和产线改造，进一步扩大动力电池上游原材料产能，提升我市在动力电池上下游资源的配置能力。

**培育废旧电池梯次利用和再生利用全产业链生态体系。**充分发挥我市在动力电池上下游领域的资源配置和产能优势，紧抓规模化废旧电池退役后的经济价值和环保效益，以满足市场需求和资源利用价值最大化为目标，加大梯次利用和再生利用技术的研发力度。发挥厦门相关协会组织在资源配置、电池回收产业链整合和产业带动优势，统筹布局动力蓄电池回收利用企业，提升动力电池再生利用企业相关产能，逐步建成覆盖我市、容纳周边地市、辐射周围省市的动力电池回收体系，促进新能源汽车产业可持续发展。

**强化智能网联感知系统的企业配套竞争力。**依托我市在感知系统领域的企业布局优势，支持高清摄像头、激光雷达、毫米波雷达核心部件发展，强化我市在智能网联感知系统的配套能力。提升在超声波雷达、倒车影像的技术能力和产品竞争力，特别是提升在摄像头、激光雷达等领域的技术应用能力。

### 3.加强项目招引，补全关键产业短板

**加大招商引资力度，积极引进高附加值、低碳发展企业和资源。**重点瞄准我市短缺的新能源电子电控、智能网联决策控制等核心环节，加大短板产业招商、定向招商力度，引进一批本地配套缺失、发展前景好、示范带动强的项目，着力承接智能制造、能源变革、信息通信等知识技术密集型产业，助力产业集聚发展。

**积极对接外部要素，强化核心部件配套能力。**紧抓新型国际贸易环境下的国际供应链向国内转移机遇，重点瞄准新能源和智能网联汽车增量关键零部件，支持域内在关键领域寻求与外资零部件企业的合作，不断积累技术，缩小与国内龙头、跨国汽车零部件企业的差距，助力我市在关键配套领域实现突破，打造安全可控、自主高效的零部件配套体系。

## （六）深化开放合作，建设极具竞争力的区域发展格局

### 1.以良好环境扩大开放交流

**强化政策引领，营造良好内部环境。**紧抓合资股比放开后外资大举进军国内市场的机遇，深化“放管服”改革，破除妨碍各类生产要素流动的壁垒，加快打造市场化、法制化、国际化的营商环境，以良好内部环境承接外资产业转移。依法平等保护国有、民营、外资等各种所有制企业产权和自主经营权，给予战略性新兴产业重点外资企业必要金融支持。降低外资研发中心享受优惠政策门槛，从而鼓励外商在我市投资设立研发中心，抢占国内领先的汽车产业研发基地。

**搭建交流平台，打造产业创新开放共享高地。**充分发挥我市东部沿海和“一带一路”重点城市优势和人才优势，搭建国际化的汽车知识产权交流平台，吸引全球高端技术在我市布局，深化国际技术交流合作，促进我市成为全国汽车科技创新版图的重要一极。积极引进顶级汽车消费类服务企业，构建具有国际竞争力的平行进口车辆贸易平台、高端汽车消费体验中心、新能源汽车交易中心等，创建“一带一路”沿线国际化汽车贸易枢纽和集散中心。

### 2.加快融入全球汽车价值链

**把握“双循环”发展机遇，打造国内－国际两个市场的重要进出口基地。**发挥厦门自由贸易试验区港口贸易和进出口优势，加快建设成为全国及面向“一带一路”沿线地区的重要汽车出口基地。进一步推进投资与服务贸易便利化，推动全域采购销售、售后服务、金融保险、仓储物流等于一体的进口新能源汽车全产业链协同运作模式。在新能源汽车内外贸、市场投融资、金融创新等方面，探索更加灵活的政策体系、监管模式、管理体制。

**支持企业建立国际营销网络，抢占国际市场。**支持我市新能源和智能网联领域龙头企业通过设立境外分支机构、零售网点、售后维修服务网点、进驻批发中心等形式扩大国际营销网络，实现国际市场布局。

# 五、保障措施

## （一）健全组织要素保障

加强组织领导和统筹协调，组建厦门市级层面的新能源汽车推广应用和产业发展联席会，在不同阶段对各单位部门进行任务推进和核准考评，由联席会议专班（或工作组）具体承担电动厦门建设工作的推动和协调，加强部门沟通，形成发展合力，统筹推进产业布局、要素保障、环境营造、项目落地等重大事项，畅通产业循环、市场循环、经济社会循环。

## （二）健全政策扶持体系

发挥市场决定性作用，创新市场配置资源机制，加大政策扶持力度，引导社会资本和金融资本加大投入，支持新能源汽车示范推广和充换电设施建设运营。强化政策保障，统筹财政资金，支持企业开展研发创新和智能化转型，着力打造我市技术优势，推动新能源产业高质量发展。

**（三）打造健全平台保障**

加强厦门市新能源相关企业与国内各高校、技术研发机构的合作交流，加快形成“政府推动、企业承载、高校院所支撑”的产学研用发展格局。结合地方实际设立产学研合作发展平台，为本地企业有针对性开展服务，政府牵头与高校、科研院所、行业机构共同组织培训，围绕产业政策、重点领域技术等为企业提供指导和服务。

## （四）加强人才队伍建设

建立完善以企业为主体，适应区域产业融合发展的人才培养使用机制，推进产学研深度合作，提高人才使用效率。制定引才留才补贴政策，引进国内外优秀领军人才和技术团队，重点加大对新能源、智能网联汽车人才的教育培训，促进产业人才队伍持续壮大。

## 构建良好营商环境

积极扩大对外开放，继续深入推进供给侧结构性改革，简政放权、减税降费，对标发达国家城市政务管理水平，构建国际一流营商环境，吸引外资企业、先进技术和高端人才入驻，推动区域内企业加强与国际一流企业的战略合作。健全知识产权保护机制，加强知识产权保护力度，营造激励创新的经营环境。

1. 注：数据来源：《深圳市泥头车运输行业运营月报（第一期）》 [↑](#footnote-ref-0)
2. 根据公安部发布统计数据，截至2021年底，全国汽车保有量达3.02亿辆,新能源汽车保有量达784万辆，占汽车总量的2.60% [↑](#footnote-ref-1)
3. 注：数据来源：厦门市停车协会 [↑](#footnote-ref-2)
4. 注：数据来源：国家大数据联盟，因统计口径不同，与厦门市停车协会数据略有差异，但可对比反应厦门市充电桩密度在国内所处水平。 [↑](#footnote-ref-3)
5. 根据交通运输部发布的2021年全年全国港口货物、集装箱吞吐量数据 [↑](#footnote-ref-4)
6. 根据中国社会科学院财经战略研究院与中国社会科学出版社共同发布《中国城市竞争力第19次报告》 [↑](#footnote-ref-5)