

置信出力成新能源保供“顶得上”标尺

□ 郭 兴

“十五五”时期是我国能源转型的加速期。今年6月印发的《新型能源体系建设“十五五”规划》明确,到2030年,风电和太阳能发电装机比重超过50%、成为电力装机主体,非化石能源发电量比重达到50%、成为电量主体。今年7月印发的《可再生能源发展“十五五”规划》(以下简称《规划》)以“扩量提质、可靠替代”为主线,首次引入“置信出力”这一可靠替代指标。

何为置信出力?《规划》释义指“省级电网或场站范围风电、光伏发电(含源侧配建储能)在保供控制时段、95%置信水平下的保证发电功率与风电、光伏发电装机的比值”。通俗而言,就是电网最缺电的时候,新能源到底能顶上多少。在中国产业发展促进会副会长史立山看来,置信出力的提出意味着“十五五”时期可再生能源发展重心从“发了多少电”转向了“关键时刻顶不顶得上”。从“扩量”到“提质”,从装机主体到电力主体,置信出力正是检验这一转变成效的硬标尺。

置信出力是底线要求

其实,此次置信出力的提出并非偶然。截至今年6月底,我国风电、太阳能发电装机合计19.53亿千瓦,已反超全国煤电装机容量(约12.75亿千瓦)。但从发电贡献看,今年上半年,煤电发电量为2.5万亿千瓦时,风光合计仅1.25万亿千瓦时,风光发电贡献仅为煤电的1/2。

与此同时,随着光伏大量并网,许多省份午间净负荷曲线呈现“鸭子曲线”特征,即一种“晚峰午谷”型电力负荷曲线,因光伏新能源大量架设,其出力在全社会负荷中占比提升且时段特征明显,导致晚间电网对其他发电能力需求快速攀升,傍晚攀升最快,形成“鸭子脖颈”形状。史立山指出,日常调峰更多依赖储能等灵活性资源的“电量时移”能力,而面对极端工况下系统失稳的风险,则需要具备转动惯量等物理支撑能力的电源兜底,这就指向一个共同的问题——新能源不能只看装了多少,更要看关键时刻是否靠得住。

“置信出力被写入《规划》,标志着新能源发展正式从拼装机时代迈入拼可靠替代时代。”中关村储能产业技术联盟政策研究经理秦奕东认为,系统友好型风光电站建设将成为“十五五”时期主要发展任务。国网能源研究院有限公司能源战略与规划研究所高级工程师张晋芳也指出,置信出力等指标将进一步推动新能源从装机主体向电力主体、从新增电量主体向存量电量主体转变。

《规划》明确到2030年,新建集中式风光电站置信出力原则上应不低于10%,鼓励具备条件的项目超过20%。那么,上述目标又该如何实现?

配置储能是关键路径

与传统火电不同,风电、光伏出力受天气影响显著,存在波动性。置信出力目标落地离不开调节资源。秦奕东指出,国家首次将置信出力纳入考核,既是对预测精度考察,也是对可靠发电能力的考察,储能正是提升这两项能力的重要手段。由于各地保供时段不同,储能配置时长也应有所差异,新建项目需形成“分区域、分资源、分项目”的定制化配储格局。

长时储能已成趋势。国家能源局数据显示,截至今年6月底,全国已建成投运新型储能装机规模1.53亿千瓦/3.96亿千瓦时,同比增长61%。另据行业统计数据显示,4小时及以上长时储能装机容量占比已达43.9%。在中储国能(北京)技术有限公司(以下简称“中储国能”)总经理纪律看来,长时储能通过将富余时段的电能转移至保供缺口时段释放,是增加系统可调度容量、直接提升置信出力的核心技术路径之一。

纪律介绍,压缩空气储能作为长时大规模物理储能的代表性技术,具备多重优势。储能时长可达4小时~10小时,系统效率达70%以上,逼近抽水蓄能水平。同时,机组正常运行时不燃烧化石燃料、无污染物排放,储气设施可采用盐穴、人工硐室或储气罐等多种方式,选址灵活。目前,中储国能已具备百兆瓦级先进压缩空气储能系统研发设计、核心装备制造、工程实施及电站投资运营能力。

除了长时储能优势,纪律还指出,随着新能源持续发展,传统同步机组退役将导致系统总惯量大幅下降,逆变器并网设备天然缺乏物理旋转质量,可能引发“低惯量危机”。压缩空气储能能在能量转化过程中自身带有转动惯量,可通过同步发电机直接并网,为系统提供频率支撑,是少数具备这一功能的储能路线之一。同时,其物理转动惯量在负荷突变等极端工况下能零延时响应,提供阻尼减缓频率变化速率,为系统恢复争取宝贵时间,对电网安全稳定运行具有重要意义。

光热发电是支撑力量

“常规电化学储能主要解决‘电量时移’问题,而光热发电、压缩空气储能等兼具‘物理支撑’能力——两者定位不同,缺一不可。”浙江可胜技术股份有限公司(以下简称“可胜技术”)副总裁兼副总工程师必需凌表示,光热发电自带大容量熔盐储热系统,能够将收集的太阳能以熔盐储热形式储存,并在晚高峰、夜间等关键保供时段稳定发电输出,天然匹配置信出力考核要求。

公开数据显示,可胜技术在青海地区的光热电站已系统验证了置信出力能力。必需凌介绍,可胜技术旗下光热电站依靠自身储热能力,年均约有250个发电日可实现可靠顶峰,具备与常规火电基本相当的置信出力水平。遭遇连续阴雨天等极端天气,可通过调动备用补燃系统加热熔盐,低成本实现更高置信出力水平,提升顶峰保障能力。

随着“沙戈荒”大型风光基地开发推进,高比例新能源并网带来的转动惯量不足、电压频率波动等问题日益凸显。水电水利规划设计总院新能源研究院陆上能源部主任王吴轶表示,在大基地中合理配置光热发电,可借助其长时储热能力平滑基地综合出力曲线,提升基地置信出力水平,增强可再生能源保供支撑能力。

目前,《规划》已将光热发电列为规模化发展方向,到2030年全国光热发电装机力争达到1500万千瓦。必需凌认为,置信出力考核落地后,光热的清洁电量、可靠容量、系统调节等三重价值将被充分激活,带动产业规模提升与度电成本下降。

关 注

中国石化上半年净利润同比增长超19%

□ 张小宝

8月23日,中国石油化工集团有限公司(以下简称“中国石化”)发布2026年中期业绩报告。上半年中国石化聚焦以二次创业推动高质量发展,动态调整生产经营安排,有效应对超预期冲击和各方面挑战,产业链展现较强韧性。报告显示,按中国企业会计准则,上半年中国石化实现营业收入14366亿元,同比增长2%;利润总额366亿元,同比增长27.4%;归属于母公司股东净利润256亿元,同比增长19.3%。

中国石化注重股东回报,董事会决定派发本次中期股息每股0.105元(含税),现金派息率达49.5%。中国石化还连续五年实施境内外股份回购,积极维护企业价值和股东利益。

在业内人士看来,在油价大幅波动的背景下,上半年中国石化的业绩表现韧性十足。数据显示,上半年普氏布伦特原油现货均价为92.6美元/桶,同比上涨29.1%。消费端,中国石化统计数据显示,境内天然气需求增速放缓,消费量同比增长1.6%;境内成品油受高油价抑制需求及新能源替代加速影响,消费量同比下降8.6%,其中汽油同比下降7.9%,柴油同比下降11.5%,航煤受假期出行与国际航线恢复拉动,同比增长1.3%;境内主要化工产品需求疲弱,乙烯当量消费量同比下降9.9%。

为应对高油价及下游消费低迷等挑战,中国石化称,上半年公司紧贴市场变化加大产业链一体化优化力度,全力提质增效降本、拓市扩销攻坚,有效应对市场不利影响。

分业务来看,勘探及开发业务方面,上半年中国石化上游业务增储增产降本增效取得新进展,国内油气产量创历史同期新高。公司加大高效勘探和效益开发力度,渤海湾盆地页岩油、四川盆地致密气、海域天然气勘探取得重要突破,资阳页岩气、榆鄂煤层气高效探明,济阳、塔河等原油产能建设和海域、川西海相等天然气产能建设加快推进,天然气资源池结构不断优化,天然气全产业链盈利再创历史同期最好水平。上

半年中国石化实现油气当量产量263.47百万桶,其中境内原油产量127.68百万桶,天然气产量7415.70亿立方英尺。

炼化方面,上半年中国石化炼化业务全力降本拓市,产业链保持平稳运行。关于炼油,公司坚持贸易、储运、生产一体统筹,优化装置负荷,灵活调整产品结构,增加高端碳材料等产品产量,提升产业链创效水平。上半年公司加工原油1.13亿吨,生产成品油6916万吨。关于化工,中国石化动态优化装置负荷以及原料和产品结构,加大新产品、高附加值产品开发力度,大力开拓海外市场。上半年公司乙烯产量达639.4万吨,化工产品销售总量3786万吨,其中出口同比增长70%,创历史新高。

销售方面,上半年中国石化成品油销售业务大力推进全业态发展,境内成品油市场份额保持稳定。公司充分发挥网络优势,统筹推进全业态发展,充电量、车用LNG销量以及氢气加注量同比大幅增长,加快“车生态”“家生活”效益化发展,拓展综合服务场景,提升易捷服务质效。上半年公司成品油总销量10099万吨,其中境内成品油销量7900万吨。

此外,中国石化着力攻克关键核心技术,推动科技创新与产业创新深度融合。页岩气富集规律认识支撑探明超深层页岩气田,协同驱油理论、智能钻井方法等取得新突破,湿法T1000级碳纤维国产化取得重要突破,新一代超高强度高模高延伸SHX60碳纤维成功研发,自主知识产权CHPPO工业装置、聚丙烯绝缘料装置顺利开车投产。“人工智能+”行动深入实施,发布行业首个数字专家“烽火”工业智能体,长城大模型能力持续提升。

中国石化董事长侯启军表示,当前和未来,能源化工行业正在经历一系列结构性、转折性、全局性变化,基于全产业链的市场竞争日益激烈。经过深入调研与系统谋划,中国石化将全面实施创新驱动、转型升级、资源保障、市场开拓、成本领先、开放合作六大战略,加快构建“一基两翼三链四新”产业新格局,努力建设世界领先现代化能源与化工公司,为国家、股东、社会、员工创造更大价值。

广告

全栈隆基 LONGi ONE

大型储能旗舰

OneBank

一站式大型储能解决方案

OneMatrix

工商业智慧绿电方案

Hi-MO One

离微网储能旗舰

OneNexus

全域协同变流核心 PCS

OneSync

云端智能调度平台 EMS

OneOS