

加快发展新质生产力

系列报道之②

科技创新让产品更智能更具竞争力

石煤机：“智造”新优势让高质量发展之路越走越稳



作为省、市重点装备制造企业，曾经的石家庄煤矿机械有限责任公司所有产品基本都是为“煤”服务的。如今，石煤机在加强原有产品智能化水平的基础上，自主研发生产出了近30个品种的纯电动环卫车，实现了从“传统装备”到“高端装备”，从“煤炭主导”到“煤与非煤”协同发展的转变。目前，上半年的产品订单出产任务已经排产到9月份，高质量发展之路越走越稳。

□文/图 本报记者 崔虹



■王可介绍刚刚下线不久的18吨氢燃料电池清洗车。



■经宏峰在信息化操作面板进行程序操作。

14台机器人成为焊接主力

4月15日，在负责原材料切割、组对焊接首道工序的毛料分厂，车间内焊接时火花闪耀，一派紧张繁忙景象。不过，在这里，手持焊枪焊接的员工承担辅助工作，而智能机器人成为绝对的主力。

记者注意到，智能机器人分列两排，随着机械臂的自动灵巧转动，焊接火花飞溅，仅仅几秒钟，平整美观的焊缝便可呈现出来，完全达到了“高级技师”的水准。

“我们只需要输入相应程序，机器人就能准确快速操作。”经宏峰说边在信息化操作面板进行程序操作。作为毛料分厂的一名焊接员工，12年来，经宏峰见证了这个车间的变化。“以前，我们都是手工焊接，不仅用人多，还耗时费力。”经宏峰说，自从智能机器人“上岗”后，不仅解放了许多劳动力，很多手动焊接的同事，经过数字化操作培训，变成了操作机器人的“高级蓝领”，劳动强度降低了，生产效率却提高了35%以上，个人收入也增加了。而这也正是石煤机打造现代化装备制造代表性加工设备集群之一“自动化焊接机器人”的应用效果。

据介绍，目前，石煤机引进的14台智能焊接机器人已经成为产品毛料加工的主导设备，零部件的自动化焊接率已经达到85%以上。

自动化、智能化设备加工出的零部件剪度高、质量好、速度快，减人提效效果显著，让石煤机从中尝到了“甜头儿”。据了解，2023年，公司在智能化制造设备设施投资达千万元。该公司正以建设“数字化智能化工厂”为目标，利用3-5年的时间，每年投入不低于一千万专项资金进行设备更新，同时加速推进信息化与新型工业化的深度融合，实现生产过程的信息化、自动化、智能化改造升级，为企业高质量发展培育“智造”新动能、新优势，加快形成装备制造产业新质生产力。

原有产品实现智能化信息化跃升

负责井下煤炭开采的掘进机、辅运装备是石煤机公司传统产品的代表。通过不断的技术创新，在信息技术、大数据、5G+等技术的运用和加持下，现在的掘进机在智能化、信息化程度上实现了新跃升。

在装配车间入口处，一个大型煤炭开采装备正在进行远程系统调试。只见它有三米多高，近十二米长，重达百吨，雄壮威武。“这是智能横轴掘进一体机，旁边那个小一点儿的是纵轴掘进机。”产品开发人员贾承钢现场解释说，纵轴掘进机作业时，需要前后左右姿态调整来完成整个断面的截割，而且要先截割后支护，需要时间较长。而横轴掘进一体机只需要把机器开到位，将截割头展开，上下移动，“一刀”解决，一次成型，既高效，又安全。“横轴掘进一体机能够实现边掘进边支护，协同作业，可以极大减轻工人的劳动强度与井下巷道掘进支护效率。”贾承钢说，一般情况下，纵轴掘进机每天可以向前推进六七米，在特定条件下，横轴掘进一体机向前掘进的距离是横轴掘进机的3至5倍。

记者注意到，装配车间还放着几个“柜子”。“这是我们公司研发的远程智能化控制系统。”贾承钢介绍说，以前在井下巷道施工时，需要十几个人围绕一台设备进行工作。现在，随着智能化矿山建设发展需要，石煤机依托公司技术创新，研发了远程智能化控制系统，实现了设备远程操控。“矿山企业可以把远程智能化控制系统设置在比较远的地方，或者在地面设置操控中心。”贾承钢说，工作人员可以通过系统对井下设备进行遥控、监测、检测，查看设备是否异常。既能减员提效，又提升了安全系数。

又一新产品成功下线

整个车身以白色为主，容积为8.7立方米，以“绿氢”为能源方式……4月12日，石煤机自主研发的18吨氢燃料电池清洗车成功下线，成为该公司继18吨洗扫车之后推出的又一款氢燃料电池环卫车。

“这是储氢装置，也可以说是整辆车的‘心脏’。”石煤

机公司环卫车分公司副总经理王可介绍说，氢燃料电池清洗车共有6个氢瓶，每个氢瓶可以容纳210升氢，氢瓶全部加氢后，能够续航500公里以上。“加氢时间非常短，只要5分钟到10分钟就能完成。”王可说，与燃油车相比，该产品更加环保和经济，也更加契合产业未来发展方向。目前，该氢燃料电池清洗车已被用户订购。

据介绍，石煤机研发生产的这款氢燃料电池清洗车主要用于道路清洗和洒水作业，具有零排放、无污染、低能耗、低噪声等显著优势。与同类燃油环卫车相比，每辆车每年可减少碳排放16吨，环境效益、社会效益显著。

营业收入超6%用于研发

近200项国家专利授权、开创45个全国第一，创新产品贡献率60%以上……取得如此不斐成绩，石煤机靠得是什么呢？除了强大的研发团队，占营业收入超6%的研发费用投入，也是一个重要原因。

以科技创新带动企业发展。据了解，掘锚一体机研发就投入了1000多万元，新产品下线后，在行业获得广泛影响力，正在与大型煤炭企业开展交流对接，实现了企业高端装备制造提质升级。另外，公司自主研发的大功率柴油机单轨吊、齿轨车，实现了进口替代，形成了公司新的经济增长点。

据了解，2021年至2023年，石煤机共开发新产品113项，推出行业首台套产品3项，单项冠军产品1项，申报发明专利11项，授权9项。17项科技成果获得河北省煤炭学会科学技术进步奖。人才是企业发展的第一驱动力。目前，公司研发团队近200人，全部达到了本科以上学历，中高级职称以上占70%。“2023年，公司对科技功臣重奖302.72万元，以表彰科技人员对企业发展做出的卓越贡献。”副总工程师李英娜说，科技创新离不开人才的培养，公司正在通过科研项目、国家及省级以上研发平台及与高等院校进行人才交流等方式，加强人才培养，为企业发展夯实人才基础。

“我们坚持项目带动发展战略，不断打造科技创新优势，持续培育新质生产力研发平台。”总工程师杨阳介绍说，目前，石煤机拥有1个国家级研发平台，7个省级研发平台。未来，石煤机将持续加大研发投入，通过持续改进和创新，持续发展壮大企业规模，向着打造高科技、高效能、高质量新质生产力的目标奋进，为全市经济建设和高质量发展作出更大贡献。

以科技创新推动产业创新

“新质生产力这一新提法体现出当前发展阶段对于创新的迫切需要。”石家庄装备制造产业园管委经济局局长李子浩表示，园区将立足大局，聚焦政策导向，充分发挥创新主导作用，以科技创新推动产业创新，加快推进新型工业化，助力企业传统产业转型升级。

李子浩说，结合企业发展状况及生产计划，园区分类制定政策宣贯方案，完善协同机制，强化分类指导及跟踪服务，开展常态化政策宣传辅导，以实际行动确保惠企政策应知尽知、应享尽享，引导和推动园区中小企业加快转型，促进制造业向数字化、网络化、智能化发展。

同时，推动产业链供应链优化升级。“首先，我们实施制造业重点产业链延链补链行动，补短板、强弱项，保持工业经济平稳运行。今年一季度，园区装备制造业实现两位数增长。”李子浩说，其次，鼓励引导制造业技术改造升级，加大研发投入，帮助企业争取省、市科技项目资金，鼓励企业通过应用关键技术、共性技术，加快生产工艺、装备的升级换代，提高全要素生产率。此外，着力培育专精特新“小巨人”企业、瞪羚企业、制造业“单项冠军”，提高产品竞争力，助力企业提质增效。

李子浩介绍说，园区还制定了智慧园区高质量发展方案，积极推动数字产业化、产业数字化，同时加强产学研深度融合，组织和支更多的企业自建或与高校、科研院所共建创新平台，开展技术创新交流，不断塑造发展新动能新优势，为推动企业高质量发展提供内生动力。