

**宁东能源化工基地可再生能源制氢
及煤化工产业耦合利用项目**

**招
商
说
明
书**

宁夏回族自治区商务厅

一、项目概述

1.项目名称：宁东能源化工基地可再生能源制氢及煤化工产业耦合利用项目

2.建设地点：宁东能源化工基地

3.用地面积：项目拟占地面积 500 亩。

4.建设内容及规模：主要建设内容包括可再生能源制氢系统，煤化工产业耦合利用两大部分。年生产绿氢 5 万吨；煤化工耦合产品方向包括 100 万吨煤制油、60 万吨煤基烯烃、60 万吨煤制乙二醇等。

5.投资估算：本项目总投资估算为 50 亿元，其中固定资产投资 45 亿元，流动资产投资 5 亿元。

6.预期收益：项目达产后预计实现年总产值 20 亿元，利润总额 5 亿元，总投资利润率 10%，全部投资回收期 10 年（不含建设期）。

二、建设地点及条件

1.建设地点

本项目建设地点位于宁东能源化工基地。宁东基地位于宁夏中东部，距自治区首府银川市 40 公里，是国务院批准的国家重点开发区，宁夏经济建设的“一号工程”，与内蒙古鄂尔多斯、陕西榆林共同构成中国能源化工“金三角”。

宁东能源化工基地以煤化工为基础，始终坚持环境、安全优先，对标国内一流，发展化工新材料、精细化工、氢能、电子化学品、新能源、节能环保、现代服务业等特色产业，打造“专业集成、投资集中、资源集约、效益集聚”的煤化工及其深加工基地，最终实现生产与生态平衡，发展与环境和谐绿色工业园区。



图 2-1 宁东能源化工基地

2.建设条件

本项目用地符合宁东能源化工基地土地利用规划，宁东基地地势平缓开阔，不占用耕地，无移民搬迁，土地开发成本低，价格低廉。工业园区基础设施完善，已实现七通一平。

氢气是宁东煤化工产业的命脉原料之一，但宁东现行生产方法是通过煤气化制取。煤炭消耗量较高，且副生大量二氧化碳外排。节能降耗和碳减排已成为宁东高质量发展必须解决的问题，宁东必须探寻煤炭以外的“第二燃料”“第二原料”，努力开辟全新的安全、绿色、创新发展之路。用可再生能源制绿氢耦合煤化工产业，是推动产业向高端化、绿色化、智能化、融合化方向发展的重要路线，是实现节能降耗和碳减排、推动能源转型、引领宁东高质量发展的重要抓手。

三、项目投资优势

1.产业政策利好

在“双碳”的大背景下，我国氢能源产业迎来重要发展机遇期。从中央到地方为抢抓氢能产业发展机遇，频出利好政策。2021年3月《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》发布，氢能与储能被列为前瞻谋划的六大未来产业之一。2021年12月3日，工信部印发《“十四五”工业绿色产业发展规划》，聚焦实施工业领域碳达峰的行动提出：要加快氢能技术创新和基础设施建设，推动氢能多元利用；开展可再生能源电解制氢工程示范，并发挥中央企业、大型企业集团示范引领作用；提升清洁能源消费比重，

鼓励氢能等替代能源在钢铁、水泥、化工等行业的应用；发展氢燃料燃气轮机、超高压氢气压缩机、高效氢燃料电池等新能源装备；开展绿氢开发利用等新型污染物治理技术装备基础研究；推进绿氢炼化等技术的推广应用。

培育发展氢能产业，促进宁夏回族自治区能源产业转型升级，助推经济高质量发展。《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）提出：发挥我区煤炭资源储量丰富、现代煤化工产业技术先进、太阳能风能资源富集等优势，合理配置生产要素，优化基础设施布局，推进氢能产业资源整合。依托宁东能源化工基地国家级现代煤化工产业示范区和我区氯碱化工产业基础，加快推进宁东能源化工基地氢能友好示范产业园建设，积极发展氯碱制氢。试点建设制氢工程示范和产业化应用，打造低成本氢源生产基地，探索开展储氢输氢及氢能综合利用等技术联合攻关。《宁夏回族自治区能耗双控三年行动计划（2021年-2023年）》文件指出：“要大力发展绿氢生产，创建宁东可再生能源制氢耦合煤化工产业示范区，推进绿氢耦合煤化工项目建设，推动灰氢转绿、以氢换煤、绿氢消碳，走出一条加氢减煤、减碳增效的新路子。”

《宁东能源化工基地“十四五”发展规划》提出，大力推进绿氢生产。依托宁东光伏产业园和宁东新能源产业园，加快实施一批离网型可再生能源发电-电解水制氢工程。整合区域内电力资源，创新商业模式，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，建设绿氢耦合煤化工示范工程和绿氢规模化生产基地，争创国家可再生能源制氢耦合煤化工产业示范区。

《宁东基地氢能产业发展规划》为宁东基地氢能产业发展进行专项设计。根据宁东基地最新发展规划，到2025年，绿氢年产能将达到30万吨以上，每年可以降低煤炭消耗量360万吨，减排二氧化碳700万吨。

2.发展势头旺盛

氢能是21世纪最具发展潜力的清洁能源之一，虽然发力较晚，但备受瞩目。综合国内外新能源产业的发展形式，以及应对气候变化脱碳减排的进程，“十四五”期间，我国氢能产业发展处于关键窗口期。在顶层设计与地方政策的加持下，我国氢能源相关的科技、产业创新和先行示范上都将驶入快车道。

2021年，氢能列入《国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》未来产业布局，意味着我国将开始大力发展氢能产业。根据统计，2021年我国氢能需求量已突破2000万吨，预计2050年氢气需求量有望在2021年的基础上增长7倍，达到1.6亿吨。

3.产业基础坚实

近年来，宁东能源化工基地坚持把科技自立自强作为高质量发展战略支撑，健全政产学研用“五位一体”自主创新体系，实施“现代煤化工、精彩在宁东”品牌培育行动，建成国内首家现代煤化工中试基地，构建从基础研究、技术研发、小试中试、工业示范到产业应用的煤化工技术创新和产业化体系。组建氢能产业发展中心、节能与碳减排促进中心，举办氢能产业与能源转型发展论坛，上线试运行能源化工供应链管理平台，打造以科技创新为驱动力的宁东发展 2.0 版本。初步形成以现代煤化工、清洁能源、新型材料为龙头，以煤制油、煤基烯烃、煤制乙二醇、精细化工、节能环保、氢能、高性能纤维、电子材料和专用化学品为特色的高端产业集群，形成 400 万吨煤制油、320 万吨煤基烯烃、600 万吨煤化工下游产品，煤炭、电力、化工占全部工业增加值比重优化为 21.2: 16.1: 46.4。

目前，宁东基地用绿氢部分替代煤制氢，理论可替代量达每年 120 万吨左右。围绕着绿氢，宁东基地正在煤化工耦合、绿氢制氨、精细化工用氢、氢储能、氢能交通等多个领域重点发力。

目前宁东在建可再生能源制绿氢项目 7 个，建成 1 座固定式加氢站。宁东基地成为国家氢燃料电池汽车示范应用上海城市群成员、郑州城市群成员。已有宝丰能源全球单厂规模最大太阳能电解水制氢项目、美锦能源氢燃料电池整车生产项目落地。宁东管委会、国华能源（国家能源集团氢能科技公司）、国家能源集团宁夏电力、国家能源集团宁夏煤业、山西美锦能源、佛山市飞驰科技、国网综合能源服务集团等 7 方签订宁东可再生氢生态碳中和示范区合作框架协议。

4.园区配套完善

宁东能源化工基地按照总体发展规划，高起点、高标准规划建设公用设施，集中建设供水、供电、供汽、道路、污水处理、危废处理等公用工程，实行能源的集中供给和资源共享，提高供给效率，有效降低投资成本。

工业建设用地供应充足，已基本实现“九通一平”，土地价格每亩约 6 万元。

建成南北三大供水工程，日供水能力达到 110 万立方米，工业用水价格 4.32 元/m³。

建成 2 座 330 千伏变电站、10 座 110 千伏变电站，新建供电线路 686.6 公里，多回路供电，供电可靠率达到 99.87%。工业用电平均价格 0.45 元/千瓦时。

建成化工新材料园区动力岛一期工程，开工建设二期工程和临河综合项目区动力岛一期工程，对现有燃煤火电机组实施供热升级改造，实现园区蒸汽集中供应和统筹保障。工业蒸汽价格约 120 元/m³。

长庆——银川天然气输气管线在宁东基地留有供气口，充分满足入园企业的

需求。天然气价格 1.93 元/m³，冬季价格 2.36 元/m³。

建成日处理能力 4.5 万立方米鸳鸯湖和化工新材料园区污水处理厂及日处理能力 5 万立方米南湖中水厂。

投建 4 个综合渣场，处置价格实行梯级收费。配套建设 15 万吨危废处置中心，危废处置费用 2000-3000 元/吨。

修建道路 63.1 公里、给水管网 62.4 公里、排（雨）水管网 69.6 公里、工业管廊 31.5 公里、天然气管线 215 公里；铁路运营里程达到 300 公里，货运量达到 5000 万吨以上，建成企业铁路专用线 43 公里，形成四通八达、互联互通的综合配套服务体系。

工业厂房服务设施完善，厂房租金 8 元/平米（前三年租金减半收取）；科技型企业前三年免租，后三年 4 元/平米。

四、建设方案

1. 建设内容及规模

项目拟占地面积 500 亩。项目将依托宁东能源化工基地，重点发展可再生能源制氢及煤化工产业耦合利用项目。

主要建设内容包括可再生能源制氢系统，包括水电解制氢站、高密度储氢设备和充氢站，及辅助配套设施建设；煤化工产业耦合利用。

2. 产品方案

以可再生能源为主生产 5 万吨绿氢，应用于绿氢耦合煤制油、煤基烯烃、煤制乙二醇等产品项目。

五、市场前景

1. 氢能市场分析

氢能是当今广受关注的可持续能源之一。根据国际氢能委员会的预测，预计到 2050 年，氢能将在全球能源需求中占比超 18%。中国作为世界上最大的原油和天然气进口国，原油等能源对外依存度高持续影响着我国的能源安全，并对未来长期发展带来挑战。

我国氢气产、用量已均居世界第一。2021 年 4 月 21 日发布的《中国氢能源及燃料电池产业白皮书 2020》显示，当前我国氢气产能约每年 4100 万吨，产量约 3342 万吨，是世界第一产氢国。《白皮书》预测，2030 年我国可再生能源制氢有望实现平价，在 2060 年碳中和情景下可再生能源制氢规模有望达到 1 亿吨。

需求方面，2030年我国氢气的年需求量将增加至3715万吨，2060年则增加至1.3亿吨。此外，中国氢能联盟还预计，到2050年氢能将在中国终端能源体系中占比至少达到10%，氢气需求量接近6000万吨，可减排约7亿吨二氧化碳，产业链年产值约12万亿元。

目前，我国氢气需求集中在工业领域，其中化工需求占据主导地位，主要用于合成氨和炼化，与其他化工细分行业合计占比超94%。未来化工行业仍然是氢气消费的重点领域。

宁东基地“依煤而建、因煤而兴”，是西北唯一产值过千亿元的化工园区，更是区域工业经济的稳定器和动力源。但宁东能源化工基地每年消耗煤炭9000多万吨，除了火力发电之外，有5000万吨用于煤化工，占比超过了50%。作为煤化工的基础原料，煤制氢的消耗量每年高达240万吨。光是生产这些煤制氢，就需要消耗2880万吨标煤，并产生5600万吨的二氧化碳排放。

宁东基地氢能产业拥有“应用场景、化工基础、光照条件、土地资源、电力资源”5个“一流条件”。开展氢能全产业链创新创业，在可再生能源制氢、化工耦合、天然气掺氢、综合能源供应与储能、液氢储运、电堆及关键零部件生产、氢能重卡制造及氢能汽车检测基地建设等关键环节和重点领域上发力，加速宁东氢能产业化、规模化、商业化进程。

今后，宁东基地用绿氢部分替代煤制氢，是实现从煤化工“领跑者”向氢能“领跑者”发展的必然之路。宁东能源化工基地可再生能源制氢及煤化工产业耦合利用项目契合产业发展方向，市场前景广阔。

2.煤化工市场分析

中国是世界最大产煤国。2016年以来，中国原煤产量呈增长趋势，2021年中国原煤产量40.7亿吨，同比增长4.7%。

煤化工是我国重要的支柱工业，全国70%的工业燃料和动力、80%的民用商品能源、60%的化工原料是由煤炭提供的。到2020年底，煤制油的产能为1206万吨/年；煤制天然气的产能为90亿立方米/年；煤制烯烃的产能为1632万吨/年；煤制乙二醇的产能为841万吨/年；焦炭的产能为6.08亿吨/年。根据煤炭工业“十四五”现代煤化工发展指导意见，“十四五”期间，我国将充分发挥煤炭的工业原料功能，有效替代油气资源，保障国家能源安全，着力打通煤油气、化工和新材料产业链，拓展煤炭全产业链发展空间。从能源安全的角度出发，煤化工在一定程度上可以降低我国进口石油的需求。根据中国科学报的数据，2020年我国现代煤化工产业已经具备取代5%进口石油的能力，预计到2030年我国的现代煤化工产业将具备替代10%进口石油的能力。煤化工市场空间依然巨大。

3. 宁夏市场增量空间广阔

《清洁能源产业高质量发展实施方案》提出，力争到 2025 年，能源清洁低碳转型深入推进，可再生能源装机超过 4000 万千瓦，占电力装机比重超过 50%，可再生能源占新增电力装机比重达到 80% 左右，占新增发电量比重超过 50%；非化石能源占一次能源消费比重达到 14%（不含水电）；可再生能源电力在区内消纳和外送比重均达到 30% 以上；光伏制造产业居行业领先水平，风电制造产业能够支持区内及周边资源开发，培育形成氢能、储能产业链，高标准建设国家新能源综合示范区。

《关于 2021 年清洁能源产业专班工作总结和 2022 年重点工作推进计划的汇报》提出，2022 年紧紧围绕“绿能开发、绿氢生产、绿色发展”，加快清洁能源资源开发，推动清洁能源全产业链发展，加强新型电力系统建设，努力破解电力消纳调峰空间不够、龙头企业集聚效应不强、关键核心制造技术不足等发展瓶颈，加快推动宁夏清洁能源产业高质量发展。争取 2022 年底，清洁能源装机规模达到 3000 万千瓦左右。新能源利用率达到 95% 以上，非水可再生能源消纳责任权重超过国家下达责任目标。清洁能源制造业实现新增产值 80 亿元，增长 25% 以上。

六、投资及收益

1. 投资估算

本项目总投资估算为 50 亿元，包括土地费、建筑工程费、设备购置及安装工程费、工程预备费、其他费用、流动资金等。

2. 预期收益

项目主要通过销售绿氢资源盈利，达产后预计实现年总产值 20 亿元，利润总额 5 亿元，总投资利润率 10%，全部投资回收期 10 年（不含建设期）。

七、合作方式

本项目拟采取独资或与基地企业合资，管委会可视项目实际情况参与投资并适时退出的方式进行招商。

按照国家土地资源出让、买卖相关制度，客商通过土地买卖、租赁等方式获取土地，进行整体建设。

依据宁夏自治区、宁东能源化工基地招商引资相关优惠政策，客商将获得财政扶持奖励、税收奖励、行政等方面的支持和服务。

八、投资环境

1.区域概况

宁东能源化工基地是国务院批准的国家重点开发区，位于宁夏中东部，规划总面积 4450 平方公里（其中核心区面积 800 平方公里），属宁夏煤、水、土地等资源富集区，探明煤炭资源储量 331 亿吨，占宁夏的 85%。先后被确定为国家重要的大型煤炭生产基地、“西电东送”火电基地、煤化工产业基地和循环经济示范区，是国家产业转型升级示范区、现代煤化工产业示范区、新型工业化产业示范基地和外贸转型升级基地，是国家主体功能区规划确定的重点开发区域和能源“金三角”重要一极，也是宁夏高质量发展示范区、高新技术产业开发区和化工园区。

2.区位优势

宁东能源化工基地位于宁夏中东部，宁东基地距银川河东国际机场仅 25 公里。

便捷的航空运输：银川河东国际机场已开通 71 个通航城市的 91 条航线，含国际航线 6 条，至国内所有省会城市全部实现直航。

高效的陆路通道：通过青银和古青等高速公路和城市快速干道，宁东能源化工基地实现与京津冀、长三角高速公路网的无缝对接。铁路已建成太中银、包兰、宝中，即将建成银西、银京高铁，实现银川抵达西安、北京等城市 3 至 5 小时，辐射华东、中南、西南等广大地区重要节点城市四通八达的干线铁路网和方便快捷的城际铁路网。

中欧（中东）班列：现已形成银川经霍尔果斯口岸至德国汉堡、德黑兰的中欧货运班列，银川经阿拉山口或霍尔果斯口岸至哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、土库曼斯坦、伊朗等中东国家的西向国际铁路运输通道。

3.经济发展

自 2003 年开发建设以来，宁东能源化工基地始终坚持煤炭清洁高效利用，突出产业链延伸、产业集群培育、质量效益提升，把创新、安全和环保摆在首位，坚定不移推动高质量发展，成为全国重要能源化工基地和宁夏经济社会发展重要引擎。

到“十三五”末，完成地区生产总值 480 亿元，按同期口径实现“再造一个宁夏经济总量”目标；工业总产值达到 1300 亿元，成为西部唯一的产值过千亿元的化工园区；工业增加值占全区工业经济的 34.6%；累计完成固定资产投资 5535

亿元；财政总收入 80.2 亿元。连续 4 年跻身中国化工园区 30 强前 10 位，连续三次获得国务院大督查通报表扬。

4.产业基础

煤炭、电力、化工占全部工业增加值比重分别达到 24.1：23.7：46.6；制造业占全部工业比重提高到 50.8%。建成全球单套装置规模最大的 400 万吨煤炭间接液化、全球单套装置规模最大的 220 万吨煤制甲醇装置等重大项目，形成煤化工产成品生产能力 2500 万吨以上（其中煤制油 400 万吨、煤基烯烃 320 万吨），成为全国最大的煤制油和煤基烯烃生产基地。建成宁东至浙江±800 千伏特高压直流输电工程、宁东至山东±660 千伏直流输电工程及配套电源点项目，形成火电装机容量 1735 万千瓦、外送电能力 800 万千瓦，成为全国重要的煤电外送基地。建成一大批高产高效综采机械化生产矿井，形成煤炭生产能力 9275 万吨，成为全国重要的大型煤炭生产基地。新型材料、清洁能源、节能环保和生产性服务业加快发展，构建了多能互补、多产融合、多元发展现代产业体系。

始终坚持以科技创新带动全面创新，建立政产学研用“五位一体”自主创新体系，加快科技自立自强，创新整体效能全面增强，“现代煤化工、精彩在宁东”品牌加快创建。全社会 R&D 投入强度达到 2.1%；实施科技攻关项目 220 项，获得专利授权 830 项；建成省部级以上创新平台 27 个，培育国家高新技术企业 10 家、国家或自治区科技型中小企业 8 家，建成宁东基地现代煤化工中试基地一期工程。

5.行政效率

纵深推进“放管服”改革，率先推行“多评合一”“全程代办”“预审代办”等服务新模式，承接“四级四同”政务服务事项 1080 项，审批总时限减少 51.7%，涉事环节压缩 21.5%，可不见面办理率达到 83.1%。水权交易改革试点成效明显，通过跨区域、跨市县（区）市场化交易黄河水权指标 3484.8 万立方米。增量配电业务改革试点取得重大突破。组建企业生产、金融、生活三条服务线，设立投资、担保、科创、市政建设四大平台公司，让投资有效益、企业有钱赚、安全有保障。国能、中石化、国电投、浙能、泰和、宝丰、韩国晓星、百川股份等一大批国有和民营企业落地兴业。

6.优惠政策

为促进宁东基地氢能产业健康快速发展，加快培育产业、技术、人才、环境齐头并进的氢能生态圈，打造国内具有影响力的氢能制备基地和氢能产业示范基地，宁东基地制定氢能产业发展专项优惠政策《宁东基地促进氢能产业健康快速

发展若干措施（试行）》：

在宁东基地固定资产投资达 5000 万元以上的，不限企业资质，按投资额 5% 一次性给予项目落户奖励，最高不超过 500 万元；年营收达到 1 亿元以上的，按照其对宁东基地经济发展贡献的 20% 比例享受经营贡献奖，最高不超过 500 万元，最多奖励 3 次。企业当年新增涉氢设备（氢能企业除外）投资 1000 万元（含）-2000 万元（不含）的，按设备投资额 6% 给予一次性补助；投资 2000 万元（含）以上的，按设备投资额 7% 给予一次性补助，最高不超过 300 万元。对实施可再生能源制氢，构建上下游产业链的氢能项目且固定资产投资达到 5000 万元及以上的，按照固定资产投资额（亿元人民币）/光伏发电量（万千瓦）不低于 0.5:1 的比例配置一定规模的光伏电站资源。对企业通过转让、许可、技术入股、合作或委托开发等方式，引进国内外涉氢先进科技成果及关键设备并应用的，按不超过交易额或有关股权折算金额的 30% 给予补助，同一企业年度不超过 500 万元，由自治区财政奖补。

《宁夏回族自治区宁东能源化工基地招商引资优惠政策十条（试行）》：企业最高可申请 3000 万元项目落户奖、5000 万元经营贡献奖、1000 万元上市融资奖、500 万元物流运营奖、300 万元高管人才所得税减免、100 万元高新技术奖励等。

《宁东能源化工基地人才政策十条（试行）》：高层次紧缺人才最高可申请 100 万元安家费、25 万元生活补贴，博士、硕士、“双一流大学”本科生每月可申请 3000 元、2000 元、1000 元生活补助。

《宁夏回族自治区招商引资政策若干规定》：对属于西部地区鼓励类产业目录的新建项目和高新技术企业，企业所得税减按 15% 征收；鼓励类项目企业所得税地方留成享受“三免三减半”优惠。

企业可同时享受西部大开发、宁夏回族自治区、银川市及宁东能源化工基地叠加优惠政策。

九、联系方式

联系单位：宁东基地管委会氢能产业发展中心

联系地址：银川市宁东镇长城路 7 号企业总部大楼 A 座 3 楼

联系人：冯盛丹

职务：项目部长

联系电话：15009613180