

笑迎春风花满园

——改革开放40年奉化气动产业发展之路

□记者 方叶 李露

从小作坊到规上企业,从技术员冒险“下海”到如今创业创新形成国家气动产业集群示范基地,从模仿追赶到成立国家气动产品质检中心,在气动行业内拥有一定的话语权……奉化气动产业的优势是如何形成的?气动产业发展之路给人以怎样的启示?时值改革开放40周年,本报记者走进我区气动行部分重点企业和国家气动产品质检中心深入采访,挖掘发生在这里的改革创新故事。

气动产业是我区的特色优势产业。目前,我区有300多家气动生产企业,从业人员超过1.2万人,去年总产值超55亿元,占全国35%市场份额,出口额占全国气动元件出口总量的50%左右。历经多年发展,奉化气动产业已摘得“中国气动元件之乡”“中国气动行业出口生产基地”“国家级出口气动元件质量安全示范区”“国家级气动产业园产业集群示范基地”等众多牌子。以气动元件、气动系统为代表的奉化气动元件产品,已经遍布世界五大洲的100多个国家和地区,在激烈的国际市场竞争中始终保持着高速稳定的增长。

改革风起 奏响气动产业“崛起之歌”

在溪口镇工业园区外矗立着一块牌子——“国家级气动产业园产业集群示范基地”,这里有着大大小小的30余家气动企业,2015年,宁波佳尔灵气动机械有限公司成为第一个入驻这个园区的气动企业。40亩土地、5万平方米的厂房,花园式的公司,如今的佳尔灵焕然一新。走进该公司,迎面而来的是5根旗杆,中国、德国、意大利的国旗以及佳尔灵企业的旗帜迎着旭日冉冉升起。看着升起的国旗,总经理单谟君很是骄傲,他说:“这旗杆是公司自主研发的产品,一节一节伸缩很是方便。目前我们公司已达上亿销售收入,与德国AIRTEC企业全面合作,也给世界500强企业研发配套产品。”

来到佳尔灵的研发中心,研发人员正在组装电磁阀,“你别看这是个小东

西,它可是高铁车门上用的微型电磁阀。”单谟君笑着说,近日,由佳尔灵牵头起草的《高速铁路车辆用气缸》“浙江制造”团体标准正式发布,成为继星宇电子的《电磁阀用低压线圈》、索诺气动的《汽车门泵电磁阀》后,奉化气动产业发布的第3个“浙江制造”标准。

“多亏了市场经济体制改革,我们才有机会‘下海’创业。”单谟君出生于奉化溪口一个普通工人家庭,高中读了3个月,就顶替去世的父亲进入奉化汽车水泵厂当了一名普通车工。在水泵厂工作的15年时间里,他不但自学积累了丰富的技术管理经验,还通过深造顺利完成了电大机械制造专业学习。而其中8年检验科科长的经历让他深深体会到了“责任”和“品质”的内涵。1995年,受益

于改革开放释放的强大红利,他向朋友借来2万元钱,从一个小家庭作坊起步发展,并于1999年12月,征得9亩土地,建了1000平方米的厂房,成立“宁波佳尔灵气动机械有限公司”,创立了自己的品牌“JEL-JELPC”。

单谟君和他的团队,只是那几年奉化气动行业借着改革春风,创新创业的一个缩影。据了解,我区的气动工业起源于20世纪70年代初。1972年,奉化溪口农机厂(后改为奉化气动元件厂)为上海纺织机械厂试制成功DQF24二位四通电磁阀,从此揭开了奉化气动发展史的首页。1987年10月,市属集体企业奉化气动元件厂与奉化汽车水泵厂分离,在溪口镇湖山桥畔择地建立新厂。进入20世纪90年代,改革开放有了更大

发展,经济体制从计划经济向市场经济转变,国民经济持续较快发展,市场对气动元件的需求日益扩大。因此,台资、外资气动企业在中国大陆出现。1991年10月,经宁波市人民政府批准,奉化气动元件厂与台胞叶伟钧先生合资建办宁波奉灵气动成套有限公司,是国内同行中最早引进台资的合资企业。同时,包括佳尔灵等一大批气动企业蓬勃兴起,如宁波索诺工业自控设备有限公司(原奉化天工气动成套厂)、奉化市星宇电子有限公司、宁波市华益气动工程有限公司(原奉化市华益气动工程有限公司)等。

至1997年,奉化初步形成气动产业区块。1999年,奉化市气动行业协会成立,气动生产企业在行业协会推动下,逐渐由溪口辐射到奉化全城。



佳尔灵公司



佳尔灵员工正在组装电磁阀

转型升级 推动气动产业向高端迈进

气动产业作为一项新兴产业,其发展道路无定法可循。进入2000年之后,得益于市场空间的巨大,企业不断转型升级、创新研发,产业人才队伍集聚和培养建设,奉化气动产业进入聚合加速周期。

2001年,气动行业领军企业、台资企业宁波亚德客自动化工业有限公司落户奉化经济开发区,成为奉化最大的气动元件生产企业,自此翻开了气动行业一个新的篇章。“亚德客进驻奉化后,给奉化气动行业带来了许多利好消息,让我们看到了当时最先进的产品,学习了当时最先进的管理理念和最前沿的业内消息,还带动了奉化气动企业走出家门、走出国门。”许多气动业内人士均有这种体会。

“品质二字兼修内外,外观品内看质,相辅相成,品质相符方为精器良才。”公司相关负责人表示,为了实现“成为全球自动化机械设备制造商的长期战略合作伙伴”的愿景,公司在销售方面,实行分公司直销制,自建物流通道,实行全国联保制度。亚德客现有营业部和销售分公

司130家左右,销售网络遍布全国各大中城市。自有品牌、自有销售通路、全国联保的服务机制,塑造了亚德客可信赖的品牌形象。同时在生产方面,产线高度垂直整合,自主研发设计、上游原材料、金属成型、塑胶射出、表面处理、金属配件加工、组装治具、成品组立等一贯化生产制程,并辅以在线监测等智能化品质监控手段,产品零部件自制程度达到90%以上。此外,亚德客还可依据客户个性化需求,在2-3天内交付非标产品。

走进亚德客厂房,整洁、有序的环境让人印象深刻。生产车间内,车铣复合机床正在机械臂的协助下安静作业,新鲜出炉的零部件被整齐地放在一旁。“这些自动化产线都是我们的团队自行设计、改良的。去年公司投入了3亿多元用于设备改造,提升企业自动化水平。”随行业工告诉记者,踏实、严谨、创新、专注是亚德客的经营理念,也正因为有了这理念,才会有如今强大的亚德客。

随着企业的不断发展和壮大,自主研发与创新、企业的转型升级对亚德客

的重要意义日益凸显。据悉,亚德客拥有独立的研发中心,每年都会拿出销售收入的4%以上用于新产品开发。2013年,总面积超过1万平方米的研发中心大楼落成投入使用。截至2017年年底,集团拥有研发人员700余名,共有各项授权专利105项,其中已授权的国内发明专利19项、欧盟专利1项,今年又成为国家第二批制造业单项冠军示范(培育)企业、浙江省创新型百强企业。

不单是亚德客,佳尔灵、索诺等企业也把转型升级头等大事来抓,在他们看来,不转型升级,未来在市场竞争中必将被淘汰。因此,佳尔灵每年拿出6%左右的销售收入投入研发,开发自己的产品,并不断通过各种渠道广招人才,陆续聘请了10位气动行业精英,如研发总监、生产总监、车间主任,以及ERP信息化管理、计划管理、质量管理、市场营销方面的人才来佳尔灵工作。

处于奉化气动产业集群前列的索诺公司,2017年实现年产值1.6亿元。这家2001年在溪口工业区起步的企业,回

顾其发展历程,最让索诺人欣慰和自豪的就是,2008年公司为北京奥运会、残奥会开幕式表演节目中的“给未来的信”“草坪红地毯”“草坪开花”的“智能草坪工程”,提供了气动系统的设计制造和现场服务。同年,索诺在嘉兴成立了全资子公司——嘉兴纽立得气动工程有限公司,向高端气动产品迈进。

创业以来,索诺公司总经理毛信强非常重视提升技术研发和工艺水平,曾先后聘请了行业资深专家陈启复和吴登奎来公司担任技术顾问,还高薪聘请相关专家主导产品研发和技术管理。

在奉化,在浙江,乃至全国,气动产业从无到有,从弱到强,由低层次到高层次,也就是短短十余年间的事。这十余年里,奉化气动企业遍地开花,如星火燎原,奉化气动行业也形成了由亚德客为龙头骨干企业,佳尔灵、索诺、星宇、华益为特色发展企业,配套加工企业组成的产业集群基地。而国家气动产品质量监督检验中心在奉化建成,为这些企业的加速发展起到了推波助澜的积极作用。



亚德客刚购置的车铣复合机床

标准引领 促进气动产业做大做强

尽管到2010年,奉化气动产业基础已经不错,产业集群效应初步显现。但一段时间里,产品缺乏创新,没有国家或行业标准,在行业内缺少话语权的情况一直困扰着单谟君、毛信强们。这不仅削弱了奉化气动产业的整体地位与作用,而且对浙江乃至全国气动产业的发展也极为不利。

为此,在各级政府和行业协会的推动下,2011年,全国气动行业唯一的国家级检测机构“国家气动产品质量监督检验中心”在奉化建成。依托全国气动行业协会、气动标委会和中国机械工程学会流控分会三大平台,中心服务于气动产业转型升级发展,为全国的气动企业提供标准推广、技术答疑、产品检测、认证认可等服务。

年初获得国家科技进步二等奖的“气动元件关键共性检测技术及标准体系”项目,就是由该中心主任路波带队与北京航空航天大学等单位合作完成,为我国气动行业提供了统一的产品耗气量及密封性测试,解决了许多共性难

题。目前,该项目已用于全国200余家企业的500批次产品抽样检测,成为企业提升产品质量的重要技术支撑。据悉,近3年来,中心还主持国家质检总局科技计划项目2项,浙江省质监系统科研项目5项,参与国家自然科学基金项目2项等。

“以前我们生产气动产品多少有些毛估估,缺少参照标准。中心和协会的成立,帮助我们很多,像制订标准、外出培训、了解行业信息等。”毛信强说。

2013年,中心与奉化市气动行业协会牵头,组织宁波索诺、星宇电子、佳尔灵、以赛亚、利达5家企业组建了宁波首个“宁波气动技术标准联盟”,共同制定、推广联盟标准,目前已完成气缸、电磁阀、管接头等6个联盟标准并进入推广阶段。另外,中心还帮扶索诺气动、星宇电子等企业制定企业标准4项。

中心还与浙江大学、北京航空航天大学、北京理工大学的专家和教授合作,开发了包括气缸综合性能在线检测系统、电磁阀动态性能测试系统等在内的

多套高精度、自动化的气动产品检测装备;自行设计搭建了大口径元件流量/压力测试装置,多个参数的测试精度达到了国际先进水平;在每年的宁波暨奉化人才科技周期间,邀请全国学会专家走访宁波、奉化当地的气动液压企业帮助企业解决技术难题。在中心的帮助下,已有30家企业建立了宁波市级企业工程(技术)中心,其中省级高新技术企业研发中心4家。并且,涌现了亚德客、佳尔灵、索诺等浙江名牌6个,星宇、利达、盛达等宁波名牌8个,“奉化气动”的品牌影响力凸显。中心还与中国液气密协会气动专业分会合作,共同起草了中国气动行业“十三五”规划,明确了气动行业在下一个五年计划需要重点攻关的关键技术及产品,为行业的发展指明了方向。

目前,中心已成为中国液气密密封件工业协会副理事长单位、中国液气密密封件工业协会气动专业分会会员单位、全国液气密标准化技术委员会气压传动与控制分技术委员会副秘书长

单位及ISO国际标准化工作组具体工作负责单位,在国内气动行业享有较高的声誉和影响力。

据了解,中心承担和参与了国家行业标准制修订20余项,其中《气动元件流量特性的测定》在研究、翻译的基础上修订成了国家标准,行业标准《气动消声器》的制订填补了行业空白。中心的检测业务还扩展到了全国各个气动产业聚集地,与乐清气动产业集群合作开展气动产品定期监督抽查,与上海、无锡气动产业集群签订了服务协议,对台州气动工具企业开展省级飞行监督抽查等。

中心主任路波表示:“在今后五年,中心将致力于打造先进的国家级气动产品公共服务平台,服务于气动产业转型升级发展,并在推动气动行业引进国际知名企业做大总量、引智引才、引导和扶持企业自主创新,努力抢占行业制高点,提升话语权,提高权威性和影响力等方面着力,为宁波及奉化的气动产业的发展做出贡献。”



国家气动产品质量检验中心人员正在实验室检测样品



气动行业协会人员在费斯托(中国)有限公司参观