

山西启能新材料科技有限公司

破解技术难题 为煤矿掘进机装上“利齿”

科学导报讯 5月8日,位于阳泉高新区的山西启能新材料科技有限公司的生产车间,截齿生产线正在满负荷运行,经过打孔、焊接、冷却等一系列程序,一款有新材料助力的高强度防火花矿用截齿基本成型。

作为一家专业生产传统矿用设备的科技型制造企业,今年以来,山西启能新材料科技有限公司持续推动传统制造业与新材料产业深度融合,全力做好产业升级、科技创新,让新质生产力成为推动企业高质量发展新的增长点。

截齿是煤炭开采掘进机械上的零部件,是切割岩层的关键刀具。过去,煤矿常用的普通截齿存在易脱落、龟裂、不耐磨等问题,而且在开采时与岩层摩擦易产生火花,给煤矿“安全生产带来隐患。

山西启能新材料科技有限公司不断加大科技研发力度,与太原理工大学建立了超硬材料地矿刀具研发基地,以关键短板“新材料”为突破口,持续开展技术攻坚,进一步增强产品的核心竞争力。

经过长期在“金刚石合金新材料”领域的

潜心研发,目前企业生产的产品系列囊括了岩层硬度F3到F13之间各种岩性需求的截齿,其中重点研发的硬岩抗磨防火花截齿、金刚石截齿解决了煤矿井下超硬岩层截割和高瓦斯矿井产生火花易燃易爆的行业难题。

现在,企业自主研发的“金刚石截齿”“金刚石硬质合金头”“高性能金刚石金属陶瓷基材料”等核心产品,已成功申请、拥有多项自主知识产权核心技术及专利。首条生产线能达到年生产12万把截齿的能力,今年一季度企业实现销售额600多万元。“金刚石硬质合金头”

“高性能金刚石金属陶瓷基材料”生产线正在加紧建设中。

企业成立以来,一直与太原理工大学研发团队合作,整合截齿生产产业链,研制出国内首个破岩硬度达F16级别的合金头,参与全国各大煤炭企业的截齿研发与生产任务,形成了全系列的截齿产品体系。

“下一步,我们将持续专注于开发镍基金刚石截齿等新一代产品,探索覆盖层的更广泛应用,助力制造业高质量发展。”企业副总经理张治信心满满。

白雪峰

山西尧兴新能源科技有限公司

引领“油改电”革新

科学导报讯 日前,记者走进位于临汾经济开发区的山西尧兴新能源科技有限公司,生产车间内机器运转的轰鸣声萦绕耳边,工人们头戴安全帽、身穿工作服,分工明确、井然有序地忙碌着。

据了解,山西尧兴新能源科技有限公司,是一家集新能源汽车充电产品设计、制造、销售、维护,报废汽车回收拆解和动力电池回收拆解为一体的科技型企业,公司拥有山西唯一一家V2B充电桩生产基地,成功投产了“光储充检”一体化完整的新能源产业链,并填补我省在废旧电池回收拆解领域内的空白,是山西省唯一一家拥有先进生产设备,可回收拆解动力电池并梯次利用的企业。

该公司还拥有报废汽车拆解流水线一条,技术设计年拆解总量为1.6万辆,拥有我国最先进的锂离子动力电池拆解、梯次电池自动化安装生产流水线一条,技术设计年梯次利用电池分选分容总量为10万吨。

“公司自成立以来一直围绕‘资源有限,循环无限’的绿色发展理念,立足于能源经济,开展再生利用和梯次利用、工程车‘油改电’、光储充检智能微网充电站等业务。我们以全方位构建拆解、分类、再生加工制造于一体的产业结构,变废为宝,资源再生,重复利用,增强企业核心竞争力和创新能力,实现汽车循环经济产业全链条发展为发展目标。”该公司业务总监王龙胜介绍。

为实现环保与经济效益双赢,尧兴新能源公司正引领一场“油改电”的革新,将燃油工程车转换为环保的锂离子电池驱动实现环保与成本的双重优化。临汾市环源建材公司去年5月投入40万元改装了一台装载机,不到一年时间就节省近30万元油钱,预计今年就能把改装投入收回,充分证明了锂离子电池驱动的经济性。

“改电后充电1小时,可工作4小时,性能也稳定。”王龙胜说,“‘油改电’更便宜,还能延长装载机寿命、减少浪费,改装后还可以享受5年保修期。下一步,我们计划把非道路移动工程机械‘油改电’工作,从临汾开始推向到全省乃至全国。”

李媛 王帅 窦雯静

山西百信信息技术有限公司

以创新助力数字经济和数字产业高质量发展



科学导报讯 5月10日,山西转型综改示范区入区企业山西百信信息技术有限公司的服务器生产制造车间内,随着工人在流水线上有序作业,一台台“恒山”系列服务器成功下线。“这条自动化的生产线,是我们自己研发设计的,自动化率达到70%,九道工序在三分钟内即可完成。同时,我们还将自研的AI质检技术,应用在产线的每个环节,任何一个环节出现问题都可在第一时间发现并解决,大大提高了生产效率。”公司负责人介绍。

山西百信信息技术有限公司是国内领先的基础安全IT产品提供商、国家AK工程名录内核心整机企业和全国具有SM、通用等全部资格的八家整机企业之一,也是我省

信创龙头企业。目前,在山西转型综改示范区建有条20万台的专用设备生产线,两条20万台的通用设备生产线,一条3万台服务器生产线。入驻以来,公司全国业务获得跨越式发展,在去年产值、营收、纳税均取得翻倍的基础上,今年一季度,各项指标继续保持高速增长。

走进生产制造车间,技术人员认真观察着各台服务器的状态,监控着每台产品的质量。“这些服务器就像人的大脑一般,指挥着方方面面,每天都要处理海量的数据,容不得一点疏漏。”技术人员说道。

依托华为、飞腾、龙芯技术路线,山西百信的产品涉及计算机、服务器、网络安全

设备及相关软硬件,并服务于政府、金融、交通、教育等多个重点领域。在山西转型综改示范区管委会的大力支持下,山西百信积极聚拢信创整机产业链上下游企业形成合力,亿显科技、永明电源、山西百芯微半导体、平阳智能等企业先后入驻百信信创产业基地。从构建信创整机产业链,到构建信创产业生态,做到凝链补链强链。

山西百信在不断加大研发投入的同时,聚焦信息技术应用创新产业,专注于人工智能的研发推广,并取得了市场突破。未来,公司将以先进电子制造为带动,聚焦人工智能和通用算力双赛道,积极融入数字经济发展大格局,助力数字经济和数字产业高质量发展。

王波

把玉米淀粉变身「电容器」

玉米能做什么?能蒸窝头,能饲养牲畜,能提取蛋白质,能提炼酒精……而位于清徐经济开发区的山西中科美锦炭材料有限公司,利用玉米淀粉制成电容炭,附加值提升几十倍,打破了国外产品的垄断。

在中科美锦产品展示室,公司负责人石久龙把装着白一黑两种物质的瓶子放在前面。他指着白色的物质说,这就是玉米淀粉,一吨是3000多元。“你猜这个黑色的粉末多少钱?这就是用玉米淀粉制成的电容炭。现在一吨的价格是20多万元,最贵时一吨30万元。”依靠科技,玉米淀粉也能“点石成金”。

科技创新是发展新质生产力的核心要素。当前,我国新能源汽车、光伏产业欣欣向荣,但也遇到“瓶颈”。“充电慢、充电次数有限、受气温影响大,这些都是新能源产业遇到的共性问题。”石久龙说,新能源汽车、光伏发电离不开电量的储存,上述问题的核心就是超级电容器“体质”不强。

电容炭作为超级电容器的核心原材料,它的品质直接决定超级电容器的性能和使用寿命。而电容炭生产工艺和配套设备条件严苛,我国的电容炭产业尚未成熟,属于“卡脖子”难题。从2015年起,中科院山西煤化所课题组就投身于电容炭国产化技术的攻关。“和爱迪生寻找合适的灯丝一样,我们也是在自然界的碳材料中寻找,光淀粉就试过红薯、木薯、绿豆等几十种材料。”石久龙说,其实柳絮是制作电容炭的最佳材料,但它不好收集,而且不能全年供应,最终在无数的试错中,山西煤化所找到了最理想的电容炭原材料——玉米淀粉。

“有了这个玉米淀粉制成的电容炭,接下来就能制造超级电容器了。”石久龙介绍,超级电容器是传统电容器和充电电池之间的一种新型储能装置,它的储能量是传统电容器的10万倍,既有超级电容器快速充放电的特性,又有电池的储能特性,具有功率大、循环寿命长(10万次到100万次充放电后性能不发生明显衰减)等优点。比如,现在手机用的锂电池,充满电需要1—2小时,但是超级电容器在1分钟以内就可以充满,而且在-40℃—60℃之间基本不打折扣。循环寿命使用长,充电次数可达60万次,即使新能源汽车报废了,超级电容器还能拆下来继续使用。此外,超级电容器还具有安全性高、环保等特点,遇碰撞、挤压、穿钉等不会起火、爆炸,在生产、使用、存储过程中,不产生有害化学品,不用重金属,是绿色环保的储能装置。目前,超级电容器应用前景非常广阔,已经应用于轨道交通、城市公交、智能电网、消费电子等领域。

要想以科技创新驱动产业创新,就必须及时将科技创新成果应用到具体产业和产业链上。2016年,美锦能源与山西煤化所强强联手,美锦能源投资2300万元用于中试技术攻关,获得16项专利。2019年建成10吨级电容炭中试线,完成优化固化形成工艺包。2021年4月,中国石化联合会组织邀请国内炭素产业的领军人才和下游主流用户对玉米淀粉基电容炭进行评估认定,认为属于国内首创,达到国际先进水平,具备进口替代的能力。2021年8月,美锦能源与山西煤化所签订协议,共同成立山西中科美锦炭材料有限公司,准备投资1.6亿元建设“1000吨淀粉基电容炭产业化项目”。

目前,全国每年进口电容炭2万吨,今年中科美锦的玉米淀粉电容炭一期(500吨)投产后,有望实现电容炭的国产化和进口替代,解决困扰我国超级电容器行业多年的难题。

司勇

企业观察

长治市中诚禾业食品有限公司

粒粒瓜子串起长长产业链



科学导报讯 走进位于屯留经开区康庄工业园的长治市中诚禾业食品有限公司,配

送车辆排队装货,一件件标有“葵花小镇”的瓜子产品整装待发,即将销往全国各地。据公

司负责人介绍:“公司葵花籽原料采自内蒙古大草原无污染的葵花籽基地。经过二轮筛选、精选、手工选等,力求每一粒瓜子都饱满,同时引进技术领先、工艺先进的整壳加工设备,从而保证产品优良品质,深受市场好评。”

原料精选,严控产品质量。长治市中诚禾业食品有限公司成立于2015年,公司在国家商标局注册了“葵花小镇”商标,主要生产“葵花小镇”葵花籽系列产品。

公司本着“葵花小镇,只做精品”的经营理念,从原材料采购开始严抓产品质量。经过多方考察,公司选定原料采自内蒙古大草原无污染的葵花籽基地,这里日照充足、气候温和、灌溉便利、土壤肥沃,特别适宜葵花籽的生长。

公司选定瓜子原料要先通过清洗除尘、去除杂质、去除扁皮,再通过比重机,去除黄皮、空壳、不饱满的瓜子;经过色选机,去除皮色不符合要求的瓜子,完成以上所有精筛选流

程后,饱满、均匀的瓜子分布在传送带上,再经过最后一道手工挑选程序,工人师傅凭一双慧眼,把瘦弱残缺葵花籽全部清除,保证原料均匀、干净、无坏籽。公司选用的葵花籽原料,外形较大,颗粒饱满,光泽度好,具备全程可追溯的品控记录,为公司生产优质产品奠定了坚实基础。

先进工艺,炒出独特口味。公司投入资金,引入先进工艺和智能监控系统,根据厂区规划设计安装加工设备,实现了规模化、机械化的生产流程,先进的炒货流水线设备,全自动的控制系统,可确保每一颗葵花籽受热程度均匀,并且都是真空包装袋,密封条包装,能完好的保留瓜子原有的香、酥、甜。同时,加强人工筛选、精选,力求每一粒瓜子品质优良,努力做到不让一颗变质瓜子流入市场,保障消费者需求,维护品牌形象。

公司坚持抓好市场调研,丰富产品口味和种类,逐步摸索出多种配制方法,公司产品种类达到90余种,味道独特,香气扑鼻、颗粒饱满,特别是礼盒产品,深受市场青睐,公司已发展成为规模化、产业化、机械化、信息化于一体的现代化企业。

品牌创建,助力乡村振兴。公司注册“葵花小镇”商标以后,强抓品牌创建,助力全区乡村振兴工程。借力屯留区委、区政府在省城主办

生态屯留、味存万家“屯味长留”区域公用品牌发布平台,大力推广宣传,并获得“屯味长留”区域公用品牌授权,可在公司产品包装上加印“屯味长留”标识,走区域特色、品牌引领发展之路,为当地农产品特色产业注入新动能。

公司强抓销售,积极走出去,赴成都等地开展品牌宣传推介展销活动,与60余家省外经销商建立合作关系。与此同时,公司大力发展电商销售,在天猫、淘宝、京东、抖音、快手、拼多多等平台都建立了线上销售网站,为“葵花小镇”品牌插上科技翅膀,搭上“电商快车”走向全国。

公司“葵花小镇”产品以“大”著称,因“酥香脆”而闻名,配方独特,颗颗精选,粒粒饱满,堪称瓜子中的“王者”。加之公司全面推行线上线下双向联动销售模式,实现结构严密、联里通外、覆盖面广、通畅快捷的销售目标,不仅在本地区实现销售全覆盖,而且成功打开北京、天津、浙江、陕西、河南、河北、贵州、云南、宁夏、甘肃、青海、新疆、内蒙、辽宁、吉林、黑龙江等省外市场。公司荣获第34届(2020)山西十大经济新闻暨转型发展蹊新路典范评选活动“创新驱动新锐企业”称号,长治市放心消费创建市级示范单位称号等荣誉。

国庆