

“三箭齐发”锻造能源装备“大国重器”

■ 辛文

“这是我们打造的新一代燃气发电机组，具有高输出功率、高效率、高气源适应性与低排放‘三高一低’核心亮点，推动国产燃气装备追赶至世界先进水平。”近日，在中国石油济柴动力 L20V200 天然气发电机组产品发布会上，企业高级专家李全武接受媒体采访时说。

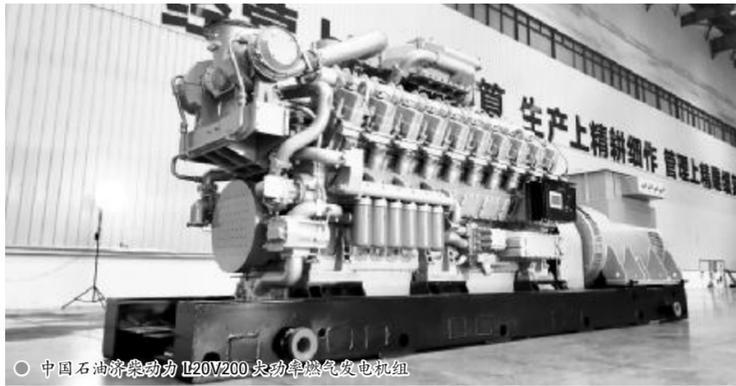
该产品的发布，是济柴动力近年来聚焦科技引领、产业升级、转型发展，大力发展新质生产力，奋力谱写高质量发展新篇章的缩影。

科技创新点燃“主引擎”

当前，我国正处在从“科技大国”向“科技强国”迈进的关键跃升阶段，加快实现高水平科技自立自强，打好关键核心技术攻坚战，培育发展新质生产力，打造具有核心竞争力的低碳智能装备制造服务能力，是济柴动力响应集团公司号令、服务集团战略的必然选择和关键路径。

2025年，济柴动力坚持市场导向和问题导向，突出科技成果转化、变现，加快突破关键核心技术，加速数字化转型、智能化发展步伐，实现了自研 L20V200 大功率燃气发电机组效率提升等行业突破，为国产装备制造高端化、绿色化、智能化发展注入新的活力。

同时，企业不断强化科研项目组织、完善科技管理机制、推进数智赋能落地，先后“揭榜”中国石油甲醇发动机和 180 摄氏度以上超高温热泵系统研发与应用两个项目，并获



2025 年度石油石化装备行业科技创新成果一等奖 2 项、三等奖 2 项。

产业升级拓展“新空间”

7月17日，从济柴动力成都压缩机制造基地传来消息，这个公司与中国石油西南油气田公司联合研制的国产首台超深井用 70 兆帕高压气举注气压缩机，在川西北气矿双鱼 132 井投用并完成 500 小时现场工业性试验，累计驱水约 1000 立方米。

今年以来，济柴动力大力发展发动机、压缩机、新能源、新业态“两机两新”业务布局，推动生产经营质效双升，有序实现时间、任务“双过半”。

上半年，济柴动力石油钻探用 175 发动机助力探索“中国深度”，为首口万米科探井“深地塔科 1 井”钻探提供了强劲可靠的动力支撑；S8200 型船用天然气发动机投入市场，为打造高端绿色国产装备和建设交通强国贡献澎湃动能；跨临界二氧化碳气源热泵完成试验，为我国能源行业实现“双碳”目标提供关键技术支撑；DTY4500 大功率压缩机在中国石油首个自主开发的特高含硫气田——西南油气田铁山坡气田实现稳定运行，为川渝地区高含硫气区上产达产提供了可靠的高端装备；DTY1800、DTY2800 压缩机，在西南油气田盐亭天然气处理厂加载运行时间最高超过 1000 小时，为民生能源供应提供了可

靠装备保障和全生命周期服务支持。

绿色智能构筑“新优势”

7月18日，从辽宁盘锦传来消息，由济柴动力提供装备和服务支持的国内首个移动储能动力钻井平台，在中国石油长城钻探 30678 井队成功应用，标志着我国油气勘探开发正式进入“零碳动力”时代。

“我们提供的这套钻井‘绿色引擎’，既解决了传统柴油发电的高碳排放问题，又依托移动储能的灵活换电特性，确保了钻探作业的连续性。”现场工作人员徐龙介绍说。

近年来，济柴动力牢牢把握“绿色发展是高质量发展的底色，新质生产力本身就是绿色生产力”要求，大力推动新能源、新业态“两新”业务转型发展。

其中，“5 兆瓦级集中式磷酸铁锂储能系统”获第四届石油石化装备产业科技大会暨科技创新成果一等奖；中国石油首套车载集装箱式移动储能钻井动力设备完成供配电试验，开启了油气钻探行业绿色转型发展的新篇章；零碳营房产品完成试制，推动分布式能源与低碳技术融合应用取得新突破，助力中国石油打造绿色低碳与健康企业；消防机器人、移动灭火舱、无人机智能巡检车和健康小屋四款智慧化健康、消防装备产品发布，为国产装备制造行业智能化发展作出了有力的实践探索。

(转自新华网)

老工业基地的“数”“智”蝶变

——工业互联网赋能辽宁制造业转型升级观察

■ 新华社记者 牛纪伟 王炳坤 邹明仲 李宇佳

车间里不见人影，只有机械臂在搬、运、卸、焊；工厂内 AGV 无人车来来往往，配合自动生产线每 10 秒“诞生”一台冰箱；炼铁高炉前没有了身穿隔热服的工人，透过屏幕就能看到上千摄氏度的炉膛火焰……这不是科幻作品中的场景，而是辽宁工厂正在悄然发生的变化。

当前，数字浪潮席卷全球，作为“共和国工业长子”，辽宁通过数字化网络实现全要素、全供应链、全价值链互联，应用智能化制造的新技术、新场景、新空间，正让千行百业走出传统模式，焕发全新光彩。

一批数字设施夯实基础，一批“黑灯工厂”建成运营，一批服务企业表现活跃，一批未来产业悄然布局……翻开辽宁的工业化和信息化融合发展成绩单，不仅有“老字号”的改造升级，还有“新字号”的培育壮大。

9月5日至8日，2025 全球工业互联网大会在辽宁沈阳举行。从探讨工业互联网的技术迭代，到探索产业生态的全新重构，辽宁制造正用“数”赋能，以“智”驱动，在转型路上加速前行。

数字赋能，传统制造提质增效

在鞍钢股份冷轧厂涂镀分厂彩涂工区，车间内即使关掉灯光，生产线依然能够精准作业。智能天车在空中滑动，无人搬运车有序穿梭，多轴机械臂以毫米级精度贴标签、粘胶带、上套筒。一卷卷钢板在流水线上自主“行走”，仿佛自己长了一双眼睛。

有了这座“黑灯工厂”，钢铁制造正从“体力劳动”变成“数据驱动”。涂镀分厂厂长郑昊说，鞍钢集团在这里部署了智能运输机器人、无人天车系统和集中控制中心，实现了从原材料入场到成品出库的全流程无人化运行。“过去一个班次工人要走近三万步，如今两条产线仅需 7 人操作，成本降低 10%，生产效率反而提高了 20%。”

作为新中国工业摇篮，辽宁工业基础雄厚，钢铁、石化、装备制造等产业在全国的地位举足轻重。面对网络化、数字化浪潮，辽宁加大企业数字化改造力度，提高研发设计工具普及率、关键工序数控化率；加快推动业务、数据和设备“上云”“上平台”；开展智能化改造升级……辽宁省工信厅厅长胡异冲说，得益于数字赋能，作为“老字号”的辽宁传统制造业提质升级，正在触网腾飞。

在沈鼓集团的智慧大屏上，每条生产线的实时状态、设备运行情况、订单进度等一目了然。通过数字化改造，这家老企业的生产车间不断向数字化转型，对人、机、料等生产数据进行线上管控，工作效率和产品质量大幅提升。叶轮等核心部件加工效率提升 28%，每

年节约图纸 190 余万张。

不仅在生产环节得到应用，工业互联网还在辽宁制造的“研产供销服”全链条延伸，形成平台化设计、智能化制造、网络化协同、个性化定制、服务化延伸、数字化管理等典型应用模式。

沈阳海尔冰箱工厂的生产车间内，空中物流线与地面装配线立体交织，每隔 10 秒，就有一台冰箱下线。“智能化生产线节约了 50% 的人力，产出的冰箱质量可靠，深受市场欢迎。”沈阳海尔电冰箱有限公司智能制造经理田浩说，“这条生产线还实现了用户、产品、机器、生产线之间的实时互联，用户在家就能定制冰箱，下单后工厂自动生产。”

抢抓新一代信息技术与制造业深度融合机遇，辽宁从“点”“线”“面”三维发力。在“点”上，做好单个企业的数字化改造，全省数字化生产设备联网率达 50.8%，已累计建设 469 个省级数字化车间、238 家先进级智能工厂，8 家企业获评国家卓越级智能工厂；在“线”上，加强产业链协同升级，全省网络化协同企业占比达 42.3%，在华晨宝马、特变电工等链主企业带动下，多条供应链协同增效；在“面”上，104 个省级工业互联网平台服务 8 万家企业，覆盖 22 个重点产业集群，推动构建起共生共荣的数字生态。

“这些数字背后，不仅是辽宁制造业转型升级的坚实脚印，更是一个传统工业省份发展范式的深刻变革。”辽宁大学数字经济研究院执行院长潘宏说，通过数字赋能，传统制造正逐步告别高能耗、高人力依赖的传统模式，转向数据驱动、网络协同的灵动路径。

由“硬”到“软”，数字经济蓬勃发展

在全国装备制造业数字供应链平台沈阳服务中心，一场场“工业相亲”正在上演：沈阳一家小型零部件厂上传了自家产品的 3D 模型，很快，系统就为它匹配到了仅隔 20 公里的一家大型制造企业。

“这个平台就像‘工业淘宝’，通过智能算法，能够精准分析企业的设备能力、工艺特长和质量水平，实现制造资源的撮合交易和最优配置。”负责运营沈阳服务中心的沈阳梵天工联科技有限公司负责人李春伟说，辽宁数百家本地企业实现“联姻”，设计周期缩短 30%，获客成本降低 40%，“平台为企业带来了实实在在的经济效益。”

工业互联网不仅让“老字号”焕新，也让“新字号”生长。在为传统产业提供配套服务过程中，辽宁一批数字化的新技术、网络化的新模式蓬勃发展，生产性服务业不断壮大，推动全省产业结构从“硬制造”向“软服务”转型。

大连信华信信息技术股份有限公司深耕

软件与信息技术服务领域多年，不仅为本地装备制造企业量身打造智能生产管理系统，还帮助企业将生产数据转化为可优化的运营策略。近年来，公司将业务触角延伸至全球，为海外客户提供定制化的数字解决方案。

客户研究院院长孙伟宏说，从船舶制造企业开发供应链协同平台，实现零部件采购、生产进度、交付周期的全流程可视化，到为能源企业搭建能耗监测系统，助力传统高耗能行业实现绿色低碳转型，信华信的实践诠释了辽宁软件企业从“技术跟随”到“价值创造”的转变。

传统制造为数字技术提供了丰富应用场景，而辽宁的数字经济也已跳出传统产业，不断扩大服务半径。

在沈阳国际软件园，沈阳美行科技有限公司会议室大屏幕上，跳动着来自各大停车场的实时车流数据。依托智慧停车系统，美行科技盘活了城市停车资源，让城市出行变得智慧可控。不远处的辽宁向日葵数字技术股份有限公司，研发人员正用软件系统和智能算法，给一所高校新学期的课程安排、教室利用、管理考核等进行“排班”。

“数字经济的蓬勃发展，让园区步入增长的快车道。”沈阳国际软件园产业服务集团副总经理李辉介绍，目前，园区共落户 1740 家科技企业，其中中国软件百强企业有 23 家，上市公司及子公司 121 家，4 万余名数字人才在此工作，2024 年创造总产值约 650 亿元，从 2017 年至 2024 年，园区连续 8 年获“中国最具活力软件园”称号。

2025 年上半年，辽宁省数字经济核心产业增加值同比增长 18%。潘宏认为，以数字经济为代表的现代服务业的兴起，将与辽宁实体经济形成互补和互动，推动产业结构优化升级。

锚定“智造”，未来产业加快布局

今年 6 月，辽宁省政府办公厅印发《辽宁省促进人工智能创新发展实施方案》，围绕打造人工智能创新发展和融合应用新高地，规划培育 300 家以上人工智能规模以上企业、5 家以上行业龙头企业 and 8 个人工智能融合发展产业集群的目标，吹响了人工智能深度赋能千行百业的号角。

当新一轮科技革命和产业变革交汇，辽宁全面实施“人工智能+”战略，加速布局未来产业“新赛道”，加快形成新质生产力。

在沈阳智能网联汽车示范区，一家家高科技企业不再单打独斗，而是联手攻克技术难题：华晨宝马测试车上的激光雷达扫描周围环境，东软睿驰工程师专注调试车路协同系统，华为车联网解决方案让车辆与城

市基础设施实时对话……目前，示范区已开通超 50 公里的智能网联测试道路，部署 5G 基站、路侧感知设备和边缘计算单元等全套基础设施，为技术创新提供贴近产业实际的试验场。

作为汽车产业重要集聚区，沈阳拥有华晨宝马等整车制造工厂和大量配套企业，形成千亿级产业集群，为智能驾驶等技术发展提供坚实基础。宝马集团大中华区总裁兼首席执行官高翔表示，宝马在中国拥有约 460 家本土供应商，正围绕人工智能等前沿技术与中方伙伴深化研发合作。

低空经济也是辽宁竞速未来的发力方向。今年夏天，数十架次无人机从辽阳市多个沿河的关键点位升空，沿着河流、水库开展输电线路巡检，为电网应对高温和极端天气等多重考验提供支撑。

一条以电网应用为牵引的低空经济产业链加速成形。国家电网辽阳供电公司不断拓展“低空+”应用场景，去年公司整合资源成立低空经济智创基地，开展无人机保养、检测、维修及飞手培训；联合大学、科研院所攻关核心技术，打造特种无人机装备制造产业链；与政府相关部门深度合作，为公安、交通、森林等提供业务辅助。

人工智能与实体经济深度连接，离不开基础设施和公共政策支持。辽宁已累计建成 5G 基站 14.3 万座，实现了所有地级市 5G 网络全覆盖；全省工业互联网标识解析二级节点达到 40 个，规模位居全国第 3 位，区块链“星火·链网”超级节点 1 个、骨干节点 3 个，服务东北四省区；建成沈阳、大连两大智算中心，为智能制造提供强大算力支持。辽宁还设立多支数字经济产业基金，重点投资网络信息安全、5G、人工智能等领域；推出“数字工程师”培养计划，每年培养培训数字技术技能人才 3000 人左右……“数字辽宁，智造强省”建设正不断夯实底座。

今年以来，随着以 DeepSeek 为代表的国产通用大模型取得突破，辽宁也在加速孵化行业大模型。不久前，大连化物所科研团队成功训练出面向化工领域的行业大模型。这个“工业大脑”，能够模拟复杂分子反应过程，将传统实验周期大幅压缩，并可自主优化生产工艺，在生产流程中通过实时调整参数降低能耗。

“辽宁工业体系完备，应用场景丰富，具备依托通用大模型发展行业大模型的良好基础，在垂直细分、千差万别的制造领域有望诞生一批前沿技术。”潘宏说，放眼未来，辽宁以稳健步伐，持续深耕网络化联结、数字化转型、智能化改造，将在产业跃升中迎来老工业基地的精彩蝶变。

(转自新华网)

民生工程未能如期“交卷”之后……

■ 周松林 唐协建

“虽然晚了几个月建成，但终于可以向全市人民‘交卷’了！”近日，四川广安华蓥市住房和城乡建设局副局长王近文，在查看即将完工的老城转盘片区人行天桥项目时感叹道。

建成一座人行天桥，王近文为何称向全市人民“交卷”？

“在老城转盘处修建一座人行天桥，是广大市民多年的期盼。”华蓥市人大常委会城环委主任委员任小兵说。

据任小兵介绍，十多年前，就有人大代表、政协委员呼吁在此修建人行天桥，破解市民过街难问题。

原来，老街是华蓥城区的重要商圈，也是华蓥城区人流高度集中的区域，方圆 200 米内就有大型农贸市场、购物中心、书店酒店等众多商业形态，还有一所在校学生近 4000 人的小学。在学校上学放学时段，人车抢行、摊贩占道、车辆通行不畅等问题较为突出，存在较大的交通安全隐患。广大市民反映强烈，呼吁在此修建一座人行天桥缓解交通压力。

“实际上，住建部门也多次组织设计单位进行勘测设计，但最终因该处属于流砂层地质，施工难度大、道路狭窄不易布局、建筑物相邻关系等被搁置。”任小兵说。

路网改造、提升通行能力是城市管理的重要环节，是建设宜居城市的重要抓手。2023 年 9 月至 12 月，华蓥市人大常委会组织调研组围绕“治理城市交通拥堵，提升城市交通管理水平”问题，对城区交通管理情况进行专题调研，全面了解城区交通的现状、瓶颈和问题，并组织专家学者、市民代表有针对性地提出建议。

在进行多方论证基础上，华蓥市委、市政府决定启动老城转盘片区人行天桥项目建设，为周边学生及居民提供安全的过街通道，显著改善现有交通秩序混乱的状况。2024 年 3 月，华蓥市第十一届人民代表大会第五次会议表决通过，该项目被纳入 2024 年度建设的民生实事项目。

“这个项目施工区域狭窄，无法组织大型机械设备施工，又地处交通要道，不能全封闭施工，施工保畅压力大。最恼火的还是在流砂层上打孔桩，我们业界称之为在‘软豆腐’上施工，对施工进度影响特别大。”项目承建单位负责人邹佳霖说。

据邹佳霖介绍，人行天桥西部位于流砂层的孔桩，在开挖一两米后，需要立即浇筑混凝土置换流砂层。等到混凝土凝固后，才能继续向下钻孔。因此，仅开挖两个孔桩他们就用了 3 个月时间，比计划时间延迟了 2 个月。

“作为群众‘点单’、人大代表票决确定的民生实事项目，虽然未能准时向全市人民‘交卷’，但也绝对不能成为‘半拉子’工程。”在今年 2 月召开的华蓥市第十一届人民代表大会第六次会议上，华蓥市政府副市长何春林对全体人大代表作出庄严承诺。

会议闭幕后，华蓥市将该项目纳入全市重点工作进行“挂图作战、对表推进”调度，并成立了 2024 年民生实事扫尾工作专班，由政府分管民生工作领导负总责，相关责任单位主要负责具体负责，定期组织召开专题推进会，确保工程高质量高效推进。同时，华蓥市人大常委会建设委、城环委组成联合督导组，定期不定期深入项目现场调研，跟踪督导工程推进情况。

截至目前，该项目主体工程已竣工，正在开展天桥上部结构装饰装修以及下部结构的照明、景观绿化、交通信号灯安装等附属工程建设。

“这是全市人民都关注的重要民生工程，我们始终将安全和质量放在工程建设的首要位置，督促施工单位严格按照工程规范及技术标准施工，力争为市民提供更加舒适的休闲观光体验，将该项工程打造成华蓥新的城市地标。”王近文充满信心地说，“相信市民一定会给我们晚交的这张‘答卷’打‘满分’。”



民宿新模式 奏响振兴乐章

8月30日，安徽省安庆市岳西县来榜镇来榜村，云雾缭绕，青山如黛，错落分布的农舍与特色民宿相映成趣，构成一幅清新雅致的美丽乡村画卷。

近年来，该县依托当地丰富的自然资源，创新探索“村集体+公司+农户”的模式发展特色民宿，村集体发挥统筹协调作用，公司带来专业的运营管理经验，农户则以闲置房等资源积极参与，在此模式的有力推动下，乡村旅游持续升温，过去闲置的资产被充分盘活，农民的收入也进一步拓宽，曾经单纯“景美”的小乡村，如今实现了“业兴”“民富”的美丽蜕变，在乡村振兴的道路上奏响了崭新的乐章。

吴均奇 摄影报道

江苏沛县经济开发区打造产业新高地

本报讯(记者 陈俊岭)近日，江苏省沛县经济开发区，塔吊林立、车间繁忙，一片片光伏板在阳光下熠熠生辉，新能源工厂的生产线高速运转。这里已然成为沛县产业转型升级的主阵地。

党建引领添动能。沛县经济开发区坚持以党建为引领，把党组织建在产业链上，推行“党员服务网格化”，把企业需求和政策服务直送到生产一线。仅 2024 年以来，园区就累计组织集中学习百余次，开展企业走访、政策

解读、人才招聘等活动 50 余场，把党建“红色动能”转化为产业发展的“绿色引擎”。

绿色产业蓬勃兴起。在传统煤炭资源型县域的基础上，开发区积极探索绿色转型。依托采煤塌陷地建设的 100 兆瓦光伏电站顺利并网发电，每年可提供清洁能源约 1.3 亿千瓦时，相当于减少二氧化碳排放 11 万吨。与此同时，园区与徐州国投集团签订战略合作协议，共建“零碳园区”，加快数字化碳管理体系建设，助力实现“双碳”目标。

新能源之外，氢能产业也在这里“破茧成蝶”。2023 年签约的新氢动力燃料电池项目，仅用半年时间便实现投产，成为徐州氢能产业链的重要一环。

产业集群优势凸显。目前，园区已形成纺织新材料、新型铝材、光伏新能源、智能制造四大产业集群。

纺织新材料：集聚企业 30 余家，年产粘胶纱线近 40 万吨，沛县因此成为“中国粘胶纱生产基地县”的核心区域；新型铝材：拥有

17 家重点企业，加工能力突破 100 万吨，产品广泛应用于汽车轻量化和高端制造；新能源与装备制造：中辉光伏、珀然铝轮毂等重大项目相继落地，正逐步打造区域绿色制造新高地。

从传统煤炭资源到新能源新赛道，从区位优势到产业集群，沛县经济开发区正在不断书写新的发展答卷。一个“绿色、低碳、智慧、开放”的现代化园区正加速崛起，为全县乃至徐州市高质量发展注入澎湃动能。