

# 欧盟正式通过《关键原材料法案》

## 欧盟中国商会:勿把经贸议题政治化武器化

■本报记者 李丽昊

历时一年,3月18日,欧盟理事会正式通过备受关注的《关键原材料法案》。至此,该法案已获得欧盟主要立法机构批准,根据规定,在印发20天后将正式生效。

虽然近年来欧盟在建立原材料多元供给体系方面举措不断,但多年来缺乏竞争力的本土采矿行业、高昂的新建产能成本一直是欧盟达成目标的“绊脚石”。业界普遍认为,加强国际间合作才是稳定全球原材料供应链稳定安全的唯一路径。

### “速通”引发质疑

3月18日公布的最终版《关键原材料法案》预计,绿色转型、数字转型,以及航空航天领域所需的关键原材料需求将在未来十年内暴涨,但供应中断风险却因地缘政治紧张和资源竞争问题而有所增加。为此,该法案为欧盟每年绿色和数字转型所需的关键原材料明确设立两大清单,列出针对绿色转型和数字转型的34种关键原材料和17种战略原材料,包括电池级锂、石墨、铂族等。同时,欧盟为原材料消耗量设立三个标准:到2030年10%来自本地开采,40%在欧盟加工,25%来自回收材料。

为推动战略项目发展,《关键原材料法案》还明确了相关方权责,要求欧盟各成员国在相关环节和关键原材料价值链设立单一联络点,同时要求对欧盟矿产项目提供明确截止日期,并允许欧盟委员会以及各成员国确定某项目为“战略性”。

与其他法案相比,《关键原材料法案》的通过十分迅速,这也引发诸多质疑。有批评声音认为,最终达成的法案中没有明确采矿地点社区同意以及环境保护的相关条款,引发外界对本土矿产项目对附近造成生态破坏、社区反对的担忧。

据了解,近年来,欧盟在推进本土矿产资源开发过程中已频频受挫,法国、葡萄牙等国金属矿产项目均在开发过程中遭遇当地民众反对,要求企业和政府停止开采活动。

### 或干扰供应

值得注意的是,该法案同时提出,到2030年,欧盟关键原材料消耗量中依赖单一第三方市场原材料进口比例将降至65%以下,避免对单一第三方市场过度依赖。

据中国现代国际关系研究院数据,中国是欧盟部分关键原材料的重要供应方之一,中国向欧洲提供了85%的铈、镧、钕、镨、钐等轻稀土元素,以及71%的镓和67%的铟,部分重稀土元素比重甚至更高。

中国现代国际关系研究院欧洲研究所助理研究员董一凡在接受《中国能源报》记者采访时表示,全球关键原材料贸易关系很大程度上受供需关系、比较优势及产业分工格局等因素影响,中欧紧密的原材料贸易关系是欧盟企业从成本效益角度做出的经济选择。欧盟《关键原材料法案》中的某些举措,可能给基于市场经济形成的全球供应链关系带来政治干扰,最



终会导致成本上升和供应链不稳定。全球原材料市场供需关系的构成主要是基于成本和企业选择,如果欧盟要强行推动本土生产来代替进口,很可能也不符合在欧企业的利益。

“对欧盟来说,要建立本土原材料供应链并非易事。一方面,欧盟国家本土关键矿产资源相对缺乏,要在本土开采还面临着成本、环保等多方面问题;另一方面,矿产原材料产业链技术和产能的建立需要较长时间,稳定的本土供应体系无法在短期内建成。”董一凡补充称。

### 寻求合作是关键

近两年来,欧盟委员会在寻求多元化原材料进口方面动作频频。2021年,欧盟

与加拿大建立“关键矿产战略合作关系”,提出要“推进全球环境可持续和负责任采矿”;随后,欧盟还瞄准智利、纳米比亚、哈萨克斯坦等国,相继与多个资源丰富的国家建立合作关系,提出在关键原材料、绿氢等方面加深合作。

在业界看来,欧盟“全球寻矿”的举措很可能影响全球关键原材料市场供需形势,对于中国企业来说,及时关注市场动态变化,加强国际合作将是维护供应链安全的重要手段。

董一凡指出,面对动态变化的全球原材料供应市场,中国企业一方面应加强自身能力建设,发挥在生产冶炼和基础材料加工领域的优势,依托“双循环”为企业自身带来更好发展空间;另一方面,需要加强与全球南方国家的国际合作,以互惠互利

的方式,更好地与资源国进行矿产合作,推动双方经济发展提质升级。另外,中国企业还可以进一步寻求在欧盟绿色转型和数字化转型方面的合作机遇,促进国际贸易公平、平稳发展。

面对该项法案,欧盟中国商会在近日公开呼吁欧盟,不要通过非市场化手段对全球关键原材料的供应链和价值链形成扰乱,影响绿色和数字经济转型进程。欧盟中国商会表示,在关键原材料开采、加工和回收等领域,中欧具有广阔合作空间,期待欧盟客观看待中欧各方在全球供应链中的位置及发展情况,不把经贸议题政治化、武器化,减少市场准入及投资壁垒,鼓励中欧在相关领域进行对话与合作,切实为中企提供公平、非歧视的营商环境。



## 美国资助清洁氢新规有待完善

■本报记者 王林

3月13日,美国能源部宣布,将为24个州的52个前沿氢能及其相关项目提供约7.5亿美元发展资金,旨在加速清洁氢技术突破并降低部署成本。根据美国能源部规划,通过这52个项目将清洁氢生产成本降低到1美元/千克。

据了解,这是美国2021年通过的1万亿美元《两党基础设施法案》的一部分,该法案拨款70亿美元在全美建立7个地区性清洁氢中心,加速美国清洁氢市场发展。

同时,这也是对美国能源部2022年9月发布的《国家清洁氢能战略和路线图》的又一次补充。根据该路线图,美国计划到2030年,将清洁氢产能增加到1000万吨/年,到2040年增加到2000万吨/年,到2050年增加到3000万吨/年。

值得注意的是,今年初,美国刚公布了《氢能税收抵免规则草案》,旨在为符合税收抵免要求的低碳氢气项目提供补助,但由于申请条件太多、标准太苛刻,诸如制氢与发电每小时匹配、同区域供电等,大部分项目可能根本无法获得补贴,导致行业十分不满。

基于上述种种情况,美国能源部此次精心挑选了52个项目予以财政支持,旨在最大程度推进项目顺利落地。这些项目分别是8个低成本、高通量电解槽制造项目,获得资金3.16亿美元,目标是通过创新和自动化实现吉瓦级制造能力,建立下一代质子交换膜电解槽电堆制造工艺的开发和试点示范,强化电解槽性能和耐用性的同时实现可循环利用。

10个电解槽组件和供应链开发,获得资金8100万美元,将支持美国本土供应链制造和关键电解槽组件开发。18个先进技术和组件开发项目,获得资金7200万美元,将展示电解槽的新材料、组件和设计,以满足性能、使用寿命和成本指标,从而降低成本并减轻供应链风险,包括低温离子传导固体氧化物电解槽、缓解氢气渗透的先进质子交换膜、阴离子交换膜电解槽的耐用低成本易制造

组件等。

5个燃料电池组件和电堆的先进制造项目,获得资金1.5亿美元,将通过研发支持低成本燃料电池的高通量制造,实现规模经济。10个燃料电池供应链发展项目,获得资金8200万美元,通过研发解决美国本土燃料电池材料和组件供应链中的关键缺陷,并减少或消除对全氟烷基和多氟烷基物质的需求,如双极板批量生产工艺、下一代柔性石墨双极板、先进碳载铂/铂合金催化剂的批量生产、双极板高速生产系统等。

1个回收和再循环项目,获得资金5000万美元,将建立一个由工业界、学术界和国家实验室组成的联盟,以开发创新和实用技术方案,解决燃料电池和电解槽的报废和关键供应链挑战,确保长期供应链安全和环境可持续性。

美国能源部表示,这52个前沿项目如果顺利投产,预计可将美国燃料电池年产能增加14吉瓦,相当于每年可为5万辆中型和重型卡车提供动力,这几乎占美国汽车年销量的15%;电解槽年产能增加130万吨,足以满足近17万辆长途卡车提供无排放的清洁燃料。

美国能源部长珍妮弗·格兰霍姆表示:“推动清洁氢经济将提供高质量、高薪就业机会,加速美国制造业复兴。”清洁氢在减少重型运输、炼钢、化肥生产等能源密集型和污染最严重行业的排放方面,可以发挥至关重要的作用,而这些行业是美国经济发展的关键引擎。

不过,根据美国能源信息署数据,美国当前大部分氢气产量仍主要来自化石燃料制氢,其中95%来自蒸汽甲烷重整制氢,4%来自煤炭气化制氢,只有1%来自电解水制氢。与此同时,与氢能相关的基础设施也十分匮乏。

业内人士普遍认为,考虑到美国失衡的产业结构、严重滞后的电力等基础设施建设,推进清洁氢经济部署步履维艰,尽管政策机制“看起来很美”,但落到实施层面仍有待进一步完善。

## 日本核电陷重启和退役“两难”境地

■本报实习记者 杨沐岩

3月19日,日本经济产业大臣斋藤健与日本新潟县知事进行电话会谈,寻求当地对重启柏崎刈羽核电站的理解。据了解,柏崎刈羽核电站此前曾因安保问题被禁止运行,当地政府能否同意重启核电站目前广受关注。事实上,尽管经历能登地震后,日本民众对核电安全的担忧与日俱增,但日本重启核电的步伐并未停下,多个核电站都在推进重启工作。而与此同时,日本核电站的退役却十分艰难。以已经发生事故13年的福岛第一核电站为例,多年来,该电站不仅事故善后工作进展缓慢,退役计划更是遥遥无期。

### 核污水排海总量超3万吨

据了解,福岛第一核电站事故发生后,日本政府和东京电力公司决定在3年0至40年内逐步完成核电站退役,具体工作包括处理核电站机组内的核污水,取出并储存在机组内的乏燃料、清除燃料融化形成的燃料碎片。

日本政府和东京电力公司的最初目标是将福岛第一核电站污染水的产生量减少到零,但核电站受到的破坏比预期严重,也无法阻止雨水和地下水渗入,因此每天产生约90吨核污水。去年8月至今年3月,日本政府和东京电力公司进行了四轮核污水排海,总量达到31200吨。核污水排海引起国际社会反对的同时,处理设施也故障频发。去年10月,两名进行污水处理设施清洗作业的工人,因水管脱落而接触到放射性液体。今年2月,又有一名工人因没有注意管道

上阀门被打开,导致污水处理设施内的放射性液体泄漏。尽管东京电力公司声称放射性物质没有造成外部影响,但福岛县居民在接受当地媒体采访时表达了担忧和不安。

根据东京电力公司计划,要将现存核污水全部排完,至少需要30年时间。但核污水是由持续注入的燃料冷却水和不断渗入机组的雨水、地下水混合形成。也就是说机组内部的燃料碎片一旦不取出,福岛第一核电站就将持续产生核污水。

### 燃料清除难有进展

东京电力公司对机组内燃料的处理情况并不乐观。目前,福岛核电站1号和2号机组存有1000多块乏燃料,计划2031年取出并转移至贮存设施,较原计划推迟了10年。另一方面,1号、2号和3号机组内的核燃料碎片2021年就开始计划取出,然而,由于设备安装进展缓慢,计划今年年底在2号机组进行的试清除工作被推迟,3号机组将以怎样的手段执行清除工作也尚未敲定,核电站整体的清除工作启动遥遥无期。雪上加霜的是,据《日本经济新闻》报道,当前讨论的清除方法一次只能取出几克碎片,相当于“一挖耳勺那么大”。日本原子能学会福岛第一核电站废墟研讨会委员长宫野广指出:“估计燃料碎片的取出最快也要50年,长则100年。”

今年3月,日本有关机构提议使用新的燃料碎片清除方法,即向机组内灌入填充物,使内部的核燃料碎片凝固,然后

从顶部挖掘取出。但这种方法从未被用于清除燃料碎片,填充物材质、注入位置和方法等细节也难以确定。东京电力公司计划用一到两年的时间来验证这种方法的可行性,而这也意味着现行的大多数工程都要被重审或推迟。先前福岛第一核电站的退役计划就已被修改五次,最长在40年内完成退役的计划正变得越来越不确定。

### 核电重启担忧加剧

福岛第一核电站事故13周年当日,约300人在东京电力公司总部前举行抗议集会,呼吁日本关闭所有核电站。也有人反对重启今年刚刚被解除运营限制的柏崎刈羽核电站,并以今年1月在地震中受损的志贺核电站为例,强调日本核电重启的危险性。

今年年初,日本能登地区地震导致正计划重启的志贺核电站受损,核电站所属的北陆电力公司隐瞒真实受损情况,引起日本民众对核电重启的担忧。此前,日本多地民众组成的团体还曾起诉关西电力公司,要求其关停位于福井县的美滨核电站3号机组。诉讼被地方法院驳回后,民众随后又向日本最高法院提出诉讼,于今年3月再被驳回。

据了解,美滨核电站于1976年开始运行,至今已有48年的历史,先前曾发生事故导致5人死亡。2021年重启后,居民担忧该核电站设施老化、抗震能力不足,存在发生严重事故的风险,应急计划也没有考虑类似能登地震中房屋倒塌,居民无法室内避难的场景。



柏崎刈羽核电站。