

向新攀高 当尖兵 产业报国 铸担当

中共上海市经济和信息化工作委员会
上海市经济和信息化委员会

解放日报

上海电建跨越山海绘就时代新画卷

文/查睿 顾莹 林屹

11月7日,第八届中国国际进口博览会现场配套活动“侨连五洲·沪上进博——与中国机遇同行”主题活动在国家会展中心(上海)举行。上海电力建设有限责任公司(简称上海电建)党委书记、董事长蒋林弟的发言,引发现场近70个国家和地

区的200余位侨领、华商等人士的阵阵掌声。从临港到皖北,从草原到高原,再到东南亚、南美洲、非洲,近年来,上海电建主动对接国家“双碳”目标和共建“一带一路”倡议,实施“双擎四驱、一好三优”战略,积极融入国内国际双循环新发展

格局,以能源建设为纽带,聚焦“传统火电及相关多元、清洁能源、基础设施、战略新兴”四大业务领域持续发力,用一项项项实打实的工程,诠释中国能源建设者的责任与担当,绘就了一幅跨越山海的时代新画卷。



▲上海电建承建的西藏卡麦换流站项目是目前世界上海拔最高的特高压换流站,国内第一个进入川藏高原腹地的特高压直流工程,面临着地域“无人区”和技术“无人区”的双重挑战。



▲上海电建承建的申能安徽平山电厂二期项目以249.31克/千瓦时的额定工况煤耗刷新世界纪录。



▶上海电建党委书记、董事长蒋林弟在2025“侨连五洲·沪上进博——与中国机遇同行”主题活动中作主旨演讲。

以能强基 点亮美丽上海

作为服务上海电力能源建设的“国家队”,上海电建将服务城市发展、助力城市更新作为重要职责使命。

在上海北端的月浦镇,由上海电建新建的华能石洞口第一电厂2×65万千瓦等容量煤电替代项目正在书写着高效清洁能源电力的新篇章。

作为全国第一个获批的等容量煤电替代项目,石洞口第一电厂等容量煤电替代项目在原4台32.5万千瓦机组的场地上建设2台65万千瓦二次再热超临界燃煤发电机组,按照“高效、清洁、灵活、智能、利旧”的要求,打造世界领先高效绿色煤电机组,实现老电厂在新时代的华丽转身。

上海电建与石洞口电厂的缘分,可以追溯到上个世纪。自上个世纪80年代起,公司先后参与了华能上海石洞口第一

电厂、第二电厂一期、二期工程,以及华能石洞口上海燃机电厂的建设,在全程见证石洞口能源基地的强势崛起的同时,为上海城市的高速发展注入了源源不竭的动力。

进入新时代,在传统火电机组“新”“旧”置换、蝶变升级的攻坚创优战中,上海电建项目团队始终将过程质量控制置于核心位置,通过建立施工全周期的精细化质量管理体系,严格执行工艺标准,强化关键节点监督与实测实量等措施,实现了机组安装精度与系统可靠性的全面提升,为项目长期稳定运行奠定了坚实基础。两台机组分别于2022年12月和2023年5月完成168小时试运行。凭借卓越的建造品质,项目还摘得“白玉兰”,获评了“上海市白玉兰优质建设工程”奖。

在深度参与传统煤电机组更新的同

时,上海电建还将目光瞄准了燃气机组的最高峰,承建了全球首套50赫兹H级重型联合循环机组——上海闵行发电厂燃气—蒸汽联合循环发电机组示范工程。

重型燃气轮机被誉为装备制造业“皇冠上的明珠”,是能源动力领域的最高端装备之一,广泛应用于燃气发电、电网调峰和分布式能源系统,但是,安装、调试重型燃机却是一个巨大的挑战。

“项目多项配套设备为全国首次开发匹配,技术先进性国际领先,安装无先例可循。”闵行项目核心班组余伟说道。建设期间,余伟团队精心科学谋划、层层严格把关、高效推进,实现了“以精细化管理,铸造全球第一”的目标。2023年9月28日,闵行燃机示范工程圆满完成168小时试运行,不仅建成了世界首台GT36-S5型H级燃机,还为上海市能

源保供提供了重要支撑。

如果将目光投向上海东南角的临港新区,由上海电建承担安装、调试任务的国家“两机”重大专项——上海重型燃机试验电站正在如火如荼建设中。项目是国家“十四五”规划重点能源项目,也是上海市“十四五”及中长期电力稳定供应的关键支撑。

此外,在上海洋山港,上海电建建成的国内首套、世界最大规模LNG冷能发电装置,填补了我国在冷能发电领域的空白。项目最大发电功率超3000千瓦,年设计发电量2400万千瓦时,每年可节约标煤近7000吨、减碳约1万吨。项目负责人介绍,液化天然气蕴含大量高品位冷能,一座年接收600万吨LNG的接收站,年释放冷能相当于14亿千瓦时电量,若有效利用,节能效益显著。

由上海电建承建的阿根廷胡胡伊省高查瑞光伏电站,是共建“一带一路”倡议后首个在阿根廷开花结果的项目,在中阿两国元首共同见证下签约。项目地处海拔超过4000米的安第斯山脉,被誉为“南美洲屋脊上的绿色奇迹”。这是阿根廷最大的光伏电站项目,也是南美地区装机容量最大、海拔最高的光伏发电工程。

现场项目经理于向东依然记得初次踏上阿根廷的那趟行程——从上海到高查瑞光伏电站项目部,需要辗转2次国际航班,航程累计23小时。从项目部再到海拔4020米的施工现场,还需要经过4个多小时的盘安第斯山脉路程,其中三分之二路程在海拔3500米以上,山路弯曲复杂。

而路途遥远并不是最大的挑战。根据合同,项目土建与电气专业需分别采用美国、阿根廷标准及IEC标准,同时还需满足阿根廷电网的特定要求。面对多国标准交织的复杂局面,项目团队迅速反应,在初步设计、设备协议及施工图阶段,就多次与阿方技术人员研讨,并聘请当地设计单位参与,确保标准融合与设计属地化。结合高海拔地势特点,项目团队秉持“节约占地、节约投资、提高效益、降低运行成本”的原则,在设备招标及选型环节优先选用技术领先、安全可靠、运行方便的产品。例如,配电部分选用全封闭环境的预制舱,舱内设备模块化设计、工厂化定制和现场组合化拼装,实现“即装即用”效果,显著减少现场工作量,缩短工期,有效保障项目进度与质量。

从海拔4米的上海到海拔4000米的高查瑞,上海电建人用专业能力和敬业精神,在南美高原上架起了“光的桥梁”。2023年10月25日,项目通过最终验收,标志着阿根廷胡胡伊一期315兆瓦光伏电站正式移交业主。胡胡伊省省长在并网当天兴奋地表示:“胡胡伊生产的可再生能源,已通过阿根廷国家电网传输至阿根廷各地。”这意味着,该省结束了长期依赖外省购电的历史,实现了电力自给。项目在为实现阿根廷电力能源安全稳定供应贡献“中国方案”的同时,还获评了“一带一路”能源国际合作最佳实践奖。

在南美洲的广袤热土上,还有这样一条贯穿大陆的“电力大通道”——巴西美丽山特高压直流输电项目,可将巴西北部的水电资源直接输送到东南部的负荷中心。

其中,美丽山二期项目是“一带一路”建设和国际产能合作在南美的成功实践,也是目前世界上输电距离最长的特高压直流输电线路。上海电建先后签订美丽山二期1E、6.7、11标段EPC合同,成为承建标段最多、承建线路最长的总承包商。

项目路线长、工期紧,地质情况复杂,且大部分施工点都位于亚马孙雨林地区。面对世界上最严格的环境评价标准,项目团队始终履行企业环保责任,严格遵守当地法律法规,不随意破坏植被,不打扰动植物“生活”,共同守护巴西的绿水青山。最终项目成为巴西近年来第一个零环保处罚的大型工程,获评年度“巴西社会环境管理最佳实践奖”。

如果说阿根廷高查瑞和巴西美丽山让绿电照亮南美高原,那么位于非洲肯尼亚的梅嫩加伊地热开发项目,则让地心的热能在东非大裂谷绽放光芒。

2023年6月,上海电建承建的第一座索西安地热电站成功投产送电。作为非洲首个从设计、设备制造到建设、调试全流程由中国企业独立完成的地热电站,该项目不仅有效缓解了当地用电紧张,更对肯尼亚推动绿色转型、实现能源独立与可持续发展具有深远意义。

项目建设过程中,团队积极推动属地化建设,吸纳当地200多名工人就业,并通过“工地课堂”“传帮带”机制,由40多名中方工程师手把手培训当地技术骨干。如今,已有数十名肯尼亚员工成为地热建设领域的熟练技师。去年10月,项目所属第三座地热电站开工建设,肯尼亚总统出席了开工典礼。

数据显示,共建“一带一路”倡议提出以来,上海电建成功履约完成74个国际项目,合同总金额高达274亿元,建设足迹遍布阿根廷、巴西、泰国、肯尼亚等国家,并在全球10多个国家和地区设立了常驻机构。

能源建设,关乎发展大势。绿色转型,更关乎地球未来。蒋林弟表示,站在新的历史起点,上海电建将坚持以高质量发展为主题,以绿色低碳为导向,以科技创新为驱动,围绕“十五五”发展蓝图,聚焦主业,对外开拓新局,对内深化提质增效,在保障国家能源安全、推动绿色低碳转型、构建新型能源体系的征程中彰显央企担当,为建设美丽中国、构建人类命运共同体贡献更多地建智慧和力量。

从上海到世界,一座座电站、一条条能源通道,正化为点亮城市、温暖世界的澎湃动力。这是上海电建孜孜不倦的奋斗故事,也是中国高质量发展的生动注脚。

以能聚力 服务东部腾飞

经济发展,电力先行。“十四五”期间,上海电建建成投产的机组总量达2462.6万千瓦,其中火电1293.3万千瓦、新能源1169.3万千瓦,建成输电项目125个,其中线路77条,合计长度1444公里,变电站86个,总变电容量1517.46万千瓦伏安,以及投产LNG项目14个。

亮眼数据的背后,也是上海电建践行央企使命担当,主动服务长三角一体化、京津冀协同发展、粤港澳大湾区建设等国家重大区域战略前沿的生动呈现。

走进安徽淮北市平山电厂二期厂区,巍然矗立的大型厂房,纵横交错的钢结构与精密设备构成现代工业的壮美图景。这座由上海电建承建的国家示范工程,搭载全球单机容量最大的1350兆瓦清洁高效煤电机组,以249.31克/千瓦时的额定工况煤耗刷新世界纪录。

工程创新核心是采用高低位方式布置双轴、二次中间再热,大大缩短了锅炉

至汽轮机的高温高压蒸汽管道,大大降低主蒸汽和再热蒸汽的压降和温降,从而最大限度地提高汽轮机的作功能力和机组的循环发电效率。其高位主厂房高达106米,“这样的高度国内鲜有,高位机组吊装难度可想而知。”项目副经理张林军的语气中带着自豪,也透出一丝不易。

面对汽机房高低位布置导致常规双主力塔吊方案“受制”的难题,项目团队创新调整方案,仅在炉右布置一台主力塔吊。在吊装机械减半、部件却近乎倍增的情况下,通过灵活运用动臂吊等设备,成功完成锅炉副钢架等全部吊装任务,有效保障了工程进度。2023年10月,平山电厂二期项目示范内容通过国家能源局验收,标志着中国在清洁高效煤电领域实现从“追赶到引领”的跨越。

如果说电厂勾勒出能源流动的动脉,那么江苏常州金坛的“地下充电宝”

则为绿色电力提供续航保障。上海电建承建的金坛盐穴压缩空气储能国家试验示范项目,是世界首个非补燃压缩空气储能电站,利用地下盐穴资源建设储气库,通过“削峰填谷”机制实现电网调峰,单个储能周期可存储30万千瓦时电,满足6万居民日用电需求,一期工程于2022年5月投运,年减排二氧化碳6.08万吨。

在千里之外的天津南港,另一场能源攻坚战也在悄然推进。2023年9月,首艘LNG船缓缓靠泊码头,北京燃气天津南港LNG应急储备项目正式投产。这里矗立着四座超大型储罐,其中3号、4号储罐是国内首个、世界最大的海上薄膜罐,容积足以“吞下”一架A380客机。

“四个罐同时施工,我是第一次,就像照顾四个小孩,急过、愁过。”项目经理孙俊若坦言。在这场与时间竞速、与困难较量的“攻坚战”中,这个“80后”电建汉子带领团队“跑步”上场、火力全

开,不仅成为第一家开工建设的施工单位,更在众多老牌劲旅中“一枝独秀”,率先完成储罐地基等关键节点。面对海边复杂地质和台风频发,他们依靠数字化建模、智能焊接等技术,仅用不到三年建成国内首个超大型薄膜罐群。项目全面投运后,北京应急储气能力将跃升至10亿立方米,成为北方能源安全的“定海神针”。

与此同时,在粤北韶关的群山之间,白色蒸汽正从广东国粤韶关综合利用发电扩建项目的烟囱中腾起——由上海电建负责调试的全球单机容量最大的700兆瓦超超临界循环流化床锅炉刚刚通过168小时满负荷试运行,正式投入商业运营。而在深圳,由上海电建监理的东部电厂二期工程捧回“第21届亚洲能源大奖”一金二银,年发电量可满足深圳市约4.1%的用电需求,为粤港澳大湾区注入绿色动能。

以能促联 助力西北开发

穿行于西北腹地的崇山峻岭与戈壁雪原,上海电建正以绿色能源工笔绘就西部大开发的壮丽画卷。

位于西藏芒康县的卡麦400千伏换流站,是金上—湖北±800千伏特高压直流输电工程的送端起始站,也是目前世界海拔最高的特高压换流站。

“这是国内第一个进入川藏高原腹地的特高压直流工程,项目建设首次面临地域‘无人区’和技术‘无人区’的双重挑战。”项目执行经理郑田野的语气中透着凝重。

挑战首先来自极端自然环境。卡麦换流站所在地严重缺电、缺氧,昼夜温差最高可达40℃,“一日四季”成为常态,且漫长冬季将全年有效施工周期压缩至不足6个月,“四通一平”基础工程

面临严峻考验。更大的困难是物资运输,从山脚到海拔3720米的项目部,16公里盘山路密布31个急弯,狭窄陡峭的道路上落石频发,对现场施工提出极大考验。

为此,项目团队充分发扬“老西藏精神”,即缺氧不缺精神、艰苦不怕吃苦、海拔高境界更高,向困难和极限发起挑战。他们精心策划机械进场方案,对重型机械采取重点监护,让各大机械设备有序跨江、上山,为工程顺利推进提供保障。

为加快项目混凝土搅拌站建设进度,他们还将办公区和休息区全部搬进帐篷,在高原冻土上24小时轮班作业。2024年7月项目主控楼顺利封顶,11月双极低端防火墙结构完成封顶,项目经理杨帆表示,自2021年开工

以来,项目施工经历了暴雪极寒、设备供货不稳等重重考验。项目团队在风雪中坚守,在工期中鏖战。面对零下30℃的低温,刺骨的寒风,他们搭建临时营地、优化施工组织,实行昼夜两班倒作业,用“铁军精神”换来绿色电力的早日送出。如今,项目每年可为周边地区输送清洁电力超52亿千瓦时,相当于减少二氧化碳排放约430万吨。

此外,国家第二批沙戈荒风光大基地——海西州国能大柴旦1000兆瓦光伏项目也正在紧锣密鼓赶工期,上海电建承担了其中700兆瓦光伏一期工程。项目竣工投运后年均发电量为19.07亿千瓦时,每年可节约标准煤约57.33万吨,相当于年均减少二氧化碳排放量约143.33万吨。

以能融通 共建美好世界

