

绿电耦合焦炉煤气资源综合利用 CCUS——胜帮科技

之新疆伊吾氢能绿电耦合焦炉煤气 CCUS 项目 (KN 绿色低碳碳捕集)

胜帮科技股份有限公司总部位于上海，隶属于陕西煤业化工集团，是一家按照现代企业制度建立的国家高新技术企业。公司业务涵盖煤化工、石油化工、钢铁冶金、节能环保和新能源等领域，已形成技术研发、工程咨询、工程设计、专利催化剂生产及项目管理、工程总承包六大主营业务，具备化工、石化、医药工程设计甲级资质和咨询、工程总包、项目管理等综合资质，累计完成百余项国内外大中型石油化工、煤化工项目的咨询、设计、采购、施工和开车指导任务，是一家具有项目管理和工程总承包综合能力的现代科技型工程公司。



伊吾氢能绿电耦合焦炉煤气资源综合利用项目位于新疆哈密市伊吾县淖毛湖镇伊吾工业加工区，是新疆维吾尔自治区“八大产业集群”重点发展项目，年资源综合利用低热值焦炉煤气 190 余万吨，建设 12.5 亿 Nm^3 煤炭热解焦炉煤气净化装置、4.3 亿 Nm^3 解析气净化装置、10 万吨/年 LNG 深冷分离装置和 20 万吨/年液氨合成装置，同时配套 6 万吨/年二氧化碳捕集提纯装置、7.5 万吨/年尿素装置、5 万吨/年三聚氰胺装置，并配套新建 100MW 风电及 2 小时储能，将焦炉煤气“变废为宝”转化为 LNG 和液氨等清洁能源产品。是国内首套以低热值焦炉煤气为原料，制高值化学品装置，通过压缩和除杂充分耦合、深度加氢脱硫、有机氯高度转化吸附、在线深冷既生产 LNG 又在线调整氮氢比例，最终实现煤气资源最佳利用途径，无效组分氮气转化为产品等，在工艺上项目具备区域、行业、产业三重示范效应，符合高端化、多元化、低碳化的现代煤化工产业体系。

二氧化碳捕集、利用与封存（CCUS）是碳存量治理最具潜力的技术之一，将二氧化碳从工业排放源中分离后加以利用或封存，不仅能够减少工业生产过程中的碳排放，还可实现变废为宝，整个过程属于复杂的化工分离过程，涉及大量加热、冷却和热量回收环节。以技术最成熟的胺法化学吸收为例：胺液作为化学吸收剂，可与烟气中的 CO_2 发生可逆反应，从吸收塔出来的富液在进入解析塔前，需先通过贫富液换热器，由解析塔底部流出的高温贫液预热富液，可大幅回收热量、降低再沸器蒸汽消耗；捕集到的 CO_2 在压缩过程中，还需要级间冷却器和后冷却器对高温高压气体进行冷却。这些环节的换热设备承担着高效换热、降低系统能耗的关键角色，直接影响到整个捕集系统的能耗和运营成本。



板式换热器具备传热系数高、换热温差小、结构紧凑、占地面积少、易于清洗维护和灵活扩展等优势，非常适配 CO_2 捕集装置内贫富液换热、贫液冷却、级间冷却等应用场景，是保障碳捕集项目高效、经济运行的核心节能设备。艾克森为伊吾氢能绿电耦合焦炉煤气资源综合利用项目提供十余台板式换热器，高效完成热量回收利用与节能降耗目标，助力煤化工产业绿色低碳转型升级。

上海艾克森股份有限公司是专业从事换热设备研发、制造、销售及服务的换热解决方案提供商。生产总部位于中国上海，拥有谢春路工厂、太仓港区工厂共计 10 多万平方米，直属销售和服务覆盖全国 27 个主要城市，按主要应用分供热、制冷和工业三大领域，包括暖通空调、制冷、能源电力、钢铁冶金、石油化工、食品医药、新能源电子、船舶海工及环保处理等细分市场提供按需应变的换热解决方案和快速高效的客户服务，帮助客户实现高效的冷、热交换和清洁能源利用，减少能源浪费和二氧化碳排放。