

# 海南省清洁能源汽车发展规划

## 序 言

清洁能源汽车是全球交通出行领域技术革命和产业变革的制高点，海南省发展清洁能源汽车是推进生态立省战略的具体举措，是生态环境改善、绿色智慧能源转型、工业经济协同发展的有效路径，是海南建设自由贸易试验区和中国特色自由贸易港，加快建设经济繁荣、社会文明、生态宜居、人民幸福的美好新海南的重要保障。

为贯彻“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，落实习近平总书记在庆祝海南建省办经济特区 30 周年大会上的重要讲话（以下简称“4·13”重要讲话）、《中共中央 国务院关于支持海南全面深化改革开放的指导意见》（中发〔2019〕12 号）（以下简称“中央 12 号文件”）精神，加快推广应用新能源汽车和节能环保汽车，促进海南国家生态文明试验区建设，按照省委、省政府的工作部署，编制《海南省清洁能源汽车发展规划》（以下简称《规划》）。《规划》主要体现海南生态立省战略和“多规合一”改革要求，是推动生态强省建设进程，践行生态环境保护理念的核心要求和关键任务；是海南实现全域汽车清洁能源化，立足全省、领先国内、对标世界的重大顶层设计。

《规划》着重阐述“绿色智慧出行新海南”发展总目标的行动推进指南、总体要求和具体目标，围绕 2030 年中长期愿景制定三个

阶段性目标。《规划》全面分析研判面临的形势，以问题为导向，创新提出一揽子解决方案、重点任务和专项工程，对全省清洁能源汽车推广应用和新能源汽车全产业链发展具有重大指导意义。

《规划》实施区域范围为海南省全域，包括行政区范围内的 19 个市县。

《规划》实施期限为 2019—2030 年，主要分为三个阶段：

近期：2019—2020 年；

中期：2021—2025 年；

远期：2026—2030 年。

《规划》作为全省清洁能源汽车发展的总体规划，各部门、各市县、各领域的清洁能源汽车发展专项配套规划，以及相关实施方案和管理办法均应在本《规划》的基本框架下制订和实施。

## 一、编制背景

自 2009 年国家“十城千辆节能与新能源汽车示范推广应用工程”以来，我省在清洁能源汽车推广数量、政策配套、基础设施建设多个方面取得积极进展，但目前仍面临补贴退坡、技术迭代、产业变革等系列挑战。全省必须准确研判中长期形势，立足省内应用环境滞后、配套设施不足等实际情况，分析发展的短板和问题，紧抓机遇、发挥优势，为实现全域汽车清洁能源化目标谋划布局。

### （一）基本说明。

1. 清洁能源汽车的范畴定义。2017 年国务院《政府工作报告》提出“坚决打好蓝天保卫战，鼓励使用清洁能源汽车”，首次由新能源汽车修正为清洁能源汽车。规划研究编制过程中，通过充分调研论证和征询各界意见，并系统、客观、全面考虑清洁汽车、节能环保汽车、新能源汽车、清洁能源汽车的定义范围和运用情况，结合海南发展的实际需求和自身清洁能源等基础支撑条件，明确为清洁能源汽车。具体包括：新能源汽车，主要有纯电动汽车、增程式电动汽车、插电式混合动力汽车、氢燃料电池汽车；清洁替代燃料汽车，主要有天然气汽车。发展清洁能源汽车符合国家鼓励能源结构多元化的核心要求，也将为海南建立清洁能源示范省和拉动清洁能源经济发展提供助力。同时，《规划》针对各类清洁能源汽车发展一并进行明确定位，以纯电驱动和氢燃料电池汽车为主，以插电式、增程式混合动力新能源汽车和天然气等清洁替代燃料汽车为过渡，逐步引导实现全岛能源供给端全面使用清洁替代燃料和可再生绿色

能源，以及车辆使用端的零排放电动化。

2. 《规划》旨在切实推动生态强省建设进程。习近平总书记“4·13”重要讲话指出，支持海南建设国家生态文明试验区，在保护生态环境和生态文明建设方面，为全国做出表率。中央12号文件明确提出海南建设“三区一中心”的战略定位。其中，生态环境质量和资源利用效率居于世界领先水平，是2035年前后全省着力达到的重要发展目标。推动形成绿色生产生活方式，要求全省科学合理控制机动车保有量，加快推广新能源汽车和节能环保汽车，岛内逐步禁止销售燃油汽车。从坚决打赢蓝天保卫战出发，省内大气污染源解析数据显示，全省环境空气中细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）本地污染源中机动车尾气分担率达到35.1%，排放贡献最大，机动车尾气排放的污染防治工作依然是重中之重。

3. 《规划》着眼清洁能源示范省建设长远目标。绿色、低碳发展是海南省推进生态文明建设的重要途径，正确处理生态立省与传统发展方式、绿色能源与传统能源、绿色生产生活和传统生产生活方式三大突出矛盾，有效控制温室气体排放，实现绿色、低碳发展，是打造国家清洁能源示范省的重要举措。推广使用清洁能源汽车是构建安全、绿色、集约、高效的汽车交通领域清洁能源供应体系的必要措施，对建设海南国家清洁能源示范省具有较大的促进作用。其中，大规模推广新能源汽车有助于打造安全、稳定、绿色、智能电网，发展规模化分布式储能，提高电力系统调峰和消纳可再生能源能力。另外，清洁替代燃料汽车主要以天然气汽车为主，过渡期

内能够充分发挥省内气源丰富的资源禀赋优势，中长期则将推动天然气发电、天然气联产制氢等清洁能源的高效利用。

4. 以清洁能源汽车推广应用为基础，拉动产业发展为核心。按照习近平总书记“4·13”重要讲话精神和中央12号文件要求，省委、省政府部署了一系列重大工程和先导性项目，计划于2030年前后实现全岛汽车清洁能源化，从而牵引推动智慧交通体系建设、智慧能源利用、新兴产业发展等。尤其是在产业价值链上游的研发设计、测试评价等科技创新领域，以及下游的金融保险、销售贸易、旅游文化、共享出行等领域，与海南着力建设现代化、高质量经济体系，实施创新驱动战略高度契合。以市场应用带动省内清洁能源汽车全产业链发展，是重要、长远的战略部署。

## （二）发展现状。

1. 推广应用规模实现新突破。截至2018年，省内清洁能源汽车累计推广3.71万辆（其中：新能源汽车2.28万辆，天然气汽车1.43万辆）。全省公交领域清洁能源化比例达到77%，出租车领域清洁能源汽车达90%以上。以海口、三亚为代表的重点区域推广新能源汽车20670辆，占比90%，推广集中度较高，示范带动效应较强。

2. 基础设施建设取得新进展。据不完全统计，截至2018年，全省累计建成分散式充电桩4602个（其中公共充电桩3502个），换电站4座，总体车桩比例优化至4.5:1，初步具备新能源汽车环岛出行条件。全省正在运营的汽车用加气站共计46座，其中CNG加气站20座，LNG加气站26座，主要分布在海口、三亚和东线、西线高速公路。

3. 配套政策体系激发新活力。在研发生产、购置补贴、使用运营、基础设施建设和交通管理各方面，已累计出台 32 项配套政策，全省清洁能源汽车推广的政策激励和约束监管体系不断完善。

4. 创新商业模式增添新动力。注重发挥市场化、服务化优势，相关企业与社会资本不断创新运营模式，分时租赁、融资租赁、车电分离等新型商业模式在细分领域得以推广应用，省内建立新能源汽车创新商业生态体系初见成效。

### （三）面临形势。

1. 全球范围内汽车产业迈向清洁能源化是不可逆转的重要趋势。随着能源危机加剧与生态环境保护趋严，汽车工业发达国家纷纷提出产业升级战略，德国、法国、荷兰、挪威、英国、印度等国家相继以不同形式提出禁售燃油汽车时间表。我国相关主管部门也已启动燃油汽车停售时间表研究工作，并已发布严控新建燃油汽车产能投资项目政策法规。根据国家《汽车产业中长期发展规划》目标，2025 年国内新能源汽车占汽车产销将达到 20% 以上。

2. 主流车企相继发布全面电动化战略规划。在产业生态深刻变革，竞争格局全面重塑的大背景下，大众、奔驰、福特、吉利、长安、北汽等车企相继发布电动化规划，长远布局和着力推进新能源汽车进程。随着各车企产品相继投放市场，未来各应用领域将进入适用车型的密集市场投放期，并迎来更加大规模的市场化应用和充分竞争的市场格局。

3. 海南清洁能源汽车发展面临紧迫窗口机遇期。习近平总书记

“4·13”重要讲话和中央12号文件明确提出了海南建设国家生态文明试验区。2017年监测数据显示，省内环境空气污染物以臭氧(O<sub>3</sub>)和细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)为主，其中细颗粒物来自机动车尾气的影响率达到35.1%，机动车尾气中含有氮氧化物和挥发性有机物促进臭氧生成，机动车尾气污染已成为我省当前最主要的大气污染源之一。清洁能源汽车具有污染小、示范引领作用强、上下游涉及面广、覆盖人民生活方方面面的综合优势，是优化空气质量、解决交通污染的有效途径之一，是推动形成绿色生产生活方式的重要组成部分。为落实中央12号文件要求，确保海南空气质量2035年达到世界领先水平，必须紧紧抓住未来5-10年清洁能源汽车大规模社会化应用的窗口机遇期，实施重大战略、谋划重大布局、推进重大工程。

#### (四) 有利条件。

1. 岛屿地理位置优势。海南独特的热带气候环境为清洁能源汽车的产品研发、技术评价和实际应用提供了最佳验证环境和应用生态。此外，海南岛陆地面积3.54万平方公里，环岛G98高速公路612.8公里，作为相对独立的地理单元，地域幅员大小与清洁能源汽车续航里程、高效基础设施网络建设等高度契合，具备天然地理优势。

2. 清洁化能源结构优势。海南太阳能光伏、风能、潮汐能、天然气及核电等清洁能源资源储量丰富。预计到2030年，全岛清洁能源装机比例将达到80%。一方面为清洁能源汽车提供充足的能源保障，另一方面能够真正实现从能源发电端到车辆使用排放端全生命周期的清洁化。

3. 体制机制优势。中央赋予海南经济特区立法权等，为全域汽车清洁能源化实施先行先试的政策措施，奠定较好基础。

4. 机动车数量增长仍处初期优势。截至 2018 年，全省汽车保有量约为 127 万辆，汽车消费仍处大规模爆发增长初期，并已启动小客车保有量管控工作。海南更易在车辆清洁能源化更新替换、能源供应、基础设施建设、商业模式创新等方面长远布局，在借鉴国内外先行地区经验基础上，做到引领示范。

#### （五）存在问题。

1. 基础设施建设较为滞后。对照“多规合一”改革总体要求，省内新能源汽车充（换）电站、加氢站，以及天然气汽车加气站等基础设施规划与城市发展、交通、能源等规划未能充分衔接。省内审批流程和建设经验不足，规范标准不完善，涉及车、地、电、气、桩、站、网等多方面，“多规合一”优势未得到充分体现，各领域问题仍亟待解决。

2. 车辆使用环境尚不成熟。清洁能源汽车性能水平、一次性购置成本与燃油汽车相比仍有一定差距，消费驱动力不足。能源加注、交通管理、售后服务等政策法规体系尚未健全。特别是在市政管理、住宅小区配套、机关企事业单位内部管理等方面，制约新能源汽车推广应用的现象广泛存在，消费者仍存在诸多购买和使用顾虑。

3. 各区域发展仍较不平衡。海南尚属欠发达省份，经济基础薄弱，区域之间、城乡之间发展不平衡，清洁能源汽车市场化应用需要的财政、产业、环境等基础支撑仍显不足。

4. 进岛交通管控约束较难。2018年，进岛各类车辆达到190万辆次，且每年仍以较快速度增长，主要集中在自驾游、物流运输等领域。由于涉及到岛内经济发展和人民基本物质生活所需，虽对于岛内绿色出行、空气污染等造成了较大负担，但进行控量管理涉及面较广、难度较大。

5. 新能源货运车型尚未能完全满足市场需求。目前国内生产并实现大规模市场化应用的清洁能源货车中，仍以天然气汽车为主，新能源汽车车型较少，集中体现在中重型货车方面，可供市场选择替代的车型仍较为缺乏。

#### （六）可行性分析。

1. 能源供应保障。电力供给方面，按照规划设定的各领域清洁能源汽车推广目标测算，为保障新能源汽车充电需求，2020年全省充电基础设施总用电负荷约为130万千瓦，2025年约为429万千瓦，2030年约为1037万千瓦。根据《海南省能源发展十三五规划》、《推动海南能源生产和消费革命创建清洁能源示范省实施方案》等规划文件和现阶段预测，到2020年、2025年、2030年，海南全社会最大负荷分别为680万千瓦、1110万千瓦和1550万千瓦，电源装机容量分别为1000万千瓦、1600万千瓦和2100万千瓦左右。由此测算，到2020年，全省新能源汽车充电需求约为130万千瓦，通过变革能源系统运行调度模式，进一步提高电力系统调峰和消纳可再生能源能力，对于全省电网负荷而言能够满足。2020年以后，通过加强电源点建设和电网改造，海南未来电力能源供应可以满足《规划》实

施的充电需求。

天然气供应方面，根据测算，为保障规划顺利实施，2020年、2025年、2030年所需加气站分别为53座、77座、106座，均低于《海南省城镇燃气专项规划》中全省加气站数量。经测算，2020年、2025年、2030年所需车用天然气分别为2.88亿立方米、4.18亿立方米、5.76亿立方米，也低于《海南省城镇燃气专项规划》中的相应数值。此外，随着南海油气资源开发不断深入，特别是陵水17-2气田投产后，将为省内清洁能源发展提供有力支撑，可充分保障《规划》落地实施的天然气供应安全。

氢能供应方面，根据海南省能源中长期发展规划、产业变革趋势和行业技术成熟度，发挥岛内丰富的天然气等清洁化石能源和风能等可再生能源禀赋，氢能将成为重要的储能载体和终端使用零排放二次能源。结合全省日益完善的天然气管网，制氢、输氢、储氢、加氢等关键环节不断成熟，在未来5-10年能够满足氢燃料电池汽车的示范应用需求，远期大规模商业化应用也有望走在全国前列。

2. 经济支撑可行。在清洁能源汽车尚未完全实现市场化阶段，为保障全域汽车清洁能源化进程顺利推进，过渡期内政府和社会资本对购置端、使用端、基础设施端及产业端的财政支持将是重要推动力。目前，国内新能源汽车推广已进入后补贴阶段，为力求在各应用领域快速打开推广突破口，在国家补给政策退出之前全省将继续按照国家要求实施新能源汽车推广财政补贴政策，并将研究购置补贴、运营补贴等财政税收激励政策，重点在充电基础设施建设、

新能源汽车补贴等方面加大政策实施力度。随着全省汽车清洁能源化程度不断提升，将更多依靠社会资本的市场化行为及车辆使用环节的差异化政策引导，对政府直接财政投入的依赖性将大大减小。此外，随着清洁能源汽车的持续推广，其产业链将逐步完善与增强，进而带动全省经济发展。初步预估，可带来可观的产业效益。整体而言，实现海南省全域汽车清洁能源化，财政投入与中长期全产业链收益经济支撑可行。

3. 产品技术成熟。随着能源加注、动力电池、驱动电机及控制系统、机电耦合装置等关键技术的持续攻关及产业化突破，目前清洁能源汽车在续驶里程、车辆动力性与经济性、安全性与智能化水平等方面已有大幅提高，车辆类型与应用领域逐渐丰富。此外，便利、高效、适度超前的充电网络体系加速完善，为清洁能源汽车的实际应用提供了基础保障。结合国内外全产业链企业和产品初步调研结果，以及未来技术革命的推进及产品的快速迭代升级，清洁能源汽车将有望在众多领域快速替代燃油汽车。

4. 环保减排显著。机动车尾气是省内空气污染的主要来源，为确保全省空气质量 2035 年达到世界领先水平，推进生态立省、绿色崛起发展战略实施，加快发展清洁能源汽车是重要抓手。据测算，2020 年，全省推广的清洁能源汽车相比同样数量的燃油汽车，在应用环节当年能够实现减少二氧化碳约 13.8 万吨、二氧化硫约 69.7 吨、二氧化氮约 305.5 吨，折合成标准煤能够减少约 5.6 万吨；2025 年，当年能够实现减少二氧化碳约 45.6 万吨、二氧化硫约 230 吨、二氧

化氮约 1008.7 吨，折合成标准煤能够减少约 18.6 万吨；2030 年，当年能够实现减少二氧化碳约 110.2 万吨、二氧化硫约 555.8 吨、二氧化氮约 2437.1 吨，折合成标准煤能够减少约 44.8 万吨。

5. 综合效益突出。通过对汽车消费中购置、使用、维修保养、二手车保值（动力电池回收利用）等全生命周期环节进行分析比对，同级别车型新能源汽车使用经济性优于燃油汽车，综合考虑海南省内特殊的机动车通行附加费等相关政策，普通消费者使用新能源汽车的全生命周期成本可节省 50% 以上。清洁能源汽车作为满足当前及未来出行需求的最佳载体，广泛融合信息化、网联化、智能化等技术革命成果，是重塑道路交通模式，构建智慧交通的有效突破口。同时，海南拥有高比例的清洁化能源结构，推进交通出行与绿色能源的协同发展意义重大，清洁能源汽车作为分布式储能载体，对促进交通体系与绿色能源的高效融合至关重要。此外，清洁能源汽车产业链覆盖面广、上下游关联产业多，在拉动产业链就业方面，尤其是在新兴商业模式和金融贸易领域将释放更多空间，有望成为支撑和拉动海南经济持续快速提升的重要增长极。

## 二、总体要求

### （一）指导思想。

全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中全会精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实习近平总书记“4·13”重要讲话精神和中央 12 号文件要求，以创建国家生态文明试验区为根本目的，以清洁能源汽车推广带动全产业链提速发展，推动形成

绿色生产生活方式为总要求，发扬敢闯敢试、敢为人先、埋头苦干的特区精神，善于谋划、勇于创新、精于实施，稳步推进全省各领域车辆清洁能源化，实现“绿色智慧出行新海南”总目标。

## （二）基本原则。

——坚持生态立省战略，注重人-车-交通和环境-设施-能源相结合。从海南社会经济、能源保障、交通网络、生态环境、基础设施等实际情况出发，全生态圈、大体系化制定落实规划。坚持目标导向和问题靶向，紧盯目标、综合施策、精准发力，紧紧围绕全域汽车清洁能源化主线目标，抓住规划落地的主要矛盾，科学有序解决近、中、远期短板问题。重视以清洁能源汽车为中枢，推动交通、能源体系向低碳化、智能化转型。

——坚持深化改革开放，注重海南特色和世界眼光相结合。立足岛内实际，深入调研、科学论证，以全球化的视野创新性探索、大格局谋划。合理安排各节点目标，立足全省、领先国内、对标世界，做到“聚国际先进经验而用之”“立足自身实事求是”“大胆试大胆闯”三者相结合。全省切实担负起全面深化改革开放试验区责任和新使命，在清洁能源汽车推广应用和发展各方面先行先试、大胆探索，为全国提供更多可复制可推广的经验。

——坚持高标准、高定位，注重市场化驱动和政府引导相结合。在清洁能源汽车发展过程中，着力发挥市场在资源配置方面的决定性作用和政府宏观调控引导作用。坚持产业链企业为主体，消费应用市场为导向，注重政府引导、社会组织和公众共同参与，贯彻规划统筹、合理布

局、优化配置、适度超前的主要原则。高度重视政府-资本-市场联动协同，构建良好的营商环境、产业生态、管理体系和社会氛围。

——坚持一张蓝图绘到底，注重统筹协调和分步实施相结合。坚持规划引领，落实重点任务，逐步有序分领域、分区域、分节点推进全域汽车清洁能源化，统筹规划和鼓励探索相结合，整体推进和重点突破相结合。增强规划实施推进的系统性、协调性，各项举措相互配合、相得益彰。科学把握实施与推进进程，加强风险评估和跟踪预警，注重纠错调整，积极防范潜在风险。

### （三）战略定位。

——建成国际首创的清洁能源汽车生态岛。贯彻国家生态文明试验区战略定位，打造全球范围内的首个全域性推广应用创新案例，探索清洁能源汽车社会发展的实现路径和实现形式。构建完善、高效、智能的能源补充网络等基础设施支撑体系，与智慧交通、智慧城市发展相融合，推动清洁能源汽车与低碳智慧能源的高效衔接与融合。探索共享出行经济发展等新模式，以及推动清洁能源和绿色交通等领域树立国际化标杆。打造鼓励政策、实施方案、推广模式等多方面联动的全域汽车清洁能源化“海南方案”。

——建成开放、共享的清洁能源汽车示范岛。贯彻全面深化改革开放试验区战略要求，借力海南自由贸易试验区和中国特色自由贸易港机遇，面向全球所有清洁能源汽车企业、品牌、车型和商业模式主体，特别是在新能源汽车推广应用全领域率先采取全面开放战略，推动全产业链高质量发展。吸引、支持全球优势资源共享海

南机遇，着力建设国际化的用户评价中心和成果发布基地，创建国家级先行示范区。打造引领国内外清洁能源汽车行业互动交流、资源共享、展示宣传的示范应用“海南平台”。

——建成可持续发展、跨界协同的清洁能源汽车创新岛。贯彻国际旅游消费中心和国家重大战略服务保障区的战略定位，以市场应用带动清洁能源汽车产业发展，助力构建绿色产业体系。在新能源汽车研发设计、测试验证、高端制造、后市场服务、论坛展览、汽车文化等领域加大培育力度，建设国内极具特色、重要的产业新兴聚集区。全面实施创新驱动战略，促进清洁能源汽车产业与互联网、大数据、物联网、现代服务业等跨界协同，为建设现代化经济体系增强创新力和竞争力。打造国内乃至全球具有较大影响力、知名度、品牌效应，以及雄厚科技创新资源汇集的“海南基地”。

#### （四）发展目标。

以建设“绿色智慧出行新海南”为总目标，2030年全省汽车清洁能源化达到国际领先水平，其中自2025年起重点引导推广新能源汽车。以建立全域性绿色、智慧、高效的新型交通网络体系为核心主线，发挥海南清洁能源供给端独特优势，以车辆使用为中枢，牵引推动低碳、智能交通体系和能源体系融合发展，实现全生命周期清洁能源化。围绕生态岛、示范岛、创新岛三个核心愿景，完善多样化的应用配套和基础设施支撑，打造自我良性循环、可持续发展的清洁能源汽车生态圈。具体分为近期、中期、远期三个发展阶段：

——2020年，公共服务领域先行，为全域汽车实现清洁能源化

奠定坚实基础。以各级政府机关及国有企事业单位公务用车、公交车、巡游出租车等公共服务领域为抓手，发挥示范引领作用。在基础设施布局、使用环境营造、生态圈建设等方面初具成效，社会运营领域和私人使用领域清洁能源化形成一定规模，探索出一定经验，为 2020 年全省生态环境持续保持全国一流水平发挥重要作用。省内新能源汽车全产业链招商和落地布局在若干领域取得明显成效。

——2025 年，社会运营领域车辆清洁能源化程度明显提升，并逐步提高私人使用领域新能源汽车比例，全域汽车清洁能源化取得积极进展。全省基础设施网络建设基本建成，生态圈建设明显提速，智慧交通、智慧能源及智慧城市形成良性互动，为 2025 年全省生态环境质量继续保持全国领先水平起到关键作用。2025 年前后，适时启动燃油汽车进岛管控时间表研究工作。省内围绕新能源汽车的高端制造产业聚集取得显著成效，全产业链实现高质量发展、高水平转型，成为国内重要的新能源汽车产业新兴聚集区，全省新能源汽车产业链对国民经济高质量发展的贡献不断提升。

——2030 年，全域禁止销售燃油汽车，力争全省汽车清洁能源化达到国际标杆水平。除特殊用途外，全省公共服务领域、社会运营领域车辆全面实现清洁能源化，私人用车领域新增和更换新能源汽车占比 100%。2030 年前后分领域、分阶段对进岛燃油汽车实施管控，全省具备可持续发展能力的清洁能源汽车应用生态系统建设基本完成。全省新能源汽车产业链更趋完善，基本覆盖全产品链、价值链、技术链和创新链，初步建设成为全球范围内特色突出的新能

源汽车产业聚集区。实现生态岛、示范岛、创新岛总愿景，具备突出的国际化影响力、知名度和品牌效应，为全球汽车清洁能源化打造海南范例、提供海南方案、贡献海南力量。

着力打造海南自由贸易试验区和中国特色自由贸易港重大国家战略中的先导性、引领性项目工程，为 2035 年及到本世纪中叶全省生态环境质量和资源利用效率居于世界领先水平，打造美好新海南起到示范引领作用。推动实现全域汽车清洁能源化，为海南高度市场化、国际化、法治化、现代化制度体系建立探索经验，为提升优质服务供给能力和地区综合竞争力奠定坚实基础。

### 三、具体目标

#### （一）推广技术路线。

统筹考虑国家发展战略和汽车技术变革趋势，结合海南本地能源供给、机动车保有量结构、社会发展实际情况和需求，本《规划》对全省清洁能源汽车推广设定以下技术路线：

1. 新能源汽车作为中长期、全领域重点应用产品。其中，纯电动汽车作为主流产品，覆盖公务车、城内公交、巡游出租车等公共服务领域，租赁车、网约车、城市环卫等社会运营领域和私人使用领域。插电式/增程式混合动力汽车作为过渡性产品，主要在私人使用领域及网约车、租赁车等社会运营领域应用；燃料电池汽车作为未来发展的重要技术路线，前期重点针对社会运营领域以及景区、园区等封闭或半开放式区域开展示范运营，并逐步扩大至其它车用领域。

2. 天然气汽车作为特定区域、特殊用途、特定领域的过渡性产

品，在当前相关领域新能源汽车产品尚未满足市场化应用需求情况下，主要应用于城乡客运车、长途中重卡车等中大型车辆和中长距离的客运、物流运输等车辆。

## （二）三个阶段性目标。

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。其中，公共服务领域力争2020年实现清洁能源化；社会运营领域力争2025年实现清洁能源化；私人领域车辆以增量严控、存量引导更替为主线，2030年起新增和更换全面实现新能源电动化。

## （三）分领域推进。

1. 公共服务领域先行。以政府财政支出和直接或间接管理的各级党政机关及国有企事业单位公务、公交、巡游出租等领域用车为突破口，率先启动清洁能源化工程，充分发挥示范引领作用。其中，自《规划》发布起，公务车新增和更换车辆100%使用新能源汽车（除特殊用途外），力争2025年前后完成除特殊用途、特殊报废周期外的公务车100%清洁能源化。自《规划》发布起，公交车新增和更换车辆100%使用清洁能源汽车（除特殊用途外），力争2020年总体清洁能源化比例不低于80%。自《规划》发布起，巡游出租车新增和更换车辆100%使用清洁能源汽车，力争2020年实现全面清洁能源化。

2. 社会运营领域引领。充分利用细分领域车辆使用批量化、线路固定、强度高等特点，约束和引导并举，在轻型物流配送、城市环卫、

网约车、租赁车、旅游车、班线车等领域加快推进清洁能源化。其中，自《规划》发布起，轻型物流配送车（含邮政及城市物流配送）新增和更换车辆100%使用新能源汽车，力争2025年总体清洁能源化比例不低于60%。自《规划》发布起，城市环卫车新增和更换使用新能源汽车比例不低于50%，力争2025年总体清洁能源化比例不低于60%。高度重视共享出行趋势下的网约车清洁能源化工作，以第三方网约车企业和运营平台为主，结合网约车安全和交通监管工作，综合推进各类网约车清洁能源化，自《规划》发布起，海口、三亚新注册车辆100%使用清洁能源汽车，全省新增网约车中清洁能源汽车比例不低于80%，2020年起，全省新注册车辆100%使用清洁能源汽车。租赁车领域，自《规划》发布起，分时租赁新增和更换车辆100%使用新能源汽车，力争2025年总体清洁能源化比例不低于80%；自2019年起，其它租赁车新增和更换车辆使用清洁能源汽车比例不低于20%，并逐年递增20%，2023年起达到100%。旅游客车领域，自2020年起新增和更换车辆使用清洁能源汽车比例不低于20%，并逐年递增20%，2024年起达到100%。城乡/际班线车领域，自2020年起，新增和更换车辆使用清洁能源汽车比例不低于20%，并逐年递增20%，2024年起达到100%。

3. 私人使用领域引导。积极培育私人消费者用车习惯，加强社会舆论宣传引导，完善私人领域交通应用环境，加大基础设施建设，以引导新能源电动化为主要原则，实现新增与更换车辆由一定比例向高比例和全面使用新能源汽车过渡。自《规划》发布起，私人使用小客车新增和更换指标中，新能源汽车占比每年新增10%左右，

2020 年达到约 40%，力争 2025 年达到 80%以上，为推动全域汽车清洁能源化发挥重要作用。

加强与全省小客车总量调控方案和禁售燃油汽车时间表紧密衔接，不断营造良好成熟的新能源汽车使用环境，采取市场化推广和政策约束相结合的方式，引导存量燃油汽车更替新能源汽车，力争 2030 年全岛私人用车领域新能源电动化程度显著提升。

### 不同技术路线分阶段推广适用领域

技术路线	自规划发布起	2020 年	2025 年	至 2030 年
新能源汽车	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 公务车</li> <li>● 轻型货车</li> </ul> （含邮政及城市物流配送） <ul style="list-style-type: none"> <li>● 城市环卫车</li> <li>● 分时租赁车</li> <li>● 私人用户</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 公务车</li> <li>● 轻型货车</li> </ul> （含邮政及城市物流配送） <ul style="list-style-type: none"> <li>● 城市环卫车</li> <li>● 分时租赁车</li> <li>● 私人用户</li> <li>● 网约车出租车</li> <li>● 其它租赁车</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 公务车</li> <li>● 轻型货车</li> </ul> （含邮政及城市物流配送） <ul style="list-style-type: none"> <li>● 城市环卫车</li> <li>● 分时租赁车</li> <li>● 私人用户</li> <li>● 网约车出租车</li> <li>● 其它租赁车</li> <li>● 公交车</li> <li>● 巡游出租车</li> </ul>	全域汽车 清洁能源化（基本实现新能源汽车全领域覆盖）
清洁替代燃料汽车	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 公交车</li> <li>● 巡游出租车</li> <li>● 网约车出租车</li> <li>● 其它租赁车</li> <li>● 旅游客车</li> <li>● 城乡/城际班线车</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 公交车</li> <li>● 巡游出租车</li> <li>● 旅游客车</li> <li>● 城乡/城际班线车</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 旅游客车</li> <li>● 城乡/城际班线车</li> </ul>	

### 全省汽车清洁能源化各领域分阶段目标分解表

车辆分类		2017年 (万辆)	自规划发布起	2020年 目标	2025年 目标	2030年 目标	
公务用车	总量	2	新增和更换 新能源汽车比例 100% (除特殊用途外)		100%		
	清洁能源车辆	—					
	清洁能源占比	—					
公交车	总量	0.45	新增和更换 清洁能源汽车 比例 100%	清洁能源 化比例不 低于 80%	100%		
	清洁能源车辆	0.3					
	清洁能源占比	67%					
出租车	巡游 出租车	总量	0.78	新增和更换 清洁能源汽车 比例 100%	100%		
		清洁能源车辆	0.75				
		清洁能源占比	96%				
	网约 出租车	总量	0.5	海口、三亚新注册 清洁能源汽车比例 100%，全省不低于 80%	新注册清 洁能源汽 车比例 100%	90%	100%
		清洁能源车辆	0.015				
		清洁能源占比	3%				
轻型货车 (含邮政及城市 物流配送)	总量	0.36	新增和更换 新能源汽车比例 100%		60%	100%	
	清洁能源车辆	0.0231					
	清洁能源占比	0.06%					
城市 环卫车	总量	0.42	新增和更换 新能源汽车比例不低于 50%		60%	100%	
	清洁能源车辆	0.05					
	清洁能源占比	12%					
租赁车	分时 租赁车	总量	0.83	新增和更换 新能源汽车 比例 100%	清洁能源 化比例不 低于 80%	100%	
		清洁能源车辆	0.3				
		清洁能源占比	36%				
	其它 租赁车	总量	3	自规划发布起，新增和更换清 洁能源汽车比例不低于 20%，并逐 年递增 20%，2023 年起达到 100%		60%	100%
		清洁能源车辆	0.5				
		清洁能源占比	16.7%				
旅游 客车	总量	0.23	自 2020 年起，新增和更换 清洁能源汽车比例不低于 20%， 并逐年递增 20%，2024 年起达到 100%		50%	100%	
	清洁能源车辆	—					
	清洁能源占比	—					
城乡/际 班线车	总量	0.55	自 2020 年起，新增和更换 清洁能源汽车比例不低于 20%， 并逐年递增 20%，2024 年起达到 100%		45%	100%	
	清洁能源车辆	0.0017					
	清洁能源占比	0.3%					
私人 用户	总量	98.3	新增和更换指标 中，新能源汽车占 比每年新增 10%	新增和更换新能源汽车占比			
	清洁能源车辆	0.1049		40%	80%	100%	
	清洁能源占比	0.11%					

#### （四）分区域布局。

按照“南北两极带动、东西两翼加快发展、中部山区生态保育”的总体空间格局要求，统筹考虑省内区域发展不平衡实际情况和差异化切实需求，全省推进汽车清洁能源化分为重点先行区域、优先发展区域和积极促进区域三级梯队。其中，重点先行区域包括海口、三亚、儋州、琼海、三沙；优先发展区域包括文昌、万宁、陵水、东方、澄迈；积极促进区域包括五指山、乐东等9个中西部市县。

1. 重点先行区域。各市县发挥先行引导作用，尤其是在自《规划》发布起至2020年关键起步阶段，加快开展全领域汽车清洁能源化系统推进工程。支持重点区域在建设高端产业聚集区、智能网联汽车测试评价、探索智慧交通、智慧能源融合发展等领域走在前列，在配套支持政策体系方面敢于探索，形成可复制、可借鉴经验。

海口发挥北部“海澄文”一体化综合经济圈中心城市巨大拉动和引领作用，大力支持市内核心区域和江东新区、美安科技新城、美兰临空产业园、观澜湖旅游度假区等特色区域打造清洁能源汽车配套基础设施建设运营示范区。依托海口高新技术产业开发区等聚集区，集中承载包括生产制造、研发测试在内的全产业链落户，推动产业集聚发展。

三亚发挥南部“大三亚”旅游经济圈中心城市引领作用，结合十大旅游产品体系和旅游精品线路等，探索创新“清洁能源汽车+国际旅游城市”发展路径。坚定实施全省最严格的生态环境保护制度，在机动车保有量控制、交通监督管理、基础设施建设完善等方面先

行先试。在海棠湾旅游园区、凤凰机场临空产业园、创意产业园、凤凰岛国际邮轮港等具备较强品牌效应区域，鼓励全面使用清洁能源汽车。支持发展研发设计、技术服务、科技孵化等产业链高端环节，并在论坛会议、展览展示、主题文化、文体赛事等价值链尖端领域建立清洁能源汽车产业特色聚集区。

琼海以博鳌周边区域为核心，儋州以海花岛为特色，结合博鳌亚洲论坛、国际文体赛事、会展展示、观光旅游等重要载体，重点在清洁能源汽车示范应用、生态建设、产业链创新三个方面，围绕建设区域性推广应用模板目标，打造“专精特新”先行市县。三沙积极推动“清洁能源汽车+军民融合”，力争在全省率先实现民用车辆全面清洁能源化。

2. 优先发展区域。各市县发挥重要支撑作用，起步阶段着重以公共服务领域和社会运营领域为主，鼓励多元化清洁能源汽车技术路线同步推广。支持优先区域在零部件产业配套、环岛及区域性基础设施完善等领域创新发展，积极导入重点区域先进经验和优势资源，相互补充、协调推进。

重点依托环岛滨海旅游公路的优势，以东西两翼加快发展为契机，推动文昌和澄迈积极融入海口推广应用示范圈。在政策相通、基础设施联通、使用环境融通等方面积极看齐，尤其是将能源加注基础设施建设方面摆在首要位置，可探索率先实现在城市物流配送、环卫服务等某单一细分领域的全面清洁能源化。支持文昌、万宁等市县依托滨海旅游公路在自动驾驶汽车试点示范方面做出特色，打

造细分领域优势；陵水以清水湾等特色区域打造推广应用清洁能源汽车样板工程，逐步向全县拓展；东方、洋浦抓住港口、物流区域产业优势，可率先在物流运输领域探索清洁能源化。

3. 积极促进区域。各市县发挥基础补充作用，逐步引导、分步替换。综合考虑中部地区特殊地理条件约束等客观因素，鼓励探索差异化发展路径，为实现全域汽车清洁能源化补齐短板。

支持中部各市县结合旅游服务业，融合绿色出行生活旅游方式，在热带雨林国家公园、自然保护区、风景名胜区、乡村特色小镇等区域打开推广应用突破口，通过探索建立若干零碳排放区，助力中部山区生态保育。尤其是在推广旅游观光车、服务作业车和区域通勤车全面使用新能源汽车等方面，大胆探索，力争走在全省前列。

#### **四、重点任务**

坚持全域实现汽车清洁能源化总任务不动摇，加快用户、车辆、交通、环境、基础设施、能源全要素协同融合的生态圈建设。把握生态岛、示范岛、创新岛核心愿景和“绿色智慧出行新海南”总目标，明确各部门重点任务，聚焦推进专项工程，并打造出有海南特色、形成国内示范效应、具备全球影响力的创新性政策体系，提供清洁能源汽车推广应用“海南方案”。

##### **（一）建成高效、智能的能源加注基础设施网络。**

1. 制修订全省充电和加气相关基础设施专项规划。坚持充电为主、加气为辅，加氢提前布局的原则，力争通过3-5年时间，建成覆盖全省、满足各类型清洁能源汽车应用基本需求，充换兼容、快

慢充互补、多场景结合、智能化的充电网络和加气网络。不同应用领域基础设施实施分类建、分步走，把握适度超前原则，并在重点发展区域，逐步有序探索布局氢燃料加注网络。

2020年，省内充电基础设施总体车桩比例小于3:1，2025年确保小于2:1，公共充电桩方面小于7:1。公共服务、私人专用等不同领域充电桩，以社会属性、使用频率等差异化为前提，科学合理推进建设运营。全省高速公路单向公用充电区服务距离应小于50公里，实现全域快速交通主骨架和充电网络融合协同，尤其是环岛旅游公路先行推进建设完善。2025年前后，重点先行区域充电网络平均服务半径力争小于1公里，优先发展区域小于3公里，积极促进区域小于5公里。其中，布局原则以用户居住地停车位、单位内部停车场、公交及巡游出租车等专用场站配建的专用充电基础设施为主体；以城市公共建筑物配建停车场、社会公共停车场、路内临时停车位配建的公共充电基础设施为辅助，以独立占地的城市快充站、换电站和高速公路服务区配建的城际快充站为补充。加气站建设方面，推动部分加油站的油气混合改造升级，完善高速公路加气设施，构建与车辆加气需求相匹配的加气网络。鼓励在符合安全监管要求下，针对中部市县偏远地区和特殊工业园区等区域，探索移动加气站布局等创新性加气设施网络建设模式。超前统筹部署加氢站网络的布局规划，落实加氢站建设责任主体，吸引撬动社会资金积极参与，加快商业化加氢设施建设运营。

2. 政府引导，吸引社会资本参与，鼓励在清洁能源汽车基础设

施建设和公共服务领域运用政府和社会资本合作（PPP）模式。着力提高清洁能源汽车在能源加注环节的便利性和使用环节的经济性，扶持政策和相关补贴由建设端转向运营端、应用端。加快省内鼓励社会资本参与能源加注基础设施建设政策落地，充分发挥省节能与循环经济专项资金的引导作用，鼓励多元化企业、资本共同参与。鼓励在巡游出租车、租赁车等特殊领域，开展换电模式、车电价值分离等创新形式的落地应用。以市场导向为主，鼓励中石油、中石化、中海油等重点企业，在符合条件的加油站逐步增加充电、加气、加氢等辅助功能。完善基础设施网络充电服务体系和运行保障体系，加快建设海南全域性充电基础设施运营政府监控平台，坚守安全可控底线。

3. 破解能源加注基础设施建设用地关键问题。全面梳理、明确基础设施建设的各级政府权责和职能清单。在“多规合一”总体框架下，将清洁能源汽车配套基础设施作为重要的城市基础设施纳入城市建设及发展总体规划，完善基础设施规划后端的建设审批和运营管理体系，实施专项用地规划审批管理办法，开辟绿色通道，减少环节，优化流程，提高效率，限时办结。修订《海南省新建建筑物停车位配建充电基础设施标准》，将新建建筑物停车位配建充电基础设施纳入强制验收内容。充分调动电网公司、小区物业、充电基础设施建设运营企业三方积极性，在商业模式和消防安全验收标准等方面加快研究，破解居民小区充电基础设施建设难题。推动独立占地的集中式充换电站、加气站、氢燃料加注站等用地纳入公用设

施营业网点用地, 优先安排土地供应。新建项目用地允许土地使用权取得人与其他市场主体合作, 按要求投资建设运营基础设施。明确各类新建建筑配建停车场及社会公共停车场中充电设施的建设比例或预留建设安装条件要求, 加强审批、验收等各环节监管, 确保充电基础设施建设落实到位。

其中, 办公类建筑按照不低于配建停车位的 25%规划建设; 商业类建筑及社会停车场库(含 P+R 停车场)按照不低于配建停车位的 20%规划建设; 居住类建筑按照配建停车位的 100%规划建设或预留条件; 其他类公共建筑(如医院、学校、文体设施等)按照不低于配建停车位的 15%规划建设。

4. 推动建设省域统一的基础设施智能、互联化用户平台, 提升使用高效便利化水平。在构建全省统一、各市县使用、企业接入的基础设施政府监管平台基础上, 确保统一信息交换协议, 有效整合不同企业和不同市县资源, 促进不同服务平台之间的互联互通, 切实提升基础设施在充电使用等环节的服务水平。融合互联网、物联网、智能交通、大数据等技术, 政府引导、多方参与, 共同构建省内全域性基础设施智能用户平台。通过“互联网+充电基础设施”, 积极推进新能源汽车与智能电网间的能量和信息互动, 提升充电网络智能化水平。鼓励基础设施运营商围绕用户需求, 提供充电导航、状态查询、充电预约、费用结算等服务, 拓展增值业务, 提升用户体验和运营效率。

2020 年, 完成省域智能、网联化基础设施用户平台搭建及试运

营。2025年，用户平台实现全面、高效、安全运行，覆盖全省三级梯队各区域，打造成为大数据“智慧海南”的重要组成部分。

## （二）推进增量和存量汽车双向清洁能源化。

1. 实施严格的机动车总量控制。尽快优化完善全省小客车保有量调控管理办法和配套监管政策，持续跟踪监控，根据省内实际交通需求预测和容量评估，科学合理控制机动车年均保有量增幅，并逐年有序降低。第一阶段严控燃油汽车增量比例，特别要积极鼓励购买使用新能源汽车；第二阶段根据清洁能源汽车新增情况，采取各类指标动态分配的调整机制。充分考虑不同车型清洁能源汽车的技术成熟度和应用情况，为下一阶段分领域、分阶段推进全省禁售燃油汽车工作奠定基础，2030年起全省全面禁止销售燃油汽车。

2. 增量汽车高比例清洁能源化。统筹考虑不同区域的应用环境及基础设施配建完善程度，合理分配各领域、各区域的汽车增量指标，尤其是严格控制、逐步降低增量中的燃油汽车比例。抓紧出台省内公务用车清洁能源化工作方案，重点是动态更新采购车型目录，确保政府财政支出的可控领域率先实现清洁能源化。

3. 存量汽车引导更替清洁能源化。重点引导私人使用等以短距离、城市内为主的细分领域在报废更新、新增购车环节购买新能源汽车。抓紧落实全省提前实施轻型汽车国六排放标准和先行供应国VI标准车用汽柴油工作，大力开展柴油货车攻坚战，加快推动老旧柴油车淘汰和中重型老旧柴油车污染治理工作。以最严格标准和监督、处罚管理办法，严控高污染车辆迁入岛内和使用。在天然气等

清洁替代燃料汽车推广方面，全面做好氮氧化物等排放物监管防控工作，坚决杜绝大气二次污染。

### （三）完善新能源汽车社会化的便利、经济使用环境。

1. 打通“停”“行”关键环节。发挥政府公共资源的调控管理能力，研究制定省内新能源汽车专属通行和停车位等公共资源使用差异化管理政策。以落实绿色号牌使用为基础，建立科学合理、系统完善、创新先行的区别化新能源汽车公共资源配置、交通管理政策，营造引导为主、激励为辅、约束托底的新能源汽车使用社会大生态。鼓励海口、三亚等交通拥堵较为严重地区，实施分时段、分区域限行政策，并给予新能源汽车和公交车非受限路权，在条件允许区域探索设立专用车道。研究出台机动车停车管理条例，包括城内区域及高速公路服务区等在内，实施新能源汽车专属停车位、新能源汽车停车费用优惠等政策，或加强停车位场地管理，通过安装智能地锁、新能源汽车识别装置，实施燃油汽车占用新能源汽车停车位差别收费政策等方式，规范车主停车行为，保障新能源汽车使用便利性。研究出台省内各领域新能源汽车特殊路权政策，放开新能源汽车特别是纯电动汽车路权，提升新能源汽车出行便利性。

2. 提升清洁能源汽车使用经济性。全省新能源汽车购置补贴按照国家相关政策执行，落实新能源汽车免征车辆购置税和车船税等政策。全面推进安装充电基础设施专用电表，落实新能源汽车充换电设施分时电价政策和补贴政策。加快研究清洁能源物流车、出租车(含巡游出租车和网约出租车)、公交车、班线车、旅游车、货运

车等运营补贴政策，助推营运车辆清洁能源化。研究制定《海南省清洁能源汽车发展金融创新工作方案》，加大力度探索金融创新型新能源汽车消费服务端支持政策，鼓励在琼提供车贷服务金融机构，给予购买清洁能源汽车贷款利息减免或比例性优惠，并在使用环节碳积分交易等领域先行先试，解决新能源汽车一次性购置成本过高问题。支持使用环节金融创新，尤其是在新能源汽车年度商业保险或重大理赔方面探索国内领先经验。

3. 重点推进建立先行示范区。鼓励海口、三亚等重点城市先行先试，在充电基础设施布局建设、电力资源配置、租赁运营管理、政府治理措施等方面，创新建立成体系的标准规范导则，打造省内样板，形成典型案例和可复制模式。鼓励在风景旅游区、特色小镇、生态保护区等交通强度较大、环境保护责任较重区域，结合各市县具体情况，建立“零碳排放区”。

#### （四）构建清洁能源车辆为载体的绿色、智慧交通体系。

1. 鼓励绿色出行促进清洁能源汽车应用。加快建设、改造快速道路网络和城市道路网络，依托全省构建现代化“五网”基础设施体系，提升进出岛、岛内交通运输体系现代化、智能化水平，夯实绿色出行基础。探索绿色出行减碳积分机制，研究绿色出行相关费用减免等优惠政策。积极开通新能源汽车审批、检验等绿色通道，优先办理注册、年检、迁入、过户等，营造便利化的车辆管理环境。加快研究进岛交通管控方案和实施时间表，分阶段、分类型开展燃油汽车进岛管控。在重大节假日等旅游高峰期，探索实行进出岛车

辆新能源汽车优先制，鼓励来岛自驾旅游的绿色出行。

2. 建立“新能源汽车+共享化”交通生态。研究制定《海南省租赁车辆管理办法》，重点推进社会运营领域共享汽车和新能源电动化相结合。完善租赁企业和运营平台政府管理体系，创新探索车辆清洁能源化比例作为重要的约束性条件。推进取用和停还站点网络建设，完善分时租赁汽车监管体系，构建分时租赁、网约车等共享化新能源汽车使用生态，缓解省内出行需求与合理控制机动车数量增长的阶段性矛盾。提前布局航空、铁路等立体化先进交通体系，缓解燃油汽车进岛量减少对物流运输、公共交通等领域带来的短期影响。

3. 探索绿色、智慧交通管理示范应用。按照网联、智能、协同的远景目标，推进交通基础设施智能化改造、建设和管理，加快云计算、大数据等现代信息技术的集成创新与应用。推进在典型场景下的车辆网联联控和车路协同应用。建立健全跨区域、跨部门的信息共享与交换机制，构建省级综合交通运输大数据监测评估系统。开展重点综合客运枢纽清洁能源化、智能化示范应用，通过枢纽内多种运输方式资源的优化配置，促进长途汽车、城市轨道交通、城市公交、出租车等清洁能源化多种运输方式之间运力匹配、集散协调、多式联运。

到2020年，建成若干清洁能源化智慧交通综合应用示范点。到2025年，配套基础设施网络基本建成，在海口、三亚等重点发展地区得到全方位综合应用。到2030年，清洁能源化智慧交通与绿色智

慧能源、智慧城市形成良性互动，在海南全区域、全领域得到综合应用。

#### （五）推动清洁能源汽车全产业链高质量发展。

1. 强化产业链发展顶层设计。创新省内清洁能源汽车产业发展模式，结合海南自由贸易试验区和中国特色自由贸易港有利条件，在汽车行业外商投资准入、新建项目审批、兼并重组、金融贸易、商业模式等领域，实行更大力度的全面深化改革和对外开放，争取国家相关政策支持，实现更好更快发展。大力支持省内汽车产业链龙头企业向智能新能源化转型升级，做优做强做大，并主动吸引全球产业链资源落户海南。到2020年，基本形成较为完备的新型清洁能源汽车产业链，由国内外知名整车龙头企业带动，上下游零部件及配套和服务型企业不断聚集，落地系列化汽车文旅相关品牌活动。到2025年，基本实现若干家龙头整车企业和具备较强竞争力的零部件企业聚集，省内产业链发展实现较大突破，建成集研发设计、测试评价、高端制造、后市场、文化等在内的完整清洁能源汽车产业链体系。到2030年，海南清洁能源汽车产业链、创新链、价值链形成鲜明特色，具备突出的全球化品牌效应，成为拉动区域经济发展的战略性支柱产业。

2. 汇集创新科技资源，培育产业驱动力。高度重视清洁能源整车及关键零部件的前瞻性、基础性和孵化性前端产业价值链的先行培育。发挥海南特有的地理位置和气候条件等优势，依托总部经济发展，吸引国内外知名第三方研究机构和公共平台型企业落户海南

或设立分支机构，完善省内面向全球清洁能源汽车企业研发设计、测试评价服务的基础能力。围绕电动化、智能化、网联化、共享化四个核心领域，布局建设一批重大科研基础设施和条件平台，打造科技创新基地。结合全省人才引进等专项工程，重点吸引面向下一代汽车产品技术的创新创业型企业和团队聚集海南，支持双创项目在省内孵化壮大。围绕清洁能源汽车全产业链制定出台一揽子金融扶持政策，着重降低整车和零部件技术研发成本，促进产业链研发和技术创新成果向产业化转化。

3. 夯实高端制造环节产业基础。依托推广应用，重点引进国内外成熟企业、高端品牌、先进智能制造整车项目落户海南，聚集动力电池、电驱动、电控关键上下游重要零部件，以海澄文一体化综合经济圈为依托，以大三亚经济圈为特色区域，建立省内清洁能源汽车产业集聚区。用好用活海南省工业和信息产业投资基金，鼓励企业加快产品技术研发和项目建设，支持新能源整车、关键零部件及系统的研发和产业化。聚焦专、精、特、新细分产业领域，结合省内实体经济发展和产业转型升级实际需求，严控低水平产能重复建设和高耗能、高污染项目引进，实现全省产业链的质量和数量同步提升。

4. 大力推进应用端监管和后市场商业模式创新。提前研究全省清洁能源汽车售后服务和监督管理政策，加快建设完善清洁能源汽车金融保险和售后服务体系，重点发展服务型产业。加强车辆使用安全性和可靠性监管，在细分应用领域明确企业和产品技术标准，

并做好中大型纯电动客车等涉及公众安全的监督管理工作。做好省内新能源汽车销售企业备案管理工作，严格把控整车制造商、销售方的售后服务能力体系要求，在服务网络、服务技能、配件网络、服务培训等方面全面满足推广应用需求。超前布局车用动力电池回收利用产业链，抓紧研究动力电池回收利用实施方案。落实生产者责任延伸制度，推动整车企业、动力电池企业、第三方综合利用企业协同合作，加快建立省内动力电池梯级回收利用产业体系。大力支持在清洁能源汽车推广应用环节的商业模式和金融方式创新，在销售服务、贸易租赁等高附加值产业链环节，鼓励各类企业、金融机构在省内开展相关试点示范。

5. 打造连接国内-国际两个市场的重要进出口基地。发挥海南自由贸易试验区和中国特色自由贸易港独特优势，探索新能源整车进出口领域实行出口退税、进口免税等优惠政策，以制度创新为核心，加快建设成为全国及面向“一带一路”沿线地区的重要汽车进出口基地。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。

6. 建设智能网联汽车产业发展试验区。加快研究全省智能网联汽车发展方案，推动新能源汽车与电力电子、互联网 IT、信息数据、运营租赁等产业链联动发展。发挥海南全域性、实景化的独特测试环境优势，抓紧研究并选址，以环岛旅游公路为特色，以半开放式

岛屿或区域为重点，推动省内智能网联汽车测试路段和创新示范基地（区）建设。搭建关键共性技术创新平台，突破核心技术短板，加强交叉技术的协同攻关，支持关键技术的研发和产业化，支持高等院校和机构合作，形成政、产、学、研相结合的创新体系。推动汽车生产制造向网络化、智能化、服务型转型，探索智能网联汽车新市场与新业态，推进智能网联汽车与智慧交通、信息通信等产业的融合发展。

7. 部署燃料电池汽车综合应用生态建设。超前部署省内燃料电池汽车发展，面向氢能的全生命周期应用，引导建设商业化运营综合示范区，推动省内氢能产业发展。率先开展公共交通、租赁等领域的示范应用，落实商业化运营组织管理、政策保障等措施，探索互联网与新能源深度融合的氢燃料汽车创新商业模式。创建产业集聚与应用示范园区，提升产业链创新活力，吸引人才、资金和上下游企业进一步集聚，大力推进制氢、运氢、加氢等国内外优势资源整合与良性互动，积极申请国家氢燃料电池汽车试点示范。紧紧抓住氢燃料汽车作为战略性新兴产业培育和发展的引导性机遇，谋求在若干领域取得先发优势，确立海南在加氢设施建设、示范运营、测试开发、应用评价等细分领域的核心竞争力，助推规模化和商业化市场进程。

8. 创建“旅游岛+汽车社会”国际化大生态。以国际旅游岛建设为根本需求，引导企业挖掘多元化需求，创新出行和服务模式，促进产业链向后端、价值链向高端延伸，拓展包含交通物流、共享出

行、用户交互、信息利用等要素的网状生态圈，推动向生产服务型 and 交通出行服务商转变。鼓励发展汽车金融、二手车、维修保养、汽车租赁等后市场服务，促进汽车文化、赛事、论坛、会展等其它相关服务业同步发展。结合国际旅游消费中心建设要求，创新性、高标准建设一批汽车文化旅游综合体、特色产业小镇、主题公园等。引进科研、赛事、院校、会展等方面的国际领先企业服务机构，促进产业链要素集聚，打造业态丰富、品牌集聚、特色鲜明的汽车+旅游胜地。研究制定空间规划、土地供给、资源利用等政策措施，支持重大汽车文旅项目建设。

#### （六）建成结构多元、智慧创新的清洁能源供应体系。

1. 打牢能源综合供应的重要支撑基础。坚持“绿色、循环、低碳”理念，鼓励使用国家倡导的生物质可再生能源（生物天然气、燃料乙醇、生物柴油等），加快构建安全、绿色、集约、高效的汽车交通领域清洁能源供应体系。加强工业、商业、民用、交通运输和军民融合协同联动，形成以清洁煤电、核电为主力电源，燃气和抽水蓄能为调峰电源，以可再生能源为重要组成部分的岛内自我平衡系统。推动清洁能源示范省建设，创新打造清洁能源汽车、绿色交通和智慧能源联动范例，实现有效衔接和协同推进。结合全省电网主网结构建设和城乡电网智能化升级改造工程，支持海口、三亚、洋浦等重要负荷中心和具备条件的市县、工业园区、特色小镇，创新开展清洁能源汽车与智能电网、微电网、分布式储能、多能互补的智慧能源示范项目。以2020年、2025年、2030年规模化清洁能

源汽车使用的能源需求为导向，实现能源供应全生命周期清洁化。

2. 电力能源保障和推动供给、消费革命。打造安全稳定绿色智能电网，实现全省“双回路跨海联网、双环网沿海覆盖、三通道东西贯通”电力主网架格局，建设坚强海南电网。落实国家智能电网试点，结合动力电池梯次利用能源生态创新模式，积极发展规模化分布式储能，变革能源系统运行调度模式，提高电力系统调峰和消纳可再生能源能力。完善新能源运行机制，加强和创新电力需求侧管理，加快新能源与信息技术融合，切实推动大规模可再生能源接入的技术革命和市场化购电消费改革。

3. 天然气能源保障和高效、清洁化利用。坚持供输一体、输配协调的发展原则，以南海大开发和登陆气源为依托，科学布局全省天然气管网建设。完善天然气调度体制机制，过渡期内加大天然气汽车用气配额，提高应急设施储备能力，保证供气安全可靠。以天然气汽车的推广应用为牵引，中长期着重推动天然气在工业燃料、工艺生产、居民日用、分布式能源等领域的应用与发展，重点加强天然气发电、天然气联产制氢等新型用气导向，探索建立国家级天然气能源消费和供给改革试点示范区。

4. 氢能源科学有序供给布局。加快研究海南省燃料电池汽车产业发展方案，在具备基础条件的海口、三亚等周边区域，开展氢能应用示范园区建设，配合氢燃料汽车的示范运营和超前规划市场化应用。省内积极探索氢能由危化品转为能源管理的科学路径，为国内有效破除制约氢能和燃料电池汽车发展的标准检测障碍和市场准

入壁垒提供先行经验。加快推进绿色能源革命，强化智慧能源技术创新，在天然气、光伏、核能等能源制氢领域，加大力度支持研发和产业化应用。提前布局氢能产业和加注基础设施建设，建设清洁低碳、安全高效的现代能源体系。

## 五、保障措施

### （一）健全规划落实机制。

明确《规划》战略意义，形成省内部门协同、市县联动态势。坚持一本规划、一张蓝图绘到底，将《规划》作为全省长期清洁能源汽车发展工作的指导准则。构建“总体规划-专项规划-实施方案”的层次，分层分级落实。出台省市两级联动实施方案，建立规划实施动态监测、定期评估和动态调整制度，根据评估结果及时调整相关实施策略，并指导近期推广规划、年度实施计划的编制，实现规划动态维护。相关部门及各市县继续完善规划体系，按照“目标-策略-机制”的逻辑框架，建立起与总目标、长远愿景相对应的推广策略，强化规划的实施政策和机制，尤其是做好地方立法和相关管理法规条例制订工作，有效保障总体规划的实施和总目标的实现。

### （二）完善领导和推进体制。

建立全省清洁能源汽车推广应用工作联席会议，由省政府主要领导担任召集人，各部门、各市县主要领导担任成员，确保推进工作高效运转。完善“省、市（县）”两级管理体制，明确各级、各相关部门工作职责与权限，强化各级分工协作和部门协调配合。建立多元化的区域协调机构和区域协同发展的长效机制，推动跨界地区

的协同发展。发挥联席会议组织机制作用，成立各市县动态沟通互动小组，坚定信心、凝聚共识，发挥互通优势，鼓励争先创优。建立政府、企业和社会共同参与的推广模式，发挥各类跨地区合作组织的作用，推进非政府间区域合作。深化与国内外行业第三方权威研究机构合作，建立省级清洁能源汽车发展研究中心，以政府购买服务和联合共建等多种形式，全面支撑规划实施和中长期工作。

### （三）强化与环境、交通协同联动。

加强机动车污染防治总体部署，保持生态环境水平国内领先地位，提前实施并严格执行最新机动车排放和车用燃料标准，建立实施汽车排气检测与维护制度。鼓励使用清洁能源汽车，推广使用节能环保车型，以市场化手段推动老旧、高排放汽车淘汰更新。提高城市规划和交通布局的前瞻性和科学性，合理布局建设城市道路、停车场、充电站（桩）、加气（氢）站等基础设施，大力建设安全便捷、畅通高效、绿色智能的现代综合交通运输服务体系。促进汽车共享经济发展，全方位提高汽车使用效率。

### （四）建立开放稳定的政策措施扶持体系。

高度重视清洁能源汽车作为战略性新兴产业的重要性，客观看待推广应用和大规模市场化应用过程中的阶段性不确定因素，在严格管控重大社会风险基础上，敢于探索，保持开放包容、审慎监管的国际化视野、开放性引领管理原则。尤其是在下一阶段，新能源汽车在直接购置财税补贴等刺激性政策不断退出背景下，要提前研究以监管政策措施和政府可控资源的逐步开放为引导，在新型出行

运营和基础设施建设，以及车电价值分离商业模式、动力电池梯级利用、智能网联测试示范等领域，培育市场化推广环境，激发企业活力、产业潜力和市场消费力。提高政策措施制定透明度，推动实施绩效评估，确保政策措施的稳定性、系统性和可操作性。

#### （五）构建创新型财税金融政策支撑体系。

依托各类产业投资基金、汽车产业联合基金等资金渠道，以创新和绿色节能为导向，鼓励企业加大研发投入，全面落实购置补贴、运营补贴等财政税收激励政策。积极发挥政策性金融和商业金融各自优势，加大对清洁能源汽车整车及关键零部件、能源加注基础设施、智能网联汽车等重点领域的支持力度。充分发挥政府引导作用，吸引社会资本进入，按照市场化运作模式，鼓励企业设立清洁能源汽车产业链发展专项基金，创新配套资金筹集和使用方式，支持清洁能源汽车生态建设。

#### （六）强化督查考核和责任分工要求。

发挥督查考核的“风向标”、“指挥棒”作用，强化督查方向性，围绕重大工程、重点任务抓督查、抓推进，督促推动各级各部门以实干之风，行务实之举，收落实之效。实施考核监督评价倒逼机制，联席会议办公室行使各主体考核职责，采用季度、年度制评估各主体实施效果，落实评优鼓励和执行滞后问责双轨制。各部门、各市县实行责任清单制和考核制，明确分工、强化责任、狠抓工作落实。

#### （七）加强社会舆论引导和宣传科普。

通过新闻媒体发布会、互联网传播、会展论坛等多种形式，加

强对清洁能源汽车推广应用重要意义的宣传，科学普及清洁能源汽车的相关知识，提高公众对清洁能源汽车的认识。各有关部门要加强协调联动，营造促进清洁能源汽车推广应用的良好氛围。尤其是在涉及到全省机动车总量控制、进岛交通管控等涉及面较大、影响较广工作方面，提前做好舆论铺垫和宣传告知工作，并制定完善应急预案。面向全球建立海南全域汽车清洁能源化统一形象，多层次宣传渠道，扩大国际影响力。

## 名词解释

1. 清洁能源汽车：以清洁能源取代传统汽油、柴油等燃料的环保低碳型汽车的统称，其特征在于能耗低、污染物排放少、环境友好，是汽车产业转型升级、交通系统绿色可持续发展的重要载体和抓手。

2. 新能源汽车：现阶段是指采用新型动力系统，完全或者主要依靠新型能源驱动的汽车，包括插电式混合动力（含增程式）汽车，纯电动汽车和燃料电池汽车等，未来按照国家权威部门要求进行动态调整。

3. 纯电动汽车：是指完全由电机驱动的汽车，电机的驱动电能来源于车载可充电电池系统或其他能量储存装置，符合道路交通、安全法规各项要求的车辆。

4. 插电式混合动力汽车：是指具有一定的纯电驱动续航里程，可外部充电的新型混合动力汽车。其驱动原理、驱动单元与纯电动汽车相同，唯一不同的是车上装备有一台发动机。可用纯电模式行驶，电池电量耗尽后再以混合动力模式（以内燃机为主）行驶，并适时向电池充电。

5. 增程式电动汽车：又称串联式混合动力汽车，是能外接充电电源和车载充电并由电动机直接驱动的车辆，其配置发动机输出的动力仅用于推动发电机发电。

6. 燃料电池汽车：燃料电池汽车是一种用车载燃料电池装置产

生的电力作为动力的汽车。车载燃料电池装置所使用的燃料一般为高纯度氢气或含氢燃料经重整所得到的高含氢重整气。与通常的电动汽车比较，其动力方面的不同在于燃料电池汽车用的电力来自车载燃料电池装置，电动汽车所用的电力来自电网充电的蓄电池。

7. 天然气汽车：是指以天然气为燃料提供动力的汽车，主要分为压缩天然气（CNG）汽车和液化天然气（LNG）汽车。

8. 零碳排放区：指在特定区域内，社会生产和生活活动不产生碳排放。

9. 国六排放标准：2016年12月，环境保护部、国家质检总局近日联合发布《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（简称轻型车“国六标准”）。轻型车“国六标准”规定轻型汽车污染物排放第六阶段型式检验的要求、生产一致性和在用符合的检查和判定方法。生产企业有义务确保所生产和销售的车辆，满足本标准所规定的在用符合性要求。

10. 网约车：是指以互联网技术为依托构建服务平台，整合供需信息，使用符合条件的车辆和驾驶员，提供非巡游的预约出租汽车服务的经营活动。

11. 轻型货车：载货汽车的一种。根据《机动车类型术语和定义》，轻型载货汽车是指车长小于6000mm且总质量小于45000kg的载货汽车，但不包括微型载货汽车和低速汽车（三轮汽车和低速货车的总称）。

12. 智能网联汽车：是指搭载先进的车载传感器、控制器、执行

器等装置，并融合现代通信与网络技术，实现车与X（人、车、路、云端等）智能信息交换、共享，具备复杂环境感知、智能决策、协同控制等功能，可实现安全、高效、舒适、节能行驶，并最终可实现替代人来操作的新一代汽车。智能网联汽车通常也被称为智能汽车、自动驾驶汽车等，是未来汽车发展的主要方向之一。

13. 车电价值分离模式：是指消费者购买纯电动汽车整车后，电池产权将由电池管理公司回购，消费者以租赁的方式获得电池使用权，不需要承担电池的成本，每个月只需支付少许的租用费。

14. 换电模式：指通过直接更换车载电池的方式补充电能的模式。通过集中型充电站对大量电池集中存储、集中充电、统一配送，并在电池配送站内对电动汽车进行电池更换服务。

15. 分时租赁：指经营者使用符合要求的小微型车辆，通过移动互联网、全球定位等技术手段，以分钟或小时为计价单位，租借给承租人使用并获取收益的一种经营模式。分时租赁汽车是共享汽车的一种，主要使用9座及以下小微型新能源汽车，通过会员制提供新能源汽车的租赁服务。

16. 汽车融资租赁：是指汽车金融公司以汽车为租赁标的物，根据承租人对汽车和供货人的选择或认可，将其从供货人处取得的汽车按合同约定出租给承租人占有、使用，向承租人收取租金的交易活动（《汽车金融公司管理办法（银监会令2008年第1号）》，第五章、第三十五条）。

17. 减碳积分机制：鼓励个人主动减少生活中的碳排放，通过碳

普惠、碳积分等机制，吸引个体排放源参与自愿减排交易，其核心是将消费者在出行、居住、购物等消费过程的碳减排效果量化和积分化、并利用积分兑换优惠、赠品、公共资源配置优先权等。

18. 非受限路权：指交通参与者的权利，根据交通法规的规定，一定空间和时间内在道路上进行道路交通活动的权利，无受限或者受到较小限制。路权可分为上路行驶权、通行权、先行权、占用权。目前新能源汽车享有部分非受限路权，包括新能源汽车以绿色专用号牌区别于普通车辆，在区域内出行不受尾号限行限制，纯电动城市物流配送车入城不受限；新能源汽车凭有效牌（证）在行政区域内停车场（点）和时段停放，享受收费减免政策等。

19. 动力电池梯级回收利用：将从新能源汽车上退役的废旧动力蓄电池（或其中的蓄电池包/蓄电池模块/单体蓄电池）应用到其他领域的过程，可以一级利用也可以多级利用。例如新能源汽车动力电池退役后用于低速汽车动力电池，而后可用于商业化通信基站等储能，再次退役后可用于电动工具等，直至最后段进行回收拆解利用，形成完整闭合生态。

20. 运营补贴：在新能源汽车运营服务领域，对符合要求的企事业单位发放的资金补贴，主要包括充电基础设施建设和运营、新能源汽车使用和运营两方面。

21. 分时电价：是指将一天 24 小时划分为若干个时段，每个时段按系统运行的平均边际成本收取电费。通常在白天高峰时期电价处于高区间，夜间电价处于低区间。实行分时电价，有助于以市场

机制降低新能源汽车用户的使用成本，使其自发在夜间电价低区间充电，并且达到电力用户移峰填谷、优化用电方式的作用。

22. 集中式充换电站：利用配置的大功率充电设备或专业的电池更换机械设备，为公交车、出租车、私家车等不同型号多台车辆提供常规充电、快速充电及电池更换等充电服务的综合电动汽车能量补给场所。按照形式，可以分为充电站、换电站和充换电站三类。

23. 微电网：指由分布式电源、储能装置、能量转换装置、负荷、监控和保护装置等组成的小型发配电系统。包括直流微电网、交流微电网、交直流混合微电网、中压配电支线微电网、低压微电网。微电网的提出旨在实现分布式电源的灵活、高效应用，解决数量庞大、形式多样的分布式电源并网问题。开发和延伸微电网能够充分促进分布式电源与可再生能源的大规模接入，实现对负荷多种能源形式的高可靠供给，是实现主动式配电网的一种有效方式，使传统电网向智能电网过渡。

24. 多式联运：由两种及以上的交通工具相互衔接、转运而共同完成的运输过程统称为复合运输，也称之为多式联运。多式联运是在集装箱运输的基础上发展起来的，这种运输方式并没有新的通道和工具，而是利用现代化的组织手段，将各种单一运输方式有机地结合起来，打破了各个运输区域的界限，是现代管理在运输业中运用的结果。

25. P+R 停车场：指停车换乘 (Park and Ride, 简称为 P+R) 模式停车场，广义含义是指在一次出行过程中为实现低载客率的交通方

式向高载客率的交通方式转换所提供的停车设施。可以是小汽车、摩托车、自行车、步行方式向地面公交、轨道交通、多人合乘车方式的转换。狭义指为实现私家小汽车向公共交通方式转换所提供的停车设施。两者分别是对停车换乘的广义和狭义的阐述。狭义的 P+R 可以理解为广义的 P+R 换乘形式之一。

26. PPP 商业模式：政府和社会资本合作模式，是指政府与私人组织之间，为了提供某种公共物品和服务，以特许权协议为基础，在基础设施及公共服务领域建立的一种长期合作关系。通常是由社会资本承担设计、建设、运营、维护基础设施的大部分工作，并通过“使用者付费”及必要的“政府付费”获得合理的投资回报；政府部门负责基础设施及公共服务价格和质量监管，以保证公共利益最大化。也是指政府公共部门与私营部门合作过程中，让非公共部门所掌握的资源参与提供公共产品和服务，从而实现合作各方达到比预期单独行动更为有利的结果。

27. 专精特新：是指在符合国家产业政策、技术政策和相关行业政策的前提下，具备一定的专业性、精益性、特色性和创新性的产业链、区域或企业集团。尤其是在市场、质量、效益或发展方式等方面处于区域或行业领先水平，具备先进性和示范性。

28. 汽车后市场：是指汽车从售出到报废的过程中，围绕汽车售后使用环节中各种后继需要和服务而产生的一系列交易活动的总称，是汽车产业链的有机组成部分。主要包括汽车销售领域的金融服务、汽车租赁、保险、广告、装潢、维护、维修与保养；日常运

行的油品；驾校、停车场、车友俱乐部、救援系统、交通信息服务、二手车等；整车与零部件物流等。