

# 储能会否打开深度调峰市场?

■ 本报实习记者 赵紫原

## 核心阅读

专家指出,在目前的价格下,储能参与深度调峰尚不具备经济性,政策缺乏可操作性。能否打开深度调峰市场,还要看储能自身成本下降程度和辅助服务市场机制的健全程度。

伴随新能源大规模并网,电力系统调峰能力不足问题已凸显,而作为“充电宝”,储能设施正涉足深度调峰市场。

近日,华中能源监管局发布《江西省电力辅助服务市场运营规则(暂行)(征求意见稿)》(以下简称《规则(暂行)》),对深度调峰交易、启停调峰交易的市场化竞价规则进行了规定,同时明确发电机组可建设适当规模的储能设备,联合调峰。

在此之前,国家能源局山西监管办发布关于征求《山西独立储能和用户可控负荷参与电力调峰市场交易实施细则(试行)》意见的函,提出独立储能可分时段为电网提供深度调峰服务。今年3月,国家能源局湖南监管办印发《湖南省电力辅助服务市场交易模拟运行规则》,明确储能可参与深度调峰、紧急调峰和旋转备用。

面对日益吃紧的系统调峰压力,深度调峰能否为储能发展提供空间?火储联合调峰前景如何?

## 合力增强调峰性能

国网能源研究院2019年发布的《2019中国储能产业现状分析》(以下简称《分析》)显示,用电高峰期负荷需求持续增长,受夏季高温影响,中东部等负荷中心峰谷差不断拉大,用电最大负荷持续攀升。以江苏为例,该省最大负荷已连续两年突破1亿千瓦。

火电机组是调峰主力,但调峰积极性一直不高。对此,有业内人士指出,火电机组频繁进入深度调峰工作状态,大幅调节会降低其使用寿命,增加煤耗,拉低效益。

火电机组自身的出力特性和较长的响应时间,限制了其在调峰时增大输出功率的速度,而“储能”可填补这项空白。近年来,各地相继出台了辅助服务机制,充分调动火电厂参与调峰的积极性。

今年7月,国家发改委安排部署2020年能源迎峰度夏工作时指出,深化储能和调峰机制改革,明确电源侧、电网侧、用户侧储能责任的共担机制,结合电力交易改革开展试点,通过灵活的市场化机制实现储能和调峰的成本回收。

国网内蒙古东部电力有限公司电力科学研究院研究员高春辉曾公开表示,电化学储能技术具有较快的响应速度,优化电源结构并增加调峰容量。若能引入储能系统参与调峰服务,可减少并优化火电机组的频繁增减出力,从而有效缓解火电厂的调峰压力,有利于提高新能源消纳能力。

## 储能深度调峰经济性差

针对江西鼓励火储联合调峰,国网能源研究院能源战略与规划研究所所长鲁刚认为,江西电化学储能参与调峰,并非常规的火储联合调峰,可能是火电完成基本调峰义务之后,电化学储能单独参与深

度调峰部分。“但价格空间不够,要看能不能覆盖电化学储能这部分成本。”

电力专家王铮测算,在目前的价格下,储能参与深度调峰尚不具备经济性,政策缺乏可操作性。

王铮表示,储能参与深度调峰能否盈利,取决于调峰时长以及调峰价格。“以60万千瓦机组配置锂离子电池储能系统为例,每次调峰调节能力,储能日调峰总收益为31.2万元,全年按150天计算,全年总收益为4680万元,项目静态投资回收期高达27.69年。”

“投资回收期约30年的配置,恐怕不会成为火电配置电化学储能调峰的市场选择。如果降低储能系统配置容量,只配置90MW/4h的电化学储能,虽然成本大幅下降,但同样条件下,静态回收期将达40年。另外,如果市场竞价的结果低于最高限价,以上假设的火储联合调峰收益将进一步降低。”王铮表示。

同时,电化学储能安全性堪忧。上述《分析》显示,一定温度下,电化学储能极易因热失控造成火灾及爆炸事故,随着电池能量密度和功率密度的提高,发生事故的危险性将增大。

东北地区某火电厂人士告诉记者:“不论是发电侧单独参与深度调峰,还是储能作为独立个体参与深度调峰,以目前的价格来看,发电侧和储能厂商的积极性都不高。除非是系统对火电机组有强制要求,如前两年火储联合调峰。单纯依靠火电机组无法达到系统要求,必

须新增储能设施才能达标。而且,当时储能没有市场主体地位,只能与火电联合并网。”

## 瞄准深度调峰领域

据了解,电源侧储能应用目前主要集中在辅助新能源并网、联合常规电源调峰两大细分市场。近两年火储联合调峰发展较快,虽然补偿标准有所下降,但目前整体盈利能力较强。市场发展初期,火储联合调峰补贴为10元/MW,投资回报期为两年,但当前补偿标准已降低50%以上,投资回收期仍只需4-5年。

记者了解到,煤电调峰机组成本高、性能差,储能电站调峰在技术上可行,但目前还需要解决并网、结算等多方面问题。截至今年7月,我国的火储联合调峰项目已达58个,火储调峰已经成为储能应用的重要领域。

相比应用广泛的火储联合调峰市场,储能参与调峰的市场空间如何?国网能源研究院能源战略与规划研究所主任工程师张富强表示:“在以美国PJM为代表的全电量现货市场中,实时电价的变化自然引导发电企业主动参与调峰,也就反映了在基本的能量出清中不需要一个额外的调峰产品。”

对此,有业内人士表示,储能能否打开深度调峰市场,还要看自身的成本下降程度和辅助服务市场机制的健全程度。

## 黄河李家峡水电站日发电量创新高



## 图片新闻

8月12日,黄河上游李家峡水电站日总发电量高达3828万千瓦时,再创日发电量新高。8月13日24时,电站总发电量达498459万千瓦时,年完成率达69.84%。

李家峡水电站是黄河上游龙青段规划中的第三座大型梯级水电站,总装机容量200万千瓦,年平均发电量59亿千瓦时,库容16.5亿立方米。图为李家峡水电站

李成翔/文 李鑫业/图

# 中电联:前7月黑色和有色行业累计用电量正增长

本报讯 中电联8月13日发布的《2020年1-7月电力消费情况》(以下简称《情况》)显示,1-7月,全社会用电量降幅持续收窄,第一产业和城乡居民生活用电正增长;全国18个省份全社会用电量同比增长超过全国平均水平;工业和制造业累计用电量正增长;黑色和有色行业累计用电量正增长。

数据显示,1-7月,全国全社会用电量40381亿千瓦时,同比下降0.7%,7月全国全社会用电量6824亿千瓦时,同比增长2.3%。其中,第一产业用电量458亿千瓦时,同比增长8.8%;第二产业用电量27111亿千瓦时,同比下降2.1%;第三产业用电量6498亿千瓦时,同比下降2.5%;城乡居民生活用电量6314亿千瓦时,同比增长7.6%。

1-7月,东、中、西部和东北地区全社会用电量分别为18881、7528、11583和2389亿千瓦时,同比增速分别为-2.2%、-3.2%、3.7%和-0.1%。其中,东、中、西部和东北地区7月全社会用电量增速分别为2.0%、-4.1%、7.8%和2.4%,东、中部地区全社会用电量增速比6月回落4.4和9.6个

百分点,西部和东北地区全社会用电量增速比6月提高0.8和2.0个百分点。

1-7月,包括云南、内蒙古、甘肃等在内的18个省份全社会用电量同比增长超过全国平均水平,17个省份7月份全社会用电量增速超过全国平均水平。

《情况》显示,工业和制造业用电方面,前7个月,全国工业用电量26632亿千瓦时,同比下降2.1%,占全社会用电量的66.0%。全国工业用电量7月达4508亿千瓦时,同比下降0.9%。

1-7月,全国制造业用电量19993亿千瓦时,同比下降1.9%。其中,四大高载能行业用电量合计11244亿千瓦时,同比下降0.4%;高技术及装备制造业用电量4046亿千瓦时,同比下降2.5%;消费品制造业用电量2567亿千瓦时,同比下降7.4%;其他制造业行业用电量2136亿千瓦时,同比下降1.2%。

高载能行业用电方面,前7月,化工行业用电量2524亿千瓦时,同比下降2.8%;建材行业用电量1986亿千瓦时,同比下降2.4%;黑色金属冶炼行业用电量3272亿千瓦时,同比增长0.3%;

(亿千瓦时) 2019、2020年分月全社会用电量及增速 (%)



有色金属冶炼行业3462亿千瓦时,同比增长2.0%。

7月份,全国制造业用电量3324亿千瓦时,同比增长4.1%,增速比上年同期回落0.3个百分点;化工行业用电量389亿千瓦时,同比下降0.3%,增速比上年同期回落6.2个百分点;建材行业用电量

354亿千瓦时,同比增长7.6%,增速比上年同期提高2.8个百分点;黑色金属冶炼行业用电量518亿千瓦时,同比增长4.3%,增速比上年同期回落5.8个百分点;有色金属冶炼行业504亿千瓦时,同比增长1.4%,增速比上年同期提高1.6个百分点。(钟莲)

## 广东前7月全社会累计用电量由负转正

本报讯 记者郑翔报道:日前从南方电网广东电网公司获悉,1-7月,广东省全社会用电量3751.22亿千瓦时,同比增长0.65%,实现由负转正。其中,7月全省全社会用电量同比增长12.43%,为今年以来单月增速最高。

1-7月,广东省第一、二、三产业和城乡居民生活用电量分别同比增长7.13%、-3.01%、-0.78%、15.63%。其中,第二产业中高技术及装备制造业1-7月用电量达722.56亿千瓦时,已接近去年同期水平。制造业细分行业中,计算机、通信和其他电子设备制造业、化学原料及化学制品制造业、石油、煤炭及其他燃料加工业,以及医药制造业增幅较大。第三产业中,信息传输、软件和信息技术服务业增幅最大,增长超过15%。

数据显示,广东统调负荷于7月14日内首次创下历史新高,7月内先后5次刷新最高值,最高负荷达12687万千瓦,比去年最高负荷增长4.02%。

“一度电可以支撑GDP23.5元。”广东电网广州供电局7月发布的2019年度社会责任实践报告指出,电力与经济发展密不可分的关系。据广东电网公司市场营销部相关负责人介绍,7月份电量增长较快原因,主要是广东全省疫情防控形势持续向好,主要经济指标恢复性增长,经济运行稳步复苏,拉动各行业用电增长;其次,今年7月广东气温快速、降雨较少,高温天气拉动电量快速增长,尤其是居民和第三产业用电。

此外,广东电网今年上半年消纳清洁能源电量1250亿千瓦时。7月底,昆柳直流工程的云南至广东柔性直流双极低端投产,预计广东今年将借此吸纳超过40亿千瓦时的清洁水电。截至7月,广东电网已实现电能替代135.69亿千瓦时,完成年度目标的85%,相当于减少二氧化碳排放1353万吨。

在广东省21个地市中,处于广东省“一核一带一区”区域发展新格局中沿海经济带的汕尾、阳江、茂名、湛江自今年第一季度以来累计用电量同比一直保持正增长,汕尾、阳江全社会用电量同比增速连续5个月以来一直稳居广东省前两位。根据统计,汕尾摘得广东省上半年GDP增速冠军,其全社会用电量增速亦位居全省第一——1-7月,汕尾全社会用电量同比增长10.66%。珠三角地区中,惠州、江门1-7月全社会用电量实现同比转正,分别增长0.9%、0.72%。

## 四川启动电力现货连续调电试运行

本报讯 四川电力交易中心日前发布的《关于做好现货市场调电试运行期间中长期市场合同电力曲线调整工作的通知》(以下简称《通知》)称,四川拟于8月15日至18日开展现货市场连续调电试运行。

《通知》指出,交易平台将自动对四川省内中长期市场合同进行曲线分解:首先,将各市场主体8月所有省内中长期合同电量平均分配至各日形成日电量;然后,将日电量分解为日内96点曲线,其中低谷弃水交易日电量平均分解到低谷时段32点,铝电合作交易日电量平均分解到全天96点,其余交易日电量按丰平谷三段曲线分解(0:15-9:00时段电量占日电量比例20%;9:15-18:00时段电量占日电量比例50%;18:15-24:00时段电量占日电量比例30%)。各时段交易价格均为中长期市场合同价格。

《通知》还明确,购售双方可以通过D-2日双边调整,D-2日挂牌交易对省内中长期市场合同曲线进行调整。D-2日双边调整由购方在交易平台对已分解的中长期市场合同曲线进行调整、售方确认。(川电)

## 云南上半年全社会用电量同比增7.8%

本报讯 云南省能源局日前发布的《2020年上半年全省能源工业生产、投资完成和消费情况分析》显示,云南省6月全社会用电量161.92亿千瓦时,环比增长4.6%;1-6月,全省全社会用电量885.74亿千瓦时,同比增长7.8%,其中第一产业用电量8.77亿千瓦时,同比增长8.6%;第二产业用电量628.52亿千瓦时,同比增长9.4%;第三产业用电量112.95亿千瓦时,同比下降2.4%;城乡居民生活用电量135.51亿千瓦时,同比增长9.8%。

上述分析显示,上半年云南电力市场化交易规模持续扩大。6月,云南省内市场化交易电量104.19亿千瓦时,环比增长0.1%;1-6月云南省内市场化交易电量581.77亿千瓦时,同比增长13.77%;平均成交价0.22617元/千瓦时,为企业降低用电成本49.45亿元。(滇能)