

北京领邦“检测机器人”亮相全国创新大赛

■ 白玲

9月11日,由科技部主办的“2013中国创新创业大赛”北京赛区敲响决赛战鼓,共90家优秀企业和团队展示了各自的创新创业项目。赛事期间,中国制造业相关的创新课题获得了高度关注,其中,北京领邦仪器凭借“检测机器人”项目为产业升级带来了清晰的路径,获得了评委肯定,斩获赛区优秀奖。

中国制造业的产业升级形势日渐紧迫,领邦仪器CEO崔忠伟博士认为,产业升级的路径大体可分为两条:一种方式是制造工厂投资研发,开发新产品;一种是投资技改,用自动化设备代替工人。而后者也是领邦研发设备后的服务方向。崔博士在大赛演讲报告中分析道,在制造业的四个环节——加工(生产)、装配、物流、检测中,检测环节占据了整个产业链工人的20%至30%,人力成本非常高,属劳动密集型,附加值低。因此,检测环节如何快速、自动、智能化,成了推动中国制造业转型升级的重要一环。

领邦成功研发的第一批检测机器人是针对稀土钹铁硼行业,这是一种自动化的检测设备,叫做“钹铁硼工件尺寸外观检测设备”。崔博士在演讲现场为钹铁硼厂商算了一笔经济账:1台设备价格为40-50万,可替代6名检测工人,而6个工人一年的劳动力成本是30万(以一名工人年薪5万计算),企业如果使用“检测机器人”,只需一年半的时间即可收回成本。

更为重要的是,如果使用“检测机器人”,可避免人员管理方面的难度,工厂可将优秀的人员配置到其他岗位。领邦仪器的销售经验也表明,该行业的制造企业对这种低投入、高回报的检测机器人都乐于接受。自动检测设备的开发需要强大的研发能力,而领邦强劲的研发能力,为检测机器人的诞生提供了条件。据了解,领邦公司此前是一个项目类的公司,在军工企业做过上百套定制检测设备,其中包括国家杀手锏武器的检测设备。领邦此前的设备研发涉及多个检测领域,包括光学、电学、力学、密封等。

近两年,领邦将研发触角伸向了更为广阔的民用行业,不断开发出新的检测机器人。据了解,在领邦的技术团队中,博硕人才占到公司总人数的70%以上,而且企业负责人崔忠伟也是北理工的机械电子工程专业博士毕业,此前在部队队拿过多个科技进步奖项。

投资5000万 贵州建设当地最大风电叶片制造企业

■ 白芳

去年5月,贵州省威宁县引进连云港中复连众复合材料集团有限公司注册1000万元成立中复连众(贵州)复合材料有限公司,入驻五里岗工业园区风电产业园。该公司投资5000万元建设风力发电机组叶片生产线,于今夏建成投产。该企业的入驻,填补了贵州风电装备制造的空白。贵州省发改委、能源局等省直有关部门给予了该企业大力支持。

该公司在威宁的总建筑面积约1.4万平方米,计划年产能为50万千瓦大型兆瓦级风力机叶片。今年设计产能可为5000万元,至明年项目全部建成达产后可实现年销售收入4亿元,创利税5000万元。

变革创新分解“压力” 远都机床剑指高端

直销与代理并举,重点开拓“回头客”。这是上海远都机床有限公司的市场策略,远都的远景规划是在压力机细分市场,5年内实现5亿元的年产值。自2012年以来,远都从内到外都在变革,资产重组两厂合并,引进人才调整组织架构,采购设备技术改造,整合市场打造新的销售体系。远都变革的目的只有一个,那就是以科技创新为驱动力,全力进军压力机高端市场。

■ 商申

创新商业模式：按用户需求定制设计生产

2013年,远都正在积极筹划与上海朝阳锻压机机床厂有限公司合并事宜,目前资产重组已经进行,“两厂合并,将在技术、渠道、管理、采购等方面形成互补优势。”上海远都机床有限公司总经理丘添元告诉记者。

上海远都机床有限公司是在原上海远东机床厂、上海第二锻压机床崇明分厂基础上组建而来,公司坐落在中国第三大岛——崇明岛,上海市崇明工业园区。2012年公司总营收实现4000万元,2013年公司预期营收7000万元,自公司成立以来每年保持20%到30%的增幅。

公司拥有“强力”、“远东”两个全国著名商标,是上海目前最大的压力机生产基地,同时上海远都机床还是上海电气集团所属上海机床厂“凹凸牌”压力机授权生产基地,目前公司所生产压力机公称压力从16KN到6300KN,共有十一个系列60多个品种。

公司坚持科技为先、质量第一的理念,



已具备较强的新产品自主开发研制能力,拥有了30多名工程师和专业技术人员,每年的科研投入占到总营收的8-10个百分点。有数控落地镗铣床等各种高精度、高可靠性的设备250余台套及一批先进的检测工具,拥有多个自主开发使用专利。依托科技创新,不断开发新产品,在原有J23、JH21、JH25、JH31、JH36型的基础之上,开发更多适应市场需求的新产品,具备了按照用户需求定制设计和生产的能力。

完善市场策略：稳住中端 瞄准高端

“中国2009年以4000多亿元人民币成为世界机床工具产值最大的国家,但集中在航空、航天、能源、船舶、汽车等重点行业的高档数控机床的产业化水平还不高,一大批机床制造企业基础还十分薄弱,国内市场所需的高档数控机床仍主要依赖进口,国内机床企业主要集中在低端市场。随着远都等国内机床企业创新能力的增强,美、日、德等机床产业发达国家的政府和企业均提高了对中国企业的防范意识,加大对先进技术和设备出口到中国的管控力度。远都发展的经验

显示,机床工业的产业链较长,一个环节被‘卡脖子’,整个产业发展就受到制约。”丘添元告诉记者。

面对宏观经济环境与行业发展的现实困境,如何打破固定的市场格局,远都的战略是:稳住中端市场,瞄准高端市场。丘添元表示,中国高端机床市场历来由美国、日本、德国企业占据主导地位,中端市场主要被台湾机床、祖国大陆机床以及韩国机床瓜分。祖国大陆机床主要集中在低端市场,虽然祖国大陆企业逐渐往中端市场靠拢,但中端市场仍然以中国台湾以及韩国制造为主。长远来看,稳住中端市场是远都未来较长时间的市场布局,同时,也是远都往高端市场发展路上不可避免的一关。为提高中端市场占有率,丘添元认为,尝试与台湾企业强化合作模式,强调技术往来对于提升以远都为代表的祖国大陆机床企业制造能力至关重要。

为了瞄准高端市场,远都从多方面完善自身。一是大规模的设备更新,2013年,远都总耗资1058万元,从意大利、德国、奥地利进口了一批世界上最先进的生产设备,该批设备计划今年国庆节可以进入生产阶段,届时它将为远都创造1.5亿元产能。二是人才

倡导诚信 携手合作

甘肃天水锻压机床召开供应商大会

年以及今后的工作中供应品质量提出了希望和要求,一是要提供技术支持与服务,保证按时支付货款;二是加强外购货品的质量管理;三是在中小高端数控基地项目,供应商要本着高标准严要求,进行质量控制;四是建设AA级代表供应商和供方黑名单制度。随后,供应商代表南阳汉冶特钢有限公司副总经理郭仲利、常州东阳湖机械有限公司总经理吴建兴、陕西汉江机床有限公司副总经理叶永生等代表全体供应商作了大会发言。

天水锻压机床集团公司董事长总经理吴辉在天水锻压机床集团供应商大会上发表了重要讲话。他说今天我们共同探讨企业供应外协合作发展大计,研究如何进一步开拓和创新供应外协的工作思路和合作模式,把公司供应外协合作推上一个新的台阶,确保公司生产一线的配套所需,更好地推动公

司快速发展。

他向供应商介绍了企业的发展及在质量方面取得的丰硕成果,并就提升用户的使用体验,增加用户对天水锻压的满意度,提升用户忠诚度和改变目前产品品质上存在的不足等提出了改进方案,天水锻压把下一步的发展战略重点放在了全面提升产品品质上,为此公司制定“精品发展战略计划”,推出了一系列质量提升措施,实施精品战略等,在研发层面,重点推行以Pro-E进行三维模拟装配为主、同时充分利用有限元分析、电气、液压等专业工具软件,以提升研发水平,保障产品的整体性能与品质;在生产上,将全面深入推进ISO9001:2008、GB/T19001-2008质量管理体系,使质量管理制度化、体系化和法制化,确保产品质量的稳定性,增强消费者的信赖感,以此来提高产品的市场竞争力;针对零部

件管理,严格执行质量问题“零容忍”制度,不管是在设计过程中,还是在加工或者安装调试过程中,只要发现有质量问题和或者缺陷,一律追究到人,做到奖罚分明。力求在三年内让公司的产品品质提升到一个全新的高度。同时,他也就品质提升中需要的共同合作,提出了要求。

缩小国际差距：远都厂标高于国标

据丘添元介绍,最近几年国内机床业发展是一个震荡上升的趋势,标准化工作发挥了重要作用,远都正是实际受益者,在标准化的驱动下,远都技术更新速度明显加快,在产品高精、高速、复合、智能、环保方面快速发展,产品的应用变得更加快捷、精确、方便、宜人。但是从整个行业而言,远都只是孤例,标准化整体滞后于行业发展。宏观而言,是因为忽略了产业结构与产能调整的问题,具体而言,还是因为国内机床业仍以中小企业为主,行业竞争停留在低端产品领域,打价格战,无序竞争,企业为节约成本不惜粗制滥造,最终形成让行业埋单的恶性循环。

从行业发展现状而言,由机床行业竞争不规范造成机床行业发展滞后主要包括三个方面:一是部分经营者“山寨化”,购买无厂名厂址的机床,打印知名厂家的名牌及合格证,对合格机床企业的声誉造成严重危害;二是“以旧充新”,部分经营者通过对废旧机床重新油漆后第二次销售,给工程质量带来严重安全隐患;三是低端产品市场泛滥,供应过度,利润倒挂,企业无利可图。

针对行业现状,上海远都机床有限公司总经理丘添元认为,远都能够走在行业前列,标准化工作从未放松,远都的厂标高于国标。在政府引导、企业参与的原则下,一定要在完成大量基础性标准制修订工作上取得突破,同时要积极参与国际标准的制定。以远都为代表的机床生产企业要做的就是——一方面特别要配合行业加快产品结构调整、转变发展方式,扩大出口;另一方面将自主创新落到实处,将着力点逐渐转移到研发和设计环节,这样才有机会在国际市场上占有一席之地。

借力出彩 普什宁江成功跻身汽车行业

■ 杨红英

产品批量进入汽车行业应用,这对于国内机床制造商是一个目标,也是一种荣誉。正是基于这点,2013年的夏天对于普什宁江科技股份有限公司(以下简称普什宁江)来说,是段值得纪念的日子。

在今年炎热的夏季,在行业普遍低迷的局势下,经过近一年与国内外竞争对手的博弈,普什宁江终于拿下了某汽车企业近亿元壳体生产线订单,以公司生产的精密卧式加工中心替代进口产品,成功进入汽车行业。

用订单证明实力

据了解,该订单的主要加工设备为5条由国产精密卧式加工中心组成的柔性制造系统(FMS),将实现汽车变速器壳体的多品种、变批量混流加工,保证零件加工的精度一致性、高效率以及可靠性,充分体现了少人化、自动化的新技术特点,可达到年产10种零件28万件的产能目标。而该项目所用的27台国产卧式加工中心全部采用“精密卧式加工中心”课题研究成果,充分利用重大专项研究中形成的各种试验台对机床主要部件如主轴、转台、刀库、托板交换架等功能部件。

业内专家称,该订单的成功签订,标志着国家重大专项高档数控机床研究成果迈向了产业化,对实现国产高档数控机床满足国内重点行业用户设备需求,有效抑制严重依赖进口的局面具有重大的意义。因此从这层意义上来说,普什宁江能有今日之成果,也是国

家重大专项助推的结果,反映了我国是近半个世纪精密技术积淀。

精密卧式加工中心一直是我国重点领域装备急需,截至上个世纪80年代末,国内尚无生产能力,一直依赖进口。为打破这个禁锢,普什宁江在国内同行中率先引进英国的HC20卧式加工中心技术,通过消化吸收开发了THM6340、TR6340卧式加工中心;并先后自主开发了系列产品,填补了国内空白。

进入21世纪,普什宁江加快了自主研发的步伐,具有国际水平的五轴联动加工中心NJ-5HMC40、精密卧式加工中心TH(M)6380、THM63100,以此形成具有自主知识产权的极具竞争力的系列产品。

这是一条清晰的发展轨迹,贯穿这条轨迹的主线就是消化吸收、自主创新。普什宁江负责人说,公司的自主创新不是简单的“闭门造车”,也不是完全的“拿来主义”,而是站在博观而约取,厚积而薄发。

调整升级产业结构

有人说,这次的危机会淘汰一批竞争力不强,仅依靠市场强劲需求而维持的企业,引发行业的大洗牌。

对此观点,普什宁江的负责人认为,危机并不是第一次面对,但无论外界环境如何变化,都要做好自身的准备,毕竟在任何战场,产品是打赢战役的重要武器装备。

实际上,在2008年国际金融危机和“5·12”大地震的双重影响下,普什宁江的发展遭遇前所未有的重大冲击,市场低迷、订单减少、增速放缓,企业经营面临严峻的挑战和考

验。困境中领导班子深思熟虑,果断地调整了企业产品发展方向,即:加速产品结构调整和升级,重点发展中高档数控机床,专心专注于宁江机床特色,着力打造“专、精、特”宁江机床品牌。

所谓“专”,即是专心专注于专业领域,集中优势力量实现技术水平突破;“精”则是在沿袭普什宁江数十年“精密”特色的基础上,倡导“精度文化”,做精产品。“特”就是坚持“精密、高效、成套、智能化”的产品特点,做到“人无我有,人有我精”,走中、高端产品发展之路。

在他们看来,可靠性和稳定性一直是国产数控机床的“软肋”,直接影响用户的使用效益和购买欲望。而普什宁江也一样,尽管经过10多年的技术攻关,卧式加工中心的可靠性指标MTBF也仍维持在300-500小时左右,大毛病没有,而小故障不断,相比国外的进口机床仍有不小的差距。

2009年,随着国家“高档数控机床与基础制造装备重大专项”启动,普什宁江抓住机遇,承担了“精密卧式加工中心”和“高速卧式加工中心”两个课题的研究工作。在数控专项的大力支持下,公司与国内著名高校、多家用户紧密合作,在卧式加工中心可靠性倍增技术上做了大量工作。

首先,公司成立了卧式加工中心可靠性工作机构,制定实施可靠性工作方案,系统地收集卧式加工中心在用户处的可靠性数据,进行产品的先期失效模式分析并建立卧式加工中心系列产品的故障模型,通过对整机及其关键功能部件可靠性设计与可靠性制造技

术的研究与应用,对卧加系列产品进行以确保产品可靠性为核心的全方位单元化拆分和结构改进。

其次,通过对产品早期故障快速消除技术与可靠性试验技术的研究,对产品各单元、部件和整机设计制作了43台套可靠性试验台架工装,制定了产品在制造各阶段可靠性装配工艺、制程检核、可靠性试验规范体系。

再次,在生产过程中对卧加系列各规格的功能部件、以及6台产品实施了整机超过500小时的可靠性试验工作,积累了企业内部制造过程的可靠性数据。在对机床可靠性技术研究和应用的同时,公司加大了对产品可靠性保证措施的建立,以产品稳定可靠为目标对现有设计控制流程进行优化。这一模式,也逐步形成了适合普什宁江产品和企业特点的可靠性工作模式。

可靠性技术指标大幅提升,有效提高了普什宁江的市场竞争力。据悉,公司专项扶持产品已经在国家航空航天、军工以及船舶等行业实现用户验证,获得国家发改委等部委、中国机床工具工业协会、中国和平利用军工技术协会颁发的“国产数控机床优秀合作项目”。

向集成升级迈进

2012年,在专项“精密卧式加工中心”课题的主机成果的基础上,普什宁江再次承担了“机床箱体类零件精密柔性制造系统研发及示范应用”课题。

这一次,普什宁江在原有基础上,进一步自主开发了FMS总控系统、智能物流系统、



智能计划管理系统、设备状态监控及远程诊断系统、智能在线检测技术、智能刀具寿命管理系统等,提高产品智能化。

通过4年的艰苦努力和踏实工作,企业集成创新能力得到进一步提升,形成了具有自主知识产权的精密卧式加工中心和柔性制造系统核心技术,打造“数字化车间”,为普什宁江下一步产品向更高集成升级迈进打下了坚实的基础。

记者获悉,在此次公司承接的近亿元壳体订单项目中,普什宁江已与用户达成初步协议,在该项目实施后,将为下一步发展“数字化车间”留技术接口,并以此为基础进行“数字化车间”的应用研究,届时将建成一个具有自主知识产权的现代化“数字化加工车间”。

应该说,普什宁江的变化只是我国机床行业自“09专项”实施后的一个缩影,而随着专项工作的全面细致推进,行业企业的发展方向和面貌也随之发生变化。比如专项实施初期,重点是主机,并没有特别强调国产配套部件,而在后续的工作中,对关键部件、应用工艺、基础制造技术有了重点强调。基于此,我们有理由期待到专项截止的2020年,企业将有更出彩的表现。