

2017 中国齿轮产业市场需求、技术支持及产融合作研讨会在汉召开

集团本部机器人减速器加工工段荣获 全国机械行业文化建设先进班组

近日，在中国机械政研会组织的全国机械行业文化建设先进班组评选中，集团公司本部机器人减速器加工工段荣获“2016 全国机械行业文化建设先进班组”称号。

秦川机器人减速器加工工段是集团本部以生产机器人关节减速器精密零部件为主的班组，现有员工 40 人。工段紧紧围绕集团公司“宜人智造，精益求精”的核心价值，以精益生产管理思想为基础，通过培训、宣传、技能比赛等途径使班组形成浓厚的学习氛围。同时，工段将“学习—实践—总结再学习”作为追求更高知识境界的基本途径，使班组成员在生产制造过程中精益求精、减少浪费、控制成本、持续改善、最终创建学习型班组。

以流程为导向，创建规范高效的标准化作业模式，是该工段精益生产管理的行为主线。工段将日常信息处理流程、KPI 绩效改善、车间循环管理等业务流程进行标准化。工段坚持实施 6S 夯实班组基础。成立 6S 推进组、检查组、技术组持续策划、落实 6S、并定期开展 6S 效果评比，树立学习榜样。

机器人减速器加工工段还坚持“问题导向”，在工段建立问题卡、问题收集盒、问题清单、精度偏差跟踪记录表，员工可随时针对生产、技术、质量、设备、工装夹具等方面存在的问题填写相应的问题卡，由工段及时进行收集，在每天的班前会上提出并落实问题解决方案，同时将解决措施及时进行固化、优化、文件化。

而全员生产维护(TPM)则是机器人减速器加工工段的又一大特色。工段成立五个小组，建立自主设备维护制度，推行全员生产维护，每月对车间 31 台设备的综合效率进行统计，对设备故障、产品换型调试、流程运行错误、质量损失等进行跟踪分析，使设备故障率不断降低，工作效率逐年上升。

精益文化的创建与实施，使机器人减速器加工工段的管理水平不断提升。在降本增效业绩方面，秦川机器人减速器加工工段工段工时能耗指标由 2015 年的 1.08 元/小时降低到 2016 年的 0.76 元/小时。从生产过程、管理过程、研发过程入手，工段识别、消除浪费点 21 项，使车间工费水平下降 20%。2016 年新产品研发废品率控制在 0.8% 以内，所生产的商品废品率控制在 0.5%，超额完成公司下达的全年计划。

(通讯员/王成)

4月11日，以“强化基础，协同创新”为主题的“2017 中国齿轮产业市场需求、技术支持及产融合作研讨会”在汉江工具隆重召开，中欧协会齿轮传动产业分会轮值执行会长、天津天海同步集团董事长吕超，中国机床工具工业协会当值理事长、集团公司董事长龙兴元，北京航空航天大学、中国汽车工业协会、专业机构专家学者等出席会议，来自全国百余家齿轮行业企业 150 余名代表齐聚一堂，探讨交流，共商企业发展转型之策。

吕超在开幕词中指出，本次会议重在强化工业能力、先进工艺及产业技术，从市场需求等多个方面进行深度研讨，进一步加大战略协同、组织协同、资源协同等共同合作，达成产业发展共识，提升市场竞争能力，实现齿轮行业的快速发展。

作为此次承办方，汉江工具执行董事、总经理张

天师对莅临本次大会的各位代表表示热烈欢迎。指出，汉江工具一直以来高度重视与齿轮行业的联系与合作，真诚希望能与各位同仁进一步加强合作，协同发展，以创新思维和行动为促进中国装备制造业的快速发展，为实现中国齿轮工业转型升级贡献力量。

会上，集团公司董事长龙兴元作了题为《探寻中国机床工具行业发展新动力》的报告。报告对国内机床工具行业形势和机床工具行业新需求进行了深度分析，与各位嘉宾分享智能制造的体会与建议，并对秦川智能制造的特点和体系进行了重点介绍，指出，秦川已形成关键零部件、机床工具(4大产业链)、现代制造服务业三大板块，在应对行业新形势下，公司已形成“三航/两机”加工装备产业链，在新能源汽车、电动轿车产业带动下，公司高效磨齿机销量大幅增

长。在智能制造上，秦川以齿轮加工生产线、齿轮箱装配数字化车间、数字化工厂服务为对象，初步构建智能产品、智能装备、智能制造三大体系，参与国家智能专项、04 专项等共计 45 项。

参会代表作了《齿轮箱试验技术及装备》、《高技术 & 战略性新兴产业发展》等报告，介绍了“原始创新、资本、产业”三位一体培育产业核心技术的创新模式在齿轮传动产业的尝试，国内外企业并购等。会议期间，子企业汉江工具和宝鸡机床也进行了产品发布。

此次会议由“2017 中国齿轮产业市场需求、技术支持及产融合作研讨会”组委会主办、汉江工具承办、阿基米德先进技术网、中国工业报、中国科学报、汽车工艺师杂志、中国汽车报等多家媒体参加了会议。

(通讯员/陈胜文)

深挖重点领域需求 持续提升产品品质

访集团本部第一事业部总经理吴康

近几年，公司主流产品磨齿机不论在技术水平，还是功能性能、稳定性等方面在市场上都受到欢迎，这些成绩是如何取得的？

吴康：机床作为装备制造业的重要组成，正面临新的机遇与挑战。一方面通用型中低端机床产能过剩，市场需求明显不足，另一方面国内中高端机床仍有较大的需求空间，如国内汽车变速器用户对高可靠性、高效率的齿轮磨床需求旺盛。

公司齿轮加工设备主要面向汽车行业，汽车行业的用户对产品的稳定性和效率提出了更高的要求，公司除了在机床稳定性方面不断加强外，还对机床加工零件精度、尺寸及修形的一致性、零件装入传动部件反映的噪音、强度、寿命等技术水平不断提升。在加工效率方面，公司 YKS7225、YKZ7230 高效磨齿机主要性能指标已达到国际同行业先进水平，在可靠性方面相比世界顶尖机床制造商，我们还在进一步的提升，特别是蜗杆、成形复合磨削，以及在机测量成为市场趋势，要求机床采用模块化结构设计，结构设计复合功能突出，机床辅助时间更短(工件及工装夹具

更换时间)，机床软件功能开发更加完善，使用更加宜人。同时，加强基础性研究工作和产品不断改进完善，确保 2017 年主机产品质量进一步提升。

公司主流产品的销售策略与前几年相比有哪些变化？

吴康：受国家宏观政策的影响，汽车市场需求升温，其中 YKZ7230、YKS7225、YK7240 等高效磨齿机需求增长较快。在销售策略上，公司首先从技术、生产方面加强齿轮磨床产品的质量和稳定性以强力支持销售，尤其在电动汽车、农业机械产品市场等方面加大营销力度。其次是合理安排商品计划，控制投入，进一步消化产品库存，减少中低端产品的投入力度。再者，进一步提高产品的可靠性和稳定性，降低“三包”服务费用，不断适应高端市场的需要。目前，机床厂班子成员也分工负责，按产品分类抓产品质量。

今年开年以来公司产品销售的进展怎样？后期的销售工作怎样推进？

吴康：第一季度，主机产品受汽车、农机市场需求，特别是新能源汽车及电动汽车市场的增长，主机产品高效磨齿机需求增长较快。

对于后期销售，主要从以下几方面着手。1、积极开发新领域、新市场，加大主机产品的销量，摊薄固定费用。2、结合项目制的推行，对产品进行优化完善，特别是量大面广的 φ320 规格磨齿机的设计改进。3、进一步提高产品的可靠性和稳定性，降低“三包”服务费用，不断适应高端市场的需要。4、开展全面成本控制活动，继续降低产品成本，实现降本增效。例如：机加二厂已将低效、费用高的设备租赁出去，以降低生产成本；同时采购了等离子切割机，改变过去电焊切割方式，降低了材料损耗又减少了工序等。5、在确保产品质量的前提下，优化工艺流程。如铸件和锻件的投入，机加厂以净重或粗加后来结算，节约铁屑成本。

请您谈谈对今年磨齿机市场的后期预判？

吴康：受汽车、农机市场需求的影响，特别是新能源汽车及电动汽车市场的增长，今年上半年主机产品磨齿机市场预计仍然保持较高需求态势，全年磨齿机整体市场需求预计要好于去年。

提质增效访谈

集团对汉江工具进行年度目标责任考核

4月5日，集团公司党委副书记、总裁胡弘带领集团公司第一考核组对汉江工具 2016 年度目标责任进行考核。汉江工具领导班子成员、中层正职和部分职工代表参加了会议。考核大会由集团公司财务总监刘万超主持。

会上，集团公司党委副书记、总裁胡弘就本次考核作动员讲话，指出，此次考核重在查找短板，挖掘潜力。汉江工具领导班子要统一思想，攻坚克难，埋头苦干，认真落实集团公司所下达的各项指标，凝心聚力，追赶超越，谱写秦川改革发展新篇章。

汉江工具执行董事、总经理张天师作为企业法定代表人做了述职报告，报告指出，在工具市场持续低迷的严峻形势下，汉江工具以确保集团经济运行整体向好盈利的大战略为核心，加大精益管理与流程考核力度，对标国际最高标准，着力提升产品品质，同时持续发力“五大工程”，基本完成了集团公司下达的年度经营目标，取得了经营增长和经济效益的双丰收。今年，公司将按照“品

质提升再深化，换代开发显成效；市场策略深调整，销售运营控风险；精益生产筹布局，精细管理强发力；人力资源远谋划，文化建设扎根基”的经营方针，全力拼搏，稳住增长发展向好势头。

其他领导班子成员对履职尽责基本情况、贯彻落实集团和本企业重大决议决策和接受监督情况、存在的主要问题和下一步努力方向等在会上作书面述职。

会上，参会人员对公司领导班子成员年度考核、企业党组织抓党建工作情况、企业领导班子落实党风廉政建设责任制情况、企业管理绩效等进行了民主测评。

会议结束后，考核组就年度目标任务完成情况以及对企业发展、管理、党建等工作的意见、建议进行个别谈话，对公司党建相关工作资料进行了现场查阅。

据悉，截止目前，集团公司已对宝鸡机床、汉江机床、汉江工具、集团本部第二事业部等进行了年度目标责任考核。

(通讯员/景小侠)

在坚持“战略领航、机制更新、效率优先、决战市场、三位保障、稳中求进”的战略方针下，今年一季度，宝鸡机床实现了生产经营“开门红”：机床产量、产值、收入、出口创汇同比增长 80.57%、60.84%、48.22%、17.88%，分别完成年计划的 31.51%、

宝鸡机床：争上游 创佳绩

25.85%、25.09%、19.16%。产品整体运行质量明显提升，性能稳定，出口出现显著态势，生产经营气氛紧张有序。

二季度作为生产经营的“黄金季度”，宝鸡机床从市场布局和人员管理入手，挖掘潜力，充分调动人员积极性，乘势而上。要求各项工作围绕抓订单、抢市场、保交货展开，持续开展好“品牌管理目标”、“6S 管理”、“精益生产”三大基础管理活动，抓紧抓实产品质量和过程管理，抓好降本控费工作和技术攻关活动，推动企业基础管理水平提升，促进四大产业协同发展，稳步提高经济效益；充分利

用“国家数控系统工程研究中心陕西分中心”这一平台，加强“宝机数控系统”的改进和应用，提升“宝鸡机床”品牌知名度。在强调人员管理上，要求全体干部员工要胸怀理想，明确目标，自我加压，脚踏实地，结合实际，出实招，层层分解目标任务，努力

创造工作上的新亮点新业绩；各级干部要坚持深入一线，深入现场，敢于直面问题，善于发现问题，不推诿、不扯皮，实实在在地解决各种矛盾和问题；要勇于担当，敢于创新，寻求新的模式，大胆管理，重点抓好营业收入与利润这两项主要指标，树立结果导向，积极创造新的经济增长点。

(通讯员/王军)

转型升级 看亮点

聚焦生产一线

急件就是命令

市场就是没有硝烟的战场。3月18日，汉江工具接到某重点大客户的紧急订单，要求在 13 个工作日内将 32 个规格 64 件滚刀发往用户。

面对如此紧迫的订单，汉江工具滚齿刀具分厂技术人员加班加点和用户的工程技术人员不断沟通，在最短时间内确定技术参数及图纸。22 日，测尺部接到切料卡，在第一时间和供应处沟通批料，供应处立即现场核批，在不到 2 个小时的时间里，迅速将毛坯转入滚齿刀具分厂半成品车间。滚齿刀具分厂半成品车间人员不离岗，通宵达旦，干部群众一条心，不畏困难，以勇于拼搏的精神在最短时间内将 64 件滚刀转出。

热处理分厂不断与滚齿刀具分厂沟通，厂长亲自部署跟踪，在高速钢炉无法开启时，果断用拉刀炉淬火，按时保质保量转出，为成品加工赢得了宝贵的时间。在精心组织下，成品工段以神奇的速度，在确保质量的前提下将产品于 30 日下午 4 点 30 分全部转入涂层公司，保证了 3 月 31 日的准时发出。

在进料八天的时间内交货，生产系统的干部职工以强烈的责任感和使命感，以无往不胜的精神确保了这批产品保质保量按期交付，为“汉工”品牌赢得了声誉。

(通讯员/赵三社)

集思广益破难题

面对困难不退缩，加强内功破难题。日前，秦川宝仪机加产品事业部成功加工大型箱体类非对称薄壁铝材料零件，获得用户一致好评。

前不久，秦川宝仪机加产品事业部接到了一份

特殊产品外协加工意向：对方有一种 2A12 的大型箱体类(直径 250)非对称薄壁铝材料零件需要加工。这对于机加来说，是一个较大的挑战。因为以往的机加一直以加工中小型零件(直径不大于 100)为主，对于此类大型非对称薄壁零件，完全没有加工经验，但是，机加人没有妥协，而是发扬勇于挑战自我的精神。他们详细地分析了零件图纸，充分考虑了铝制薄壁零件刚性差、强度低、在加工过程中极易变形及零件加工精度要求高(局部公差 0-0.08mm)，关键尺寸非对称等特点。通过与机加管理人员、技术人员及操作工人共同分析研究，各抒己见发挥各自才能，针对非对称零件的特点及加工成本问题，确定应对办法：加工中心去大余量，局部电火花精加工；针对薄壁易受力、受热、震动变形的难题，做了简单专用的工装夹具；对于深度大、倒角小的问题，定做专用刀具等办法。历经两周多的共同努力，首批试制零件终于圆满完成，顺利发往西安用户，并受到用户的一致好评！

(通讯员/全晓武)

汉江机床三项国家科技重大专项课题通过验收

近日，由汉江机床牵头承担的“十米螺旋磨床、八米旋风铣床、十米螺旋动态检测仪——大型、精密、高效、数控螺纹加工设备”(2009ZX04001-171)、“高精度螺纹加工技术及设备”(2011ZX04003-021)和“汉江滚动功能部件产业化关键技术开发与应用”(2012ZX04002-011)三项国家科技重大专项在经过课题验收专家组审阅相关资料、考察质询后，顺利通过验收。

2009ZX04001-171 课题开展了大型数控螺纹磨床、大型数控旋风铣床设计理论与工艺基础研究，制造技术研究；关键技术及试验研究；大型丝杠课题动态检测技术研究等，掌握了具有自主知识产权高效螺

硬铣削和精密螺旋磨削加工机床制造技术，提升了我国高速、重载、精密滚珠丝杠加工和检测成套设计技术水平；2011ZX04003-021 课题开展了高精度螺纹加工设备设计与工艺基础问题研究，高精度数控螺纹加工设备整机及关键技术研究，复杂异形齿面数学建模、齿形修整及精度控制技术，机床性能、精度保持性及工艺试验与检测的研究等，课题实施后，使我国高精度数控螺纹磨床和精密螺母磨床在设计制造技术和产品质量性能方面达到了国际先进水平，在产品性能和寿命指标与进口机床相当的情况下，价格是进口机床的 1/3 左右，具有良好的性价比，从而具备全面替代进口机床的能力。

2012ZX04002-011 课题形成了滚动功能部件基

础理论研究、结构优化、产业化关键工艺及产品性能验证等 5 大类科技报告，研制了滚珠丝杠副及直线导轨副刚度、综合性能、寿命、精度保持性及可靠性等测试平台 15 台(套)，基本建成了滚动功能部件性能试验室，课题研究的加工工艺技术全部在生产中应用，提高了加工精度和加工效率，为实现产业化生产奠定了基础，特别是以端面反向结构为代表的精密滚珠丝杠副、重载滚柱导轨副、大型重载丝杠副的成功研制，使汉机公司滚动功能部件的技术水平上了新台阶，增加了市场竞争力，提升了国产滚动功能部件自主创新能力，研制的滚动功能部件精度、性能检测及精度保持性、可靠性试验设备填补了国内空白，为产品档次的持续提升提供了保障。

(记者/李秀国)

展会观感 ① 智能制造元素更加突出

李玉朝 宝鸡机床研究所 CK 产品室主任

我在参加 CIMT2017 第十五届中国国际机床展览会之后，对本次展览会总体感觉是参展机床外观新颖、数字化自动化程度高、智能制造元素成为亮点，五轴联动机床、复合型机床、专用机床较多，机器人、桁架自动线数量增多，并走向成熟。结合本人工作需要，介绍以下几个方面。

第一，参展机床技术水平高，数字化、智能化顺应时代发展趋势，各参展商展示了各自高端产品，代表了国际、国内领先水平和发展方向。如较多的展示了五轴联动机床、铣车复合加工中心、高速钻攻中心、组合机床、专用机床等产品。技术先进的产品以欧美、日韩为代表，印度以及国产机床技术水平发展较快。代表先进技术水平的诸如德马吉森精机围绕数字化生产和工业 4.0、全套自动化解决方案、增材制造等先进技术为主题，推出了新品首秀。DMG MORI CELOS 系统产品、Mazak 第七代 SMOOTH 数控系统产品以独特的技术将机床与生产管理 ERP/PPS/PDM/MES/CAD/CAM 连接为一体，构成了完整持续的数字化、无纸化生产的支撑和基础。WLF 展示了复杂高精度零件车铣复合中心，EMAG 公司的立式车磨复合中心代表了先进的加工技术。

第二，自动化成果展示内容丰富、技术更加成熟。无论是机床制造商还是机器人制造商都纷纷展示了自动化生产线。有类似我公司单台设备 DK2010 自动化生产线，也有多台机床联组的桁架自动化生产线，机器人串联多台设备的自动化生产线，还有桁架上加装机器人的自动化生产线，轮毂加工单元展示的有现代威亚、济南一机、华中数控等公司。与往年相比较，自动线上增加了更多的检测、识别系统，展示了自动化立体式仓库，自动化程度进一步提升，可靠性进一步提高。

第三，机床配套件、主要功能部件逐步向智能方向发展，例如数控系统、主轴单元、线轨、丝杠、液压油缸卡盘、液压中心架、刀架、轴承等重要的机床配套件，国际知名品牌推出了智能元素。如 SKF 轴承推出的轴承润滑监测、温升检测、振动监测等功能。

第四，关注机床细节设计，搜集相关资料。通过参观，观察了参展机床的细节设计，如机床内外防护、门导轨、刮屑板、工作灯、操纵箱、管路走线、标牌标识等方面收集照片作为设计参考。

总之，本次参观后了解到了我公司产品与国际品牌的差距，但我公司也具有一定的优势，如我公司产品类型丰富、规格齐全、质量可靠，满足用户个性化定制和提供全套自动化解决方案等。