

这家深圳企业要抢300亿元国内气动元件市场蛋糕

用10万个物料编码构筑“护城河”

文/羊城晚报记者 孙晶 董鹏程
图/羊城晚报记者 董鹏程

潮流·数智先锋

粤港澳大湾区企业数字化深调研第四季

总策划:任天阳
总统筹:林海利
总执行:孙璇
策划执行:吴江
统筹执行:孙晶 刘佳宁

在深圳光明区占地1万平方米的数字化工厂里,五轴联动加工中心以 ± 0.005 毫米精度雕琢金属部件,这个由贸易商转型而来的精密制造企业——深圳市伙伴气动精密机械有限公司(以下简称“伙伴气动”),正在撬动长期被日德垄断的中国气动元件市场。有数据显示,2023年中国气动元件市场规模突破320亿元,近五年复合增长率达8.7%,但高端市场近七成的份额仍被日本、德国等国的外资企业占据。伙伴气动的智造突围,为观察国产替代路径提供了新样本,创始人虞儒杨信心满满地准备分得更大的一杯羹。

A 进口替代破局: 从贸易商到行业标杆的十年跃迁

伙伴气动二楼的小型展览区陈列着数十件被拆解的进口气动元件,这些“解剖标本”见证着企业的转型基因。

2002年就跟着亲戚来到深圳的温州人虞儒杨2012年在深圳创立了伙伴气动。在此之前,他已经在气动元件代理领域摸爬滚打多年。彼时,国内气动元件市场被日本、德国等国的国际品牌占据,国内企业大多依赖进口,不仅价格高昂,而且售后服务难以保障。虞儒杨回忆:“当时国外的气动元件价格高,货源又少,售后服务也不好,出了问题用户很难找到厂家。”这种现状让他下定决心,要改变这一局面。

于是,虞儒杨开始尝试对进口元件进行拆解,从结构、材料、工艺等方面进行钻研。他投入了准备买房的150万元,租厂房、买设备、组建团队,开始了艰难的自主研发之路。2013年,伙伴气动自主研发的滑台气缸



虞儒杨 受访者供图



B 数字化深水区: 10万级物料体系的智造革命

随着设备对空间和性能要求的提高,气动元件的尺寸越来越小,但性能却越来越强。小型化的气动元件不仅能更好地适应紧凑的安装空间,还能提高响应速度和精度。

在伙伴气动的中央控制室,数字孪生系统实时映射着生产现场状态。这个管理着近10万个物料编码的产品体系,成为其构筑竞争壁垒的关键。“传统制造企业转型最大痛点在于数据治理。”虞儒杨解释,通过PLM与ERP(企业资源计划)系统深度集成,产品设计周期从28天缩短至12天。MES(制造执行系统)系统采集的368个关键工

艺参数,使设备综合效率(OEE)提升至87%,高于行业平均水平15个百分点。“数字化转型让我们的设计流程更加高效,减少了因为失误导致的成本浪费。”

在生产运营方面,伙伴气动引入了ERP、MES、WMS(仓储管理系统),实现了自动排产和数据的及时共享,生产柔性大大增强,运营效率大幅提升。同时,通过在线检测和数字孪生技术,产品质量得到了有效保障,次品率和返工、报废损失率明显下降。

“气动行业是典型的多品种、小批量运营模式,我们有近10万个物料编码,在生产运营中运行和管理如此庞大的数据,数

据的检索、查询、分析、汇总的效率及准确性面临极大的考验,也让我们下定决心走数智化转型升级之路。我相信,随着更多数智化技术应用到制造业,势必引发传统制造业的效率革命、决策革命,甚至生态革命。”虞儒杨透露,伙伴气动通过PLM、PDM、ERP、WMS、MES、在线检测、数字孪生技术等数智化技术的应用,公司运营效率得到极大提升,人均产值上升了30%,产品交付周期缩短了100%,库存周转率提升了50%,返工及报废下降50%，“这些实实在在的成果更加坚定了我们继续走数智化转型之路的信心和决心。”

C 数字化转型中的“坑”: 三易其主的3D数字系统

尽管数字化转型为伙伴气动带来了诸多好处,但在转型过程中,虞儒杨也遇到了不少“坑”。他坦言:“我们在数字化转型过程中也走不少弯路,交了不少学费。”

几年前,伙伴气动初试数字化设计软件,让这家年营收还未破亿元的企业首次遭遇数字化转型的“暗礁”。技术团队最初引入法国某品牌的3D设计软件,却发现其设计流程过于传统,模块化架构难以适配多品

种、小批量的生产特性,无法满足企业的快速迭代需求。随后,他们又尝试了国内某品牌的软件,结果发现软件功能与宣传不符,导致项目进度严重滞后。最终,伙伴气动找到了第三家供应商,才将3D设计软件顺利落地。

虞儒杨回忆道:“我们为了这套软件,花了半年以上的时间,浪费了不少人力物力和财力。”

除了软件选择的失误,伙伴气动在ERP系统升级过程中也遇到了困难。由于ERP系统是

标准化的,无法完全满足企业的个性化需求,伙伴气动不得不与供应商反复沟通、升级,耗费了大量的时间和精力。虞儒杨感慨道:“数字化转型不是一蹴而就的,需要企业不断地摸索和尝试。”

尽管遇到了诸多困难,但虞儒杨认为这些经历都是宝贵的财富。他总结:“数字化转型是一个不断试错和优化的过程,只有通过实践,才能找到最适合企业自身发展的路径。”

D 踏浪前行: 国产替代奔跑在路上

“到目前为止,伙伴气动获得了广东省知名品牌、深圳(湾区)知名品牌、国家高新技术企业、行业标准及国家标准起草单位等荣誉和资质,这些让我们更加有信心朝着成为行业领导品牌的目标前进。”虞儒杨表示,“我们的目标是在未来5年内实现IPO,10年内成为气动行业第一品牌。”这样的底气,来源于伙伴气动在技术创新、产品质量和服务体系上的全面布局。

在技术创新方面,伙伴气动拥有一支专业的研发团队,并与多所高校和科研机构建立了产学研合作关系。公司已经获得了多项发明专利和软件著作权,参与了多项国家标准和行业标准的制定。

虞儒杨强调:“技术创新是企业的核心竞争力,只有不断投入研发,才能保持领先地位。”

此外,伙伴气动身处深圳,周边产业配套齐全,核心物料及常用产品均有安全库存,能够快速响应客户需求。

同时在深圳、江苏和安徽都有生产基地的虞儒杨坦言:“华南的产业链供应链优势相比华东确实高效,华南这边一般半小时就可以满足生产配套需求。深圳的供应链优势是我们的重要竞争力之一,它让我们能够在短时间内完成产品的生产和交付。”

“我们将继续遵循‘关键环节单点突破→横向价值链延伸→横向生态协同’的路径,适时选择符合自身发展要求的技术,持续赋能我们‘不断为用户创造价值’的使命,不盲从,不攀比,循序渐进,扎实地探索并实践出具有伙伴气动特色的数智化转型升级之路。”

站在光明区工厂顶楼俯瞰,虞儒杨的视线越过林立的厂房,投向远方。“我们真正的护城河不是10万个物料编码,而是持续将know-how转化为数字化资产的能力。”这位贸易商出身的掌舵者清楚,在300亿元气动元件市场的争夺战中,智能制造的价值释放才刚刚开始。



伙伴气动生产的气动元件

相关链接

人工智能请回答 腾讯元宝评点伙伴气动

伙伴气动已具备行业领先的精密制造能力(如0.01mm精度摆台),通过系统性数字化转型,可进一步强化“技术替代进口”战略,支撑“中国气动第一品牌”愿景实现。建议其设立数字化培训中心,培养复合型人才

(如机械工程师+数据分析技能),与高校共建产学研基地,定向开发气动元件数字仿真课程。在数据治理方面,建议其建立统一数据中台,打通研发(专利数据)、生产(设备OEE)、销售(行业分布)等系统。

中国氢能专利竞争力跃居全球首位

广东“氢”风 吹向全产业链

羊城晚报记者 董鹏程

近日,在氢相关专利竞争力方面,中国成功超越日本,首次跃居全球首位。这一消息标志着中国在氢能领域的技术实力得到了显著提升,而作为国内氢能产业发展前沿阵地的广东,也正借着这股东风,在氢能产业发展的道路上大步迈进。



云韬氢能的氢能无人机正蓄势待飞 受访者供图

中国在氢能四个领域均居首位

据报道,日本数据分析企业Astamuse对氢的“制造”“储存”“运输和供应”“安全管理”“利用”5个领域的专利进行了统计,针对2013年—2022年期间在全球申请的约18万件专利的可行性和专利权剩余期限等专利竞争力评分并排名。数据显示,在5个领域中,中国在除“利用”之外的4个领域和国别综合实力上均居首位。这背后,是中国在氢能技术研发上持续加大的投入和政策的大力扶持。

从全球绿氢制造格局来看,中国优势显著。彭博新能源财经的数据表明,在利用可再生能源生产的“绿氢”制造工厂中,中国企业的设备成本在2023年时仅为欧洲企业的四分之一。英国伍德麦肯兹咨询公司的数据也表明,中国企业的电解槽制造能力占到全球的60%,海外品牌的接单生产也在增加。这些数据不仅体现了中国在氢能制造技术上的成本优势,也显示出中国在全球氢能产业链中的重要地位。

广东积极构建氢能全产业链

作为国内氢能产业发展最早、产业覆盖最全、应用范围最广泛的地区之一,广东的氢能产业集群发展态势基本形成。截至2022年年底,广东累计推广燃料电池汽车超3300辆,建成加氢站53座,车辆推广和加氢站建设数量均居全国第一。2024年2月,广东省发改委等部门联合印发《广东省培育发展未来绿色低碳产业集群行动计划》,提出“绿色氢能提升工程”,推动广州、深圳、佛山、东莞、中山、云浮、潮州等地发展以氢能制储输及装备制造为特色的氢能产业,培育形成错位竞争、特色发展的氢能产业集群。

在政策推动下,广东积极构建氢能全产业链。从上游的制氢环节来看,广东不断探索多种制氢方式,包括电解水制氢、生物制氢等,以保障氢源的稳定供应。在中游的储运环节,虽然氢能储运成本占比为30%—40%,是制约氢能产业链发展的主要原因之一,但广东积极布局

相关技术研发和基础设施建设,努力突破这一瓶颈。下游的用氢环节,广东充分发挥自身产业优势,将氢能广泛应用于交通、工业等领域。随着氢能产业不断聚势,广东现已涌现一批氢能“黑马”。2022年落户广州的广东云韬氢能科技有限公司,在短短三年时间内,专利申请量突破100项,并斩获国家高新技术企业、广东省标准领军企业等荣誉。2024年,该公司的氢燃料电池装车量及装机功率双双登顶广东榜首。

此次中国在氢相关专利竞争力超越日本的消息,彰显了中国在氢能技术研发上的实力和成果。而广东在氢能产业的发展中,凭借自身的产业基础、政策支持和不断创新的精神,在氢能“制储输用”全产业链上积极布局,取得显著成绩。未来,随着技术不断进步和产业持续发展,广东氢能产业有望在全国乃至全球的氢能市场中占据更为重要的地位,为中国实现碳达峰、碳中和目标贡献重要力量。

美的回应北美空调召回事件

属主动召回,发霉问题为个别现象

羊城晚报记者 黄婷

近日,有媒体报道称,美的集团宣布召回在美国和加拿大销售的170万台窗式空调。6月9日,美的集团方面对此回应称,经初步分析,导致召回的贯流风轮叶片发霉问题,系外部特殊环境条件引发的极端罕见的个别现象,“此次召回为主动召回,非强制召回”。

不存在重大瑕疵和缺陷

此次召回的美的U型+U型窗式空调,销售时间跨度从2020年3月至2025年5月。

根据此前报道,由美国研发中心与佛山全球创新中心合作开发的“U型变频窗机”,不仅在国内外布局了上百项专利,2020年上市后更是成为美国电商窗机Top1机型,俘获了大量美国消费者的青睐。该系列空调以拥有独特的U型设计而得名,具有免安装、高效静音等优点,改变了传统窗机噪音大、不易安装、不美观等不足。

美的集团在回应中特别强调,受此次召回公告影响的产品——U型窗机,不存在影响正常使用、产品效能或者导致安全事故、人身伤亡的设计、材料或制造工艺等重大瑕疵和缺陷。该产品主要在美国及加拿大销售,产品在出厂前均经过严格的质量管控流程,获得了北美产品认证的权威机构CSA

(加拿大标准协会)的安全认证,其出具的检测报告证明了产品符合北美市场产品标准。

发霉或由外部特殊环境条件引发

美的主动召回U型窗机,核心原因在于贯流风轮叶片的发霉隐患。

美的集团表示:“近期,我们关注到北美市场有用户反馈U型窗机贯流风轮叶片出现发霉现象,对此我们高度重视。美的空调一贯将产品质量和用户安全置于首位,并已主动发起对美国及加拿大用户的召回服务行动。”

美的集团根据客诉反馈判断,发霉现象并不常见。美的表示,产品自2020年3月在北美上市以来,6年间他们共收到涉及此现象的客诉反馈152例,这些案例往往与诸如极端潮湿使用环境等因素相关。对比该型号产品上市以来超170万台的总销量,客诉率低于万分之一。

“我们将为可能受影响的用户提供包括但不限于退款退货、寄送配件自助维修、免费上门检测与维修服务。通过更换新材料的排水塞,使空调制冷产生的冷凝水能够在空调停机后更加迅速地排干,有效阻断风道中的霉菌生长及风轮叶片发霉隐患。”美的最后表示。