

新能源学院基础实训教学设备

公开招标文件

采购单位名称：内蒙古工业大学

采购代理机构名称：内蒙古招标有限责任公司

项目编号：NMGZCS-G-H-260542

2026年07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

内蒙古招标有限责任公司 受 内蒙古工业大学 委托，采用公开招标方式组织采购 新能源学院基础实训教学设备 。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： 新能源学院基础实训教学设备
- 项目编号： NMGZCS-G-H-260542
- 采购计划备案号： 内政采计划[2026]20895
- 2.内容及划分采购包情况
- 采购包1： 合同包一
- 采购包预算金额（元）： 2,331,000.00
- 采购包最高限价（元）： 2,331,000.00
- 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	电工基础实训台	23.00	851,000.00	套	工业	是	否	否	否
2	电子工艺实训台	23.00	368,000.00	套	工业	否	否	否	否
3	安全教育实训模块	1.00	1,112,000.00	套	工业	否	否	否	否

- 3.是否涉及本国产品
- 采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02102100 教学仪器	电工基础实训台	电工基础实训台
2	A02102100 教学仪器	电子工艺实训台	电子工艺实训台
3	A02102100 教学仪器	安全教育实训模块	安全教育实训模块

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： 合同包一
- 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： 内蒙古招标有限责任公司

地址： 内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区腾飞大道众生大厦综合楼16层

邮编： 010020

联系人： 林静

联系电话： 0471-3255283

采购单位名称： 内蒙古工业大学

地址： 内蒙古自治区呼和浩特市新城区爱民街49号

邮编： 010051

联系人： 柴春敏

联系电话： 3825180

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	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
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	甲方按照评审报告推荐的顺序确认中标（成交）供应商。
11	联合体投标	采购包1：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：采购人 代理服务费收费标准：按照成交金额的0.525%收取代理服务费。
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：不属于专门面向中小企业采购。
19	有效投标人家数	采购包1：3家
20	中标供应商数量	采购包1：1名
21	中标候选供应商数量	采购包1：3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
24	兼投不兼中规则	本项目可兼投1包，本项目可兼中1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

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内蒙古工业大学。

4.2“采购代理机构”是指集中采购机构和集中采购机构以外的采购代理机构。本招标文件的采购代理机构特指内蒙古招标有限责任公司。

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资格审查中有任何一项未通过的，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、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：合同包一

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	审查供应商有效的营业执照或事业单位法人证书或执业许可证或自然人的身份证明。
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	审查供应商2025年经审计的财务审计报告或近6个月有效的开户银行出具的银行资信证明文件或出具的“具备良好的商业信誉和健全的财务会计制度声明函”(格式自拟)。
3	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	(1)供应商提供投标文件提交截止之日前一年内(至少一个月)的良好缴纳税收的相关凭据(以税务机关提供的纳税凭据或银行入账单为准)或依法缴纳税收承诺函(格式自拟)。(2)供应商提供投标文件提交截止之日前一年内(至少一个月)缴纳社会保险的凭证(以专用收据或社会保险缴纳清单为准)或依法缴纳社会保险承诺函(格式自拟)。注:其他组织和自然人也需要提供缴纳税收的凭据及缴纳社保的凭据或依法缴纳税收及缴纳社保的承诺函(格式自拟)。依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相应文件或承诺函(格式自拟)证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。
4	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	审查供应商出具的"具有履行合同所必需的设备和专业技术能力"声明函(格式自拟)。
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	审查供应商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，供应商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：合同包一

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
----------	---------

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

为落实新能源学院人才培养核心目标，衔接新能源产业发展需求，强化学生工程实践能力与创新思维培养，开展新能源实验设施设备（工程训练部分）建设项目。本项目聚焦新能源领域工程训练核心需求，配套采购一批涵盖机械加工、智能制造、电工电子、新能源实训、创新实践等多领域的教学类设备，搭建功能完善、贴合产业、适配实训的工程训练平台，助力培养能动手、会集成、可创新的复合型新能源技术人才，为创新创业项目孵化提供硬件支撑，推动产教融合、校企协同育人落地见效。

本项目采购设备均为教学类用途。电工电子与安全实训类，涵盖电工基础、电子工艺、安全教育模块，筑牢学生电工操作与安全防护基础。

所有设备均明确设定机时数标准，机时数范围为500-800小时，可满足不同实训项目的频次需求，保障实训教学有序开展、设备高效利用。项目建成后，将整合各类设备资源，构建“基础训练-系统集成-创新实践”三级工程训练体系，填补新能源工程实训硬件空白，完善创新创业学院实训教学布局，既能满足日常教学中工程技能训练的核心需求，也能为学生开展新能源相关创新创业项目、学科竞赛提供硬件保障，助力提升人才培养质量，衔接新能源产业岗位需求，为区域新能源产业发展输送具备实践能力与创新素养的复合型人才。

二.主要商务要求、技术要求

1.主要商务要求

采购包1：合同包一

序号	参数性质	类型	要求
1		标的提供时间	货物应在合同生效后30天内运输、安装在招标（采购）人的规定位置。
2		标的提供地点	内蒙古工业大学鄂尔多斯市新能源学院采购人规定地点。
3		合同履约期限	货物应在合同生效后30天内运输、安装在招标（采购）人的规定位置。
4		合同履约地点	内蒙古工业大学鄂尔多斯市新能源学院采购人规定地点。
5		验收要求	见《附件：其他商务要求》、《附件：合同（货物）》。
6		合同支付方式	1、货到、安装、验收合格后且培训完成后成交供应商需提供增值税专用发票，一次性支付全部合同款，达到付款条件起30日内，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 缴纳比例%：5 缴纳方式：银行转账，支票/汇票/本票，保函/保险 缴纳说明：(1)中标人须在合同签订后3个工作日内向采购人提交履约保证金(中标金额的5%)。(2)提交形式:采用支票、汇票、本票、银行转账或者金融机构、担保机构出具的保函等形式提交。(3)中标人在整个履约期间，如无质量和服务问题，履约保证金于货物验收合格后1个月内一次性无息退还，(4)以支票、汇票、本票、金融机构、担保机构出具的保函等方式提交履约保证金的，其有效期(担保期、保证期等)不得早于约定的验收日期。(5)如中标人未按合同履行，采购人将有权不退还其履约保证金。(6)内蒙古工业大学统一社会信用代码及单位银行账户相关信息:统一社会信用代码:121500004600293062;建设银行基本存款账户:户名:内蒙古工业大学;账号:15050170663200000636;开户行:中国建设银行股份有限公司呼和浩特新城区支行;联行号:105191071081。特别注意:我校不指定任何保险机构、担保机构或其他第三方机构为学校采购项目提供担保服务。
---	--	-------	--

2.技术标准与要求

采购包1：合同包一

标的名称：电工基础实训台

序号	参数性质	技术参数与性能指标	
		参数性质	技术参数与性能指标
		√	设备整体要求： 设备采用模块化结构，工业器件开放式安装，信号由多功能端子引出。支持导线快速实训、工程现场接线实训按需切换；挂板可灵活取放、移动与组合。配套专用电源输入模块，借助多规格插座及接线实现交交、交直流电气保护，保障设备供电安全。
		√	技术性能要求： 1.交流电源：三相五线AC380V±10% 50Hz 2.外形尺寸：长度1500mm，宽度700mm，高度1600mm(误差不超过15mm)。 3.整机功耗：≤1.5kVA 4.安全保护：设备具有接地保护、短路、漏电保护功能

√	基本组成及功能要求 1.实训台设备整体结构：顶部为电源控制屏。中间为实操区域，尺寸1400×560mm（±10mm）（长×高），与桌面呈倾斜角度，更满足人体视觉操作。型材上设有防水安全插座≥2只，配套铝合金底盒，两边塑料包边。底部配置带锁三层抽屉和储物柜。 2.实训台面板为实芯理化板厚度≥25mm；采用四个截面≥70×70mm工业铝型材立柱为支撑，立柱端部可安装调节脚，主体结构通过左、右各2个C字形铝压成型构件联接。桌面板下设支撑框架，截面尺寸为≥30×30mm，承受力≥300kg。 C字形铝压成型构件为左、右对称件，外形尺寸160mm×160mm×70mm（±5mm），采用压铸成型工艺。 3.电源控制屏设计向下倾斜角度，提供以下资源 设备总电源要求配置一个漏电保护器，下面印有注意事项喷涂标志；配置灯型电压指示表，监测进线电源； 4.配有启动、停止和急停按钮控制设备电源的启停，提供三相五线线电压AC380V和电压AC220V电源，引出到面板L1、L2、L3、N、PE。 要求配有输出电源指示灯监视； 5.配置单相电源电压AC220V，单独电源开关控制； 6.直流电源部分：要求提供一体化工业标准直流信号0-10V和4-20mA，集成4位数显表显示，精度0.01级，0.1mV的跳动变化，调节方式为输出调节支持多档位步进切换，具备粗调、微调两级调节逻辑，最小调节分辨率不低于0.01级，电压分辨率可达0.1mV；。提供两路直流电源DC24V，电源带有数字仪表指示，并配有电源开关单独控制； 7.配置低压AC36V和AC110V，具有短路保护和单独电源开关控制；配置单相内置五孔插座一个。 8.实训模块（采用开放式、模块化设计，模块之间可以灵活更换组合，便于后续技术升级。所有器件全部通过导轨固定在表面，便于学生认知和安装调试） 电气控制模块 1.采用网孔板2块，模块尺寸≥600mm×550mm（宽×高）。表面喷塑，面板安装电器元件。网孔板与实训台桌面固定角度可调；
---	---

√	实训元器件清单1套 1.单相电度表 1台,所有端子全部引出快速插接端子。 2.螺口灯座 4A/250V ≥ 2只 3.灯泡 220V/40W ≥ 2只 4.一位单控荧光大板开关≥ 1只 5.一位双控荧光开关≥ 1只 6.声（光）控延时开关≥ 1只 7.开关盒≥ 2只 8.日光灯管套件（镇流器） 10W ≥ 1套 9.电流互感器≥ 1只 10.小型断路器≥ 1只 11.保险丝座≥ 1只 12.直插式保险座≥ 2只 13.熔断器 3A ≥ 3只 14.熔断器 2A ≥ 2只 15.交流接触器 AC380V ≥ 3只 16.接触器辅助触头≥ 3只 17.热过载继电器≥ 1只 18.热过载继电器基座≥ 1只 19.时间继电器 AC380V 1S-6min ≥ 1只 20.时间继电器座≥ 1只 21. 2孔开关按钮盒 (自带红绿按钮各1个) ≥ 1只 22. 3孔开关按钮盒 (自带红黑绿按钮各1个) ≥ 1只 23.行程开关 L×19-222 ≥ 2只 24.行程开关 L×19-001 ≥ 2只 25.倒顺开关≥ 1只 26.电阻 75Ω/75W ≥ 3只 27.电阻 10Ω/25W ≥ 1只 28.二极管 1N5408 ≥ 4只 29.塑料安装卡子≥ 250只 30.自攻螺丝≥ 120只 31.走线槽 25mm×25mm 2米 32.接线端子排 JF5-2.5/5 5条 33.G形导轨 0.4米 1根
---	---

▲	1.基于互联网的实训室交互系统：系统基于云端的开放性平台，支持PC、PAD、手机操作。采用模块化设计，支持可视化交互学习。软件支持公网云端部署，也支持实训室私有部署。（需提供功能截图作为佐证材料） 2.软件主要包含虚拟实训室漫游、数字孪生教室、实训室安全教育、实训室规章制度、专业新技术、操作规范等内容。 3.软件具有分享、尺寸线、VR全景模式、音乐、二维码一键分享等功能。（需提供功能截图作为佐证材料） 上述软件无产权纠纷，终身免费升级。
√	智能人机交互系统要求 智能液晶终端 1.参数：屏幕尺寸：≥7 英寸工业级 TFT 彩色液晶；显示分辨率：≥800×480dpi；触摸方式：电容/电阻触控，支持中文手写输入；工作电源：AC220V±15%/50Hz，具备过流、过压、短路保护；通信接口：≥1 路 RJ45(以太网)、≥1 路 RS-485/232, 支持组网；外壳防护：防尘、防静电，符合工业实训环境要求； 2.功能：具有随机和指定故障设置模式、自动评分参数设置、考核时间设置及倒计时、重复考号报警等功能。自动保存≥90位考生的考号、分数、误排次数、剩余故障、剩余时间等。配套上位机智能考核系统软件。
√	实训室共配置一套智能考核系统软件。 1.通过教师电脑无线设置故障，学生在实训台的电路上进行故障检测，并通过答题器将答案及相关信息传到教师机上，教师在教师机上根据学生上传的信息对学生的考核结果进行自动评分，并将其保存下来，供以后进行查询或打印。 2.可选择指定故障考核方式或随机故障考核方式。随机故障考核方式下系统具有自动随机出题功能，使每次维修的故障都不相同。 3.随机故障考核方式可设置故障范围及故障数量。掉电后不会丢失所设置的参数及考核结果。具有自动评分参数设置、考核时间设置及倒计时、重复考号报警等功能。自动保存≥90位考生的考号、分数、误排次数、剩余故障、剩余时间等。 系统由教师用上位机统一设置故障（随机故障和指定故障），由无线网络输至学生实训台进行排故训练或考核，保证考核结果的公平公正。故障点设置快捷，训练考核成绩自动记录、排序、打印。 4.系统所有的数据交换都是通过无线网络传输，可以方便快捷组网，任意添加组网设备数量（≥255 台），而且不需要进行繁琐的网络布线。 5.系统提供一组大功率电源控制开关，可以实现对与考核系统配套使用的各类设备的电源进行远程网络控制或本地控制。 6.系统可以通过网络远程锁定与解锁考核系统，防止考生误操作。

√	考核模块 1.CA6140型普通车床实训智能考核组件 配套智能设故模块,配合智能人机交互系统可实现CA6140型普通车床≥20个故障点设故排故考核。1件 2.M7130平面磨床实训智能考核组件 配套智能设故模块,配合智能人机交互系统可实现M7130平面磨床≥20个故障点设故排故考核。1件 3.X62W型万能铣床实训智能考核组件 配套智能设故模块,配合智能人机交互系统可实现X62W型万能铣床≥20个故障点设故排故考核。1件 4.T68型卧式镗床实训智能考核组件 配套智能设故模块,配合智能人机交互系统可实现T68型卧式镗床≥20个故障点设故排故考核。1件
√	电机模块 1.电机模块要求（电机引线通过端子和强电插座2种方式引出到底板，实现不同的接线方式。电机配有电机转盘，底板配有拉丝色把手。） 2.三相鼠笼式异步电动机1只：380V/Y，≥1400rpm。 3.三相鼠笼式异步电动机（带离心开关）1只：380V/△，≥1400rpm。 4.三相双速异步电动机1只：40/25W 380V/△/YY。
√	实训工具清单 提供数字万用表、6寸剥线钳、6.5cm剪刀、6寸尖嘴钳、压线钳（管型端子）、小十字螺丝刀3×75、大十字螺丝刀6×100、小一字螺丝刀3×75、大一字螺丝刀6×100、工具箱等。
√	实训导线要求每套配齐高可靠护套结构手枪插连接线，无氧铜抽丝而成插头采用实芯铜质件外套镀轻铜弹片，强弱电导线的插头插座尺寸分开，不可混插，安全可靠。
■	要求实训室配有一套互联网+实训报告管理系统，具体功能要求如下： 实训报告管理系统包含数据采集系统和AI智能云平台管理软件。 数据采集系统进行实训报告的图像采集，自动识别学生信息，并自动填入编号、报告标题、科目、任课老师、学号、姓名等信息，无需人工输入；实现文档扫描、传送、保存等功能。 AI智能云平台管理软件可提供局域网或广域网（外网）布设。用户界面采用统一WEB界面，电脑、平板、手机等智能设备都可访问，实现多设备跨平台应用。在线查看阅览学生上传报告信息内容、批注等，学生信息根据班级、学号、年级等信息排列显示，也可单独通过搜索关键字阅览，可增加优秀报告标记或分享他人等功能。（开标现场提供视频演示，演示内容满足上述参数）

		实训项目 1.电力拖动实训项目：三相异步电动机直接启动控制、三相异步电动机接触器点动控制线路、三相异步电动机接触器自锁控制线路、Y-Δ启动手动/自动控制电路、接触器联锁的三相异步电动机正反转控制线路、按钮联锁的三相异步电动机正反转控制线路、双重联锁的三相异步电动机正反转控制线路、倒顺开关控制的三相异步电动机正反转控制线路、三相异步电动机能耗制动电路、三相异步电动机串电阻降压启动控制线路、三相异步电动机的多地控制、工作台自动往返控制线路、学生自行设计电路的安装、接线与调试； 2.仪表照明实训项目：电工常用工具的使用、白炽灯照明电路的安装、两个开关控制一盏灯、两地控制一盏灯、声控开关控制照明电路、日光灯电路、电度表原理与接线、单相电度表的直接接线、单相电度表经电流互感器接线、住宅照明线路实训。 机床线路智能设故考核实训 T68镗床电气控制培训 T68镗床电气线路排故考核 X62W万能铣床电路电气控制培训 X62W万能铣床电气控制线路故障分析与排故考核 Z3050摇臂钻床电气控制培训 Z3050摇臂钻床电气控制线路故障分析与排故考核 M7120平面磨床电气控制培训 M7120平面磨床电气控制线路故障分析与排故考核	
	√	配套教学资源一套 数字化立体教材 1.系统能够同时满足手机、平板和PC等访问，支持离线访问，可通过检索课程、讲师和关键字查找课程资源，可集成教师精品课程。 2.平台发布资源具有3D效果，支持文档搜索、复制、放大、缩小、打印、文档处理等功能；资源集成文档、视频、动画仿真、教学资源等。支持制作微课工具，具有视频录制、局部放大录制，视频处理合成，字幕编辑、讲解批注，支持音频合成等功能于一体。 3.平台集成设备服务系统，可完成查看设备信息包含技术配置、使用说明，质检报告等。可完成设备远程保修及技术支持，通过文字描述、图片等寻求厂家技术服务；支持查看服务进度，支持评价及投诉。 4.资源集成与设备配套的实训指导书和教材，包含有实训原理与目的、步骤、实训报告与分析等。资源可访问调用“仪表类应用训练仿真软件”；可一键调用“安全教育仿真软件”；可一键调用“PLC编程及应用教学视频”课程内容≥100学时； 工业自动化电气设计软件： 5.软件可以对传感器、驱动器和运动等进行设计与分析，可快速构建仿真分析可行性，直接导出工程图进行加工，编写程序可进行虚拟调试，调试完成可直接与实物同步。	

6.软件是多学科融合的开发环境，具有建模、钣金设计、制图、运动等功能，至少支持文件格式有DXF、DWG、NODEL、CATPART、TXT等不少于36种，能够满足对文件的打开、另存为、导入、导出、编辑、保存等操作。

7.软件选择并定义传感器、气缸、电磁阀、气源等元器件的选型以及布线；包含有碰撞传感器、距离传感器、位置传感器、速度传感器、加速度传感器、液压缸、液压阀、气缸、气动阀、传输面、电机等。

8.支持二次开发，运行动作支持VB脚本运行，外部通讯支持多种编程软件。

样例工程至少有上料模块、按钮模块、传输模块、分拣模块和整体智能分拣系统的虚拟工程以及虚实结合的工程和PLC程序，可根据多种软件进行纯虚拟仿真。

模型的运行情况，提供VR接口，实现虚拟现实环境中的仿真运行。

多模态交互平台

9.采用多模态智能引擎架构，支持多种主流大模型无缝接入，结合私有化RAG（检索增强生成）引擎与动态微调技术，构建可扩展的认知计算中枢。通过Web/移动多端智能适配，提供全栈式AI能力开放接口，实现知识检索与生成能力的深度融合；支持输入输出管理、公有库调用、用户管理、AI题库管理，可以用于基础知识视频学习、实训项目教学指导、样例程序编写、程序纠错、AI出题。（需提供功能截图作为佐证材料）

10.智能交互中枢：多模态输入系统，支持文本/语音双通道智能识别，集成多方言语音识别引擎。动态意图解析引擎，基于RAG技术实现三级问题聚焦（领域判定→知识库精准检索→模糊问题推荐），关联问题推荐准确率高。全媒体内容生成：支持文本/表格/图表/视频的多模态输出。（需提供功能截图作为佐证材料）

11.工业级RAG知识中枢：公有知识库由管理员后台管理，包含液压与气动类、机电一体化类、工业机器人、机械与钳工类、数控机床类、制冷与热工类、楼宇与建筑类、电工电子类等多学科知识库，支持动态扩展与增量更新。（需提供功能截图作为佐证材料）

12.智能评估中枢：可自动输出理论考卷和实操考卷。理论部分支持单选题、多选题、判断题、简答题，单一类型出题，也可混合出题，并输出参考答案，实操部分支持实操任务书和评分表。

13.平台扩展能力：支持混合云RAG架构，兼容主流向量数据库与语义检索框架。提供知识库增量学习接口，支持行业专属知识的低代码快速迭代。内置服务监控看板，实时追踪检索命中率、生成相关性等30+项AI核心指标。

14.实训可视化监控系统：在各实验台上方安装监控摄像装置，全方位覆盖实验操作区域，实现实验步骤可视化监管。监控设备可清晰捕捉实验人员操作动作、参数读数等关键实验环节；视频文件带精准时间、台

		位标识并自动存储。开展实验前，操作人员确认监控设备正常运行、画面无遮挡；实验进行中全程保持录制状态，完整记录每一步实验操作；实验完成后录像自动归档留存，若需复核实验过程，可通过时间节点检索回放视频，实现实验步骤可追溯、操作过程可核查。 配套软件：智能电工原理与实操 3D 虚拟仿真实训系统 实物3D仿真参数 15.模型精度：采用工业级3D建模，还原常用电工元器件的外观、结构、尺寸及标识，可360°旋转查看细节，贴合真实元器件的物理特性与结构逻辑，投标时提供软件界面功能截图。 16.操作仿真：模拟真实电工操作流程，包括元器件接线、等帮助用户快速掌握操作技巧，规避真实操作中的安全风险，投标时提供软件界面功能截图。 场景覆盖：包含基础电工实训场景，可根据需求拓展自定义场景模拟，支持添加、删除、修改元器件，适配不同教学与培训需求，覆盖从基础入门到进阶提升的全流程实训场景。 原理图仿真参数 17.原理图库：内置符合工业标准的电工原理图符号库，涵盖常用电路符号，可直接拖拽符号绘制原理图，符号规范贴合工业设计标准，便于用户快速绘制符合行业规范的电路原理图。 仿真功能：原理图绘制完成后，可一键启动仿真，实时元件工作状态，支持参数调节。	
		说明 标记“★”为实质性技术指标，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效, 标记“▲”为重要参数, 标记“√”为一般参数。 参数说明:技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。标记“■”的技术条款代表演示技术指标，投标人按照演示要求进行演示，按照演示内容对应的技术要求进行评审。	

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。

√	产品整体功能要求 要求采用生产流水线结构，使学生的操作训练贴近生产实际，加强学生的动手能力、创新能力；要求每台配有交直流电源、一体化LED灯、工艺看板和焊接、调试工具等。实训台安全可靠，可防静电；要求配置多种典型的实训套件，学生对电子产品焊接、组装以及整机调试；要求配套实训资料齐全，提供每种实训套件的元器件清单、焊接元器件的装配图和调试指导书，便于学生完成电气识图、电路设计、焊接、调试、检修等多种技能的实训。
▲	技术性能要求 1.输入电源：单相三线~220V±10% 50Hz 2.装置容量：≥500VA 3.外形尺寸：长度1600mm，宽度750mm，高度1900mm（误差不超过15mm）。 4.安全保护：具有漏电保护功能，安全性符合相关国家标准 5.服务与支持：为保障实训教学稳定，提供高效的报修服务和需求响应，设备融入6.互联网+设备运维系统，具有功能如下： 7.服务端分为PC机和手机APP两个版本； 8.设备信息包括产品型号、名称、出厂日期、过保日期、出厂报告、设备装箱单、实训指导书等，并且根据教师需求来添加需要显示的项目。 （需提供功能截图作为佐证材料） 9.手机扫描后就可以快速提交服务需求，能够通过文字、现场照片和视频精准描述设备故障，并且能自动显示设备所在位置，让保修更加精准。 （需提供功能截图作为佐证材料） 10.客户端发送服务情况后，服务端收自动生成服务工单，系统自动发送的服务短信内容包括服务人员姓名、联系方式、工单进度链接；设备信息和客户每次的服务需求都应永久存储，只需要用手机扫描可以快速查看。

√	基本配置及功能要求 1.实训台要求采用双层设计。上层为隔板，可放置焊接工具等。下层为实训台面，台面可放置仪器仪表（如信号发生器、交流毫伏表、示波器等）。中间为方孔挂板，可放置图纸、导线、物料盒和工具等。顶部设有$\geq 900 \times 200 \text{mm}$条形一体化LED灯，照明开关独立控制。 2.实训台面板采用E0级环保合成板材，台面厚度$\geq 25 \text{mm}$。 3.要求采用四个工业铝型材立柱为支撑，立柱端部可安装调节脚，方便高度调节，主体结构通过左、右各2个C字形铝压成型构件联接，台面高度：$\geq 800 \text{mm}$，桌面板下设支撑框架，截面尺寸$\geq 30 \text{mm} \times 30 \text{mm}$，承受力$\geq 300 \text{kg}$，外观简洁、大气、新颖。 4.立柱要求采用工业铝型材成型工艺，表面氧化处理，截面尺寸$\geq 70 \text{mm} \times 70 \text{mm}$，四面带槽，槽宽$\geq 8 \text{mm}$，端部配套塑料堵头，槽内适用工业铝型材通配螺母及配件。 5.要求底部设有2个带锁抽屉，用于放置器件及资料等。 6.要求配置交流电源≥ 2组：电源开关采用漏电保护器控制，并设有电源指示灯；配≥ 4路5孔AC220V电源接口，可为实训套件和外配仪器设备提供工作电源。 要求配置直流电源≥ 2组：每组电源采用开关单独控制，设有保险丝保护，提供$\pm 12 \text{V}/0.5 \text{A}$、$\pm 5 \text{V}/0.5 \text{A}$四路固定电源输出，每路输出设有电源指示灯。 7.方孔挂钩零件盒（8个）尺寸$\geq 100 \text{mm} \times 130 \text{mm} \times 70 \text{mm}$（长$\times$宽$\times$高），采用一体化成型，可放置不同元器件。
√	1.电子技能与实训教学软件：软件采用动画与虚拟仿真技术，包含电子产品制造技术、仪器仪表的使用、元器件识读与检测和综合技能实训。 2.电子产品制造：包含电子产品制造过程、焊接与拆焊技术，SMT技术三个课题。 仪器仪表使用：包括万用表、双踪示波器、低频信号发生器三个仪器仪表。以交互性模拟仿真的方式让学生参与测量使用，并以实例详细给出了操作步骤与使用方法。 3.器件识读与检测：使用三维技术对元器件的外形进行模拟，能够进行多视角观察认识。包含设备常用的各种电阻器、电容器、电感器、小型变压器、二极管、三极管、集成电路、晶闸管、贴片元件、传感器件、开关、接插器件等十一大类4.电子元器件的种类、外型、识别方法以及如何测量、及使用注意事项等。 综合实训：包含最常用的稳压电源、收音机、数字钟、声光报警、调光台灯等实例，具有器件、原理、布局、接线、测试及排故等功能模块，能够从元器件的选择、电路的布局、连线、焊接，到电路参数的测试，常用故障的判断与排除等。（需提供功能截图作为佐证材料）

√	实训套件2套/台（至少包括以下）： 直流稳压电源： OTL功率放大电路 多路抢答器 可编程定时器 声光双控节电灯 门锁防盗报警器 光控音乐门铃
√	实训工具2套/台（至少包括以下）：提供数字式万用表、元件盒、剥线钳、尖嘴钳、斜口钳、小十字螺丝刀、大十字螺丝刀、小一字螺丝刀、大一字螺丝刀、小镊子、剪刀、电烙铁、烙铁架、焊锡丝、吸锡器、验电笔、工具箱。
√	实训项目（至少包括以下）： 直流稳压电源的焊接与调试 OTL功率放大电路的焊接与调试 多路抢答器的焊接与调试 可编程定时器的焊接与调试 声光双控节电灯的焊接与调试 门锁防盗报警器的焊接与调试 光控音乐门铃的焊接与调试

▲	实训室教学信息化管理系统（整个实训室配1套） 1.智能调节系统采用控制系统、脉宽调制技术及微处理器实现智能控制。提供配套电子版图（原理图、PCB图）、源程序、仿真文件、制作介绍、器件介绍、操作说明、开发资料及配置清单等，提供套件焊接与调试微课程，至少包括系统原理图讲解视频、系统调试视频、最小系统讲解视频、最小系统仿真视频等。（需提供佐证材料） 2.智能防碰撞系统利用超声波模块测量，数码管显示实现防碰撞系统。提供配套电子版图（原理图、PCB图）、源程序、仿真文件、制作介绍、操作说明、开发资料及配置清单等，提供套件焊接与调试微课程，至少包括系统原理图讲解视频、系统调试视频、最小系统讲解视频、系统仿真视频等。（需提供佐证材料） 3.里程表的设计内容包含单片机最小系统，模拟电机，LCD1602显示电路，转速测量电路，速度调节电路，提供配套电子版图（原理图、PCB图）、源程序、仿真文件、制作介绍、操作说明、开发资料及配置清单等。（需提供佐证材料） 4.电子密码锁设计内容包含单片机最小系统，字符型LCD显示屏，矩阵键盘，蜂鸣器，存储器，电子锁驱动单元。提供配套电子版图（原理图、PCB图）、源程序、仿真文件、制作介绍、操作说明、开发资料及配置清单等。（需提供佐证材料） 5.蓝牙心率、计步（手环）设计内容包含STM32单片机最小系统，蓝牙模块，心率传感器，数字温度传感器，加速度/角度传感器，OLED显示屏，手机测试APP软件，（需提供佐证材料）。
---	---

√	1.电路仿真平台：软件用于分析、设计和实时测试模拟电路、数字电路、VHDL、MCU和混合电路。 2.提供大量元器件的SPICE模型，提供多种强大的电路，可以利用软件本身提供的元件库，通过增加文本和图形元素等来绘制原理图，然后对绘制的原理图进行仿真，可以看电路的放大倍数、频率响应曲线、相位响应曲线、频带宽度、直流工作点、AC小信号响应、电路零件参数扫描等。 3.要求原理图可以进行2D/3D视图功能切换。 4.具有强大的分析工具，通过多种不同的分析模式和多种虚拟仪器分析电路或在电路运行时编译电路，开发、运行、调试和测试VHDL和MCU应用。包括函数发生器、万用表、XY记录器、示波器、信号分析仪、频谱分析仪、网络分析仪、逻辑分析仪、数字信号发生器等。 5.具有对电路进行时域分析、频域分析的功能。 6.由绘制的电路原理图把电路网络和零件封装加载到PCB版图中，绘制PCB版图，一次性完成电路从原理图到PCB板的设计全过程。在PCB设计之前，可以检查设计当中每个元件和验证封装，完成封装和形状检查，可以使用2D/3D视图来查看已被赋予了3D视图的部分。 7.要求提供真实3D面包板工具，可以自动建立一个逼真的免焊面包板3D模型。当在交互模式下运行时，元件例如开关、发光二极管、仪器等将在虚拟面包板上工作就像工作在真实环境中一样。投标时提供功能截图。
---	---

√	数字示波器： 1 . $\geq 100\text{MHz}$带宽，双通道同时打开时每通道最高实时采样率不低于1 GSa/s； ≥ 2个模拟通道； 2.存储深度：$\geq 64\text{kpts}$； 3.波形捕获率高达：$\geq 8,000\text{ wfms/s}$； 4.时基范围：2ns/div~50s/div，时基模式Y-T、X-Y、Roll，水平显示16div； 5.垂直档位：1 mV/div~ 20 V/div ； 6.触发类型标配：边沿触发、脉宽触发、斜率触发、视频触发； 交替模式，通道全部打开，每通道时基独立可调； 7.测量模式：追踪，手动，自动，可测量约30种参数，同时显示约5种； 8.存储：设置≥ 20组设置(内部)、≥ 200组设置(U盘)，波形≥ 20组波形(内部)、普通/深存储≥ 200组波形(U盘)、深存储CSV(U盘)，位图支持一键拷屏至U盘； 频率计硬件6位频率计； 9.数学运算：加，减，乘，除，FFT，数字滤波：低通、高通、带通、带阻； 10.多种校准信号输出：10Hz、100Hz、1kHz(默认)、10kHz； ≥ 7英寸TFT LCD, WVGA(800×480), 余辉时间:自动/短余辉/长余辉/无限； 自定义AUTO功能：可对通道设置/采样设置/触发设置/信号识别状态等功能开放或锁定。
√	DDS数字信号发生器： 1.采用DDS技术，单通道输出，CPU$\geq 72\text{MHz}$，通过查表法输出波形；供电电源为AC220V$\pm 10\%$ 50Hz，功率$\leq 10\text{W}$。 2 . 5寸触摸屏显示，分辨率$\geq 800 \times 480$，亮度最大300nit,可进行多级亮度调节，4线精密电阻式，触摸次数> 100万次。 3.输出波形：正弦波、三角波、方波 4.输出频率范围：正弦波：1-2MHz，三角波：10-2MHz，方波：1-2 MHz 5.输出波形幅度：最大大于17Vp-p，最小小于5mVp-p 6.频率设置：$\leq 0.1\text{Hz}$ 7.幅度调节：精密电位器线性调节 8.幅度指示：显示输出波形的峰值，单位Vp-p、mVp-p自动切换 9.高精度频率计：能自动测量输入波形的频率，输入波形幅度小于20V p-p，测频分辨率1Hz，频率范围：1Hz-15MHz 10.通信：支持485通信

√	交流毫伏表 测量电压：覆盖100μV~300V 电压量程(12档)：1mV；3mV；10mV；30mV；100mV；300mV；1V；3V；10V；30V；100V；300V 分贝量程(12档)：-60dB；-50dB；-40dB；-30dB；-20dB；-10dB；0dB；+10dB；+20dB；+30dB；+40dB；+50dB。(0dBV=1V,0dBm=0.775V) 电压误差：±3%(400Hz) 电源频率误差：50Hz±4%,20Hz~100kHz±7%,10Hz~2MHz±15% 频率响应范围：10Hz~2MHz 频响误差：(以400Hz为基准)20Hz~100Hz±3%，10Hz~2MHz±8% 噪音电压：≤3%满刻度 输入阻抗：1mV~300mV：输入电阻≥2MΩ，输入电容≤50pF；1V~300V：输入电阻≥2MΩ，输入电容≤20pF 监视放大器：输出电压：1V±5%，频响误差：10Hz~2MHz±3dB(以400Hz为基准) 过载电压指示： 交流过载保护：1.1mV~300mV 量程交流过载峰值电压 100V;1V~300V 量程交流过载峰值电压 660V。 整机交流最大过载峰值电压为 660V。
---	---

		实训可视化监控系统： 1.功能：在各实验台上方安装监控摄像装置，全方位覆盖实验操作区域，实现实验步骤可视化监管。监控设备可清晰捕捉实验人员操作动作、参数读数等关键实2.验环节；视频文件带精准时间、台位标识并自动存储。开展实验前，操作人员确认监控设备正常运行、画面无遮挡；实验进行中全程保持录制状态，完整记录3.每一步实验操作；实验完成后录像自动归档留存，若需复核实验过程，可通过时间节点检索回放视频，实现实验步骤可追溯、操作过程可核查。 4.智能采集系统：终端可实时显示各仪表的测量值。能够对各个实验数据进行记录存储，并可根据实验数据生成实验报告，保存本地或上传教师端。测量仪表数据有8个通道，采集通道采用隔离型电压/电流采集，各通道支持过载报警功能以5.保证采集通道的安全性；能测量负载的有功功率、无功功率、功率因数、电压、电流及负载的性质等；配有环境监测模块。实验采用单独界面，实验时选择相应实验，就可以进入对应的实验操作界面。在实验操作界面，有实验用到测量仪表、直流可调电源、实验原理图、实验表格等，根据实验指导书要求，连接好实验电路，将实际测量的数值保存到实验表格内，学生无法修改。内置设备运维系统，作为运维系统终端，实现设备智能报修功能。具备多种通讯接口，可以通过485接口和实验台上带485通信接口的直流稳压电源、信号源等通信，支持WIFI、以太网通信方式进行联网上报数据。
	说明	标记“★”为实质性技术指标，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效，标记“▲”为重要参数，标记“√”为一般参数。 参数说明:技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。标记“■”的技术条款代表演示技术指标，投标人按照演示要求进行演示，按照演示内容对应的技术要求进行评审。
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：安全教育实训模块

序号	参数性质	技术参数与性能指标												
		<table><tr><th>参数性质</th><th>技术参数与性能指标</th></tr><tr><td></td><td>显示终端参数：</td></tr><tr><td>√</td><td>能效等级：一级能效；刷屏率：≥144Hz；WIFI频段：2.4G；背光方式：直下式/DLED；</td></tr><tr><td>√</td><td>储存内存：≥32GB；CPU架构：不低于四核A35；运行内存：≥2GB</td></tr><tr><td>√</td><td>屏占比：≥97%；USB2.0接口：≥2个；HDMI2.0接口：≥2个；</td></tr><tr><td>√</td><td>屏幕尺寸：≥55寸；屏幕分辨率：≥3840×2160；屏幕比例：16：9</td></tr></table>	参数性质	技术参数与性能指标		显示终端参数：	√	能效等级：一级能效；刷屏率：≥144Hz；WIFI频段：2.4G；背光方式：直下式/DLED；	√	储存内存：≥32GB；CPU架构：不低于四核A35；运行内存：≥2GB	√	屏占比：≥97%；USB2.0接口：≥2个；HDMI2.0接口：≥2个；	√	屏幕尺寸：≥55寸；屏幕分辨率：≥3840×2160；屏幕比例：16：9
参数性质	技术参数与性能指标													
	显示终端参数：													
√	能效等级：一级能效；刷屏率：≥144Hz；WIFI频段：2.4G；背光方式：直下式/DLED；													
√	储存内存：≥32GB；CPU架构：不低于四核A35；运行内存：≥2GB													
√	屏占比：≥97%；USB2.0接口：≥2个；HDMI2.0接口：≥2个；													
√	屏幕尺寸：≥55寸；屏幕分辨率：≥3840×2160；屏幕比例：16：9													

√	色域值：≥78%；响应时间：≤9.5ms；色域标准：DCI-P3；亮度：200-300尼特；发声单元数：≥2；音响功率：≥20W；
√	显示类型：LCD显示；电源功率约：140W；待机功率约：0.5W；工作电压：220V
	安全用电模块
√	功能要求：产品内含触电体验、导线过载演示、线路短路演示共3项培训演示功能，操作由软件控制，软件内含理论知识、科普视频、实体体验、考核答题。产品拥有实体伤害体验功能，在保证体验人员安全的前提下，进行实体电流冲击体验、真实导线过载演示（包含过热、红温等）、真实线路短路演示（包括线路烧毁演示）。软件有后台管理功能，可对科普视频、考核试题等内容进行自主管理。
√	显示性能：嵌入式一体机（≥21.5寸）配置不低于以下参数要求：分辨率≥1920×1080；显示比例 16 : 9；亮度 350 cd/m²；对比度 3000 : 1；色彩 16.7M；静电防护：空气放电 +4KV,接触放电 +2KV；接口类型:USB2.0；操作性能 书写方式:手指、电容触控笔等；触摸激活：不需要任何激活；
√	核心配置（不低于）：处理器：6核12线程, 基础频率:2.9 GHz, 最大睿频:4.3 GHz(单核)/ 4G内存 / 240G高速SSD固态硬盘；操作系统 预装Windows 10
	电气参数：
√	触电体验：触电供电电压：5V；触电体验电流：<3mA；设备外接电源：220V/50Hz
√	导线过载：导线过载电压：12V；导线过载电流：15A；设备外接电源：220V/50Hz
	短路演示：短路演示电压：36V；设备外接电源：220V/50Hz
√	设备整体尺寸：≥1400×600×1700mm（长×宽×高）
	伤害体验装置
√	功能要求：设备用途：主要用于安全帽、安全鞋、机械夹伤和触电体验的培训教育。
▲	产品描述：设备采用一体化组装设计，设备包含交互软件、台体。包含四大培训功能，分别是安全帽、安全鞋、机械夹伤、触电体验，每种培训功能里又包含三种培训方式，分别是理论知识教育、安全知识考核、实体伤害体验，进行理论、考核、实体体验三位一体综合培训。（ 需提供图片或者截图作为佐证材料 ）
√	显示性能：嵌入式一体机（≥21.5寸）配置不低于以下参数要求：分辨率≥1920×1080；显示比例 16 : 9；亮度 350 cd/m²；对比度 3000 : 1；色彩 16.7M；静电防护：空气放电 +4KV,接触放电 +2KV；接口类型:USB2.0；操作性能 书写方式:手指、电容触控笔等；触摸激活：不需要任何激活；

√	核心计算配置（不低于）：处理器：6核12线程,基础频率:2.9 GHz，最大睿频：4.3 GHz（单核）/ 4G内存 / 240G高速SSD固态硬盘；
√	设备整体尺寸：≥700×1100×2500mm（长×宽×高）
	VR行走平台装置
√	功能要求：产品为VR体验设备的集合体，包含电脑主机、高清大屏、VR虚拟头盔等部分，设备独立运行，接电即可用。体验台搭配VR头盔，实际冲击和模拟画面结合。
√	显示性能：分辨率：≥3840×2160，网络功能：有线/WiFi(双频，2.4/5GHz)，刷新率：60Hz，屏幕尺寸：≥55英寸，屏幕比例：16: 09，CPU：四核 Cortex A53 up to 1.5GHz 64位，RAM内存：≥2GB，ROM容量：≥8GB，HDR显示：支持，4K HDR。
√	电源性能：220V/50Hz，待机功耗：≤0.5W，遥控器：蓝牙语音遥控器
√	核心计算配置：嵌入式一体机：处理器：6核12线程，基础频率：≥2.9 GHz，最大睿频：4.3 GHz（单核），全核≥4.0 GHz、内存：≥8G、硬盘：≥240G、显卡：≥3060、电源：额定功率400W 最大功率500W。
√	头盔配置：屏幕：2个3.4英寸屏幕；分辨率：单眼分辨率1440×1700（双眼分辨率2880 ×1700）；刷新率:90 Hz;视场角:最大110 度；传感器：G-sensor校正、陀螺仪、瞳距校正；人体工学设计：翻盖式面罩、可调整瞳距、可调式头带；手柄：内置传感器：陀螺仪和G-sensor校正、霍尔传感器、触摸传感器。
√	事故体验软件：事故体验软件1套，包含中毒、窒息、爆炸、坠落、火灾等虚拟场景，场景≥10个。
√	功能要求：具有专业软件动画制作功能，
√	技术指标：画面的渲染质量，实时分辨率≥1920×1080（单屏）；画面维度：≥720°；体验者在正常体验时，软件加硬件总延迟在 40ms~60ms（毫秒）内，软件部分在 30ms 以下；软件在正常运行过程中，画面的流畅度≥120fps（帧每秒）静态光照烘焙等级：≤0.2；间接光反弹次数：≥90；间接光照质量：≥10；半球采样数：≥1024；间接光子密度：≥12000。
√	设备整体尺寸：≥2200mm×2100mm×2400mm（长×宽×高）
	安全标志识别机体验设备
	功能要求：

▲	系统可添加不同种类的安全标识，通过类别-具体标识的二级分类管理。每个类别包含三大模块，分为标识学习、认知考试、分数排名，可包含数量不限的标识种类。(提供满足软件功能截图的证明材料) 针对不同的安全标志，不仅有相关的理论知识教育，还配以相关场景图片，再配以高清大屏展示，多方面教育互补。系统内含考核题库，完全贴切教育内容，系统从题库中随机抽取一定数量的考核试题，学员答题后，系统自动进行评分和错误纠正，及时进行学习成果的检测和巩固。学员可自主选择是否将成绩计入排行榜。 系统采用开放式管理，标识类别、标识内容均可自主进行管理，可进行添加、删除、修改等操作。(需提供功能截图作为佐证材料)
√	产品采用分离式设计，2个显示器均有独立底座，结构稳定，可根据现场实际场地情况进行安装；高清显示器，界面清晰，操作方便。产品软件采用≥32寸一体机及≥55寸高清液晶电视机运行；
√	设备采用双屏联动方式；软件内容采用分级管理；
√	软件具有开放性后台，可进行自主编辑，对软件内的模块分类、标识的数量、介绍内容、考核试题等内容，均可进行自主管理改动，可进行模块种类、标识种类、标识内容、考核试题进行增减修改；设备预留有数据接口，可选择对接管理系统，进行实名认证体验，体验数据自主上传记录；也可选择游客登录；管理后台的登录管理，系统自带的管理后台，自带初始登录密码，密码可修改，使用方可自行修改专属密码，防止非管理人员随意进入管理后台；考核内容可自主管理，系统自带管理后台，通过密码登录进入，可进行考核内容相关管理，包括考核试题修改、删除、少量上传、批量上传、每次考核试题数量、考核总分等，使用方可按照实际需要进行自主上传、调整、设置。

√	1.显示性能：屏幕尺寸：≥55寸 2.色域值：≥75% 3.响应时间：9.5ms 4.色域标准：DCI-P3 5.亮度：200-300尼特 6.屏幕比例：16：9 7.屏幕分辨率：≥3840×2160 8.屏占比：≥97% 9.硬件配置：储存内存：≥32GB 10.CPU架构：不低于四核A35 11.运行内存：≥2GB 12.音响系统： 13.发声单元数：≥2 14.音响功率：≥20W 15. 1.6.5.连接与接口：WIFI频段：2.4G 16.USB2.0接口：≥2个 17.HDMI2.0接口：≥2个 18.能效等级：一级能效
√	一体机：≥32吋；显示分辨率：≥1920×1080；，对比度：≥1000：1；感应物体：手指、笔等不透明物体，感应大小：≥7mm；定位校正：符合HID标准协议，CPU：6核12线程，基础频率：≥2.9 GHz(单核)，全核≥ 4.0 GHz,硬盘：固态≥240G，内存：≥4G；软件：专用软件，可学习，可考核。显示屏台面高度：≥650×350×900mm
	电弧灼伤体验设备
√	功能要求：一、功能要求：围绕电弧灼伤进行培训，包含4大模块，分别是理论知识（文字语音）、视频科普、理论考核、实操体验。有管理后台，可管理内置视频以及考核试题。其中实操体验，真实感受电弧火花溅射向面部的感受，为了保证安全，使用隔离板隔开电弧火花和人脸。体验经由软件控制，人员带上防护眼罩，站在隔离板前，电弧生成装置瞬间产生电火花。
√	产品采用整体式设计；采用倾斜式显示器以及倾斜式电弧演示装置；设备下方装有万向轮；触控显示器软件采用≥32寸一体机运行；
√	体验全程经由软件控制，通过软件信号控制电弧演示装置运行，无需机械开关启动或者遥控器启动，防止误触；电弧演示采用真人直接观看体验的方式，不用假人代替，电弧演示装置使用透明材料进行安全防护，绝对保护体验人员的安全；
√	产品包含双重安全保障，操作台上设置有紧急开关，若设备产生安全问题，可一键断电停机；另外，电弧演示装置防护门处装有感应开关，防护门打开状态，电弧演示装置无法运行，防止违规操作导致电火花飞溅造成安全事故；

√	软件内容多样，包含理论学习（电弧产生的原因、电弧灼伤的原因、电弧灼伤的分类、电弧灼伤的治疗方法、电弧灼伤的预防措施等）、视频科普、理论考核、实操体验等；设备预留有数据接口，可选择对接管理系统，进行实名认证体验，体验数据自主上传记录；
▲	管理后台的登录管理，系统自带的管理后台，内嵌在软件中，无需外接服务器或者网络。管理后台自带初始登录密码，密码可修改，使用方可自行修改专属密码，防止非管理人员随意进入管理后台； （需提供功能截图作为佐证材料）
√	科普视频可自主管理，系统自带管理后台，通过密码登录进入，可进行科普视频相关管理，包括视频删除、上传等，使用方可按照实际需要进行自主管理；考核内容可自主管理，系统自带管理后台，通过密码登录进入，可进行考核内容相关管理，包括考核试题修改、删除、少量上传、批量上传、每次考核试题数量、考核总分等，使用方可按照实际需要进行自主上传、调整、设置。
√	嵌入式一体机（21.5寸）配置不低于以下参数要求：分辨率 ≥1920×1080；显示比例 16 : 9；亮度 350 cd/m²；对比度 3000 : 1；色彩 16.7M；静电防护：空气放电 +4kV,接触放电 +2kV；接口类型：USB 2.0；操作性能 书写方式：手指、电容触控笔等；触摸激活：不需要任何激活；
√	核心配置：处理器：6核12线程,基础频率:2.9 GHz,最大睿频:4.3 GHz(单核)/ 4G内存 / 240G高速SSD固态硬盘；操作系统 预装Windows 10
√	设备整体尺寸：≥1100×600×1080mm（长×宽×高）
	CPR人体急救套装设备
	功能要求：
√	设备采用一体化整体结构，显示器与设备底座集成一体，显示器模块支持多角度旋转调节。设备为独立一体式设备，无需壁挂安装，通电即可独立运行使用。设备配置≥43寸立式竖屏高清触控显示屏，系统所有功能模块选择、非实操类操作均支持触控操作，无需外接鼠标、键盘等外部输入设备；屏幕采用竖屏形式放置。
√	设备支持软硬件联动运行，训练模拟假人内置高精度传感组件，通过控制电路板及无线局域网与配套软件实时数据互联互通。可对胸外按压、人工呼吸、AED操作等急救实操项目进行全程数据采集、记录、实时纠错，监测参数包含按压位置、按压力度、按压频率、人工呼吸通气力度等核心指标。系统软件可联动控制模拟假人，实现脉搏跳动、脉搏停止等生命体征动态模拟效果。

√	软件包含理论学习（相关法规、疾病简介、生命支持步骤、心肺复苏注意事项、心肺复苏成功标准）、视频科普、理论考核（包含考核排行榜）、实操训练、实操考核等；模拟假人供电方式可采用便携式移动电源，电源可重复充电使用；也可使用电源适配器直接连接220V交流电进行使用；
√	设备预留有数据接口，可选择对接管理系统，进行实名认证体验，体验数据自主上传记录。管理后台的登录管理，系统自带的管理后台，内嵌在软件中，无需外接服务器或者网络。管理后台自带初始登录密码，密码可修改，使用方可自行修改专属密码，防止非管理人员随意进入管理后台；科普视频可自主管理，系统自带管理后台，通过密码登录进入，可进行科普视频相关管理，包括视频删除、上传等，使用方可按照实际需要进行自主管理；考核内容可自主管理，系统自带管理后台，通过密码登录进入，可进行考核内容相关管理，包括考核试题修改、删除、少量上传、批量上传、每次考核试题数量、考核总分等，使用方可按照实际需要进行自主上传、调整、设置。
	配置要求：设备采用一体化组装设计，设备包含交互软件、台体。
▲	人体急救设备整体尺寸 $\geq 2150 \times 660 \times 1800\text{mm}$ ，触控屏与台体链接，可360度转动，方便在各类场景下供人员使用； （需提供功能截图作为佐证材料）
√	无线连接电脑显示：模拟心脏搏动显示、模拟心电图显示、矩形图表数据统计、CPR操作动画显示，操作错误中文语音提示。模拟人解剖特征。可进行人工呼吸和胸外按压。可进行标准气道开放，气道指示灯变亮。三种操作方式：可进行CPR训练、模式考核和实战考核。

√	1.显示性能：一体机：尺寸：≥43寸 2.分辨率：≥1920×1080 3.显示比例：16：9 4.亮度：350 cd/m ² 5.对比度：1200：1 6.色彩：16.7M 7.显示区域：≥965mm×540mm 8.响应时间：1.3/3.7 (Typ.)(Tr/Td) 9.协议：TUIO、Windows Multi-touch HID、Mac OSX HID and customized protocols 10.光学特性：透光率99%,默认钢化玻璃（AG / AR玻璃） 11.电气性能：工作电压：+5VDC (range +4.75V~+5.25V); 12.供电模式：USB供电; 13.工作电源：AC 110V~240V 50/60Hz 14.额定功率：≤55W 15.核心计算配置：处理器：6核12线程，基础频率：2.9 GHz，最大睿频：4.3 GHz（单核）/ 4G内存 / 240GSSD固态硬盘; 16.连接方式：软件与急救模拟人通过无线WIFI连接 17.心肺复苏模拟假人（软件版）：部件功能：可换脸皮，可换肺袋，可充电 18.连接方式：无线WIFI 19.供电方式：电池或专用电源适配器
√	设备整体尺寸：≥2100×600×1800mm
	辊子卷入伤害体验设备
	功能要求：
√	设备的核心功能之一是模拟辊子卷入装置。在模拟过程中，操作人员需要缓慢将物料投入辊子卷入装置，体验辊子旋转时的拉力效果。这一环节不仅能够使人员直观感受到辊子旋转的危险性，还能帮助他们认识到在实际工作中如何避免与设备接触。搭配的软件包含理论、视频、考核、实操等内容，自带管理后台，可管理视频、考核内容。
√	显示性能：嵌入式一体机（≥21.5寸）配置不低于以下参数要求：分辨率 ≥1920×1080;显示比例 16：9;亮度 350 cd/m ² ;对比度 3000：1;色彩 16.7M;静电防护：空气放电 +4KV,接触放电 +2KV;接口类型:USB2.0;操作性能 书写方式:手指、电容触控笔等;触摸激活：不需要任何激活;
√	核心计算配置：处理器：6核12线程,基础频率:2.9 GHz,最大睿频:4.3 GHz(单核)/ 4G内存 / 240G高速SSD固态硬盘;操作系统 预装Windows 10

√	传动装置：电动滚筒；长度≥300mm 直径≥70mm 包胶≥15mm 功率约400W 24V（包含BG-201S控制器）
√	设备整体尺寸：≥1400×600×1100mm
	压力容器爆炸事故体验装置
	功能要求：
√	模拟压力容器在错误操作条件下发生爆炸的全过程。使用耐压透明材料制作的小型压力容器模型，并配备真实的压力表和泄压阀。学员可以通过触控一体机上的操作界面，设置容器内的压力，并模拟不同操作情况下的容器反应。当学员错误关闭泄压阀并增加压力时，设备会逐渐提升容器内的压力，并在达到设定的上限阈值时，启动点火装置模拟真实爆炸的火焰效果。学员可以理解压力容器泄压阀关闭导致的危险性，以及加压过度可能引发的爆炸后果。
▲	搭配的软件包含理论、视频、考核、实操等内容，自带管理后台，可管理视频、考核内容。（需提供功能截图作为佐证材料）
√	显示性能：嵌入式一体机（≥21.5寸）配置不低于以下参数要求：分辨率 ≥1920×1080；显示比例 16 : 9；亮度 350 cd/m²；对比度 3000 : 1；色彩 16.7M；静电防护：空气放电 +4KV,接触放电 +2KV；接口类型：USB2.0；操作性能书写方式：手指、电容触控笔等；触摸激活：不需要任何激活；
√	核心计算配置：处理器：6核12线程,基础频率:2.9 GHz,最大睿频:4.3 GHz(单核)/ 4G内存 / 240G高速SSD固态硬盘;操作系统 预装Windows 10
√	小型静音泵：电压：220~240V；工作压力：0~45psi 最大气压：45psi 空气流量：≥20L/min 尺寸：≥280×180×240mm
√	点火器：双插强点；通电点火，断电停止 尺寸：≥145×53mm 安装孔距：约125mm 双线长约800mm 电源线长约500mm 输入：220V AC 10-60W
√	设备整体尺寸：≥1400×600×1300mm
	皮带机伤害体验设备
	功能要求：

√	设备的硬件部分包含一个模拟皮带机运行的试验台。具备至少一层防护层，防止肢体接触到运行中的皮带机。正面采用透明材质，确保用户可以清晰观察到皮带机的运行过程及布制材料被卷入的全过程。此外，防护层具有可开启设计，同时在防护层打开时，硬件部分将强制停机。体验过程中，操作员通过软件启动皮带机，模拟将木制材料放入皮带机前的微小间隙，亲身感受夹伤的风险。搭配的软件包含理论、视频、考核、实操等内容，自带管理后台，可管理视频、考核内容。
√	显示性能：一体机（≥21.5寸）配置不低于以下参数要求：分辨率 ≥1920×1080；显示比例 16：9；亮度 350 cd/m²；对比度 3000 ：1；色彩 16.7M；静电防护：空气放电 +4KV，接触放电 +2KV；接口类型：USB2.0；操作性能 书写方式：手指、电容触控笔等；触摸激活：不需要任何激活
√	核心计算配置：处理器：6核12线程，基础频率：2.9 GHz，最大睿频：4.3 GHz（单核）/ 4G内存 / 240G高速SSD固态硬盘；操作系统 预装Windows 10
√	设备整体尺寸：≥1400×600×1100mm
	带电挂接地线体感设备
√	1.功能要求：产品采用整体式设计，设备独立运行，无须上墙安装，供电即可用；设备自带微型挂接地线线路，用以演示培训使用； 2.高清显示器，界面清晰，操作方便。采用≥32寸一体机运行，所有操作通过手指在屏幕上点击操作即可，无需外接鼠键等装置； 3.软件内容多样，包含理论学习（高压接地线介绍、高压接地线分类、操作步骤、操作注意事项、违规事故后果等）、视频科普、理论考核、实操体验（带电挂接地线、不带电挂接地线）等； 4.实操体验，采用软硬件联动演示，通过软件界面选择体验，硬件显示挂接地线产生的火花； 5.使用220V供电，模拟带电挂接地线； 6.设备预留有数据接口，可选择对接管理系统，进行实名认证体验，体验数据自主上传记录； 7.管理后台的登录管理，系统自带的管理后台，内嵌在软件中，无需外接服务器或者网络。管理后台自带初始登录密码，密码可修改，使用方可自行修改专属密码，防止非管理人员随意进入管理后台； 8.科普视频可自主管理，系统自带管理后台，通过密码登录进入，可进行科普视频相关管理，包括视频删除、上传等，使用方可按照实际需要自主管理；
▲	考核内容可自主管理，系统自带管理后台，通过密码登录进入，可进行考核内容相关管理，包括考核试题修改、删除、少量上传、批量上传、每次考核试题数量、考核总分等，使用方可按照实际需要进行自主上传、调整、设置。（需提供功能截图作为佐证材料）

√	显示性能：一体机（≥32寸）：显示分辨率≥1920×1080，面板类型：AV软屏，背光灯类型：侧入式ELED；屏幕视角：全视角179/179/179/179（L/R/U/D），亮度：230cd/m ² ；对比度：5000：1，触摸技术：电容多点高精度触摸；感应物体：手指、电容触控笔等，感应大小：≥5mm，≥7mm；响应时间：8ms；CPU：i5，硬盘：固态128G，内存：4G；无线网卡模块：300Mbps，网卡：100/1000M 以太网；
√	核心计算配置：CPU：6核12线程，基础频率：2.9 GHz，最大睿频：4.3 GHz,全核约 4.0 GHz 。，硬盘：固态256G，内存：4G；无线网卡模块：300Mbps，网卡：100/1000M 以太网；

	√	1.直流开关电源：恒压恒流，可调可控 2.尺寸：≥250×130×60mm 3.输出电压：0-220VDC 4.输出功率：约1500W 5.输出电流：约6.8A 6.输入电压：180-264VAC 7.电压精度：±1% 8.输出电压调节范围：±10% 9.负载调整率：<±0.5% 10.线性调整率：<±0.5% 11.效率：>85% 12.工作电流：220VAC，10A 13.冲击电流：60A 230VAC 14.连接方式：全桥式连接 15.功能：交流电转直流电 16.工作温度范围：-10~60℃ 17.纯铜变压器，纯铜线圈 18.电动推杆：材质：铝合金 19.电压：约24V 20.电流：约1.5A 21.锁紧力：约5000N 22.速度：约12mm/s 23.推力：约1000N 24.行程：≥150mm 25.完全缩回孔中心距：≥255mm 26.完全伸出孔中心距：≥405mm 27.保护装置：内置限位开关 28.防护等级：IP54 29.噪音音量：56dB 30.适用环境温度：-10~102℃ 31.结构与工作原理：永磁同步电动机 32.电源方式：直流电
	√	设备尺寸：主台体尺寸≥1800×800×1900mm；嵌入式一体机设备尺寸≥800×440×1060mm
		情景式灭火器一体化装置
		虚拟场景
▲		虚拟火灾场景：360度完整的3D场景，并配备火焰、烟雾等粒子特效。矿井场景以及其中的设备、仪器、物品利用3D max和Maya软件进行三维重建。(提供满足软件功能截图的证明材料)

√	虚拟灭火器：朝向由仿真灭火器控制，并以靶标形式投射在虚拟场景中；按下压把时，虚拟灭火器喷出灭火剂。随着灭火器正确使用，灭火剂喷射在火源根部，火势逐渐减小，当灭火剂喷射位置偏出火源根部，火势逐渐复燃。
▲	系统须兼容不少于两种的可编程控制器编程环境，通过内嵌的控制桥接模块与虚拟 I/O 点位灵活配置,建立起编程软件与三维仿真场景之间的双向数据映射通道。用户在不同品牌的PLC编程软件中编写的逻辑程序，无需任何额外硬件转换，即可驱动虚拟场景内的执行机构动作；同时，编程软件能够实时同步接收仿真场景中传感器、开关等虚拟元件的状态变化，并在线监控程序内部变量的数值波动，实现完整的代码级联调与数据可视化追踪。（需提供功能截图作为佐证材料）
■	虚拟界面中实时显示灭火操作者与火源距离、操作时间、生命值、是否侧身、上下风向、灭火器容量等参数。系统通过计算人物与火源之间距离判断人物是否安全，并实时以生命值的形式直观展示，当小于安全距离时生命值迅速下降，直至生命值为零时，人物死亡，判定灭火失败。 （开标现场提供视频演示，演示内容满足以上参数）
	典型火灾场景：
√	系统涵盖多类真实火灾场景，包含井下配电室、高压电气柜、车间电气柜过载及设备故障、转动电机、液压泵过载、矿井皮带、采煤工作面下隅角、井下杂物间木柴等工矿火灾，以及振动筛聚氨酯、化工原料桶、染料、萃取油、井口气瓶阀门、加油站汽油桶、垃圾桶明火、微波炉空转、住宅烹饪、档案室图书起火等各类火灾场景。
√	系统可可视化展示完整消防联动过程，以半透明建筑呈现烟感、温感探测器、手动报警按钮等关键设备，动态演示设备与消防主机的信号传输、声光报警、防排烟、应急照明等设备协同联动逻辑，还原真实消防联动工况。同时具备继电保护测试功能，支持定值计算、整定输入与保护逻辑验证，可设置不少于3条故障线路、5种故障距离、2种故障类型及2种运行方式，直观展示保护动作逻辑与报文状态。
	图像识别
√	系统基于深度学习等机器学习和人工智能方法，对摄像头采集的实时数据进行分析，通过目标检测算法判定灭火器位置，识别使用人员的姿态，通过姿态判定算法进一步判定灭火器使用人员是否侧身以及是否上风向位置
▲	智能识别灭火器操作者是否处于火源上风向位置，可以判断灭火器使用者的位置是位于着火点的“左侧”或者“右侧”。（需提供功能截图作为佐证材料）

▲	智能姿态识别，可以判断操作者“侧身”，或者“未侧身”并给出反馈。（ 需提供功能截图作为佐证材料 ）
√	目标检测支持实时深度学习推理架构，可借助 GPU 并行加速输出检测框，具备高识别精度与实时处理速度。 人体姿态识别可提取人体关键点特征，采用多模型融合方式完成行为判定，适配不同体型、实训场景。 理论学习考核系统：可以选择配置理论学习和客观题，素材形式可以是图片、文字并添加指导配音。
■	灭火器外观检查，系统设置干粉灭火器和二氧化碳灭火器两种类型进行考察，每次练习随机选择一种，每种灭火器在喷头、压把、保险销、压力、筒体和有效期中随机选择位置和数量设置问题，每个位置出现的问题也均为随机设置。利用触屏可对灭火器模型进行旋转和缩放。（ 开标现场提供视频演示，演示内容满足以上参数 ）

√	系统配备理论题库，包括火灾的分类、灭火器种类的选择、灭火器使用注意事项、火灾事故的处理方式等考点。 考试设置 练习模式：无需账号登陆即可进入练习模式，用户可自由选择任一场景进行练习，每次练习结束，系统即时展示得分明细 考核模式：教师通过管理员账号，可自行设置学生考试场景。 考试时间：可自行设置 特殊操作：某些场景特有的操作，可以在虚拟场景中增加考核点，根据火灾场景实际情况，进行如灭火前拉闸断电、按压紧急报警按钮等，操作之后虚拟场景中产生灯光关闭、火警声响起等反馈，增加灭火操作考核的临场感。 考评点：客观题、灭火器类型、与火源距离、上下风向、是否侧身、按下手动火灾报警器、是否进行左右扫射、是否复燃、是否在规定时间内完成灭火操作等。 智能评分：根据用户实际操作情况，结合考评点，系统自动汇总计算得出成绩。管理员可在考核模式下指定考试场景，以满足不同考试需求。后台可实时接收操作者的成绩并显示各项的得分明细，同时支持使用Excel表格进行成绩汇总。 技术特点 仿真操作：以3D形式对装置设备进行模拟操作，可以旋转角度看到火灾场景的前后左右360度画面。 软硬件结合：通过深度整合软件算法与硬件设备，实现高效协同工作。 人物控制：第一人称视角。 支持线性渲染，确保输入、输出与计算都位于正确的颜色空间。最终图像的亮度会根据场景中的光照数量线性变化，场景与资源的光照效果会更加自然。 支持强大的粒子特效：包括hdr、泛光、景深，模拟霓虹灯、太阳炫光、太阳光晕、体积光、实时环境反射、花草树木随风摆动、挥发的烟雾、火灾火焰、灭火器喷洒等动态效果。
	灭火器培训装置

√	装置概述：采用嵌入式开发技术在真实灭火器上内置传感器，使得仿真灭火器与情景式灭火控制系统组成一个有机整体，用户可在仿真灭火器上进行系列实操，并把操作反馈至系统进行智能评价。可以考察用户对灭火器种类的选择、使用要点以及面对不同火灾火情时的应急处理规范，用以完成灭火器的选择和使用的实操培训和资格认定考核。 装置构成与功能 仿真模拟：采用与真实灭火器尺寸和外形一致的仿真灭火器进行灭火操作；通过设备上的传感器和后台数学模型的运行，将实训操作动作投射到虚拟场景中，对虚拟场景中的火焰大小、燃烧方向施加影响，同时接受虚拟场景中的数据反馈，带有摄像头，可识别读取操作者的动作及姿态。
	仿真灭火器
▲	灭火器：配备四种类型灭火器，水基灭火器、二氧化碳灭火器、干粉灭火器、泡沫灭火器。仿真灭火器具有状态指示灯，在电源接通前后、信号连接前后显示4种不同颜色的灯光状态。（需提供功能截图作为佐证材料）
√	灭火器内配置传感器。激光测距，可实时监测灭火器操作者与火源的实际距离；姿态传感器，可实时监测灭火器喷筒的上下左右移动的姿态数据，用于检测灭火器喷筒的旋转角度。 灭火器底座：四孔位底座，配备灭火器离位判断装置。

√	序号	名称	规格型号及技术参数	单位	数量	
	一	设备主体			台	1
	1	设备框架	主体尺寸 (长宽高) 约1290mm×600 mm ×1800mm	台	1	
	2	设备功能	进行高性能运算、图形 处理和高清显示。	台	1	
	二	仿真灭火器装置			套	1
	1	灭火器底座	4孔位，带指示灯	台	1	
	2	处理器	单片机及ESP12F模块	个	2	
	3	干粉灭火器	带指示灯	套	1	
	4	水基灭火器	带指示灯	套	1	
	5	二氧化碳灭 火器	带指示灯	套	1	
	6	泡沫灭火器	带指示灯	套	1	
	7	激光测距传 感器	TOF400C(≥4米)	个	4	
	8	姿态传感器	IM948模块	个	4	
	9	可充电电池	3.7V锂电池组	个	4	
	粉尘爆炸体验装置					
√	装置用于模拟在密闭环境下，空间中粉尘达到一定浓度遇到明火后发生爆炸的现象。					
√	粉尘爆炸装置尺寸：≥750×650×1650mm；					
√	控制方式：智能模块控制；					
√	点火源：电火花能量发生器点火电压：≤20kV；					
√	喷尘点火：交流电子高压电；					
√	手动按键控制喷尘，延时点火；					
√	延时点火时间：1～3000ms；					
√	电源：220 V±10%AC 50Hz±2H，≤800W；					
√	配套装置安全资源（账号数量≥1个，使用期限不少于12个月），内容包含但不限于职业危害与防护、HSE基础知识、个体防护、火灾与消防类、电气安全知识等不少于30个视频资源，视频总时长≥75分钟，视频风格统一，都带有同一个标志性人物进行引导介绍。					
	化学品储存柜体验装置					
	软件培训内容					
√	试剂分类虚拟仿真软件项目，主要包括知识认知，试剂柜认知和试剂分类。					

√	理论知识查看：设置知识认知，查看全球化学品统一分类和标签制度主要目标、核心组成部分、标签要素和危化品配存表等理论知识。
	试剂柜认知
√	选择要查看的试剂柜，文字介绍在最右侧查看；
√	进行360度旋转，全方位查看，可放大缩小；
√	试剂分类 随机出现：在危化品试剂库中随机出现12种试剂。 查看化学品安全技术说明书：选中试剂，点击最下方化学品安全技术说明书按钮查看。 拖动分类：选中要分类的试剂，拖入右侧选项中，若错误，回弹出提示，可重新进行分类，考核模式下不具备提示功能。 化学品安全技术说明书信息库，可查看约1900种试剂化学品安全技术说明书：随机弹出试剂，选中试剂后，点击化学品安全技术说明书按钮，查看该试剂危险性概述、成分/组成信息，急救措施，消防措施≥16种相关信息 回退功能：选择错误可点击选项，查看已选如的试剂，点击右侧叉号将试剂回退到原位置，可进行重新分类。 具有统计分类功能 确认分类结果，查看分数，实验结束。
√	课程培训和考核 数学模型：为虚拟实验平台提供后台逻辑支撑运算。前台利用虚拟现实技术搭建可视化的实验场景、实验物品。前台虚拟仿真结合后台数学模型，达到支持演示、交互、计算、设计于一体的实验环境。 评分系统：虚拟现实场景中的操作和工艺参数进行实时评定，可导出、打印成绩。 智能引导系统：采用文字指引的形式引导完成仿真操作。
√	服务内容 配备使用说明书、备件、其它相关资料。说明书的结构根据教学课时安排。 安装、培训：现场调试，现场培训该软件的使用方法及维护，系统可安装在机房并对机房硬件无特别要求；
	危险化学品泄漏体验装置
√	安全体验专区集中配置 119 模拟报警电话、个人防护装备、气体检测仪、专用吸附棉、危险化学品实物样品、应急废弃物收集袋及危险警示标签等专业实训器材，可用于演练实验室危险化学品泄漏事故真实场景。

√	学生可近距离查看各类安全器材用途，沉浸式全程参与模拟拨打119火警电话规范报警、现场秩序维护与警戒管控、实验室紧急断电、安全责任人逐级上报、防护用品规范穿戴、现场易燃易爆有害气体检测、开窗通风散味、泄漏区域围堵拦截、吸附材料覆盖吸收泄漏物料、污染废弃物密封装袋、张贴危险标识标签并交由专业机构处置等完整应急流程，亲身学习标准处置步骤、掌握正确报警方式和现场初期应急处置要领。
√	场景还原真实、器材配置专业齐全，贴合校园实验室安全应急处置规范，以实物展示、动手实操、情景模拟相结合的方式，让学生直观认识危化品危害和各类防护、应急器材的使用方法。整个体验过程安全可控、操作简单易懂，适合学生分批轮流参与实训，既能普及实验室安全基础知识，又能强安全防范责任意识，熟练掌握突发泄漏事故初期自救、互救及科学处置的实战能力，切实筑牢校园实验室安全防护底线。
	小型反应釜体验装置
√	配置高清大屏，支持图文动态轮播播放，适配实验室科普教学场景，画面清晰流畅，可长时间稳定待机展示。
√	涵盖实验室常用反应器品类分类、结构组成、工作原理及应用功能等专业图文资料，内容系统全面、贴合实训教学需求。
√	内置实验室反应器典型事故案例解析板块，还原事故诱因、违规操作要点及防范处置措施，兼具知识普及与安全警示教育作用。
	化学安全体验装置
√	整体组成：含紧急喷淋洗眼器、通风橱、气瓶储存柜、试剂储存柜，配套教学大屏，用于化学实验室安全教学。
√	紧急喷淋洗眼器：喷淋流量 $\geq 76\text{L/min}$ 、洗眼流量 $\geq 1.5\text{L/min}$ ，不锈钢材质，拉绳式快速启动，可连续冲洗 $\geq 15\text{min}$ 。
√	通风橱/储存柜：全钢结构，耐酸碱腐蚀；通风橱面风速 $0.3\text{-}0.5\text{m/s}$ ，储存柜带防泄漏、防倾倒与安全锁具设计。
√	教学大屏：高清显示，支持多媒体课件播放、安全操作演示、事故案例教学。
	实训室录播系统
	1.主机架构：采用嵌入式架构，标准1U机架式设计，便于机柜安装。高度集成：主机需集成录制、直播、导播、自动跟踪、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、存储、点播、互动、AI分析等多功能于一体。 整机支持本地 AI 并行推理,综合 INT8 推理算力$\geq 6\text{TOPS}$(可由处理器内置加速单元或独立 AI 加速硬件实现);处理器核心≥ 8,最高主频$\geq 2.2\text{GHz}$;整机功耗$\leq 50\text{W}$,静音散热噪音$\leq 20\text{dB (A)}$,满足多路课堂视频智能分析、自动跟踪业务运行。 2.视频接口：RJ45接口≥ 4，支持POE供电；HDMI输入≥ 2，HDMI输出≥ 2路。 3.音频接口：Line in接口≥ 2;Line out接口≥ 2;Mic接口≥ 6,Mic接

口支持向麦克风提供POE或幻象供电。

4.网络接口：RJ45接口≥1，支持100/1000M网络自适应及IPv4、IPv6双协议栈。

5.控制接口：RJ45接口≥2；支持RS232串行通信协议进行外接控制。

6.外设接口：USB2.0接口≥2，其中一个用于连接U盘等外设，另一个支持UVC/UAC协议，输出音视频供第三方视频会议等软件使用。

7.本地存储：主机内置存储≥1T，保障设备正常运行及录制视频文件的本地存储。

8.视频录制：兼容标准H.264/H.265视频编解码能力，支持1080P@30fps、720P@30fps的视频录制规格可选，以及AAC音频编解码协议标准，内置音频处理功能。

9.边缘计算：主机内置AI课堂行为和AI课堂语音实时分析能力，无需额外设备或互联网云端服务，即可实现基于课堂上师生行为、PPT课件、语音和板书等多模态课堂数据的融合分析。

AI课堂行为分析：教师教情分析数据包括检测时间、教师课堂行为、教师位置坐标、教师活动轨迹等；学生学情分析数据包括检测时间、学生课堂行为、学生活跃度等维度。

10.AI课堂语音分析：分析数据包含语音转写、语速分析、课堂关键词、高频词、语气词分析等维度。

PPT课件分析：分析数据包含PPT课件图表数量、图文并茂页数、PPT课件授课时间分布等维度

11.板书分析：分析数据包含板书内容识别与增强、板书规范性、行间距合规、板书均衡情况、板书所用颜色等维度。

12.AI课堂分析报告：主机具备对AI人工智能课堂行为多模态数据实时统计分析的能力，从课程录制结束时刻起算，需在≤10分钟内完成数据整合建模，并生成AI课堂分析报告。

13.AI课堂分析报告：主机具备对多模态课堂数据进行实时统计分析的能力，从课程录制结束时刻起算，需在10分钟内完成数据整合与建模，并生成AI课堂分析报告。

14.AI全场景跟踪：录播内置AI跟踪算法，无需额外图像定位主机或摄像机即可实现多机位全自动跟踪切换。

智能音频处理：支持音频采样率设置，具备AGC自动增益、ANS噪声抑制、EQ均衡、AEC回声抑制等音频处理功能。

15.录制码流：支持主码流和子码流的高低双码流录制，且支持自定义清晰度、帧率、码率和帧间隔，支持动态比特率或静态比特率两种模式。

16.存储管理：需支持录像文件循环覆盖功能，开启循环覆盖功能后，录播硬盘在已存储90%的空间时，再次启动录制将删除录播内现存时间最早的录像文件以应对录制频率比较高的情况。

17.标签设置：支持视频信号源标签设置，对摄像机实时拍摄信号、HDMI高清输入信号均可自定义名称标签，便于导播控制与编辑。

18.多场景音频：支持录制模式和互动模式的独立音频场景设置，针对无

√

	线MIC和多媒体等不同设备类型，进行场景化音频参数设置。 19.跟踪自定义：要求支持根据实际喜好，自定义AI跟踪逻辑下所切换的画面信号，且支持双分屏、画中画等布局。 20.AI板书内容识别与增强：利用AI技术、深度学习算法和图像处理能力，实现对教师在黑板上的板书内容进行实时识别和电子化处理，并对书写笔迹进行实时增强。此外，支持板书增强效果的录制、保存及播放展示，并允许自定义增强区域。 21.智能板书拍摄：要求板书AI分析能力兼容各类传统教学黑板及智慧互联黑板，并能实现人物半透明与不透明处理。摄像机在人物遮挡情况下仍可正向拍摄，安装不受限制。同时，板书内容能够浮现在拍摄对象身前，并可实时传输至大屏进行观看。 22.智能色彩增强：基于AI技术，实现板书笔迹的智能色彩增强处理，满足白色、黄色、蓝色、红色、绿色等多种颜色的彩色笔迹色彩还原与笔迹增强需求。 23.互动能力：主机内置音视频互动能力，无需额外部署互动服务器类设备或互联网云端服务即可实现“1+3”的互动教学应用。 24.中英双语：支持中英双语版本切换，满足不同用户需求。 25.上电模式：支持通电模式选择，包含自动开机、开机且休眠、不开机等模式。 26.休眠唤醒：支持定时休眠唤醒功能，提供精确到秒的自定义时间设置，可单独设置定时休眠或定时唤醒。 27.系统状态：支持在导播界面实时查看主机当前CPU温度、磁盘空间占用 视频录制参数配置及正在录制的视频时长与大小等信息。 28.版本管理：支持查看系统软件版本，提供离线文件升级、网络在线升级和定时自动升级三种升级方式，且支持导出和导入系统配置文件。 支持FTP文件传输协议，主机录制生成的视频文件可自动归档上传至应用平台。
	录播应用软件
	1.要求软件在出厂时内嵌于录播主机中。 2.录播主机在不接入互联网的情况下也可以进行视频录制，且支持1080P高清分辨率录制，用MP4视频格式封装自动归档至录播内置的硬盘当中存储。 多流录制：支持教师画面、学生全景画面、学生特写画面等≥3路摄像机画面和电脑画面的独立录制封装。 3.要求录播主机支持录制质量设置，提供1080P、720P等高清标清质量选择，并支持自定义录制分辨率、帧率、码率等参数 4.要求录播主机支持分段录制的功能以应对长时间的视频录制情况，提供不分段、30分钟分段、60分钟分段三种方式选择。实现在不结束录制的条件下自动按选择时长将视频文件分割成多个视频归档保存。 5.要求录播主机支持插入U盘后，主机正常进行录制可以同步另存一份

视频文件到U盘中。

6.要求录播主机支持录制、暂停、结束等基本功能操作，并支持外部设备通过基于HTTP协议的API接口以及RS232通信协议对设备进行相关控制。

7.录播主机支持B/S软件架构无需下载相关软件APP，以满足低配电脑也可通过浏览器访问录播主机导播界面，在导播界面实现对所有录制画面的实时预览，并支持在手动导播模式下点击预览画面窗口进行录制画面切换。

8.录播主机支持8个摄像机电子云台预置位设置，在导播预览界面可便捷调取摄像机预设位置的画面。

9.录播主机支持在导播预览界面添加Logo台标与字幕，可自主上传Logo图标、设置logo位置、编辑字幕内容、选择字幕字体颜色与是否滚动显示，且后台管理设置可最多预设5个字幕作为备选，方便灵活调整与切换。

10.录播主机支持通过导播界面进行音量控制，调整音量大小与一键静音功能。

录播主机支持片头片尾设置，可上传JPG格式图片作为录制默认的片头或片尾画面，并可自定义片头片尾显示时长，最高不超过10秒。

√

11.支持对录制、互动两个使用场景分别配置音频设置参数，且可在对应使用场景自动生效。

12.支持对录播主机任意线性音频输入通道做单独配置，提供无线MIC或多媒体设备等多种类型选择，支持对音频比特率与采样率进行配置，保障音频效果。

支持≥4路RTMP同步推流直播，并要求自定义选择主码流或子码流信号源进行推流，实现多流直播。

13.支持自定义直播分辨率和码率，最高支持1080P@30FPS，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。

14.要求支持RTMP直播、TS直播、集控推流直播等≥3种不同直播模式，以适应不同场景直播需求。

15.要求支持H.323、SIP、BFCP、WebRTC等视音频互动协议技术，便捷进行远程互动教学应用。

16.要求支持双流互动功能，在互动通信过程中，支持教学场景信号与电脑课件信号以互相独立的信号进行传输，并最终接收端设备可通过两路HDMI接口将接收到的教学场景画面与电脑课件画面同时分别环出到两个显示设备上。

17.通过录播主机的网络导播界面，需支持主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式。

要求录播主机在双向互动过程中，可实现1080P@30FPS画质，并支持基于SVC技术实现在不同网络状况下的画面质量自适应。

18.要求录播主机支持呼叫应答设置，默认支持自动应答与勾选手动应答

	两种方式以满足在专递课堂场景下听讲端的自动入会，以及在其余场景下录播教室内的用户接收到互动申请可自主选择是否加入会议的情况。 19.麦克风接入：需支持接入无线麦克风，可根据实际使用场景自定义配置无线麦克风的频段，并可通过添加无线麦设备白名单实现精准接入管理。 20.客户端软件：需支持课堂实录控制、直播控制、录制参数设置、远程互动控制、获取平台排课信息和录像文件管理等功能。
	学生高清摄像机（云镜）
√	1.传感器：要求采用CMOS类型图像传感器，尺寸≥1/2.5英寸。有效像素不低于1100万。 2.采用了2D和基于运动估计的3D降噪算法。 3.最大水平视场角≥80°，最大垂直视场角不小于50°。 4.网络接口：RJ45接口≥1，10/100/1000M自适应。 5.视频接口：D-Video数字视频接口（RJ45）≥1。 6.编码技术：视频H.264/H.265。 7.支持DC12V电源适配器供电与RJ45双绞线供电。 8.高清摄像机传输处理软件 摄像机传输处理软件采用B/S架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。 支持噪声抑制设置功能，支持2D、3D降噪。 支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。
	教师高清摄像机（云镜）
√	1.传感器：要求采用CMOS类型图像传感器，尺寸≥1/2.5英寸。有效像素不低于1100万。 2.采用了2D和基于运动估计的3D降噪算法。 3.最大水平视场角不小于47°，最大垂直视场角不小于27° 4.网络接口：RJ45接口≥1，10/100/1000M自适应。 5.视频接口：D-Video数字视频接口（RJ45）≥1。 6.编码技术：视频H.264/H.265。 7.支持DC12V电源适配器供电与RJ45双绞线供电。 8.支持电子云镜技术，单镜头拍摄可输出“全景”“特写”双信号画面至录播主机选择录制。
	高清摄像机传输处理软件

√	1.摄像机传输处理软件采用B/S架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 2.支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。 3.支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。 4.支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。 5.支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。 6.支持噪声抑制设置功能，支持2D、3D降噪7.支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。
	录制面板
√	1.安装方式：要求嵌入式安装在讲台。 2.控制接口：要求支持RS232控制接口用以连接录播主机。 3.信号指示灯：要求具备信号指示灯。 4.支持一键式系统电源开关控制。 5.一键式录制、停止、锁定电脑信号。 6.支持一键静音功能。 7.拾音话筒（≥3支） 指向性：超心型。 频率响应：40Hz—16kHz。 灵敏度≥-7dB±1dB。 最大声压级≥110dB。 信噪比≥62dB。 .动态范围≥78.5dB。 使用电源：麦克风一线通供电。 8.输出接口：RJ45，数字音频接口。
	磁吸式领夹麦克风

√	1.工作频率：UHF 2.支持一发多收，同一话筒可以配对任意接收机使用； 3.传输距离无障碍大于 50 米； 4.内置5档可调 AGC 电路, 满足 5-40CM拾音距离要求, 自动调节音量，保护学生听力； 5.内置 NFC 读写器，可读取或写入 NFC 卡对频信息； 对频方式：支持手动对频及主动式NFC接近式对频，可设置对频记忆打卡或关闭； 6.内置锂电池容量不小于 600mAH；电池续航时间不低于5小时； 7.采用 OLED 低功耗显示屏进行功能显示, 包括电池电量、频道信息、PPT 翻页功能、功能设置菜单等； 8.提供工程模式菜单，可设置 AGC 模式、反馈抑制开关、PPT 功能开关、对频记忆模式手动对频功能开关等； 9.信噪比：89dB；动态范围：85dB；采样频率：48KHz； 10.采用数字调制方式，支持一发多收模式，一个话筒可以对应多个接收机工作； 话筒自带背夹，支持领夹式工作，也可手持使用或外接头戴麦克风，支持挂绳悬挂于胸前使用：支持磁吸背夹，通过磁吸配件佩戴在服装表面； 11.具有人声还原度处理功能及主动动态反馈抑制功能,最大限度还原人声及有效防止啸叫； 12.支持 3.5mm 音频输入，可连接头戴麦克风输入，预置 Type-C充电接口及镀金外置充电触点，支持两种方式充电：
	接收器
√	1.工作频率：UHF； 2.频率响应：20Hz-20kHz；音频输出方式：模拟、数字可配置； 3.显示屏：采用 OLED 低功耗显示屏进行功能显示频道及对频状态风当前电量及信号强度； 4.支持选配 3500mAh 内置锂离子电池, 采用电池供电, 续航时间不低于8小时； 内置电池时，可利用 TYPE-C 端子反向为无线麦克风充电； 5.按键：带两个可设置接收频道的按键；接口：3.5m 音频输出口×1；TYPE-A USB PPT翻页控制接口×1；TYPE-C 双向供电口×1SMA 天线座×1； 6.接收器可以用于连接 PC 实现 PPT翻页控制(免驱动)； 7.采用 Type-C接口供电方式； 8.48kHz 采样率。 9.内置数字音频处理算法，支持 AFC反馈抑制及频响优化功能。
	有源音箱

		<table><tr><td>√</td><td>1.功率：约50W×2； 2.喇叭：≥5.5寸低音，≥3寸高音；采用高低音扬声器； 3.1路音频输入,1路6.35话筒输入，1路副箱音频输出；1路USB接口； 1路3.5立体声音频输出，可接录播系统输入或录音设备输入； 4.主音量、话筒音量独立调节； 5.尺寸(高×宽×深): ≥300×170×150mm； 6.具有人声还原度处理功能软件功能。 7.具有音频定向传送控制平台。</td></tr><tr><td>说明</td><td>标记“★”为实质性技术指标，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效，标记“▲”为重要参数，标记“√”为一般参数。 参数说明:技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。标记“■”的技术条款代表演示技术指标，投标人按照演示要求进行演示，按照演示内容对应的技术要求进行评审。</td></tr></table>	√	1.功率：约50W×2； 2.喇叭：≥5.5寸低音，≥3寸高音；采用高低音扬声器； 3.1路音频输入,1路6.35话筒输入，1路副箱音频输出；1路USB接口； 1路3.5立体声音频输出，可接录播系统输入或录音设备输入； 4.主音量、话筒音量独立调节； 5.尺寸(高×宽×深): ≥300×170×150mm； 6.具有人声还原度处理功能软件功能。 7.具有音频定向传送控制平台。	说明	标记“★”为实质性技术指标，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效，标记“▲”为重要参数，标记“√”为一般参数。 参数说明:技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。标记“■”的技术条款代表演示技术指标，投标人按照演示要求进行演示，按照演示内容对应的技术要求进行评审。
√	1.功率：约50W×2； 2.喇叭：≥5.5寸低音，≥3寸高音；采用高低音扬声器； 3.1路音频输入,1路6.35话筒输入，1路副箱音频输出；1路USB接口； 1路3.5立体声音频输出，可接录播系统输入或录音设备输入； 4.主音量、话筒音量独立调节； 5.尺寸(高×宽×深): ≥300×170×150mm； 6.具有人声还原度处理功能软件功能。 7.具有音频定向传送控制平台。					
说明	标记“★”为实质性技术指标，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效，标记“▲”为重要参数，标记“√”为一般参数。 参数说明:技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。标记“■”的技术条款代表演示技术指标，投标人按照演示要求进行演示，按照演示内容对应的技术要求进行评审。					
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7人组成，其中由评审专家库产生的评审专家5人，由采购人派出的采购人代表2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
1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	非联合体或联合体各方均为小微企业	20.00%	1、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。 2、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。 3、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或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），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。	开标一览表 分项报价表

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。

3.对本国产品的支持政策的相关要求

3.1按照《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）、《关于贯彻落实《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》的意见》（财库〔2025〕30号）相关要求，本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品

目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。

本国产品应当在中国境内生产，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。从具体情形看，在国内保税区、综合保税区等海关特殊监管区域生产的产品，属于在中国境内生产的产品；对医疗器械产品，取得药品监督管理部门授予的准字号医疗器械注册证的，属于在中国境内生产的产品；对其他产品，根据实际情况判断是否在中国境内生产。

3.2政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，使用扣除后的价格参与评审。

3.3供应商出具符合要求的《关于符合本国产品标准的声明函》、《本国产品成本比例声明表》（格式附后，不可修改）或有关证明文件的，该产品视为本国产品，采购人、采购代理机构不得再要求供应商提供其他证明材料。供应商提供虚假《关于符合本国产品标准的声明函》、《本国产品成本比例声明表》、虚假证明文件谋取中标、成交的，依照《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定追究相应责任。

符合本国产品的支持政策的相关要求的，按照以下比例进行扣除：

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
----	------	------	------	---------	----------------

1	实施本国产品标准	本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产	20.00%	政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审	开标一览表 分项报价表
---	----------	--	--------	---	-------------

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：合同包一

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；

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。

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60.00分 商务部分10.00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
					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

	技术参数响应情况	根据采购文件中“具体技术(参数)要求”的各项要求的响应情况进行评分：标记“▲”为重要技术指标（共计15项），每负偏离1项扣0.5分，最多扣7.5分； 标记“√”为一般技术指标（共计132项），每负偏离1项扣0.25分，最多扣33分。本项合计40.5分，扣完为止。 参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。	40.5000	客观	技术偏离表 项目组成人员一览表 关于符合本国产品标准的声明函 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 本国产品成本比例声明表 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
					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

技术评审	功能演示	标记“■”为演示项（共计3项），需现场进行功能演示，单项功能现场演示全部满足技术要求得1.5分，单项功能未进行演示或演示不完整不得分，最高得4.5分。（注：在开标当天，投标人根据参数中演示项要求逐项进行演示，演示要求：25分钟内通过提前录制的演示视频、PPT、图片等方式完成所有功能演示。投标人自行准备笔记本电脑投屏演示，在开标当天上午9:30分前到达演示地点，演示地点：呼和浩特市赛罕区腾飞路1号众生大厦17楼）	4.5000	客观	技术偏离表 项目组成人员一览表 关于符合本国产品标准的声明函 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 本国产品成本比例声明表 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
		根据投标人提供的项目实施方案进行评审：①供货进度安排计划、关键材料采购计划、售后服务计划			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

	项目实施方案	链节点保障措施：含生产排产计划、原材料采购周期、物流发运安排；②产品质量保障措施：含原材料检验批次覆盖率、关键工序控制点、出厂检验项目清单等质量保障措施；③设备运输、安装方案：设备运输、现场安装、调试流程及安全施工方案；④安装后调试验收方案：含调试指标达标标准、试运行周期安排、验收不合格处置及缺陷处理方案；⑤应急措施：含事故责任承担能力、应急预案及安全防范措施。针对以上5项内容进行评审，每项2分，最高得10分。每缺少一项内容扣2分，每项中每存在一处缺陷扣1分，最多扣2分。（注：“缺陷”指以下任意一种情形：内容不切合行业实际、不符合国家法规政策；或内容凭空编造，与实际情况不符，存在偏差；或内容过于简略；或存在与项目无关的文字内容；或内容不适用项目实际情况；或内容逻辑漏洞或原理错误；或地点区域错误；或套用其他项目方案；或前后内容互相矛盾；或专业领域知识阐述有误。）	10.0000	主观	技术偏离表 项目组成人员一览表 关于符合本国产品标准的声明函 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 本国产品成本比例声明表 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
		根据投标人提供的培训方案进行评审：①日常操作培训：设备日常操			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

	培训方案	作流程、开关机规范、常用功能操作指导；②仪器调试培训：仪器上机操作、参数设置、测试方法建立及仪器校准；③故障分析培训：常见故障的诊断思路、分析方法及预防措施；④维修保养培训：日常维护保养内容、周期、耗材更换及简单故障排除；⑤培训时间安排及师资与培训方式：含培训总课时、理论实操课时比例、阶段划分及分批次安排、培训师资专业背景及资质、理论与实践相结合方式。针对以上5项内容进行评审，每项1分，最高得5分。每缺少一项内容扣1分，每项中每存在一处缺陷扣0.5分，最多扣1分。（注：“缺陷”指以下任意一种情形：内容不切合行业实际、不符合国家法规政策；或内容凭空编造，与实际情况不符，存在偏差；或内容过于简略；或存在与项目无关的文字内容；或内容不适用项目实际情况；或内容逻辑漏洞或原理错误；或地点区域错误；或套用其他项目方案；或前后内容互相矛盾；或专业领域知识阐述有误。）	5.0000	主观	其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 关于符合本国产品标准的声明函 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 本国产品成本比例声明表 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
					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

商务评审	业绩	投标人近三年(自2023年7月1日起至投标截止之日止)同类项目业绩(提供合同复印件并加盖公章, 应至少提供合同首页、合同关键内容页、签字盖章页及与合同相关的支付凭证或验收相关资料, 否则不得分, 以合同签订日期为准), 每提供一份得1分, 满分5分。	5.0000	客观	其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 关于符合本国产品标准的声明函 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 本国产品成本比例声明表 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
					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

	售后服务方案	根据投标人提供的售后服务方案进行评审：①售后服务内容及保障措施：质保期内售后服务范围、服务承诺及具体保障措施；②故障处理措施：含故障受理流程、分级响应时间、维修流程等；③技术支持、技术指导：含电话/远程/现场支持方式及响应安排；④售后服务团队及人员配置：含岗位设置、人员数量及资质；⑤质保期满后的售后服务方案：含延保服务范围、收费标准及备品备件供应保障。针对以上5项内容进行评审，每项1分，最高得5分。每缺少一项内容扣1分，每项中每存在一处缺陷扣0.5分，最多扣1分。（注：“缺陷”指以下任意一种情形：内容不切合行业实际、不符合国家法规政策；或内容凭空编造，与实际情况不符，存在偏差；或内容过于简略；或存在与项目无关的文字内容；或内容不适用项目实际情况；或内容逻辑漏洞或原理错误；或地点区域错误；或套用其他项目方案；或前后内容互相矛盾；或专业领域知识阐述有误。）	5.0000	主观	度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 关于符合本国产品标准的声明函 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 本国产品成本比例声明表 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

价格评审	价格评审	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。	30.0000	客观	开标一览表 分项报价表
------	------	--	---------	----	----------------

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
1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	非联合体或联合体各方均为小微企业	20.00%	1、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。2、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。3、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或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），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。	开标一览表 分项报价表

2	实施本国产品标准	本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产	20.00%	政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审	开标一览表 分项报价表
---	----------	--	--------	---	----------------

异常低价审查：

采购包1：

序号	评审点要求概况	异常低价的情形
----	---------	---------

1	异常低价审查	根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）等相关规定，政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序： （1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值50%的，即投标（响应）报价<全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×50%。 （2）投标（响应）报价低于通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价50%的，即投标（响应）报价<通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价×50%。 （3）投标（响应）报价低于最高限价45%的，即投标（响应）报价<最高限价×45%。 （4）评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。 评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于30分钟。其中，属于第3项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标（响应）处理。 。
---	--------	--

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。

8.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。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、争议解决的方法等内容。

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、违约责任和争议解决的方法等适用《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) 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—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	1.政府采购合同（合同名称及编号） 2.中标（成交）公告或中标（成交）通知书 3.招标（磋商、谈判）文件或询价通知书 4.投标（响应）文件 5.供应商的承诺、声明或保证（如有） 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： ☐ 通过 ☐ 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）	☐ 同意验收结论。 ☐ 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

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	1.政府采购合同（合同名称及编号） 2.中标（成交）公告或中标（成交）通知书 3.招标（磋商、谈判）文件或询价通知书 4.投标（响应）文件 5.供应商的承诺、声明或保证（如有） 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。
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： ☐ 通过 ☐ 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）	☐ 同意验收结论。 ☐ 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

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： ☐ 通过 ☐ 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）	☐ 同意验收结论。 ☐ 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：合同包一

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：关于符合本国产品标准的声明函

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：本国产品成本比例声明表

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