

会当击水三千里 勇立潮头御风行

——中国铁建港航局抢滩海上风电市场发展侧记

王修平

▲2021年10月30日,我国单体容量最大海上风电项目——江苏启东海上风电项目首个标段主体工程完工。于安 摄

前言

2020年9月22日,习近平总书记在第75届联合国大会一般性辩论上庄严许下“实现2030年前碳达峰、2060年前碳中和”的中国承诺,并在此后一年里至少23次公开强调“双碳”目标。忽如一夜春风来,海上风电自此一跃成为新的时代弄潮儿,吸引无数目光。

奋进新时代,启航新征程。作为中国铁建唯一一家水工专业工程局,中国铁建港航局循着时代脉搏,踏着潮流浪尖,把目光投向了辽阔深蓝。自2018

年正式谋划进军海上风电市场至今,中国铁建港航局步履铿锵,累计新签海上风电项目合同额125.56亿元,以国内领先大型施工船舶为依托,完成沉桩施工164根,风机安装183台,累计完成超1100兆瓦风电机组安装,获国家知识产权局受理发明专利30项……逐步形成了以市场经营为龙头,核心装备、项目管理、技术创新三位一体的“黄金支撑体系”,成为中国铁建港航局乃至中国铁建新的经济增长点,跻身国内海上风电建设第一梯队。

▲“大唐南澳勒门I”海上风电项目沉桩施工。唐文 摄

经营若水 点滴汇聚成江海

“中国铁建港航局到底行不行?”虽有中国铁建作为依托,但外界质疑声一直不断,时任中国铁建港航局总经理助理的佟永录带领经营团队敢为人先,以一场“现场练兵”消除了质疑。借国内首艘1300吨自升自航式风电安装船“铁建风电01”下水之际,经营团队广泛邀请海上风电各大能源单位、设计院、风机厂家、媒体观礼。“铁建风电01”如展翅大鹏,在湛蓝的海面上款款驶来,推山填海般的气势俘获了在场所有人的心。

自此,经营团队趁热打铁,发起一轮自我推介与业主技术交流研讨热潮,从北京出发,足迹遍及辽宁、山东、江苏、浙江、福建、广东等海上风电大省,召开专题推介交流会十余场,充分展示企业实力,借助在建项目加持,经营承揽迅速走上“快车道”,实现30天内连中3标的佳绩。

从零的突破,到多重耕耘,中国铁建港航局随时而变,顺势而为,聚焦海上风电行业整体规划,紧跟能源央企产业链实施步骤,扎实推进“拓展重点客户为中心,引领重点项目经营,推进重点区域建设”的“三重”经营。

2020年12月,中国铁建港航局带着量身定制的专属化、专业化“港航方案”叩开了中国华能集团总部的大门,以联合体形式一举拿下我国北方单体容量最大海上风电项目大单,中标金额59.67亿元。这是滚动经营结出的累累硕果,成为中国铁建首个海上风电EPC总承包项目。

大风起兮云飞扬,安得猛士兮守四方。中国铁建港航局对所属多家子公司海上风电专业进行资源整合,重新整合人才、船机、项目等优势,适时成立新能源分公司,构建“3+1+1”经营发展体系,势要打造一支新能源“特种尖兵”,持续擦亮“港航名片”。

围绕国家绿色低碳发展区域优化布局,中国铁建港航局在东北全面振兴、京津冀协同发展、长江经济带发展、粤港澳大湾区建设等区域重大战略实施过程中,实现在手新能源项目20个,真正遍地开花。今年,中国铁建主管领导先后会见国家能源集团、中国华能集团、中国大唐集团主管领导,高端对接为企业发展注入不竭动能,中国铁建港航局与中国华能江苏分公司、中国电力国际发展有限公司陆续签订战略合作协议,共同擘画合作图景。

力敌千钧 大国重器霸气登场

工欲善其事,必先利其器。在海上风电施工领域,专业化船机设备是当仁不让的“敲门砖”,是决定项目实施能力上限、提高项目实施利润的“制胜关键”。

中国铁建港航局投资打造的“铁建风电01”是中国铁建首艘自主设计建造、拥有完全自主知识产权的“重型”自升自航式风电船,起重能力居国内同类船舶之最。该船集自升平台、自航运输、打桩施工、起重安装、动力定位等多项功能于一体,改变了以往多船联合作业的海上施工模式,可抵御16级台风;融合当前世界前沿科技,配

备的荷兰IHC公司S-3000液压打桩锤是目前国内进口的最先进、能量最大的打桩锤之一。

作为中国铁建港航局的“宝贝疙瘩”,“铁建风电01”2020年4月初次试水,仅用时24分钟就完成了阳江南鹏岛海上风电项目首台风机底座塔筒吊装作业,在146颗高强度螺栓的锁紧过程中,始终稳如磐石;随即在离岸21海里处成功实施首台5.5兆瓦海上风电风机安装,填补中国铁建海上风电安装领域空白,揭开了中国铁建海上风电施工新篇章。在随后不到2年里,“铁建风电01”游刃有余地安装了8种风机机型,占据国内主流风机种类的80%以上。

在“抢装潮”来临之前,中国铁建港航局抢先一步,锁定大量辅助船舶,并将自有半潜驳“铁建潜01”升级改造为坐底式风电安装船,满足了江苏、浙江的浅水海域风机安装施工任务。该企业还长期租赁了“中船海工101”风电安装平台船,创新使用2台绕桩式起重机,大大提高了风机组件吊装作业效率,适用于北方海域全年施工,该船在庄河海域实现单月单船12台风机安装,刷新国内高纬度地区施工最快纪录。

迈入“十四五”开局之年,中国铁建港航局正卯足马力,全力建造大型起重船,向着实现海上风电施工全自主、一体化目标奋进;同时计划建造第四代风电安装船,把“绿色的种子”播撒到更深更远的蔚蓝海洋中去。

善作善为 诚信履约保驾护航

当凛冽的西北风吹到了黄河北岸,在我国纬度最高、气候最寒冷的大连庄河海上风电项目现场,温度接近零下二十摄氏度,吊装作业平台的擎天巨臂却在稳稳起吊,中国铁建港航局的建设者们重装上阵,以大干快上的信心与热情奏响一曲“冰与火之歌”。

负责现场调度的启东华尔锐启东H3号海上风电项目副经理陈进拿着对讲机来回地在甲板上走着,去年结婚才过一天,他就匆匆返回,至今一直“泡”在项目上。一个多月前他们已介入风机安装的基础准备工作,检查厂家器具,准备吊索具等物料,考察出运条件,开展桌面演练等等。前后场近100人紧张有序地协作着,数个小时后,现场迎来一阵欢呼,现场人员仅用两天半就在毫无借鉴经验的情况下完成了项目首台7兆瓦风机安装。“很苦、很累,但很值得!”陈进打心底里自豪。

南澳海域以“风柜”之名著称,海况复杂,作业窗口期短。大唐南澳勒门I海上风电项目的建设者们见缝插针,选用大型起重船组、大型运输船组进行作业,在100天内实现主体工程完工。

2021年,项目建设遭遇疫情反复、“抢装潮”等重重困难,中国铁建港航局始终将诚信履约放在首位,以超34亿的海上风电施工产值上交了一份优秀答卷。从黄海到南海,处处闪现着中国铁建港航局劳动者勤劳智慧的身影。

中国铁建港航局在绿色建设中彰显央企担当。上述项目建成后预计年上网电量约46.8亿千瓦时,类比同类煤电每年可节约标准煤170.87万吨,将为推动地方能源结构转型升级、落实国家“十四五”规划、提升人民生活品质作出积极贡献。

揭榜挂帅 “港航智慧”通向未来

2021年6月16日,中国铁建2021年度工法关键技术评审会在山西太原举行。经评审,中国铁建港航局提交的《外海大型风电机组运输与安装施工关键技术研究》被认定达到国际领先水平,会议室里爆发了经久不息的掌声。

“从无到有,再到实现专精特新,我们只花了一年时间。”中国铁建港航局新能源分公司总工程师郑喜平动情地说道,他同时也是该研究课题的牵头人。

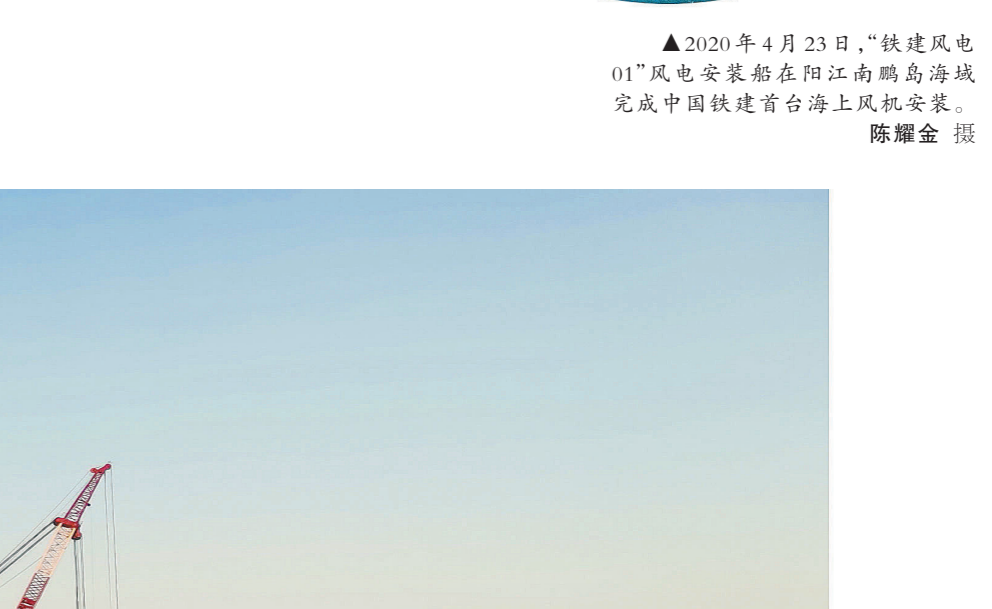
“能解决现场问题的方案才是好方案!”郑喜平带领课题组选择了启东华尔锐启东H3号海上风电项目作为试验基地。该项目处于长江入海口,涌大、浪高、流急,当时全国没有团队在这里进行过风机安装。经过数千次的调试、测算、比对,项目团队首创“浅水区接货”模式,由安装船在浅水区进行风机组件、物料倒驳,带货至施工现场进行安装,成功解决了施工风险最大的风电机组运输和安装难题;选用万吨级四轴定位运输船,将风机安装时间从83小时缩短至31小时,能够抓住短暂窗口期。技术团队还通过加长吊带、绳索牵引等方式,给出了“靠泊难”“挂钩难”等疑难杂症的最佳药方。运用课题研究成果之后,每台风机安装可以节约船舶租赁成本227万元,实现降本增效。

创新之路,任重道远。新能源技术团队广泛推行“揭榜挂帅”机制,把需要的关键核心技术项目张榜公布,谁有本事谁揭榜;坚持创新驱动,与中山大学等高校开展产学研合作,对“卡脖子”难题进行科研技术攻关。

庄河海域的技术精英们设计出了一种抱桩平台的防沉装置,满足了稳定性和防倾覆的双重需求,结构简单,性能极佳。他们还设计出变径环,即1个衬套和多块衬板,可适用于国内目前最大的7.5米桩型。

推行海上风电施工技术革新3年来,中国铁建港航局2项关键技术被评为国际领先水平,多项关键技术达到国际先进水平,开发并申请专利30项,多项优秀工法、优秀QC成果屡受表彰。

好风凭借力,送我上青天。中国海上风电市场前途广阔、大有可为。乘着时代的东风,中国铁建港航局甘当祖国经纬的刻画者,四海五洲的连接者,闻风而动,向海而行,以勇毅笃行的实干实绩为构建清洁美丽中国贡献源源动力。



▲中国铁建港航局承建的华能大连庄河海上风电场址IV1项目海上升压站。于安 摄

▲2020年11月27日,“铁建风电01”和“中船101”在大连庄河海上风电项目双船合璧,拼出单船“三天一台”海上风机安装新纪录。于昊 摄

▲2020年4月23日,“铁建风电01”风电安装船在阳江南鹏岛海域完成中国铁建首台海上风机安装。陈耀金 摄



2021年12月4日,华能大连庄河海上风电场址IV1项目最后一根钢管桩沉桩施工结束。杜红军 摄