

四川氢能产业提速 力争进入全国第一梯队

中国城市报记者 朱俐娜

氢能作为实现清洁能源转型的关键载体，近年来呈现出“遍地开花”的发展态势。今年国家能源局出台的《2024年能源工作指导意见》明确，有序推进氢能技术创新与产业发展，稳步开展氢能试点示范等内容。在顶层设计的指引下，多地加速在清洁能源领域发力，将氢能作为重要的替代能源加以推广应用。

近日，四川省人民政府办公厅印发《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）》（以下简称《行动方案》），要求进一步完善氢能全链条布局，丰富应用场景。

绿氢资源丰富

为了把氢能产业这道“必答题”答得漂亮，四川省定下了具体目标。《行动方案》提出，力争到2027年，“制一储一运一加一用”全产业链生态体系更加完备，产业综合实力和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。

“《行动方案》为四川省氢能产业的发展绘制了清晰的蓝图，标志着四川省在能源结构转型和新能源产业发展上迈出了重要的一步。”中关村物联网产业联盟副秘书长袁帅在接受中国城市报记者采访时表示，四川作为全国极少数既有丰富绿氢资源，又有全产业链布局的省份，氢能产业的发展将有效推动四川能源结构的优化和升级。通过发展氢能产业，四川可以逐步减少对化石能源的依赖，提高清洁能源的比重，从而实现能源结构的绿色转型。

四川省在发展氢能方面有哪些得天独厚的天然优势？袁帅表示，四川拥有丰富的可再生能源资源，如水电、风电和太阳能等，这为氢能的生产提供了充足的原料。同时，四川还是全国重要的化工基地，具有丰富的工业副产氢资源，为氢能产业的发展提供了坚实的基础。此外，四川在氢能技术研发和产业化应用方面也具有一定的领先优势，这为氢能产业的快速发展提供了有力支撑。

中国城市报记者了解到，早在2010年，四川省便前瞻性地布局氢能产业，积极推动以东方电气、厚普股份为代表的重点企业在氢燃料电池电堆、储氢罐、加氢枪等领域开展研发投入。

“若要实现氢能产业的全面

面发展，四川省需着力加强技术研发与创新能力，提升氢能在制备、储存、运输、应用等各个环节的技术水平，强化加氢站、储氢设施等基础设施建设。同时，还应扩大氢能的应用场景，提高氢能在能源体系中的比重。”科方得智库研究负责人张新原说。

四川省经济和信息化厅相关负责人介绍，《行动方案》在结合四川资源优势和产业基础的前提下，以问题为导向，着力解决当前产业综合成本偏高、规模化应用不够、政策机制不活等主要问题，进一步推动氢能全产业链加快破局发展。

上述负责人指出《行动方案》的四大思路，一是突出比较优势，集中财力、人力、物力重点支持四川省优势领域，持续提高领先水平；二是注重科技创新，围绕产业链重点环节和产业需求，聚焦短板缺项，加快关键核心技术突破；三是坚持市场引领，聚焦交通、能源、工业三大领域，丰富应用场景，依托市场力量推动氢能产业良性发展；四是理顺管理机制，明确氢能产业关键环节归口管理部门，打通产业发展堵点、卡点。

规划地区发展定位

在完善全链条布局、优化氢能产业体系方面，四川将加速氢能装备成链集群发展。《行动方案》为四川省各地区划分了发展重点。

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。

其中，攀枝花市是国家“西电东输”重要基地、全国新能源示范创建城市和四川省水电消纳产业示范区。

记者从攀枝花市人民政府官网了解到，攀枝花市工业副产氢丰富，约有930万千瓦风电和光伏资源待开发，境内水电装机660万千瓦，水电富余量大，电解水制氢潜力巨大。钒、钛、石墨等氢能原材料保障优势突出，磷酸铁、钛酸锂、石墨电极等新能源电池配套产业体系日渐成型，氢能产业发展取得初步成效，已实现跨市州槽车输氢。

经济学家、新金融专家余丰慧告诉记者，这一举措旨在探索氢能产业发展的新模式和新技术，特别是固态储氢和液氢装备的产业化应用，将有助于解决氢能储存和运输的技术难题。攀西地区的资源禀赋和区位优势非常适合开展这类创新实践，有望成为推动四川省乃至全国氢能产业进步的先行者。

地区发展的格局之下，氢能产业的实际应用价值也尤为重要。

在交通领域，氢燃料电池汽车是氢能发展的重要方向之一。2020年，四川省出台了《四川省支持新能源与智能汽车产业发展若干政策措施》，对氢能及燃料电池汽车产业进行专项支持。同时，四川早已联合重庆启动“成渝氢走廊”建设。2021年11月，“成渝氢走廊”正式贯通，如今每天都有氢燃料电池汽车在成渝高速廊道上疾驰。

为了提速规模化应用进程，《行动方案》明确，进一步扩大氢燃料电池汽车推广应用，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。

继山东、吉林、陕西等地之后，四川的氢燃料电池汽车也将免收高速公路通行费。《行动方案》提出，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，对行驶四川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等。

真金白银支持发展

与此同时，氢燃料电池市政车、氢能源智轨电车、氢能源公交车等氢能源交通工具愈发丰富。不久前，四川首批氢燃料电池市政洒水车在成都上线。据悉，该车加氢15分钟，续航可达400公里。通过小型化、轻量化的氢燃料电池系统将氢能转化为电能，再驱动电机提供助力，氢能驱动的洒水车与锂电池车辆相比，具有无噪音、长续航、零排放的优势。

记者注意到，在应用场景上，氢燃料电池汽车多为物流车、客车等商用车。

“这些车型运行路线相对固定，便于规划加氢站布局，且对续航里程要求较高，氢燃料电池汽车在这方面具有明显优势。”余丰慧进一步指出，随着超充技术和换电模式的推广，虽然电动汽车的充电便利性和速度得到了很大提升，但对于长距离运输或重载车辆来说，氢燃料电池汽车依然保持其独特的优势，尤其是在快速补充能量和减轻电池重量方面。

加氢站等基础设施建设，是氢燃料电池汽车发展的关键一环。《行动方案》提到，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。

关于氢燃料电池汽车示范工作，四川省经济和信息化厅相关负责人曾在《关于省第十四届人民代表大会第二次会议第14020517号建议办理答复的函》中表示，通过不断推动并持续对氢燃料电池汽车示范等给予支持，四川省已在成都、德阳、攀枝花、凉山、内江、广安、乐山、雅安、自贡、资阳等10个市（州）开展了氢燃料电池汽车示范，建成西部首条氢燃料电池公交示范线、首座加氢站、首条氢燃料重卡物流示范线、中国首座高原标准化固定式加氢站以及国内首个管道输氢母子加氢站，累计推广氢燃料电池汽车706辆、建成加氢站18座（推广应用成效位居全国第7）。

四川省还拿出“真金白银”奖励，在完善机制保障、支持原始创新、扩大推广应用等多个方面支持氢能发展。

在完善机制保障方面，提出支持有条件的市（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。

在支持原始创新方面，提出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。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。

在扩大推广应用方面，提出鼓励有条件的市（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等。



我国首条“风光火储”一体化送电的特高压工程黄河大跨越高空作业

11月21日，电网员工在±800千伏陇东—山东特高压工程输电线路山东段黄河大跨越高空作业。

该特高压黄河大跨越北岸位于聊城，南岸位于济南，北岸塔高159.5米，为工程全线最高塔。大跨越耐张段长约2806米，工程将于年底前全线架通

人民图片