

创新“智造” 新能源汽车加速跑

本报记者 孙亚慧

右图：在广西柳州市上汽通用五菱精益智造工厂，机器人汽车装配挡风玻璃。
新华社记者 金皓原摄



一谈起自动化汽车工厂，人们脑海中常常浮现这样的场景：机器人手臂自主完成各种任务，摆动繁忙；无人叉车满载货物沿规划线路穿梭自如，折返往来；大屏幕上生产数据实时滚动更新，精准记录……

近年来，人工智能、5G通信、物联网等技术协同应用密切，不仅让汽车拥有了更聪明的“大脑”，整车生产线也更加智能化。产业界、科技界奋勇攻关、协同创新，共同推动汽车行业高质量可持续发展，新能源汽车成为集中展示中国产业创新实力的窗口之一。

“智能岛”为汽车生产装上数字化“大脑”

在广西柳州，步入上汽通用五菱精益智造工厂，与传统生产线截然不同的“岛式”生产车间映入眼帘。

工业机器人有序生产，载有汽车车身的无人驾驶物流车在各车间穿行，250多台机器人负责汽车的组装、检测、运输……从高处俯瞰，这样的生产模块的确一个个“岛屿”，排列错落有致，一辆辆新能源汽车在这里下线，被送往全国乃至国际市场。

“车动，‘岛’不动。”据上汽通用五菱党委副书记、副总经理韩德鸿介绍，通过解构重组制造工序，五菱精益智造工厂改变传统的“流水线”串联式生产模式，构建了以“智能岛”为主体的柔性化产线。实现了从用户到生产的全链条数字化直连。

具体来看，数字化中心是这座精益智造“岛式”工厂的智慧核心，通过大屏实时监控工厂物流、装配与质量控制等各个环节，确保生产高效运行。此外，依托庞大的用户数据与网点销售信息，数字化中心能够预测市场需求，动态调配供应链资源，实现智能规划最优生产计划。

对这家已走过60余个春秋的企业来说，实现这样的创新尤为不易。

回望几年前，五菱销量曾在2017年达到218万辆的历史最高水平，然而此后却遭遇销量下降的发展瓶颈，想要破除发展障碍唯有转型。

怎么办？经过翔实调研，“进军新能源汽车市场”逐渐成为大家的共识。

“新能源汽车的关键在‘三电’，电池、电驱、电控。”五菱技术中心总经理刘昌业说，其中，核心控制器芯片的难题必须攻克，也就是电控。

日夜鏖战，与时间赛跑。一次次分析数据、一次次验证算法、一次次摸底测试，最终，完全搭载国产芯片的底盘关键控制器诞生。

从自主研发芯片到创新提出“岛式”生产，实现蝶变的原因不曾改变——解放思想，敢闯敢试。竞争不断加剧，不抢抓时间转型升级就可能掉队。

构建新能源产业链全链生态布局

从2015年开始，中国新能源汽车产销量连续9年位居全球第一。2024年，中国新能源汽车产销量首次突破1000万辆。依靠科技创新赋能，中国新能源汽车在全球竞争中异军突起，领跑全球。这样的换轨超越，是产业深度转型升级催生新质生产力发展的结果。

2023年，中国太阳能电池（光伏电

池）、风力发电机组产量分别达到6.5亿千瓦、1.4亿千瓦，比2018年分别增长了4.9倍、7.4倍；生产生活方式更绿色，为经济可持续发展提供了新的支撑。

基于新能源汽车产业特点，近年来，中国车企正在推动上下游优质要素汇集，构建新能源产业链全链生态布局，助推汽车产业高质量发展。

“我们和产业链伙伴共同投资430亿元，实施新能源汽车转型升级‘一二五’工程。”韩德鸿介绍，“一”，就是以国家级标准建设广西新能源汽车实验室，作为创新策源地，其主要任务是打破技术垄断，形成新能源汽车及关键零部件核心技术、人才聚集和自主供应链落地柳州。“二”，是快速形成纯电动汽车、混合动力汽车双百万规模。“五”，是构建能源系统、智慧电驱、电子电控、智能移动机器人、商业创新五个百亿产业集群。全力打造新质生产力，持续推进新能源汽车高端化、智能化、绿色化转型升级。

中国汽车为全球汽车市场增添亮色

2024年11月底，在曼谷举行的第四十一届泰国国际汽车博览会上，多家中国车企携最新车型亮相，受到多方关注。近年来，以新能源汽车为代表的中国品牌汽车掀起“出海热”，为全球汽车市场增添亮色。

以东盟为例。近年来，东盟国家纷纷推出优惠政策，面向全球吸引新能源车企业前来投资，将发展新能源汽车产业作为促进经济绿色转型的重要举措。随着中国与东盟国家汽车产业合作不断深化，2023年，中国品牌占东盟新能源汽车销量已达67%。

在泰国，长城、比亚迪、广汽埃安等多家中国企业先后投资建厂，助力当地汽车产业链提质增效。

在印度尼西亚，五菱、奇瑞等企业积极拓展市场，稳步推进本地化，助力当地将新能源汽车产业打造为新的增长引擎，实现交通领域绿色转型。

“自2017年发布首款自主研发的新能源汽车产品以来，我们推出全球小型电动车车架GSEV(Global Small Electric Vehicle)。GSEV还与印尼、印度等国家签订了技术转让协议，五菱印尼公司生产的Air ev新能源汽车还成为2022年印尼G20峰会的官方用车。2024年一季度，五菱新能源在印尼市场份额占比64%。”韩德鸿说。

近两年，东盟国家电动汽车销量年均增长率大幅提高。马来西亚2023年电动汽车销量同比增长280%，印度尼西亚2024年前8个月电动汽车销量同比翻番。业内分析人士表示，中国车企“出海”，为当地带去最新技术和产品，不仅有助于绿色和环保型电动汽车工业快速发展，还会在当地培养一批技能娴熟的产业工人，这将为双方带来更多发展机遇。

本报电（记者刘诗瑶）中国载人航天工程办公室近日首次公开发布《中国空间站科学研究与应用进展报告（2024年）》（以下简称《报告》），对两年来中国空间站科学研究与应用进展进行了系统性总结。

《报告》重点围绕空间生命与人体研究、微重力物理科学研究、空间新技术与应用等领域，从目前已下行样品、取得研究数据、完成在轨实验、获得突出进展的科学与应用项目中，择优遴选了34项代表性科学研究与应用成果，以及多维度、多形式的科普文化活动予以介绍。

空间站全面建成两年来，我国先后组织完成4次载人飞行、3次货运补给、4次飞船返回任务，5个航天员乘组、15人次在轨长期驻留，累计进行10次航天员出舱和多次应用载荷出舱，开展多次舱外维修任务，刷新航天员单次出舱活动时长、完成包括2名港澳澳籍专家在内的第四批预备航天员选拔、低成本货物运输系统择优并启动研制等工作。目前，中国空间站在轨运行稳定、效益发挥良好。

据了解，在中国空间站开展的首批空间科学、应用实验与技术试验项目进展顺利、成果丰硕，具有一定的前沿性和创新性。截至2024年12月1日，已在轨实施181项科学与应用项目，上行近2吨科学物资，下行实验样品近百种，获取科学数据超过300TB，取得了国际上首次获得空间发育的水稻和再生稻新的种质资源、国际上首次实现空间人胚胎干细胞分化为造血干/前体细胞、国际上首次实现空间微重力条件下的冷原子干涉陀螺、国际上首个建立高通量在轨微生物防控试验平台、国际上空间水生生态系统在轨运行最长时间等多项开创性成果。各领域科学团队着眼国家重大需求进行深度挖掘，产出了系列原创性、前沿性、创新性成果，累计发表500多篇高水平SCI论文，获得150多项专利，部分成果已实现转移转化和推广应用，显著推动我国空间科学与应用快速发展。中国空间站作为国家太空实验室，将在今后10至15年的运营中陆续开展千余项研究项目，促进我国空间科学、空间技术、空间应用全面发展。

《中国空间站科学研究与应用进展报告》发布

深圳实现电网输电线路无人机机巢自主巡检全覆盖

本报电（舒铭杰）在控制室内轻触电脑屏幕，沉睡在室外的无人机便被唤醒，一架架空中“哨兵”从遍布广东省深圳市的无人机机巢中腾空而起，带着对城市输电线路和杆塔巡检等任务飞出，为电网输电线路的安全稳定运行保驾护航。

据了解，南方电网深圳供电局目前已在深圳89处关键站点部署了101台无人机机巢，将3600多公里输电线路纳入覆盖范围，率先在全国实现超大城市电网输电线路无人机机巢自主巡检全覆盖。

无人机机巢具有自动收放和充电、远程通信、数据存储、智能分析等重要功能。基于“机巢+平台+算法”架构，运维人员只需通过平台发布预先设置的巡检作业计划，便可远程操控机巢里的无人机自动起飞，按照预设航线执行精细化巡检、红外测温、应急特巡等任务，并对巡检照片进行人工智能分析，将告警信息及时回传至平台，交由人工复核处置，可节省人工操控时间近80%，巡检效率提升近4倍，真正做到让“机器多作业、让数据多跑路”。

全国科普工作经费投入首超200亿元

本报电（记者赵永新、谷业凯）科技部近日发布的2023年度全国科普统计数据显示，2023年全国科普工作经费投入首次突破200亿元，筹集额达215.06亿元，较2022年增长12.6%；科普工作人员队伍规模超过215万人；全国科技馆和科学技术类博物馆1779个，展厅面积660.03万平方米。

数据显示，2023年，以公共财政支持为主的科普经费投入格局稳健持续，各级政府部门拨款167.11亿元，占当年全国经费筹集额的77.7%。



近日，在山东省泰安市泰山景区中天门附近山道，一批机器狗进行第二次测试，这是泰山文旅集团物业管理有限公司用来测试搬运货物和清运垃圾的机器狗。今年以来，泰山积极探索科技赋能环卫工作，破解山岳景区垃圾清运难题，为环境保护、景区管理等多场景提供智能化解决方案。

新华社记者 朱 峥 摄

支出方面，科普活动支出81.87亿元，占当年科普经费使用额的39.42%；科普场馆基建支出31.37亿元，科普展品、设施支出22.72亿元。

科普人员队伍建设不断完善，基础设施建设稳中求进。科普工作人员中，专职人员达29.32万人，中级职称及以上或大学本科及以上学历的达134.99万人。公众参与各类科普活动积极踊跃。2023年，全国共组织线上线下科普（技）讲座130.54万次，19.26亿人次参加；举办科普（技）专题展览10.75万次，5.14亿人次参观。

从7000米级“蛟龙”号，到4500米级“深海勇士”号，再到创下10909米深度之新的“奋斗者”号，我国载人深潜能力不断突破，技术迭代能力快速提升，征服深海的故事不断续写。

瞄准“进入、探索、开发”，海洋科技必须自立自强，中国潜水器不断解锁“中国深度”。

近三年来，全球过半载人深潜由中国完成！中国船舶科学研究中心所长、“奋斗者”号总设计师叶聪，深度参与并见证了我国载人潜水器从无到有、逐渐强大的过程。

“认识海洋，才能更好地开发、保护海洋。向科技要答案，我们必须增强志气与骨气。”叶聪说，经历过潜水器与母船“失联”、电气绝缘故障、机械臂油管突然断裂、被大量沉积物覆盖等险情，用数不清的汗水和

艰辛，才啃下载人潜水器研制“硬骨头”。

2012年，“蛟龙”号成功下潜超过预定深度，我国开始掌握大深度载人深潜技术。

2017年，“深海勇士”号顺利通过验收，实现了核心技术自主化、关键设备国产化。

2020年，由近100家科研院所、高校和企业，近1000名科研人员攻关建造的“奋斗者”号，直抵“地球第四级”马里亚纳海沟，坐底10909米！

极端恶劣的深海环境，对潜水器抗压能力、操控性能、通信系统的考验，无一不是世界级的科技难题。面向世界科技前沿，从863计划、支撑计划，再到重点研发计划；从“蛟龙”号、“深海勇士”号，再到“奋斗者”号，无一不是国家科技计划支持的重点任务。

面对挑战，汇聚陆地与天空高科技力量下海，形成大协同深海科技创新体系，“奋斗者”号国产化率超过96.5%，生动诠释新型举国体制的巨大优势。

挺进深海1433次

中国载人深潜新坐标



2024年3月28日，探索一号科考船搭载“奋斗者”号全海深载人潜水器返回海南三亚。
沙晓峰摄（新华社发）

艰辛，才啃下载人潜水器研制“硬骨头”。

2012年，“蛟龙”号成功下潜超过预定深度，我国开始掌握大深度载人深潜技术。

2017年，“深海勇士”号顺利通过验收，实现了核心技术自主化、关键设备国产化。

2020年，由近100家科研院所、高校和企业，近1000名科研人员攻关建造的“奋斗者”号，直抵“地球第四级”马里亚纳海沟，坐底10909米！

极端恶劣的深海环境，对潜水器抗压能力、操控性能、通信系统的考验，无一不是世界级的科技难题。面向世界科技前沿，从863计划、支撑计划，再到重点研发计划；从“蛟龙”号、“深海勇士”号，再到“奋斗者”号，无一不是国家科技计划支持的重点任务。

面对挑战，汇聚陆地与天空高科技力量下海，形成大协同深海科技创新体系，“奋斗者”号国产化率超过96.5%，生动诠释新型举国体制的巨大优势。

的载人舱内，最长十几个小时。

高频次的下潜作业和布放回收设备，让海上的每一天都面临严峻挑战。即便经验丰富的人员，也可能在恶劣的海况中晕船或体力不支。海上工作的风险也从未消失：潜水器如果遭遇恶性事故和意外，浮出水面将是一场艰难的博弈；科考船倘若漏电着火，甚至可能弃船；面对台风和巨浪，科考队员必须与之战斗。

“何惧艰险！一天一潜、两天三潜、四天六潜……梦想和使命，驱使我国深海人不断创造密集下潜、夜间深潜等模式。

2024年，我国先后完成首次爪哇海沟载人深潜科考、首次大西洋载人深潜科考以及西太平洋首次国际航

次科考。至今，全球8处主要深渊海沟，均留下了我国载人深潜作业的痕迹。参研参试人员克服了多个台风的阻挠，经历了无数惊涛骇浪的考验。1400多次载人深潜，努力将“不可能”变成“一定能”，征服深海的故事不断续写。

不懈深潜！中国科学院深海科学与工程研究所信息显示，我国建立起深渊科学学科体系，填补了海洋领域多项科研空白，带动新工艺、新材料、新材料的进步，锻造了一支坚不可摧的潜航员团队，助力实现深海技术装备与“跟跑”“并跑”到“领跑”的跨越。

（据新华社电 记者陈芳、陈凯姿、赵叶苹）