

实施技术创新战略 发展民族氨纶工业

烟台氨纶股份有限公司

烟台氨纶股份有限公司是我国第一家氨纶纤维生产企业,主要产品是高弹合成纤维。几年来,我们在引进、消化、吸收的基础上,坚持自主研究开发,不断加快技术创新,逐步形成了一套公司专有生产技术,促进了企业快速发展。公司现有员工298人,总资产达3.89亿元,年生产能力2500t。1989年10月投产至1999年底,累计实现利税4.8亿元,完成利润3.72亿元。仅1999年就实现利税1.26亿元,其中利润1亿多元,分别比1998年同期增长31.91%和39.87%;人均创利税42.33万元,创利润33.74万元,居全国纺织行业首位。1999年11月,公司生产的“纽士达”牌有光氨纶丝又被国家科技部等五部门认定为国家重点新产品。1998年,企业被评为国家火炬计划重点高新技术企业和山东省企业技术创新先进集体。1999年,又被列为520家国家重点企业。

1 瞄准世界前沿,引进国际先进技术

氨纶是现代纺织的重要原料,主要用于针织内外衣、泳装和袜类生产,因产品弹性适度、伸缩自如、不易老化、穿着舒服,被誉为人类“第二皮肤”,我国每年都要花大量外汇进口。从1986年开始,我们就瞄准这一世界前沿技术,先后对美国、日本、意大利等发达国家的重点生产厂家及国内外市场进行了充分考察,并聘请有关专家对项目进行了反复论证。在原国家纺织部的大力支持下,投资7900万元,成套引进了年生产能力300t,当时具有世界先进水平的日本东洋纺织株式会社的先进的聚醚型丁法纺丝技术和设备,并于1989年10月建成。一次性投料试车成功,使我国成为世界上为数不多的生产高档特种化纤的国家之一。

2 实施创新战略,取得自主知识产权

(1)消化吸收注重科技人才培养,审时度势确立技术创新战略。公司创立之初,组建了由技术过硬、懂经营、善管理的专家型高科技人才组成的领导班子。并通过公开招聘、层层选拔、择优录用,建立了一支技术优秀、素质优良的科技人才队伍。先后通过出国培训、专家授课、技术交流、高校进修等形式,提高科技人员的专业知识和技能,并对引进设备技术进行充分的消化吸收,使之很快了解和掌握了氨纶生产技术。鉴于氨纶生产在世界上是垄断技术,要发展民族氨纶工业,必须依靠自主创新,攻克高技术,拥有自主知识产权。因此,公司从一开始就确立了“引进—消化吸收—创新”的民族氨纶工业自我发展之路,并作为公司发展的主导战略。

(2)冒风险局部创新,扩能力首战告捷。投产后我们针对所发觉的问题,组织科技人员大胆对纺丝机、卷绕设备等进行技术改造、完善和创新,使设备生产能力由300t提高到500t,并把原来只能生产不适合我国国情的粗旦丝设备改造成能生产市场畅销的中旦丝,而且产品质量达到东洋纺的品牌水平。局部创新的成功,使公司上下受到极大鼓舞,破除了人们对洋设备的迷信,坚定了我們进行技术创新的信心。

(3)勇于拼搏,实施整体设备技术全面创新;群策群力实现民族氨纶工业历史跨越。1992年下半年,国内氨纶市场需求急剧增长,产品供不应求。面对难得的发展机遇,我们决定继续引进设备技术,扩大生产规模。在原合作外商无端非难的情况下,公司领导带领全体工程技术人员展开了大讨论,认真进行了分析研究。我们决定自主研究开发,计划在引进国外关键设备的基础上进行二期工程建设。在受到日方相关企业联合抵制,拒绝向我们出口关键设备纺丝机之后,我们从意大利引进了4台无任何与前端设备配合参数的纺丝机,经科技人员的顽强拼搏和奋力攻关,最终使该纺丝机在二期工程设备上对接成功。二期工程建设,我们不是对国外设备进行仿制,而是进行创新和超越,向世界先进水平看齐。经公司全体员工20个月的不懈努力,到1995年6月胜利竣工投产。与一期工程相比,工期缩短11个月;总投资9300万元,比引进设备技术节约投资1亿多元;年生产能力达到纺丝500t,比一期工程提高60%以上;设备技术达到和超过一期工程水平。1996年和1998年,二期工程和四期工程相继竣工投产。到目前,年生产能力已由最初的300t提高到2500t,增长7.33倍;年销售收入由1852万元提高到2.63亿元,增长13.21倍;利税由452万元提高到1.26亿元,增长了26.9倍;利润由382万元增至1亿元,增长25.32倍,共计节约投资4.2亿元。通过创新,生产装置整体水平达到和超过了原引进设备技术水平,实现了三大突破。

一是技术突破。聚合工艺路线的改进,使年聚合能力由原来的500t提高到1000t。络筒技术由手工络筒变为自动络筒,适应了经编丝的定长要求,彻底避免了废丝浪费。热媒加热系统控制由触点式继电器改用可控硅,实现消音稳定,运行更加可靠。工艺控制程序由原来的程序控制改为由先进的计算机集散控制(DCS),控制精度提高了10倍,由事后控制变为全过程控制,并可预示未来发展趋势,达到世界先进水平。

二是国产化突破。在保证设备整体先进性的基础上,除纺丝机等少数关键设备外,基本上实现了设备国产化。其中国产产道

价格仅为引进价的1/3,四期工程中仅纺道国产化一项就节约投资1800多万元。在原料国产化方面也取得了可喜成果。防黄剂、纺丝油剂等5种原料助剂已经国产化,每年可降低成本600万元。

三是产品开发突破。原来常规生产单一系列7种产品,现在开发生产出两大系列13个品种,其中有光丝被评为国家重点新产品,耐氯氨纶、易染氨纶分别获国家发明专利;有光丝已经打入美国市场,创汇200多万美元。

氨纶公司通过走“引进—消化吸收—创新”的成功之路,已成年产500~1000t氨纶全套装置和提供整个工艺流程技术软件的能力,并拥有自主知识产权,达到出口要求。这标志着我国民族氨纶工业已跨入世界氨纶工业先进行列。

3 完善创新机制,推动民族氨纶工业跨上新台阶

实践使我们深刻认识到,建立现代化企业技术创新机制,是企业成为以科技创新为主体,走“引进—消化吸收—创新”之路,向高技术企业推进的根本保证。

(1)强化产学研结合,在逐步完善企业人才激励机制的同时,建立与高等院校、科研机构联合协作机制。我公司积极营造“尊重知识,尊重人才”的氛围,走借才、引才、聚才之路,真正做到人尽其才,才尽其用,激励创新人才脱颖而出,逐渐形成了一支以中青年为主、老中青结合、政治业务双过硬的技术人才队伍,成为公司技术创新的中坚。在此基础上,我们先后与中科院、华东理工大学、大连理工大学、北京服装学院、烟台大学等有关院校院所联合,根据优势互补、利益共享的原则建立了双边、多边协作机制。这一机制的建立,极大地增强了我们的科研及创新能力。在山东省科委和国家科技部的大力支持下,我们承担了国家“八五”、“九五”、攻关计划“氨纶纤维生产技术及制品加工技术的研究与开发”项目。我公司6大研究项目被列为该项目下设专题,涵盖了公司技术创新主要内容,对公司技术创新产生了重大推动作用。日前已有两个项目分别通过国家和省级鉴定,先后获省科技进步一等奖1项,二等奖2项,部级科技进步奖1项。这一协作机制的建立,成为我们进行技术创新的坚强后盾,也是我们创新成果的持续不断的源泉,耐氯氨纶、各种助剂的问世都是我们与高等院校和科研院所合作的结晶。最近,我们又与上海合成纤维研究所进行了合作,利用社会力量,发挥各自优势,共同研究开发特种纤维。

(2)强化企业是科技投入主体的意识,建立企业科技投入机制。公司建立以来,特别重视加大科技创新投入,对创新项目从来不打折扣,现已步入“投入—效益增长—再投入—效益再增长—再扩大投入”的良性循环。科研投入得到有效保障,企业每年提取销售收入的5%用于攻关和开发,做到专款专用。1999年用于科技开发的经费达1200多万元。

(3)建立技术中心,形成有利于技术创新、科技成果迅速转化的有效运行机制。1995年全国、省、市科技大会后,公司成立了专门研究所,后转为省级化纤工程技术中心,并相继建成了化验室、实验室、物检室等机构,壮大了工程技术中心研究实力。有光丝、防黄剂等产品及国产化纺道等设备,都是公司科研机构研制开发并直接在公司进行转化的。近日我们申报的省级企业技术中心,已经过省经贸委组织的评价,正在申报认定过程中。

(4)面向市场,面向社会,建立市场导向机制。我公司在闯市场的过程中,充分认识了市场对企业兴衰、对企业技术创新的重大导向和制约作用,并很快学会顺应市场规律、按市场运行规律办事。公司原来以生产纬编氨纶为主,后来发现市场对经编氨纶需求量更大,便组织攻关,适时调整产品结构,实现了由纬编向经编的战略转移,产品迅速占领了江苏、浙江和广东市场,并出现了供不应求的局面。“一切面向市场,用户就是上帝”真正成为企业的经营理念。积极建立完善的市场网络体系和市场机制成为企业的首要任务,企业的科研、生产、经营全过程都始终坚持以市场为主要导向。一期工程及后来的二、四期工程都是根据市场的需求才上马并取得良好的经济效益的;30D、105D、有光丝等产品的研制开发,也无一不是以市场需求为导向的,其中有光丝不仅占领了国内市场,而且打入美国市场。

技术创新推动企业迅猛发展。最近,我公司经山东省政府推荐作为全省第一家高科技上市公司,已通过了科技部和中科院组织的专家评审,待国家证监会批准后即可上市。我们要抓住这一难得机遇,继续加大技术创新力度,实现技术与资本的结合,推动企业迈上新的台阶。在今后5年内,企业发展将重点围绕以下方面开展工作:

一是扩大规模经济,跻身世界五强。在建的五期工程将于2000年底建成投产,年生产能力将由目前2500t增至4500t,稳居全国第一。在之后的5年内建设六期、七期工程,将总生产能力扩大到10000t,跨入世界前五名。

二是合资建设聚四亚甲基醚二醇(氨纶生产主要原料)项目。计划引进德国BASF公司的技术和设备,形成20000t/a生产能力,实现原料国产化,从根本上扭转主要原料依靠进口的局面。

三是引进芳纶技术,开拓生产领域。芳纶是具有良好耐高温性和阻燃性、良好的电绝缘性和耐腐蚀性、抗辐射性的特种化纤产品,在国际上被广泛应用于制作防护服及高温过滤材料,适用于耐高温电机、发电机、变压器等机电领域,可与其他纤维混纺,织造各种织物。产品应用于石油、电力、化工、消防、钢铁等近20个行业,具有广阔的发展前景。目前仅美国、俄罗斯等极少数国家能够生产,在我国尚属空白。我公司引进俄罗斯技术项目的前期工作已经完成,国家计委已批准立项。规模为年产300t芳纶丝、200t绝缘纸。在引进投产的基础上,依靠消化吸收迅速达到聚合、纺丝能力各1500t/a,向全国级特种化纤工业基地的目标迈进。