

项目编号：SHXM-00-20230620-1207



上海市洋泾中学专用教室电子设 备及科学共享学习空间

公 开 招 标 文 件

采购单位：上海市洋泾中学

地 址：潍坊路 111 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

上海市洋泾中学专用教室电子设备及科学共享学习空间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 2023 年 7 月 12 日 12:30（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：SHXM-00-20230620-1207

项目名称：上海市洋泾中学专用教室电子设备及科学共享学习空间

预算金额（元）：11750000.00

最高限价（元）：包 1-11750000.00

采购需求：

包名称：上海市洋泾中学专用教室电子设备及科学共享学习空间

数量：2

预算金额（元）：11750000

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：上海市洋泾中学专用教室电子设备及科学共享学习空间,包括专用教室电子设备、会议室电子设备、科学共享学习空间等。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，2023 年 8 月 20 日前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）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。

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

4、法人依法设立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。

5、具备住建部颁发的电子智能化工程专业承包二级或以上资质证书。

三、获取招标文件

时间：2023年6月21日至2023年6月29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：2023年7月12日12:30（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：2023年7月12日12:30

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

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。

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：上海市洋泾中学

地址：上海市浦东新区潍坊路111号

联系方式：50193619

2. 采购代理机构信息

名称：上海社发项目管理服务有限公司

地址：上海市浦东新区唐陆路568弄金领之都B区16号楼

联系方式：58300777-8026

3. 项目联系方式

项目联系人：顾晓祯

电话：58300777-8026

第二部分 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	上海市洋泾中学专用教室电子设备及科学共享学习空间 SHXM-00-20230620-1207 SF202320674
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
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 type="checkbox"/> 本项目无需交纳投标保证金。 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目需要交纳投标保证金，金额为：人民币贰拾万元整。形式：银行贷记凭证、电汇或网上银行等非现金形式。 注：“■”项为被选中项。
12	投标有效期	90 日历天
13	纸质投标文件份数	正本壹份、副本肆份。 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。
14	投标文件递交地点、 截止时间	投标截止时间：2023 年 7 月 12 日 12:30（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： www.zfcg.sh.gov.cn
15	开标时间、地点	开标时间：2023 年 7 月 12 日 12:30（以电子采购平台显示时间为准）

		开标地点：唐陆路568弄金领之都B区16号楼会议室
16	投标人开标时需携带材料	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）。
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>（一）投标人存在下列情况之一的，投标无效：</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(www.creditchina.gov.cn)失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单和中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)政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：采购代理机构将在开标结束后至评标开始前，通过“信用中国”</p>

		<p>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>(二) 投标人未按要求提供以下资格条件材料的, 投标无效:</p> <p>(1) 法人或者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规定提供完整、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	实质性响应条款 (符合性审查)	<p>(一) 有下列情况之一的, 按照无效投标处理:</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、技术标准要求的;</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</p>

		<p>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> <p>(二) 未实质性响应以下要求的，按照无效投标处理：</p> <p>(1) 满足招标文件第三部分“采购需求”中★条款要求。</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）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和原材料等。

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），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)失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单和中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)政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：361277705@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) 质量证明书（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，以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、验收

25.1 验收前复核

(1) 由采购人委托采购代理机构按照采购人要求组织验收前复核工作。采购代理机构将成立工作小组，按照采购合同的约定对供应商履约情况进行复核。根据采购项目的具体情况，采购代理机构可以邀请第三方专业机构及专家参与复核，相关复核意见作为竣工验收的资料之一。

(2) 复核时，按照采购合同的约定对设备供货情况（送货数量和材质要求是否与采购合同一致）、各学校的设备安装、使用反馈等履约情况进行确认。

(3) 中标供应商须全程参与验收前复核，复核中发现的问题，应当及时记录并进行整改。

25.2 竣工验收

(1) 由采购人根据验收前复核情况，进行验收。详细竣工验收方案根据采购人制定的验收流程进行。

(2) 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》。

(3) 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。

(七) 代理费

26、代理费的计算和收取

26.1 代理费为：116900 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

本次招标采购上海市洋泾中学专用教室电子设备及科学共享学习空间，预算金额为1175万元，由评标结果排名第一位的投标人负责实施。具体如下：

1. 用途：洋泾中学专用教室电子设备、会议室电子设备、科学共享学习空间等。
2. 预算清单一览表

采购编号	序号	建设内容	建设内容明细	分项预算总价(元)	合计预算(元)
1523-19625	1	专用教室电子设备	学生剧场设备	2350000	5700000
			游泳馆设备	600000	
	2	会议室电子设备	报告厅设备	720000	
			阶梯教室	800000	
			多功能大会议室	580000	
			大会议室	200000	
			中会议室	150000	
			小会议室	120000	
		中厅电子设备	180000		
1523-19620	3	科学共享学习空间	人工智能	900000	6050000
			固定翼飞行	700000	
			天象馆	2640000	
			录播设备	820000	
			虚拟现实创新实验室	990000	
预算总金额(元)				11750000	11750000

二、服务要求

1. ★所有系统及设备免费售后维护保养保修不小于六年。
2. 售后服务要求及时，接到用户报修维护信息后30分钟内予以技术响应，1.5小时内到达学校进行修复工作，在校2小时内如不能修复则提供备用设备。针对服务响应时间提供相应的证明材料（人员、场地等）。
3. ★供货及安装时间要求：合同签订后，2023年8月20日前供货至采购人指定地点，

并完成安装调试。

4. ★在投标文件中承诺：在免费质保期内，每学期开学前一周分别对自己的服务学校作一次①维修保养服务②回访，并将学校的①维修保养服务单②回访单，于开学后2周内填报教育局工程管理事务中心设备科备案。
5. 设备安装调试完成通过验收后，应将相关文档资料和售后服务联系方式（联系人、固定电话、手机）交使用方。售后服务联系方式变更的，应及时通知教育局工程管理事务中心设备科和使用方。
6. 每套设备必须在显著位置标明中标人名称，联系电话和质保期限（起始时间 2023年10月），质保期限按合同承诺。 标签格式如下,使用不干胶粘贴牢固。

XXXXXXXXXX 项目

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

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

三、有关说明

1. ★投标人须在投标分项报价表（表一）中针对每条建设内容明细分别报价，每条建设内容明细的报价不得超过其对应的分项预算总价，并按采购编号进行合计。投标人应在分项报价表（表二）中列出所有设备品牌、规格型号、数量和设备单价以及总价。人工、施工辅料、线材及安装调试费用、税金等设备投入使用所需的一切费用皆摊入设备单价，不得再单独列出。
2. ★在投标文件中承诺：对设备的安装调试工作，投标人应严格遵守国家有关的法律、法规及行业标准。如国家有关部门对承担所供设备现场安装、调试工作有许可规定要求的，中标人及其派驻现场的人员应当具有相应的资质和资格。
3. ★在投标文件中承诺：投标人须为派驻现场安装的人员办理国家规定的社会保险、外来从业人员综合保险等相关保险，并按规定标准配备劳动防护用品。所有保险及防护费用均已包含在本项目的投标报价中。投标人应加强现场管理,项目执行过程中，一旦因投标人自身违规操作、违法行为或突发意外而发生人身安全事故或给他人造成损失的,由投标人承担相应的法律后果和民事责任。
4. ★在投标文件中承诺：中标人供货的设备品牌型号必须与投标文件中所投设备的品牌型号一致。

5. ★在投标文件中承诺：安排具有二级建造师（机电类）人员唯一负责该项目，中标后该二级建造师必须负责项目现场工作，并参加采购人召集的每次项目会议，不允许更改。投标人须在投标文件中提供该人员的资格证复印件加盖投标人公章。
6. 各建设内容分项总价及最终报价精确到佰元。
7. 节能环保证书和 3C 证书等需分别提供汇总表清单和对应正确页码。
8. 投标人需提供所投产品（摄像机、硬盘录像机）的制造商授权书和原厂售后服务承诺书。
9. 投标人需在投标文件中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。
10. 在设备安装期间造成用户其它设施设备损坏的，由中标人照价赔偿或修复。
11. 项目抽取部分设备送检的费用由中标人承担。
12. 在投标文件中应提出详细的设备安装调试方案、培训方案、培训内容及培训进度。
13. 本次招标项目核心产品为：虚拟仿真一体操作台。
14. 本项目要求出样演示，要求详见本部分“五、出样演示内容及要求”。
15. 付款方法和条件：
 - ① 双方合同签订后，甲方支付不超过 80%合同款。
 - ② 设备验收合格后，甲方向乙方支付合同余款。
 - ③ 以上合同款的支付以财政专项资金到甲方账户为前提。（并以工程管理事务中心下发的“支付指令”为支付依据。）
 - ④ 本合同中涉及的相关数据允许因“四舍五入”而有所差异。

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

②★项为实质性响应条款，如不满足将作为非实质性响应，不列入最终评审范围。

四、具体技术要求

注：具体技术要求中的“▲”条款为重要参数，重要参数的符合性需提供检测报告或官网截图（提供网址链接可查）或产品官方发布手册或说明书等佐证材料。未提供相关证明材料的，评审时作扣分处理。

（一）专用教室电子设备

1、学生剧场设备

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1、舞台灯光系统				
1	远程 LED 切割灯（面光）	光源：≥580W LED 光源寿命：≥20000 小时 缩放角度≥8~29° 色温 不劣于 2900K-6700K 线性降温片 功率：≥800W	3	台
3	舞台 LED 染色	光源：LED：≥54x3W	66	台

	灯	光源寿命: ≥ 20000 小时 调光: 0—100%线性调光 功率: $\geq 200W$;		
4	舞台 LED 三基色柔光灯	光源: ≥ 400 颗 LED; 功率: $\geq 200W$; 光源寿命: ≥ 50000 小时; 光束角度: $\geq 120^\circ$; 色温: 3200K/5600K 双色温; 调焦: $\geq 120^\circ$ 固焦; 频闪: 0-30Hz; 调光: 0~100%线性调光, 温度监控: 内置温度保护传感器;	21	台
5	舞台嵌入式 LED 三基色柔光灯	光源: ≥ 400 颗 LED; 功率: $\geq 200W$; 光源寿命: ≥ 50000 小时; 光束角度: $\geq 120^\circ$; 色温: 3200K/5600K 双色温;	7	台
6	舞台 LED 天排灯	功率: $\geq 300W$; 色温: 6500K; 光源 ≥ 108 颗灯珠; 光源寿命 $\geq 50000H$;	10	台
7	舞台电脑摇头灯	光源功率: $\geq 350W$ 光源寿命: ≥ 1500 小时 缩放角度 $\geq 2.5 \sim 25^\circ$ 固定图案盘: ≥ 14 功率: $\geq 550W$	16	台
8	高效追光灯	光源功率: $\geq 440W$ 光源寿命: ≥ 1500 小时 整机光通量总输出: $\geq 10989lm$; 调焦: 线性调焦功能: $5 \sim 10^\circ$; 调光: 0-100%线性调光; 光圈: 大小任意可调; 均匀度: $\geq 98\%$ 颜色盘: ≥ 5 色+白光 功率: $\geq 600W$;	1	台
9	灯光控制台	≥ 4096 DMX 通道 ≥ 2 个 A/B 推杆 ≥ 21 个程序回放推杆 ≥ 42 个程序存储功能键 ≥ 2 个 19 寸宽屏触摸屏 ≥ 4 个进口编码器、CNC 高精数控加工、阳极氧化技术、铝质编码器帽 液压式屏幕调节支撑机构, 屏幕角度可调 内置 UPS 不间断电源, 0 延迟自动切换、欠压、过压保护、指示功能 DMX512 输出接口 ≥ 6 个 DMX512 输入接口 ≥ 1 个 千兆网络接口 ≥ 1 个 MIDI 接口 ≥ 1 个 音频输入接口 ≥ 1 个 立体声输出接口 ≥ 1 个 工作灯接口 ≥ 2 个 支持无线远程控制 可以创建 ≥ 1000 个内置效果, 可以创建 ≥ 1000 个程序	1	台
10	电源直通柜	工作电压: 160VAC~240 VAC 输出回路: ≥ 48 路 $\times 4KW$	1	只

		控制信号：DMX-512 输入 控制通断范围：0~100% 抗电强度：≥1500/1min 响应时间：≤23ms		
11	信号放大器	≥1 路输入，≥1 路直通输出； ≥8 路光隔离信号分配输出； 各输入输出接口之间的电气隔离电压：>1000V； 每路带数字信号指示灯；	4	只
2、舞台幕布				
1	电动对开大幕系统	对开速度不劣于 0.1~1m/s；电机功率≥1KW； 运行噪音：≤50dB（A）； 具有开闭限位开关和开闭极限开关； 牵引力≥800N。	1	道
2	电动对开底幕系统	对开速度≥0.4m/s；电机功率≥1KW； 运行噪音：≤50dB（A）； 具有开闭限位开关和开闭极限开关； 牵引力≥800N。	1	道
3	电动布景吊杆 （含会标杆）	吊杆机；吊点数：≥4 个； 运行速度：≥0.3m/s； 载荷：≥6kN； 运行噪音：≤50dB（A）； 精度：定位精度≤3mm； 安全保护措施：具有限位装置、极限装置、冲顶保护装置。	2	道
4	电动灯光吊杆	吊杆机；吊点数：≥4 个； 运行速度：≥0.2m/s； 载荷：≥6kN； 运行噪音：≤50dB（A）； 精度：定位精度≤3mm； 安全保护措施：具有限位装置、极限装置、冲顶保护装置。	6	道
5	10 回路机械控制触控系统	1. 不少于 10 路控制系统，控制一个线路上的上限到位和下限到位； 2. 具有设备各种运行方式的手动介入功能； 3. 具有有关安全的信号装置 4. 具有紧急停机功能及其显示功能	1	套
6	舞台钢结构	舞台灯具基础钢结构，包含面光固定灯杆，侧光固定灯杆，舞台机械运行承重梁体框架，滑轮固定钢架。	1	项
7	阻燃丝绒前沿幕（含衬里）	阻燃防火，丝绒面料。	65	平方
8	阻燃丝绒沿幕（含衬里）	阻燃防火，丝绒面料。	125	平方
9	阻燃丝绒侧沿幕（含衬里）	阻燃防火，丝绒面料。	240	平方
10	阻燃丝绒大幕（含衬里）	阻燃防火，丝绒面料。	360	平方
11	阻燃丝绒底幕（含衬里）	阻燃防火，丝绒面料。	360	平方
3、音响设备				
1	主扩线阵列音箱	1、 频率响应：不劣于 60Hz-20KHz 2、 灵敏度：≥ 101dB 3、 低音单元：1× 10” 高音单元： 1 × 3” 4、 水平覆盖角：≥ 90° 5、 单只音箱垂直角度 0-22 度可调	8	只
2	超低音箱	1、 频率响应：低频下限≤35Hz	4	只

		2、灵敏度：≥100dB SPL 3、额定功率：≥600W		
3	返听音箱	1、频率响应：不劣于 50Hz-23kHz 2、额定特性灵敏度级：≥96dB 3、投射角度≥:110° (H)×110° (V) 4、额定功率：≥250W	2	只
4	中置音箱	1、频率响应：不劣于 40Hz-20kHz 2、额定特性灵敏度级：≥98dB 3、投射角度≥:105° (H)×105° (V) 4、额定功率：≥350W	2	只
5	环绕音箱	1、频率响应：不劣于 50Hz-23kHz 2、额定特性灵敏度级：≥96dB 3、投射角度≥:110° (H)×110° (V) 4、额定功率：≥250W	6	只
6	台唇音箱	1、频率响应：不劣于 70Hz-20kHz 2、额定特性灵敏度级：≥93dB 3、投射角度≥:105° (H)×105° (V) 4、额定功率：≥150W	2	只
7	4 通道数字 DSP 线阵列主扩功 放	通道数量 4 1、输出功率：≥4x1050W/4Q; ≥4x700W/8ohm; 2、频率响应：不窄于 20Hz-20kHz (± 0.5dB); 3、DSP 精度 24 位 x24 位滤波处理, 54 位累加寄存器, 96 位精度运算;参数均衡每个输入有 12 段参数均衡;每个输出有 4 段参数均衡; 4、支持双网口音频传输; 5、支持输入信号热备份, 无缝切换; 6、自动相位矫正 FIR 非对称性, 自动相位矫正 FIR;	2	台
8	4 通道数字 DSP 线阵列超低功 放	通道数量 4 1、输出功率：≥4x2800W/4Q; ≥4x1400W/8ohm; 2、频率响应：不窄于 20Hz-20kHz (± 0.5dB); 3、DSP 精度 24 位 x24 位滤波处理, 54 位累加寄存器, 96 位精度运算;参数均衡每个输入有 12 段参数均衡;每个输出有 4 段参数均衡; 4、支持双网口音频传输; 5、支持输入信号热备份, 无缝切换; 6、自动相位矫正 FIR 非对称性, 自动相位矫正 FIR;	1	台
9	4 通道数字 DSP 中置、返听功 放	通道数量 4 1、输出功率：≥4x1050W/4Q; ≥4x700W/8ohm; 2、频率响应：不窄于 20Hz-20kHz (± 0.5dB); 3、DSP 精度 24 位 x24 位滤波处理, 54 位累加寄存器, 96 位精度运算;参数均衡每个输入有 12 段参数均衡;每个输出有 4 段参数均衡; 4、支持双网口音频传输; 5、支持输入信号热备份, 无缝切换; 6、自动相位矫正 FIR 非对称性, 自动相位矫正 FIR;	1	台
10	4 通道数字 DSP 环绕、台唇功 放	通道数量 4 1、输出功率：≥4x1050W/4Q; ≥4x700W/8ohm; 2、频率响应：不窄于 20Hz-20kHz (± 0.5dB); 3、DSP 精度 24 位 x24 位滤波处理, 54 位累加寄存器, 96 位精度运算;参数均衡每个输入有 12 段参数均衡;每个输出有 4 段参数均衡; 4、支持双网口音频传输; 5、支持输入信号热备份, 无缝切换;	2	台

		6、自动相位矫正 FIR 非对称性，自动相位矫正 FIR；		
11	32 路数字调音台	≥32 话放话筒输入，≥3 组立体声输入，≥1USB 音源输入(LR)，≥1 MIX 主输出 (LR) ，≥1 MON 输出，≥16 混音母线，≥6 矩阵输出，控制室输出 (LR) / 2 耳机输出，≥2 通道数字输出，≥8DCA 编组，≥6 哑音编组，≥8 效果器，≥2 通道 AES50 数字网络传输端口，≥1 控制用以太网网络接口和 USB 接口，≥25 路 100 毫米电动记忆推杆，≥29 块通道液晶显示屏，≥7 寸主屏，≥100 个场景存储	1	台
12	数字接口箱	≥32 个完全可编程的话筒前置放大器 ≥16 个模拟平衡式 XLR 输出 ≥100 米的组网能力	1	台
13	无线会议话筒	载波范围：不劣于 490MHz~860 MHz 频带宽度：≥32 MHz 频率稳定度 ± 10 ppm 调制方式：调频 接收灵敏度 5dBuV 输入时，信噪比>60dB 最大频偏：±45 KHz 失真 <0.9% 频率响应 不劣于 65~16KHz 信噪比：≥100dB 灵敏度 ≥-50dB 无线会议麦克风 载波频段：不劣于 UHF554MHz~936 MHz 谐波辐射：低于主波 50dBm 以上 最大偏移度：≥±45KHz 输出功率：≥10mW 音量电位器：不劣于-10 到 10dB 低切开关：≥200Hz 以下	1	套
14	无线手持话筒	通道组数：双通道 载波频段：不劣于 UHF 554-936 MHz 调制方式 FM 工作有效距离：≥60 米 频带宽度：≥32MHz 最大偏移度：≥±45KHz 综合频率响应：不劣于 45Hz~18KHz ± 3dB 话筒 载波频段：不劣于 UHF 554-936 MHz 谐波辐射：<-50dBm 频带宽度：≥128MHz 最大偏移度：≥±45KHz 功率输出 ≥15mW	4	套
15	头戴式传声器	通道组数：双通道 载波频段：不劣于 UHF 554-936 MHz 调制方式 FM 工作有效距离：≥60 米 频带宽度：≥32MHz 最大偏移度：≥±45KHz 综合频率响应：不劣于 45Hz~18KHz ± 3dB 背包话筒 载波频段：不劣于 UHF 554-936 MHz 谐波辐射：<-50dBm 频带宽度：≥128MHz 最大偏移度：≥±45KHz 功率输出 ≥15mW	3	套
16	天线放大器	频率范围：不劣于 554 MHz --936MHz 总增益：0dB，±1dB 天线供电：+8V DC/≥150mA 中央点为正极 直流输出：≥12V DC/1A (MAX)*4 组	2	台
17	指向天线	频率范围：不劣于 620--960MHz 天线增益：≥6dBi	1	套

		放大器增益: $\geq 15\text{dB}$		
18	模块化设计枪式话筒	传感器类型: 电容 拾音模式: 中距离心形, 角度 ≤ 60 度, 拾音距离 $\geq 1\sim 5$ 米 灵敏度 (dBV/Pa): -33.5 dBV/Pa	4	支
19	话筒升降器	负载重量: $\leq 20\text{kg}$, 升降行程: $0\sim 3500\text{mm}$, 升展总高: 4570mm , 铝合金管节数: 6节. 升降控制精 $\pm 1\text{mm}$, 定位模式: 电子定位, 控制模式: 遥控、中控 RS-485、手控接线	4	套
20	AI 智能语音增益器	1. 能显著的提升话筒拾音距离: 在同等声压的情况下可以将话筒的拾音距离提升到 2~3 倍; 2. 能显著的提升扩声效果: 在同等距离的情况下该设备能够将声压提升 12dB 以上; 3. 设备接驳后在 10~30 秒内自动运算达到稳态无声反馈工作状态, 传声增益增加 12dB; 4. 采样率: 48K 频率响应: 不劣于 20HZ-20kHz 5. 通道噪声: $< -90\text{dBu}$ 动态范围: $\geq 99\text{dBu}$	1	台
21	蓝光 DVD	视频输出端口: HDMI 播放格式: CD, DVD, MP3, CD-R 功能: 3D 蓝光支持, HDMI 高清支持	1	台
22	影院解码器	$\geq \text{HDMI } 1.4$ (1080P), 支持 3D 立体电视和蓝光盘机 具有音频返回功能 待机电源 $< 0.5\text{w}$ 内置双核解码器 左右通道平衡调节 输入灵敏度: ≥ 250 mV 信噪比: ≥ 95 dB HDMI: ≥ 5 入, ≥ 2 出 光纤数码接口: ≥ 2 入 音频同轴数码接口: ≥ 2 入 蓝牙数码接口: ≥ 1 入	1	台
23	时序电源	可通过红外学习功能及 IO 控制功能对第三方设备进行控制 设备内置远程控制, 让用户能随时随地的对设备进行开启关闭操作 主要技术参数: 系统参数显示方式: 液晶显示 抗静电测试: 通过抗静电 4000V 测试 耐压测试: 通过耐压 5000V 测试	3	台
24	控制室监听音箱	喇叭输出功率: $\geq 2 \times 10\text{W}$ 单元尺寸阻抗: ≥ 4.5 " 低音单体 4Ω , 1" 高音单体 4Ω 频率响应: 不劣于 80Hz-20kHz	1	只
25	控制机柜	标准 600*600*2000mm 规格, 42U	2	只
26	主音箱吊架	配套线阵音箱吊挂架, 承重比 1: 7, 钢制	2	付
27	中置音箱吊架	定制音箱吊挂架	2	只
28	环绕音箱吊架	定制音箱吊挂架	6	只
29	地插信息盒	地插弱电信息盒; 网络输出、视频输入、话筒输入、音频输入模块, 不少于 3 组	1	批
30	控制操作台	放置电脑、调音台、调光台、显示器、监视器等周边设备	1	只
5、视频系统				
1	全彩 LED 显示屏	1、点间距: 2mm; 2、点密度: 250000 点/ m^2 ; 3、单元板尺寸 (宽 \times 高): $\geq 320\text{mm} \times 160\text{mm}$;	62	平方

		<p>4、单元板分辨率(宽×高): ≥160×80;</p> <p>5、显示尺寸: ≥62 平方</p> <p>6、面罩: 显示屏采用喷墨技术, 防眩光黑色电喷工艺, 反光率 <2%, 燃烧等级为 V-0 等级;</p> <p>7、发光中心点偏差: 间距 2.5mm, 偏差 ≤0.05%;</p> <p>8、≥1500cd/m², 支持 50cd/m²-1600cd/m² 的无级调节, HDR 高动态;</p> <p>9、杂点率: ≤1/1500000;</p> <p>10、亮度、灰度均匀度性:</p> <p>1) ≥99.5%;</p> <p>2) 模块带有 CPU 及存储器, 校正数据储存在模块内, 并在模块内通过 CPU 进行均匀性的智能处理, 确保模块可以快速简单地进行更换。</p> <p>11、水平视角/垂直视角: ≥175° /175° ;</p> <p>12、平整度: ≤0.1mm;</p> <p>13、灰度等级: >16bits 可调;</p> <p>14、对比度: ≥8000:1 以上;</p> <p>15、功耗: 峰值 300W/m², 平均 95W/m², 黑屏带电平均 ≤15W/m² ;</p> <p>16、色温控制范围: 1500-21000K 可调;</p> <p>17、刷新率: 刷新率 0-5440Hz 可调;</p> <p>18、换帧速度: 60 帧/秒;</p> <p>19、有效视距: 3m~100m;</p> <p>20、校正: 支持单点亮度及颜色校正, 一键调节模组亮、暗线功能, 模块级校正和数据储存级回读, 自动 GAMMA 校正;</p> <p>21、智能节电: 带有智能(黑屏)带电功能, 开启智能节电比没有开启节能 50%以上;</p> <p>22、温升: 最大亮度白色连续工作 2 小时, 表面温升小于 20℃ (温升 20K) ;</p> <p>23、多点测温: 具有多点测温系统, 均衡散热, 防止局部温度过高造成色彩漂移, 并提高显示屏寿命, 有效避免因色差调节单元温度过高而造成模组电气损坏;</p> <p>24、平均无故障工作时间: ≥60000 小时;</p> <p>25、抗风压专项试验: 可抗最大 12 级风压;</p> <p>26、除湿功能: 超过 1 周时间没有使用屏体, 屏体可开启除湿功能, 使屏体从 10%到 100%亮度逐步显示, 达到排除 LED 灯内部湿气效果以保护 LED 灯;</p> <p>27、显示模式调节: 具有一键模式切换功能, 支持鬼影消除、第一扫偏暗消除、低灰偏色补偿、低灰横条纹消除、慢速开启、十字架消除、去除坏点、毛毛虫消除、余辉消除、缓慢变亮功能, 支持 2D/3D 兼容;</p> <p>28、播放性能: 信号支持 PAL、NTSC、SECAM; 支持 HDMI、DVI、VGA、SDI、CVBS (模拟视频)、CVBS 四分割 (模拟) 信号格式输入, 全高清 1080P (FHD) ;</p>		
2	控制系统(发送)	同步视频全彩色	3	套
3	控制系统(接收)	同步视频全彩色	186	张
4	视频处理器	<p>1、支持预监功能, 热备份、多机级联工作;</p> <p>2、支持 2 个画面(窗口)同时显示, 每个窗口的大小位置均可任意调节, 不受彼此和图像空间大小的约束。每个窗口均可任意截取输入;</p> <p>3、淡入淡出切换, 无缝拼接, 时间表功能;</p> <p>4、一键换卡、故障检测、自定义分辨率;</p>	3	台

		<p>5、定时任务场景切换；</p> <p>6、4K 信号点对点无损输出；</p> <p>7、垂直同步补偿功能检测；</p> <p>8、三合一功能；</p> <p>9、音频同步功能；</p> <p>10、设备输入、输出接口均采用稳定可靠的保护芯片进行保护，以避免过电压、过电流的冲击。同时专用的电子隔离技术，防止电流反灌，保护外设、显卡等接口不受电子冲击损害；</p> <p>11、内建有 60 多种测试图卡，如彩条、网格、灰阶，红，绿，蓝等，支持检测全彩坏点；</p> <p>12、支持电流增强，电压增强和信号幅度增强，以弥补因各种因素产生的信号衰减；</p> <p>13、一键黑屏/正常、冻结/解冻、局部/全屏、加锁/解锁；</p>		
5	中央控制器	<p>8路独立可编程红外发射接口；10路独立可编程 RS-232/422/485 控制接口；2 路独立固定 RS-232 控制接口，方便接驳触摸屏、本地电脑等控制界面；8 路弱电继电器控制接口；8 路 DI 输入检测端口；2 路 MINI USB 可编程接口，更新程序方便快捷；</p> <p>1 路 RJ45 网络控制端口，支持网络控制功能，可以通过 WIFI 设备再经过无线路由器控制中控，</p> <p>主控制触摸屏：≥9 英寸</p>	1	台
6	彩色监视器	<p>机型要求 22 寸，LCD</p> <p>技术要求执行国家有关标准</p>	1	台
7	多媒体终端	<p>1、芯片组：英特尔 H110 或以上，单路供电；</p> <p>2、内存：不低于 8G DDR4 2400 MHz</p> <p>3、双硬盘：128G 加 1TB 硬盘或以上</p> <p>4、显卡：独立显卡，显存不低于 1G</p> <p>5、网卡：集成 10/100/1000M 自适应网卡</p> <p>6、接口： 不少于 6 个 USB 接口，顶置 2 个 USB 3.0 端口，1 个耳机插孔，1 个麦克风插孔；1 个 VGA 端口，1 个 DVI 端口，1 个 HDMI 端口；</p> <p>7、声卡：集成声卡芯片</p> <p>8、机箱电源：不小于 220W 电源，符合 80Plus 标准；</p> <p>9、其他：机箱不小于 25L，顶置提手、开关键、Reset 键及资产管理标签位</p> <p>10、插槽：不少于 1 个全高 PCIe x16、2 个全高 PCIe x1、1 个全高 PCI，1 个 M.2</p> <p>11、显示器：不低于 21.5 英寸宽屏</p>	1	套
8	超高清云台摄像机	<p>1. 1/2.5 英寸、至少 850 万像素的高品质 UHD CMOS 传感器，可实现 4K 超高分辨率的优质图像。并且向下兼容 1080P、720P 等多种分辨率。</p> <p>2. 支持输出 HDMI、SDI、USB3.0、LAN 等高清数字信号支持输出 4K 无压缩数字视频。接口传输距离至少 150 米。</p> <p>3. 具有 2D 和 3D 降噪算法，降低图像噪声，图像信噪比≥55dB。</p> <p>4. ▲4K 广角镜头，水平视场角≥70°，光学变焦≥12 倍，数字变焦≥16 倍。</p> <p>5. 支持多种白平衡方式供选择，包括自动，室内，室外，一键式，手动，指定色温。</p> <p>6. 必须支持预置位过程图像冻结功能。</p> <p>7. 云台转动范围，水平：±170°，垂直：-30°~+30°。转动速度范围，水平：1.6~76°/s；垂直：0.5~15°/s。</p> <p>8. 摄像机可设置不少于 250 个预置位，预置位精度≤0.1°。</p> <p>9. 必须支持网口音视频编码输出，支持 H.265/H.264/MJPEG 三种视频编码标准，音频 AAC、G711 编码标准；必须支持 Http、TCP/IP、RTSP、RTMP、Onvif、组播、DHCP 等网络协议；网络视频编码码</p>	3	台

		<p>率最大可支持 50Mbps，网络音频编码码率最大可支持 256Kbps。</p> <p>10 支持音频 LINE IN 输入，摄像机可对音频进行编码。</p> <p>11. 支持 UVC PTZ 控制。</p> <p>12. 可支持 PoE 供电，控制、供电、视频、音频仅需一条网线即可完成。</p> <p>13. 提供多种图像风格选项可灵活设置，以适应多种灯光的要求，必须支持 LED 灯光显示风格。</p> <p>14. 支持红外透传功能，摄像机除了能够接收专用遥控器信号外，还能够接收用户红外遥控器信号，并通过 VISCA IN 端口发送到后端设备（例如视频会议终端），方便后端设备隐藏在机柜中。</p> <p>15. 摄像机菜单界面至少支持中英文等多种国家语言。</p> <p>16. 支持 NDI HX2 传输协议，只需连上网络，就能实现低延时、高质量、精确帧的音视频传输，并且实时发现，交互控制。</p>		
9	高清摄录一体机	<p>1. 摄像机类型:手持式 4K 摄像机;支持 4K HDR 高性能内容拍摄</p> <p>2. 成像设备不低于 1/2 英寸全高清 CMOS</p> <p>3. 快门速度: 1/32 秒至 1/2,000 秒</p> <p>4. 17 倍专业高清变焦镜头, 变焦范围 30.3mm 到 515mm (35mm 等效) 或更优, 可手动控制聚焦、变焦和光圈, 实现快速、准确调节; 支持人脸检测 AF 功能</p> <p>5. 光圈: F1.9-F16</p> <p>6. 具有 HDMI/SDI 输出接口</p>	1	台
10	点阵传输系统	<p>1、5.1-5.9GHz 无线频段</p> <p>2、3GSDI 及 HDMI 双接口, 带环出</p> <p>3、视距 500 英尺/150 米传输距离</p> <p>4、2 路 SDI/HDMI 解嵌音频传输</p> <p>5、同一场所支持 3-4 组同时稳定传输</p> <p>6、支持 1 发 4 收配置模式</p>	1	套
11	摄像机控制器	<p>1. 控制键盘和摄像机性能兼容</p> <p>2. 支持网络控制模式, 支持 IP 协议。</p> <p>3. 支持 ONVIF、VISCA、Pelco 等协议。</p> <p>4. 实现会议摄像机的菜单功能控制。</p> <p>5. 采用 4 维摇杆控制, 控制感好, 可上下左右控制相机, 缩放等。</p> <p>6. 支持所有按键背光功能, 可独立开关。</p> <p>7. 支持在 IE 浏览器中添加被控设备参数。</p> <p>8. 支持 RS232/422 串口控制</p> <p>9. 支持 1200、2400、4800、9600、19200 波特率</p> <p>10. 最大连接数量: 232 控制 7 台; 422 控制 7 台 网络 visca 协议控制 4 台; 网络 onvif 协议控制 110 台</p>	3	台
12	混合矩阵	<p>至少支持不少于 8 个 HDMI/SDI 混合输入, 8 个 HDMI/SDI 混合输出端口, 支持独立 EDID</p> <p>支持 RS-232、遥控、面板控制、Web 以及 APP 控制</p> <p>支持音频解嵌功能</p> <p>支持反向串口控制其他设备</p>	1	台
13	全能导播主机	<p>系统配置不低于: 4U 工控机箱, 含专用后背接口板; Intel 处理器主频: 3.7GHZ (6 核 12 线程); 内存: (2x8) 16G 内存, 系统硬盘: SSD 250G 固态硬盘, 存储硬盘: SATA 2TB 企业级硬盘, 电源: 服务器电源; 8G 显卡。</p>	1	台
14	智能导播系统	<p>1. 八讯道双通道 4K 现场导播切换系统。并在任意两个通道间实现硬切、和特技切换（包括淡入淡出、划像、三维卷页等多种特技）。</p> <p>2. 可将一路 4K 信号解析出 4 路任意截取的高清画面。导播不仅实现了预览静态待播镜头, 可实现预览摇臂镜头. 全部操作只需导播在控制台完成, 全程电控。板卡集成 4K 视频处理芯片, 配</p>	1	台

		<p>置三路 4K (3840x2160) 信号输入, 对输入的超高清信号实时处理, 生成多个高画质的 3G HD (1920x1080) 的输出画面, 在多个 3G HD 画面中实现导播、切换虚拟烟波室的效果。绚丽效果无需操作摄像机, 导播人员在导播室就可以轻松实现演播室的类似物理机电跟踪功能。系统无需配置独立摄像人员即可实现摄像机推拉摇移的效果。U-AI 智能跟踪系统: 通过训练计算机 AI “识别” 摄像机拍摄画面, 从中提取人物肢体信息; 实时绑定 4K “随心动” 跟踪轨迹, 实现动态人物全自动跟踪。</p> <p>3. 支持 4K\HD 混合输入, 自动水平、俯仰、变焦跟踪, 多路自动跟踪预设。</p> <p>4. 能够实时生成虚拟场景, 支持 3DS Max、Maya 等三维软件生成的三维场景模型, 支持并透明场景模型, 按 1920×1080/50/I 格式输出。</p> <p>5. 支持虚拟三维场景编辑、实时渲染功能, 可以即时修改 3DS Max、Maya 等三维软件制作的三维场景 (包括改变物件纹理、光效、空间位置、大小、透明度、朝向和物件动画等属性), 添加或删除三维物件, 使生成的新场景有正确的渲染信息 (如真实的环境光效); 并可以生成新的场景 (.MOD/.SAM 格式), 场景文件及前景动画的导入格式具有 3DS 和 X 选项。</p> <p>6. 支持 5 路不同信号源同屏画面中画实时调度, 1 路信号源衬底。用作同屏的信号源, 并非虚拟大屏幕信号的简单同属一个输出画面, 而是同屏信号源实时分割屏幕画面, 形成多种布局, 方便多信号源切换、调度; 调度效果和时间可调, 支持自定义布局、自定义调度特效。</p> <p>7. 同屏画面下的每一路信号都可以添加视频框, 视频框会跟随视频特技、视频大小自动贴合, 支持三维视频; 每个视频框都支持实时光效, 可自定义光效强弱、光效移动速度、环境光。</p> <p>8. 支持导入 3D MAX 导出的模型用于视频窗边框, 可在导播切换软件里随时调整边框的纹理贴图, 附加各种光效, 颜色和扫光速度可调。</p> <p>9. 支持视频画面任意大小的缩放和裁切, 支持视频画面位置及角度的调整, 支持视频画面旋转, 支持视频画面边框的任意更换及光效的调整, 支持视频画面全屏特技、飞出角度和时长的调整。</p> <p>10. 系统支持故事版功能, 可在故事版中添加无限数量宏脚本预设, 宏脚本包含字幕、多画面布局、DDR (本地视频) 等信息的控制; 宏脚本不仅可以单个播出还可以联动播出, 满足只需一键即可完成字幕入出屏、DDR 列表控制、布局切换、音视频控制等节目制作。支持远程无线控制播出。</p> <p>11. 系统支持字幕随切随播, 即切换到当前机位时设置好的字幕会播放、上键; 切换到另一机位时, 当前字幕停止、下键; 字幕随切随播不借助第三方工具。</p> <p>12. 支持 DDR 随切随播, 即切换到当前机位时设置好的 DDR 开始播放; 切换到另一机位时, 当前 DDR 停止; DDR 随切随播不借助第三方工具。</p> <p>13. 可以设定音频输出方式, 指定音源始终输出、切换到 PGM 时输出、始终不输出。</p> <p>14. 支持布局模板编辑器, 允许在三维纵深中自由定义窗口布局。制作完成的布局可被保存成模版, 在日后被重复利用、快速调度, 支持随时随意修改。</p> <p>15. ▲支持远程无线控制, 手机、平板等任意终端通过远程网页控制宏脚本, 一键节目制作。网页端支持用户自定义界面和控制方式。</p> <p>16. 可在物件表面实现镜像效果, 包括地面倒影、桌面倒影、水波纹等, 倒影区域大小、强度、转向、模糊度可自定义。</p>	
--	--	---	--

		<p>17. 集成云客户端,可从“云”实时获取云中现有的场景(新闻、教育、体育、时政、综艺等 18 个类别,不少于 500 套)和图文字幕模板(不少于 200 套),获取场景及模板后,可进行修改使用。</p> <p>18. 具有在线资源管理页面,可分类管理场景、前景、蓝箱、三维模型、光效、DVE 特技和字幕包装等资源文件。支持云端更新资源。</p> <p>19. 系统实时渲染输出三维模型场景三角形面数大于 30000 万,纹理贴图大于 15GB。</p> <p>20. 支持将场景信息封装在同一文件下,安全、唯一,便于管理、查找。对资源的保存、迁移方便。</p> <p>21. 可同时载入三维模型、图片、视频等多种格式场景。场景之间可做特技快速切换,切换特技支持 200 种三维 DVE、不限种类的二维划像,并可支持用户自定义。可边播边载入场景。</p> <p>22. 可实现虚拟场景多个物件的延时、联动,如随韵律跳动的虚拟音符、上下且旋转的旋转木马等效果。</p> <p>23. 可实现虚拟场景中物件贴图的两层纹理动画效果,纹理可来源于本地硬盘,也可调用外来信号。物件纹理飘移叠加方式、运动方向可自定义;亮度、透明度等调节。</p> <p>24. 可对前景人物进行校色处理,包括亮度、对比度、饱和度、色彩偏移和色调增强(色调及增幅)等。</p> <p>25. 可同时对摄像机信号、网络信号、NDI 信号进行抠像处理,抠像效果人物边缘无黑边、无蓝(绿)边、无闪烁、无锯齿;人物运动或摆手时无蓝(绿)边、无拖尾。支持外置色键。</p> <p>26. 提供动态示波器,可显示视频画面信息,包括幅度和相位。并以矢量方式显示幅度和相位,助力抠像处理。</p> <p>27. 系统支持一键快速抠像,通过一键抠像可以将水瓶、头发丝等半透明物体从背景中分离出来,被抠像物体边缘连续完整、无杂色。</p> <p>28. 系统具有广播级前景修正功能,支持对抠像后的前景人物进行美肤、美白处理,处理区域仅作用于前景人物可见皮肤,不会影响衣物、头发、眼睛等区域。</p> <p>29. 能够实现多路活动视频,实时嵌入高标清活动视频、实时基带信号、网络信号支持视频 DVE 特效。</p> <p>30. 能够实现多机位的实时切换。切换时不会出现错帧、丢帧、前景和虚拟场景不同步现象。支持二维划像、淡化、三维卷页、模型等特技切换效果;三维切换特技支持高光效果;支持多信号源同屏切换时的相互迁移,迁移包括平面移动、斜切、翻转等特效;机位切换过程中,前景信号与虚拟背景信号场同步切换,未发现前背景不同步、夹帧、黑场、画面撕裂。</p> <p>31. 系统支持多屏监看,可输出画面分割信号到电视墙大尺寸液晶电视上监看,视频输出的界面包括 PGM 监看、PVW 监看、各路前景机位、本地视频、在线包装、字幕等需要监看的信息。</p> <p>32. 可分别对每一路前景音频的延时、音量大小进行调整,能对本地视频的音量及输出音量的大小进行调整,支持模拟音频、嵌入音频的输入和输出。</p> <p>33. 支持 7 路网络流媒体信号的接入,并可同时调度、播放。支持 RTMP/RTSP /UDP/HTTP/NDI 等流媒体信号输入。</p> <p>34. 系统通过网口接收 IP (UDP、RTMP、RTSP、HTTP) 流媒体信号,可实时解析多路组播地址,将解析的视音频信号运用于虚拟视频开窗,也可用于虚拟机位的切换。</p> <p>35. 系统可通过 IP 网络信号接收外部独立的字幕机发送的图文字幕信息,无需键控设备即可进行叠加,在字幕机故障时不影响演播室节目的正常播出和录制。</p>	
--	--	--	--

		<p>36. 系统需支持 NDI 将局域网的屏幕和摄像头实时采集到系统中用于机位的调度功能,可以远程采集网络中任意电脑的屏幕信息, 并可以运用到虚拟视频开窗或是作为一个独立机位进行切换。</p> <p>37. 支持流媒体直播, 支持 RTMP 协议, 可独立设置高达 80Mbps 码率, CQP、VBR、CBR 编码可选。</p> <p>38. 支持虚拟机位航拍自定义设置, 航拍轨迹支持时间线上做任何关键帧设置; 虚拟摄像机运动过程中, 拍摄的合成画面定位准确, 不会出现漂移、抖动, 前景画面与虚拟空间融为一体; 前景画面清晰度较高; 支持虚拟摄像机旋转效果的运动轨迹设置。</p>		
15	资源管理平台	<p>(1) 设备高度: ≤1U</p> <p>(2) 存储容量: 4TB SATA</p> <p>(3) 网络连接: RJ45 千兆网口</p> <p>(4) 通讯接口: USB2.0 ≥2</p> <p>(5) 支持设备一键复位功能</p> <p>(6) 采用安全电压不大于 DC36V 供电, 节能环保, 采用无风扇设计, 低噪音。</p> <p>(7) 支持流媒体转发、直播、点播功能, 单台主机支持不少于 200 点转发直播、支持大规模点播。</p> <p>资源管理平台功能:</p> <p>1. 信息管理功能</p> <p>(1) 录播管理: 支持把录播设备接入平台, 实现自动转码、无缝直播点播, 并具备直播和点播功能。支持对录播进行远程关机、休眠唤醒、启动录制等操作。</p> <p>(2) 多级平台对接: 支持校平台与上级区平台进行对接, 校平台资源可像区平台提交数据资源。</p> <p>(3) 录制预约: 平台支持用户远程进行在线录课预约, 可实现单个或批量预约; 可直接导入课表实现预约; 支持预约信息的申请和审核管理。支持用户手机扫码预约录制, 扫码后手机端填写录播预约信息即可快速完成预约, 录制结束后也可扫码在平台回顾或下载已录制的视频。</p> <p>(4) 资源颗粒度管理: 支持视频资源多维度分类, 如按年级、学科等分类管理, 支持用户自定义分类类型。并支持根据关注度、用户推荐度和点击热度的不同维度在平台呈现。</p> <p>(5) 视频专辑: 支持用户可灵活创建各种视频专辑, 并自定义专辑类型, 可将一同类型的视频进行归类, 便于视频的归整和便捷查询。</p> <p>(6) 公告发布: 平台首页提供公告模块, 支持通过平台发布校务公告、活动通知、行政公告、直播通知、紧急通告等多种类型公告。公告支持按定义的类型进行归类查询, 支持用户自定义公告类型。</p> <p>(7) 自动转码功能: 支持视频下载、上传、编辑、管理。可实现所有主流视频文件格式自动转码, 包括 asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4 等, 可设置下载及观看权限, 可设置高标清转码清晰度码流。</p> <p>(8) 虚拟切片: 支持视频自动划分知识点和教学环节片段, 且不破坏视频原来的完整性。知识点与教学环节目录支持在全屏状态下呈现, 支持快速点击跳转到相应节点播放, 支持片段循环播放。支持对上传的视频添加和修改“知识点”和“教学环节”。</p> <p>(9) 教学行为分析: 支持弗兰德斯教学行为分析法(S-T), 平台根据跟踪数据生成 S-T 曲线图, 帮助用户进行教学技能提升和评估。S-T 行为数据支持后期在线编辑修改, 便于教师进行错误修正。</p> <p>(10) 文件检索: 支持关键字搜索功能, 用户可直接在资源管理</p>	1	套

		<p>平台的页面搜索框输入关键字,对某个视频标题、知识点和教学环节进行搜索。</p> <p>(11) 一键置灰:支持平台肤色一键置灰功能,切合特殊纪念日氛围。</p> <p>(12) 指定播放:支持设置指定播放源,用户点击任意视频均强制播放指定视频源,便于学校进行重要视频的统一播放和管理。</p> <p>(13) 流量统计:支持平台对用户访问数、页面访问量进行数量统计,访问流量数据可按日、周、月、年、总浏览数进行分类统计。支持以曲线图形式展现 10 天内的访问流量变化趋势。支持对视频直播量、点播量统计。提供功能界面截图。</p> <p>(14) 存储管理:平台支持自定义视频的保存期限,支持永久保存,支持自定义视频保存天数期限,到达期限后自动删除;同时支持平台对录播内的视频保存期限进行管理,支持永久保存和自定义期限并在到达期限后录播自动删除视频文件。</p> <p>2. 直播点播功能</p> <p>(1) 基于 FLV、HLS 主流协议直播技术,无需安装插件即可进行跨平台(Windows、Linux、IOS 等)视频点播观看。</p> <p>(2) 支持流媒体转发服务,平台支持不少于 200 点以上高清直播功能。</p> <p>(3) 集群技术:支持直播集群技术,以支持系统的横向拓展,随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播。</p> <p>(4) 多码率支持:点播视频时可根据网络情况在播放器窗口进行高标清切换观看。提供转发高标清设置功能界面截图。</p> <p>(5) 支持直播权限及密码设置,让直播信息更加安全。</p> <p>(6) 支持上传教案、课件等视频附件,附件可与视频进行绑定。支持 word、excel、ppt、PDF、jpeg 等格式。用户在点播视频时下载附件。</p> <p>(7) 提供视频转发分享功能,支持二维码分享和一键转发分享至新浪微博、QQ、微信等社交平台中。</p> <p>3. 微课管理功能</p> <p>(1) 提供微课管理模块,支持自定义微课时长限制,在规定时长内的视频上传平台后自动归类到微课模块当中,并支持按学段、学科进行自动归类整理。</p> <p>(2) 提供专业微课录制软件,支持直接从平台下载微课录制软件并安装于笔记本电脑中。微课视频录制完毕后支持一键上传到平台,或下载到本地电脑保存。</p> <p>(3) 微课录制软件需满足包括教师头像、实物展台、课件 PPT 在内的三路视频源切换及组合布局录制,支持课件与老师画中画模式。</p> <p>(4) 支持 PPT 课件导入、课件批注,在微课录制的同时支持 PPT 分页预览,并进行切换录制。</p>		
16	监视器	<p>机型要求 4K 超清,40 寸或以上,LED</p> <p>技术要求执行国家有关标准</p> <p>红外线遥控有红外线遥控</p>	1	台
17	数据服务器	<p>内存:8G 内存或以上</p> <p>硬盘:4*300G 15K SAS 热插拔硬盘,要求做 Raid5</p> <p>网卡:1000M 自适应铜缆网卡*2</p> <p>光驱:16X DVDROM 或以上</p> <p>电源:600W 服务器单电源或以上</p> <p>机箱:机架式,小于等于 2U</p>	1	台
18	同声语音显示设备	<p>智慧微课 PC 客户端:</p> <p>功能参数:</p> <p>1、支持用户身份智能认证与账号自动登录,无需手动登录;</p>	1	套

		<p>2、具备健全的保护机制，确保 A 用户在使用情况下避免被 B 用户无意识干扰，同时支持 B 用户根据需要主动强行踢掉 A 用户；</p> <p>3、支持通过硬件一键开启/停止微课的录制；</p> <p>4、支持根据场景需要灵活设置字幕条的位置、高度、字幕条透明度、文字的字体、字幕条的显示/隐藏状态；支持全屏显示字幕条；</p> <p>5、录制过程中，如果电脑连接了多个屏幕时，支持根据需要选择录制的屏幕；支持字幕在一个屏幕显示，录制另外一个屏幕；</p> <p>6、支持用户选择录制的视频质量；</p> <p>7、支持结束微课录制时出现二维码，支持用户通过扫码获取微课视频。支持视频在没有上传完成的情况下，用户能够针对微课进行预览、分享、下载操作；</p> <p>8、支持通过图片智能比对实现任意授课内容（PPT、电子书、网页、文档等）的关键帧的自动提取，提取准确率>90%；</p> <p>9、支持显示硬件的音量、电量、网络连接信息，并在网络连接不稳定、电量不足时进行异常友好提示；</p> <p>10、支持用户对自己的个人信息等进行设置，并且直接体现在授课记录的授课基础信息中；</p> <p>11、支持每个用户设置自己特有的关键词，在转写过程中优先匹配用户的个性化热词；</p> <p>12、具备稳健的升级机制，支持用户手动进行软件升级，支持必要情况下系统在非授课时间段静默下载升级；支持用户手动对硬件的固件进行升级。</p> <p>智慧微课云服务： 功能参数：</p> <p>1、支持教师日常教学过程中产生的微课自动上传到云端并进行视频结构化处理，形成个人微课库，并支持分享形成班级微课库、校本微课库。支持将微课分享到微信等社交空间，进行快速传播；</p> <p>2、个人微课服务：</p> <p>1) 支持微课结构化展示，包括微课视频+文本+关键帧，支持点击文本区域、关键帧等方式快速精准定位视频内容；</p> <p>2) 提供点击文本内容自动播放对应音频、批量替换文字等功能，帮助用户快速高效修改文本；支持用户增减关键帧大纲视图；</p> <p>3) 支持基于全学科知识点体系，智能给微课打知识点标签；</p> <p>3、班级微课服务：支持教师用户将微课分享给所授班级并行成班级资源库，学生可以通过电脑查看微课；</p> <p>4、校级微课服务：支持教师用户将微课分享到学校，形成校本微课库，校本微课库支持全校老师和学生进行学习；支持用户按照用户姓名和微课名称进行关键词搜索；</p> <p>5、微课互动评论：支持用户对班级/校级微课进行在线评论、点赞等功能，支持对资源查看次数、点赞次数的统计等；</p> <p>6、个人微课程管理：支持用户将多个微课按照主题组织成微课程，并支持将微课程分享到到班级/第三方开放平台进行传播；</p> <p>7、生成课堂实录：形成结构化视频的同时并行生成 WORD 版本、图文混合的课堂实录；</p> <p>8、支持用户在线购买相关服务。</p> <p>核心转写引擎服务： 功能参数：</p> <p>1、支持全学段、全学科的中文、英文连续语音识别与实时转写，支持实时中译英、英译中；中文转写识别率>90%，英文转写识别率>78%；</p> <p>2、基于全学科知识点体系，支持自动提取出转写文字中的重点和知识点并形成微课知识点标签；</p> <p>3、为提升对特定词语的识别效果，具备教育专用词库，识别时</p>	
--	--	--	--

		<p>将优先匹配词库中的词汇；</p> <p>4、支持实时转写时根据上下文语义自动校正，以及实现文本的自然分段，支持对语气词等口语化词语进行自动过滤。</p> <p>智慧无线麦克风：</p> <p>功能参数：</p> <p>1、支持用户账号绑定硬件，实现通过硬件身份智能认证与账号自动登录，无需手动登录软件；</p> <p>2、支持一键录制、停止，可以区分录制与暂停状态；</p> <p>3、兼容教室主流扩音设备，支持扩音音量大小按键调节及扩音/静音控制；</p> <p>4、具备啸叫抑制、电流音消除机制，让声音更加纯净，支持外接耳挂式咪头；</p> <p>5、支持发射功率智能调整技术，有效降低功耗，一次充电持续使用6小时；</p> <p>6、支持超长连接距离，可支持13米超长距离稳定连接，覆盖大部分教室环境；</p> <p>7、支持智能选择优质信道及自动跳频技术，抗干扰能力强；</p> <p>8、采用自有通讯协议，麦克风与接收器一对一通讯，有效杜绝串班现象。</p> <p>技术规格参数：</p> <p>1、需采用2.4G工作频段；</p> <p>2、声音参数要求：采样率$\geq 16\text{kHz}$；解析度$\geq 8\text{bit.}$；信噪比$>60\text{dB}$；</p> <p>3、射频要求：工作频段：2402MHz - 2480MHz；频道间隔：1MHz；数据率：2M bits/sec；发射功率：+3dBm -- +12dBm，支持自适应调整</p> <p>麦克风接收盒：</p> <p>技术规格参数：</p> <p>1、内置声卡，支持电脑声音及MIC声音同时接入；</p> <p>2、预留接口支持音频输入、输出功能，兼容教室主流扩音设备接入，实现扩音及混音功能；</p> <p>3、支持防啸叫，回音消除等关键特性，实现较高的声音品质；</p> <p>4、支持收音与扩音分离功能；</p> <p>5、需采用USB供电。</p> <p>微云终端：</p> <p>1. CPU：双核处理器，主频$\geq 3.2\text{GHz}$；</p> <p>2. 运行内存$\geq 3\text{G DDR3}$；</p> <p>3. 图形处理器：HD 4400及以上；</p> <p>4. 存储容量：$\geq 64\text{GB SSD}$；</p> <p>5. 分辨率支持：VGA:1920 x 1200 @60Hz/ HDMI: 4096 x 2304 @24Hz</p> <p>6. 工作频段：支持2.4GHz，5GHz双频段，支持5G终端优先采用802.11ac接入，2.4G终端采用802.11n接入模式；</p> <p>7. 支持wIDS及wIPS，支持智能无线业务感知(wIAA)；</p> <p>8. 空间流MIMO≥ 2条，802.11ac模式下最高带宽$\geq 866\text{Mbps}$；</p> <p>9. 目标UDP吞吐量$\geq 600\text{Mbps}$，并发VoIP客户端≥ 500；</p> <p>10. 接口要求：1*HDMI、1*VGA、1* MIC-IN & AUDIO OUT、2*USB 2.0、2*USB3.0、1*RJ45（内置千兆网卡）</p>		
6、监控系统				
1	<p>监控控制设备（监视器、UPS电源、控制机柜、综合布线、防雷接地、插座式电源电涌保护器）</p>	<p>监视器：</p> <p>屏幕尺寸：22英寸。</p> <p>分辨率：不低于1680*1050。</p> <p>背光灯类型：背光。</p> <p>动态对比度：800万：1。</p> <p>接口：D-Sub (VGA)。</p> <p>灰阶响应时间：不大于2ms</p>	台	1

		<p>UPS 电源: 3KVA, 在线式, 市电断电后可保证系统正常工作不低于 10 分钟; 控制机柜: 高 2M, 800mm*600mm 标准机柜 (柜门要求 5mm 钢化玻璃) 六类非屏蔽双绞线: 传输性能六类标准 阻抗: 100ohms±15%, 1MHzto 600MHz 传输延迟: ≤540ns/100m max. @250MHz 延迟偏移: 45ns max 导体电阻: ≤67 欧姆/千米 电源线: 导体结构: 绞合软结构; 屏蔽类型: 非屏蔽; 绝缘材料: 聚氯乙烯 防雷接地: 接地线符合行业相关标准。 插座式电源电涌保护器: 外壳塑料: T5 高强度铝型材 (黑色) 总负载电流: 10A2500W 输入电压: 220~250V 安装尺寸: 标准 19 英寸 截面规格: 44.5*44.5*485mm 插头: 10A 国标 电源线线径: 3*1.5 平方 电源长度: 2 米 (可延长) 电源线进线: 侧面单路进线 (左侧) 内部结构: 铜带无焊点端子接线处理 插孔: 10A 多功能插孔 电源开关: 过载 双断开关”</p>		
2	监控摄像机、 电源、镜头	<p>成像器件: 1/3" 200 万像素逐行扫描 CMOS; 分辨率: 1920x1080 (25 帧/秒); 解析度: 水平≥1000TVL, 垂直≥1000TVL; 最低照度: 彩色: ≤0.01Lux; 内置高清晰百万像素 2.8-12MM 镜头 自动光圈: 支持自动光圈控制; 3A 控制: 自动白平衡, 自动增益, 自动曝光控制; 信噪比: ≥60dB; 压缩编码: H.264; 帧率: 25 帧/秒; 定码率均值: 4Mbps; 延时: ≤150ms; 亮度等级: 11 级; 内置麦克风 内嵌可见光源补光灯 支持 ONVIF 协议 多码流支持: 支持 2 个或 2 个以上码流输出; SD/SDHC 卡插槽: 至少 1 个 micro SD/SDHC 卡槽, 配置 32G 容量 SD 卡 (class10)。 AC24V 电源</p>	台	8
3	16 路硬盘录像机	<p>嵌入式硬盘录像设备 主码流接入能力: 16 路 1920*1080 视音频; 视音频信号总带宽资源: ≥226Mbps; 其中主码流存储带宽: ≥96Mbps 监看、回放分辨率: ≥900TVL 输出显示分辨率: 1920×1080 硬盘: ≥8 个 SATA 硬盘接口 视频输入接口: 2 个 RJ45 千兆以上网口 (双网卡) 视频输出接口: 1 路 HDMI、1 路 VGA、1 路 BNC 音频输出接口: 1 路 BNC</p>	台	1

		<p>报警信号输入：≥16 路 报警信号输出：≥8 路 回放：支持 2 路 1920*1080 图像同时回放 录像方式：手动录像、动态检测录像、定时录像、报警录像 防偶发死机的措施：主芯片自带看门狗 支持 2 帧/秒图像记录功能 支持流媒体转发功能：单台设备可提供 16 路 1920*1080、25 帧/秒流媒体转发能力 公安机关视频监控系统联网功能：满足 GB/T 28181-2011 安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求 内保管理功能：应能响应技防监管平台主动调阅摄像机图片的要求，在规定的时间内，接收指令、截取并上传指定通道的图片 区域报警视频联动功能：系统应能根据要求自动截取有报警视频联动图像或图片，及时传送至技防监管平台及区域报警控制中心 技防监管平台联网接入：支持</p>		
4	4T 硬盘	<p>每个硬盘≥4T，7200 转或以上。 SATA 接口。</p>	个	4
5	24 口交换机	<p>接口≥24 个 10/100/1000M 自适应电口 具有 4 个或以上 1000M 多模光缆上联端口（SFP，含 2 个千兆多模模块） 包转发率≥40Mpps</p>	台	1
6	高密覆盖 AP	<p>工作模式：可支持胖/瘦 AP 两种工作模式，支持 802.11ac Wave2 协议，支持 MU-MIMO 空间流和协商速率 AP 整机空间流数大于等于 4 或采用三个射频卡设计，整机协商速率大于等于 2300Mbps 工作温度：温度：-10~50 度范围 工作湿度：湿度：10%~95% 接口类型 ≥2 个 10/100/1000Mbps (RJ45)，支持端口负载均衡 天线 内置天线 IPv6 支持：支持 IPv4/IPv6 双协议栈 无线定位 支持无线定位，并采用 AP 主动给客户端发送探测报文方式，通过计算发送报文和响应报文的时间差或信号强度来计算客户端的位置 加密 支持 64、128 位 WEP 加密，WPA，802.11i 和 WAPI。 用户隔离 支持 AP 上二层转发抑制 支持虚拟 AP (多 SSID) 之间的隔离 报文过滤 支持 实时频谱防护 支持 wIPS 探针 支持 广播抑制 支持 SSID 隐藏 支持 认证 配合 AC 支持： 1. 支持 802.1X 与 Portal 接入 2. 802.1X 接入时，支持 EAP-GTC 和 EAP-TLS 两种 MAC 地址过滤 支持 逐包功率控制 支持 动态 MIMO 省电 支持 WMM PS 认证 支持 802.11e 支持 QoS 策略映射 支持不同 SSID/VLAN 映射不同的 QoS 策略 用户数负载均衡 支持 流量负载均衡 支持 智能带宽限速 1、基于带宽均分算法 2、基于每用户指定带宽的算法</p>	套	1

		频谱导航 支持 组播转单播 支持 要求提供国家无线电委员会入网核准证		
7	POE 8 口交换机	固定端口：8 个 10/100/1000Base-T 以太网端口 2 个千兆光口 POE 供电：支持 包转发率：15Mpps 交换容量：68Gbps	套	1

2、游泳馆设备

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1、比赛计分				
1	发令主机	游泳计时器发令主机，配备连接系统、电池、喇叭。 可通过无线、有线网络连接控制软件设备。	1	套
2	发令平板	操作方式：全触摸 显示尺寸：不小于 10 寸 功能： 装载比赛项目数据包括标题和记录到计时主机的数据库中，包括选手姓名、比赛结果、道次、成绩、名次、最好成绩。 传输有效数据至主成绩打印机或至记分板。 实时监控比赛数据、可发令、网络发布实时比赛成绩。 具备无线网络 wifi+平板电脑 远程无线操作。	1	台
3	泳道模块	连接方式：不分编号任意连接 串联（1-10） 8 泳道数据线连接解码模块。 功能： 用于连接出发台、触板、盲表、扬声器、水下报趟器、终端控制器等设备，实现通讯控制器对各个设备的控制及数据读取功能。	12	台
4	盲表	单泳道裁判员手动计时。 比赛过程中防止触板失灵而采取补救措施。	24	套
5	游泳计时软件	高精度计时记分：能够记录比赛成绩并判别名次 计时记分符合国际泳联比赛规则。	1	套
6	LED 屏成绩发布显示软件	支持比赛：游泳 软件语言支持：中文/英文 适用于 LED/LCD 显示比分、赛队、队员信息、队徽、国旗、logo； 显示犯规、暂停、换人操作的指示；显示比赛时间、暂停时间、系统时间以及比赛倒计时功能。 软件记分界面符合相应国际比赛规则。 可调整比赛界面布局，增加删减显示内容。可设置编辑字体颜色、字体等特效。 可协同计时记分系统，实时显示单场地比分画面和汇总显示多场地比分画面。 汇总显示画面可根据比赛进程自动调节显示布局。 可协同成绩处理系统，实时显示比赛检录、成绩公告、排名公告等画面。 数据自动备份，如遇电脑故障或断电，重启后即恢复先前画面。	1	套
7	比赛成绩处理服务器	内存：不小于 4G 硬盘：不小于 64G 网络通讯：LAN*1 接口：VGA*1，DP*1，USB*2 支持项目：游泳 功能：	1	台

		方便的建立比赛，以及导入参赛者信息。 支持以不同赛制编排比赛，包括：淘汰赛，循环赛，等。 多场地统一编排，自动生成比赛报名表。 为各场馆/场地的计分软件提供比赛信息。 收集计分软件的实时成绩与统计信息。监控比赛进度。 生成各类标准报表。包括：出场顺序表，成绩公告，综合成绩公告，排名表，等等。 支持使用自定义打印模板来打印奖状。 支持打印团体积分表。		
8	交换机	交换容量>=256Gbps，整机包转发率≥42Mpps，24 个 10/100/1000Mbps 千兆以太交换端口，千兆光纤端口>=4 个	1	台
2、音响设备				
1	数字调音台	≥20 路信号输入 (≥12 路 MIC 单通道输入、≥2 组立体声、≥1 组返回、声卡/MP3+光纤), 内置压限器, 噪声门, 高低通, ≥4 段参数均衡, 延时, 声像平衡调节, ≥10 路信号输出 (LR 主输出, 6 编组输出, 2 辅助输出), ≥2 路独立效果器, 13 个 100MM 电动推子, 内置声卡, ≥4 个快捷场景模式调用键, 脚踏开关接口, 光纤输入/输出, 多轨数字录音。 ≥7 寸触摸屏, 支持有线网口调节 (或外接路由器无线调节)	1	台
2	AI 智能语音增益器	1. 能显著的提升话筒拾音距离: 在同等声压的情况下可以将话筒的拾音距离提升到 2~3 倍; 2. 能显著的提升扩声效果: 在同等距离的情况下该设备能够将声压提升 12dB 以上; 3. 设备接驳后在 10~30 秒内自动运算达到稳态无声反馈工作状态, 传声增益增加 12dB; 4. 采样率: 48K 频率响应: 不劣于 20HZ-20kHz 5. 通道噪声: <-90dBu 动态范围: ≥99dBu	1	台
3	音柱音箱	1、频率响应 : 不劣于 55Hz-19kHz 2、灵敏度 : ≥100dB SPL 3、水平覆盖角 ≥90° 4、单只扬声器垂直可选或者可调不同角度的数量 ≥2 个 5、低音单元 : 6×5.5" 6、高音单元 : 2×2" 7、额定功率: ≥600W	4	只
4	功放	1、立体声: 8Ω ≥2×1100W 2、频率响应 (1W/8Ω) : 不劣于 20Hz -25kHz, ±0.5dB, 3、总谐波失真 (THD+N) (标准测量条件, 8Ω/1KHz) : ≤0.1%, 4、信噪比 (A 计权) : ≥ 102dB	2	台
5	数字会议系统主机	1. 在同一环境下最多同时使用 20 套系统, 每套系统可支持 199 个代表或一个主席加 198 个代表。 2. 具有先进先出、主席专用、限制发言、限时发言功能、具有一键关机功能, 允许 4 个单元同时发言。 3. 支持视像跟踪功能, 配合视频矩阵可接入多台摄像机。 4. 载波频段 UHF640-695MHz 5. 频带宽度 30MHz 6. 最大偏移度 ±45KHz 7. 综合 S/N 比 >105dB	1	台
6	数字会议系统主席单元	载波频段: UHF640-695MHz 谐波辐射: <-65dBm 频带宽度: 30MHz 最大偏移度: ±45KHz 传感器/指向性: 电容式、心型指向性	1	只

7	数字会议系统 客席单元	载波频段：UHF640-695MHz 谐波辐射：<-65dBm 频带宽度：30MHz 最大偏移度：±45KHz 传感器/指向性：电容式、心型指向性	10	只
8	充电箱	≥12V/7.5A 大功率电源。 区分独立开关，开启时蓝色指示灯常亮，一眼识别工作状态。 多重安全保护，内置智能过压、过流安全保护机制	1	台
9	无线手持话筒	通道组数：双通道 载波频段：不劣于 UHF 554-936 MHz 调制方式 FM 工作有效距离：≥60 米 频带宽度：≥32MHz 最大偏移度：≥±45KHz 综合频率响应：不劣于 45Hz~18KHz ± 3dB 话筒 载波频段：不劣于 UHF 554-936 MHz 谐波辐射：<-50dBm 频带宽度：≥128MHz 最大偏移度：≥±45KHz 功率输出 ≥15mW	2	套
10	无线头戴话筒	通道组数：双通道 载波频段：不劣于 UHF 554-936 MHz 调制方式 FM 工作有效距离：≥60 米 频带宽度：≥32MHz 最大偏移度：≥±45KHz 综合频率响应：不劣于 45Hz~18KHz ± 3dB 背包话筒：载波频段 不劣于 UHF 554-936 MHz	2	套
11	天线放大器	频率范围：不劣于 554 MHz --936MHz 总增益：0dB，±1dB 天线供电：+8V DC/≥150mA 中央点为正极 直流输出：≥12V DC/1A (MAX)*4 组	1	台
12	指向天线	频率范围：不劣于 620--960MHz 天线增益：≥6dBi 放大器增益：≥15dB	1	套
13	时序电源	可通过红外学习功能及 IO 控制功能对第三方设备进行控制 设备内置远程控制，让用户能随时随地的对设备进行开启关闭操作 主要技术参数： 系统参数显示方式：液晶显示 抗静电测试：通过抗静电 4000V 测试 耐压测试：通过耐压 5000V 测试	1	台
14	控制机柜	标准 600*600*2000mm 规格，42U	1	只
15	音箱支架	音柱音箱专用支架	4	只
3、视频系统				
1	黑灯 P3mm 全彩 LED 显示屏	1、点间距：3.076mm； 2、点密度：105625 点/m ² ； 3、单元板尺寸（宽×高）：≥320mm×160mm； 4、单元板分辨率（宽×高）：≥104×52； 5、显示尺寸：≥20 平方 6、面罩：显示屏采用喷墨技术，防眩光黑色电喷工艺，表面墨色一致性和散热性好，反光率<2%，燃烧等级为 V-0 等级； 7、发光中心点偏差：间距 2.5mm，偏差≤0.05%；	平方	20

		<p>8、 $\geq 1500\text{cd}/\text{m}^2$，支持 $50\text{cd}/\text{m}^2$-$1600\text{cd}/\text{m}^2$ 的无级调节，HDR 高动态；</p> <p>9、 杂点率：$\leq 1/1500000$；</p> <p>10、 亮度、灰度均匀度性：</p> <p>1) $\geq 99.5\%$；</p> <p>2) 模块带有 CPU 及存储器，校正数据储存在模块内，并在模块内通过 CPU 进行均匀性的智能处理，确保模块可以快速简单地更换。</p> <p>11、 水平视角/垂直视角：$\geq 175^\circ / 175^\circ$ ；</p> <p>12、 平整度：$\leq 0.1\text{mm}$；</p> <p>13、 灰度等级：$>16\text{bits}$ 可调；</p> <p>14、 对比度：$\geq 8000:1$ 以上；</p> <p>15、 功耗:峰值 $300\text{W}/\text{m}^2$，平均 $95\text{W}/\text{m}^2$，黑屏带电平均$\leq 15\text{W}/\text{m}^2$；</p> <p>16、 色温控制范围：1500-21000K 可调；</p> <p>17、 刷新率：刷新率 0-5440Hz 可调；</p> <p>18、 换帧速度：60 帧/秒；</p> <p>19、 有效视距:3m~100m；</p> <p>20、 校正：支持单点亮度及颜色校正，一键调节模组亮、暗线功能，模块级校正和数据储存级回读，自动 GAMMA 校正；</p> <p>21、 智能节电：带有智能（黑屏）带电功能，开启智能节电比没有开启节能 50%以上；</p> <p>22、 温升：最大亮度白色连续工作 2 小时，表面温升小于 20°C（温升 20K）；</p> <p>23、 多点测温：具有多点测温系统，均衡散热，防止局部温度过高造成色彩漂移，并提高显示屏寿命，有效避免因色差调节单元温度过高而造成模组电气损坏；</p> <p>24、 平均无故障工作时间：≥ 60000 小时；</p> <p>25、 电器保护：显示屏外框架需安全接地，接地电阻不大于 $4\ \Omega$，对地漏电流应不超过 $3.5\ \text{mA}$（交流有效值），用电开关均采用漏电保护开关；</p> <p>26、 抗风压专项试验：可抗最大 12 级风压；</p> <p>27、 除湿功能：超过 1 周时间没有使用屏体，屏体可开启除湿功能，使屏体从 10%到 100%亮度逐步显示，达到排除 LED 灯内部湿气效果以保护 LED 灯；</p> <p>28、 显示模式调节：具有一键模式切换功能，支持鬼影消除、第一扫偏暗消除、低灰偏色补偿、低灰横条纹消除、慢速开启、十字架消除、去除坏点、毛毛虫消除、余辉消除、缓慢变亮功能，支持 2D/3D 兼容；</p> <p>29、 播放性能：信号支持 PAL、NTSC、SECAM；支持 HDMI、DVI、VGA、SDI、CVBS（模拟视频）、CVBS 四分割（模拟）信号格式输入，全高清 1080P（FHD）；</p>		
2	控制系统(发送)	同步视频全彩色	套	1
3	控制系统(接收)	同步视频全彩色	张	60
4	视频处理器	<p>1、支持多达 5 路输入接口，包括 1 路 DVI，1 路 HDMI1.3，1 路 VGA，1 路 USB 播放，1 路 CVBS，1 路选配扩展子卡。</p> <p>2、支持窗口位置、大小调整及窗口截取功能。</p> <p>3、扩展子卡安装后支持使用鼠标或键盘进行控制和手机电脑等无线投屏。</p> <p>4、支持输入源一键切换。</p> <p>5、支持外置独立音频。</p> <p>6、支持 DVI、HDMI 的输入分辨率预设及自定义调节。</p>	台	1

		7、支持画面一键全屏缩放、点对点显示、自定义缩放三种缩放模式。 8、支持快捷点屏，简单操作即可完成屏体配置。 9、支持 4 个网口输出，最大带载 260 万像素，最大宽度 3840 像素，最大高度 1920 像素。 10、支持通过 RS232 协议连接中控设备。		
5	多媒体终端	1、芯片组：英特尔 H110 或以上，单路供电； 2、内存：不低于 8G DDR4 2400 MHz 3、双硬盘：128G 加 1TB 硬盘或以上 4、显卡：独立显卡，显存不低于 1G 5、网卡：集成 10/100/1000M 自适应网卡 6、接口： 不少于 6 个 USB 接口，顶置 2 个 USB 3.0 端口，1 个耳机插孔，1 个麦克风插孔；1 个 VGA 端口，1 个 DVI 端口，1 个 HDMI 端口； 7、声卡：集成声卡芯片 8、机箱电源：不小于 220W 电源，符合 80Plus 标准； 9、其他：机箱不小于 25L，顶置提手、开关键、Reset 键及资产管理标签位 10、插槽：不少于 1 个全高 PCIe x16、2 个全高 PCIe x1、1 个全高 PCI，1 个 M.2 11、显示器：不低于 21.5 英寸宽屏	套	1

(二)会议室电子设备

1、报告厅设备

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1、音响设备				
1	双 8 寸线阵列扬声器	1、频率响应：不劣于 70Hz-20kHz 2、灵敏度 (1W/1m)：≥ 102dB 3、标称阻抗 (Ω)：16， 4、单只扬声器水平覆盖角度可调 3 种不同角度 5、额定功率：≥400W	8	只
2	辅助扬声器	1、频率响应：不劣于 50Hz-23kHz 2、额定特性灵敏度级：≥96dB 3、投射角度≥:110° (H)×110° (V) 4、额定功率：≥250W	4	只
3	双 15 寸线阵列低频扬声器	1、频率响应：低频下限≤ 30Hz 2、灵敏度 (1W/1m)：≥ 103dB 3、标称阻抗:4 Ω 4、指定频带内的声压级 :≥135dB 5、额定功率 :≥1600W	2	只
4	台唇扬声器	1、频率响应：不劣于 70Hz-20kHz 2、额定特性灵敏度级：≥93dB 3、投射角度≥:105° (H)×105° (V) 4、额定功率：≥150W	4	只
5	舞台返听扬声器	1、频率响应：不劣于 50Hz-23kHz 2、额定特性灵敏度级：≥96dB 3、投射角度≥:110° (H)×110° (V) 4、额定功率：≥250W	4	只
6	4 通道数字 DSP 线阵列功放	通道数量 4 1、输出功率：≥4x2800W/4Q; ≥4x1400W/8ohm;	1	台

		<p>2、频率响应：不窄于 20Hz-20kHz</p> <p>3、DSP 精度 24 位 x24 位滤波处理，54 位累加寄存器，96 位精度运算；参数均衡每个输入有 12 段参数均衡；每个输出有 4 段参数均衡；</p> <p>4、自动相位矫正 FIR 非对称性，自动相位矫正 FIR；</p> <p>5、支持 Dante 双网口音频传输；、</p> <p>6、支持输入信号热备份，无缝切换；</p>		
7	4 通道数字 DSP 台唇、辅助功放	<p>通道数量 4</p> <p>1、输出功率：≥4x1050W/4Q；≥4x700W/8ohm；</p> <p>2、频率响应：不窄于 20Hz-20kHz</p> <p>3、DSP 精度 24 位 x24 位滤波处理，54 位累加寄存器，96 位精度运算；参数均衡每个输入有 12 段参数均衡；每个输出有 4 段参数均衡；</p> <p>4、自动相位矫正 FIR 非对称性，自动相位矫正 FIR；</p> <p>5、支持 Dante 双网口音频传输；、</p> <p>6、支持输入信号热备份，无缝切换；</p>	1	台
8	4 通道数字 DSP 返听功放	<p>通道数量 4</p> <p>1、输出功率：≥4x1050W/4Q；≥4x700W/8ohm；</p> <p>2、频率响应：不窄于 20Hz-20kHz</p> <p>3、DSP 精度 24 位 x24 位滤波处理，54 位累加寄存器，96 位精度运算；参数均衡每个输入有 12 段参数均衡；每个输出有 4 段参数均衡；</p> <p>4、自动相位矫正 FIR 非对称性，自动相位矫正 FIR；</p> <p>5、支持 Dante 双网口音频传输；、</p> <p>6、支持输入信号热备份，无缝切换；</p>	1	台
9	32 路数字调音台	<p>≥32 话筒输入，≥3 组立体声输入，≥1USB 音源输入(LR)，≥1 MIX 主输出 (LR)，≥1 MON 输出，≥16 混音母线，≥6 矩阵输出，控制室输出 (LR) / 2 耳机输出，≥2 通道数字输出，≥8DCA 编组，≥6 哑音编组，≥8 效果器，≥2 通道 AES50 数字网络传输端口，≥1 控制用以太网网络接口和 USB 接口，≥25 路 100 毫米电动记忆推杆，≥29 块通道液晶显示屏，≥7 寸主屏，≥100 个场景存储</p>	1	台
10	无线会议话筒	<p>载波范围：不劣于 490MHz~860 MHz</p> <p>频带宽度：≥32 MHz 频率稳定度 ± 10 ppm</p> <p>调制方式：调频 接收灵敏度 5dBuV 输入时，信噪比>60dB</p> <p>最大频偏：±45 KHz 失真 <0.9% 频率响应 不劣于 65~16KHz</p> <p>信噪比：≥100dB 灵敏度 ≥-50dB</p> <p>无线会议麦克风</p> <p>载波频段：不劣于 UHF554MHz~936 MHz</p> <p>谐波辐射：低于主波 50dBm 以上</p> <p>最大偏移度：≥±45KHz</p> <p>输出功率：≥10mW</p> <p>音量电位器：不劣于-10 到 10dB</p> <p>低切开关：≥200Hz 以下</p>	1	套
11	无线手持话筒	<p>通道组数：双通道</p> <p>载波频段：不劣于 UHF 554-936 MHz 调制方式 FM</p> <p>工作有效距离：≥60 米</p> <p>频带宽度：≥32MHz</p> <p>最大偏移度：≥±45KHz</p> <p>综合频率响应：不劣于 45Hz~18KHz ± 3dB</p> <p>话筒</p> <p>载波频段：不劣于 UHF 554-936 MHz</p> <p>谐波辐射：<-50dBm</p> <p>频带宽度：≥128MHz</p>	6	套

		最大偏移度: $\geq \pm 45\text{KHz}$ 功率输出 $\geq 15\text{mW}$		
12	无线话筒天线放大器	频率范围: 不劣于 554 MHz --936MHz 总增益: 0dB, $\pm 1\text{dB}$ 输入/出阻抗: 50 欧姆 天线供电: +8V DC/ $\geq 150\text{mA}$ 中央点为正极 直流输出: $\geq 12\text{V DC}/1\text{A (MAX)} * 4$ 组 天线频率范围: 不劣于 620--960MHz 天线增益: $\geq 6\text{dBi}$ 放大器增益: $\geq 15\text{dB}$	2	套
13	有线话筒	传感器类型: 电容 拾音模式: 中距离心形, 角度 ≤ 60 度, 拾音距离 $\geq 1\sim 5$ 米 灵敏度 (dBV/Pa): -33.5 dBV/Pa	2	只
14	电动话筒升降机	负载重量 $\leq 20\text{kg}$, 升降行程 $\geq 0\sim 3500\text{mm}$, 升展总高: $\geq 4570\text{mm}$, 铝合金管节数: ≤ 6 节. 升降控制精 $\pm 1\text{mm}$, 定位模式: 电子定位, 控制模式: 遥控、中控 RS-485、手控接线	4	台
15	电源时序器	可通过红外学习功能及 IO 控制功能对第三方设备进行控制 设备内置远程控制, 让用户能随时随地的对设备进行开启关闭操作 主要技术参数: 系统参数显示方式: 液晶显示 抗静电测试: 通过抗静电 4000V 测试 耐压测试: 通过耐压 5000V 测试	2	台
16	控制室监听	喇叭输出功率: $\geq 2*10\text{W}$ 单元尺寸阻抗: ≥ 4.5 " 低音单体 4 Ω , 1" 高音单体 4 Ω 频率响应: 不劣于 80Hz-20kHz 额定电压: AC220V/50Hz	2	只
17	机柜	标准 600*600*2000mm 规格, 42U	2	台
18	控制台	放置电脑、调音台、调光台、显示器、监视器等周边设备	1	套
2、LED 视频系统				
1	黑灯 P2mm 全彩 LED 显示屏	1、点间距: 2mm; 2、点密度: 250000 点/ m^2 ; 3、单元板尺寸 (宽 \times 高): $\geq 320\text{mm} \times 160\text{mm}$; 4、单元板分辨率 (宽 \times 高): $\geq 160 \times 80$; 5、显示尺寸: ≥ 20 平方 6、面罩: 显示屏采用喷墨技术, 防眩光黑色电喷工艺, 表面墨色一致性和散热性好, 反光率 $< 2\%$, 燃烧等级为 V-0 等级; 7、发光中心点偏差: 间距 2.5mm, 偏差 $\leq 0.05\%$; 8、 $\geq 1500\text{cd}/\text{m}^2$, 支持 $50\text{cd}/\text{m}^2$ - $1600\text{cd}/\text{m}^2$ 的无级调节, HDR 高动态; 9、杂点率: $\leq 1/1500000$; 10、亮度、灰度均匀度性: 1) $\geq 99.5\%$; 2) 模块带有 CPU 及存储器, 校正数据储存在模块内, 并在模块内通过 CPU 进行均匀性的智能处理, 确保模块可以快速简单地进行更换。 11、水平视角/垂直视角: $\geq 175^\circ / 175^\circ$; 12、平整度: $\leq 0.1\text{mm}$; 13、灰度等级: $> 16\text{bits}$ 可调; 14、对比度: $\geq 8000:1$ 以上; 15、功耗: 峰值 $300\text{W}/\text{m}^2$, 平均 $95\text{W}/\text{m}^2$, 黑屏带电平均 $\leq 15\text{W}/\text{m}^2$;	20	平方

		<p>16、 色温控制范围：1500-21000K 可调；</p> <p>17、刷新率：刷新率 0-5440Hz 可调；</p> <p>18、 换帧速度：60 帧/秒；</p> <p>19、 有效视距：3m~100m；</p> <p>20、校正：支持单点亮度及颜色校正，一键调节模组亮、暗线功能，模块级校正和数据储存级回读，自动 GAMMA 校正；</p> <p>21、 智能节电：带有智能（黑屏）带电功能，开启智能节电比没有开启节能 50%以上；</p> <p>22、 温升：最大亮度白色连续工作 2 小时，表面温升小于 20℃（温升 20K）；</p> <p>23、 多点测温：具有多点测温系统，均衡散热，防止局部温度过高造成色彩漂移，并提高显示屏寿命，有效避免因色差调节单元温度过高而造成模组电气损坏；</p> <p>24、 平均无故障工作时间：≥60000 小时；</p> <p>25、 电器保护：显示屏外框架需安全接地，接地电阻不大于 4 Ω，对地漏电流应不超过 3.5 mA（交流有效值），用电开关均采用漏电保护开关；</p> <p>26、 抗风压专项试验：可抗最大 12 级风压；</p> <p>27、除湿功能：超过 1 周时间没有使用屏体，屏体可开启除湿功能，使屏体从 10%到 100%亮度逐步显示，达到排除 LED 灯内部湿气效果以保护 LED 灯；</p> <p>28、显示模式调节：具有一键模式切换功能，支持鬼影消除、第一扫偏暗消除、低灰偏色补偿、低灰横条纹消除、慢速开启、十字架消除、去除坏点、毛毛虫消除、余辉消除、缓慢变亮功能，支持 2D/3D 兼容；</p> <p>29、播放性能：信号支持 PAL、NTSC、SECAM；支持 HDMI、DVI、VGA、SDI、CVBS（模拟视频）、CVBS 四分割（模拟）信号格式输入，全高清 1080P（FHD）；</p>		
2	控制系统(发送)	同步视频全彩色	1	套
3	控制系统(接收)	同步视频全彩色	60	张

2、 阶梯教室

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1、 音响部分				
1	数字调音台	≥20 路信号输入（≥12 路 MIC 单通道输入、≥2 组立体声、≥1 组返回、声卡/MP3+光纤），内置压限器，噪声门，高低通，≥4 段参数均衡，延时，声像平衡调节，≥10 路信号输出（LR 主输出，6 编组输出，2 辅助输出），≥2 路独立效果器，13 个 100MM 电动推子，内置声卡，≥4 个快捷场景模式调用键，脚踏开关接口，光纤输入/输出，多轨数字录音。≥7 寸触摸屏，支持有线网口调节	2	台
2	AI 智能语音增益器	<p>1. 能显著的提升话筒拾音距离：在同等声压的情况下可以将话筒的拾音距离提升到 2~3 倍；</p> <p>2. 能显著的提升扩声效果：在同等距离的情况下该设备能够将声压提升 12dB 以上；</p> <p>3. 设备接驳后在 10~30 秒内自动运算达到稳态无声反馈工作状态，传声增益增加 12dB；</p> <p>4. 采样率：48K 频率响应：不劣于 20HZ-20kHz</p> <p>5. 通道噪声：<-90dBu 动态范围：≥99dBu</p>	1	台

3	音柱音箱	1、频率响应：不劣于 50Hz-19kHz 2、灵敏度： $\geq 101\text{dB SPL}$ 3、覆盖角 $\geq 70^\circ \times 70^\circ$ 4、额定功率： $\geq 300\text{W}$	8	只
4	功放	1、立体声 $8\Omega \geq 2 \times 750\text{W}$ 2、频率响应 (1W/8 Ω)：不劣于 20Hz -25kHz, $\pm 0.5\text{dB}$, 3、总谐波失真 (THD+N) (标准测量条件, 8 Ω /1KHz)： $\leq 0.03\%$, 4、信噪比： $\geq 100\text{dB}$,	4	台
5	数字会议系统 主机	1. 系统采用数字与模拟电路结合，高保真线路设计。 2. 具有先进先出、主席专用、限制发言、限时发言功能、具有一键关机功能，最多允许 4 个单元同时发言。 4. 工作距离为 60M 范围。 5. 支持视像跟踪功能，配合视频矩阵可接入多台摄像机。 6. 载波频段 UHF640-695MHz 7 工作有效距离 60 米	2	台
6	数字会议系统 主席单元	载波频段：UHF640-695MHz 谐波辐射： $< -65\text{dBm}$ 频带宽度：30MHz 最大偏移度： $\pm 45\text{KHz}$ 传感器/指向性：电容式、心型指向性	2	只
7	数字会议系统 客席单元	载波频段：UHF640-695MHz 谐波辐射： $< -65\text{dBm}$ 频带宽度：30MHz 最大偏移度： $\pm 45\text{KHz}$ 传感器/指向性：电容式、心型指向性	30	只
8	充电箱	区分独立开关，开启时指示灯常亮。 多重安全保护，内置智能过压、过流安全保护机制	2	台
9	无线手持话筒	通道组数：双通道 载波频段：不劣于 UHF 554-936 MHz 调制方式 FM 工作有效距离： ≥ 60 米 频带宽度： $\geq 32\text{MHz}$ 最大偏移度： $\geq \pm 45\text{KHz}$ 综合频率响应：不劣于 45Hz~18KHz $\pm 3\text{dB}$ 话筒 载波频段：不劣于 UHF 554-936 MHz 谐波辐射： $< -50\text{dBm}$ 频带宽度： $\geq 128\text{MHz}$ 最大偏移度： $\geq \pm 45\text{KHz}$ 功率输出 $\geq 15\text{mW}$	4	套
10	无线头戴话筒	通道组数：双通道 载波频段：不劣于 UHF 554-936 MHz 调制方式 FM 工作有效距离： ≥ 60 米 频带宽度： $\geq 32\text{MHz}$ 最大偏移度： $\geq \pm 45\text{KHz}$ 综合频率响应：不劣于 45Hz~18KHz $\pm 3\text{dB}$ 背包话筒：载波频段 不劣于 UHF 554-936 MHz	4	套
11	时序电源	可通过红外学习功能及 IO 控制功能对第三方设备进行控制 设备内置远程控制，让用户能随时随地的对设备进行开启关闭操作 主要技术参数： 系统参数显示方式：液晶显示 抗静电测试：通过抗静电 4000V 测试 耐压测试：通过耐压 5000V 测试	2	台

12	控制机柜	标准 600*600*2000mm 规格, 42U	2	台
13	音箱支架	音柱音箱专用支架	8	只
2、视频部分				
1	主屏(黑灯 P2mm 全彩 LED)	<ol style="list-style-type: none"> 1、 点间距: 2mm; 2、 点密度:250000 点/m²; 3、 单元板尺寸(宽×高): ≥320mm×160mm; 4、 单元板分辨率(宽×高): ≥160×80; 5、 显示尺寸(宽×高): ≥5.12m×2.88m 6、 面罩: 显示屏采用喷墨技术, 防眩光黑色电喷工艺, 表面墨色一致性和散热性好, 反光率<2%, 燃烧等级为 V-0 等级; 7、 发光中心点偏差: 间距 2.5mm, 偏差≤0.05%; 8、 ≥1500cd/m², 支持 50cd/m²-1600cd/m²的无级调节, HDR 高动态; 9、 杂点率: ≤1/1500000; 10、亮度、灰度均匀度性: <ol style="list-style-type: none"> 1) ≥99.5%; 2) 模块带有 CPU 及存储器, 校正数据储存在模块内, 并在模块内通过 CPU 进行均匀性的智能处理, 确保模块可以快速简单地进行更换。 11、 水平视角/垂直视角: ≥175° /175° ; 12、 平整度:≤0.1mm; 13、 灰度等级: >16bits 可调; 14、 对比度: ≥8000:1 以上; 15、 功耗:峰值 300W/m², 平均 95W/m², 黑屏带电平均≤15W/m²; 16、 色温控制范围: 1500-21000K 可调; 17、刷新率: 刷新率 0-5440Hz 可调; 18、 换帧速度: 60 帧/秒; 19、 有效视距:3m~100m; 20、 ▲校正: 支持单点亮度及颜色校正, 一键调节模组亮、暗线功能, 模块级校正和数据储存级回读, 自动 GAMMA 校正; 21、 智能节电: 带有智能(黑屏)带电功能, 开启智能节电比没有开启节能 50%以上; 22、 温升: 最大亮度白色连续工作 2 小时, 表面温升小于 20℃ (温升 20K) ; 23、 多点测温: 具有多点测温系统, 均衡散热, 防止局部温度过高造成色彩漂移, 并提高显示屏寿命, 有效避免因色差调节单元温度过高而造成模组电气损坏; 24、 平均无故障工作时间: ≥60000 小时; 25、 电器保护: 显示屏外框架需安全接地, 接地电阻不大于 4 Ω, 对地漏电流应不超过 3.5 mA (交流有效值), 用电开关均采用漏电保护开关; 26、 抗风压专项试验: 可抗最大 12 级风压; 27、 除湿功能: 超过 1 周时间没有使用屏体, 屏体可开启除湿功能, 使屏体从 10%到 100%亮度逐步显示, 达到排除 LED 灯内部湿气效果以保护 LED 灯; 28、 显示模式调节: 具有一键模式切换功能, 支持鬼影消除、第一扫偏暗消除、低灰偏色补偿、低灰横条纹消除、慢速开启、十字架消除、去除坏点、毛毛虫消除、余辉消除、缓慢变亮功能, 支持 2D/3D 兼容; 29、 ▲播放性能: 信号支持 PAL、NTSC、SECAM; 支持 HDMI、DVI、VGA、SDI、CVBS (模拟视频)、CVBS 四分割 (模拟) 信号 	11.28	平方

		格式输入，全高清 1080P (FHD)；		
2	主屏接收卡	同步视频全彩色	24	张
3	主屏发送卡	同步视频全彩色	2	张
4	主屏视频处理器	<p>1、支持预监功能，热备份、多机级联工作；</p> <p>2、支持 2 个画面(窗口)同时显示，每个窗口的大小位置均可任意调节，不受彼此和图像空间大小的约束。每个窗口均可任意截取输入；</p> <p>3、淡入淡出切换，无缝拼接，时间表功能；</p> <p>4、一键换卡、故障检测、自定义分辨率；</p> <p>5、定时任务场景切换)；</p> <p>6、4K 信号点对点无损输出；</p> <p>7、垂直同步补偿功能检测；</p> <p>8、三合一功能；</p> <p>9、音频同步功能；</p> <p>10、设备输入、输出接口均采用稳定可靠的保护芯片进行保护，以避免过电压、过电流的冲击。同时专用的电子隔离技术，防止电流反灌，保护外设、显卡等接口不受电子冲击损害；</p> <p>11、内建有 60 多种测试图卡，如彩条、网格、灰阶，红，绿，蓝等，支持检测全彩坏点；</p> <p>12、支持电流增强，电压增强和信号幅度增强，以弥补因各种因素产生的信号衰减；</p> <p>13、一键黑屏/正常、冻结/解冻、局部/全屏、加锁/解锁；</p>	2	台
5	86 寸触控屏	<p>1. 屏幕不小于 86 英寸，屏幕图像分辨率 3840*2160。显示比例 16:9，具备防眩光效果。</p> <p>2. 支持在 Windows 系统中进行 20 点触控。支持在 Android 系统中进行 10 点触控。</p> <p>3. 1 路 VGA；1 路 Audio；1 路 AV；1 路 YPbPr；2 路 HDMI2.0；1 路 Android USB；1 路 RS232；1 路 RJ45；1 路 RF 信号输入接口。</p> <p>4. 一键调整 PPT 比例：可通过机身前置按钮对 PPT 课件实现画面比例切换。</p> <p>7. 喇叭：整机具备前置喇叭（整机面板正面）；输出功率：15 瓦 x2。</p> <p>8. 整机支持前置护眼（减蓝光）按键（要求物理实体按键，不接受软件菜单开关，方便老师快速启动护眼模式），具有减滤蓝光功能，可通过前置按键一键启用减滤蓝光模式。</p> <p>9. 设备支持通过前置物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。</p> <p>10. 整机内置非独立外扩展的麦克风，搭配一键录屏对课堂音频进行采集。</p> <p>11. 整机具备不少于 3 路前置双系统 USB3.0 接口，双系统 USB3.0 接口，双系统 USB3.0 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备，即插即用无需区分接口对应系统。</p> <p>12. 具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑上至少 4 个 USB3.0 TypeA 接口，至少 1 个 USB TypeC 接口（支持 TypeC 接口的 U 盘插入使用）。</p> <p>13. 采用模块化电脑方案，抽拉内置式，PC 模块可完全插入整机，保护 PC 模块不易受教室灰尘影响。采用 80pin 接口，实现无单独接线的插拔。</p> <p>14. 内存：8GB DDR4 笔记本内存配置；</p> <p>15. 硬盘：256G SSD 固态硬盘。</p> <p>16. PC 上具有非外扩展的视频输出接口：1 路 VGA；1 路</p>	2	台

		HDMI ; 1路 DP。		
6	视频矩阵	支持: 4K x 2K@30Hz, 1080P@60Hz, 和 1080P 3D@60Hz Deep Color 支持 48/36/30/24-bit 至少支持不少于 8 个 HDMI/SDI 混合输入, 8 个 HDMI/SDI 混合输出端口, 支持独立 EDID 支持 RS-232、遥控、 面板控制、Web 以及 APP 控制 支持音频解嵌功能 支持反向串口控制其他设备	2	套
3、中控部分				
1	8 串口主机	采用标准 RS232 或 WIFI 无线通信接口以便更新处理编程程序, 支持热备份功能; 全面兼容各种电脑操作系统; 支持多台相同或者不相同的控制终端同时控制同一台中控主机, 可自定义控制终端权限; 支持多台网络中控级联, 同一控制界面控制多台中控主机; 支持一键式联动控制管理功能, 全面支持第三方设备及控制协议, 客户可编程设置的任何控制协议或者控制代码, 支持双代码的控制, 即一键发多种代码; 8 路独立可编程 RS-232/485 控制接口; 具有无线 RE 控制接口, 配合 RF 接收器输出包括 RS-232/485、IR 红外、IO 数字输入和继电器控制端口等控制信号, 用于支持第三方装置的集成控制; 中控主机自带可编程摄像跟踪功能, 支持多个摄像机、多协议, 单机多达 512 个摄像机位置跟踪控制点;	2	台
2	中控软件	配套控制软件	2	套
3	电源控制器	8 路独立节点控制接口, 每路都有常开常闭两种接口选择; 单路电流 10A, 最大负载能力 2200W/路; 可编程定义各种逻辑开关动作; 面板带有控制按键, 紧急情况可手动控制单路或多路的开关, 具备电源时序器功能; 支持电源指示, ID 网络连接指示, 接收数据指示; 内置光电隔离模块, 可保障负载和主机安全可靠; 提供 1 路 RS-232 接口, , 可同时可对多台实现通信控制;	2	台
4	调光模块	1、可通过系统平台中的物模型进行数据通信、设备调试、设备操控, 具备操作状态实时双向反馈; 2、支持线性、非线性调光功能 3、支持调光曲线修改功能 4、单回路最大负载不低于 2A 5、具备单路可调延时时间 6、具备手动控制功能、远程控制、条件控制等控制方式 7、模块支持过热、过压、欠压、短路保护 8、具备不少于 6 个回路调光控制 9、具备在线固件升级功能 10、具备温度监控及报警功能, 支持设定报警温度 11、单路总线串接设备数量不低于 64 个	2	台
5	无线路由器	无线速率: $\geq 1200\text{M}$ WAN 接入口: 百兆网口 LAN 接口数量: ≥ 3 个	2	台
6	远程控制器	内存容量: $\geq 64\text{GB}$ 可扩展容量: 最大支持 $\geq 512\text{GB}$ 分辨率: $\geq 1920*1200$ 屏幕尺寸: ≥ 10 英寸 运行内存: $\geq 4\text{GB}$	2	套

3、多功能大会议室

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	无纸化主机	<p>硬件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CPU 配置不低于四核 2. 内存配置不低于 8G 3. 硬盘容量不低于 1TB 4. 具有千兆网络接口 5. 视频输出接口：≥1×HDMI；音频接口：≥1×音频输入接口、≥1×音频输出接口；具备其他接口：≥1×RS232、≥4×USB 接口。（提供接口截图） <p>软件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持多会议室管理，会议室支持可视化布局配置管理。支持会议室坐席可视化控制。 2. 支持本地联合会议和异地互联会议。 3. 支持会议室坐席模拟排位功能，支持人员筛选，支持根据人员权重自动排位和手动排位。（提供功能界面截图） 4. 支持多个会议议题进行管理操作，每个议题可以独立上传多份附件；支持议题内加入文件夹，三级目录文件展示；支持快速创建议题关联的投票。 5. 支持统一管理多个投票，实时查看投票过程与结果，控制投票结果实时投屏展示。支持投票导入导出功能。支持投票身份认证。 6. 支持统一管理多个评分，实时查看评分过程与结果，控制评分投屏。支持评分导入导出功能。支持评分身份认证。支持配置平均分规则为默认或截尾平均数。支持评分备注功能。 7. 支持批注白板，可同时管理各参会人员的电子白板存档、手写批注、文档批注，支持后台预览及一键导出功能。 8. 支持三员管理功能。开启该功能后系统将分为系统管理员、会务管理员、审计员三种角色。 9. 支持个人中心 H5 网页展示，可会前、会中上传资料，查看资料，支持会后下载参加过的会议的资料及批注文件，保密会议会前会后不能查看会议资料。 10. 支持双机热备。 	1	台
2	无纸化流媒体主机	<p>硬件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 内嵌高清、标清视频信号处理模块。 2. 支持 HDMI 信号输入。 3. 支持 HDMI 信号输出。 4. ≥1 路 3.5mm 音频输入接口和 ≥1 路 3.5mm 音频输出接口，实现音视频同步输入输出。 5. 支持全高清 1080P、高清 720P 等多种高清分辨率输出。 6. 服务器的 CPU 配置不低于四核，内存配置不低于 4G，固态硬盘且容量不低于 128GB。 7. 视频输入接口：≥1×HDMI；视频输出接口：≥1×HDMI；具备音频接口：≥1×3.5mm 音频输入接口、≥1×3.5mm 音频输出接口；具备 ≥2×RS-232、≥4×USB 接口。 <p>软件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持签到投屏功能，将签到过程、签到结果展示在大屏上。 2. 支持将电子白板、会议标语、文档主讲、外部信号等信息广播到大屏展示。 3. 支持多媒体分组投屏功能，最大可支持 ≥4 分屏画面同时投屏输出显示。 	1	台

		<p>4. 支持大屏点播功能，直接播放服务器原生视频文件；支持大屏广播功能，将大屏的画面广播同步到各个终端并显示。（提供功能界面截图）</p> <p>5. 支持大屏视频矩阵功能，同时支持多路多媒体源进行播放功能。（提供功能界面截图）</p> <p>6. 支持投票投屏功能，将投票过程、投票结果以文字、柱状图、饼状图方式展示在大屏上。</p> <p>7. 支持评分投屏功能，评分过程中查看评分人数、未提交人数。支持评分结束后以柱状图（10 项以下）或表格（10 项以上）的形式投屏显示评分结果。（提供功能界面截图）</p>		
3	无纸化升降器	<p>1. 触控超薄高清显示屏与升降器一体化设计，无外露连接线、无连接背板、无外露螺丝。</p> <p>2. 话筒升降具有自动扶直功能，当麦杆弯曲时，机器关闭可自动扶直麦杆，不会损坏麦杆。</p> <p>3. 具备≥1 组 232/485，≥2 路 USB 接口。</p> <p>4. 15.6 英寸超薄液晶触屏显示器，分辨率达 1920*1080P</p> <p>5. 支持≥1 路 HDMI 和≥1 路 VGA 信号输入，当只有一路信号输入时，屏幕会自动识别信号，当两路信号同时输入时，可通过面板按键手动切换，当无信号输入时，屏幕自动进入省电模式。</p> <p>6. 设备可通过中控软件进行集中控制，可通过主机进行控制，一键可让室内所有的设备都上升或下降。</p> <p>7. 要求显示屏仰角角度可调 0-30°。</p> <p>8. 要求升降器具备≥1 路环通输出电源插座，给终端供电减少终端电源插座布线。</p> <p>9. 桌面面板具备≥1 路 USB 接口，支持连接 U 盘可进行浏览文件或上传文件等操作。</p>	18	台
4	无纸化会议终端	<p>1. 多媒体会议终端主机搭配终端内嵌软件负责处理会议过程的文件推送、文件分发、浏览阅读、文件批注、智能签到、投票表决、电子白板、电子铭牌、会议交流、会议服务、视频信号互联互通、会议管控、同屏广播等应用</p> <p>2. 支持无纸化会议模式和 Windows 模式，可任意切换。</p> <p>3. 会议过程中可以随时进行会议笔记记录，支持下载到本地。</p> <p>4. 个人中心模块支持会前、会中上传资料，查看资料（保密会议会前不能查看）；支持会后下载参加过的会议的资料。</p> <p>5. 结束会议终端自动清除本地会议文件。</p> <p>6. 具有≥4×USB、≥1×HDMI、≥1×VGA、≥1×LAN、≥1×MIC-IN 端口、≥1×LINE-OUT 端口、≥1×DC 端口、≥1×COM 口</p> <p>7. CPU 配置不低于 I5 处理器（四核）</p> <p>8. 采用内存配置不低于 4G</p> <p>9. 采用硬盘容量不低于 128GB 固态硬盘</p> <p>10. 具有千兆网络接口（RJ45）</p> <p>软件：</p> <p>1. 支持会议信息展示。支持查看参会名单和会议人员座位图。</p> <p>2. 支持文档阅览，可对多种文件格式进行阅览，支持权限设置功能，参会人仅能看到自己有权查看的文件。同时支持文档批注功能，可以对文档图片进行批注、保存，并支持多人交互批注。</p> <p>3. 支持 U 盘上传会议资料，进行文件阅览或共享其他参会人员，同时上传文件可保存在服务器和本地终端中。</p> <p>4. 支持截屏批注，可单人批注或多人批注。批注结果可保存至服务器，会后自动归档处理。</p> <p>5. 内置浏览器，支持浏览以太网网络，可后台统一设置，点击直接打开配置好的网页。</p> <p>6. 支持屏幕同屏广播，支持跨平台（windows/Android）广播；</p>	18	台

		<p>屏幕广播/文档主讲支持申请模式。同屏广播具备计时功能，可选择倒计时或顺计时，以及具备选择是否同步到大屏功能。</p> <p>7. 支持异步浏览，参会人员可以通过异步浏览自由使用终端其他功能，也支持浮窗的方式进行异步浏览。</p> <p>8. 支持个人中心（个人空间）功能，可查看自己参与过的会议的会议信息。</p> <p>9. 支持多媒体分享功能，多种媒体以广播的方式分享到其它终端，并可以交互操作。</p> <p>10. 支持集中控制操作，控制终端显示内容，控制终端开关机，支持对服务器的关机控制，支持无纸化升降器及话筒的统一升降。</p> <p>11. 会议主持可控制评分功能启用、结束，查看统计结果功能，评分过程结果实时投屏；支持评分签名确认。</p> <p>12. 会议主持可通过信号管理将任意参会人本地画面屏幕广播至任意或全部参会人，也可以结束任意参会人的共享画面；分组同屏广播最大可支持 8 个分组，同时投送到大屏显示最大支持 4 路。</p> <p>13. 会议主持可管理会议纪要，管理纪要文件查看权限；并可发起会签，现场生成会签文档和最终纪要文件。</p>		
5	拼接屏	49 寸拼接，3.5mm 拼缝	4	台
6	无纸化候会信息发布终端	<p>1. ≥ 1 路 HDMI 输出接口。</p> <p>2. ≥ 4 路 USB 接口。</p> <p>3. 支持显示进行中的会议信息。</p> <p>4. 支持展示会议的议题列表信息，包括议题名称、开始时间及参与人员及议题状态。</p> <p>5. 支持同步无纸化会议议题进行提前、实时显示会议状态及通知。</p> <p>6. 支持同步语音播报会议议题功能。</p> <p>7. 运行内存配置不低于 2G，存储容量不低于 16G。</p> <p>软件：</p> <p>1. 支持以自动翻页的方式轮播展示整个会议的议题列表、进行情况及对应的人员信息等。</p> <p>2. 支持展示会议议题的状态，具备议题开始、准备开始提示并语音播报提醒。</p> <p>3. 支持议题开始提示及状态显示。</p> <p>4. 支持准备开始提示及状态显示。</p> <p>5. 支持保密会议相关信息保密功能，无议题内容播报。</p>	1	台
7	网络主机	<p>1. ≥ 24 个网络端口，≥ 4 个千兆 SFP+ 光纤口。</p> <p>2. 支持网口和光纤线热插拔，支持双备份链路。</p> <p>3. 支持胖瘦一体化，具有智能交换机和普通交换机两种工作模式。</p> <p>4. 通过网络管理平台可实现一键快速替换故障设备。</p> <p>5. 提供友好的 Web 管理界面，1:1 还原交换机端口和面板状态。</p> <p>6. 具有自动化拓扑生成功能，设备接线后，管理平台自动生成网络拓扑，并且能够直接在拓扑上进行设备配置。</p>	1	台
8	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。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。</p>	1	台

		<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$\geq n \times 16$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, 且同时支持C/S、B/S架构, 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)、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。</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, 会议能继续正常进行。</p> <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. \geq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>25. 会议主机具备设置主机或从机功能, 当主机出现故障时, 可自动切换至从机运行, 实现双备份功能</p>		
9	会议话筒处理器	<p>1. 自动混音功能, 包括增益共享型自动混音以及门限型自动混音。自动增益功能, 能够有效将话筒音量保持在一定动态范围。</p> <p>2. AFC反馈抑制, 能够自动抓取啸叫点, 有效消除啸叫功能。</p> <p>3. 话筒语音激励功能, 可设置跟踪阈值, 当话筒发言达阈值时可实现联动摄像跟踪功能。</p> <p>3. ≥ 2路网口。</p> <p>4. ≥ 1路RS-485通信接口, 支持对接摄像机实现摄像跟踪。具</p>	1	台

		有≥1路RS-232通信接口，对接中控系统主机或摄像跟踪主机实现发言摄像跟踪功能。具有≥1路RS-232通信接口，支持对接语音转写服务器，实现语音转写功能。（提供设备接口截图） 5.支持话筒同时开麦数量≥16个有线单元+≥8个无线单元。		
10	插座	1.一进三出连接单元 2. ≥100M/10M 自适应网络传输，可以实现手拉手级联。	1	个
11	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°	4	只
12	音箱支架	支架尺寸根据音箱定制	4	套
13	功放	1.1U机箱。 2.内置智能削峰限幅器，支持开机软启动。 3.具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。	2	台
14	调音台	1.支持≥8路麦克风输入，支持≥2路立体声输入接口，≥4路RCA输入。 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、≥6个断点插入。 3.内置≥24位DSP效果器，提供≥100种预设效果。 4.具备≥13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。	1	台
15	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、高低通滤波器、限幅器。 4.支持≥24bit/48kHz的声音。 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。 6.支持通过ipad或iPhone或安卓手机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。 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。	1	台
16	电源时序器	1.支持不小于≥8通道电源时序打开/关闭， 2.单个通道最大负载功率≥2200W，所有通道负载总功率不小于6000W。 3.具有≥一路及以上USB输出接口。	1	台
17	标准机柜	600*800*1400mm 含：电源插排，固定板部件，风扇	1	台
18	控制终端	处理器：不低于I5 内存：不低于8G 硬盘：不低于1T固态硬盘 液晶显示器（长宽比21:9）	1	台

4、大会议室

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1、扩声系统				
1	音箱	额定阻抗： 8 Ω 额定功率： 150W 频率响应： 48Hz-20KHz 灵敏度： 96dB	8	只
2	功放	功率： 600W×2/8 Ω 795W×2/4 Ω 频率响应： 20Hz-20kHz(+0/-1.8dB) 总谐波失真： ≤0.1% 信噪比： ≥100dB 阻尼系数： ≥300 转换速率： ≥10V/μs 输入灵敏度： 0.775V/1.0V/1.4V 输入阻抗（平衡/不平衡） 40k Ω /20k Ω	4	台
3	数字调音台	16 路信号输入 输入通道声像调节 每个输入通道都内置噪声门，压限器，高低通，5 段参量均衡，延时，输通道声像平衡调节 通道参数快速拷贝功能 多功能旋钮 各通道均设有多功能菜单，哑音和监听 通道均设有行程 100MM 电动推杆，信号、峰值灯 8 路信号输出（主输出 L, R, 4 路 AUX 输出, 2 路编组输出） 每个输出通道处理:高低通滤波, 12 段参量均衡, 压缩器, 双 USB 接口, 内置声卡 4 个快捷场景调用模式, 20 个场景存储, 可自定义场景名字, 场景无缝切换, 不会断音。 用户参数的存储与调取 内置两个独立的 DSP 效果器 5 寸触摸显示屏, 中英文操作界面	2	台
4	音频处理器	面板采用铝合金拉模, 按键采用半透明乳胶按键, 白色背光 LCD 液晶显示屏。 强大的 DSP 功能保证每个通道均有增益、延时、分频、矩阵、均衡、压缩、限幅等功能。具有 20 个用户预设, 通过前面板滚轮按钮控制调用预设, 或进行参数设置。 操作界面具有英语, 德语, 西班牙语, 法语, 荷兰语等多种语言选择。 频率响应: 20Hz-20kHz(-0.3dB) 动态范围: >110dB(20Hz-20kHz) 总谐波失真: <0.05% 最大延时: 8ms 参量均衡: 10 段全频带范围可调整 取样率: 96kHz 显示屏点阵: 2 X 16 Pix (白色 LED 背光)	2	台
5	终端一体机	一体机/ 8GBDDR4/1TB SATAIII 7200 转硬盘/集成显卡/集成 10-100-1000M 网卡/集成声卡/不小于 21 英寸宽屏 LED 显示屏/键鼠	8	套
6	桌面升降系统	高精度设计: 定位精度≤0.2mm; 面板外形尺寸: 600×198×2mm; 升降面板尺寸: 525×123×6mm; 开孔尺寸: 590×182mm;	8	套

		面板按键：3个按键设计； 电脑电源线为：AC220V 弯头		
7	桌面升降切换系统	对应桌面升降机按键切换信号	2	套
8	有线会议话筒	指向性:单向、心型 频率响应:60-18KHz 灵敏度:-70±3dB	8	套
9	无线手持话筒	使用 UHF640-690MHz 频段，避免干扰频率 全自动红外线对频，使发射机与接收机自动同步收发 采用锁相环 PLL 频率合成稳定系统，提供 120 个通道 技术参数系统指标： 频率范围：UHF 640-690MHz 通道数目：2x100 通道间隔：250KHz 频率稳定度：±0.005%以内 动态范围：100dB 最大频偏：±45KHz 音频回应：80Hz-18KHz (±3dB) 综合信噪比：>105dB	2	套
10	时序电源 (2)	顺序开启逆序关闭 带外接控制开关接口 支持面板独立控制各通道 每路开关间隔时间/定时时间：1 秒 支持叠机级联 USB 接口最大输出 5V/500MA, 可接 DJ 灯 六重稳定保护：过压保护，过热保护，过放保护，短路保护 稳压保护，过流保护 (63A) 支持干接点控制 8 通道电源时序器，机架安装 8 路万用插座 (继电器受控)、1 路万用插座直通 单路功率/总功率/输出电流：2000W/7000W/30A 277VAC 供电规格：内置开关电源，适用全球电压 AC90-260V 50-60HZ 电缆规格：3*4 平方电缆	2	台
11	机柜	600*800*1400mm 含：电源插排，固定板部件，风扇	2	台
2、视频设备				
1	大屏幕液晶触控一体机	1. 整机≥85 英寸触摸液晶显示器，前置输入接口须具备 Type-C 接口。 2. PC 系统配置不低于 I5-10400 代，内存≥8G 内存，固态硬盘 128G SSD+1TB HHD 或以上配置。 3. 嵌入式系统版本不低于 Android 11，内存≥2GB，存储空间≥8GB。 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。 5. 整机支持色彩空间可选，可做到高色准 ΔE≤1.5。 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。 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。 8. 整机内置非独立摄像头，拍摄像素数≥1300 万。摄像头视场	2	台

		<p>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$\geq 12m$。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
2	高清无线投屏设备	<p>传屏便利性:电脑无需连接网络,无需安装程序,插入usb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</p> <p>传输信道:传屏不占用电脑wifi,电脑仍可联网,内置路由功能,网口连接互联网,手机连接盒子热点传屏时仍可上网,5.8G wifi传输信道,最低传输延迟小于120ms,支持1080P分辨率音视频镜像传屏,支持4:3输出,便于连接4:3投影机</p> <p>传屏模式:画外画同时传屏模式,大小窗口,点击互换,管理员模式:通过触摸或者鼠标操作投屏列表,可以管理多台电脑的上屏,下屏,内置批注功能,可以对传屏画面进行实时批注,主持人模式,主持人可以通过触摸或者鼠标选择指定电脑进行传屏或结束</p>	2	台

5、中会议室

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	大屏幕液晶触控一体机	<p>1. 整机≥ 85英寸触摸液晶显示器,前置输入接口须具备Type-C接口。</p> <p>2. PC系统配置不低于I5-10400代,内存$\geq 8G$内存,固态硬盘128G SSD+1TB HHD或以上配置。</p> <p>3. 嵌入式系统版本不低于Android 11,内存$\geq 2GB$,存储空间$\geq 8GB$。</p> <p>4. 整机内置2.2声道扬声器,朝前发声,额定总功率$\geq 60W$,整机扬声器在100%音量下,可做到1米处声压级$\geq 88db$,10米处声压级$\geq 73dB$。</p> <p>5. 整机支持色彩空间可选,可做到高色准$\Delta E \leq 1.5$。</p> <p>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。</p> <p>7. 整机支持蓝牙Bluetooth 5.2标准。</p> <p>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</p>	3	台

		<p>室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12m$。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
2	音箱	<p>高音：1*1 寸；低音：1*8 寸</p> <p>频率响应($\pm 3dB$): 65Hz - 20kHz;</p> <p>灵敏度: 89dB</p> <p>最大声压级: 117dB</p>	6	只
3	功放	<p>功放 8 欧姆 EIA 输出 1KHz0.1THD 500W</p> <p>频率响应 20Hz-20KHz, $\pm 1dB$</p> <p>总谐波失真 $< 0.1\%THD$, 4 欧姆和 8 欧姆</p> <p>电压增益 34dB</p>	3	台
4	无线手持话筒	<p>使用 UHF640-690MHz 频段，避免干扰频率</p> <p>全自动红外线对频，使发射机与接收机自动同步收发</p> <p>采用锁相环 PLL 频率合成稳定系统，提供 120 个通道</p> <p>采用最新型高频滤波器，最大限度地滤除带外干扰信号</p> <p>采用二次变频的高频电路设计，具有极高的灵敏度</p> <p>技术参数系统指标:</p> <p>频率范围: UHF 640-690MHz</p> <p>可调范围: 50MHz</p> <p>通道数目: 2x100</p> <p>通道间隔: 250KHz</p> <p>频率稳定度: $\pm 0.005\%$以内</p> <p>动态范围: 100dB</p> <p>最大频偏: $\pm 45KHz$</p> <p>音频回应: 80Hz-18KHz($\pm 3dB$)</p> <p>综合信噪比: $> 105dB$</p> <p>综合失真: $\leq 0.5\%$</p>	3	套
5	高清无线投屏设备	<p>传屏便利性: 电脑无需连接网络，无需安装程序，插入 usb 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</p> <p>传输信道: 传屏不占用电脑 wifi，电脑仍可联网，内置路由功能，网口连接互联网，手机连接盒子热点传屏时仍可上网，5.8G wifi 传输信道，最低传输延迟小于 120ms，支持 1080P 分辨率音视频镜像传屏，支持 4:3 输出，便于连接 4:3 投影机</p> <p>传屏模式: 画外画同时传屏模式，大小窗口，点击互换，管理员模式: 通过触摸或者鼠标操作传屏列表，可以管理多台电脑的上屏，下屏，内置批注功能，可以对传屏画面进行实时批注，主持人模式，主持人可以通过触摸或者鼠标选择指定电脑进行传屏或结束</p>	3	套

6、小会议室

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	大屏幕液晶触控一体机	<p>1. 整机≥85英寸触摸液晶显示器，前置输入接口须具备 Type-C 接口。</p> <p>2. PC 系统配置不低于 I5-10400 代，内存≥8G 内存，固态硬盘 128G SSD+1TB HDD 或以上配置。</p> <p>3. 嵌入式系统版本不低于 Android 11，内存≥2GB，存储空间≥8GB。</p> <p>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。</p> <p>5. 整机支持色彩空间可选，可做到高色准△E≤1.5。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	3	
2	音箱	<p>高音：1*1 寸；低音：1*8 寸</p> <p>频率响应(±3dB)：65Hz - 20kHz；</p> <p>额定功率：150W</p> <p>最大功率：600W</p> <p>灵敏度：89dB</p> <p>最大声压级：117dB</p> <p>标称阻抗：8 Ohms；</p> <p>辐射角度水平：80° x 垂直：60°（号筒可旋转）</p>	6	
3	功放	<p>功放 8 欧姆 EIA 输出 1KHz0.1THD 500W</p> <p>频率响应 20Hz-20KHz，±1dB</p> <p>总谐波失真 <0.1%THD, 4 欧姆和 8 欧姆</p> <p>电压增益 34dB</p>	3	

4	高清无线投屏设备	<p>传屏便利性: 电脑无需连接网络, 无需安装程序, 插入 usb 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</p> <p>传输信道: 传屏不占用电脑 wifi, 电脑仍可联网, 内置路由功能, 网口连接互联网, 手机连接盒子热点传屏时仍可上网, 5.8G wifi 传输信道, 最低传输延迟小于 120ms, 支持 1080P 分辨率音视频镜像传屏, 支持 4:3 输出, 便于连接 4:3 投影机</p> <p>传屏模式: 画外画同时传屏模式, 大小窗口, 点击互换, 管理员模式: 通过触摸或者鼠标操作投屏列表, 可以管理多台电脑的上屏, 下屏, 内置批注功能, 可以对传屏画面进行实时批注, 主持人模式, 主持人可以通过触摸或者鼠标选择指定电脑进行传屏或结束</p>	3	
---	----------	--	---	--

7、中厅电子设备

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	全彩 LED 显示屏 P2.5	<p>1、点间距: 2.5mm;</p> <p>2、点密度: 160000 点/m²;</p> <p>3、单元板尺寸 (宽×高): ≥320mm×160mm;</p> <p>4、单元板分辨率 (宽×高): ≥128×64;</p> <p>5、显示尺寸: ≥15 平方</p> <p>6、面罩: 显示屏采用喷墨技术, 防眩光黑色电喷工艺, 表面墨色一致性和散热性好, 反光率<2%, 燃烧等级为 V-0 等级;</p> <p>7、发光中心点偏差: 间距 2.5mm, 偏差≤0.05%;</p> <p>8、≥1500cd/m², 支持 50cd/m²-1600cd/m²的无级调节, HDR 高动态;</p> <p>9、杂点率: ≤1/1500000;</p> <p>10、亮度、灰度均匀度性:</p> <p>1) ≥99.5%;</p> <p>2) 模块带有 CPU 及存储器, 校正数据储存在模块内, 并在模块内通过 CPU 进行均匀性的智能处理, 确保模块可以快速简单地进行更换。</p> <p>11、水平视角/垂直视角: ≥175° /175° ;</p> <p>12、平整度: ≤0.1mm;</p> <p>13、灰度等级: >16bits 可调;</p> <p>14、对比度: ≥8000:1 以上;</p> <p>15、功耗: 峰值 300W/m², 平均 95W/m², 黑屏带电平均≤15W/m²;</p> <p>16、色温控制范围: 1500-21000K 可调;</p> <p>17、刷新率: 刷新率 0-5440Hz 可调;</p> <p>18、换帧速度: 60 帧/秒;</p> <p>19、有效视距: 3m~100m;</p> <p>20、校正: 支持单点亮度及颜色校正, 一键调节模组亮、暗线功能, 模块级校正和数据储存级回读, 自动 GAMMA 校正;</p> <p>21、智能节电: 带有智能 (黑屏) 带电功能, 开启智能节电比没有开启节能 50%以上;</p> <p>22、温升: 最大亮度白色连续工作 2 小时, 表面温升小于 20℃ (温升 20K);</p> <p>23、多点测温: 具有多点测温系统, 均衡散热, 防止局部温度过高造成色彩漂移, 并提高显示屏寿命, 有效避免因色差调节单元温度过高而造成模组电气损坏;</p> <p>24、平均无故障工作时间: ≥60000 小时;</p>	15	平方

		<p>25、 电器保护：显示屏外框架需安全接地，接地电阻不大于 4 Ω，对地漏电流应不超过 3.5 mA（交流有效值），用电开关均采用漏电保护开关；</p> <p>26、抗风压专项试验：可抗最大 12 级风压；</p> <p>27、除湿功能：超过 1 周时间没有使用屏体，屏体可开启除湿功能，使屏体从 10%到 100%亮度逐步显示，达到排除 LED 灯内部湿气效果以保护 LED 灯；</p> <p>28、 显示模式调节：具有一键模式切换功能，支持鬼影消除、第一扫偏暗消除、低灰偏色补偿、低灰横条纹消除、慢速开启、十字架消除、去除坏点、毛毛虫消除、余辉消除、缓慢变亮功能，支持 2D/3D 兼容；</p> <p>29、 播放性能：信号支持 PAL、NTSC、SECAM；支持 HDMI、DVI、VGA、SDI、CVBS（模拟视频）、CVBS 四分割（模拟）信号格式输入，全高清 1080P（FHD）；</p>		
2	控制系统(接收)	同步视频全彩色	45	张
3	视频处理器	<p>1、支持预监功能，热备份、多机级联工作；</p> <p>2、支持 2 个画面(窗口)同时显示，每个窗口的大小位置均可任意调节，不受彼此和图像空间大小的约束。每个窗口均可任意截取输入；</p> <p>3、淡入淡出切换，无缝拼接，时间表功能；</p> <p>4、一键换卡、故障检测、自定义分辨率；</p> <p>5、定时任务场景切换）；</p> <p>6、4K 信号点对点无损输出；</p> <p>7、垂直同步补偿功能检测；</p> <p>8、三合一功能；</p> <p>9、音频同步功能；</p> <p>10、设备输入、输出接口均采用稳定可靠的保护芯片进行保护，以避免过电压、过电流的冲击。同时专用的电子隔离技术，防止电流反灌，保护外设、显卡等接口不受电子冲击损害；</p> <p>11、内建有 60 多种测试图卡，如彩条、网格、灰阶，红，绿，蓝等，支持检测全彩坏点；</p> <p>12、支持电流增强，电压增强和信号幅度增强，以弥补因各种因素产生的信号衰减；</p> <p>13、一键黑屏/正常、冻结/解冻、局部/全屏、加锁/解锁；</p>	1	台

（三）科学共享学习空间

1、 人工智能

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	物联网主题套件	<p>1、 基于星球探索故事背景的课程内容设计，在闯关游戏中学习物联网；</p> <p>2、 团队合作闯关，打造未来物联网城市终极任务；</p> <p>3、 含有 pH 计、土壤温湿度等科学探究传感器；</p> <p>4、 基于专为教学设计的 IoT 物联网模块；</p> <p>5、 具有专为教育打造的物联网平台，实现数据和物联网设备监测；</p> <p>技术参数：</p> <p>1、 套件使用不同颜色区分不同类型模块；</p> <p>6、 主控板：32 位 ARM 芯片，板载 5x5 可编程 LED 点阵、按键、加速度计、电子罗盘、温度计、蓝牙等功能；</p> <p>7、 扩展板：不少于 6 个防反插接口, 外接供电口；</p>	20	套

		8、输入模块：土壤湿度传感器模块，声音传感器，运动传感器，防水温度传感器，pH 传感器； 9、输出模块：七彩灯带，舵机，蜂鸣器模块； 10、功能模块：物联网模块；		
2	物联网应用套件	输入设备：人体红外热释电运动传感器，温度传感器，电容式土壤湿度传感器，模拟声音传感器； 输出设备：带功放喇叭模块，金属舵机，数字继电器； 功能设备：物联网模块； 配件：USB 线，杜邦线。	20	套
3	主控基础套装	主控板 1 个： 工作电压：3.3V ； 输入电压：3.3V~5V； 支持低功耗：10uA； 支持 USB 充电； 主频：240MHz； 频率范围：2.4~2.5 GHz ； 频率范围：2.4~2.5GHz； 支持 Arduino 一键下载； 支持 micropython； 片上时钟：40MHz 晶振、32.768KHz 晶振； 数字 I/O：10； 模拟输入：≥5； SPI 接口：≥1 个； I2C：≥1 个； I2S：≥1 个； LED_BUILTIN：D9； 接口方式：FireBeetle 系列兼容 ； 工作温度：-40℃~+85℃ ； 包含 9g 舵机 5 个； 反应转速：0.12-0.13s/60° ； 使用电压：3-5V； WS2812 灯扩展板 1 个：灯珠数量：10 个； 超声波传感器 1 个； XY 遥感传感器 1 个； 温湿度传感器 1 个； 继电器模块 1 个； 蜂鸣器 1 个。 支持图形化在线升级； 扩展板支持 2-3S 锂电池直插供电。	20	套
4	图像识别模块	处理器：400MHz 64 位双核处理器 基础功能：物体追踪，人脸识别，物体识别； 其他：2 颗 LED 高亮补光灯；1 颗 RGB 指示灯；1 个 TF 卡座；1 个可插拔摄像头。 摄像头规格： 像素：≥500 万。 屏幕规格： 类型：2.0 寸 TFT； 分辨率：320*240； 背光：白光 LED 灯，亮度可调；	20	套
5	中小学人工智能比赛套件	主控：UNO R3 主控板，I/O 传感器扩展板，micro:bit，掌控板、两用扩展板； 编程软件：Ardublock，mixly，IDE，mind+、PythonIDLE； 通信模块：蓝牙通讯模块、无线下载适配器； 输入设备： 人工智能视觉传感器（可学习并区分不同人脸并实	8	套

		<p>时返回坐标，支持二维码识别、apriltag 标签识别、KNN 物体分类、颜色识别、物体追踪、物体识别功能），语音识别模块（无需提前学习可直接识别语音，无需联网），颜色识别传感器，NFC 近场通讯模块，指纹识别传感器（IIC 接口，可录入不少于 80 枚指纹），数字大按钮模块，红外避障传感器，光线传感器，角度传感器，声音传感器，红外遥控器，红外接收模块，土壤湿度传感器，温湿度传感器，姿态传感器；</p> <p>输出设备：LED 模块，9g 离合舵机（运动中堵转能自动复位并继续工作），减速电机，灯带，语音合成模块（无需联网），显示屏，双路电机驱动模块；</p> <p>结构件：金属夹持器、金属移动机器人平台；</p> <p>配件：传感器线若干、数据线若干、杜邦线若干、螺丝刀、电池盒。</p>		
6	智慧灌溉现代农业传感器模块	<p>包含：</p> <p>1. 温湿度传感器：0-50℃ ±2℃；20-90%RH ±5%RH；2. 大气压测量范围：3000~1100 hPa；气压相对精度：±0.12 hPa；</p> <p>3. 相对湿度精度：±2%RH；相对湿度测量范围：0~100；温度精度：±0.2℃；温度测量范围：-40~125℃；</p> <p>4. 紫外线传感器；</p> <p>5. 环境光精度：0.0036 lx/ct；</p> <p>6. 土壤湿度传感器；电源电压：3.3v or 5v；工作电流：最大 20mA；</p> <p>7. ph 传感器；模块电源：+5.00V；测量范围：0-14PH；测量温度：0-60℃；</p> <p>支持双通道缺素选择实验。</p>	20	套
7	智慧灌溉现代农业执行器模块	<p>包含：</p> <p>1. 模拟 5 按键模块：接口类型：PH2.5-3P；</p> <p>2. oled 显示屏；</p> <p>3. 继电器模块：控制信号：数字信号，TTL 电平，5V；额定通过电流：10A；最大切换电压：250VAC 30VDC；额定负载：10A 250VAC/24VDC；接触时间：10ms 以下；</p> <p>4. 泵：</p> <p>流量范围 10-60ml/min；</p> <p>控制方式 开关量控制；</p> <p>支持双通道缺素选择实验；</p> <p>支持双通道缺素选择实验；</p> <p>支持缺 N、缺 P、缺 K、缺 Mg、缺 Ca、缺 Fe、缺 Mn、缺 Zn 实验并提供实验方案。</p>	20	套
8	智能立方星套装	<p>由主控模块 1 个、电源模块 1 个、环境模块 1 个、位姿模块 1 个、数传模块 1 个组成；</p> <p>工作电压：≥5V；数字 I/O 端口：≥54；</p> <p>模拟输入端口：≥16；</p> <p>直流电流 I/O 端口：≥40mA；</p> <p>直流电流 3.3V 端口：≥50mA；</p> <p>Flash 内存：≥256KB；</p> <p>SRAM：≥8KB；</p> <p>EEPROM：≥4KB；</p> <p>频率：≥16 MHz；</p> <p>电池规格：≥3.7V 18650 可充电锂离子电池串联；</p> <p>充电端口：USB-TYPE-C；</p> <p>充电电流：≥2A；</p> <p>电压精度：≤3%；</p> <p>输出路数：≥5 路固定电压 + 1 路 1~20V 可调；</p> <p>加速度范围：±2g/±4g/±8g/±16；</p>	20	套

		陀螺仪范围: $\pm 125^{\circ} / s \sim 2000^{\circ} / s$; 刷新频率: 1Hz \sim 10Hz ; 灵敏度: -161dBm; 支持多个智能卫星级联组成星链, 级联显示矩阵功能; 智能卫星支持加密传输功能, 并通过加密链共享传感器数据。		
9	手动工具套装	剥线钳压线剪线 *1; 胜利数字万用表 *1; 螺丝刀套装 *1; 多功能塑料工具箱 *1; 4支装 镊子套装 *1; 自动刀匣式 美工刀 *1; 尖嘴钳 *1; 老虎钳 *1; 斜口钳 *1; 热胶枪*1。	20	套
10	工具固定挂板 套装	用于固定各类手动工具、零部件材料; 每套包括工具固定挂板 1个, 尺寸: 1.5米*0.45米; 100mm 单直挂钩*5个; 150mm 单直挂钩*5个; 200mm 双直挂钩 5个; 220*140*125mm 零件收纳盒 8个; 方孔挂板*8个。	2100	套
11	教师讲台	面板采用 E0 级 18mm 实木免漆生态板, 部分使用 E1 厚度为 18mm 的多层板, 面做烤漆 1200*800*850mm	1	张
12	学生桌	桌面: 厚度 25mm 优质环保 E1 级刨花板, 三聚氰胺板贴面, 优质 PVC 封边条厚度 2mm。 钢架: 优质一级冷轧钢管, 表面经过严格的除油, 酸洗, 磷化处理, 防腐防酸, 高温静电喷塑。	12	组
13	学生凳	1. 采用 PU 成型发泡海绵。 2. 面料: 优质布绒, 阻燃、防污、耐磨性强。 3. 脚架: 优质冷轧钢管, 表面经除油、除酸、磷化、电镀处理, 配防磨防滑脚垫。	40	个
14	交互式智能平板	1. 屏幕不小于 86 英寸, 屏幕图像分辨率 3840*2160。显示比例 16:9, 具备防眩光效果。 2. 支持在 Windows 系统中进行 20 点触控。支持在 Android 系统中进行 10 点触控。 3. 1 路 VGA; 1 路 Audio; 1 路 AV; 1 路 YPbPr; 2 路 HDMI2.0; 1 路 Android USB; 1 路 RS232; 1 路 RJ45; 1 路 RF 信号输入接口。 4. 一键调整 PPT 比例: 可通过机身前置按钮对 PPT 课件实现画面比例切换。 7. 喇叭: 整机具备前置喇叭; 输出功率: 15 瓦 x2。 8. 整机支持前置护眼按键, 具有减滤蓝光功能, 可通过前置按键一键启用减滤蓝光模式。 9. 设备支持通过前置物理按键一键启动录屏功能, 可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。 10. 整机内置非独立外扩展的麦克风, 搭配一键录屏对课堂音频进行采集。 11. 整机具备不少于 3 路前置双系统 USB3.0 接口, 双系统 USB3.0 接口, 双系统 USB3.0 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备, 即插即用无需区分接口对应系统。 12. 具有独立非外扩展的电脑 USB 接口: 电脑上至少 4 个 USB3.0 TypeA 接口, 至少 1 个 USB TypeC 接口 (支持 TypeC 接口的 U 盘插入使用)。 13. 采用模块化电脑方案, 抽拉内置式, PC 模块可完全插入整机, 保护 PC 模块不易受教室灰尘影响。采用 80pin 接口, 实现无单独接线的插拔。 14. 内存: 8GB DDR4 笔记本内存配置; 15. 硬盘: 256G SSD 固态硬盘。 16. PC 上具有非外扩展的视频输出接口: 1 路 VGA ; 1 路 HDMI ; 1 路 DP。	1	台
15	编程终端	屏幕: 不小于 12 英寸 分辨率: 不小于 2736*1824	20	台

		屏幕比例：3:2 处理器：不低于英特尔 I5，10 代 内存：8GB 存储：不小于 256GB		
16	自动收线排插	收缩线长：≥5 米； 收缩圆盘直径：小于等于 210 毫米； 线芯材料：纯铜。	320	个
17	文化展板	尺寸：≥90*240CM； 内容包括各类机械臂发展起源、算法内容介绍等。	6	个

2、固定翼飞行

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	飞行安全防护网	可防护网具备收放功能； 网材料：高强丙纶； 网孔：3CM； 具备刚结构支撑。	1	套
2	多通道高级遥控设备	摇杆传感器：霍尔传感器； 通道数量：≥16； 频率：2.4Ghz； 屏幕：IPS 屏幕； 无线模块：支持 JP5 协议； 功率：≥80mw； 主控芯片：STM32 或者同等性能处理器； 最大通道数量：≥16 通道； 支持 Sbus 协议、支持 ELRS 协议； 支持中文界面，支持中文通道语音播报，支持触摸快速更换飞机； 支持飞行器实时数据接受功能，能够将高度、速度、GPS 位置、电池电压等信息实时显示，并通过数据、姿态仪等直观反馈。	15	台
3	比赛用飞行器	上海市比赛活动用无人机； 电机：有刷电机。	15	套
4	飞行控制板	支持宽电压输入：12V-25.2V； 支持 Sbus 或 ELRS 信号； 支持宽电压输入：3.0V-25.2V； 支持编队飞行位置显示功能，能够显示 4 架飞行器编队飞行时方位。	15	套
5	初级固定翼飞行器套装	翼展：≤800mm； 带飞控自动增稳功能，支持一键盘旋，支持 8 字飞行； 机身材料：纳米聚酯纤维材料； 最大飞行重量：≤35g； 最大推重比：1:1，支持座式垂直起飞； 支持 Sbus 协议；	15	套
6	脉冲信号测试器	重量：≤500 克； 信号宽度：300-2669 μs； 模式：支持手动三点测试模式/自动雨刷模式/手动步进可调/自动速度可调，可检测舵机速度/寿命/精度/支持的最大信号宽度/最大转动角度； 内置转速表； 支持作为机载模拟火箭弹装置的发射测试装置使用。	10	个
7	DIY 无人机电子套装	核心芯片：32 位 ARM 芯片； 具备多种传感器：压敏电阻垂直空气柱传感器、MEMS 三轴高速回转体的动量矩传感器；具备自主飞行功能包括：安全保护模	15	套

		式切换、飞行模式切换、航线规划、巡逻航线自主规划、航线上传与下载、自主盘旋、任务点校核、自动降落； 具备 UART 扩展数据接口，支持 DSM 通信协议；		
8	DIY 无人机机械 套装	包含碳纤维连接杆：6 个； 碳纤维杆外径：6 毫米； 包含椴木机架； 包含动力组：6 个； 动力组箱体由高强度尼龙 CNC 加工； 包含适配器，大面积安装托板；	15	套
9	固定翼模拟舱 视景模块	三连屏幕显示； 能够实时生成模拟真实世界的窗外景象，具有白天、清晨、黄昏和夜间等工作模式，提供云、雾等等气象条件，可实现能见度、云层等的数量特性变化。背景图形尽量真实，并与飞机动态相适应，动态延迟 300 毫秒，满足心理实验要求。	1	套
10	科教模拟舱金 属舱体	包括舱罩/舱门、底座、仿真仪表板组件、中央操纵台组件、操纵系统组件、电源箱、集线箱、飞行员座椅。 舱体需要可移动，并且支持视景的快速拆装。	1	套
11	科教模拟舱操 纵与仪表系统	包括襟翼开关手柄、混合调节器仿真仪表盘、油门、ALT 静空气阀控制、系统汇流条断路器板仿真仪表盘、调光器断路器仿真开关、航空电子设备汇流条 1 断路器板仿真开关、航空电子设备汇流条 2 断路器板、刹车手柄； 支持对实际无人机进行航向、高度、姿态操纵，且响应时间： ≤100ms。	1	套
12	无人机电池充 电管理站	重量：≤1.4KG； 输入电压：11-15V； 最大充电电流：≥6A； 最大平衡电流：≥6A； 最大输出功率：大于等于 200W； 支持 WIFI 远程启停、定时启停功能；（可使用手机终端远程启动或停止充电电源。） 支持 8 组 1-6S 锂电池循环充电。（同时接插 8 组或以上的电池，由充电管理站循环充电。）	1	套
13	手动工具套装	剥线钳压线剪线 *1；胜利数字万用表 *1；螺丝刀套装 *1；多功能塑料工具箱 *1；4 支装 镊子套装 *1；自动刀匣式 美工刀 *1；尖嘴钳 *1；老虎钳 *1；斜口钳 *1；热胶枪*1。	10	套
14	工具固定挂板 套装	用于固定各类手动工具、零部件材料； 每套包括工具固定挂板 1 个，尺寸：1.5 米*0.45 米；100mm 单直挂钩*5 个；150mm 单直挂钩*5 个；200mm 双直挂钩 5 个；220*140*125mm 零件收纳盒 8 个；方孔挂板*8 个。	2099	套
15	教师讲台	面板采用 E0 级 18mm 实木免漆生态板，部分使用 E1 厚度为 18mm 的多层板，面做烤漆 1200*800*850mm	1	张
16	大型松木组 装台	材质：松木	3	组
17	学生凳	采用 PU 成型发泡海绵，软硬适中，回弹性好，不变形，根据人体工程学原理设计，坐感舒适。2 面料：采用优质布绒，阻燃、防污、耐磨性强。3 脚架：采用优质冷轧钢管，表面经除油、除酸、磷化、电镀处理，配防磨防滑脚垫。	40	个
18	交互式智能平 板	1. 屏幕不小于 86 英寸，屏幕图像分辨率 3840*2160。显示比例 16:9，具备防眩光效果。 2. 支持在 Windows 系统中进行 20 点触控。支持在 Android 系统中进行 10 点触控。 3. 1 路 VGA；1 路 Audio；1 路 AV；1 路 YPbPr；2 路 HDMI2.0；1 路 Android USB；1 路 RS232；1 路 RJ45；1 路 RF 信号输入	1	台

		<p>接口。</p> <p>4. 一键调整 PPT 比例：可通过机身前置按钮对 PPT 课件实现画面比例切换。</p> <p>7. 喇叭：整机具备前置喇叭（整机面板正面）；输出功率：15 瓦 x2。</p> <p>8. 整机支持前置护眼（减蓝光）按键（要求物理实体按键，不接受软件菜单开关，方便老师快速启动护眼模式），具有减滤蓝光功能，可通过前置按键一键启用减滤蓝光模式。</p> <p>9. 设备支持通过前置物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。</p> <p>10. 整机内置非独立外扩展的麦克风，搭配一键录屏对课堂音频进行采集。</p> <p>11. 整机具备不少于 3 路前置双系统 USB3.0 接口, 双系统 USB3.0 接口，双系统 USB3.0 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备，即插即用无需区分接口对应系统。</p> <p>12. 具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑上至少 4 个 USB3.0 TypeA 接口，至少 1 个 USB TypeC 接口（支持 TypeC 接口的 U 盘插入使用）。</p> <p>13. 采用模块化电脑方案，抽拉内置式，PC 模块可完全插入整机，保护 PC 模块不易受教室灰尘影响。采用 80pin 接口，实现无单独接线的插拔。</p> <p>14. 内存：8GB DDR4 笔记本内存配置；</p> <p>15. 硬盘：256G SSD 固态硬盘。</p> <p>16. PC 上具有非外扩展的视频输出接口：1 路 VGA ； 1 路 HDMI ； 1 路 DP。</p>		
19	示教无人机	用途：示教无人机	6	台
20	编程终端	<p>屏幕：不小于 12 英寸</p> <p>分辨率：不小于 2736*1824</p> <p>屏幕比例：3:2</p> <p>处理器：不低于英特尔 I510 代</p> <p>内存：8GB</p> <p>存储：不小于 256GB SSD</p>	10	台
21	自动收线排插	收缩线长：≥5 米；收缩圆盘直径：小于等于 210 毫米；线芯材料：纯铜。	320	个
22	文化展板	<p>尺寸：≥90*240CM；</p> <p>内容包括固定翼的种类、不同固定翼结构件等内容。</p>	6	个

3、天象馆

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	半球内天幕	<p>1、数字化球幕影院，系统通过投影仪，将全景图像投影到半球形天幕上，在半球范围内形成浑然一体的画面，既可以演示光学天象仪所演示的星空，又可以播放各种学科的知识，表现各种高动态画面。</p> <p>2、正半球内天幕，直径不小于 5.9 米。内层敷不小于 1.0mm 防锈铝板。中间吸音保温层。</p> <p>3、内幕板采用双曲面成型幕板敷面，单块尺寸不大于 2000×1000mm，外贴 30mm 吸音保温层。</p> <p>4、工艺及技术标准</p> <p>不小于：45×35×3mm 矩管、35×35×3mm 角钢，经专用设备和特殊工艺弯形加工制作钢骨架；45×35×3mm 矩管制作经圈梁及地平梁，40 mm 角钢制作为纬圈梁。经圈梁、地平梁焊接为一球</p>	1	座

		形钢骨架。1.0mm 双曲面成型防锈铝板上冲出无数均匀的微孔，用钢钉与木承条连接和纬圈梁铆接为一体。离心玻璃棉吸音、防尘罩及防雨布防护处理；在内外天幕之间做保温处理；表面喷涂和消光处理。 技术指标： 内球半径 R 偏差小于等于±15mm； 经圈梁、地平梁、支撑条材料采用 Q235； 焊接牢固可靠； 幕板采用防锈铝板，幕板穿孔直径 1.5mm，孔距 3.2mm-4mm 错例排列，穿孔率达到 20%， 幕板喷涂处理后色泽均匀，超差不大于 15%。圆度允差±10mm； 5° 范围内圆度允差±6mm； 吸音材料为 30mm 厚吸音棉，吸音、音响效果达到建声影院的要求；内表面漫反射系数大于 50%。喷涂增益值：0.35~0.65。		
2	球幕钢架支撑	内球幕采用钢架结构支撑，整体为多边形框架无焊接式的螺丝组装，保证整个天幕的受力、拉力均匀，控制整体的变形量。整个球幕为精确的球状幕，拥有良好的反射率、吸音效果和较好的可清洁性，能够配合投影系统和音响系统显示丰富多彩的节目。球幕钢架支撑，不小于 25*25*2mm 方管、φ26*2mm 圆管。钢架焊接牢固，除锈、打磨、刷防锈漆；	1	项
3	激光工程投影机	分辨率：≥1920x1200，亮度：≥6500LM，动态对比度：5000000:1；色轮转速：7200 转/分；3D：支持 DLP Link 3D 功能；梯形调整：垂直/水平± 30 度；四角校正：支持；画面宽高比：16:10；最高支持分辨率 支持到 WUXGA 1920×1200；	5	台
4	短焦投影镜头	焦距：12.8；F 值：2.0；镜头直径(mm)：117.4；投射比：0.7:1；纵向视场角：86°；横向视场角：103°；透光率：≥79%。	5	支
5	专用激光投影机吊架	工程级投影机专业吊架，金属框架结构，可受力不小于 500KG	5	套
6	投影融合控制软件	1. 将一组投影机投射出的画面进行边缘重叠，并通过融合技术显示出一个没有缝隙，超大的整幅画面； 2. 通过漏光补偿，可以对整幅画面的黑亮度进行调整，同时也可以把两台投影机重叠部分的进行黑亮度调整； 3. 支持多通道输入，输出最多可支持 16 通道以上，以及双层或三层多通道复合投影融合； 4. 超强的几何校正能力，保证投影在任意曲面上都能将失真图像进行校正、显示； 5. 能够真实还原显示信息的色彩度，达到高度的保真，并令显示内容逼真、靓丽； 6. 灵活的色彩校正技术，使整体显示效果更加一致； 7. 支持同屏多窗口显示，同时支持多窗口等比例分屏显示； 8. 支持显示内容的脚本编辑功能，能够保证开机之后调用编辑好的脚本和预案进行预定内容的显示； 9. 支持系统意外停电设置保存功能，保证下次开机后仍然运行相同配置和预案； 10. 支持超宽屏桌面显示功能； 11. 支持单通道最大物理分辨率：1920*1200； 12. 支持输入通道数：单台融合机能够支持 2 路 VGA/DVI 复合视频；4 路复合视频输入；最高输入分辨率 1920×1080；支持高清 SDI 信号输入；支持至少 4 路 HDMI 信号输入(需另配输入采集模块)； 13. 支持网络远程控制。	5	通道
7	星象教学软件	可以根据观测者所处的时间和地点，计算天空中太阳、月球、行星和恒星的位置，并将其显示出来。	1	套

		可以模拟天文台，选定时间与地点，即可以看见如同使用眼睛、双筒望远镜或是小型天文望远镜所见的星空。		
8	球幕节目	1DNA 螺旋结构，2 玻利尼西亚风光，3 达尔文生命进化理论，4 大宝礁，5 海洋世界，6 海洋与天空，7 恐龙灭绝，8 玛雅人天空的故事，9 美丽的宇宙，10 梦游太阳系等	1	套
9	图形工作站	配置不低于：主板，CPU:i7，硬盘：1T 7200 转，内存：4G，高清显示器：21 寸 1920*1080 全高清显示器。内置控制软件系统，控制天文馆影片播放等。系统内置多部天文资源系统，开放接口，支持自主添加天文资源等；	1	台
10	高清视频采集系统	服务器参数性能不低于 1、CPU:I5 2、内存：DDR 4G 3、硬盘：1T	1	套
11	主扩声音箱	音箱 4 只。 箱体:木质， 单元配置：低频:2*4" 单元 高频:1*1"球顶高音 频率范围：90Hz-20kHz(±3dB)	1	套
12	专业主扩声功放	1、额定功率(8Ω)：4X300W/8Ω 2、额定功率(4Ω)：4X450W/4Ω 3、总谐波失真：≤0.05% 4、频率响应(8Ω)：(-10dB) 20Hz~20KHz±0.25dB 5、信噪比：20Hz~20KHz	1	台
13	数字前级	包括时序电源： 1、具备 2 路常通强电口； 2、采用 2 寸高亮度彩色液晶显示屏； 3、支持 8 路时序开启，每路采用万用插座，每路延时开关时间可自定义设置（设置范围：000-999 秒）； 4、面板控制采用飞梭多功能旋钮，支持锁定功能，防止误操作； 5、主板内置时钟管理芯片，可自定义设置循环或非循环自动开关机时间或上电自启动功能； 6、支持多机设备级联顺序控制，级联自动检测； 7、自带 RS232 接口，可接入外部中控设备控制； 8、每台设备自带 ID 设置和检测，可实现远程集中控制； 9、具备 10 组用户管理场景应用功能； 多音源音频处理： 1、信噪比(SNR)：>95dB 无线演出级话筒： 1、射频传输频率范围：470-950 MHz 2、直线通信距离：50 米 3、音频频率响应：40 -18000 Hz，(+1 dB，-3 dB)。 4、动态范围：>105 dB	1	台
14	智能中控系统	硬件参数： 1. 采用 32 位嵌入式 100 兆 CPU，8M 的 RAM 2. 具有 8 个串行端口，可以连接终端 3. 具有 10/100M 自适应以太网端口，支持手动设置 4. 提供数据双向透明传输，实现串口转 TCP/IP 功能。 软件参数： 1. 采用无线通讯，对设备进行实时操控，并可以实时获取设备的开关机状态。 2. 中控界面支持触碰点击、拖动等多种操作。 3. 将开关机方式、IP 地址、Mac 地址、端口、投影机型号等数据进行读取、修改存储。	1	套

		4. 对设备软件进行控制操作，并对设备软件返回的指令进行分析作出相应的展示。 5. 支持对电脑主机进行网络唤醒功能以及对投影设备进行RS232 串口开关功能。		
15	操作控制台	尺寸不小于：100*70*73cm，简约现代风格，采用优质优质烤漆钢架结构及人造板材桌面，E级健康加厚板材，防撞圆角设计，圆滑有度，更贴合日常使用习惯，避免因棱角磕碰受伤。	1	张
16	影院座椅	座/背：海绵采用特制的成型发泡海绵； 布料：高级专用布料、阻燃、抗污、防褪色； 外壳：保护壳采用聚丙烯，椅座设计有吸音孔和排气孔，具有完善的吸音功能和排气功能，不褪色，不脆裂，经久耐用不易老化； 站脚：采用优质 3MM 冷轧钢冲压成型；涂层：经除油、除锈处理后静电粉末喷涂； 扶手：采用优质高弹 P.U 扶手，带有固定式杯托；	20	座
17	装饰文化	装修内容： 1、地面垫层找平 2、地板采用 12mm 厚强化木地板铺设。 3、天象厅钢结构基础内、外侧：基层板（3mm）+ 铝塑板（3mm）制作； 4、安装安全通道指示灯； 5、为了置换天象厅室内空气，安装静音换气扇并作好避光处理； 6、在控制台相邻处暗装一个配电箱； 7、环形槽内均布设备线路及安装多个 5 孔插座； 8、电路工程：预埋管线全部供电系统； 9、在天象厅内安装装饰踢脚线及环境 LED 光带； 10、安装双开金属防盗门，根据天幕基础尺寸配置； 11、安装立柜式冷暖空调 1 台；	1	项
18	望远镜套机（折射式）	光学系统：折射式 口径不小于：100mm（4"） 焦距不小于：990mm 焦比：9.7 寻星镜不小于：6x30 目镜不小于：25mm（40x）-1-1/4" 极限星等：12.5 天顶镜：1.25" 三脚架：1.75 寸可调式不锈钢	5	套
19	望远镜套机（牛顿-反射式）	光学系统：牛顿-反射式 口径不小于：145mm（6"） 焦距不小于：700mm 焦比：5；寻星镜：6x30 目镜不小于：25mm（30x）-1-1/4" 天顶镜：1.25" 附件盘：有；三脚架：1.75 寸可调式不锈钢	5	套
20	天文望远镜套机（施密特-卡塞格林式）	光学设计：施密特-卡塞格林式 口径不小于：230 毫米 焦距不小于：2300 毫米 焦比不小于：f/10 目镜/倍率：40 毫米/59 倍 13 毫米/180 倍 寻星镜：红点寻星镜 天顶镜：1.25 寸 镜筒材料：铝 最高有效放大倍率：555 倍	1	套

		<p>最低有效放大倍率：34 倍 极限星等：14.4 等 分辨率：0.59 角秒（瑞利极限）/0.49 角秒 聚光力：人眼的 1127 倍 副镜遮挡：85 毫米 副镜遮挡百分比：36%（直径）/13%（面积） 托架 托架类型：人体工学电脑化单臂经纬仪 三脚架：高度可调不锈钢脚架 三脚架重不小于：11.5 千克 附件盘：包含 经纬仪重不小于：7.1 千克 回转速率：9 速，最大 4 度/秒 跟踪速率：恒星速，太阳速，月球速 跟踪模式：经纬仪，赤道仪北半球，赤道仪南半球 AUX 端口：4 个（手控器可以使用任意 AUX 端口） USB 口：包含，托架输出口 WIFI：内置 WIFI，可 WIFI 控制 电源：内置磷酸盐铁锂电池 马达：直流伺服马达 校准模式：星空校准，一星校准，二星校准，自动二星校准，太阳系天体校准 电脑化手控器：可升级，双排 16 字符 LCD 显示器，19 光纤背光照明，内置 MINI USB 口 数据库：4 万以上目标，100 个用户自定义目标，200 个目标增强信息</p>		
21	天文望远镜套机(抛物面牛顿反射式)	<p>直径不小于：350mm 焦距不小于：1600mm 焦比：f/4.5 极限星等：14.5 寻星镜：8x50 调焦座：2 寸双速(可转 1.25 寸) 镜筒：伸缩式 跟踪速度：恒星速，太阳速和月球速 校准模式：最亮星校准，两星校准 电脑化手控器：双行 16 字符 LCD 显示屏，19 光纤背光照明按键 数据库：不小于 4 万个目标。100 个用户自定义目标，200 个目标的增强信息</p>	1	套
22	天文望远镜套机	<p>口径不小于：280 毫米 焦距不小于：2800 毫米 目镜不小于：22 毫米（122 倍） 寻星镜：50 毫米（带快速释放支架） 天顶镜：2 寸 三脚架：高度可调重型不锈钢脚架 最高可用倍率：661 倍 最低可用倍率：40 倍 聚光力：1600 倍 通信端口：RS232（位于手控器上） 电脑化手控器：可升级，双排 16 字符 LCD 显示器，19 光纤背光照明 数据库：不小于 4 万个目标，100 个用户自定义目标，200 个目标增强信息 GPS：内置 16 通道</p>	1	套

23	地平坐标星球仪	<p>1、透明天球，球体直径不小于 0.95 米。</p> <p>2、地平圈直径不小于 1.35 米，高度不小于 1.45 米。</p> <p>3、材料：不锈钢框架，亚克力透明圆球，球表面用不同大小的水晶透明珠子镶嵌星体，文字采用丝网印刷。</p> <p>产品描述 地平坐标星球仪是一台立体的天文基础教学与天文科普仪器，有天赤道，黄道，并印刷有银河系，星座名，星座图像。</p> <p>产品特点 (1) 建立天球坐标系基本概念。使学生直观学习了解天球坐标系的定义，学会用天球坐标来表示天上任一颗星的具体位置，如某颗星的具体高度与方位。 (2) 在天球表面镶嵌有 900 多颗五等以上的常见恒星，88 个星座便于学生认星。 (3) 演示四季太阳出没变化及昼夜长短成因。 (4) 演示人站在北极、南极及赤道特殊地点所见星空及天文现象。 (5) 可以改变不同的地理纬度及时间来演示任意地区任意时间的所见的星空。如在本产品天球上已知该星的方位与高度可以到外面自然星空去找这颗星在哪，反过来若看的大自然某颗星但不知星明，可以的大概估算下这颗星的方位与高度，然后到地平坐标星球仪来按方位与高度找出这颗星来。 (6) 确定天体上中天时间。</p>	1	套
24	星座星球教学系统	<p>硬件参数： 1、屏幕尺寸：不小于 55 英寸，显示比例 16:9，图像物理高清分辨率 1920×1080， 2、前置按键、前置端口、前置喇叭 3、触摸功能：支持 10 点电脑触摸操作；支持图像放大、缩小、旋转；支持各信号源显示状态下，通过触摸控制信号源、音量等控制。 4、采用模块化电脑方案，处理器配置不低于：I5 处理器，内存：4G DDR3 笔记本内存配置；硬盘：128G 固态硬盘配置； 系统包含星座天文和数字星球两个板块内容。 星座天文课程是为中小學生专门设置的认识星座天文课程，包括星座、星宿方面的星空知识。</p> <p>软件功能： 点击月份或日期可以选择月份日期切换，可以引起太阳光照射角度和晨昏线角度的变化，软件界面的时间显示，随着地球的转动而变化。 可以放大缩小地球的显示画面，同时可以拉近、拉远地球的观看距离。 地球可以分为：卫星图模式、单色图模式、四季变换、国家行政图模式、气候分布模式、高度图模式等显示模式；可以显示隐藏经纬线、云层；能让地球变得竖直，使地球平衡；能让地球随时进入或者退出昼夜模式。 具备地形调节功能，可以调节陆地地形的高度及海平面高度。 生成航线：点击一个起飞城市，再点击一个目标城市，点击飞行，可以生成飞机的航线。</p>	1	套
25	AR 航空航天探究系统	<p>硬件教具 1、AR 月球仪模型 规格：$\phi \geq 18\text{cm}$；材质：PVC；月球仪模型支架为万向支架，可以支持月球仪模型沿纬度方向旋转也可以沿经度方向旋转，支架底部为平面支撑脚连接一个 U 型结构，U 型结构上配合一个围绕月球仪模型的环形结构，配合 AR 月球仪的课程资源软件使用的教具。</p>	1	套

		<p>2、AR 学习板 AR 学习板$\geq 20\text{cm} \times 20\text{cm}$, 包含广寒宫基地、静海基地、天河基地、天船基地、驻月基地 5 块展板。</p> <p>二、APP 软件功能</p> <p>1、月球科普课件包含月球形成、月球外部、月球内部、地月关系、登月竞赛、中国探月等知识内容；</p> <p>2、支持点击 AR 按钮，分别扫描广寒宫基地、静海基地、天河基地、天船基地、驻月基地展板，平板上分别显示 AR 月球探测的相关知识点内容</p> <p>3、点击月球外部直径、月球变化、登月竞赛、中国探月种 AR 模块按钮，扫一扫月球仪模型，平板上分别呈现出月球 AR 知识内容。</p> <p>硬件教具</p> <p>1、AR 火星仪模型 规格：$\phi \geq 18\text{cm}$；材质：PVC；火星仪模型支架为万向支架，可以支持火星仪模型沿纬度方向旋转也可以沿经度方向旋转，支架底部为平面支撑脚连接一个 U 型结构，U 型结构上配合一个围绕火星仪模型的环形结构，配合 AR 火星仪的课程资源软件使用的教具。</p> <p>2、AR 学习板 AR 学习板$\geq 20\text{cm} \times 20\text{cm}$, 包含好奇号、洞察号、祝融号、毅力号、机遇号 5 块展板。</p> <p>二、APP 软件功能</p> <p>1、火星课件包含火星概况、火星的视运动、飞掠火星等课件，课件支持图文介绍及语音的解说；</p> <p>2、支持点击 AR 学习板机遇号、好奇号、毅力号、祝融号、洞察号按钮，平板上分别显示 AR 火星探测器的知识点内容</p> <p>3、支持点击 AR 火星仪火星温度、火星地貌、火星内部结构按钮，扫描火星仪模型，平板上能呈现火星温度、火星地貌、火星内部结构的 AR 知识内容。</p> <p>专业硬件教具</p> <p>1、中国天宫空间站模型 产品材质：合金材质，模型主要由天和号核心舱、神舟号载人飞船、天舟号货运飞船、问天号实验舱、梦天号实验舱组成。</p> <p>2、AR 活动板 AR 活动板$\geq 20\text{cm} \times 20\text{cm}$, 包含中国天宫空间站、国际空间站、和平号空间站、神舟载人飞船、天舟货运飞船、天和核心舱、梦天实验舱、问天实验舱 8 块活动展板。</p> <p>二、AR 软件资源</p> <p>1、软件包含：AR 活动板、AR 天宫组装、AR 天宫欣赏、和平号空间站、国际空间站、机械手等知识模块</p> <p>2、AR 活动板包含国际空间站、和平号空间站、中国天宫空间站、神舟载人飞船、天舟货运飞船、天和核心舱、梦天实验舱、问天实验舱 8 个知识模块，支持扫描活动展板，加载显示对应 3D 模型资源。</p> <p>3、AR 天宫组装能实现模拟天宫各部分的虚拟对接与组装，支持显示火箭将目标飞行器送上太空动画；支持相机镜头打开，形成一个圆形的圈圈，实现核心舱地面定位，显示核心舱的 AR 效果，并实现远距离和近距离观看；</p> <p>4、AR 天宫组装中发射的核心舱支持定位到现实空间的一个位置，之后发射的飞船均可跟随着使用者的脚步移动实现同步位置。当用户慢慢靠近核心舱时，通过调整接口的的位置模拟飞船对接。其中在问天实验舱和梦天实验舱对接成功后会加载机械手转位的动画。</p>	
--	--	--	--

		<p>5、AR 天宫欣赏、和平号空间站、国际空间站支持对空间站各部分的模型展示，展示方式包含 AR 和 VR 两种模式。VR 模式可实现空间站模型置于屏幕中央，模型背景为虚拟星空；可自由滑动模型欣赏，也可点击“讲解”打开语音。AR 模式点击之后可将模型置于当前现实空间中，支持远近、上下、左右以及围绕着观看，支持点击“讲解”打开语音。</p> <p>6、机械手包含机械臂爬行、机械臂抓取功能模块；机械臂接口处具有发着黄色的闪光点，点击某一处闪光点，机械臂将寻着最佳路线前往。支持机械臂自由抓取附近的物品，物品可自定义一个点放下。支持点击“讲解”打开语音；</p> <p>7、机械臂根据现实中的形象制作，有 7 个关节，在移动和抓取过程中，协调 7 个关节，顺畅的达到目的；</p> <p>提供 AR 月球仪软件著作权证书 提供 AR 火星仪软件著作权证书</p>		
26	互动 24 节气三球仪	<p>1、24 节气互动三球仪是由太阳不小于 255mm，地球不小于 95mm，月球不小于 25mm 组成，它们之间通电后开始绕行转，按实际天体运行规律，地球绕太阳公转 15 度角时，月球绕地球 28 天。</p> <p>2、月球围绕地球公转的同时还发生自转并且月球始终有一面朝向地球，通过本仪器的月球看上去，因为月球本身不发光，所以月球朝向太阳的一面总是亮面，背向太阳一面的总是暗面，加上日月地三者相对运动变化，所以发生月相变化。</p> <p>3、在仪器面板有 10 个按键，分别是新月，峨眉月，上弦月，凸月，满月，凸月，下弦月，峨眉月，24 节气，开关按键。</p> <p>4、单片机编程控制三球运转，如日地月的运行误差 3 度以内。</p>	1	套
27	流星雨演示仪	<p>材料与工艺： 大型软膜天花喷绘图案，里层对应 LED 不同频率、不同速度、不同宽窄大小的流星灯，由控制电路电路实现交叉变化。单相电 220 伏转直流电 12 伏，功率 80 瓦。</p>	1	项
28	太阳视运动 VR 演示系统	<p>硬件参数： 显示尺寸：不小于 5 英寸 处理器：CPU:10nm 工艺，大核最高频率 2.4GHz，小核最高频率 1.6GHz 支持耳机接口，触摸板 瞳距适用 54mm-74mm 自适应调节 传感器重力传感器/指南针/陀螺仪</p> <p>软件功能： 通过设定日期、所在纬度，来观察所处纬度地区特定时间内，日升/落时间，昼夜时长，太阳视运动轨迹。全景视界，更易直观观察，助于理解因地球公转、自转产生的太阳视运动规律。软件配备相应的 3D 漫游课程及典型地貌的全景图，3D 场景具有语音解说及场景内知识点的讲解，可以控制 3D 漫游场景的暂停与播放；</p>	1	套
29	电子世界时区图	<p>尺寸不小于 2100*1300mm，墙面挂式 材料与工艺：亚克力，白钢，LED 发光，九国世界时区时间显示。 用途： (1) 建立划分二十四时区和中央经线以及日期变更线的基本概念。 (2) 直观世界每一个国在的时区。 (3) 学会如何计算世界任一国家的地方时间。 (4) 面板上有十个国家的当地时间，数码显示，可遥控校时。 (5) 通过地球自西向东的旋转说明时间的推移和昼夜更替现象。</p>	1	套
30	彩光月相演示仪	<p>用途：右侧为太阳的平行光，左侧的中央是地球，外圈是月亮绕地球公转轨道，里圈是月亮在不同位置时，地球上看到的相</p>	1	套

		应的月相一个月内的变化。 墙壁挂式，尺寸不小于：1150*1750*85mm。		
31	古天文仪器	古代天文仪器 7 件套，可演示青铜古天文仪器，再现了古代天文仪器的英姿。与原实物尺寸之比为 14: 1，材料均为青铜，包含黄道经纬仪、赤道经纬仪、浑仪、地平经仪、简仪、地平经纬仪、象限仪。匹配合适的展示柜。	1	套
32	互动星空仪	高不小于 2350mm，上盘直径不小于 950mm。材料与工艺：亚克力板丝网印刷，光纤星点，单片机控制系统，白钢架体。 用途： 学生可以通过桌面上的按钮，来调整某天某时的星空时间，小盘转动时大盘随之同步同向跟踪转动。小盘上可以看到当天的某时的星空、星座名、星座连线、亮星的专用名，用于通俗形象化学习星座。而大盘显示自然实际星空，通过小盘与大盘的比照对比学习，达到快速在户外直接认星的目的。	1	套
33	高度方位星座星图	规格不小于：1000*1000mm（台式），材料与工艺：亚克力雕刻高度与方位刻度尺，白钢架，led 星光发光。 原理：通过旋转星盘，对准不同时间就可以调整到你想知道的不同时间的星空。网格上有高度与方位刻度尺能标出任意一颗星的方位和高度，从而在夜间室外按高度与方位找星就变得很容易。	1	台
34	银河演示仪	规格不小于：1050*1000*595mm；材料与工艺：亚克力丝网印刷，白钢架，led 效果变化。 原理：银河直径为一米，银河用无数根光纤镶嵌而成，太阳系在银河系的位置明显指示，整体银河系大盘带着太阳系发光自转。	1	台
35	月相演示仪	规格不小于：1150*1000*220mm，电容触摸一体机控制演示。演示模式分为实时模式、互动模式和日期模式，开机后月球面板会自动转到当前日期所在的月相位置，互动模式下，在触摸屏上拖动月球到任意位置，面板上的月球会立即跟随运转到指定位置并停下，此时可通过地球上的潜望镜窗口观察当前位置的月相。日期模式下，点击 1902 年到 2047 年间的任意一天，月球会自动转到到选择日期的时间位置停下，并伴有语音介绍和该日期月相的图片介绍。视频模式下可观看月球的介绍和月食的成因视频演示。 1、月相在一个月不同时期有不同的形状。 2、月相变化是有一定规律的。 3、可以使学生持续地观察月相的变化过程。 4、可以根据已有的月相现象进行简单的逻辑推理而做出假设，同时根据一定的事实对假设进行验证。 5、使学生学习利用模型来解释自然现象。 6、使学生意识到宇宙是一个变化的系统。 产品硬件参数 产品构成：1、月球模型 2、触摸显示工业一体电脑 3、语音系统 4、月相变化背景图案 5、地球及月相观察窗口	1	套
36	环幕示教系统	弧幕尺寸：根据教室实际大小进行定制，弧幕采用专业正投硬幕制作，屏幕表面光滑；粗糙不大于 25 μm，均匀度>95%；光学增益为 0.7 左右；对比度：1500: 1~6000: 1，色温：5500~6500K 屏幕尺寸精度：误差≤3 毫米，屏幕的四周黑色吸光边条，强化视觉效果。 投影系统：两台投影机，亮度≥5000lm；光源为纯激光光源，非混合光源，分辨率为 1920*1200；对比度 15000: 1，支持快速开关机。根据现场安装环境配置超短焦投影镜头；投影机吊	1	套

		架 2 个；融合主机：CPU:i5，显卡：1G 独立显卡，硬盘：500G，内存：4G； 显示器：全高清显示器； 投影融合软件：两通道融合系统，融合系统包含融合服务端、播放控制端、校正控制端三个软件功能模块；融合服务端实现多屏幕拼接校准、融合和显示输出，接收和响应控制指令；播放控制端具有编辑、组织播放元素，播放控制等功能；校正控制端能实现融合调试，参数设置，网格校准，融合带调节，颜色校准等功能。用于播放宇宙、地球、星系、星空、月球、航天航空等。		
37	天文知识展板	80*120cm（允许误差±5mm）提供专业天文内容制作。	1	套
38	天文知识墙	根据教室尺寸，定制天文知识墙。包括天文知识，八大行星等内容。	1	套
39	天文文化装饰	1. 布线工程 1) 提供电路改造服务。 2. 天花工程 3. 墙身工程 1) 油饰高级乳胶漆。做法：三遍批灰，打磨，表面乳胶漆；辅料：胶、腻子、砂纸； 4. 配套工程 1) 安装模型展柜、灯箱、窗帘及其它； 5. 电气工程 1) 提供并安装灯具； 2) 安装灯具电源； 3) 提供并安装墙面插座； 4) 提供并安装单控开关； 5) 提供并安装地面插座(含中控台下)； 6) VGA 及电源扣槽。 6. 其它 1) 原教室环境清理； 2) 现场工程管理； 3) 垃圾清运； 4) 设备搬运。	1	套

4、录播设备

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	高清录播工作站	1) ARM 双核处理器 Linux 系统，内置 2T 硬盘，支持扩展； 2) 具备前置≥2.2 寸彩色液晶屏，配合前置按键可直接设置主机的 IP 地址、导出录像文件，可以查看主机的系统信息、基本信息、通道信息、云平台信息等；前置开始、暂停、停止按键，控制录制进程并有相应 LED 灯显示当前工作状态；前置≥4 个 USB 端口，插入 USB 存储设备后可导出录像资源； 3) 视频模块：支持≥5 路 HD-SDI 输入，1 路 DVI-I 输入，2 路 HDMI 输入，1 路分量 (YPBPR) 输入，1 路复合视频 (CVBS) 输入，支持 1 路 VGA 输出，1 路 HDMI 输出，1 路 DVI 环出输出，1 路 SDI 输出； 4) 视频采集方式：硬件采集、编码； 5) 视频编码类型：H.264； 6) 输入 HD-SDI 视频格式：1920*1080p 30/25fps，1920*1080i@60/50fps； 7) 输入 HDMI/VGA 格式：支持 1024*768p@60 到 1920x1080p@60；	2	台

		<p>8) 视频编码帧率: 25fps 5/10/15/20/25/30 可选;</p> <p>9) 视频编码分辨率: 支持 1920 x 1080;</p> <p>10) 视频编码码率: 256k~8M 可调; 主码流 (录制) 1M~8Mbps, 副码流 (直播) 256K~1Mbps;</p> <p>11) 音频模块: 内置音频采集模块, 话筒输入 (48V 幻象) *6、MIC 无线话筒*1, 频响 100hz-10Khz -3db; 1 路线路输入 (莲花座), 线路频响 20hz-19khz ±1db; 信噪比 >65db, 失真度 <0.1%, 音频编码类型: AAC, 音频采样率 32KHz, 1 路线路音频输出, 1 路音频监听 (前面板), 具有自动增益功能: 控制范围 ≥40db, 起控点 -30db, 自带增益时间常数 <1 秒;</p> <p>12) 控制模块: 6 路 RS232 可外接跟踪机、控制面板、摄像机云台等, 1 路 RS422 或 RS485 可控制摄像机等外部设备;</p> <p>13) 网络模块: 具备 2 个 10/100/1000Mbps 自适应网口;</p> <p>14) 直播协议支持标准的 RTMP 协议, 支持 RTSP 实时协议流; 网络协议支持 TCP、UDP、RTMP、RTSP、FTP 协议等;</p> <p>15) 支持本地导播方式, 插上显示屏, 鼠标键盘就可以完成本地无延迟导播, 可扩展硬件导播台;</p> <p>16) 设备支持 POC 供电, 实现高清视频、同轴等信号与供电电源复合一起, 在一根同轴线上传输为摄像机供电;</p> <p>17) 支持 EPTZ 电子云台, 在采用两台 4K 高清摄像机的情况下, 可实现教师全景、教师特写、学生全景、学生特写四个画面的拍摄;</p> <p>18) 互动功能: 支持设备之间点对点互动功能, 实现 1 拖 3 教学互动;</p> <p>19) 支持扩展 AI 功能, 实现对课堂教学行为的分析;</p>		
2	全高清录播系统	<p>1) 支持对设备的录制编码、帧率、IP 地址、内置时间、视频输出、互动功能等参数进行设置;</p> <p>2) 支持本地导播和 web 远程导播两种导播方式, 两种导播方式中设置操作及相关信息一致; 支持云台控制、画中画设置、特效切换、台标字幕及片头片尾设置、录播开始、暂停、停止等设置操作。</p> <p>3) 支持电影模式、资源模式及“电影+资源”模式三种直播模式, 其中资源模式最多支持 6 路视频图像, “电影+资源”模式最多支持 7 路视频图像, 包含 6 路资源模式视频图像及 1 路电影模式视频图像; 直播是采用 Flash Player 进行播放, 支持多用户操作; 支持标准的 RTMP 直播协议, 可推送到 FMS 服务器进行大规模的直播观看;</p> <p>4) 支持单流单画面的电影模式、多流多画面的资源模式以及单流多画面的“电影+资源”模式, 可以单独录制也可以同时录制; 支持在同一设备完成 6 路视频同时录制, 所生成文件在同一文件夹。</p> <p>5) 具备独立的页面可以显示系统当前的录像模式、录像状态、录像时间、直播状态、磁盘空间信息、视频源是否启用等信息, 此页面亦包含电影模式画面、VGA 信号及 4 路 SDI 视频信号的分辨率、录制编码、录制帧率、I 帧间隔及直播地址等信息, 满足管理人员基于一个页面即可查询到上述信息。</p> <p>6) 支持在电影画面中添加台标、字幕, 可以插入片头、片尾; 支持台标更换及台标位置选择; 支持图片、视频等格式文件的片头片尾, 支持片头片尾时间选择: 1-5s;</p> <p>7) 可以提供多种画中画模式, 支持提供 ≥15 种已设定好的画中画模式, 如大小、左右、平铺、三分屏、四分屏、全景等画中画模式, 支持交换功能, 方便画面快速对调;</p> <p>8) 支持直切、擦除、覆盖、推拉模式的特效, 每种模式提供 ≥8 种特效; 系统亦具备提供 ≥4 种不同上述方式的特效, 所有特</p>	2	套

		<p>效为系统自带，无须手动定义；特效的过渡时间支持设定为 0.5S、0.8S、1.0S、1.2S。</p> <p>9) 可以提供预编辑录制窗口 (PVW) 和录制窗口 (PGM)，录制时辅助人员可在预编辑窗口完成对视频的编辑，如添加字幕、台标、设置画中画等，设置完成后可直接推送到直播/电影模式窗口，进行录制及直播。</p> <p>10) 只需要一根 VGA 或 HDMI 线缆即可完成教师机画面采集与侦测，无需安装辅助软件。</p> <p>11) 录像文件支持设置对应的学年学期、课程名称、学校院系、授课地点、学校代码、学科名称、授课教师、开课时间、授课年级、授课课时及课程描述等教学信息。</p> <p>12) 具备录像管理功能，支持显示已有文件的列表，并进行点播、下载、修改属性、删除等操作；录制后的视频可支持自动上传云平台个人空间且自动删除本地文件；支持磁盘格式化、磁盘满载后不录制或覆盖。</p> <p>13) 支持≥4 路摄像机云台控制，可对摄像机进行上下左右、变倍、聚焦、光圈控制，系统针对每路摄像机均提供 5 种固定位变焦，用户可以直接调用，无需手动调节；每个摄像机可设置 8 个预置位；摄像机光圈和聚焦设置提供手动和自动设置按钮。</p> <p>14) 跟踪功能支持自动、手动及半自动三种跟踪模式；</p> <p>15) 具备互动设置功能，可以实现录播工作站之间直接进行教学互动，支持 1 台录播工作站同时和 3 台录播工作站进行互动。</p> <p>16) 具备公网互动设置窗口，可以设定本机 ID、本地端口、服务器 IP 及服务器端口；可以手动增加本地互动用户信息，可以实现本地用户列表的导入导出；系统可以保存常用互动用户的列表，用户可以任意选择在线的用户进行教学互动；</p> <p>17) 可以设置互动时采用单屏显示或是双屏显示，具备本地显示设置功能；互动时主讲端和听讲端的画面可以从设备输入的摄像机画面或 VGA 画面中自定义选择；</p> <p>18) 提供全高清录播系统软件著作权证书。</p>		
3	高清摄像机	<p>1) 一体化电动变焦镜头，高速全方位云台及控制器，超高清图像，1/2.7 HD CMOS；≥205 万有效像素；分辨率支持 1080p/60，NTSC/PAL。</p> <p>2) 具有图像翻转功能，同时支持正装和倒装。可根据不同环境采用不同安装方式。</p> <p>3) 支持 20 倍或以上的光学变焦，12 倍以上数字变焦。</p> <p>4) 最低照度可以达到≤0.05lux。</p> <p>5) 最大水平视角（广角）≥70 度。</p> <p>6) 摄像机支持宽动态功能，使得在明亮对比极端的光线环境下，依旧可以获得清晰、无暗区的画面。</p> <p>7) 高清视频输出接口不少于以下类型：3G-SDI、HDMI、RJ45。</p> <p>8) 云台采用直流电机马达，最大水平转动角度±170 度，最大俯仰转动角度-30 度到+90 度。最大水平转动速度≥100 度/秒，最大俯仰转动速度≥125 度/秒。</p> <p>9) 具有 RS-232C 和 RS-485 控制接口，支持 VISCA 控制协议。</p>	8	台
4	全场景智能调音台	<p>1) ≥12 路话筒平衡输入（自带 48V 幻象供电）、3 路立体声 (0Db) 输入、1 路无线话筒 (-20Db) 输入、2 路（立体声）输出、1 路耳机监听、1 路远程控制 232 接口。</p> <p>2) 每一路话筒都有语音滤波器（线路除外），保留充分的语音频谱范围，使声音清晰干净；每一路都能自动控制音量，在 0.3 到 1.5 米之间，确保声音大小一致。</p> <p>3) 话筒输入：输入电平：-40dB；</p> <p>4) 输出电平：-1dB；</p> <p>5) 输出阻抗：2KΩ；</p>	2	台

		<p>6) 话筒频响: 250Hz~14KHzdb; 7) 线路频响: 20Hz~20KHz±1dB; 8) 失真度: <0.1% (1KHz); 9) 信噪比: 大于 65dB (无加权); 10) 自动增益控制范围: ≥40dB, 起控点<-30db, 自动增益时间常数: <1 秒。 11) 提供音频处理软件著作权证书。</p>		
5	强指向性话筒	<p>1) 与智能调音台配合使用; 实现教室学生和教师的采音, 每支配 60-100cm 可伸缩金属吊杆。 2) 频率范围: 40—18000 Hz。 3) 灵敏度: -35dB (18mV/Pa)。 4) 指向性: 超窄指向。 5) 拾音角度: 100°。 6) 最大声压级: 132dB。 7) 阻抗: 200Ω。 8) 工作电压: 3V / 48V。 9) 信噪比: ≥70 dB。</p>	16	套
6	跟踪主机	<p>1) 嵌入式硬件结构, ARM 处理器, Linux 系统; 1U, 19 英寸标准机架式设计; 2) 具备前置≥2 寸 LCD 彩色液晶屏, 具备电源开关键, 上、下、左、右导航键, 确认、取消键, 开始、暂停及停止键, 配合前置按键可以查看跟踪主机的系统信息, 包括: 设备型号、主板版本、面板版本、跟踪策略及算法版本; 可以查看设备基本信息, 包括: 温度、运行时间、探测流路数及机位选择; 可以进行网络设置, 包括跟踪主机和同步时间服务器的 IP 信息; 可以进行跟踪主机的串口设置, 可以进行系统重启和恢复出厂设置等; 开始、暂停、停止键带有 LED 灯, 可以直观呈现跟踪状态; 3) 具备≥4 个 DB9 串口, 3 个串口支持连接教师、学生和板书摄像机进行云台控制, 1 个串口支持与录播工作站连接, 实现通讯和状态同步; 4) 具备≥6 个 RJ45 的 232 串口, 4 个串口支持连接教师、学生、全景和板书摄像机进行云台控制, 1 个串口支持与录播工作站连接, 实现通讯和状态同步; 1 个串口支持连控制面板, 控制跟踪主机开始、暂停和结束; 5) 具备≥1 路 VGA 输出, 1 路 HDMI 输出, 可输出图像探测器画面; 具备 1 路 USB2.0 接口, 用于 U 盘升级程序; 6) 具备≥6 个 POE 供电网口, 可以连接 POE 摄像机或图像探测器; 7) 具备≥1 路 Console 调试口, 1 个地线接口; 具有 1 路网络接口, 连接录播工作站, 进行通讯; 8) 主机背板有三孔电源接口直接采用交流 220V 供电。</p>	2	台
7	智能跟踪系统	<p>1) 智能图像识别, 结合具体的场合能够实现多个活动的过程的识别跟踪, 直接对录制视频图像进行分析, 无需在教室安装任何定位设备, 完全实现常态化教学。(含板书跟踪、鼠标移动侦测)。 2) 抗干扰能力: 采用领先的防抖动人体特征跟踪算法, 图像识别系统完全不受光线、声音、电磁等外在的环境影响。 3) 系统结构: 设计合理, 结构简单, 实现全自动的跟踪识别。 4) 定位与实时: 自动识别目标位置、实时控制摄像头精确定位, 并且能够特写模式拍摄。</p>	2	套
8	图像定位系统	<p>1) 视频图像: 可以显示跟踪机采集的动态图, 同时可以设置探测的区域。 2) 信息显示: 可以显示通信、操作过程的一些状态信息。 3) 探测效果: 可以直观显示学生和教师的跟踪框体。</p>	2	套

		<p>4) 连接串口：可以通过网口连接跟踪机。</p> <p>5) 获取图像：可以实时获取教师和学生的视频图像。</p> <p>6) 获取参数：可以获取跟踪主机里设定的跟踪区域的坐标参数。</p> <p>7) 修改区域：可以通过鼠标调整探测区域。</p> <p>8) 保存参数文件：可以把用户在控制界面上的所有设置保存到任意目录和邮箱中。</p> <p>9) 显示加载信息：可以把保存的配置参数加载到用户界面中显示出来。</p> <p>10) 恢复出厂设置：可以把跟踪机的参数，统一恢复为出厂的参数。</p> <p>11) 上传程序：可以用标定程序升级跟踪主机的跟踪程序。</p> <p>12) 退出：可以退出关闭软件。</p> <p>13) 学生：可以输出学生目标的探测视频。</p>		
9	教师图像探测器	<p>1) 成像器件：1/3"高清 CMOS；</p> <p>2) 有效像素：1920(H)X1080(V)；</p> <p>3) 信噪比：≥50db (AGC OFF)；</p> <p>4) 网络接口：10/100M 网络自适应，RJ45 适配器，POE 供电；</p> <p>5) 视频编码：H.264 Main Profile, Baseline 编码 MJPEG 编码；</p> <p>6) 电源：DC 12V、POE 供电；</p> <p>7) 协议支持：TCP/IP, UDP, RTP, RTSP；</p> <p>8) 设备功率：2W, (5W IR)；</p>	4	个
10	学生图像探测器	<p>1) 为了避免设备被破坏，只接受采用 86 盒式嵌入墙壁安装的图像探测器，不接受凸出墙壁安装的半球样式的图像探测器； (提供图像探测器的外观图片)</p> <p>2) 成像器件：1/3"高清 CMOS；</p> <p>3) 有效像素：1920(H)X1080(V), 2 mega pixel；</p> <p>4) 信噪比：≥50db (AGC OFF)；</p> <p>5) 网络接口：10/100M 网络自适应，RJ45 适配器；</p> <p>6) 视频编码：H.264 Main Profile, Baseline 编码 MJPEG 编码；</p> <p>7) 电源：DC 12V 、POE 供电；</p> <p>8) 协议支持：TCP/IP, UDP, RTP, RTSP；</p> <p>9) 设备功率：2W, (5W IR)；</p>	8	个
11	导播控制台	<p>1) 摄像机控制：支持对 5 路摄像机的云台控制，实现“上下翻转、左右翻转、放大缩小翻转”等操控，操控期间镜头变化的速度可自行调整，可为每个摄像机设定不少于 7 个 预置位，完成快速定位功能；提供满足上述功能的国家级权威机构的功能检测报告复印件并加盖厂家公章。</p> <p>2) 画面切换：支持对主、副各 6 路视频画面的切换控制，完成各种画中画模式的开启与关闭、画中画副画面的切换、主副画面的切换等功能，可完成简单特技的添加和去除；提供满足上述功能的国家级权威机构的功能检测报告复印件并加盖厂家公章。</p> <p>3) 录播控制：可与自动跟踪设备联动，具备手动、自动切换功能，可控制录像的开始、暂停、停止，在无需键盘鼠标配合下，即可完成操作；提供满足上述功能的国家级权威机构的功能检测报告复印件并加盖厂家公章。</p> <p>4) 接口：2 路 DB9 标准 RS232 用于录播机及跟踪机控制，1 路 DB15 专用接口可接 5 路摄像机控制，5 路 RJ45 摄像机控制口(串口)，1 路 USB 2.0，可提供供电；</p> <p>5) 电器参数：电压：直流 12V/5V (usb 供电)，功率：12V 3W/5V 1W。</p>	2	台

12	智能导播系统	<p>1、自动跟踪</p> <p>1) 支持借助跟踪主机来控制摄像机的动作, 并自动进行多机位的视频切换;</p> <p>2、录像控制</p> <p>1) 可以控制录播工作站进行录像;</p> <p>3、视频切换</p> <p>1) 可以直接切换视频画面;</p> <p>2) 可以用深入浅出的效果切换两个画面视频;</p> <p>3) 可以将视频画面显示为一大一小, 以主画面为背景;</p> <p>4) 可以将主副画面以对角线的形式显示在屏幕中;</p> <p>5) 可以将主画面和副画面平铺显示;</p> <p>6) 可以在以上任何模式下交换画面;</p> <p>7) 可以用来切换当前的录像主画面和副画面;</p> <p>4、摄像机控制</p> <p>1) 可以用来给摄像机设置, 调用预置位;</p> <p>2) 可以控制摄像机云台上、下、左、右四个方向;</p> <p>3) 可以向上推进、向下拉远控制摄像机的镜头;</p> <p>4) 可以用来切换摄像机的控制;</p>	2	套
13	资源管理应用平台	<p>1、基础管理功能: 具有录播管理、用户管理、数据存储等功能, 支持对学科、学段、年级、目录等相关的维护, 支持教室管理等。</p> <p>2、个人空间功能: 支持用户对个人资料、登录密码进行编辑管理; 支持用户在个人空间上传、管理及搜索自己的资源; 支持用户对资源进行收藏, 将课件、教案等资源与课堂录像进行关联; 支持教师通过课表对录播教室进行预约, 并可设置是否直播。</p> <p>3、资源管理应用功能: 支持资源目录按照要求版本学科册章节分类预制; 支持对教案、课件、习题等文档及图片作为附件进行在线预览, 类似百度文库的展示效果。 用户可对资源进行收藏、下载、分享等操作, 支持用户对资源进行评论和在线交流; 支持用户在点播观看的视频可以通过系统提供的量表进行在线打分评价; 支持用户在点播观看课程录像的同时可以对精彩的教学环节和片段进行在线打点记录; 支持用户对课堂视频录像进行量化评估, 可根据实际的教学评估要求设置多套评估标准, 每套评估标准可设置不同的总分, 可设置多项评估项目, 每项评估项目可设置多项评估子项, 可满足不同的评估要求。</p> <p>4、S-T 分析: 平台根据直播课堂实况, 自动分析本节课的课堂行为, 教师、学生、及互动行为占比并自动画出行为曲线; 根据数据自动分析本节课的课堂类型, 给教师提供参考。</p> <p>5、微信平台直播: 支持通过微信平台可以查看到直播预约的课堂信息, 直播开始后可以直接通过微信观看直播, 同时且可以发表相关的评论。</p> <p>6、平台对接:</p> <p>(1) 数据对接: 根据现有区级教学视频资源管理平台数据对接标准, 接入方依照实际需要同步平台组织、教室、学科、学段等元数据信息, 以及教室课节、课表等业务信息; 用户能在个人空间看到自己的统计详情。</p> <p>(2) 资源对接: 提供开放性接口, 实现与现有区级视频资源管理平台的互联互通, 支持电影模式、资源模式的课堂实录视频资源传送至现有区视频资源平台, 并支持资源模式(多画面)的视频直播。</p>	2	套
14	线阵列音箱	<p>1) 功率≥ 60 W、额定功率 30 W;</p> <p>2) 声压级: 1 W (1 kHz, 1 米) 时, 92 dB (SPL), 有效频率</p>	8	台

		范围(-10 dB), 190 Hz 至 18 kHz; 3) 开放角度 1 kHz / 4 kHz (-6 dB), 水平 210° /132° , 垂直 50° /22° 。		
15	双通道数字功放	1) 要求一台设备具备两路独立的扩声系统, 设备功耗低, 转换效能高, 可同时兼顾录播教室与观摩室的独立扩声需求。 2) 指标参数不低于: 总功率(额定): 300W (2x100W+2x50W); 信噪比(A 计权): > 90db; 频响(-3dB): 20H~20KHz; 失真度: 1000Hz; 电源 ~220V ±10% 2A; 双风道、双风扇。	2	台
16	录播机柜	1) 录播系统后台承载系统, 完成电源管理, 电源时序管理, 网络集中管理, 综合线路管理, 使录播使用和管理更简单。 2) 内置≥21.5 寸液晶显示屏、键盘鼠标控制模块统一安装在机柜、并可嵌入下沉式设计导播控制台; 3) 一体式设计, 对录播设备集中控制管理, 含电源控制模块、VGA 分配模块、网络模块。外观: 全框架结构, 配可调节支撑行走脚轮 4 只; 4) 散热: 旋转式散热风口, 符合 19 英寸标准; 5) 规格: ≤550MM×600MM×1000MM; 6) 材质: SPCC 优质冷轧钢板制作; 厚度: 方孔条≥2.0mm, 其他≥1.2mm; 7) 内置集成电源控制箱, 具备网络交换模块实现机柜内网络互联互通, 整体网络调试的作用, RJ45 接口可控制摄像机; 8) 内置专用插排 8 组三相插头, 220V; 电源控制箱具备 4 组 DC12V 电源输出可控制 12V 设备供电, 总电源输出控制整个机柜内设备的供电情况;	2	台
17	线缆	含工程施工及各种线材及接插配件	2	项

5、虚拟现实创新实验室

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	虚拟仿真一体操作台	每套由虚拟现实服务器、显示器、操纵摇杆与节流阀、无人机遥控模拟发射端组成的一体化设备; 飞行操纵摇杆支持左右手互换 摇杆具备 4 独立个轴, 10 个按钮, 1 个八向苦力帽开关 支持虚拟现实飞行功能、同构同步将飞行操作输入到虚拟现实服务器中; 服务器处理器: i7 或同等性能 飞行服务器 SSD 固态硬盘大小: 1TB 飞行服务器内存: 16G 备份视景显示器尺寸: 25 英寸 具备群体级联功能: 1 台设备连接到飞行服务器里面的虚拟仿真空间, 并且在服务器端可以实时看到设备 (VR) 虚拟仿真飞行器的各控制舵面、油门等操作。 具备虚-实数据链功能, 能够对虚仿中修订的无人机参数映射到现实无人机, 并对现实无人机进行横滚、俯仰、航向操作; 演示通过虚拟仿真操纵台对无人机进行横滚、俯仰、航向操作;	18	台
2	虚拟仿真航空器设计软件学生端	支持多类型的遥感输入, 支持对无人机的参数修订功能 能够切换 200 个全世界不同机场, 能够切换 40 种飞不同飞行器类型 支持对无人机、飞行器的参数进行设计与修订, 并在虚拟空间进行试飞	16	节点
3	飞行验证无人	支持 ExpressLRSSPI 协议	1	台

	机	飞行器 飞控设备具备虚-实数据链功能，能够接受虚拟设备遥控操作指令，并使无人机进行横滚、俯仰、航向等动作		
4	串流数据线	长度：≥5米； 供电能力：≥2A； 传输速率：≥5Gbps	18	个
5	交互式智能平板	1. 屏幕不小于 86 英寸，屏幕图像分辨率 3840*2160。显示比例 16:9，具备防眩光效果。 2. 支持在 Windows 系统中进行 20 点触控。支持在 Android 系统中进行 10 点触控。 3. 1 路 VGA；1 路 Audio；1 路 AV；1 路 YPbPr；2 路 HDMI2.0；1 路 Android USB；1 路 RS232；1 路 RJ45；1 路 RF 信号输入接口。 4. 一键调整 PPT 比例：可通过机身前置按钮对 PPT 课件实现画面比例切换。 7. 喇叭：整机具备前置喇叭；输出功率：15 瓦 x2。 8. 整机支持前置护眼（减蓝光）按键，具有减滤蓝光功能，可通过前置按键一键启用减滤蓝光模式。 9. 设备支持通过前置物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。 10. 整机内置非独立外扩展的麦克风，搭配一键录屏对课堂音频进行采集。 11. 整机具备不少于 3 路前置双系统 USB3.0 接口，双系统 USB3.0 接口，双系统 USB3.0 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备，即插即用无需区分接口对应系统。 12. 具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑上至少 4 个 USB3.0 TypeA 接口，至少 1 个 USB TypeC 接口 13. 采用模块化电脑方案，抽拉内置式，PC 模块可完全插入整机，保护 PC 模块不易受教室灰尘影响。采用 80pin 接口，实现无单独接线的插拔。	1	台
6	学生凳	采用 PU 成型发泡海绵，软硬适中，回弹性好，不变形，根据人体工程学原理设计，坐感舒适。2 面料：采用优质布绒，阻燃、防污、耐磨性强。3 脚架：采用优质冷轧钢管，表面经除油、除酸、磷化、电镀处理，配防磨防滑脚垫。	40	个
7	定制存储柜	定制存储柜 1880*400*2400mm	2	组
8	网络设备	网络设备满足教学需要	1	间
9	教师师讲台	面板采用 E0 级 18mm 实木免漆生态板，部分使用 E1 厚度为 18mm 的多层板，面做烤漆 1200*800*850mm	1	套
10	文化展板	尺寸：≥90*240CM； 内容包括虚拟现实发展历史、虚拟现实仿真飞行、虚拟现实 VOF 视点灯内容	6	个

五、出样演示内容及要求

（一）出样设备及演示功能要求

①剧场设备演示

1、出样设备：

LED 屏（P2）出样尺寸 6 平方；舞台幕布 1 块；规格 1 平方。

音响设备出样按照（主扩线阵列音箱*2，超低音箱*2，话筒设备每种类 1 套，32 路数字调音台 1 台、数字 DSP 功放 1 台，AI 智能语音增益器 1 台，时序电源 1 台）满足招标设备清单和音频演示所需要功能的数量最低标准；

视频系统出样全能导播主机 1 台、超高清云台摄像机 2 台、以及相关配套软件；

同声语音显示设备出样同声语音显示设备 1 套。

2、出样演示要求：

（1）LED 屏演示

由投标人的技术人员介绍主要功能，LED 屏视觉效果（4K 源由采购人统一提供）。可由评标委员会按照招标文件采购需求的功能要求随机提出演示要求。

（2）扩声系统演示

由投标人的技术人员介绍主要功能，音质聆听及话筒试音，数字调音台功能演示。可由评标委员会按照招标文件采购需求的功能要求随机提出 4 条（含）以下演示要求。

- 1) 演示单只全频线阵列音箱的垂直出音角度调节，0~22 度展示。
- 2) 演示数字 DSP 功放内 FIR 滤波器处理分频展示。
- 3) 演示 AI 智能语音增益器开启状态、关闭两种状态下话筒最大音量不产生啸叫的音量差异。
- 4) 演示时序电源定时开关机能设定、远程控制开关展示。

（3）视频系统演示

由投标人的技术人员介绍主要功能，图像清晰度展示，各图像切换演示、网络直播控制台及系统功能演示（具体如下）。

- 1) 八讯道现场导播切换系统，并在任意两个通道间实现硬切、和特技切换（包括淡入淡出、划像、三维卷页等多种特技）。
- 2) 可将一路 4K 信号解析出 4 路任意截取的高清画面。导播不仅实现了预览静态待播镜头，可实现预览摇臂镜头。全部操作只需导播在控制台完成，全程电控
- 3) 演示 5 路不同信号源同屏画中画实时调度，1 路信号源衬底，同屏信号源实时分割屏幕画面，形成多种布局，方便多信号源切换、调度；调度效果和时间可调，自定义布局、自定义调度特效。
- 4) 从“云”实时获取云中现有的场景（新闻、教育、体育、时政、综艺等 18 个类别，不小于 500 套）和图文字幕模板（不小于 200 套），获取场景及模板后，进行修改使用。

5) 对抠像后的前景人物进行美肤、美白处理，处理区域仅作用于前景人物可见皮肤，不影响衣物、头发、眼睛等区域。

6) 通过遥控笔远程无线控制，控制故事版切换（故事板包含机位布局切换、DDR 控制、字幕控制、DVE 控制）、录制、录制文件保存、录制文件丢弃、录制文件直接放入快编时间线、PPT 翻页、PPT 手写注释及擦除。可由评标委员会按照招标文件采购需求的功能要求随机提出演示要求。

(4) 同声语音显示设备演示

中文、英文连续语音识别，实时语音转写文字，实时中译英，转写字幕实时生成字幕条并显示出来，结束录制实时生成二维码，支持用户通过微信/QQ 扫码获取录制资料。用户能够针对录制资料进行预览、分享、下载操作。（朗读内容由采购人统一提供）

②人工智能设备演示

1、出样设备：

智能立方星套装

2、出样演示要求：

由投标人的技术人员介绍主要功能，智能立方星套装功能演示

(1) 智能立方星套装功能演示

- 1) 多个卫星机器人级联组成星链，级联显示矩阵功能：演示 2 个立方卫星机器人级联组成星链，从一个卫星机器人接受信息通过级联传递给另一个立方星，立方星显示信息内容。
- 2) 加密传输功能：演示从 1 个卫星，发送加密字段到另一个卫星，另一个卫星解密从串口输出加密内容。

③固定飞翼设备演示

1、出样设备：

序号	设备名称	数量	单位
1	DIY 无人机（组装完的）	1	套
2	科教模拟舱操纵与仪表系统	1	套
3	无人机电池充电管理站	1	套

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

2、出样演示要求：

-
- 1) 科教模拟舱操纵与仪表系统：演示对 DIY 无人机进行横滚、俯仰、航向、节流阀操作。
 - 2) 无人机电池充电管理站：演示可使用手机终端远程启动或停止充电电源；8 组电池循环充电演示，同时接插 8 组或以上的电池，由充电管理站循环充电

④天象馆设备演示

1、出样设备：

天象馆星座星球教学系统及 AR 航空航天探究系统；

2、出样演示要求：

(1) 星座星球教学系统功能演示

- 1) 点击月份或日期可以选择月份日期切换，可以引起晨昏线角度的变化，软件界面的时间显示，随着地球的转动而变化
- 2) 可以放大缩小地球的显示画面，同时可以拉近、拉远地球的观看距离
- 3) 具备地形调节功能，可以调节陆地地形的高度及海平面高度
- 4) 生成航线：点击一个起飞城市，再点击一个目标城市，点击飞行，可以生成飞机的航线

(2) AR 航空航天探究系统功能演示

- 1) 演示 AR 天宫组装能实现模拟天宫各部分的虚拟对接与组装，支持显示火箭将目标飞行器送上太空动画；
- 2) 支持相机镜头打开，形成一个圆形的圈圈，实现核心舱地面定位，显示核心舱的 AR 效果，并实现远距离和近距离观看；
- 3) AR 天宫组装中发射的核心舱支持定位到现实空间的一个位置，之后发射的飞船均可跟随着使用者的脚步移动实现同步位置。
- 4) 当用户慢慢靠近核心舱时，通过调整接口的位置模拟飞船对接。其中在问天实验舱和梦天实验舱对接成功后会加载机械手转位的动画。
- 5) AR 天宫欣赏、和平号空间站、国际空间站支持对空间站各部分的模型展示，展示方式包含 AR 和 VR 两种模式。
- 6) 机械手包含机械臂爬行、机械臂抓取功能模块；机械臂接口处具有发着黄色的闪光点，点击某一处闪光点，机械臂将寻着最佳路线前往。

⑤虚拟现实创新实验室设备演示

1、出样设备：

虚拟仿真一体操作台及飞行验证无人机

2、出样演示要求：

(1) 虚拟仿真一体操作台：

-
- 1) 演示至少包括横滚、俯仰、航向、节流阀四个轴在（VR）虚拟仿真操作时对飞行的控制功能；
 - 2) 演示群体级联功能：1 台设备连接到飞行服务器里面的虚拟仿真实空间，并且在服务器端可以实时看到设备虚拟仿真飞行器的各控制舵面、油门等操作。

（2）飞行验证无人机：

- 1) 演示虚-实数据链功能：使用虚拟仿真设备，对飞行验证无人机进行横滚、俯仰、航向、节流阀操作。

（二）出样、演示时间及地点：

- 1、出样时间：2023 年 7 月 12 日上午 08:00-下午 12:30（投标人需在该时间段内完成所有出样设备的送样、安装及调试），出样设备逾期送达的将不予受理。评标时，出样演示分作 0 分处理。
- 2、出样地点：浦东新区新金桥路 1811 号，浦东振华外经职业技术学校（新金桥校区）。
- 3、演示时间：2023 年 7 月 14 日上午 09:30。
- 4、演示地点：同出样地点。
- 5、关于留样和撤样的说明：未中标人的样品在项目采购合同签订后退还；中标人的样品由采购人进行留样封存，并作为履约验收的参考，在项目竣工验收通过后退还。

（三）出样、演示其他说明：

- 1、出样所需的场地、电由代理单位提供，其他完成出样及演示所需的条件均由投标人自行解决。
- 2、每家投标人演示时间不超过 20 分钟。请各投标人在出样当天调试好设备，合理安排演示时间。

六、其他要求

1. 系统测试和验收

1.1. 供货清单

投标人要提供一份所有设备、随机文档、安装材料、工具、软件包和文件的供货清单。

1.2. 设备安装、调测

- 1) 由投标人提供的设备，其安装、设备上电、调试(包括硬件及软件)及开通由投标人负责，采购人予以协助配合。
- 2) 设备安装、调测所需工具、仪表及安装材料均由投标人提供。

2. 保修期

在保修期内，如果系统发生故障，投标人要调查故障原因并修复直至满足最终验收指标和性能的要求，或者更换整个或部分有缺陷的材料。以上各项都应是免费的。

3. 技术文件和技术服务

3.1. 技术文件

- 1) 投标人提供的书面技术资料应能满足确保系统正常运行所需的管理、运营及维护有关的全套文件。投标人提供的技术文件至少应包括：
 - 2) 技术手册(安装、操作、维护、故障排除等)
 - 3) 详细的工程日志
 - 4) 投标人应在投标文件中列出提供的书面技术资料详细清单。
 - 5) 在现场调试和试运行过程中投标人如果对软件、硬件作了改动，则必须修改技术文件，及时通知采购人并在最终验收测试时向采购人提交最终技术文件。
 - 6) 要求投标人提供全套技术文件 3 份。

3.2. 技术服务

- 1) 根据投标人向采购人所提供的软、硬件的种类、应用范围，以及采购人的需求，投标人应向采购人提供全面、有效、及时的技术支持和服务。要求投标人在上海市至少设有 1 个专人做技术支持。
- 2) 在保修期内软件、硬件故障的维护应免费。当发生故障时，技术人员在 4 小时内到达现场并完成对故障硬件的更换，所需费用由投标人承担。
- 3) 投标人应在投标文件中详细说明技术指导和技术支持的范围和程度。
- 4) 投标人应在投标文件中提出保修期之后的设备返修流程，包括返修时间，替用设备，以及返修价格。
- 5) 投标人应提供技术服务流程、技术服务内容和价格清单，若保修期内与保修期外不同，则应分别列出。

4. 工程进度和工程界面

1) 投标人应根据采购人的工程进度要求，提出具体的工程进度安排。

2) 投标人应提出具体的工程实施分工界面。

5. 安全生产及文明施工要求

5.1 安全生产要求

5.1.1、中标单位负责施工现场的安全管理工作，是施工现场的安全管理的责任单位。中标单位需建立安全生产保证体系，其相关文件报采购人备案。

5.1.2、中标单位要严格贯彻执行国家和本市颁发的有关安全生产的法律、法规，加强内部安全管理，落实各项消防及安全防护措施，确保本项目中不发生重大伤亡和火灾、爆炸事故。

5.1.3、中标单位要按照“安全自查，隐患自改、责任自负”的原则加强对施工责任区的日常安全和消防检查。及时制止和处理各类违章违法行为。对查获的隐患要及时落实整改措施，消除安全隐患。

5.1.4、中标单位因疏于安全施工、消防管理和各类安全设施配置不全等因素，施工现场违章违法作业及施工期间所发生安全和消防事故并且造成人员伤亡的，中标单位需立即组织抢救受伤人员、在保护现场的同时，严格按安全事故上报的规定及时限向当地劳动安全行政主管部门汇报，不得迟报瞒报。根据安全行政主管部门要求，中标单位需派专人组成事故调查小组，并负责做好安抚伤亡人员家属工作，事故损失及赔偿责任均有中标单位负责。

5.2 文明施工要求

5.2.1、中标单位在项目管理和项目建设中需坚持社会效益第一，经济效益和社会效益相一致“方便人民生活，有利于发展生产、保护生态环境”的原则，坚持便民、利民、为民服务的宗旨。搞好设备安装中的文明施工。

5.2.2、中标单位要认真贯彻“建设单位负责，施工单位实施，地方政府监督”的文明施工原则。现场建立文明施工管理小组，负责日常管理协调工作，做好设备安装现场的整洁与规范。

5.2.3、中标单位在其施工大纲中应结合工程实际情况，制订出各项文明施工措施，并落实如下有关要求：

5.2.3.1、施工现场所有施工管理、作业人员应配带胸卡上岗。

5.2.3.2、施工现场平面布置合理，各类材料、设备等做到有序堆放。

5.2.4、中标单位负责施工区域的环境卫生，建立完善有关规章制度，落实责任制。做到“五小”生活设施齐全，符合规范要求。

七、技术规格要求说明

1. 除了“采购技术要求”中的基本技术规格要求外，采购人或采购代理机构欢迎投标人根据“采购技术要求”技术规格的基本要求参加投标。投标人必须详细描述所投设备所采用核心部件的品牌、技术参数等内容。

2. 采购人在技术规格中指出的工艺、材料和设备的标准以及参照的牌号或分类号仅起说明作用，并没有任何限制性。投标人在投标文件中可以选用替代标准，牌号或分类号，但这些替代要实质上相当于采购技术规格要求，并且使采购人满意。

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

表一：投标分项报价汇总表

采购编号	序号	建设内容	建设内容明细	分项预算总价	合计报价
1523-19625	1	专用教室电子设备	学生剧场设备		
			游泳馆设备		
	2	会议室电子设备	报告厅设备		
			阶梯教室		
			多功能大会议室		
			大会议室		
			中会议室		
			小会议室		
		中厅电子设备			
1523-19620	3	科学共享学习空间	人工智能		
			固定翼飞行		
			天象馆		
			录播设备		
			虚拟现实创新实验室		
合计					

表二：投标分项报价表

序号	产品名称	品牌、型号和规格	数量	单价	总价	备注

注：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。

2、表二为表一内容的报价明细组价。

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	招标技术参数 及规格要求	投标技术参数 及规格响应	正偏离/负偏离/无 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/无 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. （拟提供设备的名称），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. （拟提供设备的名称），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：从投标截止之日起倒推 36 个月以内已完成的项目。

2、同一项目须同时提供证明文件（合同、履约评价和验收合格证明），相应资料提供不完整的，该项目在分项评审时不予考虑。

3、履约评价可以提供该项目履约情况的相关证明，如业主评价或售后服务回访单等复印件，相应资料提供不完整的，该项目在分项评审时不予考虑。

投标人代表签字_____

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。
- 5、以上表格中“在项目组中的角色”需列明各专业技术人工种，如“项目负责人”、“售后人员”、“安装维修人员”、“电工”等。

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

投标格式十九

关于退还投标保证金说明 (一包件一份)

致：上海社发项目管理服务有限公司

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

投标人名称:

投标人单位地址:

基本账户的开户银行:

银 行 账 号:

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

联 系 人:

联 系 电 话:

邮 箱 地 址:

投标人 (盖公章): _____

法定代表人或授权代表 (签字): _____

日 期: _____



索引表格式

设备及原厂售后服务授权索引表格式

序号	设备名称	对应的投标文件页码	授权书开具单位	免费原厂售后服务保障年限	备注

检测报告 索引表格式

序号	设备名称及型号	对应的投标文件页码	检测机构	检测报告签发年月	备注

节能证书 索引表格式

序号	设备名称及型号	对应的投标文件页码	认证机构	证书有效期	备注

环保证书 索引表格式

序号	设备名称及型号	对应的投标文件 页码	认证机 构	证书有 效期	备注

软件著作权证书索引表格式

序号	软件名称	对应的投标文件页码	备注

体系认证证书索引表格式

序号	证书名称	对应的投标文件 页码	认证机 构	证书有 效期	备注

招标文件中要求的其他证书索引表格式

序号	证书名称	对应的投标文件页码	备注

招标文件中要求的系统功能截图索引表格式

序号	软件功能名称	截图对应的投标文件页	备注

		码	

注：

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

投标人（盖公章）： _____

法定代表人或授权代表（签字）： _____

日 期： _____

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
报价合规度	2	投标人针对各系统分项总价及最终报价精确到佰元且报价无误的，得 2 分；否则，得 0 分。
技术参数	19	<p>1、根据提供产品的配置参数、功能与招标要求的吻合度，全部满足得 10 分。</p> <p>（1）▲条款每出现一项技术负偏离扣 2 分，扣完为止；（需提供佐证材料，否则视为负偏离）</p> <p>（2）其他条款每出现一项技术负偏离扣 1 分，扣完为止；</p> <p>2、按招标文件要求提供系统功能截图的，得 5 分，每缺漏一项功能截图扣 1 分，扣完为止。</p> <p>3、根据投标人所投产品的竞标优势（产品综合性能、设备安全、节能、环保证书提供情况、专利取得情况、软件著作权、产品制造商授权书和原厂售后服务承诺书取得情况）进行综合评审：0≤评定分≤4 分。</p>
安装调试方案	4	根据货物安装、调试方案（包括人员安排、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、安排调试人员安排等）是否具有针对性、是否符合招标文件及规范要求情况进行综合评定：0≤评定分≤4 分。
出样演示	30	<p>（1）剧场设备演示（6分）：</p> <p>①满足所有功能演示要求的，得基础分 4 分，每出现一条功能演示负偏离扣 2 分，扣完为止。</p> <p>②根据演示流畅度和功能演示、解说情况酌情评分：0≤评定分≤2 分。</p> <p>（2）人工智能设备演示（6分）：</p> <p>①满足所有功能演示要求的，得基础分 4 分，每出现一条功能演示负偏离扣 2 分，扣完为止。</p>

		<p>②根据演示流畅度和功能演示、解说情况酌情评分：0≤评定分≤2分。</p> <p>(3) 固定飞翼设备演示 (6分):</p> <p>①满足所有功能演示要求的，得基础分4分，每出现一条功能演示负偏离扣2分，扣完为止。</p> <p>②根据演示流畅度和功能演示、解说情况酌情评分：0≤评定分≤2分。</p> <p>(4) 天象馆设备演示 (6分):</p> <p>①满足所有功能演示要求的，得基础分4分，每出现一条功能演示负偏离扣2分，扣完为止。</p> <p>②根据演示流畅度和功能演示、解说情况酌情评分：0≤评定分≤2分。</p> <p>(5) 虚拟现实创新实验室设备演示 (6分):</p> <p>①满足所有功能演示要求的，得基础分4分，每出现一条功能演示负偏离扣2分，扣完为止。</p> <p>②根据演示流畅度和功能演示、解说情况酌情评分：0≤评定分≤2分。</p> <p>(注：出样设备与投标文件中所投设备不一致的或未按照招标文件要求出样的，该项得0分)</p>
售后服务	9	<p>根据投标人的售后服务方案从以下几点进行综合打分，每项在0-3分间评分，满分为9分：</p> <p>① 服务内容、响应时间、故障解决方案、培训内容及计划安排</p> <p>② 提供服务的便捷程度（提供售后服务点地址、房产租赁证明等）、售后专业技术人员配备情况</p> <p>③ 售后服务期内的设备回访、巡检方案</p>
综合能力及业绩	6	<p>投标人提供近三年类似项目（类似项目是指合同内的设备清单至少包含电子设备的案例），同一项目须同时提供证明文件（采购合同（合同须附有设备清单）、履约评价（业主评价或售后服务回访单等）和验收合格证明），三者缺一不可。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6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-采购单位传真]	传真： [合同中心-供应商单位传真]
联系人： [合同中心-采购单位联系人]	联系人： [合同中心-供应商联系人]

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

甲方采用公开招标方式获得[合同中心-项目名称]所列货物和伴随服务（详见招标文件、中标人的投标文件及纸质合同附件），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 1]，详细清单见附件。

2. 合同价格、交货地点、交货期及质保期限

2.1 合同价格

本合同价格为[合同中心-合同总价]元整（[合同中心-合同总价大写]）。

2.2 交货地点：甲方指定地点。

2.3 交货期： [合同中心-合同有效期]，具体交货期详见投标文件。

- 2.4 质保期限：2023 年 10 月 1 日起，具体质保期限按投标文件承诺，详见售后服务承诺。
- 2.5 与交货有关的费用（包括但不限于运输费、包装费、保险费）以及安装、调试等标准件随服务的费用已包含在合同价中。
- 2.6 签订后的合同总经费不得超过财政结算金额；合同签订后在设备安装中再发生其他费用由乙方承担；设备安装实施过程中，乙方应严格按设备详细清单完成设备安装，调试工作。
- 2.7 乙方不得擅自变更设备详细清单中的各类内容。
- 2.8 在安装、调试过程中，凡损坏相关学校项目现场的建筑物和其他设备，乙方须恢复原状或赔偿。

3. 验收和测试

- 3.1 验收地点：甲方指定地点。
- 3.2 甲方授权的验收代表为：甲方代表。
- 3.3 验收注意事项：乙方必须当场拆封合同项下的所有货物的包装，在安装调试成功、试用后同时提交竣工验收文档，请甲方组织验收工作。
- 3.4 合同签订后，乙方必须严格按照招标文件的要求及乙方的投标文件中所承诺的全部内容实施，保证通过验收。

4. 合同条款资料表

条款号	内 容
12	售后服务标准：见售后服务承诺书
13	备 件：按“投标资料表”和“技术规格”
14.4	免费维修或更换有缺陷的货物或部件的期限为卖方收到买方通知后，按售后服务承诺执行
16	付款方法和条件： ① 双方合同签订后，甲方支付不超过 80%合同款。 ② 设备验收合格后，甲方向乙方支付合同余款。 ③ 以上合同款的支付以财政专项资金到甲方账户为前提。（并以工程管理事务中心下发的“支付指令”为支付依据。） ④ 本合同中涉及的相关数据允许因“四舍五入”而有所差异。
7	履约保证金：按照“通用合同条款”第 7 条执行。
34.2	本合同条款附件为：招标文件、投标文件、中标通知书、相关澄清文件及纸质合同附件。

5. 合同声明

- 5.1 除另有约定外，本合同中的词语和术语的含义与通用合同条款中定义的相同。
- 5.2 下述文件是本合同的一部分，并与本合同一起阅读和解释：
(1) 通用合同条款 (2) 合同条款资料表；
- 5.3 乙方在此保证全部按照合同的规定向甲方提供货物和服务，并修补缺陷；甲方将按照本

合同向乙方支付合同价款。

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

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

本合同一式肆份，甲方执叁份，乙方执壹份，具有同等法律效力。

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]**

法定代表人或授权委托人（签章）：**[合同中心-供应商联系人]**

项目联系人：

项目联系人：

日期：**[合同中心-签订时间]**

日期：**[合同中心-签订时间]**

合同签订点：网上签约

(二) 通用合同条款

一、合同条款资料表

条款号	内 容
12	售后服务标准：见售后服务承诺书
13	备 件：按“投标资料表”和“技术规格”
14.4	免费维修或更换有缺陷的货物或部件的期限为卖方收到买方通知后，按售后服务承诺执行
16	付款方法和条件： ① 双方合同签订后，甲方支付不超过 80%合同款。 ② 设备验收合格后，甲方向乙方支付合同余款。 ③ 以上合同款的支付以财政专项资金到甲方账户为前提。（并以工程管理事务中心下发的“支付指令”为支付依据。） ④ 本合同中涉及的相关数据允许因“四舍五入”而有所差异。
7	履约保证金：按照“通用合同条款”第 7 条执行。
34.2	本合同条款附件为：招标文件、投标文件、中标通知书、相关澄清文件及纸质合同附件。

二、合同条款

1. 定 义

1.1 本合同下列术语应解释为：

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

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

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

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

(5) “合同条款”是指本合同条款。

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

(7) “项目现场”系指本合同项下卖方指定的货物送达、安装、运行的场所。

(8) “天”指日历天数。

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

2. 适用性

2.1 本合同条款适用于没有被本合同其他部分的条款所取代的范围。

3. 原产地

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

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

4. 标准

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

4.2 除非技术规格中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

5. 使用合同文件和资料

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

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

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

6. 知识产权

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

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

7. 履约保证金

7.1 为保证项目按期顺利履约，在本项目合同签订后，乙方需先向甲方提交一笔履约保证金，金额为合同金额的 10%，履约保证金需以银行保函形式提供，履约保函的有效期限不得早于本项目要求的服务期限，若服务期限因故延后的，乙方须将履约保函的有效期限相应延后。

7.2 履约保函在按本合同规定验收合格后 15 日内退还乙方。银行出具的履约保函所需的有关费用均由乙方自行承担。

7.3 如乙方未能履行本合同规定的任何义务，则甲方有权从银行出具的履约保函中得到补偿。履约保函不足弥补甲方损失的，乙方仍需承担赔偿责任。

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的材料、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）天内提出并须征得买方同意。

19. 合同修改

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

20. 转 让

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

21. 分 包

21.1 未经买方书面同意，卖方不得将合同分包。

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

21.3 分包必须符合合同条款第 3 条的规定。

21.4 分包人仍应承担本合同条款中对卖方义务的约束。

22. 卖方履约延误

22.1 卖方应按照“货物需求一览表”中买方规定的时间表交货和提供服务。

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

22.3 除了合同条款第 26 条的情况外，除非拖延是根据合同条款第 22.2 条的规定取得同意而不收取误期赔偿费之外，卖方拖延交货，将按合同条款第 23 条的规定被收取误期赔偿费。

23. 误期赔偿费

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

24. 卖方其他违约责任

24. 1 卖方出现除第 23 条之外的违约情形时，违约责任如下：

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

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

(3) 违约天数为违约行为或事件发生之日至违约行为纠正或违约情形消除之日；

(4) 违约金=日违约金×违约天数。

24. 2 实际损失大于违约金的，违约方还应支付差额部分。

25. 违约终止合同

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

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

(2) 如果卖方未能履行合同规定的其他任何义务。

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

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

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

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

26. 不可抗力

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

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

项目联系人：

项目联系人：

日期：【合同中心-签订时间_1】

日期：【合同中心-签订时间_2】

合同签订点：网上签约

其他信息：

1. 报名时间：2023-06-21 至 2023-06-29 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 上海市洋泾中学专用教室电子设备及科学共享学习空间包 1

最终报价(总价、元)