

鄂尔多斯市人民政府关于印发鄂尔多斯市氢能产业发展规划的通知

鄂府发〔2022〕45号

各旗区人民政府，市人民政府各部门，各直属单位，各大企事业单位：

《[鄂尔多斯市氢能产业发展规划](#)》已经市人民政府2022年第4次常务会议审议通过，现印发给你们，请结合实际，认真组织实施。

鄂尔多斯市人民政府
2022年4月9日

鄂尔多斯市氢能产业发展规划

一、鄂尔多斯市氢能发展的背景和意义

（一）国内外能源转型，氢能为重要抓手

全球新一轮科技革命和产业变革正加速进行，氢能制取、储运和燃料电池等技术日渐成熟，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，加速氢能基础设施建设、普及交通等氢能利用市场，促进零碳氢燃料供给体系建设，在氢能技术研发、关键材料制造等方面处于全球领先地位。国内氢能产业加速规划布局。国家级氢燃料电池车产业扶持政策正式落地，中央经济工作会议提出新增可再生能源和原料用能不纳入能源消费总量控制，均引导和鼓励氢能发展。广东、山西、山东等地方政府的利好政策相继落地，各地区结合自身的资源禀赋形成了独特的产业特点和优势。氢能制备储运、燃料电池系统集成、加氢设施等主要技术和生产工艺不断进步，氢能由示范应用逐步走向规模化推广，产业链条不断完善，氢能产业呈现加速发展态势。

以氢能为纽带，可连接煤炭、天然气、风能、太阳能等多种能源形式，协同管理能源供应端和消费端，推进煤炭优质产能充分释放，构建“多能互补、源网荷储协同”的一体化区域能源网络，充分挖掘鄂尔多斯氢能资源潜力，逐步增加氢能在能源结构中的占比，发挥氢能作为储能介质的作用，进一步提高可再生能源消纳能力和能源系统的整体运行效率，在保障国家能源安全中促进全市经济稳定增长，以助推鄂尔多斯由化石能源大区向清洁能源大区转变，实现“四个千亿”的目标。

（二）双碳政策层层落实，转型迫在眉睫

2020年9月习近平主席宣布中国“碳达峰”“碳中和”目标后，中央到地方均在制定实现“双碳”目标各项政策和行动方案，中共中央、国务院先后出台《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》，内蒙古自治区发布《内蒙古自治区“十四五”应对气候变化规划》，对“双碳双控”目标实行层层分解逐级落实。随着全市经济社会要走高质量发展的新路子，以及“双碳”时间点临近，减排降耗、节能增效力度只会有增无减。以煤炭为经济基础的鄂尔多斯在日益趋严的“双碳双控”政策下，实现能源和产业转型发展已经迫在眉睫。

（三）重塑零碳工业体系，把握时代机遇

发展氢能产业可助推鄂尔多斯能源和战略资源基地绿色低碳转型的战略机遇。当前鄂尔多斯发展立足于煤炭和天然气，基于传统能源的发展模式竞争能力差。因此鄂尔多斯必须要利用现有优势，加快培养氢能产业，建设以氢能为核心的新能源示范先行城市，可解决能源转型、节能减排、双控双碳等诸多问题。随着《内蒙古自治区“十四五”工业和信息化发展规划》进一步明确“抢抓氢能产业进入市场化临界点战略性机遇”、鄂尔多斯市第五次党代会提出打造全国氢能生产应用示范基地，站在全国“碳达峰、碳中和”背景下，借助内蒙古自治区打造“风光氢储”产业集群的契机，依托我市资源禀赋，加速发展氢能产业，从产业结构、技术结构、供求结构等方面实现转型。产业结构方面，氢能产业制用两端带动产业链中游氢能储运、加氢等环节的发展，吸引一批技术装备、零部件等企业入驻，推动鄂尔多斯经济由能源化工向汽车、零部件、装备产业发展的产业结构转型。技术结构方面，氢能装备和核心部件生产技术属于高精尖技术，发展氢能产业带动鄂尔多斯由传统能源化工技术向高新技术结构转型。供求结构方面，鄂尔多斯氢能产业发展将吸引外部高技术含量企业入驻，打造本地应用场景，将大量能源资源本地化利用、产生高价值增值，实

现由能源外输到内部消化的供求结构转型，深入实施规上企业“三清零”行动和科技型企业“双倍增”计划，推动创新主体增量提质。

二、鄂尔多斯市氢能发展的基础

（一）土地和风光资源规模优势保障转型速度

鄂尔多斯市全年平均日照时数可达3100小时，日照时间充裕；杭锦旗、鄂托克旗、鄂托克前旗风能品位高、有效风时多、稳定度高、连续性好，在大量的采煤沉陷区、复垦区和矿区排土场，具备建设千万千瓦级大型光伏发电基地和大型风电基地的优越条件。截至2020年底，鄂尔多斯市新能源总装机313万千瓦，其中光伏发电装机191万千瓦，风电装机40万千瓦，水电装机76万千瓦，生物质装机6万千瓦。当前可利用土地资源超1万平方公里，可发展新能源约1.2亿千瓦，其中风电约0.15亿千瓦，光伏约1.05亿千瓦，可再生能源制氢潜力近400万吨。

（二）化工和重卡应用潜力领先支撑发展潜力

鄂尔多斯市是国内最大的中长途、中重型燃料电池货车、重卡及矿卡应用场景所在地之一。据统计，鄂尔多斯市汽车保有量61.5万辆，运煤重型卡车、工程货车约33万辆，其中从事煤炭中短途运输18万辆、工程卡车15万辆，仅鄂尔多斯地区蒙K牌照重型运输车辆有2.1万辆。大路、纳林河、苏里格、达拉特经济开发区、圣圆、独贵塔拉、上海庙等煤化工产业聚集区，可通过发展氢能，实现煤基多联产产业体系建设，打造出上下一体、纵横链接的新型煤化工产业集群，实现大规模化石能源替代和二氧化碳超低排放的绿色化工新路径，发展高附加值的氢气化工产品，逐步形成世界领先的现代氢能驱动型煤化工产业示范区。

（三）电网和管网既有通道优势提供发展基础

电网方面，我市火电总装机2299万千瓦，已建成以鄂尔多斯为起点的电力外送通道2条，外送能力1460万千瓦，将新能源发展与能耗双控、绿色矿山等工作相结合，实施火电灵活性改造促进新能源消纳工作，调峰负荷由现在的50%提升至20%，可满足可再生制氢灵活性需求。油气管网方面，我市境内共有油气长输管道22条，构筑全国最大区域的油气管网系统，区域相济、调运灵活、运行可靠。交汇西气东输管线、陕京管网、靖西管网等10条主干线，成为中国陆上天然气管网枢纽中心和“一带一路”能源合作的枢纽，为氢能储运提供后备基础。

（四）研发和制造区域先发优势打出转型高度

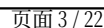
鄂尔多斯氢能装备制造能力在内蒙古和西北地区具备先发优势。目前上游氢气供应端已有企业5家；中游已经聚集了燃料电池系统及关键零部件领军企业重塑科技、国内领先的燃料电池电堆企业上汽捷氢科技、国鸿氢能等多家企业；下游整车制造和车辆运营有上汽红岩、格罗夫、奇瑞汽车、圣圆能源等企业，产业雏形基本形成。

但同时，鄂尔多斯氢能产业发展存在瓶颈主要表现在燃料电池电堆核心技术与关键材料、加氢站用氢气压缩机、高压储氢系统关键部件以及氢气加注机等方面与国际先进水平差距较大，产能布局略微滞后，技术标准、检测体系发展滞后。而人才紧缺、基础设施薄弱以及未建立完善的规划政策体系三重制约因素导致我市氢能产业发展困难。首先是研发领军人才及专业化团队、关键技术领域人才紧缺，致使掐脖子技术无法得到解决；市内尚无关于氢能源或相关产业的科研院校，无法形成有效的人才梯队。二是氢能专用设施建设薄弱，加氢站等基础设施在审批及运营管理等环节缺乏总体设计和政策支持，建设进展缓慢，影响了燃料电池汽车的推广应用。三是规划政策体系有待建立。氢能企业缺乏规划统筹，布局分散，上下游企业联系不够紧密，缺乏集群协作效应。各级政府、企业及公众对氢能安全方面的认知尚需进一步提高。

三、鄂尔多斯市氢能产业发展愿景

（一）总体愿景和发展方向：“一城、一圈、一带”

鄂尔多斯在氢能产业上要向“一城、一圈、一带”愿景目标发展，“一城”是指打造鄂尔多斯“北疆绿氢城”国家级氢能产业综合示范区，“一圈”是指以伊金霍洛旗为先行区、带动六旗两区发展共同建设氢能产业发展生态圈，“一带”是鄂尔多斯依托自身优势沿黄河一线走出去，实现呼乌鄂包区域合作，打造河套地区及黄河中上游氢能源合作带。



；本市氢燃料重卡替代燃油重卡率达到30%以上，城市交通、垃圾处理等车辆替代燃油、燃气车辆率达到15%以上，开展政府、企业、家用氢燃料电池车小型车辆的试验示范，全市各类氢燃料电池车辆达到2万台；在全市布局300座以上各类加氢站；推动可再生氢在煤化工行业的规模化应用，具体包括可再生氢+煤化工生产烯烃、天然气、油品及化工品，以及可再生氢+二氧化碳生产甲醇及下游产品等；推动建立国际领先的氢能科技创新平台和氢能国际交流平台，推动国内高校、科研院所、企业、金融机构等组成的氢能产业联盟在我市落地，开展产业基础研究、科技创新、成果转化与人才培养。

图表 鄂尔多斯氢能产业规模目标

		单位	2020	2023	2025	2030
减碳目标	单位GDP能耗	吨标煤/万元GDP	1.4	1.35	1.18	1.1
	碳排放强度	吨标煤/万元GDP	5.1	4.9	4.3	3.5
制氢规模	可再生氢制取规模	万吨/年	—	5	40	100
交通应用	加氢站	座	2	20	90	254
	氢燃料电池汽车	辆	49	1500	5000	20000
	交通用氢规模	万吨	—	4	6	30
化工应用	绿色甲醇	万吨	—	15	180	360
	绿色合成氨	万吨	—	5	60	120
	化工用氢规模	万吨		1	34	70
产业规模	氢能产业链产值	亿元	—	50	300	1000

四、实施路径和重点任务

（一）打造多元化氢源保障

方向：“主零碳、补低碳、替高碳”，新增制氢产能以零碳电解为主

在氢气制备上，鄂尔多斯需“主零碳、补低碳、替高碳”，立足可再生能源资源和电解水制氢技术高起点，短期内实现高碳制氢向低碳制氢转型，新增制氢以零碳为主。绿色制氢主要包括两个方面，一是可再生资源电力制氢，充分利用鄂尔多斯风电光伏潜力和优势，实现常规化制氢；二是发展谷电制氢，通过利用错峰时间上网的富余电力制氢，作为可再生能源制氢的补充，实现可优先在大型工业企业聚集地区及氢能应用示范区推广谷电制氢项目。

任务：2023年前，统筹副产氢和富余产能，培育可再生氢产能。

做好各旗区氯碱副产氢提纯改造，对全市副产氢统筹利用。按能收尽收、能用尽用原则，依托中谷矿业、君正能源、双欣环保、亿利化学等企业，做好副产氢提纯外供准备，通过技术改造提升氢气品质、提高副产氢气回收率，并鼓励供氢和用氢企业的合作，保障氢燃料电池汽车等初期用氢经济性。

充分利用神华煤制油天然气制氢富余产能，做好电解水制氢过渡阶段的相关推进工作。以神华集团为重要制氢基地，通过推动实施技术改造、提高天然气供应、安排能耗和碳排放指标等方式，置换部分天然气制氢产能，做好电解水制氢投产前产业发展初期氢源保障。

加速培育电解水制氢产能。加快推进达拉特经济开发区、上海庙经济开发区、乌审旗苏里格经济开发区、准格尔旗纳日松等5个风光制氢一体化示范项目建设，加强监督评估，确保2022年底实现并网投产。积极推动圣圆正能、圣圆能源、宝丰风光氢储一体化、亿利库布其绿氢示范基地等项目纳入自治区2022年风光制氢示范项目名单，力争部分项目一期2022年开工建设投产，后续各期陆续建设，加速电解水制氢落地，快速实现可再生能源制氢规模化应用，争取到2023年实现可再生氢产能5万吨。

任务：2025年前，全力推动电解水产能爬坡，满足多元应用场景

打造多个风光氢储基地项目，满足化工替代需求。逐年谋划依托宝丰、中石化、中煤、神华等争取5—8个匹配部分上网指标风光制氢一体化示范项目，推进电力资源优势地区开展离网制氢基地建设。到2025年，实现可再生氢40万吨，满足化工和交通等领域替代需求。

试点示范加氢站现场制氢，满足远氢源地区加氢站补氢需求。建设电解水制氢、加氢功能于一体的综合能源供应站，通过风光资源置换、远氢源/近氢源加氢站打捆等方式，在远氢源地区建设3—5个加氢站现场制氢示范项目，完善氢能基础设施网络布局，助推远氢源地区氢能应用。

任务：远期，补足化石能源清洁制氢产能，提高氢源多元化保障

化石能源清洁制氢方面，在乌审旗等资源优势地区，试点示范天然气裂解制氢技术，促进天然气资源循环；根据技术成熟度和经济性，逐步推动CCUS技术在煤制氢场景应用，加快可再生氢应用和煤制氢降碳需求耦合；电解水制氢方面，跟踪阴离子膜（AEM）和固体氧化物（SOEC）电解水制氢技术，待技术相对成熟稳定后，同步开展试点示范，提高制氢效率，推动电解水制氢技术加快迭代和降本。

鄂尔多斯产业化制氢重点项目

类别	时间	项目建设名称和企业名称	主导旗
副产氢	2022年6月前	依托中谷矿业、君正能源、双欣环保、亿利化学等开展副产氢提纯外供项目1—2个,产能0.3万吨/年	鄂托克旗 达拉特旗
低碳氢	2022年6月前	开展神华煤制油公司低碳氢产能优化和提纯外供,产能0.3万吨/年	伊金霍洛旗
可再生氢	2022年9月前	圣圆能源制氢加氢一体化项目一期,产能约500吨/年	伊金霍洛旗
		圣圆正能光伏制氢产业一体化项目一期,产能约500吨/年	伊金霍洛旗
	2022年12月至 2023年上半年	纳日松光伏制氢产业示范项目,产能1万吨/年	准格尔旗
		光储氢车零碳生态链示范项目,产能0.93万吨/年	达拉特旗
		中石化新星风光融合绿氢化工示范项目,产能1万吨/年	乌审旗
		250兆瓦光伏电站及氢能综合利用示范项目,产能0.6万吨/年	鄂托克前旗
		上海庙经济开发区光伏制氢项目,产能0.6万吨/年	鄂托克前旗
	2023年下半年	煤矿沉陷区生态治理300MW光伏发电及制氢储氢示范项目,产能约2万吨/年	乌审旗
		中石化新星风光融合绿氢化工示范项目二期,制氢产能1万吨	乌审旗
		圣圆正能光伏制氢产业一体化项目二期&三期,产能约500吨/年	伊金霍洛旗
		圣圆能源制氢加氢一体化项目二期&三期,产能约500吨/年	伊金霍洛旗

类别	时间	项目建设名称和企业名称	主导旗
可再生氢	2024 年上半年	零碳清洁能源(氢能)综合利用示范项目,一期 0.18 万吨/年	杭锦旗
		亿利库布其绿氢示范基地项目一期&二期项目,产能约 0.3 万吨/年	杭锦旗
		中煤西北能源图克光伏发电及下游产业链项目,产能约 2 万吨/年	乌审旗
		宝丰风光氢储一体化一期&二期项目,产能约 2.4 万吨/年	乌审旗
	2024 年下半年	零碳清洁能源(氢能)综合利用示范项目,二期 0.36 万吨/年	杭锦旗
		中煤鄂能化“液态阳光”示范项目,制氢产能 2 万吨/年	乌审旗
		中石化新星风光融合绿氢化工示范项目三期,制氢产能 1 万吨	乌审旗
		宝丰风光氢储一体化三期,制氢产能约 3 万吨	乌审旗
		中煤西北能源纳林河光伏发电及下游产业链项目,制氢产能约 0.7 万吨/年	乌审旗
		伊金霍洛旗光伏制氢产业一体化项目,制氢产能 2 万吨/年	伊金霍洛旗
	2025 年上半年	亿利库布其绿氢示范基地项目三期,产能约 0.9 万吨/年	杭锦旗
		中煤西北能源乌审召光伏发电及下游产业链项目,制氢产能 1.5 万吨/年	乌审旗
	2025 年下半年	伊金霍洛旗光伏制氢产业一体化项目,制氢产能 3 万吨/年	伊金霍洛旗
		零碳清洁能源(氢能)综合利用示范项目,三期 3.6 万吨/年	杭锦旗
		准格尔旗新能源制氢一体化项目,制氢产能 6 万吨	准格尔旗
		宝丰风光氢储一体化四期,制氢产能约 5 万吨	乌审旗
		中石化新星风光融合绿氢化工示范项目四期,制氢产能 2 万吨	乌审旗

鄂尔多斯制氢技术示范重点项目

类别	时间	项目建设名称和企业名称	主导旗
可再生氢	2023年—2025年	大容量AEM电解水技术示范项目	伊金霍洛旗
		高效率SOEC电解水技术示范项目	伊金霍洛旗
	2030年前	AEM电解水技术产业化项目	伊金霍洛旗
		SOEC电解水技术产业化项目	伊金霍洛旗
清洁氢	2025年前	近零排放天然气裂解技术示范项目	乌审旗
	2030年前	天然气裂解技术产业化项目	乌审旗

（二）统筹规划储运体系

方向：构建分布式、多元化、规模化、多场景储氢体系

氢气储运是氢能利用的重要环节和主要瓶颈，鄂尔多斯市需超前规划布局，以智慧赋能支撑现代氢气储运体系建设，打通制氢到用氢的市场链条，推动制氢、储氢、运氢、加注以及全产业链条与市场消费相结合，联动优化氢能基础设施布局，为氢能规模化商业化应用奠定基础。

任务：2023年前，挖掘高压气氢潜力，打造初期高效便捷储运体系

高压气氢联动本地工业和交通需求。依托成熟规模化储存技术，初步建立氢气储运能力，满足短距离氢能需求。重点采用高压气态储氢和长管拖车运氢，满足加氢站补氢需求，短途点对点管网运氢，满足化工用氢需求或近制氢厂加氢站需求。通过优化氢气供应布局，试点更高压力等级，设计优化氢气储运路径，最优运输半径达到50—200公里，氢气道路运输能力达到10t/d，百公里运氢成本低于8元。

探索低温液氢储运技术，形成多元化氢气储运格局。积极与AP、普莱克斯、法液空、国富氢能、中科富海等国内外知名企业合作，伊金霍洛旗引进航天101所进行5t/d液氢工厂技术示范运行，初期作为高压储运网络的补充。

建立氢气储运管理协调机制及平台。推动基础设施立体互联、运输服务一体融合，建设综合运输信息、物流资源交易、氢气交易服务等物流信息平台，提供信息发布、线路优化、仓配管理、数据分析、客户咨询等服务，解决制氢企业和终端用氢设备之间物流信息孤岛瓶颈，提高运输效率、降低运输成本。支持重点市内管输单位建设智能化管线系统，建设具有全面感知、自动预判、智能优化、自我调整、安全预警、高效运行的智能化管网。

任务：2025年前，多元化、规模化发展，大幅提升储运经济性

建设更大规模制液氢项目和液氢加氢站，推动液氢规模化应用，打造液氢输运体系。全面推动液氢规模化应用，通过采用液氢运输，极大地促进氢气下游应用的发展。在伊金霍洛旗、鄂托克前旗、准格尔旗等地区积极建设大规模液氢项目，2025年实现大规模液氢项目3个以上，单项目产能平均超过10t/d，布局建设供氢能力5000kg/d以上的大型液氢加氢站5—10个，打造健康有序的液氢运输体系，满足市内车辆需要，提前杜绝“加氢难、用氢难”问题，氢气道路运输能力达到70t/d，百公里运氢成本低于8元，实现300—400公里辐射区，满足中距离氢能需求。

有效推进天然气掺氢技术示范，积极开展新型储氢技术示范，做好储运资源规划。制定和完善我市天然气掺氢技术标准 and 设计规范，联合天然气运营公司建设掺氢试点示范项目，探索利用天然气掺氢满足化工用氢、建筑用能等氢能

综合利用需求。在市区核心地段加氢站等高安全需求场景开展有机液态储氢示范，在风光氢储大基地等开展固态储氢技术示范，对不同储氢技术综合评估，丰富多元化氢储运手段，做好相关资源和技术储备。

任务：远期，纯氢/掺氢网络逐步成型，具备跨区运输能力

开展库布齐沙漠风光新能源基地制氢，并掺入天然气管网进行远距离运输，降低储运成本。规划新能源基地到重点化工园区、化工园区之间的纯氢/掺氢管网，提升互联互通能力，有效提高可再生氢、副产氢综合利用水平。利用鄂尔多斯完备天然气管网体系和低温液氢储运体系，将运输半径扩大至800公里左右，拓展氢气运输服务能力和范围涵盖呼包银榆城市群，实现氢气远距离安全、经济运输，以及相关技术标准和设计规范在全国范围内的推广。

鄂尔多斯氢储运示范重点项目

方式	时间	项目建设名称和企业名称	主导旗
道路运输	2022 年	建立 40 辆以上长管拖车道路运输车队，道路运输能力达到 2t/d	所有旗区
	2023 年	开展 30Mpa 以上高压罐车试点示范,提高储运效率	伊金霍洛旗
		引进航天 101 所进行 5t/d 液氢工厂技术示范运行,作为储运网络补充	伊金霍洛旗
		长管拖车&液氢罐车车队运营 100 辆,道路运输能力达到 15t/d	所有旗区
	2024—2025 年	积极布局液氢项目,建立液氢工厂 3 个以上,平均产能超过 10t/d	杭锦旗、伊金霍洛旗、达拉特旗
		长管拖车&液氢罐车车队保持 100 辆,道路运输能力达到 100t/d	所有旗区
	2030 年	道路运输实现全面液氢化&更高压力等级,道路运输能力达到 600t/d	所有旗区

方式	时间	项目建设名称和企业名称	主导旗
管网运输	2022 年	建设短距离纯氢管道(<10km),满足制氢站附近化工/加氢站用氢需求	伊金霍洛旗、达拉特旗、鄂托克前旗、准格尔旗
	2023 年	开展天然气掺氢试点及氢能综合利用项目示范	伊金霍洛旗
	2024 年—2025 年	随着加氢站和制氢站项目推广,探索已建成短距离纯氢管道组网路径	所有旗区
		天然气管网掺氢/分离部分化工园区全面推广,提高基础设施利用水平	伊金霍洛旗
	2030 年	打通新能源基地到重点化工园区、化工园区之间纯氢/掺氢运输通道	所有旗区
新型储氢	2023 年—2025 年	市区核心地段加氢站等高安全需求场景开展有机液态储氢示范	伊金霍洛旗
		风光氢储大基地等高密度储氢场景开展固态储氢技术示范	伊金霍洛旗

(三) 优化加氢网络布局

方向：“一线两轴多点”，逐步实现全域加氢基础设施覆盖

科学规划氢能运输路径，构建高效率、低成本的加氢基础设施网络，形成“一线两轴多点”加氢网络方案，实现最佳经济效益。“一线”是指东康快速路延伸至机场高速，“两轴”是荣乌高速、包茂高速两条高速公路，“多点”是指各旗多个重点矿区、化工园区、物流园区。通过“两轴”向外辐射可以连接其他省市、通过“一线”对内可以服务主城区。通过“一线两轴多点”加氢网络覆盖鄂尔多斯所有区旗，支撑燃料电池物流车和燃料电池长途巴士跨区域运营。

任务：2023年前，重点地区布局建设，实现“车站联动”运营

推动重点矿区、重点煤化工园区加氢站布局。鄂尔多斯地区煤炭及各类矿产资源丰富，矿区内大量矿物资源运输依靠重型卡车。根据矿区重卡应用场景，在伊金霍洛旗、达拉特旗、东胜区、准格尔旗等地区矿区附近建设加氢站，满足矿区到发运站短距离线路推广氢燃料电池重卡加氢需求。

推动“一线两轴”高速公路加氢站网络建设。“一线”东康快速路延伸至机场高速，“两轴”荣乌高速、包茂高速两条高速公路，在高速公路服务区及沿线建设商业化运营加氢站。在公路管理相关法律法规许可范围内，考虑安全因素，在人口密度低的高速沿线建设油气电氢一体化混合加注站。

任务：2025年前，实现加氢站全市重点覆盖

完成城市中心区、重点枢纽点布点，拓展旗间通道加氢站建设。在东胜、康巴什、阿勒腾席热镇城区规划布局加氢站充电站10座，分布于东西片区、主要功能区及主干线，满足公交、城市交通、公务车等需求。旗间通道根据货运需求建设不同规模加氢站，满足补氢需求。

围绕其它旗区及重点工业园区所在地逐步向外辐射。开展加氢站优化布局，以各旗区及重点工业园区为重点，逐渐向外辐射布点，扩展加氢站服务范围。

任务：远期，呼包鄂乌市级区域合作，延伸辐射带动蒙陕宁晋省际发展

加强区域间合作，在城市间高速进行加氢站布局，服务物流货运需求。结合鄂尔多斯地理位置优势，向东、西、南三个方向进行区域合作，东部地区合作范围包括山西，延伸至北京城市群，西部合作范围包括蒙西和宁夏，南部合作范围为陕西省尤其是陕北地区。

鄂尔多斯加氢站示范重点项目

时间	目标	项目建设名称和企业名称	主导旗
2022 年	新建固定式加氢站 12 座，共 12 座	圣圆能源制氢加氢一体化项目配套加氢站 1 座	伊金霍洛旗
		圣圆正能光伏制氢产业一体化项目加氢能力配套加氢站 1 座	
		阿镇城区规划布局加氢/充电综合示范站 1 座	
		达拉特旗光储氢车零碳生态链示范项目配套加氢站 1 座	达拉特旗
		上海庙经济开发区光伏制氢项目配套加氢站 1 座	鄂托克前旗
		250 兆瓦光伏电站及氢能综合利用示范项目配套加氢站 1 座	
		纳日松光伏制氢产业示范项目配套加氢站 1 座	准格尔旗
		内蒙古鄂尔多斯杭锦旗零碳清洁能源(氢能)综合利用示范项目配套加氢站 5 座	杭锦旗

时间	目标	项目建设名称和企业名称	主导旗
2023 年	新建固定式加氢站 22 座，共 34 座	阿镇城区东西片区、主要功能区及主干线规划布局加氢站 3 座	伊金霍洛旗
		内蒙古鄂尔多斯杭锦旗零碳清洁能源(氢能)综合利用示范项目配套加氢站 10 座	杭锦旗
		依托 2021—2022 年风光制氢一体化示范项目,建设加氢站 9 座	所有旗区
2024 年—2025 年	新建固定式加氢站 110 座，共 144 座	完善“一线两轴”加氢站规划布局,东胜、康巴什、阿镇城区新建加氢站 15 座	伊金霍洛旗、东胜区、康巴什区
		内蒙古鄂尔多斯杭锦旗零碳清洁能源(氢能)综合利用示范项目配套加氢站 40 座	杭锦旗
		拓展旗间通道加氢站建设,新建加氢站 20 座	所有旗区
		依托示范项目,以各旗区功能区及重点工业园区为重点,逐渐向外辐射布点,建设加氢站 35 座	
2030 年	新建固定式加氢站 110 座，共 254 座	各旗区及重点工业园区加氢站加密布点,实现加氢站组网	所有旗区
		加强呼包鄂乌区域合作,在城市间高速布局加氢站,服务物流货运	

(四) 实施多元化应用工程

1.绿色化工

方向：向低碳零碳化工转型，氢基精细化工突破实现高价值增值

鄂尔多斯作为全国煤化工生产基地，以氢基化工为路径，实现传统煤化工向低碳、零碳化工转型。以可再生氢合成甲醇为基点，拓展可再生氢精细化工，实现化工产业高附加值经济，打造国内首条绿色甲醇化工、绿色合成氨产业链。

任务：2023年前，开展可再生氢替代示范，推动化工行业降碳增值

推动可再生氢替代多元化试点示范，降低传统化工单位能耗/排放。坚持创新驱动、示范先行发展战略，统筹布局可再生氢替代工程示范试点，根据化工工业园区资源条件、环境容量情况，推动氢能与风电、光伏、化工等一体化发展。推动宝丰、中石化新星风光制氢一体化项目，建设合成甲醇、合成氨可再生氢替代项目2—3个，2023年前实现可再生氢甲醇替代15万吨/年，可再生氢合成氨替代4万吨/年。

积极布局可再生氢精细化工产业链，打造绿色精细化工基地。积极推动鄂托克前旗可再生氢精细化工项目落地，鼓励乌审旗宝丰、中石化新星、中煤，伊金霍洛旗汇能煤制气、神华煤制油、正能煤焦化等向精细化工延伸，利用可再生氢产业发展新型尿素、烯烃、脱硫剂、碳化硅等精细化工产品。在煤化工产业链上游实现可再生氢替代降碳的同时，利用精细化工高附加值优势，覆盖部分可再生氢阶段性高成本，形成绿色精细化工集群。

任务：2025年前，全面推进可再生氢替代，打造“液态阳光示范基地”

以四大化工园区为重点，全力推动可再生氢替代。以前期示范工程为基础，在鄂尔多斯全面推广可再生氢替代。打造煤化工四大化工园（大路工业园、图克工业园、蒙西工业园、上海庙经济开发区）先行示范区，配合减排任务及经

济政策，倒逼企业加快建设可再生氢替代工程。积极推动神华、久泰、天润、中煤加快合成甲醇、合成氨可再生氢替代进度。

打造“液态阳光产业示范基地”，延伸绿色化工产业链。以乌审旗、鄂托克前旗可再生氢+二氧化碳捕集成甲醇项目为基础，推动液态阳光中试放大示范落地，打造“液态阳光产业示范基地”，预计2025年鄂尔多斯“液态阳光”甲醇产能超过20万吨，点亮鄂尔多斯“创新氢能”名片。以可再生氢合成甲醇为起点，发展可再生氢精细化工，打造国内首条绿色甲醇化工、绿色合成氨完整产业链。

做好鄂托克旗、杭锦旗等地区部分产能替代。推进重点行业落后产能淘汰，积极推动鄂托克旗、达拉特旗等小型化工项目集中转型清退，加快上马规模化绿色化工，实现动能转换。

任务：远期，打造国际领先氢基化工基地，实现全流程资源化利用

推动一批先进制氢技术跨界融合应用研发示范项目。在可再生氢合成氨、合成甲醇项目示范基础上，打造合成甲烷示范、合成航空煤油等系列氢基合成燃料项目，将鄂尔多斯打造国际领先氢基合成燃料化工基地，推动国内航空、航运、建筑多个领域实现碳减排，依托氢基化工实现全环节资源化、一体化利用，助力双碳目标。

鄂尔多斯化工示范重点项目

时间	目标	项目建设名称和企业名称	主导旗
2022年至2023年上半年	项目投产	上海庙经济开发区光伏制氢项目,产能0.6万吨/年,部分供精细化工	鄂托克前旗
		中石化新星风光融合绿氢化工示范项目,可再生氢替代合成甲醇	乌审旗
2023年下半年	可再生氢合成甲醇15万吨,合成氨5万吨	中石化新星风光融合绿氢化工示范项目二期,可再生氢替代合成甲醇	乌审旗
2024年	可再生氢合成甲醇180万吨,合成氨60万吨	中煤鄂能化“液态阳光”示范项目	乌审旗
		中石化新星风光融合绿氢化工示范项目三期,可再生氢替代合成甲醇	乌审旗
		宝丰风光氢储一体化一期、二期、三期项目,可再生氢替代合成甲醇制烯烃、合成氨	乌审旗
		圣圆煤化工光伏制氢产业一体化项目,“液态阳光”示范+精细化工	伊金霍洛旗
2025年		宝丰风光氢储一体化四期,可再生氢替代合成甲醇制烯烃	乌审旗
		中石化新星风光融合绿氢化工示范项目四期,“液态阳光”示范	乌审旗

2.交通应用

方向：“一纽中心、全场景应用”，打出示范城市群新高度

打造“一纽中心、全场景应用”氢能绿色交通体系。“一纽中心”指在鄂尔多斯市建设全国氢能产业示范区，以伊金霍洛旗为先行试点，在包括氢能制备储运、氢燃料电池制造、产品总装、示范应用等在内的氢能综合应用中发挥重要作用；“全场景应用”指随着燃料电池技术成熟，由重卡逐步拓展至工程机械、有轨列车、市政车辆、乘用车等。

任务：2023年前，以重卡为抓手，围绕重点区域，打通交通应用瓶颈

依托示范城市群政策，做好重卡应用示范工作。在国家氢能及燃料电池发展机遇下，坚持以产业发展与示范应用深度融合，依托国家燃料电池示范群推广应用政策，扎实做好燃料电池重卡的示范工作；以重卡为抓手，以煤炭运输作为主线，根据矿区重卡应用场景，围绕伊金霍洛旗、康巴什区、达拉特旗、东胜区、准格尔旗等重点地区，矿区到发运站短距离线路等场景，大力推进燃料电池重卡应用。

以伊金霍洛旗为重点，全域协同打造规模化区域示范标杆。打造燃料电池车队集群，打通氢能重卡应用瓶颈，形成以伊金霍洛旗作为重点区域，将其打造成为鄂尔多斯乃至整个内蒙古自治区燃料电池重卡规模化应用的示范标杆；并通过规模化推广应用，逐步降低燃料电池系统及燃料电池汽车生产和使用综合成本。

成立运营发展平台，提高产业发展效率。鼓励设立平台公司，根据氢能产业发展特点，统筹布局燃料电池汽车运营和加氢站建设，破解车站协同难的行业痛点。不断推动氢能产业相关的政策、标准、法规完善，建立健全氢气生产和储运、燃料电池汽车、加氢站的建设运营管理办法，打通体制壁垒，使氢能产业发展有规可依。

任务：2025年前，推动燃料电池示范纵深发展，交通应用全域覆盖

开展燃料电池货运列车场景示范。在燃料电池电堆及核心零部件综合成本大幅下降的基础上，推动燃料电池示范的纵深发展，逐步将燃料电池在重型卡车领域的应用扩展，依托准格尔旗、伊金霍洛旗煤炭基地、化工园区场景，开展燃料电池货运列车有序示范。

开展特种工程车辆场景示范。通过在神华等大型煤炭企业煤矿内部进行煤矿大型运载矿车、叉车等特种工程车辆燃料电池动力替代，快速挖掘出煤矿内部实现零碳交通的应用路线，并快速复制于其他矿区，打造煤炭矿区内部绿色低碳运营体系。

燃料电池重卡成本持续下降，交通应用范围拓展全域。充分借助氢能重卡示范的带动作用 and 形成的产业基础，不断拓展氢燃料电池汽车在其他交通领域的应用，依托前期示范已建立的加氢网络，逐步开始尝试燃料电池在城市公交车、中小型物流车、环卫车、工程车等领域的应用推广，将燃料电池推广至交通应用全域。伊金霍洛旗内部货运、市政、商务车辆实现燃料电池动力加速替代。

任务：远期，重塑零碳交通体系，燃料电池加速替代

大部分工程、卡车、环卫车、物流等领域实现燃料电池车辆替代。在实现全市全面推广燃料电池重卡以及在各类车型尝试探索应用的基础上，实现全市大部分城市公交车、中小型物流车、环卫车、工程车等车辆的全面替代。优先利用地域优势，加大燃料电池物流领域的推广力度，建立“300公里氢能合作圈”，以300公里氢气输运半径辐射包头、呼和浩特、朔州、巴彦淖尔、银川等城市和地区。

应用领域持续拓展，实现公务车、出租车、私家车燃料电池动力化。利用燃料电池在北方严寒地区相比锂电具备优势的特点，逐步将燃料电池拓展至乘用车领域，以燃料电池出租车和公务用车应用为切入点，推进燃料电池在乘用车领域的示范推广，构建我市氢、站、车为一体的氢能零碳交通体系，引领交通低碳化。

氢燃料车替代路线

年份	目标	部分项目支撑	主导旗
2022 年	500 辆	国电察哈素煤矿到圣圆巴图塔集运站的煤炭短道运输线路重卡替换,运输单程 38.8km	伊金霍洛旗
		以伊金霍洛旗伊泰宝山煤矿、大地精煤矿、神华柳塔煤矿等为依托开展煤矿短倒路线重卡替换	伊金霍洛旗
		以准格尔区内蒙古伊泰凯达煤矿、宏景塔煤矿为依托开展煤矿短倒路线重卡替换	准格尔旗
		在伊金霍洛旗、东胜区打造 1 个城市交通、垃圾处理等方面的应用场景和线路,替换部分公交车、垃圾车	伊金霍洛旗、东胜区
2023 年	1500 辆	以伊金霍洛旗神华集团李家壕煤矿、中北煤化工煤矿为依托继续开展煤矿短倒路线重卡替换,打造多个煤炭短倒运输应用场景	伊金霍洛旗
		以达拉特高头窑煤矿、红庆梁等煤矿为依托,继续扩大煤矿短倒重卡替换	达拉特旗
		继续扩大在伊金霍洛旗、东胜区城市交通、垃圾处理替换路线和场景	伊金霍洛旗、东胜区
		以东胜区盛鑫煤业、华电蒙能金通煤业等为依托开展煤矿短倒路线重卡替换,打造 2 个煤炭短倒运输应用场景	东胜区

年份	目标	部分项目支撑	主导旗
2024 年	3000 辆	准格尔旗汇隆煤矿起始,运送至呼市托克托县大唐托电线路重卡替换	准格尔旗
		在伊金霍洛旗继续扩大煤矿短倒路线覆盖范围	伊金霍洛旗
		东胜区、康巴什区打造4个以上城市交通、垃圾处理等方面应用场景	东胜区、伊金霍洛旗
		所有旗区共打造20个以上应用场景,并视情况开展公务用车、冷链、特种车辆、快递配送等方面的应用	所有旗区
2025 年	5000 辆	在伊金霍洛旗继续扩大煤矿短倒路线覆盖范围	伊金霍洛旗
		继续推进中长距离货物运输重卡替换	伊金霍洛旗、东胜区、准格尔旗
		在鄂托克旗、鄂托克前旗、杭锦旗依托当地大型煤矿开展煤矿短倒重卡替换	鄂托克旗、鄂托克前旗、杭锦旗
		以纳林河二号煤矿、母杜柴登煤矿、门克庆煤矿、葫芦素煤矿等为依托,开展煤矿短倒重卡替换,以苏里格经济开发区为依托,开展化工产品物流车替换	乌审旗
		东胜区、伊金霍洛旗、康巴什区打造6个以上的城市交通、垃圾处理等方面的应用场景	东胜区、伊金霍洛旗、康巴什区
		所有旗区共打造30个以上应用场景,并视情况开展公务用车、冷链、特种车辆、快递配送等方面的应用	所有旗区

（五）打造全产业链装备体系

方向：制氢用氢双抓手，贯通产业链条，打造西北氢能装备基地。

以形成强有力的竞争优势为目标，建成围绕氢能源制备、储运、加氢、燃料电池和高端化工装备制造在内的氢能全产业链，形成产业集群化、规模化效应，进而推动区域效益最大化。在打造全产业链过程中，以龙头企业为抓手，做到产业链条完善、集约化程度高、专业分工明确，夯实产业集群发展的根基，打造特色产业集群。

任务：2023年前，以燃料电池、电解槽双核心，抢占氢能装备产业发展先机

积极引进关键配套装备和整车企业，形成产业“虹吸效应”。伊金霍洛旗以蒙苏工业园区为核心，加快上汽红岩、捷氢科技、飞驰科技、国鸿氢能等燃料电池整车和系统生产本地化，提升核心产品的研发和制造能力，在多场景商用示范，商业模式探索等方面达到国内领先水平。东胜区以装备制造工业园区为核心，引入上海重塑、武汉格罗夫、中博源、加拿大能源之星、杭州赫日等形成氢能重卡/商用车生产、研发、运营平台，布局建设辐射服务全自治区，乃至全国的新能源（氢）硅谷（中国）示范产业园。形成氢能源整车、零部件、辅助系统、电堆为主的装备及燃料电池汽车生产，燃料电池关键材料和电池组装的制造产业体系，通过内部竞争提高生产能力和对外虹吸落地更多配套能力。

引入国内电解槽龙头，打造制氢装备核心竞争力。以伊金霍洛旗为主，发展绿色制氢装备产业，积极引进考克利尔竞立、中船派瑞氢能、隆基氢能等国内行业领先的碱性电解槽制造产业，配套石墨、氟化工生产企业，提升碱性水电解制氢设备生产能力，实现制氢装备的就地生产与采购。针对新能源出力波动性大、可再生氢负荷跟随困难问题，吸引康明斯、西门子等国外先进以及赛克赛斯等国内具有PEM电解槽自主知识产权与规模化能力的企业。做好翌晶能源等固体氧化物电解槽/阴离子膜电解槽、大连物化所等光催化制氢领域企业院所前期招商引资和培育工作。

任务：2025年前，贯通氢能全产业链条，打造伊金霍洛旗、东胜氢能氢能装备双基地

实施“储运加”补链工程，形成上中下游配套产业体系，打造伊金霍洛旗氢能全产业链装备基地。以伊金霍洛旗为核心，积极引进航天101所、中集安瑞科、中材科技等企业，落地液氢工厂技术、30兆帕以上气氢运输技术、75兆帕超高压车载储氢技术及相应材料/装备配套生产能力。引入国家能源集团北京低碳院、中鼎恒盛等企业，落地加氢站整套装备生产能力，最终实现伊金霍洛旗全产业链核心设备本地化生产、领先工艺本地化优先使用，形成储运装备、加氢站配套设备等补链制造体系。

坚持燃料电池全产业链发展，提升核心零部件配套能力，打造东胜燃料电池全产业链装备基地。以东胜区为核心，引入燃料电池八大零部件龙头企业生产制造，以已落地整车/系统厂商为牵引，加快擎动科技、鸿基创能、山东东岳、济平新能源、上海致臻等相关配套膜电极、质子交换膜、催化剂、双极板企业落地本地；引入势加透博、山东东德等燃料电池系统BOP设备产能落地，形成完整燃料电池核心装备生产能力。基于跨季节储能和支撑发电端转型需求，做好具备固定式氢燃料电池发电技术与商用经验的企业招商，提前布局固定式燃料电池发电市场。

任务：远期，装备服务能力外溢，形成鄂尔多斯氢能产业大循环通过氢能制、储、运、加、用全产业链行业领先企业与科研机构，打造氢能在多场景商业示范，形成具有鄂尔多斯特色的“新能源制氢”“储运综合能源站”“燃料电池系统”“燃料电池材料与核心零部件”“燃料电池整车”产业链项目与示范区，形成鄂尔多斯氢能产业发展内循环。通过持续提升装备制造能力和规模化产能降成本，实现部分产品面向西北，甚至海外出口，打造产业发展外循环。

表四/ 氢能

年份	主要项目支撑	主导旗
2022 年	建成投产上海捷氢科技鄂尔多斯燃料电池基地一期项目	伊金霍洛旗
	建成投产美锦—国鸿年产 2000 套氢燃料电池电堆生产项目及氢能商用车动力系统集成一期项目,推进飞驰整车项目	
	加快推进上汽红岩鄂尔多斯新能源重卡基地	
	加快推进一汽解放新能源商用车生产基地项目	
	积极引进北京亿华通、芯科众联等电堆企业项目	
	积极引进中船 718 所电解槽项目、苏州竞立电解槽项目	
	建成上海重塑氢燃料电池系统、核心零部件基地项目	东胜区
	建成加拿大能源之星氢燃料电池系统总成及电堆项目	
	建成格罗夫鄂尔多斯中极氢能重卡生产基地	
	推动国电投绿电绿氢重卡一体化项目、中工际华重工 150 吨氢能无人驾驶矿卡研发项目、内蒙古草都草牧业股份氢能畜牧物流车开发项目落地	
2023 年	引入康明斯、西门子、赛克赛斯等 PEM 电解槽企业。	伊金霍洛旗
	做好翌品能源、大连物化所等固体氧化物电解槽/阴离子膜电解槽、光催化制氢领域企业院所招商引资和培育	
	引进航天 101 所等落地液氢工厂技术及装备	
	引进中集安瑞科、中材科技等企业,落地 30 兆帕以上气氢运输技术、75 兆帕超高压车载储氢技术装备配套生产能力	
	引进双极板生产企业如上海治臻、新源动力、上海弘枫	东胜区
	推进亿利洁能、杭州赫日新能源、中博源燃料电池、北京恒信海天、羚牛新能源新型燃料电池一体化生产基地落地	
2024	推进上汽红岩、一汽解放、国鸿、捷氢科技等项目产能释放和规模扩大	伊金霍洛旗
	积极引进接洽国富氢能、浙江天科、法液空等储氢罐、储氢瓶生产企业	
2025	积极引进接洽重庆机电、势加透博、苏州瑞驱电动等氢气循环泵先进生产企业	东胜区
	积极引进接洽飞驰绿能、南都电源等先进的质子交换膜生产企业	

（六）打造氢能科技创新体系

方向：以关键技术、产品工程化为主线，坚持创新策源。

坚持创新驱动发展战略，优化创新体制机制，激发企业创新活力，集中优势力量突破氢能产业关键核心技术，促进产业链和创新链深度融合，推动氢能产业迈向全球价值链中高端。有效整合各类科技创新资源，建立“软硬结合、龙头企业创新为平台、新型技术和示范孵化支撑为牵引”的创新体系，为鄂尔多斯市氢能产业发展提供持续动能，实现立足蒙中、辐射黄河中上游、领先全国的目标。

任务：到2023年，打造氢能创新平台，推动技术示范迭代

推动氢能产业高水平科研平台建设。推进高效率电解水制氢、氢气纯化、检测、加油和加气站改造等多环节重点技术研发工作，重点支持国家能源集团等央企和鄂尔多斯碳中和研究院本地企业双牵头组建氢能创新联合体，建设关键共性技术平台，承担重大科技任务，力争具备创建国家级氢能技术中心条件。在“科技兴蒙”项目合作框架下，加强与清华大学、同济大学、中科院大连化学物理研究所等氢能领域科研平台和团队合作，提前开展氢能产业应用技术和规模化制造技术开发。通过积极打造行业层面创新联合体，实现对各类创新资源的引领，为构建低碳化、集聚化、专业化的产业发展生态搭好基础。

完善创新联合体公共服务平台，提高创新效率。凝聚多种形式的创新资源和服务资源，完善创新联合体公共服务平台。产业发展促进方面，充分发挥创新联合体高端平台作用，围绕共性技术研发、知识产权交易、成果转化推广、安全检测认证等产业发展需求，整合资源和服务，拓展服务功能，促进产业资源科学统筹配置，提高产业创新服务效率。关键技术测试方面，引进和支持中国氢能联盟研究院等第三方机构建立氢气品质、电解水制氢、储氢罐、氢安全、加氢机等关键技术装备及零部件技术测试与检测平台，构建氢安全检测研究平台，加快氢计量、取样及检测技术与服务本地化，提高平台技术与管理水平及对企业检测服务的能力，推进检测检验结果的政府采信推进国际互认。

任务：到2025年，依托骨干企业，创建一批产业创新中心，核心技术比肩国际

深入实施创新驱动发展战略，融合创新要素资源。围绕科技创新，重点在加氢站35MPa升级至70MPa技术、燃料电池电源多电源管理技术、热电联供系统能量管理技术、高压储氢材料研发及制造、液态储氢技术等核心技术和装备实现全面突破，达到国际先进水平。首台套认定、氢能企业研发机构建设等方面加强支持力度。鼓励企业、高校、研究所等机构开展氢能及燃料电池的产学研协同创新项目，支持企业制/修订国家、行业标准。设立知识产权激励政策，针对拥有自主知识产权的企业给予政策激励，形成一批核心技术领域的知识产权。鼓励氢能核心关键部件应用推广，打造可持续发展的氢能应用生态，支持企业实现重大技术装备首台（套）、首批次科技创新成果转化落地。壮大氢能产业的“政—产—学—研”队伍，积极对接科技含量高、发展质量高、带动能力强的氢能项目，形成我市氢能产业核心装备制造能力。

按照国家新型研发机构模式，广泛吸纳自治区乃至全国的科研力量打造鄂尔多斯氢能产业创新中心。强化企业创新主体地位，依托国家能源集团技术优势和中国氢能联盟资源优势，建设新能源制氢及氢能协同利用技术创新研发中心，突破大规模电解水制氢、煤基能源与氢能协同发展、氢基绿色燃料合成等瓶颈。以上海捷氢、上海重塑等研发型氢能公司为主体建设燃料电池产业创新中心，持续深耕，突破氢燃料电池电堆、关键材料及零部件，氢燃料电池动力系统以及集成等关键技术和产品。

软硬结合，加强战略研判和核心技术攻关。政府财政支持氢能专项科研课题，面向产业发展趋势、技术发展水平开展战略研究和基础研究。战略研究聚焦国内外产业发展趋势、技术经济性突破研判，做好决策支撑。基础研究聚焦制氢、储运、加注、燃料电池等产业链核心环节，推动基础前沿和共性关键技术自主研发，兼顾氢能产业关联技术，实现创新引领，促进技术的多元化与融合发展。

任务：远期，持续推动新型技术突破，打造氢基零碳技术创新策源地

争取国家技术创新中心和重点实验室落地。推进固体材料储氢、有机液体储氢等新型储氢技术、新型电解水制氢装备等先进技术的突破，继续推进鄂尔多斯碳中和研究院、氢能产业创新中心等核心科技创新平台建设，高标准打造中国氢能联盟创新分中心未来科技创新平台。积极对接科技部、中科院，推动氢能及燃料电池领域创建一批国家重点实验室、国家技术创新中心等国家级创新平台。推动国家级科研机构在鄂尔多斯设立氢能及燃料电池分支机构。

推动建成国际化科技创新载体，落实科技成果转化。以示范应用、技术工程化为主要目标，积极参与国家氢能相关研发任务、战略性科学计划和示范工程建设，力争在氢能等领域攻克若干共性基础核心技术。依托鄂尔多斯碳中和研究院氢能创新联合体，对相关研究成果进行持续孵化和应用推广，打造氢能零碳技术策源地。

五、保障措施

（一）完善组织机构

成立以市人民政府主要领导为组长的氢能产业发展协调推进工作组，明确职责，压实责任。各相关部门主要领导为工作组成员，按分工做好相关工作，保障示范任务顺利完成。工作组下设办公室，办公室设在市能源局，负责统筹协调。成立氢能产业发展协调推进工作专班，工作专班设在市能源局，工作由领导小组具体安排，工作人员从各旗区、部门、院校、科研院所和相关企业抽调。专班日常至少保留5名以上常驻人员，其他人员在产业示范推广期做到“随

用随到”，保障氢能产业应用示范顺利进行。

（二）成立产业基金

引导市内主要央国企、国投平台，共同成立氢能产业发展基金，运行初期资金不少于100亿元，主要用于产业链企业股权投资、新型技术孵化，以及燃料电池整车购置，并分年度租用给企业使用；配合开展清洁氢认证、碳减排核算方法体系、碳交易机制等创新制度体系建设；管理氢燃料电池全产业在减排信用市场交易所得费用；奖补氢燃料电池产业技术创新等。

（三）搭建服务平台

建设覆盖氢能全产业链智慧大数据服务平台，核定氢能全产业链（包括氢化工）的节能降耗和碳减排量，协调国家及自治区将氢能产业链的所节约能耗和碳减排量，抵顶煤炭、煤化工等行业产生的能耗和碳排放量，引导企业主动利用氢燃料电池汽车。同时，将部分减排量在减排信用市场交易，交易所得费用纳入氢能产业基金，用于购置氢燃料电池汽车和补贴燃料电池产业。

（四）加大项目支持

加大财政资金和产业发展基金对本地燃料电池制造企业、氢能基础设施设备制造企业及氢能终端产品企业的支持，立足自身优势，提高产品竞争力。建立健全氢能产业投融资服务机制，对氢能产业关键零部件企业、燃料电池整车制造和加氢基础设施建设给予投资、融资和信贷支持。

（五）健全人才机制

建立完善行业人才引进、培养和储备机制。联合知名氢能研究机构，开展氢能和燃料电池汽车产业研究，积极创造条件引进氢能和燃料电池汽车产业领域的国内外优秀人才和团队。

（六）建立产业联盟

支持市域内龙头企业、高校、科研机构、金融机构等联合组建鄂尔多斯氢能产业联盟，形成本地化产业发展促进平台，加速产业发展内循环效率。并与中国氢能联盟对接，落地中国氢能联盟创新分中心，共同构建氢能产业服务体系。

附件：鄂尔多斯市打造“北疆绿氢城”行动方案（伊金霍洛旗先行先试）

鄂尔多斯市打造“北疆绿氢城”行动方案（伊金霍洛旗先行先试）

一、总体要求

（一）发展现状

伊金霍洛旗境内经国家规划的矿区总面积达4850平方公里，占全旗面积5600平方公里的87%，探明储量560亿吨，占鄂尔多斯市探明储量2102亿吨的26.7%，约占内蒙古自治区的10%，占全国探明储量14650亿吨的3.8%，素有“地下煤海”之称。全旗煤矿76座，年产销量超2.7亿吨，其中7000万吨通过长途重卡进行公路运输，7000万吨通过短倒车辆往返矿区与火车站进行铁路运输，是我国重要的重卡运输基地。

伊金霍洛旗拥有丰富的煤炭和可再生资源，在采煤沉陷区、复垦区发展风力与光伏发电具有独特的优势。立足资源优势，以可再生能源电解水制氢为基础，发展氢燃料电池汽车，以及氢与二氧化碳合成甲醇、合成氨、尿素、生物蛋白等大规模制氢、用氢产业及相关产业链条，形成围绕氢能的煤炭、能源与化工产业体系。

（二）指导思想

发展氢能产业可助推鄂尔多斯经济转型的战略机遇。《内蒙古自治区“十四五”工业和信息化发展规划》，进一步明确了“抢抓氢能产业进入市场化临界点战略性机遇。鄂尔多斯市第五次党代会提出打造全国氢能生产应用示范基地。站在全国“碳达峰、碳中和”背景下，借助内蒙古自治区打造“风光氢储”产业集群的契机，鄂尔多斯市“北疆绿

氢城”伊金霍洛旗先行先试将立足鄂尔多斯市转型发展新阶段，锚定能源供给与产业转型双轮驱动的发展目标，充分发挥伊金霍洛旗风光资源及土地资源富集优势，有序推进氢能产业全链条发展和项目规模化示范，助力建设绿色多元低碳的能源供给体系；利用现有产业基础和区位优势，围绕氢能产业链中的核心环节，精准引进龙头企业、发挥龙头带动效应、完善设施政策配套，先行打造江苏工业园区零碳产业园；通过规模化示范推广，提高产业主导能力和规模化应用潜力，进一步引导技术储备研发方向，构建集能源生产、装备制造、应用示范于一体的氢能产业集群。以能源结构转型带动产业结构升级，实现能源供给与氢能产业的双轮驱动协同发展。

（三）发展目标

“十四五”期间，伊金霍洛旗氢能先行先试取得显著进展，建成可再生氢供给体系；建成龙头引领、布局清晰、配套完善的氢能装备制造体系，氢能及燃料电池核心环节及关键配套产业全面落地；氢能实现全场景引领示范；氢能装备产品辐射鄂尔多斯及周边地区。

到2025年，新能源装机达到330万千瓦，装机占比达到61%，非水可再生能源消费占比达到50.3%，超额完成可再生能源消纳激励权重；氢能重卡年产为2000辆，氢燃料电池汽车电堆系统8000台套，电解槽制氢设备达到1GW。氢燃料电池汽车示范3000辆，有轨列车示范1—2个线路，加氢站30座。

二、全产业先行先试

（一）全产业链装备提升基地

在蒙苏工业园区现有企业基础上，引入氢燃料电池与材料产业化项目，打造鄂尔多斯氢能燃料电池装备产业航母，实现质子交换膜、炭纸、催化剂、双极板、膜电极、氢气循环泵、空压机等质子交换膜燃料电池关键材料、部件落地批量生产，带动鄂尔多斯市整车及氢燃料电池领域各行业的全面发展。

（二）路面交通实现全场景示范

近期开展燃料电池重卡、公交车、商用车、环卫车示范，中期开展特种工程车辆、叉车、乘用车示范，远期依托神华开展有轨列车、开展无人驾驶氢燃料电池动力物流配送车示范。到2025年，实现燃料电池汽车示范3000辆，实现路面交通全场景燃料电池动力化示范。

（三）加氢基础设施全域覆盖

伊金霍洛旗阿勒腾席热镇城区规划布局加氢站6座，分布于东西片区、主要功能区及主干线。在乌兰木伦镇、纳林陶亥镇、札萨克镇、伊金霍洛镇、苏布尔嘎镇、红庆河镇各镇规划布局加氢站1座。在工矿区规划布局加氢站23座。覆盖新能源重卡示范运行线路（运煤主干道）、园区及工矿用车集中点。到2025年，全旗规划布局加氢站30座，基本实现全域覆盖。

（四）液态阳光示范工程领跑

着重发展可再生氢合成甲醇，伊金霍洛旗建设成为全国领先的“液态阳光”产业化示范基地，采用风光发电—电解水制氢+二氧化碳捕捉的方式发展可再生氢合成甲醇，预计2025年伊金霍洛旗绿色甲醇产能达到16万吨。

（五）天然气管网掺氢示范

积极推进天然气掺氢技术研究，联合天然气运营公司建设掺氢网络试点示范项目，提升氢能储运项目经济性，到2024年，依托现有长呼、长呼复线、大东等天然气管道实现天然气掺氢，运输半径运输扩大至800公里左右。

（六）液氢工厂规模化示范

引进航天101所5t/d液氢工厂技术示范运行，在化工园区布局建设供氢能力2000kg/d以上的大型液氢加氢站1—2个，杜绝“加氢难、用氢难”问题，打造健康有序的液氢运输体系。

（七）制氢加氢一体站示范

建设圣圆和

正能能源制氢加氢一体化项

目和圣圆正能光伏制氢产业一体化项目，各计制氢能力

6000m³

/h和加氢能力1000kg/d；建设伊金霍

洛旗光伏制氢产业一体化项目，包括75000m³

/h电解水制氢站及配套光伏和加氢站项目。到2025年，建成1GW的光伏制氢项目，实现年发电量约14.83亿度，制可再生氢2.04万吨/年。

（八）新型制氢技术示范

跟踪阴离子膜（AEM）和固体氧化物（SOEC）电解水制氢技术。产量稳定和技术成熟后，重点发展新型AEM和SOEC电解水制氢技术，提高制氢效率。到2025年，建成多元化制氢技术示范项目。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/183498.html>