

第八部分 采购需求

货物需求一览表

包号	设备名称	数量	简要要求	交货期	预算	交货地点	是否允许采购进口产品
1	中心孔磨床	1套	中心孔磨床是一种适用于各种轴类零件中心孔（顶尖孔）超稳定的高精度磨削加工。它的核心用途是修正和研磨工件的中心孔，保证中心孔（顶尖孔）圆度、跳动、粗糙度、尺寸、角度偏差，为后续的高精度磨削（如外圆磨削）提供一个极其精准的定位基准。	合同签订后7个月	220万元	中国科学院金属研究所	是

注：投标人须对上述投标内容中完整的一包或几包进行投标，不完整的投标将视为非响应性投标予以拒绝。

一、总则

1、投标要求

- 1.1 投标人在准备投标书时，务必在所提供的商品的技术规格文件中，标明型号、商标名称、目录号。
- 1.2 投标人提供的货物须是成熟的全新的产品，其技术规格应符合招标文件的要求。如与招标文件的技术规格有偏差，应提供技术规格偏差的量值或说明（偏离表）。如投标人有意隐瞒对规格要求的偏差或在开标后提出新的偏差，买方有权扣留其投标保证金或/并拒绝其投标。
- 1.3 投标人提供的产品样本，必须是“原件”而非复印件，图表、简图、电路图以及印刷电路板图等都应清晰易读。
- 1.4 投标人的投标产品应符合国家有关部门规定的相应技术、计量、节能、安全和环保法规及标准；如国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的，则投标人的投标产品必须符合相应规定或要求，投标人须提供相关证明文件的复印件。

2、评标标准

- 2.1 除招标文件中指定的附件和专用工具外，投标人应提供仪器设备的正常运行和常规保养所需的全套标准附件、专用工具和消耗品。投标人在投标书中需列出这些附件和工具的数量和单价的清单，这些附件和工具的报价的总值需计入投标价中。
- 2.2 对于标书技术规范中已列出的作为查询选件的附件、零配件、专用工具和消耗品，投标书中应列明其数量、单价、总价供买方参考。投标人也可推荐买方没有要求的附件或专用工具作为选件，并列明其数量、单价、总价供买方参考。选件价格不计入评标价中。
- 2.3 为便于用户进行接收仪器的准备工作，卖方应在合同生效后 **60** 天内向用户提供一套完整的使用说明书、操作手册、维修及安装说明等文件。另一套完整上述资料应在交货时随货包装提供给用户，这些费用应计入投标价中。
- 2.4 关于设备的安装调试，如果有必要的安装准备条件，卖方应在合同生效后一个月内向买方提出详细的要求或计划。安装调试的费用应计入投标价中，并应单独列出，供评标使用。
- 2.5 制造厂家提供的培训指的是涉及货物的基本原理、操作使用和保养维修等有关内容的培训。培训教员培训费、旅费、食宿费等费用和培训场地费及培训资料费均

应由卖方支付。

3、工作条件

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统都应符合下列要求：

- 3.1 适于在气温为摄氏 $-40^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度为 90%的环境条件下运输和贮存。
- 3.2 适于在电源 220V ($\pm 10\%$) /50Hz、气温摄氏 $+15^{\circ}\text{C}\sim+30^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度小于 80%的环境条件下运行。**能够连续正常工作。**
- 3.3 配置符合中国有关标准要求的插头，如果没有这样的插头，则需提供适当的转换插座。
- 3.4 如产品达不到上述要求，投标人应注明其偏差。如仪器设备需要特殊工作条件（如水、电源、磁场强度、温度、湿度、动强度等）投标人应在投标书中加以说明。

4、验收标准

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统按下列要求进行验收：

- 4.1 仪器设备运抵安装现场后，买方将与卖方共同开箱验收，如卖方届时不派人来，则验收结果应以买方的验收报告为最终验收结果。验收时发现短缺、破损，买方有权要求卖方负责更换。
- 4.2 验收标准以中标人提供的投标文件中所列的指标为准（该指标应不低于招标文件所要求的指标）。任何虚假指标响应一经发现即作废标，卖方必须承担由此给买方带来的一切经济损失和其它相关责任。
- 4.3 验收由采购人、中标人及相关人员依国家有关标准、合同及有关附件要求进行，验收完毕由采购人及中标人在验收报告上签名。

5、如在具体技术规格中有本总则不一致之处，以具体技术规格中的要求为准。

二、具体技术规格

第一包 中心孔磨床

一. 设备用途说明

中心孔磨床是一种适用于各种轴类零件中心孔（顶尖孔）超稳定的高精度磨削加工。它的核心用途是修正和研磨工件的中心孔，保证中心孔（顶尖孔）圆度、跳动、粗糙度、尺寸、角度偏差，为后续的高精度磨削（如外圆磨削）提供一个极其精准的定位基准。

二. 预算：220 万元

三. 数量：1 套

四. 报价币种：人民币、美元、欧元等国际通用货币

五. 交货方式与地点：用户指定位置。

六. 到货日期：合同签订生效后 7 个月。

七. 设备工作条件

7.1 电力供应：380V $\pm$ 10%；50Hz $\pm$ 1Hz；三相五线交流；

7.2 环境温度：0℃~35℃；

7.3 工作湿度：≤85%

7.4 气源压力：0.5MPa~0.7MPa，压缩空气由采购人提供。

八. 设备主要技术指标

8.1 机床总体布局

8.1.1 机床主要由床身、主轴箱、工件夹紧机构、传动机构等主要部件组成；立式结构。

8.1.2 床身采用整体铸铁件，以保证较好整体稳定性。

★8.1.3 能够手动上下工件和半自动磨削方式。Y 轴和 Z 轴手动移动，X 轴可自动进给在噪声检测的控制下实现磨圆后自动退刀。

★8.1.4 磨削方式为：1 砂轮进行旋转运动；2 砂轮进行往复运动；3 工件进行旋转运动。结果是形成网状交叉研磨纹路，具有油袋功能，能够储油，防止顶尖卡死，提高中心孔表面精度。

8.1.5 机床配置精密三爪卡盘，同轴度可通过三根可调杆进行调整；并配置三爪卡盘驱动单元，在磨削过程中带动工件进行旋转运动，并能保证精确的中心同心度。

8.1.6 机床砂轮磨轴采用高转速主轴；适配普通刚玉砂轮，CBN 砂轮，金刚石砂轮。

8.1.7 机床配置固定顶尖作为尾座，装在床身下部用于支撑工件，并可根据工件长度，

以手轮方式沿床身导轨上下移动位置。

8.1.8 机床配置金刚笔修整装置。

8.1.9 机床配置吸尘器，并实现磨削和吸尘同步进行。

8.1.10 机床所有零部件和各种仪表的计量单位全部采用国际单位（SI）标准。

★8.1.11 机床配置安全防护装置，机床主轴配有防护罩，避免磨削时由于砂轮原因产生意外的可能。

8.2 主要参数

★8.2.1 工件夹持直径	最小直径 $\leq 5\text{mm}$ ；最大直径 $\geq 150\text{mm}$ ；
#8.2.2 可夹持工件最大回转直径	$\geq 420\text{mm}$ ；
★8.2.3 可夹持工件长度	最小长度 $\leq 50\text{mm}$ ；最大长度 $\geq 1000\text{mm}$ ；
★8.2.4 工件最大重量	$\geq 100\text{kg}$ ；
★8.2.5 可磨削中心孔角度	$0^\circ \sim 90^\circ$ （半角）；
#8.2.6 中心孔锥角最大直径	$\geq 150\text{mm}$ ；
#8.2.7 中心孔导孔最小直径	$\leq 2\text{mm}$ ；
★8.2.8 磨削主轴最高转速：	$\geq 60000\text{r/min}$ （变频可调）；
8.2.9 磨削主轴最大功率：	$\geq 0.5\text{kW}$ ；

8.3 主要精度要求

★8.3.1 机床几何精度

★8.3.1.1 磨头相对于导轨的往复运动平行度达到 $0.002\text{mm}/100\text{mm}$

★8.3.1.2 三爪卡盘驱动回转精度： $\leq 0.001\text{mm}$

8.3.2 机床加工产品的精度

★8.3.2.1 磨削后中心孔圆度： $\leq 0.001\text{m}$ ；

★8.3.2.2 磨削后中心孔径向跳动： $\leq 0.001\text{mm}$ ；

#8.3.2.3 磨削后中心孔锥角偏差： $\leq 6'$ ；

8.4 对控制系统的要求

8.4.1 机床采用知名厂家 PLC 进行手动控制，操作面板按键式，具有防水、防尘功能。操作面板上按钮及状态显示灯、操作高度等布置合理，便于操作。

8.4.2 实际磨削过程是自动进行的。进给由伺服电机完成。磨削边缘的接近（通过声音

传感器自动进行)、磨削过程中的进给、光磨时间和移开均可通过触摸屏进行编程,声音传感器系统监控砂轮与工件的接触,并在中心孔磨削完成后立即向控制装置发送信号。

8.5 电气系统

8.5.1 整个电气系统的安全性能符合 CE 统一安全论证标准。

8.5.2 所有安装电器元件及电机部位必须有接地保护。

8.6 产品配置要求

★8.6.1 产品主体部分说明(本条只需提供盖章承诺或应答)

8.6.1.1 主机 一台

8.6.1.2 电气系统 一套

8.6.1.3 气动系统: 一套

8.6.1.4 吸尘装置: 一套

8.6.1.5 随机配置顶尖(投标时需注明品牌、规格和数量);

8.6.1.6 随机工具(投标时需注明品牌、规格和数量);

#8.6.2 附件配置:(只须提供盖章承诺或应答)

配套金刚石修整笔(投标时需注明品牌、规格):	≥5 件
白刚玉砂轮; Φ12mm:	≥30 支
用于小直径(Φ2mm)中心孔磨削的 CBN 砂轮	≥10 支
用于小直径(Φ2mm)中心孔磨削的 CBN 砂轮配套主轴夹头	≥5 件

8.6.3 随机文件资料 : 2 套

8.6.3.1 合同签订生效后一个月内中标方向采购人提供设备正式基础图。

8.6.3.2 机床操作使用说明书、机床精度检验标准、机床及电器系统维护保养指南、参数手册、连接手册、机床总图、电气图、部件图、地基图、易损件清单等(各 2 套,含纸质版和电子档)。

8.6.3.3 上述资料需至少提供机床操作使用说明部分中文翻译附件,并在合同签订一个月后提供一套,随机发运一套。

8.6.4 其它附件:

8.6.4.1 保证设备正常运行和常规保养所需的附件、专用工具和消耗品。

8.6.4.2 验收所需配套润滑油、液压油及其他所需油品,并提供相应生产厂家和相应牌号;

★九 机床验收（只须提供盖章承诺或应答）

9.1. 预验收在设备生产工厂内进行。预验收的内容主要包括：机床的制造装配质量、外观；主要部件及附件的确认；机床几何精度的检测；机床位置精度的检测；机床主要功能的检测；重要附件的配套情况；对标准试切件（卖方提供）进行加工及检测，并提供检测报告。（注：投标时需提供投标方出厂标准及检验清单，含出厂标准试切件要求。）

9.2 设备各项技术性能、指标必须达到合同和技术文件规定的要求，设备的安装、调试和验收必须符合中国和国际标准和有关规定。设备在制造厂完成基本的安装调试，并进行相关功能验证、技术参数检验后，提交并通知采购人进行预验收。采购人反馈书面验收意见。

9.3. 预验收完成后，双方代表签署《预验收报告》签字生效后方可发货。

9.4. 终验收在买方工厂内进行。验收内容除预验收内容外，还对合同和技术协议中随机须带的附件、文件、备品备件等进行核查和验收；标准试切件（卖方提供）及 1 种试切样件（买方提供）进行加工验收。试切件检测由买方计量中心或者卖方自带检具检测（检测方法需买方认可）并出具实际检测报告。

验收工件质量保证：

1) 机床主轴转速范围内加工工件时，在距机床 1m 的地方噪音小于 $<85\text{dB}$ 。

2) 磨削过的买方工件的中心孔跳动 $\leq 0.001\text{mm}$ ，圆度 $\leq 0.001\text{mm}$ 。

9.5. 在以上的验收中，所需要的各种工具、量具、检测所用的各种仪器、仪表等，一律由卖方负责自备，终验收时买方提供必要的支持。

9.6. 终验收完成后，双方代表签署《终验收报告》。

十 安装调试和培训

10.1 安装调试前，经外观检查无误后，卖方和买方安排人员共同开箱，按合同数量及装箱单清点机床附件。

10.2 设备到达现场后，中标方应在买方发出安装通知后 7 日内开始合同设备安装工作。由中标方派遣技术熟练的机械，电气及自动化控制方面的专家到现场进行安装调试。采购方配合安装调试工作。设备须在 15 个工作日内完成安装调试。

10.3 安装调试时，由中标方自带专用工具，检测调试设备。

10.4 为使采购人掌握机床操作、维修、调试，中标方应免费为采购人进行 5 个工作日

的理论和操作培训，保证采购人操作人员、工程师及技术人员能够熟练使用设备。培训内容如下。

1. 设备接电接气方法、调节水平方法以及后期移机时注意事项
2. 设备的按键讲解，各个按键的使用方法
3. 进行加工演示，培训包括修整砂轮、工件上下料、工件找正、中心孔加工的操作，典型零件的加工方法
4. 对操作人员的实操练习包括修整砂轮、工件上下料、工件找正、中心孔加工的操作，典型零件的加工方法
5. 对设备的电气部分进行讲解。掌握基本设备电气维护
6. 对设备的保养方法进行讲解。掌握设备日常维护保养方法

十一. 质保及售后服务：

11.1 ★质保期：自买方和卖方签署最终验收报告之日起，设备整机质保期为 12 个月。（只须提供盖章承诺或应答）

11.2 在质保期内，因设计、制造产生的故障，中标方应及时派员到达采购人现场进行免费维护。设备故障，中标方技术人员在 4 小时内做出响应，12 小时内提出解决方案，重大问题 48 小时内到达买方现场。设备出现一般故障，在有备件情况下，能在 1 周内修复，在无备件需进行采购的情况下在 2 周内予以修复。设备出现大的故障，在包含备件采购周期的 1 个月内予以修复。质保期内，因设计、制造产生的故障而造成的停机时间由中标方负责，质保期顺延。

11.3 设备质保期满后，中标方能提供及时高效的技术服务、最优惠价格的配件及质量回访。中标方技术人员在 8 小时内做出响应，24 小时内提出解决方案，重大问题 72 小时内到达买方现场。设备出现一般故障，在有备件情况下，能在 1 周内修复，在无备件需进行采购的情况下在 2 周内予以修复。设备出现大的故障，在包含备件采购周期的 1 个月内予以修复。

11.3 设备质保到期后，由中标方免费对设备进行一次精度检测及调整。

11.4 设备质保期过后，要求能终身提供广泛优惠的技术支持。