以及火电、钢铁、建材、化工、粮食等行业,是现代工业和物流业不可或缺的重要技术装备。20世纪80年代初,我国只能生产TD75型带式输送机,配套帆布输送带即可满足要求,但当时国家重点工程项目中所用带式输送机产品都依靠国外进口。80年代中期,我国开始引进国外带式输送机先进生产技术和专用制造设备,带式输送机的设计制造水平有了质的提高,并逐渐替代进口产品。经过多年发展,我国带式输送机总体上已经达到国际先进水平,除了满足国内项目建设的需求之外,已经开始批量出口,设计制造能力、产品性能和质量均得到了国际市场的认可。据业内权威人士介绍,目前带式输送机发展的重点产品包括长距离、大运量、高带速带式输送机,水平及空间曲线越野带式输送机,露天矿用移置式带式输送机,大型下运带式输送机,自移机尾可伸缩带式输送机,圆管带式输送机,大倾角上运带式输送机,钢丝绳牵引带式输送机。重点研发的核心技术包括带式输送机动态分析设计技术、智能化可控驱动系统、物料转载点新型耐磨材料、钢结构优化设计技术、带式输送系统节能技术和环保技术、散料输送系统集成及工程设计技术等。建议输送带企业关注配套主机产业的核心技术发展趋势。

尽管目前国内输送带企业的技术能力和产品质量有了质的提高,有些企业生产的织物芯和钢丝绳芯输送带的产品质量已得到国际高端用户的认可,但输送带行业还应重点关注如下问题。(1)采用国际先进标准。近年,我国带式输送机出口量越来越大,外商一般不接受我国标准,要求采用ISO、德国或美国等标准。因此,输送带企业必须收集、消化有关国际标准,并按国外技术指标进行生产、检验、包装和售后服务。(2)加强特种输送带的研究。要增加产品品种规格,提高产品质量,加强耐高温输送带、耐寒输送带、圆管输送带、抗撕裂输送带、高耐磨输送带、ST5000以上规格高强度钢丝绳输送带的开发。如为了适应输送高磨蚀性物料,延长输送带使用寿命,国外已开发了耐磨性优于德国标准的面胶材料。(3)开发低阻力节能型输送带。目前国外已开发了低运行阻力节能型输送带,并在长距离输送机上使用,一般输

送带的运行阻力因数为0.02~0.025,而节能型输送带仅为0.016左右,可降低能耗25%左右。固特异最新开发的Easyrider输送带就是通过改变胶料配方降低了输送带的运行阻力,使动力消耗减小12%,从而帮助用户节约能源成本。(4)输送带安全因数问题。目前输送机厂在选用钢丝绳芯输送带时,国内产品的安全因数取7~9,而国外产品一般取5左右。在同样条件下国内输送带的型号比国外高1~2个规格,增加了设备成本和运行能耗,也影响产品在国际市场上的竞争力,而减小输送带安全因数取值的关键在于提高输送带的接头效率和可靠性。(5)提高技术服务水平。据介绍,国外输送带企业在设计产品介绍资料方面做得非常好,如固特异、普利司通的技术指导手册就像书籍一样,包括了输送机厂家想了解的所有技术参数。这说明他们对产品研究很深入,不仅可为输送机厂提供选型服务,而且对进一步研发输送带产品也有帮助。目前国内输送带企业仅能提供产品样本,在技术指导方面的内容非常少。建议输送带企业应让技术人员多与输送机厂家交流,针对输送带产品的技术特点和使用条件进行更好的沟通,根据输送机厂的要求改进产品或者合作研发,提高我国带式输送机在国内外市场的占有率。 尹强

我国橡胶机械行业的“大”“精”“强”

“十一五”期间,我国橡胶机械行业做到了“大”“精”“强”,取得了跳跃式的发展。销售收入从约40亿元发展到90亿元,出口创汇从1500万美元飙升到1.5亿美元以上。我国橡胶机械销售收入已超过全球橡胶机械销售收入的1/3,我国已无可争辩地成为世界橡胶机械生产大国。同时,我国橡胶机械行业具备制造成套子午线轮胎生产设备的能力,掌握世界领先的全钢巨型轮胎生产设备等技术,产品稳定性和精度有质的提高,产品广泛被米其林等世界轮胎巨头认可。

做大是我国橡胶机械行业的最大亮点。在2010年度全球橡胶机械31强中,我国共有13家企业榜上有名,占总席位的42%,创历史新高。

在前10强中我国企业占据3席,软控股份有限公司、天津赛象科技股份有限公司及桂林橡胶机械厂分列第4,9,10位。我国橡胶机械销售收入占全球份额25%,比第2位的南亚地区高出7个百分点,连续6年位居榜首,充分显示出我国橡胶机械行业在国际上的地位和影响力,标志着我国已成为世界橡胶机械大国。我国橡胶机械行业已形成了大批骨干企业,产品品种齐全。橡胶机械企业数量由数十家发展到300多家,其中销售收入在1亿元以上的大中型企业共15家。我国橡胶机械制造商大多具备多种产品生产能力。生产平板硫化机的企业最多,其次是生产开炼机和挤出机的企业。我国橡胶机械生产商分布广泛,几乎遍布除西藏以外的所有省市,同时“群聚效应”非常明显,聚集地总体可分为九大区域:桂林地区、大连地区、以无锡和常州为中心的江苏地区、以青岛为中心的山东地区、呼和浩特地区、北京和天津地区、上海地区、以宁波为中心的浙江地区、广州地区。我国主要橡胶机械企业不断加大技术改造力度,扩建/新建厂房,购买先进、大型加工设备,生产能力和水平跨上新的台阶。天津赛象科技股份有限公司、福建华橡自控技术股份有限公司、大连冰山橡塑股份有限公司、益阳橡塑机械集团有限公司搬迁改造基本完成,建立起现代化的生产厂房,其生产规模和生产能力不逊于世界一流的橡胶机械企业;一些中小型橡胶机械企业从老区走向工业园区,我国橡胶机械企业已不是昔日的简陋工厂。我国橡胶机械整体加工能力处于世界领先水平。

做精是橡胶机械行业亮点之二。通过消化吸收及进入世界著名轮胎企业,我国橡胶机械的质量水平已有较大进步,企业已具备自主创新能力。我国的硫化机等机群式产品已达到当代世界先进水平,尤其是我国已成为世界上最大的硫化机生产国。我国的橡胶机械已不是传统的“大路货”,性能价格比已领先于世界橡胶机械。在世界著名轮胎公司的设备采购招标中,硫化机、密炼机等机群式产品都倾向于选用我国产品。随着我国加入WTO及世界经济的一体化,在我国采购世界著名品牌的控制元件、配套件已相当容易,我国橡胶

机械的控制水平已与世界同步。世界上新兴起的控制技术都很快在我国橡胶机械上运用。硫化机的控制已广泛运用PLC、PID、平板电脑及网络控制等。轮胎成型机已运用CC-LINK、伺服及运动中心等控制技术,有效提高了控制的准确性及自动化水平。密炼机在大力推进系统自动化、智能化、群控化的同时,还特别注重完善单机和机群的安全保护系统。对于裁断机、压延机等“独生子女”设备,控制系统基本从国外进口。随着国产设备稳定性和精度的提高,现在新上轮胎项目都倾向于采用国产设备,扭转了大量引进国外设备的状况。

做强是橡胶机械行业亮点之三。橡胶机械行业基本建立了科技创新体系,我国多数橡胶机械企业加大了科技投入和创新力度,研发的新产品层出不穷,新产品销售收入占总销售收入40%以上。企业专利意识明显提高,行业专利由不足100项发展到目前的400多项,2家企业列入国家专利试点企业。企业完善了科技创新体系,共有4家企业先后建立了国家级技术中心,2家企业建立了博士工作站,1家企业建立了国家工程技术中心。我国橡胶机械企业抓住“十一五”期间世界性工程机械轮胎热的机遇,开发出具有自主知识产权的全套全钢工程机械轮胎设备。天津赛象科技股份有限公司研发的工程机械轮胎成型设备获得国家科技进步一等奖。桂林橡胶机械厂研制的全钢巨型轮胎成型机及4800液压式硫化机列入国家支撑项目,为橡胶机械最高级别的国家级项目;5000机械式硫化机为世界上最大的轮胎硫化机,并批量出口日本(普利司通)。现在我国具备制造全套全钢工程机械轮胎生产设备的能力,且产品质量达到世界先进水平,满足我国工程机械轮胎发展的需求。世界轮胎前10强均已使用我国橡胶机械产品,米其林等著名轮胎公司主动与我国橡胶机械企业结成战略采购伙伴。目前,世界橡胶机械32强中的日本神户制钢公司、日本三菱重工公司、荷兰VMI公司、精元机械股份有限公司和东翰油压机械股份有限公司等都已在我国大陆开设合资或独资企业,世界橡胶机械中心正在向我国转移,我国正成为世界橡胶机械制造中心。

陈维芳