

打造世界级高科技一体化绿色石化基地——镇海炼化

之镇海炼化乙烯装置夹套水冷却项目（Q 石油化工）

中石化镇海炼化是我国最大的石油炼制及石油化工产品制造企业之一。拥有 4000 万吨级原油加工能力，以及 250 万吨/年乙烯、300 万吨/年丙烯、300 万吨/年聚烯烃、60 万吨/年环氧乙烷、145 万吨/年乙二醇、55 万吨/年环氧丙烷、40 万吨/年苯酚丙酮、24 万吨/年双酚 A、120 万吨/年苯乙烯、10 万吨/年聚碳酸酯、10 万吨/年顺酐、18 万吨/年液体蛋氨酸、60 万吨/年 ABS 生产能力，管理资产总额超 1000 亿元。据美国《油气杂志》统计镇海炼化居世界最大炼厂第 17 位，为亚太 10 大炼厂之一，是中国大陆首家进入世界级大炼厂行列的炼油企业。新建乙烯扩能和高端新材料项目，重点延伸发展高端聚烯烃、高端新材料、高端化学品，每年可为下游提供近 800 万吨相关产品，为长三角地区汽车、家电、纺织等优势产业的产业链完整度、竞争力提供强有力的支持，拉动上下游产业链万亿级产值。



镇海炼化构建了“大炼油、大乙烯、大码头、大仓储”的产业格局，是国内最大的原油加工基地、进口原油加工基地、含硫原油加工基地、成品油出口基地和重要的原油集散基地。镇海炼化 120 万吨/年乙烯装置采用中国石化自主研发的首套顺序分离工艺技术，10 多套关键设备全部实现国产化，智能化技术广泛应用，实现了数字工厂与物理工厂同步交付，投用完全自主的国产化工业操作系统，是国内首套应用国产操作系统的百万吨级乙

烯装置。乙烯装置作为镇海炼化基地的主装置之一，也是国内首套采用“铬系催化剂冷凝态操作”的气相法聚乙烯装置，产品为高密度聚乙烯粒料。



项目首次全面采用节能措施，艾克森作为中石化板式换热器合格供应商，针对镇海炼化2号聚乙烯装置的“铬系催化剂冷凝态操作”工艺和节能需求，艾克森设计的“微温差”超大型换热系统解决方案为项目提供了5台400口径的换热器用于PE装置冷却系统，超大长宽比设计，温差利用率提升35%，单台面积达4710 m²，是石化领域单台最大面积纪录之一。换热系统设计采用并联分流技术解决方案，实现了5台设备同步误差<0.2℃，承压能力1.0MPa，较传统方案性能提升60%，创新的导流系统设计，有效避免小温差下的“热短路”现象。采用CFD流场模拟优化流道组合，充分利用动态压降平衡技术，板片选择了特种合金应对复杂水质和高腐蚀，实现小温差与大流量集于一身，提高换热效率，节约能源确保长期稳定运行，项目预计整体降低能耗约11.7%。

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。