



天然气价飞涨、风力发电不足,弃核进一步扩大电力供应缺口——

德国能源转型面临严峻挑战

据《金融时报》报道,截至2021年末,德国能源价格较往年同期上涨了18.3%,成为欧洲能源价格最高的国家之一。以对抗气候变化为由相继弃核、弃煤的德国,将如何迈过能源供给不足这道坎?

■ 本报记者 李丽曼

近日,德国政府宣布,正式关停意昂集团和莱茵集团旗下的三座核电站,并将在今年年底前关停德国境内仅剩的另外三座核电站。至此,在德国存在了半个世纪的核电,将在一年内彻底从能源供给系统中消失。

快速弃核致煤电“反弹”

据欧洲媒体Euractiv报道,德国即将关停的三座核电站服役时长均超过35年。截至2021年末,根据国际能源署(IEA)的数据,德国仅剩的核电总装机容量为430万千瓦,发电产能约占整体电力供给的12%左右。随着这三座核电站的关停,德国核电占比将进一步下降。

德国对核电的“排斥”由来已久。早在2000年,德国议会就以核废料污染以及核事故风险为由,投票决定逐步降低对核电的依赖。2011年日本福岛核事故后,德国更是加快了淘汰核电的步伐。

在业内看来,德国淘汰核电本是为了给可再生能源电力发展创造空间,但出乎德国政府意料的是,2021年,欧洲经历了史上最严重的能源供应危机,天然气价高涨、风力发电不足等因素,让温室气体排放更高的煤电在德国电力系统中的比重出现了上涨。

根据IEA统计的数据,2021年,

德国燃煤发电量实际上较2020年增长了25%,打破了燃煤发电量连续8年下降的趋势。不仅如此,据欧洲工业组织VDK最新发布的数据,2021年,德国硬煤进口量达到3900万吨,较2020年大涨了24.5%。该机构预测认为,受到核电站关停、天然气供给不足以及经济复苏影响,2022年,德国硬煤进口量很可能维持上涨趋势,总计达到4200万吨,涨幅预计高达7.7%。

能源自给自足或逆转

根据德国制定的减排目标,到2030年,德国计划在1990年基础上减排至少65%,到2040年减排88%,并在2045年实现碳中和。为此,2021年,德国政府对2019年出台的《国家气候法》进行了修订,新增了交通、工业等领域的减排目标。针对排放最为严重的煤电,德国政府计划最迟于2038年彻底淘汰燃煤发电,同时也有消息称,德国政府很可能更加“激进”,将煤炭淘汰时间提前至2030年前后。

然而,气候目标很“勇敢”,现实却很“骨感”。今年1月,德国副总理Robert Habeck在公开场合表示:“由于2021年欧洲风速较往年偏低,德国可再生能源发电量降至近两年的最低水平。化石燃料发电占比的增长已经让德国全年温室气体排放量出

现反弹,德国实现2030年的减排目标变得更加困难。”

Euractiv援引Robert Habeck的话称:“不论在哪个领域,德国政府的气候保护措施都不足,德国连2022年、2023年减排目标都无法达成。如果不出台更加积极的可再生能源替代措施,到2030年,德国很可能仅能完成减排50%的目标,较此前制定的65%减排量有一定距离。”

电力供给危机更是成为德国能源转型道路上的“绊脚石”。根据IEA预测,如果德国按期淘汰核电,2022年,德国燃煤与天然气发电量仍需要维持在2021年的水平,才能满足电力需求。但按照德国制定的煤电淘汰计划,到今年底,德国煤电产能需要下降至3000万千瓦,并在2024年进一步降低400万千瓦,这也意味着煤电产能会在未来两年内收缩12%以上。IEA预测称,在煤电也开始退出的情况下,2023年至2024年前后,德国本土电力将严重短缺,德国将从欧洲的电力出口国转变为净进口国,打破自2002年来本土电力自给自足的局面。

化石燃料仍是“救命稻草”

IEA的数据显示,截至2021年底,德国可再生能源发电占比约为41%,煤电占比约为28%,气电占比为

15%。按照德国政府制定的减排目标,到2030年,德国电力需求的80%都将由可再生能源满足,这也意味着,德国需要大幅扩建风电与光伏基础设施。

而在此之前,天然气或将持续成为德国的“救命稻草”。IEA预测认为,到2024年,德国天然气发电量预计将在当前基础上增长16%。

然而,业界人士对德国扩建气电的预期表示了担忧。一方面,欧洲天然气市场高度依赖进口,2021年,欧洲能源价格上涨很大程度上是由于天然气供应不足。另一方面,德国如此大规模地扩张天然气发电产能,很可能还会面临着资金不足的难题。虽然欧盟在今年初刚将核电和天然气纳入“可持续融资类别”,但欧盟内部分歧仍十分严重,德国扩建天然气电厂的计划最终能否获得欧盟支持仍是未知数。

德国媒体称,未来德国将难以有价格低廉、供应充足的能源,愈加高涨的碳价更是将推高居民用能成本。

事实上,在欧洲,德国面临的能源转型挑战并不是个例。2021年,法国、英国、西班牙、意大利等欧洲国家均经历了严重的能源供给不足,受到欧洲供应链瓶颈和原材料成本高企的影响,欧洲国家的通货膨胀一再加剧。

壳牌发布报告: 减排目标下 CCUS 技术不可或缺

本报讯 记者董梓童报道,近日,壳牌中国和壳牌全球能源远景团队共同发布《中国能源体系2060碳中和报告》(以下简称“《报告》”)称,在全球气候变化亟待解决的巨大压力下,发展碳捕集、利用与封存(CCUS)十分重要,是助力实现碳中和的关键技术。

壳牌集团全球商业环境总经济师玛丽卡·伊诗瓦然表示,预计到2060年,全球电力结构不可能完全放弃化石燃料发电,而这部分发电带来的二氧化碳排可以通过采用CCUS技术抵消。

同时,《报告》认为,利用CCUS技术可以收集煤矿、化工厂、水泥厂和钢铁厂等高能耗企业在生产过程中排放的二氧化碳,不必提前弃用这些资产。这样不仅可以提供额外的收入来源,还可以促进CCUS项目的商业化进程。

根据国际能源署(IEA)测算的数据,要实现联合国设定的2050年减排目标,通过CCUS技术捕集的二氧化碳量需要从2020年的约4000万吨/年,增长至2050年的56亿吨/年以上。

《报告》提出,未来中国将成为CCUS产业的重要市场。随着中国大力推进绿色低碳转型,CCUS将成为其中不可或缺的技术。

“在碳封存方面,中国拥有显著的地质潜力。”壳牌集团商业环境高级能源分析师乔治·波尼亚斯说,“预估地下封存量可达2.4万亿吨,位居世界第二。目前,中国有40多个CCUS试点项目,总封存量达300万吨。其中,许多项目是与提高石油采收率相关的小型开发项目。预计未来中国CCUS项目规模将大幅增长。”

《报告》指出,这在技术上具有可行性,如今中国许多的CCUS项目已经或即将实现商业化,其主要挑战在于,如何创造条件来支持利益相关方大规模投资建设CCUS设施,尤其是作为工业脱碳解决方案的CCUS设施。为此,《报告》建议,在产业集群和港口扩大CCUS应用。

据IEA估计,中国电力行业和重工业45%的碳排放距离潜在碳封存地点不超过50公里,65%不超过100公里。在排放量较高的企业及行业组成的产业集群附近建设CCUS设施将带来规模经济,提升大规模减排的可能性。

同时,深化碳市场建设也将促进CCUS项目的发展。《报告》认为,在一些弃煤难度大、成本高的产业中,CCUS可在碳价的支持下发挥减碳作用。

此外,《报告》还强调了加速开发清洁能源技术和燃料、利用低碳能源提升电气化水平等举措的重要性。预计到2060年,光伏发电和风电在中国电力系统中的占比将提升至80%,超过煤炭,成为最大的电力来源。

玛丽卡·伊诗瓦然表示,全球正在努力实现《巴黎协定》提出的气候目标,中国对此发挥着至关重要的作用。低碳目标确实极具挑战,但这也助力中国成为全球低碳制造业的领导者。通过较早的行动和系统化布局,中国不仅改善了国内环境、促进社会进步,还将成为全球应对气候变化行动中重要而积极的力量。

资讯

利比亚

原油产量恢复至120万桶/天

本报讯 据市场研究机构阿格斯报道,利比亚国家石油公司日前宣布,该国在西部地区重启了4个油田,原油总产量已恢复至120万桶/天。

据了解,过去10年间,利比亚原油产量因政局动荡始终难以提升。去年12月中旬以来,利比亚石油设施警卫队又关闭了部分关键油田。

有数据显示,截至2020年末,利比亚原油日产量已逐步增至100万桶。

不过,阿格斯指出,尽管原油产量逐步恢复,但利比亚局势不稳和预算短缺将给原油生产带来持续影响。利比亚国家石油公司负责人Mustafa Sanallah也证实了这一点,他表示,融资不足以及严重的预算短缺很可能对维持产量构成挑战,该公司将尽力保持120万桶/天的产量。(仲蕊)

菲律宾

将建261万千瓦可再生能源项目

本报讯 据行业媒体《光伏杂志》报道,菲律宾能源部日前发布了新一批可再生能源项目建设清单,包含光伏发电、水电、风电和地热发电,共涉及111个项目,总装机规模约为261万千瓦。

具体来看,不管是从数量还是规模,光伏发电均占据首位,获批项目达62个,总装机规模约为131万千瓦,单个项目规模在210千瓦至10万千瓦之间。水电、风电、地热发电分别有36个、7个和6个,总装机规模约为41.28万千瓦、26.48万千瓦和21.85万千瓦。

据菲律宾能源部长Alfonso Cusi介绍,企业建设可再生能源项目的热情高涨,本批可再生能源项目的申报规模约850万千瓦,经过遴选确定的项目都将获得菲律宾政府的财政支持,获得补贴的方式有两种,一是项目直接备案后按发电量领取补贴,二是参与电力现货市场,和购电方签署长期购电协议,确保合同期内电价不变。

按照菲律宾政府目前的规划,2030年,菲律宾可再生能源累计装机容量将超过1500万千瓦。为达成这一目标,菲律宾可再生能源项目建设正在提速。2021年6月,菲律宾政府招标了规模为200万千瓦的可再生能源项目。(董梓童)

“电荒”频发,政府出台新政延长煤电补贴——

巴西争议中“复活”煤电

■ 本报记者 王林

巴西电源结构中水电占比六成,但拉尼娜现象导致的干旱使得该国遭遇90多年来最严重水危机,加上天然气价格持续高企,严重“缺电”迫使其不得不增加更稳定的煤炭发电。业内认为,解决“电荒”应该从产业结构调整下手,“无电就用煤”的思路并不可取。

近日,巴西总统博尔索纳罗签署一项最新法案,允许延长煤电补贴至2040年,间接为几座即将停运的燃煤电站“续命”。这一决定受到巴西国内广泛批评,称这是朝着错误的方向迈出的一步。

■ 新法案为煤电保驾护航

《里约时报》指出,巴西原计划2027年结束对燃煤电站的补贴,但新法案将补贴延长至2040年,这使得南部卡塔琳娜州装机85.7万千瓦的Jorge Lacerda燃煤电站的运营终止时间,从原定的2025年拖延至2040年。

据了解,包括Jorge Lacerda电站在内,卡塔琳娜州目前有3座燃煤电站的运营授权将于2025年到期,Jorge Lacerda电站“寿命”的延长,意味着另外两座燃煤电站也存在“续命”的可能。值得关注的是,基于新法案,巴西政府不仅可以继续以高于市场价的固定价格购买圣卡塔琳娜州的煤电,还要求该州80%的能源都必须来自其州内开采的煤炭。

博尔索纳罗表示,这项法案是巴西“公正过渡”政策的一部分,对于煤炭储量较为丰富的圣卡塔琳娜州而言,应该拥有更多时间进行无煤转型。“尽管选择延长国内燃煤电站的使用寿命,但这并不会影响巴西实现碳中和的进程。”他说,“我们仍将负责任地处理并逐步淘汰

采矿活动。”

巴西大工业能源消费者和自由消费者协会指出,Jorge Lacerda燃煤电站每年的碳排放量高达443万吨,延长其运营年限无异于提升环境成本。根据巴西大型工业用电企业协会(Abrace)估算,新法案将使消费者每年的购电成本额外增加8.4亿巴西雷亚尔(约合1.47亿美元)。

路透社指出,巴西对煤电行业的“慷慨”,意味着该国至少在2040年之前仍将“金援”煤炭并将其视为重要能源。

■ 政府坚持不弃煤

事实上,有数据显示,煤电在巴西电力系统中的占比仅为3%,但面对当前天然气价格持续飙升、可再生能源发电能力跟不上的挑战,煤炭成为巴西电力领域最为经济的选择。

行业咨询机构阿格斯指出,巴西煤炭资源相对较少,探明储量仅为24.82亿吨,大部分都分布在南部的圣卡塔琳娜州、南里奥格兰德州和巴拉那州。

圣卡塔琳娜州对新法案表示欢迎,称其对于该州经济转型进程十分有利。据巴西社会经济统计数据研究所(Dieese)估计,如果巴西所有与煤炭相关的活动都停止,将大约有4万个工作岗位消失。

不过,巴西舆论普遍指责博尔索纳罗政府“复活”煤炭及煤电产业的举措不负责任。“煤电在巴西电力系统中的占比仅为3%。”巴西非营利组织能源与环境研究所(IEMA)项目协调员Ricardo Baitelo表示,“但就连这3%,巴西政府都不愿意放弃。”

Abrace电力部门经理Victor Iocca也表示:“这项法案让我们提高可再生能源发电的努力功亏一篑。巴西再次浪费了一个提振清洁电力的机会,我们正在与全球大趋势背道而驰。”

■ 政策偏向引发舆论批评

Dieese认为,巴西政府的“公正过渡”政策通过偷换概念推迟脱煤进程。“我们需要建立一个真正的‘公正过渡’方案,而不是只有有益于某一个领域的‘独

有方案’。”Dieese公正过渡项目协调员Nelson Karam强调。

事实上,巴西对化石燃料的政策支持不止于此。去年,巴西能源部启动了一项扩大煤炭发电的计划,目标是用更新、污染更少的技术来取代老旧燃煤发电站,以重振该国南部的煤炭开采业。同时,还发布了一项将巴西主要电力公司Eletrobras私有化的法案,该法案要求Eletrobras在15年以上的时间内从几个地区的天然气发电厂购买能源。IEMA估计上述法规政策将导致巴西能源行业的碳排放量至少增加25%。

IEMA认为,鉴于今年巴西将迎来总统大选,博尔索纳罗选择“复活”煤炭和煤电工业是为了获得更多矿业选票。“电力是一个可预测的减排领域,但我们反而在增加该领域的排放负担。”Ricardo Baitelo称。

