

1978 2018  
**逢时**  
IT WAS THE BEST OF TIMES

**1980年**  
**瓦轴**

1980年3月29日,中国第一套特大型轴承在瓦房店轴承厂试制成功。



**咱瓦轴产品一直是中国第一**

**杨兴家**

中国第一套特大型轴承的设计者。1997年退休前,一直从事瓦轴产品设计工作。

**赵霞**

1980年出生,现为瓦轴集团工程中心智能辅助设计研究所所长。

**数不清的第一**

对于一个喜欢美食的人来说,印象最深的就是冬日里“瓦房店地瓜”的沿街叫卖声和甜脆爽口的瓦房店苹果带给味蕾的喜悦。

其实,瓦房店之于我们具有更重要的意义,这里,是中国轴承工业的发源地。

瓦轴集团创造了中国轴承工业史上的众多个第一:新中国第一套工业轴承、第一套汽车轴承、第一套坦克诱导轴衬、第一套铁路机车轴衬、第一套核工业轴衬、第一套铁路货车轴衬、第一套机床精密轴衬、第一套冶金轧机轴衬研制成功大型卫星观测仪用轴衬、第一套轿车前轮毂轴衬……中华世纪坛旋转体组合轴衬也是由瓦轴研制成功的,还有配套三峡工程的轴衬。

瓦轴集团是中国唯一一家能够全方位提供全系列铁路客车、铁路货车、铁路机车、地铁轻轨轴衬轴承的企业。

数不清的第一,是瓦轴。



瓦轴集团生产车间。



聊起轴承来,杨兴家(右)和赵霞都十分投入。

对话时间 2018年11月7日 对话地点 杨兴家居所

上世纪80年代的设计图纸、装订整齐的计算机一行行手写得工整精确的计算公式、厚厚一摞的科技成果证书……这是一位年近八旬的老科技工作者展现在我们面前的严谨与扎实。40年过去了,这些资料除了留下泛黄的历史印记,页面依然保存如新。

**赵霞:**杨老师您好,我今天特意到您家来拜访您,是想探寻一下与我同年诞生的那套特大型轴承从孕育到产生的过程。

**杨兴家:**原来那套8038/900特大型剖分轴承是1980年为鞍钢第三炼钢厂设计的(由他人设计),外径1.27米,用在150吨转炉两边的耳轴上。最初设计是空心滚子轴承,但是大型炼钢转炉轴承需要承载能力大、耐疲劳、耐冲击、耐磨损,而空心滚子易碎,轴承寿命有限,于是我开始意欲改进设计。这种大型轴承的构思是有难度的,因为此前对于剖分式调心滚子轴承通常都是采用空心滚子的结构设计,绝无实心滚子的结构设计先例。为了满足用户对轴承使用寿命的要求,我到鞍钢现场实地考察,想办法创新,经过构思、方案优选,最终想到了能不能采用实心滚子来提高轴承的使用寿命,利用剖分式结构来提高安装拆卸效率,终于设计研制成功8038/1180国内最大的实心滚子剖分轴承。

**赵霞:**设计这个大轴承,您花了多长时间?

**杨兴家:**那时候,一般的轴承设计用三五天,最多一个星期就能设计完成,但是这个大轴承足足用了一个月的时间,因为它不仅十分复杂,各方面考虑也要十分精细周全,后来经过反复试验证明是非常成功的,这突破了当时传统的设计方法。当时的实践也证明,采用剖分结构后,大幅度缩短了更换轴承的时间,不仅节省了大量的人力物力,减少了安装费用,而且可为国家多炼钢,取得了明显的经济效益。而且这种实心滚子支柱焊接实体保持架的剖分轴承结构,在国内外尚属首创。

**赵霞:**我看到您保留了当年的计算书,上面都是您用笔手工计算的,设计图也是手绘的。现在虽然可以通过计算机来完成计算,速度快一些,但您那时候的设计,根基更扎实严谨。现在设计一个轴承,半天就能完成,输入数据程序计算机就可以给出尺寸,设计图也是CAD图纸,直接就能输出。但设计者应当有自己的想法,人还是

得主导电脑。现在有些年轻的设计人员,在计算过程中想优化细节却不一定能把握好,这是我们要向您这样的老专家学习的地方。您能不能给我介绍一下瓦轴的历史?

**杨兴家:**瓦轴历史悠久,是中国轴承工业的发源地。瓦轴曾是中国第一轴承厂,1950年,北迁建了哈尔滨轴承厂;1955年,援建了洛阳轴承厂;1965年,包建了西北轴承厂……全国大多数轴承都是瓦轴生产的,冶金矿山需要的大型轴承,铁路、货车轴承和汽车轴承,以及国家重点工程大部分用的都是瓦轴的产品。1971年我来到瓦轴工作后,特地到大学班进修了3年,1980年调到瓦轴的技术处搞轴承产品设计。那时候曾经一年在外出差300多天,搞市场调研、帮用户选型、指导安装和售后服务。1995年,瓦房店轴承厂整体改制为国有独资公司,更名为“瓦房店轴承集团有限责任公司”。1997年,也就是我退休的那年,瓦轴在深圳证券交易所B股挂牌上市。

2007年从辽宁工程技术大学研究生毕业后,赵霞来到瓦轴集团工程中心从事仿真计算工作。十多年间,她攻关了大大小小无数科研难题,并逐渐成为公司轴承计算智能分析领域的骨干。

**赵霞:**杨老师,您退休后的这二十年,瓦轴的技术和产品都在不断地创新和进步。过去轧机都在生产普通轴承产品,现在的低温稳压技术轴承,世界上除了德国和日本能生产外,我们瓦轴也能生产。现在,瓦轴打造的工业装备类轴承,是中国第一轴承品牌,我们始终保持着中国第一轴承的地位。

**杨兴家:**现在无论是设备还是设计方法,一定更先进了。

**赵霞:**有句话一直鞭策着我——“纸上得来终觉浅,绝知此事要躬行”。我知道,即使积累了再多的书本知识,也不如真正去操作和

实践更有作用。我来瓦轴工作11年了,与同事们一起坚持创新,把先进的仿真计算理论与方法运用到企业的研发当中,对高端轴承设计进行优化,建立了轴承模拟仿真分析方法,使高端轴承能够在研发阶段进行风险评估,提高了公司轴承研发能力,缩短了研发周期。这些年,我和同事一起完成了从1.5MW到6.0MW风力发电机配套用偏航轴承、变桨轴承、主轴轴承的仿真计算工作,抢占了风电轴承市场,还组织完成了轧机轴承、水泥立磨轴承、铁路货车轴承、商用车轮毂轴承等领域100多个项目仿真计算方法的建立及轴承设计优化工作。

**杨兴家:**你们现在的生产、设计工作也非常紧张忙碌吧?

**赵霞:**是的,其实软件分析是很枯燥、很繁琐的工作,需要处理庞大的计算数据,分析方法复杂,经常在电脑前一坐就是一天,反复验算。有时候,为了解决一个计算问题,需要查阅国内外很多资料,大家互相商讨,比较研究新方法。我们也像老一辈设计者一样,需要深入客户现场,研究轴承实际工况,回来后马上实施计算,力求更准更快完成,为设计和生产争取时间。得到客户的认可,就是我最开心的事情。

历史是过去的现实,现实是未来的历史。瓦轴的历史弥足珍贵,它浓缩了中国轴承工业将近一个世纪的发展历程。今年,正值瓦轴建厂80周年,当下的瓦轴,一头连着历史,一头牵着未来。发展是最好的继承,进步是最好的纪念,这是瓦轴人持有的理念。

**杨兴家:**小赵,我退休20年了,但一直没忘记自己是瓦轴人,非常关心厂子的情况。今天你来看我,也跟我讲讲瓦轴现在的发展怎么样吧。

**赵霞:**好的。咱们瓦轴集团现在在世界轴承业的十强之一。集团在瓦房店、大连、沈阳、德国等国家和地区共有九大制造基地,全资、控股和参股子公司25家,共27个制造工厂。现在,我们能生产从内径20毫米到外径16米十大类、各种精度等级的两万多种规格轴承

产品。在重大技术装备配套轴承、轨道交通轴承、汽车车辆轴承、风电新能源轴承、特种精密轴承等领域打破了国外的市场垄断和技术封锁,市场占有率都达到25%以上。

**杨兴家:**我最近看到新闻报道,说瓦轴生产的轴承能用在复兴号上了?

**赵霞:**没错。这些年,瓦轴发展得很快,是规模增长最快、实力扩展最强、财富积累最多、品牌提升最高的时期。2013年3月,瓦轴并购了德国百年的轴承公司——KRW公司;今年

6月,又与西门子(中国)有限公司签署了战略合作协议;今年10月,瓦轴自主研发的高速动车组轴承在复兴号上试用,现在已经通过国家验证与要求,确定可以在复兴号上使用瓦轴的轴承了。我们的钢铁轴承,进入德国第森森克鲁博世界第一钢铁企业;风电轴承进入了西门子,为西门子大批量配套,今年又签订了1亿多元的订单;汽车轴承进入美国通用、沃尔沃、德国的宝马等企业,这些企业的车是世界最高品牌,他们使用的轴承也代表世界最高的水平。

**这一年**  
ZHEYINIAN

1月1日,辽宁省第一个轻纺产品市场——沈阳市铁西区轻纺产品市场正式开放,上市商品200多种。

2月18日,丹东发现了全国最大的硼矿,仅在凤城一带探明的蕴藏量就达2.6亿吨。

3月1日 辽宁《清史简编》编写组编纂的《清史简编》由辽宁人民出版社出版,填补了中国清史研究的空白。

3月22日至27日,省文艺工作者第二次代表大会在沈阳召开。省戏剧、美术、音乐、舞蹈、曲艺、摄影、民间文学研究等七个协会均召开了会员代表大会。会议选举产生省文联第二届委员会。

5月14日,鞍山人民广播电台录制的《岳飞传》等5部评书在南京召开的61家电台文艺广播协会上获一等奖。

6月3日至8日,省委在沈阳召开全省知识分子工作会议。通过了《关于加强领导,充分发挥知识分子作用的若干规定》,强调要真正选拔知识分子担任各级领导职务,合理使用党内外知识分子,培养人才,选拔人才,提高知识分子待遇,为知识分子创造良好的工作条件和生活条件。

7月29日,辽宁省改革物价管理体制,扩大市、地物价管理权限。试行统一价格、浮动价格、协议价格,给企业一定的作价权限。

8月6日 经国务院批准,辽宁蛇岛老铁山被列为国家重点自然保护区。1982年2月12日,蛇岛老铁山被列为全国8个鸟类自然保护区之一。

9月17日,辽宁省第一条跨海底通信电缆工程旅顺至山东蓬莱海底通信电缆敷设施工。1982年9月9日竣工,总长159.3公里,投资333万元,开通24路载波电报电话电路。

9月28日,铁法矿务局晓南竖井建成投产。该矿自1971年10月兴建,设计年产煤炭90万吨,共有地质储量1.5亿吨,可采煤1亿吨。