

项目编号：310115000250521112023-15245163



新型高职院校专业实训室建设 (四期)

公 开 招 标 文 件

采购单位：上海浦东职业技术学院

地 址：上海市浦东新区康梧路 978 弄 57
号

2025年07月11日

2025年07月10日

目 录

- 第一章 投标邀请
- 第二章 投标人须知
- 第三章 采购需求
- 第四章 投标文件格式
- 第五章 评标方法和标准
- 第六章 合同条款（采购云平台合同模板）

第一章 投标邀请

项目概况

新型高职院校专业实训室建设(四期)招标项目的潜在投标人应在上海市政府采购网获取招标文件，并于 2025 年 8 月 7 日 15:00（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：310115000250521112023-15245163

项目名称：新型高职院校专业实训室建设(四期)

预算编号：1525-00012399、1525-00012401、1525-00012405、1525-00012407、1525-00012410、1525-00012411

预算金额（元）：16652000 元（国库资金：16652000 元；自筹资金：0 元）

最高限价（元）：包 1-16652000 元

采购需求：

包名称：新型高职院校专业实训室建设(四期)

数量：1

预算金额（元）：16652000

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：新型高职院校专业实训室建设(四期)。本项目为非预留份额的采购项目。本次采购不接受进口产品。具体项目内容、采购范围及所应达到的具体要求，以招标文件相应规定为准。

合同履行期限：要求合同签订后，2025 年 9 月 30 日前供货至采购人指定地点并完成集成安装、调试、及培训工作。

本项目（否）接受联合体投标。

二、申请人的资格要求

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：无

3. 本项目的特定资格要求：

（1）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定。

（2）未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。

（3）单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动；为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

（4）法人依法设立并领取营业执照的分支机构参加政府采购活动应当经其法人授权。

法人与其分支机构或者属于同一法人的不同分支机构不得参加同一合同项下的政府采购活动。

(5) 其他特定资格条件：无。

三、获取招标文件

时间：2025年7月11日至2025年7月18日，每天上午00:00:00-12:00:00，下午12:00:00-23:59:59（北京时间，法定节假日除外）

地点：上海市政府采购网

方式：网上获取

售价（元）：0

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间：2025年8月7日15:00（北京时间）

投标地点：上海政府采购网（<http://www.zfcg.sh.gov.cn>）

开标时间：2025年8月7日15:00

开标地点：上海政府采购网（<http://www.zfcg.sh.gov.cn>）（现场会议室：浦东新区唐陆路568弄金领之都B区16号楼会议室）

五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

六、其他补充事宜

开标所需材料：计算机设备、数字证书（CA证书）

七、对本次采购提出询问，请按以下方式联系

1. 采购人信息

名称：上海浦东职业技术学院

地址：上海市浦东新区康梧路978弄57号

联系方式：021-20920852

2. 采购代理机构信息

名称：上海社发项目管理服务有限公司

地址：上海市浦东新区唐陆路568弄金领之都B区16号楼

联系方式：58300777-8026

3. 项目联系方式

项目联系人：顾晓祯

电话：58300777-8026

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

序号	目录名	内容
1	项目名称 项目编号 代理机构内部编号	新型高职院校专业实训室建设(四期) 310115000250521112023-15245163 SF202520605
2	预算金额和最高限价	详见第一章《投标邀请》
3	资金来源	财政性资金
4	采购方式	公开招标
5	交付地址	采购人指定地点
6	合同履行期限	详见第一章《投标邀请》
7	投标人资格要求	详见第一章《投标邀请》
8	本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包	<p>■ 不允许</p> <p>□ 允许，具体要求：</p> <p>(1) 可以分包履行的具体内容：____/____。</p> <p>(2) 允许分包的金额或者比例：____/____。</p> <p>(3) 分包供应商资质要求：____/____。</p>
9	电子投标 特别提醒	<p>1、根据上海市财政局《关于上海市政府采购云平台第三批单位上线运行的通知》的规定，本项目采购相关活动在由上海市财政局建设和维护的上海市政府采购云平台（以下简称：采购云平台，门户网站：上海政府采购网，网址：www.zfcg.sh.gov.cn）进行。投标人在采购云平台的有关操作方法可以参照采购云平台中的“操作须知”专栏的有关内容和操作要求办理。</p> <p>2、投标人参加网上投标应当获得数字证书（CA证书），自行配备网络终端，并确保网络终端的运行稳定与安全。投标人应当在规定的时间内通过采购云平台下载并保存招标文件。</p> <p>3、投标人下载招标文件后，应使用采购云平台提供的客户端投标工具编制投标文件，并按要求加密上传所有资料。如因上传、扫描、格式等原因导致评审时受到影响，由投标人承担相应责任。</p> <p>4、开标时请投标人代表持有有效的数字证书（CA证书）参加开标。</p> <p>5、对于投标人操作失误、网站系统故障等技术性问题导致的投标失败或</p>

		<p>者招标失败，采购人及采购代理机构概不负责。</p> <p>6、本项目招标过程中因以下原因导致的不良后果，采购人及采购代理机构不承担责任：</p> <p>(1) 采购云平台发生技术故障或遭受网络攻击对项目所产生的影响。</p> <p>(2) 采购人及采购代理机构以外的单位或个人在采购云平台中的不当操作对本项目产生的影响。</p> <p>(3) 采购云平台的程序设置对本项目产生的影响。</p> <p>(4) 其他无法预计或不可抗拒的因素。</p> <p>投标人参加本项目投标即被视作同意上述免责内容。</p> <p>7、采购云平台帮助电话:95763。</p>
10	现场考察	<p><input checked="" type="checkbox"/>不组织</p> <p><input type="checkbox"/>组织，时间：____/____。地点：____/____。</p>
11	答疑会（如有）	时间、地点另行通知
12	招标文件澄清或修改（如有）	通过“上海政府采购网”发布更正公告，并通过采购云平台发送至已下载招标文件的投标人工作区且平台系统同步推送短信通知。
13	投标保证金	<p><input type="checkbox"/>本项目无需缴纳投标保证金。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>本项目需要缴纳投标保证金，金额为：人民币__330000__元整。形式：网上银行支付、支票、汇票、本票等非现金形式。投标保证金付款人必须与投标人名称一致，并在用途栏内注明项目名称或项目编号。</p> <p>收 款 人：上海社发项目管理服务有限公司</p> <p>银行账号：97110154740000567</p> <p>开 户 行：浦发银行陆家嘴支行</p> <p>注：投标人应确保投标保证金在投标截止时间前到账。同时，在采购云平台中录入缴纳保证金信息，完成信息维护。</p>
14	投标有效期	90 日历天
15	投标文件递交地点、截止时间	详见第一章《投标邀请》
16	开标时间、地点及所需材料	<p>详见第一章《投标邀请》</p> <p>本项目采用电子化方式采购，支持远程电子开标。</p>
17	评标方法	<p><input checked="" type="checkbox"/>综合评分法</p> <p><input type="checkbox"/>最低评标价法</p>
18	资格审查要求	<p>（一）投标人存在下列情况之一的，投标无效：</p> <p>(1) 被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单和中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)政</p>

	<p>府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的；</p> <p>说明：采购代理机构将在开标结束后至评标开始前，通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询各投标人信用记录（以投标截止之日前三年内的信用记录为准）。</p> <p>（2）单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，参加同一合同项下的采购项目投标的（投标邀请资格要求中有特殊规定的，从其规定）；</p> <p>（3）如本项目（包）接受联合体投标且投标人为联合体的，联合体各方再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动的；</p> <p>（4）如本项目（包）采用联合体或者合同分包形式预留份额的，组成联合体或者接受分包合同的中小企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的；</p> <p>（5）如本项目（包）的非主体、非关键性工作允许分包且规定应具备相应的资质要求，若投标人不进行分包的，但投标人本身不具备该资质要求或者未提供有效的资质证书的；</p> <p>（6）不满足投标邀请资格要求中规定的其他特定资格要求的。</p> <p>（二）投标人未按要求提供以下资格条件材料的，投标无效：</p> <p>（1）法人或者非法人组织的营业执照或有效证明文件以及招标文件要求的资质证书等；法人依法设立的分支机构以自己的名义参加政府采购活动时，应同时提供其法人出具的书面授权，投标邀请资格要求另有规定的，从其规定；</p> <p>（2）投标函；</p> <p>（3）财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况的书面声明函；</p> <p>（4）参加政府采购活动前3年内经营活动中没有重大违法记录的书面声明；</p> <p>说明：投标截止前3年内投标人的信用记录若存在受到罚款的行政处罚且未显示具体数额时，应提供行政处罚决定书或书面说明其罚款数额。</p> <p>（5）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的书面声明；</p> <p>（6）如本项目（包）为预留份额的采购项目或者采购包，投标人应提供招标文件规定格式和要求的《中小企业声明函》、若为残疾人福利性单位应提供《残疾人福利性单位声明函》、若为监狱企业应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件；其中，采用联合体或者合同分包形式预留份额措施的，还须同时提供招标文件规定格式和要求的联合协议或分包意向协议，且协</p>
--	--

		<p>议中中小企业的合同金额达到规定比例（投标人本身符合中小企业条件且单独投标或不进行合同分包的，则无须提供）；</p> <p>（7）如本项目（包）接受联合体投标且投标人为联合体的，应当提供招标文件规定格式和要求的联合协议。</p>
19	符合性审查及异常低价审查要求	<p>（一）符合性审查要求</p> <p>投标人存在下列情况之一的，投标无效：</p> <p>（1）报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；</p> <p>（2）投标文件未按照招标文件规定格式签字或盖章的，或签字盖章不齐全的；</p> <p>（3）未按照招标文件要求提供委托代理人或法定代表人（单位负责人）身份证（正、反面）的；</p> <p>（4）投标有效期少于招标文件要求的；</p> <p>（5）未按照招标文件要求缴纳投标保证金的；</p> <p>（6）采购的产品属于《节能产品政府采购品目清单》范围中政府强制采购产品，投标人所报产品未提供有效的认证证书或者节能产品承诺书的；</p> <p>（7）投标人拒不按照要求对投标文件进行澄清、说明或者补正的；</p> <p>（8）投标人存在法定串通投标情形的；</p> <p>（9）投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；</p> <p>（10）如本项目（包）的非主体、非关键性工作允许分包且投标人拟在中标后将该部分分包的，未提供招标文件规定格式和要求的分包意向协议；若对分包供应商有资质要求，其不具备相应的资质要求或者未提供有效的资质证书的；</p> <p>（11）未响应招标文件明确的其他实质性条款要求；</p> <p>（12）法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。</p> <p>（二）异常低价审查要求</p> <p>投标人通过符合性审查后，因涉及异常低价审查情形的，经评标委员会审查，投标人在评标现场合理的时间内不提供书面说明、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，应当将其作为无效投标处理。</p>
20	本次采购项目属性	货物
21	核心产品	<input checked="" type="checkbox"/> 本项目为非单一产品采购项目，核心产品详见第三章《采购需求》 <input type="checkbox"/> 本项目为单一产品采购项目
22	本次采购标的对应的中小企业划分标准所属行业	工业

（一）总则

1、适用范围

本招标文件仅适用于投标邀请中所叙述项目的范围。

2、定义

2.1 “采购人”系指投标邀请中所述的单位。

2.2 “采购代理机构”系指上海社发项目管理服务有限公司。

2.3 “投标人”系指响应招标、参加投标竞争的法人或非法人组织。

2.4 “货物”系指投标人按招标文件规定，须向采购人提供的各种形态和种类的物品，包括一切设备、产品、机械、仪器仪表、备品备件、工具、手册等有关技术资料 and 原材料等。

2.5 “相关服务”系指招标文件规定投标人须承担的与其所提供货物相关的运输、就位、安装、调试、技术协助、校准、培训、技术指导以及其他类似的义务。

2.6 “采购云平台”系指上海市政府采购云平台，门户网站为上海政府采购网（www.zfcg.sh.gov.cn），是由市财政局建设和维护。

3、合格的投标人

3.1 投标人符合《投标邀请》和《投标人须知前附表》中规定的资格条件和特定条件，并提供招标文件要求的资格条件材料。

3.2 投标邀请中规定接受联合体投标的，还应遵守以下规定：

3.2.1 参加联合体的供应商均应当符合招标文件规定的合格投标人的条件，并应当向采购人提交联合协议，载明联合体各方承担的工作和义务。联合体各方必须指定牵头人，授权其代表所有联合体成员负责投标和合同实施阶段的主办、协调工作，并使用牵头人数字证书（CA证书）参加投标。

3.2.2 联合体中有同类资质的供应商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供应商确定资质等级。

3.2.3 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供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

3.2.4 招标文件要求提交投标保证金的，可以由联合体中的一方或者多方共同缴纳投标保证金，其缴纳的投标保证金对联合体各方均具有约束力。

3.2.5 根据《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的规定，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，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，将拒绝其参与政府采购活动。

3.3 投标人应遵守有关的中国法律和规章条例。

4、合格的货物和相关服务

4.1 投标人对所提供的货物应当享有合法的所有权，没有侵犯任何第三方的知识产权、技术秘密等权利，而且不存在任何抵押、留置、查封等产权瑕疵。

4.2 知识产权

4.2.1 投标人应保证在其投标文件承诺提供的任何产品和服务，不会产生因第三方提出侵犯其知识产权而引起法律和经济纠纷，如因知识产权而引起法律和经济纠纷，由投标人承担所有法律责任带来的最终不利后果。

4.2.2 采购人享有采购项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。投标人如欲在采购项目实施过程中采用之前的自有知识成果及知识产权，需在投标文件中声明，并提供相关证明文件。

4.2.3 投标人采用了自己不拥有的知识产权成果的，应当获得知识产权人的合法授权，并完全支付相关费用，保证该采购项目和该采购项目的后续开发使用，均不会被知识产权人主张赔偿或者补偿。投标人完全支付的费用，应作为采购项目的成本构成，含在报价里，以免纠纷。

4.3 投标人提供的货物应当是全新的、未使用过的，货物和相关服务应当符合招标文件的要求，并且其质量完全符合国家标准、行业标准或地方标准，均有标准的以高（严格）者为准。没有国家标准、行业标准和企业标准的，按照通常标准或者符合采购目的的特定标准确定。

4.4 投标人应当说明投标货物的来源地，如投标的货物非投标人生产或制造的，则应当按照招标文件的要求提供其从合法途径获得该货物的相关证明。

4.5 如本项目涉及商品包装和快递包装的，除招标文件中的采购需求另有要求外，投标人所提供的包装应当参照财政部办公厅、生态环境部办公厅以及国家邮政局办公室联合发布的《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》执行。

5、现场考察

5.1 采购人组织现场考察的，所有投标人应按《投标人须知前附表》规定的时间、地点前往参加现场考察活动。投标人如不参加，其风险由投标人自行承担，采购人不承担任何责任。

5.2 采购人在现场考察中口头介绍的情况，除采购人事后形成书面记录、并以更正公告的形式发布、构成招标文件的组成部分以外，其他内容仅供投标人在编制投标文件时参考，采购人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

5.3 投标人现场考察发生的费用由其自理。

6、投标费用

无论投标过程中的作法及结果如何，投标人均自行承担所有与投标活动有关的全部费用。

7、询问与质疑

7.1 投标人对政府采购活动事项有疑问的，如认为招标文件表述有歧义或表述不清等事项，可以向采购代理机构提出询问，采购代理机构将以适当方式及时作出答复。如投标人询问事项涉及依法应当保密的内容，采购代理机构不予答复，并向投标人说明理由和依据。

7.2 根据《上海自贸区推进政府采购货物服务对标改革操作细则》的规定，投标人认为招标文件、招标过程和中标结果使自身权益受到损害的，可以在知道或应当知道其权益受到损害之日起 10 日内，以书面方式向采购代理机构提出质疑。

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；以联合体形式参加政府采购活动的，其质疑应当由组成联合体的所有投标人共同提出。

投标人（潜在投标人）应当在质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，超过次数的质疑将不予受理。

7.3 投标人可以委托代理人进行质疑。代理人提出质疑应当提交投标人签署的授权委托书，并提供相应的身份证明。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。投标人为法人或者非法人组织的，授权委托书应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

7.4 投标人提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料，质疑函的内容应当按照财政部相关规章及其制定的质疑函范本要求填写。投标人为法人或者非法人组织的，质疑函应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

7.5 质疑函存在以下情形的，采购代理机构不予受理：

- （1）质疑主体不满足投标人须知 7.2 条第二款规定的；
- （2）投标人自身权益未受到损害的；
- （3）投标人超过质疑期提出质疑的；
- （4）质疑函未按要求签字或盖章的；
- （5）其它不符合受理条件情形的。

投标人提交的质疑函或授权委托书的内容不符合投标人须知第 7.3 条和第 7.4 条规定的，采购代理机构将当场一次性告知投标人需补全的材料及补交的截止时间。补交的截止时间与质疑期的截止时间一致。投标人未在质疑期限内递交补充材料或重新提交的材料仍不符合要求的，采购代理机构不予受理，并告知理由。

7.6 采购代理机构将在收到投标人的书面质疑后七个工作日内作出答复，并以书面形式通知提出质疑的投标人和其他有关投标人，但答复的内容不涉及商业秘密或者依法应当保密的内容。

（二）招标文件

8、招标文件说明

8.1 招标文件用以阐明设备或系统所需货物及服务、招标投标程序、投标文件的编写和递交、评标原则和方式、合同条款的文件等。招标文件由下述部分组成：

- （1）投标邀请
- （2）投标人须知
- （3）采购需求
- （4）投标文件格式
- （5）评标方法和标准
- （6）合同条款

(7) 本项目招标文件的澄清、修改内容

8.2 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按照招标文件的要求提交投标文件，并保证所提供的全部资料的真实性。如果投标人没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标文件没有对招标文件在各方面作出实质性响应，则有可能被认定为投标无效，其风险由投标人自行承担。

8.3 投标人应认真了解本次招标的具体工作要求、工作范围以及职责，了解一切可能影响投标报价的资料。一经中标，不得以不完全了解项目要求、项目情况等为借口而提出额外补偿等要求，否则，由此引起的一切后果由中标人负责。

8.4 投标人应按照招标文件规定的日程安排，准时参加项目招投标有关活动。

9、答疑会

采购人召开答疑会的，将在招标文件提供期限截止后以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人。

10、招标文件的澄清或者修改

10.1 采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改，并通过“上海政府采购网”以更正公告形式发布。

10.2 澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购代理机构在投标截止时间至少15日前，通过采购云平台发送至已下载招标文件的投标人工作区且平台系统同步推送短信通知；不足15日的，采购代理机构将依法顺延提交投标文件的截止时间。

10.3 当招标文件与澄清或者修改内容相互矛盾时，以最后发布的内容为准。

(三) 投标文件

11、投标语言及计量单位

11.1 投标文件以及投标人与采购人、采购代理机构就有关投标的往来函电均应使用中文。投标人提交的支持资料和已印制的文献可以用外文，但相应内容应附有中文翻译本，在解释投标文件时以中文翻译本为准。未附中文翻译本或翻译本中文内容明显与外文内容不一致的，其不利后果由投标人自行承担。

11.2 除在招标文件的技术规格中另有规定外，计量单位应使用中华人民共和国法定计量单位。

12、投标文件的组成

投标文件由商务部分和技术部分组成：

12.1 商务部分：

- (1) 投标函（见“投标文件格式”）
- (2) 法定代表人(单位负责人)证明、法定代表人(单位负责人)授权委托书（见“投标文件格式”）
- (3) 开标一览表（见“投标文件格式”）
- (4) 投标分项报价表（见“投标文件格式”）

-
- (5) 投标保证金（若要求）
 - (6) 中小企业声明函（见“投标文件格式”）
 - (7) 残疾人福利性单位声明函（**残疾人福利性单位提供**，见“投标文件格式”）
 - (8) 财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况的书面声明函（见“投标文件格式”）
 - (9) 无重大违法记录的声明（见“投标文件格式”）
 - (10) 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的声明（见“投标文件格式”）
 - (11) 营业执照以及相关资质证书、生产或经营许可证
 - (12) 监狱企业等方面的证明资料（若有）
 - (13) 质量保证体系及其质量认证证明、产品检测报告（若有）
 - (14) 近三年类似项目实施情况一览表及证明材料（见“投标文件格式”）
 - (15) 联合协议及联合体授权委托书（见“投标文件格式”）（**本项目不适用**）
 - (16) 分包意向协议（见“投标文件格式”）（**本项目不适用**）
 - (17) 招标文件要求的其他内容以及投标人认为需加以说明的其他内容

12.2 技术部分：

- (1) 对本项目总体要求的理解。包括：功能说明、性能指标及设备选型说明（质量、性能、价格、外观、体积等方面进行比较和选择的理由及过程）
- (2) 货物说明一览表、技术规格偏离表、商务条款偏离表（见“投标文件格式”）
- (3) 项目的实施进度、质量等保证措施
- (4) 安装、调试方案
- (5) 技术服务、技术培训、售后服务的内容和措施
- (6) 履行合同所配备的管理、技术人员清单（见“投标文件格式”）
- (7) 强制性认证产品、节能产品、环境标志产品认证证书
- (8) 质量保证书、节能产品承诺书（见“投标文件格式”）
- (9) 国家强制性认证产品承诺书（**若要求**，见“投标文件格式”）
- (10) 索引表格式（见“投标文件格式”）
- (11) 招标文件要求的其他内容以及投标人认为需加以说明的其他内容

13、投标文件的编制、加密和上传

13.1 投标文件的编制

13.1.1 投标人下载招标文件后，应使用采购云平台提供的投标工具客户端编制投标文件，按照网上投标系统和招标文件要求填写网上投标内容。对于有多个包件的招标项目，投标人可以选择要参与的包件进行投标。投标的有关事项应根据采购云平台规定的要求办理。

13.1.2 投标文件中凡招标文件要求盖章、签字之处，均应按照招标文件提供的格式要求（详见“投标文件格式”）加盖投标人公章和法定代表人（单位负责人）章（签字）或委托代理人章（签字）。若由法定代表人（单位负责人）授权委托代理人签署投标文件，则应当按招标文件提供的格式出具《法定代表人（单位负责人）授权委托书》，并提供法定代表

人（单位负责人）和委托代理人身份证（正、反面）。若由法定代表人（单位负责人）本人签署投标文件，则可不提供《法定代表人（单位负责人）授权委托书》，但应当按招标文件提供的格式出具《法定代表人（单位负责人）证明》，并提供其身份证（正、反面）。

13.2 投标文件的加密和上传

13.2.1 投标人和采购云平台应分别对投标文件实施加密。投标人通过投标工具，使用数字证书（CA证书）对投标文件加密后，上传至采购云平台，再经过采购云平台加密保存。由于投标人的原因，造成其投标文件未能加密，导致投标文件在开标前泄密的，由投标人自行承担责任。

13.2.2 投标人应按照招标文件规定提交彩色扫描文件，并按照规定在采购云平台上传其所有资料，含有公章，防伪标志和彩色底纹类文件（如投标函、营业执照、身份证、认证证书等）必须采用原件彩色扫描以清晰显示。如因上传、扫描、格式等原因导致评审时受到影响，由投标人承担相应责任。

13.2.3 采购代理机构对投标人上传的投标文件在投标截止前在采购云平台进行签收并生成带数字签名的签收回执。各投标人在投标文件加密上传后，应及时联系采购代理机构签收投标信息，签收成功后投标成功，否则视为投标失败。

13.2.4 投标人应充分考虑到网上投标可能会发生的故障和风险，在投标截止时间前尽早加密上传投标文件，避免因临近投标截止时间上传造成采购代理机构无法在开标前完成签收的情形。对发生的任何故障和风险造成投标人投标内容不一致或利益受损或投标失败的，采购人和采购代理机构不承担任何责任。

13.2.5 投标人加密上传投标文件后，在开标前对数字证书（CA证书）进行更新、更换的，应当撤回投标文件并在数字证书（CA证书）更新、更换后重新加密上传，否则开标时可能无法解密投标文件，导致开标失败，由此造成的后果由投标人自行承担。

13.2.6 采购项目发布更正公告的，公告发布前投标人已在采购云平台加密上传的投标文件请务必先行撤回后，重新加密上传投标文件，否则开标时可能无法解密投标文件，导致开标失败，由此造成的后果由投标人自行承担。

13.2.7 采购人认为必要时，可以要求投标人提供文件原件进行核对，投标人必须按时提供，否则投标人须接受可能对其不利的评标结果，并且采购人将对该投标人进行调查，发现有弄虚作假或欺诈行为的按有关规定进行处理。

14、投标货币

除招标文件另有规定外（如报折扣、报优惠率等），以人民币填报所有报价。

15、投标报价

15.1 除《采购需求》中说明并允许外，投标的每一个货物、服务的单项报价以及采购项目的投标总价均只允许有一个报价，有选择的或有条件的报价将不予接受，**并按投标无效处理。**

15.2 如采购项目中包含多个包件，且投标人同时响应两个（含两个）以上包件的，各包

件应单独报价。

15.3 投标人必须认真阅读理解招标文件，根据招标文件的要求，并结合投标人的优化设计等进行报价。

15.4 投标报价应是招标文件所确定招标范围的全部内容的价格体现。

15.5 投标报价是履行合同的最终价格，应包括货款、标准附件、备品备件、专用工具、包装、运输、装卸、保险、税金、货到就位以及安装、调试、培训、保修等一切费用。

15.6 投标人应在投标分项报价表上标明拟提供货物的单价和总价（招标文件对报价形式有特殊规定的，从其规定）。

15.7 投标人所报的投标价在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更（合同或招标文件中约定的变更除外）。

16、投标保证金

16.1 投标保证金用于保护本次招标免受投标方的行为而引起的风险。

16.2 投标人必须按本招标文件的要求提交规定金额、币种、方式且有效的投标保证金，并作为对招标文件实质性响应的一部分，**任何未提交或提交无效的投标保证金的投标，将按投标无效处理。**

16.3 本招标文件要求提交的投标保证金金额、提交方式及收款账户信息：**见《投标人须知前附表》。**

16.4 投标人必须按照招标文件要求的金额足额提交，投标保证金有效期与投标有效期相同。

16.5 投标保证金的退还

16.5.1 中标人的投标保证金自采购合同签订之日起5个工作日内原额退还。

16.5.2 未中标人的投标保证金自中标通知书发出之日起5个工作日内原额退还。

16.5.3 投标人在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，自收到投标人书面撤回通知之日起5个工作日内，原额退还已收取的投标保证金。

16.6 发生下列情况之一时，投标人的投标保证金将不予退还：

16.6.1 投标有效期内投标人撤销投标文件的；

16.6.2 中标人在签订采购合同时向采购人提出附加条件的；

16.6.3 中标人无正当理由拒不与采购人签订采购合同的；

16.6.4 中标人不按照招标文件要求提交履约保证金的；

16.6.5 投标人有行贿、提供虚假材料或者串通等违法行为的。

17、投标有效期

17.1 投标有效期从提交投标文件的截止之日起算，投标文件在《投标人须知前附表》规定的投标有效期内有效。

17.2 在特殊情况下，采购代理机构可以书面通知每一个已递交投标文件的投标人延长投标有效期，投标人收到采购代理机构的延期通知后必须在第一时间作书面回函确认。投标人

可拒绝接受延期要求，且不承担任何责任。同意延长有效期的投标人需要相应延长投标保证金的有效期限，但不能修改投标文件。

17.3 延长投标有效期内，招投标当事人受投标有效期限限制的所有权利和义务均延长至新的投标有效期。

17.4 中标人的投标文件作为项目合同的附件，其有效期至中标人全部合同义务履行完毕为止。

18、投标文件的修改和撤回

18.1 在投标截止时间之前，投标人可以自行对在采购云平台已提交未签收的投标文件进行修改和撤回；投标人需要对在采购云平台已签收的投标文件进行修改和撤回，应书面通知采购代理机构撤销签收。有关事项应根据采购云平台规定的要求办理。

18.2 在投标截止时间与招标文件中规定的投标有效期终止日之间的这段时间内，投标人不得修改或撤销其投标，否则其投标保证金将不予退还。

（四）开标及资格审查

19、开标

19.1 采购代理机构按招标文件规定的时间在采购云平台进行电子开标。投标人的法定代表人或其授权代表携带开标所需材料参加在招标文件确定的现场会议室进行的开标会议或者进行远程电子开标。

19.2 公开开标时必须遵循下列主要程序和规定：

19.2.1 开标程序在采购云平台进行，所有上传投标文件的投标人应登陆采购云平台参加开标。电子开标主要流程为签到、解密及开标结果确认，每一步骤均应按照采购云平台的规定进行操作。

19.2.2 投标截止、采购云平台显示开标后，投标人进行签到操作。投标人签到完成后，由采购代理机构解除采购云平台对投标文件的加密，投标人应使用数字证书对其投标文件解密。**签到和解密的操作时长分别为 30 分钟，投标人应在规定时间内完成上述签到或解密操作，投标人因自身原因逾时未能签到或逾时未能将其投标文件解密的，视为放弃投标。因系统原因导致投标人无法在上述规定时间内完成签到或解密的除外。**

如采购云平台开标程序有变化的，以最新的操作程序为准。

19.2.3 投标文件解密后，采购云平台根据投标人网上开标一览表的内容自动汇总生成开标记录表。投标人应及时检查开标记录表的数据是否与其投标文件中的投标报价一览表一致，并及时使用数字证书对开标记录表内容进行签名确认，投标人因自身原因未作出确认的视为其确认开标记录表内容。投标人发现开标记录表与其网上开标一览表数据不一致的，应及时向采购代理机构提出更正，采购代理机构应核实开标记录表与网上开标一览表内容，并制作记录提交评标委员会认定。

19.2.4 投标人进行远程电子开标的，签到、解密及开标结果确认的操作均在开标过程中适时开启，请投标人务必密切关注开标进程，并应在采购云平台按时完成相应操作，否则

产生的后果由投标人自行承担。

19.2.5 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

19.3 电子开标特别事项

19.3.1 开标时参加开标的投标人仅以采购云平台系统显示为准，此时不寻求不考虑其他外部证据，诸如上传遇阻，格式不符，系统故障等原因。

19.3.2 如因采购云平台（网站系统原因）等造成无法开标的，采购代理机构有权推迟开标时间，并将书面通知已递交投标文件的投标人，由此产生的费用等均由投标人自行承担。

19.3.3 投标人不足3家的，不得开标，本次采购失败，采购人依法重新采购。

20、资格审查

20.1 开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查。

20.2 采购人或者采购代理机构依据《投标人须知前附表》资格审查要求内容对投标人的资格进行审查。

20.3 对于预留份额的采购项目或者采购包，采购人或采购代理机构在依法进行资格审查中（中小企业认定），根据供应商的投标文件等现有材料，能够证明供应商的《中小企业声明函》声明错误或者内容不实的，不认可其《中小企业声明函》，不予享受中小企业扶持政策。《中小企业声明函》存在明显笔误或者含义不明确的，可以按照政府采购相关规定要求供应商进行澄清、说明或补正。澄清、说明或补正后符合中小企业条件的供应商，可以享受中小企业扶持政策。

20.4 根据《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的有关要求，采购代理机构将在**开标结束后至评标开始前**，通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询各投标人信用记录（以投标截止之日前三年内的信用记录为准），对投标人信用记录进行甄别，并打印查询结果页面与其他采购文件一并保存。对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的投标人，将拒绝其参与政府采购活动。接受联合体投标的，对所有联合体成员进行信用记录查询，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。

20.5 资格审查合格投标人不足3家的，项目挂起，采购人将依法重新采购。

（五）评标及定标

21、评标

21.1 采购代理机构将根据招标采购项目的特点依法组建评标委员会，评标委员会成员应当按照客观、公正、审慎的原则，根据招标文件规定的评标程序、评标方法和标准进行独立评审。

21.2 评标工作在采购云平台进行，评标委员会成员登录采购云平台进行评审。

21.3 采购代理机构应当依法做好评审准备工作，包括评审场所、录音录像和计算机设备、招标文件、投标文件等。

21.4 符合性审查

21.4.1 评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件，依据《**投标人须知前附表**》**符合性审查要求**内容进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

21.4.2 评标委员会判定投标文件是否实质性响应招标文件，只能根据投标文件本身的内容，而不寻求外部的证据。如果投标文件未实质性响应招标文件的要求，评标委员会将判定其投标无效，投标人不得通过修正或撤销不符合要求的偏离或保留，而使其投标成为实质性响应的投标。

21.4.3 未通过符合性审查的投标人的投标文件不再进行商务和技术评审；通过符合性审查的投标人不足 3 家的，采购失败，采购人将依法重新采购。

21.5 投标文件的澄清

21.5.1 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。

21.5.2 投标报价的修正

投标文件报价出现前后不一致的，除招标文件另有规定外，按照下列规定修正：

(1) 投标人在采购云平台填写的《开标记录表》内容与上传投标文件中的《开标一览表》内容或投标文件中相应内容不一致的，以采购云平台《开标记录表》内容为准；

(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，以采购云平台《开标记录表》的总价为准，并修改单价；

(4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照本须知第 21.5.1 条第二款的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其**投标无效**。

21.6 异常低价投标审查

21.6.1 评标中出现下列情形之一的，评标委员会应当启动异常低价投标审查程序：

① 投标报价低于全部通过符合性审查投标人投标报价平均值 50%的，即投标报价<全

部通过符合性审查投标人投标报价平均值 $\times 50\%$;

② 投标报价低于通过符合性审查且报价次低投标人投标报价 50% 的,即投标报价 $<$ 通过符合性审查且报价次低投标人投标报价 $\times 50\%$;

③ 投标报价低于采购项目最高限价 45% 的,即投标报价 $<$ 采购项目最高限价 $\times 45\%$;

④ 其他评标委员会认为投标人报价过低,有可能影响产品质量或者不能诚信履约的情形。

21.6.2 异常低价投标审查

评标委员会启动异常低价投标审查后,应当要求相关投标人在评标现场合理的时间内提供书面说明及必要的证明材料,对投标价格作出解释。书面说明、证明材料主要是项目具体成本测算等与报价合理性相关的说明、材料。

评标委员会应当结合同类产品的主要电商平台的价格、该行业当地薪资水平等情况,依据专业经验对报价合理性进行判断。如果投标人不提供书面说明、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,应当将其作为无效投标处理。审查相关情况应当在评标报告中记录。

21.7 投标文件的比较与评价

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

21.7.2 采用综合评分法的,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。采用最低评标价法的,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。

21.8 编写评标报告。评标委员会根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的,应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由,否则视为同意评标报告。

22、评标原则

22.1 评标原则

(1) 评标工作将以招标文件、投标文件等为依据,遵循公开、公正、公平、科学、择优的原则。

(2) 在整个评标活动中应遵循保密原则,任何人员不得将评标内容及一切有关文件透露给无关人员,否则一经发现将追究其相关责任。

(3) 评审专家与招标项目或投标人不得有任何利害关系。

22.2 保密

有关投标文件的审查、澄清、评审和比较以及有关授予合同的意向的一切情况都不得透露给任一投标人或与上述评标工作无关的人员。

23、定标

23.1 确定中标人

23.1.1 评标结束后，采购代理机构将采购云平台生成的评标报告发送给采购人确认。

23.1.2 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。经采购人确认后，由采购代理机构在采购云平台发布中标结果公告，公告期限为1个工作日。

23.2 中标通知书

23.2.1 在公告中标结果的同时，由采购代理机构通过采购云平台向中标人发出中标通知书，并向未中标人发出中标结果通知书。

23.2.2 中标通知书对采购人和中标人具有法律效力。中标通知书发出后，中标人无正当理由放弃中标的，应当依法承担法律责任。

（六）签订合同及履约验收

24、签订合同

24.1 采购人和中标人应当自中标通知书发出之日起30天内，按照招标文件和中标人投标文件的规定在采购云平台上签订采购合同。

24.2 招标文件、中标人的投标文件及其澄清文件等，均为签订合同的依据。

24.3 联合体中标的，联合体牵头人与采购人在采购云平台签订采购合同，联合体各方就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

24.4 中标项目的非主体、非关键性工作允许分包方式履行的，分包供应商应当具备相应资质条件且不得再次分包。中标人就中标项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

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

24.6 政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与供应商协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十。

25、履约验收

25.1 采购人或者其委托采购代理机构依法组织履约验收工作。采购人或者采购代理机构将成立验收小组，按照采购合同的约定对供应商履约情况进行验收。根据采购项目的具体情况，采购人、采购代理机构可以邀请第三方专业机构及专家参与验收，相关验收意见作为验收书的参考资料。

25.2 验收时，按照采购合同的约定对设备技术参数及数量、服务、安全、国家标准规范的履约情况进行确认。验收结束后，出具验收书，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。验收结果与采购合同约定的资金支付及履约保证金（如有）返还条件挂钩。

25.3 采购项目验收合格的，采购人将根据采购合同的约定及时向供应商支付采购资金、退还履约保证金（如有）。验收不合格的，采购人将依法及时处理。采购合同的履行、违约

责任和解决争议的方式等适用《中华人民共和国民法典》。

25.4 采购人组织验收的，验收结束后，出具的验收书由采购代理机构作为采购文件一并存档；采购人委托采购代理机构组织验收的，采购代理机构将履约验收的各项资料存档备查。

（七）代理费

26、代理服务收费标准及金额

本项目代理服务收费标准及金额按照《投标人须知前附表》的规定执行。

（八）政府采购政策

27、促进中小企业发展

27.1 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。

27.2 根据《财政部、工业和信息化部关于印发〈政府采购促进中小企业发展管理办法〉的通知》（财库〔2020〕46号）、财政部《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）的规定享受中小企业扶持政策，对于预留份额的采购项目，通过运用整体预留、预留采购包、联合体形式预留以及合同分包形式预留等其中一项预留措施面向中小企业采购，并作为投标人的资格条件；对于非预留份额的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，则对符合规定的小微企业报价给予10%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

27.3 根据工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号），按照本次采购标的所属行业划型标准，**符合条件的中小企业应按照招标文件格式要求提供《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。**

27.4 投标邀请中规定接受联合体投标的，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。对于非预留份额的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予4%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

27.5 采购人允许分包方式履行合同且投标人拟进行分包，享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。投标人违反上述规定的，其投标将被认定为投标无效。

28、促进残疾人就业

28.1 根据财政部、民政部、中国残疾人联合会《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

28.2 投标人若为符合条件的残疾人福利性单位，必须按照规定提供真实、完整、准确的《残疾人福利性单位声明函》，未提供或提供内容不全的，则不适用价格扣除法。

28.3 投标人提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。中标人为残疾人福利性单位的，随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

29、支持监狱企业发展

根据《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）的规定，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

30、节能产品、环境标志产品

30.1 根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）的规定，对政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理，采购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实施政府优先采购或强制采购。

30.2 品目清单执行财政部、生态环境部发布的《环境标志产品政府采购品目清单》（财库〔2019〕18号）以及财政部、发展改革委发布的《节能产品政府采购品目清单》（财库〔2019〕19号），国家确定的认证机构按照《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》（2019年第16号）规定执行。

30.3 对列入《节能产品政府采购品目清单》中属于应当强制采购的产品品目，按照规定实行强制采购。投标人应当在投标文件中提供强制采购产品认证证书或者节能产品承诺书。

30.4 对列入《节能产品政府采购品目清单》的非强制采购产品品目以及列入《环境标志产品政府采购品目清单》的产品品目，依据投标人在投标文件中提供的产品认证证书情况，评标时在同等条件下享受优先待遇，实行优先采购。

31、进口产品规定

若本项目允许采购进口产品，投标人应保证所供产品可履行合法报通关手续进入中国关境内。若本项目不允许采购进口产品，如投标人所供产品为进口产品，将被认定为**投标无效**。关于进口产品的相关规定依据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号）、《财政部办公厅关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号）以及《关于转发〈财政部关于政府采购进口产品管理有关问题的通知〉的通知》（沪财库〔2008〕49

号)等规章制度。

(九) 其他要求或说明

32、保密和披露

32.1 投标人自获取招标文件之日起,须履行本招标项目下保密义务,不得将因本次招标获得的信息向第三人外传。

32.2 采购人或采购代理机构有权将投标人提供的所有资料向有关政府部门或评标委员会披露。

32.3 在采购人或采购代理机构认为适当时、国家机关调查、审查、审计时以及其他符合法律规定的情形下,采购人或采购代理机构无须事先征求投标人同意而可以披露关于采购过程、合同文本、签署情况的资料、投标人的名称及地址、投标文件的有关信息以及补充条款等,但应当在合理的必要范围内。对任何已经公布过的内容或与之内容相同的资料,以及投标人已经泄露或公开的,无须再承担保密责任。

33、本招标文件的约束条件与采购人授予中标人合同中法律有效期同时截止。

34、投标人在获取招标文件并进行投标后,即表示无条件接受本招标文件所有条款的约束。

第三章 采购需求

一、招标需求

本次招标采购新型高职院校专业实训室建设(四期), 预算金额为 1665.2 万元, 由评标结果排名第一位的投标人负责实施。具体如下:

1. 用途: 新型高职院校专业实训室建设(四期)。
2. 预算清单一览表

采购编号	预算名称	项目内容	数量	预算明细(元)	预算金额(元)
1525-0001 2405	新型高职院校专业实训室建设(四期)	人工智能智造实训区建设	1	624700 0	16652000
1525-0001 2407		融媒体技术与运营技能实训室建设	1	119500 0	
1525-0001 2399		数字企业全景运营中心实训室	1	123800 0	
1525-0001 2410		飞机装配及数字化检测实训室	1	506700 0	
1525-0001 2401		飞行器数字化装配技术专业基础能力实验实训室建设	1	154500 0	
1525-0001 2411		融合飞机维修及人工智能电子电工实训室	1	136000 0	

二、服务要求

1. ★所有系统及设备免费售后维护保养保修期为三年。
2. 售后服务要求及时, 接到用户报修维护信息后 30 分钟内予以技术响应, 1.5 小时内到达学校进行修复工作, 在校 2 小时内如不能修复则提供备用设备。售后服务点设置应当保证服务便捷性, 投标人在投标文件中针对售后服务提供相应的方案及证明材料。
3. 供货及安装时间要求: 要求合同签订后, 2025 年 9 月 30 日前供货至采购人指定地点并完成集成安装、调试、及培训工作。
4. ★在投标文件中承诺: 在免费质保期内, 每学期开学前一周分别对自己的服务学校作一次①维修保养服务②回访, 并将学校的①维修保养服务单②回访单, 于开学后 2 周内填报采购人备案。
5. 设备安装调试完成通过验收后, 应将相关文档资料和售后服务联系方式(联系人、固定电话、手机)交使用方。售后服务联系方式变更的, 应及时通知采购人。
6. 每套设备必须在显著位置标明成中标人名称, 联系电话和质保期限(起始时间 2025 年 10 月), 质保期限按合同承诺。 标签格式如下, 使用不干胶粘贴牢固。

XXXXXXXXXX 项目

安装公司: xx 公司
免费质保期限: 20XX 年 X 月 X 日-20XX 年 X 月 X 日
报修电话: XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX
联系人: XXX

监督电话：XXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX

联系人：XXX

7. 在设备免费质保期内，如投标人未及时响应，视为违约，采购人保留追究其权利的权利。

三、有关说明

1. ★投标人应在分项报价表中列出所有设备品牌、规格型号、数量和设备单价以及总价，并针对预算清单一览表中的项目内容分别报价，报价不得超过各预算明细及采购编号对应的预算金额。人工、施工辅料、线材及安装调试费用、税金等设备投入使用所需的一切费用皆摊入设备单价，不得再单独列出。
2. ★在投标文件中承诺：对设备的安装调试工作，投标人应严格遵守国家有关的法律、法规及行业标准。如国家有关部门对承担所供设备现场安装、调试工作有许可规定要求的，中标人及其派驻现场的人员应当具有相应的资质和资格。
3. ★在投标文件中承诺：投标人须为派驻现场安装的人员办理国家规定的社会保险、外来从业人员综合保险等相关保险，并按规定标准配备劳动防护用品。所有保险及防护费用均已包含在本项目的投标报价中。投标人应加强现场管理，项目执行过程中，一旦因投标人自身违规操作、违法行为或突发意外而发生人身安全事故或给他人造成损失的，由投标人承担相应的法律后果和民事责任。
4. ★在投标文件中承诺：中标人供货的设备品牌型号必须与投标文件中所投设备的品牌型号一致。
5. ★采购清单中所列的“暂估价”由投标人按招标文件给定的价格进行统一报价并计入总价，该价格为不竞争价格，不得让利。
6. “暂估价”部分工作内容由采购人在执行合同时，按实际工作量和支出进行结算。
7. 投标人应安排具有工程师或以上职称的人员唯一负责该项目，中标后该人员必须负责项目现场工作，并参加采购人召集的每次项目会议，不允许更改。投标人须在投标文件中提供该人员的证书复印件加盖投标人公章。拟投入本项目的项目负责人需为投标人在职人员，需提供供职于本公司的社保缴纳证明（投标截止时间前半年内任意一个月）。
8. 投标总价精确到拾元。
9. 本章节“采购清单及具体技术要求”中的“▲”条款为重要参数，重要参数的符合性需按招标文件要求提供检测报告或软件界面功能截图作为佐证材料，并在佐证材料对应条款处标记。未标记的，投标人承担评标不利风险。未提供相关佐证材料的，评审时作扣分处理。
10. 投标人在投标文件中提供设备检测报告的，检测报告由国家资质认定的第三方专业机构出具，且必须提供完整检测报告。
11. 在设备安装期间造成用户其它设施设备损坏的，由中标人照价赔偿或修复。

12. 本项目抽取设备送检或现场检测的费用由投标人承担。
13. 在投标文件中应提出详细的设备安装调试方案、售后服务方案、培训方案、培训内容及培训进度。
14. 投标人在投标文件中需提供明确合理的工期安排。采购人有权按照投标人提供的工期安排进行施工进度考核；如遇非正当理由拖延工期的情况，采购人有权根据调查结果对投标人采取相应的措施。
15. 本次招标项目核心产品为：智能交互电视。
16. 本项目要求出样演示，要求详见本部分“五、出样演示内容及要求”。
17. 付款方法和条件：

- ① 双方合同签订后且完成交货后，采购人支付不超过 65%合同款。
- ② 设备验收合格后，采购人向中标人支付合同余款。
- ③ 以上合同款的支付以财政专项资金到采购人账户为前提。
- ④ 本合同中涉及的相关数据允许因“四舍五入”而有所差异。

注：首次付款支付总额不得超过实际合同金额。

注：①投标人在投标文件中的所有承诺，如中标后，在合同执行过程中，未按上述要求响应的，采购人有权对投标人采取相应的措施。

②★项为实质性响应条款，如不满足将作为非实质性响应，不列入最终评审范围。

四、采购清单及具体技术要求（注：重要参数的符合性需按招标文件要求提供检测报告或软件界面功能截图作为佐证材料，并在佐证材料对应条款处标记。）

1、人工智能智造实训区建设

序号	产品名称	规格及技术参数要求	数量	单位
1	大数据 GPU 算力主机	CPU:X86 架构 CPU, 配置≥2 颗物理 CPU, 每颗核数≥32 核, 主频≥2.1GHz。内存: ≥2T, ≥DDR5, 频率≥5600MHz。硬盘: 两块 960G SSD 加两块 3.84T SSD. 阵列卡: 支持 8 个 SAS Port, 带 4GB 缓存。网卡: ≥2 端口万兆光接口网卡 (含模块), ≥2 块 200G 网卡 (含模块)。冗余电源。含导轨	1	台
2	大数据应用集群一体机	CPU:X86 架构 CPU, 配置≥2 颗物理 CPU, 每颗核数≥32 核, 主频≥2.1GHz。内存: ≥2T, ≥DDR5, 频率≥5600MHz。硬盘: 两块 960G SSD 加两块 3.84T SSD. 阵列卡: 支持 8 个 SAS Port, 带 4GB 缓存。网卡: ≥2 端口万兆光接口网卡 (含模块), ≥2 块 200G 网卡 (含模块)。冗余电源。含导轨	2	台
3	大数据底层引擎集群一体机	CPU:X86 架构 CPU, 配置≥2 颗物理 CPU, 每颗核数≥32 核, 主频≥2.1GHz。内存: ≥2T, ≥DDR5, 频率≥5600MHz。硬盘: 两块 960G SSD 加两块 3.84T SSD. 阵列卡: 支持 8 个 SAS Port, 带 4GB 缓存。网卡: ≥2 端口万兆光接口网卡 (含模块)。冗余电源。含导轨	2	台
4	数字孪生业务主机	交换容量: ≥16Tbps 转发性能: ≥5300Mpps 硬件规格要求: 支持双电源, 六风扇框冗余。支持风扇冗余 96 小时。	1	台

	<p>支持前后风道，支持风扇自动调速 整机功耗≤140W 要求 200G 端口时延≤1.4us、400G 端口时延≤1.4us 软件规格要求：整机最大 IPv4/IPv6 路由地址表≥1M 端口配置要求：支持长距 ZR 光模块功能，400 GE QSFP-DD 光接口≥8 个，200GE QSFP56 光口端口数量≥24 个，支持 USB 2.0 接口 业务要求： 支持基于端口、基于协议 VLAN 支持 MAC 地址自动学习和老化 支持动态 MAC、静态 MAC 和黑洞 MAC 表项 支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4 动态路由协议 支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议 支持静态路由和默认路由 支持协议报文限速功能，对不同协议报文进行限速 支持基于端口和 VLAN 的带宽抑制 支持出方向 IPv4/IPv6 报文统计和 Deny 功能，支持 MQC 匹配 IPv4/IPv6 报文，实现统计和过滤功能等 支持 ACL 叠加，支持出方向 ACL 和限速功能 支持 Monitor-link 功能 支持 M-LAG 快速收敛，支持 M-LAG 无 peer-link 功能 支持 RDMA 无损网络功能，支持 RoCEv1/RoCEv2，支持 PFC、ETS、ECN、Fast ECN，支持 Fast CNP 功能 支持 AI-ECN 动态调优功能，支持并实配智能无损网络 RoCE 授权 支持 IPCC 支持 Deadlock 死锁预防及监控上报功能，支持 Deaklock 死锁检测恢复及监控上报功能 支持智能流量分析功能，包括 TCP 流量、UDP 流量和全流分析 支持 Roce 集群智能运维平台功能，包括网络健康度概览验证等功能 支持 RoCE 与 TCP 流量的按比例调度功能 支持 VIQ：无丢包缓存自动配置 支持 Telemetry 流量可视化功能 支持 IPv4 和 IPv6 的 telemetry 流量统计功能 实配支持 INT 可视化功能 支持 Telemetry Stream 功能 支持 MOD 功能。 支持二层、三层 Vxlan 网络互通，IPV6 VXLAN over IPV4、支持 VXLAN over IPv6 支持 EVPN 功能。 支持端口和队列缓存监控功能，支持端口丢包监控功能 设备支持 CPU 防攻击功能、支持 ARP 防攻击功能、支持自动防御（ARP/DHCP/ICMP 等攻击防御） 支持端口隔离 支持 NQA 功能 支持 ERSPANv3 功能，设备支持出入方向镜像功能 支持 SNMP、sflow、RMON 支持 Netstream 支持可编程功能，支持 python 可编程性、支持 Ansible 功能 支持配置回滚不重启功能</p>		
--	--	--	--

		支持网络故障快速感知，支持缓存的微突发检测功能 支持自动化上线部署 支持 dampening 功能		
5	孪生模型数据一体机	<p>孪生模型数据一体机由工业视觉智能实验模块和人工智能数字孪生仿真模块组成。</p> <p>1、工业视觉智能实验模块，具体功能要求如下：</p> <p>用于机器人抓取装配零件至相机上方拍照，通过工业相机智能算法识别装配零件的外形和颜色，便于机器人放置装配零件于指定位置。根据实训要求，由机器人通过真空吸盘工具按照要求拾取零件进行上料任务，对机器视觉识别的理解并进行快速编程示教的强化训练。要求支持配套平面仓储模块和装配模块使用，要求适配标准实训台定位安装。</p> <p>主要技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 彩色智能相机：8mm 镜头，像素\geq160 万 2) 视觉工具： <ul style="list-style-type: none"> 计数：支持斑点计数、边缘计数、图案计数 缺陷：支持异常检测 有无：支持圆有无、直线有无、斑点有无、边缘有无、图案有无 定位：支持标定、定位 逻辑：支持分支控制、条件判断、逻辑判断、组合判断、字符比较、变量计算 测量：支持颜色面积、线线角度、直径测量、亮度均值、对比度测量、宽度测量、点线测量、灰度面积、直线角度、节距测量 识别：支持字符识别、颜色比较、码识别、颜色识别 3) 方案能力：支持方案导入/导出，最大支持存储 32 个方案和 40 个模块 4) 通讯协议：支持 RS-232、TCP、UDP、FTP、PROFINET、Modbus、EtherNet/IP 5) 传感器类型：CMOS，全局快门 6) 分辨率：1408 × 1024 7) 最大采集帧率：60 fps 8) 增益：0~15 dB 9) 曝光时间：16 μs~1 sec 10) 像素格式：Mono 8，RGB 8 11) 内存：8 GB 12) 存储：32 GB 13) 数据接口：GigE 14) 数字 I/O：12-pin M12 接口，支持 3 个光耦隔离输入（Line 0/1/2），3 个光耦隔离输出（Line 3/4/5），1 个 RS-232 15) 镜头接口：M12-Mount，机械对焦 16) 焦距：8 mm 17) 镜头罩：透明镜头罩 18) 光源：白光 19) IP 防护等级：IP67 <p>2、人工智能数字孪生仿真模块，具体功能要求如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 系统提供本地端，基于成熟的 3D 图形引擎与仿真模拟引擎技术开发，支持断网离线运行； 2) 系统内置码垛模拟、涂胶模拟、装配模拟、控制模拟等教学模块。本地版本支持离线升级，实现教学模块与软件功能拓 	1	套

		<p>展；</p> <p>3) 包含仿真教学端与应用管理端平台，支持虚仿实验/实训应用管理和关联实训平台硬件管理；</p> <p>4) 仿真效果表现要求：</p> <p>①支持通过 CAD 模型制作精确尺寸的虚拟仿真实验/实训设备模型；</p> <p>②采用实时渲染，使用 PBR 材质标准表现真实环境与物体表面质感，模拟实时光照，画面表现逼近实物场景。</p> <p>③场景设备动作流畅运行，无明显卡顿、跳帧现象；</p> <p>④支持 500w 面模型场景快速加载，本地加载时间低于 5 秒；</p> <p>⑤包含成熟的物理引擎系统，支持真实物理现象模拟；</p> <p>⑥包含成熟的特效系统，支持生产工艺过程中的特效表现；</p> <p>⑦包含成熟的音效系统。</p> <p>5) 数字孪生系统拓展性要求：</p> <p>①系统支持设备数采功能拓展，可实现与配套实体实训设备双向联动；系统支持可视化看板拓展，可实现对多个仿真教学终端的运行状态、仿真数据、操作统计等参数统计与可视化数据展示。</p> <p>②系统支持 API 接口拓展，实现虚仿教学系统中设备仿真运行状态、设备仿真动作数据、操作记录等数据外发。</p> <p>③系统支持与现有的教学管理系统集成拓展，实现学生登录、作业、考试、成绩管理功能模块；</p> <p>④系统支持与 MES、ERP、WMS 等生产管理信息化系统集成拓展，实现模拟数据打通，建立生产仿真系统闭环；</p> <p>⑤系统支持与设备管理、设备运维管理系统集成拓展，实现设备运维可视化管理仿真。</p> <p>⑥支持云端课程资源管理功能拓展。</p>		
6	人工智能训练一体机	<p>1) 智能平台整机要求：</p> <p>① 总自由度：≥12</p> <p>②升降范围：0-400mm</p> <p>③腰部运动范围：±160°</p> <p>④颈部旋转范围：±180°</p> <p>⑤头部俯仰范围：-5° -35°</p> <p>⑥手臂负载：≥2kg</p> <p>⑦整机尺寸（±2mm）：510mm×510mm×（1460-1860）mm</p> <p>⑧支持人工智能大模型训练</p> <p>⑨支持支持人工智能语音交互</p> <p>2) 机器人要求：</p> <p>①负载≥2.0kg</p> <p>②工作半径：≥580mm</p> <p>③重复定位精度：±0.1mm</p> <p>④自由度：≥6</p> <p>⑤编程方式：支持图形化编程、拖拽编程</p> <p>⑥示教器类型：平板电脑/手机 APP</p> <p>⑦动作范围及速度：关节 1，±360°，最大速度 180° /s；关节 2，±125°，最大速度 180° /s；关节 3，±130°，最大速度 180° /s；关节 4，±360°，最大速度 180° /s；关节 5，±120°，最大速度 180° /s；关节 6，±360°，最大速度 180° /s</p> <p>⑧工具端最大速度：1.5m/s</p> <p>⑨温度范围：0-50℃</p> <p>⑩IP 等级：IP40</p>	1	台

		<p>⑪工具 I/O 端口：数字输入：2 个；数字输出：2 个；模拟输入：1 个</p> <p>⑫通信协议：支持 TCP/IP, Modbus TCP, Modbus RTU, Profinet, EtherNet/IP</p> <p>⑬I/O 端口：7 路端口；输入输出可配置</p> <p>3) 移动底盘</p> <p>①尺寸（±2mm）：510mm×510mm×280mm（长×宽×高）</p> <p>②导航方式：激光雷达</p> <p>③导航精度：±20mm</p> <p>④驱动方式：差速驱动</p> <p>⑤续航时长：≥10 小时</p> <p>⑥通讯接口：RJ 45 有线网络接口+WiFi</p> <p>4) 控制器</p> <p>①CPU：性能不低于 12 代 Intel i5</p> <p>②通讯方式：EtherCAT, CAN</p> <p>③通讯接口：4 路千兆以太网，2 路 RS232/422/485</p> <p>④DO/DI：总 2 路，可配置</p> <p>⑤USB：4 路 USB3.0</p> <p>5) 视觉相机*2 台</p> <p>①深度工作范围：0.2m-10m</p> <p>②深度 FoV：H:91° /V:66° /D: 101° ±3°</p> <p>③深度图像分辨率@帧率：1280×800@30fps 640×400@60fps</p> <p>④彩色模组 FoV：H94° /V68° /D104° ±3°</p> <p>⑤彩色图像分辨率@帧率：1280×800@30fps 1280×720@60fps</p>		
7	数字孪生机器人	<p>1) 自由度≥6</p> <p>2) 最大负载≥2kg，本体重量≤10kg</p> <p>3) 重复定位精度≤0.1mm</p> <p>4) 最大臂展≥580mm</p> <p>5) 各轴运动范围不小于：J1 轴：±360°，J2 轴：±120°，J3 轴：±130°，J4 轴：±360°，J5 轴：±120°，J6 轴：±360°</p> <p>6) 各轴最大单轴速度不低于：J1 轴：180° /s, J2 轴：180° /s, J3 轴：180° /s, J4 轴：180° /s, J5 轴：180° /s, J6 轴：180° /s</p> <p>7) 控制系统：机器人配有控制系统及控制器、示教器，用户操作的示教器，控制机器人运行和急停操作。协作机器人控制器的前面板和侧面板均布置了相关的用户接口，前面板包括 20PIN 的集成 I/O, USB, HDMI, LAN, 手柄和急停端口，Wi-Fi 状态指示灯和开关机按钮。侧面板包括电源输入端口，机器人本体接口、2.4G Wi-Fi 天线，以及内部集成路由复位按钮。</p> <p>8) 编程方式：支持图形化编程、拖拽编程，示教器类型：平板/电脑/手机 AP。</p> <p>9) 通信协议：支持 TCP/IP、Modbus TCP 和 Modbus RTU</p> <p>10) 控制柜尺寸≤180*128*47 (mm) (W×H×D)</p> <p>11) 电源适配器：控制器采用 24VDC 输入</p> <p>12) 软件支持关节限位设置，用户可以设置每个关节的软限位角度、关节速度限制、误差报警阈值；</p> <p>13) 支持碰撞等级设置，用户既可以通过快捷设置，快速的设置机器人的碰撞防护灵敏度；也可以选择自定义，根据自己的实际需求，设置碰撞防护灵敏度；</p>	15	台

		14) 支持用户设置安全区域，避免机器人在运行过程中和其他物体发生碰撞，使机器人末端在到达设定好的安全区域处停止。		
8	精密空气调节设备	机房级风冷精密空气调节设备 1、制冷方式：风冷，恒温恒湿； 2、送风方式：上送风 3、总制冷量：20.2KW，显冷量：18.2KW，压缩机数量1，风机风量 5700m ³ /h，加热量 4kw，电极加湿 3kg/h，上送风/恒温恒湿/20KW	1	台
9	摄像头	工业级 1300 万自动对焦摄像头，带补光灯，带麦克风，USB 免驱	5	台
10	算力板卡（款式 1）	GPU 显存：16GB GDDR6 300 GB/S 单精度：≥8.1 TFLOPS 混合精度：≥65 TFLOPS 互联带宽：32 GB/秒 INT8：130 TOPS INT4：260 TOPS 系统接口：PCIExpress 3.0x16	12	块
11	算力板卡（款式 2）	性能要求：单精浮点矢量算力 FP32（Vector）≥14TFLOPS，单精浮点矩阵算力 FP32≥28 TFLOPS，TF32≥118TFLOPS；半精浮点算力 FP16≥235TFLOPS，BF16≥235TFLOPS；整型算力 INT8≥470TOPS；显存带宽≥1.6TB/s；视频解码格式支持 H.264、H.265、AVS2 等视频格式解码。 互联性能要求：支持卡间互联技术，节点内部 GPU 之间数据互联带宽≥350GB/s。 生态兼容性要求：支持 ≥140 个 CUDA samples 在 GPGPU 上成功运行，支持 6 个以上国产 AI 框架。	16	块
12	算力板卡（款式 3）	AI 性能要求：半精浮点算力 FP16≥80TFLOPS；整型算力 INT8≥160TOPS；显存带宽≥460GB/s；支持 ONNX、PyTorch、TensorFlow、Caffe、PaddlePaddle 等主流软件框架。 编解码要求：支持 128 路视频编码和 96 路视频解码并发；支持 H.264、H.265、AV1、AVS2 等主流视频格式；支持 PCIe5.0。	17	块
13	算力板卡（款式 4）	GPU 显存：8GB GDDR7 448 GB/S AI 算力：≥614 AI TOPS 光线追踪核心数量：58 TFLOPS 显存位宽：128 位 支持光线追踪：支持 支持 PCI Express 第 5 代：支持 支持 Resizable BAR：支持 支持 Microsoft DirectX® 12 Ultimate：支持 支持 Vulkan 1.4，OpenGL 4.6：支持 支持 AV1 Encode：支持 支持 AV1 Decode：支持 支持 VR Ready：支持	45	块
14	MR 混合现实摄像机	混合现实交互摄像装置，每套包含 MR 交互设备 1 台和移动控制端 1 台 功能要求如下： 1、MR 交互设备： （1）CPU：≥6 核，主频≥2.0GHz； （2）内存：≥12GB； （3）存储：≥256GB；	2	套

		<p>(4) 屏幕: $\geq 2.56'' \times 2$, SFR TFT</p> <p>(5) 分辨率: \geq总分辨率 4320x2160, 单眼分辨率 2160x2160, 1200 PPI;</p> <p>(6) 3200 万高清双目摄像头</p> <p>(7) 视觉传感器: 7 颗;</p> <p>(8) 视场角: $\geq 105^\circ$;</p> <p>(9) 透镜: 高品质光学透镜;</p> <p>(10) 58~72mm 电机无级调节。</p> <p>(11) 配套振感手柄</p> <p>2、移动控制端:</p> <p>配置不低于: RTX5060/Ultra9/ 32G 内存/ 1TB SSD/16 寸液晶屏</p>		
--	--	--	--	--

2、融媒体技术与运营技能实训室建设

序号	产品名称	规格及技术参数要求	数量	单位
1	教师讲台	<p>1) 讲台尺寸: 1200*600*900mm (± 5mm)</p> <p>2) 讲台采用 E1 级优质环保板材, 优质五金配件。</p>	1	个
2	智慧黑板	<p>1. 无推拉式结构, 外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑, 中间无单独边框阻隔。采用电容触控方式, 宽 ≥ 4200mm, 高 ≥ 1200mm, 整机屏幕采用 ≥ 86 英寸液晶显示器。</p> <p>2. 嵌入式系统版本不低于 Android 13, 内存 ≥ 2GB, 存储空间 ≥ 8GB。</p> <p>3. 整机内置 2.2 声道扬声器, 位于设备上边框, 顶置朝前发声, 额定总功率不低于 60W。</p> <p>4. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风, 拾音角度 $\geq 180^\circ$, 支持教室环境音频进行采集, 拾音距离 ≥ 12m。</p> <p>5. 整机全通道支持纸质护眼模式, 可实现画面纹理的实时调整; 支持纸质纹理: 牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸; 支持透明度调节; 支持色温调节。</p> <p>6. 支持经典护眼模式, 可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。</p> <p>7. 整机支持不少于 5 个自定义前置按键。</p> <p>8. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准。</p> <p>9. 智能手机与智慧黑板无需在同一局域网内, 可实现配对, 一键投屏, 用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码;</p> <p>10. 整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接 (无需整机进入发现模式), 支持连接外部蓝牙音箱播放音频。</p> <p>11. 整机内置双 WiFi6 无线网卡 (不接受外接), 在 Android 和 Windows 系统下, 可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。</p> <p>12. 整机上边框内置非独立摄像头, 采用一体化集成设计, 摄像头数量 ≥ 4 个。</p> <p>13. 整机上边框内置非独立式摄像头, 视场角 ≥ 141 度且水平视场角 ≥ 139 度, 可拍摄 ≥ 1600 万像素的照片, 支持输出 8192\times2048 分辨率的照片和视频, 支持画面畸变矫正功能。</p> <p>14. 整机支持上边框内置非独立摄像头模组, 同时输出至少 3 路视频流, 同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览 (拍照或视频录制)。</p>	1	台

		<p>15. 整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有现场人员，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。</p> <p>16. 整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。</p> <p>17. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。</p> <p>18. 内置 OPS：CPU 配置不低于 I5 十二代，内存≥8G 内存，固态硬盘≥256G。</p>		
3	无线实物展台	<p>1. 展台支持 5G wifi 无线传输。</p> <p>2. 内置可充电电池，满电状态下工作时长≥4 小时。</p> <p>3. 摄像头支持 0-90° 任意位置弯折悬停，支持 180° 旋转、主机和支架可分离，支持俯拍，水平拍摄，手持拍摄。</p> <p>4. 拍摄幅面：≥A3 画幅。</p> <p>5. 支持拍摄≥1300 万像素照片，支持 3840*2160 超高清实时视频流传输</p> <p>6. 支持二维码扫描快速加入网络、绑定无线网络。</p>	1	台
4	实训室教学音箱	<p>1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，支持多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2. 信噪比≥80dB</p> <p>3. THD+N≤1%。</p> <p>4. 输出额定功率≥ 2x15W。</p> <p>5. 全频喇叭单元尺寸≥5 英寸。</p> <p>6. 具备至少一路 USB 接口，支持固件进行升级。</p> <p>7. 采用 Wi-Fi 射频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输。</p> <p>8. 采用红外对码方式，避免连接到其他教室音箱。可快速完成与教学扩声麦克风对码，无需繁琐操作。</p> <p>9. 支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能，方便教师对音箱的管控。</p>	1	对
5	教学无线话筒	<p>1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。</p> <p>2. 采样率≥48KHz，16bit；扩音增益≥15dB；声频响 100Hz-16kHz，底噪≤100uVrms，声信噪比≥60dB；配合一体化有源音箱，扩音延时≤35ms。</p> <p>3. 采用 Wi-Fi 射频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输，信道数量≥26 个</p> <p>4. 满电工作时间≥5 小时，充电 10 分钟工作时间≥45 分钟。</p> <p>5. 采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在 5S 内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。</p> <p>6. 支持两个无线麦克风同时配对一个一体化有源音箱使用，实现两个麦克风混音输出进行扩音。</p> <p>7. 具备 Type-c 外置麦克风接口，与充电接口复用。</p> <p>8. 一体化领夹设计，无需额外配件便可实现麦克风的领夹式使用。</p>	1	个
6	激光翻页笔	<p>100M 信号控制距离，具有上翻页下翻页，一键黑屏/全屏功能。即插即用，接收器磁吸式设计，不易丢失，5 分钟不使用，进入智能休眠模式。</p>	1	台

7	无线投屏设备	包含发射端和接收端各 1 个。 电脑无需连接网络，无需安装程序和 APP，发射端插入 HDMI 即可传屏，无需路由器，无需设置网络，即插即用，兼容 Windows 7/8/10, 以及苹果 Mac；传屏不占用电脑 wifi，电脑仍可以上网，专用视频传输信道，可以一键操作投屏和断开，支持 4K 分辨率音视频镜像传屏，高清影视频同步。接收端具有高增益双天线，同时支持 2.4GHz 和 5GHz 传输，50 米远距离传输，画面延迟低，支持多对一模式，支持点对点模式。接收端具有 VGA/HDMI、Type-C/3.5mm 音频接口，支持 HDMI+VGA 双屏同时输出。	1	套
8	定制师生实训台	可组合式工位桌，尺寸：700*600*750mm，桌面采用 E1 级优质环保板材，桌架采用加厚钢管，静电喷塑工艺，下部有带门锁的主机放置箱。	40	个
9	定制实训座椅	工位椅尺寸：415*505*850mm，椅背采用 PP 加厚背框，网布面料。坐垫采用高回弹海绵，弹力绒布椅面。加厚镀铬钢管椅架，结实耐用。	40	个
10	定制矮柜	1) 柜子尺寸：1200*400*800mm 2) 柜子采用 E1 级优质环保板材，优质五金配件	4	只
11	教学工作站 1	要求不低于以下配置： CPU：Intel i7 14700 内存：32GB DDR5 硬盘：1TB nvme SSD 电源：750W 键鼠：USB 键鼠套装 显卡：Nvida RTX 5060Ti 16G 配套 27 寸液晶屏	41	台
12	教学工作站 2	配置不低于 i3 13 代/8g/256g SSD/23.8 寸液晶屏	8	台
13	专业机柜	1. 尺寸：宽度 600mm，深度 600mm；高度 24U； 2. 前门：钢化玻璃材质，带锁，可拆卸；后门：全金属材质，散热网孔设计，带锁，可拆卸； 3. 侧板：速装卸侧板，全金属材质；	1	个
14	智能交互电视	1、屏幕尺寸：对角线≥86 英寸 2、分辨率：≥3840*2160P 3、亮度：≥350cd/m ² 4、显示类型：LED 背光液晶屏 5、音视频端口：至少一路 TYPE-C 接口；2 路或以上 HDMI 接口；2 路或以上 USB，其中至少包含 1 路 USB3.0 接口。各类端口需能够兼容学校原有设备及功能，如播放有线电视等。 6、摄像头：内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄≥1300 万像素数的照片，可拍摄输出 4K 分辨率的视频。支持环境温度色温判断。 7、喇叭：内置，功率不低于 60W 8、蓝牙：支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准或以上； 9、电脑 OPS 配置要求：CPU: Intel I7 或以上，内存：不低于 16G，硬盘：不低于 256G SSD，接口：USB 接口≥3 个，HDMI OUT 接口≥1 10、配套移动支架 11、软件功能： ① 嵌入式系统版本不低于 Android 14。内存≥2GB。存储空间≥8GB。	2	台

		<p>② 整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；</p> <p>③ 整机内置麦克风，可用于对教室环境音频进行采集。</p> <p>④ 支持标准、听力、观影和智能感知音效模式，智能感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>⑤ 前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。</p> <p>⑥ 具有自定义“设置”按键，通过自定义设置实现面板功能按键一键启用任一全局小工具（如：批注、截屏、计时、降半屏等）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、自动亮度模式）。其中设置为降半屏模式时，点击按键可将 Windows 显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，此时依然可以正常触控操作 Windows 系统；点击非 Windows 显示画面区域（屏幕上半部分），即可退出该模式。</p> <p>⑦ 整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。</p> <p>⑧ 整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持回传，支持勿扰模式开启时，不允许其他人在进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用窗口。</p> <p>⑨ 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥ 32个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥ 8个；</p> <p>⑩ 整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。支持普通书写笔在整机上书写或点压时，能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。</p> <p>⑪ 玻璃表面采用纳米材料镀膜环保工艺，支持防眩光效果更加优异。</p> <p>⑫ 整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选 1 人，也可进行人数统计。</p> <p>⑬ 整机 Windows 通道支持文件传输，允许多人同时将移动终端文件传输到整机上。</p> <p>⑭ 整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度$\leq 100\text{nit}$，用于提升显示对比度。</p> <p>⑮ 整机具有护眼保护功能。屏幕蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）$< 50\%$。其中，视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别。支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整，显示类似纸张的纹理效果，如：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。</p> <p>⑯ 整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数。</p>		
15	普通空气调节设备	<p>额定电压：220V 水箱容量：10L 额定功率：800W 定时功能：支持定时功能</p>	1	台

		<p>操控方式：触控式 噪音：≤55dB 日除湿量：≥70L 除湿原理：压缩机式 排水方式：水箱</p>		
16	直播演播主控设备	<p>2U 机架式 8 盘位嵌入式网络直播演播设备，采用短机箱设计，搭载高性能 ATX 电源。</p> <p>具有 2 个 HDMI 接口、2 个 VGA 接口、2 个 RJ45 千兆网络接口、2 个 USB2.0 接口、1 个 USB3.0 接口、1 个 RS232 接口、2 个 RS485 接口（可接入 RS485 键盘）、1 个 eSATA 接口；具有 1 路音频输入接口、2 路音频输出接口、16 路报警输入接口、4 路报警输出接口，可内置 8 块 SATA 接口硬盘。</p> <p>8 个 SATA 接口，支持接入满配 12TB 硬盘。</p> <p>支持最大接入带宽 256Mbps，最大存储带宽 256Mbps，最大转发带宽 160Mbps。</p> <p>可同时解码输出 32 路 2MP、H.265 编码、25fps、1920×1080 格式的视频图像。</p> <p>具有存储安全保障功能，当存储压力过高或硬盘出现性能不足时，可优先录像业务存储。</p> <p>支持本地和远程进行 IPv6 配置，IPv6 支持设置多种模式：路由公告、自动获取、手动配置；支持以 IPV6 方式登录、取流、配置、检索等功能。</p> <p>可定期自动检测样机版本，检测到版本更新时，可提示是否进行在线升级。</p> <p>支持本地预览权限的配置，设置权限后的通道只有登录后才会出现预览画面；支持远程预览加密，只有输入密钥才能解开视频。</p> <p>支持密码复杂度等级显示；设备密码不允许明文显示和拷贝操作；并支持通过安全问题恢复密码，密码重置功能可开启或关闭。</p> <p>支持设备密码口令复杂度显示且密码需满足复杂度要求才可以设置成功，密码口令中不能包含用户名、123、admin（不区分大小写）、连续四位及以上递增或递减数字（如 1234、12345、4321 等）、连续四位及以上相同字符简单口令（如 1111、8888、aaaa 等）。</p> <p>支持用户二次认证机制，设备恢复默认配置、格式化硬盘、密码重置、用户修改、录像回放、录像下载等关键操作需进行用户二次认证。</p>	1	台
17	外置控制台	<p>1) 外形尺寸 1400×600×750mm (±5mm)；</p> <p>2) 桌体结构：整体采用钢木结构，桌体与主机箱为一体，桌面采用褐棕色桌面，桌面含电脑开机开关。</p> <p>3) 桌体材质规格：桌体支架采用钢矩管焊接或者螺丝连接；机箱采用钢板冲孔围焊（预留线孔），机箱后置前门带锁为半敞开式；连接箱柜体采用 0.7mm 厚钢板材质。所有结构或部件钢材均为国标产品，所有焊接部位采用二氧化碳保护焊接工艺，满焊，焊点牢固、平滑、美观，无气泡、无毛刺、无漏焊、无假焊现象，且具备耐磨抗刮花性能；全部采用静电均匀喷塑处理。</p> <p>5) 整体外形美观、设备摆放布局合理、结实耐用。</p> <p>6) 配套方凳（2 张）：外形 340×240×450mm (±5mm)，钢木结构，采用四腿支撑落地钢架结构，凳面为 25mm 后环保三聚氰胺板凳面；凳腿之间焊接加固横梁；全部采用静电均匀喷塑处理。</p>	1	台

18	运动相机	<p>相机画幅：全画幅相机 有效像素：3300 万像素 操作模式：带全手动功能 传感器类型：Exmor R CMOS 传感器，背照式 焦距：24 - 70mm 光圈：最大 f/2.8，最小 f/22，9 片圆形光圈叶片 镜头结构：15 组 21 片，含 3 片 GMo 非球面镜片和 3 片 UD 镜片，有 ASC 镀膜和氟涂层 对焦：NANO USM 超声波马达，广角端最近对焦 0.21 米，远摄端 0.38 米，最大放大倍率约 0.3 倍（32mm 时） 防抖：70mm 焦距端用 EOS R 时，手抖动补偿 5 级 滤镜直径：82mm</p>	1	台
19	运动相机	<p>防水性能：裸机 20 米防水，加防水壳 60 米防水，且通过 IP68 防水测试。 屏幕：前屏为 1.46 英寸 331ppi 342×342 分辨率，最大亮度 800cd/m²；后屏为 2.5 英寸 326ppi 400×712 分辨率，最大亮度 800cd/m²，峰值亮度 1000cd/m²。 存储：支持 microSD 卡，最大支持 1TB，内置存储 64GB，47GB 可用。 相机：采用 1/1.3 英寸 CMOS 影像传感器，镜头视场角 155°，光圈 f/2.8，焦点范围 0.35 米至无穷远。拍照 ISO 范围 100 - 25600，录像 ISO 范围 100 - 51200。电子快门速度拍照为 1/8000 秒至 30 秒，录像为 1/8000 秒至帧率限制快门。照片最大分辨率 7296×5472 稳定器：负载：约 3 千克，可搭载主流微单相机和镜头组合。 轴臂：铝合金材质，表面有特氟龙涂层，俯仰轴加长 8.5mm。 云台：有自动轴锁和原生横竖拍切换功能；配备 1.8 英寸彩色 OLED 触摸屏幕，屏幕左侧有拨杆可切换摇杆控制模式，扳机可自定义功能。 电机：搭载高性能电机。 续航：配电池手柄，容量 3000mAh，续航约 12 小时； 接口：有两个专用接口、一个供电转接接口和一个 RSA 通信接口。 算法：采用增稳算法，竖拍防抖性能增强。</p>	2	台
20	相机	<p>影像传感器：全画幅 CMOS 传感器，尺寸约 36×24mm，有效像素约 2420 万，总像素约 2560 万，采用双像素 CMOS 自动对焦技术。 处理器：DIGIC X 数字影像处理器，带来高速图像处理能力，与传感器和镜头搭配，在清晰度、噪点表现、光学性能等多方面提升。 连拍能力：机械快门 / 电子前帘快门下约 12 张 / 秒；电子快门下约 40 张 / 秒（自动对焦 / 自动曝光追踪）。RAW 连拍模式下约 30 张 / 秒，支持约 0.5 秒预拍摄。 感光度：常用感光度 ISO 102400，可扩展至 ISO 204800。 防抖性能：机身内置 5 轴防抖机构，搭配大部分 RF/EF 镜头能获得抖动补偿。与具备防抖功能的 RF 镜头协同控制，搭配 RF24 - 105mm F4 L IS USM 镜头时最高可获 8 级抖动补偿效果</p>	1	台
21	相机	<p>影像传感器：全画幅 CMOS 传感器，尺寸约 36×24mm，有效像素约 2420 万，总像素约 2560 万，采用双像素 CMOS 自动对焦技术。</p>	2	台

		<p>处理器：DIGIC X 数字影像处理器，带来高速图像处理能力，与传感器和镜头搭配，在清晰度、噪点表现、光学性能等多方面提升。</p> <p>连拍能力：机械快门 / 电子前帘快门下约 12 张 / 秒；电子快门下约 40 张 / 秒（自动对焦 / 自动曝光追踪）。RAW 连拍模式下约 30 张 / 秒，支持约 0.5 秒预拍摄。</p> <p>感光度：常用感光度 ISO 102400，可扩展至 ISO 204800。</p> <p>防抖性能：机身内置 5 轴防抖机构，搭配大部分 RF/EF 镜头能获得抖动补偿。与具备防抖功能的 RF 镜头协同控制，搭配 24 - 105mm 镜头时，最高可获 8 级抖动补偿效果</p>		
22	镜头	<p>焦距：24 - 70mm</p> <p>光圈：最大 f/2.8，最小 f/22，9 片圆形光圈叶片</p> <p>镜头结构：15 组 21 片，含 3 片 G_o 非球面镜片和 3 片 UD 镜片，有 ASC 镀膜和氟涂层</p> <p>对焦：超声波马达，广角端最近对焦 0.21 米，远摄端 0.38 米，最大放大倍率约 0.3 倍（32mm 时）</p> <p>防抖：70mm 焦距端用 EOS R 时，手抖动补偿 5 级</p> <p>滤镜直径：82mm</p> <p>配件：含遮光罩、镜头盖</p>	1	个
23	镜头	<p>82mm GMC UV 滤镜。其采用光学玻璃与轻质铝材镜框，前者保障成像质量，后者减轻重量。</p> <p>滤镜运用多层镀膜技术，透光率超 98.5%，还能过滤紫外线，让画面更清晰、色彩更饱满。超钢化及特殊镀膜处理，赋予它出色防摔性，1.2 米掉落水泥板也不易损坏。此外，它具备防水、防污、防刮、防霉抗菌特性，易清洁且耐用。82mm 口径适配多数 82mm 镜头，主要用于保护镜头，抵御灰尘、水滴等，在户外拍摄时作用显著。</p>	3	个
24	镜头	<p>82mm CPL-偏正镜。其采用光学玻璃与轻质铝材镜框，前者保障成像质量，后者减轻重量。</p> <p>滤镜运用多层镀膜技术，透光率超 98.5%，还能过滤紫外线，让画面更清晰、色彩更饱满。超钢化及特殊镀膜处理，赋予它出色防摔性，1.2 米掉落水泥板也不易损坏。此外，它具备防水、防污、防刮、防霉抗菌特性，易清洁且耐用。82mm 口径适配多数 82mm 镜头，主要用于保护镜头，抵御灰尘、水滴等，在户外拍摄时作用显著。</p>	3	个
25	相机配件包	<p>存储容量：128GB，实际可用容量≥118GB。</p> <p>读写速度：读取速度高达 280MB/s，写入速度可达 250MB/s，属于高速内存卡。</p>	1	个
26	无线麦克风	<p>收音出色：支持全指向收音，优化人声，新增智能降噪，搭配防风毛套可降风噪。支持 32-bit 浮点内录、立体声录音，还有安全音轨备份。</p> <p>传输稳定：250 米空旷无遮挡传输距离，常见环境抗干扰能力强。</p> <p>使用便捷：一体收纳，开盖即用，充电盒自动配对并充电。接收器与相机互连可同步开关机，支持多种信号输出，兼容多种设备，发射器可蓝牙直连部分设备。</p> <p>续航持久：发射器和接收器续航均为 6 小时，配合充电盒达 18 小时。</p> <p>外观精巧：充电盒金属材质，有锁扣，发射器有透明黑和珍珠白两种颜色。</p> <p>功能丰富：发射器有 8GB 内存可作录音笔或音频备份，配备不</p>	1	个

		小于 1.1 英寸 OLED 触摸屏和参数拨轮，内置马达提供震动反馈		
27	三脚架	采用加粗加厚的铝合金脚管，管径达 39 毫米，管壁厚度 1.2 毫米，坚固耐用，稳定性高，能应对各种拍摄场景。碳纤维材质，具有轻便、韧性高的特点，搭配 17cm-26mm 的管径、带手柄、滑轮	3	个
28	稳定器	负载：约 3 千克，可搭载主流微单相机和镜头组合。 轴臂：铝合金材质，表面有特氟龙涂层，俯仰轴加长 8.5mm。 云台：有第二代自动轴锁和第二代原生横竖拍切换功能；配备 1.8 英寸彩色 OLED 触摸屏，屏幕左侧有拨杆可切换摇杆控制模式，扳机可自定义功能。 电机：搭载全新 Focus Pro 电机，马达转速提升 30%。 续航：配电池手柄，容量 3000mAh，续航约 12 小时。 接口：有两个专用接口、一个供电转接接口和一个 RSA 通信接口。 算法：采用增稳算法，竖拍防抖性能增强。	2	台
29	无人机	折叠尺寸长 ≤215 毫米、宽 ≤105 毫米、高 ≤90 毫米，最大上升 / 下降速度均为 10 米 / 秒，最大水平飞行速度 21 米 / 秒(无风)，最大起飞海拔高度 6000 米，最长飞行时间 45 分钟，最长悬停时间 41 分钟，最大续航里程 32 公里，最大抗风速度 12 米 / 秒，工作环境温度 -10℃至 40℃，卫星导航系统为 GPS+Galileo+BeiDou	1	台
30	摄影灯套装	包含摄影灯*3、八角柔光箱*1、柔光箱*2、灯架*1、顶灯架*1、引闪器*1 (1) 摄影灯：功率：600W。色温：标准白光（5500K±200K 或 5600K±200K）。DP II 内置 Godox 2.0G 无线 X 系统，支持 X1 系列触发器。闪光强度 40 级（40 steps from 1/16 to 1/1） (2) 八角柔光箱：影棚拍摄道具，尺寸 95cm，适用机型保荣口闪光灯 (3) 柔光箱：影棚拍摄道具，尺寸 90cm，保荣卡口，铝合金转接环 (4) 摄影支架，材料：不锈钢，承重：10KG，管径：25-30-35mm，高度：96-280CM (5) 顶灯架：通用型灯架，最大承重 10Kg，撑开直径：Φ1200mm，伸缩高度 1410~3800mm、1380~3790mm、1400~4300mm，灯架节数：4 节，顶粒 1/4-3/8” (6) 引闪器 曝光方式：TTL 自动闪光，手动闪光，频闪闪光 功能：高速同步，后帘同步，曝光补偿，曝光锁定，辅助对焦，造型闪光，蜂鸣器，无线快门，ZOOM 设置，固件更新，记忆功能 传输范围：0-100 米 调制方式：MSK 频道：32 个 无线 ID：01-99 组别：5 组 其他特点：支持 2.4G 无线传输，支持 1/8000S 高速同步	1	套
31	便携摄影灯套装	包含摄影灯*2、柔光箱*2、灯架*2 (1) 摄影灯：功率为 300W，在安装标配标准罩后，1 米处照度高达 26,580Lux（5600K）。拥有 2500K~7500K 宽广色温调节范围，且无限贴近太阳黑体曲线。光质媲美阳光，CRI（显色	2	套

		指数) ≥95、TLCI (电视照明一致性指数) ≥95、CQS (色彩质量得分) ≥92。色域宽广, 覆盖 Rec. 2020 色彩空间 90% 以上 (2) 柔光箱: 功率: 1W, 色温冷光 (6500K±300K), 深口抛物线柔光箱 (3) 灯架: 气垫灯架, 高度: 940-2800mm, 直杆管径: 35-30-25mm, 灯架材质: 铝合金。		
--	--	--	--	--

3、数字企业全景运营中心实训室

序号	产品名称	规格及技术参数要求	数量	单位
1	跨境电商综合技能实训一体机	<p>跨境电商综合技能实训一体机, 内置互联网产品开发模块、视觉营销模块、跨境电商沙盘模块。硬件配置要求不低于: 至强 4310/32G/960G 企业级 SSD*2/530-8I/4 口千兆/550W/配套导轨。</p> <p>一、互联网产品开发模块</p> <p>(一) 技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统采用 JAVA 语言开发、B/S 架构, 支持最新的 HTML5 标准, 兼容火狐、谷歌等主流浏览器。 2. 系统前端采用 Htm15 框架, 实现跨浏览器和跨屏的兼容支持、响应式布局, 实现 B/S 平台多终端适应。 3. 系统支持主流数据库, 如: MYSQL。数据库使用索引, 保证数据库数据的唯一性, 提高数据的搜索及检索速度, 提高系统的性能。 4. 系统采用三层安全处理机制, java 的安全沙箱机制, 防止恶意代码去干涉善意的代码, 防止 xss 攻击和 SQL 注入, 账号密码进行加密处理, 敏感数据比如身份证, 手机号等进行加密处理。 <p>(二) 内容要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本系统涵盖市场需求挖掘、产品规划、产品投放测试、供应渠道管理、产品评估与考核等工作领域, 不少于 22 个单项任务。实训任务包括但不限于行业需求分析、人群画像分析、购买偏好分析、分析产品品类选品、分析产品生命周期选品、产品差异化定位、发布渠道评估、采购需求预测、供应商评估与选择、品类结构优化等。系统提供市场需求挖掘、数据化选品、产品供应渠道评估、产品发布渠道测试 4 项综合任务。 2. 系统以电商平台作为数据采集源, 提供用于完成实训任务分析所需要的数据, 支持在线查看及处理。 3. 系统基于互联网产品开发的工作流程及岗位需求, 结合教学要求, 提炼核心技能点及知识点, 全面考查学生对于线性预测法、ABC 分析法、线性权重法等典型工作方法的应用能力。 4. 系统提供目标行业的市场数据, 可明确行业垄断程度及整体规模, 找到可以切入的子行业。 <ol style="list-style-type: none"> (1) 行业垄断程度: 能计算近一年内女装市场的行业集中度。 (2) 市场容量: 能明确均处于月份 TOP10 的子行业的交易指数占比。 (3) 子行业: 能明确市场潜力 TOP5 的子行业, 找到每个子行业的最佳切入时间。 5. 系统提供不少于 20 个竞争店铺, 能定位目标竞争店铺, 并了解其店铺情况。 	1	台

		<p>(1) 目标竞争店铺：处于高增长、高销量的店铺。</p> <p>(2) 目标竞争店铺情况：交易及流量数据均处于 TOP5 的类目；价格带分布。</p> <p>6. 系统提供不少于 20 个竞争产品，能定位目标竞品，并了解其数据增长情况。</p> <p>(1) 目标竞品：处于高流量、高交易的竞争产品。</p> <p>(2) 目标竞品情况：加购人气 TOP3 的竞品；加购人气 TOP3 的竞品中引流及交易均处于 TOP5 的关键词、各流量来源的访问占比及交易占比情况。</p> <p>7. 系统提供数据大屏和自定义模板两种方式，支持人群画像分析。</p> <p>(1) 消费人群性别、年龄占比：消费人群中男、女及未知的性别占比；消费人群中 18-24 岁、25-30 岁、31-35 岁、36-40 岁以及 40 岁以上的占比。</p> <p>(2) 消费人群 TOP5 省份与 TOP5 职业的分布：消费人群最多的 5 个省份；消费人群最多的 5 个职业。</p> <p>(3) 消费人群分布最多的年龄区间下性别占比：筛选年龄占比最高的消费人群，统计此类人群分析男、女及未知的性别占比。</p> <p>(4) 消费人群分布 TOP5 的省份中职业总体分布：筛选出消费人群最多的 5 个省份，统计这些省份中的消费人群的职业分布。</p> <p>8. 系统提供不少于 5 个消费人群购买偏好分析角度，包括品牌、类目、价格、支付频次、属性偏好等。</p> <p>9. 系统提供不少于 3 种数据化选品方法，可通过分析产品品类、产品生命周期及产品投资回报率完成选品。</p> <p>(1) 分析产品品类选品能选出热销品类及热销属性。</p> <p>热销品类：能根据所需数据源筛选出交易指数 TOP10 且供不应求的品类。</p> <p>热销属性：能根据所需数据源筛选出各属性类型中交易指数最高的属性值。</p> <p>(2) 分析产品生命周期选品能对产品的生命周期进行分析，划分产品的生命周期阶段。</p> <p>投入期：能呈现投入期的销量和利润较低，利润负增长或者低增长的趋势。</p> <p>成长期：能呈现成长期的销量及利润快速增长趋势。</p> <p>成熟期：能呈现成熟期的销量及利润相对稳定，增速放缓的趋势。</p> <p>衰退期：能呈现衰退期的销量及利润呈现负增长或者急剧下降的趋势。</p> <p>(3) 分析产品投资回报率选品能够统计产品三年的利润和投资总额，预测未来一年每款产品的利润及投资总额，计算投资回报率。</p> <p>每年的利润：每年 12 个月份的利润之和。</p> <p>每年的投资总额：每年 12 个月份的采购成本及其他成本。</p> <p>预测未来一年每款产品的利润及投资总额：使用 TREND 函数预测未来一年每款产品的利润及投资总额。</p> <p>投资回报率：年利润/投资总额×100%。</p> <p>10. 系统提供不少于 2 种产品定价方式，可依据 PSM 模型、竞争对手定价，确定产品的最优定价。</p> <p>(1) 基于 PSM 模型定价：能绘制价格敏感度测试曲线图及模拟收益曲线图。</p> <p>(2) 基于竞争对手定价：能计算 [70-140)， [140-210)，</p>		
--	--	---	--	--

	<p>[210-280), 280 元及以上四个区间的销量及最优定价。</p> <p>11. 系统提供不少于 8 项评价指标、16 个关键指标及权重, 能据此分析自身产品的竞争优劣势, 进行差异化定位。</p> <p>12. 系统提供发布渠道不少于 10 个, 发布渠道评估指标不少于 5 项, 涵盖商品交易总额、净利润、活跃用户、产品转化率、客单价等方面。</p> <p>13. 系统提供不少于 10 个实现组进行推广测试, 从点击率和成交转化率两个维度明确最优测试组。</p> <p>14. 系统提供两种产品角色的标准, 满足新品的营销定位。</p> <p>(1) 引流款: 点击率、收藏率、加购率、UV 价值普遍偏高, 均处于 TOP5</p> <p>(2) 利润款: 利润 TOP 级产品</p> <p>15. 系统提供 4 种采购产品定位, 包括普通产品、杠杆产品、瓶颈产品、战略产品, 提供采购产品定位标准。</p> <p>16. 系统提供不少于 5 个供应商的评分数据及评估标准, 能使用线性权重法计算各供应渠道综合得分、选择供应渠道级别并给出综合评估意见。</p> <p>17. 系统提供产品表现数据和产品 SKU 数据, 支持产品表现分析及 SKU 表现分析。</p> <p>(1) 产品表现: 每款产品的转化率及转化率 TOP3 产品及其对应竞品的流量来源</p> <p>(2) SKU 表现: 转化率 TOP3 产品及其对应竞品销量最高的 SKU。</p> <p>18. 系统提供不少于 3 种产品问题诊断标准, 包括异常、缺货、滞销, 可对产品问题进行分析诊断。</p> <p>(1) 异常: 各指标数据波动幅度超出 30% 定义为异常商品 (支付转化率/支付件数/退款率)。</p> <p>(2) 滞销: 商品访客数升序 TOP10 且支付转化率升序 TOP10 的商品定义为滞销商品。</p> <p>(3) 缺货: 商品预估销量 > 库存; 预估销量 = 加购量 * 30% + 收藏量 * 14%。</p> <p>19. 系统提供不少于 3 个维度进行品类结构分析, 包括销量、销售额、利润等, 可对产品划分成 A、B、C 三个级别。</p> <p>20. 实训任务背景选取学生较为熟悉的产品类目, 提供不同业务场景、不同设计思路的 10 套综合任务训练试题, 不少于 2 套单项任务训练试题, 每套单项任务训练试题不少于 22 个实训任务。每个实训任务根据任务复杂程度提供相应的任务目标、任务背景、任务要求。</p> <p>21. 系统基于关键技能点配有相关的教学课件、微课、教学视频等学习资源, 满足在线学习、课堂实训、举一反三、效果评价、技能竞技的需要。</p> <p>22. 系统提供的课程资源类型包括但不限于教学课件、微课资源、视频资源、试题库等, 其中教学课件不少于 18 个, 微课及视频不少于 30 个, 试题库不少于 200 道理论题。</p> <p>(三) 学生端功能要求</p> <p>1. 学生端对于不同的任务状态明确标识出不同的标签, 区分已完成、未开始、进行中三种任务状态。</p> <p>2. 提供不少于 2 种数据分析工具, 包含 BI 和在线表格, 可对数据进行筛选、分组、计算等操作。</p> <p>3. ▲BI 工具中提供不少于 15 种组件, 包含柱形图、折线图、饼状图、气泡图、雷达图、曲线图、词云、赫芬达尔指数等图表组件和模型组件。</p>		
--	--	--	--

	<p>4. BI 工具支持数据集在线预览与处理，提供不少于 4 种数据处理方式，内置不少于 20 个计算公式、6 种分组方式、9 种过滤条件。</p> <p>5. 在线表格支持数据输入与编辑，满足数据计算和统计，包含文本编辑、公式计算、筛选、查找、排序、插入透视表等功能。</p> <p>6. 系统提供数据可视化大屏，可自定义添加图表组件，满足不同场景下的展现需求。</p> <p>7. 系统支持自定义模板编辑功能，可个性化定制数据可视化页面，满足个性化展现需求。</p> <p>8. ▲系统提供数据展示中心，可查看市场大盘、市场排行、行业客群、属性洞察、产品洞察等数据，支持搜索词分析、搜索人群分析、客群透视分析等功能。</p> <p>9. 系统提供货源中心，展示不同供应商的商品信息、月销售量、物流时效、评价数量、回头率及供应商报价。</p> <p>10. ▲每个实训任务均可通过重置任务进行反复训练。所有实训任务完成后，系统自动判断任务结果，学生端提供任务得分明细及参考答案。</p> <p>（四）教师端功能要求</p> <p>1. 具有班级管理、学生管理、班级任务管理、学生任务初始化、实训得分、任务时长、任务延时、学情分析等一系列与教学实施和教学管理相关的功能。</p> <p>2. 可创建训练和考核两种模式的班级，满足训练及考试、竞赛等多种需求，支持多班级管理，不同的班级可根据教学需求和进度分配不同的试卷和实训任务，实现对不同的班级的学情分析。</p> <p>3. 学生管理支持单个添加、批量生成、Excel 导入三种方式添加学生账号，可对学生进行单个、批量删除，可进行学生密码初始化及任务初始化。</p> <p>4. 学生任务初始化支持批量初始化数据、批量修改状态、批量修改班级所有学生状态。</p> <p>5. 系统通过逻辑判断、结构化判断等多种判断方式对实训任务进行评价。学生提交任务结果后，在教师端可以查看到学生每个实训任务的完成情况及学生成绩分布。</p> <p>6. 系统提供考试管理、竞赛管理相关功能，支持时间设置、批量延时、一键延时。</p> <p>7. 系统提供学情分析功能，可从任务应完成人数、已完成人数、完成度进行学生学情分析，并提供各学生总分及排名情况，可视化呈现学生成绩分布。</p> <p>二、视觉营销模块</p> <p>（一）技术要求</p> <p>1. 系统采用 JAVA 语言开发、B/S 架构，支持最新的 HTML5 标准，兼容火狐、谷歌等主流浏览器。</p> <p>2. 系统前端采用流行的 Html5 框架 BootStrap，实现跨浏览器和跨屏的兼容支持、响应式布局，实现 B/S 平台多终端适应。</p> <p>3. 系统支持主流数据库，如：MYSQL。数据库使用索引，保证数据库数据的唯一性，提高数据的搜索及检索速度，提高系统的性能。</p> <p>4. 系统采用三层安全处理机制，java 的安全沙箱机制，防止恶意代码去干涉善意的代码，防止 xss 攻击和 SQL 注入，账号密码进行加密处理，敏感数据比如身份证，手机号等进行加密处理。</p>		
--	--	--	--

		<p>(二) 内容要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提供能够满足 PC 端、移动端网店视觉设计所需要的素材, 包括产品图片、产品视频及产品基本信息。 2. 实训任务背景选取学生较为熟悉的产品类目, 每个实训任务根据任务复杂程度提供相应的任务目标、任务背景、任务分析。 3. 系统基于关键技能点配有相关的教学课件、微课等学习资源, 满足在线学习、课堂实训、举一反三、效果评价、技能竞技的需要。 <p>(三) 功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统包含学习资源、考试、作业等教学内容, 并能够对成绩进行查询。 2. 系统支持查看导学功能, 方便教师和学生把握课程整体情况。 3. 学生账号展示预习、课件、拓展、实训、单元测试等学习资源, 针对实训任务和单元测试, 依据学生操作反馈任务记录或测试记录。 4. 课件类学习资源可以在线进行评价、问答、笔记、纠错等功能。 5. ▲系统学生端应包含视觉设计风格定位、视觉设计素材处理、首页视觉设计与制作、商品详情页视觉设计与制作、广告图视觉设计与制作、综合实训六个模块至少 16 个实训任务。 6. 视觉设计风格定位应包括目标消费者分析、视觉设计风格选择任务。 7. 视觉设计素材处理应包括文案素材制作、图片素材处理、视频素材剪辑任务, 应提供必要的文案创作方法, 提供必要的在线图片便捷处理工具、在线视频处理工具。图片处理工具能够实现色调、特效、滤镜、裁剪、大小重置、形状添加、调整方向、添加文案等操作; 视频处理工具能够实现视频、图片、文字、音频等素材的剪辑功能。 8. 首页视觉设计与制作应包括网店首页布局、店标设计与制作、店招设计与制作、轮播海报设计与制作任务。网店首页布局中应提供图片轮播、客服中心、商品推荐、商品排行、商品搜索等不少于 10 种设计模块, 能通过拖拽的方式, 添加至少三种不同尺寸的布局模块进行自由组合搭配, 并能对布局效果进行实时预览。店标设计与制作、店招设计与制作、轮播海报设计与制作任务提供必要的在线图片制作工具。 9. 商品详情页视觉设计与制作应包括商品详情页内容规划、商品主图设计与制作、商品描述设计与制作、商品视频设计与制作任务。商品详情页可设置产品基本信息、销售信息、物流信息、支付信息、图文描述、售后服务。商品视频设计与制作任务应提供必要的在线视频制作工具。商品主图设计与制作、商品描述设计与制作任务应提供必要的在线图片制作工具。 10. 广告图视觉设计与制作应包括活动图设计与制作、推广图设计与制作、直播图设计与制作任务, 三项任务应提供必要的在线图片制作工具。活动图设计与制作应提供商品优惠券、店铺优惠券、会员营销等典型活动图的示例; 推广图设计与制作应提供搜索引擎付费推广图、推荐引擎付费推广图等典型推广图的示例; 直播图设计与制作应提供横版直播图、竖版直播图、直播封面图等典型直播图版式示例。 11. 图片制作相关的实训任务应提供文字、色彩、文案的设计板块, 文字板块能够实现 3 种文字类型、5 种字体类型、2 类文字编排的搭配并能够进行文字效果预览; 文案板块能够对文案进 		
--	--	---	--	--

		<p>行预设，预设文案能够直接应用于图片设计中；色彩板块能够实现主色、辅助色、点缀色共 9 种颜色的搭配。</p> <p>12. ▲综合实训应针对高职电子商务赛项视觉营销模块设置模拟实训任务，包括 PC 端网店首页视觉营销设计、移动端网店首页视觉营销设计、产品主图视频编辑与制作、产品详情页视觉营销设计。综合实训能满足 10 套题的训练。</p> <p>13. 综合实训 PC 端网店首页视觉营销设计提供不少于 10 种设计模块，能添加至少三种不同尺寸的模块进行首页布局，并能将布局效果应用于网店首页页面编辑中。</p> <p>14. 综合实训 PC 端网店首页视觉营销设计提供不少于 20 种配色可供选择，可对页头和页面的背景进行编辑。支持通过自定义招牌和默认招牌两种编辑方式对店招进行设计，支持上传多张轮播图片。</p> <p>15. 综合实训移动端网店首页视觉营销设计支持图文类、产品类及营销互动类等模块的拖拽及编辑，可对首页进行布局设计，支持上传多张轮播图片。</p> <p>16. 综合实训产品主图视频编辑与制作提供视频剪辑模板，其中音频素材不少于 30 种，片头、片尾、转场等媒体素材不少于 50 种，字体不少于 3 种；能在视频剪辑模板上进行图片、文字、视频、音频添加和剪辑，合成 1:1 和 16:9 两种尺寸的主图视频。</p> <p>17. ▲综合实训产品详情页视觉营销设计可设置产品基本信息，上传 5 张产品主图，支持通过图文编辑、源码编辑、模板编辑等不少于 3 种方式对产品详情描述进行设计与制作，能在产品详情页中预览整体效果。</p> <p>18. 系统教师端具备完整的教学管理功能，包括教学中心和学习中心，可查看本课程的班级情况、导学、课程设计、题库资源、作业情况、考试情况、成绩、综合统计分析等内容。</p> <p>19. 系统教师端具备成绩及统计分析管理功能，可对学生成绩进行统计核算，并对课程进行统计分析。成绩统计能够实现班级筛选。课程分析支持对学习成绩、学习进度、课件访问进行统计分析。</p> <p>三、跨境电商沙盘模块</p> <p>(一) 技术要求</p> <p>1. 跨境电子商务沙盘模拟系统应基于 B/S 架构设计，不需要安装客户端，通过浏览器访问，可支持基于校园网的应用。</p> <p>2. 系统担当买家，形成基于购买行为的动态市场环境，包含市场需求数据、关键词数据、物流费用及时效数据、仓储费用数据、采购商品数据等，避免人为的主观判定因素，构建数据分析与运营推广的闭环。</p> <p>3. 系统中市场需求数据应包括期初多类商品在多个国家的需求量，可以根据不同条件进行查询。</p> <p>4. ▲关键词词库应内置涉及多个商品分类不少于 20 万条关键词数据，每条关键词数据应包含分类相关性、搜索人气、点击率、成交率、竞争度等具体信息，方便模拟卖家进行关键词数据分析。</p> <p>(二) 学生端功能要求</p> <p>1. 系统应支持在俄罗斯、巴西、美国、日本、法国、德国、南非等 7 个国家进行商品销售，可以分别查看国内仓库、海外仓库的仓储费率，学生经营过程中可以选择合适的仓库商品发往各个国家。</p> <p>2. 系统应提供不少于 10 个种类的商品，学生可以查看商品的所</p>	
--	--	--	--

	<p>属类目、进货价、体积、重量、预估 SEO 流量、预估物流费用等信息，可以根据市场需求，结合商品的特性选择合适的商品进行开发。</p> <p>3. 系统设有经营状态盘面，学生进行相关实训操作后，系统会实时更新，动态显示当前账户下的现金、所有者权益、步骤得分、短期贷款、长期贷款、应收款、综合费用等信息。</p> <p>4. 商品购买后可以入库操作，一款商品可以根据销售需求全部入库同一个仓库也可以入库不同国家的仓库。</p> <p>5. ▲系统根据跨境电商运营的实际业务流程进行实训任务设计，至少包括市场调研、商品开发、商品定位、商品仓储、商品采购、商品入库、商品管理、SEM 推广、客户营销、物流模板设置、订单处理、贷款、交税等关键业务环节，并且所有的数据是联通的，每一笔费用支出和每一笔收入都能在经营过程中直观动态显示。</p> <p>6. 系统模拟跨境电商企业经营，不同周期可以执行不同的运营策略，至少涵盖 3 轮 6 期经营活动。</p> <p>7. 系统内置动态、直观的经营信息，包括仓库租赁信息、商品采购信息、SEO 流量信息、客户信息、客户分组信息、优惠券发放信息、财务信息等，方便运营者了解每个业务环节的经营状况。</p> <p>8. 仓储费率提供国内仓库和海外仓库，标准尺寸、超大尺寸两种收费标准。</p> <p>9. 物流服务应至少提供无忧标准物流、邮政包裹物流、国际商业快递、国际专线物流 4 种物流运输方案，可以基于商品体积、重量、始发地、目的地、物流服务方式进行物流费用的自动计算，方便商品售价及物流成本的核算。</p> <p>10. SEM 推广包含完整推广流程，涉及推广计划创建、推广商品选择、关键词筛选及出价、人群信息、推广费用等设置。</p> <p>11. 支持基于不同的客户属性进行客户数据分析和分组，并根据不同客户分组特性，支持发送不同的优惠券，实现客户差异化营销。</p> <p>12. ▲在进行 SEM 推广时，支持重点推广和快捷推广 2 种推广计划。重点推广计划具有创意推广功能，可单独选品来指定推广关键词，每个计划可以创建 2 个推广单元，每个推广单元可以添加 100 个关键词。快捷推广每个推广计划可以添加 5 个商品、200 个关键词。</p> <p>13. SEM 推广在进行关键词添加时，需提供多种添加方式。可以查看系统推荐词，根据系统推荐词进行添加，也可以搜索相关词进行添加，也可以直接输入进行批量加词。</p> <p>14. 关键词添加与出价后，在关键词列表页根据出价的改变，动态地反馈关键词的排名。</p> <p>15. 重点推广计划下可以进行人群溢价，溢价人群包括：优质人群、本店买家，提供各人群的建议溢价，行业潜在买家数量。</p> <p>16. SEM 推广结束后，需要提供每个推广计划的消耗上限、曝光量、点击量、点击率、成交量、成交率、花费、平均点击花费。</p> <p>(三) 教师端</p> <p>1. 学生管理</p> <p>(1) 系统支持对学生账号进行管理，支持添加单个添加、批量添加、批量导入学生信息，开放与关闭学生账号，初始化数据，设置推广时间，设置学生延时，删除学生账号，以及初始化密码。</p>		
--	--	--	--

		<p>(2) 应支持初始化班级数据、初始化学生数据。</p> <p>(3) 应支持输入账号或昵称的精准检索功能。</p> <p>(4) 系统应实时展示学生直通车、标题优化状态，同时对各推广任务初始化次数进行记录显示。</p> <p>2. 推广控制 教师端应支持修改推广现金、推广时间以及系统随机值，控制是否开始推广实训。</p> <p>3. 直通车报告 教师可以查看每个学生在 SEM 推广相关任务中创建的所有推广计划，并对每个推广计划中每个推广单元的推广词、进店词、搜索词进行分析。可以展现每个推广计划的预算、花费、展现量、点击量、点击率、成交量、成交率，每个关键词的推广评分、花费、展现量、点击量、点击率、成交量、成交率等。</p> <p>4. 标题优化报告 教师可以查看每个学生在 SEO 优化相关任务中每个产品的标题优化结果，并生成关键词报告。其中包含每个关键词的产品标题重复率得分、关键词权重、覆盖率占比、相关性得分、最终得分等</p> <p>5. 学生成绩 教师端可查阅每个学生的实训成绩，包含所有者权益合计当前年、当前期、当前步骤以及步骤得分。</p>		
2	国际贸易仿真实训一体机	<p>国际贸易仿真实训一体机，内置电子商务综合技能鉴定管理软件，软件需符合(中华人民共和国人力资源和社会保障部)颁布的电子商务师职业资格要求，融合电子商务运营、营销、采编、客服四大核心模块。</p> <p>一、 总体技术要求</p> <p>(1) 同时支持电子商务 C2C 及 B2C 企业应用；支持 500 人同时在线操作的 SAAS 及 B/S 架构</p> <p>(2) 系统内置符合(中华人民共和国人力资源和社会保障部)颁布的电子商务师职业标准的理论题库和实操题库。</p> <p>(3) 系统采用 B/S 架构，通过浏览器可直接访问，具备局域网及互联网两种访问形式。</p> <p>(4) 硬件配置要求不低于：至强 4310/32G/960G 企业级 SSD*2/530-8I/4 口千兆/550W/配套导轨。</p> <p>二、功能需求</p> <p>(1) 商城实训系统</p> <p>1、课程中心:系统需具备理实一体化课程资源，总实训项目至少包含六大项目，如淘宝开店、网店管理、规则安全和客服、网店装修、宝贝拍摄和美化、营销推广，针对所有项目至少包含 50 个子项目，学生在进行第一次课程学习时无法进行快进，针对错误的理论测试系统自动汇总到错题中心，方便学生对错误试题进行练习。</p> <p>2、AIGC 大模型:具备多模态智能交互，短视频创作灵感、多模态短视频 AI 模型、产品营销大模型、电商业务处理大模型、智慧客服大模型、数据分析与应用 AI 模型、产品需求策划 AI 模型、竞品分析与应用 AI 模型。</p> <p>3、直播策划中心:根据系统提供的商家资料、产品资料、产品网络资料、产品核心卖点等内容，完成直播方案的策划，可进行直播销售步骤的策划、直播的目的规划、直播话术的策划。</p> <p>4、内容运营中心:系统需实现数据概览、作品添加、发订阅、盖楼互动多个模块。</p>	1	台

	<p>5、流量看板：需实现访问店铺、访问商品、转化率、访客数、浏览量、人均浏览量、关注店铺人数、直播间访客数、短视频访客数、图文访客数、店铺页访客数多项数据统计，具备流量来源排行 TOP 榜、产品销量排行榜的图形统计。</p> <p>6、访客分析：需实现用户画像分析，涵盖用户性别、用户年龄、分布地区、用户分布终端维度分析结果。</p> <p>7、作品管理：可选择多品上新、图文搭配、图文测评、清单的方式进行作品的添加，根据文案设置、宝贝设置、添加互动玩法的形式进行内容设计。</p> <p>8、发订阅：发布订阅的方式包含买家秀、多品上新、图文搭配、图文测评、清单的方式。</p> <p>9、交易管理：交易管理中可对订单信息进行统一管理，针对订单进行模糊查询，可完成订单的编辑、删除、发货、售后等处理；在评价管理中可查看消费者评价信息进行设置。</p> <p>10、物流管理：系统需内置主流的物流服务商，包含中通、圆通、韵达、顺丰等，也可通过运费模板模块进行新增物流信息。</p> <p>11、宝贝管理：宝贝管理中可对出售中的商品进行上下架处理，可发布上架的商品，学生能够借助系统商品优化功能对其宝贝标题进行关键词优化。</p> <p>12、店铺服务：根据案例提供的资料，完成网店首页的“店铺招牌、导航、商品分类、广告图、轮播图、商品推荐”的设计与制作，完成商品详情页的“商品展示类、吸引购买类、促销活动类、实力展示类、交易说明类、关联销售类”的设计与制作，并支持模拟商城的店铺展示。</p> <p>13、营销中心：可实现产品的营销推广策划，具备营销直通车通过由浅入深的实训阶段实训内容，掌握直通车推广知识及相关操作。</p> <p>14、数据中心：可通过生意参谋对店铺运营数据进行分析，可查看店铺访客数、浏览量、人均浏览量、关注店铺人数、店铺页访客数、流量来源排行、产品销量排行。可对访客的用户画像进行分析，运营决策商品上架的宝贝商品符合消费群体。</p> <p>15、货源中心：通过该模块可实现商品货源的收集，具备阿里进货管理、品牌货源、批发进货、找工厂等完成产品货源采购的实训操作。</p> <p>16、客户服务：根据系统提供的案例引导，完成解锁 AI 智能机器人，可实时展示智能机器人的答复内容。</p> <p>17、违约投诉管理：根据不同客户投诉的编码，完成客户的投诉问题处理，判断客户的问题属于售前还是售后。</p> <p>18、电商人才就业系统：系统需具有模拟人才就业的操作，学生可通过该模块查询电商相关岗位，提前了解电商及跨境电商岗位的热门招聘。支持简历投递模拟操作，学生可以直接通过平台找到自己的岗位进行简历投放。</p> <p>(2) 教师管理系统</p> <p>1、自动评分：系统内置 AI 评分系统，试卷收取完成后由系统智能进行理论、实操相关的成绩进行评分，完成后可导出实训报告。</p> <p>2、考试管理：可根据实训的内容添加一场考试，设置考试的名称、考试时间等。可对考试信息进行收取考卷查看学生的考试成绩。</p> <p>3、题目管理：题目内置了大量试题单模拟淘宝卖家开店与经营的完整业务试题单包含网店操作、淘宝店铺宝贝主图和淘宝店</p>	
--	---	--

		<p>铺海报设计、直播脚本、客户服务、数据分析、订单操作等。可在后台完成试题单的上传和分值的设置。</p> <p>4、学生管理：对学生账号进行管理，可以初始化学生密码与学生数据。</p> <p>5、权限管理：可针对考评员设置不同的考题权限和考生权限，完善的防作弊系统，随机导入试题，准考证和 IP 绑定。</p> <p>6、用户管理：可设置管理员账号和教师账号，添加班级信息，批量创建学生账号。</p> <p>7、考试中心：需具备考试创建功能，教师可直接设定理论及实操项目内容，并设置开考时间。实训项目内容不少 50 项，至少包含网店基本信息设置、添加产品分类、运费模版设置、发布商品、商品标题优化、产品上下架处理、设置互动玩法、发布订阅清单、直播策划方案设计、设置智能机器人回复、处理客户投诉、订单发货处理、订单同意退款、订单拒绝退款、创建关系数据源、数据统计等实训内容。</p> <p>8、理论知识题库：系统内置多种题型如单选、多选、判断等，学生端可自动获取新媒体题目进行考核，评分标准由系统自动生成，学生完成理论答题后由系统智能评分。</p> <p>9、主观评分：在主观评分模式下，教师可查看单个学生成绩，根据系统提供的标准答案，进行二次调整分值。</p> <p>10、成绩导出：试卷评分完成后，可一键导出学生的成绩。</p> <p>11、教师管理：管理员可通过该模块设置教师账号信息。</p> <p>12、题库管理：通过该模块可完成题库的增加、删除、更改操作。</p> <p>13、试题单管理：通过该模块可完成试题单的增加、删除、更改操作。</p> <p>14、在线学习模块：需实现微信功能对接，通过微信可进行电子商务课程学习，完成后可进行知识的考核。</p> <p>15、智能化后台管理：可以添加管理员账号、管理班级学生信息，可批量一键生成学生信息及账号密码，能够添加课程试题，进行全流程考核，可开展理论考核的鉴定，在试题管理中能够对每个子模块进行试题的管理和录制。</p>		
3	工作站 1	<p>要求不低于以下配置：</p> <p>CPU: Inte i7 14700</p> <p>内存: 32GB DDR5</p> <p>硬盘: 1TB nvme SSD</p> <p>电源: 750W</p> <p>键鼠: USB 键鼠套装</p> <p>显卡: Nvida RTX 5060Ti 16G</p> <p>配套 27 寸液晶屏</p>	15	台
4	工作站 2	配置不低于 i3 13 代/8g/256g SSD/23.8 寸液晶屏	5	台
5	智能交互电视	<p>1、屏幕尺寸：对角线≥86 英寸</p> <p>2、分辨率：≥3840*2160P</p> <p>3、亮度：≥350cd/m²</p> <p>4、显示类型：LED 背光液晶屏</p> <p>5、音视频端口：至少一路 TYPE-C 接口；2 路或以上 HDMI 接口；2 路或以上 USB，其中至少包含 1 路 USB3.0 接口。各类端口需能够兼容学校原有设备及功能，如播放有线电视等。</p> <p>6、摄像头：内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄≥1300 万像素数的照片，可拍摄输出 4K 分辨率的视频。支持环</p>	1	台

	<p>境色温判断。</p> <p>7、喇叭：内置，功率不低于 60W</p> <p>8、蓝牙：支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准或以上；</p> <p>9、电脑 OPS 配置要求：CPU: Intel I7 或以上，内存：不低于 16G，硬盘：不低于 256G SSD，接口：USB 接口≥3 个，HDMI OUT 接口≥1</p> <p>10、配套移动支架</p> <p>11、软件功能：</p> <p>① 嵌入式系统版本不低于 Android 14。内存≥2GB。存储空间≥8GB。</p> <p>② 整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；</p> <p>③ 整机内置麦克风，可用于对教室环境音频进行采集。</p> <p>④ 支持标准、听力、观影和智能感知音效模式，智能感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>⑤ 前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。</p> <p>⑥ 具有自定义“设置”按键，通过自定义设置实现面板功能按键一键启用任一全局小工具（如：批注、截屏、计时、降半屏等）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、自动亮度模式）。其中设置为降半屏模式时，点击按键可将 Windows 显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，此时依然可以正常触控操作 Windows 系统；点击非 Windows 显示画面区域（屏幕上半部分），即可退出该模式。</p> <p>⑦ 整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。</p> <p>⑧ 整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持回传，支持勿扰模式开启时，不允许其他人在进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用窗口。</p> <p>⑨ 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥8 个；</p> <p>⑩ 整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。支持普通书写笔在整机上书写或点压时，能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。</p> <p>⑪ 玻璃表面采用纳米材料镀膜环保工艺，支持防眩光效果更加优异。</p> <p>⑫ 整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选 1 人，也可进行人数统计。</p> <p>⑬ 整机 Windows 通道支持文件传输，允许多人同时将移动终端文件传输到整机上。</p> <p>⑭ 整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度≤100nit，用于提升显示对比度。</p> <p>⑮ 整机具有护眼保护功能。屏幕蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）<50%。其中，视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RGO 级别。支持纸质护眼模式，可实现画</p>		
--	---	--	--

		面纹理的实时调整，显示类似纸张的纹理效果，如：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。 ⑯ 整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数。		
6	讨论会议桌（套装）	套装包含 1 桌 8 椅 会议桌规格要求： 1) 桌子尺寸：2000*1000*750mm（±5mm） 2) 桌面采用 E1 级优质环保板材，桌架采用加厚钢管，静电喷塑工艺。 会议椅规格要求： 1) 椅子尺寸：600*580*1060mm（±5mm） 2) 椅背采用 PP 加厚背框，网布面料。坐垫采用高回弹海绵，弹力绒布椅面。加厚镀铬钢管椅架，结实耐用。	1	套
7	实训工作台（套装）	每套包含 1 桌 2 椅。 学生桌规格要求： 1) 桌子尺寸：1400*600*750mm（±5mm） 2) 桌面采用 E1 级优质环保板材，桌架采用加厚钢管，静电喷塑工艺，下部有带门锁的主机放置箱。 学生凳规格要求： 1) 椅子尺寸：415*505*850mm（±5mm） 2) 椅背采用 PP 加厚背框，网布面料。坐垫采用高回弹海绵，弹力绒布椅面。加厚镀铬钢管椅架，结实耐用。	20	套

4、飞机装配及数字化检测实训室

序号	产品名称	规格及技术参数要求	数量	单位
1	市内调研交通费	交通补贴，4000 元（暂估价）	1	项
2	专家劳务费	专家咨询、研讨、论证劳务支出，40000 元（暂估价）	1	项
3	专家论证费	开展专家论证、专题研讨会等活动开展支出，15000 元（暂估价）	1	项
4	激光跟踪仪	1. 有效测量范围：仪器一次定位测量半径 $\geq 160\text{m}$ ，水平转角范围 $\geq \pm 360^\circ$ 连续无极限旋转，垂直转角范围 $\geq \pm 145^\circ$ 。 2. 动态锁定精度（测距仪测距精度（ADM））： $\leq 10\ \mu\text{m}$ （全量程） 3. 设备采用无鸟巢设计，测量全过程中不需要靶标回鸟巢找零位，操控性能强；带有断光续接功能，全过程不需任何人为干涉。 4. 坐标测量不确定度（MPE）： $\leq 20\ \mu\text{m} + 6\ \mu\text{m}/\text{m}$ 5. 主机冷启动无需预热，开机后不需要补偿精度，不需要初始化操作；主机符合 IP54 防护标准，使用过程中防尘、防水；内置精密电子水平仪精度 $\leq \pm 1$ 弧秒（ 2σ ）；设备无需升级即可配合智能手持测头进行隐藏点测量工作。 6. 主机与工作站之间可以通过无线 WIFI 或者网线连接传输数据。 7. 工作站配置要求：CPU ≥ 8 核，2.7GHZ/内存 $\geq 32\text{GB}$ /SSD 硬盘 $\geq 1\text{T}$ /显卡内存 $\geq 4\text{G}$ /至少支持 WIN10 及以上 8. 三维测量软件 1) 测量软件基于 WINDOWS XP/7/8/10 操作平台，软件应为中	1	台

		<p>文/英文操作界面。</p> <p>2) 具有多台设备同时激活功能，管理多台设备</p> <p>3) 多种固化的参考坐标系建立程序，同时允许用户灵活自由地建立参考坐标系，并具有坐标转换功能，包括坐标平移、旋转以及直角坐标、极坐标相互转换。</p> <p>4) 测量软件能实现基本几何元素点、线、面、圆、椭圆、圆锥、圆柱、角度的测量，曲线曲面测量及扩展几何元素尺寸测量及其相互关系的计算。</p> <p>5) 测量软件能给出指定长度处的截面直径、圆弧半径、线段夹角等参数。</p> <p>6) 测量软件能实现标准形状公差（包括直线度、圆度、圆柱度、圆锥度、平面度、轮廓度）、位置公差（平行度、垂直度、同轴度、位置度、对称度、倾斜度）的测量。</p> <p>7) 测量软件能将轮廓的测量数据与理论型线数据进行数据和图形方式的比较并给出偏差值。</p> <p>8) 具有数模导入功能，导入格式包括 STEP, IGES 等通用格式。</p>		
5	三坐标测量仪	<p>一、设备功能要求： 可对各种机械零件、模型及其制品进行几何元素、形位公差及复杂特征进行高精度的测量，获取测量数据进行产品质量检测。能够适应自动化产线工作现场的是多变的测量环境，完成复杂零件测量。</p> <p>二、主机设备规格与要求：</p> <p>1. 机器参数：</p> <p>1) 测量行程：$X \geq 500\text{mm}$、$Y \geq 560\text{mm}$、$Z \geq 500\text{mm}$。</p> <p>2) 机器精度：符合 ISO-10360 标准。</p> <p>3) 示值精度：$MPE_E \leq (2.2 + 3.3 L/1000) \mu\text{m}$ (18-22 度)</p> <p>4) 探测精度：$MPE_P \leq 2.2 \mu\text{m}$</p> <p>5) 工作台承重：$\geq 120\text{kg}$。</p> <p>6) 设备重量：$\leq 900\text{kg}$。</p> <p>7) 动态性能：3D 运动速度 (mm/s) ≥ 500；3D 运动加速度 (mm/s²) ≥ 1500</p> <p>2. 控制模式：CNC 三坐标</p> <p>3. 机器结构要求</p> <p>1) 各轴采用直线导轨，无需气源；</p> <p>2) 配置全防护罩和防尘罩保护</p> <p>3) 配置先进的结构性温度补偿系统能够确保在宽温度范围 15-35 度内进行精密测量，可在无空调的生产车间完成精密测量。</p> <p>4) 三轴均采用高分辨率镀金金属光栅尺，系统分辨率 $\leq 0.005 \mu\text{m}$，并采用独有的弹性安装方式，热膨胀系数的准确度及均匀性好</p> <p>5) 采用三面开敞的悬臂式结构，极佳的开敞性可极大方便上下料</p> <p>6) 配置被动隔振系统</p> <p>7) 要求便于移动布局，能够利用液压运输车可轻松将测量机移至所需的任意位置；</p> <p>8) 花岗岩工作平台，不易生锈，不需要定期涂防锈试剂，维护成本低；硬度高，表面不容易划伤。热稳定性好，不受热易变形，进而不影响工件装夹稳定性。</p> <p>4. 机器控制要求</p>	1	台

	<p>1) 带有三轴联动功能的便携式操纵盒,单摇杆结构,可以与测量软件实现通讯。</p> <p>2) 独特的飞行特性减少了运动中的停顿和拐角,从而确保测量机的工作效率及运行的稳定性。</p> <p>3) 可靠性与安全性高。</p> <p>4) 控制系统应具有各种紧急保护功能,含测头防撞保护、停电延时保护、电压波动保护、误操作保护等。</p> <p>5) 控制系统采用模块化设计,各功能模块可以单独更换,以降低后期维修成本。</p> <p>5. 设备工作条件:</p> <p>1) 电源: 220V±10%, 50Hz</p> <p>2) 环境温度: 10℃~40℃</p> <p>3) 相对湿度: 25%~75%</p> <p>4) 最大耗电量: 400VAh</p> <p>三、测头系统要求:</p> <p>1. 要求配置高精度扫描测头:</p> <p>1) 配置测针更换架(含泊位):三坐标测量机至少提供3个泊位。</p> <p>2) 采用测头系统是高速、高精度的固定式三维模拟扫描测头。同时兼容触发和扫描功能,支持所有标准的探测模式:单点测量、自定心测量和连续高速扫描测量,可完成各种复杂的测量任务,包括复杂轮廓和外形的扫描。</p> <p>3) 测头系统可搭配 M3 螺纹探针,允许探针总长度范围垂直方向≥220mm,水平方向≥100mm。</p> <p>四、测量软件要求:</p> <p>1. 标配控制工作站 1 台,要求配置不低于:六核 CPU/16GB 内存/256GB SSD+1TB HDD 硬盘/2GB 显卡/ DVD 光驱/23.8" 显示器/Windows 操作系统/配置检测报告打印功能</p> <p>2. 测量软件功能要求:</p> <p>1) ▲能够直接从 CAD 中提取几何特征的名义值。通过点击工件模型即可完成编程,简单便捷,且能消除人工输入错误或者对图纸的理解错误。</p> <p>2) 要求具备扫描功能,支持多种已知特征的扫描测量方式,能够完成航空精密零部件测检测,高效获得超高精准检测数据,可进行圆、圆柱、直线、曲线、曲面等扫描测量。拥有全类型的扫描特征和专业的扫描算法支持,能够灵活解决复杂曲线/曲面的测量任务,如开线、闭线、旋转、片区曲面、周边、网格、截面线、UV、自由曲面等。</p> <p>3) 无需打开对话框,只要在 CAD 特征上单击,即可快速创建自动特征。</p> <p>4) ▲具备三维模型导入功能并具备三维模型导出功能(导入导出的格式包含 IGES、STEP 格式);</p> <p>5) ▲测量软件的编程窗口必须含有可编辑命令模式和简要命令使用模式。软件具有丰富高级编程指令,包括:赋值、条件语句(If...else)、循环、函数等高级编程指令,便于开展研发工作。</p> <p>6) 有测头路径动画,利用动态的测量机模型,基于工件和夹具 CAD 自动检查测头碰撞。</p> <p>7) 可以对 CAD 实施镜像、加层、移除、隐藏、更改实体,或者添加网格等操作。</p> <p>8) “一键式”自动创建手动/自动坐标系。</p> <p>9) 基于已测定的尺寸和特征,可执行程序中指定的任意部分尺</p>		
--	--	--	--

		<p>寸，以快速实现某部分特征的复检或抽检。</p> <p>10) 完全遵循评价标准，全面涵盖 ISO 标准。</p> <p>11) 提供了功能强大的形位公差的评价，包括：直线度、平面度、圆度、圆柱度、圆锥度以及各种复杂曲面的轮廓度等。相对基准几何要素位置度的评价：平行度、垂直度、角度、对称度、位置度、同轴度、同心度、轴向跳动、径向跳动、轴向全跳动、径向全跳动。</p> <p>3. 测量软件仿真功能要求：</p> <p>1) 要求可以利用 CAD 模型脱机完成测量程序的开发、调试与故障排除工作。借助于机器精确的动态模型，完成测量程序的模拟运行和碰撞测试，学生在上机操作之前就可完成程序的测试工作。</p> <p>2) 要求能够提供 3D 可视化的逼真实验室环境，进而营造一个逼真的测量机环境。用户对零件进行编程，宛如在真实的测量机上操作一样。用户可以利用现有的计量软件，在一个模拟真实测量机的虚拟机上进行操作，脱机编程变为在线编程。</p> <p>3) 要求软件有独立的 I++ DME 界面。可以作为 I++服务器和机器在同一软件包中运行，独立于计量软件。仿真软件要求可以与各种支持 I++协议的计量软件（I++ 客户端）搭配使用。避免同一工件采用多个程序、增加编程量、程序冗余和结果的不兼容。</p> <p>4) 要求导入的 CAD 模型的格式至少包含 IGP、IGES、STEP、STL、VRML、3DS。</p> <p>5) 要求可以通过输入参数或导入现有的 CAD 模型的方式生成特殊的测针、外部转台、测针更换架、关节、加长杆、多口连接件等几何特征。</p> <p>6) 要求软件中可自定义生成任意行程三坐标测量机模型。</p> <p>7) 要求软件中包含固定桥式、活动桥式、龙门式、悬臂式、车间型等类型的仿真三坐标测量机模型。</p> <p>8) 要求可以模拟机器人、进料系统和零件存储系统的运动过程。</p> <p>9) 碰撞监控功能：要求可以导入并识别各个部件模型之间的碰撞，主要包括：探测系统、零件、夹具、转台、测头更换架、机器人、上下料系统等。</p> <p>10) 要求可以生成 3D PDF 动画</p>		
6	三维视觉检测机	<p>1、蓝光面扫描系统，采用 LED 光源，单相机分辨率≥ 500万像素，扫描仪主机重量不超过 4Kg</p> <p>2、镜头组满足测量时要求单幅扫描涵盖范围 260mm\times220mm, XY 方向分辨率≤ 0.106mm，球心距测量精度≤ 0.022mm；</p> <p>3、软件支持标记点拼接和自动拼接功能，能够根据产品本身特征，无需贴点即可完成数据拼接，并能保证良好精度；</p> <p>4、自动旋转载物台：可与扫描系统同步连接使用，实现自动化扫描测量，台面上配有专用安装孔，以便适配安装被测工件定位夹紧装置，最大负载≥ 50 kg，旋转角度 360° 无极回转，在使用自动转台时，可以不贴点实现扫描检测，软件能够自动完成数据拼接；</p> <p>5、扫描仪具有手动和半自动操作模式，可搭配转台进行编程实现半自动扫描；</p> <p>6、测量控制工作站：测量系统具备独立的硬件及软件系统，要求不低于以下配置：</p> <p>操作系统：Windows 10 Professional (64 Bit)</p>	1	台

		<p>CPU 处理器：I9-13950HX 内存：32GB 硬盘：1TB SSD 显卡：RTX2000 Ada 8G</p> <p>7、配置专业正版软件； 8、测量分析软件支持导入 STP、IGES 等格式的 CAD 模型文件，测量数据支持输出为 STL、IGES、ASCII、PLY 等格式； 9、实时网格：扫描过程中，实时生成三角网格模型，所见即所得，细节显示更加清晰，细腻；</p>		
7	调姿装备套装	<p>数控定位器</p> <p>1. 数控定位器系统总成 (1) 数控定位器系统总成包括 4 个调姿定位器机构； (2) 数控定位器系统总成包括 12 个独立运动的运动轴； (3) 数控定位器系统总成满足所支撑的模拟段实现空间六自由度姿态调整； (4) 数控定位器系统总成的对接活动段偏航、翻滚、俯仰角度分别不低于 12、9、12 度； (5) 数控定位器系统定位误差$\leq 0.2\text{mm}$、重复定位误差$\leq 0.1\text{mm}$。</p> <p>2. 单个调姿定位器机构 (1) 单个定位器具有独立运动的 X、Y、Z 三个方向运动轴 (2) 调姿定位机构 X、Y、Z 轴行程分别不低于 600、400、300mm； (3) X、Y、Z 向单坐标定位精度误差$\leq 0.2\text{mm}$、重复定位误差$\leq 0.1\text{mm}$； (4) 三个运动轴电机额定功率不小于 400W，额定转矩不小于 $1.27\text{N}\cdot\text{m}$，额定转速不低于 3000rpm； (5) 单个定位器载重不低于 25kg； (6) 三个运动轴各由高精度自润滑导轨、高精度自润滑丝杠及安装组件组成； (7) 定位器 Z 轴有抱闸功能，防止突然断电等意外情况发生损坏设备； (8) 单个定位器机构配备 1 组支撑球托，与活动机身/机翼模拟段托架配合后形成空间球铰运动副；</p>	1	套
8		<p>飞机模拟件</p> <p>(1) 飞机模拟件组成：固定机身模拟件（含单侧机翼）1 个、固定机身模拟件固定支架 1 个、活动机身模拟件 1 个、活动机翼模拟件 1 个、活动模拟件固定支架 1 个； (2) 固定机身模拟件总体尺寸（$\pm 2\text{mm}$）：机身直径 400mm，宽 1650mm（机身+单侧机翼），机身长 2100mm； (3) 活动机身模拟段（$\pm 2\text{mm}$）：机身直径 400mm，带平尾尺寸宽 1000mm，长 1000mm；带垂尾高 960mm； (4) 活动机身模拟段由 1 个后机身模拟件，1 块后机身对合端面板及 1 个机身托架组成； (5) 活动机翼模拟段（$\pm 2\text{mm}$）：翼展方向长 1250mm，宽 900mm，高 320mm； (6) 活动机翼模拟段由 1 个机翼模拟件，1 块机翼对合端面板以及 1 个机翼托架组成； (7) 固定机身对合端面板、活动机翼对合端面板和活动机身对合端面板均采用铝合金材质；对合端面板采用对合孔模式检测对接精度； (8) 固定机身固定支架、活动模拟件支架采用铝型材装配而成； (9) 安全提示：飞机模型易碰撞部分具有防撞提示。</p>	1	套
9		<p>控制平台</p> <p>控制平台由控制平台柜体*2、控制平台电气系统、控制操作屏*1 组成。</p>	1	套

		<p>1. 控制平台柜体： (1) 控制平台柜体，作为调姿定位器的承载平台以及设备整体的控制系统； (2) 单个控制平台电控柜承载 2 个调姿定位器，平台安全系数大于 1.25； (3) 2 个控制平台柜体通过可快速拔插线缆通讯连接； (4) 控制平台柜体为数控定位器安装提供稳固支撑； (5) 控制平台柜体安装有过滤和通风装置； (6) 平台柜体上配有 220V 交流三孔维修电源插座，并提供插头。</p> <p>2. 控制平台电气系统 (1) 控制平台电气系统 1 套； (2) 由多轴运动控制器、手持控制器（1 个）、伺服驱动器、伺服电机和控制柜等组成； (3) 运动控制器带有 RS232 接口、以太网接口、USB 接口，便于控制器通讯与程序导入、导出； (4) 运动控制器系统可实现单轴运动控制和至少 12 个轴的协同控制及多轴联动调姿控制； (5) 手持控制器带有急停按钮、轴切换旋钮、速度切换旋钮等； (6) 手持控制器能控制支撑的模拟段实现空间位置调整； (7) 所有受控轴受伺服驱动器驱动，配备有高性能的驱动器和控制器，调姿过程中系统运行平稳； (8) 伺服驱动器与控制器采用工业总线通讯，通讯周期小于 250 μs； (9) 伺服驱动器包含安全扭矩关断 (STO) 功能； (10) 定位器 Z 轴电机需带抱闸，抱闸设备安全性； (11) 系统具备自动模式与手动模式切换功能，设备能够通过自动化对接，也能够对任意单个定位器点动控制。</p> <p>3. 控制操作屏： (1) 控制屏分辨率 ≥ 1920 × 1080，刷新率不低于 60Hz； (2) 控制屏支持触摸操作； (3) 控制屏尺寸不低于 21 英寸。 (4) 支持 VGA、DP、HDMI 接口，含 USB 接口； (5) 防护等级 ≥ IP65。</p>		
10	产品配套控制软件	<p>(1) 产品配套控制软件，用于整体设备的功能控制； (2) 集成控制软件系统用于实现调姿定位过程的集成控制； (3) 集成控制软件完整展示和实现飞机调姿对接过程的工艺流程； (4) 集成控制软件系统具备手动和自动两种模式； (5) 集成控制软件具有多个定位器运动轨迹规划功能； (6) 集成管控软件系统应运行稳定，具备良好的人机界面，软件流程按照装配流程进行数控编程，有完善的防止误操作措施； (7) 集成管控软件系统显示定位器坐标值、运动速度等相关开关量状态、模拟量状态和驱动系统状态等； (8) 系统应具备多级控制权限，最高级控制权限允许设定系统工作参数，包括设定调姿系统运动学参数；提供操作日志记录功能，对用户的操作行为进行记录和审计，便于追溯和查询； (9) 系统显示设备的报警信息、状态信息； (10) 集成管控系统应包含登录界面和主程序界面。主程序界面应包含但不限于工艺流程和系统设置两大模块；工艺流程模块应按实际装配工艺过程进行界面设计；系统设置模块应包</p>	1	套

		含机构参数设置功能； (11) 软件界面简单易懂，便于操作，操作界面不允许过多设置输入窗口和选择窗口，尽量采用判断式语言进行操作。 (12) 产品配套控制软件终身免费更新。		
11	数字孪生虚拟调姿仿真系统	<p>数字孪生虚拟调姿仿真系统由数字孪生虚拟调姿仿真设备和数字孪生虚拟调姿仿真软件组成。</p> <p>数字孪生虚拟调姿仿真设备：</p> <p>(1) 配置 100 寸可触控显示屏及可移动显示屏支架； (2) 显示屏分辨率 4K； (3) 包含 HDMI、USB2.0、USB3.0 接口； (4) 包含配件 1 组</p> <p>数字孪生虚拟调姿仿真软件：</p> <p>1. 数字孪生虚拟调姿仿真软件配套授权不少于 50 个； 2. 功能功能要求： 2.1 数据对接 (1) 数据更新：支持高频率数据更新，精准获取硬件设备的实时位置信息、运行状态等关键数据。 (2) 实时数据传输：支持传输设备位置信息（包含坐标、传感器数据）、姿态信息（如角度、偏移量）等多维度数据，为实时仿真和监控提供全面数据支持。 2.2 实时仿真 数据转化与同步：平台支持硬件设备实时数据转化为孪生场景中的动态仿真运动，支持虚拟模型动态反映物理设备位置、姿态等运行状态，支持虚拟场景与现实设备高效交互。 3. 对接方案选择 用户可通过界面指令窗口选择对接方案，方案至少包含：活动机身与固定机身对接、活动机翼与固定机身对接两种。 4. 场景操作功能 在孪生场景中，支持用户通过键盘和鼠标进行场景放大、缩小、平移和旋转操作。 5. 教学管理 5.1 账号管理 (1) 注册功能：构建人员注册及管理模块，支持用户在线填写姓名、联系方式、所属院系/班级等基本信息，设置含密码强度校验的安全密码机制，保障账号安全。 (2) 审核流程：具备用户信息审核流程，由管理员审核注册信息真实性与合规性，审核通过用户方可获得系统使用权限。 (3) 用户管理：可对用户账号状态进行启用、禁用、冻结等管控，根据用户角色和业务需求分配系统操作权限，保障系统运行和数据安全。 5.2 安装部署与权限管理 (1) 软件可独立安装部署到服务器或符合要求的多台 独立计算机上。 (2) 系统初始化默认超级管理员角色登录，超级管理员可创建不同账号角色，并根据业务需求精准分配各级账号权限。 5.3 业务功能 (1) 软件可实现在同一局域网下不同独立计算机上进行独立操作，且互不干扰。 (2) 学生可通过操作编程调姿工艺控制软件，通过数字模型来执行相应的动作指令和工艺过程，完成操作后运行，即可在孪生界面中查看动态对接场景。</p>	1	套

		(3)教师在演示时,学生可以切换到教师操作界面进行观看,学习设备及控制系统的操作方式。 (4)同学之间(不同账号之间)可以互相观看操作演示或学习成果,教师可以通过平台巡视观看每一个学生的操作或学习成果。 6.产品配套数字孪生虚拟调姿仿真软件终身免费更新。		
12	飞机结构装配实训工具与耗材	详见附件1:“飞机结构装配实训工具与耗材”	1	项
13	实训室建设报告及其他手册	委托相关机构,联合开发专业教学标准、专业人才培养方案、专业核心课程标准,58000元(暂估价)	1	项
14	制作服务费	专业培养方案、教学标准、制度体系设计,50000元(暂估价)	1	项

5、飞行器数字化装配技术专业基础能力实验实训室建设

序号	产品名称	规格及技术参数要求	数量	单位
1	金相显微镜	1、光学系统:OTICS无限远光学系统,明场光路; 2、放大倍数:50×-1000×; 3、目镜:10×大视野高眼点目镜,视场数20mm; 4、物镜:长工作距离无限远平场物镜:LPL5×/0.13,WD16.04; LPL10×/0.25,WD18.48;LPL20×/0.40,WD8.35; LPL50×/0.70,WD1.95; 5、观察筒:蝴蝶型双目镜筒,360°自由旋转,提高眼点高度≥44mm,瞳距调节48~75mm;45°倾斜,瞳距可调:最小瞳距范围不低于48mm,最大瞳距范围不小于75mm 6、物镜转换器:配套内定位四孔转换器; 7、粗微调焦装置:粗微同轴,粗调带松紧调节; 8、载物台:三层机械移动载物台,面积≥180×155mm,移动范围≥75×40mm,可满足大样品需求,游标刻度0.1mm,具有物镜对准刻线; 9、照明系统:5W暖色LED照明,配套滤色片,支持低电压输入,支持充电宝、车载充电器等外置电源为供电; 10、配件:配套偏光装置;	5	个
2	双盘台式金相试样抛光机	1.额定功率:360W 2.转速:≥1400r/min 3.抛盘直径:φ203mm(±5mm)	2	台
3	金相试样镶嵌机	1.镶嵌直径:≥30MM 2.温度:室温到300℃ 3.定时控制:0-99分钟 4.加热器额定:800W	1	台
4	教学用金相标准试样	金相标准试样、86种/套 (1)Fe-Fe ₃ C相图平衡组织10种 (2)“C”曲线原理组织6种 (3)45#钢和T12钢热处理组织11种 (4)合金钢热处理组织11种 (5)钢的化学热处理组织3种 (6)铸铁组织13种 (7)有色金属组织12种 (8)钢的缺陷组织4种 (9)金相试样补充组织7种 (10)模具钢组织9种	5	套

5	教学实物投影装置	<p>1. 展台支持 5G wifi 无线传输。</p> <p>2. 内置可充电电池，满电状态下工作时长≥ 4 小时。</p> <p>3. 摄像头支持 0-90° 任意位置弯折悬停，支持 180° 旋转、主机和支架可分离，支持俯拍，水平拍摄，手持拍摄。</p> <p>4. 拍摄幅面：$\geq A3$ 画幅。</p> <p>5. 支持拍摄≥ 1300 万像素照片，支持 3840*2160 超高清实时视频流传输</p> <p>6. 支持二维码扫描快速加入网络、绑定无线网络。</p>	3	台
6	教师工作站	<p>包含教师工作站 1 台，专用桌椅 1 套</p> <p>1、教师工作站 工作站要求不低于以下配置：12 代酷睿 i5-12450H 16G 512G SSD win11, 23.8 英寸液晶屏，配套光电键鼠</p> <p>2、专用桌椅</p> <p>1) 结构规格：1480\times660\times800mm (± 5mm)，全钢柜体结构，主副双桌面、桌体配双层钢制抽屉、键盘钢抽、机箱柜、储物空间等；</p> <p>2) 桌面基材：采用 25mm E1 级环保三聚氰胺基材板（主桌面 900\times600mm (± 5mm)，辅桌面 600\times600mm (± 5mm)，)，桌面四周边 PVC 热熔胶全自动机械封边。</p> <p>3) 调节角度：主桌面可 0-80° 多级倾角度调节，双侧采用 3mm 厚曲臂调节铰链，保证桌面平整稳固角度调节；主桌面端配 60mm 宽笔槽，二端圆弧角处理，钢板材厚 1mm，折边高出桌面约 8mm 可挡图纸，槽内可用于临时放置在绘图过程中需要调换的绘图文具、丁字尺等。</p> <p>4) 柜体箱：辅助台面为 600\times600mm (± 5mm)，E1 级环保基材板，下方带多功能柜兼主机柜，柜体背面有散热孔和电线槽孔（柜门带锁），台面可放置笔记本电脑、显示屏、投影设备和书籍文具等，满足教学和绘图作业使用；</p> <p>5) 多个储物空间：左侧双层钢抽屉（带电子密码锁同步锁控）、右侧柜体箱带门锁、中部带钢制键盘抽，中下层带储物搁、桌面背部带扁型空间等，可放置重要物品与图纸教材文具等；</p> <p>6) 桌体材质工艺：全钢桌体，支架矩管壁厚 1.0mm，箱柜体壁厚 0.8mm；所有钢材结构或者部件均为国标产品，所有焊接部位采用二氧化碳保护焊接工艺，满焊，焊点牢固、平滑、美观，无气泡、毛刺和漏焊、假焊现象，具备耐磨抗刮花性能；全部采用静电均匀喷塑（浅灰色），喷塑前应进行完整的除油、除锈、酸洗磷化处理，确保不出现喷塑剥落、反锈现象。</p> <p>7) 配套椅：升降活动转椅，外形 (± 5mm)：坐宽 490\times坐深 490\times高 420-500mm，采用优质五星钢制电镀脚，落地为优质静音 PU 结构滑轮，不伤地板承重耐压强；靠背框和扶手为高强度尼龙材质，抗压性强，横梁加固。靠背为高弹性舒适透气网布面料，可 360 度自由旋转。</p>	1	套
7	桌椅（金相实训室）	<p>1) 外形规格 1200\times600\times780mm；</p> <p>2) 桌体结构：整体钢木架结构，台面采用 25mm 厚 1200\times600mm (± 5mm) 环保 E1 级三聚氰胺防火板桌面，桌体中部配隔成板储物空间，便于储放书包、书籍和文具等物品；</p> <p>3) 桌体材质工艺：桌架采用钢矩管；所有焊接部位采用二氧化碳保护焊接工艺，满焊，焊点牢固、平滑、美观，无气泡、毛刺和漏焊、假焊现象，具备耐磨抗刮花性能；全部采用静电均匀喷塑（浅灰色）。</p> <p>4) 配套 1 张方凳：340\times240\times450mm (± 5mm)，采用四腿支</p>	5	套

		撑落地钢架结构，凳面为环保三聚氰胺板凳面；凳腿之间焊接加固横梁。钢架表面采用环保喷塑（与桌架同色），坚固耐用，防摔；		
8	耗材包	每个耗材包包含：玻璃板 1 块；棉球 1 包；试剂瓶 1 支；夹子 1 支；手磨砂纸（12 种型号）每种各 1 包；抛光砂纸（4 种型号）每种各 1 包；抛光布 5 片；塑封袋（5 种规格）每种 1 包；标签纸 1 包；吹风机 1 把；刷子 1 支；金相腐蚀剂 1 瓶；烧杯（5 种规格）每种 1 支；镶嵌粉 1 瓶；医用手套 1 盒；实训磨样用钢块（纯铁、20 钢、45 钢，球墨铸铁、T10 钢）每种各 1 个。	20	个
9	数显布氏硬度计	1. 试验力级数： 1839N（187.5kgf） 2452N（250kgf） 7355N（750kgf） 9800N（1000kgf） 29400（3000kgf） 2. 硬度测试范围： 8~650HBW 3. 读数显微镜放大倍率：20 倍，测微鼓轮最小分度值：0.01mm 4. 试样最大高度：220mm 5. 压头中心至机体最大距离：125mm	1	台
10	洛氏硬度计	1. 初试验力：98.07N（10kgf） 2. 总试验力：588.4N（60kgf）、980.7N（100kgf）、1471N（150kgf） 3. 试件最大高度：加丝杠保护套时为 100mm，不加丝杠保护套时为 170mm 4. 压痕中心至机壁距离：128mm	2	套
11	金属材料金相实训课程数字资源	《金相分析基础》数字教学资源包，至少包含以下知识点： 1. 了解检测的基本概念 2. 能够熟练进行磨抛操作技能 3. 能够熟练进行镶嵌操作技能 4. 能够切割金相试样 5. 掌握金相试样的分类 6. 理解金属腐蚀的原理 7. 掌握金属腐蚀的操作 8. 能分析金属腐蚀形貌 9. 掌握金属平均晶粒度及应用 10. 掌握非金属夹杂物检测 11. 定量金相法检测方法 投标人需要在投标文件中提供教学内容大纲。	1	套
12	师资培训	金相师资实验教学能力培养，20000 元（暂估价）	1	项
13	升降工程绘图桌椅	1) 外形规格：700×660×800mm（±5mm） 2) 桌面印刷要求：绘图面板表面印制有水平和纵向基准参考线标尺网格线（要求格间距 1cm），支持用于绘图设计、制图实训、模型零件测绘和模型拆装多种课程作业使用。 3) 桌面板功能：具有磁性吸附和自愈性能，表面圆规针刺不打滑，刀划针刺后可有自愈修复收敛性能，防潮耐磨；桌面配置 1 组不锈钢压纸条，长度约 50cm 和 30cm，压纸条能将图纸平整地吸附固定在图板上，保证 90° 垂直时，不滑动或移位，方便绘图设计。 4) 升降调节：绘图桌面可 0-80° 多级分档调节（约 9-10° 一档），双侧采用 3mm 厚钢板的曲臂带锁定装置调节铰链，保证倾角平稳不滑动，倾角后桌面载重 50 公斤。 6) 笔槽：桌面边下端配宽 60mm 笔槽，钢板材厚 1mm，二端圆弧角，折边高出桌面 8mm 可挡图纸图板，槽内可用于临时放置在绘图过程中需要调换的绘图文具、丁字尺等。	20	个

		<p>7) 储物空间: 桌面背部带扁型钣金储物桌斗(可放物品)、桌体中部为隔层空间(可放物品); 支架左侧带书包挂钩;</p> <p>8) 桌体材质工艺: 桌体支架钢矩管结构; 右侧桌架预设有安装电源插座的螺丝孔位(86型)。要求所有焊接部位采用二氧化碳保护焊接工艺, 满焊, 焊点牢固、平滑、美观, 无气泡、无毛刺、无漏焊、无假焊现象, 且具备耐磨抗刮花性能; 全部采用静电均匀喷塑。</p> <p>9) 配套方凳: 外形尺寸 380×280×500mm(±5mm), 采用四腿支撑落地钢架结构, 四周采用矩形管框圈内衬环保绿色三聚氰胺板凳面, 凳腿之间焊接加固横梁; 钢架表面采环保喷塑, 坚固耐用, 防摔;</p> <p>10) 配套工具: 60cm 有机玻璃丁字尺 1 把、25cm 三角尺 1 副。</p>		
14	丁字尺	<p>多功能丁字尺, 铝合金材质, 主尺尺身厚度≥7mm, 尺头尺身厚度≥4mm, 边缘厚度≥14mm, 主尺量程 65cm, 尺头量程 37cm, 支持打孔组合、角度尺定位、划线定制、自由调节, 具有双轴水平气泡, 支持辅助水平和垂直度校准。</p>	20	台
15	三视图投影箱机械制图教学模型	<p>模型尺寸: 200*200mm(±2mm), 数量: 20 个/套</p> <p>本产品教学示教、测绘、实习用, 以教材中原件实物图表做成模型, 可拆组合、采用硬质塑料或者有机玻璃, 用高级油漆喷涂制作, 外形美观。剖切鲜明、不易变形, 投影箱用有机玻璃、或者板材制作, 可展组合。</p>	1	套
16	学生识图测绘零件 55 件套(示教套装)	<p>识图测绘模型教学套装, 要求与学校教材相配套, 包含具有代表性的各种机零(部)件图样, 配有立体图(剖视视)的标准模型套装。</p> <p>采用优质实木材料制作, 按照指定教材典型知识点定制模型, 经过手艺精工制作后, 外喷涂环保油漆, 颜色鲜艳悦目, 结实耐用。款式和规格尺寸见本章“附件 2”</p>	1	套
17	学生识图测绘零件 55 件套(学习套装)	<p>识图测绘模型教学套装, 要求与学校教材相配套, 包含具有代表性的各种机零(部)件图样, 配有立体图(剖视视)的标准模型套装。</p> <p>规格为“学生识图测绘零件 55 件套(示教套装)”等比例缩小 2 倍, 采用工程塑料注塑而成, 按照指定教材典型知识点定制模型, 经过手艺精工制作后, 外喷涂环保油漆, 颜色鲜艳悦目, 结实耐用。</p>	19	套
18	教师工作站	<p>包含教师工作站 1 台, 专用桌椅 1 套</p> <p>1、教师工作站</p> <p>工作站要求不低于以下配置: 12 代酷睿 i5-12450H 16G 512G SSD win11, 23.8 英寸液晶屏, 配套光电键鼠</p> <p>2、专用桌椅</p> <p>1) 结构规格: 1480×660×800mm(±5mm), 全钢柜体结构, 主副双桌面、桌体配双层钢制抽屉、键盘钢抽、机箱柜、储物空间等;</p> <p>2) 桌面基材: 采用 25mm E1 级环保三聚氰胺基材板(主桌面 900×600mm(±5mm), 辅桌面 600×600mm(±5mm)), 桌面四周边 PVC 热溶胶全自动机械封边。</p> <p>3) 调节角度: 主桌面可 0-80° 多级倾角度调节, 双侧采用 3mm 厚曲臂调节铰链, 保证桌面平整稳固角度调节; 主桌面端配 60mm 宽笔槽, 二端圆弧角处理, 钢板材厚 1mm, 折边高出桌面约 8mm 可挡图纸, 槽内可用于临时放置在绘图过程中需要调换的绘图文具、丁字尺等。</p> <p>4) 柜体箱: 辅助台面为 600×600mm(±5mm), E1 级环保基材</p>	1	套

		板,下方带多功能柜兼主机柜,柜体背面有散热孔和电线槽孔(柜门带锁),台面可放置笔记本电脑、显示屏、投影设备和书籍文具等,满足教学和绘图作业使用; 5)多个储物空间:左侧双层钢抽屉(带电子密码锁同步锁控)、右侧柜体箱带门锁、中部带钢制键盘抽,中下层带储物搁、桌面背部带扁型空间等,可放置重要物品与图纸教材文具等; 8)桌体材质工艺:全钢桌体,支架矩管壁厚1.0mm,箱柜体壁厚0.8mm;所有钢材结构或者部件均为国标产品,所有焊接部位采用二氧化碳保护焊接工艺,满焊,焊点牢固、平滑、美观,无气泡、毛刺和漏焊、假焊现象,具备耐磨抗刮花性能;全部采用静电均匀喷塑(浅灰色),喷塑前应进行完整的除油、除锈、酸洗磷化处理,确保不出现喷塑剥落、反锈现象。 9)配套椅:升降活动转椅,外形(±5mm):坐宽490×坐深490×高420-500mm,采用优质五星钢制电镀脚,落地为优质静音PU结构滑轮,不伤地板承重耐压强;靠背框和扶手为高强度尼龙材质,抗压性强,横梁加固。靠背为高弹性舒适透气网布面料,可360度自由旋转。		
19	铝制一级圆柱齿轮减速器模型	教学模型,规格200×200×170mm(±2mm),采用优质铝合金材料制作,结实耐用,外喷涂油漆,鲜艳悦目,易于拆装测绘的装配体。	10	台
20	机械制图与测实训课程数字资源购置	《机械制图与识图》数字教学资源包,教学内容要求至少包含以下知识点: 1、国家标准对图幅、比例、图线、字体、视图、图样画法、尺寸注法等方面的基本规定; 2、正投影的基本概念和规律; 3、钣金类零件等典型零件的视图表达的常见方法; 4、尺寸、技术要求等规范; 5、标准件和常用件的视图及标注含义; 6、零件图和装配图的区别; 7、三维建模软件建模思路和基本方法; 8、CAD软件3D与2D的转换方法。 投标人需要在投标文件中提供教学内容大纲。	1	台
21	图形工作站	工作站要求不低于以下配置: CPU: Inte i7 14700 内存: 32GB DDR5 硬盘: 512TB nvme SSD 电源: 500W 键鼠: USB 键鼠套装 显卡: NVIDIA RTX A1000 8GB 显示端: ≥23寸液晶屏	21	个
22	飞行器数字化装配设计套装	一、功能要求 1. 支持三维建模与设计 1.1 支持完整的机械设计与工程制图功能模块,包括但不限于:草图设计、零件设计(实体特征与曲面建模)、装配设计(含干涉检查分析)、工程图生成。 1.2 支持三维模型与二维工程图双向关联,确保模型修改后工程图自动更新。 1.3 精确建模要求:支持创建飞行器零部件及整体结构高精度三维模型的功能,能够满足复杂几何形状的构建需求。 1.4 参数化设计要求:支持参数化建模,允许通过定义参数和约束条件快速修改模型尺寸和形状,便于学生理解飞行器零部	20	套

	<p>件之间的尺寸关联。</p> <p>2. 虚拟装配与仿真</p> <p>2.1 虚拟装配功能：提供虚拟装配环境，学生可进行飞行器零部件的装配操作，模拟真实装配过程。</p> <p>2.2 运动仿真能力：支持对飞行器的活动部件进行运动仿真，如起落架收放、襟翼运动等，帮助学生理解部件间的运动关系和配合要求。</p> <p>3. 协同设计与数据管理</p> <p>3.1 协同设计支持：支持多人在线协同设计，学生可分组进行飞行器不同部分的设计和装配工作，实时共享数据和模型，培养团队协作能力。</p> <p>3.2 数据管理功能：内置数据管理工具，能够帮助学生管理飞行器设计和装配过程中的各种数据，包括模型文件、装配工艺文件、设计变更记录等，确保数据的准确性和可追溯性。</p> <p>4. 优化与分析</p> <p>4.1 结构优化工具：提供结构优化功能，学生可对飞行器零部件的结构进行优化设计，提高零部件的强度和刚度，同时减轻重量。</p> <p>4.2 装配质量分析：在虚拟装配完成后，支持对装配结果进行质量分析，检查零部件之间的干涉、间隙是否符合要求，以及装配精度是否达标。</p> <p>5. 教学资源与支持</p> <p>5.1 教学资源要求：内置教学资源，帮助学生更好地理解和掌握飞行器数字化装配的相关知识和技能。</p> <p>5.2 在线学习与培训要求：提供在线学习模块，学生可通过在线平台学习教学软件的各种功能和操作，提升自身的数字化设计和装配能力。</p> <p>6. 兼容性要求</p> <p>6.1 支持导入/导出通用 CAD 格式，包括但不限于 STEP (STP)、IGES、DWG、DXF 等。</p> <p>6.2 支持与常见 CAE/CAM 软件（如 Abaqus、Mastercam）的数据交互。</p> <p>7. 教学适配功能要求：</p> <p>7.1 支持飞行器数字化装配的功能：</p> <p>（1）支持在软件中浏览及打开整个飞行器的三维模型，支持装配的快速浏览查看功能。</p> <p>（2）支持飞行器整体模型进行空间过滤，得到机头/机尾/机身/机翼部位等三维模型。</p> <p>（3）支持飞行器天线传感器的三维模型直接生成二维工程图。</p> <p>（4）支持对飞行器天线传感器进行飞行器的数字化装配。</p> <p>（5）支持对整个飞行器的所有模型进行质量审查，检查飞行器零部件干涉情况，可直接基于检查结果生成问题报告。</p> <p>7.2 支持飞行器数字化工艺规划的功能：</p> <p>（1）支持飞行器整体模型的工程数据（EBOM）直接生成制造数据（MBOM）。</p> <p>（2）支持生成制造数据（MBOM）进行飞行器装配工艺的规划。</p> <p>（3）支持基于工艺路线创建三维作业指导书。</p> <p>二、硬件要求</p> <p>1. 加密锁工具</p> <p>1.1 加密算法：用户自定义算法（32 条指令），支持 3DES、MD5 加密通信。</p>		
--	---	--	--

		<p>1.2 存储容量：128 字节用户数据存储区（EEPROM），支持读写次数 10 万次以上。</p> <p>1.3 兼容性：支持 Windows、Linux、Mac 等系统，提供多种开发接口。</p> <p>三、教学要求</p> <p>1. 软件核心功能模块需符合教育部《机械制图与三维建模》课程教学大纲要求。</p>		
23	工作站桌椅	<p>1) 外形尺寸 1400×600×750mm（±5mm）；</p> <p>2) 桌体结构：整体采用钢木结构，桌体与主机箱为一体，桌面采用褐棕色桌面，桌面含电脑开机开关。</p> <p>3) 桌体材质规格：桌体支架采用钢矩管焊接或者螺丝连接；机箱采用钢板冲孔围焊（预留线孔），机箱后置前门带锁为半敞开式；连接箱柜体采用 0.7mm 厚钢板材质。所有结构或部件钢材均为国标产品，所有焊接部位采用二氧化碳保护焊接工艺，满焊，焊点牢固、平滑、美观，无气泡、无毛刺、无漏焊、无假焊现象，且具备耐磨抗刮花性能；全部采用静电均匀喷塑处理。</p> <p>5) 整体外形美观、设备摆放布局合理、结实耐用。</p> <p>6) 配套方凳（2 张）：外形 340×240×450mm（±5mm），钢木结构，采用四腿支撑落地钢架结构，凳面为 25mm 后环保三聚氰胺板凳面；凳腿之间焊接加固横梁；全部采用静电均匀喷塑处理。</p>	21	套
24	网络教学管理模块	<p>1、屏幕广播功能：支持将教师机屏幕和教师讲话实时广播给学生，可选择全屏或窗口方式。支持多种画面质量的调节，支持教师机连接两个显示器，可在广播时选择将任意一个显示器的内容广播到学生机。广播教学时支持同步开启屏幕录制。</p> <p>2、屏幕批注功能：支持教师教学时，调用辅助工具，支持通过画笔添加注释、批注、画图等；支持放大镜功能，可以将教学内容放大。</p> <p>3、网络影院功能：支持添加媒体文件，支持添加网络 URL 视频地址，可以使教师机播放视频内容同时对学生机进行广播，支持多种视频文件格式。在播放过程中可以进行切换全屏与窗口。</p> <p>4、语音教学功能：支持将教师机麦克风的语音广播给学生，教学过程中，可以请任何一位已登录的学生发言，其他学生和教师收听该学生发言。教师可以选择任意一名已登录学生与其进行双向语音交谈，除教师和此学生外，其他学生不会受到干扰，可以动态切换对讲对象。</p> <p>5、学生演示功能：教师可选定一台学生机作为示范，由此学生代替教师进行示范教学。</p> <p>6、网络画板功能：教师可共享白板、桌面或图片与选定的学生共同完成相同的学习任务或绘画作品，支持学生也可以单独完成学习任务或个人绘画作品。</p> <p>7、分组教学功能：支持教师创建分组，添加和删除分组中的成员，设置小组长。教师分派组长执行指定的功能，组长代替教师进行小组教学，教师可以监控每个分组的教学过程，以了解分组教学的进度。</p> <p>8、分组讨论功能：教师可以组织学生使用文字、图片、手写板等多种方式开展讨论，可进行分组讨论或主题讨论，分组讨论允许教师将学生分成若干组，同组的组员之间可以相互讨论，教师可以参加任意组的讨论；主题讨论是由教师建立若干个主题，学生选择自己感兴趣的主题开展讨论。</p> <p>9、文件分发功能：允许教师将教师机不同盘符中的目录或文件一起发送至生机的某目录下。目录不存在自动新建此目录；盘</p>	1	个

	<p>符不存在或路径非法不允许分发；文件已存在选择自动覆盖或保留原始文件。</p> <p>10、文件提交功能：学生把做好的作业直接提交到教师机，方便教师批改作业要收取的麻烦。通过特殊设置，学生提交作业时必需经过教师审批通过后才可提交，教师可以选择接收和拒绝学生提交的文件。并且教师可以限制学生提交文件的数目和大小。</p> <p>11、网络快照功能：教师可以在监控学生的时候，对学生画面拍快照，保存学生画面的截图。</p> <p>12、屏幕监视功能：教师机可以监视单一、部分、全体学生机的屏幕，教师机每屏可监视1个、4个、9个、16个、25个、36个学生屏幕。可以控制教师机监控的同屏幕各窗口间、屏幕与屏幕间的切换速度。可手动或自动循环监视。</p> <p>13、合班教学功能：支持≥30个频道的划分，一个教师可对单个班级或多个班级同时上课；多个教师可同时对多个班级进行不同内容的教学。</p> <p>14、试卷编辑功能：教师能够在家中编辑试题，试题类型支持单选、多选、判断、简答，可插入图片，设置试卷名称、教师名称、班级、考试时间和总分。</p> <p>15、考试管理功能：支持教师导入Word、PPT、Excel、PDF等文档类型的考试内容共享给学生，直接生成答题卡用于学生作答，包含多种不同的题型：多选题，判断题，填空题和论述题。考试结束后，收取的试卷系统可自动评分，教师可以添加批注，支持查看考试统计结果，并能够将评分结果以网页形式发送给相应的学生。</p> <p>16、随堂小考功能：支持单题考试或随堂调查，限定考试时间，学生答题后立即给出结果，结果显示学生答案柱状图分析和答题时间。</p> <p>17、抢答竞赛功能：教师可以出任意题目请学生作答，学生抢答时只需按下按钮即可。</p> <p>18、弹幕互动功能：教师可开启弹幕功能，教师和学生所发送的文字消息将以全屏弹幕的形式滚动呈现。</p> <p>19、签到功能：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证。提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比。</p> <p>20、班级模型功能：有单独的管理界面，实现对班级模型的统一管理，并能够导入、导出，调用不同网络教室中的班级模型。支持显示学生机桌面的缩图，缩图显示大小也可自由设定。软件提供不少于七种显示视图，支持监控视图、报告视图、策略视图、文件提交视图、答题卡视图、抢答竞赛视图、共享白板视图等；答题卡视图下显示考试历史记录，支持导出历史考试的学生成绩信息。</p> <p>21、终端管理功能：支持打印限制、光驱限制、U盘限制、网页限制、应用程序策略限制、黑屏肃静等，支持阻止学生终止学生端进程和学生恶意离线时锁定学生屏幕；教师可以获取学生端计算机的名称、登录名和其它常用信息，并可以列出学生端的应用程序、进程和进程ID，教师还可以远程终止学生端的进程。</p> <p>22、远程管理功能：系统可以进行远程开机、关机、重启等操作，支持远程打开网页、远程启动程序和远程关闭所有学生正在执行的应用程序。支持远程设置学生桌面主题、桌面背景、</p>		
--	---	--	--

		屏幕保护方案、学生的频道号和音量、学生的卸载密码，是否启用进程保护，断线锁屏，热键退出等。 23、远程求助功能：学生端遇到问题可请求帮助，通过举手或发消息反馈问题，教师端可远程遥控帮助学生解决问题。系统具备选择教师端登录、自动登录、IP 地址段登录等多种登录方式。		
25	网络交换设备	1、整机性能 (1)交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，转发性能 $\geq 51\text{Mpps}$ 设备可提供固化 10/100/1000M 以太网端口 ≥ 48 ，固化 1G SFP 光接口 ≥ 4 个 (2) MAC 地址 $\geq 16\text{K}$ (3)端口浪涌抗扰度 $\geq 10\text{KV}$ (4)要求设备采用静音无风扇节能设计 2、基本功能 (1)支持静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3 等三层路由协议 (2)要求所投设备支持 1 对 1、1 对多、多对 1 和基于流的镜像；且支持 RSPAN 和 ERSPAN (3)支持软件定义网络 SDN，符合 OpenFlow 1.3 协议标准 3、管理特性 (1)设备自带云管理功能，支持一键设备发现；支持一键全网巡检操作，随时随地掌握网络健康状况，并自动生成巡检报告；支持短信认证、微信认证、web 认证，支持认证页面自定义；支持一键升级、定时升级网络中的网络设备；支持分级分权功能，实现分布区域，统一管理 (2)支持 SNMP、CLI(Telnet/Console)、RMON、SSH、Syslog、NTP/SNTP、FTP、TFTP、Web	2	个
26	三维 CAD/CAM/CAE 师资培训	师资实验教学能力培养，15000 元（暂估价）	1	项

6、融合飞机维修及人工智能电子电工实训室

序号	产品名称	规格及技术参数要求	数量	单位
1	高级电工技术实验台	高级电工技术实验台由实验桌、电源模块、实验挂箱、实验器材组成。 1、实验桌 实验桌桌腿使用标准工业铝型材，表面氧化处理，钣金连接，圆弧设计。桌面板采用 E1 级三聚氰胺复合板，台面厚度 $>25\text{mm}$ 。 2、电源模块 电源模块采用钣金壳体，铝塑材质面板。高低压专用实验端子，安全可靠。 (1) 交流输出电源：交流三相五线 380V $\pm 5\%$ 电源，具备急停控制，停止、启动、过载、过压、过流等保护功能。 (2) 多组低压交流电源：提供 3-24V 多组低压交流电源输出，选择开关换挡切换。 (3) 直流可调稳压电源：提供双组 0-30V 直流稳压电源输出，支持短路保护、过载保护等。 (4) 直流稳压电源：提供正负 12V 直流稳压电源输出，提供正负 5V 直流稳压电源输出，支持短路保护、过载保护等。 (5) 单次脉冲：提供双组单次脉冲，每组可同时输出高低两	20	套

		<p>种脉冲信号。</p> <p>(6) 恒流源: 0--500mA 连续无极可调, 数字表显示, 开路保护, 并可随时切换低量程档位输出在微控制电路实验中起到绝对精度误差。</p> <p>(7) 信号发生器功能要求:</p> <p>①波形: 正弦波、三角波、方波、锯齿波。</p> <p>②频率范围: 0.01Hz—1MHz 分段连续可调。</p> <p>③精度: 10 的-6 次方, 全范围频率不作切档、换档、分档。</p> <p>④具备频率计功能: 测量范围不低于 50MHz。</p> <p>⑤具备超 8 组用户个性化设置保存与调用。</p> <p>3、实验挂箱</p> <p>采用专用铝合金型材, 型材经阳极氧化工艺处理, 侧面安装专用塑料连接件连接, 底部采用铝塑板或铝板材质。</p> <p>(1) 电工实验挂箱: 采用独立模块, 以专用铝合金型材为框架, 电路包括基尔霍夫电流定律的验证、基尔霍夫电压定律的验证、叠加定律的验证、戴维南定理的验证等。</p> <p>(2) 仪表挂箱: 采用独立模块, 以专用铝合金型材为框架, 配备 3 只直流 200mA 电流表, 2 只交流 5A 电流表, 1 只智能单相功率表 (含电流、电压、功率、功率因素等)。</p> <p>(3) 电容与照明挂箱: 采用独立模块, 以专用铝合金型材为框架, 设有多种电容值的电容, 内置环形日光灯管, 透光开窗, 无灼伤风险。支持完成提高日光灯功率因素实验, 探究负载与功率因数的关系。</p> <p>(4) 模拟电路实验挂箱: 采用独立模块, 以专用铝合金型材为框架, 设有二极管/三极管的简单测试; 单极放大/两级放大/多级放大电路; 射极跟随器电路; 差动放大电路; 场效应管放大电路; 集成运放基本测试电路; 集成运放比例求和电路; 集成运放的积分/微分电路; 电压比较器; RC 正弦波振荡电路; LC 振荡器及选频放大器; 有源滤波器; 集成功率放大器; 互补对称功率放大器; 集成稳压器; 串联稳压电路; 晶闸管可控整流电路等; 挂箱面板正面印有原理图及符号, 反面焊有相应元器件。</p> <p>(5) 数字电路实验挂箱: 采用独立模块, 以专用铝合金型材为框架, 设有 8 组 8421 共阴、共阴共阳数码管各 2 组, 16P 活动插座 6 只, 14P 活动插座 6 只、二极管及三极管特性单元实验电路; 555 电路, 万能扩展部分等, 以及实验所需的芯片及器件。可以完成基本门电路的测试; 编码器/译码器电路; RS/JK/D 等触发器; 计数器/加法器/移位寄存器等; 七人表决电路/智能交通灯电路/秒表设计电路/智能竞赛抢答器/数字频率计的设计等; 挂箱面板正面印有原理图及符号, 反面焊有相应元器件。</p> <p>(6) 电力拖动实验挂箱: 采用独立模块, 以专用铝合金型材为框架, 配备 220V 交流接触器 4 只、按钮开关旋钮开关 8 只、保险丝 6 只、组合开关、热继电器等。</p> <p>4、实验器材</p> <p>(1) 电机: 三相异步实验电机 1 台。</p> <p>(2) 实验用线: 包含护套型实验导线、4mm 叠插式实验导线、2mm 叠插式实验导线。</p>		
2	示波器	<p>模拟宽: 200MHz</p> <p>每通道: 56Mpts</p> <p>输入耦合: 直流、交流、接地</p> <p>垂直分辨率: 8-bit</p>	22	台

		垂直档位:1mV/div-20V/div(1M Ω) 通道隔离度:直流至带宽:>40dB 时基模式:Y-T、X-Y、Roll 支持每通道独立显示 触发模式:自动、普通、单次		
3	直流稳压电源	主要功能:可以提供可调的直流稳压电源技术要求: 1. 双路 0 V~30V, 0A~3A 双电表显示, 双组独立可调: 恒压、恒流输出; 2. 稳压与稳流状态能够自动换并分别由器件指示状态; 3. 两路输出电压相互独立; 4. 短路、限流双重保护	22	台
4	专用工具架	加厚型四层工具架,长 2000*宽 600mm(\pm 5mm),最高载重 260KG/层, 金属材质	4	个
5	专用工作台	桌面:防静电耐磨主台面;防静电上搁板。耐磨高分子材料表面耐磨、防污、易清洗耐磨高分子台面/PVC包边。	1	个
6	储物柜	金属 8 格储物柜, 八门, 规格 1800*900*390mm(\pm 5mm)	5	个
7	防静电圆凳	学校实验室凳旋转圆凳,PU防静电材质,铝合金脚,高度 40-54cm 可升降,带脚垫。	40	个
8	教师讲台	1) 讲台尺寸: 1200*600*900mm(\pm 5mm) 2) 讲台采用 E1 级优质环保板材, 优质五金配件。	1	个
9	智慧黑板	1. 无推拉式结构, 外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑, 中间无单独边框阻隔。采用电容触控方式, 宽 \geq 4200mm, 高 \geq 1200mm, 整机屏幕采用 \geq 86 英寸液晶显示器。 2. 嵌入式系统版本不低于 Android 13, 内存 \geq 2GB, 存储空间 \geq 8GB。 3. 整机内置 2.2 声道扬声器, 位于设备上边框, 顶置朝前发声, 额定总功率不低于 60W。 4. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风, 拾音角度 \geq 180 $^\circ$, 支持教室环境音频进行采集, 拾音距离 \geq 12m。 5. 整机全通道支持纸质护眼模式, 可实现画面纹理的实时调整; 支持纸质纹理: 牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸; 支持透明度调节; 支持色温调节。 6. 支持经典护眼模式, 可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 7. 整机支持不少于 5 个自定义前置按键。 8. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准。 9. 智能手机与智慧黑板无需在同一局域网内, 可实现配对, 一键投屏, 用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码; 10. 整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接(无需整机进入发现模式), 支持连接外部蓝牙音箱播放音频。 11. 整机内置双 WiFi6 无线网卡(不接受外接), 在 Android 和 Windows 系统下, 可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。 12. 整机上边框内置非独立摄像头, 采用一体化集成设计, 摄像头数量 \geq 4 个。 13. 整机上边框内置非独立式摄像头, 视场角 \geq 141 度且水平视场角 \geq 139 度, 可拍摄 \geq 1600 万像素的照片, 支持输出 8192 \times 2048 分辨率的照片和视频, 支持画面畸变矫正功能。 14. 整机支持上边框内置非独立摄像头模组, 同时输出至少 3 路视频流, 同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地	1	台

		<p>画面预览（拍照或视频录制）。</p> <p>15. 整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有现场人员，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。</p> <p>16. 整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。</p> <p>17. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。</p> <p>18. 内置 OPS：CPU 配置不低于 I5 十二代，内存\geq8G 内存，固态硬盘\geq256G。</p>		
10	无线实物展台	<p>1. 展台支持 5G wifi 无线传输。</p> <p>2. 内置可充电电池，满电状态下工作时长\geq4 小时。</p> <p>3. 摄像头支持 0-90° 任意位置弯折悬停，支持 180° 旋转、主机和支架可分离，支持俯拍，水平拍摄，手持拍摄。</p> <p>4. 拍摄幅面：\geqA3 画幅。</p> <p>5. 支持拍摄\geq1300 万像素照片，支持 3840*2160 超高清实时视频流传输</p> <p>6. 支持二维码扫描快速加入网络、绑定无线网络。</p>	1	台
11	实训室教学音箱	<p>1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，支持多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2. 信噪比\geq80dB</p> <p>3. THD+N\leq1%。</p> <p>4. 输出额定功率\geq 2x15W。</p> <p>5. 全频喇叭单元尺寸\geq5 英寸。</p> <p>6. 具备至少一路 USB 接口，支持固件进行升级。</p> <p>7. 采用 Wi-Fi 射频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输。</p> <p>8. 采用红外对码方式，避免连接到其他教室音箱。可快速完成与教学扩声麦克风对码，无需繁琐操作。</p> <p>9. 支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能，方便教师对音箱的管控。</p>	1	对
12	教学无线话筒	<p>1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。</p> <p>2. 采样率\geq48KHz，16bit；扩音增益\geq15dB；声频响 100Hz-16kHz，底噪\leq100uVrms，声信噪比\geq60dB；配合一体化有源音箱，扩音延时\leq35ms。</p> <p>3. 采用 Wi-Fi 射频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输，信道数量\geq26 个</p> <p>4. 满电工作时间\geq5 小时，充电 10 分钟工作时间\geq45 分钟。</p> <p>5. 采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在 5S 内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。</p> <p>6. 支持两个无线麦克风同时配对一个一体化有源音箱使用，实现两个麦克风混音输出进行扩音。</p> <p>7. 具备 Type-c 外置麦克风接口，与充电接口复用。</p> <p>8. 一体化领夹设计，无需额外配件便可实现麦克风的领夹式使用。</p>	1	个
13	激光翻页笔	<p>100M 信号控制距离，具有上翻页下翻页，一键黑屏/全屏功能。即插即用，接收器磁吸式设计，不易丢失，5 分钟不使用，进入</p>	1	台

		智能休眠模式。		
14	无线投屏设备	包含发射端和接收端各 1 个。 电脑无需连接网络, 无需安装程序和 APP, 发射端插入 HDMI 即可传屏, 无需路由器, 无需设置网络, 即插即用, 兼容 Windows 7/8/10, 以及苹果 Mac; 传屏不占用电脑 wifi, 电脑仍可以上网, 专用视频传输信道, 可以一键操作投屏和断开, 支持 4K 分辨率音视频镜像传屏, 高清影视频同步。接收端具有高增益双天线, 同时支持 2.4GHz 和 5GHz 传输, 50 米远距离传输, 画面延迟低, 支持多对一模式, 支持点对点模式。接收端具有 VGA/HDMI、Type-C/3.5mm 音频接口, 支持 HDMI+VGA 双屏同时输出。	1	套
15	白板	规格 90*150cm (±5mm), 加厚支架单面磁性钢化玻璃白板	1	块
16	实训室监控设备	400 万 1/3" CMOS 变焦半球型网络摄像机 支持 Smart 侦测: 场景变更侦测, 区域入侵侦测, 越界侦测, 进入区域侦测, 离开区域侦测, 物品遗留侦测, 物品拿取侦测, 徘徊侦测, 停车侦测, 人员聚集侦测, 快速移动侦测, 音频异常侦测, 音频陡升侦测, 音频陡降侦测 最低照度: 彩色: 0.005 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0 Lux with IR 宽动态: 120 dB 调节角度: 水平: 0°~355°, 垂直: 0°~75°, 旋转: 0°~355° 焦距&视场角: 2.7~12 mm: 水平视场角: 97°~30°, 垂直视场角: 52°~17°, 对角视场角: 114°~34° 补光灯类型: 红外灯 补光距离: 最远可达 30 m 防补光过曝: 支持 红外波长范围: 850 nm 最大图像尺寸: 2688 × 1520 (默认 2560 × 1440) 视频压缩标准: 主码流: H.265/H.264 网络存储: 支持 NAS (NFS, SMB/CIFS 均支持), 支持 MicroSD (即 TF 卡)/MicroSDHC/MicroSDXC 卡 (最大 256 GB), 断网本地录像存储及断网续传 网络: 1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口 音频: 1 路输入 (Line in); 1 路输出 (Line out); 1 个内置麦克风 报警: 1 路输入, 1 路输出 (报警输出最大支持 DC12 V, 30 mA) 复位: 支持 防护: IP66, IK10 具备区域入侵、越界入侵、进入区域、离开区域、人员聚集、快速移动、徘徊、物品移除、物品遗留、停车智能分析功能, 当以上智能分析行为达到设定的阈值时, 可通过客户端软件或 IE 浏览器给出报警提示。	2	台
17	教学耗材箱	电工实训配件包 1 个: 航空专用电阻*1 盒、电容*1 盒、电感*1 盒、电子元器件*1 盒 教学工具箱 1 个: 小斜口钳*1 把、尖嘴钳*1 把、钟表螺丝刀*1 把、尖头镊子*1 把、交叉镊子*1 把、剪刀*1 把、指针万用表*1 个、15cm 钢尺*1 把、电烙铁*1 把、尖钳烙铁架*1 个、焊锡丝*1 盒、松香*1 盒	1	个
18	排风设备	额定电压: 220V 水箱容量: 10L	1	台

		额定功率：800W 定时功能：支持定时功能 操控方式：触控式 噪音：51dB 日除湿量：70L 除湿原理：压缩机式 排水方式：水箱		
--	--	---	--	--

五、出样演示内容及要求

（一）出样设备及演示功能要求

1、飞行器数字化装配技术专业基础能力实验实训室建设

（1）出样设备：

序号	设备名称	数量	单位
1	飞行器数字化装配设计套装	1	套

注：所有出样设备应按照使用要求安装调试到位。其他演示所需的配套设备、辅材配件及配套软件等演示相关的配置，由投标人根据演示功能要求自行准备。

（2）出样演示要求：

1) 支持飞行器数字化装配的功能：

- ① 支持在软件中浏览及打开整个飞行器的三维模型，支持装配的快速浏览查看功能。
- ② 支持飞行器整体模型进行空间过滤，得到机翼部位三维模型。
- ③ 支持飞行器天线传感器的三维模型直接生成二维工程图。
- ④ 支持对飞行器天线传感器进行飞行器的数字化装配。
- ⑤ 支持对整个飞行器的所有模型进行质量审查，检查飞行器零部件干涉情况，可直接基于检查结果生成问题报告。

2) 支持飞行器数字化工艺规划的功能：

- ① 支持飞行器整体模型的工程数据（EBOM）直接生成制造数据（MBOM）。
- ② 支持生成制造数据（MBOM）进行飞行器装配工艺的规划。
- ③ 支持基于工艺路线创建三维作业指导书。

2、数字企业全景运营中心实训室

（1）出样设备：

序号	设备名称	数量	单位
1	国际贸易仿真实训一体机	1	台

注：所有出样设备应按照使用要求安装调试到位。其他演示所需的配套设备、辅材配件及配套软件等演示相关的配置，由投标人根据演示功能要求自行准备。

（2）出样演示要求：

- ① 课程中心：系统需具备理实一体化课程资源，总实训项目至少包含六大项目，如淘宝开店、网店管理、规则安全和客服、网店装修、宝贝拍摄和美化、营销推广，针对所有项目至少包含 50 个子项目，学生在进行第一次课程学习时无法进行快进，针对错误的理论测试系统自动汇总到错题中心，方便学生对错误试题进行练习。
- ② AIGC 大模型：具备多模态智能交互，短视频创作灵感、多模态短视频 AI 模型、产品营销大模型、电商业务处理大模型、智慧客服大模型、数据分析与应用 AI 模型、产品需求策划 AI 模型、竞品分析与应用 AI 模型。
- ③ 直播策划中心：根据系统提供的商家资料、产品资料、产品网络资料、产品核心卖点等内容，完成直播方案的策划，可进行直播销售步骤的策划、直播的目的规划、直播话术的策划。
- ④ 电商人才就业系统：系统需具有模拟人才就业的操作，学生可通过该模块查询电商相关岗位，提前了解电商及跨境电商岗位的热门招聘。支持简历投递模拟操作，学生可以直接通过平台找到自己的岗位进行简历投放。
- ⑤ 考试中心：需具备考试创建功能，教师可直接设定理论及实操项目内容，并设置开考时间。实训项目内容不少 50 项，至少包含网店基本信息设置、添加产品分类、运费模版设置、发布商品、商品标题优化、产品上下架处理、设置互动玩法、发布订阅清单、直播策划方案设计、设置智能机器人回复、处理客户投诉、订单发货处理、订单同意退款、订单拒绝退款、创建关系数据源、数据统计等实训内容。

3、飞行器数字化装配技术专业基础能力实验实训室建设（仅出样）

（1）出样设备：

序号	设备名称	数量	单位	出样要求
1	学生识图测绘零件 55 件套（示教套装）	3	件	仅出样其中三件，序号 9, 10, 16，详见本章附件 2
2	桌椅（金相实训室）	1	套	详见本章招标文件清单要求

（二）出样、演示时间及地点：

- 1、出样时间：2025 年 8 月 7 日上午 09:00-下午 15:00（投标人需在该时间段内完成所有出样设备的送样、安装及调试），出样设备逾期送达的将不予受理。评标时，出样演示分作 0 分处理。
- 2、出样地点：浦东新区新金桥路 1811 号，上海第二工业大学附属浦东振华外经职业技术学校（新金桥校区）。
- 3、演示时间：2025 年 8 月 8 日下午 13:30。
- 4、演示地点：同出样地点。
- 5、关于留样和撤样的说明：未中标人的样品在项目采购合同签订后退还；中标人的样品由采购人进行留样封存，并作为履约验收的参考，在项目竣工验收通过后退还。

（三）出样、演示其他说明：

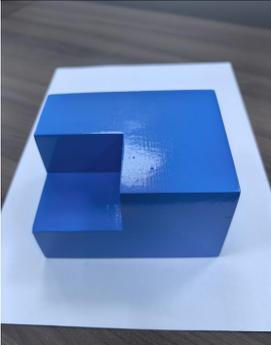
- 1、出样所需的场地、电由代理单位提供，其他完成出样及演示所需的条件均由投标人自行解决。
- 2、每家投标人演示时间不超过 30 分钟。请各投标人在出样当天调试好设备，合理安排演示时间。

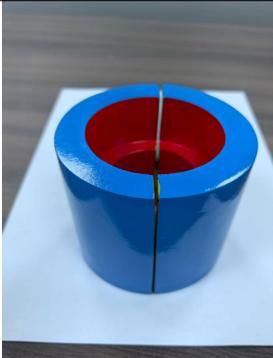
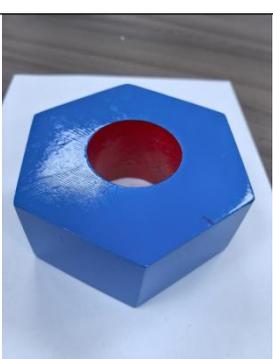
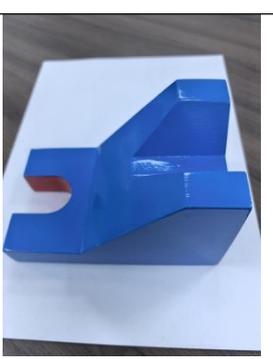
附件 1: 飞机结构装配实训工具与耗材

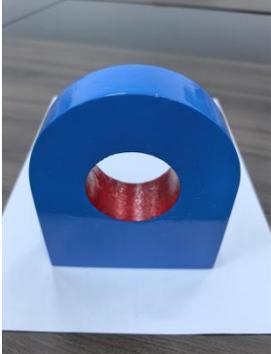
序号	品名	数量	单位	类别	规格及技术参数要求
1	铰刀	50	把	耗材	航空件专用, 规格: 0.185 英寸, 用于制孔
2	10#麻花钻	50	把	耗材	航空件专用, 10#: 0.1935 英寸, 高速钢材料, 加工铝合金板
3	20#麻花钻	50	把	耗材	航空件专用, 20#: 0.1610 英寸, 高速钢材料, 加工铝合金板
4	30#麻花钻	50	把	耗材	航空件专用, 30#: 0.1285 英寸, 高速钢材料, 加工铝合金板
5	40#麻花钻	50	把	耗材	航空件专用, 40#: 0.0980 英寸, 高速钢材料, 加工铝合金板
6	高锁螺栓连接专用安装工具	5	套	工具	每个套装包含 11/32 英寸套筒、棘轮扳手、内六角棒各 1 件
7	什锦锉	22	套	工具	适用于薄铁板和铝板的修挫, 每个套装包含半圆锉刀, 圆挫, 平板锉刀, 各 1 件, 锉刀工作面长度 75mm-90mm
8	自动样冲	22	套	工具	每个套装包含弹簧式自动中心冲*1、备用顶针*2
9	钣金剪	5	把	工具	主要用于钣金作业加工处理, 适用于薄铁板和铝板的剪裁钣金、钳材质是 45 钢整体锻压 钣金剪整体硬度 30-35HRC 弯曲铁皮, 修复或折成特定需要角度的作用, 剪切长度 62mm
10	固定销钳	10	把	工具	专用配套销钳, 适用航空件专用弹簧串心夹的装拆
11	铝榔头	22	把	工具	锤击重量 500g, 头部材质碳素钢
12	橡胶打板	22	把	工具	铝合金成形用
13	螺丝刀	22	套	工具	专用螺丝刀 8 件套, 一字、十字螺丝批组套电工工具螺丝刀起子, 适用于航空件 09306 装配
14	高锁螺栓的气动工具	1	把	工具	19TCA07Q 90psi 1/4" NPT 1/4" HEX 件号: 19TCA07Q, 航空标准件
15	高锁螺栓的气动工具附件	1	个	工具	1/4" NPT 1/4" HEX (配套夹头)
16	环槽钉拉枪	2	把	工具	行程 0.4-0.6" 拉力 4000-500lbs, 航空标准件用于装配: HST10AG6-04, NAS1466-04
17	环槽钉拉枪附件	2	个	工具	I. S. D 99-2555, 航空标准件
18	抽芯钉拉枪	1	把	工具	NAS9303E-6-05 90-110psi 1/4" 1/2" stroke, 航空标准件
19	抽芯钉拉枪附件	1	套	工具	航空标准件 701B29A, 配套 "NAS9303E-6-05" 使用
20	高锁螺栓 HST10AG6-*	850	个	耗材	HST10AG6-04, 航空标准件

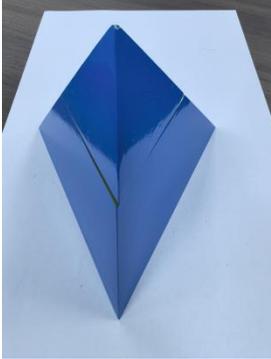
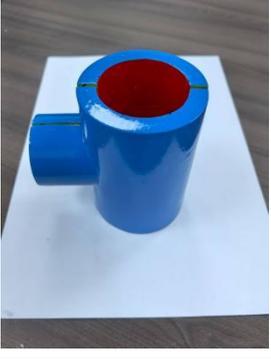
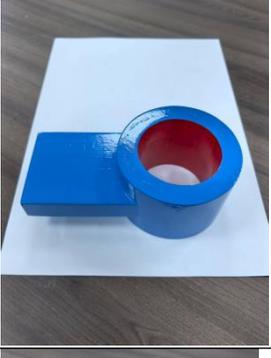
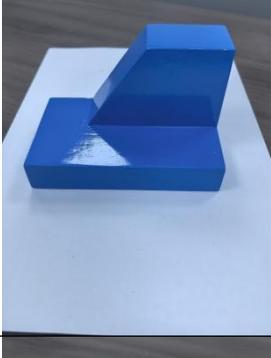
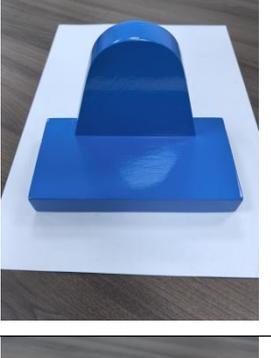
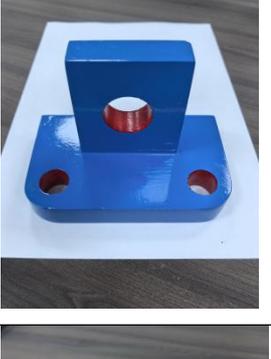
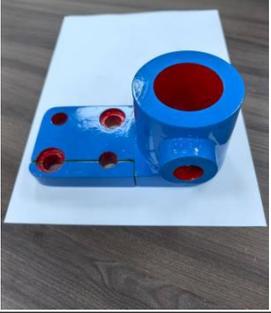
21	高锁螺母 HST79CY6	850	个	耗材	HST79CY6, 航空标准件
22	环槽铆钉 NAS1466-*	850	个	耗材	NAS1466-04, 航空标准件
23	环槽钉套 NAS1080-06	850	个	耗材	NAS1080-06, 航空标准件
24	抽芯铆钉 NAS9303E-6-*	500	个	耗材	NAS9303E-6-05, 航空标准件
25	三爪内径千分尺	1	把	工具	规格 20-25*0.005 (MM), 用于检验孔径
26	三爪内径千分尺	1	把	工具	规格 16-20*0.005 (MM), 用于检验孔径
27	三爪内径千分尺	1	把	工具	规格 12-16*0.005 (MM), 用于检验孔径
28	三爪内径千分尺	1	把	工具	规格 10-12*0.001 (MM), 用于检验孔径

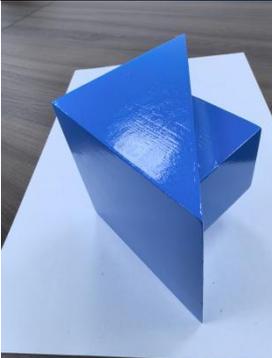
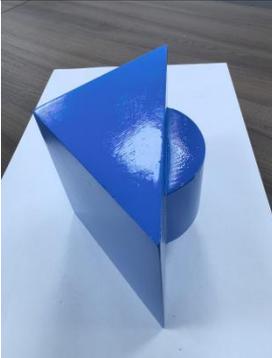
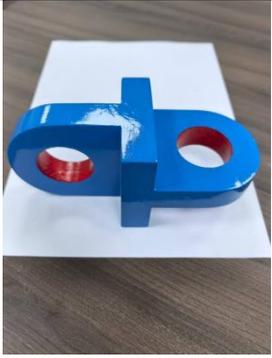
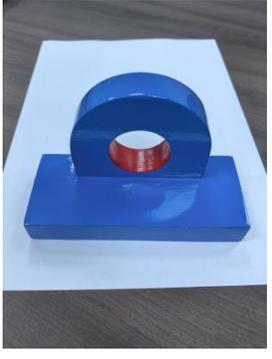
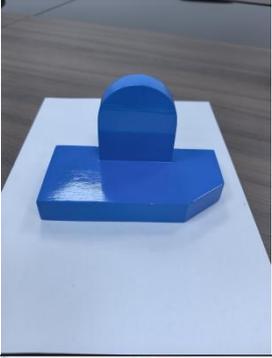
附件 2: 学生识图测绘零件 55 件套 (示教套装)

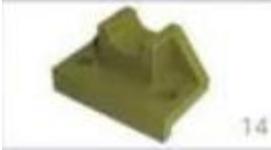
序号	图形	名称	尺寸 (mm)	序号	图形	名称	尺寸 (mm)
1		圆柱体 (分割成两部分)	直径和高度: 90x120	29		长方体	长宽高: 120x90x72; 一个角落处被挖掉的小长方体 长宽高: 57x47x37;
2		圆柱体	直径和高度: 86x120	30		组合体	底座长宽高: 120x75x75; 凸台高度 50; 半圆直径 75

3		圆柱体	直径和高度： 86x120；中间 水平方向切 掉直径 $\Phi 50$ 的圆	31		组合体	底座长宽高： 145x75x22；圆 形凸台高度和 厚度 85x22； 凸台上圆的直 径 50；底座两 个角处圆的直 径 20
4		圆筒	直径和高度： 100x93x25 (壁厚)；内 筒里凸台高 度 60	32		组合体	长宽高： 147x90x83；窄 面宽度 45 窄 面高度 30 长 度方向的窄面 长度：105
5		圆筒	直径和高度： 100x84x28 (壁厚)	33		圆锥	直径：170；高 度 155
6		六棱柱	边长 66；中 心圆筒直径 $\Phi 50$	34		组合体	长宽高： 145x90x87；第 一个凸台高度 25 凹槽的高 度：30

7		长方体	长宽高： 120x70x70	35		圆柱体	直径及高度 72x128；侧面 被切掉部分高 度 78
8		圆柱体	直径及高度： 140x35；均匀 分布的 3 个 孔直径 $\Phi 20$	36		组合体	圆柱体直径及 高度 73x88； 圆锥体高度 63；侧面被切 掉部分的宽度 和高度 63x88
9		球	直径： $\Phi 100$	37		组合体	底面长宽高： 132x68x25；上 面组合体长边 和短边长度 90x50
10		长方体 (异形)	长宽高： 144x90x34； 正方体两个 直角倒圆角 直径 $\Phi 20$	38		组合体	圆锥直径及高 度：117x140； 侧面圆柱体直 径 50
11		圆角四方 体	长宽高： 110x35x130； 圆角内圆孔 直径 $\Phi 50$	39		组合体	圆筒直径及壁 厚：70x12；四 边形长宽高： 86x75x34

12		三棱锥	边长及高度： 138x135	40		组合体	竖直圆柱体直径及壁厚 73x10; 水平圆柱体直径及壁厚： 50x8
13		等边三棱柱	三边长： 100x100x140 ;高度：100	41		组合体	竖直圆柱体直径及壁厚 86x18; 水平长方体长宽高： 80x65x20
14		组合体	底面尺寸： 130x75x24; s 上面四棱柱 95x35x60	42		组合体	底座长方体长宽高： 145x75x22; 上面组合体高度 82; 上面组合体底面宽度 92
15		多面体	长宽高： 140x100x50; 窄面宽度 65 窄面高度 25	43		组合体	底座长方体长宽高： 140x80x20; 竖直组合体长宽高： 70x80x20; 竖直组合体内圆直径 35
16		长方体 (异形)	长宽高： 142x120x25; 凹槽长度和宽度： 70x60; 2个角落处圆的直径Φ25; 长方体两个角倒圆角直径Φ60	44		组合体	底座长方体长宽高： 165x75x20; 竖直组合圆柱体直径及壁厚： 78x15; 水平组合圆柱体直径及壁厚： 40x10;

17		组合体	等边三棱柱 三边长： 100x100x140 ;高度：100； 三棱柱侧面 突出的三棱 柱三边长： 50x50x70	45		组合体	高度 88；组合 体长度 170； 组合体圆筒直 径及壁厚： 70x15
18		组合体	等边三棱柱 三边长： 100x100x140 ;高度：100； 三棱柱侧面 突出的半圆 柱体高度 50、 露出部分高 度 22	46		组合体	四方体长宽高 80x80x20；组 合体圆的内径 $\Phi 40$
19		组合体	长宽高： 114x87x104； 凸台高度 72； 窄面长度 86； 窄面宽度 63	47		组合体	四方体长宽高 140x60x20；组 合体圆的内径 $\Phi 40$
20		组合体	底面长宽高： 145x72x22； 窄面宽度 47； 上面组合体 长宽高： 65x22x70；	48		轴承座 II	底座： 122x62x30； 90x90x24x Φ 40；测槽 42x20
21		轴承座III	底座： 140x60x22； 上面圆筒： 90x25	49		连杆 I	圆：77x17x47； 椭圆 120x52x24（壁 厚 14）
22		螺栓	直径 Φ 60x70；六角 边长 55；六 棱柱高度 40	50		支架III	底座：126x85； 侧面圆形高 度：96；圆柱 直径 85x25 （圆柱壁厚）； 圆柱高度 20

23		分体式滚动轴承座	150x70x30; 内槽面厚 20 半圆直径Φ 53; 上侧面加 强筋高度 50; 下底面无 2 个内孔	51		支架IV	100x65x137; 三个台阶厚度 22
24		支架V	宽 80x 厚 18x 长 14 (斜面 高度 80; 2 个 内孔直径Φ 20; 内槽 95x32)	52		法兰支 座 I	下面圆: 125x24 (内孔 直径)x21 (厚 度); 柱体高度 77; 凹槽: 20x12
25		法兰支座 III	底座直径: 140x45(内孔 直径)x18 厚 度; 圆筒直 径: 70x19(壁 厚) x60 (高 度)	53		法兰支 座IV	底座直径: 140x45(内孔 直径)x18 厚 度; 圆筒直径: 70x19 (壁厚) x60 (高度)
26		相贯体VI	大圆筒 86x19; 小圆 筒 68x14	54		组合体 I	130x90x60(第 一台阶 高)x90(第二 台阶高)
27		拨叉	圆柱直径和 高度: 88x90; 凸台内圆筒 直径和高度: 25x30	55		轴承座 VII	底座: 136x70x18; 85xΦ68x17; 4 个圆筒直径Φ 15
28		轴承座VII	底座: 136x70x18; 85xΦ68x17; 4 个圆筒直径 Φ15				

第四章 投标文件格式

投标格式一

投 标 函

致：采购人名称

上海社发项目管理服务有限公司

根据贵方为_____项目招标采购货物及服务的投标邀请_____（项目编号）签字代表_____（姓名、职务）经正式授权并代表投标人_____（投标人名称）提交投标文件。

据此函，签字代表宣布同意如下：

1. 我方已详细研究了全部招标文件，包括招标文件的澄清和修改文件（如果有的话），我们已完全理解并接受招标文件的各项规定和要求，对招标文件的合理性、合法性不再有异议。
2. 如我方中标，投标文件将作为本项目合同的组成部分，直至合同履行完毕之前保持有效，我方将按招标文件及政府采购法律、法规的规定，承担完成合同的全部责任和义务。
3. 我方承诺投标有效期与招标文件的规定保持一致。
4. 如我方有招标文件规定的不予退还投标保证金的任何行为，则我方对投标保证金不予退还无异议。
5. 我方同意提供按照贵方可能要求的与本投标有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定要接受最低价的投标或收到的任何投标。
6. 我方已充分考虑到投标期间网上投标可能会发生的技术故障、操作失误和相应的风险，并对因网上投标的任何技术故障、操作失误造成投标内容缺漏、不一致或投标失败的，承担全部责任。
7. 本项目若规定由中标人支付代理服务费，如我方中标，我方同意按《投标人须知前附表》的规定向采购代理机构支付代理服务费，且该费用已在投标报价中综合考虑。
8. 我单位不存在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

务后，再参加该采购项目的其他采购活动的情形。

9. 与我单位存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系”的其他单位信息如下（如无，填写“无”）：

(1) 与我单位的法定代表人（单位负责人）为同一人的其他单位如下：_____

(2) 与我单位存在直接控股关系的其他单位如下：_____

(3) 与我单位存在直接管理关系的其他单位如下：_____

10. 我单位收款信息如下：

收款账户：_____

收款人户名：_____

收款开户行：_____

11. 与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

投标人全称：_____

地 址：_____ 邮 编：_____

电 话：_____ 传 真：_____

投标人：_____（公章）

法定代表人（单位负责人）或委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

投标格式二

法定代表人（单位负责人）证明

投 标 人：_____

地 址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

姓 名：_____性 别：_____

年 龄：_____职 务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

特此证明。

投标人：_____（公章）

_____年_____月_____日

法定代表人（单位负责人）身份证
（正、反面）复印件粘贴处

法定代表人（单位负责人）授权委托书

本授权委托书声明：注册于_____（地址）的_____（投标人名称，以下简称我方）法定代表人（单位负责人）_____（姓名），现代表我方授权委托_____（委托代理人的姓名、职务）为我方的合法和全权代表，就项目投标、开标、投标文件澄清、合同签订和执行、完成的全过程，以我方名义处理一切与之有关的事务。

本授权委托书于_____年____月____日签字有效，特此声明。

投标人：_____（公章）

法定代表人（单位负责人）：_____（签字或盖章）

法定代表人（单位负责人）身份证
（正、反面）复印件粘贴处

委托代理人身份证（正、反面）
复印件粘贴处

投标格式三

开标一览表

投标人名称：_____ 项目编号：_____

项目名称	投标总价（元）	交货期	质保期

注：投标总价精确到拾元。开标一览表投标总价应当与投标分项报价表合计价一致。

投标人：_____（公章）

法定代表人（单位负责人）或委托代理人：_____（签字或盖章）

日期：_____

投标格式四

投标分项报价表

投标人名称：_____

项目编号：_____

单位：人民

币元

表一：汇总表

采购编号	预算名称	项目内容	数量	预算明 细(元)	报价
1525-000 12405	新型高职 学院专业 实训室建 设(四期)	人工智能智造实训区建设	1	624700 0	
1525-000 12407		融媒体技术与运营技能实训室建设	1	119500 0	
1525-000 12399		数字企业全景运营中心实训室	1	123800 0	
1525-000 12410		飞机装配及数字化检测实训室	1	506700 0	
1525-000 12401		飞行器数字化装配技术专业基础能力实 验实训室建设	1	154500 0	
1525-000 12411		融合飞机维修及人工智能电子电工实训 室	1	136000 0	

表二：各预算明细分项报价表

序号	产品名称	品牌、型号和规格	数量	单价	总价	备注

注：投标人提供的投标分项报价表应列明本次招标范围内所有内容的报价，投标人未按要求填报导致评审时受到影响的，由投标人承担相应责任。

投标人：_____（公章）

法定代表人（单位负责人）或委托代理人：_____（签字或盖章）

日期: _____

投标格式五

货物说明一览表

投标人名称：_____

项目编号：_____

序号	货物名称	制造商名称	原产地	品牌型号规格及 主要技术参数	性能说明	备注

注：各项货物详细技术性能根据招标要求另页描述。

投标格式六

技术规格偏离表

投标人名称： _____

项目编号： _____

序号	货物名称	招标规格	投标规格	正偏离/负偏离	说明

注：未填写本表的，视作技术规格无偏离。

投标格式七

商务条款偏离表

投标人名称： _____

项目编号： _____

序号	招标文件的商务条款	投标文件的商务条款	正偏离/负偏离	说明

中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称：_____（公章）

日期：_____

温馨提示：

投标人可以使用工信部“中小企业规模类型自测”小程序（网址：<https://baosong.miit.gov.cn/ScaleTest>）测试企业规模类型。

特别说明：

一、从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。制造商为新成立企业的，应参照国务院批准的中小企业划分标准，根据企业自身情况如实判断。制造商认为本企业属于中小企业的，投标人可按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》（以下简称《办法》）的规定出具《中小企业声明函》，如实填报中型企业或小型企业或微型企业，享受相关扶持政策。

二、政府采购货物项目中，享受中小企业扶持政策应满足的条件：货物应当由中小企业

制造（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），不对其中涉及的服务的承接商作出要求。对非预留份额的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，所有采购标的均为小微企业制造的，可享受评审时价格扣除的优惠政策。价格扣除的具体比例按照招标文件投标人须知的有关规定执行。

三、投标人应当对其出具的《中小企业声明函》真实性负责，投标人出具的《中小企业声明函》内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标。投标人希望获得《办法》规定政策支持，应从制造商处获得充分、准确的信息。

四、中标人享受《办法》规定的中小企业扶持政策的，随中标结果公开中标人的《中小企业声明函》。

注：各行业划型标准：

（一）农、林、牧、渔业。营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 500 万元及以上的为中型企业，营业收入 50 万元及以上的为小型企业，营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（二）工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业）。从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。

（三）建筑业。营业收入 80000 万元以下或资产总额 80000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 6000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 300 万元及以上，且资产总额 300 万元及以上的为小型企业；营业收入 300 万元以下或资产总额 300 万元以下的为微型企业。

（四）批发业。从业人员 200 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 20 人及以上，且营业收入 5000 万元及以上的为中型企业；从业人员 5 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为小型企业；从业人员 5 人以下或营业收入 1000 万元以下的为微型企业。

（五）零售业。从业人员 300 人以下或营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 50 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（六）交通运输业（不含铁路运输业）。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 3000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 200 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 200 万元以下的为微型企业。

（七）仓储业。从业人员 200 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（八）邮政业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（九）住宿业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十）餐饮业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十一）信息传输业（包括电信、互联网和相关服务）。从业人员 2000 人以下或营业收入 100000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十二）软件和信息技术服务业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 50 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（十三）房地产开发经营。营业收入 200000 万元以下或资产总额 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 1000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 100 万元及以上，且资产总额 2000 万元及以上的为小型企业；营业收入 100 万元以下或资产总额 2000 万元以下的为微型企业。

（十四）物业管理。从业人员 1000 人以下或营业收入 5000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 100 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为小型企业；从业人员 100 人以下或营业收入 500 万元以下的为微型企业。

（十五）租赁和商务服务业。从业人员 300 人以下或资产总额 120000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且资产总额 8000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且资产总额 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或资产总额 100 万元以下的为微型企业。

(十六) 其他未列明行业 (包括科学研究和技术服务业, 水利、环境和公共设施管理业, 居民服务、修理和其他服务业, 社会工作, 文化、体育和娱乐业等)。从业人员 300 人以下的为中小微型企业。其中, 从业人员 100 人及以上的为中型企业; 从业人员 10 人及以上的为小型企业; 从业人员 10 人以下的为微型企业。

残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称：_____（公章）

日期：_____

注：如投标人不符合残疾人福利性单位条件的，无需填写本声明。

特别说明：

根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》的规定，享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

（1）安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；

（2）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

（3）为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

（4）通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

（5）提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1至8级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。

在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或者服务协议的
雇员人数。

财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函

我方（投标人名称）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款第（二）项、第（四）项规定条件，具体包括：

1. 具有健全的财务会计制度；
2. 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

特此声明。

我方对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人：_____（公章）

_____年_____月_____日

投标格式十一

无重大违法记录的声明

我单位参加此次政府采购活动前 3 年内，在经营活动中，没有因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。

特此声明。

我单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称：_____（公章）

日期：_____

投标格式十二

具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的声明

我单位具备履行本项目采购合同所必需的设备和专业技术能力，并具有履行合同的良好记录。

特此声明。

我单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称：_____（公章）

日期：_____

近三年类似项目实施情况一览表

投标人名称：_____

项目编号：_____

序号	项目名称	实施时间	项目规模 (万元)	采购单位	联系人	联系方式	履约评价

- 注：1、近三年类似项目指：从投标截止之日起倒推 36 个月以内已完成的项目。
2、须提供项目的证明文件（合同复印件），相应资料提供不完整的，该项目在分项评审时不予考虑。

投标格式十五

质量保证书

_____（采购人）：

本质量保证书作为（投标人名称）参与（采购代理机构名称）组织的“_____项目”的货物及服务采购，对所提供的货物设备的质量保证的证明。现郑重承诺提供以下质量保证并承担相应的法律责任：

- 1、提供的投标货物均是全新、具有生产厂家质量合格证和国家有关质量检测部门检测合格、手续齐全且合法的产品；
- 2、提供的投标货物均是符合招标文件规定的质量、规格和要求的；
- 3、提供《售后服务承诺书》所承诺的全部服务项目；
- 4、若产品质量不合格或缺陷，作为货物的提供方，我方愿接受招标方及相关部门的处罚，一切费用和损失由我方承担。

投标人：_____（公章）

法定代表人（单位负责人）或委托代理人：_____（签字或盖章）

日期：_____

投标格式十六

节能产品承诺书

致：采购人名称

上海社发项目管理服务有限公司

我方参加本项目投标所采用产品中属于《节能产品政府采购品目清单》强制采购产品的全部为节能产品，我方承诺所提供材料的真实性和完整性，如有必要我方将无条件按你方要求交验原件。

如我方所提供材料经查实属于虚假材料，我方将承担相应法律责任。

投标人：_____（公章）

法定代表人（单位负责人）或委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

节能产品一览表

序号	产品名称及型号	制造商名称	品牌	认证机构名称	认证证书号	认证证书有效截止日期

注：表式不够可另附

投标格式十七

联合协议

甲方：_____

乙方：_____

（如果有的话，可按甲、乙、丙、丁…序列增加）

各方经协商，就响应 _____ 组织实施的 _____ 项目（项目编号： _____）的采购活动联合进行投标之事宜，达成如下协议：

一、各方一致决定，以 _____ 为牵头人进行投标，并按照招标文件的规定分别提交资格文件。

二、在本次投标过程中，牵头人的（法定代表人（单位负责人）或委托代理人姓名）根据招标文件规定及投标内容而对采购人所作的任何合法承诺，包括书面澄清及响应等均对联合体各方产生约束力。如果中标并签订合同，则联合体各方将共同履行对采购人所负有的全部义务，并就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

三、联合体其余各方保证对牵头人为响应本次招标而提供的产品和服务提供全部质量保证及售后服务支持。

四、本次联合投标中，甲方承担的合同份额为____元，占比__%，乙方承担的合同份额为____元，占比__%。

甲方承担的工作和义务为：

乙方承担的工作和义务为：

五、有关本次联合投标的其他事宜：

六、本协议提交采购人后，联合体各方不得以任何形式对上述实质内容进行修改或撤销。

七、本协议作为投标文件的组成部分提交采购人及采购代理机构。

甲方：_____（公章）

乙方：_____（公章）

法定代表人（单位负责人）：____（签字或盖章）

法定代表人（单位负责人）：____（签字或盖章）

日期： 年 月 日

日期： 年 月 日

联合体授权委托书

本授权委托书声明：根据_____与_____签订的《联合协议》的内容，牵头人_____的法定代表人（单位负责人）_____（姓名）现授权委托（委托代理人的姓名、职务）为合法和全权代表，代理人就_____项目投标、开标、投标文件澄清、合同签订和执行、完成的全过程中所签署的一切文件和处理与这有关的一切事务，联合体各方均予以认可并遵守。

特此委托。

联合体牵头人：_____（公章）

联合体牵头人的法定代表人（单位负责人）：_____（签字或盖章）

日期：_____

联合体牵头人的法定代表人（单位负责人）
身份证（正、反面）
复印件粘贴处

委托代理人身份证（正、反面）
复印件粘贴处

分包意向协议

甲方（投标人）：_____

乙方（拟分包单位）：_____

甲方承诺，一旦在_____（采购项目名称）（项目编号/包号为：_____）招标采购项目（采购包）中获得采购合同，将按照下述约定将合同项下部分内容分包给乙方：

1. 分包内容：_____。
2. 分包金额：_____万元，该金额占该项目（采购包）合同总金额的比例为__%。
3. 乙方具备采购项目（采购包）对分包供应商的资质要求（若需）：_____。

乙方的企业类型为（请勾选）： 中型企业 小型企业 微型企业

乙方承诺将在上述情况下与甲方签订分包合同。

本协议自各方盖章之日起生效，如甲方未在该项目（采购包）中标，本协议自动终止。

甲方：_____（公章）

乙方：_____（公章）

_____年_____月_____日

注：

- 1、如本项目（包）的非主体、非关键性工作允许分包且投标人拟在中标后将该部分分包的，在投标文件中必须提供本协议，否则投标无效；
- 2、对于非预留份额的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对符合规定的投标人报价享受价格扣除优惠政策；
- 3、对于预留份额且采用合同分包形式预留的采购项目或者采购包，中小企业的合同金额还应当达到规定比例，否则投标无效。

投标格式十九（若要求，须提供）

国家强制性认证产品承诺书

致：采购人名称

上海社发项目管理服务有限公司

我方参加本项目投标所采用产品中若涉及国家强制性产品认证（CCC 认证），我方承诺提供的产品皆满足相关强制认证要求。

特此承诺。

我方对上述承诺的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人：_____（公章）

法定代表人（单位负责人）或委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

投标格式二十（若有，须提供）

关于退还投标保证金说明 (一包件一份)

致：上海社发项目管理服务有限公司

我公司于_____年_____月_____日参加_____（项目名称）_____（项目编号）_____（包件/标段），按采购文件要求所提交的投标保证金_____元（以到达贵公司账户实际金额为准），请贵公司退还时划账到以下基本账户：

投标人名称：

投标人单位地址：

基本账户的开户银行：

银行账号：

若贵公司在查账时发现投标保证金缴纳情况与实际不符，请与我公司以下人员联系相关事宜：

联系人：

联系电话：

邮箱地址：

投标人：_____（公章）

法定代表人（单位负责人）或委托代理人：_____（签字或盖章）

日期：_____

▲条款佐证材料 索引表格式

序号	设备/系统名称	招标文件对应的参数条款	拟供设备/产品型号	投标文件对应的页码	备注
1	跨境电商综合技能实训一体机	<p>▲BI 工具中提供不少于 15 种组件, 包含柱形图、折线图、饼状图、气泡图、雷达图、曲线图、词云、赫芬达尔指数等图表组件和模型组件。</p> <p>▲系统提供数据展示中心, 可查看市场大盘、市场排行、行业客群、属性洞察、产品洞察等数据, 支持搜索词分析、搜索人群分析、客群透视分析等功能。</p> <p>▲每个实训任务均可通过重置任务进行反复训练。所有实训任务完成后, 系统自动判断任务结果, 学生端提供任务得分明细及参考答案。</p> <p>▲系统学生端应包含视觉设计风格定位、视觉设计素材处理、首页视觉设计与制作、商品详情页视觉设计与制作、广告图视觉设计与制作、综合实训六个模块至少 16 个实训任务。</p> <p>▲综合实训应针对高职电子商务赛项视觉营销模块设置模拟实训任务, 包括 PC 端网店首页视觉营销设计、移动端网店首页视觉营销设计、产品主图视频编辑与制作、产品详情页视觉营销设计。综合实训能满足 10 套题的训练。</p> <p>▲综合实训产品详情页视觉营销设计可设置产品基本信息, 上传 5 张产品主图, 支持通过图文编辑、源码编辑、模板编辑等不少于 3 种方式对产品详情描述进行设计与制作, 并能在产品详情页中预览整体效果。</p> <p>▲关键词词库应内置涉及多个商品分类不少于 20 万条关键词数据, 每条关键词数据应包含分类相关性、搜索人气、点击率、成交率、竞争度等具体信息, 方便模拟卖家进行关键词数据分析。</p> <p>▲系统根据跨境电商运营的实际业务流程进行实训任务设计, 至少包括市场调研、商品开发、商品定位、商品仓储、商品采购、商品入库、商品管理、SEM 推广、客户营销、物流模板设置、订单处理、贷款、交税等关键业务环节, 并且所有的数据是联通的, 每一笔费用支出和每一笔收入都能在经营过程中直观动态显示。</p> <p>▲在进行 SEM 推广时, 支持重点推广和快捷推广 2 种推广计划。重点推广计划具有创意推广功能, 可单独选品来指定推广关键词, 每个计划可以创建 2 个推广单元, 每个推广单元可以添加 100 个关键词。快捷推广每个推广计划可以添加 5 个商品、200 个关键词。</p>			注: 具体技术要求中的“▲”条款为重要参数, 重要参数的符合性需按招标文件要求提供检测报告或软件界面功能截图作为佐证材料, 并在佐证材料对应条款处标记。未标记的, 投标人承担评标不利风险。
2	三坐标测量仪	▲能够直接从 CAD 中提取几何特征的名义值。通过点击工件模型即可完成编程, 简单便捷, 且能			

	消除人工输入错误或者对图纸的理解错误。			
	▲具备三维模型导入功能并具备三维模型导出功能(导入导出的格式包含 IGES、STEP 格式)；			
	▲测量软件的编程窗口必须含有可编辑命令模式和简要命令使用模式。软件具有丰富高级编程指令，包括：赋值、条件语句(If...else)、循环、函数等高级编程指令，便于开展研发工作。			

其他证书索引表格式

序号	证书名称	对应的投标文件页码	备注

注：

- 1、 以上索引表可自行加行，每个产品同样证明资料只允许放一次。
- 2、 若无相关证书，可以不提供索引表。
- 3、 索引表中未列明的证书或证书与对应的投标文件页码不符的，评分时不予考虑。

投标人（盖章）： _____

法定代表人或授权代表（签字）： _____

日 期： _____

第五章 评标方法和标准

一、投标无效情形

1、评标委员会将按照招标文件《投标人须知前附表》符合性审查要求，对投标文件进行符合性审查，投标文件不符合所列任何情形之一的，将被认定为投标无效。

2、除上述以及招标文件另有规定的投标无效情形外，投标文件有其他不符合招标文件要求的均作为评标时的考虑因素，而不导致投标无效。

二、评标方法与程序

（一）评标方法

根据《中华人民共和国政府采购法》及政府采购相关规定，结合项目特点，本项目采用“综合评分法”评标，满分 100 分。

（二）评标委员会

1、本项目评标工作由评标委员会负责，评标委员会由采购代理机构根据招标采购项目的特点依法组建。

2、评标委员会成员应坚持客观、公正、审慎的原则，依据投标文件对招标文件响应情况、投标文件编制情况等，按照《评分细则》逐项进行综合、科学、客观评分。

（三）评标程序

本项目评标工作程序如下：

1、符合性审查。依据招标文件的规定，对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

2、澄清有关问题。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。

3、异常低价投标审查。按照招标文件规定的异常低价审查启动标准及审查流程开展相关工作。

4、比较与评价。按照招标文件规定的《评分细则》，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

5、提供相同品牌产品有效标的认定

单一产品采购项目，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，则投标报价最低者获得中标人推荐资格；评审得分和投标报价均相同的，由评标委员会采用现场抽签方式确定中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

非单一产品采购项目，根据采购人在招标文件中载明的核心产品，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前款规定处理。若同一合同项下包含多个核心产品的，多家投标人提供的核心产品中有一种核心产品品牌相同，即视为提供相同品牌产品。

6、中标候选人推荐办法：本项目评标委员会成员按照《评分细则》对每个投标人进行独立评分，再计算平均分，按照每个投标人最终平均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。若出现得分且投标报价相同并列第一的情况，按照少数服从多数的原则记名投票，得票多者排名靠前。推荐排名前三位的投标人作为中标候选人。

（四）评分细则

本项目评分细则说明如下：

1、投标价格分按照以下方式进行计算（注：招标文件规定执行国家统一定价标准和采用固定价格采购的项目，其价格不列为评审因素。）：

（1）价格评分：投标报价分=（评标基准价/投标报价）×价格分分值

（2）评标基准价：是经符合性审查合格（技术、商务基本符合要求，无重大缺、漏项）满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价。

（3）价格评审时执行政府采购中小企业政策进行价格调整，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价（预留份额的采购项目或者采购包除外）。

2、投标文件评分因素及分值设置等详见《评分细则》。

评分细则

评分内容	基础分	评分标准
价格	30	投标报价得分=（评审基准价/投标报价）×30
技术参数	14	根据提供产品的配置参数、功能与招标要求的吻合度，全部满足得14分。 （1）▲条款每出现一项技术负偏离扣2分，扣完为止；（需提供佐证材料，否则视为负偏离），若“▲”证明材料缺漏7个及以上或其对应的功能指标及技术参数负偏

		<p>离出现 7 个及以上的按重大偏离处理，得 0 分；</p> <p>(2) 其他条款每出现一项技术负偏离扣 1 分，若负偏离出现 14 个及以上的按重大偏离处理，得 0 分。</p>
交货期	3	投标人在满足招标文件交货期要求的基础上，交货期每提前 1 天得 1 分，最高得 3 分。
货物送货、安装、调试方案及项目负责人	10	<p>1、根据货物送货、安装、调试方案【0-8 分】(包括①根据货物安装、调试方案(包括货物安装范围、工作内容、技术、安全文明措施、应急处置、调试人员安排等)②进度计划)。括号内 2 项内容完整、详细、有针对性的每项得 4 分，任意一项评审内容有瑕疵的该项得 2 分，任意一项评审内容有缺项的该项得 0 分。</p> <p>2、项目负责人【0-2 分】具有工程师职称的，得 2 分，否则得 0 分。(需提供证明材料(社保和职称证书)，提供但不符合要求、缺漏提供或者模糊不清的不予认可)。</p>
售后服务	16	<p>售后服务方案【0-16 分】(①配套课程内容(大纲)②服务内容、响应时间、故障解决方案、培训方案③根据售后服务点设置点的便捷程度、售后专业技术人员配备情况④售后服务期内的设备回访、巡检方案、质保期内、外备品备件提供情况)。</p> <p>括号内 4 项内容完整、详细、有针对性的每项得 4 分，任意一项评审内容有瑕疵的该项得 2 分，任意一项评审内容有缺项的该项得 0 分。</p>
出样演示	19	<p>(1) 飞行器数字化装配技术专业基础能力实验实训室建设设备演示 (8 分):</p> <p>满足所有功能演示要求的，得满分 8 分，每出现一条功能演示负偏离扣 1 分，扣完为止。</p> <p>(2) 数字企业全景运营中心实训室设备演示 (5 分):</p> <p>满足所有功能演示要求的，得满分 5 分，每出现一条功能演示负偏离扣 1 分，扣完为止。</p> <p>(3) 飞行器数字化装配技术专业基础能力实验实训室建设设备出样 (6 分)</p> <p>根据出样样品的①整体制作完整度、外观设计符合性、②规格尺寸匹配性、③材料符合性)进行综合评定，以上 3 项全部满足的得 6 分，每有 1 项瑕疵或不符的，扣 1 分；(同一产品出现上述多项瑕疵或不符的叠加扣分；出样产品有缺漏的，本项作 0 分处理)</p> <p>注：出样设备与投标文件中所投设备不一致的或未按照招标文件要求出样的或未按照规定时间到场演示的，本“出样演示”项得 0 分。</p>
综合能力及业绩	8	投标人提供近三年类似项目案例，须提供采购合同(合同中须包含项目名称、签订日期及供货清单)。未提供、少提供、模糊不清或者不符合要求的不得分；有 1 项得 2 分。满分 8 分。
<p>注：1、内容完整、详细、有针对性是指：每一评审项均标明与评审项相同的投标标题，并逐一响应，无瑕疵和缺项；</p> <p>2、评审细则中“瑕疵”是指：该项评审内容有缺点、不完整或缺少关键点；非专门针对本项目或存在不适用</p>		

本项目特性、套用其他项目内容；不能完全实现其应当具有或者承诺的目标；对同一问题前后表述矛盾：存在逻辑漏洞或常识错误；无明显投标标题或内容与投标标题未对应；不利于本项目目标的实现、现有技术条件下不可能出现的情形等任意一种情形；

3、评审细则中“缺项”、“缺漏”“缺失”是指：该评审内容未提供，即出现无对应评审项的投标标题、无有关联性的内容。

1、分值说明：

价格分分值精确到小数点后二位，第三位四舍五入；平均得分保留到小数点后二位，第三位四舍五入。

附件：合同条款

包 1 合同模板：

[合同中心-项目名称]采购合同条款

（一）教育设备采购简式合同

合同统一编号： [合同中心-合同编码]

合同内部编号：

合同各方：

甲方： [合同中心-采购单位名称]

乙方： [合同中心-供应商名称]

地址： [合同中心-采购单位所在地]

地址： [合同中心-供应商所在地]

邮政编码： [合同中心-甲方单位邮编]

邮政编码： [合同中心-供应商单位邮编]

电话： [合同中心-采购单位联系人电话]

电话： [合同中心-供应商联系人电话]

传真： [合同中心-甲方单位传真]

传真： [合同中心-供应商单位传真]

联系人： [合同中心-采购单位联系人]

联系人： [合同中心-供应商联系人]

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》之规定，本合同当事人在平等、自愿的基础上，经协商一致，同意按下述条款和条件签署本合同：

甲方采用公开招标方式获得[合同中心-项目名称]所列货物和伴随服务（详见招标文件、中标人的投标文件），并接受了乙方投标文件中的报价（以下简称“合同价”）。

1. 项目情况

本项目包括： [合同中心-项目名称 1]，详细清单见附件。

2. 合同价格、交货地点、交货期及质保期限

2.1 合同价格

本合同价格为[合同中心-合同总价]元整（[合同中心-合同总价大写]）。

2.2 交货地点：甲方指定地点。

2.3 交货期： [合同中心-合同有效期]要求合同签订后，2025年9月30日前供货至甲方指定地点并完成集成安装、调试、及培训工作。

2.4 质保期限：2025年10月1日起，具体质保期限按投标文件承诺，详见售后服务承诺。

2.5 与交货有关的费用（包括但不限于运输费、包装费、保险费）以及安装、调试等标准伴随服务的费用已包含在合同价中。

2.6 签订后的合同总经费不得超过财政结算金额；合同签订后在设备安装中再发生其他费用

由乙方承担；设备安装实施过程中，乙方应严格按设备详细清单完成设备安装，调试工作。

2.7 乙方不得擅自变更设备详细清单中的各类内容。

2.8 在安装、调试过程中，凡损坏相关学校项目现场的建筑物和其他设备，乙方须恢复原状或赔偿。

3. 验收和测试

3.1 验收地点：甲方指定地点。

3.2 甲方授权的验收代表为：甲方代表。

3.3 验收注意事项：乙方必须当场拆封合同项下的所有货物的包装，在安装调试成功、试用后同时提交竣工验收文档，请甲方组织验收工作。

3.4 合同签订后，乙方必须严格按照招标文件的要求及乙方的投标文件中所承诺的全部内容实施，保证通过验收。

4. 合同条款资料表

条款号	内 容
12	售后服务标准：见售后服务承诺书
13	备 件：按“投标资料表”和“技术规格”
14.4	免费维修或更换有缺陷的货物或部件的期限为卖方收到买方通知后，按售后服务承诺执行
16	付款方法和条件： ① 双方合同签订且完成交货后，甲方支付不超过 65%合同款。 ② 设备验收合格后，甲方向乙方支付合同余款。 ③ 以上合同款的支付以财政专项资金到甲方账户为前提。 ④ 本合同中涉及的相关数据允许因“四舍五入”而有所差异。 注：首次付款支付总额不得超过实际合同金额。
7	履约保证金：按照“通用合同条款”第 7 条执行。
34.2	本合同条款附件为：招标文件、投标文件、中标通知书、相关澄清文件及纸质合同附件。

5. 合同声明

5.1 除另有约定外，本合同中的词语和术语的含义与通用合同条款中定义的相同。

5.2 下述文件是本合同的一部分，并与本合同一起阅读和解释：

(1) 通用合同条款 (2) 合同条款资料表；

5.3 乙方在此保证全部按照合同的规定向甲方提供货物和服务，并修补缺陷；甲方将按照本合同向乙方支付合同价款。

5.4 验收之后对产品质量等产生争议、甲乙双方认为有必要提请政府采购管理部门处理的，请在发生争议之日起 **2 个工作日内** 采用 **书面形式** 将有关情况报政府采购管理部门。

5.5 背离本项目采购过程中有关文件（包括合同条款附件）所签订的合同不具有法律效力。

本合同一式肆份，甲方执叁份，乙方执壹份，具有同等法律效力。

[合同中心-补充条款列表]

签约各方：

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

法定代表人或授权委托人（签章）：

法定代表人或授权委托人（签章）：

项目联系人：**[合同中心-采购单位联系人]**

项目联系人：**[合同中心-供应商联系人]**

日期：**[合同中心-签订时间]**

日期：**[合同中心-签订时间]**

合同签订点：网上签约

（二）通用合同条款

一、合同条款资料表

条款号	内 容
12	售后服务标准：见售后服务承诺书
13	备 件：按“投标资料表”和“技术规格”
14.4	免费维修或更换有缺陷的货物或部件的期限为卖方收到买方通知后，按售后服务承诺执行
16	付款方法和条件： ① 双方合同签订且完成交货后，甲方支付不超过 65%合同款。 ② 设备验收合格后，甲方向乙方支付合同余款。 ③ 以上合同款的支付以财政专项资金到甲方账户为前提。 ④ 本合同中涉及的相关数据允许因“四舍五入”而有所差异。 注：首次付款支付总额不得超过实际合同金额。
7	履约保证金：按照“通用合同条款”第 7 条执行。
34.2	本合同条款附件为：招标文件、投标文件、中标通知书、相关澄清文件及纸质合同附件。

二、合同条款

1. 定 义

1.1 本合同下列术语应解释为：

（1）“合同”系指买卖双方自愿签署并达成的、载明双方权利义务的协议，包括所有的附件、附录、补充协议、确认书等以及上述文件所提到的构成合同的所有文件。

（2）“合同价”系指根据本合同规定卖方在正确地完全履行合同义务后买方应支付给卖方的价款，包括与交货有关的费用（包括但不限于运输费、包装费、保险费）与安装、调试等标准伴随服务的费用。

（3）“货物”系指卖方根据合同规定须向买方提供的一切设备、机械和/或其他材料。

（4）“服务”系指根据合同规定卖方承担与供货有关的辅助服务，如运输、以及其他的伴随服务，例如安装、调试、提供技术援助、培训和合同中规定卖方应承担的其他义务。

（5）“合同条款”是指本合同条款。

（6）“买方”系指购买货物和服务的国家机关、事业单位、团体组织；“卖方”系指提供本合同项下货物和服务的供应商；采购机构系指接受“买方”委托办理采购事宜的公司。

（7）“项目现场”系指本合同项下卖方指定的货物送达、安装、运行的场所。

（8）“天”指日历天数。

(9) “交货”指所有设备安装、调试、培训工作均已完成，设备能够正常开启使用。

2. 适用性

2.1 本合同条款适用于没有被本合同其他部分的条款所取代的范围。

3. 原产地

3.1 本合同项下所提供的货物及服务均应来自于中华人民共和国或与其有正常贸易关系的国家和地区。

3.2 本款所述的“原产地”系指货物开采、生长、生产或提供有关服务的来源地，且具备合法有效的“原产地”证明或凭证。所述的“货物”是指通过制造、加工或用重要的和主要元部件装配而成的，其基本特征、功能或效用应是商业上公认的与元部件有着实质性区别的产品。

4. 标准

4.1 本合同下交付的货物应符合技术规格所述的标准。如果没有提及适用标准，则应符合中华人民共和国现行国家标准、行业标准或地方标准。这些标准必须是有关机构发布的最新版本的标准。

4.2 除非技术规格中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

5. 使用合同文件和资料

5.1 没有买方事先书面同意，卖方不得将由买方或代表买方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、模型、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向与履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同必须的范围。

5.2 没有买方事先书面同意，除了履行本合同之外，卖方不应使用合同条款第5.1条所列举的任何文件和资料。

5.3 除了合同标的物本身以外，合同条款5.1条列举的任何文件是买方的财产。卖方在完成合同后应将这些文件（原件及复制件）还给买方。

6. 知识产权

6.1 卖方应保证，买方在中华人民共和国使用该货物或货物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权、著作权或其他知识产权的起诉。

6.2 因卖方提供的货物存在前条知识产权瑕疵或纠纷的，卖方应按本合同总价的20%作为违约金支付给买方并赔偿由此给买方造成的一切损失，承担所有法律责任和后果。

7. 履约保证金

本项目不收取履约保证金。

8. 检验和测试

8.1 买方或其代表有权检验和/或测试货物，以确认货物能符合合同规格的要求，并且

不承担额外的费用，检测费用由卖方承担。合同条款和技术规格将说明买方要求进行的检验和测试，以及在何处进行这些检验和测试。买方将及时以书面形式把进行检验和/或测试代表的身份通知卖方。

8.2 检验和测试可以在卖方或其分包人的驻地、交货地点和/或货物的最终目的地进行。如果在卖方或其分包人的驻地进行，检测人员应能得到全部合理的设施和协助，费用由卖方承担。

8.3 如果任何被检验或测试的货物不能满足规格的要求，买方可以拒绝接受该货物，卖方应按买方要求及时更换被拒绝的货物，或者免费进行必要的修改以满足规格的要求。

8.4 买方在货物到达现场后对货物进行检验、测试及必要时拒绝接受货物的权力将不会因为货物启运前通过了买方或其代表的检验、测试和认可而受到限制或放弃。

8.5 在交货前，卖方应让制造商对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验，并出具一份证明货物符合合同规定的检验证书，但不能作为有关质量、规格、性能、数量或重量的最终检验。制造商检验的结果和细节应附在质量检验证书后面。

8.6 如果在合同条款第14条规定的保证期内，根据检验结果发现货物的质量或规格与合同要求不符，或货物被证实有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不合适的材料，买方应及时向卖方提出索赔。如卖方提供的货物存在隐蔽质量问题的，买方追溯的时效不受质量保证期的限制。

8.7 合同条款第8条的规定不能免除卖方在本合同项下的保证义务或其他义务。

9. 包 装

9.1 卖方应提供货物运至合同规定的最终目的地所需要的包装，以防止货物在转运中损坏或变质。这类包装应采取防潮、防晒、防锈、防腐蚀、防震动及防止其他损坏的必要措施，从而保证货物能够经受多次搬运、装卸及长途运输。卖方应承担由于其包装或其防护措施不妥而引起货物锈蚀、损坏和丢失的任何损失的责任或费用。

10. 交货和单据

10.1 卖方应按照“货物需求一览表”规定的条件交货，并提供有关单据。

11. 运 输

11.1 卖方负责合同项下货物的运输，并承担运费。

12. 伴随服务

12.1 卖方可能被要求提供下列服务中的任一或所有服务，包括“合同条款资料表”与技术规格规定的附加服务(如果有的话)：

- (1) 实施或监督所供货物的现场组装和/或试运行；
- (2) 提供货物组装和/或维修所需的工具；

(3) 为所供货物的每一适当的单台设备提供详细的操作和维护手册；

(4) 在双方商定的一定期限内对所供货物实施运行或监督或维护或修理，但前提条件是该服务并不能免除卖方在合同保证期内所承担的义务；

(5) 在卖方厂家和/或在项目现场就所供货物的组装、试运行、运行、维护和/或修理对买方人员进行培训。

12.2 如果卖方提供的伴随服务的费用未含在货物的合同价中，双方应事先就其达成协议，但其费用单价不应超过卖方向其他人提供类似服务所收取的现行单价。无事先约定的，上述卖方应提供伴随服务的费用已包含在合同价中。

12.3 卖方应提供“合同条款资料表”/技术规格中规定的所有服务。为履行要求的伴随服务的报价或双方商定的费用应包含在合同价中。

13. 备 件

13.1 正如合同条款所规定，卖方可能被要求提供下列与备件有关材料、通知和资料：

(1) 买方从卖方选购备件，但前提条件是该选择并不能免除卖方在合同保证期内所承担的义务；

(2) 在备件停止生产的情况下，卖方应事先将要停止生产的计划通知买方，使买方有足够的时间采购所需的备件；

(3) 在备件停止生产后，如果买方要求，卖方应免费向买方提供备件的蓝图、图纸和规格。

13.2 卖方应按照“合同条款资料表”/技术规格中的规定提供所需的备件。

14. 保 证

14.1 卖方应保证合同项下所供货物是全新的、未使用过的，是最新或目前的型号，除非合同另有规定，货物应含有设计上和材料的全部最新改进。卖方进一步保证，合同项下提供的全部货物没有设计、材料或工艺上的缺陷（由于按买方的要求设计或按买方的规格提供的材料所产生的缺陷除外），或者没有因卖方的行为或疏忽而产生的缺陷，这些缺陷是所供货物在买方现行条件下正常使用可能产生的。

14.2 本保证应在货物最终验收后的一定期限内保持有效，或在最后一批货物交付后的一定期限内保持有效（上述情况见合同资料表），以期限最长的为准。

14.3 买方应尽快以书面形式通知卖方保证期内所发现的缺陷。

14.4 卖方收到通知后应在“合同条款资料表”规定的时间内及时免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

14.5 如果卖方收到通知后在合同规定的时间内没有及时维修、重作、更换以弥补缺陷，买方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由卖方承担，买方根据合同规定对卖方行使

的其他权力不受影响。

15. 索 赔

15.1 如果卖方对偏差负有责任，而买方在合同条款第 14 条或合同的其他条款规定的检验、安装、调试、验收和质量保证期内提出了索赔，卖方应按照买方同意的下列一种或几种方式结合起来解决索赔事宜：

(1) 卖方同意退货并用合同规定的货币将货款退还给买方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为看管和保护退回货物所需的其他必要费用。

(2) 根据货物的偏差情况、损坏程度以及买方所遭受损失的金额，经买卖双方商定降低货物的价格。

(3) 用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和/或设备来更换有缺陷的部分和/或修补缺陷部分，卖方应承担一切费用和 risk 并负担买方蒙受的全部损失费用。同时，卖方应按合同条款第 14 条规定，相应延长所更换货物的质量保证期。

15.2 如果在买方发出索赔通知后三十(30)天内，卖方未作答复，上述索赔应视为已被卖方接受。如卖方未能在买方发出索赔通知后三十(30)天内或买方同意的延长期限内，按照买方同意的上述规定的任何一种方法解决索赔事宜，买方将从议付货款或从卖方开具的履约保证金中扣回索赔金额。不足以赔偿买方损失的，买方有权向卖方追偿。

16. 付 款

16.1 本合同项下的付款方法和条件在“合同条款资料表”中有规定。

17. 价 格

17.1 卖方在本合同项下提交货物和履行服务的价格在合同中给出。

18. 变更指令

18.1 根据合同条款第 31 条的规定，买方可以在任何时候书面向卖方发出指令，在本合同的一般范围内变更下述一项或几项：

- (1) 本合同项下提供的货物是专为买方制造时，变更图纸、设计或规格；
- (2) 运输或包装的方法；
- (3) 交货地点；和/或
- (4) 卖方提供的服务。

18.2 如果上述变更使卖方履行合同义务的费用或时间增加或减少，将对合同价或交货时间或两者进行公平的调整，同时相应修改合同。卖方根据本条进行调整的要求必须在收到买方的变更指令后三十(30)天内提出并须征得买方同意。

19. 合同修改

19. 1 除了合同条款第 18 条的情况，不对合同条款进行任何变更或修改，除非双方同意并签订书面的合同修改书。

20. 转 让

20. 1 除买方事先书面同意外，卖方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。

21. 分 包

21. 1 未经买方书面同意，卖方不得将合同分包。

21. 2 卖方应书面通知买方其在本合同中所分包的分包部分，但此分包通知并不能解除卖方履行本合同的责任和义务，卖方与其分包人对本合同承担连带保证责任。

21. 3 分包必须符合合同条款第 3 条的规定。

21. 4 分包人仍应承担本合同条款中对卖方义务的约束。

22. 卖方履约延误

22. 1 卖方应按照“货物需求一览表”中买方规定的时间表交货和提供服务。

22. 2 在履行合同过程中，如果卖方及其分包人遇到妨碍按时交货和提供服务的情况时，应及时以书面形式将拖延的事实，可能拖延的时间和原因通知买方。买方在收到卖方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间以及是否收取误期赔偿费。延期应通过修改合同或签订补充协议的方式由双方认可。

22. 3 除了合同条款第 26 条的情况外，除非拖延是根据合同条款第 22. 2 条的规定取得同意而不收取误期赔偿费之外，卖方拖延交货，将按合同条款第 23 条的规定被收取误期赔偿费。

23. 误期赔偿费

23. 1 除合同条款第 26 条规定的情况外，如果卖方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，买方应在不影响合同项下的其他补救措施的情况下，从合同价中扣除误期赔偿费。每延误一天的赔偿费按合同价的万分之五(0.05%)计收，直至交货或提供服务结束为止。误期赔偿费的最高限额为合同价格的百分之五(5%)。一旦达到误期赔偿费的最高限额，买方可考虑根据合同条款第 25 条的规定终止合同。

24. 卖方其他违约责任

24. 1 卖方出现除第 23 条之外的违约情形时，违约责任如下：

(1) 自违约行为或事件发生之日，每日支付违约金，其金额为合同总价的万分之五；

(2) 如买方根据第 7 条的规定未收取履约保证金的，卖方将在 24.1 条第一款的基础上每日增加支付违约金，其增加支付的金额为合同总价的万分之五；

(3) 违约天数为违约行为或事件发生之日至违约行为纠正或违约情形消除之日；

(4) 违约金=日违约金×违约天数。

24. 2 实际损失大于违约金的，违约方还应支付差额部分。

25. 违约终止合同

25. 1 在买方对卖方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，买方可向卖方发出书面违约通知书，提出终止部分或全部合同：

(1) 如果卖方未能在合同规定的限期或买方根据合同条款第 22. 2 条的规定同意延长的期限内提供部分或全部货物；

(2) 如果卖方未能履行合同规定的其他任何义务。

(3) 如果买方认为卖方在本合同的竞争和实施过程中有腐败和欺诈行为。为此目的，定义下述条件：

a. “腐败行为”是指提供、给予、接受或索取任何有价值的物品来影响买方在采购过程或合同实施过程中的行为。

b. “欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而谎报或隐瞒事实，损害买方利益的行为。

25. 2 如果买方根据上述第 25. 1 条的规定，终止了全部或部分合同，买方可以依其认为适当的条件和方法购买与未交货物类似的货物，卖方应承担买方因购买类似货物或服务而产生的额外支出。

26. 不可抗力

26. 1 签约双方任何一方由于不可抗力事件的影响而不能执行合同时，履行合同的期限应予以延长，其延长的期限应相当于事件所影响的时间。不可抗力事件系指买卖双方在缔结合同时不能预见的，并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事件，诸如战争、严重火灾、洪水、台风、地震等。

26. 2 受阻一方应在不可抗力事件发生后尽快用电报、传真或电传通知对方，并于事件发生后十四（14）天内将有关当局出具的证明用特快专递或挂号信寄给对方审阅确认。一旦发生不可抗事件的影响持续一百二十天（120）天以上，双方应通过友好协商在合理的时间达成进一步履行合同的协议。

27. 因破产而终止合同

27. 1 如果卖方破产或无清偿能力，买方可在任何时候以书面形式通知卖方，提出终止合同而不给卖方补偿。该终止合同将不损害或影响买方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权力。

28. 因买方的便利而终止合同

28. 1 买方可在任何时候出于自身的便利向卖方发出书面通知全部或部分终止合同，终止通知应明确该终止合同是出于买方的便利，并明确合同终止的程度，以及终止的生效日期。

28.2 对卖方在收到终止通知后三十(30)天内已完成并准备装运的货物,经买方确认后买方应按原合同价格和条款予以接收,对于剩下的货物,买方可:

(1) 仅对部分货物按照原来的合同价格和条款予以接受;或

(2) 取消对所剩货物的采购,并按双方商定的金额向卖方支付部分完成的货物和服务,以及卖方以前已采购的材料和部件的费用。

29. 争端的解决

29.1 合同实施或与合同有关的一切争端应通过双方友好协商解决。如果友好协商开始后60天还不能解决,争端应向买方所在地上海市浦东新区人民法院提起诉讼。

29.2 诉讼费除法院另有裁决外均应由败诉方负担。

29.3 在诉讼期间,除正在进行诉讼的部分外,本合同其他部分应继续执行。

30. 适用法律

30.1 本合同应按照中华人民共和国现行有效的法律、法规、规章进行解释。

31. 通知

31.1 本合同一方给对方的通知应用书面形式或电报、电传或传真送到合同中规定的对方的地址。电报、电传或传真要经书面确认。

31.2 本合同一方发出的通知、要求或其他通讯应依下列规定视作已经送达对方:

(1) 如以挂号信邮寄,在投邮后三天后视为收讫;

(2) 如直接交付,在交付时视为收讫;

(3) 如以特快专递发送,在发出二天后视为收讫。

32. 有关税费

32.1 中国政府根据现行税法对买方征收的与本合同有关的一切税费均应由买方负担,对卖方征收的税费由卖方承担。

33. 保险

33.1 乙方职工的社会保险、职工的人身事故险及外来从业人员综合险均由乙方自行投保。所有保险费用均由乙方承担。

34. 合同生效及其他

34.1 本通用合同条款应在双方签字、盖章以及合同正文中规定的其他条件成立后生效。

34.2 本通用合同条款有附件(见合同正文中的“合同条款资料表”),本通用合同条款的附件为合同不可分割的部分,并与合同其他条款具有同等效力。

34.3 本通用合同条款由甲方(买方)与供应商(卖方)签订,以签订日期在后的最新版本为准。

签约各方:

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

法定代表人或授权委托人（签章）：

法定代表人或授权委托人（签章）：

项目联系人：[合同中心-采购单位联系人
_1]

项目联系人：[合同中心-供应商联系人_1]

日期：[合同中心-签订时间_1]

日期：[合同中心-签订时间_2]

合同签订点：网上签约

其他信息：

1. 报名时间：2025-07-11 至 2025-07-18 上午 00:00:00~12:00:00 ，下午 12:00:00~23:59:59 （北京时间，法定节假日除外）
2. 小微企业价格扣除百分比（以上文为准）：10
3. 是否允许联合体投标：不允许
4. 开标一览表 新型高职院校专业实训室建设(四期)包 1

最终报价(总价、元)