

广东省发展改革委等部门关于印发广东省 加快氢能产业创新发展意见的通知

粤发改产业〔2023〕294号

各地级以上市人民政府，省政府各部门、各直属机构：

《广东省加快氢能产业创新发展的意见》已经省人民政府同意，现印发给你们，请结合工作实际认真组织实施。实施过程中遇到的问题，请径向省发展改革委反映。

广东省发展和改革委员会 广东省科学技术厅
广东省工业和信息化厅 广东省财政厅
广东省住房和城乡建设厅 广东省应急管理厅
广东省市场监督管理局 广东省能源局

2023年10月30日

广东省加快氢能产业创新发展的意见

为推动我省氢能产业创新发展，构建绿色低碳产业体系，培育经济发展新动能，根据《氢能产业发展中长期规划（2021-2035年）》《广东省能源发展“十四五”规划》《广东省加快建设燃料电池汽车示范城市群行动计划（2022-2025年）》等政策，结合我省实际，经省人民政府同意，提出以下意见。

一、总体要求

（一）指导思想。坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，构建新发展格局，贯彻“四个革命、一个合作”能源安全新战略，抢占未来产业发展先机，以建设国家燃料电池汽车示范城市群为重要抓手，以示范应用为牵引，提升氢能产业创新能力，扩大产业规模，统筹产业布局，建设完备的氢气“制、储、输、用”体系，规范氢能产业有序发展，为构建清洁低碳、安全高效的能源体系作出广东努力、广东贡献。

（二）发展目标。

到 2025 年，氢能产业规模实现跃升，燃料电池汽车示范城市群建设取得明显成效，推广燃料电池汽车超 1 万辆，年供氢能力超 10 万吨，建成加氢站超 200 座，示范城市群产业链更加完善，产业技术水平领先优势进一步巩固，氢气供应体系持续完善，应用场景进一步丰富，产业核心竞争力稳步提升。

到 2027 年，氢能产业规模达到 3000 亿元，氢气“制、储、输、用”全产业链达到国内先进水平；燃料电池汽车实现规模化推广应用，关键技术达到国际领先水平；氢能基础设施基本完善，氢能在能源和储能等领域占比明显提升，建成具有全球竞争力的氢能产业技术创新高地。

二、加大氢能关键核心技术攻关

（三）加强关键核心技术研发。组织实施氢能产业科技成果回溯计划，加快突破关键核心技术短板。重点突破氢气“制、储、输、用”环节关键技术，加大高效率低成本电解水制氢、长距离大规模储运、加氢站关键设备等装备技术攻关力度。加强燃料电池关键材料技术创新，不断提高关键零部件技术创新和产业化水平，持续提升燃料电池可靠性、稳定性、耐久性，进一步提升电堆功率密度。（省科技厅负责）

（四）加快推进氢能产业创新平台建设。发挥省实验室等高水平科研机构技术创新优势，重点支持骨干企业创建产业创新中心、工程研究中心、技术创新中心、制造业创新中心、检验检测中心等创新平台。省财政对经认定的国家级创新平台依法依规给予支持。（省科技厅、发展改革委、工业和信息化厅、市场监管局负责）

（五）加大研发支持力度。统筹用好国家和省级资金支持燃料电池汽车关键零部件技术创新和产业化。按事后奖补形式，对为广东获得国家示范城市群考核“关键零部件研发产业化”积分的企业给予财政资金奖励，参照国家综合评定奖励积分，原则上每 1 积分奖励 5 万元，每个企业同类产品奖励总额不超过 5000 万元。落实省级首台（套）重大技术装备研制与推广应用政策，对研制生产并实现销售的重大技术装备依法依规予以资金支持。（省发展改革委、工业和信息化厅、科技厅、财政厅负责）

（六）创新科技专项支持方式。在省重点领域研发计划中实施新型储能与新能源专项，设立专题支持氢能领域前沿技术研发。完善科技专项资金支持方式，采取公开竞争、“揭榜挂帅”等多种形式设立研发项目，对标国际领先水平，以产业化为导向确定研发目标，支持龙头企业牵头开展燃料电池关键零部件、氢能关键装备、新材料研发和产业化。（省科技厅负责）

三、加快完善氢气供应体系

（七）大力发展电解水制氢。加快提高电解水制氢装备转化效率和单台装备制氢规模，突破制氢环节关键核心技术。鼓励加氢站内电解水制氢，落实蓄冷电价政策，推动利用用电谷段电解水制氢。支持发电企业利用低谷时段富余发电能

力在厂区建设可中断电力电解水制氢项目和富余蒸汽热解制氢项目。（省发展改革委、住房城乡建设厅、能源局，广东电网公司，各地级以上市政府负责）

（八）有效利用工业副产氢。以东莞、广州、珠海、茂名、韶关为重点，利用丙烷脱氢、焦化煤气等工业副产氢资源，采用先进技术，实现高纯度工业副产氢规模化生产。支持东莞巨正源、珠海长炼、广州石化、茂名石化、韶钢等企业提升氢气充装能力，加大工业副产氢经济有效供应，降低车用氢气成本。（省发展改革委、工业和信息化厅，相关地级以上市政府负责）

（九）持续推进可再生能源制氢。鼓励开展海上风电、光伏、生物质等可再生能源制氢示范，加强海水直接制氢、光解水制氢等技术研发，拓展绿氢供给渠道，降低制取成本。（省能源局、发展改革委、科技厅，相关地级以上市政府负责）

四、统筹推进氢能基础设施建设

（十）稳步构建氢能储运体系。重点发展“高压气态储氢+长管拖车”运输模式，逐步提高高压气态储运效率，降低储运成本，提升高压气态储运商业化水平。推动低温液氢储运产业化应用，探索固态、深冷高压、氨氢、有机液体等储运方式应用。稳妥推进天然气掺氢管道、纯氢管道等试点示范。逐步构建高密度、轻量化、低成本、多元化的氢能储运体系。（省能源局、发展改革委、科技厅，各地级以上市政府负责）

（十一）加快推动加氢站建设。统筹加氢站规划布局，适度超前建设加氢基础设施。加快出台加氢站建设管理政策，明确加氢站建设相关手续，完善加氢站建设管理体系。鼓励现有加油加气站改扩建制氢加氢装置，鼓励新布点加油站同步规划建设加氢设施，加快布局油氢合建综合能源补给站。积极对接国家氢能高速公路综合示范线建设，科学规划建设氢走廊，优先在珠三角骨干高速公路、国道沿线建设加氢站，具备加氢设施建设条件的高速公路主干线服务区原则上应在“十四五”期间建设加氢设施，支撑省内燃料电池货运车辆中长途运输。积极推动氢能产业园、钢铁厂区、港口码头等应用场景丰富的地区建设加氢站。（省住房城乡建设厅、发展改革委、交通运输厅、自然资源厅、能源局，各地级以上市政府负责）

（十二）逐步降低用氢成本。统筹用好国家燃料电池汽车示范城市群建设“氢能供应”奖励资金，在城市群示范期内，对加氢站终端售价 2023 年底前低于 35 元/公斤、2024 年底前低于 30 元/公斤的电解水制氢加氢一体化站，按照氢气实际销售量 10 元/公斤的标准奖励给加氢站，每站补贴不超过 500 万元，奖补总金额不超过国家奖补资金。加氢站终端售价 2023 年底前高于 35 元/公斤、2024 年底前高于 30 元/公斤的，数据未接入国家及省燃料电池汽车示范城市群信息化平台，各级财政均不得给予补贴。（省发展改革委、财政厅，各地级以上市政府负责）

五、推动燃料电池汽车规模化推广应用

（十三）全面推进重型货运车辆电动化。推动珠三角各市重载货运车辆、工程车和港口牵引车的电动化转型，力争到 2027 年新增车辆基本实现电动化，推进珠三角地区交通行业减排降耗，改善珠三角生态环境。探索省内燃料电池汽车便利通行机制，适当放宽燃料电池重载货运车辆市区通行限制，探索实行省内部分高速公路实行差异化收费等优惠措施。（省发展改革委、公安厅、生态环境厅、交通运输厅，各地级以上市政府负责）

（十四）推动物流运输车辆电动化。鼓励各市设定绿色物流区，放宽燃料电池物流车通行限制，支持大型物流企业、电商企业建设氢能物流园。鼓励省内燃料电池汽车产业链企业与重点物流企业等合作，通过搭建燃料电池汽车运营平台等方式批量化集中采购，降低车辆购置成本，推动燃料电池物流车规模化使用。适当放宽燃料电池冷链物流车市区通行限制，提高燃料电池冷链物流车路权，探索停车优惠等支持措施。（省发展改革委、公安厅、交通运输厅，各地级以上市政府负责）

（十五）优先推动典型示范场景应用。率先在金晟兰钢铁、东海钢铁、韶钢等大型钢铁企业推广燃料电池重载货运车辆应用，在广州南沙港、深圳盐田港等港口码头推广燃料电池港口牵引车应用，推动在环卫、混凝土、渣土等城建运输领域的应用。重点完善广深、广佛、广韶、深汕高速公路沿线氢能基础设施建设，推动燃料电池汽车在钢铁、水泥、玻璃、工业固废、建材、冷链物流、综合货运等领域城际运输的示范应用。（省发展改革委、公安厅、交通运输厅，有关地级以上市政府负责）

（十六）加大燃料电池汽车推广应用力度。统筹使用各级财政资金，对满足国家综合评定奖励积分要求的前 1 万辆车辆（2021 年 8 月 13 日后在广东城市群内登记上牌的车辆，2021 年 8 月 13 日前登记上牌的车辆按此前国家和省相关要求执行），数据已接入国家及省燃料电池汽车示范城市群信息化平台，且不少于 5 项关键零部件在示范城市群内制造，按照燃料电池系统额定功率补贴 3000 元/千瓦（单车补贴最大功率不超过 110 千瓦，最小功率不低于 50 千瓦）。对完成 1 万辆推广目标后的补贴标准另行制定。车辆推广应用补贴资金由中央奖励资金、省级奖励资金、市县（市、区）级奖励资金按照 1:1:1 比例安排，每个考核年度结束后 3 个月内完成推广车辆补贴申报（申报主体由各市自行认定），国家年度考核完成后，省、市两级尽快完成补贴资金发放。（省发展改革委、财政厅，有关地级以上市政府负责）

六、积极开展氢能多元化示范应用

（十七）有序推进在交通其他领域示范应用。加快推动交通领域电动化，稳步扩大氢能在轨道交通、船舶、航空器、无人机等交通领域的示范应用。（省发展改革委、工业和信息化厅、交通运输厅，广东海事局，有关地级以上市政府负责）

（十八）积极开展储能领域示范应用。积极探索可再生能源发电与氢储能相结合的一体化应用模式，将氢储能纳入新能源配储范畴，在大容量深远海海上风电资源富集区域，开展海上风电制氢示范。支持能源电力企业布局基于分布式可

再生能源或电网低谷负荷的储能/加氢一体站。积极开展重点地区规模化部署电解水制氢储能，提高可再生能源消纳利用水平。（省能源局、发展改革委，广东电网公司，有关地级以上市政府负责）

（十九）拓展氢能发电领域示范应用。因地制宜布局燃料电池分布式热电联供设施，建设固体氧化物燃料电池（SOFC）发电系统，推动在社区、园区、矿区、港口等区域内开展氢能源综合利用示范。鼓励结合新建和改造通讯基站工程，开展燃料电池通信基站备用电源示范应用。支持在粤港澳大湾区全国一体化大数据中心国家枢纽节点建设燃料电池分布式发电站，保障电力供应。（省能源局、发展改革委，广东电网公司，有关地级以上市政府负责）

（二十）探索氢能工业领域的应用。支持宝武钢铁等大型钢铁企业开展以氢作为还原剂的氢冶金技术研发应用，探索氢能替代化石能源提供高品质热源的应用。依托现有用氢集中的石化、化工项目，增加制氢装置，耦合碳捕获、利用与封存（CCUS）技术，延伸到合成氨、合成甲醇等下游终端化工产品，引导产业向低碳、脱碳工艺转变。（省发展改革委、工业和信息化厅、生态环境厅，有关地级以上市政府负责）

七、优化氢能产业发展环境

（二十一）加快培育壮大氢能企业。鼓励氢能产业链上下游企业协同，大力提升产业链整合能力，支持建设氢能领域专业孵化平台和园区，重点培育技术先进、前景良好、竞争力强、发展速度快的相关产业链环节企业。支持符合条件的氢能企业申报争创专精特新“小巨人”、制造业“单项冠军”等称号。（省工业和信息化厅、科技厅、发展改革委，各地级以上市政府负责）

（二十二）加大优质企业招商引资力度。围绕氢能产业链招商数据库，细化招商目标企业清单，强化以商招商、以链招商、以侨招商、靶向招商，积极引进一批氢能高水平创新型企业、服务机构和产业辐射带动能力强的重大产业项目。利用好广交会、进博会、高交会、投洽会及粤港澳大湾区全球招商大会等重大经贸活动平台，举办产业招商活动，吸引优质氢能项目在粤落地。对新引进具有核心技术、填补空白的氢能产业链项目，省发展改革委会同项目所在地政府研究落实支持政策。（省商务厅、发展改革委、工业和信息化厅、国资委，各地级以上市政府负责）

（二十三）加强国内外合作交流。充分利用国内市场优势，因势利导开展氢能科学和技术国际联合研发，开展高水平国际交流合作。鼓励企业开展产品碳足迹核算，使用绿电等清洁能源，提高企业绿色贸易能力和水平。持续办好中国氢能产业大会，支持高水平的国际技术峰会、学术论坛、技术成果展销会等行业交流活动，提升品牌影响力。（省商务厅、发展改革委、科技厅、工业和信息化厅、能源局，有关地级以上市政府负责）

八、加强全产业链安全管理

（二十四）明确安全保障及应急管理机制。严格落实氢能供给企业、燃料电池汽车生产和运营企业主要负责人安全生产主体责任，从源头上防范遏制安全生产事故发生。各地政府落实属地安全生产监管责任，推进涉氢企业安全风险分级管控。将氢能列入重点行业领域安全监测系统，实现对涉氢重点企业单位实时监控。（省应急管理厅、工业和信息化厅、住房城乡建设厅、交通运输厅、公安厅，各地级以上市政府负责）

（二十五）完善产品质量保障体系。强化燃料电池汽车生产企业产品质量主体责任，完善售后服务体系，加强对整车、关键零部件及加氢站设备的日常安全监管。（省市场监管局、工业和信息化厅、公安厅按职责分工负责）

（二十六）完善安全运行监控体系。建立使用单位安全生产责任制度，完善常规检查、操作规范、加氢规范和维修保养等措施。依托示范城市群运营监管平台，远程实时监控燃料电池汽车运行状态，多措并举确保安全运行。（省交通运输厅、住房城乡建设厅、公安厅、发展改革委、应急管理厅，各地级以上市政府负责）

（二十七）强化氢能供给安全保障。出台加氢站安全管理规范，制定各项安全生产规章制度和相关操作规程，定期开展安全评价。加强氢能供给环节应急处置能力建设，研究制定突发事件应急处理预案。引导保险机构围绕氢能企业需求，开发产品质量责任保险、产品质量保证保险等险种。支持有条件的地市为加氢站购买公共责任安全保险。加强安全科普宣传，提升公众对氢能应用安全性的认知。（省住房城乡建设厅、应急管理厅、能源局，国家金融监督管理总局广东监管局、国家金融监督管理总局深圳监管局，省科协，各地级以上市政府负责）

九、保障措施

（二十八）加强统筹协调。充分发挥广东燃料电池汽车示范应用城市群建设工作领导小组作用，强化部门协作和上下联动，协调解决氢能产业发展中的重大事项和重点工作，形成工作合力。充分发挥行业协会、科技联盟和服务机构的协调作用，打造支撑产业发展的高水平科技服务平台和高端智库。支持各地积极参与燃料电池汽车示范城市群建设。（省发展改革委、科技厅、工业和信息化厅，各地级以上市政府负责）

（二十九）加强人才保障。加快建立适应氢能产业发展需要的人才培养机制，围绕燃料电池、制氢储氢装备、新材料等领域开展人才扫描计划，加快从全球靶向引进高端领军人才、创新团队和管理团队，加大氢能领域战略科技人才、科技领军人才培育力度。依托龙头企业、高等院校、科研院所，加大氢能产业专业技术人才培养力度。开展氢能产教融合试点，加强省级氢能产教融合校外实践基地建设。加强氢能职业教育，支持企业和职业技术学院合作，建立技能型人才实训基地。鼓励各市在户籍、住房保障、医疗保障、子女就学、创新创业等方面对氢能产业人才给予优先支持。（省教育厅、科技厅、发展改革委、工业和信息化厅、人力资源社会保障厅，各地级以上市政府负责）

（三十）加强财政金融支持。统筹使用国家、省、市各级财政资金，重点支持燃料电池八大关键零部件及氢能关键装备技术创新和提升产业化能力、加氢站建设、氢气供应、燃料电池汽车购置补贴。支持省内非示范城市群内地市参照示范城市群奖励标准，制定燃料电池汽车奖励政策。加强银企对接合作，鼓励银行等金融机构为氢能企业提供绿色信贷支持，确定合理的授信权限和审批流程。鼓励发展供应链金融，推动融资租赁支持氢能项目设备采购。鼓励企业通过股权投资、发债、上市等市场化方式融资做大做强。（省财政厅、发展改革委、地方金融监管局，中国人民银行广东省分行、国家金融监督管理总局广东监管局、广东证监局、中国人民银行深圳市分行、国家金融监督管理总局深圳监管局、深圳证监局，各地级以上市政府负责）