

四川省进一步推动氢能全产业链发展 及推广应用行动方案(2024—2027 年)

为全面落实党中央、国务院决策部署,积极抢占氢能新赛道,加快形成新质生产力,制定本方案。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,认真落实省委十二届历次全会精神,依托我省可再生能源优势和氢能高端装备产业基础,重点围绕对比国际国内具有比较优势的领域,进一步完善氢能全链条布局,丰富应用场景,加强科技创新和人才培养,建立氢能综合管理体系。力争到 2027 年,高端氢能装备性能及关键核心技术取得新突破,基础材料和核心部件自主化水平进一步提高,“制—储—运—加—用”全产业链生态体系更加完备,重点领域实现规模化应用,综合应用成本大幅降低,产业综合实力和应用规模进入全国第一梯队,初步形成水风光氢天然气等多能互补的新型能源体系。

二、重点任务

(一)完善全链条布局,优化氢能产业体系。

1. 加速氢能装备成链集群发展。支持成都平原地区以氢能高端装备为核心,高水平建设氢能战略性新兴产业集群,重点开展基础材料、关键零部件、系统集成等研发创新及产业化应用。支持重

点氢能产业园提质扩容,招引和孵化一批重大产业项目和优质企业。支持攀西地区打造“氢能产业示范城市”和“液氢应用示范区”,实现固态储氢和液氢装备产业化应用。支持川东北、川南及其他有条件的地区依托工业副产氢和可再生能源装备产业,开展工业副产氢提纯、管道输氢、可再生能源制氢等装备制造,因地制宜拓展氢能装备产业链。

2. 推动氢源供应网络建设。在雅砻江、金沙江、大渡河等流域,利用丰富的水风光可再生能源,大力推进规模化低成本电解水制氢工程建设,打造绿氢供应基地。支持有条件的地区开展管道输氢技术研发和应用,探索开展工业输气管道纯氢输送工程建设。综合利用全省工业副产氢,作为初期低成本氢气来源,形成多渠道氢源保障。

3. 加快建设加氢基础设施。由燃气主管部门牵头会同相关部门出台加氢站(含制氢加氢一体站)建设运营管理办法。结合产业布局和应用体系,在高速公路、国省干道、矿山、产业园区、港口码头等应用场景丰富地区,规划布局改造建设一批加氢基础设施。

(二) 坚持市场引领,提速规模化应用进程。

4. 扩大氢能交通应用。在公交、城际货(客)运、冷链物流、机场专线、渣土环卫、工程建设、矿山和钢铁等领域,结合大规模设备更新和消费品以旧换新行动,进一步扩大氢燃料电池汽车推广应用。拓展氢能在轨道交通、低空飞行、航运、航空航天等领域应用,构建氢能交通应用网络。持续推动“成渝氢走廊”提质扩容,分批

打造“川藏线”“成德眉资都市圈”“攀西雅成”“成德绵广”“成资自泸”“成遂南达”等绿色氢路。在适宜地区建设氢能列车运营线。运营线上的专用牵引车、货物转运车、工程机械等领域优先推广应用氢能装备。在应急救援、飞行表演等场景开展一批氢能无人机应用。在矿产资源丰富地区推广应用氢能适用先进技术和高端装备,支撑绿色矿山建设。

5. 因地制宜开展氢供能应用。围绕高原地区电、热、氧等多元需求,在具备条件的区域开展一批氢能民生工程,推进可再生能源与氢能耦合发展,实现水风光就地制氢制氧、供热发电。支持在有条件的数据中心、产业园区、旅游景区等区域开展分布式氢能发电、氢能备用电源、风光氢储微网供能、虚拟电厂应用。结合“迎峰度夏(冬)”、抢险救灾等需求开展氢能应急电源、备灾电源应用。

6. 加快氢储能融合发展。重点在水风光资源丰富地区,进行富余能源就地制氢储能、电网调峰,推动“水风光发电+氢储能”一体化应用,推进高效氢液化与液氢储能系统应用。

7. 推进氢工业推广应用。拓展绿氢作为原料在冶金、建材、化工等领域的应用,支持企业合理有序开发利用绿氢替代灰氢,探索推进绿色氢氨醇一体化、高炉富氢冶金等,推动省内氢基竖炉直接还原全钒钛磁铁矿、富氢高炉冶炼、水泥氢焙烧等一批中试熟化项目建设,促进可再生能源与化工行业融合。

(三) 聚焦原始创新,加强科技创新和人才培养。

8. 加快关键核心技术突破。围绕“制—储—运—加—用”全

产业链重点环节和产业需求,组织实施一批重大科技攻关项目,突破一批氢能产业关键核心技术。依托国家市场监管技术创新中心(氢储运加注装备)、天府实验室、长寿命燃料电池四川省重点实验室等创新载体,加强催化剂、质子交换膜等关键零部件技术攻关,推动在大规模可再生能源制氢与电网互动、低成本长距离储运氢、氢能安全技术开发应用、深低温及氢液化技术应用、绿氢多能联供综合应用及绿氢合成氨醇应用等创新技术方面取得重大突破。

9. 提升高端氢能装备性能。支持氢能高端装备创新研制和技术攻关,将氢能装备作为首台(套)政策重点支持领域,面向长寿命大功率电解水制氢装备、兆瓦级发电用固体氧化物燃料电池系统、70兆帕及以上高压气态氢储运加装备、固态和液态氢储运装备、大流量管道输氢系列装备等组织实施一批首台(套)、首批次工程化攻关项目,形成具有四川特色和优势的标志性产品。鼓励氢能装备企业运用数字化、网络化技术提升装备和关键工序智能化水平。

10. 着力建设一批高水平创新平台。支持氢能优势单位积极建设国家级、省级重大科技基础设施及重点实验室、创新中心、技术中心、检验检测中心等氢能领域创新平台,承担国家、省级重大科技和创新能力建设项目。

11. 强化人才支撑。支持培育和吸引复合型人才、科技领军人才及创新团队,提升氢能产业基础前沿技术研发能力。利用优势

企业、科研团队培育氢能技术及装备专业创新研发人才。支持有条件、有基础的高等学校、职业院校建设氢能现代产业学院,加强氢能相关学科专业设置,加速培养紧缺人才。

(四)建立氢能综合管理体系,提高本质安全水平。

12. 完善产业标准体系。支持优势企业、高等院校、科研机构等,重点围绕氢能质量和安全、制储运加氢装置和基础设施、交通工业和储(供)能应用、清洁低碳氢能认证等方面制定相关技术和执行标准及规范,争取将有关标准上升为国家和行业标准。推进建设氢能相关产品检验检测公共服务平台。

13. 健全安全监管机制。围绕氢能“制—储—运—加—用”全产业链环节,加强氢能安全管理制度和标准研究,建立健全适应氢能产业发展的安全监管体系。推动涉氢主体加强应急能力建设,制定相关应急处置预案,利用先进技术手段,及时预警氢能生产和储运装置、场所以及应用终端的泄漏、疲劳、爆燃等风险状态,有效提升事故预防能力。

三、支持措施

(一)完善机制保障。

1. 国家新出台更明确的规定前,探索水风光等可再生能源耦合制氢项目可不进化工园区,按照与化工外的其他行业生产装置配套建设的项目进行管理;加氢站(含制氢加氢一体站)由燃气主管部门负责牵头会同相关部门管理。氢气运输由交通运输部门负责牵头管理;移动式压力容器、气瓶充装由市场监管部门负责

管理。

2. 支持在化工园区外建设制氢加氢一体站,对日加氢能力 500 公斤及以上的固定式加氢站和制氢加氢一体站,按照单站建设固定资产投资额(不含土地费用)的 30%,分别给予最高不超过 200 万元、500 万元的一次性奖励。支持化工园区外现有的离子膜烧碱、焦炉尾气、合成氨尾气等项目实施工业副产氢资源利用。

3. 支持有条件的市(州)出台降低用氢成本的措施,省级财政按市(州)支出一定比例给予单个市(州)每年最高不超过 2000 万元的奖励。

4. 支持利用水风光等可再生能源离网制氢项目建设,对符合条件的离网制氢项目,优先配置不具备送出条件的新能源资源。鼓励可再生能源制氢项目参与电力市场,通过削峰填谷降低制氢成本。支持水风光制氢一体化项目业主投资和运营内部输变电工程,与电网企业协商确定项目备用容量,在国家明确相关规定前鼓励暂时免收系统备用费。

(二) 支持原始创新。

5. 支持氢能企业加强技术攻关,对省级重点研发项目按规定给予研发前补助和投入后补助支持。对取得重大技术突破的研发项目,按照承担单位对项目实际投入的 30%,给予最高不超过 2000 万元的一次性奖励。

6. 对氢能领域重大技术装备攻关工程、重大首台(套)项目和创新产品、产业“智改数转”重点项目、主导制定国际国家和行业

标准以及新获批的国家工业互联网平台、数字领航企业、智能制造示范工厂和优秀场景等标杆项目,按照省级有关规定给予支持。

7. 鼓励企业加快科技成果转化,支持氢能领域重大科技成果申报“聚源兴川”行动计划项目,对符合条件的项目给予最高不超过 500 万元支持。

8. 支持企事业单位建设氢能创新平台,对新获批的国家制造业创新中心、产业创新中心按国家支持资金 1:1 配套。对新批建或通过重组进入国家队的技术创新中心、重点实验室和工程研究中心,支持标准提高到 2000 万元。对新创建省级重点实验室给予 50 万元补助。

(三) 扩大推广应用。

9. 在川西等可再生能源丰富地区,对规模化水风光电解水制氢、耦合绿氨绿醇等氢能重大应用项目,经省政府同意后,按照“一事一议”原则进行政策支持。

10. 鼓励整车企业与燃料电池系统等零部件企业形成联合体,共同研发制造和推广应用氢燃料电池汽车。支持联合体牵头企业所在市(州)参照财政部等五部委氢燃料电池汽车示范奖励积分评价体系标准对氢燃料电池汽车的研发制造和推广应用给予一定奖励,每年省级层面按照有关市(州)当年相关奖励总额的 1:1 给予支持,市(州)统筹省市二级资金专款用于支持氢燃料电池汽车研发制造和推广应用。

11. 全省范围内对氢能车辆(危险运输物品车辆除外)在市区

道路通行不限行或少限行。对行驶我省高速公路且安装使用电子不停车收费(ETC)设备的氢能车辆免收高速公路通行费,专项优惠部分资金由省级财政承担。

12. 鼓励有条件的市(州)全域推进氢能设备更新,建设氢能应用场景。对推广使用高端氢能装备和设备、打造氢能监控平台的场景,按照设备投资额的 30%,给予单个市(州)最高不超过 2000 万元的奖励,专款用于场景建设和运营。各市(州)可参照出台配套支持政策。

13. 对符合条件的先进氢能产业项目,优先列入省级重点项目管理,在项目的立项、环评、能评等审批环节开通“绿色通道”,并做好耕地占补平衡和新增建设用地计划指标保障。可再生能源制氢项目节能审查时可不实施能耗替代。

14. 成都平原地区城市、成渝氢走廊沿线城市及“三州一市”区域内的行政机关、国有企事业单位在新增和更新应急保障装备(含备用电源车、应急电源车、无人机等)、物流运输车、渣土车、特种装备等时,由政府财政负担的部分,氢能装备不得低于新增或更新量的 20%。

(四) 加强金融赋能。

15. 优化“园保贷”“制惠贷”“科创贷”等融资风险分担政策,对符合条件的氢能装备制造企业给予重点支持。

16. 发挥省级政府产业投资引导基金作用,按照市场化方式探索设立氢能产业投资基金,引导带动各类资本参与,支持氢能相关

产业化项目和科技成果转化项目。

17. 引导金融机构用好央行科技创新和技术改造再贷款、碳减排支持工具,加大氢燃料电池汽车购置贷款投放,加强对符合条件的氢能企业信贷支持力度。

18. 鼓励金融机构在依法依规、风险可控的前提下与外部投资机构深化合作,探索“贷款+外部直投”等业务新模式,推动金融服务前移,支持初创期、成长期企业发展。

四、组织保障

(一) 强化工作协同。

在四川省新能源产业链协同推进机制下设氢能产业推进专班,由经济和信息化厅牵头,省直相关部门作为成员单位,协调推动全省氢能产业高质量发展。各有关部门要根据自身职能,细化政策措施。各市(州)人民政府要结合当地实际,加强组织领导,形成具体举措,确保各项任务落实到位。

(二) 夯实安全责任。

各市(州)人民政府、省直有关部门要高度重视安全监管工作,按照“三管三必须”原则,由相应行业主管部门履行安全监管职责,强化产业各环节安全风险意识。各地政府要落实属地安全生产监管责任,压实企业安全生产主体责任,推进涉氢企业安全风险分级管控,涉氢企业主要负责人和设备用户是安全第一责任人,加强对操作人员的日常管理,强化安全培训和不定期检查,确保生产运营安全。

本方案自 2024 年 11 月 6 日起施行,有效期 4 年。有关责任单位负责每条具体政策措施的解释和推动实施。省级同类型政策不可重复享受,国家政策另有规定的从其规定。实施期间如国家政策等因素发生变化,我省将适时对相关条款进行调整。