

小索具承多大劲?相当于指甲上站大象

藏身日照的华源索具正在研发的G120级产品将填补国内空白

文/片 邹慧 邹杰 日照报道

从传统工厂到智能工厂 小链环承受百吨拉力

华源索具,顾名思义,主营业务是索具。索具是指为了实现物体挪移,系结在起重机械与被起重物体之间的受力工具,以及为了稳固空间结构的受力构件。

走进华源索具的生产车间,8条程控全液压模锻锤生产线有序排列,通红的钢坯在机械臂夹持下精准送入模具,火花飞溅间,链环的雏形瞬间成形。车间尽头的智能立体仓库里,AGV小车沿着轨道穿梭,将成品送往自动化包装区。

“20年前可不是这样。”山东华源索具有限公司党支部书记、总经理助理王波告诉记者。2000年,创始人带着十几名工人在岚山区高兴镇南范家村租下三间民房,用最原始的锻压设备生产简单索具。“那时靠人工和简陋的设备,一天最多干出几百件产品,还经常因为精度不够被退货。”

转折发生在2016年。当时国际市场对高端索具的需求激增,但国内企业普遍只能生产G80级产品,无法满足码头、矿山、发电、海工等高端场景。“客户要的是能扛住100千牛的‘硬家伙’,我们决定啃下这块硬骨头。”王波回忆。

研发团队与哈尔滨工业大学材料学院合作,在实验室里熬了多个日夜。他们尝试了70多种材料配方,经历上百次断裂试验,终于在2018年突破G100级技术。“现在你看到的这个蓝色索具产品,能在-40℃的海工平台上承受百吨拉力。”王波拿起一个样品说。

生产效率提升30% “智能棋局”显神通

在华源索具的智能调度中心,巨大的电子屏上实时跳动着各组数据:热处理区温度误差控制在 $\pm 1^{\circ}\text{C}$,加工精度达0.01毫米,订单交付周期从92天压缩至60天。“这不是简单换几台机器,而是重新设计了生产的‘棋局’。”王波解释说。

清晨,日照岚山区的五金产业园还浸在薄雾里,山东华源索具有限公司的智能立体仓库已开始运转。这些看似普通的金属构件,或将成为深海钻井平台上用于固定的“钢铁筋骨”,或将成为航天器发射架上的“安全卫士”。

在大众视野里,“索具”或许只是不起眼的工业配件,但在矿山、油田、军工等高端领域,它的性能直接关系到工程安全。这家藏身山东日照的企业,正是这个细分领域的“隐形冠军”:其G100级高端索具国内市场占有率第一,正在研发的G120级产品将填补国内空白,产品远销100多个国家和地区。



华源索具的生产车间内生产线有序排列,工人在忙碌着。

传统工厂按工序划分车间,锻造、热处理、机械加工、表面处理、包装分散在不同区域,物料转运要花20%的时间。华源却把智能立体仓库当作“棋盘中心”,将精密加工、自动化热处理等功能区像棋子一样围在周围。“这不仅降低了成本,生产效率还提高30%以上。”王波说。

这种布局带来的改变立竿见影。去年为欧洲客户赶制一批风电吊点配件时,智能系统自动优化了生产序列:同一批次不同规格的产品共享热处理工序,通过闪测仪检测后直接进入包装,比传统流程节省了48小时。“客户惊讶于我们能在一周内交付,现在他们80%的高端订单都给了我们。”

车间里,操作工人正在操作3D扫描测绘模具。“以前改个模具要半个月,现在电脑画图、机器打印,两天就能试产。”他点开屏幕上的MES系统说,“连我这个老工人都学会了看数据报表,

哪台设备效率低、哪个环节出了次品,一目了然。”

从“跟跑”到“领跑” 产品填补国内空白

在公司的检测中心,一台光谱分析仪正对着链环样品“扫描”。“这是G120级的最新测试,每平方毫米要承受120千牛的力,相当于一头大象站在指甲盖上。”检测员指着屏幕上的曲线,“目前全球只有两家企业能稳定生产,我们的样品已经通过了三轮验证。”

研发G120的过程,堪称一场“极限挑战”。2021年立项时,团队发现传统锻造工艺会导致材料内部应力不均。他们与南京航空航天大学合作,引入航天工艺的热处理技术,在程控全液压电液锤上加装压力传感器,实现每一次锻造的参数可追溯。

“最难的是疲劳测试。”检测员回忆说,“要模拟索具在矿山

机械上反复在2倍拉力状态下工作4万次。我们连续盯了48小时,当第4万次测试完成,链环没有出现裂纹时,整个实验室的人都欢呼了。”这项技术不仅申请了7项专利,还推动行业制定了新的国家标准。

如今,华源的专利墙已挂满86项证书,其中16项发明专利打破国外垄断。在军工领域,他们的特种吊具能精准对接航天器吊装;在矿山领域,他们的锻造立环成为国内矿山的首选。“别人做不了的,我们能做;别人能做的,我们做得更精。”这是山东华源索具有限公司总经理常挂在嘴边的话。

夕阳下,智能立体仓库的机械臂仍在不知疲倦地运转。从村头作坊到全球供应商,从G80到G120,这家山东企业的成长轨迹,正是“专精特新”的生动注解——在看似普通的领域深耕细作,用技术创新打破壁垒,靠精准管理赢得市场。

相关链接

记者在华源索具“生产车间探访时,员工张远正在自己的岗位上忙碌。偌大的生产车间里,他的工作伙伴只有3台机器人。张远的岗位是锻造,将通红的金属块放在模型槽里,按下按钮,由设备压成相应的形状。再将锻造好的金属模型取出,放在身旁的托盘上。一旁等候的机器人精准取走,放在操作台,进入下一道工序——切边。

这条生产线是华源索具于今年初投产的80KJ全自动数智全流程一体化绿色生产线。采用全自动上料与智能化感知加热在线控制系统,控制原材料加热温度,借助先进机器人技术,达成制坯、锻造、切边全流程自动化作业,实现热处理生产线与锻造生产线无缝连接。华源索具总经理助理王波介绍,这条全自动数智全流程一体化绿色生产线可帮助提升生产效率15%,节约用能40%。

日照美盛机械有限公司今年也新上了一条自动化生产线。该公司主要从事马铃薯机械、红薯机械、药材机械的研发、生产和销售。“订单量连年增长,上一条自动化生产线,也是为了通过提升焊接精度等工序改进产品质量,同时进一步提高生产效率。”总经理沈扬说。

在日照岚山区,不少企业为冲刺业绩而使出“看家本领”。走进港口,这样的生产场景同样热火朝天。“火车流程化作业线试运行后,刷新了火车单日作业量纪录,比原纪录提升12.5%。”在山东港口日照港岚山公司,生产调度中心副主任仲崇德说。在火车流程化作业现场,煤炭从装车楼的货物通道不间断流入车厢。随着列车缓慢移动,一节节车皮装满货物,即将运往临沂市临港经济开发区。相比于汽车运输,火车运输成本低,运载量大,疏港效率高,有利于提升港口竞争力。据大众新闻

一个车间只有一个工人和仨机器人
岚山智造车间上演「人机协奏曲」

编辑:于海霞 组版:侯波

吸收合并公告

根据山东发展智慧资产运营有限公司(简称“智慧运营公司”)、山东绿色实业投资有限公司(简称“绿色实业公司”)股东决定,智慧运营公司拟吸收合并绿色实业公司,智慧运营公司存续,绿色实业公司解散。合并前智慧运营公司的注册资本300万元,绿色实业公司的注册资本20000万元;合并后存续的智慧运营公司注册资本20300万元。根据《公司法》和相关法律法规的规定,合并双方的债权债务均由合并后存续的智慧运营公司承继,债权人自接到通知书之日起三十日内,未接到通知书的自本次公告之日起四十五日内,可以要求清偿债务或者提供相应的担保。特此公告!

联系人:杨庆鸿 联系电话:13969169135
地址:济南市历下区CBD海右路山东发展·智慧谷10层
山东发展智慧资产运营有限公司
山东绿色实业投资有限公司
2025年7月15日

空调 移修	移机 清洗	空调充氟 82961117	维修 回收	家政服务 ◆家政 13793180410	收购字画 ◆求购 15864536825
----------	----------	------------------	----------	----------------------------	----------------------------

金龄健康·山东济南养老服务中心

●国企品质,公办五星级养老机构。
●山东省民政厅首批“养老机构试用周”参与机构,现推出5天免费试住活动。
试住期间免床位费、护理费,餐费据实结算。
电话:0531-82805587、82805588
地址:济南市市中区望岳路3668号

新鲜白芦笋

农超心意卡可用

脆嫩升级 新鲜采摘
煎、炒、凉拌都好味!

¥18.8
1斤