

# 地震引发日本民众对核电重启担忧

■本报驻日本特派记者 岳林炜 本报实习记者 杨沐岩

日本石川县1月1日发生7.6级地震。除降雨外,北陆地区余震不断。地震也导致当地核电站乏燃料池溢水、变压器漏油。虽然目前尚未证实发生放射性物质泄漏等重大事故,但有媒体指出,这次地震再次凸显了日本作为“地震多发国家”管理核电站的重要性。

## ■事故再引重启担忧

此次地震导致位于石川县的志贺核电站一度出现变压器破损漏油、外部电力系统部分无法使用、乏燃料池池水外溢的情况。日本经济产业大臣斋藤健1月3日在记者会上表示:“目前没有出现放射性物质向外泄漏等问题,乏燃料池的冷却没有异常情况。”北陆电力公司则表示,外部电力供应中断后,核电站1号和2号机组正利用应急柴油发电机获取电力,燃料可支撑7天,目前公司正在考虑如何进行修复。该公司还透露,位于1号机组靠海一侧,约4米高的防波堤倾斜了几厘米。

位于新潟县的柏崎刈羽核电站也遭受5级地震,同样发生了乏燃料池池水外溢。据《朝日新闻》报道,放射污染未扩散,同时由于事故发生在新年假期,工作人员并未直接接触溢出的水。此外,核电站6号机组中央控制室记录显示,由于6号机组反应堆内没有燃料,因此未触发自动关闭。

据了解,此次发生事故的志贺核电站和柏崎刈羽核电站都在2011年福岛核事故后停机,伴随近年来日本政府对核电态度的转变,两座核电站所属的电力公司一直在推动机组重启。

日本内阁官房长官林芳正在地震当



志贺核电站



柏崎刈羽核电站

天紧急召开的记者会上表示:“已确认核电站目前没有异常情况。”但仍有日本民众在社交媒体上表示:“尽管已宣布没有异常,但人们仍对核电站的损害程度感到担忧。”还有人表示:“在东日本大地震期间,核电站的危机就被刻意掩盖,因此人们的担忧依然存在。”日本前首相鸠山由纪夫在社交媒体上发文表示,志贺核电站发出爆炸声、变压器管道破损漏油令人担忧。

## ■志贺核电站地处断层

据了解,志贺核电站1号机组和2号机组分别于1993年7月和2006年3月开始运行,两个机组与福岛第一核电站发生事故的机组属于同一类型。而志贺核电站还因处于地质断层陷入旷日持久的安全审查。北陆电力公司在2014年提交的2号机

组重启申请中称,公司采用了一种新探测方法,探测结果显示可以排除断层活动可能性。但在2016年,监管日本国内核能利用的原子能规制委员会得出结论,就该核电站所处的一段地质断层“不能排除今后发生移动的可能性”,并建议位于断层正上方的1号机组退役,同时大幅改造2号机组。

2021年至2022年间,日本原子能规制委员会对已停机约10年的志贺核电站进行现场检查。2023年,该委员会在年度审查会议上转而同意北陆电力公司关于断层不活跃的说法,并称“总体评估认为,已经对断层进行了充分检查”。

对此,北陆电力公司表示,这是向核电站重启审查迈出的重要一步。但石川县知事表示,重启核电站不能操之过急,希望日本原子能规制委员会能仔细、严格和迅速地进行之后的审查。同时审查会议上也有质疑:“审查够充分吗?方法够

妥当吗?”“仅探测场地内的断层就能断言整片断层‘不活跃’吗?探测结果是否受到周边断层影响?这需要更慎重地审查和判断。”

## ■柏崎刈羽核电站安全堪忧

与志贺核电站不同,号称日本最大核电站的柏崎刈羽核电站一度存在严重安全缺陷,直至2023年年底,其运营禁令才解除。2021年,柏崎刈羽核电站爆出一系列严重的安保问题,包括未经授权使用他人身份证进入中央控制室,以及多处设施无法检测到来自外部的入侵。因此,日本原子能规制委员会向核电站所属的东京电力公司下达命令,禁止该核电站运行。这是日本首次向运营普通核电站的电力公司发出运营禁令。此后,东京电力公司提交的3号机组审查文件还曾被日本原子能规制

委员会发现150处错误。

2023年年末,日本原子能规制委员会在现场走访调查后,解除了柏崎刈羽核电站运营禁令。这意味着该核电站开始了重启程序。

对此,新潟县知事表示:“我们要求日本原子能规制委员会严格应对。我县民众非常关心东京电力公司的可靠性,希望他们以通俗易懂的方式解释,为什么解除禁令是安全的。”柏崎市市长表示:“希望东京电力公司记住,市民们关心的是核电站是否真的安全。如果出现错误,我希望东京电力公司立即作出回应并澄清细节。”新潟县一位70多岁的妇女在接受日本媒体采访时表示担忧:“东京电力公司接二连三出现问题,很难说其是否真有改善。”同时,今冬新潟降雪量再创新高,交通受到影响,如果发生核事故,她担心自己无法逃生。

继“风电行动计划”后再推“风能宪章”

## 欧盟风电产业“抱团取暖”

■本报记者 李丽昊



2023年年底,欧盟委员会联合除匈牙利以外的26个欧盟国家能源部门代表共同签署“风能宪章”,提出要加快部署风电项目,提升、简化风能项目拍卖流程,同时加大本土风电产业链投资。欧盟委员会声明指出,最新签署的“风能宪章”是2023年10月推出的“风电行动计划”后的首个成果,代表了欧洲风电产业的共同诉求,将为处于危机中的欧盟风电产业提供支持。

## ■“抱团”保护本土产业链

据了解,“风电行动计划”被视为欧盟有史以来推出的“最激进”风电发展计划。欧盟计划在2030年前,实现可再生能源占比至少达到42.5%的目标,这意味着到2030年,欧盟可再生能源装机量需从2022年的204吉瓦增长到500吉瓦以上。欧盟委员会表示,要达成这一目标,欧盟每年至少需要新增37吉瓦风电装机容量,而这一目标离不开具有韧性的、可持续发展且有竞争力的风电产业链。

在此情况下,欧盟委员会及欧洲风电业界选择“抱团”。欧盟成员国中26国能源部门代表以及超过300家风电企业共同签署“风能宪章”,提出六大承诺,包括简化风电项目拍卖设计流程,推动生产更环保、创新、网络安全和劳工标准的高质量风电机组,扩大欧盟风电设备生产制造规模等。最新数据显示,已有21个欧盟成员国提交了未来三年的风电部署承诺。

欧盟委员会能源专员卡德里·西姆森在签署仪式上表示:“如此多的成员国和风电企业签署‘风能宪章’,证

明欧盟建立一个强大而强劲风电产业的集体决心。这将提高欧盟清洁能源产业的全球竞争力。”

## ■多重挑战考验产业

事实上,欧盟之所以针对风电行业频频出台支持政策,除了要达成既定减排目标,更是为了“拯救”近年来备受打击的风电产业。公开资料显示,2022年,欧洲大型风电整机企业普遍亏损;同年,欧盟新增风电装机仅有16吉瓦,远未能完成目标。

世界自然基金会2023年10月发布的评估报告显示,欧盟成员国中仅有10个国家按照既定气候目标路径推动减排,风电部署情况尤其不容乐观,要完成2030年温室气体减排目标,欧盟国家需要将每年新增风电装机量翻两倍以上。

实际上,风电产业多年来都是欧洲国家能源工业的优势所在,如今之所以遭遇“困境”,究其原因远不仅是产业链竞争力下降的问题。

欧盟委员会指出,下游需求不确定、成本高企、项目招投标机制缺陷、清洁能源人才短缺,以及国际风电整机商竞争加剧等因素都是不得不面对的考验。以下游为例,目前,欧盟各大风电制造商都存在产能利用率不足的情况,其原因正是欧盟各国并未完全明确风电发展目标,需求刺激不足。同时,风电产品跨境运输仍需要特别批准,因而延迟了风电项目建设周期。另外,可再生能源项目还面临缓慢且复杂的审批流程,进一步拖慢了风电发展进度。与此同时,经济高通胀水平、原材料获取困难等问题同样困扰欧洲风电设备制造商。

## ■风电发展离不开国际合作

值得注意的是,在“风电行动计划”中,欧盟委员会明确提出,中国是欧盟和全球风电制造商原材料和零部件的重要供应国,但也在成为第三国市场上的有力竞争者。同时,中国风电产品在国际市场上具有更多价格优势,本土垂直集中的商业模式正让中国风电产业链愈加具有竞争力。

此前,有欧盟官员就曾公开表示,要对中国风电产品开展反补贴调查,但据路透社报道,随后一名欧盟官员表示,欧盟因缺乏“非常明确的证据”而无法开展相关工作。

在业界看来,欧盟风电产业的“抱团取暖”很可能对国际风电厂商有所不利。但实际上,如果没有全球风电产业链的合作,欧盟最终将难以达成期待的装机目标。

全球风能理事会发布行业报告指出,未来几年内,除了中国,全球大部分地区都可能出现风电供应链瓶颈,到2030年,全球或仅能完成气候目标所需风电装机容量容量的3/4。全球风能理事会首席执行官本·巴克威尔表示,由于政策、法规和市场设计方面的挑战,对供应链的投资在全球许多地区遭遇阻碍,为了在2030年前使全球风电装机容量增长两倍,亟需全球化、安全和有竞争力的供应链。

世界自然基金会欧洲政策办公室气候与能源政策官员阿诺德·凡·杜伦近期也公开表示,要在迅速扩大风电装机的同时最大限度减少对社区和自然环境的影响,需要及早进行有效规划,同时考虑气候、自然和社会发展目标。

美国为吸引零部件生产商而大行补贴之举,正让欧盟打造独立电池供应链的计划严重推迟。北美电池级合成石墨供应商Novonix公司日前公开警告称,美国《通胀削减法案》予以新能源产业庞大补贴和激励措施,吸引大批企业从欧洲转战北美,导致欧洲地区生产电池原材料的新项目流失,打造独立的新能源汽车电池供应链进程严重受阻。

## ■欧盟补贴力度不及美国

据了解,美国的《通胀削减法案》以税收优惠、政府补助、贷款等形式向气候和新能源领域项目提供约3690亿美元资金,覆盖范围包括清洁能源普惠、可再生能源供应链本土化、鼓励购买新能源汽车等。

值得注意的是,《通胀削减法案》更多惠及美国本土企业和在美运营生产商,这种贸易保护措施引起多国指责。日本、韩国、德国、法国先后表示抗议,德国总理朔尔茨曾公开表示,美国此举是在引燃“关税战”。

2023年12月,欧盟委员会提出向电池制造商提供30亿欧元补贴,该补贴机制将持续到2026年底,旨在为欧洲电池生产商提供财政支持,增强自身竞争优势,但补贴规模显然无法与美国相提并论。

为此,包括Novonix公司在内的大部分企业不得不将产能从欧洲转向美国。Novonix公司首席执行官克里斯·伯恩斯直言:“我们一直在考虑向欧洲扩张,但融资成为最大挑战,欧盟和英国显然无法与美国相比。”

据悉,Novonix公司公开的信息显示,2030年前,其重心都倾向于北美地区,包括完成美国纳什维尔工厂的建设,该工厂设计产能是每年2万吨石墨,之后还将启动一座新工厂的建设,目标是将北美地区石墨产能进一步扩大到每年15万吨。

《金融时报》指出,Novonix公司有望于2030年末开始制定在欧洲建厂的计划,但这将取决于汽车制造商和电池制造商的需求情况。

## ■强化供应能力步履维艰

欧洲理事会主席夏尔·米歇尔曾公开表示,互惠公平的竞争环境至关重要,但美国一向优先考虑自身经济利益。

2023年9月,欧洲议会通过了新能源产业关键矿产原材料供应多元化提案,同意简化项目审批程序,旨在确保到2030年任何战略原材料供应从单一国家的进口率不得超过65%。

《金融时报》指出,欧盟寻求建立一个独立的电动汽车电池供应链,但美国普惠机制让欧洲建厂优势骤减,这凸显出欧洲无补贴

## 美国「抢走」欧洲电池产业

■本报记者 王林

发展新能源产业步履维艰。

欧洲运输与环境联合会发布最新研究报告指出,截至2023年12月,欧洲汽车制造商只获得了满足到2030年销售目标所需电动汽车电池关键原材料的1/6。

安永大中华区能源资源行业联席主管合伙人、大中华区碳中和主管合伙人、大中华区基础设施咨询主管合伙人朱亚明对《中国能源报》记者表示,《通胀削减法案》一经落地就在欧盟引起强烈反响,欧盟认为这些针对美国生产者和消费者的减税和补贴政策违反了世贸组织条约,不仅将给美国及其贸易伙伴带来经济损失,还会导致市场扭曲,在绿色能源的关键技术和投入领域引发一场补贴竞争。

“欧盟发布的《净零工业法案》和《关键原材料法案》,被视为针对《通胀削减法案》的应对措施,目标是提升欧盟清洁能源制造业竞争力,降低对其他经济体的依赖。”朱亚明称。

## ■原材料缺口将持续存在

欧盟委员会指出,随着电动汽车保有量增长,2025年,欧盟电池总消费量将接近400吉瓦时,到2040年将增加4倍;预计到2040年,全球对镍、石墨、锂等电池原材料需求将较2020年水平分别增加20倍、19倍、14倍。基于此,欧盟必须在2022年至2030年间加速扩大电池原材料和零部件产能。

英国电池原材料追踪机构Benchmark Mineral Intelligence指出,欧洲对进口电池材料依赖严重,其中,对进口石墨的依赖尤为明显。

有行业分析机构指出,对欧洲地区而言,电池原材料供不应求将持续存在,短期内锂供应趋紧较为严重,而从中长期来看,石墨、锰和镍需求增势最猛,将分别从2024年、2025年和2029年出现供应趋紧的情况。

2023年6月,法国矿业集团Imerys与英国British Lithium组建了一家合资企业,旨在加快英国最大锂矿床开发,目标是每年从这个矿床中生产2万吨碳酸锂。2023年8月,葡萄牙Lagoo集团宣布,投资1600万欧元开展锂矿试点项目,并考虑合资建设一个更大的锂矿精炼装置,生产商业品质的锂辉石精矿,为该地区和整个欧洲锂精炼厂提供原料。

加强电池价值链循环也可以减少供应依赖。欧盟委员会估计,到2040年,回收利用将分别占欧盟钴和镍需求的51%和42%。《新电池法》对在欧盟销售使用的多类动力电池全生命周期碳排放情况提出要求,其中包括到2030年将动力电池整体回收比例从2023年的45%提升至73%,同时生产新电池应至少使用16%的回收钴、85%的回收铝、6%的回收锂以及6%的回收镍。