

端木学龙:匠心出匠品的“机加匠人”



“作为一名从事车船柴油机制造和工艺技术研究

的机加匠人,我坚守初心,不计代价、不计报酬、不畏艰苦,默默奉献于兵器事业,用热血和拼搏践行军工人‘心怀国之大者 打造强军利器’的铮铮誓言……”新年伊始,山西柴油机工业有限责任公司高级技师、高级工程师端木学龙在采访中对《科学导报》记者坚定地说。

始终坚守在发动机科研试制的最前沿,端木学龙深知自己肩负的使命重大。为满足新时代国防装备建设要求,他致力于突破柴油发动机重件结构的技术瓶颈。面对试制加工效率低、质量不稳定等难题,他毫不退缩,设计开发了众多提质增效的工具及工装夹具,创新了多项数控加工新方法。他的努力使得发动机机体和气缸盖的试制效率大幅提升,一次交付合格率达到100%,为公司节约了大量成本。

工作20年来,端木学龙以厂为家、钟爱学习,不断精进自己的技术水平,多次出色完成多领域动力系统柴油发动机关键重零部件各类技术难题、项目攻关。他先后荣获“山西省国防科技工业劳动模范”“山西省五一劳动奖章”“山西省劳动模范”等,是山西省技能大师工作室、山西省职工创新工作室领办人。

刚入职时,周围的同事都已在各自领域取得了一定的成绩,初来乍到的端木学龙还摸不着头脑,为了以最快的速度赶上大家,他主动延长工作时间,只为有更多的时间验证加工参数、刀具、装夹方式。在完成好本职工作的同时,他还挤出时间学习金属、机械刀具、机械参数和行业软件等相关专业知识。

功夫不负有心人。在日复一日的辛勤付出下,端木学龙的业务水平突飞猛进,不仅创新了许多数控加工方法,还设计开发了多套专用工装夹具,并解决了多项发动机零部件的技术窄口及制造难题,为公司生产任务的圆满完成、科研试制任务的有序推进提供了技术支撑。

“调喷器法兰”是船用发动机关键零部件之一,该零部件因无法正常供货,成为严重影响装备生产的一道难题。2023年,端木学龙组织开展了“调喷器法兰”自主可控数控加工工艺技术研究,连续作战3个昼夜完成了磨削、铣削双方案及配套工装夹具的设计开发,又连续10天守在两台数控设备上,进行了130余次磨削、切削试验验证,创新了“以镗/铣削代磨削”数控加工法,最终实现了该零部件制造工艺技术的自主可控。

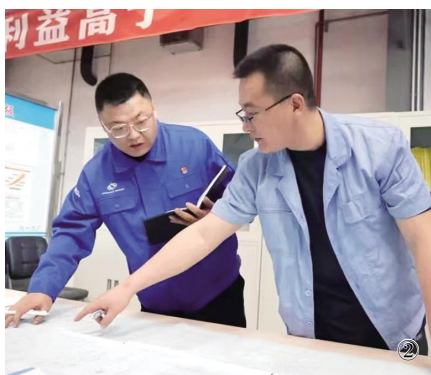
“突破、突破、再突破!创新、创新、再创新!”这是端木学龙一直坚守的原则。近几年,端木学龙分别以“工艺师”“项目负责人”等身份完成了“铜铝双金属镶嵌孔系精密表面质量提升工艺攻关箱体双金属曲轴安装底孔表面质量提升工艺攻关”等19项工艺攻关项目研究,形成2项公司“党员创新工程”优秀案例,其中1项还被收录到《中国兵器工业集团动力研究院有限公司党员创新工程示范项目优秀案例》中。他还申报专利受理9项、授权5项,发表论文1篇。

作为创新工作室的负责人,端木学龙带领团队将“创新”作为发展动力,主动作为,敢于担当。“我传授给他们的是如何总结方法经验和申报成果,帮的是他们解决问题的思路,带的是让他们知道今后努力的方向在哪里、重心在哪里。”端木学龙讲述着自己在传帮带上的“套路”。近几年,他所在的团队广泛开展各类技术创新研究,收获了包括操作法、工艺方案、参数优化、成果转化等在内的技术类成果50余项,受理专利15项、授权6项。其中多项研究使部分关键重零部件的试制效率、质量实现了不同程度的提升,有效推动了相关科研项目的顺利开展。

“不论‘头衔’和荣誉有多少,我只知道作为一名军工人,要履行好强军首责,做到干一行爱一行,只要能为国家建设贡献一份力量,就是我心所求。”端木学龙说。

本文图片由受访者提供

科学导报记者 杨洋



①端木学龙在设备前进行产品加工

②与同事讨论产品加工方法

③对加工完的产品进行检验

服务高端制造 推动国产替代
一家“小巨人”企业的创新之路

前不久,位于长治高新技术产业开发区的山西潞安太行润滑科技股份有限公司(以下简称“太行润滑科技股份有限公司”)交出2024年度亮眼成绩单:完成产量4万多吨,同比增长88.19%,润滑油销售收入达7.71亿元,同比增长94.96%;实现利润总额1.6亿元,同比增长329.63%。以煤制油为原料,这家国家级专精特新“小巨人”企业走出一条创新引领、合作共赢的发展之路。

润滑油在业界有“现代工业血液”之称,对机械设备可起到机体保护、调节温度、延长寿命等作用。以煤制油为原料制取润滑油更是对保障国家能源安全和推进高端油品国产化替代具有重要意义。

依托潞安化工集团的煤化工技术和原料优势,太行润滑科技股份有限公司锚定“服务高端制造推动国产替代”战略定位,统筹国内多家科研院所和上下游企业,系统攻关长效汽轮机油、风电齿轮油、长寿命工业齿轮油、燃气轮机油、新型储能装置热管理液、浸没数据中心冷却液等核心添加剂及配方技术,突破了高端领域用油脂关键技术,加速推进高端装备、新能源、数据中心、新型储能装置运维技术革新。

中国华能河北清洁能源分公司化德风电场,巨大的风叶随风起舞,来自

太行润滑科技股份有限公司的高性能风电齿轮油为风机在极端环境温度及恶劣工况条件下持续运转保驾护航。“风机常处于严苛的工作条件下,从早到晚,由酷暑到寒冬,运行环境温度低至零下40摄氏度,高则达到七八十摄氏度。要使风机在如此大温差的情况下高负荷正常运转,需要润滑油具备优越的黏温特性。”太行润滑科技股份有限公司总经理张春风介绍。我国风电主齿轮箱润滑油领域长期以来由进口产品占主导地位,推动国产化替代、保障高端装备用油安全势在必行。太行润滑科技股份有限公司生产的风电主齿轮箱润滑油、偏航变桨齿轮箱润滑油、风电液压油等已在华电集团(东北地区)、华润集团(西北地区)、国能集团(华中地区)、大唐集团(华北地区)等区域实现风机挂机,平均运行1.3万小时。

风起“太行”,乘势而上。高端全合成柴机油成功出口海外;三峡升船机高黏附开式齿轮润滑剂通过等比例试验台架试验;无人机系统用油和轨道交通用油分别通过科技成果鉴定;太行云动浸没式数据中心介电冷却液等新产品发布;太行冷锋快速光亮淬火油开发完成……太行润滑科技股份有限公司持续拓展系列油品应用场景。公司副总经理刘恒告诉笔者:“目前公司已形成生产车

用油、工业油、特种油、润滑脂及汽车辅助油液等五大类19个系列288个型号的产品矩阵,取得弗兰德、丹尼逊、南高齿、大众、康明斯等国际国内主机厂认证25项,在全国发展工厂直营合作门店300余家,产品销售足迹遍布全国21个省份。”

2024年,“太行润滑”名片愈加闪耀。“公司生产效率大幅提升,经营业绩再创历史新高,高新技术产品实现系列突破,品牌影响力持续扩大。”张春风表示,企业取得优异成绩的背后,是坚实的产业基础和强有力的创新引擎。“潞安化工集团百万吨级煤制油项目独有的煤制聚α-烯烃、煤制CTL/PAO基础油等优质原料以及合成技术为我们研发新产品提供了坚实的基础。与高校科研机构、产业链上下游企业形成的创新联合体则为公司实现高质量发展插上了腾飞双翼。”

太行润滑科技股份有限公司分布在长治、上海、青岛三地的创新平台联动形成煤基合成润滑材料研究创新集群,累计参与并承担国家重点专项2项、山西省重大专项3项、中国科学院战略先导科技专项2项等,持续为我国重大战略需求提供润滑材料关键技术支撑。在处于上党盆地的煤基合成润滑材料(院

士)联合研发平台,有一条特殊的走廊,墙上挂满这些年太行润滑科技股份有限公司获得的专利证书,共有发明专利9项(含PCT国际专利)、实用新型专利37项。漫步其中,每一步都见证了太行润滑科技股份有限公司的创新突破。“2024年,公司新增授权发明专利3项、实用新型专利4项。此外,我们还参与起草国家标准1项、团体标准3项,新增承担国家重点专项1项、山西省专利转化计划项目1项、中国科学院战略先导科技专项1项。”公司市场研发部部长张晓军介绍。

特别值得一提的是,太行云动浸没式数据中心介电冷却液的问世,是太行润滑科技股份有限公司面向未来产业取得的又一创新成果。在上海召开的2024算力产业发展大会上,由该公司参与起草的三项数据中心液冷团体标准正式发布,填补了我国数据中心浸没式液冷技术相关标准的空白。

点“煤”成“油”,这“油”又变换出多种功能,在人们的生产生活中大展身手。“2025年,我们将在‘干’上发力,在‘优’上聚力,在‘新’上着力,大力加强新产品的研发试用推广工作,以润滑材料的创新助推我国高端装备制造业高质量发展。”张春风说。

晋帅妮

AI合理使用与过度依赖的边界在哪?

张铮 倪彬彬

当DeepSeek最新大模型的推出再一次极大提升了人们生活与工作的便利程度,当世界最受关注的科学奖项——诺贝尔奖的物理学奖、化学奖授予了人工智能(AI)研究人员,当我们日益发现AI渗透到生活的各个角落,当孩子们开始接受AI作为他们的老师、年轻人开始将AI当作伴侣……我们渐渐意识到,那些曾经只存在于科幻片中的场景已经真切地走入现实生活。AI开始与人类畅谈、回答人类的一切问题、帮助人类做决策、给予人类情感陪护……人工智能正在成为人类的“外接大脑”与“机器义肢”,在工作与生活的各个场景与人类深度链接。

我们似乎越来越离不开AI。自DeepSeek-R1上线以来,由于访问量快速上涨不时出现过载现象。在小红书、豆瓣、知乎等社交媒体平台上,不少用户因AI服务中断而心生不适:“失去AI的几小时就像断了胳膊腿一样难受,话也写不通顺了,只能不断刷新页面祈求快点恢复”。AI伴侣应用Replika因停止了对用户的“浪漫回复”,导致很多长期用户感到焦虑、抑郁。从认知到情感,一些用户开始患上“AI过度依赖症”。

这给我们带来一个关键的问题:“AI合理使用”与“AI过度依赖”的边界在哪里?过度依赖的形成,意味着个体掉入了“无AI不能”的怪圈,逐渐习惯于“事事找AI”,将自身的决策权力、思考能力乃至情感寄托让渡于AI,甚至忽视或放弃对AI反馈的监督和批判。与之相对,合理使用AI倡导一种理性且负责任的用户参与,人类保留关键决策权,根据AI能力使其辅助参与决策,并对其反馈进行监控和修正。遗憾的是,每一项带来伟大变革的技术总是让人类面临逐渐沉迷的风险。从电视依赖、智能手机依赖到人工智能依赖,技术乌托邦的吸引力呈现出相似的逻辑,但必须承认,从未有任何一项技术像AI一样,如此彻底地接管人类生活的方方面面。这意味着,“AI过度依赖症”将给人类带来更大的风险与挑战,亟需社会各界的警醒与重视。

于个体而言,“AI过度依赖症”很可能导致人类的认知力、判断力、创造力、感知力逐渐萎缩。认知心理学的研究表明,认知功能就像肌肉一样,需要通过锻炼才能维持。如果个体习惯于借助大语言模型、智能助手获取答案,将导致“大脑”逐渐懒惰、贪图“立等可取”的舒适圈,从而失去思考问题的动力,并养成如AI般“模板化”的思维习惯。此外,长久地过度依赖AI将使人类的认知系统失去除“AI数据库”之外的养料,这会导致失去对AI生成内容的判断力,并轻易地将AI的答案奉为主脑。从这个意义上说,“AI过度依赖症”将从根本上导致人类思维深度浅表化、思维边界狭窄化和思维僵化。

更令人担忧的是,对AI的过度依赖,将使那些经由人类想象与探索、依靠时间酿造与沉淀的创作任务被转交给AI。当人类的创造性因与AI竞速而失去用武之地时,我们验证自我价值的内在需求也将被逐渐消解。在工具性依赖之外,人类也有可能形成对AI的情感性依赖。不加节制的情感依赖将替代或切除人类对社交关系的真实感知,引发对人际情感的逃避与排斥。

当然,对“AI过度依赖症”风险的揭示并不意味着要陷入“新技术恐惧”之中。面对人机共生时代的种种隐患,只有敢于问诊并开出药方,才能让AI为人类所用,向良善而生。“AI过度依赖症”的有效药方,既需要政策法规的介入,亦需要个体层面的理性参与。2023年7月发布的《生成式人工智能服务管理暂行办法》第十条首次强调,应采取有效措施防范未成年人用户过度依赖或者沉迷生成式人工智能服务。当前,中国等人工智能大国以及联合国这样的国际组织均在积极参与人工智能治理。各国行为体需要继续加强合作,共同构建以人为本、可信任、透明和包容的人工智能未来。与此同时,也应意识到,再有效的监管措施也难以解决个体的漠视。每一个人工智能的使用者,都应多一点对AI潜在风险的认识、多一点与AI保持距离的尝试,多一点向AI监督问责的意识,牢牢掌握人机交互的主动权。

山西举办晋川智能制造
合作交流推介活动

为进一步深化晋川两省在先进装备制造及智能制造领域的合作,日前,山西省投资促进局组织多家企业代表前往成都,举办晋川智能制造合作交流推介会,并开展了一系列精准对接活动。

对接会介绍了山西省在资源禀赋、区位优势、要素成本、营商环境等方面的优势,以及山西16条产业链和37个专业镇的发展情况,展示了山西在发展智能制造产业的巨大合作潜力。来自两省的500余家企业代表、业界精英和专家学者共聚一堂,一同探索高端装备制造及智能制造的新机遇。

推介会期间,省投资促进局相关人员还与大陆希望集团、希望深蓝空调制造有限公司、四川望江风机制造有限公司等四川智能制造领域的优质民营企业进行了深度交流,并诚挚邀请企业来晋考察对接。

温雅

安徽庐江:“科技创新”
赋能县域经济高质量发展

近年来,安徽省庐江县大力推进“科技局+科创中心+科创公司”三位一体的县域科创生态体系建设,有效促进科技创新工作,赋能县域经济高质量发展。新春伊始,国轩高科股份有限公司的庐江县低碳能源新材料研究院正式挂牌。这标志着庐江实现了从产业发展向产业创新发展的转变,从推动科技成果转化向研发创造攀登的转变,新能源材料产业从跟跑、并跑向领跑的转变,将切实提升庐江在全国新能源产业中的优势地位。

“国轩高科低碳能源新材料研究院围绕动力及储能电池材料产业链共性关键技术、新能源材料智能制造两个技术方向,开展技术攻关和成果转化。”国轩高科股份有限公司庐江材料基地总经理吴升友介绍,“研究院必将成为推动新能源材料技术突破和产业升级的重要引擎,为实现‘双碳’目标和绿色可持续发展贡献更大力量。”

下一步,庐江县将继续整合全县科创资源,优化科技企业孵化载体空间布局,加强高能级创新平台建设,抓实科技招商和成果转化,围绕县主导产业开展成果落地转化,为实现科技创新引领新质生产力发展作出贡献。

钱良好