

能源广角

解锁海洋能源这个宝藏

随着技术进步,海洋能源的宝藏正缓缓打开。近日,由南方电网广东电网牵头研制的全球首台兆瓦级漂浮式波浪能发电装置正式开展下水调试工作,重量超过4000吨的庞然大物成功实现水上“漂浮”,标志着兆瓦级波浪能发电技术从理论研究正式迈入工程实践的新阶段,也意味着我国在能源绿色低碳转型方面又多了一种潜在选择。

作为一种少见的“冷门”能源,波浪能有什么超能力?看过海浪冲击海岸场景的人都知道,波浪里蕴含着大量的能量。它们可以将峭壁削成碎石,可以撞毁大型船只,在一米长的波峰上就具有超过3000千瓦的能量。波浪能发电技术可以利用波浪上下运动的势能以及往复运动的冲击力驱动发电机发电。据计算,全球海洋的波浪能达700亿千瓦,可供开发利用的为20亿至30亿千瓦,相当于上百个三峡水电站。

对于远海岛屿、海洋牧场等大电网难以接入的地区,波浪能具有不可替代的优势。以此次下水调试的发电装置为例,其整体转换效率可达22%,在满负荷条件下,该装置每天可产生2.4万千瓦时电,大约能够为3500户家庭提供绿色电力,相当于为远海岛屿增加了一个大型“移动充电宝”。

但别以为这种能源不是易事,其主要障碍在于:第一,波浪力是波动起伏的,如何有效利用提高转换效率是个难题;第二,波涛汹

涌的环境具有破坏性,要设计一套能承受住日常海上风暴且还能可靠发电的装置很困难。因此,全球波浪能利用整体仍处于工程样机测试阶段,距离商业化应用还有一定距离。

海洋是一种非常高能的环境,除了波浪能外,海洋能源大家族还有不少成员。狭义的海洋能源称为海洋能,仅与海水有关,目前主流海洋能利用方式有五种,其中,潮汐能已实现商业化应用;潮流能、波浪能分别进入商业化运行前期和工程样机海况测试阶段;温差能、盐差能也已分别处于比例样机测试和实验室验证阶段。

广义的海洋能源还包括海上的风能、太阳能、海上油气资源等,这些在陆地上同样存在。我国海上风能资源丰富,海上风电累计和新增装机容量均位居全球首位,海上风电产业初步形成了环渤海、长三角、珠三角等产业集群。未来,海上风电在沿海省份的发电量占比有望从目前的2%提

升至2050年的近20%。海上油气方面,2022年,全球海洋油气勘探开发投资大幅增长,我国海洋油气产量再创新高,海洋石油贡献了全国石油增产的一半以上。海洋油气资源将成为重要资源接替区,有力保障我国油气安全。

在加快推动能源结构调整优化的过程中,海洋能源发展将成为统筹能源安全与转型的关键增量。随着全球能源加速向绿色低碳转型,海洋能因其储量巨大、资源分布广泛、不占用土地空间、绿色清洁等优势,成为国际能源领域研究开发的热点和前沿。我国海域面积大,拥有漫长的海岸线和数量众多的海岛,蕴藏着丰富的海洋能源资源,能量密度位居世界前列,具备规模化开发利用的有利条件。作为未来发展的战略性储备技术,推进海洋能稳步开发有利于推动我国经济社会可持续发展,如期实现“双碳”目标。

当前,我国在海上风电、海上油气资源

方面已实现了大规模开发,但对蕴含在潮汐、波浪中的庞大海洋能的“挖掘”才刚刚起步。尤其在海洋能领域的基础研究相对薄弱,许多关键技术仍处于“跟跑”状态,与世界先进水平存在一定差距。海洋能产业缺乏激励政策和中长期规划目标,尚未在上网电价、电价补贴等方面出台相关扶持政策,相关企业对海洋能技术成果转化的动力不足,海洋能产业链尚不完善。

从长远看,我国海洋能资源丰富,市场空间大,具备打造海洋能大国的条件和优势。《“十四五”可再生能源发展规划》明确,稳妥推进海洋能示范化开发。下一步,应适时制定国家级海洋能发展规划,明确发展目标、路线图和时间表,给出稳定的政策导向和投资导向,建立完善成本与价格分摊机制,制定合理的电价及补贴标准,引导和扶持能源企业加大海洋能投资,形成海洋能应用新业态和新场景。加强与发达国家的技术研发、转让和能力建设等合作,加速推动我国海洋能技术和产业实现跨越式发展。



□ 本报记者 冯其予

● 10年来累计建设国家储备林9200多万亩

● 累计落实建设资金1400多亿元



木材安全是关系生态文明和社会主义现代化建设的重大战略问题。我国是全球第一大木材进口国,第二大木材消耗国,木材年均缺口达1亿立方米以上,对外依存度超过50%,进口原木超过全球贸易量的三分之一,木材安全形势不容乐观。中央高度重视我国木材安全,在《生态文明体制改革总体方案》中明确提出建立国家储备林制度。按照国务院关于构建木材安全保障体系的要求,我国于2012年启动了国家储备林建设,至2022年建设范围涉及29个省(区、市)、六大森工(林业)集团和新疆生产建设兵团。

近日,国家林草局公布,我国10年来累计建设国家储备林9200多万亩,累计落实建设资金1400多亿元。国家林草局生态中心主任张利明告诉记者,10年来,我国大力推动国家储备林建设,成效显著。

木材储备得到有效增加。10年来,工程建设区总蓄积增长2.7亿立方米,年均蓄积增量约10.8立方米/公顷,通过国家储备林累计产出木材约1.5亿立方米。

金融创新取得积极成果。为了促进国家储备林建设,2015年国家林草局会同有关部门和金融机构,制定出台了贷款期限25至30年、宽限期最长8年、利率执行基准利率、资本金比例最低20%的国家储备林建设金融贷款政策。7年来,有关金融机构已为相关省(区、市)国家储备林建设项目授信3200多亿元,累计发放金融贷款1100多亿元。同时,各地积极探索统贷主体林权抵押、政府和社会资本合作等途径,形成了“政府主导、金融支持、社会参与、多元投资”的国家储备林融资框架。

助推了国家重大战略实施。各地依托国家储备林建设,大力发展林木产品加工和森林旅游、森林康养、林下经济等绿色产业,提高森林生态文化服务价值,增加产业收入,助推脱贫攻坚和乡村振兴国家重大战略。据统计,10年间国家储备林建设提供就业岗位总数超过360万个,木材产业收入超过了1500亿元,依托国家储备林开展的绿色产业实现经济收入近100亿元,围绕国家储备林建设形成的加工企业达2700多家。

张利明表示,2022年,国家林草局进一步加强国家储备林建设工作的顶层设计,先后制定了《“十四五”国家储备林建设实施方案》《国家储备林建设管理办法》等,并对十年来国家储备林建设进行了全面总结评估,为推动国家储备林建设高质量发展夯实了基础。下一阶段的国家储备林建设将全面贯彻落实新发展理念,以满足人民美好生活对优质木材和良好生态产品的需求为己任,以保障我国木材安全为主要目标,以创新投融资渠道、建立新型产权模式和经营模式为重要途径,推动国家储备林建设高质量发展。力争在“十四五”期间,建设国家储备林3600万亩以上,增加蓄积7000万立方米以上。

国家林草局一级巡视员吴礼军告诉记者,国家储备林建设支持政策主要包括两方面。一是财政支持政策。储备林建设项目享受中央基本建设、中央财政造林补贴、森林抚育补贴等中央财政补助政策,中央预算内投资可作为项目资本金。同时,国家对储备林贷款给予财政贴息;参照国家级公益林森林保险补贴政策,将国家储备林纳入中央财政森林保险补贴范围。二是金融支持政策。除了国家储备林建设金融贷款政策之外,2021年,国家林草局通过协调国家开发银行,对有关省份国家储备林建设项目贷款期限延长到40年。

本报记者

黄俊毅

产业聚焦

外资研发中心吸引更多创新资源

2022年,我国利用外资保持增长。全年实际使用外资1.2万亿元,按照可比口径增长6.3%,再次证明中国依然是外商投资兴业的热土,更彰显中国扩大高水平开放的决心不会变,中国开放的大门只会越开越大。近日,我国发布《关于进一步鼓励外商投资设立研发中心的若干措施》(以下简称《若干措施》)。有关专家表示,此举表明我国进一步加大对外资研发中心的支持力度,将促进外资更好参与我国创新驱动发展战略,共享高质量发展带来的机遇。

构建开放创新生态

党的十八大以来,一大批外资研发中心快速成长,特别是在北京、上海、粤港澳大湾区三大国际科技创新中心呈现出加速集聚的态势,对引进国际前沿技术和高端人才、提升产业技术水平和科技创新能力作出了积极的贡献,有力推动了全球产业链创新链高速发展。在构建我国开放创新生态、促进我国科技创新和高质量发展方面发挥了重要作用。

科技部成果与区域司副司长吴家喜表示,外资研发中心作为外资企业吸引集聚国内外高端人才的重要平台,是我国科技创新体系的重要组成部分,也是构建开放创新生态的重要参与者和推动者。

外资研发中心吸引集聚高端创新要素的作用愈加突出。数据显示,2012年至2021年,我国规模以上外商投资工业企业研发人员的全时当量从59.5万人年增加到71.6万人年,增长20.4%;外资研发中心的发展带动了企业研发投入的快速增长,2012年至2021年,我国规模以上外商投资工业企业研发投入从1763.6亿元增加到3377.4亿元,增长91.5%。

与此同时,外资研发中心在基础前沿领域具有较强的创新能力,不仅有力推动了外资企业产出高质量的创新成果,也促进了我国各类创新主体加速研发创新的外步伐。2012年到2021年,我国规模以上的外商投资工业企业有效发明专利数从6.8万件增加到24.1万件,增长255.2%。

近年来,我国在信息、生物医药、新材料、新能源等领域聚集了一批高水平的外资研发中心。不仅大幅提升了外资企业的创新发展水平,也提高了我国科技创新体系的开放度,推动我国加速融入全球的产业链创新链。

吴家喜分析认为,外资研发中心既是外资企业快速进入我国市场、深度参与我国研发创新活动的有效通道,又是国内企业嵌入全球创新网络的重要接口。据了解,下一步,我国将继续鼓励和引导在北京、上海、粤港澳大湾区、成渝、武汉、西安等区域创新高地布局建设更多的外资研发中心,推动外资研发中心更好融入我国科技创新体系。

据介绍,为支持开展科技创新,《若干措施》将重点推进优化科技创新服务,鼓励开展基础研究,促进产学研协同创新,加强开放创新,完善科技创新金融支持,畅通参与政府项目渠道等方面的工作,并继续做好国际化的科研环境建设,促进外资研发中心更好发展。

共享高质量发展机遇

持续优化的营商环境叠加超大规模的市

场容量,使得中国引资“磁吸力”不减,利用外资的质量和水平不断提高。2022年全年,上海实际使用外资超过239亿美元,规模创历史新高,外资研发中心新增25家,累计达到531家。2022年6月份,北京启动首批“外资研发激励计划”,先后支持诺和诺德、空客、日立等6家外企扩大研发投入。为吸引外资,广东推出了一系列利好政策,包括外资补贴政策、跨国公司总部政策、外资研发中心支持政策、自贸试验区专项支持政策等。

2022年中央经济工作会议提出,要拓展科技、人才等领域的国际合作空间,努力形成具有全球竞争力的开放创新生态,引进用好高端创新人才,吸引更多全球创新要素资源。商务部部长助理陈春江表示,外资研发中心是我国科技创新体系的重要组成部分,《若干措施》是“助力外资研发中心更好在华发展的实招、硬招”。

《若干措施》提出了16条政策举措,涵盖了支持开展科技创新、提高研发便利度、鼓励引进海外人才、提升知识产权保护水平四个方面,政策措施更有针对性、更有力度。

首先,着眼于为外资研发中心营造更好发展环境。围绕政策制定调研过程中外资研发中心提出的一些共性发展诉求,《若干措施》提出推动海外人才跨境资金收付便利化;鼓励金融机构为外资研发中心科技创新、从事基础和前沿研究提供金融支持;支持外资研发中心参与成果转化对接和创新创业平台,设立博士后科研工作站等措施,助力持续优化研发创新环境。

其次,着眼于更好发挥外资研发中心全球创新资源配置作用。外资研发中心联通境内境外创新体系,国际人才交流和科技合作频繁,部分跨国公司在全球布局科研力量,需要高效配置创新资源和研发成果。为此,《若干措施》提出了高效开展重要数据和个人信息出境安全评估;完善知识产权对外转让有关工作制度;优化技术进出口管理流程;鼓励海外人才申报专业职称,加强海外人才奖励资助等举措,助力外资研发中心汇聚全球优质创新资源。

此外,着眼于释放产业升级驱动力。外资研发中心是从事科学研究开发及实验发展的机构,更好融入当地科研创新体系,有利于增强研发能力,提升核心竞争力。为此,《若干措施》提出了鼓励普通高等院校、科研院所与外资研发中心合作开展技术攻关;支持设立开放式创新平台类研发中心,并与企业、高校、科研院所整合技术、人才、资金、产业链等资源,实现协同创新,助力提升外资研发中心的科研创新和成果转化能力。

实现量的增长和质的提升

近年来,面对百年变局和世纪疫情,中央作出“稳住外贸外资基本盘”的战略部署,出台了一系列稳外贸稳外资政策,并取得了实实在在的成效。同时,当前受多重因素的影响,我国利用外资仍面临诸多挑战。陈春江表示,2023年我国将着力促进外贸稳存量、扩增量、提质量。

一方面,扩大市场准入。积极推动合理缩减外资准入负面清单,进一步放宽准入限制,加大现代服务业开放力度。支持自贸试验区、



江西省丰城市持续推动外资企业稳运行、扩规模,支持重点企业拓展跨境电商业务和海外仓建设,促进外贸保稳提质。周亮摄(中经视觉)

自由贸易港、服务业扩大开放开放试点、国家级经开区等开放平台先行先试,稳步扩大制度型开放。

另一方面,强化政策支持。完善配套措施,确保优惠政策应享尽享,引导外资投向先进制造、现代服务、技术研发等领域,以及中西部和东北地区。落实好制造业引资、外资研发中心等专项政策,加强督促指导和效果评估,确保各项政策“落地开花”。

同时,加大引资力度。依托双边投资促进工作机制和驻外经商机构等,搭建跨国公司与地方招商引资沟通交流平台,为各地投资洽谈提供便利。加强投资领域国际合作,巩固龙头企业投资,吸引更多“专精特新”中小企业投资,推动引资来源地和投资主体多元化。支持各地开展常态化“走出去”“引进来”招商活动,加快推进一批重点外资项目,尤其是标志性外资项目的落地。

此外,优化投资环境。发挥外资企业投诉工作机制的作用,加强知识产权保护,保障外商投资合法权益,落实好外资企业国民待遇。强化重点外资项目工作专班的作用,开展常态化的交流,及时帮助外资企业解决各类困难问题,提升服务保障的针对性和有效性,坚定外商投资信心。

当前,我国超大的规模市场、完备的工业体系、丰富的人才资源、持续优化的营商环境等构成的引资综合优势在不断强化,因此广大外国投资者仍有很强的意愿来华投资。接下来,应当鼓足信心,推动吸收外资继续实现“量”的增长和“质”的提升,更好助力构建新发展格局,推动高质量发展。

□ 本报记者 冯其予

1500亿元

● 2022年 ●

我国全年实际使用外资
1.2万亿元
按照可比口径增长6.3%

● 2012年至2021年 ●

我国规模以上外商投资工业企业研发人员的全时当量
从59.5万人年增加到71.6万人年
增长20.4%

本版编辑 祝君壁 美编 王子莹

● 规模以上外商投资工业企业研发投入

从1763.6亿元增加到3377.4亿元
增长91.5%

● 规模以上的外商投资工业企业有效发明专利数

从6.8万件增加到24.1万件
增长255.2%