

时代在变,能源结构在变,72岁的老牌机车检修企业,不再只守着铁轨过日子

以前拧火车螺丝,现在拧风车底座

本报记者 康劲 本报通讯员 陈思静 姜天云

清晨,甘肃玉门,戈壁大地在朝阳中苏醒,一声轰鸣划破天际——百米高的风电塔筒在巨型吊车牵引下缓缓竖起,如同钢铁巨人昂首向天,将“西北风库”变为“绿电之都”。

中车兰州机车有限公司建造的这些风电塔筒,记录了一个机车检修基地挺进清洁能源新赛道的足迹。这家伴随着兰新铁路修建而于1954年成立的老牌国企,曾经与“东风”“韶山”等经典机车型号紧密相连,如今则以风起西北的决心,向“上”而行,破圈而来。

16年前,该公司从零起步进军风电领域;如今,从西北内陆到远洋深海,其风电塔筒产值累计突破百亿元,占公司主营业收入超六成,成为国内风电塔筒制造行业的领军企业之一。

用造高铁的标准造风电“脊梁”

走进中车兰州机车设在新疆哈密的生产基地,机器轰鸣不息,焊花四溅如星。车间一侧,一排排塔筒如列队的士兵,静待远行;另一侧,工人们正熟练操作数控切割机,将厚达50厘米的特种钢板精准裁剪。

很难想象,这里曾是专为“钢铁巨龙”提供“体检”与“疗养”的机车检修厂。

“2009年,我们决定进军风电,当时很多人不理解。”公司副总经理马志文回忆道,“但时代在变,能源结构在变,我们不能只守着铁轨过日子。”

彼时,国家大力倡导发展清洁能源,风电产业方兴未艾。中车兰州机车敏锐捕捉到这一商机,果断转型,提出打造中国中车在西部的“三基地一中心一总部”战略。

破圈,不是简单的业务拓展,而是一场彻底的重塑。

企业将多年积累的重型装备制造能力、焊接工艺、质量管理体系,全面嫁接到

阅读提示

中车兰州机车有限公司建造的风电塔筒,记录了一个机车检修基地挺进清洁能源新赛道的足迹。这家成立于1954年的老牌国企,曾经与“东风”“韶山”等经典机车型号紧密相连,如今则以风起西北的决心,向“上”而行,破圈而来。

风电装备领域。从第一根塔筒试制成功,到获得国内各头部能源企业认可,成为中国华电、国家能源集团、金风科技、东方电气等150多家风电投资企业的优秀供应商,中车兰州机车用实力证明:传统制造的“根底”,也能长出新兴产业的“新枝”。

“我们不是简单地做塔筒,而是用造高铁的精度和标准,造风电的‘脊梁’。”技术质量处处长甄栋竹介绍。公司先后通过ISO9000、ISO14001、ISO45001等六大专业资质认证,拥有35项发明与实用新型专利,2023年风电事业部技术质量组还获得全国工人先锋号这一荣誉。

在新疆哈密的生产基地,史永利这位经验丰富的机车钳工,如今已是塔筒法兰盘装配的“金牌工匠”。“以前拧的是火车螺丝,现在拧的是风车底座。”他笑着说,“但标准一样高——差一毫米都不行。”

这朴实的话语,道出了中车兰州机车从“铁轨”走向“风海”的精神密码:变的是赛道,不变的是匠心。

不仅要“立得住”,还要“活得住”

“中车塔筒就是立起来的中国高铁。”中车大连公司旗下的中车兰州机车党委副书记、工会主席王波的比喻形象而生动,但是超百米塔筒如何在狂风中“稳如泰山”?这背后,藏着中车制造的“四大法宝”。

深扎根——在陆上,塔筒底部浇筑的混凝土基础深达数十米,重达数百吨,如同“定海神针”牢牢锚定大地;在海上,导管架或漂浮式基础深插海床,以百吨自重抵御风浪。

硬身板——塔筒采用上细下粗的锥形设计,底部直径可达6米,钢板厚度超50厘米,选用高强度特种钢材,抗风压能力极强。

强关节——塔筒分段制造,每段之间通过平整如镜的法兰盘连接,使用“超级螺栓”锁死,单颗预紧力超过400KN,确保整塔“焊接一体”。

巧卸力——塔筒并非刚性直立,而是具备适度柔性,可在强风中微幅摆动(顶部可见2米),内部还装有“减震神器”,有效抵消共振,保护机组……

“我们追求的不仅是‘立得住’,更是‘活得住’。”站在一台台“白色巨人”的身旁,风电事业部副总经理、高级工程师李彦龙说。

塔筒为何都穿“白大褂”?李彦龙说,白色不仅能反射太阳能,降低表面温度、延长涂层寿命,更重要的是“安全警示色”,让高空作业人员 and 飞行器易于识别。

从传统身高80米的1.5MW(兆瓦)“经典风车”到塔筒高度120米、叶片超过100米的12.5MW“海上巨无霸”,从中西部戈壁到东北平原,中车兰州机车已具备年产1600套陆上风电塔架、20MW海上漂浮式塔筒的能力,并覆盖光伏支架、混塔、海上导管架、管桩等全系列产

品。与此同时,公司生产基地跨越18省28地,形成了“全方位服务客户、高效率响应区域发展”的产业布局,实现了“哪里有风,哪里就有中车塔筒”。

“前两年是客户找我们,现在我们主动布局。”市场开发一处处长付强说。近年来,他们紧跟国家“9+5”清洁能源基地、“沙戈荒”大基地建设等战略机遇,将“中车制造”输送到祖国最需要绿色能源的地方。

从制造向研发跃升

如果说陆上风电还只是“开疆拓土”,那么海上风电则是中车兰州机车向“深蓝”进军的“星辰大海”。

“未来5年,我们要实现从制造向研发的跃升。”风电事业部总经理赵飞表示。为此,企业正加快成立清洁能源技术中心,下设海工研发部、混塔研发部,强化自主设计能力。他们引进了Sesam、Bladed等国际先进仿真设计软件,组建涵盖详细设计、结构设计、一体化分析的高端人才团队。

“四步走”策略清晰坚定:实现陆上塔筒自主设计;攻关深远海漂浮式平台、分瓣式塔筒等新产品;拓展升压站、导管架、LNG罐、氢能管网等高附加值海工装备;探索海洋牧场,潮汐发电、能源岛等前沿领域。

在辽宁丹东海工基地,技术人员正与海外设计公司联合开展漂浮式平台水池试验。“我们不仅要造塔筒,更要掌握核心设计话语权。”市场开发二处处长王嘉明说。通过共建联合实验室、依托示范项目优化设计能力,中车兰州机车正逐步从“生产制造”向“正向设计”转型。

更远的视野,已投向海外。公司积极储备国际化人才,谋划建设海外风电基地,推动“中车造”风电装备走出去。

“我们的目标是到2030年成为新能源装备智造领域头部企业。”公司党委副书记、总经理刘志祺语气坚定。

“新能源是未来,但传统优势也不能丢。”公司党委书记、董事长王大伟说,“我们正以‘双轮驱动’的格局,开拓中国高铁与中亚国家在基础设施领域开展产业协作的新空间。”

2025年6月,由甘肃省国际物流集团承接的哈萨克斯坦相关企业火车头来兰州维修业务落地,中车兰州机车主导整个维修工作,同年8月交付。“这次合作中,我们看到了中国专家的专业精神和符合国际标准的工作水平。”哈萨克斯坦丝路公司负责人表示。

2025年11月8日,中车兰州公司首根海上风电管桩在天津基地成功下线。这是该公司实现海工产品全业态开发的重要里程碑,更是“两海”战略取得的突破性进展,标志着他们在“双赛道双集群”产业发展新格局下实现了关键跨越。

企事录

七部门联手加强再生材料应用推广

事件:日前,由国家发展改革委、工业和信息化部、财政部、生态环境部等七部门联合印发的《再生材料应用推广行动方案》提出,到2030年,废弃物循环利用体系进一步健全,再生材料推广应用等标准和认证体系逐步建立,废钢铁、废纸年回收利用量分别超过3亿吨、8000万吨,再生有色金属、再生塑料年产量分别超过2500万吨、1950万吨,汽车、电器电子产品、纺织、包装等领域再生材料替代使用比例稳步提升,再生材料应用对保障资源安全、促进节能降碳的作用进一步提升增强。

点评:2024年,我国十大品种再生资源回收总量超4亿吨,废钢铁和废纸为生产环节提供原料占比分别约21%和70%。国家发改委有关负责人表示,目前我国已经初步建立全球最大、覆盖品种最全的资源回收和再利用体系,应用推广再生材料,对发展循环经济、保障资源安全、推动实现碳达峰碳中和等具有重要意义。

从具体内容来看,《行动方案》聚焦提升再生材料供给保障能力、鼓励加大重点产品再生材料应用力度、支持健全再生材料使用管理制度以及完善再生材料应用推广政策。在业内人士看来,该方案从供给和需求两端发力,对构建覆盖全社会的资源循环利用体系具有重要意义,将为重点行业绿色低碳转型、产业链供应链安全稳定做出重要贡献,进而推动形成原生资源与再生资源相互补充的新的资源安全观。

我国首个企业气候信息披露准则出台

事件:近日,财政部会同生态环境部等多部门制定了《企业可持续披露准则第1号——气候(试行)》。这是国内首个聚焦气候相关信息披露的具体准则。“气候准则”分为治理、战略、风险和机遇管理、指标和目标4部分。综合考虑我国企业的发展阶段和披露能力,现阶段将坚持准则制定和实施分开的原则,不采取“一刀切”的强制实施要求。

点评:制定发布“气候准则”是我国健全绿色低碳发展机制的重要举措。气候信息披露制度建立,将有助于引导市场预期、规范企业行为,为每一家具体企业践行“双碳”目标提供政策工具。

“气候准则”与国际规则深度对接,吸收了国际上已有的经验,推动了国内外披露语言相通,降低企业跨境经营的成本。同时“气候准则”结合我国实际设置框架,符合国家发展利益,切实可行。

财政部相关负责人表示,“气候准则”作为继《企业可持续披露准则——基本准则(试行)》后国家统一的可持续披露准则体系中的第一个具体准则,标志着我国可持续披露准则建设从总体框架向具体议题纵深推进,这不仅为企业应对气候变化提供了专项信息披露依据,也将为后续环境、社会和治理细分领域准则的制定积累经验、奠定框架基础。

宁德时代入局水电站业务

事件:2025年12月29日,国家能源集团控股的国电电力公告宣布,控股子公司国能大渡河流域水电开发有限公司与四川铁能电力开发有限公司、宁德时代,按照56.11%;33.89%;10%股比共同设立的国能大渡河(丹巴)水电开发有限公司,投资建设及运营大渡河丹巴水电站项目。丹巴水电站项目位于四川省甘孜藏族自治州丹巴县境内,装机容量115万千瓦。

点评:2025年4月,国家能源局印发《关于促进能源领域民营经济发展若干举措的通知》,明确提出支持民营企业投资水电等能源重大项目,这为宁德时代投资水电站提供了制度基础。丹巴水电站项目是宁德时代首次布局水电项目。去年,宁德时代还与西藏林芝市米林市人民政府签署了战略合作协议。

宁德时代相关负责人此前多次表示,该企业不只是电池零部件制造商,而是有意成为能源综合服务商。因此,投资水电站可视为该企业战略转型的一步。投资水电站也有助于宁德时代为自己在四川的生产基地提供绿电,降低电池生产环节的碳足迹,这将进一步增强其电池产品“全生命周期低碳”属性。

(本报记者 罗筱晓)

北京:新建中试平台最高可获1亿元补助

本报讯 (记者赖志凯 见习记者沙剑青)1月4日,北京市发展改革委等部门联合发布《关于进一步提升本市中试服务能力促进科技创新和产业创新融合发展的若干措施》,推出14条政策举措梯度支持中试平台建设,新建平台最高可获1亿元补助,同时通过资源开放、供需对接、金融赋能等多重保障,打通科技成果转化“最后一公里”,为培育新质生产力筑牢产业基础。

中试作为科技成果产业化的关键过渡环节,是实验室成果走向量产的“试金石”。北京虽拥有雄厚科研资源,但长期面临技术成果验证难、周期长、成本高的转化瓶颈,现有中试平台也存在资源碎片化、供给不足等问题。“此次新政核心是让中试平台既建得起来,更能高效运行。”北京市发改委副主任李晓涛表示,政策针对性解决产业创新融合中的堵点难点,为实体经济升级注入动力。

政策构建了差异化梯度扶持体系,精准匹配不同产业发展需求。对人工智能、医药健康、绿色低碳等国际引领产业,以及新材料、集成电路等固本强安产业和未来产业,新建中试平台按总投资35%补助,最高可达1亿元;对新一代信息技术、智能网联新能源汽车等能级提升产业,建设中试平台集群按总投资25%补助,最高5000万元。特别值得关注的是,独立法人中试平台因市场化运营优势,补助比例进一步提高至45%或35%,强化其产业基础设施作用。

打破资源壁垒是新政的一大亮点。针对高校院所中试资源“围墙”问题,政策明确鼓励高校、科研院所及大型企业开放中试场地、设备和数据,支持产业链链主企业联合上下游共建中试产线,在重点产业功能区建设综合性中试公共服务机构。为降低中小企业研发成本,政策将中试平台服务纳入“首都科技创新券”支持范围,符合条件企业每年最高可获50万元额度,让初创团队无须重金即可利用优质资源验证技术。

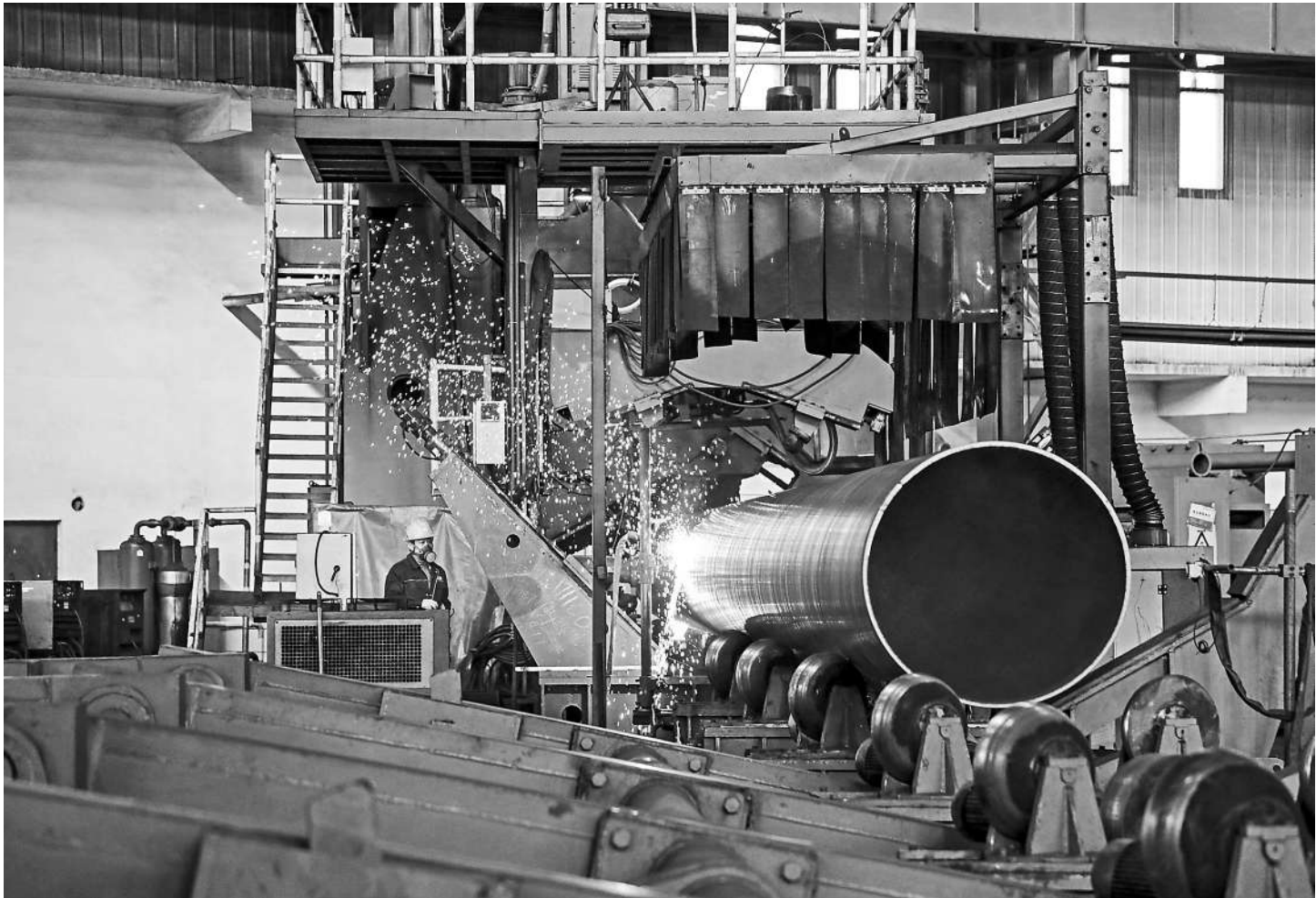
为提升资源对接效率,北京已完成146家中试平台的梳理归集,这些平台主要分布在医药健康、新材料和智能装备领域,近七成集聚于海淀、经开区等区域。按照规划,到2030年,北京将力争落地10家国家级制造业中试平台,建设50家市级平台,初步形成适配首都现代化产业体系的中试体系,为培育新质生产力提供坚实支撑。

全力保供

2026年元旦假期,中油宝世顺(秦皇岛)钢管有限公司一派繁忙景象。400余名员工坚守岗位,全力保障重点项目管材供应。

生产车间机器轰鸣,生产线高速运转。新能源管材生产线正开足马力,紧急赶制吉林油田二氧化碳长输管道等项目所需产品;直缝及防腐生产线全力运行,保障国家重点项目长春—石家庄天然气管道工程的管材供应;弯管工厂顺利承接“川二线”新一批弯管生产任务,各工序有序推进;储运中心高效协调,圆满完成多个项目的钢管发运工作,确保产品及时送达施工现场。据统计,元旦假期,该公司累计生产钢管3000余吨。

本报特约记者 朱润胜 通讯员 李少波 摄



让国产工业机器人“站得稳、走得远、用得好”

工业机器人“质量强链”项目累计完成33项关键任务,并为150余家机器人企业提供检测服务

本报记者 蒋茜

记者从近日举行的工业机器人整机及核心零件质量提升“质量强链”成果交流推进会获悉,自2024年至今,工业机器人“质量强链”项目累计完成33项关键任务,发布多项工业机器人及人工智能国家标准,并为150余家机器人企业提供检测服务,产业链质量提升效果显著。

工业机器人产业链作为我国制造业转型升级的核心引擎,被誉为“制造业皇冠顶端的明珠”。近年来,国家层面持续强化对机器人产业的战略引导,《“十四五”机器人产业发展规划》中明确提出,要重点推进工业机器人、服务机器人、特种机器人重点产品研制及应用,拓展机器人产品系列,提升性能、质量和安全性,推动产品高端化智能化发展。

然而,我国工业机器人产业发展仍面临核心技术自主研发能力不足、产业链上下游协同性不够、产业标准体系仍需完善、专利转

移转化存在问题、市场竞争与品牌建设面临挑战等制约因素。

为此,2024年起,国家市场监督管理总局设置质量强链专项,由认可检测司牵头组织中国计量院、中国质检院、中科院沈自所等科研院所,吉林大学等高等院校,沈阳新松、杭州海康等链上企业,北自所、上电科、电子四院等技术机构,共同承担了“工业机器人整机及核心零件质量提升”项目。

当前,全球大国竞争日益聚焦高端制造与关键装备自主可控,工业机器人作为智能制造的“四肢与大脑”,直接关系到国家产业链供应链安全。推进工业机器人产业质量强链,有助于突破高端减速器、伺服系统、控制器等“卡脖子”环节,降低对外依存度,提高产业链供应链韧性与安全水平。

工业机器人还是推动传统产业智能化升级和新兴制造业高质量发展的核心引擎。其应用已从汽车、电子延伸至新能源、生物医药、食品加工等领域,成为提升生产效率、产品一致性和柔性制造能力的关键工具。

此外,工业机器人融合了精密机械、高性能控制、人工智能、感知技术等前沿科技,是多学科交叉创新的重要载体。质量强链不仅关乎产品可靠性,更驱动底层技术持续迭代:例如高精度谐波减速器的研发倒逼材料科学与精密加工进步;智能控制系统优化促进边缘计算与实时操作系统发展;人机协作与自主决策需求则牵引AI算法与安全标准演进。通过强链建设,可打通“基础研究—技术攻关—工程化—产业化”链条,夯实未来智能制造的技术底座。

记者了解到,工业机器人“质量强链”项目累计制定7项工业机器人国标、5项人工智能国标;建成动态轨迹精度计量校准装置;研制润滑油黏度标准物质(不确定度0.6%);为150余家企业提供400余次检测服务;发布3项认证规则,覆盖整机、系统与核心部件。

据国家纪委监委相关负责人介绍,项目通过实施与推广认证规则,帮助机器人产品在安全性、电磁兼容性、可靠性、智能化等方面

质量提升。据介绍,通过创新推行“一检双证”国际合作机制,企业出海成本降低50%,周期缩短40%,助力国产品牌加速走向国际市场。工业机器人质量强链项目将“中国检测”转化为“产业优势”,让国产机器人真正实现“站得稳、走得远、用得好”。

目前,我国已建成覆盖“核心部件—整机—场景应用”的工业机器人全链条检验检测体系,首次将验证从实验室延伸至真实工况,破解“出厂好用、产线不好用”困局。该体系聚焦焊接、搬运、装配等六大典型场景,解析工艺对性能的真实需求,开发场景化测评技术。在核心部件层面,建立融合环境与任务动态影响的评价方法,突破减速器、伺服电机、视觉力觉部件等动态测试与寿命评估技术。

工业机器人质量强链项目启动后,在产业实现广域应用,取得了显著成效。新松360kg重载机器人精度提升1倍;埃斯顿等产品平均无故障工作时间达12万小时;减速器输出扭矩达9000N·m;2025年国产点焊机器人首次在汽车主机厂批量应用。