

特高压交直流入湘后,电源结构、网架形态和负荷特性将发生显著变化,给电网运行带来诸多挑战——

湖南亟待打破电力系统僵局

■ 本报记者 韩逸飞



“湖南电网作为中东部地区受端电网,‘双高’电力系统特征明显。特高压交直流入湘后,电源结构、网架形态和负荷特性将发生显著变化,给湖南电网运行带来诸多挑战。因此,湖南要建立新型电力系统,破局电网运行难题,储能是关键。”日前,在湖南电池博览会暨首届中国国际新型储能技术及工程应用大会上,湖南电网相关负责人透露。

此前,湖南省已明确以发展电网侧独立储能为重点,以建设大规模集中式共享储能为主线,统筹项目选点,集中规划建设一批电网侧储能电站,力争到2023年建成电化学储能电站150万千瓦/300万千瓦时以上。

湖南电网调峰压力大

国网湖南省电力公司储能专项办副主任周冠东认为,“‘十四五’期间,预计湖南的新能源装机是‘十三五’的2.4倍,湖南将正式迈入由新能源主导的电力系统。”

高比例新能源接入以后,将会对湖南电网带来哪些挑战?

周冠东告诉记者,目前来说,新能源的消纳能力有限,其本身是反调峰特性,负荷和电源之间存在严重的不协调。此外,由于湖南的小水电占比很多,且大部分不具有调峰能力,因此,湖南电网面临的调峰压力很大。

核心阅读

湖南小水电占比多,大部分不具有调峰能力,与此同时,以电代煤的负荷大规模进入后,湖南负荷特性也日趋复杂,对构建新型电力系统更加迫切。

湖南省电力公司电力科学研究所所长周卫华表示,传统电网构建在稳态和准稳态数学模型的基础上,难以适应新能源、储能、配电网等相应直流系统接入分析和仿真的新型电力系统,在电网的规划方面面临诸多不确定性。

“同时由于参数太多,建模受限,存在很多需要迫切解决的问题。”周卫华告诉记者,“首先,湖南电网峰谷差常年排在全国前列,最高负荷是3300万千瓦,最低负荷是800万千瓦,峰谷差达60%以上,调峰压力巨大;其次,湖南面临着常规电源欠缺,需要推进火电基础联合改造,促使已经规划的火电机组快速投运,起到基础调峰作用;最后,湖南电网要进一步完善

调峰机制,到2035年基本形成2400万千瓦以上的火电调节能力、100万千瓦以上的水电调节能力。”

负荷结构日趋多元带来挑战

“从电源结构来看,新能源具备强不确定性、弱可控性,未来电网将是交直流混合大电网、微电网和调节负荷共存的电网,从特性来看是实时平衡,一体化运行。”周冠东认为,以新能源为主的新型电力系统下,电力结构、电网形态、运行特点都带来了新的改变。

“湖南电网要实现‘源网荷储’协同发展,有着来自电压、抗短路、功率平衡、调节能力以及储能等多方面的挑战和压力。”周冠东表示,“新能源成为电源主体,面临的困难很多,难度巨大。因此,储能便要承担起保障清洁能源消纳、提供安全优质电能服务的使命。”

周卫华表示,当前湖南的风电是分散式山地风电,规模上并没有优势,光伏的利用小时数也偏低。“此外,湖南负荷特性也很复杂,以电代煤的负荷大规模进入后,湖南电能终端能源占比达到17%,仍低于27%的全国平均水平,随着终端用户电能潜力释放,电能需求将越来越大。”

周卫华认为,未来湖南负荷结构多元化后,负荷将参与电源侧双向能源互动,电源利用范围将会广泛延伸,负荷特性也会随之更加复杂。因此,储能一定是湖南

源网荷储互动、多能互补系统中的支撑,是清洁低碳、安全可控、灵活高效,开放互动的电力系统的关键。

因地制宜发挥储能价值

湖南对储能的重视程度,可以从该省密集发布的储能政策中初见端倪。“除了整体的规划布局外,全国唯一的电网侧储能电站也已落地湖南,力争到2023年全省建成电化学储能电站150万千瓦/300万千瓦时以上。”上述湖南电网专家告诉记者。

他表示,湖南电网还会考虑充分利用储能电站模拟传统发电机的转动惯量,进一步提高电网运行的稳定性。

随着电化学储能的大发展,全方位掌握储能运行的一流水平,准确评估储能对电网的支撑能力迫在眉睫。

周冠东表示,湖南电网对于储能的利用也有自己的思考。“风电机组的无功资源目前还没有很好的利用起来,风电配了储能以后,储能对风电场的电压支撑,以及如何支撑新能源友好、安全、高效并网,怎么样协同控制,也促使电网思考和探索。”

对此,湖南电网提出了将升压站、储能站和风电场“三站合一”的协同控制理念,实现三站有功和无功资源的统一协调。周冠东认为,这样可以有效防止风机脱机脱网,节省一次调频投入,实现高效满功率发电。

南方电网超高压输电公司加强代管子公司董事会建设——

优化法人治理结构 全面落实董事会职权

11月11日,南方电网超高压输电公司(以下简称“超高压公司”)受南方电网公司委托管理的南方电网公司控股子公司(以下简称“代管子公司”)——广东南方电力通信有限公司(以下简称“通信公司”)章程通过股东会审议批准,标志着超高压公司代管子公司董事会建设取得阶段性胜利,基本实现代管子公司治理型行权的转型升级。

作为南方电网公司的下属分公司,超高压公司管理4家代管子公司,共涉及资产2.3亿元,在岗员工450人。长期以来,4家代管子公司治理结构均未设置董事会,仅设置了执行董事一职。执行董事虽然作为公司治理结构中的关键环节,但在行权履职的实际方式和效果上与董事会存在明显区别,未能充分发挥董事会在现代企业制度中定战略、作决策、防风险的职能作用。

针对这一治理现状,今年年初,超高压公司主动作为,系统策划,贯彻落实国企改革三年行动的工作部署,以推进代管子公司董事会建设为重点,以优化法人治理结构,全面落实董事会职权为目标,制定实施了一系列行之有效的工作措施,加快推进代管子公司规范董事会建设。

坚持结合实际 加快企业董事会建设

4月,按照《公司法》、国务院国资委《中央企业董事会应建尽建范围》标准和南方电网公司有关要求,超高压公司分别从企业的市场化程度、业务类型、经营范围、经营状况、治理现状等维度对4家代管子公司开展董事会应建尽建评价,结合实际明确了董事会应建尽建名单,2家代管子公司(天广能源公司、新天河宾馆)纳入应建尽建范围。

对于2家纳入应建尽建的公司,超高压公司“点对点”精准推进董事会设立工作,实行公司牵头制定章程、治理主体权责清单、议事决策规则模板、按周督导、压实责任。同时基于企业实际发展,超高压公司适时推进另外2家代管子公司(美居公司、通信公司)开展董事会建设。截至目前,3家代管子公司(天广能源公司、新天河宾馆、美居公司)全部完成董事会建设,意味

着超高压公司提前超额完成南方电网公司关于子企业董事会建设的国企改革考核,助力超高压公司国企改革综合排名名列前茅。

优化治理结构 提升企业治理能力

“房子要建好,基础必打牢”。规范的治理结构正是董事会这座摩天大楼的基础。3月,超高压公司紧紧围绕公司章程,编制形成代管子公司董事会架构章程示范文本,明确董事会建设标准,依法依规对代管子公司章程进行适应性修订,推动构建规范的董事会治理结构。首先,明确了董事会结构,确保达成南方电网公司关于子公司董事会外部董事占多数的配置要求。其次,进一步规范代管子公司党委、董事会、经理层的权责界面,明确了各治理主体的职权,由党委把方向、管大局、促落实,董事会定战略、作决策、防风险,经理层谋经营、抓落实、强管理。

“董事会治理水平能否实现高效,核心问题在于董事的履历和能力。外部董事的加入,对于优化董事会治理结构、提升董事会科学规范的决策能力、更好地发挥董事会决策主体作用具有重要的意义。”超高压公司企管部总经理李战鹰说。

通过持续加大外部董事、职工董事配备力度,超高压公司面向公司系统严选专业管理人员担任代管子公司外部董事,依托专兼相结合的方式配备外部董事、监事,确保董事会成员专业经验的多元化和能力结构的互补性。6月,建成董事会的3家代管子公司均完成董事会外部董事占多数的配置要求,实现董事会成员的配齐建强。

为进一步落实董事会职权,9月,超高压公司承接南方电网公司要求,结合分公司对代管子公司管控特点,制定印发了《超高压公司优化企业层级授权工作方案(2021年版)》《超高压公司落实代管子公司董事会职权行动计划》,深入落实代管子公司董事会中长期发展决策权、经理层成员选聘权、经理层成员绩效考核权、经理层成员薪酬管理权、职工工资分配管理权、重大财务事项管理权等六项职权。基于法人治理的母子公司管控路径,构建起超高压公司对代管子公司直接履

行股东职权管理、间接穿透法人层级管理、母合增值型统一协调管理三种管控路径。针对不同的管控事项,实施分类规范行权,大幅压缩部门对部门的上下级行政管理路径,实现了企业治理行权路径由过去单一的管理型行权向“管理型+治理型”行权的转变。

完善制度体系 培育企业治理文化

制度建设是董事会建设的重要内容,是董事会文化、角色定位在体制层面的体现。为夯实代管子公司治理结构和行权路径的建设成果,超高压公司基于规范董事会建设要求,构建起“1+2+5+N”的代管子公司制度体系,持续加强制度建设。“1”为代管子公司章程,“2”为《超高压公司代管子公司管理办法》《超高压公司代管子公司董事会监事会报告管理细则》,“5”为代管子公司内部的《治理主体责任清单》《“三重一大”事项决策管理办法》《党委会议事规定》《董事会议事规定》《总经理办公会议事规定》5项制度清单,“N”为代管子公司其他重要管理制度的编修修订。同时,在超高压公司内部举办代管子公司法人治理培训班,持续加强企业治理专业的普及和推广,邀请管理咨询公司系统培训了国有企业法人治理相关知识,详细介绍了现代企业管理制度,并对制度修订过程中的困难和问题进行专业解答。这一系列举措为全面规范代管子公司治理奠定了坚实基础。

“通过持续推动规范代管子公司董事会建设,各代管子公司董事会的独立性和权威性得到切实增强,董事会运作的规范性和有效性得到明显提升,董事会决策更加科学、民主、有效,董事会定战略、作决策、防风险的作用发挥更加到位。”超高压公司总经理陈兵说。

任重道远,行则将至。董事会建设是深化国有企业改革的难点和核心,超高压公司将继续保持创新思路、勇于探索的精神,围绕建设专业尽责、规范高效的董事会,健全制度、建优机制、建强队伍,全面提升董事会建设质量,进一步健全完善中国特色现代企业制度,加快推进公司治理体系和治理能力现代化。(张晨 孙志斌)

南方电网调峰调频惠州蓄能发电有限公司:

今年抽蓄机组启动达1万次

近日,南方电网调峰调频惠州蓄能发电有限公司(以下简称“惠蓄公司”)8台抽水蓄能机组今年总启动次数已达到10000次,日平均启动达到3.8次,启动成功率达到99.9%,等效可用系数96.2%。该运行指标已经达到世界一流水平。惠蓄公司抽水蓄能机组依靠灵活可靠的启动特性和强大的调峰调频能力,为南方电网的安全稳定运行发挥了重要的保障作用。

随着近期阳江沙扒三期海上风电接入系统的投入,广东新能源装机规模已达到1997万千瓦。其中,海上风电230万千瓦、光伏发电897万千瓦、生物质装机容量331万千瓦。新能源的加快投产为实现“双碳”战略目标提供了重要支撑。但其运行的随机性、波动性的特点对电网的运行构成较大的不确定性。抽水蓄能电站作为新型电力系统运行的稳定器、平衡器,调节器正好可以弥补其不足。

惠蓄公司以抽水蓄能机组的可靠运行作为首要职责,以安全生产风险管理体系、以可靠性管理为中心的检修(RCM)理念、设备主人制为指引,开展风险分级管控和隐患排查,确保机组运行可靠性,多措并举保障

机组“开得起、调得出、停得下”,保障电力

的可持续供应。2021年以来,惠蓄公司通过提前预判故障治“未病”、低谷短时精准消除缺陷、动态科学评估设备状态等手段,确保了机组的可靠性运行,为保供电提供强有力的基础。截至11月中旬,该公司2021年机组启动次数同比增加27%,发电量同比增加11%,达到24.5亿千瓦时。在机组未开展常规检修的情况下,机组的可靠性指标经受住了考验。2021年两台机组更是获得中国电力企业联合会颁发的“可靠性标杆机组”称号。

南方电网公司正在积极推动抽水蓄能发展,未来10年,将建成投产2100万千瓦抽水蓄能系统,同时开工建设“十三五”投产的1500万千瓦抽水蓄能电站,加上合理规模的新型储能系统,将满足2030年南方5省区约2.5亿千瓦新能源的接入与消纳。

惠蓄公司作为南方电网成立后建设的第一个抽水蓄能电站,也是抽水蓄能电站技术引进国产化的第一尝试,为抽水蓄能行业积累了大量宝贵的建设经验、人才储备和技术标准。(董超 王斌)

南网超高压曲靖局:

深化权责激励 助力人才强企

近日,南方电网超高压曲靖局(以下简称“曲靖局”)大力推进三项制度改革,着力构建“1+1+3+4”人才发展体制机制,激发人才队伍活力,助力企业构建新型电力系统迈出了坚实的一步。

“企业的人才发展通道还不够完善,一些重要岗位只有上没有下”“人才激励制度不够完善,作用发挥不明显,队伍活力还需要提升”“人才评价的重心不突出,权责体系建设没有真正推动起来”在曲靖局年中干部人才座谈会上,一些干部、专家、一线员工各抒己见,积极为曲靖局人才发展体制机制建设查找问题,提出意见建议。有了各层级人才“把脉”,曲靖局才能迅速分析,找准人才发展体制机制不健全与发展动力不足的问题,为开出“强效处方”奠定坚实基础。

曲靖局积极应用三项制度改革经验成果,以问题和目标为导向,决心深化改革,开展“1+1+3+4”人才发展体制机制建设。即:1系列契约化规定(经理层任期制和契约化方案、四级管理人员契约化实施方案、

拔尖级人才选聘与管理方案、专业技术人员契约化管理方案、班组长任期制和契约化实施方案)、1系列激励制度(中层管理人员收入能增能减方案、各层级员工工资单元方案、奖励管理业务指导书、员工绩效管理业务指导书、量化管理业务指导书)、3能融合(岗位能上能下、收入能增能减、专家能进能出)、4类人才发展(干部人才、专业人才、专业技术人员、班组长人才)。“1+1+3+4”人才发展体制机制以建立权责契约为框架、以考评激励为翅膀、以“三能”在各类人员发展中的融合应用为引擎,助力四类人才发展“升空”与“腾飞”。

据了解,构建“1+1+3+4”人才发展体制机制以来,曲靖局各项工作稳步推进,得到了各层级人才的一致肯定,改革效果突出:三项制度改革指标均达到满分值与挑战值,人才发展指数提升50%,专家人才增加100%,干部队伍更加高素质、年轻化、结构合理,人员规模、质量大步提升,人才队伍活力显著增强,各项成绩均创造了曲靖局历史之最。(刘凡 胡学深)