

青島晚报·掌控传媒  
“声明原创”使用“声明原创”作品须经授权同意  
(0532-82860085)

电是现代社会的血脉与基石。去年,我国年用电量首超10万亿千瓦时。“十四五”以来,青島电网单月最高全社会用电量由2021年8月的52.4079亿千瓦时增长至去年8月的77.7639亿千瓦时,增幅高达48.38%。高涨用电需求背后,我市发电底气也更充足。1月28日,记者从市生态环境局市北分局获悉,“十四五”期间华电青島发电有限公司投用的山东省首台F级重型燃气轮机项目,以更小占地面积、更清洁发电能源,输出更大能量电力,减少煤炭消耗同时还降低了污染物排放。



项目操作平台在运行中。徐美中 摄

# “绿巨人”每年为岛城减煤 150万吨

记者探访山东省首台F级重型燃气轮机项目 清洁能源为我市发电添“底气”

## 国产化率最高重型燃气轮机

市北区作为青島市主城区的关键能源保障基地,依托区域能源枢纽的战略定位,在“十四五”期间启动了山东省首台F级重型燃气轮机项目。该项目运用装备、方案、技术、管理四个维度的创新手段,致力于构建“稳定可靠、灵活高效”的清洁能源支撑体系,有力推动山东省“十四五”能源转型目标的落实。

项目核心采用目前全国国产化率最高、单机容量最大的9F级双轴重型燃气轮机,配套建设两台单机容量505.54兆瓦的分轴燃气—蒸汽联合循环热电联产机组。该燃机由东方电气集团自主研发,具备启动迅速、调峰范围宽、环保性能优越等特点。机组设计热效率高达62.2%,较传统燃煤机组提升15至20个百分点,启停响应速度较传统燃煤机组更快,可为山东电网提供高达101万千瓦的灵活调峰能力,有效支撑新能源“绿电”消纳,因而也被称为“绿巨人”。

项目在工程设计上大胆突破。主厂房采用“品字形”创新布置,打破传统电厂的“行列式”布局,将汽机房、锅炉房、发电机房进行三角形优化,缩短了设备间管线连接长度约30%。同时,创新合并设置天然气贸易计量站与调压站,取消独立调压站,共节省建设用地846平方米,减少土建及设备投资约345万元。此外,项目采用模块化建设模式,将锅炉、汽轮机等核心设备预制12个大型模块,现场组装,使整体建设周期缩短6个月,显著节约了土地、资金和时间成本。

## 年减少煤炭消耗 150万吨

项目集成了20余项先进技术。其中,在国内首次实施的汽轮机侧冷端多因素耦合实时动态滑压技术,通过智能控制系统动态调整汽轮机进汽压力,使机组在10%至100%的宽负荷范围内均能保持最优运行效率,最低稳定负荷可降至额定容量的20%。配套建设的烟气余热回收系统,将排烟温度从60℃降至40℃以下,回收余热用于加热锅炉给水,进一步提升了能源综合利用效率。同步安装的高效脱硫脱硝装置,采用SCR脱硝与石灰石—石膏湿法脱硫工艺,脱硝效率达99%,脱硫效率达98%,污染物排放浓度远优于国家超低排放标准。

项目投运后,每年减少标准煤消耗约150万吨,减排二氧化硫114.5吨、烟尘52吨,碳排放强度较传统燃煤机组降低60%,成为区域重要的“减碳”支撑点。

项目搭建了覆盖机组全生命周期的数字化管理平台,集成设备状态监测、故障预警、远程控制、能耗分析等功能,通过5G与工业互联网平台实现数据实时传输与智能分析。平台内置的故障诊断模型可提前预判如轴承磨损、管道泄漏等潜在故障,预警准确率超过95%。运维人员可通过移动端APP实现远程监



华电青島发电有限公司建成全省首台F级重型燃气轮机项目。市生态环境局市北分局供图

控与部分操作,向“少人值守、无人值班”的智能运维模式迈进,运维成本较传统电厂降低30%。

该项目是山东省“十四五”重型燃机示范项目,其多项创新经验入选《山东省能源绿色转型典型案例汇编》,为国内同类地区建设高效清洁热电联产项目提供了可复制、可推广的“市北样本”。下一步,市北区将以该项目为契机,持续深化能源领域改革创新,推动更多清洁能源项目落地,为构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系贡献更多“市北力量”。

## 让岛城用电更有保障

28日上午,记者来到位于市北区海泊河附近的华电青島发电有限公司。在工作人员的带领下,记者走进重型燃机项目现场。厂区内,机器轰鸣,无论地面还是机器本身都异常洁净。

“无论是去年夏季高温时确保城市迎峰度夏,还是不久前的持续寒潮天气下保障用需求,项目都发挥了重要作用。”华电青島发电有限公司相关负责人告诉记者,该公司是岛城发电企业的主力军之一,承担着重要的发电任务。重型燃机项目投用以来,在保障电力供应、助力新能源发展和推动低碳转型方面扮演了关键角色。它通过增强本地电网的可靠性与灵活性,为保障青島乃至山东的电力安全稳定供应、服务新能源发展和实现“双碳”目标提供了关键支撑。

青島晚报/观海新闻/掌上青島记者 徐美中 通讯员 张颖 张涛

## “小切口”撬动效能“大提升” “点餐式”服务一年助推近80个重点项目落地

相关链接

市生态环境局市北分局以深化“放管服”改革、优化营商环境为目标,聚焦“减材料、减环节、减时限、减跑动”,创新推出集成式、点餐式行政许可服务模式,通过一系列“小切口”改革举措,有效撬动审批效能“大提升”,扎实推动“高效办成一件事”服务理念落地见效,去年累计助推近80个重点项目加快落地。

该局推出“整体审批”“打捆审批”“环评+排污许可证”同步办理、“建设项目+辐射环评”联动、“动物医院环评+辐射安全许可证”联办等多种“许可套餐”,推动区级环境许可事项“能合尽合”。去年以来,已对35个建设项目实施告知承诺制审批,为3个小微企业项目开展“打捆”审批,助力17家企业完成环评与排污许可“一体化”办理,累计为企业节省运营成本超百万元。

与此同时,推广应用我市“三线一单”数据智慧平台,将项目环境可行性研判环节大幅前移,力争在项目策划、选址等前期阶段发现并化解潜在矛盾。此举既为企业投资决策提供科学参考、降低风险,也为审批决策提供数据支持、提升精准度。系统运行以来,已成功为10余个项目规避选址风险,避免潜在经济损失超过2亿元。对重点项目探索“容缺受理”公示、先行预审评估,精简环评前置条件,实行受理即

公示、公示评估与审查同步并联推进,确保合规前提下快审快批。中车四方智汇港融合创新研发中心、青島雁栖湾高端新材料制造产业基地等重点工程相继快速获批,其环评审批耗时较常规程序平均缩短20%以上。

该局出台《市北区放射辐射“一件事”实施方案》,制定标准化办事指南与工作指引,推行“一次采集、一套材料、多方复用”机制,实现共性信息自动填充、个性信息单独填报。通过申请表“两表合一”,申报材料平均减少25%以上,审批效率与准确性同步提升。此外,创新推出“场景二维码”智能导引服务,申请人扫码即可按场景获取定制化联办指引。在专家评审通过的基础上,率先实行“两证”(辐射安全许可证、医疗机构执业许可证相关项目)现场勘验结果互认,有效破解同步勘验时间难约、系统壁垒等难题,大幅简化办事流程。

该局组建“一站式”帮办代办队伍,提供全程陪办等前置服务。开展“局长走流程”活动,倒逼服务升级。最终形成“一窗受理、一套材料、一次提交、结果互认、并联审批、统一出证”模式。去年以来,市北区已有23家医疗机构享受“双证”联办便利,群众跑动次数降低50%,承诺办理时限压缩90%以上。