

酝酿第11轮制裁方案,核电再成争论焦点

# 欧盟对俄罗斯核电产业态度分裂

■ 本报驻俄罗斯特派记者 肖新新 本报记者 王林

自俄乌冲突爆发以来,欧盟已经向俄罗斯实施了10轮制裁,包括禁运俄原油和煤炭、大幅削减俄管道天然气进口等。综合外媒报道,4月底,德国、波兰等欧盟成员国又呼吁,将俄罗斯核电工业纳入第11轮制裁方案。以俄罗斯国家原子能公司(Rosatom)为核心的俄核电工业,正让欧盟“纠结又分裂”,截至目前该公司价值数亿欧元的核燃料和技术出口活动不仅未受任何直接影响,甚至还在不断扩大,忠实客户和合作伙伴仍然渴望与俄罗斯继续推进核能合作,其中包括欧盟中站在对立立场的法国、匈牙利、保加利亚等国。

## 德国推动新制裁瞄准俄核电

路透社指出,德国推动欧盟在新一轮对俄制裁中瞄准核电产业,力求寻求新的途径削弱俄财政收入。“俄核能行业一直在享受优待,这并不合理,不能再‘一切照旧’。”德国经济部长罗伯特·哈贝克表示,“俄罗斯不应再被视为核能领域的可靠伙伴。”

美国CNBC新闻网报道称,波兰和波罗的海国家也在不断向欧盟委员会施压,要求欧盟对俄民用核能活动实施制裁,包括禁止从俄进口铀等核原料,禁止向俄国有企业提供信息和通信技术服务等。

对于是否将俄核能产业纳入第11轮制裁,欧盟委员会不予置评,其发言人仅表示:“完成(新一轮制裁)研究工作还需要时间,目前相关方案正在进行中,按照欧盟程序,对俄任何制裁都需要一致决定。”

事实上,对欧盟而言,制裁俄核能工业面临很大风险且颇具挑战,稍有不慎可能将使整个欧洲大陆陷入更深绝境。

俄罗斯《观点报》指出,欧洲国家分为3个阵营,第一个阵营包括波兰和波罗的海国家,要求对俄核燃料供应实行禁运。这些国家没有核电,意味着对俄核能业实施制裁不会对它们产生直接影响。第二个阵营包括法国、德国、奥地利等,对于是否制裁俄核能工业左右摇摆。但根据德国最新表态,该国倾向于制裁,而与俄核能工业联系较为紧密的法国,则继续倾向于反对制裁的一方。第三个阵营以匈牙利、保加利亚、芬兰、捷克和斯洛伐克为代表,坚决反对限制俄核能工业,因为他们依赖于俄核燃料供应和相关技术支持。

## 或加剧欧盟割裂局面

数据显示,目前,俄罗斯是欧盟国家的第2大铀供应国。据统计,欧盟国家共有18个由俄罗斯建造的核反应堆,2个在保加利亚,6个在捷克,2个在芬兰,4个在匈牙利,还有4个在斯洛伐克,所有这些反应堆都依赖俄罗斯提供核燃料及其他服务。

对于是否将俄核能产业纳入欧盟新一轮制裁,欧盟内部存在矛盾和分歧。

匈牙利外长西维尔多4月24日表示,匈牙利绝不会同意对俄核工业实施任何损害匈牙利国家利益的制裁,如果制裁核能领域,这意味着匈牙利的能源安全此后将无法保障。

据今日俄罗斯通讯社报道,保克什核电站是匈牙利唯一一座核电站,满足了匈牙利近一半电力需求。2014年底,俄匈两国签署建设保克什核电站5号和6号机组的协议,新机组将配备俄罗斯的VVER-1200反应堆。预计两个新机组投入运行后,该核电站发电量将翻一番。

如果以法国为首的部分欧盟国家继续维持并推进与Rosatom的合作,未来极有可能面临更严苛审查。尽管许多商业合作在过去一年被冻结或暂停,但法国企业仍与俄企保持联系。

美国“政治”新闻网(Politic)指出,在欧盟考虑扩大对俄制裁之际,法国正面临越来越大的压力,要求其全面切断与Rosatom的商业联系。俄法在核能领域的交流合作十分广泛,包括在第三国开展联合项目、核燃料循环研究、核安全保障等。根据两国2021年签署的合作协议,Rosatom还将与法国电力公司共同开展核能制氢合作。

法国核能协会总代表瓦莱丽·福东表示,法国电力公司及其旗下法马通核电服务公司一直与Rosatom保持紧密合作。法国欧安诺集团去年底还将手中用过的铀燃料库存出售给Rosatom,供其在法国境外再利用。

据俄《观点报》报道,俄能源与金融研究所经济部副主任谢尔盖·孔德拉季耶夫表示,对于是否将俄核工业纳入新一轮制裁范围,欧盟国家内部明显存在巨大分歧,各国对俄核工业技术依赖程度以及主张、诉求等不尽相同,在该议题上出现矛盾和分化。由于核电技术及供应链的特殊性,俄罗斯设计建造的核反应堆,需要使用俄方提供的核燃料和维修部件等才能正常运行,短期内彻底摆脱俄罗斯根本无法实现。

## 将影响整条产业链

欧盟任何针对俄核能工业的举措,都



图为匈牙利保克什核电站。俄罗斯原子能公司负责该电站扩建工作。

可能给欧洲大陆乃至全球核电市场带来影响。彭博社援引英国智库皇家联合军种国防研究所报告显示,去年,俄罗斯核燃料及核电技术等出口量增长超过20%。Rosatom初步预计该数据为15%。去年,匈牙利、捷克、斯洛伐克、芬兰和保加利亚等国继续购买Rosatom的核燃料。

谢尔盖·孔德拉季耶夫指出,近年来,Rosatom通过向欧盟国家出售核燃料获得的收入约占整体收入的40%。Rosatom生产世界上1/3以上的浓缩铀产品。因此,将俄核能领域列入制裁名单将影响整个产业链,不仅威胁欧洲能源供应,也将导致全球核燃料价格上涨。

据今日俄罗斯通讯社报道,当前,Rosatom在核电站建设订单规模方面居全球首位,其在11个国家的34个核电机组项目处于不同实施阶段。全球大约6个核电反应堆中就有一个使用来自该公司的燃料。同时,该公司还是世界最大浓缩铀生产商。目前,俄罗斯拥有建设核电站全周期技术以及铀循环(即铀的开采和浓缩、核

燃料制造和乏燃料处理等)相关的一切技术的科学、工程和生产综合体。

另据塔斯社报道,今年1月,Rosatom首席执行官阿列克谢·利哈乔夫表示,该公司在核能相关各领域继续保持世界领先地位,其中在铀开采、浓缩和燃料供应方面居世界第一。去年,全球新建核设施7座,其中有5座由俄罗斯建造。

俄国家研究中心库尔恰托夫研究所所长米哈伊尔·科瓦利丘克表示,目前,俄罗斯在核技术应用方面约占全球市场份额的70%。因此,Rosatom一旦被列入制裁名单,将给全球核电产业链带来不可估量影响,包括核燃料价格激增等,届时受伤的将不仅仅是俄罗斯。

值得关注的是,Rosatom业务范围不限于确保核燃料安全,还包括收集乏燃料进行处理和处置,而且其是世界上唯一一家专门从事这方面工作的机构,一旦上了“黑名单”,无疑将给核废料处理和储存、永久性储存库投资建设等带来直接冲击。

# 智利加速推进锂资源国有化

短期内对供应影响有限,或影响企业长期战略布局

■ 本报记者 李丽昊

近日,智利总统加夫列尔·博里奇在一次电视讲话中提出最新国家锂战略,表示将推动该国锂矿产业国有化,成立国家控制的锂矿公司,同时强调未来锂矿开发合约将只向国家控制下的公私合营企业开放。

锂作为电动汽车、储能等能源转型重点领域的关键原材料,近年来战略资源地位一再凸显。智利是全球第二大锂生产国,同时也是全球第三大锂资源国,谋求锂矿资源国有化早有端倪,此次国家锂战略的提出成为其推动锂矿国有化的最新“宣言”。

## 加速推动锂矿国有化进程

综合多家外媒报道,加夫列尔·博里奇在电视讲话中表示:“锂电池作为公共汽车和电动汽车的储能电池,是应对气候危机和气候变化的关键。对于智利来说,锂是向可持续和发达经济体转变的重要机遇,我们不应浪费。”为此,智利政府提出,未来,智利将仅为国家主导的公私合营企业开放锂矿合约,所有想参与智利锂矿开发的企业都需要与尚未成立的国有锂矿公司达成合作,同时国家将拥有企业控制权。

加夫列尔·博里奇表示,智利不会中止已有的开矿合约,但希望各大矿商在合约到期后让国有企业参与其中。

据加夫列尔·博里奇透露,智利政府希望国有矿商、铜矿开发商Codelco能够找到合资开发锂矿的路径,并将在今年下半年征求国会同意,制定国有锂矿公司的成立计划。

加夫列尔·博里奇进一步表示,智利政府提出的国家锂战略也是为了推动保护生物多样性,同时希望与土著居民和周边社区分享采矿收益。

早在去年上半年,智利政府就初步通过一项旨在促进铜矿、锂矿和其他战略资源国有化的提案,但当时遭到该国矿业界的强烈反对,提案并未获得通过。如今,加夫列尔·博里奇的表态进一步明确了智利推动矿业国有化的决心。

实际上,不仅智利,过去一年以来,关键金属资源大国纷纷开始行动,力图加强政府对矿业资源的控制。去年,墨西哥通过了锂矿资源国有化提案,印尼也加强了对镍矿资源的国有控制力度。在锂矿领域,智利、阿根廷、玻利维亚三国的锂资源可占到全球总量的一半以上,去年底,这三国就锂矿资源合作方面展开谈判,期待推出类似原油生产组织“欧佩克”的锂资源合作组织,旨在提高锂矿资源国际议价权。在业界看来,智利此次发布国家锂战略很可能成为南美国家推进“锂矿欧佩克”的一大节点。



智利 SQM 锂矿项目

## 短期内对锂供应影响有限

据路透社报道,在智利政府宣布推动锂矿国有化后,亚洲多国锂盐价格出现短时间上浮,但随后又跌回此前水平。多家企业以及行业研究机构都表示,智利政府的锂战略短期内可能不会对全球锂盐供应造成显著影响,但仍会紧密关注上游锂矿开发政策变化动态。

市场研究机构睿咨得能源统计数据显示,2022年,智利共生产21.3万吨碳酸锂当量的锂盐,占当年全球产量的27.5%。其中,由智利矿业化工公司(SQM)运营的Carmen项目当前每年锂盐产能达18万吨碳酸锂当量,其开矿合约预计到2030年到期;而另一锂矿开发商美国矿业巨头雅宝公司的开矿合约预计在2043年到期。

在此情况下,面对智利的国家锂战略,雅宝公司在最新声明中表示对“该公司业务没有实质性影响”,同时也将与智利政府进一步沟通,推动未来业务增长,并将投入使用新技术。作为SQM长期客户的韩国电池巨头SK On则指出,将进一步关注事态进展,并将从长期角度做出回应。

美国媒体CNBC援引经济学家智库专家的话称,智利政府这一决策可能会“为私营企业提供更比现有框架下更多的机会”,让私营企业有更强的参与能力,但智利政府加强环境保护以及与当地社区进行更多沟通的决策却可能导致智利锂矿生产成本有所增加。

## 保障供应安全性重要性凸显

值得注意的是,虽然短期内智利矿

业改革措施影响有限,但多家行业机构却提醒,智利目前在建设以及筹备项目可能会受到该战略的影响,锂价值链企业的长期战略也可能因此改变。

路透社援引三星证券分析师Chohyunyul的话称,在电池制造商与智利的锂池公司续签合同时,有政府参与的合作条件可能会比过去更加严格。另外,也有分析人士认为,智利此举可能会促使未来锂矿投资转向澳大利亚等其他锂矿大国,影响智利长期锂矿供应。

路透社进一步指出,智利政府此举给全球电动汽车生产商带来了挑战,锂资源大国加强锂矿控制的举措也可能促使下游企业寻求更多替代资源。

中国作为全球主要的碳酸锂进口国,业界人士也提醒称,保障锂资源长期稳定供应将变得尤为重要。睿咨得能源金属与电池材料资深分析师马寅琼指出,智利锂矿国有化趋势对中国的锂资源供应来说是风险与机遇并存。智利或许会通过控制供应来提升锂资源价格和话语权,中国企业需要付出很多资金来购买原材料,但从机遇上看,中国政府和企业合作或许可以通过和智利政府合作,共同开发智利锂资源,除商业买卖关系之外,会有更大合作空间。

实际上,据马寅琼称,为降低供应风险,中国的相关企业早就居安思危,提前布局全球市场,宁德时代、比亚迪等头部企业都早已在海外加大了对锂矿投资。在入股海外资源公司的同时,马寅琼也表示,要保障资源供应,电池企业、车企和电池材料生产商或专业电池回收厂商往往会签订战略合作,保障废旧电池回收和资源再利用,发展回收板块也是中国电池企业和新能源车企的一个重要战略方向。

近日,意大利天然气公司Italgas与传统烈酒酿造商Bonollo宣布将合作生产生物甲烷,建设意大利第一家生物甲烷生产工厂,提高该国可再生天然气产量。在欧盟提出的“RePowerEU”能源政策中,生物甲烷占据重要分量,意大利、法国、荷兰等国企业都已开始行动,业界估计,欧盟生物甲烷产量将迎来大幅增长。

## 生物甲烷或替代进口天然气

据路透社报道,Italgas是意大利最大天然气分销商,其与Bonollo合作建设的生物甲烷生产工厂预计每年将生产250万立方米可再生天然气,每年可满足至少3000户家庭消费需求。Italgas管网部门首席执行官Pier Lorenzo Dell'Orco表示,目前,意大利生物甲烷产量仅占欧盟的5%,还有很大提升空间。

据了解,生物甲烷通常是由沼气经过处理和提纯后制得,由于其可再生、碳中和的特性,可成为天然气的低碳替代燃料。在去年欧盟发布的“RePowerEU”能源政策中,欧盟委员会提出,到2030年欧盟每年将生产至少350亿立方米生物甲烷,以降低对进口天然气的依赖。去年9月,欧盟委员会能源官员Kadri Simson指出,在生物甲烷生产领域欧盟有巨大生产潜力,这将是化石燃料天然气的重要替代。

为实现这一目标,意大利已经开始布局。去年下半年,意大利政府投资至少17亿欧元,不仅为生物甲烷项目投资提供便利,更提供激励性补贴,成为欧盟国家中对生物甲烷补贴力度最高的国家。

据Pier Lorenzo Dell'Orco透露,当前意大利每年生产5亿立方米生物甲烷,到2030年,这一数字将增长至80亿立方米。Italgas还表示,到2028年期间该公司将投资超过40亿欧元,确保该公司旗下天然气管网适应包括生物甲烷、氢气在内的多种燃料。

## 政策刺激下企业积极布局

事实上,不仅意大利,法国、丹麦、荷兰等国政府也陆续宣布对生物甲烷产业提供补贴,芬兰更是为生物甲烷产业提供大量投资。在支持政策频出的情况下,选择入局生物甲烷的欧洲企业数量也在快速增长。

今年4月,2022年欧盟提供补贴的生物甲烷生产项目BIOMETHAVERSE已进入建设阶段,欧洲共22家公司参与了这一项目。根据项目规划,法国、希腊、意大利、瑞典,以及乌克兰分别采取五种生物甲烷创新生产方式,包括热化学、生物发酵等,一旦成功,该项目将为生物甲烷产业发展提供范例。另据估算,BIOMETHAVERSE项目投运后,欧洲生物甲烷产量将上涨66%以上,同时也将帮助欧盟实现二氧化碳减排,该项目投运后每年可削减至少1.13亿吨温室气体排放量。

据欧洲沼气协会预测,在达到天然气管道运输要求的情况下,当前生物甲烷成本维持在每兆瓦时55欧元到110欧元的水平,而原材料价格、技术手段以及项目规模都可能对生产成本造成影响。随着欧盟对生物甲烷创新生产技术试验推进,生物甲烷生产有望至少降低成本44%。

行业分析机构普全球普氏天然气、电力和气候解决方案高级主管Deborah Mann表示,要实现欧盟已定的生物甲烷产量目标,一部分可通过升级现有供热和供电设施,使之适用于生物甲烷,但这尚不足以满足目标,欧盟国家还需要新建更多生物甲烷工厂。

## 监管、资金不足或成发展瓶颈

数据显示,2021年,欧盟生物甲烷产量仅有30亿立方米左右,这也意味着未来7年内欧盟生物甲烷产量需在此基础上翻10倍以上。尽管欧盟国家都已经开始行动,但多位业界专家指出,当前,欧盟对生物甲烷产业的支持力度仍然不足,要如此快速达成生物甲烷生产目标还存在较多阻碍。

Deborah Mann指出,当前,欧洲各国政府对可再生天然气的支持主要都是为了提升发电产能,这可能对沼气生产起到促进作用,但实际上,生物甲烷的作用不仅体现在发电领域,更能够替代在交通、供热等脱碳困难领域中的天然气使用,这也就需要将更多沼气提纯为生物甲烷。

德国燃气贸易商Landw7rme首席执行官佐尔坦·埃莱克表示,欧盟制定的生物甲烷产量目标不足以刺激产生必要的投资。目前,大型绿地项目通常会遭到当地居民反对,这一现状限制了生物甲烷投资者的投资空间。

标普全球普氏援引芬兰天然气生产和贸易商Gasum高管Ari Suomilammi的话称:“沼气和生物甲烷的潜力还取决于如动物油脂、植物废渣等原料的可获得性,要取得产量突破,还需足够数量、价格合理以及运输便捷的原材料供应。但从当前来看,包括油脂在内的多种生物原料也是生物柴油的原材料,庞大的下游需求可能会让生物甲烷原材料供应出现紧张。”

另外,在Ari Suomilammi看来,对于生物甲烷的监管框架已经远远超出能源政策范畴,可能会需要环境、农业和能源各领域法规实现协同,共同推动行业发展。

# 欧洲掀起生物甲烷扩产潮

多国出台补贴政策,但监管缺失、资金不足

■ 本报记者 李丽昊