

教学仪器设备采购项目(二)

公开招标文件

采购单位名称：呼伦贝尔职业技术学院

采购代理机构名称：圣弘建设股份有限公司

项目编号：**HSZCS-G-H-250163**

2025年09月

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

圣弘建设股份有限公司 受 呼伦贝尔职业技术学院 委托，采用公开招标方式组织采购 教学仪器设备采购项目(二) 。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： 教学仪器设备采购项目(二)

项目编号： HSZCS-G-H-250163

采购计划备案号： 呼政采计划[2025]03801

2.内容及划分采购包情况

采购包1：

采购包预算金额（元）： 500,000.00

采购包最高限价（元）： 500,000.00

报价形式： 总价

序号	标的名称	数量	标的金额 （元）	计量 单位	所属 行业	是否核心 产品	是否允许进 口产品	是否属于节 能产品	是否属于环境标 志产品
1	产教融合实 践中心	1. 00	500,000.0 0	套	工业	是	否	否	否

采购包2：

采购包预算金额（元）： 245,000.00

采购包最高限价（元）： 245,000.00

报价形式： 总价

序号	标的名称	数量	标的金额 （元）	计量 单位	所属 行业	是否核 心产品	是否允许进 口产品	是否属于节 能产品	是否属于环境 标志产品
1	高性能电工电子技术 创新实验装置	5. 0 0	100,000. 00	套	工业	是	否	否	否
2	电工创新模块	5. 0 0	100,000. 00	套	工业	否	否	否	否
3	电子创新模块	5. 0 0	35,000.0 0	套	工业	否	否	否	否
4	数字示波器	5. 0 0	10,000.0 0	台	工业	否	否	否	否

采购包3：

采购包预算金额（元）： 374,000.00

采购包最高限价（元）：374,000.00

报价形式：总价

序号	标的名称	数量	标的金额（元）	计量单位	所属行业	是否核心产品	是否允许进口产品	是否属于节能产品	是否属于环境标志产品
1	PLC综合实训台	4.00	340,000.00	套	工业	是	否	否	否
2	传感器实验箱	4.00	20,000.00	台	工业	否	否	否	否
3	数字示波器	4.00	14,000.00	台	工业	否	否	否	否

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、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单，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,提供货物、工程或者服务的供应商应符合享受中小企业扶持政策，并提供《中小企业声明函》。监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业。
- 4.本项目的特定资格要求：

采购包1：
无
采购包2：
无
采购包3：
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：
无

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： 圣弘建设股份有限公司
地址： 内蒙古呼伦贝尔市海拉尔区依山美苑16号楼1号门市
邮编： 021000
联系人： 圣弘建设股份有限公司

联系电话： 0470-8319996

采购单位名称： 呼伦贝尔职业技术学院

地址： 新城区规划三街

邮编： 021001

联系人： 张老师

联系电话： 0470-2283643

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 3 包
2	采购方式	公开招标
3	开标方式	远程开标
4	评标方式	现场网上评标
5	评标方法	采购包1：综合评分法 采购包2：综合评分法 采购包3：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	甲方授权评标委员会（非招标采购，如谈判、磋商、协商、询价小组）按照采购文件规定的方式确定中标（成交）供应商。
11	联合体投标	采购包1：不接受 采购包2：不接受 采购包3：不接受
12	采购代理机构代理费用	本项目收取代理服务费 代理服务费用收取对象：中标/成交供应商 代理服务费收费标准：参考《内蒙古自治区工程建设招标代理服务收费指导意见》（内工建协【2022】34号）文件7.5折收取代理费用
14	投标保证金	不收取保证金
15	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	面向中小企业采购	采购包1： 属于专门面向中小企业采购，预留比例为100%。 采购包2： 属于专门面向中小企业采购，预留比例为100%。 采购包3： 属于专门面向中小企业采购，预留比例为100%。
19	有效投标人家数	采购包1：3家 采购包2：3家 采购包3：3家
20	中标供应商数量	采购包1：1名 采购包2：1名 采购包3：1名
21	中标候选人供应商数量	采购包1：3名 采购包2：3名 采购包3：3名
22	报价形式	详见第一章，“内容及划分采购包情况”。
23	现场踏勘	采购包1：组织现场踏勘：否 采购包2：组织现场踏勘：否 采购包3：组织现场踏勘：否
24	兼投不兼中规则	本项目可兼投3包，本项目可兼中3包
25	投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起 90 日历天
26	其他	无

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呼伦贝尔职业技术学院。

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圣弘建设股份有限公司。

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、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单、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、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人作无效投标处理。

资格审查表

一般资格要求

采购包1：

序号	资格审查要求概况	评审点具体描述
1	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。
2	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。
3	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。
4	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。
5	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。
6	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。
7	联合体投标（若有）	符合关于联合体投标的相关规定。

采购包2：

序号	资格审查要求概况	评审点具体描述
1	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。
2	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。

3	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。
4	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。
5	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。
6	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。
7	联合体投标（若有）	符合关于联合体投标的相关规定。

采购包3：

序号	资格审查要求概况	评审点具体描述
1	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。
2	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。
3	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。
4	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。
5	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。
6	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。
7	联合体投标（若有）	符合关于联合体投标的相关规定。

特定资格要求

采购包1：

资格审查要求概况	评审点具体描述
----------	---------

采购包2：

资格审查要求概况	评审点具体描述
----------	---------

采购包3：

资格审查要求概况	评审点具体描述
----------	---------

落实政府采购政策的资格要求

采购包1：

资格审查要求概况	评审点具体描述
----------	---------

本采购包属于专门面向中小企业采购。	提供《中小企业声明函》，残疾人福利性单位提供《残疾人福利性单位声明函》，监狱企业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。（如供应商以联合体形式参加本采购包的，联合体各方均应当符合本采购包专门面向的企业类型；如供应商合同分包的，分包意向协议中分包意向供应商应当符合本采购包专门面向的企业类型。）
-------------------	--

采购包2：

资格审查要求概况	评审点具体描述
本采购包属于专门面向中小企业采购。	提供《中小企业声明函》，残疾人福利性单位提供《残疾人福利性单位声明函》，监狱企业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。（如供应商以联合体形式参加本采购包的，联合体各方均应当符合本采购包专门面向的企业类型；如供应商合同分包的，分包意向协议中分包意向供应商应当符合本采购包专门面向的企业类型。）

采购包3：

资格审查要求概况	评审点具体描述
本采购包属于专门面向中小企业采购。	提供《中小企业声明函》，残疾人福利性单位提供《残疾人福利性单位声明函》，监狱企业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。（如供应商以联合体形式参加本采购包的，联合体各方均应当符合本采购包专门面向的企业类型；如供应商合同分包的，分包意向协议中分包意向供应商应当符合本采购包专门面向的企业类型。）

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

1、为支撑学院智能制造专业群建设，深化产教融合，满足工业机器人技术应用教学、实训及技能竞赛需求，现需搭建一个工业机器人应用领域一体化教学创新平台，重点建设产教融合实践中心。该平台涵盖工业机器人基础教学、虚拟仿真实训、智能产线集成、竞赛训练支持四大功能模块。2、为支撑学院高技能人才培养，满足电气自动化技术专业教学改革及工匠班实训需求，现需采购高性能电工电子技术创新实验装置，重点建设电工创新模块、电子创新模块及配套数字示波器等设备。通过模块化实训平台搭建，提升学生电路设计、系统调试及创新能力，同时满足职业技能竞赛训练需求。3、为支撑学院自动化类特色专业建设，提升工业控制与传感检测技术实践教学水平，现需采购PLC实训设备、传感器试验箱及数字示波器三类核心实训设备。本项目通过构建"基础训练-系统调试-故障诊断"三级实训体系，满足电气自动化、智能制造等专业课程教学及技能竞赛需求。

二.主要商务要求、技术要求

1.主要商务要求

采购包1：

序号	参数性质	类型	要求
1		标的提供时间	合同签订后15日历天
2		标的提供地点	呼伦贝尔职业技术学院
3		合同履约期限	合同签订后15日历天
4		合同履约地点	呼伦贝尔职业技术学院
5		验收要求	达到国家及行业相关专业质量验收规范合格标准，满足招标人要求
6		合同支付方式	1、验收合格后，达到付款条件起10日，支付合同总金额的100.00%
7		履约保证金	需要缴纳履约保证金：缴纳 缴纳方式：银行转账，支票/汇票/本票，保函/保险 缴纳比例(%): 5 缴纳说明：中标通知书发出后7个工作日内缴纳完成
8		其他	安装与售后服务： 1、投标人拟提供的产品、设备必须是原装（全新未曾使用）的合格产品、符合国家有关规定。提供的产品、设备必须证件齐全、保证质量，操作系统软件应符合相关质量要求。投标人所提供的设备附件与中标设备兼容匹配。 2、质量保证期：3年。质保期内上门免费服务，免费提供配件。 3、技术服务：要求中标设备随机资料需齐全，备品备件齐全有效。中标人对使用单位的操作人员进行现场培训，免费提供3次以上操作培训，单次培训人数至少10人，单次培训时间不少于5天。 4、设备升级：系统扩展、升级服务要求：中标人免费提供。 5、所有设备电路、网络从设备安装所在实训室相关点位或桥架至设备的布线需要按照采购人要求免费安装到位。

采购包2：

序号	参数性质	类型	要求
1		标的提供时间	合同签订后 15 日历天
2		标的提供地点	呼伦贝尔职业技术学院
3		合同履约期限	合同签订后 15 日历天
4		合同履约地点	呼伦贝尔职业技术学院
5		验收要求	达到国家及行业相关专业质量验收规范合格标准，满足招标人要求
6		合同支付方式	1 、验收合格后，达到付款条件起 10 日，支付合同总金额的 100.00%
7		履约保证金	需要缴纳履约保证金：缴纳 缴纳方式：银行转账，支票/汇票/本票，保函/保险 缴纳比例(%): 5 缴纳说明：中标通知书发出后 7 个工作日内缴纳完成

采购包3：

序号	参数性质	类型	要求
1		标的提供时间	合同签订后 15 日历天
2		标的提供地点	呼伦贝尔职业技术学院
3		合同履约期限	合同签订后 15 日历天
4		合同履约地点	呼伦贝尔职业技术学院
5		验收要求	达到国家及行业相关专业质量验收规范合格标准，满足招标人要求
6		合同支付方式	1 、验收合格后，达到付款条件起 10 日，支付合同总金额的 100.00%
7		履约保证金	需要缴纳履约保证金：缴纳 缴纳方式：银行转账，支票/汇票/本票，保函/保险 缴纳比例(%): 5 缴纳说明：中标通知书发出后 7 个工作日内缴纳完成

2.技术标准与要求

采购包1：

标的名称：产教融合实践中心

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		<p>平台应符合“1+X”《工业机器人应用编程》职业技能等级标准的要求，能够完成相应的实训、培训和考核任务。平台功能要以工业机器人的应用为核心，采用模块化设计，由六轴工业机器人、PLC控制器、伺服驱动系统、变频控制系统、人机交互系统、机器视觉系统、传感器、气动系统、RFID、工业以太网交换机、智能产线规划与数字孪生仿真软件以及应用实训模块等组成，且能够满足工业机器人轨迹、搬运、码垛、分拣、涂胶、绘图、焊接、打磨、装配等典型应用场景的示教、以及RFID、工业相机、行走轴、变位机、虚拟调试等工业机器人系统技术的教学。</p> <p>工业机器人</p> <p>一、工业机器人</p> <p>1）有效负载：≥4kg</p> <p>2）本体重量：约21kg；</p>

★3) 工作范围: $\geq 580\text{mm}$;

4) 轴数: ≥ 6 ;

★5) 位姿可重复性: $\leq 0.01\text{mm}$;

6) 重复路径精度: $\leq 0.05\text{mm}$;

7) 集成信号和电源: 手腕上最高16路信号;

8) 配套工业机器人系统;

9) 配套机器人示教器。

二、工业机器人附件包

由机器人安装底板、安装支架、管线包、电磁阀组等组成。

技术参数:

1. 安装底板尺寸: $\geq 290 \times 180\text{mm}$ (长 \times 宽);

2. 气路管道: ≥ 4 路, 管径 $\geq 4\text{mm}$;

3. 控制组件: 10位通用信号接口 ≥ 1 个, 8位信号交互接口 ≥ 1 个, 配套专用电缆 $\geq 3\text{m}$;

4. 二位五通阀: ≥ 1 个, 三位五通阀: ≥ 1 个;

三、标准实训台

铝合金型材搭建, 前后为半透明有机玻璃门板, 实训台底部铺设钣金, 侧面采用铝塑板密封, 底部安装福马轮, 便于移动与固定位置, 实训台正面张贴有安全操作规范流程图。

主要技术参数:

1. 模块存储柜:

采用铝合金、喷塑钢板、有机玻璃门制成, 可存储系统模块或收纳其他工件;

存储柜: \geq 两层。

2. 外形尺寸: $\geq 1320 \times 1200 \times 800\text{mm}$ (长 \times 宽 \times 高)。

四、快换工具模块

配备快换夹具, 使用凸轮结构和大口径气缸, 可实现机器人侧与工具侧信号的连接。

1. 配备数量:

1) 机器人侧: ≥ 1 个;

★2) 工具侧: ≥ 6 个。

2. 额定负载: $\geq 6\text{kg}$;

3. 静力矩x.y: $\geq 16.8\text{Nm}$;

4. 静力矩z: $\geq 27.6\text{Nm}$;

5. 锁紧力(6bar) N时: $\geq 980\text{N}$;

6. 位置重复精度: $\leq \pm 0.025\text{mm}$;

7. 电子信号芯数: ≥ 12 位;

8. 空气出口数: ≥ 6 个;

9. 工具侧快换夹具种类: ≥ 6 套;

1) 气动末端夹持工具:

(1) 数量: ≥ 2 套;

2) 激光笔工具:

(1) 数量: ≥ 1 套;

3) 真空吸附工具:

(1) 数量: ≥ 1 套;

4) 模拟焊接工具:

(1) 数量: ≥ 1 套;

5) 绘图笔工具:

(1) 数量: ≥ 1 套;

10. 工具放置架:

由铝合金结构件、把手、定位销等组成, 外形尺寸 $\geq 300 \times 180 \times 241 \text{mm}$ (长 \times 宽)。

11. 电气信号交互组件:

电气信号交互组件配备快速插拔接口、用于信号交互、与通用电气接口套件配合使用。

1) 指示灯数量: ≥ 4 个;

2) 信号数量 ≥ 4 路。

五、旋转供料模块

由安装底板、支撑架、步进电机、步进驱动器、检测传感器等组成。采用步进驱动旋转供料, 用于机器人协同作业, 完成供料及中转任务。

1. 步进驱动器:

1) 供电电压: 20-50VDC;

2) 输出电流: 1-4.2A;

3) 控制信号: 24V;

4) 保护功能: 具有过压、过流保护功能;

5) 每转脉冲数: ≥ 25000 。

2. 步进电机:

1) 电机类型: 两相步进电机;

2) 步距角: $\leq 1.8^\circ$;

3) 轴径: $\geq 8 \text{mm}$;

4) 静力矩: ≥ 0.85 。

3. 外形尺寸 $\geq 300 \times 180 \times 218 \text{mm}$ (长 \times 宽 \times 高);

4. 工件个数: ≥ 6 个;

5. 转盘直径: $\geq 240 \text{mm}$;

6. 电气信号交互组件:

电气信号交互组件配备快速插拔接口、用于信号交互、与通用电气接口套件配合使用。

1) 指示灯数量: ≥ 4 个;

2) 信号数量: ≥ 4 路。

六、伺服变位模块

由支撑架、安装底板、伺服驱动系统、气动工装等组成。变位机采用伺服驱动, 模拟工业机器人进行变位装配或焊接等不同的实训任务。

1. 伺服驱动器:

1) 输入电压: 1AC, 200-240V;

2) 最大负载电机功率: $\geq 0.1 \text{Kw}$;

3) 控制模式: 速度控制模式; 基本定位器控制。

2. 伺服电机:

	<p>1) 功率: $\geq 0.1\text{KW}$;</p> <p>2) 编码器: 增量式编码器;</p> <p>3) 抱闸: 无抱闸。</p> <p>3. 气缸:</p> <p>1) 缸径: $\geq 10\text{mm}$;</p> <p>2) 行程: $\geq 10\text{mm}$;</p> <p>3) 使用介质: 空气;</p> <p>4) 动作形式: 双作用气缸。</p> <p>4. 电磁阀组:</p> <p>1) 电磁阀数量: ≥ 1个;</p> <p>2) 电磁阀类型: 二位五通;</p> <p>3) 配备阀岛: ≥ 1位。</p> <p>5. 变位角度: $\geq \pm 30^\circ$</p> <p>6. 电气信号交互组件:</p> <p>电气信号交互组件配备快速插拔接口、用于信号交互、与通用电气接口套件配合使用。</p> <p>1) 指示灯数量: ≥ 6个;</p> <p>2) 信号数量: ≥ 6路。</p> <p>七、井式供料模块</p> <p>由推料装置、井式落料装置、安装底板及检测传感器组成, 完成中转法兰和输出法兰自动落料及推料。</p> <p>1. 装置形态: 垂直顺序落料式;</p> <p>2. 有机玻璃管长: $\geq 130\text{mm}$;</p> <p>3. 推料气缸:</p> <p>1) 行程: $\geq 75\text{mm}$;</p> <p>2) 缸径: $\geq 10\text{mm}$。</p> <p>4. 电磁阀组:</p> <p>1) 电磁阀数量: ≥ 1个;</p> <p>2) 电磁阀类型: 二位五通;</p> <p>3) 配备阀岛: ≥ 1位。</p> <p>5. 电气信号交互组件:</p> <p>电气信号交互组件配备快速插拔接口、用于信号交互、与通用电气接口套件配合使用。</p> <p>1) 指示灯数量: ≥ 4个;</p> <p>2) 信号数量: ≥ 4路。</p> <p>八、皮带输送模块</p> <p>由铝合金框架、三相异步电机、增量式编码器、传送带、标尺及安装底座组成, 完成工件的输送任务, 可与井式供料模块及视觉检测模块配合使用, 共同完成中转法兰和输出法兰的落料、传输及检测等任务。</p> <p>1. 有效行程: $\geq 360\text{mm}$;</p> <p>2. 有效宽度: $\geq 50\text{mm}$;</p> <p>3. 变频器:</p> <p>1) 电源电压: 1AC, 200-240V;</p>
--	---

- 2) 额定电流: $\geq 0.9A$;
 - 3) 额定功率: $\geq 0.12KW$;
 - 4) 数字量输入: ≥ 4 点;
 - 5) 数字量输出: ≥ 1 点;
 - 6) 模拟量输入: ≥ 2 路;
 - 7) 模拟量输出: ≥ 1 路。
 - 8) 通信方式: MODBUS RTU, USS;
 - 9) 与主控制器模块同品牌;
4. 三相异步电机:
 - 1) 输入电压: 3AC 220V;
 - 2) 类型: 三相异步电机;
 - 3) 功率: $\geq 15W$;
 - 4) 减速比: 5:1。
 5. 增量式编码器:
 - 1) 外圆直径: $\geq 38mm$;
 - 2) 轴径: $\geq 8mm$;
 - 2) 电压: DC5-24V;
 - 3) 脉冲数: $\geq 1500P/R$;
 6. 外形尺寸: $\geq 545 \times 180 \times 193mm$ (长 \times 宽 \times 高)。
 7. 电气信号交互组件:

电气信号交互组件配备快速插拔接口, 用于信号交互, 与通用电气接口套件配合使用。

 - 1) 指示灯数量: ≥ 4 个;
 - 2) 信号数量: ≥ 4 路。
- 九、立体仓储模块
- 由安装底板及铝合金支架、检测传感器、远程I/O等组成, 用于存储两种物料, 每个库位安装有检测传感器, 该模块通过工业以太网与控制系统连接。
1. 外形尺寸: $\geq 300 \times 180 \times 321mm$;
 2. 仓位数量: ≥ 3 列2层6个;
 3. 仓位承重: $\geq 2kg$;
 4. 存储工件种类: 2种;
 5. 仓位光电检测传感器数量: ≥ 6 个;
 6. 远程I/O:
 - 1) 输入通道数: ≥ 8 个;
 - 2) 输入额定电压: $\geq 24V DC (\pm 20\%)$;
 - 3) 信号隔离方式: 光耦隔离;
 - 4) 通信方式: MODBUS TCP。
 7. 工业机器人工作立体仓储管理软件:
 - ▲1) 实现仓储区内物品的出库、入库、库存信息的管理; 投标文件中需提供满足功能的相关截图作为佐证材料。
 - 2) 仓库系统数据实时同步, 实时动态显示库存物品数量;

▲3) 可通过手机、电脑查看仓库数据;投标文件中需提供满足功能的相关截图作为佐证材料。

4) 可跨区域实现多个仓库管理;

▲5) 投标文件中提供《工业机器人工作站立体仓储管理软件》相关知识产权证书扫描件作为佐证材料。

十、原料仓储模块

由铝合金面板、底板、把手和定位销组成,用于存放柔轮、波发生器、轴套,机器人末端夹爪分别拾取至旋转供料模块进行装配。

1. 外形尺寸: $\geq 300 \times 180 \times 175 \text{mm}$;

2. 仓位数量: ≥ 3 行6列18个;

3. 仓位承重: $\geq 2 \text{kg}$;

4. 存储工件种类: 3种;

十一、轨迹模块

由立体轨迹示教面板、可旋转支架、安装底板、把手组成,工业机器人通过末端笔型工具进行轨迹示教任务,训练机器人基本的点、直线、曲线运动的循迹任务。

1. 轨迹种类: ≥ 6 种;

2. 外形尺寸: $\geq 270 \times 180 \times 39 \text{mm}$ (长 \times 宽 \times 高);

3. 训练坐标: 工件坐标。

十二、绘图模块

与轨迹模块共用立体示教面板、可旋转支架及安装底板,铺设纸张后,工业机器人通过末端绘图笔进行绘图示教任务,可完成不同角度指定图形的绘制任务。

十三、码垛模块

由铝合金结构件、定位销、把手及码垛工件组成,工业机器人按程序要求对工件进行码垛实训,工件上下表面设有定位孔,可精确完成工件的码垛/解垛。

1. 外形尺寸: $\geq 260 \times 180 \times 36 \text{mm}$ (长 \times 宽 \times 高)。

十四、打磨抛光模块

由铝合金结构件、电机保护罩、直流调速电机、打磨轮、抛光轮及定位销组成,通过直流调速电机控制打磨轮、抛光轮,通过主控与机器人进行通信,完成工件打磨及抛光工序。

1. 电机参数:

1) 额定电压: DC 24V;

2) 额定功率: $\geq 7 \text{W}$;

3) 额定转速: $\geq 2500 \text{rpm}$;

4) 电机数量: ≥ 2 个。

2. 外形尺寸: $\geq 260 \times 180 \times 136 \text{mm}$ (长 \times 宽 \times 高)。

十五、涂胶模块

由铝合金结构件、定位销、把手及待涂胶工件组成,工业机器人可通过快换工具更换成涂胶工具,完成工件模拟涂胶工序。

1. 外形尺寸: $\geq 260 \times 180 \times 55 \text{mm}$ (长 \times 宽 \times 高)。

十六、雕刻模块

由铝合金结构件、定位销、把手及待雕刻曲面钣金件组成,工业机器人通过快换工具更

换成雕刻工具，完成工件雕刻工序。

1. 外形尺寸： $\geq 260 \times 180 \times 92 \text{mm}$ （长 \times 宽 \times 高）。

十七、快换底座

由铝合金结构件、定位销、把手组成，定位销可实现模块的快速更换,方便不同工艺模块的切换。

1. 外形尺寸： $\geq 260 \times 180 \times 141 \text{mm}$ （长 \times 宽 \times 高）。

十八、样件套装

包含装配组件和码垛组件，装配组件为谐波减速器套件，包括钢轮、柔轮、波发生器、轴套、中转法兰和输出法兰；码垛组件为方形工件与矩形工件。

主要技术参数：

1. 装配组件数量： ≥ 6 个；
2. 码垛组件数量： ≥ 4 个；
2. 颜色种类： ≥ 3 种；
3. 安装方式：全部组装或选择性组装；
4. 方形工件外形尺寸： $\geq 50 \times 50 \times 8 \text{mm}$ （长 \times 宽 \times 高）；
5. 矩形工件外形尺寸： $\geq 100 \times 50 \times 8 \text{mm}$ （长 \times 宽 \times 高）。

十九、通用电气接口套件

1. 模块通用电气接口：

- 1) 数量： ≥ 2 个；
 - 2) 输入接口数量： ≥ 8 个。
2. 通用信号交互组件：
- 1) 设计类型：采用开放式设计；
 - 2) I/O类型：NPN；
 - 3) 接口数量： ≥ 24 个；
 - 4) 可接信号数量： ≥ 8 个。

3. 模块电气接口板：

- 1) RJ45接口： ≥ 2 个；
 - 2) 2芯航插快插接口： ≥ 1 个；
 - 3) 3芯航插快插接口： ≥ 1 个；
 - 4) 4芯航插快插接口： ≥ 1 个；
 - 5) 5芯航插快插接口： ≥ 1 个。
4. 配套电气线缆：
- 1) 40P/MIL快插线缆3米 ≥ 2 根；
 - 2) 10P/MIL快插线缆1.5米 ≥ 1 根；
 - 3) 6芯接头转换快插线缆1米 ≥ 2 根；
 - 4) 6芯接头转换快插线缆0.5米 ≥ 1 根；
 - 5) 8芯接头转换快插线缆1米 ≥ 2 根；
 - 6) 2芯航插快插线缆1.5米 ≥ 1 根；
 - 7) 3芯航插快插线缆1.5米 ≥ 1 根；
 - 8) 4芯航插快插线缆1.5米 ≥ 1 根；
 - 9) 5芯航插快插线缆1.5米 ≥ 1 根。

二十、主控系统

1. 主控制器:

- 1) 用户存储器: 100KB工作存储器, 4MB装载存储器;
- 2) 板载数字I/O: ≥ 14 路输入/10路输出;
- 3) 板载模拟I/O: ≥ 2 路输入;
- 4) 过程映像大小: ≥ 1024 字节输入, 1024字节输出;
- 5) 高速计数器: ≥ 6 个, 单相: 3个100KHZ以及3个30KHZ的时钟频率;
- 6) 脉冲输出: ≥ 4 路;
- 7) 网口: ≥ 1 个, 类型: 以太网, 支持PROFNET通信。

2. 扩展模块:

- 1) 电源: 24VDC;
 - 2) 数字量I/O: ≥ 32 路输入/16路输出。
- ### 3. RS422/485通信模块:
- 1) 电源: 24VDC;
 - 2) 功率: 1.2W;
 - 3) 接口/总线类型: RS422/485 (X.27) ;
 - 4) 接口数量: ≥ 1 个。

4.工业以太网交换机

- 1) 输入电源: DC24V;
- 2) RJ45接口数量: ≥ 8 ;
- 3) 安装方式: 卡导轨安装。

二十一、外围控制套件

1. 配有安全警示三色灯 ≥ 1 个;
2. 气源套件:
 - 1) 调压过滤器 ≥ 1 个;
 - 2) 手滑阀 ≥ 1 个;
 - 3) 气路汇流排 ≥ 1 个。

二十二、视觉检测模块

视觉分拣模块由工业相机、镜头、视觉处理软件、光源控制器、光源、连接电缆、铝材支架等组成, 可与皮带输送模块配合使用, 完成中间法兰和输出法兰的定位识别。配套视觉算法平台。

1. 视觉检测模式: 彩色;
2. 像元尺寸: $\geq 4.8\mu\text{m} \times 4.8\mu\text{m}$;
3. 帧率: ≥ 91.3 fps;
4. 分辨率: $\geq 1280 \times 1024$;
5. 类型: CMOS;
6. 靶面: 1/2";
7. 光源:
 - 1) 类型: 环形;
 - 2) 供电电压: DC24V。
- 8.视觉处理软件一套。

二十三、人机交互系统

人机交互系统包含触摸屏和按钮指示灯和指纹管理系统，其中按钮指示灯具有设备开关机，模式切换、电源状态指示、设备急停等功能。

1. 触摸屏：

1) 屏幕：TFT真彩液晶屏，64K色；

2) 尺寸（英寸）：≥7.0；

3) 分辨率：≥800×480；

4) 接口：≥1×PROFINET；

5) 画面数：≥100；

6) 变量：≥800；

按键数：≥8。

8) 该模块与主控制器同一品牌。

2. 按钮指示灯：

1) 数量：≥4个

2) 分类：急停按钮≥1个，绿色带灯按钮≥1个，红色带灯按钮≥1个，旋钮开关≥1个。

3. 指纹管理系统：

本系统由指纹采集控制器、通讯模块、电源控制模块、上位机人机交互系统等组成。指纹采集控制器具有指纹采集、处理、存储、指纹比对等功能，通过指纹采集控制器可录入学生人员的身份信息，实现身份识别验证功能，验证结果可上传到上位机人机交互系统；通过识别身份可以实现平台使用授权功能。通过上位机人机交互系统可监控设备运行状态，统计设备运行情况，还可以实现对学生分数的录入和管理。

具有如下功能：

▲1) 可通过指纹控制器，完成用户指纹信息的采集、处理、存储、比对等功能；投标文件中需提供满足功能的相关截图作为佐证材料。

▲2) 上位机人机交互系统与指纹控制器结合，实现基于指纹的设备使用授权；投标文件中需提供满足功能的相关截图作为佐证材料。

▲3) 通过上位机人机交互系统的设备监控功能可实时监控设备运行状态；投标文件中需提供满足功能的相关截图作为佐证材料。

4) 上位机人机交互系统学生端可通过指纹控制器自动验证学生信息；

5) 教师可通过上位机人机交互系统学生端分数录入功能进行该学生的分数录入；

▲6) 通过上位机人机交互系统教师端的成绩管理功能，可根据考试信息筛选并查看学生成绩，系统可自动统计不同分数段的学生数量并以可视化柱状图表展示，此外，可将筛选出的学生成绩一键导出到Excel。投标文件中需提供满足功能的相关截图作为佐证材料。

7) 教师可通过上位机人机交互系统教师端创建新考试、修改或删除已创建的考试、并可灵活设置选中的考试是否为当前考试；

8) 教师可通过上位机教师端的用户管理功能实现新用户添加、用户信息的修改与删除、用户登录复位等功能。

二十四、RFID智能模块

用于物料内嵌芯片的读取与写入，并通过总控与机器人通信，可以与其他模块进行组合，完成不同的培训任务。

1. RFID阅读器：

- 1) 无线电工作频率：≥13. 56 MHz；
- 2) 读取距离：≥20-75mm；
- 3) 供电电压：DC24V；
- 4) 通信协议：ISO 15693。

二十五、行走轴模块

行走轴模块由电缸滑台和伺服驱动系统组成，用于工业机器人配合第七轴的应用学习，可配合机器人完成多种综合实训任务。

1. 机器人第七轴：

1) 伺服驱动器：

- (1) 输入电压：AC 200-240V；
- (2) 最大负载电机功率：≥0.4Kw；
- (3) 控制模式：速度控制模式、基本定位器控制。

2) 伺服电机：

- (1) 功率：≥0.4KW；
- (2) 编码器：增量式编码器；
- (3) 抱闸：无抱闸。

2. 保护：软、硬限位保护。

3. 有效行程：≥350mm。

二十六、编程工作站

1. CPU：≥i7；
2. 屏幕：≥21.5英寸；
3. 内存：≥16GB；
4. 硬盘：≥固态256G、机械1TB；
5. 配套桌子。

二十七、供气系统

1. 气泵输出压力：≥0.7Mpa；
2. 储气罐容量：≥29L；
3. 噪音量：≤66dB；
4. 压缩机：220V/50Hz、0.75kW。

二十八、智能产线规划与数字孪生仿真软件

(1) 自主布局，面向三维模型，无需编程，能够以拖拽、坐标定位等方式快速搭建工程。可以对模型进行移动、旋转、编辑、装配等操作，布局完成后的模型可被对应的外部设备驱动。

▲(2) 组件库具有丰富组件，可从云端下载到本地，涵盖市面上大部分的主流品牌机器人、数控机床、立体仓库、快换工具、伺服电机、AGV等各种基本类型的模型组件，支持所有品牌机器人定制开发应用。投标文件中需提供满足功能的相关截图作为佐证材料。

(3) 提供 SDK 开发包，可通过C#、Python 等语言进行二次开发。

- ▲（4）软件自带欧拉角计算功能，能够进行各种欧拉角、四元数之间的相互转换。投标文件中需提供满足功能的相关截图作为佐证材料。
- （5）支持主流机器人与G代码后置输出，也可根据客户需求开发各种的后置输出。
- （6）采用基于物理着色的 PBR 材质，支持后处理的全局光照系统和 GPU 加速渲染管线，动态改变模型金属度和粗糙度，实时全局阴影即投影纹理技术，支持对场景中组件进行贴图。
- （7）使用捕捉功能对三维模型进行精准位置控制，可快速捕捉点、线、面、圆心、坐标系等特征，进行角度与距离的测量。
- （8）可自行创建并保存组件形成组件库，支持包含但不限于以下：stp、step、iges、stl、obj、dxf、brep、iges、xyz、pts等标准 CAD 文件格式的文件导入，以及stl格式的模型导出，用户可自己建立独有的模型库。
- ▲（9）支持手持工具和手持工件两种方式，并通过坐标变换功能，实现手持工件路径与手持工具路径的转换。投标文件中需提供满足功能的相关截图作为佐证材料。
- （10）支持串联、并联、 Delta 的四轴、五轴、六轴、直角坐标系等各种类型机器人及各种运动机构的仿真，每台机器人都有独立的运动控制器，分别编程，可独立运行，或通过收发信号等方式协同运行。
- （11）支持各种外部轴耦合，通过固定位置、范围设定、和方向延伸等方式定义外部轴数据，能够实现多达十几个轴联动的效果。
- （12）参数化虚拟相机功能，能通过虚拟相机的视角观察，拍摄到仿真场景中的特征、状态，如焊缝位置、物体遮挡情况等。投标文件中需提供满足功能的相关截图作为佐证材料。
- （13）具备运动学正、逆解算法、可对工业机器人的可达性、轴超限、碰撞等进行检查对运动模型进行关节树形管理，可在三维场景内直接观察机器人关节父子级关系。
- （14）可根据工件模型的曲面特征，自动生成工件支架数据，可调整支架参数并生成 DXF 格式支架图纸。可直接生成支架模型，使支架模型与工件一体，并通过支架进行工件的三点定位。
- （15）产线规划时可调用离线编程生成的加工路径进行仿真。
- （16）参数化容器功能，集物料生成、删除、拆装、移动、变色等功能于一体，可更加便捷地搭建仿真路径。
- （17）参数化拆垛、码垛和垛点路径功能，通过设置偏移量、偏移次数、速度及到达姿态实现自动化拆垛、码垛及生成垛点路径，并可设置循环次数，与机器人配合，控制单次循环的取放数量及位置，实现机器人条件控制的拆码垛功能。
- ▲（18）提供 excel 工艺模板，可设置自定义的工艺参数，并通过工艺表格功能将参数导入到仿真软件中。投标文件中需提供满足功能的相关截图作为佐证材料。
- （19）通过参数调整，可生成各种引导加工路径，如路径法向方向，切线方向，与路径成任何角度的引导方式。
- ▲（20）可全部统计或分别统计各组件路径点的运行时间、执行内容等，实时生成节拍数据，并输出为饼状图和柱状图等分析结果，并可导出为 Excel表格。投标文件中需提供满足功能的相关截图作为佐证材料。
- （21）提供各种工业机器人应用仿真案例库，包括但不限于不限于分拣、码垛、拆垛、搬运、涂胶、绘图、焊接、雕刻、装配等实际应用案例。

（22）支持 OPC UA 等标准的通信协议，可与主流品牌PLC 编程软件互联互通，实现单站到生产线的 PLC 虚拟联调。

▲（23）机器人、机床等设备上的加工路径程序可逆向导入仿真软件进行轨迹模拟并仿真,进行数值编辑，并观察修改后的仿真效果。投标文件中需提供满足功能的相关截图作为佐证材料。

（24）支持工业机器人、智能制造等各种系统的数字孪生。构建与物理对象1:1的数字孪生模型，基于数据驱动模型接口，真正实现数字对象与物理对象的虚实协同。

▲（25）能够与主流品牌机器人的真实示教器进行通信，通过在真实示教器手动操作或使用程序自动运行，驱动软件中虚拟机器人进行运动，支持碰撞检测功能，在机器人发生碰撞时会以橙色高亮显示。投标文件中需提供满足功能的相关截图作为佐证材料。

（26）提供机器人运动学接口，机器人与动态组件的运动学和行为逻辑可通过系统内置模板或者Python语言撰写的脚本进行控制，从而实现真实平台和虚拟平台的数字孪生功能。

（27）支持仿真视频录制，可生成html、video格式文件。

▲（28）提供工业机器人应用领域一体化教学创新平台的仿真模型，可完成供料、机器人搬运、旋转供料机构供料、机器人装配、入库等流程。投标文件中需提供满足功能的相关截图作为佐证材料。

▲（29）提供工作站组件库，需包含工业机器人应用编程、工业机器人焊接、智能协作机器人应用、智能协作机器人制餐、智能产线应用、工业机器人操作、物流检测系统、智能产线、工业网络智能控制等仿真模型，并可完成相应流程。投标文件中需提供满足功能的相关截图作为佐证材料。

▲（30）中标后3日内需提供《智能产线规划与数字孪生仿真软件》相关知识产权证书扫描件作为辅助证明材料。

▲（31）中标后3日内需提供《智能产线规划与数字孪生仿真软件》相关产品软件测试报告扫描件作为佐证材料。

二十九、教学资源

1.配套机器人、PLC、触摸屏、视觉等相关方面的教材、教学PPT、教学视频等内容。

2.配套教材≥2套，包含以下内容：

1）提供由正规出版社正式出版的与设备配套的工业机器人编程与操作教材，教材应包含：工业机器人认知、工业机器人的基本操作、 RobotStudio离线编程、工业机器人搬运编程与操作、工业机器人涂胶装配编程与操作、工业机器人码垛编程与操作、工业机器人焊接编程与操作、机器人工业网络通信等内容。

2）提供由正规出版社正式出版的与设备配套的工业机器人机械结构与维护教材，教材应包含：绪论、工业机器人的本体结构、工业机器人的常用传动机构与维护、谐波减速器的结构与维护、RV减速器的结构与维护、工业机器人末端执行器、工业机器人的维护与保养等内容。

3. 教学PPT，包含工业机器人编程与操作PPT、机器人技术与应用PPT。

1）工业机器人编程与操作PPT：≥8个，每个PPT应不少于30页，需包含工业机器人认知、工业机器人的基本操作、 RobotStudio离线编程、工业机器人搬运编程与操作、工业机器人涂胶装配编程与操作、工业机器人码垛编程与操作、工业机器人焊接编程与操作、机器人工业网络通信等内容。

	<p>2) 机器人技术与应用PPT: ≥ 6个, 每个PPT应不少于50页, 需包含直角坐标码垛机器人、四自由度SCARA机器人、六自由度关节机器人、并联机器人、AGV小车、柔性制造系统等内容。</p> <p>4.工业机器人在线教学平台</p> <p>1) 教学资源网内机器人相关课程;</p> <p>▲2) 教育资源网内具有与设备相匹配的教学视频课程, 且需≥ 15课时, 需包含工业机器人视频7个、可编程控制器视频9个、触摸屏视频6个;</p> <p>▲3) 教学资源网内具有视觉学习视频课程: ≥ 8个,需包含视觉软件基本介绍、图像获取、定位模块匹配、定位斑点检测、定位模板比对、定位找边找圆、图像处理类工具、测量类工具、棋盘格标定、N点标定、识别类工具等内容;</p> <p>▲4) 投标文件中提供《工业机器人在线教学平台软件》相关知识产权证书扫描件作为佐证材料。</p>
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响应无效。	

采购包2:

标的名称: 高性能电工电子技术创新实验装置

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		<p>一、技术性能</p> <p>★（一）输入电源：三相四线（或三相五线）$\sim 380V \pm 10\%$ 50Hz</p> <p>（二）工作环境：温度$-10^{\circ}C \sim +40^{\circ}C$相对湿度$< 85\%$（$25^{\circ}C$）海拔$< 4000m$</p> <p>（三）装置容量：$< 1.5kA$</p> <p>（四）外形尺寸：长$1600mm \times$宽$750mm \times$高$1100mm$（$\pm 10\%$区间范围）</p> <p>★（五）安全保护：设有接地保护、漏电保护、过载保护等功能，漏电保护动作电流$\leq 30mA$</p> <p>二、基本配置及功能</p> <p>本装置主要由电源控制屏、实验桌、电路创新实验模块、继电接触控制套件等组成。</p> <p>（一）DT-01电源控制屏</p> <p>控制屏为铁质双层亚光密纹喷塑结构，铝质面板（凹字烂板技术），为实验提供交直流电源、信号源和仪表等，具体功能如下：</p> <p>★1.交流电源部分</p> <p>(1)提供三相$0 \sim 450V$连续可调交流电源，同时可得到单相$0 \sim 250V$连续可调交流电源(配有一台三相同轴联动自耦调压器，规格为$1.5kVA/0 \sim 450V$，克服了三只单相调压器采用链条结构或齿轮结构组成的许多缺点)。可调交流电源输出设有过流保护技术，相间、线间过电流及直接短路均能自动保护，克服了调换保险丝所带来的麻烦。配有三只指针式交流电压表，通过切换开关可指示输入的三相电网电压值和三相调压器的输出电压值。</p> <p>(2)提供一路AC380V和三路AC220V交流电源接口，可为外配仪器设备提供工作电源。</p> <p>(3)提供三路电流插座，用于电流的测量。</p> <p>(4)提供低压交流电源：0V、6V、10V、14V抽头各一路及中心抽头17V两路</p> <p>★2.直流电源部分</p>

- (1)提供两路0.0~30V/0.5A可调稳压电源，从0V起调，具有截止型短路软保护和自动恢复功能，设有三位半数显指示。
- (2)提供四路固定直流电源： $\pm 5\text{V}/0.5\text{A}$ 、 $\pm 12\text{V}/0.5\text{A}$ ，每路均具有短路、过流保护和自动恢复功能。
- (3)提供一路0~200mA连续可调恒流源，分2mA、20mA、200mA三档，从0mA起调，调节精度1‰，负载稳定度 $\leq 5 \times 10^{-4}$ ，额定变化率 $\leq 5 \times 10^{-4}$ ，配有数字式直流毫安表指示输出电流，具有输出开路、短路保护功能。

★3.测量仪表

(1)智能真有效值交流电压表一只

测量范围0~500V，能对交流信号（20Hz~20kHz）进行真有效值测量，量程自动判断、自动切换，四位LED显示，精度0.5级

(2)智能真有效值交流电流表一只

测量范围0~5A，能对交流信号（20Hz~20kHz）进行真有效值测量，量程自动判断、自动切换，四位LED显示，精度0.5级。

(3)智能直流数显电压表一只

测量范围0~300V，量程自动判断、自动切换，四位LED显示，精度0.5级。

(4)智能直流数显毫安表一只

测量范围0~2000mA，量程自动判断、自动切换，四位LED显示，精度0.5级。

(5)智能交流功率、功率因数表

由一套微电脑，高速、高精度A/D转换芯片和全数显电路构成。通过键控、数显窗口实现人机对话的智能控制模式。为了提高测量范围和测试精度，将被测电压、电流瞬时值的取样信号经A/D变换，采用专用DSP计算有功功率。功率的测量精度0.5级，电压、电流量程分别为450V、5A，可测量负载的有功功率、功率因数及负载的性质；还可以贮存、记录15组功率和功率因数的测试结果数据，并可逐组查询。

★4.函数信号发生器/频率计

(1)输出波形：分正弦波、矩形波、三角波三种，由琴键开关切换选择；

(2)频率范围：2Hz~2MHz，分七个频段选择；

(3)输出幅度：0~16VP-P，三位LED数码管显示；

(4)输出衰减：分0dB、20dB、40dB、60dB四档，由两个“衰减”按键切换选择；

(5)频率计：具有内测/外测功能；测频范围：1Hz~10MHz，六位共阴LED数码管显示。

(6)采用微处理器设计，支持Type-C和插拔式接线端子2种供电方式，包含9个按键和9个指示灯，采用4×4方阵布局，便于构建矩阵运算的数学和物理模型。通过按键操作和逻辑运算，实现4阶电子魔方实验的全解，即任意设定的初始亮灯图案（初态）通过按键变换为目标亮灯图案（终态）。通过操作16个按键，可使指示灯指示任意65536种状态。适用于多按键控制LED灯的实验，提供从4种初态通过操作按键到16个指示灯全亮的操作视频，展示系统功能与操作流程。

（二）实验桌

外形尺寸：长1600mm×宽750mm×高1100mm（±10%区间范围）。

实验桌采用工业铝型材为框架，桌面为防火、防水、耐磨高密度板，结构坚固。实验桌下方设有存储柜和三个抽屉，用于放置实验模块等，存储柜分多层设计，每层设有3节

导轨，能顺利拉出，并能存放实验模块等。实验桌还设有四个万向轮和四个固定调节机构，便于移动和固定，有利于实验室的布局。

★（三）每套高性能电工电子技术创新实验装置，分别配置1台软件教学资源配套操作计算机，基本参数：

1.操作环境：win11Windows。

2.显示器：23.8英寸IPS/1080P/100Hz.

3.CPU：Intell7-12700（10核16线程）。

4.显卡：RTX4060Ti（16GBGDDR6显存）。

5.内存：32GBDDR55600MHz或16GBDDR5（双通道）。

6.硬盘：1TBNVMe固态硬盘。

7.电源：500W。

三、教学资源

（一）安全用电仿真实训软件。软件需提供**CMA或CNAS**认证的检测机构出具的测试报告。

软件模拟安全用电基础知识、人体阻抗的认识和测试、直接接触的认识和实训操作、人体在遭受电击时的电流途径、间接触电的认识和实训操作、IT供电系统、TT供电系统、TN-S供电系统、TN-C供电系统、TN-C-S供电系统、指令标识的认识、电气火灾产生的原因及处理方法等。通过实训能够对学生进行安全用电教育，提高学生的安全意识，使学生学会一些自救的方法，让学生在遇到危险时能采取一定的安全措施，保护自己，以及熟悉各种电气事故产生的原因和处理电气事故的实用操作措施，减少电气事故的发生。

软件主要分为五个模块：

1.理论知识：包含安全用电概述、安全用电的相关基础知识、怎么安全用电、触电预防共四部分。

★2.动画仿真：包含家庭电路的组成、为什么要用三线插头、人是怎么触电的、认识欧姆定律、电功率与安全用电的关系、认识低压断路器、漏电保护器的原理以及注意预防雷电共八部分。

★3.用电事故预防：包含用电事故预防、电的危害、生活中如何预防电气事故等八部分。

★4.紧急救护：包含医疗急救小常识、触电急救动画讲解。

5.答题互动：包含电磁大冒险、用电知识问答。

（二）电工与原理虚拟仿真教学软件

软件需提供**CMA或CNAS**认证的检测机构出具的测试报告。

软件包括实验台功能模块部分和实验电路部分。

★1.模块部分：

学校可以根据学生学习进度选择相应的训练模块进行训练。每个功能块都配有操作步骤，视图复位、帮助等。

主要包括以下实训项目：

实验台功能模块部分包括：调压器、稳压源、恒流源、功率•功率因数表、交流电压表、交流电流表、直流电压表、直流电流表。具体功能如下：

（1）调压器：虚拟调压器的输出电压范围值是0~450V。虚拟调压器界面由指针表式

交流电压表、真有效值交流电压表和调压器旋钮组成；交流电压表显示输出电压值（指针式与数显式）；调节旋钮改变输出电压值。

（2）稳压源、恒流源：虚拟的恒压源是双路恒压源，有两路输出且分别输出可调电压0~30V，0~500mA可调恒流源。

（3）功率•功率因数表：虚拟的功率/功率因素表界面、功能及使用与“电工技术实验平台”功率/功率因素表一致，由表头、档位开关、接线柱等组成。

（4）交流电压表、交流电流表：虚拟交流电压表、交流电流表表界面、功能及使用与“电工技术实验平台”交流电压表、交流电流表一致，都是由一个四位的表头和两个接线柱组成。

（5）直流电压表、直流电流表：虚拟恒直流电压表、直流电流表与“电工技术实验平台”一样，虚拟直流电压表和直流电流表设置了琴键开关选择档位，告警指示灯，复位按钮等。

★2.实验电路部分：提供以下实验电路，实验所需器件、仪表、属性（阻值）等参数均与实际实验模块或实验箱上的电路器件及属性一致，学生可直接在软件上测出实验数据。

- （1）基尔霍夫定律实验
- （2）叠加原理的验证实验
- （3）戴维南定理的验证
- （4）R、L、C串联谐振
- （5）三相交流电路电压、电流的测量

3.电子电路综合仿真实训软件

软件需提供**CMA或CNAS**认证的检测机构出具的测试报告。

软件分为常用工具、导线连接、仪器仪表、电路基础、数字电子技术、模拟电子技术、电子工艺、单片机技术、EDA技术、PLC与变频器等十个模块，共计近百个实训项目，学校可以根据学生学习进度选择相应的训练模块进行训练。

主要包括以下实训项目：

- （1）常用工具：试电笔、钢丝钳、电工刀、剥线钳、电烙铁等工具的使用说明
- （2）导线连接：线头连接、导线连接、绝缘包扎等注意事项
- （3）仪器仪表：万用表、示波器、信号发生器等常用仪表的使用训练
- （4）电路基础：伏安特性、基尔霍夫定律、叠加原理、戴维南定理等20项电路原理的验证训练
- （5）数字电子技术：集成逻辑电路、组合逻辑电路、触发器、计数器、AD/DA转换等10项原理应用实训
- （6）模拟电子技术：单管放大器、场效应管放大器、射极放大器等12项原理应用实训
- （7）电子工艺：焊接、插装、生产、SMT等工艺仿真说明
- （8）EDA技术：数码管显示、表决器、序列检测器、格雷码编码器等7项应用设计实训

4.电子产品搭建与调试仿真实训软件本仿真实训软件

软件需提供**CMA或CNAS**认证的检测机构出具的测试报告。

软件包含单片机、传感器、高频电子、数字通信以及无线通信等多个综合应用实训单元

，每个实训单元分为实训器材的介绍、原理仿真、实训操作、结果显示等几部分，学生可以利用软件虚拟连接导线、信号源、示波器等器件，按照提示的实训步骤进行操作。学校可以根据学生学习进度选择相应的训练模块进行训练，使学生更快更好地学习相关知识和技能。主要包括以下实训项目：

基础实训：(1)跑马灯；(2)查询式键盘调试；(3)LED16*16点阵显示调试；(4)无线遥控发射接收电路调试；(5)TLC5498位AD串行转换调试；(6)红外线通信调试等实训单元。

通信实训：(1) ΔM 增量调制编码与译码；(2)FSK移频键控调制与解调。

高频实训：(1)高频小信号放大器；(2)正弦波振荡器；(3)模拟乘法器调幅与检波；(4)中波调幅收音机；(5)短波调频收音机。

综合实训：(1)步进电机控制系统；(2)超声波倒车雷达；(3)电子秤；(4)数字电子钟；(5)出租车计价器；(6)基于Zigbee物联网节点信息采集与传输。

★5.电子综合应用3D仿真教学软件

软件需提供CMA或CNAS认证的检测机构出具的测试报告。

仿真软件包含多个电子综合应用实验单元，每个实验单元分为实验器材的介绍、原理仿真、实验操作、结果显示等几部分，学生可以利用软件虚拟连接导线、示波器等器件，按照提示的实验步骤进行操作，器件在软件界面中可缩小、放大、移动、360°任意翻转，从各个不同角度观察，从感观上得到对整个器件的全面认识，还提供典型项目3D虚拟场景的模拟仿真等，这样可以提高教师教学和学生学习的兴趣，加深学生对电子技术、传感器技术、单片机、无线通信技术等知识的理解和运用。

6.电子技术AR仿真实训教学APP软件

软件需提供CMA或CNAS认证的检测机构出具的测试报告。

在操作机上打开本软件，将摄像头对准到特定物体上（图片/实物）然后增强现实系统可以在它上面展示出以下功能：电子技术实训装置的动画演示、直流稳压电源的介绍、交直流仪表的介绍、函数信号发生器的介绍、模拟电路仿真实训、数字电路仿真实训。

7.多种电机在环实时仿真软件

软件需提供CMA或CNAS认证的检测机构出具的测试报告。

软件功能：软件实验的电机类型包含最常见的几类电机：直流电机、异步电机、同步电机和变压器，对于电机运用等效电路的方式给出了工作特性曲线和机械特性曲线。对每一种电机均给出了电气和机械参数，便于学生理解和参考。学生可以通过选择对应的电机与运行方式获得电机的转速、转矩、电流等信息，十分便捷。暂停/停止后会自动显示游标，挪动游标可以在右侧获取当前点的值，有助于后续的计算与分析。

（1）工作特性和机械特性实验

直流电机：根据励磁绕组的连接方式不同，可选择串励、并励和他励这三种电机。通过改变绕组两端电压、电枢回路串入电阻、励磁回路串入电阻这三种方式，选择电磁转矩、转速、效率、定子电流和电磁功率等参数，可以画出固有机机械特性和人为机械特性，其中电磁转矩改为输出功率可画出电机的工作特性曲线。

异步电机：从异步电机的调速入手，有改变定子绕组电压调速、转子回路串电阻调速和变频调速，其参数可以人为设置，可以方便的看到不同调速方式及输入参数情况下电机的调速机械特性。

（2）起动、调速、制动实验

进入后在上方可以看到电机的一些关键铭牌参数，有助于学生有大致判断。从电机的电路上，可以看到电机主要参数，很好地模拟了实验，让学生能够明白输入的参数会影响哪些参数变化。可以选择查看哪些变量，例如：定子绕组电压、电机转速、转矩等，不需要像实际实验中单独测量转速和电流等参数也可以清楚的看到需要的变量。

①转矩：负载转矩有四种类型，分别为位能型负载、摩擦型负载、平方转矩负载（模拟风机、水泵）和恒功率负载，与额定转矩下的比值作为输入，能让学生更好地了解轻载、中载和重载情况下电机的运行。

②起动：根据不同的电机，起动方式会略微有所不同，例如：Δ形连接的异步电机就有Y-Δ起动，可以根据显示的起动方式（如：定子绕组降电压起动）及输入所需的参数来模拟实际中不同的起动方式。

③调速：调速过程根据电机的特点，包含了各类电机主要的一些调速方式，仿真实验接近实际，工作特性展示的是稳态特性，而运行实验的调速很好的向学生展现了电机调速的暂态特性。

④制动：实际运行中可能需要使电机快速停下，这就需要采取合理的制动方式。学生可以选择制动方式看到实际电机的运行情况，将起动、调速与制动放在同一人机界面中，可以很好地模拟出完整的实验流程。

（3）性能指标：

①直流电机不少于23组数据模型；

②异步电机不少于20组数据模型；

③同步电机不少于6组数据模型；

④变压器不少于6组数据模型；

⑤直流电机数据模型覆盖串励、并励、他励三种电机类型；

⑥异步电机数据模型覆盖星型、三角两种接法；

⑦直流电机、异步电机特性实验能动态描绘电机工作特性、固有机特性、人为机械特性曲线。

8.停电应急处置模拟演练系统软件

软件需提供CMA或CNAS认证的检测机构出具的测试报告。

软件可实现以下功能：

（1）直观显示操作前后设备的状态；

（2）模拟操作完毕后，图形还原到操作前状态；

（3）可以设置故障，用户选择需要操练的科目（不同的故障）；

（4）可以模拟应急操作，用户在图形界面上进行故障处理（模拟操作），如果操作错误，系统自动提示正误；

（5）系统自动生成预案，预设一些故障类型和应急处理操作步骤，在演练结束后输出正确的应急处置操作步骤（操作票）根据用户选择的故障类型，系统自动生成应急处置操作步骤（操作票）；

（6）智能开票，给正常运行时的操作任务自动开票；

（7）人工开票，用户可以手动开票；

（8）操作票维护，操作票预览及保存及打印。

四、实验设备需包含以下实验项目

（一）电工基础实验

- ★1.减小仪表测量误差的方法
- ★2.电阻元件伏安特性的测绘
- ★3.电位、电压的测定及电路电位图的绘制
- ★4.基尔霍夫定律的验证
- ★5.电路排故的研究
- ★6.线性电路叠加性和齐次性验证
- ★7.电压源、电流源及其电源等效变换的研究
- ★8.有源二端网络等效定理及等效参数的测定
- 9.最大功率传输条件的研究
- 10.交流电路等效参数的测量
- 11.正弦稳态交流电路相量的研究（包含电感镇流器、电子镇流器）
- 12.三相电路电压、电流的测量
- 13.三相电路功率的测量
- ★14.三相交流电路相序测量
- 15.一阶电路暂态过程的研究
- 16.二阶电路暂态过程的研究
- ★17.R、L、C元件阻抗特性的测定
- 18.RC串、并联选频网络特性的测试
- ★19.R、L、C串联谐振电路的研究
- 20.受控源研究
- 21.负阻抗变换器及其应用
- 22.回转器特性测试
- (二)继电接触控制实验
- ★1.三相异步电动机点动控制
- ★2.三相异步电动机的正反转控制
- ★3.点动与连续混合控制
- ★4.三相异步电动机的两地控制
- ★5.三相异步电动机制动控制
- ★6.三相异步电动机自锁控制
- 7.能耗制动
- 8.双重联锁的正反转控制线路
- (三)模拟电路实验
- ★1.晶体管共射极单管放大器
- ★2.负反馈放大器
- ★3.射极跟随器
- ★4.差动放大器
- ★5.RC正弦波振荡器
- ★6.LC正弦波振荡器
- ★7.场效应管放大器
- ★8.集成运算放大器的基本应用I—模拟运算电路
- 9.集成运算放大器的基本应用II—信号处理(有源滤波器)

		<p>10.集成运算放大器的基本应用Ⅲ—信号处理(电压比较器)</p> <p>11.集成运算放大器的基本应用Ⅳ—信号处理(波形发生器)</p> <p>★12.低频功率放大器I—OTL功率放大器</p> <p>13.低频功率放大器II—集成功率放大器</p> <p>★14.直流稳压电源I—串联型晶体管稳压电源</p> <p>★15.直流稳压电源II—集成稳压器</p> <p>(四) 数字电路实验</p> <p>★1.晶体管开关特性、限幅器与钳位器</p> <p>★2.TTL集成逻辑门的逻辑功能与参数测试</p> <p>★3.CMOS集成逻辑门的逻辑功能与参数测试</p> <p>★4.集成逻辑电路的连接和驱动</p> <p>★5.组合逻辑电路的设计与测试</p> <p>★6.译码器及其应用</p> <p>★7.数据选择器及其应用</p> <p>★8.触发器及其应用</p> <p>★9.计数器及其应用</p> <p>★10.移位寄存器及其应用</p> <p>11.脉冲分配器及其应用</p> <p>12.使用门电路产生脉冲信号——自激多谐振荡器</p> <p>13.单稳态触发器与施密特触发器——脉冲延时与波形整形电路</p> <p>14.555时基电路及其应用</p> <p>(五)电子综合设计实验</p> <p>★1.水温控制系统</p> <p>★2.声光控延时开关</p> <p>★3.数字钟</p> <p>★4.仪用放大器设计</p> <p>5.自行设计电路</p> <p>五、后续服务</p> <p>(一) 设备验收合格后提供3年的质量保证期，质保期内免费维修，保修期内上门维修免收维修费和元器件费。</p> <p>(二) 设备、软件在安装调试完成后，免费提供技术培训，内容包括软硬件使用方法，一般维修、维护和保养方法。</p> <p>(三) 在设备使用期内，根据咨询免费提供技术指导与服务。</p> <p>(四) 验收时配备足够的相关备品和备件。</p>
--	--	--

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响应无效。

标的名称：电工创新模块

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		<p>一、模块清单</p> <p>1.万能底板1（1块/套）：采用白色工程塑料注塑而成，是以13×13阵列规格均匀分布</p>

- 1320个孔的实验底板，能够方便实验模块灵活布局，便于实验电路的连接，左右两侧带把手，底部配有6个防滑底脚。
- 2.二端元件（15块/套）：提供2个强电柱、2个 $\phi 0.9$ 银针孔、2个 $\phi 1.0$ 银针孔和2个 $\phi 1.2$ 银针孔，银针孔用于接插两个引脚的元件。元器件盒底部要求带四个支撑脚。
- 3.FU熔断器（3块/套）：提供2个强电柱、1个保险丝座，内装0.5A保险丝。元器件盒底部要求带四个支撑脚。
- ★4.电位器1（1块/套）：1个500 Ω /2W的3590S多圈电位器，每个管脚用强电柱引出。元器件盒底部要求带四个支撑脚。
- 5.电位器2（1块/套）：1个1k/3W的单圈线绕电位器，每个管脚用强电柱引出。元器件盒底部要求带四个支撑脚。
- 6.电位器3（1块/套）：1个10k/3W的单圈线绕电位器，每个管脚用强电柱引出。元器件盒底部要求带四个支撑脚。
- 7.十进制电阻箱（1）（1块/套）：提供10 Ω /5W \times 10电阻箱，利用波段开关调节，用两个强电柱引出接线端口。元器件盒底部要求带四个支撑脚，元件盒底部需开散热孔。
- ★8.十进制电阻箱（2）（1块/套）：提供100 Ω /5W \times 10电阻箱，利用波段开关调节，用两个强电柱引出接线端口。元器件盒底部要求带四个支撑脚，元件盒底部需开散热孔。
- 9.十进制电阻箱（3）1块/套：提供1k Ω /5W \times 10电阻箱，利用波段开关调节，用两个强电柱引出接线端口。元器件盒底部要求带四个支撑脚，元件盒底部需开散热孔。
- ★10.十进制电阻箱（4）（1块/套）：提供10k Ω /5W \times 10电阻箱，利用波段开关调节，用两个强电柱引出接线端口。元器件盒底部要求带四个支撑脚，元件盒底部需开散热孔。
- 11.电容1（3块/套）：提供1 μ F/380V电容（电容）1个，用两个强电柱引出接线端口。元器件盒底部要求带四个支撑脚。
- 12.电容2（3块/套）：提供2 μ F/380V电容（电容）1个，用两个强电柱引出接线端口。元器件盒底部要求带四个支撑脚。
- ★13.电容3（3块/套）：提供4 μ F/275V电容（电容）1个，用两个强电柱引出接线端口。元器件盒底部要求带四个支撑脚。
- 14.十进制电容箱（1）（1块/套）：提供0.01 μ F/500V \times 10电容箱（电容），利用波段开关调节，用两个强电柱引出接线端口。元器件盒底部要求带四个支撑脚。
- 15.十进制电容箱（2）（1块/套）：提供0.1 μ F/500V \times 10电容箱（电容），利用波段开关调节，用两个强电柱引出接线端口。元器件盒底部要求带四个支撑脚。
- 16.白炽灯（6块/套）：提供1个E27全牙双环灯头螺口灯座，用两个强电柱引出接线端口，并设有开关控制灯泡的通断。元器件盒底部要求带四个支撑脚。
- 17.启辉器（1块/套）：提供启辉器一个，用两个强电柱引出接线端口。元器件盒底部要求带四个支撑脚。
- 18.荧光灯（1块/套）：提供1个8W日光灯管，T5日光灯座，用四个强电柱引出接线端口，并设有开关和保险丝。元器件盒底部要求带四个支撑脚。
- 19.镇流器（1块/套）：提供13W镇流器一个，用两个强电柱引出接线端口。元器件盒底部要求带四个支撑脚。
- 20.电子镇流器（1块/套）：提供电子镇流器一个，用六个强电柱引出接线端口，并设

		<p>有保险丝。元器件盒底部要求带四个支撑脚。</p> <p>21.十进制电感箱（1块/套）：提供10mH/500mA×10十进制空心电感，利用波段开关调节，用两个强电柱引出接线端口；提供100mH/500mA×10十进制空心电感，利用波段开关调节，用两个强电柱引出接线端口。</p> <p>22.10mH电感（3块/套）：提供1个10mH/0.3A电感，用强电柱引出接线端口。元器件盒底部要求带四个支撑脚。</p> <p>23.运算放大器（2块/套）：提供两个运算放大器电路（LM358双运放芯片），用强电柱引出接线端口。元器件盒底部要求带四个支撑脚。</p> <p>24.综合设计实验箱（1）（1块/套）：提供2个1k/25W珐琅电阻，1个1μF/700V（电容）、2个2μF/700V（电容）、1个1H/0.5A（50Hz）电感、1个保险丝座。元器件盒底部要求带四个支撑脚。</p> <p>25.综合设计实验箱（2）（1块/套）：提供1个1k/8W线绕式电阻器，1个10k/8W线绕式电阻器，1个1μF/700V（电容）、1个0.01μF/2000V（电容）、1个0.47μF/1200V（电容）、1个0.3H/0.5A电感、1个保险丝座。元器件盒底部要求带四个支撑脚。</p> <p>★26.继电接触控制模块（1套）：提供交流接触器（线圈电压220V）三只，热继电器一只，时间继电器（空气阻尼式、数字式）各一组，元器件盒底部带四个支撑脚；IE电元件模块提供整流电路及一个制动电阻（10Ω/25W1个），不带灯按钮（红、蓝、绿各一只具有常开/常闭触点）三只，元器件盒底部带四个支撑脚；能耗制动电阻（75Ω/75W3个），元器件盒底部带四个支撑脚。</p> <p>★27.三相异步电动机（1台）：提供三相异步电机（380V/Δ，单速速度继电器）1台，UN：380V，连接方式：Δ，IN：0.35A，PN：60W，nN：1430r/min。</p> <p>28.连接导线（1套）</p> <p>29.灯泡（6个/套）：灯泡功率15W</p> <p>30.日光灯管（1个/套）：8W日光灯管</p> <p>二、后续服务</p> <p>1.设备验收合格后提供3年的质量保证期，质保期内免费维修，保修期内上门维修免收维修费和元器件费。</p> <p>2.设备、软件在安装调试完成后，免费提供技术培训，内容包括软硬件使用方法，一般维修、维护和保养方法。</p> <p>3.在设备使用期内，根据咨询免费提供技术指导与服务。</p> <p>4.验收时配备足够的相关备品和备件。</p>
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响应无效。		

标的名称：电子创新模块

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		<p>一、模块清单</p> <p>1.万能底板1（1块/套）：采用白色工程塑料注塑而成，是以13×13阵列规格均匀分布1320个孔的实验底板，能够方便实验模块灵活布局，便于实验电路的连接，左右两侧带把手，底部配有6个防滑底脚。</p> <p>★2.二端元件（15块/套）：提供2个强电柱、2个φ0.9银针孔、2个φ1.0银针孔和2个φ</p>

- 1.2银针孔，银针孔用于接插两个引脚的元件。元器件盒底部要求带四个支撑脚。
- ★3.FU熔断器（3块/套）：提供2个强电柱、1个保险丝座，内装0.5A保险丝。元器件盒底部要求带四个支撑脚。
- ★4.电位器1（1块/套）：1个500Ω/2W的3590S多圈电位器，每个管脚用强电柱引出。元器件盒底部要求带四个支撑脚。
- 5.电位器2（1块/套）：1个1k/3W的单圈线绕电位器，每个管脚用强电柱引出。元器件盒底部要求带四个支撑脚。
- 6.电位器3（1块/套）：1个10k/3W的单圈线绕电位器，每个管脚用强电柱引出。元器件盒底部要求带四个支撑脚。
- ★7.十进制电阻箱（1）（1块/套）：提供10Ω/5W×10电阻箱，利用波段开关调节，用两个强电柱引出接线端口。元器件盒底部要求带四个支撑脚，元件盒底部需开散热孔。
- ★8.十进制电阻箱（2）（1块/套）：提供100Ω/5W×10电阻箱，利用波段开关调节，用两个强电柱引出接线端口。元器件盒底部要求带四个支撑脚，元件盒底部需开散热孔。
- ★9.十进制电阻箱（3）1块/套：提供1kΩ/5W×10电阻箱，利用波段开关调节，用两个强电柱引出接线端口。元器件盒底部要求带四个支撑脚，元件盒底部需开散热孔。
- ★10.十进制电阻箱（4）（1块/套）：提供10kΩ/5W×10电阻箱，利用波段开关调节，用两个强电柱引出接线端口。元器件盒底部要求带四个支撑脚，元件盒底部需开散热孔。
- 11.电容1（3块/套）：提供1μF/380V电容（电容）1个，用两个强电柱引出接线端口。元器件盒底部要求带四个支撑脚。
- 12.电容2（3块/套）：提供2μF/380V电容（电容）1个，用两个强电柱引出接线端口。元器件盒底部要求带四个支撑脚。
- 13.电容3（3块/套）：提供4μF/275V电容（电容）1个，用两个强电柱引出接线端口。元器件盒底部要求带四个支撑脚。
- ★14.十进制电容箱（1）（1块/套）：提供0.01μF/500V×10电容箱（电容），利用波段开关调节，用两个强电柱引出接线端口。元器件盒底部要求带四个支撑脚。
- ★15.十进制电容箱（2）（1块/套）：提供0.1μF/500V×10电容箱（电容），利用波段开关调节，用两个强电柱引出接线端口。元器件盒底部要求带四个支撑脚。
- 16.白炽灯（6块/套）：提供1个E27全牙双环灯头螺口灯座，用两个强电柱引出接线端口，并设有开关控制灯泡的通断。元器件盒底部要求带四个支撑脚。
- 17.启辉器（1块/套）：提供启辉器一个，用两个强电柱引出接线端口。元器件盒底部要求带四个支撑脚。
- 18.荧光灯（1块/套）：提供1个8W日光灯管，T5日光灯座，用四个强电柱引出接线端口，并设有开关和保险丝。元器件盒底部要求带四个支撑脚。
- 19.镇流器（1块/套）：提供13W镇流器一个，用两个强电柱引出接线端口。元器件盒底部要求带四个支撑脚。
- 20.电子镇流器（1块/套）：提供电子镇流器一个，用六个强电柱引出接线端口，并设有保险丝。元器件盒底部要求带四个支撑脚。
- 21.十进制电感箱（1块/套）：提供10mH/500mA×10十进制空心电感，利用波段开

关调节，用两个强电柱引出接线端口；提供100mH/500mA×10十进制空心电感，利用波段开关调节，用两个强电柱引出接线端口。

22.10mH电感（3块/套）：提供1个10mH/0.3A电感，用强电柱引出接线端口。元器件盒底部要求带四个支撑脚。

23.运算放大器（2块/套）：提供两个运算放大器电路（LM358双运放芯片），用强电柱引出接线端口。元器件盒底部要求带四个支撑脚。

24.综合设计实验箱（1）（1块/套）：提供2个1k/25W珐琅电阻，1个1μF/700V（电容）、2个2μF/700V（电容）、1个1H/0.5A（50Hz）电感、1个保险丝座。元器件盒底部要求带四个支撑脚。

25.综合设计实验箱（2）（1块/套）：提供1个1k/8W线绕式电阻器，1个10k/8W线绕式电阻器，1个1μF/700V（电容）、1个0.01μF/2000V（电容）、1个0.47μF/1200V（电容）、1个0.3H/0.5A电感、1个保险丝座。元器件盒底部要求带四个支撑脚。

26.继电器控制模块（1套）：提供交流接触器（线圈电压220V）三只，热继电器一只，时间继电器（空气阻尼式、数字式）各一组，元器件盒底部带四个支撑脚；IE电元件模块提供整流电路及一个制动电阻（10Ω/25W1个）；不带灯按钮（红、蓝、绿各一只具有常开/常闭触点）三只，元器件盒底部带四个支撑脚；能耗制动电阻（75Ω/75W3个），元器件盒底部带四个支撑脚。

27.三相异步电动机（1台）：提供三相异步电机（380V/Δ，单速速度继电器）1台，UN：380V，连接方式：Δ，IN：0.35A，PN：60W，nN：1430r/min。

28.连接导线（1套）

29.灯泡（6个/套）：灯泡功率15W

30.日光灯管（1个/套）：8W日光灯管

二、模块配套设备

1.电阻排（1套）：共10组，每组含2个2号防转座、2个φ0.6小银针孔和2个φ0.9大银针孔，银针孔用于接插1/4W电阻、二极管、稳压管等两个引脚的元件。元器件盒底部带有四个支撑脚。

2.电容排（1套）：共10组，每组含2个2号防转座、2个φ0.6小银针孔和2个φ0.9大银针孔，银针孔用于接插电容、发光二极管等小间距的两个引脚元件。元器件盒底部带有四个支撑脚。

3.BX19三端元件模块3（1套）：共5组，每组含3个2号防转座、3个φ0.6小银针孔和3个φ0.9大银针孔，银针孔用于接插9012、9013、3DG6、小功率三极管等三端元器件。每组标明1、2、3引脚，引出接线端口，银针位置在一条直线上的两个，不在一条直线成三角形形状的三个。元器件盒底部带有四个支撑脚。

★4.电源模块（1套）：提供±5V，±12四组电源。输入接口为强电接线柱，输出接口为2号防转座及接线端子排，输出带开关控制及LED电源指示。元器件盒底部带有四个支撑脚，支撑脚间距分别为元器件盒底部带有四个支撑脚。

5.集成插座1（1套）：在模块左上角单独提供±5V，±12电源输入接口，带LED电源指示；提供高可靠的圆脚集成块插座：2个8P、2个14P、2个16P、1个20P。元器件盒底部带有四个支撑脚。

6.集成插座2（2套）：提供高可靠的圆脚集成块插座：1个8P。元器件盒底部带有四个

支撑脚。

7.集成插座3（2套）：提供高可靠的圆脚集成块插座：1个14P。元器件盒底部带有四个支撑脚。

8.转接板（1套）：双排插座：4组2*6双排插座，每组插座的引脚引出为防转座；接线排：2组2位接线排，2组3位接线排，每一组接线排的引脚引出为2号防转座。元器件盒底部带有四个支撑脚。

9.扬声器（1套）：0.25W/8欧姆扬声器1只。元器件盒底部带有四个支撑脚。

10.蜂鸣器、LED（1套）：5V蜂鸣器1只，带限流电阻器的LED灯2只。元器件盒底部带有四个支撑脚。

11.直流可调电源（1套）：提供两路-5V~+5V可调直流信号源，多圈电位器调节，输入电压为±12V。元器件盒底部要求带四个支撑脚。

12.数码管（2套）：独立共阴数码管1只，要能够用74LS48芯片驱动。元器件盒底部带有四个支撑脚。

13.两路数码管（2套）：十进制译码共阴数码管2只，采用CD4511芯片驱动。元器件盒底部带有四个支撑脚。

14.单次脉冲模块（2套）：正负各一路脉冲输出的单次脉冲源1组。通电时，低电平指示灯亮（绿色），按下复位按钮高电平指示灯亮（红色）。元器件盒底部带有四个支撑脚。

15.时钟模块（1套）：时钟信号源：输出固定频率脉冲信号（1Hz、1kHz、1MHz各一路）和连续可调脉冲信号（10Hz~10kHz连续可调）。元器件盒底部带有四个支撑脚。

16.复位按钮开关（2套）：复位按钮1个，带公共点，常开点及常闭点输出防转座。元器件盒底部带有四个支撑脚。

★17.逻辑电平输出（1套）：提供十位逻辑电平输出。元器件盒底部带有四个支撑脚。

★18.逻辑电平指示（1套）：提供十位逻辑电平显示，带LED灯指示及驱动电路。元器件盒底部带有四个支撑脚。

19.通断开关（1套）：提供2个KN61钮子开关，开关的三个端子分别引出，并标明1、2、3。元器件盒底部带有四个支撑脚。

20.功率三极管模块（1套）：提供1只TIP41C功率三极管，3个端口单独引出。元器件盒底部带有两个支撑脚。

21.直流风机（1套）：提供1只DC12V直流小风机，风机安装在有机盒内，正面有电机电源输入端。元器件盒底部带有四个支撑脚。

★22.可调直流稳压电源（1套）：由变压器、整流电流电路和可调稳压块组成。由单相带插头电源线供电，通过带灯电源开关控制变压器输入端，避免直接接触220V高压电。输出正负电源可调的直流稳压电源，正电源输出电压范围0~20V。负电源电压范围-20~0V。元器件盒底部带有四个支撑脚。

23.单个两端元件模块（10套）：提供2个2号防转座、2个φ0.6小银针孔和2个φ0.9大银针孔，银针孔用于接插1/4W电阻、二极管、稳压管等两个引脚的元件。元器件盒底部带有两个支撑脚。

24.单个小间距两端元件模块（5套）：提供2个2号防转座、2个φ0.6小银针孔和2个φ0.9大银针孔，银针孔用于接插单个电容、发光二极管等元件。元器件盒底部带有两个

	<p>支撑脚。</p> <p>25.单个三端元件模块（3套）：提供3个2号防转座、3个φ0.6小银针孔和3个φ0.9大银针孔，银针孔用于接插9012、9013、3DG6、小功率三极管等三端元器件。并标明1、2、3引脚，引出接线端口，银针位置在一条直线上。元器件盒底部带有两个支撑脚。</p> <p>26.单个三端元件模块（3套）：提供3个2号防转座、3个φ0.6小银针孔和3个φ0.9大银针孔，银针孔用于接插9012、9013、3DG6、小功率三极管等三端元器件。并标明1、2、3引脚，引出接线端口，引出的三个银针孔不在一条直线上，成三角形形状。元器件盒底部带有两个支撑脚。</p> <p>27.电位器（1套）：含1个1k/2W的多圈电位器，每个管脚用防转座引出。元器件盒底部带有四个支撑脚。</p> <p>28.电位器（1套）：含1个10k/2W的多圈电位器，每个管脚用防转座引出。元器件盒底部带有四个支撑脚。</p> <p>29.电位器（1套）：含1个47k/2W的多圈电位器，每个管脚用防转座引出。元器件盒底部要求带四个支撑脚。</p> <p>30.电位器（1套）：含1个100k的碳膜电位器，每个管脚用防转座引出。元器件盒底部带有四个支撑脚。</p> <p>31.功能拓展板（1套）：双排插座：2组2×8双排母座，每组母座的管脚用防转座引出；元件接插排：共16组，每组含2个防转座、2个φ0.6小银针孔和2个φ0.9大银针孔，银针孔用于接插电阻、电容、发光二极管等两个引脚元件；提供热敏电阻（PT100）、光敏电阻（5506、5528）、温度传感器18B20、5V蜂鸣器、整流桥、+5V继电器、稳压管（2DW234）、驻极体话筒、φ3发光二极管（2个绿色，2个黄色，2个白色）等，并将器件的管脚通过防转座引出。</p> <p>★32.单管负反馈两级放大器实验板（1套）：元器件盒底部带有四个支撑脚；线路按面板丝印已连好。元器件安装在面板正面。可以完成晶体管单管放大，晶体管两级放大以及负反馈放大电路实验。</p> <p>二、后续服务</p> <p>1.设备验收合格后提供3年的质量保证期，质保期内免费维修，保修期内上门维修免收维修费和元器件费。</p> <p>2.设备、软件在安装调试完成后，免费提供技术培训，内容包括软硬件使用方法，一般维修、维护和保养方法。</p> <p>3.在设备使用期内，根据咨询免费提供技术指导与服务。</p> <p>4.验收时配备足够的相关备品和备件。</p>
--	--

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响应无效。

标的名称：数字示波器

序号	参数性质	技术参数与性能指标
----	------	-----------

1	<p>一、数字示波器技术参数要求</p> <p>★1.最大输出频率：100MHz带宽,2条通道</p> <p>2.实时采样率：1GSa/s</p> <p>3.通道数：2+EXT</p> <p>4.存储深度：双通道模式7Mpts/CH</p> <p>5.最高波形捕获率：200,000帧/秒</p> <p>★6.触发类型：边沿、斜率、脉宽、窗口、欠幅、间隔、超时、码型、视频、串行触发</p> <p>7.解码类型：IIC、SPI、UART/RS232、CAN、LIN</p> <p>★8.接口：USBHost、USBDevice、LAN、Pass/Fail、TriggerOut</p> <p>★9.标配探头：2套无源探头PP510</p> <p>10.屏幕：7英寸TFT-LCD显示屏、分辨率800*480</p> <p>11.AC电源输入端：100~240V，50/60/440Hz</p> <p>二、数字示波器功能特点</p> <p>★1.用户界面显示区</p> <p>2.多功能旋钮</p> <p>3.常用功能菜单</p> <p>★4.触发系统</p> <p>5.运行/停止</p> <p>6.串行解码</p> <p>7.波形自动设置</p> <p>8.导航功能</p> <p>★9.历史波形</p> <p>10.默认设置</p> <p>★11.模拟通道垂直控制、数学运算、参考波形及数字通道</p> <p>12.水平控制系统</p> <p>13.USBhost接口</p> <p>三、后续服务</p> <p>1.设备验收合格后提供3年的质量保证期，质保期内免费维修，保修期内上门维修免收维修费和元器件费。</p> <p>2.设备、软件在安装调试完成后，免费提供技术培训，内容包括软硬件使用方法，一般维修、维护和保养方法。</p> <p>3.在设备使用期内，根据咨询免费提供技术指导与服务。</p> <p>4.验收时配备足够的相关备品和备件。</p>
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响应无效。	

采购包3：

标的名称：PLC综合实训台

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		<p>一、PLC综合实训台技术参数要求</p> <p>★1.输入电源：三相五线 AC 380V±10% 50HZ</p> <p>2.输入功率：≤1kw</p>

3.工作环境:

- (1) 温度: $-10^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$
- (2) 相对湿度: $\leq 90\%$ ($+20^{\circ}\text{C}$)
- (3) 海拔高度: $\leq 4000\text{m}$
- (4) 空气清洁, 无腐蚀性及爆炸性气体, 无导电及能破坏绝缘的尘埃

二、实训内容

★1.1200PLC的实训

2.触摸屏的实训

★3.触摸屏与PLC通讯的实训

★4.伺服电机的控制实训

5.小车运动控制实训

★6.编码器控制实训

7.PLC与变频器PROFINET总线通信

★8.继电器-交流接触器系统的电动机正反转, 星-三角, 两台电机的顺序控制

三、功能特点要求

1.工作台

工作台要求采用方形钢材焊接而成, 分为两个工作面, 每个工作面由网孔板拼接而成, 网孔板两端直接用螺栓与工作台固定。

工作台组成: 要求采用双工作面, 能够满足PLC基础实训。实训时提供两种接线方式, 一种为学习型接线, 要求采用即插即用型端子插接方式接线。另一种为直接接线方式, 接近工厂实际接线。

2.实训区

组成: 要求包含电源单元、PLC单元、PLC学习箱单元、基础实训单元、小车运动单元、变频器单元等。

(1) 电源单元

组成: 要求包含三相四线漏电保护开关、380V指示仪表、开关电源、即插即用端子、双层端子、保险丝端子, 导轨等;

功能: 要求提供交流380V、220V、直流24V的电压供电, 能满足整机的需求。

(2) PLC单元

组成: 要求包含7寸彩色触摸屏, 可编程控制器1, 线槽;

功能: 作为整机逻辑控制单元, 应能完成触摸屏编程组态的实训、PLC编程的实训、触摸屏与PLC之间的通讯实训、PLC之间的通讯等内容。

(3) PLC学习箱单元

组成: 包含接线端子、PLC实训模块;

功能: 要求作为PLC学习仿真区, 能通过即插即用端子与PLC端进行连接, 完成各类实训, 方便快捷。实训项目包括但不限于电机控制、步进电机、铁塔之光、邮件分拣机、自控成型机、自动轧钢机等, 单台配置的PLC学习箱能完成2个实训。

(4) 基础实训区单元

组成: 要求包含继电器、交流接触器、热继电器、导轨、线槽、双层端子等;

功能要求: 能完成三相电机正反转控制实训, 将实训模块所实训的个别功能进行实体化, 能与实训模块形成对比。

（5）扩展实训区

组成：要求包含伺服系统、步进系统、变频系统、小车运动模块、三相异步电动机模块等；

功能要求：以实物模型为实训对象，通过在这个区域的实训，能够了解及掌握工业上运用非常广泛的运动控制技术与变频控制技术。

四、配置教学资源要求

★1.PLC仿真系统软件：

软件需提供**CMA或CNAS**认证的检测机构出具的测试报告。

该软件应与设备PLC仿真模块配套。该软件包括四层电梯控制、邮件分拣、铁塔之光、自控轧钢机、交通灯控制、步进电机控制、电镀生产性控制、自动送料装车系统、水塔水位自动控制、多种液体混合、三相电机顺序控制、全自动洗衣机控制、小车运动控制、机械手搬运控制、加工中心选刀控制等十几种仿真模块。（投标时提供5张功能截图）

★2.PLC 3D仿真软件：

软件需提供**CMA或CNAS**认证的检测机构出具的测试报告。

软件包含有5个实验：机械手控制实验、码垛堆积控制实验、物料分拣控制实验、自动仓储控制实验、自动封盖实物控制实验。每个实验分成两个部分，一部分是实训实验，另一部分是演示实验。在实训实验部分，学生可以通过自己编写 PLC 程序来控制机械的运动，而在演示实验部分，学生可以观看机械的一般运动过程，有助于自己来编写 PLC 程序。

3.PLC控制软件：

软件需提供**CMA或CNAS**认证的检测机构出具的测试报告。

该设备须具有软硬件结合功能且系统兼容性强，能够满足学校教学所需，为了确保所投设备的稳定性，所投设备具有配套的嵌入式PCL控制软件。

4.电气设计系统：

（1）特征建模：智能草图、历史树特征、特征关联、基于单个零件的设计修改。

（2）协同建模：能够基于无历史树的特征，根据几何规则就能编辑修改模型，即使用变量化方式进行产品设计；融合了二、三维的操作环境，无需刻意去创建草图，系统会自动捕捉草图平面，实现从2D到3D的自然过渡；整个操作过程，可以在全三维环境下完成，也可以切换到二维平面视图；图形化的操作手柄方向盘，实时操控整个三维建模过程；可以编辑修改来自异种CAD的模型数据；无需打开零件，即可在装配环境下同时协同编辑修改多个零部件；可以编辑修改主流3D模型数据，实现数据重用，提高设计质量和效率。

（3）数据处理及数据转换：能完整地继承二维的历史设计图纸，并能提供再编辑功能；与DWG/DXF实现双向数据衔接；能充分利用原来的视图数据，以及2D尺寸标注，支持从二维设计平滑转向三维实体设计，并自动将2D尺寸转变为3D可驱动尺寸；含有所有的中间数据交换接口，如IGES、STEP、ACIS、Parasolid、STL、3MF、JT等，以及含有对CAXA、Solidworks、Pro/E、NX、Catia等三维软件的数据接口，能够基于几何规则，深层次地编辑修改导入的3D数据。

（4）变量化设计：用户能根据设计要求，协同设置变量之间的关系，达到变量化设计

的要求；能实现零件与零件之间的变量关联；能实现可变零件与可变装配的设计，满足个性化的设计需求。

（5）装配设计：在装配环境下的多个零件设计、修改、及关联设计能力；支持超过十万个零部件规模的大型装配件设计，要有零部件轻量化能力、装配简化等的装配能力；可以实现装配件的物理属性管理，BOM信息，具有干涉检查能力；支持Top-Down的自顶向下设计方式，能有效地利用装配草图来控制整个零部件设计；具有简单的运动仿真能力，可以实现动态的干涉检查；支持焊接设计；产生装配爆炸图，能制作真实渲染效果图，将动画文件保存为AVI格式，脱离CAD系统后独立运行；具有在三维装配模型上协同增加尺寸标注、公差、形位公差、表面粗糙度、注释等的的能力，要符合国际标准，并且能被工程图协同利用。投标时投标文件提供不少于4张此项功能视频截图。

（6）工程图：支持从三维模型生成符合国家标准的二维工程图，并且二维图纸要与三维模型保持关联关系；与AutoCAD双向兼容；生成符合国标的各种视图，如剖视图、局部剖视图、方向视图等，并对视图进行编辑；要有符合国标的各种标注工具，公差、形位公差、表面粗糙度、基准符号、零件序号、注释等操作都要简单易行，投标时投标文件提供不少于2张此项功能视频截图。

（7）框架设计：能空间定义框架路径（直线、曲线），多种框架截面类型可供选择，丰富的框架结构库，灵活的接口控制方法，可以将实体边直接转换为框架。

（8）运动仿真：模拟零部件真实的运动状态，用于模拟机械系统在实际工作环境中的运动状态，通过数学模型和算法，分析零部件的运动学性能（位置、速度、加速度）和动力学性能（驱动力、反馈力、惯性力和功率要求），输入精确的几何模型、材料属性和运动参数，输出可量化的分析结果和工程数据，内嵌在装配环境中，实现装配体中动态的干涉检查，输出运动状态的动画。

（9）有限元分析效验能力：对实体的有限元分析，包括线性静态分析。

（10）具有考评数据信息采集和显示功能。

（11）所涉及使用软件均有正版授权。

五、设备配置要求

1.触摸屏：面板7寸，1600万色LED背光，16:9宽屏显示；

★2.可编程控制器：主机：S7-1200，电源模块：190W 120/230VAC 1套；具有扩展模块功能；

★3.伺服系统：与可编程控制器同品牌，具有通讯功能，满足实训需求，投标时提供具体型号:SINAMICS V90 PN 1套；

4.变频器系统：与可编程控制器同品牌，防护等级不低于IP20；可支持USS通信及MODBUS通信 1套；

★5.步进驱动器：3M458 1只；

★6.步进电机：步距角 $1.8^{\circ} \pm 5\%$ 、相电流 (A) 3.0、保持扭矩 (Nm)0.9、阻尼扭矩 (Nm)0.04、相电阻 (Ω) $0.65 \pm 10\%$ ；

相电感 (mH) $2.5 \pm 20\%$ 、电机惯量(kg.cm²) 0.26、电机长度 L(mm) 54；

★7.工业以太网交换机：适用于工业环境中的小型网络应用，具备基本的网络连接功能和一定的环境适应性。

传输速率：10/100Mbps；

接口类型：8个10/100Mbit/s双绞线端口及RJ45插座1234；

		<p>电源电压：24V AC/DC，电源范围为19.2V至28.8V；</p> <p>电流消耗：最大120mA；</p> <p>功率消耗：2.88W12；</p> <p>防护等级：IP2012；</p> <p>LED诊断：支持；</p> <p>网络拓扑：适用于小型星状和线状结构。</p> <p>★8.每套PLC综合实训台，配置2台教学资源配套工业软件计算机，基本参数如下：</p> <p>（1）操作环境：win11。</p> <p>（2）显示器：23.8英寸 IPS / 1080P / 100Hz。</p> <p>（3）CPU：Intel I7-12700（10核16线程）。</p> <p>（4）显卡：RTX 4060 Ti（16GB GDDR6显存）。</p> <p>（5）内存：32GB DDR5 5600MHz 或 16GB DDR5（双通道）。</p> <p>（6）硬盘：1TB NVMe固态硬盘。</p> <p>（7）电源：500W。</p> <p>9.网络接入与场地改造</p> <p>需要对安装场所进行与PLC综合实训台相匹配的网络接入与场地改造。</p> <p>六、后续服务</p> <p>1.设备验收合格后提供3年的质量保证期，质保期内免费维修，保修期内上门维修免收维修费和元器件费。</p> <p>2.设备、软件在安装调试完成后，免费提供技术培训，内容包括软硬件使用方法，一般维修、维护和保养方法。</p> <p>3.在设备使用期内，免费提供技术指导与服务。</p> <p>4.验收时配备足够的相关备品和备件。</p>
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响应无效。		

标的名称：传感器实验箱

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		<p>一、传感器实验箱技术参数要求</p> <p>★1.输入电源：AC220V±5% 50±1Hz</p> <p>2.额定电流：≤5A</p> <p>3.直流电源：±5V ±15V</p> <p>4.稳压系数：±1%</p> <p>5.电压纹波：≤10mV</p> <p>6.非线性误差：≤5%</p> <p>7.测量精度：≤1%</p> <p>8.功 耗：100VA</p> <p>9.输出电流：1A</p> <p>10.相对温度：-5℃～40℃</p> <p>11.相对湿度：<85%（25℃）</p> <p>12.实验箱外形尺寸：620×340×210mm（±15%）</p>

- 13.四组直流稳压电源： $\pm 15V$ 、 $\pm 5V$ ，具有断电保护功能。一组加热源。
- 14.字式电压表：三位半显示，量程 $\pm 2V$ 、 $\pm 20V$ ，输入阻抗 $100K\Omega$ ，精度1%。
- 15.数字式频率/转速表：由四位数码管，2只发光管及频率/转速开关组成，输入阻抗 $100K\Omega$ ，精度1%。频率测量范围1-9999 Hz，转速测量范围1-9999 r/min。
- 16.低频信号发生器：1Hz-30Hz输出连续可调， V_p-p 值10V，最大输出电流0.5A。
- 17.音频信号发生器：0.4KHz-10KHz输出连续可调，输出电压范围：0VP~10VP连续可调，最大输出电流：0.5A（有效值0.4KHz）
- 18.差动放大器：通频带0-10KHz，可接成同相、反相、差动结构，增益为1-150倍的直流放大器。
- 19.机械式压力表：0-40Kpa。
- 20.手动气压源：0-40Kpa。

二、实训内容

- ★1.单臂电桥性能实验
- ★2.半桥性能实验
- ★3.全桥性能实验
- 4.金属箔式应变片单臂、半桥、全桥性能比较
- ★5.金属箔式应变片的温度影响实验
- 6.直流全桥的应用—电子秤实验
- 扩散硅压阻式压力传感器实验模块
- ★7.扩散硅压阻式压力传感器的压力测量实验
- 8.扩散硅压阻式压力传感器的差压测量实验
- 9.电涡流传感器测量振动实验
- ★10.磁电式传感器测量振动实验
- ★11.霍尔式传感器测量振动实验
- 12.光纤传感器测量振动实验
- 13.电容式传感器的位移特性实验
- 14.电容式传感器动态特性实验
- ★15.直流激励时霍尔式传感器的位移特性实验
- 16.交流激励时霍尔式传感器的位移特性实验
- 17.霍尔式传感器的应用—电流超限检测报警器
- 18.差动变压器的位移特性实验
- 19.激励频率对差动变压器特性的影响
- 20.差动变压器的零点残余电压补偿实验
- ★21.差动变压器的振动测量
- 22.电涡流传感器的位移特性实验
- 23.被测体材质对电涡流式传感器的特性影响实验
- 24.被测体面积大小对电涡流式传感器的特性影响实验
- 25.电涡流式传感器的应用位移限位器
- 26.光电传感器测速电路实验
- 27.电涡流式传感器测速电路实验
- 28.磁电式传感器测速电路实验

	<p>★29.霍尔式传感器测速电路实验</p> <p>30.光纤传感器测速电路实验</p> <p>31.光纤传感器的位移特性实验</p> <p>32.PN结温度传感器温度特性实验</p> <p>33.NTC负温热敏电阻温度特性实验</p> <p>34.PTC正温热敏电阻温度特性实验</p> <p>★35.集成温度传感器LM35温度特性实验</p> <p>36.铂电阻温度特性实验</p> <p>37.铜电阻温度特性实验</p> <p>38 K型热电偶测温实验</p> <p>39.E型热电偶测温实验</p> <p>40.测量放大实验</p> <p>41.号压电传感器实验</p> <p>★42.超声波倒车雷达测距实验</p> <p>三、振荡器要求</p> <p>1.低频振荡器：1Hz-30Hz输出连续可调，Vp-p值10V，最大输出电流0.5A。</p> <p>2.振动源：振动频率1Hz-30Hz，共振频率12Hz左右。</p> <p>3.转动源：0-12V直流电源驱动，转速可调范围0~2400转/分。</p> <p>四、数据采集卡及处理软件</p> <p>数据采集工作12位AD转换、分辨率由1/22048，采样周期1m-100ms，采样速度可选择，即可单次采样亦能连续采样。标准RS-232接口，与计算机串行工作。提供的处理软件有良好的计算机界面，可以进行实验项目选择与编辑、数据采集、特性曲线的分析、比较、文件存取、打印等。</p> <p>五、后续服务</p> <p>1.设备验收合格后提供3年的质量保证期，质保期内免费维修，保修期内上门维修免收维修费和元器件费。</p> <p>2.设备、软件在安装调试完成后，免费提供技术培训，内容包括软硬件使用方法，一般维修、维护和保养方法。</p> <p>3.在设备使用期内，免费提供技术指导与服务。</p> <p>4.验收时配备足够的相关备品和备件。</p>
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响应无效。	

标的名称：数字示波器

序号	参数性质	技术参数与性能指标
----	------	-----------

1	<p>一、数字示波器技术参数要求</p> <p>★1.最大输出频率：100MHz带宽,2 条通道</p> <p>2.实时采样率：1GSa/s</p> <p>★3.通道数：2+EXT</p> <p>4.存储深度：双通道模式7Mpts/CH</p> <p>5.最高波形捕获率：200,000帧/秒</p> <p>★6.触发类型：边沿、斜率、脉宽、窗口、欠幅、间隔、超时、码型、视频、串行触发</p> <p>7.解码类型：IIC、SPI、UART/RS232、CAN、LIN</p> <p>8.接口：USB Host、USB Device、LAN、Pass/Fail、Trigger Out</p> <p>9.标配探头：2套无源探头 PP510</p> <p>10.屏幕：7英寸 TFT-LCD显示屏、分辨率800*480</p> <p>11.AC电源输入端：100~240V，50/60/440Hz</p> <p>二、数字示波器更能特点</p> <p>★1.用户界面显示区</p> <p>2.多功能旋钮</p> <p>3.常用功能菜单</p> <p>4.触发系统</p> <p>5.运行/停止</p> <p>6.串行解码</p> <p>★7.波形自动设置</p> <p>★8.导航功能</p> <p>★9.历史波形</p> <p>10.默认设置</p> <p>11.模拟通道垂直控制、数学运算、参考波形及数字通道</p> <p>12.水平控制系统</p> <p>13.USB host接口</p> <p>三、后续服务</p> <p>1.设备验收合格后提供3年的质量保证期，质保期内免费维修，保修期内上门维修免收维修费和元器件费。</p> <p>2.设备、软件在安装调试完成后，免费提供技术培训，内容包括软硬件使用方法，一般维修、维护和保养方法。</p> <p>3.在设备使用期内，免费提供技术指导与服务。</p> <p>4.验收时配备足够的相关备品和备件。</p>
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响应无效。	

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

详见须知前附表

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

由采购人代表和评审专家两部分共5人组成，其中由评审专家库产生的评审专家4人，由采购人派出的采购人代表1人。

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：

采购包1：

序号	评审内容	适用情形	扣除比例	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无					

采购包2：

序号	评审内容	适用情形	扣除比例	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无					

采购包3：

序号	评审内容	适用情形	扣除比例	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无					

2.5在政府采购活动中，提供货物、工程或者服务符合享受中小企业扶持政策的，投标人应提供《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

采购包1：

序号	符合审查要求概况	评审点具体描述
1	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）

2	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。
3	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。
4	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。
5	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。
6	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。

采购包2:

序号	符合审查要求概况	评审点具体描述
1	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）
2	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。
3	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。
4	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。
5	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。
6	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。

采购包3:

序号	符合审查要求概况	评审点具体描述
1	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）
2	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。
3	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。

4	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。
5	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。
6	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

采购包1：

采购包1：

评审内容		评审标准			
分值构成		技术部分 50.00 分 商务部分 20.00 分 报价得分 30.00 分			
评审因素分类	评审内容	具体标准和要求	分值	客观/主观	关联投标（响应）文件格式文件

	技术水平及性能	<p>(1).标“★”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。(2).投标人主要技术参数(标“▲”的技术参数)无负偏离得10.5分，若出现负偏离，每有1项减0.5分，扣完为止。(3).投标人一般技术参数(非标“▲”“★”的技术参数)无负偏离得9.5分，若出现负偏离，每有1项减0.034分，如负偏离超过10项，本条记为0分。注：技术参数按序号分项(序号有分级的按分级分项)。每级序号下无序号的算一项。</p>	20.0000	客观	开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人(供应商)应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
		1、供货方案(10分) 供货方案全面、详细(包含但不限于①货物的			

<p>技术评审</p>	<p>技术方案</p>	<p>包装、②货物的运输、③货物的装卸、④货物的存放、防潮、⑤供货进度保证措施等），内容完整，逻辑清晰，符合本项目要求得10分，以上5项中每缺少一项的扣2分，每项中内容存在缺陷或不足扣1分，单项扣完为止。注:内容存在缺陷或不足是指内容不满足项目要求或与项目无关的或与项目不匹配或项目名称、实施地点、涉及的规范、技术服务标准要求与本项目不一致或逻辑不通等情形。2、安装、调试、应急维护方案（10分）根据投标人提供的调试、应急维护方案进行评价内容包括但不限于以下内容：①设备安装、调试具体措施；②技术支持及指导；③应急维护方案；④安装调试人员配置及调试工期的保障；⑤验收计划及保证措施等。内容完整，逻辑清晰，符合本项目要求得10分，以上5项中每缺少一项的扣2分，每项中内容存在缺陷或不足扣1分，单项扣完为止。注:内容存在缺陷或不足是指内容不满足项目要求或与项目无关的或与项目不匹配或项目名称、实施地点、涉及的规范、技术服务标准要求与本项目不一致或逻辑不通等情形。3、质量保证方案（10分）根据投标人提供的质量、安全管理体系与措施进行评价，内容包括但不限于以下内容：①质量保证承诺；②质量保证体系；③质量保证措施；④投入使用后备品备件保障措施；⑤质量控制等，内容完整，逻辑清晰，符合本项目要求得10分，以上5项中每缺少一项的扣2分，每项中内容存在缺陷或不足扣1分，单项扣完为止。注:内容存在缺陷或不足是指内容不满足项目要求或</p>	<p>30.0000</p>	<p>主观</p>	<p>开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函</p>
-------------	-------------	---	----------------	-----------	--

	与项目无关的或与项目不匹配或项目名称、实施地点、涉及的规范、技术服务标准要求与本项目不一致或逻辑不通等情形。			

	培训方案	根据投标人提供的培训方案进行评价，培训方案是否符合项目需求，内容 包括但不限于以下内容：①培训目标及培训计划；②培训内容及培训方式；③培训流；④程培训时间；⑤培训地点；⑥培训人员。内容完整，逻辑清晰，符合本项目要求得6分，以上6项中每缺少一项的扣1分，每项中内容存在缺陷或不足扣0.5分，单项扣完为止。注:内容存在缺陷或不足是指内容不满足项目要求或与项目无关的或与项目不匹配或项目名称、实施地点、涉及的规范、技术服务标准要求与本项目不一致或逻辑不通等情形。	6.0000	主观	开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
--	------	--	--------	----	--

商务评审	售后服务方案	<p>根据投标人提供的售后服务方案进行评价，包括但不限于以下内容：①售后服务体系；②管理制度；③售后服务内容（售后服务点、备品及 备件有库存、供应及时、服务标准、年限、响应时间等）④定期回访等。内 容完整，逻辑清晰，符合本项目要求得8分，以上4项中每缺少一项的扣2 分，每项中内容存在缺陷或不足扣1分，单项扣完为止。注:内容存在缺陷或不足是指内容不满足项目要求或与项目无关的或与项目不匹配或项目名称、实施地点、涉及的规范、技术服务标准要求与本项目不一致或逻辑不通等情形。</p>	8.0000	主观	开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
------	--------	---	--------	----	--

	业绩	投标人提供 2022年1月1日 以来同类项目业绩进行评审。（须提供中标通知书或采购合同原件扫描件，否则不得分）。每提供一份真实有效且齐全得 2分 ，本项最高得 6分 ，不提供不得分。注：时间以合同签订时间为准。	6.0000	客观	开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
--	----	--	---------------	----	--

价格分	价格分	<p>F1指价格项评审因素得分=（评标基准价/投标报价）×100×价格项评审因素所占的权重（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>	30.0000	客观	开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
-----	-----	--	---------	----	--

价格扣除

序号	价格扣除评审内容	适用情形	扣除比例 (C1)	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无					

采购包2:

采购包2:

评审内容		评审标准			
分值构成		技术部分 50.00 分 商务部分 20.00 分 报价得分 30.00 分			
评审因素 分类	评审内容	具体标准和要求	分值	客观/主观	关联投标（响应）文件格式文件

	技术水平及性能	<p>（1）.标“★”技术参数为重要技术参数，不接受负偏离。（2）.投标人一般技术参数（非标“★”的技术参数）无负偏离得20分，若出现负偏离，每有1项减0.104分，如负偏离超过10项，该项（技术水平及性能）记为0分。注：技术参数按序号分项（序号有分级的按分级分项）。每级序号下无序号的算一项。</p>	20.0000	客观	开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
		1、供货方案（10分） 供货方案全面、详细（包含但不限于①货物的			

<p>技术评审</p>	<p>技术方案</p>	<p>包装、②货物的运输、③货物的装卸、④货物的存放、防潮、⑤供货进度保证措施等），内容完整，逻辑清晰，符合本项目要求得10分，以上5项中每缺少一项的扣2分，每项中内容存在缺陷或不足扣1分，单项扣完为止。注:内容存在缺陷或不足是指内容不满足项目要求或与项目无关的或与项目不匹配或项目名称、实施地点、涉及的规范、技术服务标准要求与本项目不一致或逻辑不通等情形。</p> <p>2、安装、调试、应急维护方案（10分） 根据投标人提供的调试、应急维护方案进行评价内容包括但不限于以下内容：①设备安装、调试具体措施；②技术支持及指导；③应急维护方案；④安装调试人员配置及调试工期的保障；⑤验收计划及保证措施等。内容完整，逻辑清晰，符合本项目要求得10分，以上5项中每缺少一项的扣2分，每项中内容存在缺陷或不足扣1分，单项扣完为止。注:内容存在缺陷或不足是指内容不满足项目要求或与项目无关的或与项目不匹配或项目名称、实施地点、涉及的规范、技术服务标准要求与本项目不一致或逻辑不通等情形。</p> <p>3、质量保证方案（10分） 根据投标人提供的质量、安全管理体系与措施进行评价，内容包括但不限于以下内容：①质量保证承诺；②质量保证体系；③质量保证措施；④投入使用后备品备件保障措施；⑤质量控制等，内容完整，逻辑清晰，符合本项目要求得10分，以上5项中每缺少一项的扣2分，每项中内容存在缺陷或不足扣1分，单项扣完为止。注:内容存在缺陷或不足是指内容不满足项目要求或</p>	<p>30.0000</p>	<p>主观</p>	<p>开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函</p>
-------------	-------------	---	----------------	-----------	--

	培训方案	根据投标人提供的培训方案进行评价，培训方案是否符合项目需求，内容 包括但不限于以下内容：①培训目标及培训计划；②培训内容及培训方式；③培训流；④程培训时间；⑤培训地点；⑥培训人员。内容完整，逻辑清晰，符合本项目要求得6分，以上6项中每缺少一项的扣1分，每项中内容存在缺陷或不足扣0.5分，单项扣完为止。注:内容存在缺陷或不足是指内容不满足项目要求或与项目无关的或与项目不匹配或项目名称、实施地点、涉及的规范、技术服务标准要求与本项目不一致或逻辑不通等情形。	6.0000	主观	开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函

商务评审	售后服务方案	<p>根据投标人提供的售后服务方案进行评价，内容包括但不限于以下内容：①售后服务体系；②管理制度；③售后服务内容（售后服务点、备品及 备件有库存、供应及时、服务标准、年限、响应时间等）④定期回访等。内 容完整，逻辑清晰，符合本项目要求得8分，以上4项中每缺少一项的扣2 分，每项中内容存在缺陷或不足扣1分，单项扣完为止。注:内容存在缺陷或不足是指内容不满足项目要求或与项目无关的或与项目不匹配或项目名称、实施地点、涉及的规范、技术服务标准要求与本项目不一致或逻辑不通等情形。</p>	8.0000	主观	开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
------	--------	---	--------	----	--

	业绩	投标人提供 2022年1月1日 以来同类项目业绩进行评审。（须提供中标通知书或采购合同原件扫描件，否则不得分）。每提供一份真实有效且齐全得 2分 ，本项最高得 6分 ，不提供不得分。注：时间以合同签订时间为准。	6.0000	客观	开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
--	----	--	---------------	----	--

价格分	价格分	<p>F1指价格项评审因素得分=（评标基准价/投标报价）×100×价格项评审因素所占的权重（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>	30.0000	客观	开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
-----	-----	--	---------	----	--

价格扣除

序号	价格扣除评审内容	适用情形	扣除比例 (C1)	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无					

采购包3:

采购包3:

评审内容		评审标准			
分值构成		技术部分50.00分 商务部分20.00分 报价得分30.00分			
评审因素 分类	评审内容	具体标准和要求	分值	客观/主观	关联投标（响应）文件格式文件

	技术水平及性能	<p>(1).标“★”技术参数为重要技术参数，不接受负偏离。(2).投标人一般技术参数(非标“★”的技术参数)无负偏离得20分，若出现负偏离，每有1项减0.166分，如负偏离超过10项，该项(技术水平及性能)记为0分。注：技术参数按序号分项(序号有分级的按分级分项)。每级序号下无序号的算一项。</p>	20.0000	客观	开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人(供应商)应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
		1、供货方案(10分) 供货方案全面、详细(包含但不限于①货物的			

<p>技术评审</p>	<p>技术方案</p>	<p>包装、②货物的运输、③货物的装卸、④货物的存放、防潮、⑤供货进度保证措施等），内容完整，逻辑清晰，符合本项目要求得10分，以上5项中每缺少一项的扣2分，每项中内容存在缺陷或不足扣1分，单项扣完为止。注:内容存在缺陷或不足是指内容不满足项目要求或与项目无关的或与项目不匹配或项目名称、实施地点、涉及的规范、技术服务标准要求与本项目不一致或逻辑不通等情形。</p> <p>2、安装、调试、应急维护方案（10分） 根据投标人提供的调试、应急维护方案进行评价内容包括但不限于以下内容：①设备安装、调试具体措施；②技术支持及指导；③应急维护方案；④安装调试人员配置及调试工期的保障；⑤验收计划及保证措施等。内容完整，逻辑清晰，符合本项目要求得10分，以上5项中每缺少一项的扣2分，每项中内容存在缺陷或不足扣1分，单项扣完为止。注:内容存在缺陷或不足是指内容不满足项目要求或与项目无关的或与项目不匹配或项目名称、实施地点、涉及的规范、技术服务标准要求与本项目不一致或逻辑不通等情形。</p> <p>3、质量保证方案（10分） 根据投标人提供的质量、安全管理体系与措施进行评价，内容包括但不限于以下内容：①质量保证承诺；②质量保证体系；③质量保证措施；④投入使用后备品备件保障措施；⑤质量控制等，内容完整，逻辑清晰，符合本项目要求得10分，以上5项中每缺少一项的扣2分，每项中内容存在缺陷或不足扣1分，单项扣完为止。注:内容存在缺陷或不足是指内容不满足项目要求或</p>	<p>30.0000</p>	<p>主观</p>	<p>开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函</p>
-------------	-------------	---	----------------	-----------	--

	培训方案	根据投标人提供的培训方案进行评价，培训方案是否符合项目需求，内容 包括但不限于以下内容：①培训目标及培训计划；②培训内容及培训方式；③培训流；④程培训时间；⑤培训地点；⑥培训人员。内容完整，逻辑清晰，符合本项目要求得6分，以上6项中每缺少一项的扣1分，每项中内容存在缺陷或不足扣0.5分，单项扣完为止。注:内容存在缺陷或不足是指内容不满足项目要求或与项目无关的或与项目不匹配或项目名称、实施地点、涉及的规范、技术服务标准要求与本项目不一致或逻辑不通等情形。	6.0000	主观	开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
--	------	--	--------	----	--

商务评审	售后服务方案	根据投标人提供的售后服务方案进行评价，内容包括但不限于以下内容：①售后服务体系；②管理制度；③售后服务内容（售后服务点、备品及备件有库存、供应及时、服务标准、年限、响应时间等）④定期回访等。内容完整，逻辑清晰，符合本项目要求得8分，以上4项中每缺少一项的扣2分，每项中内容存在缺陷或不足扣1分，单项扣完为止。注:内容存在缺陷或不足是指内容不满足项目要求或与项目无关的或与项目不匹配或项目名称、实施地点、涉及的规范、技术服务标准要求与本项目不一致或逻辑不通等情形。	8.0000	主观	开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函

	业绩	投标人提供 2022年1月1日 以来同类项目业绩进行评审。（须提供中标通知书或采购合同原件扫描件，否则不得分）。每提供一份真实有效且齐全得 2分 ，本项最高得 6分 ，不提供不得分。注：时间以合同签订时间为准。	6.0000	客观	开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
--	----	--	---------------	----	--

价格分	价格分	<p>F1指价格项评审因素得分=（评标基准价/投标报价）×100×价格项评审因素所占的权重（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>	30.0000	客观	<p>开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函</p>
-----	-----	---	---------	----	--

价格扣除

序号	价格扣除评审内容	适用情形	扣除比例 (C1)	具体标准和要求	关联投标（响应）文 件格式文件
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）供应商投标（响应）文件的规定，与中标（成交）供应商签订书面合同。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、供应商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）供应商的名称和住所、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）供应商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. 合同内容及格式

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、成交供应商名称)

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）供应商、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）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

乙方名称：（章）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

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、成交供应商名称）

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：_____

(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) 供应商、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）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

乙方名称：（章）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

政府采购合同

(工程类合同参考文本)

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、成交供应商名称)

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)的成交结果、磋商(谈判)文件、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、工程项目的的基本情况

(一)根据磋商(谈判)文件及成交结果公告,乙方向甲方提供的工程项目及设施设备(如有)、服务(如有)基本情况如下:_____。

(二)工程项目的名称、建设地点、工程技术规范及要求、工程量等具体内容,乙方提供的材料及设备名称、规格型号、品牌、单价、产地以及与工程、材料、设施设备相关的服务等详细内容,见合同附件一工程清单

二、工程建设计划及相应的工期要求

_____。

注:如工程建设分阶段,应详细列明各阶段工程建设内容及工期要求。

三、工程质量要求

(一)乙方建设工程应同时满足:1.符合国家法律法规和规范性文件对工程的质量要求;2.符合甲方磋商(谈判)文件对工程的质量要求;3.符合乙方在响应文件中或磋商、谈判过程中对工程质量作出的书面承诺、声明或保证。上述工程质量要求作为甲方对乙方工程质量的验收依据

(二)乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、磋商(谈判)文件的相关要求、响应文件及乙方承诺、声明或保证,向甲方提供相应的工程质量满足要求的证明文件。

四、对工程验收的约定

(一)甲乙双方对工程建设过程中的各阶段验收、总验收及乙方提供的材料设备验收的条件和时间约定如下:

_____。

注:根据项目具体情况填写。

(二)如乙方未通过甲方组织的各阶段验收,甲方有权要求乙方在限定期限内整改,如整改不合格,甲方有权追究乙方违约责任,解除合同并要求乙方赔偿经济损失。

五、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的工程、材料、设施设备、服务的前提下,本合同总金额为_____元(小写)_____ (大写)。

六、付款时间及条件

(一)付款时间:_____

(二)付款条件:_____

(三)乙方账户信息

乙方名称:_____

开户银行：_____

银行账号：_____

七、甲方对乙方工程的监督

甲方及甲方委派的代表有权对乙方工程、材料及设施设备、服务等质量及管理进行监督，当乙方工程质量、材料及设施设备、服务内容不符合约定时，甲方及授权代表有权要求乙方及时整改，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工程费用。

八、质量保证及售后服务

磋商（谈判）文件对工程质量保证期、材料设施设备质保期和售后、服务质量作出明确要求的，适用磋商（谈判）文件对工程质量保证期及材料设施设备质保期和售后、服务质量的规定，如乙方在响应文件及磋商（谈判）过程中对工程质量保证期及设施设备质保期和售后、服务质量作出更优的承诺、声明或保证的，适用乙方的承诺、声明或保证。

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）乙方逾期交付工程的，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工程款，并要求乙方赔偿甲方经济损失。

（四）乙方交付的工程及设施设备、服务质量不符合质量规定或乙方未履行相应的工程质量保证期及设施设备质保期和售后、服务义务的，甲方有权拒付相应的工程款，并要求乙方支付合同总金额_____%的违约金。违约金不足以赔偿损失的，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（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、不可抗力条款

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一方，双方互不承担责任，并在_____天内提供有关不可抗力相关证明。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）供应商、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.工程清单（双方应盖章确认）
- 2.乙方出具的报价单（函）
- 3.成交结果公告及成交通知书
- 4.甲方磋商（谈判）文件

5.乙方响应文件

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、本合同未尽事宜，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）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

乙方名称：（章）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

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	
供应商	
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.供应商的承诺、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>
供应商对履约情况的总结及提供的相关证明材料	<p>注：供应商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。</p>
采购人（使用人）对履约情况的确认	<p>注：采购人或使用人根据采购合同约定，对供应商履约情况进行逐一确认。</p>
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. 其他供应商代表：</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>年 月 日</p>
备注	

采购人代表签字：

年 月 日

供应商代表签字：

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	
供应商	
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.供应商的承诺、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>
供应商对履约情况的总结及提供的相关证明材料	<p>注：供应商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服务内容、服务要求、服务质量、人员配置、服务成果、服务成果的交付等）进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。</p>
采购人（使用人）对履约情况的确认	<p>注：采购人或使用人根据采购合同约定，对供应商履约情况进行逐一确认。</p>
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. 其他供应商代表：</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>年 月 日</p>
备注	

采购人代表签字：

年 月 日

供应商代表签字：

年 月 日

政府采购工程履约验收书

(参考格式)

项目名称	
项目编号	
采购人	
使用人	
供应商	
验收依据	1.政府采购合同（合同名称及编号） 2.成交公告及成交通知书 3.磋商、谈判文件 4.响应文件 5.供应商的承诺及保证（如有） 6.国家关于工程建设的相关法律法规及规范性文件 注：验收依据可根据项目具体情况适当增加
供应商对履约情况的总结及提供的相关证明材料	注：供应商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工程内容、工程质量、工程进度、工程各阶段验收、安全管理、材料及设施设备等进行总结，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，对供应商履约情况进行逐一确认。
验收人员名单及组成	1. 采购人代表： 2. 采购代理机构代表： 3. 第三方专业机构代表及专家： 4. 其他供应商代表：
验收评价及结论	评价： 结论： <input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过，具体说明：
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）	<input type="checkbox"/> 同意验收结论。 <input type="checkbox"/> 不同意验收结论。具体说明： 年 月 日
备注	

采购人代表签字：

年 月 日

供应商代表签字：

年 月 日

第七章 响应文件格式与要求

采购包1:

通用分册:

- 详见附件: 封面
- 详见附件: 目录
- 详见附件: 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函
- 详见附件: 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料
- 详见附件: 其他材料
- 详见附件: 技术偏离表
- 详见附件: 项目组成人员一览表
- 详见附件: 联合体协议
- 详见附件: 中小企业声明函
- 详见附件: 投标人承诺函
- 详见附件: 缴纳投标保证金证明材料
- 详见附件: 投标人(供应商)应提交的相关证明
- 详见附件: 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料
- 详见附件: 具有独立承担民事责任的能力证明文件
- 详见附件: 主要商务要求承诺书
- 详见附件: 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
- 详见附件: 投标人业绩情况表
- 详见附件: 投标人基本情况表
- 详见附件: 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺
- 详见附件: 法定代表人授权委托书
- 详见附件: 监狱企业证明文件
- 详见附件: 残疾人福利性单位声明函

报价分册:

- 详见附件: 开标一览表
- 详见附件: 分项报价表

采购包2:

通用分册:

- 详见附件: 封面
- 详见附件: 目录
- 详见附件: 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函
- 详见附件: 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料
- 详见附件: 其他材料
- 详见附件: 技术偏离表
- 详见附件: 项目组成人员一览表
- 详见附件: 联合体协议
- 详见附件: 中小企业声明函

详见附件：投标人承诺函

详见附件：缴纳投标保证金证明材料

详见附件：投标人（供应商）应提交的相关证明

详见附件：依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料

详见附件：具有独立承担民事责任的能力证明文件

详见附件：主要商务要求承诺书

详见附件：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

详见附件：投标人业绩情况表

详见附件：投标人基本情况表

详见附件：项目实施方案、质量保证及售后服务承诺

详见附件：法定代表人授权委托书

详见附件：监狱企业证明文件

详见附件：残疾人福利性单位声明函

报价分册：

详见附件：开标一览表

详见附件：分项报价表

采购包3：

通用分册：

详见附件：封面

详见附件：目录

详见附件：具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函

详见附件：具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料

详见附件：其他材料

详见附件：技术偏离表

详见附件：项目组成人员一览表

详见附件：联合体协议

详见附件：中小企业声明函

详见附件：投标人承诺函

详见附件：缴纳投标保证金证明材料

详见附件：投标人（供应商）应提交的相关证明

详见附件：依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料

详见附件：具有独立承担民事责任的能力证明文件

详见附件：主要商务要求承诺书

详见附件：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

详见附件：投标人业绩情况表

详见附件：投标人基本情况表

详见附件：项目实施方案、质量保证及售后服务承诺

详见附件：法定代表人授权委托书

详见附件：监狱企业证明文件

详见附件：残疾人福利性单位声明函

报价分册：

详见附件：开标一览表

详见附件：分项报价表