

项目编号: SHXM-00-20220922-1147

上海交通大学附属中学新建综合楼 配套设施设备项目

公 开 招 标 文 件

采购单位: 上海交通大学附属中学
地 址: 殷高路 42 号

目 录

第一章	公开招标采购公告	3
第二章	投标人须知	8
第三章	评标办法及评分标准	24
第四章	招标需求	31
第五章	政府采购合同主要条款指引	31
第六章	投标文件格式附件	163

第一章 公开招标采购公告

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》等规定，现就下列项目进行公开招标采购，欢迎提供本国货物、服务的单位或个人前来投标：

一、项目编号：**SHXM-00-20220922-1147**

二、公告期限：5 个工作日

三、采购项目内容、数量及预算

包号	包名称	数量	单位	预算金额 (元)	简要规格 描述或包 基本概 况介绍	最高限价 (元)	备注
1	上海交通大学附属中学新建综合楼配套设施设备项目	1		11932640.00	上海交通大学附属中学新建综合楼配套设施设备项目	11932640.00	

四、合格投标人的资格要求

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

1) 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；

2) 本项目不采购进口产品；

3) 投标人需具备履行项目实施的能力

4) 本项目不接受联合体投标；

5) 本项目仅面向中小企业；

上海交通大学附属中学新建综合楼配套设施设备项目资格审查要求包 1

序号	类型	审 查 要 求	要求说明	项目级/ 包级
1	自定义	(一)具有 独立 承担民 事责任 的能力；	提供投标人营业执照（复印件，加盖投标人公章）	项目级
2	自定义	(二)具 有良好的 商业 信誉和 健全的 财务会 计制度；	提供承诺函（格式 承诺函）	包 1
3	自定义	(三)具	提供承诺函（格式 承诺函）	包 1

		有履行合同所必需的设备和技术能力;		
4	自定义	(四)有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录;	提供承诺函(格式 承诺函)	包 1
5	自定义	(五)参加政府采购活动前三年内,在经营活动中没有重大违法记录;	(1)提供政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的承诺函并附: A、未被列入“信用中国”网站 (www.creditchina.gov.cn)失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单(网站截图复印件加盖公章) B、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的证明(网站截图复印件加盖公章);	包 1
6	自定义	(六)法律、行政法规规	提供承诺函(格式 详见承诺函)	包 1

		定的其他条件。		
7	自定义	2、投标人资质	符合招标文件规定的合格投标人资质条件。	包 1
8	自定义	3、联合投标	1、本项目不接受联合投标。	包 1
9	自定义	4、法定代表人授权	1、在投标文件由法定代表人授权代表签字（或盖章）的情况下，应按招标文件规定格式提供法定代表人授权委托书；2、按招标文件要求提供被授权人身份证。 3、上传的投标文件需按照招标文件要求盖章签字。	包 1

五、投标报名：

1、报名时间：2022-09-27 至 2022-10-09 上午 00:00:00~12:00:00；下午 12:00:00~23:59:59（节假日除外）。

2、报名方式：本项目实行网上报名，不接受现场报名。供应商登录上海政府采购网（<http://www.zfcg.sh.gov.cn/>）进行报名。

3、招标文件售价：0 元，招标文件请至公告附件处下载。

六、投标保证金：

按项目缴纳

项目名称	投标保证金金额(元)	开户银行	收款户名	收款账号	交付方式
上海交通大学附属中学新建	200000	交通银行上海同济支行	上海同济工程咨询有限公司	310066344010141052919	在线转账

综合楼 配套设施 设备 项目					
-------------------------	--	--	--	--	--

如需缴纳保证金，投标人应于 2022-10-18 15:00:00 时前将投标保证金交至上海同济工程咨询有限公司，投标保证金若以网银、电汇方式缴纳的，请将网银电脑打印凭证、电汇底单复印件写上所投项目名称、编号、投标联系人、联系电话，请在开标前一个工作日前到招标方服务台开收据。

七、投标截止时间和地点：

投标人应于 2022-10-18 15:00:00 时前半个小时内派授权代表将投标文件密封送交到上海市四平路 1398 号同济联合广场 B 座 3 楼，逾期送达或未密封将予以拒收。（授权代表应当是投标人的在职正式职工，并携带身份证及法定代表人授权书有效证明出席）投标人在递交投标文件时另行提供投标文件送达回执、政府采购活动现场确认声明书（格式详见附件，不密封进投标文件）。

八、开标时间及地点：

本次招标将于 2022-10-18 15:00:00 时整在上海市四平路 1398 号同济联合广场 B 座 3 楼开标，投标人可以派授权代表出席开标会议。

第二章 投标人须知

前附表

序号	内 容	要 求
1	项目名称及数量	详见《公开招标采购公告》二
2	信用记录	根据财库[2016]125号文件，通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn），以开标当日网页查询记录为准。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的供应商， 其投标将作无效标处理。
3	政府采购节能环保产品	投标产品若属于节能环保产品的，请提供财政部、环境保护部发布有效期内环境标志产品政府采购清单以及财政部、发改委联合发布有效期内节能产品政府采购清单。 招标需求中要求提供的产品属于节能清单中政府强制采购节能产品品目的，投标人须提供该清单内产品， 否则其投标将作为无效标处理。
4	小微企业有关政策	<p>1、根据财库〔2011〕181号的相关规定，在评审时对小型和微型企业的投标报价给予__%的扣除，取扣除后的价格作为最终投标报价（此最终投标报价仅作为价格分计算）。属于小型和微型企业的，投标文件中投标人必须提供的《中小企业声明函》以及本单位、制造商（如有）“国家企业信用信息公示系统——小微企业名录”页面查询结果（查询时间为投标前一周内，并加盖本单位公章），并在报价明细表中说明制造商情况。</p> <p>联合体投标时，联合体各方均为小型、微型企业的，联合体视同为小型、微型企业享受政策；联合体其中一方为小型、微型企业的，联合协议中约定小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总额30%以上的，给予联合体（2-3%）的价格扣除，须同时提供联合体协议约定（包含小型、微型企业的协议合同份额）。</p> <p>2、根据财库[2017]141号的相关规定，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除政策。属于享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位，</p>

		<p>应满足财库[2017]141号文件第一条的规定，并在投标文件中提供残疾人福利性单位声明函（见附件）。</p> <p>3. 根据财库[2014]68号的相关规定，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除政策，并在投标文件中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（格式自拟）。”</p> <p>（注：未提供以上材料的，均不予价格扣除）。</p>
5	答疑与澄清	投标人如对招标文件有异议，应当于公告发布之日起至公告期限满第7个工作日内，以书面形式向招标采购单位提出，逾期不予受理。
6	是否允许采购进口产品：	不允许进口产品 具体要求详见第四章招标需求各标项的对应内容。
7	是否允许转包与分包	转包：否 分包：否
8	是否接受联合体投标	不允许 接受联合体投标的请提供联合体协议书。
9	是否现场踏勘	不组织现场踏勘 具体要求详见第四章招标需求各标项的对应内容。
10	是否提供演示	不进行演示 系统演示具体要求详见第四章招标需求各标项的对应内容。
11	是否提供样品	不要求提供样品 具体要求详见第四章招标需求各标项的对应内容。
12	投标文件组成	投标文件由资质文件、技术及商务文件、报价文件正本各 <u>1</u> 份；副本各1份。
13	中标结果公告	中标供应商确定之日起2个工作日内，将在上海市政府采购网(http://www.zfcg.sh.gov.cn/)发布中标公告，公告期限为1个工作日，服务台根据报名时预留地址寄送中标通知书。
14	投标保证金	<p>交纳：投标保证金应按《招标采购公告》六规定交纳。若一次投多个标项，只需交纳一个标项的投标保证金（按所需保证金最大额的标准交纳为准）。</p> <p>退还：中标通知书发出之日起5个工作日内，未中标的投标人提供交入投标保证金时取得的第二联“供应商退款凭据”到招标方服务台办理，招标方以电汇或转账等方式退还投标保证金。</p>
15	合同签订时间	中标通知书发出后30日内。
16	履约保证金	合同签订时，采购人按《中华人民共和国政府采购法实施条例》有关规定自行收取项目履约保证金。采购人要求中标或者成交

		供应商提交履约保证金的，供应商应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。履约保证金的数额不得超过政府采购合同金额的10%。
17	付款方式	国库集中支付（采购人自行支付）详见各标项的商务要求表
18	投标文件有效期	90天
19	投标文件的接收	<p>招标方于投标截止时间前半小时内接收投标文件，投标文件送达回执、政府采购活动现场确认声明书（格式详见附件）应单独提供，如投标人递交投标文件时未提供回执，视同不需要回执。</p> <p>投标人递交投标文件时，如出现下列情况之一的，投标文件将被拒收：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、未按规定密封或标记的投标文件； 2、由于包装不妥，在送交途中严重破损或失散的投标文件； 3、仅以非纸制文本形式的投标文件； 4、未成功办理投标人报名手续的； 5、超过投标截止时间送达的投标文件。 <p>投标人在投标截止时间前，可以书面通知（加盖公章）招标方，对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回。补充、修改的内容应当按照招标文件要求签署、盖章、密封后，作为投标文件的组成部分。</p>
20	招标方代理费用	-
21	解释权	本招标文件的解释权属于上海同济工程咨询有限公司。

一、总 则

（一）适用范围

仅适用于本次招标文件中采购项目的招标、投标、评标、定标、验收、合同履行、付款等行为（法律、法规另有规定的，从其规定）。

（二）定义

- 1、“招标方”系指组织本项目采购的上海同济工程咨询有限公司。
- 2、“投标人”系指向招标方提交投标文件的单位或个人。
- 3、“采购人”系指委托招标方采购本次货物、服务项目的国家机关、事业单位和团体组织。
- 4、“货物”系指招标文件规定投标人须向采购人提供的一切材料、设备、机械、仪器仪表、工具及其它有关技术资料 and 文字材料。
- 5、“服务”系指招标文件规定投标人须承担的劳务以及其他类似的义务。
- 6、“项目”系指投标人按招标文件规定向采购人提供的需求总称。

（三）投标人及委托有关说明

1、授权代表须携带有效身份证件。如授权代表不是法定代表人，须有法定代表人出具的授权委托书（投标文件正本用原件，副本用复印件，格式见附件）。

2、投标人投标所使用的资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证必须为本法人所拥有。投标人投标所使用的采购项目实施人员必须为投标人员工（或投标人控股公司正式员工）。

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。

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。

5、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，并对所提供的全部资料的真实性承担法律责任。

（四）投标费用

不论投标结果如何,投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用(招标文件有其他相反规定除外)。

(五) 质疑

1、投标人认为招标过程或中标结果使自己的合法权益受到损害的,可以在中标结果公告期限届满之日起七个工作日内,以书面形式向招标方提出质疑。

2、质疑应当以书面形式提出,格式见《政府采购质疑和投诉办法》(财政部令第94号)附件范本,下载网址:上海市政府采购网(<http://www.zfcg.sh.gov.cn/>),位置:“首页-在线服务-质疑投诉模板”。供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容:

- a 供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话;
- b 质疑项目的名称、编号;
- c 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求;
- d 事实依据;
- e 必要的法律依据;
- f 提出质疑的日期。

供应商为自然人的,应当由本人签字;供应商为法人或者其他组织的,应当由法定代表人、主要负责人,或者其授权代表签字或者盖章,并加盖公章。质疑应明确阐述招标过程或中标结果中使自己合法权益受到损害的实质性内容,提供相关事实、依据和证据及其来源或线索,便于有关单位调查、答复和处理,质疑函不符合《政府采购质疑和投诉办法》相关规定的,应在规定期限内补齐的,招标方自收到补齐材料之日起受理;逾期未补齐的,按自动撤回质疑处理。

(六) 招标文件的澄清与修改

1、投标人应认真阅读本招标文件,发现其中有误或有不合理要求的,投标人应当于公告发布之日起至公告期限满第7个工作日内以书面形式向招标方提出。招标方将在规定的时间内,在财政部门指定的政府采购信息发布媒体上发布更正公告,并以书面形式通知所有招标文件收受人。逾期提出招标方将不予受理。

2、招标方主动进行的澄清、修改：招标方无论出于何种原因，均可主动对招标文件中的相关事项，用补充文件等方式进行澄清和修改。

3、招标文件澄清、答复、修改、补充的内容为招标文件的组成部分。当招标文件与招标文件的答复、澄清、修改、补充通知就同一内容的表述不一致时，以最后发出的书面文件为准。

二、投标文件的编制

（一）投标文件的组成

投标文件由资质文件、技术及商务文件、投标报价文件三部份组成。

1、资质文件

（1）投标声明书（格式见附件，含重大违法记录声明）；

（2）提供自招标公告发布之日起至投标截止日内任意时间的“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）投标人信用查询网页截图。（以开标当日采购人或由采购人委托的评标委员会核实的查询结果为准）

（3）法定代表人授权委托书(格式见附件)；

（4）提供有效的营业执照复印件并加盖公司公章；事业单位的，则提供有效的《事业单位法人证书》副本复印件并加盖单位公章；自然人的，则提供有效的身份证复印件并签字；

（5）提供有效的依法缴纳税收证明（完税凭证或税务部门出具的证明）；

（6）提供有效的依法缴纳社会保障资金证明（缴纳凭证或人社部门出具的证明）；

（7）联合投标协议书（若需要）；

（8）联合投标授权委托书（若需要）；

（9）提供采购公告中符合投标人特定条件要求的有效的其他资质复印件并加盖公司公章及需要说明的资料。

2、技术及商务文件

（1）评分对应表（格式见附件，主要用于评委对应评分内容）

（2）投标项目明细清单（含货物、服务等）；

-
- (3) 技术响应表（格式见附件）；
 - (4) 项目总体解决方案（可包含且不限于对项目总体要求的理解、项目总体架构及技术解决方案等）；
 - (5) 项目实施计划（可包含且不限于保证工期的施工组织方案及人力资源安排、项目组人员清单等）；
 - (6) 列入政府采购节能环保清单的证明资料（若有）；
 - (7) 商务响应表（格式见附件）；
 - (8) 售后服务计划（可包含且不限于对用户故障的响应、处理、定期巡检、备品备件、常用耗材提供、驻点人员情况等）；
 - (9) 技术培训计划（若有）；
 - (10) 投标人履约能力（可包含且不限于技术力量情况、投标人各项能力证书）；
 - (11) 案例的业绩证明（投标人业绩情况一览表、合同复印件等）；
 - (12) 投标方认为需要的其他文件资料。

3、报价文件：

- (1) 投标报价明细表（格式见附件）；
- (2) 投标人针对报价需要说明的其他文件和说明（格式自拟）；
- (3) 小微企业声明函、网页证明资料（若有，格式见附件）；
- (4) 残疾人福利企业声明函（若有，格式见附件）。

注：法定代表人授权委托书、投标声明书、投标报价明细表必须按招标文件格式要求正确签署并加盖投标人公章。资质文件、技术及商务文件中不得出现项目报价信息，否则将作无效标处理。

（二）投标文件的语言及计量

1、投标文件以及投标人与招标方就有关投标事宜的所有来往函电，均应以中文简体字书写。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，投标文件中以中文汉语以外的文字表述部分视同未提供。

2、投标计量单位，招标文件已有明确规定的，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位（货币单位：人民币元），否则将作无效标处理。

（三）投标文件的有效期

1、自投标截止日起 90 天内投标文件应保持有效。**有效期不足的投标文件将作无效标处理。**

2、中标人的投标文件自开标之日起至合同履行完毕止均应保持有效。

（四）投标文件的签署和份数、包装

1、投标人应按本招标文件规定的格式和顺序编制、装订投标文件并标注页码，投标文件内容不完整、编排混乱导致投标文件被误读、漏读或者查找不到相关内容的，是投标人的责任。

2、投标人应按资质文件、技术及商务文件、报价文件正本、副本规定的份数分别编制并按 A4 纸规格分别竖面单独装订成册，投标文件的封面应注明“正本”、“副本”字样。**活页装订（是指用卡条、抽杆夹、订书机等形式装订，使标书可以拆卸或者在翻动过程中易脱落的一种装订方式）的投标文件将作无效标处理。**

3、投标文件的正本需打印或用不褪色的墨水填写，投标文件正本除《投标人须知》中规定的可提供复印件外均须提供原件。副本为本正的复印件。招标方提倡双面打印或书写。

4、投标文件须由投标人在规定位置盖章并由法定代表人或法定代表人的授权委托人签署，投标人应写全称。

5、投标文件不得涂改，若有修改错漏处，须加盖供应商公章或者法定代表人或授权委托人签名或盖章。投标文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由投标人负责。

6、投标人应按资质文件、技术及商务文件、投标报价文件分类分别单独密封封装。投标文件封装后，外包装封面上应注明投标人名称、投标人地址、投标文件名称（资质文件、技术及商务文件、报价文件）、投标项目名称、项目编号、标项及“开标时启封”字样，并加盖投标人公章。

（五）投标报价

1、投标文件只允许有一个报价，投标报价应按招标文件中相关附表格式填报，该投标报价应与明细报价汇总相等，且**不允许出现报价优惠等字样（明细出现“0”元，视同赠送）。**

2、投标报价应包含项目所需全部货物、服务，不得缺漏，是履行合

同的最终价格（含货款、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、保修等一切税金和费用）。

3、投标报价总价金额到元为止，如投标报价总价出现角、分，将被抹除。

（六）投标保证金

- 1、投标人须按规定提交投标保证金。
- 2、保证金形式：网银、汇票、电汇、转帐支票。
- 3、招标方不接受以现金支票、现金及个人转账方式交纳的保证金。

投标保证金若以网银、电汇方式交纳的,请将网银电脑打印凭证、电汇底单复印件写上所投项目名称、编号、投标联系人、联系电话,请在开标前一个工作日前到招标方服务台开收据。

4、招标方在中标通知书发出后五个工作日内退还投标保证金,供应商办理投标保证金退还时需提供收据的第二联“供应商退款凭据”。详见[上海市政府采购网](http://www.zfcg.sh.gov.cn/) <http://www.zfcg.sh.gov.cn/> , 位置:“首页-在线服务”

保证金不计息。

5、投标人有下列情形之一的,投标保证金将不予退还:

- (1) 投标人在投标截止时间后撤回投标文件的;
- (2) 投标人在投标过程中弄虚作假,提供虚假材料的;
- (3) 中标人无正当理由不与采购人签订合同的;
- (4) 将中标项目转让给他人或者在投标文件中未说明且未经招标采购单位同意,将中标项目分包给他人的;
- (5) 其他严重扰乱招投标程序的;

（七）串通投标认定

有下列情形之一的,视为投标人串通投标,其投标无效:

- 1、不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制;
- 2、不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜;
- 3、不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人;

-
- 4、不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
 - 5、不同投标人的投标文件相互混装；
 - 6、不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

(八) 投标无效的情形

在评审时，如发现下列情形之一的，投标文件将被视为无效：

- 1、未按规定交纳投标保证金的；
- 2、投标方未能提供合格的资格文件、投标有效期不足的；
- 3、投标人被列入失信被执行人、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的；
- 4、投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- 5、与招标文件有重大偏离、未满足带“▲”号实质性指标的投标文件；
- 6、招标需求中要求提供的产品属于节能清单中政府强制采购节能产品品目的，投标人未提供该清单内产品的；
- 7、资质文件、技术及商务文件中出现投标价格信息的、投标报价超出招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- 8、标项以赠送方式投标的、对一个标项提供两个投标方案或两个报价的；
- 9、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，且不能证明其报价合理性的；
- 10、投标人不接受报价文件中修正后的报价的；
- 11、未按本章“二、投标文件的编制”第五点投标报价要求报价的；
- 12、投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- 13、投标人被视为串通投标的；
- 14、不符合法律、法规和本招标文件规定的其他实质性要求的。

(九) 错误修正

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：

- (一) 投标文件中报价明细表内容与投标文件中相应内容不一致的，

以报价明细表为准；

（二）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（三）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以报价明细表的总价为准，并修改单价；

（四）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。修正后的报价按照经投标人加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

三、组织开、评标程序及评标委员会的评审程序

（一）组织开标程序

招标方将按照招标文件规定的时间、地点和程序组织开标，各投标人授权代表及相关人员应参加开标会并接受核验、签到，无关人员不得进入开标现场。投标人如不派授权代表参加开标会的，事后不得对采购相关人员、开标过程和开标结果提出异议。

1、开标会由招标方主持，主持人介绍开标现场的人员情况，宣读递交投标文件的投标人名单、开标纪律、应当回避的情形等注意事项，组织投标人签署不存在影响公平竞争的《政府采购活动现场确认声明书》。

2、对投标人保证金缴纳情况进行查验、核实，提请投标人代表或公证人员查验投标文件密封情况并签名确认，如投标人代表对密封情况有不同意见的，按照少数服从多数的原则，以多数投标人意见为准。

3、当众拆封、清点投标文件（包括正本、副本）数量，将其中密封的报价文件现场集中封存保管等候拆封，将拆封后的商务和技术文件由现场工作人员护送至指定的评审地点，同时告知投标人代表拆封报价文件的预计时间。对不符合装订要求的投标文件，由现场工作人员退还供应商代表。

4、商务和技术评审结束后，主持人宣告商务和技术评审无效投标人名称及理由，有效投标人的商务和技术得分情况，无效投标人代表可收回

未拆封的报价文件并签字确认。

5、拆封投标人报价文件，宣读《报价明细表》有关内容，同时当场制作并打印开标记录表，由投标人代表、唱标人、记录人和现场监督员在开标记录表上签字确认，不予确认的应说明理由。投标人授权代表未到现场的，或开标记录不予确认且不说明理由的，视为无异议。唱标结束后，现场工作人员将报价文件及开标记录表护送至指定评审地点，由评审小组对报价的合理性、准确性等进行审查核实。

6、评审结束后，主持人公布中标候选供应商名单，及采购人最终确定中标或成交供应商名单的时间和公告方式等。

（二）组织评标程序

招标方将按照招标文件规定的时间、地点和程序组织评标，各评审专家及相关人员应参加评审活动并接受核验、签到，无关人员不得进入评审现场。

1、按规定统一收缴、保存评标现场相关人员通讯工具。

2、介绍评审现场的人员情况，宣布评审工作纪律，告知评审人员应当回避情形；组织推选评标委员会组长。

3、宣读提交投标文件的供应商名单，组织评标委员会各位成员签订《政府采购评审人员廉洁自律承诺书》。

4、采购人可以在评标前说明项目背景和采购需求，说明内容不得含有歧视性、倾向性意见，不得超出招标文件所述范围。说明应当提交书面材料，并随采购文件一并存档。

5、根据需要简要介绍招标文件（含补充文件）制定及质疑答复情况、按书面陈述项目基本情况及评审工作需注意事项等，让评审专家尽快知悉和了解所评审项目的采购需求、评审依据、评审标准、工作程序等；提醒评标委员会对客观评审项目应统一评审依据和评审标准，对主观评审项目应确定大致的评审要求和评审尺度；对评审人员提出的有关招标文件、投标文件的问题进行必要的说明、解释或讨论。

6、采购人代表或由采购人委托的评标委员会对投标人资格文件进行

审查并以开标当日为准对投标人“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）信用记录情况进行核实，资格不符合的，应组织相关投标人代表进行陈述、澄清或申辩。

7、评标委员会组长组织评审人员独立评审。评标委员会对拟认定为投标文件无效，应组织相关投标人代表进行陈述、澄清或申辩；招标方可协助评标委员会组长对打分结果进行校对、核对并汇总统计；对明显畸高、畸低的评分（其总评分偏离平均分 30%以上的），评标委员会组长应提醒相关评审人员进行复核或书面说明理由，评审人员拒绝说明的，由现场监督员据实记录；评审人员的评审、修改记录应保留原件，随项目其他资料一并存档。

8、做好评审现场相关记录，协助评标委员会组长做好评审报告起草、有关内容电脑文字录入等工作，并要求评标委员会各成员签字确认。

9、评审结束后，招标方应对评标委员会各成员的专业水平、职业道德、遵纪守法等情况进行评价；同时按规定向评审专家发放评审费，并交还评审人员及其他现场相关人员的通讯工具。

（三）评审程序

1、在评审专家中推选评标委员会组长。

2、评标委员会组长召集成员认真阅读招标文件以及相关补充、质疑、答复文件、项目书面说明等材料，熟悉采购项目的基本概况，采购项目的质量要求、数量、主要技术标准或服务需求，采购合同主要条款，投标文件无效情形，评审方法、评审依据、评审标准等。

3、评审人员对各投标人投标文件的有效性、符合性、完整性和响应程度进行审查，确定是否对招标文件作出实质性响应。

4、评审人员按招标文件规定的评审方法和评审标准，依法独立对投标人投标文件进行评估、比较，并给予评价或打分，不受任何单位和个人的干预。

5、评审人员对各供应商投标文件非实质性内容有疑议或异议，或者

审查发现明显的文字或计算错误等，及时向评标委员会组长提出。经评标委员会商议认为需要供应商作出必要澄清或说明的，应通知该投标人以书面形式作出澄清或说明。授权代表未到场或拒绝澄清说明或澄清说明的内容改变了投标文件的实质性内容的，评标委员会有权对该投标文件作出不利于投标人的评判。书面通知及澄清说明文件应作为政府采购项目档案归档留存。

6、评审人员需对招标方工作人员唱票或统计的评审结果进行确认，现场监督员应对评审结果签署监督意见。如发现分值汇总计算错误、分项评分超出评分标准范围、客观评分不一致以及存在评分畸高、畸低情形的，应由相关人员当场改正或作出说明；拒不改正又不作说明的，由现场监督员如实记载后存入项目档案资料。

7、评标委员会根据评审汇总情况和招标文件规定确定中标候选供应商排序名单。

8、起草评审报告，所有评审人员须在评审报告上签字确认。

四、评审原则

1、评标委员会必须公平、公正、客观，不带任何倾向性和启发性；不得向外界透露任何与评标有关的内容；任何单位和个人不得干扰、影响评标的正常进行；评标委员会及有关工作人员不得私下与投标人接触。

2、评审专家因回避、临时缺席或健康原因等特殊原因不能继续参加评审工作的，应按规定更换评审专家，被更换的评审人员之前所作出的评审意见不再予以采纳，由更换后的评审人员重新进行评审。无法及时更换专家的，要立即停止评审工作、封存评审资料，并告知投标人择期重新评审的时间和地点。

3、评审人员对有关招标文件、投标文件、样品或现场演示（如有）的说明、解释、要求、标准存在不同意见的，持不同意见的评审人员及其意见或理由应予以完整记录，并在评审过程中按照少数服从多数的原则表决执行。对招标文件本身不明确或存在歧义、矛盾的内容，应作对投标人而非采购人有利的解释；对因招标文件中有关产品技术参数需求表述不清

导致投标人实质性响应不一致时，应终止评审，重新组织采购。评审人员拒绝在评审报告中签字又不说明其不同意见或理由的，由现场监督员记录在案后，可视为同意评审结果。

4、财政部令第 87 号《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第三十一条规定：使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在招标文件中载明。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前款规定处理。

五、确定中标供应商的原则

1、项目由评标委员会根据第三章《评标办法与评分标准》规定提出中标候选人排序。

2、采购人应当自收到评标报告之日起 5 个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人，或者采购人委托评标委员会在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。采购人在收到评标报告 5 个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

3、采购结果经采购人确认后，招标方将于 2 个工作日内在上海市政府采购网上发布中标公告，并向中标方签发书面《中标通知书》，服务台根据报名时预留地址寄送中标通知书。

六、合同授予

（一）签订合同

1、采购人与中标人应当在《中标通知书》发出之日起 30 日内签订政府采购合同，招标方作为合同签订的鉴证方。

2、中标人拖延、拒签合同的, 将被扣罚投标保证金并取消中标资格。

(二) 履约保证金

1、合同签订时，采购人按《中华人民共和国政府采购法实施条例》有关规定自行收取项目履约保证金。采购人要求中标或者成交供应商提交履约保证金的，供应商应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。履约保证金的数额不得超过政府采购合同金额的 10%。

2、按合同约定办理履约保证金退还手续。

七、货款的结算

货款由采购人按招标文件规定的付款方式自行支付。若资金在采购人处的，由采购人直接支付；若资金在核算中心的，由采购人向核算中心发起支付令，由核算中心把货款打入中标商帐户。

第三章 评标办法及评分标准

根据《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，结合本项目的实际需求，制定本办法。

一、总则

本次评标总分为 100 分。合格投标人的评标得分为各项目汇总得分，中标候选人资格按评标得分由高到低顺序排列，得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列；得分且投标报价相同的，按技术得分由高到低顺序排列。评分过程中采用四舍五入法，并保留小数 2 位。

二、分值的计算

技术、资信、商务及其他分按照评标委员会成员的独立评分结果汇总后的算术平均分计算，计算公式为：

技术、资信商务及其他分=评标委员会所有成员评分合计数/评标委员会组成人员数

投标人评标综合得分=价格分+(技术分+资信商务及其他分)

三、评标内容及标准

综合评分法

上海交通大学附属中学新建综合楼配套设施设备项目包 1

评分规则：

评分项目	分值区间	评分办法
报价分	0~30	(1) 基准价： 满足招标文件要求的最低的投标报价为基准价，得 30 分。 (2) 投标报价 得分=基准价/投标 报价*30%*100
项目技术方案	0~15	根据设计方案的合理性、针对性、具体性、操作性、兼容性等进行综合评定(0-15 分)
项目技术方案	0~4	根据所提供的教室监控设备、走班数显终端设备与原系统兼容情况，与市级教育考试院巡考

		系统数据对接的方案进行综合评定(0-4分)
人员配备和管理	0~6	<p>根据投标人提供项目团队人员的专业性、资质、经验等进行综合评定。参与本项目的团队人员需具备①PMP项目管理专业人士、②信息系统项目管理师、③CISP信息安全专业人员证书、④专业音响项目经理证书、⑤安全生产管理人员证书、⑥物联网安装调试证书；全部提供的得6分，缺一项扣1分，扣完为止。</p> <p>注：以上人员需提供资质证书及3个</p>

		<p>月以上社保缴纳证明；不同证书如为同一人，视为提供一项证书；彩色扫描件或者复印件需加盖公章，不提供不得分。</p>
产品证明	0~15	<p>根据相关设备的重要技术参数指标进行综合评定，“▲”项全部提供的得15分，每偏离一条扣1分，扣完为止。</p>
产品证明	0~5	<p>根据提供①智慧课堂系统；②专用高清网络摄像机、SIP服务器（校级）；③走班数显终端设备；④4K录播主机；⑤无纸化全数字会议系统主机的制造商针对于本项目提供授权及质保证明</p>

		文件进行评分，全部提供的得 5 分，缺 1 项扣 1 分，扣完为止。
售后服务方案	0~6	<p>根据售后服务方案进行综合评定（0-6 分）。</p> <p>售后服务方案应包含系统整体维护方案、运维人员配备、应急处置方案等全面，提供本地化运维服务，需有固定的营业和服务网点（提供房屋产权证明材料复印件或租赁合同复印件），并有技术服务人员及固定的售后服务电话等技术服务信息。</p>
售后服务方案	0~6	投标人提供信息技术服务运行维护标准符合性证书

		<p>的，得3分。</p> <p>投标人提供与信息化设备运维服务相关的著作权登记证书的，得3分。</p>
<p>企业综合实力及相关业绩。</p>	<p>0~3</p>	<p>根据投标人规模、综合服务能力、相关荣誉、项目获奖情况及投标响应度等进行综合评价（0-3分）。</p>
<p>企业综合实力及相关业绩</p>	<p>0~4</p>	<p>根据企业综合实力进行评分，投标单位提供符合招标文件要求的企业资质：</p> <p>①提供信息安全管理体系认证证书的，得1分。</p> <p>②提供质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全管</p>

		<p>理体系证书的，得 1 分。</p> <p>③提供专精特新企业的，得 1 分。</p> <p>④提供电子与智能化工程专业承包资质和建筑机电安装工程专业承包资质的，得 1 分。</p> <p>以上证书应提供彩色扫描件或者复印件加盖公章，每项要求的证书全部提供，提供不全该项不得分。</p>
<p>企业综合实力 及相关业绩</p>	<p>0~3</p>	<p>投标单位应具有自主知识产权，并提供与书法练习互动平台、智慧排课系统软件、陶艺教学课程相关的著作权登记证书，每提供 1 个</p>

		得 1 分，不提供不得分。
企业综合实力 及相关业绩	0~3	<p>投标单位提供自 2019 年 1 月 1 日以来承接的有效的类似项目业绩（以签订合同日期为准）。是否属于有效的类似项目业绩由评审委员认定。有一个有效业绩得 1 分，每增加一个有效业绩加 1 分，最高得分为 3 分，没有有效的类似项目业绩的得 0 分。须有类似项目的合同文本原件扫描件、竣工验收单（缺一不可），否则不予认可。</p>

第四章 招标需求

第四章 招标需求

一、项目概况

本次新建综合楼配套设施设备项目本着功能齐全、特色鲜明、服务先进的设计理念，力求既能保持和传承交大附中传统历史文脉，又达到新一代教育技术装备建设标准，同时响应新课程新教材的政策，从学生多样化发展出发，以人文素养培育为建设目标，实现“艺术、空间、课程、环境”为一体的教学氛围。

二、项目建设内容

根据上海市发展和改革委员会关于上海交通大学附属中学新建综合楼工程可行性研究的批复，并结合学校的实际使用需求，把综合楼功能空间初步规划为三大区域：

德育中心（1层）：包含德育序厅、德育作品展示区、德育影片欣赏区，德育沙龙报告厅等；

教学中心（2-6层）：包含普通教室、合班兼视听教室、小选修教室、大选修教室、研讨室、编辑室、教工休息室等；

艺术中心（7-10层）：包含各类社团活动室、体操房、美术教室、舞蹈房等。

（一） 1F 德育中心

一层德育中心，作为学校文化输出主场所，通过融合科技元素、人文元素、休闲元素等给人直观的感受，营造交大附中浓厚的学科德育氛围，借助信息化的设备及多样的展示方式体现独特人文精神。整个空间包含序厅、德育作品展示区、德育影片欣赏区、德育沙龙报告厅4大区域。

序厅

序厅，面积约240平方米，序厅板块兼顾了新建楼“主题宣展”和“建筑门厅”的复合功能。一层入口配置分屏系统、签名合影系统等互动载体，使参观者置身其中，感受交附承红色基因在倡导学科德育与文化浸润过程中的履印风华。信息发布终端采取集中控制、统一管理的方式，用于展示新建楼的功能布局、提供最新的信息发布。

德育作品展示区

德育作品展示区，面积约226平方米。主要用于学校德育文化作品的对外宣展，展示我校学生丰富的社科活动、作品故事，配置诵读亭、留声墙等设备为学生提供对外表达和自我展示的线上虚拟平台，通过便捷的信息流通和内容分享，实现与古今“会话”、为思想“发声”。

德育影片欣赏区

德育影片欣赏区面积约138平方米，影音区的创建主要用于辅助学校开展学科德育、创新育人模式。正向配置有一台7200流明的工程投影和200寸画框幕布，可开展小范围的社团活动。另一侧墙面安装三联屏，支持同屏与分屏显示，满足互动赏析同时赋能学生进行高效的课题演示。此

外，影音区配备的10台VR视听终端可匹配学校学科类社团，提供多学科立体化体验，包括：生物、化学、物理、地理、安全、科学等，为学生艺术欣赏提供趣味的多样化途经。

德育沙龙报告厅

沙龙报告厅面积约160平方米，用于小型报告、文化交流、汇报、演讲分享、举办“仰晖讲坛”等大型交流会等。配置显示系统、扩声系统、录播系统等，实现小型报告厅的整体功能。

(二) 2-6F 教学中心

2-6F教学中心是学校常态化教学的主阵地，将承担全体新疆班、高三年级及未来扩招教学的功能，空间包含普通教室、合班兼视听教室、小选修教室、大选修教室、研讨室、编辑室、教工休息室等区域。

1、 18 间普通教室

普通教室主要用于学校日常走班教学使用，每间教室可满足约48名学生学习使用。每间普通教室拟配置投影+智能交互白板+绿板（含视频展台）一套。

2、 3 间合班兼视听教室

合班兼视听教室主要用于开展日常教学，可减轻教师课程建设强度，加强师生互动交流，满足约40名学生教学使用。每间合班兼视听教室拟配置教学纳米黑板（墨绿色板面）、扩声系统等。

3、 5 间小选修教室

小选修教室主要用于学生走班选课教学每间教室可满足约48名学生教学使用。每间小选修教室兼录播教室拟配置一套纳米黑板（墨绿色板面）、领夹无线话筒和线阵列壁挂音频系统。

4、 大选修教室（兼录播教室）

大选修教室主要用于学生走班选课、录播教学、智慧互动课堂教学使用，可容纳约94名学生同时使用。每间大选修教室拟配置一套智慧黑板、互动讲台、领夹无线话筒和线阵列壁挂音频系统、一套同屏器、一套智慧课堂系统；另其中1间设置为专业录播教室，配置4K录播系统。

5、 2 间研讨室（大会议室）

研讨室主要赋能教师进行学术讨论、远程课程交流等活动，分别配置显示系统、扩声系统、无纸化会议系统。两间大会议室皆配置互动显示双屏和音频扩声，其中一间配套24席位的无纸化会议系统，另一间则采用24位数字会议单元系统。

6、 3 间编辑室（学科会议室）

编辑室主要承担“交大之窗”资讯编辑、学科备课交流，组内学术讨论等灵活的使用需求。每间学科会议室拟配置一套86寸交互式触摸一体机，支持一键传屏、触摸回传。同时配套一套无线投屏设备，可满足电脑、笔记本、手机等设备的投屏需要。

7、 10 间教工休息室（学科办公室）

每间大办公室面积126方米，每间小办公室75平方米。
学科办公室主要用于教师办公及答疑辅导使用。

(三) 7-10F 艺术中心

1、 人文艺术社团活动室

社团活动室将配合我校生涯发展配套使用，提供配套多媒体和家具用具。

2、 体操房（戏剧社团排练室）

戏剧社团排练室主要用于学生进行戏剧排练、舞台表演等。戏剧社团排练室拟配置一套投影及配套音箱扩声设备，为学校搭建戏剧实验剧场提供良好的基础保障。

3、 美术教室（数字书法教室）

数字书法教室是老师开展美育教学的专用场所，可适用于书法、绘画等多门学科的教学，数字书法教室拟配置书法美术临摹学习一体机、教学管理系统平台、云资源平台等信息化设施设备。

4、 美术教室（美术兼陶艺教室）

美术兼陶艺教室主要用于学生进行素描练习、陶艺制作等。素描陶艺教室拟配置一套互动显示双屏、互动讲台、移动视频展台和配套的音频扩声等信息化设施设备。

5、 舞蹈房（形体舞蹈教室）

形体舞蹈教室主要用于学校开展舞蹈教学使用，形体舞蹈教室拟配置触摸一体机、音频扩声设备。

6、 舞蹈房（乐队排练室）

乐队排练室主要用于学校开展乐队演练、音乐演奏使用，艺术表演教室（乐队）的建设拟配置音频系统、显示系统、控制系统、录播系统等设备，进一步从硬件基础上，支撑学校实现与社会应用相结合的教学内容及实践。

(四) 配套设施

配套设施包括走班排课系统、教室监控系统等。

1、 走班排课系统

走班排课系统满足18间普通教室使用需求，以出勤管理和班级信息展示为主体，实现云端管理平台 and 发布终端的无缝对接。

★走班数显终端设备须与原系统（品牌：V校）兼容，需提供厂家出具的与原品牌兼容的相关承诺。

2、 教室监控系统

教室监控系统满足 18 间普通教室巡考使用需求，满足学校作为标准化考点的基础设施，通过网上巡查、信号屏蔽等系统设备为公平公正的考试环境提供保证，能更有效地打击违纪舞弊行为，更好地维护国家教育统一考试的严肃性、权威性。

★教室监控设备须与原系统（品牌：恒生）兼容，需提供厂家出具的与原品牌兼容的相关承诺。

三、项目主要技术规格

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
1.1. 序厅, 240 m ²					
1	学校动态信息发布系统	学校动态信息发布设备, 立式 43 寸, 配套信息发布软件	1	台	
2	智能分屏终端	55 寸拼接屏, 双边拼缝≤3.5MM 面板选用 A+ 面板, LED 背光源; 分辨率: 1920*1080 亮度: 500CD/M2 双边拼缝: ≤3.5MM 内置图像拼接处理器, 运用 3D 降噪、3D 梳状滤波、3D 自适应去隔行、边缘平滑自适应、3D 动态图像和静态补偿等数字视频处理技术, 支持图像捕捉透雾功能; 输入信号提供 HDMI、VGA、DVI、Ypbpr、Y/C 接口。	4	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
3	智能分屏结构组件	智能分屏结构 落地式钢架结构，采用优质钢管和高硬度金属冷轧板材材质，表面磷化处理，防静电喷涂。焊接结构件，内置理线槽、国标 16APDU 电源插座固定支架、散热系统；支持完全后维护和拆卸，具有上下，左右，前后调节功能。	1	套	
4	智能分屏控制器	智能分屏控制器 纯硬件架构，并行运算芯片 FPGA：并行总线处理结构，高速 LVDS 总线，速度 160Gb/s，无死机、蓝屏和病毒的困扰；输入通道：8 路 HDMI 信号，输出通道：4 路 HDMI 信号；支持任意信号叠加漫游开窗跨屏功能；支持 1920*1080@60Hz。	1	套	
5	智能分屏触摸框	1. 触摸方式：手指、笔或其他不透光的物体 2. 触摸点数：多点 3. 定位精度：小于 2mm 4. 光标速率：≥125dots/second 5. 传输速度：12Mbit/s	4	套	
6	智能分屏系统	含信息发布、智能分屏、互动甩屏、拼接控制、后台智能运维等功能	1	套	
7	签名合影终端	1. ≥55" LED Panel; 2. 显示比例 16:9; 3. 背光类型 LED; 4. 分辨率：3840*2160; 5. 显示色彩 10.7M; 6. 亮度 ≥400cd/m2; 7. 对比度 ≥2000:1;	1	台	
8	签名合影系统	1. 替代传统的钢笔或者毛笔题词、签名、留言功能，高科技的电子书写屏，具有多种书写效果。 2. 拍照结束后，参观者可留下自己的签名，签名字体可选择毛笔笔锋和钢笔笔锋，字体颜色、粗细均可设置。 3. 保存相片后，自动生成二维码保存和打印功能，供用户照片扫码留念、相片现场打印，即满足了用户拍照留念的需求，又做到了推广宣传的效果。	1	套	
1.2. 德育作品展示区，226 m²					
1	诵读亭	(一) 整体硬件： 1. 整机组成： 1) 设备主体：朗读亭 1 个(含空调、通风系统，灯光、射灯，玻璃、钣金框体，门控系统)； 2) 功能主件：触摸点播系统（屏）1 个；影像字幕显示屏 1 个；主控机 1 个（含安卓主板、视频音频主板等）； 3) 设备附件：专业麦克风 2 个；专业监听耳机 2 个；空调遥控器 1 个；复古座椅 2 个；小吧台 2 个。 4) 汽车级隔音处理：高强度钢化隔音玻璃，保证安全的同时高效隔音，让读者尽情的享	1	个	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>受一个静谧的朗读空间；</p> <p>5) 一体机空调：冷凝空调，低能耗，耐用环保，小巧不占空间，不用考虑排水问题；</p> <p>6) 双机螺旋新风，在不开空调的情况下都能保证亭内空气的通透性，让读者具有良好的舒适感；</p> <p>7) 全仓紫外线杀菌，提供一个健康安全的朗读空间；</p> <p>8) 柔和暖色灯光，对人眼无刺激，亮度保持在 3500 流明以内，保护读者视力健康；</p> <p>9) 定时器：可以设置自动开关机，无需人工干预；</p> <p>2. 规格尺寸</p> <p>1) 产品尺寸：占地面积为 1.655X1.65 m²，亭身长(L) ≥1.460X 宽(W) ≥1.460X 高(H) ≥2.78[m]（含 3 层顶）；</p> <p>2) 额定电源：AC220V50HZ；</p> <p>3) 额定功率：整机为 1200W，包含空调和通风系统；</p> <p>4) 显示部分：主显示器 32 寸，分辨率 1920*1080；触摸屏 21.5 寸，分辨率 1920*1080；</p> <p>5) 网络：支持无线和有线；</p> <p>6) 为保证整个朗读亭的稳定性和使用安全，要求整机重量 ≥400KG；</p> <p>3. 要求采用古今融合的设计理念，机身顶部带有叠层，亭身部分采用实木格栅，增加朗读亭的书香气息；</p> <p>(二) 朗读亭 APP 软件功能</p> <p>1. 首页应包括用户 logo 展示、推荐、热门、朗读资源分类（常规分类包含唐诗宋词、经典文学选段、亲子儿童、段子、诗歌散文、外语名篇；主题分类包括红色经典、党性教育、母亲节选、感恩父爱、余光中精选集、金庸经典选段等），要求提供界面功能截图；</p> <p>2. 支持自由朗读，读者可通过手机扫码的方式将喜欢的素材上传到朗读系统里面来，并且下次登录的时候还会保留在；要求提供功能界面功能截图；</p> <p>3. 朗读页：支持扫码进入朗读界面，同时关注朗读亭公众号，即可完成朗读作品与读者微信账号的关联；</p> <p>4. 支持学生采用刷卡或者学号登录方式，老师和家长可通过微信端绑定学生账号，可实时接收学生朗读作品；（中小学用户）</p> <p>(三) 朗读亭管理后台</p> <p>1. 可通过后台注册，生成管理员的账号密码，供用户方管理朗读亭；</p> <p>2. 支持用户对上下屏的 Banner 图自定义修改；</p> <p>3. 设备管理：包括设备基本信息、在线状态、备注，故障上报、授权时间范围；要求提供</p>			

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>相关功能截图；</p> <p>4. 设备连接：包括远程重启、关机、开电源、断开电源、应用重启等功能，以及设备的基本信息；</p> <p>5. 管理员可对朗读资源进行查询以及推荐；</p> <p>6. 机构管理后台支持用户批量导入资源，并可自定义资源是否公开，要求提供后台功能截图；</p> <p>7. 朗读作品管理：</p> <p>1) 朗读作品的查询、审核（包括审核记录、审核日志），可查看作品的用户信息；</p> <p>2) 已审核作品的查询、添加、编辑；</p> <p>3) 用户在微信或者智能终端进行举报的作品列表，可以试听和处理，处理结果出来时如果用户有关注微信服务号则可以给此用户发送通知；</p> <p>4) 微信端生成朗读留声卡：作品完成朗读之后支持一键生成朗读留声卡；朗读卡信息包括朗读时间、机构名称和作品名称，并能生成作品二维码，识别该二维码之后即可自动播放朗读作品；</p> <p>8. 读者管理：</p> <p>为了保证朗读亭的合理使用，避免被部分读者长期占用，要求后台支持最长朗读时间设置以及使用间隔设置，设置的时间参数包含30分钟，60分钟不等，可根据用户需求进行灵活设置；</p> <p>9. 朗读活动管理</p> <p>机构用户设置好朗读活动之后可在后台查看活动报名情况的汇总情况，包括姓名、电话、班级、微信用户、参数类别等信息；同时可将汇总数据导出，形成汇总表格，方便用户管理朗读活动；要求提供相关功能截图；</p> <p>（四）朗读资源</p> <p>1. 文章类朗读资源总共划分6类，资源总数20000篇以上；</p> <p>2. 专业音频600+，专业朗读范文，供读者学习朗读技巧，提升朗读水平；</p> <p>3. 为保证资源素材的质量，为读者提供更好的服务：要求包括唐诗宋词在内的古诗词和文章必须每一篇都带有现代文译文，所有英文作品必须每一篇都带中文译文；要求提供功能截图；</p> <p>4. 英语口语测评：包含新概念英语、购物交际、生活对话、经典美文200+；系统带原声发音和判断智能纠错，自动评分的英语口语练习课件语句；并引入先进的机器批改、语音识别与分析等技术，可以实现朗读口语自动评分、智能纠错等，并能实时生成测评报告供学生知晓结果；</p> <p>5. 语文课本朗读：包括初中高中等语文课文素材共200+，可供学校开展朗读课使用；</p>			

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		6. 中小学语文示范诵读库：朗读范文里面包含 200+ 的中小学示范诵读文章供学生们学习朗读技巧。 ▲产品制造商应具有版权保护能力，应提供朗读云录播软件、智能化播控系统、微云朗声交互系统、版权保护系统的软件著作权。			
2	留声墙	定制留声墙 展示后台编辑的图片、视频、文本、外部链接等信息。 展示声音上墙模块推荐的前 10 份留声卡，点击可播放。 展示朗读、点赞、投票等用户动态消息。 展示用户阅读量排名。 展示阅读量最高的分类名称。 留声墙硬件参数： 立式 55 寸 运行 2G、存储 16G CPU≥4 核 可制作分屏及全屏混合播放 具备触摸查询功能	1	套	
1.3. 德育影片欣赏区，138 m²					
1	工程投影机	1. 亮度：≥7200lm(ISO21118 标准)； 2. 分辨率：1920x1200； 3. 显示宽高比：16：10（兼容 16：9, 14：9, 4：3）； 4. 对比度：4,000,000:1(动态模式)；	1	台	
2	标准镜头	5. 成像系统：HTPS 高温多晶硅有源矩阵式液晶显示板≥0.76 英寸（显示宽高比 16：10）； 6. 成像技术：3LCD 技术； 7. 光源类型：激光二极管； 8. 光源寿命：20,000 小时(标准模式/静音)；30,000 小时(模式 1)；50,000 小时(模式 2)； 9. 整机功率：正常模式≤520W； 10. 待机功耗：≤0.5W(节能模式)； 11. 工作温度：0~40℃	1	套	
3	画框幕布	尺寸≥200 寸(4.33 米*2.71 米),宽屏,16:10	1	套	
4	手持式无线话筒	1. ≥8 个频率库，每个频率库中有最多 10 个工厂预设频点且相互兼容 2. 信噪比≥103dBa THD 总谐波失真≤0.9% 3. 接收机： 接收原理：两次变频超外差式 分集接收原理：通过内置天线切换实现天线分集接收 灵敏度（峰值调制）≥52dBa 音频频响范围：55 - 16000Hz 音频调整范围：45dB，可以-5dB 步进调节 供电：12VDC/300mA 额定电流 静噪：从 3dBuv 至 28dBuv 可调(结合导频音)	1	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		线路/麦克风电平：20dB，可切换 4. 手持发射机： 射频发射功率：10mW 音频频率响应：80 - 16,000Hz 供电：2 节 AA（5 号）电池，1.5V 工作时间：10 小时 话筒类型：动圈 灵敏度：1.5mV/Pa 话筒指向性：心型 发射机灵敏度设置范围 0 至 30dB，每步可调整 10dB			
5	线阵列壁挂音柱	1. 频率响应(-10dB)：80Hz-18kHz 2. 灵敏度(SPL @1m)：≥93dB 3. 功率(低阻)：≥150W 4. 最大声压级：115dB(峰值 121dB) 5. 覆盖控制频率(±20 度)：1500HZ	2	只	
6	音柱支架	配套墙装支架	2	副	
7	功放	1. 功率：立体声功率：500Wx2/8Ω，900Wx2/4Ω；桥接功率：1800W/8Ω 2. 频率响应(8Ω/立体声/1/4 额定功率)：20Hz - 25kHz，+0/-0.5dB 3. 总谐波失真+噪声(8Ω/立体声/1kHz/1/4 额定功率)：THD%<0.03% 4. 信噪比：≥106dB 5. 阻尼系数(8Ω/立体声/1kHz)：>300 6. 分离度(8Ω/1kHz/1/2 额定功率)：≥75dB 7. 转换速率(8Ω/立体声/额定功率)：>15V/μs 8. 输入灵敏度(8Ω/立体声/1kHz)：0.775V 9. 输入阻抗(平衡/非平衡)：20kΩ/10kΩ 10. 电压增益(8Ω/立体声/1kHz)：38.2dB 11. 拓扑结构：Class 2H	1	台	
8	调音台	不少于 8 个单声道输入和 2 个立体声输入	1	台	
9	音频处理器	1. 输入：≥3 路平衡输入 2. 输出：≥6 路平衡输出 3. 输入阻抗：10k 欧姆 4. 输出阻抗：47 欧姆 5. 频率响应：15Hz-20kHz，<-0.25dB 6. 动态范围：>108dB，22Hz-22kHz 不计权 7. 信噪比：>100dB，20Hz-20kHz 8. 共模抑制比：>60dB	1	台	
10	三联互动屏体	55 寸拼接屏，双边拼缝≤3.5MM	3	项	
11	红外触控框	1. 触摸方式：手指、笔或其他不透光的物体 2. 触摸点数：多点 3. 定位精度：小于 2mm 4. 光标速率：≥125dots/second 5. 传输速度：12Mbit/s	3	项	
12	无缝拼接 LED	无缝拼接 LED	3	项	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
13	三联互动控制矩阵	三联互动控制矩阵，支持 1*3 横屏拼接	1	套	
14	三联互动控制程序及软件	三联互动控制程序及软件	1	套	
15	定制资源-图片、视频等素材整理收集	图片、视频等素材整理收集	1	项	
16	定制资源-视频剪辑	视频剪辑，时长不少于 5 分钟	1	项	
17	定制资源-特效制作	特效制作，时长不少于 5 分钟	1	项	
18	定制资源-三联互动点设置	三联互动点设置，互动点不少于 20 个	1	项	
19	VR 视听终端	1. 学生端设备，支持观看 VR 资源 2. 不低于 CPU 高通骁龙 835 3. 内存 $\geq 6GB$ 4. 分辨率 4K 分辨率，3840x2160，PPI:818，快速液晶屏 5. 刷新率 $\geq 75Hz$ 6. 佩戴方式支持佩戴眼镜 7. 手柄 3DOF 手柄 8. 扬声器支持	10	套	
20	VR 终端充电柜	1. 主体材质：SPCC 冷轧碳素钢； 2. 应采用全封闭防盗结构、工艺上耐酸碱腐蚀、耐磨、防静电等； 3. 分五层放置设计，每层可容纳 ≥ 4 位 VR 设备同时充电，采用 USB 充电模式； 4. 高品质超静音脚轮（四轮，两定，两万轮带刹车）； 5. 一体化电源管理系统； 6. 标配防漏电、防短路多重保护系统，确保使用者人身安全； 7. 配消毒功能。	1	个	
21	VR 课件资源-生物	1. VR 课程资源以逼真的画面，出众的 3D 效果，提供学生沉浸式的体验，如同身临其境，让情景式教学、互动性教学和探究式教学成为教学常态，在线问答，随堂测试，重点知识点标注等功能在 VR 课程资源中也含有，让教师和学生之间深度互动，让教学更生动有趣，让学生真正体验学习的乐趣，从而提升学习效果； 2. VR 课程资源包在知识点上，基本涵盖了科学、化学、物理、生物、历史、地理安全等知识点； 3. VR 课程在课程资源管理方面，按系列、主题等进行分门别类管理，在知识层面尽可能包罗万象，满足实际教学需求； 4. 每节 VR 课程均配套有完整的教案与课件，帮助老师快速掌握 VR 课程资源的使用方法。	1	套	
22	VR 课件资源-化学		1	套	
23	VR 课件资源-物理		1	套	
24	VR 课件资源-地理		1	套	
25	VR 课件资源-安全		1	套	
26	VR 课件资源-科学		1	套	
27	VR 平台	1. 平台支持控制全部学生端 VR 一体机的内容播放，方便教师监控学生学习状态，可同时支持 ≥ 50 个学生端 VR 一体机的中控操作（允许操作、禁止操作）；	1	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>2. 平台包含“自然科学系列”、“地理探秘系列”、“宇宙太空系列”、“传统文化系列”、“国学主题系列”等系列精品主题 VR 课程资源,支持 VR 课程资源同步播放、暂停等操作,方便教学;</p> <p>3. 平台支持按不同学科进行分类控制播放片源,条理清晰,方便老师操作;</p> <p>4. 平台支持一键锁屏,防止学生浏览学习以外的内容;</p> <p>5. 平台具有 VR 课程资源收藏夹功能,可快速找到常用的 VR 课程资源;</p> <p>6. 支持课程资源下载功能:一键安装、卸载;</p> <p>7. 支持 VR 学生端实时投屏,方便教师及时掌握学生学习动态;</p> <p>8. 开机自启动;屏蔽所有与学习无关的 VR 影视、游戏等内容,并能够提供课堂自动启动控制平台软件著作权登记证书;</p> <p>9. 消息中心:平台支持内容自动更新机制:可开机自动更新软件版本;</p> <p>10. 答题系统:题库内容实时更新,学生答题结果可实时查看;</p> <p>11. ▲平台可同时提供科学在线教育软件、教学管理平台软件、课程编辑管理平台软件著作权登记证书。</p>			
28	中央控制终端	<p>1. 具有≥ 6个 RS232/422/485 控制接口;</p> <p>2. 具有≥ 8个 IR/单向 RS232 控制接口;</p> <p>3. 具有≥ 8个弱继电器;</p> <p>4. 具有≥ 8个模拟或数字的 I/O 口;</p> <p>5. 具有≥ 1个 Z BUS 插槽,</p> <p>6. 可支持网络应用;</p> <p>7. 具有≥ 3个 Y BUS 插槽,可插入红外卡、弱继电器卡、RS232 卡等;</p> <p>8. 具有≥ 1个闪存插槽;</p> <p>9. 可接入端口扩展模块;</p> <p>10. SDRAM: $\geq 1G$;</p> <p>11. 闪存: $\geq 4G$;</p> <p>12. 支持双网口;</p>	1	台	
29	7 寸墙面全彩触摸屏 (含底盒)	<p>1. ≥ 7英寸宽屏有源彩色触摸屏;</p> <p>2. $\geq 1280 \times 800$ WXGA 屏体分辨率;</p> <p>3. 电容式触摸屏技术;</p> <p>4. 支持高性能 H. 265 及 H. 264 视频流;</p> <p>5. 对讲和电话支持;</p> <p>6. 定制的音频反馈;</p> <p>7. 内置麦克风和扬声器;</p> <p>8. 单线的以太网连接;</p> <p>9. POE 网络供电;</p> <p>10. 内置蓝牙发射器可将界面传输至移动智能设备;</p> <p>11. 墙面安装。</p>	1	台	
30	控制面板	<p>1. 按钮模式:应可编程为正常、单击、双击、按压保持四种模式以上</p> <p>2. LED 指示灯反馈:不少于 12 个白色 LED 灯;</p>	1	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		应可编程、自动调光、软件可调强度、不少于 10 种闪烁模式 3. 光照感应器：应为控制自动调光功能的光电传感器 4. 连接器：包括不少于 2 个干触点闭合传感输入 5. 电源使用：0.5W(0.02A，条件是 24VDC 电压)			
31	继电器控制模块	1. ≥ 8 通道电源开关控制 2. ≥ 8 个电压驱动的隔离数字输入接口 3. 支持 120 至 240v 50/60 Hz 照明和电机控制 4. 内置强切输入端口 5. 支持总线通信 6. 支持通过前面板或软件多种方式进行设置通讯及控制 7. 9M 宽导轨安装	1	台	
32	光电感应器	1. 支持红外感应及超声波感应技术； 2. 支持智能自适应技术，能根据周围环境的如电子干扰、空气流动、温度变化等自动 3. 调整延时时间及敏感度设置； 4. 360 度覆盖角度； 5. 覆盖范围： $\geq 2000\text{sqft}$	1	台	
33	PM2.5、温湿度感应器	1. 检测 PM2.5；PM10；二氧化碳 CO2；可挥发性气体 TVOC；环境温度；相对湿度； 2. 使用环境温度：0~50 度；湿度：0~99%RH； 3. PC/ABS 防火材料 IP30； 4. 供电 12-36VDC；或 100-240VAC	1	台	
34	控制软件	UI 定制，主要包括如下： 1. 本地音视频场景模式控制； 2. 本地音频扩声模式控制，输入输出音量控制； 3. 本地会场信号任意点对点切换、智慧互通切换； 4. 本地多媒体设备电源集成控制（电源或待机）； 5. 运行平台：IOS、安卓、Windows 等；	1	套	
35	时序电源	不小于 2 寸专业液晶数字显示，不少于 8 路可控制电源，单路而定输出电流 $\geq 13\text{A}$ ，应支持定时器功能	2	台	
36	无线 AP	1. 无线协议：应支持 802.11a/b/g/n/ac/ac wave 2/ax 2. 接口数量： ≥ 1 个千兆以太网口 3. 其他接口： ≥ 1 个 RJ45 Console 口； ≥ 1 个 USB 口 4. 工作频段：应支持 2.4GHz、5GHz (5.1GHz、5.8GHz) 5. 整机速率： $\geq 1.6\text{Gbps}$ 6. 覆盖范围：半径 10-30 米 7. 最大接入用户数： ≥ 1024 8. 天线类型：应内置矩阵式智能天线，发射功率 $\leq 20\text{dBm}$	1	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		9. 供电方式：应支持 802.3af/at 标准 POE 供电；应支持本地电源 12V/2A 供电 10. 功耗：≤14W 11. 工作温度：-10℃~55℃ 存储温度-40℃~70℃			
37	多功能地插	定制（含 HDMI/网络/音频等）	5	套	
38	分布式输入节点	1. 支持单根网线传输 4K(4096*2160)、60HZ、色度抽样 4:4:4、HDR 的视频信号，通过标准以太网传输，最大传输带宽≤1000Mbps 2. 支持 HDR10 视频格式 3. 使用 JPGE2000 编码格式 4. 端到端延迟≤30ms 5. ≥1 个支持 PoE +的 RJ45 LAN 端口 6. ≥1 个 HDMI 输入 7. 支持模拟音频解嵌 8. 支持 AES67 音频标准，支持 AES67 音频的嵌入或解嵌 9. 支持 Active Directory, AES 加密，支持 802.1X、TLS、SSH 和 CIP 等网络安全认证，兼容 HDCP 2.2 标准 10. 支持杜比 TrueHD, Dolby Atmos, DTS-HD, DTS:X, 和未压缩的 7.1 线性+H60	1	套	
39	分布式输出节点	1. 支持单根网线传输 4K(4096*2160)、60HZ、色度抽样 4:4:4、HDR 的视频信号，通过标准以太网传输，最大传输带宽≤1000Mbps 2. 支持 HDR10 视频格式 3. 使用 JPGE2000 编码格式 4. 端到端延迟≤30ms 5. ≥1 个支持 PoE +的 RJ45 LAN 端口 6. ≥1 个 HDMI 输出 7. 支持模拟音频解嵌 8. 支持 AES67 音频标准，支持 AES67 音频的嵌入或解嵌 9. 支持 Active Directory, AES 加密，支持 802.1X、TLS、SSH 和 CIP 等网络安全认证，兼容 HDCP 2.2 标准 10. 支持杜比 TrueHD, Dolby Atmos, DTS-HD, DTS:X, 和未压缩的 7.1 线性+H60	1	套	
40	机柜	42U, 600*600*2000	1	台	
41	线材配件	音频线、音箱线、SDI 视频线、HDMI 线缆、控制线、电源线、网线等线材配件	1	项	
1.4. 德育沙龙报告厅，160 m²					
1	前维护小间距 LED 显示屏	1. 像素间距≤1.25mm。 2. 像素构成：SMD 表贴三合一 LED 黑灯，金线封装。 3. 显示屏宽不小于 4.5 米，高不小于 2.6 米。 4. 箱体结构：压铸铝，保证箱体拼接的平整度和密闭防尘性；单元箱体重量≤8Kg；箱体最厚处不超过 60mm。	12	平方米	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>5. ▲禁止模组磁吸钢结构或模组托架安装方式；采用原厂整机出厂方式供货安装；要求提供屏厂整机出厂检测报告。</p> <p>6. 显示屏最高对比度$\geq 10000:1$。</p> <p>7. 为适应室内长期观看，显示屏校正后亮度或白平衡亮度$\geq 800\text{nit}$（0-100%无级可调）。</p> <p>8. 显示屏亮度均匀性$\geq 98\%$，色度均匀性：$\pm 0.002C_x, C_y$之内。</p> <p>9. 灰度等级（bit）：≥ 16；支持低亮高灰，100%亮度时，16bit；20%亮度时，14bit。</p> <p>10. 色温 1000-13000K 可调，调节步长 100K。</p> <p>11. 刷新频率$\geq 3840\text{HZ}$，换帧频率：50Hz&60Hz。（提供具有 ilac-MRA、CNAS、CMA 标志的权威认证的第三方检测机构出具的报告复印件并加盖厂商公章）</p> <p>12. 水平视角$\geq 170^\circ$；垂直视角$\geq 170^\circ$。</p> <p>13. 平均故障间隔时间（MTBF）：$\geq 100000\text{h}$，平均故障修复时间（MTTR）：≤ 5分钟。</p> <p>14. 电源采用带 PFC 功能的，功率因数≥ 0.95，转换效率达到 86%及以上。</p> <p>15. 峰值功耗：$\leq 582\text{W}/\text{m}^2$，平均功耗：$\leq 194\text{W}/\text{m}^2$。</p> <p>16. 支持模组、电源、接收卡前维护\后维护，并支持落地、壁挂、箱体直接吊装、背条安装，满足不同的安装环境需要。</p> <p>17. 箱体背部简易提手设计，方便箱体安装、维护；自带测试按钮，可实现无连线快速测试；支持自然散热、无风扇、无孔、防尘静音设计。（提供具有 ilac-MRA、CNAS、CMA 标志的权威认证的第三方检测机构出具的报告复印件并加盖厂商公章）</p> <p>18. 显示屏带有智能（黑屏）节电功能，开启智能节电功能比没有开启节能 40%以上；支持软硬件调节亮暗线功能，支持鬼影消除、低灰偏色补偿、去除坏点、毛毛虫消除、亮度缓慢变亮功能。（提供具有 ilac-MRA、CNAS、CMA 标志的权威认证的第三方检测机构出具的报告复印件并加盖厂商公章）</p> <p>19. 显示屏具备防眩光黑色电喷工艺，表面墨色一致性和散热性能好；支持对色彩及亮度自动调整，保持色彩亮度一致性。（提供具有 ilac-MRA、CNAS、CMA 标志的权威认证的第三方检测机构出具的报告复印件并加盖厂商公章）</p> <p>20. 支持逐点校正及数据存储，具有模块级亮度、色度校正功能，校正数据可保存及回读；</p> <p>21. 屏体长时间没有使用，屏体自动切入除湿模式。</p> <p>22. 可实时监控显示屏工作状态，具有故障自动告警功能，发生故障立即发消息到指定邮箱，及时处理；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</p>			

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>高显示屏寿命；支持分布式供电，具有电源过压、过流、断电保护以及温度控制系统，提供电源实时温度监控，超出设定温度自动报警，防止过温失效。（提供具有 ilac-MRA、CNAS、CMA 标志的权威认证的第三方检测机构出具的报告复印件并加盖厂商公章）</p> <p>23. 产品盐雾试验符合盐雾 10 级要求；产品通过防火测试：满足 BS476-7 表面燃烧测试 1 级标准；PCB 焊盘采用 OSP 工艺处理，充分保证单模块安装的稳定性和抗氧化性，PCB 满足 V-0 阻燃等级要求；燃烧烟气毒性指数满足 BS6853 测试 R 值\leq1；抗震等级满足 8 级要求；运行 12 小时后，屏体温度升高不超过 20℃。（提供具有 ilac-MRA、CNAS、CMA 标志的权威认证的第三方检测机构出具的报告复印件并加盖厂商公章）</p> <p>24. ▲满足基于 GB9254-2008 标准的 CLASSB 级电磁兼容特性要求；产品防尘性能满足 IP6X 防护等级要求，防水性能满足 IPX3 防护等级要求。（提供具有 ilac-MRA、CNAS、CMA 标志的权威认证的第三方检测机构出具的报告复印件并加盖厂商公章）</p>			
2	接收卡	单卡最大带载 512×384 像素	65	块	
3	编辑控制软件	LED 播放软件	1	套	
4	电源	5V40A	115	套	
5	钢结构及包边	大屏幕安装配套，要求抗锈，抗腐蚀，稳定牢固，不允许存在安全隐患。	1	项	
6	图像拼接控制器	二合一控制器	1	套	
7	信息发布系统	播放音/视频文件、视频流文件、图片、文字、实时文字、实时图片，对接等多媒体信息； 配套专用多媒体播放器	1	套	
8	后端运维软件	后端运维软件，实时监测屏体运行状况	1	套	
9	控制电脑	不低于 I5-9400/8G/1T/DVDRW/win10H +128G M.2 NV ME+2G 独显	1	项	
10	供电主电缆	交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆	1	项	
11	信号线	超 6 类	1	项	
12	配电箱	智能配电箱	1	项	
13	LED 面光灯（面光）	1. 使用光束角：12° ~ 30° 2. 灯具效率： \geq 38.2% 3. 5 米光照度： \geq 6201lux 4. 有效光通量： \geq 7652lm 5. 照度均匀度： \geq 0.76	8	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
14	移动演讲台	<p>1. 智能讲台与智能黑板可实现互动连接，通过操作智能讲台按键等，可实现对智能黑板的反向操作。</p> <p>2. ▲智能讲台具备 21.5 寸电容触摸屏幕，覆盖 3mm 钢化玻璃，保护屏幕安全。（提供国家权威检验中心出具的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>3. 讲台屏幕支持 10 点触控，双方画面同屏显示，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率。</p> <p>4. 具备独立的跨界按键，用户可通过快捷按键对一体机进行音量加减、任务窗以及返回桌面的操作。（提供国家权威检验中心出具的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>5. 智能讲台快捷按键设置有自定义按键，可通过软件设置选择自定义按键功能。包括一键启动教学软件、一键关闭当前 windows 程序等选项。</p> <p>6. 智能讲台面板具备不少于三个 USB 接口，老师在任意接口插入 U 盘，智能交互教学终端都可以读取 U 盘内容，方便老师操作课件。</p> <p>7. 讲台无突出边角以防撞伤学生。同时智能讲台钢木结合设计，老师接触位置为木质桌面，桌面防静电。</p> <p>8. 讲台抽屉内设置三个 USB 快速充电口（5V/2A），对接入设备进行充电。讲台关机后，USB 接口可继续供电，支持自动断电，防止设备过载充电。</p>	1	套	
15	领夹无线话筒	<p>1. 不少于 8 个频率库，每个拥有最大 12 个出厂预设通道</p> <p>2. 信噪比 $\geq 103\text{dBa}$</p> <p>3. THD 总谐波失真 $\leq 0.9\%$</p> <p>4. 温度范围：0° C 到 +40° C (运行中) -20° C 到 +70° C (存放)</p> <p>接收机：</p> <p>1. 灵敏度（最大频偏状态）：$< 3\mu\text{V}$ 于 52dBarmsS/N</p> <p>2. AF 频率响应：50 - 16,000Hz (-3dB) \dot{U}</p> <p>3. 音频输出电压 (峰值调制, 1kHz 音频信号)</p> <p>发射机：</p> <p>1. 射频发射功率：10mW</p> <p>2. 音频频率响应：50 - 16,000Hz (线路)，线路输入 80 - 16,000Hz (麦克风)</p> <p>3. 音频输入接口：3.5mm 接头</p> <p>领夹话筒：</p> <p>1. 灵敏度：20mV/Pa</p> <p>2. 拾音特征：全方向</p> <p>3. 最大声压级：$\geq 130\text{dB}$</p>	2	套	
16	壁挂音箱	<p>1. 频率响应 (-10dB)：60Hz-18kHz</p> <p>2. 灵敏度 (SPL @1m)：$\geq 95\text{dB}$</p> <p>3. 功率 (低阻)：$\geq 400\text{W}$</p>	4	只	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
17	音柱支架	配套墙装支架	4	副	
18	功放	1. 功率：立体声功率：500Wx2/8Ω，900Wx2/4Ω；桥接功率：1800W/8Ω 2. 频率响应(8Ω/立体声/1/4 额定功率)：20Hz - 25kHz，+0/-0.5dB 3. 总谐波失真+噪声(8Ω/立体声/1kHz/1/4 额定功率)：THD%<0.03% 4. 信噪比：≥106dB 5. 阻尼系数(8Ω/立体声/1kHz)：>300 6. 分离度(8Ω/1kHz/1/2 额定功率)：≥75dB 7. 转换速率(8Ω/立体声/额定功率)：>15V/ μs 8. 输入灵敏度(8Ω/立体声/1kHz)：0.775V 9. 输入阻抗(平衡/非平衡)：20kΩ/10kΩ 10. 电压增益(8Ω/立体声/1kHz)：38.2dB 11. 拓扑结构：Class 2H	2	台	
19	调音台	不少于8个单声道输入和2个立体声输入	1	台	
20	手持式无线话筒	1. ≥8个频率库，每个频率库中有最多10个工厂预设频点且相互兼容 2. 信噪比≥103dBa THD 总谐波失真≤0.9% 3. 接收机： 接收原理：两次变频超外差式 分集接收原理：通过内置天线切换实现天线分集接收 灵敏度（峰值调制）≥52dBa 音频响应范围：55 - 16000Hz 音频调整范围：45dB，可以-5dB 步进调节 供电：12VDC/300mA 额定电流 静噪：从 3dBuv 至 28dBuv 可调(结合导频音) 线路/麦克风电平：20dB，可切换 4. 手持发射机： 射频发射功率：10mW 音频频率响应：80 - 16,000Hz 供电：2 节 AA (5 号) 电池, 1.5V 工作时间：10 小时 话筒类型：动圈 灵敏度：1.5mV/Pa 话筒指向性：心型 发射机灵敏度设置范围 0 至 30dB，每步可调整 10dB	2	台	
21	中央控制终端	1. 具有≥6 个 RS232/422/485 控制接口； 2. 具有≥8 个 IR/单向 RS232 控制接口； 3. 具有≥8 个弱电继电器； 4. 具有≥8 个模拟或数字的 I/O 口； 5. 具有≥1 个 Z BUS 插槽， 6. 可支持网络应用； 7. 具有≥3 个 Y BUS 插槽，可插入红外卡、弱电继电器卡、RS232 卡等； 8. 具有≥1 个闪存插槽；	1	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		9. 可接入端口扩展模块； 10. SDRAM: $\geq 1G$ ； 11. 闪存: $\geq 4G$ ； 12. 支持双网口；			
22	7 寸墙面全彩触摸屏 (含底盒)	1. ≥ 7 英寸宽屏有源彩色触摸屏； 2. $\geq 1280 \times 800$ WXGA 屏体分辨率； 3. 电容式触摸屏技术； 4. 支持高性能 H.265 及 H.264 视频流； 5. 对讲和电话支持； 6. 定制的音频反馈； 7. 内置麦克风和扬声器； 8. 单线的以太网连接； 9. POE 网络供电； 10. 内置蓝牙发射器可将界面传输至移动智能设备； 11. 墙面安装。	1	台	
23	控制面板	1. 按钮模式: 应可编程为正常、单击、双击、按压保持四种模式以上 2. LED 指示灯反馈: 不少于 12 个白色 LED 灯; 应可编程、自动调光、软件可调强度、不少于 10 种闪烁模式 3. 光照感应器: 应为控制自动调光功能的光电传感器 4. 连接器: 包括不少于 2 个干触点闭合传感输入 5. 电源使用: 0.5W(0.02A, 条件是 24VDC 电压)	1	台	
24	继电器控制模块	1. ≥ 8 通道电源开关控制 2. ≥ 8 个电压驱动的隔离数字输入接口 3. 支持 120 至 240v 50/60 Hz 照明和电机控制 4. 内置强切输入端口 5. 支持总线通信 6. 支持通过前面板或软件多种方式进行设置通讯及控制 7. 9M 宽导轨安装	1	台	
25	光电感应器	1. 支持红外感应及超声波感应技术； 2. 支持智能自适应技术，能根据周围环境的如电子干扰、空气流动、温度变化等自动 3. 调整延时时间及敏感度设置； 4. 360 度覆盖角度； 5. 覆盖范围: ≥ 2000 sqft	1	台	
26	PM2.5、温湿度感应器	1. 检测 PM2.5; PM10; 二氧化碳 CO2; 可挥发性气体 TVOC; 环境温度; 相对湿度; 2. 使用环境温度: 0~50 度; 湿度: 0~99%RH; 3. PC/ABS 防火材料 IP30; 4. 供电 12-36VDC; 或 100-240VAC	1	台	
27	控制软件	UI 定制, 主要包括如下: 1. 本地音视频场景模式控制; 2. 本地音频扩声模式控制, 输入输出音量控制; 3. 本地会场信号任意点对点切换、智慧互通	1	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		切换； 4. 本地多媒体设备电源集成控制（电源或待机）； 5. 运行平台：IOS、安卓、Windows 等；			
28	时序电源	不小于 2 寸专业液晶数字显示，不少于 8 路可控制电源，单路而定输出电流 $\geq 13A$ ，应支持定时器功能	2	台	
29	无线 AP	1. 无线协议：应支持 802.11a/b/g/n/ac/ac wave 2/ax 2. 接口数量： ≥ 1 个千兆以太网口 3. 其他接口： ≥ 1 个 RJ45 Console 口； ≥ 1 个 USB 口 4. 工作频段：应支持 2.4GHz、5GHz (5.1GHz、5.8GHz) 5. 整机速率： $\geq 1.6Gbps$ 6. 覆盖范围：半径 10-30 米 7. 最大接入用户数： ≥ 1024 8. 天线类型：应内置矩阵式智能天线，发射功率 $\leq 20dBm$ 9. 供电方式：应支持 802.3af/at 标准 POE 供电；应支持本地电源 12V/2A 供电 10. 功耗： $\leq 14W$ 11. 工作温度： $-10^{\circ}C \sim 55^{\circ}C$ 存储温度 $-40^{\circ}C \sim 70^{\circ}C$	1	台	
30	多功能地插	定制（含 HDMI/网络/音频等）	5	套	
31	分布式处理软件	分布式处理软件	1	套	
32	分布式空间设备管理平台	1. 支持根据空间管理设备，比如：按园区、楼、楼层查看设备状态； 2. 支持根据空间查看所属设备清单与状态； 3. 支持空间设备状态的可视化查看，通过系统图查看设备的实时状态； 4. 支持空间音、视频系统图纸管理，记录每次修改的文件和变化内容； 5. 支持空间报警信息查看； 6. 支持用户操作事件查看； 7. 支持远程设备控制，供操作面板进行设备控制（需受控设备支持）； 8. 数据统计分析：可针对设备、产品或区域统计设备在线时长、使用时长、异常次数、维修记录等数据；	1	套	
33	分布式运维管理	分布式运维管理	1	套	
34	分布式系统管理	分布式系统管理	1	套	
35	分布式输入节点	1. 支持单根网线传输 4K (4096*2160)、60HZ、色度抽样 4:4:4、HDR 的视频信号，通过标准以太网传输，最大传输带宽 $\leq 1000Mbps$ 2. 支持 HDR10 视频格式 3. 使用 JPGE2000 编码格式 4. 端到端延迟 $\leq 30ms$	1	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		5. ≥ 1 个支持 PoE + 的 RJ45 LAN 端口 6. ≥ 1 个 HDMI 输入 7. 支持模拟音频解嵌 8. 支持 AES67 音频标准, 支持 AES67 音频的嵌入或解嵌 9. 支持 Active Directory, AES 加密, 支持 802.1X、TLS、SSH 和 CIP 等网络安全认证, 兼容 HDCP 2.2 标准 10. 支持杜比 TrueHD, Dolby Atmos, DTS-HD, DTS:X, 和未压缩的 7.1 线性+H60			
36	分布式输出节点	1. 支持单根网线传输 4K(4096*2160)、60HZ、色度抽样 4:4:4、HDR 的视频信号, 通过标准以太网传输, 最大传输带宽 ≤ 1000 Mbps 2. 支持 HDR10 视频格式 3. 使用 JPGE2000 编码格式 4. 端到端延迟 ≤ 30 ms 5. ≥ 1 个支持 PoE + 的 RJ45 LAN 端口 6. ≥ 1 个 HDMI 输出 7. 支持模拟音频解嵌 8. 支持 AES67 音频标准, 支持 AES67 音频的嵌入或解嵌 9. 支持 Active Directory, AES 加密, 支持 802.1X、TLS、SSH 和 CIP 等网络安全认证, 兼容 HDCP 2.2 标准 10. 支持杜比 TrueHD, Dolby Atmos, DTS-HD, DTS:X, 和未压缩的 7.1 线性+H60	1	套	
37	高清混合矩阵主机	DB-HMX2-W04H04-HD	1	台	
38	控制电脑	I5	1	台	
39	4K 录播主机	一. 整体设计 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。 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、直播、点播、互动等多功能功于一, 无需额外增加跟踪主机、互动主机等其他主机。 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 40W。 4. ▲低噪声设计: 要求所投录播主机产生噪声最大值 ≤ 28 dB(A), 不影响教室正常授课, 提供第三方机构检测报告复印件并加盖厂商投标章或公章进行佐证。 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。 二. 主机性能	1	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>1. 视频输入输出：具备高清视频输入接口 3G-SDI in\geq4、HDMI in\geq2；高清输出接口 HDMI out\geq3；采集和输出分辨率支持 3840*2160@30fps 的 4K 标准。</p> <p>2. 视频编解码：支持标准 H. 265、H. 264 视频编解码协议，要求支持 3840*2160@30fps、1080P@30fps 等分辨率格式编解码。</p> <p>3 视频传输：连接 4K 超高清摄像机采用 SDI 方式传输，保证视频传输质量，不接受网络传输方式。</p> <p>4. 音频输入输出：具备数字音频输入接口 Digital mic\geq2、线性音频输入接口 Line in\geq2；线性音频输出接口 Line out\geq1、耳机监听接口\geq1。</p> <p>5. 音频编解码：采用 AAC 音频编解码协议标准，并内置音频处理功能。</p> <p>6. 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，提供双协议栈网络配置界面截图并加盖厂商公章或投标章进行佐证。</p> <p>7. 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>8. 主机控制：具备 Console 控制接口\geq2，支持 RS232/422 协议。</p> <p>9. 外设连接：具备 USB 3.0 接口\geq2，可用于连接 U 盘等外设。</p> <p>三. 其他要求</p> <p>1. 要求整机使用平均无故障运行时间 (MTBF) 应\geq200000 小时,提供具备检测资质的第三方检测机构提供的正规检测报告复印件并加盖厂商投标专用章或公章。</p> <p>2. 要求主机与视频资源管理平台、高清摄像机设备为同一品牌。</p>			
40	录播软件系统	<p>一. 整体要求</p> <p>1. 出于录播主机嵌入式设计特性，要求配套的录播管理软件在出厂时内嵌于高清录播主机中。</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 4K 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文件的分辨率、</p>	1	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>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。提供软件分段录制功能配置界面截图或软件配套录播主机的第三方检测报告复印件并加盖厂家投标专用章或公章进行佐证。</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. 云台控制：支持摄像机云台控制技术，实现对接入摄像机的画面进行云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。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。提供云台控制功能界面截图并加盖厂商投标专用章或公章进行佐证。</p> <p>7. 录制跟踪：要求内置录制画面跟踪功能，结合教室定位分析镜头，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>8. ▲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。提供教师跟踪场景、学生跟踪场景的屏蔽区域功能设置界面截图或软件配套录播主机的第三方检测报告复印件并加盖厂家投标专用章或公章进行佐证。</p> <p>9. 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>10. 音频处理：要求内置音频处理模块，支持EQ均衡、回声抑制、噪声抑制等音频处理功能。</p> <p style="text-align: center;">三. 直播模块</p> <p>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，并要求可从接入的摄像机信号和电脑信号中选择每路推流信号源进行推流，实现多流直播。提供软件功能界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。</p> <p>2. 直播码流：支持自定义直播分辨率和码率，</p>			

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>最高支持 1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。</p> <p>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> <p style="text-align: center;">四. 互动模块</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。提供软件配套录播主机的第三方检测报告复印件并加盖厂家投标专用章或公章进行佐证。</p> <p>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。提供对应功能的功能界面截图并加盖厂商公章或投标章。</p> <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。提供上述功能软件界面截图或软件配套录播主机的第三方检测报告复印件并加盖厂家投标专用章或公章进行佐证。</p> <p style="text-align: center;">五. 导播模块</p> <p>1. 本地导播：要求支持连接外接导播台进行控制导播，实现本地导播控制。</p> <p>2. 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。支持渐变、缩放、切换等转场特效。不接受安装</p>			

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>客户端软件进行导播的方式。提供对应功能界面截图及并加盖厂商公章或投标章。</p> <p>3. 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。</p> <p>4. 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。</p> <p>5. 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。</p> <p>6. 导播跟踪：要求支持自动、半自动、手动三种导播模式。</p> <p>7. 摄像机预置位：要求支持8个摄像机云台预置位设置，导播过程中可便捷调取摄像机预设位置的画面。</p> <p>8. 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。</p> <p>9. 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> <p style="text-align: center;">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。提供上述功能软件界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。</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。提供英文界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。</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>			
41	4K 摄像机	<p>1. 视频输出接口：SDI≥1、HDMI≥1，同步输出 4K 图像</p> <p>2. 传感器类型：CMOS，1/2.33 英寸</p> <p>3. 传感器像素：为充分保障视频的高清效果，图像采集、输出分辨率支持 3840*2160，满足 4K 分辨率要求</p> <p>4. 镜头焦距：12 倍光学变焦，16 倍数字变焦</p> <p>5. 水平转动速度范围：1.0° ~ 94.2° /s，垂直转动速度范围：1.0° ~ 74.8° /s，水平视场角：72.0° ~ 6.7°，垂直视场角：43.2° ~ 3.7°</p> <p>6. 支持水平、垂直翻转</p> <p>7. 背光补偿：支持</p>	3	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		8. 数字降噪：2D&3D 数字降噪 9. 预置位数量：255 10. 通讯接口：RS232/RS422≥1 11. 网络接口：RJ45≥1 12. 音频输入接口：Line in≥1 13. USB 接口：USB≥1 14. 支持的协议类型：VISCA 15. 编码技术：视频 H.265、H.264，音频 AAC 16. 电源支持：支持 POC 供电和 DC12V 电源适配器供电方式 17. 要求摄像机与录播主机为同一品牌			
42	高清摄像机管理软件	1. 摄像机管理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 2. 支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。 3. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。 4. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。 5. 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。 6. 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。 7. 支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。 8. 支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。 9. 提供高清摄像机管理软件相关计算机软件著作权登记证书复印件并加盖厂家投标专用章或公章。	3	套	
43	数字音频矩阵	1. 48K 采样率，高速 DSP 处理芯片。 2. 内置功放功能，支持直接对接无源扬声器进行扩音，无需额外另配功放设备。 3. 至少支持 8 路模拟输入+1 路立体声输入+2 路无线输入；支持 8 路模拟输出+2 路功放输出的音频信号处理。 4. 频率响应：20-20KHz。 5. THD+N：≤0.003。 6. 动态范围：≥100dB。 7. 幻象供电：支持每路独立 48V 幻象供电。 8. 音频处理：支持 DSP 音频处理功能，包含反馈消除、回声消除、噪声消除等。 9. 支持全功能矩阵混音功能。 10. 支持场景预设功能，可通过场景预设切换相应配置。 11. USB 背景音乐播放与录制功能，支持通过 USB 接口自动读取并选择播放 U 盘中的 MP3、WAV 等格式的音频文件。	1	台	
44	数字音频处理软件	1. 采用 C/S 或 B/S 软件架构设计，支持对音频处理矩阵进行管理。 2. 直观、图形化软件控制界面。 3. 信道管理：提供输入输出信道的快捷控制方式，每个通道的处理器都可以快速直通和启用，选中不同的信道，会自动切换信道信	1	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		息； 4. 扩展器管理：支持通过扩展器调整输入的动态范围； 5. 自动增益：支持通过改变输入输出压缩比例来自动控制增益的幅度，自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出； 6. 压缩器管理：支持通过压缩器减少信号高于用户确定的阈值的动态范围，信号电平低于阈值保持不变； 7. 均衡器管理：31 段频点可单独调节增益，从而达到加强、削弱某些频点的目的，实现不同效果。			
45	采访话筒（指向性）	1. 单体：背极式驻极体 2. 指向性：超心型 3. 频率响应：40Hz—16kHz 4. 低频衰减：内置 5. 灵敏度：-29dB±3dB（1dB=1V/Pa at 1kHz） 6. 输出抗阻：500Ω±20%（at 1kHz） 7. 最大声压级：130dB（T. H. D≤1% at 1kHz） 8. 信噪比：70dB（1KHz at 1Pa） 9. 动态范围：106dB（1kHz at Max SPL） 10. 使用电源：48V 幻象电源（48V DC），2mA	8	台	
46	录制面板	1. 硬件设计 1) 具备 8.9 英寸以上 IPS 1920*1200 显示屏幕； 2) 存储性能：内存容量不小于 2G，闪存容量不小于 8G； 3) 操作系统：Android； 4) 接口类型：USB≥1，网络接口≥1； 5) 系统环境：Android 5.0 以上系统版本； 2. 整体设计 1) 控制方式：支持通过网络连接进行录播主机的管理、控制； 2) 电源管理：支持控制录播主机的关机、休眠、唤醒操作； 3) 按键组合功能：支持最大 5 个功能按键组合成一个按键组合，可自定义组合按键名称、图标、按键； 4) 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； 3. 录课模式控制 1) 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； 2) 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； 4. 互动模式控制 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； 2) 支持快速拨号呼叫功能，输入用户短号实现快速呼叫； 3) 支持互动过程的录制、暂停、直播等操作；	1	个	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>4) 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，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>			
47	电源管理器	<p>1. 向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理；</p> <p>2. 支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源；</p> <p>3. 支持时序电源控制功能，每路延迟一秒，可编程控制；</p> <p>4. 具备内置光电隔离模块，保障负载运行安全；</p> <p>5. 支持提供1路最大电流不低于10A的电源输出接口；</p> <p>6. 支持RS-485/RS-422/RS-232等控制协议。</p>	1	台	
48	资源平台主机	<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>(11) 所投产品通过权威机构CCC认证，提供证书复印件并加盖厂家投标专用章或公章。</p>	1	台	
49	教学视频资源管理系统	<p>1. 信息管理功能</p> <p>(1) 录播管理：支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播，并具备直播和点播功能。支持对录播进行远程关机、休眠唤醒、启动录制等操作。</p> <p>(2) 多级平台对接：支持校平台与上级区平台进行对接，校平台资源可像区平台提交数据资源。</p> <p>(3) 录制预约：平台支持用户远程进行在线录课预约，可实现单个或批量预约；可直接导入课表实现预约；支持预约信息的申请和审核管理。支持用户手机扫码预约录制，扫码后手机端填写录播预约信息即可快速完成预约，录制结束后也可扫码在平台回顾或下</p>	1	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>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。提供平台首页公告截图并加盖厂家投标专用章或公章及上述类型的公告设置功能界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。</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”。提供添加和修改的功能界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。</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。提供 S-T 功能界面截图并加盖厂家投标专用章或公章和编辑界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。</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>			

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>提供功能界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。</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。提供功能界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。</p> <p>(15) 提供基于录播设备的智能教学信息处理系统相关自主知识产权证明文件复印件并加盖厂家投标专用章或公章。</p> <p>2. 直播点播功能</p> <p>(1) 基于 FLV、HLS 主流协议直播技术，无需安装插件即可进行跨平台（Windows、Linux、IOS 等）视频点播观看。</p> <p>(2) 支持流媒体转发服务，平台支持不少于 200 点以上高清直播功能。</p> <p>(3) 集群技术：支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播。</p> <p>(4) 多码率支持：点播视频时可根据网络情况在播放器窗口进行高标清切换观看。提供转发高标清设置功能界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。</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. 其他要求</p> <p>(1) 为了保证系统兼容性，要求平台与录播主机为同一品牌，提供教学视频资源管理系统相关软件著作权证书复印件并加盖厂家投标专用章或公章。</p>			
50	导播控制台	<p>1. 支持不少于 5 种特技效果；</p> <p>2. 支持不少于 6 布局选择；6 路视频直播切换；6 个预置位；6 个视频预选功能；</p> <p>3. 支持云台控制功能：上下左右及变焦功能；</p> <p>4. 支持录制、暂停、停止功能；</p> <p>5. 支持全自动录播模式和手动录播模式。</p> <p>6. 支持通过 USB 线缆连接录播主机；</p> <p>7. 安装导播控制台软件，并设置录播地址；</p> <p>8. 导播界面与导播控制台按键/状态同步对应。</p>	1	台	
51	导播显示器	21 英寸以上高清 LED 液晶屏；分辨率支持 1920*1080；输入接口：HDMI、VGA；支持壁	1	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		挂式安装			
52	机柜	42U, 600*600*2000	1	个	
53	线材配件	音频线、音箱线、SDI 视频线、HDMI 线缆、控制线、电源线、网线等线材配件	1	批	
2.1. 普通教室【18 间】，75.75 m²/间					
1	投影+智能交互白板+绿板	1 个超短焦投影+3 块 86 寸绿板+1 块 86 寸电子白板+中控机+OPS 电脑。 超短焦投影机： 1. 亮度：≥3300ansi 2. 对比度：≥18000:1 3. 光源寿命：≥20000 小时 4. 显示比例：16:10 OPS 电脑： 1. ≥I5 2. ≥4G 3. ≥256G	18	套	
2	线材配件	音频线、音箱线、SDI 视频线、HDMI 线缆、控制线、电源线、网线等线材配件	18	批	
3	讲台	尺寸不小于 1600*700*850	18	套	
5	储物柜	尺寸不小于 6300*420*1200 优质冷轧钢板，基材壁厚 0.8mm 酸洗磷化，柜体配有 48 扇小门，其中一扇大门内配挂钩一排，底板上配不锈钢盛水盆，每扇门上配内嵌式可用挂锁组合拉手，柜体顶板加厚成型防火板贴面	18	套	
2.2. 合班兼视听教室【3 间】，75.75 m²/间					
1	纳米黑板	整机要求 1. 整机采用全金属外壳设计，采用三拼接平面一体化设计。主屏及两侧屏幕均支持普通粉笔等直接书写。 2. 整机屏幕采用 86 英寸 LED 液晶屏（不接受其他尺寸），显示比例 16:9，屏幕图像分辨率达 3840*2160。 3. 整机支持 Windows 及 Android 系统中进行 10 点或以上触控。 4. 整机具备至少 1 路 HDMI、1 路 RS232 输入接口。具备 1 路音频输出、1 路触控输出 USB 输出接口。 5. 整机前置输入接口具备 3 路 USB 接口，包括 1 路 TypeC、2 路 USB，方便老师在任意系统下读取外接设备。 6. 整机可通过双头 Type-C 线实现音视频输入，同时可在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章） 7. 整机内置拾音麦克风，可用于一键录屏对	3	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>音频进行采集。</p> <p>8. 整机支持通过轻录播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>9. 整机内置非独立外扩展的摄像头，对角角度≥ 120度，支持远程巡课等应用，可拍摄不低于800万像素的照片。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>10. 整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度LB）符合IEC62471标准，LB限值范围≤ 0.55。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>11. 整机内置2.1声道扬声器，其中中高音扬声器不少于2个，低音扬声器不少于1个，额定总功率不低于50W。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>12. 整机具有护眼功能，可通过一键护眼按钮启用护眼模式，可有效减滤蓝光，保护学生视力。</p> <p>13. 整机内置硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对触摸框、PC模块进行检测，并针对不同模块给出问题代码提示。</p> <p>14. 整机支持半屏显示，方便老师和学生操作屏幕较高的部分。</p> <p>15. 支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI信号接入时，能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。</p> <p>16. 整机支持一键开启记忆存储功能。左右两侧副屏书写的内容可以在主屏同步展示，并进行保存、扫码分享等操作。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>17. 在任意输入通道显示状态下都可调出触摸便捷菜单，实现即时批注、截图等功能；</p> <p>18. 整机具备嵌入式系统，版本不低于Android9.0，内存$\geq 2GB$，存储空间$\geq 8GB$。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>19. 整机具备模块化电脑，抽拉内置式，搭载Intel10代或以上i5CPU、8GBDDR4笔记本内存或以上配置、存储硬盘配置不低于256GSSD固态硬盘。</p> <p>20. 模块化电脑具有独立非外扩展的电脑USB接口：电脑上至少具备3个USB3.0 TypeA接口，1路HDMI视频输出接口。</p> <p>配套教学系统</p> <p>21. 具备授课教学平台，该平台为教师提供易于管理，安全的云空间，根据教师使用时</p>			

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>长与资料制作频率提供可扩展升级至不小于200G的个人云空间。</p> <p>22. 备授课教学平台为全体教师配备个人账户，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账户。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>23. ▲备授课教学平台支持PPT的原生解析，教师可将pptx课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种格式，保留pptx原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>24. ▲具备安全管理工具软件，改软件具备冰点还原功能模块，支持磁盘级系统还原保护，可选择磁盘分区冻结、解冻和还原保护。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>25. 可用过安全管理工具软件查看设备的基本信息，包括：系统、CPU，内存，硬盘，MCU，TV，触摸框等信息。方便维护时排查故障原因。</p> <p>26. 具备弹窗拦截功能，可支持对全部软件应用弹窗进行拦截。有效的屏蔽各类广告、新闻或有害信息。</p> <p>27. 提供纳米黑板的3C证书及节能证书复印件并加盖厂家公章。</p>			
2	移动讲台	尺寸不小于1200*700*850	3	套	
3	领夹无线话筒	<p>1. 不少于8个频率库，每个拥有最大12个出厂预设通道</p> <p>2. 信噪比≥ 103 dBa</p> <p>3. THD总谐波失真$\leq 0.9\%$</p> <p>4. 温度范围：0℃到+40℃（运行中） -20℃到+70℃（存放）</p> <p>接收机：</p> <p>1. 灵敏度（最大频偏状态）：$< 3 \mu V$于52 dBarmsS/N</p> <p>2. AF频率响应：50 - 16,000 Hz（-3dB）</p> <p>3. 音频输出电压（峰值调制，1 kHz 音频信号）</p> <p>发射机：</p> <p>1. 射频发射功率：10 mW</p> <p>2. 音频频率响应：50 - 16,000 Hz（线路）， 线路输入80 - 16,000 Hz（麦克风）</p> <p>3. 音频输入接口：3.5 mm 接头</p> <p>领夹话筒：</p> <p>1. 灵敏度：20mV/Pa</p> <p>2. 拾音特征：全方向</p>	3	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		3. 最大声压级：≥130 dB			
4	线阵列壁挂音柱	1. 频率响应(-10dB)：80Hz-18kHz 2. 灵敏度(SPL @1m)：≥93dB 3. 功率(低阻)：≥150W 4. 最大声压级：115dB(峰值121dB) 5. 覆盖控制频率(±20度)：1500HZ	6	只	
5	音柱支架	配套墙装支架	6	副	
6	混合功放	混合功放	3	台	
7	线材配件	音频线、音箱线、SDI视频线、HDMI线缆、控制线、电源线、网线等线材配件	3	批	
8	作业收纳台	尺寸不小于1600*700*850	3	套	
9	梯形拼接桌	1. 3—6个单体桌子组成一套，用于普通授课及小组讨论。 2. 风格：现代简约 3. 材质：钢木复合	144	张	
10	座椅	1. 人体工程学设计，坐感舒适 2. 不锈钢椅架，耐磨耐腐蚀性强，坚固耐用 3. 防滑脚垫设计防止刮伤地板	144	把	
2.3. 小选修教室【5间】，102.4 m²/间					
1	纳米黑板	<p style="text-align: center;">整机要求</p> 1. 整机采用全金属外壳设计，采用三拼接平面一体化设计。主屏及两侧屏幕均支持普通粉笔等直接书写。 2. 整机屏幕采用86英寸LED液晶屏（不接受其他尺寸），显示比例16:9，屏幕图像分辨率达3840*2160。 3. 整机支持Windows及Android系统中进行10点或以上触控。 4. 整机具备至少1路HDMI、1路RS232输入接口。具备1路音频输出、1路触控输出USB输出接口。 5. 整机前置输入接口具备3路USB接口，包括1路TypeC、2路USB，方便老师在任意系统下读取外接设备。 6. 整机可通过双头Type-C线实现音视频输入，同时可在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控USB线。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章） 7. 整机内置拾音麦克风，可用于一键录屏对音频进行采集。 8. 整机支持通过轻录播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。 9. 整机内置非独立外扩展的摄像头，对角角度≥120度，支持远程巡课等应用，可拍摄不低于800万像素的照片。（提供国家级权	5	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章)</p> <p>10. 整机视网膜蓝光危害(蓝光加权辐射亮度LB)符合 IEC62471 标准, LB 限值范围≤ 0.55。(提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章)</p> <p>11. 整机内置 2.1 声道扬声器, 其中中高音扬声器不少于 2 个, 低音扬声器不少于 1 个, 额定总功率不低于 50W。(提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章)</p> <p>12. 整机具有护眼功能, 可通过一键护眼按键启用护眼模式, 可有效减滤蓝光, 保护学生视力。</p> <p>13. 整机内置硬件自检维护工具(非第三方工具), 支持对触摸框、PC 模块进行检测, 并针对不同模块给出问题代码提示。</p> <p>14. 整机支持半屏显示, 方便老师和学生操作屏幕较高的部分。</p> <p>15. 支持通道自动跳转功能, 如整机处于正常使用状态, HDMI 信号接入时, 能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道, 且断开后能回到上一通道, 自动跳转前支持选择确认, 待确认后再跳转。</p> <p>16. 整机支持一键开启记忆存储功能。左右两侧副屏书写的内容可以在主屏同步展示, 并进行保存、扫码分享等操作。(提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章)</p> <p>17. 在任意输入通道显示状态下都可调出触摸便捷菜单, 实现即时批注、截图等功能;</p> <p>18. 整机具备嵌入式系统, 版本不低于 Android9.0, 内存$\geq 2GB$, 存储空间$\geq 8GB$。(提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章)</p> <p>19. 整机具备模块化电脑, 抽拉内置式, 搭载 Intel110 代或以上 i5CPU、8GBDDR4 笔记本内存或以上配置、存储硬盘配置不低于 256GSSD 固态硬盘。</p> <p>20. 模块化电脑具有独立非外扩展的电脑 USB 接口: 电脑上至少具备 3 个 USB3.0 TypeA 接口, 1 路 HDMI 视频输出接口。</p> <p>配套教学系统</p> <p>21. 具备授课教学平台, 该平台为教师提供易于管理, 安全的云空间, 根据教师使用时长与资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。</p> <p>22. 备授课教学平台为全体教师配备个人账户, 形成一体的信息化教学账号体系; 根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账</p>			

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>号。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>23. 备授课教学平台支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种格式，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>24. 具备安全管理工具软件，改软件具备冰点还原功能模块，支持磁盘级系统还原保护，可选择磁盘分区冻结、解冻和还原保护。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>25. 可用过安全管理工具软件查看设备的基本信息，包括：系统、CPU，内存，硬盘，MCU，TV，触摸框等信息。方便维护时排查故障原因。</p> <p>26. 具备弹窗拦截功能，可支持对全部软件应用弹窗进行拦截。有效的屏蔽各类广告、新闻或有害信息。</p> <p>27. 提供纳米黑板的 3C 证书及节能证书复印件并加盖厂家公章。</p>			
2	移动视频展台	<p>1. 无锐角无利边设计，有效防止划伤，保证师生安全。</p> <p>2. 摄像头可自动对焦，像素$\geq 1300W$，支持 4K 超高清实时视频流传输。（提供国家权威检验中心出具的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>3. 为提高教学效率，减少对焦过程时间，采用 PDAF 相位对焦技术，自动对焦速度低于 300ms。</p> <p>4. 支持无线模式对实物进行展示，无需布线，可灵活放置，方便老师、学生进行教学任务。（提供国家权威检验中心出具的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>5. 自带屏幕，可清晰实时的呈现拍摄的画面及范围，对其进行预览，方便老师或者学生调整拍摄内容。（提供国家权威检验中心出具的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>6. 展台机身上有实体按键，可实现开关机、切换模式、调整画面等功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。</p> <p>7. 支持四个及以上画面实时对比，可在画面上进行批注、擦除等操作，方便进行演示、对比教学。</p> <p>8. 拍摄角度最大可覆盖 A3 画幅，方便一次性展示更多的内容。（提供国家权威检验中心出具的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>9. 提供视频展台的 3C 证书复印件并加盖厂家公章。</p>	5	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
3	绿板拼接	2米	5	套	
4	移动讲台	尺寸不小于 1200*700*850	5	套	
5	领夹无线话筒	<p>1. 不少于8个频率库，每个拥有最大12个出厂预设通道</p> <p>2. 信噪比≥ 103 dBa</p> <p>3. THD总谐波失真$\leq 0.9\%$</p> <p>4. 温度范围：0$^{\circ}$C到+40$^{\circ}$C(运行中) -20$^{\circ}$C到+70$^{\circ}$C(存放)</p> <p>接收机：</p> <p>1. 灵敏度(最大频偏状态)：$< 3\ \mu\text{V}$于52 dBarmsS/N</p> <p>2. AF频率响应：50 - 16,000 Hz (-3dB)</p> <p>3. 音频输出电压(峰值调制，1 kHz 音频信号)</p> <p>发射机：</p> <p>1. 射频发射功率：10 mW</p> <p>2. 音频频率响应：50 - 16,000 Hz (线路)， 线路输入 80 - 16,000 Hz (麦克风)</p> <p>3. 音频输入接口：3.5 mm 接头</p> <p>领夹话筒：</p> <p>1. 灵敏度：20mV/Pa</p> <p>2. 拾音特征：全方向</p> <p>3. 最大声压级：≥ 130 dB</p>	5	套	
6	手持式无线话筒	<p>1. ≥ 8个频率库，每个频率库中有最多10个工厂预设频点且相互兼容</p> <p>2. 信噪比≥ 103dBa</p> <p>THD总谐波失真$\leq 0.9\%$</p> <p>3. 接收机：</p> <p>接收原理：两次变频超外差式</p> <p>分集接收原理：通过内置天线切换实现天线分集接收</p> <p>灵敏度(峰值调制)≥ 52dBa</p> <p>音频频响范围：55 - 16000Hz</p> <p>音频调整范围：45dB，可以-5dB步进调节</p> <p>供电：12VDC/300mA 额定电流</p> <p>静噪：从3dBuv至28dBuv可调(结合导频音)</p> <p>线路/麦克风电平：20dB，可切换</p> <p>4. 手持发射机：</p> <p>射频发射功率：10mW</p> <p>音频频率响应：80 - 16,000Hz</p> <p>供电：2节AA(5号)电池，1.5V</p> <p>工作时间：10小时</p> <p>话筒类型：动圈</p> <p>灵敏度：1.5mV/Pa</p> <p>话筒指向性：心型</p> <p>发射机灵敏度设置范围0至30dB，每步可调整10dB</p>	5	套	
7	线阵列壁挂音柱	<p>1. 频率响应(-10dB)：80Hz-18kHz</p> <p>2. 灵敏度(SPL @1m)：≥ 93dB</p> <p>3. 功率(低阻)：≥ 150W</p>	20	只	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		4. 最大声压级：115dB(峰值 121dB) 5. 覆盖控制频率(±20度)：1500HZ			
8	音柱支架	配套墙装支架	20	副	
9	功放	1. 立体声功率：350Wx2/8Ω，550Wx2/4Ω； 桥接功率：1100W/8Ω 2. 频率响应(8Ω/立体声/1/4 额定功率)： 20Hz - 25kHz，+0/-0.5dB 3. 总谐波失真+噪声(8Ω/立体声/1kHz/1/4 额定功率)：THD%<0.03% 4. 信噪比：≥106dB 5. 阻尼系数(8Ω/立体声/1kHz)：>300 6. 分离度(8Ω/1kHz/1/2 额定功率)：≥75dB 7. 转换速率(8Ω/立体声/额定功率)：>12V/ μs 8. 输入灵敏度(8Ω/立体声/1kHz)：0.775V 9. 输入阻抗(平衡/非平衡)：20kΩ/10kΩ 10. 电压增益(8Ω/立体声/1kHz)：37dB 11. 拓扑结构：Class AB	10	台	
10	调音台	不少于 12 通道，8 路话筒/线路输入,2 组立 体声输入，立体声输出+2 编组输出,3 辅助输 出	5	台	
11	音频处理器	1. 输入：≥3 路平衡输入 2. 输出：≥6 路平衡输出 3. 输入阻抗：10k 欧姆 4. 输出阻抗：47 欧姆 5. 频率响应：15Hz-20kHz，<-0.25dB 6. 动态范围：>108dB，22Hz-22kHz 不计权 7. 信噪比：>100dB，20Hz-20kHz 8. 共模抑制比：>60dB	5	台	
12	线材配件	音频线、音箱线、SDI 视频线、HDMI 线缆、 控制线、电源线、网线等线材配件	5	批	
13	设备箱	600*600*1000	5	个	
14	单人升降课桌椅(国 标整体翻盖式课桌 椅)	课桌规格：450mm*600mm*790mm(手摇可调节 升降) 功能尺寸完全符合 GB/T3976-2014 国家标 准 桌面开启方式：整体翻盖式(桌面无任何拼 接缝)。 桌斗：桌斗采用环保无毒、耐寒高抗冲击改 性树脂模塑成型，厚度≥3mm；桌斗开口向上， 方便学生查找书籍，保证学生使用时膝盖不 会碰到桌斗，提高舒适度；桌斗有效容量≥ 0.035 m³。 管材： 1. 主体桌、椅脚架立柱外管采用≥ 30mm*70mm*1.2mm 厚扁圆管； 2. 椅脚架立柱内管采用≥25mm*54mm*1.2mm 厚扁圆管； 3. 主体桌、椅脚架底管采用≥ 30mm*60mm*1.2mm 厚扁圆管；	240	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>4. 辅助连接横档采用$\geq 20\text{mm} \times 40\text{mm} \times 1.2\text{mm}$ 厚扁圆管。</p> <p>桌面：桌面板采用 E1 级 18mm 厚双贴面中纤板，面板边缘一次成型注塑封边。</p> <p>连接部件：桌面与桌斗采用带有轴承的合页连接，无噪声；所有螺丝均采用球面圆头螺丝，无棱角；桌面螺丝孔加固部分与桌面封边注塑一体成型，确保连接的牢固性和稳定性。</p> <p>安全要求：</p> <p>5. 采用气动支撑辅助开合桌面，方便学生存取。</p> <p>6. 桌面关合时，有防止学生手指夹伤的安全保护措施。</p> <p>课椅：420mm\times380mm\times460mm（手摇可调节升降）。</p> <p>坐板：</p> <p>7. 材质：采用全新 PP 塑料一体注塑成型。</p> <p>8. 尺寸：420mm\times380mm（座板有透气槽设计）。</p> <p>靠背：</p> <p>9. 材质：采用全新 PP 塑料一体注塑成型。</p> <p>10. 尺寸：420mm\times270mm。</p> <p>推拉箱：椅下置推拉箱</p> <p>1. 材质：采用全新 PP 塑料一体注塑成型。</p> <p>2. 推拉箱容量$\geq 0.015\text{m}^3$。</p> <p>3. 推拉箱底后端有轨道与课椅连接，前端底设置有两个滑动轮。</p>			
2.4. 大选修教室【3间】，155.54 m²/间					
1	纳米黑板	<p>整机要求</p> <p>1. 整机采用全金属外壳设计，采用三拼接平面一体化设计。主屏及两侧屏幕均支持普通粉笔等直接书写。</p> <p>2. 整机屏幕采用 86 英寸 LED 液晶屏（不接受其他尺寸），显示比例 16:9，屏幕图像分辨率达 3840*2160。</p> <p>3. 整机支持 Windows 及 Android 系统中进行 10 点或以上触控。</p> <p>4. 整机具备至少 1 路 HDMI、1 路 RS232 输入接口。具备 1 路音频输出、1 路触控输出 USB 输出接口。</p> <p>5. 整机前置输入接口具备 3 路 USB 接口，包括 1 路 TypeC、2 路 USB，方便老师在任意系统下读取外接设备。</p> <p>6. 整机可通过双头 Type-C 线实现音视频输入，同时可在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>7. 整机内置拾音麦克风，可用于一键录屏对音频进行采集。</p>	3	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>8. 整机支持通过轻录播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>9. 整机内置非独立外扩展的摄像头，对角角度≥ 120度，支持远程巡课等应用，可拍摄不低于800万像素的照片。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>10. 整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度LB）符合IEC62471标准，LB限值范围≤ 0.55。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>11. 整机内置2.1声道扬声器，其中中高音扬声器不少于2个，低音扬声器不少于1个，额定总功率不低于50W。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>12. 整机具有护眼功能，可通过一键护眼按钮启用护眼模式，可有效减滤蓝光，保护学生视力。</p> <p>13. 整机内置硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对触摸框、PC模块进行检测，并针对不同模块给出问题代码提示。</p> <p>14. 整机支持半屏显示，方便老师和学生操作屏幕较高的部分。</p> <p>15. 支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI信号接入时，能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。</p> <p>16. 整机支持一键开启记忆存储功能。左右两侧副屏书写的内容可以在主屏同步展示，并进行保存、扫码分享等操作。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>17. 在任意输入通道显示状态下都可调出触摸便捷菜单，实现即时批注、截图等功能；</p> <p>18. 整机具备嵌入式系统，版本不低于Android9.0，内存$\geq 2GB$，存储空间$\geq 8GB$。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>19. 整机具备模块化电脑，抽拉内置式，搭载Intel10代或以上i5CPU、8GBDDR4笔记本内存或以上配置、存储硬盘配置不低于256GSSD固态硬盘。</p> <p>20. 模块化电脑具有独立非外扩展的电脑USB接口：电脑上至少具备3个USB3.0 TypeA接口，1路HDMI视频输出接口。 配套教学系统</p> <p>21. 具备授课教学平台，该平台为教师提供易于管理，安全的云空间，根据教师使用时长与资料制作频率提供可扩展升级至不小于</p>			

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>200G 的个人云空间。</p> <p>22. 备授课教学平台为全体教师配备个人账户，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账户。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>23. 备授课教学平台支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种格式，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>24. 具备安全管理工具软件，改软件具备冰点还原功能模块，支持磁盘级系统还原保护，可选择磁盘分区冻结、解冻和还原保护。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>25. 可用过安全管理工具软件查看设备的基本信息，包括：系统、CPU，内存，硬盘，MCU，TV，触摸框等信息。方便维护时排查故障原因。</p> <p>26. 具备弹窗拦截功能，可支持对全部软件应用弹窗进行拦截。有效的屏蔽各类广告、新闻或有害信息。</p> <p>27. 提供纳米黑板的 3C 证书及节能证书复印件并加盖厂家公章。</p>			
2	无线传屏	<p>1. 可实现外部笔记本电脑音视频高清信号实时传输到智能交互平板上，且可支持触摸信号回传。2. 传输延迟小于 120ms，帧率达到 15fps-25fps3. 无线频段：IEEE 802.11 a/b/g/n, 5.8GHz4. 采用 USB 接口进行传输，可兼容市面上具备通用 USB 接口的各类电脑。5. 采用单按键设计，只需按一下即可传屏，无需在互动平板上做任何操作。</p>	3	只	
3	复合推拉板	4400*1350	6	块	
4	互动讲台	<p>1. 智能讲台与智能黑板可实现互动连接，通过操作智能讲台按键等，可实现对智能黑板的反向操作。</p> <p>2. 智能讲台具备 21.5 寸电容触摸屏幕，覆盖 3mm 钢化玻璃，保护屏幕安全。（提供国家权威检验中心出具的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>3. 讲台屏幕支持 10 点触控，双方画面同屏显示，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率。</p> <p>4. 具备独立的跨界按键，用户可通过快捷按键对一体机进行音量加减、任务窗以及返回桌面的操作。（提供国家权威检验中心出具</p>	3	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>的检测报告复印件加盖厂商公章)</p> <p>5. 智能讲台快捷按键设置有自定义按键, 可通过软件设置选择自定义按键功能。包括一键启动教学软件、一键关闭当前 windows 程序等选项。</p> <p>6. 智能讲台面板具备不少于三个 USB 接口, 老师在任意接口插入 U 盘, 智能交互教学终端都可以读取 U 盘内容, 方便老师操作课件。</p> <p>7. 讲台无突出边角以防撞伤学生。同时智能讲台钢木结合设计, 老师接触位置为木质桌面, 桌面防静电。</p> <p>8. 讲台抽屉内设置三个 USB 快速充电口 (5V/2A), 对接入设备进行充电。讲台关机后, USB 接口可继续供电, 支持自动断电, 防止设备过载充电。</p> <p>10. 提供智能讲台的 3C 证书。</p>			
5	辅助显示	≥50 英寸, 分辨率支持 1920*1080; 输入接口: HDMI、VGA; 支持壁挂式安装	6	台	
6	同屏器	<p>1. 可实现外部笔记本电脑音视频高清信号实时传输到智能交互平板上, 且可支持触摸信号回传。</p> <p>2. 传输延迟小于 120ms, 帧率达到 15fps-25fps</p> <p>3. 无线频段: IEEE 802.11 a/b/g/n, 5.8GHz</p> <p>4. 采用 USB 接口进行传输, 可兼容市面上具备通用 USB 接口的各类电脑。</p> <p>5. 采用单按键设计, 只需按一下即可传屏, 无需在互动平板上做任何操作。</p>	3	只	
7	吊装支架	配套吊装支架	6	套	
8	领夹无线话筒	<p>1. 不少于 8 个频率库, 每个拥有最大 12 个出厂预设通道</p> <p>2. 信噪比 ≥103 dBa</p> <p>3. THD 总谐波失真 ≤0.9 %</p> <p>4. 温度范围: 0 °C 到 +40 °C (运行中) -20 °C 到 +70 °C (存放)</p> <p>接收机:</p> <p>1. 灵敏度 (最大频偏状态): < 3 μV 于 52 dBarmsS/N</p> <p>2. AF 频率响应: 50 - 16,000 Hz (-3dB)</p> <p>3. 音频输出电压 (峰值调制, 1 kHz 音频信号)</p> <p>发射机:</p> <p>1. 射频发射功率: 10 mW</p> <p>2. 音频频率响应: 50 - 16,000 Hz (线路), 线路输入 80 - 16,000 Hz (麦克风)</p> <p>3. 音频输入接口: 3.5 mm 接头</p> <p>领夹话筒:</p> <p>1. 灵敏度: 20mV/Pa</p> <p>2. 拾音特征: 全方向</p> <p>3. 最大声压级: ≥130 dB</p>	3	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
9	手持式无线话筒	<p>1. ≥ 8 个频率库，每个频率库中有最多 10 个工厂预设频点且相互兼容</p> <p>2. 信噪比 $\geq 103\text{dBa}$ THD 总谐波失真 $\leq 0.9\%$</p> <p>3. 接收机： 接收原理：两次变频超外差式 分集接收原理：通过内置天线切换实现天线分集接收 灵敏度（峰值调制） $\geq 52\text{dBa}$ 音频频响范围：55 - 16000Hz 音频调整范围：45dB，可以 -5dB 步进调节 供电：12VDC/300mA 额定电流 静噪：从 3dBuv 至 28dBuv 可调（结合导频音） 线路/麦克风电平：20dB，可切换</p> <p>4. 手持发射机： 射频发射功率：10mW 音频频率响应：80 - 16,000Hz 供电：2 节 AA（5 号）电池，1.5V 工作时间：10 小时 话筒类型：动圈 灵敏度：1.5mV/Pa 话筒指向性：心型 发射机灵敏度设置范围 0 至 30dB，每步可调整 10dB</p>	3	台	
10	线阵列壁挂音柱	<p>1. 频率响应 (-10dB)：80Hz-18kHz</p> <p>2. 灵敏度 (SPL @1m)：$\geq 93\text{dB}$</p> <p>3. 功率 (低阻)：$\geq 150\text{W}$</p> <p>4. 最大声压级：115dB (峰值 121dB)</p> <p>5. 覆盖控制频率 (± 20 度)：1500HZ</p>	12	只	
11	音柱支架	配套墙装支架	12	副	
12	功放	<p>1. 立体声功率：350Wx2/8Ω，550Wx2/4Ω； 桥接功率：1100W/8Ω</p> <p>2. 频率响应 (8Ω/立体声/1/4 额定功率)： 20Hz - 25kHz，+0/-0.5dB</p> <p>3. 总谐波失真+噪声 (8Ω/立体声/1kHz/1/4 额定功率)：THD%$< 0.03\%$</p> <p>4. 信噪比：$\geq 106\text{dB}$</p> <p>5. 阻尼系数 (8Ω/立体声/1kHz)：> 300</p> <p>6. 分离度 (8Ω/1kHz/1/2 额定功率)：$\geq 75\text{dB}$</p> <p>7. 转换速率 (8Ω/立体声/额定功率)：$> 12\text{V}/\mu\text{s}$</p> <p>8. 输入灵敏度 (8Ω/立体声/1kHz)：0.775V</p> <p>9. 输入阻抗 (平衡/非平衡)：20kΩ/10kΩ</p> <p>10. 电压增益 (8Ω/立体声/1kHz)：37dB</p> <p>11. 拓扑结构：Class AB</p>	6	台	
13	调音台	不少于 12 通道，8 路话筒/线路输入，2 组立体声输入，立体声输出+2 编组输出，3 辅助输出	3	台	
14	4K 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、</p>	1	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>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、直播、点播、互动等多功能功于一，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 40W。</p> <p>4. 低噪声设计：要求所投录播主机产生噪声最大值$\leq 28\text{dB(A)}$，不影响教室正常授课，提供第三方机构检测报告复印件并加盖厂商投标章或公章进行佐证。</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 style="text-align: center;">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≥ 4、HDMI in≥ 2；高清输出接口 HDMI out≥ 3；采集和输出分辨率支持 3840*2160@30fps 的 4K 标准。</p> <p>2. 视频编解码：支持标准 H. 265、H. 264 视频编解码协议，要求支持 3840*2160@30fps、1080P@30fps 等分辨率格式编解码。</p> <p>3 视频传输：连接 4K 超高清摄像机采用 SDI 方式传输，保证视频传输质量，不接受网络传输方式。</p> <p>4. 音频输入输出：具备数字音频输入接口 Digital mic≥ 2、线性音频输入接口 Line in≥ 2；线性音频输出接口 Line out≥ 1、耳机监听接口≥ 1。</p> <p>5. 音频编解码：采用 AAC 音频编解码协议标准，并内置音频处理功能。</p> <p>6. 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，提供双协议栈网络配置界面截图并加盖厂商公章或投标章进行佐证。</p> <p>7. 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>8. 主机控制：具备 Console 控制接口≥ 2，支持 RS232/422 协议。</p> <p>9. 外设连接：具备 USB 3.0 接口≥ 2，可用于连接 U 盘等外设。</p> <p style="text-align: center;">三. 其他要求</p> <p>1. 要求整机使用平均无故障运行时间 (MTBF) 应≥ 200000 小时，提供具备检测资质的第三方检测机构提供的正规检测报告复印件并加盖厂商投标专用章或公章。</p> <p>2. 要求主机与视频资源管理平台、高清摄像</p>			

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		机设备为同一品牌。			
15	录播软件系统	<p style="text-align: center;">一. 整体要求</p> <p>1. 出于录播主机嵌入式设计特性，要求配套的录播管理软件在出厂时内嵌于高清录播主机中。</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 style="text-align: center;">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 4K 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文件的分辨率、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。提供软件分段录制功能配置界面截图或软件配套录播主机的第三方检测报告复印件并加盖厂家投标专用章或公章进行佐证。</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. 云台控制：支持摄像机云台控制技术，实现对接入摄像机的画面进行云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。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。提供云台控制功能界面截图并加盖厂商投标专用章或公章进行佐证。</p> <p>7. 录制跟踪：要求内置录制画面跟踪功能，结合教室定位分析镜头，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>8. 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</p>	1	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>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。提供教师跟踪场景、学生跟踪场景的屏蔽区域功能设置界面截图或软件配套录播主机的第三方检测报告复印件并加盖厂家投标专用章或公章进行佐证。</p> <p>9. 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>10. 音频处理: 要求内置音频处理模块, 支持 EQ 均衡、回声抑制、噪声抑制等音频处理功能。</p> <p style="text-align: center;">三. 直播模块</p> <p>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, 并要求可从接入的摄像机信号和电脑信号中选择每路推流信号源进行推流, 实现多流直播。提供软件功能界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。</p> <p>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。</p> <p>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> <p style="text-align: center;">四. 互动模块</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。提供软件配套录播主机的第三方检测报告复印件并加盖厂家投标专用章或公章进行佐证。</p> <p>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。提供对应功能的功能界面截图并加盖厂商公章或投标章。</p>			

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<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。提供上述功能软件界面截图或软件配套录播主机的第三方检测报告复印件并加盖厂家投标专用章或公章进行佐证。</p> <p style="text-align: center;">五. 导播模块</p> <p>1. 本地导播：要求支持连接外接导播台进行控制导播，实现本地导播控制。</p> <p>2. 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。支持渐变、缩放、切换等转场特效。不接受安装客户端软件进行导播的方式。提供对应功能界面截图及并加盖厂商公章或投标章。</p> <p>3. 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。</p> <p>4. 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。</p> <p>5. 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。</p> <p>6. 导播跟踪：要求支持自动、半自动、手动三种导播模式。</p> <p>7. 摄像机预置位：要求支持 8 个摄像机云台预置位设置，导播过程中可便捷调取摄像机预设位置的画面。</p> <p>8. 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。</p> <p>9. 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> <p style="text-align: center;">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。提供上述功能软件界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。</p>			

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<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。提供英文界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。</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>			
16	4K 摄像机	<p>1. 视频输出接口：SDI\geq1、HDMI\geq1，同步输出 4K 图像</p> <p>2. 传感器类型：CMOS，1/2.33 英寸</p> <p>3. 传感器像素：为充分保障视频的高清效果，图像采集、输出分辨率支持 3840*2160，满足 4K 分辨率要求</p> <p>4. 镜头焦距：12 倍光学变焦，16 倍数字变焦</p> <p>5. 水平转动速度范围：1.0° ~ 94.2° /s，垂直转动速度范围：1.0° ~ 74.8° /s，水平视场角：72.0° ~ 6.7°，垂直视场角：43.2° ~ 3.7°</p> <p>6. 支持水平、垂直翻转</p> <p>7. 背光补偿：支持</p> <p>8. 数字降噪：2D&3D 数字降噪</p> <p>9. 预置位数量：255</p> <p>10. 通讯接口：RS232/RS422\geq1</p> <p>11. 网络接口：RJ45\geq1</p> <p>12. 音频输入接口：Line in\geq1</p> <p>13. USB 接口：USB\geq1</p> <p>14. 支持的协议类型：VISCA</p> <p>15. 编码技术：视频 H.265、H.264，音频 AAC</p> <p>16. 电源支持：支持 POC 供电和 DC12V 电源适配器供电方式</p> <p>17. 要求摄像机与录播主机为同一品牌</p>	4	台	
17	高清摄像机管理软件	<p>1. 摄像机管理软件采用 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> <p>8. 支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。</p> <p>9. 提供高清摄像机管理软件相关计算机软件著作权登记证书复印件并加盖厂家投标专用章或公章。</p>	4	套	
18	数字音频矩阵	<p>1. 48K 采样率，高速 DSP 处理芯片。</p> <p>2. 内置功放功能，支持直接对接无源扬声器进行扩音，无需额外另配功放设备。</p> <p>3. 至少支持 8 路模拟输入+1 路立体声输入+2</p>	1	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		路无线输入；支持 8 路模拟输出+2 路功放输出的音频信号处理。 4. 频率响应：20-20KHz。 5. THD+N：≤0.003。 6. 动态范围：≥100dB。 7. 幻象供电：支持每路独立 48V 幻象供电。 8. 音频处理：支持 DSP 音频处理功能，包含反馈消除、回声消除、噪声消除等。 9. 支持全功能矩阵混音功能。 10. 支持场景预设功能，可通过场景预设切换相应配置。 11. USB 背景音乐播放与录制功能，支持通过 USB 接口自动读取并选择播放 U 盘中的 MP3、WAV 等格式的音频文件。			
19	数字音频处理软件	1. 采用 C/S 或 B/S 软件架构设计，支持对音频处理矩阵进行管理。 2. 直观、图形化软件控制界面。 3. 信道管理：提供输入输出信道的快捷控制方式，每个通道的处理器都可以快速直通和启用，选中不同的信道，会自动切换信道信息； 4. 扩展器管理：支持通过扩展器调整输入的动态范围； 5. 自动增益：支持通过改变输入输出压缩比例来自动控制增益的幅度，自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出； 6. 压缩器管理：支持通过压缩器减少信号高于用户确定的阈值的动态范围，信号电平低于阈值保持不变； 7. 均衡器管理：31 段频点可单独调节增益，从而达到加强、削弱某些频点的目的，实现不同效果。	1	套	
20	采访话筒（指向性）	1. 单体：背极式驻极体 2. 指向性：超心型 3. 频率响应：40Hz—16kHz 4. 低频衰减：内置 5. 灵敏度：-29dB±3dB（1dB=1V/Pa at 1kHz） 6. 输出抗阻：500Ω±20%（at 1kHz） 7. 最大声压级：130dB（T.H.D≤1% at 1kHz） 8. 信噪比：70dB（1KHz at 1Pa） 9. 动态范围：106dB（1kHz at Max SPL） 10. 使用电源：48V 幻象电源（48V DC），2mA	8	台	
21	录制面板	1. 硬件设计 1) 具备 8.9 英寸以上 IPS 1920*1200 显示屏幕； 2) 存储性能：内存容量不小于 2G，闪存容量不小于 8G； 3) 操作系统：Android； 4) 接口类型：USB≥1，网络接口≥1； 5) 系统环境：Android 5.0 以上系统版本； 2. 整体设计 1) 控制方式：支持通过网络连接进行录播主	1	个	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>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) 按键组合功能：支持最大 5 个功能按键组合成一个按键组合，可自定义组合按键名称、图标、按键；</p> <p>4) 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>2) 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) 支持互动过程的录制、暂停、直播等操作；</p> <p>4) 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，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>			
22	电源管理器	<p>1. 向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理；</p> <p>2. 支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源；</p> <p>3. 支持时序电源控制功能，每路延迟一秒，可编程控制；</p> <p>4. 具备内置光电隔离模块，保障负载运行安全；</p> <p>5. 支持提供 1 路最大电流不低于 10A 的电源输出接口；</p> <p>6. 支持 RS-485/RS-422/RS-232 等控制协议。</p>	1	台	
23	导播控制台	<p>1. 支持不少于 5 种特技效果；</p> <p>2. 支持不少于 6 布局选择；6 路视频直播切换；6 个预置位；6 个视频预选功能；</p> <p>3. 支持云台控制功能：上下左右及变焦功能；</p> <p>4. 支持录制、暂停、停止功能；</p> <p>5. 支持全自动录播模式和手动录播模式。</p> <p>6. 支持通过 USB 线缆连接录播主机；</p> <p>7. 安装导播控制台软件，并设置录播地址；</p> <p>8. 导播界面与导播控制台按键/状态同步对应。</p>	1	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
24	导播显示器	21英寸以上高清LED液晶屏；分辨率支持1920*1080；输入接口：HDMI、VGA；支持壁挂式安装	1	台	
25	机柜	42U,600*600*2000	1	个	
26	线材配件	音频线、音箱线、SDI视频线、HDMI线缆、控制线、电源线、网线等线材配件	1	批	
27	智慧课堂系统	<p>一、数据导览</p> <p>1、需支持学校管理者查看全校各年级与学科智慧课堂使用对比分析，包括课堂授课使用情况与作业使用对比分析；支持查看各学科教学资源与题库资源的使用情况及学校精品课堂积累。</p> <p>2、需支持教师按班级和学生个人查看学科知识点掌握情况，快速了解班级共性薄弱知识点与学生个性的薄弱点，并提供基于学情的备课资源推荐。</p> <p>二、教学总览</p> <p>1、需支持统计教师使用应用系统产生的数据排行榜，包括备课、授课次数、表扬次数、互动次数、布置练习次数、资源分享次数、资源引用次数，需支持按照学科筛选各学科教师数据分析。</p> <p>2、需支持学校管理者及教师查看日常资源分享的学习情况，包括分享资源次数、明细及对应的资源查看率、看懂人数、未看懂人数，帮助了解学生资源学习情况。</p> <p>三、教师分析</p> <p>1、需支持查看教师授课、表扬、互动、布置作业次数与校平均值对比图；需支持根据教师授课、备课、练习批改等数据生成教师优秀特质。</p> <p>2、▲需支持按照课程场景、时间、年级和学科查询教师使用应用系统的授课记录；需支持统计每节课使用应用系统数据，包括：互动次数、表扬次数、出题次数，并形成课堂类型分布，辅助教师教学教研。</p> <p>四、学情总览</p> <p>需支持教师查看班级学生综合表现：需支持按周、按月、按学期，查看班级所有学生练习得分率、练习提交率、平均完成时长、获表扬次数的排名情况。</p> <p>五、学生分析</p> <p>需支持按日历模式和按日模式记录学生日常线上练习成绩和课堂表现数据，并可分享至家长。</p> <p>六、学校全景应用数据</p> <p>系统需支持统计全校智慧课堂班级数量、有效教师数、有效学生数，辅助学校管理者掌握系统应用状况。</p>	3	套	
		<p>一、备课应用及服务</p> <p>1、备授课同步：支持通过云端将备课的资源</p>	3	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>同步至电子化教材对应章节目录,无需拷贝。</p> <p>2、备课资源:需支持从云端、校本资源库、个人资源库、本地多途径获取资源。</p> <p>3、课件工具:需支持教师在备课中新建课件,制作课件时可插入教学互动活动,如分类、连线、选词填空、画廊、语言学科评测练习;需支持教师制作课件时,插入与课程相关的云端、校本资源库、个人资源库资源。</p> <p>4、备课资源管理:需支持对备课资源进行导出、保存至个人资料库、分享至校本、删除及找回已删除备课资源。</p> <p>二、授课应用及服务</p> <p>1、支持多种授课形式:需支持电子化教材、课件、电子白板、作业讲评多种授课形式,满足教学新授课、复习课、讲评课的多样化需求。</p> <p>2、电子化教材教学:需支持电子化教材授课时一键获取备课资源,并下载至课本中辅助教师上课。需支持对电子化教材的画笔标注、文本批注、聚焦、翻页操作。</p> <p>3、课件教学:需支持 ppt、word 文档的原生态播放,播放过程中文档不乱码、不重叠、不错位;需支持教师教学过程中对 ppt 文档进行标注、聚焦等操作。</p> <p>4、电子白板教学:</p> <p>1) 需支持电子白板书写,支持更换笔迹粗细和颜色,需支持板擦、撤销、聚焦等操作。</p> <p>2) 需支持中英文手写实现转写功能,手写字词、单词、句子转写成印刷体,识别为印刷体后支持朗读、评测、生成卡片功能,中文卡片包括拼音、笔顺、部首和结构,英文卡片包括发音、翻译、例句。</p> <p>3) 需支持对电子白板上书写的中文、英文字词、句子进行网络搜索,辅助教师进行教学扩展。</p> <p>4) 需提供语文、数学、英语、美术等学科工具。语文学科需支持拼音格、田字格、米字格工具,支持在田字格里书写智能转写,支持生字描红,连续或者分步展现汉字笔划;数学学科需支持数小棒、计数器、形状、尺规、函数工具;英语支持四线格、字母卡片;美术需支持绘画板,支持 3 种以上笔型,10 种以上不同颜色。</p> <p>5、讲评教学:需提供对测试、练习成果照片进行对比讲评;支持练习的数据统计和分析,提供对应数据分析报告,进行讲评教学。</p> <p>6、微课录课:</p> <p>1) 需支持对教师授课主机屏幕进行录制形成课堂授课实录或微课,需支持实录视频分享到班级、校本微课库,支持通过二维码分享实录视频。</p> <p>2) 个人微课中心:需支持授课内容(PPT、</p>			

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>电子化教材、网页、文档）微课进行关键帧提取，需支持通过点击关键帧方式快速精准定位微课内容；需支持增减关键帧；需支持对微课分类管理和按微课名搜索。</p> <p>7、互动教学：</p> <p>(1) 需支持教师发起随机选人、投票、抢答、讨论、全班作答、PK 作答、分组作答等课堂互动；互动题型需支持客观题及主观题，客观题需支持单选题、多选题、填空题、判断题、填空题等，主观题需支持拍照上传纸笔手写的答案，批注作答，题目包括简答题、论述题等。</p> <p>(2) 需支持互动主观题作答中，教师选择学生进行直播展示，并批注讲解。</p> <p>8、课堂管控：需支持教师针对所有加入的学生或单个学生进行锁屏和解锁控制，需支持教师在线巡视学生屏幕，保障课堂教学秩序；需支持教师选择学生进行屏幕展示，学生讲解。</p> <p>9、即时报告与互动报告：</p> <p>(1) 即时报告：需支持作答结束后即时生成互动报告，报告包括完成情况、总人数、参与人数、单选项正确率、正确及错误学生的具体名单等信息；需支持查看抢答题的学生抢答结果；需支持查看投票结果；支持教师进行批注，批注笔迹可保存；需支持查看题库互动题目解析，支持查看学生主观题的作答结果和支持学生批注作答回放学生批注笔迹。</p> <p>(2) 互动报告：需支持历次互动记录，包括互动类型、题目和互动活跃度等信息。题库互动需支持教师查看学生各知识点得分情况以及各题目学生正确率统计，需支持本地存储和云端存储。</p>			
28	互动课堂教室端软件	<p>1、操作系统：win10 64 位</p> <p>2、CPU 六核处理器，主频 2.9GHz</p> <p>3、内存：8GB，存储容量：256GB</p> <p>4、射频数量：1 路 2.4GHz 射频，2 路 5GHz 射频</p>	3	套	
		<p>核心组件，完成教学活动的网络、计算、存储等功能，同时支持多个 Android 跨系统终端接入完成移动设备屏幕无线投射到大屏幕（投影或者一体机），支持设备远程集中管控，可实现设备远程和定时开关机；支持网络安全管理，实现网络白名单设置和网络访问日志查看；支持设备智能故障告警、设备状态监测。</p>	3	套	
29	教师端系统软件	<p>1、需提供教学应用模式的切换，支持根据教室硬件设备情况选择大屏教学应用场景或平板教学应用场景。</p> <p>2、无线投屏：</p> <p>(1) 一键投屏：需支持移动终端一键扫码连</p>	3	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>接课堂，首次匹配后，再次连接无需扫码连接，支持根据历史记录一键连接。</p> <p>(2)需支持因网络故障而导致的无法投屏问题，在网络恢复后自动恢复投屏，无需教师其他操作，实现投屏自愈功能。</p> <p>(3)需支持教师设备白板、电子化教材、课件、图片等教学内容投屏展示。</p> <p>(4)需支持教师设备内容投屏后，大屏反向操控教师设备内容。</p> <p>3、教学资源的获取：需支持教师从资源中心的云端、个人网盘、本地等途径快速引用教学资源；需支持资源中心的云端资源一键加载至备课本、下载至个人资源库中。</p> <p>4、授课应用</p> <p>(1)课本授课：需支持电子化教材进行授课，支持教学工具对课本进行书写批注、文本批注；需支持显示课本缩略图，并提供课本目录，支持教师快速切换定位课本位置。</p> <p>(2)文档播放：需支持 ppt. word 文档的打开与播放，ppt 在使用选择状态下能放大缩小，支持保存 ppt 标注的笔迹内容。</p> <p>(3)拍照讲解：需支持调取移动端设备摄像头，现场拍摄学生课堂练习、测验、试卷等内容进行拍照讲评；需支持从图库调取图片快速上传至教室设备展示；需支持图片旋转、缩放、批注等必要的处理功能。</p> <p>(4)实物展台：需支持调取移动端设备摄像头，录制或拍摄课堂实验、活动场景；需支持拍摄画面同步显示在教室设备，保障远距离学生能够实时看到教师展示内容。</p> <p>(5)电子白板：需支持电子白板放大、缩小、多向扩展、自由批注、擦除等操作，能够保留原书写笔迹，实现解题过程的完整展现；需支持白板使用学科工具，支持田字格、量角器、直尺、平面图形、立体图形等学科工具；需支持调取相册图片插入白板，针对图片进行批注讲解；需支持白板内容保存至云端，更换移动终端设备可快速获取云端白板文件，并下载使用。</p> <p>(6)课堂互动：需支持课堂互动，包括随机选人、全班作答、抢答、投票；需支持教学过程中对学生端进行管控，包括锁屏、解锁、屏幕推送、取消推送等。</p> <p>5、需支持教师随时调取微课录制功能，支持课堂授课过程中可使用电子化教材、PPT 课件、电子白板、图片、实物展台、作业批改或第三方教学应用录制微课；需支持微课的上传与推送功能，支持教师一键分享至班级、校本资源库。</p>			
32	智慧教师终端	<p>1、CPU：四核心 CPU，主频≥ 1.6 GHz；</p> <p>2、运行内存≥ 3GB；</p> <p>3、存储容量≥ 32GB，支持 Micro SD (TF)</p>	3	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		卡扩展，最小支持 32GB； 4、屏幕尺寸≥10 英寸，屏幕分辨率≥1920*1200； 5、操作系统：Android 8. 0 及以上； 6、摄像头：双摄像头，前置≥200 万，后置≥500 万； 7、网络支持：支持 WiFi； 8、 功能支持：Bluetooth 4. 0 及以上； 电 池容量≥4000mAh 锂聚合物电池； 9、配皮套与手写笔。			
30	学生智能终端软件	一、课堂互动 需支持学生完成多种课堂互动，包括投票、抢答、随机选人、全班作答、分组作答。 二、课堂学习 1、学生电子化教材：需支持学生下载多学科电子化教材，需支持学生下载的电子化教材中语文、英语、音乐等语言类学科字、词、句、段和全文的点读功能，朗读的过程中可随意暂停和播放，朗读语音效果自然流畅。 2、课堂笔记：需支持接收和保存教师所分享的电子化教材、PPT、白板书写内容等任意截图内容；需支持学生按学科分类收藏教师分享的图片，形成课堂笔记，需支持对笔记进行批注，可选择本地存储与云端存储。 3、学习资料： 1) 需支持按学科展示老师分享的学习资料，支持微课视频、音频、ppt、word、excel、pdf 等文件的在线预览和下载学习；需支持一键反馈学习结果，分享学习心得体会；需支持学生创建文件夹管理老师分享的学习资料。 2) 需支持语文、英语、数学、化学、物理等 6 门以上学科知识库，包括微课视频、音频、图片、ppt、word 等类型资源；需支持按照年级、学科、教材、资源类型进行筛选、查看学习，需支持资源搜索功能。 3) 需支持中学各学科知识微课堂学习；需支持通过学段、学科筛选微课资源；需支持在线观看、离线缓存、加入我的课程，方便学生便捷查看。 三、自主学习系统 1、中学数理化学习 1) ▲章节同步练习：需支持中学数理化学科结合个性化精准学习数据和智能评测引擎，按照教材章节目录提供弱项知识点检测功能；需支持学生最多通过十题的测试定位薄弱知识；需支持针对薄弱知识提供针对性学习方案，提供针对性提升练习和视频课程学习；需支持学生仅做弱项知识点相关的的题，需支持知识点学习前后的掌握程度对比，整个学习过程中，无需对所有知识点都进行学习，减少无效练习。	144	套	
31	学生安全管控系统	1) 需支持按学科展示老师分享的学习资料，支持微课视频、音频、ppt、word、excel、pdf 等文件的在线预览和下载学习；需支持一键反馈学习结果，分享学习心得体会；需支持学生创建文件夹管理老师分享的学习资料。 2) 需支持语文、英语、数学、化学、物理等 6 门以上学科知识库，包括微课视频、音频、图片、ppt、word 等类型资源；需支持按照年级、学科、教材、资源类型进行筛选、查看学习，需支持资源搜索功能。 3) 需支持中学各学科知识微课堂学习；需支持通过学段、学科筛选微课资源；需支持在线观看、离线缓存、加入我的课程，方便学生便捷查看。 三、自主学习系统 1、中学数理化学习 1) ▲章节同步练习：需支持中学数理化学科结合个性化精准学习数据和智能评测引擎，按照教材章节目录提供弱项知识点检测功能；需支持学生最多通过十题的测试定位薄弱知识；需支持针对薄弱知识提供针对性学习方案，提供针对性提升练习和视频课程学习；需支持学生仅做弱项知识点相关的的题，需支持知识点学习前后的掌握程度对比，整个学习过程中，无需对所有知识点都进行学习，减少无效练习。	144	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>2) 章节同步学: 需支持按照教材章节目录提供知识点视频和对应知识卡片学习, 帮助学生在课堂之外快速学习掌握知识点。</p> <p>3) 单元模拟测: 需支持按照教材目录提供单元测试和期末模拟卷练习; 需支持根据测试结果评估知识点掌握情况, 包括掌握较好知识点, 部分掌握知识点和容易失分知识点的罗列, 支持学生查看知识点掌握情况, 助力进行知识回顾和查缺补漏。</p> <p>2、英语自主学习</p> <p>1) 章节同步学: 需支持按照教材版本提供同步单词, 同步课文的朗读评测以及同步习题巩固。</p> <p>2) 英语专项练习:</p> <p>优秀作文: 需提供同步作文、话题作文的自动批改, 系统将从完整性、准确性和流畅性分析, 并给出高分范文供学习; 需支持学生线下作文自动批改, 系统将从单词、词语和篇章进行打分, 并给出修改意见, 并可再次修改后提交批改。</p> <p>3) 中英互译学习: 通过语音或者文本输入查询英语单词, 展示拼写、发音、例句等, 支持中译英和英译中。</p> <p>4) 查单词: 需支持通过语音或者文本输入查询英语单词, 展示拼写、发音、例句等信息。</p> <p>3、学生错题本: 需支持收集学生在考试、自主学习、作业, 强化训练的错题汇聚到学生个人错题本, 系统支持全学科错题学习, 用户可以进行错题订正, 同时通过变式题练习达到举一反三的效果, 强化错题掌握效果。</p> <p>四、学生安全管控系统</p> <p>1、安全登陆: 需支持一机一号、账号异地登录风险提示等, 识别异常登录行为, 保障账号安全。</p> <p>2、视力保护: 需支持开启蓝光过滤, 减少蓝光辐射; 需支持使用时间管制, 定时休息提醒。</p> <p>3、后台管理:</p> <p>1) 学生机管控: 需支持远程实时获取学生机设备信息和应用安装信息。支持后台管理网址白名单、应用白名单。</p> <p>2) 应用白名单管理: 需支持管理应用是否允许卸载、更新及应用使用时长。</p> <p>3) 需支持设备功能管控服务, 包括蓝牙开关、摄像头、USB、虚拟按键和物理按键的启用禁用等; 需支持远程关闭学生机或远程恢复出厂设置。</p> <p>4) 需支持针对学生异常行为分析的违规预警, 需支持远程查看或删除学生机本地保存文件。</p>			
33	智慧学生终端	<p>1、CPU: 四核处理器, 主频 ≥ 1.6 GHz ;</p> <p>2、存储: 运行内存 $\geq 3G$ RAM</p>	144	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		3、机身内存（ROM）：≥32G ROM；支持扩展存储卡 microSD，支持存储卡容量：≥ 64GB 4、屏幕尺寸：≥ 9.6 英寸；分辨率：≥1280 ×800 像素 5、操作系统：Android 7.0 操作系统及以上 6、摄像头：前置 200 万像素，后置 500 万像素 7、网络支持：支持 WiFi 8、功能支持：≥Bluetooth 4.0 及以上；电池容量≥3000mAh 锂聚合物电池 9、附件：配皮套			
34	充电柜	1、支持 60 台移动终端同时充电； 2、材质：采用钢板材质，安全防盗； 3、安全要求：电源开关需设有高压强电保护、漏电保护、过载保护；智能温控散热排风； 4、附件：超静音减震万向轮及刹车轮，方便柜体移动。	3	台	
35	系统参考课程包、优质学习资源和题库	一、同步练习 1、需支持教师使用通过题库选题完成布置练习、批改练习的功能；需支持学生通过移动端完成并提交练习、查阅批改详情等；支持作答数据、批改数据云端同步，实时更新。 2、需支持学生接收教师发布的基于教材章节发布的课前预习和课后练习。 二、自定义出题 1、需支持教师通过上传图片、Word、PPT、PDF、Excel 文件的形式自由发布练习任务，支持添加微课等学习资料，设置是否进行错题统计。学生通过客户端上传练习作答记录后，可以查看答案附件进行学习反馈及错题标记。 2、需支持教师在线编辑答题卡，答题卡支持题型包括选择题、填空题、判断题、简答题。 三、英语作文线上练习 1、▲需支持教师通过话题、书面表达形式、来源筛选作文题目，一键布置英语作文练习；需支持学生线下纸笔作答拍照上传，系统自动批改并智能打分，自动分析作文中的优点和不足，及时反馈结果并进行标注，辅助教学活动开展。需支持系统自动生成班级批改报告，包括学生个人报告和班级典型错误报告。个人报告需包含得分、智能点评结果、作文内容、批改详情。 四、英语听说练习 1、需支持教师根据教材章节布置英语单词和英语课文听说练习，其中单词练习涵盖单词跟读、听音选词、拼写、中译英、英译中五种练习形式；课文涵盖课文朗读、情景对话两种形式。 2、需支持系统自动对学生的语音进行打分评价，并输出关于准确度、流畅度、完整度的评价分析。	3	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>五、作业批改</p> <p>1、需支持选择题自动批改，主观题学生拍照上传后，支持教师手动批改，键盘给分。</p> <p>2、需支持学生自己批改作业功能，支持学生间互批作业功能。</p>			
		<p>一、资源服务</p> <p>1、教材电子化：需支持高中学段统编版纸质教材电子化，每个教师端拥有至少 10 本电子化教材下载权限。</p> <p>2、同步教学资源：需支持以电子化教材为载体按照章节目录提供配套同步教学资源，需涵盖高中学段，提供不少于 9 个学科配套资源；配套资源需支持按照教学使用场景筛选，如教学设计、知识讲解、拓展素材、测试训练，资源类型包括课件、文本、图片、音频、视频、动画。</p> <p>3、专题资源：需支持按照教师所教学段、学科推送对应专题资源，系统为高中理化生教师推送课标对应的实验演示视频资源。</p> <p>二、校本资源库</p> <p>1、资源储存：校本资源库为学校提供对本校各类教学资源的存储。</p> <p>2、资源使用：需支持按目录检索条件、资源筛选排序，并支持校本资源的预览、下载、存到个人资源库功能。</p> <p>3、资源分享：需支持本校教师将个人的优质教育教学资源分享校本资源库存储，支持校本课程资源的分享、获取和使用。</p> <p>三、个人资源库</p> <p>个人资源库：需支持教师对个人的资源进行上传、存储和管理，需支持教师在个人资源库新建文件夹储存资源，支持将云端资源、校本资源收藏至网盘。</p>	3	套	
36	单人升降课桌椅(国标整体翻盖式课桌椅)	<p>课桌规格：450mm*600mm*790mm（手摇可调节升降）</p> <p>功能尺寸完全符合 GB/T3976-2014 国家标准</p> <p>桌面开启方式：整体翻盖式（桌面无任何拼接缝）。</p> <p>桌斗：桌斗采用环保无毒、耐寒高抗冲击改性树脂模塑成型，厚度$\geq 3\text{mm}$；桌斗开口向上，方便学生查找书籍，保证学生使用时膝盖不会碰到桌斗，提高舒适度；桌斗有效容量$\geq 0.035\text{ m}^3$。</p> <p>管材：</p> <p>1. 主体桌、椅脚架立柱外管采用$\geq 30\text{mm} \times 70\text{mm} \times 1.2\text{mm}$ 厚扁圆管；</p> <p>2. 椅脚架立柱内管采用$\geq 25\text{mm} \times 54\text{mm} \times 1.2\text{mm}$ 厚扁圆管；</p> <p>3. 主体桌、椅脚架底管采用$\geq 30\text{mm} \times 60\text{mm} \times 1.2\text{mm}$ 厚扁圆管；</p> <p>4. 辅助连接横档采用$\geq 20\text{mm} \times 40\text{mm} \times 1.2\text{mm}$ 厚</p>	282	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>扁圆管。</p> <p>桌面：桌面板采用 E1 级 18mm 厚双贴面中纤板，面板边缘一次成型注塑封边。</p> <p>连接部件：桌面与桌斗采用带有轴承的合页连接，无噪声；所有螺丝均采用球面圆头螺丝，无棱角；桌面螺丝孔加固部分与桌面封边注塑一体成型，确保连接的牢固性和稳定性。</p> <p>安全要求：</p> <p>5. 采用气动支撑辅助开合桌面，方便学生存取。</p> <p>6. 桌面关合时，有防止学生手指夹伤的安全保护措施。</p> <p>课椅：420mm×380mm×460mm（手摇可调节升降）。</p> <p>坐板：</p> <p>7. 材质：采用全新 PP 塑料一体注塑成型。</p> <p>8. 尺寸：420mm×380mm（座板有透气槽设计）。</p> <p>靠背：</p> <p>9. 材质：采用全新 PP 塑料一体注塑成型。</p> <p>10. 尺寸：420mm*270mm。</p> <p>推拉箱：椅下置推拉箱</p> <p>1. 材质：采用全新 PP 塑料一体注塑成型。</p> <p>2. 推拉箱容量≥0.015m³。</p> <p>3. 推拉箱底后端有轨道与课椅连接，前端底设置有两个滑动轮。</p>			
2.5. 研讨室（大会议室）【2 间】，75.64 m²/间					
1	互动显示双屏	<p>整机要求</p> <p>1. 整机屏幕由两块 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏组成，显示比例 32:9，分辨率 3840*2160，具备防眩光功能。</p> <p>2. 整机采用全金属外壳设计，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。</p> <p>3. 输入接口具备 1 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 TypeC、1 路 USB2.0；输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控输出 USB。</p> <p>4. 采用电容触控技术，支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控，电容屏书写精度可达 1mm。</p> <p>5. 整机内置 2.1 声道扬声器，额定总功率不低于 50W。（提供国家级检验中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>6. 整机下边框宽度≤9mm，屏占比（有效显示面积/整机外观尺寸）≥92%，屏幕缝隙（主副屏开机后显示画面之间的距离）≤30mm（提供国家级检验中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>7. 整机屏幕色域覆盖率（NTSC）不低于 90%（提供国家级检验中心所出具的权威检测报</p>	2	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>8. 整机采用全贴合技术, 钢化玻璃和液晶显示层无间隙, 减少显示面板与玻璃间的偏光、散射, 画面显示更加清晰通透、可视角度更广、视差更小。</p> <p>9. 整机视网膜蓝光危害 (蓝光加权辐射亮度LB) 符合 IEC62471 标准, LB 限值范围≤ 0.55 (蓝光危害最大状况下)。(提供国家级检验中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>10. 支持主动电容笔书写, 书写时手掌掌托接触屏幕时不会对笔的书写造成干扰。</p> <p>11. 具备独立物理按键, 通过按键实现节能熄屏/唤醒, 开机/关机。</p> <p>12. 整机顶部配置摄像头, 摄像头对角线视场角≥ 120度, 可拍摄照片, 支持远程巡课。(提供国家级检验中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>13. 整机内置非独立外扩展的阵列麦克风, 麦克风拾音孔数量≥ 6个, 拾音角度 180 度, 拾音距离$\geq 8m$。(提供国家级检验中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>14. 外接电脑设备可通过标准 TypeC 线连接至整机 TypeC 口, 可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器, 在外接电脑即可拍摄教室画面。(提供国家级检验中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>15. 支持半屏模式, 将 Windows 显示画面上半部分下拉到显示屏的下半部分显示, 此时依然可以正常触控操作 Windows 系统; 点击非 Windows 显示画面区域, 即可退出该模式, 无需其他设置。</p> <p>16. 在任意信号源通道下, 支持多指长按屏幕和遥控器两种方式实现触摸锁定及解锁, 触摸锁定时整机无法被触控操作, 具备智能手势识别功能, 在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势滑动并调用相应功能。</p> <p>17. 支持课堂录播功能, 录制屏幕及整机半径 4 米内课堂现场音频, 支持建立校本空间, 辅助教师课后教学研究。</p> <p>18. 采用备授课一体化的框架设计, 支持在双屏下显示交互式一体课件和授课模式, 而无需使用特殊的备课端软件。</p> <p>19. 支持主副屏同时显示互动教学课件和电子演算板; 电子演算板支持隐藏, 便于显示系统桌面并调用其他功能。</p> <p>20. 支持将互动教学课件中的图片、视频、形状元素插入到电子演算板, 方便独立演示讲解。</p> <p>21. 支持将视频展台的画面显示, 展台画面与互动教学课件相互独立, 互不干扰。</p>			

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		22. 课堂活动支持选择双人和四人两种模式，选择四人模式时可以在主副屏同时显示。(提供国家级检验中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章) 23. 教师可根据教学场景自由切换两个屏幕的布局，支持将屏幕内容互换或复制。 24. 整机具备模块化电脑，抽拉内置式，搭载 Intel10 代或以上 i5CPU、8GBDDR4 笔记本内存或以上配置、存储硬盘配置不低于 256GSSD 固态硬盘，具备独立显卡。 25. 模块化电脑具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑上至少具备 3 个 USB3.0 TypeA 接口，1 路 HDMI 视频输出接口。 26. 提供互动显示双屏的 3C 证书及节能证书复印件并加盖厂家公章。			
2	领夹无线话筒	1. 不少于 8 个频率库，每个拥有最大 12 个出厂预设通道 2. 信噪比 ≥ 103 dBa 3. THD 总谐波失真 $\leq 0.9\%$ 4. 温度范围：0 °C 到 +40 °C (运行中) -20 °C 到 +70 °C (存放) 接收机： 1. 灵敏度 (最大频偏状态)：< 3 μ V 于 52 dBarmsS/N 2. AF 频率响应：50 - 16,000 Hz (-3dB) 3. 音频输出电压 (峰值调制，1 kHz 音频信号) 发射机： 1. 射频发射功率：10 mW 2. 音频频率响应：50 - 16,000 Hz (线路)，线路输入 80 - 16,000 Hz (麦克风) 3. 音频输入接口：3.5 mm 接头 领夹话筒： 1. 灵敏度：20mV/Pa 2. 拾音特征：全方向 3. 最大声压级： ≥ 130 dB	2	套	
3	线阵列壁挂音柱	1. 频率响应 (-10dB)：80Hz-18kHz 2. 灵敏度 (SPL @1m)： ≥ 93 dB 3. 功率 (低阻)： ≥ 150 W 4. 最大声压级：115dB (峰值 121dB) 5. 覆盖控制频率 (± 20 度)：1500HZ	4	只	
4	音柱支架	配套墙装支架	4	副	
5	功放	1. 功率：立体声功率：500Wx2/8 Ω ，900Wx2/4 Ω ；桥接功率：1800W/8 Ω 2. 频率响应 (8 Ω /立体声/1/4 额定功率)：20Hz - 25kHz，+0/-0.5dB 3. 总谐波失真+噪声 (8 Ω /立体声/1kHz/1/4 额定功率)：THD%<0.03% 4. 信噪比： ≥ 106 dB 5. 阻尼系数 (8 Ω /立体声/1kHz)：>300 6. 分离度 (8 Ω /1kHz/1/2 额定功率)： ≥ 75 dB	2	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		7. 转换速率(8Ω/立体声/额定功率): >15V/ μ s 8. 输入灵敏度(8Ω/立体声/1kHz): 0.775V 9. 输入阻抗(平衡/非平衡): 20kΩ/10kΩ 10. 电压增益(8Ω/立体声/1kHz): 38.2dB 11. 拓扑结构: Class 2H			
6	调音台	不少于12通道, 8路话筒/线路输入, 2组立体声输入, 立体声输出+2编组输出, 3辅助输出	2	台	
7	音频处理器	1. 输入: ≥3路平衡输入 2. 输出: ≥6路平衡输出 3. 输入阻抗: 10k 欧姆 4. 输出阻抗: 47 欧姆 5. 频率响应: 15Hz-20kHz, <-0.25dB 6. 动态范围: >108dB, 22Hz-22kHz 不计权 7. 信噪比: >100dB, 20Hz-20kHz 8. 共模抑制比: >60dB	2	台	
8	中央控制终端	1. 具有≥6个RS232/422/485控制接口; 2. 具有≥8个IR/单向RS232控制接口; 3. 具有≥8个弱电继电器; 4. 具有≥8个模拟或数字的I/O口; 5. 具有≥1个Z BUS插槽, 6. 可支持网络应用; 7. 具有≥3个Y BUS插槽, 可插入红外卡、弱电继电器卡、RS232卡等; 8. 具有≥1个闪存插槽; 9. 可接入端口扩展模块; 10. SDRAM: ≥1G; 11. 闪存: ≥4G; 12. 支持双网口;	2	台	
9	7寸墙面全彩触摸屏(含底盒)	1. ≥7英寸宽屏有源彩色触摸屏; 2. ≥1280 x 800 WXGA屏体分辨率; 3. 电容式触摸屏技术; 4. 支持高性能H.265及H.264视频流; 5. 对讲和电话支持; 6. 定制的音频反馈; 7. 内置麦克风和扬声器; 8. 单线的以太网连接; 9. POE网络供电; 10. 内置蓝牙发射器可将界面传输至移动智能设备; 11. 墙面安装。	2	台	
10	控制面板	1. 按钮模式: 应可编程为正常、单击、双击、按压保持四种模式以上 2. LED指示灯反馈: 不少于12个白色LED灯; 应可编程、自动调光、软件可调强度、不少于10种闪烁模式 3. 光照感应器: 应为控制自动调光功能的光电传感器 4. 连接器: 包括不少于2个干触点闭合传感输入 5. 电源使用: 0.5W(0.02A, 条件是24VDC电	2	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		压)			
11	继电器控制模块	1. ≥ 8 通道电源开关控制 2. ≥ 8 个电压驱动的隔离数字输入接口 3. 支持 120 至 240v 50/60 Hz 照明和电机控制 4. 内置强切输入端口 5. 支持总线通信 6. 支持通过前面板或软件多种方式进行设置通讯及控制 7. 9M 宽导轨安装	2	台	
12	光电感应器	1. 支持红外感应及超声波感应技术； 2. 支持智能自适应技术，能根据周围环境的如电子干扰、空气流动、温度变化等自动 3. 调整延时时间及敏感度设置； 4. 360 度覆盖角度； 5. 覆盖范围： $\geq 2000\text{sqft}$	2	台	
13	PM2.5、温湿度感应器	1. 检测 PM2.5；PM10；二氧化碳 CO2；可挥发性气体 TVOC；环境温度；相对湿度； 2. 使用环境温度：0~50 度；湿度：0~99%RH； 3. PC/ABS 防火材料 IP30； 4. 供电 12-36VDC；或 100-240VAC	2	台	
14	控制软件	UI 定制，主要包括如下： 1. 本地音视频场景模式控制； 2. 本地音频扩声模式控制，输入输出音量控制； 3. 本地会场信号任意点对点切换、智慧互通切换； 4. 本地多媒体设备电源集成控制（电源或待机）； 5. 运行平台：IOS、安卓、Windows 等；	2	套	
15	时序电源	不小于 2 寸专业液晶数字显示，不少于 8 路可控制电源，单路而定输出电流 $\geq 13\text{A}$ ，应支持定时器功能	4	台	
16	无线 AP	1. 无线协议：应支持 802.11a/b/g/n/ac/ac wave 2/ax 2. 接口数量： ≥ 1 个千兆以太网口 3. 其他接口： ≥ 1 个 RJ45 Console 口； ≥ 1 个 USB 口 4. 工作频段：应支持 2.4GHz、5GHz (5.1GHz、5.8GHz) 5. 整机速率： $\geq 1.6\text{Gbps}$ 6. 覆盖范围：半径 10-30 米 7. 最大接入用户数： ≥ 1024 8. 天线类型：应内置矩阵式智能天线，发射功率 $\leq 20\text{dBm}$ 9. 供电方式：应支持 802.3af/at 标准 POE 供电；应支持本地电源 12V/2A 供电 10. 功耗： $\leq 14\text{W}$ 11. 工作温度： $-10^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$ 存储温度 $-40^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$	2	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
17	多功能桌插	定制（含 HDMI/网络/音频等）	4	套	
18	16.5 寸双面联动液晶屏升降一体机主席机	<p>升降一体主席机：</p> <ol style="list-style-type: none"> 15.6 寸双面联动液晶屏升降一体机主席机 LOTFUN IC-8115TZS/30 "1. 触控超薄高清双显示屏与升降器带高清晰发言话筒独立升降自动扶直一体化设计，无外露连接线、无连接背板、无外露螺丝，保证升降显示触控屏整体美观大方。 设备采用全铝结构，面板厚度$\leq 3\text{mm}$，宽度$\leq 70\text{mm}$； 采用高精密度的导轨和直线轴承配合和内置减速箱、可双向控制同步电动机做驱动动力，底噪音、运转稳定、震动小、寿命长； 会议升降一体终端显示屏≥ 15.6 英寸，分辨率$\geq 1920*1080\text{dpi}$，IPS 视网膜高清屏。 副屏≥ 7 英寸 IPS 显示屏，分辨率 1024(RGB)x600，显示姓名/职务/单位名称/LOGO/会徽/会标等； 带话筒升降，话筒之间通过手拉手方式连接，咪杆长度$\geq 320\text{mm}$， 智能会议升降一体终端主屏幕支持 HDMI 和 VGA 二路信号输入，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。 嵌入式转轴电动升降系统，自上而下顺装，具有电源保护功能，设备可通过中控及软件（232/485）协议进行分组或集中控制，一键可让室内所有的设备都上升、下降或停止，后面板配置 220V10A 环通输出多功能插座，方便减少现场布线； 桌面面板带 USB 接口，外接 U 盘临时上传会议文件或浏览文件并共享会议材料。 ▲所提供智能会议升降一体终端产品符合国家相关标准关于 IP/IK 等级认证及检测报告和 ESD 及噪音测试报告，符合国际欧盟 ROHS 认证及检测报告（提供相关证书佐证）； 为了减少布线，升降器后应具备电源环出口；（提供图片证明） 具有国家《3C 产品强制认证书》。（提供资质复印件加盖投标人公章） 采用高精密度的导轨和直线轴承齿轮配合，交流减速电机做驱动动力，保证运转稳定（提供结构演示样机视频响应） 正常工作条件下的电压不超过 42.4V 峰值或 60V 直流值（提供第三方实验室出具的软件测试报告证明复印件，并加盖制造商公章） ▲设备采用 VDRs 的保护，又器具输入插座的熔断器保护，用 VDR 桥接功能绝缘（提供第三方实验室出具的软件测试报告证明复 	1	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>印件，并加盖制造商公章) 无纸化会议终端：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 输出分辨率:1920*1080 2. 中央处理器:英特尔酷睿 I5 2.59Hz 3. 内存:4G 4. 硬盘: 60G(SSD 固态硬盘) 5. 操作系统:windows7 <p>6. 基本接口:VGA*1、HDMI*1、COM 接口*2、USB3.0*2、USB2.0*4、音频接口*1、RJ45*1</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. 功率: 60W DC12V/5A 8. 电源: AC220V 50/60HZ <p>无纸化会议系统终端管理程序软件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持一键切换程序的界面背景、logo 等信息. 方便与会议主题相配合, 比如会议参会单位主体不同时单位图标和企业 UI 视觉可导入更换。 2. 支持快速进入会议交流模块、会议材料、未读消息提示、等其他自定义功能. 3. 支持双屏显示, 副屏幕显示姓名/职务/单位名称/LOGO/会徽/会标等. 4. 支持直接在无纸化会议终端上进行手动签到, 或者手写签到, 并支持定制刷卡或指纹和人脸签到进入会议; 5. 支持在会议终端上查看本次会议的参会人员以及其所坐的座位, 真实的还原现场。 6. 支持会议议程以表格的形式将当前会议各项议程展现出来, 并可以随时快速地查看对应议程的相关资料. 7. 支持查看文字资料、图片资料、视频资料等不同的会议资料; 文字材料支持原笔迹批注, 常用文件格式 Pdf、Word 支持全文批注; 图片材料支持手势移动、缩放、旋转、翻页; 视频资料可点击播放。 8. 支持会议资料全文档批注, 批注文件自动上传致服务器原笔迹保存; 并且在不同的设备登录, 可自动同步。 9. 支持会议过程中参会人员可快速呼叫常用服务如茶水、笔、纸、毛巾等, 也可自定义呼叫内容。 10. 视频窗口模块: 支持在窗口上对直播视频窗口进行拖拽、放大、缩小、全屏操作, 包括远程视频会议图像、本地会议摄像机图像。 (提供软件功能截图及第三方实验室出具的软件测试报告证明复印件, 并加盖制造商公章) 11. 远端视频及外接信号源: 支持将远端视频会议图像接入会场, 支持在无纸化终端屏幕进行外接电脑、笔记本 HDMI 信号。(提供软件功能截图及第三方实验室出具的软件测试报告证明复印件, 并加盖制造商公章) 12. 并可对视频窗口进行放大、缩小、全屏、拖动、切换音频输出操作, 也可支持可同时 			

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>播放多个本地视频文件，并可选择播放视频窗口的声音。（提供软件功能截图及第三方实验室出具的软件测试报告证明复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>13. 可支持文档与视频文件同时阅读形成图文并茂的效果。（提供软件功能截图加盖制造商公章）</p> <p>14. 坐席列表：参会人员可以在会议终端上查看本次会议的参会人员以及其所坐的座位，真实的还原现场。（提供软件功能截图及第三方实验室出具的软件测试报告证明复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>15. 投影申请：参会人员可申请将自己的屏幕同步至会议室投影机或大屏幕与其同步显示；（提供软件功能截图及第三方实验室出具的软件测试报告证明复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>16. 同屏管理：参会人员可申请将自己的屏幕上的文件内容分享给其他的参会人；视频同屏使用流媒体传输及音频视频同步传输，从发起同屏终端到第一台接收同屏端延时控制在 100 毫秒以内，所有接收端视频同步；（提供软件功能截图及第三方实验室出具的软件测试报告证明复印件，并加盖制造商公章）</p>			
19	16.5 寸双面联动液晶屏升降一体机	<p>升降一体主席机：</p> <p>1. 15.6 寸双面联动液晶屏升降一体机主席机 LOTFUN IC-8115TZS/30 "1. 触控超薄高清双显示屏与升降器带清晰发言话筒独立升降自动扶直一体化设计，无外露连接线、无连接背板、无外露螺丝，保证升降显示触控屏整体美观大方。</p> <p>2. 设备采用全铝结构，面板厚度≤3mm，宽度≤70mm；</p> <p>3. 采用高精密度的导轨和直线轴承配合和内置减速箱、可双向控制同步电动机做驱动动力，底噪音、运转稳定、震动小、寿命长；</p> <p>4. 会议升降一体终端显示屏≥15.6 英寸，分辨率≥1920*1080dpi，IPS 视网膜高清屏。</p> <p>5. 副屏≥7 英寸 IPS 显示屏，分辨率 1024(RGB)x600，显示姓名/职务/单位名称/LOGO/会徽/会标等；</p> <p>6. 带话筒升降，话筒之间通过手拉手方式连接，咪杆长度≥320mm，</p> <p>7. 智能会议升降一体终端主屏幕支持 HDMI 和 VGA 二路信号输入，当只有一路信号输入时，屏幕会自动识别信号，当两路信号同时输入时，可通过面板按键手动切换，当无信号输入时，屏幕自动进入省电模式。</p> <p>8. 嵌入式转轴电动升降系统，自上而下顺装，具有电源保护功能，设备可通过中控及软件（232/485）协议进行分组或集中控制，一键可让室内所有的设备都上升、下降或停</p>	23	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>止，后面板配置 220V10A 环通输出多功能插座，方便减少现场布线；</p> <p>9. 桌面面板带 USB 接口，外接 U 盘临时上传会议文件或浏览文件并共享会议材料。</p> <p>10. 所提供智能会议升降一体终端产品符合国家相关标准关于 IP/IK 等级认证及检测报告和 ESD 及噪音测试报告，符合国际欧盟 ROHS 认证及检测报告（提供相关证书佐证）；</p> <p>11. 为了减少布线，升降器后应具备电源环出口；（提供图片证明）</p> <p>12. 具有国家《3C 产品强制认证书》。（提供资质复印件加盖投标人公章）</p> <p>13. 采用高精密度的导轨和直线轴承齿轮配合，交流减速电机做驱动动力，保证运转稳定（提供结构演示样机视频响应）</p> <p>14. 正常工作条件下的电压不超过 42.4V 峰值或 60V 直流值（提供第三方实验室出具的软件测试报告证明复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>15. 设备采用 VDRs 的保护，又器具输入插座的熔断器保护，用 VDR 桥接功能绝缘（提供第三方实验室出具的软件测试报告证明复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>无纸化会议终端：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 输出分辨率:1920*1080 2. 中央处理器:英特尔酷睿 I5 2.59Hz 3. 内存:4G 4. 硬盘: 60G(SSD 固态硬盘) 5. 操作系统:windows7 <p>6. 基本接口:VGA*1、HDMI*1、COM 接口*2、USB3.0*2、USB2.0*4、音频接口*1、RJ45*1</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. 功率: 60W DC12V/5A 8. 电源: AC220V 50/60HZ <p>无纸化会议系统终端管理程序软件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持一键切换程序的界面背景、logo 等信息.方便与会议主题相配合,比如会议参会单位主体不同时单位图标和企业 UI 视觉可导入更换。 2. 支持快速进入会议交流模块、会议材料、未读消息提示、等其他自定义功能. 3. 支持双屏显示, 副屏幕显示姓名/职务/单位名称/LOGO/会徽/会标等. 4. 支持直接在无纸化会议终端上进行手动签到,或者手写签到,并支持定制刷卡或指纹和人脸签到进入会议; 5. 支持在会议终端上查看本次会议的参会人员以及其所坐的座位,真实的还原现场。 6. 支持会议议程以表格的形式将当前会议各项议程展现出来,并可以随时快速地查看对应议程的相关资料. 7. 支持查看文字资料、图片资料、视频资料等不同的会议资料;文字材料支持原笔迹批 			

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>注，常用文件格式 Pdf、Word 支持全文批注； 图片材料支持手势移动、缩放、旋转、翻页； 视频资料可点击播放。</p> <p>8. 支持会议资料全文档批注，批注文件自动上传致服务器原笔迹保存；并且在不同的设备登录，可自动同步。</p> <p>9. 支持会议过程中参会人员可快速呼叫常用服务如茶水、笔、纸、毛巾等，也可自定义呼叫内容。</p> <p>10. 视频窗口模块：支持在窗口上对直播视频窗口进行拖拽、放大、缩小、全屏操作，包括远程视频会议图像、本地会议摄像机图像。 （提供软件功能截图及第三方实验室出具的软件测试报告证明复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>11. 远端视频及外接信号源：支持将远端视频会议图像接入会场，支持在无纸化终端屏幕进行外接电脑、笔记本 HDMI 信号。（提供软件功能截图及第三方实验室出具的软件测试报告证明复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>12. 并可对视频窗口进行放大、缩小、全屏、拖动、切换音频输出操作，也可支持可同时播放多个本地视频文件，并可选择播放视频窗口的声音。（提供软件功能截图及第三方实验室出具的软件测试报告证明复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>13. 可支持文档与视频文件同时阅读形成图文并茂的效果。（提供软件功能截图加盖制造商公章）</p> <p>14. 坐席列表：参会人员可以在会议终端上查看本次会议的参会人员以及其所坐的座位，真实的还原现场。（提供软件功能截图及第三方实验室出具的软件测试报告证明复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>15. 投影申请：参会人员可申请将自己的屏幕同步至会议室投影机或大屏幕与其同步显示；（提供软件功能截图及第三方实验室出具的软件测试报告证明复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>16. 同屏管理：参会人员可申请将自己的屏幕上的文件内容分享给其他的参会人；视频同屏使用流媒体传输及音频视频同步传输，从发起同屏终端到第一台接收同屏端延时控制在 100 毫秒以内，所有接收端视频同步；（提供软件功能截图及第三方实验室出具的软件测试报告证明复印件，并加盖制造商公章）</p>			
20	拓展控制器	1、24 口 10/100/1000Mbps 以太网交换机 2、符合 IEEE 802.3, IEEE 802.3u 和 IEEE 802.3ab 标准 3、支持自动翻转 (Auto-MDI/MDIX) 4、支持 8K MAC 地址 5、支持堆叠和 QoS	1	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>6、所有端口支持 IEEE 802.3x 半双工流量控制和全双工回压模式</p> <p>7、无阻塞交换架构,全线速转发和最大吞吐量过滤数据包</p> <p>8、支持 MAC 地址学习,自动调整传输方式和传输速率;</p>			
21	无纸化全数字会议系统主机	<p>1、通过局域网对一个会议室或者多个会议室（视软件而定）的多媒体智能无纸化无纸化系统进行集中有效的管理，提高多媒体无纸化无纸化系统会务信息交互传输、管理和信息备份。智能会议文件管理服务器（安装无纸会议系统后台管理程序软件 V1.0）对会议室内终端的文件进行管理和分发，提高会议系统会务信息交互传输、管理和信息安全备份的能力。负责会议文件的处理，主要完成支持会议终端屏幕上的签到、表决、文件投影、文件同屏、文件批注等功能，会议过程文件可实时存储在智能无纸化会议服务器内部。2、iKVM（KVM over Ethernet）远程管理功能；3、1U 标准机架式机箱，最大支持 4 块 3.5 英寸热插拔硬盘；4、企业级专用方型主板，支持 Intel 至强双路 E5 系列处理器 CPU，采用 DDR4 内存技术，支持 512G 内存扩展能力；5、采用 CPU：≥INTEL 至强 E5 同等系列，≥12 核心，≥24 线程 6、采用 ≥8GB 运行内存 7、采用 Windows Server 2008 以上系统 8、要求具备集成双千兆（提供相关图片佐证）9、绿色环保：低功耗、低碳排放、不含汞钠等有害物质，符合无纸化绿色环保要求。10. 制造商拥有自主知识产权，具有《3C 产品强制认证证书》（提供相关证书佐证）11. 设备进入国家财政部环保节能产品目录提供中国节能产品认证证书。（提供资质复印件加盖公章）12、USB:前置 USB 2.0 × 2 后置 USB 2.0 × 2</p>	1	台	
22	无纸化后台管理软件 V5.0	<p>1. 支持设置多个管理员，不同的管理员可设置密码登录，超级管理员为最高权限，其他管理员之间设置会议相互保密；</p> <p>2. 支持安全与保密：操作系统密码作为第一级安全防护。会议开始时参会人员输入密码（可定制指纹输入、刷卡、刷脸）后进入系统召开会议。会后资料整理支持输入密码进行二次验证确认，确保资料保密性；</p> <p>3. 支持增加多个会议厅集中管理，可新增、删除会议室，针对每个会议室扫描添加终端，可设置各个终端的学习指令，达到批量控制、分组控制、单一控制等；</p> <p>4. 支持终端管理，可管理每个会议室终端的升降控制、开关机控制、打开/关闭客户端、更新程序等操作；</p> <p>5. 支持大屏锁屏功能，可以被控制息屏、亮屏、开机、关机、设备状态检测等操作。支</p>	1	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>持大屏默认显示底图修改；</p> <p>6. 支持部门管理，可增加多个部门，参会人员上传，资料归属等可根据部门选择上传；</p> <p>7. 支持常用用户，可增加常用用户用于添加各个会议增加人员，可直接拖拽常用用户为参会人员；</p> <p>8. 支持常用菜单管理，可自定义终端显示模块，支持按用户需求显示/隐藏对应功能模块，支持按使用习惯排列功能模块所在的位置；（提供软件功能截图加盖公章）</p> <p>9. 支持电子铭牌管理，可统一管理电子铭牌，可以根据需求修改铭牌的底图、字体及字体颜色、字体大小、显示位置等；</p> <p>10. 支持视频服务管理，可在后台对各个会议室添加多组视频流，如 rtsp/rtmp 网络流，直接在终端视频服务内观看网络视频流；</p> <p>11. 申请会议支持设置保密会议、免签登录、设置会议是否自动开始、设置会议简介等；</p> <p>12. 支持会议信息变更，重新修改个会议的会议情况；</p> <p>13. 支持多会议管理功能，支持多会议室合并召开同一会议，支持分组召开不同会议，支持多会议预设，支持预先将不同会议按时间安排在不同会议室，支持按时间自动切换会议；</p> <p>14. 支持导入参会人员名字，支持逐一导入、支持通过常用用户导入、支持可以 Excel 表格批量导入等；</p> <p>15. 支持导入参会人员，设置会议主持人为系统最高权，对所有终端进行控制，强制统一打开某个会议文件进行投影或同步；强切投票界面、统计签到投票数据、更新人名显示、设备集中控制管理等高级功能；</p> <p>16. 支持会议议程输入，支持各个议程设定汇报人；</p> <p>17. 支持会场座位布局模式操作会议功能，操作可通过拖拽完成；</p> <p>18. 支持后台导入投票，支持实名、匿名投票，并支持实时、非实时投票类型；</p> <p>19. 支持会后统计，可分别统计各个会议的签到情况、投票情况、批注情况、用户资料分析情况；</p> <p>20. 支持配合发言系统实现语音转写、金句检索功能；</p> <p>21. 支持二次开发功能自定义及与办公 OA 系统对接，UI 界面定制化等</p> <p>22. ▲为了保障会议正常进行，需要支持双机热备份技术，具有《双机热备份软件模块著作权登记证书》；（提供证书证明复印件加盖公章）</p> <p>23. ▲软硬件结合可实现实时同步目标服务器的数据库。实时同步目标服务器的数据库、</p>			

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>实时同步目标服务器的会议信息、实时同步目标服务器的会议资料、实时同步目标服务器的会议结果信息。（提供软件功能截图及第三方实验室出具的软件测试报告证明复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>24. 可进行会议参数设置，包括录入会议申请、会议议程、会议资料、参会人员，并可进行设备特定座位，人员浏览权限、人员投屏权限。（提供软件功能截图及第三方实验室出具的软件测试报告证明复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>25. 可进行会议控制管理，包括可查看结束会议、未开会议、正在进行会议，并可对参会客户端进行开关机控制。（提供软件功能截图及第三方实验室出具的软件测试报告证明复印件，并加盖制造商公章）</p> <p>26. 可进行会议结果查询，包括查询、查看会议表决结果、会议批注结果、会议签到情况。（提供软件功能截图及第三方实验室出具的软件测试报告证明复印件，并加盖制造商公章）</p>			
23	交互式大屏控制器	<p>采用全铝合金拉丝工艺，标准 19 寸机柜式安装设计，外型沉稳大气、细节精致机身却配备高端配置，主要装载无纸化会议投影软件，配合无纸化其他设备实现参会人员可自行将讲稿内容投影到会议室大屏幕，或者有秘书终端管理后再投影；会议秘书还可根据本单位的要求选择宣传片、音乐进行投影播放。</p> <ol style="list-style-type: none"> 操作平台:windows7 输出分辨率:1920*1080 处理器:英特尔酷睿 I5 2.50Hz 内存:4G 硬盘:64G 输入接口:DC*1、RJ45*1、USB2.0*2 输出接口:VGA*1、HDMI*1、AUDIO IN*1 AUDIO OUT*1 	1	台	
24	交互式大屏控制软件 V7.8	<ol style="list-style-type: none"> 具有《无纸化会议系统投影服务系统软件著作权》 可支持把视频信号、文档、用户图片、用户桌面实时投影到大屏。（提供第三方实验室出具的软件测试报告证明复印件，并加盖制造商公章） 实现参会人员可自行将讲稿内容投影到会议室大屏幕，或者有秘书终端管理后再投影；会议秘书还可根据本单位的要求选择宣传片、音乐进行投影播放。 	1	套	
25	无纸化流媒体服务器	<ol style="list-style-type: none"> 具备最先进的 H.265 网络高清数字音视频芯片压缩技术，具有稳定可靠、高清晰、低码率、低延时等技术特点； 采用工业级铝合金外壳设计，体积小，方便安装。 支持高清 1080P@60Hz 采集； 	1	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		4、支持 HDMI、DVI 高清接口，一路 LINEIN 接口，配置简便； 5、支持主、次、码流输出模式，支持 TS(单播/组播)、RTSP(TCP/UDP)、RTMP、HTTP、服务器(SDK)等多种流媒体协议。(提供相关图片佐证) 6、需具备国家 3C 认证及《CNAS 国家强制认证产品》(提供相关证书佐证)			
26	独立发言升降接口 (含麦杆)	1. 麦克风类型：电容式超心形单一指向性 2. 咪杆长度：380MM 3. 输入电压：24V 4. 频率响应：50Hz-17000Hz 5. 灵敏度：-45±2dB @ 1KHz 6. 失真：<0.1% @1KHz 7. 信噪比：124dB 8. 等效输入噪声声压：24dB(A) 9. 输出阻抗：1KΩ 10. 升降话筒终端，定制化升降电机及机箱 11. 支持一键式升降，自动开关门防尘功能，麦克风下降自动捋直功能 12. 电容式话筒传感器，超心形单一指向，频率响应：50Hz-17000Hz，灵敏度：-45±2dB @ 1KHz 13. 电源需求：AC220/50HZ	48	套	
27	发言 6 芯双头延长 电缆	6 芯双头延长电缆	2	条	
28	专用线缆	发言专用线缆。(根据现场距离定制)	48	套	
29	有线会议主机	手牵手会议话筒主机，定时发言、带视像自动跟踪，与会议终端触摸屏联动，参会人员可在会议屏幕上开启会议话筒视像跟踪讨论系统由硬件和软件组成，采用智能数字控制技术，连接电脑具有 USB 接口，TCP/IP 网络接口，WiFi 局域网和 RS232 串口控制等多种选择，支持会场布图、在线检测、会场话筒开启/关闭控制。实现多功能、可脱离电脑且操作简单的新一代全功能数字视频跟踪会议系统。 1. 支持 WiFi 局域网数据交换，实现无线操控中央处理器所有控制功能，给使用和工程安装设备维护带来极大方便性。 2. 支持系统热插拔，主机显示屏支持中/英文菜单操作和万年历显示 3. 支持 RS232 中控控制，且具有双向发码功能，与中控实现完美配合 4. 支持外部音频输入和录音输出口 5. 支持电话会议接入端口 6. 系统可设置锁定或解除话筒所操作的功能，包括语言选择 7. 系统输入和输出具有电子音量调节功能，有效杜绝杂音出现 8. 发言模式具有：先进先出、后进先出、自	2	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>动模式、讨论模式、主席模式</p> <p>9. 具备声控开启话筒功能和发言限时功能（可选1—999秒）</p> <p>10. 连接电脑具有USB接口，TCP/IP网络接口，WiFi局域网和RS232串口控制等多种选择</p> <p>11. 连接电脑可进行模拟现场会议情景布图，可随时点击开启或关闭所有的单元话筒</p> <p>12. 支持PELCO P/D, SONY EVID70 RS422摄像头协议</p> <p>13. 支持4路标清视频切换，并带有外接RS232视频切换协议端口支持连接高清视频矩阵切换。</p>			
30	机柜	600*600*1000	2	个	
31	线缆辅材	线缆辅材	2	批	
32	茶水柜	茶水柜	2	套	
33	会议桌	尺寸不小于6000*1500*750，应采用环保材料，哑光油漆；桌面上配铝合金翻盖或实木贴皮翻盖线盒，内可安装强弱电面板，隐藏式线路运行。	2	套	
34	会议椅	标准会议椅	48	套	
2.6. 编辑室（学科会议室）【3间】，50 m²/间					
1	86寸交互式触摸一体机（含支架）	<p>整机要求</p> <p>1. 整机屏幕采用86英寸UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，屏幕图像分辨率3840*2160，有效保护屏幕显示画面具备防眩光效果整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。</p> <p>2. 全物理钢化玻璃表面硬度≥9H，为适用日常教学环境，防止磕碰引起的安全事故。（提供国家权威机构检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>3. 整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。</p> <p>4. 机身前置转轴式翻转USB接口防撞挡板，有效保护外接设备的使用。</p> <p>5. 整机具备屏幕亮度自动调节功能，能在不同的光照环境下显示不同的亮度，支持自行开启和关闭。</p> <p>6. 灰度等级≥256级，支持色彩空间可选，包含标准模式和高色准模式（即sRGB），在sRGB模式下可达到高色准$\Delta E \leq 1.5$。（提供国家权威机构检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>7. 屏幕视觉舒适度通过（VICO）体系认证，并达到视觉舒适度A+级或以上标准。（提供中国标准化研究院视觉健康与安全防护实验</p>	3	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>室等权威检测机构出具的检测报告或认证证书复印件并加盖厂家公章)</p> <p>8. 整机支持牛皮纸、素描纸等类纸质护眼模式，支持透明度调节；支持色温调节。</p> <p>9. 整机上边框内置 2.2 声道扬声器，总功率不低于 60W，有效提升声音质量。（提供国家权威机构检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>10. 整机内置高清摄像头，拍摄像素数≥1300 万，摄像头视场角≥135 度，支持二维码扫描、远程巡课等功能。（提供国家权威机构检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>11. 内置高清摄像头支持 AI 识别人像，实现人数统计、抽选、识别学生等功能。（提供国家权威机构检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>12. 整机前置一键录屏物理按键，将屏幕中的画面、声音内容与人声同时录制。（提供国家权威机构检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>13. 触摸框免驱：Windows 7、Windows 8、Windows 10、Linux、Mac Os 系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动。</p> <p>14. 整机采用红外触摸技术，支持 windows 系统 20 点触控及同时书写，触摸分辨率大于等于 32768×32768；触摸响应时间≤4ms；触摸最小识别物≤3mm；整机屏幕触摸有效识别高度不超过 3.5mm。</p> <p>15. 整机前置 Type—c 接口，支持音视频输入、手机充电、U 盘文件传输，外接电脑设备通过双头 Type—c 连接至一体机，可实现外接电脑屏幕投射到整机上，并可以在一体机上对外接电脑投射的屏幕进行触摸操作，无需连接 USB 触控线。（提供国家权威机构检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>16. 前置 usb 接口支持 Android 和 Windows 系统下读取移动存储设备</p> <p>17. 整机具备嵌入式系统，且系统版本不低于 Android 11.0，内存≥2GB，存储空间≥8GB，增强设备适用性。（提供国家权威机构检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>18. 嵌入式 Android 操作系统下可实现 windows 系统中白板书写、WPS 软件使用和网页浏览。</p> <p>19. PC 模块采用插拔式设计，适用按压式卡扣，方便拆卸、维修。搭载 Intel 酷睿系列 i5 10 代或以上 CPU，内存≥8GDDR4；内存≥256G 以上；</p> <p>20. PC 模块具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI；≥3 路 USB。 配套教学系统</p> <p>21. 具备授课教学平台，该平台为教师提供</p>			

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>易于管理，安全的云空间，根据教师使用时长与资料制作频率提供可扩展升级至不小于200G的个人云空间。</p> <p>22. 备授课教学平台为全体教师配备个人账户，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账户。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>23. 备授课教学平台支持PPT的原生解析，教师可将pptx课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种格式，保留pptx原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>24. 具备安全管理工具软件，改软件具备冰点还原功能模块，支持磁盘级系统还原保护，可选择磁盘分区冻结、解冻和还原保护。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>25. 可用过安全管理工具软件查看设备的基本信息，包括：系统、CPU，内存，硬盘，MCU，TV，触摸框等信息。方便维护时排查故障原因。</p> <p>26. 具备弹窗拦截功能，可支持对全部软件应用弹窗进行拦截。有效的屏蔽各类广告、新闻或有害信息。</p> <p>27. 提供触摸一体机的3C证书及节能证书复印件并加盖厂家公章。</p>			
2	无线传屏	<p>1. 可实现外部笔记本电脑音视频高清信号实时传输到智能交互平板上，且可支持触摸信号回传。</p> <p>2. 传输延迟小于120ms，帧率达到15fps-25fps</p> <p>3. 无线频段：IEEE 802.11 a/b/g/n, 5.8GHz</p> <p>4. 采用USB接口进行传输，可兼容市面上具备通用USB接口的各类电脑。</p> <p>5. 采用单按键设计，只需按一下即可传屏，无需在互动平板上做任何操作。</p>	3	只	
3	线缆辅材	线缆辅材	1	批	
4	会议桌	尺寸不小于3600*1500*750，应采用环保材料，哑光油漆；桌面上配铝合金翻盖或实木贴皮翻盖线盒，内可安装强弱电面板，隐藏式线路运行。	3	套	
5	会议椅	标准会议椅	54	套	
2.7. 教工休息室（学科办公室）【10间】，3间12人办公室126.63 m ² /间，7间8人办公室75.75 m ² /间					

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
1	讨论桌	尺寸不小于 1800*1200*750，应采用环保材料	10	套	
2	座椅	配套座椅	60	套	
3.1. 人文艺术社团活动室（6 间）					
1	可移动交互智能平板	<p style="text-align: center;">整机要求</p> <p>1. 整机全金属外观，采用极窄边框设计，支持二十点触控，支持高精度书写，书写精度可达 1mm。</p> <p>2. 整机屏幕采用 75 英寸 LED 液晶屏，显示比例 16:9。屏幕图像分辨率达 3840*2160，显示性能满足 FHD 高清点对点要求。</p> <p>3. 整机屏幕采用钢化玻璃，厚度≤3mm，硬度≥9H，有效保证使用安全。（提供国家权威检验中心出具的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>4. 采用红外触控技术，支持在 Windows 系统中进行 20 点或以上触控。支持在 Android 系统中进行 10 点或以上触控。</p> <p>5. 整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）符合 IEC62471 标准，LB 限值范围≤0.50。（提供国家权威检验中心出具的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>6. 整机内置高清摄像头，像素≥800W，FOV（对角线视场角）≥150 度，支持远程巡课等应用。（提供国家权威检验中心出具的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>7. 前置 Type-C 接口，支持通过不带转换转置的外部线缆，实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。（提供国家权威检验中心出具的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>8. 支持半屏模式，将 Windows 显示画面上半部分下拉到显示屏的下半部分显示，此时依然可以正常触控操作 Windows 系统；点击非 Windows 显示画面区域，即可退出该模式，无需其他设置。</p> <p>9. 整机内置 2.1 声道扬声器，额定总功率不低于 50W，其中 2*15W 中高音，20W 低音，有效保证声音质量。（提供国家权威检验中心出具的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>10. 内置专业硬件自检维护工具，支持对触摸框、PC 模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示。</p> <p>11. 整机处于关机状态时，通过线材外接笔记本电脑时，整机可实现自动开机；整机处于正常使用状态，则整机能自动识别并切换到对应的信号源通道。</p> <p>12. 自带安全管控管理工具，具备弹窗拦截功能，可支持对全部软件应用弹窗进行拦截。有效的屏蔽各类广告、新闻或有害信息。</p> <p>13. 整机具备模块化电脑，抽拉内置式，搭载</p>	1	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>Intel 9 代或以上酷睿系列 I5 CPU、8GB DDR4 笔记本内存或以上配置、存储硬盘配置不低于 256GSSD 固态硬盘。</p> <p>14. 具备配套授课教学平台, 备授课教学平台支持 PPT 的原生解析, 教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件, 支持单份导入和批量文件夹导入两种格式, 保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性, 并可为课件增加互动教学元素。(提供国家或省部级权威检测机构出具的检测报告, 并加盖原厂公章)</p> <p>15. 备授课教学平台须通过公安部监制的信息安全等级保护备案二级或以上认证(提供信息系统安全等级保护备案证明复印件加盖厂商公章)。</p> <p>16. 具有云平台功能, 支持账号登录。支持课件云存储、云同步, 保证授课方在个人电脑端及大屏的修改实时同步至云空间; 无需使用 U 盘等存储设备, 教师只需联网登录即可下载云课件。</p> <p>17. 支持分享云课件, 用户可在软件中直接将课件发送给其它用户, 同时也可以在软件中直接接收并打开其它用户分享的课件。</p> <p>18. 音频播放: 支持音频文件导入到白板软件中进行播放, 并可设置多种播放方式, 包括单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等, 适合不同教学场景。可设置音频播放到指定页面自动停止。</p> <p>19. 授课方通过微信扫码即可登录平台完成备课、课程直播及录制, 课程内容通过二维码即可分享, 便于保存。</p> <p>20. 听课方无需注册、登录新账号, 通过扫描二维码即可收看直播和课程视频, 观看过的内容会保存在学生空间中, 方便复习。</p>			
2	智慧黑板	<p>整机要求</p> <p>1. 整机采用全金属外壳设计, 采用三拼接平面一体化设计。两侧屏幕均支持普通粉笔等直接书写。</p> <p>2. 整机屏幕采用 86 英寸 LED 液晶屏(不接受其他尺寸), 显示比例 16:9, 屏幕图像分辨率达 3840*2160。</p> <p>3. 整机屏幕与屏幕保护层 0 贴合, 减少显示面板与玻璃间的偏光、散射, 画面显示更加清晰通透、可视角度更广。支持 Windows 及 Android 系统中进行 10 点或以上触控。</p> <p>4. 整机具备至少 2 路 HDMI、1 路 RS232 输入接口。具备 1 路音频输出、1 路触控输出 USB 输出接口。</p> <p>5. 前置输入接口具备 3 路 USB 接口, 包括 1 路 TypeC、2 路 USB。</p> <p>6. 整机可通过双头 Type-C 线实现音视频输入, 同时可在整机上操作画面, 可实现触摸</p>	4	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>电脑的操作，无需再连接触控USB线。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>7. 整机内置拾音麦克风，可用于一键录屏对音频进行采集。</p> <p>8. 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（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>9. 整机内置非独立外扩展的摄像头，对角角度≥ 120度，支持远程巡课等应用，可拍摄不低于800万像素的照片（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>10. 整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度LB）符合IEC62471标准，LB限值范围≤ 0.50（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>11. 支持在菜单中开启/关闭DBX-TV中总恒音、总绚音、总环音的功能。</p> <p>12. 整机具有护眼功能，可通过前置面板物理功能按键一键启用护眼模式，可有效减滤蓝光，保护学生视力（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>13. 整机内置2.1声道扬声器，其中中高音扬声器不少于2个，低音扬声器不少于1个，额定总功率不低于50W。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>14. 整机内置硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对触摸框、PC模块进行检测，并针对不同模块给出问题代码提示。</p> <p>15. 支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI信号接入时，能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。</p> <p>16. 遥控器具备电视遥控功能和电脑键盘常用的功能键及快捷按键，可一键开启白板软件、PPT翻页、一键锁定/解锁触摸及整机实体按键、一键黑屏等功能。</p> <p>17. 在任意输入通道显示状态下都可调出触摸便捷菜单，实现即时批注、截图等功能；</p> <p>18. 整机具备嵌入式系统，版本不低于Android9.0，内存$\geq 2GB$，存储空间$\geq 8GB$。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>19. 整机具备模块化电脑，抽拉内置式，搭载Intel10代或以上酷睿系列i5CPU、8GBDDR4笔记本内存或以上配置、存储硬盘配置不低于256GSSD固态硬盘。</p> <p>20. 模块化电脑具有独立非外扩展的电脑</p>			

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>USB 接口：电脑上至少具备 3 个 USB3.0 TypeA 接口，1 个 HDMI 视频输出接口。</p> <p>配套教学系统</p> <p>21. 具备授课教学平台，该平台为教师提供易于管理，安全的云空间，根据教师使用时长与资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。</p> <p>22. 备授课教学平台为全体教师配备个人账户，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账户。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>23. 备授课教学平台支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种格式，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>24. 具备安全管理工具软件，改软件具备冰点还原功能模块，支持磁盘级系统还原保护，可选择磁盘分区冻结、解冻和还原保护。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>25. 可用过安全管理工具软件查看设备的基本信息，包括：系统、CPU，内存，硬盘，MCU，TV，触摸框等信息。方便维护时排查故障原因。</p> <p>26. 具备弹窗拦截功能，可支持对全部软件应用弹窗进行拦截。有效的屏蔽各类广告、新闻或有害信息。</p> <p>27. 提供纳米黑板的 3C 证书及节能证书复印件并加盖厂家公章。</p>			
3	线缆辅材	线缆辅材	1	批	
4	讲台	<p>教师上课使用</p> <p>产品尺寸：高 1130mm，最大宽度 600mm</p> <p>产品材质：多层实木板</p>	3	个	
5	梯形拼接桌	<p>3—6 个单体桌子组成一套，用于普通授课及小组讨论。</p> <p>风格：现代简约</p> <p>材质：钢木复合</p> <p>色彩：根据设计效果搭配</p> <p>形状：梯形</p> <p>上底：600mm</p> <p>下底：1200mm</p> <p>桌面深度：520mm</p> <p>厚度：20mm</p> <p>桌高：750mm</p> <p>桌脚直径：50mm</p>	92	张	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
6	座椅	<p>学生上课用 尺寸：530*490*810mm 风格：现代简约 材质：钢木结构 色彩：原木色</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 人体工程学设计，坐感舒适 2. 不锈钢椅架，耐磨耐腐蚀性强，坚固耐用 3. 防滑脚垫设计防止刮伤地板 	190	把	
7	带写字板椅	<p>用于培训、会议使用</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 背框，扶手，脚垫，为环保 PP 塑料。 2. 网背采用专业办公网布饰面，座面为弹力布饰面。 3. 管壁厚度 1.5，喷涂脚架，稳固耐用。 4. 椅子可以折叠，方便收纳。 5. 写字板为铝合金头，写字板圆形，可以翻转，承重力 25 公斤左右。 <p>产品尺寸： 整体尺寸 590*570*860mm 靠背高 360mm 座位尺寸 460*460mm 桌板尺寸 280*380mm</p>	84	把	
8	组合书架	<p>放置书籍资料 尺寸：2000*400*2000mm 材质：E1 级环保板材</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 多格储物设计，合理分区储物格，有序整理各类物品 2. 采用加厚板材，结构稳定 3. 加厚底座，书籍不易潮湿。 	12	套	
9	茶几	<p>用于放置物品</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 腿部为榉木，扎实稳固 2. 圆盘防水处理，密度板的材质也是可以防水的 3. 优质金属，不易腐蚀精致螺丝，拧紧不易滑落 <p>尺寸：Φ715*490mm 材质：进口榉木 颜色：白 风格：北欧简约</p>	1	个	
10	三人沙发	<p>学生或访客在接待室阅览生涯书籍、等待咨询（多色可选） 尺寸：1770*770*780mm</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 面料：加厚 PVC，厚度为 1.2mm，耐磨性强。 2. 座+背海绵：高密度纯海绵，密度为 45，回弹性高，坐感舒适。 3. 沙发内架：50*30mm 实木架，木方经四面刨方和高温烘干，耐用，耐腐蚀。 4. 沙发弹簧：沙发坐垫内有立式弹簧架，弹簧加大 3.8，且加了坚固带。使沙发更具回弹性和抗老性，增加沙发的会谈持久性和使用寿命。 5. 脚架：厚度是 1.5mm，经抛光打磨后，更具耐腐蚀性和美观性。 	1	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		6. 沙发外形：设计符合人体工程学原理，舒适度好，轻奢休闲。			
11	单人沙发	<p>学生或访客在接待室阅览生涯书籍、等待咨询（多色可选）</p> <p>尺寸：770*770*780mm</p> <p>1. 面料：加厚 PVC，厚度为 1.2mm，耐磨性强。</p> <p>2. 座+背海绵：高密度纯海绵，密度为 45，回弹性高，坐感舒适。</p> <p>3. 沙发内架：50*30mm 实木架，木方经四面刨方和高温烘干，耐用，耐腐蚀。</p> <p>4. 沙发弹簧：沙发坐垫内有立式弹簧架，弹簧加大 3.8，且加了坚固带。使沙发更具回弹性和抗老性，增加沙发的会谈持久性和使用寿命。</p> <p>5. 脚架：厚度是 1.5mm，经抛光打磨后，更具耐腐蚀性和美观性。</p> <p>6. 沙发外形：设计符合人体工程学原理，舒适度好，轻奢休闲。</p>	2	个	
12	台灯	<p>用于阅读，保护视力</p> <p>尺寸：高≥1500mm</p> <p>电压：110v~240v</p> <p>功率：31~40w</p> <p>光源照射面积：5~10 平米</p> <p>材料：电镀烤漆，大理石，原木</p>	1	个	
3.2. 体操房（戏剧社团排练室）【1 间】，100 m²					
1	激光投影机	<p>1、投影技术：3LCD（0.59 英寸）；</p> <p>2、亮度：≥3300 流明；</p> <p>3、物理分辨率：1280×800；</p> <p>4、对比度：≥500000:1；</p> <p>5、光源技术：纯激光光源技术，激光安全等级为 class1；</p> <p>6、光源寿命：≥20000 小时（标准工作状态）（节能模式下寿命≥5 万小时）；</p> <p>7、电动聚焦镜头，投射比：≤0.32:1（80 英寸画面镜头至屏幕投影距离 52 厘米）；</p> <p>8、标配接口：计算机输入：VGA×2，计算机输出：VGA×1，视频输入：RCA×1，HDMI×2（支持 MHL（Ver1.4）），声音输入：3.5mm 立体声迷你插头×2，RCAL/R×1，声音输出：3.5mm 立体声迷你插头×1，控制端口：RS232C×1，USB-A×2（无 PC 演示 or 无线网络投影），USB-B×1（USB 线演示功能），网络端口：RJ45×1；</p> <p>9、梯形校正：垂直、水平梯形校正，边角校正（校正数据可保持）；</p> <p>10、内置扬声器≥16W；</p> <p>11、整机功率≤360W，能效比达到能耗一级（≥121m/w）；</p> <p>12、低噪音工作，标准工作模式下，工作噪音<30dB；</p> <p>13、重量：≤7.6 公斤</p>	1	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		14、功能：位置状态检测功能、内置时间管理表功能、USB设备复制（导出）投影机设定功能、自定义输入源名称、支持5G高速无线信号传输、无极节能模式、兼容DICOM模式、HDMI支持MHL连接、支持PJLink、Crestron、AMX协议连接、信号输入自动开机、1秒快速开机。			
2	画框幕布	≥140寸	1	套	
3	线阵列壁挂音柱	1. 频率响应(-10dB)：80Hz-18kHz 2. 灵敏度(SPL @1m)：≥93dB 3. 功率(低阻)：≥150W 4. 最大声压级：115dB(峰值121dB) 5. 覆盖控制频率(±20度)：1500HZ	4	只	
4	音柱支架	配套墙装支架	4	副	
5	混合功放	混合功放	2	台	
6	手持式无线话筒	1. ≥8个频率库，每个频率库中有最多10个工厂预设频点且相互兼容 2. 信噪比≥103dBa THD总谐波失真≤0.9% 3. 接收机： 接收原理：两次变频超外差式 分集接收原理：通过内置天线切换实现天线分集接收 灵敏度（峰值调制）≥52dBa 音频响应范围：55-16000Hz 音频调整范围：45dB，可以-5dB步进调节 供电：12VDC/300mA额定电流 静噪：从3dBuv至28dBuv可调（结合导频音） 线路/麦克风电平：20dB，可切换 4. 手持发射机： 射频发射功率：10mW 音频频率响应：80-16,000Hz 供电：2节AA（5号）电池，1.5V 工作时间：10小时 话筒类型：动圈 灵敏度：1.5mV/Pa 话筒指向性：心型 发射机灵敏度设置范围0至30dB，每步可调整10dB	1	台	
7	线材	音频线、音箱线、SDI视频线、HDMI线缆、控制线、电源线、网线等线材配件	1	批	
3.3. 美术教室（数字书法教室）【1间】，156 m²					
1	纳米黑板	整机要求 1. 整机采用全金属外壳设计，采用三拼接平面一体化设计。主屏及两侧屏幕均支持普通粉笔等直接书写。 2. 整机屏幕采用86英寸LED液晶屏（不接受其他尺寸），显示比例16:9，屏幕图像分	1	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>辨率达 3840*2160。</p> <p>3. 整机支持 Windows 及 Android 系统中进行 10 点或以上触控。</p> <p>4. 整机具备至少 1 路 HDMI、1 路 RS232 输入接口。具备 1 路音频输出、1 路触控输出 USB 输出接口。</p> <p>5. 整机前置输入接口具备 3 路 USB 接口，包括 1 路 TypeC、2 路 USB，方便老师在任意系统下读取外接设备。</p> <p>6. 整机可通过双头 Type-C 线实现音视频输入，同时可在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>7. 整机内置拾音麦克风，可用于一键录屏对音频进行采集。</p> <p>8. 整机支持通过轻录播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>9. 整机内置非独立外扩展的摄像头，对角角度 ≥ 120 度，支持远程巡课等应用，可拍摄不低于 800 万像素的照片。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>10. 整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）符合 IEC62471 标准，LB 限值范围 ≤ 0.55。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>11. 整机内置 2.1 声道扬声器，其中中高音扬声器不少于 2 个，低音扬声器不少于 1 个，额定总功率不低于 50W。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>12. 整机具有护眼功能，可通过一键护眼按键启用护眼模式，可有效减滤蓝光，保护学生视力。</p> <p>13. 整机内置硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对触摸框、PC 模块进行检测，并针对不同模块给出问题代码提示。</p> <p>14. 整机支持半屏显示，方便老师和学生操作屏幕较高的部分。</p> <p>15. 支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。</p> <p>16. 整机支持一键开启记忆存储功能。左右两侧副屏书写的内容可以在主屏同步展示，并进行保存、扫码分享等操作。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>17. 在任意输入通道显示状态下都可调出触</p>			

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>摸便捷菜单，实现即时批注、截图等功能；</p> <p>18. 整机具备嵌入式系统，版本不低于 Android9.0，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$。 (提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章)</p> <p>19. 整机具备模块化电脑，抽拉内置式，搭载 Intel10 代或以上 i5CPU、8GBDDR4 笔记本内存或以上配置、存储硬盘配置不低于 256GSSD 固态硬盘。</p> <p>20. 模块化电脑具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑上至少具备 3 个 USB3.0 TypeA 接口，1 路 HDMI 视频输出接口。 配套教学系统</p> <p>21. 具备授课教学平台，该平台为教师提供易于管理，安全的云空间，根据教师使用时长与资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。</p> <p>22. 备授课教学平台为全体教师配备个人账户，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账户。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>23. 备授课教学平台支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种格式，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>24. 具备安全管理工具软件，改软件具备冰点还原功能模块，支持磁盘级系统还原保护，可选择磁盘分区冻结、解冻和还原保护。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>25. 可用过安全管理工具软件查看设备的基本信息，包括：系统、CPU，内存，硬盘，MCU，TV，触摸框等信息。方便维护时排查故障原因。</p> <p>26. 具备弹窗拦截功能，可支持对全部软件应用弹窗进行拦截。有效的屏蔽各类广告、新闻或有害信息。</p> <p>27. 提供纳米黑板的 3C 证书及节能证书复印件并加盖厂家公章。</p>			
2	领夹无线话筒	<p>1. 不少于 8 个频率库，每个拥有最大 12 个出厂预设通道</p> <p>2. 信噪比$\geq 103\text{ dBa}$</p> <p>3. THD 总谐波失真$\leq 0.9\%$</p> <p>4. 温度范围：0 °C 到+40 °C(运行中) -20° C 到+70° C (存放)</p> <p>接收机：</p>	1	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		1. 灵敏度（最大频偏状态）： $< 3 \mu V$ 于 52 dBarmsS/N 2. AF 频率响应：50 - 16,000 Hz (-3dB) Ū 3. 音频输出电压(峰值调制, 1 kHz 音频信号) 发射机： 1. 射频发射功率：10 mW 2. 音频频率响应：50 - 16,000 Hz (线路), 线路输入 80 - 16,000 Hz (麦克风) 3. 音频输入接口：3.5 mm 接头 领夹话筒： 1. 灵敏度：20mV/Pa 2. 拾音特征：全方向 3. 最大声压级： ≥ 130 dB			
3	线阵列壁挂音柱	1. 频率响应(-10dB)：80Hz-18kHz 2. 灵敏度(SPL @1m)： ≥ 93 dB 3. 功率(低阻)： ≥ 150 W 4. 最大声压级：115dB(峰值 121dB) 5. 覆盖控制频率(± 20 度)：1500HZ	2	只	
4	音柱支架	配套墙装支架	2	副	
5	混合功放	混合功放	1	台	
6	音频线材	音频线、音箱线、SDI 视频线、HDMI 线缆、控制线、电源线、网线等线材配件	1	批	
7	书法美术临摹学习一体机	屏幕尺寸：21.5 英寸 IPS 屏；触控方式：电磁电容双触控；电磁触控：无线无源；压力感应：2048 级；电容触控：十点触控；分辨率：1920*1080；屏幕视角：180° -180° 全视角；亮度：500 流明；屏幕防护：仿纸感/防炫光/防指纹；屏幕亮度调节：临摹纸覆盖 屏幕后屏幕亮度自动调至最亮；快捷键：9 个；处理器：Intel 低功耗四核处理器；固态硬盘 SSD：120G；内存：8G；；操作系统：win10；贴合方式：电容式全贴合。	48	台	★核心产品
8	电磁电容双触控美术一体机	屏幕尺寸：21.5 英寸 IPS 屏；触控方式：电磁电容双触控；电磁触控：无线无源；压力感应：2048 级；电容触控：十点触控；分辨率：1920*1080；屏幕视角：180° -180° 全视角；亮度：500 流明；屏幕防护：仿纸感/防炫光/防指纹；屏幕亮度调节：临摹纸覆盖 屏幕后屏幕亮度自动调至最亮；快捷键：9 个；处理器：Intel 低功耗四核处理器；固态硬盘 SSD：250G；内存：8G；；操作系统：win10；贴合方式：电容式全贴合。	1	台	
9	嵌入式显示临摹屏	屏幕尺寸：21.5 英寸 IPS 屏全贴合；分辨率：1920*1080；屏幕视角：180° -180° 全视角；亮度：500 流明。	1	套	
10	书法教学软件	书法教学软件	1	套	
11	数字书法教学管理系统	教学管理系统由两部分组成，其中包括中小学美术教学网络系统和中小学美术教学课堂	1	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		互动系统。中小学美术教学网络系统的主要功能包括：教材管理、任课管理、教学资源库、在线备课、教师管理、学生管理、班级管理、学生成长档案、作品展示厅等。中小学美术教学课堂互动系统包括：教师授课端、移动授课助手和学生操作端三部分。教师授课端包括：与绘画软件高度集成			
12	教室互动系统	远程开机、远程关机、大屏演示、学生演示、广播等。	1	套	
13	机柜	600*600*1000	1	台	
14	六类非屏蔽网线	六类非屏蔽网线 ▲应内置导光光纤，具有可寻线功能；具有国家信息产业部链路信道和一秒寻线功能测试报告。	5	箱	
15	实木凳子	实木结构	1	套	
16	双人位书法桌	不小于 1500*600*780；实木结构	24	套	
17	实木凳子	实木结构	48	套	
3.4. 美术教室（美术兼陶艺教室）【1间】，183 m²					
1	纳米黑板	<p>整机要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机采用全金属外壳设计，采用三拼接平面一体化设计。主屏及两侧屏幕均支持普通粉笔等直接书写。 2. 整机屏幕采用 86 英寸 LED 液晶屏（不接受其他尺寸），显示比例 16:9，屏幕图像分辨率达 3840*2160。 3. 整机支持 Windows 及 Android 系统中进行 10 点或以上触控。 4. 整机具备至少 1 路 HDMI、1 路 RS232 输入接口。具备 1 路音频输出、1 路触控输出 USB 输出接口。 5. 整机前置输入接口具备 3 路 USB 接口，包括 1 路 TypeC、2 路 USB，方便老师在任意系统下读取外接设备。 6. 整机可通过双头 Type-C 线实现音视频输入，同时可在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章） 7. 整机内置拾音麦克风，可用于一键录屏对音频进行采集。 8. 整机支持通过轻录播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。 9. 整机内置非独立外扩展的摄像头，对角角度≥120度，支持远程巡课等应用，可拍摄不低于 800 万像素的照片。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂 	1	套	★核心产品

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>家公章)</p> <p>10. 整机视网膜蓝光危害(蓝光加权辐射亮度LB)符合 IEC62471 标准, LB 限值范围≤ 0.55。(提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章)</p> <p>11. 整机内置 2.1 声道扬声器, 其中中高音扬声器不少于 2 个, 低音扬声器不少于 1 个, 额定总功率不低于 50W。(提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章)</p> <p>12. 整机具有护眼功能, 可通过一键护眼按钮启用护眼模式, 可有效减滤蓝光, 保护学生视力。</p> <p>13. 整机内置硬件自检维护工具(非第三方工具), 支持对触摸框、PC 模块进行检测, 并针对不同模块给出问题代码提示。</p> <p>14. 整机支持半屏显示, 方便老师和学生操作屏幕较高的部分。</p> <p>15. 支持通道自动跳转功能, 如整机处于正常使用状态, HDMI 信号接入时, 能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道, 且断开后能回到上一通道, 自动跳转前支持选择确认, 待确认后再跳转。</p> <p>16. 整机支持一键开启记忆存储功能。左右两侧副屏书写的内容可以在主屏同步展示, 并进行保存、扫码分享等操作。(提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章)</p> <p>17. 在任意输入通道显示状态下都可调出触摸便捷菜单, 实现即时批注、截图等功能;</p> <p>18. 整机具备嵌入式系统, 版本不低于 Android9.0, 内存$\geq 2GB$, 存储空间$\geq 8GB$。(提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章)</p> <p>19. 整机具备模块化电脑, 抽拉内置式, 搭载 Intel10 代或以上 i5CPU、8GBDDR4 笔记本内存或以上配置、存储硬盘配置不低于 256GSSD 固态硬盘。</p> <p>20. 模块化电脑具有独立非外扩展的电脑 USB 接口: 电脑上至少具备 3 个 USB3.0 TypeA 接口, 1 路 HDMI 视频输出接口。</p> <p>配套教学系统</p> <p>21. 具备授课教学平台, 该平台为教师提供易于管理, 安全的云空间, 根据教师使用时长与资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。</p> <p>22. 备授课教学平台为全体教师配备个人账户, 形成一体的信息化教学账号体系; 根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账户。(提供国家级权威检测机构所出具的检</p>			

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>测报告复印件加盖厂家公章)</p> <p>23. 备授课教学平台支持 PPT 的原生解析, 教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件, 支持单份导入和批量文件夹导入两种格式, 保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性, 并可为课件增加互动教学元素。(提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章)</p> <p>24. 具备安全管理工具软件, 改软件具备冰点还原功能模块, 支持磁盘级系统还原保护, 可选择磁盘分区冻结、解冻和还原保护。(提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章)</p> <p>25. 可用过安全管理工具软件查看设备的基本信息, 包括: 系统、CPU, 内存, 硬盘, MCU, TV, 触摸框等信息。方便维护时排查故障原因。</p> <p>26. 具备弹窗拦截功能, 可支持对全部软件应用弹窗进行拦截。有效的屏蔽各类广告、新闻或有害信息。</p> <p>27. 提供纳米黑板的 3C 证书及节能证书复印件并加盖厂家公章。</p>			
2	互动讲台	<p>1. 智能讲台与智能黑板可实现互动连接, 通过操作智能讲台按键等, 可实现对智能黑板的反向操作。</p> <p>2. 智能讲台具备 21.5 寸电容触摸屏幕, 覆盖 3mm 钢化玻璃, 保护屏幕安全。(提供国家权威检验中心出具的检测报告复印件加盖厂商公章)</p> <p>3. 讲台屏幕支持 10 点触控, 双方画面同屏显示, 老师讲课无需转身背对学生, 提高授课效率。</p> <p>4. 具备独立的跨界按键, 用户可通过快捷按键对一体机进行音量加减、任务窗以及返回桌面的操作。(提供国家权威检验中心出具的检测报告复印件加盖厂商公章)</p> <p>5. 智能讲台快捷按键设置有自定义按键, 可通过软件设置选择自定义按键功能。包括一键启动教学软件、一键关闭当前 windows 程序等选项。</p> <p>6. 智能讲台面板具备不少于三个 USB 接口, 老师在任意接口插入 U 盘, 智能交互教学终端都可以读取 U 盘内容, 方便老师操作课件。</p> <p>7. 讲台无突出边角以防撞伤学生。同时智能讲台钢木结合设计, 老师接触位置为木质桌面, 桌面防静电。</p> <p>8. 讲台抽屉内设置三个 USB 快速充电口 (5V/2A), 对接入设备进行充电。讲台关机后, USB 接口可继续供电, 支持自动断电, 防止设备过载充电。</p> <p>10. 提供智能讲台的 3C 证书。</p>	1	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
3	移动视频展台	<p>1. 无锐角无利边设计，有效防止划伤，保证师生安全。</p> <p>2. 摄像头可自动对焦，像素$\geq 1300W$，支持4K超高清实时视频流传输。（提供国家权威检验中心出具的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>3. 为提高教学效率，减少对焦过程时间，采用PDAF相位对焦技术，自动对焦速度低于300ms。</p> <p>4. 支持无线模式对实物进行展示，无需布线，可灵活放置，方便老师、学生进行教学任务。（提供国家权威检验中心出具的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>5. 自带屏幕，可清晰实时的呈现拍摄的画面及范围，对其进行预览，方便老师或者学生调整拍摄内容。（提供国家权威检验中心出具的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>6. 展台机身上有实体按键，可实现开关机、切换模式、调整画面等功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。</p> <p>7. 支持四个及以上画面实时对比，可在画面上进行批注、擦除等操作，方便进行演示、对比教学。</p> <p>8. 拍摄角度最大可覆盖A3画幅，方便一次性展示更多的内容。（提供国家权威检验中心出具的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>9. 提供视频展台的3C证书复印件并加盖厂家公章。</p>	1	套	
4	智能笔	<p>1. 支持红外高精度书写。</p> <p>2. 笔身配置不少于三个物理按键，具备翻页和模拟激光笔功能；</p> <p>3. 内置高精度陀螺仪，具备模拟激光笔功能，可通过笔身按钮激活陀螺仪模拟激光功能。</p>	2	只	
5	无线传屏	<p>1. 可实现外部笔记本电脑音视频高清信号实时传输到智能交互平板上，且可支持触摸信号回传。</p> <p>2. 传输延迟小于120ms，帧率达到15fps-25fps</p> <p>3. 无线频段：IEEE 802.11 a/b/g/n, 5.8GHz</p> <p>4. 采用USB接口进行传输，可兼容市面上具备通用USB接口的各类电脑。</p> <p>5. 采用单按键设计，只需按一下即可传屏，无需在互动平板上做任何操作。</p>	1	只	
6	领夹无线话筒	<p>1. 不少于8个频率库，每个拥有最大12个出厂预设通道</p> <p>2. 信噪比≥ 103 dBa</p> <p>3. THD总谐波失真$\leq 0.9\%$</p> <p>4. 温度范围：0$^{\circ}$C到+40$^{\circ}$C(运行中) -20$^{\circ}$C到+70$^{\circ}$C(存放)</p> <p>接收机：</p> <p>1. 灵敏度（最大频偏状态）：$< 3\ \mu V$于52 dBarmsS/N</p>	1	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		2. AF 频率响应: 50 - 16,000 Hz (-3dB) Ū 3. 音频输出电压(峰值调制, 1 kHz 音频信号) 发射机: 1. 射频发射功率: 10 mW 2. 音频频率响应: 50 - 16,000 Hz (线路), 线路输入 80 - 16,000 Hz (麦克风) 3. 音频输入接口: 3.5 mm 接头 领夹话筒: 1. 灵敏度: 20mV/Pa 2. 拾音特征: 全方向 3. 最大声压级: ≥130 dB			
7	线阵列壁挂音柱	1. 频率响应(-10dB) : 80Hz-18kHz 2. 灵敏度(SPL @1m) : ≥93dB 3. 功率(低阻) : ≥150W 4. 最大声压级 : 115dB(峰值 121dB) 5. 覆盖控制频率(±20度) : 1500HZ	4	只	
8	音柱支架	配套墙装支架	4	副	
9	功放	1. 立体声功率: 350Wx2/8Ω, 550Wx2/4Ω; 桥接功率: 1100W/8Ω 2. 频率响应(8Ω/立体声/1/4 额定功率): 20Hz - 25kHz, +0/-0.5dB 3. 总谐波失真+噪声(8Ω/立体声/1kHz/1/4 额定功率): THD%<0.03% 4. 信噪比: ≥106dB 5. 阻尼系数(8Ω/立体声/1kHz): >300 6. 分离度(8Ω/1kHz/1/2 额定功率): ≥75dB 7. 转换速率(8Ω/立体声/额定功率): >12V/ μs 8. 输入灵敏度(8Ω/立体声/1kHz): 0.775V 9. 输入阻抗(平衡/非平衡): 20kΩ/10kΩ 10. 电压增益(8Ω/立体声/1kHz): 37dB 11. 拓扑结构: Class AB	2	台	
10	调音台	不少于 8 个单声道输入和 2 个立体声输入	1	台	
11	音频处理器	1. 输入: ≥3 路平衡输入 2. 输出: ≥6 路平衡输出 3. 输入阻抗: 10k 欧姆 4. 输出阻抗: 47 欧姆 5. 频率响应: 15Hz-20kHz, <-0.25dB 6. 动态范围: >108dB, 22Hz-22kHz 不计权 7. 信噪比: >100dB, 20Hz-20kHz 8. 共模抑制比: >60dB	1	台	
12	音频线材	音频线、音箱线、SDI 视频线、HDMI 线缆、控制线、电源线、网线等线材配件	1	批	
13	素描课程包	定制	1	套	
14	浪潮电窑 (0.07 立方高温电窑)	外形尺寸: W905mm*D855mm*H1345mm 炉膛尺寸: W350mm*D390mm*H585mm 输入电压: AC220V 功率: 8kw 电流: 36A	1	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>容积：0.07 立方 空开建议：2P/63A 线径：10 平方铜芯线 常规工作范围：0-1300℃ 棚板尺寸：28*34(cm)*1 块 重量：≈430kg</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 钣金采用一体成型，内置通风孔道做隔热层，有效快速散热，保证工作中炉外最高温度≤55 度； 2. 炉体保温层达到 200mm 厚，使得工作时外部温度只有 55 度左右，是人体可接受的安全温度，不会因为误操作碰到而烫伤； 3. 炉丝采用进口康泰尔炉丝，质量可靠，使用寿命为普通炉丝的四倍，具有抗氧化，耐腐蚀特点。 4. 钣金采用高温烤漆喷涂技术，涂层面具有色泽艳丽、安全可靠、附着力强的特点，同时具备节能高效、安全可靠的特点； 5. 造型美观，四周采用 R80 圆角设计，更具有温度和亲和力，给人安全舒适之感。窑炉内部采用拱顶结构，避免窑炉在使用中出现塌陷和砖裂情况，同时窑炉内部空间变大，内膛造型美观整体提升； 6. 电控箱设有隔热层使配电板温度≤60°，有效提高电子元器件的使用寿命； 7. 炉内保温层由可承受 1430° 轻质高温耐火砖其氧化铝含量 55%，体积密度 0.8g/cm³，常温耐压强度≥2MPa 和高温节能背衬隔热材料组成，吸热率低，减少炉内热量浪费，更大的发挥热效。 8. 温控器采用可触摸式液晶屏，内嵌式安装，需要时可旋转 90 度转动，节约空间，方便操作。（目前）内部预设四个程序，可一键烤花、低温、中温、高温烧制，全程实时监控数据，并可用 USB 将数据导出，可定制 APP，实现手机云端实时监控。 <p>可用报告：砖裂结构实用专利（申请中），高温窑炉专利，控制器软件著作权”</p>			
15	07 窑具套装	<p>规格参数： 棚板 30cm*34cm：8 块（8 层） 马脚 5cm：20 个（5 层） 马脚 8cm：16 个（4 层） 马脚 10cm：12 个（3 层） 马脚 18cm：8 个（2 层）</p> <p>功能特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、热传导度极大，高温抗侵蚀特优，耐磨耗性极优。 2、使用烧成的温度范围宽：可在 800℃-1450℃ 的范围内使用。 3、产品强度高，厚度薄，可以最大限度的提高窑炉的利用率和能源的节约率。 4、陶艺作品烧制时用于棚板的支柱。 	1	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
16	组合窑具收纳推车	<p>尺寸：L1020*W490*H1010mm。</p> <p>底部采用综合实木板做支撑，经过表面经过酸性处理和蒸馏脱水处理，防止潮湿和高温环境下开裂。表面无油漆处理，防止长时间和棚板接触而产生反应。木板上两侧各配置有 16 根金属立柱，采用国标 Q235 方钢管打磨抛光后拼接组成，可放置 9 组棚板。立柱高度 680mm，最大可放置 550*600mm 的棚板。两侧立柱的间距是 320mm，可根据棚板尺寸按不同方向放置。</p> <p>立柱上方采用综合实木板做封板，便于随时收纳放置其他工具，四周采用国标 Q235 碳钢组成围板，围板高度 180mm，形成一个闭合的收纳空间，采用 20mm 厚的实木板隔断，可分类收纳。</p> <p>窑具车侧面外置碳钢把手，距离地面 900mm，便于移动窑具车。底部配有四个自带刹车的静音万象轮，各承重 100KG，便于窑具车移动和固定的切换。</p> <p>喷涂前经过 脱脂-水洗-表调-磷化-水洗-钝化-去离子水 完整的工艺，保证经久耐用和优良的抗腐蚀能力。</p> <p>进过水煮试验：在室温中，95 度以上热水中煮 1 小时，规范检验标准严格的控制了产品的质量。</p> <p>焊接前焊缝进过 200 度的预热，焊接完焊缝进过局部退火消除内应力。保证了焊接牢固可靠经久耐用。</p>	1	台	
17	磨底机	<p>尺寸：W350*L350*H340（mm）</p> <p>电压：220±10%</p> <p>功率：550W</p> <p>转盘转速：1400r/min</p> <p>重量：≈21kg</p> <p>1. 磨底机电机采用单相异步电机，防护等级 IP44，电流 2.17A，绝缘等级 B 级全铜电机。该电机具有耗低、散热快、噪音低、节能环保，质量可靠稳定。</p> <p>2. 磨底机磨片采用橡胶金刚砂磨片，运行平稳，磨底更光滑。</p> <p>3. 磨底机钣金采用国标冷轧板，采用数控折弯机一次成型，有效控制折弯精度，使得整体结构一体化，外观美观，结构稳定，有效避免陶瓷粉末对电机的损坏。</p> <p>4. 表面喷涂采用高温烤漆，表面光滑，附着力强，结实耐用，干净整洁，易于清理。</p> <p>5. 盘面设有防磨片松脱、甩出装置，防止磨片飞出，更加安全可靠。采用专用电缆锁紧接头，更安全。大功率电机，可正反转。</p>	1	台	
18	喷釉柜	<p>外形尺寸：W720*D780(不含风机)*H1600(mm)</p> <p>外形尺寸：W720*D1040(含风机)*H1600(mm)</p> <p>电压：AC220V</p>	1	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		频率：50HZ 功率：0.37KW 电流：1.7A 扬程：32M 流量：1.5m ³ /H 电机转速：2860r/min 重量：≈65KG 备注：标配：水枪、水管 1. 喷釉柜抽风机采用低噪声轴流式通风机，风量 2000M ³ /h，全压 59Pa。该风机具有耗低、散热快、噪音低、节能环保，质量可靠稳定。 2. 抽水泵采用单相自吸电泵，采用铸铁制成，旋涡式优质青铜叶轮，经过精细加工，使得该泵具有特高的压力。出水口径 25MM，额定扬程 35 米，具有结构紧凑、重量轻、耗电省，使用维修方便、安全可靠等优点，并用特种高质量机械密封装置。 3. 喷釉柜框架和平台采用 304 不锈钢材料成型，有效保持泥桶强度。其中镍含量≥8%，铬含量≥18%。该材质具有良好的耐蚀性、耐热性，低温强度和机械特性；冲压、弯曲等热加工性好，干净整洁，易于清理。 4. 喷釉柜玻璃采用 4MM 加厚玻璃进行隔音吸尘处理，环保、安全、耐用。 5. 采用水帘式循环除尘方式，使雾化后的釉料被吸入水中，减少空气污染的同时也减少对人体呼吸道及肺部的损害。			
19	工作凳	凳面：长宽高 400*350*50mm 凳子腿：长宽高 420*320*400mm 材质：新西兰杉木/铁艺 1、铁艺焊接，抛光 2、加厚钢管 3、纸箱包装	1	个	
20	喷釉用具三件套	1、空压机：型号：750w-30L 电压：220v 功率：750w 额定排气压力：0.7Mpa 公称容积流量：60L/min 转速：1380r/min 储气罐：30L 净重：21kg 外形尺寸：63*27.5*62.5cm 2、连接软管（带阀门和转接头） 尺寸：长 20cm 直径：8mm 3、不堵塞喷釉壶 容量：450ml 重量：≈0.35kg 材质：铝	1	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		工作气压：0.3-0.4（mpa） 喷涂距离：200mm 喷洒面积：≥30mm 规格：直径：8cm 总高：16cm			
21	真空练泥机（双轴）	外形尺寸：L1300*W430*H880（mm） 输入电压：AC220V； 出泥口直径：70mm； 总功率：1.65KW； 螺旋片送料轴转速： 0~35r/min 无极变频调速； 抽真空度：-0.085Mpa； 练泥产量：0~270KG/H； 重量：≈150kg 备注：标配切泥凳1个。 1. 练泥机减速系统，采用三相异步电机驱动，该电机具有高效节能，启动转矩大，噪音低，结构合理，运行可靠，外形美观大方的特点。电机防护等级 IP54, 额定功率 1.1KW, 满载时电流 2.9A, 效率 75.0%, 功率因素 (cosφ) 0.77. 额定转矩 7.5N.m。为减速机提供可靠稳定的动力，产品安全，稳定可靠。 2. 练泥机框架采用国标优质钢材，表面质量好，光洁度高，具有优良的焊接和喷涂性能；混泥箱采用优质铝合金一体成型，结构稳定，练泥轴采用 304 不锈钢材质，具有良好的耐腐蚀性、耐热性，低温强度和机械特性。投泥口采用高强度亚克力板与高分子材料材料加工而成，外表美观透明，方便实用、安全保湿。出泥口采用质地柔软、密封好的高分子材料制作而成，安全保湿、方便实用。 3. 练泥机框架喷涂采用高温金属烤漆技术，表面具备色泽美观、安全可靠、附着力强的特点，同时具备耐磨性高、耐候性强的特性。 4. 练泥机泥桶采用铝合金材料一体成型，有效保持泥桶强度。其中铝材质占比 95% 以上，铝合金材质具有质地轻、耐腐蚀、氧化性要求高、加工性佳的特性，使练泥机泥桶结构坚固耐用。储泥箱封盖使用高分透明材料加工成型，光线透过率为 90% 以上，耐电绝缘力达到 20V/MM。 5. 产品采用全封闭设计，安全性高、体积小、重量轻、噪音低。动力系统采用变频器驱动电机，效率高，能耗低，环保节能。泥桶采用可拆卸结构，便于清理泥筒内积泥。采用变频器控制，可实现无极调速，提高练泥产量和质量，安全节能。通过变频器和减速机对电机进行过载保护，安全可靠，稳定性高，维护、维修便捷。	1	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
22	拉坯机	<p>外形尺寸：L400*W620*H380 (mm) (不含水盆) 工作电压：AC 220v 转盆直径：Ø315mm 转盆转数：0-250 (r/min) 转台跳动 ≤ 0.05mm 功率：0-375w 噪音：≤50dB 重量：≈30kg</p> <p>1. 拉坯机电机采用超静音三相交流变频电机，电机在空载运转平稳后，测得噪音限值 ≤65db. 速度控制系统采用 PWM 控制实现可移动脚踏板调速，可实现 0-3750W 变速调节，节能省电，大扭力输出，电机经过 5 万小时使用寿命测试，质量可靠稳定。</p> <p>2. 拉坯机框架采用 DC01 冷轧板，采用数控折弯机一次成型，有效控制折弯精度，使得整体结构一体化，有效防水，结构稳定。侧身采用二次倒角的工艺做成圆弧外型，有效的做到无撞角，安全稳定。</p> <p>3. 水盆采用耐抗冲击强度和耐候性高的工程注塑开模，在-20℃抗冲击强度达到 130J/M，水盆采用双轨道抽拉开口拆卸结构设计，不漏泥水，方便拆卸安装。</p> <p>4. 脚踏板采用铝合金材料压铸开模，通过压铸机一体成型，有效防水。其中铝材质占比 95%以上，铝合金材质具有耐腐蚀、氧化性要求高、加工性佳的特性，使踏板整体结构坚固耐用。踏板内部采用霍尔元件和磁铁元件的配合取代继电器，可实现无极调速，通过可移动脚踏板调速。通过 30 万次寿命测试治具检测和浸水极限测试，提高脚踏板的使用寿命和安全性。</p> <p>5. 防漏电插头、防水开关、防水电机罩、密封圈设计、八字形脚垫、315 大直径铝盘。</p>	14	台	
23	实木拉坯凳	<p>高 300×长 330×宽 230 (mm) 厚度 20mm</p>	14	个	
24	石膏车	<p>外形尺寸 W730*L600*H900 (mm) 石膏板尺寸：W580*L580*H60 (mm) 层数：2 层 重量：80kg 备注：客户另购泥工板</p> <p>1. 石膏车石膏采用特制石膏粉，易于成型，结实耐用，吸水性好。该材料耐压 370KG/CM2, 膨胀率 0.1%，引张 14kg/cm2，不仅可以提高平台耐压强度，而且便于吸收作品水分。</p> <p>2. 框架材质为角铁，表面质量好，光洁度高，具有优良的焊接和喷涂性能；外形美观，结实耐用。</p>	1	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>3. 石膏车框架喷漆为一次性完成底漆和面漆，表面色泽美观、安全可靠、附着力强的特点，同时具备耐磨性高、耐候性强的特性。</p> <p>4. 石膏板用木框做边，使石膏板边缘与石膏车不直接接触，消除了石膏车边缘生锈的问题，同时木框可移动，方便用户更换石膏板。</p> <p>5. 石膏车分上下两层，可用于干燥泥板及拉坯捏雕作品，有效吸收作品水份。</p> <p>6. 底部装有万向轮，非常方便移动，并有安全闭锁盖板装置，安全有保障。</p>			
25	揉泥凳	<p>揉泥凳尺寸：L1390*W400（mm），上高 400mm，下高 340mm，呈倾斜状。</p> <p>采用高密度实木作为主要材料，木板厚度 45mm。表面经过酸性处理和蒸馏脱水处理，防止潮湿和高温环境下开裂。表面无油漆处理，防止和泥料中的金属元素发生反应。</p>	1	个	
26	双轴泥板机	<p>外型尺寸：1020*750*1100（mm）</p> <p>泥板厚度：0~60mm</p> <p>手轮直径：600mm</p> <p>重量：≈49 kg</p> <p>采用封闭式机械盒，安全美观</p> <p>备注：标配：1 块压泥布 0.55*1.2 米</p> <p>1. 泥板机框架采用 DC01 冷轧板，采用数控折弯机一次成型，有效控制折弯精度，使得整体结构一体化，有效防水，结构稳定。通过除油去锈抛光表面处理，使机身能在高低温环境中具备良好的焊接和喷涂性能，表面喷涂经过高温粉末静电处理，使结构表面呈现哑光高级质感，不藏灰易打理，防掉漆。更扎实，坚固耐用，运行更平稳。</p> <p>2. 平台采用耐抗冲击强度和耐候性高的高分子板材，在-20℃抗冲击强度达到 130J/M。该材料具有高流动性、光洁性、抗高温性佳的特性，使平台表面光滑平整，易于快速清洗。具有抗腐蚀性、耐用性、抗变形。</p> <p>3. 泥板机框架喷涂采用静电粉末喷涂技术，喷涂面厚度 80-150UM，涂层面具有色泽艳丽、安全可靠、附着力强的特点，同时具备节能高效、安全可靠的特点。泥板机大手轮采用手感漆喷涂，表面呈半哑光状态，手感细腻、平滑，外观雅致、庄重。耐划性、耐候性、耐磨性优良。</p> <p>4. 产品采用上下双滚轴设计，利用同步齿轮进行传动设计，使传动更加顺畅，装有压泥厚度调节器，厚度 0-60MM 可调（附有厚度标尺）。采用大手轮驱动，运转时轻松省力，安全顺畅。支脚采用可拆卸式安装，并且增加了不锈钢可调节脚杯，可适应不同地面环境。</p>	1	台	
27	气动泥条机	<p>外形尺寸：500*500*1680（mm）</p> <p>电压：220v</p>	1	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		功率：550w 泥筒直径：100mm 泥筒长度：300mm 模块数量：8块 PP板 泥筒材质：304 不锈钢 重量：≈27.5kg 备注：标配：8款 PP模板 1. 产品采用空气压缩装置（空压机）驱动，气压连接脚踏板控制，可提供高至150磅的压力。可快速、便捷、自由更换模具形状模板，流畅挤压出各种形状泥条（随机附带8款形状各异泥条模板造型）。储泥筒采用304不锈钢无缝钢管加工成型，避免生锈，装有安全闭锁防护盖板，安全可靠。2. 泥条机框架采用国标优质钢材，结构刚性强，表面质量好，光洁度高，具有优良的焊接和喷涂性能；储泥筒采用304不锈钢无缝钢管制作，其中镍含量≥8%，铬含量≥18%。该材质具有良好的耐蚀性、耐热性，低温强度和机械特性；冲压、弯曲等热加工性好，坚固耐用，整洁美观，模板材料使用高分子材料加厚PP制作，抗冲强度高，耐候性强，整洁美观。3. 泥条机框架喷涂采用高温金属烤漆技术，表面具备色泽美观、安全可靠、附着力强的特点，同时具备耐磨性高、耐候性强的特性。4. 空压机采用无油空压机，不需要使用空压机油，节约成本。开机后噪音在60分贝左右，采用德国进口自润滑材料，整机设计寿命超过10年，安全稳定、节能环保。5. 支架底部装有带脚刹的万向轮，可以自由移动，方便搬运。			
28	5层晾坯架	外形尺寸 约 W1400*D400*H1600 (mm) 坯架 A 为 5 层，每层高分别为 30、30、30、38cm，	4	个	
29	工具摆放架(带工具箱)	L800*W240~400*H800 (mm) 每个工具架配 8 个工具箱	5	套	
30	铁艺实木展示架(带柜子)	尺寸：1200*300*2100(mm) 材质：加厚实木生态板+铁艺框架 1、实木生态板健康环保； 2、加厚加粗铁艺框架，结构稳固，承重强； 3、框架采用高温烤漆工艺，耐磨耐刮，防水防腐，与实木相结合，时尚质朴； 4、专业打磨，焊点光滑，优质工艺，品质铸造； 5、四角内置防滑脚垫，保护地面防刮花； 6、带储物柜，整洁收纳，更美观。	6	个	
31	陶泥塑料桶	塑料泥桶 尺寸：500*750mm (直径*高度)， 带轮子，轮子底拖带内扣设计能和桶体扣紧。 用途：存放废泥，回收集中	2	个	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
32	围裙（大）	73cm 不带肩带	48	件	
33	泥工板	材质：实木 尺寸：30*40cm 重量：940g 实木材质，吸水性高，表面平整光滑，耐用。实木制作，用于陶艺作品的摆放和晾干，特别是创作一些大型的捏雕作品时，必不可少的摆放工具。	20	块	
34	拉坯圆垫板—密度板	尺寸：Φ30 材质：竹木纤维 1、表面光滑平整、材质细密、性能稳定、边缘牢固，吸水性好， 2、晾置坯体很容易取下，密度板干后也可反复使用 应用：1、用于拉坯时垫板或摆放作品晾置作品	20	块	
35	多功能收纳盒	尺寸：283X195X140(mm) 材质：塑料 可用于收纳工具，盛水等	32	个	
36	捏雕标准工具包	1 块毛巾（24.5*24.5cm）、1 块桌布（36.5*26.5cm）、1 个铝合金转台（双轴承、30cm）、1 个大泥拍、1 个滚轴-40cm 木质、1 把美工刀、1 套塑料捏雕工具 7 件套、1 套捏雕木质工具 5 件套、1 块磨坯棉、1 把钢刷、1 个五针刮痕工具	48	套	
37	捏雕辅助工具包	1 个喷水壶、1 块刮泥板、1 块加厚款麻布、1 把钢尺、1 套捏雕工具—泥板导轨条、1 把热风枪、1 个肌理工具—龙鳞纹片、1 套挤泥器-旋转式、1 套雕刻蕾丝刀工具 11 件套、1 个切割斜角工具（红）、1 套塑料泥塑工具 9 件套、1 套肌理钢刷 2 件套、1 张耐水砂纸、1 套铜制打孔器 4 件套、1 个刮擦刀—长款	16	套	
38	彩绘标准工具包	1 个海棉、1 个 10 孔圆调色盘、2 支 2B 铅笔、1 支白云笔中号、1 支勾线笔、1 支料笔、1 支分水笔	48	套	
39	彩绘辅助工具包	1 套泥浆画瓶、1 套青花料碟、1 个贴花刮片（大）、1 块搁手板（大）、1 把调色刮刀、1 把剪刀、1 个卷笔刀、1 瓶液体桃胶、	16	套	
40	彩绘通用工具包	1 瓶 SP015 蜡保护剂 500ML、1 瓶可撕胶 500ML、5 张釉下彩花纸—青色、5 张釉上彩花纸	1	套	
41	拉坯标准工具包	1 双袖套、1 条吸水毛巾、1 套拉坯工具 8 件套初级、1 套木柄海绵	22	套	
42	修坯标准工具包	1 把叉型修坯刀（大）、1 把叉型修坯刀（小）、1 套铅棒 6 支、1 套双头常规钢丝修坯刀	22	套	
43	修坯辅助工具包	1 套修坯套筒、1 套修坯工具 10 件套	9	套	
44	施釉工具包	2 包一次性口罩、1 台小型手持电动搅拌机、1 个量杯、1 把冲击钻、1 个挖掘搅拌器、1 个釉筛（100 目）、10 个海棉、1 瓶 SP015 蜡保护剂（500ml）、1 瓶可撕胶（500ml）、	1	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		2个转台(30cm)、2块石膏板(30*30*3cm)、1把釉夹、1个器皿釉托、1个施釉球(球径4.5cm)、1个500ml非遗手工吹釉壶、1个移动桶车			
45	烧制工具包	5双高温手套、1桶氧化铝粉(2.5kg)、1瓶硼板砂(500ml)、2瓶大同砂(500g)、10块氧化铝饼(10cm)、10块氧化铝饼(8cm)、1块多孔耐火垫、1盒支钉、4层吊烧架、2米钨丝(1mm)、2米钨丝(2mm)、2米钨丝(3mm)、2把铲刀、2盒509瓷胶、1台角磨机、1副防护眼镜	1	套	
46	练习用泥	5袋10KG高白泥、5袋10KG精陶泥、5袋10KG铁胎泥 1、10KG规格包装,方便搬运。 2、专用泥料袋包装,密封保存、不易破碎,易于储藏、不易干。 3、分批包装,使用更方便。	2	套	
47	辅助泥浆	5瓶接头泥浆(高白)、10瓶泥料—小瓶瓷泥浆、10瓶泥料—小瓶陶泥浆	5	套	
48	白胎素坯组合包	1个瓷盘(8寸)、1块瓷板(7寸)、1个素坯—圆融小茶杯(2号)、1个素坯—圆口茶杯11.5*7.8(cm)、1个素坯—碗、1块素坯—6寸盘、1块素坯—8寸盘	48	套	
49	彩绘颜料基础包	1套釉上彩12色套装(50g/瓶)、1瓶200g青花料(现代)、1瓶200g青花料(元代)、1套釉下彩浓缩色剂12色(500g/瓶)	1	套	
50	透明釉	15kg/桶 1、由长石、石英、黏土等矿物原料和化工原料按一定比例配比制成,主要组成成分为硅,铝,钙。 2、釉水颗粒目数在350目左右,颗粒度细腻,上釉厚度在0.5-1mm为最佳。 3、烧成温度范围在1220-1300,1200下流动性中等,1300下流动性较强,无异味。 用途:1、用于创造不同视觉质感的陶瓷作品 2、改善陶瓷坯体的表面性能 3、提高陶瓷产品的使用性能 10、增加陶瓷作品的美感 注:批量使用前请先试烧	5	桶	
51	颜色釉标准包(35色)	2.5kg/桶,共35色 单色釉12色:中国红、宝石蓝、晶曜黑、松石绿、浮萍青、蜜桃黄、雏菊黄、淡雅粉、晴空蓝、晶莹白、橄榄绿、青柠绿; 无光釉8色:无光青柠绿、无光层云白、无光曜石黑、无光藕荷紫、汝窑晴空蓝、无光海兰、无光薄荷绿、汝窑鹅卵石白; 裂纹釉5色:透明裂、曜灰裂、紫荷裂、青柠裂、鎏金裂; 花釉5色:云里雾里、海天一色、枯树生花、红尘一梦、莫奈残荷 结晶釉3色:紫夜星空、子夜幻影、滴水浮萍;	1	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		金属釉 2 色：金光璀璨、乌褐沙金			
3.5. 舞蹈房（形体舞蹈教室）【1 间】，110 m²					
1	触摸一体机（含移动支架）	<p style="text-align: center;">整机要求</p> <p>1. 整机屏幕采用 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，屏幕图像分辨率 3840*2160，有效保护屏幕显示画面具备防眩光效果整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。</p> <p>2. 全物理钢化玻璃表面硬度$\geq 9H$，为适用日常教学环境，防止磕碰引起的安全事故。（提供国家权威机构检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>3. 整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。</p> <p>4. 机身前置转轴式翻转 USB 接口防撞挡板，有效保护外接设备的使用。</p> <p>5. 整机具备屏幕亮度自动调节功能，能在不同的光照环境下显示不同的亮度，支持自行开启和关闭。</p> <p>6. 灰度等级≥ 256级，支持色彩空间可选，包含标准模式和高色准模式（即 sRGB），在 sRGB 模式下可达到高色准$\Delta E \leq 1.5$。（提供国家权威机构检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>7. 屏幕视觉舒适度通过（VICO）体系认证，并达到视觉舒适度 A+级或以上标准。（提供中国标准化研究院视觉健康与安全防护实验室等权威检测机构出具的检测报告或认证证书复印件并加盖厂家公章）</p> <p>8. 整机支持牛皮纸、素描纸等类纸质护眼模式，支持透明度调节；支持色温调节。</p> <p>9. 整机上边框内置 2.2 声道扬声器，总功率不低于 60W，有效提升声音质量。（提供国家权威机构检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>10. 整机内置高清摄像头，拍摄像素数≥ 1300万，摄像头视场角≥ 135度，支持二维码扫码、远程巡课等功能。（提供国家权威机构检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>11. 内置高清摄像头支持 AI 识别人像，实现人数统计、抽选、识别学生等功能。（提供国家权威机构检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>12. 整机前置一键录屏物理按键，将屏幕中的画面、声音内容与人声同时录制。（提供国家权威机构检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>13. 触摸框免驱：Windows 7、Windows 8、Windows 10、Linux、Mac Os 系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动。</p>	1	台	★核心产品

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>14. 整机采用红外触摸技术，支持 windows 系统 20 点触控及同时书写，触摸分辨率大于等于 32768×32768；触摸响应时间≤4ms；触摸最小识别物≤3mm；整机屏幕触摸有效识别高度不超过 3.5mm。</p> <p>15. 整机前置 Type—c 接口，支持音视频输入、手机充电、U 盘文件传输，外接电脑设备通过双头 Type—c 连接至一体机，可实现外接电脑屏幕投射到整机上，并可以在一体机上对外接电脑投射的屏幕进行触摸操作，无需连接 USB 触控线。（提供国家权威机构检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>16. 前置 usb 接口支持 Android 和 Windows 系统下读取移动存储设备</p> <p>17. 整机具备嵌入式系统，且系统版本不低于 Android 11.0，内存≥2GB，存储空间≥8GB，增强设备适用性。（提供国家权威机构检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>18. 嵌入式 Android 操作系统下可实现 windows 系统中白板书写、WPS 软件使用和网页浏览。</p> <p>19. PC 模块采用插拔式设计，适用按压式卡扣，方便拆卸、维修。搭载 Intel 酷睿系列 i5 10 代或以上 CPU，内存≥8GDDR4；内存≥256G 以上；</p> <p>20. PC 模块具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI；≥3 路 USB。</p> <p>配套教学系统</p> <p>21. 具备授课教学平台，该平台为教师提供易于管理，安全的云空间，根据教师使用时长与资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。</p> <p>22. 备授课教学平台为全体教师配备个人账户，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账户。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>23. 备授课教学平台支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种格式，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>24. 具备安全管理工具软件，改软件具备冰点还原功能模块，支持磁盘级系统还原保护，可选择磁盘分区冻结、解冻和还原保护。（提供国家级权威检测机构所出具的检测报告复印件加盖厂家公章）</p> <p>25. 可用过安全管理工具软件查看设备的基</p>			

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>本信息，包括：系统、CPU，内存，硬盘，MCU，TV，触摸框等信息。方便维护时排查故障原因。</p> <p>26. 具备弹窗拦截功能，可支持对全部软件应用弹窗进行拦截。有效的屏蔽各类广告、新闻或有害信息。</p> <p>27. 提供触摸一体机的 3C 证书及节能证书复印件并加盖厂家公章。</p>			
2	移动视频展台	<p>1. 无锐角无利边设计，有效防止划伤，保证师生安全。</p> <p>2. 摄像头可自动对焦，像素$\geq 1300W$，支持 4K 超高清实时视频流传输。（提供国家权威检验中心出具的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>3. 为提高教学效率，减少对焦过程时间，采用 PDAF 相位对焦技术，自动对焦速度低于 300ms。</p> <p>4. 支持无线模式对实物进行展示，无需布线，可灵活放置，方便老师、学生进行教学任务。（提供国家权威检验中心出具的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>5. 自带屏幕，可清晰实时的呈现拍摄的画面及范围，对其进行预览，方便老师或者学生调整拍摄内容。（提供国家权威检验中心出具的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>6. 展台机身上有实体按键，可实现开关机、切换模式、调整画面等功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。</p> <p>7. 支持四个及以上画面实时对比，可在画面上进行批注、擦除等操作，方便进行演示、对比教学。</p> <p>8. 拍摄角度最大可覆盖 A3 画幅，方便一次性展示更多的内容。（提供国家权威检验中心出具的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>9. 提供视频展台的 3C 证书复印件并加盖厂家公章。</p>	1	套	
3	无线传屏	<p>1. 可实现外部笔记本电脑音视频高清信号实时传输到智能交互平板上，且可支持触摸信号回传。</p> <p>2. 传输延迟小于 120ms，帧率达到 15fps-25fps</p> <p>3. 无线频段：IEEE 802.11 a/b/g/n，5.8GHz</p> <p>4. 采用 USB 接口进行传输，可兼容市面上具备通用 USB 接口的各类电脑。</p> <p>5. 采用单按键设计，只需按一下即可传屏，无需在互动平板上做任何操作。</p>	1	只	
4	手持式无线话筒	<p>1. ≥ 8 个频率库，每个频率库中有最多 10 个工厂预设频点且相互兼容</p> <p>2. 信噪比$\geq 103dBa$ THD 总谐波失真$\leq 0.9\%$</p> <p>3. 接收机： 接收原理：两次变频超外差式</p>	1	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		分集接收原理：通过内置天线切换实现天线分集接收 灵敏度（峰值调制） $\geq 52\text{dBa}$ 音频频响范围：55 - 16000Hz 音频调整范围：45dB，可以-5dB 步进调节 供电：12VDC/300mA 额定电流 静噪：从 3dBuv 至 28dBuv 可调（结合导频音） 线路/麦克风电平：20dB，可切换 4. 手持发射机： 射频发射功率：10mW 音频频率响应：80 - 16,000Hz 供电：2 节 AA（5 号）电池，1.5V 工作时间：10 小时 话筒类型：动圈 灵敏度：1.5mV/Pa 话筒指向性：心型 发射机灵敏度设置范围 0 至 30dB，每步可调整 10dB			
5	壁挂音箱	1. 频率响应（-10dB）：80Hz-18kHz 2. 灵敏度（SPL @1m）： $\geq 93\text{dB}$ 3. 功率（低阻）： $\geq 150\text{W}$ 4. 最大声压级：115dB（峰值 121dB） 5. 覆盖控制频率（ ± 20 度）：1500HZ	2	只	★核心产品
6	音柱支架	配套墙装支架	2	副	
7	混合功放	混合功放	1	台	
8	音频线材	音频线、音箱线、SDI 视频线、HDMI 线缆、控制线、电源线、网线等线材配件	1	批	
3.6. 舞蹈房（乐队排练室）【1 间】，155 m²					
1	前维护小间距 LED 显示屏	1. 显示屏类型：LED 类型采用 SMD 表贴三合一封装 1515，1R1G1B，自发光显示，点间距 $\leq 1.87\text{mm}$ ，模组尺寸为 320mmx180mm，像素密度 ≤ 289051 点/m ² 。 2. 显示屏尺寸为宽 $\geq 4.48\text{m}$ ，高 $\geq 2.88\text{m}$ ，显示面积 ≥ 12.9 m ² ，分辨率 $\geq 2408 \times 1548$ ，显示屏长宽根据各生产厂家自行设计，长宽尺寸和面积不小于规定尺寸。 3. 整箱体采用原厂压铸铝箱体，保证箱体拼接的平整度和密封防尘性，箱体背部有原厂 LOGO；全金属散热、无风扇，无孔，防尘静音设计；模组、电源、控制系统支持热插拔。 4. 箱体背部简易提手设计，方便箱体拿取、维护、安装；箱体背部自带防撞灯设计，落地摆放灯不会与地面接触；支持以模组为单位进行平整度调整。 5. 箱体自带测试按钮，可实现无连线快速测试；可完全前安装、前维护，使用背条安装含屏总厚度 $\leq 90\text{cm}$ 。 6. 支持以吊装、落地安装及壁装等安装方式，可支持完全后安装。箱体具有快速定位装置，	13	m ²	★核心产品

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>可实现安装快速定位。</p> <p>7. 最高对比度$\geq 5900:1$；亮度$\geq 800\text{nit}$（0-255 无级可调，调节步长 1 级）；色温：标准 6500K，3000-12000K 可调，调节步长 100K，并可自定义色温值；换帧频率 50/60/120Hz，可视角度：水平$\geq 160^\circ$，垂直$\geq 160^\circ$；刷新频率$\geq 3840\text{Hz}$。</p> <p>8. 亮度均匀性$\geq 99\%$；色度均匀性：在$\pm 0.003 C_x, C_y$ 之内；色彩偏离度（色准）：$\Delta E \leq 0.9$；色域：$\geq 120\%$ NTSC。像素中心间距差$\leq 0.35\%$，LED 像素失控率$\leq 1/1000000$。</p> <p>9. 峰值功耗：$\leq 501\text{W}/\text{m}^2$，平均功耗：$\leq 167\text{W}/\text{m}^2$，单元板功率$\leq 18.5\text{W}$，具有智能（黑屏）节电功能，开启智能节电功能比没有开启节电 40%以上；能源效率值$\geq 3\text{cd}/\text{W}$，睡眠模式功率密度值$\leq 110\text{W}/\text{m}^2$。支持低转折节能技术，4 档可调节恒流拐点电（0.16V/0.24V/0.32V/0.4V）。</p> <p>10. 显示单元平整度：$\leq 0.23\text{mm}$，显示单元间隙$\leq 0.32\text{mm}$；模组平整度$\leq 0.1\text{mm}$，模组间隙$\leq 0.1\text{mm}$；支持软硬件调节亮暗线功能，暗线修复、隐亮消除。</p> <p>11. 采用防眩光黑色电喷工艺，表面墨色一致性和散热性好，焊盘采用沉金工艺处理，充分保证单模块安装的稳定性和抗氧化性，内部线材使用低烟无卤环保材质。</p> <p>12. 灰度等级：$\geq 14\text{bit}$；满足低亮高灰要求，100%亮度时，14bit；20%亮度时，12bit；工作温度：$-20^\circ\text{C}—+60^\circ\text{C}$；工作湿度：10%~90%RH，无结露；工作电压 100—240V，50/60Hz。</p> <p>13. 箱体具有 1+1 电源冗余热备份功能和接收卡冗余热备份功能设计，任一链路断开或硬件故障都不影响显示。</p> <p>14. 控制方式：同步控制，具备 USB、TCP/IP、手机三种控制方式。画面稳定无闪烁，具有整屏色平衡调整功能，确保基色一致性；对色彩及亮度自动调整，保持色彩亮度一致性。</p> <p>15. 工作时间满足 7×24 小时连续工作无故障，平均故障恢复时间（MTTR）≤ 2 分钟；画面延时$\leq 2\text{ms}$；人眼视觉健康舒适度 VICO 指数达到 1 级。</p> <p>16. 屏体长时间没有使用，屏体自动切入除湿模式；距离 1 米内，工作噪声声压前、后、左、右均$< 4\text{dB}(\text{A})$</p> <p>17. 单元箱体长宽比 16:9，单元箱体重量$\leq 6\text{KG}$；电源带 PFC 高功率因数，功率因数≥ 0.98，转换效率$\geq 86\%$。</p> <p>18. 自动 Gamma 矫正技术，1024 级自动校正，通过构造非线性校正曲线和色坐标变换系数矩阵实现了显示效果的不断改善，各项重要指标如色彩还原性、色温调节范围、亮度均</p>			

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>匀性、刷新率、换帧频率等，均符合广电级标准；</p> <p>19. 显示屏具有多点测温系统，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；具有电源过压、过流、断电保护及温度控制系统，对电源进行实时温度监控，超出设定温度自动报警，防止过温失效；可实时监控显示屏工作状态，具有故障自动报警功能，发生故障立即发消息到指定邮箱，及时处理。</p> <p>20. 调节软件设置，支持鬼影消除、低灰偏色补偿、去除坏点、毛毛虫消除、余辉消除、亮度缓慢变亮功能；可对图像的对比度、清晰度、饱和度、色温以及图像模式进行调节设置。</p> <p>21. 正弦振动方式下，振动频率为5Hz-55Hz-5Hz，振动幅度为0.19mm，扫频速率为1oct/min,两个方向各扫描2次，试验后主机外观和结构无明显损坏和异常现象，重新上电性能正常。</p> <p>22. 电源输入端对外壳在AC1.5KV的条件下，1分钟后，无击穿、飞弧或超漏现象；在AC264V电压条件下测试，泄露小于1mA；在32A电流条件下试验，测试2分钟，接地电阻$\leq 0.1\Omega$；电源两极与输入/输出端子间绝缘电阻$\leq 2G\Omega$。</p> <p>23. 满足基于GB4943.1-2011标准的温升测试，最大亮度连续工作2小时后，表面温升小于10K；产品符合盐雾10级要求，符合抗震8级要求。</p> <p>24. PCB焊盘采用沉金工艺处理，充分保证单模块安装的稳定性和抗氧化性；PCB阻燃符合V-0要求；塑胶件阻燃符合V-0要求；内部线材阻燃V-0要求；产品防火及安全标准满足BS476-7表面燃烧测试1级；BS6853燃烧烟气毒性测试的毒性指数R值≤ 1。</p> <p>说明：以上技术要求，均需提供报告封面具有ilac-MRA和CNAS机构标识的第三方检测报告复印件，并加盖显示屏制造商鲜章。</p>			
2	接收卡	<p>1. 单卡最大带载能力512*384</p> <p>2. 支持色彩管理、18bit+、逐点亮色度校正</p> <p>3. 支持32组RGB并行数据或64组串行数据</p> <p>4. 支持RGB独立Gamma调节、画面90度倍数旋转</p> <p>5. 为保证软硬件系统兼容性，提供与LED厂商同一名称的CCC认证。</p>	75	块	
3	编辑控制软件	<p>1. 支持多种视频格式、图片、动画、Office文件、文字、时钟、走马灯、天气、计时、温湿度、流媒体、网页、采集卡、摄像头、Rss简讯；</p> <p>2. 丰富的媒体属性：包括透明、背景颜色、背景图片、透明度、音量、显示比例、出入</p>	1	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		场特效、特效速度、文字颜色、炫彩效果、字体、风格等； 3. 支持多个窗口个数不同的页面按次数或播放时长切换播放，且切换过程平滑无黑帧； 4. 可设置不同的日期和时间播放不同的节目页；			
4	电源	电源带 PFC 高功率因数，功率因数 ≥ 0.98 ，转换效率 $\geq 86\%$ 。	65	套	
5	钢结构及包边	结构使用 40mm \times 40mm \times 3mm 的方管焊接，外框使用拉丝黑钛不锈钢包边，不锈钢厚度 ≥ 1.2 mm。	1	项	
6	图像拼接控制器	1. 输入分辨率：最宽 4096，最高 4096 2. 带载能力：390 万像素 3. 供电电压：AC-100-240V-50/60HZ 4. 控制方式：USB/ TCP/IP 5. 输入接口：HDMI*2、DVI、CVBS、VGA、SDI 6. 视频格式：RGB, YCrCb4:2:2, YCrCb4:4:4 7. 输出接口：6 网口、DVI(预监) 8. 视频源位深：8/10/12bit 9. 开窗数量：3+1 路 OSD 10. 为保证软硬件系统兼容性，提供与 LED 厂商同一名称的 CCC 认证。	1	台	
7	信息发布系统	播放音/视频文件、视频流文件、图片、文字、实时文字、实时图片，对接等多媒体信息； 配套专用多媒体播放器	1	套	
8	后端运维软件	后端运维软件，实时监测屏体运行状况	1	套	
9	控制电脑	不低于 I5-9400/8G/1T/DVDRW/win10H+128G M.2 NVME+2G 独显	1	台	
10	配电箱	交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆	1	台	
11	供电主电缆	超 6 类	1	项	
12	信号线	智能配电箱	1	项	
13	互动讲台	1. 智能讲台与智能黑板可实现互动连接，通过操作智能讲台按键等，可实现对智能黑板的反向操作。 2. 智能讲台具备 21.5 寸电容触摸屏幕，覆盖 3mm 钢化玻璃，保护屏幕安全。（提供国家权威检验中心出具的检测报告复印件加盖厂商公章） 3. 讲台屏幕支持 10 点触控，双方画面同屏显示，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率。 4. 具备独立的跨界按键，用户可通过快捷按键对一体机进行音量加减、任务窗以及返回桌面的操作。（提供国家权威检验中心出具的检测报告复印件加盖厂商公章）	1	套	★核心产品

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>5. 智能讲台快捷按键设置有自定义按键，可通过软件设置选择自定义按键功能。包括一键启动教学软件、一键关闭当前 windows 程序等选项。</p> <p>6. 智能讲台面板具备不少于三个 USB 接口，老师在任意接口插入 U 盘，智能交互教学终端都可以读取 U 盘内容，方便老师操作课件。</p> <p>7. 讲台无突出边角以防撞伤学生。同时智能讲台钢木结合设计，老师接触位置为木质桌面，桌面防静电。</p> <p>8. 讲台抽屉内设置三个 USB 快速充电口（5V/2A），对接入设备进行充电。讲台关机后，USB 接口可继续供电，支持自动断电，防止设备过载充电。</p> <p>10. 提供智能讲台的 3C 证书。</p>			
14	功放	<p>1. 功率：立体声功率：500Wx2/8Ω，900Wx2/4Ω；桥接功率：1800W/8Ω</p> <p>2. 频率响应（8Ω/立体声/1/4 额定功率）：20Hz - 25kHz，+0/-0.5dB</p> <p>3. 总谐波失真+噪声（8Ω/立体声/1kHz/1/4 额定功率）：THD%<0.03%</p> <p>4. 信噪比：≥106dB</p> <p>5. 阻尼系数（8Ω/立体声/1kHz）：>300</p> <p>6. 分离度（8Ω/1kHz/1/2 额定功率）：≥75dB</p> <p>7. 转换速率（8Ω/立体声/额定功率）：>15V/μs</p> <p>8. 输入灵敏度（8Ω/立体声/1kHz）：0.775V</p> <p>9. 输入阻抗（平衡/非平衡）：20kΩ/10kΩ</p> <p>10. 电压增益（8Ω/立体声/1kHz）：38.2dB</p> <p>11. 拓扑结构：Class 2H</p>	3	台	
15	调音台	≥16 路话筒/线路输入,2 组立体声输入, 立体声输出+2 编组输出,3 辅助输出	1	台	
16	全频音箱	<p>1. 频率响应(-10dB)：60Hz-18kHz</p> <p>2. 灵敏度(SPL @1m)：≥95dB</p> <p>3. 功率(低阻)：≥400W</p>	6	只	
17	音箱支架	配套墙装支架	6	副	
18	专业吉他音箱	专业吉他音箱	1	台	
19	吉他音箱	吉他音箱	1	台	
20	贝斯音箱	贝斯音箱	2	台	
21	鼓声音箱	鼓声音箱	1	台	
22	人声话筒	人声话筒	2	支	
23	乐器话筒	乐器话筒	2	台	
24	手持式无线话筒	<p>1. ≥8 个频率库，每个频率库中有最多 10 个工厂预设频点且相互兼容</p> <p>2. 信噪比≥103dBa</p>	2	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		THD 总谐波失真 $\leq 0.9\%$ 3. 接收机： 接收原理：两次变频超外差式 分集接收原理：通过内置天线切换实现天线分集接收 灵敏度（峰值调制） $\geq 52\text{dBa}$ 音频响应范围：55 - 16000Hz 音频调整范围：45dB，可以-5dB 步进调节 供电：12VDC/300mA 额定电流 静噪：从 3dBuv 至 28dBuv 可调（结合导频音） 线路/麦克风电平：20dB，可切换 4. 手持发射机： 射频发射功率：10mW 音频频率响应：80 - 16,000Hz 供电：2 节 AA（5 号）电池，1.5V 工作时间：10 小时 话筒类型：动圈 灵敏度：1.5mV/Pa 话筒指向性：心型 发射机灵敏度设置范围 0 至 30dB，每步可调整 10dB			
25	音频线材	音频线、音箱线、SDI 视频线、HDMI 线缆、控制线、电源线、网线等线材配件	1	批	
26	中央控制终端	1. 具有 ≥ 6 个 RS232/422/485 控制接口； 2. 具有 ≥ 8 个 IR/单向 RS232 控制接口； 3. 具有 ≥ 8 个弱电继电器； 4. 具有 ≥ 8 个模拟或数字的 I/O 口； 5. 具有 ≥ 1 个 Z BUS 插槽， 6. 可支持网络应用； 7. 具有 ≥ 3 个 Y BUS 插槽，可插入红外卡、弱电继电器卡、RS232 卡等； 8. 具有 ≥ 1 个闪存插槽； 9. 可接入端口扩展模块； 10. SDRAM： $\geq 1\text{G}$ ； 11. 闪存： $\geq 4\text{G}$ ； 12. 支持双网口；	1	台	
27	7 寸墙面全彩触摸屏（含底盒）	1. ≥ 7 英寸宽屏有源彩色触摸屏； 2. $\geq 1280 \times 800$ WXGA 屏体分辨率； 3. 电容式触摸屏技术； 4. 支持高性能 H. 265 及 H. 264 视频流； 5. 对讲和电话支持； 6. 定制的音频反馈； 7. 内置麦克风和扬声器； 8. 单线的以太网连接； 9. POE 网络供电； 10. 内置蓝牙发射器可将界面传输至移动智能设备； 11. 墙面安装。	1	台	
28	控制面板	1. 按钮模式：应可编程为正常、单击、双击、按压保持四种模式以上 2. LED 指示灯反馈：不少于 12 个白色 LED 灯；应可编程、自动调光、软件可调强度、不少	1	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>于 10 种闪烁模式</p> <p>3. 光照感应器：应为控制自动调光功能的光电传感器</p> <p>4. 连接器：包括不少于 2 个干触点闭合传感输入</p> <p>5. 电源使用：0.5W(0.02A，条件是 24VDC 电压)</p>			
29	继电器控制模块	<p>1. ≥8 通道电源开关控制</p> <p>2. ≥8 个电压驱动的隔离数字输入接口</p> <p>3. 支持 120 至 240v 50/60 Hz 照明和电机控制</p> <p>4. 内置强切输入端口</p> <p>5. 支持总线通信</p> <p>6. 支持通过前面板或软件多种方式进行设置通讯及控制</p> <p>7. 9M 宽导轨安装</p>	1	台	
30	感应器	<p>1. 支持红外感应及超声波感应技术；</p> <p>2. 支持智能自适应技术，能根据周围环境的如电子干扰、空气流动、温度变化等自动 3、调整延时时间及敏感度设置；</p> <p>3. 360 度覆盖角度；</p> <p>4. 覆盖范围：≥2000 sq ft</p>	1	台	
31	PM2.5、温湿度感应器	<p>1. 检测 PM2.5；PM10；二氧化碳 CO2；可挥发性气体 TVOC；环境温度；相对湿度；</p> <p>2. 使用环境温度：0~50 度；湿度：0~99%RH；</p> <p>3. PC/ABS 防火材料 IP30；</p> <p>4. 供电 12-36VDC；或 100-240VAC</p>	1	台	
32	控制软件	<p>UI 定制，主要包括如下：</p> <p>1. 本地音视频场景模式控制；</p> <p>2. 本地音频扩声模式控制，输入输出音量控制；</p> <p>3. 本地会场信号任意点对点切换、智慧互通切换；</p> <p>4. 本地多媒体设备电源集成控制（电源或待机）；</p> <p>5. 运行平台：IOS、安卓、Windows 等；</p>	1	套	
33	时序电源	<p>不小于 2 寸专业液晶数字显示，不少于 8 路可控制电源，单路而定输出电流≥13A，应支持定时器功能</p>	2	台	
34	无线 AP	<p>1. 无线协议：应支持 802.11a/b/g/n/ac/ac wave 2/ax</p> <p>2. 接口数量：≥1 个千兆以太网口</p> <p>3. 其他接口：≥1 个 RJ45 Console 口；≥1 个 USB 口</p> <p>4. 工作频段：应支持 2.4GHz、5GHz (5.1GHz、5.8GHz)</p> <p>5. 整机速率：≥1.6Gbps</p> <p>6. 覆盖范围：半径 10-30 米</p> <p>7. 最大接入用户数：≥1024</p> <p>8. 天线类型：应内置矩阵式智能天线，发射功率≤20dBm</p> <p>9. 供电方式：应支持 802.3af/at 标准 POE</p>	1	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		供电；应支持本地电源 12V/2A 供电 10. 功耗：≤14W 11. 工作温度：-10℃~55℃ 存储温度-40℃~70℃			
35	多功能地插	定制（含 HDMI/网络/音频等）	5	套	
36	高清混合矩阵主机		1	台	
37	控制电脑	I5	1	台	
38	4K 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、直播、点播、互动等多功能功于一，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 40W。</p> <p>4. 低噪声设计：要求所投录播主机产生噪声最大值≤28dB(A)，不影响教室正常授课，提供第三方机构检测报告复印件并加盖厂商投标章或公章进行佐证。</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>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≥4、HDMI in≥2；高清输出接口 HDMI out≥3；采集和输出分辨率支持 3840*2160@30fps 的 4K 标准。</p> <p>2. 视频编解码：支持标准 H. 265、H. 264 视频编解码协议，要求支持 3840*2160@30fps、1080P@30fps 等分辨率格式编解码。</p> <p>3 视频传输：连接 4K 超高清摄像机采用 SDI 方式传输，保证视频传输质量，不接受网络传输方式。</p> <p>4. 音频输入输出：具备数字音频输入接口 Digital mic≥2、线性音频输入接口 Line in ≥2；线性音频输出接口 Line out≥1、耳机监听接口≥1。</p> <p>5. 音频编解码：采用 AAC 音频编解码协议标准，并内置音频处理功能。</p> <p>6. 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，提供双协议栈网络配置界面截图并加盖厂商公章或投标章进行佐</p>	1	台	★核心产品

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>证。</p> <p>7. 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>8. 主机控制：具备 Console 控制接口≥ 2，支持 RS232/422 协议。</p> <p>9. 外设连接：具备 USB 3.0 接口≥ 2，可用于连接 U 盘等外设。</p> <p>三. 其他要求</p> <p>1. 要求整机使用平均无故障运行时间 (MTBF) 应≥ 200000 小时, 提供具备检测资质的第三方检测机构提供的正规检测报告复印件并加盖厂商投标专用章或公章。</p> <p>2. 要求主机与视频资源管理平台、高清摄像机设备为同一品牌。</p>			
39	录播软件系统	<p>一. 整体要求</p> <p>1. 出于录播主机嵌入式设计特性，要求配套的录播管理软件在出厂时内嵌于高清录播主机中。</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 4K 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文件的分辨率、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。提供软件分段录制功能配置界面截图或软件配套录播主机的第三方检测报告复印件并加盖厂家投标专用章或公章进行佐证。</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. 云台控制：支持摄像机云台控制技术，实现对接入摄像机的画面进行云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。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。提供云台控制功能界面截图并加盖厂商投标专用章或公</p>	1	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>章进行佐证。</p> <p>7. 录制跟踪：要求内置录制画面跟踪功能，结合教室定位分析镜头，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>8. 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。提供教师跟踪场景、学生跟踪场景的屏蔽区域功能设置界面截图或软件配套录播主机的第三方检测报告复印件并加盖厂家投标专用章或公章进行佐证。</p> <p>9. 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>10. 音频处理：要求内置音频处理模块，支持 EQ 均衡、回声抑制、噪声抑制等音频处理功能。</p> <p>三. 直播模块</p> <p>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，并要求可从接入的摄像机信号和电脑信号中选择每路推流信号源进行推流，实现多流直播。提供软件功能界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。</p> <p>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。</p> <p>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> <p>四. 互动模块</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4. 互动通讯录：支持对接获取互动云系统的</p>			

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>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。提供软件配套录播主机的第三方检测报告复印件并加盖厂家投标专用章或公章进行佐证。</p> <p>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。提供对应功能的功能界面截图并加盖厂商公章或投标章。</p> <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。提供上述功能软件界面截图或软件配套录播主机的第三方检测报告复印件并加盖厂家投标专用章或公章进行佐证。</p> <p style="text-align: center;">五. 导播模块</p> <p>1. 本地导播：要求支持连接外接导播台进行控制导播，实现本地导播控制。</p> <p>2. 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。支持渐变、缩放、切换等转场特效。不接受安装客户端软件进行导播的方式。提供对应功能界面截图及并加盖厂商公章或投标章。</p> <p>3. 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。</p> <p>4. 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。</p> <p>5. 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。</p> <p>6. 导播跟踪：要求支持自动、半自动、手动三种导播模式。</p> <p>7. 摄像机预置位：要求支持 8 个摄像机云台预置位设置，导播过程中可便捷调取摄像机预设位置的画面。</p> <p>8. 字幕台标：要求录制模式下支持 Logo 台</p>			

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>标、字幕设置，可自主上传 Logo 图标、编辑字幕内容。</p> <p>9. 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> <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。提供上述功能软件界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。</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。提供英文界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。</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>			
40	4K 摄像机	<p>1. 视频输出接口：SDI\geq1、HDMI\geq1，同步输出 4K 图像</p> <p>2. 传感器类型：CMOS，1/2.33 英寸</p> <p>3. 传感器像素：为充分保障视频的高清效果，图像采集、输出分辨率支持 3840*2160，满足 4K 分辨率要求</p> <p>4. 镜头焦距：12 倍光学变焦，16 倍数字变焦</p> <p>5. 水平转动速度范围：1.0° ~ 94.2° /s，垂直转动速度范围：1.0° ~ 74.8° /s，水平视场角：72.0° ~ 6.7°，垂直视场角：43.2° ~ 3.7°</p> <p>6. 支持水平、垂直翻转</p> <p>7. 背光补偿：支持</p> <p>8. 数字降噪：2D&3D 数字降噪</p> <p>9. 预置位数量：255</p> <p>10. 通讯接口：RS232/RS422\geq1</p> <p>11. 网络接口：RJ45\geq1</p> <p>12. 音频输入接口：Line in\geq1</p> <p>13. USB 接口：USB\geq1</p> <p>14. 支持的协议类型：VISCA</p> <p>15. 编码技术：视频 H.265、H.264，音频 AAC</p> <p>16. 电源支持：支持 POC 供电和 DC12V 电源适配器供电方式</p> <p>17. 要求摄像机与录播主机为同一品牌</p>	4	台	★核心产品
41	高清摄像机管理软件	<p>1. 摄像机管理软件采用 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>	4	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<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> <p>8. 支持摄像机控制功能,包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。</p> <p>9. 提供高清摄像机管理软件相关计算机软件著作权登记证书复印件并加盖厂家投标专用章或公章。</p>			
42	数字音频矩阵	<p>1. 48K 采样率, 高速 DSP 处理芯片。</p> <p>2. 内置功放功能, 支持直接对接无源扬声器进行扩音, 无需额外另配功放设备。</p> <p>3. 至少支持 8 路模拟输入+1 路立体声输入+2 路无线输入; 支持 8 路模拟输出+2 路功放输出的音频信号处理。</p> <p>4. 频率响应: 20-20KHz。</p> <p>5. THD+N: ≤0.003 。</p> <p>6. 动态范围: ≥100dB。</p> <p>7. 幻象供电: 支持每路独立 48V 幻象供电。</p> <p>8. 音频处理: 支持 DSP 音频处理功能, 包含反馈消除、回声消除、噪声消除等。</p> <p>9. 支持全功能矩阵混音功能。</p> <p>10. 支持场景预设功能, 可通过场景预设切换相应配置。</p> <p>11. USB 背景音乐播放与录制功能, 支持通过 USB 接口自动读取并选择播放 U 盘中的 MP3、WAV 等格式的音频文件。</p>	1	台	
43	数字音频处理软件	<p>1. 采用 C/S 或 B/S 软件架构设计, 支持对音频处理矩阵进行管理。</p> <p>2. 直观、图形化软件控制界面。</p> <p>3. 信道管理: 提供输入输出信道的快捷控制方式, 每个通道的处理器都可以快速直通和启用, 选中不同的信道, 会自动切换信道信息;</p> <p>4. 扩展器管理: 支持通过扩展器调整输入的动态范围;</p> <p>5. 自动增益: 支持通过改变输入输出压缩比例来自动控制增益的幅度, 自动提升和压缩话筒音量, 使之以恒定的电平输出;</p> <p>6. 压缩器管理: 支持通过压缩器减少信号高于用户确定的阈值的动态范围, 信号电平低于阈值保持不变;</p> <p>7. 均衡器管理: 31 段频点可单独调节增益, 从而达到加强、削弱某些频点的目的, 实现不同效果。</p>	1	套	
44	天花式吊顶阵列麦克风	<p>1. 单体: 背极式驻极体</p> <p>2. 指向性: 超心型</p> <p>3. 频率响应: 40Hz—16kHz</p> <p>4. 低频衰减: 内置</p> <p>5. 灵敏度: -29dB±3dB (1dB=1V/Pa at 1kHz)</p> <p>6. 输出抗阻: 500Ω ±20% (at 1kHz)</p> <p>7. 最大声压级: 130dB (T. H. D≤1% at 1kHz)</p> <p>8. 信噪比: 70dB (1KHz at 1Pa)</p>	2	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		9. 动态范围：106dB（1kHz at Max SPL） 10. 使用电源：48V 幻象电源（48V DC），2mA			
45	录制面板	<p>1. 硬件设计</p> <p>1) 具备 8.9 英寸以上 IPS 1920*1200 显示屏幕；</p> <p>2) 存储性能：内存容量不小于 2G, 闪存容量不小于 8G；</p> <p>3) 操作系统：Android；</p> <p>4) 接口类型：USB≥1, 网络接口≥1；</p> <p>5) 系统环境：Android 5.0 以上系统版本；</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) 按键组合功能：支持最大 5 个功能按键组合成一个按键组合, 可自定义组合按键名称、图标、按键；</p> <p>4) 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>2) 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) 支持互动过程的录制、暂停、直播等操作；</p> <p>4) 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, 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>	1	个	
46	电源管理器	<p>1. 向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理；</p> <p>2. 支持对录播系统控制功能, 实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源；</p> <p>3. 支持时序电源控制功能, 每路延迟一秒, 可编程控制；</p> <p>4. 具备内置光电隔离模块, 保障负载运行安全；</p> <p>5. 支持提供 1 路最大电流不低于 10A 的电源输出接口；</p> <p>6. 支持 RS-485/RS-422/RS-232 等控制协议。</p>	1	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
47	导播控制台	1. 支持不少于 5 种特技效果； 2. 支持不少于 6 布局选择；6 路视频直播切换；6 个预置位；6 个视频预选功能； 3. 支持云台控制功能：上下左右及变焦功能； 4. 支持录制、暂停、停止功能； 5. 支持全自动录播模式和手动录播模式。 6. 支持通过 USB 线缆连接录播主机； 7. 安装导播控制台软件，并设置录播地址； 8. 导播界面与导播控制台按键/状态同步对应。	1	台	
48	导播显示器	21 英寸以上高清 LED 液晶屏；分辨率支持 1920*1080；输入接口：HDMI、VGA；支持壁挂式安装	1	台	
49	机柜	600*600*2000	1	个	
50	线材	音频线、音箱线、SDI 视频线、HDMI 线缆、控制线、电源线、网线等线材配件	1	批	
4.1. 走班排课系统					
1	走班数显终端	1. 采用合金外框，高强度防撞防划防腐蚀。 2. 采用不大于 21.5 英寸的电容式触摸屏，具备防眩光功能，支持 10 点触控，分辨率 $\geq 1920*1080$ ，支持显示比例 16:9 或 9:16。 3. 接口具备 1 路 DC IN，1 路 RJ45 接口支持 Ethernet，2 路 USB 接口，至少一路 usb3.0； 4. 支持屏幕亮度自动调节，可根据周围环境光强弱自动调节显示屏亮度，屏幕最大亮度不低于 550cd/m ² 。（提供国家级权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章） 5. 内置双目摄像头及红外补光灯，支持不少于 10 人同时进行人脸识别，支持活体检测，逆光环境下也可正常进行人脸识别。（提供国家级权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章） 6. 整机背部采用纯平设计无突起，安装可与墙面紧密贴合。 7. 整机结构设计做到防水防尘，适合半户外的场景使用，防护等级可达 IP65 或以上。（提供国家级权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章） 8. 麦克风：高灵敏度的全向麦克风，支持半米内的拾音，支持学生的语音留言并转发到家长微信，了解学生动态及突发情况。 9. 刷卡器：具有内置 IC 卡刷卡器。 10. 操作系统采用 Android 9.0 或以上系统，系统运行内存不低于 2GB，储存容量不低于 16GB。（提供国家级权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章） 11. 终端支持远程后台设置自动关机。 12. 支持外界门禁系统。	29	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		13. 提供电子班牌的 3C 证书及节能证书复印件并加盖厂家公章。			
2	电子班牌软件	<p>1. 整套应用系统部署在云端,应用界面采用 B/S 架构设计,支持在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种不同的操作系统上进行所有管理指令操作。</p> <p>2. 屏保模式:可滚动播放相册、公告等多种内容展示。支持对班级名称、课程名称、任课教师等内容进行超大字体突出显示。</p> <p>3. 倒计时:可发布倒计时,可编辑事件名称和倒计时截止时间,可同时发布不少于 3 个事件倒计时。</p> <p>4. 数据库:系统提供基础信息数据库,包含师生信息、班级信息、家长信息、科目数据库等。支持以电子表格形式快速导入或人工创建,提高录入效率。</p> <p>5. 学生考勤:班牌支持刷卡、人脸识别考勤方式,学生考勤时班牌可抓拍学生照片发送给家长。</p> <p>6. 教师考勤:教师通过扫描所在班级班牌的二维码完成授课打卡考勤。考勤结果支持按日查询,可查看每名教师的打卡时间及考勤状态,总览教师授课出勤准点率等情况。</p> <p>7. 家校留言:支持学生在个人空间查看与家人的文字或语音互动记录。</p> <p>8. 家长发送留言或投票后,学生所在班级的班牌会显示该学生有新信息提醒,学生刷卡或人脸识别验证后方可查看信息,保护学生隐私。</p> <p>9. 家长可在手机端查看孩子每日的课程表、考勤报告。</p> <p>10. 家长在微信端给学生发留言时,可以设置选项,学生在班牌上可以从中做出选择并回复。(提供国家级权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>配套平台</p> <p>11. 基础数据管理:用户可管理学校、学年、学期、班级、教室、科目、课程表、作息时间表、教师、学生等基础数据,并可对其进行新增、编辑、删除和批量导入等操作。</p> <p>12. 信息发布:支持用户发布通知、新闻、活动等信息,可按班级分组发送,适合新课改要求;发布的活动可设置活动时间。</p> <p>13. 考勤统计:学生考勤数据在系统内可自动生成考勤统计饼图,直接显示各类考勤状态统计数据,支持近两日各时段的到勤率曲线图查看。支持异常考勤记录详细查看。</p> <p>14. 翻转课堂:</p> <p>1) 课堂要点:教师点击课程表对应课程,即可在该课程翻转课堂模块下课堂要点内添加本节课对应知识点和课堂寄语。</p> <p>2) 课堂签到:在本节课开启课堂签到功能后,</p>	29	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>学生可在班牌终端上进行到课考勤，平台自动统计到课考勤数据。</p> <p>3) 翻转课件：教师可在上课前上传关于本节课的课件及资源内容，系统实时更新至班牌终端，学生可点击查看相关课件信息，课件支持文档、PPT、视频等。</p> <p>4) 作业布置：教师可平台作业布置模块下布置关于本节课的课后作业，学生可在班牌终端该模块下点击查看。</p> <p>15. 资源服务：</p> <p>1) 我的资源：教师可在平台资源模块下我的资源里进行资源上传，并且分类管理上传的资源。</p> <p>2) 资源共享：教师上传的资源可选择共享到班牌终端或者共享给其它教师。</p>			
3	数据调用模块	数据调用模块	1	项	
4.2. 教室监控系统【18间教室】					
1	考场信号屏蔽器	<p>1、 屏蔽范围：半径 0~60 米（-75dBm、室内通透环境下，视周边基站远近）</p> <p>2、 发射功率：整机最大 30W、每个通道 2~3W</p> <p>3、 屏蔽信号制式：（注：仅列出常见制式）</p> <p>1) 5G NR: n41/n77/n78/n79</p> <p>2) TDD-LTE: B34/B38/B39/B40/B41;</p> <p>3) TD-SCDMA: B34/B39;</p> <p>4) FDD-LTE: B1/B2/B3/B4/B5/B6/B7/B8/B9/B12/B17/B18/B19/B20/B26;</p> <p>5) CDMA: BC0;</p> <p>6) UMTS (WCDMA) /HSPA+/DC-HSDPA: B1/B2/B4/B5/B6/B8/B19;</p> <p>7) GSM: B2/B3/B5/B8;</p> <p>8) 数据业务: 5G NR/TD-LTE/FDD-LTE/WCDMA/HSPA+/DC-HSDPA /EVDO/CDMA1X/EDGE/GPRS/VoLTE/ViLTE/WiFi2、4G/WiFi5、8G</p> <p>4、 有效屏蔽移动/联通/电信所有的 2G、3G、4G、5G 和 WIFI 信号;</p> <p>5、 12 个射频模块独立工作, 12 个通道输出, 每个通道射频输出功率 2-3W;</p> <p>6、 特别加强了针对 3G、4G、5G 的功率推动、足额保证每个通道输出功率达到 2W;</p> <p>7、 具备将来 6G 或其它无线频段的扩展空间; 输出通道（频段）做多可支持 24 路;</p> <p>8、 精巧的结构设计, 背部内嵌隐形拉手槽, 既可以方便携带, 又适合于挂壁固定安装;</p> <p>9、 采用工业级开关电源供电, 内置精密稳压电路, 即使电压波动较大, 也不会影响主机的正常工作;</p>	18	台	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>10、屏蔽器天线内置，主机壳体采用全封闭保护外壳设计，充分考虑到特殊现场的防水、防尘、防破坏等问题；</p> <p>11、耐高温环境、能将热量快速传递到散热底座（内置通风管道散热鳍片）上，避免热量局部堆积；</p> <p>12、专业的循环风道式散热底座结构，下端快速吸入自然风，上端两侧排除热量，确保设备 24 小时稳定工作；</p> <p>13、内置 4 只超静音风扇向外抽出热风，风扇转速可调节；设备工作时间完全无噪音；</p> <p>14、满足长年累月连续开机使用的要求、性能稳定、使用寿命超长；</p> <p>15、对人体无害。产品检验、检测报告齐全；通过公安部电子产品安全检测；</p> <p>16、▲产品通过环境监测中心关于电磁辐射安全的检测；</p> <p>17、具备智能组网联动功能的扩展接口、组网方式有：电力载波+无线，或者：TCP/IP 标准网络通信；</p>			
2	考务通道摄像机	<p>1.符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017版）》技术要求或符合《国家标准 GB/T28181—2016〈公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求〉》标准；</p> <p>2.符合《公共安全视频监控联网信息安全技术要求》GB35114-2017 标准；</p> <p>3.符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017版）》技术要求</p> <p>4.图像传感器：1/2.7 英寸 CMOS；</p> <p>5.水平分辨率：≥1920*1080；</p> <p>6.水平视角：33° ~102°</p> <p>7.镜头：手动变焦镜头 2.7mm~12mm；</p> <p>8.支持 H.264、H.265 视频编码标准，图像分辨率应支持主码流 1080P，子码流支持 720P。支持 G.711、AAC 音频编码标准，并支持 Program Stream 系统流和 Transition Stream 传输流的封装。</p> <p>9.自带温湿度显示功能，能够实时显示环境温度湿度</p> <p>10.自带内置麦克风，声音清晰无干扰</p> <p>11.红外照射：红外照射距离可达 50 米；</p> <p>12.支持走廊模式，宽动态，3D 降噪，背光补偿、支持日夜转换；</p> <p>13.视频输出：10M/100M 网口，支持三码流同时输出；</p> <p>14.电源：DC 12V，支持 POE 供电；</p> <p>15.外壳防暴力破坏；</p>	44	台	
3	专用高清网络摄像机	<p>1.▲符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017版）》技术要求或符合《国家标准 GB/T28181—2016〈公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术</p>	40	套	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		<p>要求)》标准;</p> <p>2. 符合《公共安全视频监控联网信息安全技术要求》GB35114-2017 标准;</p> <p>3. 图像传感器: 1/2.7 英寸 CMOS;</p> <p>4. 水平分辨率: 1920*1080;</p> <p>5. 水平视角: 水平视场角视场角$\geq 100^\circ$;</p> <p>6. 最低照度: 0.01Lux (F1.2) ;</p> <p>7. 高清升级支持 H.264、H.265 视频编码标准, 图像分辨率应支持主码流 1080P, 子码流支持 720P。支持 G.711、AAC 音频编码标准, 并支持 ProgramStream 系统流和 TransitionStream 传输流的封装。H.264 的具体要求符合 ISO/IEC14496-10 高级视频编码 AVC 标准; H.265 的具体要求符合 ITU-T 制定的视频编码 HEVC 标准; G.711 的具体要求符合 ITU-TG.711 标准; AAC 的具体要求符合 ISO14496-3Audio 标准; ProgramStream 系统流和 TransitionStream 传输流的封装标准应遵照 ISO/IEC-13818-1(2000 版本)的具体规定。</p> <p>8. 镜头: 2.8mm 定焦镜头;</p> <p>9. 红外照射: 红外照射距离可达 10-30 米;</p> <p>10. 自动背光补偿、自动跟踪白平衡、支持日夜转换;</p> <p>11. 视频输出: 100/1000M 以太网接口 (RJ45 接口)。可通过三个 IE 浏览器分别同时浏览主码 1920\times1080(25fps)、子码流 704\times576(25fps)、第三码流 1920\times1080(25fps)的视频图像</p> <p>12. 电源: DC12V, 支持 POE 供电;</p> <p>13. 外壳防暴力破坏;</p> <p>14. 内置拾音器;</p>			
4	摄像机电源	摄像机电源, $\geq 200W$	18	个	
5	拾音模块	拾音器	54	个	
6	六类非屏蔽网线	六类非屏蔽网线 应内置导光纤, 具有可寻线功能; 具有国家信息产业部链路信道和一秒寻线功能测试报告。	12	箱	
7	电源线	电源线 RVV2*1.0	3600	米	
8	巡考汇聚交换机	48 口千兆汇聚交换机	1	台	
9	巡考接入交换机	24 口千兆交换机	6	台	
10	千兆多模光模块	千兆多模光模块	12	个	
11	光跳线	3 米光跳线	24	根	
12	室外多模光纤	室外 12 芯多模光纤	1150	米	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
13	网络存储系统	<p>1. ▲符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017版）》技术要求。NVR存储设备应当具有较高的兼容性，符合《国家标准 GB/T28181—2016〈公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求〉》标准；</p> <p>2. 符合《公共安全视频监控联网信息安全技术要求》GB35114-2017 标准；</p> <p>3. 支持网络 16 路 1080P 视频输入及 IPC 复合音频输入； 可支持扩展不少于 8 个 SATA 接口（可热插拔），支持 Raid0、Raid1、Raid5、Raid6、Raid10、JBOD 等多种数据模。支持 USB 本地备份、USB DVD 刻录机备份、eSata 接口同步备份、Web 端网络下载备份，支持 8 块以上 8T 容量的 SATA 硬盘，可用于录像和备份 可支持扩展不少于 4 个 RJ45 10/100/1000Mbps 自适应以太网口。支持负载均衡和四网分离，支持容错模式，可将 4 个网络接口绑定为 1 个 IP 地址。当其中 1 个网络接口损坏时仍能正常工作，支持不少于 2 个千兆光口 具有 RS232、RS485、USB、SATA、以太网、报警输入输出接口、音频输入输出接口、HDMI 接口，可扩展支持 VGA、BNC 及 eSATA 接口</p> <p>4. 设备应有数字时钟显示（OSD）功能；</p> <p>5. 录像功能应包括手动、定时、报警触发录像功能。应支持时间同步功能，支持网络时间协议（NTP）。设备应具有日志功能，并且提供日志启用 / 关闭 / 控制接口。日志可存储在本地设备，也可以存储在中心日志服务器上。当日志存储在本地时，日志内容应包括模块名称、时间、描述信息；当存储到中心时，应再加上详细的位置信息；</p> <p>6. 支持 IP 单播技术；</p> <p>7. 应具有可设定的点对点、点对多点传输能力；多通道设备应支持多点对一点或多点对多点的切换控制功能；</p> <p>8. 具有视频移动侦测能力，可根据设置策略实现相应的编码、传输、存储或视频报警；</p> <p>9. 在重要场所或特殊应用时，应具有设备认证功能、防篡改功能及加密传输能力；</p>	5	台	
14	4T 企业级硬盘	4T 硬盘	40	块	
15	辅材及附件	标签、胶布、扎带等	1	批	
16	SIP 服务器（校级）	<p>1. 符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017版）》技术要求；</p> <p>2. ▲符合《国家标准 GB/T28181—2016〈公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求〉》标准；</p> <p>3. 符合《公共安全视频监控联网信息安全技</p>	1	项	

序号	名称	招标技术参数	数量	单位	备注
		术要求》GB35114-2017 标准； 4. SIP 服务器须实现与国家教育部考试中心网上巡查平台互联互通； 5. 支持标准 SIP2.0, 具有 SIP 地址解息、信令转发、流媒体的 NAT 穿越。支持 SIP URI 统一命名规则、分级命名、联合定位。具有实现 SIP URI 组、用户、树形列表管理, SIP 终端的接入认证功能, SIP 终端访问呼叫过程控制功能, 能对 SIP 终端远程访问权限控制。具有建立 SIP 路由器间的信任关系, 多级注册功能, 媒体流的汇聚功能； 6. 具有 1000M 或以上的以太网接口；			

★核心产品：前维护小间距 LED 显示屏、壁挂音箱、4K 录播主机、4K 摄像机、纳米黑板、触摸一体机、互动讲台、书法美术临摹学习一体机。

四、项目建设依据

- 📖 国家、上海市有关工程建设规范及设计标准
 - 📖 《智能建筑设计标准》GB50314-2015
 - 📖 《智能建筑工程施工规范》GB50606-2010
 - 📖 《智能建筑工程质量验收规范》GB50339-2013
 - 📖 《厅堂扩声系统设计规范》GB 50371-2006
 - 📖 《厅堂、体育馆扩声系统验收规范》GB/T 28048-2011
 - 📖 《中小学校设计规范》GB 50099-2011
 - 📖 《上海市普通中小学校教育装备配备指南（高中分册）》试行版
- 包含但不仅限于以上相关规范，标准未注明日期的，适用最新版本适用。

五、服务期限

★建设周期：合同签订后 90 日历天内完成供货。

★质保期：验收合格后，系统（含系统内的所有设备和附件等）保修至少 3 年，提供在此期间设备的免费更换等设备问题的处理。

六、付款方式及条件

★付款方式：合同签订后 10 个工作日内，甲方支付乙方合同金额的 50%；所有产品交货验收合格后 30 天内且供应商支付合同价 3% 的质保金至业主方指定账户后，甲方支付乙方合同金额的 50%。

中标单位不得以任何理由暂停履行本次招标合同内容，如若乙方不按合同规定时间完成合同内容，甲方有权向乙方要求进行违约赔偿。

七、其他建设要求

1、 整体要求说明

1) 以上技术要求为基本要求，供应商需负责提供各区域系统的设计、系统所需的设备及所有附件的供应、运输、设备安装、接线、调试、售后及通过验收直至交付最终用户使用。

2) 响应方中标后，在规定的时间内进行现场实施深化设计，并按业主要求合理适当的进行工作量的调整。

3) 根据施工现场环境，学校在系统实施时，其弱电桥架、管路预埋工作及费用由土建单位实施。

4) ★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或者完整的强制性产品承诺书。

5) ★条款为实质性响应条款，不满足拟做否决投标处理。

2、 系统集成、测试及验收

1) 成交单位提供的设备需与学校协调统一配送，并对其安装、设备上电、调试(包括硬件及软件)及开通，采购人予以协助配合。

2) 对甲供设备成交单位须负责集成安装、设备上电、调试(包括硬件及软件)及开通，保证整个系统的完整性与正常工作。

3) 成交单位所投的所有产品，应该完全符合设计的功能要求，如果不能满足、发生漏项缺项，成交单位需要承担增项所产生的费用，业主不做任何变更。

4) 设备安装、调测所需工具、仪表及安装材料均由响应方提供。

5) 竣工验收后，响应方在须向采购人提供本项目的竣工资料。

6) 系统运行期间，成交单位需要派出 2-3 名专业工程师为业主提供培训，使其掌握系统正确的操作、使用、系统的知识和技能。

7) 工程竣工验收后，响应方将在采购人规定的时间内送交工程结算报告进行审计。

3、 售后要求

1) ★整个系统免费售后维护保养不小于三年。

2) 每个机柜须在显著位置标明成交单位的公司名称、联系电话及保修年限。

3) 接到用户维修信息后 2 小时予以答复，并在 4 小时内到达现场进行维修工作，8 小时不能修复提供备机。在设备免费保修期内，如供应商未及时响应，采购人有权安排他人到场维护，相关费用从项目履约保证金内扣除。成交单位在保修期内每半年对自己的服务单位作一次维护保养服务和回访，并作书面记录。

4、 人员培训要求

成交单位应对学校的使用人员进行产品培训，应通过编制培训教材、现场操作讲解等方式，负责对使用方进行操作培训，直至使用方熟练掌握。

1) 响应方应负责采购人技术人员和使用人员的技术培训，培训人数由采购人自定，地点由采购人确定。

2) 培训内容应包括：响应方所提供的软、硬件设备的相关技术原理、性能、操作使用方法、

维护管理技术、实际操作练习等。

3) 响应方负责提供培训教材和实际的操作环境。响应方在响应文件中应提出详细的培训方案、培训内容及培训进度。

八、投标文件的编制要求

投标人应按照第二章《投标人须知》“三、投标文件”中的相关要求编制投标文件，投标文件的商务响应文件（包括相关证明文件）和技术响应文件应当包括（但不限于）下列内容：

1、商务响应文件由以下部分组成：

- (1)《投标函》
- (2)《开标一览表》
- (3)《投标报价分类明细表》
- (4)《资格条件响应表》
- (5)《实质性要求响应表》
- (6)《与评标有关的投标文件主要内容索引表》
- (7)《法定代表人授权委托书》（含被授权人身份证复印件）
- (8) 投标人营业执照（三证合一）；（复印件加盖公章）
- (9) 承诺函及相关证明文件

相关证明文件包括：

1) 未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单（网站截图复印件加盖公章）

2) 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的证明（网站截图复印件加盖公章）；

- (10) 联合投标时，提供《联合投标协议书》；
- (11) 中小企业声明函；
- (12) 投标人基本情况简介；
- (13) 投标人质量管理体系等方面的认证证书
- (14)《投标人近三年以来类似项目一览表》

包括类似项目的有效合同复印件、用户评价等，其中合同复印件指包含合同金额的合同首页和有合同双方盖章的尾页，否则不算有效的类似项目业绩。

2、技术响应文件由以下部分组成

(1) 投标人应按照《招标需求》的要求编制并提交技术响应文件，对招标人的技术需求全面完整地做出响应并编制服务方案，以证明其投标的服务符合招标文件规定。

(2) 技术响应文件可以是文字资料、表格、图纸和数据等各项资料，其内容应包括但不限于人力、物力等资源的投入以及服务内容、方式、手段、措施、质量保证及建议等。

第五章 政府采购合同主要条款指引

包 1 合同模板：

[合同中心-合同名称]

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：

1. 乙方根据本合同的规定向甲方提供以下服务：

1.1 乙方所提供的服务其来源应符合国家的有关规定，服务的内容、要求、服务质量等详见合同附件。

2. 合同价格、服务地点和服务期限

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]）。

乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价中，甲方不再另行支付其它任何费用。

2. 2 服务地点

2. 3 服务期限

本服务的服务期限：**[合同中心-合同有效期]**。

3. 质量标准和要求

3. 1 乙方所提供的服务的质量标准按照国家标准、行业标准或制造厂家企业标准确定，上述标准不一致的，以严格的标准为准。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合同目的的特定标准确定。

3. 2 乙方所交付的服务还应符合国家和上海市有关安全、环保、卫生之规定。

4. 权利瑕疵担保

4. 1 乙方保证对其交付的服务享有合法的权利。

4. 2 乙方保证在服务上不存在任何未曾向甲方透露的担保物权，如抵押权、质押权、留置权等。

4. 3 乙方保证其所交付的服务没有侵犯任何第三人的知识产权和商业秘密等权利。

4. 4 如甲方使用该服务构成上述侵权的，则由乙方承担全部责任。

5. 验收

5. 1 服务根据合同的规定完成后，甲方应及时进行根据合同的规定进行服务验收。乙方应当以书面形式向甲方递交验收通知书，甲方在收到验收通知书后的 10 个工作日内，确定具体日期，由双方按照本合同的规定完成服务验收。甲方有权委托第三方检测机构进行验收，对此乙方应当配合。

5. 2 如果属于乙方原因致使系统未能通过验收，乙方应当排除故障，并自行承担相关费用，同时进行试运行，直至服务完全符合验收标准。

5. 3 如果属于甲方原因致使系统未能通过验收，甲方应在合理时间内排除故障，再次进行验收。如果属于故障之外的原因，除本合同规定的不可抗力外，甲方不愿或未能在规定的时间内完成验收，则由乙方单方面进行验收，并将验收报告提交甲方，即视为验收通过。

5. 4 甲方根据合同的规定对服务验收合格后，甲方收取发票并签署验收意见。

6. 保密

6.1 如果甲方或乙方提供的内容属于保密的，应签订保密协议，甲乙双方均有保密义务。

7. 付款

7.1 本合同以人民币付款（单位：元）。

7.2 本合同款项按照以下方式支付。

7.2.1 付款内容：（分期付款）

7.2.2 付款条件：合同签订后 10 个工作日内，甲方支付乙方合同金额的 50%；所有产品交货验收合格后 30 天内且供应商支付合同价 3%的质保金至业主方指定账户后，甲方支付乙方合同金额的 50%。

[合同中心-支付方式名称]

(1) 本合同付款按照上述付款内容和付款次序分期付款。

(2) 第一笔付款预付款：在本合同签订且甲方收到乙方按本合同第 14 条规定提交的履约保证金和预付款等额的银行保函和收款凭证后十个工作日内，甲方支付价款；

(3) 第二笔服务付款：当乙方提供服务时间达到本合同服务期限二分之一并完成合同规定的相应服务事项时，甲方收到发票后十个工作日内支付价款；

(4) 第三笔付款服务最终验收付款：当乙方完成合同服务期限内规定的服务事项后，服务验收单或验收报告出具后十个工作日内，甲方支付剩余合同款项。服务验收单或验收报告出具后十个工作日内，甲方支付剩余合同款项。

8. 甲方（甲方）的权利义务

8.1、甲方有权在合同规定的范围内享受，对没有达到合同规定的服务质量或标准的服务事项，甲方有权要求乙方在规定的时间内加急提供服务，直至符合要求为止。

8.2 如果乙方无法完成合同规定的服务内容、或者服务无法达到合同规定的服务质量或标准的，造成的无法正常运行，甲方有权邀请第三方提供服务，其支付的服务费用由乙方承担；如果乙方不支付，甲方有权在支付乙方合同款项时扣除其相等的金额。

8.3 由于乙方服务质量或延误服务的原因，使甲方有关或设备损坏造成经济损失的，甲方有权要求乙方进行经济赔偿。

8.4 甲方在合同规定的服务期限内义务为乙方创造服务工作便利，并提供适合的工作环境，协助乙方完成服务工作。

8.5 当或设备发生故障时，甲方应及时告知乙方有关发生故障的相关信息，以便乙方及时分析故障原因，及时采取有效措施排除故障，恢复正常运行。

8.6 如果甲方因工作需要调整，应有义务并通过有效的方式及时通知乙方涉及合同服务范围调整的，应与乙方协商解决。

9. 乙方的权利与义务

9.1 乙方根据合同的服务内容和要求及时提供相应的服务，如果甲方在合同服务范围外增加或扩大服务内容的，乙方有权要求甲方支付其相应的费用。

9.2 乙方为了更好地进行服务，满足甲方对服务质量的要求，有权利要求甲方提供合适的工作环境和便利。在进行故障处理紧急服务时，可以要求甲方进行合作配合。

9.3 如果由于甲方的责任而造成服务延误或不能达到服务质量的，乙方不承担违约责任。

9.4 由于因甲方工作人员人为操作失误、或供电等环境不符合合同设备正常工作要求、或其他不可抗力因素造成的设备损毁，乙方不承担赔偿责任。

9.5 乙方保证在服务中，未经甲方许可不得使用含有可以自动终止或妨碍系统运作的软件和硬件，否则，乙方应承担赔偿责任。

9.6 乙方在履行服务时，发现存在潜在缺陷或故障时，有义务及时与甲方联系，共同落实防范措施，保证正常运行。

9.7 如果乙方确实需要第三方合作才能完成合同规定的服务内容和质量的，应事先征得甲方的同意，并由乙方承担第三方提供服务的费用。

9.8 乙方保证在服务中提供更换的部件是全新的、未使用过的。如果或证实服务是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第 10 条规定以书面形式向乙方提出补救措施或索赔。

10. 补救措施和索赔

10.1 甲方有权根据质量检测部门出具的检验证书向乙方提出索赔。

10.2 在服务期限内，如果乙方对提供服务的缺陷负有责任而甲方提出索赔，乙方应按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

(1) 根据服务的质量状况以及甲方所遭受的损失，经过买卖双方商定降低服务的价格。

(2) 乙方应在接到甲方通知后七天内，根据合同的规定负责采用符合规定的规格、

质量和性能要求的新零件、部件和设备来更换在服务中有缺陷的部分或修补缺陷部分，其费用由乙方负担。

(3) 如果在甲方发出索赔通知后十天内乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如果乙方未能在甲方发出索赔通知后十天内或甲方同意延长的期限内，按照上述规定的任何一种方法采取补救措施，甲方有权从应付的合同款项中扣除索赔金额，如不足以弥补甲方损失的，甲方有权进一步要求乙方赔偿。

11. 履约延误

11.1 乙方应按照合同规定的时间、地点提供服务。

11.2 如乙方无正当理由而拖延服务，甲方有权没收乙方提供的履约保证金，或解除合同并追究乙方的违约责任。

11.3 在履行合同过程中，如果乙方可能遇到妨碍按时提供服务的情况时，应及时以书面形式将拖延的事实、可能拖延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延期提供服务。

12. 误期赔偿

12.1 除合同第13条规定外，如果乙方没有按照合同规定的时间提供服务，甲方可以应付的合同款项中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按每天（天）赔偿延期服务的服务费用的百分之零点五（0.5%）计收，直至提供服务为止。但误期赔偿费的最高限额不超过合同价的百分之五（5%）。（一周按七天计算，不足七天按一周计算。）一旦达到误期赔偿的最高限额，甲方可考虑终止合同。

13. 不可抗力

13.1 如果合同各方因不可抗力而导致合同实施延误或不能履行合同义务的话，不应该承担误期赔偿或不能履行合同义务的责任。

13.2 本条所述的“不可抗力”系指那些双方不可预见、不可避免、不可克服的事件，但不包括双方的违约或疏忽。这些事件包括但不限于：战争、严重火灾、洪水、台风、地震、国家政策的重大变化，以及双方商定的其他事件。

13.3 在不可抗力事件发生后，当事方应尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知对方。合同各方应尽可能继续履行合同义务，并积极寻求采取合理的措施履行不受

不可抗力影响的其他事项。合同各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。

14. 履约保证金

14.1 在本合同签署之前，乙方应向甲方提交一笔金额为元人民币的履约保证金。履约保证金应自出具之日起至全部服务按本合同规定验收合格后三十天内有效。在全部服务按本合同规定验收合格后15日内，甲方应一次性将履约保证金无息退还乙方。

14.2 履约保证金可以采用支票或者甲方认可的银行出具的保函。乙方提交履约保证金所需的有关费用均由其自行承担。

14.3 如乙方未能履行本合同规定的任何义务，则甲方有权从履约保证金中得到补偿。履约保证金不足弥补甲方损失的，乙方仍需承担赔偿责任。

15. 争端的解决

15.1 合同各方应通过友好协商，解决在执行本合同过程中所发生的或与本合同有关的一切争端。如从协商开始十天内仍不能解决，可以向同级政府采购监管部门提请调解。

15.2 调解不成则提交上海仲裁委员会根据其仲裁规则和程序进行仲裁。

15.3 如仲裁事项不影响合同其它部分的履行，则在仲裁期间，除正在进行仲裁的部分外，本合同的其它部分应继续执行。

16. 违约终止合同

16.1 在甲方对乙方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，甲方可在下列情况下向乙方发出书面通知书，提出终止部分或全部合同。

(1) 如果乙方未能在合同规定的期限或甲方同意延长的期限内提供部分或全部服务。

(2) 如果乙方未能履行合同规定的其它义务。

16.2 如果乙方在履行合同过程中有不正当竞争行为，甲方有权解除合同，并按《中华人民共和国反不正当竞争法》之规定由有关部门追究其法律责任。

17. 破产终止合同

17.1 如果乙方丧失履约能力或被宣告破产，甲方可在任何时候以书面形式通知乙方终止合同而不给乙方补偿。该终止合同将不损害或影响甲方已经采取或将要采取任何行动或补救措施的权利。

18. 合同转让和分包

18.1 除甲方事先书面同意外，乙方不得转让和分包其应履行的合同义务。

19. 合同生效

19.1 本合同在合同各方签字盖章并且甲方收到乙方提供的履约保证金后生效。

19.2 本合同一式份，甲乙双方各执一份。一份送同级政府采购监管部门备案。

20. 合同附件

20.1 本合同附件包括： 招标(采购)文件、投标（响应）文件

20.2 本合同附件与合同具有同等效力。

20.3 合同文件应能相互解释，互为说明。若合同文件之间有矛盾，则以最新的文件为准。

21. 合同修改

21.1 除了双方签署书面修改协议，并成为本合同不可分割的一部分之外，本合同条件不得有任何变化或修改。

签约各方：

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

法定代表人或授权委托人（签章）：

法定代表人或授权委托人（签章）：

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

第六章 投标文件格式附件

附件 1:

正本或副本

上海交通大学附属中学新建综合

楼配套设施设备项目

项目编号：SHXM-00-20220922-1147（标项）

资 质 文 件

投标人全称：

地 址：

时 间：

1、资质文件目录

- (1) 投标声明书（格式见附件，含重大违法记录声明）；
- (2) 提供自招标公告发布之日起至投标截止日内任意时间的“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）投标人信用查询网页截图。（以开标当日采购人或由采购人委托的评标委员会核实的查询结果为准）
- (3) 法定代表人授权委托书(格式见附件)；
- (4) 提供有效的营业执照复印件并加盖公司公章；事业单位的，则提供有效的《事业单位法人证书》副本复印件并加盖单位公章；自然人的，则提供有效的身份证复印件并签字；
- (5) 提供有效的依法缴纳税收证明（完税凭证或税务部门出具的证明）；
- (6) 提供有效的依法缴纳社会保障资金证明（缴纳凭证或人社部门出具的证明）；
- (7) 联合投标协议书（若需要）；
- (8) 联合投标授权委托书（若需要）；
- (9) 提供采购公告中符合投标人特定条件要求的有效的其他资质复印件并加盖公司公章及需要说明的资料。

附件 3:

法定代表人授权委托书

上海同济工程咨询有限公司:

我____（姓名）系____（投标人名称）的法定代表人，现授权委托本单位在职职工 _____（姓名）为授权代表，以我方的名义参加项目编号：_____项目名称：_____项目的投标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的投标、开标、评标、签约等具体事务和签署相关文件。我方对授权代表的签名事项负全部责任。

在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。授权代表在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

授权代表无转委托权，特此委托。

授权代表签名：_____ 职务：_____

授权代表身份证号码：_____

法定代表人签名（或签名章）：_____ 职务：_____

投标人全称（公章）：_____ 日期：_____

附件 4:

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 _____ 组织实施的编号为 _____ 的招标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 _____ 为主办人进行投标,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,主办人的法定代表人或授权代理人根据招标文件规定及投标内容而对招标方和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投标各方产生约束力。如果中标并签订合同,则联合投标各方将共同履行对招标方和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、联合投标其余各方保证对主办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、本协议提交招标方后,联合投标各方不得以任何形式对上述实质内容进行修改或撤销。

七、本协议签约各方各持一份,并作为投标文件的一部分。

甲方单位: _____ (公章) 乙方单位: _____ (公章)

法定代表人: _____ (签章) 法定代表人: _____ (签章)

日期: 年 月 日 日期: 年 月 日

附件 5:

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，主办人 _____ 的法定代表人 _____ 现授权 _____ 为联合投标代理人，代理人在投标、开标、评标、合同谈判过程中所签署的一切文件和处理与这有关的一切事务， 联合投标各方均予以认可并遵守。

特此委托。

授权人（签名）：

日期： 年 月 日

授权代表（签名）：

日期： 年 月 日

联合体甲方单位： （公章） 联合体乙方单位： （公章）

法定代表人： （签章） 法定代表人： （签章）

日 期： 年 月 日 日 期： 年 月 日

附件 6:

正本或副本

上海交通大学附属中学新建综合楼配套设施设备项目

项目编号: SHXM-00-20220922-1147 (标项)

技术及商务文件

投标人全称:

地 址:

时 间:

2、技术及商务文件目录

- (1) 评分对应表（格式见附件，主要用于评委对应评分内容）
- (2) 投标项目明细清单（含货物、服务等）；
- (3) 技术响应表（格式见附件）；
- (4) 项目总体解决方案（可包含且不限于对项目总体要求的理解、项目总体架构及技术解决方案等）；
- (5) 项目实施计划（可包含且不限于保证工期的施工组织方案及人力资源安排、项目组人员清单等）；
- (6) 列入政府采购节能环保清单的证明资料（若有）；
- (7) 商务响应表（格式见附件）；
- (8) 售后服务计划（可包含且不限于对用户故障的响应、处理、定期巡检、备品备件、常用耗材提供、驻点人员情况等）；
- (9) 技术培训计划（若有）；
- (10) 投标人履约能力（可包含且不限于技术力量情况、投标人各项能力证书）；
- (11) 案例的业绩证明（投标人业绩情况一览表、合同复印件等）；
- (12) 投标方认为需要的其他文件资料。

附件 7:

评分对应表

投标人全称（公章）： _____

标项： _____

评分项目	投标文件对应资料	投标文件页码
对应第三章评分办法及评分标准（报价除外）		
.....		

授权代表签名： _____

日期： _____

附件 8:

投标项目明细清单

投标人全称（公章）：_____

标项：_____

货物类

序号	货物名称	品牌	规格型号	单位及数量	性能及指标	产地

服务类

序号	服务内容	服务人员数量	工作量

注：在填写时，如上表不适合本项目的实际情况，可在确保投标明细内容完整的情况下，根据上表格式自行划表填写。

授权代表签名：_____

日期：_____

附件 9:

技 术 响 应 表

投标人全称（公章）： _____

标项： _____

招标文件要求	投标文件响应	偏离情况

注：投标人应根据投标设备的性能指标、对照招标文件要求在“偏离情况”栏注明“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”。

授权代表签名： _____

日 期： _____

附件 10:

项目组人员清单

投标人全称（公章）：_____

标项：_____

姓名	职务	专业技术资格	证书编号	参加本单位工作时间	劳动合同编号

注：在填写时，如本表格不适合投标单位的实际情况，可根据本表格式自行划表填写。

授权代表签名：_____ 日期：_____

附件 11:

商务响应表

投标人全称（公章）：_____

标项：_____

项目	招标文件要求	是否响应	投标人的承诺或说明
供货时间(项目工期)及地点			
付款条件			
违约责任及争议解决方式			
项目维护计划			
响应情况			
本地化服务要求			
技术培训			
公司技术力量情况			
经验或业绩要求			
.....			

授权代表签名：_____

日期：_____

附件 12:

投标人业绩情况一览表

投标人全称（公章）：_____

采购单位名称	设备或项目名称	采购数量	单价	合同金额 (万元)	附件页码		采购单位联系人及 联系电话
					合同	验收报告	
备注	提供投标人同类项目合同复印件、用户验收报告（如有）。						

授权代表签名：_____

时 间：_____

附件 13:

正本或副本

上海交通大学附属中学新建综合楼配套设施设备项目

项目编号: SHXM-00-20220922-1147 (标项)

报 价 文 件

投标人全称:

地 址:

时 间:

3、报价文件目录

- (1) 投标报价明细表（见附件 14）；
- (2) 投标人针对报价需要说明的其他文件和说明（格式自拟）；
- (3) 小微企业声明函（见附件 15）；
- (4) 残疾人福利企业声明函（见附件 16）。

附件 14:

投 标 报 价 明 细 表

投标人全称（公章）：_____

招标编号及标项：_____

上海交通大学附属中学新建综合楼配套设施设备项目包 1

供货期	保证金缴纳方式	备注	最终报价 (总价、元)

授权代表签名：

日期：

附件 15:

小微企业声明函

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库〔2011〕181号）的规定，本公司为_____（请填写：小型、微型）企业。即，本公司同时满足以下条件：

1. 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）规定的划分标准，本公司为_____（请填写：小型、微型）企业。

2. 本公司参加_____单位的_____项目采购活动提供本企业制造的货物，由本企业承担工程、提供服务，或者提供其他_____（请填写：小型、微型）企业制造的货物。本条所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

备注说明：

1、《中小企业声明函》中，须同时满足以上两个条件。如投标人提供非本企业制造的货物，须提供制造商“国家企业信用信息公示系统——小微企业名录”页面查询结果（查询时间为投标前一周内，并加盖投标人公章）；

2、如联合体投标时，联合体各方均为小型、微型企业的，联合体各方须提供《中小企业声明函》以及“国家企业信用信息公示系统——小微企业名录”页面查询结果（查询时间为投标前

一周内，并加盖本单位公章)；联合体其中一方为小型、微型企业的，联合协议中须约定小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总额 30%以上。

附件 16:

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:

(以下附件在递交投标文件时单独提供即可, 无需密封进投标文件)
附件 17:

投标文件接收回执

(投标人全称)

你单位递交的以下项目投标文件, 经查验, 投标文件的包装、密封情况符合招标文件要求, 已于 2020 年 月 日 时 分由我中心工作人员接受。

项目编号		标 项	
项目名称			

请仔细阅读以下内容:

- 1、本回执中除接收时间、接收人签名以外均为必填, 如因信息填写错误、疏漏等造成投标文件接收出现任何问题, 责任由投标单位自负。
- 2、标项填写方式: 如该项目只有一个标项填“1”, 多个标项请填写投标的完整标项号。
- 3、本回执投标单位按要求填写打印后, 由授权代表携带至投标现场, 与投标文件一并交至上海同济工程咨询有限公司现场工作人员。如投标人递交投标文件时未提供回执, 视同不需要回执。

上海同济工程咨询有限公司

接收人签名或签章: _____

附件 18:

政府采购活动现场确认声明书

上海同济工程咨询有限公司:

本人经由_____（单位）负责人_____（姓名）合法授权参加_____项目（编号：_____）政府采购活动，经与本单位法人代表（负责人）联系确认，现就有关公平竞争事项郑重声明如下：

一、本单位与采购人之间 不存在利害关系 存在下列利害关系_____：

- A. 投资关系 B. 行政隶属关系 C. 业务指导关系
D. 其他可能影响采购公正的利害关系(如有,请如实说明)_____。

二、现已清楚知道参加本项目采购活动的其他所有供应商名称，本单位 与其他所有供应商之间均不存在利害关系 与_____（供应商名称）之间存在下列利害关系_____：

- A. 法定代表人或负责人或实际控制人是同一人
B. 法定代表人或负责人或实际控制人是夫妻关系
C. 法定代表人或负责人或实际控制人是直系血亲关系
D. 法定代表人或负责人或实际控制人存在三代以内旁系血亲关系
E. 法定代表人或负责人或实际控制人存在近姻亲关系
F. 法定代表人或负责人或实际控制人存在股份控制或实际控制关系
G. 存在共同直接或间接投资设立子公司、联营企业和合营企业情况
H. 存在分级代理或代销关系、同一生产制造商关系、管理关系、重要业务（占主营业务收入 50%以上）或重要财务往来关系（如融资）等其他实质性控制关系
I. 其他利害关系情况_____。

三、现已清楚知道并严格遵守政府采购法律法规和现场纪律。

四、我发现_____供应商之间存在或可能存在上述第二条第_____项利害关系。

（供应商代表签名）_____

年 月 日

