

浙江省推进氢能与绿色燃料产业创新发展的行动方案（2026 年—2028 年）

（征求意见稿）

为认真贯彻落实碳达峰碳中和国家战略，抢抓新一轮科技革命和产业变革机遇，培育壮大氢能与绿色燃料产业，加快构建新型能源体系，推动绿色低碳转型，特制定本行动方案。

一、总体要求

围绕因地制宜发展绿氢、绿醇、绿氨和可持续航空燃料等绿色燃料产业，坚持以推进科技创新和产业创新深度融合为根本路径，以场景示范应用为牵引，健全市场机制和管理体制，打造氢能与绿色燃料全产业链生态，推动氢能与绿色燃料产业实现跃升发展。到 2028 年，氢能与绿色燃料领域突破关键技术 10 项以上，培育未来产业先导区 5 个，推广氢燃料电池汽车 3000 辆，建设示范应用场景 50 个，力争产业规模突破 500 亿元，打造国内氢能与绿色燃料综合应用先行地。

二、统筹产业发展布局

（一）全链条发展氢能产业。围绕氢能产业“制储运加用”全链条，攻关突破新一代制氢技术、氢燃料电池电堆、高温质子型交换膜等核心技术，发展高效电解槽、高压储氢瓶、氢燃料电池汽车、氢能船舶等高端装备。依托生物质、废弃物资源和沿海风光绿电资源布局绿氢项目，统筹用好工业副产氢资源，

推进氢能在交通、工业等领域应用，融入长三角区域打造氢能产业生态圈。（责任单位：省经信厅、省发展改革委、省科技厅、省交通运输厅、省国资委、省能源局）

（二）推进氢氨醇一体化发展。通过可再生能源制氢氨醇综合利用加大可再生能源非电消费比重。围绕提高成本优势和经济效益，攻关突破柔性合成氨、新型催化剂、绿氢耦合生物质制醇、绿电直接电制甲醇等核心技术工艺，支持绿氢合成绿氨或绿色甲醇，推进绿色燃料替代应用。配套发展空分制氮装置、碳捕集装置、合成装置（反应器）、柔性智能控制系统和终端转化装备。（责任单位：省经信厅、省发展改革委、省科技厅、省能源局）

（三）积极发展可持续航空燃料。提升酯类和脂肪酸类加氢、生物质气化合成等工艺技术，布局攻关醇喷合成、费托合成产业化等关键技术，抢抓可持续航空燃料商业化带来的市场机遇。支持宁波、嘉兴、舟山等地，充分利用可再生资源、废弃物等原料布局建设原料制备和生产基地，发挥省内枢纽型机场优势，推进可持续航空燃料加注掺混。（责任单位：省发展改革委、省经信厅、省科技厅、省交通运输厅、省能源局）

（四）规划布局绿电与原料供给体系建设。支持各地结合资源禀赋和电力消纳情况，稳妥开展风电、光伏等绿电制氢、制绿醇等绿色燃料的试点示范。支持企业与国内绿电富集地区开展战略合作，共建绿氢、绿氨、绿醇生产基地，共同打造绿色燃料运输通道。高效利用省内农林废弃物、废弃油脂等资源，

搭建专业化收储体系与预处理中心，联动周边省份规模化发展和收储生物质资源。依托舟山、宁波港口优势拓展海外原料供给渠道，建设中转储备设施，完善原料储运储备体系。（责任单位：省发展改革委、省经信厅、省建设厅、省农业农村厅、省能源局）

三、推进技术创新引领

（一）建设高能级创新平台。支持浙江大学、清华长三角研究院、白马湖实验室等高校院所围绕绿色燃料产业发展强化源头创新，高水平建设实验室、创新中心和产业技术工程化中心，积极争创国家级科创平台。支持在氢能与绿色燃料领域布局建设概念验证中心、中试平台和制造业创新中心，对认定为省级及以上的给予相关政策支持。（责任单位：省科技厅、省发展改革委、省经信厅）

（二）组织核心技术攻关。坚持“产业出题、科技答题”，动态征集核心技术攻关需求，编制攻关指南，实施氢能领域重大科技专项和绿色燃料领域重大科技项目，对单个重大科技计划项目，符合条件的按规定给予项目经费补助。积极争取承担国家相关科技计划项目，对列入国家重点攻关项目的，鼓励地方加大支持力度。（责任单位：省科技厅、省发展改革委、省经信厅）

（三）引育高层次人才团队。编制氢能与绿色燃料紧缺人才目录。支持省内高校设置氢能相关专业和产学研平台，建设氢能与绿色燃料领域现代产业学院。加大高层次人才引育支持

力度，通过“企业认定、政府认账”、直接认定等方式，新增引育省级及以上高层次人才 100 名。对顶尖人才“一事一议”予以支持。（责任单位：省委组织部、省经信厅、省教育厅、省科技厅）

（四）推进关键标准制定。组建省绿色燃料产业标准技术组织，围绕储氢装备、氢安全、加注站建设管理等关键环节，组织制订一批急用先行标准，牵头或主导参与制订相关国际、国家和行业标准 10 项以上。推进氢能产品检验检测、氢能装备试验测试、氢能计量体系和质量认证体系建设。（责任单位：省市场监管局、省发展改革委、省经信厅、省交通运输厅、省建设厅）

四、推动链群协同发展

（一）推动区域集群化发展。依托高端装备、化工和新材料等先进制造业集群，围绕制储运加、绿色燃料制备、终端场景应用进行全产业链布局，深化“环杭州湾”“义甬舟”氢走廊建设，打造沿海氢能与绿色燃料产业集聚区。支持在氢能与绿色燃料领域布局建设未来产业先导区，围绕先导区攻坚任务“揭榜挂帅”实施财政专项激励，支持一批氢能与绿色燃料公共服务平台、关键核心技术产业化和场景建设等项目。（责任单位：省经信厅、省发展改革委、省交通运输厅）

（二）做优做强装备产业。支持企业牵头组建创新联合体，开展技术装备协同攻关，提升电解水制氢装置、液氢装置、合成装备、氢燃料电池及整车等氢能装备产业竞争优势，攻关突

破氢动力燃气轮机、氢能船舶、碳捕集装置等新技术新装备。实施产业链协同创新项目，支持氢能与绿色燃料领域国产关键技术装备产业化和工程化验证。组织首台（套）装备、首批次新材料攻关、认定和推广应用，新增氢能与绿色燃料首台（套）产品 20 项。（责任单位：省经信厅、省科技厅）

（三）布局强链补链项目。支持国家氢能综合应用试点城市和碳指标紧缺地区，围绕绿色能源供给、节能降碳改造、绿色燃料替代应用等方向，主动谋划布局一批绿电、绿氢和绿色燃料生产制造项目。积极对接央国企和行业头部企业，招引落地或合作布局一批产业化项目。支持省内能源企业和高耗能企业走出去，在风光资源富集区域布局绿色能源基地，储备绿色燃料供给。（责任单位：省发展改革委、省经信厅、省商务厅、省国资委、省能源局）

（四）支持项目落地建设。统筹保障风光等绿色电力项目、氢能与绿色燃料领域产业化项目、应用示范项目及配套基础设施的用地用海需求，提升项目审批效能。优化并网审批流程，重点保障绿氢生产配套绿电项目优先并网，降低绿电制备成本。重点支持绿电制氢、生物质制氢及合成绿氨绿醇等核心产能项目建设，对符合条件的制备项目优先给予能耗指标保障。符合条件的优先纳入省重大建设项目，积极争取“两重”“两新”项目支持，符合集群新质生产力项目条件的择优予以支持。（责任单位：省发展改革委、省经信厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省国资委、省能源局）

（五）培育壮大企业群体。充分利用产业链、投融资、专利研发等数据，面向全球精准招引潜力项目和企业，支持本土企业孵化新项目、裂变新业务、设立新企业，培育壮大氢能与绿色燃料企业群体。落实研发费用加计扣除等税费政策，梯次培育创新型科技型中小企业、专精特新企业和链主企业，力争在氢能与绿色燃料领域培育链主企业 5 家、专精特新“小巨人”和单项冠军企业 30 家。（责任单位：省经信厅、省科技厅）

五、打造场景应用先行地

（一）推进交通领域规模化应用。统筹协调氢源供给，推动港口、矿山、园区等短距离氢能重卡规模化应用，拓展中长距氢能物流车、氢能渣土车应用，在城市配送、环卫保洁、货运物流领域有序发展绿色甲醇汽车。在内河航运、近海航运、轮渡交通等航道，推进氢能和绿色甲醇船舶示范应用。探索氢能两轮车、氢能航空器、氢能叉车等其它应用场景。力争推广氢能燃料电池车辆 3000 辆，加快氢能船舶、绿色甲醇车辆示范应用。（责任单位：省交通运输厅、省发展改革委、省经信厅、省建设厅、省商务厅、省生态环境厅、省自然资源厅、省邮政管理局）

（二）推进工业领域示范应用。围绕氢基原料替代示范应用，在化工行业加氢裂化、加氢精制、精细化工合成等核心工序，有序推进绿氢绿氨绿醇替代传统化石原料，在医药、半导体等高附加值行业推进绿氢绿醇替代传统工艺原料。围绕工业燃料清洁替代示范应用，在建材、纺织、火电等行业窑炉烧制、

印染定型、热力供应等环节开展掺氢燃烧改造，试点开展绿氨绿醇掺烧示范应用。在有色和钢铁企业探索开展氢冶金试点应用。省市县合力推进国家氢能综合应用试点工业场景项目建设。

（责任单位：省经信厅、省发展改革委、省能源局）

（三）打造国际绿色燃料加注中心。深化推进宁波栎社机场可持续航空燃料应用试点，推动杭州机场开展供油设施改造加入常态化加注机场，建立稳定生物航煤供给机制，为国际航班掺混加注生物航油。依托宁波舟山港建设国际绿色航运枢纽，推动提升加注船、岸基等多场景绿色燃料加注服务。建立加注船跨关区、跨港口作业的常态化监管机制，提升港口服务竞争力。（责任单位：省交通运输厅、省发展改革委、省国资委、省能源局、浙江海事局）

（四）推进其它领域创新应用。推进氢能在医疗、农业、食品等氢健康产业领域的创新应用，探索氢能在市政、家庭等用能终端领域应用，支持有条件的地方依托近远海、园区、高速公路等空间资源，充分用好绿电直连政策，构建“风光氢储”一体化能源体系，探索打造一批氢能小镇、绿能社区和零碳园区。（责任单位：省发展改革委、省经信厅、省建设厅、省交通运输厅、省能源局）

六、促进全链条降本增效

（一）拓展多元化氢源供给。支持各地根据用氢需求，谋划建设可再生能源制氢、生物质制氢、谷电制氢等项目，提升氢源本地化供给能力。推动环杭州湾地区深度融入上海城市群

绿色燃料储运网络，深化与内蒙、吉林等资源富集地区供需协作，打通省际、城市群间输送干线。支持宁波、嘉兴、衢州等地有序扩大工业副产氢制备规模，鼓励就地提供氢气供给。扩大高压气态氢储运规模，支持工业园区围绕用氢需求开展管道输氢应用实践。（责任单位：省发展改革委、省经信厅、省交通运输厅、省能源局）

（二）优化加注站规划布局。按需开展公路和水路加氢站、甲醇加注站等设施网络专项规划，并加强与国土空间规划的衔接，保障项目建设和规划布局的合理需求。完善加氢站、甲醇加注站等运营管理办法，打造高效安全的加注网络。在具备条件的高速公路服务区、货运场站、港口、机场、枢纽等建设综合能源补给站。支持有条件的加油站、加气站按照国家相关法律法规和标准规范要求，通过扩建、改造等方式，有序推出加氢、加甲醇等多种能源供给，满足多样化车用能源需求。（责任单位：省发展改革委、省自然资源厅、省建设厅、省交通运输厅、省商务厅、省应急管理厅）

（三）降低运输和应用成本。用足用好中央设备更新政策，支持氢能车辆、船舶更新。鼓励用氢用氨用醇规模较大的企业与省外供给方签订长期合作协议，争取稳定低价供给。鼓励入围国家氢能综合应用试点的城市进一步加大政策扶持，最大可能降低终端用氢价格。（责任单位：省发展改革委、省经信厅、省财政厅、省交通运输厅）

（四）加强财政金融支持。统筹用好财政资金，发挥节能

降碳专项资金作用，支持氢能与绿色燃料替代能源和原料示范应用。发挥“4+1”专项基金引领作用，加大对氢能与绿色燃料项目的投资力度，以市场化方式积极支持氢能与绿色燃料领域项目。鼓励积极参与全球氢能与绿色燃料贸易，建设绿色燃料期货指定交割仓。（责任单位：省财政厅、省发展改革委、省经信厅、省交通运输厅、省创新投资集团）

七、优化提升行业管理

（一）明确责任分工。省发展改革委负责产业规划布局论证，负责氢能与绿色燃料相关项目的审批。省经信厅负责推动氢能与绿色燃料产业发展，牵头推进工业领域场景应用。省科技厅牵头组织关键核心技术攻关与成果转化。省建设厅负责汽车加氢站建设、运营管理，做好汽车加氢站工程建设相关标准规范制订工作。省商务厅指导各地将甲醇加注站布局纳入加油站行业发展规划、网点规划确认，指导车用甲醇燃料加注站试点工作。省交通运输厅牵头推动氢能和甲醇车船等交通运输领域推广应用。省应急管理厅牵头负责绿色燃料生产、经营的安全监管工作。省市场监管局负责特种设备安全监管、标准、检验检测相关工作。设区市、县（市、区）各级人民政府要全面落实属地安全监管责任，因地制宜积极发展氢能与绿色燃料产业。（责任单位：省发展改革委、省经信厅、省科技厅、省建设厅、省商务厅、省交通运输厅、省应急管理厅、省市场监管局）

（二）优化产业项目准入。落实《浙江省绿色低碳转型促

进条例》，探索建立氢能与绿色燃料安全保障与应急管理机制，加强项目安全管理。完善审批管理，严禁以氢能产业园、绿色燃料项目等名义“跑马圈地”，防止低水平重复建设。严禁以绿醇名义建设煤基、天然气等甲醇项目。健全制氢、建设制氢加氢一体站的项目管理制度，允许在化工园区外落地绿氢制备项目。（责任单位：省发展改革委、省经信厅、省生态环境厅、省建设厅、省应急管理厅）

（三）充分保障道路通行权。优化氢能货运车辆城市道路通行政策，对轻型及以下氢能厢式、封闭式货车平峰时段不限行，对车长不超过6米且总质量不超过8吨的中型氢能厢式货车，参照轻型厢式货车管理。港口、航道、物流中心、交通枢纽等场所的管理部门，应给予氢能车辆、氢能船舶同等装卸作业和通行权。对氢能二轮车、物流车等其它交通工具，符合相关道路交通安全管理和治安管理的前提下，在城市道路给予同等通行权。（责任单位：省公安厅、省发展改革委、省建设厅、省交通运输厅、省市场监管局）

（四）建立碳足迹核算认证体系。推动绿色燃料减碳标准及机制研究，完善我省绿色燃料碳足迹核算与认证标准体系，最大化实现绿色环保价值。探索开展碳减排效应和氢能产品碳足迹核算，开展碳计量审查，推动氢能与绿证、碳双控等制度衔接。优化碳效评价，全面执行工业企业碳效综合评估和分类附码。（责任单位：省发展改革委、省经信厅、省生态环境厅、省市场监管局）