

# 公开招标文件

采购项目编号：青海千高公招（货物）2024-001s-1

项目名称：2024年现代职业教育质量提升计划项目  
第二次（货物类）

采购人：大通回族土族自治县职业技术学校

采购代理机构：青海千高招标代理有限公司

2024年11月

# 目 录

第一部分 投标邀请 .....	1
第二部分 投标人须知 .....	3
一、说明 .....	3
1. 适用范围 .....	3
2. 采购方式、合格的投标人 .....	3
3. 投标费用 .....	3
二、招标文件说明 .....	3
4. 招标文件的构成 .....	3
5. 招标文件、采购活动和中标结果的质疑 .....	4
6. 招标文件的澄清或修改 .....	4
三、投标文件的编制 .....	5
7. 投标文件的语言及度量衡单位 .....	5
8. 投标报价及币种 .....	5
9. 投标保证金 .....	5
10. 投标有效期 .....	5
11. 投标文件构成 .....	6
12. 投标文件的编制要求 .....	6
四、投标文件的提交 .....	7
13. 投标文件的提交 .....	7
14. 提交投标文件的时间、地点、方式 .....	7
15. 投标文件的补充、修改或者撤回 .....	7
五、开标 .....	7
16. 开标 .....	7
六、资格审查程序 .....	8
17. 资格审查 .....	8

七、评审程序及方法.....	8
18. 评标委员会.....	8
19. 评审工作程序.....	10
20. 评审方法和标准.....	12
八、中标.....	15
21. 推荐并确定中标人.....	15
22. 中标通知.....	15
九、授予合同.....	16
23. 签订合同.....	16
十、其他.....	17
24. 串通投标的情形.....	17
25. 废标.....	17
十一、中标服务费.....	18
26. 中标服务费.....	18
第三部分 青海省政府采购项目合同书范本.....	19
第四部分 投标文件格式.....	32
封面（上册）.....	32
目录（上册）.....	33
（1）投标函.....	34
（2）法定代表人证明书.....	35
（3）法定代表人授权书.....	36
（4）投标人承诺函.....	37
（5）投标人诚信承诺书.....	38
（6）资格证明材料.....	39
（7）财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料.....	40
（8）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料.....	41

（9）无重大违法记录声明 .....	42
（10）投标保证金证明 .....	43
目录（下册） .....	45
（11）开标一览表（报价表） .....	46
（12）分项报价表 .....	47
（13）技术规格响应表 .....	48
（14）投标产品相关资料 .....	49
（15）投标人的类似业绩证明材料 .....	50
（17）中小企业（监狱企业）声明函 .....	52
（18）残疾人福利性单位声明函 .....	53
（19）投标人认为在其他方面有必要说明的事项 .....	54
第五部分 采购项目要求及技术参数 .....	55
（一）投标要求 .....	55
1. 投标说明 .....	55
2. 重要指标 .....	55
3. 商务要求 .....	55
（二）项目概况及技术参数 .....	56

## 第一部分 投标邀请

青海千高招标代理有限公司（以下均简称“采购代理机构”）受大通回族土族自治县职业技术学校（以下均简称“采购人”）委托,拟对2024年现代职业教育质量提升计划项目第二次（货物类）进行国内公开招标，现予以公告，欢迎潜在的投标人参加本次政府采购活动。

采购项目编号	青海千高公招（货物）2024-001s-1
采购项目名称	2024年现代职业教育质量提升计划项目第二次（货物类）
采购方式	公开招标
采购预算额度	包2：235万，
项目分包个数	6个包
各包要求	包2：机电专业提升项目，采购项目要求及技术参数
各包投标人资格要求	<p>1、符合《政府采购法》第22条条件，并提供下列材料：</p> <p>&lt;1&gt;投标人的营业执照等证明文件，自然人的身份证明。</p> <p>&lt;2&gt;财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。</p> <p>&lt;3&gt;具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。</p> <p>&lt;4&gt;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。</p> <p>&lt;5&gt;具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料。</p> <p>2、经信用中国（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询后，列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的，取消投标资格。</p> <p>3、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。否则，皆取消投标资格；</p> <p>4、为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动；</p> <p>5、本项目不接受投标人以联合体方式进行投标；</p>
公告发布时间	2024年11月17日

获取招标文件的时间期限	2024年11月18日至2024年11月22日00:00-24:00（北京时间）节假日除外
获取招标文件方式	政采云投标客户端
获取招标文件地点	地址：供应商登录政采云平台 <a href="https://www.zcygov.cn/">https://www.zcygov.cn/</a> 在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件）
投标截止及开标时间	2024年12月09日08时30分（北京时间） 投标截止时间前，投标人应将加密的电子投标文件递交至“政府采购云平台”对应项目。
投标及开标地点	（1）本项目为政采云系统电子不见面开标项目。 （2）开标地点：政府采购云平台( <a href="https://www.zcygov.cn">https://www.zcygov.cn</a> )。 （3）本项目只接受投标人加密并递交至“政府采购云平台”的电子投标文件。 （4）【西宁市政府采购中心】城中区西宁市公共资源交易中心1号开标室(西宁市市民中心4楼)西宁市公共资源交易中心第一开标室(政采) （5）【西宁市政府采购中心】城中区市民中心4楼西宁市公共资源交易中心(新)西宁市公共资源交易中心8号评标室(政府采购专用)
采购人联系人	采购人：大通回族土族自治县职业技术学校 联系人：代先生 联系电话：0971-2725237 联系地址：大通回族土族自治县职业技术学校
代理机构联系人	代理机构：青海千高招标代理有限公司 联系人：强先生 电话：17716018111 地址：青海省西宁市大通县三号桥合鑫小区写字楼6楼
保证金	本项目不收取投标保证金
缴费方式	本项目不收取投标保证金
保证金退还	本项目不收取投标保证金
代理机构开户行	开户行：青海大通农村商业银行股份有限公司

收款人	青海千高招标代理有限公司
银行账号	账号：8201 0000 0004 4302 9（中标服务费汇款，后附项目编号）
其他事项	1、公告内容以《青海政府采购网》发布的为准，本公告同时在《青海省公共资源交易网》发布。 2、本次采购采用线上提交响应文件的方式进行采购，线上响应文件必须在响应文件递交截止时间前上传政采云平台。 3、若对项目采购电子交易系统操作有疑问，可登录政采云（ <a href="https://www.zcygov.cn/">https://www.zcygov.cn/</a> ），点击右侧咨询小采，获取采小蜜智能服务管家帮助，或拨打政采云服务热线 95763 获取热线服务帮助。CA 问题联系电话（人工）；天谷 CA 400-087-8198。 4、自中标结果发出之日起 5 个工作日内成交供应商需提交一正叁副纸质版投标响应文件（须加盖公章）和电子版投标文件（PDF 格式 U 盘）贰份。 5、本次采购响应文件格式内容与政采云系统格式内容不一致，以政采云格式内容为准。
财政监督部门及电话	单位名称：大通回族土族自治县财政局 联系电话：0971-2722784

## 第二部分 投标人须知

### 一、说明

#### 1. 适用范围

本次招标依据采购人的采购计划，仅适用于本招标文件中所叙述的项目。

#### 2. 采购方式、合格的投标人

2.1 本次招标采取公开招标方式。

2.2 合格的投标人：详见第一部分“各包投标人资格要求”。

#### 3. 投标费用

投标人应自愿承担与参加本次投标有关的费用。采购代理机构对投标人发生的费用不承担任何责任。

### 二、招标文件说明

#### 4. 招标文件的构成

4.1 招标文件包括：

- (1) 投标邀请
- (2) 投标人须知
- (3) 青海省政府采购项目合同书范本
- (4) 投标文件格式
- (5) 采购项目要求及技术参数

4.2 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

## 5. 招标文件、采购活动和中标结果的质疑

投标人认为招标文件、采购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其权益受到损害之日起7个工作日内以书面形式（如信件、传真等）通过政采云客户端向采购人或者采购代理机构提出质疑，不接受匿名质疑。潜在供应商已依法获取其可质疑的采购文件的，可以对该文件提出质疑，对采购文件提出质疑的，应当在获取采购文件或者采购文件公告期限届满之日起7个工作日内提出。供应商须在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。采购人或采购代理机构在收到书面质疑函后7个工作日内作出答复。

参与采购活动的投标人对评审过程或者结果提出质疑的，采购人、采购代理机构可以组织原评审委员会协助答复质疑。质疑事项处理完成后，采购人或采购代理机构应按照规定填写《青海省政府采购投标人质疑处理情况表》，并在15日内报同级政府采购监督管理部门备案。

投标人应知其权益受到损害之日，是指：

- （一）对可以质疑的招标文件提出质疑的，为收到招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日；
- （二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；
- （三）对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

## 6. 招标文件的澄清或修改

6.1 采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改，但不得改变采购标的和资格条件。澄清或者修改应当在原公告发布媒体上发布澄清公告。澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

6.2 澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理

机构应当在投标截止时间至少15日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人，并在发布本次招标公告的网站上发布变更公告；不足15日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。

### 三、投标文件的编制

#### 7. 投标文件的语言及度量衡单位

7.1 投标人提交的投标文件以及投标人与采购代理机构就此投标发生的所有来往函电均应使用简体中文。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，以中文汉语以外的文字表述的投标文件视同未提供。

7.2 除招标文件中另有规定外，投标文件所使用的度量衡单位，均须采用国家法定计量单位。

7.3 附有外文资料的须翻译成中文，并加盖投标人公章，如果翻译的中文资料与外文资料出现差异与矛盾时，以中文为准，其准确性由投标人负责。

#### 8. 投标报价及币种

8.1 投标报价为投标总价。投标报价必须包括：产品费、验收费、手续费、包装费、运输费、保险费、安装费、调试费、培训费、售前、售中、售后服务费、招标代理费、税金及不可预见费等全部费用。

8.2 投标报价有效期与投标有效期一致。

8.3 投标报价为闭口价，即中标后在合同有效期内价格不变。

8.4 投标币种是人民币。

#### 9. 投标保证金

9.1 供应商须在招标文件开启时间前提交投标保证金；未成交供应商的投标保证金在成交通知书发出后5个工作日内退还，成交供应商的投标保证金在采购合同签订后5个工作日内退还。

9.2 投标保证金由供应商以转款方式从基本账户直接缴入“青海千高招标代理有限公司”银行帐户。

#### 10. 投标有效期

从提交投标文件的截止之日起60日历日。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于招标文件中载明的投标有效期。

## 11. 投标文件构成

投标人应提交相关证明材料，作为其参加投标和中标后有能力履行合同的证明。编写的投标文件须包括以下内容（格式见招标文件第四部分）：

### 11.1、投标文件（上册）（资格审查）

- （1）投标函
- （2）法定代表人证明书
- （3）法定代表人授权书
- （4）投标人承诺函
- （5）投标人诚信承诺书
- （6）资格证明材料
- （7）财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料
- （8）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料
- （9）无重大违法记录声明
- （10）投标保证金证明

### 11.2 投标文件（下册）

- （11）开标一览表（报价表）
- （12）分项报价表
- （13）技术规格响应表
- （14）投标产品相关资料
- （15）投标人的类似业绩证明材料
- （16）中小企业声明函（货物）
- （17）中小企业（监狱企业）声明函
- （18）残疾人福利性单位声明函
- （19）投标人认为在其他方面有必要说明的事项

注：投标人须按上述内容、顺序和格式编制投标文件，并按要求编制目录、页码，并保证所提供的全部资料真实可信，自愿承担相应责任。

## 12. 投标文件的编制要求

12.1 投标人应按照招标文件所提供的投标文件格式，分别填写招标文件第四部分的内容，应分别注明所提供货物的名称、技术配置及参数、数量和价格

等内容；招标文件要求签字、盖章的地方必须由投标人的法定代表人或委托代理人按要求签字、盖章。

## 四、投标文件的提交

### 13. 投标文件的提交

13.1 本次招标采用线上提交响应文件的方式进行采购，线上响应文件必须在响应文件递交截止时间前上传至政采云平台。

### 14. 提交投标文件的时间、地点、方式

14.1 投标人应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，将投标文件上传至政采云投标客户端。

14.2 投标人在招标文件要求提交投标文件的截止时间及开标时间前，未将投标文件上传至政采云投标客户端、或文件解密失败的，视为无效投标。

### 15. 投标文件的补充、修改或者撤回

15.1 投标人在投标截止时间前，可以对所上传的投标文件进行补充、修改或者撤回，补充、修改或者撤回的内容作为投标文件的组成部分。

## 五、开标

### 16. 开标

16.1 开标应当在招标文件确定的提交投标文件截止时间的同一时间进行。采购代理机构应当按本文件中确定的时间和地点组织开标活动。

采购人或者采购代理机构应当对开标、评标现场活动进行全程录音录像。录音录像应当清晰可辨，音像资料作为采购文件一并存档。

16.2 开标由采购代理机构主持，邀请投标人参加。评标委员会成员不得参加开标活动。

16.3 开标时，由采购代理机构工作人员当众通过政采云客户端进行解密程序，公布投标人名称、投标价格和其他主要内容。

投标人不足3家的，不得开标。

16.4 开标过程应当由采购代理机构负责记录，由参加开标的各投标人代表和相关工作人员签字确认后随采购文件一并存档。

投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机

构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

## 六、资格审查程序

### 17. 资格审查

17.1 开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格性审查文件（上册）进行审查。

17.2 合格投标人不足3家的，不得评标。

17.3 资格审查时，投标人存在下列情况之一的，按无效投标处理：

- (1) 不具备第一部分“投标邀请”中各包投标人资格要求的；
- (2) 未按招标文件要求交纳或未足额交纳投标保证金的；
- (3) 未按第11.1要求提供相关资料的；
- (4) 资格性审查文件未按招标文件规定和要求签字、盖章的；
- (5) 投标有效期不能满足招标文件要求的；

## 七、评审程序及方法

### 18. 评标委员会

18.1 采购代理机构负责组织评标工作，并履行下列职责：

(1) 核对评审专家身份和采购人代表授权函，对评审专家在政府采购活动中的职责履行情况予以记录，并及时将有关违法违规行为向财政部门报告；

(2) 宣布评标纪律；

(3) 公布投标人名单，告知评审专家应当回避的情形；

(4) 组织评标委员会推选评标组长，采购人代表不得担任组长；

(5) 在评标期间采取必要的通讯管理措施，保证评标活动不受外界干扰；

(6) 根据评标委员会的要求介绍政府采购相关政策法规、招标文件；

(7) 维护评标秩序，监督评标委员会依照招标文件规定的评标程序、方法和标准进行独立评审，及时制止和纠正采购人代表、评审专家的倾向性言论或者违法违规行为；

(8) 核对评标结果，有20.4规定情形的，要求评标委员会复核或者书面说

明理由，评标委员会拒绝的，应予记录并向本级财政部门报告；

（9）评审工作完成后，按照规定由采购人向评审专家支付劳务报酬和异地评审差旅费，不得向评审专家以外的其他人员支付评审劳务报酬；

（10）处理与评标有关的其他事项。

采购人可以在评标前说明项目背景和采购需求，说明内容不得含有歧视性、倾向性意见，不得超出招标文件所述范围。说明应当提交书面材料，并随采购文件一并存档。

18.2 评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

（1）严格遵守评审工作纪律，按照客观、公正、审慎的原则，根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审；

（2）现采购文件内容违反国家有关强制性规定或者采购文件存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行时，应当停止评审并向采购人或者采购代理机构书面说明情况；

（3）审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

（4）要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

（5）对投标文件进行比较和评价；

（6）确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；

（7）配合答复供应商的询问、质疑和投诉等事项，不得泄露评审文件、评审情况和在评审过程中获悉的商业秘密；

（8）向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

18.3 评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为5人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

采购项目符合下列情形之一的，评标委员会成员人数应当为7人以上单数：

（1）采购预算金额在1000万元以上；

（2）技术复杂；

（3）社会影响较大。

评审专家对本单位的采购项目只能作为采购人代表参与评标。采购代理机构工作人员不得参加由本机构代理的政府采购项目的评标。

评标委员会成员名单在评标结果公告前应当保密。

18.4 采购代理机构应当从省级以上财政部门设立的政府采购评审专家库

中，通过随机方式抽取评审专家。对技术复杂、专业性强的采购项目，通过随机方式难以确定合适评审专家的，经主管预算单位同意，采购人可以自行选定相应专业领域的评审专家。自行选定评审专家的，应当优先选择本单位以外的评审专家。

18.5 评标中因评标委员会成员缺席、回避或者健康等特殊原因导致评标委员会组成不符合规定的，采购人或者采购代理机构应当依法补足后继续评标。被更换的评标委员会成员所作出的评标意见无效。无法及时补足评标委员会成员的，采购代理机构应当停止评标活动，封存所有投标文件和开标、评标资料，依法重新组建评标委员会进行评标。原评标委员会所作出的评标意见无效。

采购代理机构应当将变更、重新组建评标委员会的情况予以记录，并随采购文件一并存档。

## 19. 评审工作程序

19.1 评标委员会应当对符合资格的投标人的符合性文件进行审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

19.1.1 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，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、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。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。

19.1.2 投标人存在下列情况之一的，投标无效：

- （1）符合性审查文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- （2）未按招标文件要求缴纳或未足额缴纳招标保证金的；
- （3）未按第11.2（11）-（13）款要求提供相关资料的；
- （4）投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- （5）产品交货时间不能满足招标文件要求的；
- （6）投标总报价超过招标文件规定的采购预算额度或者最高限价的；
- （7）存在串通投标行为；
- （8）投标报价出现前后不一致，又不按19.1.3进行确认的；

（9）评标委员会认为应按无效投标处理的其他情况；

（10）法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

19.1.3 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

（1）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；

（2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（3）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

（4）总价金额与按单价汇总金额不一致的，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。修正后的报价按19.1.1第二款的规定经投标人确认后产生约束力。

19.2 评审过程中，在同等条件下，优先采购具有环境标志、节能、自主创新的产品。（注：环境标志产品是指由财政部、国家环境保护总局颁布的“环境标志产品政府采购清单”中的有效期内的产品；节能产品是指由财政部、国家发展改革委颁布的“节能产品政府采购清单”中的有效期内的产品。）

根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》，属小型、微型企业制造的货物（产品），投标人须提供该制造（生产）企业出具的《中小企业声明函》，并由投标人加盖公章，其划型标准严格按照国家工信部、国家统计局、国家发改委、财政部出台的《中小企业划型标准规定》（工信部联企业[2011]300号）执行。投标人提供的《中小企业声明函》资料必须真实，否则，按照有关规定予以处理。

根据财政部、民政部、中国残疾人联合会出台的《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号），属残疾人福利性单位的，投标人须提供《残疾人福利性单位声明函》，并由投标人加盖公章，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评标中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。向残疾人福利性单位采购的金额，计入面向中小企业采购的统计数据。投标人提供的《残疾人福利性单位声明函》资料必须真实，否则，按照有关规定予以处理。

根据《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）或《政

府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）规定的划分标准，属监狱企业的，投标人须提供《中小企业（监狱企业）声明函》，并由投标人加盖公章，在采购活动中，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采购政策。（监狱企业参加政府采购活动时，还应当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。）投标人提供的《中小企业（监狱企业）声明函》资料必须真实，否则，按照有关规定予以处理。

19.3 在评审过程中，评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

19.4 评标委员会应当按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

19.5 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。

19.6 使用综合评分法的采购项目，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，由采购人或者采购人委托评标委员会按照报价最低的方式确定一个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。非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在招标文件中载明。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前两款规定处理。

## 20. 评审方法和标准

20.1 依照《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》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》等法律法规的规定，结合该项目的特点制定本评审办法。

20.2 本次评审方法采用综合评分法。

综合评分法，是指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中标候选人的评标方法。

评审因素的设定应当与投标人所提供货物服务的质量相关，包括**投标报价、技术或者服务水平、履约能力、售后服务**等。资格条件不得作为评审因素。

评审因素应当细化和量化，且与相应的商务条件和采购需求对应。商务条件和采购需求指标有区间规定的，评审因素应当量化到相应区间，并设置各区间对应的不同分值。

评审标准和分值分配：

序号	评审因素	评审标准
1	投标报价 (30分)	<p>(1) 价格分应当采用低价优先法计算，即满足采购文件要求且最终报价的投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价) × 100 × 30%</p> <p>注：根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》《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》的相关规定，对监狱企业、残疾人福利性单位、小型和微型企业承接的服务价格给予 10%的扣除，用扣除后的价格参与评标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评标基准价和投标报价。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。</p>
2	技术水平 (42分)	<p>(1) 技术参数 (22分)：投标产品技术参数和配置 (22分)：投标产品技术参数和配置完全满足或高于招标文件要求的，得 22 分；所投产品技术参数每有一项负偏离扣 2 分，扣完该项得分为止。</p> <p>(2) 环保和节能 (2分)：所投产品为节能产品，提供得 1 分，满分 1 分；所投产品为环保产品，提供得 1 分，满分 1 分；未提供不得分。该项得分的认定以《国家节能产品认证证书》、《中国环境标志产品认证证书》为准。</p>

		<p>(3) 项目管理及实施方案(10分)：针对本项目制定详细的项目管理方案，内容包括但不限于①项目实施计划；②实施团队及实施进度③质量控制措施；④安全保障措施；⑤项目管理措施。上述内容提供完整的，与实际项目贴合的得10分；每缺一处扣2分；每有一处阐述简略或不符合项目实际情况扣1分；未提供的不得分。</p> <p>(4) 技术指导方案及供货方案（8分）：针对本项目制定详细的技术指导方案及供货方案，内容包括但不限于①技术指导方案②组织配送；③安装维修；④验收。上述内容提供完整的，与实际项目贴合的得8分；每缺一处扣2分；每有一处阐述简略或不符合项目实际情况扣1分；未提供的不得分。</p>
3	功能演示 (18分)	功能演示（18分）：功能演示，每项内容满足且系统，得3分，不满足或不提供不得分。
4	履约能力 (5分)	类似业绩情况（5分）：提供投标人近3年的类似业绩证明材料（提供的业绩为2021年1月1日至今）。每提供1项得1分，满分5分；不提供不得分。（需提供中标通知书或合同（包含首页、标的及金额所在页、供货合同签字盖章页的扫描（或复印）件）。
5	售后服务 (5分)	根据投标人提供的售后服务方案（包括：①售后服务方案；②培训计划；③服务承诺④故障处理响应时间⑤服务能力）上述内容提供完整的与实际项目贴合的得5分；每缺一处扣1分；每有一处阐述简略或不符合项目实际情况扣0.5分；未提供的不得分。

20.3 采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。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。

20.4 评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

- (1) 分值汇总计算错误的；
- (2) 分项评分超出评分标准范围的；

(3) 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；

(4) 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告签署后，采购人或者采购代理机构发现存在以上情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

投标人对以上情形提出质疑的，采购人或者采购代理机构可以组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，应当书面报告本级财政部门。

## 八、中标

### 21. 推荐并确定中标人

21.1 采购代理机构应当在评标结束后2个工作日内将评标报告送采购人。采购人应当自收到评标报告之日起5个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照报价作最低的方式确定中标人。

21.2 采购人自行组织招标的，应当在评标结束后5个工作日内确定中标人。

21.3 采购人在收到评标报告5个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

### 22. 中标通知

22.1 采购人或者采购代理机构应当自中标人确定之日起2个工作日内，在省级以上财政部门指定的媒体上公告中标结果。

22.2 中标结果公告内容应当包括采购人及其委托的采购代理机构的名称、地址、联系方式，项目名称和项目编号，中标人名称、地址和中标金额，主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求，中标公告期限以及评审专家名单。

22.3 中标公告期限为1个工作日。

22.4 在公告中标结果的同时，采购代理机构应当向中标人发出中标通知书；对投标无效的投标人，采购人或采购代理机构应当告知其投标无效的原因；采用综合评分法评审的，还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。

22.5 中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

## 九、授予合同

### 23. 签订合同

23.1 采购人应当自中标通知书发出之日起30日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

采购人不得向中标人提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

23.2 签订合同时，可将中标人的投标保证金转为中标人的履约保证金或中标人应当以支票、汇票、本票等非现金形式向采购人指定的账户交纳履约保证金。

23.3 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可重新开展政府采购活动。

23.4 招标文件、中标人的投标文件、中标通知书及其澄清、说明文件、承诺等，均为签订采购合同的依据，作为采购合同的组成部分。

23.5 采购合同签订之日起2个工作日内，由采购人将采购合同在青海政府采购网上公告，但采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

23.6 采购人与中标人应当根据合同的约定依法履行合同义务。政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国民法典》。

23.7 采购人或者采购代理机构应当按照政府采购合同规定的技术、服务、安全标准组织对供应商履约情况进行验收，并出具验收书。验收书应当包括每一项技术、服务、安全标准的履约情况。

23.8 采购人可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

23.9 采购人应当加强对中标人的履约管理，并按照采购合同约定，及时向中标人支付采购资金。对于中标人违反采购合同约定的行为，采购人应当及时处理，依法追究其违约责任。

23.10 采购人、采购代理机构应当建立真实完整的招标采购档案，妥善保存每项采购活动的采购文件。

## 十、其他

### 24. 串通投标的情形

24.1 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。

24.2 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；
- （6）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

### 25. 废标

25.1 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

- （1）符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质性响应的投标人不足三家的。
- （2）出现影响采购公正的违法、违规行为的。
- （3）投标人的报价均超出采购预算，采购人不能支付的。
- （4）因重大变故，采购任务取消的。

废标后，由采购人或者采购代理机构发布废标公告。

25.2 公开招标数额标准以上的采购项目，投标截止后投标人不足3家或者通过资格审查或符合性审查的投标人不足3家的，除采购任务取消情形外，按照以下方式处理：

（1）招标文件存在不合理条款或者招标程序不符合规定的，采购人、采购代理机构改正后依法重新招标；

（2）招标文件没有不合理条款、招标程序符合规定，需要采用其他采购方式采购的，采购人应当依法报财政部门批准。

## 十一、中标服务费

### 26. 中标服务费

26.1 收取对象：中标人

26.2 收费金额：说明：根据《关于进一步放开建设项目专项业务服务价格的通知》（发改价格[2015]299号）规定，实行市场调节价，应严格遵守《价格法》、《关于商品和服务实行明码标价的规定》等法律法规的规定，由采购人和采购代理机构共同确定合理的收费金额。

其他未尽事宜，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》、《中华人民共和国民法典》等法律法规的有关条款执行。

### 第三部分 青海省政府采购项目合同书范本

## 青海省政府采购项目合同书

采购项目编号：青海千高公招（货物）2024-001s-1

采购项目名称：2024年现代职业教育质量提升计划项目第二次  
（货物类）

采购合同编号：QHQG(HW)2024-001s

采购内容：\_\_\_\_\_

合同金额（人民币）：\_\_\_\_\_

采购人（甲方）：\_\_\_\_\_（盖章）

中标人（乙方）：\_\_\_\_\_（盖章）

采购日期： 年 月 日

注：本合同书草案仅为合同的参考文本，合同签订双方可根据项目的具体要求进行补充修订，但合同标的、数量、金额、服务承诺等必须与招标文件和中标人的投标文件保持一致。

招标代理机构：（盖章）

**采 购 人（以下简称甲方）：**

**中 标 人（以下简称乙方）：**

甲、乙双方根据 XXXX 年 XX 月 XX 日（采购项目名称）采购项目（采购项目编号）的招标文件要求和青海千高招标代理有限公司出具的《中标通知书》，并经双方协商一致，签订本合同协议书。

**一、签订本政府采购合同的依据**

本政府采购合同所附下列文件是构成本政府采购合同不可分割的部分：

1. 招标文件；
2. 招标文件的澄清、变更公告；
3. 中标人提交的投标文件；
4. 招标文件中规定的政府采购合同通用条款；
5. 中标通知书。

**二、合同标的及金额**

单位：元

序号	产品名称	品牌	规格型号	生产厂家	数量及单位	单价	合计	免费质保期

根据上述政府采购合同文件要求，本政府采购合同的总金额为人民币 \_\_\_\_\_（大写）\_\_\_\_\_元。

本合同以人民币进行结算，合同总价包括：投标报价必须包括：产品费、验收费、手续费、包装费、运输费、保险费、安装费、调试费、培训费、售前、售中、售后服务费、招标代理费、税金及不可预见费等全部费用。

**三、交付时间、地点和要求**

1. 交货时间：  
交货地点：
2. 乙方提供不符合招投标文件和本合同规定的产品，甲方有权拒绝接受。
3. 乙方应将提供产品的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具

和备品、备件等交付给甲方，如有缺失应及时补齐，否则视为逾期交货。

4. 甲方应当在到货（安装、调试完）后20个工作日内进行验收，逾期不验收的，乙方可视为验收合格。验收合格后，由甲乙双方签署产品验收单并加盖采购人公章，甲乙双方各执一份。

5. 甲方在验收过程中发现乙方有违约问题，可按招、投标文件的规定要求乙方及时予以解决。

6. 乙方向甲方提供产品相关完税销售发票。

#### 四、付款方式

合同签订前供货商须向青海省疾控中心支付合同总价的5%作为履约保证金，合同签订后甲方向乙方支付合同总价的30%，即人民币\_\_\_\_\_，交货并验收合格后甲方向乙方支付合同总价的70%，即人民币\_\_\_\_\_，提交的履约保证金自动转为质量保证金，质量保证金待质保期满后不计息一次性返还。质保期1年（特殊产品按技术参数要求执行）。

#### 五、合同的变更、终止与转让

1. 除《中华人民共和国政府采购法》第50条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止。

2. 乙方不得擅自转让其应履行的合同义务。

#### 六、违约责任

1. 乙方所提供的产品规格、技术标准、材料等质量不合格的，应及时更换；更换不及时，按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的，质保金全额扣除，并由乙方赔偿由此引起的甲方的一切经济损失。

2. 乙方提供的货物如侵犯了第三方权益而引发纠纷或诉讼的，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

3. 因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处罚。

4. 甲方无故延期接受货物和乙方逾期交货的，每天应向对方偿付未交货物的货款3%的违约金，但违约金累计不得超过违约货款的5%，超过\_\_\_\_天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成的经济损失。

5. 乙方未按本合同和投标文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额的5%向甲方支付违约金。

6. 乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或材料的缺陷和其它质量

原因造成的问题，由乙方负责，费用从履约保证金中扣除，不足另补。

7. 其它违约行为按违约货款额5%收取违约金并赔偿经济损失。

七、不可抗力

不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应通过协商在\_\_\_\_天内达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

八、知识产权：详见合同通用条款

九、其他约定：无

十、合同争议解决

1. 因产品质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构进行鉴定。产品符合标准的，鉴定费由甲方承担；产品不符合标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，可向甲方所在地仲裁委员会申请仲裁或向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间，本合同继续履行。

十一、合同生效及其它：

1. 本合同一式陆份，经双方签字，并加盖公章即为生效。如有遗失，概不负责。

2. 本合同未尽事宜，按《中华人民共和国民法典》有关规定处理。

3. 本合同的组成包含《合同通用条款》。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

法定代表人或委托代理人：

法定代表人或委托代理人：

开户银行：

账号：

地址：

地址：

联系电话：

联系电话：

签约时间： 年 月 日

采购代理机构：

负责人或经办人：

备案时间： 年 月 日

## 合同通用条款

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》的规定，合同双方经协商达成一致，自愿订立本合同，遵循公平原则明确双方的权利、义务，确保双方诚实守信地履行合同。

### 1. 定义

本合同中的下列术语应解释为：

1.1 “合同”指甲乙双方签署的、载明的甲乙双方权利义务的协议，包括所有的附件、附录和上述文件所提到的构成合同的所有文件。

1.2 “合同金额”指根据合同规定，乙方在正确地完全履行合同义务后甲方应付给乙方的价款。

1.3 “合同条款”指本合同条款。

1.4 “货物”指乙方根据合同约定须向甲方提供的一切产品、设备、机械、仪表、备件等，包括辅助工具、使用手册等相关资料。

1.5 “服务”指根据本合同规定乙方承担与供货有关的辅助服务，如运输、保险及安装、调试、提供技术援助、培训和合同中规定乙方应承担的其它义务。

1.6 “甲方”指购买货物和服务的单位。

1.7 “乙方”指提供本合同条款下货物和服务的公司或其他实体。

1.8 “现场”指合同规定货物将要运至和安装的地点。

1.9 “验收”指合同双方依据强制性的国家技术质量规范和合同约定，确认合同条款下的货物符合合同规定的活动。

1.10 原厂商：产品制造商或其在中國境内设立的办事或技术服务机构。除另有说明外，本合同文件所述的制造商、产品制造商、制造厂家、产品制造厂家均为原厂商。

1.11 原产地：指产品的生产地，或提供服务的来源地。

1.12 “工作日”指国家法定工作日，“天”指日历天数。

### 2. 技术规格要求

2.1 本合同条款下提交货物的技术规格要求应等于或优于招投标文件技术规格要求。若技术规格要求中无相应规定，则应符合相应的国家有关部门最新颁布的相应正式标准。

2.2 乙方应向甲方提供货物及服务有关的标准的中文文本。

2.3 除非技术规范中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

### 3. 合同范围

3.1 甲方同意从乙方处购买且乙方同意向甲方提供的货物及其附属货物，消耗性材料、专用工具等，包括各项技术服务、技术培训及满足合同货物组装、检验、培训、技术服务、安装调试指导、性能测试、正常运行及维修所必需的技术文件。

3.2 乙方应负责培训甲方的技术人员。

3.3 按照甲方的要求，乙方应在合同规定的质量保证期和免费保修期内，免费负责修理或更换有缺陷的零部件或整机，对软件产品进行免费升级，同时在合同规定的质量保证期和免费保修期满后，以最优惠的价格，向买方提供合同货物大修和维护所需的配件及服务。

### 4. 合同文件和资料

4.1 乙方在提供仪器设备时应同时提供中文版相关的技术资料，如目录索引、图纸、操作手册、使用指南、维修指南、服务手册等。

4.2 未经甲方事先的书面同意，乙方不得将由甲方或代表甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人，如向与履行本合同有关的人员提供，则应严格保密并限于履行本合同所必须的范围。

### 5. 知识产权

5.1 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出的侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权等的起诉。

5.2 任何第三方提出侵权指控，乙方须与第三方交涉并承担由此产生的一切责任、费用和经济赔偿。

5.3 双方应共同遵守国家有关版权、专利、商标等知识产权方面的法律规定，相互尊重对方的知识产权，对本合同内容、对方的技术秘密和商业秘密负有保密责任。如有违反，违约方负相关法律责任。

5.4 在本合同生效时已经存在并为各方合法拥有或使用的所有技术、资料和信息知识产权，仍应属于其各自的原权利人所有或享有，另有约定的除外。

5.5 乙方保证拥有由其提供给甲方的所有软件的合法使用权，并且已获得进行许可的正当授权及其有权将软件许可及其相关材料授权或转让给甲方。甲方可独立对本合同条款下软件产品进行后续开发，不受版权限制。乙方承诺并保证甲方除本协议的付款义务外无需支付任何其它的许可使用费，以非独家的、永久的、全球的、不可撤销的方式使用本合同条款下软件产品。

## 6. 保密

6.1 在本合同履行期间及履行完毕后的任何时候，任何一方均应对因履行本合同从对方获取或知悉的保密信息承担保密责任，未经对方书面同意不得向第三方透露，否则应赔偿由此给对方造成的全部损失。

6.2 保密信息指任何一方因履行本合同所知悉的任何以口头、书面、图表或电子形式存在的对方信息，具体包括：

6.2.1 任何涉及对方过去、现在或将来的商业计划、规章制度、操作规程、处理手段、财务信息；

6.2.2 任何对方的技术措施、技术方案、软件应用及开发，硬件设备的品种、质量、数量、品牌等；

6.2.3 任何对方的技术秘密或专有知识、文件、报告、数据、客户软件、流程图、数据库、发明、知识、贸易秘密。

6.3 乙方应根据甲方的要求签署相应的保密协议，保密协议与本条款存在不一致的，以保密协议为准。

## 7. 质量保证

### 7.1 货物质量保证

7.1.1 乙方必须保证货物是全新、未使用过的，并完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。

7.1.2 乙方须保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养，在其使用寿命期内须具有符合质量要求和产品说明书的性能。在货物质量保证期之内，乙方须对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并免费予以改进或更换。

7.1.3 根据乙方按检验标准自己检验结果或委托有资质的相关质检机构的检验结果，发现货物的数量、质量、规格与合同不符；或者在质量保证期内，证实货物存在缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方应书面

通知乙方。接到上述通知后，乙方应及时免费更换或修理破损货物。乙方在甲方发出质量异议通知后，未作答复，甲方在通知书中所提出的要求应视为已被乙方接受。

7.1.4 乙方在收到通知后虽答复，但没有弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但由此引发的风险和费用将由乙方承担。甲方可从合同款或乙方提交的履约保证金中扣款，不足部分，甲方有权要求乙方赔偿。甲方根据合同规定对卖方行使的其他权力不受影响。

7.1.5 合同条款下货物的质量保证期自货物通过最终验收起算，合同另行规定除外。

## 7.2 辅助服务质量保证

7.2.1 乙方保证免费提供合同条款下的软件产品原厂商至少一年软件全部功能及其换代产品的升级与技术支持服务（包含任何版本升级、产品换代、更新及在原有产品基础上的拆解、完善、合并所产生的新产品，提供升级产品介质及授权，要求原厂商承诺，并加盖原厂商公章），不得出现因货物停售、转产而无法提供上述支持服务。

7.2.2 乙方应保证合同条款下所提供的服务包括培训、安装指导、单机调试、系统联调和试验等，按合同规定方式进行，并保证不存在因乙方工作人员的过失、错误或疏忽而产生的缺陷。

## 8. 包装要求

8.1 除合同另有约定外，乙方提供的全部货物，均应采用本行业通用的方式进行包装，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。

8.2 包装应适应于远距离运输，并有良好的防潮、防震、防锈和防粗暴装卸等保护措施，以确保货物安全运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由乙方承担。乙方应提供货物运至合同规定的最终目的地所需要的包装，以防止货物在转运中损坏或变质。

8.3 乙方所提供的货物包装均为出厂时原包装。

8.4 乙方所提供货物必须附有质量合格证，装箱清单，主机、附件、各种零部件和消耗品，有清楚的与装箱单相对应的名称和编号。

8.5 货物运输中的运输费用和保险费用均由乙方承担。运输过程中的一切损失、损坏均由乙方负责。

## 9. 价格

9.1 乙方履行合同所必须的所有费用，包括但不限于货物及部件的设计、检测与试验、制造、运输、装卸、保险、单机调试、安装调试指导、技术资料、培训、交通、人员、差旅、质量保证期服务费、其他管理费用、所有的检验、测试、调试、验收、试运行费用等均已包括在合同价格中。

9.2 本合同价格为固定价格，包括了乙方履行合同全过程产生的所有成本和费用以及乙方应承担的一切税费。

### 9.3 检验费用

9.3.1 乙方必须负担本条款下属于乙方负责的检验、测试、调试、试运行和验收的所有费用，并负责乙方派往买方组织的检验、测试和验收人员的所有费用。

9.3.2 甲方按合同计划参加在乙方工厂所在地检验、测试和验收的费用全部由乙方负责并已包含在合同总价中。

9.3.3 甲方检验人员已到卖方所在地，测试无法依照合同进行，而引起甲方人员延长逗留时间，所有由此产生的包括甲方人员在内的直接费用及成本由乙方承担。

## 10. 交货方式及交货日期

交货方式：现场交货，乙方负责办理运输和保险，将货物运抵现场。

交货期应根据产品的特点实事求是填写，进口产品90个工作日内，国产产品60个工作日内。特殊产品交货期需说明。（本项目具体交货时间按招标文件第五部分商务要求填写）

交货日期：所有货物运抵现场并经双方开箱验收合格之日。

## 11. 检验和验收

### 11.1 开箱验收

11.1.1 货物运抵现场后，双方应及时开箱验收，并制作验收记录，以确认与本合同约定的数量、型号等是否一致。

11.1.2 乙方应在交货前对货物的质量、规格、数量等进行详细而全面的检验，并出具证明货物符合合同规定的文件。该文件将作为申请付款单据的一部分，但有关质量、规格、数量的检验不应视为最终检验。

11.1.3 开箱验收中如发现货物的数量、规格与合同约定不符，甲方有权拒

收货物，乙方应及时按甲方要求免费对拒收货物采取更换或其他必要的补救措施，直至开箱验收合格，方视为乙方完成交货。

## 11.2 检验验收

11.2.1 交货完成后，乙方应及时组装、调试、试运行，按照合同专用条款规定的试运行完成后，双方及时组织对货物检验验收。合同双方均须派人参加合同要求双方参加的试验、检验。

11.2.2 在具体实施合同规定的检验验收之前，乙方需提前提交相应的测试计划（包括测试程序、测试内容和检验标准、试验时间安排等）供甲方确认。

11.2.3 除需甲方确认的试验验收外，乙方还应对所有检验验收测试的结果、步骤、原始数据等作妥善记录。如甲方要求，乙方应提供这些记录给买方。

11.2.4 检验测试出现全部或部分未达到本合同所约定的技术指标，甲方有权选择下列任一处理方式：

- a. 重新测试直至合格为止；
- b. 要求乙方对货物进行免费更换，然后重新测试直至合格为止；

无论选择何种方式，甲方因此而发生的因卖方原因引起的所有费用均由乙方负担。

## 11.3 使用过程检验

11.3.1 在合同规定的质量保证期内，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，由甲方组织质检（相关检测费用由卖方承担），据质检报告及质量保证条款向卖方提出索赔，此索赔并不免除乙方应承担的合同义务。

11.3.2 如果合同双方对乙方提供的上述试验结果报告的解释有分歧，双方须于出现分歧后10天内给对方声明，以陈述己方的观点。声明须附有关证据。分歧应通过协商解决。

## 12. 付款方法和条件

本合同条款下的付款方法和条件在“青海省政府采购项目合同书”中具体规定。

## 13. 履约保证金

13.1 按合同约定。

13.2 履约保证金用于补偿甲方因乙方不能履行其合同义务而蒙受的损失。

13.3 履约保证金应使用本合同货币，按下述方式之一提交（招标文件中另有约定的除外）：

13.3.1 甲方可接受的在中华人民共和国注册和营业的银行出具的履约保函；

13.3.2 支票或汇票。

13.4 乙方未能按合同规定履行其义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿。货物验收合格后，甲方将履约保证金退还乙方或转为质量保证金。

#### 14. 索赔

14.1 货物的质量、规格、数量、性能等与合同约定不符，或在质量保证期内证实货物存有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方有权根据有资质的权威质检机构的检验结果向乙方提出索赔（但责任应由保险公司或运输部门承担的除外）。

14.2 在履约保证期和检验期内，乙方对甲方提出的索赔负有责任，乙方应按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

14.2.1 在法定的退货期内，乙方应按合同规定将货款退还给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护退回货物所需的其它必要费用。如已超过退货期，但乙方同意退货，可比照上述办法办理，或由双方协商处理。

14.2.2 根据货物低劣程度、损坏程度以及甲方所遭受损失的数额，经甲乙双方商定降低货物的价格，或由有资质的中介机构评估，以降低后的价格或评估价格为准。

14.2.3 用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的部分或修补缺陷部分，乙方应承担一切费用和 risk，并负担甲方所发生的一切直接费用。同时，乙方应相应延长修补或更换件的履约保证期。

14.3 乙方收到甲方发出的索赔通知之日起5个工作日内未作答复的，甲方可从合同款或履约保证金中扣回索赔金额，如金额不足以补偿索赔金额，乙方应补足差额部分。

#### 15. 迟延交货

15.1 乙方应按照合同约定的时间交货和提供服务。

15.2 除不可抗力因素外，乙方迟延交货，甲方有权提出违约损失赔偿或解

除合同。

15.3 在履行合同过程中，乙方遇到不能按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将不能按时交货的理由、预期延误时间通知甲方。甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可酌情延长交货时间。

## 16. 违约赔偿

除不可抗力因素外，乙方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，甲方可要求乙方支付违约金。违约金每日按合同总价款的千分之五计收。

## 17. 不可抗力

17.1 双方中任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间。

17.2 受事故影响的一方应在不可抗力的事故发生后以书面形式通知另一方。

17.3 不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应通过协商达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

## 18. 税费

与本合同有关的一切税费均由乙方承担。

## 19. 合同争议的解决

19.1 甲方和乙方由于本合同的履行而发生任何争议时，双方可先通过协商解决。

19.2 任何一方不愿通过协商或通过协商仍不能解决争议，则双方中任何一方均应向甲方所在地人民法院起诉。

## 20. 违约解除合同

20.1 出现下列情形之一的，视为乙方违约。甲方可向乙方发出书面通知，部分或全部终止合同，同时保留向乙方索赔的权利。

20.1.1 乙方未能在合同规定的限期或甲方同意延长的限期内，提供全部或部分货物的；

20.1.2 乙方未能履行合同规定的其它主要义务的；

20.1.3 乙方在本合同履行过程中有欺诈行为的。

20.2 甲方全部或部分解除合同之后，应当遵循诚实信用原则购买与未交付的货物类似的货物或服务，乙方应承担买方购买类似货物或服务而产生的额外

支出。部分解除合同的，乙方应继续履行合同中未解除的部分。

## 21. 破产终止合同

乙方破产而无法完全履行本合同义务时，甲方可以书面方式通知乙方终止合同而不给予乙方补偿。该合同的终止将不损害或不影响甲方已经采取或将要采取任何行动或补救措施的权利。

## 22. 转让和分包

22.1 政府采购合同不能转让。

22.2 经甲方书面同意乙方可以将合同条款下非主体、非关键性工作分包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。分包后不能解除卖方履行本合同的责任和义务，接受分包的人与乙方共同对甲方连带承担合同的责任和义务。

## 23. 合同修改

政府采购合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同

## 24. 通知

本合同任何一方给另一方的通知，都应以书面形式发送，而另一方也应以书面形式确认并发送到对方明确的地址。

## 25. 计量单位

除技术规范中另有规定外，计量单位均使用国家法定计量单位。

## 26. 适用法律

本合同按照中华人民共和国的相关法律进行解释。

## 第四部分 投标文件格式

封面（上册）

# 青海省政府采购项目

# 投标文件

（上册）

（资格审查文件）

采购项目编号：

采购项目名称：

采购内容：

投标包号：

投标人：\_\_\_\_\_（公章）

法定代表人或委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

年 月 日

## 目录（上册）

（1）投标函·····	所在页码
（2）法定代表人证明书·····	所在页码
（3）法定代表人授权书·····	所在页码
（4）投标人承诺函·····	所在页码
（5）投标人诚信承诺书·····	所在页码
（6）资格证明材料·····	所在页码
（7）财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料·····	所在页码
（8）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料·····	所在页码
（9）无重大违法记录声明·····	所在页码
（10）投标保证金证明·····	所在页码

## （1）投标函

### 投标函

致：青海千高招标代理有限公司

我们收到采购项目名称（采购项目编号）招标文件，经研究，法定代表人（姓名、职务）正式授权（委托代理人姓名、职务）代表投标人（投标人名称、地址）提交投标文件。

据此函，签字代表宣布同意如下：

1. 我方已详阅招标文件的全部内容，包括澄清、修改条款等有关附件，承诺对其完全理解并接受。

2. 投标有效期：从提交投标文件的截止之日起\_\_\_\_\_日历日内有效。如果我在投标有效期内撤回投标或中标后不签约的，投标保证金将被贵方没收。

3. 我方同意按照贵方要求提供与投标有关的一切数据或资料，理解并接受贵方制定的评标办法。

4. 与本投标有关的一切正式往来通讯请寄：

地址：\_\_\_\_\_ 邮编：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_ 传真：\_\_\_\_\_

法定代表人姓名：\_\_\_\_\_ 职务：\_\_\_\_\_

投标人：\_\_\_\_\_（公章）

法定代表人或委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

年 月 日

## （2）法定代表人证明书

### 法定代表人证明书

致：青海千高招标代理有限公司

（法定代表人姓名）现任我单位\_\_\_\_\_职务，为法定代表人，特此证明。

法定代表人基本情况：

性别：\_\_\_\_\_ 年龄：\_\_\_\_\_ 民族：\_\_\_\_\_

地址：\_\_\_\_\_

身份证号码：\_\_\_\_\_

附法定代表人第二代身份证双面扫描（或复印）件

投标人：

（公章）

年 月 日

### （3）法定代表人授权书

#### 法定代表人授权书

致：青海千高招标代理有限公司

（投标人名称）系中华人民共和国合法企业，法定地址\_\_\_\_\_。

（法定代表人姓名）特授权（委托代理人姓名）代表我单位全权办理  
\_\_\_\_\_项目的投标、答疑等具体工作，并签署全部有关的  
文件、资料。

我单位对被授权人的签名负全部责任。

被授权人联系电话：

被授权人（委托代理人）签字或盖章：\_\_\_\_\_ 职务：\_\_\_\_\_

授权人（法定代表人）签字或盖章：\_\_\_\_\_ 职务：\_\_\_\_\_

附被授权人第二代身份证双面扫描（或复印）件

投标人：

（公章）

年 月 日

## （4）投标人承诺函

### 投标人承诺函

致：青海千高招标代理有限公司

关于贵方 年 月 日\_\_\_\_\_（项目名称），项目编号采购项目，本签字人愿意参加投标，提供采购一览表中要求的所有产品，并证实提交的所有资料是准确的和真实的。同时，我代表（投标人名称），在此作如下承诺：

1. 完全理解和接受招标文件的一切规定和要求；

2. 若中标，我方将按照招标文件的具体规定与采购人签订采购合同，并且严格履行合同义务，按时交货，提供优质的产品和服务。如果在合同执行过程中，发现质量、数量出现问题，我方一定尽快更换或补退货，并承担相应的经济责任；

3、我方保证甲方在使用该产品或其任何一部分时，不受第三方提出的侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权等知识产权的起诉，若有违犯，愿承担相应的一切责任。

4、我方承诺，除招标文件中规定的进口产品外，所投的产品均为国产产品，且均符合国家强制性标准。若有不实，愿承担相应的责任。

5、在整个招标过程中我方若有违规行为，贵方可按招标文件之规定给予处罚，我方完全接受。

6、若中标，本承诺将成为合同不可分割的一部分，与合同具有同等的法律效力。

投标人：

（公章）

法定代表人或委托代理人：

（签字或盖章）

年 月 日

## （5）投标人诚信承诺书

### 投标人诚信承诺书

致：青海千高招标代理有限公司

为了诚实、客观、有序地参与青海省政府采购活动，愿就以下内容作出承诺：

一、自觉遵守各项法律、法规、规章、制度以及社会公德，维护廉洁环境，与同场竞争的其他投标人平等参加政府采购活动。

二、参加采购代理机构组织的政府采购活动时，严格按照招标文件的规定和要求提供所需的相关材料，并对所提供的各类资料的真实性负责，不虚假应标，不虚列业绩。

三、尊重参与政府采购活动各相关方的合法行为，接受政府采购活动依法形成的意见、结果。

四、依法参加政府采购活动，不围标、串标，维护市场秩序，不提供“三无”产品、以次充好。

五、积极推动政府采购活动健康开展，对采购活动有疑问、异议时，按法律规定的程序实名反映情况，不恶意中伤、无事生非，以和谐、平等的心态参加政府采购活动。

六、认真履行中标人应承担的责任和义务，全面执行采购合同规定的各项内容，保质保量地按时提供采购物品。

若本企业（单位）发生有悖于上述承诺的行为，愿意接受《中华人民共和国政府采购法》和《政府采购法实施条例》中对投标人的相关处理。

本承诺是采购项目投标文件的组成部分。

投标人：

（公章）

法定代表人或委托代理人：

（签字或盖章）

年 月 日

## （6）资格证明材料

### 资格证明材料

资格证明材料包括：

（1）提供有效的营业执照、税务登记证、机构代码证或三证（五证）合一统一社会信用代码证及其他资格证明文件（扫描或复印件）；

企业法人需提交“统一社会信用代码的营业执照”，未换证的提交“营业执照、组织机构代码证、税务登记证”；事业法人需提交“统一社会信用代码的事业单位法人证书”，未换证的提交“事业单位法人证书或组织机构代码证”；其他组织需提交“统一社会信用代码的社会团体法人登记证书”或“统一社会信用代码的民办非企业单位登记证书”或“统一社会信用代码的基金会法人登记证书”，未换证的提交“社会团体法人登记证书”或“民办非企业单位登记证书”或“基金会法人登记证书”和“组织机构代码证”；个体工商户需提交“统一社会信用代码的营业执照”或“营业执照、税务登记证”；自然人需提交身份证明。

（2）招标文件规定的有关资格证书、许可证书、认证等；

（3）投标人认为有必要提供的其他资格证明文件。

## （7）财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料

### 财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料

按照招标文件第2.2款（1）中第<2>条规定提供以下相关材料。

1、投标人是法人的，提供基本开户银行近三个月内出具的资信证明（同时提供基本存款账户开户许可证）或2023年度经第三方审计的财务状况报告（扫描或复印件应全面、完整、清晰），包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务（会计）报表附注，并提供第三方机构的营业执照、执业证书。投标人是其他组织和自然人，没有经审计的财务报告，可以提供基本开户银行出具的资信证明（同时提供基本存款账户开户许可证）。

2、近一年内任意三个月的依法缴纳税收和社会保障资金记录的证明材料；依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人须提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。

## （8）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

### 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

为保证本项目合同的顺利履行，投标人必须具备履行合同的设备和专业技术能力，须提供必须具备履行合同的设备和专业技术能力的承诺函（格式自拟），并提供相关设备的购置发票或相关人员的职称证书、用工合同等证明材料。

## （9）无重大违法记录声明

### 无重大违法记录声明

致：青海千高招标代理有限公司

我单位参加本次政府采购项目活动前三年内，在经营活动中无重大违法活动记录，符合《政府采购法》规定的供应商资格条件。我方对此声明负全部法律责任。

特此声明。

投标人： (公章)

法定代表人或委托代理人： (签字或盖章)

年 月 日



（下册）

# 青海省政府采购项目

# 投标文件

（下册）

采购项目编号：

采购项目名称：

采购内容：

投标包号：

投标人：\_\_\_\_\_（公章）

法定代表人或委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

年 月 日

## 目录（下册）

（11）开标一览表（报价表）	所在页码
（12）分项报价表	所在页码
（13）技术规格响应表	所在页码
（14）投标产品相关资料	所在页码
（15）投标人的类似业绩证明材料	所在页码
（16）中小企业声明函（货物）	所在页码
（17）中小企业（监狱企业）声明函	所在页码
（18）残疾人福利性单位声明函	所在页码
（19）投标人认为在其他方面有必要说明的事项	所在页码

**（11）开标一览表（报价表）****开标一览表（报价表）**

单位： 元

投标人名称	
投标包号	
投标报价	大写： 小写：
交货时间	
优惠条件及其他	

**注：**1. 填写此表时不得改变表格形式。

2. “投标报价”为投标总价。投标报价必须包括：产品费、验收费、手续费、包装费、运输费、保险费、安装费、调试费、培训费、售前、售中、售后服务费、招标代理费、税金及不可预见费等全部费用。

3. “交货时间”是指产品能够交付使用的时间。

4. 投标报价不能有两个或两个以上的报价方案，否则投标无效。

投标人： (公章)

法定代表人或委托代理人： (签字或盖章)

年 月 日

**(12) 分项报价表**

**分项报价表**

投标人名称：

包号：

单位：元

序号	产品名称	品牌	规格型号	生产厂家	数量及单位	单价	合计	免费质保期
1								
2								
3								
4								
...								
投标总价		大写： 小写：						

注：1. 本表应依照每包采购一览表中的产品序号按顺序逐项填写，不得遗漏，不得修改格式，否则，按无效投标处理。

2. 投标报价不能有两个或两个以上的报价方案。

投标人：

（公章）

法定代表人或委托代理人：

（签字或盖章）

年 月 日

**(13) 技术规格响应表**

**技术规格响应表**

投标人名称:

包号:

采购需求技术参数、指标		投标产品技术参数、指标		偏离	
序号	名称	技术参数及配置	名称	技术参数及配置	
1					
2					
...					

注：1. 本表应按照每包“项目概况及技术参数”中产品序号的指标逐项填写，不得遗漏，否则，按无效投标处理。

2. 填写此表时以招标项目参数要求为基本投标要求，满足招标项目参数要求的指标需列出“0”；超出、不满足招标项目参数要求的指标需列出“+”、“-”偏差，；如果“+”、“-”未填写，将视为该项指标不响应。

4. 投标人响应采购需求应具体、明确，含糊不清、不确切或伪造、编造证明材料的，按照实质性不响应处理。对伪造、编造证明材料的，将报告本级财政部门。

投标人: (公章)

法定代表人或委托代理人: (签字或盖章)

年 月 日

## （14）投标产品相关资料

### 投标产品相关资料

根据采购项目内容，投标时提供国家认可的质监机构出具的投标产品的证明技术参数响应的相关资料、彩页（或厂家公开发布的资料参数）、相关认证等资料。

## （15）投标人的类似业绩证明材料

### 投标人的类似业绩证明材料

提供类似业绩证明材料。类似业绩是指与采购项目在产品类型、使用功能、合同规模等方面相同或相近的项目。具体详见评分标准。

**（16）中小企业声明函（货物）****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（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（的具体情况如下：

1.（标的名称），属于（工业）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<sup>1</sup>，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（盖章）：

日期：

注：<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。

## （17）中小企业（监狱企业）声明函

### 中小企业（监狱企业）声明函

致：青海千高招标代理有限公司

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）或《政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）的规定，本公司为\_\_\_\_\_（请填写：中型、小型、微型或监狱）企业。即，本公司同时满足以下条件：

1. 根据《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）或《政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）规定的划分标准，本公司为\_\_\_\_\_（请填写：中型、小型、微型或监狱）企业。

2. 本公司参加\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_项目采购活动提供本企业制造的货物及服务，由本企业承担工程、提供服务，或者提供其他\_\_\_\_\_（请填写：中型、小型、微型或监狱）企业制造的货物。本条所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

注：

1、供应商符合《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）或《政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）规定的划分标准为中小型企业或监狱企业适用。

2、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。（监狱企业参加政府采购活动时，还应当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。）

3、供应商为非企业单位的，可不提供此声明。

中小企业（监狱企业）名称：\_\_\_\_\_（公章）

中小企业（监狱企业）法定代表人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

年 月 日



**（19）投标人认为在其他方面有必要说明的事项**

投标人认为在其他方面有必要说明的事项

（格式自定）

## 第五部分 采购项目要求及技术参数

### （一）投标要求

#### 1. 投标说明

1.1 投标人可以按照招标文件规定的包号选择投标，但必须对所投包号中的所有内容作为一个整体进行投标，不能拆分或少报。否则，投标无效。

1.2 投标人必须如实填写“技术规格响应表”，在“投标产品技术参数、指标”栏中列出所投产品的具体技术参数、指标；以采购人需求为最低指标要求，投标人对超出或不满足最低指标要求的指标需列出“+、-”偏差。如果与投标文件中提供的产品彩页等证明材料中的实质性响应情况不一致或直接复制招标文件“采购需求技术参数、指标”内容的，按无效投标处理。

1.3 项目中标后分包情况：不允许。

#### 2. 重要指标

2.1 招标文件中凡需与原有设备、系统并机、兼容、匹配等要求的，请主动和采购人联系，取得原有设备、系统相关资料，相关接口费用包含在投标报价中。若有招标文件未提及或变更内容的，请及时与采购人或者采购代理机构联系。

2.2 技术参数中除注明签订合同时提供的相关授权、服务承诺等资料以外，其余相关资料在投标时必须附在投标文件中。

#### 3. 商务要求

3.1. 交货时间：包2（机电专业提升项目）：合同签订后60个日历日，

3.2. 交货地点：按甲方制定地点交货。

3.3. 付款方式：详见“第四部分青海省政府采购项目合同书范本”中“四、付款方式”的规定。

3.4. 免费质保期：质保期1年（特殊产品按技术参数要求执行）。

## （二）项目概况及技术参数

### 包 2（机电专业提升项目）：

序号	名称	技术参数	数量	单位
1	PLC 综合 实训 装置	<p>PLC 综合实训装置</p> <p>一、设备介绍</p> <p>1.1、实训装置由立式控制屏、小型 PLC 控制单元、HMI 人机交互及工业以太网交换机单元、变频器控制系统单元、步进电机控制系统单元、交流电机控制系统单元、指示灯与按钮单元、伺服电机控制系统、温度控制模块等组成，所有单元模块均可安装在标准控制屏上。</p> <p>1.2、实训产品具有产品责任险。</p> <p>1.3、外形尺寸：≥1600mm×600mm×1750mm</p> <p>二、配置清单</p> <p>1、实验台</p> <p>1.1、采用铝合金框架，立柱规格≥10CM*5CM，梯形形状设计，中间设有卡槽用于安装装饰条；下部支撑型材≥7CM*4CM，端头采用专用圆弧型 ABS 材质注塑成型；实验台底下设有方便移动的万向轮。</p> <p>1.2、上方设有 LED 照明灯系统，照明灯系统采用专用 C 型铝合金型材设计，前部设有白色漫反射盖板，45 度角向下照明。中间设有专用型材设计的横梁，可以挂放配套的铝合金结构的实验模块。</p> <p>2、储藏柜：</p> <p>2.1、实验桌下方设有钢制柜子（≥1400mm*450mm*450mm）。静电喷塑烤漆工艺，不少于两种颜色搭配提供带 CMA 检测报告佐证。柜子前部边角采用弧形设计，两边设有 2 个柜子，中间设有三个抽屉。投标时提供实物图片。</p> <p>2.2、每套配 1 个。</p> <p>3、总电源控制模块：</p> <p>3.1、尺寸：≥300mm×300mm×90mm，采用专用铝合金弧形型材设计，安装有铝合金拉手。可脱离实验台单独作为一个实验仪器。</p> <p>3.2、设有三相四线漏电保护器、三相四线 380V 市电输出，电源输出经继电器由启动停止按钮控制输出；设有急停按钮安全插座输出端口。</p> <p>3.3、功能：控制总电源，每套设备提供 1 套。</p> <p>4、电压源/电流源模块：</p> <p>4.1、尺寸：≥150mm×300mm×90mm。采用专用铝合金弧形型材设计，安装有铝合金拉手。可脱离实验台单独作为一个实验仪器。</p> <p>4.2、电压源：0-10V 连续可调；触摸轻触按键旋转编码器</p>	14	套

	<p>控制，最上分辨率 0.01V；电流源：4-20mA 恒流输出，电流表显示；</p> <p>4.3、功能：提供实验所需直流电压以及电流源、每套设备需要提供 1 套。</p> <p>5、市电插座模块：</p> <p>5.1、尺寸：<math>\geq 150\text{mm} \times 300\text{mm} \times 90\text{mm}</math>。采用专用铝合金弧形型材设计，可脱离实验台单独作为一个实验仪器。</p> <p>5.2、多功能市电插座<math>\geq 3</math> 组。功能：给外接仪器提供电源、每套设备要提供 1 套。</p> <p>6、PLC 模块：</p> <p>6.1、尺寸：<math>\geq 300\text{mm} \times 300\text{mm} \times 90\text{mm}</math>。采用专用铝合金弧形型材设计。</p> <p>6.2、主机系列 PLC 紧凑型 CPU，DC/DC/DC，<math>\geq 2</math> 个 PROFINET 接口，机载 I/O：<math>\geq 14</math> 个 24VDC 数字输入；<math>\geq 10</math> 个 24VDC 数字输出；0.5A；<math>\geq 2</math> AI 0-10V DC，<math>\geq 2</math> AO 0-20mA DC，电源：DC 20.4-28.8V DC，程序存储器/数据存储器 200 KB。配将主机 I/O 信号集</p> <p>6.3、PLC 核心部件，让学生可以自主设计和编程，学习 PLC 程序的编写、调试和修改等技能，与变频器触摸屏综合实训使用。每套设备提供 1 只。</p> <p>7、PLC 实验模块</p> <p>7.1、每一个实验模块尺寸：<math>\geq 150\text{mm} \times 300\text{mm} \times 90\text{mm}</math>。采用专用铝合金弧形型材设计，可脱离实验台单独作为一个实验仪器。输入输出端子为安全护套插座端子</p> <p>7.2、含 1) 电视模拟发射塔 2) 模拟电机正反转控制 3) 水塔自动供水系统 4) 自动送料装车系统 5) 自控交通灯系统 6) 自动冲压机系统 7) 自动售货机系统 8) 自控成型系统 9) 电梯自动控制系统 10) 自动洗衣机系统 11) 电镀系统 12) 邮件自动分拣控制 13) 多种液体混合 14) 机械手控制 15) 自控轧钢机 16) 五相步进电机 17) 音乐喷泉 18) 四节传送带 19) 装配流水线 20) 智能抢答器 21) 数码显示 22) 刀库捷径选择控制系统 23) 步进电机控制实验。提供每个实验模块图片佐证。</p> <p>8、智能电参数模块（功能：测量模块）</p> <p>8.1、数模双显功能：同时用数字和模拟两种方式显示，点击自动显示放大、自动量程切换，自动超量程报警功能<math>\geq 7</math> 英寸触摸屏显示；触摸屏：电阻式。<b>现场以视频提供功能演示；</b></p> <p>8.2 数据存贮功能：每个表头可以存贮<math>\geq 10</math> 组数据，方便实验记录。教师计算机无线监控功能：教师可选择无线监控、调取任意学生台的实时数据，方便实验室管理；通讯方式：无线通讯。<b>现场以视频提供功能演示；</b></p> <p>8.4 支持真有效值测量频率范围：10HZ-2MHZ。支持计量功能（包含功率、功率因数、频率等数据）。</p>	
--	--	--

	<p>8.5、实验室共享 1 套</p> <p>9、变频器实验模块（功能：学习变频器实验，以及和 PLC，触摸屏的综合性实验）</p> <p>9.1、每套设备配 1 台。尺寸：<math>\geq 150 \times 300 \times 90 \text{mm}</math>；采用专用铝合金弧形型材设计。</p> <p>9.2、采用与标称功率 0.55kW 有 150% 过载 3 秒 380-480V+10/-20% 三相交流 47-63Hz 未过滤 I/O-接口：6DI， 2DO， 1AI， 1AO 集成式安全转矩切断 现场总线集成：PROFINET-PN。</p> <p>10、触摸屏实验模块</p> <p>10.1、尺寸：<math>\geq 150 \times 300 \times 90 \text{mm}</math>；7 寸触摸屏。每套设备配 1 台。</p> <p>11、工业以太网交换机</p> <p>11.1、非网管型工业以太网交换机针对 10/100Mbit/s；</p> <p>12、智能电路诊断系统（功能：自动诊断电路以及电气仿真）</p> <p>12.1、软件包含二维元件和三维器件：软件采用无线 WIFI 或者局域网组网的方式，基于服务器/客户端架构，支持 1 对 1，1 对 N 检测，可以选择已连接的客户端进行同步检测。</p> <p>12.2、软件分包含 4 个区：。界面支持三维透视模式和正交模式针对不同使用场景。接线完成后，可以启动运行虚拟通电验证，按下按钮和开关等器件可以观看电机和指示灯等负载的运行效果。电机支持正反转，缺相故障演示。定时器器件支持虚拟设置时间器件带指针表盘调节旋钮，带通电指示和动作指示，绘制完成的实验线路可以保存到本地文件中，也可打开之前保存的实验文件一键快速生成实验导线，启动运行虚拟通电后，每个接线柱都具有电平指示不同的电平的顏色不一样分别是 U, V, W, N 对应黄、绿、红、蓝可快速分析线路的电气逻辑是否正确。电气线路数字孪生：软件采用 TCP/IP 通讯方式通过嵌入式智能诊断仪的线路诊断接口连接到实物的电气实训挂箱就可以实时同步检测实物挂箱的接线并同步生成三维电气线路图和二维电气原理图。<b>现场以视频提供功能演示；</b></p> <p>12.3、智能电气线路诊断：最多可以检测 <math>\geq 150</math> 个节点的电气线路系统，可以监测出电气线路的断路故障以及短路故障，及各种线路逻辑错误。实物挂箱可以任意接线，都可以同步到软件中进行虚拟通电分析和调试。虚拟通电分析正确后断开诊断仪，实物挂箱就可以直接真实通电且动作逻辑与虚拟通电验证的结果一致。智能诊断仪：采用高性能单片机配套触摸屏和诊断接口内置专用检测诊断算法，内置 WIFI 协议与软件通讯。</p> <p>13、每个实验室配置 1 套智能电路诊断系统硬件，软件配置 50 个节点。</p> <p>13、编程终端推车</p> <p>13.1、4080 铝合金（带槽），长度：<math>\geq 815 \text{mm}</math>，壁厚：<math>\geq 2 \text{mm}</math></p>	
--	--	--

	<p>， 2 根；4080 铝合金，长度：≥510mm ， 壁厚：≥2mm， 2 根； 30.4、4080 铝合金塑料端盖圆弧， 2 个； 4080 铝合金塑料端盖平， 4 个；直角支撑，钣金厚度： 1.5mm ， 尺寸：≥200x150x40mm， 2个；桌面支撑钣金，厚度： 1.5mm ， 尺寸：≥570x400x120mm， 1张；福马轮， GD-40F， 4只。</p> <p>13.2、每套设备配置 1 套编程终端推车。</p> <p>14、编程终端</p> <p>14.1、功能：PLC 以及触摸屏编程/中央处理控制器：≥16 核心,24 线程。内存：≥16G DDR4， ≥2G 独立显卡。</p> <p>14.2、安全特性：编程终端自带管理软件，实现对桌面进行安全防护，深度查杀，弹窗管理等功能。</p> <p>14.3 应用：编程终端自带教育应用平台</p> <p>1) 提供可支持多端接入的教师信息化技能提升内容的培训平台。该平台具备教学软件知识内容培训。平台支持在电脑、pad、手机等多种终端登录使用。平台同时具备网页端、微信公众号、小程序，定期推送课程，方便老师碎片化时间学习。</p> <p>2) 教师可参与平台发起的各类“招募、大比拼”等活动，支持查看活动说明，并上传作品，观看者可为作品进行投票、拉票等活动；活动结束后可针对优秀作品可设置一二三等奖及优秀奖，并在获奖专栏中展出，支持查看获奖作品，并评论；也可通过检索教师姓名，作品名称或学校快速检索相应作品；（提供此功能界面截图证明）</p> <p>3)平台具备学科和专题案例，支持下载、预览和分享，下载可支持直接发送到邮箱或复制链接在电脑端打开；（提供此功能界面截图证明）</p> <p>四、PLCVR 仿真软件（功能：理论与实际一体仿真软件）</p> <p>（1）可进行缩放、拖动、旋转、恢复视角相机模式切换。支持选配沉浸式 VR 头盔连接，漫游场景观看和交互操作。</p> <p>（2）可以查看 I/O 定义，可以实现复位示教，可以添加外部传感器。</p> <p>（3）支持在线连接真实 PLC，进行编程调试。</p> <p>（4）支持连接 PLC 官方编程软件（≥3 种和教材配套的PLC）实时互联互通，实现虚拟在线调试。不需要真实PLC 就可以实现程序的在线实时监控、调试、下载、上传等功能。可查看各种寄存器实时数据。<b>现场以视频提供功能演示；</b></p> <p>（5）虚拟三维基础实验对象：刀库捷径选择系统、自动成型装配、数码管实验、自动洗衣机、自动机械手、装配流水线、水塔水位控制、邮件分拣控制、电视发射塔、自动送料小车、电机正反转、自动交通灯、自动冲压机、电梯控制、自动售货机等。提供截图佐证并加盖投标人CA 公章。</p> <p>（6）虚拟三维综合实训对象：光机电一体化实训任务：软件安装有出料转盘、气动三轴机械手、传送带、分拣机构、传感器等组成。完成物料从转盘出料、检测、气动机械手抓</p>	
--	---	--

		<p>取、移动、放置、传送带传送后通过分拣机构进行分拣，模拟自动化实训加工过程</p> <p>（7）为方便后期升级维护，要求产品具有完全自主知识产权。</p> <p>五、车间文化（1间）： 所有开关、插座等选用优质材料。 对实验室进行电源、网络、气动布线，满足所有设备的布局走线。 设计符合实训室密切相关的文化气息。</p> <p>4、墙面粉刷，整体布局。</p>		
2	六边形讨论桌	<p>一、桌面：桌子直径<math>\geq 1500\text{mm}</math>。2. 桌架：<math>\geq 1.5\text{mm}</math> 厚方管冷轧钢立柱<math>\geq 1.2\text{mm}</math> 冷轧钢横梁，书网：材料为<math>\geq 0.8\text{mm}</math> 冷轧钢架，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性；3. 挡板：挡板 E1 级高密度板采用<math>\geq 15\text{MM}</math>，可调节高低，带刹车，方便用户随时调节桌面平整；</p> <p>二、凳子：1、凳面材质：面板采用 ABS 新料一体注塑成型，面板直径 <math>295\text{mm} \pm 2\text{mm}</math>，凳面中间镶嵌有厚度约 <math>4\text{mm}</math>，直径 <math>230\text{mm} \pm 2\text{mm}</math> 的圆形 TPR 软性材料，并采用包胶工艺与凳面组合，且表面平整、无凹凸，整体协调、美观，久坐舒适。（提供照片证明）</p>	6	套
3	通用机电设备安装与调试实训装备	<p>一、装备要求：</p> <p>1、要求由实训台架、典型的机电一体化设备的机械部件、电气控制单元等组成。典型的机电一体化设备的机械部件要求包括智能立体仓库、供料机构、传送带机构、工业机器人、十字滑台、直角坐标机械手、立体仓库、转塔冲压以及可扩展的模拟生产设备实训模块等； 电气控制单元具有电源配电、PLC 可编程控制器、触摸屏、变频器、步进电机控制、伺服电机控制、按钮指示灯、接线端子及各种检测传感器等。整体结构要求采用开放式和拆装式，应能根据现有的机械部件以模块化的方式组装和搭建，具有生产功能的机电一体化智能生产线设备。也可添加其它机械部件组装其他生产设备，使整个装置能够灵活的按教学或竞赛要求组装具有生产功能的机电一体化智能生产线设备。（投标文件中提供实物图或设计图。）</p> <p>2、所投设备技术规格要求能满足全国职业院校技能大赛通用机电设备安装与调试赛项技术平台的相关要求。（投标人须作出相应承诺）</p> <p>二、技术参数要求：</p> <p>1、输入电源：三相五线制 AC <math>380\text{V} \pm 10\% 50\text{HZ}</math>；</p> <p>2、输入功率：<math>\leq 2 \text{kw}</math>；</p> <p>3、实训桌外形尺寸：</p> <p>（1）实训台 1 尺寸：<math>\geq 1200\text{mm} \times 800\text{mm} \times 925\text{mm}</math>；</p> <p>（2）实训台 2 尺寸：<math>\geq 800\text{mm} \times 800\text{mm} \times 925\text{mm}</math>；</p>	1	套

	<p>(3) 实训台 3 尺寸：<math>\geq 800\text{mm} \times 800\text{mm} \times 925\text{mm}</math>；</p> <p>(4) 扩展实训台 4 尺寸：<math>\geq 1200\text{mm} \times 800\text{mm} \times 925\text{mm}</math>（机械装调实训台）；</p> <p>(5) 扩展实训台 5 尺寸：<math>\geq 950\text{mm} \times 700\text{mm} \times 1500\text{mm}</math>（钳工实训台）。</p> <p>4、具有接地保护、漏电保护功能，安全性须符合相关的国家标准。</p> <p>三、功能要求：</p> <p>（一）设备台架：</p> <p>要求以 3 张铝合金导轨式实训台为基础平台，再升级扩展一张机械装调实训台以及钳工实训台，整体外观要求采用双拼色搭配，主体面板要求采用深灰色，局部以黄色作为点缀。整体结构采用开放式和拆装式，框架结构采用<math>\geq 70 \times 70\text{mm}</math>铝合金型材搭建而成，型材应有圆角，型材凹槽应有包边。型材桌面要求采用悬浮式工作台结构，桌面四周应有圆角型材包边，支撑脚底部带应有万向脚轮。实训台下方四周采用封门结构，前后面板须采用带锁的可拆卸结构，内部应集成电源控制柜、资料夹、机器人控制柜、气站单元等功能。实训台左右侧面板须设置三个标准的电源插座、气源接口、网络接口，配电箱后侧要求采用航空快插接口设计。实训台的控制单元须采用网孔式抽屉，应能根据不同的控制要求选择或扩展相关的电气控制元器件安装在抽屉网孔面上。（投标文件中提供设计图或实物图。）</p> <p>（二）电源供电要求：要求采用配电箱集中配电方式，设备供电须采用两组独立的供电进线方式，其中一组为三相五线制 AC 380V 的进线方式，电源进线经设备负荷开关再到三相漏电保护开关，最后经过各小型断路器单独给设备各单元模块进行供电。配电箱中须配置一台直流开关稳压电源 DC24V/10A。另一组须采用单相 AC220V 的进线方式，给外围设备进行供电，供电接口应位于设备的两侧。（投标文件中提供设计图或实物图。）</p> <p>(1) 配电箱应集成在左侧实训台下方，采用网孔抽屉式配电柜。</p> <p>(2) 负荷开关：应配置 1 只，多功能仪表 1 只，指示灯：AC 220V 黄、绿、各 1 只，红灯 2 只；漏开开关：3P+N16A，1 只；漏开开关：1P+N 6A，1 只；空气开关：3P，10A，1 只；空气开关：2P，5A，7 只；开关电源 DC24 10A1 只等。</p> <p>(3) 配电箱背板接口：工业防水插座/插头：三相五线进线 1 套。</p> <p>(4) 工业防水插座/插头：单相三线进线 1 套。</p> <p>(5) 4 芯矩形航空插头 7 只、8 芯矩形航空插头 1 只。</p> <p>（三）具备 PLC、变频器及触摸屏模块要求：配置须满足实训要求，人机界面须采用<math>\geq 7</math> 寸的彩色触摸屏，配套安装支架，支架应能固定与实训台架铝合金台面上。设备中的 PLC、</p>	
--	--	--

	<p>变频器、按钮指示灯控制元件及其它电气元件均应能安装在网孔式抽屉中。（投标文件中提供控制系统网络拓扑图。）</p> <p>1、具备直立式悬臂控制及显示单元：          (1) 触摸屏 1 台：液晶屏尺寸<math>\geq 7</math> 寸 TFT；显示颜色：<math>\geq 65535</math> 真彩；分辨率：<math>\geq 800*480</math>；          (2) 急停按钮 1 只；转换开关 1 只；复位按钮（绿、红）各 1 只；24V 指示灯（黄、绿、红）各 1 只。</p> <p>2、具备折叠式触摸屏显示单元：          (1) 触摸屏 1 台：液晶屏尺寸<math>\geq 7</math> 寸 TFT；显示颜色：<math>\geq 65535</math> 真彩；分辨率：<math>\geq 800*480</math>；          (2) 折叠支架 1 个。</p> <p>3、具备手持式按钮指示灯模块：急停按钮 1 只；转换开关 1 只；复位按钮（绿、红）各 1 只；24V 指示灯（黄、绿、红）各 1 只。</p> <p>4、配置变频器：须与可编程控制器应为同一品牌，功率<math>\geq 0.75KW</math>。</p> <p>5、可编程控制器：总输入/输出点数<math>\geq 48</math> 点。电源电压：100-240VAC。输入点数<math>\geq 24</math> 点。输出点数<math>\geq 24</math> 点。输出类型：晶体管。耗电量<math>\leq 40W</math>。功能要求：高速快捷，支持高速控制及网络通讯，且具备数据记录功能。支持高速处理、CC-Link 通讯、网络通讯、模拟量控制及定位系统。连接 CC-Link 时包括远程 I/O，最大输入输出控制点数可达 384 点。数字量输入输出模块 2 只：输入点数<math>\geq 4</math>，输出点数<math>\geq 4</math>。</p> <p>（四）插接线一体化接线端子要求：设备的 PLC 模块的 I/O 端子、变频器的接线端子、各指令开关、光电开关、传感器和指示元件的电路、控制元件电路等采用接插线一体化两用的接线端子。</p> <p>（五）供料装置要求：须提供多种不同形式的供料机构，配置直流减速电机 1 台、送料盘 1 个、转盘式供料台、多层托盘式供料台 1 套等，多层托盘式供料台采用 3×3 排列，每个托盘应可放置多种不同属性的物料，供料时应能通过工业机器人直接在托盘上抓取。（投标文件中提供设计图或实物图。）</p> <p>（六）十字滑台机构要求：须由滚珠丝杠螺母副、直线导轨和滑块、工作台面（底板、中滑板、上滑座）、轴承、轴承座、端盖、等高块、垫块、导轨压紧块、导轨定位块、交流伺服电机等组成；通过 2 台交流伺服电机分别通过同步带传动的方式驱动两根高精度滚珠丝杆及滚珠式双滑块平面直线线性导轨，构成 X、Y 两轴定位装置，在平面内应能完成各种高精度、高难度的供料移动或加工传动。（投标文件中提供设计图或实物图。）</p> <p>1) X/Y 轴丝杆导程：<math>\geq 4mm</math>          2) 手爪气缸：缸径：<math>\geq 16mm</math>，开闭行程：<math>\geq 6mm</math>。</p>	
--	---	--

	<p>3) 交流伺服电机：额定功率 200W；额定扭矩：0.64(N·m)；最大转矩：(2.23N·m)；额定转速/最高转速：3000/6500(rpm)。</p> <p>4) 伺服驱动器：脉冲型位置控制；输入电压规格：单相/三相 200V；最大额定电流：8A；</p> <p>5) 磁性开关：无触点式磁性开关；带指示灯；2 线式；适用负载电压：DC10~28V。负载电流 2.5~40mA；</p> <p>6) 光电传感器：额定电压：DC24V；NPN 集电极开路输出。</p> <p>7) 电感式接近传感器：额定电压：DC24V；NPN 集电极开路输出。</p> <p>(七) 传送带输送分拣装置要求：须采用步进电机和三相异步电动机加编码器两种不同驱动方式的传送带，传送带运行时物料应可在传送带上进行自由定位。在传送带两端处须设计有挡料口，通过光电传感器检测物料；传送带上应装有 3 个出料槽，同时正对料槽位置应装有推料气缸对不同类型的物料进行分拣。（投标文件中提供设计图或实物图。）</p> <p>1. 皮带输送分拣 1 单元，配置步进电机 1 台、平皮带 1 条、单出杆气缸 3 只、导杆气缸 1 只、单控电磁换向阀 4 只、光纤传感器 3 只、光电传感器 2 只、磁性开关 4 只、物件导槽 3 个等。</p> <p>1) 皮带宽度为≥60mm；皮带长度≥1600mm；可调高度范围约为 90mm~130mm。</p> <p>2) 步进电机：三相步进电机。</p> <p>3) 各气缸行程：卡料气缸工作行程为≥20mm，推料气缸工作行程为≥75mm。</p> <p>4) 电磁阀：先导式，二位五通单控电磁阀，额定电压：DC 24V，带指示灯，内置过电压保护回路，可手动操作（压下回转锁定式），A·B 接管口径：Rc。</p> <p>5) 漫射式光电传感器：额定电压：DC24V，NPN 集电极开路输出。</p> <p>6) 光纤传感器：额定电压：12-24VDC，NPN 集电极开路输出，最大输出值 100mA 或更小。</p> <p>7) 磁性开关：有触点磁性开关；带指示灯；2 线式；适用负载电压：DC24V，AC100V。负载电流 5~40mA；</p> <p>8) 磁性开关：无触点式磁性开关；带指示灯；2 线式；适用负载电压：DC10~28V。负载电流 2.5~40mA；</p> <p>2. 皮带输送分拣 2 单元，配置三相减速电机 1 台（380V，25W，转速≥1300r/min）、旋转编码器 1 只、平皮带 1 条、单出杆气缸 3 只、单控电磁换向阀 3 只、视觉传感器 1 套、超声波传感器 1 只、磁性开关 3 只、光电传感器 2 只、物件导槽 3 个等。</p> <p>1) 皮带宽度为≥50mm；皮带长度≥1360mm；高度≥95~115mm 可调。</p>	
--	--	--

	<p>2) 三相异步减速电机： 50HZ, 1350r/min, 齿轮减速箱 80GK10HF702 减速比为 1:10</p> <p>3) 各气缸行程：卡料气缸工作行程为 20mm, 推料气缸工作行程为 <math>\geq 100</math>mm。</p> <p>4) 电磁阀：先导式, 二位五通单控电磁阀, 额定电压: DC 24V, 带指示灯, 内置过电压保护回路, 可手动操作（压下回转锁定式）, A·B 接管口径: Rc。</p> <p>5) 漫射式光电传感器：额定电压: DC24V, NPN 集电极开路输出。</p> <p>6) 磁性开关：有触点磁性开关；带指示灯；2 线式；适用负载电压: DC24V, AC100V。负载电流 5~40mA；</p> <p>7) 旋转编码器：NPN 型集电极开路输出、分辨率: 500 线。</p> <p>（八）物料检测装置要求：</p> <p>1、机器视觉检测系统须由视觉光源、工业镜头、工业相机、视觉控制器、显示器、上位机软件等部分组成。以梅花型联轴器作为物料的检测对象, 应能检测出联轴器的高度、外径大小以、缓冲垫颜色等属性信息。（投标文件中提供设计图或实物图。）</p> <p>1) 视觉光源： <math>\Phi 100</math>mm, <math>90^\circ</math>, SMR-03V-B 接口, 白色。</p> <p>2) 工业镜头： f12mm, F2.0, 2/3", 5MP 镜头。</p> <p>3) 工业相机：支持自动或手动调节增益、曝光时间、白平衡、Gamma 校正、LUT 等；支持自定义 ROI, 支持水平镜像和垂直镜像；支持硬触发、软触发以及自由运行模式；外形尺寸 <math>\geq 29 \text{ mm} \times 29 \text{ mm} \times 30 \text{ mm}</math>；应兼容 USB3Vision 协议及 GenICam 标准, 应可接入第三方软件平台。</p> <p>4) FA 镜头：外形尺寸: <math>\geq \Phi 29.5 \times 40.8</math>mm；焦距 <math>\geq 12</math>mm；光圈 F2.0；相面尺寸: <math>\geq \Phi 11</math>mm (2/3")；光学畸变 -1.01%；视场角 D: 48.8、H: 40.2、V: 30.6；最近摄距: <math>\geq 0.08</math>m；法兰后焦: <math>\geq 17.526</math>mm。</p> <p>5) 环形光源：外形尺寸: <math>\geq \Phi 100 \times 18 \text{ mm}</math>；灯珠排数: <math>\geq 5</math> 排；颜色: 白色；功率: <math>\geq 11.4</math>W；照射角度: <math>\geq 90^\circ</math>；色温 6000~7000K。</p> <p>6) 视觉控制器：板载的 Intel E3845 SoC, 1.91GHz CPU；Gen7 GPU, 可针对图像处理算法进行优化, 提升性能；紧凑的结构设计, 适用于工业场合对结构的要求；4GBDDR3L 内存, 128GB SSD 固态硬盘, <math>-10^\circ\text{C} \sim 50^\circ\text{C}</math> 无风扇工作；2 个 Intel 芯片千兆网口, 增强的防浪涌设计为网口提供了高等级防护, 保证机器视觉相机稳定接入；2 个独立的 HDMI 显示输出；支持 GPIO 输入输出功能；24W 光源控制接口；</p> <p>7) 液晶显示器: <math>\geq 11.6</math> 英寸, 含可调节壁挂架, 输送带两侧挡板。</p> <p>8) 上位机软件；USB 加密狗。</p> <p>（九）工业机械手装置要求：要求采用六轴工业机器人、直角坐标机械手装置。直角坐标机械手须采用龙门结构形式,</p>	
--	--	--

	<p>主要由伺服电机，步进电机、丝杆模组、同步带模组等组成的三轴龙门架机械手。</p> <p>1) 六轴工业机器人：</p> <p>(1) 负载能力<math>\geq 4\text{kg}</math>；</p> <p>(2) 工作半径<math>\geq 550\text{mm}</math>；</p> <p>(3) 重复定位精度<math>\leq \pm 0.02\text{mm}</math>；</p> <p>(4) 最大动作范围：轴 1 旋转：<math>\geq 340^\circ</math> 轴 2 手臂：<math>\geq 230^\circ</math> 轴 3 手臂：<math>\geq 402^\circ</math> 轴 4 手腕：<math>\geq 380^\circ</math> 轴 5 弯曲：<math>\geq 240^\circ</math> 轴 6 翻转：<math>\geq 720^\circ</math> 7、最大动作速度：轴臂旋转：<math>\geq 460^\circ/\text{s}</math> 轴臂前后：<math>\geq 360^\circ/\text{s}</math> 轴臂上下：<math>\geq 520^\circ/\text{s}</math> 轴腕旋转：<math>\geq 560^\circ/\text{s}</math> 轴腕弯曲：<math>\geq 560^\circ/\text{s}</math> 轴腕扭转：<math>\geq 900^\circ/\text{s}</math></p> <p>(5) 防护等级：IP20~IP50</p> <p>(6) 机器人本体重量：<math>\geq 20\text{kg}</math></p> <p>(7) 安装：任意角度</p> <p>(8) 环境温度（机器人本体）：5-45℃</p> <p>(9) 机器人控制柜：</p> <p>1) 尺寸（mm）：<math>\geq 470*322*400\text{mm}</math>（<math>\pm 5\%</math>）</p> <p>2) 控制器重量：<math>\geq 40\text{kg}</math></p> <p>3) 防护等级：IP20~IP50</p> <p>4) 控制系统：电源供给单元、安全保护回路、输入/输出模块、主控单元等。</p> <p>(10) 示教器：尺寸：<math>\geq 280 \times 200 \times 130\text{mm}</math>（<math>\pm 5\%</math>）；屏幕尺寸<math>\geq 4.3''</math>；重量<math>\leq 1.0\text{kg}</math>。</p> <p>2) 直角坐标机械手：</p> <p>1) 导程：<math>\geq 75\text{MM}</math>（电机旋转一圈滑台移动 75mm）</p> <p>2) 建议速度：<math>\geq S 1.5\text{M/S}</math></p> <p>3) 适应输入扭矩：<math>\leq 3\text{N.M}</math></p> <p>4) 轨梁宽度：<math>\geq 40\text{MM}</math></p> <p>5) 参考负载：<math>\geq 10\text{KG}</math></p> <p>6) 直线度：<math>\geq 0.05/300\text{M}</math></p> <p>7) 行程长度：<math>\geq 200\text{mm}</math></p> <p>8) 最大静态负载轴向：<math>\geq 700[\text{N}]</math></p> <p>9) 最大速度：<math>\geq 1500 [\text{rpm}]</math></p> <p>10) 最大静态负载径向：<math>\geq 2800[\text{N}]</math></p> <p>(十) 工件旋转及翻转装置要求：旋转单元须配置旋转机构 1 台、步进电机 1 台、光纤传感器 1 只等。翻转单元须配置翻转机构 1 台、旋转气缸 1 只、手爪气缸 1 只、双控电磁阀、2 只等。（投标文件中提供设计图或实物图。）</p> <p>1) 回转气缸：齿轮齿条式，带角度调节功能，内置磁环，在该单元中，可实现 <math>180^\circ</math> 上下翻转。</p> <p>2) 手爪气缸：平行开闭型，十字滚柱平移型，缸径<math>\geq 25\text{mm}</math>，内置磁环。</p> <p>3) 磁性开关：无触点式磁性开关；带指示灯；2 线式；适用负载电压：DC10~28V。负载电流 2.5~40mA；</p>	
--	--	--

	<p>4)电磁阀:先导式,二位五通双控电磁阀,额定电压:DC 24V,带指示灯,内置过电压保护回路,可手动操作(压下回转锁定式),A·B 接管口径:Rc。</p> <p>(十一)冲压装置要求:</p> <p>1)伸缩冲压单元须配置薄型气缸 1 只、气爪 1 只、标准气缸 1 只、磁性开关 4 只、单控电磁阀 3 只等。2)转塔冲压单元须配置旋转部件 1 套,由上下模盘定位销、下模盘下料孔、链条、上模盘、下模盘、传动轴、弹性联轴器、圆锥滚子轴承、支座、端盖等组成。冲压模具 3 套由上模总成、上模导套、下模定位块、下模、模具校棒等组成。模具能实现对工件的冷冲压,且不少于三种,须包含方孔模、圆孔模、腰孔模,另包括模具校棒。冲压机构 1 套须由自动冲床床身、气液增压缸等组成,自动冲床床身须采用精密铸造工艺,材料应为 HT250。</p> <p>1)电感式接近开关:额定电压:DC24V, NPN 集电极开路输出。</p> <p>2)光纤传感器:额定电压:12-24VDC, NPN 集电极开路输出,最大输出值 100mA 或更小。</p> <p>3)两相步进电机:相数 2°,步距角:1.8°,保持扭矩:0.43N.m,额定电流:1.5A,相电阻:2.1Ω。</p> <p>4)标准气缸:≥缸径 16mm;行程≥16mm;内置磁环。</p> <p>5)手爪气缸:平行开闭型;十字滚柱平移型;缸径 12mm;内置磁环。</p> <p>6)薄型气缸:缸径≥50mm;行程≥50mm;内置磁环。</p> <p>7)磁性开关:无触点式磁性开关;带指示灯;2 线式;适用负载电压:DC10~28V。负载电流 2.5~40mA;</p> <p>8)磁性开关:有触点磁性开关;带指示灯;2 线式;适用负载电压:DC24V, AC100V。负载电流 5~40mA;</p> <p>9)电磁阀:先导式;二位五通单控电磁阀;额定电压:DC 24V;带指示灯;内置过电压保护回路,可手动操作(压下回转锁定式);A·B 接管口径:Rc。</p> <p>(十二)立体仓库装置要求:须包含立体货架,自动堆垛机两大机构组成,货架采用 5 层×3 列设计,货架最左侧有一个出入库物料台,当进行物料的出库或入库时,在该物料台上进行中转衔接。堆垛机的横轴和竖轴机械传动采用高精密的步进电机驱动,配以先进地机械设计、精密的机械加工及装配,通过平行和上下移动,将物料平稳精确的送入指定库位。在搭建自动化生产线时应能根据不同存储管理场景选择相关的仓库模块。在物料托盘中应能嵌入 RFID 电子标签、条形码或二维码图形标签,应能够对仓库的物料进行数据化信息管理,在读写信息时应能通过 RFID 读写控制器或扫码枪操作进行信息的录入和读取。须配置立体仓库机构 1 套、步进电机 2 只、步进驱动器 2 只、光电传感器 1 只、接近传感器 6 只、RFID 读写系统 1 套、RFID 托盘 15 只、</p>	
--	--	--

	<p>手持扫码枪 1 套等。</p> <p>1) DMSG-020 磁性开关: 无触点式磁性开关; 带指示灯; 2 线式; 适用负载电压: DC10~28V。负载电流 2.5~100mA。</p> <p>2) 漫射式光电开关: 额定电压: DC24V, NPN 集电极开路输出。</p> <p>3) 电感式接近开关: 额定电压: DC24V, NPN 集电极开路输出。</p> <p>4) 电磁阀: 先导式, 二位五通单控电磁阀, 额定电压: DC 24V, 带指示灯, 内置过电压保护回路, 可手动操作 (压下回转设定式), A·B 接管口径: Rc。</p> <p>5) 双轴气缸: 缸径≥16mm; 工作行程≥125mm; 附磁石。</p> <p>6) 步进电机: 相数: 2°, 步距角:1.8°, 保持扭矩: 3N.m, 额定电流: 5A。</p> <p>7) 蜗轮蜗杆: 双输入轴, 轴径≥8mm, 减速比 1: 20, 输出轴径≥14mm。</p> <p>8) 齿轮齿条: 导程≥125mm。</p> <p>9) 同步带: 齿距为≥5mm。</p> <p>10) RFID 读写系统: 工作频率: 13.56MHZ; 无线传输速率: 53 kbit/s; 遵循标准: ISO/IEC 15693; 最大载码体容量: 8K Bytes; 感应范围: 读取距离: 0~35mm(跟载码体性能与使用环境有关); 写入距离: 0~30mm(跟载码体性能与使用环境有关); 读写时间: 读数据 : 25ms; 写数据: 32ms; 工作电压: DC24V。功耗: ≤1.5W; 通讯接口: RS485 (Modbus RTU)。</p> <p>(十三) 设备须具有软硬件结合功能且应系统兼容性强, 应能够满足学校教学所需, 所投设备须具有配套的自动化制造控制软件以及机械传动系统控制软件。(投标文件中提供软件第三方证明材料, 如软件著作权证书等。)</p> <p>四、配套教学资源要求 (整个实训室配置一套)</p> <p>1、配套 PLC 编程软件、触摸屏组态软件。</p> <p>2、机电一体化实训考核装置教学软件: 该软件要求详细介绍实训硬件负载模块的组成、功能、使用方法, 仿真模块采集 PLC 的输入输出信号; 通过计算机串口于计算机进行通讯, 从而控制仿真软件中动画的动作。要求软件能完全展示 PLC 的工作流程。内容包括详细介绍设备的组成、功能、使用方法, 包括动画和配音, 方便教师上课。</p> <p>3、机电一体化控制软件:</p> <p>(1) 应具有供料控制实训、机械手搬运控制实训、输送分拣控制实训等。</p> <p>(2) 安装与卸载: 根据产品安装说明进行操作, 系统应能成功安装。系统应能正常卸载, 并在卸载后不占内存。</p> <p>(3) 功能: 软件界面中的功能模块应能挂接, 不能挂接的功能模块占总模块数的比例应在 5%以内。正常范围的输入应有正常输出; 关键功能模块的实现应无错误。</p> <p>(4) 安全稳定性: 软件发生错误时, 应有提示并能恢复到</p>	
--	---	--

	<p>正常状态。对不同用户所设置的权限限制应能正常实现。测试期间不应出现数据丢失、系统紊乱或致命死机现象。</p> <p>(5) 用户界面：有界面输入、界面显示、界面文字。</p> <p>(6) 中文符合性：软件界面宜使用统一规范的简体字。软件提示宜使用统一规范的简体字。软件自带的中文字库应符合 GB2312 的要求，且应能正确安装、显示。软件应具有自主知识产权，投标时提供证明文件。</p> <p>4、教学教材：须提供与设备相配套的教材，内容包括送料机构的组装与调试，机械手搬运机构的组装与调试，物料传送及分拣机构的组装与调试，物料搬运、传送及分拣机构的组装与调试，光机电设备的组装与调试，生产加工设备的组装与调试，生产线分拣设备的组装与调试等工作项目，中标公示期内提供提供教材样本，否则视为虚假应标并追究违约责任。投标文件中提供教材封面和目录。</p> <p>5、PLC 教学资源：主要内容应讲解各品牌 PLC 的指令与功能、编程规则，在讲解过程中并有些针对性案例程序讲解。至少须包含以下内容：1. PLC 视频教程及软件类 2. 松下 PLC 视频教程、软件及资料 3. 欧姆龙 PLC 视频教程、软件及资料 4. 西门子 S7-200/300/1200、编程软件及资料 5. 三菱 PLC 视频教程、编程软件/软件及资料 6. ABPLC 视频教程及资料 7. 施耐德 PLC 编程教学资料（文档）含软件 8. 台达 PLC 培训教材含软件及资料 9. 信捷 PLC 视频教程含软件资料。投标时需提供西门子 PLC 案例讲解视频教程截图。</p> <p>6、工业机器人多系统仿真实训系统该仿真系统要求至少覆盖 ABB、FANUC、KUKA 等至少五类知名品牌的机器人。</p> <p>1. 示教盒基本功能模拟</p> <p>(1) 示教盒按键功能：要求能实现示教盒屏外按键基本功能，至少包括急停功能、驱动装置接通功能、模式选择功能、空间鼠标操作功能、键盘（字母和数字）输入功能、向前程序运行功能等。</p> <p>(2) 示教盒显示面板功能：至少包括文件菜单功能、状态显示功能、编辑功能、提示功能和零点标定功能。其中编辑功能应能用于移动模式指令编辑、等候指令编辑、简单的复制粘贴剪切功能等。</p> <p>2. 机器人运动控制仿真</p> <p>(1) 手动搬运任务的实现：要求能通过虚拟示教盒对机器人模型进行运动控制，实现机器人搬运功能仿真。</p> <p>(2) 示教编程任务的实现：要求能通过对虚拟示教盒编辑程序指令，用于存储和执行手动移动机器人获得的示教点，进而实现机器人示教任务和自动搬运功能仿真。</p> <p>3. 机器人三维模型展示</p> <p>应具备机器人三维模型的显示模块及相应的辅助功能，三维机器人模型能够对虚拟示教盒的操作做出实时反应，对用户</p>	
--	---	--

	<p>的操作进行反馈，到达交互效果。该示教系统的集成功能应为多机型、多模式等功能的实现；预置功能应为机器人示教操作前的一些预备工作的设置功能；示教系统操作的主功能应为三种模式下的示教操作功能的实现；辅助示教功能应是帮助初学者快速的学习操作及编程而设定的一些参考和错误提示功能。仿真系统实现应围绕界面设计、建模、编程和运动仿真而展开，机器人系统基本功能模块设计组成至少包括：</p> <p>登陆界面、三维场景、示教编程、运动控制、运动仿真和文件与数据管理。要求采用 MVC 架构。根据 MVC 架构，将整个系统分为存储层，控制层，模型层和视图层。根据功能模块，对接口进行设计，设置相应的接口函数。现场提供软件详细说明书及软件功能展示。软件应具有自主知识产权，投标时提供证明文件。</p> <p>7、PLC 3D 仿真软件</p> <p>软件要求内容至少包含有 5 个实验：机械手控制实验、码垛堆积控制实验、物料分拣控制实验、自动仓储控制实验、自动封盖实物控制实验。每个实验分成两个部分，一部分是实训实验，另一部分是演示实验。在实训实验部分，学生可以通过自己编写 PLC 程序来控制机械的运动，而在演示实验部分，学生可以观看机械的一般运动过程，有助于自己来编写 PLC 程序。<b>投标以视频进行以上功能的视频演示及功能截图。</b></p> <p>8、在线学习平台要求：</p> <p>要求投标人具有在线学习开发资源能力。在线学习平台应能支持院校延期开学期间的专业教学工作，和支持至少 4 个省市及以上院校、企业线上职业技能培训院校线上教学工作。投标时提供相关证明文件。</p> <p>（1）总体平台为 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。投标时提供 PC 版、IOS 版、安卓版三个版本的计算机软件著作权复印件。</p> <p>（2）平台要求能针对各个相关专业的难点、易错点进行分析、讲解，为学员提供优质的技术服务。至少包含以下企业工种：工业机器人系统操作员、物联网工程技术人员、物联网安装调试员、城市轨道交通列车检修员、维修电工、汽车维修工、电梯维修工、数控机床装调维修工、制冷空调系统安装维修工等；须涉及多类知识点的讲解，设备的操作及维修流程、操作规范介绍和大赛赛题的设计思路讲解以及实验视频等教学资源的共享。</p> <p>（3）平台应能支持网页版登陆和手机公众号登录；具有随时上传或下载相应教学资源的功用；平台能提供的教学资源至少包括电气自动化、机电一体化、工业机器人应用、教育</p>	
--	---	--

	<p>机器人、数控机床、数控机床装调与维修、电子电工技术、含电梯安装与维修保养、虚拟仪器、物联网、综合布线、装配钳工、机械传动、液压与气动、电机装配与维修检测、智能楼宇、家电、制冷、户式中央空调、轨道交通、汽车运用与维修、新能源汽车、风能与太阳能、供配电技术、智能电网等相关的课程。<b>投标时提供 PC 端和手机 APP 视频演示。</b></p> <p>（4）平台应至少分为六大应用模块：普通用户、企业用户、视频搜索模块、视频观看模块、直播模块、官方信息模块；普通用户至少包含个人主页、课程答疑、视频搜索模块、导航栏查找、直播课程、精品课程和热门课程、视频观看模块、官方信息、直播模块等；企业用户至少包含添加学员、开通课程、搜索学员功能、学生详情、做题记录等，投标文件内提供截图，功能截图不少于 5 张。</p> <p>（5）手机公众号的功能至少包含：轮播栏、直播课程、直播视频、精品课程、热门课程、免费课程、资讯、题库、问答、个人中心、我的会员、我的订单、企业开通、我的题库、我的解答、我的提问、消息中心、设置、客服等，投标文件内提供截图。</p> <p>9、十字滑台装调仿真软件</p> <p>软件要求能够让学生对十字滑台的机械结构进行拆装学习，在安装过程中正确的使用工具，同时学习安装工艺，可以无损耗的对十字滑台进行拆装学习。该软件下方应有文字提示，每个安装步骤都应有一个安装说明来提示使用者如何进行安装，同时，当使用者选用配件进行安装时，须在相应的安装位置提示出高亮区域，从而让使用者更清楚明白的知道十字滑台的机械结构以及安装方法。软件至少应包含以下 4 个模块：</p> <p>（1）十字滑台拆卸：该模块应讲解如何对十字滑台进行正确的拆卸，详细介绍如何拆卸滑台面，X 轴和 Z 轴导轨及丝杆机构的拆卸步骤。以及应使用哪种工具进行拆卸，部件的名称等内容。</p> <p>（2）十字滑台 Z 轴安装与精度检测：至少包含 Z 轴平台检查与清理、Z 轴直线导轨安装、Z 轴导轨 1 上母线直线度精度检测、Z 轴导轨 1 侧母线直线度精度检测、Z 轴两导轨间的等高度检测、Z 轴两导轨间的平行度检测、安装 Z 轴丝杆机构、直线导轨与 Z 轴滚珠丝杆上母线的精度检测、直线导轨与 Z 轴滚珠丝杆侧母线的精度检测、安装 X 轴平台等。</p> <p>（3）十字滑台 X 轴安装与精度检测：至少包含 X 轴平台检查与清理、X 轴直线导轨安装、X 轴导轨 1 上母线直线度精度检测、X 轴导轨 1 侧母线直线度精度检测、X 轴两导轨间的等高度检测、X 轴两导轨间的平行度检测、安装 X 轴丝杆机构、直线导轨与 X 轴滚珠丝杆上母线的精度检测、直线导轨与 X 轴滚珠丝杆侧母线的精度检测、安装滑台面</p>	
--	--	--

	<p>等。</p> <p>（4）十字滑台垂直度检测：该模块要求介绍如何测量十字滑台的垂直度以及当精度不对时如何进行调节以满足精度要求。</p> <p>10、机械装调仿真软件</p> <p>该软件应模拟多种机械设备的组装过程，通过使用该软件学生能手动组装机械设备，也能通过视频演示观看机械设备的组装过程，仿真软件至少分为 2 个部分：手动组装部分和组装视频演示部分。在手动组装部分，软件应模拟 6 种可手动组装的机械设备，至少包含：多级变速箱、变速器、锥齿轮动力分配箱、二维工作台、间歇回转工作台和凸轮连杆多功能机，投标时提供演示截图。软件应具有自主知识产权，投标时提供证明文件。</p> <p>五、实训项目要求</p> <p>1、机电设备的装配与调整项目</p> <p>选用该装置配置的机电一体化设备部件、气缸、步进电机、伺服电机、传感器等器件可完成下列机电设备安装工作任务：</p> <p>（1）机械识图与装配工艺的编写；</p> <p>（2）十字滑台机构的装配与调整；</p> <p>（3）皮带输送机的装配与调整；</p> <p>（4）工业机器人单元的定位安装调整；</p> <p>（5）转塔冲压机构的装配与调整</p> <p>（6）智能立体仓库机构的装配与调整；</p> <p>（7）机电一体化设备的组装与调整；</p> <p>（8）智能生产线的组装与调整。</p> <p>2、气动系统的安装与调试项目：</p> <p>选用该装置配置的标准气缸、气动手爪、真空吸盘等气动执行元件和电磁换向阀和磁性开关等气动控制元件，可完成下列气动技术的工作任务：</p> <p>（1）气动方向控制回路的安装与调试；</p> <p>（2）气动速度控制回路的安装与调试；</p> <p>（3）真空吸盘控制回路的安装与调试；</p> <p>（4）气动系统安装与调试；</p> <p>3、电气控制电路的安装与调试</p> <p>选用该装置配置的 PLC 可编程控制器控制、变频器、步进电机和伺服电机驱动控制系统和指令开关、传感器等，可完成下列电气控制电路的安装与调试工作任务：</p> <p>（1）十字滑台单元电路的连接与调试</p> <p>（2）变频器驱动的传送带控制电路的连接与调试；</p> <p>（3）工业机器人单元控制电路的连接与调试；</p> <p>（4）转塔冲压单元控制电路的连接与调试；</p> <p>（5）智能立体仓库单元电路的连接与调试；</p> <p>（6）机器视觉识别系统电路的连接与调试；</p>	
--	--	--

	<p>(7) 机电一体化设备整机控制电路的连接与调试；</p> <p>(8) 智能生产线全线控制电路的连接与调试。</p> <p>4、机电设备程序控制与调试项目</p> <p>(1) 十字滑台单元的 PLC 定位控制程序编写与调试；</p> <p>(2) 三相异步电机驱动的输送单元 PLC 控制编写与调试；</p> <p>(3) 工业机器人单元程序编写与调试；</p> <p>(4) 转塔冲压单元 PLC 控制程序编写与调试；</p> <p>(5) 智能立体仓库单元 PLC 控制程序编写与调试；</p> <p>(6) 视觉识别系统流程编辑、PLC 程序编写与调试；</p> <p>(7) 机电一体化设备整机 PLC 控制程序编写与调试；</p> <p>5、机电一体化实训考核装置用于考核或技能竞赛，可考察的职业能力：</p> <p>(1) 机械识图能力</p> <p>(2) 机械构件的装配与调整能力；</p> <p>(3) 机电设备的安装与调试能力；</p> <p>(4) 电路安装能力；</p> <p>(5) 气动系统的安装与调试能力；</p> <p>(6) 机电一体化设备的控制程序的编写与调试能力；</p> <p>(7) 自动控制系统的安装与调试能力。</p> <p>六、其他耗材工具要求：</p> <p>1、插接线一体化接线端子 1 套；</p> <p>2、多种规格联轴器物料，托盘物料 1 套；</p> <p>3、与设备配套安全插线 1 套；</p> <p>4、Φ4、Φ6 气管 1 套；</p> <p>5、所有通信线 1 套；</p> <p>6、用于挂放管线的线架，线架底端须配置滚轮 1 套；</p> <p>7、电脑推车 2 台；</p> <p>(1) 须配有软件终端主机放置托架、终端工位底部须安装四个定位轮，桌面后面须装有镂空灰黑色铁质挡板 1 台；</p> <p>(2) 尺寸：≥580mm×450mm×960mm(±10%)；</p> <p>8、相关配套工具 1 台：须包含安全帽、工具箱、数字万用表、镊子、剥线钳、压线钳、斜口钳、外卡簧钳、橡皮锤、内六角扳手（组套）、十字螺丝刀、一字螺丝刀、一字微型钟表螺丝刀、外径千分尺、公英制塞尺、宽度角尺、游标卡尺（带深度）、百分表（平头）、百分表、杠杆百分表、磁性表座、钳工组套工具、紫铜棒、划线平板、三爪拉马、预制式扭力扳手、六角旋具套筒等。（投标文件内须提供包含规格数量的详细清单。）</p> <p>9、须提供相关软件、说明书等的资料。</p> <p>10、气泵 1 台：</p> <p>(1) 电源：≥220V；</p> <p>(2) 额定功率：≥560W；</p> <p>(3) 排气量：≥58L/min；</p>	
--	---	--

		<p>(4) 最高排气压力：<math>\geq 0.8\text{MPa}</math>；                  (5) 容量：<math>\geq 23\text{L}</math>；                  (6) 重量：<math>\geq 25\text{KG}</math>；                  (7) 噪音：<math>\leq 56\text{dB}</math>。                  11、须配置常用的易损件，气管、三通、扎带、生料带、插针、插针、保险丝、五芯护套线、缝纫机油、螺丝等 1 套（投标文件内须提供包含规格数量的详细清单。）</p>		
4	数控车床	<p>1、床身上最大回转直径 <math>\geq \Phi 500\text{ mm}</math>                  2、滑板上最大回转直径 <math>\geq \Phi 250\text{mm}</math>                  3、两项尖间最大工件长度 <math>\geq 800\text{mm}</math>                  4、顶尖间工件最大重量 <math>\geq 300\text{ kg}</math>                  5、主轴通孔直径 <math>\geq \Phi 80\text{mm}</math>                  6、主轴转速范围 全无级变速 200-2000rpm（独立主轴）                  7、主轴前锥孔 1：20 公制 90mm                  8、主轴电机功率 <math>\geq 7.5\text{kw}</math>（变频主轴）                  9、数控刀架 立式四工位刀架                  10、刀柄尺寸 25×25mm                  11、刀架重复定位精度 <math>\leq \pm 3.2''\ 0.005\text{ mm}</math>                  12、X 轴行程 <math>\geq 310\text{ mm}</math>                  13、Z 轴行程 <math>\geq 820\text{ mm}</math>                  14、快移速度 X <math>\geq 8000\text{ mm/min}</math> Z <math>\geq 10000\text{ mm/min}</math>                  15、进给速度范围 X：<math>\geq 1\sim 2000\text{ mm/min}</math> Z：<math>\geq 1\sim 2000\text{mm/min}</math>                  16、最小设定单位 <math>\leq 0.001\text{ mm}</math>                  17、尾座套筒直径 <math>\geq \Phi 75\text{ mm}</math>                  18、尾座套筒行程 <math>\geq 110\text{ mm}</math>                  19、尾座套筒锥孔锥度 莫氏 5 号                  20、冷却电机功率 <math>\geq 90\text{W}</math>                  21、机床外形尺寸约（长×宽×高） <math>\geq 2900\times 1500\times 1800\text{ mm}</math>                  22、定位精度：X 轴（横向）<math>\leq 0.015\text{mm}</math>；Z 轴（纵向）<math>\leq 0.020\text{mm}</math>；                  23、重复定位精度：X 轴（横向）<math>\leq 0.010\text{mm}</math>；Z 轴（纵向）<math>\leq 0.015\text{mm}</math>；                  24、机床净重 <math>\geq 2800\text{KG}</math>                  25、产品特点：                  1、床身：                  采用平床身结构，树脂砂造型，优质铸铁铸造；导轨采用中频淬火磨削和贴塑工艺，具有良好的耐磨性和精度保持性。                  2. 车削主运动：                  通过变频系统控制变频电机可实现 200~2000rp（m 正反转）无级调速，主轴电机功率为 7.5kw。该主传动系统经过精心的优化设计，具有传动精度高、功率扭矩特性优良、转速高、传动平稳、结构紧凑的特点。</p>	1	台

		<p>3. 进给运动：                  横向（X 轴）及纵向（Z 轴）进给运动均由伺服电机驱动精密滚珠丝副实现快移和进给运动。X 向丝杠直径 25mm,Z 向丝杠直径 40mm。采用优质精密滚珠丝杆。滑板导轨贴有防爬行的塑料软带，可很好的保证机床的定位精度和重复定位精度。</p> <p>4. 尾座：                  机床尾座的设计充分考虑了刚性、承载能力和使用的宜人性。顶紧方式为手动。</p> <p>5. 卡盘：                  机床配置 K11250 250mm 手动三爪自定心卡盘。</p> <p>6. 集中润滑：                  采用集中润滑系统来实现各导轨副，滚珠丝杠和轴承的润滑。润滑泵具有工作状态显示和液压监视等功能。并可随时调整注油周期。</p> <p>7、数控刀架：                  采用立式四工位数控刀架，具有定位精度高、稳定可靠，应用范围广、结构简单、维修方便等特点。</p> <p>26、机床的精度：                  工件精度：IT7                  工件表面粗糙度：Ra1.6 μm                  定位精度：X 轴(横向)≤0.015mm;                  Z 轴(纵向)≤0.020mm;                  重复定位精度:X 轴(横向)≤0.010mm;                  Z 轴(纵向)≤0.015mm;                  圆度：≤0.007mm                  平面度：≤0.025/直径 300mm                  直径一致性：≤0.03mm/长度 300mm</p> <p>27、机床工作环境：                  环境温度：5℃~40℃范围内，且 24h 平均温度不超过 35℃。                  相对湿度：30%~95%范围内，且湿度变化的原则是不应引起冷凝。                  海拔高度：1000m 以下。                  大气：没有过分的灰尘、酸气、腐蚀气体和盐分。                  避免阳光直射机床，或热辐射机床而引起环境温度的变化。                  安装位置远离振动源。                  安装位置远离易燃、易爆物品。</p>		
5	3D 扫描仪	<p>设备简介                  以两种手持模式，满足中小尺寸实物的多种细节和精度要求的 3D 扫描建模需求，兼顾细节与效率，搭配用户友好的软件，是手持扫描用户的理想选择。</p> <p>性能参数                  1. 扫描模式：手持精细扫描，手持快速扫描                  2. 尺寸精度：手持精细扫描：≤0.045mm，手持精细扫描：</p>	1	台

	<p>≤0.1mm，各方向误差≤0.3mm/m（提供生产厂家承诺函）</p> <p>3. 扫描速度：手持精细：≥10 帧/秒，3,000,000 点/秒；手持快速扫描：15-30 帧/秒 1,500,000 点/秒（提供生产厂家承诺函）</p> <p>4. 可变分辨率：≥0.2mm，扫描时分辨率可以通过系统软件在扫描后根据需要调整，无须通过更换硬件镜头来实现。（提供生产厂家承诺函）</p> <p>5. 扫描范围：125 mm x 120 mm ~ 205 mm x 200 mm</p> <p>6. 工作中心距离：400mm</p> <p>7. 景深：±100mm</p> <p>8. 光源：三色 LED（非激光，不污染环境及危害人身健康）（提供生产厂家承诺函）</p> <p>9. 模块化设计：可拆分设计，采用 usb 直连。彩色纹理模块，实现彩色信息采集</p> <p>10. 拼接模式：所有模式支持标志点拼接，特征拼接，纹理拼接，手动拼接，以上均可混合使用。混合拼接，在同一物体上可同时利用特征和标志点进行拼接，仅在特征不足处使用标志点，减少标志点使用量，提高扫描效率</p> <p>11. 纹理扫描：支持彩色纹理扫描，可扫描平面彩色图片</p> <p>12. 背景隔离：支持自动或手动方式标记背景，避免扫描过程中采集到背景</p> <p>13. 分工程扫描：支持分工程扫描，降低单个模型的数据量、扫描难度。分块扫描，提升扫描容错</p> <p>14. 模型质量显示：扫描过程显示数据质量，提示用户是否需要继续扫描以提升数据质量</p> <p>15. 模型树功能：同一模式内可导入多个工程进行编辑，合并</p> <p>16. 模型修复功能：对扫描数据可进行交互式数据修复功能，如手动单孔补洞，平滑，锐化，也可自动修复，兼容第三方 STL 数据导入编辑修复功能</p> <p>17. 测量功能：可对扫描数据进行测量，测量内容包括距离、面积、体积等。兼容第三方 STL 数据导入</p> <p>18. 数据对齐：可对扫描数据进行坐标调整，调整扫描数据的空间位置、方向。兼容第三方 STL 数据导入</p> <p>19. 模型展示平台：提供免费模型展示平台，可以进行数据展示、分享等</p> <p>20. 照片贴图：提供照片贴图功能，可使用高清相机获取的高品质图片，提升扫描数据的纹理效果</p> <p>21. 相关认证：通过 CE、FCC 及省级以上鉴定机构出具的设备精度鉴定报告（提供认证证书/报告复印件，认证报告上的申请认证公司）</p> <p>22. 采集数据自动保存</p> <p>23. 提供重返扫描功能，如果扫描区域丢失或工程二次打开，可以从工件上已扫描结构或任何工件上已知的标志点处继</p>	
--	--	--

		<p>续扫描，回拼时间&lt;3s</p> <p>24. 提供扫描回退功能：如果出现数据拼接异常，可以通过该功能撤回拼接错误的的数据，其他数据不受影响、无需重新扫描</p> <p>25. 操作的方便性：在扫描过程中可方便灵活地移动扫描仪以及被扫描物体，不会影响扫描数据采集和精度，整个系统可携带至工作现场进行工作</p> <p>26. 设备必须有自校准精度板，以保证设备精度，且校准迅速，设备校准时间≤3 分钟</p> <p>27. 数据输出格式：OBJ, STL, ASC , PLY, P3, 3mf</p> <p>29. 扫描头重量：1.25KG</p>		
6	<p>师资培训及学生大赛集训</p>	<p>分为企业、学校培训方式安排 4 人以上的专业授课老师到企业进行设备培训（不少于 40 课时），并动手实际操作。设备供应到学校以后总共为期 7 天的培训和现场教学。（包含差旅费，食宿等所有费用）</p> <p>项目一 PLC 硬件配置及其选型</p> <p>项目二 编程软件博图的安装</p> <p>项目三 编程软件对 PLC 的项目配置及其工具栏应用、程序的上载、下载应用、程序的监控、修改、变量建立等、软件程序的程序输入及注释等常用功能介绍、程序块的密码设定及密码清除</p> <p>项目四 对 PLC 属性的应用、对 PLC 仿真功能应用</p> <p>项目五 PLC 典型案例自控交通灯系统的应用编程以及接线</p> <p>项目六 PLC 典型案例四节传送带系统的应用编程以及接线</p> <p>项目七 变频硬件配置及其选型</p> <p>项目八 变频器的参数设定与操作</p> <p>项目九 变频器典型案例多段速度控制电动机</p> <p>项目十 触摸屏的软件安装以及系统功能介绍</p> <p>项目十一触摸屏软件组态案例</p> <p>项目十二通泰触摸屏控制 PLC 的自控交通灯系统</p> <p>项目十三通过通泰触摸屏控制 PLC 的四节传送带系统</p> <p>项目十四通过触摸屏控制 PLC 的变频器的多段调速实验</p> <p>项目十五 机器人、示教器、控制柜等硬件的介绍</p> <p>项目十六 机器人坐标系设置、程序编辑·程序执行、备份/加载</p> <p>项目十七 机器人信号应用、</p> <p>项目十八 机器人总线通讯</p> <p>项目十九 不少于二次的通用机电设备安装与调试实训装备的集中培训</p>	1	次
7	<p>数控铣床</p>	<p>1. X 轴行程（工作台左右移动）： ≥ 800mm</p> <p>2. Y 轴行程（工作台前后移动）： ≥ 520mm</p> <p>3. Z 轴行程（主轴箱上下移动）： ≥ 520mm</p> <p>4. 主轴鼻端至工作台面距离： 120~670mm</p> <p>5. 主轴中心至立柱滑轨面距离： ≥ 590mm</p>	1	台

	<p>6. 工作台尺寸<math>\geq 1000 \times 550</math>mm</p> <p>7. 工作台最大载重<math>\geq 500</math>kg</p> <p>8. 主轴转速：100~10000rpm</p> <p>9. 主轴锥度：ISO 40</p> <p>10. 快速进给速度(X/Y/Z)：<math>\geq 48/48/48</math>m/min</p> <p>11. 切削进给速度(X/Y/Z)：<math>\geq 1 \sim 20000</math>mm/min</p> <p>12. 主电机功率：<math>\geq 7.5</math>kw</p> <p>13. 最大刀具长度：<math>\geq 250</math>mm</p> <p>14. 最大刀具重量：<math>\geq 8</math>kg</p> <p>15. 定位精度：<math>\leq 0.008</math>/全长 mm</p> <p>16. 重复定位精度：<math>\leq 0.008</math>mm</p> <p>17. 数控系统：功能相当或者优于 KND2200i</p> <p>18. 产品特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 高强度高级铸铁结构，各轴滑轨全支撑，工作台无悬空现象，刚性佳，确保精度。</li> <li>2. 立柱底部为“A”字型高刚性结构设计。</li> <li>3. X、Y、Z 三轴滑轨采用 35mm 宽线性滚动导轨，精度高寿命长，快速进给速度快，生产效率高。</li> <li>4. 三轴采用直径 40mm，C3 级精密滚珠丝杆，定位精度佳。</li> <li>5. 工作台面宽（工作台尺寸 1000×550 mm），Y 轴行程大（520 mm），加工范围广。</li> <li>6. 高刚性高速主轴，最高转速 10000 rpm。</li> <li>7. 主电机采用大功率 AC 伺服电机(7.5KW)，主电机以 H.T.D 齿型皮带直接带动主轴，转速准确。</li> <li>8. Y 轴电机后置设计，便于维修。</li> <li>9. 三轴驱动采用高效率、高扭矩、高精度的 AC 伺服电机通过弹性联轴器与滚珠丝杆直接连接，消除了传动间隙，且滚珠丝杆装配时采用预拉伸措施，最大限度地避免了滚珠丝杆运行过程中热变形对精度的影响，定位精度及重复定位精度高。</li> <li>10. 全封闭式防护罩，将整台机械包覆，并配备透明式亚克力防护窗，视野好，可随时观察机床加工情况确保操作人员作业安全，保持工作环境清洁。</li> <li>11. 标配侧排螺旋式排屑机及集屑车，排屑易，减少铁屑清除辅助时间。</li> <li>12. 电气箱配备热交换器，电气元件故障低、寿命长。</li> </ol> <p>19. 配套数维软件（需提供软件功能截图，不提供不得分）： 配套软件，需具备以下功能：</p> <p>（a）数控机床电路图绘制：对于某台设备的电气控制原理图，根据提出的功能要求，在现有电气控制原理图的基础上，设计、绘制电路图，能够实现所要求的功能。支持液压站控制机构电路、主轴电机冷却风扇电路、控制柜热交换器电路、主轴散热风扇功能电路的原理图绘制。元件库包含 380v 电源、接触器、电机保护断路器、三相电机、220v 电源、继</p>	
--	--	--

		<p>电器、电机保护断路器常开辅助触点、电机保护断路器常闭辅助触点、24v 电源、PLC 输入输出、1P 断路器、2P 断路器、3P 断路器线圈、润滑油泵等。支持对绘图板进行放大缩小，位置的移动，能够将绘制的原理图保存为图片。</p> <p>（b）数控机床电气仿真连接：在软件仿真平台上，能够根据给出的电气原理图，正确地选择元器件，并进行仿真连接。要求元器件选择正确、线路连接逻辑关系正确。支持切削水控制机构电路、液压站控制机构电路、伺服三相 220v 电源电路、主轴电机冷却风扇电路、控制柜热交换器电路、主轴散热风扇功能电路、铣床“润滑功能”电路、机床照明电路三色灯电路的电气仿真连接绘制。支持对仿真图板进行放大缩小，位置的移动，能够将绘制的仿真连接图保存为图片。</p> <p>（c）数控机床故障诊断与排除：在软件仿真平台上，根据要求检查设备某项功能，该功能不能完全实现，根据故障现象在仿真平台上检查并排除故障。数控系统功能仿真至少能够支持 KND、华中、法那克三种不同操作系统的界面。支持包含机床轴故障。通讯故障、面板显示故障等故障的仿真排除与判别</p> <p>（d）管理评分系统： 软件能够自动根据答题，进行评分与判别，能够智能识别提交的答案，进行分析，得出得分并导出。可以通过手动添加或批量导入电子表格的形式进行账户的创建与管理、账户可设置的信息包含账号、密码、场次、生效时间、失效时间，时效性能够设置到分钟。能够通过批量导入表格的方式，对每个账号进行考题设置。</p>		
8	气动抛光工具	<p>采用橡胶管和防静电吸尘管。专用的吸尘气路分支管件，与费斯托摩卡通用。中央集尘设计，50L 超大集尘袋，空气流量大，过滤性好。纯铜电机，吸力大，静音性好，寿命长。</p> <p>电机功率：<math>\geq 1800W</math>          体积流量：<math>\geq 3900L/min</math>          集尘袋：<math>\geq 50L</math>          盘直径 mm：175          自由转速 <math>\geq RPM:4500</math>          螺纹规格 1n-thr F：5/8*11 UNF          工具总长 mm：406          气管接口：PT:1/4          耗气量<math>\leq 1/min:170</math>          噪音值<math>\leq dBA:89</math>          重量<math>\leq KG:2.25</math></p>	1	套
9	工装	<p>包含上衣裤子：          材料：全工艺涤纶棉面料          颜色：藏蓝色          款式：宽松型          供货时根据甲方要求提供。</p>	100	套

1 0	A3 打印 复印 一体机 (黑白)	1、集 A3 尺寸复印、打印、彩色扫描功能为一体； 2、复印打印速度 $\geq 22$ 页/分钟 3、供纸容量标准 $\geq 340$ 张 4、首页复印时间 $\leq 7$ 秒 5、内存 $\geq 1\text{GB}$ (复印/打印共享) 6、电源 220V( $\pm 10\text{V}$ ), 50Hz 7、能耗 $\leq 1.3\text{kW}$ 8、外形尺寸(长 x 宽 $\times$ 高)599 $\times$ 608 $\times$ 643mm 正负 20% 9、重量约 34kg(不含载体和墨粉盒)正负 20% 10、复印:原稿尺寸 A3 连续复印量分辨率灰度缩放范围 999 份 11、分辨率 $\geq 600\times 600\text{dpi}$	1	台
1 1	大 功 率 音 响	1、峰值功率 $\geq 430\text{W}$ 2、喇叭单元 12 英寸 120 磁低音, 6.5 英寸 70 磁双磁中音, 3 英寸卡包式高音。 3、输入电压 12V/220V; 4、阻抗 $\geq 4$ 欧姆, 接收距离 $\leq 40$ 米 5、话筒双 U 段麦克风; 6、播放格式全音频格式 7、播放方法 TF 卡/U 盘/蓝牙/AUX; 8、电池 16AH 磷酸铁锂电池 9、使用时间 3.5~8 小时; 10、产品尺寸 $\geq 36\times 29\times 63\text{CM}$ ; 11、重量 $\geq 17\text{KG}$ ; 12、防护等级: $\geq \text{IP65}$ 13、功能: 直播、蓝牙、录音、遥控、消原唱、UHF 麦克风、话筒优先、监听、单曲/全部循环播放、收音, 防啸叫, 防恶意干扰	2	台