

央企走出去·乘“新”出海

# 深化创新合作 书写共赢故事

沙特阿拉伯吉赞JIGCC取排水项目

## “为合作伙伴提供创新解决方案”

本报记者 管克江

进入沙特阿拉伯西南部吉赞省的吉赞基础下游工业城和中沙吉赞产业集聚区，沙特阿美炼化厂管网和燃气联合循环电站冷却塔引人注目。作为这两大设施的重要保障，吉赞JIGCC取排水项目已经稳定运行30个月。正是在这里，中国企业完成了迄今世界最大内径、最长距离海底高密度聚乙烯管道的施工安装。

吉赞JIGCC取排水项目由中国港湾工程有限责任公司(以下简称“中国港湾”)EPC总承包，中交水运规划设计院有限公司、中交第四航务工程局有限公司和中交天津航道局有限公司参建。项目主要为炼化厂和电站引入海水作为冷却、淡化和消防用水，并将环保废水排入深海，设计海水供应/排放能力每小时超50万立方米。

回忆起施工经历，时任中国港湾吉赞项目群工程部经理乔永立说，铺设漫长的海底高密度聚乙烯管道是最大挑战。按照最初方案，项目排水采用内径2米的海底高密度聚乙烯管道，总长度达48公里，不仅管道采购量巨大、供货周期漫长，且安装施工工期长、风险大。项目团队通过充分调研，将原设计优化为采用内径3米的管道，总长度约15公里。该方案可显著缩短施工周期、降低工程造价，但铺设如此大内径的长距离海底高密度聚乙烯管道，甚至国际同行都不曾有过的经验。

“从零开始钻研，项目团队摸索出成套的管道出运安装技术。”乔永立介绍，施工时，要先在陆地上将高密度聚乙烯管拼装成整体，利用滑道出运至海面，并通过气囊和姿态控制，完成水下精准对接，妥善沉放至预定位置。其

中单根管道最大长度达560米、重2000余吨，要实现这条“巨龙”从陆向海的出运安装全过程，对施工工艺水平和船机设备要求很高。项目团队先后组织召开了20多场专题研究会，对每一项参数反复论证，并经过充分沟通获得业主认可。

2016年6月，高密度聚乙烯管道出运安装施工如期启动，首段管道完成一系列连续性动作顺利安装到位。2018年3月，项目团队目送最后一节管道稳稳潜入红海海底，标志着该工程取得圆满成功。2021年9月，吉赞JIGCC取排水项目设施顺利移交业主，投入运营。

项目超大直径海底高密度聚乙烯管道设计施工，让中国企业掌握了成套设计施工技术，同时形成一大批管理和科技成果，先后获得7项中国国家发明专利与1项中国国家实用新型专利，另有3项专利在沙特申请注册。

中国港湾中东区域管理中心总经理、吉赞项目群总经理杨志远表示，中东基建市场是国际公认的高端市场，竞争异常激烈。“中国工程承包企业需要深入理解发展新质生产力的要求，高度重视制度创新、技术创新、管理创新，为合作伙伴提供创新解决方案，从而获得支持和信任，实现互利共赢。”

去年4月，沙特政府宣布在吉赞建设经济特区，优先发展食品加工、金属加工、石化、旅游和物流服务。沙特朱拜勒与延布皇家委员会主席哈立德·萨利姆表示：“中国企业在吉赞经济社会建设中付出努力，为这一地区进一步吸引投资创造了非常有利的条件。这是中国的共建‘一带一路’倡议同沙特‘2030愿景’深入对接的重要成果。”

面对新一轮科技革命和产业变革，中国将科技创新作为核心要素，坚持创新驱动发展战略，以科技创新引领产业创新，积极培育和发展新质生产力，不仅为自身发展塑造新动能新优势，也为开展国际合作注入新动力。

今日起，本报与国务院国资委联合推出“央企走出去·乘‘新’出海”栏目，讲述中国推动新质生产力出海，与多国深化创新合作的互利共赢故事。



③



①

乌兹别克斯坦撒马尔罕220兆瓦交流光伏项目

## “持续推动绿色能源技术进步”

本报记者 李强

“过去我们这儿经常停电，现在用电紧缺问题终于得到改善，我们有了更稳定的电力供应。”在位于乌兹别克斯坦第二大城市撒马尔罕西北约50公里的卡塔库尔干市，附近居民古尔米尔的生活迎来了可喜变化。随着由中国东方电气集团有限公司(以下简称“东方电气”)承建的撒马尔罕220兆瓦交流光伏项目于2月实现首次并网，4月底实现全容量并网发电，昔日风沙走石之地，如今已焕发新生。

在占地约450万平方米的项目现场，带有“绿色清扫”功能的机器人整齐排列在光伏板上。由于当地风沙大、雪季长，在这里建设光伏电站起初并不被看好。如何保证电厂高效发电，成为项目建设者面对的首要难题。最终，项目组将科技成果及时转化为新质生产力，推出了融合人工智能和物联网技术的大型光伏智慧电厂方案。

据项目总经理薛小军介绍，项目采用人工智能清扫机器人，自主确定光伏面板清扫策略，同时配置智能光伏面板角度和温度调节系统，即根据该电站气象联动保护系统实时收集到的太阳辐射量、太阳方位角、雪荷载等数据，自主确定融雪除雪策略。“光伏组件在下雪时将调至最大倾角以有效减少表面积

雪，同时启动光伏面板加热模式，快速融化残留积雪，有效避免光伏面板受积雪影响。”

在智慧电厂方案的助力下，这个占地面积超过610个足球场的大型光伏电站，如今即便在恶劣气候条件下，也仅需3名运维人员便能保持高效运转，稳定输出绿色电力。

“我们始终坚持以科技创新引领，持续推动绿色能源技术进步，加速培育新质生产力。”东方电气副总裁李建华表示，撒马尔罕220兆瓦交流光伏项目预计将满足乌兹别克斯坦26.4万户家庭用电需求，每年减少约23.7万吨二氧化碳排放。

项目建设期间，中国企业还用实际行动诠释“绿色生产力”理念，尤其注重对当地生物多样性及生态环境的保护。由于项目所在地与乌兹别克斯坦重点保护动物中亚陆龟的栖息地重合，项目组及时按下工程“暂停键”，确保将区域内79只中亚陆龟全部转移至新安置区，并安排专门看护人员照料，定期检查其健康状态。“这是个精细活，我们还在安置区内设置喷淋浇灌，以延长草地生长周期，为中亚陆龟提供更加适宜的生存环境。”项目安全经理谢立诚介绍。

乌兹别克斯坦能源部部长米尔扎马赫穆多夫表示，“光伏项目将显著缓解当地用电紧张局面，并对乌兹别克斯坦能源结构调整和经济转型升级产生积极影响。”



④

非洲疾病预防控制中心总部(一期)项目

## “构建高效、智能、可靠的疾控系统”

本报记者 黄培昭

埃塞俄比亚首都亚的斯亚贝巴西南，非洲疾病预防控制中心总部大楼巍然矗立。这是非洲大陆第一所拥有现代化办公和实验条件、设施完善的疾控中心，是中非友谊和团结协作的又一标志性建筑。

非洲疾病预防控制中心总部(一期)项目由中国土木工程集团有限公司(以下简称“中国土木”)承建，总建筑面积近2.36万平方米，包括两栋办公楼主楼和两栋实验楼，分别设置办公行政区、应急响应中心、信息中心、生物实验室及专家公寓等。据介绍，项目设计灵感来源于寓意生命的DNA双螺旋线，办公楼主楼左右呼应、造型呈双手托举之势，象征着团结、博爱和力量。

走进总部大楼主楼，应急指挥中心内设的超大显示屏上，清晰地显示着非洲地图及柱状图、曲线图、饼图等各类图表，各种传染病数据在这里一览无余。据介绍，疾控中心配备了专门的应用程序，方便非洲各地医生及时上传疾病数据，以确保数据实时更新，为疾病控制决策提供依据。此外，疾控业务信息化系统推动各模块间实现业务数据快捷精准的交换传输；数据中心为疾控业务应用信息系统提供可靠的基础设施支撑；统一管理平台面向运营、运维、用户服务，满足疾控中心高安全、低成本、灵活性等业务需求……

实验楼于去年11月正式揭牌，根据生物安全等级共设置了P1、P2、P3三级共10个实验室。其中P3实验室生物安全技术含量、建设要求规范极

高，适用于主要通过呼吸途径使人感染严重疾病的致病微生物或其毒素。“这是我国首次为国际多边组织建设的高致病性病原微生物高等级实验室。”中国疾病预防控制中心驻非洲疾病预防控制中心高级顾问张益介绍，P3实验室的建立把中国科技创新成果带到了基础设施薄弱的非洲，将有效帮助非洲国家增强疾病诊断、监测和应对能力。

“这是中非命运与共、携手同行的生动写照。”中国土木埃塞俄比亚工程有限公司党委副书记吴久义表示，自2020年12月非洲疾病预防控制中心总部(一期)项目开工后，中国建设者与非洲各方紧密协作、克服重重困难，在短短25个月时间内完成建设，为构建中非卫生健康共同体作出新贡献。

“中国援建的非洲疾病预防控制中心技术先进、质量一流，为非洲构建高效、智能、可靠的疾控系统。”非盟委员会高级工程师弗雷德认为，一系列智能化信息系统的应用可以帮助工作人员以最快速度做出高效科学调度，满足疾病应急响应需求，同时推动非洲国家进一步提升大流行病和传染病预防管理能力。

埃塞俄比亚绍图镇综合医院传染病医生塔梅尼说：“非洲疾病预防控制中心让我们与世界先进医疗水平接轨。谢谢中国朋友！”



⑤

图①：沙特吉赞JIGCC取排水项目现场，专业潜水员准备入水作业，协助配合海底高密度聚乙烯管道对接和安装施工。 许云飞摄

图②：沙特吉赞JIGCC取排水项目的海底高密度聚乙烯管道正在进行出运安装。 乔永立摄

图③：乌兹别克斯坦撒马尔罕220兆瓦交流光伏项目俯瞰。 朱波摄

图④：中国工程师正在向乌兹别克斯坦撒马尔罕220兆瓦交流光伏项目当地运维人员讲解人工智能清扫机器人多场景自主运行原理。 常晋摄

图⑤：位于埃塞俄比亚首都亚的斯亚贝巴的非洲疾病预防控制中心实验室。 本报记者 黄培昭摄

图⑥：非洲疾病预防控制中心总部大楼。 新华社记者 王冠森摄



⑥