

总投资1171亿元 今年计划投资271亿元

# 全省油气重点项目提前两个月完成年度投资

□通讯员 苏航 张传广 记者 左丰岐 报道

**本报济南讯** 近日,记者从省能源局了解到,全省基础设施“七网”行动计划、黄河流域生态保护和高质量发展等涉及石油天然气基础设施重点项目25个,总投资1171亿元,今年计划投资271亿元。项目包括沿海LNG接收站项目4个、油气长输管道项目11个、油气储备设施项目9个、油气处理项目11个。截至10月31日,已完成年度投资计划,预计到年底可完成投资280亿元以上。

“2022年是落实‘十四五’规划和‘双碳’目标的关键一年,也是全省新旧动能转换‘五年取得突破’决战年。加快完善油气产供储销体系,补齐基础设施建设短板弱项,对于提升油气供应保障水平、提高应对外部风险能力具有十分重要的意义。”省能源局石油天然气处负责人介绍,今年以来,省能源主管部门高度重视油气基础设施项目建设,把油气管网和储气设施重点工程,作为稳投资、防风险、促转型、谋发展的重要抓手,精心部署,科学安排,扎实推进;各重点工程涉及地区及相关工程建设企业,切实增强责任感使命感,以超常决心、超常举措、超常力度优化施工组织、倒排节点工期,奋力掀起施工大干新高潮,确保目标任务如期实现完成。

坚持规划引领,以贯彻落实国家油气“十四五”规划重大项目和2022年重点工程为契机,编制全省石油天然气发展“十四五”规划,统筹谋划油气管网、储气设施布局,强化规划引领和刚性执行,着力打造全国重要的石油生产加工基地、东部沿海千万吨级LNG接卸基地和环渤海地区油气储备基地,形成更加完善的油气产供储销体系。健全工作机制,制定印发推进2022年全省油气管网和储气设施重点工程有关事项通知,明确年度目标任务,建



国家管网龙口南山LNG接收站俯瞰图。

立政企协调机制,确保项目有人盯、有人管;组织召开全省“十四五”油气重点工程推进专题会,总结推广项目建设经验;坚持定期调度,掌握工程进度;召开专题会、督导会、约谈会、现场会,层层压实责任。加强要素保障,召开中俄东线、省天然气环网东干线等重点工程专题推进会,积极解决项目建设土地手续办理、涉

铁工程施工等重大问题;支持重点工程申请财政支持政策,会同各市建立项目手续办理“绿色通道”,纾解资金压力,缩短办理时间,通过政企协同,分类施策,全省油气行业克服各种不利因素,抢抓工期,争当先进,工程建设持续加快,投资力度有序加大,各项工作稳步推进。下一步,持续强化项目调度,建立推进

台账,现场下沉督导,掌握工程进展,解决建设难题。完善协调机制,发挥省市工作专班作用,政企协同联动推进,争取国家部委支持解决制约项目建设的重大问题。强化要素保障,加强重点项目土地、资金等要素保障,鼓励符合条件项目积极申报政策性贷款等各类国家财政支持资金,降低项目成本,加快项目建设进度。

发电量超6657万度替代标煤2.2万吨

## 商河年处理16万吨垃圾发电项目并网

□通讯员 苏航 陆磊 柏贞杨 记者 左丰岐 报道

**本报济南讯** “准备就绪,听我口令,并网!”近日,在商河县生活垃圾焚烧发电厂中控配电室,随着指挥人员一声令下,工作人员用鼠标点击屏幕“并网”开关,大屏上清晰看到,电表数字开始跳动,各系统参数运转正常,各项环保指标全部达标……以此标志,济南第五座生活垃圾焚烧发电厂——商河生活垃圾焚烧厂正式投入运营。

“生活垃圾焚烧发电作为具有双重减排效应产业,相较于传统填埋处置、堆肥处置等优势显著。同样的垃圾处理量,卫生填埋场分解时间通常需要7至30年,而焚烧处理只要垃圾熔点高于850摄氏度,2个小时即可处理完毕,同时每吨垃圾焚烧发电可净碳减排0.21吨,契合碳达峰碳中和战略,是垃圾处理方式最优选择。”济南市发展改革委负责人介绍,截至目前,济南域内并网运行生活垃圾焚烧厂5座,年处理生活垃圾超过231万吨,发电总装机容量13.7万千瓦,年发电量超过8亿千瓦时,可有效替代标煤26.7万吨,减排二氧化碳42.7万吨。

据悉,商河生活垃圾焚烧项目位于孙集镇十里坞村,由中国环境保护集团有限公司与商河县政府投建运营,一期投资3.6亿元,占地面积152亩,于2021年3月份开工,建成1台日处理垃圾500吨机械炉排焚烧炉、1套焚烧炉烟气处理系统,配套1台中温中压余热锅炉、1台10兆瓦凝汽式汽轮机发电机组,包括垃圾接收和供给、垃圾焚烧、余热利用、烟气处理、污水处理、灰渣处理、电气自动化7个系统。年发电量超6657万度,有效替代标煤2.2万吨,减排二氧化碳3.5万吨。

“项目投产运营,年可处理生活垃圾16万吨,节约垃圾外运费1000余万元,有效满足商河县城及周边殷巷、怀仁、龙桑寺、贾庄、玉皇庙等乡镇生活垃圾处理需求。”项目负责人介绍,生活垃圾无需分拣及破碎处理,直接进入炉燃烧,产生高压蒸汽带动汽轮机发电。据了解,为实现生活垃圾无害化、减量化、资源化处理,中节能商河公司加大项目技术设备投资,在环境保护上,采用“SNCR炉内脱硝+机械旋转喷雾半干法+活性炭喷射吸附+干法喷射+袋式除尘+SCR”工艺流程,使外排气体各项指标达到欧盟标准。此外,指标数据及炉温数据,实时通过网络传送到环保部门监控平台,实现24小时在线监控,达标排放。在技术工艺上,采用国际通用、成熟先进的机械炉排炉技术,运用先进集中控制系统,实现自动燃烧、自动调速、自动调压、自动增减负荷,生产全流程高度自动化。在资源利用上,垃圾处理线配备渗滤液处理系统,去除渗滤液中高浓度有机物和重金属等污染物,并回收利用,实现渗滤液和生产污水零排放。

下一步,中节能商河公司将坚持生态安全底线,着眼当好垃圾发电“电参谋”“电保姆”“电管家”,强化垃圾收集、储运、处理等全流程管理,全力提升科学运营水平,确保经得起看、经得起闻、经得起测,为推进新型城镇化和乡村振兴作出更大贡献。

绿能充电解民忧 供热改造暖民心

## 华电莱城电厂

### 聚焦群众急难愁盼展担当

□通讯员 段文奇 李振福 崔会娜 记者 左丰岐 报道

**本报济南讯** 近日,济南莱芜公交集团与华电莱城发电厂举行合作签约仪式,启用华电莱城绿色能源智慧充电站,这是莱城电厂发挥自身优势解民忧、暖民心、彰显央企担当的又一成功实践。此外,莱城电厂还与济南莱芜公共交通集团,在通勤车辆委托运营、氢能产业、车辆租赁等领域进行全方位合作。

据悉,华电莱城绿色能源智慧充电站,电源来自光伏发电,全部为绿色电力。充电站共配置120千瓦双枪直流充电桩11台、120千瓦单枪直流充电桩2台、480千瓦1拖10充电桩2套、14千瓦双枪交流充电桩9套,可同时满足62辆新能源车不同充电需求。据工作人员介绍,设备使用方便快捷,一台充电桩可对多辆不同类型家用汽车同时充电,并可对同一支路不同充电桩车辆自动分时轮充,无需人工干预及值守,未来还将实行优惠电价。绿色能源智慧充电站,可根据电网限制、设置的充电策略等进行智能功率分配,既能保证充电桩充分利用,又能满足用户多样化充电需求。

如果说交通关系到城市的“动脉”,那么供热则关系到城市的“冷暖”。作为莱芜区可靠主力热源,自2014年莱城电厂热网首站投运以来,聚力打造“民生供热”精品工程,连续8年实现供热“零事故”“零投诉”,受到居民一致好评。莱城电厂供热公司负责人说,擦亮“民生供热”品牌,得益于两个“法宝”即依托城市规划,实施供热改造,持续扩大供热面积;立足居民需求,优化供热参数,全面提升供热质量。

2021年12月,莱城电厂2号机组“抽凝模式”下完成与4号机组并汽供热,标志着凝抽背改造项目正式进入投产试运,此次改造采用“新型凝抽背供热技术”,切除汽轮机缸进汽,大幅提高机组热电比。项目主体工程包括低缸缸末级次末级温度测点加装、冷却蒸汽旁路系统加装、采暖抽汽和凝结水回水管道安装以及相关控制逻辑改造等。改造投运以来,单机最大供热抽汽610吨/小时,较改造前抽汽量提升65%,供暖季预计可节约标煤量38180吨。据统计,2022年1至9月份,莱城电厂累计拓展居民供热面积130万平方米,完成供热量183万吉焦,同比增加24%。

在稳步拓展当地供热面积同时,莱城电厂着眼长远距离供热,抢抓山东鼓励跨行政区域供热契机,积极对接泰安远距离供热,促成“莱热入泰”供热项目进入济南、泰安“十四五”热电联产规划。济南新型城镇化规划明确提出,实施“莱热入泰”“泰热入济”等供热管网项目,推进都市圈供热一体化。2022年5月,全省2022年重点项目及“十四五”重点储备项目清单中,“莱热入泰”赫然在列。

莱城电厂积极践行“双碳”目标,大力发展新能源,探索推进新型储能、充换电等综合能源服务业务,全力保障人民生活对清洁能源需求。目前,依托建成投运厂区屋顶分布式光伏项目、储能调频电站、绿色智慧充电站以及在储能调频电站,聚力搭建智能微网,打造“源网荷储一体化”示范项目,力促新能源在民生领域推广利用,力推乡村用能革命。

# 三峡昌邑300兆瓦海上风电风机完成吊装

□通讯员 段文奇 刘世鑫 李坤 记者 左丰岐 报道

**本报潍坊讯** 近日,在碧海蓝天的莱州湾海域,随着最后一台风机叶轮与发电机精准对接,昌邑海洋牧场与三峡300兆瓦海上风电融合示范项目海上风机全部吊装完成,这是继9月份海上升压站吊装完成迎来的又一个重要节点。目前,项目剩下“最后一公里”,施工人员正以昂扬向上、奋发有为的工作姿态,攻坚克难,苦干实干,全力向年底全容量并网发电加速冲刺。

据悉,昌邑海洋牧场与三峡300兆瓦海上风电融合示范项目,由中国三峡新能源(集团)股份有限公司投资,三峡新能源山东昌邑发电有限公司负责建设。项目位于潍坊昌邑境内北部莱州湾海域,场址中心南距昌邑市区约45.5公里,西南距潍坊市约66.4公里,施工水深6.43—9米。风电场规划海域面积47.92平方公里,总投资约36亿元,总装机容量300兆瓦,规划建设50台6兆瓦风电机组,配套建设一座220千伏升压站,以2回220千伏XLPE绝缘海底电缆送出,接入柳疃60兆瓦陆上风电场升压站集控中心,转架空导线接入电网输送至千家万户。项目建设期间,可提供就业岗位1500余个,带动当地就业约1200人。项目建成投运,年可发电9.4亿千瓦时,替代标煤约29万吨,减排二氧化碳79万吨。



昌邑海洋牧场与三峡300兆瓦海上风电融合示范项目。

据悉,项目坚持机制推进,建立月调度、周会商、日跟踪制度,召开“海上风电建设月度推进会”“昌邑海上风电项目建设专题协调推进会”,及时解决船舶调度、二次电源柜分吊等7项难题;建立设备催缴催付管理、设备供应商点对点联络等机

制,设备催缴分包到人、驻厂监造,确保及时到位。坚持统筹兼顾,按照设备分期、分批到货特点,优化工序,穿插施工,抢抓节点,从速从快推进海上风机、陆上升压站、风场监控一体化系统建设。为抢抓渤海区域6至10月施工黄金期,项目多次组织

打桩及吊装方案论证,动态调节施工资源,从6月18日开工,到7月14日首台风机吊装,再到冬季来临前50台风机全部吊装完成,仅历时3个半月,充分展现了海上风电建设的“三峡速度”。

项目建设兼顾生态与发展,创新探索海上风电与海洋牧场深度融合的发展方式,在风机基础周围50米海域内布置养殖区,采取投放产卵礁、集鱼礁、海珍品礁等措施,集聚、增殖鱼类,为鱼类、贝类和藻类等海洋生物提供良好的栖息和产卵场所,推进“水上水下立体开发利用”,打造“绿色能源+蓝色粮仓”新样板。同步启用海上环境观测监测站,动态监测项目建设对水流、水质、海洋自我调节能力及鸟类、海洋生物繁殖的影响,评估海洋牧场改善修复生态环境效果,为探索现代能源体系与海洋生态保护、经济社会发展深度融合提供可靠依据。

“坚持一个环节一个环节破题,一个项目一个项目推进,一个堡垒一个堡垒攻克;誓把一张张‘规划图’变成一张张‘施工图’,一张张‘施工图’变为高质量发展‘竣工图’。”三峡新能源山东昌邑发电有限公司项目负责人坚定铿锵地对记者说,锚定“精品工程”,发扬工匠精神,精心精细管理,树立品牌形象,全力打造安全好、质量优、进度快、效益高的海上风电融合示范项目新标杆。

# 国能聊城202兆瓦水库光伏项目冲刺年底并网

□通讯员 陈清辉 段文奇 王晨 记者 张文婷 报道

**本报聊城讯** 日前,在聊城东昌府区堂邑镇,国内第二大水上漂浮式光伏电站——国家能源聊城发电有限公司202兆瓦水库光伏发电项目建设如火如荼。高空俯瞰,30多万块蓝色光伏板组成方阵,在4000余亩水面铺展,蔚为壮观。据悉,项目已完成组件安装325182片,约174兆瓦,占总体规划的87%,项目建设进入冲刺阶段,预计11月底完成组件铺设,力争年底前实现首批投产发电。

该项目被列为聊城市2022年再生能源示范工程。由国家能源集团聊城发电有限公司投资9.6亿元,利用4475亩自有水库闲置水面,建设容量202兆瓦光伏电站,实现工业用水设施与光伏发电利用完美结合。项目建成投产,每年可生产绿色电能2.2亿千瓦时,替代标煤约6.6万吨,减排二氧化碳约17.6万吨、二氧化硫约56.1吨、氮氧化物约48吨、烟尘约8.5吨,可有效改善电源结构,降低煤炭消耗,推动能源绿色低碳转型,产生良好经济效益与环境效益。

据项目负责人介绍,该项目运用远程集控、智能感知、智慧决策等多项创新技术,探索尝试浮体位移监测系统、组件自动清洗



国能聊城202兆瓦水库光伏项目。

系统、无人机巡检、驱鸟装置等先进技术。水面光伏采用高密度聚乙烯浮箱+支架式漂浮光伏系统,单晶硅双玻电池组件、组串式逆变器固定在浮体上。选用锥形结构水下固定预制锚固块,最大程度减小水流影响,提

高漂浮平台稳定性。箱式变压器安装选用钢塑复合平台,极大增强设备防腐能力,提高设备可靠性和使用寿命。光伏组件安装在水面上,可遮蔽阳光,有效减少水汽蒸发;水的蒸发冷却可降低光伏组件工作温度,从而

提高组件工作效率。设备、浮体等水面组件采用环保材质,确保周边生态环境安全。该项目配套新建一座220千伏、44兆瓦/88兆瓦时储能电站,实现光储一体,有效弥补光伏发电波动性和不稳定性,电能品质、盈利水平将显著提高。

据悉,国家能源聊城发电有限公司坚持安全、优质、高效理念,多措并举、统筹兼顾,有序推进项目建设。压实责任抓安全,派驻专职安全员,对机械吊装、轮船牵引等工作开展隐患排查,督促整改,确保施工安全;严格执行安全生产技术交底制度,组织专业技术人员对作业人员进行关键工序施工技术交底,明确工艺流程、质量标准,确保工程质量。精心组织提高效率,根据项目工期倒排进度,采取多路并进方式,搭建6个施工平台同时作业,确保施工计划和节点如期完成;引入厂家现场制造浮体,保质保量同时,节省时间和运输成本。驻点协调保进度,安排专人蹲厂驻点,与供应商协调沟通,督促光伏组件按期交付,为项目如期建成提供有力保障。

下一步,国家能源聊城发电有限公司锚定年底建成投产目标,严把安全、科学调配、统筹施工、高效推进,全力做好项目收尾和设备调试工作,努力打造水面光伏新样板。