

2025年我国新型储能累计装机将超过100GW

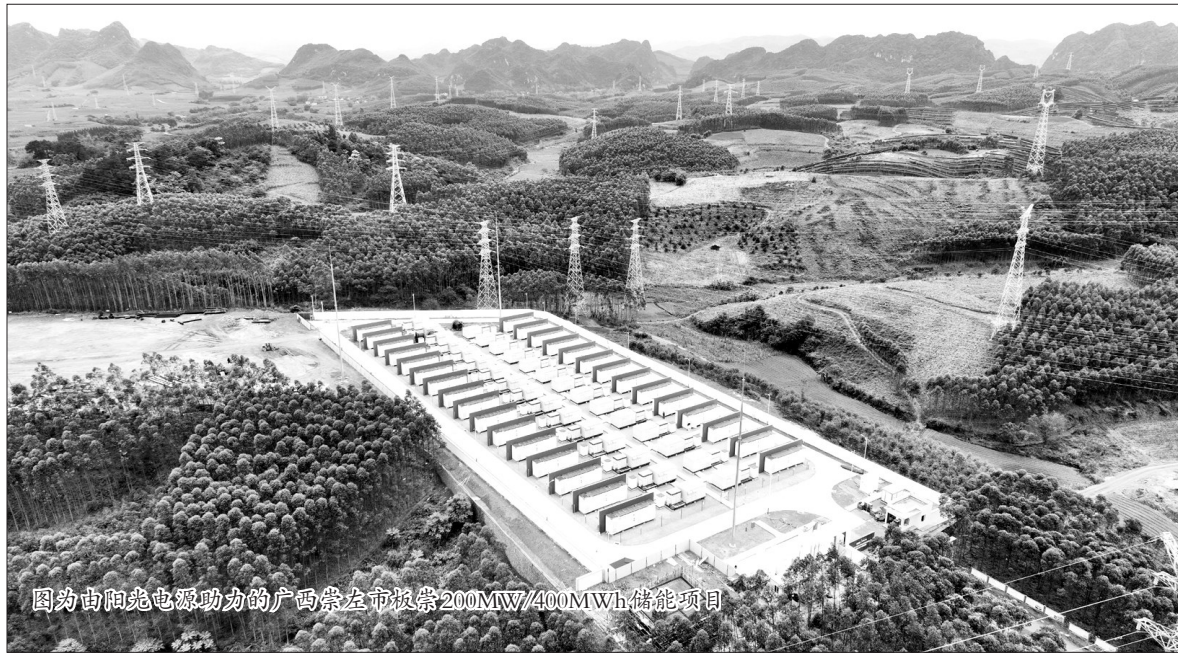
本报讯 记者张维佳报道：“截至2024年年底，我国新型储能装机规模首次超过抽水蓄能。锂离子电池储能成为市场占比最大的储能技术。”近日，中关村储能产业技术联盟理事长陈海生在发布2024年度储能数据时表示，预计2025年新型储能装机将继续快速增长，2025年年底累计装机将超过100GW。

新型储能是指除抽水蓄能以外的新型储能技术，包括锂离子电池、液流电池、压缩空气、飞轮储能、储热蓄冷、氢储能等。

根据CNESA DataLink全球储能数据库不完全统计，截至2024年年底，我国累计电力储能装机达到137.9GW，同比增长约60%。新型储能装机规模首次超过抽水蓄能，累计达到78.3GW/184.2GWh，功率/能量规模同比增长126.5%/147.5%；我国新增新型储能投运装机规模43.7GW/109.8GWh，同比增长103%/136%。同时，2024年我国新增新型储能投运项目数量同比增长182%，百兆瓦级项目数量增速明显。

从区域分布看，新疆和内蒙古分列能量规模和功率规模第一，也是分别以新能源配储和独立储能为主导的省份。

从储能电池产量看，2024年1—10月，我国企业在全世界市场



图为由南光电源助力的广西崇左市板寮200MW/400MWh储能项目

储能型锂电池产量超过200GWh；预计全年产量超过300GWh。宁德时代、亿纬储能、海辰储能、比亚迪、瑞浦兰钧、中创新航、远景动力、楚能新能源、力神、赣锋锂电在全球市场储能电池出货量中排名前十。

储能技术路线“百花齐放”，最大规模的磷酸铁锂、全液流混合储能项目并网，首个百兆瓦时级钠离子电池储能项目并网。

此外，储能出海表现亮眼。

2024年中国储能企业签约海外储能大单规模超150GWh。主要来自美洲、欧洲、非洲、东南亚、中东等地；出海企业中以电池类企业和光储类企业居多，占比超过87%。

在陈海生看来，储能产业的快速发展，离不开政策的驱动。他介绍，2024年，全国新增770项与储能直接和间接相关的政策，是去年同期的1.2倍。展望2025年新型储能市场，陈海生保持乐观态度。

陈海生预测，2025年新型储能新增装机预计在40.8GW~51.9GW，平均45GW左右，产业将呈现五大特征：一是从储能价值看，规模化调节与保供价值将不断提升；二是从参与电力市场看，随着市场衔接机制不断完善，可参与市场服务向“一体多用、分时复用”模式演变；三是行业洗牌加剧；四是技术革新推进行业向“卷价值”转变；五是市场规模看，预计2025年新型储能累计装机将突破100GW。

工业出口“新”意浓

(上接第1版)一汽-大众将在2025年加快出口布局，瞄准中东、非洲、东盟、南美等地区，目前已启动谈判等工作。极氪发布智舱、智驾、超快充生态、智能架构出海四大战略。

2025年，中国新能源汽车出海迎来了一个全新的时代，技术驱动、品牌全球化、本土化战略和全球价值链的参与成为显著特点。中国汽车工业协会预计，2025年汽车出口620万辆，同比增长5.8%。

经过多年的努力积累，我国锂离子电池和太阳能电池出口再进一步，2024年，我国光伏产品连续4年出口超过2000亿元；锂电池出口39.1亿个，创历史新高。

2025年，我国光伏企业持续拓展海外市场。记者从光伏智慧能源整体解决方案供应商东方日升获悉，关注到拉美充沛的光照资源和可观的光伏装机需求量，其与巴西光伏企业MTR Solar公司签订1GW异质结组件MOU，将在2025年年中之前供货约140万块700Wp+异质结光伏组件，用于客户建设1~5MW的分布式电站，东方日升目前已成长为当地最受欢迎的光伏品牌之一。

中国也是工业机器人的重要出口国，2024年，我国工业机器人出口实现了45.2%的增长。近日，新松公司“第101台港口移动机器人”在新加坡港正式交付，标志着其港口移动机器人海外累计交付突破100台大关。在欧洲，新松机器人为知名车企客户在匈牙利的总装工厂项目提供装配、物流全场景应用服务。

当下，中国工业机器人、商用服务机器人在亚太、欧洲及北美等地区获得了快速的市场增长。中国电子学会数据显示，预计至2025年年底，全球工业机器人的年安装量将达到69万台。

我国3D打印设备正在加速“出海”。菜鸟全球供应链数据显示，2024年12月以来，菜鸟海外仓的

3D打印机出货量同比增长2倍以上，纵维立方的3D打印产品在全球消费级3D打印机品牌的搜索热度中位列前五，特别是在欧洲地区，其在细分市场和3D打印领域获得了良好的市场反馈。

上海交通大学材料科学与工程学院副教授王洪泽表示，我国3D打印能顺利出海，主要得益于供应链的产业优势，未来要加大高端3D打印相关设备和技术的研发力度，还需要降本增效。

2024年，我国出口集成电路出口增长18.7%，平板显示模组出口增长18.1%，机电产品出口增长8.7%，占出口总值的比重提升至59.4%。其中，家电出口势头强劲。中国机电产品进出口商会家电分会秘书长周南向记者表示，2024年全年家电出口额突破1200亿美元，再创历史新高。

新业态出口潜力不断释放

我国出口业务提“质”向“新”，新业态逐渐释放潜力。

云计算出海逐渐成为助推经济增长的新引擎。阿里云、腾讯云、华为云等国内云计算厂商掀起新一轮“出海”热潮。

腾讯云在东南亚、中东、南美、拉美等地区开始服务越来越多的当地客户。腾讯云在海外的客户已经超过1万家，且过去三年一直保持两位数增长。“我认为2025年也能保持这个趋势。”腾讯集团副总裁、政企业务总裁李强预判道。

AI智能成为阿里云加速国际化业务的一个重点领域。据悉，阿里国际站上的人工智能生意助手已经实现智能发品、智能接待、智能市场分析等功能，经过其优化后发布的商品，被搜索购买的可能性大幅提升。

数据显示，全球已有超过3万家中小企业使用阿里国际站的人工智能生意助手，相关产品在海外的

曝光量提高了37%。

阿里云智能国际总裁袁千表示，越来越多的出海企业在考虑效能和效率的问题，企业从原来的纯人工、纯线下模式，转变为要考虑线上和数字化模式，数字化服务则在其中起到加速器的作用。

跨境电商一端连接着数以万计的中小企业，另一端连接着数以亿计的全球消费者。

自2022年以来，国内跨境电商平台规模快速增长。拼多多旗下跨境电商平台Temu(拼团)曾多次登顶北美市场在内的APP下载榜单，吸引了海外过亿消费者下载；总部位于中国广州的SHEIN(希音)已成为法国第二大服装与时尚品牌；阿里巴巴国际站AliExpress(速卖通)成为韩国第二大电商平台……随着规模增长，我国主要跨境电商平台对产业链掌控力逐步提升，正与全球龙头平台亚马逊以及部分区域龙头平台共塑新市场格局。

中国品牌海外开启新篇章

“中国制造”润物无声，让海外消费者感受到实实在在的消费升级。“中国品牌”阔步全球，在世界各地塑造着新的消费潮流。2024年中国品牌圈粉无数，占中国出口比重达到21.8%，同比提升0.8个百分点。2025年，中国品牌将继续在世界各地刮起“中国风”。

中国科技品牌新生力量以及前沿产品在海外市场逐渐崭露头角。在美国科罗拉多州的Aspen雪场，中国智能影像品牌影石的全景相机产品圈粉无数，几乎“一上架就秒没”，供不应求。凭借对海外人群对极限运动、户外运动拍摄需求的精准满足，影石已连续6年在全球全景相机领域排名第一。清洁电器品牌石头科技在海外推出全球首款搭载仿生机械手的扫拖机器人新品，以高端产品更好地满足海外大众的

春节临近，机器人也在“忙”

(上接第1版)

为尽快突破这一行业发展的共性难题，创新中心的数据采集团队临近春节也不松懈。目前，创新中心有近十位像王兆这样的机器人数据采集师，每日可以产生约10TB(10240GB)的高质量数据。不要小看这些数据，它们就是具身智能机器人变聪明的“养料”。扩充高质量

的多模态数据、建设大模型训练数据库是开发基于人工智能大模型、进一步武装具身智能机器人“大脑”的重要前提，也是当前产业发展亟须突破的关键技术。

魏嘉星告诉《中国电子报》记者：“目前，创新中心已与北京大学联合推出了一个大规模多构型智能机器人数据集和Benchmark，包

含5.5万条机器人轨迹数据，涉及279项不同的任务，涵盖了61种不同的物体，覆盖了家居、厨房、工厂、办公、零售等大部分生活服务场景。”

包括人形机器人在内的具身智能机器人产业已经成为全球科技竞争的新高地、未来产业的新赛道、经济发展的新引擎。中国具身智能机

器人产业的发展与进步需要各方科

研机构的努力，提升创新链、产业链、供应链资源高效配置和融合水平，进一步降低企业研发、中试成本，促进产业快速发展。

魏嘉星表示：“收集的数据将持续开源。我们希望为行业提供高效、通用的数据基础，助力科研人员和企业更快地开展模型开发，未来还将持续开源数据集，涵盖更多机器人本体和场景任务，助力具身智能行业在2025年实现更多的落地应用。”

(应采访对象要求，文中的王兆为化名)

晶澳科技成为世界最大光储项目 首选供应商

本报讯 近日，在2025年全球首场大型光伏展会“2025世界未来能源峰会(WFES 2025)”举办期间，阿联酋清洁能源厂商马斯达尔(Masdar)宣布晶澳科技正式成为世界最大光储项目首选供应商，该项目同时也是全球首个GW级“全天候”光伏+电池储能项目”。晶澳将为该项目供应2.6GW n型高效组件。

马斯达尔是全球知名的可再生能源公司，目前已在全球四十多个国家开发和投资了超过50GW的项目。此次合作的项目位于阿联酋的阿布扎比，由马斯达尔投资建设，包括一座规模达5.2GW的光伏项目，同时配套19GWh容量的电池储能

系统，建成后每日可稳定输出1GW基荷电力，并加速推动阿联酋2050净零排放战略的进程。

马斯达尔首席执行官Mohamed Jameel Al Ramahi表示：“这一破纪录的项目是人类清洁能源发展的一大步，它克服了可再生能源的间歇性挑战，实现每周7天、每天24小时的绿色电力调度。”

晶澳科技光伏与储能BG总裁祝道诚表示，该项目标志着全球清洁能源转型的重大飞跃。该项目不仅树立了能源创新领域的全球新标杆，还进一步凸显了高品质、尖端技术在推动低碳未来转型中的关键作用。(维佳)

协鑫科技颗粒硅现金成本 再降15%

本报讯 1月21日晚，协鑫科技发布颗粒硅业务最新进展相关公告，2024年第四季度公司颗粒硅现金成本再次突破极限，创造行业新低，仅为28.17元/公斤。

公告显示，2024年第四季度，协鑫科技颗粒硅产量7.09万吨，销量7.46万吨，含研发费用现金成本28.17元/公斤，较第三季度的33.18元/公斤再次大幅降低15%，刷新行业纪录。与此同时，公司2024年实

现颗粒硅产量26.92万吨，出货28.19万吨，库存不断压减。

协鑫科技在公告中表示，得益于本公司颗粒硅技术工艺不断完善，设备优化基本完成，生产过程中物料平衡、能源消耗持续优化，生产成本进一步降低。截至本公告日期，协鑫科技已彻底退出了西门子法多晶硅的相关直接和间接投资，全力专注颗粒硅的产业发展。(能文)

工业操作系统迎来重大发展机遇期

(上接第1版)

人工智能为工业操作系统带来新变量

“过去，全球工业操作系统市场长期被西门子、霍尼韦尔、艾默生、菲尼克斯等海外厂商占据。如今，生成式人工智能技术爆发给本土工业操作系统厂商带来了赶超机会。”何春明告诉记者，“中国作为第一大制造业国家，不仅有庞大的市场需求，还有丰富的应用场景。产业界如果能够抓住这个机会，将有巨大的能力提升。”

以钢铁行业为例，中国工程院院士王国栋指出，作为复杂流程工业，钢铁行业各工序均为多变量、强耦合、非线性和大滞后的“黑箱”，因物料加工的实时信息极度缺乏而成为充满不确定性的生产过程，最终影响了钢铁产品质量和效率的进一步提升。

“生成式人工智能是破解钢铁行业‘黑箱’难题的关键。”王国栋表示，可以基于材料科学和数据科学，利用生成式人工智能生成钢铁行业的动态数字孪生模型，通过形成基于数据自动流动的状态感知、智慧分析、科学决策闭环赋能的信息物理系统，实现“数字换脑”“模型换代”，从而端到端地解决“黑箱”问题。比如像Sora这样的视频生成模型，可以将高炉里面的热轧过程展示出来，帮助解决生产中的关键问题，使得生产稳定性和质量指标显著提升。

一些本土厂商已经开始积极拥抱新一代人工智能技术。比如，作为国内少有的已在大型PLC工业软件领域实现突破的企业，宝信软

件积极探索“AI+工业”，先后打造了视觉模型自动化开发工具、钢包车智能调度等多个AI应用。

山信软件聚焦“AI+钢铁”，成立了人工智能研究院，引领钢铁行业AI变革。其自主研发的各类软件产品与AI应用广泛服务冶金、电力、化工、煤炭等行业，客户遍及国内20多个省份，并进入印尼、印度、波兰等国际市场。

国能智深研发出融合人工智能和大数据分析技术的全国产自主可控智能分散控制系统(iDCS)，实现了平台软件、硬件、操作系统100%自主化。

不过，新技术应用不能一蹴而就。“当前技术发展非常快，新技术不断涌现，但企业接受新事物、新技术需要一个认知的过程，不能把现有的一些不成熟的技术直接拿到制造业底层应用，得先让它变得可靠、可用、有用。”国家智能制造专家委员会委员、上海市智能制造产业协会会长徐洪海表示，尽管现在生成式AI、大模型非常热，但对于制造业而言，怎样把它用好还在探索中。

“关于生成式AI与工业操作系统的融合应用，业界其实一直有不同的声音。我的观点是必须拥抱人工智能，因为以往产业历代升级都是拥抱新技术，不向前一定会被淘汰，但怎么落地、怎么用、需要智慧、需要研究。”何春明表示。在他看来，工业制造业具有行业特殊性，强调实时性、可靠性、安全性，应该以谨慎的态度循序渐进地去应用新技术，可以从诊断维护、环保安保、管理运维、代码开发等周边场景慢慢引入生成式AI，找到适合用的地方先用起来，再逐步探索应用边界。

(上接第1版)

2025年，工信部将对工业经济稳增长工作有何部署？张云明表示，工信部将深入落实中央经济工作会议决策部署，聚力推动存量政策和增量政策落地见效，促进工业经济持续平稳向好。

一是抓重点行业和重点地区增长。启动实施新一轮十大重点行业稳增长工作方案，把这些行业规模大、关联广、带动强的效应充分释放出来。加大对工业大省、工业大市的支持力度。完善促进产业有序转移政策机制，支持各地发展壮大特色产业优势产业，为工业经济增长多作贡献。

二是抓有效需求扩大。研究制定建立保持制造业合理比重投入机制工作方案，全力推进大规模设备

更新和消费品以旧换新，着眼“十五五”谋划推出一批重大投资项目。深入实施消费品增品种、提品质、创品牌“三品”行动，分级打造中国消费名品方阵，促进历史经典、时代优品、潮流新锐产业发展，加强工贸政策协同，稳定工业品出口。

三是抓发展环境优化。坚持进一步全面深化改革，扩大高水平对外开放，建设市场化、法治化、国际化营商环境。深入推进产融合作，进一步发挥产业投资基金和国家产融合作平台的作用。实施全国减轻企业负担专项行动，推动落实加快建设全国统一大市场有关措施，合理降低制造业综合成本和税费负担。配合有关部门，推动市场化兼并重组，支持优质企业做强做大。