

政府采购合同

项目名称：桂林市机电职业技术学校实训装备及数控软件等采购

项目编号：GLZC2025-G1-990629-GXYZ

甲方（采购人）：桂林市机电职业技术学校

乙方（中标人）：中国机械总院集团云南分院有限公司

根据《中华人民共和国民法典》及相关法律、法规规定，按照招标文件及投标文件规定条款和乙方承诺，甲乙双方签订本合同。

第一条 合同文件

下列文件是构成本合同不可分割的部分：

- (1) 乙方提交的投标报价表、技术响应表和商务响应表；
- (2) 中标通知书；
- (3) 本合同协议书及有关补充资料；
- (4) 招标文件的条款要求；

第二条 合同标的及货款金额

1. 合同标的（以下简称“产品”或“货物”）

序号	标的名称	注册证名称	生产厂家	品牌、规格、型号	技术参数、性能、配置	①数量	单位	②单价	③单项合计=①数量×②单价
1	高速高精数控铣床	/	中国机械总院集团云南分院有限公司	CAM、CAM-VMC 855(HNC-808)	详见合同附件技术参数	1	台	230000.00	230000.00

2	高速高精数控铣床	/	中国机械总院集团云南分院有限公司	CAM、CAM-VMC 855 (FANUC Oi-MF Plus (3B))	详见合同附件技术参数	1	台	270000.00	270000.00
3	数控车床	/	中国机械总院集团云南分院有限公司	CAM、CAM-K410/750 (HNC-808)	详见合同附件技术参数	1	台	87000.00	87000.00
4	数控车床	/	中国机械总院集团云南分院有限公司	CAM、CAM-K410/750 (FANUC Oi-TFPlus (3B))	详见合同附件技术参数	7	台	138000.00	966000.00
合计金额								1553000.00	

2. 根据《中标通知书》的中标内容, 本合同的货款总金额 (含税价) 为人民币: (大写) 壹佰伍拾伍万叁仟 (¥1553000.00)。

第三条 质量保证

1. 乙方应按招标文件及投标文件规定的货物型号、技术规格、技术参数、质量标准向甲方提供未经使用的全新原装产品, 且在正常安装使用和保养条件下, 其使用寿命期内各项指标均达到质量标准。

2. 乙方提供货物的质量保修期为六年三个月, 自货物经甲方验收合格并交付甲方使用之日起算。在保修期内, 因货物本身的质量问题发生故障, 乙方应按甲方要求的时限负责免费修理或更换。乙方提供的货物达不到招标文件、投标文件及本合同约定的技术要求的, 甲方根据实际情况有权按以下办法处理:

(1) 更换: 由乙方承担因此发生的全部费用。

(2) 贬值处理: 由甲乙双方协议定价; 如对价款无法达成一致意见的, 甲方有权委托专业机构进行评估, 具体价款以评估为准。

(3) 退货处理: 乙方应退还甲方已支付的全部货款, 同时应承担该货物因退货产生的全部费用 (包括运输、保险、检验、贷款利息及银行手续费等)。

第四条 权利保证

1. 乙方保证所提供的产品涉及到的知识产权和相关技术资料是合法取得的, 甲方在使用产品及服务时不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、工业设计权或其他权利, 不会因为甲方的使用遭受第三方侵权指控, 包括被责令致歉、停止使用、追偿或要求赔偿损失等。否则, 乙方负责解决由此引起的一切纠纷, 其不利后果由乙方全部承担, 如果因此给甲方造成损失的, 乙方应予以全额赔偿。

2. 乙方应按招标文件规定的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

3. 乙方保证所交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、质押、查封等权利瑕疵。

4. 乙方保证开具真实、有效的税务发票。一旦发现乙方提供虚假发票, 除须向甲方补开合法发票外, 须向甲方支付发票票面金额一倍的违约金, 且甲方有权解除本合同, 乙方对此无异议, 因解除合同而产生的一切费用及损失均由乙方承担。

5. 乙方应按招标文件规定, 负责甲方指定的旧机床搬迁、安装及调试。

第五条 货物包装、运输

1. 货物包装应当符合招标文件采购需求规定。此外, 乙方应在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求的包装, 以保证货物安全运达甲方指定地点, 并承担货物运费。

2. 使用中文说明书、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于货物内。

3. 乙方在货物发运手续办理完毕后二十四小时内或货到甲方四十八小时前通知甲方, 以便甲方准备接货。

4. 货物在交付甲方前发生的一切风险均由乙方负责。

第六条 交付

1. 产品交付期限: 自本合同签订之日起 28 个工作日内经甲方验收合格并交付甲方使用; 交付的地点: 广西桂林市甲方校内指定地点。

2. 乙方提供不符合招标文件、投标文件和本合同约定要求的货物, 甲方有权拒绝接收。

3. 乙方应将所有提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备用、备件等随货一并交付给甲方, 如有缺失, 视为逾期交货, 且乙方应在甲方要求的时限内补齐。

第七条 调试和验收

1. 乙方交货前应对产品做出全面的检查和对验收文件进行整理, 并列出清单, 作为甲方验收和使用的技术条件依据, 验收的结果应随货物交付甲方。

2. 甲方依据采购文件的技术规格要求和国家有关质量标准对货物进行现场初步验收, 外观、说明书符合采购文件技术要求的, 给予签收; 初步验收不合格的, 不予签收。货到甲方指定地点后, 甲方应当在到货且乙方安装、调试完后七个工作日内进行验收; 验收合格后, 由甲乙双方签署货物验收单并加盖公章, 甲乙双方各执一份。

3. 验收标准按招标文件采购需求规定执行。

4. 对乙方提供的产品在交付验收前, 乙方需负责安装、调试并培训甲方的使用操作人员, 直到产品符合技术要求及正常运行, 甲方才做最终验收。

5. 对技术复杂的产品, 甲方有权聘请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收, 并由其出具质量检测报告。

6. 货物验收时乙方必须到现场, 验收完毕后乙方作出验收结果报告, 验收费用由乙方负责。

7. 甲方对货物验收有异议的, 在验收后 7 个工作日内以书面形式向乙方提出, 乙方应自收到甲方书面异议后 7 日内及时予以解决, 直至甲方对货物验收合格。

第八条 安装和培训

1. 甲方应提供必要安装条件 (如场地、电源、水源等)。

2. 乙方负责甲方有关人员的培训。培训时间、地点: 广西桂林市内甲方指定时间、地点。

第九条 售后服务

1. 乙方应按国家有关产品“三包”规定执行“三包”, 自货物验收合格之日起计算, 免费质量保修期为六年三个月, 技术需求特别注明的除外 (厂家质保期超过此年限的按厂家规定执行)。

2. 如货物在使用过程中出现问题或故障, 乙方应在接到甲方通知后 2 小时内派人赶到现场提供售后服务; 乙方在接到甲方通知后 8 小时内仍未解决问题或排除故障的, 乙方应提供详细的应急解决方案, 并确保产品在 24 小时内修复并能正常使用; 若 24 小时内仍无法解决问题或排除故障的, 则应提供相应的备品备件、以保证甲方的正常使用。

3. 在产品安装使用过程中, 如甲方有需要调整的地方, 乙方须配合甲方修改并完成安装、调试。

4. 乙方在履行本合同过程中, 应严格遵守安全文明规章制度和防护措施, 未做好安全保

障措施或由于乙方自身措施不当造成人员伤亡或财产损失的,由乙方承担全部的法律責任。

5. 乙方自行负责产品安装期间临时设施的修筑、维护、拆除和现场清理工作,并承担相关费用。如乙方在产品安装过程中对建筑物及其他设施等造成破坏或损害的,须无条件修复并承担所有费用,以及赔偿对甲方或第三方的损失。

6. 产品安装过程中如涉及工程配合费,其费用由乙方自行承担。

7. 乙方应加强其工作人员的安全教育和防范,如乙方工作人员在合同期间出现人身安全事故的,均由乙方负责并承担全部赔偿费用及损失。

第十条 税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

第十一条 付款方式

1. 付款进度及方式:货物全部验收合格并交付甲方正常使用后,甲方向乙方支付合同金额的100%,付款前乙方必须向甲方提供等额合法有效的税率为13%的增值税普通发票,否则甲方有权顺延支付款项且不承担违约责任。甲方经财政批复用款计划后,3个工作日内向乙方支付上述货款,因财政拨付款项未及时到位,不视为甲方违约。

2. 本合同使用货币币制如未作特别说明均为人民币。

3. 乙方请款时按要求开具等额税务发票。票据要求:乙方必须按照甲方要求提供真实、有效、合法的正式发票。一旦发现乙方提供虚假发票,除须向甲方补开合法发票外,须向甲方支付发票票面金额一倍的违约金,且甲方有权解除本合同,乙方对此无异议,因解除合同而产生的一切损失均由乙方承担。

第十二条 违约责任

1. 乙方所提供的货物规格、技术标准、材料等质量不合格的,应按甲方要求的时限及时更换,更换不及时的按逾期交货处理,乙方应向甲方支付合同货款总金额5%的违约金并赔偿甲方经济损失。

2. 如乙方提供的货物侵犯了第三方合法权益而引发任何纠纷,均由乙方负责交涉并承担全部责任,且乙方应向甲方支付合同货款总金额20%的违约金并赔偿甲方经济损失;

3. 因包装、运输引起的货物损坏,按质量不合格处理,乙方应按甲方要求的时限及时更换,更换不及时的按逾期交货处理,乙方应向甲方支付合同货款总金额5%的违约金并赔偿甲方经济损失。

4. 乙方逾期交货的,每逾期一天,应向甲方支付合同货款总金额3‰的违约金;逾期交

货超过 20 天的, 甲方有权解除本合同, 乙方应承担因此给甲方造成的经济损失。

5. 乙方未按本合同和投标文件中规定的服务承诺提供售后服务的, 每出现一次, 乙方应按本合同货款总金额的 2% 向甲方支付违约金; 如因此造成甲方损失的, 乙方应赔偿甲方经济损失。

6. 乙方提供的货物因设计、工艺或材料的缺陷和其他质量原因造成的问题及损失, 由乙方负责及承担相关费用, 如因此给甲方造成损失的, 甲方有权从履约保证金 (如有) 中直接扣除相关款项以弥补损失, 履约保证金不足弥补甲方损失的, 甲方有权要求乙方赔偿。

7. 未经甲方书面同意, 乙方以任何形式将本合同权利义务部分或全部转让给第三人的, 甲方有权解除本合同, 乙方须在接到甲方通知后三个工作日内退还甲方已支付的所有货款并向甲方支付相当于合同货款总金额 30% 的违约金。

8. 乙方出现其他违约行为的, 应按合同货款总金额的 5% 向甲方支付违约金, 如违约金不足以弥补甲方损失的, 乙方应赔偿甲方经济损失。

9. 在履行本合同过程中因乙方原因引发的纠纷或诉讼, 由乙方承担全部责任。乙方出现违约行为的, 应按本合同约定向甲方支付违约金, 如违约金不足以弥补甲方损失的, 由乙方负责赔偿, 赔偿范围包括甲方为维权所支出的合理费用, 该合理费用包括但不限于律师费、诉讼费、财产保全费、财产保全责任保险费、公告费、鉴定费、评估费、差旅费等。

第十三条 不可抗力事件处理

1. 在合同有效期内, 乙方因不可抗力事件导致不能履行合同, 则合同履行期可延长, 其延长期与不可抗力影响期相同。

2. 不可抗力事件发生后, 应立即通知对方, 并寄送有关权威机构出具的证明。

3. 不可抗力事件延续一百二十天以上, 双方应通过友好协商, 确定是否继续履行合同。

第十四条 合同争议解决

1. 因货物质量问题发生争议的, 应邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的, 鉴定费由甲方承担; 货物不符合标准的, 鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或与本合同有关的争议, 甲乙双方应首先通过友好协商解决, 如果协商不能解决, 双方约定由甲方所在地人民法院管辖。

3. 本合同尾部所约定的通讯地址及联系人作为双方送达文书及诉讼程序一审、二审、再审、执行以及仲裁程序所涉法律文书 (包括但不限于应诉通知书、开庭传票、判决书、裁定书、裁决书等) 的指定送达地址及送达联系人。一方变更送达地址的, 应提前三个工作日书面通知对方, 否则仍以合同中载明的地址为送达地址。

第十五条 合同生效条款

本合同经甲乙双方法定代表人（负责人）或授权代表签字并加盖单位公章后生效。

第十六条 合同的变更、终止与转让

1. 本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更，中止或终止。
2. 乙方不得擅自转让（无进口资格的供应商委托进口货物除外）其应履行的合同义务。

第十七条 签订本合同依据

1. 采购文件
2. 投标报价表、技术响应表、商务响应表等乙方投标文件内容
3. 中标通知书

第十八条 其他条款

1. 本合同一式八份，甲方四份、乙方三份，代理机构一份，具有同等法律效力。
2. 本合同履行过程中涉及采购资金和采购内容修改或补充的，需经甲方书面同意，并签订书面补充协议，作为本合同的有效组成部分。
3. 合同附件是本合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。本合同及附件未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》及相关法律法规有关条文执行。

甲 方		乙 方	
单位名称 (盖章)	桂林市机电职业技术学校	单位名称 (盖章)	中国机械总院集团云南分院有限公司
单位地址	广西壮族自治区桂林市临桂区致远路2号	单位地址	云南省昆明市交林路12号
法定代表人/ 委托代理人	唐琳	法定代表人/ 委托代理人	刘子春
信用代码	12450300MB1C7511XW	信用代码	915300004312007094
开户银行	建行桂林世纪大道支行	开户银行	中国光大银行昆明北京路支行
账 号	45050110110000000461	账 号	39680188001974811
行 号		行 号	303731000087
电 话		电 话	0871-65310583
签订日期	2026年1月6日	签订日期	2026年1月6日

附件：技术参数

项号	标的的名称	技术要求
1	高速高精数控铣床	一、机床配置：
		1. 工作台面尺寸(单位 mm)：1000×550
		2. T 型槽（数目-尺寸*距离）：5-18×100
		3. 主轴端面至工作台面距离(单位 mm)：140~690
		4. 台面最大承重 kg：900
		5. 主轴中心距立柱导轨面距离(单位 mm)：590
		6. 锥孔型式/安装尺寸：BT40/150
		7. 转速范围 r/min：50~10000
		8. 驱动方式：皮带
		9. 拉钉形式：MAS403P 40T
		10. X、Y、Z 轴行程(单位 mm)：800-550-550
		11. 重复定位精度 X、Y、Z 轴(单位 mm)：0.005
		12. 最大快移速度 X、Y、Z 轴 m/min：48/48/36
		13. 丝杠 X、Y、Z 轴滚珠丝杠规格：4016
		14. 机床外形尺寸长宽高(单位 mm)：2500*2900*2900（±10%）
		15. 机床净重 kg：6000
		16. 电压/频率 V/Hz：AC380/50
		17. 电源总容量 KVA：20
		18. 其它参数按国标执行
		二、数控系统 HNC-808：1 套
		1. 最小插补周期：0.5ms
		2. 总线方式：NCUC 总线式
		3. 数控系统需具网络初始化和连接、获取和设置寄存器、获取和设置变量、获取、设置参数、载入以及保存参数、获取系统、通道、轴以及坐标系数数据、获取和设置刀具数据、获取报警数据、订阅消息事件、获取和设置采样数据、设置 MDI、获取和设置 PLC、其它接口数据、NC-LINK 接口数据、文件接口数据、组态式 HMI 二次开发等二次开发功能
		4. 数控系统具备机床调试辅助工具功能
		5. 数控系统具备并行控制两类以上工业以太网总线从站设备的功能
		6. 数控系统具备数控机床热误差补偿功能
		7. 数控系统支持网络通讯，开通数控系统联网功能，可实时采集数控系统核心参数
		8. 数控系统 IPC 控制器运行环境配置要求
		①处 理 器：CPU 主频 1.46G
		②电源：+24V 电源输入，带掉电检测功能
		③总线协议接口：EtherCAT+NCUC 或 EtherCAT+M3
		④磁盘容量：8G 固态盘，预留 mSATA 接口
		⑤内存空间：1G

	⑥网口：1 个 1000Mbps 千兆网口
	9. 数控系统具备以下功能：
	(1) 用户宏设置功能
	(2) 轨迹设置功能
	①视图切换：5 个视图切换
	②图形还原
	③刀具路径颜色配置：100 个刀具轨迹颜色配置以及有 20 种颜色选择的颜色表
	④图形中心设置：具备选择不同坐标系为图形中心功能
	⑤图形设置：图形中心 X 设置、图形中心 Y 设置、图形中心 Z 设置以及缩放比例设置
	(3) 系统盘、U 盘、用户盘程序管理、存储
	(4) 梯形图监控功能：梯形图在线监控功能
	(5) 梯形图编辑功能：梯形图在线编辑功能
	(6) 梯形图信息功能
	①梯图标题：梯形图相关信息显示
	②符号表设置：含有寄存器、符号名以及注释栏，能对符号表进行增加、删除、查找、更新修改以及放弃修改
	③IO 对照表设置：含有寄存器 (I/Q)、IO 点 (X/Y)、电平、周期、符号名以及注释栏，能对 IO 对照表（包含用户 IO 和面板 IO）进行增加、删除、查找、查找下一个、更新修改以及放弃修改
	④K 参数设置：具有设定有效开关，可对 16 个 K 参数进行 ON 或 OFF 设置
	⑤定时器设置：含有索引、地址、指令字、当前值、预设值、符号名以及注释栏，可对 500 个定时器进行设置、查找、更新修改以及放弃修改
	⑥计数器设置：含有索引、地址、指令字、当前值、预设值、符号名以及注释栏，可对 ≥500 个计数器进行设置、查找、更新修改以及放弃修改
	⑦报警设置：可对 250 个报警地址进行报警内容定义、查找、更新修改以及放弃修改；可对 380 个提示地址进行提示内容定义、查找、更新修改以及放弃修改
	⑧可对 PLC 进行运行停止设置
	(7) 导入工艺文件功能
	(8) 编程引导功能
	(9) 加工统计功能
	(10) 机床状态二维码功能：包含机床状态二维码、工件统计二维码、报警历史二维码、故障诊断二维码、调机报表二维码、手机 APP 二维码以及健康保障二维码，通过手机扫描实时、快捷了解机床状态
	(11) 断点运行功能
	(12) 刀库配置功能

	(13) 刀具寿命管理功能
	(14) 断刀监测功能: 具备通过实际功率和断刀空跑功率实时比较检测加工刀具是否断裂功能
	(15) 刀具测量功能
	(16) 自检功能: 具备通过运行自检程序进行机床健康状态诊断功能并通过雷达图将机床系统当前健康状态显示出来
	(17) 故障录像功能: 具备通过记录故障前 10s 的采样数据, 通过对录像数据的回放和分析, 诊断出故障产生的原因
	(18) 伺服自整定功能: 具备通过运行整定过程配置参数达到机电调试最优提升零件加工质量和加工效率
	(19) 丝杠负荷检查功能: 具备检测机床丝杠各区间点丝杠负荷值功能以便快速检测出装配质量以及丝杠当前状态
	(20) 工艺评估功能: 具备对 G 代码进行工艺参数评估功能, 并能给出评估结果、评估建议
	(21) P 参数设置功能: 对用户参数进行设置、查找、更新修改以及放弃修改
	(22) M 代码设置功能: 990 个 M 代码进行设置以及查找
	(23) PLC 开关设置功能: 含有设定有效开关, 对 PLC 地址位进行 ON 和 OFF 设置
	(24) 通讯设定功能: 可对本地、共享盘、FTP、云盘进行网络通讯参数设置, 具有网络连接、网络断开以及网络 PING 功能
	(25) 个性化设定功能
	①语言设定: 中文、english
	②分辨率设置: 800*600、1024*768、1280*1024
	③皮肤设置: 蓝色皮肤、灰色皮肤、黑色皮肤、绿色皮肤
	④载入 LOGO 设置: 可载入自定义开机 LOGO
	⑤菜单排序设置: 用户可根据个人操作习惯自定义菜单栏排序
	(26) 闭环切换功能
	(27) 空间补偿功能
	(28) 工艺包功能: 具有从系统盘、U 盘、用户盘以及网盘对工艺包进行载入、备份以及重命名功能
	(29) 加工匀顺功能: 快速有效地对加工轨迹中的缺陷处进行平滑光顺, 提升速度及加速度平顺性, 获得更优的加工表面质量
	(30) 示教编程功能: 具有插入、快速定位、插补直线、三点圆模式、半径圆模式、进给速度、删除行以及窗口切换功能
	(31) 辅助编程功能: ①插入循环: 程序头能选择加工平面、坐标系、编程方式等参数; 钻削具备 10 种指令选择和参数设置; 复合钻削具备 10 种指令选择和参数设置; 平面铣槽具备 7 种指令选择和参数设置; 设置完成后能直接输出 NC
	四、配套脚踏板
	1. 边框管材 8*5P 型, 钢板 1.2(单位 mm)厚度, 一体折弯

		2. 中间三根横梁 3*2(单位 mm)，静载承重 2400 公斤
		3. 站脚采用 6 只 M16 螺杆，底盘 80(单位 mm)全包胶防滑站脚
		4. 产品重量：27KG
		5. 产品尺寸：长 1650(单位 mm)*宽 650(单位 mm)*高 (130-160(单位 mm)可调) (±5%)
		四、配套机床托盘
		1. 根据机床的大小，托盘的大小长宽单边 10cm
		其他要求：将原有设备搬到指定位置，新设备落地就位，新设备包含气源、电源、网络布置及安装调试
		七、机床配置：
		(1)X 轴丝杠 4016：上银
		(2)Y 轴丝杠 4016：上银
		(3)Z 轴丝杠 4016：上银
		(4)X 轴滚柱线轨 35：上银
		(5)Y 轴滚柱线轨 45：上银
		(6)Z 轴滚柱线轨 45：上银
		(7)丝杆轴承丝杆专用轴承：FAG
		(8)冷却泵 CH4V-30T (750W)：锐斯达
		(9)冲屑水泵 CH4V-40T (1000W)：锐斯达
		(10)润滑装置电动润滑泵：宝腾
		(11)电柜冷却热交换器：瑞科
		(12)主要电器元件：施耐德
		(13)气动元件总成：亚德客
		(14)刀库圆盘 BT40-24T：冈田
		(15)机床工作灯：2 个
		(16)冷却箱：1 个
		(17)随机工具：1 套
		(18)报警灯：1 个
		(19)调整垫铁及螺栓：1 套
		八、配套工具车技术要求(比赛用工具车：1 台)
		1、柜体整体材料为 2.0(单位 mm)冷板折弯成型
		2. 底板 3.0(单位 mm)冷板折弯成型
		3. 配两个抽屉，抽屉采用自制重型单轨，承重 80kg/抽，下部配闪电锁双开门
		4、底板配四个五寸脚轮(四个万向脚轮)
		5、盖子内配 BT40 锁刀座
		6、外观采用静喷涂，颜色美观，结构牢固
		九、培训要求：
		(1) 我司根据设备特点，免费对用户技术人员、管理人员进行操作、维修、保养等方面的专业培训，培训三个月。委派的专业技术人员所需费用均由我司承担

		(2) 提供现场培训, 可根据用户需求举办四期培训, 人数用户安排。帮助用户提高日常维护和设备的操作、编程满足大赛的需要
		十、整机保证六年三个月质保。
		十一、配套加工教学资源(微课视频+PPT)
		十二、配套刀量具
		1. 数控刀柄 BT40-ER25: 5 把;
		2. BT40-45 度拉钉: 5 个;
		3. 06 钨钢铝用立铣刀: 15 把;
		4. 08 钨钢铝用立铣刀: 15 把;
		5. 10 钨钢铝用立铣刀: 15 把;
		6. 06 钨钢铝用球刀: 15 把;
		7. 08 钨钢铝用球刀: 15 把;
		8. 10 钨钢铝用球刀: 15 把;
		9. 06 弹簧夹头: 5 个;
		10. 08 弹簧夹头: 5 个;
		11. 10 弹簧夹头: 5 个;
		12. 钻夹头刀柄: 1 把;
		13. 钻头: $\phi 5$, $\phi 7$, $\phi 9$, $\phi 11$ 各一把: 1 套;
		14. 毛刺刮刀杆: 5 把;
		15. 毛刷: 5 把;
		16. 刀柄扳手: 1 把;
		17. 偏心式寻边器: 1 把;
		18. 精密 6 寸虎钳: 1 个;
		19. 精密垫铁 4 块: 1 套
		十三、配置实操扩展平台 10 张, 规格尺寸 800*500*700(单位 mm); 能够满足元器件安装, 相关器件放置要求
2	高速高精数控铣床	一、机床参数:
		1. 工作台面尺寸(单位 mm): 1000×550
		2. T 型槽(数目-尺寸*距离): 5-18×100
		3. 主轴端面至工作台面距离(单位 mm): 140~690
		4. 台面最大承重 kg: 800
		5. 主轴中心距立柱导轨面距离(单位 mm): 590
		6. 锥孔型式/安装尺寸: BT40/150
		7. 转速范围 r/min: 50~10000
		8. 驱动方式: 皮带
		9. 拉钉形式: MAS403P 40T
		10. X、Y、Z 轴行程(单位 mm): 800-550-550
		11. 重复定位精度 X、Y、Z 轴(单位 mm): 0.005
		12. 快移速度 X、Y、Z 轴 m/min: 48
		13. 丝杠 X、Y、Z 轴滚珠丝杠规格: 4016
		14. 机床外形尺寸长宽高(单位 mm): 2500*2300*2700 (±10%)
		15. 机床净重 kg: 6000

	16. 电压/频率 V/Hz: AC380/50
	17. 电源总容量 KVA: 20
	二、配置清单:
	1. 数控系统 (FANUC Oi-MF Plus(3B)
	2. 操作面板: 1 套
	3. 气动系统: 1 套
	4. 气枪: 1 套
	5. 自动润滑系统: 1 套
	6. 冷却系统: 1 套
	7. 机床冲屑系统: 1 套
	8. 后置水箱: 1 套
	9. 三轴内置编码器反馈系统: 3 个
	10. 三轴防护罩: 3 套
	11. 全防护: 1 套
	12. 三色灯: 1 套
	13. 照明装置: 2 套
	14. 基础安装套件: 1 套
	15. 随机成套标准技术文件: 1 套
	16. 三轴轴承: 德国 FAG
	17. 三轴丝杆: 台湾上银
	18. 滚柱线轨: 台湾上银
	19. 主要电气元件: 施耐德
	20. 主要气动元件: 亚德客
	21. 机床精度贯彻中华人民共和国机械行业标准: GB/T 18400.2-2010《立式或带垂直主回转轴的万能主轴头机床几何精度检验》; GB/T 18400.4-2010《线性和回转轴线的定位精度和重复定位精度检验》。
	22. 其他要求: 将原有设备搬到指定位置, 新设备落地就位, 新设备包含气源、电源、网络布置及安装调试
	23. 质保: 整机保证六年零三个月质保。
	三、配套脚踏板
	1. 边框管材 8*5P 型, 钢板 1.2(单位 mm)厚度, 一体折弯
	2. 中间三根横梁 3*2(单位 mm), 静载承重 2400 公斤
	3. 站脚采用 6 只 M16 螺杆, 底盘 80(单位 mm)全包胶防滑站脚
	4. 产品重量: 27KG
	5. 产品尺寸: 长 1650(单位 mm)*宽 650(单位 mm)*高 (130-160(单位 mm)可调) (±5%)
	四、配套机床托盘
	1. 根据机床的大小, 托盘的大小长宽单边 10cm
	五、工具车技术要求
	1. 整车尺寸: 710×410×1100(单位 mm), 允许±5%误差
	2. 额定承重: 300KG
	3. 双手扶手, 推车平稳

3		4. 刹车万向轮, 方便固定和移动
		5. 钢板板厚: 3(单位 mm)
		六、配套刀量具
		1. 数控刀柄 BT40-ER25: 5 把;
		2. BT40-45 度拉钉: 5 个;
		3. $\phi 6$ 钨钢铝用立铣刀: 15 把;
		4. $\phi 8$ 钨钢铝用立铣刀: 15 把;
		5. $\phi 10$ 钨钢铝用立铣刀: 15 把;
		6. $\phi 6$ 钨钢铝用球刀: 15 把;
		7. $\phi 8$ 钨钢铝用球刀: 15 把;
		8. $\phi 10$ 钨钢铝用球刀: 15 把;
		9. $\phi 6$ 弹簧夹头: 5 个;
		10. $\phi 8$ 弹簧夹头: 5 个;
		11. $\phi 10$ 弹簧夹头: 5 个;
		12. 钻夹头刀柄: 1 把;
		13. 钻头: $\phi 5, \phi 7, \phi 9, \phi 11$ 各一把: 1 套;
		14. 毛刺刮刀杆: 5 把;
		15. 毛刷: 5 把;
		16. 刀柄扳手: 1 把;
		17. 偏心式寻边器: 2 把;
		18. 精密 6 寸虎钳: 1 个;
		19. 精密垫铁 4 块: 1
	数控车床	一、技术参数:
		(一) 加工范围
		1. 床身上最大回转直径(单位 mm): $\phi 410$
		2. 顶尖距(单位 mm): 750
		3. 最大切削直径(单位 mm): $\phi 360$
		4. 滑板上最大回转直径(单位 mm): $\phi 220$
		(二) 导轨跨度
		1. Z 向导轨跨距(单位 mm): 340
		2. X 向导轨跨距(单位 mm): 190
		(三) 主轴及主电机
		1. 主轴端部型式及代号: A2-6
		2. 主轴前端孔锥度: $\phi 70, 1: 20$
		3. 主轴孔直径(单位 mm): $\phi 66$
		4. 最大通过棒料直径(手动三爪卡盘)(单位 mm): $\phi 59$
		5. 主轴转速范围 r/min: 35-3000
		6. 主轴转速级数: 伺服无级
		7. 输出功率连续额定值 kW: 5.5
		(四) 卡盘
		1. 标准卡盘卡盘直径(单位 mm): $\phi 200$
		(五) 进给轴
		1. X 轴快移速度 m/min: 6

	2. Z 轴快移速度 m/min: 12
	3. X 轴行程(单位 mm): 235
	4. Z 轴行程(单位 mm): 720
	(六) 机床精度
	1. 加工工件圆度: 0.004
	2. 加工工件圆柱度: 0.02/300
	3. 加工工件平面度: 0.02/Φ300 (只凹)
	4. 加工工件表面粗糙度: Ra1.6 μm
	5. 加工精度: IT6
	6. 重复定位精度 X 轴: 0.007
	7. 重复定位精度 Z 轴 750: 0.008
	(七) 尾座
	1. 尾座套筒直径(单位 mm): Φ65
	2. 尾座套筒行程(单位 mm): 127
	3. 尾座主轴锥孔锥度莫氏: M4
	(八) 刀架及刀杆
	1. 刀架形式: 立式四工位
	2. 相邻换刀时间 (90°) s: 2
	3. 外圆 刀(单位 mm): 20X20
	4. 镗刀杆直径(单位 mm): Φ20, Φ25
	(九) 其他
	1. 机床重量净重/毛重 kg: 1500 (±5%)
	2. 中心高 (距床脚底面) (单位 mm): 1045
	3. 总电源电压 V: AC380
	4. 频率 Hz: 50±1
	5. 总电源容量 kVA: 15
	(十) 随机技术资料:
	1、机械使用说明书 (中文): 1 本
	2、电气使用说明书 (中文): 1 本
	3、机床合格证明书: 1 份
	4、机床装箱单: 1 份
	5、数控系统说明书 (包括操作手册及维修手册) (中文): 1 套 (电子版)
	(十一) 机床配置清单:
	(1) X 轴电机: 华中
	(2) Z 轴电机: 华中
	(3) 主 电 机: 华中
	(4) 主轴轴承: HBB
	(5) X 轴丝杠: 精密型
	(6) X 轴丝杠轴承: HBB
	(7) Z 轴丝杠轴承: HBB
	(8) Z 轴丝杠: 精密型
	(9) 尾座轴承: HBB

	(10) 冷却泵 120W: 诺克
	(11) 手动卡盘 K11 200C /A26: 众环
	(12) 电柜散热轴流风机: 威驰
	(13) 皮带 9J(4) 2110: 三力士
	(14) 刀架 HAK21162-70: 宏达
	(十二) 机床精度
	本机床精度贯彻 GB/T25659.1—2010《简式数控卧式车床 第 1 部分: 精度检验》标准
	二、数控系统 (HNC-808: 1 套; 能够满足以下要求:
	(1) 最小插补周期: 0. 5ms
	(2) 总线方式: NCUC 总线式
	(3) 数控系统具备网络初始化和连接、获取和设置寄存器、获取和设置变量、获取、设置参数、载入以及保存参数、获取系统、通道、轴以及坐标系数据、获取和设置刀具数据、获取报警数据、订阅消息事件、获取和设置采样数据、设置 MDI、获取和设置 PLC、其它接口数据、NC-LINK 接口数据、文件接口数据、组态式 HMI 二次开发等二次开发功能
	(4) 数控系统具备机床调试辅助工具功能
	(5) 数控系统具备并行控制两类以上工业以太网总线从站设备的功能
	(6) 数控系统具备数控机床热误差补偿功能
	(7) 数控系统支持网络通讯, 开通数控系统联网功能, 可实时采集数控系统核心参数
	(8) 用户宏设置功能
	(9) 图形设置功能
	①毛坯设置: 外侧长度设置、外侧直径设置、内侧直径设置以及零点位置设置
	②图形还原
	③刀具路径颜色配置: 无刀补轨迹 96 个刀具轨迹颜色配置以及 20 种颜色选择的颜色表
	(10) 加工配制功能: 分进给和转进给设置以及主轴转速设置
	(11) 系统盘、U 盘、用户盘程序管理、存储功能
	(12) 梯图监控功能: 梯图在线监控功能
	(13) 梯图编辑功能: 梯图在线编辑功能
	(14) 梯图信息功能
	①梯图标题: 梯图相关信息显示
	②符号表设置: 含有寄存器、符号名以及注释栏, 能对符号表进行增加、删除、查找、更新修改以及放弃修改
	③I/O 对照表设置: 含有寄存器 (I/Q)、I/O 点 (X/Y)、电平、周期、符号名以及注释栏, 能对 I/O 对照表 (包含用户 I/O 和面板 I/O) 进行增加、删除、查找、查找下一个、更新修改以及放弃修改

	④K 参数设置：具有设定有效开关，可对 15 个 K 参数进行 ON 或 OFF 设置
	⑤定时器设置：含有索引、地址、指令字、当前值、预设值、符号名以及注释栏，可对 510 个定时器进行设置、查找、更新修改以及放弃修改
	⑥计数器设置：含有索引、地址、指令字、当前值、预设值、符号名以及注释栏，可对 510 个计数器进行设置、查找、更新修改以及放弃修改
	⑦报警设置：可对 250 个报警地址进行报警内容定义、查找、更新修改以及放弃修改；可对 ≥ 380 个提示地址进行提示内容定义、查找、更新修改以及放弃修改
	⑧可对 PLC 进行运行停止设置
	(15) 信号跟踪功能：可对 PLC 寄存器进行周期性采样以便分析信号状态
	(16) 伺服调整功能：
	①速度环：数据采集波形图、轴参数设置以及伺服调整结果信息显示
	②位置环：数据采集波形图、轴参数设置以及伺服调整结果信息显示
	③圆度测试：数据采集波形图、轴参数设置以及伺服调整结果信息显示
	④刚性攻丝：数据采集波形图、轴参数设置以及伺服调整结果信息显示
	⑤陷波器：数据采集波形图、轴参数设置
	⑥主轴升降速：主轴数据采集波形图、主轴参数设置以及伺服调整结果信息显示
	⑦诊断记录
	⑧调机报表
	(17) P 参数设置功能：对用户参数进行设置、查找、更新修改以及放弃修改
	(18) M 代码设置功能：对 ≥ 990 个 M 代码进行设置以及查找
	(19) PLC 开关设置功能：含有设定有效开关，对 PLC 地址位进行 ON 和 OFF 设置
	(20) 通讯设定功能：可对本地、共享盘、FTP、云盘进行网络通讯参数设置，具有网络连接、网络断开以及网络 PING 功能
	(21) 个性化设定功能：
	①语言设定：中文、english
	②分辨率设置：800*600、1024*768
	③皮肤设置：蓝色皮肤、灰色皮肤、黑色皮肤
	④载入 LOGO 设置：可载入自定义开机 LOGO
	(22) 闭环切换功能

	(23)批量调试功能：具有对 PLC 文件、固定循环、参数文件、用户自定义报警、G 代码、P 参数注释、PLC 开关注释、机床信息文件以及参数配置备份和载入批量调试功能
	(24)工艺包功能：具有从系统盘、U 盘、用户盘以及网盘对工艺包进行载入、备份以及重命名功能
	(25)示教编程功能：具有插入、快速定位、插补直线、三点圆模式、半径圆模式、进给速度、删除行以及窗口切换功能
	(26)刀具测量功能：具有测量开始、测量参数设置、车刀校准、车刀测量、偏差设定以及测量停止功能
	(27)螺纹修复功能：具有输入、增量输入、所有轴设置、再切削有效、再切削无效以及清除所有轴功能
	(28)自检功能：具备通过运行自检程序进行机床健康状态诊断功能并通过雷达图将机床系统当前健康状态显示出来
	(29)故障录像功能：具备通过记录故障前 10S 的采样数据，通过对录像数据的回放和分析，诊断出故障产生的原因
	(30)伺服自整定功能：具备通过运行整定过程配置参数达到机电调试最优提升零件加工质量和加工效率；
	(31)丝杠负荷检查功能：具备检测机床丝杠各区间点丝杠负荷值功能以便快速检测出装配质量以及丝杠当前状态
	(32)机床状态二维码功能：包含机床状态二维码、工件统计二维码、报警历史二维码、故障诊断二维码、调机报表二维码、手机 APP 二维码以及健康保障二维码，通过手机扫描实时、快捷了解机床状态
	三、数控系统 IPC 控制器运行环境配置能够满足以下要求：
	①处 理 器：CPU 主频 1.46G
	②电源：+24V 电源输入，带掉电检测功能
	③总线协议接口：EtherCAT+NCUC 或 EtherCAT+M3
	④磁盘容量：8G 固态盘，预留 mSATA 接口
	⑤内存空间：1G
	⑥网口：1 个 1000Mbps 千兆网口
	四、配套机床托盘
	根据机床的大小，托盘的大小长宽单边 10cm
	五、配套工具车技术要求(比赛用工具车：1 台)
	1、柜体整体材料 2.0(单位 mm)冷板折弯成型
	2、底板 3.0(单位 mm)冷板折弯成型
	3、配两个抽屉，抽屉采用自制重型单轨，承重 80kg/抽，下部配闪电锁双开门
	4、底板配四个五寸脚轮(四个万向脚轮)
	5、盖子内配 BT40 锁刀座
	6、外观采用静电喷涂，颜色美观，结构牢固
	六、配套机床脚踏板
	1. 冷轧钢板外框，玻璃钢网格
	2. 耐酸耐腐蚀，防油防火

		3. 整体尺寸长宽高不小于: 1270×650×130(单位 mm) (±5%)
		七、培训要求:
		(1) 根据设备特点, 免费对用户技术人员、管理人员进行操作、维修、保养等方面的专业培训, 培训四个月。委派的专业技术人员所需费用均由我司承担
		(2) 提供现场培训, 可根据用户需求举办四期培训, 人数用户安排。帮助用户提高日常维护和设备的操作、编程满足大赛的需要
		八、其他要求: 将原有设备搬到指定位置, 新设备落地就位, 新设备包含气源、电源、网络布置及安装调试
		质保: 整机需保证六年零三个月质保
		十、配套量具
		1. 80° 外圆粗车刀: 5 把;
		2. 35° 外圆精车刀: 10 片;
		3. 切槽刀: 5 把;
		4. 80° 车刀刀片: 10 片;
		5. 35° 车刀刀片: 10 片;
		6. 内六角扳手: 5 把;
		7. 三个宽槽刀刀片: 10 片;
		8. 外螺纹刀车刀: 5 把;
		9. 60° 外螺纹刀车刀片: 10 片;
		10. 螺纹刀座: 1;
		11. 内孔镗刀: 1 把;
		12. 内孔镗刀刀片: 10 片;
		13. 内孔螺纹车刀: 5 把;
		14. 内孔螺纹车刀刀片: 10 片;
		15. 中心钻: 5 把;
		16. 丝锥扳手: 5 把;
		17. 丝锥 M12: 5 把;
		18. 麻花钻: $\phi 3$, $\phi 5$, $\phi 7$, $\phi 9$, $\phi 11$ 各一把: 3 套;
		19. 直尺: 5 把;
		20. 内孔螺纹刀刀片: 10 片;
		21. 游标卡尺: 量程 0-200(单位 mm): 1 把;
		22. 千分尺: 直径 20-50(单位 mm): 1 把;
		23. 杠杆百分表: 精度 0.01(单位 mm): 1 把;
		24. 磁性表座: 1
4	数控车床	一、技术参数:
		(一) 加工范围
		1. 床身上最大回转直径(单位 mm): $\phi 410$
		2. 顶尖距(单位 mm): 750
		3. 最大切削直径(单位 mm): $\phi 360$
		4. 滑板上最大回转直径(单位 mm): $\phi 220$
		(二) 导轨跨度

	1. Z 向导轨跨距(单位 mm): 340
	2. X 向导轨跨距(单位 mm): 190
	(三) 主轴及主电机
	1. 主轴端部型式及代号: A2-6
	2. 主轴前端孔锥度: $\Phi 70$, 1: 20
	3. 主轴孔直径(单位 mm): $\Phi 66$
	4. 最大通过棒料直径(手动三爪卡盘)(单位 mm): $\Phi 58$
	5. 主轴转速范围 r/min: 35-3000
	6. 主轴转速级数: 伺服无级
	7. 输出功率连续额定值 kW: 5.5
	(四) 卡盘
	1. 标准卡盘卡盘直径(单位 mm): $\Phi 200$
	(五) 进给轴
	1. X 轴快移速度 m/min: 6
	2. Z 轴快移速度 m/min: 12
	3. X 轴行程(单位 mm): 235
	4. Z 轴行程(单位 mm): 720
	(六) 机床精度
	1. 加工工件圆度: 0.004
	2. 加工工件圆柱度: 0.02/300
	3. 加工工件平面度: 0.02/ $\Phi 300$ (只许凹)
	4. 加工工件表面粗糙度: Ra1.6 μm
	5. 加工精度: IT6
	6. 重复定位精度 X 轴: 0.005
	7. 重复定位精度 Z 轴 750: 0.008
	(七) 尾座
	1. 尾座套筒直径(单位 mm): $\Phi 65$
	2. 尾座套筒行程(单位 mm): 127
	3. 尾座主轴锥孔锥度莫氏: M4
	(八) 刀架及刀杆
	1. 刀架形式: 立式四工位
	2. 相邻换刀时间(90°) s: 2
	3. 外圆 刀(单位 mm): 20X20
	4. 镗刀杆直径(单位 mm): $\Phi 20$, $\Phi 25$
	(九) 其他
	1. 机床重量净重/毛重 kg: 1500 ($\pm 5\%$)
	2. 中心高(距床脚底面)(单位 mm): 1045
	3. 总电源电压 V: AC380
	4. 频率 Hz: 50 ± 1
	5. 总电源容量 kVA: 15
	6. 设备落地就位, 安装调试, 布电源线、网线和布气源。
	7. 随机技术资料:
	1、机械使用说明书(中文): 1 本

	2、电气使用说明书（中文）：1 本
	3、机床合格证明书：1 份
	4、机床装箱单：1 份
	5、数控系统说明书（包括操作手册及维修手册）（中文）：1 套（电子版）
	二、机床配置清单：
	1. 床身铸件均为树脂砂铸造
	2. 床身导轨表面超音频淬火
	3. 机床全防护
	4. 独立式主轴单元，主传动采用分离式传动，消除由于电机振动、发热对零件加工精度的影响
	5. 滑动结合面均由人工铲刮
	6. 三爪卡盘：Φ200(单位 mm)
	7. 配电子手摇轮；三色报警灯
	8. 数控系统（FANUCOi-TF Plus（3B）数控系统）1 套
	9. 主 电 机：伺服电机（额定功率 5.5KW）
	10. 主轴轴承：NN3020K/W33/P4 精密轴承
	11. X 轴丝杠：Φ25X5X433-P4 精密丝杠
	12. X 轴丝杠轴承：7602020TN(20X47X14) 精密丝杠专用轴承
	13. Z 轴丝杠：Φ32X6X1067-P4 精密丝杠
	14. Z 轴丝杠轴承：6205/P4(25X52X15) 精密丝杠专用轴承
	15. 刀架：HAK21162 常州宏达
	16. 机床精度：本机床精度贯彻 GB/T25659.1—2010《简式数控卧式车床 第 1 部分：精度检验》标准。
	17. 其他要求：将原有设备搬到指定位置，新设备落地就位，新设备包含气源、电源、网络布置及安装调试；
	18. 质保：整机需保证六年零三个月年质保。
	三、配套机床托盘
	根据机床的大小，托盘的大小长宽单边 10cm
	四、工具车技术要求
	1. 整车尺寸：710×410×1100(单位 mm)，允许±5%误差
	2. 额定承重：300KG
	3. 双手扶手，推车平稳
	4. 刹车万向轮，方便固定和移动
	5. 钢板板厚：3(单位 mm)
	五、配套机床脚踏板
	1. 冷轧钢板外框，玻璃钢网格
	2. 耐酸耐腐蚀，防油防火
	3. 整体尺寸长宽高不小于：1270×650×130(单位 mm)，±5% 误差
	六、配套刀量具
	1. 80° 外圆粗车刀：5 把；
	2. 35° 外圆精车刀：10 片；

	3. 切槽刀：5 把；
	4. 80° 车刀刀片：10 片；
	5. 35° 车刀刀片：10 片；
	6. 内六角扳手：5 把；
	7. 三个宽槽刀刀片：10 片；
	8. 外螺纹刀车刀：5 把；
	9. 60° 外螺纹刀车刀片：10 片；
	10. 螺纹刀座：1；
	11. 内孔镗刀：1 把；
	12. 内孔镗刀刀片：10 片；
	13. 内孔螺纹车刀：5 把；
	14. 内孔螺纹车刀刀片：10 片；
	15. 中心钻：5 把；
	16. 丝锥扳手：5 把；
	17. 丝锥 M12：5 把；
	18. 麻花钻：Φ3, Φ5, Φ7, Φ9, Φ11 各一把：3 套；
	19. 直尺：5 把；
	20. 内孔螺纹刀刀片：10 片；
	21. 游标卡尺：量程 0-200(单位 mm)：1 把；
	22. 千分尺：直径 20-50(单位 mm)：1 把；
	23. 杠杆百分表：精度 0.01(单位 mm)：1 把；
	24. 磁性表座：1 把