

长时间干旱致水电产能下降,多国电力供应吃紧——

# 极端气候正严重影响全球能源供应

■本报记者 李丽雯



5月以来,巴西遭遇近20年来最严重的干旱,长期无雨的极端天气导致巴西的水电站无法正常运行,产能严重下降,巴西电力供应持续吃紧。

值得关注的是,巴西的遭遇并不是个例。今年4月,美国能源信息署(EIA)就曾发布警告称,持续的干旱已经影响到了美国水电站的蓄水量,导致水电产能有所下降。

多家行业研究机构指出,气候变化导致的极端干旱天气正在全球范围内频发,不仅给多国的能源供应带来影响,更将给行业带来严重的经济损失。

## 水电无水致巴西缺电

据悉,巴西的传统雨季通常是从11月持续至次年3月。然而,据巴西国家电网运营商(ONS)主管Luiz Carlos Ciochchi表示:“今年,巴西的降雨量已降至20年来最低,少雨的局面到今年年

底都难以缓解。为弥补水电产能降低导致的电力空缺,巴西电力供给系统已转向使用成本更高的火电。”Luiz Carlos Ciochchi还在一份声明中指出,目前电力供应短缺的局面已导致巴西用电价格高企。

路透社汇编的数据显示,巴西电力供给中约有3/4来自于水电,是全球范围内水电占比最高的国家之一。

今年5月,巴西总统博索纳罗发表演讲称:“巴西雨季通常在3月结束,预计未来这段时间巴西的降雨将非常少。巴西正在经历历史上最严重的供水危机,这将严重影响电力生产系统。”

据悉,由巴西政府、技术部门以及ONS等机构组成的巴西电力行业监管委员会已于5月初宣布,为保障巴西电力供应,将启用更多火力发电产能,同时还将从阿根廷、乌拉圭等邻国进口电力。

Luiz Carlos Ciochchi在接受路透社

采访时表示,如果不是巴西经济处于增长期,同时遭遇了新冠肺炎疫情,巴西在去年就很可能因极端天气面临电力供应紧张的难题。“值得庆幸的是,由于目前巴西气温相对不高,居民用电需求尚没有激增。现在巴西正尽可能开启火电供应。”

## 高温拉高多国电力需求

而对于美国来说,则没有巴西这样的“运气”。美国得州电力可靠性委员会(ERCOT)日前宣布,由于近期该州持续面临高热、干旱的天气,今年夏季该州电力需求预计将出现激增。

ERCOT指出,今年夏季,得州很可能面临与去年冬季类似的电力供应紧张问题。“尽管今年夏季出现电力供应严重不足的概率相对较低,但高企的电力需求、火电产能退役,以及风光发电利用率偏低等因素都可能导致得州供电出现紧张。”而今年2月,美国得州还曾因极端寒流出现大规模停电事故,数百万人在严寒中失去电力供应。

事实上,不仅得州,多个美国南方州也都在近期遭遇了干旱天气,内华达州、加州、亚利桑那州等均未能幸免。早在今年4月,EIA就曾发布预测称,今年4月至9月期间,美国南部地区的降水量预计将低于往年,这很有可能导致今年夏季美国全境水力发电量大概率要下降。

另有一美国研究机构预测认为,今年第二、三季度,美国哥伦比亚河上游地区的Dalles水电站的蓄水量将接近30年来的平均值低约9.7%。

与此同时,墨西哥也在经历类似的极端干旱天气。根据美国国家航空航天局发布的数据,今年4月,墨西哥全国近85%的地区遭遇了干旱,墨西哥境内水电站的蓄水量大都处于“极低”水平,甚至

耗尽了用于饮用、农业的用水资源。

## 气候变暖是最大诱因

业内普遍认为,全球气候变暖正是极端天气频发的主要诱因。早在2019年,英国《自然》杂志就曾刊发一篇气候科学论文称,人类在20世纪对全球的干旱状况产生了影响,人类活动产生的温室气体、气溶胶等物质都会影响到降雨情况。

今年5月,巴西政府公布的最新数据显示,巴西亚马逊热带雨林损毁量较去年同期增长了43%以上,这也是这一数字连续第二个月出现上涨。雨林减少加剧了温室效应的同时,极端干旱天气的出现也将推高山火发生的风险,导致雨林进一步遭到毁坏。

美国媒体CBS新闻网报道称,在过去的20年里,美国分别在2003年、2013年经历了两次严重的干旱天气,但今年发生的干旱情况很可能超过上述两个年份。

另外,2018年、2019年,欧洲也经历了两次“异常罕见的”连续干旱天气,超过40℃高温延续数周,一时导致欧洲用电需求激增,电价也出现大幅上涨。

行业研究机构Carbon Brief援引意大利学者Gustavo Naumann的研究报告称,干旱天气很可能对电力行业带来严重影响,干旱不仅会直接影响到水电产能,也会间接影响到电力生产系统中冷却水系统的使用情况。对欧洲北方地区来说,水电是尤其重要的电力来源之一,干旱带来的影响也会显得更加明显。

Gustavo Naumann在研究中建议,各国应当适当采取一定的措施,降低极端干旱天气对农业、能源等行业造成的不利影响,“提高电力生产中的水利效率”尤为重要。

## 肯尼亚“离网光伏行动”成效初显



本报日前,肯尼亚电力公司发布消息称,受分布式光伏迅速发展影响,针对工商业用户的传统购电模式遭受严重冲击。大量工商业电力用户开始安装屋顶光伏系统实现电力自发自用,电力公司销售收入下滑过半。

事实上,不仅是工商业,普通家庭用户的光伏安装量也在同步攀升。目前,由肯尼亚能源部主导的肯尼亚“离网光伏行动”已推行近四年。这一项目旨在为肯尼亚公共电网无法覆盖的东北和北部大片地区约130万户家庭提供电力保障。

根据肯尼亚能源部2020年发布的《肯

尼亚国家能源效率和节能战略》,截至2019年底,肯尼亚全国范围内,约有19.3%的房屋安装了光伏发电系统,折合具体用户约230万户。特别是在农村地区,光伏发电系统的覆盖率达到29.9%,而同期公共电网的覆盖率仅为26%。

“按照目前的电价和投资测算,一套太阳能发电系统的投资回收期大概在4年左右,按照稳定运行20年计算,后续16年的用电就都是免费的。”肯尼亚纳瓦沙湖附近一位花卉农场主Patrick Mbugua就在自家农场安装了一套154千瓦的小型光伏发电系统。“得益于这个光伏电站,我们不再完

全依赖昂贵的公共电网,可以实现部分阶段的自发自用。”

与传统公共电网相比,分布式光伏低廉的用电成本成为吸引用户的关键要素:肯尼亚某物流公司安装的506千瓦太阳能光伏发电项目一年便为公司节省电费支出约1200万先令(约合72万元人民币);肯尼亚花园城购物中心在其停车场遮阳板上安装的分式光伏系统,年发电量达到1256兆瓦时,可为购物中心节约用电成本3160万先令(约合190万元人民币)左右。肯尼亚茶叶发展有限公司更是计划在其29个工厂建设光伏发电系统,预计这将帮助

该茶厂削减近50%的用电支出。

据悉,今年年初,非洲银行(Ecobank)已与非洲分布式电源公司(Distributed Power Africa)签署协议,将在其遍布肯尼亚全国的7个分支机构中安装太阳能发电系统,以寻求更便宜、更可靠的电力供应。

除却电价低廉、使用便捷可靠外,分布式光伏的迅速推广更是帮助肯尼亚加速实现碳减排。以蒙巴萨国际机场为例,据机场方面透露,目前该机场正在计划安装约500千瓦的地面光伏系统,预计年发电量82万度,每年可实现碳减排约1300吨。

在此背景下,肯尼亚电力公司也不得不在光伏领域拓展业务。据肯尼亚电力公司透露,公司计划与私营企业合作,逐步涉足光伏发电系统的设计、建设、融资及运维等多个环节。肯尼亚电力公司在最近发布的一份公开声明中指出,公司有意与志同道合的工商业客户携起手来,共同开发光伏发电项目,同时提供屋顶或地面光伏电站的安装服务。电站建成后,资产归属于肯尼亚电力公司。(姚金楠)

### 关注

#### 研究报告: 美日英仍是全球三大煤炭支持国

本报 据英国《卫报》报道,研究机构Reclaim Finance and Urgewald发布最新报告称,自英国2015年签署《巴黎协定》至今,英国各大银行对煤炭相关项目提供的资金仍在逐年增长。虽然英国政府不断强调应对气候变化的政策方针,但英国仍是仅次于美国、日本的全球第三大煤炭支持国,而英国金融机构在未来数年里也仍将向煤炭相关项目中获得巨额利润。

根据该报告的统计,仅在2019年,英国各大金融机构向煤炭行业提供的各种形式的资金总计达到了303亿美元,远高于2016年的215亿美元。

其中,英国巴克莱银行、汇丰银行以及渣打银行位列英国支持煤炭相关项目的前三大金融机构,支持的项目包括煤炭生产、销售、煤炭发电或煤炭行业相关服务等。

数据显示,2019年,巴克莱银行通过借贷、认购等方式向拥有煤炭相关业务的公司提供了约175亿美元的资金,资助对象包括美国电力公司杜克能源、矿业公司嘉能可等。同年,汇丰银行、渣打银行分别向煤炭相关企业提供了约65亿、46亿美元资金,获得资金的企业包括印尼国有电力公司PLN、印度煤炭公司阿达尼、韩国电力公司Kepco等。

该报告同时显示,2020年1至10月期间,上述三家银行总计为煤炭行业提供了约192亿美元资金,这一数额较此前也有大幅提高。

Reclaim Finance and Urgewald的执行主管Lucie Pinson指出,在国际社会上,英国政府一再强调其对气候变化的领导地位,但英国金融界的表现却令人失望。

据《卫报》报道,目前英国已有多家政府、私人投资方致信巴克莱银行,要求该公司尽快做出改变。但巴克莱银行方面回应称,该公司在2020年首度引入了对气候变化的相关策略,相信能够“在帮助化石能源客户的情况下实现净零排放”。(李丽雯)

## 全球建筑能效市场快速扩容

本报 行业研究机构AEE日前发布报告称,过去10年中,建筑能效在全球范围内不断提高。全球建筑能效市场规模持续攀升,其中,2019年增长了9%,2020年增长5%,2020年达到3417亿美元。在2011-2020年期间,全球范围内建筑能效市场的复合年增长率达到11%。

该报告指出,数据显示,受新冠肺炎疫情疫情影响,2020年,全球建筑能效市场规模仅增长了5%,与2019年9%的增长率和2011-2020年11%的增长率相比,显著下降。与此同时,2019年至2020年期间,建筑能效的每个细分市场增长率都有所下降。其中,商业和工业建筑受到的影响更大。但是,住宅建设和家庭装修市场的支出则有所增加,有助于提高整体的建筑能效。另外,2020年,全球住宅节能和服务市场也增长了15%,达到344亿美元。

报告预计,未来10年,支持建筑电气化和节能的产品和服务,如高效暖通空调

系统(包括空气源热泵)、相关控制、建筑围护结构改进以及安装和调试服务等将持续增长。其中,热泵已成为通过电气化对建筑物进行脱碳的核心解决方案,助力低能耗的热泵技术已经成为建筑领域最受欢迎的节能技术。

AEE指出,目前,与传统能效产品,如智能建筑管理系统BMS、储能和现场发电等相衔接的技术创新,已经成为推动建筑能效市场变革的主要力量。随着新技术进入市场,供应商和客户看到了建筑范围和建筑到电网解决方案的机会,这些解决方案能够满足节能之外的多种建筑运营需求。

报告同时显示,由于不断升级的建筑规范和标准、企业可持续发展计划、公用事业激励措施已经不断下降的技术成本,建筑业正朝着提高能效的技术方向发展,这一点在照明领域最为明显。

根据AEE的统计数据,全球范围内,节能照明的市场规模已从2016年的1215

亿美元,增长到2020年的1413亿美元。不过,近年来,随着LED市场开始饱和,增长率有所下降,2019年到2020年全球增长率仅为1%。

此外,报告还发现,受新冠肺炎疫情疫情影响,2020年,用户在家的时间更长,导致住宅用电量增加。随着家庭公用事业费用的上涨,能源负荷从商业和工业用地转移到住宅领域,吸引更多住宅用户对公用事业和其他电力供应商来说变得越来越重要。不过,在疫情严重期间,许多能效项目被迫暂停,导致行业开始探索新的模式解决建筑节能问题。例如,一些电力公司正在转向使用新技术增强的行为需求侧管理方法,改进节能的预测和实现和,通过在线互动的方式及时为客户提供与节能相关的信息。

从地区来看,报告指出,在美国,已有多个州和城市通过法规和政策,强调电气化在建筑环境脱碳中的作用。“尽管商业建筑中存在多种脱碳方法,例如将可再生

天然气整合到天然气供应中,但电气化被广泛认为是实现建筑行业脱碳的最具商业可行性的途径。电热泵,特别是可变速率冷却流量(VRF)系统等技术可满足美国大多数气候条件下的供暖需求,并有助于实现温室气体排放目标。在过去5年中,这些技术的采用率已经持续增长,美国一些州通过公用事业能效项目为其提供了激励措施”。

欧洲则是建筑脱碳技术最成熟的市场之一,VRF系统在整个地区的商业建筑中得到广泛采用。

在亚太地区,政策和技术市场目前主要侧重于建筑部门的能效目标,亚太许多国家未来的电气化可能与欧洲的路径相似,强调地区系统在供热方面的作用。

不过,报告认为,拉丁美洲、中东,以及非洲地区目前在建筑脱碳、节能系统和电气化方面的需求有限,监管支持也较为薄弱。(穆黎)