

4月,全球合奏核能交响曲

■小和

4月的春风拂过大地,万物复苏之际,全球核能行业也正迎来属于自己的“春天”。在这个充满希望的季节里,全球核能领域呈现出一派生机勃勃的景象。中国以“华龙一号”为代表的三代核电技术屡创佳绩,核电总体规模首次跃居世界第一,彰显了“中国速度”与“中国质量”的硬核实力。与此同时,全球核能产业加速复苏,传统大国布局复兴计划,新兴国家积极拥抱核能,共同奏响了一场应对气候变化、推动能源转型的全球交响曲。

回望4月,中国核能发展不断传来重大利好消息。4月27日,经国务院常务会议审议,共计5个核电项目、10台新机组获批。其中,获得核准的中核集团三门核电项目5、6号机组将采用我国具有完全自主知识产权的三代核电技术“华龙一号”。就在同一天,2025春季核能可持续发展国际论坛暨第十六届中国国际核电工业展览会在北京开幕。本届论坛发布了《中国核能发展报告(2025)》蓝皮书等重磅报告。蓝皮书显示,截至目前,中国在运、在建和核准建设的核电机组共102台、装机容量达到1.13亿千瓦,核电总体规模首次跃居世界第一。中国在建核电机组共28台,总装机容量达到3365万千瓦,在建机组装机容量连续18年保持世界第一。

同样在4月,“华龙一号”捷报频传。4月8日,“华龙一号”批量化建设项目——中核集团漳州核电2号机组热态性能试验顺利完成。当地时间4月18日,中国出口海外的第二台“华龙一号”核电机组——巴基斯坦卡拉奇核电站3号(K-3)机组正式通过最终验收。至此,“华龙一号”海外首个工程两台机组(K-2/K-3)全部交付巴方,再次验证“华龙一号”的技术成熟性和国际市场适应性。这些进展充分证明了中国核电建设的高效与可靠,为全球核电市场注入了强劲信心。值得一提的是,2025年既是“十四五”规划收官之年,也是“华龙一号”全球首堆示范工程开工建设十周年。经过十年奋斗,国内外已有7台“华龙一号”机组顺利建成投运,生产运营绩效优异,标志着我国核电已形成研发设计、装备制造、建设运营全产业链自主化能力,树起了全球核电发展新标杆。

当前,气候变化已成为人类共同挑战,核能的战略价值正在被重新评估。全球多个核能传统大国在加速布局核电项目。截至2024年,全球在运核电机组达417台,年发电量创2.8万亿千瓦时新高,占全球总发电量的9%;在建机组65台,规模为1990年以来最高水平。4月28日发布的《中国核能科技创新发展报告(2025)》(以下称《报告》)透露,核能产业在全球呈现加快复苏态势,主要体现在:一是国际多边重要会议和国际组织调高核能发展规模预期。2023年,第28届联合国气候变化会议上22国发起《三倍核能宣言》,预计2050年全球核能将突破11亿千瓦。国际原子能机构、国际能源署等国际组织大幅上调了全球核电装机容量发展预期。二是传统核能大国明确核能复兴计划。美国提出2030年启动先进核能的商业化部署计划,到2050年建成2亿千瓦核电。俄罗斯计划到2035年新投运12台核电机组,到2045年建成29台核电机组,届时核能在其能源结构中占比达25%。法国宣布将新建6至14座反应堆。英国提出到2050年核电容量增加两倍、核能占比扩大到25%。三是众多“新兴”国家积极拥抱核能。波兰、亚美尼亚、土耳其、沙特、巴西、阿根廷等30多个国家也提出了新的核电建设计划。此外,《报告》指出,先进小型反应堆技术成为发展热点已成趋势。俄重点开发RITM系列小型浮动堆、陆上小堆等,以先进、成熟的设计和先发部署优势巩固其在国际核能市场的竞争优势。美国也着力发展先进小型反应堆技术与其他形式能源竞争,以抢占国际市场。

4月的春风不仅吹绿了大地,更吹响了全球核能发展的奋进号角。核能作为清洁、高效、稳定的能源,还将全球能源格局中扮演更加重要的角色。全球核能行业必将持续奏响发展的交响曲,为人类应对气候变化、实现可持续发展提供稳定、可靠的能源保障。

2025·4