

明日宇航：中国宇航工业的后花园

□ 李洋 肖萍

2009年,作为北京对口援建汶川地震灾区的企业,四川明日宇航工业有限责任公司扎根德阳什邡。从此,为什邡开启了一个从无到有的航空产业故事。

落地近十年,明日宇航已成为中国航空航天工业拥有高端制造设备规模最大、专业最全、产品种类最多的飞行器零部件制造民营企业,是德阳市工业发展中,装备制造与通用航空两大产业的代表性企业之一。

当前,德阳市贯彻省委十一届三次全会精神,全力推进经济高质量发展,促进工业经济由高速增长阶段向产业体系优、创新能力强、综合效益好、绿色发展佳、体制机制活的高质量阶段转变。明日宇航主动置身于改革与发展的大格局之中,通过人才培养、科技创新,以及在军民融合发展中的优质转型,走出了一条独具特色的高质量发展道路。

筑梦蓝天,明日宇航定下目标:成为中国宇航工业的后花园,打造全球最具影响力的飞行器零部件产业化基地和供应链平台,提供专业性综合服务,做中国宇航产业最忠诚、最坚实的后备力量。



明日宇航鸟瞰图



钛合金热蠕变成型生产线



飞机发动机结构件生产线的DMG



高速切削中心



复合材料中心(GE龙门C扫)

人才培养 建立三大机制 打造产学研一体化基地

从北京中关村到什邡经开区,初来乍到的明日宇航遇到的第一个难题就是:技术人才稀缺。“人才的培养,是企业高质量发展最基础的核心之一。”明日宇航总经理张舜表示,第一时间抓人才培养工作,尽快建立一支可以战斗的队伍。

“让农民工兄弟放下锄头,拿起锉刀走进工厂。”张舜回忆,明日宇航采取三大措施,成功地打赢了人才攻坚战。

首先建立人才集聚机制,既广招人才,又以项目合作、兼职、技术顾问等灵活的方式引进高端创新人才。张舜告诉记者:“以项目为纽带集聚人才,以项目带动培养人才,不断提升各类人才的专业能力,实现了‘引进一个人才,形成一个团

队,落户一批项目,创造一批效益’的目标。”

通过人才集聚机制,明日宇航现有省“千人计划”专家2人,国务院津贴专家1名,中航工业首席专家2名,科研院所高级专家、博士19人。“明日宇航某型燃气轮机机匣组件创新团队”也成功入选2016年千人计划创新团队。

其次建立人才培养机制,采用项目制、导师制、内部学术研讨会等方式,在实践中提高业务能力。开展专业技术培训,每年邀请国内专家来公司讲学,派人到各大主机厂、高校学习交流。

2017年,明日宇航团队100余人次超过500天海外工作、学习、培训,提升了技术人员水平及能力,聘请院校专家来企业培训100余次。公司

已经形成富有活力的人才培育机制,与成都航职、四川航职等院校合作,培养出公司发展中坚力量的创新人才百余人。

最后建立人才使用机制,既注重文凭,更注重水平,坚持赛马选才,不拘一格使用人才。每年在公司内部开展技能大师、创新人才争霸赛等多种形式的创新活动10余次,200人/次的技术人员、操作能手参与其中,提升了科技人员创新能力。

此外,明日宇航还积极开展“校企”合作。长期与哈尔滨工业大学、西安航空职业技术学院、成都航空职业技术学院等院校积极合作,协同研发创新、人才对接互补,提升产品科技含量,做大

企业规模。

“多年发展,明日宇航在人才储备方面做了大量的工作。不仅因人才质量提升,促进了企业的高质量发展。同时也带动了什邡当地就业,越来越多的农民工、高校新生被培养成为航空航天产业的合格专业技术人才。”张舜说。

截至目前,明日宇航累计提供就业3000余人,引进高端技术人才255人,努力把公司技术中心打造成汇集国内外优秀人才的创业平台、孵化国内外先进技术的摇篮,打造成沟通产、学、研的基地,并实现了预期的社会效益、智慧效益,为什邡乃至德阳的产业转型升级做出了突出贡献。

创新驱动 重视绿色制造 科技进步提升产品竞争力

2016年,在“首届中国军民两用技术创新应用大赛”上,明日宇航参赛项目“航空结构件绿色切削技术及准备研究和应用”以环境友好、高效节能和易于推广等特点获得评委组一致认可,摘得总决赛银奖。

提起获奖项目中自主研发的新技术,张舜欣慰地说,“绿色制造”是明日宇航重要的创新科研领域。在我国加入IEPOA即国际环境保护组织、最新颁布《中华人民共和国环境保护法》的背景下,公司研发出新一代环保技术——“航空结构件油气混喷切削技术”。

该技术最终实现了针对航空制造领域三大主体材料(铝合金、钛合金、结构钢)切削加工过程的绿色无污染制造,实现了传统制造过程中“切削液冷却润滑”技术的完美替代,它的成功开发和应用,标志着以切削液为冷却润滑介质、以环境污染为发展代价的传统加工技术在我国航空制造领域的终结,代表了我国新一代航空制造技术在节能减排及环境保护方面的领先水平。

围绕该技术公司已申请国家专利14项,入库四川省科技成果1项,获得2017年度“四川省科学技术进步三等奖”1项。随着该技术的推广,明日宇航在制飞行器铝合金、钛合金、结构钢结构件综合加工效率将提高15%,减少废液排放160吨/年,未来三年实现新增销售总收入5759万元。同时,明日宇航已与中航工业成飞、东汽、九州等大型企业达成合作意向积极进行该技术的移植,带动四川省机械和高端制造领域进行产品切削制造过程“绿色化”。

发展绿色制造,离不开科技创新。在明日宇航决策层看来,创新是引领发展的第一动力,是建设现代化经济体系的战略支撑。公司主动瞄准世界科技前沿,强化基础研究,努力为中国航空航天产业的前瞻性基础研究贡献科研力量。

“多年来,明日宇航注重生产效率和质量管控,重视创新发展,包括硬件的更新发展、科技成果的研发、转化、绿色制造的推进等,以此促进企业高质量发展。”张舜表示,作为技术先导型企业,明日宇航已取得多方面的实质性创新成果。

从硬件设备上,通过国外引进和自主研发,目前,明日宇航拥有各类生产加工设备400余台套,其中五轴加工中心100余台,拥有国际最先进的各类复合材料成型、检测设备,其中自动铺丝铺带设备、超声C扫描、热隔膜等设备填补了国内空白。

从科技研发上看,前年,明日宇航国家级企业技术研发中心通过国家验收并批复成立技术中心,以飞行器结构件减重技术的开发与推广应用为技术主线,研究开发系列飞行器大型薄壁复杂零部件,不仅攻关公司内部多个研发项目,还承担起省、市两级的重点项目研发工作。围绕核心研发项目,形成了“难加工材料高能放电加工技术”、“数字化车间制造执行系统”、“计算机辅助工艺设计系统”等多项具有较高水准且符合公司实际情况的专有技术。

值得一提的是,公司研发的钛合金、高温合金结构件热蠕变成型技术打破了西方技术垄断,替代进口;700℃高温轻质钛合金材料为国际首

创;逆向虚拟比对补偿制造技术填补了国内空白;整体焊接盒段加工工艺技术为国内首创……这些先进技术均以企业标准的方式被航空航天设计师系统采用或推广应用。

无论是绿色制造的推进,还是核心技术的研发,明日宇航遵照“研用合一、产研一体”的研发宗旨,坚持科技成果转化应用,持续发挥经济效益和社会效益。截至2017年底明日宇航累计申请专利156项,其中发明专利62项,实用新型专利94项;累计获得授权专利86项,相关技术成果已经应用于型号研制生产中,取得了良好的效果。

凭借科技创新引领,明日宇航极大提升了单位主营产品的竞争力。目前,公司参与了国内最先进的飞机、涡扇发动机、冲压发动机、中型燃气轮机,最先进的地对面、舰对面、空对面航天产品90多个型号的研制与配套,涉及零件10000多个品种,其中因专有技术原因独家供货的有3000多个品种,与主机厂双流水2000多个品种,且均为关键件、重要件。

军民融合 调整产业结构 国际外包实现跨越发展

将军工优势转化为经济社会发展优势,这是明日宇航精专航空航天产业过程中一直秉承的思想理念。作为德阳市军民融合发展的代表性企业,明日宇航公司拥有国际先进的各类复合材料成型、检测设备,其中自动铺丝铺带设备、热隔膜等设备填补了国内空白。目前,该公司产品90%以上是军品,承担了92个型号6000多项零部件的配套研制和批量生产任务。

然而,随着军民融合发展的推进,民营企业进入航空航天零部件生产行业的门槛降低,竞争对手增多,对于明日宇航国内军品市场具有明显冲击,这激励明日宇航做出一系列的转型升级。“军民融合发展给公司带来了机遇和挑战,我们顺势而为,准确把握市场,调整结构和发展方向,

这是企业能够高质量发展的一个关键。”张舜表示。

今年,明日宇航承担了某型外贸教练机机翼、后机身等大部段的制造。从原来只做零件、小组件,到现在向大部段交付转移,为未来适应和拓展市场,明日宇航在产品类型上有了大的转变。不仅如此,明日宇航已从最初的国内航空、航发、航天军品生产领域向民用航空领域延伸。

今年3月,明日宇航被纳入四川省轨道交通行业车辆结构部分重点配套企业。自此将与中车集团亲密合作,开辟出新的市场。这表明,公司正在从航空航天向非航空航天领域拓展。

此外,记者获悉,中国与俄罗斯合作的下一代宽体客机CRJ929已经立项,除了机翼以外所有的

机体部件都将由国内的生产制造商来完成。“我们采用复合材料高端设备和业已形成的工艺,结合国际相关技术,共同实现研发和制造。”张舜说,为了抢占市场,提升竞争力,从专业技术上,公司已从相对单一的机械加工、钣金专业建设转变为具有结构装配、复合材料、特种工艺等多学科、跨专业、种类相对齐全的复合型企业。

不仅成功实现转型,明日宇航还积极拓展了国际转包业务,成功融入国内航空航天器及国际大型飞行器制造商供应链体系,实现跨越式发展。去年,明日宇航年度销售收入89%来自国内的军品,11%来自民用航空航天和非航空航天。预计到2020年,国际转包业务的收入占比年度销售收入将会达到60%的目标。

如今,明日宇航的国际转包业务做得风生水起。开始生产罗罗高达XWB管子、波音787平尾翼尖零件、燃机燃油管道联接螺栓;和美国赫氏在上海成立了复合材料测试实验室合资企业……

为进一步追赶国际先进制造水平,明日宇航还投入重资打造集零的定位、智能排产、在线测量、神经网络、智能感知及决策、视觉识别技术等尖端技术的“智能制造”工厂。将于2018年正式投入使用,该工厂将成为国内首个实现大型复杂航空结构件“无人制造”示范点,实现生产效率及产品交付质量的空前提高,为打造全球最具影响力的飞行器零部件产业化基地和供应链平台打下坚实基础。

蓝图绘就 打造专业平台 建设中国宇航工业后花园

“明日宇航的最终目标,是要建设成为中国的宇航工业的后花园。”张舜为公司的未来绘就蓝图,他真诚的表示,明日宇航就是中国宇航产业忠诚的后备力量。

在军品领域,明日宇航将为中国航空航天产业的“主战场”承担基础的科技研发,在关键工艺制作上与央企合作,并能解决批量生产的问题。同时,“后花园”将起到为“主战场”提供公共性服务的平台功能,为其提供优秀人才、优质服务,是一种有力的补充。

去年7月明日宇航在“贵飞工业联合体发展

论坛”上与贵飞正式签约,加盟以军民融合航空产业集群为发展目标的中国航空工业“贵飞工业联合体”。“我们创建新型合作模式,积极为客户按时保质提供优质服务。”张舜说,这就是“后花园”具体在做的事。

进一步,明日宇航还将加强项目研发合作。与贵飞签订了《航空先进复合材料构造设计制造项目》《工艺装备的设计、制造》等10个项目的合作。同时,签署协议合作开发2款无人机,打造无人机制造基地;与商飞合作参与C929尾椎设计等等。

此外,为响应国家“一带一路”和深度军民融合的战略方针,实现资源共享、优势互补、企业做大做强的发展目标,明日宇航搭建起信息产业化联合平台,与中国电信西藏分公司、中国电子科技集团第54研究所等单位在拉萨签订了《信息产业化联合体深层次战略合作伙伴关系框架协议》。通过与国内主要航空航天设计、制造、生产企业和信息产业公司的深度合作,共建工业联合体,为公司向纵深发展提供了广阔舞台。

“从企业文化建设的角度讲,我们还要做到‘环境留人、感情留人、事业留人、效益留人。’”张舜坦言,解决员工归属感,使其沉下心来工作,企业才有巨大的战斗力。

乘着新时代的改革之风,逐浪前行,不忘初心,砥砺前行,明日宇航,坚持“创新、智慧、腾飞”的企业文化理念,以不断创建新型合作模式、加强项目研发,提升公司竞争实力,在什邡形成了航空航天产业集群,带动了德阳市航空航天产业的协同持续健康发展,真正践行了企业的高质量发展。