

邢台职业技术学院机电系数控装调 实训室设备采购项目（二次） 招标文件

项目编号：HBDR—Z20210610

采 购 人：邢台职业技术学院

采购代理机构：河北鼎瑞项目管理有限公司

日期：2021 年 07 月

目 录

第一部分 招标公告

第二部分 投标人须知

第三部分 评标标准及评标办法

第四部分 合同主要条款

第五部分 项目概况及相关技术要求

第六部分 投标文件格式

第七部分 补遗书及答疑纪要（待发）

第一部分 招标公告

项目概况

邢台职业技术学院机电系数控装调实训室设备采购项目（二次）的潜在投标人应在“邢台市公共资源交易网”（<http://116.131.179.226:8888/sszt-zyjyPortal/>）或“惠招标电子招投标交易平台”（www.hbidding.com）免费自行下载招标文件，并于2021年08月05日09点00分前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：HBDR—Z20210610

项目名称：邢台职业技术学院机电系数控装调实训室设备采购项目（二次）

预算金额：1000000.00 元

最高限价：1000000.00 元

采购需求：

1. 项目名称：邢台职业技术学院机电系数控装调实训室设备采购项目（二次）。
2. 标包：1 个标包。
3. 采购内容：机电系数控装调实训室设备。
4. 项目实施地点：采购人指定地点。

合同履行期限：签订合同之日起 30 日天。

本项目不接受联合体投标。

二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：无；
3. 本项目的特定资格要求：无；

三、获取招标文件

时间：2021 年 07 月 16 日至 2021 年 07 月 22 日，每天上午 00:00 至 11:59，下午：12:00 至 23:59。（北京时间，法定节假日除外）

地点：登录“邢台市公共资源交易网”或“惠招标电子招投标交易平台”免费自行下载。

方式：免费自行下载。

售价：0 元。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

2021 年 08 月 05 日 09 点 00 分。（北京时间）

地点：投标人应在投标截止时间前使用“惠招标电子招投标交易平台”递交电子投标文件。在线递交电子投标文件前，投标人应当使用投标文件制作工具及河北 CA 为投标文件加密。

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

本公告发布媒体：“中国河北政府采购网”、“惠招标电子招投标交易平台”、“邢台市公共资源交易网”、“邢台职业技术学院官网”

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名 称：邢台职业技术学院

地址：邢台市钢铁北路 552 号

联系方式：王志刚 13643193622

2. 采购代理机构信息

名 称：河北鼎瑞项目管理有限公司

地 址：石家庄市桥西区红旗大街 25 号西清公寓 7 楼 701A

联系人及联系方式：15188615726

3. 项目联系方式

项目联系人：葛志程

电 话：15188615726

第二部分 投标人须知

投标人须知前附表

项号	内 容	说明及要求
1	项目名称	邢台职业技术学院机电系数控装调实训室设备采购项目（二次）
2	项目实施地点	采购人指定地点
3	采购人及联系方式	王志刚 13643193622
4	采购内容	机电系数控装调实训室设备，详见第五部分项目概况及技术要求。
5	供货期	签订合同之日起 30 日天
6	质量标准	合格
7	质保期	3 年
8	资金来源	财政资金
9	投标人资格要求	1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定； 2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：无； 3. 本项目的特定资格要求：无；
10	投标有效期	60 日历天（从投标截止之日算起）

11	投标保证金	投标保证金的形式：投标人可采用保函（保单）的方式提交投标保证金，并确保提交的保函（保单）内容符合招标文件要求，推广使用以电子保函（保单）的方式提交投标保证金，实现在线提交、在线查核。 保证金金额：20000.00 元人民币。 保证金递交截止时间：同投标截止时间。 投标保证金的有效期：同投标有效期。 投标保证金提交方式： 1. 电子保函（保单）。投标人可在投标截止时间前，通过邢台市公共资源电子交易系统或其他与市公共服务平台对接的第三方交易平台，自主选择出函机构（包括银行业金融机构、保险机构（保单）、担保公司）申请电子保函（保单）。投标人提交的电子保函（保单）在市公共服务平台无法实现在线查核的，按无效保函（保单）处理。 2. 纸质保函（保单）。投标人以纸质保函（保单）的方式提交投标保证金的，须在投标截止时间前向招标人或其委托的招标代理机构提交纸质保函（保单）原件。 备注：☐ 政府采购项目。保函（保单）电子件或扫描件应按招标文件要求编制到投标文件中。
12	保证金退付	1. 电子保函（保单）：自投标有效期满后自动失效，无需退还。 2. 纸质保函（保单）： ☐ 政府采购项目。由采购人或其委托的招标代理机构自中标通知书发出之日起 5 个工作日内退还未中标供应商的纸质保函（保单），自政府采购合同签订之日起 5 个工作日内退还中标供应商的纸质保函（保单）。

13	投标文件份数	电子招标文件一份。 （中标的投标人在领取中标通知书时须提供五本纸质版投标文件，并按招标文件要求在指定位置签字或盖章，纸质投标文件须与上传的电子版投标文件保持一致。）
	投标文件的编制说明	投标人在惠招标电子招投标交易平台下载后缀为“hzb”格式的招标文件后，必须使用惠招标电子招投标交易平台提供的“投标文件编制工具”制作电子投标文件，编制完成后插入河北 CA 数字证书，执行“导出”操作，生成“htb”格式的加密电子投标文件； 电子开标过程中，在开标大厅唱标的内容与投标文件正文中（投标函）内容不一致按无效投标处理。
	签字或盖章要求	1、所有要求盖章的地方都应加盖投标人单位章（法定名称），不得使用专用印章（如经济合同章、投标专用章等）或下属单位印章代替。 2、投标文件格式中要求投标人“法定代表人或其委托代理人”签字的，如法定代表人亲自投标，由法定代表人签字；如法定代表人授权委托代理人投标，由委托代理人签字，也可由法定代表人签字。 3、电子投标文件中资格审查资质证明材料需上传原件的扫描件，供应商对提供的所有证件资料扫描件的清晰度及真实性负责，否则由此引起的一切损失由供应商自行承担。
	投标文件所附证书证件要求	电子投标文件所附各类证件、证书、证明均按照招标文件的要求提供 原件扫描件 ，投标人自行对提供的证书、文件扫描件的清晰度及真实性负责。
	投标文件加密要求	投标人必须使用“惠招标电子招投标交易平台”提供的“投标文件制作工具”制作生成电子投标文件。电子投标文件制作完成后，投标人应使用河北 CA 数字证书对投标文件进行加密。
14	递交投标文件地点	投标人应在投标截止时间：2021 年 08 月 05 日 09 时 00 分前使用惠招标电子招投标交易平台（http://www.hbidding.com）递交电子投标文件。在线递交电子投标文件前，投标人应当使用投标文件制作工具及 CA 为投标文件加密。未按规定时间和方式提交电子文件，因投标人的原因导致电子投标文件不能打开的，采购人不予受理其投标。
15	开标时间和地点	时间：2021 年 08 月 05 日 09 时 00 分 地点：网上开标，投标人应及时登录“惠招标电子招投标交易平台”参与开标。
16	电子投标文件解密截止时间	解密截止时间：2021 年 08 月 05 日 09 时 30 分 投标人需在开标时间以后，解密截止时间以前登录惠招标电子招投标交易平台开标大厅，使用河北 CA 完成对其递交的电子投标文件的电子解密。

17	开标程序	主持人按下列程序对电子投标文件进行开标：（1）投标人在解密截止时间之前，登录惠招标电子招投标交易平台电子开标 大厅，完成电子投标文件的解密；（2）采购人(采购代理)对已解密成功的投标文件进行二次解密；（3）投标人对开标记录使用河北 CA 进行电子签名，10 分钟内未进行电子签名的视为默认开标记录； （4）开标会议结束。 注： 1、因投标人自身原因造成电子投标文件不能解密且采取补救措施仍无法正常开启的，则视其投标文件为无效投标文件。 2、到达开标时间投标人自行解密，投标人解密时用于解密的电脑必须安装： 1) Win 7 或 Win 10 2) IE 11 3) 河北 CA 数字证书助手 3、投标人解密必须使用导出投标文件时使用的 CA 锁。
18	开标补救措施	（1） 投标人无法使用河北 CA 数字证书解密投标文件时，可以通过采购代理 启用“开标保障”功能，启用后，投标人可通过开标保障密码解密投标文件。（2）当出现以下情况时，应暂时中止电子开标，并在恢复正常后及时继续开标活动： 1) 因惠招标电子招投标交易平台系统原因，造成“惠招标电子招投标交易平台”无法正常使用的情况； 2) 开标现场出现断电断网等影响采购代理正常开标的事故。
19	评标方法	详见招标文件 第三部分
20	最高限价（元）	最高限价：（小写）1000000.00 元；（大写）壹佰万元整。 供应商/投标人的投标报价等于或超过最高限价按无效投标处理。
21	报价方式	固定综合单价
22	需要补充的其他内容： 1、本项目为电子招标，投标人需提供电子投标文件。评审时依据电子投标文件进行评审，如因投标人原因造成电子投标文件未解密的，视为无效投标。	

	2、迟到的投标文件： 投标人应在投标文件递交截止时间前使用投标人 CA 证书上传完成投标文件制作工具制作的投标文件。 未按规定时间和方式提交电子文件，该投标文件按无效投标处理。 3、投标文件的修改和撤回： 投标人应在招标文件规定的投标文件递交截止时间前，将投标文件上传至“惠招标电子招投标交易平台”，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件。但投标人对加密的投标文件进行撤回及修改的，应在投标文件递交截止时间前完成。 4、采购代理服务费由中标人在领取中标通知书时一次性支付。
--	---

投标人须知

一、总则

1.1 项目说明

1.1.1 本招标项目说明详见本须知前附表；

1.1.2 本招标项目依据《中华人民共和国政府采购法》和国家及河北省的有关法律、法规和文件，现通过公开招标择优选定供货单位。

1.2 招标内容及供货期

1.2.1 本招标项目内容详见本须知前附表。

1.2.2 本招标项目的供货期要求详见本须知前附表。

1.3 资金来源

1.3.1 本招标项目资金来源详见投标须知前附表。

1.4 投标人资质要求（详见前附表）；

1.4.1. 本项目采用资格后审制，投标单位须提供第三部分, 评标标准及评标办法资格性审查表中要求的有效证件原件扫描件接受检验，原件扫描件附于投标文件内，由采购人或采购代理公司进行审查。

1.5 投标费用

1.5.1 投标人应承担其参加本招标活动自身所发生的费用。

二、招标文件

2.1 招标文件

2.1.1 招标文件包括下列内容：

第一部分 招标公告

第二部分 投标人须知

第三部分 评标标准及评标办法

第四部分 合同主要条款

第五部分 项目概况及技术服务要求

第六部分 投标文件格式

第七部分 补遗书及答疑纪要（待发）

2.1.2 除 2.1.1 内容外，采购人在提交投标文件截止时间 15 天前，在“惠招标电子招投标交易平

台”上发出的对招标文件的澄清或修改内容，均为招标文件的组成部分，对采购人和投标人起约束作用。

2.1.3 招标文件等资料发布后，即视为已送达所有潜在投标人。潜在投标人从“惠招标电子招投标交易平台”网站上自主下载招标文件等相关资料，并及时查看有无澄清或修改。如对招标文件有疑问或异议的，请向采购人或采购代理机构提出。潜在投标人未从“惠招标电子招投标交易平台”网站上下载相关资料，或未获取到完整资料，导致投标被否决的，自行承担责任。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 任何要求澄清招标文件的投标单位，均应在招标公告期限届满之日起 7 个工作日内通过“惠招标电子招投标交易平台”（<http://www.hbidding.com/>）通知代理机构。代理机构接此通知后将在 7 个工作日内通过“惠招标电子招投标交易平台”（<http://www.hbidding.com/>）予以答复。

2.2.2 投标人若对招标文件有任何疑问，均应在招标公告期限届满之日起 7 个工作日内通过“惠招标电子招投标交易平台”（<http://www.hbidding.com/>）通知代理机构。代理机构接此通知后将在 7 个工作日内通过“惠招标电子招投标交易平台”（<http://www.hbidding.com/>）予以答复。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 在提交投标文件截止日期前 15 天，采购人或代理机构可主动地或在解答各投标人提出的问题时对招标文件进行修改。

2.3.2 招标文件的修改将在“惠招标电子招投标交易平台”上发布，公告发布之日起，即视为投标人已收到修改，招标文件、招标文件的澄清、修改、补充等在同一内容的表述不一致时以最后在“惠招标电子招投标交易平台”上发布的信息为准。并对他们具有约束力。

2.3.3 为使投标人在准备投标文件时有合理的时间考虑招标文件的修改，采购代理将酌情后延投标截止时间，新的投标截止时间将在招标文件的修改或补充通知中予以明确。

三、投标文件

3.1 投标文件的编制依据

3.1.1 本招标文件；

3.1.2 相关的法律法规。

3.2 投标报价

3.2.1 报价依据：本项目招标文件第五部分。

3.2.2 报价内容（说明）：

（1）投标报价应依据招标文件、技术资料、市场行情，以及各企业自身承受能力并考虑承担的风险进行编制。

（2）投标报价为固定综合单价，不得调整，除非采购人向中标人发出影响价格的变更，报价包括：市区或县城内的运费、卸车费、运损价值、采购保管费，税金、税金、采购代理服务费等相关的其他一切费用。

（3）采购代理服务费，中标价*1.5%*10%，由中标单位在发放中标通知书前向招标代理机构一次性支付。

3.3 投标文件的有效期

3.3.1 投标文件的有效期为开标之日起 60 日历天。

3.3.2 在原定投标有效期满之前，如果出现特殊情况，经招标监督管理机构核准，采购人可以以书面形式向投标方提出延长投标有效期的要求。投标方须以书面形式予以答复，投标人可以拒绝这种要求而不被没收投标保证金，同意延长投标有效期的投标方不允许修改投标文件，但需相应延长投标保证金的有效期。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人应按照招标文件第二部分投标人须知前附表的要求提交投标保证金。

3.4.2 投标保证金是为了保护采购人免遭因投标人的行为而蒙受的损失。有下述情况之一的，投标保证金将被没收：

1) 投标人在投标有效期内撤销投标文件；

2) 因中标人原因未能在规定期限内与采购人签订合同；

3.4.3 投标保证金的退付：电子担保保函：自投标有效期满后自动失效，无需退还。

3.5 投标文件的编制

3.5.1 投标文件应按第六部分“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。

3.5.2 投标文件应当对招标文件有关供货周期、投标有效期、技术要求、招标范围等实质性内容作出响应。

3.5.3 投标文件份数：电子响应文件一份。

（中标的投标人在领取中标通知书时须提供五本纸质版投标文件，并按招标文件要求在指定位置

签字或盖章，纸质投标文件须与上传的电子版投标文件保持一致。)

3.5.4 投标文件的编制说明：投标人在惠招标电子招投标交易平台下载后缀为“hzb”格式的招标文件后，必须使用惠招标电子招投标交易平台提供的“投标文件编制工具”制作电子投标文件，编制完成后插入河北 CA 数字证书，执行“导出”操作，生成 htb 格式的加密电子投标文件；

3.5.5 电子开标过程中，在开标大厅唱标的内容与投标文件正文中（投标函）内容不一致按无效投标处理。

3.5.6 签字或盖章要求：

- 1、所有要求盖章的地方都应加盖投标人单位章（法定名称），不得使用专用印章（如经济合同章、投标专用章等）或下属单位印章代替。
- 2、投标文件格式中要求投标人“法定代表人或其委托代理人”签字的，如法定代表人亲自投标，由法定代表人签字；如法定代表人授权委托代理人投标，由委托代理人签字，也可由法定代表人签字。
- 3、电子投标文件中资格审查资质证明材料需上传原件的扫描件，供应商对提供的所有证件资料扫描件的清晰度及真实性负责，否则由此引起的一切损失由供应商自行承担。

3.5.7 投标文件加密要求：投标人必须使用“惠招标电子招投标交易平台”提供的“投标文件制作工具”制作生成电子投标文件。电子投标文件制作完成后，投标人应使用河北 CA 数字证书对投标文件进行加密。

3.6. 投标

3.6.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前使用惠招标电子招投标交易平台 (<http://www.hbidding.com>) 递交电子投标文件。在线递交电子投标文件前，投标人应当使用投标文件制作工具及 CA 为投标文件加密。未按规定时间和方式提交电子文件，因投标人的原因导致电子投标文件不能打开的，采购人不予受理其投标。

3.6.2 投标文件的递交

- (1) 投标人应在前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。
- (2) 投标人递交投标文件的地点：见“投标人须知前附表”。
- (3) 投标人所递交的投标文件不予退还。
- (4) 逾期送达上传的投标文件，采购人不予受理。

3.6.3 投标文件的修改与撤回

投标人应在招标文件规定的投标截止时间前，将投标文件上传至“惠招标电子招投标交易平台”，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件。但投标人对加密的投标文件进行撤回的及修改的，应在投标截止时间前完成。

3.7 无效标条件

3.7.1 投标文件有下列情形之一的，采购人不予受理：

- (1) 逾期未提交至指定平台的；
- (2) 未按招标文件要求密封的。
- (3) 未按招标文件要求的金额和形式提交投标保证金的。

3.7.2 投标文件有下列情形之一的，由评标委员会初审后按无效标处理：

- (1) 投标文件未按招标文件要求盖章或签字的。
- (2) 投标人未按照招标文件要求缴纳投标保证金的；
- (3) 投标文件关键内容不全、字迹模糊、无法辨认的；
- (4) 投标人在一份投标文件中对同一招标项目报有两个或多个报价，且未声明哪一个有效的；
- (5) 投标文件载明的招标项目完成期限超过招标文件规定的期限；
- (6) 投标报价超出本招标文件规定的最高限价的；
- (7) 经评标委员会认定投标报价明显低于企业成本且投标人不能提供证明其报价合理的材料原件；
- (8) 投标文件附有采购人不能接受条件的；
- (9) 不符合招标文件中规定的其他实质性要求，存在重大偏差的。

3.8 如投标文件出现下列错误按以下方式进行修正：

- 3.8.1 单价累计与总价不一致，以单价为准修改总价；
- 3.8.2 文字表示的数值与数字表示的数值不一致，以文字表达的数值为准；
- 3.8.3 文字表述与图形不一致，以文字表述为准；

四、开标及评标

4.1 开标

1、开 标

- 1.1、投标人在解密截止时间之前，登录惠招标电子招投标交易平台电子开标大厅，完成电子投标文件的解密；
- 1.2、采购人(采购代理)对已解密成功的投标文件进行二次解密；
- 1.3、投标人对开标记录使用河北 CA 进行电子签名，10 分钟内未进行电子签名的视为默认开标记录；
- 1.4、开标会议结束。

注：

1、因投标人自身原因造成电子投标文件不能解密且采取补救措施仍无法正常开启的，则视其投标文件为无效投标文件。

2、到达开标时间投标人自行解密，投标人解密时用于解密的电脑必须安装：

1) Win 7 或 Win 10

2) IE 11

3) 河北 CA 数字证书助手

3、投标人解密必须使用导出投标文件时使用的 CA 锁。

2、开标补救措施

(1) 投标人无法使用河北 CA 数字证书解密投标文件时，可以通过采购代理启用“开标保障”功能，启用后，投标人可通过开标保障密码解密投标文件。

(2) 当出现以下情况时，应暂时中止电子开标，并在恢复正常后及时继续开标活动：

1) 因惠招标电子招投标交易平台系统原因，造成“惠招标电子招投标交易平台”无法正常使用的情况；

2) 开标现场出现断电断网等影响采购代理正常开标事故。

4.2 评标

4.2.1 评标的依据

本招标文件和投标文件。

4.2.2 评标原则

评标将严格按照《中华人民共和国政府采购法》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》的有关规定，公平、公正，科学，择优的原则进行评标工作。

4.2.3 评标组织

评标由采购人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表和有关技术、经济等方面的专家组成。成员人数应当为 5 人及以上单数。评标委员会成员名单在中标结果确定前应当保密。

评标在严格保密的情况下进行。任何单位和个人不得非法干预，影响评标的过程和结果。

评标委员会按照招标文件确定的评标标准和方法，对投标文件进行评审和比较。

4.3 评标程序

4.3.1 资格审查：本次招标采用资格后审的方式，资格评审不合格（有一项不合格的即为资格评审不合格）的投标将作无效投标处理，不得进入下一步评审。

4.3.2 初步审查：评标委员会对通过资格评审的投标人进行评审，初步评审不合格（有一项不合格的即为初步评审不合格）的投标将作无效投标处理，不得进入下一步评审。

4.3.3 详细评审：经资格审查、初步评审合格的投标人，评标委员会将根据招标文件确定的评标标准和方法，对其投标报价、产品技术参数/性能、售后服务等作进一步评审、比较。评审、比较采用打分的方法，各项评审因素的评价标准见附表。

4.4 投标文件的评审

4.4.1 评标委员会要审查每份投标文件是否实质上响应了招标文件的要求。评标委员会决定投标文件的实质响应性只根据投标文件本身的内容，而不寻求外部的证据。

4.4.2 如果投标文件实质上没有响应招标文件的要求，评标委员会将予以否决，投标人不得通过修正、补充或撤销不符合要求的偏离或保留从而使其投标成为实质上响应的投标。

4.4.3 投标文件的澄清

开标后, 评标委员会将审查投标文件是否完整, 有无计算上的错误, 是否提交了投标保证金, 文件签署是否合格, 投标文件是否总体编排有序。

算术错误将按以下方法更正：若单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修改总价；明显是小数点错位的，将以总价修正单价；若用文字表示的数值与用数字表示的数值不一致，以文字表示的数值为准。如果投标人不接受对其错误的更正，其投标将被否决，投标报价不参与评标基准价合成。

评标委员会可以接受投标文件中不构成重大偏离的、微小的、非正规的、不一致的或不规则的地方，但这种接受不能影响其他投标人的合法竞争。在评标期间，评标委员会可以要求投标人对投标文件中含义不明确的内容作必要的澄清或说明, 但是澄清或者说明不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容, 澄清或者说明以书面形式提交, 并经投标人的授权代理人签字。

4.5 最终评标结果的确定

评标委员会成员根据评标方法对各投标人进行综合评审并独立打分，并按各投标人最终得分由高到低排序，向采购人推荐三名中标候选人；采购人授权评标委员会直接确定中标人。

4.6 其它

4.6.1 评标委员会有权选择和拒绝投标人中标。评标委员会无义务向投标人进行任何有关评标解释。

4.6.2 投标人在评标过程中，所进行的力图影响评标结果的不符合招标规定的活动，可能导致其被取消中标资格。

五、中标通知

5.1 采购代理机构根据评标委员会的评标结果向中标人发出《中标通知书》。《中标通知书》一经发出即发生法律效力。

5.2 在向中标人发出《中标通知书》的同时，采购代理机构同时通知落标人。不解释落标原因，不退还投标文件。

5.3 中标通知书是合同的一个组成部分。

六、保密

开标后，直至授予中标人合同为止，凡属于对投标文件的审查、澄清、评价和比较有关的资料、中标候选人的推荐情况以及与评标有关的其他任何情况评标委员会成员和与评标活动有关的工作人员不得对任何单位和个人透露。

在投标文件的评审和比较、中标候选人推荐以及授予合同的过程中，投标人向采购人和评标委员会施加影响的任何行为，都将会导致其投标被拒绝。

中标人确定后，采购人及采购代理机构不对未中标人就评标过程以及未能中标原因做出任何解释。未中标人不得向评标委员会组成人员或其他有关人员索问评标过程的情况和材料。

七、签订合同

7.1 中标人收到《中标通知书》后，按《中标通知书》中规定的时间地点与采购人签订合同。

7.2 采购人和中标单位应当根据招标文件和中标单位的投标文件订立书面或其他形式的合同。中标单位无正当理由拒签合同的，采购人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给采购人造成的损失超过投标保证金数额的，中标单位还应当对超过部分予以赔偿。

7.3 采购人确定的中标人放弃中标、因不可抗力提出不能履行合同的，采购人将确定排名第二的中标候选人为中标人或重新组织招标。排名第二的中标候选人因上述的同样原因不能签订合同的，采购人可以确定排名第三的中标候选人为中标人或重新组织招标。

所有中标候选人或采购人授权评标委员会确定的中标人由于上述原因不能履行合同的，采购人将依法重新组织招标。

八、采购项目需要落实的政府采购政策：

8.1、中小企业、残疾人福利性单位和监狱企业优惠政策： 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）文件、《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）和《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）要求，对小型微型企业、残疾人福利性单位及监狱企业提供的报价给予 **6%**的价格扣除，用扣除后的价格作为有效报价参与评审。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受本项优惠政策。

8.2、产品的价格、技术和商务等指标，在同等条件下应优先采购财政部、国家发展和改革委员会公布的《节能产品政府采购清单》，和财政部、环境保护部公布的《环境标志产品政府采购清单》；以及财政部公布的《政府采购产品目录》中的货物和服务。且以最新、有效的清单（目录）为准。

第三部分 评标标准及评标办法

根据《中华人民共和国政府采购法》及其他有关法律法规的规定，坚持公平、公正、和科学择优的原则，制定本评标定标办法。

一、评标委员会的组成：

- 1、评标由采购人依法组建的评标委员会负责。
- 2、采购人依法组建，由采购人代表及从评标专家库中随机抽取相关方面的专家，共 5 名及以上单数组成，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。
- 3、与投标单位有利害关系的专家不能担任评委。
- 4、评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，对所提出的评审意见承担个人责任。

二、评标内容

评标内容包括：

- 1、资格评审（未通过资格审查的投标单位，提交的投标文件按无效投标处理）；
- 2、初步评审；
- 3、投标报价；
- 4、技术部分；

三、评标程序

1、首先按招标文件要求，对各投标单位的投标文件进行资格评审，审查投标单位证件，具体评审内容见《资格审查标准表》。不响应招标文件要求和条件的投标文件将作无效投标处理，对响应招标文件要求的投标文件进入下一步初步评审。

2、本项目采用综合评分法，评标委员会根据评审标准，对通过资格评审的投标文件初步评审，具体评审内容：

- （1）投标文件未按招标文件要求签字或盖章的；
- （2）投标人未按照招标文件要求缴纳投标保证金的；
- （3）投标文件关键内容不全、字迹模糊、无法辨认的；

- (4) 投标人在一份投标文件中对同一招标项目报有两个或多个报价，且未声明哪一个有效的；
- (5) 投标文件载明的招标项目完成期限超过招标文件规定的期限；
- (6) 投标报价超出本招标文件规定的最高限价的；
- (7) 经评标委员会认定投标报价明显低于企业成本且投标人不能提供证明其报价合理的材料原件；
- (8) 投标文件附有采购人不能接受条件的；
- (9) 不符合招标文件中规定的其他实质性要求，存在重大偏差的。

没有通过初步评审的投标文件将作无效投标处理，通过初步评审的投标文件进入下一步详细评审。

3、评标委员会根据评审标准，对通过初步评审的投标文件技术部分、报价部分等进行详细评审。

4、评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过初步评审的投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，按无效投标处理。

5、提供相同品牌产品且通过资格审查、初步评审的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，评标委员会依次按照以下顺序确定一个投标人获得中标人推荐资格（1）报价得分较高的投标人 优先；（2）售后服务综合得分较高的优先；（3）评标委员会抽签决定， 其他同品牌投标人不 作为中标候选人。

6、评标委员会汇总各投标人得分，依据投标人得分由高到低顺序推荐前三名为中标候选人， 得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。采购人委托评标委员会将按照中标候选人的排序确定排名第一的中标候选人为中标人。 排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力提出不能履行合同的，采购人可以确定排名第二 的中标候选人为中标人；排名第二的中标候选人因前款规定的同样原因不能签订合同的，采购 人可以确定排名第三的中标候选人为中标人。采购人也可重新组织招标。

四、评标办法

本次评审采用综合评分法。评标委员会综合考虑投标单位投标文件编制情况、售后服务体系及承诺、质量及进度保证措施等各项因素，按照“综合实力最强、 能够最大限度满足招标文件中规定的各

项综合评价标准” 的方法对各投标单位进行评审，择优选择中标人。在全部符合招标文件要求的情况下，以得分最高的作为确定中标投标人的条件。

如投标截止后投标人不足 3 家或通过资格审查或初步评审的有效投标人不足 3 家，采购人将重新组织招标。

附表 1：资格性审查 注：对满足评审内容的打“√”，不满足的打“X”，不满足的不得进入初步评审。

评审因素		审查合格条件	审核结果
资格性检查	1、营业执照	（合法有效，原件扫描件附于投标文件内。）	
	2、符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条有关规定的承诺书（格式自拟）	（合法有效，原件扫描件附于投标文件内。）	
	3、投标保证金缴纳证明	（符合招标文件要求，原件扫描件附于投标文件内。）	
	4、未被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单；未被“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）列为政府采购严重违法失信行为记录名单。如有以上不良信用记录将否决其投标（以开标现场查询为准）；	（无需提供，以开标现场查询为准）	
注：资格审查表中有一项通不过即为不合格投标人，其投标文件不再进行评审。招标文件要求提供的所有资格审查证件原件扫描件，由采购人或采购代理机构进行审查。投标人提供的全部资料必须真实可靠、准确详细，以便采购人做出正确判断。 如若发现投标人弄虚作假等情况，将导致其投标被拒绝，责任自负。			

附表 2：详细评审表

评审项目	内容	分值
报价 (30 分)	满足招标文件要求且 投标报价 最低的为评标基准价，其价格分为满分 30 分。 投标报价得分=评标基准价/ 投标报价 ×30。	0-30 分
技术标响应情况 (25 分)	评标委员会根据招标文件要求供应商提供的主要设备技术证明等文件，判断所投设备是否满足招标文件的技术要求，不能实质性满足采购文件重要技术要求的为无效投标。在满足招标文件重要技术要求的基础上，根据所投产品选型、配置、技术参数、性能等进行综合比较评价，按优劣进行分档打分：第一档，产品选型先进，配置高，技术参数、性能满足程度高，响应全面，描述完备、细致，完全满足且部分优于采购需求得 15.1-25 分；第二档，产品选型合理，配置较好，技术参数、性能满足采购需求，得 5.1-15 分；第三档，产品选型一般，配置、技术参数、性能及演示部分较低或低于其他档次产品，得 0.1-5 分。	0-25 分
技术资源部分 (10 分)	投标人需对数控机床维修仿真软件的数控机床电气连接、数控机床机械安装、数控机床通电检查、数控机床参数设置、数控机床维修、整机练习等功能，提供不少于 10 张清晰截图，全部满足文件中参数要求，得 5 分，每缺一项扣 1 分，扣完 5 分为止。	0-5 分
	投标人需在投标文件中提供“在线学习平台”不少于 10 张清晰截图，要求体现资源库的六大模块，满足要求得 5 分，否则不得分；	0-5 分
项目具体供货、调试方案及供货期保证措施 (10 分)	项目具体供货、调试方案及供货期保证措施优，得 6.1-10 分； 项目具体供货、调试方案及供货期保证措施良好，得 3.1-6 分； 项目具体供货、调试方案及供货期保证措施一般，得 0-3 分。	0-10 分
售后服务方案 (8 分)	根据投标文件中售后服务方案（包含质保期内售后措施、售后服务网点、服务响应时间、升级维护、人员安排、售后服务承诺、故障处理措施、应急服务措施等）打分： 第一档，售后服务体系齐全完善、售后服务方案有针对性，符合采购人实际情况的得 6.1-8 分； 第二档，售后服务体系内容齐全、售后服务方案简单、有可行性的得 3.1-6 分； 第三档，售后服务体系不齐全但售后服务方案合理的，得 0.1-3 分；	0-8 分
技术人员配置 (4 分)	投标人或所投数控设备制造商应具备专业的设备开发能力，研发人员具有高级工程师（数控相关专业）或数控机床装调维修工高级技师的，每提供一人加 1 分，本项最高得 4 分。注：（提供人员资格证书及该人员公告前至少 6 个月的社保证明原件扫描件）	0-4 分

培训方案 (4分)	提供详细的培训方案，要求投标人具有远程教育、培训基地、培训学院等多种形式的培训教学模式，投标时须提供相应的证明材料，每提供一份证明材料得1分，满分4分。	0-4分
质保期承诺 (3分)	以该设备质保期3年为基准，在设备质保周期基础上每增加一年加1分，最多得3分。	0-3分
投标企业实力及信誉 (2分)	投标人具有有效的ISO 9001质量管理体系认证和环境管理体系认证；提供一份原件扫描件得1分，未提供不得分。	0-2分
同类业绩 (4分)	每提供一份同类业绩的得1分，此项最多得4分。投标人投标时提供本单位自2018年6月至今以来与最终用户签订的同类货物的合同。（提供合同原件扫描件及中标通知书原件扫描件）	0-4分
合计	100分	

注: 1、每项内容只允许打一次分，超出时打分无效；未按照规则打分无效；总得分保留小数点后两位，小数点后保留值按四舍五入方式取舍；2、分档打分的，同档次打分最小分差为0.1分。

第四部分 合同书及合同条款

一、合同书

合同编号：_____

签订时间：_____年____月____日

签订地点：_____

本合同于_____年____月____日由_____（以下简称“买方”）与_____（以下简称“卖方”）签订，卖方愿以综合单价（大写）_____万元，（小写）_____，向买方提供货物并负责调试及提供服务，经双方协商同意达成下列条文：

1、本合同买卖双方必须遵守中华人民共和国现行的合同法及中华人民共和国的有关规定，并履行各自应负的责任。

2、下列文件均为本合同不可分割的部分，其先后解释顺序为：

- （1）中标通知书
- （2）合同书
- （3）合同专用条款
- （4）合同通用条款
- （5）卖方中标的投标文件
- （6）采购文件

（7）双方有关工程的洽谈、变更等书面协议或文件视为协议书的组成部分。 3、上述文件应互为补充和解释，如有不清或互相矛盾之处，以上面所列顺序在前的为准。

4、卖方应清楚了解所有协议的内容，任何对此等文件的不了解或漠视均不能使其免除遵守上述条文或规范的责任，因此产生的额外费用均不予以考虑。

5、考虑到买方将按规定付款给卖方，卖方在此立约，保证全面按合同规定承包被工程货物的供应、调试验收和保修等。

6、考虑到卖方将进行本工程货物的供应、调试验收和保修，买方在此立约，保证按合同规

定的方式和时间付款给卖方。

7、 本合同共八份，买卖双方各执四份。

买 方：	卖 方：
地 址：	地 址：
法定代表人：	法定代表人：
委托代理人：	委托代理人：
联系电话：	联系电话：
传 真：	传 真：
邮政编码：	邮政编码：

二、合同通用条款

1、定义

1.1 “合同”指买方和卖方（以下简称合同双方）已达成的协议，即由双方签订的合同格式的文件，包括所有的附件、附录和组成合同部分的所有其他文件。

1.2 “合同价格”指根据合同规定，在卖方全面地履行合同义务时应得到的款项。

1.3 “货物”指卖方按合同要求，须向买方提供的一切设备、机械、仪器仪表、备品备件、易损件、工具、手册及其它技术资料和其它材料。

1.4 “服务”系指合同规定卖方须承担的调试验收、技术协助、校准、培训以及其他类似的义务。

1.5 “买方”指通过招标采购，接受合同货物及服务的企业或单位。

1.6 “卖方”指中标后提供合同货物和服务的经济实体。

1.7 “现场”指将要进行货物调试和运转的地点。

1.8 “验收”指买方依据技术规格规定接受合同货物所依据的程序和条件。

2、适用范围

2.1 本合同条款适用于本次招标货物。

3、原产地

3.1 原产地系指货物的生产地。

3.2 货物及服务的原产地有别于卖方的国籍。

4、技术规格和标准 本合同项下所供货物的技术规格应与本采购文件技术规格规定的标准相一致。若技术规格中无相应规定，货物则应符合相应的国际标准或其原产地国家有关部门最新颁布的相应正式标准。

5、专利

5.1 卖方须保障买方在中国使用其货物、服务及其任何部分不受到第三方关于侵犯专利权、商标权或工业设计权的指控。任何第三方如果提出侵权指控，卖方必须与第三方交涉并承担由此引起的一切法律责任和费用。

5.2 此条款规定的权利和义务不受合同终止及撤消的影响。

6、包装

6.1 除非本合同另有规定，提供的全部货物须采用相应标准的保护措施进行包装。这种包装应适于长途海运或空运和内陆运输，并具有良好的防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等保护措施，以确保货物安全运抵现场，卖方应承担由于其包装或防护措施不妥而引起的货物锈蚀、损坏和丢失的责任或费用。

6.2 每件包装应附有详细装箱单和质量证书各两套，一套在包装箱里，一套在包装箱外。

7、货款支付见合同专用条款，货款支付均以人民币结算。

8、技术资料

8.1 除采购文件的技术规范书中另有规定的外，卖方应准备与合同设备和仪器相符的英文和中文技术资料，并于合同生效后 21 天内寄送到买方，例如：样本、图纸、操作手册、使用说明、维修指南或服务手册等。如本条款所述资料寄送不完整或丢失，卖方应在收到买方通知后立即 免费另寄。

8.2 上述一套完整的资料应包装好，随每批货物一起发运。

9、价格 除非合同中另有规定，卖方为所供货物和服务而要求买方支付的金额应与其投标报价一致。

10、质量保证

10.1 卖方应保证其提供的货物是全新的、未使用过的，采用的是最佳材料和第一流的工艺，并在各个方面符合合同规定的质量、规格和性能要求。卖方应保证其货物经过正确调试、合理操作和维护保养，在货物寿命期内运转良好。在规定的质量保证期内，卖方应对其货物由于设计、工艺或材料的缺陷而对调试所造成的任何缺陷或故障负责。除非合同另有规定，若出现上述情况，卖方应在收到买方通知后 24 小时内，免费负责修理或更换有缺陷的零部件或整机（交通费、食宿费由卖方自理）。对造成的损失买方保留索赔的权利。

10.2 除非合同另有规定，合同项下货物的质量保证期为调试并经国家有关部门正式验收合格后 1 年。

11、出厂检验

11.1 卖方应让制造商在发货之前，对货物的有关内在和外观质量、规格、性能、数量和重量进行准确的和全面的检验，并出具其货物符合合同规定的质量证书，但该证书不应视为是对质量、规格、性能、数量或重量的最终定论。质量证书应附有写明制造商检验的细节和结果的说明。

11.2 在合同规定的质量保证期内，如果发现货物的质量或规格与合同规定不符，或证明货物有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不合适的原材料等，买方应申请商检局检验，并有权根据商检证书条款立即向卖方提出索赔。

12、索赔

12.1 卖方对货物与合同要求负有责任，若买方已于规定的检验、调试和验收测试期限内和质量保证期内提出索赔，卖方必须按买方同意的下述一种或多种方法解决索赔事宜：

12.1.1 卖方同意买方拒收货物，并把被拒收货物的金额以合同规定的同类货币付给买方，卖方负担发生的一切损失和费用，包括利息、银行费用、运输和保险费、检验费、仓储和装卸费以及为保管和保护被拒绝货物所需要的其它必要费用。

12.1.2 根据货物的疵劣和受损程度以及买方遭受损失的金额，经双方同意降低货物价格。

12.1.3 更换有缺陷的零件、部件和设备，或修理缺陷部分，以达到合同规定的规格、质量和性能，卖方承担一切费用和风险并负担买方遭受的一切直接费用。同时卖方应相应延长被更换货物的质量保证期。

13、延期交货与核定损失额

如果卖方未能按合同规定的时间按期交货（本合同第 14 款规定的不可抗力除外），在卖方同意支付核定损失额的条件下，买方将同意延长交货期。买方有要求卖方支付核定损失额的权利。核定损失额比率为每迟交 7 天，按迟交货物金额的 1%计，不满 7 天按 7 天算，但是，核定损失额的支付不得超过迟交货物部分合同金额的 5%。如果卖方在达到核定损失额的最高限额后仍不能交货，买方有权因卖方违约终止合同，而卖方仍有义务支付上述迟交核定损失金额。

14、不可抗力

14.1 签约双方任一方由于受诸如战争、严重火灾、洪水、台风、地震等不可抗力事故的影响而不能执行合同时，履行合同的期限应予以延长，延长期限应相当于事故所影响的时间。不可抗力事故指买卖双方在缔结合同时不能预见，并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事故。

14.2 受阻一方应在不可抗力事故发生后尽快用电报、传真或电传通知对方，并于事故发生后 14 天内将有关当局出具的证明文件用特快专递或挂号信寄给对方审阅确认。

14.3 在上述情况下，卖方仍然负有尽一切可能从速交货的责任。若事故持续 10 周以上，买方有权撤消本合同。

15、税费

15.1 中国政府根据现行税法向买方征收的与履行本合同有关的一切税费由买方支付。

15.2 中国政府根据现行税法向卖方征收的与履行本合同有关的一切税费由卖方支付。

15.3 发生在中国境外的，与履行本合同有关的一切税费，应由卖方承担。

16、仲裁

16.1 在执行本合同中发生的或与本合同有关的争端，双方应通过友好协商解决，经协商在 60 天内不能达成协议时，应提交当地仲裁委员会仲裁。

16.2 仲裁裁决应为最终裁定，并对双方具有约束力。

16.3 除另有裁决外，仲裁费应由败诉方负担。

16.4 在仲裁期间，除正在进行仲裁部分外，合同其它部分继续执行。

17、违约终止合同

17.1 在补救违约而采取的任何其他措施未能实现的情况下，即在卖方收到买方发出的违约通知后 30 天内（或经买方书面确认的更长时间内）仍未纠正其下述任何一种违约行为，买方可向卖方发出书面违约通知，终止全部或部分合同：

17.1.1 如果卖方未能在合同规定的期限内或买方准许的任何延期内交付部分或全部货物及未完成调试任务，未到达使用条件的。

17.1.2 卖方未能履行合同项下的任何其他义务。

17.2 一旦买方根据第 17.1 款终止部分或全部合同，买方可以按其认为适当的条件和方式采购类似未交付部分的货物。卖方应承担买方购买类似货物的额外费用。但是，卖方应继续履行合同中未终止的部分。

18、破产终止合同 当卖方破产或无清偿能力时，买方可在任何时候以书面通知卖方终止合同，该终止合同以不损害或影响买方已采取或将采取补救措施的任何权利为条件。

19、变更指示

19.1 买方可以随时向卖方发出书面指示，在合同总体范围内对如下一点或几点提出变更：

19.1.1 合同项下需为买方特殊制造的货物的图纸、设计或规格；

19.1.2 装运方式和包装方式；

19.1.3 交货地点；

19.1.4 卖方须提供的服务。

19.2 若上述变更导致了卖方履行合同项下任何部分义务的费用或所需时间的增减，应对合同价格或交货进度进行合理的调整，同时相应地修改合同。卖方必须在接到买方的变更指示后 30 天内根据本款提出调整的实施意见。

20、合同修改

欲对合同条款作出任何改动或偏离，均须由买卖双方签署书面的合同修改书，且送达 双方，并成为合同不可分割的一部分，与合同具有同等效力。

21、转让与分包

21.1 除买方事先同意外，卖方不得部分转让或全部转让其应履行的合同项下的义

务。

21.2 卖方应书面通知买方本合同项下所授予的所有分包合同。但该通知不解除卖方承担的本合同下的任何责任和义务。

22、 适用法律

本合同按中华人民共和国的法律解释。

23、贸易通则

24、 主导语言与计量单位

24.1 合同文本的书写应用中文，合同正本两份，买卖双方各执一份。买卖双方所有的来往函电以及与合同有关的文件均应以中文书写。

24.2 除技术规格中另有规定外，计量单位均使用中华人民共和国法定计量单位。

25、通知 本合同任何一方给另一方的通知都应以书面或电传、电报、传真的形式发送，而另一方应以书面形式确认并发送到对方明确的地址。 26、合同文件及资料的使用

26.1 除了卖方为执行合同所雇人员外，在未经买方同意的情况下，卖方不得将合同、合同中的规定、有关规格、计划、图纸、式样、样本或买方为上述内容向卖方提供的资料透露给任何人。卖方须在对外保密的前提下，对其雇用人员提供有关情况，所提供的情况仅限于执行合同必不可少的范围内。

26.2 除非执行合同需要，在事先未得到买方同意的情况下，卖方不得使用第 26.1 款中所列的任何文件和资料。

26.3 除合同本身以外，26.1 款列明的所有资料始终为买方的财产，若买方要求，卖方应于其合同义务履行完毕以后将这些资料（包括所有副本）退还买方。

27、合同生效及其他

27.1 除非合同中另有说明，本合同经双方签字并盖章后即开始生效，并至全部义务结束时为止。

27.2 如果本合同货物在其所在国需要出口许可证，由卖方负责办理，并承担有关费用。

27.3 卖方须按技术规格中的规定，向买方提供与合同项下货物有关的现场调试、技术服务、培训等其他相关服务。

27.4 商务合同应包括采购人最后确认的价格条款和付款方式。

三、合同专用条款

本合同专用条款是对合同通用条款中有关条款的补充、删改或具体化，应对照合同通用条款一起阅读和理解。如果本合同专用条款与合同通用条款之间有不同解释之处，应以本合同专用条款约定的为准，其中本专用条款中未包括的内容可参照采购文件、投标文件一起理解和执行。

买方(发包方)：

卖方(供货方)：

依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国政府采购法》及其他有关法律、行政法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就_____事项协商一致，订立本合同。

一、合同名称_____

二、采购范围_____

二、供货期

1、自确定签订本合同之日起组织加工制作，加工期为（10）日，在接到买方供货通知后（30日）日内按买方指定地点供齐货物，并完成调试连接工作，达到使用条件，若卖方不能在规定的时限内完成调试任务，买方可中止卖方的调试工作。

2、在货到工地后，具备调试条件_____天内调试完毕。

四、合同价款（综合单价）

综合单价为人民币_____。

五、质量标准

1、产品品牌为“_____”，的合格品，质量应符合采购文件、投标文件及卖方在评标过程中做出的书面澄清及承诺，达到国家相关行业生产和验收标准。

2、本工程所需设备须均按设计要求加工制作，其他的技术参数均应符合国家省市和采购文

件的规定。

3、其他技术参数和质量要求以采购文件和国家标准规定为准。

六、主要合同条款

1、本合同买卖双方必须遵守国家颁布的合同法及有关规定，全面履行各自责任。卖方应服从买方的管理，施工单位不得向卖方提出无理要求，尽到施工的责任和义务，对此买方有权进行监督和管理，并作出相应处罚。

2、卖方保证按照合同条款规定的交货期向买方提供合同中约定的合格的产品，并按期、按质、按量地完成供货和调试任务，并提供售后服务。

3、买方保证按合同中规定的时间和方式付给卖方应付的货款，货款金额：依据经验收合格的实际调试量据实结算。

4、供货数量：按买方书面下达的特定区域内经验收合格的实际调试数量核算。

5、交货地点：买方指定的特定区域。

5.1 卖方供应货物必须符合规定的型号、规格和技术要求，否则，一切后果均由卖方承担。

5.2 货到工地时，卖方必须提交货物的原材料质量检验合格证、材质单、质保书及成品的合格证等。进口部件应提供装箱清单、海（陆、空）运提单、报关证明、原产地证明、品质保证书等进口文件。买方如对质量有异议，买方须在 14 天内向卖方提出书面异议。

6、卖方必须保证其货物是全新的、未经使用的，采用是采购文件规定的材料加工制作的，并在各个方面符合合同规定的质量、规格和性能要求。在规定的质量保证期限内，卖方应对因加工工艺等缺陷所造成的任何质量和故障负责。出现上述情况，卖方应在收到买方通知后免费更换产品。对造成的损失买方保留索赔的权力。

7、卖方负责货物的包装应按照国家或业务主管部门的技术规定执行，国家或业务主管部门无技术规定的，应当按双方约定采取足以保护货物安全、完好的包装方式。

8、风险负担：货物毁损、灭失的风险在该货物通过甲乙双方、监理方联合验收交付前由卖方承担，通过联合验收交付后由买方承担；因质量问题买方拒收的，风险由卖方承担。

9、本合同质量保修期为本采购工程竣工验收合格后 5 年，保修内容、范围为卖方承包范围内的所有产品及工程，质保期间，卖方应在接到修理通知后 2 小时内派人维修，否则买方可委

托其它单位或人员修理，因卖方原因造成返修的费用，买方在保修金内扣除，不足部分，由卖方支付。因卖方之外的原因造成返修的经济支出，由责任人承担。

10、检验

10.1 货物到达工地现场后，应在买卖双方共同在场的情况下检验，货物的初步验收包括：产品规格、生产商、数量、外观质量、性能及质保资料（质量检验合格单、材质单，进口部件还应提供装箱清单、海（陆、空）运提单、报关证明、原产地证明、品质保证书等进口文件等），所用产品应符合国家标准（进口部件还应符合生产国标准）、投标文件及采购文件，如有不符，买方有权拒收货物。对因运输造成的损失或破损卖方应及时免费更换，如因更换不及时造成的损失，责任由卖方承担。检验结果应有文字记录，各方代表签字确认。

10.2 卖方应严格按照有关规定和标准确保产品质量，按相关施工规范要求试验或复检，并承担相关费用。

10.3 以上检查检验合格后，又发现由卖方原因引起的质量问题，仍由卖方承担责任和发生的费用，赔偿买方的有关损失。

10.4 对验收过程中发现的质量问题，卖方应当在3日内负责处理，并达到工程要求的质量标准；如达不到标准，买方有权扣罚质保金乃至索赔损失。

11、工程款支付

11.1 施工内容：本次招标中标价包括设备及设备的连接、进场检测等内容，卖方需保证对买方指定区域内所有调试设备完成连接工作，且不得因在连接调试过程中存在不确定因素对买方收取费用。

11.2 合同价款的支付：（甲乙双方自行协商）

11.3 供货数量是指：在指定区域内调试并经验收合格的实际数量。

12、违约责任

12.1 卖方愿意承诺提交_____万元的履约保证金，保证自己的供货行为，期间若发现有不可补救的产品质量问题或延误供货时间的罚款，均可在此保证金中相应扣除。

12.2 卖方未能按合同约定的质量和工期供货的，每日按合同价的千分之二向买方偿付逾期的违约金，同时买方有权要求对不符合质量要求的货物无偿调换，由此造成损失由卖方自行承

担，同时买方可以适时调整卖方的供货数量。

12.3 卖方所供产品质量存在不可补救的问题，应负责重新换货，并承担造成直接经济损失 30%的罚款。

12.4 买方、监理方抽查发现卖方所供产品不能满足需要时，买方有权另选厂家供货。

12.5 卖方应服从买方的统一管理，各方均有义务保护成品和半成品，各尽其责。

13、卖方应按采购文件、投标文件及卖方在询标过程中做出的书面说明或承诺提供及时、快速、优质的服务。

14、合同生效及其他约定事项

14.1 本合同一式八份，买方六份，卖方二份，经双方代表签字并加盖公章（或合同章）即行生效。

14.2 合同签订后双方即产生直接的权利与义务关系，合同执行过程中出现的问题应按照《中华人民共和国合同法》等有关规定处理。

14.3 合同在执行过程中出现未尽事宜，双方在不违背合同和采购文件的原则下协商解决，协商结果形成《会议纪要》双方代表签字确认后，作为本合同的附件，与本合同具有同等效力。

15、其他

15.1 本合同未尽事宜双方可签定补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

买方：（盖章）_____ 授权代表签字：

卖方：（盖章）_____ 授权代表签字：

合同签订时间：____年____月____日

（此合同仅为参考，以实际签订合同为准！）

第五部分 项目概况及技术要求

一、项目概况

1、项目名称：邢台职业技术学院机电系数控装调实训室设备采购项目（二次）；

2、项目编号：HBDR—Z20210610；

3、采购内容：机电系数控装调实训室设备，详见第五章项目概况及技术要求；

4、供货期限：签订合同之日起 30 日天；

5、投标保证金：20000.00 元；

6、供货地点：采购人指定地点；

7、质量标准：合格；

8、质保期：3 年；

9、付款方式：项目中标后，中标方支付履约保证金 10%，待验收合格后直接转为质量保证金，质保期（三年）满后经过二次验收无质量问题采购方全部支付给中标方，设备安装完毕经采购方验收合格后，采购方支付合同金额 100%。

10、投标人提供的所有产品必须是正厂出品、配套且全新、符合相关质量检测标准。

11、投标报价：

（1）投标人投标报价包含本项目招标的设备、安装、施工、调试、售后服务、培训、运输、保险及各种税金等所有费用。

（2）本项目总预算 100 万元，投标人投标报价超过预算的为无效投标。

12、安装调试和验收要求：

按照采购合同的约定和现行国家标准、行业标准以及企业标准对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。采购人有权根据需要设置出厂检验、到货检验、安装调试检验、配套服务检验等多重验收环节。所有设备货到安装调试完毕，试运行 7 日后无任何质量问题则通过验收。验收招标文件结束后，应当出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。

13、项目介绍：为了提升智能装备产业培养高素质技术技能人才培养，以及数控设备维护与维修 1+X 认证培训和考试，机电工程系拟利用继教部国家级“高技能人才培训基地建设项目”资金，拟扩建数控装调实训室，建设内容包括：数控设备维护与维修实训及技能等级考核设备 2 套、立式数控加工中心光机 1 套、主轴装调与检测实训设备 1 套。

二、采购货物清单参数

采购明细：

序号	招标货物名称	数量	单位
1	数控设备维护与维修实训及技能等级考核装置（高级）	1	套
2	数控设备维护与维修实训及技能等级考核装置（二）	1	套
3	立式数控加工中心光机	1	套
4	主轴装调与检测实训设备	1	套
5	杠杆千分表	4	块
6	大理石等高垫块	6	组（对）

数控设备维护与维修实训及技能等级考核装置（高级）

一、结构功能要求

1、电气控制单元：

电气控制单元要求至少由数控控制台、数控系统单元、伺服进给单元、机床控制电路单元、变压器单元、航空接插件单元、指纹控制单元、PLC 实训单元等组成。

2、数控控制台：

数控控制台由骨架、侧视窗门、系统安装板、PLC 信号点测试安装板、驱动安装板、元器件安装网孔板、元器件辅助安装板、驱动器视窗门、元器件视窗门、变压器安全防护罩、滚轮。

骨架外形尺寸约为 850mm×800mm×1720mm（长×宽×高），包含有顶框、C 型立柱、内围框、C 型横档、变压器安装底板。采用 2.0mm 厚的冷轧钢板折弯成型，顶框、C 型立柱、内围框、C 型横档、变压器安装底板相辅相成，加强骨架的强度。

数控系统安装板的外形尺寸为 850mm×434mm×24mm，其上开有数控系统、控制子面板 1、控制子面板 2、斗笠式刀库信号点测试板的安装孔位。系统安装板的安装要方便学生检测、维修数控系统和操作面板。

PLC 信号点测试安装板的外形尺寸为约为 850mm×264mm×24mm，安装板从左向右，分别设有手持式编码器挂钩、触摸屏、开关、指纹模块安装盒、PLC 信号测试板。

驱动安装板的外形尺寸约为 800mm×604mm×30mm，需开有驱动电源安装孔、主轴驱动安装孔、2 个进给轴驱动安装孔、分离性检测器安装孔、小型驱动安装孔、2 个 I/O 安装孔、方孔支架安装孔、工艺走线孔。

元器件安装网孔板的外形尺寸为约 800mm×870mm×30mm，用于安装机床控制电路，网孔板上有腰型横孔和腰型竖孔，横孔和竖孔呈相间排布，可以根据实训项目需要自主设计安装方案。元器件辅助安装板共分为 3 块，分别为电源组合开关安板、的电源插座安装板、航空插座安装板。

变压器安全防护罩由前通风板、后固定板、上绝缘透明隔板组成，滚轮采用中型单轴灰色聚丙烯（PP）轮，支架和底板采用镀锌处理，使用高强度工程 TPP，配置高精度轴承钢轴承及防尘盖。单只滚轮能够承重 115kg，带有刹车结构。

★3、数控系统单元：

数控系统单元为设备的核心中枢，设备的所有动作指令由该区发布，要求设备至少包含数控系统、控制子面板 1、控制子面板 2 组成。数控系统和两块控制面板镶嵌在≥850mm×430mm×24mm 的系统安装板上。

★4、伺服进给单元：

至少包含有 I/O、伺服放大器、分离型检测器等。I/O、伺服放大器、分离型检测器安装于≥800mm×604mm×30mm 的驱动安装板上。

★5、机床控制电路单元：

机床控制电路单元安装于数控控制台上。机床控制电路单元分为强电部分和弱电部分，分别安装于≥800mm×870mm×30mm 网孔板上。强电部分设计有剩余电流动作断路器、熔断器、塑料外壳式断路器等进行安全保护，在发生漏电、短路、缺相、设备保护电路自动动作；每个功能（如主轴功能、冷却功能等）都通过对应的小型断路器控制。弱电部分由 350W 开关电源、24V 四组常开四组常闭启动停止继电器、24V 两组常开两组常闭急停继电器、16 位输出八组继电器的继电器板组成。

机床控制电路单元中配置智能化故障维修系统，通过串口线与 PC 连接，通过 PC 上的软件对设备设置故障，真实模拟发生的故障。

要求设计安全防护罩，将机床控制电路单元置于其中，安全防护罩的四周设计有机玻璃的形式，在防护罩的正面要求开一扇可开闭的有机玻璃门。

6、变压器单元

变压器单元要求安装于≥850mm×800mm×40mm 的喷塑安装板上，要求由 AC380V/AC220V 的三相伺服变压器、AC380V/AC220V/AC110V 的控制变压器、电抗器、滤波器、控制总电的交流接触器和接地端子组成。

7、航空接插件单元：

航空接插件单元要求是一套与机床端进行完美连接的一套转接装置，当进行电气控制单元与数控加工中心单元联调时，只需将电气控制单元上的航空接插件与数控加工中心单元上的航空接插件进行对接，就能够进行功能验证和操作、数控加工等实训。

8、三色灯：

要求在骨架的顶框上焊接的内围框内安装一个直径为 60mm 长 280mm 的可折叠式三色（红色、黄色、绿色）警示灯，该套装置能够真实的反应出系统所处的状态（红色：机床报警状态；黄色：机床待机状态；绿色：机床工作状态）。

9、数控加工中心单元：

数控加工中心单元要求由立式数控加工中心光机单元、刀库单元、四轴转台单元、加工中心主轴单元、润滑单元、打刀缸单元、航空接插件单元等组成。

立式数控加工中心光机单元：要求为一台 X、Y、Z 伺服电机控制的立式加工中心机床，主轴为伺服主轴电机驱动。底座、滑座、工作台、立柱、主轴箱等主要基础件要求采用铸铁结构，在底座的内部分布着的加强筋，滑座为箱体式结构；基础件要求采用树脂砂造型。X、Y、Z 向导轨均为直线导轨，配合自动润滑，实现机床的高速运动；机床具有 X、Y、Z 三个数控进给轴，三轴电机均为交流伺服电机，伺服电机带有高精度脉冲编码器。X、Y、Z 三轴电机经联轴节直接带动滚珠丝杠（滚珠丝杠副采用双螺母预紧），机床的 X、Y、Z 三个坐标轴均可进行快速运动，并完成各坐标的自动、精确定位。工件在一次装夹后可完成钻、扩、铰、攻丝、铣削、镗孔等多道工序的加工。X、Y、Z 三个方向导轨、丝杠采用密闭防护，保证丝杠及导轨的清洁，确保机床的传动及运动精度。

刀库单元：采用 BT30-10T 斗笠式刀库。

四轴转台单元：要求具有精度高、效率高、无机械精度磨损防护等级高等特点，A 轴采用伺服电机控制，达到四轴联动的效果。

加工中心主轴单元：要求采用知名品牌高速、高精度、高刚性主轴单元，轴向和径向承载能力强，转速可达 10000rpm。

润滑单元：要求采用集中自动润滑装置，定时、定量的自动间歇式润滑。

打刀缸单元：要求打刀缸单元的上部是气缸，下部是液压缸。液压缸与油杯相通，液压缸底部为压杆回程气缸。

航空接插件单元：要求用于电气控制单元与数控加工中心单元的联调，需要两个单元拆开时，只需将航空接插件拔下即可，方便两套单元间的连接与拆分。

考评系统：要求数控设备等级考评系统可以实现在线报名，项目内容、评分标准、教师管理、学生管理等管理与显示信息，学生报名后可实现场次分配以及实现等级考核完成后评分分数可上传服务器进行统计。

智能答题器：要求能够实现教师机与学生机的数据交互，教师端的智能答题器上编辑故障点发送故障点的功能，学生端上进行故障排查以及实时登记成绩。

★10、详细设备培训课程表

要求至少包括 CNC 初级课程、PMC 课程、CNC 连接和调试课程、CNC 维修和调试课程、CNC 操作和编程课程、CNC 伺服调整课程等 6 大课程，总共不少于 24 个课时。每个课程须有详细培训提纲和学习目标，并提供详细设备培训课程教学教材。

★11、数控机床维修仿真软件

要求软件根据先进的计算机仿真技术，对数控机床的装配、调试、测量、排故等过程进行模拟，操作员可以反复在电脑前身临其境的进行操作练习。

要求软件所有模型均按真实机床尺寸同比例缩小，操作流程和真实系统操作完全一样，操作结果真实显示。

要求软件涵盖数控机床的各个功能部分，故障点设置典型全面。包括：主要功能部件的安装和连接；法拉克数控系统的参数设置；车床和铣床的整机安装、调配、通电检查和典型的故障维修模块。

要求软件软件系统在对各类故障的排除设置上，能实现同一故障现象，不同故障原因，使学员掌握排故的思路，从而领会数控机床维修的真谛，真正做到活学活用。

要求软件采用模块化设计，具有很好的开放性和可扩展性。可随教学的需要选择不同的模块，随软件的升级还可以添加新的教学模块，便于教学内容的更新和完善。

要求软件包含单项练习和整体练习其中内容为数控机床电气连接、数控机床机械安装、数控机床通电检查、数控机床参数设置、数控机床维修 5 个模块。操作者可以单独进行每个模块的操作练习。在整体练习中，操作者必须按顺序进行操作练习，并有时间记录。

数控机床电气连接：要求包括数控机床多个元器件的组装和连线。在元器件组装中可以将右边的元器件拖到机床上进行组装，在组装完成后，点击机床上的元器件将进入连线界面进行界面，完成数控机床电气连接操作。

数控机床机械安装：要求包括车床安装、铣床安装、车床几何精度测量、车床定位精度测量、铣床几何精度测量、铣床定位精度测量和检查工具 7 个部分。车床安装和铣床安装分别将车床和铣床的各个部件组装起来。车床和铣床几何精度测量分别练习车床和铣床的几何精度测量，让操作者能更加了解和掌握几何精度测量的方法。车床和铣床定位精度测量分别练习车床和铣床的定位精度测量，让操作者能更加了解和掌握定位精度测量的方法。检查工具介绍检查工具和激光器测量系统的工具原理。

数控机床通电检查：要求用于在设备通电前进行电压检查，检查 24V 电源电压是否短路。

数控机床参数设置：要求可以对 FANUC 系统进行参数的查找和修改。

数控机床维修：要求可以对数控机床中的故障进行排除。要求在数控机床中设置不少于 15 个大的故障，在每一大故障中都有相应的 1 个或者多个小故障，让操作者进行相应的排除操作。操作者

选择故障后，进入系统界面，查看 plc 列表，找出故障位置，然后进行排除。

★12、在线学习平台

12.1 总体要求

平台要求为 B2B2C 类型，可以通过 PC 端或手机 APP 实现观看视频课程、网络直播、网上答疑、安排课前预习等，能适用于高校师生、企业员工的各类网络学习培训。要求中标公司在中标后五个工作日内，提供 PC 版、手机版本的计算机软件著作权复印件，确保所提供的产品满足要求，不满足要求的设备追究中标商责任。

12.2 平台支持要求

能 PC 端网页版和手机微信公众号登录，适用于 windows/ios 等多系统，要求在 PC 机、平板或手机上均能使用。

12.3 主要功能要求

平台系统至少包含有课程、直播、题库、问答等模块。主要功能要求：

（1）现建有较为丰富的教学资源，视频资源画面高清，主题知识点突出，能提供以下网络教学资源视频：（1）工业三维设计软件；（2）虚拟设计仿真实训系统；（3）主流数控系统数控维修技术教学；（4）PLC 控制技术教学。

（2）具有较好的网络教学直播功能，可对每个网络学员的学习过程和阶段情况等实现完整的跟踪记录，支持随时上传或下载资料。

（3）题库模块能进行网络考试测评，具有章节练习和模拟考试功能。

12.4 核心技术要求

（1）教学资源创建与共享。

（2）网络直播：要求支持至少 1500 人实时观看，如果有需求可以提高同时在线人数。

（3）网络测评考试

（4）网上答疑。

13、设备功能要求：

要求满足“1+X”数控设备维护与维修职业技能等级证书日常教学、训练与培训及考核鉴定的相关内容需要。

三、设备实训项目

A、基本技能实训：

1. 能够正确读懂与查询相关的技术资料
2. 能够正确识别与使用工量具实训
3. 能够正确清洁和管理工量具实训
4. 能够判断和识别数控装置的规格
5. 能够通过数控系统画面，进行数控装置硬件和软件规格的查询

6. 能够使用存储卡进行数控装置数据整体的备份和恢复
7. 能够判断和识别伺服单元、电机、编码器的规格
8. 能够通过数控系统画面, 进行伺服单元硬件和软件规格的查询
9. 能够通过伺服监控画面监控伺服电机运行的状态
10. 能够判断和识别主轴驱动单元、电机、传感器的规格
11. 能够通过数控系统画面的操作, 进行主轴驱动单元、电机、传感器硬件和软件规格的查询
12. 能够通过主轴监控画面监控主轴电机运行的状态
13. 能够判断和识别电源单元规格
14. 能够通过数控系统画面的操作, 进行电源单元规格的查询
15. 能够通过数控系统画面的操作, 进行机床位置的监控

B、数控机床编程实训:

16. 能够完成零件加工程序的编辑和运行监控
17. 加工出现报警时, 能够通过数控系统报警画面查看并区分各种报警的信息
18. 数控机床的方式选择认知
19. 操作面板开关熟悉
20. MDI 面板的使用
21. 常用 G 代码和辅助功能代码功能认知学习
22. 能够完成零件加工前的对刀、机械坐标系和工件坐标系的设定操作
23. 工件坐标系的设定及工件坐标系预置认知学习
24. 能够在手动、MDI、自动等工作方式下正确操作数控机床辅助装置, 检查辅助装置各项功能
25. 加工中心基本编程认知学习
26. 刀具补偿及刀具半径补偿功能认知学习
27. 刀具半径补偿设定画面认知学习
28. DNC 在线加工认知学习
29. 以现有程序进行程序自动运行及图形仿真实验
30. 加工子程序的调用学习
31. 高速高精功能学习
32. 变量的使用学习
33. 运算命令学习
34. 控制语句学习
35. 宏程序的调用学习
36. 机床不同精度等级加工对比测试学习
37. 能够对试件的尺寸精度、圆度、直线度、平面度及螺距精度等进行单项检验
38. 能够进行综合试件的检验

C、数控机床硬件连接实训:

39. 数控系统的结构和组成单元认知学习
40. 数控系统各接口认知并能够对各接口进行更换和连接
41. 能够进行驱动单元的更换及对驱动器各接口进行正确连接
42. 能够对伺服电机进行正确的拆卸、安装和连接
43. 能够正确拆卸与安装编码器
44. 能够正确拆卸与安装光栅尺
45. 能够进行主轴驱动单元的更换及对主轴驱动单元各接口进行正确连接
46. 能够进行主轴电机的拆卸、安装和连接
47. 能够进行电源单元的更换及对电源单元各接口进行连接
48. 能够进行 I/O 模块各接口的连线 and 更换
49. 数控系统面板的组成认知学习

- 50. 能够进行电气柜中配电板的拆卸和装配
- 51. 能够检测电气维修中配线质量并解决配线中出现的问题
- 52. 能够完成常用电器元件的检测、维修、更换
- 53. 数控机床电气控制原理认知学习
- 54. 数控机床的常见控制回路连接实训
- 55. 数控机床电气组成及硬件结构认知学习
- 56. 数控机床控制电路安装实训
- 57. 电气原理图及装配图的识图与绘制

D、数控系统参数实训：

- 58. 能够通过数控系统画面的操作，进行定时器、计数器等参数的设定
- 59. 能够设置和修改数控装置相关参数
- 60. CNC 参数输入方法实训
- 61. CNC 基本参数设定实训
- 62. 挡块式参考点的建立和调整实训
- 63. 无挡块式参考点的建立和调整实训
- 64. 伺服参数的设定和调整实训
- 65. 进给参数的设置实训
- 66. 主轴参数设定实训
- 67. 主轴位置控制及定向参数设定实训
- 68. 串行主轴参数的初始化实训
- 69. 螺距误差补偿实训实训
- 70. 反向间隙误差补偿实训实训
- 71. 数据自动备份设置实训
- 72. 软限位设置实训
- 73. 柔性齿轮传动比的设定实训

E、数控机床 PMC 实训：

- 74. 能够通过 PMC 报警画面查看 PMC 报警信息
- 75. 能通过 PMC 诊断画面进行 PMC 信号的状态监控
- 76. 能够通过 PMC 追踪画面进行 PMC 信号的追踪
- 77. 能够通过 PMC 信号强制操作进行故障的排查与解决
- 78. 能够通过 PMC 梯形图检索进行故障的排查与解决
- 79. PMC 设定参数调整实训
- 80. 能够通过 PMC 梯形图控制逻辑进行故障的排查与解决
- 81. 能够通过 PC 端软件建立与 PMC 的通讯，并进行 PMC 在线监控与修改
- 82. 梯形图双线圈的检查实训
- 83. PMC 报警、分类以及区别实训
- 84. PMC 信号注释编辑实训
- 85. PMC 信号的搜索实训
- 86. 梯形图搜索实训
- 87. PMC 梯图在线监视操作实训
- 88. PMC 子程序的创建实训
- 89. 功能指令应用实训
- 90. 外部报警信息制作实训
- 91. 机床动作 PMC 程序设计实训
- 92. 运行方式切换梯图编写实训
- 93. 手轮功能梯图编写实训

- 94. 辅助功能梯图编写实训
- 95. 窗口功能读写参数实训
- 96. 伺服轴进给控制梯图编写实训
- 97. 机床安全保护功能编程实训
- 98. 主轴速度控制功能 PMC 编程实训
- 99. 主轴定向控制功能 PMC 编程实训
- 100. 刚性攻螺纹控制功能 PMC 编程实训
- 101. PMC 轴编程实训

F、数控机床维修实训：

- 102. 能够根据数控机床的故障信息，判断气动、液压等元器件的工作状态
- 103. 能够在手动、手轮、MDI、自动等工作方式下正确操作数控机床进给轴，检查进给轴的各项功能

- 104. 能够在手动、MDI、自动等工作方式下正确操作数控机床主轴，检查主轴的各项功能
- 105. 能够完成刀库电机、传感器的检测、拆装和更换，并进行功能的恢复
- 106. 能够完成冷却、润滑、卡盘等辅助装置的检测、拆装及更换，并进行功能的恢复
- 107. 能够排除数控装置外围电器及线路故障
- 108. 能够检查数控机床电气故障修复情况
- 109. 能够更换数控装置并恢复正常使用
- 110. 能够根据伺服单元的状态信息，通过手册查询报警的原因
- 111. 能够建立和调整数控机床的参考点
- 112. 能够诊断和排除数控机床硬限位和软限位超程故障
- 113. 能够诊断和排除伺服单元的外围电器及线路故障
- 114. 能够根据主轴驱动单元状态信息，通过手册查询报警原因
- 115. 能够进行主轴定向停止操作和调整主轴定向停止位置
- 116. 能够排查主轴驱动单元的外围电器及线路故障
- 117. 能够根据电源单元状态信息，通过手册查询报警原因
- 118. 能够排除电源单元的外围电器及线路故障
- 119. 操作历史与波形诊断实训
- 120. IPL 画面、SRAM 全清实训
- 121. 常见系统报警分析、处理实训
- 122. 系统报警模拟实训
- 123. 外部报警信息排查实训
- 124. 机床常用信号实训
- 125. 放大器的屏蔽实训
- 126. 伺服维修与调整实训
- 127. FSSB 设定及报警处理实训
- 128. 主轴设定及故障排除实训
- 129. BOOT 引导系统实训
- 130. BOOT 画面数据备份恢复方法实训
- 131. 各数据画面的输入输出方法实训
- 132. 系统参数的备份实训
- 133. PMC 参数与程序的备份与恢复实训
- 134. 加工程序的备份与恢复实训
- 135. 能够根据零件图纸的要求，编制简单的测试程序并运行
- 136. 能够填写数控机床维修单

G、数控机床维护与保养：

137. 能够根据维护保养手册、使用说明书的要求和步骤进行数控机床维护保养工作
138. 能够根据使用说明书, 定期更换数控装置、伺服单元电池
139. 能够定期清理数控装置、伺服单元和电气控制柜的冷却风扇
140. 能够正确填写设备维护保养记录
141. 能够定期清理数控机床, 并给传动部件、工作台、主轴涂润滑油与防锈油
142. 定期检查机床上的传感器并能够进行更换

H、精度测量实训:

143. 能够使用平尺、精密水平仪、百(千)分表等工具检验直线度
144. 能够使用水平仪及百分表等工具检验平面度
145. 能够使用平尺、水平仪、千分表及检棒等工具检验平行度、等距度和重合度
146. 能够使用方尺、百(千)分表检验垂直度
147. 能够使用千分表、检棒及钢球等工具检验旋转部件的径向跳动、轴向窜动及端面跳动
148. 能够使用千分表进行反向间隙的测量
149. 能够根据测量数据进行反向间隙的补偿设定
150. 机床导轨、丝杠精度测量实训
151. 机床主轴精度测量实训
152. 斗笠式刀库安装精度测量与调整实训

I、综合能力实训:

153. 能够确定数控机床试运转的项目
154. 能够确定数控机床试运转的步骤
155. 能够进行试运转试验并判断数控机床性能
156. 能够根据技术指标进行数控机床的性能和功能验收
157. 能够填写数控机床验收单

三、★设备总体配置要求

序号	名称	规格	数量	备注
1	数控系统	满足 1+X 高级考核标准的系统	1 套	10.4"显示器 1 路径 最多控制 7 轴 (进给轴) 与 30i 系列无缝对接的操作 伺服 HRV+ 控制 AI 轮廓控制 II+ 平滑公差+控制 纳米插补 最小设定单位 0.1 μm~1nm 高效加工设定 伺服观测器 智能进给轴加减速 智能刚性攻丝 最新式加工技术 Punch Tap 智能主轴负载控制 智能温度控制 智能主轴加减速 智能主轴负载表 智能重叠 智能反向间隙补偿 智能机床前端点控制 高精度程序指令
2	操作面板	机床操作面板	1 套	所有键帽均可拆卸

				可重新布置键位 可标刻按键字符 可更换按键标识 50 个按键，均含状态指示灯 通用 DI: ≥ 8 点; DO: ≥ 8 点
		子面板 B1	1 套	/
3	放大器	驱动 1	1 套	额定连续输出: $\geq 7.5\text{KW}$ 额定 30min 输出: $\geq 11\text{KW}$ 峰值最大输出: $\geq 27\text{KW}$ 动力电源输入容量: $\geq 12\text{KVA}$
		驱动 2	1 套	额定输出电流: $\geq 27\text{Arms}$ 环境温度: $0\sim 55^{\circ}\text{C}$ 环境湿度: 90%RH 及以下 环境振动: 不超过 0.5G 防护等级: IP54
		驱动 3	1 套	额定输出电流: $\geq 6.5/6.5\text{Arms}$ 峰值输出电流: $\geq 20/20\text{Apeak}$ 环境温度: $0\sim 55^{\circ}\text{C}$ 环境湿度: 90%RH 及以下 环境振动: 不超过 0.5G 防护等级: IP54
		驱动 4	1 套	额定输出电流: $\geq 6.5\text{Arms}$ 峰值输出电流: $\geq 20\text{Apeak}$ 环境温度: $0\sim 55^{\circ}\text{C}$ 环境湿度: 90%RH 及以下 环境振动: 不超过 0.5G 防护等级: IP54
		驱动 5	1 套	额定输出电流: 6.5Arms 峰值输出电流: 20Apeak 动力电源输入容量: 208kVA 环境温度: $0\sim 55^{\circ}\text{C}$ 环境湿度: 90%RH 及以下 环境振动: 不超过 0.5G 防护等级: IP54
4	电机	X/Y 轴	2 台	额定转速: $\geq 3000\text{r/min}$ 最高转速: $\geq 4000\text{r/min}$ 额定功率: $\geq 0.75\text{kW}$ 堵转扭矩: $\geq 3.5\text{Nm}$ 最大转矩: $\geq 10\text{Nm}$
		Z 轴	1 台	额定转速: $\geq 2000\text{r/min}$ 最高转速: $\geq 3000\text{r/min}$ 额定功率: $\geq 1.2\text{kW}$ 堵转扭矩: $\geq 7\text{Nm}$ 最大转矩: $\geq 15\text{Nm}$
		4 轴	1 台	额定转速: 3000r/min 最高转速: 4000r/min 额定功率: 0.75kW 堵转扭矩: 3.5Nm 最大转矩: 10Nm
		主轴	1 台	额定功率: $\geq 3.7\text{kW}$ 最大功率 (30 分钟, kW): ≥ 5.5 额定功率基本速度: $\geq 2000\text{r/min}$

				额定功率上限速度：≥4500 r/min 最高转速：≥12000 r/min 连续额定扭矩：≥17.7Nm
5	手摇	便携式手摇脉冲发生器	1 台	/
6	电器元件	包含：漏电、空开、接触器、继电器、三色灯、变压器、开关电源、按钮开关等。	1 套	品牌需为国内外知名厂商。
7	安装辅材	包含：螺丝、螺母、线槽、导轨、号码管、导线、标签、连接接头等。	1 批	/
8	电柜	955mm×800mm×2000mm	1 台	用于安装：系统、面板、放大器、手摇、电器元件、智能考核等。
9	加工中心	包含：加工中心光机、斗笠式刀库、4 轴转台、Z 轴光栅、润滑、气动元件、空压机、限位开关等。	1 台	X 轴行程：≥400mm Y 轴行程：≥240mm Z 轴行程：≥400mm 主轴端面至工作台面距离：≥100-480mm 主轴中心至立柱导轨面距离：≥315mm 工作台面积：≥800×260mm 工作台最大负荷：150kg T 型槽（槽×宽×中心距）：≥3×14mm 主轴转速：500rpm 刀具容量：10 把 最大刀具直径（邻/空）：φ 60/φ 100mm 最大刀具长度：200mm 光栅长度：≤400mm 4 轴中心高：125mm
10	数控机床 维修仿真 软件	主要包含数控设备维护与维修电气连接	1 套	/
11		主要包含数控设备维护与维修机械仿真	1 套	/
12	考评系统	数控设备等级考评系统实现在线报名，项目内容、评分标准、教师管理、学生管理等管理与显示信息。	1 套	学生报名后可实现场次分配以及实现等级考核完成后评分分数可上传服务器进行统计。
13	资料	设备配套资料、数控系统原版纸质配套资料（操作、维修、参数、伺服）	2 套	

附表 1

序号	名称	型号/规格	数量
1	数字万用表	MY60	1 只
2	一字螺丝刀	5×150	1 把
3	十字螺丝刀	5×150	1 把
4	十字螺丝刀	3×75mm	1 把
5	一字螺丝刀	3×75mm	1 把

6	斜口钳	DL2206	1 把
7	剥线钳	HS-700D	1 把
8	平尺	500×100×50mm	1 条
9	游标卡尺	申工 0-150mm	1 套
10	外径千分尺	申工 0-25mm	1 套
11	外径千分尺	申工 25-50mm	1 套
12	外径千分尺	申工 50-75mm	1 套
13	钳工水平仪（条式水平仪）	200mm	1 块
14	千分表	0-1	1 块
15	大理石方尺	300×300mm	1 块
16	检验棒(主轴芯棒)	BT30	1 只
17	塞尺	0.02-1.00mm	1 套
18	数显卡尺	0-300mm，0.01mm	1 套
19	内径千分尺	5-30mm，0.01mm	1 套
20	内径千分尺	25-50mm，0.01mm	1 套
21	内径千分尺	50-75mm，0.01mm	1 套
22	扳手	配套设备实训使用	1 套
23	磁性表座	磁性表座好	1 个

数控设备维护与维修实训及技能等级考核装置（二）

一、结构功能要求

1、电气控制单元：

电气控制单元要求至少由数控控制台、数控系统单元、伺服进给单元、机床控制电路单元、变压器单元、航空接插件单元、PLC 实训单元等组成。

2、数控控制台：

数控控制台由骨架、侧视窗门、系统安装板、PLC 信号点测试安装板、驱动安装板、元器件安装网孔板、元器件辅助安装板、驱动器视窗门、元器件视窗门、变压器安全防护罩、滚轮。

骨架外形尺寸约为 850mm×800mm×1720mm（长×宽×高），包含有顶框、C 型立柱、内围框、C 型横档、变压器安装底板。采用 2.0mm 厚的冷轧钢板折弯成型，顶框、C 型立柱、内围框、C 型横档、变压器安装底板相辅相成，加强骨架的强度。

数控系统安装板的外形尺寸为 850mm×434mm×24mm，其上开有数控系统、控制子面板 1、控制子面板 2、斗笠式刀库信号点测试板的安装孔位。系统安装板的安装要方便学生检测、维修数控系统和操作面板。

PLC 信号点测试安装板的外形尺寸为约为 850mm×264mm×24mm，安装板从左向右，分别设有手持式编码器挂钩、触摸屏、开关、指纹模块安装盒、PLC 信号测试板。

驱动安装板的外形尺寸约为 800mm×604mm×30mm，需开有驱动电源安装孔、主轴驱动安装孔、2 个进给轴驱动安装孔、分离性检测器安装孔、小型驱动安装孔、2 个 I/O 安装孔、方孔支架安装孔、工艺走线孔。

元器件安装网孔板的外形尺寸为约 800mm×870mm×30mm，用于安装机床控制电路，网孔板上有腰型横孔和腰型竖孔，横孔和竖孔呈相间排布，可以根据实训项目需要自主设计安装方案。元器件辅助安装板共分为 3 块，分别为电源组合开关安板、的电源插座安装板、航空插座安装板。

变压器安全防护罩由前通风板、后固定板、上绝缘透明隔板组成，滚轮采用中型单轴灰色聚丙烯（PP）轮，支架和底板采用镀锌处理，使用高强度工程 TPP，配置高精度轴承钢轴承及防尘盖。单只滚轮能够承重 115kg，带有刹车结构。

★3、数控系统单元：

数控系统单元为设备的核心中枢，设备的所有动作指令由该区发布，要求设备至少包含数控系统、控制子面板 1、控制子面板 2 组成。数控系统和两块控制面板镶嵌在≥850mm×430mm×24mm 的系统安装板上。

★4、伺服进给单元：

至少包含有 I/O、伺服放大器、分离型检测器等。I/O、伺服放大器、分离型检测器安装于 $\geq 800\text{mm} \times 604\text{mm} \times 30\text{mm}$ 的驱动安装板上。

★5、机床控制电路单元：

机床控制电路单元安装于数控控制台上。机床控制电路单元分为强电部分和弱电部分，分别安装于 $\geq 800\text{mm} \times 870\text{mm} \times 30\text{mm}$ 网孔板上。强电部分设计有剩余电流动作断路器、熔断器、塑料外壳式断路器等进行安全保护，在发生漏电、短路、缺相、设备保护电路自动动作；每个功能（如主轴功能、冷却功能等）都通过对应的小型断路器控制。弱电部分由 350W 开关电源、24V 四组常开四组常闭启动停止继电器、24V 两组常开两组常闭急停继电器、16 位输出八组继电器的继电器板组成。

机床控制电路单元中配置智能化故障维修系统，通过串口线与 PC 连接，通过 PC 上的软件对设备设置故障，真实模拟发生的故障。

要求设计安全防护罩，将机床控制电路单元置于其中，安全防护罩的四周设计有机玻璃的形式，在防护罩的正面要求开一扇可开闭的有机玻璃门。

6、变压器单元

变压器单元要求安装于 $\geq 850\text{mm} \times 800\text{mm} \times 40\text{mm}$ 的喷塑安装板上，要求由 AC380V/AC220V 的三相伺服变压器、AC380V/AC220V/AC110V 的控制变压器、电抗器、滤波器、控制总电的交流接触器和接地端子组成。

7、航空接插件单元：

航空接插件单元要求是一套与机床端进行完美连接的一套转接装置，当进行电气控制单元与数控加工中心单元联调时，只需将电气控制单元上的航空接插件与数控加工中心单元上的航空接插件进行对接，就能够进行功能验证和操作、数控加工等实训。

8、三色灯：

要求在骨架的顶框上焊接的内围框内安装一个直径为 60mm 长 280mm 的可折叠式三色（红色、黄色、绿色）警示灯，该套装置能够真实的反应出系统所处的状态（红色：机床报警状态；黄色：机床待机状态；绿色：机床工作状态）。

9、数控加工中心单元：

数控加工中心单元要求由立式数控加工中心光机单元、刀库单元、加工中心主轴单元、润滑单元、打刀缸单元、航空接插件单元等组成。

立式数控加工中心光机单元：要求为一台 X、Y、Z 伺服电机控制的立式加工中心机床，主轴为伺服主轴电机驱动。底座、滑座、工作台、立柱、主轴箱等主要基础件要求采用铸铁结构，在底座的内部分布着的加强筋，滑座为箱体式结构；基础件要求采用树脂砂造型。X、Y、Z 向导轨均为直线导轨，配合自动润滑，实现机床的高速运动；机床具有 X、Y、Z 三个数控进给轴，三轴电机均为交

流伺服电机，伺服电机带有高精度脉冲编码器。X、Y、Z 三轴电机经联轴节直接带动滚珠丝杠（滚珠丝杠副采用双螺母预紧），机床的 X、Y、Z 三个坐标轴均可进行快速运动，并完成各坐标的自动、精确定位。工件在一次装夹后可完成钻、扩、铰、攻丝、铣削、镗孔等多道工序的加工。X、Y、Z 三个方向导轨、丝杠采用密闭防护，保证丝杠及导轨的清洁，确保机床的传动及运动精度。

刀库单元：要求采用斗笠式刀库。

加工中心主轴单元：要求采用知名品牌高速、高精度、高刚性主轴单元，轴向和径向承载能力强，转速可达 10000rpm。

润滑单元：要求采用集中自动润滑装置，定时、定量的自动间歇式润滑。

打刀缸单元：要求打刀缸单元的上部是气缸，下部是液压缸。液压缸与油杯相通，液压缸底部为压杆回程气缸。

航空接插件单元：要求用于电气控制单元与数控加工中心单元的联调，需要两个单元拆开时，只需将航空接插件拔下即可，方便两套单元间的连接与拆分。

防护：要求机床防护为全闭式外防护，能够有效防止切屑飞出机床外。

主轴测试台单元：要求由主轴安装单元、机械拆装实训台组成。主轴机械部件采用 BT40 的加工中心主轴，适配有前后轴承、松拉刀机构，主轴与电动机采用联轴节的形式直连。机械拆装实训台要求配置有方型网孔板。桌面上要求配置主轴安装架，安装架内要求安装一台三相异步电动机，当主轴机械部件安装完成后放置在安装架上与三相异步电动机以联轴节的形式直连。实训台要求配备有电气控制箱，箱内带有变频器。

10、电气设计模块：

可根据实现功能要求，绘制原理图。自主选用不同规格元器件进行电路设计，实现所需功能。电气设计模块上配置有变频主轴模拟量，测头功能连接线，方便使用。

11、智能制造虚拟仿真单元：

要求该单元为一套高度仿真的仿真软件，它能够让学生进行智能制造自动生产线的学习。需为虚实结合的设计，软件上需高度仿真整套生产线的运行过程，学生可以根据实际加工物料工艺流程编辑程序进行仿真。同时，要求该模块单元可与真实机床进行联机仿真，要求仿真软件中的机器人进行上下料，将物料夹取放置在虚拟的卡盘上时，真实的气动卡盘也会进行加紧与松开动作，如果发生报警导致实际的卡盘或者虚拟的卡盘未到位，这时软件和实物不会进行下一步动作，可真正实现软件控制硬件，理实相结合。

★12、详细设备培训课程表

要求至少包括 CNC 初级课程、PMC 课程、CNC 连接和调试课程、CNC 维修和调试课程、CNC 操作和编程课程、CNC 伺服调整课程等 6 大课程，总共不少于 24 个课时。每个课程须有详细培训提纲

和学习目标，并提供详细设备培训课程教学教材。

★13、数控机床维修仿真软件

要求软件根据先进的计算机仿真技术，对数控机床的装配、调试、测量、排故等过程进行模拟，操作员可以反复在电脑前身临其境的进行操作练习。

要求软件所有模型均按真实机床尺寸同比例缩小，操作流程和真实系统操作完全一样，操作结果真实显示。

要求软件涵盖数控机床的各个功能部分，故障点设置典型全面。包括：主要功能部件的安装和连接；法拉克数控系统的参数设置；车床和铣床的整机安装、调配、通电检查和典型的故障维修模块。

要求软件软件系统在对各类故障的排除设置上，能实现同一故障现象，不同故障原因，使学员掌握排故的思路，从而领会数控机床维修的真谛，真正做到活学活用。

要求软件采用模块化设计，具有很好的开放性和可扩展性。可随教学的需要选择不同的模块，随软件的升级还可以添加新的教学模块，便于教学内容的更新和完善。

要求软件包含单项练习和整体练习其中内容为数控机床电气连接、数控机床机械安装、数控机床通电检查、数控机床参数设置、数控机床维修 5 个模块。操作者可以单独进行每个模块的操作练习。在整体练习中，操作者必须按顺序进行操作练习，并有时间记录。

数控机床电气连接：要求包括数控机床多个元器件的组装和连线。在元器件组装中可以将右边的元器件拖到机床上进行组装，在组装完成后，点击机床上的元器件将进入连线界面进行界面，完成数控机床电气连接操作。

数控机床机械安装：要求包括车床安装、铣床安装、车床几何精度测量、车床定位精度测量、铣床几何精度测量、铣床定位精度测量和检查工具 7 个部分。车床安装和铣床安装分别将车床和铣床的各个部件组装起来。车床和铣床几何精度测量分别练习车床和铣床的几何精度测量，让操作者能更加了解和掌握几何精度测量的方法。车床和铣床定位精度测量分别练习车床和铣床的定位精度测量，让操作者能更加了解和掌握定位精度测量的方法。检查工具介绍检查工具和激光器测量系统的工具原理。

数控机床通电检查：要求用于在设备通电前进行电压检查，检查 24V 电源电压是否短路。

数控机床参数设置：要求可以对数控系统进行参数的查找和修改。

数控机床维修：要求可以对数控机床中的故障进行排除。要求在数控机床中设置不少于 15 个大的故障，在每一大故障中都有相应的 1 个或者多个小故障，让操作者进行相应的排除操作。操作者选择故障后，进入系统界面，查看 plc 列表，找出故障位置，然后进行排除。

★14、在线学习平台

14.1 总体要求

平台要求为 B2B2C 类型，可以通过 PC 端或手机 APP 实现观看视频课程、网络直播、网上答疑、安排课前预习等，能适用于高校师生、企业员工的各类网络学习培训。要求中标公司在中标后五个工作日内，提供 PC 版、手机版本的计算机软件著作权复印件，确保所提供的产品满足要求，不满足要求的设备追究中标商责任。

14.2 平台支持要求

能 PC 端网页版和手机微信公众号登录，适用于 windows/ios 等多系统，要求在 PC 机、平板或手机上均能使用。

14.3 主要功能要求

平台系统至少包含有课程、直播、题库、问答等模块。主要功能要求：

（1）现建有较为丰富的教学资源，视频资源画面高清，主题知识点突出，能提供以下网络教学资源视频：（1）工业三维设计软件；（2）虚拟设计仿真实训系统；（3）主流数控系统等系统数控维修技术教学；（4）PLC 控制技术教学。

（2）具有较好的网络教学直播功能，可对每个网络学员的学习过程和阶段情况等实现完整的跟踪记录，支持随时上传或下载资料。

（3）题库模块能进行网络考试测评，具有章节练习和模拟考试功能。

14.4 核心技术要求

（1）教学资源创建与共享。

（2）网络直播：要求支持至少 1500 人实时观看，如果有需求可以提高同时在线人数。

（3）网络测评考试

（4）网上答疑。

二、要求设备能进行的实训项目：

A、基本技能实训：

- a) 能够正确读懂与查询相关的技术资料
- b) 能够正确识别与使用工量具实训
- c) 能够正确清洁和管理工量具实训
- d) 能够判断和识别数控装置的规格
- e) 能够通过数控系统画面，进行数控装置硬件和软件规格的查询
- f) 能够使用存储卡进行数控装置数据整体的备份和恢复
- g) 能够判断和识别伺服单元、电机、编码器的规格
- h) 能够通过数控系统画面，进行伺服单元硬件和软件规格的查询
- i) 能够通过伺服监控画面监控伺服电机运行的状态
- j) 能够判断和识别主轴驱动单元、电机、传感器的规格
- k) 能够通过数控系统画面的操作，进行主轴驱动单元、电机、传感器硬件和软件规格的查询

- l) 能够通过主轴监控画面监控主轴电机运行的状态
- m) 能够判断和识别电源单元规格
- n) 能够通过数控系统画面的操作, 进行电源单元规格的查询
- o) 能够通过数控系统画面的操作, 进行机床位置的监控

B、数控机床编程实训:

- a) 能够完成零件加工程序的编辑和运行监控
- b) 加工出现报警时, 能够通过数控系统报警画面查看并区分各种报警的信息
- c) 数控机床的方式选择认知
- d) 操作面板开关熟悉
- e) MDI 面板的使用
- f) 常用 G 代码和辅助功能代码功能认知学习
- g) 能够完成零件加工前的对刀、机械坐标系和工件坐标系的设定操作
- h) 工件坐标系的设定及工件坐标系预置认知学习
- i) 能够在手动、MDI、自动等工作方式下正确操作数控机床辅助装置, 检查辅助装置各项功能
- j) 加工中心基本编程认知学习
- k) 刀具补偿及刀具半径补偿功能认知学习
- l) 刀具半径补偿设定画面认知学习
- m) DNC 在线加工认知学习
- n) 以现有程序进行程序自动运行及图形仿真实验
- o) 加工子程序的调用学习
- p) 高速高精功能学习
- q) 变量的使用学习
- r) 运算命令学习
- s) 控制语句学习
- t) 宏程序的调用学习
- u) 机床不同精度等级加工对比测试学习
- v) 能够对试件的尺寸精度、圆度、直线度、平面度及螺距精度等进行单项检验
- w) 能够进行综合试件的检验

C、数控机床硬件连接实训:

- a) 数控系统的结构和组成单元认知学习
- b) 数控系统各接口认知并能够对各接口进行更换和连接
- c) 能够进行驱动单元的更换及对驱动器各接口进行正确连接
- d) 能够对伺服电机进行正确的拆卸、安装和连接
- e) 能够正确拆卸与安装编码器
- f) 能够进行主轴驱动单元的更换及对主轴驱动单元各接口进行正确连接
- g) 能够进行主轴电机的拆卸、安装和连接
- h) 能够进行电源单元的更换及对电源单元各接口进行连接
- i) 能够进行 I/O 模块各接口的连线 and 更换
- j) 数控系统面板的组成认知学习
- k) 能够进行电气柜中配电板的拆卸和装配
- l) 能够检测电气维修中配线质量并解决配线中出现的问题
- m) 能够完成常用电器元件的检测、维修、更换
- n) 数控机床电气控制原理认知学习
- o) 数控机床的常见控制回路连接实训

- p) 数控机床电气组成及硬件结构认知学习
- q) 数控机床控制电路安装实训
- r) 电气原理图及装配图的识图与绘制

D、数控系统参数实训：

- a) 能够通过数控系统画面的操作，进行定时器、计数器等参数的设定
- b) 能够设置和修改数控装置相关参数
- c) CNC 参数输入方法实训
- d) CNC 基本参数设定实训
- e) 挡块式参考点的建立和调整实训
- f) 无挡块式参考点的建立和调整实训
- g) 伺服参数的设定和调整实训
- h) 进给参数的设置实训
- i) 主轴参数设定实训
- j) 主轴位置控制及定向参数设定实训
- k) 串行主轴参数的初始化实训
- l) 螺距误差补偿实训实训
- m) 反向间隙误差补偿实训实训
- n) 数据自动备份设置实训
- o) 软限位设置实训
- p) 柔性齿轮传动比的设定实训

E、数控机床 PMC 实训：

- a) 能够通过 PMC 报警画面查看 PMC 报警信息
- b) 能通过 PMC 诊断画面进行 PMC 信号的状态监控
- c) 能够通过 PMC 追踪画面进行 PMC 信号的追踪
- d) 能够通过 PMC 信号强制操作进行故障的排查与解决
- e) 能够通过 PMC 梯形图检索进行故障的排查与解决
- f) PMC 设定参数调整实训
- g) 能够通过 PMC 梯形图控制逻辑进行故障的排查与解决
- h) 能够通过 PC 端软件建立与 PMC 的通讯，并进行 PMC 在线监控与修改
- i) 梯形图双线圈的检查实训
- j) PMC 报警、分类以及区别实训
- k) PMC 信号注释编辑实训
- l) PMC 信号的搜索实训
- m) 梯形图搜索实训
- n) PMC 梯图在线监视操作实训
- o) PMC 子程序的创建实训
- p) 功能指令应用实训
- q) 外部报警信息制作实训
- r) 机床动作 PMC 程序设计实训
- s) 运行方式切换梯图编写实训
- t) 手轮功能梯图编写实训
- u) 辅助功能梯图编写实训
- v) 窗口功能读写参数实训
- w) 伺服轴进给控制梯图编写实训
- x) 机床安全保护功能编程实训

- y) 主轴速度控制功能 PMC 编程实训
- z) 主轴定向控制功能 PMC 编程实训
- aa) 刚性攻螺纹控制功能 PMC 编程实训
- ab) PMC 轴编程实训

F、数控机床维修实训：

- a) 能够根据数控机床的故障信息，判断气动、液压等元器件的工作状态
- b) 能够在手动、手轮、MDI、自动等工作方式下正确操作数控机床进给轴，检查进给轴的各项功能
- c) 能够在手动、MDI、自动等工作方式下正确操作数控机床主轴，检查主轴的各项功能
- d) 能够完成刀库电机、传感器的检测、拆装和更换，并进行功能的恢复
- e) 能够完成冷却、润滑、卡盘等辅助装置的检测、拆装及更换，并进行功能的恢复
- f) 能够排除数控装置外围电器及线路故障
- g) 能够检查数控机床电气故障修复情况
- h) 能够更换数控装置并恢复正常使用
- i) 能够根据伺服单元的状态信息，通过手册查询报警的原因
- j) 能够建立和调整数控机床的参考点
- k) 能够诊断和排除数控机床硬限位和软限位超程故障
- l) 能够诊断和排除伺服单元的外围电器及线路故障
- m) 能够根据主轴驱动单元状态信息，通过手册查询报警原因
- n) 能够进行主轴定向停止操作和调整主轴定向停止位置
- o) 能够排查主轴驱动单元的外围电器及线路故障
- p) 能够根据电源单元状态信息，通过手册查询报警原因
- q) 能够排除电源单元的外围电器及线路故障
- r) 操作历史与波形诊断实训
- s) IPL 画面、SRAM 全清实训
- t) 常见系统报警分析、处理实训
- u) 系统报警模拟实训
- v) 外部报警信息排查实训
- w) 机床常用信号实训
- x) 放大器的屏蔽实训
- y) 伺服维修与调整实训
- z) FSSB 设定及报警处理实训
- aa) 主轴设定及故障排除实训
- ab) B00T 引导系统实训
- ac) B00T 画面数据备份恢复方法实训
- ad) 各数据画面的输入输出方法实训
- ae) 系统参数的备份实训
- af) PMC 参数与程序的备份与恢复实训
- ag) 加工程序的备份与恢复实训
- ah) 能够根据零件图纸的要求，编制简单的测试程序并运行
- ai) 能够填写数控机床维修单

G、数控机床维护与保养：

- a) 能够根据维护保养手册、使用说明书的要求和步骤进行数控机床维护保养工作
- b) 能够根据使用说明书，定期更换数控装置、伺服单元电池
- c) 能够定期清理数控装置、伺服单元和电气控制柜的冷却风扇

- d) 能够正确填写设备维护保养记录
- e) 能够定期清理数控机床，并给传动部件、工作台、主轴涂润滑油与防锈油
- f) 定期检查机床上的传感器并能够进行更换

H、精度测量实训：

- a) 能够使用平尺、精密水平仪、百（千）分表等工具检验直线度
- b) 能够使用水平仪及百分表等工具检验平面度
- c) 能够使用平尺、水平仪、千分表及检棒等工具检验平行度、等距度和重合度
- d) 能够使用方尺、百（千）分表检验垂直度
- e) 能够使用千分表、检棒及钢球等工具检验旋转部件的径向跳动、轴向窜动及端面跳动
- f) 能够使用千分表进行反向间隙的测量
- g) 能够根据测量数据进行反向间隙的补偿设定
- h) 机床导轨、丝杠精度测量实训
- i) 机床主轴精度测量实训
- j) 斗笠式刀库安装精度测量与调整实训

I、综合能力实训：

- a) 能够确定数控机床试运转的项目
- b) 能够确定数控机床试运转的步骤
- c) 能够进行试运转试验并判断数控机床性能
- d) 能够根据技术指标进行数控机床的性能和功能验收
- e) 能够填写数控机床验收单

J、智能制造虚拟仿真实训

- a) 软件编程实训
- b) 传感器控制实训
- c) 智能生产线工艺流程设计实训
- d) 气动与液压控制实训
- e) PLC 控制实训
- f) 虚拟工业机器人自动上下料

三、设备配置要求：

表 1：配置要求

序号	名称	规格	数量	备注
1	数控系统		1 套	≥10.4"显示器 最多控制 5 轴（进给轴） 与 30i 系列无缝对接的操作 伺服 HRV+ 控制 AI 轮廓控制 II+ 平滑公差+控制 纳米插补 最小设定单位 0.1 μm~1nm 高效加工设定 伺服观测器 智能进给轴加减速 智能刚性攻丝 最新式加工技术 Punch Tap 智能主轴负载控制 智能温度控制

				智能主轴加减速 智能主轴负载表 智能重叠 智能反向间隙补偿 智能机床前端点控制 高精度程序指令
2	操作面板	机床操作面板	1 套	所有键帽均可拆卸 可重新布置键位 可标刻按键字符 可更换按键标识 50 个按键，均含状态指示灯 通用 DI: ≥ 8 点; DO: ≥ 8 点
		子面板 B1	1 套	/
3	放大器	驱动 1	1 套	额定连续输出: $\geq 15\text{KW}$ 额定 30min 输出: $\geq 18.5\text{KW}$ 峰值最大输出: $\geq 54\text{KW}$ 动力电源输入容量: $\geq 22\text{KVA}$
		驱动 2	1 套	额定输出电流: $\geq 64\text{Arms}$ 环境温度: $0\sim 55^{\circ}\text{C}$ 环境湿度: 90%RH 及以下 环境振动: 不超过 0.5G 防护等级: IP54
		驱动 3	1 套	额定输出电流: $\geq 11.5/22.5\text{Arms}$ 峰值输出电流: $\geq 40/80\text{Apeak}$ 环境温度: $0\sim 55^{\circ}\text{C}$ 环境湿度: 90%RH 及以下 环境振动: 不超过 0.5G 防护等级: IP54
		驱动 4	1 套	额定输出电流: $\geq 22.5\text{Arms}$ 峰值输出电流: $\geq 80\text{Apeak}$ 环境温度: $0\sim 55^{\circ}\text{C}$ 环境湿度: 90%RH 及以下 环境振动: 不超过 0.5G 防护等级: IP54
4	电机 2	X/Y 轴	2 台	额定转速: $\geq 2000\text{r/min}$ 最高转速: $\geq 3000\text{r/min}$ 额定功率: $\geq 1.8\text{kW}$ 堵转扭矩: $\geq 11\text{Nm}$ 最大转矩: $\geq 27\text{Nm}$
		Z 轴	1 台	额定转速: $\geq 2000\text{r/min}$ 最高转速: $\geq 3000\text{r/min}$ 额定功率: $\geq 3\text{kW}$ 堵转扭矩: $\geq 20\text{Nm}$ 最大转矩: $\geq 45\text{Nm}$
		主轴	1 台	额定功率: $\geq 7.5\text{kW}$ 最大功率 (30 分钟, kW): ≥ 11 额定功率基本速度: $\geq 2000\text{r/min}$ 额定功率上限速度: $\geq 4500\text{r/min}$ 最高转速: $\geq 12000\text{r/min}$ 连续额定扭矩: $\geq 35.8\text{Nm}$
5	手摇	便携式手摇脉冲发生器	1 台	/

6	电器元件	包含：漏电、空开、接触器、继电器、三色灯、变压器、开关电源、按钮开关等。	1 套	品牌需为国内外知名厂商。
7	电柜	955mm×800mm×2000mm	1 台	用于安装：系统、面板、放大器、手摇、电器元件、智能考核等。
8	加工中心	包含：加工中心光机、斗笠式刀库、润滑、气动元件等。	1 台	至少包含：加工中心光机、斗笠式刀库、润滑、气动元件等。 工作台规格：≥700×420mm X 坐标行程：≥600 mm Y 坐标行程：≥400 mm Z 坐标行程：≥420 mm 主轴中心至立柱导轨滑块安装面距离：约 456 mm 主轴端面至工作台面距离：约 170-590mm X、Y、Z 快速移动速度：0-48000mm/min 主轴最高转速：不低于 10000 r/min 主轴锥孔：BT40 主轴功率：≥5.5kW 主轴锥孔：BT40 刀库形式：斗笠式 刀库容量：不少于 12 把 工作台 T 型槽：3-18×125 mm 工作台承重：≥300kg X、Y、Z 坐标定位精度（国标）：不低于 0.008 mm X、Y、Z 坐标重复定位精度（国标）：不低于 0.006 mm 气源压力：0.6-1MPa 机床外形尺寸：约 2110×1925×2500 防护：全防护 机床精度完全符合国家标准，电气控制和操作完全符合标准机床的要求。 数控铣床维修实训系统需严格按照 GB/T8771.2-1998 机床几何精度检验标准执行，JB/T8771.4-1998 位置精度检验标准执行，JB/T18400.6-2001 机床运动精度检验标准制造检验，适用于精度要求高、形状复杂、工序多、循环周期长、品种多变的零件加工。
9	电气设计模块	至少包含：漏电、空开、接触器、继电器等	1 套	工作电源：输入电压三相五线 AC380V±15% 50Hz 输出电压三相五线 AC380V 安全保护：漏电保护（动作电流≤30mA），过流保护，熔断器保护
10	智能制造虚拟仿真单元（升级资源包）	要求详见附表二、	1 套	要求升级仿真单元，满足“2021 年全国职业院校技能大赛高职组数控机床装调与技术改造赛项规程”要求
11	资料	设备配套纸质资料、数控系统原版纸质配套资料（操作、维修、参数、伺服）	1 套	

表 2：工具检具要求

序号	名称	型号/规格	数量
1	数字万用表		1 只
2	一字螺丝刀	$\geq 6 \times 80$	1 把
3	十字螺丝刀	$\geq 6 \times 80$	1 把
4	十字螺丝刀	$\geq 3 \times 75\text{mm}$	1 把
5	一字螺丝刀	$\geq 3 \times 75\text{mm}$	1 把
6	斜口钳		1 把
7	剥线钳		1 把
8	平尺	$\geq 500 \times 100 \times 50\text{mm}$	1 条
9	游标卡尺	$\geq 0-300\text{mm}$	1 套
10	外径千分尺	$\geq 0-25\text{mm}$	1 套
11	外径千分尺	$\geq 25-50\text{mm}$	1 套
12	外径千分尺	$\geq 50-75\text{mm}$	1 套
13	钳工水平仪（条式水平仪）	$\geq 200\text{mm}$	2 块
14	千分表	$\geq 0-1$	1 块
15	大理石方尺	$\geq 300 \times 300\text{mm}$ 0 级	1 块
16	塞尺	$\geq 0.02-1.00\text{mm}$	1 套
17	数显卡尺	$\geq 0-300\text{mm}$, 0.01mm	1 套
18	内径千分尺	$\geq 5-30\text{mm}$, 0.01mm	1 套
19	内径千分尺	$\geq 25-50\text{mm}$, 0.01mm	1 套
20	内径千分尺	$\geq 50-75\text{mm}$, 0.01mm	1 套
21	力矩扳手	扭矩调整范围: $\geq 2-10\text{Nm}$	1 套
22	检验棒(主轴芯棒)	BT40	1 只

附件二、配套智能制造虚拟仿真软件及仿真模块

序号	名称	规格	数量	备注
1	智能制造虚拟仿真软件	至少包含有机器人自动上下料、软件编程、传感器控制、气动与液压控制、PLC 控制等技术。	1 套	
2	虚拟仿真通讯模块	与设备配套	1 块	
3	串口线	RS232	1 条	

4	说明书		1 本	
安全保护：漏电保护（动作电流$\leq 30\text{mA}$），过流保护，熔断器保护； 仿真软件设备实训项目：1、软件编程实训；2、传感器控制实训；3、智能生产线工艺流程设计实训；4、气动与液压控制实训；5、PLC 控制实训；6、工业机器人自动上下料				

立式数控加工中心光机

一、设备功能要求

要求为一台 X、Y、Z 伺服电机控制的立式加工中心机床，主轴为伺服主轴电机驱动。底座、滑座、工作台、立柱、主轴箱等主要基础件要求采用铸铁结构，在底座的内部分布着的加强筋，滑座为箱体式结构；基础件要求采用树脂砂造型。X、Y、Z 向导轨均为直线导轨，配合自动润滑，实现机床的高速运动；机床具有 X、Y、Z 三个数控进给轴，三轴电机均为交流伺服电机，伺服电机带有高精度脉冲编码器。X、Y、Z 三轴电机经联轴节直接带动滚珠丝杠（滚珠丝杠副采用双螺母预紧），机床的 X、Y、Z 三个坐标轴均可进行快速运动，并完成各坐标的自动、精确定位。工件在一次装夹后可完成钻、扩、铰、攻丝、铣削、镗孔等多道工序的加工。X、Y、Z 三个方向导轨、丝杠采用密闭防护，保证丝杠及导轨的清洁，确保机床的传动及运动精度。

还需配置刀库单元、加工中心主轴单元、润滑单元、打刀缸单元、航空接插件单元等。

刀库单元：要求采用斗笠式刀库。

加工中心主轴单元：要求采用知名品牌高速、高精度、高刚性主轴单元，轴向和径向承载能力强，转速可达 10000rpm。

润滑单元：要求采用集中自动润滑装置，定时、定量的自动间歇式润滑。

打刀缸单元：要求打刀缸单元的上部是气缸，下部是液压缸。液压缸与油杯相通，液压缸底部为压杆回程气缸。

航空接插件单元：要求用于电气控制单元与数控加工中心单元的联调，需要两个单元拆开时，只需将航空接插件拔下即可，方便两套单元间的连接与拆分。

二、设备参数要求

X 轴行程：≥400mm；Y 轴行程：≥240mm；Z 轴行程：≥400mm

主轴端面至工作台面距离：≥100-480mm

主轴中心至立柱导轨面距离：≥315mm

工作台面积：≥800×260mm

工作台最大负荷：150kg

T 型槽（槽×宽×中心距）：≥3×14mm

主轴转速：500rpm

刀具容量：10 把

最大刀具直径（邻/空）：Φ 60/Φ 100mm

最大刀具长度：200mm

光栅长度：≤400mm

主轴装调与检测实训设备

一、产品概述：

要求主轴装调与检测实训设备适合于职业院校的数控装调维修专业、数控加工专业、机电一体化专业、装配钳工专业的教学与实训，要求是根据职业院校数控装调维修专业、数控加工专业、机电一体化专业、装配钳工专业教学特点，结合企业的实际需求以及岗位技能工艺规范要求而开发的具有生产型功能与学习型功能的实训设备。同时，还适合本科院校机械工程、制造工程及自动化等专业。该设备采用模块化结构，可单独用于专业性的教学与实训，也可进行系统化的测试与研究，综合性与全面性的打造技能型人才，满足企业对这类型人才的需求。

要求至少包含有机械装配、主轴精度测量、主轴震动测试、主轴温升测试、主轴噪音测试、PLC 控制、电磁阀控制等技术，主要是用于培养学生对加工中心主轴的装配、编程设计、故障诊断、维修、主轴结构的认识、主轴精度测量、震动测试、温升测试、噪音测试等综合能力，实训台设计简洁、操作方便，带滚轮，方便移动，其训练目的是让学生了解加工中心主轴的结构、原理、拆装、主要机械指标的检测以及精度测量。

二、设备功能要求

要求设备采用模块化设计，主要由主轴安装单元、机械拆装实训台组成。

要求主轴安装单元是数控机床上的主轴模块，是集加工中心主轴的机械拆装、维修保养、主轴精度调试、主轴性能检测与电气调试为一体的多功能实训设备，主轴安装单元能够让学生在拆装加工中心主轴的同时了解主轴的内部机械结构,并在安装过程中能对主轴各部件间的精度进行检测，主轴安装完成后，还可以安装主轴检具，通过检具对主轴其他精度进行检测；设备具有能够让学生进行设备保养，让学生养成对设备勤保养的习惯，从而增加设备的使用寿命；要求电气调试部分能够让学生对安装好的主轴进行运行验证，真实的进行换刀动作；主轴安装完成后，还能够进行主轴震动测试、主轴温升测试、主轴噪音测试，从零件安装到完成安装后的检测，完整的展示了主轴合格出厂前的全部过程。该设备即锻炼了学生的动手能力，让学生了解加工中心主轴出厂前的整个工艺流程，增强了学生对该功能部件的求知欲。这样能让设备起到降低了教师上课时的教学难度，同时还能增强学生对学习加工中心主轴产生浓厚的兴趣，从而加强学生的专业技术水平。

要求机械拆装实训台是用于机械模块的拆装、维修、钳工、模具、装配、包装、检测、维修、生产办公等各种生产用途的一种多功能实训设备。机械拆装工作台的桌面经特殊处理，具有防腐、抗冲击力强等特性。工作台配置有方型网孔板，可以根据客户需要任意放置各种不同的工具挂钩和零件盒，该产品还配置有抽屉方便使用者存储工具，方便对工具和材料的分类和使用，人性化的设计，让学生在学习拆装各机械模块时，能

够养成将工具分类及桌面整理的好习惯，从而培养出符合企业 5S 管理的优秀人才。桌板采用高压合成板，表面黏贴亮光黑色热固性树脂高压板，桌面四边并以 PVC 长型胶条封边，以保护桌边不易受损、耐磨。

三、设备实训项目

- 1、加工中心主轴机械拆装与精度检测实训
- 2、装配钳工实操实训
- 3、主轴电路设计实训
- 4、主轴机械结构原理学习
- 5、主轴震动测试
- 6、主轴温升测试
- 7、主轴噪音测试

四、基本配置

序号	名称	规格	数量
1	机械拆装实训台	1100mm×680mm×1150mm	1 台
2	变频器	5.5KW	1 台
3	电器元件	漏电保护开关、继电器	1 套
4	主轴	BT40	1 台
5	主轴电机	三相异步电动机	1 台
6	传动件	同步轮、同步带	1 套
7	主轴防护罩	/	1 套

配套工具要求

序号	名称	规格	单位	数量
1	力矩扳手	扭矩调整范围：2-10Nm	把	1
2	塑料盘（油盘）		个	1
3	内六角扳手（组套）		套	1
4	可调式圆螺母扳手		把	1
5	橡皮锤		把	1
6	勾扳手	78-85	把	1
7	紫铜棒		条	1
8	磁性表座好		个	1
9	杠杆千分表		把	1
10	深度尺		把	1

五、技术参数

- 1、工作电源：输入电压三相五线 AC380V $\pm$ 15% 50Hz
- 2、输出电压：三相五线 AC380V
- 3、变频器：输入信号 0~10V 模拟接口输入
- 4、安全保护：漏电保护（动作电流 $\leq$ 30mA），过流保护，熔断器保护
- 5、额定功率：大于等于 2.0KVA
- 6、环境温度：-10℃—40℃
- 7、相对湿度： $\leq$ 90%（25℃）

杠杆千分表参数要求：0~0.8mm/0.001mm，品牌需为国内外知名厂商。

大理石等高垫块参数要求：本体精度 00 级

三、服务要求

***1、售后服务：**

1.1 免费保修期至少 3 年，保修期自中标人和采购方双方代表在验收单上签字之日起计算。保修期内，中标人负责保证系统全部设备、器件及软件等的正常运转。对任何因安装工艺、材料和产品部件、质量造成的设备或部件的损坏，进行无偿的更换和维修。

1.2 维修响应时间：对于设备在使用过程中出现问题，要求在接报后，中标人在 2 小时内响应，4 小时内技术人员到现场，并保证在 24 小时内修复。若未能在规定时间内修复，应在 48 小时内向采购方提供不低于投标配置的其他型号全新备用设备。如果中标人未能在规定的时间内提供维修相应，则采购方有权委托第三方进行修理，由此产生的费用由在标人承担。

1.3 保修期内，有重大活动期间，经采购方通知，中标人必须无偿派出足够的专业技术人员赴现场进行每天 24 小时的服务，确保设备正常运行。

2、培训：

中标人安排专人负责免费对采购方提供系统培训。

注：以上*的要求为重要条款，投标人不满足或未完全响应即为无效投标，但可以高于招标文件的要求。

第六部分

投标文件格式

项目名称

投 标 文 件

项目编号：

投 标 人：_____（盖章）

法定代表人：_____（盖章或盖章）

日 期：_____年_____月_____日

目 录

- 一、法定代表人身份证明书；
- 二、法定代表人授权委托书；
- 三、投标函及投标报价明细表；
- 四、投标保证金；
- 五、投标人资质证明文件
- 六、投标设备性能参数一览表；
- 七、投标偏离表；
- 八、备品备件及常用工具清单；
- 九、项目具体供货、调试方案及供货期保证措施
- 十、售后服务方案
- 十一、技术人员配置
- 十二、培训方案
- 十三、投标人认为有必要提供的其他材料
- 十四、附件

一、法定代表人身份证明

单位名称：_____

地 址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

姓 名：_____性别：_____ 年龄：_____职务：_____，

系_____（投标人名称）_____的法定代表人。

后附：法定代表人身份证（正反面）原件扫描件

投标人：_____（盖章）

_____年_____月_____日

附件：法定代表人身份证原件扫描件

二代身份证，须同时提供正、反两面原件扫描件

二、法定代表人授权委托书

我 ____（姓名）____ 系 ____（投标人名称）____ 的法定代表人，现授权委托（姓名）____ 为我公司 ____（项目名称）____ 投标事宜的授权委托代理人，我承认代理人全权代表我所签署的本次招投标环节的一切内容。

代理人无转委托权，特此委托。

后附：法定代表人身份证（正反面）原件扫描件、委托代理人身份证正反面原件扫描件

代理人：____（签字）____

身份证号码：____ 职务：____

投标人：____（盖章）____

法定代表人：____（签字或印鉴）____

授权委托书有效期：____

日期：____年____月____日

附：法定代表人身份证原件扫描件、委托代理人身份证原件扫描件

法定代表人身份证原件扫描件

二代身份证，须同时提供正、反两面原件扫描件

委托代理人身份证原件扫描件

二代身份证，须同时提供正、反两面原件扫描件

三、投标函投标函及投标报价明细表

（一）投标函

致（采购人）：

我们收到贵方（项目编号）（项目名称），经详细研究，我们决定参加本次招标设备供货、调试及维保服务的投标。并授权_____（姓名、职务、职称），全权代表我投标人提交电子投标文件一份。并同时宣布愿意遵守下列条款：

1) 承认和愿意按照招标文件中的各项规定和要求，提供本次招标设备供货、调试、培训、维保服务。投标报价：（大写）_____（小写¥_____元），供货期：_____，质量标准：_____，质保期：_____。项目负责人：（姓名、联系方式）。

2) 愿意按照《合同法》和《中华人民共和国政府采购法》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》履行自己的责任和义务。

3) 如果我们投标书被接受，我们将履行招标文件中规定的每一项要求，按期、按质、按量完成任务。

4) 我们愿意提供采购人在招标文件中要求的所有资料。

5) 我们同意按招标文件规定，交纳投标保证金，遵守有关招投标的各项规定。

6) 我方的投标有效期为 60 日历天（从投标截止之日算起）。

投标人：（公章）

法定代表人：（签字或盖章）

年 月 日

(二) 投标报价明细表

序号	产品名称	技术参数	数量	单价（元）	合计（元）	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
合计（元）						

备注：1、投标报价为固定综合单价，不得调整，除非采购人向中标人发出影响价格的变更，投标人投标报价包含本项目招标的设备、安装、施工、调试、售后服务、培训、运输、保险及各种税金等所有费用。与本项目相关的其他一切费用。

四、投标保证金

投标人应在此提供提交投标保证金缴纳凭证；

备注： 附投标保证金缴纳证明原件扫描件；（电子保函形式递交投标保证金的，需附第三方担保机构出具的电子投标保函。）

五、投标人资质证明文件

- 1、营业执照；
- 2、符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条有关规定的承诺书（格式自拟）
- 3、投标保证金缴纳证明。

注：电子投标文件内按以上顺序及招标问价要求附上述证件、资料原件的扫描件，投标人自行对提供的证件、资料扫描件的清晰度及真实性负责，否则由此引起的一切损失，由投标人自行承担。

六、投标设备性能参数一览表

序号	货物 名 称	规格 型号	产 地	技术 性 能 参 数	品 牌	质 保 期	备 注

注：投标人应如实写明产品型号、相关参数、品牌、产地等内容，若提供产品提供参数与实际产品参数不符应注明偏离内容。采购人将追究其法律责任，由此带来的一切损失由投标人承担。

（投标人可在本表格的基础上进行拓展）

七、投标偏离表

1、商务条款偏离表

内容	序号	条款名称	招标文件要求	投标文件响应情况	偏差情况	备注
商务条款响应情况	1	投标文件份数				
	2	供货期				
	3	项目实施地点				
	4	质量标准				
	5	投标有效期				
	6	投标保证金				
	7	质保期				
	...					
服务要求						

注：“服务要求”详见招标文件第五部分，如有偏离，应在“偏离情况”栏内注明“正偏离/负偏离”；如无偏离，应在“偏离情况”栏内注明“无偏离”。 供应商可在本表格的基础上进行拓展。

投标单位名称：（盖公章）_____

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）_____

日 期：_____年_____月_____日

2、技术条款偏离表

条款名称	招标文件要求	投标文件响应情况	偏差情况

注：1、投标人就对技术参数逐条对应，写明偏差情况。如有偏离，应在“偏离情况”栏内注明“正偏离/负偏离”；如无偏离，应在“偏离情况”栏内注明“无偏离”。

2、投标人可在本表格的基础上进行拓展。

投标单位名称：（盖公章）_____

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）_____

日 期：_____年_____月_____日

八、备品、备件及常用工具清单

序号	名 称	数 量	单 价 (元)	国产/进口	产地/品牌
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

(投标人可在本表格的基础上进行拓展)

投标单位名称：（盖章）

法定代表人或其委托代理人： (签字或盖章)

日期：_____年____月____日

九、项目具体供货、调试方案及供货期保证措施

(投标人自行填写)

投标单位名称： (盖章) _____

法定代表人或其委托代理人： (签字或盖章) _____

日 期： _____ 年 _____ 月 _____ 日

十、售后服务方案

(投标人自行填写)

投标单位名称： (盖章) _____

法定代表人或其委托代理人： (签字或盖章) _____

日 期： _____ 年 _____ 月 _____ 日

十一、技术人员配置

(投标人自行填写)

投标单位名称： (盖章) _____

法定代表人或其委托代理人： (签字或盖章) _____

日 期： _____ 年 _____ 月 _____ 日

十二、培训方案

投标单位名称：（盖章）_____

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）_____

日 期：_____年_____月_____日

十三、投标人认为有必要提供的其他材料

- 1、质保期承诺
- 2、技术资源部分
- 3、投标企业实力及信誉
- 4、同类业绩
- 5、其他

（投标人自行填写）

投标单位名称： （盖公章）

法定代表人或其委托代理人： （签字或盖章）

日 期： 年 月 日

十四、附件：

附件1 中小企业声明函（货物）

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司参加（采购人名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业的具体情况如下：

1. （标的名称），属于 行业；制造商为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于 行业；制造商为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称：_____（盖单位公章）

日 期：___年___月___日

¹ 从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

附件 2 残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库【2017】141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造/销售的货物（本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责，如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称：（盖章）

日期：

注：投标人为残疾人福利性单位，须将此声明函附于投标文件内，否则不予认定；如不是残疾人福利性单位，可不提供本声明函，如弄虚作假将依照政府采购法及有关法律法规处理。

附件 3 监狱企业证明文件

注：投标人为监狱企业则需将上述省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件原件扫描件附于投标文件内，否则不予认定；如不是则不需要提供，如弄虚作假将依照政府采购法及有关法律法规处理。

第七部分 补充通知或答疑（待发）