

国家级高技能人才培训基地设备采购

公开招标文件

采购单位名称：通辽职业学院

采购代理机构名称：中恒一信项目管理咨询有限公司

项目编号：**TLSZCS-G-H-230150**

2023年10月08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

中恒一信项目管理咨询有限公司受通辽职业学院委托，采用公开招标方式组织采购国家级高技能人才培训基地设备采购。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设备采购

项目编号：TLSZCS-G-H-230150

采购计划备案号：通财购备字(电子)[2023]03300号

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	高技能基地设备	1	详见招标文件	4,800,000.00

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：（如项目接受联合体响应，对联合体应提出相关资格要求；如属于特定行业项目,投标人应当具备特定行业法定准入要求）。

5.本项目的其他资质要求：

合同包1（高技能基地设备）：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：中恒一信项目管理咨询有限公司

地址：吉林省长春市朝阳区

联系人：中恒一信项目管理咨询有限公司

联系电话：18648280565

采购单位名称：通辽职业学院
地址：通辽经济开发区辽河大街
联系人：韩冬
联系电话：0475-8888219

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 （高技能基地设备）：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	采购人授权评标委员会按照评审原则直接确定中标（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	向采购人收取
14	代理费用收取标准	收取。
15	投标保证金	高技能基地设备：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。
17	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

18	是否专门面向中小企业采购	采购包1：面向中小企业，采购包专门预留
19	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。
20	报价形式	合同包1（高技能基地设备）：总价
21	现场踏勘	否
22	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，以便核对。

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，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，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通辽职业学院。

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中恒一信项目管理咨询有限公司。

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

高技能基地设备

具有独立承担民事责任的能力	供应商在投标（响应）时，按照规定提供《通辽市政府采购供应商信用承诺函》，无需再提交证明材料。采购人有权在签订合同前要求中标供应商提供相关证明材料以核实中标供应商承诺事项的真实性，通辽市政府采购供应商信用承诺函详见公告附件。
具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	供应商在投标（响应）时，按照规定提供《通辽市政府采购供应商信用承诺函》，无需再提交证明材料。采购人有权在签订合同前要求中标供应商提供相关证明材料以核实中标供应商承诺事项的真实性，通辽市政府采购供应商信用承诺函详见公告附件。
有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	供应商在投标（响应）时，按照规定提供《通辽市政府采购供应商信用承诺函》，无需再提交证明材料。采购人有权在签订合同前要求中标供应商提供相关证明材料以核实中标供应商承诺事项的真实性，通辽市政府采购供应商信用承诺函详见公告附件。
具有履行合同所必须的设备和专业技术能力	供应商在投标（响应）时，按照规定提供《通辽市政府采购供应商信用承诺函》，无需再提交证明材料。采购人有权在签订合同前要求中标供应商提供相关证明材料以核实中标供应商承诺事项的真实性，通辽市政府采购供应商信用承诺函详见公告附件。
参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录	供应商在投标（响应）时，按照规定提供《通辽市政府采购供应商信用承诺函》，无需再提交证明材料。采购人有权在签订合同前要求中标供应商提供相关证明材料以核实中标供应商承诺事项的真实性，通辽市政府采购供应商信用承诺函详见公告附件。
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。
面向中小企业情况审查	参与的供应商（联合体）提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造

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

采购内容：电工基本技能设备 电工综合实训设备 电子技术综合设备 PLC、变频器设备 机电一体化设备 工业网络技术综合应用平台 智能制造遥控器涂胶装配单元设备 新能源汽车锂电池平台 机器人虚实联动柔性实训单元

采购数量：29套

主要功能或目标：高技能人才培养基地建设项目的实施，为加快规范化培训示范效应，提升了专业建设能力与水平，改革创新了高技能人才培养模式，提升师资队伍建设效果显著，培训设备符合高技能人才培养的实训需求，满足能力评价体系较为完善，高技能人才培养体系更加完备系统，高技能人才培养基地将为通辽区域经济和产业发展培养更多急需、紧缺的高技能人才。

需满足的要求：满足高技能人才培养基地建设项目的要求，满足专业实训的需求，满足各项国家技能大赛的需求，满足职业技能鉴定的需求。

二.主要商务要求、技术要求

合同包1（高技能基地设备）

1.主要商务要求

标的提供的时间	合同签订后7个工作日内交货
标的提供的地点	甲方指定地点
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%，甲方收到货物并验收合格后。 2期：支付比例20%，质保期3个月满后，一次性付清。
验收要求	1期：以签订的供货合同为准
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		教学 仪器	国家级高技能人才 培训基地设备	项	1. 0 0	4,800,000. 00	4,800,000. 00	面向中 小企业	软件和信息 技术服务业	详见附 表一

附表一：国家级高技能人才培训基地设备 是否允许进口：否

参数性质	序 号	具体技术(参数)要求
------	--------	------------

1、PLC、变频器实训设备

一、技术参数:

工作电源: 三相五线 380V±10% 50Hz;

安全保护: 漏电保护、过流保护、熔断器保护;

PLC: FX3U-48MR (可选其它品牌);

变频器: FR-E740-0.75K (可选其它品牌);

额定功率: ≤0.5kW;

环境温度: -10℃~50℃;

相对湿度: ≤85%;

外形尺寸: L1600×W700×H1290mm;

二、设备功能描述

该设备由实训台、实训屏、实验主机模块、单元电路实验模块等组成。

1、实训台: 又由桌身和桌面两部分构成。桌身部分: 采用优质钢板做骨架, 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, 又美观大方。

桌面部分: 采用 25mm 厚高密度纤维板外贴防火板, 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。

2、实验屏: 上下框架之间构成窗式导轨, 实验单元模块可在导轨上自由组合、移动、装卸。实验屏下部是实验电源部分, 装有带漏电保护器的断路器, 一组DC0-30V 可调稳压电源, 一组 DC24V 开关电源, 一组 DC5V 稳压电源, 一组 ±DC12V 稳压电源, 同时电源台上装有急停按钮。

3、实验主机模块: 外壳采用全钢精加工而成, 整体环氧聚塑喷涂。模块内装有可编程控制器。面板采用UV打印工艺, 装有安全美观的实验插座, 学生可以方便地利用 选插导线进行实验。

4、变频器模块: 外壳采用全钢精加工而成, 整体环氧聚塑喷涂。模块内装变频器, 面板采用UV打印工艺, 装有安全美观的实验插座, 学生可以方便地利用选插导线进行实验。

5、单元电路实验模块: 选用 ABS 塑料, 利用大型模具一次注塑成型, 在白底色的面模块上印有试验电路的彩色模拟图形, 装有插座、开关及指示灯, 底部盒内装有线路模块及元器件。

实验导线: 所有接插件连接线均采用安全型选接插头, 为学生实验提供了极高的安全性。

2、机电一体化综合实训考核设备

一、设备参数概览

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

PLC:H2u-1616MR/H2u-3232MT/H2u-3624MR/H2U-2416MT

伺服: 驱动器MR-JE-10A/电机HG-KN13J-S100

变频器: FR-D720S-0.4K

步进驱动器: YKE2305M步进电机: YK42HB47-02A

机器人: IRB120-3/0.58有效负载3kg

触摸屏: TPC7032Kt

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%

1

环境温度：-10℃~40℃

设备重量：386kg

二、设备功能描述

“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，还配装配桌、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：

1、颗粒上料单元

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：

上料输送皮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。

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，其控制流程如下：

瓶子被输送到加盖机构下，加盖定位装夹机构将瓶子固定，加盖机构启动加盖流程，将盖子（白色或蓝色）加到瓶子上；加上盖子的瓶子继续被送往拧盖机构，到拧盖机构下方，拧盖定位装夹机构将瓶子固定，拧盖机构启动，将瓶盖拧紧。

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，其控制流程如下：

拧盖完成的瓶子经过此单元进行检测：回归反射传感器检测瓶盖是否拧紧；龙门机构检测瓶子内部颗粒是否符合要求；对拧紧与颗粒均合格的瓶子进行瓶盖颜色判别区分；拧紧或颗粒不合格的瓶子被分拣机构推送到辅输送带上；拧紧与颗粒均合格的瓶子被输送到主输送带末端，等待机器人搬运。

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，其控制流程如下：

两个升降台模块分别存储包装盒和包装盒盖；盒底升降机构将包装盒推向物料台上；6轴机器人将瓶子抓取放入物料台上的包装盒内；包装盒4个工位放满瓶子后，6轴机器人从盒盖升降机构上吸取盒盖，盖在包装盒上；6轴机器人根据瓶盖的颜色对盒盖上标签位分别进行贴标，贴完4个标签等待成品入仓单元入库；

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，其控制流程如下：

堆垛机模块把机器人单元物料台上的包装盒体吸取出来，然后按要求依次放入仓储相应仓位。2×3的仓库每个仓位均安装一个检测传感器，堆垛机构水平轴为一个精密转盘机构，垂直机构为涡轮丝杆升降机构，均由精密伺服电机进行高精度控制。

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。

▲供应商需提供颗粒上料单元、加盖拧盖单元、检测分拣单元、机器人搬运包装单元、成品入仓单元实物照片、3D设计效果图、平面设计图及详细配置清单。

12.▲虚拟仿真软件

（一）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。可提高了学生学习的主动性和积极性。

（1）功能：软件提供设备拆装演示、学员拆装模式。本软件构建并规划拆装的主要操作步骤和路径,严格按照操作规程实施设备的操作,实现交互式的虚拟拆装仿真,该实训可以使学生准确直观地了解设备的拆装顺序、拆装工艺,以及加深学生对设备内部结构和工作原理的理解。

（2）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

供应商需提供清晰的截图和文字说明。

（二）数字孪生仿真软件

（1）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

（2）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) 加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。

▲供应商需提供以上五个工作站截图照片。

（3）、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μC/OS-III嵌入式系统

控制芯片ARM Cortex-M3

尺寸180*98*50mm

(4) 仿真驱动器扩展板:

电源DC24V, ≤300mA

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

I/O扩展32路40Pin快速插头

嵌入式系统内置μC/OS-III嵌入式系统

控制芯片ARM Cortex-M3

尺寸200*110*60mm

3、工业网络技术综合应用平台

一、设备技术参数

1.工作电源: AC220V±10% 50Hz

2.额定功率: ≤1.9kW

3.环境湿度: ≤90%

4.安全保护功能: 急停按钮, 过流保护等用电安全保护功能

5.PLC:

6.伺服: 驱动器SV660N / 电机 MS1H1-10B30CB

7.变频器: MD200S

8.工业互联网开发平台: SX-ASUN平台

9.智能阀岛: 总线型

10.智能IO: 总线型

11.RFID: 工业以太网

12.视觉传感器: MV-SC3016C

13.单站尺寸: L600mm×W840mm×H1500mm

14.单套设备尺寸: L4500mm×W840mm×H1500mm

15.单工作站尺寸: L4800mm×W3000mm×H1500mm

二、设备功能详细参数

“工作站”的设计遵循模块化方式, 标准化网络接口、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, 每个单元由实训桌体、执行机构、电气挂板、网络模块、操作面板等构成。

1、颗粒灌装单元

单元主要由电气挂板、操作控制板、智能阀岛/智能IO、上料输送带、主输送模块、循环选料机构、颗粒灌装机构、定位机构、实训桌体组成, 可进行PLC应用编程控制、PLC现场总线通讯、变频器RS485通讯、传感器RS485通讯、RFID数据跟踪、智能阀岛/智能IO现场总线通讯应用等多项应用技能实训, 其控制流程如下:

上料输送皮带按订单要求依次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颗粒物料推出，对颗粒物料根据颜色（白、红、蓝可选）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；空瓶在运送过程中通过RFID的数据读取，实现系统物料过程跟踪；颗粒填装模块拾取分拣到位的颗粒物料并填装到物料瓶内；颗粒物料填装达到设定的颗粒数量后，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（3种）、颗粒数量（最多4粒）进行不同的组合，产生12种填装方式；

（1）循环颗粒上料机构

1) 功能：通过变频器控制输送带传动，供料机构将料筒中的物料推出，当传感器检测到第一皮带输送末端输送至第二皮带输送前端的物料是目标颜色物料时，控制器控制电机反转，目标颜色物料被第二皮带逆向输送至选料槽；当传感器检测到第一皮带输送末端输送至第二皮带输送前端的物料不是目标颜色物料时，电机继续正转，物料继续在循环输送皮带上循环输送。

2) 三相交流减速电机

电压：三相AC220V。

功率：50W，减速比1：50。

3) 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 (HIGH SPEED)/250μs (FINF)1ms(SUOER)/16ms(MEGA)。

4) 光纤头：检测距离：20至90mm,最小弯曲半径：R20。

5) 传送皮带：材质：PVC黑色平面，厚度：2.0mm。

6) 同步带：345HTD3M100 黑色。

7) 推料气缸：缸径：6mm,行程：30mm。

8) 配套磁性开关及气动接头。

9) 15端子板组件：SX-TBD-001，PCB板端口数量：10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。

10) 物料颗粒工件1：材质：白色POM、尺寸：φ18*13mm。

11) 物料颗粒工件2：材质：蓝色POM、尺寸：φ18*13mm。

12) 物料颗粒工件3：材质：红色POM、尺寸：φ18*13mm。

（2）上料填装机构

1) 功能：空瓶子与目标颜色物料到位后，上料填装机构吸盘旋转至目标物料正上方，然后下降吸取目标物料，旋转至空瓶子正上方，将目标物料放入空瓶子内。

2) 安装底板：铝材加工成型，表面阳极氧化处理。

3) 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。

4) 双轴升降气缸：缸径φ10，行程90mm。

5) 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。

6) 配套磁性开关及气动接头等。

7) 真空发生器：喷嘴直径：φ0.5mm，最高真空度：-85KPa。

8) 15端子板组件：SX-TBD-001，PCB板端口数量：10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。

- 1) 智能IO/智能阀岛：集成型16输入（NPN/PNP），16输出(NPN)，8路气阀控制，Profinet网络协议；
- 2) 振动温度传感器：RS485通讯；
- 3) RFID：以太网通讯；

2、加盖拧盖单元

单元主要由电气挂板、操作控制板、智能阀岛/智能IO、主输送带、加盖机构、拧盖机构、定位机构、实训桌体组成，可进行PLC应用编程控制、PLC现场总线通讯、传感器设置、RFID数据跟踪、智能阀岛/智能IO现场总线通讯应用等多项应用技能实训，其控制流程如下：

瓶子被输送进入单元首先经过RFID的数据读取，进行唯一识别与过程跟踪，并上传相关数据信息；瓶子到达加盖机构下，加盖定位装夹机构将瓶子固定，加盖机构启动加盖流程，将盖子（白色或蓝色）加装到瓶子上；加上盖子的瓶子继续被送往拧盖机构，到拧盖机构下方，拧盖定位装夹机构将瓶子固定，拧盖机构启动，将瓶盖拧紧；而后定位机构松开，瓶子被输送到下一工序。

(1) 加盖机构

- 1) 功能：加盖定位机构将瓶子固定，推盖气缸将瓶盖推出的同时，压盖气缸将盖子（白色或蓝色）压装到瓶子上，完成瓶盖的装配。
- 2) 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%。
- 3) 推盖气缸：缸径φ10，行程60mm。
- 4) 压盖气缸：缸径φ10，行程80mm。
- 5) 配套磁性开关及气动接头等。
- 6) 15端子板组件：SX-TBD-001，PCB板端口数量：10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。

(2) 拧盖机构

- 1) 功能：拧盖定位机构将瓶子固定后，拧盖电机启动旋转，拧盖机构缓慢下，拧盖芯与瓶盖接触，依据摩擦力带动瓶盖旋转，直至瓶盖拧紧。
- 2) 主材料：铝材加工成型，表面阳极氧化处理。
- 3) 拧盖装置导杆材料:45#镀硬铬。
- 4) 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。
- 5) 拧盖升降气缸：缸径φ10，行程30mm。
- 6) 电机罩防护罩：采用1.2mm冷轧钢板折弯成型，表面静电喷塑。
- 7) 15端子板组件：SX-TBD-001，PCB板端口数量：10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。
- 8) 配套磁性开关及气动接头等。

(3) 加盖拧盖单元网络模块

- 1) 智能IO/智能阀岛：集成型16输入（NPN/PNP），16输出(NPN)，8路气阀控制，Profinet网络协议；
- 2) RFID：以太网通讯；

3、检测分拣单元

单元主要由电气挂板、操作控制板、智能阀岛/智能IO、主输送带、龙门检测机构、视觉检测机构、辅助输送带、分拣机构、实训桌体组成，可进行PLC应用编程控制、PLC现场总线通讯、视觉设置与通讯应用、传感器设置、传感器组合检测、RFID数据跟踪、智能阀岛/智能IO现场总线通讯应用等多项应用技能实训，其控制流程如下：

拧盖完成的瓶子被输送进入单元首先经过RFID的数据读取，进行唯一识别与过程跟踪，并上传相关数据信息；而

后瓶子依次经过此单元进行多项指标检测：回归反射传感器检测瓶盖是否拧紧；龙门机构检测判别瓶盖颜色及瓶内物料检测；视觉机构检测瓶子外观是否有缺陷；任何一项检测不合格的瓶子均被分拣机构推送到辅输送带上；各项检测均合格的瓶子被输送到下一工序。

(1) 拧盖检测机构

1) 功能：通过回归反射传感器检测瓶盖是否拧紧；

2) 材料：铝材加工成型，表面阳极氧化处理。

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

4) 反射板：指向角30°以上。

(2) 龙门检测机构

1) 功能：检测瓶子内部颗粒是否符合要求，（根据自己需要检测的颗粒对传感器进行调节），对拧盖与颗粒均合格的瓶子进行瓶盖颜色判别。

2) 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。

3) 高精度数字光纤传感器

4) 光纤头1：检测距离：20至190mm,最小弯曲半径：R20。

5) 七彩灯带：,检测距离：额定电压：24VDC，颜色种类：红/绿/蓝。

(3) 不合格品分拣机构

1) 功能：拧盖或颗粒不合格的瓶子通过分拣机构推送到废品皮带上（辅皮带）；

2) 材料：铝材加工成型，表面阳极氧化处理。

3) 分拣气缸：缸径φ10，行程60mm。

4. 配套磁性开关及气动接头等。

(4) 视觉检测机构

1) 视觉传感器

2) 分辨率：1408 × 1024

3) 曝光时间：16 μs~1 sec

4) 数据接口：Fast Ethernet（100Mbit/s）

5) 焦距：6mm

6) 内置光源：14颗LED；

(5) 检测分拣单元网络模块

1) 智能IO/智能阀岛：集成型16输入（NPN/PNP），16输出(NPN)，8路气阀控制，CC-Link IE网络协议；

2) RFID：以太网通讯；

4、加工包装单元

单元主要由电气挂板、操作控制板、智能IO模组、智能阀岛/智能IO、主输送带、纸盒送料机构、龙门搬运机构、包装机构、实训桌体组成，可进行PLC应用编程控制、PLC现场总线通讯、传感器设置、RFID数据跟踪、智能阀岛/智能IO现场总线通讯应用等多项应用技能实训，其控制流程如下：

料瓶被输送进入单元首先经过RFID的数据读取，进行唯一识别与过程跟踪，并上传相关数据信息；料瓶到达包装搬运位置，搬运定位机构定位料瓶，龙门搬运机构启动搬运流程，将料瓶搬运至包装台上方；同时纸盒送料机构送出包装纸盒并成型定位，包装机构动作打开纸盒，搬运机构把料瓶装入纸盒，包装机构扣紧纸盒完成包装后退出；搬运机构拾取包装好料盒搬运放回输送带上，被输送到下一工序；

(1) 纸盒包装模块

1) 功能: 推出包装纸盒并成型, 装入瓶子后通过多气缸组合完成压盖、封盖、扣紧等动作, 完成瓶子纸盒包装流程;

2) 主材料: 优质铝材加工成型, 表面阳极氧化处理后组装而成;

(2) 纸盒搬运模块

1) 功能: 将输送带上物料瓶子搬运装入包装纸盒, 在把包装好瓶子的包装纸盒搬运放回输送带上。

2) 支撑安装架: 采用优质铝材加工氧化处理, 配铝型材组合而成, 简洁美观。

3) 取料无杆气缸: 缸径: $\phi 20$, 行程: 150mm

4) 取料紧凑型气缸: 缸径: $\phi 25$, 行程: 60/90mm

5) 抓手气缸: 行程: 7mm

(3) 加工包装单元网络模块

1) 智能IO: 16输入/8输出, EthetCAT网络协议;

2) 智能IO/智能阀岛: 集成型16输入(NPN/PNP), 24输出(NPN), 12路气阀控制, EthetCAT网络协议;

3) RFID: 以太网通讯;

5、智能物流单元

单元主要由电气挂板、操作控制板、智能阀岛/智能IO、总线型伺服系统、伺服搬运机构、主输送带、1号存储输送带、2号存储输送带、3号存储仓、实训桌体组成, 可进行PLC应用编程控制、PLC现场总线通讯、伺服系统现场总线控制、传感器设置、RFID数据跟踪、智能阀岛/智能IO现场总线通讯应用等多项应用技能实训, 其控制流程如下:

料盒被输送进入单元首先经过RFID的数据读取, 进行唯一识别与过程跟踪, 并上传相关数据信息; 到达的物料根据跟踪数据信息与订单要求分类进行存储, 1号、2号存储区均为输送带, 通过气动机构推送到存储区域; 3号存储区为平面存储仓, 通过伺服搬运机构搬运入仓存储; 1/2号存储区最多存储4个物料, 3号存储区域最多存储6个物料; 物料进入存储区域后, 系统把进入存储区的物料数据信息上传进行智能化可视化处理与分析。

▲供应商需提供颗粒填装单元、加盖拧盖单元、检测分拣单元、加工包装单元、智能物流单元的3D效果图、实物图, 图纸等相关资料

1) 功能: 将包装好的物料通过双轴伺服机构与气动装置配合, 拾取搬运到平面仓库指定位置。

2) 伺服控制X、Y轴: 外壳采用优质铝型材加工, 内置同步带联动装置, 配合伺服电机驱动。

3) 伺服驱动器: EtherCAT总线型; 额定电压: 220V ; 额定输出电流: 1.6A; 转矩控制精度: $\pm 2\%$; 位置输出形态: A相、B相、Z相: 差分驱动器输出; 通讯协议: Modbus、EtherCAT;

4) 伺服电机: 额定电压: 220V , 额定功率: 100W, 额定转速: 3000rpm, 编码器: 多圈绝对值编码器, 额定转矩: 0.32N.m, 额定电流: 1.1A。

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

6) 升降双轴气缸: 缸径: $\phi 10$, 行程: 30mm。

7) 抓手气缸: 行程: 5mm

(2) 智能物流单元网络模块

1) 智能IO/智能阀岛: 集成型16输入(NPN/PNP), 16输出(NPN), 8路气阀控制, EthetCAT网络协议;

2) RFID: 以太网通讯;

(3) 短输送带

1) 功能: 用于物料瓶子的辅助输送装置;

2) 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。

3) 直流减速电机: 电压: 24VDC, 功率: 10W, 减速比: 50。

4) 传送皮带: 材质: PVC黑色平面, 厚度: 2.0mm。

5) 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。

(4) 主输送带

- 1) 功能：用于物料瓶子的主输送装置；
 - 2) 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。
 - 3) 直流减速电机：电压：24VDC,功率：10W,减速比：50。
 - 4) 传送皮带：材质：PVC黑色平面，厚度：2.0mm。
- 5) 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。

(5) 定位装夹机构

- 1) 功能：将输送到位的瓶子进行固定。
 - 2) 铝材加工成型，表面阳极氧化处理。
 - 3) 双轴定位气缸：缸径 $\phi 10$ ，行程20mm。
- 4) 配套磁性开关、电磁阀及配套气动接头等。

(6) 操作控制板

- 1.功能：采用斜面组合结构设计，操作面板设计有“启动”、“停止”、“复位”、“上电”等按钮和指示灯，并且带一个急停按钮。
 - 2.操作面板：采用优质钣金加工而成，铝板上贴PVC优质薄膜。
 - 3.电源不锈钢带灯按钮：红色灯DC24V
 - 4.启动不锈钢带灯按钮：绿色灯DC24V
 - 5.停止不锈钢带灯按钮：红色灯DC24V
 - 6.复位不锈钢带灯按钮：黄色灯DC24V
 - 7.不锈钢两位钥匙开关：LA128
 - 8.上电金属指示灯：DC24V 绿色
 - 9.断电金属指示灯：DC24V 红色
 - 10.单机金属指示灯：DC24V 蓝色
 - 11.联机金属指示灯：DC24V 白色
- 12.急停按钮：常闭 红色

(7) 直流电机驱动板

- 1) 功能：控制输送带电机正反转，可由程序控制及手动控制。
- 2) 接线方式：采用弹片式接线端子，快速接线式。

(8) 气源处理装置

- 1) 功能：调节控制用气压力。
 - 2) 安装支架：采用1.5mm304不锈钢板折弯成型。
 - 3) 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。
- 4) 手滑阀：HSV-06

(9) 实训桌体

- 1) 由实训桌身、铝型材桌面组成。
- 2) 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。
- 3) 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。

6、电气控制挂板

- 1) 功能：电气控制挂板安装于模型桌体内部，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、变频器与低压电器元件。挂板上下两端安装有铝制拉手，方便挂板装卸。
- 2) 挂板结构：采用1.5mm冷轧钢板折弯成型，表面静电喷塑处理。
- 3) 小型中间继电器：RXM4LB2BD DC24V
- 4) 交流接触器：LC1-D12M7C AC220V
- 5) 小型断路器：IC65N 2P C10A
- 6) 熔断器座：RT28N-32
- 7) 开关电源：+24V/6.5A
- 8) 导轨插座：3孔10A
- 9) 可编程控制器：晶体管型 14点输入10点输出。（安装于颗粒填装单元、加盖拧盖单元挂板上）。
- 10) 可编程控制器：QX48Y57扩展模块。（安装于检测分拣单元挂板上）。
- 11) 可编程控制器：16点输入14点输出。（安装于加工包装单元、智能物流单元挂板上）。
- 12) 变频器：MD200S（安装于颗粒填装单元挂板上）。
 - A) 电源输入类型：单相200V电源
 - B) 适用电机容量(kW)：0.4
 - C) 额定容量(kVA)：1.0
 - D) 额定电流(A)：2.5
 - E) 过载额定电流:150% 60s, 200% 0.5s(反限时特性)
 - F) 电压：3相200V~240V
 - H) 额定输入交流电压·频率：单相200V~240V 50Hz/60Hz
 - I) 交流电压容许波动范围：170~264V 50Hz/60Hz
 - J) 频率容许波动范围：±5%
 - K) 额定容量(kVA)：1.5

7、▲工业互联网软件

（一）功能介绍

1) 低代码、可视化、组件化、模板化的平台开发模式和工具，为开发人员乃至业务人员提供真正高效的开放工具，让工业网互联网应用的开发变得极其高效和简单；

2) 依托开放和标准的技术体系，提供开放、可扩展的接入和集成平台，助力构建各类数字孪生/工业互联网应用体系；

3) 支持各种设备或系统的无缝接入，轻松实现组织内外业务系统的统一规划、集中或分布部署、即时发布、灵活定制。

平台能够快速对接异构的工业数据源，支持海量物联网数据的高性能、分布式存储、查询和计算；基于业务需求快速构建各种层次化的物模型，实现物体的属性、服务、事件及订阅的完整定义，轻松实现跨系统的数据查询、公式指标计算、复杂算法模型计算、多种模式的规则定义。

系统智能看板：实现系统全过程数据采集监控、设备状态显示、订单执行状态显示等；能够监控系统总体进度与各类数据信息，监控设备运行状态、周边传感器数据、当前工单生产进度、工单数据信息、工单排产信息等；系统包含颗粒填装单元看板、加盖拧盖单元看板、检测分拣单元看板、加工包装单元看板、智能物流单元看板；

应用APP：根据系统设备应用开发专属的APP功能；实现在智能终端对设备的远程状态监控、客户订单的追踪、体验式下单、历史数据查询、设备的远程诊断等功能。

（二）详细参数

该平台开放式智能应用平台，能够在—个平台上实现智能工厂、智能生产、智能物流及运维服务。以可视化拖放的方式实现二次开发。

1) 基础数据

基础数据的维护支撑平台的动作包括(商品的基础信息、生产过程中的BOM、工位、工序、工艺路线配置、资料仓库等)信息;

2) 低代码开发

配备大量可复用控件,通过操作界面元素,拖拽控件自动生成可视化应用;

3) 大屏设计

自由布局页面,拖拽控件至页面中,针对不同的控件进行内容设置和数据绑定,所见即所得的实现大屏可视化页面开发;

4) 购置验收

打通计划制定,订单发起,在途追踪,验收入账全流程,过程资料自动汇总。

5) 设备管理

设备台账,设备履历,设备BOM,设备盘点,调拨转移,设备处置,设备技改,全生命周期覆盖;

6) 设备维修

多渠道报修,自动化派单编排,维修方案自动推荐,备件更换提醒,工时自动计算,全程智能的数字化过程;

7) 保养点检

根据周期编制保养点检标准及计划,自动推送执行人员,按日历编排任务,保障既能按时也不过度执行预防性维护;

8) 备品备件

备件库存管理、库存预测预警、旧件管理、人员持有备件管理、易损件自动提醒更换、使用寿命监控,让备件也有生命周期;

9) 物联监控

IOT数据采集实现设备状态监测、故障预警、工单预防性维护协同、OEE统计及状态大屏看板,设备管理由信息化向数字化迈进;

10) 能源管理

支持多类能源介质,全局系统监测;智能分析、智能诊断,实时节能优化;

11) 知识引擎

实现设备资料分门别类集中管理、故障库可利用历史经验为故障维修提供支撑、同时可发布规则制度、管理心得协同提升设备管理水平;

12) 统计分析

深入挖掘数据价值,从中发现规律及洞察知识,将数据转变为有价值的资产;

4、智能制造单元综合实训设备

—、设备技术参数

工作电源: AC220V±10% 50Hz

额定功率: ≤3.5kW

环境湿度: ≤90%

安全保护功能: 急停按钮,漏电保护,光栅保护,接地保护

PLC: H3u-3624MT/2台

触摸屏: IT6070E/7寸

相机(视觉): 130万像素

一体机：27英寸

步进系统：步进驱动器：2M412，两相四线步进电机：2S42Q-03848

六轴机器人：（负载3KG 最大臂展593mm）

四轴机器人：（负载3KG 最大臂展400mm z轴行程150mm）

单站尺寸：L600mm×W720mm×H1400mm

工作站尺寸：L4500mm×W3500mm×H1400mm

设备重量：350kg

二、设备功能详细参数

该设备由平台主体、系统看板、电脑桌、装配桌、任务箱、工具包等辅助设备组成。

1、实训平台：

1)主机放置桌：约L590*W720*H780,铝型材框架结构，共分三层（含顶部），可放置机器人控制器和示教器。下面装4个万向轮。

2)实训桌体：采用冷轧钢板折弯焊接，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。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。桌体下方可装电气挂板。

3)电气挂板：5套挂板中，每套挂板都配有黑色铸铝拉手，方便拆装搬运。其中1个挂板装有1个PLC、1个工业交换机和低压电器；1个挂板装有PLC和低压电器；1个挂板装有总电源箱；2个挂板为空挂板，作为安装扩展使用。

PLC主要配置参数：

IO点数：为36输入、24输出，提供独立串行通信COM0，并支持USB监控下载。主模块自带以太网接口，支持Modbus-TCP，主模块自带CAN通信接口，支持CANopen，CANlink协议。

交换机主要配置参数：

输入电压：DC 10-58V

工作温度：-40℃ ~ +85℃

外壳：IP40防护等级，无风扇设计

检验报告：CCC

防静电：8KV-15KV

MTBF：100000小时

总电源箱主要配置参数

工作电源：单相三线AC220V 50HZ

额定电流：5A

漏电保护电流：30MA

环境温度：0℃≤T≤50℃

环境湿度：≤80%

外形尺寸：约226×296×125

安全保护功能：漏电保护，过流保护

4)桌面电气接口4套桌面电气接口中，每套底板都配有不锈钢拉手，方便拆装搬运。并且带有37针接口板。

2、工业机器人：

(1)六轴机器人

机器人本体：

轴数：6轴

负载：3kg

重复定位精度：±0.02mm

周围温度：0~45℃

本体重量：27kg

能耗：1kW

安装方式：任意角度

最大臂展：593mm

应用：装配、物料搬运等

本体防护等级：IP40

示教器：

C30系列机器人控制单元示教器（ketop）可用于控制机器人运动，可创建、修改及删除程序以及变量，可提供系统控制和监控功能，也包括安全装置（启用装置和紧急停止按钮）。此示教器，适用于左手使用。

示教器包括以下单元：

覆膜按键：

电阻式触摸屏，使用手指或触控笔操作；

7寸TFT显示屏。

控制柜：

包括伺服系统、控制系统、主控制部分、示教系统与动力通信电缆等。

外形尺寸：约450mm*530mm*241mm(长*宽*高)

重量：约22KG

供电要求：使用AC220V市电，要求供电的断路器大小为16A及以上，漏电保护器为50ma及以上。

夹具快换头：

尺寸：约φ48*37mm

材料：超硬铝制

重量：125g

可搬重量：约3kg

（2）四轴机器人

轴数：4轴

负载：3kg

重复定位精度：±0.02mm

最大臂展：400mm

Z轴行程：150mm

3、实训模块

（1）输送带组件：

功能：运输加工件，保证每一道加工工序的正常工作

材料：铝型材骨架

电机：Z2D25-24GN-18S, 24V, 1800RPM

传感器：FM-E31，零点迁移，饱和恢复和抗光干扰，响应速度最快可达50us

功能：实现工件手机底座自动上料

材料：铝质件数控加工、优质冷轧板做外壳表面喷涂

气缸：MRU15*150-S，缸径：φ15，行程：150mm。

模型上料组件

材料：铝型材骨架，层板为冷轧板数控精加工后表面喷涂

功能：储存成品工件。仓位高度可以上下自由调节。

立体仓库组件

输出方式：**NPN**

光轴数量：**22**

光轴间距：**20mm**

保护高度：**380mm**

光栅外壳高度：**445mm**

检测距离：**0-3M**

功能：装在设备两边的安全防护的保护装置，能有效的保护工人安全，减少事故的发生。

光栅组件

材料：托盘**AL6063**，外壳为冷轧钢板

无杆气缸：**MRU15*450-S**，行程：**450mm**。

功能：将物料推送到工作区域，等待机器人抓取，同时该机构设有一个手动按钮，方便人工换料后再次送料。

安全送料组件

材料：内侧零部件铝质加工、钣金外壳表面喷涂。

功能：实现工件手机顶盖自动上料

特点：底部上料升降台采用步进电机控制，能准确地上升一定高度。同时配合上盖气缸的的协助，能方便快速完成上盖动作。

气缸：缸径：**Φ16**，行程：**175mm**

步进电机：**2S42Q-03848**，步距角：**1.80±5%**。

定位方式：**5V**差分脉冲实现位置控制。

上盖出料组件

1) 控制器：

操作系统：**Windows 10 (64 bits)**

CPU:1.91Hhz

内存：**4GB**

储存：**64GB**

网口：**4个GigE**相机接口，支持**PoE+**供电

IO: 8路DI (输入)、8路DO (输出)

2) 相机：

像素：**130万**

基本预处理功能：高斯、膨胀、腐蚀、二值化、镜像、旋转、反向、.....

检测功能：轮廓匹配、图形匹配、多模板匹配对位。角度检测、距离检测.....

与机器人标定:手眼标定、棋盘格标定、点阵图标定、定对点标定 (**9点、11点**)

通讯协议：**RS232**自由口、**TCP/IP**、**Modbus TCP**、**Modbus RTU**

支持工业相机数量：最多可带六台摄影机

支持相机分辨率：**30万、130万、200万、500万、1100万**等。

工业相机接口: GIGE、USB3.0、CameraLink

操作软件: PC软件: Delta PVS Soft

语言: 英文、中文简体

镜头: 25mm, 2/3寸, 600万像素镜头

光源: 24V白色直射型条形光源

触摸屏模块

输入电压: 24VDC±20%

额定电流: 50mA

显示尺寸: 7寸

分辨率: 800*480

亮度: 30cd/m²

显示颜色: 24位真彩色

背光源: LED

背光灯寿命: 3000hrs±20

CPU: Cortex A8 600Mhz

Flash:128MB

DRAM:128MB DDR3

配方储存卡: 256KB带有SD卡接口、USB Host、USB Client、以太网接口

串口: COM1 (RS422/RS485)、COM2 (RS232)、COM3 (RS485)

4、夹具包

(1) 平行夹具1

功能: 对大件的物体进行抓取

手指材料: 铝材加工氧化处理,

夹具侧快换头: 尺寸 $\phi 48*30.6\text{mm}$, 材料: 超硬铝制

爪手气缸: 缸径 $\phi 10$, 行程20mm。

(2) 涂胶夹具

功能: 对遥控器进行涂胶

尺寸: 铝材加工氧化处理, 配置精密点胶阀, 弧形胶阀安装件能对胶枪角度进行调整

夹具侧快换头: 尺寸 $\phi 48*30.6\text{mm}$,

材料: 铝质机加工

胶枪头: 胶枪针头内径1.32 外径1.6, 胶枪型号 BF-21A(蓝色), 工作压力0.4~05Kgf。

(3) 单吸盘夹具

功能: 固定真空吸盘, 对目标工件进行吸附式抓取。

材料: 铝质机加工

真空吸盘: PAFS-06-03

5、定制MES控制系统

设备通过OPCUA标准通信协议, 实现从RPAS管理系统到底层设备控制系统的互联互通互操作, 在MES层面实现SCADA功能, 将生产任务翻译成控制指令, 直接下发到底层设备控制系统, 控制设备执行生产, 同时采集生产执行结果回写MES数据库, 完成数据采集工作, MES的排产、调度、派工、控制、数据采集等流程业务是无人值

守全自动的，完全能实现无人工厂的目标。

MES系统软件

MES系统软件以系统控制单元为对象载体；实现对智能制造系统智能化的数据采集监控与管理；包括客户体验平台、系统管理平台、系统智能看板、系统数据配置等组成。

客户体验平台：提供客户的体验式下单，通过可视化图文交互界面，直观选择物料种类、产品数量和产品规格，实现客户的个性化订单生产加工；并且能在下单后账号查询订单相关信息（下单时间、订单号、种类、数量）、订单状态（未完成订单、加工中订单、已完成订单）。

系统智能看板：实现系统全过程数据采集监控、设备状态显示、订单执行状态显示等；由系统总看板和分步单元看板组成；总看板能够监控系统总体进度与各类数据信息，监控设备运行状态、周边传感器数据、当前工单生产进度、工单数据信息、工单排产信息等；分步单元看板分步监测各单元详细数据包含四轴机器人单元看板、六轴机器人单元看板、智能仓储单元看板；

系统数据配置：通过智能网关采集系统各单元设备数据，设置推送各关联数据信息，动作定义，开发者自定义指令编写，数据库数据的获取方式，数据库数据的更新，产品存储信息数据，工单信息更新等；

系统管理平台：用于对系统管理用户进行平台商品的新增、修改、删除、图片上传、上下架等管理；对工单进行删除等操作；根据实际需求，添加生产历史信息表、检测结果表、生产工单表等查询报表；配置单元看板的展示等。

5、电子技术综合实训考核设备

一、技术参数概览

工作电源：单相三线 AC220V±5% 50HZ

安全保护：漏电保护、过流保护

额定功率：2.5kW

可编程直流电源:SXD3203U

数字示波器 :SXO1048U

函数/任意波形发生器:SXG0808U

单片机：STM32系列、STC系列、PIC系列

电子产品执行标准：IPC-A-610F

环境温度：-10~50℃

相对湿度：≤85%

外形尺寸：L2635mm×W1835mm×H2035mm

二、产品功能结构及参数

该设备主要由工作台、实训屏、实训屏模块、工具柜、电脑桌、电路实训模块、仪器工具耗材包组成。符合世界技能大赛电子技术

术项目竞赛现场配置要求。

1、工作台：

结构尺寸：≥L2635mm×W1835mm×H2035mm

桌身采用采用L字形设计、采用优质铝型材做骨架，整机既坚固耐用，美观大方。桌面采用25mm厚高密度纤维板，外贴防火板，PVC截面封边，桌面具有耐磨、耐热、耐污、耐火、耐菌、防霉、抗静电及易清洁等特点。工作台设有防静电配套装置，桌面上方有实训屏、模块盒安放横梁、工具网孔板、高档条形LED照明。

供应商需提供设备机构图，实物图等相关资料

2、实训屏：

结构尺寸：≥L1770mm*W250mm*H289MM，采用优质Q235冷轧钢板焊接而成，表面静电喷塑。

组成与配置：模块化配置方式，包括直流电源模块、示波器模块、函数信号发生器模块、电源控制器模块等，模块间内部无任何联系，可完全独立使用。实训屏设有漏电保护开关，可对漏电、触电、过流、短路进行保护。

可编程直流电源

技术参数：

- 1) 电源电压：AC 115V/230V；
- 2) 频率：47 to 63Hz；
- 3) CH1、CH2通道额定输出电压：0~32V；
- 4) CH1、CH2通道额定输出电流：0~3.2A；
- 5) 输出功率:219W；
- 6) 负载效应: 电压：<math> < 0.01\% + 3\text{mV}</math>, 电流：0.1%+5mA；
- 7) 电源效应: 电压：<math> < 0.01\% + 3\text{mV}</math> 电流：0.1%+3mA；
- 8) 设置分辨率：电压：10mV，电流：1mA；
- 9) 设置精确度（25°C±5°C）：电压：0.5%+20mV，电流：0.5%+5mA；
- 10) 输出温度系数：电压：150ppm，电流：150ppm；
- 11) 回读分辨率：电压：10mV，电流：1mA；
- 12) 电压上升/下降延时：100ms(10% Rated load)
- 13) 并联/ 串联负载效应：电压：0.1%+0.1V；
- 14) 接口：USB Device,RS-232；
- 15) CH3通道额定输出电压5V；
- 16) CH3通道额定输出电流：3.2A；
- 17) CH3通道电压精度：±50mV；
- 18) CH3通道负载效应：±50mV；
- 19) 耐压：1mA 10s (AC in to PE/AC1800V)；
- 20) 绝缘电阻：30MΩ @ 500V (AC in to PE), 30MΩ @ 500V (AC in to DC out)；
- 21) 尺寸：W260 x H170 x L315(mm)；
- 22) 重量：9Kg；

(2) 数字示波器

技术参数：

- 1) 1100MHz 带宽，1GS/s实时采样率；
- 2) 4个模拟通道；
- 3) 每通道28Mpts存储深度(四通道同时打开)，存储深度支持自动模式和手动选择；
- 4) 8英寸WVGA（800×480）TFT液晶屏，256级灰度显示(支持色温显示)；
- 5) 波形捕获率高达50,000wfms/s，支持触发输出（Trigger Out）验证波形捕获率；

★

5

- 6) 低底噪声，宽范围垂直档位1mV/div~20V/div，并且各个档位均支持全带宽；
- 7) 时基范围5ns/div~50s/div；
- 8) 支持每通道时基独立可调；
- 9) 支持加、减、乘、除、FFT、高级运算（支持公式编辑）、逻辑运算等计算功能；
- 10) 触发类型标配：边沿，脉宽，欠幅，超幅，N边沿，延迟，超时，持续时间，建立/保持，斜率，视频，码型；选配：RS232/UART，I2C，SPI
- 11) 支持RS232/UART、I2C、SPI总线解码（选配）；
- 12) 支持同时打开Y-T和X-Y模式，可观测李沙育波形；
- 13) 配备标准接口：USB Host，USB Device，LAN，AUX Out（Trigger Out / Pass/Fail）；
- 14) 可选配25MHz等性能双通道函数/任意波形发生器模块；
- 15) 可选配锂电池供电数字万用表模块；
- 16) 支持逻辑分析仪模块；
- 17) 支持上位机监控、操作仪器；

(3) 函数/任意波形发生器

技术参数：

- 1) 输出波形：正弦波、方波、锯齿波、脉冲波、脉冲串、扫频、噪声、谐波及任意波形等；
- 2) 输出频率范围：正弦波：1μHz~80MHz；方波：1μHz~30MHz；锯齿波：1μHz~2MHz；
- 3) 频率稳定度：2ppm；
- 4) 任意波：1μHz~20MHz；
- 5) 采用先进的DDS技术、双通道等性能独立输出；
- 6) 内置7位高精度、宽频带频率计、频率范围：100mHz~800MHz；
- 7) USB Device和USB Host接口，支持U盘存储；
- 8) 输出幅值(高阻)：2mVpp~20Vpp之间连续可调；
- 9) 输出阻抗：0Ω~1MΩ之间连续可调；
- 10) 输出幅值和频率误差在±1%左右；
- 11) 垂直分辨率：16bits，采样率：500MS/s；
- 12) 双通道同时逐点独立输出最大任意波长度：32Mpts，任意波最大存储空间：7GB；
- 13) 模拟数字调制类型：AM、FM、PM、ASK、FSK、PSK、BPSK、QPSK、OSK、PWM、SUM、QAM；
- 14) 谐波：具有16次谐波发生器功能；
- 15) 可选配数字任意波输出接口，支持多种串行总线输出；
- 16) 显示：8英寸WVGA（800×480）TFT液晶屏，同时显示两路频率、幅值等信息；
- 17) 支持上位机监控、操作仪器；

3、工具柜：

结构尺寸：≥L450mm*W635mm*H665mm，采用优质Q235冷轧钢板焊接而成，表面静电喷塑，工具柜下装带刹车的万向轮，使工工具柜可以随意固定和移动。

组成与配置：工具柜设计有四层抽屉，其中第一、二、三层抽屉内部使用分隔条分隔成各种大小不同空间，实训电路板、元器件、工具、耗材均可放在隔间内，第四层为大容量柜，可放置套装配件、工具包、开发板、仿真器、测量仪表等。拉开抽屉，各种电子元件分类整齐、一目了然。

供应商需提供设备机构图，实物图等相关资料

4、竞赛资源包配置：资源包内有单片机编程基础实训模块包、基础模拟实训电路系统、基础数字实训电路系统、历届世界技能大赛和全国选拔赛竞赛资源包等。可单独进行实训，也可各种组合搭配实训。第1届全国技能大赛竞

赛资源包；2018年欧赛竞赛资源包；44届世赛竞赛资源包；44届世赛全国选拔赛竞赛资源包；43届世赛竞赛资源包；43届世赛全国选拔赛竞赛资源包；42届世赛竞赛资源包。

6、电工综合实训考核设备

一、设备参数概览：

- 1.工作电源：AC380V±10% 50Hz
- 2.额定功率：≤1.5kW
- 3.安全保护功能：漏电保护、过流保护、短路保护、接地保护
- 4.PLC:西门子CPU 1214C DC/DC/DC 晶体管型，14输入/10输出
- 5.数字量输入/输出模块：继电器型，16输入/16输出
- 6.伺服系统：汇川SV660AS1R6I，伺服电机：0.1KW
- 7.变频器：汇川MD200
- 8.步进驱动器：YKE2305M
- 9.步进电机：YK42HB47-02A
- 10.触摸屏：TPC7032Kt
- 11.RFID：工业RFID读写器（DW207）
- 12.单站尺寸：W800*D700*H1829mm
- 13.区域尺寸：5000mm*3000mm

二、设备功能详细参数：

该设备由PLC电气控制应用平台、电力拖动安装平台、立式塑胶机控制电路故障诊断实训平台、电脑桌、装配桌、实训仪表工具等组成。

1、主体平台

尺寸：W800*D700*H1830mm

平台采用立式结构开放式设计，主体采用40*80型材做骨架，周边采用Q235冷轧钢板做封板，表面静电喷塑处理，整机既坚固耐用，又美观大方。底部装有带脚垫万向轮，万向轮移动时用，可调脚固定时用，移动固定两相宜。顶部安装电源模块，中部为实训区域，依据任务安装不同挂板。

供应商需提供设备机构图，实物图、图片等相关资料

2、智能物联网模块

1) 功能：通过4G网络采集设备功率、电压、电流、温度等信息，经过数据处理后上传到服务器平台云平台，实时监控设备状态。

2) 通讯方式：4G

3) 监控数据：设备电压、电流、通电状态、电箱温度等。

4) 安装方式：安装于电源屏内部。

5) 组成：由物联网云平台、采集通信模块与扩展模块组成，其中采集通信模组包括：4G通信模块、网口模块、主控模块、485通信模块以及指示灯模块。模块功能参数如下：

a)采集与通信模块

模块可以通过RS-485接口，利用ModbusRTU协议采集仪表和PLC的数据，再将数据按照三向物联网服务器平台的协议进行打包，然后通过4G模块或网口模块上传到服务器平台进行数据解析并显示，同时服务器平台可以发送相应的控制指令到通信模块，完成对应的ModbusRTU设备或者对扩展板模块进行数据传输。

物联网底板：该模块作为智能物联网模块的桥梁，上面搭载了24V电源输入端子、3.3V电源转换集成电路、固件更新接口、网络模式切换按钮、两路RS-485接口、与4G模块兼容的单排母接口、与主控模块兼容的双排母接口、与扩展板相连的排线口、与网口模块相连的过孔以及与指示灯面板相连的通孔与焊盘。该模块设计集成度超高，兼容性好，在产

品损坏更换或硬件模块更新时可以直接将模块替换而无需更换底板。

网口模块：模块采用ARM内核，支持TCP Server、TCP Client、UDP Client、UDP Server、Httpd Client 多种工作模式，支持Modbus网关功能。模块用于实现串口到以太网口的数据的双向透明传输，模块内部完成协议转换，数据包，通过简单设置即可指定工作细节。网口参数可以通过内置网页也可以通过设置软件或串口发送AT指令的方式进行设置，一次设置永久保存。采用双网口结构,分为外网口与内网口。外网口用于与外网连接将信息发送到云端服务器平台，内网口用于MosbusRTU协议与MosbusTCP协议相互转换，可用于兼容仅支持ModbusTCP协议和网口相连的设备。

4G模块：模块采用4G通信模组与Arm Cortex-M0+内核的低功耗控制器相集成的4G模块，模块是一款带分集接收功能的4G多模全网通无线通信模块，该模块支持LTE-TDD/LTE-FDD/TD-SCDMA/WCDMA/GPRS五模。模块支持多输入多输出技术（MIMO），即在发射端和接收端分别使用多个发射天线和接收天线，使信号通过发射端与接收端的多个天线传送和接收，从而降低误码率，改善通信质量。整体的4G模块利用Arm Cortex-M0+内核控制实现4G模块自动运行，故障重启，断开连接，参数修改与保存等功能。

核心控制模块：核心控制模块由Arm Cortex-M4内核高性能微控制器及外围电路组成，运行主频可达168MHZ，模块配有固件烧录口，方便调试。模块控制固件采用了FreeRTOS实时操作系统，具有源码公开、可移植、可裁减、调度策略灵活的特点，可以方便地移植到各种单片机上运行。模块利用FreeRTOS实时操作系统实现分任务管理，使程序处理效率大大增加。

6) 技术参数

a)额定工作电压：24VDC

b)额定工作电流：≤300mA

c)物联网云平台通信：可选择4G移动网络TCP/IP连接和网口TCP/IP连接两种通信方式连接到物联网云平台。

d)RS485通信：采用标准的ModBusRTU协议，可与PLC、电量表、气量表、温湿度计等带有ModBusRTU标准协议的仪器仪表进行数据交互。

e)系统故障检查与警示：具备故障检查机制，在系统未正常工作时对应面板指示灯熄灭方便工作人员发现问题。

供应商需提供实物图、结构图等相关资料

3、电源模块

1) 功能：为实训任务提供各种电源，具有漏电保护、过流保护、短路保护、接地保护等。

2) 尺寸：W718*D98*H158mm

3) 结构：由箱体和面板组成，采用Q235冷轧钢板折弯后焊接而成，表面静电喷塑处理，文字符采用现代UV打印技术处理，使面板标识清晰且经久耐用。

4) 直流电源：DC24V/6.5A，带短路保护及自动恢复功能；

5) 两组交流电源输出；AC380V、AC220V，采用安全端子及螺钉端子两种输出方式，方便不同方式接线。

6) 电源输出区域设计有透明安全防护罩，提高用电的安全性。防护罩开合角度大于110度，出线孔为拱门型设计。

4、PLC电气控制挂板

1) 功能：挂板集成安装有PLC控制器、触摸屏、变频器、伺服系统、步进系统、指示灯按钮模块等，所有器件端口引至接线端子，配合环形传送分拣任务模型，完成接线、编程、调试等实训。

2) 尺寸：W719*D40*H660mm（不含器件）

3) 结构：挂板采用二横二竖通用网孔设计，2.0mm厚Q235冷轧钢板折弯后焊接而成，表面静电喷塑处理。

4) 主要器件参数：

PLC模块

CPU1214C DC/DC/DC,14输入/10输出,集成2AI

数字量输入输出模块：16输入24V DC/16输出继电器

触摸屏

液晶屏：7" TFT液晶屏，分辨率（800×480）

CPU主板：Cortex-A7 多核 800MHz

触摸屏：四线电阻式

内存：128M SDRAM，HK/HS具备图形加速

存储设备128M NAND Flash，HK/HS软件支持大数据储存

接口：方式1：COM1(RS232),COM2(RS485),COM3(RS485)

方式2：COM1(232),COM9(422)

安装方式：嵌入式安装

电源：DC24V/30W

总体尺寸：226.5mm×163mm×36mm

净重：0.8kg

变频器

PM240-2功率模块：380-480V+10/-10%

G120智能操作面板：智能调节参数；

CU240E-2 PN-F控制单元：具备了基本输入输出，包括6个数字量输入，3个继电器输出，2路模拟量输入，2路模拟量输出，并带有PROFINET和RS485通讯接口

伺服系统

输入电压：200-240 V 1 相/三相交流 - 15 %/+ 10 % 2.5 A/1.5 A 45-66

输出电压:0-Eingabe V 1.2A 0-330Hz

适用电机:0.1kW

防护等级:IP20

尺寸：45x170x170（宽x高x深）

步进系统

名称：两相数字式步进驱动器

驱动电压：20-50VDV

适配电流：<3A

保护功能：具有过流、过压、欠压等保护

指示灯按钮模块

采用Q235冷轧钢板折弯后焊接而成，表面静电喷塑处理，文字符采用现代丝印技术处理，使面板标识清晰且经久耐用。安装有自复平钮4个、旋钮2个、信号指示灯6个，端口引至接线端子。

5、环形传送分拣任务模型

1) 功能：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、RFID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、入仓等多种功能。同时为方便教学实训，端口采用全开放设计。

2) 尺寸：约 L710mm*W554mm*H391mm。

3) 结构：模型底板由8mm厚铝板加工氧化而成，装有四个黑色铸铝拉手，方便搬运。底板上方有环形输送带、气动手械手、搬运龙门架、分拣机构、变频电机、伺服电机、步进电机、多种传感器及气缸等组成。

4) 三相交流减速电机

额定电压：380V

功率: 25W

减速比:1:50

5) 伺服电机

工作电压: 230V 3AC

PN = 0.1kW;

NN = 3000rpm

M0 = 0.32Nm;

MN = 0.32Nm

轴高度 20mm

增量编码器TTL: 2500 增量/转

防护等级: IP65

6) 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:100MΩ Min 500VDC

耐压:500V AC 1minute

径向跳动: 最大0.02mm(450g负载)

轴向跳动: 最大0.08mm(450g负载)

7) 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 (HIGH SPEED)/250μs (FINF)1ms(SUOER)/16ms(MEGA)。

8) 光纤头

检测距离: 20至190mm

最小弯曲半径: R20。

9) 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;

10) 圆柱型光电传感器

控制输出: NPN型,

★

6

检测范围：11cm，

反应时间：最迟1.5ms，

电源电压：12V至24VDC±10%。

11) 工业RFID读写器

可支持达至1.5W射频功率；

感应距离可达20cm

外形长：82mm；

前端直径：32mm；

调整距离外径：35/38mm；

线长：1500mm；

重量：150g

供应商需提供环形传送分拣任务模型的**3D效果图、装配图，实例照片。**

6、数字孪生仿真软件包

1)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通信传送给上位机仿真模型

2)仿真软件模型包括：

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1个，瓶子上料输送带1条，灌装输送带1条，灌装气动定位机构1个。

加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。

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。

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。

3) ▲数字孪生仿真软件——五场景描述：

▲环形传送分拣工作站：包括环形输送带1个，搬运龙门架1个，推料机构1个，三色灯1个，物料吸盘1个，料筒1个，金属检测传感器1个，颜色检测传感器1个。

简单流程：对3种不同颜色和材质的物料进行分拣，然后通过搬运龙门架根据分拣结果进行分类入仓。

▲立体仓储系统：包括立体仓库框架1个，水平移动机构1个，升降机构1个，伸缩货叉1个，滚筒输送机构4个，分拣输送链条3个，可升降输送滚轮3个，龙门分拣机构1个，无人叉车2个。

简单流程：对3种不同的物料进行分拣，根据分拣结果，不同的物料在输送线进行分流，分别进入相应的取料位，堆垛机把物料放入对应的仓位。同时，本系统还具有出仓功能。

▲口罩自动生产线：包括自动放卷料机构1个，自动折叠机构1个，压合裁剪机构1个，步进输送线1个，耳带超声压接机构1个，成品口罩计数与堆叠机构1个，口罩输出线体机构1个。

简单流程：口罩主体从原料输送带进入步进输送线，通过步进输送线逐个输入到耳带压合工位进行耳带压合，成品口罩经过计数堆叠在一起，通过输出皮带进行输出。

▲遥控器主板装配生产线：包括4轴机械手1个，托盘供给升降台1个，三轴锁螺丝机构1个，托盘输送线1个，托盘回滚升降台1个，三轴下料机构1个。

简单流程：4轴机械手对线路板原料进行上料，遥控器主板到达锁螺丝机构，进行螺丝装配，装配完成后，被输送到下料工位，由3轴下料机构进行下料，托盘由回滚升降台回收，重新回流到上料位，循环使用。

▲袋装食品装箱码垛生产线：包括来料皮带1个，食品包装机1个，码垛机构1个，托盘供给机构1个，托盘输送滚筒3个，码垛输送滚筒2个，称重平台1个，装箱工位输送滚筒1个，开箱工位输送滚筒1个，封箱工位输送滚筒1个，开箱机1个，封箱机1个，无人叉车1个。

简单流程：开箱机输出空箱子到开箱工位，托盘供给机构输出空托盘到码垛平台，空箱子输送到装箱工位，袋装食品被输送到箱子里，箱子继续输送到称重平台进行称重，称重合格则继续运行，箱子到达封箱工位，纸箱开口封上并封胶带，封好箱后被输送到码垛工位，码垛机构对箱子进行码垛，码垛完成后叉车叉走托盘。

供应商需提供以上工作站工作流程截图。

3)仿真驱动器主机：

电源 DC24V, $\leq 200\text{mA}$

数字I/O 8路输入、8路输出均兼容PNP和NPN接线方式

模拟I/O 2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 $\mu\text{C}/\text{OS-III}$ 嵌入式系统

控制芯片 ARM Cortex-M3

尺寸 180*98*50mm

4)仿真驱动器扩展板：

电源 DC24V, $\leq 300\text{mA}$

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

I/O扩展 32路40Pin快速插头

嵌入式系统 内置 $\mu\text{C}/\text{OS-III}$ 嵌入式系统

控制芯片 ARM Cortex-M3

尺寸 200*110*60mm

7、电力拖动挂板

1) 功能：采用万能网孔板开放式设计，自由组合的思路，平台配套电力拖动实训套件箱，学员根据实训项目的要求，选取器件、组合成相应的实训电路，完成电力拖动线路安装、接线、调试及工艺整理实训；

2) 尺寸：W719*D40*H1000mm（不含器件）

结构：挂板采用二横二竖通用网孔设计，2.0mm厚Q235冷轧钢板折弯焊接而成，表面静电喷塑处理。

8、电动机组

1) 功能：底板采用Q235冷轧钢板折弯后焊接而成，表面静电喷塑处理，底板安装有三相异步电动机及双速电动机，电动机引线采用高绝缘性安全型接线柱引出，以便于学员接线。装有两个黑色铸铝拉手，方便搬运。在设备中作为电路

负载模块使用。

2) 尺寸: W600*D260*H160mm (含器件)

3) 三相异步电动机 4台

电压: 380V

功率: 180W

频率: 50HZ

接法: Y/△

电流: 0.4A

转速: 1400r/min

4) 双速电机 1台

电压: 380V

频率: 50HZ

接法: Y Y/△

电流: 0.7A

转速: 1400/700r/min

9、立式塑胶机控制电路挂板

1) 功能: 控制电路挂板选取的立式塑胶机的电路, 模仿真实的工业塑料加工生产控制系统, 其中包含了装料、加热、冷却和卸料工序。该模块可以预设故障, 学员根据工艺流程, 进行故障诊断与排除。

2) 尺寸: W719*D40*H1000mm (不含器件)

3) 结构: 挂板采用二横二竖通用网孔设计, 2.0mm厚Q235冷轧钢板折弯后焊接而成, 表面静电喷塑处理。

4) 挂板集成安装有传感器模块、故障设置模块、指法灯按钮模块、交流接触器、中间继电器、正反转控制器、电机断路器、开关电源、时间继电器等。

供应商需提供立式塑胶机控制电路故障诊断实训平台的**3D效果图**、**装配图**, 并标有主要尺寸, 设备清晰实例照片。

10、直流调速模块

1) 功能: 直流调速模型采用测速发电机反馈电压和给定电压形成闭环调速系统, 调速系统由给定电压、转速负反馈、放大电路、触发产生电路及主电路组成。直流调速PCB线路板采用插放式设计, 方便学员取出。学员根据功能要求进行测量分析, 完成故障诊断与排除。

2) 尺寸: L600*W300*H200mm

3) 主要器件:

闭环直流调速PCB线路板

永磁直流电动机-永磁测速发电机组

数字显示系统

透明防护罩

7	<p>7、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 ℃；</p> <p>相对湿度：≤85%；</p> <p>外形尺寸：L1600×W800×H1665mm；</p>																												
8	<p>8、机器人虚实联动柔性实训单元</p> <p>一、配置清单</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号名称/项目</th> <th>数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 机器人</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1.1. 机器人本体</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1.2 主控制系统</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1.3. 示教器</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1.4. 综合控制电缆</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1.5 焊接软件包</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2. 焊接电源</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3. 清枪站</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4. 柔性工作台，</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5. 虚拟仿真系统。</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>6. 台式电脑</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>7. 显示器</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>8. 安全护栏系统</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>二、功能描述</p> <p>1、虚拟仿真编程平台</p> <p>虚拟仿真系统简介</p> <p>1.1简介</p> <p>具有多种类型的功能与特性，多种应用编程接口。可以用于二次定制开发，轨迹规划，三维可视化与渲染/碰撞检测/信号交互协同控制/机器人运动学分析/离散事件处理等规划类CAE分析功能。</p> <p>1.2特性</p> <p>主要有以下几个特性：</p> <ul style="list-style-type: none"> •使用集成开发环境，分布式控制体系结构。每个模型可以通过嵌入式脚本、插件、远程客户端应用编程接口控制。 •支持 C/C++、Lua、Python、MATLAB、Octave 等编程语言。 •有 4 个物理引擎：Bullet physics library、Open Dynamics Engine (ODE)、Vortex 引擎 和 Newton 引擎。其中 Bullet 引擎包括 Bullet 2.78 和Bullet 2.83 两个版本。 •包括几大模块：运动逆解，碰撞检测，距离计算，运动规划，路径规划，几何约束。 <p>2、适配机器人</p> <ul style="list-style-type: none"> •丰富的通讯接口，专门的机器人软硬件模块 •电弧稳定、参数一致性高、电源可靠性高，有效保障机器人焊接参数的批量复制和长期稳定焊接 •可选配日式焊枪接口的机器人送丝机，可选配FANUC\YASKAWA等厂家标准接头的模拟量通信线 	序号名称/项目	数量	1. 机器人	1	1.1. 机器人本体	1	1.2 主控制系统	1	1.3. 示教器	1	1.4. 综合控制电缆	1	1.5 焊接软件包	1	2. 焊接电源	1	3. 清枪站	1	4. 柔性工作台，	1	5. 虚拟仿真系统。	1	6. 台式电脑	1	7. 显示器	1	8. 安全护栏系统	1
序号名称/项目	数量																												
1. 机器人	1																												
1.1. 机器人本体	1																												
1.2 主控制系统	1																												
1.3. 示教器	1																												
1.4. 综合控制电缆	1																												
1.5 焊接软件包	1																												
2. 焊接电源	1																												
3. 清枪站	1																												
4. 柔性工作台，	1																												
5. 虚拟仿真系统。	1																												
6. 台式电脑	1																												
7. 显示器	1																												
8. 安全护栏系统	1																												

- 灵活的通信接口方式，可选模拟量\DeviceNet\CANOpen\MEGMEET CAN\ RS-485\EtherNet/IP 六种接口方式
- 内部菜单一键选择机器人厂家，摒弃繁琐的参数配置过程
- 兼容主流的机器人焊接模式分类，并可选麦格米特独特的普通\监控 \JOB\自由四模式分类
- 支持机器人推拉焊枪，焊机直接驱动推拉丝焊枪电机，保持与送丝机电机力矩同步和速度同步

3、焊接清枪站

主要部件:主机壳、铰刀、微型气动减速马达、喷油喷腔、容器盛放支架、500ML塑料方瓶、油雾速度调节、油雾密度调节、可调V形块、校枪基准、校枪基准护罩、夹紧气缸、气缸传感器、剪丝刀片、注油嘴、电磁阀、商标、剪丝气、清枪护罩板、连接螺栓、废料盒、二联件、主机架

4、安全护栏系统

网格面板：符合 GB/T 18717.2防护标准

网丝：3mm

网孔：20*100m

方管:30*30*1.5min

尺寸范围:H:350-1850 W200-1500

喷塑颜色：信号黑(默认颜色)、锌黄、工业灰、其他色号定制

安全门及门锁：推拉\平移式

推拉门采用通用组件装配式设计，可做单开推拉门（800-1500）及双开推拉门（1600-3000）。

平移门是用重载导轨保证了门开合时的稳定性，默认无横梁，可追加。选购时请注意，两扇网格面板尺寸要相同。

可选配门锁：钥匙锁、安全门锁、通用锁、倒钩锁

9、新能源汽车锂电池检测与维修实验室建设项目

新能源汽车锂电池检测与维修平台是指对电芯以及成品电池进行测试的相关设备。检测的目的是为了确认其各项指标是否达到工艺标准或出厂标准，预防某些疏忽而导致的意外事故发生。按作用对象的不同，锂电池检测系统可分为电芯检测系统、模组检测系统、锂电池组检测系统等。检测的工序包括有，电芯的化成、分容、检测、分选等工作。化成是通过首次充电激活电芯的过程，目的是激活活性物质，形成稳定的SEI膜，清除气体副产物以及不合格的电芯。分容是将化成好的电芯按照设计标准其进行再一次完整的充电及放电进行充放电。分容的核心设备是充放电机。分选，又叫分档，就是对化成、分容好的电芯按一定标准进行分类选择，又叫等级分选。分选除需要区分合格与不合格品之外，还需要根据要求是否对电芯进行组合，这是因为锂电池在应用过程中，经常都是多节电芯的并联、串联或两者结合，若选取性能接近的电芯，将会有助于电池整体性能的最大发挥。成品后的锂电池接下来有其他专门测试，比如单元和模块的老化测试，性能测试，安全性测试（机械安全性、环境安全性和电气安全性）等等。

一、分选机

- 1.设备规格：670(L)*550(W)*1008（H）
- 2.电源：220V，0.5KW(家用电即可使用)
- 3.气源：0.4~0.6Mpa(干燥空气)。
- 4.适应电池尺寸规格：18650/21700电芯
- 5.内阻仪：3561
- 6.分选参数：开路电压、交流内阻。
- 7.测试精度：内阻：0.01mΩ 电压：0.001V
- 8.分选效率：每小时4000PCS
- 9.系统：PLC+触摸屏

二、双脉冲龙门点焊机

9

- 1.设备规格：7100(L)*820(W)*1310（H）
- 2.气源：0.3~0.5Mpa(干燥空气)。
- 3.焊接电源：220V脉冲焊机
- 4.输出最大功率：20KVA
- 5.预焊电流：0-40可调，精确度1
- 6.焊接电流：0-70可调，精确度1
- 7.电源参数：焊接时间1.0ms--20ms可调，精确度0.1ms
- 8.镍片厚度：0.1mm--0.2mm(0.15--0.2mm厚度镍片需开槽)

三、分容柜

- 1.通道数:8通道/台
- 2.通讯方式:RS232
- 3.输入电源:AC220V±10%，50Hz
- 4.输入功率:约500W/台
- 5.输入阻抗:>10mΩ
- 6.漏电流:<0.5μA
- 7.电流控制范围:0.1A-10A
- 8.电流测量精度:±0.1%FS
- 9.电压测量范围:0.7V-5V
- 10.电压测量精度:±0.1%FS
- 11.工步时间设置范围:1-30000min
- 12.采样时间设置范围:1-900S
- 13.时间测量分辨率:1S
- 14.单循环工步数:1-254
- 15.连续循环范围:1-9999次
- 16.数据记录条件:Δt, ΔV, ΔI
- 17.工作温度（指标温度）:10℃-40℃（20℃-30℃）

四、成品综合测试仪

- 1.主要测试项目：开路电压，交流内阻，放电测试，放电过流测试，短路保护测试，充电测试，充电保护测试
- 2.开路电压：测试范围:0-50V 分辨率±2mV
- 3.交流内阻：测试范围：0-1000mΩ分辨率：±1mΩ
- 4.放电测试：电压：0-50V 分辨率：±2mV；放电电流：0-60A 分辨率：±1mA；放电时间：0-60S 分辨率：±1mS
- 5.放电过流测试：放电过流：0-60A 分辨率：±1mA 过流延时：0-20S 分辨率：±0.1mS
- 6.短路保护：短路延时：0-9999uS 分辨率：±0.1mS
- 7.充电测试：起始，结束电压：10-50V 分辨率：±2mV 充电电流：0-10A 分辨率：±1mA 充电时间：0-60S 分辨率：±1mS
- 8.充电保护测试：充电过流：0-10A 分辨率：±mA 充流延时：0-20S 分辨率：±0.1mS

说明

9.系统采用32位ARM处理器，电压、电流采用16位AD转换器，支持多台设备同时操作打“★”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（高技能基地设备）：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（高技能基地设备）

序号	情形	适用对象	价格扣除比例	计算公式
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

高技能基地设备

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”，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）。

高技能基地设备

评审因素	评审标准	
分值构成	技术部分40.0分 商务部分30.0分 报价得分30.0分	
	技术响应 (10.0分)	技术偏离表中投标响应技术参数每有一处负偏离，减2分，减完为止。
	质量保证等方案 (10.0分)	方案包括但不限于：货物质量标准；质量保证措施；安装、调试内容、计划、措施；产品质量可追溯制度；货物到场后未验收合格前的保管制度措施；与采购人配合、沟通方案；预防性维护计划等。 1.方案内容详细完善、合理可行、操作性强的得10分； 2.方案内容较详细完善、较合理可行、操作性较强的得8分； 3.方案内容基本完善、合理可行性一般的得6分； 4.内容完整，可行性差，得4分； 5.内容不完整，可行性差，得2分。缺项0分。

技术部分	包装运输方案 (10.0分)	方案包括但不限于：主要设备及配件的包装、配送方案、实施计划及保障措施；货物检验、验收方法及内容；随箱文件、证书、工具等。 1. 方案内容详细完善、合理可行、操作性强，使用绿色环保包装运输并有具体实施规划的得 10分 ； 2. 方案内容较详细完善、较合理可行、操作性较强的得 8分 ； 3. 方案内容基本完善、合理可行性一般的得 6分 ； 4. 内容完整，可行性差，得 4分 ； 5. 内容不完整，可行性差，得 2分 。 缺项 0分
	售后服务承诺 (5.0分)	供应商根据采购需求结合自身实际情况，对能给采购人提供更好的服务或体验所做的承诺和具体服务方案进行比较评分。服务承诺或服务方案内容详细完善、合理可行、操作性强的得 5分 ；方案内容基本完善、基本合理、可行性一般的得 3分 ；方案内容不够完整或可行性较差，得 1分 ；无此项 0分 。
	应急预案 (5.0分)	方案包括但不限于：设备质量或人为原因影响正常供货或验收的应急措施；质保期限及质保期内、外应急管理与替代措施；质保期内、外设备故障的响应时间、人员到场计划、处理流程、替换措施、维修及恢复解决方案等。方案内容详细完善、合理可行、操作性强的，对采购人的验收要求完全响应并做出具体承诺或提供具体方案的得 5分 ；方案内容基本完善、基本合理可行性的得 3分 ；内容不完整，可行性较差，得 1分 ；无此项 0分 。
商务部分	工业网络技术综合应用平台 (5.0分)	设备满足职业技能大赛（国家级）需求，供应商提供该设备相应的大赛支持证明文件的并加盖生产厂家公章的加 5分
	电子技术综合实训考核设备 (5.0分)	设备满足世赛全国选拔赛电子技术项目、中华人民共和国职业技能大赛电子技术项目竞赛要求，其外型、配件、模块均与竞赛现场一致，供应商提供相应证明材料的并加盖生产厂家公章的加 5分
	电工综合实训考核设备 (5.0分)	设备满足中华人民共和国技能大赛国赛要求，要求供应商提供与设备配套的大赛的资源包，资源包内容包含赛项规程、技术规范、训练科目试题等。供应商提供相应证明材料的并加盖生产厂家公章的加 5分
	其他设备 (15.0分)	1、 投标人提供环形分拣任务模型运行视频截图,该视频截图包含环形分拣任务模型自动化控制过程，通过 PLC 控制多种气缸动作完成物料上料、分拣、搬运、入库等多种功能。满足要求加 2分 ；同时提供环形分拣任务模型专利证书的加 1分 ，满分 3分 。 2、 投标人提供工业互联网综合应用实训设备检测报告扫描件的加 1.5分 ；提供数字风力发电模块检测报告扫描件的加 1.5分 ，满分 3分 。 3、 投标人提供工业互联网软件平台截图不少于 3张 加 1.5分 ；提供 MES 控制系统截图不少于 3张 加 1.5分 ，满分 3分 。 4、 颗粒上料单元、加盖拧盖单元、检测分拣单元、机器人搬运包装单元、成品入仓单元五大单元控制面板采用优质 PVC 内置电路“模组式”设计，便于扩展和升级，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（提供本单元详细设备结构图和文字说明），满足要求加 3分 。 5、 投标人提供数字孪生仿真系统工作站截图，截图显示设备实现空瓶上料、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、入库等生产过程，满足要求加 3分 。

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，按采购人授权评标委员会按照评审原则直接确定中标（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...			
			...			
		★	2.1...			
2			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。