

工匠精神
gongjianjingshen

安宁：“安”心坚守，追求“零缺”



用心挫、细测量、一丝不苟地对磨具间隙……4月17日，中车永济电机有限公司工具钳工、高级技师安宁告诉记者，“每天下班后‘挑灯夜读’，翻看各种专业书籍，坚持在工作台前研究图纸，我就是这么一点点‘磨’过来的。”无从下手的难题，安宁不畏难，以攻下它为乐，碰到问题就一定要解决它。

前段时间，安宁在完成组装模具、修样板等日常工作的同时，还积极攻克着五台山佛光大殿展件的修、油、装、配工作，加班加点，争取攻坚克难、按要求完工。

勇挑“瓷器活”，力求“零缺陷”。在安宁看来，态度决定一切。他认为，“做产品与做数学题一样，只有对错，没有可能。‘零缺陷’是要求，更是标准。”

碰到“瓷器活”，单位总是想到让安宁解决“燃眉之急”。2020年新型风力发电机定子复冲模具的制造，因外形复杂，组装难度大，且精度要求高，任务落在了安宁的肩上。经过安宁的精心“雕琢”，模具顺利交付，但在冲裁过程中却频繁出现夹料现象，造成生产效率低，产量达不到要求，影响了生产进度。问题出现后，安宁与技术团队整日频繁往返于使用单位和生产现场，通过卸料装置结构方面优化改进，增加顶杆的数量和改变顶杆的位置，解决了冲裁过程频繁夹料问题，为公司相关产品的成功下线赢得了时间。

“工作中不方便的地方，都是该创新的地方”，这是安宁的经验之谈。2021年，安宁在组装扣点模具时发现，传统制造工艺通过粘胶工序将粘胶端板材料经过热压成型，保温需超过两个小时，整个过程耗能、耗时。为突破技术瓶颈，安宁与设计、工艺负责人集思广益，提出用模具扣点端板代替绝缘端板的设想。经过走访使用单位现场、多次技术沟通，论证设计工艺方案，安宁第一时间对方案进行现场验证，新

技术完全符合使用需求，首件样机圆满通过产品验证。说起改进后的优势，安宁介绍，此项技术创新，将加工时间缩短为3-5小时，每台电机冲片可降低成本3000元。

近年来，安宁先后完成多项大型新制及修理模具40余套，攻关解决技术难题10项，成功申报两项实用新型专利。特别是2021年完成公司首套增程器自动化多工位级进模，填补了公司冲压自动化生产的空白；主持完成《降低冲模模具设计及制造成本》改进项目，每年可为公司节省资金90万余元。2022年主持完成《工艺结构通用化改进》改进项目，降低劳动强度60%，全年可为公司节省近8万元。

如今，已经从“职场小白”成长为“技术能手”的安宁，回忆起刚参加工作的情景，仍然历历在目：理解图纸不到位，造成模具没有加工余量；画线时角度计算错误，导致数据与实际不符，反复计算不得其解；钻孔位置发生偏差，使得原材料报废和浪费……就是这些失误与过错，不停鞭策着他，才有了今天的成就。

“我认为不仅要一次把事情做对，更要一次把事情做好。做对是把尺寸完成在公差范围之内，而做好是把尺寸保证在公差的中值，上下都有富余。”安宁说。

从业16年来，安宁始终坚守生产一线，潜心钻研，勇于创新，攻坚克难，确保产品合格率及正点率均达到100%。凭借对工作高度负责的担当和精益求精的态度，不仅为企业创造效益，也不断成就着自身的成长。“山西省第二届职工职业技能大赛”中荣获钳工比赛第一名、“山西省第七届职工职业技能大赛”钳工赛项第二名，并先后荣获“三晋技术能手”、“河东工匠”称号……所有荣誉，都是对安宁职业生涯的肯定与褒奖，都是对安宁持之以恒、坚守初心的诠释与回报。

本文图片由受访者提供

科学导报记者 杨洋



① 安宁校对零件

② 和同事探讨方案

③ 荣获“河东工匠”称号

在高质量发展之路上勇立潮头

——山西灵石昕益旺岭煤业有限公司掘下智能化建设“快进键”

煤矿智能化是实现行业高质量发展的必由之路。近年来，山西省以能源大省的使命担当，“排头兵”的领跑姿态，加快推进煤矿智能化建设，促进能源行业转型升级。

点燃“科技”引擎，昂首奋进在春天里，山西灵石昕益旺岭煤业有限公司（以下简称：昕益旺岭煤业）掘下了智能化建设“快进键”，在高质量发展之路上奋勇前行。

井下工作面，快速掘进、记忆割煤、智能采煤；选运装流系统，无人值守、自动预警、高效运转；地面生产指挥中心，一键启停、远程控制、联动联动……如今，昕益旺岭煤业实现了从“人控”到“数控”的迭代升级，从“自动”到“智能”的全面提速。

用新理念引领发展，擘画新图景

“十四五”时期，国家经济增长从追求高速度转向追求高质量，各地各行业都在加快推进转型，蓄势待发迎接新机遇、新挑战。

凡益之道，与时偕行。自2020年8月被列为晋中市智能化矿井建设试点后，昕益旺岭煤业积极提高政治站位，牢固树立“等不起、慢不得、坐不住”的紧迫感和责任感，将“智能化矿井”建设纳入集团公司“十四五”重点规划，按照“计划不变、任务不减、确保完成”的总要求，奋力实现省级智能化矿井标杆型企业的总目标。

为推进智能化矿井项目建设早日落地见效，昕益旺岭煤业成立了智能化矿井项目建设领导小组，制定了智能化矿井项目建设实施方案，明确了智能化矿井项目建设的工作目标、任务及完成时限，形成了层次分明、协调联动、运转高效的工作机制。同时制定完善了《从业人员素质提升中长期规划》，推出学历提升教育、技能晋级、创新人才师带徒等人才培养举措，公开竞聘智能化综采、综掘工作面人才，集中全矿硬技术力量投入智能化建设。此外，本着“干什么学什么、缺什么补什么”为原则，昕益旺岭煤业多次组织实地参观交流，邀请专家和厂家技术人员开展专题培训，选派骨干员工前往设备和软件厂家学习，着力打造智能化矿井建设人才队伍，让职工从“劳动型”向“技能型”转变。

博采众家之长，契合自身实际。昕益旺岭煤业围绕“采煤智能化、掘进自动化、辅助无人化、信息集成化”的工



作目标，以“舍我其谁”的气魄与胆识，攻坚克难，强力推进，准确把握科技前沿趋势，调研引入高端装备，消化吸收再创新，颠覆传统生产经营模式，迈出了智慧矿山建设的坚实步伐，实现了采矿由机械化到智能化的伟大变革。

用新技术提效增安，领跑新航道

“生产调度指挥中心，工作面一切设备就绪，可以启动。”听到井下传来的报告，昕益旺岭煤业智能化控制中心集控操作员孟光明轻轻推动操作杆，屏幕上井下的泵站、皮带、转载机、运输机、采煤机等装备依次启动，并根据指令自行开到迎头，找准角度，沿断面成型轨迹进行截割。

“智能化控制中心就像人的大脑，控制着整个采煤面的智能设备。”孟光明介绍说，现在只需一键启动采煤机，就可以根据记忆截割设置的参数自动割煤，工人只需要在现场调整采煤机截割滚筒的高度就可以实现正

常生产，特别省事。自智能开采以来，单班作业人数相较从前减少了一半。

一键启停、远程集控、智能采煤……如今，这样智能化的场景在昕益旺岭煤业100109、100106、090213等多个采区上演。“以前工作很累，下班后都不想吃饭，倒头就睡。现在不一样了，设备干，我们看，基本没有体力活儿，回家还能陪家人逛逛街。”一名职工说，“我真切感受到，智能化的的确确打开了煤炭开采新世界的大门。”他还饶有兴趣地向笔者介绍起智能矿灯，“这台矿灯可不一般，它兼具一键调度、拍照、摄像、视频通话、蓝牙连接等功能，可连接生命体征监测手环、激光瓦检仪、多气体检测仪等设备。”

据悉，除了智能矿灯，昕益旺岭煤业井下还配备了具有煤安认证的5G高端智能手机，5G无线通信系统通过中继与矿方现有的有线调度、应急广播系统实现互联互通。目前该公司地面已完成环网建设，井下设计安装了48台5G信号基站，实现了井下主要工作地点的信号全覆盖，5G凭借高速率、低时延、大连接三大基础能力和边缘计算、切片等增强能力，以及各项数字技术的深度融合，成为驱动智能矿山建设的加速器。如今，工作面巷道掘进实现了远距离“可视化”遥控作业，截割区域采用了红外技术人体活动监测预警系统，为安全生产提供了有力保障。该公司还先后启动了井下皮带集中控制和硐室无人值守项目，中央变电所目前已经实现了机器人巡检，走出生产方式从人员密集型到无人值守型的新路子，在智能发展中驶入了转型升级快车道。

“减人、增安、提效是我们追求的目标，让企业更安全、让职工更幸福、让效益更显著，是我们推进智能化建设的初心。”昕益旺岭煤业负责人感慨道。下一步，该公司将打造“智能化+信息化”综合管控平台，致力实现“管、控、营”一体化、安全可靠、管理高效化、效益最大化的目标。

党的二十大报告强调“坚持机械化信息化智能化融合发展”，“推动制造业高端化、智能化、绿色化发展”。

曾缚苍龙开伟业，又乘骏马续长征。昕益旺岭煤业将持续加快转型步伐，踔厉奋发，勇毅前行，推进智能化建设向更高层次、更高水平迈进，全力打造智能化示范标杆煤矿。

刘江昆

视点快评
shidiankuai ping

金融支持科创需精准

田轩

科技部火炬中心在日前召开的企业创新积分制工作推进会上指出，2022年，20多家银行与各试点高新区对接合作，开发上线了区域性“积分贷”专项金融产品，2022年已为积分企业提供无抵押、低利率授信贷款1178.6亿元。这些实践从一个侧面表明，一直以来金融对于科技的支持日益细化且精准。通过金融资源精准有效配置科技创新领域，对构筑中国特色的科创金融道路具有重要的意义。

构建现代化经济体系，科技“造血”与金融“输血”相辅相成，缺一不可。特别是我国正处于新旧动能转换的关键节点，中小微企业占据了经营主体主要份额，未来随着经济结构转型向纵深推进，以科技创新驱动的新型发展模式将带领我国经济进入新的跨越式发展期，“早、小、硬”科创企业也将成为驱动市场创新和经济新增长方式的重要生力军。金融支持科技创新，已成为当前强化金融服务实体经济能力的关键抓手。

科创融资与传统金融供给之间的矛盾，需要以金融供给端为切入点改革，通过建立更加科学精准的风险信用评估体系来解决。目前，针对这一问题，我国已经在强化精准性金融政策、建立更加健全的信用评估与风险控制机制方面进行了诸多尝试。如引导银行等金融机构充分利用数字化技术建立银企对接平台、提供科技专项贷款，加强普惠金融对中小微企业的支持力度等。下一步，我国仍需大力推进社会信用体系建设，加强信用监管，建立事前信用承诺、事中信用分级分类监管、事后信用惩戒的监管机制。通过行业信用分级分类监管，建立信用信息平台，加强信用评价、管理及应用，解决中小企业融资难融资贵、银企信息不对称、信用机制不健全等问题。

在直接融资端优化信贷提供之外，通过提高直接融资比重为科创企业“开源”，成为当下打造具有中国特色科创金融新道路的更为重要的问题。有研究表明，一个国家的资本市场越发达，其企业的创新能力就越强；反之，一个国家的信贷市场越发达，对企业的创新产出可能会起到抑制作用。因此，应以全面实行注册制为引领，不断深化资本市场制度改革，从直接融资市场顶层设计、市场支持、业务实践等方面不断加强科创企业特别是中小微企业的支持力度。

其一，促进创业投资市场发展。加强政策引导投资主体结构，给予充足的政策优惠和广阔的退出通道，引导保险、养老金等多种长期资金进入创业投资领域，扩展创业投资市场交易，建立公开交易市场机制，提高市场流动性。

其二，以全面注册制为引领，进一步释放资本市场的资源配置潜能，使得稀缺的资源真正配置到最优质的资产上。聚焦中小企业全生命周期，通过健全信用体系、引导风险投资、推动区域性股权市场改革，尽快完成主板与科创板、创业板、北交所等板块的互联互通，持续完善多层次资本市场建设，鼓励优质企业上市融资，引导优先股、可转债、供应链金融等多种融资模式。

其三，坚定不移地稳步推进资本市场制度型开放。通过稳妥推进银行、证券、保险、基金、期货等金融领域开放，不断丰富跨境资产配置工具箱，加快吸引境外合格机构投资者入市，实现更广泛范围的国内国际资本市场互联互通。通过持续深化商品、服务、资金、人才等要素流动型开放，稳步拓展与国际通行规则的制度衔接，营造更加市场化、法治化、国际化的营商环境，实现更深层次的资本市场双向合作。

科技应用助推奶牛养殖高效安全



位于天津市宝坻区国家现代农业产业园的天津天智智慧牧场里，80多名管理人员借助智能精料配比饲喂、牛舍温湿度联网监测、感应式降温系统等智能科技饲养着牧场里的2300多头奶牛，实时掌握着牛舍内奶牛的健康情况及产奶记录，提升产奶效率和饲喂精细度。农业科技的应用让规模化奶牛养殖更高效、安全、稳定。图为5月15日在天津天智智慧牧场拍摄的转盘式挤奶机。

孙凡越

山西省科技馆科普活动精彩纷呈

“五一”期间，山西省科技馆为市民呈现了一场精彩的“科普盛宴”。

山西省科技馆以公众需求为导向，精心策划了集科学性、趣味性、互动性于一体的科普活动。活动以“劳动创文明工匠显精神”为主题，结合展品资源，沿着“古代陶器—现代材料—未来探索”路径，展示了中华文明古代技艺和与时俱进的最新科技成果。

在科学工作室，科技辅导员将枯燥的科学知识、晦涩的科学原理转化为《低压沸腾实验》等浅显易懂、奇妙无穷的科普实验，让学生充分体验到科技的乐趣和神奇。多功能报告厅内，精彩的科学表演轮番上演，活动场场爆满，观众掌声不断。

刘一文

晋川两地科技小院合作助力马铃薯产业提质发展

近日，山西岚县马铃薯科技小院、四川布拖县马铃薯科技小院科技专家赴岚县王家村实地考察调研，助力当地马铃薯产业全产业链融合提质发展。

两地马铃薯科技小院以教授专家及研究生进驻、一线服务指导、免费培训等方式，切实打通科技成果转化和技术服务、技术推广的“最后一公里”。当地还积极邀请两个科技小院师生在王家村开展试验示范，以实际行动帮助马铃薯产业实现绿色发展、产业升级、增产增效，受到了村民的热烈欢迎。两个科技小院就研究生培养模式和方法等进行了深入交流研讨，并达成了两地科技小院合作共建、互帮互助的发展共识，双方联动搭建产学研交流合作平台，共同助力两地现代农业科技小院和马铃薯产业发展。

王庆