

广东华螯合金新材料有限公司从“跟跑”到“并跑”： 军工赛道上的“材料匠人”

向新图强 逐质而行
——构建现代化产业体系之江企巡礼

在江门产业版图中,广东华螯合金新材料有限公司(以下简称“华螯合金”)如同一座从工业废品领域崛起的材料王国——2006年以53亩厂房起步,历经19年蜕变,如今已成长为总资产近5.4亿元的国家级专精特新“小巨人”企业。这家从废钢回收转型而来的企业,不仅突破高温合金超纯净化熔炼等“卡脖子”技术,将氧氮硫含量控制水平向国际顶尖的5ppm逼近,更建成江门首个民企二级保密资质平台,成为军工装备材料领域的新锐力量。其研发的3D打印粉末回收技术让废料重生利用率超70%,产品覆盖航空航天发动机、医疗人工关节等高端领域,在产学研合作中与华南理工大学成立“先进金属联合实验室”,与广东省科学院新材料研究所、省科学院江门产业院成立“联合创新中心”,用“材料报国”的初心书写着从传统冶炼到尖端制造的跃迁传奇。

文/图 江门日报记者 傅雅睿

破茧起步,勇闯产业新征途

2006年,华螯合金在江门鹤山市鹤城工业园二区正式成立。彼时,创始人带着在佛山回收加工废弃金属的经验,在鹤山购置了53亩地,建起了厂房,意图通过熔炼废料提升附加值。“一开始资金有限,只能小打小闹,就像在黑暗中摸索前行,每一步都小心翼翼。”华螯合金副总经理王颜臣说。

成立伊始,华螯合金便引进了先进的8吨中频炉、AOD精炼炉和电磁水平连铸炉。在机器轰鸣的车间里,工人们忙碌的身影穿梭其中,助力企业实现了从再生废料到产品的初步跨越。随着时间的车轮缓缓转动,华螯合金没有满足于现状,而是不断寻求突破的契机。2010年至2015年,企业成功通过ISO9000认证,被认定为高新技术企业,一座崭新的研发大楼拔地而起。与此同时,企业还着手建立铸造用合金标准,自此,华螯合金正式踏上向高端铸造业转型



华螯合金已踏入航空航天发动机用高端材料行业。

的征程。2016年至2018年,是华螯合金发展进程中的又一关键转折点。在这期间,广东省特种耐蚀耐热合金材料工程技术研究中心在企业内部成立。为了提升检测能力,企业从瑞士引进ARL4460光谱仪、碳硫分析仪等先进检测仪器,并组建了专业的检测中心。不仅如此,企业还凭借自身过硬的技术实力,牵头制定了两项行业标准。王颜臣语气坚定地说:“这些成果的取得绝非偶然,背后是无数个日夜的艰苦奋战,每一位员工都付出了巨大的努力,为我们后续进军高端市场筑牢了根基。”



王颜臣(右)和同事正在对生产设备进行测试。

2019年至2022年,华螯合金更是势如破竹,一路高歌猛进。企业顺利通过多项质量管理体系和实验室体系认证,被认定为国家级专精特新“小巨人”企业。1.5吨康萨克真空感应炉的引入,如同为企业插上了腾飞的翅膀,使其正式踏入航空航天发动机用高端材料行业。一时间,华螯合金的产品源源不断地涌入航空航天和3D打印增材粉末领域。如今,华螯合金占地面积达141692.44平方米,总资产近5.4亿元,近三年年均产值4.4亿元,在行业内已然成为一股不可忽视的中坚力量。

创新领航,冲破技术封锁线

在华螯合金,创新是流淌在企业血脉中的基因。“我们深知,只有不断创新,才能在激烈的市场竞争中立于不败之地。”华螯合金研发经理全会峰说。

在创新战略布局上,华螯合金有着清晰的规划。主赛道上,围绕主营业务开展新近式创新,提升产品附加值,淘汰低附加值产品。在新赛道方面,积极布局航空航天、海域特殊材料及制品领域,从材料向制品延伸,增强产品竞争力。

为了实现这些目标,华螯合金打造了敏捷创新体系。公司设立了技术部研发中心、事业部研发组、创新突击队和研发项目合作组等混合型研发组织。在研发过程中,采用敏捷开发机制。“通过销售、行业交流、会议等渠道,我们积极挖掘预

研技术或产品,一旦确定有潜力的项目,就迅速进入研发阶段。”全会峰介绍道。

比如在高温合金超纯净化熔炼技术的研发中,研发团队面临着重重困难。“国内高温合金材料制造水平与美国、英国等存在较大差距,纯净度、制造技术和控制水平都亟待提升。”面对这一“卡脖子”技术壁垒,华螯合金的研发团队没有退缩,“我们采取全流程控制系统、脱氧氮硫熔炼工艺、去除夹杂浇注系统等先进技术的综合应用,经过无数次的试验和调整,终于有效提高了合金的纯净度,这也让我们与英美等国的技术差距越缩越小。”王颜臣感慨地说。

在资源整合和平台建设方面,华螯合金积极开展产学研合作。与华南理工大学成立“先进金属联合实验室”,与广东省科学院新材料研究所、

省科学院江门产业院成立“联合创新中心”,还计划与北京理工大学成立“海域材料联合实验室”。同时,企业内部设立了多个研发平台,包括“江门市特种高温合金材料工程技术研究中心”“广东省特种耐蚀耐热合金材料工程技术研究中心”等,2024年更是获批设立国家级博士后科研工作站。这些平台的建立,为华螯合金汇聚了大量的人才和技术资源。“在这里,我们有机会接触到前沿的技术和理念,与行业顶尖人才共同攻坚克难。”一位在华螯合金工作的博士后说。

一个环节都要经过多重检测。

经过不懈努力,华螯合金成功进入军工企业行列。这一成果不仅为企业带来了新的发展机遇,更提升了企业在行业内的声誉与影响力。如今,华螯合金的产品在军工领域得到广泛应用,为我国国防事业贡献力量。“能够进入军工企业行列,是对我们多年来坚持创新、严控品质的最好肯定。站在新的起点上,我们将继续聚焦核心业务,加大研发投入,拓展市场领域,努力实现更大的发展。”王颜臣充满信心地说。

誉。”

而在进军军工企业行列的征程中,华螯合金更是全力以赴。军工领域对产品质量与性能有着极高的要求,为了达到这一标准,华螯合金依托自身强大的研发实力,投入大量资源进行技术攻关。研发团队日夜驻守实验室,对各类合金材料的性能进行反复测试与优化。“那段时间,大家都憋着一股劲,心里只有一个念头,就是要让我们的产品符合军工标准。”全会峰回忆道。

在材料研发上,华螯合金针对军工应用场景,研发出一系列高性能的合金材料。例如,为满足军工装备在极端环境下的使用需求,研发出一种新型高温合金,该合金具备卓越的耐高温、耐腐蚀性能。在生产工艺方面,华螯合金不断改进制造流程,引入先进的自动化生产设备,提升生产精度与效率。同时,进一步强化质量管控体系,在原有的严格检测标准基础上,针对军工产品制定了更为细致的检测流程,每一道工序、每

精益管理,铸就卓越品牌梦

走进华螯合金的生产车间,整洁有序的环境、高效运转的设备,让人感受到一种严谨的工作氛围。华螯合金对品质管理极为重视,全力推行精益化管理理念,致力于降低成本,提升产品和服务质量。在生产线上,每一个环节都被严格把控,从原材料采购时对供应商的精挑细选,到产品出厂前的多轮检测,都有一套近乎严苛的质量检测标准。

在品牌建设上,华螯合金有着独特的定位。专注于航空航天、核电、海域装备行业的小众细分市场,开展客户定制化产品。王颜臣介绍道:“我们会深入客户企业,与他们的技术团队、生产人员进行深入交流,了解他们的实际需求,为他们量身定制解决方案。在为某航空航天客户定制特殊合金材料时,我们的研发团队与客户紧密合作,在实验室里反复进行实验,对配方和工艺进行优化。经过无数次的尝试,终于成功研发出符合客户要求的产品,赢得了客户的高度赞

问道

华南理工大学博士生导师、俄罗斯工程院外籍院士李烈军： 加强研发力度 实现国产替代

在华螯合金,专家们播下了科技创新的种子,攻坚克难,不断加强研发力度,获得快速发展的动力。在高端材料、高端制造技术被国外领先的情况下,华螯合金作为国内唯一同时具备真空、非真空生产铸造合金材料及大型复杂铝合金铸件的生产厂家,从技术端与销售端同步发力,逐步实现国产替代。值得关注的是,产学研的紧密结合与军

民融合发展,为华螯合金带来了显著成效,不仅提升了企业的发展速度和水平,还增强了企业的核心竞争力。近年来,华螯合金荣获国家专精特新“小巨人”企业,获批并设立了广东省特种耐蚀耐蚀合金材料工程技术研究中心、广东省博士工作站、国家级博士后科研工作站。

伴随航空发动机、燃气轮机、航天发动机、

民融合发展的,为华螯合金带来了显著成效,不仅提升了企业的发展速度和水平,还增强了企业的核心竞争力。近年来,华螯合金荣获国家专精特新“小巨人”企业,获批并设立了广东省特种耐蚀耐蚀合金材料工程技术研究中心、广东省博士工作站、国家级博士后科研工作站。

伴随航空发动机、燃气轮机、航天发动机、



从“价格取胜” 到“价值赢家”

——汉歌卫浴的自主品牌突围之路

在江门鹤山一片现代化的厂房里,广东汉歌卫浴实业有限公司(以下简称“汉歌卫浴”)董事长涂光丰的办公室显得格外安静。这位自称“不爱应酬、两点一线”的企业家,正以他特有的“安静管理”方式,带领一家年产值近亿元、产品远销欧亚的卫浴企业稳健航行。

从温州家庭作坊起步,到如今拥有5万平方米现代化生产基地的国家级高新技术企业、广东省专精特新企业,涂光丰带领的汉歌卫浴,以其特有的务实与定力,在侨乡江门的产业沃土上精耕细作,以数字化利器锻造品质内核,用近二十年的坚持打磨自主品牌的光华。从中亚的精耕细作到越南模式的成功复制,汉歌卫浴的“出海”版图沿着“一带一路”徐徐展开。汉歌卫浴的成长轨迹,折射出中国制造坚定品牌出海,从“价格取胜”到“价值赢家”的坚定转型。

文/图 江门日报记者 陈敏锐



近两年,汉歌卫浴在数字化和自动化改造上投入超千万元,实现了全流程数据监控和精准溯源。

汉歌卫浴的产品越来越智能化。



扫描二维码
看相关视频

择木而栖:江门产业链沃土育强企

和深厚的制造业基因吸引了汉歌卫浴落户。

江门作为传统卫浴产业重镇,得益于早年港资、台资企业的深耕,形成了成熟、正规的管理理念和较高的工艺起点。“北美与欧洲的市场诉求起点高,倒逼这里形成了追求品质的产业氛围。”涂光丰表示,这种对质量的执着追求,与汉歌卫浴做自主品牌、立足中高端的定位天然契合。这里上下游配套齐全,“推动自动化改造的设备很多都能在当地找到”,强大的产业集群形成了良好的产业发展生态圈,这为汉歌卫浴的技术升级和敏捷生产提供了坚实后盾。

涂光丰以生动的对比阐释了江门

制造的差异竞争力:“同样一个铜制洗脸盆龙头,我们这边价格在16—18美金,有些地方可能只需10美金。差价并非仅仅是大小问题,更在于品质的可靠性和后续的可维护性。”他认为,广东产品在工艺成熟度、标准化以及长期使用的“愉悦感”上构筑了难以复制的壁垒,而这正是汉歌卫浴品牌价值的核心来源。

扎根十五年,汉歌卫浴已深深融入江门制造的血脉,不仅成为“国家外贸转型升级基地内企业”,更依托这片沃土,实现了从单一组装到覆盖“材料到成品”完整工艺链的蜕变,建筑面积超5万平方米的现代化工厂便是明证。

智造筑基:数字化改造驱动“良品率革命”

他算了一笔账:行业平均直通良品率仅78%,意味着22%的物料可能成为沉没成本。汉歌卫浴的数字化改造,核心目标就是“揪出”这22%的问题,并尽可能在早期工序“变废为宝”。

“系统最大的优点是反映给你的永远是真实的一面。”涂光丰道出其数字化逻辑的核心——对抗管理中的“报喜不报忧”。通过对ERP系统的孪生,引入MES(生产执行系统)、WMS(仓储管理系统),汉歌卫浴实现了全流程数据监控和精准溯源。每一道指令、每一个检测动作、每一件产品状态都被系统记录,“即使今天检验员漏检,我也能找到责任人,知道几时几分检查的、漏了哪个部位。”这种强制的透明化,极大提升了过程管控的可靠性和问题响应的及时性。

当前,汉歌卫浴的自动化投入主要集中在抛光、加工等关键环节。涂光丰

对“机器换人降低成本”的流行观点保持清醒:“无论如何计算设备和辅助人员投入,我们暂时在成本角度上并没有显著降低。”他更看重设备带来的稳定性提升和劳动条件改善。“设备不会撒谎,也不喊累”,特别是替代了高强度的抛光工种、降低了职业健康风险,也解决了“招工难、管理难、突发性停工”的痛点。他透露,一组抛光机器人(6台)只需1名调机技术员和1名普工操作,效率显著提升。更关键的是,设备保证了产品一致性,消除了人工操作中因“心情不同、手法各异”导致的质量波动。

这场围绕良品率的数字化深耕,让汉歌卫浴在95%以上的最终良品率基础上,构筑了更稳定、更高效、更具韧性的制造内核,为自主品牌之路夯实了品质根基。

品牌出海:布局“一带一路”新蓝海

然凭借品牌黏性穿越周期。“只要我不犯重大错误,我的品牌在当地消费者心中就有位置。”目前,汉歌卫浴在乌兹别克斯坦、哈萨克斯坦等国年销售额均超千万元,成为细分市场的领导者。

涂光丰也清醒地看到中亚市场的“天花板”和激烈变化。免签政策吸引大量中国新人入局者,带来价格战和短期行为。面对新挑战,汉歌卫浴的策略是“守正”:依托多年积累的品牌信誉和远超竞品的品质稳定性,同时“练内功”,回归产品本质,提升基础性能和耐用性带来的“愉悦感”,静待市场洗牌后的价值回归。

未雨绸缪,汉歌卫浴已将目光投向更广阔的“一带一路”市场,并成功打造了可复制的“越南模式”。“在越南也是走自主品牌路线。”涂光丰强调。从2017年开始投入,经历漫长的品牌培育

期,到2021年实现盈亏平衡,汉歌卫浴在越南验证了自主品牌出海的路径。这一模式的核心在于:选择人口规模适中、发展潜力大的国家;利用“小众品牌”在中小市场更易打开知名度的特点,匹配长期投入的耐心。

目前,汉歌卫浴正积极筹划将此模式复制到其他符合条件的“一带一路”国家,与韩国等地的合作也已取得进展,力求在自主品牌出海的蓝图中开辟更多支点。

面对未来,这位习惯安静的企业家依然清醒:“我的能力有限,做不好的事情越多错误越多。”这份清醒的克制,或许正是汉歌卫浴在激荡的全球市场中行稳致远的关键密码。在数字化浪潮与全球化变局交织的时代,汉歌卫浴的探索,为中国制造企业的品牌化、高质量发展,提供了一份“侨乡样本”。