

宁夏回族自治区 发展和改革委员会文件

宁发改能源（发展）〔2022〕842号

自治区发展改革委关于印发 《宁夏回族自治区氢能产业发展规划》的通知

各市、县（区）人民政府，自治区政府各部门、各直属机构：

《宁夏回族自治区氢能产业发展规划》已经自治区人民政府同意，现予以印发，请认真执行。

宁夏回族自治区发展改革委

2022年11月10日

（此件公开发布）

附件

宁夏回族自治区氢能产业发展规划

氢能作为一种来源丰富、绿色低碳、应用广泛的二次能源，是未来国家能源体系的重要组成部分，是用能终端实现绿色低碳转型的重要载体，也是战略性新兴产业和未来产业重点发展方向。发展氢能产业是提高能源安全、促进能源革命、引领产业变革、实现绿色发展的重要途径。为抢抓氢能产业发展新机遇，培育经济增长新动能，加快建设新型能源体系，根据《氢能产业发展中长期规划（2021-2035年）》《“十四五”现代能源体系规划》《国家发展改革委国家能源局关于支持宁夏能源转型发展的实施方案》（发改能源〔2021〕1438号）《自治区党委人民政府关于推动能源转型发展高水平建设国家新能源综合示范区的实施意见》（宁党发〔2021〕41号）《自治区人民政府办公厅关于加快培育氢能产业发展的指导意见》（宁政办规发〔2020〕10号）等，编制本规划。规划期限为2021-2025年。

一、发展环境

（一）面临形势

1.国际氢能产业发展全面提速。当前，全球新一轮科技革命和产业变革正在加速进行，氢能制备、储运、加氢、燃料电池、氢储能和系统集成等技术日渐成熟，氢能成为未来全球能源战略的重要组成部分。美国、日本、韩国、欧盟等主要发达国家和地

区均将氢能纳入能源发展战略，持续加大技术研发与产业化扶持力度，在氢能技术研发、关键材料制造等方面处于全球领先地位。氢能由示范应用逐步走向规模化推广，产业链条不断完善，产业规模快速扩大。国际氢能委员会预测，到 2050 年，氢能将创造 3000 万个工作岗位，减少 60 亿吨二氧化碳排放，创造 2.5 万亿美元的市场价值，在全球能源消费中所占比重有望逐步达到 18%。

2.国内氢能产业发展加快布局。我国是世界上最大的氢气生产国，氢气产能约为 4000 万吨/年，产量约为 3300 万吨/年；根据《中国氢能源及燃料电池产业白皮书 2020》估算，2030 年中国氢气年需求量将达 3715 万吨，在终端能源消费中占比约 5%，其中可再生氢产量约 500 万吨，部署电解槽装机约 80 吉瓦。预计到 2050 年，氢能在中国终端能源体系中的占比将达到 10%，氢能产业产值将达到 1 万亿元，氢能成为终端能源体系的消费主体。2021 年 8 月，财政部等五部委正式启动了国家氢燃料电池汽车示范应用城市群建设工作，目前已建成加氢站超过 250 座，约占全球加氢站总数的 40%；正在运营的商务客车和重卡等氢燃料电池车辆数量已超过 6000 辆，约占全球运营总量的 12%。2022 年 3 月，国家发展改革委、国家能源局联合印发《氢能产业发展中长期规划（2021-2035 年）》，明确了氢能的战略定位，进一步完善了氢能产业的相关政策，为我国氢能产业高质量发展提供了有力的制度保障。北京、上海、广东等多个省市积极响应国家发

展战略，先后出台促进氢能产业发展的政策措施，涌现出一批氢能先进技术和产品，全产业链规模以上工业企业超过 300 家，集中分布在长三角、粤港澳大湾区、京津冀等区域。

3.氢能产业助力宁夏能源转型。作为我国重要的能源化工基地和新能源综合示范区，宁夏长期以来存在着产业结构偏重、能源结构偏煤、利用效率偏低等问题。当前，我国进入新发展阶段，随着坚持先立后破，有计划的分步实施碳达峰行动，对宁夏能源低碳转型发展提出了新的更高要求。氢能作为新一代绿色能源，其技术开发和应用是支撑可再生能源规模化发展和工业、交通、建筑等领域深度脱碳的重要路径。前瞻布局氢能产业，提升产业创新能力，拓展氢能应用场景，提高氢能在能源消费结构中的比重，走出一条以绿能开发、绿氢生产、绿色发展为主的能源转型发展之路，有利于宁夏加快规划建设新型能源体系，有利于打造产业转型升级的新增长点，为经济高质量发展注入新动能。

（二）发展基础

1.资源基础。宁夏可再生能源发展规模持续扩大，风电基地、光伏园区项目建设有序推进，实现了“规模化、集约化、园区化”快速发展，装机规模先后突破千万千瓦。截至 2021 年，风电、光伏装机分别达到 1455 万千瓦、1384 万千瓦，占电力装机比重超过 46%，居全国第三位。风电、光伏发电量分别为 281.16 亿千瓦时和 183.33 亿千瓦时，合计占全区发电量比重达到 23.3%。2021 年可再生能源利用率达到 97.5%，居西北前列，可再生能源

制氢发展潜力巨大。同时，氯碱、焦化等行业副产氢资源丰富且成本低廉，具备规模化利用的条件。

2.产业基础。宁夏氢能应用场景丰富，绿氢耦合煤化工、氢燃料电池汽车、天然气掺氢、氢储能、氢能热电联供等重点应用场景均可实现。近年来，宁夏把氢能产业作为发展清洁能源、促进绿色低碳转型、落实“双碳”目标的重要方向，出台《关于加快培育氢能产业发展的指导意见》，依托宁夏现代煤化工、清洁能源聚集优势，大力支持氢能产业发展，谋划实施了一批太阳能电解水制氢及综合应用示范项目，逐步构建了创新能力强、产业化水平高、示范应用领先的氢能产业体系。2021年，宁东基地依托可再生氢资源丰富、重卡物流市场规模大和短倒运输场景多等优势，获批成为国家氢燃料电池汽车上海、郑州示范城市群成员，成为西北地区唯一获得示范资格的开发区，承担了清洁低碳氢应用示范和500辆氢能重卡示范推广任务，正在推动化工园区低碳物流体系建设和氢能交通平价商业化运营。

3.发展短板。目前宁夏氢能产业尚处于起步阶段，还存在一些问题和短板。一是产业创新能力不强、技术装备水平不高，支持产业发展的基础性制度滞后；二是氢能产业链上相关企业数量较少，氢能产业链布局尚不完善，基础设施建设相对滞后，龙头企业带动效应不明显，尚未形成规模效应；三是绿氢生产所需绿电、土地、设备等要素成本较高，项目建设进展缓慢；四是氢能产业发展的政策措施、体制机制等尚未建立健全，在吸引投资、

项目落地、人才引进、应用推广等方面支持力度不足。亟需加强顶层设计和统筹谋划，尽快建立机制、破除障碍、强化支撑、激发活力，引导产业快速有序发展。

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，深入贯彻落实党的二十大精神，坚决贯彻落实习近平总书记视察宁夏重要讲话精神，全面贯彻落实自治区第十三次党代会精神，立足新发展阶段，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，以产业培育和示范应用为主线，着力突破氢能领域关键核心技术，着力培育和招引氢能产业龙头企业，着力加快氢能基础设施建设，着力推进氢能产业标准制定，着力加强安全监管，构建较为完整的氢能产业链条，提高氢能在能源消费结构中的比重，助力积极稳妥推进碳达峰碳中和。

（二）基本原则

——**政策引导，市场驱动。**发挥市场在资源配置中的决定性作用，突出企业主体地位，更好发挥政策引导作用，支持氢能在工业、交通、建筑、储能、民用等领域的示范应用，加快建设基础配套设施，为氢能产业规模化、商业化推广奠定坚实基础。完善产业发展基础性制度体系，规范产业发展秩序，营造良好的市场环境。

——**统筹布局，有序推进。**把握国内外氢能产业发展趋势，

结合自身特点，统筹考虑氢能供应能力、产业基础和市场空间，科学布局氢能产业，制定差异化政策，构建清洁化、低碳化、低成本的多元制氢体系，重点发展可再生能源制氢，有序推动氢能制、储、输、加、用等全产业链发展。

——**科技引领，示范带动。**瞄准前沿技术，坚持创新驱动发展，加快氢能创新体系建设，以科技创新引领氢能产业高质量发展，不断提高自主创新能力。加强与各类创新主体合作，集中突破氢能产业技术瓶颈，有序开展技术创新与产业应用示范，重点推动可再生能源制氢与煤化工耦合，积极拓展氢能在交通、储能、发电等领域应用场景，建设一批试点示范项目，逐步建立完整的产业体系。

——**清洁低碳，安全规范。**坚持绿色低碳发展，全力支持可再生能源制氢，严控化石能源制氢。建立健全氢能安全监管制度和标准规范，强化氢能全产业链重大安全风险预防和管控，提升全过程安全管理水平，确保氢能利用安全可控。

（三）发展目标

到 2025 年，形成较为完善的氢能产业发展制度政策环境，产业创新能力显著提高，氢能示范应用取得明显成效，市场竞争力大幅提升，初步建立以可再生能源制氢为主的氢能供应体系。可再生能源制氢能力达到 8 万吨以上，力争实现二氧化碳减排达到 100-200 万吨。布局建设一批加氢站，基本实现燃料电池车辆规模化应用。

——**创新能力建设**。建成氢能标准研究、检测试验等公共服务平台，主导或参与制修订绿氢耦合煤化工、天然气掺氢、加氢站建设等领域国家、地方或行业标准 2 项以上。新建重点实验室、工程研究中心、企业技术中心等创新载体 3 家以上。氢能科技研发和创新能力有效提升，一批核心关键技术获得孵化转化。

——**产业集聚发展**。建成 1 个应用场景丰富、产业链构建齐全、引领带动作用显著的氢能特色产业示范区。加快实施一批绿氢生产及应用重大产业化项目，带动骨干企业做大做强，培育和引进行业龙头企业 10 家以上。氢能基础设施配套基本完善，建成加氢站 10 座以上。协同发展、特色鲜明的氢能产业集群初步形成。

——**应用示范推广**。稳步推动氢能在耦合煤化工、冶金、交通运输、天然气掺氢、储能及民用热电联供等领域的应用示范。可再生氢替代煤制氢比例显著提升，天然气掺氢推广应用成效明显，氢燃料电池重卡保有量 500 辆以上，完成国家氢燃料电池汽车示范城市群创建任务；氢能装备及氢能汽车零部件加工等配套产业有序发展。

展望 2030 年，可再生能源制氢能力达到 30 万吨以上，形成较为完备的氢能产业技术创新体系、可再生能源制氢及供应体系。产业布局合理有序，可再生能源制氢广泛应用，节能降碳效果明显，有力支撑碳达峰目标实现。

三、空间布局

依托宁夏丰富的太阳能和风电资源，以宁东基地、银川、石

嘴山、吴忠、中卫等地区为重点，按照氢能全产业链上下游协同发展的原则，引导氢能产业发展要素向重点区域聚集，推动产业链互补、应用链互联、科技链条互促，建设宁夏“沿黄氢走廊”，着力构建“一核示范引领、多点互补支撑”的氢能产业发展新格局，努力打造全国领先、西北一流的绿氢产业发展高地、多元示范应用高地，走出一条以绿能开发、绿氢生产、绿色发展为主的能源转型发展之路。

（一）宁东基地氢能产业核心示范区

宁东基地大力实施清洁能源产业培育工程，加快建设宁东光伏产业园和新能源产业园，重点发展光伏、光热等绿色能源、可再生能源制氢、储能电池和材料等上下游一体化产业，实施集中式光伏电站工程、屋顶分布式光伏发电试点工程、规模化可再生能源制氢示范工程、绿氢耦合煤化工示范工程、绿氢加注和液化及氢制氨等储运示范工程、绿氢储能和燃料电池示范工程、氢能重卡组装及推广应用工程、天然气掺氢示范工程，推动形成以光伏发电、绿氢制备、储运、应用为主的新能源产业生态圈，打造国家可再生能源制氢耦合煤化工产业示范区、西部绿氢产业示范基地和宁夏氢能产业先行区。

（二）打造银川石嘴山吴忠中卫等多个氢能产业支撑点

银川市依托光伏组件产业集群化发展优势，打造全球最大单晶硅棒及切片生产基地，为氢能产业上游提供优质、低成本光伏发电装备。适度发展绿氢生产，建设天然气掺氢混氢站，实施光

伏制氢补充城市燃气综合示范项目。积极推进氢能应用从工业化走向生活化，适时开展氢能社区、氢能小镇创建工作，探索在机关、学校、医院等公共建筑布局燃料电池分布式发电/供热设施。

石嘴山市积极开发焦化和氯碱工业副产氢，同时发挥太阳能资源优势，开展绿电制氢示范应用，补充工业用氢缺口，重点实施氢能—冶金—化工耦合应用项目。探索发展氢能交通示范应用，加快氢能产业化、规模化、商业化进程。

吴忠市有效利用太阳能、风电资源，在太阳山开发区通过可再生能源制氢合成氨，组建氢氨产业联盟，打造“中国氢氨谷”；在利通区、红寺堡区等地区因地制宜实施绿氢生产项目，开展绿氢耦合煤化工、油化工，在太阳山开发区等园区、开发区建设加氢站，开展氢能重卡物流运输，加快构建氢能上下游全产业链。

中卫市大力发展光伏制造及发电产业集群，积极探索氢能在大数据中心、钢铁冶炼、交通等领域的应用，因地制宜开展氢燃料电池备用电源和多能联供设施应用示范，为大数据中心、通信基站等提供能源保障，成为全区氢能产业发展的重要支撑。

四、重点任务

（一）系统构建氢能产业发展创新体系。

1.加快培育技术创新体系。充分发挥企业在技术创新中的主体地位，以宁东基地为主，银川、石嘴山、吴忠、中卫等市参与，构建“政产学研用金”深度融合的创新机制。建设宁夏新能源产业研究院，开展氢能产业政策研究、技术推广，组织产业链创新

主体开展重大技术联合攻关，培育本土氢能专业技术和高技能人才。依托龙头企业整合行业优质创新资源，布局工程研究中心、技术创新中心等创新平台，支撑行业关键技术开发和产业化应用。按照“政府引导、企业主体、市场化运作”模式，聚焦短板弱项，加快构建协同高效的创新体系。

2.着力开展核心技术攻关。围绕碱性电解水、质子膜法电解水制氢等重点可再生氢制备方式开展技术攻关，加快提高电氢转化效率和单台装置制氢规模，突破氢能生产环节关键核心技术。充分发挥宁东现代煤化工中试基地作用，重点开展绿氢耦合煤化工、天然气掺氢、氢储能和燃料电池等关键技术、装备研究开发和示范应用；探索开展液氢储运、氨氢、有机液态储氢、合金固态储氢等技术研发和成果转化。

3.积极创新产业发展模式。以国家氢燃料电池汽车示范城市群创建等为抓手，探索组建“示范应用联合体”，将产业链上下游企业组织成为利益共同体，推动形成“以产业链强化创新链、以创新链赋能产业链、以生态链整合创新链”的产业发展新模式。探索氢能+互联网商业运营模式，推动氢能与互联网、5G、人工智能、大数据等数字技术深度融合发展。

专栏1 氢能技术创新储备项目

实施国家能源集团国华能源投资公司质子交换膜电解水制氢测试诊断技术与设备研发及国家级可再生能源电解水制氢技术试验基地项目，国华（宁夏）新能源公司可再生能源交直流耦合制氢系统研发及绿氢制储运一体化数字运维平台项目，宁东恒瑞燃气公司天然气管道掺氢降碳工程化示范项目，北京海望氢能科技公司、宁东科创投资公司有机液体储氢中试项目，宁夏电投太阳山能源公司火电锅炉掺氢/氨燃烧技术示范项目。

（二）构建绿色低碳氢能生产体系。

1.着力推进可再生能源制氢产业发展。依托丰富的太阳能、风电资源，加快实施一批可再生能源发电-电解水制氢示范工程，稳步提升可再生氢生产规模和技术水平，逐步降低制氢成本、提升绿氢供给比重。整合区域内电力资源，探索多能互补耦合制氢，形成制备方式多样、利用途径多元、生产成本较低的绿氢制备产业体系，建设绿氢规模化生产基地。

2.有效利用工业副产氢。充分利用焦化、氯碱、丙烷脱氢等工业副产氢资源，以宁东、石嘴山等地区为重点，采用先进成熟适用技术，实现高纯度工业副产氢的规模化生产，不断提升资源综合利用效率，大幅降低用氢成本。

3.加快培育氢能装备制造制造业。围绕氢气制、储、输、加、用全产业链，引进一批行业龙头企业，重点实施新型电解槽、氢气纯化设备、储氢瓶及储罐、燃料电池汽车核心零部件生产和氢能汽车组装项目，加快推动氢能装备制造制造业发展，形成集群集聚效应。

4.做强做优光伏装备制造制造业。发挥电力资源优势，建立利用新能源发电量发展光伏装备制造制造业全产业链的激励机制，吸引晶硅、电池材料等产业链企业投资，扩大单晶硅、切片、电池等主导产品生产规模，布局组件生产项目，提高生产线智能化水平；加强光伏生产设备、配套设备、辅材耗材、光伏检测及运维设备的创新研发和产业化，形成以光伏硅材料为核心，辅材耗材和配

套设备企业集聚发展的全产业链体系，推动光伏制造在全国形成行业领先水平，打造银川市“中国新硅都”和石嘴山市、吴忠市光伏制造产业集聚区，为可再生能源制氢规模化发展提供有力支撑。

专栏 2 氢能生产储备项目

1.可再生能源制氢项目：建设宝丰能源 200 万千瓦光伏+15 万标立方米/小时太阳能电解制氢储能及应用示范项目、国能宁煤 30 万千瓦光伏+2 万标立方米/小时绿氢耦合煤制油化工示范一期项目、国能（宁夏宁东）绿氢公司 12 万千瓦光伏+2 万标立方米/小时宁东可再生氢碳减排示范项目、中石化新星新源公司 77.5 万千瓦光伏+7.2 万标立方米/小时可再生能源制氢一体化示范项目、鲲鹏清洁能源公司 20 万千瓦光伏+2 万标立方米/小时光伏制氢节能降碳示范项目、宁东新能源发展公司 50 万千瓦光伏+5 万标立方米/小时可再生能源制氢示范项目、百中绿电 20 万千瓦光伏+2 万标立方米/小时可再生能源制氢示范项目、中广核 3.6 万千瓦光伏+2400 标立方米/小时宁东清洁能源制氢项目、国电投铝电 4.2 万千瓦光伏+2000 标立方米/小时宁东可再生能源制氢示范项目、京能宁东发电 0.5 万千瓦分布式光伏+200 标立方米/小时质子交换膜法氢能制储加一体化示范项目、宁夏电投太阳山能源公司 160 万千瓦光伏+2.5 标立方米/小时可再生能源制氢合成氨项目。积极推进国能宁煤绿氢耦合煤制油化工示范二期项目、和宁化学可再生能源制氢耦合煤化工示范项目等。

2.工业副产氢气项目：建设宝丰能源 40 万吨焦炉尾气综合利用制甲醇项目、润丰新材料 1.26 万吨丙烷脱氢制丙烯副产氢生产液氨项目、国能宁煤 25 万吨甲醇气化产能综合利用（宁东合成气供应岛）项目、苏融达化工 1250 吨农药中间体副产氢项目。

3.氢能高端装备制造项目：建设宝丰能源电解槽装备制造项目、凯豪达公司 100 套制氢设备研发与生产制造项目、飞驰汽车宁东生产基地氢能汽车零部件制造和维保中心项目。

（三）有序推进氢能基础设施建设。

1.推进氢能输送网络建设。以管道输送为主，配合高压气氢拖车和液氢罐车等运输方式，加快氢能输运网络建设，提高氢气输运能力。利用宁东基地综合管廊设施，试点开展气氢管道长距

离输送、天然气管道掺氢输送项目，满足企业规模化用氢需求。积极探索开展液氢、氨氢、有机液态、合金固态等新技术氢储运示范。

2.科学布局加氢设施。以氢源和产业配套为基础，打造以工业副产氢和可再生能源制氢就近利用为主的氢能供应体系。依托高速公路、国省干道、工业园区和重点城市，科学合理布局建设加氢站，有效满足氢能交通用氢需求。发挥综合供能服务站集约优势，探索“油、电、气、氢”一体化发展模式，鼓励现有加油、加气站扩建加氢设施。按照国家氢燃料电池汽车示范城市群创建工作要求，规范加氢站立项、审批、监管、建设、验收全流程管理，出台自治区加氢站审批及监管办法。

专栏3 氢能基础设施储备项目

1.输氢管道项目：建设宁东基地园区间/企业间30公里以上氢气输送管道工程、太阳山开发区15公里以上氢气输送管道工程。

2.加氢站项目：宁东基地建设10个以上加氢站（含企业自用站和“油、电、气、氢”一体化综合能源中心），加氢能力达到15吨/天以上；太阳山开发区建设2个以上加氢站（含企业自用站和“油、电、气、氢”一体化综合能源中心），加氢能力达到3吨/天以上。

（四）积极打造氢能多元应用生态。

1.大力推进绿氢耦合煤化工产业示范。支持重点企业开展水煤气变换反应替代技术升级改造，重点在煤制甲醇、煤制油、煤制烯烃、煤制乙二醇、煤基多联产、煤制合成氨等煤化工产品生产工艺中补入绿氢和绿氧，推动灰氢转绿、以氢换煤、绿氢消碳，破解能源资源和环境约束瓶颈；新投产煤化工项目必须同步配置

绿氢生产装置，鼓励存量煤化工项目逐步配置绿氢生产装置，支持独立绿氢生产企业为煤化工项目供应绿氢。到 2025 年，可再生能源制氢替代煤制氢能力达到 8 万吨以上。

2.加快构建氢能物流交通体系。依托宁东基地氢能产业基础优势，充分发挥国家氢燃料电池汽车示范城市群共建协作机制作用，在煤炭、化工原料、工业固废、综合货运运输等重点应用场景推广氢能重卡运输示范，加快创建国家氢燃料电池汽车示范城市群。鼓励党政机关、事业单位和企业在新增和更新的车辆中优先采购市政环卫、公交通勤、物流配送等氢燃料电池汽车，探索氢燃料电池叉车、机车在工业园区和企业的示范推广，开拓全新氢能交通应用场景。到 2025 年，力争推广氢燃料电池商用车 500 辆以上，打造宁东基地、吴忠太阳山开发区等氢能物流枢纽。

3.探索冶金工业领域绿氢替代。在石嘴山、吴忠、中卫等地区探索开展低成本清洁能源制氢在钢铁、有色金属冶炼等行业应用，推广“氢能冶金”示范，推动冶金领域节能降碳。

4.开展氢储能示范应用。充分发挥宁夏可再生能源优势，开展氢储能在可再生能源消纳、电网调峰等应用场景示范，探索“风光发电+氢储能”一体化应用新模式，研究提升氢储能发电全流程效率的方式方法，构建新型电力系统。支持有条件的企业积极发展飞轮储能、压缩空气储能等多种新型储能方式，并与绿氢生产有机结合，逐步形成抽水蓄能、电化学储能、氢储能等多种储能技术相互融合的储能体系。

5.开展天然气掺氢试点示范。有效利用可再生能源制氢及工业副产氢开展天然气掺氢试点示范，逐步提升掺氢比例，改善燃气燃烧性能，减少天然气对外依存度，降低二氧化碳和空气污染物排放。探索建立天然气掺氢工业及民用安全技术规范和标准。

6.推动氢能在民生领域推广应用。在重点城市和工业园区开拓燃料电池备用电源、氢能热电联供等新应用场景，推动氢能从工业到民用全方位发展。结合“东数西算”、超前布局 5G 建设等，积极推进氢能在数据中心、云计算平台、通信基站、应急电力、应急通信等领域应用。

专栏 4 氢能应用储备项目

1.绿氢化工示范工程：实施国家能源集团、宝丰能源集团、中石化长城能化（宁夏）公司、和宁化学、鲲鹏清洁能源公司等重点企业绿氢耦合煤化工示范工程，宁夏电投太阳山能源有限公司、宁夏瑞科能源集团、宁夏庆华集团、宁夏太阳镁业等企业绿氢耦合煤化工、油化工及绿氢金属冶炼示范工程。

2.天然气掺氢示范应用工程：实施宁东恒瑞天然气公司 8000 万方/年天然气掺氢示范，掺氢比例达到 10%以上；宁夏电投太阳山能源公司天然气管道掺氢、50 吨/小时天然气锅炉掺氢示范，掺氢比例达到 10%以上。

3.国家氢燃料电池汽车示范城市群创建工程：实施宁夏绿能物联有限公司、国家能源集团等企业氢能重卡运输示范项目，推广应用氢能重卡 500 辆以上。

（五）建立健全氢能产业支撑体系。

1.大力推动产业协同发展。加强顶层设计，科学协调地区间的分工与合作，推动全区形成优势互补、错位发展、互利共赢的氢能产业发展生态。引导、支持重点企业、高校、科研院所组建氢能产业发展战略联盟，加强协作交流、互通有无，全面提升全区氢能产业发展水平。支持电网企业投资建设、运维多端柔性直

流输电工程，推动形成以光伏发电、绿氢制备、储运、应用为主的新能源产业生态圈。

2.加大人才引进培育力度。依托龙头企业、高等院校、科研院所等创新主体，加大氢能产业专业技术人才培育和引进力度。支持企业与职业院校合作，开设氢能产业与技术相关专业课程，共建技能型人才实训基地，加快培养本土氢能产业高技能人才，形成分布合理、梯度均衡的氢能人才结构。

3.着力搭建交流合作平台。加强与国内外行业领军企业、高校、科研院所的交流合作，培育、引进一批研发能力强、制造水平高、产品质量优的企业和项目，加快推动氢能科技创新能力提升和产业快速发展。积极融入国家“一带一路”倡议，与相关国家、区域城市开展氢能技术交流、基础设施建设、产品开发等合作。建设氢能产业展览馆、氢能科普及体验馆，定期举办产业交流展会、学术论坛等，全方位、多角度向社会公众宣传展示氢能新技术、新产品、新成果。

五、保障措施

(一)加强组织领导。充分发挥自治区清洁能源产业高质量发展包抓机制作用，建立促进氢能产业发展部门间协调机制，协调解决产业发展中的重大问题，共同推进全区氢能产业链上下游协同发展。五市和宁东要结合本地实际，加强组织领导，因地制宜设计项目、开展招商，研究制定推进时间表和路线图，完成各自承担的工作任务。

(二) 加大政策支持。出台支持氢能产业发展的政策，完善氢能产业配套标准与规范，建立健全产业发展政策和标准体系。大力推进输配电价改革，支持制氢企业消纳电网新能源弃电；为制氢企业配置一定规模新能源电站资源，将制氢作为可中断负荷，支持参与辅助服务交易增加收益。引导、支持科研院所、机构和企业加大研发投入，开展氢能新技术研究、新产品开发和市场推广。支持氢能企业加快成长为国家高新技术企业、国家技术创新示范企业，享受税收减免等优惠政策。对技术先进、示范引领作用明显的氢能产业项目，优先列入国家、自治区重点项目计划，在用地、用水及新能源发电指标配套、审批等环节予以优先保障。

(三) 加大资金支持。加大财政支持力度，重点支持绿氢生产设施建设、绿氢耦合煤化工、绿氢消碳及氢能交通推广应用等。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，简化放贷审批流程，降低企业融资成本。充分发挥资本市场支撑作用，鼓励企业通过股权投资、发债、上市等方式获取资金支持，助力氢能产业做大做强。

(四) 加强安全管理。坚持底线思维，强化风险意识，统筹推进氢能产业发展和安全生产，按照“三管三必须”要求，压实企业主体责任和政府监管责任。建立完善氢能检测认证、质量监管、安全检测体系及公共服务平台，利用“互联网+”、大数据和人工智能等数字化手段，加快构建全方位氢能安全防控体系，提升氢

能生产、应用企业本质安全水平和应急管理水平。

(五)加强监测评价。建立氢能相关统计指标和统计监测机制，定期开展氢能生产和应用企业生产经营情况调查摸底工作，掌握氢能的投入、产出、消纳利用途径等情况，及时、准确、全面反映规划实施成效。跟踪产业发展趋势，修编完善规划内容，进一步优化后续工作任务方案，确保规划的先进性和可操作性。对重点项目实施动态管理，及时更新项目清单，完善推进机制，确保项目顺利实施。

宁夏回族自治区发展和改革委员会办公室 2022年11月10日印发

