

上海增欣为某大型油田阀门检测中心研发的阀门试验台



## 专注阀门检测设备 上海增欣持续推出高端产品

在过去的十几年中，中国的阀门企业陆续从陈旧落后的生产模式中走出，获得了突飞猛进的发展。与此同时，上海增欣机电设备制造有限公司，一家专注于为阀门制造商和终端用户企业研制产品试验设备的民营企业，也依托着阀门制造业的发展获得了高速的业务增长。在最近的几年中，公司又持续引进高质量的技术人才并在品牌建设投入，其产品规格和市场占有率都获得了中国市场上的领先地位。《阀门世界亚洲》杂志拜访了位于上海嘉定区的上海增欣机电设备制造有限公司，并同董事长胡增洪先生和总工程师罗全福先生就公司的发展历程和未来战略进行了交流。

“从2001年上海增欣正式注册成立以来，我们就是一家专注研发制造阀门测试台设备的企业，而我本人则在1991年就进入了测试台行业。”胡先生首先向我们介绍起公司成立后取得的飞速发展：

“改革开放后的中国经济发展速度是令人瞩目的，整个阀门行业的迅猛发展也给我们带来了很好的机遇，在公司成立后的几年中，市场的发展速度远远超过了我的想

象。从注册后到当年年底我们完成了100万元的订单，而到了2004年企业的产值就做到了500多万，到了2007年是1700万，而2012年则接近了5000万元。即便是在2008年全球深受经济危机影响的时候，企业的订单也没有受到太大的影响。公司产值能够持续获得每年30%的增幅，这样的发展速度是我们没有想到的，也是得益于政府部门的一些决策，比如西气东输等能源发

展项目，以及阀门设备国产化等发展纲要。当然公司自身也在多年的发展中投入了巨大的决心和精力，始终致力于产品技术含量的提升和更新换代。在包括质量控制、品牌打造、售后服务以及人才引进等方面，我们都做了很多实质性的工作。特别是在2007年罗总加入公司后，在产品更新和发展方向方面做出了进一步提升。此外我们在研发方面也投入了大量资源，包

括引进高端人才和配套措施。这对提升我们产品的核心技术、增强市场竞争力，提高产品的档次，乃至引领阀门试验台的发展，都起到了很大作用。在目前的国内市场，我们的市场占有率约占40%左右。无论是产品的技术含量、产品的规格参数，还是市场占有率，都可以说是名列前茅的。”

增欣公司目前的生产基地位于上海市嘉定区，占地面积1万多平方米，现有员工100余人，其中工程技术人员12余人。公司的主要产品包括阀门检测设备、阀门流阻系数测试系统、阀门寿命试验设备、阀门启闭扭矩测试设备、阀门密封面研磨设备等阀门检测和生产所必备的相关专用设备。胡先生继续向我们介绍：“我们的特色产品有管线球阀试验台、大口径蝶阀试验台、闸阀和截止阀试验台。其中，公司为高磅级大口径阀门定制的设备可以说尺寸是全世界最大的，而我们的高压气密试验台可以做到42.0MPa气压试验。此外还有阀门的扭矩试验，寿命试验，流阻系数和流量系数测试，以及水道阀门的测试流水线等产品。在2009年国家能源战略定下来之后，我们就开始针对西气东输管线用的48英寸900磅大型管线球阀的测试设备进行了研发，当时国际市场上已经有48英寸600磅的球阀，但900磅的设备在国际上还是首创。通过不懈的技术开发，包括罗总等多位专家为此呕心沥血地投入了大量精力，适用于48英寸900磅管线球阀的测试设备终于研制成功，当时国家有关部门对我国参与48英寸900磅管线球阀试制的3家阀门制造公司进行阀门试制验收，采用的测试设备均为我公司研发制造的阀门测试设备。当时产品刚推向市场就在国内售出了十多台，并有一台出口到了俄罗斯市场。目前的西气东输项目已经决定把第4、5、6条线改成两条管线，同时把规格提高到56英寸900磅。目前我们正在为上

海耐莱斯公司研发制造测试56英寸900磅管线球阀、设计承压为4600吨级的阀门试验设备，这一规格也是行业内从来没有过的。在蝶阀测试设备方面，我们也处于行业领先，我们正在为国内某阀门企业研发制造DN3600，PN1.0MPa的蝶阀试验台。由于阀门的种类、口径和压力的规格繁多，每个客户的要求也不一样，因此阀门的检测设备与其他的机电设备相比，具有种类规格繁多、结构型式多样、个性化凸现的特点，大部分阀门试验台都必须按用户的要求量身定制。定制产品既能为客户节约成本，还可以尽可能满足用户对阀

门试验台期望的各种个性化的要求。”

## 技术优势

谈到公司目前在市场上的领先地位，胡先生和罗先生都认为公司产品的技术优势是主要因素。总工程师罗先生向我们解释：“从阀门试验台的规格大小来看，管线球阀我们现在能做到测试56英寸900磅、设计承压为4600吨级的阀门试验设备，蝶阀能做到DN3600，PN1.0MPa的试验台，几乎都是国际市场上也属于领先的规格。但更重要的是，除了口径和压力规格外，公司多年来一直在致力于计算机智



DN300 单头抱压式阀门试验台客户使用现场



DN500 带伺服控制系统顶压式阀门试验台客户使用现场





全球最大3200吨阀门试验台竣工嘉宾剪彩

能化技术在阀门试验台上的应用。

对于焊接连接型式的阀门，由于没有法兰，无法进行“抱压”式装夹，几乎所有的阀门制造厂和质检机构，均采用液压顶压式装夹。在进行焊接连接型式阀门检测时，先以巨大的油缸顶压力顶紧阀门，然后再向阀门内腔注入试验介质（水），在试验介质尚未加压时，巨大的油缸顶压力完全由被测阀门承载，被测阀门受挤压变形较大，甚至产生不可逆转的塑性变形，被测阀门极易造成损伤，并直接影响检测结果的正确性，此种装夹检测方式，也不符合现行的阀门检验标准，成为多年来困扰阀门行业的一个顽疾。我们研发的“伺服智能控制”系统，能自动根据被测



YFB-D40"600LB(带扭矩测试)阀门试验台客户调试现场

门的通径和压力等级以及试验项目，自动控制检测项目所需的油压顶紧力和自动控制试验介质的压力，并能控制油压总作用力（总顶力）和水压总作用力（总推力）按照设定的比值（该比值由用户按自身的工艺特点和要求设定，并有密钥管理权限控制），进行同步加压，检测结束时，进行同步卸压，使得作用在阀门上的“净压力”控制在一个很小的范围内，避免被测阀门受到过大的挤压力，大大地提高了检测结果的可靠性。

为解决阀门制造商对阀门启、闭扭矩测试和对阀门寿命测试的需求，我们研发了“阀门启、闭扭矩测试系统”和“阀门寿命测试系统”，该系统由“工业用触摸屏电脑”、“压力传感器”、“扭矩传感器”、“角位移传感器”、“PLC”等硬件和“工控组态软件”构成。系统能在阀门带压状态下进行阀门启、闭扭矩的测试和进行阀门寿命的自动循环测试。在进行阀门启、闭扭矩的测试时，阀门启闭的扭矩值和阀杆转动的角位移值（或转动的圈数），由扭矩传感器和角位移传感器

检出信号，传至控制系统，系统实时地将检测全过程的扭矩值及角位移值（或开度），以数值和图象的型式，显示和储存在系统中，通过关键字，可检索、查阅和打印扭矩检测的数据和图象；在进行阀门寿命测试时，系统自动按“阀门加压、带压关闭阀门、一端卸荷，密封副带全压、带压开启阀门、阀门加压……”的程序自动循环执行，并按设定的循环次数进行寿命试验，阀门寿命试验全过程的有效寿命次数、启闭扭矩值、试验介质压力值等数据，系统自动进行采集和储存，通过对关键字（如检验单编号）的检索，可十分方便地查阅、检索和打印历史检测数据资料（包括曲线图形资料）。

在阀门试验台上，我们先后研发了触摸屏监测系统、条形码扫描系统、顶压式阀门试验台伺服控制系统、阀门启闭扭矩测试系统、阀门寿命测试系统、阀门测试一键通自动控制系统、水道阀门自动检测流水线控制系统、阀门流阻系数、流量特性测试系统等。由于在阀门试验设备上应用了计算机、PLC、压力传感、位移传

感、自动检测等技术，使得阀门试验设备的技术含量大幅提高，设备操作轻便、智能化自动化高、检测数据以数字和图形曲线的型式显示、保存及打印，通过网络或其他输出接口，可进行检测数据的传输，用网络将多台阀门试验台连接到服务器，可实现中央集群控制系统对多台阀门试验台的监控。近几年我们陆续研发制造的中、高端智能化的阀门试验台，提升了阀门制造业在阀门检测设备方面的整体水平，为阀门制造商制造高质量的阀门提供了检测方面的保障，获得了阀门制造厂商和阀门终端用户的一致好评。”

## 服务高端客户

当问及公司目前的客户类型时，罗先生透露不仅有国内各大阀门制造企业，也有大型的阀门终端用户和官方检测机构。

“阀门制造企业自然是我们最大的客户群体，大约占据了总产量的80% - 90%，此外也有一些大型的阀门用户企业也是我们的客户。因为一些用户觉得有必要在阀门上线之前，把阀门再检验一次。阀门制造商在检测阀门时是合格的，但是在仓库存放较长的一段时间后情况会有变化，需要再检验一下，因此有些阀门用户也需要有阀门检测设备。比如说国内某个大型油田就率先建立了一个阀门检测中心。增欣为他们提供了15台电脑控制的检测台，这样一来他们在石油行业的阀门检测设备可以说是遥遥领先了。除了油田以外，很多省、市技术质量监督局的阀门检测单位也是我们的客户。上海，浙江，滨海，深圳，安徽等地，我们给许多技术质量监督局、特检院提供了众多高端的阀门检测设备。而在客户群最大的阀门企业中，增欣的产品更是遍布于国内知名的、中高端阀门制造企业中，包括顶尖的阀门民营企业、国有企业、中外合资、外商独资的阀门企业，他们大都购买了测试设备中的中



DN300 阀门寿命试验机客户使用现场

高端产品。从地理分布上来看，客户主要都是在长三角，因为这里的阀门厂家不仅数量多，也比较高端。而我们产品的定位也正是中、高端产品。由于产品成本相对较高，我们无意在低端产品领域里进行质次价低的拼杀，我们有实力和有能力在中、高端领域里引领阀门试验台的发展。成本高的原因是我们采用的工艺要求更加复杂和严格。比如检测设备用的液压集成块全部经过镀镍；油管全都经过酸洗，把加热过程中产生的氧化物去除干净；配件也都采用高档品牌，比如：高压水泵为德国进口麦格斯维特气驱高压泵；液压阀为德国力士乐中国合资厂的产品；电器为法国施

耐德合资厂产品，电机为西门子合资厂产品。所有这些都是为了提高产品的品质和质量。除了工艺和硬件外，设计上我们也很注重细节，有很多人性的考虑。”

谈及未来的发展方向，董事长胡先生坦言企业会向低温阀门试验和防火试验这两大领域进行研发，但也会根据市场需求审时度势，开发客户急需的产品。他最后总结说：“企业能够取得目前的成绩，除了技术优势对客户有很大吸引力外，品牌效应也很重要，而打造品牌靠的是质量和服 务。再好的产品也可能出现质量问题，当出现问题时我们总是第一时间积极设法解决，换来的是客户的信赖和放心。此外企业的社会责任也会在以后影响整个品牌效应，中国国营企业的社会责任报告已经公布，而且接下去可能还要向民营企业推广。我觉得能够承担社会责任的企业应该是有诚信的。不光要生产优质的产品、上缴利税，还包括在生产过程中降低污染等各个方面。无论是管理企业还是生产产品，如果能够考虑到社会责任问题，才能真正得到客户的认可。今后我们还将继续努力地承担社会责任。” ■



全球最大3200吨阀门试验台竣工剪彩现场