

高精度数控段差磨床技术要求

一、设备主要用途及总体要求

该高精度数控段差磨床满足适用于成型切削刀具的台阶研磨，大长径比工件、各类冲头、钻头段差的加工，所需联动的数控段差磨床具备经济实用、运营稳定、操作便利、维修高效的特性。保证段差研磨生产时的刚性及生产效率和品质，可实现多品种工具的半成品段差研磨加工。

机床主体色系采用白色，保持和车间现场设备一致性，若为油基或水基磨削采用全封闭的保护罩壳符合生产安全，为应对特殊工具的生产，使设备的伺服轴相对的位置关系达到最优化，可对应多品种工具加工的机构。全轴要求均采用高精度稳定的伺服电机与丝杆导轨，保证段差工件的高生产效率及生产品质。在国内有成功案例5家以上。

二、设备技术参数要求

1、设备设计与制造要求：

(1) 设备的设计与制造应符合ISO国际标准以及制造厂所执行的有关专业技术标准；

(2) 设备计量单位应采用ISO国际单位标准；

(3) 设备所使用的电气电子装置应符合IEC国家标准。

2、技术规格及参数：

| 编号 | 项目 | 单位 | 区间 |
|----|------------------------|-----|--------------|
| 1 | 装夹工件直径范围 | mm | 0.5-20 |
| 2 | 磨削工件直径范围 | mm | 0.05 - 20 |
| 3 | 装夹/磨削工件最大长度 | mm | 300/200 |
| 4 | 控制系统(CNC-4轴)4联动 | | X/Y/Z/B |
| 5 | 送收料站系统 (CNC-3轴)桁架机械手送料 | | U/V/W |
| 6 | 粗 砂轮尺寸 (直径×宽度×孔径) | mm | 250×20×31.75 |
| 7 | 磨 砂轮最高转速 | rpm | 不低于 8000 |

| | | | | |
|----|-----------------------|-----------------|-----|------------------|
| 8 | | 砂轮最大线速度 | m/s | 大于 80 |
| 9 | | 砂轮主轴马达 | KW | 不低于 10 |
| 10 | 精磨 | 砂轮尺寸 (直径×宽度×孔径) | mm | 150×20×31.75 |
| 11 | | 砂轮最高转速 (电主轴直驱) | rpm | 不低于 12000 (无级变速) |
| 12 | | 砂轮最大线速度 | m/s | > 80 |
| 13 | | 砂轮主轴马达 | KW | 不低于 5.0 |
| 14 | | 真圆度 | mm | 0.003 |
| 15 | X/Y/Z/B 轴最小进给量 | | mm | 0.001 |
| 16 | X 轴行程 (粗磨砂轮轴) | | mm | > 90 |
| 17 | Y 轴行程 (精磨砂轮轴) | | mm | > 25 |
| 18 | Z 轴行程 (工作头) | | mm | > 300 |
| 19 | B 轴行程 (第四轴) | | mm | > 50 |
| 20 | X/Y/Z/ B 轴伺服马达 | | KW | 均 > 1.5 |
| 21 | 工作头主轴台马达 | | KW | > 1.0 |
| 22 | 工作头主轴最高转速 | | rpm | 不低 2000 (无级变速) |
| 23 | 高压油泵 | | KW | 0.25 |
| 24 | 机械手 U/V/W 轴伺服马达 | | KW | 1.0 |
| 25 | 机械手 U/V/W 轴伺服(重复)定位精度 | | mm | 0.01 |

三、设备配置要求：

- 1、设备需对我司现有的冷却与磨削油滤系统（南京汇唐X200）进行并联作业，不用磨削油增设冷却和过滤系统；
- 2、设备磨削仓是封闭的，并配备先进的自动油污集收集分离器以保证设备作业环境清洁；
- 3、设备配备油污自动灭火装置；
- 4、配备齐全可靠的安全防护装置，如门机联锁；
- 5、配备完整可靠的安全报警系统，各指导警示标识使用中文；
- 6、设备配置试切割治具2套（2款样刀匹配），及相应的工装治具砂轮粗精一套；

7、需随时提供随机附件及易损易耗件标明清楚，为后期维保提供充分的技术支持。

四、其他技术要求：

1、可自由移动并重新排列按钮和图标，无需编程即可实现多台阶复杂段差工件的创作界面，性能卓越的互动式触屏技术。

2、操作人员可根据定义的各种形状简图，针对工件的形状，快速排列组合图形并输入相关参数，即可完成编程加工图形。

3、机台本身需自带的标配装夹方式为进口高精筒夹式，夹持精度高，耐用性好。

4、高精自动上下料机械手保证送收料过程中，可以高效、精准、便捷的完成整个送收料工作过程。

5、具备触点式或定位装置，采用前定位的方式，可对工件多级段差进行精确加工，保证工件的段差长度尺寸，消除因自动送料装置和装夹带来的误差影响。

6、设备润滑系统具备全自动注油润滑能力。

7、标准技术文档：

| No. | 内容 | 数量 | 备注 |
|-----|-----------------|----|----|
| 1 | 操作使用说明书 | 一本 | 中文 |
| 2 | 段差磨床出机清单 | 一份 | 中文 |
| 3 | 段差磨床交机验收单 | 一份 | 中文 |
| 4 | 段差磨床精度检验报告 | 一份 | 中文 |
| 5 | 数控系统使用说明书（含机械手） | 一份 | 中文 |
| 6 | 该机易损易耗件明细 | 一份 | 中文 |

五、设备预验收：

1、预验收的条件：

（1）买方需在合同及技术协议签订前提供确认的磨削工件相关图纸、实样和试验规范要求；

（2）卖方对买方所提供的所有技术资料，负有保密的责任；

（3）预验收时间将由卖方在预验收前10天通知买方，买方准备好相关工件30支发给卖方或买方根据情况带工件到卖方工厂现场验收。

。

(4) 卖方应在买方人员到达设备生产厂前，做好预验收的准备工作。

(5) 砂轮参数将由卖方根据客户提供图纸自行选配，合同签订后配置相关砂轮。

2、预验收内容和标准：买卖双方达成的验收规范，按买方提供的图纸标准进行。

(1) 设备外观检查。

(2) 设备的操作，维修的方便性（依照卖方机床设备之设计为准）。

(3) 设备的强度，刚性对质量的影响（依卖方提供之设备精度检验表为准）

(4) 设备运行的实测记录（空、满负荷运转时间、内容等）。

(5) 设备的各主要性能指标实测记录。

(6) 对主要零部件的检验记录抽查和装配记录抽查内容。

(7) 对重要配件的确认。

(8) 对可磨削的产品连续加工30件，达到图纸要求，且设备运行正常。

(9) 预验收工件在磨削过程中允许卖方加工出的废品将与合格试件或可与出货机台一起运买方。

3、在预验收过程中买方有权对设备提出合理的整改意见，经双方同意后卖方可以整改；

4、预验收合格，卖方签署预验收文件后，卖方才可发运该设备给买方。

六、安装调试及终验收

1、设备到达买方后，卖方将派出相关技术人员对该设备进行安装、调试。

2、安装调试至设备正常工作具体内容见《交机验收单》。

3、卖方将根据实现情况现场进行工件的磨削，达到图纸要求，由买方验收人员签字后即为终验收合格。

七、技术培训及服务：

1、卖方设备到达买方并作终结验收合格一年内为保固期，正常使用情况下损坏免费保修(人工和零件均为免费)，保固期后卖方长期为买方提有偿服务。

2、卖方免费派技术人员对买方操作人员进行以下内容的培训：磨床正常调试，砂轮更换，液压油路保养，油封布司更换，电器组件的正常维护，磨床操作安全规范，磨床操作基本知识，磨床基本故障判断等。

3、买方需要提前安排磨床操作人员，培训时间为3个以上工作天，由于买方操作人员问题而造成设备无法交接和培训，责任由买方承担。

4、卖方技术人员的培训期间，买方免费提供午餐，其它食宿费用由卖方自行承担。

5、对于设备故障投诉，卖方在12小时内给出响应并提供解决方案，48小时内可根据设备情况派人到达现场解决问题。