

极端高温持续 电力需求飙升

欧洲电力系统再临“烤”验

■本报记者 李丽雯

近日,希腊、意大利等欧洲南部国家遭遇极端高温天气,最高气温甚至突破43摄氏度,多国发布最高级别高温预警。高温炙烤之下,欧洲国家用电需求激增,多家电网机构发布“预警”,意大利多座城市也因电力供应不足短时停电。夏季炎炎,欧洲能源电力系统能否通过这一“烤”验?

■ 高温致用电量激增

世界气象组织数据显示,今年夏季,欧洲平均气温较往年明显升高,北美、北非等地区也出现高温现象。以法国为例,法国气象机构在7月初发布高温红色预警,多地气温超过40摄氏度,突破历史最高值。

分析认为,气候变化让热浪侵袭变得更加频繁,全球各大洲极端天气的严重性也在逐步增强。

在此背景下,欧洲多国空调等制冷设备使用量暴增,居民、商户以及工业用户用电量飙升。希腊电网机构IPTO表示,7月22日,该国用电负荷创下今年夏季以来新高,在午间负荷达到10080兆瓦,未来数天内用电需求或因气温居高不下而持续增长,最高可能突破10410兆瓦。希腊能源部长帕帕斯塔夫鲁与该国电网和配电网络运营商召开紧急会议,要求确保在需求激增的情况下保持电力供应稳定。

7月初,包括罗马在内的多座意大利城市出现短时停电,家庭、商户乃至交通信号灯等都遭遇“断电”。意大利能源供应商Enel随后表示,此次停电可能与“炎热天气有关”,电线“过热”而造成故障。

根据市场研究机构Ember数据,今年夏季的热浪导致欧洲国家每日电力需求大幅上涨,德国用电需求增长6%,法国增长9%,西班牙则增长了14%,用电高峰期电力需求更是增速明显。

■ 电力供需面临“错配”

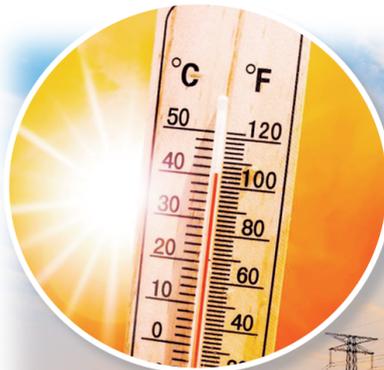
从电力需求波动情况来看,下午以及夜间是空调等制冷设备高负荷运行的高峰时段,这也意味着下午至夜间是欧洲国家用电量激增时段。然而,以光伏为代表的可再生能源大发时段大多集中在白天。多家行业研究机构都指出,欧洲电力系统供需存在明显“错配”,电网稳定运行压力提升。

统计显示,今年第二季度,欧洲太阳能发电量创新高,达到104.4太瓦时,6月光伏发电更是首次成为欧盟第一大电源。同期极端热浪之下,7月初,法国和瑞士核电运营商宣布因冷却水温度升高而关停部分反应堆,这导致核能发电量有所下降。与此同时,由于欧洲国家还在加速推动燃煤发电退出,灵活性电源不足引发短时间内电力供应紧张。

整体来看,欧洲电网系统无法“消化”激增的光伏发电量,光伏大发期间,基本所有欧洲国家电力市场“负电价”时长都有所增长,多国电力市场“负电价”时长屡创新高。研究机构Montel Analytics数据显示,上半年西班牙、荷兰、瑞典等多国“负电价”时长超过300小时,最高时长可达506小时。

而在用电高峰期,电价也屡创新高。Ember数据显示,以6月24日电价为基准,6月底至7月初热浪侵袭期间,西班牙日平均电价上涨15%,波兰电价上涨106%,法国电价上涨108%,7月1日夜间断电高峰期德国电价更是突破400欧元/兆瓦时。

Montel Analytics指出,欧洲大部分地区出现的炎热天气推高了电力需求,能源系统正承受巨大压力。与白天“负电价”相比,夜间电价往往飙升,持续的高温天气正



扰乱电力系统需求模式以及可再生能源发电水平,电网供需平衡正受到挑战。

■ 电网韧性再受考验

在电力系统的供需错配风险提升影响下,欧洲天然气市场也随之出现波动。睿咨得能源天然气和LNG市场高级分析师Masanori Odaka指出,今年7月,欧洲主要城市的气温都高于过去20年的平均水平,挪威生产的天然气量虽然呈现小幅上涨态势,但欧洲西北部LNG价格自6月底开始就有所上涨。

根据世界气象组织预测,欧洲乃至全

球面临的气候变化挑战正日益严峻。到2050年,欧洲预计将有一半人口有高风险或极高风险暴露在热浪之下,欧洲南部受到的影响将尤为明显,欧洲其他地区极端天气出现频率可能也将持续增长。

在此影响下,业界普遍认为,改善基础设施、提高电网韧性将是欧洲应对未来极端天气风险的重要措施。波士顿咨询在最新报告中指出,欧洲能源系统拥有大量可再生能源装机,但如果缺乏电网基础设施的投资和创新,电网将无法跟上装机步伐,可再生能源也难以到达终端消费者。

在Montel Analytics研究人员看来,欧洲地区电网基础设施限制和跨境电力传输

不足等一系列原因加剧了电力供需波动,未来合理匹配电力供需的重要性将愈加凸显。为满足夜间用电高峰需求,需及时补充化石燃料发电量,提升电网系统灵活性,同时应加快建设可再生能源配套系统,储能资产有望在巨大的价格差中实现收益。此外,欧洲也应考虑在需求侧提高灵活性,通过价格机制调节用电需求。

Ember则强调,极端热浪期间巨大的电价差展现出电池储能、可靠的清洁能源以及电网互联互通的重要性,同时分布式可再生能源技术、构网型技术等创新科技也有望成为应对电网挑战的有效方案。

行业机构发布报告:

全球煤电需求仍保持较大韧性

■本报记者 王林

能源咨询公司伍德麦肯兹日前发布最新报告指出,全球范围内,地缘冲突推动能源安全优先级提升、人工智能带来电力需求激增、新一代高效清洁煤电技术研发加快等因素,正在延长煤炭的生命周期并强化其在能源和电力市场中的作用。

■ 煤电存续时间超过预期

根据伍德麦肯兹的报告,在高需求情景下,全球燃煤电站将得到优化和改善,以满足快速的能源需求增长预期,这将导致可再生能源和天然气部署显著减少,相当于2025至2050年间全球风电、太阳能、储能和天然气发电装机容量减少2100吉瓦。

基于高需求情景,煤炭供应缺口隐现。伍德麦肯兹全球动力煤市场主管安东尼·克努森表示,全球需要新建和改扩建煤炭项目,如果资金跟不上,到2030年煤炭

价格将直线上升。

缺乏相应投资是当前煤炭市场面临的最大风险。伍德麦肯兹预计,如果需求增长而供应没有响应,更高的煤价将侵蚀煤炭的核心成本优势。“煤炭需求在未来几年可能保持韧性,但最终供应约束会出现,这可能加速价格上涨并侵蚀未来需求。”安东尼·克努森强调。

煤炭作为重要发电来源的角色定位,似乎有望延续至下一个十年甚至更久。伍德麦肯兹指出,全球煤炭需求可能在更长时间内保持强劲,燃煤发电或将在2030年前持续占据主导地位。“将煤炭的主导地位延续至2030年将从根本上改变全球能源转型时间表。”安东尼·克努森坦言,“虽然从长期来看,绿色转型轨迹依然存在,但随着各国努力应对能源安全和可负担性问题,绿色转型路径远比预期更为复杂。”

■ 美国加速推动煤炭复苏

几乎所有主要经济体都已将淘汰煤电作为脱碳计划基石,但最近美国却在大力推动煤炭复苏。目前,美国内政部已开放至少400万英亩的联邦土地,用于美国本土48州和阿拉斯加的煤炭租赁。

4月出台的《重振美国美丽清洁能源产业行政令》提出,美国优先事项是支持国内煤炭产业,包括消除损害煤炭生产的联邦监管壁垒,鼓励利用煤炭满足日益增长的国内能源需求,增加美国煤炭出口,确保联邦政策不歧视煤炭生产或燃煤发电。此外,加速煤炭技术开发、部署和商业化,包括利用所有可用资金机制支持煤炭技术扩展,利用煤炭及煤副产品技术,更新用于发电和炼钢的煤炭原料技术等。

6月底,美国宣布重新设立美国国家

煤炭委员会,旨在推动煤炭行业发展。美国国家煤炭委员会首席执行官艾米丽·阿尔顿表示,美国可能面临长时间停电,只有煤炭才能确保稳定供电。

7月17日,美国总统特朗普签署关于放宽监管的命令,涉及煤炭和铁矿石,同时豁免了包括煤炭和炼钢厂在内的100多家企业的污染物排放限制。

美国能源部指出,预计到2030年将超过209吉瓦新容量上线,但其中只有不到11%是“可靠”产能。日前,美国能源部宣布为其贷款项目办公室提供2000亿美元资金,其中包括用于新一代煤炭应用技术。

■ 新技术将改善煤炭前景

事实上,截至目前,煤炭仍是全球最大的单一稳定发电来源,这凸显出煤电需求比预期更具韧性。

伍德麦肯兹指出,尽管太阳能是新发电成本最低的来源,但在大多数发达经济体,可再生能源面临关税威胁、制造业回流带来的更高生产成本以及基础设施延误。因此,随着替代煤炭的成本不断攀升,现有煤炭资产的价值正在上升。与此同时,低排放创新的煤炭技术仍有发展空间,其可能使煤炭在可再生能源主导的世界中更具吸引力。

碳捕集和封存(CCS)与碳捕集、利用和封存(CCUS)技术是煤炭产业脱碳的有效技术路径。伍德麦肯兹能源转型实践总监大卫·布朗表示:“理论上,CCS、CCUS可以在二氧化碳排放进入大气之前将其捕获,从而进行存储和利用,进而改变煤炭的‘环境形象’,但如果缺乏实质性的政策支持和资金投入,这类技术的经济性仍然具有挑战性。”

显然,更高的煤炭利用率将改善CCS、CCUS投资前景,但此类技术距离大规模、具有成本竞争力的部署仍需数年时间,尤其是在亚洲,该地区碳捕集成本可能会限制其广泛应用。

此外,用于减少燃煤电站排放的新型混烧技术也备受青睐,这种混烧技术主要依赖氨和氢气。根据伍德麦肯兹数据,燃煤电站实现50%的氨混烧所产生的净二氧化碳排放量,与未减排的燃气电站相当。

新加坡可再生能源利用创历史新高

本报讯 新加坡国家电力市场最新数据显示,5月,新加坡太阳能发电量增长达到2024年3月以来的最快速度;与此同时,可再生能源电力进口量也连续第三个月上升,达到两年多来的最高水平。受这两项推动,可再生能源在新加坡电力结构中的占比提升至2.58%。

数据显示,去年同期新加坡没有进口任何电力,仅在2024年最后一个季度才开始进口少量电力。今年前5个月,新加坡的总发电量增长了0.4%。

随着数据中心驱动的电力需求增长,跨境电力交易被视为减少新加坡对化石燃料依赖的关键。据了解,新加坡目前有两项跨境电力交易协议:老挝—泰国—马来西亚—新加坡(LTMS)200兆瓦协议、与马来西亚国家公用事业公司的50兆瓦能源交易所(ENEGEM)试点项目。去年10月,新加坡能源市场管理局首席执行官表示,LTMS延期的条款尚未最终确定,因为新加坡正在等待泰国确定多边协议的输电费用细节。

新加坡预计到2035年,将通过进口清洁能源满足约1/3的电力需求。(穆紫)

西班牙光伏电站用上中国组件



图片新闻

西班牙Rey光伏地面电站,总装机容量约426兆瓦,采用阿特斯阳光电力集团TOPCon 210双面CS7N-TB-AG组件。