

项目编号：SHXM-00-20230620-1199



华东师范大学附属东昌中学专用 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：华东师范大学附属东昌中学
地 址：栖霞路 34 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

华东师范大学附属东昌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-00-20230620-1199

项目名称：华东师范大学附属东昌中学专用教室电子设备及科学共享学习空间

预算金额（元）：10920000.00

最高限价（元）：包 1-10920000.00

采购需求：

包名称：华东师范大学附属东昌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）：10920000

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：华东师范大学附属东昌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：华东师范大学附属东昌中学

地址：上海市浦东新区栖霞路34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	华东师范大学附属东昌中学专用教室电子设备及科学共享学习空间 SHXM-00-20230620-1199 SF202320667
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	<p>实质性响应条款 (符合性审查)</p>	<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：111700 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的划型标准，**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

本次招标采购华东师范大学附属东昌中学专用教室电子设备及科学共享学习空间，预算金额为 1092 万元，由评标结果排名第一位的供应商负责实施。具体如下：

1. 用途：东昌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	分项预算金额 (元)	合计预算 (元)
1523-19878	1	专用教室电子设备	学生剧场设备	1900000	4880000
			体育馆设备	1160000	
	2	会议室电子设备	小会议室电子设备	150000	
			小报告厅电子设备	650000	
			大报告厅电子设备	660000	
		中厅电子设备	360000		
1523-19874	3	科学共享学习空间	机器人创新实验室	750000	6040000
			美术创新实验室	860000	
			课堂教学行为AI分析系统	2700000	
			教师学术中心	1320000	
			录播教室	410000	
预算总金额 (元)				10920000	10920000

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成中标人名称，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。

XXXXXXXXXXXX 项目

安装公司： xx 公司
免费质保期限： 20XX 年 X 月 X 日-20XX 年 X 月 X 日
报修电话：XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX
联系人： XXX
监督电话：XXXXXXXXXXXX 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	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	1	台

		<p>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</p>		
2	电源直通柜	<p>供电：三相五线制 AC380V±10%， 输入额定电流：≥200A 犀牛插输入，最大≥24路×4KW ≥125A 总开关，过载与短路双重保护高分断空气开关 三相独立电压，电流，监测，三相 A. B. C 指示灯指示</p>	1	只
3	信号放大器	<p>供电：100V-240V 每一路都是独立的变压器供电和八个光学隔离信号放大器来扩大 DMX 输出 放大功能可以令连接延长超过标准的 DMX512 长度 若需要额外的位置，可以在同一连接上使用多个信号放大器，每个连接的位置可以独立地连接，最多可达 32 台灯具</p>	4	只
4	LED 面光灯	<p>功率：≥300W 光源：≥300WLED 灯珠 色温：不劣于 3200K/5600K 寿命：≥50000 小时 IP 防护等级：室内≥IP20 出光角度：不劣于 5-55 度 通道数量：≥4CH 散热控制：主板智能温控系统，超温过热自动保护</p>	14	台
5	舞台 LED 染色灯	<p>功率：≥252W 光源：≥21 颗 12W 四合一 RGBW 光源寿命：≥60000 小时 混色效果：16Bit，RGBW 线性混色，1670 万种颜色 通道模式：≥4/8/12 通道 光束角度：≥25° 频闪：≥0.6-30 次/秒 线性调光：0-100%线性调光 噪音：正常工作状态下≤45db 防护等级：≥IP22 智能风机调速，电子传感检测 具有 RDM 数据双向传送功能 温度传感检测，智能调整光源功率，当温度低于 45° 散热系统停止</p>	28	台
6	舞台 LED 三基色柔光灯	<p>额定功率：≥300W 灯珠数量：≥600×0.5W SMD 5735 LED 正白加暖白光 色温：不劣于 3200K-5600K 可调色温， 显色指数：≥95 DMX 通道数：≥3/4 通道</p>	21	台
7	舞台 LED 天排灯	<p>功率：≥250W 频率：50Hz-60Hz 通道：≥6CH 光源：3W*72 颗 光源寿命：不劣于 6-10 万小时 防水等级：≥IP44 功能：RGBW 混色/颜色叠加/频闪/调光/智能选址/自走/客户编程/单机自编/自动状态调整</p>	8	台

		智能散热：采用风向引流与温度智能监控技术，根据灯具不同位置的温度高低，自动驱动灯具里面不同部位的冷却风扇，对灯具部件进行有效的冷却		
8	舞台电脑摇头灯	光源： $\geq 350\text{WR17}$ 光源寿命： ≥ 1800 小时 总功率： $\geq 450\text{W}$ 色温：不劣于 9000K 频闪：不劣于双片式频闪(0.2-28 次/秒) 角度：光束模式：不劣于 $0^\circ - 4.5^\circ$ ，图案模式：不劣于 $2^\circ - 55^\circ$ ，染色模式：不劣于 $4^\circ - 75^\circ$ 放大及变焦：电子线性放大及电子线性变焦系统。 控制通道： $\geq 16\text{CH}/24\text{CH}$ 显示：2.8 英寸触摸彩色液晶显示屏，可中英文显示，屏幕 180 度倒转显示 噪音：正常工作状态下 $\leq 55\text{db}$ 具有 RDM 数据双向传送功能 闭光状态下功率自动减小，节能环保 灭泡冷却后，散热系统停止，零噪音，可延长光源使用寿命	12	台
9	高效追光灯	光源功率： $\geq 440\text{W}$ 光源寿命： ≥ 1500 小时 先进的光学系统，边缘清晰 整机光通量总输出： $\geq 109891\text{lm}$ ； 调焦：线性调焦功能： $5-10^\circ$ 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 控制方式：控制推杠线性调节 功率： $\geq 600\text{W}$	2	台
2、舞台幕布系统				
1	电动布景吊杆（含会标杆）	吊杆机；吊点数： ≥ 4 个；运行速度： $\geq 0.3\text{m/s}$ ；功率： $\geq 3\text{KW}$ ；电源：380V； 运行噪音： $\leq 50\text{dB (A)}$ ； 精度：定位精度 $\leq 3\text{mm}$ ； 安全保护：具有限位装置、极限装置、冲顶保护装置； 设备为成套设备，包含吊杆杆体、滑轮组、限位开关、断火装置、钢丝绳及绳卡相关配件等。	2	道
2	电动灯光吊杆	吊杆机；吊点数： ≥ 4 个；运行速度： $\geq 0.2\text{m/s}$ ；功率： $\geq 3\text{KW}$ ；电源：380V； 载荷： $\geq 6\text{kN}$ ； 运行噪音： $\leq 50\text{dB (A)}$ ； 精度：定位精度 $\leq 3\text{mm}$ ； 安全保护：具有限位装置、极限装置、冲顶保护装置； 设备为成套设备，包含吊杆杆体、滑轮组、限位开关、断火装置、钢丝绳及绳卡相关配件等。	5	道
3	电动对开大幕系统	对开速度不劣于 $0.1\sim 1\text{m/s}$ ；电机功率 $\geq 1.1\text{KW}$ ；载荷：幕布自重； 运行噪音： $\leq 50\text{dB (A)}$ ； 具有开闭限位开关和开闭极限开关；	1	道

		牵引力 $\geq 800N$ 。		
4	电动对开底幕系统	对开速度 $\geq 0.4m/s$ ；电机功率 $\geq 1.1KW$ ；载荷：幕布自重；运行噪音： $\leq 50dB(A)$ ；具有开闭限位开关和开闭极限开关；牵引力 $\geq 800N$ 。	1	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	阻燃丝绒沿幕（含衬里）	阻燃防火，丝绒面料。	200	平方
7	阻燃丝绒大幕（含衬里）	阻燃防火，丝绒面料。	200	平方
8	阻燃丝绒底幕（含衬里）	阻燃防火，丝绒面料。	200	平方
3、音响设备				
1	32路数字调音台	≥ 32 话放话筒输入， ≥ 3 组立体声输入， ≥ 1 USB 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， ≥ 8 DCA 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
2	主扩线阵列音箱	1、频率响应：不劣于 60Hz-20KHz 2、灵敏度： $\geq 101dB$ 3、低音单元： $1 \times 10''$ 高音单元： $1 \times 3''$ 4、水平覆盖角： $\geq 90^\circ$ 5、单只音箱垂直角度 0-22 度可调 备注：音箱、功放、数字音箱处理器相互兼容	12	只
3	超低音箱	1、频率响应：低频下限 $\leq 35Hz$ 2、灵敏度： $\geq 100dB SPL$ 3、额定功率： $\geq 600W$	2	只
4	返听音箱	1、频率响应：不劣于 50Hz-23kHz 2、额定特性灵敏度级： $\geq 96dB$ 3、投射角度 $\geq 110^\circ(H) \times 110^\circ(V)$ 4、额定功率： $\geq 250W$	4	只
5	台唇音箱	1、频率响应：不劣于 70Hz-20kHz 2、额定特性灵敏度级： $\geq 93dB$ 3、投射角度 $\geq 105^\circ(H) \times 105^\circ(V)$ 4、额定功率： $\geq 150W$ 备注：音箱、功放、数字音箱处理器相互兼容	4	只
6	主扩功放	通道数量 4 1、输出功率： $\geq 4 \times 1050W/4\Omega$ ； $\geq 4 \times 700W/8\Omega$ ； 2、频率响应：不窄于 20Hz-20kHz（ $\pm 0.5dB$ ）； 3、DSP 精度 24 位 \times 24 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；	2	台

		5、支持输入信号热备份，无缝切换；		
7	超低功放	通道数量 4 1、输出功率： $\geq 4 \times 1050W/4Q$ ； $\geq 4 \times 700W/8ohm$ ； 2、频率响应：不窄于 20Hz-20kHz（ $\pm 0.5dB$ ）； 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；	1	台
8	返听功放	通道数量 4 1、输出功率： $\geq 4 \times 1050W/4Q$ ； $\geq 4 \times 700W/8ohm$ ； 2、频率响应：不窄于 20Hz-20kHz（ $\pm 0.5dB$ ）； 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； 备注：音箱、功放、数字音箱处理器相互兼容	2	台
9	台唇功放	通道数量 4 1、输出功率： $\geq 4 \times 1050W/4Q$ ； $\geq 4 \times 700W/8ohm$ ； 2、频率响应：不窄于 20Hz-20kHz（ $\pm 0.5dB$ ）； 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； 备注：音箱、功放、数字音箱处理器相互兼容	2	台
10	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： $\geq 100dB$ 灵敏度 $\geq -50dB$ 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： $\geq \pm 45KHz$ 输出功率： $\geq 10mW$ 音量电位器：不劣于 -10 到 10dB 低切开关： $\geq 200Hz$ 以下	2	套
11	手持无线话筒	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： $\geq 32MHz$ 最大偏移度： $\geq \pm 45KHz$ 综合频率响应：不劣于 45Hz~18KHz $\pm 3dB$ 话筒： 载波频段：不劣于 UHF 554-936 MHz 谐波辐射： $< -50dBm$	4	套

		频带宽度： $\geq 128\text{MHz}$ 最大偏移度： $\geq \pm 45\text{KHz}$ 功率输出： $\geq 15\text{mW}$		
12	头戴式无线话筒	通道组数：双通道 频率稳定性： $\pm 0.005\%$ 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 功率输出： $\geq 15\text{mW}$	4	套
13	枪式模块话筒	传感器类型：电容 拾音模式：中距离心形 角度 60 度，拾音距离 1~5 米 灵敏度 (dBV/Pa)：-33.5 dBV/Pa 等效自噪：15.0 dB	4	支
14	电动话筒升降机	负载重量： $\leq 20\text{kg}$ ， 升降行程：0~3500mm， 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
15	天线放大器	频率范围：不低于 554 MHz --936MHz 总增益：0dB， $\pm 1\text{dB}$ 天线供电：+8V DC/ $\geq 150\text{mA}$ 中央点为正极 直流输出： $\geq 12\text{V DC}/1\text{A}(\text{MAX}) * 4$ 组	3	台
16	指向天线	频率范围：不劣于 620--960MHz 天线增益： $\geq 6\text{dBi}$ 放大器增益： $\geq 15\text{dB}$	1	套
17	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： $\geq 99\text{dBu}$	2	台
18	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
19	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
20	控制室监听音箱	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	2	只

		Ω 频率响应：不劣于 80Hz-20kHz 额定电压：AC220V/50Hz		
21	控制机柜	规格：600*600*2000mm	2	只
22	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
23	线阵列吊装架	钢制行材，线阵列音箱配套	2	套
24	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
4、视频系统				
1	全彩 LED 显示屏	<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（宽×高）：≥9.6m×5.44m，3.84m×2.08m 两块</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>	68	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 4Ω，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	3	张
3	控制系统(接收)	同步视频全彩色	136	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> <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>	3	台
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、CPU： Intel I7 7700 以上</p> <p>2、芯片组：单路供电以上；</p>	1	套

		<p>3、内存：不低于 8G DDR4 2400 MHz 以上 4、双硬盘：128G 加 1TB 硬盘或以上 5、显卡：独立显卡，显存不低于 1G 6、网卡：集成 10/100/1000M 自适应网卡 7、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 DVI 端口或 DP 端口，1 个 HDMI 端口； 9、声卡：集成声卡芯片 10、键盘/鼠标：USB 抗菌防水键盘，提供抗菌报告；USB 抗菌光电鼠标，提供抗菌报告 11、机箱电源：不小于 220W 电源，符合 80Plus 标准； 12、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 13、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 14、显示器：不低于 21.5 英寸宽屏 LED 背光显示器（1920*1080）</p>		
8	超高清云台摄像机	<p>1. 至少采用 1/2.5 英寸、至少 850 万像素的高品质 UHD CMOS 传感器，可实现 4K（3840x2160）超高分辨率的优质图像。并且向下兼容 1080P、720P 等多种分辨率。 2. 至少支持输出 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。 3. 同时具有 2D 和 3D 降噪算法，降低图像噪声，图像信噪比$\geq 55\text{dB}$。 4. 至少采用 4K 广角镜头，水平视场角$\geq 70^\circ$，光学变焦≥ 12 倍，数字变焦≥ 16 倍。 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。 6. 必须支持预置位过程图像冻结功能。 7. 云台转动范围，水平：$\pm 170^\circ$，垂直：$-30^\circ \sim +30^\circ$。转动速度范围，水平：$1.6 \sim 76^\circ / \text{s}$；垂直：$0.5 \sim 15^\circ / \text{s}$。 8. 摄像机可设置不少于 250 个预置位，预置位精度$\leq 0.1^\circ$。 9. 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；网络视频编码码率最大可支持 50Mbps，网络音频编码码率最大可支持 256Kbps。 10. 支持音频 LINE IN 输入，摄像机可对音频进行编码。 11. 支持 UVC PTZ 控制。 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。 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。 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，方便后端设备隐藏到机柜中。 15. 摄像机菜单界面至少支持中英文等多种国家语言。 16. 支持 NDI HX2 传输协议，只需连上网络，就能实</p>	4	台

		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。		
9	高清摄录一体机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 摄像机类型:手持式 4K 摄像机; 支持 4K HDR 高性能内容拍摄 2. 成像设备不低于 1/2 英寸全高清 CMOS 3. 快门速度: 1/32 秒至 1/2,000 秒 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 5. 光圈: F1.9-F16 6. 具有 HDMI/SDI 输出接口 	1	台
10	点阵传输系统	<ol style="list-style-type: none"> 1、5.1-5.9GHz 无线频段 2、3GSDI 及 HDMI 双接口, 带环出 3、视距 500 英尺/150 米传输距离 4、2 路 SDI/HDMI 解嵌音频传输 5、同一场所支持 3-4 组同时稳定传输 6、支持 1 发 4 收配置模式 	1	套
11	摄像机控制器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 控制键盘和摄像机性能兼容 2. 支持网络控制模式, 支持 IP 协议。 3. 支持 ONVIF、VISCA、Pelco 等协议。 4. 实现会议摄像机的菜单功能控制。 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。 6. 支持所有按键背光功能, 可独立开关。 7. 支持在 IE 浏览器中添加被控设备参数。 8. 支持 RS232/422 串口控制 9. 支持 1200、2400、4800、9600、19200 波特率 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 	1	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; 显卡: 具有 8G 显存的 NVIDIA 专业三维图形渲染显卡。</p> <p>2、高清接口板卡参数要求:</p> <p>信号输入: 3 路 UHD-SDI (12G 4K) +3 路 HD-SDI+2 路 HDMI/2 路 IP+2 路本地视频 (其中 1 路具有色键功能); 4 路嵌入音频或模拟音频输入。</p> <p>信号输出: 2 路 HD SDI (1 路 PGM+1 路 PVW) 信号输出; 1 路 IP 输出; 1 路 NDI 输出; 1 路 HDMI; 嵌入音频、模拟音频、监听音频输出。</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、切换虚拟演播室的效果。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</p>	1	台
----	--------	--	---	---

		<p>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意关键帧设置；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，</p>	1	套

		<p>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</p>		
--	--	---	--	--

		<p>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> <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>	1	套

		<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：</p> <p>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：</p> <p>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： 功能参数： 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； 2、 支持一键录制、停止，可以区分录制与暂停状态； 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； 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； 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； 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； 7、 支持智能选择优质信道及自动跳频技术，抗干扰能力强； 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： 1、 需采用 2.4G 工作频段； 2、 声音参数要求：采样率$\geq 16\text{kHz}$；解析度$\geq 8\text{bit.}$；信噪比$>60\text{dB}$； 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： 技术规格参数： 1、 内置声卡，支持电脑声音及 MIC 声音同时接入； 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； 3、 支持防啸叫，回音消除等关键特性，实现较高的声音品质； 4、 支持收音与扩音分离功能； 5、 需采用 USB 供电。</p> <p>微云终端： 1. CPU：双核处理器，主频$\geq 3.2\text{GHz}$； 2. 运行内存$\geq 3\text{G DDR3}$； 3. 图形处理器：HD 4400 及以上； 4. 存储容量：$\geq 64\text{GB SSD}$； 5. 分辨率支持：VGA:1920 x 1200 @60Hz/ HDMI: 4096 x 2304 @24Hz 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； 7. 支持 wIDS 及 wIPS，支持智能无线业务感知(wIAA)；</p>	
--	--	--	--

		8. 空间流 MIMO ≥ 2 条, 802. 11ac 模式下最高带宽 ≥ 866 Mbps; 9. 目标 UDP 吞吐量 ≥ 600 Mbps, 并发 VoIP 客户端 ≥ 500 ; 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)		
5、舞台内通系统				
1	通话主站 (配套外置吸盘天线、含鹅颈麦, 支持连接讯道 CCU 通话接口)	1. 频率范围 400-510MHz, 无中继模式下传输距离 2000 米、穿墙 6 层, 不受障碍物影响。符合国家对微功率无线发射设备的要求指标。 2. 发射功率应 ≤ 1 W, 不对其他设备造成干扰 3. 标准 2U 机架式主机 4. 信道数 99 个 (H-GD) 5. 具备远程 IP 组网通话功能, 不受地域限制 6. 支持扩展 128 路的分机参与进行全双工通话 具备 IP 远程互联, 能够连接不在同一地区的系统进行全双工通话, 可实现融媒体中心与采播现场的及时通话 7. 具有分组通话的功能, 可根据不同部门最多分为 8 个组别, 群组之间互不干扰。 8. 支持各种通话系统互联 (1) 支持矩阵通话系统 (2) 支持二线制的 Party-Line 有线通话系统 (3) 支持四线制的 Party-Line 有线通话系统 (4) 支持 AUX OUT 语音输出、AUX IN 语音输入 (5) 能够连接调音台 (6) 能够连接 PSTN-AHBY 电话系统 (7) 能够连接模拟或数字对讲机系统 9. 具备联合组网扩展能力 (1) 支持多主机联合工作 (2) 支持多中继台联合工作 (3) 支持本地无线中继能力 10. 具备选择性通话能力 (1) 不分群组时主机能够按分机编号允许其听说, 或禁止其听说 (2) 使用分组通话功能时, 分组内始终允许听说, 主机能够按组号允许某些组听主机说话, 或禁止某些组听主机说话	1	台
2	指向型动圈耳机	头戴式单边和左右互换; 封闭动圈式耳机, 动圈、心型麦克风; 听筒阻抗: 32Ω ; MIC 阻抗: 250Ω 头弓夹力: 4. 5N	1	台
3	IP 有限内部 通话调度台 (桌面固定) 含鹅颈麦	输入电压: 12V/2A 7 寸 LCD 彩色显示触控屏 支持 TCP/IP 网络联网语音, 自主网络接入网络后可自动搜索识别进行连接; 支持本地网络的 IP 通话节点最高 128 路同时全双工语音通话和同步控制; 支持最高 3 个异地区域代理 IP 远程通话; 支持数字编号和分组设置 支持头戴式耳机和鹅颈麦切换选择。	2	台

		兼容无线通话设备联动分组，独立的控制单元任意选择		
4	机柜安装面板/桌面支架	机架安装用专用面板，3U，配套4颗标准机架螺丝 / 桌面放置用 安装支架，含配套螺丝及工具	2	台
5	无线全双工通话分机 (支持头戴耳机、主持人耳机等多种耳机类型)	LCD 显示屏，方便设定频道、背景声抑制、机身编号、组号、场景声等级设置； 分机具有 Tepy-c 接口快速充电； 内置锂电池 3.7V 容量 5000mAh，可以持续通话 10 个小时以待机 15 天以上； 具有噪音抑制功能，过滤现场杂音，使人音更加清晰；	18	套
6	指向型动圈耳机	头戴式单边和左右互换，佩戴舒适； 封闭动圈式耳机，动圈、心型麦克风； 听筒阻抗：32Ω； MIC 阻抗：250Ω 头弓夹力：4.5N	2	套
7	主持人/演出人员耳机	电容麦克风； 耳机上端透明隐藏式设计；	15	套
8	航空箱	4 腰包/6 腰包/8 腰包/全空，内衬按需选择	5	台

2、体育馆设备

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1、音响设备				
1	双 10 寸线阵列扬声器	1、频率响应：不劣于 65Hz-20kHz 2、灵敏度 (1W/1m)：≥ 104dB 3、标称阻抗 (Ω)：8， 4、单只扬声器水平覆盖角度可调 3 种不同角度，带视频演示或实物演示；垂直角度 0° -10° 5、额定功率：≥600W	8	只
2	降声扬声器	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
3	单 18 寸线阵列低频扬声器	1、频率响应：低频下限≤35Hz 2、灵敏度：≥100dB SPL 3、额定功率：≥600W	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	2	只
6	数字 DSP 线阵列高频功放	通道数量 4 1、输出功率：≥4x2800W/4Ω; ≥4x1400W/8ohm; 2、输出电路 D 类功放模块-全带宽 PWM 调制器： 3、频率响应：不窄于 20Hz-20kHz (± 0.5dB;) 电源独立的开关式电源，保护、过温、短路/过载、失真压限、高频及过载信号最大输入电平+13dBu， 4、模拟输入 4xXLR 电平：	2	台

		5、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； 6、自动相位矫正 FIR 非对称性，自动相位矫正 FIR； 7、支持 Dante 双网口音频传输； 8、支持输入信号热备份，无缝切换；		
7	数字 DSP 线阵列中频功放	通道数量 4 1、输出功率： $\geq 4 \times 2800W/4Q$ ； $\geq 4 \times 1400W/8ohm$ ； 2、输出电路 D 类功放模块-全带宽 PWM 调制器； 3、频率响应：不窄于 20Hz-20kHz（ $\pm 0.5dB$ ）电源独立的开关式电源，保护、过温、短路/过载、失真压限、高频及过载信号最大输入电平+13dBu， 4、模拟输入 4xXLR 电平； 5、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； 6、自动相位矫正 FIR 非对称性，自动相位矫正 FIR； 7、支持 Dante 双网口音频传输； 8、支持输入信号热备份，无缝切换；	2	台
8	数字 DSP 台唇、返听功放	通道数量 4 1、输出功率： $\geq 4 \times 1050W/4Q$ ； $\geq 4 \times 700W/8ohm$ ； 2、输出电路 D 类功放模块-全带宽 PWM 调制器； 3、频率响应：不窄于 20Hz-20kHz（ $\pm 0.5dB$ ）电源独立的开关式电源，保护、过温、短路/过载、失真压限、高频及过载信号最大输入电平+13dBu， 4、模拟输入 4xXLR 电平； 5、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； 6、自动相位矫正 FIR 非对称性，自动相位矫正 FIR； 7、支持 Dante 双网口音频传输； 8、支持输入信号热备份，无缝切换；	2	台
9	数字 DSP 线阵列低频功放	通道数量 4 1、输出功率： $\geq 4 \times 1050W/4Q$ ； $\geq 4 \times 700W/8ohm$ ； 2、输出电路 D 类功放模块-全带宽 PWM 调制器； 3、频率响应：不窄于 20Hz-20kHz（ $\pm 0.5dB$ ）电源独立的开关式电源，保护、过温、短路/过载、失真压限、高频及过载信号最大输入电平+13dBu， 4、模拟输入 4xXLR 电平； 5、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； 6、自动相位矫正 FIR 非对称性，自动相位矫正 FIR； 7、支持 Dante 双网口音频传输； 8、支持输入信号热备份，无缝切换；	2	台
10	数字 DSP 解码音频终端	≥ 24 路信号输入（ ≥ 16 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， ≥ 12 路信号输出， ≥ 4 路独立效果器，17 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，	1	台

		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		
11	平板控制器	内存容量：≥64GB，可扩展容量：最大支持512GB，分辨率：≥1920*1200，屏幕尺寸：≥10英寸，运行内存：≥4GB支持IPv6:	1	套
12	无线手持话筒	通道组数：双通道 频率稳定性：±0.005% 载波频段：不劣于UHF 554-936 MHz 调制方式 FM 工作有效距离 ≥60米 灵敏度：在偏移度等于25KHz，输入5dB μV时，S/N>60dB 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 音头 动圈式，心型指向性 RF 功率输出 ≥15mW/30mW	2	套
13	无线头戴话筒	通道组数 双通道 频率稳定性 ±0.005% 载波频段 不劣于UHF 554-936 MHz 调制方式 FM 工作有效距离 ≥60米 灵敏度 在偏移度等于25KHz，输入5dB μV时，S/N>60dB 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 频带宽度 ≥128MHz RF 功率输出 ≥15mW 电池耗电≥10个小时	4	套
14	无线话筒天线放大器	频率范围：不劣于554 MHz --936MHz 总增益：0dB，±1dB 输入/出阻抗：50欧姆 天线供电：+8V DC/≥150mA 中央点为正极 直流输出：≥12V DC/1A(MAX)*4组	2	套
15	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
16	有线话筒	传声器类型：电容式心形指向 频率响应：不劣于80Hz-18KHz 灵敏度：-35dB以1V于1Pa 动态范围：≥109dB 信噪比：≥68dB	3	只
17	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

18	控制室监听音箱	喇叭输出功率： $\geq 2 \times 10W$ 单元尺寸阻抗： $\geq 4.5"$ 低音单体 4Ω ， $1"$ 高音单体 4Ω 频率响应：不劣于 $80Hz-20kHz$ 额定电压：AC220V/50Hz	2	只
19	机柜	标准 $600 \times 600 \times 2000mm$	2	台
20	线阵列吊装架	配套线阵音箱吊挂架，承重比 1: 7，钢制	2	套
21	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、视频系统				
1	全彩 P3LED 显示屏	<ol style="list-style-type: none"> 1、点间距：$3.076mm$； 2、点密度：105625 点/m^2； 3、单元板尺寸（宽\times高）：$\geq 320mm \times 160mm$； 4、单元板分辨率（宽\times高）：$\geq 104 \times 52$； 5、显示尺寸（宽\times高）：$\geq 7.36m \times 4m$ 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、$\geq 1500cd/m^2$，支持 $50cd/m^2-1600cd/m^2$ 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： <ol style="list-style-type: none"> 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：$\leq 0.1mm$； 13、灰度等级：$>16bits$ 可调； 14、对比度：$\geq 8000:1$ 以上； 15、功耗：峰值 $300W/m^2$，平均 $95W/m^2$，黑屏带电平均$\leq 15W/m^2$； 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：$3m \sim 100m$； 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 $20^\circ C$（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 4Ω，对地漏电流应不超过 $3.5mA$（交流有效值），用电开关均采用漏电保护开关； 	30	平方

		<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	张
3	控制系统(接收)	同步视频全彩色	36	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> <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
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、CPU：Intel I7 7700 以上</p> <p>2、芯片组：单路供电以上；</p> <p>3、内存：不低于 8G DDR4 2400 MHz 以上</p> <p>4、双硬盘：128G 加 1TB 硬盘或以上</p> <p>5、显卡：独立显卡，显存不低于 1G</p> <p>6、网卡：集成 10/100/1000M 自适应网卡</p>	1	套

		<p>7、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 DVI 端口或 DP 端口，1 个 HDMI 端口；</p> <p>9、声卡：集成声卡芯片</p> <p>10、键盘/鼠标：USB 抗菌防水键盘，提供抗菌报告；USB 抗菌光电鼠标，提供抗菌报告</p> <p>11、机箱电源：不小于 220W 电源，符合 80Plus 标准；</p> <p>12、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>13、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>14、显示器：不低于 21.5 英寸宽屏 LED 背光显示器（1920*1080）</p>		
8	超高清云台摄像机	<p>1. 至少采用 1/2.5 英寸、至少 850 万像素的高品质 UHD CMOS 传感器，可实现 4K (3840x2160) 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. 至少支持输出 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. 同时具有 2D 和 3D 降噪算法，降低图像噪声，图像信噪比 $\geq 55\text{dB}$。</p> <p>4. 至少采用 4K 广角镜头，水平视场角 $\geq 70^\circ$，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：$\pm 170^\circ$，垂直：$-30^\circ \sim +30^\circ$。转动速度范围，水平：$1.6 \sim 76^\circ / \text{s}$；垂直：$0.5 \sim 15^\circ / \text{s}$。</p> <p>8. 摄像机可设置不少于 250 个预置位，预置位精度 $\leq 0.1^\circ$。</p> <p>9. 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，方便后端设备隐藏到机柜中。</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>	3	台
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>	1	台

		<p>2. 成像设备不低于 1/2 英寸全高清 CMOS</p> <p>3. 可拍摄 F12 (59.94p) F13 (50) 高分辨率、高灵敏度、宽动态范围影像</p> <p>4. 具有智能降噪、细节还原增强和失真校正技术</p> <p>5. 快门速度: 1/32 秒至 1/2,000 秒</p> <p>6. 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>7. 光圈: F1.9-F16</p> <p>8. 具有 HDMI/SDI 输出接口</p>		
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>	1	台
12	混合矩阵	<p>支持: 4K x 2K@30Hz, 1080P@60Hz, 和 1080P 3D@60Hz</p> <p>Deep Color 支持 48/36/30/24-bit</p> <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; 显卡: 具有 8G 显存的 NVIDIA 专业三维图形渲染显卡。</p> <p>2、高清接口板卡参数要求:</p> <p>信号输入: 3 路 UHD-SDI (12G 4K) +3 路 HD-SDI+2 路 HDMI/2 路 IP+2 路本地视频 (其中 1 路具有色键功能); 4 路嵌入音频或模拟音频输入。</p> <p>信号输出: 2 路 HD SDI (1 路 PGM+1 路 PVW) 信号输出; 1 路 IP 输出; 1 路 NDI 输出; 1 路 HDMI; 嵌入音频、模拟音频、监听音频输出。</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</p>	1	台

		<p>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</p>	
--	--	---	--

		<p>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</p>	
--	--	---	--

		<p>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意关键帧设置；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) 硬件架构：嵌入式 ARM 架构设计，主机出厂内置视频资源管理平台，无需进行复杂的系统环境、软件安装操作。</p> <p>(3) 系统支持：Linux 系统</p> <p>(4) 数据库支持：MYSQL</p> <p>(5) 存储容量：4TB SATA</p> <p>(6) 网络连接：RJ45 千兆网口</p> <p>(7) 通讯接口：USB2.0≥2</p> <p>(8) 支持 Rst 设备一键复位功能</p> <p>(9) 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>(10) 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>	1	台

		<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。</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。</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> <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</p>	1	套

		<p>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:</p> <p>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:</p> <p>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： 功能参数： 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； 2、支持一键录制、停止，可以区分录制与暂停状态； 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； 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； 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； 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； 7、支持智能选择优质信道及自动跳频技术，抗干扰能力强； 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。 技术规格参数： 1、需采用 2.4G 工作频段； 2、声音参数要求：采样率$\geq 16\text{kHz}$；解析度$\geq 8\text{bit}$.；信噪比$>60\text{dB}$； 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 麦克风接收盒： 技术规格参数： 1、内置声卡，支持电脑声音及 MIC 声音同时接入； 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； 3、支持防啸叫，回音消除等关键特性，实现较高的声音品质； 4、支持收音与扩音分离功能； 5、需采用 USB 供电。 微云终端： 1. CPU：双核处理器，主频$\geq 3.2\text{GHz}$； 2. 运行内存$\geq 3\text{G DDR3}$； 3. 图形处理器：HD 4400 及以上； 4. 存储容量：$\geq 64\text{GB SSD}$； 5. 分辨率支持：VGA:1920 x 1200 @60Hz/ HDMI: 4096 x 2304 @24Hz 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； 7. 支持 wIDS 及 wIPS，支持智能无线业务感知(wIAA)； 8. 空间流 MIMO≥ 2 条，802.11ac 模式下最高带宽$\geq 866\text{Mbps}$； 9. 目标 UDP 吞吐量$\geq 600\text{Mbps}$，并发 VoIP 客户端≥ 500 ； 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>		
2、监控系统				
1	监控控制设	监视器：屏幕尺寸：22 英寸。	1	台

	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>分辨率：不低于 1680*1050。 背光灯类型：背光。 动态对比度：800 万：1。 接口：D-Sub (VGA)。 灰阶响应时间：不大于 2ms 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 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	<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>	8	台
3	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</p>	1	台

		<p>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 报警信号输入：≥16 路 报警信号输出：≥8 路 回放：支持 2 路 1920*1080 图像同时回放监看 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 监控专用硬盘	<p>每个硬盘≥4T，7200 转或以上。 SATA 接口。</p>	4	个
5	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>	1	台
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 协议支持 同时支持 802.11a/n/ac/ac Wave2 和 802.11b/g/n 工作 核准频段 802.11a/n/ac : 5.725GHz-5.850GHz（中国） 802.11b/g/n : 2.4GHz-2.483GHz（中国） 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</p>	1	套

		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:		
7	POE 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	1	套

(二)会议室电子设备

1、小会议室电子设备

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 HHD 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$\Delta E \leq 1.5$。</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, 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</p>	3	台

		<p>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）。</p>		
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	只
3	功放	<p>功放 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	台
4	无线手持话筒	<p>使用 UHF640-690MHz 频段，避免干扰频率</p> <p>操作灵活简便</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>多重静噪控制电路，拒绝外部干扰</p> <p>专门设计的语音压缩扩展电路，极大地提高信噪比</p> <p>独特的电路设计，动态大，频响宽，噪音小</p> <p>技术参数系统指标：</p> <p>频率范围：UHF 640-690MHz</p> <p>调制方式：宽频 FM</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：±0.005%以内</p> <p>动态范围：100dB</p> <p>最大频偏：±45KHz</p> <p>音频回应：80Hz-18KHz (±3dB)</p> <p>综合信噪比：>105dB</p> <p>综合失真：≤0.5%</p> <p>工作温度：-10℃ ~ 40℃</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</p>	3	套

		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		
--	--	---	--	--

2、小报告厅电子设备

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>	1	台

		<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。 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。 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。 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。 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。 		
3	无纸化升降器	<ol style="list-style-type: none"> 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，保证升降触控屏整体美观大方。 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。 3. 具备≥ 1组 232/485，≥ 2路 USB 接口。 4. 15.6 英寸超薄液晶触屏显示器，分辨率达 1920*1080P 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。 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。 7. 显示屏仰角角度可调 0-30°。 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。（提供电源接口图佐证） 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。 	20	台
4	无纸化会议终端	<ol style="list-style-type: none"> 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 2. 支持无纸化会议模式和 Windows 模式，可任意切换。 3. 可对多种文件格式进行阅览，包括常见格式 doc/ docx /xls/ xlsx /ppt /pptx/ pdf /txt/jpg/png 等，参会人只可看到有权限的文件。 4. 会议过程中可以随时进行会议笔记记录，支持下载到本地。 5. 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。 6. 结束会议终端自动清除本地会议文件。 7. 具有$\geq 4 \times$USB、$\geq 1 \times$HDMI、$\geq 1 \times$VGA、$\geq 1 \times$LAN、$\geq 1 \times$MIC-IN 端口、$\geq 1 \times$LINE-OUT 端口、$\geq 1 \times$DC 端口、$\geq 1 \times$COM 口 	20	台

		<p>8. CPU 配置不低于 I5 处理器（四核）</p> <p>9. 采用内存配置不低于 4G</p> <p>10. 采用硬盘容量不低于 128GB 固态硬盘</p> <p>11. 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；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	LED 屏	<p>1、 点间距：2mm；</p> <p>2、 点密度：250000 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）：≥160×80；</p> <p>5、 显示尺寸（宽×高）：≥5.12m×2.24m</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>	11.47	平米

		<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进行更换。</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: $1500\text{--}21000\text{K}$ 可调;</p> <p>17、刷新率: 刷新率 $0\text{--}5440\text{Hz}$ 可调;</p> <p>18、换帧速度: 60 帧/秒;</p> <p>19、有效视距: $3\text{m}\sim 100\text{m}$;</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 4Ω, 对地漏电流应不超过 3.5mA (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 $2\text{D}/3\text{D}$ 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>		
6	视频处理控制器	<p>1. 支持常见的视频接口, 包括 2 路 HDMI1.3, 1 路 DVI,</p> <p>2. 支持 3.5mm 音频输入和 3.5mm 音频输出。</p> <p>3. 支持 3 个窗口和 1 路 OSD。</p> <p>4. 支持快捷配屏和高级配屏功能。</p> <p>5. 支持 HDMI、DVI 输入分辨率自定义调节。</p> <p>6. 支持设备间备份设置。</p> <p>7. 视频输出最大带载高达 390 万像素。</p> <p>8. 支持一键将优先级最低的窗口全屏自动缩放。</p> <p>9. 支持创建 不少于 10 个用户场景作为模板保存, 方便使用。</p>	1	台
7	接收卡	<p>1、支持带载 512×512 像素</p> <p>2、支持 12 个标准的 HUB75 接口, 具有高稳定性和高可</p>	32	张

		<p>靠性，适用于多种环境的搭建。</p> <p>支持逐点亮色度校正，配合调试软件和校正软件，对每个灯点的亮度和色度进行校正。</p> <p>3、支持快速亮暗线调节，在调试软件上进行快速亮暗线调节，用来消除灯板与灯板、箱体与箱体之间的缝隙。</p> <p>4、支持 3D 功能，配合支持 3D 功能的控制器，在调试软件或控制器的操作面板上开启 3D 功能，并设置 3D 参数，使显示屏播放画面显示 3D 效果。</p> <p>5、支持配置参数双备份。</p> <p>6、支持双程序备份，接收卡出厂时保存了两份应用程序，以防程序更新异常导致的升级卡死。</p>		
8	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
9	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
10	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> <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 通道同传输出模式，可使同传音频根据通道</p>	1	台

		<p>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$\geq nx16$音频矩阵处理器,实现≥ 16通道分组输出功能。可使任意输入源(包括所有输入源和在线话筒),按任意音量比例,输出到任意通道。</p> <p>7. 会议主机采用TCP/IP网络协议,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>		
11	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>	1	台

		<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。具有 ≥ 1 路 RS-232 通信接口（摄像跟踪），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（语音转写），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）</p> <p>5. 支持话筒同时开麦数量 ≥ 16 个有线单元 + ≥ 8 个无线单元。</p>		
12	插座	<p>1. 一进三出连接单元</p> <p>2. $\geq 100\text{M}/10\text{M}$ 自适应网络传输，可以实现手拉手级联。</p>	1	个
13	音箱	<p>1. 阻抗：8Ω</p> <p>2. 频响：$60\text{Hz} \sim 20\text{KHz}$</p> <p>3. 额定功率 $\geq 200\text{W}$</p> <p>4. 灵敏度 $\geq 96\text{dB/W/M}$</p> <p>5. 水平覆盖角 $\geq 80^\circ$，垂直覆盖角 $\geq 60^\circ$</p>	4	只
14	音箱支架	支架尺寸根据音箱定制	4	套
15	功放	<p>1. 1U 机箱。</p> <p>2. 内置智能削峰限幅器，支持开机软启动。</p> <p>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。</p>	2	台
16	调音台	<p>1. 支持 ≥ 8 路麦克风输入兼容 6 路线路输入接口，支持 ≥ 2 路立体声输入接口，≥ 4 路 RCA 输入，话筒接口幻象电源：$+48\text{V}$。</p> <p>2. 具有 ≥ 2 组立体主输出、≥ 4 路编组输出、≥ 4 路辅助输出、≥ 1 组立体声监听输出、≥ 1 个耳机监听输出、≥ 2 个效果输出、≥ 1 组主混音断点插入、≥ 6 个断点插入。（提供接口截图）</p> <p>3. 内置 ≥ 24 位 DSP 效果器，提供 ≥ 100 种预设效果。</p> <p>4. 具备 ≥ 13 个 60mm 行程的高精密碳膜推子。</p> <p>5. 内置 USB 声卡模块，支持连接电脑进行音乐播放和声音录音；内置 MP3 播放器，支持 ≥ 1 个 USB 接口接 U 盘播放音乐。</p>	1	台
17	音频处理器	<p>1. 数字音频处理器支持 ≥ 4 路平衡式话筒/线路输入通道，采用裸线接口端子，平衡接法；支持 ≥ 4 路平衡式线路输出，采用裸线接口端子，平衡接法。</p> <p>2. 输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、≥ 5 段参量均衡、AM 自动混音功能、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除。</p> <p>3. 输出通道支持 ≥ 31 段图示均衡器、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器。</p> <p>4. 支持 $\geq 24\text{bit}/48\text{kHz}$ 的声音，支持输入通道 48V 幻象供电。</p> <p>5. 具有 ≥ 2.19 英寸液晶显示屏，支持显示设备网络信息、实时电平、通道静音状态、矩阵混音状态。</p> <p>6. 配置双向 RS-232 接口，可用于控制外部设备；配置 RS-485 接口，可实现自动摄像跟踪功能。配置 ≥ 8 通道可编程 GPIO 控制接口（可自定义输入输出）。</p> <p>7. 支持断电自动保护记忆功能。支持通道拷贝、粘贴、联控功能。支持通过浏览器访问设备，下载自带管理控制软件。</p>	1	台
18	时序电源	1. 支持不小于 ≥ 8 通道电源时序打开/关闭，每路动作延	1	台

		时时间：1 秒，支持远程控制（上电+24V 直流信号）8 通道电源时序打开/关闭—当电源开关处于 off 位置时有效。支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。 2. 当远程控制有效时同时控制后板 ALARM（报警）端口导通以起到级联控制 ALARM（报警）功能。 3. 单个通道最大负载功率≥2200W，所有通道负载总功率不小于 6000W。输出连接器：多用途电源插座。 4. 具有≥一路及以上 USB 输出接口。		
19	标准机柜	600*800*1400mm 含：电源插排，固定板部件，风扇	1	台
20	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

3、大报告厅电子设备

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/4Ω; ≥4x1400W/8ohm; 2、输出电路 D 类功放模块-全带宽 PWM 调制器; 3、频率响应：不窄于 20Hz-20kHz (± 0.5dB;) 电源独立的开关式电源，保护、过温、短路/过载、失真压限、高频及过载信号最大输入电平+13dBu 4、模拟输入 4xXLR 电平; 5、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	1	台

		出 有 4 段参数均衡; 6、自动相位矫正 FIR 非对称性, 自动相位矫正 FIR; 7、支持 Dante 双网口音频传输; 、 8、支持输入信号热备份, 无缝切换;		
7	4 通道数字 DSP 台唇、辅助功放	通道数量 4 1、输出功率: $\geq 4 \times 1050W/4Q$; $\geq 4 \times 700W/8ohm$; 2、输出电路 D 类功放模块-全带宽 PWM 调制器; 3、频率响应: 不窄于 20Hz-20kHz (± 0.5dB;) 电源独立的开关式电源, 保护、过温、短路/过载、失真压限、高频及过载信号最大输入电平+13dBu 4、模拟输入 4xXLR 电平; 5、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; 6、自动相位矫正 FIR 非对称性, 自动相位矫正 FIR; 7、支持 Dante 双网口音频传输; 、 8、支持输入信号热备份, 无缝切换;	1	台
8	4 通道数字 DSP 返听功放	通道数量 4 1、输出功率: $\geq 4 \times 1050W/4Q$; $\geq 4 \times 700W/8ohm$; 2、输出电路 D 类功放模块-全带宽 PWM 调制器; 3、频率响应: 不窄于 20Hz-20kHz (± 0.5dB;) 电源独立的开关式电源, 保护、过温、短路/过载、失真压限、高频及过载信号最大输入电平+13dBu, 最大输出电平+6dBu; 4、模拟输入 4xXLR 电平; 5、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; 6、自动相位矫正 FIR 非对称性, 自动相位矫正 FIR; 7、支持 Dante 双网口音频传输; 8、支持输入信号热备份, 无缝切换;	1	台
9	32 路数字调音台	≥ 32 话筒输入, ≥ 3 组立体声输入, ≥ 1 USB 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, ≥ 8 DCA 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
10	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 >60 dB 最大频偏 ± 45 KHz 失真 $<0.9\%$ 频率响应 不劣于 65~16KHz 信噪比 ≥ 100 dB 灵敏度 ≥ -50 dB 无线会议麦克风 载波频段: 不劣于 UHF554MHz~936 MHz 振荡方式: PLL 相位锁定频率合成 谐波辐射: 低于主波 50dBm 以上 频带宽度: Band:HF 139MHz (797 MHz~936 MHz) Band:AD 134MHz (662 MHz~796 MHz) Band:EJ 97MHz (554MHz~651	1	套

		MHz) 最大偏移度: $\geq \pm 45\text{KHz}$ RF 输出功率: $\geq 10\text{mW}$ 音量电位器: 不劣于-10 到 10dB 低切开关: $\geq 200\text{Hz}$ 以下 电池耗电/寿命: ≥ 8 小时		
11	无线手持话筒	通道组数: 双通道 频率稳定性: $\pm 0.005\%$ 载波频段: 不劣于 UHF 554-936 MHz 调制方式 FM 工作有效距离 ≥ 60 米 灵敏度: 在偏移度等于 25KHz, 输入 5dB μV 时, S/N>60dB 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 $\geq 128\text{MHz}$ 音头 动圈式, 心型指向性 RF 功率输出 $\geq 15\text{mW}/30\text{mW}$	6	套
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	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 等效自噪: 15.0 dB	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	控制室监听音响	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	线阵列吊装架	配套线阵音箱吊挂架, 承重比 1: 7, 钢制	2	套
18	机柜	标准 600*600*2000mm	2	台
19	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	全彩 LED 显示屏	1、点间距: 2mm; 2、点密度: 250000 点/ m^2 ;	15	平方

		<p>3、单元板尺寸（宽×高）：≥320mm×160mm；</p> <p>4、单元板分辨率（宽×高）：≥160×80；</p> <p>5、显示尺寸（宽×高）：≥5.12m×2.88m</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、电器保护：显示屏外框架需安全接地，接地电阻不大于 4Ω，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	同步视频全彩色	1	张

	送)			
3	控制系统(接收)	同步视频全彩色	32	张

4、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	1、点间距: 2.5mm; 2、点密度:160000 点/m ² ; 3、单元板尺寸(宽×高): ≥320mm×160mm; 4、单元板分辨率(宽×高): ≥128×64; 5、显示尺寸(宽×高): ≥8.96m×2.24m, 4.8×2.24m 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/m ² , 支持 50cd/m ² -1600cd/m ² 的无级调节, HDR 高动态; 9、杂点率: ≤1/1500000; 10、亮度、灰度均匀度性: 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/m ² , 平均 95W/m ² , 黑屏带电平均≤15W/m ² ; 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 4Ω, 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	30	平方

		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) 信号格式输入,全高清 1080P (FHD) ;		
2	控制系统(接收)	同步视频全彩色	90	张
3	视频处理器	1、支持预监功能,热备份、多机级联工作; 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; 3、淡入淡出切换,无缝拼接,时间表功能; 4、一键换卡、故障检测、自定义分辨率; 5、定时任务场景切换); 6、4K 信号点对点无损输出; 7、垂直同步补偿功能检测; 8、三合一功能; 9、音频同步功能; 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; 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; 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; 13、一键黑屏/正常、冻结/解冻、局部/全屏、加锁/解锁;	2	台

(三) 科学共享学习空间

1、 机器人创新实验室

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	一体式机器人操纵终端	机器人程控、遥操作、远程画面传输、数据链通信功能; 可以模拟轮式机器人、飞行机器人等多种模型; ▲直连输入通道数量: ≥12; 支持联网升级更新; 支持 2 个通道摇杆微调; 支持比例式辅助通道设定 数据传输模块 CPU: STM32; 数据传输模块功率: ≥500mv; 支持 marvlink 数据链;支持 GNSS 数据链; 处理器串口速率: 300-4608000bps 程序控制模块工作电压: 3.3V; 程序控制模块数字 i/o 口: ≥6 个; 移动端内存容量: ≥16GB; 固态硬盘容量: ≥512GB;	1	台

		<p>机械硬盘容量：≥1TB 机械硬盘； 显存容量：≥2GB； 屏幕尺寸：≥32 英寸； 分辨率：2K； 数据终端支持对无人车、自动驾驶车辆的实时程序上载、离线程序上载功能，且具备程序控制与实时操控切换功能，可以一键从程控模式切换为由终端自带的两个操纵杆对无人车、自动驾驶车辆进行直接通道操纵。 （终端程控与仿真功能，能够进行对应机器人类型的仿真操纵，使用操纵手柄对仿真内的机器人进行遥控；具体如下： 程序实时上载：能够通过有线传输方式，对机器人主板程序进行实时程序编写，实时模式拖拽程序模块，上传程序控制轮式机器人的轮子转动。 离线程序上载：能够通过有线的方式，对机器人主板程序进行离线上传，离线上传后，机器人可前进一段距离； 操纵输入设备的节流阀、摇杆应当是可以分离的模块以便于精确操纵；实时操纵的比例通道数应该不少于 4 个，至少 2 个通道都可以进行微调，可通过实时操纵轮式机器人进行前进、转向；在通道显示器上演示试试操作时 4 个通道的变化；实时操纵模块应当可以调整发射功率，最小发射功率 25mw；最大发射功率 1000mw；应当有明确功率切换标志；回传包率应当可调，至少支持 1:2 到 1:64 范围调节，有明确切换标志； 群体控制仿真：对群体机器人控制的程序编写仿真过程。 空中机器人仿真：通过遥感或外接遥控设备对空中机器人的控制进行计算机仿真，可切换的机型超过 20 种，可切换的场地超过 5 种。）</p>		
2	ESP32 主控基础套装	<p>ESP32 主控板 1 个： 支持 USB 充电 处理器：双核处理器 主频：240MHz SRAM：520KB Flash：16M 数字 I/O：10 模拟输入：≥5 SPI 接口：≥1 个 I2C：≥1 个 I2S：≥1 个 包含舵机 5 个： 反应转速：0.12-0.13s/60° 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</p>	15	套
3	图像识别模块	<p>处理器：400MHz 64 位双核处理器 基础功能：物体追踪（可学习追踪物体并返回坐标值），人脸识别（可分辨不同人脸），物体识别 高级功能：深度神经网络分类器（可实现标志识别、手写数字识别、口罩识别、物体分类等 1000 种分类）</p>	15	套

		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： 分辨率：320*240； 视角：>170° ； 背光：白光 LED 灯，亮度可调；		
4	信息技术跨学科教材教学材料包	包括 9 款传感器：土壤湿度传感器 *1、防水温度传感器 *1、模拟角度传感器 *1、按键 *1、红外避障传感器 *1、水分传感器 *1、空气质量传感器 *1、LM35 线性温度传感器 *1、环境光线传感器 *1。 包括 6 款执行器：绿色 LED *1、红色 LED *1、风扇模块 *1、舵机 *1、水泵 *1、灯带 *1。 包括 2 款通信模块：NFC 近场通讯模块 *1、OBLQ - IoT 物联网模块*1。 包含其他模块：CR123A 锂电池电源 *1、CR123A 锂电池 *1、12V 电源 *1、电线连接器 *2、继电器 *1。 包含主控板*1 个：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。	20	套
5	信息技术跨学科教材-教师用书	配套书籍，供教师使用，包含≥5 个单元。	2	套
6	信息技术跨学科教材-学生用书	配套书籍，供学生使用，包含≥5 个单元。	48	套
7	中小学人工智能比赛套件(专业版)	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，语音识别模块，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； 输出设备：LED 模块，离合舵机，减速电机，灯带，语音合成模块，显示屏，双路电机驱动模块； 结构件：金属夹持器、金属移动机器人平台； 配件：传感器线若干、数据线若干、杜邦线若干、螺丝刀、电池盒。	6	套
8	轮式机器人	超声波传感器 供电电压：3.3V~5.5V DC； 工作电流：≥20mA； 工作温度范围：-10℃~+70℃； 有效测距量程：大于等于 2cm，小于等于 500cm(可设置，最大量程 500CM)； 分辨率：≤1cm； 精度：≤1%； 方向角：≥60° ； 测量频率：50Hz Max；	10	套

		<p>响应时间 <2ms; 指向角: $\leq 15^\circ$, 有效距离 3-40CM 可调; 标准检测物体: 太阳光 10000LX 以下 白炽灯 3000LX 以下; 支持自适应比例积分微分控制器参数调节、且每个自由度的比例微分积分可调 支持第一视角显示功能</p>		
9	双足/多足机器人自平衡套装	<p>模块化组装; 能够组装成为双足/多足机器人; 所有机械部件材料为: 金属材料; 套装内包括 15 种常用传感器; 具备语音对话功能; 支持 Uart、SPI、CAN 总线、RS422 多种数据传输方式; 最大行进速度: $\geq 3\text{KM}/\text{H}$ 支持双足自平衡功能; 支持图形化编程功能; 支持体感控制、PS2 控制、红外控制 ▲配备不少于 4 自由度示教器, 示教器, 能够实现远程示教器实时操纵传输 支持第一视角显示功能</p>	10	套
10	机器人电池充电管理站	<p>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。) 输入电压: 11-15V; 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。) 最大充电电流: $\geq 6\text{A}$; 最大平衡电流: $\geq 6\text{A}$; 最大输出功率: $\geq 200\text{W}$</p>	1	套
11	手动工具套装	<p>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;</p>	10	套
12	立方卫星太空机器人套装	<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: 工作电压: $\geq 5\text{V}$ 输入电压 (推荐): 7-12V 输入电压 (限制): 6-20V 数字 I/O 端口: ≥ 54 (14 个 PWM 输出口) 模拟输入端口: ≥ 16 直流电流 I/O 端口: $\geq 40\text{mA}$ 直流电流 3.3V 端口: $\geq 50\text{mA}$ Flash 内存: $\geq 256\text{KB}$ SRAM: $\geq 8\text{KB}$ EEPROM: $\geq 4\text{KB}$ 频率: $\geq 16\text{MHz}$ 充电端口 : USB-TYPE-C 充电电流 : $\geq 2\text{A}$ 输出路数 : ≥ 5 路固定电压 + 1 路 1~20V 可调 加速度范围: $\pm 2\text{g}/\pm 4\text{g}/\pm 8\text{g}/\pm 16$ 陀螺仪范围: $\pm 125^\circ/\text{s} \sim 2000^\circ/\text{s}$ 刷新频率: 1Hz ~ 10Hz 灵敏度: -161dBm 支持多个卫星机器人级联组成星链, 级联显示矩阵功能;</p>	10	套

		<p>(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。)</p> <p>卫星机器人支持加密传输功能,并通过加密链共享传感器数据(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。)</p>		
13	工具固定挂板套装	<p>用于固定各类手动工具、零部件材料;</p> <p>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;</p>	4	套
14	教师讲台	<p>根据现场情况定制,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</p> <p>1200*800*850mm</p>	1	张
15	学生桌	<p>根据现场情况定制,桌面:采用厚度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。</p> <p>钢架:采用优质一级冷轧钢管,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。</p>	10	组
16	学生凳	<p>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。</p>	40	个
17	交互式智能平板	<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:前置喇叭;输出功率:15瓦x2。</p> <p>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。</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. CPU: i5处理器;</p> <p>15. 内存: 8GB DDR4笔记本内存配置;</p> <p>16. 硬盘: 256G SSD固态硬盘。</p>	1	台

		17. PC 上具有非外扩展的视频输出接口：1 路 VGA ； 1 路 HDMI ； 1 路 DP。		
18	编程终端	屏幕：不小于 12 英寸 分辨率：不小于 2736*1824 屏幕比例：3:2 处理器：不低于英特尔 I5 10 代 无线：WiFi 6 内存：≥8GB 存储：≥256GB SSD	24	台
19	课程服务	包含一学期 32 课时的课程服务、课程编写、课件制作	1	项
20	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	10	个
21	文化展板	尺寸：≥90*240CM； 内容包括机器人的发展历程、国内外先进机器人展示、机器人的分类、实验室注意事项等内容	5	个

2、 美术创新实验室

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	智慧黑板	<p>显示参数： 尺寸： 86 英寸 响应时间： ≤8ms 画面比例 16:9 显示区域 1895.04(H) × 1065.96(V)mm 分辨率 3840(H) × 2160(V) 像素间距 0.4935 × 0.4935mm 刷新频率 60Hz 对比度 4000:1 可视角度 178° (H/V) 亮度 ≥ 350cd/m²</p> <p>RAM 2G ROM 8G CPU 四核 A55</p> <p>触摸参数： 识别原理 双边红外识别 输入方式 被动红外笔 触摸精度 ±1mm 触摸点数 20 点触摸 最小识别物 3mm 书写高度 ≤3mm 书写显示 单笔双色 输出坐标 32768(W) × 32768(D) 响应时间： ≤10ms</p> <p>扬声器 声道 2.2 功率 2 × (7W 高频+18W 中低频) 麦克风 数量 4 阵列 (兼容 2 阵列)</p>	1	台

		拾音距离 0~4m 支持蓝牙功能 支持 Wi-Fi 功能 电气参数: I/O 接口 HDMI IN * 2 USB 3.0 * 3 USB Type-C * 1 TOUCH 2.0 * 1		
2	移动多媒体	1) 整机为 86 英寸触摸液晶显示器,前置输入接口须具备 Type-C 接口。 2) PC 系统配置不低于 I5-10400 代,内存≥8G 内存,固态硬盘≥256G。 3) 内存≥2GB,存储空间≥8GB。 4) 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。 5) 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。 6) 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。 7) 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。 8) 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。 9) 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。 10) 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。	1	套
3	翻页笔	发射器 主要功能 翻页激光笔 无线频率 2.4GHz 操控距离 遥控距离: 100 米,激光距离: 可达 200 米 激光波长 532nm 激光功率 <5mw 发射器电压 1.5V 发射器电源 锂电池纠错 接收器 工作电压 4.5-5.5V 接收器接口 USB3.0 向下兼容 USB2.0/1.1	2	支
4	伸缩教鞭触	手柄: 磨砂手柄,防脱落	2	个

	屏笔	最长伸缩：100cm 最小收缩尺寸：21cm 触点：毛绒触点，不伤屏幕 主体材质：不锈钢		
5	互动平板	处理器：不低于八核 内存及存储空间：6+128GB，支持 MicroSD 插卡扩展（最大 1TB） 屏幕：≥10 英寸 IPS 触摸屏；分辨率 2560*1600；亮度 500 nits（典型值）； 摄像头：主 1300w 像素 AF；副 800w 像素 FF；支持闪光灯 接口：USB3.0 Type-C*1、Type-C 耳机音频*1 连接：支持 wifi6、蓝牙 5.1；	50	台
6	平板保护套	内置隐形气囊，有效保护 适配尺寸：≥10 英寸 智能磁感开盖自动唤醒 材质：PU+TPU	50	套
7	手写笔	平板触控笔	50	支
8	平板支架	材质：全铝合金+PC 最大承重：5kg 适用设备：手机/平板 一体式折叠、360° 旋转、多角度调节	8	个
9	互动平板管 控软件	分级管理：超级/区域/单校管理员：可按个人/班级/学校 /设置管控策略 VI 形象定制：设备壁纸、ogo、广告应用软件 管控：企业应用商店、应用批量静默安装、应用黑白名单、 应用允许使用时段硬件功能管控：设备允许使用时 段、摄像头、OTG、SD 卡、蓝牙、GPS、录音、LTE 插卡数 据流量开关等网络访问管控：网址黑白名单、WIFI 白名 单违规检测：可检测并防止更换 LTE 卡、系统刷机或其他 脱管行为，并进行恢复出厂或限制操作等措施	50	点位
10	平板充电柜	充电位数：支持 60 位 产品材质：镀锌板、ABS 工程塑料、 输入电压：100-250V 产品特点：漏电保护、温度控制 万向轮	1	台
11	高性能无线 AP	频率范围 双频（2.4GHz，5GHz） 网络接口 1 个 Ge 1 个 Ge/PoE IN 其它接口 1 个 USB 接口 1 个电源接口 天线类型 内置智能天线 供电方式 DC：12V±10% PoE 供电：满足 802.3at 以太网供电标准	1	台
12	专业移频功 放	1、支持数字调节方式，可根据实际需要设置，每次开机 可自动恢复音乐和麦克风音量的预设音量，并可限制最大 音量； 2、具有不低于 5 路麦克风输入，方便接入不同类型的麦 克风。支持为鹅颈话筒幻象电源供电； 3、具有不低于 4 路立体声混音输入，无需考虑信道切换 问题； 4、具有不低于 2 路音频输出，支持输出到录播或电脑； 5、具有 LCD 中文菜单显示，清晰直观；	1	台

		<p>6、需具备蓝牙接收功能，可与蓝牙麦克风配对使用；</p> <p>7、具有不低于 2 路 USB 接口，可同时接电脑和笔记本，支持通过蓝牙麦克风实现翻页功能；</p> <p>8、支持串口控制功能，可与中控或电脑等设备配合，联动控制；</p> <p>9、与蓝牙麦克风连接后，支持蓝牙麦克风开关状态、电池电量等信息收集及反馈，支持远程管理；</p> <p>10、与蓝牙麦克风连接后，支持通过蓝牙麦克风实现翻页、音量调节功能，支持自定义快捷功能配置，包括但不限于 PPT 白板遮盖、PPT 播放、退出等；</p> <p>11、与蓝牙麦克风连接后，支持聚光灯功能，可通过蓝牙麦克风实现聚光灯区域大小、位置调整；</p> <p>12、技术指标：频率响应：50 Hz~20 KHz；灵敏度：≥ -82 dBm (1% BER)；信噪比：≥ 90dB；输出功率：200W$\times 2$；推导阻抗：4-16Ω；</p>		
13	全频段音箱 (蓝牙)	<p>1、可与蓝牙麦克风自动对频、任意匹配；</p> <p>2、具备语音处理功能，具备麦克风音量调节、音频音量调节、高低音调节功能，消除回音、杂音，增加清晰度处理；</p> <p>3、具备近距离联接机制以及信号强度筛选功能，5 米内自动对频，隔墙不联，防止教室之间误联现象；连接成功后 15 米范围内无遮挡及干扰情况下无噪音、断音、无死角；</p> <p>4、具有 USB 信号反控功能，与蓝牙麦克风连接后，可通过蓝牙麦克风实现对电脑翻页控制；</p> <p>5、技术指标：功率：40W$\times 2$；频率响应：50 Hz ~ 18 KHz；灵敏度：≥ -80 dBm (1% BER)；RCA 音频输入接口≥ 1；</p>	2	只
14	蓝牙多功能 话筒	<p>1、设备具备麦克风、翻页器、激光教鞭功能；</p> <p>2、采用蓝牙技术，可与接收设备自动对频、任意匹配，具有同频设备避让机制，能有效解决同频设备干扰问题，可与 WIFI 共存；</p> <p>3、具备近距离联接机制以及信号强度筛选功能，5 米内自动对频，隔墙不联，防止教室之间误联现象；连接成功后 15 米范围内无遮挡及干扰情况下无噪音、断音、无死角；</p> <p>4、具有闲置静音功能，在不使用且不关机的情况下平放，自动静音，防止啸叫，敲击键盘等杂音，不会带入音箱；</p> <p>5、具有内置咪头，支持手持扩声，也支持外接咪头实现领夹扩声，需要含外接咪头一只及挂绳一根，支持颈挂扩声，挂绳和麦克通过磁吸方式连接；</p> <p>6、使用翻页器功能时，只需麦克风与接收设备成功对频即可使用，无需另外安装翻页接收器；</p> <p>7、剩余电量显示功能，发射器具有低电提示功能，提示使用者及时充电，防止设备因电量不足影响使用，在出现低电提示后仍可使用 2 小时以上；</p> <p>8、支持 USB 口充电和磁吸接口两种充电方式，支持座式充电；</p> <p>9、技术指标：发射使用频率：2402 - 2480 MHz；调制方法：GFSK，BT = 0.5 Gaussian；拾音范围：60 度夹角，心型指向；</p>	1	套
15	隐形头戴麦	头戴式麦克风	2	套

16	音箱支架	安装方式：壁挂	1	对
17	学生美术桌	根据现场情况定制，台面采用 50mm 新西兰松实木，表面清水油漆 桌架采用 50mm×50mm 方管，壁厚 1.5mm，银灰色喷塑，带斗	8	组
18	下拉式电源	电缆线：RVV3*2.5，盘内置纯铜电缆线：黄色纯铜电缆线，ABS 工程朔料外壳，绕线器内置自锁装置，拉出一段有效使用电缆线的长度后，自锁装置起作用。输入不小于 1 米，输出不小于 9 米。	8	套
19	准备台	根据现场情况定制，台面采用 50mm 新西兰松实木，表面清水油漆 桌架采用 50mm×50mm 方管，壁厚 1.5mm，银灰色喷塑	1	组
20	工作台	根据现场情况定制，台面采用 50mm 新西兰松实木，表面清水油漆 桌架采用 50mm×50mm 方管，壁厚 1.5mm，银灰色喷塑	1	套
21	储存矮柜（脚轮）	根据现场情况定制，采用 E0 级三聚氰胺板材。 颜色：暖白色。	6	组
22	展示柜	根据现场情况定制，采用 E0 级三聚氰胺板材。 颜色：暖白色。	2	组
23	AR 绘画互动设备	将 AR 套装硬件、AR 识别系统、AR 主题软件相互融合，打造沉浸式 AR 软硬件套装；用户通过双屏、互动按钮、AR 识别系统、AR 沉浸式主题软件实现沉浸式体验。 1. 50 英寸、接口类型 AV HDMI USB、分辨率 4K、CPU 64 位； 2. 运行内存≥2GB、储蓄内存≥8GB； 3. 背光灯类 LED 发光二极管、网络连接方式 全部支持、接收制式 PAL NTSC； 4. i7+8G+128G+1060 显卡，机柜，全钢，金属烤漆，独立电源，内部构件电镀，防锈、防磁、防静电汽车烤漆 5. 49 寸显示器，分辨率 1920*1080、多点触摸屏控制系统；	1	台
24	AR 绘画专业版软件	1. 物体识别互动展示系统，当互动旋钮放置到 AR 屏上时，会弹出对应的信息，并且可以进一步点击、移动、旋转等等，可支持互动旋钮使用； 2. 上下两屏同步显示内容；按钮触发形式：弹出相应按钮，点击按钮进入相应内容。弹出圆形环绕按钮，按钮上指针向上，旋转按钮到指针方位即触发对应内容； 3. 利用 AR 技术探究规划增强显示主题内容；	1	套
25	VR 一体机	分辨率 单眼：1832*1920 双眼：3664*1920 调节功能 三挡瞳距调节：58mm, 63mm, 68mm 刷新率 默认 90HZ，可调节 120HZ RAM 6GB ROM 128GB	1	台
26	VR 美术专业版软件	基于次世代 3D 渲染技术、高端贴图渲染技术、Unity 引擎动画等技术；资源需要能够实现，让体验者能够以第一人称的方式进入到全景虚拟环境中，VR 高中美术学习提供的工具多样：马克笔，油漆桶，刷子，毛笔，滚筒刷，不同的着笔方法带来画面不同的变化。	1	套
27	VR 头显	RAM 不低于 6GB，控制器需要有手势追踪功能	8	套
28	AI 绘画软件	1、AI 文本绘画，2、AI 以图画图，3、丰富的艺术风格，需要提供不少于十种特征鲜明、氛围浓厚的艺术风格供选	50	点位

		择, 包括但不限于梵高、蒙娜丽莎的微、油画、水彩、毕加索、保罗塞尚等。		
29	大画家图形设计软件	1、AI 卡通艺术, 上传自拍照, AI 一键生成专属动漫卡通头像, 同时还提供了宠物、小孩子、风景、美食等场景供您选择, 以满足您的任何需求, 轻松打造出完美的卡通效果, 2、AI 绘画, 输入一段文字提示, 选择一种艺术风格, 能创作出极具艺术的画作。能支持多款艺术风格供选择, 包括但不限于赛博朋克、动漫、超现实主义、油画、概念艺术插画等, 3、丰富的艺术特效, 4、轻松铸造 NFT, 5 智能 AI 抠图, 一键更换背景, 6、简单操作, 自由调节, 7、高清大图, 支持打印	50	点位
30	动画桌 动画制作 软件	适用平台: 电脑; 操作系统: Windows 10 版本 18362.0 或更高版本; 体系结构: x86, x64, Arm; 功能参数: 1、动画功能, 洋葱皮、导出/汇入图片序列、影格管理; 2、强大绘图工具, 多样的笔刷、效果笔刷, 可以快速绘制网点、阴影、质地、支援客制化笔刷、透视尺规; 3、色票创建与管理, 建立和管理多组主题色票、分析图片的颜色, 制作主题色票、支持 HSV 和色轮选色, 4、声音功能, 录音功能、支持插入多个音轨	50	点位
31	标志设计软件	支持不低于 10,000 多个可定制 logo 模板, 6000 多种字体、图标标志、背景等设计素材资源可供选择; 预置的图标包含且不限于基本、徽章、符号、与字母有关、圆形、首字母、复古、涂鸦、动物、抽象、多彩、手写、可爱。每个图标设计内的所有元素都需要是完全可调整的, 需要支持不低于 6000 个的设计资源, 包括字体、符号标志、图形形状、图标和背景。需要有自动保存功能、自动保存编辑修改的内容并在重启应用时询问是否载入最新的内容, 需要有撤销/重做功能和导出功能, logo 图标保存支持 PNG 或 JPEG 图像并能进行分享。透明 PNG 图像最大支持 4096 x 4096 像素的分辨率。	50	点位
32	绘画应用教具 A	1. 各种各样的画笔, 可以按照自己的绘画需求选择 2. 丰富多彩的色料搭配, 任何类型的色彩都可以自由选择使用。 3. 能直接绘画出来的作品保存, 支持线上分享的模式。 4. 让用户轻松地完成各种绘图, 提供特别优质的绘图服务。	8	点位
33	绘画应用教具 B	提供不少于 128 种画笔, 每个画笔有不少于 35 个自定义设置, 不少于 64 位颜色, 确保更高准确度, 提供参考图层功能, 实现准确 ColorDrop 填充, 输入 RGB 或 hex 值, 能获得准确的颜色匹配, 轻点可将选择的颜色存储为样本, 拖放样本以删除、能存储、重命名、复制、导入和导出自定义样本调色板, 可以在色环和传统颜色选择器之间切换	8	点位
34	绘画应用教具 C	功能包括虚拟钢笔, 还有插入物品等功能, 能利用增强现实 3D 或传统 2D 设计无缝融合实体和数字化居住空间, 有分享愿景, 将其变成现实, 可以在相同的虚拟现实世界中进行设计	8	点位
35	热转印烫画机	平台尺寸不低于 350*380mm, 最大功率不低于 1250W, 额定电压 220V, 适用产品包含且不限于印摆件、瓷砖、书包手机壳、打火机、T 恤门牌、挂件等	1	台
36	3D 打印机	打印技术 熔融沉积型 (FDM)	1	台

		<p>层分辨率 0.05-0.3mm 定位精度 ≤0.0125mm 具有空气过滤系统 支持断电续打 支持料用完暂停报警 打印头 单色打印 打印速度 30-150mm/s 储料箱 悬挂式 照明功能 内置照明 LED 照明 显示屏幕 ≥3.2 寸全彩全彩触摸屏 中央处理器 (CPU) 32 位 ARM CPU 单片机 外存储器 支持 SD 卡拔插及 USB 连接</p>		
37	图像输出设备	<p>连接方式: 有线/无线/USB 菜单显示: 不小于 5.0 英寸彩色触摸屏 打印速度: 不小于 (彩色/黑白) 18ppm (A4) 单面 (彩色/黑白): 不小于 21ppm (A4) 双面 (彩色/黑白): 不小于 12.7ppm (A4) 自动书稿器: 单面 50 页 (A4) 自动双面: 支持</p>	1	台
38	3D 扫描仪	<p>1. 扫描模式: 转台全自动扫描、自由扫描。 2. 扫描范围: 转台全自动扫描 220*220*210mm, 自由扫描: 740*740*740mm。 3. 扫描速度: 转台全自动扫描: ≤2min; 自由扫描: <6s (单幅)。 4. 拼接模式: 转台自动拼接、标记点拼接、手动拼接、特征拼接。 5. 扫描精度: 体积精度 ≤0.1mm。 6. 相机: 300 万彩色相机 2 个。 7. 输出格式: STL, ASC, OBJ, PLY, VTX, OFF、FB。 8. 输出数据是否可直接打印: 无须借助第三方软件, 直接输出完整 STL 模型, 直接进行 3D 打印。 9. 多接口智能转台: 智能转台除了可以配合三维扫描仪进行全自动扫描, 也可以通过软件单独控制转台, 用于物品拍摄或是照片三维建模等研究。 10. 彩色纹理: 支持, 24 真彩。 11. 一键 3D 打印: 软件中设有一键打印按键, 内置 Himalaya3D、Pango、HORI 3DPrinter Software、FlashPrintf、等多家主流打印机分层后置, 无需格式转换, 通过快捷按钮将扫描 STL 数据直接导入分层软件内, 进行分层处理, 生成相对应机型的分层文件 12. 一体化支磁吸架, 确保转台跟扫描头稳固一体式。(只需一次标定校准, 无需后续重复标定, 无需手动调整支架定位。抗抖稳固扫描效果)。</p>	1	台
39	照相机	<p>传感器类型: CMOS 有效像素: 2620 万 接口: HDMI; NFC; Wi-Fi; 蓝牙 液晶屏类型: 旋转屏; 触摸屏</p>	1	台
40	作品展示架	<p>根据现场情况定制, 钢架采用 50×25mm 方管, 壁厚 1.5mm, 银灰喷塑。 板材颜色: 暖白色</p>	2	个
41	学生画架 (桌)	<p>画架尺寸 30mm*35mm*60mm, 松木材质</p>	50	个

	面式画架)			
42	学生画板	1. 规格: 2#图板, 优质实芯画板, 外观尺寸不小于600*450*12mm。 2. 材质: 双面优质实木贴皮, 板芯材质优质密度板。 3. 整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺、无开裂、板面无疤痕, 无挖补, 无异味。	50	块
43	木质写生凳 (可叠加)	写生凳: 面板采用黄松优质实木, 面板厚度 $\geq 2\text{cm}$, 板面采用整块规格: 40cm \times 33cm \times 43cm, 可折叠, 适用于中、小学教学; 绘画写生使用。	50	个
44	木制关节人	高不低于 40cm, 椴木、表面无毛刺、关节活动灵活。	2	个
45	写生灯	1. 落地升降高度 600mm-2400mm。 2. 落地配三角底座。 3. 黑色聚光灯罩钢板喷塑, 直径约 260mm, 配灯罩沿。 4. 三角支撑架用铝合金压铸而成, 三角支撑杆用直径约 16mm 不锈钢管制成。 5. 罗纹灯座, 配 3.8m 长的优质电线, 开关、插头。 6. 照射角度: 0-120°。	2	个
46	写生台	1. 材质: 优质木材。 2. 台面: $\geq 600\text{mm} \times 600\text{mm}$ 、带背板, 台面及背板为榉木, 腿: 双重折叠支撑架。 3. 要求: 可折叠, 支撑稳定, 工艺精细, 表面光洁、光滑无毛刺, 无损伤。	2	张
47	衬布	1. 规格: 长度不小于 1500mm, 宽度不小于 1000mm。 2. 材质: 衬布材质为平绒或棉布, 锁边。 3. 产品易于清洗, 耐用, 不退色。	10	块
48	写生教具(石膏头像)	1、规格与数量: 阿格里巴、腊空、太阳神、海盗、小大卫等每个学校不得重复; 2、材质: 为 200 目石膏粉。	1	套
49	装饰静物	10 个为一套的美术室静物陶罐	1	套
50	木质像框(内可放 4K 画纸)	4K 展示画框、木质	50	个
51	木质像框(内可放 8K 画纸)	8K 展示画框、木质	50	个
52	拷贝台(透写台 A3)	1. 双色温-数字发光 2. 材质: ABS 底壳+PC 面板+LED 灯 3. 使用电压: 110-240V/5V 2A Type-C 接口 4. 功率: 10W 5. 光强度: 六档+无极 LUX 6. 调光方式: 六档+无极调光 7. 灯光颜色: 正白	10	个
53	素描绘画工具	23 支专用铅笔 2H、HB、2B、3B、4B、5B、6B、7B、8B、炭笔中软硬各 1 支, 美工刀、延长器、可塑橡皮、橡皮等	50	套
54	燕尾夹	不锈钢燕尾夹	50	个
55	素描纸	4 开(每袋 20 张), 全木浆无酸纸。 性能: 色泽纯白柔和, 保护视力; 纹理清晰、细腻、附着力强, 易上铅, 可双面使用, 不易黄变, 持久收藏;	50	套
56	高中美术教学挂图	对开, 128g 铜版纸四色印刷。	4	套
57	展示板(金属	根据现场情况定制, 镀锌加厚钢板、防水防锈、数控冲孔、	1	套

	孔板)	静电喷塑、环保无味、激光切割、四角焊接，方孔边长1cm*1cm，侧面2cm+背面2cm折边，可横向/竖向安装		
--	-----	--	--	--

3、课堂教学行为AI分析系统

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	高清录播主机	<p>一. 整体设计</p> <p>1. 主机架构：为保障系统运行稳定、安全，要求录播主机采用嵌入式架构设计，非PC、服务器架构。主机为标准1U机架式设备，便于安装部署，并要求录播主机为非壁挂式架构，不存在机身显示屏等产生其他视频、强光源变化从而影响学生课堂专注力。</p> <p>2. 功能设计：要求主机功能高度集成化，需具备录制、导播、自动跟踪、存储、点播、互动等多功能于一体，无需额外增加跟踪主机、互动主机等其他主机。</p> <p>3. 节能环保：应具有嵌入式低功耗环保特性，需采用不高于DC36V安全电压供电，整机正常工作状态下功耗不超过30W。</p> <p>4. 低噪声设计：要求所投录播主机工作产生噪声最大值≤40dB。</p> <p>5. 平台对接：要求支持无缝对接视频资源管理应用平台，实现主机录制生成的视频文件自动上传平台归档。</p> <p>6. 主机功耗≤30w、工作噪声≤40dB指标。</p> <p>7. 要求整机使用平均无故障运行时间(MTBF)应≥200000小时</p> <p>二. 主机性能</p> <p>1. 视频输入输出：具备高清视频输入接口3G-SDI in≥2、HDMI in≥2；高清输出接口HDMI out≥3；且采集和输出分辨率均支持1080P@30fps。SDI接口支持对接入摄像机提供POC供电，减少工程部署量。</p> <p>2. 视频编解码：支持标准H.264视频编解码协议，要求支持1080P@30fps、720P@30fps分辨率格式编解码。</p> <p>3. 音频输入输出：具备数字音频输入接口Digital mic≥4</p> <p>4. 线性音频输入接口Line in≥2；线性音频输出接口Line out≥2。</p> <p>4. 音频一线通：Digital MIC (RJ45接口)支持音频“一线通”功能，可在采集数字音频信号的同时对数字麦克风进行供电，实现音频信号的高品质、抗干扰稳定传输。</p> <p>5. 音频编解码：采用AAC音频编解码协议标准，并支持音频处理功能。</p> <p>6. 音频处理：内置音频处理功能，支持EQ均衡、AEC回声抑制、AGC自动增益、ANC噪声抑制等音频处理功能。</p> <p>7. 网络接入：具备标准RJ45网络接口，支持10/100/1000M网络自适应。并要求支持IPv4、IPv6双协议栈。</p> <p>8. 存储容量：内置不少于1T存储空间，用于录制视频文件的本地存储。</p> <p>9. 主机控制：具备Console控制接口≥2，支持RS232/422协议。</p> <p>10. 外设连接：具备USB 2.0接口≥2，可用于连接U盘等外设。</p> <p>11. 学生视频分析：要求主机具备学生视频分析能力，可</p>	45	台

		<p>提供学生人数、趴桌子人数、站立人数、举手人数、惊讶人数、难过人数、生气人数、反感人数、高兴人数、疑惑人数、害怕人数等维度的数据分析。</p> <p>▲12. 教师视频分析：要求主机具备教师分析能力，可提供检测时间、教师区域、教师位置坐标的数据分析。</p>		
2	录播流媒体处理软件	<p>一. 整体要求</p> <p>1. 要求配套的录播流媒体处理软件在出厂时内置于高清录播主机中。</p> <p>2. 软件架构：软件需采用 B/S 架构设计，使用主流浏览器通过网络即可访问软件后台进行管理应用。</p> <p>二. 录播模块</p> <p>1. 录制存储：要求在断网情况下也可以对本地教室进行视频录制，并将录制文件保存在录播主机的内置硬盘中。并要求支持 1080P 高清分辨率录制，采用 MP4 视频格式封装。</p> <p>2. 录制模式：支持电影模式、资源模式等录制模式。电影模式下实现多路信号的复合成一路画面进行录制；资源模式下要求摄像机画面、电脑画面均可独立录制封装。</p> <p>3. 高低码流录制：要求支持高低双码流同步录制，并要求支持自定义录制分辨率、码流。</p> <p>4. 分段录制：要求支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件分割录制成多个视频文件，提供不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种方式可选。</p> <p>5. 同步录制：要求支持 U 盘等外设设备接入主机后，实现本机与 U 盘同步录制保存的功能。主机正常录制的同时，另存为一份文件保存到 U 盘中。</p> <p>6. 电子云镜：支持电子云镜技术，搭配电子云镜摄像机，实现单镜头拍摄生成全景和特写两组镜头画面并均满足 1080P 高清视频效果。</p> <p>7. 云台控制：支持 EPTZ 电子云台控制技术，实现对电子云镜摄像机的特写画面进行电子云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。EPTZ 电子云台控制功能应具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域。</p> <p>8. 录制跟踪：要求内置录制画面跟踪功能，无需任何辅助装置，完成摄像机的画面拍摄和跟踪检测，实现课堂教师、学生行为的全自动跟踪。跟踪模式需包括教师走动全景、教师授课特写、教学课件跟踪、学生起立特写、学生听课全景等。为保障系统使用、管理便捷稳定，不接受使用额外配置跟踪主机的方式。</p> <p>9. 跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行图像分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。</p> <p>10. 录制控制：要求支持录制、暂停、结束等基本功能操作，并支持通过外接控制设备以及网页 web 登录控制等方式进行录制控制。</p> <p>11. 音频处理：要求内置音频处理模块，支持 EQ 均衡、噪声抑制等音频处理功能。</p>	45	套

	<p>三. 导播模块</p> <ol style="list-style-type: none">1. 网络导播：为保障低配置电脑也能正常使用，要求支持通过浏览器访问录播主机进入导播界面，在导播界面实现对所有接入视频和录制效果画面的实时预览，并支持在手动导播模式下进行信号源实时切换录制。不接受安装客户端软件进行导播的方式。2. 导播模式：支持全自动、半自动、手动三种导播模式，并支持录制过程中任意切换导播模式。3. 导播预览：要求导播界面可实现接入画面的导播预览，预览画面需包括教师特写、教师全景、学生全景、学生特写、电脑画面等。并支持点击预览画面可自由切换录制画面进行录制。4. 画面布局：提供双分屏、三分屏、画中画等录制布局，并支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。5. 导播跟踪：要求支持自动、半自动、手动三种导播模式。6. 摄像机预置位：要求支持 8 个摄像机电子云台预制位设置，导播过程中可便捷调取摄像机预设位置的画面。7. 字幕台标：要求录制模式下支持 Logo 台标、字幕设置，可自主上传 Logo 图标、编辑字幕内容。8. 音量控制：要求可通过导播界面进行音量控制，调整相关输入输出音量大小。 <p>四. 直播模块</p> <ol style="list-style-type: none">1. 多流直播：要求支持 RTMP 和 RTSP 视频传输协议，并要求支持不少于 3 路 RTMP 同步推流直播，并可自定义选择主码流或子码流进行推流直播。2. 直播码流：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持 1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。3. 直播模式：要求支持 RTMP 直播、TS 直播、集控推流直播等不少于 3 种不同直播模式，以适应不同场景直播需求。 <p>五. 互动模块</p> <ol style="list-style-type: none">1. 互动协议：支持 H.323、SIP 标准视音频互动协议，便捷进行远程互动教学应用。2. 互动要求：要求内置互动模块，无需额外部署 MCU 类设备即可支持“1+3”的互动授课模式，实现专递课堂教学应用。同时也需支持会议互动模式，创建或加入大规模视音频实时互动。3. 双流互动：要求支持双流互动功能，在互动通讯过程中，支持教学场景信号与电脑课件信号以互相独立的信号进行传输，并最终接收端设备可通过两路 HDMI 接口将接收到的教学场景画面与电脑课件画面同时分别环出到两个显示设备上。4. 互动通讯录：支持对接获取互动云系统的通讯录数据，数据内容包括所有已在互动云系统注册的录播账号、录播昵称。支持通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入录播账号进行呼叫，并提供导入通讯录功能。5. 发言权限控制：通过录播主机的网络导播界面，需支持主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式。	
--	--	--

		<p>6. 互动画质：要求录播主机在双向互动过程中，可实现1080P@30FPS画质，并支持网络自适应功能。</p> <p>7. 互动网络检测：要求录播主机支持网络检测功能，测试录播主机与互动服务器之间的网络通讯情况，包括上下行丢包率数据、带宽数据。互动画面中可叠加显示各互动点的视频码流和丢包率。</p> <p>六. 管理模块</p> <p>1. 录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载</p> <p>2. 视频修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。</p> <p>3. 版本切换：支持中英双语版本切换，适合不同用户的应用需求。要求通过网络导播界面即可便捷切换，无需进行更改授权、系统升级等复杂操作。</p> <p>4. 面板管控：支持接入控制面板，对录播设备进行唤醒、录制管理。</p>		
3	教师高清摄像机	<p>1. 传感器类型：CMOS、1/2.5英寸</p> <p>2. 采用逐行扫描模式，有效像素不低于1130万。</p> <p>3. 采用了2D和基于运动估计的3D降噪算法</p> <p>4. 最大水平视场角49°，最大垂直视场角28.2°</p> <p>5. 网络接口：RJ45接口≥1，10/100/1000M自适应</p> <p>6. 视频接口：3G-SDI≥1</p> <p>7. 编码技术：视频H.264/H.265</p> <p>8. 支持DC12V电源适配器供电与POC供电方式</p> <p>9. 内置跟踪分析功能，无需辅助跟踪摄像头即可完成对象跟踪捕捉，支持教师全景和特写切换跟踪模式</p> <p>10. 支持电子云镜技术，单镜头拍摄可输出“全景”、“特写”双信号画面至录播主机</p>	45	套
4	学生高清摄像机	<p>1. 传感器类型：CMOS、1/2.5英寸</p> <p>2. 采用逐行扫描模式，有效像素不低于1130万。</p> <p>3. 采用了2D和基于运动估计的3D降噪算法</p> <p>4. 最大水平视场角84.7°，最大垂直视场角53.4°</p> <p>5. 网络接口：RJ45≥1，10/100/1000M自适应</p> <p>6. 视频接口：3G-SDI≥1</p> <p>7. 编码技术：视频H.264/H.265</p> <p>8. 支持DC12V电源适配器供电与POC供电方式</p> <p>9. 内置跟踪分析功能，无需辅助跟踪摄像头即可完成对象跟踪捕捉，支持学生全景和特写切换跟踪模式</p> <p>10. 支持电子云镜技术，单镜头拍摄可输出“全景”、“特写”双信号画面至录播主机</p>	45	台
5	高清摄像机传输处理软件	<p>1. 摄像机传输处理软件采用B/S架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。</p> <p>2. 支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。</p> <p>3. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。</p> <p>4. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。</p> <p>5. 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。</p> <p>6. 支持噪声抑制设置功能，支持2D、3D降噪。</p> <p>7. 支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。</p>	90	套
6	壁挂式触控	1. 硬件设计	45	台

	面板	<p>1) 支持壁挂式上墙部署;</p> <p>2) 具备 10.1 英寸 1280*800 高清全视角显示屏幕;</p> <p>3) 存储性能: 缓存容量不小于 2G, 存储容量不小于 16G;</p> <p>4) 操作系统 : Android 5.1 及以上版本;</p> <p>5) 接口类型: SD 卡槽\geq1, USB\geq1, 网络接口\geq1, 3.5mm 耳麦接口\geq1;</p> <p>2. 整体设计</p> <p>1) 控制方式: 支持通过网络连接进行录播主机的管理、控制;</p> <p>2) 电源管理: 支持控制录播主机的关机、休眠、唤醒操作;</p> <p>3) 集成录课模式控制、互动模式控制、录像资源管理等控制应用;</p> <p>3. 录课模式控制</p> <p>1) 支持通过触控面板实时预览录制信号画面, 进行导播操作;</p> <p>2) 支持录制开始/停止、录制暂停/恢复、直播开启/关闭、电脑画面锁定/解锁等功能操作;</p> <p>3) 支持常用键位设置, 可设置各镜头快速切换、画面布局等相关录课操作常用键位;</p> <p>4. 互动模式控制</p> <p>1) 支持通讯录呼叫功能, 读取显示录播主机通讯录, 并能够通过通讯录进行快速呼叫;</p> <p>2) 支持快速拨号呼叫功能, 输入用户短号实现快速呼叫;</p> <p>3) 支持通过触控面板实时预览互动信号画面, 实现直观互动控制;</p> <p>4) 支持互动过程的录制、暂停、直播等操作;</p> <p>5) 支持互动过程的自动导播控制、互动导播画面自由选择控制功能;</p> <p>5. 录像资源管理控制</p> <p>1) 支持录像资源管理, 通过导播控制软件直观呈现当前录播主机的录像资源信息, 并支持选择相关的录课资源进行回放;</p> <p>2) 支持录制资源下载操作, 将文件下载至 U 盘进行移动共享。”</p>		
7	拾音话筒	<p>1. 指向性: 超心型</p> <p>2. 频率响应: 40Hz—16kHz</p> <p>3. 灵敏度\geq-29dB\pm3dB</p> <p>4. 最大声压级\geq130dB</p> <p>5. 信噪比\geq70dB</p> <p>6. 动态范围\geq106dB</p> <p>7. 使用电源: 麦克风一线通供电</p> <p>8. 输出接口: RJ45, 数字音频接口</p>	90	套
8	资源管理平台 (2)	<p>一、整体设计</p> <p>1) 要求平台使用 B/S 架构设计, 支持 IE、360 等主流浏览器访问, 方便用户进行平台使用管理。</p> <p>2) 为确保平台功能的切实有效应用, 需提供落地教师培训服务, 辅助教师信息化教学能力提升。</p> <p>3) 提供全连接教学功能相关软件著作权复印件并加盖厂商投标章或公章。</p> <p>二、资源库应用</p>	1	套

		<p>1) 素材资源库：提供试题、试卷、课件、教案、学案、微课、素材等类型优质教学资源，形成学校资源库。资源需覆盖人教版、苏教版、北师大版、冀教版、教科版、北师大版等多个版本，适应不同学校教学应用。资源库支持按照学段、学科、教材版本、年级等维度分类归档，并支持下载资源内容使用。</p> <p>2) 资源统计：支持学校资源库内的目前已有资源的归类统计，按照试题、试卷、课件、教案、学案、微课、素材等类型分类统计资源数量。同时支持资源累计浏览数量、累计下载数量统计。</p> <p>3) 章节筛选：平台需支持在选择学科、教材版本、年级课本后，自动呈现对应课本的章节目录，点击对应章节即可筛选出对应章节的教学资源数据。</p> <p>4) 试题资源类型：试题资源需涵盖单选、多选、判断、解答、阅读、材料等多种类型，并按照基础、中等、较难、拓展等难度级别进行分类，方便教师进行选题出卷时筛选对应题目。</p> <p>5) 题目解析：支持查看对应题目的答案解析，方便教师快速了解题目考察知识点。</p> <p>6) 自主录题：支持学校教师在个人题库中自主录题，自定义题干、答案以及习题解析。题目类型需包括单选、多选、判断、解答等主要题型，并自定义题目难度。</p> <p>7) 试题筛选：支持按照教材版本或者教学知识点进行试题筛选，方便学校教师按需快速查找适宜题目发布作业。</p> <p>8) 组卷功能：提供题库选题、智能出题两种自主组卷方式。题库选题，支持以教材、版本、课本或知识点为维度进行题库资源选择，并支持按题型（选择、判断、解答、阅读等）、难度（基础、中等、较难等）自主选择符合要求题目搭配完成组卷；智能出题，支持在选择教材版本或知识点、设置题型题量后，系统从题库自动随机抽取符合要求的题目完成组卷。</p> <p>9) 资源预览：支持在平台点击打开对应资源进行预览，预览时文件自动转为 pdf 格式在平台呈现，防止误修改。支持预览过程中的资源画面自动/手动缩放、全屏、上下翻页等操作。</p> <p>10) 资源评价：支持对每份资源进行查看时进行资源评分，以星级评定的方式评定资源的优劣，方便学校教师快速选择公共评定的优质资源。</p> <p>11) 资源检索：支持输入资源关键字进行资源检索，快速查找相应资源进行应用。</p> <p>12) 资源使用统计：支持自动统计每份资源的使用次数和收藏次数，方便学校老师及时了解资源热度进行筛选。</p> <p>13) 资源推荐：支持按照精品资源、最新资源、最热资源等维度自动进行资源推荐，方便学校老师获取最新优质资源使用。</p> <p>14) 个人资源上传：支持用户自主上传个人制作教学资源，形成个人资源文件空间。资源文件类型应支持文档、视频、压缩包、表格等不同类型，并支持按照题库、课件、题组、试卷、教学设计、教案、微课等分类归档至我的资源当中。</p> <p>15) 个人资源分组：支持创建个人资源分组，自定义分组名称以及上传或移动对应教学资源加入分组，方便学校教</p>	
--	--	--	--

	<p>师按班级、年级等分类自行管理个人教学资源。</p> <p>16) 资源收藏: 支持对学校资源库中的教学资源进行收藏, 保存至平台个人资源空间中。并支持从个人资源空间中直接调用。</p> <p>17) 第三方资源拓展: 支持通过平台连接第三方资源平台, 按需获取第三方资源数据, 扩展本地资源库信息。</p> <p>三、课程教学系统</p> <p>1) 课表排课: 支持提供教师个人课表排课进行辅助教学。教师个人课表可由学校管理员统一推送, 并支持教师在课表中查看自己的课程信息, 同时支持教师根据实际情况在原基础上进行自主排课, 自主排课的课程支持调课、修改时间、删除等管理操作。支持自定义排课周数来快速完成整个学期的排课计划。</p> <p>2) 课节时间: 支持管理员自定义设置、修改课节时间, 贴合不同地学校或不同季节的开课时间安排。</p> <p>3) 排课类型: 支持在校内课表进行排课, 本校本地自主开课。</p> <p>4) 排课录制: 支持在排课时进行课堂录制预约, 默认设置所排课程对应的课节时间作为录制预约时间, 进行录制预约登记。录制视频统一归档至平台个人视频空间。</p> <p>5) 授课统计: 支持教师通过个人课表查看个人授课统计, 统计内容须包括专递课堂教学受益学生人数、计划课时、应授课时、实开课时等信息。</p> <p>6) 教学备课辅助: 支持关联课表进行备课, 课前上传备课课件、布置预习任务、随堂测试试卷等。同时支持布置课后作业以及课后辅导任务, 并进行备课总结反思。</p> <p>7) 备课资源: 支持备课活动中从学校资源库中下载相应备课资源, 或自行上传本地资源。</p> <p>8) 预习分析: 支持学校教师备课室发布课前预习, 预习内容包括教学图片、教学文件、试题等不同类型。并支持自定义预习发布对象、预习截止时间。到达预习截止时间后, 学校平台自动统计提交情况生成预习报告, 支持学校教师查看预习报告详情, 包括预习作答提交情况(提交人姓名、提交时间、预习正确率)、班级作答题目正确率等, 方便老师了解学生课前预习掌握情况进行针对性教学。</p> <p>9) 随堂测试: 支持设置随堂测试试题, 在智慧课堂教学过程中可调取随堂测试试题进行测试。</p> <p>10) 课后作业/辅导: 支持学校教师布置课后作业/辅导, 内容包括教学图片、教学文件、试题等不同类型。并支持自定义作业/辅导发布对象、提交截止时间等。到达截止时间后, 到达预习截止时间后, 学校平台自动统计提交情况生成作业/辅导报告, 支持学校教师查看报告详情, 包括作业/辅导作答提交情况(提交人姓名、提交时间、预习正确率)、班级作答题目正确率等, 方便老师了解学生课后作业/辅导掌握情况。</p> <p>12) 数据分析: 支持对预习、课堂测验、作业等的数据统计, 形成以班级和个人为单位的学情分析。可同时支持多个活动的分析内容保存, 并支持分析报告下载导出。</p> <p>13) 错题集: 支持按照错误率筛选预习、作业、辅导中的错题题目形成错题集题库, 并支持多选下载导出, 方便学校教师使用错题进行针对性的测试。</p>	
--	---	--

		<p>14) 备课教学视频归档：支持已备课课堂的教学录制视频自动上传归档至对应备课活动，方便学校老师、教研组进行磨课备课分析应用。</p> <p>15) 备课模式：支持教师自主备课、校内集备备课模式。自主备课为教师个人备课；校内集备为校内同一年级学科教师的集体备课。</p> <p>16) 视频归档：支持学校教师课表中预约录制视频的自动上传，归档至对应教师个人视频空间，并关联年级学科、录制时间、授课地点、视频时长等信息。</p> <p>17) 视频上传：支持用户自主上传课程视频发布用于课程点播，可对上传视频自主添加知识点、教学环节、行为分析等类型标识，点播播放时可点击相应知识点、教学环节跳转至对应时间点视频进行播放。</p> <p>四、学校网络教研系统</p> <p>1) 校级教研活动组织：支持创建各年级、各学科的网络教研活动，支持自定义每个网络教研活动的展示封面、教研主题、教研内容，支持上传教研相关的视频、文档附件。</p> <p>2) 教研模式：支持直播观摩教研和点播观摩教研两种方式。直播观摩教研面向实时授课直播画面进行观摩教研；点播观摩教研可获取平台录制教学视频进行点播观摩。</p> <p>3) 教研评分：创建主题教研后，支持自定义评分量表，在教研活动中根据打分量表进行教研观摩打分。</p> <p>4) 教研互动：提供教研评论、教研笔记、教研话题三种教研互动方式。用户可在教研过程中发表评论，在线进行评论交互。以教研笔记的方式总结教研过程思想，形成教研总结。教研员可针对每个教研活动指定多个不同的“教研话题”，教研组成员可对话题进行进一步探讨。</p> <p>5) 教研标记：支持在发布教研笔记的时候关联当前观看视频时间作为标识，后续查看教研笔记时点击即可跳转教研视频至对应时间点进行观看，方便教研总结时充分理解笔记发布者的想法。</p> <p>6) 教研签到记录：支持记录统计教研参与签到人员，形成签到列表，便于教研活动的人员管理。签到列表需支持签到用户名、签到地点、签到时间、签退时间的关联统计展示。</p> <p>7) 教研密码：支持设置教研参与活动密码，非本平台的临时用户可通过输入活动密码参与教研活动，需有效保障教研活动的私密性，也支持临时用户的便捷加入。</p> <p>8) 教研收藏：支持在教研活动界面点击收藏教研活动，收藏的教研活动可在个人账号下进行管理。</p> <p>9) 教研回顾：可以公开教研活动成果供用户对往届教研活动进行回顾。支持用户观看教研视频、查看教研笔记、查看评分结果，并下载各教研附件进行阅读和学习。</p> <p>10) 便捷教研工具：提供微信小程序便捷教研工具，开展教研活动时平台自动生成二维码，通过微信扫描二维码即可调取小程序进入参与教研活动。</p> <p>11) 教研签到功能：支持手机微信扫描教研活动二维码，填写姓名、单位、联系方式以及通过手机定位获取签到地点后完成签到，并记录教研平台签到列表。</p> <p>12) 教研点评功能：支持手机端小程序对参与的教研互动进行评论发表、教研话题研讨、以及评课评分等，便捷实</p>	
--	--	---	--

		<p>现教研观摩中的评课讨论。</p> <p>13) 教研笔记功能: 支持手机端小程序进行教研活动笔记记录, 针对教研活动形成自身教研心得笔记, 方便教研总结。教研笔记支持文字总结上传和图片上传两种方式。(提供教研笔记文字总结发布和图片上传发布两种方式的功能证明文件)。</p> <p>14) 教研历史: 手机端教研小程序支持记录参与的教研活动历史, 方便查询回顾, 有效保障教研质量。</p> <p>15) 关键字检索: 支持通过关键字搜索相应网络教研活动。</p> <p>16) 教研活动筛选: 支持按照学段、年级、学科分类标识教研活动, 在活动列表界面可选择相应分类筛选对应教研活动。</p> <p>17) 教研排序: 支持按照评论数、参与用户数、收藏数三种方式由高到低进行教研活动排序。</p> <p>18) 教研动态: 支持活动首页显示实时教研活动动态, 以标题滚动的方式进行循环播放, 方便用户实时展示教研应用信息。</p> <p>5、活动评审系统</p> <p>1) 整体功能: 提供完整的评审流程和体系, 包括活动创建、活动参与、活动评审、活动公示四个环节。</p> <p>2) 活动创建: 支持自定义活动名称、活动海报、活动封面、活动阶段(筹备、报名、评审、结束)、活动时间、活动介绍, 支持自定义参赛作品的大小和视频长度限制。</p> <p>3) 支持设置活动当前阶段: 包括四个阶段状态: 筹备中、报名中、评审中、结束与公示。活动可根据预设的时间自动变更活动的当前阶段状态。</p> <p>4) 活动评分设置: 支持自定义活动评分准则、分值。预置一套与教学课程评比相关的评分准则, 评分项可选用提前设置好的模板, 也可自定义。</p> <p>5) 活动奖项设置: 支持自定义活动奖项, 支持按数量、比例进行得奖设置, 如得分前2名为“一等奖”或得分前5%的为“一等奖”。</p> <p>6) 评审活动陈列: 支持主页陈列当前所有正在开展的评审活动, 可查看到每个活动的主题、主办方、活动时间、当前作品数量。</p> <p>7) 活动介绍: 每个评审活动提供单独的活动空间, 在活动空间中可查看到活动的基本信息, 包括活动主题、时间、主办方、作品上传要求、活动介绍、参赛指南等。提供活动附件上传与下载功能, 如报名表、活动文件、评审指标等, 参赛人员、评审专家可通过平台下载相关活动附件。</p> <p>8) 活动参与: 参赛者可通过活动入口参与评审活动, 提供完整的活动报名信息输入机制, 包括作品信息、作者(参赛者)信息、参赛人单位信息等。支持多个作者联合参赛, 分别录入第一作者、第二作者、第三作者信息。</p> <p>9) 自定义作品信息: 支持参赛者自定义参赛作品名称、封面、作品介绍, 支持参赛者上传视频作品、教学设计、课件等参赛相关作品内容。</p> <p>10) 活动评审: 支持创建评审多个评审分组, 如语文组、数学组、英语组等。支持预设每个分组内的评审专家、老师。支持对每个评审活动指定分组、评审专家进行评审任务分配。评审人员在个人空间可实时查看到自己的评审任</p>	
--	--	--	--

		<p>务，可直接进入任务参与活动评审。</p> <p>11) 活动时间提醒：支持活动时间提醒功能，根据每个活动的进度阶段显示不同的时间提醒。活动筹备阶段则显示“距报名开始的剩余时间”，活动报名阶段则显示“距报名结束的剩余时间”，评审阶段则显示“距评审结束的剩余时间”。</p> <p>12) 活动公示：支持自定义是否展示评审活动结果，可在平台内展示所有作品的评比结果，获奖情况等信息。</p> <p>6、在线学堂系统</p> <p>1) 点播资源颗粒度管理：支持视频资源多维度分类管理，支持视频按学段（小学、初中、高中等）、学科、专题等维度进行归档管理。支持用户自定义每个视频的简介和封面，以人性化方式呈现每个视频的个性化展示。</p> <p>2) 课程管理：支持教师用户自主创建教学课程，根据教学计划添加课程目录形成多个课节，并上传每个课节的教学视频以及教学附件。支持设置课程观看权限（仅自己可见、班级公开、所有人公开等），自主选择课程发布对象。</p> <p>3) 课程目录：支持在专题课程点播界面呈现本专题下的课程目录列表，可按列表顺序自动切换播放，同时支持点击目录列表中的视频名称自行切换课程。</p> <p>4) 课程点播：发布课程支持进行点播，支持在点播观看页面支持将点播地址分享至微信、QQ、新浪微博等社交平台中。同时支持提供二维码供手机进行扫码点播观看。同时支持显示本课程共同学习的学生名单，加强沟通交流。</p> <p>5) 课程附件下载：支持课程附件同步下载，配套学习资料提高自主学习效率。</p> <p>6) 视频榜单推荐：提供“最新”、“最热”榜单，学校内优质的视频文件自动按照最新发布、观看人数最多的分类逻辑归档到榜单中，便于学生、老师快速查看到优质的视频。</p> <p>7) 视频检索：支持通过课程名称或者教师名称检索课程视频，方便用户快速检索所需视频进行点播学习。</p> <p>8) 学生学习空间：为学生用户提供个人学习空间，用户自主点播学习课程以及班级推送课程，并同步显示学习进度。</p> <p>9) 课程收藏管理：支持课程收藏管理，收藏课程按照收藏日期排序显示。可点击进入相应收藏课程进行学习或者取消收藏课程。</p> <p>10) 学生课前预习：学生移动端 APP 支持课前查看教师通过平台推送的预习资料，提前进行预习并完成课前预习作业，预习完成结果可通过平台查看。</p> <p>11) 课后作业交互：学生移动端 APP 支持课后接收查看教师布置的课后作业（包括待完成作业和已完成作业），并进行在线作业答题提交。作业完成结果可通过平台进行查看。</p> <p>12) 课后辅导交互：平台支持针对不同学生下发不同教学辅导资料，进行针对性教学辅导。学生移动端 APP 支持接收并查看平台推送的教学辅导内容，进行辅导作业练习答题提交。辅导完成结果可通过平台进行查看。</p> <p>13) 个人学情分析：支持学生移动端 APP 查看个人学情分析，包含但不限于课堂测试分析、章节分析、知识点统计</p>	
--	--	---	--

	<p>等。</p> <p>14) 个人错题集：学生移动端 APP 需提供错题本功能，支持查看个人的错题集，从而进行针对性复习，提高学习效率。</p> <p>7、创新教学系统</p> <p>1) 权限认证：平台支持权限认证，便于根据不同用户类型（如教师、学生）提供相应服务。</p> <p>2) 创新教学资源：平台支持多种资源类型，包括 doc、xls、ppt、pdf 等文档类资源，png、bmp、jpg 等图片类资源，rmv、mp4、avi 等视频类资源，并且无需单独安装插件，即可在线访问所有资源。</p> <p>3) STEAM 开课统计：平台支持实时统计显示地区 steam 课程开展情况，包括开课学校数量、课程开设课时数量、任课教师数量、学生数量、课程资源数量，形成学校 STEAM 教育开课统计。</p> <p>4) 教师教学管理：为了满足创客教师在不同环境下可以开展创客教育相关教学活动的的需求，需提供线上创客教师教学软件，集备课、授课、教学评价、学情分析和教学管理等功能。</p> <p>5) 创客课程备课：教学管理软件提供教师备课过程中相关教学资源及课程学习资源，包括教案、课件 PPT、微课视频、图片等。教师可以进行资源的预览、下载及分享给学生；教师还可以将自己设计的资源上传至平台，自主的选择和设置授课资源和流程，实现个性化备课，并且将设置好的授课流程进行自动播放和预览。</p> <p>6) 创客课程授课：教学管理软件支持在课堂教学前，教师发布课程公告，提前通知相应班级了解课程信息。在上课过程中，教师可以按照备课预设的授课流程进行自动播放和教学。并且，可以针对于每节课设置不同的教学任务，根据学生任务完成情况进行评价。</p> <p>7) 学情分析：教学管理软件提供学生课程学习数据统计和分析并最终生成数据报告，方便教师了解班级教学情况及学生能力提升情况。</p> <p>8) 教学管理：在创客教育教学活动中，需要强调学生间协作及沟通表达能力，所以教学管理软件需提供班级管理、分组教学及学生管理等功能。</p> <p>9) 为了满足学生在创客教育学习过程中不只局限于在课程学习，且实时记录学生学习情况和成长记录，需提供线上学生学习软件。</p> <p>10) 个人课程信息：支持学生通过自己的账号登录学生学习软件，查看老师发布的课程公告，了解课程内容。</p> <p>11) 在线课程学习：通过学生学习软件，学生可以查看课程对应的学习资源，进行在线学习，完成相应的课程任务并提交学习成果。</p> <p>12) 课程学习评价：通过学生学习软件，学生可以查看小组成员信息，以及完成任务的情况，实现课程活动表现的评价。</p> <p>8、校园文化建设系统</p> <p>1) 校园频道直播：支持自定义创建不同类型教学直播频道，进行校园节目实时直播，并支持在观看直播的过程中进行评论互动，有效丰富校园德育文化建设。</p>	
--	---	--

		<p>2) 校园频道切换: 支持校园电视台首页实时获取校园频道直播状态, 将直播中的校园频道形成频道列表, 在校园频道观看直播时可通过点击频道名称进行自由切换。</p> <p>3) 校园资源: 支持自定义不同校园资源类型, 上传相关视频资源文件, 有效开展课教文卫等课外知识宣传, 全面提升学生素养。</p> <p>9、校园在线巡课系统</p> <p>1) 支持通过平台进行本校课程直播视频调取, 在线观看开课现场画面。同时可支持课程主讲人、主讲班级、课程直播时间等相关信息展示。</p> <p>2) 课堂列表: 支持后台根据学校实际教学楼、班级分布情况进行信息输入, 使得在巡课界面可调出课堂列表, 且列表应根据学校课堂实际分布情况进行呈现, 至少包括课堂教室名称、所属楼层、所属教学楼、所属校区等 4 级呈现。</p> <p>3) 支持在巡课界面通过课堂列表自由切换巡课教室, 从而实现对多个教室的远程直播巡课。</p>		
9	智能 AI 分析主机	<p>1. 内置存储: 不低于 2TB 机械硬盘, 7200rpm 转速;</p> <p>2. 设备复位: 支持一键 Reset 复位;</p> <p>3. 工作电压: 采用不高于 DC 36V 安全电压供电;</p> <p>3. 功耗: 节能环保, 待机功率 < 20W, 满负荷工作功率 < 50W;</p> <p>4. 分析模型: 支持基于课堂教学的人脸表情、肢体骨骼、行为动作分析能力模型;</p> <p>5. 分析能力: 支持视觉分析能力, 包括出勤人数、出勤率、教师行为模型、师生互动指数模型、教师行动轨迹热点模型、师生 S-T 和 RT-CH 行为模型、学生课堂动作与表情模型等。支持语音分析能力, 包括语音转写、语速分析、高频词分析、敏感词提取、教师提问频次等。</p>	3	台
9	AI 数据处理软件	<p>1. 处理能力: 最大支持接入 20 台录播终端, 支持多路视频并发分析, 分析效率不低于 40 个标准课堂视频/天;</p> <p>2. 接入认证: 支持录播主机的接入认证, 认证过的录播主机方能导入视音频文件数据进行分析;</p> <p>3. 数据导入: 支持基于网络方式获取视音频数据, 平台排课预约后即可下发指令, 通过网络下发视音频文件至分析主机进行导入分析, 无需额外导入操作;</p> <p>4. 分析数据模式: 支持自动获取平台排课预约推送视频与手动导入视频分析的两种方式;</p> <p>5. 排队机制: 支持分析任务排队机制, 任务超过并发量自动进行排队等待, 逐一进行分析;</p> <p>6. 分析视频类型: 支持同时分析课室教师授课、学生听课两种维度的视频文件, 并同时根据视频场景间的联动进行整体课室授课场景分析;</p> <p>7. 本地分析能力: 支持分析能力落在本地主机, 内网连接即可用, 无需连接互联网云端能力, 最大程度保障数据安全。</p>	3	套
10	智能课堂行为分析软件	<p>一、整体要求</p> <p>1. 兼容对接: 配套 AI 视频分析终端, 实现视频数据分析; 同时支持与视频资源管理平台无缝对接, 可将数据通过平台进行分析结果数据展示。</p>	45	点

		<p>2. 多维分析:支持多维度课堂分析数据,包括“课堂类型”、“学生专注度数”、“RT-CH 互动指数”、“出勤人数”、“教师轨迹”、“课堂关键词”等维度数据。</p> <p>3. 课堂质量报告:软件通过分析结果对每个课堂视频自动形成“课堂质量报告”,包含对课堂教情数据(包括教师提问、语速、关键词、轨迹、S-T 分析、互动指数、RT-CH 等)、课堂学情数据(包括学生出勤、课堂专注曲线、学生动作表情)等数据的多维度分析结果。</p> <p>二、课堂教情分析要求</p> <p>1. 教学行为分析:支持“教师讲授”、“指导学生”、“学生展示汇报”、“教师板书”、“师生互动”、“学生讨论”、“生生互动”、“课件展示”和“教学资源展示”多种维度的教学行为识别。</p> <p>2. 展示模型:支持以秒为颗粒度对各种类型的教学行为进行基于 AI 功能的全自动伴随式分析,以课堂时间为轴线形成课堂教学评估数据,并以图表形式直观展示课堂每个时刻的行为类型和持续时长。</p> <p>3. 互动指数:支持生成师生互动指数热力图,通过互动指数展示一节课堂种师生互动情况。</p> <p>4. 支持弗兰德斯教学行为分析法(S-T):要求支持根据图像识别全自动跟踪数据生成 S-T 曲线图,帮助用户进行教学技能提升和评估。</p> <p>5. RT-CH 教学模型:引入 RT-CH 教学分析模型,系统自动生成矩阵图,并判定授课类型属于对话型、练习型、混合型、讲授型。</p> <p>6. 教师轨迹分析:支持统计整个课节时间内授课教师的授课行动轨迹并形成教师轨迹热力分布图,要求轨迹图以教室横纵坐标形式直观呈现教师授课过程中的授课位置数据。</p> <p>7. 教师巡视分析:要求支持教师巡视情况统计并形成教师巡视分析图,分析数据应包括教师课堂巡视次数、时长、巡视区域时长占比等数据。</p> <p>三、课堂学生分析要求</p> <p>1. 班级出勤率统计:以班级维度进行班级出勤人数统计,包括应出席人数、实际出席人数、迟到人数、早退人数等。</p> <p>2. 学生专注度分析:支持以课堂时间为轴线,对各个时刻学生的抬头率进行分析统计,形成学生观课专注度曲线变化数据统计。</p> <p>3. 支持学生课堂动作分析,包括趴桌子、举手、站立等肢体语言,可对各类动作进行实时检测。以课堂时间为轴线通过图表形象展示课堂中每个时刻各类动作的学生人数。</p> <p>4. 支持对整节课堂实现学生动作的统计分析,通过图表展示整节课堂每种学生动作的峰值时刻、峰值占比和峰值人数,点击该峰值时刻即跳转到当前时刻查看详细数据。</p> <p>5. 支持学生课堂表情分析,包括高兴、惊讶、生气、难过、疑惑、害怕等表情。并支持对各类表情进行实时检测,以课堂时间为轴线通过图表形象展示课堂中每个时刻各类表情的学生人数。</p> <p>6. 支持对整节课堂实现学生表情的统计分析,通过图表展示整节课堂每种学生表情的峰值时刻、峰值占比和峰值人数,点击该峰值时刻即跳转到当前时刻查看详细数据。</p>	
--	--	---	--

11	智能语音分析软件	<p>1. 教师提问情况分析: 支持基于课堂语音识别能力进行教师课堂提问行为分析, 从提问次数与高频时间段两个核心维度进行数据统计, 实现课堂提问情况的清晰回顾。</p> <p>2. 教师语速分析: 支持通过语音识别能力进行教师课堂授课语速分析, 呈现数据需包括教师课堂说话词数以及平均语速。</p> <p>3. 课堂语音转写: 要求基于语音语义识别完成课堂音频的文字转换, 实现课堂教学过程语音全纪录, 要求平台上可输出整节课的文字字幕。实现字幕与视频进度关联, 通过点击字幕同步播放对应进度的视频。</p> <p>4. 课堂关键词分析: 支持通过进行课堂语音识别, 抓取统计提前设置好的课堂知识点关键词, 统计各关键词出现的次数频率, 并在课堂时间轴上标注出现的时间点。</p>	45	点
----	----------	---	----	---

4、教师学术中心

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	LED 室外 P2 小间距表贴全彩屏	<p>1、点间距: 2mm</p> <p>2、显示尺寸: 宽 1.92m×高 1.12m×2 块</p> <p>3、屏体分辨率: 宽 960 点*高 560 点</p> <p>4、显示屏最大功率: 2KW</p> <p>5、维护方式: 前维护</p>	4.7	m ²
2	LED 专用全彩控制系统-接收卡	同步视频全彩色	12	张
3	屏幕钢结构内框架制作	宽 1.99m×高 1.19m×2 块	4.7	m ²
4	屏幕外装饰制作	黑色不锈钢	4.7	m ²
5	移动支架制作	定制-标准材料	2	台
6	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

7	移动电源	1、电池容量：不小于 4000Wh 2、交流输出：正弦波不小于 3000W 3、行车充电：12V/24V 直流，8A (max) 4、太阳能板充电：10A, 800W (max) 5、放电温度：-20℃-45℃ 6、充电温度：0℃-45℃ 7、存储温度：-20℃-45℃	2	套
8	移动音响	1. 最大声压级:112dB 2. 灵敏度:不小于 80dB 3. 内置 DSP3 通道立体声:复合式插座, 迷你立体声和 RCA 输入 4. 可收纳金属把手和滚轮可方便携带	2	套
9	86 寸智能交互式平板	一、硬件指标 1) 整机为 86 英寸触摸液晶显示器, 前置输入接口须具备 Type-C 接口。 2) PC 系统配置不低于 I5-10400 代, 内存≥8G 内存, 固态硬盘≥256G。 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△E≤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。 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。 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。 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。 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。 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。 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	2	台

		注、截屏、计时、降半屏等），方便老师日常操作。 二、学生视力保护 1) 为减少学生的观看视觉疲劳，产品通过相关国家级权威机构科学的体系认证测试并提供测试报告，能够达到在45分钟的视觉测试中视觉基本无疲劳感或轻微疲劳，例如：由中国标准化研究院制定的视觉舒适度（VICO）体系认证，并达到视觉舒适度A+级或以上标准。 2) 整机显示方面可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面类似纹理的实时调整，此时显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰；支持透明度调节；支持色温调节。		
10	65寸智能交互式平板	显示参数 尺寸：不小于65英寸 响应时间：6.5ms 画面比例：16:9 分辨率 3840(H)×2160(V) 像素间距：0.372×0.372mm 刷新频率：60Hz 对比度 4000:1 亮度 350cd/m ² 背光类型：DLED 工作寿命 ≥30000 小时 RAM：2G ROM：8G CPU 四核 A55 GPU Mali-G52 触摸参数 触摸精度 ±2mm 触摸点数 20 点触摸 书写高度：≤3mm 响应时间 ≤10ms	1	台
11	移动平板支架	最大承重 100kg 可承载机型尺寸 55~86英寸	1	套
12	教师阅读终端	不低于 i5/不小于 16GB 内存/不小于 1TB 硬盘 屏幕：14 英寸 FHD 16: 9, 屏占比 84%, 分辨率 1920*1080, 每英寸像素点 157 PPI, 色域 45% NTSC, 对比度 800: 1, 亮度 250nits, 可视角度 170 度 接口: type C*1、USB 3. 2*1、USB 2. 0*1、HDMI*1、DC out*1、miniRJ45*1 网卡: WiFi 6 双频 2. 4GHz/5GHz 160MHz, 2×2MIMO, 支持 WPA/WPA2/WPA3; 蓝牙 5. 1	40	台
13	小组研修桌	(一) 显示主机技术参数: 1. 显示大屏: 触摸显示屏, 不小于 27 英寸; 2. 显示主机: 工控电脑、语音交互、安卓系统; 3. 支持自动定时开关机。 (二) 识别技术参数: 1. 工作频率: 13. 56MHz; 符合 IS014443A 标准; 2. 身份识别: 读者 RFID 识别、人脸识别功能; (三) 学术研讨技术参数: 1. 成果提交: 高拍仪等装置; 2. 内容分享: HDMI、USB、手机等接口;	4	台

		3. 作品互评：支持用户逐一进行作品投票评价； (四) 整体结构技术参数： 1. 主体结构：一体化立式桌面结构，尺寸不小于：长：1400毫米，宽：720毫米，高：1495毫米； 2. 配套部件：圆形会议凳，不少于5个；		
14	65寸落地海报屏	1. 屏幕尺寸：不小于65英寸、内存：不小于2G、硬盘：不小于16g、USB口：2.0*2、HDMI输出：不少于1个、PC音频输出：不少于1个、以太网网络接口：支持10M/100M自适应以太网、无线WIFI、802.11b/g/n； 2. 输入电压：交流电：110~240伏； 3. 显示分辨率：1920*1080、亮度：350cd/m ² 、对比度：1500:1、响应时间：≤5ms； 4. 触摸反映速度：≤5ms； 5. 楼层管理：可以展现整个楼层班级和专用教室的介绍，也可以展现优秀班级； 6. 通知管理：可以发布全校通知或紧急事件的通知，可以展现学校学校宣传视频或楼层特色教室的宣传介绍及视频；	8	台
15	接待区吧台	3400*700*1100，人造石台面，多层板基材	1	组
16	接待区吧椅	亚克力透明吧椅	4	把
17	接待区展柜	3500*600*2600，优质环保三聚氰胺板(板甲醛释放量≤0.5mg/L)，符合国际E0级环保标准。优质五金配件，优质环保胶水，含灯带	1	组
18	接待区圈椅	900*850*650，阻燃麻绒，优质高密度定型海绵(55KG/m ³)海绵，实木框架	11	把
19	接待区方凳	阻燃麻绒，优质高密度定型海绵(55KG/m ³)海绵，实木框架	3	个
20	接待区茶几	直径600，E0级中密度板，甲醛释放量≤5.0mg/100g，符合国际E0级环保标准。胡桃木皮贴面(厚≥0.6mm)，其余隐蔽部位均用胡桃木皮封边。环保油漆漆面透明度高、色泽美观不变色、耐热耐磨性强；底漆选用优质大宝环保PU漆，干燥迅速，附着力强。	6	个
21	接待区洽谈椅	阻燃麻绒，优质高密度定型海绵(55KG/m ³)海绵，实木框架	12	把
22	接待区茶几	800*750，E0级中密度板，甲醛释放量≤5.0mg/100g，符合国际E0级环保标准。胡桃木皮贴面(厚≥0.6mm)，其余隐蔽部位均用胡桃木皮封边。环保油漆漆面透明度高、色泽美观不变色、耐热耐磨性强；底漆选用优质大宝环保PU漆，干燥迅速，附着力强。优质五金配件，环保胶水	6	个
23	接待区书架	2780*1200，E0级中密度板，甲醛释放量≤5.0mg/100g，符合国际E0级环保标准。胡桃木皮贴面(厚≥0.6mm)，其余隐蔽部位均用胡桃木皮封边。环保油漆漆面透明度高、色泽美观不变色、耐热耐磨性强；底漆选用优质大宝环保PU漆，干燥迅速，附着力强。优质五金配件，环保胶水	1	组
24	会议桌	4800*1800*760，E0级中密度板，甲醛释放量≤5.0mg/100g，符合国际E0级环保标准。胡桃木皮贴面(厚≥0.6mm)，其余隐蔽部位均用胡桃木皮封边。环保油漆漆面透明度高、色泽美观不变色、耐热耐磨性强；底漆选用优质大宝环保PU漆，干燥迅速，附着力强。优质五金配件，环保胶水	1	套

25	会议椅	牛皮面料，表面光亮，柔软，手感好，无发霉，无脱色，无针孔，无擦伤，色泽，纹理相似（厚度 $\geq 1.09\text{mm}$ ），具有抗张强度高、颜色摩擦度牢，耐磨损度高的特性。优质高密度定型海绵（55KG/m ³ ）海绵，实木框架	24	把
26	展柜	2000*300*2000，E0级中密度板，甲醛释放量 $\leq 5.0\text{mg}/100\text{g}$ ，符合国际E0级环保标准。胡桃木皮贴面（厚 $\geq 0.6\text{mm}$ ），其余隐蔽部位均用胡桃木皮封边。环保油漆漆面透明度高、色泽美观不变色、耐热耐磨性强；底漆选用优质大宝环保PU漆，干燥迅速，附着力强。优质五金配件，环保胶水	2	组
27	收纳柜	4600*500*3000，优质环保三聚氰胺板（板甲醛释放量 $\leq 0.5\text{mg}/\text{L}$ ），符合国际E0级环保标准。优质五金配件，优质环保胶水	1	组
28	小椭圆会议桌	直径1900*750，E0级中密度板，甲醛释放量 $\leq 5.0\text{mg}/100\text{g}$ ，符合国际E0级环保标准。胡桃木皮贴面（厚 $\geq 0.6\text{mm}$ ），其余隐蔽部位均用胡桃木皮封边。环保油漆漆面透明度高、色泽美观不变色、耐热耐磨性强；底漆选用优质大宝环保PU漆，干燥迅速，附着力强。	1	套
29	实木椅	优质实木，环保油漆	10	把
30	大厅桌子	3175*900*750，E0级中密度板，甲醛释放量 $\leq 5.0\text{mg}/100\text{g}$ ，符合国际E0级环保标准。胡桃木皮贴面（厚 $\geq 0.6\text{mm}$ ），其余隐蔽部位均用胡桃木皮封边。环保油漆漆面透明度高、色泽美观不变色、耐热耐磨性强；底漆选用优质大宝环保PU漆，干燥迅速，附着力强。	1	张
31	大厅椅子	左面采用优质pp，实木椅脚	9	把
32	大厅沙发凳	500*500*450，阻燃麻绒，优质高密度定型海绵（55KG/m ³ ）海绵，实木框架	11	个
33	大厅圆桌	400*400*580，不然石脚+不锈钢柱子	7	张
34	大厅洽谈椅	900*850*650，阻燃麻绒，优质高密度定型海绵（55KG/m ³ ）海绵，实木框架	6	把
35	大厅茶几	E0级中密度板，甲醛释放量 $\leq 5.0\text{mg}/100\text{g}$ ，符合国际E0级环保标准。胡桃木皮贴面（厚 $\geq 0.6\text{mm}$ ），其余隐蔽部位均用胡桃木皮封边。环保油漆漆面透明度高、色泽美观不变色、耐热耐磨性强；底漆选用优质大宝环保PU漆，干燥迅速，附着力强。	3	台
36	大厅展柜A	1915*300*3000，优质环保三聚氰胺板（板甲醛释放量 $\leq 0.5\text{mg}/\text{L}$ ），符合国际E0级环保标准。优质五金配件，优质环保胶水	1	组
37	大厅展柜B	2500*300*3000，优质环保三聚氰胺板（板甲醛释放量 $\leq 0.5\text{mg}/\text{L}$ ），符合国际E0级环保标准。优质五金配件，优质环保胶水	1	组
38	大厅弧形书架A	2639*300*3000，E0级中密度板，甲醛释放量 $\leq 5.0\text{mg}/100\text{g}$ ，符合国际E0级环保标准。胡桃木皮贴面（厚 $\geq 0.6\text{mm}$ ），其余隐蔽部位均用胡桃木皮封边。环保油漆漆面透明度高、色泽美观不变色、耐热耐磨性强；底漆选用优质大宝环保PU漆，干燥迅速，附着力强。	1	组
39	大厅弧形书架B	8117*300*3000，E0级中密度板，甲醛释放量 $\leq 5.0\text{mg}/100\text{g}$ ，符合国际E0级环保标准。胡桃木皮贴面（厚 $\geq 0.6\text{mm}$ ），隐蔽部位均用胡桃木皮封边。环保油漆漆面透明度高、色泽美观不变色、耐热耐磨性强；底漆选用优质大宝环保PU漆，干燥迅速，附着力强。	1	组

5、录播教室

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	高清录播工作站	<p>1、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；</p> <p>2、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；</p> <p>3、视频编码分辨率：支持1920*1080；</p> <p>4、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>5、音频模块：内置音频采集模块，话筒输入*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>6、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>7、网络模块：具备2个10/100/1000Mbps自适应网口；</p> <p>8、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>9、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>10、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>11、支持扩展AI功能，实现对课堂教学行为的分析；</p>	1	台
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</p>	1	套

		<p>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，所有特效为系统自带，无须手动定义；</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、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>12、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>13、跟踪功能支持自动、手动及半自动三种跟踪模式；</p> <p>14、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>15、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>16、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>17、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，超清晰图像，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>	4	台

		<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$\leq 0.05\text{lux}$。</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>		
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、话筒频响：250Hz~14KHzdb；</p> <p>4、线路频响：20Hz~20KHz$\pm 1\text{dB}$；</p> <p>5、失真度：$< 0.1\%$ (1KHz)；</p> <p>6、信噪比：大于 65dB；</p> <p>7、自动增益控制范围：$\geq 40\text{dB}$，起控点$< -30\text{dB}$，自动增益时间常数：< 1 秒。</p> <p>8、提供音频处理软件著作权证书。</p>	1	台
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。</p> <p>2、频率范围：40—18000 Hz。</p> <p>3、灵敏度：-35dB (18mV/Pa)。</p> <p>4、指向性：超窄指向。</p> <p>5、信噪比：≥ 70 dB。</p>	8	套
6	跟踪主机	<p>1、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；</p> <p>2、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；</p> <p>3、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；</p> <p>4、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；</p> <p>5、具备≥ 6 个 POE 供电网口，可以连接 POE 摄像机或图像探测器；</p> <p>6、具备≥ 1 路 Console 调试口，1 个地线接口；具有 1</p>	1	台

		路网络接口，连接录播工作站，进行通讯；		
7	智能跟踪系统	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、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。 3、提供软件著作权。	1	套
8	图像定位系统	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。 4、连接串口：可以通过网口连接跟踪机。 5、获取图像：可以实时获取教师和学生的视频图像。 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。 7、修改区域：可以通过鼠标调整探测区域。 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。 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。 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。 11、上传程序：可以用标定程序升级跟踪主机的跟踪程序。 12、退出：可以退出关闭软件。	1	套
9	教师图像探测器	1、成像器件：1/3"高清 CMOS； 2、有效像素：1920(H)X1080(V) 3、信噪比：≥50db(AGC OFF)； 4、网络接口：10/100M 网络自适应，RJ45 适配器，POE 供电；	2	个
10	学生图像探测器	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） 2、成像器件：1/3"高清 CMOS； 3、有效像素：1920(H)X1080(V)； 4、信噪比：≥50db(AGC OFF)； 5、网络接口：10/100M 网络自适应，RJ45 适配器；	4	个
11	导播控制台	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； 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； 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； 4、接口：2 路 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，1 路 USB 2.0，可提供供电；	1	台

12	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>	1	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点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</p>	1	套

		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。		
14	线阵列音箱	1、功率 ≥ 60 W、额定功率 30 W; 2、声压级: 1 W (1 kHz, 1 米) 时, 92 dB (SPL), 有效频率范围(-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° 。	4	台
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 $\pm 10\%$ 2A; 双风道、双风扇。	1	台
16	录播机柜	1、内置 ≥ 21 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; 2、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。 3、规格: $\leq 550\text{MM} \times 600\text{MM} \times 1000\text{MM}$; 4、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; 5、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;	1	台
17	线缆	含工程施工及各种线材及接插配件(如: 75-3 视频线($\Phi 5.0\text{mm}$ (10/0.15mm 无氧铜+AL+96 网/0.12mm 无氧铜))、 $\Phi 7.0\text{mm}$ SDI 视频线、RVVP2*0.3 (6.8MM (40/0.1MM 无氧铜)) 话筒线、150 芯音箱线、6 类网线、电源线 (RVVP2*0.75)、电源线 (RVVP3*1)、VGA 线(3+6)、6 孔插排、分配器、莲花头、SDI 视频接线头等)	1	项

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（P2.5）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机器人创新实验室设备演示

1、出样设备：

序号	设备名称	数量	单位
1	一体式机器人操纵终端	1	台
2	机器人电池充电管理站	1	套
3	轮式机器人	1	套
4	立方卫星太空机器人套装	2	套

注：所有出样设备应按照使用要求安装调试到位。其他演示所需的辅材配件及配套软件，请投标人自行准备。

2、出样演示要求：

由投标人的技术人员介绍主要功能，一体式机器人操纵终端、机器人电池充电管理站、立方卫星太空机器人套装功能演示

(1) 一体式机器人操纵终端演示

演示终端程控与仿真功能，能够进行对应机器人类型的仿真操纵，使用操纵手柄对仿真内的机器人进行遥控；演示真实机器人操控功能，具体如下：

- 1) 程序实时上载：能够通过有线的方式，对机器人主板程序进行实时程序编写，演示实时模式拖拽程序模块，上传程序控制轮式机器人的轮子转动。
- 2) 离线程序上载：能够通过有线的方式，对机器人主板程序进行离线上传，演示程序编写并离线上传后，机器人前进一段距离、脱机演示；
- 3) 操纵输入设备的节流阀、摇杆应当是可以分离的模块以便于精确操纵；实时操纵的比例

通道数不少于 4 个，至少 2 个通道都可以进行微调，现场演示时，通过实时操纵轮式机器人进行前进、转向；在通道显示器上演示试试操作时 4 个通道的变化；

- 4) 实时操纵模块应当可以调整发射功率, 最小发射功率 25mw; 最大发射功率 1000mw; 现场演示时, 应当有明确功率切换标志; 回传包率应当可调, 至少支持 1:2 到 1:64 范围调节, 现场演示时有明确切换标志;
- 5) 群体控制仿真演示: 终端演示对群体机器人控制的程序编写仿真过程。
- 6) 空中机器人仿真演示: 终端演示通过遥感或外接遥控设备对空中机器人的控制进行计算机仿真, 可切换的机型超过 20 种, 可切换的场地超过 5 种。

(2) 机器人电池充电管理站功能演示

- 1) WIFI 远程启停、定时启停功能: 演示使用手机终端远程启动或停止充电电源。
- 2) 支持 8 组 1-6S 锂电池循环充电功能: 同时接插 8 组或以上的电池, 由充电管理站循环充电。

(3) 立方卫星太空机器人套装功能演示

- 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 课堂教学行为 AI 分析系统设备演示

1、出样设备:

高清录播主机 1 台、教师高清摄像机 1 台、学生高清摄像机 1 台、壁挂式触控面板 1 台、拾音话筒 4 支、资源管理平台 (2) 1 套、智能 AI 分析主机一台, 以及相关配套软件;

2、出样演示要求:

- 1) 课堂教情分析: 教师讲授的时间分布、指导学生 (老师走下讲台指导) 的时间分布、老师板书的时间分布、师生互动的的时间分布、生生互动 (学生之间讨论) 的时间分布、课件讲授的时间分布、教师巡视 (走下讲台和学生互动) 的时间分布, 通过鼠标点击可以随时切换到相应的画面;
- 2) 演示智能 AI 分析平台大数据分析十大模块: S-T 教学行为分析模块、师生转换指数模块、Rt-Ch 教学分析图、教师轨迹分析、教师巡视分析、课堂高频词统计模块、课堂敏感词统计分析、课堂提问情况分析、老师语速分析、学生出席人数分析;
- 3) 教师轨迹分析演示: 演示统计整个课节时间内授课教师的授课行动轨迹并形成教师轨迹热力分布图, 要求轨迹图以教室横纵坐标形式直观呈现教师授课过程中的授课位置数据。;

-
- 4) 语速分析：演示通过语音识别能力进行教师课堂授课语速分析，呈现数据需包括教师课堂说话词数以及平均语速；
 - 5) 资源管理平台具备组卷功能演示：提供题库选题、智能出题两种自主组卷方式。
 - 6) 资源管理平台学校网络教研互动演示：提供教研评论、教研笔记、教研话题三种教研互动方式，可以扫码通过小程序参与，教研笔记支持文字总结上传和图片上传两种方式。
 - 7) 在线巡课功能演示：支持后台根据学校实际教学楼、班级分布情况进行信息输入，使得在巡课界面可调出课堂列表，且列表应根据学校课堂实际分布情况进行呈现，至少包括课堂教室名称、所属楼层、所属教学楼、所属校区等 4 级呈现。

（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 日下午 13:30。
- 4、演示地点：同出样地点。
- 5、关于留样和撤样的说明：未中标人的样品在项目采购合同签订后退还；中标人的样品由采购人进行留样封存，并作为履约验收的参考，在项目竣工验收通过后退还。

（三）出样、演示其他说明：

- 1、出样所需的场地、电由代理单位提供，其他完成出样及演示所需的条件均由投标人自行解决。
- 2、每家投标人演示时间不超过 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
1523-19878	1	专用教室电子设备	学生剧场设备		
			体育馆设备		
	2	会议室电子设备	小会议室电子设备		
			小报告厅电子设备		
			大报告厅电子设备		
			中厅电子设备		
1523-19874	3	科学共享学习空间	机器人创新实验室		
			美术创新实验室		
			课堂教学行为 AI 分析系统		
			教师学术中心		
			录播教室		
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: _____



5
·
5

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 = $(\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times \text{价格权值} \times 100$

（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（10 分）：</p> <p>①满足所有功能演示要求的，得基础分 8 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）机器人创新实验室设备演示（10 分）：</p> <p>①满足所有功能演示要求的，得基础分 8 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) 课堂教学行为AI分析系统设备演示(10分):</p> <p>①满足所有功能演示要求的，得基础分8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-采购人单位邮编]	邮政编码： [合同中心-供应商单位邮编]
电话： [合同中心-采购单位联系人电话]	电话： [合同中心-供应商联系人电话]
传真： [合同中心-采购人单位传真]	传真： [合同中心-供应商单位传真]
联系人： [合同中心-采购单位联系人]	联系人： [合同中心-供应商联系人]

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

甲方采用公开招标方式获得[合同中心-项目名称]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 华东师范大学附属东昌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)