



# 振华职校高职学校建设（跨境电商新媒体运营实训室等）

# 公开招标文件

采购单位：上海第二工业大学附属浦东振华外  
经职业技术学校

地 址：上海市浦东新区龙居路  
87 号

---

# 目 录

第一部分 投标邀请

第二部分 投标人须知

第三部分 采购需求

第四部分 附件格式

第五部分 评标办法

附：合同条款

# 第一部分 投标邀请

## 项目概况

振华职校高职学校建设（跨境电商新媒体运营实训室等）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 2022 年 12 月 02 日 10:00（北京时间）前递交投标文件。

## 一、项目基本情况

项目编号：SHXM-00-20221109-1168

项目名称：振华职校高职学校建设（跨境电商新媒体运营实训室等）

预算金额（元）：16424210.00

最高限价（元）：包 1-16424210.00

采购需求：

包名称：振华职校高职学校建设（跨境电商新媒体运营实训室等）

数量：9

预算金额（元）：16424210.00

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：本项目涉及内容跨境电商新媒体运营实训室、实训教学区能级提升、传动部件检查与校装实训室、工量具测量实训室、标准线路施工实训室、工具存储室、人工智能深度学习实训室、融媒体设计实训室以及融媒体合成渲染实训室。本项目非专门面向中小企业采购。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：合同签订后 30 个日历天内供货至采购人指定地点，并完成安装调试。

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](http://www.creditchina.gov.cn)）、中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://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、法人依法设立的分支机构以自己的名义参与投标时，应提供依法登记的相关证明材料和由法人出具的授权其分支机构在其经营范围内参加政府采购活动并承担全部民事责任的书面授权。法人与其分支机构不得同时参与同一项目的采购活动。

---

### 三、获取招标文件

时间：2022年11月11日至2022年11月18日，每天上午00:00:00-12:00:00，下午12:00:00-23:59:00（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：2022年12月02日10:00（北京时间）

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

开标时间：2022年12月02日10:00

开标地点：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

1、开标所需携带其他材料：携带可以无线上网的笔记本电脑、无线网卡、数字证书（CA证书）、纸质投标文件。

2、疫情防控期间，进入本园区疫情防控措施包括但不限于：**必须N95佩戴口罩**、接受体温测量、出示健康码、场所码，48小时内核酸检测阴性证明，请各供应商提前做好准备！

### 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：上海第二工业大学附属浦东振华外经职业技术学校

地址：上海市浦东新区龙居路87号

联系方式：021-50280203

#### 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：58300777-8024

#### 3. 项目联系方式

项目联系人：汪千千

电话：58300777-8024

## 第二部分 投标人须知

### 投标人须知前附表

序号	目录名	内容
1	项目名称及项目编号 代理机构内部编号	振华职校高职学校建设（跨境电商新媒体运营实训室等） SHXM-00-20221109-1168 SF202220998
2	交付地址	采购人指定地点
3	预算金额	详见《投标邀请》
4	资金来源	财政性资金
5	采购方式	公开招标
6	交付日期	详见《采购需求》
7	投标人资格要求	详见《投标邀请》
8	现场踏勘	不组织，自行踏勘（如有需要，须提前向代理单位预约，并按要求前往踏勘）
9	答疑会（如有）	时间、地点另行通知
10	招标文件澄清或修改 （如有）	通过“上海政府采购网”发布澄清或修改公告，并以电子邮件通知
11	投标保证金	<input checked="" type="checkbox"/> 本项目无需交纳投标保证金。 <input type="checkbox"/> 本项目需要交纳投标保证金，金额为：人民币 <u>0</u> 元整。形式：银行贷记凭证、电汇或网上银行等非现金形式。 <b>注：“■”项为被选中项。</b>
12	投标有效期	90 日历天
13	纸质投标文件份数	<b>正本壹份、副本肆份。</b> <b>注：分包件的项目，若允许投标人参加多个包件投标的，须制作成一份投标文件。纸质投标文件仅作备查使用。</b>
14	投标文件递交地点、 截止时间	投标截止时间：2022 年 12 月 02 日 10:00（以电子采购平台显示时间为准） 纸质投标文件递交地点：唐陆路 568 弄金领之都 B 区 16 号楼会议室 电子投标文件上传网址： <a href="http://www.zfcg.sh.gov.cn">www.zfcg.sh.gov.cn</a>

15	开标时间、地点	<p>开标时间：2022年12月02日10:00（以电子采购平台显示时间为准）</p> <p>开标地点：唐陆路568弄金领之都B区16号楼会议室</p>
16	投标人开标时需携带材料及疫情防控措施	<p>1、携带可以无线上网的笔记本电脑、无线网卡、纸质投标文件、投标时所使用的数字证书（CA证书）。</p> <p>2、疫情防控期间，进入本园区疫情防控措施包括但不限于：必须N95佩戴口罩、接受体温测量、出示健康码、场所码，48小时内核酸检测阴性证明，请各供应商提前做好准备！</p>
17	电子投标特别提醒	<p>1、本次招标采用网上投标，投标人应当获得数字证书（CA证书）。</p> <p>2、投标人应自行配备网络终端，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电子采购平台下载并保存招标文件。</p> <p>3、投标人下载招标文件后，应使用电子采购平台提供的客户端投标工具编制投标文件，并按要求上传所有资料。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、电子投标文件由投标人在电子采购平台上传提交、纸质投标文件由投标人授权代表当面或快递递交。</p> <p>6、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者招标失败，采购人及采购代理机构概不负责。</p> <p>7、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）电子采购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电子采购平台中的不当操作对本项目产生的影响。</p> <p>（3）电子采购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>8、电子采购平台帮助电话:400-881-7190</p>
18	评标方法	综合评分法
19	实质性响应条款（资格审查）	<p><b>（一）投标人存在下列情况之一的，投标无效：</b></p> <p>（1）未按照招标文件的规定提交投标保证金的（若要求）；</p> <p>（2）资格条件不符合国家规定和招标文件要求的；</p> <p>（3）被列入“信用中国”网站(<a href="http://www.creditchina.gov.cn">www.creditchina.gov.cn</a>)失信被执行人、</p>

		<p>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)政府采购严重违法失信行为记录名单以及存在《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条规定的行政处罚记录的；</p> <p>说明：采购代理机构将在<b>开标结束后至评标开始前</b>，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>（4）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，相关投标均无效；</p> <p>（5）投标有效期少于招标文件要求的；</p> <p>（6）法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。</p> <p><b>（二）投标人未按要求提供以下资格条件材料的，投标无效：</b></p> <p>（1）法人或者其他组织的营业执照等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与投标时，应提供依法登记的相关证明材料和由法人出具的授权其分支机构在其经营范围内参加政府采购活动并承担全部民事责任的书面授权；</p> <p>（2）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>（3）参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；</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>（4）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>（5）对预留份额专门面向中小企业采购的，符合国家及招标文件规定并按照要求提供完整、准确的《中小企业声明函》；</p> <p>（6）接受联合体投标的，应当按照招标文件提供的格式签署、提交联合协议，载明联合体各方承担的工作和义务。</p>
20	<p><b>实质性响应条款</b> <b>（符合性审查）</b></p>	<p><b>（一）有下列情况之一的，按照无效投标处理：</b></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）电子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）采购产品在“节能产品政府采购品目清单”中属于应当强制采购的未提供有效的认证证书以及完整的节能产品承诺书的；</p> <p>（4）采购产品列入《强制性产品认证管理规定》目录的而未提供有效的产品认证证书的；</p>

		<p>(5) 经评标委员会审定，明显不符合招标文件规定的技术规格、技术标准要求；</p> <p>(6) 经评标委员会审定，投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，且投标人不能在评标现场合理的时间内提供书面说明或者不能提供相关证明材料的；</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) 出现不符合法律、法规和招标文件规定的其他实质性要求。</p>
21	本次采购项目属性	货物
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

1.1 本招标文件仅适用于投标邀请中所叙述项目的范围。

1.2 根据上海市财政局《关于上海市政府采购信息管理平台招投标系统正式运行的通知》（沪财采[2014]27号）的规定，本项目招投标相关活动在上海市政府采购云平台（网址：[www.zfcg.sh.gov.cn](http://www.zfcg.sh.gov.cn)）电子招投标系统（以下简称：电子采购平台）进行。电子采购平台是由市财政局建设和维护。投标人应根据上海市财政局《关于印发〈上海市电子政府采购管理暂行办法〉的通知》（沪财采[2012]22号）等有关规定和要求执行。投标人在电子采购平台的有关操作方法可以参照电子采购平台中的“操作须知”专栏。

### 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其他组织。

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 “电子采购平台”系指上海市政府采购云平台的门户网站上海政府采购网（[www.zfcg.sh.gov.cn](http://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 投标人基本要求

3.1.1 投标人必须符合《中华人民共和国政府采购法》第 22 条规定的资格条件和招标文件要求的特定条件，并提供招标文件要求的资格条件材料。

3.1.2 根据《上海市政府采购供应商登记及诚信管理办法》已登记入库的供应商。

3.1.3 未被列入“信用中国”网站([www.creditchina.gov.cn](http://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](http://www.ccgp.gov.cn))政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商（以投标截止之日前三年内的信用记录为准）。

3.1.4 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。

3.1.5 法律、法规和招标文件规定的其他要求。

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，否则，相关投标均无效。

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交纳投标保证金，其交纳的投标保证金对联合体各方均具有约束力。

3.2.5 联合体中标的，联合体牵头人与采购人在电子采购平台签订采购合同，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。

3.2.6 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、踏勘现场

5.1 采购人组织踏勘现场的，所有投标人应按投标人须知前附表规定的时间、地点前往参加踏勘现场活动。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 采购人在踏勘现场中口头介绍的情况，除采购人事后形成书面记录、并以澄清或修改公告的形式发布、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 投标人踏勘现场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，可以通过电话、信函、电子邮件、传真等方式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。**联系部门：上海社发项目管理服务有限公司事业二部，地址：上海市浦东新区唐陆路 568 弄金领之都 B 区 16 号楼，邮编：201206，传真：021-58304666，邮箱：642590118@qq.com。**

7.2 投标人认为招标文件、招标过程、中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购代理机构提出质疑。

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）针对同一采购程序环节的质疑须一次性提出。法定期限内针对同一采购程序环节，投标人多次更正或补充质疑材料的，以最后一次收到材料的时间为准。

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。投标人为法人或者其他组织的，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。投标人为法人或者其他组织的，质疑函应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

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) 投标人超过法定质疑期提出质疑的；
- (4) 质疑函未按要求签署或盖章的；
- (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。补交的截止时间与法定质疑期的截止时间一致。投标人未在法定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。

**质疑函的递交可以采取信函、快递或当面递交方式，联系部门：上海社发项目管理服务有限公司事业二部，联系电话：021-58304666，地址：上海市浦东新区唐陆路 568 弄金领之都 B 区 16 号楼，邮编：201206。**

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) 附件格式

---

(5) 评标办法

(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，则投标有可能被认定为无效标，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”以澄清或修改公告形式发布。

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，以电子邮件通知所有获取招标文件的潜在投标人；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、修改书内容相互矛盾时，以最后发出的修改书为准。

### (三) 投标文件

## 11、投标语言及计量单位

11.1 投标文件及投标人和采购人就投标交换的文件和来往信件，应以中文书写；投标文件中的技术支持文件可用原版资料，但必须附中文翻译版，并以中文版为准。

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（国际单位制和国家选定的其他计量单位）。

## 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（投标格式一）

(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（投标格式二）

(3) 开标一览表（投标格式三）

(4) 投标分项报价表（投标格式四）

- 
- (5) 投标保证金（若要求）
  - (6) 中小企业声明函（投标格式八）
  - (7) 残疾人福利性单位声明函（残疾人福利性单位提供，投标格式九）
  - (8) 投标人资格声明（投标格式十）
  - (9) 财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况的书面声明函；（投标格式十一）
  - (10) 无重大违法记录的声明（投标格式十二）
  - (11) 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的声明（投标格式十三）
  - (12) 营业执照以及相关资质证书、生产或经营许可证
  - (13) 监狱企业等方面的证明资料（若有）
  - (14) 质量保证体系及其质量认证证明、产品检测报告（若有）
  - (15) 近三年类似项目实施情况一览表及证明材料（投标格式十四）
  - (16) 联合投标协议书及授权委托书（本项目不适用）（投标格式十八）
  - (17) 关于退还投标保证金说明（投标格式十九）
  - (18) 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（投标格式五、六、七）
- (3) 项目的实施进度、质量等保证措施
- (4) 安装、调试、验收方案
- (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（投标格式十五）
- (7) 强制性产品、节能产品、环境标志产品认证证书
- (8) 质量保证书（投标格式十六）、节能产品承诺书（投标格式十七）
- (9) 索引表格式（投标格式二十）
- (10) 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

### 特别注意：纸质投标文件装帧要求

投标文件必须装订成册。投标文件的装订应牢固、不易拆散和换页，同时建议不使用硬封面包装，并采用双面印制。

## 13、投标文件的编制

### 13.1 纸质投标文件的编制、份数、密封和标记

13.1.1 投标文件包括商务部分、技术部分，商务部分、技术部分合并装订。投标文件一式伍份，正本壹份，副本肆份。每份投标文件封面上须清楚地标明“正本”或“副本”字样。

13.1.2 投标文件需密封包装，应在封口上骑缝加盖投标人公章。

---

13.1.3 投标文件封套需标记，在密闭袋正面标明投标人名称、地址、项目名称、项目编号、包件号和包件名称（如有）以及“于\_\_\_\_年\_\_月\_\_日\_\_\_\_之前(指招标文件中载明的投标截止时间)不准启封”字样。如果投标文件未按规定进行封套标记的，采购人及采购代理机构将不承担投标文件被误投或提前拆封的责任。

### **13.2 电子投标文件的编制、加密和上传**

13.2.1 电子投标文件包括商务部分、技术部分。

13.2.2 投标人下载招标文件后，应使用电子采购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。

13.2.3 投标人和电子采购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，上传至电子采购平台，再经过电子采购平台加密保存。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。

#### **13.2.4 上传扫描文件要求**

(1) 投标人应按照招标文件规定提交彩色扫描文件，并按照规定在电子采购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。

(2) 电子投标文件中凡招标文件要求签署、盖章之处，均应由投标人的法定代表人或法定代表人正式授权的代表签署和加盖公章。（均应加盖投标人公章和法定代表人章（签字）或法定代表授权委托人章（签字）。）

(3) 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，否则视作投标人放弃潜在中标资格，并且采购人将对该投标人进行调查，发现有欺诈行为的按有关规定进行处理。

**13.3 投标人当面或快递递交的纸质投标文件须与电子采购平台上传的电子投标文件保持一致，如不一致的，以电子投标文件为准。**

## **14、投标货币**

投标函、开标一览表等中的报价一律用人民币填报。

## **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。

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（如适用）和总价。

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，将被视为投标无效。**

16.3 本招标文件要求提交的投标保证金为：**见投标人须知前附表**，提交方式为**银行贷记凭证、电汇或网上银行支付等非现金形式**。

收 款 人	上海社发项目管理服务有限公司
银行账号	97110154740000567
开 户 行	浦发银行陆家嘴支行

16.4 投标人必须按照招标文件要求的金额足额提交。

16.5 **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。**保证金到账后，经采购代理机构确认无误后开具保证金收据。

**16.6 投标人应确保投标保证金在投标截止时间前到账。**

16.7 投标保证金的退还

16.7.1 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。

16.7.2 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。

16.7.3 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。

16.8 投标保证金的没收

发生下列情况之一时，投标人的投标保证金将不予退还：

16.8.1 投标有效期内投标人撤销投标文件的；

16.8.2 法律、法规规定的其他情形。

## 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而不会导致投标保证金被没收。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，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、投标文件的递交、修改和撤回

18.1 投标人应在电子采购平台中按照要求和时间填写完所有网上投标内容，并通过数字证书（CA 证书）加密方式提交电子投标文件。投标的有关事项应根据电子采购平台规定的要求办理。

18.2 采购代理机构对投标人上传的电子投标文件在投标截止前在电子采购平台进行签收并生成带数字签名的签收回执。各投标人在电子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。

**18.3 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。**

18.4 在投标截止时间之前，投标人可以自行对在电子采购平台已提交未签收的投标文件进行修改和撤回；投标人需要对在电子采购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。有关事项应根据电子采购平台规定的要求办理。

18.5 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被没收。

18.6 纸质投标文件由投标人在投标截止时间前当面或快递递交到指定地点。

## （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和地点组织公开开标。投标人的法定代表人或其授权代表携带要求的材料及设备（纸质投标文件、笔记本电脑、无线网卡、数字证书）出席开标会议。

19.2 公开开标时必须遵循下列主要程序和规定：

19.2.1 开标程序在电子采购平台进行，所有上传投标文件的投标人应登陆电子采购平台参加开标。电子开标主要流程为签到、解密、唱标和签名，每一步骤均应按照电子采购平台的规定进行操作。

19.2.2 投标截止、电子采购平台显示开标后，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电子采购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。

19.2.3 投标文件解密后，电子采购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电子采购平台系统显示为准，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 如因电子采购平台（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。

## 20、资格审查

20.1 开标结束后，采购代理机构将依法组建资格审查小组，资格审查小组由采购人和/或采购代理机构的工作人员3人组成。

20.2 资格审查小组将依据《投标人须知前附表》实质性响应条款（资格审查）内容对投标人的资格进行审查。

**20.3 本项目采用电子化方式采购，电子投标文件作为判定投标是否有效以及评审的依据，纸质投标文件仅作备查使用。**

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以及存在《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条规定的行政处罚记录的投标人，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审程序、评审方法和评审标准进行独立评审。

21.2 评标工作在电子采购平台进行，评标委员会成员登录电子采购平台进行评审。

21.3 采购代理机构做好评审准备工作。包括评审所需的场所、设施设备，招标文件，投标文件，汇标材料，评审专用表格等。

#### 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的响应性只根据投标文件本身的内容，而不寻求外部的证据。如果投标文件实质上没有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上响应的投标。

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 无效投标

投标文件有下列情形之一的，应当在符合性审查时按照无效投标处理：

- a、电子投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- b、报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- c、投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- d、在电子评审中，投标文件因电子文档本身含有计算机病毒、电子文档损坏等原因造成无法打开或打开后无法完整读取的；
- e、不符合法律、法规和招标文件规定的其他实质性要求。

#### 21.6 投标文件的澄清

21.6.1 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。

#### 21.6.2 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) 投标人在电子采购平台填写的《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，以电子采购平台《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，以电子采购平台《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 21.6.1 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。

### 21.7 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 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。

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、电子投标文件等为依据，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，采购代理机构将电子采购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，由采购代理机构在电子采购平台发布中标公告，公告期限为 1 个工作日。

### 23.2 中标通知书

---

23.2.1 确定中标人后，由采购代理机构通过电子采购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，中标人无正当理由不得放弃中标。

23.2.3 中标人因不可抗力不能签订合同且不存在违法违规情形的，采购人可以根据采购项目的实际情况，综合考虑递补供应商的经济性和效率等因素，确定是否重新开展采购活动或确定下一候选人为中标人。

## **（六）签订合同及验收**

### **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电子采购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 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》。

(1) 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、代理费的计算和收取**

26.1 中标人支付代理费，代理费为：138121 元。

26.2 中标人在收到中标通知书之日向采购代理机构缴纳代理费。

26.3 代理费缴纳形式：**银行贷记凭证、电汇或网上银行支付，并在用途栏内注明项目名**

称或项目编号。代理费到账后，经采购代理机构确认无误后开具增值税发票。

收 款 人	上海社发项目管理服务有限公司
银行账号	97110154740000567
开 户 行	浦发银行陆家嘴支行

## （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或者采购包，专门面向中小企业采购；对于非预留份额的采购项目或者采购包，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或者采购包，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 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。

### 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以及完整的节能产品承诺书。

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、强制性产品认证**

所投产品列入《强制性产品认证管理规定》目录的，在投标文件中应当提供该产品有效的认证证书。

## **32、进口产品规定**

如采购涉及进口产品，应当遵守《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）等相关规定。

### **（九）其他要求或说明**

## **33、保密和披露**

33.1 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。

33.2 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审委员会

---

披露。

33.3 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。

34、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。

35、投标人在购买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。

36、招标文件、投标文件、投标人的相应承诺具有同等法律效应。

37、买卖双方如发生法律诉讼,应向买方所在地人民法院提起诉讼。

## 第三部分 采购需求

### 一、招标需求

本次采购的振华职校高职学校建设（跨境电商新媒体运营实训室等）项目，预算金额为1642.421万元，由评审排名第一位的供应商负责实施。

预算明细如下：

序号	预算编号	项目名称	单项预算金额 (元)	2022年最高支付 额度(元)
1	1522-15782	跨境电商新媒体运营实训室	1557100	934260
2	1522-15766	实训教学区能级提升	4865960	1514320
3	1522-15752	传动部件检查与校装实训室	1315100	789060
4	1522-15824	工量具测量实训室	1371700	823020
5	1522-15808	标准线路施工实训室	1747700	1048620
6	1522-15811	工具存储室	1727000	1036200
7	1522-15775	人工智能深度学习实训室	1537600	922560
8	1522-15798	融媒体设计实训室	1124850	674910
9	1522-15785	融媒体合成渲染实训室	1177200	706320

### 二、基本要求

1. 供货时间要求：合同签订后30个日历天内供货至采购人指定地点，并完成安装调试。

2. 所有货物（含软件和硬件，下同）免费质保期不小于叁年，自设备验收合格之日起计。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。针对服务响应时间提供相应的证明材料（人员、场地等）。

3. 在设备免费质保期内，如投标人未及时响应，采购人有权安排他人到场维护，相关费用从项目质量保证金内扣除。

4. 在免费保修期内，每学期开学前一周分别对自己的服务学校作一次维护保养服务和回访，并将学校的售后服务记录单（含上门维护保养记录）上报教育局工程管理中心设备科备案（记录单一式叁份），并实行零报告制度。采购人对投标人在保修期内的售后服务质量不定期组织学校的满意度调查，并有权根据调查结果对投标人采取相应的措施。

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，应及时通知教育局工程管理中心设备科和使用方。设备安装通过验收后，按合同约定退还项目质量保证金时，供应商应提供所有服务对象的“售后服务回访表”。



---

6. 在投标文件中应提出详细的培训方案、培训内容及培训进度。

7. 每套设备必须在显著位置标明公司名称，联系电话和保修期限（含起始时间）。

### 三、有关说明：

1. 投标单位在投标分项报价表中针对以上每条预算编号所对应的建设内容分别报出明细报价和合计价，并列明所有设备规格型号及数量。人工、施工辅料及安装调试费用、税金等清单未列明，但实际项目实施过程需要发生的其他成本及费用皆摊入设备报价，不得再单独列出。每条预算的合计价不得超过其对应的单项预算金额，否则做无效标处理，不列入最终评审范围。

2. 在投标文件中承诺：对设备的安装调试工作，如国家有关部门对承担所供设备现场安装、调试的单位或个人规定有资质或资格要求的，中标人委派的赴项目现场进行安装工作的团队或人员应当具备相关资质或资格。

3. 在投标文件中承诺：中标后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。

4. 在投标文件中承诺：提供的相关软件产品的著作权证书一旦出现侵权，供方负全部责任；且采购人有权终止合同并追究法律责任。

5. 在投标文件中承诺：实训室门禁设备兼容原有校园一卡通和原图书馆借书系统（上海声闻）。

6. 传动部件检查与校装实训室、工量具测量实训室、标准线路施工实训室、工具存储室属于学校飞机机电设备维修专业实训教学区建设，所有投标产品须满足国家《职业教育专业目录》与飞机机电设备维修专业教学标准，符合《高等职业学校飞机机电设备维修专业实训教学条件建设标准》，达成高等职业技术学校飞机机电设备维修专业人才培养目标和规格应配备的基本实训教学设施要求。在投标文件中承诺：上列实训室所投产品均符合相应实训室的建设要求，也完全满足 CCAR-147 及 CCAR-66R3 相关模块培训设施设备的要求，满足学校教学与民航行业培训标准接轨硬件需求。

7. 本次招标项目核心产品为：智慧黑板。

8. 投标报价总价精确到佰元。

9. 投标人需提供所投产品的检测报告，检测报告必须由国家资质认定的专业机构出具，检测报告复印件需加盖投标人公章并放在投标文件中。

10. 每套计算机内的 Windows 系统及 Office 系统均由中标人提供正版 Windows 10 简体中文专业版、Office 2013 标准版，并预装到位，每台电脑提供一套正版光盘介质。安装其他配套软件须保证正版。

11. 在施工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. 对采购文件文字说明内未尽说明的设备或工作量，而供应商认为能使整套设备能够按照技术要求进行长期可靠稳定有效运行的设备需在投标文件中予以补充，并包含在其总价

内。若必须，但未列出，则视为投标人免费提供。

13. 付款方法和条件：合同签订后采购人按以上表格中 2022 年最高支付额度向中标单位支付合同款；到货并培训结束后采购人向中标人支付剩余合同款。

注：以上 1) -6) 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、实施清单

##### (一) 跨境电商新媒体运营实训室

序号	设备名称	参数	数量	单位
1	学生实训台	1) 1400*700*750mm 2) 环保板桌面钢架喷塑 3) 双人位	40	个
2	教师讲台	存放容量：能够合理放置各类设备，并要求所有放置设备的区域须安装门锁，门锁要安装牢固和开启方便，要求一把钥匙能打开所有门锁。 尺寸规格：1200mm±20×600mm±20×900mm±20。 材质：台面采用优质 E1 级细木工板基材，优质弯曲防火板贴面，板露边处全部采用 PVC 封边条，同色封边，胶水采用高温热熔胶。其余采用 E1 级 80 克以上双面贴面三聚氰胺饰面板，可视部分采用优质 PVC 封边条，安装牢固。包含教师椅，510*480*1180mm，高背网布面料，气动升降	1	个
3	实训椅	实训台配套 470*480*790mm，高强度塑料椅面，钢管喷塑椅架	41	个
4	教学高性能工作站 (含教师机)	配置不低于：I5 11400/H510 主板/16G/512GSSD/2G 独显/23.8 英寸宽屏/光电键鼠	41	台
5	网络机柜	尺寸：1200*600*600mm；表面处理：酸洗、脱脂、磷化、静电喷塑 材质工艺：SPCC 优质冷轧钢板 厚度：立柱 2.0mm, 整体 1.0mm 标准：符合 ANS/EIA RS-310-D、IEC292-2、DIN41491、PART1、GB/T3047.2-92 标准	1	台
6	企业级路由	企业级路由，19 英寸标准机架式安装 内存：4G 闪存：16G 端口：6*1000Mbps 电口 USB：2 个 USB2.0 4G 上网：支持（外置 USB） 防雷：4KV 雷击浪涌 软件功能： 1、流量控制： 一键智能流控：只需要选择流控场景并设置广域网带宽，设备依据带宽使用状况，实时优化带宽资源，保证关键应用，同时提升带宽利用率；另外，支持手动流控模式，支持客户个性化定制特定流控策略；流控模块：可精确识别 3200 多种应用协议，对各种应用协议指定优先级和线路走向，数据库支持实时在线更新，实现基于应用协议的精准流控；支持基于源 IP、端口、域名、时间进行线路进行时间段的流量控制。 2、行为管理： 支持基于时间和分组的 PC 及移动 APP 应用管理策略，支持域名黑白名单，URL 跳转、URL 关键字及参数替换；支持网络共享控制，如二级路由；支持行为管理日志查看，包含 URL 日志，IM 软件上下线记录，终端上下线记录 3、认证： 支持云平台认证，支持 10 种认证方式，包括微信，手机，QQ，微博，用户，密码，倒计时，优惠券，试用，一键认证；支持多种认证模板选择，支持自定义滚动图片及 logo；支持基于 mac、IP、域名的免认证设置；支持本地 PPPoE Server，支持对接第三方认证服务器；支持批量导	1	台

		<p>入导出, 支持自定义套餐、支持优惠券管理, 支持账号密码自助修改密码;支持通告功能, 包括实时通告、定期通告, 账号到期提醒, PPPoE 到期续费提醒;支持旁路认证、支持多台设备认证漫游</p> <p>4、网络安全: 支持全局连接数限制, 并可基于时间、IP 单独设置;支持防御 ARP 攻击, 提高内网安全性;支持 DDOS 防御和流量攻击防御, 支持内外网禁 Ping, 禁止内网客户端 Tracert;支持基于 IP、协议、端口、时间段、数据方向、接口的 ACL 规则</p> <p>5、云管理: 通过云端配置和管理, 对管理的网关设备和 AP 设备进行统一配置下发和管理;支持云端批量下发无线规则, 包括 SSID、SSID 的隐藏和隔离、AP 均衡模式、无线安全设置;支持配置云备份;通过云端实现对设备名称、设备在线状态、用户数据、在线时长、设备下的终端数量等信息查看</p> <p>6、AC 管理: 自动发现网络中无线设备 AP, 通过无线控制器对网络进行统一管理;支持无缝漫游的;支持针对 AP 进行升级、重启、恢复出厂, 支持射频定时关闭, AP 定时重启;支持查看 AP 的在线/离线状态;支持无线黑白名单;支持设置 AP 隔离, SSID 隔离</p> <p>7、应用缓存: 支持缓存 App Store 应用商店及安卓手机应用商店「腾讯应用宝(部分)、360 手机助手、百度手机助手、魅族应用商店、小米及小米电视应用商店、VIVO 应用商店、锤子应用商店」</p> <p>8、应用工具: 支持动态域名, 包括 3322、oray、dnspod、aliyun、huaweicloud.com、cloudflare.com 支持端口镜像, 网络唤醒 支持线路测速、路由体检、健康监测、子网换算、抓包工具 支持跨三层应用, 支持跨三层认证、mac 地址过滤等</p> <p>9、系统管理: 支持 SNMP、Telnet、http、https、console 管理 支持 Ping、Tracert 支持多级登录账号权限设置 支持定时重启、关机 支持用户日志、功能日志、系统日志记录</p>		
7	48 口交换机	<p>1、整机性能要求 (1) 交换容量<math>\geq 336\text{Gbps}</math>, 转发性能<math>\geq 126\text{Mpps}</math>, 设备可提供固化 10/100/1000M 以太网端口<math>\geq 24</math>, 固化 1G SFP 光接口<math>\geq 4</math>个; (2) 要求所投设备 MAC 地址<math>\geq 16\text{K}</math></p> <p>2、功能要求 (1) ERPS: 实现 ERPS 功能, 能够快速阻断环路, 链路收敛时间<math>\leq 50\text{ms}</math> (2) CPU 防护: 实现 CPU 保护功能, 能限制非法报文对 CPU 的攻击, 保护交换机在各种环境下稳定工作 (3) 堆叠: 最大堆叠台数<math>&gt; 9</math>台, 支持通过标准以太端口进行堆叠(万兆或千兆均支持), 支持完善的堆叠分裂检测机制, 堆叠分裂后能自动完成 MAC 和 IP 地址的重配置, 无需手动干预 (4) VLAN 特性: 支持基于端口的 VLAN, 支持基于协议的 VLAN; 支持基于 MAC 的 VLAN; 最大 VLAN 数(不是 VLAN ID)<math>&gt; 4094</math> (5) 链路聚合: 支持链路聚合基本功能及聚合零丢包 (6) 镜像功能: 支持远程镜像, 支持流镜像, 支持端口镜像 (7) 组播协议: 支持 IGMP v1/v2/v3, MLD v1/v2, 支持 PIM Snooping, 支持组播 VLAN (8) 路由协议: 支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF v2, 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3 (9) 可靠性: 支持 RRPP (快速环网保护协议), 环网故障恢复时间不超过 50ms; 支持 Smartlink, 收敛时间<math>\leq 50\text{ms}</math>; 支持 PVST 功能: 收敛时间<math>\leq 50\text{ms}</math> (10) 访问控制策略: 支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL; 整机提供 ACL 条目数不小于 1K 条; 支持基于端口和 VLAN 的 ACL; 支持 IPv6</p>	1	台

		ACL;支持出方向 ACL,以便于灵活实现数据包过滤;支持 802.1x 认证,支持集中式 MAC 地址认证; (11) 管理和维护:支持 SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHV2;支持 OAM(802.1AG, 802.3AH)以太网运行、维护和管理标准		
8	24 口交换机	1、整机性能要求 (1)交换容量≥336Gbps,转发性能≥81Mpps,设备可提供固化 10/100/1000M 以太网端口≥24,固化 1G SFP 光接口≥4 个; (2)要求所投设备 MAC 地址≥8K 2、功能要求 (1) ERPS:实现 ERPS 功能,能够快速阻断环路,链路收敛时间≤50ms (2) CPU 防护:实现 CPU 保护功能,能限制非法报文对 CPU 的攻击,保护交换机在各种环境下稳定工作 (3) 堆叠:最大堆叠台数>=9 台,支持通过标准以太网端口进行堆叠(万兆或千兆均支持),支持完善的堆叠分裂检测机制,堆叠分裂后能自动完成 MAC 和 IP 地址的重配置,无需手动干预 (4) VLAN 特性:支持基于端口的 VLAN,支持基于协议的 VLAN;支持基于 MAC 的 VLAN;最大 VLAN 数(不是 VLAN ID)>=4094 (5) 链路聚合:支持链路聚合基本功能及聚合零丢包 (6) 镜像功能:支持远程镜像,支持流镜像,支持端口镜像 (7) 组播协议:支持 IGMP v1/v2/v3,MLD v1/v2,支持 PIM Snooping,支持组播 VLAN (8) 路由协议:支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF v2,支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3 (9) 可靠性:支持 RRPP(快速环网保护协议),环网故障恢复时间不超过 50ms;支持 Smartlink,收敛时间≤50ms;支持 PVST 功能:收敛时间≤50ms (10) 访问控制策略:支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL;整机提供 ACL 条目数不小于 1K 条;支持基于端口和 VLAN 的 ACL;支持 IPv6 ACL;支持出方向 ACL,以便于灵活实现数据包过滤;支持 802.1x 认证,支持集中式 MAC 地址认证; (11) 管理和维护:支持 SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHV2;支持 OAM(802.1AG, 802.3AH)以太网运行、维护和管理标准	2	台
9	智慧黑板	一、硬件指标 1. 整体外观尺寸:宽≥4200mm,高≥1200mm,厚≤90mm。中间为 86 寸 4K 显示屏,钢化玻璃厚度≤3mm,钢化玻璃表面硬度≥9H,显示触控方式为电容触控。 2. 嵌入式系统版本不低于 Android 9,内存≥2GB,存储空间≥8GB。 3. 整机内置 2.1 声道音响,前朝向(避免中高音损失)15W 中高音扬声器 2 个,后朝向 20W 低音扬声器 1 个,额定总功率 50W 4. 整机内置非独立的高清摄像头,支持远程巡课等应用。对角角度≥120 度,像素≥800 万 5. 整机内置摄像头(非外扩),PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。 6. 整机关机状态下,通过长按电源键进入设置界面后,可点击屏幕选择恢复整机系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态,无需额外工具辅助。 7. 支持将自定义图片设置为开机画面。 8. 设备整机需具备≥1 路前置 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,可把外接电脑设备画面投到整机上,同时可在整机上操作画面,可实现触摸电脑的操作,无需再连接触控 USB 线。 9. 前置 Type-C 接口,支持通过不带转换转置的外部线缆,实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。 10. 整机支持蓝牙 Bluetooth 4.2 标准,能连接外部蓝牙音箱播放音频,也能接收外部手机通过蓝牙发送的文件。 11. 内置电脑要求:主板采用 H310 芯片组或以上,搭载 Intel 酷睿系列 i5 或以上 CPU。内存:8GB DDR4 内存或以上配置。硬盘:256GB 或以上 SSD 固态硬盘,内置电脑采用按压式卡扣,无需工具就可快速拆卸电脑模块。	1	台

		<p>二、内置教学软件要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、 为所有教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，提供可扩展升级至不小于 128G 的个人云空间。</li> <li>2、 软件须为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。</li> <li>3、 互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。</li> <li>4、 支持移动授课，实现公网连接（教师用手机或者 PAD 连接仅 4G 或 5G 网络即可）控制课件翻页、播放，支持手机拍照上传、投屏。手机端和电脑端登录同一账号后即可自动连接，拍照上传、控制课件支持公网。</li> <li>5、 备授课资源平台可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能，支持一键开课生成课二维码，学生扫描微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装 APP。</li> <li>6、 备授课资源平台支持直播课程结束后，后台自动统计报名学生名单和学生学习清单。自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。</li> <li>7、 为确保软件的安全可靠性，内置教学电子备授课资源平台需要提供对应著作权证明。</li> </ol>		
10	实物展台	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可移动无线展台，可灵活的放置在讲台、课桌上，也可固定在三脚架上。无需布线，方便老师、学生展作业、实验过程、演示。</li> <li>2. 摄像头臂上下可在 0-90° 任意位置弯折悬停、前后可 180° 旋转、主机和支架可分离机构设计，能俯拍作业，水平拍摄，手持拍摄，适应各种教学场景。</li> <li>3. 俯拍情况下，拍摄角度可覆盖 A3 画幅，方便一次性展示更多的内容。</li> <li>4. 自带屏幕，可将拍摄的范围和画面清晰实时的呈现，方便老师或者学生调整拍摄角度和预览。</li> <li>5. 支持 5G wifi 无线传输，保证传输的稳定性。</li> <li>6. 支持最多四台无线展台画面实时对比，方便进行演示、对比教学。</li> <li>7. 采用不低于 1300W 像素自动对焦摄像头，支持 4K 超高清实时视频流传输。</li> <li>8. 采用 PDAF 相位对焦技术，自动对焦速度低于 300ms，减少对焦过程时间，提高教学效率。</li> <li>9. 支持通过双击大屏画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行精确对焦。</li> <li>10. 自带电池，支持 4 小时不间断工作使用，采用 type C 充电接口，支持 5V2A 快速充电。</li> <li>11. 展台机身上有四个按键，实现开关机、模式切换、画面旋转、启动功能，可实现一键启动展台画面、画面旋转、拍照、录像等功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。</li> </ol>	1	台
11	实训室无线扩声设备	<p><b>套件包含无线教学回音壁、挂脖伸缩无线话筒、无电池领夹话筒各一个。</b></p> <p><b>(1) 无线教学回音壁：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、工程注塑箱体一次成型平板式设计、单体机型双声道，LED 数字动态屏显示。</li> <li>2、高低音 6 个喇叭单元设计，双低音≥4 寸，高音≥2 寸。</li> <li>3、内置蓝牙接收模块，可接受分享移动设备音频，支持密码模式。</li> <li>4、独立电子音量话筒、音源按键调节，电子音量高低音调节。</li> <li>5、1 路有线广播应急切换输入、升级后与广播共享播放终端。1 路 6.5 毫米话筒输入插口、与同品牌话筒连接不用电池，1 组音频输入、1 路录音输出、1 路无线话筒输入。</li> <li>6、声音输出：支持扩声输入和音源叠加输出。</li> <li>7、U 段传输，避免 WIFI 干扰。</li> <li>8、功率：≥60W</li> <li>9、灵敏度：86dB</li> <li>10、频率响应：30Hz-18KHz</li> <li>11、信噪比：≥80dB</li> </ol>	1	台

		<p>12、开关电源宽电压设计，交流 90V-260V 工作</p> <p>13、投标产品需提供国家级权威机构性能及功能性检验报告</p> <p><b>(2) 挂脖伸缩无线话筒：</b></p> <p>1、内/外置麦克风切换功能手持、领夹、头戴，胸挂使用时上下调节阻力绳达到最佳拾音效果。</p> <p>2、无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风、激光笔、显示屏、PPT 翻页键于一体，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>3、麦克风和接收器之间采用数字 UHF 传输技术，避免蓝牙/WIFI/ 2.4G 设备信号干扰。</p> <p>4、麦克风与接收器无遮挡时有效通信距离<math>\geq 20</math> 米。</p> <p>5、type-c 头直插式充电与磁吸式顶针座充电方式，支持快速充电与超低功耗工作模式，课间充电<math>\leq 10</math> 分钟即可实现<math>\geq 90</math> 分钟及以上续航</p> <p>6、支持智能红外对码，可实现与一体化有源音箱对码时间<math>\leq 1.5S</math>，可与移动音箱或录播主机对码连接。</p> <p>7、投标产品提供国家权威机构性检验报告</p> <p><b>(3) 无电池领夹话筒：</b></p> <p>1、领夹设计可旋转，对频与工作显示，话筒音量声音大小调节，背后应急静音按键设计。</p> <p>2、同一个无线麦克风、能在不同接收机上使用、抗干扰性强、稳定性高，动态范围大。</p> <p>3、无线话筒不需要充电，无电池设计，不用专人管理，用户可选择华为、苹果、安卓外接手机电源供电使用。</p> <p>4、尺寸：长<math>\leq 40mm</math> 宽<math>\leq 15mm</math>、重量<math>\leq 7</math> 克、线长<math>\leq 100cm</math> 体积小携带方便。</p> <p>5、信噪比：<math>\geq 85dB</math></p> <p>6、灵敏度：<math>-42 \pm 2dB</math></p>		
12	激光翻页笔	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。	1	个
13	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	台
14	跨境电商 B2C 实训模块	<p>一、 首页：</p> <p>浏览商店：可以通过浏览商城跳转到网页前端，查询浏览编辑完成的首页效果；</p> <p>添加产品，可快速进入产品添加模块；</p> <p>设置运费：可以快速进入设置模块内的运费设置；</p> <p>设置支付方式：可以快速进入设置模块，对支付方式进行设置；</p> <p>产品导入：快速进入产品导入界面，通过导入导出表格形式，进行商品的快速上传；</p> <p>Facebook：通过关联形式拜访双排响度敌营传给订单，运营企业真实 Facebook 账户；</p> <p>数据分析管理：快速查阅总销售额、总订单数、流量、流量来源、社交平台、销量排行、订单分布、转化率、进入购物车的比例、提交订单的比例、完成订单的比例；</p> <p>二、 产品：</p> <p>添加商品：可以针对出口销售的产品进行添加的操作</p> <p>1) 产品管理：对产品进行上架处理，可以通过添加商品进行商品的上传，上传产品图片建议不超过 12 张，大小尺寸为：640*640，支持视频链接上传，可在网络允许情况下调用 Youtube 或是 Vimeo 视频地址，作为视频展示；</p> <p>设置产品的所属分类，设置产品显示的目录。并且属性会关联主分类，以后添加产品选择相同分类，属性自动关联，可以添加“其他分类”，一个产品可以允许属于多个分类；</p>	1	个

产品基本信息填写，包含了产品的名称、产品编号、简短介绍，可以在产品的详细介绍框内上传商品的详情页和具体描述可以对以上内容进行编辑处理。销售信息设置

规格属性：添加产品的基本属性，可以针对产品的不同属性进行属性的添加；并支持修改属性；

规格设置，可开启多规格模式，设置库存销售设置，如：库存为 0 不允许买、库存为 0 允许买、库存为 0 下架；可添加产品 sku 的出厂编码、重量、库存，

每个产品都可以设置一个标签，前台客户可通过搜索标签词语找到相关产品；

报关设置，针对报关要求设置产品类型，如：普通货物，敏感产品，带有电池；以及商品的英文描述、中文描述、Hscode 和海关申报单价（不填写默认为用商城价），

可以选择物流运费模板，对直邮快递的物流模板进行设计，以及对于该产品的体积进行添加，如：长宽高的尺寸，可以开启免运费的按钮，以便于做活动使用。

SEO：可以做产品站内的搜索引擎优化，需要设置标题：即 TKD 中的 Title. 每个页面都有自己的 Title, 作为搜索引擎对页面内容主题判断的第一个标识. 建议包含页面相关关键词并提出当前页面内容价值. 字符数控制在 70 以内.；描述：即 TKD 中的 Description. 对页面内容的描述, 可以理解为对 Title 的补充, 建议出现三次关键词, 内容要精简具有可读性. 字符数控制在 220 以内. 关键词：即 TKD 中的 Keywords. 建议放上与页面内容相关的核心关键词和对应的长尾关键词, 多个关键词之间用英文逗号“,”、“”隔开. 建议根据关键词长度设置 8-10 个关键词.；

产品列表页：通过关键词搜索可以找到产品；针对具体产品可以进行价格修改，排序权重修改，商品参数修改以及删除和负责该商品；可以对产品进行批量处理，批量删除、批量下架以及批量修改价格、批量移除商品、批量导出；

2) 分类设置：是对商品的类型进行划分，

添加分类是可以针对商品的特征属性对商品的分类进行增加的设置；

分类基本信息包含标题设置、隶属栏目设置、分类图片添加、简短介绍、详细介绍等功能设置组成

产品分类页，可以对分类进行批量删除的处理，通过关键词搜索可以搜索分类、有开关键可以控制分类在首页现实与否，可以修改分类内容，

3) 评论处理，可以对网站产品页面的咨询进行后台统一回答；也可以批量删除处理；

三、 订单：

1) 订单管理是指针对不同类型订单进行统一处理的一个过程；

所有订单是指所有类型订单的集合，可以对所有的订单进行订单处理、批量删除、批量导出的处理；

等待支付订单是指已下单尚未支付的订单，可以对所有的等待支付订单处理、批量删除、批量导出的处理；

支付出错订单是指支付未完成，提示错误支付信息的订单，可以对所有的支付出错订单进行订单处理、批量删除、批量导出的处理；

等待发货订单是指完成支付以及确认订单信息出于等待发货状态的订单，可以对所有的等待发货订单进行订单处理、批量删除、批量导出的处理；

已发货订单是指已经完成发货的订单，可以对所有的已发货订单进行订单处理、批量删除、批量导出的处理；

已完成订单是指客户收到产品，完成整个业务流程的订单，可以对所有的已完成订单进行订单处理、批量删除、批量导出的处理；

已取消订单是指客户取消的订单，可以对所有的已取消订单进行订单处理、批量删除、批量导出的处理；

2) 弃单招回是指对超过 24 小时未付款的顾客，通过邮件形式，召回顾客返回网站付款。

弃单招回订单分为：包含所有订单列表、未找回列表、召回中的订单列表、买家进入网站的订单列表、召回失败的订单列表、召回成功的订单列表，可以对所有弃单进行批量召回的操作；

3) 运单管理是指对发货的订单进行管理的操作；  
运单分为所有运单的列表、等待发货列表和已发货列表，可以通过输入运单号，查询产品运单的发货信息；

#### 四、 顾客：

顾客分为商城内的会员，已购顾客、复购顾客、已屏蔽顾客、订阅顾客；

会员列表可以通过手动进行添加，添加信息包含：会员的姓名，邮箱，密码已经对应的客服；可以对会员进行批量删除、修改和导出的操作；  
已购顾客列表是指已经购买商品的客户列表，可以通过手动进行添加，添加信息包含：会员的姓名，邮箱，密码已经对应的客服；可以对会员进行批量删除、修改和导出的操作；

复购顾客列表是指重复多次购物的顾客列表，可以通过手动进行添加，添加信息包含：会员的姓名，邮箱，密码已经对应的客服；可以对会员进行批量删除、修改和导出的操作；

已屏蔽的顾客列表是指由于各种原因被平台屏蔽掉的顾客列表，可以通过手动进行添加，添加信息包含：会员的姓名，邮箱，密码已经对应的客服；可以对会员进行批量删除、修改和导出的操作；

订阅客户列表是指订阅商城信息的顾客列表，可以通过手动进行添加，添加信息包含：会员的姓名，邮箱，密码已经对应的客服；可以对会员进行批量删除、修改和导出的操作；

站内信功能是和会有沟通的一个站内工具，可以通过邮件形式发送给顾客，可以对邮件进行增删改查；

系统消息是指商城可以通过发送系统消息通知顾客活动信息，节日祝福等相关内容，可以对系统消息进行编辑，输入标题、收件人以及相关内容；

#### 五、 促销：

优惠券功能可以即时生成优惠券，可以添加、批量删除优惠券，完成优惠券添加后可以导出优惠券。优惠券添加可以自动生成优惠券代码，设置优惠券有效期，编辑获取方式如：及时生成、会员领取、会员注册赠送，设置可领取优惠券的数量，以及设置账号优惠券的使用次数，设置优惠券类型，可分为折扣券和现金券，设置使用条件，限制条件（会员或是等级），设置应用范围（具体产品、标签、分类）；

满减设置是指订单满足条件后可以设置的促销活动，可以开启和关闭活动，满减可分为满足条件后打折或是满足条件后抵现金设置；设置条件的金额，以及满足条件后打折的比例或是抵现金的金额，可设置活动的有效期；

设置限时活动，设置活动开启时间，添加并关联活动商品，设置产品活动的折扣的比例或是折扣的金额；并可以对限时活动进行批量的删除和批量的修改；

设置限时秒杀，设置秒杀开启时间，添加并关联秒杀商品，设置秒杀产品的秒杀价、秒杀数量和限购条件；并可以对限时活动进行批量的删除和批量的修改，并可以对秒杀进行批量的删除；

设置组合促销是可以多个产品购买达到活动金额后所产生的促销活动，可以添加组合促销的活动名称，组合促销活动触发的价格，选择可以参与互动的产品并添加，可以对组合促销互动进行批量删除操作；

节日促销是指在特定的节日里，可以对网站首页的模板进行可视化的编辑，可以对首页的图片展示添加链接和标题，以及修改图片，模板不少于 15 个。

#### 六、 运营

单页管理是指可以通过添加页面，设置页面标题，页面分类，选择外部链接，设置优先级排序以及添加商品详情页面并进行编辑，SEO：可以做产品站内的搜索引擎优化，需要设置标题：即 TKD 中的 Title. 每个页面都有自己的 Title, 作为搜索引擎对页面内容主题判断的第一个标识. 建议包含页面相关关键词并提出当前页面内容价值. 字符数控制在 70 以内.；描述：即 TKD 中的 Description. 对页面内容的描述, 可以理解为对 Title 的补充, 建议出现三次关键词, 内容要精简具有可读性. 字符数控制在 220 以内. 关键词：即 TKD 中的 Keywords. 建议放上与页面内容相关的核心关键词和对应的长尾关键词, 多个关键词之间用英文逗号“,”隔开. 建议根据关键词长度设置 8-10 个关键词.



弹窗广告是指可以针对商城设置弹窗广告，可以对弹窗广告进行添加，修改，删除以及开启关闭的操作，弹窗广告可以分为 pc 端和手机端，位置可以设置为头部、中间、秒杀以及页内左侧，添加弹窗广告的图片以及链接。

邮件运营是通过群发站内邮件的形式进行促销活动或是通知的发送，邮件发送需要添加邮件主题以及选择邮件模板，模板不少于 40 个主题，也可以自行设计上传添加成为邮件模板，选择会员或是订阅的收件人，可以群发邮件。

友情链接是设置相关联的网站增加跳转率，友情链接需要添加链接的名称，图片以及链接地址。

到货通知是商品在没有库存的情况下顾客下单，会提示到货通知，后台会予以补货的操作，完成补货可以在到货通知处以站内信的方式通知顾客再次下单；

在线客服是网站通过对应即时通讯与顾客沟通的一种方式，有打开和关闭的按键，添加客服的名称、即时通讯的客服类型如：QQ、Skype、Email、Trademanager、WeChat、WhatsApp 等，并输入账号。

Google Feed 是设置产品的全球贸易项目代码（GTIN）、MPN、品牌、自定义标签并关联至 Google 分类，提升产品的搜索排名。

Facebook 专页，可以通过可视化编辑设计 Facebook 的首页，设置标题、链接；

Google 翻译，商城支持多语言翻译，可以支持多语言版本（德、俄、法、西、英、美、日等不少于 50 个国家）

#### 七、数据

流量统计是指对于商城运营综合数据的查阅及分析，可以通过 PV、人均浏览、与客服会话、UV 来汇总流量的来源，从而进行多维度分析，分析维度可以支持国家区域分布、流量来源、来源网址、设备占比分析，以方便制定相对应的营销策略。

流量转化率是对流量情况的分析可以设置分析的时间（最近 7 天、最近 30 天、所有），设备可以选择 PC 端或是移动端，渠道详情是通过信息汇总转化为情报收集，维度可以分为总转化率、访问来源、进入网站的比例、加入购物车的比例、提交订单的比例、完成订单，以方便制定相对应的营销策略。

订单数据是对已付款订单情况的汇总和分析，可以筛选订单时间（当天、昨天、近 7 天、近 30 天、近半年、对比、所有）以及订单产生的设备（PC 或是移动），信息收集维度分为订单金额、客单价、付款率、订单数，转化为分析维度可以分为支付统计、国家及区域分析、设备占比分析以及使用优惠券情况分析，以方便制定相对应的营销策略。

复购率是有重复购买客户的数据分析，可以筛选（按月、按季、按年），可以选择订单产生的设备（PC 或是移动），通过数据产生数据图表分析复购率、复购订单数、以及复购时间，以方便制定相对应的营销策略。

产品销量排行是指销售排名，针对售卖的产品可以筛选（最近 7 天、最近 30 天、所有），可以选择订单产生的设备（PC 或是移动）产生数据进行排名了解产品销售情况，以方便制定相对应的营销策略。

顾客概况是指顾客数据统计及分析的功能，统计新客户数量、已购买客户数量、复购客户数量、顾客总数，通过以上维度生成数据图表，进行情报分析，顾客国家及区域分布、性别及会员等级、年龄和快捷登陆，以方便制定相对应的营销策略。

搜索统计是对产品搜索次数的计数统计，可以通过产品搜索的次数了解产品的受众群和受欢迎程度，以方便制定相对应的营销策略。

#### 八、应用

支持应用商店模块添加，网络允许情况下可以手动添加常用应用功能，用于实践及教学使用

团购管理：当购买人数达到商家原定的人数时，以最优价格成交的一种购物方式

运费估算：客户在产品详情页预选发货的国家，从而预先估算产品的运费，不需要等到达下单页面了解

Facebook 登录：用户使用自己的 facebook 帐号进行授权登录，无需通过注册流程，就能快速成为会员；

同步速卖通：通过速卖通的接口和商城后台对接，实现产品数据同步，更方便的管理产品；

		<p>Google 登录: 用户使用自己的 google 帐号进行授权登录, 无需通过注册流程, 就能快速成为会员;</p> <p>FB Messenger: 对接 facebook messenger 聊天工具, 通过 facebook 轻松发起咨询;</p> <p>同步 wish: 通过 wish 平台的接口和商城后台对接, 实现产品数据同步, 更方便的管理产品;</p> <p>Paypal 登录: 用户使用自己的 paypal 帐号进行授权登录, 无需通过注册流程, 就能快速成为会员;</p> <p>九、 店铺</p> <p>对首页界面进行编辑, 可以进行可视化编辑, 可以针对网站首页的模块里面的图片进行增删改查, 添加链接等操作;</p> <p>头部导航是指导航栏的设置可以对其栏目及窗口进行增删改查的设置及修改;</p> <p>底部导航是指对于网站底部相关信息的设置, 可以对其栏目及窗口进行增删改查的设置和修改;</p> <p>十、 设置</p> <p>基本设置是网站基本信息的设置, 包含: 网站名称、Logo、版权信息、Ico 图标、管理员邮箱、网站地图、英文版后台开启是否、修改购物设置、减库存、下单、订单短信通知、是否支持非会员购买、到货信息、会员设置、会员等级、注册参数、修改</p> <p>国家、是否开启邮箱验证、修改水印设置、是否开启使用水印、修改社交媒体、产品评论、是否开启成交客户可以评价、是否开启审核后显示、自定义发件箱邮件设置、付款成功、订单发货、订单完成、订单取消、会员注册、忘记密码、下单、注册验证邮箱、购物车召回、订单召回、修改公司信息 ( 此公司信息用于订单打印功能 );</p> <p>绑定域名设置添加绑定域名并提交;</p> <p>运费设置可以选择运费模板, 可以添加配送方式设置包含快递名称、设置可配送产品类型 (普通货物、敏感产品、带有电池), 重量设计方式 (首重/续重、重量区间、重量混合、按数量、空运/海运), 重量限制是通过设置相应的重量值来限制, 以达到限制范围内才可以使用的快递方式; 首重续重设置、续重区间设置、物流商管理设置; 对配送列表进行修改基础信息, 修改配送地区 (包含: 配送预计到达时间、免运费额、附加费用、首重续重以及区域设置) 及是否开启功能设置, 支付设置是指商城支持的支付方式, 包含: PayPal (支持账户信息设置及手续费设置)、信用卡 (支持信用卡信息设置及手续费设置)、线下支付等;</p> <p>图片管理是指商城所需要用到的图片存储, 可以选择图片进行批量上传导入, 批量删除;</p> <p>国家管理是设置商城销售的区域以及发货到达的区域;</p> <p>SEO 优化是对整个商城进行搜索引擎优化设置, 包含标题即 TKD 中的 Title. 每个页面都有自己的 Title, 作为搜索引擎对页面内容主题判断的第一个标识. 建议包含页面相关关键词并提出当前页面内容价值. 字符数控制在 70 以内. , 描述即 TKD 中的 Description. 对页面内容的描述, 可以理解为对 Title 的补充, 建议出现三次关键词, 内容要精简具有可读性. 字符数控制在 220 以内. 关键词即 TKD 中的 Keywords. 建议放上与页面内容相关的核心关键词和对应的长尾关键词, 多个关键词之间用英文逗号“, ”隔开. 建议根据关键词长度设置 8-10 个关键词.</p> <p>管理员是权限设置可以添加超级管理员、普通管理员、业务员, 可以设置用户名和密码;</p> <p>商城支持自适应访问终端, 客户端访问自动判断 PC 或移动端; 支持货币切换, 前端可选择美金外货币进行产品金额计算</p>		
15	跨境电商产教融合云实训模块	<p>跨境电商产教融合云平台以培养应用型创新创业型跨境电商人才为导向, 整合教育链和产业链要素, 将教学、实训、实践、就业、创业、认证、竞赛等环节融汇贯通, 破解教育与产业脱节的问题, 实现课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。平台内置有教学管理、仿真实训、专业实践、实习就业、认证考证、技能竞赛六个子系统。</p> <p>一、跨境电商教学管理系统</p> <p>系统包括账号管理模块、课程资源模块和考评模块。教学管理系统设置了院校管理员、老师、学生三类角色帐号, 并按使用需求赋予不同</p>	1	个

的功能和权限；课程资源模块按照企业岗位实际技能需求标准开发跨境电商教学资源，并增加拓展课程、直播课程、慕课等模块；考评模块通过标准设计、技术埋点和智能算法，对学生的每一个学习过程进行追踪记录，可视化展现学生的每项考核结果，给老师掌握和分析学情提供支持。

1、院校端：对学校的院系、专业、班级、老师、学生进行增删改查等灵活配置和管理；对考试试题、试卷、试卷库及院校公告进行统一管理；对系统基础设置、操作日志进行查看和管理；在首页直观查看系统已使用存储容量、当前在线人数、当前活跃度以及系统介绍等；查看本院校系统内的院系数量、班级数量、老师数量、学生数量、近期公告以及最近访问各系统各平台（亚马逊、速卖通、Wish）的多折线图；可随时追踪查看每个模块的数据详情。

## 2、老师端

2.1 个人信息管理：老师个人信息可在首次登录后完善。

2.2 班级管理：对班级期限、入学时间、学年制进行灵活配置和管理，根据实际需求增加、删除、修改和查询；一个班级对应一个老师。

2.3 学生管理：老师可对班级的学生资料进行管理，增加、删除、修改和查询，老师可使用系统提供的 Excel 模板批量导入和导出学生资料。

2.4 课程管理：可任意调用系统课程资源库的课程；可结合学生实际情况自主设计课程，根据教学设计组合或上传课件内容，供不同的学习对象点播学习；

2.5 任务管理：系统将亚马逊、Wish、速卖通三大平台的实验实训流程列表化，并与实训课程高度契合，老师可勾选或自主组合实验实训任务发布，让学生完成实操实训，老师可监测学生的实操过程和任务进度。

2.6 考试管理：根据教学需求添加题库中的题目，根据班级、平台、试卷总分、考试时长，以手动或自动的方式完成试卷生成可通过克隆或者修改部分试卷题目生成新试卷，试卷复制后发放给不同的班级多次考试。考试评分后，对学生的成绩进行排名和导出。可使用 Excel 模板批量将试题导入题库，随机生成试卷或按需生成试卷，可选中题目后随机清空。可按照实际教学需求导出打印成纸质试卷供考试使用。

2.7 评分及成绩管理：系统自动对选择题评分，老师可手动对简答题评分；对于有异议的试卷或其他特殊情况，也可重新评分；老师可按班级学号业绩等排序下载班级成绩。

2.8 老师可对学生账号进行教学监控，可在老师端点击查看学生学习进度和考核情况，查看所属班级内每个学生的学习进度、随堂测试、理论/实操考试成绩等。

2.9 老师可以给学生分配虚拟银行卡和信用卡，系统将学生在选品商城、买家商城、卖家后台的所有收支按仿真的交易环节进行数据交互，从而计算出学生的店铺绩效，提高学生的学习互动性和积极性。

## 3、学生端

3.1 我的课程：学生可以在线查看老师发布的课程，在线完成课程学习，在线课程包括实训课程、拓展课程、直播课程，学生可实现自主学习；

3.2 我的实验：学生可以在线查看老师发布的实验实训任务，在线完成实验实训任务；

3.3 我的考试：学生可以在线查看老师发布的考试任务，在线完成理论和实操考试；

3.4 我的成绩：系统可以记录和呈现学生参与的测试、考试和实操成绩，成绩不合格的可以参加补考；

3.5 我的消息：学生可以在线与老师和同学实习交流互动，针对学习过程中遇到的问题寻求帮助；

3.6 学生可在学生端首页查看到自己的店铺情况、老师发出的公告信息，也可直接登陆各个实训平台、招聘平台、实践平台、认证平台等；

3.7 线上课程支持在 PC 电脑端和手机移动端、IPAD 端运行，实现基于互联网环境下，学生可随时随地进行学习；

## 4 试题资源：

4.1 系统题库：系统内置跨境电商考试题库，题目数量  $\geq 1200$  道，有单选题、多选题和简答题多种题型；考查知识点涵盖产品、物流、订单、平台（亚马逊类、Wish 类、速卖通类）等各个方面；

4.2 上传考题：老师可自行上传考试题目；可单题上传、多题上传，也可上传答案、答案解析等；老师可通过下载 Excel 模板的方式批量导入和导出题目；系统支持题目可上传图片；老师可按题目、题目类型、相关平台、题型、知识点等不同分类搜索题目；老师可自由设置题目类型、题目得分等；

4.3 考试试卷：系统内置多份默认试卷，供老师调用；老师可手动创建试卷（试卷标题、试卷分数、考试时间、考试时长、选择试题）；支持个性化修改和配置考题；可自动生成试卷；老师可向整个学院或每个院系所有班级下发考试；院校管理员可以复制所有本院校的试卷。

## 二、跨境电商仿真实训系统

系统包含有选品商城和近 1:1 高度仿真的跨境电商平台买家商城、跨境电商平台卖家后台，是一款以角色扮演为支撑的流程体验型实训软件，学生通过对中国境内卖家、境外买家和交易平台的操作模拟，全方位了解和熟悉各个跨境电商平台的交易流程，掌握各个跨境电商平台的概貌、业务模式及工作流程，让实训教学无缝对接企业岗位实际技能。同时系统可为买家和卖家配置虚拟银行卡和信用卡，将选品商城、买家商城、卖家后台的所有收支按真实的交易环节进行数据交互模拟，从而计算出学生的店铺绩效，提高学生的学习互动性和积极性。

### （一）选品商城

选品与仿真跨境电商平台的店铺绩效息息相关，学生需从货源地、采购成本、物流成本、销售客群、销售定价等方面进行综合分析，全面检验学生在产品选品方面的知识技能。

#### 1、产品数据

1.1 产品数据来源：选品商城提供 14 个类目、超过 40 万个 SKU 供学生做选品实训。

1.2 供货商城结构模块：系统的供货商城由首页、搜索功能（标题中英文）产品分类及产品详情页组成，通过选品商城，学生可扮演卖家在商城进行选品。

1.3 产品 SKU：学生扮演卖家，通过选品商城的产品 SKU 确定产品进货价格；产品 SKU 界面包含完成的 SKU 标题、一件代发价、仓库、中文描述、英文描述、运费试算-物流包装尺寸/物流包装重量等，让学生通过实践操作，真正学习选品技能。

1.4 产品数据内容模块：标题、一件代发价（产品进货价格）、仓库、中文描述、英文描述、运费试算-物流包装尺寸/物流包装重量（产品标准尺寸）等一应俱全。

1.5 进货模块：学生可从供货商城中购买商品，在亚马逊、WISH、速卖通售卖，进行卖家进货操作实践。

### （二）亚马逊仿真实训系统

系统主要针对亚马逊跨境电商平台近 1:1 高度仿真开发；

#### 1、买家功能

1.1 首页：高度模拟的亚马逊平台操作界面，如同真实的操作环境，买家通过首页可以查看到已发布商品、搜索商城中的商品和商品详情页等。

1.2 商品购买：通过亚马逊平台，学生可以扮演买家通过产品的关键词进行产品搜索，查看产品详情页，查看产品对应卖家店铺情况，下单购买产品，对所购买产品进行评论。

#### 2、卖家功能

2.1 中英文界面切换：卖家后台所有页面可以通中英文切换，适应学生不同的外语水平教学。

2.2 卖家注册：学生可通过实训平台，模拟亚马逊卖家注册全流程，了解亚马逊卖家开店流程，创建账号、卖家协议、卖家信息、账单存款、税务信息、商品信息，注册完成；

2.3 单品上传：添加新品、添加收藏类别、选择类别或搜索类别、填写商品信息/关键词；

2.4 通过表格批量上传添加商品：学生收到商品上传任务后，模拟卖家完成产品添加及相关操作。表格批量上传步骤：

a. 下载库存文件

b. 上存您的库存文件

c. 监控上传状态。提供包含变体的表格模板，以及通过监控上传状态下载检查文件报告，文件报告自动标记出上传错误的地方，以便方便

	<p>改正。</p> <p>2.5 通过变体上传添加商品：变体上传步骤： 创建新商品信息、选择搜索商品类目、保存变体商品信息，必须包含三种或者三种以上产品的不同属性组合，例如 size, color, color-size;</p> <p>2.6 跟卖：跟卖是亚马逊中的一项特殊功能，在亚马逊实训平台，教师发布跟卖任务后，学生模拟卖家进行跟卖操作，熟悉亚马逊跟卖流程；</p> <p>▲2.7 品牌旗舰店，品牌注册、注册新品牌、品牌资格、知识产权、特点；管理店铺，创建 Store、品牌信息、模板、店面设置、查看洞察见解、编辑品牌旗舰店；提供功能截图</p> <p>2.8 FBA 物流操作：选择卖家库存里面的产品，打印该产品 FBA 发货包装的标签以及大箱子的标签，包含以下步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 进入管理库存；</li> <li>b. 选择需要发 FBA 的产品；</li> <li>c. 转换 FBA 配送；</li> <li>d. 选好要发 FBA，起运地，选择包装类型；</li> <li>e. 检查一下商品是否需要预处理；</li> <li>f. 选择产品包装的标签，下载整个标签的 PDF 文档；</li> <li>g. 选择运输服务；</li> <li>h. 选择是把商品放在一个箱子还是多个箱子，填写每个箱子的尺寸大小及重量；</li> <li>i. 打印的货件标签，下载标签的 PDF 文档；展示时需要操作所有步骤。</li> </ol> <p>2.9 定价管理：卖家可使用定价助理、解决价格问题和自动定价等工具进行定价参考卖家可根据教师发布的任务成定价和设置定价规则、佣金折扣等；</p> <p>2.10 订单管理：FBA 发货订单；自发货打印装箱单，自发货发货确认、取消订单、订单退款；处理订单完成后，店铺金额对应增加和商品库存对应减少；</p> <p>2.11 广告管理：卖家在广告功能页面创建广告活动，设置自动投放广告、手动投放广告，商品投放广告，广告关键词设置：广泛匹配、词组匹配、精确匹配；买家通过搜索对应的广告关键词，搜索到对应显示在广告位置的产品；</p> <p>2.12 数据报告：包含付款、交易、业务、库存、销售报告和退货报告等，卖家通过数据报告分析当前店铺运营情况，根据系统的销售指导提示进行运营改善；</p> <p>2.13 绩效：绩效为卖家提供了账户状况、反馈管理、交易保障索赔、信用卡拒付索赔、卖家大学和获取客户见解等功能，卖家能了解到目前账户的客户服务绩效、商品政策合规性和配送绩效等数据；</p> <p>2.14 A+ 页面，图文版商品详情页面，通过它可以使用额外的图片和文本进一步完善商品描述部分，创建步骤：搜索商品、创建内容、内容名称、产品描述、添加模块、应用、搜索对应产品、查看并提交。</p> <p>2.15 秒杀，秒杀是亚马逊买家最喜欢浏览的页面之一，对于卖家而言秒杀能带来更多的曝光量，积累良好的销量和评价，也是清库存的极佳途径。可做创建申请秒杀步骤的实操；</p> <p>2.16 优惠券，优惠券充分利用了消费者消费心理，吸引消费者点击，进而转化为订单。优惠券创建步骤：添加新的优惠券、搜索和添加商品、预算和折扣、价目表和目标、查看并提交；</p> <p>2.17 促销，促销对进入店铺的客户起到鼓励其购买更多数量和金额来拉升销售总金额的作用，创建促销：购买折扣、买一赠一；</p> <p>2.18 买家消息：显示买家所发的消息，卖家在此进行回复；</p> <p>2.19 设置：在设置功能中：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.19.1 卖家资料，修改商店显示名称。</li> <li>2.19.2 管理，降级为个人卖家、升级为专业卖家。</li> <li>2.19.3 付款信息，添加新的付款方式、添加新的存款方式。</li> <li>2.19.4 一般配送设置，一般配送设置，编辑默认配送地址。 配送-数量/重量，配送模板，编辑模板，配送模板名称。 每件商品/基于重量，编辑标准配送。 配送-价格，配送模板，编辑模板，配送模板名称，商品价格分段式配送，编辑标准配送。</li> <li>2.19.5 用户权限，添加新用户。</li> <li>2.19.6 设置亚马逊物流。</li> </ol>	
--	---	--

### (三) Wish 仿真实训系统

系统主要针对 Wish 跨境电商平台近 1:1 高度仿真开发, JAVA 语言, B/S 架构;

#### 1、买家功能

1.1 买家界面: 高度模拟的 Wish 平台操作界面, 如同真实的操作环境。首页为买家提供商城展示、导航和搜索、流行商品展示等功能。

1.2 买家后台: 包含 Account & Lists (账号和内容列表): Your Orders (你的订单)、Login & security (登录和安全)、Your Addresses (你的地址), Orders (订单), Sign Out (退出)、Visit Store (查看店铺);

1.3 购买商品: 买家在移动端搜索、查看、购买产品, Wish 的买家页面 1:1 仿真, 学生模仿买家购买行为, 在搜索栏中搜索产品, 查看产品详情页, 查看产品对应卖家店铺情况, 下单购买产品, 对所购买产品进行评论等。

#### 2、卖家功能

2.1 注册卖家: 学生收到教师发布的卖家注册任务后, 在后台任务列表跳转到注册页面, 设置用户名, 填写账号信息, 完成卖家信息登记。登记完成后, 还需要完成系统实名认证以及支付信息等设置。

2.2 产品 CSV 上传: 模拟卖家上传商品, 除了手动上传, 必须包含 CSV 上传在内的方式上传产品, 可通过 CSV 文件一次添加多个产品; 上传后, 买家前端会对应显示对应上传所有商品的信息。卖家更新现有商品和库存, 并向现有产品添加尺寸/颜色、编辑运费。

2.3 账户设置: 包含登录&安全、基本信息、显示设置、速递首选项、邮箱首选项、假期模式、语言设置、API 设置等功能, 卖家可在账户设置中进行相关设置;

2.4 配送设置: 卖家可选择“仅配送至美国”、“全球配送”或“配送至选定国家”;

2.5 帮助功能: 卖家查看 Wish 政策内容、系统更新、品牌大学、客服小智、Wish 电商学院、官方微信, 为卖家提供了解 Wish 的渠道;

2.6 添加产品: 卖家通过手动添加、产品 CSV 文件添加的方式添加商品、更新现有商品和库存, 并向现有产品添加尺寸/颜色、编辑运费。卖家查看产品 CSV 文件状态, 查看所有商品;

2.7 订单: 卖家查看未处理订单、完成订单、历史记录和完成 CSV 文件状态; 处理订单完成后, 店铺金额对应增加和商品库存对应减少;

2.8 客户问题: 在客户问题中, 根据状态分类分“未处理”、“已回复”和“已关闭”, 卖家需要对客户问题进行处理;

2.9 FBW (Fulfillment By Wish), 商户只需将产品库存寄送到指定的 FBW 仓库, FBW 仓库将会为卖家处理订单履行事宜, 包括分拣、打包和配送。FBW 实操内容包含: 创建、处理、查看。

2.10 FBS (Fulfillment By Store), 作为 FBW (Fulfillment By Wish) 项目的一项延伸, FBS (Fulfillment By Store) 项目可促进产品在线下实体店铺中销售, 更靠近用户, 从而同时扩大线上和线下的产品销售。FBS 包含内容: 创建、处理、查看;

2.11 ProductBoost: 创建 ProductBoost 推广活动, 包括编辑活动名称、活动时间安排、选择一个或者多个促销的产品(产品选择、关键词、我的竞价(\$)、本次推广的金额)。设置 PB 推广操作时, 必须由老师设置每个学生推广费用, 卖家根据推广费用创建和编辑活动。

### (四) 速卖通仿真实训系统

系统主要针对速卖跨境电商平台近 1:1 高度仿真开发, JAVA 语言, B/S 架构;

#### 1、买家功能

1.1 商城展示: 高仿真 1:1 的速卖通平台操作界面, 如同真实的操作环境。在速卖通平台首页, 买家可查看包括我的订单、收货地址、交易提醒、购物车、商品收藏、店铺收藏等。

1.2 商品搜索购买: 学生在模仿买家行为, 搜索产品, 商品搜索结果。查看产品详情页, 查看产品对应卖家店铺情况, 下单购买产品, 对所购买产品进行评论;

1.3 买家管理: All Orders (所有订单)、Awaiting Payment (待支付)、Awaiting Shipment (待发货)、Awaiting Delivery (配送中)、Awaiting Feedback (待评价)、Deleted Orders (删除订单)、Shipping Address

(配送地址)、Manage Feedback (管理评价)、My Coupons (我的优惠券)、Message Center (消息中心)

## 2. 卖家功能:

2.1 卖家注册: 通过老师发布的任务, 学生在任务列表跳转完成卖家注册的全过程, 熟悉卖家注册流程;

2.2 卖家界面: 首页界面中, 卖家可查看我的速卖通、产品管理、交易、消息中心、店铺、账号及认证、营销活动、数据纵横、经营表现等, 卖家界面仿真模拟速卖通平台, 学习后, 学生能快速上手速卖通平台操作;

2.3 我的速卖通: 在“我的速卖通”页面中, 可查看最近店铺概括。包括买家消息和平台通知等, 以及订单、物流、售后、商品、违规等, 并且卖家能找到发布产品、管理产品、所有订单等快捷入口;

2.4 商品: 学生收到教师任务后, 跳转到商品发布页面进行操作, 除了商品发布。在商品管理中, 卖家可进行产品信息的管理, 包括发布产品、批量上传、管理产品、管理搭配套餐、素材中心 (图片银行)、产品分组等。模板设置物流、服务、尺码、产品信息等模板及售后服务。在诊断中心, 卖家可对商品进行诊断优化; 搜索推荐运营中心包含商品诊断、排名查询工具、搜索规则中心、橱窗管理等; 卖家商品共建管理, 商品 (SPU) 共建平台、资质中心; 供应链管理, 供应链协同平台。

▲2.5 交易: 卖家通过交易功能完成整个交易流程, 处理订单完成后, 店铺金额对应增加和商品库存对应减少。卖家可以查看交易订单、管理物流服务、进行资金账户管理。在交易功能中, 卖家所有状态的订单都归纳到“所有订单”, 物流服务中, 卖家可查看国际小包、快递和E 邮宝方式的物流订单, 菜鸟商家工作台, 如有海外仓, 也进行海外仓设置。卖家的资金账户管理中可查询支付宝国际账户、商家经营贷款和资金结算记录等。提供功能截图。

2.6 店铺: 卖家的店铺表现会展示在店铺功能当中, 卖家查看到当月的服务分数、商品服务分数。卖家在商铺管理中对店铺资产进行管理, 对店铺进行装修和查看我的店铺。店铺计划, AliExpress Plus、无忧集运计划、风格化店铺申请。

2.7 账号及认证: 卖家的账号设置和品牌商标设置。卖家可以设置账户的基本资料、子账号、年费发票、店铺类目 指标等。品牌设置中, 卖家可查阅招商入驻流程、品牌申请情况、添加和注册商标、申请商标资质、设置店铺类型 (官方店、专卖店、专营店) 等;

2.8 营销活动: 包括营销活动、客户管理与营销、代币账户、联盟营销和速卖通直通车等功能。卖家设置平台活动、限时活动、店铺打折和优惠券等, 通过优惠活动刺激买家下单, 快速累积销量和信用;

2.9 生意参谋: 包括驾驶舱 (首页)、流量 (流量看板、店铺来源、商品来源)、品类 (实时播报、商品排行、单品分析)、营销 (直播大屏、活动大屏)、物流 (物流概况、物流分布、海外仓 X 日达专题)、市场 (市场大盘、国家分析、搜索分析、选品专家)、任务助手 (关键词集、商品集) 等功能。丰富的功能有助于卖家快速了解当前行业情况和自己店铺情况, 分析流量走向, 对当前行业进行分析, 优化店铺商品信息, 根据市场需求来进行优化调整等。

▲2.10 店铺装修: 主要有五个功能板块, 最常用到的是前面两个即页面管理与装修和店招与导航设置。在页面管理与装修功能板块下主要有系统页面和自定义页面, 点击右上角的新建页面即可开始自定义专修。提供功能截图

## 三、跨境电商专业实践系统

跨境电商企业每天有大量的前后端业务需要外派完成, 而学生则需要参与企业的真实项目来提高实践能力, 系统正是为解决企业和学生的实际需求而搭建的一个在线专业实践平台。

1、系统入驻超过 1000 家跨境电商企业, 企业在线发布和实时更新项目任务, 供学生认领参与企业实践, 学生参与实践可获得积分或报酬。

2、企业注册模块: 在线填写基本资料 (企业名称、联系人、联系方式)、上传营业执照, 系统对企业入驻进行审核。

3、企业入驻模块: 系统面向跨境电商企业开放接口, 设置严格的企业资质审核程序, 仅限真实在营的跨境电商企业用户入驻。系统通过内核算法, 自动判别入驻企业的所 提交资料的合法性, 系统管理员审核

企业资质及任务的真实有效性，审核通过后方可在平台展示。

- 4、企业在线发布实践任务，实践任务内容包括有选品、商品数据分析、产品图片设计、编写产品详情页文案、海外营销等跨境电商企业实际项目。
- 5、企业发布的任务需经审核通过后方可在平台展示给学生；企业发布的实践任务若被判定“审核不通过”，则学生不可见。
- 6、企业可在任务列表中查看任务被查看、被认领情况；可查看任务是否被审核通过；可增加、删除、修改和查询实践任务。
- 7、企业在线鉴定学生提交的实践任务；填写实践任务的审核结果；对提交合格任务的学生发放任务积分；对提交不合格任务的学生回复不合格原因和结果。
- 8、学生使用实训教学账号即可登录跨境电商专业实践平台。
- 9、学生可查看平台内有效期内的所有实践任务，查看任务的名称、具体要求、要求完成期限以及任务可获得的积分等，学生可根据实际情况一键认领实践任务。
- 10、学生任务列表：可查看已认领的所有实践任务；可根据任务要求期限逐个完成任务；可查看已完成任务是否被企业审核通过；可查看任务所获得的积分等。
- 11、学生上传完成任务：学生根据任务要求自行完成任务；可上传已完成任务，支持文字、PDF、视频、图片、音频资料的上传。
- 12、学生获得实践积分：学生在线提交已完成的实践任务，经企业审核鉴定为合格，可获得任务积分。
- 13、系统可将学生参加企业实践的数据同步到教学管理平台，院校老师可以查看、调用学生的实践数据。
- 14、系统可将学生参加企业实践项目的数据同步到教学管理平台和实习就业平台，供老师和企业查看，为老师和企业招聘人员评价学生提供参考依据，促进学生精准就业。

#### 四、跨境电商实习就业系统

实习就业系统将平台院校端的学生用户和企业端的用户需求数据进行贯通，实现企业招聘和学生求职在线点对点无缝对接。

- 1、系统入驻超过 1000 家跨境电商企业，企业在线发布和实时更新招聘岗位需求，供学生选择应聘。
- 2、企业注册模块：在线填写基本资料（企业名称、联系人、联系方式），上传营业执照，系统对企业入驻进行审核。
- 3、企业入驻模块：系统面向跨境电商行业和企业，设置严格的企业资质审核程序，仅限真实在营的跨境电商企业用户入驻。系统通过内核算法，自动判别入驻企业的所提交资料的合法性；系统管理员审核企业资质及招聘职位的真实有效性，审核通过后方可在平台展示。
- 4、企业可上传企业简介、企业文化宣传；可上传招聘简章、工作环境、企业荣誉等相关资料；支持上传视频、图片、音频、PDF 等多种文件格式。
- 5、企业可根据职位要求对系统中的人才简历进行检索；企业可以查阅所检索学生在校跨境电商专业/方向的学成情况，包括实践积分、考取证书、获得的竞赛荣誉等相关数据，为企业精准招聘提供数据支撑。
- 6、系统设置企业和学生互动式联系模块，企业可在系统中直接邀约学生进行面试，便于求职招聘双方有意向时即可获取对方联系方式，第一时间把握求职面试机会；可采用视频、语音等面试方法，实现便捷化面试。
- 7、线上 offer 模块：线上 OFFER 一键速递；可对沟通后的求职者发送线上 OFFER，便捷高效揽获求职者。
- 8、学生可自行增加、删除、修改个人信息，如姓名、所属院校、院系、班级、手机号码、邮箱等。
- 9、学生可在线编辑个人简历，可根据自己的喜好挑选喜欢的简历模版，可上传证书、作品等，支持简历随时更新。
- 10、学生可在企业招聘列表中的检索栏里输入薪资、岗位、城市、职位等关键词对系统库里≥1000 家企业进行检索筛选；可查看招聘岗位名称、职位要求、薪资待遇、职位有效期限、招聘企业名称及介绍等。
- 11、学生在挑选自己喜欢的企业后可在系统上进行线上投递简历。
- 12、学生可查看已投递的岗位，可查看我的邀请及岗位详情等。
- 13、系统支持在 PC 电脑端和手机移动端、IPAD 端运行使用，基于互联



网环境下实现学生在线求职应聘。

#### 五、跨境电商认证考证系统

系统依托平台的教学管理资源，按照系统兼容可扩展原则打造，可作为跨境电商平台官方、政府、行业开展跨境电商人才认证的工具平台。

- 1、系统为考证认证机构开放端口，引入跨境电商平台官方、政府、行业组织开展相关考证认证活动。
- 2、系统内置考证认证所需的培训课程、练习题目等，可供考证认证组织机构选用。
- 3、系统内置相关跨境电商考试题目、考试试卷及智能化评分设计，可供考证认证组织机构作为理论考核工具使用。
- 4、系统内置亚马逊、Wish、速卖通等各大主流跨境电商平台的仿真实训系统，可供考证认证组织机构作为实操考核工具使用。
- 5、系统支持考证认证机构在系统发布专属的培训课程、练习题库，并基于互联网开放外链，导入更多的官方考证认证资源。
- 6、考证认证组织可以在系统发布考证项目，包括单位介绍、证书介绍、报名流程、考试时间、考证注意事项等；
- 7、学生使用实训平台的帐号即可登陆考证认证系统，查看系统中的相关考证认证信息，并可在线报名。
- 8、学生报名通过认证机构的审核后，可以接收到考证认证组织机构发出的培训资料、练习题库，学生可以在线做考前学习、复习和冲刺。
- 9、系统可自动发短信提醒学生考试时间，以学生错过考证认证机构规定的考试时间。
- 10、学生可以在线完成认证考试和实操考核，查询考试成绩。
- 11、学生通过考证认证机构的考评后，可获得官方的认证证书，证书可在系统查阅、下载和打印。

▲12、系统可将学生参加考证认证所获得的证书数据同步到实习招聘平台，方便学生向企业展现获得的认证情况，为企业评价学生提供参考依据，促进学生精准就业。提供功能截图

#### 六、跨境电商技能竞赛系统

系统依托平台的教学管理资源，按照系统兼容可扩展原则打造，可作为学校、行业、政府、跨境电商平台官方等相关组织机构开展跨境电商技能竞赛的工具平台。

- 1、竞赛机构注册模块：竞赛组织机构可在系统编辑基本资料、竞赛信息，系统进行入驻审核。
- 2、竞赛流程管理模块：系统提供题库、试题、试卷、考试、排名等基本竞赛管理功能，支持自定义竞赛方式和内容。
- 3、院校内、班级内可创办团队之间、班级之间的小规模竞赛，也可组织校与校之间竞赛或地域性竞赛；在系统内创办竞赛，填写竞赛名称、竞赛实践、竞赛介绍；系统内 置跨境电商专业竞赛试卷、竞赛任务、练习试卷、练习任务等；可选择课程进行学习以备竞赛。
- 4、可选择系统内置竞赛试题库；可自行上传竞赛试题；可自由组合个性化竞赛试题；可根据试题自由组合成试卷库，支持多试卷竞赛；可查询已作答的试卷。
- 5、可发布竞赛任务，如选择亚马逊/速卖通/WIsh 平台，发布登陆注册、商品管理等任务；对竞赛任务进行管理，增加、删除、修改和查询竞赛任务。
- 6、可查看系统内置的竞赛课程；可收藏为我的课程以便后续学习；系统支持在 PC 电脑端和手机 app 端口、IPAD 端运行，实现基于互联网环境下，参赛者可随时随地进行学习备赛。
- 7、竞赛管理系统支持指导老师带队，团队方式在线报名；在线填写申请表，一键完成竞赛报名。
- 8、竞赛主办机构/老师可对竞赛报名进行管理，增加、删除、修改和查询竞赛报名人员；对竞赛申请进行审核。
- 9、系统可直接对竞赛试题打分；系统支持人工打分；支持复核分数；支持按权重对不同竞赛板块的分数加权和计算总得分等。
- 10、排名报表模块，系统根据成绩产生排名报表，报表可导出。
- 11、竞赛获奖信息模块：包含竞赛获奖证书介绍、竞赛举办单位 LOGO、名称、链接等；竞赛评分标准、排名及获得奖励内容等。
- 12、参赛者报名参加竞赛后可获得在线竞赛课程资源；系统内置竞赛课程；可在系统内进行竞赛练习；获取竞赛练习试卷以备赛；系统自

		<p>动对参赛者的练习试卷进行评分；答卷详情可查看包括错题标注和手动批阅等信息。</p> <p>13、系统可将学生参加技能竞赛所获得的证书和成绩数据同步到实习招聘平台，方便学生向企业展现获得的荣誉情况，为企业评价学生提供参考依据，促进学生精准就业。</p>		
16	电商运营实训服饰主题道具	折叠简易晾衣架*2、专用架子*2、展示衣架*1、假人体模特架*1、人偶模特道具*1、便携小型提字*1、渔夫帽*2、鸭舌帽*2、潮流壁画*1、凉拖鞋*2，共计 15 个	1	项
17	电商运营实训数码主题道具	亚克力展示架*3、暴力熊摆件*1、排插板*1、托底座*1、桌面摆件*1、创意天气日历摆件*1、儿童房装饰品摆设*1、摆设模型*1、便携小型提字*1、暴力熊电脑书桌面摆件*6，共计 17 个	17	个
18	电商运营实训家居主题道具	置物架*1、桌面花束干花摆设*1、轻奢餐桌花摆*1、仿真琴叶榕摆件*2、笑脸装饰画*2、便携小型提字*1、大功率接拖线板*1，共计 9 个	9	个
19	电商运营实训电竞主题道具	耳机支架*1、赛博朋克风壁画*2、墙面发光挂画*2、便携小型提字*1、大功率接拖线板*1、马里奥手办*3、王者荣耀手办*3，共计 13 个	13	个
20	网络摄像头	<p>400 万 1/3" CMOS 变焦半球型网络摄像机</p> <p>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</p> <p>最低照度：彩色：0.005 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0 Lux with IR</p> <p>宽动态：120 dB</p> <p>调节角度：水平：0°~355°，垂直：0°~75°，旋转：0°~355°</p> <p>焦距&amp;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°</p> <p>补光灯类型：红外灯</p> <p>补光距离：最远可达 30 m</p> <p>防补光过曝：支持</p> <p>红外波长范围：850 nm</p> <p>最大图像尺寸：2688 × 1520（默认 2560 × 1440）</p> <p>视频压缩标准：主码流：H.265/H.264</p> <p>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</p> <p>网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口</p> <p>音频：1 路输入（Line in）；1 路输出（Line out）；1 个内置麦克风</p> <p>报警：1 路输入，1 路输出（报警输出最大支持 DC12 V, 30 mA）</p> <p>复位：支持</p> <p>防护：IP66, IK10</p> <p>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。</p>	2	台
21	窗帘	材质：加厚棉麻全遮光布（不透光）。性能要求中间重叠不小于 0.5 米，手动电动两用，窗帘面料缝制采用 2 褶 1。	20	平方
22	音箱线	金银线 2*1.0 100 米/卷	1	卷
23	软护套线	软护套线 3*1.5 100 米/卷	2	卷
24	六类非屏蔽网络模块	标准六类非屏蔽网络模块	50	个
25	六类跳线 2M	六类跳线 2 米	50	根
26	六类非屏蔽工程级网络水晶头	六类非屏蔽工程级 RJ45 网络水晶头 100 个/盒	1	盒
27	双口面板 86 型	双口面板 86 型	50	只
28	插座面板（六孔）	插座面板（六孔）10A 六孔	50	只
29	PVC 线槽（3 公分）	3 公分线槽	50	米

30	插座面板（五孔）	五孔插座 10A	100	只
31	底盒	国产 86 明盒	100	盒
32	网线梳线器	机房理线板 6*4 型	5	块
33	六类非屏蔽双绞线	六类非屏蔽双绞线 305 米/箱	4	箱
34	护套线（4 芯红色）	铜芯线 1*4 红色 100 米/卷	2	卷
35	护套线（4 芯蓝色）	铜芯线 1*4 蓝色 100 米/卷	2	卷
36	单股铜芯护套线（红色）	单股铜芯 BV2.5 红色 100 米/卷	2	卷
37	单股铜芯护套线（蓝色）	单股铜芯 BV2.5 蓝色 100 米/卷	2	卷
38	单股铜芯护套线（双色）	单股铜芯 BV2.5 双色 100 米/卷	2	卷
39	24 口金属理线架	24 口金属理线架	2	只
40	梳线器	梳线器 综合布线线缆梳理工具	5	块
41	六类 24 口配线架	标准六类 24 口配线架直通型	2	只
42	固线器	塑料固线器 黑色-6mm*12 根	50	片
43	固线器底座	塑料固线器配套底座	50	片
44	网络模块面板	标准网络模块面板	50	个
45	双模光纤跳线 5 米	双模光纤跳线 5 米	10	对
46	双模光纤跳线 2 米	双模光纤跳线 2 米	20	对
47	PVC 线槽（8 公分）	8 公分线槽	50	米
48	PVC 线槽（5 公分）	5 公分线槽	50	米
49	计算机视觉技术与应用	配置《计算机视觉技术与应用》课程课程大纲、理论文档和实验手册，包括但不限于以下知识点： 计算机视觉：计算机视觉概览、数字图像基础；图像预处理：图像的灰度变换、图像的几何变换、形态学处理方法、图像滤波方法；图像特征提取：SIFT 尺度不变特征变换、HOG 方向梯度直方图、LBP 特征、HAAR 特征；卷积神经网络：卷积神经网络、卷积神经网络的训练及调参过程、卷积神经网络经典网络架构；图像处理应用：光学字符识别基础知识、图像分割实验基础知识、人脸识别实验基础知识、图像风格迁移实验基础知识；	1	套
50	边缘计算单元	需具有高性能 AI 边缘计算应用工业主板，集成高性能处理器： AI 算力：22TOPS INT8；16TOPS INT8；8TOPS INT8 内存规格：LPDDR4X，8GB，总带宽 51.2GB/s	1	台
51	ICT 实验云平台-车路协同实验模块	1. 平台需提供车路协同实验软件工具集、实验指导书、实验配套文档； 2. 平台需提供车路协同实验 SOC 烧录文件、实验引导式例程代码包等； 3. 平台需提供模拟展示城市交通场景的 2D 形式的电子沙盘全景图，且在该电子沙盘上可以实时查看设备在线、离线等相关状态，并实时跟踪实训小车的坐标位置； 4. 平台需分别支持对实训小车自动驾驶模式和导航模式的指令下发，且实训小车响应并启动对应驾驶模式； 5. 平台需支持对实训小车自定义速度指令下发，实训小车响应并调整对应速度行驶； 6. 平台需支持控制沙盘上信号灯启动或关闭、且可以获取信号灯工作状态，支持设置基本功能参数，如开启、关闭、时间间隔设置； 7. 平台需支持控制配套沙盘上路灯、温度传感器、光感传感器的启动或关闭，并能获取设备的工作状态及传感器实时监测到的环境数据；	1	个

## （二）实训教学区能级提升

序号	设备名称	参数	数量	单位
1	实训室直饮水设备	加热水箱：15L 适用水源：市政自来水，净化系统：5级150G ro反渗透，接水区高度27cm 适用环境温度5--40℃ 机身尺寸：正面35*侧面44*高139cm	34	台
2	交换机	<p>交换容量：336Gbps/3.36Tbps 包转发率：132Mpps/166Mpps 背板带宽(Gbps)：256Gbps 端口：48个10/100/1000Base-T自适应以太网端口，4个1G SFP口/ 电口属性：支持半双工、全双工、自协商工作模式，支持MDI/MDI-X 以太网功能：支持LLDP，静态MAC配置，支持MAC地址学习数目限制，支持端口镜像和流镜像功能，支持端口聚合，支持端口隔离，支持STP/RSTP/MSTP，支持IEEE 802.3ad（动态链路聚合）、静态端口聚合 VLAN：支持802.1Q（最大4K个VLAN），支持基于MAC的VLAN，支持GUEST VLAN DHCP：支持DHCP Relay，支持DHCP Client，支持DHCP Snooping，支持DHCP Snooping Option82 组播：支持IGMP V1/V2/V3 Snooping QoS：支持Diff-Serv QoS，支持WRR/HQ-WRR等队列调度机制，支持802.1p、DSCP优先级映射 可靠性：支持热补丁功能，可在线进行补丁升级，支持端口聚合 安全性：支持用户分级管理和口令保护，支持SSHv2，为用户登录提供安全加密通道，支持SSL，保障数据传输安全，支持可控IP地址的FTP登录和口令机制，支持防止ARP、未知组播报文、广播报文、未知单播报文、本网段路由扫描报文、TTL=1报文、协议报文等攻击功能，支持防Dos攻击，支持MAC地址限制，支持IP+MAC+PORT+VLAN绑定功能，支持IEEE 802.1x，支持SAVI源地址有效性验证，支持Radius、支持HWTACACS，支持安全网管SNMPv3，支持广播报文抑制 系统管理：支持Console/AUX Modem/Telnet/SSH2.0命令行配置，支持FTP、TFTP、Xmodem、SFTP文件上下下载管理，支持SNMP V1/V2c/V3，支持NTP时钟，支持系统工作日志，支持集群管理</p>	25	台
3	交换机	<p>1、整机性能 (1)交换容量≥336Gbps，转发性能≥51Mpps，设备可提供固化10/100/1000M以太网端口≥24，固化1G SFP光接口≥4个； (2)要求所投设备MAC地址≥16K (3)要求所投产品端口浪涌抗扰度≥10KV（即具备10KV的防雷能力）。 (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)要求所投产品支持软件定义网络SDN，符合OpenFlow 1.3协议标准 (4)要求所投产品支持ITU-TG.8032国际公有环网协议ERPS，支持相切环和相交环，并且链路故障的收敛时间≤50ms 3、管理特性 (1)设备自带云管理功能，支持一键设备发现，并在线生成交付验收报告；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</p>	25	台
4	网络机柜	<p>尺寸：1200*600*600mm；表面处理：酸洗、脱脂、磷化、静电喷涂 材质工艺：SPCC 优质冷轧钢板 厚度：立柱2.0mm，整体1.0mm 标准：符合ANSI/EIA RS-310-D、IEC292-2、DIN41491、PART1、GB/T3047.2-92标准</p>	20	台
5	服务器机柜	<p>尺寸：2000*1000*600mm；表面处理：酸洗、脱脂、磷化、静电喷涂 材质工艺：SPCC 优质冷轧钢板</p>	5	台

		厚度：立柱 2.0mm, 整体 1.0mm 标准：符合 ANS/EIA RS-310-D、IEC292-2、DIN41491、PARTI、GB/T3047.2-92 标准		
6	实训室窗帘	材质：加厚棉麻全遮光布(不透光)。性能要求中间重叠不小于 0.5 米，手动电动两用，窗帘面料缝制采用 2 褶 1。	500	平方
7	实训室综合布线提升	单间清单见附表 1	25	间
8	触屏一体机	<p>一、硬件指标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 整机为 86 英寸触摸液晶显示器，前置输入接口须具备 Type-C 接口。</li> <li>2) PC 系统配置不低于 I5 10 代，内存≥8G 内存，固态硬盘≥256G。</li> <li>3) 嵌入式系统版本不低于 Android 11，内存≥2GB，存储空间≥8GB。</li> <li>4) 整机内置 2.2 声道扬声器，朝前发声，额定总功率≥60W，整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级≥88db,10 米处声压级≥73dB。</li> <li>5) 整机支持色彩空间可选，可做到高色准<math>\Delta E \leq 1.5</math>。</li> <li>6) 整机支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板，通过接触整机设备上的 NFC 标签，即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，无需其它操作设置，支持不少于 4 台手机、平板同时连接并显示。</li> <li>7) 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准，Wi-Fi 制式支持 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。</li> <li>8) 整机内置非独立摄像头，拍摄像素数≥1300 万。摄像头视场角≥135 度。内置非独立外扩展的麦克风≥4 阵列，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。</li> <li>9) 整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。</li> <li>10) 内置高清摄像头可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各大于等于 4 米，左右最边缘深度大于等于 2.3 米范围内，并且可以 AI 识别人像，整机摄像头支持大于等于 10 米距离时实现 AI 识别人像。</li> <li>11) 整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。</li> <li>12) 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、声音投到整机上，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。</li> <li>13) 在 HDMI、Android 以及 Windows 信号源模式下，整机屏幕支持手势下移实现半屏显示，方便老师触控操作。</li> <li>14) 设备具有前置支持自定义的“设置”按键，可通过自定义设置实现前置功能按键一键启用任一全局工具（如批注、截屏、计时、降半屏等），方便老师日常操作。</li> </ol> <p>二、内置教学软件功能要求</p> <p>内置教学电子备课教学资源平台要求如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 为所有教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，提供可扩展升级至不小于 128G 的个人云空间。</li> <li>2) 软件须为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。</li> <li>3) 互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。</li> <li>4) 支持移动授课，实现公网连接（教师用手机或者 PAD 连接仅 4G 或 5G 网络即可）控制课件翻页、播放，支持手机拍照上传、投屏。手机端和电脑端登录同一账号后即可自动连接，拍照上传、控制课件支持公网。</li> <li>5) 互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据教师个人信息自动匹配，分享后课件仅该校全校教师可见，并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索。</li> </ol>	3	台

		<p>6) 备授课平台对接教学数据管理平台, 可将教学平台的教案关联至教师课件, 支持课件同时关联多份教案, 关联后教师可在备课界面调用查看教案, 便于教研工作开展;</p> <p>7) 提供涵盖小学、初中、高中的总知识点不少于 9000 个, 试题数量不少于 30 万道试题, 且试题包含题干、答案和解析, 并可一键展开收起答案和解析。提供涵盖小学、初中、高中超过 2000 个微课程视频。</p> <p>8) 资源: 提供覆盖初中、高中的古诗词、古文教学资源; 提供不少于 500 个数学画板资源, 按照小学、初中、高中学段数学学科主要知识点分类, 便于教师查找使用; 化学方程式编辑器和不少于 300 个化学视频资源; 提供物理线图绘图工具包含不少于 26 个原件和 24 个模板; 提供不少于 40000 道课中数学试题。</p> <p>9) 备授课资源平台可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能, 支持一键开课生成课二维码, 学生扫描微信二维码即可加入直播课堂, 无需额外安装 APP。</p> <p>10) 备授课资源平台支持直播课程结束后, 后台自动统计报名学生名单和学生学习清单。自动生成直播回放, 报名课程的学生可反复学习; 回放课程自动保存在云端, 支持人工删除。</p> <p>12) 为确保软件的安全可靠性, 内置教学电子备授课资源平台需要提供对应著作权证明和公安部监制的信息系统安全等级保护备案证明不低于二级。</p> <p>三、学生视力保护要求</p> <p>为减少学生的观看视觉疲劳, 投标产品应当通过相关国家级权威机构科学的体系认证测试并提供测试报告, 能够达到在 45 分钟的视觉测试中视觉基本无疲劳感或轻微疲劳。</p>		
9	无线话筒	<p>1. 频率指标: 530-580MHz, 640-690MHz, 调制方式: 宽带 FM, 频道数目: <math>\geq 200</math> 个频道。</p> <p>2. 配套有 1 台接收主机和 2 个无线手持话筒。</p> <p>3. 采用 UHF 超高频段双真分集接收, 并采用 PLL 锁相环多信道频率合成技术。</p> <p>4. 接收机指标: 采用自动选讯接收方式, 灵敏度: <math>\geq 12\text{dB } \mu\text{V}(80\text{dBS/N})</math>, 频率响应: 50Hz-16.5kHz。</p> <p>5. 发射机指标: 音头采用动圈式麦克风; 手持麦克风内置螺旋天线。</p> <p>6. 输出功率: 30mW。</p> <p>7. 软件内嵌于无线话筒系统设备, 话筒呼叫控制功能。</p> <p>8. 支持信道选择、频率可调、可设置主机与话筒配对</p>	2	台
10	调音台	<p>1. 支持 <math>\geq 10</math> 路 MIC 输入兼容 8 路线路输入接口, 支持 <math>\geq 2</math> 组立体声输入接口, <math>\geq 4</math> 路 RCA 输入, 话筒接口幻象电源: +48V。</p> <p>▲2. 具有 <math>\geq 2</math> 组立体主输出、<math>\geq 4</math> 路编组输出、<math>\geq 4</math> 路辅助输出、<math>\geq 1</math> 组立体声监听输出、<math>\geq 1</math> 个耳机监听输出、<math>\geq 2</math> 个效果输出、<math>\geq 1</math> 组主混音断点插入、<math>\geq 8</math> 个断点插入。(提供接口截图佐证)</p> <p>3. 内置 24 位 DSP 效果器, 提供 <math>\geq 100</math> 种预设效果。</p> <p>4. 具备 15 个 60mm 行程的高精密碳膜推子。</p> <p>▲5. 内置 USB 声卡模块, 支持连接电脑进行音乐播放和声音录音; 内置 MP3 播放器, 支持 <math>\geq 1</math> 个 USB 接口接 U 盘播放音乐。(提供接口截图佐证)</p>	2	台
11	音频处理器	<p>1. 数字音频处理器支持 <math>\geq 4</math> 路平衡式话筒/线路输入通道, 采用裸线接口端子, 平衡接法; 支持 <math>\geq 4</math> 路平衡式线路输出, 采用裸线接口端子, 平衡接法。</p> <p>2. 输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5 段参量均衡、AM 自动混音功能、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除。</p> <p>3. 输出通道支持 31 段图示均衡器、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器。</p> <p>4. 支持 24bit/48kHz 的声音, 支持输入通道 48V 幻象供电。</p> <p>▲5. 具有 <math>\geq 2.19</math> 英寸液晶显示屏, 支持显示设备网络信息、实时电平、通道静音状态、矩阵混音状态。(提供设备界面截图佐证)</p> <p>▲6. 支持通过 iOS、iPad、Android 的手机/平板 APP 软件进行操作控制, 面板具备 USB 接口, 支持多媒体存储, 可进行播放或存储录音。(提供功能界面截图及接口截图佐证)</p> <p>7. 配置双向 RS-232 接口, 可用于控制外部设备; 配置 RS-485 接口, 可实现自动摄像跟踪功能。配置 8 通道可编程 GPIO 控制接口 (可自定义</p>	2	台

		<p>输入输出)。</p> <p>8. 支持断电自动保护记忆功能。支持通道拷贝、粘贴、联控功能。支持通过浏览器访问设备, 下载自带管理控制软件; 可工作在 XP/Windows7、8、10 等系统环境下。</p>		
12	专业功放	<p>1. 工业造型钢板, 面板防尘网可拆洗结构设计, 可拆卸清洗的散热通风口。</p> <p>2. 开机软启动, 防止开机时向电网吸收大电流, 干扰其它用电设备。</p> <p>3. 智能控制强制散热设计。</p> <p>4. 两声道功放有三档输入灵敏度选择, 轻松接纳宽幅度范围信号源输入; 输入灵敏度: 0.775V/1V/1.44V</p> <p>5. 安全保护措施和工作状态指示 (短路、过载、直流和过热保护、变压器过热保护)。</p> <p>6. 智能削峰限幅器, 控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作。</p> <p>7. 标准 XLR+TRS1/4" 复合输入接口。</p> <p>8. 变压器和低阻大容量电解滤波, 保证大动态工作应付自如。</p> <p>9. 支持立体声或桥接工作模式。</p> <p>10. 输入座接地脚接地和悬浮控制。</p> <p>11. 输出功率 (20Hz-20KHz/THD≤1%): 立体声/并联 8Ω×2: 200W×2; 立体声/并联 4Ω×2: 300W×2; 桥接 8Ω: 600W</p>	2	台
13	天花喇叭	<p>1. 采用 1 只 6.5 寸中低音喇叭单元和 1 只 1.5" 球顶高音单元的同轴设计方案;</p> <p>2. 采用吸顶安装方式, 采用铁质网罩内贴防尘网棉。</p> <p>3. 分频器优化功率响应及人声部分的中频表现力。</p> <p>4. 额定功率≥100W</p> <p>5. 阻抗: 8Ω</p> <p>6. 灵敏度 (1W/1M) ≥92dB</p> <p>7. 频率响应 (-10dB): 60Hz-20KHz</p>	4	台
14	电源管理器	<p>1. 支持不小于 ≥8 通道电源时序打开/关闭, 每路动作延时时间: 1 秒, 支持远程控制 (上电+24V 直流信号) 8 通道电源时序打开/关闭—当电源开关处于 off 位置时有效。支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。</p> <p>2. 当远程控制有效时同时控制后板 ALARM (报警) 端口导通以起到级联控制 ALARM (报警) 功能。</p> <p>3. 单个通道最大负载功率 2200W, 所有通道负载总功率不小于 6000W。输出连接器: 多用途电源插座。</p> <p>4. 具有一路及以上 USB 输出接口。</p>	2	台
15	会议系统主机	<p>1. 设备具有音频时钟同步传输技术, 音频延时小于 5ms。</p> <p>2. 内置高性能 DSP 处理器, 具有音频矩阵、啸叫抑制、EQ、音量、延时器等调节功能。</p> <p>▲3. 音频输入接口包括有 1 路 RCA、1 路卡侬头、2 路凤凰端子。音频输出接口包括有 1 路 RCA、1 路卡侬头、16 路凤凰端子。16 路凤凰端子支持 16 通道音频输出功能, 可灵活配置为角色分离输出模式、同传输输出模式、相控输出模式。每个输出通道都可以调节 EQ、音量、延时器等参数。(提供设备接口图及功能界面截图佐证)</p> <p>4. 支持 16 通道角色分离输出模式, 可使有线或无线单元根据 ID 号独立输出, 最大支持 128 路有线单元或无线单元独立音频输出, 并支持通过录音软件实现每个单元独立录音、或语音转写设备对接实现角色分离。</p> <p>5. 支持 16 通道同传输输出模式, 可使同传音频根据通道号独立输出, 可供录音或监听设备使用。且输出通道数量, 可通过外部设备扩展。</p> <p>6. 支持 16 通道相控输出模式, 基于独创的会议矩阵技术, 内置 nx16 音频矩阵处理器, 实现 16 通道分组输出功能。可使任意输入源 (包括所有输入源和在线话筒), 按任意音量比例, 输出到任意通道。</p> <p>7. 会议主机采用 TCP/IP 网络协议, 可供 PC 软件或浏览器控制。</p> <p>▲8. 通过 WEB 控制音频矩阵参数 (包括 EQ、音量、延时器、话筒灵敏度等)、16 通道输出模式切换、开关话筒同步、中英俄法四种语言切换、控制角色分离主机。(提供功能界面截图佐证)</p> <p>9. 超大系统容量, 系统最大支持 4096 台有线会议单元和 300 台无线会议单元。系统最大发言数量为 16 个有线话筒和 8 个无线话筒。</p> <p>10. 支持环形手拉手功能, 确保在其中的一条网线断开或者单元出问题, 会议能继续进行。</p>	2	台

		<p>11. 具有支持中、英、俄、法文多种语言任意切换显示。</p> <p>12. PC 软件可查看在线无线单元的电池电量、WiFi 信号等信息状态；支持一键关闭所有无线单元、单独关闭某个无线单元。</p> <p>13. 支持同声传译功能，系统最大可同时传输 63+1 的有线同声传译。</p> <p>14. 具有消防报警联动触发接口，提供火灾报警信息，第一时间提醒会场人员紧急撤离，确保与会人员安全。</p> <p>15. 支持 PELCO-D、VISCA 摄像机控制协议，可配合高清摄像跟踪主机，实现自动摄像跟踪。</p> <p>16. 四种话筒管理模式：FIFO（先进先出）、NORMAL（普通模式）、VOICE（声控模式）、APPLY（申请模式）。</p> <p>17. 系统具有发起会议签到、表决、选举、评级、满意度、自定义等功能。</p> <p>18. 具有≥4.3 英寸全彩触摸屏，可实现对参数设置或查看，进行任意触摸操作。</p> <p>19. 强大的编 ID 功能，可对有线单元、无线单元、译员机、角色分离主机进行编 ID。</p> <p>20. 具备 USB 录音功能，可录制和播放会议记录。</p> <p>21. 支持≥10 段 EQ 调节功能，16 路多功能输出通道与 2 路 LINEOUT 输出通道都具有≥10 段 EQ 调节功能。</p> <p>22. 支持 AP 信道扫描，监测现场的无线信道使用情况，支持信道自动或手动配置最佳信道，支持 AP 名称在线显示列表。</p> <p>23. 支持触摸屏输入注册码进行主机注册。</p> <p>24. 支持对接语音转写服务器，实现语音转写功能</p> <p>软件功能要求：</p> <p>1. 软件内嵌于会议系统主机设备，应用于对传音会议系统音频传输软件的管理或控制。</p> <p>2. 支持同声传译功能。</p> <p>3. 内置 DSP 音频处理技术，支持 EQ 均衡调节音频处理能力。</p> <p>4. 支持话筒管理能力，通过不同的模式限制话筒发言数量，保障会场发言秩序。</p> <p>5. 软件支持根据话筒 ID 提供不同的代码编号给中控系统，与中控系统对接后，可实现摄像自动跟踪功能。</p>		
16	会议话筒（主席位）	<p>1. 采用心型指向性驻极体麦克风，要求内部具有 DSP 音频处理，没有“噗噗”的低频冲击声，内部具有反馈抑制功能，可有效地防止啸叫。</p> <p>2. 采用 128 位 AES 加密技术，支持 WPA/WPA2 无线安全技术，防止窃听和非授权访问，提供更高的会议系统机密性。</p> <p>3. 支持触摸按键签到功能。具备优先权功能，可关闭正在发言的所有代表话筒。具有声控功能，可智能打开话筒。具有发言计时和定时发言功能。</p> <p>4. 具备 TYPE-C 口，可进行升级程序和在线充电，内置容量锂电池，电池容量≥4800mAh，可持续≥15 小时发言。</p> <p>5. 支持后台 5 段 EQ 调节功能，可针对发言者的声音特点调节不同的音效，直至达到完美的效果。</p> <p>软件功能要求：</p> <p>1. 软件内嵌于会议单元设备，应用于对全数字会议系统音频传输软件的管理或控制。</p> <p>2. 支持中英文语言管理界面。</p> <p>3. 支持 48KHz 采样率音频处理能力。</p> <p>4. 支持电池管理功能，可显示电量/信号等信息</p>	2	台
17	会议话筒	<p>1. 采用心型指向性驻极体麦克风，要求内部具有 DSP 音频处理，没有“噗噗”的低频冲击声，内部具有反馈抑制功能，可有效地防止啸叫。</p> <p>2. 采用 128 位 AES 加密技术，支持 WPA/WPA2 无线安全技术，防止窃听和非授权访问，提供更高的会议系统机密性。</p> <p>3. 支持触摸按键签到功能。具备优先权功能，可关闭正在发言的所有代表话筒。具有声控功能，可智能打开话筒。具有发言计时和定时发言功能。</p> <p>4. 具备 TYPE-C 口，可进行升级程序和在线充电，内置容量锂电池，电池容量≥4800mAh，可持续≥15 小时发言。</p> <p>5. 支持后台 5 段 EQ 调节功能，可针对发言者的声音特点调节不同的音效，直至达到完美的效果。</p>	26	台



		<p>软件功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 软件内嵌于会议单元设备，应用于对全数字会议系统音频传输软件的管理或控制。</li> <li>2. 支持中英文语言管理界面。</li> <li>3. 支持 48KHz 采样率音频处理能力。</li> <li>4. 支持电池管理功能，可显示电量/信号等信息</li> </ol>		
18	抑制器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 48kHz 采样频率，32-bit DPS 处理器（300 兆主频），24-bitA/D 及 D/A 转换。</li> <li>2. 5 档全自动移频模式选择，适用于各种场景及麦克风类型。</li> <li>3. 采用≥2 英寸显示屏，分辨率 320*240。支持中/英文菜单显示。</li> <li>4. 48 个陷波器状态 LED 指示灯实时显示，每通道 12 个静态+12 个动态陷波器。</li> <li>5. 采用单键飞梭快捷操作，快速实现模式、直通、锁定及中英文选择功能。</li> <li>6. 移频器±10Hz 可调（1Hz 步进），陷波器增益、Q 值、数量可调。</li> <li>7. 独立每通道增益、噪声门、压限器、移频、陷波、高低通、7 段 PEQ 功能设置。</li> <li>8. 提供 USB 和 RS-485 通讯接口，连接 PC 上位机及中控设备。</li> <li>9. 通过 PC 上位机可任意编辑 5 档预设模式，支持模式存档及 EQ 存档导入导出。</li> </ol>	2	台
19	发射器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用最新 802.11ac 方案，能为用户提供一个安全稳定高速的无线网络。支持接入无线单元≥50 个。</li> <li>2. 智能 AP 采用 PoE 供电方式，安装使用简捷方便。</li> <li>3. 采用 802.11n 和 802.11ac 双频双空间流技术，提供最高约 1.2Gbps 的千兆 WiFi 接入，满足室内大容量，高吞吐量的应用需求。</li> <li>4. 无线 AP 支持包括 OPEN, WEP, WPA, WPA2, WPA-PSK, WPA2-PSK, 802.11i 在内的多种加密标准。</li> </ol>	2	台
20	充电箱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 充电箱具有≥10 个 USB 接口，支持使用 USB 线充电，提供 5V 供电。一端连接充电器一端连接会议单元。支持同时插满所有 USB 接口，供设备批量充电。</li> <li>2. 根据设备的耐受电流大小充电器会自动匹配合适的电流大小给设备充电，同时有过流保护功能，保证被充电单元的安全。</li> <li>3. 智能自动电路保护，所有 USB 插口均具有短路保护功能和自恢复功能。</li> </ol>	3	台
21	视频会议主机	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标准机柜式结构，采用专业的国产音视频编解码芯片、电信级插卡式设计，支持 7*24 小时连续工作。</li> <li>2. 支持数据以图表形式按日、周、月、年等时间长度显示服务器的 CPU 使用率和内存使用率，支持以图表形式实时统计和展示终端设备在线数、会议详情（包括会议数量、会议名称、会议状态、会议时长等），对服务器的资源数据一目了然。</li> <li>3. 单机支持≥4 组物理会议，支持≥8 路 1080P 并发用户，支持并发≥20 个虚拟会议。支持 MCU 级联功能，级联模式可支持≥1000 以上用户入会；支持 MCU 组成资源池、形成 MCU 分布式架构，实现 MCU 资源的统一管理、动态分配 MCU 资源、相互备份。</li> <li>4. 内置 GK 模块，支持终端注册 E.164 分机号，并使用 E.164 分机号互相呼叫。支持 NAT、H.460 等技术，可穿越防火墙。</li> <li>▲5. 单台设备支持≥8 路 HDMI 视频输出，内置电视墙输出功能，可输出不同会议的合成画面，也可选择输出不同会议的任意会场单画面。（提供功能界面截图佐证）</li> <li>6. 支持所有终端同时发送辅流，支持主流辅流混合画面。</li> <li>7. 支持≥19 种多画面布局，每屏支持可达 64 画面，支持自动分屏功能；辅流画面可合成在多画面中，画面窗口支持自动填充、语音激励、视频轮询、辅流显示等功能，并可在同界面直接观看会议实时视频。</li> <li>▲8. 支持多画面轮询功能，支持 4 个 1080P 会议同时 64 分屏多画面轮询能力；可指定轮询窗口、轮询会场、轮询时间间隔等。（提供功能界面截图佐证）</li> <li>9. 设备具备有双网口；服务器标配 200G 存储空间，用于存储视频会议的投票、签到、点名、共享文件、录制视频、拍照图片等数据文件；支持扩展存储容量到 4TB。</li> <li>10. 支持视频点名功能，可设置点名主题、画面布局、主会场、分会场</li> </ol>	1	台

	<p>显示窗口、被点名会场显示窗口，点名结束后可生成完整点名结果的 excel 表格下载保存。</p> <p>11. 支持 RTSP 视频码流对接设备，支持监控 IP 摄像机通过 RTSP 视频流对接方式直接入会，可以与监控平台无缝对接。</p> <p>12. 支持在后台 web 管理界面上进行网络 ping 测试、路由跟踪测试、网络带宽测试等；支持音频、主流、辅流网络状态实时显示，包括丢包率、码流、帧率、延时等参数。</p> <p>13. 支持 FEC 向前纠错功能，30%网络丢包时，声音清晰连续，视频清晰流畅，无卡顿、无马赛克；80%网络丢包时，声音清晰流畅。</p> <p>▲14. 内置会议录制模块，可对多个会议视频、音频进行实时录制存储；最大支持 4 个 1080P 会议同时 64 分屏多画面录制能力；支持直播功能，支持 RTMP、HLS 直播方式；最大支持 4 个 1080P 会议同时 64 分屏多画面直播能力，可任意选择会议中一个会场或者合成媒体流作为直播源，并可随时切换直播源。（提供功能界面截图佐证）</p> <p>15. 支持融合语音转写系统，可传输会议音频到语音转写系统转写成文字，语音转写系统再把转写的文字回传到 MCU，MCU 可把回传的文字叠加到合成画面上进行显示。</p> <p>软件功能要求：</p> <p>1. 多点控制单元（MCU）嵌入式软件，内嵌于设备，实现设备各项基本功能的运行。</p> <p>2. 支持通过 Web 方式实现设备管理、用户管理、会议管理，支持 Telnet、ssh 等远程维护方式，根据用户特性、区域特性进行分区管理。</p> <p>3. 支持混速、混视频格式、混协议会议。</p> <p>4. 支持多画面，常见多种多画面布局，支持自动分屏。</p> <p>5. 支持视频通信协议 H.323，支持 H.264HP 等视频编解码技术、G7.11.G.722 等音频编解码技术。</p> <p>6. 支持“主流+辅流”双流方式</p>		
22	<p>高清视频终端</p> <p>1. 采用分体式结构，内置硬件视频处理单元，采用嵌入式 Linux 操作系统，非 Windows/安卓操作系统。</p> <p>2. 支持 ITU-T H.323、SIP 标准协议，具有良好的兼容性；支持 H.239、BFCP 双流协议，主辅流皆可达到 1080P。</p> <p>3. 主屏支持输出 4K 分辨率信号，单屏最大支持≥25 路视频画面，支持单屏双显、双屏双显应用功能，可实现多画面布局，支持画中画等多种常用布局类型。</p> <p>4. 支持辅流批注功能，发送辅流和接收辅流时都可在辅流画面上进行实时批注；可设置三种不同粗细的画笔，设置五种画笔颜色，设置圆形、方形、箭头、线条等批注图形；发送辅流时可设置是否开放批注权限给与成员共同批注。</p> <p>5. 支持无线辅流功能，电脑只需安装一个软件，通过网络连接到终端即可实现无线共享辅流功能，无需外接硬件设备。</p> <p>▲6. 支持接入 USB 存储设备；支持会议录制功能，可以直接录制会议过程中的视频和音频。（提供设备接口图佐证）</p> <p>7. 支持通过 2.4G 遥控器、web、触控、鼠标键盘等方式来操控终端。</p> <p>▲8. 支持终端申请主席对会议中的其他参会终端从直播模式转到会议模式或者从会议模式转到直播模式，支持终端主动向主席申请从直播模式转到会议模式，会议模式支持电子白板、文件共享、电子投票、会议签到等功能。（提供功能界面截图佐证）</p> <p>▲9. 支持在终端上预约会议，可选择成员、设置会议密码、主席密码、直播密码、会议时间等，提交后 MCU 根据会议时间自动召开会议，会议支持电子白板、文件共享、电子投票、会议签到等功能。（提供功能界面截图佐证）</p> <p>10. 支持回声消除、噪声抑制、静音检测、自动增益功能，支持 20KHz 以上宽频语音。</p> <p>11. 支持 IPV4 协议，支持 NAT 穿越，具备跨越路由器及防火墙的能力，保证系统安全。</p> <p>▲12. 无需注册，只需输入会议号码即可加入相应的会议，并可选择以会议互动模式加入或直播模式加入。（提供功能界面截图佐证）</p> <p>▲13. 支持在终端上一键召开立即会议即可在 MCU 上快速创建一个虚拟会议并自动加入会议，可在终端上邀请会场入会，会议支持电子白板、文件共享、电子投票、会议签到等功能。（提供功能界面截图佐证）</p>	2	台

		<p>14. 支持 web 交互电子白板功能, 可在终端控制 web 上进行电子白板操作, 可设置三种不同粗细的画笔, 设置五种画笔颜色, 设置圆形、方形、箭头、线条等批注图形; 设置纯色背景或图片背景; web 操作电子白板时, 终端输出画面同步跟随显示电子白板内容; 终端输出界面操作电子白板时, web 同步跟随显示电子白板内容。电子白板支持分页, 最多支持 5 页。</p> <p>15. 支持 IP 网络丢包时修复机制, 30%网络丢包时, 声音清晰连续, 视频清晰流畅, 无卡顿、无马赛克; 80%网络丢包时, 声音清晰流畅, 可准确理解。</p> <p>16. 具备良好的管理及可维护性, 支持本地音频、视频回路诊断功能; 一键本地音视频测试; 支持在操作界面上进行网络 ping 测试; 支持呼叫日志和历史记录的查询。</p> <p>17. 具备接口类型: 视频输入: HDMI<math>\geq</math>3 路; 视频输出: HDMI<math>\geq</math>2 路; 音频输入: MIC IN<math>\geq</math>1 路、LINE IN<math>\geq</math>1 路、HDMI<math>\geq</math>1 路; 音频输出: HDMI<math>\geq</math>1 路、LINE OUT<math>\geq</math>1 路; 网络: RJ45<math>\geq</math>1 路; 1 路 WIFI 网络 (可选配为 4G 网络); USB 接口: <math>\geq</math>2 个 USB2.0 接口, 可用于接扩展设备或在线升级</p> <p>软件功能要求:</p> <p>1. 远程视频会议终端嵌入式软件, 内嵌于设备, 实现设备各项基本功能的运行。</p> <p>2. 支持国际电联 ITU-H.323 标准通信协议, 兼容 SIP 协议。</p> <p>3. 支持 H.264HP 等视频编解码技术、G7.11、G.722 等音频编解码技术。</p> <p>4. 支持“主流+辅流”双流方式传输视频会议画面。</p> <p>5. 支持高清 1080P/60 帧视频处理能力。</p> <p>6. 支持 WEB 管理, 符合不同用户的使用习惯。</p>		
23	摄像机	<p>1. 高清摄像机采用高品质超长焦镜头, 具备 20 倍光学变焦镜头, 支持 16 倍数字变焦; 采用 1/2.8 英寸、<math>\geq</math>207 万有效像素的高品质 HD CMOS 传感器。</p> <p>2. 镜头焦距 f4.42mm ~ 88.5mm, 光圈系数 F1.8 ~ F2.8。</p> <p>3. 支持 1080P60/50/30/25/59.94/29.97; 1080I60/50/59.94; 720P60/50/30/25/59.94/29.97 分辨率, 支持输出帧率 60 帧/秒。</p> <p>4. 具备 1 路 HDMI 和 1 路 3G-SDI 高清视频输出接口、支持 CVBS 标清输出, 支持 HDMI、SDI、网络三路可同时输出。</p> <p>5. 支持 TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, GB/T2818 组播等协议。</p> <p>6. 支持 RS232 串口远程对摄像机进行控制 (带环通 RS-232 输出), 支持 VISCA、PELCO-D、PELCO-P 协议。支持多达 255 个预置位。</p> <p>7. 水平视场角: 60.7° ~ 3.36°; 支持水平转动范围: -170° ~ +170°, 垂直转动范围: -30° ~ +90°, 水平转动速度范围: 1.7° ~ 100°/s, 垂直转动速度范围: 1.7° ~ 69.9°/s。</p> <p>8. 采用先进的 2D、3D 降噪技术, 图像信噪比<math>\geq</math>55dB; 支持 AAC 音频编码。</p> <p>软件功能要求:</p> <p>1. 软件内嵌于高清视频会议专用摄像头, 实现高清视频拍摄采集处理功能。</p> <p>2. 支持高清 1080P/60 帧视频处理能力。</p> <p>3. 支持对高清视频信号 HDMI/DVI 的处理、传输; 支持 H.264 视频编解码技术能力。</p> <p>4. 支持光学变焦处理能力, 支持通过串口实现远程控制。</p> <p>5. 支持 2D、3D 降噪技术。</p> <p>6. 支持预置位设定及调用功能。</p>	4	台
24	实训教学办公椅 (长)	<p>1) 规格 2000*850*850mm</p> <p>2) 牛皮沙发面. 实木框架</p>	1	个
25	实训教学办公椅 (单人)	<p>1) 牛皮沙发面</p> <p>2) 实木框架, 高密度海绵</p> <p>3) 规格 1100*850*850mm</p>	6	个
26	地柜	<p>1) 规格 1600*400*800</p> <p>2) 环保板材胡桃木贴面环保油漆</p>	4	个
27	储物橱	<p>1) 规格 2400*400*800</p>	2	个

		2) 环保板材胡桃木贴面环保油漆		
28	矮柜	1) 规格 2000*1000*800mm 2) 环保板材胡桃木贴面环保油漆	2	个
29	会议桌椅	1) 规格 1800*750mm 2) 环保板材胡桃木贴面环保油漆	2	个
30	教师讲台	存放容量: 能够合理放置各类设备, 并要求所有放置设备的区域须安装门锁, 门锁要安装牢固和开启方便, 要求一把钥匙能打开所有门锁。 尺寸规格: 1200mm±20×600mm±20×900mm±20。 材质: 台面采用优质 E1 级细木工板基材, 优质弯曲防火板贴面, 板露边处全部采用 PVC 封边条, 同色封边, 胶水采用高温热熔胶。其余采用 E1 级 80 克以上双面贴面三聚氰胺饰面板, 可视部分采用优质 PVC 封边条, 安装牢固。	29	个
31	智慧黑板	一、硬件指标 1. 整体外观尺寸: 宽≥4200mm, 高≥1200mm, 厚≤90mm。中间为 86 寸 4K 显示屏, 钢化玻璃厚度≤3mm, 钢化玻璃表面硬度≥9H, 显示触控方式为电容触控。 2. 嵌入式系统版本不低于 Android 9, 内存≥2GB, 存储空间≥8GB。 3. 整机内置 2.1 声道音响, 前朝向 (避免中高音损失) 15W 中高音扬声器 2 个, 后朝向 20W 低音扬声器 1 个, 额定总功率 50W 4. 整机内置非独立的高清摄像头, 支持远程巡课等应用。对角角度≥120 度, 像素≥800 万 5. 整机内置摄像头 (非外扩), PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。 6. 整机关机状态下, 通过长按电源键进入设置界面后, 可点击屏幕选择恢复整机系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态, 无需额外工具辅助。 7. 支持将自定义图片设置为开机画面。 8. 设备整机需具备≥1 路前置 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, 可把外接电脑设备画面投到整机上, 同时可在整机上操作画面, 可实现触摸电脑的操作, 无需再连接触控 USB 线。 9. 前置 Type-C 接口, 支持通过不带转换转置的外部线缆, 实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。 10. 整机支持蓝牙 Bluetooth 4.2 标准, 能连接外部蓝牙音箱播放音频, 也能接收外部手机通过蓝牙发送的文件。 11. 内置电脑要求: 主板采用 H310 芯片组或以上, 搭载 Intel 酷睿系列 i5 或以上 CPU。内存: 8GB DDR4 内存或以上配置。硬盘: 256GB 或以上 SSD 固态硬盘, 内置电脑采用按压式卡扣, 无需工具就可快速拆卸电脑模块。 二、内置教学软件要求 1、 为所有教师提供可扩展, 易于学校管理, 安全可靠的云存储空间, 提供可扩展升级至不小于 128G 的个人云空间。 2、 软件须为使用方全体教师配备个人账号, 形成一体的信息化教学账号体系; 根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 3、 互动教学课件支持定向精准分享: 分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间, 接收方可在云空间接收并打开分享课件。 4、 支持移动授课, 实现公网连接 (教师用手机或者 PAD 连接仅 4G 或 5G 网络即可) 控制课件翻页、播放, 支持手机拍照上传、投屏。手机端和电脑端登录同一账号后即可自动连接, 拍照上传、控制课件支持公网。 5、 备课资源平台可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能, 支持一键开课生成课二维码, 学生扫描微信二维码即可加入直播课堂, 无需额外安装 APP。 6、 备课资源平台支持直播课程结束后, 后台自动统计报名学生名单和学生学习清单。自动生成直播回放, 报名课程的学生可反复学习; 回放课程自动保存在云端, 支持人工删除。	29	个

		7、 为确保软件的安全可靠性，内置教学电子备课资源平台需要提供对应著作权证明。		
32	实物展台	<p>1. 采用<math>\geq 800</math>万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。</p> <p>2. A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装。</p> <p>3. 支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>4. 整机采用圆弧式设计，无锐角；同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。</p> <p>5. 展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；</p> <p>6. 带自动对焦摄像头；外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别。</p> <p>7. 具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。</p>	29	个
33	教室无线扩声设备	<p>包含音箱和无线麦克风设备。</p> <p><b>1、 音箱性能要求</b></p> <p>(1) 采用功放及有源音箱一体化设计。</p> <p>(2) 主音箱与副音箱采用木质材质，保证声音还原度。</p> <p>(3) 为确保与教室白色墙面一致，音箱采取白色外观设计，更加美观。</p> <p>(4) 输出额定功率<math>\geq 2*20W</math>。</p> <p>(5) 具备<math>\geq 1</math>路电源、1路 Line in、1路 Line out*1、1路 USB 接口。USB 接口可外接 U 盘设备对音箱固件进行升级。</p> <p>(6) 频率响应：110Hz~15KHz。</p> <p>(7) 支持 U 段无线麦克风扩音接收，与 Wi-Fi 不处于同一频段，有效避开 Wi-Fi 干扰。</p> <p>(8) 采用红外对码方式，避免连接到其他教室音箱。可在 3s 内快速完成与教学扩声麦克风对码，无需繁琐操作。</p> <p>(9) 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</p> <p>(10) 支持蓝牙无线接收，可分享移动设备上的音频。支持密码模式，防止学生连接。</p> <p>(11) 支持扩音和输入音源叠加输出，方便与录播等系统结合，或者通过串联功放支持更大环境扩音。</p> <p><b>2、 无线麦克风性能要求</b></p> <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) 采用 U 段 720MHz~780MHz 传输，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。</p> <p>(3) 采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在 2s 内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。</p> <p>(4) 可配合外接 USB 麦克风接收器连接一体机，具备翻页键功能，可远程操控一体机设备进行课件软件翻页功能。</p> <p>(5) 机身大部分采用黑色设计，避免脏污。</p> <p>(6) 麦克风支持手持和耳戴两种使用方式，耳戴方式需配合外接耳戴式麦克风配件使用。</p> <p>(7) 可配合 USB 接收器连接一体机，可通过一体机对老师的声音进行录制。</p> <p>(8) 充电 10 分钟，可扩音 80 分钟或以上。</p> <p>(9) 麦克风未连接音箱大于等于 15 分钟之后，自动进入关机状态。</p> <p>(10) 无遮挡情况下，有效工作距离<math>\geq 10</math>米，保证全教室覆盖。</p> <p>(11) 麦克风支持口罩模式及非口罩模式，通过组合按键可在两种工作模式间切换。在口罩模式下，麦克风采用音频效果实现扩声，口罩模式下，麦克风采用音频效果补偿口罩遮挡带来的声音失真，提升戴着口罩扩音的效果。</p>	29	个
34	液晶显示单元	<b>1、液晶显示单元要求：</b> 46 寸液晶超窄边显示单元，拼缝 0.88mm，单屏分辨率 1920*1080；直下式 LED 背光，对比度 4000: 1，A 级液晶面板。	12	台

		<p><b>2、嵌入式拼接控制软件：</b>单屏显示、多屏、全屏拼接显示</p> <p>(1) 支持框架功能：内置的框架补偿功能将屏幕的图形/图像调节至不受框架阻碍的连贯形态</p> <p>(2) 图像分割放大：最大可放大到 12 行 20 列</p> <p>(3) 画中画，主要功能：信号切换、拼接控制、参数调整、矩阵联动、网络系统管理控制，兼容 Windows 2000/NT/XP/windows 7 中文操作系统，同时集成了液晶拼接显示单元参数调整、系统监测等功能。</p> <p>(4) 嵌入式软件要求：</p> <p>1) 具有自动颜色调整功能，一键完成颜色调整；</p> <p>2) 内置图像处理模块，无需特别的额外设备即可完成图像拼接显示；</p> <p>3) 每个屏幕具有 ID 码，使用单一遥控接收头即可通过红外环接分别控制每个屏幕；</p> <p>4) 使用时间记录；</p> <p>5) 快速 ID 设置，无需拨码开关；</p> <p>6) 画中画模式下子窗口位置任意调整；</p> <p>7) 可感应环境亮度并自动调节屏幕亮度；</p> <p>8) 采用 16 位地址码，能够实现行数 256，列数 256 的大拼接阵列。</p> <p>9) 高可靠性设计，智能温控风扇降温，主处理器 70℃ 温度上限关机保护，温控模式可选，温控温度可以自主设置。</p> <p>10) 可通过中控对整套系统进行控制。</p> <p>11) 可通过硬件控制屏幕在一周内定时开关机时间。</p> <p><b>其他：</b>配件包含电源线，高清线，接头，控制线，空开等所有本项目所需要的工具、材料、设备，所有配件必须符合国家相关标准。</p>		
35	视频处理器	<p>设备性能参数要求：</p> <p>(1) 基于 FPGA 架构的外置拼接处理器。</p> <p>(2) 采用刀片式设计，单台设备支持 12 路高清信号输入，12 路高清信号输出。</p> <p>(3) 需采用每输出卡 10GB，输入卡 5GB 的独立带宽与电信级背板设计，能够保证在极限测试条件下可同时打开 12 路 1920×1200 的高清信号窗口的情况下，无跳帧无延迟无不同步现象。</p> <p>(4) 每输出卡 10GB，输入卡 5GB 的独立宽带。</p> <p>(5) 输入支持 640×480 到 3840×2160(4K) 的分辨率，且通过单路 HDMI 输入即可实现 4K 信号输入显示功能。</p> <p>(6) 单个物理拼接单元最多可开 16 个相同信号或不同信号的窗口。</p> <p>(7) 支持全系列输入卡：复合视频、VGA、DVI、HDMI。</p> <p>(8) 视频输入具有倍线和运动补偿功能。</p> <p>(9) 显示内存：每显示通道 512M×48bit GDDR。</p> <p>(10) 多种控制方式：以太网、串口。</p> <p>(11) 多路信号实时并行处理，可叠加，可漫游，任意缩放，可实现单屏。</p> <p>(12) 新一代双缓冲技术和同步技术。</p> <p>(13) 革命性的背板系统交换架构，分布式处理。</p> <p>(14) 纯硬件设计，刀片式结构，起动速度快，意外关机数据不受损失，可经受频繁开关机。</p> <p>(15) 易升级维护，输入输出卡、风扇全可热交换。</p> <p>(16) 需采用 N+1 冗余电源设计，保证系统更加稳定、可靠。</p> <p>(17) 需支持 RGB 和 DVI 同时输出，支持输出通道双备份。</p> <p>(18) 高品质散热设计，使设备散热更充分，运行更安全。</p> <p>(19) 可预设不少于 16 组预案。</p>	1	台
36	壁挂式前维护支架	前维护支架需采用铝型材支架而非钣金电视墙机柜安装方式，牢固可靠，可弧度安装，弧度大小及拼接规模无限制，具有六方向调节装置，可上下、左右、前后多方位调节屏幕，使物理拼接均匀、平整、美观。	12	个
37	专用无线投屏器	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	1	台

		出。		
38	控制平板	控制平板, 实现对系统进行管控(亮度调节、视频矩阵信号切换/场景调用、电源设备开关控制等)。内存不低于 3G, 存储容量不小于 32G, 屏幕尺寸不小于 10 英寸, 屏幕分辨率不低于 1920*1080。	1	台
39	专业功放	▲1. 两声道功放有三档输入灵敏度选择(支持 0.775V/1V/1.44V), 可轻松接纳宽幅度范围信号源输入(提供产品接口界面截图)。输入座接地脚接地和悬浮控制。 2. 采用强制散热设计; 具有安全保护措施和工作状态指示(短路、过载、直流和过热保护, 变压器过热保护)。 3. 输出功率: 立体声/并联 8Ω: 350W*2. 立体声/并联 4Ω: 530W*2. 桥接 8Ω: 1060W。 4. 采用标准 XLR+TRS1/4" 复合多功能输入接口。智能削峰限幅器, 控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作。	2	台
40	专业音箱	1. 阻抗: 8Ω 2. 频响: 60Hz~20KHz 3. 额定功率≥200W 4. 灵敏度≥96dB/W/M 5. 水平覆盖角≥80°, 垂直覆盖角≥60° 6. 高音: 1.4" 压缩高音单元×1 7. 低音: 8" 低音×1	4	台
41	调音台	1. 支持≥10 路 MIC 输入兼容 8 路线路输入接口, 支持≥2 组立体声输入接口, ≥4 路 RCA 输入, 话筒接口幻象电源: +48V。 ▲2. 具有≥2 组立体主输出、≥4 路编组输出、≥4 路辅助输出、≥1 组立体声监听输出、≥1 个耳机监听输出、≥2 个效果输出、≥1 组主混音断点插入、≥8 个断点插入。(提供接口截图佐证) 3. 内置 24 位 DSP 效果器, 提供≥100 种预设效果。 4. 具备 15 个 60mm 行程的高精密碳膜推子。 ▲5. 内置 USB 声卡模块, 支持连接电脑进行音乐播放和声音录音; 内置 MP3 播放器, 支持≥1 个 USB 接口接 U 盘播放音乐。(提供接口截图佐证)	1	台
42	音频处理器	1. 数字音频处理器支持≥4 路平衡式话筒/线路输入通道, 采用裸线接口端子, 平衡接法; 支持≥4 路平衡式线路输出, 采用裸线接口端子, 平衡接法。 2. 输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5 段参量均衡、AM 自动混音功能、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除。 3. 输出通道支持 31 段图示均衡器、延时器、分频器。 4. 支持 24bit/48kHz 的声音, 支持输入通道 48V 幻象供电。 ▲5. 具有≥2 英寸液晶显示屏, 支持显示设备网络信息、实时电平、通道静音状态、矩阵混音状态。(提供设备界面截图佐证) ▲6. 支持通过 iOS、iPad、Android 的手机/平板 APP 软件进行操作控制, 面板具备 USB 接口, 支持多媒体存储, 可进行播放或存储录播。(提供功能界面截图及接口截图佐证) 7. 配置双向 RS-232 接口, 可用于控制外部设备; 配置 RS-485 接口, 可实现自动摄像跟踪功能。配置 8 通道可编程 GPIO 控制接口(可自定义输入输出)。 8. 支持断电自动保护记忆功能。支持通道拷贝、粘贴、联控功能。支持通过浏览器访问设备, 下载自带管理控制软件; 可工作在 XP/Windows7、8、10 等系统环境下。	1	台
43	无线话筒(会议)	1. 频率指标: 530-580MHz, 640-690MHz, 调制方式: 宽带 FM, 频道数目: ≥200 个频道。 2. 配套有 1 台接收主机和 2 个无线会议话筒。 3. 采用 UHF 超高频段双真分集接收, 并采用 PLL 锁相环多信道频率合成技术。 4. 接收机指标: 采用自动选讯接收方式, 灵敏度: ≥12dB μV(80dB/N), 频率响应: 50Hz-16.5kHz。 5. 发射机指标: 音头采用动圈式麦克风; 手持麦克风内置螺旋天线。 6. 输出功率: 30mW。	1	台

44	无线话筒（手持）	<p>1. 频率指标：530-580MHz，640-690MHz，调制方式：宽带 FM，频道数目：≥200 个频道。</p> <p>2. 配套有 1 台接收主机和 2 个无线手持话筒。</p> <p>3. 采用 UHF 超高频段双真分集接收，并采用 PLL 锁相环多信道频率合成技术。</p> <p>4. 接收机指标：采用自动选讯接收方式，灵敏度：≥12dB μV(80dBS/N)，频率响应：50Hz-16.5kHz。</p> <p>5. 发射机指标：音头采用动圈式麦克风；手持麦克风内置螺旋天线。</p> <p>6. 输出功率：30mW。</p>	1	台
45	电源时序器	<p>1. 支持不小于≥8 通道电源时序打开/关闭，每路动作延时时间：1 秒，支持远程控制（上电+24V 直流信号）8 通道电源时序打开/关闭—当电源开关处于 off 位置时有效。支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。</p> <p>2. 当远程控制有效时同时控制后板 ALARM（报警）端口导通以起到级联控制 ALARM（报警）功能。</p> <p>3. 单个通道最大负载功率 2200W，所有通道负载总功率不小于 6000W。输出连接器：多用途电源插座。</p> <p>4. 具有一路及以上 USB 输出接口。</p>	1	台
46	无线话筒	<p>1. 频率指标：530-580MHz，640-690MHz，调制方式：宽带 FM，频道数目：≥200 个频道。</p> <p>2. 配套有 1 台接收主机和 2 个无线手持话筒。</p> <p>3. 采用 UHF 超高频段双真分集接收，并采用 PLL 锁相环多信道频率合成技术。</p> <p>4. 接收机指标：采用自动选讯接收方式，灵敏度：≥12dB μV(80dBS/N)，频率响应：50Hz-16.5kHz。</p> <p>5. 发射机指标：音头采用动圈式麦克风；手持麦克风内置螺旋天线。</p> <p>6. 输出功率：30mW。</p> <p>7. 软件内嵌于无线话筒系统设备，话筒呼叫控制功能。</p> <p>8. 支持信道选择、频率可调、可设置主机与话筒配对</p>	1	台
47	调音台	<p>1. 支持≥10 路 MIC 输入兼容 8 路线路输入接口，支持≥2 组立体声输入接口，≥4 路 RCA 输入，话筒接口幻象电源：+48V。</p> <p>▲2. 具有≥2 组立体主输出、≥4 路编组输出、≥4 路辅助输出、≥1 组立体声监听输出、≥1 个耳机监听输出、≥2 个效果输出、≥1 组主混音断点插入、≥8 个断点插入。（提供接口截图佐证）</p> <p>3. 内置 24 位 DSP 效果器，提供≥100 种预设效果。</p> <p>4. 具备 15 个 60mm 行程的高精密碳膜推子。</p> <p>▲5. 内置 USB 声卡模块，支持连接电脑进行音乐播放和声音录音；内置 MP3 播放器，支持≥1 个 USB 接口接 U 盘播放音乐。（提供接口截图佐证）</p>	1	台
48	音频处理器	<p>1. 数字音频处理器支持≥4 路平衡式话筒/线路输入通道，采用裸线接口端子，平衡接法；支持≥4 路平衡式线路输出，采用裸线接口端子，平衡接法。</p> <p>2. 输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5 段参量均衡、AM 自动混音功能、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除。</p> <p>3. 输出通道支持 31 段图示均衡器、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器。</p> <p>4. 支持 24bit/48kHz 的声音，支持输入通道 48V 幻象供电。</p> <p>▲5. 具有≥2.19 英寸液晶显示屏，支持显示设备网络信息、实时电平、通道静音状态、矩阵混音状态。（提供设备界面截图佐证）</p> <p>▲6. 支持通过 iOS、iPad、Android 的手机/平板 APP 软件进行操作控制，面板具备 USB 接口，支持多媒体存储，可进行播放或存储录播。（提供功能界面截图及接口截图佐证）</p> <p>7. 配置双向 RS-232 接口，可用于控制外部设备；配置 RS-485 接口，可实现自动摄像跟踪功能。配置 8 通道可编程 GPIO 控制接口（可自定义输入输出）。</p> <p>8. 支持断电自动保护记忆功能。支持通道拷贝、粘贴、联控功能。支持通过浏览器访问设备，下载自带管理控制软件；可工作在 XP/Windows7、8、10 等系统环境下。</p>	1	台
49	专业功放	<p>1. 工业造型钢板，面板防尘网可拆洗结构设计，可拆卸清洗的散热通风口。</p>	1	台



		<p>2. 开机软启动, 防止开机时向电网吸收大电流, 干扰其它用电设备。</p> <p>3. 智能控制强制散热设计。</p> <p>4. 两声道功放有三档输入灵敏度选择, 轻松接纳宽幅度范围信号源输入; 输入灵敏度: 0.775V/1V/1.44V</p> <p>5. 安全保护措施和工作状态指示 (短路、过载、直流和过热保护、变压器过热保护)。</p> <p>6. 智能削峰限幅器, 控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作。</p> <p>7. 标准 XLR+TRS1/4" 复合输入接口。</p> <p>8. 变压器和低阻大容量电解滤波, 保证大动态工作应付自如。</p> <p>9. 支持立体声或桥接工作模式。</p> <p>10. 输入座接地脚接地和悬浮控制。</p> <p>11. 输出功率 (20Hz-20KHz/THD≤1%): 立体声/并联 8Ω×2: 200W×2; 立体声/并联 4Ω×2: 300W×2; 桥接 8Ω: 600W</p>		
50	专业音箱	<p>1. 阻抗: 8Ω</p> <p>2. 频响: 60Hz~20KHz</p> <p>3. 额定功率≥200W</p> <p>4. 灵敏度≥96dB/W/M</p> <p>5. 水平覆盖角≥80°, 垂直覆盖角≥60°</p> <p>6. 高音: 1.4"压缩高音单元×1</p> <p>7. 低音: 8"低音×1</p> <p>8. 配套支架</p>	2	台
51	电源管理器	<p>1. 支持不小于≥8 通道电源时序打开/关闭, 每路动作延时时间: 1 秒, 支持远程控制 (上电+24V 直流信号) 8 通道电源时序打开/关闭—当电源开关处于 off 位置时有效。支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。</p> <p>2. 当远程控制有效时同时控制后板 ALARM (报警) 端口导通以起到级联控制 ALARM (报警) 功能。</p> <p>3. 单个通道最大负载功率 2200W, 所有通道负载总功率不小于 6000W。输出连接器: 多用途电源插座。</p> <p>4. 具有一路及以上 USB 输出接口。</p>	1	台
52	高清视频终端	<p>1. 采用分体式结构, 内置硬件视频处理单元, 采用嵌入式 Linux 操作系统, 非 Windows/安卓操作系统。</p> <p>2. 支持 ITU-T H.323、SIP 标准协议, 具有良好的兼容性; 支持 H.239、BFCP 双流协议, 辅流皆可达到 1080P。</p> <p>3. 主屏支持输出 4K 分辨率信号, 单屏最大支持≥25 路视频画面, 支持单屏双显、双屏双显应用功能, 可实现多画面布局, 支持画中画等多种常用布局类型。</p> <p>4. 支持辅流批注功能, 发送辅流和接收辅流时都可在辅流画面上进行实时批注; 可设置三种不同粗细的画笔, 设置五种画笔颜色, 设置圆形、方形、箭头、线条等批注图形; 发送辅流时可设置是否开放批注权限给与成员共同批注。</p> <p>5. 支持无线辅流功能, 电脑只需安装一个软件, 通过网络连接到终端即可实现无线共享辅流功能, 无需外接硬件设备。</p> <p>▲6. 支持接入 USB 存储设备; 支持会议录制功能, 可以直接录制会议过程中的视频和音频。(提供设备接口图佐证)</p> <p>7. 支持通过 2.4G 遥控器、web、触控、鼠标键盘等方式来操控终端。</p> <p>▲8. 支持终端申请主席对会议中的其他参会终端从直播模式转到会议模式或者从会议模式转到直播模式, 支持终端主动向主席申请从直播模式转到会议模式, 会议模式支持电子白板、文件共享、电子投票、会议签到等功能。(提供功能界面截图佐证)</p> <p>▲9. 支持在终端上预约会议, 可选择成员、设置会议密码、主席密码、直播密码、会议时间等, 提交后 MCU 根据会议时间自动召开会议, 会议支持电子白板、文件共享、电子投票、会议签到等功能。(提供功能界面截图佐证)</p> <p>10. 支持回声消除、噪声抑制、静音检测、自动增益功能, 支持 20KHz 以上宽频语音。</p> <p>11. 支持 IPV4 协议, 支持 NAT 穿越, 具备跨越路由器及防火墙的能力, 保证系统安全。</p> <p>▲12. 无需注册, 只需输入会议号码即可加入相应的会议, 并可选择以会议互动模式加入或直播模式加入。(提供功能界面截图佐证)</p>	1	台

		<p>▲13. 支持在终端上一键召开立即会议即可在 MCU 上快速创建一个虚拟会议并自动加入会议，可在终端上邀请会场入会，会议支持电子白板、文件共享、电子投票、会议签到等功能。（提供功能界面截图佐证）</p> <p>14. 支持 web 交互电子白板功能，可在终端控制 web 上进行电子白板操作，可设置三种不同粗细的画笔，设置五种画笔颜色，设置圆形、方形、箭头、线条等批注图形；设置纯色背景或图片背景；web 操作电子白板时，终端输出画面同步跟随显示电子白板内容；终端输出界面操作电子白板时，web 同步跟随显示电子白板内容。电子白板支持分页，最多支持 5 页。</p> <p>15. 支持 IP 网络丢包时修复机制，30%网络丢包时，声音清晰连续，视频清晰流畅，无卡顿、无马赛克；80%网络丢包时，声音清晰流畅，可准确理解。</p> <p>16. 具备良好的管理及可维护性，支持本地音频、视频回路诊断功能；一键本地音视频测试；支持在操作界面上进行网络 ping 测试；支持呼叫日志和历史记录的查询。</p> <p>17. 具备接口类型：视频输入：HDMI≥3 路；视频输出：HDMI≥2 路；音频输入：MIC IN≥1 路、LINE IN≥1 路、HDMI≥1 路；音频输出：HDMI≥1 路、LINE OUT≥1 路；网络：RJ45≥1 路；1 路 WIFI 网络（可选配为 4G 网络）；USB 接口：≥2 个 USB2.0 接口，可用于接扩展设备或在线升级</p> <p>软件功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 远程视频会议终端嵌入式软件，内嵌于设备，实现设备各项基本功能的运行。</li> <li>2. 支持国际电联 ITU-H.323 标准通信协议，兼容 SIP 协议。</li> <li>3. 支持 H.264HP 等视频编解码技术、G7.11、G.722 等音频编解码技术。</li> <li>4. 支持“主流+辅流”双流方式传输视频会议画面。</li> <li>5. 支持高清 1080P/60 帧视频处理能力。</li> <li>6. 支持 WEB 管理，符合不同用户的使用习惯。</li> </ol>		
53	摄像机	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 高清摄像机采用高品质超长焦镜头，具备 20 倍光学变焦镜头，支持 16 倍数字变焦；采用 1/2.8 英寸、≥207 万有效像素的高品质 HD CMOS 传感器。</li> <li>2. 镜头焦距 f4.42mm ~ 88.5mm，光圈系数 F1.8 ~ F2.8。</li> <li>3. 支持 1080P60/50/30/25/59.94/29.97；1080I60/50/59.94；720P60/50/30/25/59.94/29.97 分辨率，支持输出帧率 60 帧/秒。</li> <li>4. 具备 1 路 HDMI 和 1 路 3G-SDI 高清视频输出接口、支持 CVBS 标清输出，支持 HDMI、SDI、网络三路可同时输出。</li> <li>5. 支持 TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, GB/T2818 组播等协议。</li> <li>6. 支持 RS232 串口远程对摄像机进行控制（带环通 RS-232 输出），支持 VISCA、PELCO-D、PELCO-P 协议。支持多达 255 个预置位。</li> <li>7. 水平视场角：60.7° ~ 3.36°；支持水平转动范围：-170° ~ +170°，垂直转动范围：-30° ~ +90°，水平转动速度范围：1.7° ~ 100°/s，垂直转动速度范围：1.7° ~ 69.9°/s。</li> <li>8. 采用先进的 2D、3D 降噪技术，图像信噪比≥55dB；支持 AAC 音频编码。</li> </ol> <p>软件功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 软件内嵌于高清视频会议专用摄像头，实现高清视频拍摄采集处理功能。</li> <li>2. 支持高清 1080P/60 帧视频处理能力。</li> <li>3. 支持对高清视频信号 HDMI/DVI 的处理、传输；支持 H.264 视频编解码技术能力。</li> <li>4. 支持光学变焦处理能力，支持通过串口实现远程控制。</li> <li>5. 支持 2D、3D 降噪技术。</li> <li>6. 支持预置位设定及调用功能。</li> </ol>	2	台
54	9 人会议桌椅	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 规格 2000*1000*750mm</li> <li>2) 环保板桌面钢架喷塑</li> </ol>	3	个
55	会议椅 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 牛皮椅面</li> <li>2) 实木框架，高密度海绵</li> <li>3) 规格 510*480*1180mm</li> </ol>	12	个

56	会议椅 2	1) 规格 470*490*930mm 2) 网布椅面, 钢管喷塑椅架	20	个
57	方茶几	1) 规格 600*600*550mm 2) 环保板材胡桃木贴面环保油漆	3	个
58	长茶几	1) 规格 1200*600*420mm 2) 环保板材胡桃木贴面环保油漆	1	个
59	角几	1) 规格 600*600*550mm 2) 环保板材胡桃木贴面环保油漆	2	个

### (三) 传动部件检查与校装实训室

序号	设备名称	参数	数量	单位
1	软/硬式操纵部件拆装、调节工作台架	<p>1、软/硬式操纵部件拆装、调节工作台架由 1 台练习架（4 工位）和 4 个软/硬式操纵部件拆装、调节工作教学模块组成。</p> <p>2、练习架（4 工位）要求：</p> <p>①结构可靠、操作便利、所有滑轮、钢索、松紧螺套及保险均为标准全新航材、表面喷塑处理、满足 CCAR-147 及 CCAR-66R3 相关要求；</p> <p>②设备主体框架为钢架结构，表面进行油漆防腐处理，结构各部分设计合理，能在训练过程中保持形状；</p> <p>③尺寸合适、能符合学校规划场所的面积要求，符合培训要求，且长度 1.8m，宽 0.9m，高 0.6m；</p> <p>④每台练习架提供 4 个练习工位，并配套软/硬式操纵部件拆装、调节工作教学模块，应同时满足 4 名学生的实训操作，练习工位的训练面积应 <math>0.4 \times 0.5m^2</math>，每个练习架需配备支撑练习架的实训桌，并且可临时存放工具耗材的位置。</p> <p>⑤实现飞机钢索调校、推拉杆调整和副翼角度调整的功能，钢索规格为 <math>7 \times 19</math> 航空专用钢索直径 1/8 英寸。实现飞机钢索调校、推拉杆调整和副翼角度调整的功能，包括部件副翼组件、驾驶盘、副翼驱动鼓轮、副翼扇形盘、推拉杆、钢索滑轮、定中机构、钢索张力补偿器、角度偏转指示机构。其中钢索、松紧螺套（2 个）、钢索滑轮（2 个）必须使用真实航空件。硬式操作系统包含：推拉杆、摇臂及导向滑轮等。</p> <p>3、软/硬式操纵部件拆装、调节工作教学模块能完成的训练项目每个软/硬式操纵部件拆装、调节工作教学模块的训练项目应以涵盖 CCAR-66R3 规定的 M7 教材中传动部件的检查与校装部分的全部内容及要求，具体如下：</p> <p>①飞机传动部件的检查、钢索张力测量调整；</p> <p>②硬式传动系统推拉杆的拆装与调整、钢索松紧螺套调节与保险；</p> <p>③模拟飞机传动系统校装训练、模拟飞机舵面偏转角度调整。</p>	5	台
2	钢索张力计	测量钢索张力范围：10 - 200 磅 可测量钢索直径为：1/16, 3/32, 1/8, 5/32, 3/16, 1/4 航空标准件号：T60-C8-1001	10	个
3	内六角扳手	英制分数系列 1/16, 5/64, 3/32, 1/8, 5/32, 3/16, 1/4, 5/16, 3/8"，7 字型黑色高强度套装	20	套
4	鸭嘴钳	6 寸平口钳精密鸭嘴钳	20	个
5	斜口钳	6 寸工业级胶柄斜口钳	20	个
6	放大镜	手持式双倍率 LED 灯放大镜, 放大倍率：单片 5X, 重叠 10X, 镜片直径：25mm	5	个
7	温湿度计	温度、湿度测量	5	个
8	钢索夹具	链条连接，带铝合金卡扣，适配钢索直径 3/32-1/8 英寸	20	个
9	开口扳手	英制精抛光双开扳手，表面镀铬镍，抗氧化镀层，铬钒钢锻造 规格：5/8*11/16	20	个
10	开口扳手	英制精抛光双开扳手，表面镀铬镍，抗氧化镀层，铬钒钢锻造 规格：1/2*9/16	20	个
11	穿心螺丝刀	一字加力 8mm×250mm	20	个

12	扳手头	英制精抛光，表面镀铬镍，抗氧化镀层，规格 5/8	20	个
13	力矩扳手	量程 40-200 磅寸	10	个
14	护目镜	防酸碱喷溅；有通风口设计；防止镜片起雾；乙炔镜框，头带可调节。全方位保护眼睛	20	个
15	塑料托盘	规格 36.5×24.5×6.3cm，加厚塑料方盘工具收纳配件盒	20	个
16	专用工具柜	铁皮厚度 1.2mm，尺寸：1200mm×宽 600mm×高 1800mm	2	个
17	保险夹	航空专用松紧螺套保险夹，金属材质，件号 ms21256-2	1000	个
18	定制工作台	尺寸：2100×750×800mm，耐冲击桌面、耐磨桌面及不锈钢桌面可供选择；耐冲击桌面及不锈钢桌面可另加选虎钳；	1	个
19	软/硬式操纵部件拆装、调节工作台架备件包	软/硬式操纵部件拆装、调节工作台架备件包（含松紧螺套、螺栓、螺帽、扇形盘等）	1	个
20	定制储物柜	金属 8 格储物柜，八门，1800*900*390MM	5	个
21	培训椅	定制可折叠培训椅子	20	个
22	教师讲台	存放容量：能够合理放置各类设备，并要求所有放置设备的区域须安装门锁，门锁要安装牢固和开启方便，要求一把钥匙能打开所有门锁。 尺寸规格：1200mm±20×600mm±20×900mm±20。 材质：台面采用优质 E1 级细木工板基材，优质弯曲防火板贴面，板露边处全部采用 PVC 封边条，同色封边，胶水采用高温热熔胶。其余采用 E1 级 80 克以上双面贴面三聚氰胺饰面板，可视部分采用优质 PVC 封边条，安装牢固。	1	个
23	智慧黑板	一、硬件指标 1. 整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤90mm。中间为 86 寸 4K 显示屏，钢化玻璃厚度≤3mm，钢化玻璃表面硬度≥9H，显示触控方式为电容触控。 2. 嵌入式系统版本不低于 Android 9，内存≥2GB，存储空间≥8GB。 3. 整机内置 2.1 声道音响，前朝向（避免中高音损失）15W 中高音扬声器 2 个，后朝向 20W 低音扬声器 1 个，额定总功率 50W 4. 整机内置非独立的高清摄像头，支持远程巡课等应用。对角角度≥120 度，像素≥800 万 5. 整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。 6. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复整机系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。 7. 支持将自定义图片设置为开机画面。 8. 设备整机需具备≥1 路前置 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，可把外接电脑设备画面投到整机上，同时可在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。 9. 前置 Type-C 接口，支持通过不带转换转置的外部线缆，实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。 10. 整机支持蓝牙 Bluetooth 4.2 标准，能连接外部蓝牙音箱播放音频，也能接收外部手机通过蓝牙发送的文件。 11. 内置电脑要求：主板采用 H310 芯片组或以上，搭载 Intel 酷睿系列 i5 或以上 CPU。内存：8GB DDR4 内存或以上配置。硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘，内置电脑采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 二、内置教学软件要求 1、 为所有教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，提供可扩展升级至不小于 128G 的个人云空间。 2、 软件须为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 3、 互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组	1	台

		<p>精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。</p> <p>4、支持移动授课，实现公网连接（教师用手机或者 PAD 连接仅 4G 或 5G 网络即可）控制课件翻页、播放，支持手机拍照上传、投屏。手机端和电脑端登录同一账号后即可自动连接，拍照上传、控制课件支持公网。</p> <p>5、 备授课资源平台可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能，支持一键开课生成课二维码，学生扫描微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装 APP。</p> <p>6、 备授课资源平台支持直播课程结束后，后台自动统计报名学生名单和学生学习清单。自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。</p> <p>7、 为确保软件的安全可靠性，内置教学电子备授课资源平台需要提供对应著作权证明。</p>		
24	实物展台	<p>1. 可移动无线展台，可灵活的放置在讲台、课桌上，也可固定在三脚架上。无需布线，方便老师、学生展台作业、实验过程、演示。</p> <p>2. 摄像头臂上下可在 0-90° 任意位置弯折悬停、前后可 180° 旋转、主机和支架可分离机构设计，能俯拍作业，水平拍摄，手持拍摄，适应各种教学场景。</p> <p>3. 俯拍情况下，拍摄角度可覆盖 A3 画幅，方便一次性展示更多的内容。</p> <p>4. 自带屏幕，可将拍摄的范围和画面清晰实时的呈现，方便老师或者学生调整拍摄角度和预览。</p> <p>5. 支持 5G wifi 无线传输，保证传输的稳定性。</p> <p>6. 支持最多四台无线展台画面实时对比，方便进行演示、对比教学。</p> <p>7. 采用不低于 1300W 像素自动对焦摄像头，支持 4K 超高清实时视频流传输。</p> <p>8. 采用 PDAF 相对对焦技术，自动对焦速度低于 300ms，减少对焦过程时间，提高教学效率。</p> <p>9. 支持通过双击大屏画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行精确对焦。</p> <p>10. 自带电池，支持 4 小时不间断工作使用，采用 type C 充电接口，支持 5V2A 快速充电。</p> <p>11. 展台机身上有四个按键，实现开关机、模式切换、画面旋转、启动功能，可实现一键启动展台画面、画面旋转、拍照、录像等功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。</p>	1	台
25	实训室无线扩声设备	<p><b>套件包含无线教学回音壁、挂脖伸缩无线话筒、无电池领夹话筒各一个。</b></p> <p><b>（1）无线教学回音壁：</b></p> <p>1、工程注塑箱体一次成型平板式设计、单体型双声道，LED 数字动态屏显示。</p> <p>2、高低音 6 个喇叭单元设计，双低音<math>\geq 4</math>寸，高音<math>\geq 2</math>寸。</p> <p>3、内置蓝牙接收模块，可接受分享移动设备音频，支持密码模式。</p> <p>4、独立电子音量话筒、音源按键调节，电子音量高低音调节。</p> <p>5、1 路有线广播应急切换输入、升级后与广播共享播放终端。1 路 6.5 毫米话筒输入插口、与同品牌话筒连接不用电池，1 组音频输入、1 路录音输出、1 路无线话筒输入。</p> <p>6、声音输出：支持扩声输入和音源叠加输出。</p> <p>7、U 段传输，避免 WIFI 干扰。</p> <p>8、功率：<math>\geq 60W</math></p> <p>9、灵敏度：86dB</p> <p>10、频率响应：30Hz-18KHz</p> <p>11、信噪比：<math>\geq 80dB</math></p> <p>12、开关电源宽电压设计，交流 90V-260V 工作</p> <p>13、投标产品需提供国家级权威机构性能及功能性检验报告</p> <p><b>（2）挂脖伸缩无线话筒：</b></p> <p>1、内/外置麦克风切换功能手持、领夹、头戴，胸挂使用时上下调节阻力绳达到最佳拾音效果。</p> <p>2、无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风、激光笔、显示屏、PPT 翻页键于一体，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>3、麦克风和接收器之间采用数字 UHF 传输技术，避免蓝牙/WIFI/2.4G 设备信号干扰。</p>	1	台

		<p>4、麦克风与接收器无遮挡时有效通信距离<math>\geq 20</math>米。</p> <p>5、type-c 头直插式充电与磁吸式顶针座充电方式,支持快速充电与超低功耗工作模式,课间充电<math>\leq 10</math>分钟即可实现<math>\geq 90</math>分钟及以上续航</p> <p>6、支持智能红外对码,可实现与一体化有源音箱对码时间<math>\leq 1.5S</math>,可与移动音箱或录播主机对码连接。</p> <p>7、投标产品提供国家权威机构性检验报告</p> <p><b>(3) 无电池领夹话筒:</b></p> <p>1、领夹设计可旋转,对频与工作显示,话筒音量声音大小调节,背后应急静音按键设计。</p> <p>2、同一个无线麦克风、能在不同接收机上使用、抗干扰性强、稳定性高,动态范围大。</p> <p>3、无线话筒不需要充电,无电池设计,不用专人管理,用户可选择华为、苹果、安卓外接手机电源供电使用。</p> <p>4、尺寸:长<math>\leq 40mm</math>宽<math>\leq 15mm</math>、重量<math>\leq 7</math>克、线长<math>\leq 100cm</math>体积小携带方便。</p> <p>5、信噪比: <math>\geq 85dB</math></p> <p>6、灵敏度: <math>-42 \pm 2dB</math></p>		
26	激光翻页笔	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。	1	个
27	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	台
28	白板	支架式白板,120*90cm,H型架,可移动可翻转双面磁性。	1	块
29	网络摄像头	<p>400万 1/3" CMOS 变焦半球型网络摄像机</p> <p>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</p> <p>最低照度: 彩色: 0.005 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0 Lux with IR</p> <p>宽动态: 120 dB</p> <p>调节角度: 水平: <math>0^\circ \sim 355^\circ</math>, 垂直: <math>0^\circ \sim 75^\circ</math>, 旋转: <math>0^\circ \sim 355^\circ</math></p> <p>焦距&amp;视场角: 2.7~12mm: 水平视场角: <math>97^\circ \sim 30^\circ</math>, 垂直视场角: <math>52^\circ \sim 17^\circ</math>, 对角视场角: <math>114^\circ \sim 34^\circ</math></p> <p>补光灯类型: 红外灯</p> <p>补光距离: 最远可达 30 m</p> <p>防补光过曝: 支持</p> <p>红外波长范围: 850 nm</p> <p>最大图像尺寸: 2688 × 1520 (默认 2560 × 1440)</p> <p>视频压缩标准: 主码流: H.265/H.264</p> <p>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</p> <p>网络: 1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口</p> <p>音频: 1 路输入 (Line in); 1 路输出 (Line out); 1 个内置麦克风</p> <p>报警: 1 路输入, 1 路输出 (报警输出最大支持 DC12 V, 30 mA)</p> <p>复位: 支持</p> <p>防护: IP66, IK10</p> <p>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。</p>	2	台
30	门禁控制器	可以管两个门的进门刷卡和出门按钮,或者进出门都刷卡;2万张卡管理权限,10万条脱机存储记录,TCP/IP 局域网广域网联网控制,配套机箱和电源,电源模块带有充放电电路,带有过放电保护功能	1	个

31	磁力锁	280 公斤力 (600 磅) (带 LED 信号, 带门状态) 工作温度: $-10^{\circ}\text{C}$ ~ $+55^{\circ}\text{C}$ 适用湿度: $0^{\circ}\sim 95\%$ (相对湿度) 耐用设计: 通过 50 万次测试 吸力强, 容易安装, 耗电量低, 内置突波吸收器, 自动消磁无残磁, 低噪音, 带门状态检测输出, 防腐蚀, 使用寿命长, 断电开门。	2	个
32	IC 门禁读头	高档亚克力材质, 适用普通 IC 卡, (免跳线) 读卡器距离 (标准卡) 3-6 厘米, 使用环境温度 $-25$ 至 $70$ 摄氏度	2	个
33	出门按钮	适用温度: $-10$ 至 $55^{\circ}\text{C}$ 适用湿度: $0\sim 95\%$ (相对湿度) 夜光指示: 有 安装底盒: 适合于 86 底盒安装 面板材质: 防火阻燃材料 触点材质: 银合金	2	个
34	实训室班牌设备	1、采用 21.5 英寸横屏式电容显示屏, 支持 10 点触控, 屏幕分辨率 $\geq 1920*1080$ , 显示比例 16:9; 屏幕亮度 $\geq 500\text{cd}/\text{m}^2$ 。 2、屏体采用宽温液晶屏, 屏体工作温度区间跨度不小于零下 $20^{\circ}\text{C}$ ~ $80^{\circ}\text{C}$ 。 3、整机采用防水防尘结构设计, 适用于学校教室半户外环境, 防护等级不低于 IP65。 4、整机背部与墙面微距全贴合, 背面与平整墙面间隙最大处 $\leq 2.5\text{mm}$ , 保障教学环境的安全性。 5、整机最大厚度不大于 30mm。 6、整机正面覆盖钢化玻璃 7、整机正面不采用贴膜方式具备防眩光功能 8、可拍摄不低于 200W 像素的照片, 支持不少于 10 人同时进行人脸识别。可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、家长留言等个人信息。 9、整机在逆光 (人像处于背景照度 $\geq 80000\text{Lux}$ ) 环境下距离 $\leq 0.5\text{m}$ 可正常进行人脸识别 10、整机内置红外补光灯和双目摄像头, 能同时打开彩色和黑白照片, 具备活体检测功能 11、内置高灵敏度的全向麦克风, 拾音半径不小于 0.5m, 支持学生语音留言, 留言内容同步发送至家长微信。 12、内置 2.0 立体声道功放, 支持视频及家长留言的音频播放。 13、刷卡器: 具有内置 IC 卡刷卡器, 支持 14443 协议。学生可佩戴相应的终端设备完成刷卡签到、查看个人信息等操作。 14、整机具备至少一路 RJ45 网络接口; 具备不少于 2 路 USB 2.0 接口。 15、整机采用内置天线设计, 无任何天线外露。 16、整机支持外接门禁控制。 17、系统运行内存不低于 2GB, 存储容量不低于 16GB; 操作系统版本不低于 Android 9.0。 18、整机 CPU $\geq 4$ 核, 最高主频 $\geq 1.9\text{G}$ , 操作系统版本不低于 Android 9.0。 19、整机电源采用插墙式电源适配器, 适配器无需悬挂, 线材上出。 20、支持远程开关机功能, 远程唤醒待机功耗 $\leq 2\text{W}$ 。 21、整机支持自动感光调节屏幕亮度 22、兼容多种多媒体格式, 至少支持 MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、H.264 等视频格式; 至少支持 MP3 等音频格式; 至少支持 JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等图片格式。	1	块
35	窗帘	材质: 加厚棉麻全遮光布 (不透光)。性能要求中间重叠不小于 0.5 米, 手动电动两用, 窗帘面料缝制采用 2 褶 1。	20	平方
36	除湿机	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 操控方式: 触控式 噪音: 51dB 日除湿量: 70L 除湿原理: 压缩机制 排水方式: 水箱	1	台

#### (四) 工量具测量实训室

序号	设备名称	参数	数量	单位
1	常用工具量具实训平台	<p>1、常用工具量具实训平台由1台练习架（4工位）和4个常用工具量具实训教学模块组成。</p> <p>2、练习架（4工位）要求：</p> <p>① 结构可靠、操作便利、各练习工位上采用的训练航空紧固件采用标准全新航材、表面喷塑处理、满足 CCAR-147 及 CCAR-66R3 相关要求；</p> <p>②设备主体框架为钢架结构，表面进行油漆防腐处理，结构各部分设计合理，能在训练过程中保持形状，各个位置的变形量应在极限情况下控制在 2mm 以内；</p> <p>③尺寸合适、能符合学校规划场所的面积要求，符合培训要求，且长度 2.2m，宽 0.8m，高 1.5m；</p> <p>④每台练习架应同时提供 4 个练习工位，并配常用工具量具实训教学模块，应同时满足 4 名学生的实训操作，可进行练习角度调节，练习工位的训练面积应 <math>0.4 \times 0.5m^2</math>；</p> <p>⑤每个练习架需配备可临时存放工具耗材的位置。</p> <p>2. 常用工具量具实训教学模块能完成的训练项目</p> <p>每个常用工具量具实训教学模块的训练项目应以涵盖 CCAR-66R3 规定的 M7 教材中工具、量具测量部分的全部内容及要求，具体如下：</p> <p>①5 种以上类型航空紧固件的拆装工具使用练习；</p> <p>②内/外卡簧拆装工具练习、航空插头拆装工具练习；</p> <p>③电阻，电压，电流测量线路、导线束绝缘，通路，接线片接触电阻测量练习等。</p> <p>内/外径测量、角度测量。</p> <p>实训板所使用的航空紧固件为真实航空器材、其他测量练习件均可使用替代件。</p>	5	台
2	精度部件（测量块）	测量块部件，可以测孔径、测长度，测外径和内径，测缝隙厚度，测角度等，材质不锈钢外面镀铜	20	个
3	套筒扳手	<p>11 件 10mm 系列 12 角英制套筒：</p> <p>1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2", 9/16", 5/8", 11/16", 3/4", 13/16", 7/8"</p> <p>• 3 件 6.3mm 系列十字旋具头：#1、#2、#3 • 6 件 6.3mm 系列六角旋具头：3, 4, 5, 6, 7, 8mm • 3 件 6.3mm 系列一字旋具头：4, 5, 5.6, 5.5mm • 6 件花形旋具头：T-10, 15, 20, 25, 30, 40 • 2 件 10mm 系列接杆：3", 6" • 1 件 6.3mm 系列旋柄 • 1 件 10mm 系列专业快速脱落棘轮扳手 • 1 件 10mm 系列万向接头 • 1 件 6.3mm 系列旋具头接头</p>	20	个
4	棘轮扳手 1/4	钢柄棘轮扳手 6.3mm 系列	20	个
5	螺丝刀套装	十字头 PH2X150mm 螺丝刀*1 十字头 PH0X60mm 螺丝刀*1 十字头 PH1X100mm 螺丝刀*1 十字头 PH2X45mm 螺丝刀*1 一字头 6.5X150mm 螺丝刀*1 一字头 3.0X75mm 螺丝刀*1 一字头 5.0X100mm 螺丝刀*1 一字头 6.5X45mm 螺丝刀*1	20	件
6	内六角扳手	英制分数系列 1/16, 5/64, 3/32, 1/8, 5/32, 3/16, 1/4, 5/16, 3/8", 7 字型黑色高强度套装	20	个
7	万字螺刀	法西斯头螺刀，可用快卸螺刀配法西斯头	20	把
8	开口扳手套装	英制精抛光开口扳手，表面镀铬镍，抗氧化镀层，铬钒钢锻造 11 件套，11 件套包含 1/4、5/16、3/8、7/16、1/2、9/16、5/8、11/16、3/4、13/16、7/8	20	件
9	开口扳手	英制全抛光两用扳手 1"	20	个
10	开口扳手	英制全抛光两用扳手 1-1/8"	20	个
11	磁性螺刀	磁性块卸螺刀，配备螺刀头	20	把
12	安全插头钳	钳口大小可调节，钳口有塑料防护保护电缆插头	20	个



13	弓形手柄	弓形手柄，与螺刀头配合，进行紧固件拆装	20	个
14	力矩扳手	可弯梁式，量程 40-200 磅寸	10	个
15	力矩扳手	表盘式，量程 40-200 磅寸	10	个
16	力矩扳手	肘节式，量程 40-200 磅寸	10	个
17	电动螺刀	充电式手电钻扭矩 26nm, 转速 0-400/1500rpm	10	个
18	游标卡尺	机械公英制游标卡尺 0-150mm 精度 0.004mm	20	个
19	外径千分尺	微米千分尺 0-25mm 精度 0.001mm	20	个
20	深度千分尺	0-100mm	20	个
21	塞尺	0.02-1.00mm	20	个
22	球形规	与测量块参数匹配（规格 6MM, 7MM, 8MM）	20	个
23	T 形规	与测量块参数匹配（GAGE 12.7-19MM, 1/2T03/4）	20	个
24	模拟万用表	高精度指针式防烧模拟式万用表	20	个
25	毫欧表	1、低电阻测试范围：0.5mΩ~6KΩ；2、测量电流可达 5A； 2、最小分辨率可达：1uΩ； 3、基本精度：0.25%， 4、可设定上下限比较测量，方便元件分选，自动判断测量对象是否合格 5、内置可充电锂电池；	10	个
26	绝缘测试仪	LCD 显示，可背光开启，精度范围 600.0V，分辨率 0.1V，测量范围 0.01 兆欧-2000 兆欧，自动放电	10	个
27	摇表	手摇式，金属铝壳，测量范围 0-250 兆欧，准确度 10 级，误差士百分之 10	10	个
28	工具柜	铁皮厚度 1.2mm，尺寸：1200mm×宽 600mm×高 1800mm	2	个
29	定制工作台	尺寸：2100×750×800mm，耐冲击桌面、耐磨桌面及不锈钢桌面可供选择；耐冲击桌面及不锈钢桌面可另加选虎钳；	1	个
30	常用工具量具实训平台备件包	常用工具量具实训平台备件包（含常用工量具实训实训台备件、螺栓、螺帽、卡环等）	1	个
31	定制储物柜	金属 8 格储物柜，八门，1800*900*390MM	5	个
32	培训椅	定制可折叠培训椅子	20	个
33	教师讲台	存放容量：能够合理放置各类设备，并要求所有放置设备的区域须安装门锁，门锁要安装牢固和开启方便，要求一把钥匙能打开所有门锁。 尺寸规格：1200mm±20×600mm±20×900mm±20。 材质：台面采用优质 E1 级细木工板基材，优质弯曲防火板贴面，板露边处全部采用 PVC 封边条，同色封边，胶水采用高温热熔胶。其余采用 E1 级 80 克以上双面贴面三聚氰胺饰面板，可视部分采用优质 PVC 封边条，安装牢固。	1	个
34	智慧黑板	一、硬件指标 1. 整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤90mm。中间为 86 寸 4K 显示屏，钢化玻璃厚度≤3mm，钢化玻璃表面硬度≥9H，显示触控方式为电容触控。 2. 嵌入式系统版本不低于 Android 9，内存≥2GB，存储空间≥8GB。 3. 整机内置 2.1 声道音响，前朝向（避免中高音损失）15W 中高音扬声器 2 个，后朝向 20W 低音扬声器 1 个，额定总功率 50W 4. 整机内置非独立的高清摄像头，支持远程巡课等应用。对角角度≥120 度，像素≥800 万 5. 整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。 6. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复整机系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。 7. 支持将自定义图片设置为开机画面。	1	台

		<p>8. 设备整机需具备<math>\geq 1</math>路前置 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, 可把外接电脑设备画面投到整机上, 同时可在整机上操作画面, 可实现触摸电脑的操作, 无需再连接触控 USB 线。</p> <p>9. 前置 Type-C 接口, 支持通过不带转换转置的外部线缆, 实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。</p> <p>10. 整机支持蓝牙 Bluetooth 4.2 标准, 能连接外部蓝牙音箱播放音频, 也能接收外部手机通过蓝牙发送的文件。</p> <p>11. 内置电脑要求: 主板采用 H310 芯片组或以上, 搭载 Intel 酷睿系列 i5 或以上 CPU。内存: 8GB DDR4 内存或以上配置。硬盘: 256GB 或以上 SSD 固态硬盘, 内置电脑采用按压式卡扣, 无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>二、内置教学软件要求</p> <p>1、 为所有教师提供可扩展, 易于学校管理, 安全可靠的云存储空间, 提供可扩展升级至不小于 128G 的个人云空间。</p> <p>2、 软件须为使用方全体教师配备个人账号, 形成一体的信息化教学账号体系; 根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。</p> <p>3、 互动教学课件支持定向精准分享: 分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间, 接收方可在云空间接收并打开分享课件。</p> <p>4、 支持移动授课, 实现公网连接(教师用手机或者 PAD 连接仅 4G 或 5G 网络即可)控制课件翻页、播放, 支持手机拍照上传、投屏。手机端和电脑端登录同一账号后即可自动连接, 拍照上传、控制课件支持公网。</p> <p>5、 备授课资源平台可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能, 支持一键开课生成课二维码, 学生扫描微信二维码即可加入直播课堂, 无需额外安装 APP。</p> <p>6、 备授课资源平台支持直播课程结束后, 后台自动统计报名学生名单和学生清单。自动生成直播回放, 报名课程的学生可反复学习; 回放课程自动保存在云端, 支持人工删除。</p> <p>7、 为确保软件的安全性, 内置教学电子备授课资源平台需要提供对应著作权证明。</p>		
35	实物展台	<p>1. 可移动无线展台, 可灵活的放置在讲台、课桌上, 也可固定在三脚架上。无需布线, 方便老师、学生展作业、实验过程、演示。</p> <p>2. 摄像头臂上下可在 0-90° 任意位置弯折悬停、前后可 180° 旋转、主机和支架可分离机构设计, 能俯拍作业, 水平拍摄, 手持拍摄, 适应各种教学场景。</p> <p>3. 俯拍情况下, 拍摄角度可覆盖 A3 画幅, 方便一次性展示更多的内容。</p> <p>4. 自带屏幕, 可将拍摄的范围和画面清晰实时的呈现, 方便老师或者学生调整拍摄角度和预览。</p> <p>5. 支持 5G wifi 无线传输, 保证传输的稳定性。</p> <p>6. 支持最多四台无线展台画面实时对比, 方便进行演示、对比教学。</p> <p>7. 采用不低于 1300W 像素自动对焦摄像头, 支持 4K 超高清实时视频流传输。</p> <p>8. 采用 PDAF 相位对焦技术, 自动对焦速度低于 300ms, 减少对焦过程时间, 提高教学效率。</p> <p>9. 支持通过双击大屏画面任意位置, 即时改变对焦位置, 可对立体物体的局部进行精确对焦。</p> <p>10. 自带电池, 支持 4 小时不间断工作使用, 采用 type C 充电接口, 支持 5V2A 快速充电。</p> <p>11. 展台机身上有四个按键, 实现开关机、模式切换、画面旋转、启动功能, 可实现一键启动展台画面、画面旋转、拍照、录像等功能, 同时也支持在展台软件上进行同样的操作。</p>	1	台
36	实训室无线扩声设备	<p><b>套件包含无线教学回音壁、挂脖伸缩无线话筒、无电池领夹话筒各一个。</b></p> <p><b>(1) 无线教学回音壁:</b></p> <p>1、工程注塑箱体一次成型平板式设计、单体机型双声道, LED 数字动态屏显示。</p> <p>2、高低音 6 个喇叭单元设计, 双低音<math>\geq 4</math>寸, 高音<math>\geq 2</math>寸。</p> <p>3、内置蓝牙接收模块, 可接受分享移动设备音频, 支持密码模式。</p>	1	台

		<p>4、独立电子音量话筒、音源按键调节，电子音量高低音调节。</p> <p>5、1路有线广播应急切换输入、升级后与广播共享播放终端。1路6.5毫米话筒输入插口、与同品牌话筒连接不用电池，1组音频输入、1路录音输出、1路无线话筒输入。</p> <p>6、声音输出：支持扩声输入和音源叠加输出。</p> <p>7、U段传输，避免WIFI干扰。</p> <p>8、功率：<math>\geq 60W</math></p> <p>9、灵敏度：86dB</p> <p>10、频率响应：30Hz-18KHz</p> <p>11、信噪比：<math>\geq 80dB</math></p> <p>12、开关电源宽电压设计，交流90V-260V工作</p> <p>13、投标产品需提供国家级权威机构性能及功能性检验报告</p> <p><b>(2) 挂脖伸缩无线话筒：</b></p> <p>1、内/外置麦克风切换功能手持、领夹、头戴，胸挂使用时上下调节阻力绳达到最佳拾音效果。</p> <p>2、无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风、激光笔、显示屏、PPT翻页键于一体，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>3、麦克风和接收器之间采用数字UHF传输技术，避免蓝牙/WIFI/2.4G设备信号干扰。</p> <p>4、麦克风与接收器无遮挡时有效通信距离<math>\geq 20</math>米。</p> <p>5、type-c头直插式充电与磁吸式顶针座充电方式，支持快速充电与超低功耗工作模式，课间充电<math>\leq 10</math>分钟即可实现<math>\geq 90</math>分钟及以上续航</p> <p>6、支持智能红外对码，可实现与一体化有源音箱对码时间<math>\leq 1.5S</math>，可与移动音箱或录播主机对码连接。</p> <p>7、投标产品提供国家权威机构性能及功能性检验报告</p> <p><b>(3) 无电池领夹话筒：</b></p> <p>1、领夹设计可旋转，对频与工作显示，话筒音量声音大小调节，背后应急静音按键设计。</p> <p>2、同一个无线麦克风、能在不同接收机上使用、抗干扰性强、稳定性高，动态范围大。</p> <p>3、无线话筒不需要充电，无电池设计，不用专人管理，用户可选择华为、苹果、安卓外接手机电源供电使用。</p> <p>4、尺寸：长<math>\leq 40mm</math> 宽<math>\leq 15mm</math>、重量<math>\leq 7</math>克、线长<math>\leq 100cm</math>体积小携带方便。</p> <p>5、信噪比：<math>\geq 85dB</math></p> <p>6、灵敏度：<math>-42 \pm 2dB</math></p>		
37	激光翻页笔	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。	1	个
38	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，高清音视频同步。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	个
39	白板	支架式白板，120*90cm，H型架，可移动可翻转双面磁性。	1	块
40	网络摄像头	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：2.7~12mm：水平视场角：97°~30°，垂直视场角：52°~17°，对角视场角：114°~34°	2	台

		<p>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。</p>		
41	门禁控制器	<p>可以管两个门的进门刷卡和出门按钮，或者进出门都刷卡；2 万张卡管理权限，10 万条脱机存储记录，TCP/IP 局域网广域网联网控制，配套机箱和电源，电源模块带有充放电电路，带有过放电保护功能</p>	1	个
42	磁力锁	<p>280 公斤力（600 磅）（带 LED 信号，带门状态）  工作温度：-10~+55℃  适用湿度：0~95%（相对湿度）  耐用设计：通过 50 万次测试  吸力强，容易安装，耗电量低，内置突波吸收器，自动消磁无残磁，低噪音，带门状态检测输出，防腐蚀，使用寿命长，断电开门。</p>	2	个
43	IC 门禁读头	<p>高档亚克力材质，适用普通 IC 卡，（免跳线）读卡器距离（标准卡）3-6 厘米，使用环境温度-25 至 70 摄氏度</p>	2	个
44	出门按钮	<p>适用温度：-10 至 55℃  适用湿度：0-95%（相对湿度）  夜光指示：有  安装底盒：适合于 86 底盒安装  面板材质：防火阻燃材料  触点材质：银合金</p>	2	个
45	实训室班牌设备	<p>1、采用 21.5 英寸横屏式电容显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率≥1920*1080，显示比例 16:9；屏幕亮度≥500cd/m²。  2、屏体采用宽温液晶屏，屏体工作温度区间跨度不小于零下 20° C-80° C。  3、整机采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防护等级不低于 IP65。  4、整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处≤2.5mm，保障教学环境的安全性。  5、整机最大厚度不大于 30mm。  6、整机正面覆盖钢化玻璃  7、整机正面不采用贴膜方式具备防眩光功能  8、可拍摄不低于 200W 像素的照片，支持不少于 10 人同时进行人脸识别。可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、家长留言等个人信息。  9、整机在逆光（人像处于背景照度≥80000Lux）环境下距离≤0.5m 可正常进行人脸识别  10、整机内置红外补光灯和双目摄像头，能同时打开彩色和黑白照片，具备活体检测功能  11、内置高灵敏度的全向麦克风，拾音半径不小于 0.5m，支持学生语音留言，留言内容同步发送至家长微信。  12、内置 2.0 立体声道功放，支持视频及家长留言的音频播放。  13、刷卡器：具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议。学生可佩戴相应的终端设备完成刷卡签到、查看个人信息等操作。  14、整机具备至少一路 RJ45 网络接口；具备不少于 2 路 USB 2.0 接口。  15、整机采用内置天线设计，无任何天线外露。  16、整机支持外接门禁控制。  17、系统运行内存不低于 2GB，存储容量不低于 16GB；操作系统版本不</p>	1	块

		低于 Android 9.0。 18、整机CPU $\geq 4$ 核,最高主频 $\geq 1.9$ G,操作系统版本不低于 Android 9.0。 19、整机电源采用插墙式电源适配器,适配器无需悬挂,线材上出。 20、支持远程开关机功能,远程唤醒待机功耗 $\leq 2$ W。 21、整机支持自动感光调节屏幕亮度 22、兼容多种多媒体格式,至少支持 MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、H.264 等视频格式;至少支持 MP3 等音频格式;至少支持 JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等图片格式。		
46	窗帘	材质:加厚棉麻全遮光布(不透光)。性能要求中间重叠不小于 0.5 米,手动电动两用,窗帘面料缝制采用 2 褶 1。	20	平方
47	除湿机	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 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	1	台

#### (五) 标准线路施工实训室

序号	设备名称	参数	数量	单位
1	标准线路施工实训工作台	<p>1、标准线路施工实训工作台由 1 台练习架 (4 工位) 和 4 个标准线路施工实训教学模块组成。</p> <p>2、练习架 (4 工位) 要求:</p> <p>①结构可靠、操作便利、所有安装导线、电气组件和耗材均使用标准航材件、表面喷塑处理、满足 CCAR-147 及 CCAR-66R3 相关要求;</p> <p>②设备主体框架为真实飞机蒙皮或仿飞机蒙皮结构,表面进行油漆防腐处理。结构设计合理,能在训练过程中保持形状,各个位置的变形量应在极限情况下控制在 2mm 以内;</p> <p>③尺寸合适、能符合学校规划场所的面积要求,符合培训要求,且长度 2.4m,宽 2.4m,高 2.07m;</p> <p>④每台练习架应同时提供 4 个练习工位,并配套标准线路施工实训教学模块,应同时满足 4 名学生的实训操作,练习工位的训练面积应 <math>0.4 \times 0.5\text{m}^2</math>;</p> <p>⑤所有航空电气组件均连入电路系统,可实现标准线路施工的通电测量、模拟排故实训功能;</p> <p>⑥具有拓展功能,可根据实际培训要求进行改装。</p> <p>3、标准线路施工实训教学模块能完成的训练项目</p> <p>标准线路施工实训教学模块的训练项目应以涵盖 CCAR-66R3 规定的 M7 教材中标准线路施工部分的全部内容及要求,具体如下:</p> <p>①导线束的捆扎、分线、敷设与防护,导线束总长度不少于 10m;接线片施工及接地桩安装、拼接管导线修理、导线绝缘的去除;接线片和拼接头的夹接、防护与安装、邦迪块的夹接;D436 系列拼接管;BACT12AC 系列接线片施工;</p> <p>②插钉、插孔的夹接,插钉、插孔的退送、热缩工具的使用;热风枪的使用;电接触和接地的施工与测量;</p> <p>③连接器的更换,小功率继电器与接线块的拆装、线路跳开关指示灯与开关组件的更换(波音飞机 26500 系列前退式航空插头不少于 3 个,38999 系列后退送插头不少于 1 个);</p> <p>④两种航空插头的插钉应包含 16 号和 20 号两个规格;</p> <p>⑤1 组波音飞机系列跳开关、电门、S280555 系列邦迪块、航空继电器和相匹配的继电器座等航空电气组件;</p> <p>⑥焊接连接器和焊接终端的施工;</p> <p>⑦电缆导线的连接检测,1 组焊接型航空连接器、焊接终端;实训台所有安装导线、接线片、拼接管、前退式航空插头、跳开关、电门、后退</p>	3	台

		送插头、插钉、邦迪块、航空继电器和相匹配的继电器座、电气组件和耗材均使用标准全新航材件。		
2	防静电工作台	1、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。 2、桌架：可调式防静电工作台，具有防静电喷涂。 3、配备防静电腕带。 4、可进行静电敏感元件/部件的防护，标准线路施工培训（标准线路施工手册介绍，导线/电缆种类、结构与特性、导线束的捆扎、分线、支撑和防护，导线束标记含义与安装、捆扎和分线练习等） 5、每个实训桌具有2个工位，可满足两个学员同时进行培训	10	张
3	扎带枪	用于安装塑料扎带，紧固强度11.6~150，适合宽度2.2~5.0mm；工具件号：GS2B或替代件号	20	把
4	剥线钳	适用于航空导线AWG 16-26号线导线/电缆的绝缘层剥除，件号：ST2222-29/45-1654	20	个
5	裁纸刀	大号黑刃自锁美工刀/裁纸刀/壁纸刀，尺寸：40*160MM，	12	把
6	压接钳	用于实训中接线片、拼接管的压接，T型头类手动压接工具，适合于AWG14~22号线的绝缘接线片和拼接管的压接，可压接耐高温的接线片和拼接管，工具件号需在SWPM手册可查询。件号：59250/HX4-1060	12	把
7	压接钳	用于实训中接线片、拼接管的压接，适用导线AWG14~24线号的拼接管，材质：高碳钢，红色塑胶手柄，手动压接。工具件号需在SWPM手册可查询。件号：AD-1377/GMT232	12	把
8	压接钳	符合MIL-C-M22520/1标准要求，电连接器中导线与接触体的压接，规格：M22520/1-01，AF8，300mm，采用8锯齿压接，旋转式调节，使用六角螺旋及定位器。具有一个8位的调节转盘，压接的导线范围为标准导线12~26AWG，材质：铬钒合金钢，适用于不同的MS标准接触件与线缆的配合形式。材质：高碳钢，样式：美式柄部材质：硬塑料。件号：M22520/1-01	12	把
9	定位器	配合插钉/插孔压接工具，符合M22520/1-02标准要求，规格：TH1A	12	个
10	套筒扳手	5/32、1/4、5/16深套筒配盒	12	个
11	力矩扳手	力矩扳手量程：0-50lb/in	12	把
12	热风枪	主要功能：用于安装热缩套管 技术要求：50-600°C多档调温、带90°弯风枪头，功率2000W	12	个
13	反射罩	主要功能：用于安装热缩套管，匹配热风枪	12	个
14	剪刀	中号不锈钢美工剪刀，黑色ABS工程塑料手柄	20	把
15	镊子	不锈钢镊子，弯尖头120mm	20	个
16	退送钉工具	航空专用塑料送退钉工具、件号：M81969/1-02	12	个
17	退送钉工具	航空专用金属送退钉工具，件号：DRK269	12	个
18	退送钉工具	航空专用金属送退钉工具，件号：DHK21	12	个
19	退送钉工具	航空专用塑料送退钉工具、件号：M81969/14-01	12	个
20	退送钉工具	航空专用塑料送退钉工具、件号：M81969/14-02	12	个
21	退送钉工具	航空专用塑料送退钉工具、件号：M81969/14-03	12	个
22	退送钉工具	航空专用金属送退钉工具，件号：DRK56-16	12	个
23	退送钉工具	航空专用金属送退钉工具，件号：DAK55-16	12	个
24	退送钉工具	航空专用金属送退钉工具，件号：DAK20	12	个
25	退送钉工具	航空专用金属送退钉工具，件号：DRK20	12	个
26	保持力测试工具	主要功能：测量插钉保持力 技术要求：用于20#标准插钉的保持力测量HT210-20	5	个
27	保持力测试工具	主要功能：测量插钉保持力 技术要求：用于16#标准插钉的保持力测量HT210-16	5	个

28	插头尾夹工具包	功能：不同规格的圆形插头尾夹分解和安装、插头尾夹塑料扎带捆扎、不同规格的螺纹耦合型插头拧紧力矩施工；包含：工具箱一个，六把不同规格的圆形插头专用分解钳、一根加长杆、一把扎带抢、一把带照明灯的表盘式力矩扳手、一把安全插头钳、三种适应不同尺寸和材料的插头专用皮带扳手、一支记号笔、一个转接头、一个 T 型手柄、一个直手柄。	1	个
29	电烙铁焊台	热风枪焊台二合一式，不锈钢筒，700W 功效，2.55KG，发光管显示，温度范围 200-480 摄氏度，手柄线长 1M，输出电压 24V，旋钮式调节	20	个
30	吸锡器	活塞式手动塑料/铝合金吸锡器	20	个
31	毛刷	木制手柄(长 20CM, 宽 5CM)	20	个
32	专用工具柜	铁皮厚度 1.2mm，尺寸：1200mm×宽 600mm×高 1800mm	2	个
33	热缩管	直径 4mm 热缩管(200 米)	5	卷
34	导线	航空专用导线单芯导线，线号 16 号/18 号/20 号	5	卷
35	标准线路施工实训台备件包	标准线路施工实训台备件包，与标准线路施工实训台匹配（含跳开关、邦迪块、继电器，接地桩、插钉、接线片、拼接管、插头、各类导线等）	1	个
36	定制储物柜	冷轧钢板环保喷塑，8 格储物柜，八门，1800*850*390MM	5	个
37	培训椅	定制可折叠培训椅子	40	个
38	教师讲台	存放容量：能够合理放置各类设备，并要求所有放置设备的区域须安装门锁，门锁要安装牢固和开启方便，要求一把钥匙能打开所有门锁。 尺寸规格：1200mm±20×600mm±20×900mm±20。 材质：台面采用优质 E1 级细木工板基材，优质弯曲防火板贴面，板露边处全部采用 PVC 封边条，同色封边，胶水采用高温热熔胶。其余采用 E1 级 80 克以上双面贴面三聚氰胺饰面板，可视部分采用优质 PVC 封边条，安装牢固。	1	个
39	智慧黑板	一、硬件指标 1. 整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤90mm。中间为 86 寸 4K 显示屏，钢化玻璃厚度≤3mm，钢化玻璃表面硬度≥9H，显示触控方式为电容触控。 2. 嵌入式系统版本不低于 Android 9，内存≥2GB，存储空间≥8GB。 3. 整机内置 2.1 声道音响，前朝向（避免中高音损失）15W 中高音扬声器 2 个，后朝向 20W 低音扬声器 1 个，额定总功率 50W 4. 整机内置非独立的高清摄像头，支持远程巡课等应用。对角角度≥120 度，像素≥800 万 5. 整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。 6. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复整机系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。 7. 支持将自定义图片设置为开机画面。 8. 设备整机需具备≥1 路前置 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，可把外接电脑设备画面投到整机上，同时可在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。 9. 前置 Type-C 接口，支持通过不带转换转置的外部线缆，实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。 10. 整机支持蓝牙 Bluetooth 4.2 标准，能连接外部蓝牙音箱播放音频，也能接收外部手机通过蓝牙发送的文件。 11. 内置电脑要求：主板采用 H310 芯片组或以上，搭载 Intel 酷睿系列 i5 或以上 CPU。内存：8GB DDR4 内存或以上配置。硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘，内置电脑采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 二、内置教学软件要求 1、 为所有教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，提供可扩展升级至不小于 128G 的个人云空间。 2、 软件须为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学	1	台

		<p>账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。</p> <p>3、 互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。</p> <p>4、 支持移动授课，实现公网连接（教师用手机或者 PAD 连接仅 4G 或 5G 网络即可）控制课件翻页、播放，支持手机拍照上传、投屏。手机端和电脑端登录同一账号后即可自动连接，拍照上传、控制课件支持公网。</p> <p>5、 备授课资源平台可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能，支持一键开课生成课二维码，学生扫描微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装 APP。</p> <p>6、 备授课资源平台支持直播课程结束后，后台自动统计报名学生名单和学生学习清单。自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。</p> <p>7、 为确保软件的安全可靠性，内置教学电子备授课资源平台需要提供对应著作权证明。</p>		
40	实物展台	<p>1. 可移动无线展台，可灵活的放置在讲台、课桌上，也可固定在三脚架上。无需布线，方便老师、学生展台作业、实验过程、演示。</p> <p>2. 摄像头臂上下可在 0-90° 任意位置弯折悬停、前后可 180° 旋转、主机和支架可分离机构设计，能俯拍作业，水平拍摄，手持拍摄，适应各种教学场景。</p> <p>3. 俯拍情况下，拍摄角度可覆盖 A3 画幅，方便一次性展示更多的内容。</p> <p>4. 自带屏幕，可将拍摄的范围和画面清晰实时的呈现，方便老师或者学生调整拍摄角度和预览。</p> <p>5. 支持 5G wifi 无线传输，保证传输的稳定性。</p> <p>6. 支持最多四台无线展台画面实时对比，方便进行演示、对比教学。</p> <p>7. 采用不低于 1300W 像素自动对焦摄像头，支持 4K 超高清实时视频流传输。</p> <p>8. 采用 PDAF 相位对焦技术，自动对焦速度低于 300ms，减少对焦过程时间，提高教学效率。</p> <p>9. 支持通过双击大屏画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行精确对焦。</p> <p>10. 自带电池，支持 4 小时不间断工作使用，采用 type C 充电接口，支持 5V2A 快速充电。</p> <p>11. 展台机身上有四个按键，实现开关机、模式切换、画面旋转、启动功能，可实现一键启动展台画面、画面旋转、拍照、录像等功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。</p>	1	台
41	实训室无线扩声设备	<p><b>套件包含无线教学回音壁、挂脖伸缩无线话筒、无电池领夹话筒各一个。</b></p> <p><b>(1) 无线教学回音壁：</b></p> <p>1、工程注塑箱体一次成型平板式设计、单体机型双声道，LED 数字动态屏显示。</p> <p>2、高低音 6 个喇叭单元设计，双低音<math>\geq 4</math>寸，高音<math>\geq 2</math>寸。</p> <p>3、内置蓝牙接收模块，可接受分享移动设备音频，支持密码模式。</p> <p>4、独立电子音量话筒、音源按键调节，电子音量高低音调节。</p> <p>5、1 路有线广播应急切换输入、升级后与广播共享播放终端。1 路 6.5 毫米话筒输入插口、与同品牌话筒连接不用电池，1 组音频输入、1 路录音输出、1 路无线话筒输入。</p> <p>6、声音输出：支持扩声输入和音源叠加输出。</p> <p>7、U 段传输，避免 WIFI 干扰。</p> <p>8、功率：<math>\geq 60W</math></p> <p>9、灵敏度：86dB</p> <p>10、频率响应：30Hz-18KHz</p> <p>11、信噪比：<math>\geq 80dB</math></p> <p>12、开关电源宽电压设计，交流 90V-260V 工作</p> <p>13、投标产品需提供国家级权威机构性能及功能性检验报告</p> <p><b>(2) 挂脖伸缩无线话筒：</b></p> <p>1、内/外置麦克风切换功能手持、领夹、头戴，胸挂使用时上下调节阻力绳达到最佳拾音效果。</p> <p>2、无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风、激光笔、</p>	1	台



		<p>显示屏、PPT 翻页键于一体，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>3、麦克风和接收器之间采用数字 UHF 传输技术，避免蓝牙/WIFI/ 2.4G 设备信号干扰。</p> <p>4、麦克风与接收器无遮挡时有效通信距离<math>\geq 20</math> 米。</p> <p>5、type-c 头直插式充电与磁吸式顶针座充电方式，支持快速充电与超低功耗工作模式，课间充电<math>\leq 10</math> 分钟即可实现<math>\geq 90</math> 分钟及以上续航</p> <p>6、支持智能红外对码，可实现与一体化有源音箱对码时间<math>\leq 1.5S</math>，可与移动音箱或录播主机对码连接。</p> <p>7、投标产品提供国家权威机构性检验报告</p> <p><b>(3) 无电池领夹话筒：</b></p> <p>1、领夹设计可旋转，对频与工作显示，话筒音量声音大小调节，背后应急静音按键设计。</p> <p>2、同一个无线麦克风、能在不同接收机上使用、抗干扰性强、稳定性高，动态范围大。</p> <p>3、无线话筒不需要充电，无电池设计，不用专人管理，用户可选择华为、苹果、安卓外接手机电源供电使用。</p> <p>4、尺寸：长<math>\leq 40mm</math> 宽<math>\leq 15mm</math>、重量<math>\leq 7</math> 克、线长<math>\leq 100cm</math> 体积小携带方便。</p> <p>5、信噪比：<math>\geq 85dB</math></p> <p>6、灵敏度：<math>-42\pm 2dB</math></p>		
42	激光翻页笔	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。	1	个
43	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	个
44	白板	支架式白板，120*90cm，H 型架，可移动可翻转双面磁性。	1	块
45	网络摄像头	<p>400 万 1/3" CMOS 变焦半球型网络摄像机</p> <p>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</p> <p>最低照度：彩色：0.005 Lux @ (F1.2, AGC ON)，0 Lux with IR</p> <p>宽动态：120 dB</p> <p>调节角度：水平：0°~355°，垂直：0°~75°，旋转：0°~355°</p> <p>焦距&amp;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°</p> <p>补光灯类型：红外灯</p> <p>补光距离：最远可达 30 m</p> <p>防补光过曝：支持</p> <p>红外波长范围：850 nm</p> <p>最大图像尺寸：2688 × 1520（默认 2560 × 1440）</p> <p>视频压缩标准：主码流：H.265/H.264</p> <p>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</p> <p>网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口</p> <p>音频：1 路输入（Line in）；1 路输出（Line out）；1 个内置麦克风</p> <p>报警：1 路输入，1 路输出（报警输出最大支持 DC12 V, 30 mA）</p> <p>复位：支持</p> <p>防护：IP66, IK10</p> <p>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</p>	2	台

		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。		
46	门禁控制器	可以管两个门的进门刷卡和出门按钮，或者进出门都刷卡；2 万张卡管理权限，10 万条脱机存储记录，TCP/IP 局域网广域网联网控制，配套机箱和电源，电源模块带有充放电电路，带有过放电保护功能	1	个
47	磁力锁	280 公斤力（600 磅）（带 LED 信号，带门状态） 工作温度：-10~+55℃ 适用湿度：0~95%（相对湿度） 耐用设计：通过 50 万次测试 吸力强，容易安装，耗电量低，内置突波吸收器，自动消磁无残磁，低噪音，带门状态检测输出，防腐蚀，使用寿命长，断电开门。	2	个
48	IC 门禁读头	高档亚克力材质，适用普通 IC 卡，（免跳线）读卡器距离（标准卡）3-6 厘米，使用环境温度-25 至 70 摄氏度	2	个
49	出门按钮	适用温度：-10 至 55℃ 适用湿度：0-95%（相对湿度） 夜光指示：有 安装底盒：适合于 86 底盒安装 面板材质：防火阻燃材料 触点材质：银合金	2	个
50	实训室班牌设备	1、采用 21.5 英寸横屏式电容显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率≥1920*1080，显示比例 16:9；屏幕亮度≥500cd/m²。 2、屏体采用宽温液晶屏，屏体工作温度区间跨度不小于零下 20° C-80° C。 3、整机采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防护等级不低於 IP65。 4、整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处≤2.5mm，保障教学环境的安全性。 5、整机最大厚度不大于 30mm。 6、整机正面覆盖钢化玻璃 7、整机正面不采用贴膜方式具备防眩光功能 8、可拍摄不低于 200W 像素的照片，支持不少于 10 人同时进行人脸识别。可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、家长留言等个人信息。 9、整机在逆光（人像处于背景照度≥80000Lux）环境下距离≤0.5m 可正常进行人脸识别 10、整机内置红外补光灯和双目摄像头，能同时打开彩色和黑白照片，具备活体检测功能 11、内置高灵敏度的全向麦克风，拾音半径不小于 0.5m，支持学生语音留言，留言内容同步发送至家长微信。 12、内置 2.0 立体声道功放，支持视频及家长留言的音频播放。 13、刷卡器：具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议。学生可佩戴相应的终端设备完成刷卡签到、查看个人信息等操作。 14、整机具备至少一路 RJ45 网络接口；具备不少于 2 路 USB 2.0 接口。 15、整机采用内置天线设计，无任何天线外露。 16、整机支持外接门禁控制。 17、系统运行内存不低于 2GB，存储容量不低于 16GB；操作系统版本不低于 Android 9.0。 18、整机 CPU≥4 核，最高主频≥1.9G，操作系统版本不低于 Android 9.0。 19、整机电源采用插墙式电源适配器，适配器无需悬挂，线材上出。 20、支持远程开关机功能，远程唤醒待机功耗≤2W。 21、整机支持自动感光调节屏幕亮度 22、兼容多种多媒体格式，至少支持 MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、H.264 等视频格式；至少支持 MP3 等音频格式；至少支持 JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等图片格式。	1	块
51	窗帘	材质：加厚棉麻全遮光布（不透光）。性能要求中间重叠不小于 0.5 米，手动电动两用，窗帘面料缝制采用 2 褶 1。	20	平方
52	线路施工查阅工作站	配置不低于：i5 11400/H510 主板/16G/512GSSD/2G 独显/23.8 英寸宽屏/光电键鼠	1	台
53	除湿机	额定电压：220V	1	台

		水箱容量：10L 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		
--	--	---	--	--

(六) 工具存储室

序号	设备名称	参数	数量	单位
1	维修电子平板	屏幕尺寸：10.4 英寸 分辨率：WQXGA 2560 x 1600 像素，275 PPI 色彩：1670 万色，DCI-P3 色域 类型：TFT LCD (IPS) 触摸屏：多点触控，最多支持 10 点触控 处理器：高通骁龙 865 八核 内存：6 GB 存储：128 GB 后置摄像头：1300 万像素摄像头 (f/1.8 光圈) 后置闪光灯：后置单 LED 闪光灯 对焦模式：支持自动对焦 照片分辨率：最大可支持 4160 x 3120 像素 摄像分辨率：最大可支持 3840 x 2160 像素* 后置拍摄功能：延时摄影、全景模式、水印、文档矫正、声控拍照、定时拍照、连拍 前置摄像头：800 万像素 (f/2.0 光圈) 对焦模式：固定焦距 照片分辨率：最大可支持 3264 x 2448 像素 摄像分辨率：最大可支持 1920 x 1080 像素 前置拍摄功能：支持延时摄影、水印等拍摄模式；支持美颜等功能设置 WLAN：Wi-Fi 6，802.11 a/b/g/n/ac/ax，2 x 2 MIMO WLAN 频率：2.4 GHz 和 5 GHz 蓝牙：Bluetooth 5.1，支持 BLE，支持 SBC、AAC，支持 LDAC 高清音频 蓝牙文件传输：支持 PC 数据同步：支持 (预置 Hisuite) OTG：支持 (反向供电时最大输出电流 1A/5V) USB：Type-C 支持 USB 3.0 无线投屏：支持 定位：支持 GPS/Glonass/北斗/伽利略/QZSS 感应器：环境光传感器、指南针、重力传感器、陀螺仪、霍尔传感器 麦克风：麦克风 x 4 扬声器：扬声器 x 4 音频文件格式：*.mp3、*.mp4、*.3gp、*.ogg、*.amr、*.aac、*.flac、*.wav、*.midi 视频文件格式：*.3gp、*.mp4	60	个
2	平板充电柜	1、支持平板数量 60 台，兼容各类平板设备，具有温控、存管和移动功能；主动式 PEC 开关电源供电，输入宽频交流电 110V-240V，国际通用，配合原装适配器使用 USB 口输出直流 5V2.1A； 2、三层式设计，每层 20 位，前后门带不同的连杆机械防盗锁；顶部有充电工作状态指示灯； 3、内部分舱：前舱为 ABS 隔板平板存管充电区域；后舱为电源管控区域，可由专业管理人员控制； 4、柜体采用 1.5MM/1.2MM 钢结构，整体采用黑色和白色的经典搭配； 5、具有过载保护、短路保护、漏电保护、智能温控风扇等功能； 6、配备 4 个 3 寸万向轮 (带刹车功能)，四角加厚软塑胶防撞角，顶部	1	个

		两个 ABS 人体工学把手，顶盖边角圆弧( $\geq R10$ )设计,全方位安全呵护。 7、ABS 隔板具有抗静电和防划伤,降温风扇,具备温控感应,当内部温度 $\geq 25^{\circ}\text{C}$ 自动启动风扇; 8、可集中监测设备品牌版本号、充电状态、应用程序、SD 卡存储容量、电池电量;集中下发数据到所有已连接的设备,浏览设备文件、一键文件分发、文件删除、安装和卸载应用 APP、关机等批量化智能管控。		
3	工具架	多层展示架重型加厚储货架,尺寸 2M*1.6M*2M	12	个
4	工具柜	金属储物柜,用于实训室工装、设备、耗材的存储,长 1800*宽 1000*深 500	4	个
5	防爆柜	用于化工品的存储,45 加仑,黄色金属安全柜	2	个
6	工具推车	两层或三层抽屉(含轮),615*330*790mm(不含把手),含轮高 790MM,台面与防静电工作台一样	11	个
7	手电	强光手电筒 远射 USB 充电式,照射距离达 100m,	11	个
8	文件柜	1800mm $\times$ 850mm $\times$ 390mm,优选冷扎钢,无静电喷塑	1	个
9	工作桌椅	定制工作桌椅, 1) 2600*800*750mm 2) 环保板桌面钢架喷塑 3) 配套椅子,510*480*1180mm,高背网布面料,气动升降	2	个
10	工具借还台	根据工具间布局定制工具借还台,木制,工具借还台按装后,可以使借还工具人员与工具间隔开,并且方便工具借还的实施。	1	个
11	标签打印机	长 309MM,宽 188MM,高 169MM,自带键盘,有线打印,打印材料 pet,热缩管等,全自动剪切	1	台
12	标签色带	标签打印机配套标签色带,宽度 9MM,8M/卷	30	卷
13	标签色带	标签打印机配套标签色带,宽度 12MM,8M/卷	30	卷
14	标签色带	标签打印机配套标签色带,宽度 18MM,8M/卷	30	卷
15	扫码枪	连接方式:无线版 材质:ABS、TPU 尺寸:73x120x150mm 扫描原理:COMS 影像式 接收范围:约 100 米(空旷地区) 颜色:黑色 抗震能力:通过 1.2m 跌落测试 电池:2000mAh 持续使用时间:约 10 小时	2	台
16	工具箱	17 寸手提三翻斗	120	个
17	工具箱	350*1600*120MM,用于实训室工具、耗材、小型设备的存储	300	个
18	专用工作站	配置不低于:I5 11400/H510 主板/16G/512GSSD/2G 独显/23.8 英寸宽屏/光电键鼠	1	台
19	24 口交换机	1、整机性能要求 (1)交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ,转发性能 $\geq 81\text{Mpps}$ ,设备可提供固化 10/100/1000M 以太网端口 $\geq 24$ ,固化 1G SFP 光接口 $\geq 4$ 个; (2)要求所投设备 MAC 地址 $\geq 8\text{K}$ 2、功能要求 (1)ERPS:实现 ERPS 功能,能够快速阻断环路,链路收敛时间 $\leq 50\text{ms}$ (2)CPU 防护:实现 CPU 保护功能,能限制非法报文对 CPU 的攻击,保护交换机在各种环境下稳定工作 (3)堆叠:最大堆叠台数 $\geq 9$ 台,支持通过标准以太端口进行堆叠(万兆或千兆均支持),支持完善的堆叠分裂检测机制,堆叠分裂后能自动完成 MAC 和 IP 地址的重配置,无需手动干预 (4)VLAN 特性:支持基于端口的 VLAN,支持基于协议的 VLAN;支持基于 MAC 的 VLAN;最大 VLAN 数(不是 VLAN ID) $\geq 4094$ (5)链路聚合:支持链路聚合基本功能及聚合零丢包	4	台

		<p>(6) 镜像功能：支持远程镜像，支持流镜像，支持端口镜像</p> <p>(7) 组播协议：支持 IGMP v1/v2/v3, MLD v1/v2, 支持 PIM Snooping, 支持组播 VLAN</p> <p>(8) 路由协议：支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF v2, 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3</p> <p>(9) 可靠性：支持 RRPP (快速环网保护协议), 环网故障恢复时间不超过 50ms; 支持 Smartlink, 收敛时间≤50ms; 支持 PVST 功能: 收敛时间≤50ms</p> <p>(10) 访问控制策略：支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL; 整机提供 ACL 条目数不小于 1K 条; 支持基于端口和 VLAN 的 ACL; 支持 IPv6 ACL; 支持出方向 ACL, 以便于灵活实现数据包过滤; 支持 802.1x 认证, 支持集中式 MAC 地址认证;</p> <p>(11) 管理和维护：支持 SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHv2; 支持 OAM(802.1AG, 802.3AH) 以太网运行、维护和管理标准</p>		
20	后备电源设备	<p>整体要求</p> <p>1) UPS 整流器：具有限流功能，并可做大电流充电、均充、浮充三段式充电，使电池能快速回充;</p> <p>2) 电池管理：UPS 具备电池单体浮充电压、均充电压、放电终止电压最高和最低点可设置功能; 电池组最大充电电流、最大电池放电时间及最大均充时间可设置功能; 并可根据设置的值实现告警;</p> <p>3) 投标产品架构须由功率模块单元、输入开关、旁路开关、手动维修旁路开关、控制单元、输出开关等构成; 完全切断输入干扰，电池转换时间为 0ms;</p> <p>UPS 应具备蓄电池标称电源 360-600VDC (30-50 节 12V 蓄电池) 可调节功能，以提高电源系统供电安全性，减少后期 UPS 设备维护成本，</p> <p>4) 旁路开关：具有自动静态旁路开关和手动维护旁路开关。自动静态旁路开关切换时不产生任何间断。旁路开关的容量应与机组额定容量相匹配，并具有较强的过载能力，自动跟踪电网频率和电压，超过额定值时自动与电网解列，</p> <p>5) 恢复正常后自动与电网并列。转换时间要求为 0ms，静态旁路具有状态控制功能，旁路故障时系统避免由逆变器向旁路的转换。</p> <p>6) UPS 输出可承受 100%之三相不平衡负载，在负载任一相缺相下，系统可继续运转，增加使用上之方便性。</p> <p>7) 由于空间问题，产品尺寸不得大于 400mm*850mm*900mm。</p> <p>8) UPS 必须具有 LCD 液晶加 LED 显示功能，液晶屏尺寸不小于 45.4*45.4mm。显示内容至少包括：当前日期、时间、有关运行参数、及历史事件记录等。</p> <p>8) 监控系统应包括但不局限于以下保护和报警功能：  输入三相交流电源断电报警。  主电路过流保护，浪涌电流抑制保护。  限流、过载的快速保护。  过压、欠压保护。  故障报警和信号指示。</p> <p>9) 通信系统：系统配置标准 USB/RS232/RS485 通信接口，提供开放的通信协议及配套软件，通过机房动力监控系统能够方便的将 UPS 的运行状态、主要运行参数。</p> <p>10) 整机平均无故障时间(MTBF) ≥100000 h, 故障平均修复时间(MTTR) ≤4 小时。</p> <p>技术参数要求：  容量：不小于 60KVA  输入电压范围 (Vac)：285~475VAC  相数：三相五线  输入频率范围 (Hz)：45~55/ 55~65  输入功率因数：≥0.99  输出电压 (Vac)：380(或 400/415) ±1%  输入电流谐波成分：≤4.5%  输出功因：≥0.9  切换时间 (ms)：0  整机效率：50%负载，≥95%，100%负载，≥95%  过载能力：负载≤110%，60min; ≤125%，10min; ≤150%，1min</p>	1	台

		通信功能：干接点、USB、RS232、RS485、SNMP 卡(可选) 执行标准：YD/T1095-2008		
21	蓄电池	1) 外观要求：蓄电池外壳采用阻燃耐热、防腐、耐压、耐震动、耐变形的高性能 ABS 材料，蓄电池外观不得有变形、漏液、裂纹及污迹，标志应清晰。 2) 结构要求：正、负极端子有明显标志，便于连接。连接端子采用嵌入式下旋螺纹纯铜无镀层端子，以保证电池导电性能，同时确保无金属铅或铝合金外露。 3) 容量要求：12V120Ah 蓄电池 10 小时率放电，终止电压 10.8V，放电容量应 $\geq 1.00C_{10}$ ； 蓄电池 3 小时率放电，终止电压 10.8V，放电容量应 $\geq 0.8C_{10}$ ； 蓄电池 1 小时率放电，终止电压 10.5V，放电容量应 $\geq 0.6C_{10}$ ； 4) 内阻一致性：同组电池内阻偏差应 $\leq 4\%$ 。 5) 安全性要求：蓄电池能承受 50kPa 的正压或或负压而不破裂、不开胶，压力释放后壳体无残余变形；蓄电池防爆性能，充电过程中遇明火，内部应不引燃、不引爆；	32	台
22	电池柜	电池柜需要采用金属组件，机械性能好，承载能力大，结构紧凑合理，互换性能，整柜静电喷塑，耐磨防腐蚀，防火性能好，绝缘经久耐用，组合拆装，方便运输安装，电池柜使用侧板插式组装组方式简单方便 电池柜参考尺寸 787MM*900MM*1205MM（配套后备电源设备 1 使用）	1	台
23	后备电源设备	整体要求 1) UPS 整流器：具有限流功能，并可做大电流充电、均充、浮充三段式充电，使电池能快速回充； 2) 电池管理：UPS 具备电池单体浮充电压、均充电压、放电终止电压最高和最低点可设置功能； 3) UPS 应具备蓄电池标称电源 72VDC 可调节功能，以提高电源系统供电安全性，减少后期 UPS 设备维护成本， 4) 恢复正常后自动与电网并列。转换时间要求为 0ms，静态旁路具有状态控制功能，旁路故障时系统避免由逆变器向旁路的转换。 5) DSP 全数字化控制：采用数字化控制，各项性能指标优异，避免模拟器件失效带来的风险，使控制系统更加稳定可靠； 优化电池组功能设计：通过创新性的优化电池组功能设计，无论是标准机型还是长延时机型，在满足同样后备时间条件下均比传统设计方案更节约电池用量； 环境适应性强：宽广的电压范围 115VAC~295VAC，避免电网电压变化大时频繁地切换至电池供电，适应于电力环境恶劣的地区；带半载时，输入电压最低可至 115V 而无需切换至电池供电；宽广输入频率范围（1-3KVA 机型 45~55Hz；6KVA 机型可达 40~70Hz），保证接入各种燃油发电机均可稳定工作，满足用户对油机使用的要求； 6) 监控系统应包括但不局限于以下保护和报警功能： 7) 通信系统：系统配置标准 USB/RS232/RS485 通信接口，，提供开放的通信协议及配套软件，通过机房动力监控系统能够方便的将 UPS 的运行状态、主要运行参数。 8) 整机平均无故障时间 (MTBF) $\geq 100000$ h，故障平均修复时间 (MTTR) $\leq 4$ 小时。 技术参数要求 容量：不小于 2KVA 输入电压范围 (Vac)：115~295VAC 相数：单相三线 输入频率范围 (Hz)：45~55 输入功率因数： $\geq 0.99$ 输出电压 (Vac)：220 $\pm 1\%$ 输入电流谐波成分： $\leq 4.5\%$ 输出功因： $\geq 0.9$ 切换时间 (ms)：0 整机效率：50%负载， $\geq 95\%$ ，100%负载， $\geq 95\%$ 过载能力：负载 $\leq 110\%$ ，60min； $\leq 125\%$ ，10min； $\leq 150\%$ ，1min 通信功能：干接点、USB、RS232、RS485、SNMP 卡(可选) 执行标准：YD/T1095-2008	1	台
24	蓄电池	1) 外观要求：蓄电池外壳采用阻燃耐热、防腐、耐压、耐震动、耐变形的高性能 ABS 材料，蓄电池外观不得有变形、漏液、裂纹及污迹，	18	台

		<p>标志应清晰。</p> <p>2) 结构要求: 正、负极端子有明显标志, 便于连接。连接端子采用嵌入式下旋螺纹纯铜无镀层端子, 以保证电池导电性能, 同时确保无金属铅或铝合金外露。</p> <p>3) 容量要求: 12V120Ah          蓄电池 10 小时率放电, 终止电压 10.8V, 放电容量应<math>\geq 1.00C_{10}</math>;          蓄电池 3 小时率放电, 终止电压 10.8V, 放电容量应<math>\geq 0.8C_{10}</math>;          蓄电池 1 小时率放电, 终止电压 10.5V, 放电容量应<math>\geq 0.6C_{10}</math>;</p> <p>4) 内阻一致性: 同组电池内阻偏差应<math>\leq 4\%</math>。</p> <p>5) 安全性要求: 蓄电池能承受 50kPa 的正压或或负压而不破裂、不开胶, 压力释放后壳体无残余变形; 蓄电池防爆性能, 充电过程中遇明火, 内部应不引燃、不引爆;</p>		
25	电池柜	<p>电池柜需要采用金属组件, 机械性能好, 承载能力大, 结构紧凑合理, 互换性能, 整柜静电喷塑, 耐磨防腐蚀, 防火性能好, 绝缘经久耐用, 组合拆装, 方便运输安装, 电池柜使用侧板插式组装方式简单方便。电池柜参考尺寸 957MM*470MM*1205MM (配套后备电源设备 2 使用)</p>	1	台
26	上网行为管理设备	<p>1、硬件指标          (1) 硬件参数, 规格: 1U, 内存大小<math>\geq 8G</math>, 硬盘容量<math>\geq 64G</math> SSD+960G SSD, 电源: 单电源, 接口: 千兆电口<math>\geq 6</math>, 万兆光口 SFP+<math>\geq 2</math>。          (2) 性能参数, 网络层吞吐量 (大包)<math>\geq 10Gb</math>, 应用层吞吐量<math>\geq 1.5Gb</math>, 带宽性能<math>\geq 1Gb</math>, IPSEC VPN 加密性能 (最高性能)<math>\geq 200Mb</math>, 支持用户数<math>\geq 5000</math>, 包转发率<math>\geq 130Kpps</math>, 每秒新建连接数<math>\geq 13000</math>, 最大并发连接数<math>\geq 500000</math>。</p> <p>2、部署方式          (1) 网关模式: 支持网关模式, 支持 NAT、路由转发、DHCP、GRE、OSPF 等功能;          (2) 网桥模式: 支持网桥模式, 以透明方式串接在网络中; 支持电口 bypass;          (3) 旁路模式: 支持旁路模式, 无需更改网络配置, 实现上网行为审计;</p> <p>▲3、用户管理          特权 DKey: 支持针对特权用户配置免认证 key、免审计 key、免控制 key; (提供产品界面截图)</p> <p>4、认证方式          OA 认证: ▲支持通过 OAuth 认证协议对接, 支持阿里钉钉, 口袋助理, 企业微信第三方账号授权认证; (提供产品界面截图); 支持企业微信、MOA、钉钉 这三个平台支持同步组织结构, 用户通过企业微信、MOA、钉钉认证上线, 本地会创建与认证服务器上对应的用户组, 用户会上线到对应创建的组;</p> <p>5、终端资产管理          (1) IP 管理: ▲支持图形化查看当前内网 IP 使用情况, 帮助管理员减少人工维护 IP 表的工作量; (提供截图证明文件)          (2) 终端识别发现: ▲自动发现网络里面的终端, 并获取 IP、Mac、厂商、操作系统、开放端口等信息, 设备必须支持 PC、移动设备、哑终端、专用设备的发现和型号识别: 至少支持 Windows、Linux、MAC、瘦客户机等 PC; 至少支持手机、平板等移动设备; 至少支持服务器、交换机、无线控制器等 7 类网络设备; 至少支持打印机、投影仪、电视、摄像头、门禁系统等 10 类哑终端; (提供产品界面截图)          (3) 终端分类可视: ▲对网络接入的终端进行可视化管理, 展示终端详细信息、异常状态等; 支持查看终端类型, 以及终端详细信息 (厂商, 系统, 端口等); 支持查看终端类型分布; (提供截图证明文件); ▲设备必须支持能自动发现网络中通过无线上网的热点和移动终端的 IP 和终端类型, 支持移动终端型号识别; (提供产品界面截图)</p> <p>6、共享接入管理          防共享接入: 支持发现私接路由 (或者共享软件等) 共享网络的行为; 支持自定义配置终端数量和冻结时间; 支持“仅统计电脑”和“统计所有终端”两种模式; 支持可选“冻结 IP”还是“冻结用户名”。支持添加信任列表; 支持显示以 IP 或用户名的维度统计一段时间内的趋势图; 支持例外排除功能: 如冻结条件是指定例外条件 1 台 PC, 2 个终端。当 PC 或终端数超过例外条件才会被判定为共享; ▲支持在数据中心报</p>	1	台

		<p>表中可查询通过共享上网的 IP、用户，并能导出报表；（提供产品界面截图）</p> <p>7、应用管理 SaaS 应用规则：▲对 SaaS 应用有默认分类标签，帮助客户统一配置策略 必须支持超过 200 种主流网络会议/办公 OA/教育等学习应用；（提供产品界面截图）</p> <p>8、代理管理 禁止使用代理：▲ 不允许使用外部 HTTP 代理； 不允许使用外部 Sock4/5 代理；不允许在 HTTP, SSL 一些的标准端口上使用其他协议；（比如在 80 端口上传输非 HTTP 协议数据，在 443 端口上传输非 HTTPS 协议数据等）（提供产品界面截图）</p> <p>9、多线路支持 （1）多线路技术：网关必须能同时连接多条外网线路，且支持多条线路流量复用和智能选择流速最快线路的技术（须提供自主知识产权证明）； （2）虚拟多线路：▲必须支持将多条外网线路虚拟映射到设备上，实现对多线路的分别流控；（提供产品界面截图）</p> <p>10、应用智能选路 负载策略：支持智能负载均衡，负载策略可配置：优先使用优先级最高的线路、按运营商负载、剩余带宽、带宽比例、平均分配以及禁用默认负载策略；</p> <p>11、用户配额管理 流控黑名单：▲基于“流量”、“流速”、“时长”设置配额，当配额耗尽后，将用户加入到指定的流控黑名单惩罚通道中（提供产品界面截图）</p> <p>12、网页审计 加密证书自定义：支持用户可以自定义产生根证书，导入包含秘钥的根证书；</p> <p>13、资质要求：投标产品具有《网络通讯安全审计产品销售许可证》</p>		
27	硬件防火墙	<p>1、产品架构要求：产品采用自主知识产权的专用操作系统，应用多核并行处理技术保障产品处理性能，需提供公安部计算机信息系统安全产品质量监督检验中心、中国信息安全测评中心、中华人民共和国国家版权局、公安部信息安全产品检测中心之中任意一家检测机构出具关于“多核并行安全操作系统”的证书。</p> <p>2、硬件规格要求：1U，内存大小≥8G，硬盘容量≥64G minisata SSD，电源：单电源，接口：千兆电口≥6，千兆光口 SFP≥2。 性能要求：网络层吞吐量≥12G，应用层吞吐量≥4.0G，防病毒吞吐量≥1G，IPS 吞吐量≥750M，全威胁吞吐量≥600M，并发连接数≥180 万，HTTP 新建连接数≥7.2 万。</p> <p>3、基础网络特性： （1）工作模式：产品支持路由模式、透明模式、虚拟网线模式、旁路镜像模式等多种部署方式。 （2）硬件一虚多：产品支持虚拟防火墙功能，支持虚拟防火墙的创建和删除，具备独立的接口、会话管理、应用控制策略、NAT 等资源。 （3）链路状态检测：产品支持链路连通性检查功能，支持基于 3 种以上协议对链路连通性进行探测，探测协议至少包括 DNS 解析、ARP 探测、PING 和 BFD 等方式。 （4）路由功能：产品支持路由类型、协议类型、网络对象、国家地区等条件进行自动选路的策略路由，支持不少于 3 种的调度算法，至少包括带宽比例、加权流量、线路优先等。 （5）NAT 功能：产品支持多对一、一对多和一对一等多种地址转换方式。产品支持 NAT44、NAT64、NAT66 地址转换方式。支持 NAT 穿透技术 ALG，支持 FTP、TFTP、SQLNET、PPTP、RTSP、SIP、H.323 等协议。 （6）IPv6：产品支持基于应用、服务、时间、域名、IPv6 对象等维度的访问控制 （7）VPN 功能：▲产品支持 IPSec VPN 智能选路功能，根据线路质量和应用实现自动链路切换。（需提供产品功能截图证明）</p> <p>4、应用控制识别：▲产品支持对不少于 9160 种应用的识别和控制，应用类型包括游戏、购物、图书百科、工作招聘、P2P 下载、聊天工具、旅游出行、股票软件等类型应用进行检测与控制。（需提供产品功能截图证明）</p>	1	台



		<p>5、访问控制:产品支持 ftp 协议命令控制功能,至少包含 delete、rmdir、mkdir、rename、mget、dir、mput、get、put 等,保护对外服务不被恶意篡改。</p> <p>6、安全防护:</p> <p>(1) 防病毒:产品支持对压缩病毒文件进行检测和拦截,压缩层数支持 15 层及以上。▲产品支持勒索病毒检测与防御功能,需提供产品功能截图证明,并提供公安部计算机信息系统安全产品质量监督检验中心、中国信息安全测评中心、中华人民共和国国家版权局、公安部信息安全产品检测中心之中任意一家检测机构出具关于“勒索防护”的证书或检测报告证明功能有效性。</p> <p>(2) 入侵防御:▲产品内置不低于 10800 种漏洞规则,同时支持在控制台界面通过漏洞 ID、漏洞名称、危险等级、漏洞 CVE 标识、漏洞描述等条件查询漏洞特征信息,支持用户自定义 IPS 规则。(需提供产品功能截图证明)▲产品支持僵尸主机检测功能,产品内置僵尸网络特征库超过 128 万种,可识别主机的异常外联行为。(需提供产品功能截图证明)</p> <p>(3) Web 应用防御:产品内置超过 4580 种 WEB 应用攻击特征,支持对跨站脚本(XSS)攻击、SQL 注入、文件包含攻击、信息泄露攻击、WEBSHELL、网站扫描、网页木马等攻击类型进行防护。(需提供产品功能截图证明)▲产品支持 X-Forwarded-For 字段检测,并对非法源 IP 进行日志记录和联动封锁。(需提供产品功能截图证明)产品支持服务器漏洞防扫描功能,并对扫描源 IP 进行日志记录和联动封锁。▲产品支持 Cookie 攻击防护功能,并通过日志记录 Cookie 被篡改。所投产品必须提供具备 CMA 认证的第三方权威机构关于“Cookie 攻击防护”功能项的产品检测报告。</p> <p>(4) 账号安全:▲产品支持用户账号全生命周期保护功能,包括用户账号多余入口检测、用户账号弱口令检测、用户账号暴力破解检测、失陷账号检测,防止因账号被暴力破解导致的非法提权情况发生。(需提供产品功能截图证明)</p> <p>7、安全策略管理:▲产品支持策略生命周期管理功能,支持对安全策略修改的时间、原因、变更类型进行统一管理,便于策略的运维与管理。(需提供产品功能截图证明)</p> <p>8、安全运维管理:▲产品支持管理员双因素认证功能,用户通过用户名/密码和 Key 等不同方式登陆产品管理界面。(需提供产品功能截图证明)</p> <p>9、资质要求:要求所投产品具备计算机信息系统安全专用产品销售许可证。要求所投产品具备中国国家信息安全产品认证证书。</p>		
28	激光刻字机	可打印铭牌、五金、零件标识,镭射激光红光定位,精度 0.0123MM,功率 500 瓦,可做柜式	1	台
29	网络摄像头	<p>400 万 1/3" CMOS 变焦半球型网络摄像机</p> <p>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</p> <p>最低照度:彩色:0.005 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0 Lux with IR</p> <p>宽动态:120 dB</p> <p>调节角度:水平:0°~355°,垂直:0°~75°,旋转:0°~355°</p> <p>焦距&amp;视场角:2.7~12mm:水平视场角:97°~30°,垂直视场角:52°~17°,对角视场角:114°~34°</p> <p>补光灯类型:红外灯</p> <p>补光距离:最远可达 30 m</p> <p>防补光过曝:支持</p> <p>红外波长范围:850 nm</p> <p>最大图像尺寸:2688 × 1520 (默认 2560 × 1440)</p> <p>视频压缩标准:主码流:H.265/H.264</p> <p>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</p> <p>网络:1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口</p> <p>音频:1 路输入 (Line in); 1 路输出 (Line out); 1 个内置麦克风</p>	2	台

		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。		
30	门禁控制器	可以管两个门的进门刷卡和出门按钮，或者进出门都刷卡；2万张卡管理权限，10万条脱机存储记录，TCP/IP 局域网广域网联网控制，配套机箱和电源，电源模块带有充放电电路，带有过放电保护功能	1	个
31	磁力锁	280 公斤力（600 磅）（带 LED 信号，带门状态） 工作温度：-10~+55℃ 适用湿度：0~95%（相对湿度） 耐用设计：通过 50 万次测试 吸力强，容易安装，耗电量低，内置突波吸收器，自动消磁无残磁，低噪音，带门状态检测输出，防腐蚀，使用寿命长，断电开门。	2	个
32	IC 门禁读头	高档亚克力材质，适用普通 IC 卡，（免跳线）读卡器距离（标准卡）3-6 厘米，使用环境温度 -25 至 70 摄氏度	2	个
33	出门按钮	适用温度：-10 至 55℃ 适用湿度：0-95%（相对湿度） 夜光指示：有 安装底盒：适合于 86 底盒安装 面板材质：防火阻燃材料 触点材质：银合金	2	个
34	窗帘	材质：加厚棉麻全遮光布（不透光）。性能要求中间重叠不小于 0.5 米，手动电动两用，窗帘面料缝制采用 2 褶 1。	20	平方
35	除湿机	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 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	1	台
36	航空维修工具管理模块	1.系统采用 B/S 架构模式。将系统功能实现的核心部分集中到服务器中，同时简化了系统的开发，维护以及使用，通过浏览器即可运行而不需要安装其他客户端。 2.系统采用 PHP7、HTML5、CSS、jQuery 等语言基于 THINKPHP6 框架开发。 3.系统运行环境：Apache2.4、php7.3.5、Mysql5.7、Windows Server 2018+ 4.系统应至少具备以下功能： a.工具及消耗品借还：采用扫描器扫 RFID 码、条形码形式，当扫描器无法识别，可采用输入工具序号等进行借还操作。可预设借出清单，一键借出。消耗品借出及归还都对应库存数量变动。可打印借还清单，并生成借还记录。 b.工具及消耗品管理：可以设置工具信息，包括件号、序号、名称、数量、工具状态、工具架位等，并生成工具修改记录。可上传工具照片，电子版说明书等，并可以随时删除及下载。 c.工具及消耗品入库：可使用 excel 表格批量入库，系统自动审核入库工具及消耗品信息，包括工具编号不能重复，工具种类、入库架位符合要求等信息，对不符合要求信息禁止入库。所有入库工具及消耗品都自动生成入库记录。 d.计量工具管理：可设置效验日期，效验厂家等信息，并生成修改记录。可上传计量工具附件，包括照片、电子说明书、效验单等。对临近效验超期的工具进行报警前置及颜色区分。对已超期	1	个

		计量工具自动锁定，禁止借出。 权限管理：每一个界面都有权限设置。人员只能在已授予的权限下进行操作。		
37	工具间备件包	工具间备件包（至少包括挂板、挂件等）	1	个

### （七）人工智能深度学习实训室

序号	设备名称	参数	数量	单位
1	学生实训台	1) 1400*700*750mm 2) 环保板桌面钢架喷塑 3) 双人位	22	个
2	学生椅	470*480*790mm，高强度塑料椅面，钢管喷塑椅架	44	个
3	教师椅	1) 510*480*1180mm 2) 高背网布面料，气动升降	1	个
4	教师讲台	存放容量：能够合理放置各类设备，并要求所有放置设备的区域须安装门锁，门锁要安装牢固和开启方便，要求一把钥匙能打开所有门锁。 尺寸规格：1200mm±20×600mm±20×900mm±20。 材质：台面采用优质 E1 级细木工板基材，优质弯曲防火板贴面，板露边处全部采用 PVC 封边条，同色封边，胶水采用高温热熔胶。其余采用 E1 级 80 克以上双面贴面三聚氰胺饰面板，可视部分采用优质 PVC 封边条，安装牢固。	1	个
5	智慧黑板	一、硬件指标 1. 整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤90mm。中间为 86 寸 4K 显示屏，钢化玻璃厚度≤3mm，钢化玻璃表面硬度≥9H，显示触控方式为电容触控。 2. 嵌入式系统版本不低于 Android 9，内存≥2GB，存储空间≥8GB。 3. 整机内置 2.1 声道音响，前朝向（避免中高音损失）15W 中高音扬声器 2 个，后朝向 20W 低音扬声器 1 个，额定总功率 50W 4. 整机内置非独立的高清摄像头，支持远程巡课等应用。对角角度≥120 度，像素≥800 万 5. 整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。 6. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复整机系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。 7. 支持将自定义图片设置为开机画面。 8. 设备整机需具备≥1 路前置 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，可把外接电脑设备画面投到整机上，同时可在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。 9. 前置 Type-C 接口，支持通过不带转换转置的外部线缆，实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。 10. 整机支持蓝牙 Bluetooth 4.2 标准，能连接外部蓝牙音箱播放音频，也能接收外部手机通过蓝牙发送的文件。 11. 内置电脑要求：主板采用 H310 芯片组或以上，搭载 Intel 酷睿系列 i5 或以上 CPU。内存：8GB DDR4 内存或以上配置。硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘，内置电脑采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 二、内置教学软件要求 1. 为所有教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，提供可扩展升级至不小于 128G 的个人云空间。 2. 软件须为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 3. 互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。	1	台

		<p>4. 支持移动授课, 实现公网连接 (教师用手机或者 PAD 连接仅 4G 或 5G 网络即可) 控制课件翻页、播放, 支持手机拍照上传、投屏。手机端和电脑端登录同一账号后即可自动连接, 拍照上传、控制课件支持公网。</p> <p>5. 备授课资源平台可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能, 支持一键开课生成课二维码, 学生扫描微信二维码即可加入直播课堂, 无需额外安装 APP。</p> <p>6. 备授课资源平台支持直播课程结束后, 后台自动统计报名学生名单和学生学习清单。自动生成直播回放, 报名课程的学生可反复学习; 回放课程自动保存在云端, 支持人工删除。</p> <p>7. 为确保软件的安全可靠性, 内置教学电子备授课资源平台需要提供对应著作权证明。</p>		
6	实物展台	<p>1. 可移动无线展台, 可灵活的放置在讲台、课桌上, 也可固定在三脚架上。无需布线, 方便老师、学生展台作业、实验过程、演示。</p> <p>2. 摄像头臂上下可在 0-90° 任意位置弯折悬停、前后可 180° 旋转、主机和支架可分离机构设计, 能俯拍作业, 水平拍摄, 手持拍摄, 适应各种教学场景。</p> <p>3. 俯拍情况下, 拍摄角度可覆盖 A3 画幅, 方便一次性展示更多的内容。</p> <p>4. 自带屏幕, 可将拍摄的范围和画面清晰实时的呈现, 方便老师或者学生调整拍摄角度和预览。</p> <p>5. 支持 5G wifi 无线传输, 保证传输的稳定性。</p> <p>6. 支持最多四台无线展台画面实时对比, 方便进行演示、对比教学。</p> <p>7. 采用不低于 1300W 像素自动对焦摄像头, 支持 4K 超高清实时视频流传输。</p> <p>8. 采用 PDAF 相位对焦技术, 自动对焦速度低于 300ms, 减少对焦过程时间, 提高教学效率。</p> <p>9. 支持通过双击大屏画面任意位置, 即时改变对焦位置, 可对立体物体的局部进行精确对焦。</p> <p>10. 自带电池, 支持 4 小时不间断工作使用, 采用 type C 充电接口, 支持 5V2A 快速充电。</p> <p>11. 展台机身上有四个按键, 实现开关机、模式切换、画面旋转、启动功能, 可实现一键启动展台画面、画面旋转、拍照、录像等功能, 同时也支持在展台软件上进行同样的操作。</p>	1	台
7	实训室无线扩声设备	<p><b>套件包含无线教学回音壁、挂脖伸缩无线话筒、无电池领夹话筒各一个。</b></p> <p><b>(1) 无线教学回音壁:</b></p> <p>1、工程注塑箱体一次成型平板式设计、单体机型双声道, LED 数字动态屏显示。</p> <p>2、高低音 6 个喇叭单元设计, 双低音<math>\geq 4</math>寸, 高音<math>\geq 2</math>寸。</p> <p>3、内置蓝牙接收模块, 可接受分享移动设备音频, 支持密码模式。</p> <p>4、独立电子音量话筒、音源按键调节, 电子音量高低音调节。</p> <p>5、1 路有线广播应急切换输入、升级后与广播共享播放终端。1 路 6.5 毫米话筒输入插口、与同品牌话筒连接不用电池, 1 组音频输入、1 路录音输出、1 路无线话筒输入。</p> <p>6、声音输出: 支持扩声输入和音源叠加输出。</p> <p>7、U 段传输, 避免 WIFI 干扰。</p> <p>8、功率: <math>\geq 60W</math></p> <p>9、灵敏度: 86dB</p> <p>10、频率响应: 30Hz-18KHz</p> <p>11、信噪比: <math>\geq 80dB</math></p> <p>12、开关电源宽电压设计, 交流 90V-260V 工作</p> <p>13、投标产品需提供国家级权威机构性能及功能性检验报告</p> <p><b>(2) 挂脖伸缩无线话筒:</b></p> <p>1、内/外置麦克风切换功能手持、领夹、头戴, 胸挂使用时上下调节阻力绳达到最佳拾音效果。</p> <p>2、无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风、激光笔、显示屏、PPT 翻页键于一体, 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>3、麦克风和接收器之间采用数字 UHF 传输技术, 避免蓝牙/WIFI/ 2.4G 设备信号干扰。</p> <p>4、麦克风与接收器无遮挡时有效通信距离<math>\geq 20</math>米。</p>	1	台

		<p>5、type-c 头直插式充电与磁吸式顶针座充电方式,支持快速充电与超低功耗工作模式,课间充电≤10 分钟即可实现≥90 分钟及以上续航</p> <p>6、支持智能红外对码,可实现与一体化有源音箱对码时间≤1.5S,可与移动音箱或录播主机对码连接。</p> <p>7、投标产品提供国家权威机构性检验报告</p> <p><b>(3) 无电池领夹话筒:</b></p> <p>1、领夹设计可旋转,对频与工作显示,话筒音量声音大小调节,背后应急静音按键设计。</p> <p>2、同一个无线麦克风、能在不同接收机上使用、抗干扰性强、稳定性高,动态范围大。</p> <p>3、无线话筒不需要充电,无电池设计,不用专人管理,用户可选择华为、苹果、安卓外接手机电源供电使用。</p> <p>4、尺寸:长≤40mm 宽≤15mm、重量≤7 克、线长≤100cm 体积小携带方便。</p> <p>5、信噪比: ≥85dB</p> <p>6、灵敏度: -42±2dB</p>		
8	激光翻页笔	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。	1	台
9	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	台
10	教学高性能工作站	配置不低于: I5 11400/8G/512G SSD/GTX1650 4G/500W 电源/USB 键鼠/23 英寸液晶屏	45	台
11	网络机柜	尺寸: 1200*600*600mm; 表面处理: 酸洗、脱脂、磷化、静电喷塑 材质工艺: SPCC 优质冷轧钢板 厚度: 立柱 2.0mm,整体 1.0mm 标准: 符合 ANS/EIA RS-310-D、IEC292-2、DIN41491、PART1、GB/T3047.2-92 标准	1	台
12	企业级路由	<p>企业级路由,19 英寸标准机架式安装</p> <p>内存: 4G</p> <p>闪存: 16G</p> <p>端口: 6*1000Mbps 电口</p> <p>USB: 2 个 USB2.0</p> <p>4G 上网: 支持(外置 USB)</p> <p>防雷: 4KV 雷击浪涌</p> <p>软件功能:</p> <p>1、流量控制:</p> <p>一键智能流控: 只需要选择流控场景并设置广域网带宽,设备依据带宽使用状况,实时优化带宽资源,保证关键应用,同时提升带宽利用率;另外,支持手动流控模式,支持客户个性化定制特定流控策略;流控模块: 可精确识别 3200 多种应用协议,对各种应用协议指定优先级和线路走向,数据库支持实时在线更新,实现基于应用协议的精准流控;支持基于源 IP、端口、域名、时间进行线路进行时间段的流量控制。</p> <p>2、行为管理:</p> <p>支持基于时间和分组的 PC 及移动 APP 应用管理策略,支持域名黑白名单,URL 跳转、URL 关键字及参数替换;支持网络共享控制,如二级路由;支持行为管理日志查看,包含 URL 日志,IM 软件上下线记录,终端上下线记录</p> <p>3、认证:</p> <p>支持云平台认证,支持 10 种认证方式,包括微信,手机,QQ,微博,用户,密码,倒计时,优惠券,试用,一键认证;支持多种认证模板选择,支持自定义滚动图片及 logo;支持基于 mac、IP、域名的免认证设置;支持本地 PPPoE Server,支持对接第三方认证服务器;支持批量导入导出,支持自定义套餐、支持优惠券管理,支持账号密码自助修改密码;支持通</p>	1	台

		<p>告功能,包括实时通告、定期通告,账号到期提醒,PPPoE 到期续费提醒; 支持旁路认证、支持多台设备认证漫游</p> <p>4、网络安全: 支持全局连接数限制,并可基于时间、IP 单独设置;支持防御 ARP 攻击,提高内网安全性;支持 DDOS 防御和流量攻击防御,支持内外网禁 Ping,禁止内网客户端 Tracert;支持基于 IP、协议、端口、时间段、数据方向、接口的 ACL 规则</p> <p>5、云管理: 通过云端配置和管理,对管理的网关设备和 AP 设备进行统一配置下发和管理;支持云端批量下发无线规则,包括 SSID、SSID 的隐藏和隔离、AP 均衡模式、无线安全设置;支持配置云备份;通过云端实现对设备名称、设备在线状态、用户数据、在线时长、设备下的终端数量等信息查看</p> <p>6、AC 管理: 自动发现网络中无线设备 AP,通过无线控制器对网络进行统一管理;支持无缝漫游的;支持针对 AP 进行升级、重启、恢复出厂,支持射频定时关闭,AP 定时重启;支持查看 AP 的在线/离线状态;支持无线黑白名单;支持设置 AP 隔离,SSID 隔离</p> <p>7、应用缓存: 支持缓存 App Store 应用商店及安卓手机应用商店「腾讯应用宝(部分)、360 手机助手、百度手机助手、魅族应用商店、小米及小米电视应用商店、VIVO 应用商店、锤子应用商店」</p> <p>8、应用工具: 支持动态域名,包括 3322、oray、dnspod、aliyun、huaweicloud.com、cloudflare.com 支持端口镜像,网络唤醒 支持线路测速、路由体检、健康监测、子网换算、抓包工具 支持跨三层应用,支持跨三层认证、mac 地址过滤等</p> <p>9、系统管理: 支持 SNMP、Telnet、http、https、console 管理 支持 Ping、Tracert 支持多级登录账号权限设置 支持定时重启、关机 支持用户日志、功能日志、系统日志记录</p>		
13	48 口交换机	<p>1、整机性能要求 (1)交换容量<math>\geq 336\text{Gbps}</math>,转发性能<math>\geq 126\text{Mpps}</math>,设备可提供固化 10/100/1000M 以太网端口<math>\geq 24</math>,固化 1G SFP 光接口<math>\geq 4</math>个; (2)要求所投设备 MAC 地址<math>\geq 16\text{K}</math></p> <p>2、功能要求 (1) ERPS:实现 ERPS 功能,能够快速阻断环路,链路收敛时间<math>\leq 50\text{ms}</math> (2) CPU 防护:实现 CPU 保护功能,能限制非法报文对 CPU 的攻击,保护交换机在各种环境下稳定工作 (3) 堆叠:最大堆叠台数<math>\geq 9</math>台,支持通过标准以太网端口进行堆叠(万兆或千兆均支持),支持完善的堆叠分裂检测机制,堆叠分裂后能自动完成 MAC 和 IP 地址的重配置,无需手动干预 (4) VLAN 特性:支持基于端口的 VLAN,支持基于协议的 VLAN;支持基于 MAC 的 VLAN;最大 VLAN 数(不是 VLAN ID)<math>\geq 4094</math> (5) 链路聚合:支持链路聚合基本功能及聚合零丢包 (6) 镜像功能:支持远程镜像,支持流镜像,支持端口镜像 (7) 组播协议:支持 IGMP v1/v2/v3,MLD v1/v2,支持 PIM Snooping,支持组播 VLAN (8) 路由协议:支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF v2,支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3 (9) 可靠性:支持 RRPP(快速环网保护协议),环网故障恢复时间不超过 50ms;支持 Smartlink,收敛时间<math>\leq 50\text{ms}</math>;支持 PVST 功能:收敛时间<math>\leq 50\text{ms}</math> (10) 访问控制策略:支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL;整机提供 ACL 条目数不小于 1K 条;支持基于端口和 VLAN 的 ACL;支持 IPv6 ACL;支持出方向 ACL,以便于灵活实现数据包过滤;支持 802.1x 认证,支持集中式 MAC 地址认证;</p>	1	台

		(11) 管理和维护: 支持 SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHV2; 支持 OAM(802.1AG, 802.3AH) 以太网运行、维护和管理标准		
14	24 口交换机	<p>1、整机性能要求</p> <p>(1) 交换容量<math>\geq 336\text{Gbps}</math> , 转发性能<math>\geq 81\text{Mpps}</math>, 设备可提供固化 10/100/1000M 以太网端口<math>\geq 24</math>, 固化 1G SFP 光接口<math>\geq 4</math> 个;</p> <p>(2) 要求所投设备 MAC 地址<math>\geq 8\text{K}</math></p> <p>2、功能要求</p> <p>(1) ERPS: 实现 ERPS 功能, 能够快速阻断环路, 链路收敛时间<math>\leq 50\text{ms}</math></p> <p>(2) CPU 防护: 实现 CPU 保护功能, 能限制非法报文对 CPU 的攻击, 保护交换机在各种环境下稳定工作</p> <p>(3) 堆叠: 最大堆叠台数<math>\geq 9</math> 台, 支持通过标准以太网端口进行堆叠(万兆或千兆均支持), 支持完善的堆叠分裂检测机制, 堆叠分裂后能自动完成 MAC 和 IP 地址的重配置, 无需手动干预</p> <p>(4) VLAN 特性: 支持基于端口的 VLAN, 支持基于协议的 VLAN; 支持基于 MAC 的 VLAN; 最大 VLAN 数(不是 VLAN ID)<math>\geq 4094</math></p> <p>(5) 链路聚合: 支持链路聚合基本功能及聚合零丢包</p> <p>(6) 镜像功能: 支持远程镜像, 支持流镜像, 支持端口镜像</p> <p>(7) 组播协议: 支持 IGMP v1/v2/v3, MLD v1/v2, 支持 PIM Snooping, 支持组播 VLAN</p> <p>(8) 路由协议: 支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF v2, 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3</p> <p>(9) 可靠性: 支持 RRPP(快速环网保护协议), 环网故障恢复时间不超过 50ms; 支持 Smartlink, 收敛时间<math>\leq 50\text{ms}</math>; 支持 PVST 功能: 收敛时间<math>\leq 50\text{ms}</math></p> <p>(10) 访问控制策略: 支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL; 整机提供 ACL 条目数不小于 1K 条; 支持基于端口和 VLAN 的 ACL; 支持 IPv6 ACL; 支持出方向 ACL, 以便于灵活实现数据包过滤; 支持 802.1x 认证, 支持集中式 MAC 地址认证;</p> <p>(11) 管理和维护: 支持 SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHV2; 支持 OAM(802.1AG, 802.3AH) 以太网运行、维护和管理标准</p>	2	台
15	机器人	<p>人工智能算法测试机器人</p> <p>1. 机器人内置专用高性能处理器, 运行内存 2G, 内置 16G 扩展, 7 寸触摸式 LED 屏</p> <p>2. 机器人内置 Wifi, 摄像头, 麦克风和扬声器, 3000 毫安以上电池和电机马达</p> <p>3. 机器人采用 ABS 环保材质, 长度不超过 400mm, 宽度不超过 250mm, 高度不超过 500mm</p> <p>4. 机器人内置人工智能算法测试系统, 能够自动与人工智能算法训练平台对接, 完成人工智能算法在线测试。</p> <p>5. 机器人支持自然语言处理算法测试和人机交互测试</p> <p>6. 机器人支持语音处理算法测试和人机交互测试</p> <p>7. 机器人支持智能推荐算法测试和人机交互测试</p> <p>8. 机器人支持计算机视觉算法测试和人机交互测试</p>	45	台
16	深度学习技术	<p>配置《深度学习技术》课程课程大纲、理论文档和实验手册, 包括但不限于以下知识点:</p> <p>深度学习入门: 深度学习概览、机器学习算法基础知识、深度学习算法基础知识、TensorFlow2.0 基础知识; 神经网络知识: 神经网络、优化器及正则化、卷积神经网络、循环神经网络; 深度学习实战: 深度学习应用场景;</p>	1	门
17	机器学习技术	<p>配置《机器学习技术》课程课程大纲、理论文档和实验手册, 包括但不限于以下知识点:</p> <p>机器学习简介及数学基础: 机器学习简介、机器学习预备知识、机器学习算法、机器学习数学基础; 机器学习算法详解: 回归算法、逻辑回归、朴素贝叶斯、KNN 算法、决策树算法、支持向量机算法、集成算法、聚类算法、降维相关算法、关联算法;</p>	1	门
18	人脸识别综合案例实践	<p>配置《人脸识别综合案例实践》课程课程大纲、理论文档和实验手册, 包括但不限于以下知识点:</p> <p>人脸识别实训简介: 人脸识别项目简介; 人脸检测: MTCNN 网络、RNet 与 ONet 网络; 人脸识别: FaceNet 概述、FaceNet 网络结构、FaceNet 网</p>	1	门

		络实训与部署		
19	实例分割应用综合案例实践	配置《实例分割应用综合案例实践》课程课程大纲、理论文档和实验手册，包括但不限于以下知识点： 实例分割概览：实例分割概览；图像特征：图像中的特征与特征图；实例分割模型：Mask R-CNN 模型前身、Mask R-CNN 模型	1	门
20	网络摄像头	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
21	门禁控制器	可以管两个门的进门刷卡和出门按钮，或者进出门都刷卡；2 万张卡管理权限，10 万条脱机存储记录，TCP/IP 局域网广域网联网控制，配套机箱和电源，电源模块带有充放电电路，带有过放电保护功能	1	个
22	磁力锁	280 公斤力（600 磅）（带 LED 信号，带门状态） 工作温度：-10~+55℃ 适用湿度：0~95%（相对湿度） 耐用设计：通过 50 万次测试 吸力强，容易安装，耗电量低，内置突波吸收器，自动消磁无残磁，低噪音，带门状态检测输出，防腐蚀，使用寿命长，断电开门。	2	个
23	IC 门禁读头	高档亚克力材质，适用普通 IC 卡，（免跳线）读卡器距离（标准卡）3-6 厘米，使用环境温度-25 至 70 摄氏度	2	个
24	出门按钮	适用温度：-10 至 55℃ 适用湿度：0-95%（相对湿度） 夜光指示：有 安装底盒：适合于 86 底盒安装 面板材质：防火阻燃材料 触点材质：银合金	2	个
25	实训室班牌设备	1、采用 21.5 英寸横屏式电容显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率≥1920*1080，显示比例 16:9；屏幕亮度≥500cd/m²。 2、屏体采用宽温液晶屏，屏体工作温度区间跨度不小于零下 20° C-80° C。 3、整机采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防护等级不低于 IP65。 4、整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处≤2.5mm，保障教学环境的安全性。 5、整机最大厚度不大于 30mm。 6、整机正面覆盖钢化玻璃	1	块



		<p>7、整机正面不采用贴膜方式具备防眩光功能</p> <p>8、可拍摄不低于 200W 像素的照片，支持不少于 10 人同时进行人脸识别。可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、家长留言等个人信息。</p> <p>9、整机在逆光（人像处于背景照度<math>\geq 80000\text{Lux}</math>）环境下距离<math>\leq 0.5\text{m}</math>可正常进行人脸识别</p> <p>10、整机内置红外补光灯和双目摄像头，能同时打开彩色和黑白照片，具备活体检测功能</p> <p>11、内置高灵敏度的全向麦克风，拾音半径不小于 0.5m，支持学生语音留言，留言内容同步发送至家长微信。</p> <p>12、内置 2.0 立体声道功放，支持视频及家长留言的音频播放。</p> <p>13、刷卡器：具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议。学生可佩戴相应的终端设备完成刷卡签到、查看个人信息等操作。</p> <p>14、整机具备至少一路 RJ45 网络接口；具备不少于 2 路 USB 2.0 接口。</p> <p>15、整机采用内置天线设计，无任何天线外露。</p> <p>16、整机支持外接门禁控制。</p> <p>17、系统运行内存不低于 2GB，存储容量不低于 16GB；操作系统版本不低于 Android 9.0。</p> <p>18、整机 CPU<math>\geq 4</math> 核，最高主频<math>\geq 1.9\text{G}</math>，操作系统版本不低于 Android 9.0。</p> <p>19、整机电源采用插墙式电源适配器，适配器无需悬挂，线材上出。</p> <p>20、支持远程开关机功能，远程唤醒待机功耗<math>\leq 2\text{W}</math>。</p> <p>21、整机支持自动感光调节屏幕亮度</p> <p>22、兼容多种多媒体格式，至少支持 MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、H.264 等视频格式；至少支持 MP3 等音频格式；至少支持 JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等图片格式。</p>		
26	窗帘	材质：加厚棉麻全遮光布(不透光)。性能要求中间重叠不小于 0.5 米，手动电动两用，窗帘面料缝制采用 2 褶 1。	20	平方
27	音箱线	金银线 2*1.0 100 米/卷	1	卷
28	软护套线	软护套线 3*1.5 100 米/卷	2	卷
29	六类非屏蔽网络模块	标准六类非屏蔽网络模块	50	个
30	六类跳线 2M	六类跳线 2 米	50	根
31	六类非屏蔽工程级网络水晶头	六类非屏蔽工程级 RJ45 网络水晶头 100 个/盒	1	盒
32	双口面板 86 型	双口面板 86 型	50	只
33	插座面板(六孔)	插座面板(六孔) 10A 六孔	50	只
34	PVC 线槽(3 公分)	3 公分线槽	50	米
35	插座面板(五孔)	五孔插座 10A	100	只
36	底盒	国产 86 明盒	100	盒
37	网线梳线器	机房理线板 6*4 型	5	块
38	六类非屏蔽双绞线	六类非屏蔽双绞线	4	箱
39	护套线(4 芯红色)	铜芯线 1*4 红色 100 米/卷	2	卷
40	护套线(4 芯蓝色)	铜芯线 1*4 蓝色 100 米/卷	2	卷
41	单股铜芯护套线(红色)	单股铜芯 BV2.5 红色 100 米/卷	2	卷
42	单股铜芯护套线(蓝色)	单股铜芯 BV2.5 蓝色 100 米/卷	2	卷
43	单股铜芯护套线(双色)	单股铜芯 BV2.5 双色 100 米/卷	2	卷

44	24口金属理线架	24口金属理线架	2	只
45	梳线器	梳线器 综合布线线缆梳理工具	5	块
46	六类24口配线架	标准六类24口配线架直通型	2	只
47	固线器	塑料固线器 黑色-6mm*12根	50	片
48	固线器底座	塑料固线器配套底座	50	片
49	网络模块面板	标准网络模块面板	50	个
50	双模光纤跳线5米	双模光纤跳线5米	10	对
51	双模光纤跳线2米	双模光纤跳线2米	20	对
52	PVC线槽(8公分)	8公分线槽	50	米
53	PVC线槽(5公分)	5公分线槽	50	米

#### (八) 融媒体设计实训室

序号	设备名称	参数	数量	单位
1	超高清后期制作工作站(教师机)	<p>教师机配置不低于：Intel Core i7 11700 2.5GHz 8C 65W CPU / 8GB DDR RAM / GTX1650(4G)/256GB SSD /27英寸 4K显示器/标准鼠标键盘。</p> <p>基于 Windows 操作系统，全中文操作界面，可实现超高清视音频制作、字幕、特技及音频处理等全流程制作；基于 SQL 底层网络数据库资源管理系统，保证可实现采（文件上载）、编、制、存、管整套的节目网络化协同制作流程；</p> <p>系统自带工具套装软件，包括：超高清后期制作软件、字幕制作软件、资源交互软件、转码软件、唱词制作软件、公告版制作软件、手写动画软件、序列动画合成软件、PPT 转换软件、数据库智能备份软件、非编管控软件。（提供检测报告证明）</p> <p>具体要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 非编管控软件：在网络工作模式下基于数据库后台管理，支持存储、栏目、用户的三级空间控制管理；支持多用户共用非编系统，可按不同用户角色分配非编权限；可自动匹配统一认证系统的新用户；支持超级管理员的项目管理和日志查询。</li> <li>2. 唱词制作软件：支持智能语音识别、自动断句（连网条件）；支持复读机式手扒唱词和传统拍制流程；支持单行和双行唱词制作；支持导出标准 SRT 文件或带时码的 TXT 文件。</li> <li>3. 数据库智能备份软件：通过设定数据库备份策略，可实现本机或网络 SQL Server 数据库的定时备份，支持手动还原数据库及数据库的修复、收缩处理</li> <li>4. 手写动画软件：支持记录手绘过程并生成动画文件；支持快速手绘和精细手绘两种方式；支持生成 FLC 动画文件。</li> <li>5. 转码软件：支持 4K、高标清格式文件的批量转换；支持 P2/EX/XDCAM/AVCHD 文件批量转换；支持多任务、多线程并行；支持自定义任务模板和任务监控；</li> <li>6. 公告版制作软件：支持对整段文字自动折行和分屏；支持对首行标点符号进行缩进处理；可为每屏字幕制作入、出、停留动画特技；支持输出 CG、FLC 动画或带通道的 MOV、AVI 文件。</li> <li>7. 单机工作模式，支持轻量型数据库管理，免安装、免维护、自动备份、自动数据库脚本升级；</li> <li>8. 嵌入式计算机资源窗可实现磁盘文件、介质文件无障碍内容浏览，直接上轨编辑；本地、网络、移动、外接设备的资源文件自由编辑；支持网络项目资源、公共区资源、本地项目资源的共享和交互，实现资源利用最大化；支持移动项目编辑，未制作完成的项目工程，项目归集后可</li> </ol>	1	台

		<p>用移动硬盘拷走制作，也可直接将项目工程建在移动硬盘上，方便随时带走；</p> <p>9. 提供本地项目资源一键同步到网络项目功能，保障突发网络异常时有可安全生产，在网络故障解除后可高效恢复。</p> <p>10. 嵌入的融媒体 VMS 资源池，可高效调用资源平台中记者回传、多方汇聚的媒体资源，迅速完成新闻节目的制作。</p> <p>11. 一键导入图像序列，自动生成 32bit 带 Alpha 通道的高画质 MOV 文件；批量导入 PNG、PSD、TGA、BMP、JPG 图片；清晰实用的素材标识，方便查看故事板引用标识、离线标识、项目路径标识；支持大图浏览功能，鼠标滑过素材图标可浏览内容；支持素材、故事板、项目的实体文件的归集操作；支持素材的场序设置；支持对离线素材的重新匹配和删除清理；</p> <p>12. 提供智能目录资源管理，按素材特性建立多级分类管理机制。</p> <p>13. 提供高效介质文件编辑流程：自动识别 P2、XDCAM、XDCAM EX、AVCHD 等介质文件，自动视音频成组，跨卡素材自动合并导入；支持介质文件直接上轨编辑；支持故事板回写到 P2、XDCAM、XDCAM EX（含 SD FAT 的回写）设备。</p> <p>14. 支持导入苹果非编的 FCP XML 工程文件；支持导出的 AAF 工程文件导入到达芬奇系统；</p> <p>15. 智能场景检测，自动切分素材的镜头片段；同时支持手动精选镜头，在素材库生成索引素材；</p> <p>16. 支持将资源库中相同属性的视音频素材合并成一个序列素材，以减少碎片素材的数量，精简资源库；</p> <p>17. 支持对接统一用户认证系统，自动同步认证系统中变更的用户信息；支持按预设用户模板自动创建非编新用户</p> <p>18. 4K 超高清节目制作支持 3840*2160 或 4096*2160 超高分辨率的源码剪辑，4K 超高清字幕和特技制作，具备完备的从采集、剪辑、监看到输出的 4K 原生制作流程；</p> <p>19. 支持不同帧率、不同格式、不同分辨率的混合编辑；广泛兼容专业、民用、网络、移动领域主流视音频格式，包括 4K AVC-ULTRA、XAVC、PRORESS 等最新媒体文件，及 H.265 编码的新媒体文件；支持实时上下变换处理，提供信箱、切边、变形、窗口等变换方式；</p> <p>20. 内置视频示波器，可通过波形/矢量/RGB/直方图的方式监测音画指标；</p> <p>21. 支持任意画幅尺寸的项目制作，方便实现手机竖屏、不规则大屏、异形幅面的节目制作；</p> <p>22. 多镜头切换编辑，多机位素材支持音频波形、时码、标记点等自动对齐，可快速调整切点位置、替换镜头，可添加镜头间转场；游机素材可按 TC 时码横向成组，解决多镜头编辑中碎片化游机素材的成组问题。</p> <p>23. 支持标准 XML 信息无缝导入多路切换采集的视音频文件，还原全部多镜头及切点信息；</p> <p>24. 单键设计；波纹编辑，删除、移动素材可自动填补空隙；一键为素材添加淡入淡出；一键设置当前素材为静帧；一键素材替换，保持原有特技效果和时长不变；一键时间线填充，用于填充的素材可自动匹配轨道空隙；钢笔工具进行曲线关键点调节，可同时进行任意剪辑操作；支持多轨素材整体纵向、横向移动，节目修改调整更自由；</p> <p>25. 追加上轨，挑选的镜头片段依次排布在时间线上，加速粗剪效率；专为粗剪设计的“Z 剪辑”，素材播放、剪辑、上轨一气呵成，轻松应对体育类精彩镜头回放；</p> <p>26. 双向帧匹配，快速查找故事板指定镜头或检查故事板重复镜头；虚拟素材编辑，简化复杂故事板结构；故事板嵌套和引用，故事板视同一段素材自由编辑，快速实现多段节目的串编；故事板配音，参考视频画面完成配音操作，生成的音频自动上轨；素材调整窗集成音频波形，配合波形精准剪辑视频画面；</p> <p>27. 支持代理编辑模式，自带低码文件的可编辑低码，不带低码的可自动转换低码编辑，最终可灵活选择高码或低码进行合成输出。</p> <p>28. 对故事板操作步步备份，确保意外发生时可恢复工程文件最后一步操作；</p> <p>29. 故事板版本管理，随时备份编辑中重要状态，需要时调出备份故事板还原；</p>		
--	--	---	--	--

	<p>30. 提供提词器功能，文本大小和滚动速度可调，方便故事板配音；</p> <p>31. 提供多种输出监看方式，包括板卡输出上监、显卡辅屏输出监看、回显窗全屏显示，满足不同场景的监看要求；</p> <p>32. 提供静帧过渡的转场方式，接点处画面静帧处理，分别向前后补齐，从而实现一段素材内两镜头间的转场制作；</p> <p>33. 支持故事板独立 FX 轨，特技作用于全部轨道；支持故事板轨内 FX 轨，特技作用于当前轨道；支持独立 KEY 轨，可实现轨道图形键抠像；</p> <p>34. 先进的智能图像跟踪技术，可动态跟踪画面中的单点和多点，可自动提取运动对象的特征点，记录运动轨迹；结合二维 DVE、三维 DVE、高级掩膜等特技，可实现虚拟电视墙、文随人动、动态马赛克等效果；</p> <p>35. 手机视频编辑，自动识别手机视频和手机图片的重力感应，自动翻转呈现正常状态；一键添加手机视频特技，可自由截选输出区域。</p> <p>36. 支持素材稳定处理，对晃动的跟拍镜头进行平稳处理。</p> <p>37. 系统预置矫正 LUT 和风格 LUT 滤镜效果库，可快速实现色彩空间转换，丰富影视后期的制作；支持自行扩展 LUT 效果库。</p> <p>38. 支持 PPT 文件从 WINDOWS 资源管理器直接拖到非编轨道进行编辑。</p> <p>39. 支持对网络版非编的用户密码及非编操作的时效性进行强制性要求，包括对口令复杂性、口令修改的时间间隔及用户登录时间有效期的要求。</p> <p>40. 内置三维字幕制作系统：支持故事板独立 CG 轨，字幕作用于全部轨道；字幕制作与非编时码轨实时双向联动，可精确制作图文字幕出现、消失的动画效果；</p> <p>41. 真三维场景的字幕创作，支持三维场景下三维物件、摄像机、灯光的关键帧制作；任意二维物件可转化为三维物件；支持立体字、球体、立方体等三维物件及三维效果的制作；支持三维柱图、饼图、翻牌动画等字幕制作；支持三维动态纹理、光影贴图；</p> <p>42. 字幕支持编辑窗无级缩放、平移；支持物件中心点的缩放、位移、旋转的编辑，实现自由灵活图文创作；</p> <p>43. 任意二维物件和文字均可转矢量图，实现任意轮廓塑造；大段文本可按边框自动软换行排版；起始位置标点符号自动缩进；TAB 键对齐，解决多列（人名单）对齐问题；</p> <p>44. 字幕支持计时器、公告板、曲线文字、轨迹动画、曲线生长、布尔运算等物件模板的应用；内嵌的字幕资源库，提供丰富图元物件模板和标题字模板，用户可自行管理字幕资源库；支持可定义标题和正文的滚屏制作；支持输出 FLC、MOV 带通道文件；支持字幕的按步备份，异常退出可恢复字幕最后编辑状态；</p> <p>45. 字幕具备动画曲线创作能力，可通过贝塞尔曲线绘制任意运动轨迹，将图元物件附加到动画曲线上，快速完成动画制作；提供丰富滤镜特效，赋予字幕中图片和二维图元更强大的表现力；支持图片、动画文件的裁切、遮罩、纵深效果处理，支持添加滤镜；字幕支持调色板全屏吸色，图元物件配色更加得心应手；</p> <p>46. 支持 SVG 矢量图导入；支持 PSD 分层导入；支持 3D 模型的导入和编辑。</p> <p>47. 字幕快速修改工具，无需进入字幕制作系统即可快速修改文本内容；</p> <p>48. 智能语音免拍唱词制作，支持外来 SRT 文件拖入故事板轨道直接生成唱词字幕。</p> <p>49. 支持 5.1 环绕声定位，可指定任意音箱参与混音；支持轨道音频素材的 GAIN 整体增益调整，音频波形可实时变化，支持 0.1dB 精确调节；支持采样点级精度的音频调节，提供采样降噪、消除爆破音、声音拉伸、语音变速、10/20/31 段 EQ 等效果；预置音效库，提供音效素材；</p> <p>50. 支持音频轨道统一响度控制，ITU-R 响度值可设置，实现节目音频输出的自动规格化处理。</p> <p>51. 支持与编辑制式无关的视音频信号采集；支持播放故事板片段的同时采集外来信号，实现边播边采的主持人出镜的录制工作；支持两台非编工作站边采边编，对不完整素材进行及时编辑、输出、发布；</p> <p>52. 支持文本文件通过 AI 语音合成生成虚拟播报音频，同步生成对应的唱词字幕。</p> <p>53. 支持故事板选区输出，可选择故事板任意区域进行节目合成输出。</p> <p>54. 支持 IP 流信号采集，在不间断拉流采集的同时，可对收录的流文件进行同步编辑。</p>		
--	---	--	--

		<p>55. 支持一次批量输出多种格式的视音频文件,对输出文件可同步静帧、转场检测;</p> <p>56. 输出 H.264 或 H.265 格式 4K 文件时,支持 GPU 和核芯硬件加速;</p> <p>57. 4K 格式兼容要求:支持 XAVC、AVC-Intra 4K、AVC-Intra 4K LT、H.264(AVC)、H.265(HEVC)、ProRes 422、ProRes 422 HQ、DNxHR HQX、DNxHR HQ、DNxHR SQ、DPX、R3D、YUV/RGB 10bit 无压缩等 4K 超高清格式文件的导入和编辑;可将 DPX 格式的图片序列合成为带通道 4K 分辨率的文件;支持 XAVC、AVC、HEVC、ProRes 422、YUV/RGB 10bit 无压缩 4K 超高清格式文件输出。</p> <p>58. HDR 编辑要求:可识别 PQ、HLG、V-Log 等不同 HDR 素材的色域和伽马曲线;可手动填写伽马曲线和颜色空间;运行色域可以在 BT.601、BT.709、BT.2020 等色域之间切换;支持包括 PQ、HLG、S-Log3、V-Log、C-Log、LogC 等曲线类型;支持输出为 PQ、HLG 和 S-Log3 等 HDR 曲线类型的文件;在 4K HDR 编辑时,软件回显窗可以 BT.709 方式进行回显;支持运行环境的自定义设置,包括渲染处理参数、回显、板卡、色域、曲线、输出等设置。</p> <p>59. 高清格式兼容要求:支持编辑 Mpeg2 I/IBP 格式的文件,支持 100Mb/s、200Mb/s、300Mb/s 码率 Mpeg2 I 帧文件的编辑;支持编辑 H.264 编码格式的文件;支持将信号采集和编辑 DVCPro(DV25/DV50)/DVCPro HD(DVHD)格式的文件,也可打包输出该格式的文件;支持 DVCPro(DV25/DV50)/DVCPro HD(DVHD)格式文件的编辑;支持将信号采集成 XDCAM HD 格式的文件,也可打包输出该格式的文件;支持编辑 XDCAM HD 编码格式的文件;支持将信号采集成 AVC-IntraHD 格式的文件,也可打包输出该格式的文件;支持编辑 AVC-IntraHD 编码格式的文件;支持将信号采集成 DVSD/HDV 格式的文件,也可打包输出该格式的文件;支持编辑 DVSD/HDV 编码格式的文件;支持将信号采集成 Mpeg4 封装的文件,也可打包输出该格式的文件;支持编辑 Mpeg4 编码格式的文件;支持编辑 AVCHD 编码格式的文件;支持编辑 XAVC 编码格式的文件;支持将信号采集和编辑 WMV 封装的文件,也可打包输出该格式的文件;支持将信号采集和编辑 MOV 封装的文件,也可打包输出该格式的文件;支持将信号采集和编辑 TS 封装的文件,也可打包输出该格式的文件;支持将信号采集和编辑无压缩 8-bit HD 格式的文件,也可打包输出该格式的文件;支持生成 32bit 带 Alpha 通道的图片序列,可选择帧方式或场方式;支持编辑苹果 ProRes 422 编码的文件;</p> <p>技审要求:整机支持对故事板上节目内黑场、蓝底、绿底、高标清彩条以及静帧的技术检测;支持对故事板上节目中的 YUV 指标是否超标,可以定义 Y/U/V 各元素的阈值范围,出现异常的时间阈值,检测范围以及容错度;支持对故事板上节目中的 RGB 指标是否超标,可以定义 R/G/B 各元素的阈值范围,出现异常的时间阈值,检测范围以及容错度;支持对故事板上节目中的 YC 指标是否超标,可以定义检测的时间阈值、检测范围、容错度以及 YC 元素的阈值;支持对故事板上节目中的亮度指标是否超标,可以定义检测的时间阈值、检测范围、亮度阈值;支持对故事板上节目中的雪花场进行检测,可以定义检测的时间帧数和误差阈值;支持对故事板上节目中的夹帧进行检测,可定义出现夹帧问题的时间阈值;支持对故事板上节目中的花屏进行检测,可定义花屏出现的时间阈值、误差和容错度;支持对故事板上节目中的立体声相位进行检测,可定义出现问题的时间阈值和相位差百分比;支持对故事板上节目中的静音,以及 VU 或峰值超标进行检测,可定义出现问题的时间阈值以及 DB 阈值;支持对故事板上节目中的电平偏移进行检测,可定义出现问题的时间阈值以及偏离百分比;支持对故事板上节目中的响度进行检测,可定义响度检测的短时时间、短时响度以及平均响度;支持对故事板上节目中的削波进行检测,可定义削波出现的时间阈值以及被削百分比。</p> <p>其他要求: 为了保证系统兼容性教师机软件需和下述学生机软件为同一品牌。</p>		
2	超高清后期制作工作站(学生机)	<p>学生机配置不低于: Intel Core i5 10400 2.9GHz/6C 65W CPU /GTX1650(4G)/8GB DDR4 RAM /256GB SSD /27英寸 4K 显示器/标准鼠标键盘。</p> <p>具体要求:</p> <p>1. 支持视音频剪辑、字幕和特技制作、LUT 滤镜、音频处理、轨道配音、智能唱词、资源管理、文件输出、分享发布等制作流程,支持无限轨编</p>	44	台

		<p>辑。</p> <p>2. ▲支持不同帧率、不同格式、不同分辨率的混合编辑；广泛兼容专业、民用、网络、移动领域主流视音频格式，包括广播级 MPEG2 I 帧（IBP 帧）、4K AVC-ULTRA、XAVC、PRORESS、AVC/H. 264、HEVC/H. 265、AVID DNXHD/HR，EDIUS GrassValleyHQX，PNG 压缩带通道的 MOV；（需提供软件界面截图）</p> <p>3. 支持各类图片、动画文件，包括 PNG、PSD、TGA、BMP、JPG、FLC、GIF 等格式；支持图像序列合成导入编辑。</p> <p>4. ▲支持高标清、4K 超高清项目制作；支持多项目的创建和管理，项目间可自由切换，项目资源可导出备份、迁移。（需提供软件界面截图）</p> <p>5. ▲支持任意画幅尺寸项目制作，可实现手机竖屏、异形幅面等视音频剪辑和输出。（需提供软件界面截图）</p> <p>6. 提供嵌入计算机资源窗，可直接浏览磁盘文件和介质文件，无需将获取的媒体文件或外拍素材上传云端，可直接本地化编辑；</p> <p>7. ▲支持自动识别 P2、XDCAM、XDCAM EX、AVCHD 等介质设备及文件，自动视音频成组，跨卡素材自动关联合并；支持介质文件直接上轨编辑。（需提供介质文件编辑软件界面截图）</p> <p>8. 支持帧精度编辑操作，可实现镜头的快速拆分、拼接、合并，可实时浏览画面内容并顺畅剪辑操作。</p> <p>9. 提供高效的时间线“移动剪辑”工具，多项功能整合化一，以最短操作步长实现镜头快速粗剪。</p> <p>10. 提供自动跟进设计，素材添加、删除、移动操作，相邻及后面素材自动跟进，不留空隙。</p> <p>11. 支持全屏播放浏览，查看画面细节。</p> <p>12. 提供轨道曲线调节，支持直接在轨道上操作特技关键点，灵活调节视、音频渐变效果。</p> <p>13. 提供音频 GAIN 增益控制杆，轨道直接调节音频素材整体增益，实时呈现波形变化，支持 0.1dB 的精细调节。</p> <p>14. 支持音频轨道统一响度控制，对节目输出的音频自动规格化处理。</p> <p>15. 支持故事板配音，可参考故事板播放的视音频快速录制解说词、旁白等。</p> <p>16. 提供便捷的手机视频编辑操作，可自动识别手机视频和手机图片的重力感应，翻转呈正常编辑状态；手机视频特技，可自由选取画面的输出区域，亦可实现镜头推拉摇移效果的制作。</p> <p>17. 支持画中画小窗口制作，通过关键帧实现窗口大小、位移、缩放的动态变化。</p> <p>18. ▲支持颜色校正，提供亮度、色度、对比度、饱和度以及色域空间和曲线类型的调节。（需提供软件界面截图）</p> <p>19. 支持对画面局部区域进行柔化或马赛克处理，或变为通道视窗透出底层画面。</p> <p>20. 支持镜头间闪黑、闪白等转场效果制作，可调节变化参数。</p> <p>21. ▲支持 LUT 滤镜资源库，可无限扩展，丰富视频制作效果。（需提供软件界面截图）</p> <p>22. 支持智能免拍唱词和传统手扒唱词的制作。连网环境下，可将音频文件或实时录音智能转化成文本，编辑人员仅需文本核对和断句修改，即可完成唱词字幕制作；支持标准 SRT 文件的导入和生成。</p> <p>23. ▲支持批量输出不同格式的媒体文件，用于节目播出、文件交换、多渠道发布。（需提供软件界面截图）</p> <p>24. ▲支持多类型字幕模板预置，可在线下载更丰富模板使用，实现模板的无限扩展。（需提供多字幕软件界面截图）</p> <p>25. 为了保证系统兼容性学生机软件需和上述教师机软件为同一品牌。</p>		
3	学生桌	<p>1) 1400*700*750mm</p> <p>2) 环保板桌面钢架喷塑</p> <p>3) 双人位</p>	22	个
4	学生椅	470*480*790mm，高强度塑料椅面，钢管喷塑椅架	44	个
5	24 口交换机	<p>1、整机性能要求</p> <p>(1)交换容量≥336Gbps，转发性能≥81Mpps，设备可提供固化 10/100/1000M 以太网端口≥24，固化 1G SFP 光接口≥4 个；</p> <p>(2)要求所投设备 MAC 地址≥8K</p>	2	台

		<p>2、功能要求</p> <p>(1) ERPS: 实现 ERPS 功能, 能够快速阻断环路, 链路收敛时间≤50ms</p> <p>(2) CPU 防护: 实现 CPU 保护功能, 能限制非法报文对 CPU 的攻击, 保护交换机在各种环境下稳定工作</p> <p>(3) 堆叠: 最大堆叠台数≥9 台, 支持通过标准以太网端口进行堆叠 (万兆或千兆均支持), 支持完善的堆叠分裂检测机制, 堆叠分裂后能自动完成 MAC 和 IP 地址的重配置, 无需手动干预</p> <p>(4) VLAN 特性: 支持基于端口的 VLAN, 支持基于协议的 VLAN; 支持基于 MAC 的 VLAN; 最大 VLAN 数(不是 VLAN ID)≥4094</p> <p>(5) 链路聚合: 支持链路聚合基本功能及聚合零丢包</p> <p>(6) 镜像功能: 支持远程镜像, 支持流镜像, 支持端口镜像</p> <p>(7) 组播协议: 支持 IGMP v1/v2/v3, MLD v1/v2, 支持 PIM Snooping, 支持组播 VLAN</p> <p>(8) 路由协议: 支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF v2, 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3</p> <p>(9) 可靠性: 支持 RRPP (快速环网保护协议), 环网故障恢复时间不超过 50ms; 支持 Smartlink, 收敛时间≤50ms; 支持 PVST 功能: 收敛时间≤50ms</p> <p>(10) 访问控制策略: 支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL; 整机提供 ACL 条目数不小于 1K 条; 支持基于端口和 VLAN 的 ACL; 支持 IPv6 ACL; 支持出方向 ACL, 以便于灵活实现数据包过滤; 支持 802.1x 认证, 支持集中式 MAC 地址认证;</p> <p>(11) 管理和维护: 支持 SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHv2; 支持 OAM (802.1AG, 802.3AH) 以太网运行、维护和管理标准</p>		
6	网络机柜	<p>尺寸: 1200*600*600mm; 表面处理: 酸洗、脱脂、磷化、静电喷塑</p> <p>材质工艺: SPCC 优质冷轧钢板</p> <p>厚度: 立柱 2.0mm, 整体 1.0mm</p> <p>标准: 符合 ANS/EIA RS-310-D、IEC292-2、DIN41491、PART1、GB/T3047.2-92 标准</p>	1	个
7	教师讲台	<p>存放容量: 能够合理放置各类设备, 并要求所有放置设备的区域须安装门锁, 门锁要安装牢固和开启方便, 要求一把钥匙能打开所有门锁。</p> <p>尺寸规格: 1200mm±20×600mm±20×900mm±20。</p> <p>材质: 台面采用优质 E1 级细木工板基材, 优质弯曲防火板贴面, 板露边处全部采用 PVC 封边条, 同色封边, 胶水采用高温热熔胶。其余采用 E1 级 80 克以上双面贴面三聚氰胺饰面板, 可视部分采用优质 PVC 封边条, 安装牢固。</p>	1	个
8	教师椅	<p>1) 510*480*1180mm</p> <p>2) 高背网布面料, 气动升降</p>	1	个
9	智慧黑板	<p>一、硬件指标</p> <p>1. 整体外观尺寸: 宽≥4200mm, 高≥1200mm, 厚≤90mm。中间为 86 寸 4K 显示屏, 钢化玻璃厚度≤3mm, 钢化玻璃表面硬度≥9H, 显示触控方式为电容触控。</p> <p>2. 嵌入式系统版本不低于 Android 9, 内存≥2GB, 存储空间≥8GB。</p> <p>3. 整机内置 2.1 声道音响, 前朝向 (避免中高音损失) 15W 中高音扬声器 2 个, 后朝向 20W 低音扬声器 1 个, 额定总功率 50W</p> <p>4. 整机内置非独立的高清摄像头, 支持远程巡课等应用。对角角度≥120 度, 像素≥800 万</p> <p>5. 整机内置摄像头 (非外扩), PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。</p> <p>6. 整机关机状态下, 通过长按电源键进入设置界面后, 可点击屏幕选择恢复整机系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态, 无需额外工具辅助。</p> <p>7. 支持将自定义图片设置为开机画面。</p> <p>8. 设备整机需具备≥1 路前置 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, 可把外接电脑设备画面投到整机上, 同时可在整机上操作画面, 可实现触摸电脑的操作, 无需再连接触控 USB 线。</p> <p>9. 前置 Type-C 接口, 支持通过不带转换转置的外部线缆, 实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。</p> <p>10. 整机支持蓝牙 Bluetooth 4.2 标准, 能连接外部蓝牙音箱播放音频, 也能接收外部手机通过蓝牙发送的文件。</p>	1	个

		<p>11. 内置电脑要求：主板采用 H310 芯片组或以上，搭载 Intel 酷睿系列 i5 或以上 CPU。内存：8GB DDR4 内存或以上配置。硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘，内置电脑采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>二、 内置教学软件要求</p> <p>1、 为所有教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，提供可扩展升级至不小于 128G 的个人云空间。</p> <p>2、 软件须为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。</p> <p>3、 互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。</p> <p>4、 支持移动授课，实现公网连接（教师用手机或者 PAD 连接仅 4G 或 5G 网络即可）控制课件翻页、播放，支持手机拍照上传、投屏。手机端和电脑端登录同一账号后即可自动连接，拍照上传、控制课件支持公网。</p> <p>5、 备授课资源平台可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能，支持一键开课生成课二维码，学生扫描微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装 APP。</p> <p>6、 备授课资源平台支持直播课程结束后，后台自动统计报名学生名单和学生学习清单。自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。</p> <p>7、 为确保软件的安全可靠性，内置教学电子备授课资源平台需要提供对应著作权证明。</p>		
10	实物展台	<p>1. 可移动无线展台，可灵活的放置在讲台、课桌上，也可固定在三脚架上。无需布线，方便老师、学生展台作业、实验过程、演示。</p> <p>2. 摄像头臂上下可在 0-90° 任意位置弯折悬停、前后可 180° 旋转、主机和支架可分离机构设计，能俯拍作业，水平拍摄，手持拍摄，适应各种教学场景。</p> <p>3. 俯拍情况下，拍摄角度可覆盖 A3 画幅，方便一次性展示更多的内容。</p> <p>4. 自带屏幕，可将拍摄的范围和画面清晰实时的呈现，方便老师或者学生调整拍摄角度和预览。</p> <p>5. 支持 5G wifi 无线传输，保证传输的稳定性。</p> <p>6. 支持最多四台无线展台画面实时对比，方便进行演示、对比教学。</p> <p>7. 采用不低于 1300W 像素自动对焦摄像头，支持 4K 超高清实时视频流传输。</p> <p>8. 采用 PDAF 相位对焦技术，自动对焦速度低于 300ms，减少对焦过程时间，提高教学效率。</p> <p>9. 支持通过双击大屏画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行精确对焦。</p> <p>10. 自带电池，支持 4 小时不间断工作使用，采用 type C 充电接口，支持 5V2A 快速充电。</p> <p>11. 展台机身上有四个按键，实现开关机、模式切换、画面旋转、启动功能，可实现一键启动展台画面、画面旋转、拍照、录像等功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。</p>	1	个
11	实训室无线扩声设备	<p><b>套件包含无线教学回音壁、挂脖伸缩无线话筒、无电池领夹话筒各一个。</b></p> <p><b>(1) 无线教学回音壁：</b></p> <p>1、工程注塑箱体一次成型平板式设计、单体机型双声道，LED 数字动态屏显示。</p> <p>2、高低音 6 个喇叭单元设计，双低音≥4 寸，高音≥2 寸。</p> <p>3、内置蓝牙接收模块，可接受分享移动设备音频，支持密码模式。</p> <p>4、独立电子音量话筒、音源按键调节，电子音量高低音调节。</p> <p>5、1 路有线广播应急切换输入、升级后与广播共享播放终端。1 路 6.5 毫米话筒输入插口、与同品牌话筒连接不用电池，1 组音频输入、1 路录音输出、1 路无线话筒输入。</p> <p>6、声音输出：支持扩声输入和音源叠加输出。</p> <p>7、U 段传输，避免 WIFI 干扰。</p> <p>8、功率：≥60W</p> <p>9、灵敏度：86dB</p>	1	个



		<p>10、频率响应：30Hz-18KHz</p> <p>11、信噪比：≥80dB</p> <p>12、开关电源宽电压设计，交流 90V-260V 工作</p> <p>13、投标产品需提供国家级权威机构性能及功能性检验报告</p> <p><b>(2) 挂脖伸缩无线话筒：</b></p> <p>1、内/外置麦克风切换功能手持、领夹、头戴，胸挂使用时上下调节阻力绳达到最佳拾音效果。</p> <p>2、无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风、激光笔、显示屏、PPT 翻页键于一体，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>3、麦克风和接收器之间采用数字 UHF 传输技术，避免蓝牙/WIFI/ 2.4G 设备信号干扰。</p> <p>4、麦克风与接收器无遮挡时有效通信距离≥20 米。</p> <p>5、type-c 头直插式充电与磁吸式顶针座充电方式，支持快速充电与超低功耗工作模式，课间充电≤10 分钟即可实现≥90 分钟及以上续航</p> <p>6、支持智能红外对码，可实现与一体化有源音箱对码时间≤1.5S，可与移动音箱或录播主机对码连接。</p> <p>7、投标产品提供国家权威机构性能检验报告</p> <p><b>(3) 无电池领夹话筒：</b></p> <p>1、领夹设计可旋转，对频与工作显示，话筒音量声音大小调节，背后应急静音按键设计。</p> <p>2、同一个无线麦克风、能在不同接收机上使用、抗干扰性强、稳定性高，动态范围大。</p> <p>3、无线话筒不需要充电，无电池设计，不用专人管理，用户可选择华为、苹果、安卓外接手机电源供电使用。</p> <p>4、尺寸：长≤40mm 宽≤15mm、重量≤7 克、线长≤100cm 体积小携带方便。</p> <p>5、信噪比：≥85dB</p> <p>6、灵敏度：-42±2dB</p>		
12	激光翻页笔	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。	1	个
13	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	台
14	网络摄像头	<p>400 万 1/3" CMOS 变焦半球型网络摄像机</p> <p>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</p> <p>最低照度：彩色：0.005 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0 Lux with IR</p> <p>宽动态：120 dB</p> <p>调节角度：水平：0°~355°，垂直：0°~75°，旋转：0°~355°</p> <p>焦距&amp;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°</p> <p>补光灯类型：红外灯</p> <p>补光距离：最远可达 30 m</p> <p>防补光过曝：支持</p> <p>红外波长范围：850 nm</p> <p>最大图像尺寸：2688 × 1520（默认 2560 × 1440）</p> <p>视频压缩标准：主码流：H.265/H.264</p> <p>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</p> <p>网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口</p> <p>音频：1 路输入（Line in）；1 路输出（Line out）；1 个内置麦克风</p>	2	台

		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。		
15	门禁控制器	可以管两个门的进门刷卡和出门按钮, 或者进出门都刷卡; 2万张卡管理权限, 10万条脱机存储记录, TCP/IP 局域网广域网联网控制, 配套机箱和电源, 电源模块带有充放电电路, 带有过放电保护功能	1	个
16	磁力锁	280公斤力(600磅)(带LED信号, 带门状态) 工作温度: -10~+55℃ 适用湿度: 0~95%(相对湿度) 耐用设计: 通过50万次测试 吸力强, 容易安装, 耗电量低, 内置突波吸收器, 自动消磁无残磁, 低噪音, 带门状态检测输出, 防腐蚀, 使用寿命长, 断电开门。	2	个
17	IC门禁读头	高档亚克力材质, 适用普通IC卡, (免跳线)读卡器距离(标准卡)3-6厘米, 使用环境温度-25至70摄氏度	2	个
18	出门按钮	适用温度: -10至55℃ 适用湿度: 0-95%(相对湿度) 夜光指示: 有 安装底盒; 适合于86底盒安装 面板材质: 防火阻燃材料 触点材质: 银合金	2	个
19	实训室班牌设备	1、采用21.5英寸横屏式电容显示屏, 支持10点触控, 屏幕分辨率≥1920*1080, 显示比例16:9; 屏幕亮度≥500cd/m <sup>2</sup> 。 2、屏体采用宽温液晶屏, 屏体工作温度区间跨度不小于零下20℃-80℃。 3、整机采用防水防尘结构设计, 适用于学校教室半户外环境, 防护等级不低于IP65。 4、整机背部与墙面微距全贴合, 背面与平整墙面间隙最大处≤2.5mm, 保障教学环境的安全性。 5、整机最大厚度不大于30mm。 6、整机正面覆盖钢化玻璃 7、整机正面不采用贴膜方式具备防眩光功能 8、可拍摄不低于200W像素的照片, 支持不少于10人同时进行人脸识别。可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、家长留言等个人信息。 9、整机在逆光(人像处于背景照度≥80000Lux)环境下距离≤0.5m可正常进行人脸识别 10、整机内置红外补光灯和双目摄像头, 能同时打开彩色和黑白照片, 具备活体检测功能 11、内置高灵敏度的全向麦克风, 拾音半径不小于0.5m, 支持学生语音留言, 留言内容同步发送至家长微信。 12、内置2.0立体声道功放, 支持视频及家长留言的音频播放。 13、刷卡器: 具有内置IC卡刷卡器, 支持14443协议。学生可佩戴相应的终端设备完成刷卡签到、查看个人信息等操作。 14、整机具备至少一路RJ45网络接口; 具备不少于2路USB 2.0接口。 15、整机采用内置天线设计, 无任何天线外露。 16、整机支持外接门禁控制。 17、系统运行内存不低于2GB, 存储容量不低于16GB; 操作系统版本不低于Android 9.0。 18、整机CPU≥4核, 最高主频≥1.9G, 操作系统版本不低于Android 9.0。 19、整机电源采用插墙式电源适配器, 适配器无需悬挂, 线材上出。 20、支持远程开关机功能, 远程唤醒待机功耗≤2W。 21、兼容多种多媒体格式, 至少支持MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、H.264等视频格式; 至少支持MP3等音频格式; 至少支持JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF等图片格式。	1	块
20	窗帘	材质: 加厚棉麻全遮光布(不透光)。性能要求中间重叠不小于0.5米, 手动电动两用, 窗帘面料缝制采用2褶1。	20	平方
21	音箱线	金银线2*1.0 100米/卷	1	卷

22	软护套线	软护套线 3*1.5 100 米/卷	2	卷
23	六类非屏蔽网络模块	标准六类非屏蔽网络模块	50	个
24	六类跳线 2M	六类跳线 2 米	50	根
25	六类非屏蔽工程级网络水晶头	六类非屏蔽工程级 RJ45 网络水晶头 100 个/盒	1	盒
26	双口面板 86 型	双口面板 86 型	50	只
27	插座面板(六孔)	插座面板(六孔) 10A 六孔	50	只
28	PVC 线槽(3 公分)	3 公分线槽	50	米
29	插座面板(五孔)	五孔插座 10A	100	只
30	底盒	国产 86 明盒	100	盒
31	网线梳线器	机房理线板 6*4 型	5	块
32	六类非屏蔽双绞线	六类非屏蔽双绞线	4	箱
33	护套线(4 芯红色)	铜芯线 1*4 红色 100 米/卷	2	卷
34	护套线(4 芯蓝色)	铜芯线 1*4 蓝色 100 米/卷	2	卷
35	单股铜芯护套线(红色)	单股铜芯 BV2.5 红色 100 米/卷	2	卷
36	单股铜芯护套线(蓝色)	单股铜芯 BV2.5 蓝色 100 米/卷	2	卷
37	单股铜芯护套线(双色)	单股铜芯 BV2.5 双色 100 米/卷	2	卷
38	24 口金属理线架	24 口金属理线架	2	只
39	梳线器	梳线器 综合布线线缆梳理工具	5	块
40	六类 24 口配线架	标准六类 24 口配线架直通型	2	只
41	固线器	塑料固线器 黑色-6mm*12 根	50	片
42	固线器底座	塑料固线器配套底座	50	片
43	网络模块面板	标准网络模块面板	50	个
44	双模光纤跳线 5 米	双模光纤跳线 5 米	10	对
45	双模光纤跳线 2 米	双模光纤跳线 2 米	20	对
46	PVC 线槽(8 公分)	8 公分线槽	50	米
47	PVC 线槽(5 公分)	5 公分线槽	50	米

### (九) 合成渲染实训室

序号	设备名称	参数	数量	单位
1	超高清后期制作工作站(教师机)	教师机配置不低于: Intel Core i7 11700 2.5GHz 8C 65W CPU / 8GB DDR RAM / GTX1650(4G)/256GB SSD /27 英寸 4K 显示器/标准鼠标键盘。	1	台

	<p>基于 Windows 操作系统,全中文操作界面,可实现超高清视音频制作、字幕、特技及音频处理等全流程制作;基于 SQL 底层网络数据库资源管理系统,保证可实现采(文件上载)、编、制、存、管整套的节目网络化协同制作流程;</p> <p>系统自带工具套装软件,包括:超高清后期制作软件、字幕制作软件、资源交互软件、转码软件、唱词制作软件、公告版制作软件、手写动画软件、序列动画合成软件、PPT 转换软件、数据库智能备份软件、非编管控软件。(提供检测报告证明)</p> <p>具体要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 非编管控软件:在网络工作模式下基于数据库后台管理,支持存储、栏目、用户的三级空间控制管理;支持多用户共用非编系统,可按不同用户角色分配非编权限;可自动匹配统一认证系统的新用户;支持超级管理员的项目管理和日志查询。</li> <li>2. 唱词制作软件:支持智能语音识别、自动断句(连网条件);支持复读机式手扒唱词和传统拍制流程;支持单行和双行唱词制作;支持导出标准 SRT 文件或带时码的 TXT 文件。</li> <li>3. 数据库智能备份软件:通过设定数据库备份策略,可实现本机或网络 SQL Server 数据库的定时备份,支持手动还原数据库及数据库的修复、收缩处理</li> <li>4. 手写动画软件:支持记录手绘过程并生成动画文件;支持快速手绘和精细手绘两种方式;支持生成 FLC 动画文件。</li> <li>5. 转码软件:支持 4K、高标清格式文件的批量转换;支持 P2/EX/XDCAM/ AVCHD 文件批量转换;支持多任务、多线程并行;支持自定义任务模板和任务监控;</li> <li>6. 公告版制作软件:支持对整段文字自动折行和分屏;支持对首行标点符号进行缩进处理;可为每屏字幕制作入、出、停留动画特技;支持输出 CG、FLC 动画或带通道的 MOV、AVI 文件。</li> <li>7. 单机工作模式,支持轻量型数据库管理,免安装、免维护、自动备份、自动数据库脚本升级;</li> <li>8. 嵌入式计算机资源窗可实现磁盘文件、介质文件无障碍内容浏览,直接上轨编辑;本地、网络、移动、外接设备的资源文件自由编辑;支持网络项目资源、公共区资源、本地项目资源的共享和交互,实现资源利用最大化;支持移动项目编辑,未制作完成的项目工程,项目归集后可用移动硬盘拷走制作,也可直接将项目工程建在移动硬盘上,方便随时带走;</li> <li>9. 提供本地项目资源一键同步到网络项目功能,保障突发网络异常时有可安全生产,在网络故障解除后可高效恢复。</li> <li>10. 嵌入的融媒体 VMS 资源池,可高效调用资源平台中记者回传、多方汇聚的媒体资源,迅速完成新闻节目的制作。</li> <li>11. 一键导入图像序列,自动生成 32bit 带 Alpha 通道的高画质 MOV 文件;批量导入 PNG、PSD、TGA、BMP、JPG 图片;清晰实用的素材标识,方便查看故事板引用标识、离线标识、项目路径标识;支持大图浏览功能,鼠标滑过素材图标可浏览内容;支持素材、故事板、项目的实体文件的归集操作;支持素材的场序设置;支持对离线素材的重新匹配和删除清理;</li> <li>12. 提供智能目录资源管理,按素材特性建立多级分类管理机制。</li> <li>13. 提供高效介质文件编辑流程:自动识别 P2、XDCAM、XDCAM EX、AVCHD 等介质文件,自动视音频成组,跨卡素材自动合并导入;支持介质文件直接上轨编辑;支持故事板回写到 P2、XDCAM、XDCAM EX(含 SD FAT 的回写)设备。</li> <li>14. 支持导入苹果非编的 FCP XML 工程文件;支持导出的 AAF 工程文件导入到达芬奇系统;</li> <li>15. 智能场景检测,自动切分素材的镜头片段;同时支持手动精选镜头,在素材库生成索引素材;</li> <li>16. 支持将资源库中相同属性的视音频素材合并成一个序列素材,以减少碎片素材的数量,精简资源库;</li> <li>17. 支持对接统一用户认证系统,自动同步认证系统中变更的用户信息;支持按预设用户模板自动创建非编新用户</li> <li>18. 4K 超高清节目制作支持 3840*2160 或 4096*2160 超高分辨率的源</li> </ol>		
--	--	--	--

	<p>码剪辑，4K 超高清字幕和特技制作，具备完备的从采集、剪辑、监看到输出的 4K 原生制作流程；</p> <p>19. 支持不同帧率、不同格式、不同分辨率的混合编辑；广泛兼容专业、民用、网络、移动领域主流视音频格式，包括 4K AVC-ULTRA、XAVC、PRORESS 等最新媒体文件，及 H.265 编码的新媒体文件；支持实时上下变换处理，提供信箱、切边、变形、窗口等变换方式；</p> <p>20. 内置视频示波器，可通过波形/矢量/RGB/直方图的方式监测音画指标；</p> <p>21. 支持任意画幅尺寸的项目制作，方便实现手机竖屏、不规则大屏、异形幅面的节目制作；</p> <p>22. 多镜头切换编辑，多机位素材支持音频波形、时码、标记点等自动对齐，可快速调整切点位置、替换镜头，可添加镜头间转场；游机素材可按 TC 时码横向成组，解决多镜头编辑中碎片化游机素材的成组问题。</p> <p>23. 支持标准 XML 信息无缝导入多路切换采集的视音频文件，还原全部多镜头及切点信息；</p> <p>24. 单键设计：波纹编辑，删除、移动素材可自动填补空隙；一键为素材添加淡入淡出；一键设置当前素材为静帧；一键素材替换，保持原有特技效果和时长不变；一键时间线填充，用于填充的素材可自动匹配轨道空隙；钢笔工具进行曲线关键点调节，可同时进行任意剪辑操作；支持多轨素材整体纵向、横向移动，节目修改调整更自由；</p> <p>25. 追加上轨，挑选的镜头片段依次排布在时间线上，加速粗剪效率；专为粗剪设计的“Z 剪辑”，素材播放、剪辑、上轨一气呵成，轻松应对体育类精彩镜头回放；</p> <p>26. 双向帧匹配，快速查找故事板指定镜头或检查故事板重复镜头；虚拟素材编辑，简化复杂故事板结构；故事板嵌套和引用，故事板视同一段素材自由编辑，快速实现多段节目的串编；故事板配音，参考视频画面完成配音操作，生成的音频自动上轨；素材调整窗集成音频波形，配合波形精准剪辑视频画面；</p> <p>27. 支持代理编辑模式，自带低码文件的可编辑低码，不带低码的可自动转换低码编辑，最终可灵活选择高码或低码进行合成输出。</p> <p>28. 对故事板操作步步备份，确保意外发生时可恢复工程文件最后一步操作；</p> <p>29. 故事板版本管理，随时备份编辑中重要状态，需要时调出备份故事板还原；</p> <p>30. 提供提词器功能，文本大小和滚动速度可调，方便故事板配音；</p> <p>31. 提供多种输出监看方式，包括板卡输出上监、显卡辅屏输出监看、回显窗全屏显示，满足不同场景的监看要求；</p> <p>32. 提供静帧过渡的转场方式，接点处画面静帧处理，分别向前后补齐，从而实现一段素材内两镜头间的转场制作；</p> <p>33. 支持故事板独立 FX 轨，特技作用于全部轨道；支持故事板轨内 FX 轨，特技作用于当前轨道；支持独立 KEY 轨，可实现轨道图形键抠像；</p> <p>34. 先进的智能图像跟踪技术，可动态跟踪画面中的单点和多点，可自动提取运动对象的特征点，记录运动轨迹；结合二维 DVE、三维 DVE、高级掩膜等特技，可实现虚拟电视墙、文随人动、动态马赛克等效果；</p> <p>35. 手机视频编辑，自动识别手机视频和手机图片的重力感应，自动翻转呈现正常状态；一键添加手机视频特技，可自由截选输出区域。</p> <p>36. 支持素材稳定处理，对晃动的跟拍镜头进行平稳处理。</p> <p>37. 系统预置矫正 LUT 和风格 LUT 滤镜效果库，可快速实现色彩空间转换，丰富影视后期的制作；支持自行扩展 LUT 效果库。</p> <p>38. 支持 PPT 文件从 WINDOWS 资源管理器直接拖到非编轨道进行编辑。</p> <p>39. 支持对网络版非编的用户密码及非编操作的时效性进行强制性要求，包括对口令复杂性、口令修改的时间间隔及用户登录时间有效期的要求。</p> <p>40. 内置三维字幕制作系统：支持故事板独立 CG 轨，字幕作用于全部轨道；字幕制作与非编时码轨实时双向联动，可精确制作图文字幕出现、消失的动画效果；</p> <p>41. 真三维场景的字幕创作，支持三维场景下三维物件、摄像机、灯</p>		
--	---	--	--

	<p>光的关键帧制作；任意二维物件可转化为三维物件；支持立体字、球体、立方体等三维物件及三维效果的制作；支持三维柱图、饼图、翻牌动画等字幕制作；支持三维动态纹理、光影贴图；</p> <p>42. 字幕支持编辑窗无级缩放、平移；支持物件中心点的缩放、位移、旋转的编辑，实现自由灵活图文创作；</p> <p>43. 任意二维物件和文字均可转矢量图，实现任意轮廓塑造；大段文本可按边框自动软换行排版；起始位置标点符号自动缩进；TAB 键对齐，解决多列（人名单）对齐问题；</p> <p>44. 字幕支持计时器、公告板、曲线文字、轨迹动画、曲线生长、布尔运算等物件模板的应用；内嵌的字幕资源库，提供丰富图元物件模板和标题字模板，用户可自行管理字幕资源库；支持可定义标题和正文的滚屏制作；支持输出 FLC、MOV 带通道文件；支持字幕的按步备份，异常退出可恢复字幕最后编辑状态；</p> <p>45. 字幕具备动画曲线创作能力，可通过贝塞尔曲线绘制任意运动轨迹，将图元物件附加到动画曲线上，快速完成动画制作；提供丰富滤镜特效，赋予字幕中图片和二维图元更强大的表现力；支持图片、动画文件的裁切、遮罩、纵深效果处理，支持添加滤镜；字幕支持调色板全屏吸色，图元物件配色更加得心应手；</p> <p>46. 支持 SVG 矢量图导入；支持 PSD 分层导入；支持 3D 模型的导入和编辑。</p> <p>47. 字幕快速修改工具，无需进入字幕制作系统即可快速修改文本内容；</p> <p>48. 智能语音免拍唱词制作，支持外来 SRT 文件拖入故事板轨道直接生成唱词字幕。</p> <p>49. 支持 5.1 环绕声定位，可指定任意音箱参与混音；支持轨道音频素材的 GAIN 整体增益调整，音频波形可实时变化，支持 0.1dB 精确调节；支持采样点级精度的音频调节，提供采样降噪、消除爆破音、声音拉伸、语音变速、10/20/31 段 EQ 等效果；预置音效库，提供音效素材；</p> <p>50. 支持音频轨道统一响度控制，ITU-R 响度值可设置，实现节目音频输出的自动规格化处理。</p> <p>51. 支持与编辑制式无关的视音频信号采集；支持播放故事板片段的同时采集外来信号，实现边播边采的主持人出镜的录制工作；支持两台非编工作站边采边编，对不完整素材进行及时编辑、输出、发布；</p> <p>52. 支持文本文件通过 AI 语音合成生成虚拟播报音频，同步生成对应的唱词字幕。</p> <p>53. 支持故事板选区输出，可选择故事板任意区域进行节目合成输出。</p> <p>54. 支持 IP 流信号采集，在不间断拉流采集的同时，可对收录的流文件进行同步编辑。</p> <p>55. 支持一次批量输出多种格式的视音频文件，对输出文件可同步静帧、转场检测；</p> <p>56. 输出 H.264 或 H.265 格式 4K 文件时，支持 GPU 和核心硬件加速；</p> <p>57. 4K 格式兼容要求：支持 XAVC、AVC-Intra 4K、AVC-Intra 4K LT、H.264 (AVC)、H.265 (HEVC)、ProRes 422、ProRes 422 HQ、DNxHR HQX、DNxHR HQ、DNxHR SQ、DPX、R3D、YUV/RGB 10bit 无压缩等 4K 超高清格式文件的导入和编辑；可将 DPX 格式的图片序列合成为带通道 4K 分辨率的文件；支持 XAVC、AVC、HEVC、ProRes 422、YUV/RGB 10bit 无压缩 4K 超高清格式文件输出。</p> <p>58. HDR 编辑要求：可识别 PQ、HLG、V-Log 等不同 HDR 素材的色域和伽马曲线；可手动填写伽马曲线和颜色空间；运行色域可以在 BT.601、BT.709、BT.2020 等色域之间切换；支持包括 PQ、HLG、S-Log3、V-Log、C-Log、LogC 等曲线类型；支持输出为 PQ、HLG 和 S-Log3 等 HDR 曲线类型的文件；在 4K HDR 编辑时，软件回显窗可以 BT.709 方式进行回显；支持运行环境的自定义设置，包括渲染处理参数、回显、板卡、色域、曲线、输出等设置。</p> <p>59. 高清格式兼容要求：支持编辑 Mpeg2 I/IBP 格式的文件，支持 100Mb/s、200Mb/s、300Mb/s 码率 Mpeg2 I 帧文件的编辑；支持编辑 H.264 编码格式的文件；支持将信号采集和编辑 DVCPro (DV25/DV50)/DVCPro HD (DVHD) 格式的文件，也可打包输出该</p>		
--	---	--	--

		<p>格式的文件；支持 DVCPPro (DV25/DV50)/DVCPPro HD(DVHD)格式文件的编辑；支持将信号采集成 XDCAM HD 格式的文件，也可打包输出该格式的文件；支持编辑 XDCAM HD 编码格式的文件；支持将信号采集成 AVC-IntraHD 格式的文件，也可打包输出该格式的文件；支持编辑 AVC-IntraHD 编码格式的文件；支持将信号采集成 DVSD/HDV 格式的文件，也可打包输出该格式的文件；支持编辑 DVSD/HDV 编码格式的文件；支持将信号采集成 Mpeg4 封装的文件，也可打包输出该格式的文件；支持编辑 Mpeg4 编码格式的文件；支持编辑 AVCHD 编码格式的文件；支持编辑 XAVC 编码格式的文件；支持将信号采集和编辑 WMV 封装的文件，也可打包输出该格式的文件；支持将信号采集和编辑 MOV 封装的文件，也可打包输出该格式的文件；支持将信号采集和编辑 TS 封装的文件，也可打包输出该格式的文件；支持将信号采集和编辑无压缩 8-bit HD 格式的文件，也可打包输出该格式的文件；支持生成 32bit 带 Alpha 通道的图片序列，可选择帧方式或场方式；支持编辑苹果 ProRes 422 编码的文件；</p> <p>技审要求：整机支持对故事板上节目内黑场、蓝底、绿底、高标清彩条以及静帧的技术检测；支持对故事板上节目中的 YUV 指标是否超标，可以定义 Y/U/V 各元素的阈值范围，出现异常的时间阈值，检测范围以及容错度；支持对故事板上节目中的 RGB 指标是否超标，可以定义 R/G/B 各元素的阈值范围，出现异常的时间阈值，检测范围以及容错度；支持对故事板上节目中的 YC 指标是否超标，可以定义检测的时间阈值、检测范围、容错度以及 YC 元素的阈值；支持对故事板上节目中的亮度指标是否超标，可以定义检测的时间阈值、检测范围、亮度阈值；支持对故事板上节目中的雪花场进行检测，可以定义检测的时间帧数和误差阈值；支持对故事板上节目中的夹帧进行检测，可定义出现夹帧问题的时间阈值；支持对故事板上节目中的花屏进行检测，可定义花屏出现的时间阈值、误差和容错度；支持对故事板上节目中的立体声相位进行检测，可定义出现问题的时间阈值和相位差百分比；支持对故事板上节目中的静音，以及 VU 或峰值超标进行检测，可定义出现问题的时间阈值以及 DB 阈值；支持对故事板上节目中的电平偏移进行检测，可定义出现问题的时间阈值以及偏离百分比；支持对故事板上节目中的响度进行检测，可定义响度检测的短时时间、短时响度以及平均响度；支持对故事板上节目中的削波进行检测，可定义削波出现的时间阈值以及被削百分比。</p>		
2	超高清后期制作工作站（学生机）	<p>学生机配置不低于：Intel Core i5 10400 2.9GHz/6C 65W CPU / 8GB DDR4 RAM / 256GB SSD/27 英寸 4K 显示器 / 标准鼠标键盘。</p> <p>具体要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持视音频剪辑、字幕和特技制作、LUT 滤镜、音频处理、轨道配音、智能唱词、资源管理、文件输出、分享发布等制作流程，支持无限轨编辑。</li> <li>2. ▲支持不同帧率、不同格式、不同分辨率的混合编辑；广泛兼容专业、民用、网络、移动领域主流视音频格式，包括广播级 MPEG2 I 帧（IBP 帧）、4K AVC-ULTRA、XAVC、PRORESS、AVC/H. 264、HEVC/H. 265、AVID DNXHD/HR，EDIUS GrassValleyHQX，PNG 压缩带通道的 MOV；（需提供软件界面截图）</li> <li>3. 支持各类图片、动画文件，包括 PNG、PSD、TGA、BMP、JPG、FLC、GIF 等格式；支持图像序列合成导入编辑。</li> <li>4. ▲支持高标清、4K 超高清项目制作；支持多项目的创建和管理，项目间可自由切换，项目资源可导出备份、迁移。（需提供软件界面截图）</li> <li>5. ▲支持任意画幅尺寸项目制作，可实现手机竖屏、异形幅面等视音频剪辑和输出。（需提供软件界面截图）</li> <li>6. 提供嵌入计算机资源窗，可直接浏览磁盘文件和介质文件，无需将获取的媒体文件或外拍素材上传云端，可直接本地化编辑；</li> <li>7. ▲支持自动识别 P2、XDCAM、XDCAM EX、AVCHD 等介质设备及文件，自动视音频成组，跨卡素材自动关联合并；支持介质文件直接上轨编辑。（需提供介质文件编辑软件界面截图）</li> <li>8. 支持帧精度编辑操作，可实现镜头的快速拆分、拼接、合并，可实时浏览画面内容并顺畅剪辑操作。</li> <li>9. 提供高效的时间线“移动剪辑”工具，多项功能整合化一，以最短</li> </ol>	44	台

		<p>操作步长实现镜头快速粗剪。</p> <p>10. 提供自动跟进设计，素材添加、删除、移动操作，相邻及后面素材自动跟进，不留空隙。</p> <p>11. 支持全屏播放浏览，查看画面细节。</p> <p>12. 提供轨道曲线调节，支持直接在轨道上操作特技关键点，灵活调节视、音频渐变效果。</p> <p>13. 提供音频 GAIN 增益控制杆，轨道直接调节音频素材整体增益，实时呈现波形变化，支持 0.1dB 的精细调节。</p> <p>14. 支持音频轨道统一响度控制，对节目输出的音频自动规格化处理。</p> <p>15. 支持故事板配音，可参考故事板播放的视音频快速录制解说词、旁白等。</p> <p>16. 提供便捷的手机视频编辑操作，可自动识别手机视频和手机图片的重力感应，翻转呈正常编辑状态；手机视频特技，可自由选取画面的输出区域，亦可实现镜头推拉摇移效果的制作。</p> <p>17. 支持画中画小窗口制作，通过关键帧实现窗口大小、位移、缩放的动态变化。</p> <p>18. ▲支持颜色校正，提供亮度、色度、对比度、饱和度以及色域空间和曲线类型的调节。（需提供软件界面截图）</p> <p>19. 支持对画面局部区域进行柔化或马赛克处理，或变为通道视窗透出底层画面。</p> <p>20. 支持镜头间闪黑、闪白等转场效果制作，可调节变化参数。</p> <p>21. ▲支持 LUT 滤镜资源库，可无限扩展，丰富视频制作效果。（需提供软件界面截图）</p> <p>22. 支持智能免拍唱词和传统手扒唱词的制作。连网环境下，可将音频文件或实时录音智能转化成文本，编辑人员仅需文本核对和断句修改，即可完成唱词字幕制作；支持标准 SRT 文件的导入和生成。</p> <p>23. ▲支持批量输出不同格式的媒体文件，用于节目播出、文件交换、多渠道发布。（需提供软件界面截图）</p> <p>24. ▲支持多类型字幕模板预置，可在线下载更丰富模板使用，实现模板的无限扩展。（需提供多字幕软件界面截图）</p>		
3	媒体文件检测转码模块	基于最新编解码底层开发的工具软件，可实现对 4K、高清、标清主流文件批量格式转换；支持对 P2/EX/XDCAM/AvcIntra 等新媒体文件目录结构的解析；支持多任务并行；支持 Intel GPU 编码技术，可实现 H.264 合成加速；支持转码过程监控，实时查看任务队列完成情况	1	个
4	学生桌	<p>1) 1400*700*750mm</p> <p>2) 环保板桌面钢架喷塑</p> <p>3) 双人位</p>	22	个
5	学生椅	470*480*790mm，高强度塑料椅面，钢管喷塑椅架	44	个
6	24 口交换机	<p>1、整机性能要求</p> <p>(1) 交换容量≥336Gbps，转发性能≥81Mpps，设备可提供固化 10/100/1000M 以太网端口≥24，固化 1G SFP 光接口≥4 个；</p> <p>(2) 要求所投设备 MAC 地址≥8K</p> <p>2、功能要求</p> <p>(1) ERPS：实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路，链路收敛时间≤50ms</p> <p>(2) CPU 防护：实现 CPU 保护功能，能限制非法报文对 CPU 的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作</p> <p>(3) 堆叠：最大堆叠台数≥9 台，支持通过标准以太网端口进行堆叠（万兆或千兆均支持），支持完善的堆叠分裂检测机制，堆叠分裂后能自动完成 MAC 和 IP 地址的重配置，无需手动干预</p> <p>(4) VLAN 特性：支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN；支持基于 MAC 的 VLAN；最大 VLAN 数（不是 VLAN ID）≥4094</p> <p>(5) 链路聚合：支持链路聚合基本功能及聚合零丢包</p> <p>(6) 镜像功能：支持远程镜像，支持流镜像，支持端口镜像</p> <p>(7) 组播协议：支持 IGMP v1/v2/v3,MLD v1/v2，支持 PIM Snooping，支持组播 VLAN</p> <p>(8) 路由协议：支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF v2，支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3</p> <p>(9) 可靠性：支持 RRPP（快速环网保护协议），环网故障恢复时间不</p>	2	台



		超过 50ms；支持 Smartlink，收敛时间≤50ms；支持 PVST 功能：收敛时间≤50ms (10) 访问控制策略：支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL；整机提供 ACL 条目数不小于 1K 条；支持基于端口和 VLAN 的 ACL；支持 IPv6 ACL；支持出方向 ACL，以便于灵活实现数据包过滤；支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证； (11) 管理和维护：支持 SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHV2；支持 OAM(802.1AG, 802.3AH) 以太网运行、维护和管理标准		
7	网络机柜	尺寸：1200*600*600mm；表面处理：酸洗、脱脂、磷化、静电喷塑 材质工艺：SPCC 优质冷轧钢板 厚度：立柱 2.0mm，整体 1.0mm 标准：符合 ANS/EIA RS-310-D、IEC292-2、DIN41491、PARTI、GB/T3047.2-92 标准	1	个
8	教师讲台	存放容量：能够合理放置各类设备，并要求所有放置设备的区域须安装门锁，门锁要安装牢固和开启方便，要求一把钥匙能打开所有门锁。 尺寸规格：1200mm±20×600mm±20×900mm±20。 材质：台面采用优质 E1 级细木工板基材，优质弯曲防火板贴面，板露边处全部采用 PVC 封边条，同色封边，胶水采用高温热熔胶。其余采用 E1 级 80 克以上双面贴面三聚氰胺饰面板，可视部分采用优质 PVC 封边条，安装牢固。	1	个
9	教师椅	1) 510*480*1180mm 2) 高背网布面料，气动升降	1	个
10	智慧黑板	一、硬件指标 1. 整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤90mm。中间为 86 寸 4K 显示屏，钢化玻璃厚度≤3mm，钢化玻璃表面硬度≥9H，显示触控方式为电容触控。 2. 嵌入式系统版本不低于 Android 9，内存≥2GB，存储空间≥8GB。 3. 整机内置 2.1 声道音响，前朝向（避免中高音损失）15W 中高音扬声器 2 个，后朝向 20W 低音扬声器 1 个，额定总功率 50W 4. 整机内置非独立的高清摄像头，支持远程巡课等应用。对角角度≥120 度，像素≥800 万 5. 整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。 6. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复整机系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。 7. 支持将自定义图片设置为开机画面。 8. 设备整机需具备≥1 路前置 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，可把外接电脑设备画面投到整机上，同时可在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。 9. 前置 Type-C 接口，支持通过不带转换转置的外部线缆，实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。 10. 整机支持蓝牙 Bluetooth 4.2 标准，能连接外部蓝牙音箱播放音频，也能接收外部手机通过蓝牙发送的文件。 11. 内置电脑要求：主板采用 H310 芯片组或以上，搭载 Intel 酷睿系列 i5 或以上 CPU。内存：8GB DDR4 内存或以上配置。硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘，内置电脑采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 二、内置教学软件要求 8、 为所有教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，提供可扩展升级至不小于 128G 的个人云空间。 9、 软件须为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 10、 互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。	1	台

		<p>11、支持移动授课，实现公网连接（教师用手机或者PAD连接仅4G或5G网络即可）控制课件翻页、播放，支持手机拍照上传、投屏。手机端和电脑端登录同一账号后即可自动连接，拍照上传、控制课件支持公网。</p> <p>12、各授课资源平台可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能，支持一键开课生成课二维码，学生扫描微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装APP。</p> <p>13、各授课资源平台支持直播课程结束后，后台自动统计报名学生名单和学生清单。自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。</p> <p>14、为确保软件的安全可靠性，内置教学电子备课资源平台需要提供对应著作权证明。</p>		
11	实物展台	<p>1.可移动无线展台，可灵活的放置在讲台、课桌上，也可固定在三脚架上。无需布线，方便老师、学生展台作业、实验过程、演示。</p> <p>2.摄像头臂上下可在0-90°任意位置弯折悬停、前后可180°旋转、主机和支架可分离机构设计，能俯拍作业，水平拍摄，手持拍摄，适应各种教学场景。</p> <p>3.俯拍情况下，拍摄角度可覆盖A3画幅，方便一次性展示更多的内容。</p> <p>4.自带屏幕，可将拍摄的范围和画面清晰实时的呈现，方便老师或者学生调整拍摄角度和预览。</p> <p>5.支持5G wifi无线传输，保证传输的稳定性。</p> <p>6.支持最多四台无线展台画面实时对比，方便进行演示、对比教学。</p> <p>7.采用不低于1300W像素自动对焦摄像头，支持4K超高清实时视频流传输。</p> <p>8.采用PDAF相位对焦技术，自动对焦速度低于300ms，减少对焦过程时间，提高教学效率。</p> <p>9.支持通过双击大屏画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行精确对焦。</p> <p>10.自带电池，支持4小时不间断工作使用，采用type C充电接口，支持5V2A快速充电。</p> <p>11.展台机身上有四个按键，实现开关机、模式切换、画面旋转、启动功能，可实现一键启动展台画面、画面旋转、拍照、录像等功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。</p>	1	个
12	实训室无线扩声设备	<p><b>套件包含无线教学回音壁、挂脖伸缩无线话筒、无电池领夹话筒各一个。</b></p> <p><b>(1) 无线教学回音壁：</b></p> <p>1、工程注塑箱体一次成型平板式设计、单体机型双声道，LED数字动态屏显示。</p> <p>2、高低音6个喇叭单元设计，双低音≥4寸，高音≥2寸。</p> <p>3、内置蓝牙接收模块，可接受分享移动设备音频，支持密码模式。</p> <p>4、独立电子音量话筒、音源按键调节，电子音量高低音调节。</p> <p>5、1路有线广播应急切换输入、升级后与广播共享播放终端。1路6.5毫米话筒输入插口、与同品牌话筒连接不用电池，1组音频输入、1路录音输出、1路无线话筒输入。</p> <p>6、声音输出：支持扩声输入和音源叠加输出。</p> <p>7、U段传输，避免WIFI干扰。</p> <p>8、功率：≥60W</p> <p>9、灵敏度：86dB</p> <p>10、频率响应：30Hz-18KHz</p> <p>11、信噪比：≥80dB</p> <p>12、开关电源宽电压设计，交流90V-260V工作</p> <p>13、投标产品需提供国家级权威机构性能及功能性检验报告</p> <p><b>(2) 挂脖伸缩无线话筒：</b></p> <p>1、内/外置麦克切换功能手持、领夹、头戴，胸挂使用时上下调节阻力绳达到最佳拾音效果。</p> <p>2、无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风、激光笔、显示屏、PPT翻页键于一体，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>3、麦克风和接收器之间采用数字UHF传输技术，避免蓝牙/WIFI/2.4G</p>	1	个

		<p>设备信号干扰。</p> <p>4、麦克风与接收器无遮挡时有效通信距离<math>\geq 20</math>米。</p> <p>5、type-c 头直插式充电与磁吸式顶针座充电方式,支持快速充电与超低功耗工作模式,课间充电<math>\leq 10</math>分钟即可实现<math>\geq 90</math>分钟及以上续航</p> <p>6、支持智能红外对码,可实现与一体化有源音箱对码时间<math>\leq 1.5S</math>,可与移动音箱或录播主机对码连接。</p> <p>7、投标产品提供国家权威机构性检验报告</p> <p><b>(3) 无电池领夹话筒:</b></p> <p>1、领夹设计可旋转,对频与工作显示,话筒音量声音大小调节,背后应急静音按键设计。</p> <p>2、同一个无线麦克风、能在不同接收机上使用、抗干扰性强、稳定性高,动态范围大。</p> <p>3、无线话筒不需要充电,无电池设计,不用专人管理,用户可选择华为、苹果、安卓外接手机电源供电使用。</p> <p>4、尺寸:长<math>\leq 40mm</math>宽<math>\leq 15mm</math>、重量<math>\leq 7</math>克、线长<math>\leq 100cm</math>体积小携带方便。</p> <p>5、信噪比: <math>\geq 85dB</math></p> <p>6、灵敏度: <math>-42 \pm 2dB</math></p>		
13	激光翻页笔	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。	1	个
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,高清音视频同步。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	台
15	网络摄像头	<p>400 万 1/3" CMOS 变焦半球型网络摄像机</p> <p>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</p> <p>最低照度: 彩色: 0.005 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0 Lux with IR</p> <p>宽动态: 120 dB</p> <p>调节角度: 水平: <math>0^\circ \sim 355^\circ</math>, 垂直: <math>0^\circ \sim 75^\circ</math>, 旋转: <math>0^\circ \sim 355^\circ</math></p> <p>焦距&amp;视场角: 2.7~12 mm: 水平视场角: <math>97^\circ \sim 30^\circ</math>, 垂直视场角: <math>52^\circ \sim 17^\circ</math>, 对角视场角: <math>114^\circ \sim 34^\circ</math></p> <p>补光灯类型: 红外灯</p> <p>补光距离: 最远可达 30 m</p> <p>防补光过曝: 支持</p> <p>红外波长范围: 850 nm</p> <p>最大图像尺寸: 2688 × 1520 (默认 2560 × 1440)</p> <p>视频压缩标准: 主码流: H.265/H.264</p> <p>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</p> <p>网络: 1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口</p> <p>音频: 1 路输入 (Line in); 1 路输出 (Line out); 1 个内置麦克风</p> <p>报警: 1 路输入, 1 路输出 (报警输出最大支持 DC12 V, 30 mA)</p> <p>复位: 支持</p> <p>防护: IP66, IK10</p> <p>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。</p>	2	台
16	门禁控制器	可以管两个门的进门刷卡和出门按钮,或者进出门都刷卡;2万张卡管理权限,10万条脱机存储记录,TCP/IP 局域网广域网联网控制,配套	1	个

		机箱和电源，电源模块带有充放电电路，带有过放电保护功能		
17	磁力锁	280 公斤力（600 磅）（带 LED 信号，带门状态） 工作温度：-10~+55℃ 适用湿度：0~95%（相对湿度） 耐用设计：通过 50 万次测试 吸力强，容易安装，耗电量低，内置突波吸收器，自动消磁无残磁，低噪音，带门状态检测输出，防腐蚀，使用寿命长，断电开门。	2	个
18	IC 门禁读头	高档亚克力材质，适用普通 IC 卡，（免跳线）读卡器距离（标准卡）3-6 厘米，使用环境温度-25 至 70 摄氏度	2	个
19	出门按钮	适用温度：-10 至 55℃ 适用湿度：0-95%（相对湿度） 夜光指示：有 安装底盒；适合于 86 底盒安装 面板材质：防火阻燃材料 触点材质：银合金	2	个
20	实训室班牌设备	1、采用 21.5 英寸横屏式电容显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率≥1920*1080，显示比例 16:9；屏幕亮度≥500cd/m²。 2、屏体采用宽温液晶屏，屏体工作温度区间跨度不小于零下 20℃-80℃。 3、整机采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防护等级不低于 IP65。 4、整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处≤2.5mm，保障教学环境的安全性。 5、整机最大厚度不大于 30mm。 6、整机正面覆盖钢化玻璃 7、整机正面不采用贴膜方式具备防眩光功能 8、可拍摄不低于 200W 像素的照片，支持不少于 10 人同时进行人脸识别。可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、家长留言等个人信息。 9、整机在逆光（人像处于背景照度≥80000Lux）环境下距离≤0.5m 可正常进行人脸识别 10、整机内置红外补光灯和双目摄像头，能同时打开彩色和黑白照片，具备活体检测功能 11、内置高灵敏度的全向麦克风，拾音半径不小于 0.5m，支持学生语音留言，留言内容同步发送至家长微信。 12、内置 2.0 立体声道功放，支持视频及家长留言的音频播放。 13、刷卡器：具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议。学生可佩戴相应的终端设备完成刷卡签到、查看个人信息等操作。 14、整机具备至少一路 RJ45 网络接口；具备不少于 2 路 USB 2.0 接口。 15、整机采用内置天线设计，无任何天线外露。 16、整机支持外接门禁控制。 17、系统运行内存不低于 2GB，存储容量不低于 16GB；操作系统版本不低于 Android 9.0。 18、整机 CPU≥4 核，最高主频≥1.9G，操作系统版本不低于 Android 9.0。 19、整机电源采用插墙式电源适配器，适配器无需悬挂，线材上出。 20、支持远程开关机功能，远程唤醒待机功耗≤2W。 21、兼容多种多媒体格式，至少支持 MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、H.264 等视频格式；至少支持 MP3 等音频格式；至少支持 JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等图片格式。	1	块
21	窗帘	材质：加厚棉麻全遮光布（不透光）。性能要求中间重叠不小于 0.5 米，手动电动两用，窗帘面料缝制采用 2 褶 1。	20	平方

注：

1. 采购人在技术规格中指出的技术参数仅起说明作用，并没有任何限制性。以上部分参数【尺寸（长、宽、高、直径）、重量】，投标人可以偏离，但应保证不影响使用（不扣分）。

#### 四、出样要求：

##### (一) 出样演示要求

##### 1、跨境电商新媒体运营实训室出样

序号	模块名称	演示内容（评审内容）
1	跨境电商产教融合云实训模块	平台内置有教学管理、仿真实训、专业实践、实习就业、认证考证、技能竞赛六个子系统。
		考试管理：根据教学需求添加题库中的题目，根据班级、平台、试卷总分、考试时长，以手动或自动的方式完成试卷生成可通过克隆或者修改部分试卷题目生成新试卷，试卷复制后发放给不同的班级多次考试。
		老师可对学生账号进行教学监控，可在老师端点击查看学生学习进度和考核情况，查看所属班级内每个学生的学习进度、随堂测试、理论/实操考试成绩等。
2	跨境电商B2C实训模块	1) FaceBook 专页，可以通过可视化编辑设计 Facebook 的首页，设置标题、链接；
		2) Google 翻译，商城支持多语言翻译，可以支持多语言版本（德、俄、法、西、英、美、日等不少于50个国家）
		3) 支持应用商店模块添加，网络允许情况下可以手动添加常用应用功能
		4) 设置支付方式：可以快速进入设置模块，对支付方式进行设置；

##### 2、工量具测量实训室、标准线路施工实训室出样

出样设备：常用工具量具实训教学模块、标准线路施工实训教学模块各1个

序号	名称	演示内容（评审内容）	完成数量不少于
1	常用工具量具实训教学模块	可分别练习到开口扳手、套筒扳手、内六方扳手各三处（含）以上	3种
		可分别练习到十字螺丝刀、一字螺丝刀、万字螺丝刀8处（含）以上	3种
		能完成外卡簧和内卡簧2种典型拆装	2种
		能完成航空插头拆装练习	1处
		遮挡下六角螺栓拆装	4个
		可使用三用表完成电压、电流、电阻、线路通路、短路五种测量项目	5种
		可使用毫欧表完成接地螺栓接触电阻测量	1种
		可使用绝缘测试仪完成导线与结构之间绝缘性测量、导线与导线间绝缘性测量	2种
2	标准线路施工实训教学	模块设计符合真实飞机结构特点、使用真实航空器材比例不低于90%	1项

模块	可实施导线束捆扎训练、导线束支撑训练	1 项
	可实施航空接线片、接地桩安装训练	1 项
	可实施前退式航空插头的拆装训练	1 项
	可实施后退式航空插头的拆装训练	1 项
	可实施航空继电器拆装训练	1 项
	可实施航空电门拆装训练	1 项
	可实施航空跳开关拆装训练	1 项
	可实施波音系列飞机终端接线块拆装训练	1 项
	可实施焊接型航空插头焊接训练、U 型、圆柱形等航空电子元器件焊接训练	1 项

### 3、融媒体影像处理实训室出样

超高清后期制作系统（教师机）配套软件功能演示：

序号	演示内容（评审内容）
1	演示嵌入的融媒体 VMS 资源池，可高效调用资源平台中记者回传、多方汇聚的媒体资源，迅速完成新闻节目的制作。
2	演示代理编辑模式，自带低码文件的可编辑低码，不带低码的可自动转换低码编辑，最终可灵活选择高码或低码进行合成输出。
3	演示 SVG 矢量图导入；PSD 分层导入；3D 模型的导入和编辑。
4	演示音频轨道统一响度控制，ITU-R 响度值可设置，实现节目音频输出的自动规格化处理。
5	演示故事板选区输出，可选择故事板任意区域进行节目合成输出。
6	演示高标清、4K 超高清项目制作；支持多项目的创建和管理，项目间可自由切换，项目资源可导出备份、迁移。
7	演示任意画幅尺寸项目制作，可实现手机竖屏、异形幅面等视音频剪辑和输出。
8	演示 LUT 滤镜资源库，可无限扩展，丰富视频制作效果。
9	演示批量输出不同格式的媒体文件，用于节目播出、文件交换、多渠道发布。
10	演示多类型字幕模板预置，可在线下载更丰富模板使用，实现模板的无限扩展。

#### （二）出样时间及地点：

- 1) 注明项目名称、项目编号及投标人名称。
- 2) 出样时间：2022 年 12 月 02 日上午 09:00- 10:00。（逾期未进行出样的，视作放弃出样，评审时，“出样”项得 0 分）
- 3) 出样地点：上海市浦东新区唐陆路 568 弄金领之都 B 区 16 号楼会议室
- 4) 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（请各投标人于收到撤样通知后 20 天内到指定地点进行撤样，逾期未进行撤样的样品由招标代理单位

自行处理)；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，在项目验收通过后退还。

### (三) 出样其他说明：

1) 出样所需的场地、电由代理单位提供。出样设备型号必须与投标文件中所投设备型号一致，与系统及软件演示有关的所有设备（如：电脑/或笔记本、网络设备/交换机/路由器等、用于现场输出的显示端（投影机或大屏等）及配套搭建所需的线材、拖线板等）均由投标人自行配备并在出样时间送至出样地点。全套设备或系统按照使用要求在出样时间内完成安装调试。

2) 样品演示时间：2022年12月03日下午13:00开始。

3) 样品演示地点：同出样地点。

4) 各投标人参与演示的人员不得超过3人，演示时间总时长不得超过15分钟。

## 五、验收标准和程序

### ◆ 验收标准

#### 1、到货检验

- (1) 所有产品均已运输至指定地点。
- (2) 所供产品的规格、数量符合要求。
- (3) 所供产品的材质、颜色（如要求）符合要求。
- (4) 所供产品的外观完好，无严重碰撞、表皮脱落、五金件生锈等明显瑕疵。

#### 2、安装调试检验（如要求）

- (1) 所有产品均已安装调试完毕。
- (2) 所供产品结构牢固，无安全隐患。
- (3) 功能运行正常，使用效果满足要求。

#### 3、质量抽检（如要求）

邀请国家认可的质量检测机构按照约定要求实施检测，并出具检测报告，检测结果合格。

#### 4、配套服务检验（如要求）

- (1) 产品的附件、工具、技术资料等齐全；提供产品使用说明书、合格证。
- (2) 按照要求完成培训服务。
- (3) 竣工文档完整。

### ◆ 验收程序

#### 1、成立验收小组

采购人根据采购项目的具体情况，自行组织项目验收或者委托采购代理机构验收。采购人或者采购代理机构成立验收小组，对于采购人和使用人分离的采购项目，实际使用人作为验收小组成员参与验收。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。

---

## 2、验收前准备

验收小组在实施验收前全面掌握项目验收清单和标准，项目的技术规定要求和中标（成交）供应商的响应承诺等情况以及合同明确约定的要求，根据项目特点制定验收工作方案，并做好验收所需要的其他准备工作。

## 3、实施验收

验收小组按照做好的验收前准备工作以及拟定的验收工作方案，依据政府采购合同、采购文件、投标（响应）文件、封存样品（如有）等规定的技术、服务、安全标准组织对供应商提供的货物及配套服务进行验收。

## 4、出具验收书

完成验收后，验收小组应出具验收书，验收书应包括项目的验收结论性意见，明确验收合格或不合格。验收结果与采购合同、采购文件、投标（响应）文件、封存样品（如有）有出入的，应在验收书上逐项载明偏差具体内容并提出处理意见。验收小组成员、中标（成交）供应商法人或授权代表应在验收书上签字。

## 5、项目结算支付

项目验收合格的，采购人按照政府采购合同的约定及时向供应商支付采购资金。政府采购项目的资金支付程序，按照有关财政资金支付管理的规定执行。

## 6、验收资料归档和保管

采购人或者其委托的采购代理机构将验收工作方案、验收原始记录、验收书、验收小组成员签到表等与项目验收相关的资料归入政府采购项目档案，并妥善保管，保存期限为从采购验收结束之日起至少 15 年。

注：采购项目对验收标准和程序另有规定的，从其规定。



附件 1：实训教学区能级提升，实训室综合布线提升单间清单

序号	设备名称	参数要求	数量	单位
1	音箱线	金银线 2*1.0 100 米/卷	1	卷
2	软护套线	软护套线 3*1.5 白色 100 米/卷	2	卷
3	六类非屏蔽网络模块	六类非屏蔽网络模块	50	个
4	六类跳线 2M	六类跳线 2 米	50	根
5	六类非屏蔽工程级网络水晶头	六类非屏蔽工程级 RJ45 网络水晶头 100 个/盒	1	盒
6	双口面板 86 型	双口面板 86 型	50	只
7	插座面板（六孔）	10A 六孔电源插座面板	50	只
8	PVC 线槽（3 公分）	国标 3 公分线槽	50	米
9	插座面板（五孔）	五孔电源插座	100	只
10	底盒	标准 86 明盒	100	盒
11	网线梳线器	机房理线板 6*4 型	5	块
12	六类非屏蔽双绞线	国标六类非屏蔽双绞线，305 米/箱	4	箱
13	护套线（4 芯红色）	国标铜芯线 1*4 红色 100 米/卷	2	卷
14	护套线（4 芯蓝色）	国标铜芯线 1*4 蓝色 100 米/卷	2	卷
15	单股铜芯护套线（红色）	国标单股铜芯 BV2.5 红色 100 米/卷	2	卷
16	单股铜芯护套线（蓝色）	国标单股铜芯 BV2.5 蓝色 100 米/卷	2	卷
17	单股铜芯护套线（双色）	国标单股铜芯 BV2.5 双色 100 米/卷	2	卷
18	24 口金属理线架	标准 24 口金属理线架	2	只
19	梳线器	综合布线线缆梳理工具	5	块
20	六类 24 口配线架	六类 24 口配线架直通型	2	只
21	固线器	塑料固线器 6mm*12 根	50	片
22	固线器底座	塑料固线器底座与固线器配套	50	片
23	网络模块面板	国标网络模块面板	50	个
24	双模光纤跳线 5 米	双模光纤跳线 5 米	10	对
25	双模光纤跳线 2 米	双模光纤跳线 2 米	20	对
26	PVC 线槽（8 公分）	国标 8 公分线槽	50	米
27	PVC 线槽（5 公分）	国标 5 公分线槽	50	米

---

## 第四部分 附件格式

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. 我方对所附投标一览表中规定的应提供和交付的货物及服务投标总价为：  
（大写）人民币\_\_\_\_\_（元）整，（小写）人民币\_\_\_\_\_（元）整；
3. 如我方中标，投标文件将作为本项目合同的组成部分，直至合同履行完毕止均保持有效，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。
4. 我方投标自开标日起有效期为\_\_\_\_\_个日历天。
5. 如果我方有招标文件规定的不予退还投标保证金的任何行为，我方提交的投标保证金将无异议被贵方没收。
6. 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。
7. 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。
8. 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： \_\_\_\_\_

投标人代表签字 \_\_\_\_\_

投标人名称 \_\_\_\_\_

投标人公章 \_\_\_\_\_

投标人签署日期 \_\_\_\_\_

---

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：\_\_\_\_\_（盖章）

\_\_\_\_\_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我方在职人员\_\_\_\_\_（被授权人的姓名、职务）为我方的合法和全权代表人，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，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。

法定代表人（单位负责人）签字或盖章：\_\_\_\_\_

投标人名称：\_\_\_\_\_（公章）

被授权人签字：\_\_\_\_\_

被授权人身份证（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：\_\_\_\_\_ 单位：人民币元

项目名称	投标总价	交货期	质保期
投标总价（大写）			

投标人代表签字\_\_\_\_\_

投标人公章\_\_\_\_\_

投标人签署日期\_\_\_\_\_

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

采购编号：\_\_\_\_\_

序号	产品名称	品牌、型号和规格	数量	单价	总价	备注

注：1、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。

投标人代表签字\_\_\_\_\_

投标人公章\_\_\_\_\_

投标人签署日期\_\_\_\_\_

### 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

投标人代表签字\_\_\_\_\_

投标人公章\_\_\_\_\_

投标人签署日期\_\_\_\_\_

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

投标人代表签字\_\_\_\_\_

投标人公章\_\_\_\_\_

投标人签署日期\_\_\_\_\_

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

投标人代表签字\_\_\_\_\_

投标人公章\_\_\_\_\_

投标人签署日期\_\_\_\_\_

## 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（盖章）：

日期：

### 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。对非专门面向中小企业采购的项目，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、中标供应商享受《办法》规定的中小企业扶持政策的，随中标结果公开中标供应商的《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（盖章）：

日期：

### 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服务协议的雇员人数。

---

不符合残疾人福利性单位条件的，无需填写本声明。



## 投标人资格声明

1. 名称及概况：

(1) 投标人名称：\_\_\_\_\_

(2) 地址：\_\_\_\_\_

电话/传真号码：\_\_\_\_\_

(3) 成立和注册日期：\_\_\_\_\_

(4) 基本经济指标（截止上年度 12 月 31 日）

实收资本：\_\_\_\_\_

资产总额：\_\_\_\_\_

负债总额：\_\_\_\_\_

营业收入：\_\_\_\_\_

净利润：\_\_\_\_\_

上交税收：\_\_\_\_\_

从业人数：\_\_\_\_\_

2. 基本账户开户银行的名称、地址、账号：\_\_\_\_\_

3. 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) 与我单位存在管理关系的其他单位如下：\_\_\_\_\_

兹证明上述声明是真实、正确的，并提供了全部能提供的资料和数据，我们同意遵照贵方要求出示有关证明文件。

投标人代表签字\_\_\_\_\_

投标人公章\_\_\_\_\_

投标人签署日期\_\_\_\_\_

## 财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函

我方（供应商名称）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。

供应商名称（公章）

日期：

---

投标格式十二

## 无重大违法记录的声明

致：采购人名称

上海社发项目管理服务有限公司

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（盖章）：

日期：

---

投标格式十三

## 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的声明

致：采购人名称

上海社发项目管理服务有限公司

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（盖章）：

日期：

投标格式十四

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、近三年指：2019年1月1日起至投标截止之日止（以合同签订时间为准，无签订时间的合同不予认可）。

2、须提供项目的证明文件（合同复印件及中标通知书），相应资料提供不完整的，该项目在分项评审时不予考虑。

投标人代表签字\_\_\_\_\_

投标人公章\_\_\_\_\_

投标人签署日期\_\_\_\_\_

### 履行合同所配备的管理、技术人员清单

序号	姓名	年龄	性别	在项目组 中的角色	学历、专业	职称	执业（职业、 岗位）资格	从事相关 工作年限

注：

- 1、在填写时，如本表格不适合投标人的实际情况，可根据本表格格式自行制表。
- 2、提供管理、技术人员身份证及相关资格证书等证明材料。
- 3、此表作为中标后服务承诺书的组成部分，项目人员应保持稳定。
- 4、提供拟投入本项目人员近半年内任意一个月公司为员工缴纳社保的证明，评分时由评标委员会综合考量。

投标人代表签字\_\_\_\_\_

投标人公章\_\_\_\_\_

投标人签署日期\_\_\_\_\_

---

投标格式十六

## 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。

投标人全称(公章)

基本账户开户银行：

账号：

法定代表人（签字）：

被授权人（签字）：

日期： 年 月 日

投标格式十七

## 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。

法定代表人或法定代表授权人签字\_\_\_\_\_

投标人名称\_\_\_\_\_

公 章\_\_\_\_\_

日 期\_\_\_\_\_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



## 联合投标协议书

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 （法定代表人或授权代理人姓名） 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：（签字或盖章）

法定代表人：（签字或盖章）

日期： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

日期： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

---

## 联合投标授权委托书

本授权委托书声明：根据\_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_签订的《联合投标协议书》的内容，牵头人\_\_\_\_\_的法定代表人\_\_\_\_\_现授权为联合体代理人，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。

授权人（签字）：

单位名称（盖章）：

日期： 年 月 日

被授权人（签字）：

日期： 年 月 日

法定代表人身份证（正、反面）  
复印件粘贴处

被授权人身份证（正、反面）  
复印件粘贴处



---

## 第五部分 评标办法

### 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》实质性响应条款要求，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，将被认定为无效投标。

2、除上述以及法律、法规所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、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。

4、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，按照少数服从多数的原则记名投票，得票多者获得中标人推荐资格，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。

#### 5、低价投标的认定与处理

评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

6、中标候选人推荐办法：本项目评标委员会成员按照评标办法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。

### （三）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） × 价格权值 × 100

（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（专门面向中小企业或小型、微型企业采购的项目除外）。

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	5	根据招标文件的技术要求，对投标产品的技术响应度进行评定，规格、技术参数完全响应招标文件要求得基本分 5 分，每有一项技术负偏离扣 1 分，扣完为止。 不包括“▲”项
实施方案	4	根据投标人的供货方案（包括货物打包、物流、交货等，含节点安排）、货物安装、调试方案（包括货物安装范围、工作内容、技术、进度计划及安全文明措施、应急处置、安装调试人员安排等）的是否具有针对性、符合招标文件及规范要求综合评审：0≤评定分≤4分；
产品可靠度	20	1、根据投标人提供的检测报告、软件著作权证书等证明材料进行评审，每提供 1 项得 0.5 分，最多得 5 分。 2、根据投标人“▲”要求满足情况进行评审，全部提供的得 15 分，每缺漏一项扣 1 分，扣完为止。 注：针对以上证明材料，投标人必须编制索引表，并正确指引，否则可能会在评审时做出不利处理。
售后服务	9	1、交货期及质保期满足招标文件要求得基础分 1 分，交货期和质保期优于招标文件的酌情加分，最多加至 3 分，交货期质保期不满足招标文件要求的得 0 分。 2、根据投标人的售后服务方案从以下几点进行综合打分：0≤评定分≤3 分。 ① 服务内容、故障解决方案 ② 响应时间、提供服务的便捷程度 ③ 售后专业技术人员配备情况

		<p>3、质保期内发生故障后无法完成服务承诺的情况下,对应的惩罚措施完善情况、可操作性进行综合评定: <math>0 \leq \text{评定分} \leq 2</math> 分</p> <p>4、有固定的售后服务点(提供售后服务点房产证或场地租赁证明),提供证明材料得 1 分,否则不得分。</p>
样品 (操作演示)	20	<p>根据投标人的投标文件响应情况,对招标文件中要求的出样演示内容进行演示。</p> <p>样品的功能演示全部符合的得 20 分,每出现一项与出样演示要求响应不符的扣 2 分,扣完为止。(不能及时完成演示的,该项技术参数或功能不得分)</p> <p>(注:未出样的或出样设备的品牌型号与投标文件中所投设备品牌型号不一致的,该项得 0 分。)</p>
综合能力及 业绩	10	<p>投标人提供近三年类似项目(须提供中标通知书及采购合同佐证,佐证材料缺一不可。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 10 分。</p>
标书编制质量	2	<p>内容编排清晰,检测报告等证明材料提供正确索引表、并标记清晰的得 2 分,内容繁琐、编排杂乱、提供内容与投标项目无关等酌情扣分。</p>
<p>注:若评审内容在投标文件中未做描述,则该项得“0”分。</p>		

1、分值说明:

价格分分值精确到小数点后二位,第三位数四舍五入;其他各分项分值最小单位为“0.1”分;平均得分保留到小数点后二位,第三位数四舍五入。

## 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-采购人单位邮编]

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-采购人单位传真]

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 1]所列货物和伴随服务（详见招标文件、中标人的投标文件及纸质合同附件），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 2]，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]**，具体交货期详见投标文件。

2.4 质保期限：自设备验收合格之日起计，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： 合同签订后甲方招标文件表格中 2022 年最高支付额度向中标单位支付合同款； 到货并培训结束后甲方向乙方支付剩余合同款。
7	质量保证金：按照本合同的“付款方法和条件”执行。 项目质量保证协议：本项目的设备采购质量保证协议，由甲方与乙方另行签订。
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。

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)：[合  
同中心-采购单位联系人\_1]

法定代表人或授权委托人(签章)：[合  
同中心-供应商联系人\_1]

日期：[合同中心-签订时间]

日期：[合同中心-签订时间\_2]

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： 合同签订后甲方招标文件表格中 2022 年最高支付额度向中标单位支付合同款； 到货并培训结束后甲方向乙方支付剩余合同款。
7	质量保证金：按照本合同的“付款方法和条件”执行。 项目质量保证协议：本项目的设备采购质量保证协议，由甲方与乙方另行签订。
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. 质量保证金

7. 1 根据合同需要，买方可以收取一定比例的质量保证金。卖方应根据“合同条款资料表”中所规定的形式、期限和金额向买方提交质量保证金，用于支付买方因卖方不能完成其合同义务而应承担的违约金及由此蒙受的损失。

7. 2 在卖方完全履行其合同义务（包括任何保证义务），通过验收并质量保证年限到期后三十(30)天内，买方将把质量保证金原额无息退还卖方。

---

## 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向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）天内提出并须经征得买方同意。

#### 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，买方应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 7.1 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起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内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 本通用合同条款由采购人（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)：[合  
同中心-采购单位联系人\_2]

法定代表人或授权委托人(签章)：[合  
同中心-供应商联系人\_2]

日期：[合同中心-签订时间\_1]

日期：[合同中心-签订时间\_3]

合同签订点：网上签约

---

其他信息：

1. 报名时间：2022-11-11 至 2022-11-18 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 振华职校高职学校建设（跨境电商新媒体运营实训室等）包 1

投标总价（元）（总价、元）