



中国能建
官方微信

中国能建
APP

中国能建
CHINA ENERGY NEWS

主管、主办：中国能源建设股份有限公司 协办：出版《中国能源报》社有限公司 Http://www.cenergynews.cn Http://www.ceec.net.cn 第 212 期 本期共 4 版 25、26、27、28 版 □2020 年 11 月 30 日 □星期一 □新闻热线：010-59099744 □邮箱：news@ceec.net.cn

共建“一带一路” 共享美好生活

写在中国能建投资建设越南海阳电厂项目 1 号机组商业运行之际

■特约通讯员 张大伟

越南当地时间 11 月 24 日零时，由中国能建投资公司投资、西南院和国际公司总承包、安徽电建一公司和安徽电建二公司承建、科技公司负责运行维护的越南海阳燃煤电站（以下简称“海阳电厂”）BOT 项目 1 号机组完成初始可靠容量测试，正式进入商业运行。

引入中国标准 建设精品工程

海阳电厂位于越南北部海阳省京门市光成乡，距离越南首都河内直线距离约 60 公里。该项目是中国能建践行“一带一路”倡议，推动中越产能合作的重点项目，也是中国能建“投、建、营”一体化战略下的标志性工程。该项目由中国能建投资公司与马来西亚 JAKS 公司合作以 BOT 模式共同投资建设，工程装机 2 台 60 万千瓦亚临界机组，4 台 CFB 锅炉，特许经营期 25 年。该项目除满足当地用电需求外，还向周边省份及首都河内电网送电，将有效改善越南北部电力紧缺局面，为红河流域区域经济社会发展注入强劲动力。

该项目建设过程中，中国能建充分发挥全产业链优势，积极引入中国技术、中国标准，尤其是首次在越南应用 NDT 无损检测“中国标准”，优质高效推进项目建设。

2018 年 3 月，1 号机组受热面即将开焊。由于越南属地无损检测执行的均是 ASME 标准，但该标准为单只焊口多次透照方式，检测耗时长。而中国电力行业普遍采用中国标准 NDT 检测，该方法检测覆盖面积更加全面，检测更加快捷，且对锅炉整体安装工作有较好的推动作用。

在查阅相关合同及标准规范清单后，安徽电建一公司决定尝试在现场推行中国无损检测标准。通过受热面管排施工特点，就两种检测标准的效率和覆盖率进行了对比论证，向业主说明国内同类型机组检测成果，以及中国标准的优势，成功通过检测标准方案审核。

紧接着，该公司又联系属地金属检测公司、越南建筑大学下属检测机构，交流探讨 NDT 检测标准执行的可行性，大部分属地检测公司都表示感兴趣，能合作。经过五轮专项技术讨论与谈判，成功说服了监理方和业主方，属地试验室也快速接受并适应了中国检测标准。最终，1 号锅炉焊口检测至少节省了一半以上的检测时间和成本，并通过了越南当地质量监督委员会专家组的审查，海阳项目也成为第一批在越南属地实施中国无损检测标准的



越南海阳电厂。许伟摄

工程。当地员工由衷感叹道：“中国标准，经济高效！”

防疫施工两手硬 项目完美履约

今年初，突如其来的新冠肺炎疫情给项目施工生产和如期履约带来巨大挑战。项目各建设单位严格落实中国能建集团一手抓疫情防控一手抓复工复产的决策部署，把海外疫情防控作为当前首要任务，落实举措、教育引导、强化保障，千方百计破解施工管理人员不足、人员流动受限、物资设备运输困难等不利因素，演绎了一曲共建“一带一路”的美好赞歌。

面对困难，越南海阳项目部积极采取跟踪排查、逐级布防、监测隔离等联防联控手段，以“点、域、网”多维度做实人员风险点、工作生活场所防控区管理，压实各参建单位防疫责任，做到布控“一条线”，防控“一张网”。

越南海阳省委对项目疫情防控工作给予了高度评价，并将海阳项目作为疫情防控先进典型推荐到了越南中央政府。海阳省电视台播发了海阳项目疫情防控的新闻，对中国投资车辆工期放缓施工防控疫情，对越南人民健康负责任的态度给予了积极的评价，并作为正面典型号召各单位学习海阳项目疫情防控的经验，让属

地政府和民众看到了中国能建的中国企业责任和担当。

在曲折艰难中探索，积极创造海外复工复产“能建方案”。通过大量的沟通协调，在中国驻越南大使馆的关心帮助下，海阳项目人员入境许可获得政府总理批准，并陆续在河内、海阳省、谅山省跨区域协调和越南出入境管理局、卫生厅、公安处、军队处等多部门审批中取得了许可，自 2020 年 5 月以来先后组织 3 批次共计 500 余名专家技术人员入境复工复产，率先为在越同行和中资企业组织员工入境越南蹚出了一条路子，走出了越南中资企业复工复产的“能建方案”。

履行社会责任 传承中越友谊

“一带一路”建设倡导开放合作、互联互通，这其中既有基础设施建设方面的有形推进，也有国别文化交流方面的无形融通。投资公司坚持做好“有形”和“无形”两个方面建设，积极推进区域经济社会发展。

立足项目建设和电厂运营，投资公司积极为周边民众提供就业岗位，目前建设队伍中越籍职工超过 50%，后期投产运维人员 70% 定员为越籍员工，辅助工作岗位将全部提供给当地民众。项目建设也带动了周边餐饮业等附属行业的发展，项目周

边的河粉店、川菜馆等中国口味的餐馆多达 30 余家，支付宝、微信等中国元素一应俱全，走在周边街道上甚至会让人忘记身处越南。

此外，投资公司积极开展社会公益事业，2016 年至今，陆续为光中、福成和李宁三个乡捐助修路款 60 万美元，部分当地居民从偏远的山区搬迁到了交通便利的地方居住，生活条件有了很大的改变。2020 年，投资公司出资 46 万美元援建黎宁乡村级道路，提升当地新农村风貌。

阮世光是安徽电建一公司招聘的一名机械起重属员工，他会说一口流利的汉语。在海阳项目，他生平第一次接触龙门吊、履带吊。在中国师傅唐浩手把手的指导下，阮世光很快学会了机械操作和起重指挥。在海阳项目部首次中越员工机械化操作技能比赛中，他一举获得第三名。在电厂工作期间，阮世光每月赚到 100 万越南盾（折合人民币 3000 元），并与一名越南姑娘组成了美满的家庭。

如今机组正式投运，他凭着良好的表现被科技公司聘用，成为一名电厂运行维护人员。他说：“海阳电厂对我有着特别的意义，中国朋友不仅教给了我谋生的技能，还改变了我和全家的生活，我和同事们一定会守护好电厂运行，让家乡发展得更美好。”



观点

■万明忠

在新一轮科技和产业革命中，数字化成为全球经济新旧动能转换的推动器和实现高质量发展的新引擎。国家层面多次强调要大力推进互联网、大数据、人工智能和实体经济的深度融合，发展数字经济、共享经济，培育新增长点，形成新动能。电规总院洛达公司发挥与生俱来的“数字化基因”特点，通过开展工程建设数字化业务，能源管理数字化业务和企业级数字化业务，为能源数字化转型提供深入服务，助力能源数字化生态建设，推动数字经济高质量发展。

一、战略引领，矢志不移推动能源数字化建设

利用数字化技术服务社会是洛达公司的初心和使命。上世纪九十年代末，为满足三峡电力外送需要，洛达公司在国内电力行业首家引进海拉瓦全数字摄影测量系统并进行系统化技术改造，形成了在输电线路勘测设计中广泛应用的洛拉瓦技术，改变了国内输电线路勘测设计的工作模式，打造了输电三维数字化设计的雏形。海拉瓦技术历经三峡输电工程、跨区联网工程、特高压工程等 30 多万公里的输电工程检验，累计缩短路径长度约 5000 公里，节省投资 200 亿元。

数字化塑造了洛达公司的基因，目前公司是中国能建唯一将“建设一流能源信息化企业、发展数字化产业”作为战略目标的企业，在“十三五”企业发展规划中就明确提出了“能源互联的推动

者、信息互通的担当者”的企业愿景和“数字技术助推智慧能源”的组织使命。在战略引领下，公司更加坚定了利用数字技术服务社会的信念，在数字化产业发展道路上阔步向前。

二、市场导向，数字化业务开展取得丰硕成果

洛达公司围绕发展战略优化资源配置，纵向从输电勘测设计中的数字化服务向两头延伸，横向将数字化服务对象从电网工程扩展到服务能源行业，使其成为公司在新形势下转型升级的重要支撑。

一是深化应用电网工程全过程数字化技术，构建电网建设数字化应用生态。电网工程数字化是洛达公司的优势领域，公司坚持从规划建设阶段开始构建数字电网的理念，打造平台、队伍、技术、标准“四位一体”的电网建设数字化工作体系。在电网工程建设全过程中应用数字化技术，支撑建设依法合规、质量可靠、本质安全、环境友好、造价合理、创新突出的高质量电网。通过技术支撑体系数字化与建设管理体系数字化实现实体工程与数字化工程同步建设，打造工程数据中心，形成数字电网资产，不断完善电网建设数字化生态。

在技术支撑数字化方面，利用积累的 30 多万公里电网工程数据（覆盖全国 330 千伏以上电网资产的 90%）建立了电网工程大数据中心，是支撑工程全过程数字化应用的数据基础，也是目前全国最齐全的输电通道大数据资源。综合应用云大物移智链、多源遥感勘测、地理信息系统（GIS）、

导航定位、建筑信息模型（BIM）、虚拟现实（VR）等技术建设了一系列数字化工作平台，为电网业主开展项目规划、可研设计一体化、三维设计与管控、通道资源协调、施工管控、工程环水保、竣工验收等工作提供数字化服务，形成了工程建设全环节的价值创造闭环。各环节在应用数据的同时生产数据，通过数字化移交实现工程数据在各阶段之间有序贯通，最终进入电网工程数据中心，沉淀为工程数据资产，成为数字电网的基础数据，实现数据流的闭环。工作成果在全国所有特高压工程和绝大部分联网工程中得到了推广应用，多次获得了国家优质工程奖等荣誉。

在管理体系数字化方面，围绕电网企业数字化转型和基建管理要求，建设智能化、可视化、标准化的基建综合数字化管理平台，承载项目管理一条线、职能管理各层级全贯通、业务环节全面衔接的管理体系，实现电网基建管理标准统一、专业融通、协同共享、智能支撑。通过微服务架构，搭建电网基建管理中心，为工程参建各方提供能力共享平台，实现了管理流程标准化和数据流动有序化，实现对工程安全、质量、计划、进度、技经、技术、人员等管理要素的精细管理。通过管理项目群，沉淀大量基建数据，为开展数据挖掘分析，防范工程风险提供支撑。在工程现场建设“智慧工地”，全面管理“人、机、料、法、环”，实现与基建综合数字化管理平台的数据贯通，减少一线人员负担，打通管理“最后一公里”。

借助工程数字化技术的推广，洛达公司将工程数字化服务范围从 500 千伏以上电压等级扩展到 220 千伏及配电网；

在巴西、巴基斯坦等拓展海外市场开展了电网建设数字化服务，并将电网建设数字化经验拓展到火电、水电、新能源、煤矿等工程建设中。

二是加强能源大数据平台建设，为提升能源现代化治理能力提供数字化支撑。洛达公司顺应能源革命要求，为电规总院建设“国家智库、能源智囊”提供数字化支撑，面向政府、研究机构、社会团体、公众提供能源数字化服务，不断创造新价值。

早在 2008 年，洛达公司为电规总院建设了“一库一平台”，即全国电力资源数据库和咨询评审平台，开始探索能源数字化领域。2013 年，洛达公司承建了国家能源局“全国能源监测预警与规划管理系统”，构建了覆盖全品种的能源数据指标体系、能源数据库和信息渠道，为政府开展能源监测预警、能源战略和规划研究等工作提供支撑。在此基础上，公司在国家能源局的指导下加强能源信息资源整合，初步形成了国内领先的能源大数据平台，先后参与了国家能源安全保障信息化工程、能源安全监管信息化工程、国家能源大数据三年行动计划、电力信息系统、国际能源合作信息平台、电力工程造价发布等工作，为深入开展能源数字化业务奠定了基础。为电规总院建设了全国新能源电力消纳监测预警平台、全国电力规划实施监测预警平台等一系列国家级平台，在电规总院承担的全国能源和电力规划研究课题中嵌入数字化服务，推动海量能源数据的积累和共享，加强大数据分析与仿真模拟研究能力的建设，初步建立了具有智能化特征的能源大数据应用平台，有效地支撑了能源和电力规划研究。（下转 26 版）

资讯

中国能建签署俄罗斯油泥处理厂项目 EPC 合同

本报讯 日前，中国能建国际公司、华北院组成的联合体与英国绿色石油资源公司，以网络云签约的形式，签署了俄罗斯巴什科尔托斯坦油泥处理厂项目 EPC 合同。

该项目所在巴什科尔托斯坦位于欧亚交界处，项目将采用国产设备，回收当地石油开采过程中产生的污油泥，通过“筛分硫化+热洗调质+离心分离+干燥热解”的工艺路线，实现污油泥的减量化、资源化、无害化。项目建成后，将改善当地生态环境和能源供给结构，具有极佳的环保经济效益。（沈达文）

博贺电厂一期项目全面建成投产

本报讯 11 月 20 日，由中国能建广东院勘察设计，广东火电、湖南火电和广电工程局承建的广东博贺电厂 2 台 100 万千瓦“上大压小”发电工程项目（以下简称“博贺电厂”）2 号机组，通过 168 试运行。至此，两台机组均移交商运，正式投产发电。

该项目位于广东省茂名市滨海新区，采用了国际最先进的超低排放技术，排放指标世界领先。作为广东省首批沿海示范环保近零排放电厂，博贺电厂建成后，将成为国内一流、技术先进、绿色环保的大型骨干电源，对保障广东省能源安全供应，促进茂名地方经济社会发展具有重要意义。（吴苏珊）

数说

6.6%

11 月 13 日，国家能源局发布 10 月份全社会用电量等数据。

10 月份，全社会用电量 6172 亿千瓦时，同比增长 6.6%。分产业看，第一产业用电量 73 亿千瓦时，同比增长 10.9%；第二产业用电量 4315 亿千瓦时，同比增长 7.7%；第三产业用电量 984 亿千瓦时，同比增长 3.9%；城乡居民生活用电量 800 亿千瓦时，同比增长 4.0%。

1-10 月，全社会用电量累计 60306 亿千瓦时，同比增长 1.8%。分产业看，第一产业用电量 710 亿千瓦时，同比增长 9.7%；第二产业用电量 40340 亿千瓦时，同比增长 1.2%；第三产业用电量 9958 亿千瓦时，同比增长 0.2%；城乡居民生活用电量 9298 亿千瓦时，同比增长 5.9%。

3471 亿

近日发布的全国电力工业统计数据显示，1-10 月，全社会用电量同比增长 1.8%，第三产业用电增速由负转正；全国发电设备累计平均利用小时 3064 小时，其中水电、核电和风电设备利用小时同比增加，火电利用小时同比降低。

电源完成投资同比增长，其中可再生能源发电完成投资增长较快。1-10 月份，全国电源工程完成投资 3471 亿元，同比增长 47.1%。其中，水电 712 亿元，同比增长 10.9%；火电 377 亿元，同比下降 25.4%；核电 259 亿元，同比下降 0.4%；风电 1835 亿元，同比增长 126.7%。

导读

“鲜美烟台”厚植绿意

26

合力贯通巴基斯坦电力“高速公路”

27

业美人美乡村美

28