

## 精密制造技术技能平台（物资设备项目）合同

甲方：常州机电职业技术学院      合同编号：采 202203006

乙方：北京精雕科技集团有限公司      签订时间：2022 年 05 月 20 日

根据常州中宇建设工程有限公司 2022 年 05 月 12 日 进行的 [2022] ZYJS-ZJ2022005 号招标要求，甲、乙双方就 常州机电职业技术学院精密制造技术技能平台 项目，本着平等互利的原则，通过共同协商，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》及有关法律法规，就相关事宜达成如下合同。

### 一、合同标的

序号	名称	型号规格	品牌	数量	单位	单价（元）	金额（元）	备注
1	五轴高速加工中心单元	五轴高速加工中心+自动供料单元	北京精雕	1	套	2337267.6900	2337267.69	
2	不锈钢刀柄	HSK-A50-ER25-080S	北京精雕	40	个	2311.1913	92447.65	
3	不锈钢刀柄	HSK-A50-ER16-110S	北京精雕	20	个	1757.2200	35144.40	
4	不锈钢刀柄	HSK-E32-ER16-060HS	北京精雕	10	个	1558.6640	15586.64	
5	弹簧夹头（UP级）	ER25-4	REGO-FIX	10	只	375.2710	3752.71	
6	弹簧夹头（UP级）	ER25-6	REGO-FIX	10	只	375.2710	3752.71	
7	弹簧夹头（UP级）	ER25-8	REGO-FIX	10	只	375.2710	3752.71	
8	弹簧夹头（UP级）	ER25-10	REGO-FIX	10	只	375.2710	3752.71	
9	弹簧夹头（UP级）	ER25-12	REGO-FIX	5	只	375.2700	1876.35	
10	弹簧夹头（UP级）	ER25-16	REGO-FIX	5	只	375.2700	1876.35	
11	弹簧夹头（UP级）	ER16-4	REGO-FIX	7	只	350.4514	2453.16	
12	弹簧夹头（UP级）	ER16-6	REGO-FIX	7	只	350.4514	2453.16	
13	弹簧夹头（UP级）	ER16-8	REGO-FIX	8	只	350.4513	2803.61	
14	弹簧夹头（UP级）	ER16-10	REGO-FIX	8	只	350.4513	2803.61	
15	零点快换	03-X1000	北京精雕	1	套	11264.0800	11264.08	
16	零点快换	03-X5000	北京精雕	1	套	10799.4600	10799.46	
17	工作台	W1200*D700*H800mm	定制	8	套	3971.1188	31768.95	
18	自定心四爪卡盘	K12-160	环球	2	台	3971.1200	7942.24	
19	五轴求心平口钳	4寸	赢牌	2	台	7942.2400	15884.48	
20	热缩机	HRD-01S-230AS	MST	1	套	89350.1800	89350.18	

精雕科技集团

21	热缩刀柄	HSK-A50\HSK-E32	MST	20	把	2382.6715	47653.43
22	切削液	VG7	欧润克	40	桶	640.3430	25613.72
合计金额大写						贰佰柒拾伍万整	；小写 2,750,000.00 元

本合同总价款是货物设计、制造、包装、仓储、运输装卸、保险、安装、调试及其材料及验收合格之前保管及保修期内备品备件、专用工具、伴随服务、技术图纸资料、人员培训发生的所有含税费用。本合同总价款还包含乙方应当提供的伴随服务/售后服务费用。

## 二、合同标的技术要求

1. 技术质量要求：（以合同附件形式附后）详见附件 1；
2. 下列文件是构成合同不可分割的部分，并与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：

- (1) ZYJS-ZJ2022005 号招标文件。
- (2) 乙方提交的投标书。
- (3) 谈判文件及相关的资料。
- (4) 乙方投标的其他资料及承诺。
- (5) 经甲、乙、双方确认的其他补充协议及相关资料。

## 三、交货与运输

1. 货物交付：本合同货物的交货日期为 2022 年 9 月 15 日前，具体以货物运到现场的时间为准，此日期或甲方书面通知变更后的日期为计算迟交货物违约金的依据。

### 2. 资料交付

乙方应在交付货物的同时向甲方提供全套随机文件（含产品合格证书、使用维护说明书、验收报告书）壹套。

3. 交货地点：乙方应将货物运到甲方指定的地点常州机电职业技术学院。货物现场交付，甲方检验无误，签署收货通知单并支付全部货款后，货物所有权转移给甲方。

## 四、检验与验收

乙方提供的所有货物在交接过程中都须进行严格的检验和试验。

1. 出厂检验：乙方提供货物的产品合格证。
2. 到货检验：货物运达目的地后，甲方通知乙方派员及验收部门赴现场共同清验交接，并形成记录材料。清验中，若发现货物由于非甲方原因（包括运输）发生任何损坏、缺陷、缺少或与合同规定的质量标准 and 规范不符，应做好记录，并由双方代表签字，各执一份，作为甲方向乙方提出修理、更换、索赔的依据。若乙方代表未按约定时间赴现场参加验收，甲方有权自行开箱清点检验，其检验结果和记录对双方同样有效，并作为甲方向乙方索赔的有





1. 质量保证期为自物资设备验收合格并通过试运后 1 年。

2. 乙方应保证所供物资设备在安装调试合同货物时, 免费派出技术人员赴甲方现场技术指导。对甲方人员进行培训, 主要培训内容为: 货物的功能、基本结构、性能、主要部件的构造及处理, 日常使用操作、保养与管理、常见故障的排除、紧急情况的处理等, 并按要求做好记录, 双方签字确认。

3. 质量保证期内免费更换零配件 (人为损坏除外), 质量保证期满后实行终身有偿维修保养。乙方接到用户报修电话后白天 3 小时、夜间 12 小时内维修人员赶到现场检修处理。(响应时间需按实际情况填写)

4. 质保期结束, 不能视为乙方对合同货物中存在的可能引起货物损坏的潜在缺陷所应负责责任的解除。潜在缺陷指货物在制造过程中未被发现的隐患, 乙方对纠正潜在缺陷应负责任, 其时间应延续至质保期终止后贰年。当发现这类潜在缺陷时 (经双方确认), 乙方应立即予以无偿修复或更换。

#### 八、违约责任

1、乙方不履行或未按约定要求完全履行合同, 甲方有权扣除履约保证金作为违约金。

2、乙方逾期交货或者甲方逾期付款, 应向对方支付违约金, 迟延履行违约金以逾期部分价款总额每日千分之 八 计算。任何一方逾期履行超过 十 天, 应当以逾期部分价款总额 5% 向对方支付违约金, 守约方有权解除合同或要求继续履行合同。

3、提供的部件不符合谈判文件的技术要求, 必须按要求进行修复、拆除或重新采购; 若乙方拒不按要求更正的, 将对乙方处以不低于 5 倍的罚款 (按不合格部件价值计算), 且乙方应承担由此发生的一切费用, 延误的工期不予顺延。

#### 九、不可抗力

1. 本合同所称不可抗力, 是指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。

2. 由于不可抗力事件, 致使一方在履行其本合同项下的义务过程中遇到的障碍或延误, 不能按规定的条款全部或部分履行其义务的, 遇到不可抗力事件的一方 (受阻方), 不应视为违反本合同。

3. 不可抗力事件终止或被排除后, 受阻方应继续履行本合同, 并应立即通知另一方。受阻方可延长履行义务的时间, 延长期应相当于不可抗力事件实际造成延误的时间。

#### 十、合同纠纷处理

因履行本合同发生争议, 由双方协商解决, 解决不成则提交常州仲裁委员会仲裁。

#### 十一、生效

本合同自双方签字盖章之日起生效。见证方对甲方通过见证方平台采购本合同标的的事  
实进行见证，本合同的履行与见证方无关。

## 十二、合同份数

本合同一式伍份，甲方叁份，乙方贰份。

甲方：

单位名称（章）：常州机电职业技术学院

单位地址：常州市武进区鸣新中路26号

法定代表人：

委托代理人：

项目负责人：

开户银行：农行邱墅支行

账 号：10-605701040004030

税 号：123200004660069658

电 话：0519-86331000

乙方：

单位名称（章）：北京精雕科技集团有限公司

单位地址：北京市门头沟区石龙工业

区永安路10号

法定代表人：

委托代理人：

开户银行：建行北京永定支行

帐号：1100 1009 5010 5300 0052

税号：91110000102353034R

电 话：010-60801188



识  
专  
用  
章

## 附件 1 技术质量要求

内容	响应内容
1、五轴高速加工中心	1. 全闭环五轴联动一体 CNC 立式高速加工中心（非 3+2 形式）JDGRT300（P15SHA）具备 RTCP 功能，设备及系统软件可用于实际加工生产。
	2、X/Y/Z 轴行程 390×565×400mm
	★3、X/Y/Z 轴运动定位精度 0.002/0.002/0.002mm （位置参数参考国际标准 ISO230-2 标定）
	4、X/Y/Z 轴重复运动定位精度 0.0018/0.0018/0.0018mm（位置参数参考国际标准 ISO230-2 标定）
	5、A/C 轴回转角度：-120° ~+90° /360°
	6、A/C 轴运动定位精度 8" /8"
	7、A/C 轴重复运动定位精度 5" /5"
	8、台面尺寸 Φ300mm
	9、承载能力 100Kg
	★10、主轴最高转速：20000rpm 松拉刀高速电主轴具备定向功能
	11、刀柄规格：HSK-A50
	12、主轴直径 Φ150mm
	13、X/Y/Z 最高快速移动速度 36 m/min
	14、X/Y/Z 最高进给移动速度 15 m/min
	15、A/C 最高快速旋转速度 60/100rpm
	16、A/C 最高切削进给速度 60/100rpm
	17、刀库型式：链式刀库
	18、刀库容量 63 把
	19、配备油冷及风冷两种加工冷却方式；配置刮板排屑过滤系统，含液位和流量流量传感器，水箱配置袋式过滤系统；
	20、配备电主轴制冷机，具备循环冷却装置，确保主轴长时间高速加工时，不会因过热导致丧失精度或报废；
	21、机床加装防水日光灯，床体具备封闭防护罩并配有监察视窗；
	22、气压系统：0.55-0.65MPa
	23、润滑系统：配备定时定量自动润滑的自动润滑泵；
	24、数控系统：自产 JD50
24.1 数控系统开通刀具寿命管理功能模块；	
24.2 数控系统具备手轮试切功能，加工前可通过摇动手轮控制机床按照程序运动，确保加工安全；	
24.3 数控系统具备在机检测误差的云图显示功能；	
24.4 内存 2G，硬盘储存容量 16G；	
24.5 数控系统编程分辨率和控制分辨率可达到 0.1 μm；	

24.6 数控系统需具备丰富的补偿功能，如螺距补偿、比例补偿、反向间隙补偿、刀具补偿等功能；

24.7 开通与自动供料系统对接的相应数控系统权限；

25、权限系统：数控系统具备用户权限管理系统，并支持设置用户登录密码；

26、配备冲洗泵，可利用冷却液对设备进行清理工作；

27、丝杠、导轨、光栅尺：X/Y/Z 轴均采用精密丝杠导轨且配有光栅尺；

28、报警系统：先进的自诊断和报警功能，报警诊断功能界面友好，便于发现误操作或排除故障；

29、刀具自动补偿系统：配备接触式自动对刀仪，可实现对刀具长度、热伸长、断刀的检测；

★30、转台与设备一体，采用数控直驱双轴转台；

★31、CAD/CAM 软件

随机床提供具有自主知识产权正版五轴 CAD/CAM 软件 1 套（具备软件加密狗），其中 1 套正版 CAD/CAM 软件具备加密狗。正版五轴 CAD/CAM 软件提供平面设计、曲面造型、曲面加工等专业功能模块，能够实现五轴投影加工并进行测头路径编程；投标文件中提供软件著作权登记证书复印件；

32、配备激光对刀仪：可测最小刀具直径 0.1mm，重复对刀精度  $2\sigma$  为  $0.75\mu\text{m}$ ；能够实现多种常见刀具的快速对刀；

33、配备油雾收集装置：功率 800W，过滤精度  $0.5\mu\text{m}$ ；能够有效将加工过程中产生的油雾进行收集，减少加工区的温度波动；

★34、配备在机测量系统，配置测头，其中测头采用光学传输方式，测量重复精度 ( $2\sigma$ )  $0.25\mu\text{m}$ ，可以检测加工工件间切削余量误差，校正工件的加工原点，实现在机测量与智能补偿；1、测量系统包括：增加测头接口、测头刀柄、技术培训等内容；2、软件配备在机测量编程模块；

35、配备自动供料单元 1 套

35.1 单元由组合式搬运机械手、手爪组件、工件料库和中央控制系统组成；能够对接五轴高速加工中心采购需求设备，实现对设备的自动上下料；

★35.2 组合式搬运机械手：能够实现物料在自动供料系统和机床端的转运，具体要求如下：

项目	规格参数
最大搬运重量	80kg
X 轴行程	1000mm
Z 轴行程	1100 mm
C 轴行程	340°
X 轴最高运动速度	60m/min

Z 轴最高运动速度	20m/min
C 轴最高运动速度	14r/min

35.3 手爪组件：具备检测和吹气清洁功能，实现对托盘的准确托取；

35.4 工件料库：

总料位数为 35 个。料库由前后两侧料架组成，共 7 层，每层 5 个料位。前侧料架下部为抽屉式装载站，实现对物料的装载和卸载。托盘以上限制尺寸直径 180mm，高度 200mm；

★35.5 中央控制系统，要求如下：

能够提供生产监控、文件管理、出入库管理、报警分析等功能，方便操作人员及时掌握系统运行状态，保障系统稳定连续运行。

面向自动化柔性生产，控制系统能够完成机床、送料系统和其他自动化设备（夹具、自动门等）的控制；管理系统能够实现、系统状态监控、出入库管理、权限管理和系统帮助等功能。

生产监控界面可以直观的显示系统的实时运行状态，包含刀具寿命、料位状态等重要信息。刀具寿命模块可以为操作人员提供换刀参考；料位状态模块可以监控料位状态，进行换料提醒。

料位统计：针对料库中的料位状态（是否有料）、物料状态（毛坯、半成品、成品）可通过软件界面中不同的颜色进行显示，为操作人员提供了便捷式可视窗口，具有良好的人机交互体验。

35.6 装夹系统：

由 1 套快换卡盘及 35 套托盘及定位组件组成，均由投标方提供。托盘最小尺寸为  $\Phi 180 \times H42\text{mm}$ 。

36、设备调试验收

提供原厂出厂质量检测合格证明，所有数据必须在要求招标精度范围内，否则采购人有权不通过设备验收，用加工标准圆、正方形为例，测试设备的动态加工精度，产品加工精度  $\leq \pm 0.01\text{mm}$ ；验收环节根据采购人需要是否进行现场使用激光干涉仪进行精度测量，如进行精度测量不符合招标参数要求，采购人有权不通过验收并由成交人承担采购人所有损失。

37、设备交货期：合同签订后 90 个工作日内。

38、质保期：整机质保 1 年。

2、不锈钢刀柄	HSK-A50-ER25-080S，不锈钢材质
3、不锈钢刀柄	HSK-A50-ER16-110S，不锈钢材质
4、不锈钢刀柄	HSK-E32-ER16-060HS，不锈钢材质
5、弹簧夹头	ER25-4（UP 级）
6、弹簧夹头	ER25-6（UP 级）
7、弹簧夹头	ER25-8（UP 级）
8、弹簧夹头	ER25-10（UP 级）
9、弹簧夹头	ER25-12（UP 级）
10、弹簧夹头	ER25-16（UP 级）



11、弹簧夹头	ER16-4 (UP级)																																																
12、弹簧夹头	ER16-6 (UP级)																																																
13、弹簧夹头	ER16-8 (UP级)																																																
14、弹簧夹头	ER16-10 (UP级)																																																
15、零点快换	重复定位精度 0.003mm; 工作压力 0.5-0.8Mpa; 适合三轴设备使用。																																																
16、零点快换	重复定位精度 0.003mm; 工作压力 0.5-0.8Mpa; 适合五轴设备使用。																																																
17、工作台	尺寸: W1200*D700*H800mm, 可以放电脑及常用工具																																																
18、自定心三爪卡盘	K12-160 自定心四爪卡盘																																																
19、五轴求心平口钳	适用于 4/5 轴数控机床; 重复夹紧公差 0.01mm; 材质为 FCD60, 高压铸铁; 导轨硬度 HRC45°; 可互换导轨, 热处理 55°。																																																
20、热缩机	1、电磁式热缩机;																																																
	★2、采用电磁式加热装置, 功率 1.2KW;																																																
	3、配备 HSK-A50 及 HSK-E32 两种型号规格的适配器;																																																
	★4、加热线圈可以适配 3mm~12mm 直径刀具的热缩装卸;																																																
	5、Φ6mm 直径以下的刀具可拆卸加热时间应小于等于 20 秒, Φ7~Φ12mm 直径刀具可拆卸加热时间小于等于 35 秒;																																																
	6、配备气体冷却装置, 装夹冷却时间在 1 分钟以内;																																																
	7、配备触摸式控制板, 具有定时器、选择线圈、加热启动及冷却启动控制功能;																																																
	8、配备定位板, 保证适配器与加热线圈中心的快速定位。																																																
21、热缩刀柄	1、刀柄采用热装专用特殊不锈钢, 支持低温热装, 可重复加热次数不少于 3000 次;																																																
	★2、支持电磁式加热器加热;																																																
	★3、冷缩式夹紧, 夹持力恒定, 夹持精度 ≤ 3 μm;																																																
	★4、尺寸规格及数量要求:																																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>主轴接口形式</th> <th>上端面至尖端长度 (mm)</th> <th>夹持刀具尺寸 (mm)</th> <th>数量 (支)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">HSK-E32</td> <td>70</td> <td>Φ4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>Φ6</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>Φ6</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>85</td> <td>Φ8</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>Φ10</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td rowspan="8">HSK-A50</td> <td>75</td> <td>Φ4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>125</td> <td>Φ4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>75</td> <td>Φ6</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>125</td> <td>Φ6</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>95</td> <td>Φ8</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>125</td> <td>Φ8</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>95</td> <td>Φ10</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>125</td> <td>Φ10</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>				主轴接口形式	上端面至尖端长度 (mm)	夹持刀具尺寸 (mm)	数量 (支)	HSK-E32	70	Φ4	2	50	Φ6	2	70	Φ6	1	85	Φ8	1	60	Φ10	1	HSK-A50	75	Φ4	2	125	Φ4	2	75	Φ6	2	125	Φ6	2	95	Φ8	2	125	Φ8	1	95	Φ10	1	125	Φ10	1
	主轴接口形式	上端面至尖端长度 (mm)	夹持刀具尺寸 (mm)	数量 (支)																																													
	HSK-E32	70	Φ4	2																																													
		50	Φ6	2																																													
		70	Φ6	1																																													
		85	Φ8	1																																													
		60	Φ10	1																																													
	HSK-A50	75	Φ4	2																																													
		125	Φ4	2																																													
		75	Φ6	2																																													
125		Φ6	2																																														
95		Φ8	2																																														
125		Φ8	1																																														
95		Φ10	1																																														
125		Φ10	1																																														
22、切削油	可加工铝合金、黄铜、45#等常见金属, 20L/桶																																																