

研究“变电+储能”一体化站可推广技术、孕育一批具有核心技术的市场主体、初步形成新型储能在网源荷侧的商业模式

陕西打造多元化储能建设样本

■本报记者 苏南

近日,陕西省科学技术厅公布了2022年度“陕西省工程技术研究中心”建设名单,“陕西省风光发电与多元储能工程技术研究中心”获批。自从今年陕西省碳达峰碳中和实施意见提出加快了多元化储能技术应用后,抽水蓄能、盐穴压缩空气储能、电源侧大规模集中共享储能等多种储能形式在如火如荼探索中。

受访的业内人士表示,陕西省储能发展路线选择是成本和市场需求的考虑,是紧扣陕西省新能源与储能发展的实际需求和瓶颈。

■ 新能源消纳问题日益凸显

近年来,陕西省可再生能源装机不断提升,截至目前已突破3000万千瓦,其中,风电1200万千瓦,光伏1400万千瓦。预计到“十四五”末,陕西省可再生能源装机将达到6500万千瓦,非化石能源消费占比达到16%以上。

陕西的风光新能源负荷多集中在关中和陕北地区,关中负荷占比56.2%,陕北负荷占比32.2%,陕南负荷占比11.6%。该地区同时也是大负荷集中地带,关中日复合

峰谷差较大,陕北榆林延安一带负荷增速快。今年,陕西全省新能源累计发电11亿千瓦时,夏季大负荷时段峰谷差达到1000万千瓦以上,电网对新能源的消纳和日调峰有着迫切的需求。

据陕西电力储能有限公司董事长张维佳介绍:“陕西南部地区具有丰富的水电资源和建设抽水蓄能的条件,但因地区用电负荷小,750千伏主电网还未延伸,上网送出受限,该地区风光资源缺乏,没有消纳需求,所以不适宜大规模开展抽水蓄能项目建设。关中-陕北的750千伏主网已建成,且具备4回外送通道,具备大规模储能电站的接入条件。基于此,我们组建了榆林电力储能公司,现阶段重点在关中-陕北地区尝试开发多元化电网储能项目,服务新能源上网和用户的安全可靠用电,服务区域经济可持续发展。”

陕西省能源局新能源处副处长郭廷波表示,新型储能以其选址灵活、建设周期短、响应快速灵活、功能特性多样,成为保障电力系统安全稳定、经济运行不可或缺的配套设施。“十四五”期间,陕西省力争全省新型储能累计装机规模达到200万千瓦以上,孕育一批具备核心技术的市

场主体,形成较为完善的技术和标准体系,初步形成新型储能在网源荷侧的商业模式。

■ 因地制宜建设储能项目

郭廷波介绍,在储能技术路线选型方面,陕西省以推动多元化技术开发和示范应用为出发点,鼓励和支持建设企业开展储热、储氢、压缩空气及其他创新储能技术的示范应用。“我们针对主流锂电池储能电站,提出了储能系统性能指标和运营生命周期的门槛性要求,确保示范项目的技术先进性和安全性。”

“储能技术选择也需要因地制宜。我们与中国电建、中国能建、中储国能等的下属设计技术单位一起,对陕西地域资源进行了摸排,编制了初步规划,确定了试点项目。”张维佳表示,“例如,榆林地区有较为丰富的盐穴资源,但普遍处于2600米深度以下,而国内已并网的盐穴压缩空气储能示范项目深度在800米左右。经过专家组现场勘察论证,认为目前受技术瓶颈制约,盐穴压缩空气储能造价、效率都难以保证,有待于技术进一步突破。经实地考察,我们

选择应用了中科院盐穴压缩空气储能技术,发挥其生产安全稳定,运行效率高,建设周期短,造价合理,使用寿命长等优势。”

张维佳还介绍,在关中北部三原、泾阳、凤翔一带和延安周边地区,该公司依托岩石山体建设了700兆瓦、3500兆瓦时试点储能项目。目前已完成上述项目建议书编制,近期将启动前期工作。为降低风险,一期建设100兆瓦机组,待投产运行后,再开工建设后续2台300兆瓦机组。项目有望在2025年前全面建成并网,将有效缓解750千伏夏州供电公司新能源消纳受限问题。

业内人士认为,在运营模式上,陕西省电网侧布局的储能项目将采用两部制电价或独立共享储能纳入市场交易,这取决于后续陕西省的相关政策。参照目前其他省的相关政策,采用独立共享储能交易模式,相对经济一些,总投资收益率可达到9%左右。

■ 探索尝试“变电+储能”一体化

“我们正在研究‘变电+储能’一体化站的推广技术。”张维佳表示,若城市周

边每个枢纽变电站都能配套一定容量和时长的储能设施,将对电网的调峰能力、故障应急能力有极大提升,也符合国家能源安全和战略需要。之前有单位尝试在变电站布置电化学储能模块,但都因为消防安全问题无法解决,而最终停业或拆除。不过,电网对这方面的需求迫切,若能解决效率造价和占地问题,物理储能将会得到广泛应用。

据张维佳介绍,330千伏变电站处于能源化工企业和新能源电力的集中地带,探索“变电+储能”一体化有先行意义。“以陕西省榆林市神木大保当镇为例,其新能源上网长期受限,我们尝试神木大保200兆瓦/1000兆瓦时一体化储能加变电一体化站。我们拟定了两种方案,方案一是中科院技术,利用站外现有大型矿坑,采用多层或立式储气罐压缩空气方式,建设两台100兆瓦机组;方案二是在德阳东气试点的西安交大技术,采用大型常压柔性二氧化碳储气气仓,压缩二氧化碳变相储能方式。待方案完成后,组织专家评审比较能达到造价效率,后期占地减少到50亩左右,将完全有可能在西安等大中型城市全面部署。”

我国首个抽水蓄能多厂站集控中心投入试运行

本报讯 12月8日,南网储能公司集控中心投入试运行,实现对南方区域9座抽水蓄能电站、常规水电站的集中监视和控制,总控制装机容量达到12200兆瓦,控制效率提升2到3倍。

据悉,这是我国首个抽水蓄能多厂站集控中心,标志着我国在运近1/4装机容量的抽水蓄能机组由属地分散式监控向远程少人多地站集中监控转变。

基于成熟的物联网技术和大数据技术,该集控中心具备设备信息敏捷辨识、设备操作便捷防误、设备状态实时跟踪、设备故障精准定位、值班职责机器替代等智能

化功能。

南网储能公司运行分公司集控中心负责人向鸣表示:“我们这套集控系统功能强大、界面友好、操作便捷,运用该集控系统,原本需要配置3个值班员的监控工作,现在1个值班员就能完成,实现了多厂站少人可靠监控。系统大幅提升了抽水蓄能电站管理的数字化、智能化水平,帮助我们在提高机组监控效率的同时解放生产劳动力,开创了‘业务融合数字’、‘数字驱动业务’的新运维模式。”

当前,为满足风能发电、光伏发电等新能源大规模、高比例接入电力系统的迫

切需求,抽水蓄能电站正以前所未有的速度加快开发建设。伴随抽水蓄能机组集中批量投入运行,传统的属地化分散式监控方式已难以支撑新型电力系统下的运维要求。

据南网储能公司储能科研院院长陈满介绍:“南方电网公司于2019年6月正式启动了抽水蓄能多厂站集控中心的项目建设工作。三年多来,我们以‘全面可观、精确可测、高度可控’为目标,先后自主完成了监控技术标准规范建立、监控系统功能构建、设备全数据信息采集、集中控制功能调试等重点攻关任务,过

程中累计完成了1700张监控画面的开发、近15万监测点的配置等工作,实现对南方区域所辖抽水蓄能电站远方集中实时监控和控制。也同步建立了包含80多份文件的抽水蓄能电站监控集成标准化技术体系。”

我国抽水蓄能中长期发展规划提出,推动抽水蓄能管理向智能化发展,建立具备实时监测、信息共享等功能的全国抽水蓄能电站智能综合监测平台。此次南网储能公司集控中心的投入使用,将为全国平台建设探索先行经验,提供参考范本。(黄昉)



内蒙古“冰雪林城”大型热电机组即将输出暖流

近日,用于大型热电机组热流输出的内蒙古呼伦贝尔市牙克石汇流河发电厂220千伏送出工程27基铁塔全部完成基础浇筑,开始启动组塔等后续工程,计划2023年4月竣工。牙克石市总面积27590平方公里,总人口32.58万人,现有热源规模小,供热缺口较大,严重滞后于城市发展。该工程竣工后汇流河发电厂350MW+50mw热电联产机组将为全市提供充足的热力,同时提升全市生态绿色发展水平。王庆文/图文



图片新闻

南网云南昆明供电局:

扎实“1+1+3”督办 推进工作任务高效落地

■朱有玉 张立 字宁宇

近年来,南方电网云南昆明供电局紧紧围绕“三个马上”(任务一布置,马上抓落实;工作一部署,马上去推动;工作一完成,马上就反馈)推动作风革命,创新建立“1+1+3”任务督办管理体系,让“督什么”更加精准、“怎么督”更加高效、“督得如何”更加直观,有力营造了以关键聚焦、逢督必成、办成办好的高效督办氛围,构建有力的责任链,确保件件唯中心、事事有着落。

“1”:用一个体系 让督办“有层次”

“相较于以往的督办模式,这次我们用体系化的思路搭建了一个督办责任体系,融入了任务源、周期、轻重缓急等多个元素来平衡督办责任。”昆明供电局办公室专职督办人朱有玉是该局督办体系搭建的牵头人,她很快理清了构建体系的思路,核心任务就是“让工作办成”,一套完整的体系能够更好地引导“办成”向“办好”更科学地运转。

昆明供电局的督办体系以任务来源为基础划定工作的责任,并从周期长短、任务难易、工作急缓等维度进行评估,探索建立了“年度要点长期督、会议安排专项督、指示批示每日督、重点难点提级督”多督办模式组成的督办体系,匹配不同工作力度的督办工作方式,让督办也能够实现“分时分类分级”的资源配置。

“1”:建一个平台 让进度“可视化”

督办的目的,就是要让工作、进度“动”起来。

昆明供电局基于自身工作习惯及督办管理机制,创新开发集立项交办、任务分解、跟踪督办、预警提示、办结销号、结果考评等全流程为一体的督办系统,运用任务限时流转、一键式统计等功能,并以“进度条”模式色块化展示工作进程,实现督办任务实时管控,报告一键生成,有效解决“表单五花八门”、“任务蒙混过关”、“催办丢三落四”、“统计口径混乱”等问题。

自督办系统运转以来,督办任务全面

“上线”管控,任务效率明显提高,填表、汇报、统计表时长进一步节约达1.1天,降幅近50%。

“3”:创三项机制 让任务“落地”

督办的核心是“办”,就是要让事办成、办好。

昆明供电局督办体系始终围绕中心工作发挥作用,创新多种机制让督办进一步为决策服务、为落实服务。

创新“实时红绿灯”管控机制。办公室综合评估重要任务进度和预期成效,按照需要给予关注程度,对督办任务标注“绿灯”“黄灯”和“红灯”,做到既能“报喜”又可“报忧”。创新制作《每日要讯》,按日跟踪短批示、快部署工作,实现每日信息更新模式更加“有节奏”。2022年以来,共形成要点督办228项,专项督办504项,挂牌督办3项,完成率85%,《每日要讯》跟进357期、366项工作。

创新“重难点挂牌”推动机制。办公室梳理重难点督办任务清单,将部门牵头模

式升级为主要负责人向分管负责人“挂牌”督办模式,压实工作责任的同时,形成分管负责人高位推动、整合资源的优势。“重难点挂牌”推动机制运转以来,助力多项长期挂账问题得到突破性进展,主导施工的南方电网西部地区首条盾构式、长距离、大容量电力隧道全线加速贯通,首次将电力用户用电失信行为纳入社会信用管理体系并促成市政府印发《电力用户信用分类与评价办法(试行)》,真正实现“小工具”推动“大工作”。

创新“三审一确认”评价机制。办公室聚焦督办任务变更、销号两个关键环节,创新建立督办任务牵头部门负责人、分管领导、办公室审核,主要领导确认的评价机制,围绕完成数量、完成时限、完成质量、工作难度等维度开展成效评价,并将评价结果纳入“季度+年度”组织绩效考核。

“1+1+3”督办体系运转后,昆明供电局任务完成率显著提升,工作完成好评率由年初的58%提升到95%,考核及激励总额达247万元,推动昆明供电局形成了从“要我干”到“我想干好”的良性循环。

资讯

内蒙古东源科技有限公司:
γ-丁内酯纯度、单套装置
产量均创全球同行业第一

本报讯 12月3日,内蒙古东源科技有限公司全资子公司内蒙古东源生物环保科技有限公司年产20万吨γ-丁内酯项目一期,一次投料开车成功,顺利产出电子级γ-丁内酯产品,产品纯度达99.96%,产品纯度、单套装置产量均创全球同行业第一,实现了1,4-丁二醇(BDO)产业链的延伸和高附加值产品就地转化的新突破。

γ-丁内酯又名4-羟基丁酸内酯,是BDO的下游产品,广泛用于石油化工、纺织、香料、农药和医药等工业领域。

内蒙古东源生物环保科技有限公司γ-丁内酯项目分两期建设,在第一期10万吨项目投产的同时,二期10万吨项目前期工作也已全面展开。该项目是内蒙古东源生物环保科技有限公司BDO产业链的延伸项目,通过多项专利技术,其产品全部达到电子级水平。

东源公司作为内蒙古自治区唯一一家投产的BDO生产企业和全球最大的BDO一体化生产基地,正在加快构建“煤-电-石灰石-电石-BDO-可降解塑料-可降解聚酯产品”完整产业链,从源头创新做起,实施全流程技术改造攻关,突破技术难题,使煤电资源“料成材、材成器、器高端”,为乌海市打造全国重要的可降解聚酯全产业链生产基地贡献力量。(李远 刘志敏)

广西优化用电营商环境

本报讯 为全面提升“获得电力”服务水平,广西近期进一步压减办电时间、简化办电流程、提高供电可靠性,推广“主动办、线上办、联席办、一次办”举措,创新“一地区一特色”服务方式,持续优化用电营商环境,让用户用电更有获得感。

据了解,广西实施全区工程规划许可证(项目建设)自动传递到智慧营业厅,今年1-11月,共享许可信息3.6万条,推动152个重大项目超过420万千瓦安容量按期建成投产用电,完成24个大型住宅区行业充电桩“即报即装”;零散居民、低压非居民、高压单电源用户全过程办电时间分别为1.3个工作日、1.7个工作日和25.8天,优于国家能源监管目标要求。

此外,广西还持续推进160千瓦及以下低压小微企业、100千瓦及以下低压零散居民和非居民用户用电报装“零投资”。

与此同时,广西还持续推进降低接电成本工作,取消电网企业向电力用户收取变电站间隔占用费,由供电企业负责计量装置、负荷控制终端设备购置、校验、安装和运行维护,不得收取用户费用。

截至目前,广西各供电企业大力推动线上远程办电,远程业务办理占比99.5%,用户首次评价满意率97.1%,同时积极实施用电业务进驻政务服务中心,推行水电气“一窗受理”。(宗合)