

# “弄潮”海上风电的领航者

——记中国电力优秀科技工作者袁新勇及其团队

王小合 周升明

在2020年度中国电力科学技术颁奖大会上,华电重工股份有限公司党委委员、副总经理、教授级高级工程师袁新勇荣获了“中国电力优秀科技工作者奖”,这也是华电重工股份有限公司继2019年度获得“中国电力科学技术进步奖一等奖”之后的又一殊荣,也是对袁新勇及其海上风电团队在该领域多年孜孜以求获得的科技创新成就的肯定。

海上风电具有资源丰富、发电小时数高、不占土地和适宜大规模开发的特点,近几年欧美国家均把风电开发的重点转向海上,正积极探索海上风电技术创新发展之路。在世界海上风电开始进入大规模发展阶段的背景下,中国海上风电场建设也拉开了序幕。在海上风电领域,中国是后来者,曾在技术、经验、装备等方面均落后于欧洲国家。

## 后来居上的风电技术

面对严峻的考验和技术难关,以袁新勇为核心的华电重工海上风电团队联合多家单位组成研究单位,扎根我国四大海域,通过一系列世界级的技术攻关,开展“超大直径单桩基础施工关键技术与工程应用”等课题研究,结合海上

风电工程实践,在国家国际合作专项、863、国家自然科学基金等项目支持下,经多年攻关,在超大直径单桩施工垂直度、溜桩控制技术与装备方面取得重要突破。这些研究成果已经成功应用于国内多个海上风电项目,实现了多个项目的第一。凭借稳定的供应链和畅通的产业链,夯实了重大项目建设的基础,把中国海上风电开发技术一步步推到国际前列。

海上施工作业窗口期短、工程技术难度大、建设成本高,是海上风电开发建设的三只拦路“猛虎”。而我国海上风电开发更面临着强台风、软地基和短施工窗口期的挑战,造成相同容量海上风电单桩基础的桩径、桩长、桩重及垂直度控制难度远超欧洲水平。华电重工从2009年起就开始筹备和研发海上风电相关技术,以超大直径单桩基础施工技术及相关施工设备研发为突破口,进行全力攻关,目前技术可以实现最大直径已达10m、桩长超过100m、桩重近2000t的单桩施工。随着桩长桩径的显著提高,单桩基础的沉放过程垂直度控制成为施工难题之一,研究团队研发了超大直径单桩基础沉桩过程垂直度实时高精度控制成套技术与装备,提出海上风电超大直径单桩基础桩径效应引起的桩周土抗力计算方法,自主研发海上风电沉

桩过程垂直度精准控制系列装备及实时高精度测控系统,实现单桩基础垂直度控制在1%以内,优于3%的国际标准,有效解决海上风电单桩基础垂直度控制难题,处于国际领先水平。

为防控沉桩过程的溜桩问题,研究团队研发了超大直径单桩基础溜桩超前预判与防控技术,解决超大直径单桩溜桩防控难题。在超大直径单桩基础防冲刷方面,研发团队创新了冲刷防护技术,效果优于传统防冲刷技术。为配合超大直径单桩基础施工,研发团队开发了船舶作业安全与性态控制成套技术。大幅提升了我国海上风电施工技术水平,明显提高了施工效率,显著降低了建设成本。

截至目前,华电重工取得了一系列自主创新研发的科技成果,其中“海上风电超大直径单桩基础施工关键技术与工程应用”的成果已在国家电投滨海北区H1&H2、国家电投大丰H3、河北建投乐亭、三峡阳江阳西沙扒等10多个海上风电项目中得到应用,其中华电重工“四合一”总承包的国家电投滨海北区H1海上风电项目被评为2017年度中国电力优质工程,并荣获2016—2017年度国家优质工程金质奖,成为国内风电行业第一个获得国优金质奖的项目。



袁新勇

## 成绩背后的明星

华电重工在海上风电行业内一直以“施工速度快、施工成本低、施工质量优”著称,在这些成绩的背后,有一个不得不提的关键人物和他领导的团队,也就是现任华电重工股份有限公司党委委员、副总经理袁新勇和海洋与环境工程事业部。为了更好地开展海上风电事业,华电重工2015年成立了海洋与环境工程事业部,袁新勇自2015年至2020年担任事业部的总经理,带领海上风电团队总结海上风电设计施工遇到的难题,不断研发创新,主持或组织了海上风电领域近20项课题研究。通过技术创新,解决了许多复杂的技术难题,突破了许多技术瓶颈,将新技术、新工法、新工艺应用于工程项目中,创造了数千万元的经济效益,多项技术成果填补了国内空白,达到了国际先进水平。先后组织了海上风

电超大直径单桩基础施工技术研究、海上风电风机分体式吊装技术研究、海上风电大直径海缆施工技术研究、海上风电嵌岩桩基础施工技术研究、海上升压站技术研究等,其中单桩基础施工和风机分体式安装2个工法获得中电建协认证,申请国家专利100余项,已获得授权专利47项,先后获得中国华电集团、中电建协、中国电机工程学会等单位或行业奖项7项。

目前,华电重工参与建设的海上风电项目已经遍布河北、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东以及台湾海域,正在为我国的经济发展输送着源源不断的清洁能源。中国的能源转型离不开海上风电,华电重工也将对海上风电的发展规划出更宏伟的蓝图,未来华电重工将在海上风电领域进行更多的科技创新,以科技创新带动海上风电的发展,为中国低碳、清洁、可持续发展贡献自己的智慧和力量。

# 践行工作初心,勇担发展使命

——记中铁四局集团第二工程有限公司副总工程师谭小军

岳甫元 刘洋 许忱

谭小军,中共党员,1979年6月出生,1999年参加工作。现任中铁四局二公司副总工程师兼横江大道项目经理。先后参与了杭州东站、石济客专、济青高铁等重点工程项目建设,从一名见习生一步步成长为项目主要负责人。二十年工作历程里,他始终秉承初心,不断追求进步,逐步担起施工生产责任,带领项目团队人员一路披荆斩棘,在工程建设中创下了一次又一次佳绩。

## 黄河岸边 铁路经营促进滚动发展

2013年9月,谭小军被任命为石家庄至济南客运专线历城制梁场项目经理,面对项目地方征迁困难、施工难度大等困难,他从项目实际出发,采取临时征地、逐个击破,在2013年11月16日完成了梁场大临征地,保证了梁场施工的顺利开展。中间由于特殊情况出现停工之后,济青高铁西疏解区工程最终于2016年4月开工,至2017年12月主体工程已基本全部结束,提前完成了业主的工期目标。项目在2017年度完成产值5.13亿元,人均年生产率达到1115万元,在该年创造了二公司项目生产的新纪录。

济客专项目。他毅然担起重任,开始着手规划新的施工蓝图。

项目体量大、工期紧、资金支付比例低,加上南京市对施工生产安全及文明环保极为严格的要求,刚从铁路项目转场而来的他带领整个项目团队,积极摸索和适应这种EPC承包模式下的市政工程施工生产模式。他带领项目职工积极“走出去”,到公司其他市政项目学习生产及管理经验,并主动对接管委会、业主、代建等单位,掌握合同及施工生产要点,迅速组织参建人员投入到紧张的施工生产当中。

项目建设初期,为了协调解决内外部问题,他每天要接打电话上百余个,每周参会二十多场,迎接十几家外部单位的检查。2019年,项目以年产值10.48亿元,人均年产值超2200万元的成绩,创造了又一个“四局速度”,获得了江北新区管委会及业主单位的高度评价,项目部也被业主单位评为“优秀施工项目”,他本人也获得了“优秀项目经理”称号。

安全质量方面,针对现场重大风险源,他要求现场施工严格执行施工作业令、工序验收、领导带班、施工旁站等制度,将安全责任明确到人,安全管理层层落实到各个班组;同时,他还注重末端管理,严抓各个小班组长的安全



谭小军

## 以身作则 用奋斗诠释工作初心

“要把文明施工放到与安全质量同等重要的位置去抓。”这是谭小军每次开交班会时都要强调的。在南京市严苛的文明环保施工要求及严厉的处罚模式下,文明环保施工已作为项目一项常态化、规范化工作在开展。在他的严格要求下,项目文明环保施工受到了地方的高度赞扬,项目还获批成为了江北新区首个市政“差别化管理”工地,荣登了南京市建设工地扬尘治理“红榜”,今年还荣获南京市“市标准化文明示范工地”称号等荣誉,在南京市树立了良好的企业形象和行业口碑。

从黄河岸边到长江之畔,从铁路工程转场市政隧道,谭小军在工作中始终保持着奋勇向前的热情和以身作则的担当,以实际行动带领整个团队打好每一战、攻克每一关。在工作中,他积极发挥党员带头作用,履行领导责任担当,把管生产与强学习有机结合,在不断加强自身知识、能力学习的同时,也在强调、落实各业务部门尤其是青年职工的教育培养工作,不断提升项目团队的整体素质和作战能力,以“干一个项目,培养一批人才”为目标任务,为企业发展不断输送后备人才力量。他以实际行动诠释工作初心,用责任担当引领团队奋勇前行,在企业发展过程中,他将继续秉承奋斗热情,带领项目团队开创工程建设新篇章。