

数控单杆镗床修理改造招标公告

我公司近期将对数控单杆镗床修理改造项目进行招标：

一、项目/工程概况

1. 招标编号: XEMCS1710084
2. 项目名称: 数控单杆镗床修理改造
3. 采购类别: 机床设备

序号	项目类别编号	物资名称	规格型号	数量	单位	供货周期	技术要求	备注
1	3.1.1	数控单杆镗床修理改造	DGT-320	1	台	75 天	详见技术要求本	

二、技术参数要求

1 设备名称、规格及数量

- 1.1 数控单杆镗床
- 1.2 型号 DG320
- 1.3 数量 1 台

2 改造要求:

- 2.1 设备简介: 该设备由湘电利德公司于 2015 年生产, 安装于湘电动力有限公司中跨厂房, 主要对中型机座及箱体类零部件进行镗削精加工。
- 2.2 项目来由: 该设备存在运行出现爬行抖动, 加工产品的同心度达不到 0.04mm 的要求, 加工出现圆柱度超差等精度不稳定问题, 经咨询较权威的机械设备维修公司, 并结合现场排查, 得出的结论是设备制造单位在制造方面存在精度不够, 设计

不合理等因素，为较好的解决设备精度问题，需对其机械进行改造修理，电气参数进行重新优化设计。

2.3 机床现状

- 2.3.1 机床尾部支撑没有坚实的地基。
- 2.3.2 镗杆精度差切两个组装镗杆不同心
- 2.3.3 镗杆铜套及轴承精度不足。
- 2.3.4 尾部支撑座与床头支撑和镗杆主轴箱不同心。现结构三者同心无法实现。
- 2.3.5 镗杆在尾部支撑处脱离后，机床运动出现抖动严重的情况。
- 2.3.6 X轴丝杆过长，运动过程中出现震动和摆动的情况。
- 2.3.7 Y轴机构没有防护，铁屑容易进入污染内部结构。
- 2.3.8 产品没有工装，每次装夹工件调整困难。
- 2.3.9 机床润滑不足。

3 改造实施内容

3.1 电气改造方案

保留机床原有的数控系统及伺服配置，在改造过程中如有需要优化的可进行优化。

3.2 机械改造维修方案

- 3.2.1 完善现有的机械结构，增强现有机械强度不足位置，解决机床的进给爬行问题；
- 3.2.2 重新调整各轴的传动链精度，包括压板、箱条；

3.2.3 重新检查、调整机床的几何精度；

3.2.4 重新提高镗杆表面硬度并进行精密磨削提高镗杆的精度；

3.2.5 将原有的刀柄接口 BT40 改为 BT50 增强刀具的刚性。

4 改造的施工方案

4.1 电气部分

- 1) 优化设计机床的 PLC；
- 2) 增加并完善或更换已失效的机床检测开关量输入器件（触点开关和接近开关），视施工情况而定。不更换的辅助电机进行清扫检测；
- 3) 增加并完善机床的各项保护功能，包括油压、油温、行程限位、过载、防碰撞等；
- 4) 用激光干涉仪对各轴的定位精度和重复定位精度进行检测并进行精度补偿，消除各轴反向间隙。

4.2 机械部分

- 1) 尾部支撑制作 3 米深的地基，地基周围做防震沟。地基要求要三层双向筋。注：地基施工由采购方负责。
- 2) 重新提高镗杆表面硬度并进行精密磨削提高镗杆的精度，
镗杆的圆度 0.005mm，圆柱度 0.015mm（全长）
镗杆和镗头组装后保证同心度 0.025mm；（正在加工单位沟通）
- 3) 重新制作铜套，铜套采用静压支撑镗杆，更换主轴箱、床头支撑和尾部支撑的轴承。采用进口 FAG、NSK 等同类产品。

- 4) X 轴导轨更换为重载直线导轨，长度 10 米重载，SRG 65SLC 单根 6 个滑块。数量 2 根。重新设计并制做机床主轴箱底座和床头镗杆支撑和底座。
- 5) X 轴丝杠底部另加两个中心支撑，丝杠支撑用直线轨导向，长度 7 米。
- 6) Y 轴增加防护，防止铁屑和灰尘进入污染。
- 7) 将原有的刀柄接口 BT40 改为 BT50 增强刀具的刚性。（刀柄由采购方负责采购）。
- 8) 提供丹德瑞的 BT50 模块刀柄及不同长度模块加工长杆和装夹刀头。（与发标方沟通好尺寸及数量）
- 9) 设计制作单品产品工装，方便工件找正和装夹。
- 10) 更换润滑系统，改为持续循环润滑系统，用于机床主轴箱，床头镗杆支撑和镗杆尾部支撑的润滑。
- 11) 检测、维修、调整现有的机床的传动机械环节，使之满足电气系统的控制需要。
- 12) 对机床的坐标的几何精度作全面检测，为是否进行几何精度精度修复提供依据，当设备基准精度超出国家、行业标准时，需对基准精度进行调整。
- 13) 检修机床的液压、气动、润滑系统及相应的机械执行部件（不能满足要求的进行更换），使之能顺利执行数控系统的指令动作。

14) 检修、调整（不能满足要求的进行更换）机床侧的电磁离合器部件。使之能顺利执行数控系统的指令动作。

15) 设计、制作机床各轴的适应数控要求的行程检测传感器的机械安装件。

16) 拆解镗杆轴，检修锁紧装置，更换锁紧密封装置。

5 改造后的机床性能指标

(1) 2 轴手动和自动控制：X、Y

(2) Y 轴行程不小于 120mm

(3) 各轴高、低速运动中不出现抖动、爬行的问题。

(4) 各轴的运动参数（调速范围、速度平稳度等）不低于机床原运动参数。

(5) 对在改造过程中发现的原先尚未预料到的问题中标方应予以维修解决（维修配件市场价超过 5000 元的由买方提供或买卖双方协商解决）

(6) 定位精度：X 0.04mm、Y 0.015mm

(7) 重复定位精度：X 0.02mm、Y 0.008mm

(8) 加工工件的同心度小于 0.04mm

(9) 加工工件的表面粗糙度 $Ra1.6 \mu m$

(10) 圆柱度：在 500 测量长度上为 0.02mm

6 需提供的改造资料及物件

6.1 机械、液压、气动、电气控制原理图（包含 PLC 输入/输出电气连接图）

6.2 PLC 程序源代码及 PLC 编程电缆(所有程序行需要中文注释)、
参数表、梯形图表。

6.3 电气、机械、液压、气动单元常见故障、维修流程图及其排除方法

6.4 电气、机械、液压、气动元器件配置明细表(含型号、规格、数量、生产单位等要素)。

6.5 改造后的操作使用说明书等。

6.6 验收报告

6.7 改造的工作任务书

6.8 中标方在机床改造前要先列出设备改造前、后精度检测数据
比对表,表中要对主要的精度验收项及改造后需要达到数控
立式床的精度要求的项目分别进行明列,经投标方认可后方可
进行后续工作。

6.9 激光干涉仪检测、补偿报告

包括但不限于以上资料,卖方需保证移交资料的正确性、完整性、全面性。

以上纸质资料 3 套,电子文档一套(PLC 需进行单独备份)。

7 验收:

1、按设备出厂质量报告或国家、行业标准检查静态精度、性能指标参数和动态工作精度测试,如同一指标出现冲突时,优先选取指标高的数据作为验收依据。

2、系统进行连续 24 小时通电、轴系工作循环性能指标考核。

3、加工件实物加工质量检测验收。

4、验收主导参照标准：

4.1、GB17421.1-1998《机床检验通则第1部分：在无负荷或精加工条件下机床的几何精度》

4.2、JB/T8490.1-1996《数控落地铣镗床、落地铣镗加工中心精度检验》

三、投标方资质要求

1. 投标方须具有独立法人资格，并依法取得有效的营业执照、组织机构代码证、税务登记证等相关证件。

2、投标人需自有进口激光干涉仪、球杆仪等精密调试、检测仪器及适用于标的物改造用的高等级机床维修、改造用检具、拥有雄厚的与标的物相符的技术设计、服务团队及加工母机。

3. 投标方需取得 ISO 质量体系证书（设备制造单位）或专业行业协会的资质证书（设备维修单位）。

5. 投标方不允许再次转包业务。

四、招标报名方式

报名时间：2017 年 9 月 13 日至 2017 年 9 月 18 日。

报名方式：

1、仅接受已经在湘电集团“电子招标采购平台”注册的供方报名。

2、未注册的供方必须先登录湘电集团官网

<http://www.xemc.com.cn>，点击“电子招标采购平台”进入平台免费进行供方注册,待审核通过后才能报名。

3、已注册的供方可登录湘电集团官网

<http://www.xemc.com.cn>，点击“电子招标采购平台”进入平台进行供方登录，然后直接在具体项目招标公告内点击报名；或以邮批形式报名；也可于工作时间直接到湘电招标采购中心供方管理室报名。

4、报名经初评后，另行通知符合条件的供方购买招标文件。

五、联系方式

1、招标方：湘潭电机股份有限公司

2、联系人：刘青

联系电话：0731-58595826

邮箱：lq_xemc@126.com

湘电招标采购中心

2017.9.13