

河北省氢能产业链集群化发展三年 行动计划（2020-2022年）

为高起点谋划、高质量发展氢能产业，促进我省能源结构清洁转型，加快新旧动能转换，依据《河北省推进氢能产业发展实施意见》，制定本行动计划（2020-2022年）。

一、面临形势

有利形势：氢能是21世纪最有发展潜力的清洁能源之一，具有零排放、来源多、应用广等优点，主要发达国家均把发展氢能作为未来新能源技术创新的重大战略方向。2019年，国务院首次将“推动充电（加氢）等基础设施建设”写入《政府工作报告》。2020年全国两会把“保障能源安全，大力发展清洁能源和可再生能源，推动新能源高质量发展”摆在突出位置，为氢能产业高质量发展、维护我国能源韧性安全奠定了良好基础。我省也于2019年8月出台了《河北省推进氢能产业发展实施意见》。总体来讲，我省氢能产业处于国内领先地位，具备一定的产业发展基础，一是氢气资源优势明显。可再生能源丰富，风电制氢具有一定优势。我省是钢铁、煤炭、化工大省，工业副产氢产量较大。二是产业规模初步形成。我省拥有一批氢能领域知名企业，技术研发力量雄厚，在氢能“制取—储运—加注—应用”产业链布局上已具备一

定基础。三是应用示范成效显著。张家口市抓住冬奥会和可再生能源示范区建设的有利时机，率先发展氢能产业，探索氢能审批制度改革，推广应用氢燃料电池公交车 174 辆，起到了良好示范作用。

存在问题：氢能产业发展总体处于起步阶段，核心技术与国外先进技术相比尚有差距，燃料电池发动机功率、寿命和续航里程有待提高。氢气的储存和运输技术存在瓶颈。基础设施不完善，市场培育有待加强。规模效益尚未形成，氢能利用成本较高，现阶段尚需政策补贴。技术标准不够完善，推广应用受到制约。尚未列入能源体系，管理职责不够明晰，项目建设制约较多。

二、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，全面贯彻落实党的十九大和习近平总书记对河北的一系列重要批示指示精神，深入实施创新驱动发展战略，以培育壮大氢能产业为目标，加快构建“政策生态、产业生态、服务生态”三大氢能生态体系，率先将我省打造成为全国氢能产业创新发展高地，推动氢能产业链集群化发展，为全省经济高质量发展提供新的战略引擎。

（二）基本原则

政府引导、统筹规划。加强顶层设计，明确主攻方向，突破关键技术，强化终端应用，推动氢能产业高质量发展。

企业主导、产业延伸。发挥市场配置资源的决定性作用，围绕氢能“制取-储运-加注-应用”环节，加大研发力度，坚持从供需两侧发力，加速氢能产业规模化、商业化进程。

突出重点、做强优势。发挥比较优势，支持重点企业加强与国内外优势资源合作，构建有区域特色、产业集聚、行业领先的氢能产业发展体系。

政策支撑、注重实效。坚持创新驱动，建立完善政策保障体系，加快建设一批重大项目，打造氢能产业创新发展新高地。

（三）发展目标

产业规模显著提升。到 2020 年底，一批氢能重点项目顺利实施，氢能产业链年产值 50 亿元。到 2021 年，全省氢能产业形成覆盖制氢、氢能装备、加氢站、燃料电池、整车及应用的完整产业链，氢能产业链年产值达到 100 亿元。到 2022 年，氢能关键装备及其核心零部件基本实现自主化和批量化生产，氢能产业链年产值 150 亿元。

核心技术不断突破。到 2022 年，基本形成涵盖产业全链条的技术研发、检验检测体系。突破纯水电解制氢设备的集成设计及制造技术，制氢成本持续下降。燃料电池电堆和发动机技术取得实质进展，达到国内先进水平。开发出 70 兆帕高压车载气瓶及储氢系统、30-50 兆帕氢气运输长管拖车、70 兆帕加氢站用高压储氢容器、加氢机等关键设备和技术。

应用领域持续扩大。到 2020 年底，全省燃料电池公交车、物流车、重卡车等示范运行规模达到 350 辆。到 2021 年底，全省燃料电池公交车、物流车、重卡车等示范运行规模达到 1000 辆。到 2022 年，全省燃料电池公交车、物流车等示范运行规模达到 4000 辆，其中张家口市不低于 2500 辆；燃料电池实现在大型应急电源、通信基站、分布式热电联供等领域的试点示范；开展氢气混入天然气管网、H-CNG 加气站等民生用气、调峰用气的应用示范。

三、主要任务

（一）发挥资源优势，加强氢能供给

借助冬奥会和可再生能源示范区建设有利时机，充分发挥张家口可再生能源资源优势，建设张家口可再生能源制氢基地。推动河北建投沽源县风电制氢工程一期、海珀尔风电制氢工程一期项目建设，2020 年底前投产，新增制氢能力 5700kg/天。推动河北建投崇礼风光储互补制氢工程一期、海珀尔风电制氢工程二期项目建设，2021 年建成投产，新增制氢能力 16850kg/天。推动中智天工风光电制氢工程、河北建投崇礼风光储互补制氢工程二期、河北建投沽源县风电制氢工程二期项目建设，2022 年建成投产，新增制氢能力 11400kg/天。

发挥工业副产氢资源优势，依托钢铁、化工等企业发展工业尾气高效低成本制氢。推动旭阳能源集团定州园区和邢台园区氢气提纯项目（制氢能力均为 1000kg/天）建设，分别于 2020 年和

2021 年建成投产。推动河钢集团邯郸焦炉煤气制氢联产 LNG 项目（制氢能力 3000kg/天），2021 年建成投产。推动晋煤金石集团石家庄化工园区工业尾气制氢（制氢能力 1000kg/天）、河北华丰能源邯郸武安高纯氢能源基地项目（制氢能力 2600kg/天），2022 年建成投产。（责任单位：各市人民政府，省发展改革委）

（二）依托优势企业，提升装备水平

依托优势企业重点研发 70 兆帕高压车载储氢系统、大容量高压气态和低温液态氢的储运技术、液态有机物储氢技术、用于高压氢气领域的特种钢材及抗氢脆和渗透的输氢管道材料技术。推动保定长城汽车先进膜电极研发成果产业化项目，2020 年底前投产，年产 100 万片氢燃料电池膜电极组件。推动安瑞科石家庄、廊坊高压站用储氢装备、高压氢气运输装备、加氢装备、车载储氢瓶及供氢系统产品研发和生产线升级改造，2021 年建成投产。推动新兴能源装备高压储氢式容器制造项目、中国气谷·邯郸氢能装备产业园一期工程、邯郸 718 所关键设备研发生产项目和中铁电气化局城铁公司氢能源轨道交通装备技术研发项目，2022 年建成投产，打造全国一流氢能装备制造基地。（责任单位：各市人民政府，省发展改革委、省工业和信息化厅、省科技厅）

（三）注重规划引领，强化基础设施

强化顶层设计，注重规划布局。鼓励引导有实力的企业，实行专业化投资、建设、运营各类氢能基础设施。在确保安全的前

提下，发挥联合建站集约优势，支持利用城市现有场地和设施，探索油、气、氢、电综合供能服务站建设。2020 年全省计划新建成投运加氢站 10 座，总加氢能力 9000kg/天。2021 年再新建成投运加氢站 10 座，累计加氢能力达到 20000kg/天。2022 年再新建成投运加氢站 10 座，累计达到 30 座以上，累计加氢能力不低于 30000kg/天。（责任单位：各市人民政府，省发展改革委、省住房城乡建设厅、省自然资源厅、省市场监管局、省应急管理厅）

（四）加大研发力度，提升电池技术

支持燃料电池电堆和发动机生产企业，加大研发力度，提升发动机功率，延长寿命，降低成本。推动亿华通公司年产 10000 台燃料电池发动机生产项目和张家口市氢能科技公司年产 4000 台风冷型氢燃料电池堆项目建设，2020 年建成投产。推动张家口聚通科技公司年产 150 兆瓦高性能燃料电池电堆生产基地工程和氢电能源科技公司年产 1000 台新能源车用氢燃料电池项目，2021 年建成投产。（责任单位：各市人民政府，省发展改革委、省科技厅）

（五）加快整车项目，完善产业链条

推动北汽福田汽车公司张家口宣化年产 1000 台燃料电池客车生产基地项目和长安客车公司定州年产 1000 台氢燃料电池整车生产项目建设，2020 年建成投产。推动张家口康盛股份公司年产 1500 台新能源专用车整车制造厂项目建设，2021 年建成投产。

推动保定长城汽车氢能源乘用车研发项目建设，2022年冬奥会前推出首台氢燃料电池乘用车样车。以整车为龙头，带动相关产业发展。（责任单位：各市人民政府，省发展改革委、省工业和信息化厅、省科技厅）

（六）发挥示范作用，做好推广应用

加快张家口、保定、定州氢能应用示范城市建设。借助2022年冬奥会举办和张家口可再生能源示范区建设的重大机遇，以服务冬奥会为主线，到2022年，在城市公交、物流、旅游及奥运专线等领域规模化商业运行。支持保定市依托长城汽车公司开展氢燃料电池汽车技术研发和制造，尽快形成集研发、装备制造、示范运营和配套服务为一体的产业集群。支持定州等市利用工业副产氢资源，及长安氢能客车本土生产优势，积极开展氢能应用示范。支持石家庄化工园区利用工业副产氢，开展产业升级及能源综合利用。

支持工业企业开展氢能应用示范。支持河钢集团、旭阳能源等工业企业，以“就近制取、就近使用”为原则，加强资源综合利用，加快布局建设工业副产气制氢项目，着力提高工业副产氢提纯技术。以职工通勤车、物流车和载重货车为切入点，配套建设制氢工厂和加氢站，大力推进燃料电池重载汽车示范，形成可复制的商业模式推广。（责任单位：有关市人民政府，省发展改革委、省工业和信息化厅、省科技厅）

（七）推动集聚发展，强化优势地位

引导氢能产业在空间布局上趋于集中，功能上趋向集聚，定位上互补发展，防止低水平重复建设。鼓励张家口、邯郸、保定、定州等市依托氢能产业基础和特色优势，培育壮大重点企业，围绕技术研发、产品设计、标准制定、核心部件制造、控制软件开发等关键环节，加快实施一批重点项目，打造国内一流的氢能产业链集群。（责任单位：有关市人民政府，省发展改革委、省科技厅）

（八）加强创新建设，引领行业发展

加快河北省氢能产业创新中心、张家口氢能与可再生能源研究院、保定长城汽车氢能技术中心、石家庄装备制造园区氢能装备基地、石家庄安瑞科高压氢气储运装备工程实验中心、邯郸 718 所氢能技术研究中心、邯郸新兴能源氢能源储运装备工程研究中心，集中攻关一批亟待突破的氢能产业共性关键技术，实施一批产业化项目，确保我省氢能产业发展保持行业领先地位。（责任单位：各市人民政府，省发展改革委、省科技厅）

四、保障措施

（一）加强组织领导，科学规划布局

成立由发改、工信、科技、财政、税务、自然资源、住建、应急管理、市场监管、生态环境、人社等部门组成的氢能产业发展领导小组，统筹推进规划布局、项目审批、财政支持、技术创

新、生产应用、基础设施建设、用地保障、安全环保等工作。支持行业龙头企业、科研高校院所等共同组建国家级氢能与燃料电池产业公共服务平台，加强产业交流与合作，促进优势互补，形成协调有序、合作共赢的产业发展格局。（责任单位：各市人民政府，省直有关部门）

（二）优化发展环境，提高服务水平

认真贯彻落实《河北省推进氢能产业发展实施意见》要求，及时为企业办理各项手续。储氢、加氢站建设及装备制造项目，由属地备案机关进行备案管理。高速公路加氢站，统筹纳入高速公路基础设施建设改造规划。对于先进氢能产业项目，优先列入省、市重点项目计划，市、县政府负责落实耕地占补平衡和用地指标，予以优先保障。因受资源环境条件约束，项目所在城市或范围内保障能力不足，补充耕地确实难以及时、足额落实的，可在省级补充耕地指标库中申请调剂解决。对处于工业园区的氢能项目应编制环境影响报告表的，可简化为环境影响登记表依法备案登记，不再实施审批。（责任单位：各市人民政府，省发展改革委、省自然资源厅、省生态环境厅）

（三）支持先行先试，积极稳妥发展

落实国家加快张家口可再生能源示范区建设的有关要求，支持张家口积极稳妥开展氢能、储能等清洁能源管理体制改革的试验，探索建设支撑产业创新发展的新机制、新政策，率先制定有利于

氢能产业发展的管理办法和标准体系。鼓励各市结合当地氢气供给能力和市场需求，合理制定地方氢能源发展规划，依托优势企业，充分发挥重点项目示范引领作用，在市场化运营的前提下，积极稳妥安全开展氢能应用。（责任单位：各市人民政府，省发展改革委、省市场监管局、省应急管理厅、省公安厅）

（四）加大财政支持，拓宽融资渠道

对生产首台（套）氢能装备企业列入《河北省重点领域首台（套）重大装备产品公告目录》的产品投保综合保险，经评审符合条件，省级财政给予保费补贴。对认定为国家级的氢能科技型中小企业，优先列入省级科技型中小企业支持计划，给予支持。落实国家新能源汽车推广应用财政补贴政策，对符合条件的氢燃料电池汽车购置和加氢站建设给予适当补贴。鼓励有条件的市（县、区）制定各类支持政策。加强银企对接合作，加大对氢能项目信贷支持，鼓励各类资本设立氢能产业基金及创新创业基金，吸引和撬动社会资金积极参与，提升市场主体活力和发展潜力。

（责任单位：各市人民政府，省发展改革委、省科技厅、省财政厅、省税务局）

（五）强化人才支撑，扩大对外合作

吸引高层次的海内外氢能及燃料电池汽车领域高新技术专业队伍，建立和完善人才激励机制，营造人才脱颖而出的环境。支持高等院校与企业、科研院所加强合作，联合培养一批掌握前沿

技术的科技人才，逐步形成多层次、多渠道的人才引进和培养体系，迅速壮大人才队伍，为我省氢能产业发展提供坚实的人才保障。支持氢能及燃料电池汽车核心技术的合资合作和技术引进，加快燃料电池零部件产业集群建设，鼓励企业通过海外并购获得核心技术，提升整体竞争力。鼓励企业建立健全研发体系，积极与国外龙头企业及研发机构开展技术交流与合作，通过开放合作，逐步形成与国际接轨、具有较强自主研发能力的氢能及燃料电池汽车技术创新体系。（责任单位：各市人民政府，省发展改革委、省人力资源和社会保障厅、省科技厅）