



诚信 专业 创新
Honesty Professional Innovation

数控强力成型磨床 五轴磨削加工中心 磨削解决方案



杭州芝元机电有限公司
HANGZHOU ZHIYUAN JIDIAN TECHNOLOGY CO., LTD.

地址：浙江省杭州市萧山区
电话：0571-82892390 82892391
传真：0571-82892397
E-mail: 3405841@qq.com
www.hzzyjd.com.cn

杭州芝元机电有限公司
HANGZHOU ZHIYUAN JIDIAN TECHNOLOGY CO., LTD.

COMPANY PROFILE 公司简介

杭州芝元机电有限公司成立于2006年，位于美丽的浙江杭州，是一家专业从事数控成型磨床、数控缓进给磨床的研发、生产、销售与服务为一体的科技型生产企业。专业的研发团队、多年的技术沉淀、完善的配套设施，铸就了高性能、高效益、高品质的芝元磨床。

“不追求数量，只追求质量”，“科技驱动未来，创新成就梦想”，我们以“质量”赢市场，以“创新”迎未来。

希望在不断创新中为客户提供最佳的磨削解决方案，圆我们一个中国制造的磨床梦。

产品已广泛应用于航空发动机叶片、船用柴油机连杆、汽车转向器齿条、汽车配件、机器人减速器用摆线轮、理发剪刀片剥线钳、数控转台冲模具、搓丝板等多种行业中。

主要客户：南方航空工业、贵阳航发、贵阳精铸、黎明航发、中船动力、万向集团、恒隆集团、东风汽车、美国华尔（宁波）、浙江巨星、新加坡精技（南通）、横店东磁、南通振康等国内外知名企业。



数控成型磨床 数控缓进给磨床简介：

- ★集传统的铣、磨工艺于一身
- ★改变传统磨削加工工艺
- ★缓进给深切技术
- ★一次成型
- ★高效、高精度、高品质
- ★6轴5联动磨床
- ★短锥主轴创新技术
- ★目前已获得20多项专利



- 机床核心技术之控制软件
- 系统可以单独控制很多轴，最多可以100多个轴
- 五轴联动控制、加工软件
- 软件算法可靠、易用
- 图形化操作：仅需输入简单的参数，无需复杂的计算
- 成功用于航空发动机叶片、搓丝板等磨削



控制系统

- 开放、灵活的数控技术和用户界面
- 高可靠性、高动态、高精度驱动控制
- 简单的操作与编程
- 安全集成功能有效确保操作人员和机床安全
- 环境保护、高效节能
- 功能强大、富于创新、前瞻未来的产品



- 结构紧凑
- 表现出色-10.4" TFT显示器、全尺寸键盘、USB、以太网等
- 免维护-采用了无电池、风扇和硬盘设计
- 80位浮点数纳米计算机精度NANOFP技术
- Advanced Surface精优曲面控制技术
- 全图形化编程和DIN编程功能
- 便捷的调试过程和可扩展性
- 通用文本消息（SMS）可以监控生产状态
- 通过带动画支撑的交互式图形界面以及文本在线帮助，为用户提供图形支持功能

KGS-306CNC系列

工作台尺寸:300x600mm
砂轮尺寸:Φ400x127x40
控制系统: 西门子828/840D-SL
主轴电机:



KGS-328CNC系列

工作台尺寸:300x600mm
砂轮尺寸:Φ400x127x40
控制系统: 西门子828/840D-SL
主轴电机:



KGS-4010CNC系列

工作台尺寸: 400x1000mm

砂轮尺寸: $\Phi 400 \times 127 \times 40$

控制系统: 828/840D-SL

主轴电机功率:



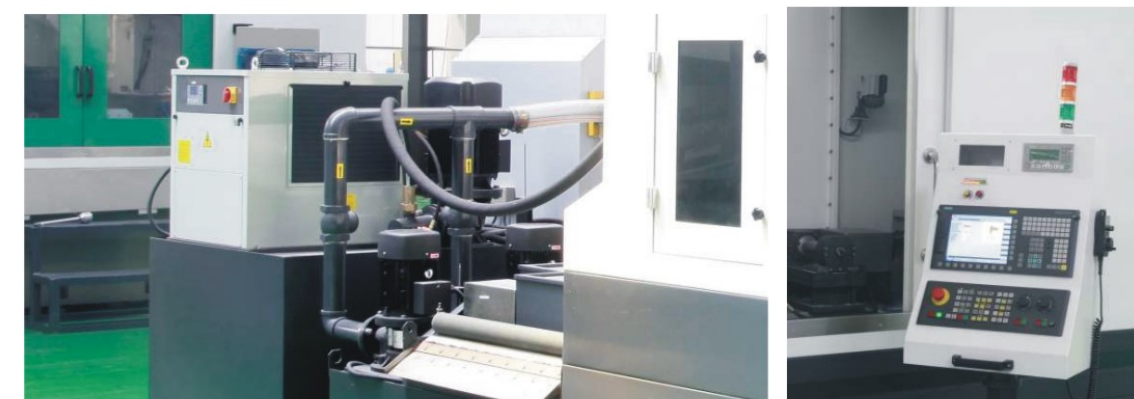
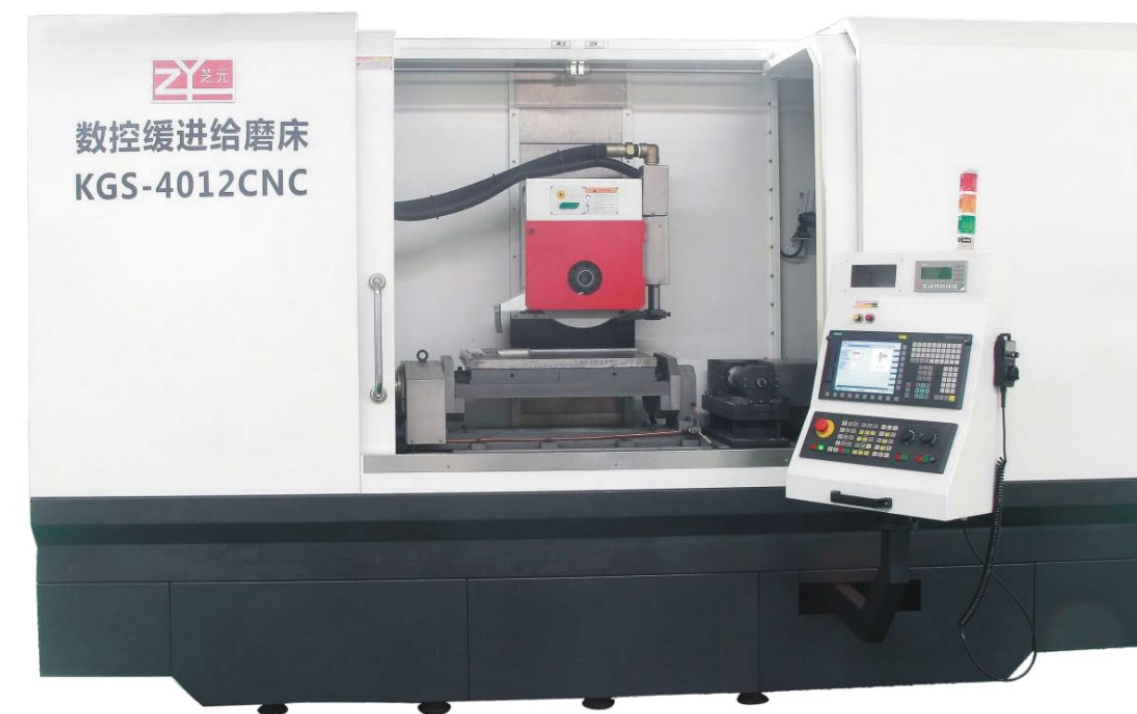
KGS-4012CNC系列

工作台尺寸: 400x1200mm

砂轮尺寸: $\Phi 400 \times 127 \times 40$

控制系统: 828/840D-SL

主轴电机:



KGS-5012CNC系列

工作台尺寸: 500x1200mm

砂轮尺寸: $\Phi 400 \times 127 \times 40$

控制系统: 828/840D-SL

主轴电机功率:



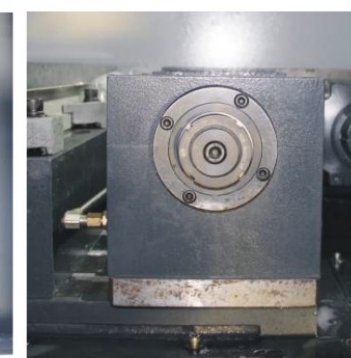
KGS-6012/6016/6020CNC系列

工作台尺寸: 600x1000-1200mm

砂轮尺寸: $\Phi 400 \times 127 \times 40$

控制系统: 828/840D-SL

主轴电机功率:



高精度平面磨床 4010/4510系列

加工范围: 400x1000mm/450x1000mm

砂轮尺寸: $\Phi 400 \times 127 \times 40$

控制系统: 三菱DLC、人机界面

主轴电机: 西门子变频调速



KGS-6012AHD系列

加工范围: 600x1200mm

砂轮尺寸: $\Phi 400 \times 127 \times 40$

控制系统: 三菱DLC、人机界面

主轴电机: 西门子变频调速



六轴五联动磨床



德国或瑞士进口转台



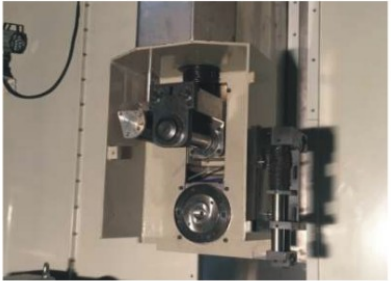
台式滚轮修整器



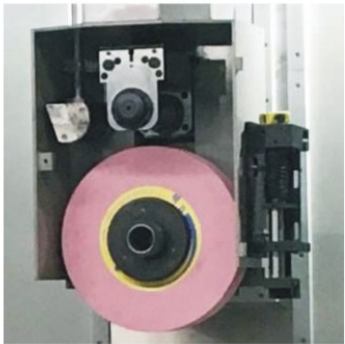
水冷却机



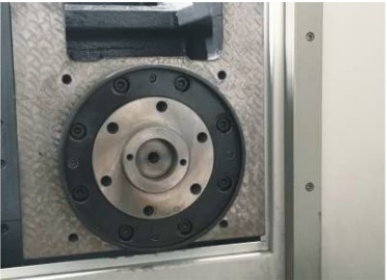
磁性分离器



顶式滚轮修整器



CD修正方式



短锥端面配合主轴



操作箱

数控直线导轨磨床

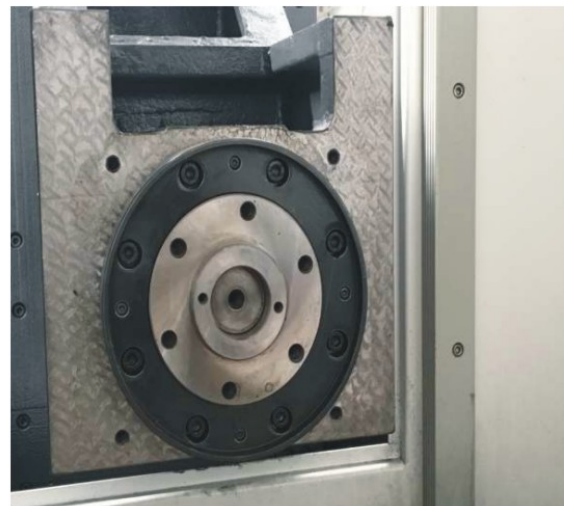


主要零部件



传统研磨主轴

- a: 箱式结构铸铁磨头主体
- b: 套筒式高精度轴承支撑
- c: 高转速，主轴线速度，最高可至35m/s
- d: 轴低压气封系统
- e: 机械迷宫结构



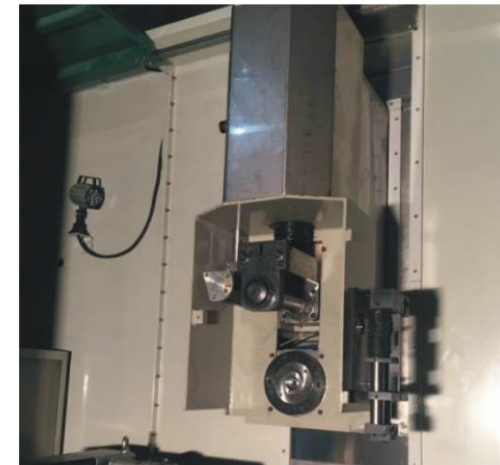
短锥端面主轴

- a: 体积小、刚性强
- b: 提高砂轮的使用率
- c: 有效消除因砂轮不平衡可能产生的振纹
- d: 可装内置式在线动平衡仪
- e: 更换砂轮时，无须拆卸动平衡仪，操作简单，实用效果显著



高精度台式砂轮修整

- a: 双U式高精度轴承支撑结构
- b: 前端锥度配合，有效消除配合间隙，提高修整时的精度
- c: 采用轴低压气封系统。
- d: 滚轮芯轴在修整器上的轴向定位，方便换型。
- e: 修整器位于夹具左侧，防止修整轮时，沙粒飞进夹具内



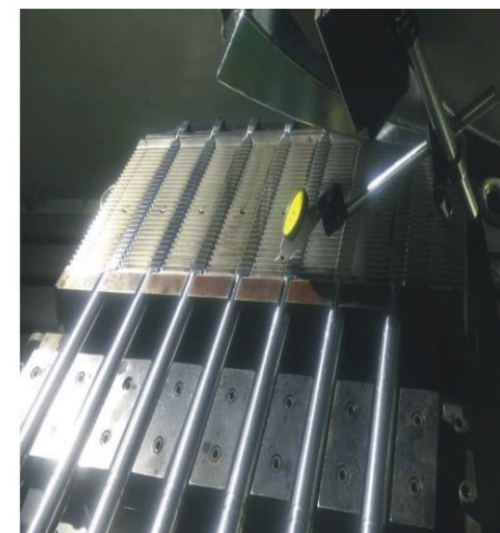
顶式修整器

- a: 减少设备的占地面积
- b: 增加设备的使用范围
- c: 可实现磨削的同时，对砂轮进行修整，保持砂轮的锋利



冷却系统

- a: 三级过滤、磁性分离、纸带过滤、刮板排屑
- b: 纸质过滤精度0.03mm。
- c: 采用回流式清洗结构，可有效减少水箱内的污物及水箱清洗的频率；实现漂浮物清洗
- d: 冷却机、排屑阀浮标、
- e: 自动冲洗功能



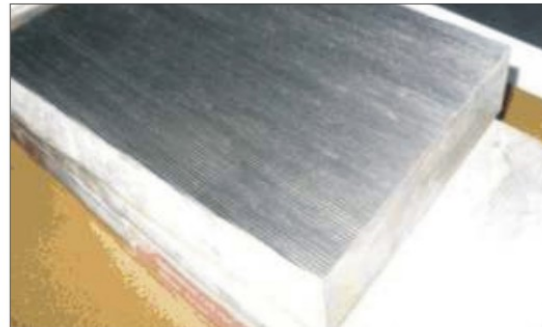
定制化服务

可根据客户具体工件产品、加工要求，为客户定制专业的工装夹具，图为：汽车转向器齿条磨床夹具

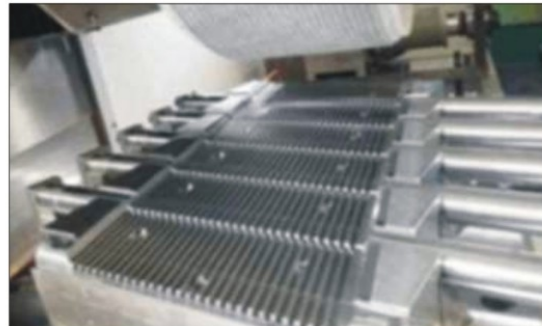
成功磨削案例展示



- 工件名称：航空发动机叶片
- 磨削机床：KGS-5012CNC
- 简介：使用客户：某航空单位，效率比以前某大型磨床厂提高30%，得到客户的认可



- 工件名称：搓丝板
- 加工机床：KGS-4012CNC
- 磨削方式：第四轴转台



- 工件名称：汽车转向器齿条
- 加工机床：KGS-6016CNC
- 磨削深度：一次性磨削7.8mm
- 材质：37CrS4
- 硬度：HRC22-28
- 磨削方式：5工位，液压加紧
- 效率：比某知名品牌提高30%



- 工件名称：摆线轮
- 加工机床：KGS-5012CNC
- 工件名称：320E 39齿
- 加工精度：
 - a: 相邻齿槽误差：0.004mm
 - b: 累计齿槽误差：0.006mm
 - c: 光洁度：Ra0.4um
 - d: 形状精度：±0.003mm
 - e: 进给倍率：0.1um



- 工件名称：柴油机连杆
- 加工机床：KGS-6016CNC
- 工件名称：DK25 DK28 DK36
- 加工精度：
 - a: 齿面啮合度：80%
 - b: 光洁度：Ra0.8



- 工件名称：转塔冲头模具
- 磨削机床：KGS-510CNC
- 介绍：数控转塔冲头模具周边及圆弧磨削



- 各类齿条类



- 工件名称：剥线钳
- 加工机床：KGS-328CNC
- 磨削方式：5工位 8工位
- 其他：齿型圆弧一次性成型



- 工件名称：理发剪刀片
- 应用：理发店专用理发剪刀
- 磨削机床：KGS-328CNC KGS-4510CNC
- 简介：某美国知名品牌该机床的效率，获得国外客户的赞许



- 工件名称：剃须刀刀片
- 应用：理发店专用理发剪刀
- 磨削机床：KGS-306CNC
- 简介：某美国知名品牌该机床的效率，获得国外客户的赞许

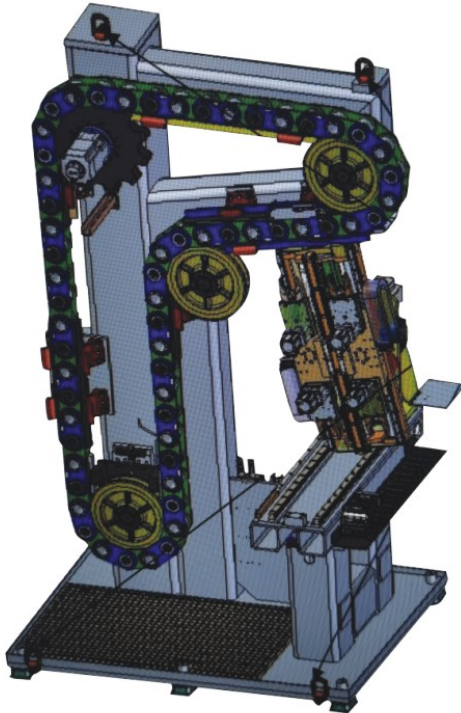


- 工件名称：食品包装机刀片
- 应用：食品包装机
- 磨削机床：KGS-328CNC

三轴缓进磨床



冷却系统



刀库

五轴缓进磨床

KGS: 三轴缓进磨床
KGF: 五轴缓进磨床
KGM: 五轴磨削中心
KGFM: 五轴大容量刀库



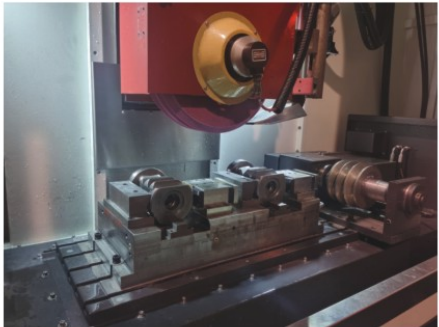
双轴连续修整



操纵箱



激光精度检测



螺母磨齿



臂轴磨齿 (双转台)



液压转子



端齿



导向叶片



涡轮叶片



转子磨齿

选型参数表

KGS: 三轴缓进磨床

KGF: 五轴缓进磨床

KGM: 五轴磨削中心

KGFM: 五轴大容量刀库

项目	规格型号	KGS/KGF/KGM/KGFM-328CNC	KGS/KGF/KGM/KGFM-4010CNC	KGS/KGF/KGM/KGFM-4012CNC	KGS/KGF/KGM/KGFM-5012CNC	KGS/KGF/KGM/KGFM-6012CNC	KGS/KGF/KGM/KGFM-6016CNC
加工能力	加工范围	320X800 mm	400X1000 mm	400X1200mm	500X1200 mm	600X1200 mm	600X1600 mm
	左右最大移动量	840mm	1050mm	1250mm	1250mm	1250mm	1850mm
	前后最大移动量	320mm	380mm	380mm	420mm	650mm	520mm
	上下最大移动量	400mm	520mm	570mm	570mm	650mm	650mm
	工作台面至主轴中心最大距离	500mm	670mm	720mm	720mm	850mm	850mm
	工作台最大承受重量	580Kgs	600kg	680Kgs	800Kgs	1000kg	1200kg
	砂轮尺寸	Φ 400x127x65	Φ 400x127x65	Φ 400x Φ 127x25-150	Φ 400x Φ 127x25-150	Φ 500X Φ 203X230	Φ 500X Φ 203X230
精度	最小进给量	0.001mm	0.001mm	0.001mm	0.001mm	0.001mm	0.001mm
	粗糙度	Ra0.25 μ m	Ra0.25 μ m	Ra0.25 μ m	Ra0.25 μ m	Ra0.25 μ m	Ra0.25 μ m
	工作精度(加工面对其基面的平行度)	500:0.005mm	500:0.005mm	300:0.003mm	300:0.003mm	300:0.003mm	300:0.003mm
工作条件	工作电压	三相交流380 V ± 10%, 50Hz	三相交流380 V ± 10%, 50Hz	三相交流380 V ± 10%,50Hz	三相交流380 V ± 10%, 50Hz	三相交流380 V ± 10%, 50Hz	三相交流380 V ± 10%, 50Hz
	工作环境温度	10 – 35 ° C	10 – 35 ° C	10 – 35 ° C	10 – 35 ° C	10 – 35 ° C	10 – 35 ° C
主要配置	控制系统	西门子 828D/840D-SL	西门子 828D/840D-SL	西门子828D/840D-SL	西门子 828D/840D-SL	西门子 828/840D-SL	西门子 828/840D-SL
	三轴伺服驱动器及电机	西门子	西门子	西门子	西门子	西门子	西门子
	主轴	高精密研磨主轴	高精密研磨主轴	短锥主轴（专利）	高精密研磨主轴	高精密研磨主轴	高精密研磨主轴
	冲水马达	功率可选	功率可选	15kw	15kw	功率可选	功率可选
	水箱及过滤装置	双层水箱/高压水箱	双层水箱/高压水箱	双层水箱/高压水箱	双层水箱/高压水箱	双层水箱/高压水箱	双层水箱/高压水箱
	三轴传动系统	C3级滚珠丝杆，高精密轴承	C3级滚珠丝杆，高精密轴承	C3级滚珠丝杆，高精密轴承	C3级滚珠丝杆，高精密轴承	C3级滚珠丝杆，高精密轴承	C3级滚珠丝杆，高精密轴承
	主轴马达	最大18KW/380V	最大18KW/380V	最大37KW/380V	最大45KW/380V	最大85KW/380V	最大85KW/380V
	主轴变频无级调速	交流伺服/变频器（可选）	交流伺服/变频器（可选）	交流伺服/变频器（可选）	交流伺服/变频器（可选）	交流伺服/变频器（可选）	交流伺服/变频器（可选）
	防水冷却系统	全罩式防水外罩	全罩式防水外罩	全罩式防水外罩	全罩式防水外罩	全罩式防水外罩	全罩式防水外罩
选配	磁性分离器	标配	标配	标配	标配	标配	标配
	滚轮修整器	标配	标配	标配	标配	标配	标配
	电磁吸盘	选配	选配	选配	选配	选配	选配
	"上下轴光栅尺（德国 海德汉）"	标配/绝对值	标配/绝对值	标配/绝对值	标配/绝对值	标配/绝对值	标配/绝对值
尺寸	占地面积	2700x1900mm	4500x3000mm	6000x5000mm	6000x5000mm	6000x5000mm	6500x5000mm
	净重(约)	3500kg	5500kg	8000kg	8500kg	12500kg	15000kg