

聊城职业技术学院智能制造专业群数控加工  
设备及配套软件项目  
(货物)

# 招 标 文 件

(项目编号：SDGP371500000202402000500)

采 购 人：聊城职业技术学院

采购代理机构：山东东岳项目管理有限公司

日 期：二〇二四年八月

## 目 录

第一章	招标公告 .....	2
第二章	投标人须知 .....	6
第三章	合同格式 .....	36
第四章	项目说明 .....	40
第五章	附件（投标文件部分格式） .....	72

## 第一章 招标公告

### 项目概况

聊城职业技术学院智能制造专业群数控加工设备及配套软件项目的潜在投标人应在聊城市公共资源交易中心网（<http://ggzyjy.liaocheng.gov.cn>）获取招标文件，并于 2024 年 9 月 12 日 9 时 00 分（北京时间）前递交投标文件。

### 一、项目基本情况

项目编号：SDGP371500000202402000500

交易中心系统内编号：XLCZFCG-2024-784

项目名称：聊城职业技术学院智能制造专业群数控加工设备及配套软件项目

预算金额：1400.00 万元，其中包一：306.94 万元，包二：1093.06 万元。

最高限价：1400.00 万元，其中包一：306.94 万元，包二：1093.056626 万元。

采购需求：本项目主要为聊城职业技术学院智能制造专业群数控加工设备及配套软件项目，共 2 个包。

包号	内容	预算	最高限价
包一	精密型全闭环五轴五联动加工中心等设备及配套软件	306.94 万元	306.94 万元
包二	重切削型全闭环五轴五联动加工中心等设备及配套软件	1093.06 万元	1093.056626 万元

合同履行期限：合同签订后 60 天内交付安装完毕。

本项目不接受联合体投标。

本项目监督单位：聊城市财政局政府采购监督管理科

### 二、申请人的资格要求：

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

### 三、获取招标文件

1. 时间：2024 年 8 月 22 日 9 时 00 分至 2024 年 8 月 28 日 17 时 00 分（北京时间，法定节假日除外）

2. 地点：聊城市公共资源交易中心网（<http://ggzyjy.liaocheng.gov.cn>）

3. 方式：各投标人在规定时间内登录新版聊城市公共资源电子交易系统（<http://ggzyjy.liaocheng.gov.cn:8601/tpbidder>）免费下载招标文件（文件格式为.lczf），逾期未下载招标文件视为放弃投标。

注：（1）根据山东省政府采购有关规定，各拟参与本项目投标人在交易中心系统获取招标文件后，务必于投标文件提交截止时间前在“中国山东政府采购网

（<http://www.ccgp-shandong.gov.cn>）”完成注册（已注册的无需重复注册），由于投标人原因造成其在投标文件提交截止时间前未完成注册的后果自负。

（2）投标人在新版聊城市公共资源电子交易系统诚信入库类型：**交易乙方**。

4. 售价：0元

#### 四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

截止时间：2024年9月12日9时00分（北京时间）

各投标人在投标文件提交截止时间前将电子投标文件上传到新版聊城市公共资源电子交易系统（<http://ggzyjy.liaocheng.gov.cn:8601/tpbidder>）

开标时间：2024年9月12日9时00分（北京时间）

地点：本项目采取不见面方式开标，开标当日投标人不必抵达现场，仅需登录聊城市公共资源交易中心不见面开标大厅参与会议。各投标人应严格按照招标文件的具体要求在开标前登录网上不见面开标大厅完成相应工作，并安排专人实时在线处理答疑、澄清、报价等事宜。具体详见《聊城不见面开标大厅—操作手册（投标人）》。

不见面开标大厅登录途径：1. 聊城市公共资源交易中心不见面开标大厅（聊城市公共资源交易中心网-平台入口-不见面开标大厅登录入口-选择登录地区（聊城新平台

（java））；2. 不见面开标大厅网址：

<http://ggzyjy.liaocheng.gov.cn:8093/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login>。

#### 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

1. 发布公告的媒介：中国山东政府采购网、聊城市公共资源交易中心网。

2. 电子交易系统特别注意事项

（1）投标人首次在新版聊城市公共资源电子交易系统

(<http://ggzyjy.liaocheng.gov.cn:8601/tpbidder>) 参与投标的, 获取招标文件前须办理企业诚信入库, 详见:

① 《关于聊城市公共资源交易平台新版交易系统网上注册的公告》(<http://ggzyjy.liaocheng.gov.cn/lcggzy/tzgg/20230905/c12a66a9-c540-4fb4-be90-23df0993986c.html>);

② 《聊城市公共资源交易中心新版交易系统成员注册所需材料》(<http://ggzyjy.liaocheng.gov.cn/lcggzy/tzgg/20230905/c45b9d79-25ae-4964-b9df-415063d638c2.html>);

③ 《新交易系统操作手册及操作视频》(<http://ggzyjy.liaocheng.gov.cn/lcggzy/xzzx/012005/20230808/9f4ff67d-5515-411c-b423-c9534421b34b.html>)。

因未及时办理入库导致无法获取文件的, 后果自负。另各投标人务必安排好专人对诚信库信息进行更新、维护, 并对因诚信库不合法、不真实、不清晰、不完整、无效、错误或编辑待验证状态等造成的一切后果负责。

(2) 本项目实行电子评标, 投标人需办理 CA 证书, 办理要求详见聊城市公共资源交易中心网右侧快捷入口“CA 办理”。因未及时办理 CA 证书导致无法投标的, 责任自负。CA 办理咨询电话: 0635-8902280; 移动 CA 锁(标证通)办理咨询电话: 400-823-8788。

(3) 各投标人应随时关注项目信息并及时登录新版聊城市公共资源电子交易系统下载招标文件和各类答疑澄清, 否则所造成的一切后果由投标人承担, 最终文件以答疑澄清后的为准。电子评标的, 制作投标文件需将答疑澄清文件导入投标文件制作工具。

(4) 电子投标文件制作工具请到聊城市公共资源交易中心网“下载中心-政府采购-政府采购电子标投标文件制作软件以及视频教程”下载。

(5) 投标人如遇交易系统软件操作技术问题, 请咨询国泰新点软件股份有限公司或聊城市公共资源交易中心交易平台维护室。国泰新点软件股份有限公司: 400-998-0000; 聊城市公共资源交易中心交易平台维护室: 0635-8902702, 联系人: 黄工、张工。

(6) 采购过程中如遇到网络故障、服务器受损、系统服务异常或停电事故等突发情况, 导致项目无法正常进行时, 按照中心开评标应急预案处理, 详见: ①聊城市公共资源交易中心采购类项目开评标应急预案(暂行)(聊城市公共资源交易中心网(<http://ggzyjy.liaocheng.gov.cn>)—办事指南—政府采购); ②信息技术科公共资

源电子交易系统开评标应急预案（聊城市公共资源交易中心网（<http://ggzyjy.liaocheng.gov.cn>）—办事指南—信息技术科）。

### 3. 重要说明

（1）公告附件链接的招标文件仅供获取前查看，投标人必须登录新版聊城市公共资源电子交易系统获取并下载正式的招标文件。网上获取文件的成功不代表资格审查的最终通过或合格，投标人最终资格的确认以评标委员会组织的审核结果为准。

（2）本项目采用电子标评审，其中技术标采用暗标评审。

## 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：聊城职业技术学院

地址：聊城市花园北路 133 号

联系方式：0635-8370317

### 2. 采购代理机构信息

名称：山东东岳项目管理有限公司

地址：聊城市高新区九州长江路 111 号

联系方式：0635-2992311

### 3. 项目联系方式

项目联系人：徐工

电话：0635-2992311

山东东岳项目管理有限公司

2024 年 8 月 21 日

## 第二章 投标人须知

### 第一节 投标人须知前附表

条款号	内容	说明与要求
1	适用范围	项目编号：SDGP371500000202402000500 项目名称：聊城职业技术学院智能制造专业群数控加工设备及配套软件项目 项目内容：本项目主要为聊城职业技术学院智能制造专业群数控加工设备及配套软件项目，共 2 个包，具体要求详见项目说明。
2	招标方式	公开招标
3	采购人	采购人：聊城职业技术学院 地 点：聊城市花园北路 133 号 联系人：孙老师                      联系方式：0635-8370317
4	采购代理机构	采购代理机构：山东东岳项目管理有限公司 地 址：山东省聊城市高新区九州长江路 111 号 联系人：徐工    刘工    联系方式：0635-2992311
5	评审办法	综合评分法
6	电子评标	本项目采用电子评标，其中本项目技术标采用暗标评审。 <b>技术暗标的编制说明：</b> (1) 颜色要求：所有文字均为黑色，表格原则上为黑色。（图片除外） (2) 基本要求：不得出现投标人的名称。（包括图片） <b>备注：不符合暗标编制要求的，不作无效标处理。</b>
7	资金来源	财政性资金
8	合同履行期限（交货期）	合同签订后 60 天内交付安装完毕。（投标人可在此范围内自报最快交货期）
9	质保期	设备及其系统、电气部分、关键核心零部件、配件，软件，配套及全部采购内容，质保期 1 年（投标人可在此基础上自报更长质保期限），从安装验收合格之日算起。软件或系统授权终身免费使用，质保期内免费

		升级。
10	付款方式	签订合同后预付合同总金额的 30%，供货安装调试完毕经验收合格后一次性付清剩余款项。付款前，中标人应向采购人出具相应价值的增值税专用发票。（负偏离视为无效）
11	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：/； 3. 本项目的特定资格要求：/。
12	踏勘现场	不组织。
13	是否接受联合体投标	不接受
14	疑问提出及答疑	<p>投标人提交疑问时间：获取招标文件 1 日内；</p> <p>投标人对招标文件、踏勘现场有询问或者疑问，需采购人解答或者答疑时，应于获取招标文件 1 日内，选择直接联系代理公司或者在平台系统内提问等形式提出疑问，其中系统发起的提问不得透漏投标人的名称和联系方式；直接联系代理公司的，应以加盖投标人单位公章的书面文件提出，采用信函、传真或者直接送达的形式通知采购代理机构，同时将电子版文件以电子邮件的形式发送至 sddyzb6@163.com，并打电话通知代理公司。</p> <p>代理机构根据项目的实际情况或投标人提出的问题，决定是否对招标文件进行澄清说明或补充修改，澄清说明或者补充修改在聊城市公共资源交易网上报名系统中发布(电子评标答疑文件的格式为.lccf)，<b>发布之日起即视为已通知所有获取招标文件的投标人</b>，各投标人应随时关注报名项目信息并及时登录聊城市公共资源交易系统下载电子版各类澄清答疑，否则所造成的一切后果由投标人自负。补充文件作为招标文件的组成部分，对所有投标人具有最终约束力。<b>另投标人务必把最新的澄清文件导入到投标文件制作工具中，否则无法生成最新投标文件。</b></p> <p>投标人未在规定时间内提出询问或者疑问，视为认同招标文件以及答疑文件内的所有要求，投标人未按照招标文件、解答或者答疑要求报价的，后果自负。</p>
15	投标保证金	无

16	履约保证金	无
17	投标有效期	自投标截止之日起 <u>90</u> 天
18	报价范围	本项目报价为一次性报价，投标报价应包含项目所需全部货物、服务，是履行合同的最终价格。报价应包含但不限于货物价款，含标准附件、必备的附件如配件和备品备件、专用工具、包装、运输、装卸、保险、税金、货到就位以及安装、调试、培训、验收、检测、质保服务等费用，及货到采购人指定地点的所包括的所有人力成本、操作成本、管理费用、增值税和其他全部税费，利润、政策性文件规定及合同包含的所有风险、责任等费用。
19	报价币种	人民币
20	是否允许递交备选投标方案	不允许
21	样品要求	无
22	采购预算与最高限价	本项目采购预算为包一：306.94 万元，包二：1093.06 万元；最高限价为包一：306.94 万元，包二：1093.056626 万元。 投标报价超过最高限价的视为无效投标。
23	同一品牌产品相关问题	提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查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，投标报价最低的投标人获得中标人推荐资格；若评审得分且投标报价均相同的，技术方案更优的投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。 多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前款规定处理。 包一核心产品为：精密型全闭环五轴五联动加工中心设备 包二核心产品为：重切削型全闭环五轴五联动加工中心设备 (注：核心产品详见项目说明技术指标要求。)
24	电子投标文件签章要求	投标文件封面、投标函及电子招标文件规定的其它应签章处。未按要求进行签章的投标文件，作无效标处理。

25	递交投标文件形式及地点	<p>1、将加密版的电子投标文件传送至聊城市公共资源招投标会员网上交易系统（.lctf 格式）；</p> <p>2、本项目采取不见面方式开标，开标当日投标人不必抵达开标现场，仅需登录聊城市公共资源交易中心不见面开标大厅参与开标会议；开标前登录网上不见面开标大厅，完成签到工作。</p> <p>3、特殊情况： <b>如需</b>递交电子 U 盘投标文件（不加密（.nlctf）投标文件及电子签章后的 PDF 格式投标文件），请按采购人及代理机构的要求及时送至指定地点或发送至指定邮箱，时间为 20 分钟，否则视为无效投标。</p>
26	投标文件份数	<p>电子投标文件：加密文件 1 份，为.lctf 文件，在会员系统中上传。</p> <p>中标人中标后还需提交四份胶装的系统内生成的 PDF 版纸质标书，并加盖公章。</p>
27	是否退还投标文件	否
28	投标截止时间	2024 年 9 月 12 日 09 时 00 分(北京时间)。
29	开标时间	2024 年 9 月 12 日 09 时 00 分(北京时间)。
30	开标地点	<p>聊城市公共资源交易中心网上不见面开标大厅-聊城新平台（JAVA）（不见面开标机位二）（网址： <a href="http://ggzyjy.liaocheng.gov.cn:8093/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login">http://ggzyjy.liaocheng.gov.cn:8093/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login</a>）</p>
31	开标形式	<p>开标前投标人需在不见面开标大厅完成签到工作，开标时投标人需对电子投标文件进行线上解密，因投标人开标前未在不见面大厅签到或因投标人自身原因导致其电子投标文件无法解密，其投标文件将被拒绝。具体步骤详见《聊城不见面开标大厅-操作手册（投标人）》。</p> <p><b>签到时间：</b>投标企业需在开标前登录不见面开标大厅，并完成签到工作，未在开标前完成签到的投标被拒绝且投标文件被退回。</p> <p><b>解密时间：</b>投标企业需提前 60 分钟登录不见面开标大厅，因投标人自身原因导致在规定的解密时间（从投标人解密环节开始计时，<b>每个投标人</b></p>

		<p>限 30 分钟) 内解密失败的, 其投标被拒绝且投标文件被退回。</p> <p>投标企业对线上响应文件开启过程和开标记录有异议的, 可在不见面开标大厅互动交流板块提出并询问, 如未提出异议视为认同开标结果。</p> <p>在评审过程中如有需要投标人澄清的内容将会在不见面开标系统聊天窗口中通知, 开标结束后, 各投标人不要离线, 以便及时接收信息, 因投标人原因无法接收信息的, 后果自负。</p>
32	评标委员会	评标委员会构成: 7 人或 7 人以上单数
33	资格性审查	<p>1、营业执照原件彩色扫描件;</p> <p>2、财务状况报告原件彩色扫描件。是指提供 2023 年度经审计的财务报告或基本账户开户行出具的银行资信证明;</p> <p>3、依法缴纳税收和社会保障资金的材料</p> <p>3.1 在我省境内注册的投标人可提供《依法缴纳税收和社会保障资金承诺函》(格式见附件四), 不再提供“依法缴纳税收和社会保障资金的证明材料”。投标人应对《承诺函》内容的真实性、合法性、有效性负责。如发现虚假承诺, 将依据《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款第一项规定的“提供虚假材料谋取中标、成交”的情形予以处罚。</p> <p>在资格审查环节, 采购人和代理机构登录“中国山东政府采购网”, 在“开评标管理”栏目中, 查询提供《承诺函》的投标人近六个月(2024 年 2 月 1 日以来)在山东省缴纳税收和社会保障资金的情况。(注: 投标人可在开标前登录“中国山东政府采购网”, 在“开评标管理”栏目查询本单位近六个月(2024 年 2 月 1 日以来)缴纳税收和社会保障资金情况。)</p> <p>对于反馈有税收及社保资金缴费信息的, 视为“有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录”; 对于反馈无相关信息的, 投标人应按 3.3 要求在投标文件中提供相关证明材料。</p> <p>3.2 投标人依法免税或不需要缴纳社会保障资金的, 应提供相应材料</p>

		<p>证明依法免税或不需要缴纳社会保障资金。</p> <p>3.3 投标人未在山东省内缴纳税收和社会保障资金的，应按下列要求提供近六个月（2024年2月1日以来）任意月份依法缴纳税收和社会保障资金的证明材料：</p> <p>依法缴纳税收的证明材料：是指提供本单位的缴税证明，为税务部门出具的完税凭证或交税证明或银行出具的“银行电子缴税付款凭证”（原件彩色扫描件/截图）。</p> <p>依法缴纳社会保障资金的证明材料：指社会保险经办机构出具的本单位职工社会保障资金缴纳证明或社会保障资金缴费清单（原件彩色扫描件/截图）；</p> <p>4、具备履行合同所必需的专业技术能力的证明材料。是指提供主要生产设备、检验设备表和主要技术、管理、服务人员数量表。格式见附件五《履行合同的技术能力证明表》；</p> <p>5、参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明《无重大违法记录声明》（格式见附件六）；</p> <p>6、《信用记录承诺》（具体格式见附件七）。</p> <p><b>重要说明：①</b>本项目采用资格后审，投标人无需提供原件。电子标书制作，1-3项应直接上传至电子标书中；4-6项按招标文件规定格式填写并加盖公章后扫描上传至电子标书中（或在电子标书中填写、电子签章）。（其中，第3.3项如为网上打印的凭证，黑章也视为原件）</p> <p><b>②</b>评标委员会仅依据各投标人现场提供的资料确认其资格，不接受任何其他形式的补充说明。</p> <p><b>③</b>投标人未按照上述重要说明的要求提供材料、证件或制作电子标书的，作无效标处理。</p>
34	政府采购政策	<p><b>一、扶持中小企业政策：</b></p> <p>（一）根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）规定，本项目执行政府采购政策：</p> <p>1、在政府采购活动中，投标人提供的货物、工程或者服务符合下列情形</p>

的，享受中小企业扶持政策：

1.1在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；

1.2在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

1.3在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

2、在货物采购项目中，投标人提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的中小企业扶持政策。

3、在货物采购项目中，投标人提供的货物既有中型企业制造，也有小微企业制造的，不享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的小微企业扶持政策。

**4、本项目对应的中小企业划分标准：属于“工业”行业。**

5、中小企业划分标准详见工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部出台的工信部联企业[2011]300号文件。

6、依据财库〔2020〕46号文件规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业。

7、以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

8、投标人须提供《中小企业声明函》（格式见附件），否则不得享受相关中小企业扶持政策。投标人应当对出具的《中小企业声明函》真实性负责，投标人出具的《中小企业声明函》内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标。中标人享受中小企业扶持政策的，随中标结果公开中标人的《中小企业声明函》。

**（二）小型和微型企业价格折扣：**

**（ ）专门面向中小/小微企业采购：**

本采购项目专门面向中小/小微企业采购，不再执行价格评审优惠的

扶持政策。

**(√) 非专门面向中小/小微企业采购：**

对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，采购人、采购代理机构应当对符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的小微企业报价给予10%（工程项目为5%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。

适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的3%作为其价格分。

接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予4%（工程项目为2%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的2%作为其价格分。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

价格扣除比例或者价格分加分比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。

**二、政府采购支持监狱企业发展的政策：**

根据《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）文件规定：在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。

**( ) 专门面向中小/小微企业采购：**

本采购项目专门面向中小/小微企业采购，不再执行价格评审优惠的扶持政策。

		<p><b>(√) 非专门面向中小/小微企业采购：</b></p> <p>投标人如为监狱企业和戒毒企业视同小型、微型企业，评审时享受投标报价10%（工程项目为5%）的价格扣除。</p> <p><b>监狱企业和戒毒企业参加政府采购活动时，应当按照招标文件要求于投标文件中提供由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，并填写《监狱企业产品汇总表》（格式见附件），否则不给予价格扣除。</b></p> <p><b>三、促进残疾人就业政府采购政策：</b></p> <p>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）文件规定，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。</p> <p><b>( ) 专门面向中小/小微企业采购：</b></p> <p>本采购项目专门面向中小/小微企业采购，不再执行价格评审优惠的扶持政策。</p> <p><b>(√) 非专门面向中小/小微企业采购：</b></p> <p>投标人如为残疾人福利性单位视同小型、微型企业，评审时享受投标报价10%（工程项目为5%）的价格扣除。</p> <p>投标人需按要求提供《残疾人福利性单位声明函》，并填写《残疾人福利性单位产品汇总表》（格式见附件），否则不给予价格扣除。</p> <p>投标人既是小型或微型企业，又属监狱和戒毒企业或残疾人福利性单位的不重复折扣，只计取一项。</p> <p>备注：执行政府采购政策对投标报价进行扣除后的评审价格仅用于评审过程的报价得分计算或评审价格的比较，不作为最终的中标价格。</p> <p><b>四、进口产品</b></p> <p>本次招标不允许采购进口产品【根据财政部《政府采购进口产品管理办法》（财库[2007]119号）规定：进口产品是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品】</p> <p>投标人不得提供进口产品，否则投标无效。</p>
--	--	---

## 五、强制采购节能产品

★本项目采购的产品中如有属于财库（2019）19号《节能产品政府采购品目清单》中的政府强制采购节能产品（品目清单中以“★”标注的为政府强制采购产品），无论项目说明中是否明确为强制节能产品，投标人必须投报节能产品，并在投标文件中提供由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，填写《强制节能产品汇总表》（格式见附件），否则视为投标无效。

强制节能产品的认定依据财库（2019）19号《节能产品政府采购品目清单》，不在《节能产品政府采购品目清单》中标注的强制采购的节能产品范围内的，评委有权利不予认定。

## 六、优先采购节能、环境标志产品

1、投标人所投产品属于财库（2019）19号《节能产品政府采购品目清单》内优先采购节能产品的（品目清单中不加“★”标注的产品）或属于财库（2019）18号《环境标志产品政府采购品目清单》内产品的，如按招标文件要求于投标文件中提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书或环境标志产品认证证书，并填写《优先采购节能产品汇总表》《环境标志产品汇总表》（格式见附件），评审时将予以评审价格扣除或评审加分，未按要求提供的不予扣除或加分。

优先采购的节能产品的认定依据财库（2019）19号《节能产品政府采购品目清单》，不在《节能产品政府采购品目清单》中标注的非强制采购的节能产品范围的，评委有权利不予认定。

环境标志产品的认定依据财库（2019）18号《环境标志产品政府采购品目清单》，不在《环境标志产品政府采购品目清单》内的，评委有权利不予认定。

### 2、评审标准

采用最低评标价法评标，适用评审价格扣除方式

在评审时对优先节能、环境标志产品产品分别给予5%的价格扣除。

采用综合评分法评标，适用评审加分方式

①在价格评标项中，对优先节能、环境标志产品分别给予价格评标

		<p>总分值的4%的加分；</p> <p>②在技术评标项中，对优先节能、环境标志产品分别给予技术评标总分值的4%的加分。</p> <p>报价加分：优先节能（环境标志）产品报价/投标总报价*4%*价格分 技术加分：优先节能（环境标志）产品报价/投标总报价*4%*技术分 产品既是优先节能产品，又是环境标志产品的均予加分。</p> <p>最终得分=综合得分+对环境标志产品和优先节能产品加分。</p> <p>3、国家确定的认证机构名单见《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》（2019年第16号）及后续公告。</p> <p><b>七、农副产品</b></p> <p>对于农副产品的采购项目，根据有关政策规定，通过预留份额方式，在“832平台”进行采购脱贫地区农副产品。</p> <p>备注：执行政府采购政策对投标报价进行扣除后的评审价格仅用于评审过程的报价得分计算或评审价格的比较，不作为最终的中标价格。</p>
35	废标	<p>在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：</p> <p>（一）符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足三家的；</p> <p>（二）出现影响采购公正的违法、违规行为的；</p> <p>（三）投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；</p> <p>（四）因重大变故，采购任务取消的。</p>
36	中标服务费收取标准	<p>中标服务费按发改价格【2011】534号文规定货物类标准下浮30%计取，中标公告发布后五个工作日内由中标人向采购代理机构缴纳。</p> <p>开户单位：山东东岳项目管理有限公司 开户银行：华夏银行聊城分行营业部 帐号：4673200001810200038029</p>
37	解释权	<p>1. 构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告、投标人须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件</p>

		<p>中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购代理机构负责解释。</p> <p>2. 招标文件未作须知明示，而又有相关法律、法规规定的，采购代理机构对此所做解释以相关的法律、法规的规定为依据。</p>
38	其他	<p>1、网上报名的成功不代表资格审查的最终通过或合格，投标人最终资格的确认以资格后审为准。</p> <p>2、本次招标文件以聊城市公共资源交易平台系统内发售下载的为准，各投标人需及时查看系统内澄清答疑情况，澄清答疑后的文件为最终文件。电子评标答疑文件的格式为.lccf，请投标人务必把最新的澄清文件导入到投标文件制作工具中，否则无法生成最新投标文件。</p> <p>3、中标人可按相关规定申请政府采购合同融资，详见山东省政府采购合同融资与履约保函服务平台（<a href="http://www.ccgp-shandong-rz.cn/">http://www.ccgp-shandong-rz.cn/</a>）。</p> <p>4、本项目招标文件中要求的扫描件含照片。</p>

## 第二节 总则

### 1. 适用范围

- 1.1 本招标文件仅适用于以下招标项目：见投标人须知前附表。
- 1.2 本招标文件是根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第 87 号）等有关法律、法规和规章的规定编制。
- 1.3 资金来源，见投标人须知前附表。
- 1.4 合同履行期限（交货期），见投标人须知前附表。
- 1.5 质保期，见投标人须知前附表。
- 1.6 付款方式，见投标人须知前附表。

### 2. 定义

- 2.1 公开招标，是指通过公开发布招标公告的形式邀请所有符合条件的投标人就本次采购事宜进行投标，确定中标人的采购方式。
- 2.2 采购人，见投标人须知前附表。
- 2.3 采购代理机构，见投标人须知前附表。
- 2.4 投标人，是指响应招标要求且符合招标文件规定的资格条件和参加投标的法人、其他组织或者自然人。
- 2.5 货物，是指投标人按招标文件规定，向采购人提供的符合采购要求的产品等。
- 2.6 服务，是指根据本招标文件规定，投标人必须承担的义务。
- 2.7 综合评分法，是指在满足招标文件实质性要求的前提下，按照招标文件中的各项规定进行综合评审和打分，以综合得分最高的投标人为中标候选人或中标人的评审方法。
- 2.8 电子评标：见投标人须知前附表。

### 3. 合格的投标人

投标人应符合招标文件规定的资格要求，见投标人须知前附表。

### 4. 踏勘现场

- 4.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，采购人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场，否则，各投标人自行踏勘现场。踏勘现场所发生的费用由投标人承担。
- 4.2 采购人向投标人提供的有关现场的资料和数据，是采购人现有的能使投标人利用的

资料，采购人对投标人由此而做出的推论、理解和结论概不负责。

4.3 投标人经过采购人的允许，可为踏勘目的进入项目现场，对项目现场及其范围环境进行考察，以获取有关编制投标文件和签署实施合同所需的各项资料，但投标人及其人员不得因此使采购人及其人员承担有关的责任和蒙受损失。投标人并应对由此次踏勘现场而造成的人身伤害、财产损失、损害以及任何其它损失、损害和引起的费用和开支承担责任。

## 5. 其他

5.1 投标人应在聊城市公共资源交易网站电子交易平台获取招标文件并在山东省政府采购信息公开平台注册，承认并履行招标文件中的各项规定及要求。

5.2 不论招标过程和投标结果如何，投标人的投标文件均不退还。

5.3 不论中标与否，已获取招标文件的投标人应对招标文件负保密责任。

5.4 除招标文件中另有规定外，招标文件所使用的时间单位“天”、“日”均指日历天。且所有时刻均为北京时间。

5.5 参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

5.6 投标人应自行承担其准备和参加投标活动发生的所有费用。不论投标结果如何，采购人及采购代理机构在任何情况下无义务也无责任承担这些费用。

### 5.7 联合体投标

见“投标人须知前附表”。

### 第三节 招标文件说明

#### 6. 招标文件的构成

6.1 招标文件是用以阐明所需货物及服务、招标程序和合同格式的规范性文件。招标文件由以下部分组成：

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知；
- (3) 合同格式；
- (4) 项目说明；
- (5) 附件（投标文件部分格式）

6.2 招标文件以中文编印，且以中文为准。

6.3 除非有特殊要求，招标文件不单独提供招标货物使用地的自然环境、气候条件、公用设施等情况，投标人被视为熟悉上述与履行合同有关的一切情况。

6.4 投标人应认真阅读招标文件中所有的事项、条款和技术规范等。如果投标人没有按照招标文件的要求提交全部资料，或者投标人没有对招标文件在各方面都作出实质性响应，可能导致其投标被拒绝，该风险由投标人承担。

6.5 投标人应严格按照招标文件的各项要求编制投标文件。

#### 7. 招标文件的澄清

7.1 投标人提交疑问时间：获取招标文件 1 日内；（详见前附表）

7.2 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向代理机构提出，以便补齐。如有疑问，应按须知前附表的规定，要求采购人对采购文件予以澄清。

7.3 招标文件的澄清将以须知前附表规定的形式发给所有获取招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。如果澄清发出的时间距投标人须知前附表规定的投标截止时间不足 15 天，并且澄清内容影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

7.4 投标人未在规定时间内提出询问或者疑问，视为认同招标文件以及答疑文件内的所有要求，投标人未按照招标文件、解答或者答疑要求报价的，后果自负。

#### 8. 招标文件的修改和补充

8.1 采购代理机构对招标文件必须修改的内容，须在招标文件要求提交投标文件截止时间前，以书面形式通知已获取招标文件的所有投标人。补充文件作为招标文件的组成部

分，对所有投标人具有约束力；

8.2 如果修改招标文件的时间距投标截止时间不足 15 天，并且修改内容影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

**备注：投标人务必把最新的澄清文件导入到投标文件制作工具中，否则无法生成最新投标文件。**

## 第四节 投标文件的编制

### 9. 编制要求

投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按照招标文件的要求及格式编制投标文件，并保证其真实性。若投标人没有按照招标文件要求提交全部资料或在各方面作出实质性响应，其投标文件将会被拒绝。

### 10. 投标语言及计量单位

10.1 投标文件及投标人和采购代理机构就投标而相互交换的资料和来往信件，应以中文书写。如投标人提交的投标文件使用另一种语言，应附有相应内容的中文翻译本，在解释投标文件时以中文翻译本为准。

10.2 除在招标文件的第四章项目说明中另有规定外，计量单位应使用中华人民共和国法定计量单位。

### 11. 投标保证金、履约保证金

无

### 12. 投标有效期

12.1 投标文件的有效期见投标人须知前附表。投标有效期不足的投标将被视为非响应性投标而予以拒绝。

12.2 特殊情况下，采购代理机构可于投标有效期内要求投标人延长有效期，要求与答复均以书面通知为准。对于同意该要求的投标人，不能要求也不允许其修改投标文件。

### 13. 投标文件的组成

投标人提交的投标文件应包含以下几个部分：

#### 13.1 投标函（附件一）

#### 13.2 投标人简介

（1）投标人基本情况一览表（附件二）

（2）投标人简介

（3）授权委托书（附件三）

#### 13.3 资格、资质证明文件

详见投标人须知前附表

#### 13.4 报价文件

（1）开标一览表（附件八）

（2）明细报价表（附件九）

### 13.5 技术文件（具体内容投标人按照评分细则进行编制）

- （1）技术标（具体按照评分细则进行编制）
- （2）产品技术资料
  - ①产品的品牌、产地、规格、技术指标说明、详细配置
  - ②官方宣传图片彩页及说明等
  - ③产品主要组成部件等
- （3）技术偏离表（附件十）
- （4）主要备品备件的供应及承诺情况（主要备品备件、易损件清单格式见附件十一）
- （5）证明货物的合格性和符合招标文件规定的技术资料
- （6）投标人认为其它应介绍或提交的资料 and 文件。

### 13.6 商务文件

- （1）商务偏离表（附件十二）
- （2）类似项目业绩一览表（附件十三）
- （3）投标人认为需要加以说明的其它内容。

### 13.7 政府采购政策

- （1）《中小企业声明函》（附件十四）（如有时）
- （2）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，《监狱企业产品汇总表》（附件十五）（如有时）
- （3）《残疾人福利性单位声明函》《残疾人福利性单位产品汇总表》（附件十六）（如有时）
- （4）《强制节能产品汇总表》（附件十七）（如有时）
- （5）《优先采购节能产品汇总表》（附件十八）（如有时）
- （6）《环境标志产品汇总表》（附件十九）（如有时）

## 14. 报价要求

14.1 报价范围：见前附表。

14.2 投标人必须对招标文件第四章中的全部内容进行投标报价，并保证货物具有国家行政主管部门认定的知识产权，否则，视为投标报价无效。

14.3 本次招标不接受选择性报价和附有条件的报价。

14.4 投标人不得以任何方式或方法提供投标以外的任何附赠条款。

14.5 投标人应按投标文件中报价部分的内容填写报价，并按要求签署（或电子签章）。

14.6 投标人应列出明细报价。

14.7 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准，当投标报价大写金额和小写金额不一致时，以大写金额为准；当单价金额小数点或者百分比有明显错位的，应以开标一览表的总价为准，并修改单价；当总价金额与按单价汇总的金额不一致的，以单价金额计算结果为准。同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。

修正后的报价经投标人确认（投标人确认应采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字）后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

14.8 唱价时，采购代理机构只对按招标文件要求编制的报价进行唱价，若有多个报价和附有条件的报价将会被拒绝。

14.9 投标人的中标价格在合同执行中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求的投标报价将会被拒绝。

14.10 报价币种详见投标人须知前附表。

14.11 除投标人须知前附表另有规定外，投标人不得递交备选投标方案。

14.12 投标人须知前附表规定投标人应提交样品的，样品构成投标文件的组成部分。

14.13 采购预算（最高限价）详见投标人须知前附表。

14.14 同一品牌产品相关问题详见投标人须知前附表。

## 15. 投标文件编制

15.1 投标文件的签署要求

**投标文件封面、投标函及电子采购文件规定的其它应签章处。未按要求进行签章的投标文件，作无效标处理。**

15.2 投标文件格式以及编制要求

本项目采用电子评标，其中本项目技术标采用暗标评审。

15.3 投标文件份数：见投标人须知前附表。

## 第五节 投标文件的递交

### 16. 投标文件的密封和标记

- 16.1 投标人应按照招标文件规定进行制作电子投标文件，并按要求进行加密并签章。
- 16.2 投标人按投标人须知前附表规定的投标截止时间前将投标文件上传至指定网站的指定栏目。未在投标截止时间前完成上传的投标文件视为逾期。
- 16.3 投标人上传投标文件的形式：见投标人须知前附表。
- 16.4 逾期上传或未按规定方式上传的投标文件，采购人不予受理。

### 17. 投标截止时间

- 17.1 投标人应按本须知前附表所规定的投标截止时间前提交投标文件。
- 17.2 采购人可按本投标须知规定以修改补充通知的方式，酌情延长提交投标文件的截止时间。在此情况下，投标人的所有权利和义务以及投标人受制约的截止时间，均以延长后新的投标截止时间为准。
- 17.3 到投标截止时间止，采购人收到的投标文件少于 3 个的，采购人将依法重新组织招标。

### 18. 投标文件的有效性

- 18.1 开标时，投标文件出现下列情形的，作为无效投标文件。
- 18.1.1 逾期送达的或者未送达指定地点的；
- 18.1.2 未按招标文件要求加密或密封的。
- 18.2 采购人将有效投标文件，送评标委员会进行评审、比较。

### 19. 投标文件的修改和撤销

- 19.1 投标人在提交投标文件以后，在规定的投标截止时间之前，可以以书面形式补充修改或撤回已提交的投标文件，并以书面形式通知采购人。补充、修改的内容为投标文件的组成部分。
- 19.2 在投标截止时间后，投标人不得补充、修改、替代或者撤回其投标文件。投标人要求补充、修改、替代投标文件的，采购人或者采购代理机构不予受理。
- 19.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

## 第六节 开标、评标和定标

### 20. 开标

20.1 本项目采取不见面方式开标，开标当日投标人不必抵达开标现场，仅需登录聊城市公共资源交易中心不见面开标大厅参与开标会议。开标地点、开标签到及解密时间等要求详见前附表。

20.2 投标人少于三家的，采购人或者采购代理机构应退回投标人已递交的投标文件，并依法重新组织采购，且不承担任何费用和责任。

20.3 投标企业对线上投标文件开启过程和开标记录有异议的，可在不见面开标大厅互动交流板块提出并询问，如未提出异议视为认同开标结果。

### 21. 评标委员会

21.1 采购代理机构将按照《中华人民共和国政府采购法》及有关规定组建评标委员会。评标委员会由采购人代表及有关经济、技术等方面的专家组成，数量见投标人须知前附表。

21.2 评标委员会具有依据招标文件进行独立评标的权力，且不受外界任何因素的干扰。评标委员会成员需对评标结果独立写出评审意见，并承担相应责任。评委成员若拒绝在评标报告上签字且不陈述其不同意理由的，视为同意和接受。

21.3 评标委员会的职责：

- (1) 审查投标文件是否符合招标文件要求；
- (2) 要求投标人对投标文件有关事项做出解释或者澄清；
- (3) 按照招标文件规定的评分标准进行评比和打分；
- (4) 推荐中标候选人名单，或者受采购人委托按照事先确定的办法直接确定中标人；
- (5) 向采购人或者有关部门报告非法干预评标工作的行为。

21.4 评标委员会的义务：

- (1) 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；
- (2) 按照招标文件规定的评标方法和评标标准进行评标，对评标意见承担个人责任；
- (3) 对评标过程和结果，以及投标人的商业秘密保密；
- (4) 参与评标报告的起草；
- (5) 配合采购人及采购代理机构答复与会投标人提出的质疑。

## 22. 评标原则

“公平、公正、择优、效益”为本次评标的基本原则，评标委员会将按照这一原则的要求，公正、平等地对待各投标人。同时，在评标时恪守以下原则：

（1）客观性原则：评标委员会将按照招标文件的要求，对投标人的投标文件进行认真评审；对投标文件的评审仅依靠投标文件本身，而不依靠投标文件以外的任何因素。

（2）统一性原则：评标委员会将按照统一的评标原则和评标方法，用同一标准进行评标。

（3）独立性原则：评标工作在评标委员会内部独立进行，不受外界任何因素的干扰和影响。

（4）保密性原则：评委及熟知情况的有关工作人员将保守投标人的商业秘密。

（5）综合性原则：评标委员会将综合比较、审查投标人的各项指标对其进行评审，而不以单项指标的优劣评定出中标人。

## 23. 纪律要求

### 23.1 对采购人的纪律要求

采购人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

### 23.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与采购人串通投标，不得向采购人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

### 23.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用评标办法没有规定的评审因素和标准进行评标。

### 23.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

## 24. 评标和定标

### 24.1 资格性审查

开标结束后，依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明等进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。具体审查内容详见投标人资格审查表（见附件）。

### 24.2 符合性审查

评标委员会依据招标文件的规定，对所有符合资格的投标人投标文件的有效性、完整性及对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求做出响应。

投标文件有以下情况之一的，在审查时按无效投标处理，不得进入详细评审阶段：

- 未按招标文件规定要求签署、盖章的；
- 投标有效期不满足招标文件要求的；
- 付款方式、质保期、合同履行期限（交货期）未实质性响应招标文件要求的；
- 未按招标文件要求报价的；
- 有多个投标报价的；
- 投标报价超过采购预算（最高限价）的；
- 投标人须知前附表另有规定的；
- 不符合法律、法规和招标文件中规定的其他实质性要求的。

### 24.3 详细评审

24.3.1 初步评审结束后，评标委员会按照招标文件中规定的评分细则对进入详细评审的投标人报价、技术和资信部分打分，并签字确认。

24.3.2 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，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，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

24.3.3 公开发布的招标文件中的评分细则，在评标期间，不允许做出更改。

24.3.4 评分结束后，评标委员会应对投标人的价格、技术和资信得分进行最后的复核，并签字确认。

24.3.5 投标人最终得分是评标委员会全体成员打分的算术平均值。

24.3.6 政府采购政策：具体规定见前附表。

## 24.3.7 综合评分（百分制）

## 评分细则

总分 100 分	
评审因素	评分标准
报价部分 (30 分)	<p>以满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分 30 分，其他投标人的价格分按照下列公式计算：投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×30%×100</p> <p>1、因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算基准价和报价得分。</p> <p>2、投标人投标报价得分按“四舍五入”精确到小数点后两位。</p>
技术标 (32 分) (暗标)	<p>1、根据投标人提供的供货组织实施方案进行综合评分，供货、配送等方案完善，计划内容完整，符合项目需求，2-4 分。</p> <p>2、根据投标人提供的针对本项目的详细安装、调试方案及技术保障措施进行综合评分，2-4 分。</p> <p>3、根据投标人提供的进度控制、时间节点及能确保供货期的保障措施进行综合评分，2-4 分。</p> <p>4、根据投标人提供的质量控制措施进行综合评分，2-4 分。</p> <p>5、根据投标人提供的技术及安装人员配置、技术能力进行综合评分，满足项目需求，2-4 分。（不得体现人员姓名）</p> <p>6、根据投标人提供的售后服务承诺、紧急故障预案、定期巡检等措施进行综合评分，2-4 分。</p> <p>7、根据投标人提供的设备保养维护、质保范围、标准及售后服务响应时间、质保期外服务方案等进行综合评分，2-4 分。</p> <p>8、根据投标人提供的培训方案及内容，培训计划及流程，培训课程的全面性、可行性等进行综合评分，2-4 分。</p>
技术参数和产品综合情况 (34 分) (明标)	<p>1、结合投标文件提供的产品技术内容、技术指标、配置、技术偏离表等，对投标人所报产品的技术参数对招标文件的响应程度及满足采购需求等情况进行评审，3-5 分。</p> <p>2、重要技术参数（标注▲部分）完全满足或优于招标文件要求的得</p>

	<p>10分，重要参数中每有一项负偏离或不满足情况的扣1分。</p> <p>3、对投标人所提供的产品宣传资料或其他证明文件等技术资料情况进行评分，2-4分。</p> <p>4、根据投标人所报产品备品备件的供应及承诺情况进行评分，备品备件充足，2-4分。</p> <p>5、对投标产品的兼容性、易维护性、可扩展性等进行评分，2-4分。</p> <p>6、对投标产品的可靠性、安全性、产品运行稳定性等进行评分，2-4分。</p> <p>7、综合考虑投标产品的升级服务等内容，根据所提供本项目产品升级服务的灵活性、扩展性等因素进行综合评分，1-3分。</p> <p><b>注：上述技术部分资料上传至电子标书【技术参数和产品综合情况】节点。</b></p>
质保期（2分）	<p>在满足招标文件要求的基础上，质保期每增加1年的加1分，本项最高得2分。</p>
业绩（2分）	<p>投标人自2021年8月1日（含）以来每有一个类似业绩得2分，本项最多得2分。</p> <p><b>注：（1）类似业绩：是指合同内容中包括五轴加工中心设备。</b></p> <p><b>（2）业绩以合同签订时间为准，若合同中未注明签订时间不予计分。</b></p> <p><b>（3）需将合同原件彩色扫描件上传至电子标书相应模块，否则不得分。</b></p>

**备注：评委根据电子投标文件内容相关描述，在规定的分值范围内评分，如评分项相对应内容缺项，则该评分项为0分。**

#### 24.3.8 定标原则

评标委员会根据投标人的最终得分由高到低推荐3名（含）以上中标候选人。（综合得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列，得分且投标报价相同的，按技术指标优劣顺序排列）。

**注：本项目共2个包，兼投不兼中。若投标人在不同的标包得分均排名第一，则按标包顺序确定为第一中标候选人，下一标包由排名第二的中标候选人依次递补为第一中标候选人。**

### 24.3.9 特殊情况下的处理方法

如出现投标人达不到法定要求数量、全部落标、串通投标以及投标人互相诋毁，导致评标委员会无法评标或投标人报价均超出预算时，评标委员会有权停止招标，否决所有投标，采购人可以依法改用其他采购方式进行采购。

24.4 评标委员会判断投标文件的响应性仅基于投标文件本身而不靠外部因素。评标委员会将拒绝被确定为非实质性响应的投标，投标人不能通过修正或撤销不符之处而使其投标成为实质性响应的投标。评标委员会可以允许投标人修改其投标文件中不构成实质偏离的、微小的、非正规的、不一致或不规则的地方。

### 24.5 投标文件的答疑与澄清

24.5.1 在评标期间，评标委员会有权随时要求相关投标人对其投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正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。投标人有责任按照评标委员会通知的时间、地点指派专人进行答疑和澄清。否则，其投标文件将会被拒绝。

24.5.2 投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。由授权代表签字的，应当附法定代表人授权书。投标人为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。

24.5.3 若投标文件中对同一投标标的的描述前后不一致且对不一致内容无书面解释或提供官方证明材料的，评标委员会没有义务要求投标人澄清，在评分过程中不排除以响应性较差的内容作为标准来确定投标文件的响应。

## 25. 无效投标

25.1 开标前，投标人有下列情况之一者，其投标视为无效投标，取消其投标资格：

- (1) 投标文件未按招标文件的规定加密或密封；
- (2) 投标截止时间以后送达的投标文件；
- (3) 法律、法规规定的其他情况。

25.2 评标过程中，投标人有下列情况之一者，其投标视为无效投标，不再进行下一步评审：

- (1) 招标文件中要求必备的资质证件未能提供或提供不全，资格审查不合格的；
- (2) 投标文件未按招标文件规定要求签署、盖章；

- (3) 投标文件未实质上响应招标文件要求的；
- (4) 报价有效期不满足招标文件要求；
- (5) 投标人的报价超过采购预算；
- (6) 投标人拒绝接受按照本招标文件规定对错误报价修正后的投标报价；
- (7) 付款方式、质保期、合同履行期限（交货期）未实质性响应招标文件要求的；
- (8) 投标人串通投标或采用不正当竞争方式；
- (9) 投标人以任何方式诋毁其他投标人；
- (10) 未经许可，以进口产品参与投标报价的；
- (11) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- (12) 在《信用中国》网站查询目前被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单及在《中国政府采购网》查询目前被列入政府采购严重违法失信行为记录名单的；
- (13) 投标文件制作机器码、投标文件创建标识码一致、造价软件加密锁号一致或，将视同串通投标作无效标处理，并将有关问题上报至行政监管部门处理；
- (14) 电子清标中，技术标雷同性分析，存在高度雷同的技术标评分项且企业无法合理解释或高度雷同项达到一定数量的，由评审委员会作无效标处理。（具体数量由评审委员会协商确定）
- (15) 法律、法规规定的其他情况。

25.3 投标人应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他投标人的竞争行为，不得损害采购人或者其他投标人的合法权益。

在评标过程中发现投标人有上述情形的，评标委员会应当认定其投标无效，并书面报告本级财政部门。

25.4 定标后，投标人有下列情况之一者，取消其中标资格：

- (1) 中标人不按招标文件规定的要求签订合同；
- (2) 投标人在投标有效期内撤回投标；
- (3) 法律、法规规定的其他情况。

## 26. 串通投标

26.1 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- (4) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- (5) 不同投标人的投标文件相互混装。

## 27. 废标

见投标人须知前附表。

## 28. 中标服务费

28.1 中标服务费收取标准：见投标人须知前附表。

## 29. 质疑

29.1 按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购质疑和投诉办法》等有关规定，参加本次政府采购活动的投标人认为招标文件、招标过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知道其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向采购人或者采购代理机构提出质疑。

29.2 投标人提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

- (1) 投标人的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- (2) 质疑项目的名称、编号；
- (3) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- (4) 事实依据；
- (5) 必要的法律依据；
- (6) 提出质疑的日期。

投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人（负责人）、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

代理人办理质疑事项时，还应当提交授权委托书，授权委托书应当载明代理的具体权限和事项，否则采购人或者采购代理机构不予受理。

质疑函范本下载地址：<http://www.ccgp.gov.cn/>

接收质疑函的方式：书面形式。其他任何方式的质疑，采购人或者采购代理机构均不予接受和回复。

联系部门：山东东岳项目管理有限公司

联系电话：0635-2992311

通讯地址：山东省聊城市高新区九州长江路 111 号 6 楼招标六部

29.3 投标人在法定质疑期内必须一次性提出针对同一采购程序环节的所有质疑，重复质疑或多次质疑采购人或者采购代理机构不予受理。

29.4 采购人或者采购代理机构在收到质疑书后七个工作日内作出书面答复。

29.5 质疑人对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级财政部门投诉：

项目监督部门：聊城市财政局政府采购监督管理科

通讯地址：东昌府区东昌西路 119 号市财政局 505 室

投诉电话：0635-8681159

## 第七节 授予合同

### 30. 中标通知和签订合同

30.1 中标结果一经确定，采购人将签发中标通知书，且对采购人和中标人具有法律约束力。若任何一方改变或放弃中标结果的，应当承担法律责任。

30.2 中标人收到中标通知书后，应按中标通知书的要求在 10 个工作日内与采购人签订政府采购合同。

30.3 本次招标的招标文件、投标文件、书面承诺和中标通知书均作为政府采购合同的一部分，且具有法律效力。中标人应严格履行政府采购合同所规定的各项义务和责任，否则将按规定依法处理。

30.5 当确定的中标人放弃中标结果或因被质疑、投诉，经查属实或因不可抗力而不能履行合同的，采购人有权从中标候选人中按排名顺序另行确定中标人或重新组织招标。

### 31. 货物质量与验收

31.1 本招标文件中的货物按国标、部标、行业标准或双方技术协议或招标文件、投标文件、书面承诺的技术要求制造。货到后，由采购人组织验收小组对所需货物进行验收（以《项目验收报告单》为准）。如对货物质量有争议，采购人可委托国家认定的相关部门对货物进行质量检验，并以质检部门出具的检验报告为准，并由责任方承担全部责任。

31.2 货物包装按国标、部标及有关标准执行。

### 32. 其他事项

32.1 招标文件解释权：见投标人须知前附表。

### 第三章 合同格式

## 山东省政府采购合同

(设备类)

项目名称:

合同编号:

计划编号:

采购人:

供应商:

采购代理机构:

签订时间: 年 月 日

甲方（全称）：

乙方（全称）：

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国产品质量法》及其他有关法律法规，双方经过友好协商，本着诚实守信、互惠互利的原则，就 \_\_\_\_\_ 项目（ 项目编号 ）采购与供应事宜签订本合同条款，共同达成如下协议：

一、本合同由合同文本和下列文件组成

- 1、招标文件
- 2、乙方投标文件
- 3、中标通知书
- 4、乙方在评标过程中做出的书面澄清或承诺
- 5、本合同附件

二、货物名称、数量、单价、规格和标准(详细清单见附件)

---

三、合同金额

合同总金额：人民币 \_\_\_\_\_ 元(大写)

人民币 \_\_\_\_\_ 元(小写)

四、付款方式： \_\_\_\_\_

五、交货

1、乙方必须按投标文件承诺的技术参数、性能要求、质量标准等向甲方提供全新、完整、未经使用的货物。

2、风险负担：

货物毁损、灭失的风险在该货物通过甲乙双方联合验收交付前由乙方承担，因质量问题甲方拒收的，风险由乙方承担。

3、供货期： \_\_\_\_\_

六、质量

1、按照国家有关标准执行，没有国家标准的按行业有关标准执行。

2、货物的质量应符合招标文件、乙方投标文件及乙方在评标过程中做出的书面澄清及承诺。

七、包装

货物的包装应符合国家或行业包装标准，如没有国家或行业包装标准，应当采取足

以保护货物的包装方式。

#### 八、运输要求

乙方应确保货物按本合同第六、七条的规定运输，运输及相关费用由乙方承担。

#### 九、知识产权

乙方应保证甲方在中国境内使用货物或货物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其知识产权的诉讼。

#### 十、验收

1、货物运抵由甲方进行验收以确保货物的品牌、型号、配置等符合招标文件和投标文件的要求；安装调试完毕后正常使用，乙方向甲方提出货物的报检申请。甲方对乙方提供的货物报审表及其质量证明文件进行审核，并对提供的实物进行检验出具验收报告。必要时，甲方可委托相关检验机构对成交货物进行技术、质量检验。对检验或验收不合格的货物，乙方应在限定时间内予以更换成合格的货物。

2、对货物的质量问题，甲方发现后向乙方提出异议，乙方在接到异议后，应当在3日内负责处理。

3、达不到质量或服务要求的，甲方按合同对乙方进行处罚，乙方严重违约的甲方可以解除合同，并保留进一步索赔的权利。

#### 十一、售后服务

1、乙方应按招标文件、投标文件及乙方在评标过程中做出的书面说明或承诺提供及时、快速、优质的售后服务。

2、其他售后服务内容：

---

#### 十二、违约条款

1、乙方延迟交货，每迟交一天，按延期交付货物总额每日\_\_\_\_支付违约金。

2、乙方履行合同不符合规定，除应按合同约定及时调换外，应按调换货物金额每日\_\_\_\_向甲方支付违约金。

3、一方不按期履行合同，并经另一方提示后10日内仍不履行合同的，经双方同意后，守约方有权解除合同，违约方要承担相应的赔偿责任；

4、因乙方上述原因造成甲方经济损失时，乙方除赔偿甲方经济损失外，如引起诉讼，还应赔偿甲方实际支出的律师费。

5、其它未尽事宜，以《中华人民共和国民法典》和其它有关法律、法规规定为

准，无相关规定的，双方协商解决。

### 十三、不可抗力条款

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知相关监督单位及另一方，双方互不承担责任，并在 15 天内提供有关不可抗力的相应证明。

合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，可由双方协商解决，并以书面形式报相关监督单位审核后确定。

### 十四、争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成可以采用下列方式解决：(1) 提交聊城仲裁委员会仲裁；(2) 向合同发生地人民法院起诉。本合同发生纠纷，经双方协商不能解决时，采用 第(1)种方式予以解决。

### 十五、补充协议

合同未尽事宜，经双方协商可签订补充协议，所签订的补充协议与本合同具有同等的法律效力，补充协议的生效应符合本合同第十二条的规定。

十六、本合同经甲、乙双方签署，加盖单位公章后生效。

十七、本合同一式   份：甲方   份、乙方   份，代理机构一份。

甲方印章：

乙方印章：

法定代表人或授权代表：

代表人或授权代表：

(签字或盖章)

(签字或盖章)

电话：

电话：

开户银行：

开户银行：

账号：

账号：

年 月 日

注：本合同格式仅供参考，最终合同以甲乙双方最终签订的合同为准。

## 第四章 项目说明

聊城职业技术学院智能制造专业群拟采购数控加工设备及配套软件，进行复杂曲面类和异型类零件、汽车零件、模具等制作加工、质量控制与检测技术应用，了解、掌握、应用高速发展的现代化加工技术，开展实践实训及产教融合工作。

### 一、采购需求清单见下表，具体内容详见技术指标要求

序号	标包	设备名称	数量	单位	
1	包一：精密型	精密型全闭环五轴五联动加工中心	2	台	
2	全闭环五轴	CAD/CAM软件	75	节点	
3	五联动加工中心等设备 及配套软件 (最高限价 306.94万元)	数字孪生智慧教学机	2	台	
4		重切削型全闭环五轴五联动加工中心	2	台	
5		中小型全闭环五轴五联动加工中心	6	台	
6		多轴数控虚拟仿真系统	102	节点	
7		多轴课程资源	1	套	
8		五轴理实一体化模拟训练机	1	台	
9		工业互联网组网套件	1	套	
10		数字孪生、虚拟仿真终端	102	台套	
11		包二：重切削	数控车铣课程资源	1	套
12		型全闭环五	数控车床（斜车）	4	台
13		轴五联动加	激光打标机（固定型）	1	台
14	工中心等设	激光打标机（便携式）	1	台	
15	备及配套软	磁力抛光机	1	台	
16	件	手持式激光焊机	1	台	
17	（最高限价	型材切割机	1	台	
18	1093.056626	电镀机	1	台	
19	万元）	激光切割雕刻一体机（非金属）	1	台	
20		高精度三坐标测量仪	1	台	
21		轮廓度仪（接触式）	1	台	
22		粗糙度仪（接触式）	1	台	
23		光学影像测量仪	1	台	
24		现有设备增配刀具	7	套	
25		中小型全闭环五轴五联动加工中心附件	8	套	
26		场地布置，文化布置	1	项	

注：带“▲”的为产品重要技术指标及要求，偏离扣分处理。

### 二、合格的货物和服务

1. 合格的货物：符合投标人在招标文件中规定的设备、材料、机械、仪器仪表、备品备件、专用工具、手册及其它有关技术资料 and 材料。

2. 合格的服务：符合投标人在招标文件中规定的与招标货物相关的安装、检验测试、调试、验收、技术指导或技术协助、培训、售后等以及其它类似的义务。

3. 含运输、保险费及设备联机、调试、培训、服务等。设备及其系统、电气部分、关键核心零部件、配件，软件，配套及全部采购内容，质保期1年（投标人可在此基础上自报更长质保期限），从安装验收合格之日算起。软件或系统授权终身免费使用，质保期内免费升级。

#### 4. 全闭环五轴五联动加工中心服务保障：

签订合同后，中标方负责在采购方现场安装、调试设备并交付使用，自带必要的专用工具，安装、调试及所派人员的一切费用由中标方承担；设备到达采购方指定地点后，一周内执行安装调试直至达到验收指标；中标方派遣技术人员到采购方驻地免费进行数控软件、机床操作、刀具修磨、设备日常维护、常见故障判断及维修处理等的培训与指导，时间不限（工作日内），直至采购方6人次及以上掌握设备及数控系统操作与使用。设备安装调试后质保期内，中标方派专业的技术工程师每半年到采购方驻地免费进行驻场培训一次，培训内容包括但不限于设备机械原理、电气原理、数控系统编程与使用、安装、调试、操作使用、日常保养维修和常见故障排除等，每次培训面向6人次及以上不少于5个工作日时长。

中标方不定期对客户进行上门回访巡检，与用户进行机床操作、产品加工方面的技术交流，用户也可以随时通过电话或邮件咨询设备的任何问题。

质保期内，中标方接到采购方故障信息后在1小时内予以响应。不需要到现场解决的故障，1个工作日内解决故障；需要到现场解决的故障，在24小时内到达采购方现场，2个工作日内解决故障，免费更换损坏零件和服务。质保期内更换或维修的配件，质保期按照原有时间计算。质保期满前两个月内中标方派遣专业技术人员携带专业检测工具上门对设备精度指标进行检验，如超出此设备精度标准，非人为原因造成的由中标方负责免费调整至合格标准，并写出正式报告。质保期内，每半年为用户提供一次免费精度检查与精度恢复；每年为用户提供一次免费的维护保养，保养项目包括：拆除X、Y、Z轴的防护罩，对丝杠导轨进行清理并检查丝杠导轨润滑是否到位；非自动润滑

设备加注一次润滑油；对机床的各轴垂直度、丝杠间隙和主轴锥孔跳动等精度进行检测；对机床电控柜和制冷机进行清理除尘及检查。质保期外，中标方接到采购方故障信息后在1小时内予以响应，并在24小时内到达采购方现场，排除故障，更换损坏零件和服务，仅收取零配件成本费用，人工免费；质保期内更换后的旧（坏）配件，所有权为中标方；质保期外，采购方购买新的配件，旧（坏）配件所有权为采购方；对于涉及知识产权的加密狗，应永久授权给采购方使用。若加密狗硬件出现损坏，应永久免费更换。机床密码应给到采购人，避免锁机。

双方业务中的事宜如有约定按约定执行，如无明确约定则双方协商一致，按双方接受的协商结果来处理执行。

#### 5. 设备调试验收：

检查机床性能、外观是否满足要求；对机床进行几何精度、定位精度等方面的检验；检查数控系统功能及加工程序试验是否满足要求；检查设备型号与购销合同是否相符；设备配置与招标文件的配置要求是否相符；设备各项指标参数是否满足招标文件对产品要求，关键指标是否达到标书指标要求；是否提供完备的调试、配置及操作手册。验收时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；用加工五轴S形试件，测试设备的动态加工精度，加工要求及检测标准参考《GB/T 39967-2021五轴联动加工中心S形试件精度检验》，具体如下：

S形试件的检验项目应包含以下内容：1) 外形轮廓尺寸要求，公差为±0.05mm；2) S件壁厚要求，厚度为10mm，公差要求±0.1mm；3) 曲面表面粗糙度值要求，Ra小于等于3.2 μm。验收时中标供应商应提供产品质量标准、说明书、质量保证书、保修卡等必备的资料；同时需提供配套的软件产品。如发现有质量问题，双方均同意提请由具备相应资质的国家法定检测机构鉴定，如检测结果证明产品无质量问题，由采购人承担检测费用；如检测结果证明产品有质量问题，由中标供应商承担检测费用。



		<p>X/Y/Z轴：<math>\geq 15</math> m/min；A/C轴：<math>\geq 60/100</math>rpm</p> <p>五、最高切削进给速度： X/Y/Z轴：<math>\geq 10</math> m/min；A/C轴：<math>\geq 60/100</math>rpm</p> <p>六、运动定位精度： X/Y/Z轴：<math>\leq 0.003</math>mm/全行程；A/C轴：<math>\leq 6''/6''</math></p> <p>七、重复定位精度： X/Y/Z轴：<math>\leq 0.002</math>mm/全行程；A/C轴：<math>\leq 4''/4''</math></p> <p>八、主轴： 1. 主轴最高转速：<math>\geq 20000</math>rpm松拉刀高速电主轴具备定向功能；主轴直径<math>\geq \Phi 150</math>mm 2. 刀柄规格：HSK-A50</p> <p>九、刀库形式：链式刀库；刀库容量<math>\geq 37</math>把；最大刀具直径<math>\geq 16</math>mm柄径立铣刀</p> <p>十、电源要求：须为设备专做保护地线。</p> <p>十一、数控系统 1. 数控系统需具备丰富的五轴联动加工功能，RTCP多轴刀具中心点控制功能，倾斜面加工功能、多轴刀具半径补偿功能、轴心位置补偿功能、工件位置补偿功能、主轴位置补偿功能等。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；配备手摇脉冲发生器。 2. 内存系统<math>\geq 2</math>G，硬盘储存容量<math>\geq 16</math>G； 3. 数控系统支持刀具检测和工件检测编程，实现机内粗加工精加工清根处理自动化一体过程管控加工工艺。数控系统分辨率和控制分辨率可达到<math>0.1\ \mu\text{m}</math>； 4. 数控系统具有测量误差云图显示功能，可按照造型模型对测量结果进行误差评判。 5. 具备主轴热位移控制功能。 6. 报警系统：具有先进的自诊断和报警功能，便于发现误操作或排除故障。 7. 预留自动化集成软件包（需满足扩展自动化需求），免费开通机床的自动化接口。</p> <p>十二、机床主要零部件要求： 1. 配备冲洗泵，可利用冷却液对设备进行清理工作。 2. X/Y/Z轴均采用精密丝杠、导轨、轴承且配有光栅尺。 ▲3. 配备高精型测头、陶瓷标准球、在机检测系统及权限，测量重复精度<math>\leq 1\ \mu\text{m}</math>，可以检测加工工件间切削余量误差，校正工件的加工原点，实现在线测量与智能补偿；软件配备在机测量编程模块；增加测头接口、测头刀柄，提供技术培训。 4. 配备油冷和风冷两种加工冷却方式。 5. 配备油雾收集器，收集的加工中产生的油雾，减少油雾对车间环境的危害，保障人体健康。 ▲6. 配备激光对刀仪，可测最小刀具直径<math>0.10</math>mm；能够实现多种常见刀具的快速对刀，结合数控系统能支持球头刀具的3D圆角补偿。</p>
--	--	---

		<p>7. 配备接触式自动对刀仪，可实现测量刀具长度，检测刀具断刀，检测测头刀长等功能。可测最小刀具0.1mm；对刀面硬度：<math>\geq</math>HM8.5；对刀柱的对刀触发方向：<math>\pm X</math>，<math>\pm Y</math>，<math>-Z</math>；对刀柱触发保护行程：<math>X-Y \pm 5\text{mm}</math>，<math>Z-8\text{mm}</math>。对刀器重复触发精度<math>\leq 2\mu\text{m}</math>。</p> <p>8. 配刮板排屑过滤系统。</p> <p>十三、机床需加装防水日光灯，床体具备封闭防护罩并配有监察视窗。预留自动化集成硬件包（需满足扩展自动化需求），开通自动门，配备定时定量自动润滑的自动润滑泵。提供适配精密全闭环五轴五联动加工中心的编程后处理。</p> <p>十四、气压系统<math>\geq 0.55\text{MPa}</math></p> <p><b>非核心产品：</b></p> <p>十五、配套适配机床教学资源包不低于5个（含工艺文件、实训指导书）、案例教程1个（含不低于10个的典型工件加工案例）。</p> <p>十六、其他单台配套附带</p> <p>▲1. CAD/CAM软件：随机床提供正版适配五轴CAD/CAM软件1套，支持工艺规划、工艺数据库和虚拟制造，具有提供平面设计、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；通过构建虚拟制造平台实现物料标准化、编程标准化及操作标准化，在软件中映射实际制造一比一进行仿真。提供加密狗。</p> <p>2. 自定心平口钳一套（包含自定心虎钳、底座、拉钉）；四爪卡盘一套；三爪卡盘一套（含转接板）；水基切削液（小桶装）一桶；换刀工具一套。</p> <p>3. 工具车1个；开放式货物架1个。</p> <p>（1）工具车</p> <p>材质：冷轧钢板、防锈处理 料厚（标准板）<math>\geq 1.5\text{mm}</math></p> <p>工具车上配一个刀具架，柜体右侧配一个把手，方便推拉；顶板下面配一个抽屉，配一把锁和一个拉手；抽屉下面配两扇门，门上配锁和拉手，内配两层焊接式平层板；底部配4寸两定两万向带刹车聚氨酯脚轮。</p> <p>尺寸：（长<math>\times</math>宽<math>\times</math>高）<math>\geq 780\text{mm} \times 420\text{mm} \times 980\text{mm}</math></p> <p>（2）开放式货物架</p> <p>材质：高强度冷轧钢 层高可调，层板厚<math>\geq 55\text{mm}</math>，立柱粗<math>\geq 40\text{mm}</math>，货架层数<math>\geq 4</math>层，高度<math>\geq 120\text{mm}</math>。</p> <p>4. 随机文件资料1套： 机床操作手册、机床维修手册、机床机械手册、机床电气手册、编程手册、出厂检验报告、质量合格证书、机床数据备份光盘、其他应附随机资料。</p> <p>5. 数字孪生、虚拟仿真终端</p> <p>整机。屏幕尺寸不小于21.5英寸；内存不小于16GB DDR4；512GB固态硬盘；机械硬盘不小于1T；处理器国产八核及以上，主频<math>\geq 3.0\text{GHz}</math>，直接支持x86指令集或可通过二进制翻译的方式支持；输出</p>
--	--	---

		<p>像素数1920*1080及以上，配置和主机同品牌的显示器；显存2GB及以上，独立显卡。终端性能需能够兼容且流畅运行CAD/CAM软件、随机配套程序、仿真实训资源库、教学资源库、数字孪生相关软件、多轴数控虚拟仿真软件、测量软件等。</p> <p>6. 配套一桌一工位具有主机防盗功能的桌椅： 实训桌规格：≥700*600*800mm</p> <p>(1) 基材：采用环保优质三聚氰胺板，刨花板内材，符合国家环保标准，含水率≤9%，经防潮、防虫、防腐处理，抗弯力强，不易变形</p> <p>(2) 封边：2mm厚PVC封边。采用高温封边热熔胶，经全自动封边机热压与板材粘连无丝无缝，在不同地区气温、湿度的变化中不受影响，能长期不变形、不开裂</p> <p>(3) 封边胶：采用高温封边热熔胶，热稳定好，抗高低温性能好</p> <p>(4) 贴面胶：采用环保胶水，符合国家环保标准</p> <p>(5) 五金配件：采用优质五金配件，所有五金件作防锈、防腐处理</p> <p>(6) 主机箱：1.2mm金属网板主机箱，带主机箱锁具</p> <p>实训椅参数： (1) 饰面用材：优质阻燃料，防污，防尘，易清洁 (2) 海绵：采用优质海绵，密度高，回弹力好，硬度适当 (3) 椅背：PP塑胶背框，尼龙网背，弹力好，透气性强 (4) 底盘：采用直径12mm以上的优质冷轧金属支腿</p>
2	CAD/CAM软件	<p>▲1. 提供软件名称及版本号，适配精密全闭环五轴五联动加工中心编程及后处理。</p> <p>2. 支持复杂形态产品全闭环五轴五联动高效编程，实现五轴加工全过程工步管理；</p> <p>3. 具备完整的五轴加工路径规划和计算功能，支持平面特征编程，具备多种基于点、线、区域的平面编程策略，具有单线切割、区域加工、轮廓切割、三维清角等编程策略；具有三轴加工模块、五轴加工模块、叶轮加工模块、虚拟仿真模块；</p> <p>4. 支持曲面特征编程，具备开粗、残补、精加工、清根等编程策略；</p> <p>5. 支持按照标准化流程快速完成各个坐标系下的路径生成，支持快速生成高质量的五轴联动加工路径，满足复杂形态工件的多轴编程需要；</p> <p>6. 支持编制马蹄形环切加工路径、摆线加工路径、多轴侧铣路径；支持对成型刀的编程；支持五轴残料加工编程，使用精确的残料模型进行下一工步加工域定义和路径计算；</p> <p>7. 支持生成高精密的曲面加工路径，满足曲面精加工的高表面质量要求；</p> <p>8. 支持几何模型处理，能够识别DWG、DXF、AI、IGES、STP、STEP、STL、X_T、sldprt等格式的几何文件，实现与其他CAD/CAM软件的数据交换，同时具有曲线绘制、曲线编辑、曲面绘制、曲面编辑、</p>

		<p>模型分析等曲线/曲面编辑功能,支持对导入的几何模型进行编辑与分析;</p> <p>9.支持路径的分析检查功能,实现对路径质量的分析及路径安全性的检查;</p> <p>▲10.支持工件检测编程:支持工件坐标系原点定义编程,通过编制测量路径及对应的工件位置补偿路径,生成原点分中、工件摆正等机床自动调机工作所需的数控程序;支持工件尺寸检测编程,通过编制测量路径并定义余量公差,生成数控系统进行余量在机检测及加工防呆所需的数控程序;支持自适应加工编程,依据造型模型编制测量路径并定义加工路径补偿方式,生成进行曲线、曲面在机检测和加工路径补偿所需的数控程序;</p> <p>▲11.支持刀具检测编程:刀具尺寸检测编程生成数控系统执行自动对刀、断刀检测等动作所需的刀具长度、刀具直径检测宏程序。刀具轮廓检测编程,生成数控系统对带R角刀具进行轮廓误差在机检测和补偿所需的刀具轮廓检测补偿程序;</p> <p>12.基于软件编程技术,通过构建虚拟制造平台能够实现物料标准化、编程标准化及操作标准化,在软件中映射实际制造一比一进行仿真。</p>
<p>3</p>	<p>数字孪生智慧教学机</p>	<p>1.数控系统面板需要使用真实机床数控面板,在数控系统操作面板启动NC程序后,虚拟机床会像真实机床一样,根据NC程序执行情况自动在虚拟机床上运行虚拟加工过程;</p> <p>2.仿真优化。仿真过程可进行碰撞阈值监测,支持虚拟机床在碰撞发生时立刻报警并显示发生碰撞的位置,能进行蜂鸣提示,给操作虚拟机床的人提供准确的碰撞信息。在软件上直接修改程序,并完成零件加工;</p> <p>3.支持AC、BC五轴类型设备的虚拟操作机床仿真;</p> <p>4.虚拟数控系统需提供数控操作面板、工控机、平板电脑等硬件设备,单台配套附带2工位座椅。</p> <p>5.虚拟机床需支持部分物理硬件设备,提升操作虚拟机床的真实感,包含三色塔、手轮和急停按钮的控制响应;</p> <p>6.支持虚拟物料(夹具、毛坯)的外部导入和安装,支持自定义虚拟刀具和安装虚拟刀具;</p> <p>7.数控系统结合虚拟机床模型实现:(1)虚拟机床的回零、手轮、点动、寸动等手工操作;(2)支持自动模式、MDI模式;(3)支持快速进给倍率设置;(4)支持单段运行、选择停止;(5)支持主轴倍率、进给倍率调节;</p> <p>8.操作虚拟机床需映射实际的上机操作流程:支持导入NC程序、虚拟对刀、虚拟分中、加工过程仿真、碰撞报警等功能;</p> <p>9.手轮试切,仿真过程需要支持物理手轮试切虚拟毛坯的仿真效果,可以通过手轮控制机床轴移动;</p> <p>10.支持检测G00状态切削时,进行报警提示;</p> <p>11.支持对过程毛坯或半精加工零件进行在机检测;</p> <p>12.教学平台需搭载真实数控系统,实现通用格式的工艺路径文件的解析与运行。</p>

		<p>13. 支持接触式测头测量功能，包括手动、自动测量功能、测头标定模拟；</p> <p>14. 支持接触式对刀仪标定、对刀模拟，实现刀具长度测量模拟；</p> <p>15. 支持测量误差云图显示，用户可以观察测量过程，实时查看测量点数据；</p> <p>16. 支持采用残料去除的方式真实还原实际机床的切料过程。</p>
<b>包二</b>		
4	<p>重切削型全闭环五轴五联动加工中心</p>	<p><b>核心产品：</b></p> <p><b>一、技术参数</b></p> <p>100%全新设备，必须是制造厂的成熟产品，招标方不接受专门单独定制生产的设备。须提供产品公开宣传资料，对有争议的技术参数，如不能给出确定解释的，以资料数据为准。设备须有良好的操作性、维修性和安全性，工作时不得污染环境和危害人身健康。设备各部位油漆及防锈处理良好，设备颜色为出厂标准色。全闭环五轴五联动立式高速加工中心（非3+2形式）具备RTCP功能，设备及系统软件可用于实际加工生产。机床采用龙门结构，直线轴配备全闭环光栅尺，实现全闭环五轴控制提升精度；转台配置高精度圆光栅，保证高精度角度控制。</p> <p><b>1. 加工范围</b></p> <p>工作台规格（直径）<math>\geq \phi 650\text{mm}</math>              工作台T型槽（槽数<math>\times</math>槽宽<math>\times</math>槽距）<math>8 \times 18 \times 45^\circ \text{ mm}</math>              工作台最大载重（均匀分布）<math>\geq 600\text{kg}</math>              工件范围（直径<math>\times</math>高度）<math>\geq \phi 800 \times 500\text{mm}</math>              X/Y/Z行程 <math>\geq 650/650/500\text{mm}</math>              工作台分度（A轴<math>\times</math>C轴）：<math>\pm 130^\circ \times 360^\circ</math>              主轴端面至工作台上平面距离能覆盖150~650mm</p> <p><b>▲2. 主轴</b></p> <p>主轴最高转速<math>\geq 12000\text{r/min}</math>              主轴锥孔HSK-A63（1:10）              主轴传动形式直联主轴              主轴功率<math>\geq 8\text{KW}</math>              主轴额定输出扭矩<math>\geq 44\text{N} \cdot \text{M}</math></p> <p><b>3. 刀库</b></p> <p>刀库容量<math>\geq 20</math>把，主轴直取式              刀柄/拉钉型式HSK-A63              刀具最大承重<math>\geq 8\text{KG}</math>              刀具最大直径<math>\geq \phi 76</math>（邻空：<math>\phi 125</math>）mm              刀具最大长度<math>\geq 300\text{mm}</math>              换刀时间（刀对刀）<math>\leq 8\text{s}</math></p> <p><b>4. 移动</b></p> <p>X、Y、Z最大切削速度<math>\geq 30\text{m/min}</math>              X、Y、Z快速进给速度<math>\geq 45/45/45</math>（OP:60/60/60）m/min              A、C轴最高转速<math>\geq 15/30</math>（OP:40/60）r/min</p>

		<p><b>5. 导轨</b> X轴2-45mm 滚柱 Y轴4-45mm 滚柱 Z轴2-45mm 滚柱</p> <p><b>6. 驱动</b> X/Y/Z轴丝杠（直径×导程）40×12 / 45×12 / 40×12mm X/Y/Z轴电机功率≥ 4.65 / 6.28 / 4.65kw A/C轴电机功率≥10.6/4.65kw</p> <p><b>7. 精度</b> X/Y/Z轴定位精度≤0.008（全行程）mm（国标） X/Y/Z轴重复运动定位精度≤0.005（全行程）mm（国标） A/C轴定位精度≤10/8" A/C轴重复运动定位精度≤4/3"</p> <p><b>8. 噪音</b>≤70分贝，噪音、废水、废气、固体废弃物的排放符合国家标准及相关的行业标准。</p> <p><b>9. 电源容量</b> ≥40kVA</p> <p><b>10. 机床净重</b>约15000kg。配备主轴冷却、主轴气幕防尘装置、主轴锥孔吹气装置、工件冷却装置、提升式排屑器及蓄屑车、开门保护装置（前防护门）、自动润滑系统、工作灯、警示灯、手提式清洁气枪。</p> <p><b>二、数控系统要求</b></p> <p>（一）全数字总线式数控系统，系统采用模块化、开放式体系结构，基于具有自主知识产权的工业现场总线。支持总线式全数字伺服驱动单元和绝对式伺服电机、支持总线式远程I/O单元，集成手持单元接口。采用电子盘程序存储方式，支持USB、以太网程序扩展和数据交换功能。可配套使用CAD/CAM软件。</p> <p>（二）系统完全开放并兼容数字化管理系统，满足数字化管理系统对数控系统状态监控、生产管理、设备维修等功能毫秒级底层数据采集。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 屏幕尺寸：≥17寸</li> <li>2. 分辨率：≥1280*1024</li> <li>3. 除了内置存储器外，系统需具备外接存储卡和U盘功能。程序可以直接从存储卡中读取，支持大批量程序加工。</li> <li>4. 数控系统需具备圆度误差调试、刚性攻丝辅助调试、I/O诊断、UPS断电数据保护、报警历史显示、在线帮助、梯形图在线编辑、梯形图离线编辑、PLC中文注释功能。</li> <li>5. 数控系统需具备机床伺服调试辅助工具功能。</li> <li>6. 数控系统具有五轴联动、RTCP功能（刀尖点跟随功能）。 采用统一的五轴运动学模型，实现双转台，双摆头和混合结构的五轴机床联动控制。</li> <li>7. 需具备五轴定向加工功能 将三轴加工路径变换到定向平面上，实现五轴定向多面体加工。</li> <li>8. 需具备五轴大圆插补功能 在工件坐标进行刀轴插补，保证相邻路径点之间刀轴共平面插</li> </ol>
--	--	--

	<p>补。</p> <p>9. 需具备机床机构参数自动测量与识别功能 通过测量宏程序，采集数据点拟合五轴机床结构参数，完成参数标定。</p> <p>10. 需具备多轴多通道控制功能，实现复杂加工工艺及控制要求。</p> <p>11. 需具备工艺全局优化功能针对变速区间进行速度整形。</p> <p>12. 需具备温度传感器热误差补偿功能 支持常见的温度传感器，实现实时温度检查，测量准确度达到<math>\pm 0.5\%</math>，温度测量范围<math>\geq -40^{\circ}\text{C} \sim 240^{\circ}\text{C}</math>，系统显示分辨率<math>\leq 0.1^{\circ}\text{C}</math>。</p> <p>13. 需具备工艺参数优化功能 采集数控系统内部电控数据，调整对应的进给速度，优化加工工艺。</p> <p>14. 需具备机床健康保障功能 机床可运行自检程序来检测机床的运行状况，直观的显示当前机床状态与基准状态之间的差距。具有自检间隔检测功能，提醒、指导用户进行维护和检查。</p> <p>15. 需具备故障录像回放功能</p> <p>16. 需具备智能刀具寿命管理 可对同一把刀同时设置多种管理方式及每种方式的权重，以权重结合已用寿命的方式进行综合寿命的统计，刀具寿命到了系统提示换刀。</p> <p>17. 需具备全生命周期丝杠负荷管理功能 对各个轴丝杠按照机床实际位置进行分段，对每个段点所在的截面的负荷进行统计，根据统计数据对丝杠的状态进行评估，用于系统的误差补偿，实现全生命周期丝杠负荷管理。</p> <p>18. 需具备“二维码”功能 数控系统可将系统中的“机床状态”，“工件统计”、“报警历史”，“APP下载”、“健康保障”等相关信息转换相应的二维码显示。使用对应APP软件进行扫码上传至云端服务器。</p> <p><b>非核心产品：</b></p> <p>（三）数控系统开放二次开发接口平台 提供界面二次开发接口，提供加工工艺二次开发接口，开放基于NC-Link协议的数据互联互通二次开发接口，多种开发方式，满足便捷的低代码、高代码开发需求。</p> <p><b>三、其他单台配套附带</b></p> <p>1. 工具车1个；开放式货物架1个。</p> <p>（1）工具车 材质：冷轧钢板、防锈处理 料厚（标准板）<math>\geq 1.5\text{mm}</math> 工具车上配一个刀具架，柜体右侧配一个把手，方便推拉；顶板下面配一个抽屉，配一把锁和一个拉手；抽屉下面配两扇门，门上配锁和拉手，内配两层焊接式平层板；底部配4寸两定两万向带刹车聚氨酯脚轮。 尺寸：（长x宽x高）<math>\geq 780\text{mm} \times 420\text{mm} \times 980\text{mm}</math></p>
--	--

		<p>(2) 开放式货物架 材质：高强度冷轧钢 层高可调，层板厚<math>\geq 55\text{mm}</math>，立柱粗<math>\geq 40\text{mm}</math>，货架层数<math>\geq 4</math>层，高度<math>\geq 120\text{mm}</math>。</p> <p><b>2. 机床附件</b> 配备刀柄10个（同一规格），镗刀刀柄1个，0-13钻夹头 1个，5-20 盘刀刀柄1个，刀具20把（多种刀具）。弹簧夹头 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20各配2个，夹具1套（自定心平口钳1个；四爪卡盘一套（含软爪）；三爪卡盘一套（含软爪）），切削液、液压油、导轨油、润滑油适量。</p> <p><b>3. 接触式自动对刀仪</b> 可实现测量刀具长度，检测刀具断刀，检测测头刀长，刀具防呆等功能，可测最小刀具0.1mm；对刀面硬度：<math>\geq \text{HM}8.5</math>；对刀柱的对刀触发方向：<math>\pm X</math>，<math>\pm Y</math>，<math>-Z</math>；对刀柱触发保护行程：<math>X-Y \pm 5\text{mm}</math>，<math>Z-8\text{mm}</math>。对刀器重复触发精度<math>\leq 2\mu\text{m}</math>。</p> <p><b>4. 数字孪生、虚拟仿真终端：</b>整机。屏幕尺寸不小于21.5英寸；内存不小于16GB DDR4；512GB固态硬盘；机械硬盘不小于1T；处理器国产八核及以上，主频<math>\geq 3.0\text{GHz}</math>，直接支持x86指令集或可通过二进制翻译的方式支持；输出像素数1920*1080及以上，配置和主机同品牌的显示器；显存2GB及以上，独立显卡。终端性能需能够兼容且流畅运行CAD/CAM软件、随机配套程序、仿真实训资源库、教学资源库、数字孪生相关软件、多轴数控虚拟仿真软件、测量软件等。</p> <p><b>5. 配套一桌一工位具有主机防盗功能的桌椅：</b> 实训桌规格：<math>\geq 700*600*800\text{mm}</math></p> <p>(1) 基材：采用环保优质三聚氰胺板，刨花板内材，符合国家环保标准，含水率<math>\leq 9\%</math>，经防潮、防虫、防腐处理，抗弯力强，不易变形</p> <p>(2) 封边：2mm厚PVC封边。采用高温封边热熔胶，经全自动封边机热压与板材粘连无丝无缝，在不同地区气温、湿度的变化中不受影响，能长期不变形、不开裂</p> <p>(3) 封边胶：采用高温封边热熔胶，热稳定好，抗高低温性能好</p> <p>(4) 贴面胶：采用环保胶水，符合国家环保标准</p> <p>(5) 五金配件：采用优质五金配件，所有五金件作防锈、防腐处理</p> <p>(6) 主机箱：1.2mm金属网板主机箱，带主机箱锁具</p> <p>实训椅参数：</p> <p>(1) 饰面用材：优质阻燃料，防污，防尘，易清洁</p> <p>(2) 海绵：采用优质海绵，密度高，回弹力好，硬度适当</p> <p>(3) 椅背：PP塑胶背框，尼龙网背，弹力好，透气性强</p> <p>(4) 底盘：采用直径12mm以上的优质冷轧金属支腿</p> <p>6. 配套所投机型适配的VT模型及编程后处理</p> <p>7. 随机文件资料： 机床操作手册、机床维修手册、机床机械手册、机床电气手册、编程手册、出厂检验报告、质量合格证书、机床数据备份光盘、</p>
--	--	--

		其他应附随机资料。
5	中小型全闭环五轴五联动加工中心	<p>100%全新设备,必须是制造厂的成熟产品,招标方不接受专门单独定制生产的设备。须提供产品公开宣传资料,对有争议的技术参数,如不能给出确定解释的,以资料数据为准。设备须有良好的操作性、维修性和安全性,工作时不得污染环境和危害人身健康。设备各部位油漆及防锈处理良好,设备颜色为出厂标准色。全闭环五轴五联动立式高速加工中心(非3+2形式)具备RTCP功能,设备及系统软件可用于实际加工生产。</p> <p>一、技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工作台尺寸: <math>\geq \Phi 260\text{mm}</math></li> <li>2. 工作台最大载重(kg) : 倾斜: <math>\geq 50\text{kg}</math>/水平: <math>\geq 70\text{kg}</math></li> <li>3. 最大回转直径: <math>\geq \Phi 340\text{mm}</math></li> <li>4. A轴中心至工作台面距离: <math>\geq 40\text{mm}</math></li> <li>5. T型槽: 放射式, 数量8, 宽度12</li> <li>6. A/C轴锁紧方式: 气动</li> <li>7. X轴行程: <math>\geq 380\text{mm}</math></li> <li>8. Y轴行程: <math>\geq 575\text{mm}</math></li> <li>9. Z轴行程: <math>\geq 340\text{mm}</math></li> <li>10. A轴可倾斜角度: <math>\geq -120 \sim +120^\circ</math></li> <li>11. C轴回转角度: <math>\geq 360^\circ</math></li> <li>12. X轴行程关于工作台中心分布: <math>\geq -175 \sim +205 \text{ mm}</math></li> <li>13. Y轴行程关于工作台中心分布: <math>\geq -290 \sim +285 \text{ mm}</math></li> <li>14. A轴<math>0^\circ</math>时主轴端面至工作台面距离: <math>\geq +95 \sim +435\text{mm}</math></li> <li>15. 主轴类型: 电主轴</li> <li>16. 刚性攻丝功能: 配备</li> <li>17. 主轴最高转速: <math>\geq 30000\text{rpm}</math></li> <li>18. 主轴锥孔规格: BBT30</li> <li>19. 主轴功率: <math>\geq 8.5\text{kw}</math></li> <li>20. X/Y/Z轴功率: <math>\geq 2.9 \text{ kw}</math>;</li> <li>21. A轴功率: <math>\geq 1.54 \text{ kw}</math>; C轴功率: <math>\geq 2.5 \text{ kw}</math></li> <li>22. 主轴扭矩: <math>\geq S1/S6-40\%</math>: 8.1/12.15 N·M</li> <li>23. X/Y/Z轴快速移动速度: <math>\geq 48/48/48\text{m/min}</math></li> <li>24. A/C轴快速移动速度: <math>\geq 100/200\text{r/min}</math></li> <li>25. X,Y,Z轴定位精度: <math>\leq 0.005/0.005/0.005\text{mm}</math></li> <li>26. A/C轴定位精度: <math>\leq 7''</math></li> <li>27. X,Y,Z轴重复定位精度: <math>\leq 0.003/0.003/0.003\text{mm}</math></li> <li>28. A/C轴重复定位精度: <math>\leq 4''</math></li> <li>29. 五轴全闭环控制</li> <li>30. 刀库规格: BBT30</li> <li>31. 刀库容量: <math>\geq 24</math>把</li> <li>32. 最大刀具重量: <math>\geq 3\text{kg}</math></li> <li>33. 最大刀具直径(满刀/空邻刀): <math>\geq \Phi 50/\Phi 100</math>(邻空刀) mm</li> <li>34. 最大刀具长度: <math>\geq 180\text{mm}</math></li> <li>35. 机床重量: 约4.5T</li> </ol>

		<p>二、数控系统要求：</p> <p>（一）全数字总线式数控系统，系统采用模块化、开放式体系结构，基于具有自主知识产权的工业现场总线。支持总线式全数字伺服驱动单元和绝对式伺服电机、支持总线式远程I/O单元，集成手持单元接口。采用电子盘程序存储方式，支持USB、以太网程序扩展和数据交换功能。可配套使用CAD/CAM软件。</p> <p>（二）系统完全开放并兼容数字化管理系统，满足数字化管理系统对数控系统状态监控、生产管理、设备维修等功能毫秒级底层数据采集。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 屏幕尺寸：<math>\geq 17</math>寸</li> <li>2. 分辨率：<math>\geq 1280*1024</math></li> <li>3. 除了内置存储器外，系统需具备外接存储卡和U盘功能。程序可以直接从存储卡中读取，支持大批量程序加工。</li> <li>4. 数控系统需具备圆度误差调试、刚性攻丝辅助调试、I/O诊断、UPS断电数据保护、报警历史显示、在线帮助、梯形图在线编辑、梯形图离线编辑、PLC中文注释功能。</li> <li>5. 数控系统需具备机床伺服调试辅助工具功能。</li> <li>6. 数控系统具有五轴联动、RTCP功能（刀尖点跟随功能）。采用统一的五轴运动学模型，实现双转台，双摆头和混合结构的五轴机床联动控制。</li> <li>7. 需具备五轴定向加工功能 将三轴加工路径变换到定向平面上，实现五轴定向多面体加工。</li> <li>8. 需具备五轴大圆插补功能 在工件坐标进行刀轴插补，保证相邻路径点之间刀轴共平面插补。</li> <li>9. 需具备机床机构参数自动测量与识别功能 通过测量宏程序，采集数据点拟合五轴机床结构参数，完成参数标定。</li> <li>10. 需具备多轴多通道控制功能，实现复杂加工工艺及控制要求。</li> <li>11. 需具备工艺全局优化功能针对变速区间进行速度整形。</li> <li>12. 需具备温度传感器热误差补偿功能 支持常见的温度传感器，实现实时温度检查，测量准确度达到<math>\pm 0.5\%</math>，温度测量范围<math>\geq -40^{\circ}\text{C} \sim 240^{\circ}\text{C}</math>，系统显示分辨率<math>\leq 0.1^{\circ}\text{C}</math>。</li> <li>13. 需具备工艺参数优化功能 采集数控系统内部电控数据，调整对应的进给速度，优化加工工艺。</li> <li>14. 需具备机床健康保障功能 机床可运行自检程序来检测机床的运行状况，直观的显示当前机床状态与基准状态之间的差距。具有自检间隔检测功能，提醒、指导用户进行维护和检查。</li> <li>15. 需具备故障录像回放功能</li> <li>16. 需具备智能刀具寿命管理</li> </ol>
--	--	---

		<p>可对同一把刀同时设置多种管理方式及每种方式的权重，以权重结合已用寿命的方式进行综合寿命的统计，刀具寿命到了系统提示换刀。</p> <p>17. 需具备全生命周期丝杠负荷管理功能 对各个轴丝杠按照机床实际位置进行分段，对每个段点所在的截面的负荷进行统计，根据统计数据对丝杠的状态进行评估，用于系统的误差补偿，实现全生命周期丝杠负荷管理。</p> <p>18. 需具备“二维码”功能 数控系统可将系统中的“机床状态”，“工件统计”、“报警历史”，“APP下载”、“健康保障”等相关信息转换相应的二维码显示。使用对应APP软件进行扫码上传至云端服务器。</p> <p>(三) 数控系统开放二次开发接口平台 提供界面二次开发接口，提供加工工艺二次开发接口，开放基于NC-Link协议的数据互联互通二次开发接口，多种开发方式，满足便捷的低代码、高代码开发需求。</p> <p>三、单台设备附带配置</p> <p>1. <b>数字孪生、虚拟仿真终端：</b>屏幕尺寸不小于21.5英寸；内存不小于16GB DDR4；512GB固态硬盘；机械硬盘不小于1T；处理器国产八核及以上，主频<math>\geq 3.0</math>GHz，直接支持x86指令集或可通过二进制翻译的方式支持；输出像素数1920*1080及以上，配置和主机同品牌的显示器；显存2GB及以上，独立显卡。终端性能需能够兼容且流畅运行CAD/CAM软件、随机配套程序、仿真实训资源库、教学资源库、数字孪生相关软件、多轴数控虚拟仿真软件、测量软件等。</p> <p>2. <b>配套一桌一工位具有主机防盗功能的桌椅：</b> 实训桌规格：<math>\geq 700*600*800</math>mm</p> <p>(1) 基材：采用环保优质三聚氰胺板，刨花板内材，符合国家环保标准，含水率<math>\leq 9\%</math>，经防潮、防虫、防腐处理，抗弯力强，不易变形</p> <p>(2) 封边：2mm厚PVC封边。采用高温封边热熔胶，经全自动封边机热压与板材粘连无丝无缝，在不同地区气温、湿度的变化中不受影响，能长期不变形、不开裂</p> <p>(3) 封边胶：采用高温封边热熔胶，热稳定好，抗高低温性能好</p> <p>(4) 贴面胶：采用环保胶水，符合国家环保标准</p> <p>(5) 五金配件：采用优质五金配件，所有五金件作防锈、防腐处理</p> <p>(6) 主机箱：1.2mm金属网板主机箱，带主机箱锁具</p> <p>实训椅参数：</p> <p>(1) 饰面用材：优质阻燃料，防污，防尘，易清洁</p> <p>(2) 海绵：采用优质海绵，密度高，回弹力好，硬度适当</p> <p>(3) 椅背：PP塑胶背框，尼龙网背，弹力好，透气性强</p> <p>(4) 底盘：采用直径12mm以上的优质冷轧金属支腿</p> <p>3. 工具车1个；开放式货物架1个。</p> <p>(1) 工具车 材质：冷轧钢板、防锈处理</p>
--	--	---

		<p>料厚（标准板）<math>\geq 1.5\text{mm}</math></p> <p>工具车上配一个刀具架，柜体右侧配一个把手，方便推拉；顶板下面配一个抽屉，配一把锁和一个拉手；抽屉下面配两扇门，门上配锁和拉手，内配两层焊接式平层板；底部配4寸两定两万向带刹车聚氨酯脚轮。</p> <p>尺寸：（长<math>\times</math>宽<math>\times</math>高）<math>\geq 780\text{mm}\times 420\text{mm}\times 980\text{mm}</math></p> <p>（2）开放式货物架</p> <p>材质：高强度冷轧钢</p> <p>层高可调，层板厚<math>\geq 55\text{mm}</math>，立柱粗<math>\geq 40\text{mm}</math>，货架层数<math>\geq 4</math>层，高度<math>\geq 120\text{mm}</math>。</p> <p>4. 对刀仪</p> <p>对刀柱的直径为：约<math>12.7\pm 0.005\text{mm}</math>；对刀面硬度：HM8.5；对刀柱的对刀触发方向：<math>\pm X, \pm Y, -Z</math>；对刀柱触发保护行程：<math>X-Y \pm 5\text{mm}, Z -8\text{mm}</math>。对刀器重复触发精度（<math>2\sigma</math>）：<math>\leq 2\mu\text{m}</math>；输入电压：<math>24\pm 10\%\text{VDC}</math>，最大工作电流：<math>50\text{mA}</math>；防护等级：IP68。</p> <p>对刀器通过电缆线传输对刀信号，对刀器电源反接可实现输出信号状态翻转。</p> <p>对刀柱的位置可以通过对刀柱的连接环节和对刀器安装基座的调整环节进行粗调和精调。</p> <p>5. 机床附件</p> <p>刀柄10个，镗刀刀柄1个，0-13钻夹头1个，5-20盘刀刀柄1个，弹簧夹头 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20各配2个，夹具1套（自定心平口钳1个；四爪卡盘一套（含软爪）；三爪卡盘一套（含软爪）），切削液、液压油、导轨油、润滑油适量。</p> <p>6. 配套所投机型适配的VT模型及编程后处理。</p>
6	多轴数控虚拟仿真系统	<p>能满足投标数控系统多轴数控程序的验证校核，能够对工件程序进行详细的错误检查及测量分析；能够精确模拟仿真多轴机床其附件的运动；系统真实操作环境：显示面板、操作面板，支持程序导入、MDI、手动、循环、程序编辑等相关操作；当发生干涉系统以声效、视觉方式呈现出，操作者可以根据提示修改操作或者NC程序。</p> <p>1. 软件系统支持：</p> <p>①投标数控系统虚拟显示面板、虚拟操作面板、虚拟电子手轮，支持程序导入、MDI、手动、循环、程序编辑等相关操作。</p> <p>②支持仿真、验证和分析投标数控系统NC代码，快速坐标系设置、刀具设置、毛坯设置、NC代码导入，不操作数控系统、不显示数控系统情况下快速仿真加工结果。</p> <p>2. 根据投标数控机床搭建一比一机床模型，所有机构运动和真实机床一致，包含线性运动、旋转运动、换刀结构运动、刀具刀柄、工装夹具、系统显示。</p> <p>3. 发生干涉：机床仿真会以声效、视觉呈现，投标数控系统内部呈现出报错地址，操作者可以根据提示修改修改操作或者NC程序。</p> <p>4. 虚拟的机床操作环境包含：机床运动部分、操作面板部分、</p>

	<p>显示面板部分。系统操作时通过视觉、声效真实反映出真实机床加工环境。</p> <p>5. 软件自动创建六面体、圆柱体；支持任意形状CAD模型导入。</p> <p>6. 能对导入的3D模型，使用宏记录快速测量、分析、输出测量报表。</p> <p>7. 具有多轴联动加工、多方向平面定位加工、曲面加工、倾斜面加工功能；可以实现一次性装夹多个面加工、多次装夹翻面加工。</p> <p>8. 系统操作时通过视觉、声效真实反映出真实机床加工环境。</p> <p>▲9. 加工完成后STL格式导出给CAM再加工、或者导入给CMM测量。</p> <p>10. 可以对加工出的三维模型进行测量，提供各种常规测量工具，可以对被加工工件各种斜面上的典型几何尺寸进行测量，测量精度应达到<math>\leq 0.01\text{mm}</math>。</p> <p>11. 系统自带真实3D刀具模型：RCA-4P、RDB-4P、RRC-2P、RRE-4P、SHF刀柄、ER刀柄；用户可自定义以上各类刀具的尺寸。</p> <p>12. 提供寻边器、基准芯棒、Z向对刀仪等工具。</p> <p>13. 夹具：自带5轴专用夹具：虎钳、卡盘（支持4种装夹方法）并且保证加工时避免干涉。</p> <p>14. 具有半开放式机床定义功能，操作者可快速自定义新机床，支持正交与非正交机床搭建。</p> <p>15. 对机床运动的整个过程提供准确、完善的碰撞、干涉检查。</p> <p>16. 模拟夹具、卡具与主轴的碰撞，刀具库的运动，并检查其碰撞。</p> <p>17. 显示面板功能：机床运动同时显示面板坐标、进给、使用指令同步。</p> <p>18. 多轴加工仿真功能模块，模拟和验证多轴数控程序。</p> <p>19. 仿真过程中，启动比较功能，仿真过程中发生过切，可以报警提示过切。</p> <p>20. 支持RCTP 5轴联动功能。</p> <p>21. 仿真速度可调节。</p> <p>22. 加工完成后的3D模型可进行长度测量、角度测量、圆弧测量等；输入标准值和公差值，系统能够以表格形式分析、输出Excel测量报表。</p> <p>23. 测量模块支持模型坐标系平移、坐标系旋转、模型缩放、模型镜像、模型删除。</p> <p>24. 能使用C轴极坐标插补铣削轮廓、挖槽加工、钻孔加工。</p> <p>25. 快速参数化设置三维铣削刀具、车刀，并和刀柄、刀座组装完成后用于机床显示与机床加工仿真。</p> <p>26. 铣刀、刀杆可使用图文对话自定义不同形状刀具、刀杆，通过刀具表功能时时预览三维模型。</p> <p>27. 支持坐标系自动寻边，测量值自动输入对应坐标系中。</p> <p>28. 真实加工声效、切削液显示、材料切削、真实刀具加工。</p> <p>29. 机床模拟功能模块，模拟由控制系统驱动的三维数控机床的</p>
--	---

		实时动画。
7	多轴课程资源	<p>适配投标数控设备多轴课程资源。</p> <p>1. 理论知识点包含：机械制造工艺规程设计、工序、工步与走刀、基准与定位、零件结构工艺性分析、刀具材料与结构、工序卡与刀具卡编制、数控加工程序卡编制、零件CAD/CAM建模与多轴自动编程方法等基础知识；实训技能点包含：典型零件的CAM编程与模拟加工、后置处理，数控加工程序生成与调用，五轴联动虚拟仿真，实施加工等技术技能。</p> <p>2. 包含课件1套：案例示范形式。包含实训手册1套，包含微课、仿真与动画不少于30个。包含二维码技能包，提供移动学习APP，支持扫码播放视频。</p> <p>▲3. 支持课程资源查找、编辑教案以及在线授课。</p> <p>▲4. 支持PPT导入与导入后可编辑、实现课件资源离线模式账号验证使用。</p> <p>5. 支持局域网部署，可支持课程资源管理、教学重构、资源共享等。</p>
8	五轴理实一体化模拟训练机	<p>适配投标数控设备模拟训练。</p> <p>1. 软件平台具备真实五轴数控系统、真实控制系统接口；免费授权提供正版竞赛版程序终身使用。支持五轴数控系统真实系统操作面板、真实电子手轮，包括支持程序导入、MDI、手动、循环、程序编辑等相关操作。</p> <p>2. 多轴程序代码验证模块</p> <p>(1) 能满足主流系统多轴数控程序的验证校核，能够对工件程序进行详细的错误检查及测量分析。</p> <p>(2) 仿真过程中发生干涉，机床仿真会呈现报错地址，操作者可以根据提示修改操作或者NC程序。</p> <p>3. 多轴机床全流程操作仿真加工模块</p> <p>精确模拟仿真多种主流多轴机床及其附件的运动，仿真系统支持真实操作环境，进行碰撞、干涉检查，支持五轴加工中心验证与全流程操作仿真。</p> <p>4. 半开放式机床自定义模块</p> <p>操作者可快速自定义新机床，并支持正交与非正交机床搭建。软件内置主流机床模型库及其它多轴主流机型，搭建一比一机床模型。</p> <p>5. 软件内置刀柄、刀具库，用户可自定义刀具的尺寸、自定义寻边器、基准芯棒、Z向对刀仪等工具，可以对刀具、刀柄各类尺寸参数进行编辑修改。</p> <p>6. 自带5轴标准夹具及五轴专用夹具库，支持CAD自定义外部导入。</p> <p>7. 支持毛坯自定义功能，支持任意形状CAD模型导入。</p> <p>8. 软件支持RTCP 5轴联动，可模拟和验证多轴数控程序，具有软件测量模块，3D模型比对计算模块。</p> <p>9. 硬件平台采用投标五轴数控系统（含控制器、电源等）。</p> <p>10. 数控系统开放二次开发接口平台</p>

		提供界面二次开发接口，提供加工工艺二次开发接口，开放基于NC-Link协议的数据互联互通二次开发接口，具有多种开发方式，满足便捷的低代码、高代码开发需求。
9	工业互联网组网套件	<p>1. web版： 通过大数据平台可在终端远程实时查看设备运行状态，实现对设备的网络化、远程化监控和管理。</p> <p>(1) 通过采集设备运行实时数据，实现互联网+服务运维。 (2) 具有设备监控、生产统计功能； (3) 提供用户注册、登录、游客登录等功能； (4) 提供机床加工统计分析功能。</p> <p>2. 手机APP： (1) 面向生产过程支持工业大数据管理。 (2) 具有设备监控、生产统计、故障案例、故障报修、设备分布、电子资料库、报警分析、工艺知识库等功能； (3) 提供用户注册、登录、游客登录等功能； (4) 提供机床分组和列表、位置分布地图等功能； (5) 提供机床实时报警功能； (6) 提高机床档案管理、修改、编辑、保存、上传等功能； (7) 提供机床加工统计分析功能。</p>
10	数字孪生、虚拟仿真终端	<p>数字孪生、虚拟仿真终端参数：整机。屏幕尺寸不小于21.5英寸；内存不小于16GB DDR4；512GB固态硬盘；机械硬盘不小于1T；处理器国产八核及以上，主频<math>\geq 3.0</math>GHz，直接支持x86指令集或可通过二进制翻译的方式支持；输出像素数1920*1080及以上，配置和主机同品牌的显示器；显存2GB及以上，独立显卡。终端性能需能够兼容且流畅运行CAD/CAM软件、五轴五联动加工中心随机配套程序、仿真实训资源库、教学资源库、数字孪生相关软件、多轴数控虚拟仿真软件、测量软件等。</p> <p><b>每个终端附带配套一桌一工位具有主机防盗功能的桌椅：</b> 实训桌规格：<math>\geq 700*600*800</math>mm</p> <p>(1) 基材：采用环保优质三聚氰胺板，刨花板内材，符合国家环保标准，含水率<math>\leq 9\%</math>，经防潮、防虫、防腐处理，抗弯力强，不易变形</p> <p>(2) 封边：2mm厚PVC封边。采用高温封边热熔胶，经全自动封边机热压与板材粘连无丝无缝，在不同地区气温、湿度的变化中不受影响，能长期不变形、不开裂</p> <p>(3) 封边胶：采用高温封边热熔胶，热稳定好，抗高低温性能好</p> <p>(4) 贴面胶：采用环保胶水，符合国家环保标准</p> <p>(5) 五金配件：采用优质五金配件，所有五金件作防锈、防腐处理</p> <p>(6) 主机箱：1.2mm金属网板主机箱，带主机箱锁具</p> <p>实训椅参数： (1) 饰面用材：优质阻燃料，防污，防尘，易清洁 (2) 海绵：采用优质海绵，密度高，回弹力好，硬度适当</p>

		<p>(3)椅背: PP塑胶背框, 尼龙网背, 弹力好, 透气性强</p> <p>(4)底盘: 采用直径12mm以上的优质冷轧金属支腿</p>
11	数控车铣课程资源	<p>适配投标数控设备数控车铣课程资源。</p> <p>1. 包含的理论知识点: 机械制造工艺过程、工序与工步、定位与夹紧、零件结构工艺性, 数控机床坐标系与工件坐标系、数控代码与功能、走刀路径规划、CAD/CAM编程方法等基础知识。包含的实训技能点: 刀具选择与安装, 零件定位加紧操作, 对刀操作, 起刀点与换刀点设定, 坐标系确定与刀路设计, 阶梯轴类、平面立体类配合件的自动编程与模拟加工等。包含二维码技能包, 提供移动学习APP。</p> <p>2. 包含实操案例为主的课件1套、实训手册1套、微课、视频、仿真动画不少于30个。</p> <p>▲3. 支持局域网部署, 支持在线授课、支持上传的资源共享, 支持PPT导入与导入后可编辑, 支持课件资源离线模式账号验证使用。</p>
12	数控车床(斜车)	<p>一、技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 最大回转直径<math>\geq \Phi 600\text{mm}</math></li> <li>2. X轴行程<math>\geq 280\text{mm}</math></li> <li>3. Z轴行程<math>\geq 450\text{mm}</math></li> <li>4. 最大加工直径<math>\geq \Phi 400\text{mm}</math></li> <li>5. 最大加工长度<math>\geq 450\text{mm}</math></li> <li>6. 主轴单元, 通孔直径<math>\Phi 86\text{mm}</math></li> <li>7. 最大棒料直径<math>\geq \Phi 90\text{mm}</math></li> <li>8. 主轴端部型式:A2-8</li> <li>9. 主轴伺服电机: 型号: 标准 额定功率: <math>\geq 15 \text{ kw}</math>; 额定扭矩: <math>\geq 124\text{N} \cdot \text{M}</math> 主副皮带轮1:2.5,</li> <li>10. 二轴伺服电机: 型号: X: 标配 Z: 标配 额定功率X/Z: <math>\geq 2.8 \text{ kw}</math>; 额定扭矩X/Z: <math>\geq 15\text{N} \cdot \text{M}</math></li> <li>11. 滚珠丝杠的直径/螺距: X: 32/08mm、Z: 40/10mm</li> <li>12. 定位精度: X、Z: <math>\leq \pm 0.006/300\text{mm}</math></li> <li>13. 重复定位精度: X、Z: <math>\leq 0.004\text{mm}</math></li> <li>14. 液压卡盘: 12寸中空自定心</li> <li>15. 主轴最高转速<math>\geq 2000\text{r/min}</math></li> <li>16. 刀塔容量: <math>\geq 12</math>把</li> <li>17. 镗刀座孔直径: <math>\geq \Phi 40\text{mm}</math></li> <li>18. 刀方尺寸: <math>\geq 25 \times 25\text{mm}</math></li> <li>19. 最大切削进给速度: <math>\geq 8 \text{ m/min}</math></li> <li>20. X/Z向快进速度: <math>\geq 20/20\text{m/min}</math></li> <li>21. 机床净重: 约3900Kg</li> <li>22. 尾座: 人工调节液压套筒</li> </ol>
13	激光打标机(固定型)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 原理: 紫外线式</li> <li>2. 重复精度: <math>\leq 0.002\text{mm}</math></li> <li>3. 功率: <math>\geq 5\text{W}</math></li> </ol>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>4. 调制频率范围 20KHz -100KHz , 连续可调</li> <li>5. 功率稳定性 (8h) &lt; +2%rms</li> <li>6. 打标范围<math>\geq 100 \times 100</math>mm</li> <li>7. 分辨率: 0.001mm及以上</li> <li>8. 最小线宽0.012mm</li> <li>9. 红光指示, 自带光隔离器</li> <li>10. 激光器供电 AC220V/50Hz</li> <li>11. 附带U盘 (128GB及以上, USB3.0)</li> <li>12. 带操作平台、高度标尺</li> <li>13. 支持格式: PLT/BMP/JPG/PNG/TIP/PCX/TGA/ICO/DCF</li> <li>14. 可满足连续24小时满负荷运行</li> <li>15. 带标准护具2套及以上</li> </ol>
14	激光打标机 (便携型)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工业级, 手持式</li> <li>2. 原理: 光纤式</li> <li>3. 激光功率: <math>\geq 20</math>W</li> <li>4. 最小线宽: <math>\leq 0.15</math>mm</li> <li>5. 重复精度: <math>\leq 0.003</math>mm</li> <li>6. 工作电压: 220V<math>\pm 10\%</math></li> <li>7. 最大速度: <math>\geq 12000</math>mm/s</li> <li>8. 最小字符: <math>\leq 0.3</math>mm</li> <li>9. 自带屏幕, 可使用触屏操作</li> <li>10. 带标准护具2套及以上</li> <li>11. 冷却方式: 风冷</li> <li>12. 振镜工作尺寸: <math>\geq 120 \times 75</math>mm</li> <li>13. 支持格式: PLT/MBP/JPG/PNG/TIP/PCX/TGA/ICO/DCF</li> <li>14. 外接电源: 220V、50Hz</li> <li>15. 附带内置电源, 可便携操作。</li> </ol>
15	磁力抛光机	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工作原理: 磁力抛光</li> <li>2. 参数要求: 最大抛光重量: <math>\geq 8</math>kg, 功率<math>\geq 1.5</math>kw, 全铜电机, 变频调速, 含抛光针: <math>\geq 1.5</math>kg, 赠抛光钢桶1个, 赠光亮剂、抛光剂各3kg及以上。</li> <li>3. 安全特性: 确保操作人员的安全。</li> </ol>
16	手持式激光焊机	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 适应材料: 不锈钢、铝、黄铜</li> <li>2. 工作模式: 连续/脉冲/加强</li> <li>3. 额定功率: <math>\geq 2.5</math>kW</li> <li>4. 单面溶深: <math>\geq 4.0</math>mm (不锈钢)</li> <li>5. 加强模式单面溶深: <math>\geq 5.0</math>mm (不锈钢)</li> <li>6. 激光摆幅: <math>\geq 0-4</math>mm</li> <li>7. 焊枪重量: <math>\leq 0.7</math>kg</li> <li>8. 整机体积: <math>\leq 0.1</math>立方米</li> <li>9. 送丝机1套</li> <li>10. 焊丝3盘</li> <li>11. 带标准护具3套</li> </ol>
17	型材切割机	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工业级</li> </ol>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. 45度至0度至-45度夹持角度清晰准确可调节</li> <li>3. 2.5kW及以上，纯铜抗过载电机</li> <li>4. 切割深度：<math>\geq 100\text{mm}</math></li> <li>5. 典型适用锯片尺寸：<math>\geq 355\text{mm}</math></li> <li>6. 配可移动防护罩，角度可调节</li> <li>7. 带火花挡板</li> <li>8. 多重安全保护</li> <li>9. 裸机重量：约12kg</li> <li>10. 附标准防护用具、<math>\geq 355\text{mm}</math>砂轮片各5套，碳刷等耗材2套</li> </ol>
18	电镀机	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电镀整流机</li> <li>2. 最大电压：<math>\geq 12\text{V}</math></li> <li>3. 最大电流：<math>\geq 50\text{A}</math></li> <li>4. 带稳压模式、稳流模式</li> <li>5. 电压、电流稳定可调</li> <li>6. 带计时器、计时控制功能</li> <li>7. 电压电流显示</li> <li>8. 安全部分带缺相、过流、过热、短路、过载、高压、低压、异常保护</li> <li>9. 附带电镀实验用<math>\geq 1500\text{ml}</math>试验槽套装</li> </ol>
19	激光切割雕刻一体机(非金属)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 激光器功率：<math>\geq 100\text{W}</math></li> <li>2. 加工幅面：<math>\geq 130\text{cm} \times 90\text{cm}</math></li> <li>3. 定位精度：<math>\leq 0.01\text{mm}</math>，支持检测</li> <li>4. 支持脱机工作、在线双模式</li> <li>5. 支持触屏使用，附带U盘（<math>\geq 128\text{GB}</math>及以上）</li> <li>6. 支持雕刻、切割一次完成</li> <li>7. 电动升降平台</li> <li>8. 支持断电续雕</li> <li>9. 风冷或水冷（附冷水机）</li> </ol>
20	高精度三坐标测量仪	<p>必须要求全新设备。软件必须终身免费使用，不得使用短期许可证加密。能进行点、直线、平面、圆、球、圆柱、圆槽、圆锥、阶梯圆柱、台阶平面等几何元素的检测；能进行尺寸、角度、圆度、直线度、平面度、圆柱度、同心度、位置度、垂直度、对称度、平行度、同轴度、跳动、全跳动、波纹度、线轮廓度等几何形位公差的检测。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>▲1. 设备测量范围：<math>X \geq 1000\text{mm}</math>；<math>Y \geq 1200\text{mm}</math>；<math>Z \geq 600\text{mm}</math></li> <li>2. 设备主要参数 <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 设备精度:长度测量精度：<math>\leq 1.9+L/300 \mu\text{m}</math>； 单探针形状测精度：<math>\leq 1.9 \mu\text{m}</math>； 扫描精度：<math>\leq 3.5 \mu\text{m}/50\text{s}</math> 形状测量精度：<math>\leq 1.9 \mu\text{m}</math></li> <li>3 设备特征和功能要求： <ol style="list-style-type: none"> <li>▲3.1 配备减震系统（含主动减震弹簧），便于移机。</li> <li>3.2 控制系统安全可靠；具有自动防碰撞及报警保护功能，测头意外碰撞保护功能等，各轴采用全闭环位置控制。</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>

		<p>3.3 允许被测工件的最大重量<math>\geq 500\text{kg}</math></p> <p>3.4 控制系统具有手动和CNC测量功能。</p> <p>3.5 三轴可同时测量，既可以单点触测也可以连续扫描。</p> <p>3.6 具有可自动旋转测头座。配置高精度旋转式测头。旋转测头的吸盘<math>\geq 2</math>个。</p> <p>3.7 提供不少于15件的探针、接长杆附件。带含激光打印机1台、随即报告进行打印。附带空压机、冷干机、油水分离器。</p> <p>▲3.8 标准球要求为陶瓷材料材质。</p> <p>3.9 带有便携式带键盘控制面板，包括加减速和紧急停等按钮。</p> <p>▲3.10 光栅尺：要求采用玻璃陶瓷光栅尺。</p> <p>3.11 数据处理终端： 整机。屏幕尺寸不小于21.5英寸；内存不小于16GB DDR4；512GB固态硬盘；机械硬盘不小于1T；处理器国产八核及以上，主频<math>\geq 3.0\text{GHz}</math>，直接支持x86指令集或可通过二进制翻译的方式支持；输出像素数1920*1080及以上，配置和主机同品牌的显示器；显存2GB及以上，独立显卡。终端性能需能够兼容且流畅运行随机配套程序、测量软件等。</p> <p><b>每个数据处理终端附带配套一桌一工位具有主机防盗功能的桌椅：</b></p> <p>实训桌规格：<math>\geq 700*600*800\text{mm}</math></p> <p>(1) 基材：采用环保优质三聚氰胺板，刨花板内材，符合国家环保标准，含水率<math>\leq 9\%</math>，经防潮、防虫、防腐处理，抗弯力强，不易变形</p> <p>(2) 封边：2mm厚PVC封边。采用高温封边热熔胶，经全自动封边机热压与板材粘连无丝无缝，在不同地区气温、湿度的变化中不受影响，能长期不变形、不开裂</p> <p>(3) 封边胶：采用高温封边热熔胶，热稳定好，抗高低温性能好</p> <p>(4) 贴面胶：采用环保胶水，符合国家环保标准</p> <p>(5) 五金配件：采用优质五金配件，所有五金件作防锈、防腐处理</p> <p>(6) 主机箱：1.2mm金属网板主机箱，带主机箱锁具</p> <p>实训椅参数：</p> <p>(1) 饰面用材：优质阻燃料，防污，防尘，易清洁</p> <p>(2) 海绵：采用优质海绵，密度高，回弹力好，硬度适当</p> <p>(3) 椅背：PP塑胶背框，尼龙网背，弹力好，透气性强</p> <p>(4) 底盘：采用直径12mm以上的优质冷轧金属支腿</p> <p>4 测量软件</p> <p>4.1 软件进行形位公差评定时要求支持最大实体原则评定、延伸公差带评定、包容原则评定。</p> <p>4.2 设备具有基本几何元素测量、形状公差测量、位置公差测量功能，并能进行几何关系运算。</p> <p>4.3 能实现坐标平移、旋转及相互切换功能。</p> <p>4.4 具备完善的测头管理、零件坐标系管理和工件找正功能。</p>
--	--	--

		<p>4.5 为正式版。具备质量数据管理系统分析软件模块,能生成各种定制的质量分析报告;提供实时测量结果和历史统计数据;显示和存储软件中的报告表格;具有内嵌单机版定制数据库;具备测量系统分析模块。</p> <p>5. UPS 稳压电源一个。二级过滤器1个。</p> <p>6. 随机提供适配课程资源包1套。</p> <p>7. 验收。三坐标测量机常规标准验收所用测量器具、试件等由中标方负责并承担费用。</p>
21	轮廓度仪(接触式)	<p>1. 线性精度: <math>\pm \leq (1.5 +  0.2H ) \mu\text{m}</math>; 圆弧: <math>\leq \pm (2+R/8) \mu\text{m}</math>; 角度: <math>\leq \pm 2'</math>; 直线度: <math>\leq 0.8 \mu\text{m}/100\text{mm}</math></p> <p>2. 运动控制: X轴驱动方式, 电动; Z轴驱动方式, 电动; X轴驱动速度: <math>\geq 0.1-10\text{mm/s}</math>; Z轴驱动速度: <math>\geq 0.5-10\text{mm/s}</math></p> <p>3. 机台: 一体式标准机台cp-mp1, 行程规格: <math>\geq 500*800\text{mm}</math></p> <p>4. 立柱: 经济型立柱; 最大移动速度: <math>\geq 10\text{mm/s}</math>; 最小移动速度: <math>\geq 0.5\text{mm/s}</math>; 定位精度: <math>\leq 0.01\text{mm}</math></p> <p>5. 驱动器: 标准驱动器; 轮廓直线度: <math>\leq 0.5 \mu\text{m}/100\text{mm}</math>; 粗糙度残值: <math>\leq 0.02 \mu\text{m}</math>; 最大移动速度: <math>\geq 10\text{mm/s}</math>; 最小测量速度: <math>\leq 0.1\text{mm/s}</math></p> <p>6. 传感器: 数字式轮廓传感器; 线性精度: <math>\leq \pm (1.5 +  0.06H ) \mu\text{m}</math>; 测量力: 1.2g</p> <p>7. 数据处理终端: 整机。屏幕尺寸不小于21.5英寸; 内存不小于16GB DDR4; 512GB固态硬盘; 机械硬盘不小于1T; 处理器国产八核及以上, 主频<math>\geq 3.0\text{GHz}</math>, 直接支持x86指令集或可通过二进制翻译的方式支持; 输出像素数1920*1080及以上, 配置和主机同品牌的显示器; 显存2GB及以上, 独立显卡。DVD光驱: 配备。终端性能需能够兼容且流畅运行随机配套程序、测量软件等。</p> <p><b>每个数据处理终端附带配套一桌一工位具有主机防盗功能的桌椅:</b></p> <p>实训桌规格: <math>\geq 700*600*800\text{mm}</math></p> <p>(1) 基材: 采用环保优质三聚氰胺板, 刨花板内材, 符合国家环保标准, 含水率<math>\leq 9\%</math>, 经防潮、防虫、防腐处理, 抗弯力强, 不易变形</p> <p>(2) 封边: 2mm厚PVC封边。采用高温封边热熔胶, 经全自动封边机热压与板材粘连无丝无缝, 在不同地区气温、湿度的变化中不受影响, 能长期不变形、不开裂</p> <p>(3) 封边胶: 采用高温封边热熔胶, 热稳定好, 抗高低温性能好</p> <p>(4) 贴面胶: 采用环保胶水, 符合国家环保标准</p> <p>(5) 五金配件: 采用优质五金配件, 所有五金件作防锈、防腐处理</p> <p>(6) 主机箱: 1.2mm金属网板主机箱, 带主机箱锁具</p> <p>实训椅参数:</p> <p>(1) 饰面用材: 优质阻燃料, 防污, 防尘, 易清洁</p> <p>(2) 海绵: 采用优质海绵, 密度高, 回弹力好, 硬度适当</p> <p>(3) 椅背: PP塑胶背框, 尼龙网背, 弹力好, 透气性强</p>

		<p>(4)底盘: 采用直径12mm以上的优质冷轧金属支腿</p> <p>8. 附带激光手动双面打印机1台, 打印分辨率<math>\geq 600*600\text{dpi}</math>, 复印分辨率<math>\geq 600*400\text{dpi}</math>, 正常黑白复印, 内存<math>\geq 256\text{MB}</math>, 具有移动打印功能, 1个黑色墨盒。</p> <p>9. 调整台: 规格号: 尺寸<math>\geq 150*150*86.5</math>; Y向调整范围: <math>\geq \pm 6\text{mm}</math>; 倾斜调整范围: 负<math>3^\circ</math> -正<math>60^\circ</math>; 旋转范围: <math>\geq \pm 10^\circ</math></p> <p>10. 精密正弦平台钳: 钳口宽: <math>\geq 50\text{mm}</math>, 钳口深: <math>\geq 25\text{mm}</math>, 开口度: <math>\geq 60\text{mm}</math>, 调整角度: <math>\geq 0-45^\circ</math></p> <p>11. 标配测杆: 轮廓标配测杆 D8-4-32-200 直径: <math>\geq 8\text{mm}</math>, 长度: <math>\geq 200\text{mm}</math></p> <p>12. 标配测针: 单切面测针 (配套测针数量<math>\geq 3</math>支), 直径: <math>\geq 4\text{mm}</math>, 长度: <math>\geq 32\text{mm}</math>, 角度: <math>\geq 17^\circ</math>, 针尖: <math>\leq 25\ \mu\text{m}</math></p>
22	粗糙度仪(接触式)	<p>1. Z轴 (垂直) <math>\leq \pm 80\ \mu\text{m} / \pm 160\ \mu\text{m}</math></p> <p>2. X轴 (水平) <math>\leq 20\text{mm}</math></p> <p>3. Z轴分辨率: <math>\leq 0.01\ \mu\text{m} / \pm 20\ \mu\text{m}</math>, <math>\leq 0.02\ \mu\text{m} / \pm 40\ \mu\text{m}</math>, <math>\leq 0.04\ \mu\text{m} / \pm 80\ \mu\text{m}</math>, <math>\leq 0.08\ \mu\text{m} / \pm 160\ \mu\text{m}</math></p> <p>4. 测量项目 参数 Ra, Rz, Rq, RtRp, Rv, R3z, R3y, Rz (JIS), Rs, Rsk, Rsm, Rku, Rmr; Ry; Rmax, Rc, RPe, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2 标准: ISO, ANSI, DIN, JIS 图形: 支承率曲线, 粗糙度轮廓, 直接轮廓</p> <p>5. 滤波器: RC, PC-RC, Gauss, D-P</p> <p>6. 取样长度 (lr) <math>\geq 0.25, 0.8, 2.5\text{mm}</math></p> <p>7. 评定长度 (ln) <math>\geq Ln = lr \times n</math> n=1-5</p> <p>8. 测量原理: 位移式差动电感</p> <p>9. 触针天然金刚石, 60锥角, <math>2\ \mu\text{m}</math>针尖半径, 附带3支触针</p> <p>10. 测力<math>\leq 4\text{mN}</math></p> <p>11. 导头硬质合金, 滑行方向半径<math>\geq 40\text{mm}</math></p> <p>12. 滑行速度: Lr=0.25, Vt=0.135mm/s; Lr=0.8, Vt=0.5mm/s Lr=2.5, Vt=1mm/s; 返回Vt=1mm/s</p> <p>13. 示值误差<math>\leq \pm 10\%</math></p> <p>14. 示值变动性<math>\leq 6\%</math></p> <p>15. 电源内置6000mAh, 锂离子充电电池, DC5V充电器充电。</p>
23	光学影像测量仪	<p>1. 金属台尺寸 (mm) <math>\geq 500*330</math></p> <p>2. 玻璃台尺寸 (mm) <math>\geq 350*250</math></p> <p>3. 运动行程 (mm) <math>\geq 300*200</math></p> <p>4. 仪器重量 (KG) <math>\geq 140</math></p> <p>5. 外形尺寸 (mm) <math>\geq 760*600*900</math></p> <p>6. Z轴升降行程 (mm) <math>\geq 200</math></p> <p>7. X、Y、Z数显解析度 (<math>\mu\text{m}</math>) <math>\leq 0.5</math></p> <p>8. 工作距离 (mm) <math>\geq 92</math></p> <p>9. X、Y坐标示值误差 (mm) <math>\leq (2.5+L/100)</math></p>

		<p>10. 摄像机<math>\geq 1/2</math>" 彩色CCD摄像机</p> <p>11. 变倍镜头倍率: 0.7X—4.5X</p> <p>12. 物方视场: <math>\geq 11.1\text{mm}</math>—<math>1.7\text{mm}</math></p> <p>13. 视频倍率20X—128X (<math>\geq 19.5</math>" 显示器, 分辨率<math>\geq 1440*900</math>)</p> <p>14. 光源系统表面光源与透射光源均用LED, 亮度可调。</p>
24	现有设备增配刀具	<p>1. 6台三轴数控铣床旧机每台配6把BT40刀柄。</p> <p>2. 1台三轴加工中心旧机修好刀库, 配BT40刀柄6把和弹簧夹头。</p>
25	中小型全闭环五轴五联动加工中心附件	<p>1. 五轴刀具: 每个型号的弹簧夹头配10把刀, 硬质合金材质。</p> <p>2. 直径80mm刀盘和直径63mm刀盘, 各配1盒刀片。</p> <p>3. 刀杆*20 *25各10把, 刀片各1盒。</p>
26	场地布置, 文化布置	<p>一、教学辅助</p> <p>1. 网络布线:</p> <p>(1) 48口交换机3个; 16口交换机千兆1台</p> <p>(2) 弱电箱: 金属壳体, <math>\geq 600*400*600\text{mm}</math>。3件。</p> <p>(3) 6类专用网线, 含教学区域。1020米</p> <p>2. 监控系统:</p> <p>(1) 4K全高清系列4盘位存储录像机: 支持云服务, 可接驳符合ONVIF、RTSP标准及众多主流厂商的网络摄像机, 支持1200W高清网络视频的预览、存储与回放。1套</p> <p>(2) 400万白光全彩筒型网络摄像机。26件。高分辨率可达<math>2560 \times 1440 @ 25\text{fps}</math>, 智能补光, 支持白光/红外双补光, 红外最远可达30m, 白光最远可达30m。1个内置麦克风, 符合IP66防尘防水设计, 可靠性高。</p> <p>(3) 集成存储器, <math>\geq 6\text{TB}</math>容量, 5400RPM。4件。单硬盘支持多达32个摄像头的高清流。高达256MiB缓冲区, 流畅存储视频有效防止丢帧。高级格式(AF) 512e扇区技术, 保障硬盘扇区4K对齐。</p> <p>(4) 400万网络红外球机。6件。</p> <p>支持POE功能, 全景2Mp全彩4mm; 细节4Mp红外23倍。支持双路区域入侵侦测、越界侦测、进入区域侦测和离开区域侦等智能侦测支持点击全景画面联动特写镜头, 手动跟踪运动目标。焦距: 全景4mm; 细节4.8mm-110mm, 23倍光学变倍。视场角: 全景水平视场角: <math>83.6^\circ</math>, 垂直视场角: <math>44.6^\circ</math>。细节水平视场角: <math>55^\circ - 2.7^\circ</math> (广角-望远)。白光照射距离: 全景<math>\geq 30\text{m}</math>, 红外照射距离: 细节<math>\geq 100\text{m}</math>, 水平范围: <math>360^\circ</math> 垂直范围: <math>-15^\circ - 90^\circ</math> (自动翻转)。主码流帧率分辨率: 全景50Hz: 25fps (<math>1920 \times 1080</math>); 60Hz: 30fps (<math>1920 \times 1080</math>)。细节50Hz: 25fps (<math>2560 \times 1440</math>); 60Hz: 30fps (<math>2560 \times 1440</math>)。视频压缩标准: H. 265, H. 264, MJPEG。网络存储: NAS(NFS, SMB/CIFS), ANR支持萤石接入。网络接口: RJ45网口, 自适应10M/100M网络数据。SD卡扩展: 内置MicroSD卡插槽, 最大支持256GB。报警输入: <math>\geq 1</math>路报警输入, 报警输出: <math>\geq 1</math>路报警输出。音频输入: <math>\geq 1</math>路音频输入, 音频输出: <math>\geq 1</math>路音频输出。设备功耗: 最大功耗24W (其中除雾</p>

	<p>加热4W, 补光灯10W)。工作温湿度:-30℃-65℃; 湿度小于90%。恢复出厂设置:支持。除雾:加热玻璃除雾。防护:IP66。</p> <p>(5) 3200万高点鹰眼摄像机, 1台。可同时提供全景与特写画面, 兼顾全景与细节; 实现自动或手动对区域内的多个目标进行区域入侵、越界、进入区域、离开区域行为的检测, 并可输出报警信号和联动云台跟踪, 从而满足高等级要求的安保需求。支持多目标自动切换跟踪, 目标切换时间小于1秒。支持GB35114安全加密。最低照度:全景0.0005Lux/F1.0(彩色), 0.0001Lux/F1.0(黑白); 细节星光级超低照度, 0.0005Lux/F1.2(彩色), 0.0001Lux/F1.2(黑白), 0 Lux with IR。光学变倍: 40倍。红外照射距离: 250m。水平范围: 360°, 垂直范围: -15° -90° (自动翻转)。网络接口: RJ45网口, 自适应10 M/100 M/1000 M网络数据。报警输入: 7路报警输入报警输出: 2路报警输出。音频输入: 1路音频输入音频输出: 1路音频输出。具有RS-485接口。设备功耗: 135W max (其中红外灯12Wmax)。工作温湿度: -40℃-70℃, 湿度小于90%。恢复出厂设置: 支持, 除雾:支持。防护:IP67。</p> <p>3. 智能门禁: 集成脸识别系统 设备外观: 采用7英寸IPS触摸显示屏, 200万像素双目摄像头, 面部识别距离0.3-2m。3套。</p> <p>4. 高清视频、音频传输线路, 辅助线材。1套</p> <p>二、环境配套 对项目环境配套场地布置的安全性负责。</p> <p>1. 自流平: 1600平方米 (1) 水泥自流平补平地面 (2) 地面研磨机研磨两道至300目 (3) 涂刷封闭底漆一道; 中涂环氧砂浆二道 (4) 环氧面漆二道</p> <p>2. 管线预埋: 432m (1) PVC100专用承压预埋管 (2) 每台设备至控制箱, 每台设备至空压机 (3) 管线直径100mm, 厚度4mm (4) 预埋绝缘线管, 每台设备至弱电控制箱, 主管线直径<math>\geq</math>50mm, 厚度<math>\geq</math>2mm。420米</p> <p>3. 电缆桥架: 国标, 热浸300*100桥架, 110米; 国标, 热浸200*100桥架, 82米。</p> <p>4. 电缆桥架吊架: 8mm吊筋, 加厚龙骨, 卡箍。92套</p> <p>5. 电缆: 3*25+2, 110米; 3*16+2, 1230米。负责项目电力线路敷设安全, 线缆选型符合要求, 使用合格、标准接头和接线端子。</p> <p>6. 智能控制柜: 1套 (1) 材质: 冷轧钢板 (2) 负荷功率: 100KW (3) 柜体尺寸: <math>\geq</math>2000mm*800mm*600mm板厚2mm 表面喷塑 (4) 硬件配置: 250A塑壳开关一套125A塑壳开关一套63A塑壳开关六套、多功能电力仪表、触摸屏、控制器。 (5) 具备功能: 智能控制数据IO采集、汇总、记录、分析、上</p>
--	--

	<p>传、中文液晶显示、可现场设定参数、错峰启停、远程启停、定时启停、分路平衡、欠压保护、短路保护、过电流保护、浪涌保护、耗电量统计、电网质量监控、防谐波治理、电网冲击均衡系统</p> <p>(6) 预留MODBUS TCP通讯接口。</p> <p>7. 智能分线箱：2套</p> <p>(1) 材质：冷轧钢板</p> <p>(2) 负荷功率：(41KW、13KW、11KW) *2</p> <p>(3) 柜体尺寸：≥800mm*700mm*250mm板厚2mm 表面喷塑</p> <p>(4) 硬件配置：塑壳开关一套、空气开关、漏电保护器、触摸屏、控制器</p> <p>(5) 具备功能：中文液晶显示，可现场设定参数、触摸开合闸、与现场设备通讯数据显示汇总、远程启停、定时启停、欠压保护、短路保护、过电流保护</p> <p>(6) 预留MODBUS TCP通讯接口</p> <p>8. 设备控制箱：40套</p> <p>现场的设备空开和漏保箱，可靠的密封性能和防护等级IP56，确保设备在恶劣环境下也能正常工作，使用常规机箱的高度及宽度：500×600mm，可根据采购方实际需要调整尺寸规格。冷轧钢板，做防锈处理。</p> <p>9. 压缩空气管：304不锈钢，@32管径，壁厚2mm，无缝管，268米；304不锈钢，@16管径，壁厚2mm，无缝管，160米</p> <p>10. 阀门：不锈钢，32承压16mp，5件。不锈钢，16承压16mp，19米</p> <p>11. 压缩空气管：专用压缩空气软管，330米</p> <p>12. 设备拆除，搬运与调试，对起吊及移动机床的安全性负责，1项。须提供起吊设备及搬运队伍，将实训中心现场的现有设备进行保护性拆卸，按照采购方要求，运输到校区内指定地点（限于南北校区内），二次就位并提供安装及调试服务（含二次就位的设备基础建设）。</p> <p>三、大屏展示及智能管理系统</p> <p>1. 控制箱：1件</p> <p>参数适用于LED 显示屏，可手动控制、时控控制、远程控制、中控控制，可实现多路延时供电、断电，保护电网稳定，温度自动检测，高温断电，短路保护。</p> <p>2. 控制主机：</p> <p>整机。屏幕尺寸不小于21.5英寸；内存不小于16GB DDR4；512GB固态硬盘；机械硬盘不小于1T；处理器国产八核及以上及以上，主频≥3.0GHz，直接支持x86指令集或可通过二进制翻译的方式支持；输出像素数1920*1080及以上，配置和主机同品牌的显示器；显存2GB及以上，独立显卡。DVD光驱：配备。终端性能需能够兼容且流畅运行CAD/CAM软件、随机配套程序、仿真实训资源库、教学资源库、数字孪生相关软件、多轴数控虚拟仿真软件、测量软件等。</p> <p>附带配套一桌一工位具有主机防盗功能的桌椅：</p> <p>实训桌规格：≥700*600*800mm</p>
--	---

		<p>(1) 基材: 采用环保优质三聚氰胺板, 刨花板内材, 符合国家环保标准, 含水率<math>\leq 9\%</math>, 经防潮、防虫、防腐处理, 抗弯力强, 不易变形</p> <p>(2) 封边: 2mm厚PVC封边。采用高温封边热熔胶, 经全自动封边机热压与板材粘连无丝无缝, 在不同地区气温、湿度的变化中不受影响, 能长期不变形、不开裂</p> <p>(3) 封边胶: 采用高温封边热熔胶, 热稳定好, 抗高低温性能好</p> <p>(4) 贴面胶: 采用环保胶水, 符合国家环保标准</p> <p>(5) 五金配件: 采用优质五金配件, 所有五金件作防锈、防腐处理</p> <p>(6) 主机箱: 1.2mm金属网板主机箱, 带主机箱锁具</p> <p>实训椅参数:</p> <p>(1) 饰面用材: 优质阻燃料, 防污, 防尘, 易清洁</p> <p>(2) 海绵: 采用优质海绵, 密度高, 回弹力好, 硬度适当</p> <p>(3) 椅背: PP塑胶背框, 尼龙网背, 弹力好, 透气性强</p> <p>(4) 底盘: 采用直径12mm以上的优质冷轧金属支腿</p> <p>3. LED大屏: 1套</p> <p>(1) 名称: 室内P2.5全彩屏</p> <p>(2) 屏幕整体尺寸: 约2.32m*5.85m, 屏幕净尺寸: 约2.24m*5.75m</p> <p>(3) 框架结构: 定制框架(含人工)专业E结构20mm*40mm方管+40mm*80mm方管定制+不锈钢包边, 合计约13.55m<sup>2</sup></p> <p>4. 视频处理器: 1件</p> <p>(1) 参数: 支持<math>\geq 5</math>路输入接口, 包括1路DVI, 1路HDMI1.3, 1路VGA, 1路USB播放, 1路CVBS, 选配1路扩展子卡。</p> <p>(2) 支持窗口位置、大小调整及窗口截取功能。</p> <p>5. 存储设备: 4TB硬盘, 5400转。4件。</p> <p>6. 专业音频功放机: 1套</p> <p>(1) 两路音乐输入带音量独立调节, 一路辅助输出</p> <p>(2) 带MP3 USB, FM, 蓝牙功能 MP3/FM带独立音量调节</p> <p>(3) 100V定压输出</p> <p>(4) MIC1 MIC2 具有音量独立调节和优先功能, MUTE全部静音功能</p> <p>(5) 6分区各通道独立音量控制, 并有总音量控制功能</p> <p>7. 同轴吸顶扬声器: 8件</p> <p>参数: 额定功率/阻抗: 30/15/7.5W/8<math>\Omega</math></p> <p>线电压: 70V/100V</p> <p>灵敏度(1m, 1W): 88<math>\pm 3</math>dB(1m, 1W)</p> <p>频率响应: 90Hz-20kHz</p> <p>孔安装: <math>\geq \Phi 200</math></p> <p>重量: 约2.16kg</p> <p>8. 无线话筒: 2件</p> <p>参数: 真分集一拖二真分集无线麦克风; 红外线对频, 频率稳</p>
--	--	---

	<p>定度: <math>\pm 0.002\%</math>, 真分集接收使用距离: 200米以上, 开阔空间可达500米以上。</p> <p>话筒: 工作频率: 612—680MHz, 32/64/99频道自由选择, 液晶数字显示, FM最大调制频率偏: <math>\pm 45\text{KHz}</math>。</p> <p>9. 智慧黑板: 对现有损坏无法正常使用的一套智慧黑板进行维修, 恢复其使用功能。</p> <p>10. 实训室智能管理系统</p> <p>(1) 常态化录播互动系统2套。该系统融合互动教学管理、教学资源管理、网络教研、直播平台、在线巡课和教学行为分析等功能, 可实现远程教学研讨培训、远程评课、网络巡课、在线观摩、行为分析、互动教研及在线学习等业务场景。支持账号密码登录, 录制模式支持电影模式、资源模式两种, 能同时支持1路电影模式加6路资源录制, 同时录制合成画面、教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、板书画面、电脑画面。</p> <p>(2) 配备单一指向性话筒2个, 采用全金属一体管体, 质地坚硬, 耐摔防刮, 具有超强的抗干扰能力; 高灵敏度背极式驻极体电容收音器件, 有效抑制教室内环境噪音。两种收音模式, 内置声卡满足多元需求, 心型指向、全指向, 频率20-20000Hz, 录音分辨率16-bit/48kHz, 重量约630g</p> <p>(3) 配备电子云镜摄像机4个, 视角<math>57.2^\circ</math> (D) /<math>47^\circ</math> (H) /<math>36^\circ</math>, 电子变倍3X, 有效像素不低于828万、16:9, 最低照度0.5Lux(F1.8, AGC ON), 焦点可自动追踪发言人, 优化音频采集, 确保师生在课堂的声音能够清晰录入, 保障最佳的录制效果。</p> <p>(4) 常态化录播互动一体机2台。要求录播主机采用一体化嵌入式硬件设计架构, 支持壁挂式安装; 内置国产化八核处理器、Linux系统、<math>\geq 8\text{GB}</math>内存, <math>\geq 1\text{T}</math>硬盘, 支持7*24小时工作。要求录播主机满足录制、直播、点播、互动、导播管理、存储、切换、视音频编码、语音转写、虚拟抠像、行为分析等功能, 支持远程互动教学, 实现远程互动网络课堂。要求配置<math>\geq 17</math>英寸电容触控液晶屏, 无须外接显示设备。要求支持<math>\geq 2</math>路HDMI输入接口, 支持<math>\geq 3</math>路HDMI输出接口, <math>\geq 1</math>路输出本地画面, <math>\geq 1</math>路输出合成画面。<math>\geq 1</math>路线性输入, <math>\geq 1</math>路3.5mm音频输入, <math>\geq 1</math>路线性输出, <math>\geq 1</math>路3.5mm音频输出。支持<math>\geq 2</math>路RS232控制接口。<math>\geq 1</math>路TYPE-C接口, 具备<math>\geq 3</math>路USB3.0接口, 支持连接鼠标、键盘进行导播控制以及主机连接U盘进行课程视频的录制、下载。要求录播主机内置不低于2个5W的扬声器, 用于播放本地视频声音。要求支持5路RJ45网口, 其中4路为POE网口, 集供电、控制、视频传输于一体。支持摄像机智能组网, 摄像机即插即用。要求支持H.265和H.264两种视频编码协议, 支持4K分辨率(3840*2160)视频的编码和录制。要求支持IPV4、IPV6链路地址、IPV6外网地址三个网络地址配置, 支持启用DHCP自动获取IP地址。</p> <p>四、照明电路</p> <p>1. 照明灯具: 装饰灯, 200套 名称: LED线性灯, 32W 规格: 1200*100, 亚克力面板, 金属边框</p>
--	---

		<p>安装形式: 嵌入式</p> <p>安全出口、应急照明等指示灯, 22</p> <p>2. 穿线管: 国标金属穿线管, 热镀锌材质220米</p> <p>3. 国标86双控开关, 8件</p> <p>4. 平方照明专用电线, 纯铜, 560米</p> <p>5. 国标86口标准插座, 60件</p> <p>6. 纯铜4mm电缆: 860米</p> <p>五、场地布置</p> <p>1. 吊顶天棚: 180平方</p> <p>(1) 形式: 石膏板造型顶</p> <p>包含灯带造型, 单层造型, 窗帘盒, 钛金线条基础造型, 筒灯造型等辅助造型</p> <p>(2) 吊顶形式、吊杆规格、高度: 8mm镀锌吊筋</p> <p>(3) 龙骨材料种类、规格、中距: 38主骨, 50mm付骨, U型轻钢龙骨, 膨胀螺栓固定, 龙骨须满足国标正差</p> <p>(4) 面层材料品种、规格: 12mm阻燃板基层</p> <p>(5) 面层材料品种、规格: 双层平面9.5mm厚纸面石膏板罩面, 满刷背胶, 自攻螺丝钉固定</p> <p>(6) 防护材料种类: 防火涂料2遍</p> <p>2. 形式: 方通吊顶: 820平方</p> <p>(1) 龙骨材料种类、规格、中距: <math>\phi 8</math>钢筋吊杆, 双向吊点中间距, 900mm-1200mm</p> <p>(2) 基层材料种类、规格: 方通专用吊架龙骨, 配套铝槽</p> <p>(3) 面层材料品种、规格: 40*80*0.6mm间距80方通</p> <p>3. 无机涂料1: 180平方</p> <p>(1) 刷墙面固化剂</p> <p>(2) 钉眼点防锈漆处理, 石膏板接缝处填嵌缝石膏, 粘贴专用布绷带批刮腻子, 打磨平整</p> <p>(3) 清除表面浮沉, 两遍乳胶漆做面层保护</p> <p>4. 无机涂料2: 820平方</p> <p>(1) 实训室屋顶整体喷刷乳胶漆, 包含边吊遮挡部位, 管线以及横梁立面</p> <p>(2) 清除表面浮沉, 修补脱落表层, 两遍乳胶漆</p> <p>(3) 面层乳胶漆颜色: 中灰色</p> <p>5. 墙面无机涂料3: 1200平方</p> <p>(1) 钉眼点防锈漆处理, 墙面修补</p> <p>(2) 清除表面浮沉, 两遍乳胶漆做面层保护</p> <p>6. 地面开槽及修复: 620米</p> <p>原地面开地槽及修复, 尺寸<math>\geq 150*300</math>mm, 原地面材质: 混凝土, 修补材质: 二次灌浆料。</p> <p>六、专项布置</p> <p>1. 三坐标测量室做封闭, 做无震源, 防尘, 防潮, 恒温改善</p> <p>2. 新建隔断墙: 35平方</p> <p>3. 附着物拆除: 1项</p>
--	--	---

		<p>现场墙面、顶面、地面的附着物拆除，包含东侧洗手盆，不再使用的管线，线路等</p> <p>4. 建筑垃圾的清运及处理，含建筑垃圾下楼，装车，运输以及垃圾处理站点的处理费，1项</p> <p>5. 室内文化建设及保洁：1项</p> <p>七、文化展示</p> <p>1. 展示造型墙：木龙骨结构，阻燃板基层，石膏板面层，24平方</p> <p>2. 文化展示墙：42平方</p> <p>(1) 内容：安装实训室需求设计展示内容，包含导航介绍面板，实训室门牌、设备牌，引导牌等</p> <p>(2) 材质及工艺：石膏板基层，采用PVC板复合亚克力板，与真丝布/宣绒布结合的方式展示</p> <p>(3) 尺寸：展示尺寸<math>\geq 2000*6000\text{mm}</math>，3块，其他位置依据现场位置调整</p> <p>(4) 内容：依据采购方要求进行二次深化设计和现场位置定位。</p> <p>3. 定制作品展柜：6套</p> <p>尺寸：<math>\geq 800*500*500\text{mm}</math></p> <p>材质：E1级实木复合板材展台，表面复合，表面油漆工艺</p> <p>其他：带底部灯带和造型造型</p> <p>4. 实训室规章制度：12件（提供制度建设参考资料）</p> <p>(1) 内容：按照学校要求，统一设计内容及版面</p> <p>(2) 材质及工艺：采用PVC板复合亚克力板</p> <p>(3) 尺寸：展示尺寸<math>\geq 1400*800\text{mm}</math></p> <p>(4) 内容：依据院系素材进行二次深化设计</p> <p>5. 实训室标语：3套</p> <p>(1) 内容：按照学校要求，统一设计内容及版面</p> <p>(2) 材质及工艺：采用PVC板复合亚克力板</p> <p>(3) 尺寸：<math>5000*400\text{mm}</math></p> <p>(4) 内容：依据院系素材进行二次深化设计</p> <p>艺术立体字</p> <p>(5) 15mm厚亚克力+pvc一体板</p> <p>(6) 切割围边，电镀打磨</p> <p>(7) 镀膜</p> <p>(8) 安装</p> <p>(9) 内容：按照采购方要求设计</p>
--	--	--

## 第五章 附件（投标文件部分格式）

（注：招标文件中所提供的格式与系统中格式不一致的，均予认可）

\_\_\_\_\_项目

# 投标文件

项目编号：\_\_\_\_\_

投标人名称：\_\_\_\_\_（公章）

年 月 日

**附件一：投标函**

（采购人名称）\_\_\_\_\_：

经研究，我方决定参加项目编号为\_\_\_\_\_的政府采购项目并投标。为此，我方郑重声明以下诸点，并负法律责任。

1、如果我方的投标文件被接受，我方将履行招标文件中的每一项要求，并按我方投标文件中的承诺提供货物及服务。

2、我方理解，最低投标报价不是中标的唯一条件，你方有选择中标人的权利。

3、如我方中标，我方愿意按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》的规定履行自己的全部义务。

4、我们同意按照招标文件的规定交纳中标服务费，遵守有关政府采购的各项规定。

5、我方投标文件自公开报价之日起 90 日内保持有效。

6、与本次招标有关的一切正式往来通讯请寄：

投标人单位全称（盖公章）：

地 址：

邮政编码：

电 话：

传 真：

年 月 日

## 附件二：投标人基本情况一览表

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电话		
	传真			网址		
组织结构						
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
成立时间			员工人数：			
企业资质等级			其中	高级职称人员		
营业执照号				中级职称人员		
注册资金	(万元)			初级职称人员		
开户银行				技工		
账号						
经营范围						
备注						

(注：后附营业执照原件彩色扫描件)

年 月 日

**附件三：法定代表人授权委托书**

本授权委托书声明：

本人\_\_\_\_\_系\_\_\_\_\_的法定代表人，现授权委托\_\_\_\_\_为我公司授权代理人，以本公司的名义参加\_\_\_\_\_的投标活动。授权代理人在投标过程中所签署的一切文件和处理与之相关的一切事务，本公司均予以承认。

本授权委托书自\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日起至\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日止有效。

代理人无转委托权，特此委托。

附：法定代表人身份证	附：授权代理人身份证
------------	------------

投标人名称：\_\_\_\_\_（盖公章）

授权代理人：\_\_\_\_\_ 性 别：\_\_\_\_\_

年 龄：\_\_\_\_\_ 身份证号码：\_\_\_\_\_

职 务：\_\_\_\_\_

法定代表人（负责人）：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

授权委托日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

附件四：

## 依法缴纳税收和社会保障资金承诺函

致 采购人或采购代理机构：

我方在参加                    项目名称（项目编号、包号：）                    政府采购活动前，已依法缴纳税收和社会保障资金，符合《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十七条第一款第二项规定和采购文件关于缴纳税收和社会保障资金的资格要求。

特此承诺。

我方对上述承诺真实性、合法性、有效性负责，如有虚假承诺，依法承担相应责任并接受处罚。

投标人全称：                    （盖公司公章）

年    月    日

注：

1. 依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相关证明材料。
2. 未在山东省内缴纳税收和社会保障资金的投标人，须按采购文件要求提供缴纳税收和社会保障资金的证明材料。

**附件五：履行合同的设备及技术能力证明表**

单位名称		(盖公章)			
技术人员 数量		管理人员 数量		生产人员 数量	
生产设备情况					
序号	设备名称	设备规格			设备数量
检验设备情况					
序号	设备名称	设备规格			设备数量

- 1、本表由投标人填写；
- 2、本表为投标人具有履行合同所必需的设备和专业技术能力说明，对代理商根据实际情况无需设备的可只填写人员情况。

附件六：

无重大违法记录声明

致山东东岳项目管理有限公司：

我方在参加政府采购活动前 3 年内，在经营活动中没有重大违法记录<sup>①</sup>。

特此声明。

如果以上声明不真实，我方全部承担虚假响应（投标）的责任，并接受依法施行的处罚。

投标人全称：

（盖公章）

年 月 日

注<sup>①</sup>重大违法记录，是指投标人因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。

投标人在参加政府采购活动前 3 年内因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，期限届满的，可以参加政府采购活动。

## 附件七：

## 信用记录承诺

致山东东岳项目管理有限公司：

我方郑重承诺，在参与\_\_\_\_\_项目（编号：\_\_\_\_\_）采购期间，未被列入《信用中国》网站（www.creditchina.gov.cn）失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单及《中国政府采购网》（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单。

投标人全称：\_\_\_\_\_（盖公章）

\_\_\_\_\_年 月 日

注：①投标人无需附查询截图。

②采购人或者代理机构将会对投标人信用记录进行甄别（会在“信用中国”和“中国政府采购网”网站上对投标人进行查询并打印查询记录留存），对列入列入《信用中国》网站（www.creditchina.gov.cn）失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单及《中国政府采购网》（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，拒绝其参与本次政府采购活动，做无效标处理。（其中信用中国网站中查询失信被执行人时会自动跳转至中国执行信息公开网，将留存该网站查询记录）

②两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购活动的，会对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

③查询截止时点为：本项目递交投标文件截止期当日。

## 附件八：开标一览表

(以电子标系统内生成格式为准)

序号	标题	内容
1	投标报价（元）	
2	付款方式、合同履行期限（交货期）、 质保期 (是否满足招标文件要求)	
3	对招标文件的响应程度 (是否完全响应)	
...		

**附件九：明细报价表**

项目编号：\_\_\_\_\_

包号：\_\_\_\_\_

投标人名称（盖公章）：\_\_\_\_\_

单位：元

序号	名称	品牌、产地、制造商	规格型号	单位	数量	单价	小计
合计							

注：

- 1、该表格中的“合计报价”必须与《开标一览表》中的“总报价”相等；
- 2、投标人须对表中所有内容列明明细报价，投标人可根据需要按此表格式自行扩展。

年 月 日

**附件十：技术偏离表**

项目编号：\_\_\_\_\_

投标人名称（盖公章）：\_\_\_\_\_

包号：\_\_\_\_\_

序号	名称	招标文件要求	投标文件实际情况	偏离情况说明

注： 1、投标人应根据投标产品的技术参数、对照招标文件技术参数要求，如实逐条一一对应填写偏离情况，如有未响应技术指标，评标委员会有权视其为负偏离。

2、投标人在“偏离情况说明”一栏详细描述存在正偏离或负偏离技术指标，并标明偏离情况；如不存在偏离情况则写明“无偏离”。若未填写偏离情况或未明确标注偏离情况的，评委有权根据实际情况做出不利于投标人的评审决定。

年 月 日



**附件十二：商务偏离表**

项目编号：\_\_\_\_\_

投标人名称（盖公章）：\_\_\_\_\_

包号：\_\_\_\_\_

序号	内容	招标文件要求	投标文件实际情况	偏离情况说明

商务偏离需按照招标文件商务条款规定列明，无偏离的写明“无”

年 月 日

**附件十三：类似项目业绩一览表**

项目编号：\_\_\_\_\_

投标人名称（盖公章）：\_\_\_\_\_

包号：\_\_\_\_\_

序号	货物名称	品牌型号	数量	出售时间	采购单位	联系人	联系电话

## 附件十四：中小企业声明函

## 中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）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（联合体）参加（单位名称）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（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）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<sup>1</sup>，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）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（盖公章）：

日期：

<sup>1</sup> 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。

**附件十五：《监狱企业产品汇总表》（如有时）**

项目编号：\_\_\_\_\_

投标人名称：\_\_\_\_\_

包号：\_\_\_\_\_

序号	产品名称	制造商	品牌	型号	价格（元/）		
					数量	单价	小计
合计							

年 月 日

注：如不属于则无需提供。

**附件十六：****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的货物（由本单位承担工程/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：如不属于则无需提供。**

《残疾人福利性单位产品汇总表》（如有时）

项目编号：\_\_\_\_\_

投标人名称：\_\_\_\_\_

包号：\_\_\_\_\_

序号	产品名称	制造商	品牌	型号	价格（元/）		
					数量	单价	小计
合计							

年 月 日

注：如不属于则无需提供。

**附件十七：《强制节能产品汇总表》（如有时）**

项目编号：\_\_\_\_\_

投标人名称：\_\_\_\_\_ 包号：\_\_\_\_\_

强制节能产品							
序号	产品名称	品牌	型号	制造商	节能产品认证证书编号	认证证书有效截止日期	价格
	...						
合计							

**附件十八：《优先采购节能产品汇总表》（如有时）**

项目编号：\_\_\_\_\_

投标人名称：\_\_\_\_\_ 包号：\_\_\_\_\_

优先节能产品							
序号	产品名称	品牌	型号	制造商	节能产品认证证书编号	认证证书有效截止日期	价格
	...						
合计							

注：如不属于则无需提供。

附件十九：《环境标志产品汇总表》（如有时）

项目编号：\_\_\_\_\_

投标人名称：\_\_\_\_\_ 包号：\_\_\_\_\_

环境标志产品							
序号	产品名称	品牌	型号	制造商	环境标志产品认证证书编号	认证证书有效截止日期	价格
	...						
合计							

注：如不属于则无需提供。

工业和信息化部  
国家统计局  
国家发展和改革委员会  
财政部 文件

工信部联企业〔2011〕300号

关于印发中小企业划型标准规定的通知

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构及有关单位：

为贯彻落实《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36号），工业和信息化部、国家统计局、发展改革委、财政部研究制定了《中小企业划型标准规定》。经国务院同意，现印发给你们，请遵照执行。

工业和信息化部

国家统计局

国家发展和改革委员会

财政部

二〇一一年六月十八日

## 中小企业划型标准规定

一、根据《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36号），制定本规定。

二、中小企业划分为中型、小型、微型三种类型，具体标准根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标，结合行业特点制定。

三、本规定适用的行业包括：农、林、牧、渔业，工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业），建筑业，批发业，零售业，交通运输业（不含铁路运输业），仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业（包括电信、互联网和相关服务），软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商务服务业，其他未列明行业（包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业等）。

四、各行业划型标准为：

（一）农、林、牧、渔业。营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 500 万元及以上的为中型企业，营业收入 50 万元及以上的为小型企业，营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（二）工业。从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。

（三）建筑业。营业收入 80000 万元以下或资产总额 80000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 6000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；

营业收入 300 万元及以上，且资产总额 300 万元及以上的为小型企业；营业收入 300 万元以下或资产总额 300 万元以下的为微型企业。

（四）批发业。从业人员 200 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 20 人及以上，且营业收入 5000 万元及以上的为中型企业；从业人员 5 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为小型企业；从业人员 5 人以下或营业收入 1000 万元以下的为微型企业。

（五）零售业。从业人员 300 人以下或营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 50 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（六）交通运输业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 3000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 200 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 200 万元以下的为微型企业。

（七）仓储业。从业人员 200 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（八）邮政业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（九）住宿业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十）餐饮业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十一）信息传输业。从业人员 2000 人以下或营业收入 100000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十二）软件和信息技术服务业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 50 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（十三）房地产开发经营。营业收入 200000 万元以下或资产总额 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 1000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 100 万元及以上，且资产总额 2000 万元及以上的为小型企业；营业收入 100 万元以下或资产总额 2000 万元以下的为微型企业。

（十四）物业管理。从业人员 1000 人以下或营业收入 5000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 100 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为小型企业；从业人员 100 人以下或营业收入 500 万元以下的为微型企业。

（十五）租赁和商务服务业。从业人员 300 人以下或资产总额 120000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且资产总额 8000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且资产总额 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或资产总额 100 万元以下的为微型企业。

（十六）其他未列明行业。从业人员 300 人以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下的为微型企业。

五、企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。

六、本规定适用于在中华人民共和国境内依法设立的各类所有制和各种组织形式的企业。个体工商户和本规定以外的行业，参照本规定进行划型。

七、本规定的中型企业标准上限即为大型企业标准的下限，国家统计局据此制定大中小微型企业的统计分类。国务院有关部门据此进行相关数据分析，不得制定与本规定不一致的企业划型标准。

八、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门根据《国民经济行业分类》修订情况和企业发展变化情况适时修订。

九、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门负责解释。

十、本规定自发布之日起执行，原国家经贸委、原国家计委、财政部和国家统计局 2003 年颁布的《中小企业标准暂行规定》同时废止。

# 聊城市公共资源交易中心 虚拟开标大厅-投标人 操作手册

见聊城市公共资源交易中心首页---不见面开标大厅入口-下载操作手册

### 资格审查证件统计表

投标人名称：\_\_\_\_\_

包号：\_\_\_\_\_

资格审查证件		
审查内容	备注（请填写相关内容或在“（）”划√）	审核结果
营业执照原件彩色扫描件	是否提供：是（ ） 否（ ）	
财务状况报告原件彩色扫描件	是否提供：是（ ） 否（ ）	
依法缴纳税收和社会保障资金的材料	是否提供：是（ ） 否（ ）	
《履行合同的技术能力证明表》	是否提供：是（ ） 否（ ）	
《无重大违法记录声明》	是否提供：是（ ） 否（ ）	
《信用记录承诺》	是否提供：是（ ） 否（ ）	
资格审查结论	合格（ ） 不合格（ ）	

**备注：**（1）此表格请投标人如实填写，填写内容应与投标文件中所附证件相符。（2）如果本表内容与资格审查要求不一致，以资格审查要求为准。请将此表上传至电子投标文件【审查表格】节点中。

**附件：赋分证件统计表**

投标人名称：\_\_\_\_\_

包号：\_\_\_\_\_

<b>业绩（2分）：</b>			
投标人自 2021 年 8 月 1 日（含）以来每有一个类似业绩得 2 分，本项最多得 2 分。 注：（1）类似业绩：是指合同内容中包括五轴加工中心设备。 （2）业绩以合同签订时间为准，若合同中未注明签订时间不予计分。 （3）需将合同原件彩色扫描件上传至电子标书相应模块，否则不得分。			
项目名称	是否提供	是否符合要求	得分
<b>业绩得分合计</b>			
对核验结果有关 人员签字			

**备注：**（1）此表格请投标人如实填写，填写内容应与投标文件中所附证件相符，由评标委员会进行核验。（2）未填写至本表中的业绩或未上传本表均不予计分。（3）如果本表内容与评审标准要求不一致，以评审标准要求为准。请将此表上传至电子投标文件【审查表格】节点中。

## 小微、节能、环保、监狱企业和戒毒企业、残疾人福利性单位统计表

投标人名称：\_\_\_\_\_

包号：\_\_\_\_\_

内容	审查内容	提供情况	是否合格	认定结论
小、微企业	中小企业声明函	<input type="checkbox"/> 已提供 <input type="checkbox"/> 未提供	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
优先采购节能产品	节能产品认证证书	<input type="checkbox"/> 已提供 <input type="checkbox"/> 未提供	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
	《优先采购节能产品汇总表》	<input type="checkbox"/> 已提供 <input type="checkbox"/> 未提供	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
环境标志产品	环境标志产品认证证书	<input type="checkbox"/> 已提供 <input type="checkbox"/> 未提供	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
	《环境标志产品汇总表》	<input type="checkbox"/> 已提供 <input type="checkbox"/> 未提供	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
监狱企业和戒毒企业	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	<input type="checkbox"/> 已提供 <input type="checkbox"/> 未提供	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
	《监狱企业产品汇总表》	<input type="checkbox"/> 已提供 <input type="checkbox"/> 未提供	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
残疾人福利性单位	残疾人福利性单位声明函	<input type="checkbox"/> 已提供 <input type="checkbox"/> 未提供	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过
	《残疾人福利性单位产品汇总表》	<input type="checkbox"/> 已提供 <input type="checkbox"/> 未提供	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
对核验结果有关人员签字：				

**备注：**（1）此表格请投标人如实填写，填写内容应与投标文件中所附证件相符，由评标委员会进行核验。（2）如果本表内容与评审标准要求不一致，以评审标准要求为准。请将此表上传至电子投标文件【审查表格】节点中。