

胡正寰

零件轧制专家

■ 胡正寰 Hu Zhenghuan

中国工程院院士

Academician of China Academy of Engineering

科技部教育部零件轧制研究推广中心主任

Director of Research Center of Parts Rolling

☞: 您多年来一直从事零件轧制工作,并且是中国轴类零件轧制技术主要开创人,请您介绍一下轴类零件轧制技术的特点。

胡正寰: 轴类零件轧制(楔横轧与斜轧)是一种机器轴类零件先进成形工艺与技术。它与传统的锻造、切削方法比较具有:生产效率提高3~10倍、材料节约20%~40%、零件综合性能提高20%左右,生产中具有无冲击、低噪声、生产成本平均下降30%等优点,成为世界各国竞相发展的技术。由于轴类零件轧制技术通用性差、模具大并且复杂、工艺调整难度大等。因此该项技术主要应用于大批量的轴类零件的生产。

☞: 您所领导轴类零件轧制技术团队,为我国轴类零件轧制技术处于国际先进水平做出了重要贡献,请您谈谈已取得哪些成果,总体水平如何?

胡正寰: 我领导的团队,从1958年起从事轴类零件轧制研究、开发与推广工作,至今已有50年,我们在全国24个省市帮助企业已经建成并投产的零件轧制生产线有200多条,其中有12条卖给美国、日本等国。研制成功并投产的零件500多种,包括:汽车、拖拉机、摩托车、发动机等的轴类零件;球磨机、轴承中的钢球、电镀用的铜球、五金工具、电力金具等零件的制坯,累计生产已达500多万吨,总产量400多亿元。仅节约材料就达100多万吨,经济效益显著。这项成果使我国成为世界上少数几个全面掌握这项高新技术国家之一。

☞: 请您介绍一两个轴类零件轧制的典型事例,并说明它的意义。

胡正寰: 好的。一个是楔横轧发动机的钢件凸轮轴毛坯。发动机4~6缸凸轮轴由多个密集台肩组成,国内外主要有两种工艺制坯,一种是切削,一种是锻造。无论哪种方法,其材料利用率都不到50%。我们研

究成果具有世界领先水平的精密楔横轧凸轮轴新工艺新技术,材料利用率达85%,6缸凸轮轴每根节材7kg,由于质量好、节材显著、零件生产成本下降30%,已在我国潍柴、玉柴等企业大量应用。3年来已累计生产凸轮轴900多万件,节材4万多吨,仅节材一项价值达2亿多人民币。

实例二: 室温斜轧磷铜球。计算机、手机等线路版需要大量 $\phi 26\text{mm}$ 左右的磷铜球做原材料。我们研究成功室温斜轧磷铜球,在国内外属首创。与我国广泛采用冷镦生产比较,一次成形产品没有去环带等工序,生产效率提高40%,生产中具有无冲击、低噪声、无污染等特点。与美国热斜轧技术比较,节省能源60%,无加热氧化与去氧化层工序,平均每吨铜球成本平均下降800元,该项成果已在全国推广40多条生产线,其中2条卖给美国优耐公司,近3年累计生产16亿个铜球,总计14万吨,产值90多亿,利税达3亿多元。

☞: 您的团队在国内外推广零件轧制生产线200多条,技术的应用与经济效益取得了很大成绩,请您谈谈这些成功取决什么?

胡正寰: 我们一直把科技转化为现实生产力,做为我团队的追求与目标。我有以下3点体会:

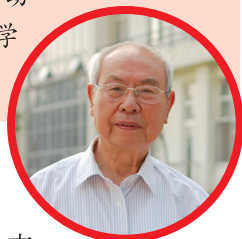
第一点是要有一个配套的研究推广团队,这个团队中不仅有教授、研究人员,还应有工程师和技术工人以及研究生,这些人员组成一个团

队,形成一个整体,发挥各自的特点与专长。因为基础研究、机器设计与模具设计、模具制造现场生产调试,

胡正寰 院士:1956年毕业于北京钢铁工业学院,毕业后留校任教。先后任助教、讲师、副教授、教授等职。1997年当选中国工程院机械与运载学部院士。曾历任北京科技大学冶金机械教研室主任、机械工程系副主任、研究所所长。现任北京科技大学博士生导师,科技部教育部零件轧制研究推广中心主任,中国机械工程学会塑性工程(锻压)分会名誉理事长。

胡正寰1958年开始从事零件轧制技术研究工作,为我国轴类零件轧制技术处于国际先进水平作出重要贡献,是我国这一技术公认的主要开创人。他所领导的课题,被国家科技部、教育部列为重点推广项目。他在长期的研究与应用基础上,建立起零件轧制学术体系,出版专著5本,其中《斜轧与楔横轧》是国内外零件轧制方面有代表性的专著,并获全国优秀图书奖。

曾获全国科学大会、国家发明、国家科技进步奖等5项、省部级一、二等奖10多项,先后获全国先进科技工作者、国家级有突出贡献中青年专家、全国“五一”劳动奖章获得者、中国机械工程学



会科技成就奖等光荣称号。

需要不同类型的人员来完成。

我们拥有的这支

经过长期实践经验积累的团队是这项技术转化为生产的关键。

第二点是要有一个实验基地,这个基地的作用主要有以下3点:(1)新产品的研究开发在这里进行,试验成功后再向企业转化;(2)为企业制造特殊复杂的零件轧制模具;(3)在这里培训企业人员掌握这项技术。

第三点设计出系列化的轧机,并定点制造。企业根据需要即可选用到所需的设备,缩短成果的时间。

(采访 小城 责编 小城)