

章海明:以核心知识产权引领 AI 绣花机行业创新

■ 杨丹菲

浙江诸暨,只有 2311 平方公里,但是常住人口接近 123 万,2023 年区域总产值 1755.29 亿元,是中国袜业之都、中国珍珠之都、中国五金之乡,综合实力位居全国百强县第 10 位。主营高速绣花机的诸暨银河机电有限公司(以下简称“银河机电”)就是由这里走向全球市场的一家高科技公司。

“诸暨供应了全球 70%-80% 的袜子、珍珠和绣花机。在科研成果转化和成本控制方面具有突出的本地产业链配套优势。”银河机电总经理章海明告诉记者,近年来该厂增长最快的市场来自巴基斯坦、孟加拉国、迪拜、印度、越南以及中非、南非、西非和一些欧洲、南美洲国家。

这些客户以家庭用户和小微企业为主,是该厂绣花机新产品和周边迭代产品的主要采购者。银河机电自主研发的一种马头绣花机(CN114960059B)、图片刺绣机系统(CN104278451B),以及绣带自动收送装置(CN212925373U)、一种马头绣花机(CN114960059B)、刺绣机的直线式框架(CN206034061U)、带夹装置(CN212270411U)等专利产品和周边配件,能够帮助这些客户自主选用和设计花色与图案,并使绣品自动化生产程度和生产效率持续提升。

来自新兴市场的订单,也使银河机电主营业务实现“逆势”增长。2024 年,该厂总产值接近 3200 万元人民币,今年则预计可突破 4000 万元。目前,银河机电加快了增量市场的商标注册和知识产权保护工作,同时继续完善其在土耳其、哥伦比亚、阿尔及利亚、南非、尼日利亚等国家的代理商网络。

银河机电在国际市场的成功拓展也得到了诸暨当地的关注和支持,作为依靠自主核心技术产品“走出去”的创新企业代表,该企业被纳入浙江省专利产业化促进中小企业成长“金种子”计划中,并成为“浙江省高新技术企业”和“专精特新中小企业”入选企业。公司创始人章海明亦有《现代绣花机中绣带自动收送装置的集成与改进》《带夹装置在高精度刺绣中的应用与性能优化》《马头绣花机的结构设计与创新应用研究》《绣带自动收送装置的设计与应用研究》等多篇关于其专利产品的论文在《网印工业》《纺织报告》《科技资讯》《今日自动化》等行业媒体发表。

“工业”机器“家用化”战略

章海明大学专科毕业于长春工程学院房屋建筑专业,并继续深造获得了浙江大学工程管理专业的本科学位。此后,章海明曾担任浙江建设职业技术学院实训部助教,以及杭州创佳软件有限公司、浙江科宇缝制设备有



限公司担任技术部工程师等职务。

2013 年,章海明创办了“诸暨银河机电有限公司”,正式进入绣花机生产、研发和销售市场。浙江诸暨亦被称为“绣花机”之乡,由于产业链配套齐全,在当地绣花机的生产曾被认为是一个“进入门槛很低”的特色产业。

作为一个新的市场参与者,章海明并未满足于简单的制造和组装式生产。他很快发现了行业和用户的一大痛点:当时能够生产绣花机的中小企业很多,但是没有一家能够系统解决绣花机推广和使用过程中的“制版”问题。

“当时大厂有自己的制版师傅,小厂只能请师傅来打版。绣花行业一直流传着一句话:会画画的人有很多,能制版的师傅很少。”章海明回顾当时的行业状态时说,制版师傅的匮乏增加了制衣企业规模化生产成本和创新能力,也制约了绣花机在中小企业、小作坊以及家用市场的推广。

针对多年未能解决的行业痛点,章海明决心生产一种“不需要打版师傅的绣花机”,使绣花机用户能够直接使用系统里不断增加的制版资源,把企业和个人用户从此前不可逾越的“制版环节”解决出来,使得“0 基础的人也能马上使用绣花机”。

经过数年科研攻关,章海明带领技术团队通过建立绣花机样板图库等方式,成功推出全球首个“图片刺绣机系统”。该系统包括配备了第一无线信号收发器和无线智能终端的刺绣机,无线智能终端具有针码文件获取单元、刺绣控制单元和第二无线信号收发器。应用图片刺绣系统,用户可以从图片库中直接调用自己喜欢的图案和花色来完成绣花过程。

“图片刺绣机系统”的成功面市,成为银河机电跻身产业链前端的关键战役,使其从诸多绣花机厂商中脱颖而出。

此后,银河机电逐渐形成了清晰的差异

化发展战略,围绕着“图片刺绣机系统”以及绣花机的各种使用场景,专注于将商业化和工业化场景中的机器进行家用化、小型化开发,为快速增长的小微企业、家用绣花机市场,以及特种行业等周边市场提供专业的解决方案。

在章海明的带领下,银河机电还针对特种行业的刺绣与编织需求,先后研发生产了“绣带自动收送装置”“一种马头高速花机”等专利产品。

“以前绣完的面料是人工卷压,采用我们的绣带自动收送装置后,可以完全实现全自动生产。”章海明介绍说,这些专利产品及其迭代产品的不断涌现,提升了银河机电在全球绣花机市场的占有率,也拓展了其在东方电缆等汽车配套行业的跨界影响力。

“传统自动化”与“智能自动化”

目前,银河机电技术团队继续围绕绣花机的自动化、智能化、人性化等性能和技术指标加大研发投入,并结合具体的应用场景,满足用户不断增长的刚性需求。

关于绣花机和生产线的自动化改造,章海明有自己的长期观察和独立见解。

“以前的自动化生产线设置好生产流程后,机械臂等生产装置就必须按固定的程式来执行既定生产任务。”章海明强调说:“我们的研发方向则围绕用户的个性化需求展开,它需要更加智能、更具个性化的定制生产能力。”

就在接受专访的前一天,章海明团队刚完成一个技术立项会议。这个新项目的要点是生产一种能够降低噪声的新型马头绣花机。

据了解,大型工厂和商业机构的单头和多头绣花机生产线,机器产生的噪声通常在

60 分贝以上,例如 80-85 分贝也是比较常见的。然而,在家用和办公室等场景中,这样的声量就会显得很吵。

“我们在绣花机的结构上作了一些改良和优化,使得机器共振产生的噪声能够降到 60 分贝以下。”章海明相信:“噪声更低的机器,能够使用户更愿意停留在家庭和办公室等较小的空间里,从事自己喜欢的绣花工作和艺术品创造。”

章海明团队已经在申报的另一个实用新型专利,是能够提高绣品精度的“旋梭箱”装置。这种“旋梭箱”把原来偏大的装置实现了小型化,还带有一个保护罩盖,能够防止灰尘进入,同时避免一些线头、杂物等绕进机器引发的安全事故。

此外,还有解决异形和超大尺寸绣品工艺的“自动升降工作台”,可自动实现精确定位的“绣框工作台”等等也将陆续进入市场。

在传统的工作场景中,要不断移动衣服,靠人工把它移动到重新定位的地方。有了“绣框工作台”配套产品,用户只要把衣服套在绣框上就可以了。

值得一提的是,为了实现“图片刺绣机系统”的智能化升级,银河机电还与其在希腊一家公司合作,共同研发了一套“自动打版软件”。

有很多用户不懂绣花,也不会打版,他只要把想要的图形画在平板电脑上,就可以应用这套自动打版软件,直接生成样板,自动进入绣花流程。

在章海明团队的研发计划中,致力于将 AI 技术与绣花机系统深度结合的“绣花机器人”也是一个富有创新潜力的项目。例如,将视觉自动识别系统应用在图案转化,以及绣花流程中的动态识别和调整过程中,这些细分领域的持续探索都能够产生提升用户体验的迭代产品。

银河机电将商业化、工业化机器进行小型化、家用化研发的技术研发战略,以及围绕家用和办公场景用户体验的智能化、自动化开发思路,丰富了其产品线,增加了其配套产品与周边产品的市场份额。

同时,由于在技术研发和产品迭代中,通过结构改变等方式降低了原材料和制造成本,也大幅增加了新产品的利润空间。

以一种马头绣花机的改进型为例,一台机器制造成本能降低 2000 元左右,向某个国家出口 400 台左右,仅成本控制一项产生的利润就在 80 万元以上。由于产品的功能创新再加 50 美元左右,利润空间更可观了。

“这是一种良性循环,它能够覆盖我们的研发投入。”章海明表示,未来的银河机电将继续致力于以核心知识产权促进 AI 绣花机行业创新,为世界各地的用户及合作伙伴提供体验感更好的创新产品与特色服务。

让“躺在账目中”的物资焕发新生

北重集团防务事业部物资保障部工具备件科库房中积攒了因工艺改进、设备淘汰而积压的各式各样的铣刀、车刀片等物资,以数据、代号的形式“躺在账目中”。

为了盘活这些物资,工具备件科组织保管员拿着“目录”找到相关车间。车间操作者看着刀具的编号、长达十八位数字代号一脸蒙圈儿。计划员知道代号,却不知道操作者不用、什么时候用……

“你给我看看不就知道了。”一位师傅说。显然操作者对于“实物”更有感觉。

“那咱就拿上咱的货,简单粗暴有道理!上门推销去。”

“但也不能一股脑儿、粗放地‘摆地摊’。我们得更提前做大量的准备工作。”工具备件科科员你一言我一语地讨论着。

是的,看似简单地“摆摊”,需要的却是大量的前期策划,和细致的准备工作。工具备件科迅速组建刀具挑选小组,确定先挑选分类,后上门服务等措施。

小组成员秉持“能用尽用、应修尽修”的原则,小天泡在库房,依据刀具型号与磨损程度,细致区分出可修复再利用刀具与报废刀具。经过一周的灰头土脸“战斗”,刀具挑选小组认真甄别挑选,对可修复钻头、铣刀,按尺寸分类归整,共筛选出 293 把可修磨钻头,493 把可修磨铣刀。对毫无修复价值的铣刀钻头,则依规进行报废处理。

随后,工具备件科联合财务部、技术部等单位,在 16 号厂房大师工作室正式“出摊”——现场集中展示。

相关 8 个车间,60 余人相继进行现场“淘宝”……

车间主任、技术员、操作者你一言我一语。大家合计着、讨论着。

最忙的是工具备件科科员,他们把大家的所需一一登记在册,并核对相关数据。

忙活了一天,各车间当场合计可再利用刀具 42 种 7699 件,金额达 68.89 万元。

尝到甜头的车间师傅们开玩笑地问:还有吗?

工具备件科科长代婷婷表示,今后,工具备件科还会持续开展面对面,零距离送服务到车间活动,并持续完善挑选标准,强化与技术、财务、生产车间的协同,推动废旧刀具从“挑选分类”向“高效修复”进阶,激活更多“沉睡资产”。

工具备件科积压物资再利用工作使用者说了算,这样的服务一线,有道理!

(韩艳玲 李向虹)

西昌钢铁界面管控成效显著

今年以来,西昌钢铁坚持以界面效率提升为抓手,锚定战略目标,加强技术创新,严守精细化管理,全力提升生产效能与物流效率,交出了一份亮眼的成绩单,多项关键指标屡创新高,部分成果更是达到行业领先水平。

一是钢铁界面实现核心突破,该公司坚决贯彻提升钒钛矿使用比例的战略目标,在原料配比优化上实现重大突破。通过技术攻关与工艺优化,球团矿比例成功提升至 55% 以上,钒钛矿比例稳定保持在 70% 以上。不仅有效提升了资源利用率,更在钒全流程生产中引发“蝴蝶效应”:炉渣 TiO2 含量及铁水含钒量创本年度最优水平,促使钢铁界面指标大幅跃升,通过钒渣中有害元素 Pb 含量优化调控,钒制品双回转窑转化率分别达到 87.5% 以上,实现了钒产品稳产增产,为企业在钒钛资源综合利用方面再添新动能。

二是铁钢界面持续稳定高效运行,铁水降温连续 3 个月“破八见七”(温度从 80°C 降至 70°C),达到行业领先水平。依托出色的铁水降温成效,工序废钢消耗显著提升,5 月份整体工序废钢消耗再次提升 3.7%,提钒工序废钢消耗提升 14.54%,均创历史最好成绩。这些成果不仅是为企业规模降本奠定了坚实基础,更为绿色钢铁发展注入强劲动力。

三是物流界面实现高效运转:该公司通过优化运输调度与流程管理,实现局停时连续 3 个月低于 19 小时,延占费连续 2 个月控制在目标值以下。高效的物流运转,有效降低了运营成本,保障了大宗原燃料及时保供与产品顺畅发运,进一步提升了企业综合竞争力。

(赖世怀 张晓峰)

唐家河煤矿:“以旧补破”让矿车重新“上岗”

6 月 22 日,川煤集团华荣能源公司唐家河煤矿工业广场一侧空地上,运输一队检修工正冒着烈日、挥汗如雨地修补一辆矿车。炽热的空气中飘散着一股淡淡的电焊味。

矿车是煤矿运输的重要载体,运煤、运矿石、运材料,哪样都离不开矿车。井上井下随处可见,其周转率直接影响矿井的整体生产效能。“尤其是装运矿石,有水,而且冲击力大,矿车极易快速锈蚀磨穿;运煤矿车稍好些,但长期高强度使用,自然损坏也不少。”运输一队队长刘建明说。

他介绍,购买一辆一吨位的矿车需要 5000 多元,价格不菲。面对当前复杂严峻的经济形势,该矿综合研判,否决了采购新矿车计划,转而启动“以旧补破”方案。

“以旧补破”就是将废旧钢板根据需要切割下来,再经过敲打成一定弧度,紧贴矿车破口处,通过焊补,让旧矿车重新“上岗”。正在进行施焊的检修工说:“焊补其实是一件轻松的事,但前期工作费时又费力,因为破口不规则,首先旧钢板裁剪尺寸要合适,其次再进行反复敲打以至伏贴。如果做不到严丝合缝,矿车运行中震动,修补处管不了几天又会裂开了。”

就车身有窟窿并不影响运行的问题?检修工说,那就大错特错!矿车有小洞,煤矸一路抛洒,影响文明生产和道路设施设备安全。



如果出现大洞,煤矸一路倾泻很快垫高道床,矿车容易掉道和翻车,会酿成运输事故。“闻道有先后,术业有专攻”这句话,被一名检修工诠释得非常透彻。

一个人一天能修补几辆矿车?满头大汗的检修工答:“按我现在这样的进度,从下料到刷完油漆,一天能修补 4 辆。”旁边早有人附和道:真不简单啊!与购买 4 辆新矿车 2 万多元相比,节省不少呢!

为了经久耐用,焊补后还要砂轮打磨,去棱角、刷油漆。修补一辆矿车,要经过备料、裁料、焊补、打磨、喷漆等 5 道程序。

为提高修补效率,运输一队队长、检修工多次讨论、论证,寻得了好方法。先用一块硬纸板蒙在旧矿车的洞口上,用粉笔勾画出轮

廓。然后剪去边缘部分,再将纸板贴到旧钢板上,画出形状切割下来开始焊接,省料又省时。在敲打环节,他们利用液压原理,“发明”了一个“液压撞击器”,把切下来的钢板放在上面,插几下手柄,反复几次就成型了,降低了劳动强度。截至目前,该矿今年单修矿车一项,节省费用支出上百万元。

“以旧补破”是该矿职工降本增效的缩影。“立足岗位,让旧、坏、破设备满血复活”“省一分钱就增一分利”等理念早已落地生根,开出了“创利花”,结出了“创效果”。

(王五洲)



高温下,“暖新驿站”化身清凉补给站

连日来,北京持续高温。在北京市东城区崇外街道,专为新就业群体和户外工作者设置的“暖新驿站”,成为外卖员、快递员和户外工作者高温天里的清凉补给站。

据介绍,北京市东城区崇外街道的“暖新驿站”于 2024 年 7 月开始运行,旨在为快递员、外卖员等新就业群体提供暖心服务,解决新就业群体充电难、喝水难、休憩难等问题。

图为 6 月 25 日,在北京市东城区崇外街道一处“暖新驿站”外,街道工作人员在为高温下的外卖员、快递员准备冰镇饮料。

鞠焕宗 摄影报道



节能降碳宣传进车间

为深入贯彻习近平生态文明思想,践行全面节约战略,推动绿色生产生活方式,促进企业绿色低碳高质量发展。6 月 23 日,淮北矿业集团生产装备分公司组织节能降碳志愿者来到电液控车间,开展节能降碳宣传教育,动员车间职工进一步树立节约能源、低碳生活理念,在工作中做到节约一度电、节省一张纸、节约一滴水,形成勤俭节约、绿色低碳的工作生活方式,营造节能降碳浓厚氛围。

赵德强 摄影报道

声明·公告 13308082189

- ◆康金雷于 2025 年 6 月 25 日遗失身份证,身份证号码 3506119870411574,特此声明。
- ◆余峰峰遗失身份证,身份证号码 360104200301061018,特此声明。
- ◆朱安仕遗失身份证,身份证号码 340826199211284813,特此声明。
- ◆李雁鹏遗失身份证,身份证号码 452128198104052010,特此声明。
- ◆闫梦宇身份证照片泄露,身份证号码 410322****,特此声明。
- ◆车天友遗失身份证,身份证号码 522322198908140578,特此声明。
- ◆张宇于 2025 年 6 月 18 日遗失身份证,身份证号码 34132202198103205726,特此声明。
- ◆毛贤章遗失身份证,身份证号码 510521200302200741,特此声明。
- ◆陈明辉遗失身份证,身份证号码 420103196412070815,特此声明。
- ◆卢州市奕智商贸有限公司公章(编号:5105225048287),财务专用章(编号:5105225048288),特此声明。
- ◆吕碧珍于 2025 年 6 月 23 日遗失身份证,身份证号码 352202198103205726,特此声明。
- ◆管慧玲遗失身份证,身份证号码 412828199309264821,特此声明。
- ◆崔明胜遗失身份证,号码为 131121****323X,特此声明。
- ◆李雁鹏遗失身份证,身份证号码 452128198104052010,特此声明。
- ◆闫梦宇身份证照片泄露,身份证号码 410322****,特此声明。
- ◆车天友遗失身份证,身份证号码 522322198908140578,特此声明。
- ◆张宇于 2025 年 6 月 18 日遗失身份证,身份证号码 34132202198103205726,特此声明。
- ◆毛贤章遗失身份证,身份证号码 510521200302200741,特此声明。
- ◆陈明辉遗失身份证,身份证号码 420103196412070815,特此声明。
- ◆卢州市奕智商贸有限公司公章(编号:5105225048287),财务专用章(编号:5105225048288),特此声明。
- ◆吕碧珍于 2025 年 6 月 23 日遗失身份证,身份证号码 352202198103205726,特此声明。
- ◆管慧玲遗失身份证,身份证号码 412828199309264821,特此声明。
- ◆刘雨佳遗失身份证,身份证号码 220106200403089021,特此声明。
- ◆王汗遗失身份证,身份证号码 152325200212252029,特此声明。
- ◆宜宾市临港经开区亚格建材有限公司(个体工商户)遗失公章,编号:5115020227915,特此声明。
- ◆江宁区新大茗堂商贸有限公司(编号:5101150135862),法人章(赵海波,编号:5101150135864)遗失,声明作废。
- ◆四川西光律师事务所文化发展有限公司公章(编号:5107265042388)遗失,声明作废。
- ◆武胜县金牛镇老街村股份经济合作社(中国农业银行巴中办新证)公章(编号:5107265042388)遗失,声明作废。
- ◆泸州市奕智商贸有限公司公章(编号:5105225048287),财务专用章(编号:5105225048288),特此声明。
- ◆吕碧珍于 2025 年 6 月 23 日遗失身份证,身份证号码 352202198103205726,特此声明。
- ◆管慧玲遗失身份证,身份证号码 412828199309264821,特此声明。
- ◆刘雨佳遗失身份证,身份证号码 220106200403089021,特此声明。
- ◆王汗遗失身份证,身份证号码 152325200212252029,特此声明。
- ◆宜宾市临港经开区亚格建材有限公司(个体工商户)遗失公章,编号:5115020227915,特此声明。
- ◆江宁区新大茗堂商贸有限公司(编号:5101150135862),法人章(赵海波,编号:5101150135864)遗失,声明作废。
- ◆四川西光律师事务所文化发展有限公司公章(编号:5107265042388)遗失,声明作废。
- ◆武胜县金牛镇老街村股份经济合作社(中国农业银行巴中办新证)公章(编号:5107265042388)遗失,声明作废。
- ◆泸州市奕智商贸有限公司公章(编号:5105225048287),财务专用章(编号:5105225048288),特此声明。
- ◆吕碧珍于 2025 年 6 月 23 日遗失身份证,身份证号码 352202198103205726,特此声明。
- ◆管慧玲遗失身份证,身份证号码 412828199309264821,特此声明。