

山东蓬翔成功研制出防爆全向叉车 AGV

近日,东北工业集团山东蓬翔汽车有限公司成功研制出一款负载 1.5 吨,适合气体 1 区、粉尘 21 区环境使用,温度等级 T5 的防爆全向叉车 AGV,可满足涉火、涉爆企业生产线无料转运的需求。

山东蓬翔公司是国内最早研制生产 AGV 产品的厂家,近年来,该公司积极参与中国兵器工业集团推动系统内的涉火产线“人机隔离、机器换人、黑灯工厂”专项工作,为系统内的部分企业提供智能物流解决方案,并根据涉火、涉爆企业生产线危险品自动化搬运需求,开发室内自主导航防爆 AGV 产品、室外大负载自主导航防爆 AGV 产品、巡检防爆 AGV 产品、自装卸系统、多机器人调度系统等软硬件设备。

山东蓬翔公司随着对中国兵器工业集团系统内涉火涉爆产线布局、产线工艺及产品特性有了更深层的了解,产品研发方向也更加明确,加大各类防爆产品的研发力度。该款防爆全向叉车 AGV 属于国内首个 T5 温度组别的整机防爆叉车 AGV,零部件选型及整机防爆设计难度较高。主要功能包括:快速、准确的货物搬运(定位精度±10mm)、堆垛托盘类货物的物流周转、自适应精准叉取物料(视觉辅助插曲角度范围<18 度)、智能调度与路径规划、自主避障与安全保障等。

(海风)



天津:节后忙生产

国庆假期过后,在位于天津的天开西青园内,生产一线一派忙碌景象。

天开西青园是天津着力打造的科创园区天开园的西翼拓展区,是承接天开园核心区科技成果转化和产业化项目落地的主阵地,重点发展新能源新材料、智能网联、生物医药、生命健康等产业。图为 10 月 9 日,在天津泰瑞斯克储能科技有限公司,生产线上的员工在忙碌工作。

李然 摄影报道

重庆万盛：“蘑菇工厂”告别“看天吃饭”

如何像工厂生产零部件一样种蘑菇?近日,记者走进重庆市万盛经济技术开发区(以下简称“万盛经开区”)探寻答案。

在重庆华绿生物有限公司生产车间里,只见一簇簇饱满的金针菇从装满玉米芯、米糠等原料的塑料瓶中探出头来。

“使用新技术后,金针菇的单产明显提高了,而且菇柄粗细适中、菇帽饱满,品质非常好。”重庆华绿生物有限公司食用菌菌种提升项目负责人易思富喜上眉梢。他所说的新技术,就是液体菌种技术。运用该技术可以实现高度智能化生产,从液体菌种培养到菌种接种环节,大部分采用机器自动化流水线作业,降低了人工成本和污染率。

作为万盛经开区食用菌行业的“领头雁”和农业产业化市级龙头企业,该公司自投产以来可日产食用菌 150 吨,年产 5 万吨。除包装环节需要人工操作外,制菌、装瓶、冷却、培养、搔菌、插片、采收等环节全部实现机械操作,生产无缝衔接,天天都能出菇。

在南桐镇岩门村食用菌种植基地,依靠科技设备,赤松茸也告别了“看天吃饭”。

“赤松茸一般在春季出菇,但由于我们采用了爱尔兰式保温棚,安装了恒温恒湿系统,目前基地里的赤松茸仍在陆续出菇,品质相当不错。”基地负责人告诉记者,恒温大棚和恒温恒湿系统的应用让基地实现一年 365 天、全天 24 小时不间断生产,产量和质量实现双提升。

据了解,南桐镇岩门村食用菌种植基地于 2023 年 12 月竣工,总面积 4800 平方米,建有 5 个恒温出菇棚,预计年收入达 85 万元,年利润 20 万元。

这是万盛经开区食用菌产业发展的缩影。万盛经开区将食用菌产业作为优势特色产业加以重点培育,着力提升产业规模、延伸产业链条,积极推进食用菌产业工厂化、标准化、绿色发展,食用菌产业迅速发展成势。同时,通过“科技特派员+企业+基地+农户”模式,当地组织食用菌专家对接食用菌生产企业和农户,开展食用菌生产技术培训,着力进行技术攻关。经过培训,企业工人和农户实操能力明显增强,工作效率得以提升,全区食用菌种植技术水平得到提高。

如今,食用菌产业已是万盛经开区农业重点产业,拓展到鹿茸菇、赤松茸、黑皮鸡枞菌、猪肚菇、秀珍菇、羊肚菌、白参菌等 10 多个种类。万盛经开区成规模的食用菌生产企业、合作社等经营主体达 20 余家,年生产食用菌 5.5 万吨,产值约 6 亿元。

(黎黎 叶露 李雪薇)

双星推进软硬件大规模自主创新

智能化轮胎工厂赢得市场

■ 刘成

走进坐落于山东省青岛市西海岸新区董家口经济区的双星轮胎“工业 4.0”智能化工厂,屋顶上,一块块太阳能光伏发电板整齐排列;工厂内,各类智能机器人挥舞“手臂”有序运送物料,车间工人只需根据 APS(高级排产系统)排出的用户订单生产计划,进行关键工序的调整和确认,智能机器人便可完成工作。整个工厂光线明亮、干净整洁,生产过程高效智能。

这一技术先进的双星轮胎“工业 4.0”智能化工厂由双星集团有限责任公司建成。不过,双星建造智能化工厂的过程并非一帆风顺。

“在公司提出要建造轮胎‘工业 4.0’智能化工厂时,许多同行不以为然。他们认为,轮胎行业属于劳动密集型、资金密集型、资源密集型产业,不仅做不到‘工业 4.0’,连‘工业 3.0’的标准也很难达到。”青岛双星股份有限公司总经理苏明介绍,那时,公司虽然面临很大压力,但仍坚定推进智能化工厂建设。项目团队走访了全球顶尖的智能制造企业,与专家顾问共同研究,积极探寻轮胎智能化生产之道。

“经过产业趋势、前沿技术研究和市场调研,双星用近 20 个月时间进行轮胎‘工业 4.0’智能化工厂的顶层设计,其中特别注重智能系统、智能装备和机器人这三个关键环



节。同时,公司从国际上引入智能制造合作伙伴,与其共同设计智能装备开发、布置等方案。方案确定后,公司用了近 1 年时间实施工厂建设。最终,公司建成全流程‘工业 4.0’智能化工厂。”苏明说。

苏明介绍,目前,双星轮胎“工业 4.0”智能化工厂已具备产品定制化、企业互联化、制造智能化,实现智能定制、智能排产、智能送料、智能检测、智能仓储、智能评测六大功能。双星通过建立“工业 4.0”智能化工厂,生产效率提高近 3 倍,产品不良率降低近 80%。

“成型是轮胎加工最重要的工序,需要将半成品部件组合成轮胎胎坯。以前,成型工序最少需要三四个人操作。如今,智能化生产线

只需一人操作,通过显示屏呼叫,各类机器人自动抓取、运送,不仅减少了工人数量,而且大幅降低了工人的劳动强度。”双星轮胎“工业 4.0”智能化工厂成型主机手周立强一边介绍,一边熟练操作着数控显示屏,3 分钟后,一条胎坯便加工成型,通过智能机器人运送到硫化车间。

近年来,双星持续推进创新创造,改变了传统轮胎企业的生产工艺和集中式生产方式,集成全球先进的信息通信技术、数字控制技术和智能装备技术,搭建了一个由用户(订单)指挥、数据驱动、软件运行的智能生态系统。

双星轮胎“工业 4.0”智能化工厂负责人李德功介绍,公司在软硬件上都实现了大规

江麓集团:弹出质量归零优美“曲调”

■ 洪炉

质量归零是指技术上、管理上运用适当方法,分析问题原因、机理,并采取措施避免问题重复发生的闭环管理活动。中国兵器江麓集团坚持以问题为导向,用好质量归零这个法宝,以专业的视角、专题的方式、专门的渠道弹出质量归零优美“曲调”。

练就本领把握“主旋律”

江麓集团以典型质量问题为抓手,提升质量归零针对性、实效性、规范性。刀刃向内提升自身“质量归零”专业素养,自我加压在质量问题归零评审会前新增预评审这个“自选动作”,严格归零评审会前各项“彩排”。大家在归零问题“预审”中,对故障树排列精益求精,分析讨论“寸土必争”,只要发现疑点和

失误都善意提醒。针对原因分析、整改措施、举一反三进行内部讨论和碰撞交流,思考归零评审为什么这样做,还可以怎样做。助推归零理论和归零实际紧密结合,学习和分享其他行业最佳归零实践,通过前置预评审会,加强对质量问题“双五归零”的过程管控。正式评审会后,再复盘总结,提炼经验和教训、标准规范、方法工具、制度流程。在归零评审中成长,练就“金刚不坏之身”,精心构筑起质量归零“钢铁防线”。

奏响监督履职“最强音”

随着科研项目多头并进,质量归零要求与时俱进,“逢会必过”已成为历史。江麓集团为强化归零措施有效落实,明确质量归零职责,细化归零工作程序和考核要求,破解“遇到质量归零躲着走”的“烦恼”,把“归零清单”

变为“履职清单”奏响监督履职“最强音”。

一是发挥质检部质量归零“领头雁”的作用。既当好质量归零“引领人”,又要当好质量归零“把关人”,冲着问题去,追着问题跑,敢于正视和分析质量问题。二是激活责任单位质量归零“主体责任”。提高责任单位“眼睛向内、回归基础、提升能力”自觉性,对暴露出质量问题认真研究策划归零方案,帮助责任单位从偏离轨道回到正确归零方向上来,最终寻找质量归零“突破口”,直至质量问题“真归零”。三是狠抓质量归零“小切口”。不以“偶发因素”为借口忽视“小概率”事件,不盲目地、随意地将质量归零定为“小概率”事件,防止“小概率”事件转化为生产过程中的“大概率”质量问题,避免放松对质量问题深度分析和处理。

弹好同题共答“交响乐”

重量减轻 45%。实施有效的能源管理和采用先进的节能设备是降低能源消耗和碳排放的重要手段。从 2021 年开始,长春一东零部件公司的生产现场、公共区域及办公场所全部更换了节能的 LED 灯。生产现场采用中央空调,并控制合适的温度。2023 年,该公司投入近 20 万元,改造了厂房内的排烟系统,采用最新的变频节能电机,使排烟效率提升约 10%。能源消耗节约近 15%,在提高设备工作效率的同时也减少了能源消耗。与此同时,该公司陆续采用可回收的围板箱代替纸箱包装产品,通过减少一次性包

长春一东零部件公司以产品“含绿量”提升发展“含金量”

“这是我们去年年初新上的节能设备,经过一年多的运行,每台设备可实现节能约 10%,让我们从中品尝到了甜头。”10 月 6 日,笔者在东北工业集团长春一东零部件制造有限责任公司(以下简称长春一东零部件公司)采访时,公司生产与安全保障部副部长王如义高兴地说。

近年来,长春一东零部件公司不断加快绿色低碳转型,通过加强能源管理与应用节能技术等举措,逐渐向绿色低碳的生产方式转型,以产品“含绿量”提升发展“含金量”,企业充满生机与活力,已连续 18 年实现盈利。

银光集团可赛公司逐“绿”而进“碳”新路

中国兵器工业集团北化研究院集团甘肃银光化学工业集团有限公司可赛公司于 9 月初改造完成的燃气锅炉低氮项目,运行后实现了一举三得,有效降低氮氧化物排放的同时,节约了燃气锅炉能耗,提高了生产过程安全性。这是该公司持续推进绿色低碳发展的一项举措。

可赛公司以生态优先、低碳循环为导向,致力于创建“绿色工厂”,通过加强科技创新、优化工艺流程、提高能源利用效率,以绿色创新赋能企业高质量发展。

“含绿量”促进提升了“含金量”。可赛公

司建成生化污水处理系统,工艺废水、冷却水、废气洗涤水、设备及场池冲洗水经回收后,供生产装置循环利用,每月可节约用水 400 余吨,雨季节水效果更为显著,可达 600 余吨;将盐酸合成炉一体式蒸汽缓冲罐改造为组合式,对蒸汽进行保温,并将蒸汽引入加氢车间供管道保温,每年可节约蒸汽费用百余万元,减少了外供蒸汽的使用;利用离子膜电槽出槽成品质碱与无离子水换热,提高无离子水温度,减少了离子膜循环碱预热蒸汽用量。去年,该公司淘汰了一批高耗能电机,达到了节约能源、降本增效目标。

张斌:以智能装备和数字化管理助力“中国智造”

■ 黄俊贤

随着现代制造业对精益生产的高标准严要求,以及产业劳动力短缺和成本压力日趋严峻,制造业的数字化转型已成为大势所趋和业界共识。这就迫切需要更多定制化、智能化的工业设备和生产技术来解决上述痛点。比富特(上海)智能科技有限公司总经理张斌,带领团队首创数字化管理手动智能装配工位,为加速推进汽车制造等领域高端工厂的数字式管理转型作出杰出贡献。

张斌从事装备制造已有 20 余年,在先进工业装备产品的战略布局、市场开发、销售管理等方面有着丰富经验和独到心得。他深知,产品研发和技术创新是装备制造企业安

身立命之本。通过技术攻关和产业链协同,他带领团队成功实现了智能伺服折臂吊产品的国产化,产品成本、供货周期比在瑞典生产大幅降低,并凭借业界领先的人机工程优势在中国市场一战成名,2024 年上半年就拿下产品订单 90 台,创造销售额约 1200 万元人民币,同时将产品销往国外多家知名车企工厂。

近年来,张斌带领团队积极推进制造工厂数字化管理,首创数字化管理手动智能装配工位,显著提高了汽车装配工厂的数字式管理水平,在汽车及通用工业行业客户中赢得了广泛青睐和良好口碑。在此之前,国内汽车装配分为机械人自动化装配和手动装配。其中手动装配工位都是独立工位,无法纳入工厂 MES(制造执行系统)管理,因而无法数

字化展现和管理设备运行、生产状况,只能采取人工方式收集各手动装配工位信息。在充分调研和客户需求沟通基础上,张斌团队大胆创新,在瑞典产品开发部门的鼎力支持下,成功推出全球首创的行业内智能化提升方案。该方案通过加装无线通讯收发模块,将手动智能装配工位的实时信息数据与工厂 MES 系统打通,经客户授权还可发送至 Binar Handling 全球售后服务团队用于解决故障问题,此外客户维护团队还可以通过专门 APP 实时接收设备保养、维修建议。通过将手动装配工位有机纳入可视化、可干预的工厂数字式管理,帮助客户有效降低了人为错误率和设备停机率,改进了生产效率和产品质量,从而全面提高产品竞争力和企业效益。以一条

模自主创新。软件上,公司创立智能信息匹配系统,将物、人、设备、位置等信息进行智能高效匹配,实现全流程智能制造;硬件上,双星与多家国际公司合作,加速轮胎智能制造装备研发。目前,在双星轮胎“工业 4.0”智能化工厂,数字控制和智能装备所采用的多种技术都是由双星原创,智能生产线上包括 AGV(自动导向车)、检测机器人、堆垛机器人在内的 10 多种智能机器人设备中,80%是由双星自主研发和制造的。

李德功介绍,在设备安装调试过程中,要对设备参数反复试验,确保各项参数符合生产标准。比如,在胶囊充气流程中,充气时间每相差 1 秒都会影响轮胎弹性等质量指标。在没有可借鉴数据的前提下,公司研发团队以秒为单位进行上百次试验,反复调试论证,形成一套标准,输入系统智能终端。“当初,这个技术经验转化成标准数据的过程有多煎熬,如今,工人享受的智能化成果就有多‘香’。”李德功说。

“工业 4.0”智能化工厂投入运营后,双星顺势而上,加速推进智能化工厂建设,先后建成大规格乘用车轮胎“工业 4.0”智能化工厂,中国轮胎行业芯片轮胎“工业 4.0”智能化工厂。“双星将通过全流程数字化,加速产品研发和创新,加强轮胎全流程数智化制造,促进数据再应用和开发,以高性能、高品质的产品赢得市场口碑,打造可持续发展的一流企业。”苏明说。

江麓集团集聚设计、工艺、生产、质检、外部供方五方力量,达成共识,同题共答。质量归零各方都敢于直面问题,揭短亮丑,查摆自己的问题不回避、不遮掩,既要确保每项科研生产任务完成,每项归零措施得到实现,又要从系统角度出发,周密计划严格执行及时验证检查归零实效。从单体、分系统、系统全方位查找原因,树立公司总体单位掌控优势,强调质量问题和归零措施透明性,摒弃“抹平了就等于解决了”思想。在发现质量问题时,不单单“盯着”问题本身,把处理质量问题和改进质量体系的运行紧密联系起来,抓体系运行薄弱环节,举一反三、由点到面。在完成质量归零的同时,检查质量体系是否完善,质量体系文件是否得到严格贯彻落实,使质量体系在质量归零中得到持续提升,起到事半功倍的作用。

装物品使用等手段,减少废弃物的产生。

近年来,长春一东零部件公司积极推广清洁生产,采用焊接工作站对产品进行集中焊接,通过新技术在提高生产效率的同时还避免污染物的排放,有效地保护了生产工作环境。从 2024 年年初开始,该公司已将老旧的空气压缩机淘汰,更换为新型的节能机组,减少能源消耗约 10%。该公司锱铢必较,通过 OA 和钉钉等软件实现公司内部沟通、传达、审批等流程实现无纸化办公,既节约又节能,即减少纸张浪费又降低墨的消耗量,仅此一项,每年可节约纸张及墨盒成本约 2 万元。

(陈凤海)

工物料,统一收集、处理放空尾气。目前,加氢车间正在建设无组织气体收集装置。该公司对污染防治设施进行全面排查梳理,实施环保技改项目,建立加氢生化废水处理设施,确保废水稳定达标排放。

每天走进可赛公司,浓浓绿意扑面而来,呈现在员工面前的是一个空气清新、绿草如茵、厂房整洁的花园式企业。该公司划区分片加强绿化区的管护工作,建设人与自然和谐共生的现代化工厂,BTC 生产车间已建成洁净厂房。

(谭顺兰 梁成文)

年产 10 万辆整车的装配线计算,这一创新改

进每年可增加经济效益 1000 万元人民币。

如今,张斌领导下的比富特,凭借一流的智能搬运解决方案,智能提升产品和售后服务支持,与汽车行业几乎所有主机厂以及部分通用工业行业客户建立了良好的业务合作,推动 Binar Handling 在国内智能提升领域高端市场的份额从零猛增至 30%,并保持着每年销售额增速 30%-40%的良好发展势头。

在我国加快制造业数字化转型升级的大背景下,张斌将带领团队继续大胆创新、勇于开拓,苦练内功、精耕细作,锚定中国智能提升装置第一品牌这一长期战略目标,砥砺前行,为大力推进“中国智造”走向世界贡献重要力量。