

累计完成治理83.80万亩 济烟德荷治理率超90%

山东超额完成采煤塌陷地治理“双80%”目标

□通讯员 籍小志 马向阳 张欣欣 记者 张思凯 报道

本报济南讯 近日,我省公布采煤塌陷地综合治理“双80%”工作目标实地核查结果:截至2020年底,全省累计完成采煤塌陷地治理83.80万亩。其中,政府治理历史遗留采煤塌陷地29.24万亩,治理率87.43%;煤炭企业治理已稳沉采煤塌陷地54.56万亩,治理率85.35%,超额完成“双80%”目标任务。

“从各市完成情况看,全省7个主要产煤市均完成‘双80%’目标任务,其中,济南、烟台、德州和菏泽4市治理率超过90%。‘双80%’不仅是一组数据,更记载了山东践行‘绿水青山就是金山银山’发展理念,扎实推进采煤塌陷地治理,加速矿区生态修复的全过程。”省能源局煤炭处负责人介绍,近年来,山东按照“政府主导、企业参与、市场运作、合作开发”治理思路,坚持规划引领,创新治理模式,加大政策支撑,健全工作机制,昔日满目疮痍的采煤塌陷地,正加速蝶变为绿水青山和“金山银山”。

坚持规划引领。聘请院士专家团队,高标准高质量编制全国首部省级采煤塌陷地综合治理专项规划,明确采煤塌陷地治理理念思路、遵循原则、治理目标、重点工程及保障措施等,提出面



宁阳县采煤塌陷地治理沭河湿地生态保护工程。

向2030年的五大重点治理区域发展战略,引领全省采煤塌陷地治理科学有序实施。今年计划新开工治理项目67个,完成治理面积8.17万亩;上半年,已开工49个,治理面积3.13万亩。

实施分类治理。坚持治理存量、严控增量,大力推广充填开采等绿色开采新技术,严格源头管控,最大程度减少

采煤损害和新增塌陷。创新实施农业治理、生态治理、产业治理等模式,建设了一批带动作用大、生态效益高、发展前景好的重点项目。比如,菏泽鄄城、彭庄片区示范农业治理项目,济宁都市绿心生态治理项目,泰安新泰市农光互补产业治理项目等,已成为全省采煤塌陷地治理典范,发挥了示范引领作用。

完善政策措施。先后出台采煤塌陷区与塌陷地界定和分类标准、采煤塌陷地认定指导意见、治理规范、验收移交办法等,明确采煤塌陷地治理标准和工作程序。强化资金支持,督促企业严格按照销售收入的3.5%计提“可持续发展准备金”,其中,2020年山东能源集团累计提取17.7亿元。“十三五”期间,山东累计争取中央预算内资金7.52亿元,安排省级专项资金9.45亿元。今年,省财政已下达省级专项资金预算指标1.6亿元。同时,积极引导社会资本参与,多渠道筹集资金,积极推进采煤塌陷地治理。

健全工作机制。建立省采煤塌陷地综合治理联席会议制度,由分管副省长任总召集人,省发展改革委、省能源局牵头,省财政厅、省自然资源厅等10个省直部门组成,确立联席会议制度、主要职能和工作规则,明确各成员单位职责分工,为采煤塌陷地综合治理工作顺利开展提供坚实组织保障。

下一步,山东将严格落实限采、缓采、减采防控措施,坚决遏制塌陷地增长势头,确保全省新增塌陷地面积年均减少10%左右。同时,大力推广充填开采、离层注浆、边采边复等治理新技术,实现开采与治理同步,力争2021年底,保质保量完成“双90%”目标任务,让采煤塌陷地经过综合治理变成人们向往的“诗和远方”。

累计建成充换电站5099座 各类充电桩9.6万个

山东充电基础设施建设 走在全国前列

□通讯员 崔会娜 张建国 记者 左丰岐 报道

本报济南讯 截至今年9月底,山东累计建成充换电站5099座,各类充电桩9.6万个,充电基础设施建设走在全国前列。其中,公共充电站3676座,公共充电桩4.2万个,专用充电桩2.2万个,私人充电桩3.2万个;高速公路服务区充电站194座,充电桩932个,平均间隔缩短至50公里,基本建成“车桩相随、布局合理、智能高效、保障有力”的充电基础设施网络。

据省能源局电力处负责人介绍,近年来山东坚持把健全完善充电基础设施,作为办好民生实事的重点工程和推进“新基建”的重要举措,强化顶层设计,加大政策支持,坚持市场推动,多措并举推进全省居民小区、公共停车场、公共文体娱乐场所停车场,按照不低于15%的车位比例建设充电基础设施,简化建设审批手续,对充电站规划和用地提供政策支持。同时,下拨中央新能源汽车充电基础设施奖补资金1.2亿元,支持各市充电设施发展。2020年,7个省直部门联合印发“加强和规范山东居民小区电动汽车充电基础设施建设”的通知,将新建小区充电桩建设标准列入土地招拍挂条件,切实解决居民区充电桩“落地难”问题。出台电动汽车充电服务价格支持政策,电动汽车充电服务电价低谷时段奖励政策延长至2023年。加快充电桩“一网通办”政策落地,对于符合条件的小功率充电桩报装申请,3个工作日内完成装表接电。

坚持市场推动。上线山东省充电基础设施信息公共服务平台,为充电设施运营企业提供平台接入和数据共享服务,满足充电设施安全运行监控、运行数据统计、效果评估分析等需求,推动充电基础设施建设向数字化、网络化、智能化转变,加速全省充电设施互联互通“一张网”。创新充电服务差异化竞争价格构成机制,促进充电服务提质增效,推动充电市场良性竞争,建立可持续充电商业模式。鼓励充电设施运营服务和商业地产开展合作,通过共建共享、众筹建桩、电动汽车充电等多种方式增加收入。目前,全省已有228家充电基础设施运营服务商接入公共服务平台,累计充电3230.77万次、10.28亿千瓦时。

下一步,山东将按照“因地制宜、快慢互济、经济合理、适度超前”原则,持续推动居民小区、高速公路、服务区等场所充电基础设施建设,不断完善充电基础设施网络。力争到2025年底,建成公共领域充换电站8000座、充电桩15万个,各市中心城区平均服务半径小于5公里的公共充换电网络基本形成。

华电滕州101兆瓦/202兆瓦时 储能项目建设忙

□通讯员 孙清伦 张建国 王磊 记者 张思凯 报道

本报枣庄讯 “轰隆隆”,伴随着持续不断的轰鸣声,一台台挖掘机、一辆辆翻斗车不停穿梭,几百名施工人员挥汗如雨、奔波劳作……自今年9月8日开工以来,华电滕州101兆瓦/202兆瓦时电化学储能项目,抢抓建设“黄金期”,中秋国庆“不打烊”,扬鞭催马赶工期、保安全,火力全开抢进度、抓质量。

“储能作为智能电网、可再生能源高占比能源系统,‘互联网+’智慧能源的关键支撑技术和重要组成部分,可为电网运行提供调峰、调频、备用、黑启动、需求响应支撑等多种服务,是提升电力系统灵活性、经济性、安全性,力促清洁能源消纳,加快能源结构绿色转型的重要抓手。”省能源局能源节约和科技装备处负责人介绍,近年来,随着新能源装机占比迅速增加,省外来电大幅提高,煤电机组供热改造不断提速,电网调峰形势日趋严峻,加速新型储能技术研发应用势在必行。为此,山东将储能项目作为支撑新型电力系统建设和构建“清洁低碳、安全高效”能源体系的基础装备,出台关于开展储能示范应用实施意见,推动全省储能与新能源项目协同发展,取得积极成效。截至目前,山东已建成投运总装机规模145兆瓦/289兆瓦时的电化学储能项目19个,总装机规模10兆瓦压缩空气储能项目1个。

据了解,华电滕州储能项目是山东首批“5+2”储能示范项目之一,由中国电建集团核电工程有限公司承建,总投资约4.3亿元,占地约40亩,采用世界领先的磷酸铁锂储能技术,建成容量101兆瓦/202兆瓦时电化学储能系统,包括储能电池集装箱、PCS集装箱、干式变压器集装箱、高压开关柜集装箱及110千伏升压站1座,设计年限25年,计划年底前建成投运。

为确保项目如期投运,华电滕州公司紧盯工程建设安全质量,成立储能项目现场施工组织指挥组、安全环保管理组、设备图纸催交组等三个小组,建立“日跟踪、日协调、周总结”工作机制,高质高效推进工程建设。目前,项目已完成基础开挖、电控楼一楼浇筑和全部设备设计采购工作。

“项目投运后,既可参与山东电网调峰辅助服务,又能作为共享储能,将容量租赁给风电、光伏等新能源企业,减轻新能源企业自建配套储能投资及运维成本,打造‘新能源电站+储能电站’互补共赢新模式。”华电滕州储能项目负责人介绍,项目将充分发挥以示范促应用、以应用促发展、以发展促提升的作用,辐射带动枣庄周边乃至全省储能、锂电以及新能源产业高质量发展。

下一步,山东将坚持试点先行与有序推进相结合,积极探索储能新机制,创新突破储能新技术,鼓励发展储能新业态,培育壮大储能产业链,着力构建材料生产、设备制造、储能集成、运行检测全产业链,力争到“十四五”末,储能设施规模达450万千瓦左右。



华电滕州101兆瓦/202兆瓦时电化学储能项目施工现场。

世界单体容量最大漂浮式光伏电站——

德州丁庄水库光伏项目一期20万千瓦并网发电

□通讯员 柏贞杨 马向阳 吕红芳 记者 张文婷 报道

本报德州讯 金秋时节,远眺波光粼粼的德州丁庄水库万亩湖面,一排排湛蓝色的光伏发电板在阳光照耀下熠熠生辉,水库两侧一座座巨型白色“风车”迎风高速旋转,在深秋晚霞的泼洒下,宛如一幅风景画。近日,世界单体容量最大漂浮式光伏电站——华能德州丁庄水库光伏项目一期20万千瓦全容量并网发电。

“华能德州丁庄水库光伏项目,立足光伏电站与风电场毗邻实际,运用远程集控、智能感知、智慧决策等多项科技创新、节能环保技术,选用世界先进的储能系统进行智能协调控制,成功实现‘风光储一体化’发展。”德州市发展改革委负责人介绍,项目位于德州市陵城区西部的丁庄乡,由河北工程公司承建,总投资8.19亿元,总装机容量32万千瓦,分两期建设,包括一期两标段、二期项目及8兆瓦储能装置,被列入2020年山东省重大建设项目,已纳入国家2019年第一批光伏平价上网项目。

据介绍,项目改变传统光伏用地方式,将光伏板从陆地“移师”水面,通过“高密度聚乙烯(HDPE)浮箱+支架



德州丁庄水库漂浮式光伏项目鸟瞰图。

式漂浮光伏系统、汇流箱、单晶硅双玻电池组件、组串式逆变器”模式,固定在水面漂浮体上,实现光伏发电组件全部浮体安装。与陆地光伏电站相比,具有节约土地使用面积、环

保、降低基础成本、施工周期短等诸多优势。

“漂浮式光伏电站建在水库内,利用水面反射和冷水效应,既能有效减少水量蒸发,抑制水体富营养化,还可对

光伏组件及电缆进行实时‘降温’,提高发电效率,实现一库两用,一举多得。”华能德州丁庄水库项目负责人介绍,项目还配置了浮体位移监测系统、组件自动清洗系统、无人机巡检中心、驱鸟装置等国内外先进技术,产业优势突出,具有较高的示范效应和推广价值,为“活力德州、智慧名城”建设锦上添花,为全省乃至全国能源绿色转型提供了重要参考。

目前,华能德州丁庄水库光伏项目中的10万千瓦风电,建设安装25台4兆瓦风机,单机容量国内陆上之最,2020年6月全容量并网发电;水库漂浮式光伏电站,一期20万千瓦项目已于近日并网发电,二期12万千瓦项目预计年底建成并网。全部建成投运后,丁庄水库“风光储一体化”项目每年可提供清洁电力4.2亿千瓦时,节约标煤13.2万吨,减排二氧化碳34.3万吨。

下一步,德州将以华能德州丁庄水库光伏项目为示范,大力推广、纵深推进水库光伏及“风光储一体化”发展模式,着力打造“谋划一批、储备一批、开发一批、投运一批”滚动发展项目,加速推进“光伏+”基地化、规模化、数字化建设,擦亮绿色能源“德州品牌”,为实现“3060”双碳目标作出积极贡献。

集光伏发电、海上风电、核能制氢、核能供热、海水淡化、储能于一体

全国首个智慧核能综合利用示范项目一期投运

□通讯员 许红波 马向阳 蒋宏阳 记者 左丰岐 报道

本报威海讯 10月16日,全国首个智慧核能综合利用示范项目——“国和一号”一期工程在山东荣成正式投运。该项目立足核能发电,成功打造集光伏发电、海上风电、核能制氢、核能供热、海水淡化、储能等于一体的“零碳·智慧·综合”能源新模式,作为典型案例入选国际原子能机构(IAEA)发布的《核能——打造零排放世界》报告。

“核能是清洁、低碳、高效能源,相较于水电、光伏、风电,具有稳定性好、无间歇性、受自然条件约束少等优势,是能源结构‘降碳减负’的重要板块,是实现‘3060’双碳目标的必然选择。”省能源局发展规划处负责人介绍,近年来,山东在加快推进核电建设的同时,持续放大“核能+”效应,取得核能发电“零突破”、国内首个核能供热项目投入商用、世界首创“水热同传”实践项目落地、世界首个“水热同产同送”科技示范工程投运、“国和一号”智慧核能综合利用示范项目一期工程投运等系列改革创新突破,核能综合利用独占鳌头。

“国和一号”智慧核能综合利用示范项目于2021年4月13日开工建设,依托国家科技重大专项“国和一号”示范工程,利用核电厂址空地、海域、楼宇屋顶等资



“国和一号”智慧核能综合利用示范项目规划图。

源,科学布局分布式光伏、分布式风电、海上风电等项目,实现资源最大化利用、立体化开发。同时,结合厂址区域淡水资源紧缺实际,分期建设核能海水淡化工程,一期规划建设日产1万吨淡水项目,作为荣成战略备用水源;远期将扩容至日产10万吨,满足周边居民供水。结合居民冬季清洁取暖需求,规划建设核能供

热工程,实现荣成450万平方米清洁供热,助力山东“零碳”供暖产业发展。面向未来氢能产业发展需求,项目预留电解制氢接口设施,积极推进核能制氢和低谷电力制氢试点示范。

“‘国和一号’投运,年可增加发电量600余万千瓦时,有效替代标煤1900吨,减排二氧化碳5100吨。”项目负责

人介绍,依托国家电投开发的集实时监测、用能预测、调度控制和定制服务于一体的智慧能源大脑——“天枢一号”综合智慧能源管理系统,利用5G网络传输和大数据处理技术,精准采集、显示、处理核风光氢储等多能源数据,实时监控电力供需状态;增设智慧储能、电解制氢、海水淡化等先进设施,通过智慧平台智能调控,实现用电低谷期电力存储、制氢、制水,用电高峰期电力入网调峰,提高用能效率,达到多能源互补及供需平衡,蹚出一条“核风光氢储”一体化发展新路径。

目前,一期工程分布式光伏发电系统已建成投运,总装机容量1182千瓦,分布于国家电投新能源科技馆、“国和一号”仿真国际交流中心技能培训楼、模拟机教学楼等主要子项屋顶以及光伏车棚,并涵盖垂直轴风机、智慧路灯、电动汽车充电桩、锂电池储能系统及“天枢一号”综合智慧能源管理系统。

下一步,山东将秉承“高质量建设、打造精品工程”理念,高质高效推进“国和一号”智慧核能综合利用示范项目二期建设,全力打造我国核能行业“核风光氢储”综合智慧能源新名片。同时,总结项目建设经验,强化源、网、荷、储深度协同,构建国内领先、国际一流的多能互补体系,助力全省能源绿色低碳发展。