

系列报道  
探访在蓉世界500强

从成都市中心向西北40公里处,以生产郫县豆瓣酱出名的地方,如今已经发展成为充满着勃勃生机的成都现代工业港。作为成都高新西区的产业配套园,这里聚集着来自全球500强不同类型的企业和研发中心。美国联合技术子公司普惠公司的合资企业普惠艾特航空制造公司于2012年11月在这里落户



# 联合技术： 航空零配件的“成都制造”

本报记者 陈 颀 李春霞

联合技术公司工厂外景。

普惠公司制造运营副总裁约瑟夫·斯维司特罗在接受本报记者采访时说,普惠艾特已经发展成为了一个世界级的制造工厂,他们期待着以更大的产量和产能,支持普惠静洁动力发动机的发展,并满足中国民用航空业不断增长的需求。

## 立足新厂 服务全球

提起普惠公司,大多数中国人还是比较陌生的。其实,在过去长达80多年的历史中,普惠公司与中国航空业已经建立了成就斐然的长期业务合作伙伴关系。每年,普惠在中国斥资数千万美元,用于采购航空零部件和旋转关键部件。普惠公司致力于扩大在中国的业务,并继续寻求机会扩大在中国的服务内容和市场份额。

记者走进普惠艾特新厂房,犹如走进了一座飞机发动机零配件小型博物馆,不同尺寸和形状的零配件像一件件

艺术品整齐排列,每一件都擦得油光锃亮,熠熠闪光。普惠艾特航空制造(成都)有限公司总经理蔡多向记者介绍,普惠艾特为普惠全球工厂服务,在成都生产的零配件将运回美国,在那里完成最后的组装工作。记者随蔡多总经理站在二层的圆形生产运营控制台,从这间中控室的各个角落看,生产车间中每一个工段的运转情况一览无余。

蔡多总经理介绍,新厂房有2.1万平方米,其中1.7万平方米用于生产。在这里生产的是可靠性关键零件,如飞机发动机中非常关键的定子组件,其单位产品价值约为2万美元。在空中客车320等飞机上,都有普惠生产的零配件。据了解,目前普惠在中国共有5家合资企业,其中成都工厂有450人,在普惠中国战略中是重中之重。“我们希望在成都的合资企业不仅生产和提供零件,更能够在普惠在中国的企业中起到带头作用。”蔡多告诉记者。

## 成都航空业基础坚实

作为一家在航空发动机、航天推进系统和工业燃气轮机设计、制造和服务方面世界领先的企业,普惠为何选择成都作为可靠性关键零部件的生产基地呢?联合技术航空航天的中国区高级董事、总经理谢丽平告诉记者,“我们在全球选择生产基地的标准,看中的是市场和是否贴近客户。中国对普惠来说是非常重要的市场,航空制造不是简单的加工制造业,需要有坚实的工业基础。”

成都航空制造维修企业、航空航天科研院所的实力在全国名列前茅,是波音公司、空客公司、美国联合技术、通用电气等在国内重要的合作生产基地,目前已形成了较强的航空航天的产品研发制造能力、完善的配套能力、与国际接轨的严格质量保证体系。同时,成都市航空航天产业围绕航空产业园区建设,重点发展高端喷气公务机、大飞机和支线飞机机头、无人机、航空发动机和直升机研发制造,干线飞机部件和航空零部件制造,航空维修、客改货、卫星应用产业化等。成都航空产业现有规模以上企业和研究院所30余户,从业人员5万余人,其中专业技术人员2万余人。

这些得天独厚的条件,使得普惠的发展战略与成都的规划一拍即合。由普惠公司、成都发动机集团公司和中国

航空工业集团公司三家成立了成都普惠艾特航空制造有限公司,主要生产压气机盘、燃烧室、航空环境系统配件、高压压气机静子等飞机发动机零部件。在合作伙伴的支持下,普惠艾特已经发展成为了一个世界级的制造工厂,拥有技能娴熟的技师队伍,并生产高品质的商用飞机发动机部件。

## 服务外商务实细致

成都在对产业进行全域成都的规划时,决定将一些企业从老城区迁移到新开发区。谢丽平总经理介绍说,最初企业内部对是否搬迁和何时搬迁还有犹豫,“但成都政府对此作了大量细致的工作,并在一些具体的政策措施方面与我们商量,于是我们决定从市里搬迁到郊区”。在搬迁过程中,企业遇到很多政策问题,如旧地如何处置变现、高新区用地如何落实,用地环境评估、海关物流,以及员工交通和住房等诸多问题摆在面前,成都政府为此做出很多新尝试,整套政策很吸引人。“我们去过很多地方,成都市政府在招商引资中态度十分务实积极,而且落实得十分到位。在具体问题解决中表现出较大的灵活性,及时帮助我们解决了这些问题。”

谈到成都普惠艾特与普惠全球工厂的区别,谢丽平总经理提出,在技术上,普惠艾特与美国佐治亚州和波兰等其他世界各地的企业是同一标准,不同的是,它面对的客户比一般的工厂更为全面。“我们为美国普惠公司、加拿大普惠公司、联合技术航空系统等飞机上的机载系统提供生产。”

谢丽平表示,成都普惠艾特是在新兴市场做得比较成功的企业,也是在中国第一家取得ACE(获取竞争优势)金牌的工厂。除了支持现在已有的成熟产品如V2500发动机,还将为具有革命性的下一代产品——普惠静洁动力发动机提供支持,在四月上海举行的公务机展上,普惠展出了著名的PT6型发动机,普惠艾特也为其生产部分零部件,企业也将成为普惠的新一代标杆企业。“中国对我们来说是非常重要的市场,普惠艾特现在在67种新零件的研发正在进行,未来还要推出‘零件家族’的新模式,以创新的业务模式确保企业在成都的可持续发展。”

# 最大“引力”是 完整产业链

□ 李春霞

不同于加工制造业,“高、精、尖”制造业对产业链、环境和技术人才要求极高。以飞机发动机生产为例,一个压气机静子组件的出厂价格就约为2万美元甚至更高,不仅要求工艺环节严格把控,也对高级产业工人有相当大的需求。原材料采购、精密组件生产转包都需实现真正的“本土化”运营,生产地若没有相当完善的产业链布局,难以吸引航空企业落户。

因此,普惠艾特选择落户成都颇有深意。航天发动机制造作为一个高度全球化的行业,早已实现全球联网生产,其对生产地的选择也会慎之又慎:首先,产地即是市场需求所在地。随着中国低空空域的渐次开放,中国的商用飞机和公务机市场潜力巨大,成都市政府也在积极探索公务机发展战略,与跨国航空业的全球战略调整非常契合。截至目前,普惠艾特已经在华建立了5家合资企业,其中3家是制造业企业,中国巨大的市场潜力是其落户的最大动力。

其次,当地需具备完善的航空工业产业链布局。成都市已经发展成为中国的航空中心之一,航空企业的集聚效应带动了企业转包生产的迅速崛起,为技术合作和科研创新奠定了坚实基础。据了解,到2016年普惠艾特在当地的转包生产采购量将达到3亿美元。与此同时,成都完善的产业链也培养了一批高素质、稳定性强的产业技术工人。当前,人才缺失已经成为航空业最为头疼的问题,人才储备日益成为航空工业选址中优先考虑的因素。成都航空产业的发展吸引了不少航空人才和高端产业工人落户扎根,普惠艾特已经与当地航空企业签署了人才合作备忘录,定期选派高级人才到国外培训和学习。

目前,普惠艾特正掀起新一轮发动机革命。著名的PT6型发动机的部分零配件即来自成都工厂。此外,普惠新研发的齿轮涡扇发动机备受各大飞机生产商青睐,订单纷至沓来,未来成都工厂也将为该型发动机提供支持。普惠预测,至2020年,普惠商用发动机的产量将比现在翻一番。在强劲预期的推动下,普惠还公布了在华新建的发动机维修合资企业。联合技术旗下另一家航空业务部门——联合技术航空系统与中航机电合资的企业也在建设当中,该企业将为全新研制的中国商飞C919喷气客机开发并制造电源动力系统。

如今,成都已经成为西部地区航空制造业发展最为迅速、也最具潜力的代表城市,实践证明,从低端制造业起家,向高端制造业进军是中国制造业发展必由之路。以成都为代表的中国西部地区,正以全域开放的姿态为未来布局,向全球产业链高端迈进。



联合技术公司西部生产车间。

# 联合技术启动加速引擎

——访联合技术公司董事长兼首席执行官路易·谢纳沃

本报记者 陈 颀



在路易·谢纳沃的眼中,联合技术公司每天的业务开展是个不断向前、激动人心的场景:“每天都有无数令人激动的工作等着我们。全球范围内的研发投入超过38亿美元。每一秒钟,都有一架装备有我们生产的零件的飞机腾空而起,而我们的奥的斯电梯在几天内运送的人数,等同于世界人口。这种感觉无与伦比。”

## 中国提供了最好的商机

自从上世纪90年代初第一次来中国留下深刻印象,路易·谢纳沃便将每年春秋两季去中国列为全年工作计划中打不动的日程。“这份工作任务艰巨,我将启程第50次中国之行。”这位领导着一个在全球71个国家和地区拥有超过4000个办事机构,2012年销售额达到577亿美元跨国公司的董事长兼首席执行官自豪地描述自己的工作说,只需想想成行的次数,就能明白这意味着什么。“像我一样的商界领导人,人生就像是在加速奔跑,而我则加速奔跑在两条轨道上,一个是业务需求前景,另一个则是全球化。我们是一家大型企业,这点毋庸置疑,但同时我们也仅仅只是一家公司,而我们的市场发展则源自两大驱动力:城市化和乘客航空里程增加带来的增长。”

谢纳沃说,他第一次来中国时,城市里大部分人的交通

工具还是以自行车为主,而现在小汽车已经普及了。随着城市巨大的变化,中国在基础设施特别是高速公路、高速铁路以及地铁等方面的发展速度都令我印象深刻。“我本人对中国在过去几十年中的迅速发展以及中国人民所取得的巨大成就而惊叹,中国的城镇化发展为联合技术公司提供了最好的商业机会。我们正目睹这史上前所未有的向城市的加速迁徙,以及随之而来对我们的经济所带来的变化。目前全球人口在100万至500万之间的城市有380个,而这一数字至2025年时将增至500个。仅中国一个国家在未来8年里人口超过100万的城市将达200个。”

谢纳沃兴奋地说每一次在中国之行看到的都是积极的变化,中国业务在可持续地向前发展。他分析说,中国计划在今后两年建设82个新机场并扩建101个现有机场,这意味着大约1000亿元人民币的投资。“想一想还有世界人口的85%尚未享受到飞行的快捷,这都为我们呈现了未来增长和发展的规模空间是多么大。”这些城市中的生活,以及在这些城市间的旅行和商业活动,为联合技术建造更好的有利于环保的绿色建筑以及生产更为高效的、耗能少和对环境影响更小的飞机和发动机提供了巨大的机会。“我们的中国团队对迎接这种变化表现得非常积极,我们的员工对于新生事物的求知欲让我很受鼓舞。”

## 持续加强对亚洲的投入

谈到联合技术公司在全球特别是在亚洲和中国的发展战略思路,谢纳沃提出,目前联合技术公司60%的销售额来自于美国以外地区,在美国境内的销售增幅不大,在欧洲地区的增长势头也是表现平平,而金砖国家的营业额则占据了21%。谢纳沃表示,公司现在最大的挑战在于执行,要将拥有公司580亿美元的销售额推向下一个高度。“我们能够确定的是,公司的业务增长主要依赖亚太地区,因此,我们会持续加强对该地区的投入。”目前,联合技术公司在中国已经建立了超过350家办事机构,其中包括24家制造厂,40家合资企业。2012年,其在中国的收入约为40亿美元。“过去的几年来,我们在中国的员工数量翻了一番,如今我们在中国有24家工厂,2万多名员工,而我们在世界各地的员工依然保持在21万至22万人之间,从

员工人数增加这一点上来看,也充分验证了我们在中国市场的业务在持续发展。”

谢纳沃强调说:“我们在中国的生产布局也在向中西部扩展,通过管理体系和区域战略调整,能够帮助我们获取整体优势。”他举了一个有关西科斯基S-92中型空运直升机的例子,该产品作为VIP座驾以及在油气作业领域需求量巨大,其尾梁梁在中国制造完成。“这是一款真正意义上的全球制造直升机,中国是尾梁梁的唯一产地。正是这些值得依赖的合作伙伴,使我们能够顺利地进行此类产品的制造。对比10年前西科斯基90%的制造都是以在美国斯特拉特福德为中心的状况相比,世界已经发生了翻天覆地的变化。如果我们固守在我们的美国总部法明顿,则很难参与市场中,因此我们正在针对需求情况进行逐步转移。”

## 投资创新创造长远价值

中国正在加速发展城镇化的进程将给联合技术公司带来哪些机遇,与城镇化发展紧密相连的城市建筑如何运用先进技术实现环保节能?针对这些问题,谢纳沃告诉记者这样一个有趣的事实:美国一年的电梯销售量等于中国一周两周的销售量。“超过50%的世界最高建筑将会在中国施工建造。”在这个背景下,2011年6月,奥的斯全球高速梯卓越服务中心也正式落户中国上海。

谢纳沃分析认为,未来的建筑本就是一个生态系统,即管理好能源和水资源以便保持与自然环境的平衡。谢纳沃以商业建筑市场为例提出,在全球,提高能效最大的机会来自于对既有建筑的升级和改造,以及保证新建建筑在所需的生产效率和功能得到保障的前提下消耗最少的能源。“很庆幸我们的中国团队有这样的能力。我们在上海研发设计的最新的冷水机组能够将行业标准的能耗降低40%。”

谢纳沃提出,建筑正在从对资源的消耗向资源的再生演进。科技的发展越来越快,因此在这个时刻根据市场需求及时调整就非常关键。节能,环境友好是这一轮科技创新的大需求,虽然当今市场上的技术能够满足当下的需求,但依然必须持续创新。投资创新会创造长远的价值,引发经济增长并实现社会繁荣。



普惠工程师在组装发动机。

本版编辑 郝 进  
版式设计 邵 颖  
本版照片均由陈 颀提供



### 财富之城, 成功之都