



书写共和国“工业长子”的发展新篇

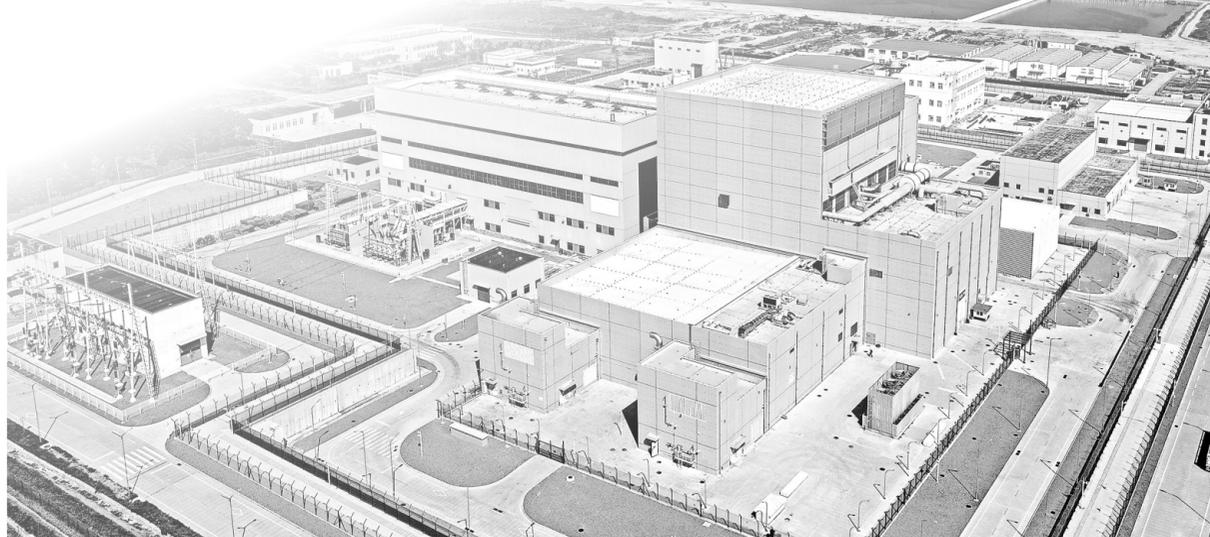
新华社记者
姚滢 王炳坤 强勇 白涌泉

新中国第一辆汽车、第一辆地铁车、第一台电子显微镜、第一架喷气式飞机、第一艘万吨轮船……雄厚的工业基础，让东北地区在中国工业史上书写了辉煌过往。

进入新时代，国产首艘航母、跨音速风洞主压缩机、核反应堆压力容器、“复兴号”高速

动车组等一批大国重器又在东北诞生，续写共和国“工业长子”的绚烂篇章。

作为我国重要的工业和农业基地，东北地区有着十分重要的战略地位。在新时代推动东北全面振兴，努力走出高质量发展、可持续振兴的新路上，这些历史悠久、持续贡献的国有企业，战略支撑作用更为突出，展现出高质量发展的澎湃动力。



华能石岛湾高温气冷堆示范工程外景。

本组图片均由新华社发



在位于吉林长春的一汽解放J7智能工厂内，智能机器人进行车辆玻璃装配及涂胶工作。

着。”吉林化纤集团有限责任公司原丝技术负责人陈海军说。

上百次试验、上千次调整、上万组数据，研发团队攻克了原丝粘度不稳定等多道难关，开创了我国碳纤维原丝规模化生产的先河。持续攻坚，公司首创的25K、35K、50K大丝束碳纤维全面投放市场，碳纤维产业创新取得突破。

像这样的创新突破故事，在东北国企中不胜枚举。

中国航空工业集团沈飞公司工艺研究所高级主管工程师李晓丹带领团队，攻克航空制造领域的前沿——金属增材制造技术。

经过无数次试验，一台搭载着数十项增材制造零件的产品试验成功，我国增材制造技术步入工程化应用阶段。

事者无功，耕者无获。航空工业的每一步，背后都是成百上千项技术的突破创新。东北国企坚持不断啃下“硬骨头”，持续不懈推出重大技术装备“首台套”。

日前，华能石岛湾高温气冷堆核电站完成168小时连续运行考验，正式投入商业运行。这是我国具有完全自主知识产权的国家重大科技专项，标志着我国在第四代核电技术领域达到世界领先水平。

其中，被视为“核电之肺”的高温气冷堆蒸汽发生器，就是哈电集团携手高校、研发机构等十年磨一剑，按照2400多张设计图纸铸造成的“大国重器”。

打数字“组合拳”深度融合信息技术

在鞍钢股份炼钢总厂集中控制中心，十几名技术人员紧盯几十块电子屏幕，“隔空”操作几台超百吨转炉的运转。附近的生产车间内，一个个钢包装满上千摄氏度的铁水，经过扒渣、脱硫等工序倒入转炉，精炼成钢，整个现场却很少看到

工人身影。

钢厂、汽车厂曾是“傻大黑粗”的代名词。不过对于鞍钢集团、中国一汽、中国一重等见证新中国工业化进程的东北老牌国企来说，智能设备取代人工值守，生产正变得越来越智慧和精细。

记者在一汽解放J7整车智能工厂看到，上百台AGV搬运机器人有条不紊地在生产需要的时点将物料精准送达生产线；轮胎随着车辆在生产线上的运行边走边装，搬运机器人与装配机器人通过数据协调，实现默契超高精度定位。

近年来，东北三省加大力度推进传统制造业数字化改造。辽宁省设立20亿元专项资金支持“数字辽宁、智造强省”建设；吉林省围绕“智改数转”，力争实现规上工业企业主要负责人及技术骨干培训全覆盖；黑龙江省数字经济总量已占GDP约30%。

黑龙江畔，长白山下，鸭绿江边，新一代信息技术与制造业深度融合，推动传统产业走上高质量发展新路。

鞍钢集团实现了“一键炼钢”；销售系统发来的钢材需求一经确认，在千里之外也能立刻让钢厂自动开启生产流程。哈电集团实现了“远程会诊”，依托工业互联网平台，客户的设备数据实时

传回，可以远程提供风险预判、节能评估、设备管理服务。

在中国一重，数十米长的巨大毛坯件“听话地”在机床上按设定程序转动，磨削成大型船舶、水电站的基础构件。一重集团(黑龙江)重工有限公司数字化办公室经理张继鹏说，依托5G专网和工业互联网平台，轧电车间34台数控机床都安装了数据采集模块，实现了机床联网、能耗监测及车间透明化管理。

扛绿色“重担子”聚焦“双碳”面向未来

从巍巍大小兴安岭到茫茫白山林海雪原，从宽广辽阔的草原到蜿蜒入海的江河……东北生态环境优势突出，森林面积、湿地面积、自然保护区占比均居全国前列。

为了守护生态、保卫蓝天，东北国企持续践行绿色发展理念，传统产业奋力“向绿”而行。

在吉林省吉林市，中国石油吉林石化公司炼油化工转型升级项目雏形已现，建成后每年增产技术含量高、能耗低的化工材料近300万吨，与吉林西部风光发电联动，设计新增用电由“绿电”保障。

2022年东北三省原油产量4375万吨，占全国21.4%。作为碳达峰、碳中和的重点行业，东北能源产业奋力实现绿色“蝶变”。努力保持稳产的同时，东北国有油田企业乘势而上大力发展新能源业务，建设美丽新油田。

在大庆油田第一采油厂群英西泡及北站泡，一块块光伏板在水面有序铺开，大庆油田星火水面光伏示范工程实现了并网发电。这是中国石油系统首个水面光伏项目，可年均发电2750万千瓦时，减排二氧化碳达2.2万吨。

600多公里之外，位于辽宁的抚矿集团昔日沙漠漫天、有地质灾害隐患的西舍场，如今被光伏板、植被所覆盖，成为新能源基地。不久前，西舍场300MW光伏发电项目实现全容量并网发电，可年均发电4.4亿千瓦时，年减少二氧化碳排放量36万吨。

聚焦“双碳”目标，坚持绿色发展，不仅让东北老工业基地面向未来有了绿色发展底气，更让东北地区借势融入国际经济循环。

深冬的吉林大地冰封雪飘，中车长春轨道客车股份有限公司国铁事业部制造中心铝车体产线，为塞尔维亚量身定制的高速动车组车体正在热火朝天地进行组焊。

(据新华社长春1月9日电)

啃创新“硬骨头”立志打破被动局面

深冬的松花江畔滴水成冰，吉林化纤的车间里热闹又繁忙。一捆捆白色的碳纤维原丝整齐排列在生产线上，经过氧化、低温碳化、高温碳化等工序，被加工成黑色碳丝，缠绕在滚筒型装置上。碳纤维被誉为“新材料之王”“黑色黄金”，生产技术门槛高、难突破，不仅售价高，还一度“一纸难求”。

立志打破被动局面，吉林化纤下决心研发出属于中国的碳纤维。由于技术封锁，研发碳纤维材料没有任何资料可以借鉴。“别人是摸着石头过河，我们研发原丝连‘石头’都摸不

捕捉宇宙焰火

——解码爱因斯坦探针卫星

新华社记者 张泉

1月9日15时03分，我国在西昌卫星发射中心使用长征二号丙运载火箭，成功将爱因斯坦探针卫星发射升空，卫星顺利进入预定轨道。

爱因斯坦探针卫星是中国科学院空间科学先导专项研制的一颗空间科学卫星，因主要科学目标涉及黑洞、引力波等爱因斯坦相对论的重要预言，取名为“爱因斯坦探针”。

捕捉转瞬即逝的宇宙“焰火”

宇宙中有哪些爆发现象？这些爆发是如何发生的？宇宙中还有没有我们未知的天体类型？爱因斯坦探针卫星的一个重要任务，就是通过X射线波段探测宇宙中的爆发现象，进而解答这些问题。

“宇宙中的爆发现象通常会在短时间内出现，然后很快消失，就像转瞬即逝的‘焰火’。这种‘焰火’是随机出现的，很难预测，想要及时捕捉到，就需要对宇宙空间进行大范围、不间断的巡视。”爱因斯坦探针卫星首席科学家、中国科学院国家天文台研究员袁为民说。

袁为民介绍，X射线属于电磁辐射的一种，它的波长很短，光子能量很高。天体的爆发和剧烈活动往往温度很高，会发出X射线。爱因斯坦探针卫星就像一台宽视野的摄像机，通过拍摄X射线“电影”来监测天体的活动和爆发。

“由于地球大气层会阻挡来自天体的X射线，所以需要把望远镜送入太空，才能开展X射线探测。”袁为民说，爱因斯坦探针卫星将开展高灵敏度实时动态巡天监测。

“看”得更远更清晰

“国际上现有的类似设备，由于灵敏度有限，主要探测的是银河系内的爆发现象，以及宇宙中最亮的伽马射线暴。要探测更多的来自其他星系的爆发现象，需要能看得更远的设备。”爱因斯坦探针卫星宽视场X射线望远镜光学系统负责人、中国科学院国家天文台研究员张臣说。

据介绍，爱因斯坦探针卫星搭载了宽视场X射线望远镜和后随X射线望远镜两台有效载荷，在国际上首次大规模运用了“龙虾眼”微孔阵列聚焦成像技术，还实现了CMOS传感器的空间X射线应用。

“与国际同类设备相比，爱因斯坦探针卫星的探测能力提高了1个量级以上，能发现更遥远和更微弱的信号，能看得更清晰，定位得更精准。”张臣说。

据悉，爱因斯坦探针卫星在进行大视场探测的同时，能够精准捕捉到宇宙中遥远暗弱的高能暂现源和转瞬即逝的未知现象，并发布预警引导其他天文设备进行后随观测。

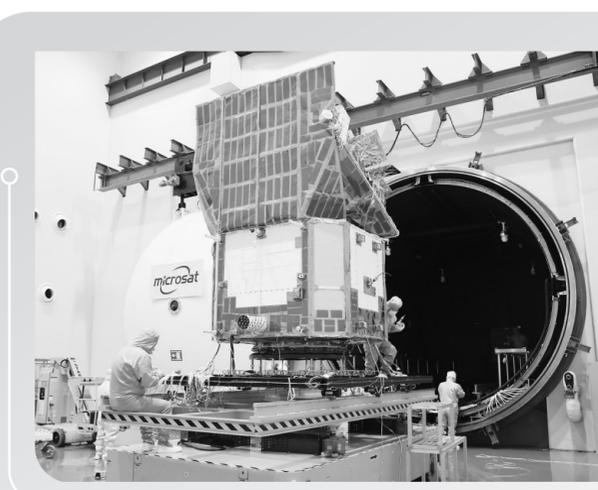
助力解答宇宙未解之谜

“从太阳系附近的恒星活动，到银河系和邻近星系中的白矮星、中子星和黑洞的爆发，再到更遥远星系中的超新星、宇宙中沉寂的黑洞的爆发等，爱因斯坦探针卫星的科学探测目标非常广泛。”爱因斯坦探针卫星科学应用系统总师、中国科学院国家天文台研究员刘元说。

此外，两个中子星并合时会产生引力波事件，爱因斯坦探针卫星还有可能发现伴随引力波信号的X射线辐射。

“爱因斯坦探针卫星能精准捕捉到更加遥远和暗弱的暂现源和爆发天体，探寻来自引力波源的X射线信号。”刘元说，这对研究恒星活动、致密天体形成及演化等具有重要科学意义。

“宇宙最早的恒星是什么时候形成的”“是不是每个星系中心都存在一个超大质量黑洞”……这颗卫星的探测结果有望帮助回答一系列重要科学问题。”刘元说。(新华社北京1月9日电)


2023年7月20日，在中国科学院微小卫星创新研究院，科研人员在为爱因斯坦探针卫星的热试验。

1月9日15时03分，我国在西昌卫星发射中心使用长征二号丙运载火箭，成功将爱因斯坦探针卫星发射升空，卫星顺利进入预定轨道，发射任务获得圆满成功。本组图片均为新华社发

聚焦中国铁路建设三大亮点

据新华社北京1月9日电(记者樊曦)辞旧迎新，时光列车飞驰而来。回望2023年，中国铁路取得了哪些发展成果？展望2024年，中国铁路又将瞄准哪些新目标？9日，中国国家铁路集团有限公司召开工作会议。聚焦铁路建设进展、客货运输、科技创新三大亮点，中国铁路书写新的发展篇章。

建设进展

2023年——

国铁集团贯彻落实党中央关于构建现代化基础设施体系的决策部署，优质高效推进铁路建设，全国铁路完成固定资产投资7645亿元、同比增长7.5%；投产新线3637公里，其中高铁2776公里，圆满完成了年度铁路建设任务。

截至2023年底，全国铁路营业里程达到15.9万公里，其中高铁4.5万公里。

2024年——

国铁集团将全面完成国家铁路投资任务，高质量推进国家重点工程，投产新线1000公里以上。

铁路部门将以“十四五”规划纲要确定的102项重大工程中的铁路项目为重点，加大出疆入藏、沿江沿海、西部陆海新通道等重点项目建设，高质量建成投产上海至苏州至湖州高铁、杭州至义乌至温州高铁等工程，确保完成年度投资任务和实物工作量。

客货运输

2023年——

客运方面，国铁集团充分发挥高铁成网运营优势，优化列车开行方案，加大高峰时段客运能力供给，全年国家铁路完成旅客发送量36.8亿人次，高峰日发送旅客突破2000万人次，日均发送旅客突破1000万人次，全年和高峰日旅客发送量均创历史新高。

货运方面，国铁集团全力保障电煤、粮食、化肥等重点物资运输，加大集疏港运输和“公转铁”力度，积极推进铁水多式联运、物流总包开发，试点推出高铁快运整列批量运输，不断提升货运服务质量。

2024年——

国家铁路计划完成旅客发送量38.55亿人次，同比增长4.7%。铁路部门将按照创新供给、带动需求的思路，开展客运产品谱系化设计，完善优化客运产品供给体系；巩固扩大优势动车组产品，增开夕发朝至旅客列车，增加县城站客车停靠，大力开发县城站客流；推进旅游列车市场化经营，灵活实施高铁票价市场化机制，促进客流增长，助力发展旅游经济，带动发展银发经济。

科技创新

2023年——

国铁集团牵头组建铁路科技创新联盟，推动产学研用深度融合；编制印发《数字铁路规划》；发布实施复兴号CR400动车组系列标准等122项重要技术标准；深化推进智能高铁技术创新，重点领域应用技术创新成果显著，CR450科技创新工程取得重大突破，高速列车实现明线单列时速453公里、交会时速891公里运行。

2024年——

国铁集团将继续推进关键核心技术攻关和应用型技术创新，包括持续深化CR450科技创新工程，完成样车制造并开展型式试验；推进智能高铁2.0技术攻关，推动京沪高铁智能化提升示范应用；加快铁路5G专网技术研究试验；推动中国高铁技术自主创新实践研究取得阶段性成果。