

聚焦“三舱一体”建设,重塑生产新范式,中车大同电力机车有限公司——

以数字之力赋能智造未来

科技自立自强

寒露已至,天高气爽。走进中车大同电力机车有限公司(以下简称“中车大同公司”)的生产现场,浓厚的数字化气息扑面而来。顶升、旋转、平稳前行——在总装分厂的电器屏柜制造单元,几台被职工亲切地称为“小平头”的AGV智能转运车正沿着既定路线高效穿梭。它们根据预设程序和精准感知系统,不仅能自动识别并避开障碍,将物料精准送达指定工位,还能灵活调整路径以匹配生产节奏,宛如产线中不知疲倦的“物流管家”。

数字引领 两化融合 转型为高质量发展夯实基础

数字化转型并非零散的技术升级,而是一场关乎全局的系统性战略重塑。“十四五”以来,中车大同公司稳步推进数字化改造,加快“数字同车”建设步伐,努力以数字化支撑企业发展,为高质量发展注入新动力。

该公司组织专业力量,精心编制《企业数字化转型研究报告》《公司数字化工作远期战略目标》《公司智能制造中长期发展规划》等八大规划,从战略层面系统勾勒出数字化转型的“航海图”与“指南针”。这些规划并非束之高阁,而是切实转化为一系列重点数字化项目的行动指引,也是对企业

数字基因的全面重塑。

为确保规划落地见效,该公司建立起高效顺畅的跨部门协作机制,显著提升了各业务部门之间的沟通与协同效率。通过定期召开跨部门协调会议、组建联合攻关小组等方式,共同破解实施过程中遇到的跨领域、跨职能难题,有力推动各项任务落实。公司还统筹推进产品全生命周期数据驾驶舱、生产指挥数据驾驶舱、经营管理数据驾驶舱和智能产品研发数字化体系——“三舱一体”建设,全面开启数字化转型新阶段,为企业高质量发展夯实基础。

同时,信息化与工业化的深度融合,已成为推动数字化转型的核心引擎。中车大同公司从转型路径设计、能力体系建设、服务模式创新等多方面协同推进,推动产业链全要素融合创新。公司申报的“电力机车造修一体化精益生产制造能力”项目成功通过国家两化融合管理体系AAA级认证,成为中车旗下首批获此认证的三家子公司之一,标志着公司在两化融合领域达到较高水平。

两化融合发展指数持续稳步提升。据统计,该公司由2020年的81.4分提高至2024年的93.02分,实现质的跨越。2022年11月,作为中车旗下四家重点企业之一,公司成功入选国家级融合发展试点示范名单,“造修一体化精益生产制造能力”项目纳入两化融合管理体系贯标方向,为推动新一代信息技术与制造业深度融合注入新动力。凭借一系列扎实成果,公司先后获评山西省智能制造示范企业、国家智能制造示范工厂等称号,行业影响力不断增强。

数据驱动 打破孤岛 让“血液”在内部流动起来

“自动化生产线减少了大量无效劳动,既提升了产品质量一致性,也节约了场地空

间;现在通过一个终端就能导入生产计划、物料信息、工艺文件等,智能指导完成各项任务,工作效率明显提高。”

数字化创新,其核心在于实现数据驱动。中车大同公司创新构建统一的ESB服务总线平台,在两年内完成系统间数据调用190余万次,系统集成率达到94%,真正让数据在企业内部“流动起来、应用起来”。

数据如同企业的血液,必须保持畅通。该公司投入大量资源开展数据治理,建立完善的数据标准体系,健全数据质量管理体系,为数据价值释放奠定基础。

如今,从研发设计到生产制造,从采购物流到销售服务,数据在中车大同公司各业务环节流动,为企业精细化管理提供有力支持。在主数据管理平台建设中,该公司始终坚持“一个标准、一套数据”的理念,实现物料、供应商、客户等核心数据的统一治理与共享。数据质量的有效提升,使企业经营决策更加精准高效。财务部门员工表示:“现在提取和分析数据更加便捷,系统自动生成的报表准确直观,节省了大量时间,也让决策更有依据。”

数据价值的深入释放还体现在产品服务创新中。该公司搭建了完善的产品全生命周期数据管理平台,通过对设备运行数据的智能分析,为客户提供预测性维护等服务,构建“制造+服务”新模式。公司以全面提升数据质量为核心,深入推进数据治理体系建设,构建企业级数据平台,依托PLM、SAP、MES等数字工具进行数据分析,覆盖业务全生命周期,形成以数据驱动为特征的企业决策与管理机制。

智能运营 系统工程 让公司管理更加高效明晰

2022年,中车大同公司启动产业数字

系统工程项目。依托复兴型八轴货运电力机车项目的数字化工程,公司持续聚焦产品与服务、产品研发、经营管理、生产运营四大数字化方向。从战略层面加快转型步伐,统筹推进“三舱一体”建设,让“高质量发展新同车”的愿景愈发清晰。

在经营管理驾驶舱建设中,公司以关键经营指标的自动获取、监控、分析和可视化为重点。这实现了经营活动的透明化和决策的数字化,有效提升了管理效率。管理人员可通过系统实时掌握经营状况,及时发现并解决运营问题。这如同为企业配备了精准的“数字仪表盘”,让管理更加高效明晰。

当走进生产调度指挥中心,MES系统(制造执行系统)的可视化数据监控大屏立刻映入眼帘。屏幕上,生产计划自动排产、物料需求自动生成、设备状态实时监控、生产数据自动统计等一系列数字化功能集中呈现,屏柜组装、机车总装等主要工序的生产进程信息清晰可见、实时更新。

“这套系统带来了生产管理方式的根本变革。它逐步替代了传统低效的手工记录方式,不仅有效提高了管理效率,还能对潜在生产问题实现智能预警,保障生产线平稳运行。”生产制造部调度人员讲解道。如今,在中车大同公司的车间里,数字化已不再是抽象概念,而是融入每一个生产环节的具体实践。从零部件的精准追溯到整车装配的协同作业,数据驱动着生产的每一个节拍,让智能制造的蓝图变为现实。

面向“十五五”,中车大同公司将从业务、区域和职能三个层面协同推进数字化建设。推动数字技术与经营管理深度融合,让数字化逐步覆盖各个环节,为企业高质量发展提供持续强劲的支撑。

杜鹃

科学导报讯 在区域经济竞争日趋激烈的当下,“产业链集群化”已成为培育新质生产力、抢占产业赛道的核心路径。运城经济技术开发区围绕光机电产业精准发力,以“关键环节突破+核心领域深耕”的链式思维,推动产业从“单点落地”迈向“集群崛起”。

精准锚链,以细分赛道破解“大而不强”困局。产业发展的关键,在于避免“撒胡椒面”式的盲目布局,找到适合自身的“优势赛道”。运城经开区没有追求光机电产业全链条覆盖,而是聚焦LED“灯珠—模组—整屏—安装”和触摸屏“盖板—显示模组—整机”两条核心产业链,精准锁定细分领域深耕细作。这种“有所为有所不为”的思路,既贴合开发区现有产业基础,又能集中资源攻克关键环节——从光影显示的LED显示屏生产,到鸿运智控的触摸屏研发,再到智博莱的钢化膜制造,每个企业都在产业链上占据独特位置,形成“各有所长、互利共赢”的格局。

尤为可贵的是,运城经开区在产业链布局中兼顾“规模”与“精度”。12个重点项目并非简单堆砌,而是围绕“显示终端+配套组件+核心元器件”形成闭环;光影显示的LED屏需要鸿运智控的显示模组配套,智博莱的钢化膜为终端产品提供保护,超瓷科技的压敏电阻则为整个电子系统筑牢“安全屏障”。这种“缺什么补什么”的精准招商,让产业链从“断点”走向“闭环”,为产业集群化奠定了坚实基础。

创新强链,以技术突破激活集群“内生动力”。产业集群的竞争力,终究要靠核心技术说话。运城经开区的光机电企业深谙此理,在各自领域持续突破技术瓶颈,让集群发展从“规模扩张”转向“质量提升”。光影显示引入国外专用贴片机,将LED灯贴片效率提升至每小时6万个~7万个,通过24小时循环测试、48小时老化测试保障产品稳定性,更在异形屏领域领跑行业,3D裸眼屏、全息屏等产品打破传统显示边界;超瓷科技在引进国外技术基础上自主研发,突破5种瓷粉技术难题,实现压敏电阻产品小型化与成本降低,推动关键元器件国产化替代;鸿运智控凭借30余项专利与京东方、三星等企业合作,智博莱以13秒/4片的精雕效率刷新钢化膜生产标准——这些技术突破不仅让单个企业站稳脚跟,更形成“技术共享、经验互鉴”的集群效应,让运城经开区光机电产业的“技术浓度”持续提升。

这种创新并非孤立存在,而是与产业链深度绑定。超瓷科技的压敏电阻为LED屏、触摸屏企业提供安全保障,光影显示的异形屏技术为终端产品拓展应用场景,企业间的技术协同如同“齿轮咬合”,推动整个集群向高端化转型。

生态固链,以长远布局打造“可持续发展”生态。产业集群不是“企业简单扎堆”,而是“生态协同共生”。运城经开区在推动光机电产业发展时,既关注“当下投产”,更着眼“长远发展”:一方面加快现有12个项目投产进度,确保今年5亿元产值目标落地;另一方面积极对接深圳联建光电、中山名匠等新项目,推动LED光源封装、芯片封测等高端环节落户,持续延伸产业链条。这种“在建项目抓投产、储备项目抓落地”的节奏把控,让产业集群始终保持“发展后劲”。

运城经济技术开发区

深耕细分赛道 方得产业真章



产业领军人才让创新成果“落地生金”

创新故事

在资源型经济转型的攻坚战场上,山西正经历一场深刻的变革。驱动这场变革离不开怀揣梦想、敢于创新的领军人才。他们扎根三晋大地,将前沿科技的火种引入传统产业,让实验室的成果在生产线上“生根发芽”,最终结出“真金白银”的产业硕果。山西锦波生物医药股份有限公司董事长杨

霞、中磁科技股份有限公司董事长董清飞、百信信息技术有限公司董事长王宪朝,正是其中的杰出代表。他们的奋斗历程,是山西人才强省战略的生动注脚,更是创新驱动产业升级的鲜活样本。

解码生物材料 重塑山西医药新名片

走进位于山西转型综改示范区的山西

锦波生物医药股份有限公司研发中心,诸多国内外企业的预约参观、订单对接持续不断。董事长杨霞带领企业勇闯未知领域,努力深耕十余年,让人源化胶原蛋白产业“蓝图”落地成产业“地图”,完成从“0”到“1”再到“N”的蝶变。

“山西有深厚的生物医药基础,但过去更多集中在原料药和仿制药。”杨霞在接受记者采访时坦言,“转型的关键,在于掌握核心技术和原创产品。我们选择人源化胶原蛋白,是因为它代表着未来生物材料的方向,

市场潜力巨大,技术壁垒极高。”

锦波生物的创业史,就是一部自主创新的奋斗史。面对全球无先例的“无人区”,团队在简陋实验室里开启研究,技术路径全靠自主摸索。转机出现在2018年:团队首次解析出人体Ⅲ型胶原蛋白164.88°弯曲的三螺旋原子结构,这项颠覆学界百年认知的成果被国际蛋白结构数据库收录。2021年6月,国家药监局正式批准了国际首个注射用“重组Ⅲ型人源化胶原蛋白冻干纤维”上市。(下转A2版)

创新前沿

徐明岗院士工作站

实现玉米亩产超1000公斤

科学导报讯 10月21日,位于孟县西阎镇东村的土壤健康徐明岗院士工作站试验示范基地里,金色的玉米穗颗粒饱满,空气中弥漫着谷物的香气。来自山西农业大学的测产专家组携专业设备齐聚田间,一场关乎丰收的“精准考核”即将拉开帷幕。

上午10时,测产工作正式启动。专家组成员韩柏岳按照既定方案,在田间划定3个具有代表性的取样点,每个点连续选取20个颗粒饱满的玉米穗,确保样本的科学性与代表性。负责脱粒与称重的专家分工协作,将采集的玉米穗逐一脱粒、过秤,同时使用专业仪器测定水分含量,反复核验每一组数据,确保真实可靠。一旁的刘利霞则手持记录表,仔细核对取样信息并实时记录穗总鲜重、20穗总鲜重、20穗籽粒总鲜重、出籽率、含水量等数据。

田间的玉米收割机器轰鸣作响,伴随着粉碎秸秆的沙声,丰收的节奏愈发清晰。中午12时30分,测产结果正式公布:此次实收3.69亩玉米,全部进行称重,总重量5188.5公斤,实测含水率28.7%,玉米入库含水率按14%计,折算示范田实收亩产量为1003.8公斤,对照田亩产量855.2公斤,增产率为17.4%。

当高产数据映入眼帘,现场的科研人员纷纷拿出手机记录下这一振奋人心的时刻。“没想到第一年就能实现丰收,这离不开院士工作站的技术指导。”试验示范基地负责人王建宝说,作为院士工作站在阳泉市建设的首个试验示范基地,此次丰收不仅验证了“精准播种+智能水肥管理”的可行性,而且为玉米产业提质增效提供了有力的技术支撑。张丽晨