

铸造“国之重器”

自主技术赋能三澳核电站建设



三澳核电项目建设现场

公司供图

自主技术成就“国之重器”

东海之滨，海阔浪涌。在浙江最南端的海岸线上，我国首个民营资本参股的核电项目——中广核浙江三澳核电站雏形已现。中国证券报记者近日在该项目建设现场调研了解到，随着该项目2号机组顺利完成穹顶吊装，我国自主研发的三代核电“华龙一号”机组的各个重要部件正在陆续入场安装。

作为“国之重器”，“华龙一号”机组带动我国核电产业链迅速崛起，为我国经济高质量发展注入了源源不断的“核动力”。中广核相关负责人介绍，近年来，依托“华龙一号”项目建设，中广核联合产业链企业持续开展核电关键设备国产化及核心技术的攻关研发，并实现了重大突破。中广核对国内核电装备产业链的牵引带动能力进一步增强。

● 本报记者 齐金钊

初冬时节，凛冽的海风给浙南海边县城苍南带来阵阵寒意。然而，三澳核电站项目建设现场却是一片火热繁忙的景象……几十台塔吊耸立，工程车辆有序进出，大型设备陆续进场安装，工人们紧锣密鼓地进行施工作业。

依山傍海，在观景台上俯瞰整个项目工地，昔日的渔村和滩涂焕发出新的生机。在一众建筑物中，两个巨大的椭圆形圆柱体格外引人注目，这是搭载了两台“华龙一号”百万千瓦级压水堆核电机组的“核岛”。“核岛”是核电站安全壳内的核反应堆及与反应堆有关的各个系统的统称，主要功能是利用核裂变能产生蒸汽，是核电站的心脏。

穿上特制的劳保鞋，戴上安全帽，经过多道戒备森严的闸门，以及布满各种线路和管网的蜿蜒通道，记者终于走进核电站的核心区域“核岛”。

在三澳核电站巨大的椭圆形“核岛”内，仰望4个篮球场大小的巨大穹顶，动辄十几米高的反应堆压力容器、蒸汽发生器的主设备已就位，工人正在有序进行着主管道焊接等工作。

“目前，‘华龙一号’已经全面实现核岛主设备、核二三级泵、电气设备、核级仪控系统共400多项关键设备国产化。”现场工作人员介绍，“华龙一号”反应堆压力容器(RPV)属于三代核电反应堆核心设备，其安全指标和技术性能达到国际三代核电技术的先进水平，与二代改进型CPR1000机组相比，反应堆压力容器使用寿命由40年提升至60年，技术要求更高、制造标准更严、制造难度更大，代表着我国三代核电关键设备研发制造的最高水平。

“华龙一号”的面世，是一段自主技术成就“国之重器”的探索旅程。上世纪80年代，中国引进了法国先进压水堆核电技术(M310堆型)，在深圳建设中国

第一座大型商用核电站——大亚湾核电站。当时，大亚湾核电站设备国产化率几乎为零。

上世纪90年代，在建设岭澳一期核电站起，中广核逐步了解并掌握核电站设计及建造技术，逐步培养国内核电装备产业链，推进设备国产化，岭澳一期设备国产化率达到30%，至建设红沿河核电站二期时，设备国产化率提升至87%。

2023年3月25日，中广核广西防城港核电站3号机组投产。这是中国西部地区首个采用“华龙一号”的机组，其投产成为中国核电产业链协同奋进、做优做强的重要标志性成果。目前，中广核“华龙一号”研发和设计成果在国际、国内获得的奖项及专利达580余项，建立了一套国际先进的自主核电标准体系。

核电产业链高质量崛起

潜龙腾渊，鳞爪飞扬。作为我国具有自主知识产权的三代核电技术，目前中广核“华龙一号”已取得国际顶尖标准认证。围绕“华龙一号”，一条由数千家企业组成的核电产业链已经崛起。

目前，国内已建成以中国一重、国机重装和上重铸锻为产业龙头的大型铸锻件和反应堆压力容器制造基地，以东方电气、上海电气和哈尔滨电气为产业龙头的核电设备制造基地，以沈阳鼓风机集团、上海阿波罗机械、重庆水泵厂、中核苏阀、江苏神通阀门和大连大高阀门为代表的核级泵阀制造基地，以中广核数字科技有限公司为代表的DCS系统制造基地等一批具有国际先进水平的核电装备制造基地，掌握了核岛和常规岛关键设备设计、制造核心技术，构建了完整的中国核电设备制造产业链，有力促进了我国核电工业发展。

“依托20台CPR1000(中广核改进型百万千瓦级压水堆核电技术方案)机组批量建设，中广核积极引导构建聚焦质量、竞争有序的核电设备供应市场，带

动了产业链五千多家企业共同发展，基本形成了完整的核电设备产业链。”在今年11月中旬举行的中广核“华龙一号”产业链建设会议上，中广核党委常委、副总经理郭利民表示。

记者了解到，在核电产业链构建方面，中广核早在2009年就成立了核电设备国产化联合研发中心。截至目前，该中心会员单位已从最初的50余家增加至139家，参与“华龙一号”项目建设的产业链上下游企业超过5400家，实现超过1000台套核电高端设备核心技术的自主可控，有力提升了核电设备产业链的韧性和安全性。

中广核工程有限公司党委书记、总经理宁小平称，依托联合研发中心，中广核联合国内产业链企业，共同开发新技术、研制新装备，持续突破关键设备核心技术，实现核岛主设备等400多项关键设备国产化，建立起一套国际先进的自主核电标准体系，提升了我国核电产业链韧性和实力。

“依托中广核‘华龙一号’批量化建设，中国一重完成了二代到三代的核电设备更新迭代，实现了企业由单件小批量到智能化、批量化生产的转型发展。”中国一重集团有限公司党委委员、中国一重股份公司副总经理许崇勇表示，在推进核电设备国产化的过程中，大家共同见证了我国核电装备业从无到有、从小到大、从弱到强的全过程。

为经济增长注入“核动力”

当前，全球能源转型处于重要时期，核电作为一种清洁、高效的能源正发挥着越来越大的作用，为我国经济高质量发展持续增长注入“核动力”。

中国核能行业协会发布的《中国核能发展报告(2023)》蓝皮书预计，2030年前，我国在运核电装机规模有望成为世界第一，在世界核电产业格局中占据更加重要的地位。预计到2035年，我国核电发电量在总发电量的占比将达到10%左右，相比2022年翻倍。

以三澳核电项目为例，中广核苍南核电有限公司相关负责人介绍，该项目规划建设6台“华龙一号”百万千瓦级压水堆核电机组，全部商运后，每年将为浙江乃至长三角提供清洁能源约525亿千瓦时，这与2022年整个温州市用电量相当，每年可减少标煤消耗1600余万吨，减少二氧化碳排放4300余万吨，相当于造林11万公顷。

从商业价值方面看，按目前市场情况测算，一台“华龙一号”机组全寿期内在国内创造产值将超过2000亿元，并提供超过15万个就业岗位。另外，每出口一台“华龙一号”机组，将为我国带动相关机电产品和材料出口近200亿元。

展望未来，中国广核集团有限公司董事长杨长利表示，作为我国清洁能源发展的国家队、主力军，中广核将不断提高企业核心竞争力、增强核心功能，紧紧围绕清洁能源科技创新、产业控制、安全支撑发挥作用。

“春江水暖鸭先知” 经销商频现A股增持阵营

● 本报记者 咎秀丽

近期，A股上市公司迎来新一轮增持潮。在增持队伍中，经销商身影频现成一道亮丽风景。分析人士表示，经销商处于销售市场一线，对产业链相关上市公司的产品销售具有较高的市场敏感度。经销商加入A股增持群体，有利于促进“制造商—经销商—市场估值”之间形成正向循环。

经销商积极增持

近期，多家A股公司的经销商加入增持行列。从近期经销商增持标的特征看，被增持公司多是行业龙头，销售网络往往遍布全国。

12月4日，国内最大的焊接钢管研发、生产、销售企业友发集团发布公告，部分经销商计划增持公司股份，增持金额为1亿元至2亿元，不设定价格区间，由经销商根据对公司股票价值的合理判断，择机实施增持计划。

“基于对公司未来发展前景的信心以及对公司投资价值的认同，经销商拟通过增持公司股票，分享公司发展成果，实现公司长远发展与经销商利益的结合。”友发集团在公告中表示。

这是友发集团的经销商第二次出手增持公司股票。今年2月，友发集团宣布，经销商完成一轮增持计划，共斥资1.27亿元增持2122.91万股，占公司总股本的1.48%。

慕思股份近日公告，部分经销商以集中竞价交易方式累计增持公司股份112.69万股，占公司总股本的0.28%，合计增持金额为3688.71万元。公司此前披

露，经销商拟增持3500万元至7000万元公司股票。

同处家居行业的喜临门此前披露，部分经销商累计增持公司股份407.43万股，占公司总股本的1.05%，耗资过亿元。

“喜临门自2017年起提出扶优扶强的战略方针，在全国各地大力引进资金实力强的龙头加盟商。本次增持进一步体现了经销商对喜临门发展的信心。”浙商证券称。

此外，荣泰健康、东来技术等多家行业龙头也于近期公告，部分经销商筹划持股计划或增持。

共谋长远发展

业内人士表示，经销商增持，与上市公司形成更加紧密的利益共同体，彰显对上市公司经营发展的信心。

“‘春江水暖鸭先知’，经销商在市场敏感度方面具有优势。经销商增持，往往意味着相关标的公司的股票价格相对偏低。”巨丰投资首席投资顾问张翠霞说。

事实上，经销商与上市公司借助股权投资进行深度绑定，在此前已有不少代表性案例。在张翠霞看来，经销商作为增持主体，其投资通常更具有理性、长期化特征。相比控股股东和其他股东增持，经销商增持通常更具有实现上下游深度绑定的意义。

荣正集团调研发现，希望通过持有上市公司股份、深度绑定企业发展的经销商越来越多。上市公司也希望更有效地实施经销商激励以强化市场竞争力，从而实现“双向奔赴、合作共赢”，共谋长远发展。

新版国家医保药品目录调整结果公布

● 本报记者 傅苏颖

12月13日，国家医保局举行新闻发布会，公布了2023年国家医保药品目录调整结果。经相应程序，共新增126种药品；121种药品通过谈判和竞价纳入，平均降价61.7%。新版医保药品目录于2024年1月1日执行，药品总数增至3088种。

程序规则更加完善

此次调整新纳入126种药品。其中，肿瘤用药21种，糖尿病、精神病、风湿免疫等慢性病用药15种，罕见病用药15种。本次调整后，目录内药品总数增至3088种。其中，西药1698种、中成药1390种，慢性病、罕见病、儿童用药等领域的保障水平进一步提升。

据介绍，在谈判、竞价环节，143个目录外药品参加。其中，121种药品通过谈判和竞价纳入，成功率为84.6%，平均降价61.7%，成功率和价格降幅均与2022年基本相当。

经过国家医保局成立以来更加完善，评审测算更加透明，企业对药品价格的预期更加客观理性。本次调整新增进入目录的品种数量进一步增加，患者受益水平稳步提升，同时有效提振了医药行业加大研发创新的信心。

国家医保局相关人士介绍，此次医保药品目录调整，着力弥补罕见病品种的保障空白，在准入条件上连续三年取消罕见病用药的获批准年限限制，在评审、测算等环节明确予以倾斜，支持符合条件的罕见病用药优先纳入医保。

创新药谈判成功率92%

国家医保局相关人士介绍，对创新药纳入医保目录给予了很多政策倾斜，建立了覆盖申报、评审、测算、谈判等全流程的

创新药支持机制。2023年，25个创新药参加谈判，谈成23个，成功率高达92%。通过谈判，创新药的价格更加合理，患者可负担性大幅提高，多数出现销量、收入双双大幅攀升的情况。

同时，完善支持创新药发展的谈判和续约规则，适当控制续约以及新增适应症降价药品的数量和降幅，给予新药企业稳定的预期。按今年调整后的续约规则，在今年100个续约药品中，70%以原价续约。31个销售额超预期品种需要降价，平均降幅仅为6.7%。同时，这100个续约药品中有18个药品增加了新的适应症，仅一个触发降价机制。

引导临床用药提档升级

复旦大学教授、2023年国家医保药品目录调整药物经济学专家组组长陈文表示，经过6轮调整，国家医保局累计将744个药品新增进入医保目录，其中谈判新增446个，覆盖目录全部31个治疗领域。在谈判准入的药品中，肿瘤用药达到100个，高血压、糖尿病、精神病等慢性病用药93个。通过谈判纳入目录的药品，大部分是近年来新上市、临床价值高的药品，大量新机制、新靶点药物被纳入目录。

陈文介绍，2017年以前，医保药品目录内没有1个肿瘤靶向药，2023年版目录中有74个肿瘤靶向药，其中很多治疗领域实现了不同代际靶向药的多样化选择。6年累计调出395个疗效不明确、容易临床上滥用以及临床被淘汰或者即将退市的药品。从临床使用情况看，目录内药品在医疗机构用药的占比逐年上升。中国药学会对部分样本医院的监测表明，2018年至2022年医保药品使用金额占样本医院院均全药使用金额比例上升至86.73%。医保目录通过“吐故纳新”，引导我国临床用药“提档升级”，多数治疗领域已经与国际主流用药看齐。

派诺科技总经理邓翔：拥抱“双碳”新机遇 拓展能源数字化解决方案

● 本报记者 武卫红

12月14日，派诺科技在北交所敲钟上市。派诺科技实控人、总经理邓翔在接受中国证券报记者专访时表示，在“双碳”战略背景下，电力源网荷储一体化为公司带来前所未有的发展机遇。公司将在新型储能、智能电网、虚拟电厂等领域进一步加大研发投入，不断提升能源数字化核心竞争力，推动公司持续稳健发展。

注重研发与自主创新

派诺科技成立于2000年，主要为大型建筑、数据中心、金融机构、医院、交通枢纽、工业园区等电力用户侧客户提供能源物联网产品及能源数字化解决方案。公司已发展成为国内电力用户侧能源数字化服务主要供应商之一。

回顾企业发展历程，从一次性产品销售到基于数据和算法的全生命周期能源数字化服务，派诺科技实现了数次升级和跃迁，始终走在技术发展前沿。经过20多年发展，公司打造了一支拥有高水平、高学历、丰富产业化经验的研发团队，汇集了通信工程、电气自动化、计算机科学等不同学科背景和多元化从业经验的高层次人才。邓翔表示：“创业不息、创新不止、创造不凡”的企业精神吸引着越来越多的技术研发人才加入，为公司可持续发展提供了源源不断的动力，不断探索新的技术方向和应用场景。

截至2023年6月30日，公司共有研发人员190人，占员工总数的24.30%，其中

博士4人。公司拥有专利194项，其中发明专利48项；拥有软件著作权165项。公司被评为国家级专精特新“小巨人”企业，最近两年连续获得“中国电工技术学会科技进步一等奖”，自研开发的AI算法在国际及国内相关大赛上均获得奖牌。

主营业务稳健增长

招股书披露，公司此次发行股票募集资金将用于武汉智能生产基地建设项目、研发中心建设项目及补充流动资金。按照规划，武汉智能生产基地建成并完全达产后将新增约100万台智能电力产品、13万套交流充电桩和6000套直流充电桩产能，更好地满足客户需求，进一步提升公司的行业竞争力与市场占有率。

邓翔表示，新型电力系统建设加快，可靠用电、节约用电、安全用电、能效管理等各类需求迅速增长，大大拓展了公司能源物联网产品和能源数字化解决方案的市场空间。

近年来，派诺科技主营业务收入持续稳健增长。公司积极拓展能源数字化解决方案，为客户提供用电与能源管理系统、新能源汽车充电系统等产品和服务。2020年—2022年，公司主营业务收入分别为3.38亿元、4.92亿元和6.13亿元，近三年复合增长率达34.79%；归属于母公司扣非净利润分别为2141.41万元、5098.70万元、5455.97万元，保持较强的盈利能力。

布局能源管理3.0版本

邓翔介绍，能源管理系统大体经历



派诺科技办公大楼

公司供图

了3个版本的迭代，初代版本是本地部署的用户侧配电智能化，2.0版本是关键机电设备和各个相关系统互通互联云端化，而3.0版本则是在2.0基础上接入大量新能源设备，新能源与各种其他能源可调负荷动态调优，并与大电网互动。

“派诺科技进军基于源网荷储一体化调控的能源管理3.0版本。”邓翔说，源网荷储互联互通、协同互补，可实现最佳系统资源配置和最优综合利用效率。同时，利用5G、人工智能等数字技术，将物理世界的源网荷储进行数字化改造，对电力系统物理世界形成决策指导和优化，进行灵活调节和动态平衡，并通过电力与算力相融合，最终构建万物互联、万能互联的数字能源世界。