

国家级高技能人才培训基地智能制造项目暨助力东北振兴数字化技能人才培养基地项目

公开招标文件

采购单位名称：赤峰建筑工程学校

采购代理机构名称：内蒙古盖仑工程项目管理有限公司

项目编号：**CFZCKQS-G-H-240032**

2024年07月30日

目 录

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 招标内容与技术要求

第四章 投标人应当提交的资格、资信证明文件

第五章 评标

第六章 合同与验收

第七章 投标文件格式与要求

第一章 投标邀请

内蒙古盖仑工程项目管理有限公司受赤峰建筑工程学校委托，采用公开招标方式组织采购国家级高技能人才培训基地智能制造项目暨助力东北振兴数字化技能人才培养基地项目。欢迎符合资格条件的投标人参加投标。

一.项目概述

1.名称与编号

项目名称：国家级高技能人才培训基地智能制造项目暨助力东北振兴数字化技能人才培养基地项目

项目编号：CFZCKQS-G-H-240032

采购计划备案号：赤政采计划[2024]喀旗01718

2.内容及划分采购包情况

包号	货物、服务和工程名称	数量	采购需求	预算金额 (元)
1	国家级高技能人才培训基地智能制造项目暨助力东北振兴数字化技能人才培养基地项目	1 3	详见招标文件	6,860,000 .00

二.投标人的资格要求

1.投标人应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

2.开标后资格审查时，投标人未被列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单，相关信用情况通过“信用中国”网站、中国政府采购网等渠道查询。

3.落实政府采购政策需满足的资格要求：（如属于专门面向中小企业采购的项目,投标人应为中小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位）。

4.本项目的特定资格要求：

合同包1（国家级高技能人才培训基地智能制造项目暨助力东北振兴数字化技能人才培养基地项目）：无

三.获取招标文件的时间、地点、方式

详见招标公告

其他要求：

本项目采用“不见面开标”模式进行开标（投标人无需到达开标现场，开标当日在投标截止时间前登录“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”参加远程开标）。请投标人使用投标客户端严格按照招标文件的相关要求制作和上传电子投标文件，并按照相关要求参加开标。

四.招标文件售价

本次招标文件的售价为0元人民币。

五.提交投标文件截止时间、开标时间和地点

详见招标公告

六.联系方式

采购代理机构名称：内蒙古盖仑工程项目管理有限公司

地址：内蒙古自治区赤峰市松山区八家组团林潢大街南、大板路西、赤峰六和大厦401室

联系人：王连胜

联系电话：0476-8282655

采购单位名称：赤峰建筑工程学校

地址：内蒙古赤峰市喀喇沁旗锦山镇西城区

联系人：秦浩然

联系电话：15847355225

第二章 投标人须知

一.前附表

序号	条款名称	内容及要求
1	划分采购包情况	共 1 包
2	采购方式	公开招标
3	开标方式	不见面开标
4	评标方式	现场网上评标
5	评标方法	包 1 （国家级高技能人才培训基地智能制造项目暨助力东北振兴数字化技能人才培养基地项目）： 综合评分法
6	获取招标文件时间	详见招标公告
7	保证金缴纳截止时间 （同投标文件提交截止时间）	详见招标公告
8	电子投标文件递交	加密的电子投标文件 1 份，电子投标文件在投标截止时间前上传至内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台。技术支持电话： 400-0471-010 转 2 键
9	投标文件数量	（ 1 ）加密的电子投标文件 1 份（需在投标截止时间前上传至“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”） （ 2 ）若现场无法使用系统进行电子开评标的，投标人须开标现场递交非加密电子版投标文件 U 盘（或光盘） 0 份。 （ 3 ）纸质投标文件（正本） 0 份；纸质投标文件（副本） 0 份。
10	中标人确定	采购人按照评审报告中推荐的成交候选人确定中标（成交）人。
11	联合体投标	包 1 ： 不接受
12	采购代理机构代理费用	收取
13	代理费用收取方式	向中标/成交供应商收取
14	代理费用收取标准	收取。
15	投标保证金	国家级高技能人才培训基地智能制造项目暨助力东北振兴数字化技能人才培养基地项目：保证金人民币： 0.00 元整。
16	电子投标文件 签字、盖章要求	应按照第七章“投标文件格式与要求”，使用单位电子签章（ CA ）进行签字、加盖公章。 说明：若涉及到授权代表签字的可将文件签字页先进行签字、扫描后导入加密电子投标文件。

1 7	投标客户端	投标客户端需要投标人登录“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”自行下载。下载地址： https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn/gp-auth-center/login?systemRegion=150001&systemRegion=150001
1 8	是否专门面向中小企业采购	采购包1：非专门面向中小企业
1 9	有效投标人家数	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，应予废标；投标人不足三家的，不得开标；合格投标人不足三家的，不得评标。
2 0	报价形式	合同包1（国家级高技能人才培训基地智能制造项目暨助力东北振兴数字化技能人才培养基地项目）：总价
2 1	现场踏勘	否
2 2	其他	兼投兼中：-

二.投标须知

1.投标方式采用网上投标，流程如下：

投标人应当在内蒙古自治区政府采购云平台申请或注册账号，完善信息后，才可进行网上投标操作，办理流程请登录内蒙古自治区政府采购网（<https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn>）进行查询。

投标人登录内蒙古自治区政府采购网页面，点击“政府采购云平台”，输入用户名、密码、验证码完成登录后，点击左侧“交易执行—应标—项目应标”，在未参与项目列表中选择要投标的项目，点击项目的“未参与项目”按钮，进入项目投标信息页面，在右侧选择要投标的采购包，填写“联系人姓名”、“联系人手机号”、“联系人邮箱”等信息点击“确认参与”按钮后，获取所投项目招标文件，并按照招标文件的要求制作、上传电子投标文件。

2.投标保证金

2.1投标保证金缴纳（如需缴纳保证金）

本采购项目支持“电子保函”和“虚拟子账户”两种方式收取投标保证金，同时允许投标人按照相关法律法规自主选择以支票、汇票、本票、保函等非现金形式缴纳保证金。

2.1.1投标人选择“电子保函”方式缴纳保证金的，在所投项目下采购包选择电子保函模式，跳转到内蒙古自治区金融服务平台开具电子保函，投标人需要确保在开标之前完成电子保函的开具。

2.1.2投标人选择“虚拟子账户”方式缴纳保证金的，在进行投标信息确认后，应通过“交易执行—应标—项目应标—已参与项目”，选择缴纳银行并获取对应不同采购包的缴纳金额以及虚拟子账号信息，并在开标时间前，缴纳至上述账号中。付款人名称必须为投标单位全称，且与其投标信息一致。

若出现账号缴纳不一致、缴纳金额与投标人须知前附表规定的金额不一致或缴纳时间超过开标时间，将导致保证金缴纳失败。投标人应认真核对账户信息，将投标保证金足额汇入以上账户，并自行承担因汇错投标保证金而产生的一切后果。投标人在转账或电汇的凭证上应按照“项目编号：***、采购包：***的投标保证金”格式注明，以便核対。

2.1.3投标人选择以支票、汇票、本票、保函等非现金形式缴纳保证金的，投标人将相关证明材料原件扫描添加至投标文件中，同时现场提供证明材料。

2.1.4缴纳保证金时间以保证金到账时间为准，由于投标保证金到账需要一定时间，请投标人在投标截止前及早缴纳。

2.2投标保证金的退还

投标人在投标截止时间前放弃投标的，自所投采购包结果公告发出后5个工作日内退还，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。

未中标人投标保证金，自中标通知书发出之日起5个工作日内退还；中标人投标保证金，自政府采购合同签订之日起5个工作日内退还。

2.3有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 中标后，无正当理由放弃中标资格的；
- (2) 中标后，无正当理由不与采购人签订合同的；
- (3) 在签订合同时，向采购人提出附加条件的；
- (4) 不按照招标文件要求提交履约保证金的；
- (5) 在签订合同时，投标人要求修改、补充和撤销投标文件的实质性内容的；
- (6) 投标文件中提供虚假材料的；
- (7) 与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；
- (8) 投标人在提交投标文件截止时间后，撤回投标文件的；
- (9) 法律法规和招标文件规定的其他情形。

3.全流程电子化交易

各投标人应当在内蒙古自治区政府采购云平台开展与本项目有关的政府采购活动。

各投标人应当在响应文件开启时间前上传加密的最终版电子响应文件至“内蒙古自治区政府采购网”，未在响应文件开启时间前上传电子响应文件的，视为自动放弃。投标人因系统问题无法上传电子响应文件时，请在工作时间及时拨打联系电话400-0471-010。

各投标人应当使用数字证书或者政府采购云平台生成的账号密码登录电子交易系统进行系统操作，并对其操作行为和电子签名、电子印章确认的事项承担法律责任。

3.1远程不见面方式（投标人无需到现场）

投标人使用“投标客户端”编制、签章、生成加密投标文件，同时生成“备用标书”，投标人自行留存，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。

投标人的法定代表人或其授权代表应当按照本项目招标公告载明的时间等要求参加开标，在开标时间前30分钟，应当提前登录电子交易系统确认联系人姓名与联系电话。

开标时，投标人应当使用 CA 证书在开始解密后30分钟内完成全部已投标采购包的投标文件在线解密，若出现系统异常情况，工作人员可适当延长解密时长。如在开标过程中出现意外情况导致无法继续进行时，由代理机构会同采购人决定是否允许投标人导入“备用标书”继续开标。本项目采用电子评标，只对开标环节验证通过的电子投标文件进行评审。投标人在参加开标以前自行对使用电脑的网络环境、驱动安装、客户端安装以及CA证书的有效性等进行检测，保证可以正常使用。具体要求请通过“内蒙古自治区政府采购网-政采业务指南”查询相关操作手册。

开标时出现下列情况的，采购人、采购代理机构应当视为投标人不再参与政府采购活动。

- (1) 投标人未在规定时间内完成电子投标文件在线解密的；
- (2) CA证书无法解密投标文件的；
- (3) 投标人自身原因造成电子投标文件未能解密的。

3.2现场网上方式（投标人需到现场）

投标人使用“投标客户端”编制、签章、生成加密投标文件，同时生成“备用标书”，由投标人自行刻录、存储，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。投标人必须保证电子存储设备能够正常读取“备用标书”，电子存储设备（U盘或光盘）表面、外包装上应简要载明项目编号、项目名称、投标单位名称等信息。

投标人的法定代表人或其授权代表应当按照本项目招标公告载明的时间和地点参加开标。开标时，投标人应当使用 CA 证书完成全部已投标采购包的投标文件在线解密。如在开标过程中出现意外情况导致无法继续进行时，由代理机构会同采购人决定是否允许投标人导入“备用标书”继续进行。本项目采用电子评标，只对开标环节验证通过的电子投标文件进行评审。

开标时出现下列情况的，采购人、采购代理机构应当视为投标人不再参与政府采购活动。

- (1) CA证书无法解密投标文件的；
- (2) 投标人未按招标文件要求提供“备用标书”的；
- (3) 投标人自身原因造成电子投标文件未能解密的。

4.投标人可以通过“交易执行-应标-项目应标-已参与项目”查看有无本项目信息。

三.说明

1.总则

本招标文件依据《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》和《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）及国家和自治区有关法律、法规、规章制度编制。

投标人应仔细阅读本项目信息公告及招标文件的所有内容（包括澄清或者修改），按照招标文件要求以及格式编制投标文件，并保证其真实性，否则一切后果自负。

本次公开招标项目，是以招标公告的方式邀请非特定的投标人参加投标。

2.适用范围

本招标文件仅适用于本次招标公告中所涉及的项目和内容。

3.相关费用

投标人应自行承担所有与准备、参加投标有关的费用。不论投标结果如何，采购人或采购代理机构均无义务和责任承担相关费用。

4.各参与方

4.1“采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本招标文件的采购人特指赤峰建筑工程学校。

4.2“采购代理机构”是指集中采购机构和集中采购机构以外的采购代理机构。本招标文件的采购代理机构特指内蒙古盖仑工程项目管理有限公司。

4.3“投标人”是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

4.4“评标委员会”由采购人代表和评审专家组成。

4.5“中标人”是指取得与采购人签订合同资格的投标人。

5.合格的投标人

5.1符合本招标文件规定的资格要求，并按照要求提供相关证明材料。

5.2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。

5.3为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。

6.以联合体形式进行政府采购的，应符合以下规定：

6.1联合体各方应签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并作为投标文件组成部分。

6.2联合体各方均应当具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，并在投标文件中提供联合体各方的相关证明材料。

6.3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。

6.4联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的投标人确定资质等级。

6.5以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他投标人另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

6.6联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

6.7如要求缴纳保证金，以联合体牵头人名义缴纳，对联合体各方均具有约束力。

7.语言文字以及计量单位

7.1所有文件使用的语言文字为简体中文。专用术语使用外文的，应附有简体中文注释，否则视为无效。

7.2所有计量均采用中华人民共和国法定的计量单位。

7.3所有报价一律使用人民币，货币单位：元。

8.现场踏勘

8.1招标文件规定组织踏勘现场的，采购人或者采购代理机构按招标文件规定的时间、地点组织潜在投标人踏勘项目现场。

8.2投标人自行承担踏勘现场发生的责任、风险和自身费用。

8.3采购人在踏勘现场中介绍的资料和数据等，不构成对招标文件的修改或不作为投标人编制投标文件的依据。

9.其他条款

无论中标与否，投标人递交的投标文件均不予退还。

四.招标文件的澄清或者修改

采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要的澄清或修改的，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，在“内蒙古自治区政府采购网”上发布更正公告进行通知；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截止时间，更正公告的内容为招标文件的组成部分，投标人应自行上网查询，采购人或采购代理机构不承担投标人未及时关注相关信息的责任。

五.投标文件

1.投标文件的构成

投标文件应按照招标文件第七章“投标文件格式与要求”进行编写，可以增加附页，并作为投标文件的组成部分。

2.投标报价

2.1投标人应按照第三章“招标内容与技术要求”进行报价。投标总价中不得包含招标文件要求以外的内容，否则，在评审时不予核减。

2.2投标报价包括本项目采购需求和投入使用、实施的所有费用，如主件、标准附件、备品备件、施工、服务、专用工具、安装、调试、检验、培训、运输、保险、税款等。

2.3投标报价不得有选择性报价和附加条件的报价。

2.4投标文件报价出现前后不一致的，按下列规定修正：

- (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（报价表）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。

修正后的报价投标人应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字确认后产生约束力，但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，投标人不确认的，其投标无效。

2.5投标人应在“投标客户端”对【报价部分】进行填写，“投标客户端”软件将自动根据投标人填写信息在线生成“开标一览表（报价表）”、“分项报价表”，若在响应文件中出现非系统生成的“开标一览表（报价表）”、“分项报价表”，且与“投标客户端”生成的“开标一览表（报价表）”、“分项报价表”信息内容不一致，以“投标客户端”在线填写报价并生成的内容为准。

3. 投标有效期

3.1 投标有效期从提交投标文件的截止之日起算。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。

3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。同意延长投标有效期的投标人少于3个的，招标人应当重新招标。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

4. 投标文件的递交

投标人应当在投标截止时间前递交投标文件，否则视为自动放弃投标。

5. 投标文件的修改和撤回

投标人在投标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回。投标人应当在投标截止时间前上传加密的最终版电子投标文件至“内蒙古自治区政府采购网-政府采购云平台”。

在提交投标截止时间后，投标人不得补充、修改、替代或者撤回其投标文件。

6. 样品

采购人、采购代理机构一般不得要求投标人提供样品，仅凭书面方式不能准确描述采购需求或者需要对样品进行主观判断以确认是否满足采购需求等特殊情况除外。

6.1 招标文件规定投标人提交样品的，样品属于投标文件的组成部分。样品的生产、运输、安装、保全等一切费用由投标人自理。

6.2 开标前，投标人应将样品送达至指定地点，并按要求摆放并做好展示。若需要现场演示的，投标人应提前做好演示准备（包括演示设备）。

6.3 采购活动结束后，对于未中标投标人提供的样品，应当及时退还或者经未中标投标人同意后自行处理；对于中标投标人提供的样品，应当按照招标文件的规定进行保管、封存，并作为履约验收的参考。

六. 开标、评标、中标公告、中标通知书

1. 开标

1.1 程序

- (1) 宣布纪律；
- (2) 宣布相关人员；
- (3) 投标人对已提交的加密文件进行解密，由采购人或者采购代理机构工作人员宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定需要宣布的其他内容（以开标一览表要求为准）；
- (4) 参加人员对开标结果进行确认；
- (5) 开标结束。

1.2 疑义

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。

投标人对远程不见面方式过程和开标记录有疑义，应在“政府采购云平台-远程开标大厅”中提出，采购代理机构应及时查看、回复。

1.3 备注说明

1.3.1 投标人不足3家的，不得开标。

1.3.2 开标时,投标人使用 CA证书参与投标文件解密，投标人用于解密的 CA证书应为生成、加密、上传投标文件的同一

CA证书。

2.资格审查

2.1公开招标采购项目开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。

2.2资格审查中有任意一项未通过的，审查结果为未通过，未通过资格审查的投标人按无效投标处理。

2.3信用记录查询

查询渠道：通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)和“中国政府采购网”(www.ccgp.gov.cn)进行查询；

查询截止时点：本项目资格审查时查询；

查询记录：对列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单、信用报告进行查询；

采购人或采购代理机构应当按照查询渠道、查询时间节点、查询记录内容进行查询，并存档。对信用记录查询结果中显示被列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人作无效投标处理。

资格审查表

国家级高技能人才培训基地智能制造项目暨助力东北振兴数字化技能人才培养基地项目

具有独立承担民事责任的能力	审查投标人营业执照等证明文件或者身份证明。
具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	审查投标人提供的具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料。
有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	审查投标人提供的依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。
具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	审查投标人提供的具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。
参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录	审查投标人参加本次投标活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。
信用记录	开标结束后资格审查时，投标人未被列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。

3.评标

详见第五章

4.中标公告

中标人确定后，采购代理机构在内蒙古自治区政府采购网上发布中标结果公告，同时将中标结果以公告形式通知未中标的投标人，中标结果公告期为1个工作日。

5.中标通知书

发布中标结果的同时，中标人可自行登录“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”打印中标通知书，中标通知书是合同的组成部分，中标通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。

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。

七.询问、质疑与投诉

1.询问

投标人对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人或采购代理机构提出询问，采购人或采购代理机构应当在3个工作日

内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。投标人提出的询问超出采购人对采购代理机构委托授权范围的，采购代理机构应当告知其向采购人提出。

2. 质疑

2.1 投标人认为招标文件、采购过程、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，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。

投标人在法定质疑期内应当一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

提出质疑的投标人应当是参与所质疑项目采购活动的投标人。

潜在投标人已依法获取其可质疑的招标文件的，可以对该文件提出质疑。对招标文件提出质疑的，应当在获取招标文件或者招标文件公告期限届满之日起7个工作日内提出。

2.2 采购人、采购代理机构应当在收到投标人的书面质疑后7个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑投标人和其他有关投标人，但答复的内容不得涉及商业秘密。

2.3 询问或者质疑事项可能影响中标结果的，采购人应当暂停签订合同，已经签订合同的，应当中止履行合同。

2.4 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：

- （一）投标人的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- （二）质疑项目的名称、编号；
- （三）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- （四）事实依据；
- （五）必要的法律依据；
- （六）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、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

投标人可以委托代理人进行质疑，代理人提出质疑时应当提交投标人签署的授权委托书。其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

2.5 投标人提交的质疑函，应按照内蒙古自治区政府采购网中的“质疑函范本”制作。

2.6 接收质疑函的方式。为了使提出的质疑事项在规定时间内得到有效答复、处理，质疑可以由法定代表人或授权代表亲自将质疑函递交至采购人或采购代理机构，也可以通过邮寄、快递等方式提交。质疑函以邮寄、快递方式递交的，以邮寄件上的戳记日期、邮政快递件上的戳记日期和非邮政快递件上的签注日期为质疑提起日期。

接收质疑函的联系部门、联系电话、通讯地址（详见第一章 投标邀请）。

3. 投诉

3.1 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书面答复的，可以在答复期满后15个工作日内向财政部门提起投诉。

投标人投诉的事项不得超出已质疑事项的范围，但基于质疑答复内容提出的投诉事项除外。

3.2 投诉人投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉采购人、采购代理机构（以下简称被投诉人）和与投诉事项有关的投标人数量提供投诉书的副本。投诉书应当包括下列内容：

- （一）投诉人和被投诉人的姓名或者名称、通讯地址、邮编、联系人及联系电话；
- （二）质疑和质疑答复情况说明及相关证明材料；
- （三）具体、明确的投诉事项和与投诉事项相关的投诉请求；
- （四）事实依据；
- （五）法律依据；
- （六）提起投诉的日期。

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

3.3投诉人提交的投诉书，应严格按照内蒙古自治区政府采购网中的“投诉书范本”制作。

第三章 招标内容与技术要求

一. 项目概况

项目名称：国家级高技能人才培训基地智能制造项目暨助力东北振兴数字化技能人才培养基地项目

项目概况：国家级高技能人才培训基地智能制造项目暨助力东北振兴数字化技能人才培养基地项目，是为推进国家级高技能人才培训基地建设，建设自治区级数字化技能人才培养基地，满足学生实训教学、技能大赛训练、专业教师培训三位一体的项目，主要服务于建筑相关专业、汽车相关专业、机电相关专业建设。实训专用计算机（虚拟仿真工作站设备）是服务于本项目的相关软件、资源平台、仿真实训系统等设备，是项目设备的有机组成部分。供应商按标书要求系统完成实训中心环境建设和人员培训。

预算金额：6860000.00元

二.主要商务要求、技术要求

合同包1（国家级高技能人才培训基地智能制造项目暨助力东北振兴数字化技能人才培养基地项目）

1.主要商务要求

标的提供的时间	签订合同之日起30日历天，按采购人要求完成交货，交货后10日历日内安装调试完毕
标的提供的地点	采购人要求地点
投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起90日历天
付款方式	1期：支付比例80%，交货安装完毕，凭《验收书》支付合同总价款的80% 2期：支付比例15%，在2025年6月30日之前支付合同价款的15% 3期：支付比例5%，于2026年9月质保期届满后产品及配套系统无任何质量问题无息支付合同价款的5%
验收要求	1期：符合采购人要求，并达到国家及行业验收标准。
履约保证金	不收取
其他	

2.技术标准与要求

序号	核心产品（“△”）	品目名称	标的名称	单位	数量	分项预算单价（元）	分项预算总价（元）	面向对象情况	所属行业	招标技术要求
1	△	其他电工、电子生产设备	汽修与机电PLC与触摸屏技术工作室	套	400	438,000.00	1,752,000.00	否	工业	详见附件一
2		其他电工、电子生产设备	汽修与机电一体化综合实训考核设备	套	400	587,500.00	2,350,000.00	否	工业	详见附件二
3		其他电工、电子生产设备	建筑电工基本技能综合实训考核设备	套	800	15,800.00	126,400.00	否	工业	详见附件三

4	其他电工、 电子生产设备	汽修与机电工业机器人虚拟一体实训室	套	4.00	418,800.00	1,675,200.00	否	工业	详见附件四
5	其他电工、 电子生产设备	汽修与机电工业机器人虚拟一体实训室配套设备	套	1.00	31,800.00	31,800.00	否	工业	详见附件五
6	其他电工、 电子生产设备	建筑全智能型电工实训考核平台	套	2.00	168,000.00	336,000.00	否	工业	详见附件六
7	其他电工、 电子生产设备	电气控制电路仿真实训软件	套	2.00	2,400.00	4,800.00	否	工业	详见附件七
8	其他电工、 电子生产设备	虚拟仿真工作站	套	2.00	4,500.00	9,000.00	否	工业	详见附件八
9	其他电工、 电子生产设备	建筑全智能型电工考核虚拟一体实训室配套设备	套	2.00	600.00	1,200.00	否	工业	详见附件九
10	其他电工、 电子生产设备	网络基础设施实训装置	套	4.00	64,000.00	256,000.00	否	工业	详见附件一十
11	其他电工、 电子生产设备	建筑装配式全光网络搭建与服务实训室配套设备	套	1.00	36,000.00	36,000.00	否	工业	详见附件一十一
12	其他电工、 电子生产设备	附属工程一	套	1.00	66,000.00	66,000.00	否	工业	详见附件一十二
13	其他电工、 电子生产设备	附属工程二	套	1.00	215,600.00	215,600.00	否	工业	详见附件一十三

附表一：汽修与机电PLC与触摸屏技术工作室 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
		<p>(一) 设备概述</p> <p>该工作室以PLC与触摸屏技能工作岛设备为核心，主要由一体化教学实训工作台、物料送拣任务模型、智能存储任务模型、自动化装调子任务模型、三相异步电机任务模型、触摸屏任务模型、基础任务模型、仓储货架、教材/工作页等设施组成，能够开展PLC与触摸屏基础技能实训，包括仪器仪表使用、PLC编程、触摸屏界面设计与编程、程序安装与调试、故障检测与维修等实操技能。</p> <p>(二) 设备技术参数</p> <p>工作电源：三相五线 AC380V±10% 50Hz</p> <p>安全保护：漏电保护（动作电流≤50mA），过流保护</p>

额定功率：≤10KW

环境温度：-10℃~50℃

相对湿度：≤85%

纳米智慧黑板：85英寸（16：9），安装条件实体墙

PLC：14输入/10输出,集成2AI, SM1223 数字量输入输出模块：8输入24V DC/ 8输出继电器, SM1234 模拟量输入输出模块：4输入/2输出。

触摸屏：精智面板 7 寸；

工作台尺寸：≥2500mm（直径）×775mm（高）；

（三）结构与功能

该工作室由示教区、实训区、资讯区、讨论区、清洁区、仓储区等组成。

1.示教区

一体化教学多媒体控制系统：采用整体设计多功能组合式应用，可分为左、中、右三部分，采用钢板斜面设计，表面经酸洗处理，磷化防腐防锈后静电喷塑。可放置各种多媒体器材:功放、无线话筒、计算机、交换机、硬盘录像机等，并设置各种穿线孔。

左侧控制部分：面板采用钢板表面贴PVC薄膜工艺。面板按钮、指示灯采用嵌入平面式，主要功能用于对设备电源的控制，急停按钮可应急紧急情况的发生，电源按钮可控制设备供电电路，LED指示灯显示设备通电状态；配电板安装在左控制部分后部，安装有断路器、电源监控、开关电源、数采控制器、接线端子、接触器、继电器等电器元件。

中部控制部分：面板采用钢板表面贴PVC薄膜工艺。内嵌监控显示器与计算机显示器。

右侧部分：面板采用钢板表面贴PVC薄膜工艺。面板按钮采用嵌入平面式。右侧控制面板安装有计算机开机、重启键、嵌入式多媒体面板、窗帘/荧幕控制器、视频切换器等。主要功能用于控制窗帘/荧幕的升降、视频信号的切换、计算机的电源，以及提供多媒体信号接口；右侧柜内则用于固定硬盘录像机、功放、无线接收机、效果器、交换机、硬盘录像机等设备；

台面板部分：采用25mm实芯理化板经机械雕刻成型，采用弧形设计，桌面具有耐磨、耐热、耐污、耐烟灼、耐菌、防霉、抗静电及易清洁等特点；

纳米智慧黑板：具有高清显示、触摸操作应用，黑板书写教学功能于一身；内置安卓、windows系统，可满足教学不同的应用软件使用；纯平面书写黑板，适应粉笔，无尘粉笔、油性粉笔书写，适合不同环境应用；触摸切换书写黑板与屏幕显示，可让老师快速进行教学应用切换；

2.实训区：由实训桌、实训屏、物料送拣任务模型、智能存储任务模型、三相异步电机任务模型、自动化装调子任务模型、触摸屏任务模型、基础任务模型等组成。

▲实训桌：整体造型为六边弧形六工位设计。骨架采用1.5mm厚的冷轧钢板，外表面喷涂彩色环氧聚塑。每工位设置有弧面双开门式存储柜及键盘支架，可放置计算机主机，工位与工位之间采用圆弧形过渡板连接。桌面采用25mm厚的实芯理化板，具有耐磨、耐热、耐污、耐烟灼、耐菌、防霉、抗静电及易清洁等特点；桌边倒圆弧处理。工作台直径为2500mm，高度为755mm。（提供实训桌的3D效果图、主要设备的设备装配图，并标有主要尺寸，设备清晰实例照片。（注：所提供的3D效果图、实物照片和设备装配图所展示内容要一致，不能有明显差异））。

▲实训屏：电源控制屏采用六边形结构，与工作台相对应。框架采用30 R的半圆形铝型材经过专用连接件组装，顶、底板采用1.2mm厚的钢板数控精加工后连接。其中三个作业面均配置有固定实训电源控制系统，控制面板按键为薄膜轻触式设计，具有漏电保护、短路保护功能；另外三个作业面为活动实训模块，可根据实训需要随时移出和放入不同实训模块。（提供实训屏的3D效果图、主要设备的设备装配图，并标有主要尺寸，设备清晰实例照片。（注：所提供的3D效果图、实物照片和设备装配图所展示内容要一致，不能有明显差异））。

★物料送拣典型任务模型：该任务模拟生产线自动化控制，变频器控制输送带电机实现调速功能；通过光纤、光电、金属、磁性等多种传感器检测，PLC控制多种气缸动作完成上料、分拣、搬运等多种功能。

★智能存储典型任务模型：该任务堆垛机有步进与伺服控制，负责物料的出入仓；机械手负责对物料的加料前后的搬运；称重加料机构对物料进行称重及加料工作。

★三相异步电机任务模型：该任务内置交流接触器、中间继电器、时间继电器、断路器、按钮等，通过迭插端子与外部教具电机连接，满足电机的多种教学目的。

自动化装调子任务模型：该任务由气动机械手、分拣机构、上料机构、安装网孔板、电气接口板、电磁阀组等组成，安装网孔板由有1.2mm不锈钢板加工制作，机构件由铝材机加氧化而成，机构全部为散件提供，按教学要求由学员自己动手组装、接线并通过接口板与外部连接调试。

触摸屏任务模型：任务盒有1.2mm钢板加工喷涂制作，使用TP700触摸屏，面板有铝板加工冲孔而成，表面贴膜制作，触摸屏采用表面卡嵌式安装，引出触摸屏通讯接口与电源，便于实训，易于触摸屏的保护及搬运。

基础任务模型：该任务盒有1.2mm优质钢板加工喷涂制作，面板有铝板加工冲孔而成，表面贴膜制作，配置有直流电机、7段数码管、彩灯组、继电器组、按钮组、电位器等，能满足对PLC教学基础任务指令的学习与应用。

▲提供以上四种任务模型（物料送拣典型任务模型、智能存储典型任务模型、三相异步电机任务模型、自动化装调子任务模型）的3D效果图主要设备的设备装配图，并标有主要尺寸，设备清晰实例照片。（注：所提供的3D效果图、实物照片和设备装配图所展示内容要一致，不能有明显差异）。

设备配置详细参数

钢制实训台

1.尺寸：≥L2500mm*W2275mm *H780mm（±10mm）。

2.桌身：六工位设计，骨架为冷轧钢板，表面静电喷涂。桌体下方每工位设置有弧面双开门式存储柜及键盘支架，可放置计算机主机，工位与工位之间采用圆弧形过渡板连接。

3.桌面：采用≥25mm厚实理化板，桌边半圆形设计。

实训屏

1.尺寸：≥L1000mm（对角）*W870mm(对边)*H280mm（±10mm）。

2.材料：框架采用30 R的半圆形铝型材拼接，顶底板冷轧钢板，表面静电喷涂。

3.电源：三个面为固定电源，具有漏电保护、短路保护功能。

固定电源面板配有气源接口和调节阀、86型AC220V电源插座、AC220V和AC380V航空插电源输出接口及三相五线叠插式电源输出接口。另外三个作业面为活动实训模块，可根据实训需要随时移出和放入。

4.PLC实训模块：14输入/10输出,集成2AI, SM1223 数字量输入输出模块：8输入24V DC/ 8输出继电器, SM1234 模拟量输入输出模块：4输入/2输出。

物料送拣任务模型

1.尺寸：≥L800mm*W800mm*H485mm（±10）。

2.结构：由环形输送带、气动机械手、搬运龙门架、分拣机构组成，完成上料、分拣、搬运等动作流程。

3.变频器：功率0.75kw,额定电压三相380V

4.电机：额定电压380V，功率,25W，减速比1:50

5.编码器：轴径Φ6，电源电压 DC10-30V,脉冲数1000

6.传感器：

1)光纤传感器: 导线接出行，NPN输出，线长2m；

2) 圆柱

形传感器：检测距离100mm,输出形式NPN, 供电电压10-30VDC;

3) 金属传感器：检测头尺寸M18,检测距离10mm±10%,设定距离0-8mm,电源电压DC12-24V,输出NPN格式;

7. 气缸

1.无杆气缸: 1个, 缸径Φ16mm, 行程4

00mm;

2.摆动气缸:1个, 最大摆动角度: 190°,接管口径M5X0.8, 缸径30m

m,最大力距: 20Nm;

3.手指气缸 1个; 行程10mm;

4.双轴气缸 1个, 缸径Φ10mm,

行程60mm;

5.双轴气缸 1个, 缸径Φ10mm, 行程40mm;

6.双轴气缸 1个, 缸径Φ10mm, 行程90mm。

智能存储任务模型

1.尺寸: ≥L800mm×W800mm×L575mm (±10)。

2.结构: 由堆垛机、立体仓库、搬运机械手、称重加料机构、

传感器、气缸等组成,完成空瓶出仓、上料称重、搬运、入仓等动作流程。

3.伺服电机: 额定输出0.2kW、额定转矩0.64 N·m,最大转矩1.9 N·m,额定转速 3000 r/min,最大转速 5000 r/min,瞬时允许转速 5750 r/min,连续额定转矩时的功率比 18 kW/s,额定电流 1.3A最大电流 3.9A。

4.步进电机: 相数2, 步距角1.8°, 额定电流3A,保持力矩0.6N.m。

5.荷重传感器: 量程1-250kg,灵敏度2.0±0.1mv/V, 综合精度0.05%F.S,输入阻抗685±35, 输出阻抗650 ±1, 激励电压9-15VDC,允许过负荷150%F.S,密封等级IP67。

6.摆动气缸: 最大摆动角度: 190°, 接管口径M5X0.8, 缸径: 30mm, 最大力距: 20Nm。

三相异步电机任务模型

1.尺寸: ≥L460mm×W212mm×150mm (±10)。

2.结构: 壳体为冷轧钢板成型, 表面静电喷涂;

3.面板: 表面贴膜制作, 内置交流接触器、中间继电器、时间继电器、断路器、按钮等接口, 通过迭插端子与外部教具电机连接, 满足电机的多种教学目的。

自动化装调子任务模型

1.尺寸: ≥L800mm×W800mm×L575mm (±10)。

2.结构: 由搬运机械手、分拣机构、上料机构、安装网孔板、电气接口板、电磁阀组等组成。

3.上料机构:

1) 双轴气缸: 缸径10, 行程60;

2) 圆柱形传感器: 检测距离100mm,输出形式NPN, 供电电压10-30VDC;

4. 搬运机构:

1) 摆动气缸: 最大摆动角度: 190°,接管口径: M5X0.8, 缸径: 30mm, 最大力距: 20Nm;

2) 气手指: MHC2-10D, 行程10mm;

3) 圆柱形传感器: 检测距离100mm,输出形式NPN, 供电电压10-30VDC;

4) 双轴气缸: 缸径10, 行程40;

5) 双轴气缸: 缸径10, 行程70;

5.分拣机构

1) 圆柱形传感器: 检测距离100mm,输出形式NPN, 供电电压10-30VDC;

2) 气缸: 缸径10, 行程75;

3) 光纤传感器: 电源电压DC12-24V,功耗960mW以下, 绝缘电阻20MΩ以下。

触摸屏任务模型

1.尺寸: $\geq L360\text{mm} \times W250\text{mm} \times L130\text{mm}$ 。

2.结构: 壳体为优质冷轧钢板成型, 表面静电喷涂;

3.触摸屏: 面板 7 寸, 分辨率800*480, 背光平均无故障时间80000小时, 用户内存12MB, 画面数500。

基础任务模型

1.尺寸: $\geq L420\text{mm} \times W170\text{mm} \times L90\text{mm}$ 。

2.结构: 壳体为冷轧钢板成型, 表面静电喷涂;

3.面板: 带有电位器、24V直流电源、数码管、继电器、指示灯及按钮等接口, 满足PLC基础任务指令学习。

资源包

1.使用说明书

2.设备案例程序

1) 物料送拣任务模型PLC控制程序

2) 智能存储任务模型PLC控制程序

3) 自动化装调子任务模型PLC控制程序

3.PLC编程手册

一体化教学多媒体控制系统

1.功能与结构: 采用整体设计多功能组合式应用, 可分为左、中、右三部分, 采用钢板斜面设计, 表面经酸洗处理, 磷化防腐防锈后静电喷塑。可放置各种多媒体器材:功放、无线话筒、计算机、交换机、硬盘录像机等, 并设置各种穿孔, 设计科学, 便于安装, 使用方便。

1)左侧控制部分: 面板采用钢板表面贴PVC薄膜工艺, 颜色协调、设计合理。面板按钮、指示灯采用嵌入平面式, 美观大方, 各分组电源、控制器件布局科学, 操作方便, 主要功能用于对设备电源的控制, 急停按钮可应急紧急情况的发生, 电源按钮可控制设备供电电路, LED指示灯显示设备通电状态; 配电板安装在左控制部分后部, 安装有断路器、电源监控、开关电源、数采控制器、接线端子、接触器、继电器等电器元件。

2)中部控制部分: 面板采用钢板表面贴PVC薄膜工艺, 颜色协调、设计合理。内嵌监控显示器与计算机显示器。

3)右侧部分: 面板采用钢板表面贴PVC薄膜工艺, 颜色协调、设计合理。面板按钮采用嵌入平面式。右侧控制面板安装有计算机开机、重启键、嵌入式多媒体面板、窗帘/荧幕控制器、视频切换器等。主要功能用于控制窗帘/荧幕的升降、视频信号的切换、计算机的电源, 以及提供多媒体信号接口; 右侧柜内则用于固定硬盘录像机、功放、无线接收机、效果器、交换机、硬盘录像机等设备;

4)台面板部分: 采用环保型25mm 三聚氰胺板材成型, 采用弧形设计, 桌面具有耐磨、耐热、耐污、耐烟灼、耐菌、防霉、抗静电及易清洁等特点。

2.继电器控制模块

1)10路继电器控制输出, 触点隔离。

2)12路开关量输入。

3)支持RS232,隔离RS485通讯接口。

4)支标准MODBUS RTU协议。

5)支持点功能, 联动功能。

3.三相电压监测器模块

1)具有三相过电压、欠电压、失压、相序、缺相及三相电压不平衡检测功能, 内部有报警蜂鸣器和上、下限输出继电器。兼作数字式三相交流电压表。

2)内置时钟, 可记录最近故障发生的时间、日期、电压值及故障类型。故障记录断电自动保存。

3)通过面板按键设置各电压整定值及输出继电器延迟动作时间。电压继电器复位有自动和手动两种方式可选。

4)面板上面窗口显示检测的实际电压, 各相电压通过按键切换查看。下面为设置窗口, 正常时显示过电压、欠电压设置

值及时钟显示,故障时显示故障代码。

5)测量范围: 55~500VAC。

6)误差: 0.5级。

7)被测电压频率: 50HZ。

4.低压器件

1)断路器 3P C16A 9个。

2)断路器 1P C16A 1个。

3)剩余电流动作断路器 3P+N 32A 1个。

4)交流接触器 CJX2-1210 AC220V 10个。

5)交流接触器 CJX2-2510 AC220V 1个。

6)导轨式开关电源、24V/2A 1个。

7)金属平面按钮 22mm 四脚 螺丝脚 不带灯 2个。

8)金属平面按钮 22mm DC24V N0 绿色 10个。

9)金属LED信号灯 22mm AC220V 3个。

10)金属LED信号灯 22mm DC24V 12个。

11)急停按钮 1常闭 红色 1个。

12)桌插面板 国标三插+HDMI+网络+USB+3.5音频 1个。

13)工业排插 防雷16A, 万用插座 2个。

14)HDMI切换器 3进1出 1个。

15)电动窗帘遥控器触摸面板 86型 双路220V 黑色 2个。

16)电动幕布遥控器触摸面板 86型 单路220V 黑色 1个。

5.液晶显示器 2套

1)电源: 110 -240VDC +/- 10%, 50/60 Hz;

2)面板类型:TFT-LCD。

3)面板尺寸:宽屏21.5 英寸

4)屏幕比例:16:9。

5)最佳分辨率:1920 x 1080。

6)响应时间:5ms

7)色数:16.7M。

8)亮度:250cd/m²。

9)对比度:1000:1。

10)可视角度:170。

接口:VGA*1个\HDMI*1个。

纳米智慧黑板

1)电压:AC 110-240V

2)显示屏尺寸: 85英寸 (16: 9)

3)显示屏类型: LED高清液晶显示屏

4)物理分辨率:3840×2160

5)显示色彩: 10bit, 1.07B

6)刷新率: 60HZ

7)亮度:250cd/m²

1

- 8)对比度: 4000: 1 (Typ.)
- 9)图像制式: PAL/SECAM/NTSC
- 10)声音制式:BG /DK /IL
- 11)显示屏防护: 4mm全钢化高防爆玻璃
- 12)背光灯寿命: 50000小时
- 13)触摸感应技术:投射式电容触摸技术 (10点)
- 14)书写方式: 手指、电容笔
- 15)定位精度: ≤2mm
- 16)设备配置: I5七代以上、内存8G、SSD256G
- 17)设备接口: HDMI输出接口1个、USB3.0输出接口2个、USB2.0输出接口2个、VGA输出接口1个、网口输出接口1个、12-19V电源接口1个、耳机输出接口1个,麦克风输出接口1个

一体化教学多媒体控制系统配件包

1.无线路由器: 1套

- 1)传输频段: 2.4 GHz & 5 GHz
- 2)网口: 4 个 10/100/1000 M 自适应速率的以太网接口。
- 3)传输标准: 支持 IEEE 802.11 b/g/n, 支持 IEEE 802.11 a/n/ac, 支持 2x2 MIMO
- 4) 电源: 12V DC, 1 A
- 5) 功耗: < 12 W

2.交换机: 1套

- 1)网络标准: IEEE 802.3、IEEE 802.3u。
- 2)端口。24个10/100M自适应RJ45端口, 支持端口自动翻转 (Auto MDI/MDIX)。

3.主机: 1套

- 1)电压:AC 220-240V
- 2)CPU: 不低于六核酷睿八代i5处理器
- 3)显卡: 独立4GB
- 4)内存: 8GB

5)硬盘:1TB+128G SSD

6)输入设备:鼠标键盘

视频接口:VGA\HDMI接口

4.网络硬盘录像机 1套

- 1) (带2TB硬盘)
- 2)网络视频输入: 4路
- 3)网络视频接入带宽: 40Mbps
- 4)HDMI输出分辨率: 4K (3840×2160) /30Hz, 1920×1080/60Hz, 1600×1200/60Hz, 1280×1024/60Hz, 1280×720/60Hz
- 5)VGA输出: 1路, 与HDMI同源, 分辨率: 1920×1080/60Hz, 1280×1024/60Hz, 1280×720/60Hz
- 6)5、音频输出: 1路, RCA接口 (线性电平, 阻抗: 1kΩ)。
- 7)录像分辨率: 8MP/5MP/4MP/3MP/1080p/ UXGA/720p/VGA/4CIF/2CIF/CIF/QCIF
- 8)同步回放: 4路
- 9)录像模式: 手动录像、定时录像、事件录像、移动侦测录像、报警录像、动测或报警录像、动测且报警录像。9、回放模式: 即时回放、常规回放、事件回放、标签回放、外部文件回放、日志回放。

- 10)备份模式：常规备份、事件备份、录像剪辑备份。
 - 11)硬盘驱动器类型：1个SATA接口。
 - 12)最大容量：每个接口支持容量最大6TB的硬盘。
 - 13)外部接口：语音对讲输入：1个，RCA接口（电平：2.0Vp-p，阻抗：1k Ω ）。
 - 14)网络接口：1个，RJ45 10M/100M/1000M自适应以太网口。
 - 15)USB接口：2个USB 2.0。
 - 16)PoE接口：4个,RJ45 10M/100M自适应以太网口。
 - 17)输出功率：≤50W。
- 5.网络摄像头 4套
- 1)产品功能：远程监控；
 - 2)产品外形：枪式；
 - 3)成像色彩：彩色；
 - 4)有效像素：400万；
 - 5)镜头参数：4mm；
 - 6)水平视场角：73-80°；
 - 7)其它参数：ICR红外滤片式，数字宽动态，3D数字降噪；
 - 8)分辨率：2560×1440；
 - 9)压缩格式：视频Smart 265/H.265/H.264；
 - 10)网络接口：1个RJ45 10M/100M 自适应以太网口；
 - 11)电源电压：DC 12V/PoE（802.3af）；
 - 12)电源功率：5.5W max；
 - 13)环境温度：-30-60°C；
 - 14)环境湿度：<95%(无凝结)；
- 6.数字纯后级功放 1套
- 1)输入阻抗：20K Ω (平衡) /10K Ω (不平衡)；
 - 2)电压增益：64X(36dB)8欧负载；
 - 3)欧动态：2dB；
 - 4)总谐波失真：<0.02%；
 - 5)信噪比：100dB 30Hz-20KHz；
 - 6)输出频率8 Ω 阻抗；
 - 7)频率响应：30Hz-20kHz +0-3dB；
 - 8)控制：前面板电源开关，2通道音量控制，指示灯，过载灯，后面板2通道输出；
 - 9)XLR输出接口：TRS（喇叭端子）；
 - 10)工作输入电压：交流220V/50-60HZ；
 - 11)输入灵敏度（8 Ω ）：1.25Vrms；
 - 12)输出功率：200W+200W
- 7.效果器：1套
- 1)信噪比/左右通道：（1KHZ，0dB）90dB；
 - 2)中置通道：87dB；
 - 3)超低通道：87dB；
 - 4)分离度：75dB；

- 5)频率响应：音乐10-30KHZ，麦克风20-15KHZ；
- 6)音质调节范围：音乐低音+/-10dB（100HZ），高音 +/-10dB（10KHZ）；麦克风低音+/-10dB（100HZ），高音 +/-5dB（10KHZ）
- 7)麦克风静噪阈值：超控电压MV，起控时间3S；
- 8)失真度：（1KHZ，30MV）0.03%；
- 9)电源电压：AC220-240V/50-60HZ；
- 8.无线话筒：1套
- 1)电源电压：AC220V/45-60HZ 适配器输出电压：DC18V；
- 2)消耗功率：5WATER；
- 3)信噪比：> 98dB；
- 4)假象干扰比：> 80dB；
- 5)邻道干扰比：> 80dB；
- 6)接收灵敏度：> 5dBu(SINAD=20dB)；
- 7)去加重：50uS；
- 8)麦克风发射功率：10mW
- 9)调制方式：FM，F3F，
- 10)调制度：±40KHZ，
- 11)使用电源电压：3V(2节1.5V碱性电池)，
- 12)连续使用时间：20小时；
- 13)载波频率：UHF700-870MHz；
- 14)频率稳定性：〈±30ppm 动态范围：〉90dB；
- 15)谐波失真：〈0.5% 频率响应：40HZ~15KHZ ±3dB；
- 16)音频输出：混合式:0~±200mV；
- 17)配置：领夹胸麦*1+无线鹅颈*1
- 9.10寸音箱：1对
- 1)类型：2路3单元低音反射音箱；
- 2)输入功率：≥480W；
- 3)低音单元：25cm锥形扩声管；
- 4)灵敏度：88dB/2.83V/1m；
- 5)高音单元：7.7cm锥形高音单元；
- 6)分频点：2.5Hz/15kHz；
- 7)频率响应：55Hz-20KHz(-10dB)；
- 8)阻抗：80hm；
- 9)额定输入功率：200W
- 10.网络指纹考勤机：1套
- 1) 指纹存储容量：2000；
- 2) 管理记录容量：80000；
- 3) LCD：2.8寸彩屏；
- 4) 认证方式：指纹/密码；
- 5) 考勤速度：≤1秒；

6) 通讯方式:

7) U盘; U盘功能: 有;

8) 记录查询: 支持;

PLC技能工作室“物料管理间”建设

物料管理配置: 货架、物料框、物料卡、小推车、标识牌、各种元器件、电气耗材、工具等

PLC技能工作室“资讯区”建设

资讯区配置: 书柜、电脑桌、计算机、world wild web系统、LAN网络、工具书籍、专业书籍、传统教材、阅读桌、椅子、文具等

PLC技能工作室“讨论区”建设

资讯区配置: 会议桌、会议椅、书架、基本文具、写字板等

PLC技能工作室“更衣区”建设

更衣区配置: 更衣柜、电子打卡机、工作服等。

PLC技能工作室“一体化教材”建设

配套教材必须为以典型工作任务为载体、以学生为中心、以工作过程为导向的工作页式教材结构, 与技能工作岛设备的工作训练内容需完全一致, 并具有满足典型工作任务训练的理论知识。教材的编写体例应包含以下内容:

- 1、工作任务名称;
- 2、工作任务描述;
- 3、工作任务目标与要求;
- 4、工作任务准备(理论知识、工具、材料、团队分配的方案);
- 5、工作任务实施的组织形式;(制定工作计划)
- 6、工作任务实施的工作步骤;
- 7、工作任务评价标准及评价方法;
- 8、技能拓展。

▲要求在投标时提供电工技能学习工作页、PLC与触摸屏技能学习工作页2本样书截图。

说明 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表二: 汽修与机电一体化综合实训考核设备 是否允许进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
<p>汽修与机电一体化综合实训考核设备</p> <p>(一) 设备功能与结构</p> <p>“工作站”的设计遵循模块化方式, 标准化电路接口、气路接口和机械接口。单元模块组合可形成多种功能, 每个单元由实训桌、执行机构、电气挂板、操作面板等构成。设备在配置主体实训单元外, 还装配桌、电脑桌、学生凳教学工作站辅助设备。设备整体实现空瓶上料、颗粒物料上料、物料分拣、颗粒填装、加盖、拧盖、物料检测、瓶盖检测、成品分拣、机器人抓取入盒、盒盖包装、贴标、入库等生产全过程, 设备模块及功能如下:</p> <p>1、颗粒上料单元</p> <p>单元主要由电气挂板、操作控制板、上料输送带、主输送模块、循环选料机构、上料填装机构、实训桌组成, 可进行PLC控制、变频器控制、直流电机控制、传感器设置、气动元件应用等多项应用技能实训, 其控制流程如下:</p> <p>上料输送带逐个将空瓶输送到主输送带; 同时循环选料机构将料筒内的物料推出, 对颗粒物料根据颜色进行分拣; 当空瓶到达填装位后, 顶瓶装置将空瓶固定, 主皮带停止; 上料填装模块将分拣到位的颗粒物料吸取放到空瓶内; 瓶子内物料到达设定的颗粒数量后, 顶瓶装置松开, 主皮带启动, 将瓶子输送到下一个工位。此单元可以设定多样化的填装方式, 可从物料颜色(2种)、颗粒数量(最多4粒)进行不同的组合, 产生8种填装方式。</p>		

▲控制面板采用优质PVC内置电路“模组式”设计，控制按钮采用轻触式按键设计，设置有“启动、停止、运行、单机、联机、急停”等控制功能。

2、加盖拧盖单元

单元主要由电气挂板、操作控制板、主输送带、加盖机构、拧盖机构、实训桌组成，可进行PLC控制、传感器设置、气动元件原理、机械装调等多项应用技能实训。

3、检测分拣单元

单元主要由电气挂板、操作控制板、主输送带、龙门检测机构、不合格分拣输送带、分拣机构、实训桌组成，可进行PLC控制、传感器设置、传感器组合检测、气动元件原理、机械装调等多项应用技能实训。

4、机器人搬运包装单元

单元主要由电气挂板、操作控制板、盒盖升降机构、盒底升降机构、ABB六轴机器人及控制器、实训桌组成，可进行PLC控制、六轴机器人控制、步进驱动器系统控制、气动元件原理、机械装调等多项应用技能实训。

5、成品入仓单元

单元主要由电气挂板、操作控制板、堆垛机机构、成品仓库、实训桌组成，可进行PLC控制、伺服系统控制、传感器智能系统控制、气动元件原理、机械装调等多项应用技能实训。

▲投标人提供颗粒上料单元、加盖拧盖单元、检测分拣单元、6轴机器人单元、成品入库单元的3D效果图、装配图、爆炸图、设备清晰实例照片。（注：所提供的3D效果图、实物照片和设备装配图所展示内容要一致，不能有明显差异）

6、实训工作台

实训桌台面是用铝型材拼接而成，方便学生将工件在其上任意位置、任意方式地安装，而不局限于在给定的孔位上按给定的方式安装。桌体采用冷轧钢板折弯焊接而成，表面静电喷塑，防火、防水、防腐蚀。实训桌下方装有四个万向轮和四个可调脚，万向轮移动时用，可调脚固定时用。每个实训桌内嵌一个电气控制。

7、电气控制挂板

电气控制挂板斜装于实训桌正下方，可方便地取卸、挂装。挂板上装有PLC、低压电气等元件，统一由电缆线及快速插头与实训桌上的执行机构连接。

▲8、电源盒（动力配电箱）

电源盒为提供6个单元交流220V快速插拔电源，具有漏电保护、过流保护等用电安全保护功能。

9、拆装实训台

拆装实训台由桌体框架和台面两大部分组成。桌体框架用冷轧钢板折弯焊接，喷塑后组装连接，预设电源插座扩展孔，依据用途可加装电源插座，配置1个2层工具柜，表面静电喷塑，可储藏工具，放置于装配桌底部一侧。台面用高密度中纤板，表面贴压防火板，耐腐蚀、防静电，可随意拆装。

10、可编程控制实训台

可编程控制实训台采用冷轧钢板折弯焊接加中纤板台面组装而成，包括台面、键盘抽屉、主体架等部分，桌腿安装4个万向轮。

11、产品配件包

配件包是由设备安装、调试、实训所需要的配件、配线、耗材等组成，包括PLC编程线、触摸屏USB下载线、485通讯线、空气压缩机、排插座、物料瓶身、蓝色/白色瓶盖、蓝色/白色物料块、蓝色/白色标签、安装耗材等。

（三）设备参数

工作电源：AC220V±10%50Hz

额定功率：≤1.9kW

安全保护功能：急停按钮，漏电保护，过流保护等用电安全保护功能

机器人：有效负载3kg

单站尺寸：≥L600mm×W720mm×H1500mm

设备尺寸：≥L4200mm×W720mm×H1500mm

工作站尺寸：≥L4800mm×W3000mm×H1500mm

环境湿度：≤90%

环境温度：-10℃~40℃

设备配置详细参数

循环颗粒上料机构

尺寸：388mm*W180mm*H412mm（±5mm）。

三相交流减速电机

电压：三相AC220V。

功率：15W，减速比值25。

高精度数字光纤传感器

电源电压：12V至24VDC±10%

控制输出：NPN型

保护电路：电源具有逆电极保护、输出具有过流保护、过电压保护功能

输出功能：LIGHT-ON/DARK-ON(开关选择)

延时功能：断开延时计时器/开启延时计时器/单次计时器

响应时间：50μs（HIGHSPEED）/250μs（FINF）1ms(SUOER)/16ms(MEGA)。

光纤头：检测距离：20至190mm,最小弯曲半径：R20。

传送皮带：材质：PVC黑色平面，厚度：2.0mm，尺寸：840*26mm、1006*24mm。

同步带：345HTD3M100黑色。

推料气缸：PB6*30，缸径：6mm,行程：30mm。

配套单电控电磁阀、磁性开关、电磁阀及气动接头。

15端子板组件：PCB板尺寸：L55*72mm,端口数量：15路并带有工作状态指示，控制方式：NPN/PNP可选，接线方式：采用弹片式接线端子与DB37针接口。

物料颗粒工件1：材质：白色POM、尺寸：φ18*13mm。

物料颗粒工件2：材质：蓝色POM、尺寸：φ18*13mm。

上料填装机构

尺寸：235mm*W277mm*H230mm（±5mm）。

安装底板：铝材加工成型，表面阳极氧化处理。

旋转气缸：回转角度范围：0~190°，重复精度：0.2°，动作方式：复动式。

双轴升降气缸：缸径φ10，行程90mm。

真空吸盘：吸盘材质：丁腈橡胶材质（黑色），支架型式：直立弹簧式，吸盘外径尺寸：φ10，弹簧压缩长度：10mm

。

配套单电控电磁阀、磁性开关、电磁阀及气动接头等。

真空发生器：喷嘴直径：φ0.5mm，最高真空度：-85KPa。

15端子板组件：PCB板尺寸：L55*72mm,端口数量：15路并带有工作状态指示，控制方式：NPN/PNP可选，接线方式：采用弹片式接线端子与DB37针接口。

加盖机构

尺寸：140mm*W310mm*H505mm（±5mm）。

圆柱型光电传感器：控制输出：NPN型，检测范围：11cm，反应时间：最迟1.5ms，电源电压：12V至24VDC±10

%。

推盖气缸：缸径 $\phi 10$ ，行程60mm。

压盖气缸：缸径 $\phi 10$ ，行程80mm。

配套单电控电磁阀、磁性开关、电磁阀及气动接头等。

15端子板组件：PCB板尺寸：L55*72mm,端口数量：15路并带有工作状态指示，控制方式：NPN/PNP可选，接线方式：采用弹片式接线端子与DB37针接口。

拧盖机构

尺寸：152mm*W205mm*H490mm（ ± 5 mm）。

主材料：铝材加工成型，表面阳极氧化处理。

拧盖装置导杆材料:45#镀硬铬。

拧盖电机：额定电压：24VDC，额定功率：8W，额定转速：66Rr/min，极数：2极，转矩：1.316N.m。

拧盖升降气缸：缸径 $\phi 10$ ，行程30mm。

电机罩防护罩：采用1.2mm冷轧钢板折弯成型，表面静电喷塑，尺寸：L107mm*W186mm*H158mm。

15端子板组件：PCB板尺寸：L55*72mm,端口数量：15路并带有工作状态指示，控制方式：NPN/PNP可选，接线方式：采用弹片式接线端子与DB37针接口。

配套单电控电磁阀、磁性开关及气动接头等。

拧盖检测机构

传感器支架：尺寸L40mm*W30mm*H120mm（ ± 5 mm）。

材料：铝材加工成型，表面阳极氧化处理。

回归反射型传感器：电源电压：12V至24VDC $\pm 10\%$ ，距离：0.1-4m，控制输出：NPN型。

反射板：尺寸： $\geq L60$ mm*40mm*7.5mm，指向角：30°以上。

龙门检测机构

尺寸： $\geq L183$ mm*W71mm*H215mm。

龙门机构：龙门主体采用茶褐色半透明有机玻璃加工粘合而成，龙门外壳采用采用1.2mm冷轧钢板折弯成型，表面静电喷塑处理。

高精度数字光纤传感器：

光纤头1：检测距离：20至280mm,最小弯曲半径：R25。

光纤头2：检测距离：220至1800mm,最小弯曲半径：R25。

七彩灯带：检测距离：额定电压：24VDC，颜色种类：红/绿/蓝。

不合格品分拣机构

尺寸： $\geq L151$ mm*W53mm*H57mm。

材料：铝材加工成型，表面阳极氧化处理。

分拣气缸：缸径 $\phi 10$ ，行程60mm。

配套单电控电磁阀、磁性开关及气动接头等。

工业六轴机器人

工业六轴机器人本体

有效荷重3kg，工作范围580mm

特性

集成信号源手腕设10路信号

集成气源手腕设4路空气（5bar）

重复定位精度0.01mm

机器人安装任意角度

防护等级：IP30

控制器IRC5紧凑型

运动

轴运动工作范围最大速度：

轴1旋转+165°~-165°250°/s

轴2手臂+110°~-110°250°/s

轴3手臂+70°~-90°250°/s

轴4手腕+160°~-160°320°/s

轴5弯曲+120°~-120°320°/s

轴6翻转+400°~-400°420°/s

性能

1kg拾料节拍：

25×300×25mm0.58s

TCP最大速度6.2m/s

TCP最大加速度28m/s²

加速时间0-1m/s0.07s

电气连接

电源电压200-600V，50/60Hz

额定功率

变压器额定功率：3.0kVA

功耗：0.25kW

物理特性

机器人底座尺寸：180×180mm（±5mm）

机器人高度：≥700mm

环境

机械手环境温度：

运行中+5°C（41°F）至+45°C（122°F）

运输与储存时-25°C（-13°F）至+55°C（131°F）

短期最高+70°C（158°F）

相对湿度最高95%

噪音水平最高70dB(A)

安全性安全停、紧急停

2通道安全回路监测

3位启动装置

机器人控制器

IRC5紧凑型控制器，含连接电缆

控制器硬件：多处理器系统，PCI总线，大容量闪存盘，电备用电源，U盘接口；

输入输出：标准16in/16out；

串行通道：RS232；

行实时程序，IO，机器人3D动态动作监控；

远程机器人系统备份与恢复功能；

自动工具重量与载荷检测设定功能；

在示教器实现人机互动界面的开发，并提供基于VB和C#的二次开发功能；

机器人全寿命保养自动维护检测系统功能；

机器人运动轨迹实时微调功能；

自带IO自定义可编程按钮；

3D实时舒适摇杆手动操作系统；

电池电量环保节省功能；

终身机器人系统功能升级（高级用户）；

支持RAPID编程语言规范，并直接解释执行。

支持ROBOTAPPS的开发。

机器人控制系统软件必须基于WINCE平台，以便基于机器人的二次开发。

机器人控制系统原配固态存储器容量不得低于1G，并支持USB扩展为副存储器。

示教器：

彩色触摸屏，一个操纵杆，一个紧急停止按钮，对质左/右手切换，支持U盘。

标签工作台

4行6列标签放置区，可同时放置24个标签。

尺寸：≥L150mm*W110mm*H206mm。

主材料：铝材加工成型组装而成，表面阳极氧化处理。

盒底升降机构

尺寸：≥L374mm*W200mm*H280mm。

防护板：采用1.5mm冷轧钢板折弯成型，表面静电喷塑处理。

步进电机：额定电压：3V,额定电流：2A，步角距：1.8°，电机长度：49mm，保持转矩：0.48N.m，电机线数：4线，步距精度：5%绝缘电阻:100MΩMin500VD,C耐压:500VAC1minute，径向跳动：最大0.02mm(450g负载)，轴向跳动：最大0.08mm(450g负载)。

圆柱型光电传感器：控制输出：NPN型，检测范围：11cm，反应时间：最迟1.5ms，电源电压：12V至24VDC±10%。

微型光电传感器：电源电压：5V至24VDC±10%。检测范围：5mm，保护回路：负载短路保护。

推料双轴气缸：缸径φ16，行程150mm。

配套单电控电磁阀、磁性开关及气动接头等。

15端子板组件：PCB板尺寸：L55*72mm,端口数量：15路并带有工作状态指示，控制方式：NPN/PNP可选，接线方式：采用弹片式接线端子与DB37针接口。

升降机构：采用丝杆传动，包含左右侧板、前板、底板、顶板、直线轴承滑座、SFC镀铬直线光轴、304不锈钢螺纹丝杆、深沟球轴承、平行式弹性联轴器等组成。

盒盖升降机构

尺寸：≥L227mm*W145mm*H280mm。

防护板：采用1.5mm冷轧钢板折弯成型，表面静电喷塑处理。

步进电机：额定电压：3V,额定电流：2A，步角距：1.8°，电机长度：49mm，保持转矩：0.48N.m，电机线数：4线，步距精度：5%绝缘电阻:100MΩMin500VD,C耐压:500VAC1minute，径向跳动：最大0.02mm(450g负载)，轴向跳动：最大0.08mm(450g负载)。

微型光电传感器：电源电压：5V至24VDC±10%。检测范围：5mm，保护回路：负载短路保护。

推料双轴气缸：缸径：φ16，行程：125mm。

配套单电控电磁阀、磁性开关及气动接头等。

15端子板组件：PCB板尺寸：L55*72mm,端口数量：15路并带有工作状态指示，控制方式：NPN/PNP可选，接线方式：采用弹片式接线端子与DB37针接口。

升降机构：采用丝杆传动，包含左右侧板、前板、底板、顶板、直线轴承滑座、SFC镀铬直线光轴、304不锈钢螺纹丝杆、深沟球轴承、平行式弹性联轴器等组成。

包装定位装夹机构

尺寸：≥L55mm*W187mm*H136mm。

材料：铝材加工成型，表面阳极氧化处理。

双轴气缸：缸径：φ10，行程：30mm。

配套单电控电磁阀、磁性开关及气动接头等。

堆垛机构

堆垛机构尺寸：≥L316mm*W312mm*H527mm。

伺服电机：

额定输出:0.1kW

额定转矩:0.32N·m

最大转矩:0.95N·m

额定转速:3000r/min;

最大转速:5000r/min

瞬时允许转速:5750r/min

连续额定转矩时的功率比:12.9kW/s

额定电流:0.8A

最大电流:2.4A

惯量J:0.0783

推荐负载惯量比:15倍以下

速度·位置检测器:增量17位编码器

振动等级:V10;

轴的允许负载:L25mm、径向88N、轴向59N

重量:0.57kg

电机电源电缆：长度3米。

伺服编码器电缆：长度3米。

精密电控旋转台：台面直径：100mm，传动比：180：1，分辨率：0.0002°，重复定位精度：<0.005°，最大速度：25°/S。

微型光电传感器：电源电压：5V至24VDC±10%。检测范围：5mm，保护回路：负载短路保护。

真空吸盘：吸盘材质:丁腈橡胶材质（黑色），外螺纹直径：M5*0.8，吸盘外径尺寸：φ16。

双轴气缸：缸径：φ16，行程：125mm。

配套单电控电磁阀、磁性开关及气动接头等。

升降总成机构：

滚珠丝杠：L=310mm。

导杆：L=320mm*φ16，材质：304不锈钢。

1

直线轴承

单膜片联轴器

15端子板组件: PCB板尺寸: L55*72mm,端口数量: 15路并带有工作状态指示,控制方式: NPN/PNP可选,接线方式: 采用弹片式接线端子与DB37针接口。

成品仓库

仓库采用弧形排列设计,仓库设置2行3列仓位,每个仓位均安装一个检测传感器,三列仓位采用三种不同颜色进行区分,用于存储包装盒。

成品仓库尺寸: \geq L553mm*W234mm*H300mm。

光电传感器: 开关类型: 漫反射型,输出形式: 直流三线6V-36VDCNPN型,检测距离: 5-10cm。

仓位: 红色、黄色、绿色三种。

立柱: L=278mm* ϕ 12,材质: 304不锈钢。

防护围板: 采用1.2mm冷轧钢板折弯成型,表面静电喷塑处理。

短输送带

主输送带尺寸: \geq L315mm*W165mm*H160mm。

主输送带结构: 主要零部件采用铝材加工成型,表面阳极氧化处理,型材主体采用3060铝型材加工成型。

直流减速电机: 电压: 24VDC,功率: 10W,减速比: 50。

同步带: 64XL037,节线长: 162.56mm,齿数: 32,带宽: 9.5mm。

同步轮: 节距: 5.08mm,节径19.4mm,齿数: 12Z,齿顶径: 18.9mm。

传送皮带: 材质: PVC黑色平面,厚度: 2.0mm。

皮带防护罩: 采用1.0mm冷轧钢板折弯成型,表面静电喷塑处理,尺寸: L102mm*W63mm*H35mm。

主输送带

主输送带尺寸: \geq L610mm*W165mm*H160mm。

主输送带结构: 主要零部件采用铝材加工成型,表面阳极氧化处理,型材主体采用铝型材加工成型。

直流减速电机: 电压: 24VDC,功率: 10W,减速比: 50。

同步带: 64XL037,节线长: 162.56mm,齿数: 32,带宽: 9.5mm。

同步轮: 节距: 5.08mm,节径19.4mm,齿数: 12Z,齿顶径: 18.9mm。

传送皮带: 材质: PVC黑色平面,厚度: 2.0mm。

皮带防护罩: 采用1.0mm冷轧钢板折弯成型,表面静电喷塑处理,尺寸: \geq L102mm*W63mm*H35mm。

定位装夹机构

机构尺寸: \geq L174mm*W92mm*H82mm,铝材加工成型,表面阳极氧化处理。

双轴定位气缸: 缸径 ϕ 10,行程20mm。

配套磁性开关、电磁阀及配套气动接头等。

电气控制挂板

采用可拆卸式斜面放置,按设备单元功能不同,挂板上会安装有工控器件、变频器、步进驱动器、伺服系统与低压电器元件。挂板上下两端安装有铝制拉手。

挂板结构: 尺寸 \geq L450mm*W600mm*H26mm,采用1.5mm冷轧钢板折弯成型,表面静电喷塑处理。

小型中间继电器

交流接触器

小型断路器

熔断器座

开关电源: +24V/6.5A

导轨插座：孔10A

可编程控制器：，继电器型36点输入24点输出。（安装于颗粒上料单元、检测分拣单元挂板上）。

可编程控制器：，继电器型16点输入16点输出。（安装于加盖拧盖单元挂板上）。

可编程控制器：，晶体管型32点输入32点输出。（安装于六轴机器人单元挂板上）。

可编程控制器：，晶体管型24点输入16点输出。（安装于成品入仓单元挂板上）。

变频器：（安装于颗粒上料单元挂板上）。

电源输入类型：单相200V电源

适用电机容量(kW)：0.4

额定容量(kVA)：1.0

额定电流(A)：2.5

过载额定电流:150%60s,200%0.5s(反限时特性)

电压：3相200V~240V

额定输入交流电压·频率：单相200V~240V50Hz/60Hz

交流电压容许波动范围：170~264V50Hz/60Hz

频率容许波动范围：±5%

额定容量(kVA)：1.5

两相数字式步进驱动器：（安装于六轴机器人单元挂板上）

驱动电压：20-50VDV

适配电流：<4.2A

保护功能：具有过流、过压、欠压等保护

伺服驱动器：（安装于成品入仓单元挂板上）

输出额定电压：三相AC170V

输出额定电流：1.1A

电源输入电压、频率:单相AC200V~240V，50Hz/60Hz

输入额定电流：0.9A

输入允许频率变动：±5%以内

接口用电源：DC24V+-10%(必要电流容量:0.3A)

控制方式：正弦波PWM控制,电流控制方式

动态制动器：内置

通信功能：USB连个人电脑等

编码器输出脉冲:对应(ABZ相脉冲)

模拟量监视器：2通道

操作控制板

斜面组合结构设计，操作面板设计有“启动”、“停止”、“复位”等按钮和指示灯，并且带急停按钮，所有控制面板为模块化设计，可根据实训要求任意更换，主要由信号按键薄膜板、电源控制薄膜板、急停按钮、控制线路板、空白板、铭牌板等。

尺寸：≥585mm*150mm*112mm。

操作面板：采用厚度≥2mm铝板加工而成，铝板上贴PVC优质薄膜。

主体框架：采用20*20型材组装成型。

信号按键薄膜：L100*150mm,设计有“启动”、“停止”、“复位”、“单机”、“联机”按键。

电源控制薄膜: L100*150mm,设计有“开”、“关”按键及急停按钮。

组旋动释放式急停按钮: 常闭红色

组件信号按键线路板: PCB板尺寸L98*W105mm。

组件25T面板线路板: PCB板尺寸L75*W100mm。

组件电源控制线路板: PCB板尺寸L48*W105mm。

组件选插端子板: PCB板尺寸L38*W105mm。

台面电气接口板

尺寸: PCB板L110mm*W72mm。

功能: 信号电平转换, 带有工作状态指示。

接线方式: 采用弹片式接线端子与DB37针接口。

端口数量: 37路。

直流电机驱动板

尺寸: PCB板L31mm*W72mm。

功能: 控制输送带电机正反转, 可由程序控制及手动控制。

接线方式: 采用弹片式接线端子, 快速接线式。

气源处理装置

尺寸: \geq L138mm*W89mm*H197mm。

安装支架: 采用1.5mm304不锈钢板折弯成型。

气源处理元件: 接管口径: PT1/8, 调压范围: 自动及差压排水式: 0.15~0.9MPa, 手动排水式: 0.05~0.9MPa,

最高使用压力: 1MPa, 保证耐压力: 1.5MPa。

手滑阀

触摸屏组件 触摸屏

液晶屏: 7" TFT液晶屏, 分辨率(800×480)

CPU主板: 主频4核, 800MHz

触摸屏: 四线电阻式

内存: 256M

系统存储: 128M

接口: 1×RS232, 2×RS485, 2×USB, 1×LAN

安装方式: 嵌入式安装

电源: DC24V/30W

实训工作台

尺寸: \geq L600*W720*H780mm, 由实训桌身、铝型材桌面组成。

实训桌身: 采用冷轧钢板折弯焊接而成, 表面静电喷塑处理, 具有防火、防水、防腐蚀。桌身底部装有四个万向轮和四个可调脚, 万向轮移动时用, 可调脚固定时用, 移动固定两相宜, 每个实训桌内可嵌入一块电气控制挂板。

铝型材桌面: 采用2060铝型材拼接而成。方便学生将工件在其上任意位置、任意方式地安装, 而不局限于在给定的孔位上按给定的方式安装。

培训资源包

设备使用说明书

系统介绍

使用说明

安全事项

设备维护

设备安装

应用软件的介绍

培训教材（电子版）

不少于5个项目

视频资源

不少于6个项目

习题库（电子版）

不少于6个项目

器件手册（电子版）

不少于22种手册或资料

工作站程序实例

不少于6种实例

竞赛资源包

竞赛资源包包含赛项规程、赛题库、评分标准、资料清单等。

最新机电一体化项目国际邀请赛赛题库

最新机电一体化项目职业技能大赛题库（≥三种不同品牌）

最新机电一体化项目职业技能大赛样题赛题库

电源盒模块

功能：可同时满足5个单元设备的供电，预留备用电源1组，配置信号指示灯、快速连接接口。

电源输出电压：AC220V

尺寸：≥L296mm*W226mm*H90mm。

安全保护：具有漏电保护、过流保护等用电安全保护功能

电源盒合体：壳体采用1.2mm冷轧钢板折弯成型。

电源盒面板：采用2.0mm铝板加工而成，表面静电喷塑后UV打印字符。

空气压缩机

输出功率：350W

工作压力：0.6mpa

排气量：40L/min

储气罐容积：12L

可编程控制实训台

功能：单工位设计，用于放置编程电脑，方便学员实训使用。

尺寸：≥L600mm×W700mm×H780mm

桌身：桌身采用冷轧钢板折弯焊接而成，桌体底采用带刹车万向轮，移动和固定两相宜，方便调整设备的摆放位置。

台面：采用25mm厚高密度中纤板外贴防火板，PVC截面封边，台面具有耐磨、耐热、耐污及易清洁等特点。

拆装实训台

功能：由桌身、工具柜、台面组成，用于电气及机械结构的装配平台。

尺寸：≥L1500mm×W700mm×H780mm

桌身：采用冷轧钢板折弯焊接而成，喷塑后组装连接，装配桌预设电源插座扩展孔，依据用途可加装电源插座。整个装配桌可随意拆装，方便运输安装。

工具柜：采用冷轧钢板折弯焊接而成，工具柜有多个抽屉，可储藏工具，放置于装配桌底部一侧。

台面：采用25mm厚高密度中纤板外贴防火板,PVC截面封边,台面具有耐磨、耐热、耐污及易清洁等特点。

虚拟仿真软件

1、机电一体化综合实训设备拆装虚拟仿真软件

采用三维虚拟仿真技术,在计算机上构建近乎真实的设备拆装过程,可以使学生对设备主要的结构、工作原理、拆装与检修技术获得更直观、系统性的学习。

拆装内容:

- a)颗粒上料单元虚拟拆装
- b)加盖拧盖单元虚拟拆装
- c)检测分拣单元虚拟拆装
- d)6轴机器人单元虚拟拆装
- e)成品入仓单元虚拟拆装

▲投标须提供软件功能清晰的截图以及五个拆装单元的截图。

2、数字孪生仿真软件

(一)功能:

信息化虚拟仿真上位机,交互式软件接口实现与下位机通讯。采用软件建模及上位机界面设计,实现与下位机的通讯功能(USB、Wifi、以太网协议),实现上位机的虚拟仿真。

将设备的PLC控制程序下载到真实PLC中,3D仿真模型和仿真数据驱动器取代实物设备受PLC程序控制并反馈相关的传感器信号。仿真模型接收数据后驱动3D模型运行,运行中机构对应的传感器等信息通过仿真驱动器IO输出端输出到PLC及自动化控制系统的输入端。

仿真数据驱动器通过IO输入端采集送料模型、机械手搬运模型、物料传送分拣模型的输出控制信息,将输出控制信息通过USB通信传递给上位机仿真模型

(二)仿真软件模型包括:

- 1.颗粒上料单元自动化工作站:包括工作台,型材台面,上料筒2个颗粒推送气缸2个,双皮带分拣输送带1条,双工位旋转吸料机构1个,瓶子上料输送带1条,灌装输送皮带1条,灌装气动定位机构1个。
- 2.盖拧盖单元自动化工作站:包括工作台,型材台面,加盖机构1个,拧盖机构1个,输送带1条,定位机构2个。
- 3.检测分拣自动化工作站:包括工作台,型材台面,龙门检测机构1个,不合格品分拣机构1个,输送带1条,定位机构1个。
- 4.机器人搬运自动化工作站:包括工作台,型材台面,6轴机器人1个,盒盖升降机构1个,盒底升降机构1个,包装工作台1个。
- 5.立体仓库自动化工作站:包括工作台,型材台面,仓库构架1个,2轴垛机机构1个。

▲投标软件提供以上5个仿真模型的佐证材料,每个模型场景提供截图2张。

(三)、仿真驱动器主机:

电源DC24V, ≤200mA

数字I/O8路输入、8路输出均兼容PNP和NPN接线方式

模拟I/O2路输入4-20mA、2路输出4-20mA/0-10V

状态指示电源指示、I/O状态指示、通讯状态指示

支持通讯接口支持RS485、以太网、USB

通讯波特率115200

嵌入式系统内置嵌入式系统

控制芯片

	<p>尺寸180*98*50mm</p> <p>(四) 仿真驱动器扩展板:</p> <p>电源DC24V, ≤300mA</p> <p>输入端口2路高速脉冲输入, 16路开关量输入, 兼容PNP和NPN接线方式输出端口16路开关量输出, 兼容PNP和NPN接线方式连接方式接线端子排、37Pin快速插头状态指示电源指示、I/O状态指示、通讯状态指示通讯接口RS485</p> <p>I/O扩展32路40Pin快速插头</p> <p>嵌入式系统内置嵌入式系统</p> <p>控制芯片</p> <p>尺寸200*110*60mm</p>
--	--

说明 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表三: 建筑电工基本技能综合实训考核设备 是否允许进口: 否

参数性质	序号 具体技术(参数)要求
	<p style="text-align: center;">建筑电工基本技能综合实训考核设备</p> <p>(一) 技术参数:</p> <p>工作电源: 三相五线 AC380V±10% 50Hz;</p> <p>安全保护: 漏电保护、过流保护、熔断器保护、接地保护;</p> <p>额定功率: ≤0.5kW;</p> <p>环境温度: -10~50 °C;</p> <p>相对湿度: ≤85%;</p> <p>外形尺寸: ≥L1600×W800×H1665mm;</p> <p>(二) 产品结构:</p> <p>主要由主桌体、实训屏组成。主桌体又都由桌身和桌面两部分组成。</p> <p>桌身部分: 采用钢板做骨架, 经过机械加工成型, 外表面喷涂彩色环氧聚塑, 整机既坚固耐用。桌子设计有三个滑轨抽屉, 可放置实训工具、导线等, 下部分别设置了双层储物空间, 采用单开门与双开门结构, 并配有钥匙。桌子的底部采用带刹车的万向轮, 移动和固定两相宜。</p> <p>桌面部分: 采用25mm厚纤维板外贴防火板, PVC截面封边, 桌边鸭嘴型设计。桌面具有耐磨、耐热、耐污、耐烟灼、耐火、耐菌、防霉、抗静电及易清洁等特点。</p> <p>实训屏: 采用钢板做骨架, 经过机械加工成型, 外表面静电喷彩色环氧塑粉, 坚固耐用, 美观大方。根据不同的培训及鉴定项目, 集成配备了各类电源。操作面板文字符号采用现代彩色UV打印技术处理, 使面板标识清晰且经久耐用。实训屏配置有测量仪表及三相异步电机, 可进行相应参数的测量及电力拖动电路的实训。</p> <p>多功能网板: 安装在实训屏上, 采用“门框式”设计, 主体采用2mm厚的拉丝不锈钢板加工成型, 网孔应用德国的先进工艺, 采用改进型“横六竖二”椭圆长孔排列。</p> <p>教学资源库技术仿真软件</p> <p>1. 要求利用生动的动画演示, 配合语音对电路工作原理进行讲解; 可通过半透明的原理图上的提示进行相关操作; 具有与设备一致的实验项目和实物元件介绍; 具有实验目的的描述、实验器材的展示、典型电路的分析、电路原理声动同步的解说、元件布局模拟操作、电路原理的模拟接线, 模拟现场的工业仿真等功能。软件所有图标及器件均采用3D建模及2D建模。</p> <p>2. 实验器材要求: 利用3D建模及2D建模。</p> <p>3. 典型电路要求: 实训设备相应电路的原理图和实物接线图都将反应在这个栏目里。用鼠标点击原理图上相应的</p>

元器件符号，真实电路中就会指示对应的器件，并且在提示窗里出现该元件在电路中的作用。

4.电路原理要求：该电路的电路工作原理讲解，利用生动的动画演示，配合上专业的语音讲解使得该教学软件达到一定的深度。枯燥的原理授课变得生动易懂，是老师最有力的教学工具之一。

5.器件布局要求：学生可以根据电路图，在虚拟的面板上放置元器件，从左下角的元件库中取出元件，如果放置错误，软件会有声音提示。。

6.接线练习要求：学生通过半透明的原理图上的提示，按照原理图对电路进行模拟接线，接线的同时系统给以及时。接线的同时可以保存当前接线进度，以便下次继续。

7.实验仿真要求：学生可以操作空气开关，按钮等元器件来操控相应项目的电路。界面上的接触器、时间继电器等元器件就可以根据操作控制电机的转动。

8.电子部分(实验器材)要求：利用3D建模，使实训设备上所用到的元器件真实的放映给学生，包括电阻色环细节。

9.电路原理要求：该电路的电路工作原理讲解，利用生动的动画演示，配合上专业的语音讲解使得该教学软件达到一定的深度。

10.实验仿真要求：真实的反映出实验现象，包括示波器的波形、电压（可测多点），调节电位计或操作某些按钮开关，电路的参数会跟随变化。直观生动的模拟出了实验所要达到的效果，也能使学生熟悉实验仪器的使用。

11.初级部分要求：按照课程设置电力拖动及电子技术仿真实训项目合计不少于8项；

- 1)带电流表的点动与连续运行控制
- 2)带电能表的两地控制
- 3)单向运行能耗制动控制
- 4)电动机Y/ Δ 减压起动控制
- 5)行程开关往返控制
- 6)单相桥式整流电路
- 7)串联可调稳压电路
- 8)延时开关电路

12.中级部分要求：按照课程设置电力拖动及电子技术仿真实训项目合计不少于11项；

- 1) 正反转能耗制动控制；
- 2)双速电机控制；
- 3)Y/ Δ 起动及顺序控制；
- 4)三速电动机控制；
- 5)直流电动机正反转、调速及自动控制；
- 6)射极偏置电路；
- 7)电压并联负反馈放大电路；
- 8)单相晶闸管整流电路；
- 9)差分放大可调稳压电路；
- 10)反相、同相放大电路；
- 11)宿舍灯控制电路；

13.高级部分要求：按照课程设置电力拖动及电子技术仿真实训项目合计不少于10项；

- 1)X62W万能铣床电路
- 2)运算放大器输出功能扩展
- 3)异步计数器的级连

	<p>4)定时交流开关</p> <p>5)同步三位二进制加法计数器</p> <p>6)计数调光开关</p> <p>7)智力竞赛抢答器</p> <p>8)移位型控制器</p> <p>9)步进电机三相六状态控制器</p> <p>10)四路彩灯控制电路</p> <p>▲投标须提供电工电子技术教学仿真软件初、中、高级部分演示截图不低于6张。</p>
--	--

说明 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表四：汽修与机电工业机器人虚拟一体实训室 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
		<p>汽修与机电工业机器人多功能应用工作站</p> <p>工作站是以6轴机器人为中心，配置多套典型学习任务载体，可根据教学要求更换不同学习任务；具有电脑、实训教材等教学配置；提供多个教学素材，能满足教师的多种教学方式的选择。</p> <p>工作站任务载体采用模块化设计，具备独立性、兼容性、可移植性等特点；并预留了扩展与升级的接口，支持二次开发。</p> <p>▲工作站主要由六轴工业机器人、任务实训平台及冲压上下料、井式送料机构、物料分拣、抛光打磨、零件码垛、轨迹描绘、模拟涂胶、机器视觉五子棋AI综合实践等多种任务模型、多功能夹具、绘图夹具等设备组成。</p> <p>1.工业机器人</p> <p>驱动方式：交流伺服驱动</p> <p>有效负载：3kg；</p> <p>运动半径：≥562mm；</p> <p>重复定位精度：±0.02 mm</p> <p>运动范围要求如下：</p> <p>J1: ±150°</p> <p>J2: +136°~-51°</p> <p>J3: +64°~-131°</p> <p>J4: ±150°</p> <p>J5: ±120°</p> <p>J6: ±360°</p> <p>轴 1: ≥250°/s</p> <p>轴 2: ≥250°/s</p> <p>轴 3: ≥250°/s</p> <p>轴 4: ≥320°/s</p> <p>轴 5: ≥320°/s</p> <p>轴 6: ≥420°/s</p> <p>最大速度：</p> <p>J4:9.3N.m</p> <p>J5:9.3N.m</p>

J6:4.5N.m

(8)本体重量: 25kg

(9)机器人控制器

2.实训平台

(1)台体为钢制结构,采用钢板制作,钢板厚度不低于1.2mm,表面喷涂处理;

(2)台面为型材结构,可任意安装机器人或其它执行机构;

(3)配套钢制网孔电气安装板,钢板厚1.5mm,可用于安装控制器件与电源电路;

(4)实训台自带1套操作面板,分别为“启动”、“停止”、“复位”、“上电”等按钮和指示灯,并且带一个急停按钮,电源控制电路1套,PLC 1台,实训台并能够方便移动与定位;

(5)外形尺寸2000mm*1100mm*780mm (L×W×H) (±10mm)。

3.冲压上下料任务模型

(1)由气动冲压机构、冲压模具、冲压微电脑控制器、数值钢模、工件存储槽、工件铝材、安全护板、安全传感装置等组成;

(2)机构模具经钢材加工发黑工艺处理,可有效防锈;

(3)钢模由专用材质开模制作。

4.送料机构

(1)由两个井式送料机构和输送皮带机构组成,可实现工件自动送料和自动定向送料编程练习,具有自行判断料仓是否有料。

5.物料分拣任务模型

(1)由分拣输送皮带机构、交流电机、变频器、光纤传感器和分拣物料块等组成。

(2)可实现皮带正反转进行两种颜色以上PP材料物料块的循环分拣,且物料具有定位功能,便于机器人后续操作。

6.抛光打磨任务模型

(1)由砂轮砂带机与打磨工件组成,采用砂带机固定运转,机器人拿取工件进行打磨作业

7.零件码垛模型

(1)由铝材加工氧化的物料摆放底板和码垛底板固定到实训平台;根据要求物料块被摆放到摆放底板上,机器人通过吸盘夹具按要求拾取物料块进行码垛任务;码垛形状由操作者自己设计组合方式;练习对机器人码垛、阵列的理解并快速编程示教的应用技能。

(2)物料块有长方形、大正方形和三角形等。

8.轨迹描绘任务模型

(1)由不锈钢加工制造,平面、曲面上有不同图形规则的图案(直线、圆形、三角形、五角星螺旋形等线条),以笔形绘图夹具描绘图形,训练对机器人基本的点示教,直线、曲线运动轨迹及工件坐标系的掌握。

9.涂胶任务模型

(1)由涂胶夹具和涂胶汽车模型等组成,机器人使用涂胶夹具进行前车窗和后车窗等;训练对机器人车窗点的编程示教和机器人涂胶功能的应用。

10.多功能吸盘夹具

由铝材加工氧化处理,配备1组高真空吸盘及真空发生器,保证足够的吸力;设计简洁,能够快速配合机器人拾取小型物料,避免干涉,配合机器人完成分拣任务训练。

11.绘图笔夹具

(1)由铝材加工氧化处理,塑料笔杆,安装到机器人上,用于描绘轨迹训练使用,配油性记号笔,也可安装到夹具上,用于机器人写字创新训练使用。

(2)具有防碰撞等功能，即使操作不当，发生笔杆与其他工件碰撞时，也不会导致机器人卡阻，有效降低机器人的故障，同时也降低绘图笔碰撞时的力量，不会导致其他被撞物体的损坏。

12. 机器视觉五子棋AI综合实践模块

(1)▲配备机器视觉单元，通过机器视觉对棋盘中的黑白棋子位置拍照，使用halcon等方法将黑白棋子识别，并获取棋子的位置，通过以太网接口将数据传动至PLC控制器，PLC控制器通过AI算法，分析下一步的优选落点，将选择结果通知工业机器人，完成机器人的落子。

(2)▲投标时提供五子棋的PLC控制器算法截图，并提供承诺函：该部分程序代码免费对学校开放，支持二次开发。

(3)进行人机交互，完成人机对弈。

(4)工业相机主要参数：像素：500W 传感器类型：cmos 最大分辨率：2592*1944 帧率：15 光学尺寸：1/2.5” 配套条形光源及光源控制器

13. 编程工作站

(1) CPU 主频≥ 2.1Ghz 睿频≥ 4.7Ghz，核数≥八核十六线程，三级缓存 12M 及以上，功耗≥ 65W；

(2) 内存 ≥16GB DDR4 2666 UDIMM；

(3) 硬盘 ≥256GB SSD M.2 2280 NVMe TLC

(4) 显卡：≥P1000 4G；

(5) 声卡：集成声卡；

(6) 电源：≥180W

(7) 网卡：集成 RJ45 千兆网卡；

(8) 键盘：配套原厂键盘；

(9) 鼠标：配套原厂鼠标；

14. 拆装实训台

(1) 电脑桌：钢制框架，高密度面板加工而成；可方便移动与定位。尺寸：≥600mm×700mm×720mm(长×宽×高)；

(2) 纯木质板凳，尺寸≥320mm*240mm*430mm。

▲15. 电能检测装置

(1)单回路剩余电流、4路温度测量、保护功能

(2)三相全电量测量，电压、电流、功率

(3)4DI+2DO开关量输入、输出功能

(4)无线通讯功能，内置无线模组，SIM接口，网络协议：TCP/LWM2M/COAP，可通过NB-IOT或2G或4G信号与云平台对接的功能，绿色制造安全监测装置应能向平台提供相关数据。

(5)1路RS485通讯接口，支持MODBUS-RTU规约；

(6)电压输入：0~400V，电流输入：0~6A

(7)辅助电源：AC220V(8)剩余电流：精度1级，报警设定值：100~1000mA，动作延时时间：0.1s~30s (9)

安装方式：导轨式安装(10)▲投标时需提是否能够实现如下功能的截图佐证：电能检测装置的单台设备展示；电能检测装置单路漏电流，4路温度接线展示；电能检测装置电压、电流的接线展示；电能检测装置 DI /DO 开关量展示；电能检测装置完成接线后的漏电保护、电量监测展示；电能检测装置与云平台的对接过程详细展示；电能检测装置监测数据变化云平台同步变化展示；云平台基于百度地图的 GIS 导航管理、隐患信息数据展示；云平台项目实时数据、设备状态监测展示；云平台历史报表、数据比对、告警统计等数据分析展示。

说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。
----	-------------------------------------

附表五：汽修与机电工业机器人虚拟一体实训室配套设备 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
1		<p>数字孪生教学资源</p> <p>(1)提供与本站一致的工业机器人数字孪生体</p> <p>(2)数字孪生体可开展与其他设备一样的实训任务，包括物料分拣、抛光打磨、零件码垛、轨迹描绘、模拟涂胶等</p> <p>(3)▲提供与工业机器人本体或离线编程软件对接的通信网关，该网关最多支持六台ABB机器人的通信数据连接，提供接口可配置对应机器人的通讯地址和端口信息，网关软件可以实时显示机器人的通信数据。（投标现场提供实现以上技术参数所需的功能界面截图）</p> <p>(4)提供实训指导手册，包括各个机器人实训任务</p> <p>(5)提供设备数字孪生建模开发基础教学资源一套，包括实训指导书，教学视频、训练模型等资源。</p> <p>(6)▲提供数字孪生云教学平台账号60个，可免费使用3年，云平台中教学资源包括数字孪生、PLC编程等，投标提供云课堂网页截图，提供承诺书。</p> <p>(7)▲提供自动化课程、数字化课程资源链接，需提供资源链接网页及课程资源部分内容截图。</p> <p>(8)▲提供PLC电气自动化相关课酬资源，包含：教材、23个教学视频、PPT、源程序等各1套、PLC教材：（投标时提供教材封面截图及实现对应参数功能要求的截图）</p>
	配套要求1	两年内设备软硬件免费升级
	配套要求2	<p>(1)学校汽修、机电专业教师设备使用师资培训，每年至少一次，每次不少于三天，连续两年，确保每位专业教师会使用设备服务于教学和培训</p> <p>(2)培训内容包括设备的使用操作、网络基础设施、全光网络理论知识及实操训练培训,培训内容最后以学校确认的针对本设备使用需求为准。</p> <p>(3)培训保证教会相关老师，如时间不够，可根据老师需求增加时间，使用后期采用线上培训、工厂培训等多种方式进行。</p>
	配套要求3	教师、学生技能大赛培训
	配套要求4	提供相关配套教材 50套，与教材相配套的数字化资源1套
	配套要求5	实训室介绍文化展板20平方米，实训区域亚克力展示板两块(120cm*60cm*2，按甲方要求制作)
	配套要求6	实训室线路铺设工程(含原材料)
	配套要求7	按实训室实际做好相关装饰、装修工作。桥架白漆粉刷17.7m*20cm*10cm(长*宽*高)，消防管道白漆粉刷3.4m,消防栓挪挪粉刷2个，配电箱新增1个，室内刮白180m²。
	配套要求8	按甲方要求配套相关实木凳
	配套要求9	按甲方要求配套百叶窗帘，按甲方窗户实际制作，材质按甲方要求使用
	配套要求10	<p>按甲方要求配套手推运输车，参数要求：</p> <p>1.不锈钢材质，加厚车板厚2m，静音脚轮，静音折叠拉杆</p> <p>2.车身尺寸:L72cm*W49cm*G86cm</p> <p>3.脚轮尺寸:直径≥15cm</p>

说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。
----	-------------------------------------

附表六：建筑全智能型电工实训考核平台 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
		<p>建筑智能型电工实训考核平台</p> <p>本实训平台利用实训柜的双面空间位置，把实训模块以挂板形式组合在一个控制柜内，可更换不同挂板，可实现正反面同时利用4种模块做实训。</p> <p>可开展电工培训及考试，还可开展《电工技术基础》、《电机拖动与控制》、《工厂电气控制技术》、《可编程控制器应用》、《变频调速技术》、《自动化控制》等课程的实践教学环节。</p> <p>1、实训平台详细功能需求</p> <p>▲本实训平台由智能电工考核鉴定实训平台（基础柜体）、T68镗床电路智能实训考核模块、X62W铣床电路智能实训考核模块、CA6140车床电路智能实训考核模块、可编程控制器模块、PLC与交流传动控制模块、PLC模拟对象九宫格模块、电力拖动控制模块、电机组合模块等组成。</p> <p>2、实训柜体：智能电工考核鉴定实训平台</p> <p>本实训平台参照标准配电柜设计主体柜，充分利用该柜双面空间位置，把实训考核模块以挂板形式组合在一个控制柜内，该控制柜的结构设计合理紧凑，一台装置可更换不同挂板，其中可实现正反面同时利用4种模块做实训，</p> <p>本装置作为实训基础设备，为所有实训装置提供了公共的实训考核基础信号及工作电源，与其他具体的实训功能模块共同完成各种不同的实训任务。包括实训公共电源主令电器（按钮、转换开关）、具备短路保护、漏电保护等功能。</p> <p>装有电气火灾保护装置（公安部消防产品合格评定中心认证产品），对屏柜内剩余电流、温度、电压、电流等参数进行实时监测保护，配合接线检测模块及漏电保护开关，更好地保证设备和人身安全；</p> <p>柜体具备前后两面同时实训功能，均提供智能化实训学习及控制终端，终端显示面积不小于12.1寸，可实现本装置所有实训项目的自主学习；</p> <p>1）技术规格</p> <p>输入电源：三相四线0~380V±10% 50Hz±2%</p> <p>整机容量：≤3kVA</p> <p>台体尺寸约：1800mm（H）×800mm（W）×1200mm(D)</p> <p>柜体采用2.0mm钢板制成，带脚轮，米白色，圆弧处理，接触面无棱角，缝隙小于1mm，无毛刺</p> <p>输出交流电源：容量3kVA 带电源指示、漏电保护</p> <p>输出直流电源：24VDC 6.5A</p> <p>输出直流电源：12VDC 2.1A</p> <p>输出直流电源：5VDC 5A</p> <p>配备进线电源控制与保护、紧急停止按钮等器件</p> <p>配备电流、电压显示仪表</p> <p>配备主令电气控制元件（按钮开关、旋钮开关、转换开关）、指示灯等</p> <p>配备嵌入式触摸电脑一体机</p> <p>柜内配备照明灯</p> <p>2）功能要求</p> <p>电源输出状态可直观监测，具有明显标识；</p> <p>交流电流输出可实时观察，响应时间<10ms；</p> <p>具有3种电压规格的直流电压输出，满足不同需求；</p> <p>所有电源具有漏电保护；</p> <p>为各个实训考核模块提供动力及信号输出；</p>

为各个实训考核模块提供主令电气控制元件、指示灯等；

嵌入式触摸电脑一体机为各个实训考核模块提供实训考核系统和编程软件；

作为电气控制系统的机械和电气设备的安装载体，设备可自由、灵活的布置、安装；

3、实训模块：CA6140车床电路智能实训考核模块

挂板式设计，能够快速安装到实训柜，规格尺寸 696mm（W）*696mm（H）*60mm(D)，装有与柜体检测模块连接的智能接线检测接口。

模块安装交流接触器、热继电器、熔断器、低压断路器、控制按钮、按钮开关、控制变压器、信号灯、遥控单元模块等设备，模块内部元器件按要求连接好线路，同时各种器件的端子接线到面板上，内部可设置各种线路故障点，学员可根据各种实训项目进行排查线路故障实训。

1) 主要设备及技术参数

交流接触器

控制线圈电压：220VAC 50HZ

绝缘电压：690V

电流规格：12A

辅助触头：1常开

操作频率：1200次/小时

防护等级：IP20

热继电器

绝缘电压：660V

脱扣级别：10A

整定电流：0.4~0.63A

功能：电机过载/缺相保护

辅助触头：1常开+1常闭

辅助触头额定电压：380V

辅助触头额定电流：0.26A

安装方式：导轨卡扣式

遥控单元模块：

辅助电源：①AC 85~265V or DC 85~330V

工频耐压：电源/输入/输出间：AC1.0kV/min·1mA

绝缘电阻： $\geq 100M\Omega$

通讯接口：RS-485

地址：1-32

波特率：2400/4800/9600/19200

校验位：奇/偶/无

通讯规约：ModBus RTU

▲16路继电器输出

2) 实训考核项目

测绘CA6140车床电路安装图、接线图；

测绘电动葫芦电路安装图、接线图；

CA6140车床电路装调、故障检查和排除；

K1断路 电机M1缺相不能运行，但KM1可吸合；

K2断路 电机M2缺相不能运行，但KM2可吸合；
K3断路 电机M3缺相不能运行，但KM3可吸合；
K4断路 变压器缺相控制电路不能操作；
K5断路 110V电源断路，控制电路无法操作；
K6断路 110V/24V电源零线断路，指示灯及控制电路无法工作；
K7断路 主轴电机启动，但指示灯不亮；
K8断路 冷却泵电机启动，但指示灯不亮；
K9断路 刀架电机启动，但指示灯不亮；
K10断路 控制回路断线，所有的接触器不可吸合；
K11断路 控制回路断线，KM1线圈不可吸合；
K12断路 控制回路断线，KM2、KM3线圈不可吸合；
K13断路 控制回路断线，KM2、KM3线圈不可吸合；
K14断路 控制回路断线，KM2线圈不可吸合；
K15断路 控制回路断线，KM3线圈不可吸合；

电动葫芦电路装调、故障检查和排除

K1断路 电机M1缺相不能运行，但KM11可吸合；
K2断路 YB失效，但KM12可吸合；
K3断路 电机M1正转缺相不能运行，但KM13可吸合；
K4断路 电机M1反转缺相不能运行，但KM14可吸合；
K5断路 控制电源断线，指示灯及控制电路无法工作；
K6断路 吊钩上升，但指示灯不亮；
K7断路 吊钩下降，但指示灯不亮；
K8断路 吊钩前进，但指示灯不亮；
K9断路 吊钩后退，但指示灯不亮；
K10断路 控制回路断线，所有线圈不可吸合；
K11断路控制回路断线，所有线圈不可吸合；
K12断路控制回路断线，KM11线圈不可吸合；
K13断路控制回路断线，KM12线圈不可吸合；
K14断路控制回路断线，KM13线圈不可吸合；
K15断路控制回路断线，KM14线圈不可吸合；

4、实训模块：X62W铣床电路智能实训考核模块

挂板式设计，能够快速安装到实训柜，规格尺寸 696mm（W）*696mm（H）*60mm(D)，装有与柜体检测模块连接
的智能接线检测接口。

模块安装交流接触器、热继电器、熔断器、低压断路器、电磁阀、十字开关、控制按钮、按钮开关、控制变压器、信号
灯、遥控单元模块等设备，模块内部元器件按要求连接好线路，同时各种器件的端子接线到面板上，内部可设置各种线
路故障点，学员可根据各种实训项目进行排查线路故障实训。

1) 主要设备及技术参数

交流接触器

控制线圈电压：220VAC

绝缘电压：690V

电流规格：12A
额定频率：50HZ
辅助触头：1常开
操作频率：1200次/小时
防护等级：IP20
热继电器
绝缘电压：660V
脱扣级别：10A
整定电流：0.4~0.63A
功能：电机过载/缺相保护
辅助触头：1常开+1常闭
辅助触头额定电压：380V
辅助触头额定电流：0.26A
安装方式：导轨卡扣式
遥控单元模块：
辅助电源：①AC 85~265V or DC 85~330V
工频耐压：电源/输入/输出间：AC1.0kV/min·1mA
绝缘电阻：≥100MΩ
通讯接口：RS-485
地址：1-32
波特率：2400/4800/9600/19200

校验位：奇/偶/无

通讯规约：ModBus RTU

16路继电器输出

2) 实训考核项目

测绘X62W铣床电路安装图、接线图；

X62W铣床电路装调、故障检查和排除；

- 1) K1断路 进给操作时，KM3或KM4能动作，但进给电机不转；
- 2) K2断路 进给电机启动后，按下SB5（或SB6），KM5吸合，电磁阀YA不动作；
- 3) K3断路 除KM6和EL外，所有控制回路失效；
- 4) K4断路 主轴不能启动，按下SQ7主轴可以冲动；
- 5) K5断路 主轴无变速冲动，正反转及停止制动均正常；
- 6) K6断路 按SB1停止时无制动，SB2制动正常；
- 7) K7断路 冷却泵电机不能启动；
- 8) K8断路 按SB1、SB2停止时主轴均无制动；
- 9) K9断路 主轴不能启动，按下SQ7主轴可以冲动；
- 10) K10断路 主轴能启动，进给电机不能启动；
- 11) K11断路 主轴能启动，进给电机不能启动；
- 12) K12断路 主轴能启动，进给电机不能启动；
- 13) K13断路 工作台不能左右进给，向上（或向后）、向下（或向前）进给正常，进给变速无冲动；
- 14) K14断路 工作台不能左右进给不能冲动，非圆不能工作，向上（或向后）、向下（或向前）进给正常；

- 15) K15断路 非圆工作台工作时，不能向左进给，其他方向进给正常；
- 16) K16断路 进给电机不能正转；
- 17) K17断路 非圆工作台工作时，不能向上或向后进给，其他方向进给正常；
- 18) K18断路 圆工作台不能工作，非圆工作台工作时，能左右进给，不能快进，不能上下（或前后）进给；
- 19) K19断路 圆形工作台不能工作，非圆工作台工作正常，能进给冲动；
- 20) K20断路 不能上下（或前后）进给、不能冲动，圆工作台不工作，非圆工作台工作时，能左右进给，左右进给时能快进，不能上下（或前后）进给；
- 21) K21断路 非圆工作台工作时，不能向右进给，其它工作正常；
- 22) K22断路 非圆工作台工作时，不能向下或向后进给，其它工作正常；
- 23) K23断路 圆工作台工作正常，有冲动，非圆工作台工作时，不能向右、向下或向后进给；
- 24) K24断路 进给电机启动后，不能快进；
- 25) K25断路 进给电机启动后，按SB5不能快进，按SB6能快进；
- 26) K26断路 进给电机启动后，按SB5能快进，按SB6不能快进；

5、实训模块：T68镗床电路智能实训考核模块

挂板式设计，能够快速安装到实训柜，规格尺寸 696mm（W）*696mm（H）*60mm(D)，装有与柜体检测模块连接的智能接线检测接口。

模块安装交流接触器、热继电器、熔断器、低压断路器、电磁阀、控制按钮、按钮开关、控制变压器、信号灯、遥控单元模块等设备，模块内部元器件按要求连接好线路，同时各种器件的端子接线到面板上，内部可设置各种线路故障点，学员可根据各种实训项目进行排查线路故障实训。

1) 主要设备及技术参数

交流接触器

控制线圈电压：220VAC

绝缘电压：690V

电流规格：12A

额定频率：50HZ

辅助触头：1常开

操作频率：1200次/小时

防护等级：IP20

热继电器

绝缘电压：660V

脱扣级别：10A

整定电流：0.4~0.63A

功能：电机过载/缺相保护

辅助触头：1常开+1常闭

辅助触头额定电压：380V

辅助触头额定电流：0.26A

安装方式：导轨卡扣式

遥控单元模块：

辅助电源：①AC 85~265V or DC 85~330V

工频耐压：电源/输入/输出间：AC1.0kV/min·1mA

绝缘电阻：≥100MΩ

通讯接口：RS-485

地址：1-32

波特率：2400/4800/9600/19200

校验位：奇/偶/无

通讯规约：ModBus RTU

16路继电器输出

2) 实训考核项目

测绘T68镗床电路安装图、接线图；

T68镗床电路装调、故障检查和排除；

K1断路 所有电机缺相，控制回路失效；

K2断路 主轴电机及工作台进给电机，无论正反转均缺相，控制回路正常；

K3断路 主轴正转缺一相；

K4断路 主轴正、反转均缺一相；

K5断路 主轴电机低速运转制动电磁铁YB不能动作；

K6断路 进给电机正转时缺一相；

K7断路 进给电机无论正反转均缺一相；

K8断路 控制变压器缺一相,控制回路及照明回路均没电；

K9断路 EL灯失效；

K10断路 反转运行时，HL2、HL4均失效；

K11断路 进给电机进给时，HL5、HL6均失效；

K12断路 控制回路全部失效；

K13断路 控制回路全部失效；

K14断路 进给电机进给时，控制回路失效；

K15断路 按下SB3，主轴电机无法正转；

K16断路 主轴电机正转点动与启动均失效；

K17断路 主轴电机正、反转时自锁均失效；

K18断路 主轴电机反转时自锁失效；

K19断路 主轴电机反转点动与启动均失效；

K20断路 主轴电机的高低速运行及快速移动电机的快速移动均不可启动；

K21断路 YB失效，主轴电机失效；

K22断路 主轴电机的低速不能启动，高速时，无低速的过渡；

K23断路 主轴电机的高速运行失效；

K24 断路 主轴电机无法转到高速；

K25断路 SQ1压合高速位置时，主轴电机无法转到高速，KT无法通电；

K26断路 SQ1压合高速位置时，主轴电机无法转到高速，KT无法通电；

K27断路 主轴电机变速时，控制回路失效；

K28断路 快速移动电机时，无论正、反转均失效；

K29断路 进给电机正转失效；

K30断路 进给电机反转失效；

K31断路 进给电机反转失效。

3) 镗床电路智能实训考核模块智能实训考核评分功能截图

▲投标时T68镗床电气电路故障检查和排除实训全部过程，需体现出系统自动设置故障和自动评分的功能，需提供功能界面截图。

6、实训模块：电力拖动控制模块

1 板式设计，能够快速安装到实训柜，规格尺寸 696mm（W）*696mm（H）*60mm(D)，装有与柜体检测模块连接的智能接线检测接口。

模块安装有空气开关、交流接触器、热继电器、小型断路器、时间继电器、熔断器、限位开关、插接端子等设备，将所有设备的接线口引至接线检测端子。通过自由组合，学员可进行点动、联动、顺序控制、Y-Δ降压启动等多种电力拖动控制实训。

1) 主要功能及技术参数

断路器

额定电压：AC230/400V

额定电流：10A

电气寿命：10000次

机械寿命：15000次

适用温度：-20 — +60℃

适用接线：10mm²及以下导线

交流接触器

控制线圈电压：220VAC

绝缘电压：690V

电流规格：12A

额定频率：50HZ

辅助触头：1常开

操作频率：1200次/小时

防护等级：IP20

热继电器

绝缘电压：660V

脱扣级别：10A

整定电流：0.4~0.63A

功能：电机过载/缺相保护

辅助触头：1常开+1常闭

辅助触头额定电压：380V

辅助触头额定电流：0.26A

安装方式：导轨卡扣式

时间继电器

控制电源电压：220VAC

绝缘电压：380V

延时范围：0.5s~3min

触头：2常开/常闭

触头容量：AC250V/5A

防护等级：IP50

2) 实训考核项目

三相异步电动机点动控制；

三相异步电动机自锁起停控制；

三相异步电动机两地控制；

接触器互锁控制三相异步电动机正反转；

电气和机械双重联锁控制三相异步电动机正反转；

时间继电器控制三相异步电动机延时正反转；

双电机手动顺序启停控制；

双电机自动顺序启动控制；

三相异步电动机延时启停控制；

三相异步电动机Y/△启动手动控制；

三相异步电动机Y/△启动自动控制；

三相异步电动机反接制动控制；

三相异步电动机自往返控制；

三相异步电动机带点动正反转控制；

万能转换开关控制电机正反转电路；

电动机串电阻降压启动反接制动控制；

7、实训模块：交流传动模块

挂板式设计，能够快速安装到实训柜，规格尺寸 696mm (W) *696mm (H) *60mm(D)，装有与柜体检测模块连接的智能接线检测接口。

模块安装伺服驱动器、步进驱动器等设备，将部分设备的接线口引至接线检测端子。外部配置单轴直线运动装置，通过自由组合，学员可进行关于伺服驱动器、步进驱动器等控制实训。

1) 主要功能及技术参数

① 伺服驱动器

(1) 功率：100W；

(2) 电压范围：200V~240V；

(3) 控制模式：外部脉冲位置控制、内部设定值位置控制、速度控制和扭矩控制；

(4) 接口：整合脉冲输入、模拟量输入/输出、数字量输入/输出、通讯接口；

(5) 伺服优化、机械优化和自动抑制机械谐振频率功能；

(6) 1MHz高速脉冲输入；

② 步进驱动器

(1) 数字DIP技术，超低振动噪音，内置高细分，细分设定范围为1~512；

(2) 可驱动4，6，8线的两相步进电机；

(3) 最大输出峰值电流可达3.2A；

(4) 脉冲响应频率最高可达75KHz；

(5) 采用直流电源供电，工作电压范围为20—40VDC；

(6) 具有电源和故障指示灯；

(7) 过压、过流/短路保护功能；

(8) 可通过串口进行参数配置；

(9) 可通过SW4来设定驱动器的自动半流功能；

(10) 一般用途中应将 SW4 设成 off，使得电机和驱动器的发热减少，可靠性提高；

(11)脉冲串停止后约0.4秒左右电流自动减至一半左右（实际值的60%），发热量理论上减至36%；

(12)信号接口：PUL接脉冲控制端；DIR接方向控制端；ENA接使能端。（附加rs232接口）；

(13)电机接口：A+和 A-接步进电机A相绕组的正负端；B+和B-接步进电机B相绕组的正负端。当A、B两相绕组调换时，可使电机方向反向；

(14)参数自整定功能：若SW4在1秒之内往返拨运一次，驱动器便可自动完成电机参数识别以及控制参数自整定。

③单轴直线运动装置

装置采用台式结构，是一套工业自动化生产线小车运动控制过程的缩微模型，配置伺服电机及导轨采用步进同步传动系统，实现传动和定位要求

行程范围300MM

装有霍尔传感器、限位开关等

④同步带运动机构

装置采用同步带运动机构、由编码器记录同步带的运动

2) 实训考核项目

交流伺服系统电气原理图和接线图的分析

步进驱动系统安装、接线、调试、运行

步进驱动系统系统原理图和接线图的分析

步进驱动系统编程、调试、定位控制

8、实训模块：可编程控制器模块

1、挂板式设计，能够快速安装到实训柜，规格尺寸约696mm（W）*696mm（H）*60mm(D)。

2、装有与智能电工考核鉴定实训平台对接的智能接线检测接口。

3、模块安装可编程控制器、模拟量模块、变频器等设备，将部分设备的接线口引至接线端子。通过自由组合，学员可进行关于PLC、变频器等控制实训。

1) 主要功能及技术参数

1、可编程控制器

1) 存储器：100 KB工作存储器/4MB数据存储器/最大10 KB保持性存储器；

2) 板载数字I/O：14点输入/10点输出；

3) 位存储器：8192个字节；

4) 高速计数器≥6路；

5) 通信端口数：PROFINET*1；

6) 布尔运算执行速度：≤0.08μs/指令；

7) 移动字执行速度：≤1.7μs/指令；

8) 实数数学运算执行速度：≤2.3μs/指令；

9) 功耗：≤14W；

2、模拟量模块

1) 功率：约1.5 W（空载）

2) 模拟量输出：1个

3) 模拟量输出类型：电压或电流

4) 模拟量输出范围：± 10 V 或 0 ~ 20 mA

3、485通信模块

1) 功率：约1.2 W（空载）

- 2) RS485接口数量: 1个
- 3) 支持协议: Modbus RTU
- 4、变频器
- 1) 功率: 0.75KW
- 2) 额定输入电压: 3AC 380-480V -15%+10% 50Hz
- 3) 输出额定电流: 2.2A
- 4) 防护等级: IP20
- 5) 冷却方式: 对流冷却
- 6) 数字输入输出: 4 DI, 2 DO
- 7) 内置USS、Modbus-RTU协议

5、触摸屏

- 1) 7寸TFT彩色液晶;
- 2) 分辨率: 800*480;
- 3) 显示色: 65536色;
- 4) 物理功能按键 8个;
- 5) 集成以太网口、USB 接口;
- 6) 通信协议: PROFINET、TCP/IP、MODBUS TCP/IP
- 7) CPU: ARM;
- 8) 用户数据储存器: 10M;
- 9) 面板IP65保护等级;
- 10) 额定电压: DC24V;
- 11) 报警数量 ≥ 1000 , 报警类别 ≥ 32 ;
- 12) 画面数量 ≥ 100 。

2) 实训考核项目

- 1) PLC控制三相异步电动机启动(配合电力拖动控制模块);
- 2) PLC控制三相异步电动机Y/ Δ 启动(配合电力拖动控制模块);
- 3) PLC控制三相异步电动机顺序启动(配合电力拖动控制模块);
- 4) PLC控制三相异步电动机反接制动(配合电力拖动控制模块);
- 5) PLC控制三相异步电动机延时正反转(配合电力拖动控制模块);
- 6) PLC控制三相异步电动机往返行动(配合电力拖动控制模块);
- 7) 变频器的认识实验;
- 8) 变频器的参数设定与操作;
- 9) 变频器的面板控制;
- 10) 变频器的电位器控制;
- 11) 变频器的电压控制;
- 12) 变频器的电流控制;
- 13) 变频器的多段速度控制电动机;
- 14) 变频器状态信号显示与采集;
- 15) 基于PLC的变频器的正反转实验;
- 16) 基于PLC的变频器的多段调速实验;
- 17) 基于PLC通信控制正反转;

- 18) 基于PLC通信读取变频器电压电流频率;
- 19) 触摸屏的认知及组态环境的安装;
- 20) 触摸屏和PLC的简单通信实验;
- 21) PLC变频器触摸屏通信实验;
- 22) 基于触摸屏控制PLC的变频器的正反转实验;
- 23) 基于触摸屏控制PLC的变频器的多段调速实验。

9、实训模块：PLC模块对象九宫格模块

挂板式设计，能够快速安装到实训柜，规格尺寸 $\geq 696\text{mm}(\text{W}) * 696\text{mm}(\text{H}) * 60\text{mm}(\text{D})$ ，装有与柜体检测模块连接的智能接线检测接口。

模块安装十字路口交通灯模块、音乐喷水池模块、四节传送带模块、自动送料装车模块、液体混合装置模块、自动售货机模块、机械手控制模块、自动轧钢模块、邮件分拣模块。

1) 主要设备及技术参数

1) 按钮开关

额定电压：220V

额定电流：5A

操作类型：自锁式/自复式

触点类型：1NO

2) 信号灯

额定电压：24V

额定电流： $\leq 20\text{mA}$

2) 可实训项目

十字路口交通灯模拟实训

音乐喷水池模拟实训

四节传送带模拟实训

自动送料装车模拟实训

液体混合装置模拟实训

自动售货机模拟实训

机械手控制模拟实训

自动轧钢模拟实训

邮件分拣模拟实训

10、实训模块：电机组合模块

组合模块式设计，能够快速安装到实训柜，规格尺寸 $\geq 680\text{mm}(\text{W}) * 250\text{mm}(\text{H}) * 60\text{mm}(\text{D})$ ，装有与柜体检测模块连接的智能接线检测接口。

模块安装普通三相异步电机（带编码器和转速表）、普通三相异步电机、带离心开关三相异步电机、双速三相异步电机等，为实训项目提供负载对象，配合其它模块，学员可进行相关实训。

1) 主要设备及技术参数

1) 三相交流异步电动机

额定电压：380V

额定功率：60W

额定电流：0.3A

转速：1400RPM

额定频率：50HZ

防护等级：IP44

绝缘等级：E级

2) 编码器

类型：旋转编码器

输出信号：数字型

材料晶体结构：多晶

脉冲：600P/R

2) 可实训项目

普通三相异步电机的连接实训；

带离心开关三相异步电机的连接实训；

双速三相异步电机的连接实训；

编码器的连接使用实训；

11、智能型电工实训考核管理系统

1) 实训考核系统

实训考核系统作为智能电工考核鉴定实训平台的核心内容，系统主要由电工考证和实训教学两大模块组成，包含有丰富的图文等实训指导、实训内容等相关资料，可帮助学生在实训前后了解和深入学习实训相关知识，并具有自动评分功能，学生在实训过程中产生的数据可被记录和查询。

2) 主要功能：

用户登录：管理员、学生可通过须通过系统界面完成注册登录，具有游客进入功能；

具有电工考证和实训教学两个模块，通过选择进行实训、考核、鉴定等项目任务；

电工考证功能模块

a.具有多种机床电路排故考核；

▲b.具有机床、可编程控制器、PLC与交流传动、电力拖动等项目线路的接线考核；

c. 考试结束，具有自动打分功能，并可将数据上传至服务器。

3) 实训教学功能模块

▲a.具有电机拖动控制线路、可编程控制器、变频器控制线路等项目的技能训练；

每个实训项目具有项目功能介绍、考试标准、训练方法、电路原理图、数据记录、拓展资料等功能；

▲b.具有智能接线训练功能，利用智能接线检测系统，学生接好线后可实时找出错误连线，有效解决老师查线费时、费力困境；

c.具有自动打分功能，并可将数据上传至服务器。

▲智能实训考核评分系统具有相关软件著作权，投标时需提供相关证明材料。

4) 投标时需提供实现对应技术参数所需的功能截图，具体功能要求如下：

▲① 功能截图包括：电力拖动控制模块的三相异步电动机顺序控制电路的实训过程，需体现出设备自动检测接线是否正确，并通过图像提示错误点。

▲② 功能截图包括：PLC模拟对象九宫格模块的PLC音乐喷水池控制与可编程控制器模块的实训过程，需体现出设备自动检测接线是否正确，并通过图像提示错误点。

4) 主要设备及技术参数

考核机

显示屏：12.1寸+高亮度LED背光屏

	分辨率：1024*768 处理器：Intel Celeron 1037 1.8GHZ双核 硬盘：500G硬盘 内存：2G DDR3高速内存 显卡：支持VGA、HDMI、LVDS接口显示输出 网络：集成RTL8111E千兆网卡 WIFI无线连接 接口：电源接口/USB*4/LAN/HDMI/VGA/COM
--	--

说明 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表七：电气控制电路仿真实训软件 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>电气控制电路仿真实训软件</p> <p>电气控制电路仿真实训软件</p> <p>(1) ▲基于智能电工考核鉴定实训平台和考核鉴定（实训）系统，采用3D技术的仿真软件，在软件中根据电路图进行接线，同时软件也会判断出该接线的正确与否。将实训平台和考核鉴定（实训）系统实现数字化虚拟化。投标时提供软件相关功能截图</p> <p>(2) ▲软件还提供了多个虚拟仿真训练场景，主要技术要求如下：</p> <p>1.五子棋人机对弈控制系统。 模型中具有PLC、伺服、步进、气缸、机器视觉、棋盘、棋子等设备，学生通过PLC编程，可实现多种实训任务：a、使用棋子按照要求摆出不同的图案；b、双人对弈模式，通过HMI指定下棋位置，有机构完成落子运动；c、进行人机对弈，PLC可通过机器视觉自动识别别人下棋位置，并能给出对应的落子，可识别胜负情况。</p> <p>2.气动机械手控制系统。 主要由多种形似的气缸等组成，用来将工件进行搬运作业。学生通过PLC编程可以实现气动机械手控制系的自动控制工艺控制流程的程序编写与调试。</p> <p>搬运机械手控制系统。 主要由原料储存区、搬运存储区、搬运机械手、按钮等组成，用来物料搬运作业。学生通过PLC编程可以实现物料搬运的自动控制工艺控制流程的程序编写与调试。</p> <p>3.自动打标机控制系统。 自动打标机控制系统主要由料仓、工件、传送带、固定缸、送料缸、打标缸和控制按钮及指示灯等组成，用来将工件进行打标作业。学生通过PLC编程可以实现打标机的自动控制工艺控制流程的程序编写与调试。</p> <p>4.全自动钻床控制系统。 主要由转盘、送料机构、电主轴、急停按钮等组成，用来将工件进行转孔作业。学生通过PLC编程可以实现转床的自动控制工艺控制流程的程序编写与调试。</p> <p>5.自动钢材裁剪控制系统。 主要由传送线、支撑台、压紧器、回收箱等组成，用来将板材进行裁断作业。学生通过PLC编程可以实现多种实训任务：a、在自动运行模式中，板材自动根据参数设定进行裁断作业；b、在手动运行模式中，可点动的控制相对应气缸、传送线的运行，进行设备调试测试。</p> <p>6.模拟CNC控制系统。 主要由三轴机械手、模拟加工工件等组成，用来模拟CNC的加工过程。学生通过PLC编程可以进行人机界面的控件调用、设定变量连接和实现工艺控制流程的程序编写与调试。</p> <p>7.分选码盘机控制系统。主要有龙门搬运机构、送料机构、传输皮带、物料盘等组成，用于完成不同颜色物料的分拣码盘。学生通过PLC编程可以训练送料分拣相关工艺的编程与调试。</p>

说明 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表八：虚拟仿真工作站 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求

	1	<p>虚拟仿真工作站</p> <p>1) CPU: ≥六核十二线程, 主频≥2.1GHz, 三级缓存≥12MB</p> <p>2) 内存: ≥16G DDR4 2400</p> <p>3) 硬盘: ≥240SSD+1T机械硬盘</p> <p>4) 集成显卡</p> <p>5) 配21.5寸显示器</p> <p>6) 显示器分辨率≥1920*1080</p>
--	---	---

说明 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表九: 建筑全智能型电工考核虚实一体实训室配套设备 是否允许进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
		<p>工作台</p> <p>移动编程平台: 铝型材框架, 高密度板桌面, 配移动脚轮, 配备键盘抽屉, 平台尺寸≥600*400*650mm, 配备全实木板凳, 尺寸≥320*240*430mm</p>

1

配套要求1

- 1) 提供各个模块的使用说明书
- 2) 提供各个模块的实训指导手册
- 3) 实训项目包括但不限于以下项目：
 - 1、电力拖动控制技术实训项目：
 - 1) 三相异步电动机点动控制
 - 2) 三相异步电动机自锁起停控制
 - 3) 三相异步电动机两地控制
 - 4) 点动与连续转动电路连接
 - 5) 接触器互锁控制三相异步电动机正反转
 - 6) 电气和机械双重联锁控制三相异步电动机正反转
 - 7) 时间继电器控制三相异步电动机延时正反转
 - 8) 双电机手动顺序启停控制
 - 9) 双电机自动顺序启动控制
 - 10) 三相异步电动机延时启停控制
 - 11) 三相异步电动机Y/A降压启动手动控制
 - 12) 三相异步电动机Y/A降压启动自动控制
 - 13) 三相异步电动机反接制动控制
 - 14) 三相异步电动机自往返控制
 - 15) 三相异步电动机带点动正反转控制
 - 16) 三相异步电动机串电阻降压启动控制
 - 17) 电动机串电阻降压启动反接制动控制
 - 18) 万能转换开关控制电机正反转电路
 - 19) 能耗制动的Y/Δ降压启动控制
 - 2、可编程控制器技术实训项目：
 - 1) PLC控制三相异步电动机启动
 - 2) PLC控制三相异步电动机串阻降压启动
 - 3) PLC控制三相异步电动机Y/Δ降压启动
 - 4) PLC控制三相异步电动机顺序启动
 - 5) PLC控制三相异步电动机反接制动
 - 6) PLC控制三相异步电动机延时正反转
 - 7) PLC控制三相异步电动机往返运动
 - 8) PLC控制十字路口交通灯
 - 9) PLC控制音乐喷泉
 - 10) PLC控制四节传送带
 - 11) PLC控制自动送料装车
 - 12) PLC控制多种液体混合装置
 - 13) PLC控制自动售货机系统
 - 14) 基于PLC的机械手控制
 - 15) 基于PLC的自动轧钢机控制
 - 16) PLC控制邮件分拣机

配套要求2	两年内设备软硬件免费升级
配套要求3	(1)学校汽修、机电专业教师设备使用师资培训，每年至少一次，每次不少于三天，连续两年，确保每位专业教师会使用设备服务于教学和培训 (2)培训内容包括设备的使用操作、PLC编程操作、变频、步进、伺服的编程控制调试,培训内容最后以学校确认的针对本设备使用需求为准。 (3)培训保证教会相关老师，如时间不够，可根据老师需求增加时间，使用后采用线上培训、工厂培训等多种方式进行。
配套要求4	提供相关配套教材 50套，与教材相配套的数字化资源1套
配套要求5	实训室介绍文化展板20平方米，实训区域亚克力展示板两块(120cm*60cm*2，按甲方要求制作)
配套要求6	实训室线路铺设工程(含原材料，材料参数质量符合要求)
配套要求7	按实训室实际做好相关装饰、装修工作。桥架白漆粉刷17.7m*20cm*10cm(长*宽*高)，消防管道白漆粉刷3.4m,配电箱新增1个，室内刮白200m²。
配套要求8	按甲方要求配套百叶窗帘
配套要求9	按甲方要求配套手推运输车，参数要求： 1.不锈钢材质，加厚车板厚2m，静音脚轮，静音折叠拉杆 2.车身尺寸:≥L72cm*W49cm*G86cm 3.脚轮尺寸:直径≥15cm

说明 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十：网络基础设施实训装置 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
		<p>网络基础设施实训装置</p> <p>一、规格要求：</p> <p>网络基础设施实训装置总体由3个实训积木墙体和1套实训机架组成，整体尺寸：长≥1600mm，宽≥800mm，高≥1650mm。</p> <p>二、产品结构：</p> <p>▲2.1、积木墙体单模块3个，单个尺寸：长≥800mm，宽≥800mm，厚≥300mm，全钣金框架结构，外覆盖多功能面板组件，且侧面板是正面板组件的1/3，可以将侧面板组件组合调换到正面来使用。本项目的光网络基础设施实训单元由3个实训积木墙体和1套实训机架组合而成，占地面积小于1.5平方米，模拟一个极简的楼宇实训环境，包含机房机柜实训区、楼层管理实训区、入户单元实训区及信息点安装实训区。墙体模块拼装无结构件，可根据老师上课需求以搭积木的方式自由拼装，提供不低于5种拼装组合的实训工位示意图（提供实物图片或产品效果图进行佐证）。</p> <p>▲2.2、实训机架1套：铝型材框架结构，立式安装在积木墙体模块上，标准19英寸开放式机架，具有32U安装空间大小，内置SIP服务器1台，支持DHCP功能，满足“全光网技术”专项证书考试需求，支持数字电话与模拟电话的通话服务，配套IP电话机1台，模拟电话机1台；（提供数字语音和模拟语音通话功能截图验证）。</p> <p>▲2.3、本设备包括壁挂机柜组件、墙面暗管组件、FTTH家庭信息箱组件、网格线槽组件、光纤槽道组件和立式机柜组件等六大组件搭构建成。可模拟综合布线七大子系统工程环境及物理链路仿真结构，方便学生迅速在本装置上开展室内弱电系统各类线缆的墙面明装、暗装布线、弱电信息箱安装、铜缆和光纤线缆桥架的安装施工、楼层弱电管井内部线路路由布施、管理间与设备间安装实训、建筑群中心管理机房施工训练等内容。（提供实物图片或产品设计图进行佐证）</p> <p>三、配套产品：</p> <p>▲3.1、GPON OLT，盒式；上联2个GE RJ45网口、1个GE/10GE（SFP+）接口；交流220V供电或者12V/2.5A；支持1个标准的GPON端口，内置PON模块；支持WEB网管功能，并提供EMS管理系统。（提供OLT管理软件功能界面截</p>

图，软件平台须与本硬件“网络基础设施实训装置”为同一品牌)

3.2、单模光模块1个，参数要求：传输距离：10km；工作波长：1310nm；接口类型：LC接口；速率：用于10G以太网光口；工作温度：-40°-85°。

▲3.3、盒式ONU设备1台，参数要求：网络侧提供1个GPON接口；用户侧端口4个GE网口+1POTS口；支持VLAN划分，端口隔离，组播功能；支持QINQ功能；支持流氓ONU检测，支持远程批量升级；支持TYPE B单归属/双归属保护功能；支持WIFI4功能，外置220V AC电源适配器。

3.4、提供本次投标产品的电信进网许可证。

3.5、为保证系统整体兼容性，所提供的ONU、OLT设备须与网络基础设施实训装置为同一品牌。

四、产品功能：

4.1、模拟实训世赛、行业赛主干光缆M1模块化主要为外网主干光缆路由敷设到楼宇之间进行通信，楼宇主干光缆敷设到楼层分纤箱进行通信施工；

4.2、模拟实训世赛、行业赛结构化布线M2模块化为楼宇管理间与楼层管理间之间铜缆永久链路敷设、信道链路敷设施工；

4.3、可进行全光网链路搭建实训、设备调试实训；

4.4、仿真实训机架与机柜，线缆工艺整理、设备成端、标签标识、跳线整理施工；

4.5、仿真实训机架与机柜、屏蔽六类配线架、五类配线架、语音配线架、ODF配线架、理线架安装施工等；

4.6、可进行环境中链路故障排除、单独配线架模块技能工艺端接与安装、信息面板模块仿真技能端基与安装施工；

▲五、智慧传输云可视化管理系统1套，提供在线账号。

5.1、基于B/S结构，无需安装软件或APP，可直接从网页登录系统；

5.2、服务端功能：登录管理包括注册、登录、激活；

项目管理包括项目查看、添加、修改、删除项目、添加人员、删除人员；

5.3、账号管理包括账号信息管理、修改密码、退出登录；

5.4、管线管理功能包括节点管理、生成二维码、加入打印列表、打开收起、建筑分布、统计信息、管槽信息、设备信息、端口信息、线缆信息、维保信息、项目联系人展示、线缆信息查询、线缆跳变信息展示与确认等；

5.5、打印管理功能包括：删除列表（对列表信息进行单个、批量删除）、打印预览、Excel导出打印；

5.6、APP端功能：在线登录；离线登录；数据更新；

5.7、工程概况展示；通讯录展示；线缆扫码展示

5.8、管槽扫码展示；

提供智慧传输云可视化管理系统软件截图，佐证功能完整。

说明 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十一：建筑装配式全光网络搭建与服务实训室配套设备 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

1	原有实训设备布线（含安装设备套件） 针对校内现有布线设备进行升级改造，配套新实训设备教学使用。																				
	<table border="1"> <tr> <td>配套要求1</td> <td>(1) 提供该设备实训指导书 (2) 提供配套的教学资源、实训任务书等。 (3) 提供用于教学的PPT教案</td> </tr> <tr> <td>配套要求2</td> <td>两年内设备软硬件免费升级</td> </tr> <tr> <td>配套要求3</td> <td>(1)学校汽修、机电专业教师设备使用师资培训，每年至少一次，每次不少于三天，连续两年，确保每位专业教师会使用设备服务于教学和培训 (2)培训内容包括设备的使用操作、网络基础设施、全光网络理论知识及实操训练培训,培训内容最后以学校确认的针对本设备使用需求为准。 (3)培训保证教会相关老师，如时间不够，可根据老师需求增加时间，使用后采用线上培训、工厂培训等多种方式进行。</td> </tr> <tr> <td>配套要求4</td> <td>教师8人、学生16人技能大赛培训，每年至少一次，每次不少于3天，连续两年。</td> </tr> <tr> <td>配套要求5</td> <td>提供相关配套教材 50套，与教材相配套的数字化资源1套</td> </tr> <tr> <td>配套要求6</td> <td>实训室介绍文化展板20平方米，实训区域亚克力展示板两块(120cm*60cm*2，按要求制作)</td> </tr> <tr> <td>配套要求7</td> <td>实训室线路铺设工程(含原材料，材料参数质量符合要求)</td> </tr> <tr> <td>配套要求8</td> <td>按实训室实际做好相关装饰、装修工作。桥架白漆粉刷17.7m*20cm*10cm(长*宽*高)，消防管道白漆粉刷3.4m,配电箱新增1个，室内刮白234m²。</td> </tr> <tr> <td>配套要求9</td> <td>按要求配套百叶窗帘</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td> 按要求配套手推运输车，参数要求： 1.不锈钢材质，加厚车板厚2m，静音脚轮，静音折叠拉杆 2.车身尺寸:≥L72cm*W49cm*G86cm 3.脚轮尺寸:直径≥15cm </td> </tr> </table>	配套要求1	(1) 提供该设备实训指导书 (2) 提供配套的教学资源、实训任务书等。 (3) 提供用于教学的PPT教案	配套要求2	两年内设备软硬件免费升级	配套要求3	(1)学校汽修、机电专业教师设备使用师资培训，每年至少一次，每次不少于三天，连续两年，确保每位专业教师会使用设备服务于教学和培训 (2)培训内容包括设备的使用操作、网络基础设施、全光网络理论知识及实操训练培训,培训内容最后以学校确认的针对本设备使用需求为准。 (3)培训保证教会相关老师，如时间不够，可根据老师需求增加时间，使用后采用线上培训、工厂培训等多种方式进行。	配套要求4	教师8人、学生16人技能大赛培训，每年至少一次，每次不少于3天，连续两年。	配套要求5	提供相关配套教材 50套，与教材相配套的数字化资源1套	配套要求6	实训室介绍文化展板20平方米，实训区域亚克力展示板两块(120cm*60cm*2，按要求制作)	配套要求7	实训室线路铺设工程(含原材料，材料参数质量符合要求)	配套要求8	按实训室实际做好相关装饰、装修工作。桥架白漆粉刷17.7m*20cm*10cm(长*宽*高)，消防管道白漆粉刷3.4m,配电箱新增1个，室内刮白234m²。	配套要求9	按要求配套百叶窗帘	0	按要求配套手推运输车，参数要求： 1.不锈钢材质，加厚车板厚2m，静音脚轮，静音折叠拉杆 2.车身尺寸:≥L72cm*W49cm*G86cm 3.脚轮尺寸:直径≥15cm
	配套要求1	(1) 提供该设备实训指导书 (2) 提供配套的教学资源、实训任务书等。 (3) 提供用于教学的PPT教案																			
	配套要求2	两年内设备软硬件免费升级																			
	配套要求3	(1)学校汽修、机电专业教师设备使用师资培训，每年至少一次，每次不少于三天，连续两年，确保每位专业教师会使用设备服务于教学和培训 (2)培训内容包括设备的使用操作、网络基础设施、全光网络理论知识及实操训练培训,培训内容最后以学校确认的针对本设备使用需求为准。 (3)培训保证教会相关老师，如时间不够，可根据老师需求增加时间，使用后采用线上培训、工厂培训等多种方式进行。																			
	配套要求4	教师8人、学生16人技能大赛培训，每年至少一次，每次不少于3天，连续两年。																			
	配套要求5	提供相关配套教材 50套，与教材相配套的数字化资源1套																			
	配套要求6	实训室介绍文化展板20平方米，实训区域亚克力展示板两块(120cm*60cm*2，按要求制作)																			
	配套要求7	实训室线路铺设工程(含原材料，材料参数质量符合要求)																			
	配套要求8	按实训室实际做好相关装饰、装修工作。桥架白漆粉刷17.7m*20cm*10cm(长*宽*高)，消防管道白漆粉刷3.4m,配电箱新增1个，室内刮白234m²。																			
配套要求9	按要求配套百叶窗帘																				
0	按要求配套手推运输车，参数要求： 1.不锈钢材质，加厚车板厚2m，静音脚轮，静音折叠拉杆 2.车身尺寸:≥L72cm*W49cm*G86cm 3.脚轮尺寸:直径≥15cm																				

说明 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十二：附属工程一 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	附属工程一 1 工程1 两年内协助甲方创建内蒙古自治区职业技能大赛基地 2 工程2 协助学校依靠相关产业行业产教融合共同体(联合体)，修订完善专业人才培养方案 3 工程3 两年内协助学校加入中高企一体化贯通培养共同体 4 工程4 两年内协助学校做好两次教师、学生技能大赛培训 5 工程5 两年内协助学校做好内蒙古自治区专业教师师资培训班 6 工程6 两年内协助学校创建市级以上数字化技能人才培养基地
说明		打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十三：附属工程二 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
		附属工程二 虚拟仿真工作站专用设备(按甲方实际要求购买) CPU:≥IntelCore15-12500处理器

主板芯片组: Intel B660及以上芯片组

内存: 16G DDR4 2666MHz内存, 提供双内存槽位

硬盘: 512GB M.2接口 NVMe协议

显卡: 4G显卡

声卡: 集成声卡, 支持5.1声道(提供前2后3共5个音频接口, 其中前置包含1个2和1接口)

网卡: 集成千兆网卡

电源: 110/220V 180W节能电源

光驱: 无光驱

扩展槽: 1个PCI-E*16、2个PCI-E*1、1个PCI槽位

接口: 10个USB接口(前置6个USB 3.2 Gen1, 后置4个USB 2.0)、1组PS/2接口、1个串口、VGA+HDMI接口(VGA非转接);

键鼠: 原厂防水键盘、抗菌鼠标;

操作系统: win11正版操作系统

显示器: ≥ 21.5 英寸低蓝光显示器有低蓝光护眼功能, 能在普通模式和低蓝光模式之间进行切换 VGA接口。

安全特性: USB屏蔽技术, 仅识别USB键盘、鼠标, 无法识别USB读取设备, 有效防止数据泄露。

机箱: 标准MATX立式机箱, 采用蜂窝结构, 散热更为有效; 机箱不大于13.6L, 顶置提手方便搬运, 顶置电源开关键, 方便使用。

数量: 14套

实训室专用设备不锈钢底托架6个(按甲方实际要求制作)

1. 材料用 304 不锈钢, 1mm 厚

2. 一个架子带8个万向轮

3. 尺寸: $\geq L320\text{cm} * W80\text{cm}$

4. 间距: 10cm

5. 数量: 6个

烤漆设备可移动柜(按甲方实际要求制作)

1. 尺寸: $\geq L80\text{cm} * W50\text{cm} * G800\text{cm}$

2. 钢板厚度 1.6mm

3. 双开门带锁, 内置三层, 每层高度20cm

4. 每个柜子带2个带制动轮的万向轮2个万向轮, 轮直径 $\geq 5\text{cm}$

5. 数量: 16个

小圆凳(按甲方实际要求购买)

1. 颜色为红色

2. 凳面直径30cm, 中间带圆眼

3. 凳子腿材料为0.8cm直径实心圆钢(加厚)

4. 数量: 100个

实训区域隔离线(按甲方实际要求划线)

按照甲方实训实际要求, 画黄漆线合理划分, 共500米。

机电实训室水晶卷帘门(按甲方实际要求制作)

1. 水晶材料卷帘门

2. 尺寸: $\geq W440\text{cm} * G332\text{cm}$

3. 数量: 1个

汽修实训室保温卷帘门(按甲方实际要求制作)

1.铝合金材质卷帘门, 保温

2.尺寸:≥G425cm*W405cm

3.数量: 1个

实训室墙砖(按甲方实际要求制作)

做法:

(1)清理基层

(2)4mm 厚1:1水泥砂浆掺水重 20%建筑胶粘接层

1 (3)300mm*600mm 釉面砖, 白水泥勾缝

(4)共700平方米

石雕鱼缸空气加湿器(按甲方实际要求购买)

1.材料为青石

2.外观按甲方要求雕刻

3.尺寸为:直径 50cm 高 35cm

4.数量: 4个

实训基地牌子(按甲方实际要求制作)

按甲方实际要求制作, 共4块。

驾驶式拖地保洁车(按甲方实际要求购买)

尘推宽度:900mm

推动电机:36V500W

整机重量:78kg

最大载重:150kg

加压强度:30kg

电池容量:3*12v12ah

满电行程:28-30km

产品尺寸:≥1480*520*920mm

电池:锂电池续航8-10h

数量: 1辆

机电实训室、建筑实训室、建筑装配式实训基地原有设备搬运、安装人工费

4个车工、4个人工、运距50公里。

逆变式数字化气保焊机(按甲方实际要求购买)

一、设备功能:具有实心、药芯焊丝的焊接功能, 可能用C02气体保护或者是C02和氩气的混合气体保护, 能焊碳钢、不锈钢等金属材料。

二、性能特点:

1、数字功能

可预置送丝速度或焊接电流, 实现一元化调节, 直观简单

可存储、调用10套焊接规范, 节省焊接规范的调节时间。具有点焊功能, 提前送气、滞后停气时间等功能的设置, 风机智能控制。

2、网络功能:可实现焊机网络群控管理

3、具有过热、过流、过压及输出短路等多种保护功能, 并提示故障代码便于维修

4、标准模拟接口与专机连接, 实现自动焊接

三、技术参数:

额定输入电压/频率 三相380V±10% 50Hz

额定输入容量(KVA)13

额定输入电流(A)19

额定输出电压(V)31.5

额定负载持续率(%)60

输出空载电压(V)70

输出电流范围(A)40~350

输出电压范围(V)14~40

功率因数≥0.87

焊丝直径(mm)0.8~1.2

送丝类型 推丝

气体流量(L/min)15~25

焊枪冷却方式 气冷

外壳防护等级 IP21S

绝缘等级 H

外型尺寸WxDxH(mm)603x311 x574

重量(Kg)40

四、数量：3台。单台标准配置：焊机1台，3米综合电缆的送丝机1套，3米焊枪1把，2米接地线1套,气表1只。

▲五、满足中华人民共和国职业技能大赛焊接设备赛项指定设备。

说明

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

第四章 投标人应当提交的资格、资信证明文件

投标人应提交证明其有资格参加投标和中标后有能力履行合同的相关文件，并作为其投标文件的一部分，所有文件必须真实可靠、不得伪造，否则将按相关规定予以处罚。

一、法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明。

法人包括企业法人、机关法人、事业单位法人和社会团体法人；其他组织主要包括合伙企业、非企业专业服务机构、个体工商户、农村承包经营户；自然人是指具有完全民事行为能力、能够承担民事责任和义务的公民。如投标人是企业（包括合伙企业），要提供在市场监督管理部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”；如投标人是事业单位，要提供有效的“事业单位法人证书”；投标人是非企业专业服务机构，如律师事务所、会计师事务所，要提供有效的执业许可证等证明文件；如投标人是个体工商户，要提供有效的“个体工商户营业执照”；如投标人是自然人，要提供有效的自然人身份证明。

分公司不是独立法人，不具备政府采购法第二十二条规定的投标人应当具备独立承担民事责任能力的条件。分公司经总公司授权，可以以分公司的名义参加政府采购活动，但其民事责任由总公司承担。

二、财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（详见资格审查表）。

三、具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。

四、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。

五、按照招标文件要求，投标人应当提交的其他资格、资信证明文件。

第五章 评标

一、评标要求

1.评标方法

包1（国家级高技能人才培训基地智能制造项目暨助力东北振兴数字化技能人才培养基地项目）：综合评分法
最低评标价法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。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。

2.评标原则

2.1评标活动遵循客观、公正、审慎的原则，以招标文件和投标文件为评标的基本依据，并按照招标文件规定的评标方法和评标标准进行评标。

2.2具体评标事项由评标委员会负责，并按招标文件规定的办法进行评审。

2.3合格投标人不足三家的，不得评标。

3.评标委员会

3.1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人及以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

3.2评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

（1）参加采购活动前3年内,与投标人存在劳动关系,或者担任投标人的董事、监事,或者是投标人的控股股东或实际控制人；

（2）与投标人的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

（3）与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

3.3评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

（1）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；

（2）要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

（3）对投标文件进行比较和评价；

（4）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；

（5）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；

（6）法律法规规定的其他职责。

4.澄清

对于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。

4.1评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

4.2评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正。

5.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，包括但不限于不同投标人上传的投标文件项目内部识别码一致的情形；

- (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个人的账户转出；

6. 有下列情形之一的，属于恶意串通投标，其投标无效，并追究法律责任：

- (1) 投标人直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他投标人的相关情况并修改其投标文件；
- (2) 投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件；
- (3) 投标人之间协商报价、技术方案等投标文件的实质性内容；
- (4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同参加政府采购活动；
- (5) 投标人之间事先约定由某一特定投标人中标、成交；
- (6) 投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标、成交；
- (7) 投标人与采购人或者采购代理机构之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人中标、成交或者排斥其他投标人的其他串通行为。

7. 投标无效的情形

投标人存在下列情况之一的，投标无效：

- (1) 未按照招标文件的规定提交投标保证金的；
- (2) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- (3) 不具备招标文件中规定的资格要求的；
- (4) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- (5) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- (6) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

8. 废标的情形

出现下列情形之一的，应予以废标。

- (1) 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3家；或参与竞争的核心产品品牌不足3个的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 投标人的报价均超过了采购预算的；
- (4) 因重大变故，采购任务取消的；

9. 定标

评标委员会按照招标文件确定的评标方法、步骤、标准，对投标文件进行评审。评标结束后，评标委员会根据采购人委托直接确定中标人或者由采购人在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。

二. 落实政府采购政策

1. 节约能源、保护环境

采购的产品属于品目清单范围的，将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购，具体按照本招标文件相关要求执行。

2. 促进中小企业发展

2.1 采购人在政府采购活动中应当通过加强采购需求管理，落实预留采购份额、价格评审优惠、优先采购等措施，提高中小企业在政府采购中的份额，支持中小企业发展。

2.2《政府采购促进中小企业发展管理办法》所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

2.3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的，享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策：

(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；

(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；

(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。

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》规定的中小企业扶持政策。

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。

2.4依照《政府采购促进中小企业发展管理办法》《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》和《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》的规定，凡符合要求的小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位，按照以下比例给予相应的价格扣除：

合同包1（国家级高技能人才培训基地智能制造项目暨助力东北振兴数字化技能人才培养基地项目）

序号	情形	适用对象	价格扣除比例	计算公式
1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	非联合体	10%	货物由小微企业制造，即货物由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标时，给予价格扣除C1，即：评标价=投标报价×（1-C1）；监狱企业与残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受同等价格扣除，当企业属性重复时，不重复价格扣除。

注：（1）上述评标价仅用于计算价格评分，成交金额以实际投标价为准。（2）组成联合体的大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织，与小型、微型企业之间不得存在投资关系。

2.5投标人属于中小企业的，应提供《中小企业声明函》；属于监狱企业的，应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；属于残疾人福利性单位的，应提供《残疾人福利性单位声明函》。投标人应当按照《中小企业声明函》《残疾人福利性单位声明函》规定格式提供（格式附后，不可修改），未按规定提供的，不得享受相关中小企业扶持政策。

投标人应当对提供材料的真实性负责，若有虚假，将追究其法律责任。

三、评标程序

1.符合性审查

1.1依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否满足招标文件的实质性要求。

1.2符合性审查中有任何一项未通过的，审查结果为未通过。投标人未通过符合性审查的，投标无效。

符合性审查表

国家级高技能人才培训基地智能制造项目暨助力东北振兴数字化技能人才培养基地项目

投标及保证金缴纳情况	按要求进行网上投标、进行保证金缴纳。（审查汇款凭证）
投标报价	投标报价（包括分项报价，投标总报价）只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价，投标报价不得缺项、漏项。
投标文件规范性、符合性	投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求；投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响。
主要商务条款	审查投标人出具的“满足主要商务条款的承诺书”，且进行盖章。
联合体投标	符合关于联合体投标的相关规定
技术部分实质性内容	1.明确所投标的的产品品牌、规格型号或服务内容或工程量； 2.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并满足招标文件全部实质性要求。
其他要求	招标文件要求的其他无效投标情形；围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款。

2.投标报价审查

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。

3.政府采购政策功能落实

对于小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除。

4.相同品牌审查

采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个参加评标的投标人，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

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招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，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，按上述规定处理。

5.详细评审

综合评分法：分为投标报价评审、商务部分评审、技术部分评审（得分四舍五入保留两位小数）。

国家级高技能人才培训基地智能制造项目暨助力东北振兴数字化技能人才培养基地项目

评审因素	评审标准
分值构成	技术部分50.0分 商务部分20.0分 报价得分30.0分

技术部分	技术指标、参数 (30.0分)	根据所投产品各项技术参数及提供的佐证材料进行评审。标注“★”的为核心技术参数，有一项不满足或无法提供佐证材料的为无效标。投标人技术参数及提供的佐证材料完全符合招标文件要求得30分。在此基础上，标注“▲”的为重要技术参数每有一项不满足或无法提供佐证材料的扣0.6分，未标记的为其他技术参数每有一项不满足扣0.3分，扣完30分为止。（注：1、核心技术参数及重要技术参数需要供应商提供佐证材料（检测报告，或鉴定证书，或技术白皮书，或说明书，或网站截图，或产品彩页等技术佐证文件）。并在投标文件中标明技术参数佐证材料页数。）
	实施方案 (9.0分)	根据供应商提供本项目建设需求制定的项目实施方案进行评审（方案包含但不限于：安装施工组织方案、供货方案、调试方案等。）评标委员会根据各供应商的具体方案内容进行评审：方案合理，内容齐全，具有很强的针对性、可操作性及实用性的，得9分；方案基本合理，内容齐全，有一定的针对性、可操作性及实用性的，得6分；方案基本可行，内容基本齐全，针对性、可操作性及实用性一般的，得3分。未提供不得分
	培训方案 (5.0分)	根据投标供应商提供的培训方案进行评审，方案对产品的使用，日常维护、常见故障处理等，方案全面完善、内容详细具体、可比性强、完全符合项目实际情况及采购人实际需求的得5分，方案完善、内容较为详细，基本满足项目需求的得3分，方案简单的得1分，未提供不得分。
	技术团队 (6.0分)	投标人或生产厂家技术团队具有由人力资源和社会保障部颁发的机械设计专业中级及以上工程师职称或高级技师技能证书的，每提供一人得1分，本项最高得6分。（同一专业同一人员只记取一次）注：提供证书复印件以及2024年1月至今任意一个月投标人（或生产厂家）为其缴纳的养老保险缴纳信息（提供可在人社部门网站上查询的缴纳养老保险相关信息）。
商务部分	售后服务方案 (8.0分)	根据投标供应商提供的售后服务方案进行评审，方案包括但不限于正常巡检、终身维护、配件供应、维修处理时限，明确相关负责人员，技术人员，现场服务条件及响应到位时间、紧急故障补救措施等。服务方案详细、具体，完全满足采购需求要求的得8分；服务方案较详细、具体，满足采购需求的得6分；服务方案基本详细、具体，基本满足采购需求的得4分；服务方案简单的得2分；未提供不得分。
	节能产品 (1.0分)	供应商或生产厂家提供的焊机具有中国能效标识且标注能耗等级得1分，不提供不得分。（投标文件中需提供能效标识复印件或扫描件）
	软件著作权 (1.0分)	供应商或生产厂家提供焊机具有群控管理系统软件著作权登记证书的得1分，不提供不得分。（投标文件中需提供软件著作权登记证书复印件或扫描件）
	同类业绩 (10.0分)	根据供应商提供的2021年1月1日至今以来完成的同类业绩，进行评审，每提供一份得2分，最多得10分。（需提供中标（成交）通知书及合同扫描件，以合同签订日期为准）

投标报价	投标报价得分 (30.0分)	<p>投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×价格分值【注：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。】最低报价不是中标的唯一依据。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。</p>
------	----------------	---

最低评标价法：无。

6. 汇总、排序

最低评标价法：评标结果按投标报价由低到高顺序排列。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投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

综合评分法：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。

7. 确定中标人

采购人或者评标委员会按照中标候选人名单顺序确定中标人。中标候选人并列的，按 采购人按照评审报告中推荐的成交候选人确定中标（成交）人。规定的方式确定中标人。招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

第六章 合同与验收

一、合同

1、合同要求

1.1 采购人应当自中标（成交）通知书发出之日起30日内，按照招标（磋商、谈判）文件或询价通知书和中标（成交）投标人投标（响应）文件的规定，与中标（成交）投标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标（磋商、谈判）文件或询价通知书确定的事项作实质性修改。采购人、投标人不得提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

1.2 政府采购合同应当包括采购人与中标（成交）投标人的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、解决争议的方法等内容。

1.3 采购人与中标（成交）投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》。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。

1.4 采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在内蒙古自治区政府采购网（<https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn/>）公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

1.5 采购人应当自政府采购合同签订之日起7个工作日内，将合同副本向同级财政部门 and 有关部门备案。

2.合同格式及内容

政府采购合同

(货物类合同参考文本)

合同编号：

甲方：*** (填写采购单位名称)

地址：*** (填写详细地址)

乙方：*** (填写中标、成交投标人名称)

地址：*** (填写详细地址)

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》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及 _____ 项目 (填写项目名称) _____ (填写政府采购项目编号) 的中标 (成交) 结果、招标 (磋商、谈判) 文件或询价通知书、投标 (响应) 文件等文件的相关内容, 甲乙双方经平等协商, 就如下合同条款达成一致意见。

一、甲方向乙方采购的货物基本情况

(一) 根据招标 (磋商、谈判) 文件或询价通知书及中标 (成交) 结果公告, 甲方所采购的货物、服务 (如有) 基本情况如下: _____。

(二) 货物名称、数量、规格型号、生产厂家、品牌、单价、与货物相关的服务等详细内容, 见合同附件-货物清单。

二、乙方交付货物的时间及地点

(一) 交付时间: _____

(二) 交付地点: _____ 填写详细地址)

(三) 交付货物的名称及数量: _____

(四) 乙方交付货物代表及联系电话: _____ (填写姓名和联系电话)

(五) 甲方接收货物代表及联系电话: _____ (填写姓名和联系电话)

注: 货物为多批次交付的, 应详细列明每批次交付的内容、数量、交付时间、交付地点等。

三、乙方交付货物的质量

(一) 乙方交付的货物应同时满足: 1.符合国家法律法规和规范性文件对货物的质量要求; 2.符合甲方招标 (磋商、谈判) 文件或询价通知书对货物的质量要求; 3.符合乙方在投标 (响应) 文件中或磋商、谈判过程中对货物质量作出的书面承诺、声明或保证。上述质量要求作为甲方对乙方货物质量的验收依据。

(二) 乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、招标 (磋商、谈判) 文件或询价通知书的相关要求、投标 (响应) 文件及乙方承诺、声明或保证, 向甲方提供相应的货物质量证明文件。

四、乙方交付货物的包装及标识

(一) 乙方交付货物的包装和标识应同时满足: 1.符合国家法律法规和规范性文件对产品包装及标识的要求; 2.符合甲方招标 (磋商、谈判) 文件或询价通知书对货物包装及标识的要求; 3.符合乙方在投标 (响应) 文件中对货物包装及标识作出的承诺、声明或保证; 4.符合绿色环保、运输及安全性等要求。

(二) 货物的包装费用由乙方承担。

五、货物的运输要求

(一) 运输方式及运输线路: _____。

(二) 运输、保险及其他相关费用由乙方承担。

六、甲方对货物的验收

(一) 乙方将货物送达至甲方指定的地点, 应及时通知甲方。在甲方收到到货通知并在货物到达指定地点后 _____ 日

内，由甲乙双方及第三方（如有）对货物的数量、规格型号、生产厂家、品牌、外观进行验收，在条件允许的情况下，可以同步对货物质量进行初步验收，甲乙双方应签署书面验收记录，作为本项目的履行文件留存。

（二）在甲方收到货物_____日内，如发现质量问题，甲方应在_____日内向乙方提出书面异议，甲方逾期提出的，视为乙方所交付的货物质量符合合同的约定。乙方在收到甲方关于质量问题的书面异议后，应当在_____日内负责解决处理。

（三）乙方提交的货物数量、规格型号及质量不符合本合同要求的，甲方应在验收记录中作出明确记载，保留相关的证据，并有权拒绝接受货物，解除合同且不承担任何法律责任。

七、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的货物的前提下，本合同总金额为_____元（小写）_____（大写）

八、付款时间、金额及条件

（一）付款时间及付款金额：_____

（二）付款条件：_____

（三）乙方账户信息

乙方名称：_____

开户银行：_____

银行账号：_____

九、货物质量保证及售后服务

招标（磋商、谈判）文件或询价通知书对货物质量保证期及售后服务作出明确要求的，适用招标（磋商、谈判）文件或询价通知书对保证期和售后服务的规定，如乙方在投标（响应）文件及磋商、谈判过程中对货物质量保证期和售后服务作出更优的承诺、声明或保证的，适用乙方的承诺、声明或保证。

十、知识产权

乙方保证其提供的货物的全部及部分，均不存在任何侵犯第三方知识产权的情形。否则，乙方应向甲方承担违约责任及赔偿由此给甲方造成的名誉及经济损失。

十一、违约条款

（一）甲方没有正当理由逾期支付合同款项的，每延期一日，甲方应按照逾期支付金额_____的_____承担违约责任。延期达到_____日，乙方有权解除合同，并要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（二）甲方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿乙方损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（三）乙方逾期交付货物的，每延期一日，乙方应按照合同总金额的_____承担违约责任。延期达到_____日，甲方有权解除合同，拒付延期部分货物的相应货款，并要求乙方赔偿甲方的经济损失。

（四）乙方交付的货物不符合质量约定或乙方未履行相应的质量保证责任及售后服务义务、或存在侵权行为的，甲方有权退货，并要求乙方支付合同总金额_____%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（五）乙方在参与本项目采购活动过程中，如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为，除承担相应的行政责任外，甲方有权解除合同，并要求乙方承担合同总金额_____%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（六）乙方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

十二、不可抗力

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一方，双方互不承担责任，并在_____天内提供有关不可抗力的相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，双方协商解决。

十三、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：

(一) 提交_____仲裁委员会仲裁。

(二) 向_____人民法院起诉。

十四、合同保存

合同文本一式_____份，采购单位、中标（成交）投标人、采购代理机构、_____各执一份。合同文本保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

十五、合同附件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的组成部分，其内容与本合同具有同等的法律效力：

- 1、货物清单（双方应盖章确认）
- 2、乙方出具的报价单（函）
- 3、中标（成交）结果公告及中标（成交）通知书
- 4、甲方招标（磋商、谈判）文件或询价通知书
- 5、乙方投标（响应）文件
- 6、甲乙双方商定的其他文件

十六、双方约定的其他条款

_____。

十七、本合同未尽事宜，由双方另行签订补充协议，补充协议是本合同的组成部分。

十八、本合同由甲乙双方盖章生效。

甲方名称：（章）

乙方名称：（章）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

年 月 日

政府采购合同

(服务类合同参考文本)

合同编号：

甲方：*** (填写采购单位名称)

地址：*** (填写详细地址)

乙方：*** (填写中标、成交投标人名称)

地址：*** (填写详细地址)

甲乙双方根据《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》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及_____项目(填写项目名称)_____ (填写政府采购项目编号)的中标(成交)结果、招标(磋商、谈判)文件、投标(响应)文件等文件的相关内容,经平等自愿协商一致,就如下合同条款达成一致意见。

一、乙方向甲方提供的服务内容

(一)根据招标(磋商、谈判)文件及中标(成交)结果公告,乙方向甲方提供的服务、货物(如有)内容如下:

_____。

(二)服务项目名称、服务具体内容、服务方式、服务要求、服务成果及与之相关的货物等详细内容,见合同附件—服务清单。

二、乙方服务成果的交付时间、地点

(一)服务期限: _____

(二)服务成果的交付时间和交付要求(如有): _____

(三)服务地点: _____ (填写详细地址)

(四)乙方代表及联系电话: _____ (填写姓名和联系电话)

(五)甲方代表及联系电话: _____ (填写姓名和联系电话)

注:服务成果分阶段交付的,应分别列明各阶段的交付时间、交付内容。

三、乙方提供服务成果的质量

(一)乙方提供的服务应同时满足:1.符合国家法律法规和规范性文件对服务质量的要求;2.符合甲方招标(磋商、谈判)文件对服务的质量要求;3.符合乙方在投标(响应)文件中或磋商、谈判过程中对服务质量作出的书面承诺、声明或保证。上述质量要求作为甲方对乙方服务质量的验收依据。

(二)乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、招标(磋商、谈判)文件的相关要求、投标(响应)文件及乙方承诺、声明或保证,向甲方提供相应的服务质量证明文件。

四、乙方服务成果的交付方式及载体

乙方交付服务成果方式及载体应符合国家法律法规和规范性文件的要求,并符合甲方招标(磋商、谈判)文件的要求、乙方在投标(响应)文件中对服务成果交付方式及载体作出的承诺。

五、甲方对乙方服务的监督

甲方对乙方提供的服务有权进行监督,当乙方服务质量、服务内容不符合约定时,甲方有权要求乙方及时进行整改,对乙方拒不改正或整改不到位的,甲方有权随时解除合同,并根据具体情况扣除部分或全部服务费用。

六、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的服务的前提下,本合同总金额为_____元(小写)_____ (大写)。

七、付款时间及条件

(一)付款时间及付款金额: _____

(二)付款条件: _____

（三）乙方账户信息

乙方名称：_____

开户银行：_____

银行账号：_____

八、知识产权

乙方应保证其提供的服务及服务成果的全部及部分，均不存在侵犯第三方知识产权的情形，其服务成果的所有权由甲方享有。否则，乙方应向甲方承担违约责任及赔偿由此给甲方造成的名誉及经济损失。

九、违约条款

（一）甲方没有正当理由逾期支付合同款项的，每延期一日，甲方应按照逾期支付金额_____的_____承担违约责任。延期达到_____日，乙方有权解除合同，并要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（二）甲方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿乙方损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（三）乙方逾期提供服务成果的，每延期一日，乙方应按照合同总金额的_____承担违约责任。延期达到_____日，甲方有权解除合同，拒付延期部分的相应服务款项，并要求乙方赔偿甲方的经济损失。

（四）乙方交付的服务不符合质量要求，或其服务成果存在侵权行为的，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同总金额_____%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（五）乙方在参与本项目采购活动过程中，如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为，除承担相应的行政责任外，甲方有权解除合同，并要求乙方承担合同总金额_____%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（六）乙方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

十、不可抗力

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一方，双方互不承担责任，并在_____天内提供有关不可抗力的相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，由双方协商解决。

十一、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：

（一）提交_____仲裁委员会仲裁。

（二）向_____人民法院起诉。

十二、合同保存

合同文本一式_____份，采购单位、中标（成交）投标人、采购代理机构、_____各执一份。合同文本保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

十三、合同附件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分，与本合同具有同等法律效力：

- 1、服务清单（双方应盖章确认）
- 2、乙方出具的报价单（函）
- 3、中标（成交）结果公告及中标（成交）通知书
- 4、甲方招标（磋商、谈判）文件
- 5、乙方投标（响应）文件
- 6、甲乙双方商定的其他文件

十四、双方约定的其他事宜

_____。

十五、合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十六、本合同由甲乙双方盖章生效。

甲方名称：（章）

乙方名称：（章）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

年 月 日

二.验收

严格按照采购合同开展履约验收。采购人或者采购代理机构应当成立验收小组,按照采购合同的约定对投标人履约情况进行验收。验收时,应当按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后,应当出具验收书(参考格式附后),列明各项标准的验收情况及项目总体评价,由验收双方共同签署。验收结果应当与采购合同约定的资金支付及履约保证金返还条件挂钩。履约验收的各项资料应当存档备查。

政府采购货物履约验收书

（参考格式）

项目名称	
项目编号	
采购人	
使用人	
投标人	
验收依据	<p>1.政府采购合同（合同名称及编号）</p> <p>2.中标（成交）公告或中标（成交）通知书</p> <p>3.招标（磋商、谈判）文件或询价通知书</p> <p>4.投标（响应）文件</p> <p>5.投标人的承诺、声明或保证（如有）</p> <p>注：验收依据可根据项目具体情况适当增加</p>
投标人对履约情况的总结及提供的相关证明材料	注：投标人根据采购合同的约定，对履约情况（包括但不限于采购合同中约定的货物数量、货物规格型号、生产厂家、交货时间、交货地点、验收情况、货物质量、售后服务等）进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。
采购人（使用人）对履约情况的确认	注：采购人或使用人根据采购合同约定，对投标人履约情况进行逐一确认。
验收人员名单及组成	<p>1. 采购人代表：</p> <p>2. 采购代理机构代表：</p> <p>3. 第三方专业机构代表及专家：</p> <p>4. 其他投标人代表：</p>
验收评价及结论	<p>评价：</p> <p>结论：<input type="checkbox"/>通过 <input type="checkbox"/>不通过，具体说明：</p>
验收人员签字	年 月 日
采购人确认意见（注：采购人委托代理机构验收时适用）	<p><input type="checkbox"/>同意验收结论。</p> <p><input type="checkbox"/>不同意验收结论。具体说明：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>
备注	

采购人代表签字：

年 月 日

投标人代表签字：

年 月 日

政府采购服务履约验收书

（参考格式）

项目名称	
项目编号	
采购人	
使用人	
投标人	
验收依据	<p>1.政府采购合同（合同名称及编号）</p> <p>2.中标（成交）公告或中标（成交）通知书</p> <p>3.招标（磋商、谈判）文件或询价通知书</p> <p>4.投标（响应）文件</p> <p>5.投标人的承诺、声明或保证（如有）</p> <p>注：验收依据可根据项目具体情况适当增加</p>
投标人对履约情况的总结及提供的相关证明材料	注：投标人根据采购合同的约定，对履约情况（包括但不限于采购合同中约定的货物数量、货物规格型号、生产厂家、交货时间、交货地点、验收情况、货物质量、售后服务等）进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。
采购人（使用人）对履约情况的确认	注：采购人或使用人根据采购合同约定，对投标人履约情况进行逐一确认。
验收人员名单及组成	<p>1. 采购人代表：</p> <p>2. 采购代理机构代表：</p> <p>3. 第三方专业机构代表及专家：</p> <p>4. 其他投标人代表：</p>
验收评价及结论	<p>评价：</p> <p>结论：<input type="checkbox"/>通过 <input type="checkbox"/>不通过，具体说明：</p>
验收人员签字	年 月 日
采购人确认意见（注：采购人委托代理机构验收时适用）	<p><input type="checkbox"/>同意验收结论。</p> <p><input type="checkbox"/>不同意验收结论。具体说明：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>
备注	

采购人代表签字：

年 月 日

投标人代表签字：

年 月 日

第七章 投标文件格式与要求

投标人按照以下格式编制响应文件。

投标文件封面格式：

(项目名称)

投标文件

项目编号：

包号：第 包（项目划分采购包时使用）

(投标人名称) (盖章)

年 月 日

投标文件目录格式：

目 录

- 一、投标承诺书
- 二、开标一览表（报价表）
- 三、分项报价表
- 四、授权委托书
- 五、缴纳投标保证金证明材料
- 六、投标人基本情况表
- 七、具有独立承担民事责任的能力的证明材料
- 八、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料
- 九、依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料
- 十、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料
- 十一、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
- 十二、联合体协议书
- 十三、中小企业声明函
- 十四、监狱企业证明文件
- 十五、残疾人福利性单位声明函
- 十六、主要商务要求承诺书
- 十七、技术偏离表
- 十八、项目组成人员一览表
- 十九、项目实施方案、质量保证及售后服务承诺等
- 二十、投标人业绩情况表
- 二十一、其他证明材料

投标文件正文格式：

一、投标承诺书

致：_____（采购单位名称和采购代理机构名称）

你方组织的_____（项目名称）的招标，项目编号：_____，我方自愿参与投标，并就有关事项郑重承诺如下：

一、我方完全理解并接受该项目招标文件的所有要求。

二、我方严格遵守《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国民法典》及相关法律、法规的规定，如有违反，承担相应的法律责任。

三、我方的最终报价为开标一览表（报价表）中的投标总报价，在投标有效期和合同有效期内，该报价固定不变。

四、我方同意招标文件关于投标有效期的规定。

五、我方同意提供贵方要求的与投标有关的任何数据和资料。

六、我方将按照招标文件、投标文件等要求，签订并严格执行政府采购合同。

七、我方投标报价已包含应向知识产权所有人支付的所有相关税费，并保证采购人在中国使用我方提供的货物时，如有第三方提出侵犯其知识产权主张的，责任由我方承担。

八、我方承诺未为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务。

九、我方提供的投标文件内容全部真实有效，如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切法律责任。

十、若我方中标，愿意按有关规定及招标文件要求缴纳招标代理服务费。若采购人支付代理服务费，则此条不适用。

详细地址：

邮政编码：

电话：

电子邮箱：

投标人开户银行：

账号/行号：

投标人名称（盖章）：

法定代表人或授权委托人（签字）：

年 月 日

二、开标一览表（报价表）

投标人应在“投标客户端”【报价部分】进行填写，“投标客户端”将自动根据投标人填写信息在线生成开标一览表，若在投标文件中出现非系统生成的开标一览表，且与“投标客户端”生成的开标一览表信息内容不一致，以“投标客户端”在线填写报价并生成的内容为准。

（下列表样仅供参考，请选择下表之一填写）

开标一览表（报价表）

（总价、单价报价）

项目编号：

项目名称：

投标人名称：

序号	采购项目名称/包名称	投标总报价（元）	交货或服务期	交货或服务地点
1				
2				
...				

投标人（盖章）：

日期：

开标一览表（报价表）

（上浮/下浮率报价）

项目编号：

项目名称：

投标人名称：

序号	采购项目名称/包名称	上浮/下浮率（%）	交货或服务期	交货或服务地点
1				
2				
...				

投标人（盖章）：

日期：

三、分项报价表

投标投标人应在“投标客户端”【报价部分】进行填写，“投标客户端”将自动根据投标人填写信息在线生成分项报价表，若在投标文件中出现非系统生成的分项报价表，且与“投标客户端”生成的分项报价表信息内容不一致，以“投标客户端”在线填写报价并生成的内容为准。

（下列表样仅供参考）

（一）货物（请选择下表之一填写）

分项报价表

（总价、单价报价）

项目编号：

项目名称：

包号：

投标人名称：

货币及单位：人民币/元

品目号	序号	货物名称	规格型号	品牌	产地	制造商名称	单价	数量	总价
1-1	1								
1-2	2								
...	...								

投标人（盖章）：

日期：

分项报价表

（上浮/下浮率报价）

项目编号：

项目名称：

包号：

投标人名称：

货币及单位：人民币/元

品目号	序号	货物名称	规格型号	品牌	产地	制造商名称	单价	数量	上浮/下浮率（%）	总价
1-1	1									
1-2	2									
...	...									

投标人（盖章）：

日期：

（二）服务（请选择下表之一填写）

分项报价表

（总价、单价报价）

项目编号：

项目名称：

包号：

投标人名称：

货币及单位：人民币/元

品目号	序号	服务名称	服务范围	服务要求	服务期限	服务标准	单价	数量	总价
-----	----	------	------	------	------	------	----	----	----

1-1	1								
1-2	2								
...	...								

投标人（盖章）：

日期：

分项报价表
（上浮/下浮率报价）

项目编号：

项目名称：

包号：

投标人名称：

货币及单位：人民币/元

品目号	序号	服务名称	服务范围	服务要求	服务期限	服务标准	单价	数量	上浮/下浮率（%）	总价
1-1	1									
1-2	2									
...	...									

投标人（盖章）：

日期：

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

四、授权委托书

本人_____ (姓名) 系_____ (投标人名称) 的法定代表人，现委托_____ (姓名) 为我方代理人，参加_____ (项目名称) 的招标，项目编号：_____。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改招标项目投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。委托期限：_____。

代理人无转委托权。

投标人(盖章)：_____

法定代表人(签字)：_____

授权委托人(签字)：_____

法定代表人身份证扫描件 正面	法定代表人身份证扫描件 反面
授权委托人身份证扫描件 正面	授权委托人身份证扫描件 反面

_____年____月____日

（以下格式文件由投标人根据需要选用）

五、缴纳投标保证金证明材料

投标人应提供缴纳保证金的证明材料原件扫描件。

六、投标人基本情况表

投标人名称		注册资金	
注册地		注册时间	
法定代表人		联系电话	
技术负责人		联系电话	
开户银行			
开户银行账号			
主营范围：			
企业资质：			

七、具有独立承担民事责任的能力的证明材料

投标人为法人或者其他组织的，提供营业执照等证明文件；投标人为自然人的，提供身份证明。

八、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料

投标人提供具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料。

九、依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料

投标人提供依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。

十、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

投标人提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。

十一、参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明

本公司（单位）自愿参加本次政府采购活动，_____（项目名称），项目编号：_____，严格遵守《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》及相关法律、法规和规章制度，在参加此次政府采购活动前3年内，本公司在经营活动中无重大违法记录。

特此声明

投标人名称（盖章）：

法定代表人或授权委托人（签字）：

年 月 日

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

十二、联合体协议书

_____ (所有成员单位名称) 自愿组成一个联合体, 以一个投标人的身份共同参加_____ (项目名称) 的投标, 项目编号: _____。联合体各方共同与采购人签订采购合同, 就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。现就联合体投标事宜订立如下协议。

1. _____ (某成员单位名称) 为联合体牵头人。

2. 联合体各成员单位授权牵头人代表联合体参加投标活动, 提交和接收相关的资料, 负责合同实施阶段的组织和协调工作, 以及处理与本招标项目有关的事宜。

3. 联合体牵头人在本项目中签署的文件和处理的事宜, 联合体各成员单位均予以承认。联合体各成员单位将严格按照招标文件、投标文件和合同的要求全面履行义务, 并向招标人承担连带责任。

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下: _____。

5. 如要求缴纳保证金, 以牵头人名义缴纳, 对联合体各方均具有约束力。

6. 本协议书自签署之日起生效, 合同履行完毕后自动失效。

7. 本协议书一式_____份, 联合体各成员单位和采购人各执一份。

协议书由法定代表人签字的, 应附法定代表人身份证明; 由授权代表签字的, 应附授权委托书。

所有成员单位法定代表人或其授权代表 (签字并盖章):

年 月 日

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

十三、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¹,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(盖章):

日期:

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

中小企业声明函(工程、服务)

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,工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业(或者:服务全部由符合政策要求的中小企业承接)。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);承建(承接)企业为(企业名称),从业人员_____人,营业收入为_____万元,资产总额为_____万元¹,属于(中型企业、小型企业、微型企业);

2.(标的名称),属于(采购文件中明确的所属行业);承建(承接)企业为(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(盖章):

日期:

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

（以下格式文件由投标人根据需要选用）

十四、监狱企业证明文件

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。

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

十五、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：

十六、主要商务要求承诺书

我公司承诺可以完全满足_____ (项目名称)，项目编号：_____ 招标文件的所有主要商务条款要求，包括标的提供的时间、标的提供的地点、投标有效期、付款方式、验收要求、履约保证金等。若有不符合或未按承诺履行的，承担相应法律后果。

如有优于招标文件主要商务要求的请在此承诺书中说明。

具体优于内容（如标的提供的时间、地点，质保期等）。

特此承诺

投标人名称（盖章）：

年 月 日

十七、技术偏离表

序号	标的名称	招标技术要求		投标响应内容	偏离程度	备注
1		★	1.1...			
			1.2...			
			...			
2		★	2.1...			
			2.2...			
			...			

说明：

1.“招标技术要求”栏应详细列明招标文件中的技术要求。

2.“投标响应内容”栏填写投标人对招标文件提出的技术要求作出的明确响应，并列明具体响应数值或内容，只注明符合、满足等无具体内容表述的，将视为未实质性满足招标文件要求。

3.“偏离程度”栏填写满足、响应或正偏离、负偏离。

4.“备注”栏可填写偏离情况的具体说明。

5. 本表填写内容与分项报价明细表不一致的，以分项报价明细表内容为准。

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

十八、项目组成人员一览表

序号	姓名	本项目拟任职务	学历	职称或执业资格	身份证号	联系电话
1						
2						
3						
.....						

按招标文件要求在本表后附相关人员证书。

说明：

- 1.“本项目拟任职务”栏应包括：项目负责人、项目联系人、项目服务人员或技术人员等。
- 2.如投标人中标，须按本表项目组成人员操作，不得随意更换。

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

十九、项目实施方案、质量保证及售后服务承诺等

(内容和格式自拟)

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

二十、投标人业绩情况表

序号	使用单位	业绩名称	合同总价	签订时间
1				
2				
3				
4				
...				

投标人根据上述业绩情况后附销售或服务合同复印件。

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

二十一、其他证明材料

- 1.招标文件要求提供的其他资料。
- 2.投标人认为需提供其他资料。