

公开招标文件

项目编号：青海旭诚公招（货物）2025-032

项目名称：循化县2025年提前批基础教育专项资金教育
信息化建设项目

招标人：循化撒拉族自治县教育局

招标代理机构：青海旭诚工程项目管理有限公司

2025年07月

目 录

第一部分 投标邀请	5
第二部分 投标人须知	8
一、说明	8
1. 适用范围	8
2. 采购方式、合格的投标人	8
3. 投标费用	8
二、招标文件说明	8
4. 招标文件的构成	8
5. 招标公告、招标文件、采购活动和中标结果的质疑	8
6. 招标文件的澄清或修改	9
三、投标文件的编制	9
7. 投标文件的语言及度量衡单位	9
8. 投标报价及币种	10
9. 投标保证金	10
10. 投标有效期	11
11. 投标文件构成	11
12. 投标文件的编制要求	12
四、投标文件的提交	12
13. 投标文件的密封和标记	12
14. 提交投标文件的时间、地点、方式	12
15. 投标文件的补充、修改或者撤回	12
五、开标	12
16. 开标	12
六、资格审查程序及方法	13

17. 资格审查	13
七、评审程序及方法	14
18. 评标委员会	14
19. 评审工作程序	16
20. 评审方法和标准	18
八、中标	20
21. 推荐并确定中标人	20
22. 中标通知	21
九、授予合同	21
23. 签订合同	21
十、招标代理费	22
十一、其他	23
第三部分 青海省政府采购项目合同书范本	25
第四部分 投标文件格式	39
资格审查文件封面（上册）	39
资格审查文件目录（上册）	40
（1）投标函	41
（2）法定代表人证明书	42
（3）法定代表人授权书	43
（4）投标人承诺函	44
（5）投标人诚信承诺书	45
（6）资格证明材料	46
（7）财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料	47
（8）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料	48
（9）无重大违法记录声明	49
（10）投标保证金证明	50
符合性审查文件（下册）	51

符合性审查文件目录（下册）	51
(11) 评分对照表	53
(12) 开标一览表（报价表）	54
(13) 分项报价表	55
(14) 技术规格响应表	55
(15) 投标产品相关资料	56
(16) 投标人的类似业绩证明材料	57
(17.1) 中、小企业声明函	59
(17.2) 从业人员声明函	59
(18) 残疾人福利性单位声明函	61
(19) 投标人认为在其他方面有必要说明的事项	62
第五部分 采购项目要求及技术参数	63
(一) 投标要求	63
(二) 项目概况及技术参数	65

第一部分 投标邀请

青海旭诚工程项目管理有限公司（以下均简称“招标代理机构”）受循化撒拉族自治县教育局（以下均简称“招标人”）委托,拟对循化县2025年提前批基础教育专项资金教育信息化建设项目进行国内公开招标,现予以公告,欢迎潜在的投标人参加本次政府采购活动。

项目编号	青海旭诚公招（货物）2025-032
项目名称	循化县2025年提前批基础教育专项资金教育信息化建设项目
采购方式	公开招标
预算额度	1280.00万元
项目分包个数	5个包；包1：预算价：222.00万元；最高限价：222.00万元；包2：预算价218.00万元；最高限价：218.00万元；包3：预算价：295.00万元；最高限价：295.00万元；包4：预算价：205.00万元；最高限价：205.00万元；包5：预算价：340.00万元；最高限价：340.00万元；
采购要求	循化县2025年提前批基础教育专项资金教育信息化建设项目具体内容详见《招标文件》第五部分
投标人资格要求	<p>1. 符合《政府采购法》第22条条件，并提供下列材料： <1>投标人的营业执照等证明文件，自然人的身份证明。 <2>财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。 <3>具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。 <4>参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。 <5>具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料。</p> <p>2. 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。否则，皆取消投标资格；</p> <p>3. 本项目不接受投标人以联合体方式进行投标；</p> <p>4. 经信用中国（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询后，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，取消投标资格。（提供“信用中国报告”“中国政府采购网”网站无任何不良记录的查询截图，时间为投标截止时间前20天内）；</p>
公告发布时间	2025年07月17日
获取招标文件的时间期限	2025年07月18日 00:00:00至2025年07月24日23:59:59

获取招标文件方式	政采云线上报名，供应商登录政采云平 https://www.zcygov.cn/ 在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件）。（提示：请潜在 供应商报名前务必完成网上企业注册及 CA 锁办理等手续；具体操作详见附件操作指南）
招标文件售价	0元/份（招标文件售后不退,投标资格不能转让.）
获取招标文件地点	线上获取通过政采云平台（ www.zcygov.cn ）获取
投标截止及开标时间	2025年08月12日09时00分（北京时间）
投标及开标地点	政采云平台/开标地点：海东市公共资源交易中心. 开标室二（乐都区）（地址：海东市乐都区朝阳山片区海东大道南凉路）
采购人联系人	采购单位：循化撒拉族自治县教育局 联系人：马老师 联系电话：0972-8812397 联系地址：循化撒拉族自治县教育局
招标代理机构联系人	招标代理机构：青海旭诚工程项目管理有限公司 联系人：贾先生 联系电话：0971-6163680 联系地址：青海省西宁市城西区五四西路75号若谷CITY写字楼B座19楼 邮箱地址：qhxucheng2022@163.com
代理机构开户行	兴业银行股份有限公司西宁分行
收款人	青海旭诚工程项目管理有限公司
银行账号	632010100100437654
其他事项	<p>1、采购项目联系人：贾先生，联系电话：0971-6163680；公告期限：自青海政府采购网发布之日起 5 个工作日；公告内容以青海政府采购网发布为准。</p> <p>2、本次招标采用线上提交投标文件的方式进行采购，投标文件必须在投标文件递交截止时间前上传平台。</p> <p>3、若对项目采购电子交易系统操作有疑问，可登录政采云（https://www.zcygov.cn/），点击右侧咨询小采，获取采小蜜智能服务管家帮助，或拨打政采云服务热线 95763 获取热线服务帮助。 CA 问题 PC 咨询网址（可及时反馈问题截图，让客服 快速定位问题）：http://tseal.cn/k.html，联系电话（人工）：95763。</p> <p>4、投标供应商须在固定电脑设备前登陆等待解密，投标供应商须在规定的时间内完成，如超时，则视为无效投标。</p> <p>5、答疑方式：评审委员会根据响应情况确定答疑时间，答疑或澄清采用在青海省政府采购电子化平台上进行，投标人可在青海省政府采购电子化平台上的“我的澄清”界面了解答疑时间等信息。</p>

	<p>如在青海省政府采购电子化平台上未回复的答疑者，视同放弃答疑。</p> <p>6、中标人需提供纸质版投标文件一正两副。</p> <p>7、本项目允许投标人对所有采购包号进行投标，但最多只允许中标一个采购包，中标包号按包号的的自然顺序排列，如已经中标，后续采购包则不再推荐为中标候选人。</p>
财政监督部门及电话	监督单位：循化撒拉族自治县财政局 联系电话：0972-8812518

青海旭诚工程项目管理有限公司

2025年07月17日

第二部分 投标人须知

一、说明

1. 适用范围

本次招标依据招标人的招标计划，仅适用于本招标文件中所叙述的项目。

2. 招标方式、合格的投标人

2.1 本次招标采取公开招标方式。

2.2 合格的投标人：详见第一部分“投标人资格要求”。

3. 投标费用

投标人应自愿承担与参加本次投标有关的费用。招标代理机构对投标人发生的费用不承担任何责任。

二、招标文件说明

4. 招标文件的构成

4.1 招标文件包括：

- (1) 投标邀请
- (2) 投标人须知
- (3) 青海省政府采购项目合同书范本
- (4) 投标文件格式
- (5) 采购项目要求及技术参数
- (6) 采购过程中发生的澄清、变更和补充文件

4.2 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

5. 招标公告、招标文件、招标活动和中标结果的质疑

投标人认为招标公告、招标文件、招标活动和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内以书面形式（如信件、传真等）向招标人或者招标代理机构提出质疑，不接受匿名质疑。潜在投标人可以对招标公告、招标文件提出质疑。招标人或招标代理机构在收到投标人的书面质疑后7个工作日内予以答复，如有变更事宜，应当在发布本次招标公告

的网站上发布变更公告，告知本项目的所有潜在投标人。

参与采购活动的投标人对评审过程或者结果提出质疑的，招标人或招标代理机构可以组织原评审委员会协助处理质疑事项，并依据评审委员会出具的意见进行答复。质疑事项处理完成后，招标人或招标代理机构应按照规定填写《青海省政府采购投标人质疑处理情况表》，并在15日内报同级政府采购监督管理部门备案。

投标人应知其权益受到损害之日，是指：

（一）对可以质疑的招标文件提出质疑的，为收到招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日；

（二）对招标过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（三）对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

6. 招标文件的澄清或修改

6.1 招标人或者招标代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改，但不得改变采购标的和资格条件。澄清或者修改应当在原公告发布媒体上发布澄清公告。澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，招标人或者招标代理机构应当在投标截止时间至少15日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足15日的，招标人或者招标代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。

6.2 在投标截止时间前，招标人或招标代理机构可以视采购活动具体情况，延长投标截止时间和开标时间，并至少应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间三日前，将变更时间以书面形式通知所有购买了招标文件的投标人，同时在发布本次招标公告的网站发布变更公告。

三、投标文件的编制

7. 投标文件的语言及度量衡单位

7.1 投标人提交的投标文件以及投标人与招标代理机构就此投标发生的所有来往函电均应使用简体中文。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，以中文汉语以外的文字表述的投标文件视同未提供。

7.2 除招标文件中另有规定外，投标文件所使用的度量衡单位，均须采用国家法定计量单位。

7.3 附有外文资料的须翻译成中文，并加盖投标人公章，如果翻译的中文资料与外文资料出现差异与矛盾时，以中文为准，其准确性由投标人负责。

8. 投标报价及币种

8.1 投标报价为投标总价。投标报价必须包括：产品费、验收费、手续费、包装费、运输费、保险费、安装调试费、检定/校准/测试（检测）费、培训费、售中、售后服务费、质保期内维保费用（含备件费、人工费等）、税金及不可预见费等完成合同义务的全部费用。

8.2 投标报价有效期与投标有效期一致。

8.3 投标报价为闭口价，即中标后在合同有效期内价格不变。

8.4 投标币种是人民币。

9. 投标保证金

9.1 投标人须在投标截止期前按以下要求交纳投标保证金（以招标文件为准）：

包1：40000.00元（大写：肆万元整）；

包2：40000.00元（大写：肆万元整）；

包3：50000.00元（大写：伍万元整）；

包4：40000.00元（大写：肆万元整）；

包5：60000.00元（大写：陆万元整）；

收款单位：青海旭诚工程项目管理有限公司

开户行：兴业银行股份有限公司西宁分行

银行账号：632010100100437654

交纳时间：投标截止时间前，以银行到账时间为准。

如采购项目变更开标时间，则保证金交纳时间相应顺延。

9.2 缴费方式：投标保证金应当以支票、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。通过银行转账的，必须由投标人从其基本账户（须提供开户许可证复印件）汇（转）入9.1条规定的账户。

9.3 投标保证金退还：投标人在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，招标代理机构应当自收到投标人书面撤回通知之日起5个工作日内，退还已收取的投标保证金，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。

招标代理机构应当自中标通知书发出之日起5个工作日内退还未中标人的投

标保证金，自采购合同签订之日起5个工作日内退还中标人的投标保证金或者转为中标人的履约保证金。

招标代理机构逾期退还投标保证金的，除应当退还投标保证金本金外，还应当按中国人民银行同期贷款基准利率上浮20%后的利率支付超期资金占用费，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。

10. 投标有效期

从提交投标文件的截止之日起90日历日。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于招标文件中载明的投标有效期。投标有效期内投标人撤销投标文件的，招标人或者招标代理机构可以不退还投标保证金。

11. 投标文件构成

投标人应提交相关证明材料，作为其参加投标和中标后有能力履行合同的证明。编写的投标文件须包括以下内容（格式见招标文件第四部分）：

11.1、投标文件（上册）（资格审查）

- （1）投标函
- （2）法定代表人证明书
- （3）法定代表人授权书
- （4）投标人承诺函
- （5）投标人诚信承诺书
- （6）资格证明材料
- （7）财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料
- （8）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料
- （9）无重大违法记录声明
- （10）投标保证金证明

11.2 投标文件（下册）

- （11）评分对照表
- （12）开标一览表（报价表）
- （13）分项报价表
- （14）技术规格响应表
- （15）投标产品相关资料

- (16) 投标人的类似业绩证明材料
- (17) 中、小声明函
- (18) 残疾人福利性单位声明函
- (19) 投标人认为在其他方面有必要说明的事项

注：投标人须按上述内容、顺序和格式编制投标文件，并按要求编制目录、页码，并保证所提供的全部资料真实可信，自愿承担相应责任。

12. 投标文件的编制要求

12.1 投标人应按照招标文件所提供的投标文件格式，分别填写招标文件第四部分的内容，应分别注明所提供货物的名称、技术配置及参数、数量和价格等内容；招标文件要求签字、盖章的地方必须由投标人的法定代表人或委托代理人按要求签字、盖章。

12.2 招标文件要求签字、盖章的地方必须由供应商的法定代表人或委托代理人按要求签字和盖章。

12.3 投标文件中不得行间插字、涂改或增删，如有修改错漏处，须由投标人法定代表人或其委托代理人签字、加盖公章。

四、投标文件的提交

13. 投标文件的密封和标记

13.1 本项目采用在线电子评审，对投标文件的密封不做要求。

13.2 供应商以电报、电话、传真形式投标的，采购代理机构概不接受。

14. 提交投标文件的时间、地点、方式

14.1 投标人应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，将电子投标文件上传至政采云平台，在截止时间后上传的，采购人、采购机构或者评标委员会应当拒收。

15. 投标文件的补充、修改或者撤回

15.1 投标人在投标截止时间前，若系统允许，可以对所上传的投标文件进行补充、修改或者撤回。

五、开标

16. 开标

16.1 本项目为不见面在线开标（各包递交电子投标文件的投标人不足3家

的，该包不予开标）。

16.2 开标准备工作：投标人需在开标当日、投标截止时间前登录“政府采购云平台”，通过本项目“开标大厅”参与不见面开标。登录政府采购云平台—项目采购—开标评标—开标大厅（确保进入本项目开标大厅）。

提示：投标人未按时登录不见面开标系统，错过开标解密时间的，由投标人自行承担后果。

16.3 解密投标文件：等待代理机构开启解密后，投标人进行线上解密。开启解密后，投标人应在30分钟内，使用加密该投标文件的CA数字证书在线完成投标文件的解密。除因系统故障（包括组织场所停电、断网等）导致系统无法使用外，投标人未在规定解密时间内成功完成解密的，将视为无效投标。

16.4 确认开标记录：解密时间截止或者所有投标人投标文件均完成解密后（以发生在先的时间为准），由“政府采购云平台”系统展示投标人名称、投标文件解密情况、投标报价等唱标内容。如成功解密投标文件的投标人不足三家的，则只展示投标人名称、投标文件解密情况。投标人对开标记录（包含解密情况、投标报价、其他情况等）在规定时间内确认，如未确认，视为认可开标记录。

16.5 投标人电脑终端等硬件设备和软件系统应符合电子投标（含不见面开标大厅）的终端配置要求并能正常运行。因电脑终端软硬件故障而无法正常参与投标、解密的，投标人自行承担后果。

16.6 因组织场所断电、断网、系统故障或其他不可抗力等因素导致不见面开标系统无法正常运行的，开标活动中止或延迟，待系统恢复正常后继续进行开标活动。

16.7 不见面开标过程中，各方主体均应遵守互联网有关规定，不得发表与交易活动无关的言论。

投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

六、资格审查程序

17. 资格审查

17.1 开标结束后，招标人或者招标代理机构应当依法对投标人的资格性审查文件（上册）进行审查。

17.2 合格投标人不足3家的，不得评标。

17.3 资格审查时，投标人存在下列情况之一的，按无效投标处理：

- (1) 不具备第2.2款“合格的投标人”规定的资格要求的；
- (2) 未按招标文件要求交纳或未足额交纳投标保证金的；
- (3) 未按第11.1要求提供相关资料的；
- (4) 资格性审查文件未按招标文件规定和要求签字、盖章的；
- (5) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- (6) 投标有效期不能满足招标文件要求的；
- (7) 未按照招标文件要求提供电子文档的。

七、评审程序及方法

18. 评标委员会

18.1 招标代理机构负责组织评标工作，并履行下列职责：

(1) 核对评审专家身份和招标人代表授权函，对评审专家在政府采购活动中的职责履行情况予以记录，并及时将有关违法违规行为向财政部门报告；

(2) 宣布评标纪律；

(3) 公布投标人名单，告知评审专家应当回避的情形；

(4) 组织评标委员会推选评标组长，招标人代表不得担任组长；

(5) 在评标期间采取必要的通讯管理措施，保证评标活动不受外界干扰；

(6) 根据评标委员会的要求介绍政府采购相关政策法规、招标文件；

(7) 维护评标秩序，监督评标委员会依照招标文件规定的评标程序、方法和标准进行独立评审，及时制止和纠正招标人代表、评审专家的倾向性言论或者违法违规行为；

(8) 核对评标结果，有20.4规定情形的，要求评标委员会复核或者书面说明理由，评标委员会拒绝的，应予记录并向本级财政部门报告；

(9) 评审工作完成后，按照规定由招标人向评审专家支付劳务报酬和异地评审差旅费，不得向评审专家以外的其他人员支付评审劳务报酬；

(10) 处理与评标有关的其他事项。

招标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。

18.2 评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

（1）严格遵守评审工作纪律，按照客观、公正、审慎的原则，根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审；

（2）现采购文件内容违反国家有关强制性规定或者采购文件存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行时，应当停止评审并向招标人或者招标代理机构书面说明情况；

（3）审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

（4）要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

（5）对投标文件进行比较和评价；

（6）确定中标候选人名单，以及根据招标人委托直接确定中标人；

（7）配合答复供应商的询问、质疑和投诉等事项，不得泄露评审文件、评审情况和在评审过程中获悉的商业秘密；

（8）向招标人、招标代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

18.3 评标委员会由招标人代表和评审专家组成，成员人数应当为5人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

采购项目符合下列情形之一的，评标委员会成员人数应当为7人以上单数：

（1）采购预算金额在1000万元以上；

（2）技术复杂；

（3）社会影响较大。

评审专家对本单位的采购项目只能作为招标人代表参与评标。招标代理机构工作人员不得参加由本机构代理的政府采购项目的评标。

评标委员会成员名单在评标结果公告前应当保密。

18.4 招标代理机构应当从省级以上财政部门设立的政府采购评审专家库中，通过随机方式抽取评审专家。对技术复杂、专业性强的采购项目，通过随机方式难以确定合适评审专家的，经主管预算单位同意，招标人可以自行选定相应专业领域的评审专家。自行选定评审专家的，应当优先选择本单位以外的评审专家。

18.5 评标中因评标委员会成员缺席、回避或者健康等特殊原因导致评标委员会组成不符合规定的，招标人或者招标代理机构应当依法补足后继续评标。被

更换的评标委员会成员所作出的评标意见无效。无法及时补足评标委员会成员的，招标代理机构应当停止评标活动，封存所有投标文件和开标、评标资料，依法重新组建评标委员会进行评标。原评标委员会所作出的评标意见无效。

招标代理机构应当将变更、重新组建评标委员会的情况予以记录，并随采购文件一并存档。

18.6 招标人、招标代理机构应当采取必要措施，保证评标在严格保密的情况下进行。除招标人代表、评标现场组织人员外，招标人的其他工作人员以及与评标工作无关的人员不得进入评标现场。

有关人员对标评情况以及在评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密负有保密责任。

19. 评审工作程序

19.1 评标委员会应当对符合资格的投标人的符合性文件进行审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

19.1.1 投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

19.1.2 投标人存在下列情况之一的，投标无效：

- （1）符合性审查文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- （2）未按第11.2款要求提供相关资料的；
- （3）投标文件含有招标人不能接受的附加条件的；
- （4）产品交货时间不能满足招标文件要求的；
- （5）存在串通投标行为；
- （6）法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

对投标无效的投标人，招标人或招标代理机构应当告知其投标无效的原因。

19.1.3 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

（1）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

(2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

(3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

(4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按19.1.1第二款的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

19.2 评审过程中，在同等条件下，优先采购具有环境标志、节能、自主创新的产品。（注：环境标志产品是指由财政部、国家环境保护总局颁布的“环境标志产品政府采购清单”中的有效期内的产品；节能产品是指由财政部、国家发展改革委颁布的“节能产品政府采购清单”中的有效期内的产品。）

根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》，属中、小型企业制造的货物（产品），投标人须提供该制造（生产）企业出具的《中、小型企业声明函》、《从业人员声明函》，其划型标准严格按照国家工信部、国家统计局、国家发改委、财政部出台的《中小企业划型标准规定》（工信部联企业[2011]300号）执行。投标人提供的《小型、微型企业声明函》、《从业人员声明函》资料必须真实，否则，按照有关规定予以处理。

根据财政部、民政部、中国残疾人联合会出台的《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号），属残疾人福利性单位的，投标人须提供《残疾人福利性单位声明函》（详见附件18），并由投标人加盖公章，残疾人福利性单位视同小、中型企业，享受预留份额、评标中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。向残疾人福利性单位采购的金额，计入面向中小企业采购的统计数据。投标人提供的《残疾人福利性单位声明函》资料必须真实，否则，按照有关规定予以处理。

19.3 在评审过程中，评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

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

19.5 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的

时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

19.6 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，由招标人或者招标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。

20. 评审方法和标准

20.1 依照《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》等法律法规的规定，结合该项目的特点制定本评审办法。

20.2 本次评审方法采用综合评分法。

综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。

评审因素的设定应当与投标人所提供货物服务的质量相关，包括**投标报价、技术水平、类似业绩情况、项目管理及实施方案、售后服务**。资格条件不得作为评审因素。

评审因素应当细化和量化，且与相应的商务条件和采购需求对应。商务条件和采购需求指标有区间规定的，评审因素应当量化到相应区间，并设置各区间对应的不同分值。

序号	评审因素	评审标准
1	投标报价 (30分)	投标报价(30分) ：在所有的有效响应报价中，以最低响应报价为基准价，其价格分为满分。其他响应单位的报价分统一按下列公式计算：响应报价得分=(评标基准价 / 响应报价)×价格权值（30%）×100（四舍五入后保留小数点后两位）。注：根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》的相关规定，对小型和微型企业制造（生产）产品的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格计算评标基准价和投标报价。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。执行国家统一定价标准和采用固定价格采购的项目，其价格不列为评审因素。

2	<p>技术水平 (31分)</p>	<p>(1) 技术参数 (30分)：投标产品技术参数和配置完全满足或高于招标文件要求的，得30分；所投核心产品技术参数每有一项负偏离扣3分；非核心产品技术参数每有一项负偏离扣1分，扣完为止。（此项评分以产品彩页或检验报告或生产厂家的技术文件等为依据）</p> <p>(2) 节能和环保 (1分)：投标供应商所投产品中属于政府采购优先采购范围的，每提供有一项节能产品或者环境标志产品得0.5分，满分1分；非节能、环保标志产品的、无线局域网产品的不得分。该项得分的认定以《国家节能产品认证证书》、《中国环境标志产品认证证书》扫描件或复印件为准。</p>
3	<p>类似业绩情况 (3分)</p>	<p>类似业绩情况 (3分)：提供投标截止日前3年（2022年7月1日起至投标截止日）的投标供应商的类似业绩证明材料（需提供中标通知书和合同（合同包含首页、标的及金额所在页、供货合同签字盖章页））；每提供1项得1分,满分3分；不提供或提供不完整不得分。</p>
4	<p>项目管理及实施方案 (24分)</p>	<p>(1) 项目管理及实施方案 (15分)：投标供应商制定方案须体现科学合理性、条理性、可行性、完善性、针对性。包含：①项目管理机构②项目管理措施及质量保障方案③人员配置情况。以上因素实质性响应并详尽合理的每一项得5分，满分15分；每有一项存在缺陷或不足的扣2分，未提供的不得分。</p> <p>(2) 供货及配送方案 (9分)：投标供应商针对本项目特点制定详细的货物供货及配送方案。包含：①完善的供货计划②完善的运输计划及运输配置、应急措施等③完善的供货保证措施。以上因素实质性响应并详尽合理的每一项得3分，满分9分；每有一项存在缺陷或不足的扣1分，未提供的不得分。</p>
5	<p>售后服务 (12分)</p>	<p>(1) 售后服务计划、措施及服务承诺 (10分)： 针对该项目须有完善的售后服务体系。包含：①售后服务机构和人员②售后服务内容、流程和服务质量③售后服务中应包含的人员培训、定期回访等④在质量保证期内，对于产品质量问题造成的损坏，免费提供咨询、维修服务等⑤售后服务相关承诺。以上因素实质性响应并详尽合理的每一项得2分，满分10分；每有一项存在缺陷或</p>

	不足的扣1分，未提供的不得分。 (2) 售后服务响应时间(2分) ：针对所投产品售后服务响应时间，投标供应商在2小时内响应，24小时内赶赴现场维修的，得2分；投标供应商在3小时内响应，36小时内赶赴现场维修的，得1分。不提供不得分。
注： 1. 完全符合本项目实际需求及项目情况是指：方案包含但不限于上述内容详细呈现方案内容，方案内容切合行业实际，符合行业政策，满足本项目要求。 2. 表述不清楚、针对性不强、逻辑不清晰是指：提供的内容存在不适用项目实际情况、不切合行业实际、不符合行业政策；或方案内容生搬硬造、套用其他方案、凭空捏造、逻辑漏洞、科学原理错误以及不可能实现的夸大情形等情。	

20.3 采用**综合评分法**的，评标结果按评审后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并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

20.4 评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

- (1) 分值汇总计算错误的；
- (2) 分项评分超出评分标准范围的；
- (3) 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；
- (4) 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告签署后，招标人或者招标代理机构发现存在以上情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

投标人对以上情形提出质疑的，招标人或者招标代理机构可以组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，应当书面报告本级财政部门。

八、中标

21. 推荐并确定中标人

21.1 招标代理机构应当在评标结束后2个工作日内将评标报告送招标人。招标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。中标候选人并列的，由招标人或者招标人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

21.2 招标人自行组织招标的，应当在评标结束后5个工作日内确定中标人。

21.3 招标人在收到评标报告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。

22. 中标通知

22.1 招标人或者招标代理机构应当自中标人确定之日起2个工作日内，在省级以上财政部门指定的媒体上公告中标结果，招标文件应当随中标结果同时公告。

22.2 中标结果公告内容应当包括招标人及其委托的招标代理机构的名称、地址、联系方式，项目名称和项目编号，中标人名称、地址和中标金额，主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求，中标公告期限以及评审专家名单。

22.3 中标公告期限为1个工作日。

22.4 在公告中标结果的同时，招标代理机构应当向中标人发出中标通知书；采用综合评分法评审的，还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。

22.5 中标通知书发出后，招标人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

九、授予合同

23. 签订合同

23.1 招标人应当自中标通知书发出之日起30日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

招标人不得向中标人提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

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

23.3 招标文件、中标人的投标文件、《中标通知书》及其澄清、说明文件、

承诺等，均为签订采购合同的依据，作为采购合同的组成部分。

22.4 采购合同签订之日起2个工作日内，由招标人将采购合同在青海政府采购网上公告，但采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

23.5 招标人与中标人应当根据合同的约定依法履行合同义务。政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国合同法》。

23.6 招标人应当及时对采购项目进行验收。招标人可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

23.7 招标人应当加强对中标人的履约管理，并按照采购合同约定，及时向中标人支付采购资金。对于中标人违反采购合同约定的行为，招标人应当及时处理，依法追究其违约责任。

23.8 招标人、招标代理机构应当建立真实完整的招标采购档案，妥善保存每项采购活动的采购文件。

十、招标代理费

1、收取对象：中标人。

2、收费金额：代理服务费金额：

包1：28420.00 元（大写：贰万捌仟肆佰贰拾元整）；

包2：27980.00元（大写：贰万柒仟玖佰捌拾元整）；

包3：36450.00元（大写：叁仟陆佰肆拾伍元整）；

包4：26550.00元（大写：贰万陆仟伍佰伍拾元整）；

包5：41400.00元（大写：肆万壹仟肆佰元整）；

在领取中标通知书前向招标代理机构一次性支付全部金额。

开户银行：招商银行西宁分行城西支行

账号：972900622810106

行号：308851000027

收款单位：青海旭诚工程项目管理有限公司（注明，在转账时标明项目名称，转账用途）

说明：根据《关于进一步放开建设项目专项业务服务价格的通知》（发改价格[2015]299号）规定，实行市场调节价，应严格遵守《价格法》、《关于商品

和服务实行明码标价的规定》等法律法规的规定，由招标人和招标代理机构共同确定合理的收费金额。

其他未尽事宜，按照《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》、《民法典》等法律法规的有关条款执行。

十一、其他

1、投标人应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他投标人的竞争行为，不得损害招标人或者其他投标人的合法权益。

在评标过程中发现投标人有上述情形的，评标委员会应当认定其投标无效，并书面报告本级财政部门。

2、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。

3、公开招标数额标准以上的采购项目，投标截止后投标人不足3家或者通过资格审查或符合性审查的投标人不足3家的，除采购任务取消情形外，按照以下方式处理：

（1）招标文件存在不合理条款或者招标程序不符合规定的，招标人、招标代理机构改正后依法重新招标；

（2）招标文件没有不合理条款、招标程序符合规定，需要采用其他采购方式采购的，招标人应当依法报财政部门批准。

4、在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

（1）符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质性响应的投标人不足三家的。

（2）出现影响采购公正的违法、违规行为的。

（3）投标人的报价均超出采购预算，招标人不能支付的。

（4）因重大变故，采购任务取消的。

废标后，由招标代理机构发布废标公告。

5、其他未尽事宜，按照《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》、《民法典》等法律法规的有关条款

第三部分 青海省政府采购项目合同书范本
(货物类)

青海省政府采购项目合同书

(具体以签订的合同为准)

项目编号：青海旭诚公招（货物）2025-032

项目名称：循化县2025年提前批基础教育专项资金教育
信息化建设项目

招标合同编号：QHXC-2025-032-包号

合同金额（人民币）：

招标人（甲方）：_____（盖章）

中标人（乙方）：_____（盖章）

招标日期：

招 标 人（以下简称甲方）：

中 标 人（以下简称乙方）：

甲、乙双方根据 ____年__月__日（采购项目名称） 采购项目（采购项目编号）的招标文件要求和采购代理机构出具的《中标通知书》，并经双方协商一致，签订本合同协议书。

一、签订本政府采购合同的依据

本政府采购合同所附下列文件是构成本政府采购合同不可分割的部分：

- 1.招标文件；
- 2.招标文件的更正、变更公告；
- 3.中标人提交的响应文件；
- 4.招标文件中规定的政府采购合同通用条款；
- 5.报价表；
- 6.分项报价表；
- 7.其他相关承诺；
- 8.成交通知书；
- 9.履约保证金缴纳证明。

二、合同标的及金额

单位：元

序号	标的名称	数量	单价	总价	备注

根据上述政府采购合同文件要求，本政府采购合同的总金额为：

人民币（大写）：

人民币（小写）：

本合同以人民币进行结算，合同总价包括：产品费、验收费、手续费、包装费、运输费、保险费、安装调试费、检定/校准/测试（检测）费、培训费、售

中、售后服务费、质保期内维保费用（含备件费、人工费等）、税金及不可预见费等完成合同义务的全部费用

三、交付时间、地点和要求

1.交货期：合同签订后 30 工作日

2.地点：采购人指定学校

3.乙方提供不符合招标文件和本合同规定的产品，甲方有权拒绝接受。

4.乙方应将提供产品的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件等交付给甲方，如有缺失应及时补齐，否则视为逾期交货。

5.甲方应当在到货（安装、调试完）后 _____ 个工作日内进行验收，逾期不验收的，乙方可视为验收合格。验收合格后，由甲乙双方签署产品验收单并加盖采购人公章，甲乙双方各执一份。

6. 甲方应提供该项目验收报告交同级财政监管部门，由财政部门按规定程序抽验后办理资金拨付。

7. 甲方在验收过程中发现乙方有违约问题，可按招、投标文件的规定要求乙方及时予以解决。

8.乙方向甲方提供产品相关完税销售发票。

四、付款方式

1.货到验收合格后，甲方向乙方支付合同总价的 100%，即 _____元（大写：_____）；

2.乙方在签订合同前向甲方支付合同价款的 5%为履约保证金，验收合格后转为质量保证金，即 _____元（大写：_____），质量保证金待约定的 3 年满后且产品无质量问题后，由乙方提出书面申请，甲方审核后予以退还。。

（付款方式以最终签订的合同为准）

五、合同的变更、终止与转让

1.除《中华人民共和国政府采购法》第 50 条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止。

2.乙方不得擅自转让其应履行的合同义务。

六、违约责任

1.乙方所提供的产品规格、技术标准、材料等质量不合格的，应及时更换；更换不及时，按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的，质保金全额扣除，并由乙方赔偿由此引起的甲方的一切经济损失。

2.乙方提供的货物如侵犯了第三方权益而引发纠纷或诉讼的，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

3.因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处罚。

4.甲方无故延期接受货物和乙方逾期交货的，每天应向对方偿付未交货物的货款 3%的违约金，但违约金累计不得超过违约货款的 5%，超过 天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成的经济损失。

5.乙方未按本合同和投标文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额的 5%向甲方支付违约金。

6.其它违约行为按违约货款额 5%收取违约金并赔偿经济损失。

七、不可抗力

1.不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应通过协商在天内达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

2.除法律、法规规定的不可抗力情形外，双方约定出现 / 情况亦视为不可抗力。

八、知识产权：

九、其他约定：

十、合同争议解决

1.因产品质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构进行鉴定。产品符合标准的，鉴定费由甲方承担；产品不符合标准的，鉴定费由乙方承担。

2.因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，可向甲方所在地仲裁委员会申请仲裁或向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3.诉讼期间，本合同继续履行。

十一、合同生效及其它：

- 1.本合同一式八份，经双方签字，并加盖公章即为生效。
- 2.本合同未尽事宜，按经济合同法有关规定处理。
- 3.本合同的组成包含《合同通用条款》，可自行在青海政府采购网下载《合同通用条款》。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

法定代表人或委托代理人：

法定代表人或委托代理人：

开户银行：

联系电话：

账号：

联系电话：

项目负责人：

联系电话：

签约时间： 年 月 日

采购代理机构：青海旭诚工程项目管理有限公司

负责人或经办人：

合同备案时间： 年 月 日

合同通用条款

根据《民法典》、《中华人民共和国政府采购法》的规定，合同双方经协商达成一致，自愿订立本合同，遵循公平原则明确双方的权利、义务，确保双方诚实守信地履行合同。

1. 定义

本合同中的下列术语应解释为：

1.1 “合同”指甲乙双方签署的、载明的甲乙双方权利义务的协议，包括所有的附件、附录和上述文件所提到的构成合同的所有文件。

1.2 “合同金额”指根据合同规定，乙方在正确地完全履行合同义务后甲方应付给乙方的价款。

1.3 “合同条款”指本合同条款。

1.4 “货物”指乙方根据合同约定须向甲方提供的一切产品、设备、机械、仪表、备件等，包括辅助工具、使用手册等相关资料。

1.5 “服务”指根据本合同规定乙方承担与供货有关的辅助服务，如运输、保险及安装、调试、提供技术援助、培训和合同中规定乙方应承担的其它义务。

1.6 “甲方”指购买货物和服务的单位。

1.7 “乙方”指提供本合同条款下货物和服务的公司或其他实体。

1.8 “现场”指合同规定货物将要运至和安装的地点。

1.9 “验收”指合同双方依据强制性的国家技术质量规范和合同约定，确认合同条款下的货物符合合同规定的活动。

1.10 原厂商：产品制造商或其在中国境内设立的办事或技术服务机构。除另有说明外，本合同文件所述的制造商、产品制造商、制造厂家、产品制造厂家均为原厂商。

1.11 原产地：指产品的生产地，或提供服务的来源地。

1.12 “工作日”指国家法定工作日，“天”指日历天数。

2. 技术规格要求

2.1 本合同条款下提交货物的技术规格要求应等于或优于招标文件技术规格要求。若技术规格要求中无相应规定，则应符合相应的国家有关部门最新颁布的相应正式标准。

2.2 乙方应向甲方提供货物及服务有关的标准的中文文本。

2.3 除非技术规范中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

3. 合同范围

3.1 甲方同意从乙方处购买且乙方同意向甲方提供的货物及其附属货物，消耗性材料、专用工具等，包括各项技术服务、技术培训及满足合同货物组装、检验、培训、技术服务、安装调试指导、性能测试、正常运行及维修所必需的技术文件。

3.2 乙方应负责培训甲方的技术人员。

3.3 按照甲方的要求，乙方应在合同规定的质量保证期和免费保修期内，免费负责修理或更换有缺陷的零部件或整机，对软件产品进行免费升级，同时在合同规定的质量保证期和免费保修期满后，以最优惠的价格，向买方提供合同货物大修和维护所需的配件及服务。

4. 合同文件和资料

4.1 乙方在提供货物时应同时提供中文版相关的技术资料，如目录索引、图纸、操作手册、使用指南、维修指南、服务手册等。

4.2 未经甲方事先的书面同意，乙方不得将由甲方或代表甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人，如向与履行本合同有关的人员提供，则应严格保密并限于履行本合同所必须的范围。

5. 知识产权

5.1 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出的侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权等的起诉。

5.2 任何第三方提出侵权指控，乙方须与第三方交涉并承担由此产生的一切责任、费用和经济赔偿。

5.3 双方应共同遵守国家有关版权、专利、商标等知识产权方面的法律规定，相互尊重对方的知识产权，对本合同内容、对方的技术秘密和商业秘密负有保密责任。如有违反，违约方负相关法律责任。

5.4 在本合同生效时已经存在并为各方合法拥有或使用的所有技术、资料和信息知识产权，仍应属于其各自的原权利人所有或享有，另有约定的除外。

5.5 乙方保证拥有由其提供给甲方的所有软件的合法使用权，并且已获得进

行许可的正当授权及其有权将软件许可及其相关材料授权或转让给甲方。甲方可独立对本合同条款下软件产品进行后续开发，不受版权限制。乙方承诺并保证甲方除本协议的付款义务外无需支付任何其它的许可使用费，以非独家的、永久的、全球的、不可撤销的方式使用本合同条款下软件产品。

6. 保密

6.1 在本合同履行期间及履行完毕后的任何时候，任何一方均应对因履行本合同从对方获取或知悉的保密信息承担保密责任，未经对方书面同意不得向第三方透露，否则应赔偿由此给对方造成的全部损失。

6.2 保密信息指任何一方因履行本合同所知悉的任何以口头、书面、图表或电子形式存在的对方信息，具体包括：

6.2.1 任何涉及对方过去、现在或将来的商业计划、规章制度、操作规程、处理手段、财务信息；

6.2.2 任何对方的技术措施、技术方案、软件应用及开发，硬件设备的品种、质量、数量、品牌等；

6.2.3 任何对方的技术秘密或专有知识、文件、报告、数据、客户软件、流程图、数据库、发明、知识、贸易秘密。

6.3 乙方应根据甲方的要求签署相应的保密协议，保密协议与本条款存在不一致的，以保密协议为准。

7. 质量保证

7.1 货物质量保证

7.1.1 乙方必须保证货物是全新、未使用过的，并完全符合强制性的国家技术规范 and 合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。

7.1.2 乙方须保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养，在其使用寿命期内须具有符合质量要求和产品说明书的性能。在货物质量保证期之内，乙方须对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并免费予以改进或更换。

7.1.3 根据乙方按检验标准自己检验结果或委托有资质的相关质检机构的检验结果，发现货物的数量、质量、规格与合同不符；或者在质量保证期内，证实货物存在缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方应书面通知乙方。接到上述通知后，乙方应及时免费更换或修理破损货物。乙方在甲方发出

质量异议通知后，未作答复，甲方在通知书中所提出的要求应视为已被乙方接受。

7.1.4 乙方在收到通知后虽答复，但没有弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但由此引发的风险和费用将由乙方承担。甲方可从合同款或乙方提交的履约保证金中扣款，不足部分，甲方有权要求乙方赔偿。甲方根据合同规定对卖方行使的其他权力不受影响。

7.1.5 合同条款下货物的质量保证期自货物通过最终验收起算，合同另行规定除外。

7.2 辅助服务质量保证

7.2.1 乙方保证免费提供合同条款下的软件产品原厂商至少一年软件全部功能及其换代产品的升级与技术支持服务（包含任何版本升级、产品换代、更新及在原有产品基础上的拆解、完善、合并所产生的新产品，提供升级产品介质及授权，要求原厂商承诺，并加盖原厂商公章），不得出现因货物停售、转产而无法提供上述支持服务。

7.2.2 乙方应保证合同条款下所提供的服务包括培训、安装指导、单机调试、系统联调和试验等，按合同规定方式进行，并保证不存在因乙方工作人员的过失、错误或疏忽而产生的缺陷。

8. 包装要求

8.1 除合同另有约定外，乙方提供的全部货物，均应采用本行业通用的方式进行包装，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。

8.2 包装应适应于远距离运输，并有良好的防潮、防震、防锈和防粗暴装卸等保护措施，以确保货物安全运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由乙方承担。乙方应提供货物运至合同规定的最终目的地所需要的包装，以防止货物在转运中损坏或变质。

8.3 乙方所提供的货物包装均为出厂时原包装。

8.4 乙方所提供货物必须附有质量合格证，装箱清单，主机、附件、各种零部件和消耗品，有清楚的与装箱单相对应的名称和编号。

8.5 货物运输中的运输费用和保险费用均由乙方承担。运输过程中的一切损失、损坏均由乙方负责。

9. 价格

9.1 乙方履行合同所必须的所有费用，包括但不限于货物及部件的设计、检

测与试验、制造、运输、装卸、保险、单机调试、安装调试指导、技术资料、培训、交通、人员、差旅、质量保证期服务费、其他管理费用、所有的检验、测试、调试、验收、试运行费用等均已包括在合同价格中。

9.2 本合同价格为固定价格，包括了乙方履行合同全过程产生的所有成本和费用以及乙方应承担的一切税费。

9.3 检验费用

9.3.1 乙方必须负担本条款下属于乙方负责的检验、测试、调试、试运行和验收的所有费用，并负责乙方派往买方组织的检验、测试和验收人员的所有费用。

9.3.2 甲方按合同计划参加在乙方工厂所在地检验、测试和验收的费用全部由乙方负责并已包含在合同总价中。

9.3.3 甲方检验人员已到卖方所在地，测试无法依照合同进行，而引起甲方人员延长逗留时间，所有由此产生的包括甲方人员在内的直接费用及成本由乙方承担。

10. 交货方式及交货日期

交货方式：现场交货，乙方负责办理运输和保险，将货物运抵指定地点。

服务期限应根据产品的特点实事求是填写，进口产品90个日历日内，国产产品30个日历日内。特殊产品服务期限需说明。

交货日期：所有货物运抵现场并经双方开箱验收合格之日。

11. 检验和验收

11.1 现场验收

11.1.1 货物运抵现场后，双方应及时验收，并制作验收记录，以确认与本合同约定的数量、型号等是否一致。

11.1.2 乙方应在交货前对货物的质量、规格、数量等进行详细而全面的检验，并出具证明货物符合合同规定的文件。该文件将作为申请付款单据的一部分，但有关质量、规格、数量的检验不应视为最终检验。

11.1.3 验收中如发现货物的数量、规格与合同约定不符，甲方有权拒收货物，乙方应及时按甲方要求免费对拒收货物采取更换或其他必要的补救措施，直至验收合格，方视为乙方完成交货。

11.2 检验验收

11.2.1 交货完成后，乙方应及时组装、调试、试运行，按照合同专用条款

规定的试运行完成后，双方及时组织对货物检验验收。合同双方均须派人参加合同要求双方参加的试验、检验。

11.2.2 在具体实施合同规定的检验验收之前，乙方需提前提交相应的测试计划（包括测试程序、测试内容和检验标准、试验时间安排等）供甲方确认。

11.2.3 除需甲方确认的试验验收外，乙方还应对所有检验验收测试的结果、步骤、原始数据等作妥善记录。如甲方要求，乙方应提供这些记录给买方。

11.2.4 检验测试出现全部或部分未达到本合同所约定的技术指标，甲方有权选择下列任一处理方式：

- a. 重新测试直至合格为止；
- b. 要求乙方对货物进行免费更换，然后重新测试直至合格为止；

无论选择何种方式，甲方因此而发生的因卖方原因引起的所有费用均由乙方负担。

11.3 使用过程检验

11.3.1 在合同规定的质量保证期内，发现货物的质量或规格与合同规定不符，或证明货物有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不合适的原材料等，由甲方组织质检（相关检测费用由卖方承担），据质检报告及质量保证条款向卖方提出索赔，此索赔并不免除乙方应承担的合同义务。

11.3.2 如果合同双方对乙方提供的上述试验结果报告的解释有分歧，双方须于出现分歧后10天内给对方声明，以陈述己方的观点。声明须附有关证据。分歧应通过协商解决。

12. 付款方法和条件

本合同条款下的付款方法和条件在“青海省政府采购项目合同书”中具体规定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应在合同签订前，按招标文件第二部分“八 授予合同”中第22.2项的约定提交履约保证金。

13.2 履约保证金用于补偿甲方因乙方不能履行其合同义务而蒙受的损失。

13.3 履约保证金应使用本合同货币，按下述方式之一提交（招标文件中另有约定的除外）：

13.3.1 甲方可接受的在中华人民共和国注册和营业的银行出具的履约保

函；

13.3.2 支票或汇票。

13.4 乙方未能按合同规定履行其义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿。
货物验收合格后，甲方将履约保证金退还乙方或转为质量保证金。

14. 索赔

14.1 货物的质量、规格、数量、性能等与合同约定不符，或在质量保证期内证实货物存有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方有权根据有资质的权威质检机构的检验结果向乙方提出索赔（但责任应由保险公司或运输部门承担的除外）。

14.2 在履约保证期和检验期内，乙方对甲方提出的索赔负有责任，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：

14.2.1 在法定的退货期内，乙方应按合同规定将货款退还给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护退回货物所需的其它必要费用。如已超过退货期，但乙方同意退货，可比照上述办法办理，或由双方协商处理。

14.2.2 根据货物低劣程度、损坏程度以及甲方所遭受损失的数额，经甲乙双方商定降低货物的价格，或由有资质的中介机构评估，以降低后的价格或评估价格为准。

14.2.3 用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的部分或修补缺陷部分，乙方应承担一切费用和 risk，并负担甲方所发生的一切直接费用。同时，乙方应相应延长修补或更换件的履约保证期。

14.3 乙方收到甲方发出的索赔通知之日起5个工作日内未作答复的，甲方可从合同款或履约保证金中扣回索赔金额，如金额不足以补偿索赔金额，乙方应补足差额部分。

15. 迟延交货

15.1 乙方应按照合同约定的时间交货和提供服务。

15.2 除不可抗力因素外，乙方迟延交货，甲方有权提出违约损失赔偿或解除合同。

15.3 在履行合同过程中，乙方遇到不能按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将不能按时交货的理由、预期延误时间通知甲方。甲方收到乙方通

知后，认为其理由正当的，可酌情延长交货时间。

16. 违约赔偿

除不可抗力因素外，乙方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，甲方可要求乙方支付违约金。违约金每日按合同总价款的千分之五计收。

17. 不可抗力

17.1 双方中任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间。

17.2 受事故影响的一方应在不可抗力的事故发生后以书面形式通知另一方。

17.3 不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应通过协商达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

18. 税费

与本合同有关的一切税费均由乙方承担。

19. 合同争议的解决

19.1 甲方和乙方由于本合同的履行而发生任何争议时，双方可先通过协商解决。

19.2 任何一方不愿通过协商或通过协商仍不能解决争议，则双方中任何一方均应向甲方所在地人民法院起诉。

20. 违约解除合同

20.1 出现下列情形之一的，视为乙方违约。甲方可向乙方发出书面通知，部分或全部终止合同，同时保留向乙方索赔的权利。

20.1.1 乙方未能在合同规定的限期或甲方同意延长的限期内，提供全部或部分货物的；

20.1.2 乙方未能履行合同规定的其它主要义务的；

20.1.3 乙方在本合同履行过程中有欺诈行为的。

20.2 甲方全部或部分解除合同之后，应当遵循诚实信用原则购买与未交付的货物类似的货物或服务，乙方应承担买方购买类似货物或服务而产生的额外支出。部分解除合同的，乙方应继续履行合同中未解除的部分。

21. 破产终止合同

乙方破产而无法完全履行本合同义务时，甲方可以书面方式通知乙方终止合

同而不给予乙方补偿。该合同的终止将不损害或不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。

22. 转让和分包

22.1 政府采购合同不能转让。

22.2 经甲方书面同意乙方可以将合同条款下非主体、非关键性工作分包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。分包后不能解除卖方履行本合同的责任和义务，接受分包的人与乙方共同对甲方连带承担合同的责任和义务。

23. 合同修改

政府采购合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同

24. 通知

本合同任何一方给另一方的通知，都应以书面形式发送，而另一方也应以书面形式确认并发送到对方明确的地址。

25. 计量单位

除技术规范中另有规定外，计量单位均使用国家法定计量单位。

26. 适用法律

本合同按照中华人民共和国的相关法律进行解释。

第四部分 投标文件格式

封面（上册）

正本/副本

青海省政府采购项目

投标文件

（上册）

（资格审查文件）

项目编号：

项目名称：

投标包号：

投标人：_____（公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字）

年 月 日

目录（上册）

(1) 投标函·····	所在页码
(2) 法定代表人证明书·····	所在页码
(3) 法定代表人授权书·····	所在页码
(4) 投标人承诺函·····	所在页码
(5) 投标人诚信承诺书·····	所在页码
(6) 资格证明材料·····	所在页码
(7) 财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料·····	所在页码
(8) 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料·····	所在页码
(9) 无重大违法记录声明·····	所在页码
(10) 投标保证金证明·····	所在页码

（1）投标函

投标函

致：青海旭诚工程项目管理有限公司

我们收到项目名称及包号（项目编号）招标文件，经研究，法定代表人（姓名、职务）正式授权（委托代理人姓名、职务）代表投标人（投标人名称、地址）提交投标文件。

据此函，签字代表宣布同意如下：

1. 我方已详阅招标文件的全部内容，包括澄清、修改条款等有关附件，承诺对其完全理解并接受。

2. 投标有效期：从提交投标文件的截止之日起____日历日内有效。如果我方在投标有效期内撤回投标或中标后不签约的，投标保证金将被贵方没收。

3. 我方同意按照贵方要求提供与投标有关的一切数据或资料，理解并接受贵方制定的评标办法。

4. 与本投标有关的一切正式往来通讯请寄：

地址：_____ 邮编：_____

电话：_____ 传真：_____

法定代表人姓名：_____ 职务：_____

投标人：_____（公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字）

年 月 日

（2）法定代表人证明书

法定代表人证明书

致：青海旭诚工程项目管理有限公司

（法定代表人姓名）现任我单位_____职务，为法定代表人，特此证明。

法定代表人基本情况：

性别：_____年龄：_____民族：

地址：

身份证号码：

附法定代表人第二代身份证双面扫描（或复印）件

投标人：

（公章）

年 月 日

（4）投标人承诺函

投标人承诺函

致：青海旭诚工程项目管理有限公司

关于贵方___年___月___日_____（项目名称及包号）采购项目，本签字人愿意参加投标，提供采购一览表中要求的所有产品，并证实提交的所有资料是准确的和真实的。同时，我代表（投标人名称），在此作如下承诺：

1. 完全理解和接受招标文件的一切规定和要求；
2. 若中标，我方将按照招标文件的具体规定与招标人签订采购合同，并且严格履行合同义务，按时交货，提供优质的产品和服务。如果在合同执行过程中，发现质量、数量出现问题，我方一定尽快更换或补退货，并承担相应的经济责任；
3. 在整个招标过程中我方若有违规行为，贵方可按招标文件之规定给予处罚，我方完全接受。
4. 若中标，本承诺将成为合同不可分割的一部分，与合同具有同等的法律效力。

投标人： (公章)

法定代表人或委托代理人： (签字)

年 月 日

（5）投标人诚信承诺书

投标人诚信承诺书

致：青海旭诚工程项目管理有限公司

为了诚实、客观、有序地参与青海省政府采购活动，愿就以下内容作出承诺：

一、自觉遵守各项法律、法规、规章、制度以及社会公德，维护廉洁环境，与同场竞争的其他投标人平等参加政府采购活动。

二、参加招标代理机构组织的政府采购活动时，严格按照招标文件的规定和要求提供所需的相关材料，并对所提供的各类资料的真实性负责，不虚假应标，不虚列业绩。

三、尊重参与政府采购活动各相关方的合法行为，接受政府采购活动依法形成的意见、结果。

四、依法参加政府采购活动，不围标、串标，维护市场秩序，不提供“三无”产品、以次充好。

五、积极推动政府采购活动健康开展，对采购活动有疑问、异议时，按法律规定的程序实名反映情况，不恶意中伤、无事生非，以和谐、平等的心态参加政府采购活动。

六、认真履行中标人应承担的责任和义务，全面执行采购合同规定的各项内容，保质保量地按时提供采购物品。

若本企业（单位）发生有悖于上述承诺的行为，愿意接受《中华人民共和国政府采购法》和《政府采购法实施条例》中对投标人的相关处理。

本承诺是采购项目投标文件的组成部分。

投标人： (公章)

法定代表人或委托代理人： (签字)

年 月 日

（6）资格证明材料

资格证明材料

资格证明材料包括：

- （1）投标人的营业执照；
- （2）招标文件规定的有关资格证书、许可证书、认证等；
- （3）投标企业简介及获得相关证书证明文件；
- （4）投标人认为有必要提供的其他资格证明文件。

如果是非法人资格的投标人，须提供身份证明。

（7）财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料

财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料

按照招标文件第2.2款（1）中第<2>条规定提供以下相关材料。

1、投标人基本开户银行近三个月内出具的资信证明或经第三方机构出具近一年（2024年）财务状况审计报告（扫描或复印件应全面、完整、清晰），包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务（会计）报表附注，并提供第三方机构的营业执照、执业证书。

2、近半年任意三个月内的依法缴纳税收和社会保障资金记录的证明材料（公司成立不足三个月的，提供自成立之日起至今的社保及纳税证明材料）；依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人须提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。

（8）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

为保证本项目合同的顺利履行，投标人必须具备履行合同的设备和专业技术能力，须提供必须具备履行合同的设备和专业技术能力的承诺函（格式自拟），并提供相关设备的购置发票或相关人员的职称证书、用工合同等证明材料。

（9）无重大违法记录声明

无重大违法记录声明

致：青海旭诚工程项目管理有限公司

我单位参加本次政府采购项目活动前三年内，在经营活动中无重大违法活动记录，符合《政府采购法》规定的供应商资格条件。我方对此声明负全部法律责任。

特此声明。

提供“信用中国报告”“中国政府采购网”网站无任何不良记录的查询截图，时间为投标截止时间前 20 天内。

投标人： (公章)

法定代表人或委托代理人： (签字)

年 月 日

（下册）

正本/副本

青海省政府采购项目

投标文件

（下册）

项目编号：

项目名称：

投标包号：

投标人： _____（公章）

法定代表人或委托代理人： _____（签字）

年 月 日

目录（下册）

（20）评分对照表·····	所在页码
（21）开标一览表（报价表）·····	所在页码
（22）分项报价表·····	所在页码
（23）技术规格响应表·····	所在页码
（24）投标产品相关资料·····	所在页码
（25）投标人的类似业绩证明材料·····	所在页码
（26）中、小声明函·····	所在页码
（27）残疾人福利性单位声明函·····	所在页码
（28）投标人认为在其他方面有必要说明的事项·····	所在页码

(11) 评分对照表

评分对照表

序号	招标文件评分标准	投标响应部分	投标文件中对应页码

（12）开标一览表（报价表）

开标一览表（报价表）

投标人名称	
投标包号	
投标报价	大写： 小写：
交货时间	

注：1. 填写此表时不得改变表格形式。

2. “投标报价”为投标总价。总价包括：产品费、验收费、手续费、包装费、运输费、保险费、安装调试费、检定/校准/测试（检测）费、培训费、售中、售后服务费、质保期内维保费用（含备件费、人工费等）、税金及不可预见费等完成合同义务的全部费用。

3. “交货时间”是指产品能够交付使用的具体时间（日历日）。

4. 投标报价不能有两个或两个以上的报价方案，否则投标无效。

投标人： (公章)

法定代表人或委托代理人： (签字)

年 月 日

（13）分项报价表

分项报价表

投标人名称：

包号：

序号	产品名称	品牌	规格 型号	生产厂家	数量及 单位	单价	合计	质保期
1								
2								
3								
4								
...								
投标总价		大写： 小写：						

注：1. 本表应依照每包采购一览表中的产品序号按顺序逐项填写，不得遗漏。

2. 投标报价不能有两个或两个以上的报价方案。

投标人： （公章）

法定代表人或委托代理人： （签字）

年 月 日

（14）技术规格响应表

技术规格响应表

投标人名称：

包号：

采购需求技术参数、指标		投标产品技术参数、指标		偏离	
序号	名称	技术参数及配置	名称	技术参数及配置	
1					
2					
...					

注：1. 本表应按照每包“项目概况及技术参数”中产品序号的指标逐项填写，不得遗漏。

2. “投标产品技术参数、指标”必须与投标文件中提供的产品检测报告或者彩页等证明材料的实质性响应情况相一致。若在评标环节发现该项与投标文件中提供的产品检测报告或者彩页（或厂家公开发布的资料参数）等证明材料的实质性响应情况不一致或直接复制招标文件“采购需求技术参数、指标”内容的，按无效投标处理。

3. 填写此表时以招标项目参数要求为基本投标要求，满足招标项目参数要求的指标需列出“0”；超出、不满足招标项目参数要求的指标需列出“+”、“-”偏差，并做出详细说明；如果只注明“+”、“-”或未填写，将视为该项指标不响应。

4. 投标人响应采购需求应具体、明确，含糊不清、不确切或伪造、编造证明材料的，按照实质性不响应处理。对伪造、编造证明材料的，将报送采购监管部门查处。

投标人： (公章)

法定代表人或委托代理人： (签字)

年 月 日

（15）投标产品相关资料

投标产品相关资料

根据采购项目内容, 投标时提供所投产品的产品检验报告或者证明技术参数响应的相关资料、彩页（或厂家公开发布的资料参数）、相关认证等资料。

（16）投标人的类似业绩证明材料

投标人的类似业绩证明材料

提供自2022年07月1日以来的类似业绩证明材料。类似业绩是指与采购项目在产品类型、使用功能等方面相同或相近的项目。

（17）中、小型企业声明函

中小企业声明函（货物）

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

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

注：若无此项内容，可不提供此函。

企业名称（盖章）：

日期：

从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。根据2011年6月18日，工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部联合印发了《关于印发中小企业划型标准规定的通知》，本项目采购所属行业为：工业。

大中小微企业划分标准

注：大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
农、林、牧、渔业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 80000$	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 80000$	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员(X)	人	$X \geq 200$	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业	从业人员(X)	人	$X \geq 200$	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业	从业人员(X)	人	$X \geq 2000$	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 100000$	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术服务业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 200000$	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 10000$	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Z < 5000$	$Z < 2000$
物业管理	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 5000$	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 120000$	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Z < 100$
其他未列明行业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

(18) 残疾人福利性单位声明函

残疾人福利性单位声明函

致：青海旭诚工程项目管理有限公司

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，本单位在职职工人数为_____人，安置的残疾人人数人。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。

注：若无此项内容，可不提供此函。

企业名称：_____（公章）

企业法定代表人：_____（签字或盖章）

年 月 日

(19) 投标人认为在其他方面有必要说明的事项

投标人认为在其他方面有必要说明的事项

（格式自定）

第五部分 采购项目要求及技术参数

（一）投标要求

1. 投标说明

1.1 本项目概况及技术参数中所有产品不能拆分或少报，必须作为一个整体进行投标。否则，投标无效。

1.2 投标报价必须包括：产品费、验收费、手续费、包装费、运输费、保险费、安装调试费、检定/校准/测试（检测）费、培训费、售中、售后服务费、质保期内维保费用（含备件费、人工费等）、税金及不可预见费等完成合同义务的全部费用。若投标报价不能完全包括上述内容，该响应文件将被认为非实质性响应。

1.3 供应商必须如实填写“技术规格响应表”，在“响应产品技术参数、指标”栏中列出所投产品的具体规格型号和具体技术参数、指标；以采购人需求为最低指标要求，供应商对超出或不满足最低指标要求的指标需列出“+、-、0”偏差。如果与招标文件中提供的证明材料中的实质性响应情况不一致或直接复制招标文件“采购需求一览表技术参数、指标”内容的，按无效投标处理。

1.4 本次采购产品除备注进口产品外均为国产产品，所投产品必须符合国家的强制性标准。

2. 报价说明

本次招标文件中规定的采购预算额度为采购最高限价，供应商的投标报价不得超出此额度。否则，响应文件无效。

3. 重要指标

3.1 投标人必须对采购一览表中各项产品和指标进行实质性响应，★号产品为核心产品。

3.2 招标文件中凡需与原有设备、系统并机、兼容、匹配等要求的，请主动和采购人联系，取得原有设备、系统相关资料。若有招标文件未提及或变更内容的，请及时与采购代理机构联系。

3.3技术参数中除注明签订合同时提供服务承诺等资料以外，其余相关资料在投标时必须附在响应文件中。

4. 商务要求

交货期限：自签订合同之日起 30 个工作日。

交货地点：采购人指定学校。

质保期：提供三年质保服务。

付款方式：按采购合同规定执行

5. 报价说明

本次招标文件中规定的采购最高限价：包1：222.00万元；包2：218.00万元；包3：295.00万元；包4：205.00万元；包5：预算价：340.00万元；每包报价不得超过采购最高限价。

（二）项目概况及技术要求

包 1:

采购预算：222 万元

校园网				
1	核心交换机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 业务槽位：≥3； 2. 交换容量：≥51.2Tbps，转发能力：≥36000Mpps； 3. 本次配置：千兆电口≥24，千兆光口≥20，万兆接口≥4，配置冗余电源，冗余主控； 4. 关键部件热插拔：主控交换卡、电源、接口模块、风扇、网板等关键部件可热插拔； 5. 支持 VxLAN，能够实现基于 IPv4/IPv6 的 VxLAN 二三层互通（包括分布式网关或集中式网关），支持 VxLAN OAM ping 和 tracert； 6 设备支持 ACL 和 QoS 功能，通过扩展可提供基于用户、应用、时间、五元组的安全访问控制功能； 7. 支持 VRRP、BFD for VRRP、 BFD for RIP/OSPF/静态路由/策略路由； 8. 支持基于 1588v2、802.1AS、st2059-2 和 aes67-2015 协议的 PTP 功能； 9. 支持 256 位全端口 MACSEC 加密； 10. 支持流量端口镜像及重定向功能，对端口入方向、出方向进行速率限制； 11. 虚拟化：支持一虚多技术，支持横向虚拟化技术，支持堆叠功能，； 12. 支持硬件 BFD，支持 BFD 3ms 最小探测间隔； 13. 配置智能图形化管理功能，对于下联设备具备统一管理的功能，能够通过图形化界面对组内设备进行配置文件一键下发，对拓扑内的设备或设备组批量进行版本升级，； 14. 支持静态路由，支持 RIPv1/v2，支持 OSPFv2，支持 IS-IS，支持 BGPv4，支持 OSPF/IS-IS/BGP GR，支持等价路由，支持策略路由，支持路由策略，支持 BGP 多进程多实例； 15. 支持手工隧道，支持 ISATAP，支持 6to4 隧道，支持 IPv6 和 IPv4 双栈，支持 SAVI 功能； 16. 提供原厂三年质保，提供原厂售后服务承诺函。 	1	台
2	出口安全防火墙	<ol style="list-style-type: none"> 1、采用非 X86 多核架构，机架式设备； 2、本次配置：千兆电口≥8 个，SSL VPN 授权用户数≥15 个； 3、防火墙吞吐量≥2.5G，每秒新建连接数≥1.5 万，并发连接数≥50 万； 4、支持策略风险调优，支持安全策略优化分析，支持策略数冗余及命中分析，支持基于应用风险的策略调优，可根据流量、应用、风险类型等细粒度展示，并给出总体安全评分； 5、支持云端防病毒，特征缓存数至少保证 20 万条且缓存保留时间不应少于 700 分钟； 6、支持虚拟防火墙功能：可独立分配 CPU/内存等计算资源；虚拟防火墙可独立管理，独立保存配置；虚拟防火墙具备独立会话管理、NAT、路由等功能； 7、支持 HTTPS 加密流量的安全检测，支持 TCP 代理和 SSL 代理，且代理策略中可同时配置多类过滤条件，具体包括：源安全域、目的安全域、源地址、目的地址、用户和服务。一类过滤条件可以配置多个匹配项； 8、支持 DNS 透明代理功能，可基于负载均衡算法代理内网用户进行 DNS 请求转发，避免单运营商 DNS 解析出现单一链路流量过载，平衡多条运营商线路的带宽 	1	台

		<p>利用率；</p> <p>9、支持 IPsec VPN 智能选路，根据应用和隧道质量调度流量；可基于每个 SSL VPN 用户的会话连接数、连接时间和流量阈值进行细颗粒度的管控；</p> <p>10、支持报文示踪功能，支持真实流量、导入报文、构造报文等方式，用于分析和追踪设备中各个安全业务模块（如：攻击防范、uRPF、会话管理和连接数限制等）对报文的处理过程，通过查看报文示踪记录的详细信息；</p> <p>11、提供原厂三年质保、软件及特征库免费升级服务，提供原厂售后服务承诺函。</p>		
3	上网行为管理	<p>1、千兆电口≥10 个，内置存储硬盘≥1T，应用识别特征库升级授权≥3 年；</p> <p>2、应用层吞吐量≥700Mbps；行为审计&应用控制适用终端规模≥250 台；</p> <p>3、支持路由模式、透明（网桥）模式、混合模式，支持镜像接口，部署模式切换无需重启设备；</p> <p>4、支持以太网接口、VLAN、桥接口、聚合接口、隧道接口、4G 无线接口、安全域、IPv6 隧道接口、Ipsec 隧道接口；支持端口镜像；</p> <p>5、支持虚拟线配置，虚拟线的两个接口支持状态联动。数据传输支持 vlan tag 过滤；</p> <p>6、支持 DDNS 客户端以及域名 IP 绑定功能；</p> <p>7、支持主动扫描发现内网资产、被动从网络流量中识别资产，获取资产基本信息。支持用户手动新建、导入、导出资产信息。支持用户编辑资产详细信息，包括资产描述、用户、部门、重要度、分类、操作系统。支持资产搜索，关键字段包含资产 IP、描述、用户、部门、重要度、分类、操作系统、可用服务、状态、关键词。支持资产识别设定、支持识别某范围中的资产。支持管理员自定义资产标识，发现特殊资产；</p> <p>8、支持地图效果展示攻击源地域地域，统计 TOP10 攻击源地址并支持列表展示详细信息。支持基于终端端口、操作系统等维度的资产安全分析，列表中显示资产详细信息并支持下钻查询资产风险总览、攻击链。支持全局 WEB 攻击防护分析，按趋势图呈现攻击次数，攻击类型分部、被攻击 TOP URL。支持基于防护策略的精准访问控制匹配次数、防盗链、SCRF、CC 攻击防护统计；</p> <p>9、支持与第三方 DDI 平台联动，同步 DDI 全部用户组织架构与用户名，并针对用户名做上网行为管理；</p> <p>10、提供原厂三年质保、软件及特征库免费升级服务，提供原厂售后服务承诺函。</p>	1	台
4	24 口楼宇汇聚交换机	<p>1、交换容量≥1.36Tbps；转发性能≥144Mpps（以官网最小值为准）；</p> <p>2、千兆光口≥24 个，千兆电口≥8 个，万兆光口≥4 个，电源≥2 个，千兆多模模块≥2 个；</p> <p>3、支持 SPAN/RSPAN 镜像和多个镜像观察端口；</p> <p>4、MAC 地址表≥32K，IPv4 路由表容量≥8K，整机最大 ARP 地址表≥4K；</p> <p>5、实现 CPU 保护功能，能限制非法报文对 CPU 的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作；</p> <p>6、支持 VRRP、OSPFv1/v2、OSPF v3、BGP、ISIS 等增强三层路由协议，；</p> <p>7、支持 RRPP，支持 ERPS 以太环保护协议，切换时间≤50ms，；</p> <p>8、内置智能管理中心，支持图形化操作的方式实现对网络的统一运维及管理，支持通过平台收集网络及设备的关键指标；支持查看内存 CPU 硬盘运行信息，设备在线离线状态及时长，实时速率包括上行及下行；支持查看设备型号，MAC 地址，设备序列号，设备版本；支持查看设备面板端口信息及运行状态，为便于观察平台需支持图形化展示。支持查看设备日志告警和设备日志；</p> <p>9、提供原厂三年质保。</p>	6	台

5	48口楼宇汇聚交换机	<p>1、交换容量≥1.36Tbps；转发性能≥144Mpps（以官网最小值为准）；</p> <p>2、千兆光口≥48个，万兆光口≥6个，带外管理电口≥1个，电源≥2个，千兆多模模块≥2个；</p> <p>3、支持SPAN/RSPAN镜像和多个镜像观察端口；</p> <p>4、MAC地址表≥32K，IPv4路由表容量≥8K，整机最大ARP地址表≥4K；</p> <p>5、实现CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作；</p> <p>6、支持VRRP、OSPFv1/v2、OSPF v3、BGP、ISIS等增强三层路由协议，；</p> <p>7、支持RRPP，支持ERPS以太环保护协议，切换时间≤50ms，；</p> <p>8、内置智能管理中心，支持图形化操作的方式实现对网络的统一运维及管理，支持通过平台收集网络及设备的关键指标；支持查看内存CPU硬盘运行信息，设备在线离线状态及时长，实时速率包括上行及下行；支持查看设备型号，MAC地址，设备序列号，设备版本；支持查看设备面板端口信息及运行状态，为便于观察平台需支持图形化展示。支持查看设备日志告警和设备日志；</p> <p>9、提供原厂三年质保。</p>	1	台
6	无线控制器	<p>1、设备支持WAN口≥210GE，LAN口≥8GE，LAN/WAN≥6GE，Combo口≥2GE，USB3.0≥1个；</p> <p>2、带机量≥1000；</p> <p>3、适用带宽≥8Gbps；</p> <p>4、内存≥2GB；</p> <p>5、NAT会话数≥31万；</p> <p>6、内置无线控制器功能，支持管理AP，提供512个AP管理授权；</p> <p>7、支持IPSec VPN，吞吐可达1.1Gbps，支持隧道数≥100；</p> <p>8、支持固定IP地址、DHCP自动获取地址、PPPoE拨号等多种方式，支持链路状态检测功能，支持ICMP、DNS、NTP等检测方式，支持静态路由和策略路由；</p> <p>9、支持端口划分VLAN，中小场景节省交换机成本；</p> <p>10、支持MAC地址学习、广播风暴抑制、流量镜像功能；</p> <p>11、支持精细化流控，支持每IP限制流量、支持基于用户组限制流量、支持绿色通道功能；</p> <p>12、支持MAC地址过滤功能，支持MAC地址黑白名单；</p> <p>13、支持多种负载均衡，支持基于运营商目的地址负载分担、支持基于链路带宽负载分担、支持基于用户（IP地址）负载分担、支持策略路由指定线路转发、支持端到端链路检测与备份功能；</p> <p>14、支持基于源目的地址、端口定义防火墙过滤策略、URL过滤，网站黑白名单，关键字模糊匹配、支持HTTP下载文件过滤功能、支持ARP扫描、ARP检测、ARP防护等功能、支持互联网常见应用识别和控制、支持IP地址流量统计和排名、支持异常主机流量防护功能、</p> <p>15、支持短信、微信公众号、账号等多种接入认证方式；</p> <p>16、支持多种防攻击功能，支持DDoS攻击防范和统计、防止WAN口的Ping、防止TCP syn扫描、防止TCP Stealth FIN扫描、防止TCP Xmas Tree扫描、防止TCP Null扫描、防止UDP扫描功能、防止Land攻击功能、防止Smurf攻击功能、防止WinNuke攻击功能、防止Ping of Death攻击、防止SYN Flood攻击功能、防止UDP Flood攻击功能、防止ICMP Flood攻击功能、防止IP Spoofing功能、防止碎片包攻击、防止TearDrop攻击、防止Fraggle攻击功能；</p> <p>17、支持DHCP Server、支持NTP Client、支持DDNS、支持UPnP、支持IPTV等</p>	1	台

		<p>网络特性；</p> <p>18、支持 WEB 管理页面、支持云管理平台远程管理、支持 APP 管理；</p> <p>19、提供原厂三年维保。</p>		
7	16 口入室交换机	<p>1、交换容量$\geq 336\text{Gbps}$，包转发率$\geq 36\text{Mpps}$；</p> <p>2、端口类型≥ 16 个 10/100/1000Base-T 电口（支持 PoE/PoE+，PoE 功率$\geq 185\text{W}$），≥ 4 个 1000Base-X SFP 光口（千兆单模模块≥ 2 个）；</p> <p>3、支持 MAC 地址学习数目限制，MAC 地址深度$\geq 8\text{K}$；</p> <p>4、支持端口自环检测；</p> <p>5、支持端口限速以及流限速功能；</p> <p>6、支持 IEEE 802.3ad（动态链路聚合 LACP）、静态端口聚合；</p> <p>7、支持 SP/WRR/SP+WRR 队列调度，支持 802.1p、DSCP 优先级映射；</p> <p>8、支持 SNMPV1/2/3 管理方式；</p> <p>9、支持广播报文抑制；</p> <p>10、支持 ARP 入侵检测功能；</p> <p>11、内置智能管理中心，支持图形化操作的方式实现对网络的统一运维及管理，支持通过平台收集网络及设备的关键指标；支持查看内存 CPU 硬盘运行信息，设备在线离线状态及时长，实时速率包括上行及下行；支持查看设备型号，MAC 地址，设备序列号，设备版本；支持查看设备面板端口信息及运行状态，为便于观察平台需支持图形化展示。支持查看设备日志告警和设备日志；</p> <p>12、支持 IPV6 业务；</p> <p>13、提供原厂三年维保。</p>	2	台
8	8 口入室交换机	<p>1、交换容量$\geq 192\text{Gbps}$，包转发率$\geq 30\text{Mpps}$；</p> <p>2、端口类型≥ 8 个 10/100/1000Base-T 电口（支持 PoE/PoE+，PoE 功率$\geq 125\text{W}$），≥ 2 个 1000Base-X SFP 光口（千兆单模模块≥ 2 个）；</p> <p>3、支持 MAC 地址学习数目限制，MAC 地址深度$\geq 8\text{K}$；</p> <p>4、支持端口自环检测；</p> <p>5、支持端口限速以及流限速功能；</p> <p>6、支持 IEEE 802.3ad（动态链路聚合 LACP）、静态端口聚合；</p> <p>7、支持 SP/WRR/SP+WRR 队列调度，支持 802.1p、DSCP 优先级映射；</p> <p>8、支持 SNMPV1/2/3 管理方式；</p> <p>9、支持广播报文抑制；</p> <p>10、支持 ARP 入侵检测功能，拥有安全功能，保障网络安全；</p> <p>11、内置智能管理中心，支持图形化操作的方式实现对网络的统一运维及管理，支持通过平台收集网络及设备的关键指标；支持查看内存 CPU 硬盘运行信息，设备在线离线状态及时长，实时速率包括上行及下行；支持查看设备型号，MAC 地址，设备序列号，设备版本；支持查看设备面板端口信息及运行状态，为便于观察平台需支持图形化展示。支持查看设备日志告警和设备日志；</p> <p>12、支持 IPV6 业务；</p> <p>13、提供原厂三年维保。</p>	106	台
9	校园面板 AP	<p>1、支持标准 wifi6 协议；</p> <p>2、厚度 7.9mm，支持双频四流，整机接入速率 1500Mbps，最大可调接入速率 1775 Mbps；</p> <p>3、固定接口≥ 1 个 10/100/1000Mbps 自协商以太网口上行口（PoE 受电），1 个 10/100/1000Mbps 自协商以太网口；</p> <p>5、支持标准 PoE 以太网供电，整机功耗$\leq 11.65\text{W}$；</p>	91	台

		<p>6、无线终端最大接入数为 256；</p> <p>7、支持无线 VLAN 绑定；</p> <p>8、支持基于 AP 侧的无线终端限速；</p> <p>9、支持一键认证、短信认证、微信公众号认证、会员认证、钉钉认证等（配合云平台）；</p> <p>10、支持无线用户二层隔离，支持基于 SSID 的无线用户隔离；</p> <p>11、为保证设备稳定性和高可用性，平均无故障时间>613200hrs；</p> <p>12、提供原厂三年维保。</p>		
10	线材及集成安装	<p>安装、调试、培训、包含但不限于郫县光缆、尾纤、模块、熔纤、跳线、光纤法兰、水晶头、线槽、电线、插板、ODF 架等；同时本项目为交钥匙工程，投标人需提前与甲方单位联系沟通并进行现场勘查，要求投标人根据实际现场施工情况，提供本次项目实施所需的所有相关辅材，满足甲方单位的要求。</p>	1	项
精品录播教室				
1	录播主机	<p>1)专业一体化嵌入式设计，ARM 处理器 Linux 系统，内置≥2T 硬盘，支持硬盘扩展。</p> <p>2)具备前置彩色液晶触控屏，可直接设置主机的 IP 地址、导出录像文件，可以查看主机的系统信息、基本信息、通道信息、云平台信息等；可以通过触控屏实现课程录制的开始、暂停、停止。</p> <p>3)具备≥4 个 USB 端口（USB3.0*1，USB2.0*3），插入 USB 存储设备后可导出录像资源；</p> <p>4)视频模块：支持≥5 路 HD-SDI 输入，≥2 路 VGA 和 2 路 HDMI 选择输入，≥1 路 S-video/Ypbpr/CVBS 输入，支持≥1 路 VGA 输出，≥2 路 HDMI 输出。</p> <p>5)视频采集方式：硬件采集、编码。</p> <p>6)视频编码类型：H.264。</p> <p>7)输入 SDI 视频格式最大支持 1920*1080p 30/25fps，1920*1080i@60/50fps。</p> <p>8)输入 HDMI/VGA 格式：最大支持 1920x1080p@60。</p> <p>9)视频编码帧率：25fps 5/10/15/20/25/30 可选。</p> <p>10)视频编码分辨率：最高 1920 x 1080。</p> <p>11)视频编码码率：256k~8M 可调；主码流（录制）1M~8Mbps，副码流（直播）256K~1Mbps。</p> <p>12)音频模块：录播工作站内置音频采集模块，话筒输入（48V 幻象）*6、2 路线路（凤凰头）输入，1 路 3.5mm 音频输入。可外接音频源。</p> <p>13)支持 2 路标准协议线路输出，音频编码类型为 AAC。</p> <p>14)内置专业音频处理模块，支持增益控制、回声消除、智能混音等专业音频处理功能。</p> <p>15)控制模块：≥6 路控制接口可外接跟踪机、控制面板、摄像机云台等。</p> <p>16)网络模块：具备 2 个 10/100/1000Mbps 自适应网口。</p> <p>17)直播协议支持标准的 RTMP 协议，支持 RTSP 实时协议流；网络协议支持 TCP、UDP、RTMP、RTSP、FTP 协议等。</p> <p>18)支持本地导播方式，插上显示屏，鼠标键盘就可以完成本地无延迟导播，可扩展硬件导播台。</p> <p>19)设备支持 POC 技术，实现高清视频、控制信号与供电电源复合一起，在一根同轴线上传输。</p> <p>20)支持 EPTZ 电子云台，在采用两台 4K 高清摄像机的情况下，可实现教师全景、</p>	1	台

	<p>教师特写、学生全景、学生特写四个画面的拍摄。</p> <p>21)通讯互动功能：支持设备之间点对点互动功能，实现 1VN 教学互动。</p> <p>22)AI 分析模块：</p> <p>a) 支持基于机器学习算法对课堂场景进行自动捕捉与分析</p> <p>b) 支持实时分析预览功能，可查看教师和学生的实时分析界面，实时查看教师及学生行为分析情况。并可以生成简单的分析报告。</p> <p>c) 一键配置向导功能，可自定义配置系统网络及 2 路分析信号；支持教师区及学生区的 2 路分析视频信号设置，设置屏蔽区。</p> <p>d) 系统可接入智能研修平台，通过课表控制多间教室开始或停止分析，并支持分析结果显示；</p> <p>23)主机支持抠像功能。</p> <p>24)采用 DC 24V 电源供电。搭配固定的管理软件可支持远程开关机。</p>		
2	<p>支持对设备的录制编码、帧率、IP 地址、内置时间、视频输出、互动功能等参数进行设置；</p> <p>支持本地导播和 web 远程导播两种导播方式；支持云台控制、画中画设置、特效切换、台标字幕及片头片尾设置、录播开始、暂停、停止等设置操作。</p> <p>支持电影模式、资源模式及“电影+资源”模式三种直播模式，其中资源模式最多支持 6 路视频图像，“电影+资源”模式最多支持 7 路视频图像，包含 6 路资源模式视频图像及 1 路电影模式视频图像；支持多用户操作；支持标准的 RTMP 直播协议，可推送到 FMS 服务器进行大规模的直播观看；</p> <p>支持单流单画面的电影模式、多流多画面的资源模式以及单流多画面的“电影+资源”模式，可以单独录制也可以同时录制；支持在同一设备完成 6 路视频同时录制，所生成文件在同一文件夹。</p> <p>具备独立的页面可以显示系统当前的录像模式、录像状态、录像时间、直播状态、磁盘空间信息、视频源是否启用等信息，此页面亦包含电影模式画面、VGA 信号及 4 路 SDI 视频信号的分辨率、录制编码、录制帧率、I 帧间隔及直播地址等信息。</p> <p>支持在电影画面中添加台标、字幕，可以插入片头、片尾；支持台标更换及台标位置选择；支持图片、视频等格式文件的片头片尾，支持片头片尾时间选择：1-5s；可以提供多种画中画模式，支持提供 15 种已设定好的画中画模式，支持交换功能，；</p> <p>支持直切、擦除、覆盖、推拉模式的特效，每种模式提供 8 种特效；系统亦具备提供 4 种不同上述方式的特效，所有特效为系统自带，无须手动定义；特效的过渡时间支持设定为 0.5S、0.8S、1.0S、1.2S。</p> <p>可以提供预编辑录制窗口（PVW）和录制窗口（PGM），录制时辅助人员可在预编辑窗口完成对视频的编辑，设置完成后可直接推送到直播/电影模式窗口，进行录制及直播。</p> <p>只需要一根 VGA 或 HDMI 线缆即可完成教师机画面采集与侦测，无需安装辅助软件。</p> <p>录像文件支持设置对应的学年学期、课程名称、学校院系、授课地点、学校代码、学科名称、授课教师、开课时间、授课年级、授课课时及课程描述等教学信息。具备录像管理功能，支持显示已有文件的列表，并进行点播、下载、修改属性、删除等操作；录制后的视频可支持自动上传云平台个人空间且自动删除本地文件；支持磁盘格式化、磁盘满载后不录制或覆盖。</p> <p>支持 5 路摄像机云台控制，可对摄像机进行上下左右、变倍、聚焦、光圈控制，</p>	1	套

		<p>系统针对每路摄像机均提供 5 种固定变焦，；每个摄像机可设置 8 个预置位；摄像机光圈和聚焦设置提供手动和自动设置按钮。</p> <p>跟踪功能支持自动、手动及半自动三种跟踪模式；</p> <p>具备 POC 供电功能是否启用的总开关和 5 路摄像机的 POC 供电功能的独立开关设置。</p> <p>具备互动设置功能，可以实现录播工作站之间直接进行教学互动，支持 1 台录播工作站同时和 3 台录播工作站进行互动。</p> <p>具备公网互动设置窗口，可以设定本机 ID、本地端口、服务器 IP 及服务器端口；可以手动增加本地互动用户信息，可以实现本地用户列表的导入导出；系统可以保存常用互动用户的列表，用户可以任意选择在线的用户进行教学互动；</p> <p>可以设置互动时采用单屏显示或是双屏显示，具备本地显示设置功能；互动时主讲端和听讲端的画面可以从设备输入的摄像机画面或 VGA 画面中自定义选择；</p> <p>提供相关软件著作权登记证书。</p>		
3	导播控制设备	<p>总体要求：为教育录播应用需求研发的硬件导播控制台，非通过电脑安装导播软件或电脑通过浏览器实现的软件导播方式。</p> <p>硬件主要技术参数不得低于：</p> <p>A. 具备独立的录像录制按键、独立的录像停止按键。</p> <p>B. 具备独立的自动、手动控制模式切换按键。</p> <p>C. 具备独立的 1--6 通道主画面视频切换按键、独立的 1--6 通道副画面视频切换按键。</p> <p>D. 具备独立的 1--5 通道摄像机控制选择按键。</p> <p>E. 具备复用的摄像机预置位按键、记忆键。</p> <p>F. 具备独立的画面过渡切换方式按键。</p> <p>G. 具备独立的画中画模式控制按键。</p> <p>H. 具备复用的摄像机云台、镜头控制大摇杆。</p> <p>软件主要功能：</p> <p>A. 可实现对录像的开始、暂停、停止控制。</p> <p>B. 可实现手动导播和自动导播的自由切换。</p> <p>C. 可实现对 6 个通道视频画面的自由切换。</p> <p>D. 可实现对 5 台一体化摄像机云台上、下、左、右摇移、镜头拉近拉远的手动控制，可为每台摄像机设定 7 个预置位，便于快速定位。</p> <p>E. 可实现至少两种不同的画面过渡切换方式。</p> <p>F. 可实现大小、左右、平铺三种不同的画中画方式，并可一键切换画中画主副画面。</p>	1	台
4	自动跟踪设备	<p>1. 总体要求：国产品牌，硬件跟踪定位设备。主机接口：红外发射/接收端口各 1 个；6 个 RS232 串口；10/100M 网络口 1 个</p> <p>1) 嵌入式硬件结构，ARM 处理器，Linux 系统。</p> <p>2) 主机前置面板具备开关按钮，通电后可以手动开启设备，配备相关指示灯。</p> <p>3) 标准机架式设计。</p> <p>2. 由内置的微处理器和配套预装的跟踪系统软件协调控制工作，主要功能须满足：</p> <p>a. 完全常态化录制，教师、学生录课时无需佩戴和操作任何相关设备；</p> <p>b. 具备网络远程管理配置功能，简体中文 Web 界面；</p> <p>c. 内置开放的智能跟踪机制和切换策略，可自动切换摄像机、VGA 课件画面，自动切换远近景、特写镜头，使用淡入淡出等特技效果。</p>	1	台

		<p>d. 智能跟踪机制和切换策略可根据用户需求自定义。要求即支持“切”的策略也支持“跟”的策略，并可进行切换；</p> <p>e. 一般跟踪策略：。</p> <p>f. 教师讲台区、板书区、学生区跟踪定位采用模块化设计；</p> <p>g. 采用当前主流的图像识别定位技术，通过模糊图像分析算法，教师、学生无需佩戴、操作任何辅助定位设备，实时自动跟踪；</p> <p>h. 跟踪距离范围不得低于：2.5M~45M（摄像机的可视范围）；跟踪角度范围不得低于：0° ~350° ；最小跟踪目标：≥4*4 像素；</p> <p>i. 抗干扰能力：采用防抖动人体特征跟踪算法，不易受室内光线、声音、电磁等外在的环境影响；</p> <p>n. 学生区采用 4 点图像定位方式。</p> <p>k. 支持学生跟踪高低位切换功能，支持接入 6 个以上图像探测设备。</p> <p>3. 为保证录播系统核心设备兼容性、稳定性，要求与录播工作站设备同一生产厂商。</p>		
5	教师板书区图像探测设备	<p>1) 成像器件：1/3"高清 CMOS；</p> <p>2) 有效像素：1920(H)x1080(V), 2 mega pixel；</p> <p>3) 信噪比：≥50db (AGC OFF)；</p> <p>4) 网络接口：10/100M 网络自适应，RJ45 适配器，POE 供电；</p> <p>5) 视频编码：H.264 Main Profile, Baseline 编码 MJPEG 编码；</p> <p>6) 电源：DC 12V、POE 供电；</p> <p>7) 协议支持：TCP/IP, UDP, RTP, RTSP；</p> <p>设备功率：2W, (5W IR)；</p>	2	个
6	学生区图像探测设备	<p>1) 采用 86 盒式嵌入墙壁安装的图像探测器。</p> <p>2) 成像器件：1/3"高清 CMOS；</p> <p>3) 有效像素：1920(H)x1080(V), 2 mega pixel；</p> <p>4) 信噪比：≥50db (AGC OFF)；</p> <p>5) 网络接口：10/100M 网络自适应，RJ45 适配器；</p> <p>6) 视频编码：H.264 Main Profile, Baseline 编码 MJPEG 编码；</p> <p>7) 电源：DC 12V 、POE 供电；</p> <p>8) 协议支持：TCP/IP, UDP, RTP, RTSP；</p>	4	个
7	高清云台摄像机	<p>1. 高清视频输出格式支持：1080p/60, 1080p/50, 1080i/60, 1080i/50, 1080p/30, 1080p/25, 720p/60, 720p/50, 720p/30, 720p/25。</p> <p>2. 传感器：1/2.7 英寸 CMOS，有效像素：207 万。</p> <p>3. 镜头：最大视角必须≥60°，光学变焦≥12 倍。</p> <p>4. 云台水平转动范围：±170°，垂直转动范围：-30° ~+90°。</p> <p>5. 接口：高清输出接口：≥1 路 HDMI，≥1 路 3G-SDI；网络接口：≥1 路 RJ45, 10M/100M 自适应以太网口；</p> <p>音频接口：1 路 Line In, 3.5mm 音频接口；USB 接口：1 路 USB 2.0；通讯接口：1 路 RS232 输入，1 路 RS232 输出，1 路 RS485 输入；控制协议：支持 VISCA/Pelco-D/Pelco-P 协议。</p> <p>6. 电源：DC12V。</p> <p>7. 支持水平、垂直图像翻转功能，支持图像冻结功能。</p> <p>8. 预置位数量：255 个，预置位精度：0.1°。</p> <p>9. 同时具有 2D 和 3D 降噪算法，图像信噪比≥55dB。</p> <p>10. 支持网口音视频编码输出，支持 H.265/H.264 两种视频编码标准，音频支持</p>	5	台

		AAC 编码标准。支持 RTSP、RTMP、Onvif 协议。		
8	智能调音设备	<p>1. 国产品牌，全场景智能调音设备，插入话筒即可使用。</p> <p>2. 主要功能须满足：</p> <p>a. 自动识别教室主声场位置，调度主声场位置的话筒即时采音；</p> <p>b. 语音滤波，增益降噪，自动控制音量，确保声音大小一致；</p> <p>c. 自动无痕开关、支持多路话筒自动选择开启，任一时刻只有一支开启，快进淡出；</p> <p>d. 自然混响。</p> <p>3. 本机具备≥12 路话筒平衡输入，自带 48V 幻象供电，≥1 路无线话筒输入、≥3 路线路输入、≥3 路线路输出、≥1 路耳机监听输出。</p> <p>话筒输入：输入电平：-40dB；输出电平：-1dB；输出阻抗：2KΩ；</p> <p>频响：250Hz~14KHz-3db，150Hz~20KHz-6dB，100Hz-10dB，50Hz-20dB；</p> <p>失真度：≤0.1%（1KHz）；信噪比：≥70dB（无加权）；</p> <p>自动增益控制范围：≥40dB；自动增益时间常数：3 秒；</p> <p>线路输入：输入/输出电平：0dB；输出阻抗：2KΩ；频响：20Hz 0dB~19KHz-1dB，信噪比：≥70dB（无加权）；失真度：≤0.1%（1KHz）；音频格式：AAC。</p>	1	台
9	录播话筒设备	<p>1. 强指向性话筒，拾音距离≥2.5 米，采用吊装方式，教室授课区内任何位置的拾音必须平均、清晰，录制的课件必须保持同样的音质效果；采音时教师及学生均无需手持和携带任何采音设备，完全常态化教学。</p> <p>2. 技术参数不得低于：频率范围：40-18000Hz，灵敏度：-35dB（18mV/Pa），指向性：超窄，拾音角度：100°，最大声压级：132dB，阻抗：200Ω，信噪比：≥70dB，根据教室高度配备吊杆。</p>	8	支
10	数字功放设备	<p>实现教室区域与观摩区域的扩声同步完成。</p> <p>技术性能：总功率（额定） 2x100W +2x50W；</p> <p>信噪比（A 加权）> 90db；频响（-3dB） 20H~20KHz；</p> <p>失真度 1000Hz 额定功率 <1%；最大功率 2x150W（失真度 10%）；</p> <p>声道系统 2.0 +2.0，电源 ~220V ±10%；</p> <p>功率 <300W（动态）；功放和电源总效率 >83%（50%额定功率时），功放开关频率 500KHz；双风道 双风扇。</p>	1	台
11	专业音箱设备	<p>最大功率≥60 W、额定功率≥30 W；</p> <p>声压级：1 W（1 kHz，1 米）时，92 dB（SPL），</p> <p>有效频率范围（-10 dB），190 Hz 至 18 kHz；</p> <p>开放角度 1 kHz / 4 kHz（-6 dB），水平 210° /132°，垂直 50° /22°，</p> <p>额定阻抗 6 欧姆；</p>	4	只
12	录播控制面板设备	<p>国产品牌，技术参数不得低于：具备开始、暂停、停止三个按键，嵌入式安装于教室前端多媒体讲台上，与自动跟踪设备配合使用，在无控制室人员录制情况下，教师可自主控制课程录播开始、暂停、停止全过程。</p>	1	台
13	智慧黑板	<p>整机硬件：</p> <p>（一）外观与屏幕：</p> <p>1. 整机采用三拼接一体化设计，主、副屏处于同一平面，背板使用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；整机长度≥4200mm，高度≥1200mm，外部无可见内部功能模块的连接线。</p> <p>2. 主屏书写面板采用全钢化耐磨玻璃材质，钢化玻璃表面硬度≥9H且厚度≤3mm，表面采用纳米材料镀膜环保工艺，防眩光效果优异；支持普通粉笔书写，长期书</p>	1	块

	<p>写情况下面板磨损导致的雾度$\leq 0.5\%$。</p> <p>3. 整机主屏采用≥ 86英寸A规级别超高清LED液晶显示器，显示比例需满足16:9；分辨率不低于3840×2160，在sRGB模式下高色准$\Delta E \leq 1$，灰度等级≥ 256级。</p> <p>4. 整机背光系统需支持DC调光方式，在白颜色背景下最暗亮度$\leq 100\text{nit}$，在照度100k勒克司环境下仍能正常工作；支持智能画质调节模式，支持根据屏幕内容自动调节画质参数。</p> <p>5. 整机采用硬件级低蓝光全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整，支持通过前置物理按键一键启用经典护眼模式；并达到视觉舒适度A级或以上标准。</p> <p>6. 整机需支持Windows和Android双系统，嵌入式系统版本不低于Android 14，主频$\geq 1.8\text{GHz}$，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$。</p> <p>7. 整机在嵌入式Android操作系统下，需支持对多媒体USB所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>8. 整机关机状态下，支持通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原PC系统，单独还原整机系统。</p> <p>（二）触摸及书写功能：</p> <p>1. 整机采用红外触控，支持在Windows系统下无需点击任意功能入口，当检测到触控笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式，书写触控延迟$\leq 25\text{ms}$，触摸响应时间$\leq 4\text{ms}$。</p> <p>2. 整机支持Windows系统及Android系统中各≥ 40点触控。</p> <p>3. 整机支持手笔分离功能，通过提笔书写唤醒批注功能后，使用笔实现正常书写，使用手指实现操作应用，支持点击操作。</p> <p>（三）按键及接口：</p> <p>1. 整机输入接口≥ 2路HDMI，前置≥ 2路USB接口、≥ 1路Type-C（支持通过不带转换转置的外部线缆，实现外接电脑HDMI信号的接入显示）。</p> <p>2. 整机前置Type-C接口支持通过Type-C接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控USB线。</p> <p>3. 整机具备至少5个前置物理按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+、音量-、护眼、录屏操作，除电源按键外，均支持自定义设置为一键启用任一全局小工具（如批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）或快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。</p> <p>（四）摄像及音频：</p> <p>1. 整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化设计，可拍摄≥ 5000万像素数的照片，视场角$\geq 150^\circ$，水平视场角$\geq 120^\circ$，支持输出3840×2160分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。</p> <p>2. 整机摄像头支持拍照、随机抽选、人数统计等功能。摄像头运行时有指示灯提示，支持根据环境调节合适的显示图像效果。</p> <p>3. 整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，支持实时录制用户朗读内容，识别用户声纹并进行统一身份登录操作；拾音角度$0^\circ \sim 180^\circ$，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12\text{m}$。</p> <p>4. 整机内置2.2声道扬声器，额定总功率$\geq 60\text{W}$，100%音量下，满足1米处声压级$\geq 90\text{db}$，10米处声压级$\geq 80\text{dB}$。</p>		
--	--	--	--

	<p>(五) 无线及蓝牙:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机内置双 WiFi 6 无线网卡 (不接受外接), 在 Android 和 Windows 系统下, 可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。 2. 整机 Wi-Fi 及 AP 热点需支持频段 2.4GHz/5GHz; Wi-Fi 制式需支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax; 需支持版本 Wi-Fi 6。 3. 整机在 Windows 通道下支持文件传输应用, 支持通过扫码、WiFi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接, 实现文件传输功能。 4. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准。 5. 整机 Windows 通道需支持文件传输应用, 支持多人同时将手机文件传输到整机上, 无需借助第三方网页、第三方应用, 即可将手机文件传输到整机上。 <p>(六) 教学桌面:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机设备开机启动后, 自动进入教学桌面, 教师登录账号后, 可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件, 点击课件可直接进入授课模式; 并支持查看所有个人教学课件资源。 2. 整机设备教学桌面支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示, 无需打开文件浏览器即可查看文件列表; 当接入其他输入源时, 可在教学桌面点击信号源进行输入源切换。 3. 整机设备教学桌面支持教学常用的教学软件、文件管理软件; 教学桌面首页支持自定义桌面应用, 支持展示应用入口。并提供快速进入本机所有应用的入口, 满足不同教师授课需要; 教学桌面支持进行应用卸载。 <p>二、OPS 电脑模块</p> <p>采用按压式卡扣方式设计, 抽拉 (插拔) 方式插入整机, 可实现无单独接线的插拔模块和整机的连接采用万兆级接口, 传输速率 $\geq 10\text{Gbps}$。</p> <p>搭载 \geq Intel 12 代或以上 i5 CPU, 8 核 12 线程或以上, 主频 $\geq 2.0\text{GHz}$, 内存 $\geq 16\text{GB}$, 固态硬盘 $\geq 512\text{GB}$。</p> <p>具备独立非外扩展接口: ≥ 3 个 USB 3.0, ≥ 2 个 USB 2.0, ≥ 1 个 HDMI, ≥ 1 个 1000M RJ45。</p> <p>三、备授课教学软件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 备授课一体化教学软件, 具有备课模式及授课模式; 2. 基础工具: <ol style="list-style-type: none"> (1) 文本工具——可插入文本框输入文本并支持文本样式设置、支持段落样式设置。文本、段落的样式支持格式刷快速复制。预置多种艺术字效果。 (2) 图形工具——提供基本几何图形以及对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形, 特殊图形插入后支持顶点位置编辑; 图形总数量不少于 40 种。具备图形自由创作工具, 教师可自由绘制复杂的任意多边形及曲边图形; 教师自主创作的图形可存储至个人云空间。图形具备旋转、镜像克隆、多图形等距对齐等功能。支持对图形样式设置; 支持图形旋转中心调整。 (3) 内置课堂教学多种课件主题模板供教师选用, 且可自定义课件背景。 (4) 内嵌学科思维导图功能, 提供思维导图、鱼骨图及组织结构图等知识结构化工具, 提供多种预设模板, 可自由增删或拖拽编辑知识节点, 并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面等教学知识内容, 便于建构知识结构; 学科思维导图知识点可逐级、逐个展开, 导图工具具备归纳总结功能, 可将相邻知识节点一键快速归纳, 并添加文本、图片、音频、视频等辅助讲解, 进行知识点关联发散。思维导图支持自定义连接线、节点样式。 (5) 可插入文本框输入文本并支持文本样式设置、支持段落样式设置。文本、段 	
--	--	--

	<p>落的样式支持格式刷快速复制，提升备课效率。预置不少于 15 种艺术字效果。</p> <p>3. 为全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码登录教师个人账号。</p> <p>4. 为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，每名教师不小于 200G 的个人云空间。</p> <p>5. 教师可在个人云空间中上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。</p> <p>6. 软件支持 PPT 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，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。</p> <p>7. 互动课件支持定向分享，分享者可将互动课件、课件组推送至指定接收方账号的云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。</p> <p>8. 提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段本地区现行教材版本；包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育不少于 15 万份的交互式课件。课件资源按照下载量、相关性每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。并提供默认排序、最多获取和最新上架等排序方式。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本元素；下载时课件可同步至教师个人云空间。</p> <p>9. 学科工具：</p> <p>(1)语文学科工具：提供丰富的古诗词、古文教学资源，同时支持教师自由添加古诗词教学资源，并自动保存至云端；具备汉字卡不少于 10000 个，可实现在田字格上手写输入汉字并自动识别为印刷体，可展示该汉字的部首、读音、笔画顺序、笔画数量等。</p> <p>(2)数学学科工具：支持数学公式快速编辑输入，可输入方程组等不少于 70 个数学符号及模板；可一键插入预置不少于 40 个常用的数学公式；支持平面几何、立体几何图形的快速输入。</p> <p>(3)英语工具：内置的 AI 语义分析模块，可对输入的英文文本进行错误检查（包括拼写、句型、语法），并支持一键纠错。</p> <p>(4)地理学科工具：提供 3D 立体星球模型，支持 360° 全方位旋转及放缩展示；提供立体地球教学工具，展现地球表面的板块、降水、气温及气候分布、海平面等压线等内容。</p> <p>(5)化学学科工具：提供化学方程式快速编辑工具，输入化学元素时自动显示出和该元素相关的多个常用化学反应方程式，可直接选择使用，且支持插入后的化学方程式重新编辑。</p> <p>10. 备授课软件需支持云教案以下功能：</p> <p>(1)云教案内容无需人为保存即可同步至云空间，支持以链接方式进行定向式分享和开放式分享。接收者可直接在桌面浏览器、微信浏览器内打开预览，可将云教案转存至个人云空间。云教案支持导出为 PDF 格式。</p> <p>(2)提供将 Word 转换为云教案的能力，支持解析文本、表格等通用元素</p> <p>(3)云教案支持插入表格、图片、音视频、文档附件等多种常用格式</p> <p>(4)提供多种预设教案模板支持校本模板设置及调用。</p> <p>(5)云教案与云课件可一对多关联绑定，产生绑定后，在课件页和教案页均支持在同一面板打开关联的云课件或云教案预览。</p> <p>(6)云教案内支持插入课件页，可调用云空间中的课件列表，按单页或整份插入教案。插入后的课件可以窗口形式预览，可直接在窗口内进行翻页、元素移动、</p>	
--	---	--

	<p>课堂活动操作、思维导图展开收起、形状工具、蒙层工具、笔工具的交互。可一键切换至全屏模式，全屏模式下支持批注和手势擦除。</p> <p>(7)云教案提供授课模式，可在云教案预览页面点击授课进入全屏演示模式，也可在授课端直接打开云教案列表进入。授课模式下支持使用笔工具书写批注，且可上下左右漫游。</p> <p>(8)一键插入思维导图，支持直接在教案页面的轻量化编辑，进入全屏后可设置更多导图格式</p> <p>(9)教案授课模式下，课件页、思维导图、插入的 PDF、Word 等文件均支持全屏预览板书</p> <p>11. 软件具备直播课堂功能：</p> <p>(1)直播课堂功能内置于交互式备课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能</p> <p>(2)教师可一键开课生成直播课程海报；学生扫描微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装 APP。</p> <p>(3)学生可在直播课堂打字提问、互动，学生提问内容实时传递至教师；</p> <p>(4)教师根据讲解内容发布答题板供学生选择作答，学生提交答案后系统自动统计正确率和答题详情。</p> <p>(5)在直播课堂中，教师可指定授权学生远程互动，学生可在直播的课件画面进行书写、移动、擦除、参与互动活动等，学生操作过程实时同步至班级其他学生，可支持不少于 5 位学生同时参与远程互动；</p> <p>(6)远程考勤管理：直播课程结束后，后台自动统计在线学生名单和学生学习清单。</p> <p>(7)课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。</p> <p>12. 交互式备课软件支持电子听评课、直播听评课：</p> <p>(1)电子听评课：</p> <p>① 邀请评课：支持在授课模式中发起授课评价，根据课程和评课表生成二维码，评课人通过扫码即可参与评课并获取课件。</p> <p>② 查看评课记录：支持在我的学校中查看我评的课、我讲的课的历史评价记录。</p> <p>③ 视频评课：支持上传教学片段和课堂实录等教学视频邀请老师开展线上评课。</p> <p>④ 导出评课报告和听课记录。</p> <p>⑤ 直播回放：直播评课全过程支持回放并自动生成字幕，支持回放视频形成回放链接分享，可直接下载导出。</p> <p>⑥ AI 课堂数据分析：一览课堂重要数据，智能分析授课内容生成高频词云，提炼师生互动生成课堂问答。</p> <p>(2)需具备听评课直播功能。</p> <p>① 直播听评课：支持授课老师发起直播听评课，使用手机或其他设备进行录影，听课老师可查看课堂直播。</p> <p>② 听课提醒：支持查看评课邀请信息和直播开启预告，及时进入直播课堂，进行听课评价。</p> <p>③ 听课交流：支持主动发布“开启了直播”、“关闭直播”课堂状态，及时同步课堂进度。支持远程观看课堂直播时同步在听课交流区发表文字、快捷表情和照片内容，记录与分享听课想法。</p> <p>④ 直播回放：直播评课全过程支持回放并自动生成字幕，支持回放视频形成回</p>	
--	---	--

		<p>放链接分享，可直接下载导出。支持查看课堂录影回放。</p> <p>⑤ 可提供推流地址，支持网络推流输出，可实时推流给资源平台，实现平台直播。</p> <p>13. 白板软件支持 PC 端/APP 端实现信息化集体备课：支持自定义编辑备课主题、集备内容、上传课件、教案、微课视频资源，可自定义添加集备教师、设置访问权限及评论和批注权限，教师可以针对课件、教案进行批注和研讨；主备人可多次修改稿件后上传，具备稿件版本对比功能；支持集备信息、数据统计、访问记录、研讨记录等查看；支持在教学教研管理平台中查看学校集体备课数据并以 Excel 表格的形式导出数据。</p> <p>14. 提供白板软件手机版，在手机上登录账号后，支持以列表的方式查看该账号里所有的云课件，打开云课件可对课件中的形状、文本、图片等元素克隆、删除等操作；云课件可通过多种方式实现快速分享。APP 具备课件回收站功能，支持教师在 3 天内恢复或彻底删除单份/多份/全部已删除课件。支持手机端录制课件讲解同步的微课视频，视频可直接同步到教师个人云空间。</p> <p>四、其他要求： 要求各授课软件与智能平板设备为同一品牌，提供软件著作权证书，签订合同时提供软件终生免费升级承诺、提供硬件至少三年原厂质保承诺函。软硬件产品提供具备 CNAS、CMA 认可授权范围内的检测报告。</p>		
14	智能笔	<p>1. 笔身造型采用圆润一体化笔型设计，表面采用手感漆工艺便于握持。</p> <p>2. 笔身配置上下翻页、智能语音、远程聚光灯/放大、书写颜色切换等功能。</p> <p>3. 采用锥型笔尖设计，直径≤3mm；同时支持电容，红外触控设备书写。</p> <p>4. 短按上下翻页按键，可实现白板软件/ppt/pdf 等文档上下翻页。</p> <p>5. 内置麦克风，支持按键唤醒语音识别功能，避免杂音造成误唤醒。</p> <p>6. 支持无线 dongle 及蓝牙两种连接方式，支持蓝牙 5.1 协议；</p> <p>7. 无线 dongle&蓝牙连接距离≥12m，上下翻页/语音控制/远程批注实现距离≥12m；</p> <p>内置锂电池，支持 type-c 充电，待机时间≥60h。</p>	1	套
15	高清壁挂实物展台	<p>一、硬件参数：</p> <p>1. 壁挂式安装，无利边无锐角设计，托板为单板结构且平整无缝，展开后托板尺寸≥A4 面积，需支持≥3kg 物体承重；托板收起方式需支持磁吸吸附式。</p> <p>2. 采用一体式、非活动悬臂设计，打开托板即可启动展台，实现画面拍摄和数据传输。</p> <p>3. 采用 USB 接口，单根 USB 线实现供电及高清数据传输需求。</p> <p>4. 摄像头可拍摄不少于 1300 万像素的照片，摄像头支持自动对焦，可拍摄 A4 画幅，支持视频矫正功能。</p> <p>5. 展台按键采用触摸按键，可实现灯光调节、拍照截图、画面放大、缩小等功能，需支持 3 档及以上 LED 补光进行亮度补充；支持通过双击屏幕画面任意位置即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行对焦。</p> <p>二、软件参数：</p> <p>1. 软件需支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、画面锁定等基础操作，预设多种笔划粗细及颜色对展台画面进行实时批注。</p> <p>2. 软件支持对展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>3. 软件需支持故障自动检测，可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本问题，并给出引导性解决方案。</p>	1	台

		其他要求： 要求质保不低于三年，签订合同时提供原厂质保承诺函，提供具备 CNAS、CMA 认可授权范围内的检测报告。		
16	讲桌	<p>1、讲桌采用钢木结合构造，桌体上部分采用圆弧设计。讲台整体设计符合人体力学原理，提供左右木质扶手。重点部位须采用一次冲压成型技术；所有尖角倒圆角不小于 R3。</p> <p>讲桌尺寸：约 1150×780×1000mm（长宽高）。</p> <p>2、上柜体只需由一把机械锁控制，可选配扩充 IC 卡电子锁。</p> <p>3、讲桌桌面采用木质耐划台面。</p> <p>4、讲桌主体材料采用 1.2mm 冷轧钢板，其他辅助部门采用 1.0mm 冷轧钢板。讲台正面配有留有 LOGO 木制面板。</p> <p>5、讲桌上下层采用分体式设计，桌面部分和桌体部分自成一体。讲桌内置固定螺丝孔位。</p> <p>6、显示器盖板和键盘盖板均采用翻转式设计。显示器盖板可装置 19-24 寸液晶宽屏显示器。键盘下面放置一体中控或者分体中控系统。显示器盖板闭合时，台面恢复为完整的水平木台面。</p> <p>7、上柜右侧抽屉可放置实物展示台，关闭后，所有设备都隐藏在讲台内。</p> <p>8、可选配接口面板；接口面板电源接口≥1，HDMI 接口≥1，RJ45 口≥1，USB 口≥2，MIC≥1，备用键≥2。</p>	1	台
17	学生桌椅	单人单桌，录播教室专用。	50	套
18	观摩电视	具备 HDMI 输入接口，≥1920×1080 分辨率，65 寸，支持壁挂式安装。	1	台
19	网络、线材及安装服务等	<p>一、机柜：24U 以上机柜；优质冷轧钢（厚度：方孔条 2.0mm，托盘 2.0mm，其他 1.2mm）；前门钢化玻璃后门钣金。</p> <p>二、安装线材：</p> <p>1、技术参数符合国家标准的铜线，负载满足要求，三线分色，分离布线；</p> <p>2、VGA 信号延长线（3+6 线）符合国家标准，满足传输要求；信息插座、配线模块、转换接头和交叉连接配线架等连接硬件必须满足或高于 ISO11801；主要布线产品（网线、配线架、终端模块）选用主流品牌。</p> <p>3、以上线缆、管材等辅材，均要求用主流品牌优质材料。</p> <p>4、施工依照综合布线标准设计，强弱电规范（分离）施工，要具有高扩展性、灵活性、先进性、可管理性。在布线中，所有线路、信息点均有一定编号或颜色标识，以方便维护；</p> <p>5、键鼠显示器及监听音箱。</p> <p>6. 8 口的千兆交换机</p>	1	套
20	装修	<p>1、吊顶：石膏板吊顶、隔热、吸音特性。</p> <p>2、灯光：600mm×600mm 格栅灯，每组 3 只三基色或 LED 灯管，教师讲台区灯光功率 25W/M2，学生听课区灯光功率 20W/M2。</p> <p>3、墙面：30mm×40mm 木龙骨、三防板基础另加吸音棉，饰面（外层）为艺术吸音板敷面，浅色调，环保、可回收利用；具备吸音率高、隔音性能好，保温隔热，防水、不发霉、无味，易加工，使用寿命长等特点。</p> <p>4、踢脚线：100mm 宽，仿木纹</p> <p>5、地面：塑胶地板，由表层、PVC 耐磨层、玻璃纤维补强网、特殊网格布纤维加强层和 PVC 发泡缓冲层组成；100% 纯 PVC 耐磨层，厚度 1.5mm，经防老化和</p>	1	间

		<p>紧固技术处理，耐磨耐压；封闭式 PVC 发泡缓冲层材料如气垫式构造，具备良好的安全性、回弹性和标准的吸振性；地胶底部：满刮胶工艺</p> <p>5、窗帘：植绒双层窗帘，宽褶皱，遮光、隔音、吸音效果好，颜色根据现场环境搭配，含导轨</p> <p>6、窗套：免漆板和高分子成品线条</p> <p>7、观摩室轻质隔断：铝合金龙骨，填充聚酯纤维吸音棉，木工板底层，表面处理与墙面一致。</p> <p>8、观察窗：12mm 厚钢化玻璃，不锈钢包边窗套</p> <p>9、软包门：防火木质门，做吸音处理，加装填充吸音棉，亚麻包面等。</p> <p>10、门套：免漆板和高分子成品线条</p>		
Ai 大数据学情常态智慧教室				
1	课堂教学行为分析评价终端设备	<p>要求提供的设备须为壁挂式终端，嵌入式 ARM 双核处理器，Linux 系统；壁挂式终端须具备≥7 寸触控液晶屏；可以通过触控屏进行录制的开始、暂停及停止操作；可以通过触控屏针对设备的 SDI 接口全部或指定某一路进行 POC 供电的开启或关闭。设备须内置≥1T 硬盘，支持录制课件的本地存储，并提供双 USB 端口，插入 USB 存储设备后可自动拷贝录像资源；支持自锁开关，使设备通电自动开机；支持≥4 路 HD-SDI 输入、≥2 路 VGA 或≥2 路 HDMI 选择输入，支持≥1 路 VGA 输出、≥1 路 HDMI 输出；内置音频采集模块，支持≥2 路话筒（48V 幻象）输入，≥1 路线性输入，≥1 路线路输出；支持 4 路 RS232 接口，可外接摄像机云台等；支持 2 个 10/100/1000Mbps 自适应网口；采用硬件采集、编码；输入视频格式须支持 HD-SDI：1920×1080P 25/30fps，输入 VGA 格式须支持 1024×768@60、1920x1080@30 可调；支持 25fps 5/10/15/20/25/30 可选，视频编码分辨率须支持最高 1920 x 1080；</p> <p>设备视频编码码率支持 256k 至 8M 可调，主码流（录制）支持 1M~8Mbps 可调，副码流（直播）支持 256K~4Mbps 可调；</p> <p>直播协议支持标准的 RTMP 协议，支持 RTSP 实时协议流；网络协议支持 TCP、UDP、RTMP、RTSP、FTP 协议等；</p> <p>设备须支持本地导播方式，插上显示屏、鼠标键盘即可完成本地无延迟导播；</p> <p>设备须支持 POC 供电，支持 POC 摄像机及非 POC 摄像机视频信号的同时采集；</p> <p>内嵌 AI 模块，须采用 CPU + GPU + ISP 的单一芯片，GPU 须≥256 个 SM3.2 的 CUDA 核心；DRAM 须采用 64 位 ARM CPU，内存须≥4GB LPDDR4，存储须≥16GB</p> <p>支持电子云台，在采用两台 4K 高清摄像机的情况下，可实现教师全景、教师特写、学生全景、学生特写四个画面的拍摄；</p> <p>设备须支持扩展教学互动功能，支持 1 拖 3 的教学互动，支持设备与设备直接进行教学互动；</p> <p>2、AI 分析模块：</p> <p>系统支持基于机器学习算法对课堂场景进行动作捕捉与分析，支持通过浏览器直接访问设备 AI 模块的 IP 地址进入 AI 分析系统界面。通过快速预览功能实时查看教师和学生的实时分析界面，实现教师及学生检测、教师及学生行为分析等</p> <p>系统提供一键配置向导功能，可自定义配置系统网络及 2 路分析摄像机信号；教师区及学生区的 2 路分析视频源设置等功能；</p> <p>系统支持快速预览，及时生成课堂分析报告；</p> <p>系统支持定时器分析，通过设定课程分析计划后可自动执行分析，做到无人值守下的自动分析；</p>	6	台

		<p>系统支持实时显示 AI 分析模块的 cpu、内存、硬盘使用率、温度信息，并且可对分析状态、网络及视频通断状态进行实时监测；</p> <p>系统支持设备自诊断功能；</p> <p>系统支持设备日志信息本地查看。</p> <p>平台接入</p> <p>设备可接入智能研修平台，通过远程控制多间教室开始或停止分析，并支持分析结果的显示。</p>		
2	终端配套系统软件	<p>支持对设备的录制编码、帧率、IP 地址、内置时间、视频输出、互动功能等参数进行设置；可添加管理用户的基本信息并设定其管理权限；可完成系统的“重启、关闭、恢复出厂设置”。</p> <p>支持本地导播和 web 远程导播两种导播方式；支持云台控制、画中画设置、特效切换、台标字幕及片头片尾设置、录播开始、暂停、停止等设置操作。</p> <p>支持电影模式、资源模式及“电影+资源”模式三种直播模式，其中资源模式最多支持 6 路视频图像，“电影+资源”模式最多支持 7 路视频图像，包含 6 路资源模式视频图像及 1 路电影模式视频图像；支持多用户操作；支持标准的 RTMP 直播协议，可推送到 FMS 服务器进行大规模的直播观看；</p> <p>支持单流单画面的电影模式、多流多画面的资源模式以及单流多画面的“电影+资源”模式，可以单独录制也可以同时录制；支持在同一设备完成 6 路视频同时录制，所生成文件在同一文件夹。</p> <p>具备独立的页面可以显示系统当前的录像模式、录像状态、录像时间、直播状态、磁盘空间信息、视频源是否启用等信息，此页面亦包含电影模式画面、2 路教学大屏信号及 4 路 SDI 视频信号的分辨率、录制编码、录制帧率、I 帧间隔及直播地址等信息。</p> <p>支持在电影画面中添加台标、字幕，可以插入片头、片尾；支持台标更换及台标位置选择；支持图片、视频等格式文件的片头片尾，支持片头片尾时间选择：1-5s；可以提供多种画中画模式，支持提供 15 种已设定好的画中画模式，支持交换功能，方便画面快速对调；</p> <p>支持直切、擦除、覆盖、推拉模式的特效，每种模式提供 8 种特效；系统亦具备提供 4 种不同上述方式的特效，所有特效为系统自带，无须手动定义；特效的过渡时间支持设定为 0.5S、0.8S、1.0S、1.2S。</p> <p>可以提供预编辑录制窗口和录制窗口，录制时辅助人员可在预编辑窗口完成对视频的编辑，设置完成后可直接推送到直播/电影模式窗口，进行录制及直播。</p> <p>只需要一根 VGA 或 HDMI 线缆即可完成教师机画面采集与侦测。</p> <p>录像文件支持设置对应的学年学期、课程名称、学校院系、授课地点、学校代码、学科名称、授课教师、开课时间、授课年级、授课课时及课程描述等教学信息。</p> <p>具备录像管理功能，支持显示已有文件的列表，并进行点播、下载、修改属性、删除等操作；录制后的视频可支持自动上传云平台个人空间且自动删除本地文件；支持磁盘格式化、磁盘满载后不录制或覆盖。</p> <p>支持 4 路摄像机云台控制，可对摄像机进行上下左右、变倍、聚焦、光圈控制，系统针对每路摄像机均提供 5 种固定位变焦，用户可以直接调用，无需手动调节；每个摄像机可设置 8 个预置位；摄像机光圈和聚焦设置提供手动和自动设置按钮。</p> <p>跟踪功能支持自动、手动及半自动三种跟踪模式；</p> <p>具备 POC 供电功能是否启用的总开关和 5 路摄像机的 POC 供电功能的独立开关设置。提供相关软件著作权登记证书。</p>	6	套

3	<p>高清 4K 教师摄像机</p>	<p>此摄像机为教师摄像机，支持录播、软跟和课堂分析使用 支持网络和 SDI 两种方式录播、跟踪。 提供教师摄像头≥1；其中教师摄像头镜头水平视场角≥ 40° 一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K@30fps 图像编码输出，同时向下兼容 1080p，720p 等分辨率。 内置图像识别与跟踪算法。 全景画面镜头支持视角上下调节。 全景画面支持畸变矫正功能。 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 整机接口：≥1 路 RJ45；≥1 路 SDI。 支持 POE 有线网络供电。 传感器尺寸：≥CMOS 1/2.5 英寸。 有效像素不低于 829 万。 扫描方式：逐行。 支持自动白平衡、支持背光补偿。 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比≥55dB。 支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式，且 H.264 和 H.265 都具有 High Profile 编码能力。 主码流分辨率：3840x2160，1920x1080，1280x720，1024x576。 辅码流分辨率：1920x1080，720x576，720x480，320x240。 视频码率：128Kbps ~ 20480Kbps。 帧率：50Hz：1fps ~ 50fps，60Hz：1fps ~ 60fps。 网络流传输协议：TCP/IP，HTTP，RTSP，RTMP，Onvif，DHCP。 输入电压：DC 12V/PoE（IEEE802.3af）。 4K 高清摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。</p>	6	台
4	<p>高清 4K 学生摄像机</p>	<p>此摄像机为学生摄像机，支持录播、软跟和课堂分析使用 支持网络和 SDI 两种方式录播、跟踪。 提供学生摄像头≥1；其中学生摄像头镜头水平视场角≥80°。 一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K@30fps 图像编码输出，同时向下兼容 1080p，720p 等分辨率。 内置图像识别与跟踪算法。 全景画面镜头支持视角上下调节。 全景画面支持畸变矫正功能。 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 整机接口：≥1 路 RJ45；≥1 路 SDI。 支持 POE 有线网络供电。 传感器尺寸：≥CMOS 1/2.5 英寸。 有效像素不低于 829 万。 扫描方式：逐行。 支持自动白平衡、支持背光补偿。 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比≥55dB。 支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式，且 H.264 和 H.265 都具有 High Profile</p>	6	台

		<p>编码能力。</p> <p>主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 1024x576。</p> <p>辅码流分辨率：1920x1080, 720x576, 720x480, 320x240。</p> <p>视频码率：128Kbps ~ 20480Kbps。</p> <p>帧率：50Hz: 1fps ~ 50fps, 60Hz: 1fps ~ 60fps。</p> <p>网络流传输协议：TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP。</p> <p>输入电压：DC 12V/PoE（IEEE802.3af）。</p> <p>4K 高清摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。</p>		
5	全指向话筒	<p>1. 强指向性话筒，拾音距离≥2.5 米，采用吊装方式，；采音时教师及学生均无需手持和携带任何采音设备，完全常态化教学。</p> <p>2. 技术参数不得低于：</p> <p>频率范围：40-18000Hz，灵敏度：-35dB（18mV/Pa），指向性：超窄，拾音角度：100°，最大声压级：132dB，阻抗：200Ω，信噪比：≥70dB,根据教室高度配备吊杆。</p>	6	台
6	多维分析教研应用软件 APP	<p>支持 IOS、Android 系统的移动终端应用 APP，具备以下主要功能：</p> <p>教师用户功能：</p> <p>系统须提供移动终端应用 APP，支持教师通过 APP 查看教与学的分析报告。</p> <p>支持课程关键字搜索，查看视频回放。</p> <p>教师端 APP 支持教师课堂教学行为分析历史数据的查看及纵向对比。</p> <p>教师端 APP 支持自动生成课堂行为数据、学生课堂活跃度热力图。</p> <p>系统须支持依据师生课堂行为分析结果将教学视频进行自动切片及分类，实现即想即可看。</p> <p>支持公告的创建，删除。</p> <p>支持教师自主约课，方便快捷进行课程预约。</p> <p>支持拍照功能，可将照片及时的分享给微信好友或分享至微信朋友圈。</p> <p>专家用户功能：</p> <p>可通过创建教研组、加入教研组，针对自动推荐的课程进行评课。</p> <p>支持现场评课。</p> <p>支持多种形式的评课操作，如：图片、文字、语音。</p> <p>内置课堂教学诊断模型，诊断模型包含教师教学、教学内容、学生学习、课堂文化四维度。</p> <p>评课结束，能自动生成教研报告，包含教师能力矩阵和评课时间轴。</p> <p>支持多人评课，评课数据自动汇总。</p> <p>支持教研相关数据统计，包括教研组听评课次数统计，教师听评课次数统计等。</p>	6	套
7	设备集控软件	<p>基础功能：</p> <p>支持用户管理、角色权限管理、课表管理、教室管理、设备管理、服务器管理、录像管理、日志管理等多种基础管理模块。</p> <p>支持自动/手动录播控制两种录播控制方式，支持电影、资源（三分屏）及电影+资源三种模式进行录制、直播、点播。</p> <p>支持摄像机机位自动复位，支持一键复位所有摄像机位置，支持录播主机和云台摄像机实现课程录制之前自动开机。</p> <p>支持通过 PDU 设备对前端教室端设备集中供电，可对教室内设备批量一键开关机或分组开关机。</p> <p>支持对录播设备进行单个或批量的开、关、重启操作。</p>	6	点

	<p>支持远程导播功能，含录像控制、云台控制、画中画模式切换等。</p> <p>支持查看每间录播教室内所有设备的状态信息，如在线状态、录像状态、课表安排情况、当前是否有课等，包括录播系统中服务器的状态信息。</p> <p>支持查看平台录像回传情况。</p> <p>支持批量导入和手动创建课表，支持基于课表自动录像，录像结束后自动回传，并在配套资源平台生成线上课程。</p> <p>支持教师通过资源平台查看录像及生成的课程，课程信息包括课程、章节、科目、教师等。</p> <p>支持通过客户端实时巡视教室，查看教师授课、学生听讲及电脑屏幕等，画面来源同时包含录播、IPcamera。</p> <p>巡课界面能将有关教室做特殊标记，方便巡课督察，可自定义根据教室或教学系树形结构进行巡课，支持 4、9、16 等多种分屏。</p> <p>支持手动或自动轮巡，支持设置分组轮巡，支持巡视过程中截图、本地录制、填写督课报告，并生成相应日志。</p> <p>巡查课界面可自定义视频源的显示方式，提供老师、学生、PPT、电影模式四个通道。</p> <p>支持远程实时查看各教室的上课实况，并可以多角度的查看（包括老师画面、学生画面，PPT 画面），可对精彩片段进行本地录制或画面抓取。</p> <p>支持对教室内的网络摄像机、录播主机及录播服务器的统一集中监控。</p> <p>支持督导组根据课表对课程进行实时或课后督导，在督导过程中可对该课程进行打分、评论，可以查看教师所在院系，姓名，所在教室，班级信息等信息。</p> <p>可自定义考试计划，安排考场，对考试教室进行录像和实时监控（支持抓取截图和本地录像），生成巡考记录，并支持巡考记录和录像的批量下载。</p> <p>支持教室图像解码上墙显示；根据区域分组，有课和无课教室可用颜色区分等。管理员可依据课程对录制的资源进行管理，支持视频批量下载或删除。</p> <p>可同时多门优秀的课程设置为精品课程永久保存。</p> <p>可通过筛选将其他课程批量删除，释放存储空间，在删除之前，支持站内信。</p> <p>支持查看服务器上录像资源，并对资源进行点播、发布及删除。</p> <p>可对课表预约课程，在录制课程结束后，视频资源回传到服务器时将自动插入到资源平台对应的班级课程。</p> <p>资源平台无对应课程时，将按教师、课程名、班级名自动创建课程。创建的课程和课时将根据设置自动发布、审核或上下架。</p> <p>资源平台管理员允许对课程及课程下资源进行编辑、审核、上下架、删除等操作，且删除时将有消息通过到教师。</p> <p>支持多维的管理方式，根据学生、老师、管理员等不同角色创建的个人空间，不同角色具有不同的管理权限，支持权限自定义。</p> <p>支持根据权限对资源进行删除、编辑、下载、发布、公开等操作。提供资源回收站功能，可对误删除的资源进行再次恢复。</p> <p>可实现视频点播统计功能，能记录用户的点播记录，记录点播排行，并导出结果，提供图形化统计报表。</p> <p>支持基于 pc 发启全校广播，支持音频广播、直播广播、文件广播、字幕广播。</p> <p>支持校管理员对每个班级的电脑进行远程桌面控制。</p> <p>支持直播分享：将教室的部分画面生成网页进行分享，页面可设置访问时效及密码，支持对该时段内的课程进行评课，允许同时访问该页面的用户进行实时聊天。</p> <p>支持自定义督课的评分量表。</p>		
--	---	--	--

		<p>支持按教室、按时段设定节次方案，以支持按节次预约课表。</p> <p>支持走班制（教学班），允许同一学生同时在多个班级。</p> <p>支持信息统计：教室数量、各类设备数量、课表排课数、临时录像课、直播数、直播分享数、监考考场数等信息的统计；支持生成学期课程分布时序图等。</p> <p>移动端 APP 功能：</p> <p>支持以教室为维度查看设备数量和运行状态；支持对单个设备进行控制管理，可支持的控制的设备包括录播机，IP 摄像头等。</p> <p>支持同时对多台录播设备进行录播集中控制，可以通过移动端创建录播任务，进行课程录制和直播。</p> <p>支持选择多间教室开始画面巡视，对巡视异常支持截图保存上传，生成巡视计划。</p> <p>支持对于学校正在考试的考场进行移动巡考，可以截图并完成巡考任务。</p> <p>支持接收和查看报警消息。</p> <p>支持根据不同的角色提供不同的访问权限。</p>		
8	交换机	8 个 10/100/1000M 以太网端口	6	台
9	有源音箱	有源音箱线长 1.5-2m, 木质箱体. 左右箱及音频输入线采用一体式连接方式，。50 × 90mm 跑道形全频喇叭。失真限制的输出功率 :R/L:1.4W+1.4W 信噪比:R/L:>85dB(A) 总谐波失真加噪声 (%) :R/L:<0.3% 输入灵敏度:R/L:600+50mV 调节形式:主箱旋钮调节	6	套
10	施工及辅助线材	系统实施所需的音视频线缆、以太网双绞线、接头等辅料	6	批
教学智慧黑板				
1	智慧黑板	<p>整机硬件：</p> <p>（一）外观与屏幕：</p> <p>1. 整机采用三拼接一体化设计，主、副屏处于同一平面，背板使用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；整机长度$\geq 4200\text{mm}$，高度$\geq 1200\text{mm}$，外部无可见内部功能模块的连接线。</p> <p>2. 主屏书写面板采用全钢化耐磨玻璃材质，钢化玻璃表面硬度$\geq 9\text{H}$且厚度$\leq 3\text{mm}$，表面采用纳米材料镀膜环保工艺，防眩光；支持普通粉笔书写，长期书写情况下面板磨损导致的雾度$\leq 0.5\%$。</p> <p>3. 整机主屏采用≥ 86英寸 A 规级别超高清 LED 液晶显示器，显示比例需满足 16:9；分辨率不低于 3840×2160，在 sRGB 模式下高色准$\Delta E \leq 1$，灰度等级≥ 256级。</p> <p>4. 整机背光系统需支持 DC 调光方式，在白颜色背景下最暗亮度$\leq 100\text{nit}$，在照度 100k 勒克斯环境下仍能正常工作；支持智能画质调节模式。</p> <p>5. 整机采用硬件级低蓝光全通道支持纸质护眼模式，支持通过前置物理按键一键启用经典护眼模式；并达到视觉舒适度 A 级或以上标准。</p> <p>6. 整机需支持 Windows 和 Android 双系统，嵌入式系统版本不低于 Android 14，主频$\geq 1.8\text{GHz}$，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$。</p> <p>7. 整机在嵌入式 Android 操作系统下，需支持对多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>8. 整机关机状态下，支持通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原 PC 系统，单独还原整机系统。</p>	14	台

		<p>(二) 触摸及书写功能:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机采用红外触控, 支持在 Windows 系统检测到触控笔笔尖接触屏幕时, 自动进入书写模式, 书写触控延迟$\leq 25\text{ms}$, 触摸响应时间$\leq 4\text{ms}$。 2. 整机支持 Windows 系统及 Android 系统中各≥ 40点触控。 3. 整机支持手笔分离功能, 通过提笔书写唤醒批注功能后, 使用笔实现正常书写, 使用手指实现操作应用, 支持点击操作。 <p>(三) 按键及接口:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机输入接口≥ 2路 HDMI, 前置≥ 2路 USB 接口、≥ 1路 Type-C (支持音视频传输)。 2. 。 3. 整机前置物理按键可实现开关机、调出中控菜单、音量+、音量-、护眼、录屏等操作, 除电源按键外, 均支持自定义设置为一键启用任一全局小工具或快捷开关。 <p>(四) 摄像及音频:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机上边框内置非独立摄像头, 可拍摄≥ 5000万像素数的照片, 视场角$\geq 150^\circ$, 水平视场角$\geq 120^\circ$, 支持输出 3840*2160 分辨率的照片和视频, 支持画面畸变矫正功能。 3. 整机内置非独立外扩展的阵列麦克风, 支持实时录制用户朗读内容, 识别用户声纹并进行统一身份登录操作; 拾音角度 $0^\circ \sim 180^\circ$, 可用于对教室环境音频进行采集, 拾音距离$\geq 12\text{m}$。 4. 整机内置 2.2 声道扬声器, 额定总功率$\geq 60\text{W}$。 <p>(五) 无线及蓝牙:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机内置双 WiFi 6 无线网卡 (不接受外接), 在 Android 和 Windows 系统下, 可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。 2. 整机 Wi-Fi 及 AP 热点需支持频段 2.4GHz/5GHz; 需支持版本 Wi-Fi 6。 3. 整机在 Windows 通道下支持文件传输应用。 4. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准。 <p>(六) 教学桌面:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机设备开机启动后, 自动进入教学桌面; 支持查看所有个人教学课件资源。 2. 整机设备教学桌面支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示。 3. 整机设备教学桌面支持教学常用的教学软件、文件管理软件; 教学桌面首页支持自定义桌面应用, 支持展示应用入口。提供快速进入本机所有应用的入口。 <p>二、OPS 电脑模块</p> <p>采用抽拉 (插拔) 方式插入整机, 连接采用万兆级接口。</p> <p>搭载\geqIntel 12 代或以上 i5 CPU, 8 核 12 线程或以上, 主频$\geq 2.0\text{GHz}$, 内存$\geq 16\text{GB}$, 固态硬盘$\geq 512\text{GB}$。</p> <p>具备独立非外扩展接口: ≥ 3个 USB 3.0, ≥ 2个 USB 2.0, ≥ 1个 HDMI, ≥ 1个 1000M RJ45。</p> <p>三、备授课教学软件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 备授课一体化教学软件, 具有备课模式及授课模式; 2. 基础工具: <ol style="list-style-type: none"> (1) 文本工具-可插入文本框输入文本并支持文本样式设置、支持段落样式设置。文本、段落的样式支持格式刷快速复制。预置多种艺术字效果。 (2) 图形工具-提供基本几何图形以及特殊图形, 特殊图形插入后支持顶点位置 		
--	--	---	--	--

	<p>编辑；图形总数量不少于 40 种。具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间。图形具备旋转、镜像克隆、多图形等距对齐等功能。支持对图形样式设置；支持图形旋转中心调整。</p> <p>(3) 内置课堂教学多种课件主题模板供教师选用，且可自定义课件背景。</p> <p>(4) 内嵌学科思维导图功能，提供思维导图、鱼骨图及组织结构图等知识结构化工具。</p> <p>(5) 可插入文本框输入文本并支持文本样式设置、支持段落样式设置。文本、段落的样式支持格式刷快速复制，提升备课效率。预置不少于 15 种艺术字效果。</p> <p>3. 为全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码登录教师个人账号。</p> <p>4. 为全校教师提供不小于 200G 的个人云空间。</p> <p>5. 教师可在个人云空间中上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。</p> <p>6. 软件支持 PPT 原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，并可为课件增加互动教学元素。</p> <p>7. 互动课件支持定向分享，分享者可将互动课件、课件组推送至指定接收方账号的云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。</p> <p>8. 提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段本地区现行教材版本；包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育不少于 15 万份的交互式课件。课件资源按照下载量、相关性每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。并提供默认排序、最多获取和最新上架等排序方式。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本元素；下载时课件可同步至教师个人云空间。</p> <p>9. 学科工具：</p> <p>(1) 语文学科工具：提供丰富的古诗词、古文教学资源，同时支持教师自由添加古诗词教学资源，并自动保存至云端；具备汉字卡不少于 10000 个，可实现在田字格上手写输入汉字并自动识别为印刷体，可展示该汉字的部首、读音、笔画顺序、笔画数量等。</p> <p>(2) 数学学科工具：支持数学公式快速编辑输入，可输入方程组等数学符号及模板；可一键插入预置常用的数学公式；支持平面几何、立体几何图形的快速输入。</p> <p>(3) 英语工具：内置的 AI 语义分析模块，并支持一键纠错。</p> <p>(4) 地理学科工具：提供 3D 立体星球模型，支持 360° 全方位旋转及放缩展示；提供立体地球教学工具。</p> <p>(5) 化学学科工具：提供化学方程式快速编辑工具，输入化学元素时自动显示出和该元素相关的多个常用化学反应方程式，且支持插入后的化学方程式重新编辑。</p> <p>10. 备授课软件需支持云教案以下功能：</p> <p>(1) 云教案内容无需人为保存即可同步至云空间，支持以链接方式进行定向式分享和开放式分享。接收者可直接在桌面浏览器、微信浏览器内打开预览，可将云教案转存至个人云空间。云教案支持导出为 PDF 格式。</p> <p>(2) 提供将 Word 转换为云教案的能力，支持解析文本、表格等通用元素</p> <p>(3) 云教案支持插入表格、图片、音视频、文档附件等多种常用格式</p> <p>(4) 提供多种预设教案模板支持校本模板设置及调用。</p> <p>(5) 云教案与云课件可一对多关联绑定，产生绑定后，在课件页和教案页均支持</p>	
--	--	--

	<p>在同一面板打开关联的云课件或云教案预览。</p> <p>(6)云教案内支持插入课件页，可调用云空间中的课件列表，按单页或整份插入教案。插入后的课件可以窗口形式预览，可直接在窗口内进行翻页、元素移动、课堂活动操作、思维导图展开收起、形状工具、蒙层工具、笔工具的交互。可一键切换至全屏模式，全屏模式下支持批注和手势擦除。</p> <p>(7)云教案提供授课模式，可在云教案预览页面点击授课进入全屏演示模式，也可在授课端直接打开云教案列表进入。授课模式下支持使用笔工具书写批注，且可上下左右漫游。</p> <p>(8)一键插入思维导图，支持直接在教案页面的轻量化编辑，进入全屏后可设置更多导图格式</p> <p>(9)教案授课模式下，课件页、思维导图、插入的 PDF、Word 等文件均支持全屏预览板书</p> <p>11. 软件具备直播课堂功能：</p> <p>(1)直播课堂功能内置于交互式备授课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能</p> <p>(2)教师可一键开课生成直播课程海报；学生扫描微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装 APP。</p> <p>(3)学生可在直播课堂打字提问、互动，学生提问内容实时传递至教师；</p> <p>(4)教师根据讲解内容发布答题板供学生选择作答，学生提交答案后系统自动统计正确率和答题详情。</p> <p>(5)在直播课堂中，教师可指定授权学生远程互动，学生可在直播的课件画面进行书写、移动、擦除、参与互动活动等，学生操作过程实时同步至班级其他学生，可支持不少于 5 位学生同时参与远程互动；</p> <p>(6)远程考勤管理：直播课程结束后，后台自动统计在线学生名单和学生学习清单。</p> <p>(7)课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。</p> <p>12. 交互式备授课软件支持电子听评课、直播听评课：</p> <p>(1)电子听评课：</p> <p>① 邀请评课：支持在授课模式中发起授课评价，根据课程和评课表生成二维码，评课人通过扫码即可参与评课并获取课件。</p> <p>② 查看评课记录：支持在我的学校中查看我评的课、我讲的课的历史评价记录。</p> <p>③ 视频评课：支持上传教学片段和课堂实录等教学视频邀请老师开展线上评课。</p> <p>④ 导出评课报告和听课记录。</p> <p>⑤ 直播回放：直播评课全过程支持回放并自动生成字幕，支持回放视频形成回放链接分享，可直接下载导出。</p> <p>⑥ AI 课堂数据分析：一览课堂重要数据，智能分析授课内容生成高频词云，提炼师生互动生成课堂问答。</p> <p>(2)需具备听评课直播功能。</p> <p>① 直播听评课：支持授课老师发起直播听评课，使用手机或其他设备进行录影，听课老师可查看课堂直播。</p> <p>② 听课提醒：支持查看评课邀请信息和直播开启预告，及时进入直播课堂，进行听课评价。</p> <p>③ 听课交流：支持主动发布“开启直播”、“关闭直播”课堂状态，及时同步</p>		
--	---	--	--

		<p>课堂进度。支持远程观看课堂直播时同步在听课交流区发表文字、快捷表情和照片内容，记录与分享听课想法。</p> <p>④ 直播回放：直播评课全过程支持回放并自动生成字幕，支持回放视频形成回放链接分享，可直接下载导出。支持查看课堂录影回放。</p> <p>⑤ 可提供推流地址，支持网络推流输出，可实时推流给资源平台，实现平台直播。</p> <p>13. 白板软件支持 PC 端/APP 端实现信息化集体备课：支持自定义编辑备课主题、集体备课内容、上传课件、教案、微课视频资源，可自定义添加集体备课教师、设置访问权限及评论和批注权限，教师可以针对课件、教案进行批注和研讨；主备人可多次修改稿件后上传，具备稿件版本对比功能；支持集体备课信息、数据统计、访问记录、研讨记录等查看；支持在教学教研管理平台中查看学校集体备课数据并以 Excel 表格的形式导出数据。</p> <p>14. 提供白板软件手机版，在手机上登录账号后，支持以列表的方式查看该账号里所有的云课件，打开云课件可对课件中的形状、文本、图片等元素克隆、删除等操作；云课件可通过多种方式实现快速分享。APP 具备课件回收站功能，支持教师在 3 天内恢复或彻底删除单份/多份/全部已删除课件。支持手机端录制课件讲解同步的微课视频，视频可直接同步到教师个人云空间。</p> <p>四、其他要求：</p> <p>要求备课软件与智能平板设备为同一品牌，提供软件著作权证书，签订合同时提供软件终生免费升级承诺、提供硬件至少三年原厂质保承诺函。软硬件产品提供具备 CNAS、CMA 认可授权范围内的检测报告。</p>		
2	壁挂展台	<p>一、硬件参数：</p> <p>1. 壁挂式安装，无利边无锐角设计，托板为单板结构且平整无接缝，展开后托板尺寸≥A4 面积，需支持≥3kg 物体承重；托板收起方式需支持磁吸吸附式。</p> <p>2. 采用一体式、非活动悬臂设计，打开托板即可启动展台，实现画面拍摄和数据传输。</p> <p>3. 采用 USB 接口，单根 USB 线实现供电及高清数据传输需求。</p> <p>4. 摄像头可拍摄不少于 1300 万像素的照片，摄像头支持自动对焦，可拍摄 A4 画幅，支持视频矫正功能。</p> <p>5. 展台按键采用触摸按键，可实现灯光调节、拍照截图、画面放大、缩小等功能，需支持 3 档及以上 LED 补光进行亮度补充；支持通过双击屏幕画面任意位置即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行对焦。</p> <p>二、软件参数：</p> <p>1. 软件需支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、画面锁定等基础操作，预设多种笔划粗细及颜色对展台画面进行实时批注。</p> <p>2. 软件支持对展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>3. 软件需支持故障自动检测，可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本问题，并给出引导性解决方案。</p> <p>其他要求：</p> <p>要求质保不低于三年，签订合同时提供原厂质保承诺函。</p>	14	台
3	智能笔	<p>1. 笔身造型采用圆润一体化笔型设计。</p> <p>2. 笔身配置上下翻页、智能语音、远程聚光灯/放大、书写颜色切换等功能。</p> <p>3. 采用锥型笔尖设计，直径≤3mm；同时支持电容，红外触控设备书写。</p> <p>4. 短按上下翻页按键，可实现白板软件/ppt/pdf 等文档上下翻页。</p>	14	套

		<p>5. 内置麦克风，支持按键唤醒语音识别功能。</p> <p>6. 支持无线 dongle 及蓝牙两种连接方式，支持蓝牙 5.1 协议；</p> <p>7. 无线 dongle&蓝牙连接距离≥12m，上下翻页/语音控制/远程批注实现距离≥12m；内置锂电池，支持 type-c 充电，待机时间≥60h。</p>		
4	校级教学管理平台	<p>一、整体设计</p> <p>1. 系统采用模块化的架构设计 B/S 架构，通过浏览器打开即可使用教师空间中的各项功能模块，微信扫码登录/账号密码登录完成鉴权。</p> <p>2. 平台需采用一体化设计，集管理与教学模块于一体，包括设备管理、教学教研、应用工具及其他基础信息模块，满足用户一站式教学教研管理体验。</p> <p>3. 支持管理员手动添加教职工；支持导出，查询，删除教职工；教职工支持设置部门组织架构。</p> <p>4. 支持自定义角色组，针对不同角色设置不同功能权限，支持自定义角色的管理范围。</p> <p>5. 支持展示学校绑定的教育装备，支持实时查看在线的教育装备（智慧黑板、交互智能平板等），点击可进入巡视界面。</p> <p>二、设备管理</p> <p>（1）本次设备管理需共包含本次招标 14 台设备的授权点位（实际根据学校分配数量确定）</p> <p>（2）电教工作台：</p> <p>1. 支持老师定制专属工作台。</p> <p>2. 支持通过设备总览组件快捷查看学校所有设备实时状态及达标情况。</p> <p>3. 支持通过设备巡视组件实时了解教室和设备的情况。</p> <p>4. 支持实时展示≥20 台设备的运行画面，并支持切换画面模式/列表模式；支持根据设备类型、设备所属年级/场地/自定义分组、设备开关机状态进行分组管理；支持文字检索设备名称。</p> <p>5. 支持通过设备使用情况组件了解设备活跃分布及长时间未使用的设备情况，设置智能策略来达到减缓设备寿命衰减的目的。</p> <p>6. 支持通过软件使用情况组件掌握学校教师常用的教学软件，快速拦截风险应用以保障教学顺利开展。</p> <p>7. 支持通过老师使用情况了解教师对信息化设备的使用率。</p> <p>8. 支持通过网站访问情况了解设备上使用的常用网址，并可快速设置黑名单来禁止设备上的违规访问行为。</p> <p>（3）设备巡视：</p> <p>1. 支持同时最多查看≥9 个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的声，其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头；支持批量将学校已有网络摄像头导入系统内；单台设备巡视时，支持远程发送文本消息、语音消息，支持记录备注、听课评价；支持巡视日志功能，可以回溯管理员的巡视记录。</p> <p>2. 支持自定义巡视水印类型、水印内容及水印颜色等设置，设置水印后，巡视过程中的摄像头画面和设备屏幕画面都会增加水印信息。</p> <p>3. 支持通过移动端快捷访问设备所处班级的教室情况，并可针对设备做基础管控操作；支持管理者为老师分配掌上看班的设备权限；支持通过设备维度快速了解拥有该班实时画面查看权限的老师列表；所有权限调整均配备操作日志。</p> <p>（4）设备安全及管控：</p> <p>1. 支持一键开启弹窗拦截，支持查看学校当前已上报的所有疑似风险窗口和上报</p>	14	授权

	<p>次数，并支持拦截某个应用所有窗口、某个具体窗口；同时支持将某个应用、某个具体窗口加入白名单，不对软件进行拦截。</p> <p>2. 支持设置网址访问黑名单、白名单，限制所有设备的网址访问。</p> <p>3. 支持查看校内当日班班通设备流量使用的具体情况、带宽利用率；支持对设备进行限速设置。</p> <p>4. 支持远程批量清理设备磁盘；支持清理指定磁盘的指定文件夹；支持清理系统盘备份、缓存、日志等垃圾文件；支持迁移系统盘视频、图片、音乐、文档文件；支持格式化非系统盘磁盘。</p> <p>5. 支持远程批量设置设备的冰冻状态；支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件、在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后即可使用已安装软件、执行已接收指令，穿透过程中无需人为解冻。</p> <p>6. 支持查看设备当前使用老师信息，以及最近一次设备解锁时间、解锁方式、解锁老师。</p> <p>7. 支持设置即时、定时、循环模式的关机、重启、打铃、锁屏/解锁指令。其中打铃指令支持上传自定义铃声、设置播放时长；支持查看、编辑和撤销待执行指令；支持查看已执行指令情况、指令执行实时状态；支持查看设备操作日志，记录设备每次解锁方式、解锁时间、解锁人信息。</p> <p>（5）设备治理：</p> <p>支持设备盘点功能：快速筛选全校所有设备各项指标的达标率，快速定位和识别问题设备；支持单设备查看详情，掌握设备的基础参数，以及各项指标的明细数据；支持快速导出全校所有设备的网络状态、硬件参数、流畅度、安全防护服务开启情况。</p> <p>（6）校园宣传：</p> <p>1. 系统内置图片宣传资源、视频宣传资源、海报模板，可直接选择进行发布，宣传内容包含但不限于劳动教育、卫生健康、心理健康教育、安全教育、理想信念教育、生态文明教育、名校介绍、党建文化主题内容。</p> <p>2. 支持面向班班通设备、班牌设备、校园屏显设备发送节目单指令；支持实时预览内容，支持设置按照每周循环播放、指定日期播放、自定义日期播放三种节目播放机制；支持播完即结束、指定时间循环播两种循环模式；支持同时添加 5 个以上的不同播放周期，进行定时播放。</p> <p>3. 系统支持多位老师同时向不同设备发起直播，直播方式包含纯桌面直播、视频直播、音频直播、桌面+视频直播方式；直播过程中支持增、删接收直播观看的班班通设备；支持实时查看收看端教室画面；支持切换直播画质清晰度；支持实时查看直播源码率、FPS 数据。</p> <p>三、教学教研：</p> <p>（1）数据看板：</p> <p>1. 支持管理者通过可视化看板，查看学校云课件教案数、累计校本研修次数等情况，掌握学校教研关键数据。</p> <p>2. 支持展示学校资源建设情况，如云课件、云教案数量，及校本资源库建设情况，通过榜单呈现教师产出的课件/教案被获取数，提供教师评价根源。</p> <p>（2）行政管理：</p> <p>1. 支持管理员自定义构建部门，通过多种方式邀请教师入校，包含直接导入教师、链接邀请入校、二维码邀请入校，支持以姓名、手机尾号快速搜索教师；支持修改管理员、教师的账号信息，包括学段学科，部门及权限设置。</p> <p>2. 支持管理者按照学段-学科-年级创建教师的教研组织结构，对教师做分组管</p>	
--	---	--

	<p>理；支持设置教研组长，并在教研组下设置多个备课组，添加对应的备课组成员，支持对教研组/备课组进行重命名和解散等操作。</p> <p>（3）教研管理中心：</p> <p>1. 集体备课管理：</p> <p>①集体备课查看：可查看集备的开展统计情况及老师参与集备的记录；支持以时间、学科进行筛选，支持输入集备名称/主备人名称，进行全局搜索。</p> <p>②集体备课记录：支持查看集备名称，主备人、所属学科、年级、参备老师数、稿数、浏览数、评论数、批注数、评论点赞数、集备状态和创建时间等数据；管理员可随时查看学校集备详情，查看集备的详细内容并给予指导评论，同时支持管理员删除集备活动和导出集体备课记录数据表格。</p> <p>③教师集备记录：支持查看以老师维度统计的集备记录，查看老师所属学段学科、发起次数、参备次数、评论数、批注数、最近集备时间等数据；支持管理员导出教师集备记录数据表格。</p> <p>2. 听课评课管理：</p> <p>①听课评课查看：可查看课程的评价统计情况及教师对课程的评价记录。支持以时间、评课表、学科进行筛选，支持输入课程名称/老师名称，进行全局搜索。</p> <p>②课程评价记录：支持查看以课程维度的评价记录，包括课件名称、授课老师、所属学科、本节课的评课人数、总评价平均分及授课时间，通过点击操作“详情”可查看具体评价情况，支持管理员删除评价记录和导出课程评价记录数据表格。</p> <p>③评课报告：点击课程详情可以查看评课报告，可以查看该课程的总分和各板块得分，支持导出为 PDF 文件。</p> <p>④老师评课明细：支持查看课程下所有老师的评课表，可以批量导出为 Word 文件。</p> <p>⑥教师评课记录：支持查看以教师维度统计的评课记录，查看教师的所属学科，评课节数，点击操作“详情”，可查看该教师详细的评课记录，包括课程名称，授课老师和评课时间，进入详情可查看该教师对该课程的评价记录。支持导出教师评课记录数据表格。</p> <p>⑦评课表管理：支持自定义设置学校专属评课表，系统预置多种模板供使用。点评支持评分题、主观题等评价及拍照上传图片等功能。支持发布多张评课表，同时开展多学科、多个评课活动。评课表支持在线预览和设置权限，听课老师权限可以选择公开，无需登录/需要登录用户账号/绑定本校且需登录用户账号等选项。</p> <p>（4）教研数据中心：</p> <p>1. 备课数据：支持查看全校教案总数、教师课件总数、校本教案及校本课件总数，同时支持按本周、本月、自定义时间段查看教案、课件等制作数量的排行，查看全校教师的教案、课件、校本教案/课件/微课，进行教案、课件及校本教案/课件/微课检查，让管理者总览全校教案、课件、微课编写制作情况，支持一键导出资源统计数据表格。</p> <p>2. 听课评课数据：支持全校听课评课数据统一汇总，数据包含全校本月评课节数，本月评课次数，累计评课节数和累计评课次数，了解听课评课教研活动的开展情况；支持对不同评课维度得分进行统计，计算平均分并找出评分薄弱项，同时支持查看全校的课程评价记录和得分详情、教师评价记录，并可一键导出 Excel 表格。</p> <p>（5）资源中心：</p> <p>1. 目录框架搭建：校本资源库提供学科目录模板/教材目录模板，管理者可搭建校本资源目录框架，以文件夹的形式进行分组，进行各年级学科的资源管理。</p>	
--	---	--

	<p>2. 权限设置：支持以文件夹的维度进行权限设置，设置某个文件夹仅有权限的部门或者老师可见，同时支持按文件夹的维度进行课件的批量移动、删除。</p> <p>3. 资源搜索：支持树形结构目录，进行资源分类及查找，支持全局资源搜索，按年级、学科筛选资源，支持查找资源后定位到当前资源文件夹。</p> <p>4. 查看及预览：支持查看资源文件夹的创建者，资源的上传者，更新时间、校本容量等数据。校本资源支持在线预览。</p> <p>5. 资源管理：管理员可对校本资源进行分类移动，删除或重命名，资源目录在编辑的界面支持同级拖拽移动。</p> <p>（6）教师空间：</p> <p>1. 教师可对个人云空间进行管理，支持输入课件名称进行搜索及图片、音视频、文档等的上传，并支持将任意资源分享至校本资源库。</p> <p>2. 支持对空间中课件等资源进行分享至校本资料夹，也可以加入资源包进行备课调用。</p> <p>3. 支持教师在空间中直接访问校本资源库，对校本资源库的资源进行保存至个人空间进行调用。</p> <p>4. 支持教师在资源中心课件库中点击所需课件进行预览，并可直接在预览时体验课件交互，包括体验课件动画、学科工具、思维导图、课堂活动等功能。</p> <p>四、其他要求：</p> <p>提供软件著作权登记证书、具备 CNAS、CMA 认可授权范围内的检测报告及相关软件功能截图。要求质保及服务至少三年。</p>	
<p>其他要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提供免费培训工作，直至采购人能独立管理、操作、维护。 2. 提供三年质保服务，投标时提供原厂承诺函。 3. 交货期：自签订合同之日起 30 个工作日； 4. 交货地点：采购人指定学校。 		

包 2:

采购预算：218 万元

云桌面教室				
序号	名称	技术参数	数量	单位
1	教师端	<p>【主机】</p> <p>1. CPU: Intel 十二代 Core i5 处理器或以上, 主频$\geq 2.5\text{GHz}$、≥ 6核处理器 12 线程, 三级缓存$\geq 18\text{MB}$。</p> <p>2. 显卡: 4G 独立显卡。</p> <p>3. 主板: Intel B760 系列芯片组或以上。</p> <p>4. 内存: 16GB DDR4 3200MT/s 内存或以上, 最大可支持拓展 64GB。</p> <p>5. 硬盘: $\geq 512\text{GB}$ M.2 NVMe SSD 硬盘。</p> <p>6. DVD-RW 光驱。</p> <p>7. 集成 10/100/1000Mbps 自适应网卡, 网口支持 wake on LAN。</p> <p>8. 集成标准声卡。</p> <p>9. 配置 USB 有线键盘、鼠标。</p> <p>10. 前置面板: USB3.0≥ 6个; TypeC≥ 1个(支持 USB 3.2 Gen1); 麦克风输入≥ 1个, 音频输出≥ 1个。</p> <p>11. ≥ 2前置 USB 端口支持在关机状态下对外供电。</p> <p>12. 前置面板音频输出接口采用耳机、麦克风二合一。</p> <p>13. 后置面板: USB2.0≥ 4个; HDMI 输出≥ 1; VGA 输出≥ 1; DP 输出≥ 1; 音频输入≥ 2; 音频输出≥ 1; RJ45≥ 1; 串口≥ 1。</p> <p>14. 内部插槽: PCIEX16≥ 1; PCIEX1≥ 2; PCI≥ 1; M.2≥ 2; SATA≥ 3。</p> <p>15. 物理按键实现系统一键还原。</p> <p>16. 操作系统: 要求预装正版操作系统。</p> <p>17. 电脑管理软件:</p> <p>① 支持通过微信扫码进行设备绑定, 设置当前设备类型与归属用户;</p> <p>② 支持查看当前设备的硬件信息和系统信息。</p> <p>③ 支持展示电脑实时的数据信息。</p> <p>④ 支持对单个电脑或批量设备下发关机与重启指令、移动分组、移除设备。</p> <p>⑤ 支持一次发送文件给多个接收端设备; 接收端设备离线时文件支持暂存云端, 等接收端设备在线后进行自动下载。</p> <p>⑥ 支持接收端设备在线状态下自动接收终端应用软件发送的文件。</p> <p>⑦ 支持用户在资料夹中把多个文件发送至其他电脑中。</p> <p>【显示器】1. 显示器屏幕≥ 27英寸, 分辨率$\geq 1920*1080$, 支持 VGA≥ 1, HDMI≥ 1, 对比度$\geq 1000:1$</p> <p>1, 屏幕刷新率$\geq 75\text{Hz}$, 响应时间$\leq 7\text{ms}$, 可视角度$\geq 178^\circ$;</p> <p>2. 显示屏幕支持护眼模式;</p> <p>3. 硬件具备硬件低蓝光、无频闪;</p> <p>4. 显示器与主机为同一品牌。</p>	5	台
2	学生端	<p>【主机】</p> <p>1. CPU: Intel 十二代 Core i5 处理器或以上, 主频$\geq 2.5\text{GHz}$、≥ 6核处理器 12 线程, 三级缓存$\geq 18\text{MB}$。</p> <p>2. 显卡: 集成显卡。</p> <p>3. 主板: Intel B760 系列芯片组或以上。</p>	250	台

	<p>4. 内存：16GB DDR4 3200MT/s 内存或以上，最大可支持拓展 64GB。</p> <p>5. 硬盘：≥512GB M.2 NVMe SSD 硬盘。</p> <p>6. 集成 10/100/1000Mbps 自适应网卡，网口支持 wake on LAN。</p> <p>7. 集成标准声卡。</p> <p>8. 配置 USB 有线键盘、鼠标。</p> <p>9. 前置面板：USB3.0≥6 个；TypeC≥1 个；麦克风输入≥1 个，音频输出≥1 个。10≥2 前置 USB 端口支持在关机状态下对外供电。</p> <p>11. 前置面板音频输出接口耳机、麦克风二合一。</p> <p>12. 后置面板：USB2.0≥4 个；HDMI 输出≥1；VGA 输出≥1；DP 输出≥1；音频输入≥2；音频输出≥1；RJ45≥1；串口≥1。</p> <p>13. 内部插槽：PCIEX16≥1；PCIEX1≥2；PCI≥1；M.2≥2；SATA≥3。</p> <p>14. 物理按键实现系统一键还原。</p> <p>15. 操作系统：要求预装正版操作系统。</p> <p>【显示器】</p> <p>1. 显示器屏幕≥23.8 英寸，分辨率≥19201080，屏幕亮度≥250nit，支持 VGA ≥1，HDMI≥1，对比度≥3000:1，屏幕刷新率≥75Hz，响应时间≤7ms，可视角度≥178°；</p> <p>2. 显示屏支持护眼模式。</p> <p>3. 硬件具备硬件低蓝光、无频闪，获得 TUV 硬件低蓝光认证、无频闪认证。</p> <p>4. 显示器与主机为同一品牌。</p>		
3	<p>控制软件</p> <p>1. 终端支持裸机部署模式，支持多硬盘管理，终端设备在部署时指定系统安装位置，可灵活支持多种部署方式。</p> <p>2. 出厂自带网络同传，独立界面操作同传。</p> <p>3. 支持任意终端作为主机对整个机房的维护，同传时可在同传界面直观的显示传输状况，可定位网络传输故障点。</p> <p>4. 支持复杂网络环境、跨教室跨楼层部署。IP 可达即可部署。不同网段的终端可以镜像同传。</p> <p>5. 支持增量同传。</p> <p>6. 支持 P2P 同传。</p> <p>7. 支持使用 U 盘/移动硬盘脱机恢复桌面；</p> <p>8. 可通过键盘进行系统恢复至出厂默认状态正常启动云桌面镜像系统。</p> <p>9. 系统恢复后，公共数据分区数据不受还原影响。</p> <p>10. 支持脱网运行，并保证同一桌面环境在线与离线数据一致；</p> <p>11. 支持终端设备在网络中断或管理平台连接中断时，正在操作的教学业务不受影响。</p> <p>12. 支持配置多网卡网络，支持分别配置 IP 地址和 DNS 的自动或手动设置，配置的网络信息同步到启动的云桌面镜像中保持一致。</p> <p>13. 支持监测网络状态，支持查看当前网络类型，支持查看终端设备 IP 地址，支持查看与管理平台的网络连接质量。</p> <p>14. 支持诊断网络，支持导出诊断结果。</p> <p>15. 支持查看终端设备信息。</p> <p>16. 支持系统启动模式配置，可配置成开机自动启动云桌面镜像或进入云桌面系统。</p> <p>17. 支持在配置成开机自动进入云桌面镜像系统时，可以通过托盘程序重启进入云桌面系统进行云桌面镜像切换或终端设置。</p>	250	点

		<p>18. 支持云桌面镜像与终端设备绑定，禁止跨设备访问。</p> <p>19. 支持终端设备运行时无需运行独立的虚拟化系统，终端设备配置的 IP 与进入云桌面镜像后的 IP 能够保持一致，同一个终端无需使用多个 IP。20. 单个终端可部署多个操作系统，支持设置终端共享数据盘。</p> <p>21. 支持终端云桌面系统 OTA 升级。</p> <p>22. 支持恢复出厂设置。</p> <p>23. 多个镜像系统环境可快速切换。</p> <p>24. 支持在未连接管理平台与服务器时，任意终端能对教学环境进行镜像导入导出到 U 盘、查看信息、设置默认启动、设置还原、同传镜像、导入镜像、导出镜像、删除镜像、更新镜像等运维操作。</p> <p>25. 在未配置管理平台与服务器使用终端设备时，支持管理员设置指定云桌面镜像默认启动，终端设备每次开机、重启时自动进入设置的云桌面镜像。</p> <p>26. 在未配置管理平台与服务器使用终端设备时，支持管理员设置指定云桌面镜像启动还原，设置还原的云桌面镜像的使用记录与数据将不被保留。</p> <p>27. 支持管理员从 USB 移动存储设备中导入云桌面镜像系统镜像，支持编辑云桌面镜像的名称，支持自动识别操作系统类型，支持导入过程中查看进度、传输速度等信息。</p> <p>28. 支持管理员导出指定云桌面镜像系统镜像至 USB 移动存储设备，支持导出过程中查看进度、传输速度等信息。</p> <p>29. 支持更新镜像，支持将差分盘数据更新至原镜像，也可以另存为新镜像，支持更新过程中查看进度、传输速度等信息。</p> <p>30. 支持同传镜像，支持单个或多个镜像同传给局域网内其他终端设备，支持辨别其他终端的设备型号、IP 地址、MAC 地址、剩余磁盘容量等信息，支持同传过程中查看进度、传输速度等信息。</p> <p>31. 支持镜像分层差分盘技术。</p> <p>32. 在云桌面镜像系统中查看设备的 CPU 型号、GPU 型号、系统型号、BIOS 版本等系统信息显示与终端物理设备一致。</p> <p>33. 支持高清显示，云桌面支持不低于 4K 分辨率，不低于 29 帧，不低于 50M 码率的高清视频流畅解码播放。</p> <p>34. 终端支持使用物理 GPU，能够让系统调用物理显卡的硬件加速功能。</p> <p>35. 支持在云桌面中可以正常使用 VMware、android studio 等需要运行虚拟机的软件；</p> <p>36. 在云桌面中支持操作系统原生有线、无线网络连接设置且不改变右下角托盘使用方式，无需安装第三方网络连接工具，同时支持连接无线网络时进行设备发现配置。</p> <p>37. 终端设备配置管理平台后，支持多种身份识别方式。支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录进入云桌面镜像后，打开教学白板软件、学生行为评价软件的教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。</p> <p>38. 支持配置管理平台地址，支持搜索发现网络中的管理平台，同时也支持手动指定管理平台，支持检测管理平台的连通性；同时也支持手机扫码进行关联设置。</p> <p>39. 提供软件著作权证书。</p>		
4	教学软件	<p>1. 登录方式多样性：支持账号/密码和手机微信扫码两种登录方式。</p> <p>2. 设备管理：可实现实时监控学生机画面、以及进行统一的教学管理，文件共享和回收。</p> <p>3. 人员管理：学校超级管理员可以添加教师和管理员的角色，添加之后管理员</p>	250	点

	<p>能够绑定设备和进行正常的授课工作，教师只能在终端应用软件进行授课操作。</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 教师云空间：支持老师自定义上传、存储文件内容。 5. 教师广播：不需要借助任何外接设备，支持将教师机的画面以及声音广播给全班学生。 6. 教师广播批注：教师在屏幕广播状态下，提供授课小工具，支持撤销和加页码。 7. 手写智能识别：在批注状态下，支持将手写的字体自动识别成标准字体。 8. 学生演示：支持老师将指定学生的屏幕画面广播给其他所有学生，同时老师也能看到该指定学生的屏幕图像。 9. 下发课堂活动：在开启授课时支持教师发起多种课堂活动，支持学生拖动答案进行作答，系统将自动判断是否正确。该功能为保证兼容性,通过一套应用实现，非多个软件组合实现。 10. 课堂活动作答：支持学生在完成教师下发的课堂活动时，查看自己的排名、耗时以及答题情况。 11. 学生未进入课堂通知。 12. 切换课堂通知：当课堂通知支持用户手动切换查看。 13. 教学白板课件同步：支持同步教学白板软件的课件内容，支持按照大小、更新时间进行排序，支持按照文件类型进行筛选。 14. 文件上传：支持上传“本地文件”到终端应用软件的教师云空间。 15. 文件共享：支持教师把云空间的文件批量共享给指定的多个授课班级，资料被删除后文件仍可重新下载。支持教师把已共享的资料进行取消共享。 16. 授课班级状态：当作业空间存在多个班级的时候，支持显示当前正在授课班级。 17. 文件查看：当授课的时候开启需输入姓名进入课堂功能时，系统支持按照班级学生的姓名归档查看学生提交的作业文件。 18. 作业回收进度查看：回收作业过程中，支持自动统计已提交和未提交的学生名单。 19. 文件传输：显示上传和下载的文件历史记录。 20. 导入文件共享：支持教师把文件内容共享给班级学生。 21. 黑屏管控：教师可以选定学生执行黑屏操作。 22. 离线自动黑屏：支持教师授课时开启离线黑屏。 23. 设备环境检测：开始授课后，若学生设备离线，支持自动在教师端显示离线的设备总量以及对应离线的设备 IP。 24. 程序限制：通过设置应用程序白名单，可防止学生在教学过程中使用跟课程无关的应用程序。 25. 自动获取学生端应用环境：开启授课后自动获取授课学生设备安装的应用环境，教师可以直接禁用学生设备的应用。 26. 违规使用记录：支持显示最近一节课的违规使用应用程序的名称、违规操作人、设备 IP，以及支持教师禁用和取消禁用学生使用违规应用程序。 27. 一键禁用违规应用：支持教师对最近一节课违规使用的应用程序进行一键禁用。 28. 网页限制：支持设定学生访问网站的白名单信息。 29. 应用防卸载：支持防止通过控制面板或使用第三方软件卸载学生端应用。 30. 应用进程防杀：支持防止通过任务管理器或使用第三方软件结束学生端应用进程。 		
--	---	--	--

		<p>31. 学生画面监看：教师机可以监视全体、单一学生机的实时画面。</p> <p>32. 学生名单管理：支持在管理后台导入、增加、删除、更改、查询班级学生名单，并同步到终端应用教学软件中。</p> <p>33. 教师名单管理：支持在管理后台导入、增加、删除、更改、查询教师名单。</p> <p>34. 提供软件著作权证书。</p>		
5	交换机 1	1、交换容量≥336Gbps；包转发率≥126Mpps；2、≥48个千兆电口，≥4个千兆光口；	5	台
6	交换机 2	1、交换容量≥336Gbps；包转发率≥84Mpps；2、≥16个千兆电口，≥4个千兆光口；	5	台
7	耳机	头戴式，线长:2m，:双3.5mm立体声插头，充电接口：USB接口；	250	只
8	音箱	2.0有源音箱线长1.5-2m,使用木质构造的箱体。	5	套
9	教师桌椅	<p>1、规格尺寸≥1200W*600D*750H；</p> <p>2、柜门前开，单锁中置，静电喷塑等工艺；</p> <p>3、桌面采用2.5cm厚E1级别三聚氰胺板材，桌面设有电源孔材质位pp材质方便电脑过线；</p> <p>椅子要求：1，弓形椅规格尺寸≥440420880；</p> <p>3、采用专业办公网布饰面；</p> <p>4、采用PP材质背架+扶手；</p> <p>5、采用双层包裹海棉软硬适中回弹性能好；6、电镀钢弓形腿；</p>	5	套
10	学生桌椅（双人桌）	<p>1、规格尺寸≥1200*600*750，颜色要求：原木色；</p> <p>2、桌面采用2.5cm厚E1级别三聚氰胺板材，板材特点防污耐磨防腐蚀硬度高不易变形，封边截面采用优质PVC封边条，高温热熔胶经封边机一次注塑成型技术，耐磨粘度高，不易开裂；</p> <p>3、桌面设有两个电源孔材质位pp材质方便电脑过线；</p> <p>凳子要求：</p> <p>1、配套钢架方凳2个；规格尺寸≥340*240*450，与双人桌同色；</p> <p>2、凳面采用2.5cm厚E1级别三聚氰胺板材，板材特点防污耐磨防腐蚀硬度高不易变形，封边截面采用优质PVC封边条，高温热熔胶经封边机一次注塑成型技术，耐磨粘度高，不易开裂。</p> <p>3、凳腿采用25*25mm方管，外表为全环保喷塑工艺。桌脚底部使用专用ABS防滑垫；</p>	125	套
11	机柜	9U壁挂式。	5	个
12	灭火器	三公斤二氧化碳。	10	个
13	综合布线	<p>网线：六类品牌非屏蔽双绞线</p> <p>多功能插座：品牌/10A 250V多功能双排电源插座，3孔4插品牌线板。</p> <p>其他辅材及施工：辅材(电源线≥6平方铜芯线、网线线槽、六类品牌水晶头等)，要求走道明线采用金属线槽覆盖，金属线槽(厚度≥1.2mm)；</p> <p>施工安装包含所有的施工辅材及配套计算机及软件安装调试培训。</p>	5	间
教学智慧黑板（班班通）				
1	智慧黑板	<p>整机硬件：</p> <p>（一）外观与屏幕：</p> <p>1. 整机采用三拼接一体化设计，主、副屏处于同一平面，背板使用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；整机长度≥4200mm，高度≥1200mm，外部无可见内部功能模块的连接线。</p>	5	台

	<p>2. 主屏书写面板采用全钢化耐磨玻璃材质,钢化玻璃表面硬度$\geq 9H$且厚度$\leq 3mm$,表面采用纳米材料镀膜环保工艺,防眩光;支持普通粉笔书写,长期书写情况下面板磨损导致的雾度$\leq 0.5\%$。</p> <p>3. 整机主屏采用≥ 86英寸A规级别超高清LED液晶显示器,显示比例需满足16:9;分辨率不低于3840×2160,在sRGB模式下高色准$\Delta E \leq 1$,灰度等级≥ 256级。</p> <p>4. 整机背光系统需支持DC调光方式,在白颜色背景下最暗亮度$\leq 100nit$,在照度100k勒克司环境下仍能正常工作;支持智能画质调节模式。</p> <p>5. 整机采用硬件级低蓝光全通道支持纸质护眼模式,支持通过前置物理按键一键启用经典护眼模式;并达到视觉舒适度A级或以上标准。</p> <p>6. 整机需支持Windows和Android双系统,嵌入式系统版本不低于Android 14,主频$\geq 1.8GHz$,内存$\geq 2GB$,存储空间$\geq 8GB$。</p> <p>7. 整机在嵌入式Android操作系统下,需支持对多媒体USB所读取到的文件进行自动归类,可分类查找文档、板书、图片、音视频,检索后可直接在界面中打开。</p> <p>8. 整机关机状态下,支持通过长按电源键进入设置界面后,可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能,系统还原可单独还原PC系统,单独还原整机系统。</p> <p>(二) 触摸及书写功能:</p> <p>1. 整机采用红外触控,支持在Windows系统检测到触控笔笔尖接触屏幕时,自动进入书写模式,书写触控延迟$\leq 25ms$,触摸响应时间$\leq 4ms$。</p> <p>2. 整机支持Windows系统及Android系统中各≥ 40点触控。</p> <p>3. 整机支持手笔分离功能,通过提笔书写唤醒批注功能后,使用笔实现正常书写,使用手指实现操作应用,支持点击操作。</p> <p>(三) 按键及接口:</p> <p>1. 整机输入接口≥ 2路HDMI,前置≥ 2路USB接口、≥ 1路Type-C(支持音视频传输)。</p> <p>2. 整机前置物理按键可实现开关机、调出中控菜单、音量+、音量-、护眼、录屏等操作,除电源按键外,均支持自定义设置为一键启用任一全局小工具或快捷开关。</p> <p>(四) 摄像及音频:</p> <p>1. 整机上边框内置非独立摄像头,可拍摄≥ 5000万像素数的照片,视场角$\geq 150^\circ$,水平视场角$\geq 120^\circ$,支持输出3840×2160分辨率的照片和视频,支持画面畸变矫正功能。</p> <p>2. 整机内置非独立外扩展的阵列麦克风,支持实时录制用户朗读内容,识别用户声纹并进行统一身份登录操作;拾音角度$0^\circ \sim 180^\circ$,可用于对教室环境音频进行采集,拾音距离$\geq 12m$。</p> <p>3. 整机内置2.2声道扬声器,额定总功率$\geq 60W$。</p> <p>(五) 无线及蓝牙:</p> <p>1. 整机内置双WiFi 6无线网卡(不接受外接),在Android和Windows系统下,可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射。</p> <p>2. 整机Wi-Fi及AP热点需支持频段2.4GHz/5GHz;需支持版本Wi-Fi 6。</p> <p>3. 整机在Windows通道下支持文件传输应用。</p> <p>4. 整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准。</p> <p>(六) 教学桌面:</p> <p>1. 整机设备开机启动后,自动进入教学桌面;支持查看所有个人教学课件资源。</p> <p>2. 整机设备教学桌面支持U盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示。</p>	
--	--	--

	<p>3. 整机设备教学桌面支持教学常用的教学软件、文件管理软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示应用入口。提供快速进入本机所有应用的入口。</p> <p>二、OPS 电脑模块</p> <p>采用抽拉（插拔）方式插入整机，连接采用万兆级接口。</p> <p>搭载≥Intel 12 代或以上 i5 CPU ，8 核 12 线程或以上，主频≥2.0GHz，内存≥16GB，固态硬盘≥512GB。</p> <p>具备独立非外扩展接口：≥3 个 USB 3.0，≥2 个 USB 2.0，≥1 个 HDMI，≥1 个 1000M RJ45。</p> <p>三、备授课教学软件</p> <p>1. 备授课一体化教学软件，具有备课模式及授课模式；</p> <p>2. 基础工具：</p> <p>(1) 文本工具-可插入文本框输入文本并支持文本样式设置、支持段落样式设置。文本、段落的样式支持格式刷快速复制。预置多种艺术字效果。</p> <p>(2) 图形工具——提供基本几何图形以及特殊图形，特殊图形插入后支持顶点位置编辑；图形总数量不少于 40 种。具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间。图形具备旋转、镜像克隆、多图形等距对齐等功能。支持对图形样式设置；支持图形旋转中心调整。</p> <p>(3) 内置课堂教学多种课件主题模板供教师选用，且可自定义课件背景。</p> <p>(4) 内嵌学科思维导图功能，提供思维导图、鱼骨图及组织结构图等知识结构化工具。</p> <p>(5) 可插入文本框输入文本并支持文本样式设置、支持段落样式设置。文本、段落的样式支持格式刷快速复制，提升备课效率。预置不少于 15 种艺术字效果。</p> <p>3. 为全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码登录教师个人账号。</p> <p>4. 为全校教师提供不小于 200G 的个人云空间。</p> <p>5. 教师可在个人云空间中上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。</p> <p>6. 软件支持 PPT 原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，并可为课件增加互动教学元素。</p> <p>7. 互动课件支持定向分享，分享者可将互动课件、课件组推送至指定接收方账号的云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。</p> <p>8. 提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段本地区现行教材版本；包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育不少于 15 万份的交互式课件。课件资源按照下载量、相关性每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。并提供默认排序、最多获取和最新上架等排序方式。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本元素；下载时课件可同步至教师个人云空间。</p> <p>9. 学科工具：</p> <p>(1) 语文学科工具：提供丰富的古诗词、古文教学资源，同时支持教师自由添加古诗词教学资源，并自动保存至云端；具备汉字卡不少于 10000 个，可实现在田字格上手写输入汉字并自动识别为印刷体，可展示该汉字的部首、读音、笔画顺序、笔画数量等。</p> <p>(2) 数学学科工具：支持数学公式快速编辑输入，可输入方程组等数学符号及模板；可一键插入预置常用的数学公式；支持平面几何、立体几何图形的快速输入。</p>	
--	--	--

	<p>(3)英语工具：内置的 AI 语义分析模块，并支持一键纠错。</p> <p>(4)地理学科工具：提供 3D 立体星球模型，支持 360° 全方位旋转及放缩展示；提供立体地球教学工具。</p> <p>(5)化学学科工具：提供化学方程式快速编辑工具，输入化学元素时自动显示出和该元素相关的多个常用化学反应方程式，且支持插入后的化学方程式重新编辑。</p> <p>10. 备授课软件需支持云教案以下功能：</p> <p>(1)云教案内容无需人为保存即可同步至云空间，支持以链接方式进行定向式分享和开放式分享。接收者可直接在桌面浏览器、微信浏览器内打开预览，可将云教案转存至个人云空间。云教案支持导出为 PDF 格式。</p> <p>(2)提供将 Word 转换为云教案的能力，支持解析文本、表格等通用元素</p> <p>(3)云教案支持插入表格、图片、音视频、文档附件等多种常用格式</p> <p>(4)提供多种预设教案模板支持校本模板设置及调用。</p> <p>(5)云教案与云课件可一对多关联绑定，产生绑定后，在课件页和教案页均支持在同一面板打开关联的云课件或云教案预览。</p> <p>(6)云教案内支持插入课件页，可调用云空间中的课件列表，按单页或整份插入教案。插入后的课件可以窗口形式预览，可直接在窗口内进行翻页、元素移动、课堂活动操作、思维导图展开收起、形状工具、蒙层工具、笔工具的交互。可一键切换至全屏模式，全屏模式下支持批注和手势擦除。</p> <p>(7)云教案提供授课模式，可在云教案预览页面点击授课进入全屏演示模式，也可在授课端直接打开云教案列表进入。授课模式下支持使用笔工具书写批注，且可上下左右漫游。</p> <p>(8)一键插入思维导图，支持直接在教案页面的轻量化编辑，进入全屏后可设置更多导图格式</p> <p>(9)教案授课模式下，课件页、思维导图、插入的 PDF、Word 等文件均支持全屏预览板书</p> <p>11. 软件具备直播课堂功能：</p> <p>(1)直播课堂功能内置于交互式备授课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能</p> <p>(2)教师可一键开课生成直播课程海报；学生扫描微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装 APP。</p> <p>(3)学生可在直播课堂打字提问、互动，学生提问内容实时传递至教师；</p> <p>(4)教师根据讲解内容发布答题板供学生选择作答，学生提交答案后系统自动统计正确率和答题详情。</p> <p>(5)在直播课堂中，教师可指定授权学生远程互动，学生可在直播的课件画面进行书写、移动、擦除、参与互动活动等，学生操作过程实时同步至班级其他学生，可支持不少于 5 位学生同时参与远程互动；</p> <p>(6)远程考勤管理：直播课程结束后，后台自动统计在线学生名单和学生学习清单。</p> <p>(7)课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。</p> <p>12. 交互式备授课软件支持电子听评课、直播听评课：</p> <p>(1)电子听评课：</p> <p>①邀请评课：支持在授课模式中发起授课评价，根据课程和评课表生成二维码，评课人通过扫码即可参与评课并获取课件。</p>		
--	---	--	--

	<p>②查看评课记录：支持在我的学校中查看我评的课、我讲的课的历史评价记录。</p> <p>③视频评课：支持上传教学片段和课堂实录等教学视频邀请老师开展线上评课。</p> <p>④导出评课报告和听课记录。</p> <p>⑤直播回放：直播评课全过程支持回放并自动生成字幕，支持回放视频形成回放链接分享，可直接下载导出。</p> <p>⑥AI 课堂数据分析：一览课堂重要数据，智能分析授课内容生成高频词云，提炼师生互动生成课堂问答。</p> <p>(2)需具备听评课直播功能。</p> <p>①直播听评课：支持授课老师发起直播听评课，使用手机或其他设备进行录影，听课老师可查看课堂直播。</p> <p>②听课提醒：支持查看评课邀请信息和直播开启预告，及时进入直播课堂，进行听课评价。</p> <p>③听课交流：支持主动发布“开启直播”、“关闭直播”课堂状态，及时同步课堂进度。支持远程观看课堂直播时同步在听课交流区发表文字、快捷表情和照片内容，记录与分享听课想法。</p> <p>④直播回放：直播评课全过程支持回放并自动生成字幕，支持回放视频形成回放链接分享，可直接下载导出。支持查看课堂录影回放。</p> <p>⑤可提供推流地址，支持网络推流输出，可实时推流给资源平台，实现平台直播。</p> <p>13. 白板软件支持 PC 端/APP 端实现信息化集体备课：支持自定义编辑备课主题、集备内容、上传课件、教案、微课视频资源，可自定义添加集备教师、设置访问权限及评论和批注权限，教师可以针对课件、教案进行批注和研讨；主备人可多次修改稿件后上传，具备稿件版本对比功能；支持集备信息、数据统计、访问记录、研讨记录等查看；支持在教学教研管理平台中查看学校集体备课数据并以 Excel 表格的形式导出数据。</p> <p>14. 提供白板软件手机版，在手机上登录账号后，支持以列表的方式查看该账号里所有的云课件，打开云课件可对课件中的形状、文本、图片等元素克隆、删除等操作；云课件可通过多种方式实现快速分享。APP 具备课件回收站功能，支持教师在 3 天内恢复或彻底删除单份/多份/全部已删除课件。支持手机端录制课件讲解同步的微课视频，视频可直接同步到教师个人云空间。</p> <p>四、其他要求：</p> <p>要求备课软件与智能平板设备为同一品牌，提供软件著作权证书，签订合同时提供软件终生免费升级承诺、提供硬件至少三年原厂质保承诺函。软硬件产品提供具备 CNAS、CMA 认可授权范围内的检测报告。</p>		
2	<p>壁挂展台</p> <p>一、硬件参数：</p> <p>1. 壁挂式安装，无利边无锐角设计，托板为单板结构且平整无接缝，展开后托板尺寸≥A4 面积，需支持≥3kg 物体承重；托板收起方式需支持磁吸吸附式。</p> <p>2. 采用一体式、非活动悬臂设计，打开托板即可启动展台，实现画面拍摄和数据传输。</p> <p>3. 采用 USB 接口，单根 USB 线实现供电及高清数据传输需求。</p> <p>4. 摄像头可拍摄不少于 1300 万像素的照片，摄像头支持自动对焦，可拍摄 A4 画幅，支持视频矫正功能。</p> <p>5. 展台按键采用触摸按键，可实现灯光调节、拍照截图、画面放大、缩小等功能，需支持 3 档及以上 LED 补光进行亮度补充；支持通过双击屏幕画面任意位置即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行对焦。</p> <p>二、软件参数：</p>	5	台

		<p>1. 软件需支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、画面锁定等基础操作，预设多种笔划粗细及颜色对展台画面进行实时批注。</p> <p>2. 软件支持对展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>3. 软件需支持故障自动检测，可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本问题，并给出引导性解决方案。</p> <p>其他要求： 要求质保不低于三年，签订合同时提供原厂质保承诺函。</p>		
3	智能笔	<p>1. 笔身造型采用圆润一体化笔型设计。</p> <p>2. 笔身配置上下翻页、智能语音、远程聚光灯/放大、书写颜色切换等功能。</p> <p>3. 采用锥型笔尖设计，直径≤3mm；同时支持电容，红外触控设备书写。</p> <p>4. 短按上下翻页按键，可实现白板软件/ppt/pdf 等文档上下翻页。</p> <p>5. 内置麦克风，支持按键唤醒语音识别功能。</p> <p>6. 支持无线 dongle 及蓝牙两种连接方式，支持蓝牙 5.1 协议；</p> <p>7. 无线 dongle&蓝牙连接距离≥12m，上下翻页/语音控制/远程批注实现距离≥12m；内置锂电池，支持 type-c 充电，待机时间≥60h。</p>	5	套
4	校级教学管理平台	<p>一、整体设计</p> <p>1. 系统采用模块化的架构设计 B/S 架构，通过浏览器打开即可使用教师空间中的各项功能模块，微信扫码登录/账号密码登录完成鉴权。</p> <p>2. 平台需采用一体化设计，集管理与教学模块于一体，包括设备管理、教学教研、应用工具及其他基础信息模块，满足用户一站式教学教研管理体验。</p> <p>3. 支持管理员手动添加教职工；支持导出，查询，删除教职工；教职工支持设置部门组织架构。</p> <p>4. 支持自定义角色组，针对不同角色设置不同功能权限，支持自定义角色的管理范围。</p> <p>5. 支持展示学校绑定的教育装备，支持实时查看在线的教育装备（智慧黑板、交互智能平板等），点击可进入巡视界面。</p> <p>二、设备管理</p> <p>（1）本次设备管理需共包含本次招标 5 台设备的授权点位（实际根据学校分配数量确定）</p> <p>（2）电教工作台：</p> <p>1. 支持老师定制专属工作台。</p> <p>2. 支持通过设备总览组件快捷查看学校所有设备实时状态及达标情况。</p> <p>3. 支持通过设备巡视组件实时了解教室和设备的情况。</p> <p>4. 支持实时展示≥20 台设备的运行画面，并支持切换画面模式/列表模式；支持根据设备类型、设备所属年级/场地/自定义分组、设备开关机状态进行分组管理；支持文字检索设备名称。</p> <p>5. 支持通过设备使用情况组件了解设备活跃分布及长时间未使用的设备情况，设置智能策略来达到减缓设备寿命衰减的目的。</p> <p>6. 支持通过软件使用情况组件掌握学校教师常用的教学软件，快速拦截风险应用以保障教学顺利开展。</p> <p>7. 支持通过老师使用情况了解教师对信息化设备的使用率。</p> <p>8. 支持通过网站访问情况了解设备上使用的常用网址，并可快速设置黑名单来禁止设备上的违规访问行为。</p> <p>（3）设备巡视：</p>	5	套

	<p>1. 支持同时最多查看≥9个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的声​​音，其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头；支持批量将学校已有网络摄像头导入系统内；单台设备巡视时，支持远程发送文本消息、语音消息，支持记录备注、听课评价；支持巡视日志功能，可以回溯管理员的巡视记录。</p> <p>2. 支持自定义巡视水印类型、水印内容及水印颜色等设置，设置水印后，巡视过程中的摄像头画面和设备屏幕画面都会增加水印信息。</p> <p>3. 支持通过移动端快捷访问设备所处班级的教室情况，并可针对设备做基础管控操作；支持管理者为老师分配掌上看班的设备权限；支持通过设备维度快速了解拥有该班实时画面查看权限的老师列表；所有权限调整均配备操作日志。</p> <p>（4）设备安全及管控：</p> <p>1. 支持一键开启弹窗拦截，支持查看学校当前已上报的所有疑似风险窗口和上报次数，并支持拦截某个应用所有窗口、某个具体窗口；同时支持将某个应用、某个具体窗口加入白名单，不对软件进行拦截。</p> <p>2. 支持设置网址访问黑名单、白名单，限制所有设备的网址访问。</p> <p>3. 支持查看校内当日班班通设备流量使用的具体情况、带宽利用率；支持对设备进行限速设置。</p> <p>4. 支持远程批量清理设备磁盘；支持清理指定磁盘的指定文件夹；支持清理系统盘备份、缓存、日志等垃圾文件；支持迁移系统盘视频、图片、音乐、文档文件；支持格式化非系统盘磁盘。</p> <p>5. 支持远程批量设置设备的冰冻状态；支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件、在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后即可使用已安装软件、执行已接收指令，穿透过程中无需人为解冻。</p> <p>6. 支持查看设备当前使用老师信息，以及最近一次设备解锁时间、解锁方式、解锁老师。</p> <p>7. 支持设置即时、定时、循环模式的关机、重启、打铃、锁屏/解锁指令。其中打铃指令支持上传自定义铃声、设置播放时长；支持查看、编辑和撤销待执行指令；支持查看已执行指令情况、指令执行实时状态；支持查看设备操作日志，记录设备每次解锁方式、解锁时间、解锁人信息。</p> <p>（5）设备治理：</p> <p>支持设备盘点功能：快速筛选全校所有设备各项指标的达标率，快速定位和识别问题设备；支持单设备查看详情，掌握设备的基础参数，以及各项指标的明细数据；支持快速导出全校所有设备的网络状态、硬件参数、流畅度、安全防护服务开启情况。</p> <p>（6）校园宣传：</p> <p>1. 系统内置图片宣传资源、视频宣传资源、海报模板，可直接选择进行发布，宣传内容包含但不限于劳动教育、卫生健康、心理健康教育、安全教育、理想信念教育、生态文明教育、名校介绍、党建文化主题内容。</p> <p>2. 支持面向班班通设备、班牌设备、校园屏显设备发送节目单指令；支持实时预览内容，支持设置按照每周循环播放、指定日期播放、自定义日期播放三种节目播放机制；支持播完即结束、指定时间循环播两种循环模式；支持同时添加5个以上的不同播放周期，进行定时播放。</p> <p>3. 系统支持多位老师同时向不同设备发起直播，直播方式包含纯桌面直播、视频直播、音频直播、桌面+视频直播方式；直播过程中支持增、删接收直播观看的班班通设备；支持实时查看收看端教室画面；支持切换直播画质清晰度；支持实</p>	
--	---	--

	<p>时查看直播源码率、FPS 数据。</p> <p>三、教学教研：</p> <p>（1）数据看板：</p> <p>1. 支持管理者通过可视化看板，查看学校云课件教案数、累计校本研修次数等情况，掌握学校教研关键数据。</p> <p>2. 支持展示学校资源建设情况，如云课件、云教案数量，及校本资源库建设情况，通过榜单呈现教师产出的课件/教案被获取数，提供教师评价根源。</p> <p>（2）行政管理：</p> <p>1. 支持管理员自定义构建部门，通过多种方式邀请教师入校，包含直接导入教师、链接邀请入校、二维码邀请入校，支持以姓名、手机尾号快速搜索教师；支持修改管理员、教师的账号信息，包括学段学科，部门及权限设置。</p> <p>2. 支持管理者按照学段-学科-年级创建教师的教研组织结构，对教师做分组管理；支持设置教研组组长，并在教研组下设置多个备课组，添加对应的备课组成员，支持对教研组/备课组进行重命名和解散等操作。</p> <p>（3）教研管理中心：</p> <p>1. 集体备课管理：</p> <p>①集体备课查看：可查看集备的开展统计情况及老师参与集备的记录；支持以时间、学科进行筛选，支持输入集备名称/主备人名称，进行全局搜索。</p> <p>②集体备课记录：支持查看集备名称，主备人、所属学科、年级、参备老师数、稿数、浏览数、评论数、批注数、评论点赞数、集备状态和创建时间等数据；管理员可随时查看学校集备详情，查看集备的详细内容并给予指导评论，同时支持管理员删除集备活动和导出集体备课记录数据表格。</p> <p>③教师集备记录：支持查看以老师维度统计的集备记录，查看老师所属学段学科、发起次数、参备次数、评论数、批注数、最近集备时间等数据；支持管理员导出教师集备记录数据表格。</p> <p>2. 听课评课管理：</p> <p>①听课评课查看：可查看课程的评价统计情况及教师对课程的评价记录。支持以时间、评课表、学科进行筛选，支持输入课程名称/老师名称，进行全局搜索。</p> <p>②课程评价记录：支持查看以课程维度的评价记录，包括课件名称、授课老师、所属学科、本节课的评课人数、总评价平均分及授课时间，通过点击操作“详情”可查看具体评价情况，支持管理员删除评价记录和导出课程评价记录数据表格。</p> <p>③评课报告：点击课程详情可以查看评课报告，可以查看该课程的总分和各板块得分，支持导出为 PDF 文件。</p> <p>④老师评课明细：支持查看课程下所有老师的评课表，可以批量导出为 Word 文件。</p> <p>⑥教师评课记录：支持查看以教师维度统计的评课记录，查看教师的所属学科，评课节数，点击操作“详情”，可查看该教师详细的评课记录，包括课程名称，授课老师和评课时间，进入详情可查看该教师对该课程的评价记录。支持导出教师评课记录数据表格。</p> <p>⑦评课表管理：支持自定义设置学校专属评课表，系统预置多种模板供使用。点评支持评分题、主观题等评价及拍照上传图片等功能。支持发布多张评课表，同时开展多学科、多个评课活动。评课表支持在线预览和设置权限，听课老师权限可以选择公开，无需登录/需要登录用户账号/绑定本校且需登录用户账号等选项。</p> <p>（4）教研数据中心：</p> <p>1. 备课数据：支持查看全校教案总数、教师课件总数、校本教案及校本课件总数，</p>		
--	---	--	--

		<p>同时支持按本周、本月、自定义时间段查看教案、课件等制作数量的排行，查看全校教师的教案、课件、校本教案/课件/微课，进行教案、课件及校本教案/课件/微课检查，让管理者总览全校教案、课件、微课编写制作情况，支持一键导出资源统计数据表格。</p> <p>2. 听课评课数据：支持全校听课评课数据统一汇总，数据包含全校本月评课节数，本月评课次数，累计评课节数和累计评课次数，了解听课评课教研活动的开展情况；支持对不同评课维度得分进行统计，计算平均分并找出评分薄弱项，同时支持查看全校的课程评价记录和得分详情、教师评价记录，并可一键导出 Excel 表格。</p> <p>（5）资源中心：</p> <p>1. 目录框架搭建：校本资源库提供学科目录模板/教材目录模板，管理者可搭建校本资源目录框架，以文件夹的形式进行分组，进行各年级学科的资源管理。</p> <p>2. 权限设置：支持以文件夹的维度进行权限设置，设置某个文件夹仅有权限的部门或者老师可见，同时支持按文件夹的维度进行课件的批量移动、删除。</p> <p>3. 资源搜索：支持树形结构目录，进行资源分类及查找，支持全局资源搜索，按年级、学科筛选资源，支持查找资源后定位到当前资源文件夹。</p> <p>4. 查看及预览：支持查看资源文件夹的创建者，资源的上传作者，更新时间、校本容量等数据。校本资源支持在线预览。</p> <p>5. 资源管理：管理员可对校本资源进行分类移动，删除或重命名，资源目录在编辑的界面支持同级拖拽移动。</p> <p>（6）教师空间：</p> <p>1. 教师可对个人云空间进行管理，支持输入课件名称进行搜索及图片、音视频、文档等的上传，并支持将任意资源分享至校本资源库。</p> <p>2. 支持对空间中课件等资源进行分享至校本资料夹，也可以加入资源包进行备课调用。</p> <p>3. 支持教师在空间中直接访问校本资源库，对校本资源库的资源进行保存至个人空间进行调用。</p> <p>4. 支持教师在资源中心课件库中点击所需课件进行预览，并可直接在预览时体验课件交互，包括体验课件动画、学科工具、思维导图、课堂活动等功能。</p> <p>四、其他要求： 提供软件著作权登记证书、具备 CNAS、CMA 认可授权范围内的检测报告及相关软件功能截图。要求质保及服务至少三年。</p>		
校园广播系统				
一、主控设备				
服务器设备				
1	控制主机	<p>1. 采用工控机箱设计，具有 LED 液晶显示屏，支持触摸控制屏；服务器运载 Windows Server 2008 R2 Standard(x64), Windows Server 2012 R2 Standard(x64) 及以上操作系统。</p> <p>2. 支持≥1 路短路触发开机接口，用于实现定时驱动开机运行。</p> <p>3. 具有≥8×USB 接口、≥6×串口接口、≥2×千兆网口。</p> <p>4. 配置等同或优于 4 核 4 线程 3.2GHz 处理器。</p> <p>5. 设备支持≥1 路 VGA、≥1 路 HDMI 输出接口。</p> <p>6. 支持操作系统配置通电自动开机、定时自动开机，定时自动关机功能。</p> <p>7. 内置抽拉键盘、内置触控鼠标面板+左右按键设计，支持通过 USB 接口外接鼠标键盘。</p>	1	台

	<p>8. 支持录音存储功能，可在后台自定义设置录音文件保存路径。</p>		
<p>2</p> <p>数字化 IP 网络广播客户端管理软件</p>	<p>1. 软件统一管理系统内所有音频终端，包括寻呼话筒、对讲终端、广播终端和消防接口设备，实时显示音频终端的 IP 地址、在线状态、任务状态、音量运行状态。</p> <p>2. 支撑各音频终端的运行，负责音频流传输管理，响应各音频终端播放请求和音频全双工交换，支持 B/S 架构，通过网页登陆可进行终端管理、用户管理、节目播放管理、音频文件管理、录音存贮、内部通讯调度处理功能。</p> <p>3. 管理节目库资源，为所有音频终端器提供定时播放和实时点播媒体服务，响应各终端的节目播放请求，为各音频工作站提供数据接口服务。</p> <p>4. 提供全双工语音数据交换，响应各对讲终端的呼叫和通话请求，支持一键呼叫、一键对讲、一键求助、一键报警通话模式，支持自动接听、手动接听，支持自定义接听提示音。</p> <p>5. 支持多种呼叫策略，包括无响应转移、占线转移、关机转移，支持时间策略和转移策略自定义设置。支持设置对讲终端呼叫策略，可自定义通话时间 0-180S 或不受限，可选择是否自动接听，支持自定义选择来电铃声与等待铃声。</p> <p>6. 支持终端短路输入联动触发，可任意设置联动触发方案和触发终端数量，触发方案包括短路输出、音乐播放、巡更警报。</p> <p>7. 编程定时任务，支持编程多套定时方案，支持选择任意终端和设置任意时间；支持定时任务执行测试、设置重复周期。支持定时任务多种音源选择（音乐播放、声卡采集、终端采集）。</p> <p>8. 支持多套定时打铃方案同时启用，每套定时打铃方案支持多套任务同时进行，支持一键启用/停用所有方案。支持定时打铃功能，支持打铃方案克隆，任务执行与停止控制、定时任务禁用与启用功能，。</p> <p>9. 支持定时巡更功能，支持自定义巡更任务的执行时间及重复周期，可自定义指示灯闪烁间隔时间 0-30s。</p> <p>10. 支持今日任务列表查看，管理今日执行的所有定时任务信息和执行状态。</p> <p>11. 日志记录系统运行状态，实时记录系统运行及终端工作状态，每次呼叫、通话和广播操作均有记录。</p> <p>12. 支持对≥8 路功率分区终端进行功率控制分区设置，通过 web 页面后台或分控客户端均可设置分区。</p> <p>13. 支持对终端设置时间显示配置，可设置 1-6 级别亮度值，可设置断网后不显示时间模式。</p> <p>14. 支持对终端设置不同的灯光模式，可分别自定义设置红灯亮、红灯灭、绿灯/蓝灯亮、绿灯/蓝灯灭时间 0-10S。</p> <p>15. 支持配置终端冻结时间，在终端被冻结期间禁止终端执行任务。</p> <p>16. 支持广播、对讲、实时采集、终端监听进行录音；支持文本广播功能，可实现将文本转成语音，支持后台调整语速。</p> <p>17. 支持后台换肤功能，可根据喜好自由切换皮肤主题。</p> <p>18. 支持终端明细导出功能，支持通过表格方式导出当前系统终端的配置详情。支持批量修改定时任务的时间、执行终端。</p> <p>19. 后台功能管理模块自定义；首页快捷入口配置，入口数量提供 23、33、24、34 的排列布局显示，。</p> <p>20. 支持 4x100 级自定义配置任务优先级（服务器优先级、任务优先级、用户优先级、终端优先级），满足各种优先级任务自动调度，。</p>	<p>1</p>	<p>套</p>

3	控制器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备采用机柜式设计，自动实现卫星自动校时，使用地球同步卫星作为校时基准，与格林威治时间误差≤ 0.1秒。 2. 液晶显示屏可显示时间，需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料。 3. 支持与公共广播系统对接作为校时系统。 4. 系统带北斗卫星导航系统（BDS）+GPS 卫星定位系统两大定位系统，可以实现后台远程切换两个不同系统。 	1	台
音源设备				
1	寻呼话筒	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用话筒桌面式设计，带有显示屏，带触摸控制功能；显示屏自带数字键、功能键，支持通过触摸呼叫广播，支持呼叫分区及多个分区，呼叫全区广播；可支持≥ 10个按键自定义一键呼叫广播功能。 2. 内置≥ 1路网络硬件音频解码模块，具有≥ 1路 RJ45 网络接口，≥ 100Mbps 传输速率。 3. 支持监听任意终端功能，内置≥ 2W 全频扬声器，实现双向通话和网络监听。 4. 具有≥ 1路音频线路输入接口，支持采集播放功能；具有≥ 1路音频线路输出接口，可外接功率放大器。 5. 支持直接操作呼叫或对讲任意终端，支持通过话筒广播呼叫功能，广播延时≤ 100ms。 6. 支持多种呼叫策略，包括无响应转移、占线转移、关机转移，支持自定义接听提示音，支持转移时间、无人接听时间、呼叫等待时间自定义。 7. 具有≥ 1个 3.5 耳机接口、≥ 1路 3.5 话筒输入接口。 8. 具有≥ 1路短路输出接口、≥ 1路短路输入接口。 	1	台
2	专业数字播放器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用≥ 3.99英寸 LCD 屏显示。 2. 支持光盘：CD-ROM/数据光盘、CD-DA/音乐光盘、DVD-ROM/数据型光盘、DVD+R9 (DL) 刻录光盘。 3. 支持音频格式：MP3、WMA、WAV、FLAC、AIFF、AAC、AMR、M4A、AC3、MIDI、TAK、OGG Vorbis、APE、MP2、M4R、MPC、MMF、TrueHD、RA (RealAudio)、OPUS、MKA、MLP、TTA、DTS、VOC、WV、AU、DFF、DSF、VQF、PVF、CAF、PAF、SF、W64、AVR、RF64、EAC3，需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料。 4. 具有≥ 2组线路输出接口（≥ 1组主输出，≥ 1组延时输出），适用外接音频信号放大设备。内置音频延时输出功能，调节范围 1ms~10000ms，需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料。 5. 可读单分区 U 盘，支持 FAT32、NTFS、exFAT 格式。可读单分区 SD 卡，支持 FAT32、exFAT 格式。 6. 具有≥ 1路 485 通信接口，用于接入音频保障主机进行双机热备份。 7. 支持快进快退，可设置选时方式或倍速拉条方式，提供测报告。 	1	台
3	IP 音频采集器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采集设备支持将模拟音频采集编码成数字音频，具有≥ 1路 RJ45 网络接口，支持定时采播任务、临时采播任务功能。 2. 具有≥ 2组 RCA 音频输入接口，支持音量调节功能。 3. 采播任务支持≥ 3种采集音质可选，支持普通、中级、高级音质选择模式。 4. 支持声压触发采集外部音源，智能识别音频，自动建立采集任务，可自定义执行区域，可自定义延时关闭时间。 	1	台

4	前置放大器	<p>1 具有≥5 路话筒（MIC）输入，≥3 路标准信号线路（AUX）输入，≥2 路紧急线路（EMC）输入；</p> <p>2. MIC 5 具有最高优先、强行切入优先功能；MIC 5 和 EMC 最高优先权限功能可通过拨动开关交替选择；</p> <p>3. 紧急输入线路具有二级优先，强行切入优先功能；</p> <p>4. MIC1. 2. 3. 4. 5 和≥2 路紧急输入（EMC）通道均附设有线路辅助输入接口功能；</p> <p>5. 具有静音深度调节旋钮和 EMC 输入增益调节旋钮。</p>	1	台
其他配套设备				
1	IP 网络音箱	<p>1. 内置≥1 路网络硬件音频解码模块，具有≥1 路 RJ45 网络接口，≥100Mbps 传输速率。</p> <p>2. 支持≥1 路音频线路输入接口，具有独立的音量调节功能。</p> <p>3. 设备集成有数字功放，功率≥2×20W（MAX），≥1 路接主音箱，≥1 路外接到副音箱。</p> <p>4. 设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到≥100V 定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字；在通网或通电情况下，恢复主通道，提供检测报告。</p>	1	套
2	电源管理器	<p>1. 支持≥8 通道电源时序打开/关闭，支持远程控制（上电+24V 直流信号）≥8 通道电源时序打开/关闭—当电源开关锁处于 off 位置时有效。支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。</p> <p>2. 当远程控制有效时同时控制后板 ALARM（报警）端口导通以起到级联控制 ALARM（报警）功能。</p> <p>3. 单个通道最大负载功率≥3500W，所有通道负载总功率达≥6000W，输入连接器：大功率线码式电源连接器。</p> <p>4. 输出连接器：≥2 个 16A，≥2 个 16A 接线端子和≥4 个 10A 电源插座。</p> <p>5. 具有≥1 路 USB 接口。</p>	1	台
二、前端设备				
高中部教学楼设备小计：				
1	IP 网络音箱	<p>1. 网络接口：标准 RJ45 输入，音频格式：MP3。</p> <p>2. 内置≥2×20W（MAX）的双通道数字功率放大器，≥1 路接主音箱，≥1 路外接到副音箱；具有网络音量设置。</p> <p>3. 具备≥1 路线路（AUX）输入接口，具有独立的音量电位器控制，可扩展 2. 4G 无线音频模块，实现 2. 4G 无线麦克风进行本地扩音；支持断网本地寻呼功能；同时支持缄默强度预置减少功能，支持背景伴奏预置功能。</p>	4	套
2	IP 网络音箱	<p>1. 内置≥1 路网络硬件音频解码模块，具有≥1 路 RJ45 网络接口，≥100Mbps 传输速率。</p> <p>2. 支持≥1 路音频线路输入接口，具有独立的音量调节功能。</p> <p>3. 设备集成有数字功放，功率≥2×20W（MAX），≥1 路接主音箱，≥1 路外接到副音箱。</p> <p>4. 设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到≥100V 定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字；在通网或通电情况下，恢复主通道。</p>	20	套
3	IP 网络功放终端	<p>1. 设备采用机架设计，带有 LCD 显示屏。</p> <p>2. 内置≥1 路网络硬件音频解码模块。</p> <p>3. 支持≥1 路线路输入和≥1 路话筒输入接口，可独立调节音量。</p>	1	台

		<p>4. 支持高低音调节电位器控制。</p> <p>5. 具有≥ 1路 EMC 输入接口，具有最高优先级。</p> <p>6. 具有≥ 1路音频输出接口。</p> <p>7. 具有≥ 1路三线制强切输出接口，。</p> <p>8. 集成数字功放，功率$\geq 240W$；支持定压方式输出。</p> <p>9. 支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。</p> <p>10. 具有≥ 1路 RJ45 网络接口，$\geq 100Mbps$ 传输速率。</p> <p>11. 设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到$\geq 100V$ 定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字。</p>		
4	壁挂音箱	<p>1. 额定功率（100V）：3W, 6W, 10W</p> <p>2. 额定功率（70V）：1.5W, 3W, 5W</p> <p>3. 灵敏度：91dB\pm3dB</p> <p>4. 频率响应：130Hz-18KHz</p> <p>5. 喇叭单元：6.5"×1</p> <p>6. 防护等级：IP5X</p>	15	只
初中部教学楼设备小计：				
1	IP 网络音箱	<p>1. 网络接口：标准 RJ45 输入，音频格式：MP3。</p> <p>2. 内置$\geq 2 \times 20W$（MAX）的双通道数字功率放大器，≥ 1路接主音箱，≥ 1路外接到副音箱；具有网络音量设置。</p> <p>3. 具备≥ 1路线路（AUX）输入接口，具有独立的音量电位器控制，可扩展 2.4G 无线音频模块，实现 2.4G 无线麦克风进行本地扩音；支持断网本地寻呼功能；同时支持缄默强度预置减少功能，支持背景伴奏预置功能。</p>	19	套
2	IP 网络功放终端	<p>1. 设备采用机架设计，带有 LCD 显示屏。</p> <p>2. 内置≥ 1路网络硬件音频解码模块。</p> <p>3. 支持≥ 1路线路输入和≥ 1路话筒输入接口，可独立调节音量。</p> <p>4. 支持高低音调节电位器控制。</p> <p>5. 具有≥ 1路 EMC 输入接口，具有最高优先级。</p> <p>6. 具有≥ 1路音频输出接口。</p> <p>7. 具有≥ 1路三线制强切输出接口，。</p> <p>8. 集成数字功放，功率$\geq 240W$；支持定压方式输出。</p> <p>9. 支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。</p> <p>10. 具有≥ 1路 RJ45 网络接口，$\geq 100Mbps$ 传输速率。</p> <p>11. 设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到$\geq 100V$ 定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字。</p>	1	台
3	壁挂音箱	<p>1. 额定功率（100V）：3W, 6W, 10W</p> <p>2. 额定功率（70V）：1.5W, 3W, 5W</p> <p>3. 灵敏度：91dB\pm3dB</p> <p>4. 频率响应：130Hz-18KHz</p> <p>5. 喇叭单元：6.5"×1</p> <p>6. 防护等级：IP5X</p>	15	只
实验楼设备小计：				
1	IP 网络功放终端	<p>1. 设备采用机架设计，带有 LCD 显示屏。</p> <p>2. 内置≥ 1路网络硬件音频解码模块。</p> <p>3. 支持≥ 1路线路输入和≥ 1路话筒输入接口，可独立调节音量。</p>	1	台

		<p>4. 支持高低音调节电位器控制。</p> <p>5. 具有≥1路 EMC 输入接口，具有最高优先级。</p> <p>6. 具有≥1路音频输出接口。</p> <p>7. 具有≥1路三线制强切输出接口，。</p> <p>8. 集成数字功放，功率≥240W；支持定压方式输出。</p> <p>9. 支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。</p> <p>10. 具有≥1路 RJ45 网络接口，≥100Mbps 传输速率。</p> <p>11. 设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到≥100V 定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字。</p>		
2	壁挂音箱	<p>1. 额定功率（100V）：3W, 6W, 10W</p> <p>2. 额定功率（70V）：1.5W, 3W, 5W</p> <p>3. 灵敏度：91dB±3dB</p> <p>4. 频率响应：130Hz-18KHz</p> <p>5. 喇叭单元：6.5"×1</p> <p>6. 防护等级：IP5X</p>	12	只
男生宿舍楼初中设备小计：				
1	IP 网络功放终端	<p>1. 设备采用机架设计，带有 LCD 显示屏。</p> <p>2. 内置≥1路网络硬件音频解码模块。</p> <p>3. 支持≥1路线路输入和≥1路话筒输入接口，可独立调节音量。</p> <p>4. 支持高低音调节电位器控制。</p> <p>5. 具有≥1路 EMC 输入接口，具有最高优先级。</p> <p>6. 具有≥1路音频输出接口。</p> <p>7. 具有≥1路三线制强切输出接口，。</p> <p>8. 集成数字功放，功率≥120W；支持定压方式输出。</p> <p>9. 支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。</p> <p>10. 具有≥1路 RJ45 网络接口，≥100Mbps 传输速率。</p> <p>11. 设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到≥100V 定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字。</p>	1	台
2	壁挂音箱	<p>1. 额定功率（100V）：3W, 6W, 10W</p> <p>2. 额定功率（70V）：1.5W, 3W, 5W</p> <p>3. 灵敏度：91dB±3dB</p> <p>4. 频率响应：130Hz-18KHz</p> <p>5. 喇叭单元：6.5"×1</p> <p>6. 防护等级：IP5X</p>	6	只
男生宿舍楼高中设备小计：				
1	IP 网络功放终端	<p>1. 设备采用机架设计，带有 LCD 显示屏。</p> <p>2. 内置≥1路网络硬件音频解码模块。</p> <p>3. 支持≥1路线路输入和≥1路话筒输入接口，可独立调节音量。</p> <p>4. 支持高低音调节电位器控制。</p> <p>5. 具有≥1路 EMC 输入接口，具有最高优先级。</p> <p>6. 具有≥1路音频输出接口。</p> <p>7. 具有≥1路三线制强切输出接口，。</p> <p>8. 集成数字功放，功率≥120W；支持定压方式输出。</p> <p>9. 支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。</p>	1	台

		<p>10. 具有≥1路RJ45网络接口，≥100Mbps传输速率。</p> <p>11. 设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到≥100V定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字。</p>		
2	壁挂音箱	<p>1. 额定功率（100V）：3W,6W,10W</p> <p>2. 额定功率（70V）：1.5W,3W,5W</p> <p>3. 灵敏度：91dB±3dB</p> <p>4. 频率响应：130Hz-18KHz</p> <p>5. 喇叭单元：6.5"×1</p> <p>6. 防护等级：IP5X</p>	6	只
女生宿舍楼设备小计：				
1	IP网络功放终端	<p>1. 设备采用机架设计，带有LCD显示屏。</p> <p>2. 内置≥1路网络硬件音频解码模块。</p> <p>3. 支持≥1路线路输入和≥1路话筒输入接口，可独立调节音量。</p> <p>4. 支持高低音调节电位器控制。</p> <p>5. 具有≥1路EMC输入接口，具有最高优先级。</p> <p>6. 具有≥1路音频输出接口。</p> <p>7. 具有≥1路三线制强切输出接口，。</p> <p>8. 集成数字功放，功率≥240W；支持定压方式输出。</p> <p>9. 支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。</p> <p>10. 具有≥1路RJ45网络接口，≥100Mbps传输速率。</p> <p>11. 设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到≥100V定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字。</p>	1	台
2	壁挂音箱	<p>1. 额定功率（100V）：3W,6W,10W</p> <p>2. 额定功率（70V）：1.5W,3W,5W</p> <p>3. 灵敏度：91dB±3dB</p> <p>4. 频率响应：130Hz-18KHz</p> <p>5. 喇叭单元：6.5"×1</p> <p>6. 防护等级：IP5X</p>	15	只
食堂设备小计：				
1	IP网络功放终端	<p>1. 设备采用机架设计，带有LCD显示屏。</p> <p>2. 内置≥1路网络硬件音频解码模块。</p> <p>3. 支持≥1路线路输入和≥1路话筒输入接口，可独立调节音量。</p> <p>4. 支持高低音调节电位器控制。</p> <p>5. 具有≥1路EMC输入接口，具有最高优先级。</p> <p>6. 具有≥1路音频输出接口。</p> <p>7. 具有≥1路三线制强切输出接口，。</p> <p>8. 集成数字功放，功率≥350W；支持定压方式输出。</p> <p>9. 支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。</p> <p>10. 具有≥1路RJ45网络接口，≥100Mbps传输速率。</p> <p>11. 设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到≥100V定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字。</p>	1	台
2	壁挂音箱	<p>1. 额定功率（100V）：12.5W,25W</p> <p>2. 额定功率（70V）：6.2W,12.5W</p> <p>3. 灵敏度：91dB±3dB</p>	8	只

		<p>4. 阻抗：黑:COM 白:800Ω 绿:400Ω</p> <p>5. 频率响应：50Hz-18KHz</p> <p>6. 喇叭单元：4"×2, 2.5"×1</p> <p>7. 防护等级：IP66</p>		
室外跑道设备小计:				
1	IP 终端	<p>1. 设备采用≥19 英寸机架设计，带有 LCD 显示屏。</p> <p>2. 具有≥1 路线路输入接口和≥1 路话筒输入接口，可独立调节音量；支持高低音调节电位器控制。</p> <p>3. 具有≥1 路 EMC 输入接口，具有最高优先级；具有≥1 路音频输出接口。</p> <p>4. 具有≥2 路三线制强切输出接口，。</p> <p>5. 支持≥2 路电源输出插座，内置智能电源管理，无音乐或呼叫时，自动切断输出座电源，有信号时自动打开输出座电源。</p>	1	台
2	无线话筒	<p>1. 基于数字 U 段的传输技术，pi/4-DQPSK 调制方式，采用国产主控芯片，传输距离≥80 米，接收机具有≥2 路平衡输出、≥1 路非平衡混音输出；具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。</p> <p>2. 具有≥1 台接收主机、≥2 只手持有发射机；频率范围等同或优于 470MHz-510MHz、540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz 四个频段使用。</p> <p>3. 接收机前面板具有≥2 个显示屏、≥2 个编码旋钮、≥2 个频率扫描实体按键、≥2 个红外对频实体按键、≥1 个电源开关按键、≥1 个指示灯；后面板具有≥1 个 LINE-OUT 接口、≥2 个 XLR-OUT 接口、≥2 个 BNC 接口、≥1 个 DC 口。发射机具有≥1 个显示屏、≥1 个按键、≥2 个工作状态指示灯。（提供设备图佐证）</p> <p>4. 具有自动静音功能，麦克风跌落、抛掷时，毫秒级自动静音，避免冲击声；实时监测设备姿态，静置≥5 秒静音，≥8 分钟关机，无需手动干预。</p> <p>5. 具有多档位混响调节功能，混响效果≥15625 个，效果占比、回响延时、混响幅度调节，三种音效各具有≥25 档调节方式。</p> <p>6. 具有多频段均衡调节功能，均衡调节≥2197 种，麦克风均衡器调节功能，具有高、中、低音三种调节档位，每种效果支持≥13 档调节。</p> <p>7. 具有长时间续航，发射机使用时长≥10 小时。</p> <p>8. 具有 ID 码防串扰功能，采用 32 位唯一 ID 码，用于接收和发射配对，收发 ID 码必须相同才能对码，能够有效防止相同频率的信号相互串台。</p> <p>9. 接收机具有≥2 个 2.2 英寸的显示屏；发射机具有≥0.96 英寸 OLED 显示屏，能够显示频率信息、音频加密状态、功率档位、静音状态、电量格数信息。</p>	1	套
3	话筒天线	<p>1. 天线接收频段广，可接收等同或优于 470-950MHZ 的频率</p> <p>2. 天线极化方式：线极化</p> <p>3. 天线驻波比：≤2.0</p> <p>4. 放大器增益：四档可调（-6dB/0dB/6dB/12dB）</p> <p>5. 指向性：≥90 度指向</p>	1	套
4	天线放大器	<p>1. 频率范围≥470-950MHZ;2. 端子：BNC;3. 噪声：≤3dB;4. 增益：≥20dB</p>	1	套
5	前置放大器	<p>1 具有≥5 路话筒（MIC）输入，≥3 路标准信号线路（AUX）输入，≥2 路紧急线路（EMC）输入；</p> <p>2. MIC 5 具有最高优先、强行切入优先功能；MIC 5 和 EMC 最高优先权限功能可通过拨动开关交替选择；</p> <p>3. 紧急输入线路具有二级优先，强行切入优先功能；</p>	1	台

		4. MIC1. 2. 3. 4. 5 和≥2 路紧急输入（EMC）通道均附设有线路辅助输入接口功能； 5. 具有静音深度调节旋钮和 EMC 输入增益调节旋钮。		
6	数字功放	1. 功放采用 D 类放大电路，要求内置开关电源。 2. 设备应采用 1U 高度 19 英寸机箱设计。 3. 具有≥1 通道欧式端子平衡输入，≥1 通道欧式端子输出。具有≥1 通道数字功率放大器，额定功率输出≥350W，具备≥1 路 100V 或 4-16Ω 输出端子接线扬声器。 4. 支持故障输出功能，可远程监控功放设备工作状态。 5. 设备内置≥1 通道独立电源供电功能。 6. 支持短路、过载、过热保护功能。	1	台
7	纯后级功放	1. 采用 D 类数字功放技术，功率放大电路设计 2. 额定输出功率：≥1500W 3. 具有管道式散热结构，内置自动温度控制风扇冷却系统。 4. 具有≥1 通道 LINE 不平衡 TRS/XLR 高品质多功能输入接口，≥1 通道 LINE 平衡 XLR 级联输出。 5. 内置 PFC 电路和软开关电源技术，开关机自动软启动控制。 6. 功放电路，零交越失真。 7. 内置智能削顶失真和过流压限系统，能保护扬声器单元。 8. 具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统。 9. 具有 2 种定阻和定压输出模式：4-16Ω/100V 可选择。	1	台
8	音柱	1. 额定功率（100V）：22.5W, 45W 2. 额定功率（70V）：11.2W, 22.5W 3. 灵敏度：91dB±3dB 4. 阻抗：黑:COM 白:440Ω 绿:220Ω 5. 频率响应：50Hz-18KHz 6. 喇叭单元：4"×4, 2.5"×1 7. 防护等级：IP66	4	只
9	音柱	1. 额定功率（100V）：120W 2. 额定功率（70V）：60W 3. 灵敏度≥94dB 4. 频率响应：110Hz-15KHz 5. 防护等级：IP66 6. 喇叭单元：6.5"×4+3"×1	8	只
10	电源管理器	1. 支持≥8 通道电源时序打开/关闭，支持远程控制（上电+24V 直流信号）≥8 通道电源时序打开/关闭—当电源开关锁处于 off 位置时有效。支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。 2. 当远程控制有效时同时控制后板 ALARM（报警）端口导通以起到级联控制 ALARM（报警）功能。 3. 单个通道最大负载功率≥3500W，所有通道负载总功率达≥6000W，输入连接器：大功率线码式电源连接器。 4. 输出连接器：≥2 个 16A，≥2 个 16A 接线端子和≥4 个 10A 电源插座。 5. 具有≥1 路 USB 接口。	1	台
其他室外设备小计：				
1	IP 终端	1. 设备采用≥19 英寸机架设计，带有 LCD 显示屏。	1	台

		<p>2. 具有≥1 路线路输入接口和≥1 路话筒输入接口，可独立调节音量；支持高低音调节电位器控制。</p> <p>3. 具有≥1 路 EMC 输入接口，具有最高优先级；具有≥1 路音频输出接口。</p> <p>4. 具有≥2 路三线制强切输出接口，。</p> <p>5. 支持≥2 路电源输出插座，内置智能电源管理，无音乐或呼叫时，自动切断输出座电源，有信号时自动打开输出座电源。</p>		
2	前置放大器	<p>1 具有≥5 路话筒（MIC）输入，≥3 路标准信号线路（AUX）输入，≥2 路紧急线路（EMC）输入；</p> <p>2. MIC 5 具有最高优先、强行切入优先功能；MIC 5 和 EMC 最高优先权限功能可通过拨动开关交替选择；</p> <p>3. 紧急输入线路具有二级优先，强行切入优先功能；</p> <p>4. MIC1. 2. 3. 4. 5 和≥2 路紧急输入（EMC）通道均附设有线路辅助输入接口功能；</p> <p>5. 具有默音深度调节旋钮和 EMC 输入增益调节旋钮。</p>	1	台
3	纯后级功放	<p>1. 采用 D 类数字功放技术，功率放大电路设计</p> <p>2. 额定输出功率：≥1000W</p> <p>3. 具有管道式散热结构，内置自动温度控制风扇冷却系统。</p> <p>4. 具有≥1 通道 LINE 不平衡 TRS/XLR 高品质多功能输入接口，≥1 通道 LINE 平衡 XLR 级联输出。</p> <p>5. 内置 PFC 电路和软开关电源技术，开关机自动软启动控制。</p> <p>6. 功放电路，零交越失真。</p> <p>7. 内置智能削顶失真和过流压限系统，能保护扬声器单元。</p> <p>8. 具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统。</p> <p>9. 具有 2 种定阻和定压输出模式：4-16Ω/100V 可选择。</p>	1	台
4	音柱	<p>1. 额定功率（100V）：22.5W, 45W</p> <p>2. 额定功率（70V）：11.2W, 22.5W</p> <p>3. 灵敏度：91dB±3dB</p> <p>4. 阻抗：黑:COM 白:440Ω 绿:220Ω</p> <p>5. 频率响应：50Hz-18KHz</p> <p>6. 喇叭单元：4"×4, 2.5"×1</p> <p>7. 防护等级：IP66</p>	12	只
三、辅助材料				
1	音频连接线	1.8 米音频连接线：莲花（RCA）-莲花（RCA）	12	根
2	音频连接线	1.8 米音频连接线：莲花（RCA）-6.35 话筒插头	4	根
3	音频连接线	1.8 米音频连接线：6.35 话筒插头-6.35 话筒插头	1	根
4	音频连接线	5 米音频连接线：3.5（耳机插头）-双 6.35 话筒插头	1	根
5	音频连接线	1.8 米音频连接线：3.5（耳机插头）-双莲花（RCA）	2	根
四、安装集成				
1	安装集成	安装、调试、培训、包含但不限于水晶头、线槽、电线、插板、交换机、机柜、音箱立杆等；同时本项目为交钥匙工程，投标人需提前与甲方单位联系沟通并进	1	项

		行现场勘查，要求投标人根据实际现场施工情况，提供本次项目实施所需的所有相关辅材，满足甲方单位的要求。		
教学评价系统（校级平台端）				
1	AI 分析资源平台主机	类型：机架式服务器；CPU:≥2 颗 4214(2.2GHz/12 核/16.5MB/85W)CPU 模块；内存：≥4 * 16GB DDR4;硬盘：≥5 * 16TB 6G SATA 7.2K;PMC G3 超级电容模块(应用在 2U 板载);12Gb 2 端口 SAS RAID 卡(带 2GB 缓存,支持 8 个 SAS 口)；网卡:2 端口 10GE 电接口网卡;电源:2 电源模块;含标准滑轨;安装 UBUNTU 20.04 服务器版操作系统；	1	台
2	教育资源学情分析评价系统管理应用软件	<p>要求具备以下功能：</p> <p>基础功能</p> <p>1) 支持自定义设置当前站点机构组织、用户初始化导入、用户组及用户权限管理，支持建立和批量导入班级，具备师生注册审核机制；</p> <p>2) 支持自定义设置门户导航目录；支持自定义设置各模块显示状态及对应的图标；</p> <p>3) 支持设置平台名称、logo、页脚信息，设置数据展示的学期范围，设置课程、活动、专辑等默认封面等，支持填写≥2 个备案信息及其链接地址；</p> <p>4) 资源中心首页支持≥9 个模块缩略展示，支持上传多 banner 图片，实现多图轮播；支持 banner 图片添加链接；</p> <p>5) 一键将平台设置为灰色风格</p> <p>6) 支持系统默认播放模式设置为双屏模式、电影模式或资源模式,支持自定义开启或关闭 OCR 分析；</p> <p>7) 支持对教室进行管理及设备查看,支持一键跳转集控管理平台进行设备管理</p> <p>8) 支持添加、导入互动终端,支持自定义设置内外网互动模式、会控服务器 IP、服务端口等；</p> <p>9) 支持自定义添加、编辑、启用及禁用系统的学科、学段、年级、教材版本、教材册等信息,支持批量导入教材目录,支持一键同步本站学段、学科、年级、教材版本、教材册的设置至下级站点,支持学期新建和删除,可设置学期开始日期和预计周次；</p> <p>10) 支持自定义创建评分量表、设置量表指标及分值,支持基于已有量表进行指标添加,支持设置量表总分等于各一级指标得分×各自权重,汇总求和；</p> <p>11) 支持录播设备接入平台实现自动转码、多画面直播及点播等,支持扫码观看直播、查看公告及浏览资源等</p> <p>12) 采用引用计数和垃圾回收技术,支持单条资源被多级平台共同调用,某处删除不影响其他站点用户使用,支持系统自动判断当每级站点都不需要此资源时再自动删除</p> <p>13) 支持自定义自动删除策略,根据文件上传时间和引用数进行清理周期、清理范围、清理方式等设置,支持服务器磁盘剩余容量达到设定警戒值时进行预警提示；</p> <p>14) 支持自定义设置当前站点服务器配置、维护平台使用手册,支持系统应用服务配置,支持针对教室端录播设备进行单个或批量升级,支持针对平台 AI 服务进行运行状态检测等。</p> <p>15) 支持平台、集控/站点、流媒体及 AI 服务的内外网 IP 端口管理,含虚 IP 设定与自动校验连接功能。</p> <p>个人空间</p>	1	套

	<p>1) 提供个人空间，支持个人信息、资源及量表管理，支持消息发送和接收，支持在个人空间上传、管理、搜索、收藏资源，支持将课件、教案等资源与课堂录像进行关联，支持教师调课后视频资源自动、手动归档；</p> <p>2) 支持通过课表对录播教室进行录像和直播预约，课程结束后，课堂录像自动上传至主讲人个人空间；</p> <p>3) 支持在个人空间针对原视频进行裁剪、编辑、合成及发布，具备文字轨道、视频轨道、台标等编辑功能</p> <p>4) 支持通过在个人课表添加课表或者导入课表进行约课，支持查看我的授课班级、授课班级学生，班主任可以编辑班级信息、进行学生模型训练、班级归档操作；支持查看我所加入的教研组、我的备课情况、我的磨课情况、我的视频教研情况、听课任务及记录听课进度等，支持查看我申请的优课评选及得奖课程，支持创建、编辑磨课组、添加课例等，支持查看我的教学反思、收到的反思及教学反思统计等</p> <p>5) 支持汇总评审任务；支持汇总被评的课程；</p> <p>6) 支持查看我参与的互动课程和联校空间，查看我加入的听评课、讲课反馈，支持查看平台的使用说明；</p> <p>7) 支持教师自行上传人脸照片进行人脸模型训练，支持教师在 APP 上通过拍照或上传照片进行教师模型训练；</p> <p>应用管理</p> <p>1) 支持管理员编辑及修改通知公告，支持设定公告类型、公告定时发布信息；</p> <p>2) 支持学情分析阈值设置，可新增、编辑及删除敏感词，支持管理员通过上传多位教师照片进行批量模型训练；</p> <p>3) 支持汇总平台资源，对资源进行发布、删除、查看、编辑、推荐、AI 分析等，支持查看资源的观看记录；</p> <p>4) 支持不在平台约课，手工在设备上开启/停止录像和分析后，课堂视频和 AI 数据自动回传至平台资源库下；用户可手工维护资源相关信息；</p> <p>5) 支持管理员利用当前站点空闲的分析机，对手工上传的录像进行二次 AI 分析；</p> <p>6) 支持视频添加教案、课件、习题等文档及图片作为附件进行在线无插件预览；</p> <p>7) 支持用户对资源进行收藏、下载、分享等，支持用户对资源进行评论和在线交流；</p> <p>8) 支持用户在点播观看视频时可通过系统提供的量表进行在线打分评价，支持自定义设置量表；</p> <p>9) 支持用户对课堂视频录像进行量化评估，可根据实际教学评估要求设置多套评估标准，每套评估标准可设置不同总分，可设置多项评估项目，每项评估项目可设置多项评估子项，满足不同评估要求</p> <p>10) 支持多种搜索条件进行组合搜索，支持用户通过资源名称、班级、教师文本快速搜索资源；</p> <p>11) 支持管理员设置资源分类审核、关闭审核开关，设置免审核模式，支持管理员将教师推送的资源进行修正归档；</p> <p>12) 支持自定义录像主题、录像专辑等，支持录像资源删除后进入回收站，支持在站群内子站向父站推送课程。</p> <p>课表管理</p> <p>1) 支持根据教室和教师维度查看和添加课表、批量导入课表，支持依据日历和课表两种方式查看教室课表，支持设置教室相应的时间节次方案；</p> <p>2) 支持按时间或设置好的节次方案进行课表约课，支持修改课程名称、班级、</p>	
--	---	--

	<p>学段、教师、学科、年级等信息，设置教室及输入直播源，支持约课时，班级多选；</p> <p>3) 支持根据教师、课程、教室、班级、学生等关键词查询课表；</p> <p>4) 支持课表约课时控制录像、直播、聊天室、AI 分析、直播评课、直播时移、手机端直播的功能开启状态，支持设置≥5 种直播访问方式。</p> <p>5) 支持平台约课后，课程开始前自动检测设备是否在线，短信通知上课教师开启设备；</p> <p>6) 支持快捷生成一学期录制分析任务的智能课表，并能根据 AI 识别或者其它匹配信息生成课程信息，用于后续的智课数据应用，课程结束后，平台将根据 AI 识别的教师及其关联信息填充课程信息；</p> <p>视频点播、直播</p> <p>1) 支持多画面资源模式点播，如以三分屏的方式同步播放教师画面、学生画面、课件画面，支持视频直接拖拽播放</p> <p>2) 支持在播放器窗口进行标清、高清、超清等多种清晰度切换；</p> <p>3) 支持观看视频时可通过系统提供的量表进行在线打分评价。</p> <p>4) 直播课堂结束，课后可实现课堂 S-T 分析；</p> <p>5) 直播过程支持在线用户文字交流、量表打分，直播结束后系统将视频和评论记录自动上传到教师个人空间；</p> <p>6) 直播过程中支持用户以二维码、链接地址形式分享直播；</p> <p>7) 支持自定义直播开始、结束时间，设置直播评分量表；</p> <p>8) 支持直播时移，直播开始后可拖动播放器时间轴回放直播</p> <p>9) 支持设置直播观看密码，支持匿名用户观看直播，支持设置是否在设备开启直播时才允许观看教室画面；</p> <p>10) 支持门户显示和观看设置，支持设置在直播频道中是否显示离线设备；</p> <p>11) 支持微信扫描平台二维码进行直播观看、课程点播等。</p> <p>直播门户</p> <p>1) 支持查看当前正在进行的直播课、将要开始的直播课、已经结束且已发布的直播课，支持按照学校、学段、学科、时间段、资源名称、作者和标签等搜索直播课，支持按时间和视频热度呈现直播课资源；</p> <p>2) 支持统计直播门户下的所有直播课数量和播放量，支持统计不同时间周期内的直播课程数量、累计观看人数及课程；</p> <p>3) 支持统计任意直播课程观看人数、观看用户信息，至少包含用户姓名、学段、学科、观看开始及退出时间等，数据可导出。</p> <p>数据统计</p> <p>1) 支持展示平台录播教室数量、用户数量、课例数量、资源数量、教研活动开展数量、量表报告数量；</p> <p>2) 支持以图表形式直观显示领导及教师数量，呈现教学视频、教案、导学案、课件和其它资源数量，呈现个人备课、集体磨课、听评课数量，呈现各科教学模式及教学行为应用占比等数据</p> <p>3) 支持移动鼠标至相应图表呈现具体数值</p> <p>4) 支持导出学校的用户数、录播教室数、AI 录播教室数、AI 分析课程数、直播数、资源数、教研组数、个人备课数、磨课数、听评课数、优课评选数、量表报告数等数据；</p> <p>5) 支持按照学校各学科、年级、学科、学段导出 AI 分析课程数、直播数、资源数、教研组数、个人备课数、磨课数、听评课数、量表报告数等数据；</p>	
--	---	--

	<p>6) 支持导出各教研组的成员数、访问量、资源数、开展听评课次数、开展磨课次数等数据。</p> <p>7) 支持展示平台教学视频、教案、导学案及其它资源数量；</p> <p>8) 支持以图表形式直观显示新增教学视频和新增资源趋势，可接近 7 天、近 30 天、本学期、本学年及自定义时间进行趋势查看，当移动鼠标至相应图表，可显示该日期新增教学视频、新增资源具体数值；</p> <p>9) 支持以图表形式直观显示各学科的教学视频、教案、导学案及其它资源数量，支持按学段进行筛选，支持查看本年新增资源和全部资源平均值，移动鼠标至相应图表，可显示具体数值；</p> <p>在线听评课</p> <p>1、活动管理</p> <p>1) 支持创建录像评课（课例评课）、直播评课（在线评课）和实地评课（现场观摩）三种类型网络听评课活动</p> <p>2) 支持创建教研课，设置基础信息、量表和权限，平台预置评价量表；</p> <p>3) 支持创建活动，自定义设置等级评价方式、等级名称及标准；</p> <p>4) 支持创建量表时，支持为末级指标添加文本描述；</p> <p>5) 支持创建教研组，设置成员、组长、学段、年级、学科和权限等，可针对某一个主题进行研讨，在组内创建教研课，针对教研组成员开展录像评课、直播评课或实地评课活动；</p> <p>6) 支持审核创建教研课和教研组申请；</p> <p>7) 支持活动归档，结束活动自动保存活动过程数据；</p> <p>8) 支持在听课过程中，用户打点记录听课过程，从课程亮点、待改进点及课程思考三个方面对课程进行综合评价与反思；</p> <p>9) 支持查看评分记录和听课记录；</p> <p>10) 支持导出单节课活动数据，含成员参与记录、听课记录及其明细、量表评价记录及评分明细；</p> <p>11) 支持主题教研，并可基于主题教研支持创建多节听评课；</p> <p>12) 支持创建听评课时，默认带入当前用户上次创建的信息；</p> <p>13) 支持创建听评课-直播评课-去约课-选择教师的流程设置，支持选择其他站点的教师；</p> <p>2、听评课</p> <p>1) 支持针对已经结束课程进行听评课，有 AI 分析数据的可查看 AI 数据进行评价，自动记录评价内容时间轴；直播评课通过网络直播的方式，在线听课并实时评价；实地评课可以在平台上共享资源、记录笔记和签到；</p> <p>2) 支持听评课中查看课例基础信息，查看教师、学生和板书等多路视频、素材，支持进行量表评课，听课记录中做笔记、进行评价思考，并可留言讨论；</p> <p>3) 支持对有 AI 分析的课程查看师生课堂教学行为时序、学生课堂参与度分布、教学行为分布和课堂授课类型等，支持基于行为时序点、参与度曲线高低点进行主观性文本评价；</p> <p>4) 支持针对教研课程进行量表评课和主观评课，评课结束后生成包含师生课堂行为数据、课堂授课类型、量表得分、教师教学能力矩阵等内容在内的评课报告，支持导出评课报告；</p> <p>5) 支持游客扫码评课；</p> <p>6) 支持按学段、学科、教研组内及独立活动筛选听评课活动，可按听评课关键字搜索，高效定位听评课资源。</p>	
--	---	--

	<p>3、数据展示</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 支持听评课对比中可选择两节课进行对比，查看对比分析报告； 2) 支持通过搜索教研组和听评课名称查找教研组/听评课； 3) 支持教研组广场中查看全部教研组，浏览教研组教研开展情况，未加入的教研组可以申请加入； 4) 支持通过我的教研组列表查看已加入的教研组，缩略页显示教研组听评课数量、成员数、磨课数及访问量； 5) 支持教研组内查本组全部听评课情况，支持根据未开始、进行中和已结束活动进行筛选查看； 6) 支持教研组内查看组内成员及其学校、学科信息，成员活跃榜可显示活跃指数高的成员； 7) 支持按学段和学科筛选筛选听评课活动，支持按全部、即将开始、进行中、已结束进行筛选； 8) 支持按浏览量排行展示热门课程，可呈现排行前五名的课程信息； 9) 支持通过我的听评课列表查看已加入的听评课，缩略页显示听评课进行状态及评课状态； <p>4、扫码教研</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 支持手机扫码进入研修活动，通过手机端进行网络教研； 2) 支持切换站点，扫一扫加入教研组和教研课，搜索课程和教研组； 3) 支持查看即将开始和正在进行的教研课，查看公开的教研组； 4) 支持查看课堂教学视频实录与量化数据，可快速进行教学反思； 5) 支持教研组，教研课活动的创建和参与； 6) 根据不同教研场景，可创建多种听评课模式：直播评课、录像评课、实地评课； 7) 支持多路视角听评课，可以查看教师、学生、电影、VGA等多路视频，全方位听评课堂 8) 支持多种评课形式，包括主观评价、量表评价、教学环节评价等； 9) 支持同时查看教研课视频和自动量化的行为分析数据，通过 AI 分析的数据结果辅助教师进行听评课； 10) 支持查看师生课堂行为分布图，基于教学行为时序图进行评价，评价内容与视频时间对应，自动记录评价时间点； 11) 支持量表评价后自动生成教师教学能力矩阵图； 12) 支持评课过程中同时开展在线评论、签到和查看相关资料； 13) 支持对不同教学环节记录笔记，支持文本等形式记录； 14) 支持同课异构对比，对两节教研课进行对比分析，从课堂学情分析、课堂场景、师生行为、师生对话时长、学生应答时长、学生应答活跃度、四何问题分布、四何问题列表、老师教学特征、老师巡视特征、S-T 曲线、课堂教学模式、课堂词云、课堂话语文本、量表得分、能力矩阵等多个维度对比查看 15) 支持评课结束导出包含课堂学情分析、课堂场景、师生行为、师生对话时长、学生应答时长、学生应答活跃度、四何问题分布、四何问题列表、老师教学特征、老师巡视特征、S-T 曲线、课堂教学模式、课堂词云、课堂话语文本、量表评分详情、教师教学能力矩阵、评课总结等数据报告； <p>5、听课评课分析</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 支持统计各类型听评课数量、教研组数量、评课总人次和听课总人次； 2) 支持按不同时间周期可视化统计各学校的听评课数量和教研组数量； 		
--	---	--	--

	<p>3) 支持按不同时间周期可视化统计各学段的听评课数量和教研组数量及各自占比，支持按学校和学科进行筛选；</p> <p>4) 支持按不同时间周期可视化统计各年级开展直播评课、录像评课、实地评课的数量，支持按学校、学段、学科进行筛选；</p> <p>5) 支持按不同时间周期可视化统计各学科的听评课数量和教研组数量，支持按学校和学段进行筛选；</p> <p>6) 支持按不同时间周期可视化统计各科听评课数量及各科的 ABCD 四类课程数量；</p> <p>7) 支持按不同时间周期可视化统计各教研组开展直播评课、录像评课、实地评课的数量；</p> <p>8) 支持按不同时间周期统计各人员的听评课情况，如参与听评课数、已提交量表数、已提交听课记录数等，支持按学校、学段、学科进行筛选、数据支持导出；</p> <p>6、会议研讨</p> <p>1) 支持开展听评课活动时，教研组可基于 web 端直接发起 1vN 音视频互动</p> <p>2) 支持同步开会，与教研活动同时开展，无需约会、约人；</p> <p>3) 支持课例同步，主持人拖动视频进度，课例视频同步跳转；</p> <p>4) 支持会议录像，录像自动上传到教研活动中，自动备案；</p> <p>5) 支持会议控制，具备静音、用户禁言、同意举手、手放下、开启/关闭视频、移出会议等；</p> <p>6) 支持基于语义推理的自动语音转写，及时保留教研交流成果</p> <p>7) 支持文字聊天，沟通过程自动上传到教研活动中，自动备案；</p> <p>8) 支持会议后查看会议录像、转写、聊天记录，支持导出。</p> <p>9) 支持会议研讨悬浮框全屏拖拽移动，灵活定位视图，无缝切换布局，确保会议研讨的高效流畅。</p> <p>学情分析：</p> <p>1) 支持查看大数据页面，包含设备信息，教学质量等长期数据的汇总；</p> <p>2) 支持管理员构建课堂内学生的人脸识别模型，并可针对构建的模型进行增强训练提高学生人脸识别的精度；</p> <p>3) 支持通过导入课表实现课堂教学分析的自动开启与停止；</p> <p>4) 支持呈现的课堂教学行为包括教师录播主机能自动识别的教师和学生行为，如：老师发言、课件操作、板书、巡视、师生对话、学生发言、学生应答、上台展示、生生互动、学生读写、学生听讲等多种行为</p> <p>5) 支持课程结束后自动生成该教师课堂观察分析报告，支持在线预览和导出报告；</p> <p>6) 支持教师查看每节课课堂实录，支持根据师生行为分析数据生成教学行为时序图，并基于教学行为时序图进行智能打点切片，可自动定位到课堂实录特定时刻，方便进行快速回顾教学环节</p> <p>7) 支持视频检索功能，满足教师依据关键词查找所需的视频文件；</p> <p>8) 支持教师查看每节课教与学课堂行为的占比，方便教师了解课堂中个人教学行为分布情况；</p> <p>9) 支持基于结构化课堂观察方法，自动进行 S-T 分析，分析每节课教学模式；如：讲授型、练习型、对话型、混合型</p> <p>10) 支持教师按照时间维度查看全班学生活跃度、行为一致性及参与度情况，以便调整自己的课堂节奏和教学设计</p> <p>11) 支持教师视频自动归档，对教师模型照片与实际抓拍照片进行对比，将课程</p>	
--	---	--

	<p>自动推送到实际上课的教师名下，方便资源管理；</p> <p>12) 支持二次分析功能，课程结束后启动 AI 分析，会修正课堂教学 AI 数据；</p> <p>13) 支持基于课堂学情时序图、课堂教学行为时序图及 S-T 曲线，点击曲线节点自动跳转至视频对应位置；</p> <p>14) 支持校教学管理者查看各科教师课堂观察分析报告，支持在线预览和导出报告，为教学管理提供客观数据</p> <p>15) 支持校教学管理者查看各科教师课堂实录、教学模式、S-T 行为分析、课堂学情时序、课堂教学行为时序、行为一致性、学生参与度、学生活跃度、课堂文本、课堂场景、师生行为、师生对话时长、学生应答分析、学生应答活跃度、站立学生位置分布、四何问题分布和四何问题列表、教师语速、教师口头禅、教师巡视特征等情况；</p> <p>16) 支持校教学管理者任选两位教师的课例进行同课同构、同课异构、异课异构对比，可查看两位教师授课过程中的教师课堂实录、教学模式、S-T 行为分析、课堂学情时序、课堂教学行为时序、行为一致性、学生参与度、学生活跃度、课堂文本、课堂场景、师生行为、师生对话时长、学生应答分析、学生应答活跃度、站立学生位置分布、四何问题分布和四何问题列表、教师语速、教师口头禅、教师巡视特征的对比分析数据，支持导出对比报告</p> <p>17) 支持校教学管理者根据学科、时间等自定义查询导出相应的教师长期数据</p> <p>18) 支持按时间、站点、学段、学科进行课例筛选，也可通过搜索课例关键字进行课例查找；</p> <p>19) 支持将选定的 2 节课例进行对比分析，查看 2 节课例的教师课堂实录、教学模式、S-T 行为分析、课堂学情时序、课堂教学行为时序、行为一致性、学生参与度、学生活跃度、课堂文本、课堂场景、师生行为、师生对话时长、学生应答分析、学生应答活跃度、站立学生位置分布、四何问题分布和四何问题列表、教师语速、教师口头禅、教师巡视特征。</p> <p>20) 在课程页面上同时呈现教师画面和学生画面，同步能够呈现课堂教学行为时序图和课堂学情时序图，课堂教学行为书序图中的 AI 分析数据包含老师发言、课件操作、板书、巡视、师生对话、学生发言、学生应答、上台展示、生生互动、学生读写、学生听讲等，课堂学情时序图的 AI 分析数据包含学生参与度、行为一致性、学生活跃度三条分析曲线及课堂内举手/站立、听讲、读写、背及其他指标等。</p> <p>21) 在课程页面上同时呈现教师画面和学生画面，同步能够呈现学生应答时长分析数据、学生应答类型分析数据（至少包括声音过低、短应答、长应答、齐答）、学生应答活跃度分析数据、师生对话时长分析数据（至少包括老师话语、齐答、学生站立应答、学生直接应答、沉寂混乱）、站立学生位置分布数据。</p> <p>22) 在课程页面上同时呈现教师画面和学生画面，同步能够呈现四何问题分析数据和具体问题列表，四何问题分析数据包括是何问题、若何问题、如何问题、为何问题及其他问题占比分析数据，具体问题列表支持列表中问题的手动编辑。</p> <p>32) 在课程页面上同时呈现教师画面和学生画面，同步能够呈现课堂文本，支持列表及词云形式直观显示文本高频词汇，支持通过关键词搜索定位话语文本，并允许用户手动编辑；</p> <p>33) 在课程页面上同时呈现教师画面和学生画面，同步能够呈现课堂场景统计数据 and 师生行为统计数据，课堂场景包含老师讲授、学生练习、上台展示、生生互动、师生对话等，场景统计数据支持以雷达图呈现课堂参与度和学生活跃度，支持以圆环图呈现各个课堂场景的时间和个数，师生行为统计数据分别统计教师行</p>	
--	---	--



	<p>为包含老师发言、课件操作、板书、巡视、师生对话的时长，学生行为包含学生发言、学生应答、上台展示、生生互动、学生读写、学生听讲的时长；</p> <p>34) 在课程页面上同时呈现教师画面和学生画面，同步能够呈现教师讲授时长分析、教师讲课语速分析、教师讲课口头禅分析、教师巡视时长分析、教师巡视次数分析、教师巡视位置分布分析等；</p> <p>35) 在课程页面上同时呈现教师画面和学生画面，同步能够呈现教学模式分析数据，包括 S-T 曲线分析、课堂教学模式（Rt-Ch）分析，其中 S-T 分析中会给出本节课教师时间和学生时间时长的分析；</p>		
<p>其他要求：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 提供免费培训工作，直至采购人能独立管理、操作、维护。2. 提供三年质保服务，投标时提供生产厂家承诺函。3. 交货期：自签订合同之日起 30 个工作日；4. 交货地点：采购人指定学校。			

包 3:

采购预算：295 万元

校园网				
1	学校核心交换机	<p>1. 业务槽位：≥3；</p> <p>2. 交换容量：≥51.2Tbps，转发能力：≥36000Mpps；</p> <p>3. 本次配置：千兆电口≥24，千兆光口≥20，万兆接口≥4，配置冗余电源，冗余主控；</p> <p>4. 关键部件热插拔：主控交换卡、电源、接口模块、风扇、网板等关键部件可热插拔；</p> <p>5. 支持 VxLAN，能够实现基于 IPv4/IPv6 的 VxLAN 二三层互通（包括分布式网关或集中式网关），支持 VxLAN OAM ping 和 tracert；</p> <p>6 设备支持 ACL 和 QoS 功能，通过扩展可提供基于用户、应用、时间、五元组的安全访问控制功能；</p> <p>7. 支持 VRRP、BFD for VRRP、 BFD for RIP/OSPF/静态路由/策略路由；</p> <p>8. 支持基于 1588v2、802.1AS、st2059-2 和 aes67-2015 协议的 PTP 功能；</p> <p>9. 支持 256 位全端口 MACSEC 加密；</p> <p>10. 支持流量端口镜像及重定向功能，对端口入方向、出方向进行速率限制；</p> <p>11. 虚拟化：支持一虚多技术，支持横向虚拟化技术，支持堆叠功能，；</p> <p>12. 支持硬件 BFD，支持 BFD 3ms 最小探测间隔；</p> <p>13. 配置智能图形化管理功能，对于下联设备具备统一管理的功能，能够通过图形化界面对组内设备进行配置文件一键下发，对拓扑内的设备或设备组批量进行版本升级，；</p> <p>14. 支持静态路由，支持 RIPv1/v2，支持 OSPFv2，支持 IS-IS，支持 BGPv4，支持 OSPF/IS-IS/BGP GR，支持等价路由，支持策略路由，支持路由策略，支持 BGP 多进程多实例；</p> <p>15. 支持手工隧道，支持 ISATAP，支持 6to4 隧道，支持 IPv6 和 IPv4 双栈，支持 SAVI 功能；</p> <p>16. 提供原厂三年质保，提供原厂售后服务承诺函。</p>	1	台
2	出口安全防火墙	<p>1、采用非 X86 多核架构，机架式设备；</p> <p>2、本次配置：千兆电口≥8 个，SSL VPN 授权用户数≥15 个；</p> <p>3、防火墙吞吐量≥2.5G，每秒新建连接数≥1.5 万，并发连接数≥50 万；</p> <p>4、支持策略风险调优，支持安全策略优化分析，支持策略数冗余及命中分析，支持基于应用风险的策略调优，可根据流量、应用、风险类型等细粒度展示，并给出总体安全评分；</p> <p>5、支持云端防病毒，特征缓存数至少保证 20 万条且缓存保留时间不应少于 700 分钟；</p> <p>6、支持虚拟防火墙功能：可独立分配 CPU/内存等计算资源；虚拟防火墙可独立管理，独立保存配置；虚拟防火墙具备独立会话管理、NAT、路由等功能；</p> <p>7、支持 HTTPS 加密流量的安全检测，支持 TCP 代理和 SSL 代理，且代理策略中可同时配置多类过滤条件，具体包括：源安全域、目的安全域、源地址、目的地址、用户和服务。一类过滤条件可以配置多个匹配项；</p> <p>8、支持 DNS 透明代理功能，可基于负载均衡算法代理内网用户进行 DNS 请求转发，避免单运营商 DNS 解析出现单一链路流量过载，平衡多条运营商线路的带宽利用率；</p> <p>9、支持 IPsec VPN 智能选路，根据应用和隧道质量调度流量；可基于每个 SSL VPN</p>	1	台

		<p>用户的会话连接数、连接时间和流量阈值进行细颗粒度的管控；</p> <p>10、支持报文示踪功能，支持真实流量、导入报文、构造报文等方式，用于分析和追踪设备中各个安全业务模块（如：攻击防范、uRPF、会话管理和连接数限制等）对报文的处理过程，通过查看报文示踪记录的详细信息；</p> <p>11、提供原厂三年质保、软件及特征库免费升级服务，提供原厂售后服务承诺函。</p>		
3	上网行为管理	<p>1、千兆电口≥10个，内置存储硬盘≥1T，应用识别特征库升级授权≥3年；</p> <p>2、应用层吞吐量≥700Mbps；行为审计&应用控制适用终端规模≥250台；</p> <p>3、支持路由模式、透明（网桥）模式、混合模式，支持镜像接口，部署模式切换无需重启设备；</p> <p>4、支持以太网接口、VLAN、桥接口、聚合接口、隧道接口、4G无线接口、安全域、IPv6隧道接口、Ipsec隧道接口；支持端口镜像；</p> <p>5、支持虚拟线配置，虚拟线的两个接口支持状态联动。数据传输支持vlan tag过滤；</p> <p>6、支持DDNS客户端以及域名IP绑定功能；</p> <p>7、支持主动扫描发现内网资产、被动从网络流量中识别资产，获取资产基本信息。支持用户手动新建、导入、导出资产信息。支持用户编辑资产详细信息，包括资产描述、用户、部门、重要度、分类、操作系统。支持资产搜索，关键字段包含资产IP、描述、用户、部门、重要度、分类、操作系统、可用服务、状态、关键词。支持资产识别设定、支持识别某范围中的资产。支持管理员自定义资产标识，发现特殊资产；</p> <p>8、支持地图效果展示攻击源地域地域，统计TOP10攻击源地址并支持列表展示详细信息。支持基于终端端口、操作系统等维度的资产安全分析，列表中显示资产详细信息并支持下钻查询资产风险总览、攻击链。支持全局WEB攻击防护分析，按趋势图呈现攻击次数，攻击类型分部、被攻击TOP URL。支持基于防护策略的精准访问控制匹配次数、防盗链、SCRF、CC攻击防护统计；</p> <p>9、支持与第三方DDI平台联动，同步DDI全部用户组织架构与用户名，并针对用户名做上网行为管理；</p> <p>10、提供原厂三年质保、软件及特征库免费升级服务，提供原厂售后服务承诺函。</p>	1	台
4	楼宇汇聚交换机	<p>1、交换容量≥1.36Tbps；转发性能≥144Mpps（以官网最小值为准）；</p> <p>2、千兆光口≥24个，千兆电口≥8个，万兆光口≥4个，电源≥2个，千兆多模模块≥2个；</p> <p>3、支持SPAN/RSPAN镜像和多个镜像观察端口；</p> <p>4、MAC地址表≥32K，IPv4路由表容量≥8K，整机最大ARP地址表≥4K；</p> <p>5、实现CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作；</p> <p>6、支持VRRP、OSPFv1/v2、OSPF v3、BGP、ISIS等增强三层路由协议；</p> <p>7、支持RRPP，支持ERPS以太环保护协议，切换时间≤50ms；</p> <p>8、内置智能管理中心，支持图形化操作的方式实现对网络的统一运维及管理，支持通过平台收集网络及设备的各种关键指标；支持查看内存CPU硬盘运行信息，设备在线离线状态及时长，实时速率包括上行及下行；支持查看设备型号，MAC地址，设备序列号，设备版本；支持查看设备面板端口信息及运行状态，为便于观察平台需支持图形化展示。支持查看设备日志告警和设备日志；</p> <p>9、提供原厂三年质保。</p>	8	台
5	无线控制器	<p>1、设备支持WAN口≥210GE，LAN口≥8GE，LAN/WAN≥6GE，Combo口≥2GE，USB3.0≥1个；</p>	1	台

		<p>2、带机量≥1000；</p> <p>3、适用带宽≥8Gbps；</p> <p>4、内存≥2GB；</p> <p>5、NAT 会话数≥31 万；</p> <p>6、内置无线控制器功能，支持管理 AP，提供 512 个 AP 管理授权；</p> <p>7、支持 IPSec VPN，吞吐可达 1.1Gbps，支持隧道数≥100；</p> <p>8、支持固定 IP 地址、DHCP 自动获取地址、PPPoE 拨号等多种方式，支持链路状态检测功能，支持 ICMP、DNS、NTP 等检测方式，支持静态路由和策略路由；</p> <p>9、支持端口划分 VLAN，中小场景节省交换机成本；</p> <p>10、支持 MAC 地址学习、广播风暴抑制、流量镜像功能；</p> <p>11、支持精细化流控，支持每 IP 限制流量、支持基于用户组限制流量、支持绿色通道功能；</p> <p>12、支持 MAC 地址过滤功能，支持 MAC 地址黑白名单；</p> <p>13、支持多种负载均衡，支持基于运营商目的地址负载分担、支持基于链路带宽负载分担、支持基于用户（IP 地址）负载分担、支持策略路由指定线路转发、支持端到端链路检测与备份功能；</p> <p>14、支持基于源目的地址、端口定义防火墙过滤策略、URL 过滤，网站黑白名单，关键字模糊匹配、支持 HTTP 下载文件过滤功能、支持 ARP 扫描、ARP 检测、ARP 防护等功能、支持互联网常见应用识别和控制、支持 IP 地址流量统计和排名、支持异常主机流量防护功能、</p> <p>15、支持短信、微信公众号、账号等多种接入认证方式；</p> <p>16、支持多种防攻击功能，支持 DDoS 攻击防范和统计、防止 WAN 口的 Ping、防止 TCP syn 扫描、防止 TCP Stealth FIN 扫描、防止 TCP Xmas Tree 扫描、防止 TCP Null 扫描、防止 UDP 扫描功能、防止 Land 攻击功能、防止 Smurf 攻击功能、防止 WinNuke 攻击功能、防止 Ping of Death 攻击、防止 SYN Flood 攻击功能、防止 UDP Flood 攻击功能、防止 ICMP Flood 攻击功能、防止 IP Spoofing 功能、防止碎片包攻击、防止 TearDrop 攻击、防止 Fraggle 攻击功能；</p> <p>17、支持 DHCP Server、支持 NTP Client、支持 DDNS、支持 UPnP、支持 IPTV 等网络特性；</p> <p>18、支持 WEB 管理页面、支持云管理平台远程管理、支持 APP 管理；</p> <p>19、提供原厂三年维保。</p>		
6	16 口入室交换机	<p>1、交换容量≥336Gbps，包转发率≥36Mpps；</p> <p>2、端口类型≥16 个 10/100/1000Base-T 电口（支持 PoE/PoE+，PoE 功率≥185W），≥4 个 1000Base-X SFP 光口（千兆单模模块≥2 个）；</p> <p>3、支持 MAC 地址学习数目限制，MAC 地址深度最≥8K；</p> <p>4、支持端口自环检测；</p> <p>5、支持端口限速以及流限速功能；</p> <p>6、支持 IEEE 802.3ad（动态链路聚合 LACP）、静态端口聚合；</p> <p>7、支持 SP/WRR/SP+WRR 队列调度，支持 802.1p、DSCP 优先级映射；</p> <p>8、支持 SNMPV1/2/3 管理方式；</p> <p>9、支持广播报文抑制；</p> <p>10、支持 ARP 入侵检测功能；</p> <p>11、内置智能管理中心，支持图形化操作的方式实现对网络的统一运维及管理，支持通过平台收集网络及设备的关键指标；支持查看内存 CPU 硬盘运行信息，设备在线离线状态及时长，实时速率包括上行及下行；支持查看设备型号，</p>	5	台

		MAC 地址，设备序列号，设备版本；支持查看设备面板端口信息及运行状态，为便于观察平台需支持图形化展示。支持查看设备日志告警和设备日志； 12、支持 IPV6 业务； 13、提供原厂三年维保。		
7	8 口入室交换机	1、交换容量≥192Gbps，包转发率≥30Mpps； 2、端口类型≥8 个 10/100/1000Base-T 电口（支持 PoE/PoE+，PoE 功率≥125W），≥2 个 1000Base-X SFP 光口（千兆单模模块≥2 个； 3、支持 MAC 地址学习数目限制，MAC 地址深度最≥8K； 4、支持端口自环检测； 5、支持端口限速以及流限速功能； 6、支持 IEEE 802.3ad（动态链路聚合 LACP）、静态端口聚合； 7、支持 SP/WRR/SP+WRR 队列调度，支持 802.1p、DSCP 优先级映射； 8、支持 SNMPV1/2/3 管理方式； 9、支持广播报文抑制； 10、支持 ARP 入侵检测功能，拥有安全功能，保障网络安全； 11、内置智能管理中心，支持图形化操作的方式实现对网络的统一运维及管理，支持通过平台收集网络及设备的关键指标：支持查看内存 CPU 硬盘运行信息，设备在线离线状态及时长，实时速率包括上行及下行；支持查看设备型号，MAC 地址，设备序列号，设备版本；支持查看设备面板端口信息及运行状态，为便于观察平台需支持图形化展示。支持查看设备日志告警和设备日志； 12、支持 IPV6 业务； 13、提供原厂三年维保。	123	台
8	24 口入室交换机	1、交换容量≥336Gbps，整机包转≥96Mpps； 2、千兆电口≥24 个，千兆光口≥4 个，支持 POE+，整机交流 POE 供电功率≥370W； 3、支持 IPv6 静态路由、双协议栈； 4、支持 ACL；具有流分类和安全审计功能；具有用户访问控制和基于 IPv6 的访问控制功能；具有 Telnet 访问连接数量限制和基于 IPv6 的 Telnet 访问连接数量限制功能；支持 SNMPv1/v2/v3 和基于 IPv6 的 SNMPv3 网管和 IGMP Snooping； 5、内置智能管理中心，支持图形化操作的方式实现对网络的统一运维及管理，支持通过平台可以收集网络及设备的关键指标：支持查看内存 CPU 硬盘运行信息，设备在线离线状态及时长，实时速率包括上行及下行；支持查看设备型号，MAC 地址，设备序列号，设备版本；支持查看设备面板端口信息及运行状态，支持查看设备日志告警和设备日志； 6、支持通过平台对设备进行关键配置：支持接口开启与关闭，双工模式选择，接口类型选择，速率设置；支持查看修改并新增 VLAN、链路聚合、端口隔离； 7、提供原厂三年维保。	1	台
9	48 口入室交换机	1、交换容量≥336Gbps，整机包转≥126Mpps； 2、千兆电口≥48 个，千兆光口≥4 个； 3、支持 IPv6 静态路由、双协议栈； 4、支持 ACL；具有流分类和安全审计功能；具有用户访问控制和基于 IPv6 的访问控制功能；具有 Telnet 访问连接数量限制和基于 IPv6 的 Telnet 访问连接数量限制功能；支持 SNMPv1/v2/v3 和基于 IPv6 的 SNMPv3 网管和 IGMP Snooping； 5、内置智能管理中心，支持图形化操作的方式实现对网络的统一运维及管理，支持通过平台可以收集网络及设备的关键指标：支持查看内存 CPU 硬盘运行信息，设备在线离线状态及时长，实时速率包括上行及下行；支持查看设备型号，	1	台

		MAC 地址，设备序列号，设备版本；支持查看设备面板端口信息及运行状态，支持查看设备日志告警和设备日志； 6、支持通过平台对设备进行关键配置：支持接口开启与关闭，双工模式选择，接口类型选择，速率设置；支持查看修改并新增 VLAN、链路聚合、端口隔离； 7、提供原厂三年维保。		
10	校园高密 AP	1、支持标准 wifi6 协议； 2、整机三频六流，整机最大接入速率 5.375Gbps； 3、固定接口≥1 个 10/100/1000Mbps 自协商以太网口上行口（PoE 受电），固定接口≥1 个 10/100/1000Mbps 自协商以太网口下行口； 5、支持标准 PoE 以太网供电，整机功耗≤22.5W； 6、无线终端最大接入数为 384； 8、支持无线 VLAN 绑定； 9、支持基于 AP 侧的无线终端限速； 10、支持短信认证、一键认证、微信公众号认证、钉钉认证、会员认证等（配合云平台），支持认证逃生； 11、为保证设备稳定性和高可用性，平均无故障时间≥2151007hrs； 12、提供原厂三年维保。	2	台
11	校园面板 AP	1、支持标准 wifi6 协议； 2、厚度 7.9mm，支持双频四流，整机接入速率 1500Mbps，最大可调接入速率 1775 Mbps； 3、固定接口≥1 个 10/100/1000Mbps 自协商以太网口上行口（PoE 受电），1 个 10/100/1000Mbps 自协商以太网口； 5、支持标准 PoE 以太网供电，整机功耗≤11.65W； 6、无线终端最大接入数为 256； 7、支持无线 VLAN 绑定； 8、支持基于 AP 侧的无线终端限速； 9、支持一键认证、短信认证、微信公众号认证、会员认证、钉钉认证等（配合云平台）； 10、支持无线用户二层隔离，支持基于 SSID 的无线用户隔离； 11、为保证设备稳定性和高可用性，平均无故障时间>613200hrs； 12、提供原厂三年维保。	75	台
12	线材及集成安装	安装、调试、培训、包含但不限于光缆、尾纤、模块、熔纤、跳线、光纤法兰、水晶头、线槽、电线、插板、ODF 架等；同时本项目为交钥匙工程，投标人需提前与甲方单位联系沟通并进行现场勘查，要求投标人根据实际现场施工情况，提供本次项目实施所需的所有相关辅材，满足甲方单位的要求。	1	项
精品录播教室				
1	录播主机	1)专业一体化嵌入式设计，ARM 处理器 Linux 系统，内置≥2T 硬盘，支持硬盘扩展。 2)具备前置彩色液晶触控屏，可直接设置主机的 IP 地址、导出录像文件，可以查看主机的系统信息、基本信息、通道信息、云平台信息等；可以通过触控屏实现课程录制的开始、暂停、停止。 3)具备≥4 个 USB 端口（USB3.0*1，USB2.0*3），插入 USB 存储设备后可导出录像资源； 4)视频模块：支持≥5 路 HD-SDI 输入，≥2 路 VGA 和 2 路 HDMI 选择输入，≥1	1	台

	<p>路 S-video/Ypbpr/CVBS 输入，支持≥1 路 VGA 输出，≥2 路 HDMI 输出。</p> <p>5) 视频采集方式：硬件采集、编码。</p> <p>6) 视频编码类型：H. 264。</p> <p>7) 输入 SDI 视频格式最大支持 1920*1080p 30/25fps，1920*1080i@60/50fps。</p> <p>8) 输入 HDMI/VGA 格式：最大支持 1920x1080p@60。</p> <p>9) 视频编码帧率：25fps 5/10/15/20/25/30 可选。</p> <p>10) 视频编码分辨率：最高 1920 x 1080。</p> <p>11) 视频编码码率：256k~8M 可调；主码流（录制）1M~8Mbps，副码流（直播）256K~1Mbps。</p> <p>12) 音频模块：录播工作站内置音频采集模块，话筒输入（48V 幻象）*6、2 路线路（凤凰头）输入，1 路 3.5mm 音频输入。可外接音频源。</p> <p>13) 支持 2 路标准协议线路输出，音频编码类型为 AAC 。</p> <p>14) 内置专业音频处理模块，支持增益控制、回声消除、智能混音等专业音频处理功能。</p> <p>15) 控制模块：≥6 路控制接口可外接跟踪机、控制面板、摄像机云台等。</p> <p>16) 网络模块：具备 2 个 10/100/1000Mbps 自适应网口。</p> <p>17) 直播协议支持标准的 RTMP 协议，支持 RTSP 实时协议流；网络协议支持 TCP、UDP、RTMP、RTSP、FTP 协议等。</p> <p>18) 支持本地导播方式，插上显示屏，鼠标键盘就可以完成本地无延迟导播，可扩展硬件导播台。</p> <p>19) 设备支持 POC 技术，实现高清视频、控制信号与供电电源复合一起，在一根同轴线上传输。</p> <p>20) 支持 EPTZ 电子云台，在采用两台 4K 高清摄像机的情况下，可实现教师全景、教师特写、学生全景、学生特写四个画面的拍摄。</p> <p>21) 通讯互动功能：支持设备之间点对点互动功能，实现 1VN 教学互动。</p> <p>22) AI 分析模块：</p> <p>a) 支持基于机器学习算法对课堂场景进行自动捕捉与分析</p> <p>b) 支持实时分析预览功能，可查看教师和学生的实时分析界面，实时查看教师及学生行为分析情况。并可以生成简单的分析报告。</p> <p>c) 一键配置向导功能，可自定义配置系统网络及 2 路分析信号；支持教师区及学生区的 2 路分析视频信号设置，设置屏蔽区。</p> <p>d) 系统可接入智能研修平台，通过课表控制多间教室开始或停止分析，并支持分析结果显示；</p> <p>23) 主机支持抠像功能。</p> <p>24) 采用 DC 24V 电源供电。搭配固定的管理软件可支持远程开关机。</p>		
2	<p>录播系统</p> <p>支持对设备的录制编码、帧率、IP 地址、内置时间、视频输出、互动功能等参数进行设置；</p> <p>支持本地导播和 web 远程导播两种导播方式；支持云台控制、画中画设置、特效切换、台标字幕及片头片尾设置、录播开始、暂停、停止等设置操作。</p> <p>支持电影模式、资源模式及“电影+资源”模式三种直播模式，其中资源模式最多支持 6 路视频图像，“电影+资源”模式最多支持 7 路视频图像，包含 6 路资源模式视频图像及 1 路电影模式视频图像；支持多用户操作；支持标准的 RTMP 直播协议，可推送到 FMS 服务器进行大规模的直播观看；</p> <p>支持单流单画面的电影模式、多流多画面的资源模式以及单流多画面的“电影+资源”模式，可以单独录制也可以同时录制；支持在同一设备完成 6 路视频同时</p>	1	套

		<p>录制，所生成文件在同一文件夹。</p> <p>具备独立的页面可以显示系统当前的录像模式、录像状态、录像时间、直播状态、磁盘空间信息、视频源是否启用等信息，此页面亦包含电影模式画面、VGA 信号及 4 路 SDI 视频信号的分辨率、录制编码、录制帧率、I 帧间隔及直播地址等信息。</p> <p>支持在电影画面中添加台标、字幕，可以插入片头、片尾；支持台标更换及台标位置选择；支持图片、视频等格式文件的片头片尾，支持片头片尾时间选择：1-5s；可以提供多种画中画模式，支持提供 15 种已设定好的画中画模式，支持交换功能，；</p> <p>支持直切、擦除、覆盖、推拉模式的特效，每种模式提供 8 种特效；系统亦具备提供 4 种不同上述方式的特效，所有特效为系统自带，无须手动定义；特效的过渡时间支持设定为 0.5S、0.8S、1.0S、1.2S。</p> <p>可以提供预编辑录制窗口（PVW）和录制窗口（PGM），录制时辅助人员可在预编辑窗口完成对视频的编辑，设置完成后可直接推送到直播/电影模式窗口，进行录制及直播。</p> <p>只需要一根 VGA 或 HDMI 线缆即可完成教师机画面采集与侦测，无需安装辅助软件。</p> <p>录像文件支持设置对应的学年学期、课程名称、学校院系、授课地点、学校代码、学科名称、授课教师、开课时间、授课年级、授课课时及课程描述等教学信息。</p> <p>具备录像管理功能，支持显示已有文件的列表，并进行点播、下载、修改属性、删除等操作；录制后的视频可支持自动上传云平台个人空间且自动删除本地文件；支持磁盘格式化、磁盘满载后不录制或覆盖。</p> <p>支持 5 路摄像机云台控制，可对摄像机进行上下左右、变倍、聚焦、光圈控制，系统针对每路摄像机均提供 5 种固定变焦，；每个摄像机可设置 8 个预置位；摄像机光圈和聚焦设置提供手动和自动设置按钮。</p> <p>跟踪功能支持自动、手动及半自动三种跟踪模式；</p> <p>具备 POC 供电功能是否启用的总开关和 5 路摄像机的 POC 供电功能的独立开关设置。</p> <p>具备互动设置功能，可以实现录播工作站之间直接进行教学互动，支持 1 台录播工作站同时和 3 台录播工作站进行互动。</p> <p>具备公网互动设置窗口，可以设定本机 ID、本地端口、服务器 IP 及服务器端口；可以手动增加本地互动用户信息，可以实现本地用户列表的导入导出；系统可以保存常用互动用户的列表，用户可以任意选择在线的用户进行教学互动；</p> <p>可以设置互动时采用单屏显示或是双屏显示，具备本地显示设置功能；互动时主讲端和听讲端的画面可以从设备输入的摄像机画面或 VGA 画面中自定义选择；</p> <p>提供相关软件著作权登记证书。</p>		
3	导播控制设备	<p>总体要求：为教育录播应用需求研发的硬件导播控制台，非通过电脑安装导播软件或电脑通过浏览器实现的软件导播方式。</p> <p>硬件主要技术参数不得低于：</p> <p>A. 具备独立的录像录制按键、独立的录像停止按键。</p> <p>B. 具备独立的自动、手动控制模式切换按键。</p> <p>C. 具备独立的 1--6 通道主画面视频切换按键、独立的 1--6 通道副画面视频切换按键。</p> <p>D. 具备独立的 1--5 通道摄像机控制选择按键。</p> <p>E. 具备复用的摄像机预置位按键、记忆键。</p>	1	台

		<p>F. 具备独立的画面过渡切换方式按键。</p> <p>G. 具备独立的画中画模式控制按键。</p> <p>H. 具备复用的摄像机云台、镜头控制大摇杆。</p> <p>软件主要功能：</p> <p>A. 可实现对录像的开始、暂停、停止控制。</p> <p>B. 可实现手动导播和自动导播的自由切换。</p> <p>C. 可实现对 6 个通道视频画面的自由切换。</p> <p>D. 可实现对 5 台一体化摄像机云台上、下、左、右摇移、镜头拉近拉远的手动控制，可为每台摄像机设定 7 个预置位，便于快速定位。</p> <p>E. 可实现至少两种不同的画面过渡切换方式。</p> <p>F. 可实现大小、左右、平铺三种不同的画中画方式，并可一键切换画中画主副画面。</p>		
4	自动跟踪设备	<p>1. 总体要求：国产品牌，硬件跟踪定位设备。主机接口：红外发射/接收端口各 1 个；6 个 RS232 串口；10/100M 网络口 1 个</p> <p>1) 嵌入式硬件结构，ARM 处理器，Linux 系统。</p> <p>2) 主机前置面板具备开关按钮，通电后可以手动开启设备，配备相关指示灯。</p> <p>3) 标准机架式设计。</p> <p>2. 由内置的微处理器和配套预装的跟踪系统软件协调控制工作，主要功能须满足：</p> <p>a. 完全常态化录制，教师、学生录课时无需佩戴和操作任何相关设备；</p> <p>b. 具备网络远程管理配置功能，简体中文 Web 界面；</p> <p>c. 内置开放的智能跟踪机制和切换策略，可自动切换摄像机、VGA 课件画面，自动切换远近景、特写镜头，使用淡入淡出等特技效果。</p> <p>d. 智能跟踪机制和切换策略可根据用户需求自定义。要求即支持“切”的策略也支持“跟”的策略，并可进行切换；</p> <p>e. 一般跟踪策略：。</p> <p>f. 教师讲台区、板书区、学生区跟踪定位采用模块化设计；</p> <p>g. 采用当前主流的图像识别定位技术，通过模糊图像分析算法，教师、学生无需佩戴、操作任何辅助定位设备，实时自动跟踪；</p> <p>h. 跟踪距离范围不得低于：2.5M~45M（摄像机的可视范围）；跟踪角度范围不得低于：0° ~350°；最小跟踪目标：≥4*4 像素；</p> <p>i. 抗干扰能力：采用防抖动人体特征跟踪算法，不易受室内光线、声音、电磁等外在的环境影响；</p> <p>n. 学生区采用 4 点图像定位方式。</p> <p>k. 支持学生跟踪高低位切换功能，支持接入 6 个以上图像探测设备。</p> <p>3. 为保证录播系统核心设备兼容性、稳定性，要求与录播工作站设备同一生产厂商。</p>	1	台
5	教师板书区图像探测设备	<p>1) 成像器件：1/3" 高清 CMOS；</p> <p>2) 有效像素：1920(H)x1080(V), 2 mega pixel；</p> <p>3) 信噪比：≥50db (AGC OFF)；</p> <p>4) 网络接口：10/100M 网络自适应，RJ45 适配器，POE 供电；</p> <p>5) 视频编码：H.264 Main Profile, Baseline 编码 MJPEG 编码；</p> <p>6) 电源：DC 12V、POE 供电；</p> <p>7) 协议支持：TCP/IP, UDP, RTP, RTSP；</p> <p>设备功率：2W, (5W IR)；</p>	2	个

6	学生区 图像探 测设备	<p>1)采用 86 盒式嵌入墙壁安装的图像探测器。</p> <p>2)成像器件：1/3"高清 CMOS；</p> <p>3)有效像素：1920(H)x1080(V),2 mega pixel；</p> <p>4)信噪比：≥50db(AGC OFF)；</p> <p>5)网络接口：10/100M 网络自适应，RJ45 适配器；</p> <p>6)视频编码：H.264 Main Profile, Baseline 编码 MJPEG 编码；</p> <p>7)电源：DC 12V 、POE 供电；</p> <p>8)协议支持：TCP/IP,UDP,RTP,RTSP；</p>	4	个
7	高清云 台摄像 机	<p>1. 高清视频输出格式支持：1080p/60, 1080p/50, 1080i/60, 1080i/50, 1080p/30, 1080p/25, 720p/60, 720p/50, 720p/30, 720p/25。</p> <p>2. 传感器：1/2.7 英寸 CMOS，有效像素：207 万。</p> <p>3. 镜头：最大视角必须≥60°，光学变焦≥12 倍。</p> <p>4. 云台水平转动范围：±170°，垂直转动范围：-30°~+90°。</p> <p>5. 接口：高清输出接口：≥1 路 HDMI，≥1 路 3G-SDI；网络接口：≥1 路 RJ45, 10M/100M 自适应以太网口；</p> <p>音频接口：1 路 Line In, 3.5mm 音频接口；USB 接口：1 路 USB 2.0；通讯接口：1 路 RS232 输入，1 路 RS232 输出，1 路 RS485 输入；控制协议：支持 VISCA/Pelco-D/Pelco-P 协议。</p> <p>6. 电源：DC12V。</p> <p>7. 支持水平、垂直图像翻转功能，支持图像冻结功能。</p> <p>8. 预置位数量：255 个，预置位精度：0.1°。</p> <p>9. 同时具有 2D 和 3D 降噪算法，图像信噪比≥55dB。</p> <p>10. 支持网口音视频编码输出，支持 H.265/H.264 两种视频编码标准，音频支持 AAC 编码标准。支持 RTSP、RTMP、Onvif 协议。</p>	5	台
8	智能调 音设备	<p>1. 国产品牌，全场景智能调音设备，插入话筒即可使用。</p> <p>2. 主要功能须满足：</p> <p>a. 自动识别教室主声场位置，调度主声场位置的话筒即时采音；</p> <p>b. 语音滤波，增益降噪，自动控制音量，确保声音大小一致；</p> <p>c. 自动无痕开关、支持多路话筒自动选择开启，任一时刻只有一支开启，快进淡出；</p> <p>d. 自然混响。</p> <p>3. 本机具备≥12 路话筒平衡输入，自带 48V 幻象供电，≥1 路无线话筒输入、≥3 路线路输入、≥3 路线路输出、≥1 路耳机监听输出。</p> <p>话筒输入：输入电平：-40dB；输出电平：-1dB；输出阻抗：2KΩ；</p> <p>频响：250Hz~14KHz-3db, 150Hz~20KHz-6dB, 100Hz-10dB, 50Hz-20dB；</p> <p>失真度：≤0.1% (1KHz)；信噪比：≥70dB（无计权）；</p> <p>自动增益控制范围：≥40dB；自动增益时间常数：3 秒；</p> <p>线路输入：输入/输出电平：0dB；输出阻抗：2KΩ；频响：20Hz 0dB~19KHz-1dB, 信噪比：≥70dB（无计权）；失真度：≤0.1% (1KHz)；音频格式：AAC。</p>	1	台
9	录播话 筒设备	<p>1. 强指向性话筒，拾音距离≥2.5 米，采用吊装方式，教室授课区内任何位置的拾音必须平均、清晰，录制的课件必须保持同样的音质效果；采音时教师及学生均无需手持和携带任何采音设备，完全常态化教学。</p> <p>2. 技术参数不得低于：频率范围：40-18000Hz，灵敏度：-35dB（18mV/Pa），指向性：超窄，拾音角度：100°，最大声压级：132dB，阻抗：200Ω，信噪比：≥70dB,根据教室高度配备吊杆。</p>	8	支

10	数字功放设备	实现教室区域与观摩区域的扩声同步完成。 技术性能：总功率（额定） 2x100W +2x50W； 信噪比（A 计权）> 90db ;频响（-3dB） 20H~20KHz； 失真度 1000Hz 额定功率 <1%；最大功率 2x150W（失真度 10%）； 声道系统 2.0 +2.0，电源 ~220V ±10%； 功率 <300W（动态）；功放和电源总效率 >83%（50%额定功率时），功放开关频率 500KHz；双风道 双风扇。	1	台
11	专业音箱设备	最大功率≥60 W、额定功率≥30 W； 声压级：1 W（1 kHz，1 米）时，92 dB（SPL）， 有效频率范围（-10 dB），190 Hz 至 18 kHz； 开放角度 1 kHz / 4 kHz（-6 dB），水平 210° /132°，垂直 50° /22°， 额定阻抗 6 欧姆；	4	只
12	录播控制面板设备	国产品牌，技术参数不得低于：具备开始、暂停、停止三个按键，嵌入式安装于教室前端多媒体讲台上，与自动跟踪设备配合使用，在无控制室人员录制情况下，教师可自主控制课程录播开始、暂停、停止全过程。	1	台
13	智慧黑板	<p>整机硬件：</p> <p>（一）外观与屏幕：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机采用三拼接一体化设计，主、副屏处于同一平面，背板使用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；整机长度≥4200mm，高度≥1200mm，外部无可见内部功能模块的连接线。 2. 主屏书写面板采用全钢化耐磨玻璃材质，钢化玻璃表面硬度≥9H且厚度≤3mm，表面采用纳米材料镀膜环保工艺，防眩光效果优异；支持普通粉笔书写，长期书写情况下面板磨损导致的雾度≤0.5%。 3. 整机主屏采用≥86英寸A规级别超高清LED液晶显示器，显示比例需满足16:9；分辨率不低于3840×2160，在sRGB模式下高色准ΔE≤1，灰度等级≥256级。 4. 整机背光系统需支持DC调光方式，在白颜色背景下最暗亮度≤100nit，在照度100k勒克斯环境下仍能正常工作；支持智能画质调节模式，支持根据屏幕内容自动调节画质参数。 5. 整机采用硬件级低蓝光全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整，支持通过前置物理按键一键启用经典护眼模式；并达到视觉舒适度A级或以上标准。 6. 整机需支持Windows和Android双系统，嵌入式系统版本不低于Android 14，主频≥1.8GHz，内存≥2GB，存储空间≥8GB。 7. 整机在嵌入式Android操作系统下，需支持对多媒体USB所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。 8. 整机关机状态下，支持通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原PC系统，单独还原整机系统。 <p>（二）触摸及书写功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机采用红外触控，支持在Windows系统下无需点击任意功能入口，当检测到触控笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式，书写触控延迟≤25ms，触摸响应时间≤4ms。 2. 整机支持Windows系统及Android系统中各≥40点触控。 3. 整机支持手笔分离功能，通过提笔书写唤醒批注功能后，使用笔实现正常书 	1	块

	<p>写，使用手指实现操作应用，支持点击操作。</p> <p>（三）按键及接口：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 整机输入接口≥ 2路 HDMI，前置≥ 2路 USB 接口、≥ 1路 Type-C（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）。2. 整机前置 Type-C 接口支持通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。3. 整机具备至少 5 个前置物理按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+、音量-、护眼、录屏操作，除电源按键外，均支持自定义设置为一键启用任一全局小工具（如批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）或快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。 <p>（四）摄像及音频：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化设计，可拍摄≥ 5000万像素数的照片，视场角$\geq 150^\circ$，水平视场角$\geq 120^\circ$，支持输出 3840*2160 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。2. 整机摄像头支持拍照、随机抽选、人数统计等功能。摄像头运行时有指示灯提示，支持根据环境调节合适的显示图像效果。3. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，支持实时录制用户朗读内容，识别用户声纹并进行统一身份登录操作；拾音角度 $0^\circ \sim 180^\circ$，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12m$。4. 整机内置 2.2 声道扬声器，额定总功率$\geq 60W$，100%音量下，满足 1 米处声压级$\geq 90db$，10 米处声压级$\geq 80dB$。 <p>（五）无线及蓝牙：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 整机内置双 WiFi 6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。2. 整机 Wi-Fi 及 AP 热点需支持频段 2.4GHz/5GHz；Wi-Fi 制式需支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；需支持版本 Wi-Fi 6。3. 整机在 Windows 通道下支持文件传输应用，支持通过扫码、WiFi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。4. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准。5. 整机 Windows 通道需支持文件传输应用，支持多人同时将手机文件传输到整机上，无需借助第三方网页、第三方应用，即可将手机文件传输到整机上。 <p>（六）教学桌面：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。2. 整机设备教学桌面支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表；当接入其他输入源时，可在教学桌面点击信号源进行输入源切换。3. 整机设备教学桌面支持教学常用的教学软件、文件管理软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示应用入口。并提供快速进入本机所有应用的入口，满足不同教师授课需要；教学桌面支持进行应用卸载。 <p>二、OPS 电脑模块</p> <p>采用按压式卡扣方式设计，抽拉（插拔）方式插入整机，可实现无单独接线的插拔模块和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10Gbps$。</p>		
--	--	--	--

	<p>搭载≥Intel 12代或以上 i5 CPU，8核12线程或以上，主频≥2.0GHz，内存≥16GB，固态硬盘≥512GB。</p> <p>具备独立非外扩展接口：≥3个USB 3.0，≥2个USB 2.0，≥1个HDMI，≥1个1000M RJ45。</p> <p>三、备授课教学软件</p> <p>1. 备授课一体化教学软件，具有备课模式及授课模式；</p> <p>2. 基础工具：</p> <p>(1)文本工具——可插入文本框输入文本并支持文本样式设置、支持段落样式设置。文本、段落的样式支持格式刷快速复制。预置多种艺术字效果。</p> <p>(2)图形工具——提供基本几何图形以及对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形，特殊图形插入后支持顶点位置编辑；图形总数量不少于40种。具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间。图形具备旋转、镜像克隆、多图形等距对齐等功能。支持对图形样式设置；支持图形旋转中心调整。</p> <p>(3)内置课堂教学多种课件主题模板供教师选用，且可自定义课件背景。</p> <p>(4)内嵌学科思维导图功能，提供思维导图、鱼骨图及组织结构图等知识结构化工具，提供多种预设模板，可自由增删或拖拽编辑知识节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面等教学知识内容，便于建构知识结构；学科思维导图知识点可逐级、逐个展开，导图工具具备归纳总结功能，可将相邻知识节点一键快速归纳，并添加文本、图片、音频、视频等辅助讲解，进行知识点关联发散。思维导图支持自定义连接线、节点样式。</p> <p>(5)可插入文本框输入文本并支持文本样式设置、支持段落样式设置。文本、段落的样式支持格式刷快速复制，提升备课效率。预置不少于15种艺术字效果。</p> <p>3. 为全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码登录教师个人账号。</p> <p>4. 为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，每名教师不小于200G的个人云空间。</p> <p>5. 教师可在个人云空间中上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。</p> <p>6. 软件支持PPT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，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。</p> <p>7. 互动课件支持定向分享，分享者可将互动课件、课件组推送至指定接收方账号的云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。</p> <p>8. 提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段本地区现行教材版本；包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育不少于15万份的交互式课件。课件资源按照下载量、相关性每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。并提供默认排序、最多获取和最新上架等排序方式。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本元素；下载时课件可同步至教师个人云空间。</p> <p>9. 学科工具：</p> <p>(1)语文学科工具：提供丰富的古诗词、古文教学资源，同时支持教师自由添加古诗词教学资源，并自动保存至云端；具备汉字卡不少于10000个，可实现在田字格上手写输入汉字并自动识别为印刷体，可展示该汉字的部首、读音、笔画顺序、笔画数量等。</p>	
--	--	--

	<p>(2) 数学学科工具：支持数学公式快速编辑输入，可输入方程组等不少于 70 个数学符号及模板；可一键插入预置不少于 40 个常用的数学公式；支持平面几何、立体几何图形的快速输入。</p> <p>(3) 英语工具：内置的 AI 语义分析模块，可对输入的英文文本进行错误检查（包括拼写、句型、语法），并支持一键纠错。</p> <p>(4) 地理学科工具：提供 3D 立体星球模型，支持 360° 全方位旋转及放缩展示；提供立体地球教学工具，展现地球表面的板块、降水、气温及气候分布、海平面等压线等内容。</p> <p>(5) 化学学科工具：提供化学方程式快速编辑工具，输入化学元素时自动显示出和该元素相关的多个常用化学反应方程式，可直接选择使用，且支持插入后的化学方程式重新编辑。</p> <p>10. 备授课软件需支持云教案以下功能：</p> <p>(1) 云教案内容无需人为保存即可同步至云空间，支持以链接方式进行定向式分享和开放式分享。接收者可直接在桌面浏览器、微信浏览器内打开预览，可将云教案转存至个人云空间。云教案支持导出为 PDF 格式。</p> <p>(2) 提供将 Word 转换为云教案的能力，支持解析文本、表格等通用元素</p> <p>(3) 云教案支持插入表格、图片、音视频、文档附件等多种常用格式</p> <p>(4) 提供多种预设教案模板支持校本模板设置及调用。</p> <p>(5) 云教案与云课件可一对多关联绑定，产生绑定后，在课件页和教案页均支持在同一面板打开关联的云课件或云教案预览。</p> <p>(6) 云教案内支持插入课件页，可调用云空间中的课件列表，按单页或整份插入教案。插入后的课件可以窗口形式预览，可直接在窗口内进行翻页、元素移动、课堂活动操作、思维导图展开收起、形状工具、蒙层工具、笔工具的交互。可一键切换至全屏模式，全屏模式下支持批注和手势擦除。</p> <p>(7) 云教案提供授课模式，可在云教案预览页面点击授课进入全屏演示模式，也可在授课端直接打开云教案列表进入。授课模式下支持使用笔工具书写批注，且可上下左右漫游。</p> <p>(8) 一键插入思维导图，支持直接在教案页面的轻量化编辑，进入全屏后可设置更多导图格式</p> <p>(9) 教案授课模式下，课件页、思维导图、插入的 PDF、Word 等文件均支持全屏预览板书</p> <p>11. 软件具备直播课堂功能：</p> <p>(1) 直播课堂功能内置于交互式备授课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能</p> <p>(2) 教师可一键开课生成直播课程海报；学生扫描微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装 APP。</p> <p>(3) 学生可在直播课堂打字提问、互动，学生提问内容实时传递至教师；</p> <p>(4) 教师根据讲解内容发布答题板供学生选择作答，学生提交答案后系统自动统计正确率和答题详情。</p> <p>(5) 在直播课堂中，教师可指定授权学生远程互动，学生可在直播的课件画面进行书写、移动、擦除、参与互动活动等，学生操作过程实时同步至班级其他学生，可支持不少于 5 位学生同时参与远程互动；</p> <p>(6) 远程考勤管理：直播课程结束后，后台自动统计在线学生名单和学生学习清单。</p> <p>(7) 课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回</p>	
--	---	--

	<p>放课程自动保存在云端，支持人工删除。</p> <p>12. 交互式备授课软件支持电子听评课、直播听评课：</p> <p>(1) 电子听评课：</p> <p>① 邀请评课：支持在授课模式中发起授课评价，根据课程和评课表生成二维码，评课人通过扫码即可参与评课并获取课件。</p> <p>② 查看评课记录：支持在我的学校中查看我评的课、我讲的课的历史评价记录。</p> <p>③ 视频评课：支持上传教学片段和课堂实录等教学视频邀请老师开展线上评课。</p> <p>④ 导出评课报告和听课记录。</p> <p>⑤ 直播回放：直播评课全过程支持回放并自动生成字幕，支持回放视频形成回放链接分享，可直接下载导出。</p> <p>⑥ AI 课堂数据分析：一览课堂重要数据，智能分析授课内容生成高频词云，提炼师生互动生成课堂问答。</p> <p>(2) 需具备听评课直播功能。</p> <p>① 直播听评课：支持授课老师发起直播听评课，使用手机或其他设备进行录影，听课老师可查看课堂直播。</p> <p>② 听课提醒：支持查看评课邀请信息和直播开启预告，及时进入直播课堂，进行听课评价。</p> <p>③ 听课交流：支持主动发布“开启了直播”、“关闭直播”课堂状态，及时同步课堂进度。支持远程观看课堂直播时同步在听课交流区发表文字、快捷表情和照片内容，记录与分享听课想法。</p> <p>④ 直播回放：直播评课全过程支持回放并自动生成字幕，支持回放视频形成回放链接分享，可直接下载导出。支持查看课堂录影回放。</p> <p>⑤ 可提供推流地址，支持网络推流输出，可实时推流给资源平台，实现平台直播。</p> <p>13. 白板软件支持 PC 端/APP 端实现信息化集体备课：支持自定义编辑备课主题、集备内容、上传课件、教案、微课视频资源，可自定义添加集备教师、设置访问权限及评论和批注权限，教师可以针对课件、教案进行批注和研讨；主备人可多次修改稿件后上传，具备稿件版本对比功能；支持集备信息、数据统计、访问记录、研讨记录等查看；支持在教学教研管理平台中查看学校集体备课数据并以 Excel 表格的形式导出数据。</p> <p>14. 提供白板软件手机版，在手机上登录账号后，支持以列表的方式查看该账号里所有的云课件，打开云课件可对课件中的形状、文本、图片等元素克隆、删除等操作；云课件可通过多种方式实现快速分享。APP 具备课件回收站功能，支持教师在 3 天内恢复或彻底删除单份/多份/全部已删除课件。支持手机端录制课件讲解同步的微课视频，视频可直接同步到教师个人云空间。</p> <p>四、其他要求：</p> <p>要求备授课软件与智能平板设备为同一品牌，提供软件著作权证书，签订合同时提供软件终生免费升级承诺、提供硬件至少三年原厂质保承诺函。软硬件产品提供具备 CNAS、CMA 认可授权范围内的检测报告。</p>		
14	<p>智能笔</p> <p>1. 笔身造型采用圆润一体化笔型设计，表面采用手感漆工艺便于握持。</p> <p>2. 笔身配置上下翻页、智能语音、远程聚光灯/放大、书写颜色切换等功能。</p> <p>3. 采用锥型笔尖设计，直径≤3mm；同时支持电容，红外触控设备书写。</p> <p>4. 短按上下翻页按键，可实现白板软件/ppt/pdf 等文档上下翻页。</p> <p>5. 内置麦克风，支持按键唤醒语音识别功能，避免杂音造成误唤醒。</p>	1	套

		<p>6. 支持无线 dongle 及蓝牙两种连接方式，支持蓝牙 5.1 协议；</p> <p>7. 无线 dongle&蓝牙连接距离$\geq 12m$，上下翻页/语音控制/远程批注实现距离$\geq 12m$；</p> <p>内置锂电池，支持 type-c 充电，待机时间$\geq 60h$。</p>		
15	高清壁挂实物展台	<p>一、硬件参数：</p> <p>1. 壁挂式安装，无利边无锐角设计，托板为单板结构且平整无接缝，展开后托板尺寸$\geq A4$面积，需支持$\geq 3kg$物体承重；托板收起方式需支持磁吸吸附式。</p> <p>2. 采用一体式、非活动悬臂设计，打开托板即可启动展台，实现画面拍摄和数据传输。</p> <p>3. 采用 USB 接口，单根 USB 线实现供电及高清数据传输需求。</p> <p>4. 摄像头可拍摄不少于 1300 万像素的照片，摄像头支持自动对焦，可拍摄 A4 画幅，支持视频矫正功能。</p> <p>5. 展台按键采用触摸按键，可实现灯光调节、拍照截图、画面放大、缩小等功能，需支持 3 档及以上 LED 补光进行亮度补充；支持通过双击屏幕画面任意位置即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行对焦。</p> <p>二、软件参数：</p> <p>1. 软件需支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、画面锁定等基础操作，预设多种笔划粗细及颜色对展台画面进行实时批注。</p> <p>2. 软件支持对展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>3. 软件需支持故障自动检测，可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本问题，并给出引导性解决方案。</p> <p>其他要求：</p> <p>要求质保不低于三年，签订合同时提供原厂质保承诺函，提供具备 CNAS、CMA 认可授权范围内的检测报告。</p>	1	台
16	讲桌	<p>1、讲桌采用钢木结合构造，桌体上部分采用圆弧设计。讲台整体设计符合人体力学原理，提供左右木质扶手。重点部位须采用一次冲压成型技术；所有尖角倒圆角不小于 R3。</p> <p>讲桌尺寸：约 1150\times780\times1000mm（长宽高）。</p> <p>2、上柜体只需由一把机械锁控制，可选配扩充 IC 卡电子锁。</p> <p>3、讲桌桌面采用木质耐划台面。</p> <p>4、讲桌主体材料采用 1.2mm 冷轧钢板，其他辅助部门采用 1.0mm 冷轧钢板。讲台正面配有留有 LOGO 木制面板。</p> <p>5、讲桌上下层采用分体式设计，桌面部分和桌体部分自成一体。讲桌内置固定螺丝孔位。</p> <p>6、显示器盖板和键盘盖板均采用翻转式设计。显示器盖板可装置 19-24 寸液晶宽屏显示器。键盘下面放置一体中控或者分体中控系统。显示器盖板闭合时，台面恢复为完整的水平木台面。</p> <p>7、上柜右侧抽屉可放置实物展示台，关闭后，所有设备都隐藏在讲台内。</p> <p>8、可选配接口面板；接口面板电源接口≥ 1，HDMI 接口≥ 1，RJ45 口≥ 1，USB 口≥ 2，MIC≥ 1，备用键≥ 2。</p>	1	台
17	学生桌椅	单人单桌，录播教室专用。	50	套
18	观摩电视	具备 HDMI 输入接口， $\geq 1920 \times 1080$ 分辨率，65 寸，支持壁挂式安装。	1	台

19	网络、 线材及 安装服 务等	<p>一、机柜：24U 以上机柜；优质冷轧钢（厚度：方孔条 2.0mm，托盘 2.0mm，其他 1.2mm）；前门钢化玻璃后门钣金。</p> <p>二、安装线材：</p> <p>1、技术参数符合国家标准的铜线，负载满足要求，三线分色，分离布线；</p> <p>2、VGA 信号延长线（3+6 线）符合国家标准，满足传输要求；信息插座、配线模块、转换接头和交叉连接配线架等连接硬件必须满足或高于 ISO11801；主要布线产品（网线、配线架、终端模块）选用主流品牌。</p> <p>3、以上线缆、管材等辅材，均要求用主流品牌优质材料。</p> <p>4、施工依照综合布线标准设计，强弱电规范（分离）施工，要具有高扩展性、灵活性、先进性、可管理性。在布线中，所有线路、信息点均有一定编号或颜色标识，以方便维护；</p> <p>5. 键鼠显示器及监听音箱。</p> <p>6. 8 口的千兆交换机</p>	1	套
20	装修	<p>1、吊顶：石膏板吊顶、隔热、吸音特性。</p> <p>2、灯光：600mm×600mm 格栅灯，每组 3 只三基色或 LED 灯管，教师讲台区灯光功率 25W/M2，学生听课区灯光功率 20W/M2。</p> <p>3、墙面：30mm×40mm 木龙骨、三防板基础另加吸音棉，饰面（外层）为艺术吸音板敷面，浅色调，环保、可回收利用；具备吸音率高、隔音性能好，保温隔热，防水、不发霉、无味，易加工，使用寿命长等特点。</p> <p>4、踢脚线：100mm 宽，仿木纹</p> <p>5、地面：塑胶地板，由表层、PVC 耐磨层、玻璃纤维补强网、特殊网格布纤维加强层和 PVC 发泡缓冲层组成；100% 纯 PVC 耐磨层，厚度 1.5mm，经防老化和紧固技术处理，耐磨耐压；封闭式 PVC 发泡缓冲层材料如气垫式构造，具备良好的安全性、回弹性和标准的吸振性；地胶底部：满刮胶工艺</p> <p>5、窗帘：植绒双层窗帘，宽褶皱，遮光、隔音、吸音效果好，颜色根据现场环境搭配，含导轨</p> <p>6、窗套：免漆板和高分子成品线条</p> <p>7、观摩室轻质隔断：铝合金龙骨，填充聚酯纤维吸音棉，木工板底层，表面处理与墙面一致。</p> <p>8、观察窗：12mm 厚钢化玻璃，不锈钢包边窗套</p> <p>9、软包门：防火木质门，做吸音处理，加装填充吸音棉，亚麻包面等。</p> <p>10、门套：免漆板和高分子成品线条</p>	1	间
校园广播系统				
一、主控设备				
服务器设备				
1	控制主 机	<p>1. 采用工控机箱设计，具有 LED 液晶显示屏，支持触摸控制屏；服务器运载 Windows 正版操作系统。</p> <p>2. 支持≥1 路短路触发开机接口。</p> <p>3. 具有≥8×USB 接口、≥6×串口接口、≥2×千兆网口。</p> <p>4. ≥4 核 4 线程 3.2GHz 处理器。</p> <p>5. 设备支持≥1 路 VGA、≥1 路 HDMI 输出接口。</p> <p>6. 支持操作系统配置通电自动开机、定时自动开机，定时自动关机功能。</p> <p>7. 内置抽拉键盘、内置触控鼠标面板+左右按键设计，支持通过 USB 接口外接鼠标键盘。</p>	1	台

		8. 支持录音存储功能，可在后台自定义设置录音文件保存路径。		
2	数字化 IP 网络广播客户端管理软件	<p>1. 软件统一管理系统内所有音频终端，包括寻呼话筒、对讲终端、广播终端和消防接口设备，实时显示音频终端的 IP 地址、在线状态、任务状态、音量运行状态。</p> <p>2. 支撑各音频终端的运行，负责音频流传输管理，响应各音频终端播放请求和音频全双工交换，支持 B/S 架构。</p> <p>3. 提供定时播放和实时点播媒体服务，为各音频工作站提供数据接口服务。</p> <p>4. 提供全双工语音数据交换，响应各对讲终端的呼叫和通话请求，支持一键呼叫、一键对讲、一键求助、一键报警通话模式，支持自动接听、手动接听，支持自定义接听提示音。</p> <p>5. 支持多种呼叫策略，支持时间策略和转移策略自定义设置。支持设置对讲终端呼叫策略，支持自定义选择来电铃声与等待铃声。</p> <p>6. 支持终端短路输入联动触发，可任意设置联动触发方案和触发终端数量，触发方案包括短路输出、音乐播放、巡更警报。</p> <p>7. 编程定时任务，支持编程多套定时方案，支持选择任意终端和设置任意时间；支持定时任务执行测试、设置重复周期。支持定时任务多种音源选择（音乐播放、声卡采集、终端采集）。</p> <p>8. 支持多套定时打铃方案同时启用，每套定时打铃方案支持多套任务同时进行，支持一键启用/停用所有方案。支持定时打铃功能，支持打铃方案克隆，任务执行与停止控制、定时任务禁用与启用功能。</p> <p>9. 支持定时巡更功能，支持自定义巡更任务的执行时间及重复周期，可自定义指示灯闪烁间隔时间。</p> <p>10. 支持今日任务列表查看。</p> <p>11. 日志记录系统运行状态，实时记录系统运行及终端工作状态。</p> <p>12. 支持对≥8 路功率分区终端进行功率控制分区设置，通过 web 页面后台或分控客户端均可设置分区。</p> <p>13. 支持对终端设置时间显示配置，可设置 1-6 级别亮度值，可设置断网后不显示时间模式。</p> <p>14. 支持对终端设置不同的灯光模式，可分别自定义设置红灯亮、红灯灭、绿灯/蓝灯亮、绿灯/蓝灯灭时间 0-10S。</p> <p>15. 支持配置终端冻结时间，在终端被冻结期间禁止终端执行任务。</p> <p>16. 支持广播、对讲、实时采集、终端监听进行录音；支持文本广播功能，可实现将文本转成语音，支持后台调整语速。</p> <p>17. 支持后台换肤功能。</p> <p>18. 支持终端明细导出功能，支持通过表格方式导出当前系统终端的配置详情。支持批量修改定时任务的时间、执行终端。</p> <p>19. 后台功能管理模块自定义；入口数量提供 2×3、3×3、2×4、3×4 的排列布局显示。</p> <p>20. 支持 4x100 级自定义配置任务优先级（服务器优先级、任务优先级、用户优先级、终端优先级）。</p>	1	套
3	控制器	<p>1. 设备采用机架式设计，自动实现卫星自动校时。</p> <p>2. 液晶显示屏可显示时间。</p> <p>3. 支持与公共广播系统对接作为校时系统。</p> <p>4. 系统带北斗卫星导航系统（BDS）+GPS 卫星定位系统两大定位系统，可以实现</p>	1	台

		后台远程切换两个不同系统。		
音源设备				
1	寻呼话筒	1. 采用话筒桌面式设计，带有显示屏，带触摸控制功能；显示屏自带数字键、功能键，支持通过触摸呼叫广播，支持呼叫分区及多个分区，呼叫全区广播；可支持 ≥ 10 个按键自定义一键呼叫广播功能。 2. 内置 ≥ 1 路网络硬件音频解码模块，具有 ≥ 1 路RJ45网络接口， ≥ 100 Mbps传输速率。 3. 支持监听任意终端功能，内置 ≥ 2 W全频扬声器，实现双向通话和网络监听。 4. 具有 ≥ 1 路音频线路输入接口；具有 ≥ 1 路音频线路输出接口。 5. 支持直接操作呼叫或对讲任意终端，支持通过话筒广播呼叫功能，广播延时 ≤ 100 ms。 6. 支持多种呼叫策略，支持自定义接听提示音，支持转移时间、无人接听时间、呼叫等待时间自定义。 7. 具有 ≥ 1 个3.5耳机接口、 ≥ 1 路3.5话筒输入接口。 8. 具有 ≥ 1 路短路输出接口、 ≥ 1 路短路输入接口。	1	台
2	专业数字播放器	1. 采用 ≥ 3.99 英寸LCD屏显示。 2. 支持光盘：CD-ROM/数据光盘、CD-DA/音乐光盘、DVD-ROM/数据型光盘、DVD+R9(DL)刻录光盘。 3. 支持主流音频格式。 4. 具有 ≥ 2 组线路输出接口（ ≥ 1 组主输出， ≥ 1 组延时输出）。内置音频延时输出功能，调节范围1ms~100000ms。 5. 可读单分区U盘，支持FAT32、NTFS、exFAT格式。可读单分区SD卡，支持FAT32、exFAT格式。 6. 具有 ≥ 1 路485通信接口，用于接入音频保障主机进行双机热备份。 7. 支持快进快退，可设置选时方式或倍速拉条方式。	1	台
3	IP音频采集器	1. 采集设备支持将模拟音频采集编码成数字音频，具有 ≥ 1 路RJ45网络接口，支持定时采播任务、临时采播任务功能。 2. 具有 ≥ 2 组RCA音频输入接口，支持音量调节功能。 3. 采播任务支持 ≥ 3 种采集音质可选，支持普通、中级、高级音质选择模式。 4. 支持声压触发采集外部音源，智能识别音频，自动建立采集任务，可自定义执行区域，可自定义延时关闭时间。	1	台
4	前置放大器	1 具有 ≥ 5 路话筒（MIC）输入， ≥ 3 路标准信号线路（AUX）输入， ≥ 2 路紧急线路（EMC）输入； 2. MIC 5具有最高优先、强行切入优先功能；MIC 5和EMC最高优先权限功能可通过拨动开关交替选择； 3. 紧急输入线路具有二级优先，强行切入优先功能； 4. MIC1. 2. 3. 4. 5和 ≥ 2 路紧急输入（EMC）通道均附设有线路辅助输入接口功能； 5. 具有默音深度调节旋钮和EMC输入增益调节旋钮。	3	台
其他配套设备				
1	IP网络音箱	1. 内置 ≥ 1 路网络硬件音频解码模块，具有 ≥ 1 路RJ45网络接口， ≥ 100 Mbps传输速率。 2. 支持 ≥ 1 路音频线路输入接口，具有独立的音量调节功能。 3. 设备集成有数字功放，功率 $\geq 2 \times 20$ W（MAX）， ≥ 1 路接主音箱， ≥ 1 路外接到副音箱。	1	套

		4. 设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到 $\geq 100V$ 定压备份通道。		
2	电源管理器	<p>1. 支持≥ 8 通道电源时序打开/关闭，支持远程控制（上电+24V 直流信号）≥ 8 通道电源时序打开/关闭—当电源开关锁处于 off 位置时有效。支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。</p> <p>2. 当远程控制有效时同时控制后板 ALARM(报警)端口导通以起到级联控制 ALARM (报警) 功能。</p> <p>3. 单个通道最大负载功率$\geq 3500W$，所有通道负载总功率达$\geq 6000W$，输入连接器：大功率线码式电源连接器。</p> <p>4. 输出连接器：≥ 2 个 16A，≥ 2 个 16A 接线端子和≥ 4 个 10A 电源插座。</p> <p>5. 具有≥ 1 路 USB 接口。</p>	1	台
二、前端设备				
逸夫楼设备小计：				
1	IP 网络音箱	<p>1. 网络接口：标准 RJ45 输入，音频格式：MP3。</p> <p>2. 内置$\geq 2 \times 20W$ (MAX) 的双通道数字功率放大器，≥ 1 路接主音箱，≥ 1 路外接到副音箱；具有网络音量设置。</p> <p>3. 具备≥ 1 路线路 (AUX) 输入接口，具有独立的音量电位器控制，扩展 2.4G 无线音频模块，实现 2.4G 无线麦克风进行本地扩音；支持断网本地寻呼功能；同时支持缄默强度预置减少功能，支持背景伴奏预置功能。</p>	16	套
2	IP 网络功放终端	<p>1. 设备采用机架设计，带有 LCD 显示屏。</p> <p>2. 内置≥ 1 路网络硬件音频解码模块。</p> <p>3. 支持≥ 1 路线路输入和≥ 1 路话筒输入接口，可独立调节音量。</p> <p>4. 支持高低音调节电位器控制。</p> <p>5. 具有≥ 1 路 EMC 输入接口，具有最高优先级。</p> <p>6. 具有≥ 1 路音频输出接口。</p> <p>7. 具有≥ 1 路三线制强切输出接口。</p> <p>8. 集成数字功放，功率$\geq 240W$；支持定压方式输出。</p> <p>9. 支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。</p> <p>10. 具有≥ 1 路 RJ45 网络接口，$\geq 100Mbps$ 传输速率。</p> <p>11. 设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到$\geq 100V$ 定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字。</p>	1	台
3	壁挂音箱	<p>1. 额定功率（100V）：3W, 6W, 10W</p> <p>2. 额定功率（70V）：1.5W, 3W, 5W</p> <p>3. 灵敏度：91dB\pm3dB</p> <p>4. 频率响应：130Hz-18KHz</p> <p>5. 喇叭单元：6.5"×1</p> <p>6. 防护等级：IP5X</p>	12	只
一号教学楼设备小计：				
1	IP 网络音箱	<p>1. 网络接口：标准 RJ45 输入，音频格式：MP3。</p> <p>2. 内置$\geq 2 \times 20W$ (MAX) 的双通道数字功率放大器，≥ 1 路接主音箱，≥ 1 路外接到副音箱；具有网络音量设置。</p> <p>3. 具备≥ 1 路线路 (AUX) 输入接口，具有独立的音量电位器控制，扩展 2.4G 无线音频模块，实现 2.4G 无线麦克风进行本地扩音；支持断网本地寻呼功能；同时支持缄默强度预置减少功能，支持背景伴奏预置功能。</p>	2	套

2	IP 网络 音箱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 内置≥1 路网络硬件音频解码模块, 具有≥1 路 RJ45 网络接口, ≥100Mbps 传输速率。 2. 支持≥1 路音频线路输入接口, 具有独立的音量调节功能。 3. 设备集成有数字功放, 功率≥2×20W (MAX), ≥1 路接主音箱, ≥1 路外接到副音箱。 4. 设备内置有主备切换检测模块, 在断网或断电的故障情况下, 实现自动切换到≥100V 定压备份通道, 主备切换过程无卡顿、不掉字; 在通网或通电情况下, 恢复主通道。 	30	套
3	IP 网络 功放终端	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备采用机架设计, 带有 LCD 显示屏。 2. 内置≥1 路网络硬件音频解码模块。 3. 支持≥1 路线路输入和≥1 路话筒输入接口, 可独立调节音量。 4. 支持高低音调节电位器控制。 5. 具有≥1 路 EMC 输入接口, 具有最高优先级。 6. 具有≥1 路音频输出接口。 7. 具有≥1 路三线制强切输出接口。 8. 集成数字功放, 功率≥240W; 支持定压方式输出。 9. 支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。 10. 具有≥1 路 RJ45 网络接口, ≥100Mbps 传输速率。 11. 设备内置有主备切换检测模块, 在断网或断电的故障情况下, 实现自动切换到≥100V 定压备份通道, 主备切换过程无卡顿、不掉字。 	1	台
4	壁挂音 箱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 额定功率 (100V): 3W, 6W, 10W 2. 额定功率 (70V): 1.5W, 3W, 5W 3. 灵敏度: 91dB±3dB 4. 频率响应: 130Hz-18KHz 5. 喇叭单元: 6.5"×1 6. 防护等级: IP5X 	16	只
二号教学楼设备小计:				
1	IP 网络 音箱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 网络接口: 标准 RJ45 输入, 音频格式: MP3。 2. 内置≥2x20W (MAX) 的双通道数字功率放大器, ≥1 路接主音箱, ≥1 路外接到副音箱; 具有网络音量设置。 3. 具备≥1 路线路 (AUX) 输入接口, 具有独立的音量电位器控制, 扩展 2.4G 无线音频模块, 实现 2.4G 无线麦克风进行本地扩音; 支持断网本地寻呼功能; 同时支持缄默强度预置减少功能, 支持背景伴奏预置功能。 	2	套
2	IP 网络 音箱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 内置≥1 路网络硬件音频解码模块, 具有≥1 路 RJ45 网络接口, ≥100Mbps 传输速率。 2. 支持≥1 路音频线路输入接口, 具有独立的音量调节功能。 3. 设备集成有数字功放, 功率≥2×20W (MAX), ≥1 路接主音箱, ≥1 路外接到副音箱。 4. 设备内置有主备切换检测模块, 在断网或断电的故障情况下, 实现自动切换到≥100V 定压备份通道, 主备切换过程无卡顿、不掉字; 在通网或通电情况下, 恢复主通道。 	33	套
3	IP 网络 功放终端	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备采用机架设计, 带有 LCD 显示屏。 2. 内置≥1 路网络硬件音频解码模块。 3. 支持≥1 路线路输入和≥1 路话筒输入接口, 可独立调节音量。 	1	台

		<p>4. 支持高低音调节电位器控制。</p> <p>5. 具有≥1路 EMC 输入接口，具有最高优先级。</p> <p>6. 具有≥1路音频输出接口。</p> <p>7. 具有≥1路三线制强切输出接口。</p> <p>8. 集成数字功放，功率≥240W；支持定压方式输出。</p> <p>9. 支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。</p> <p>10. 具有≥1路 RJ45 网络接口，≥100Mbps 传输速率。</p> <p>11. 设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到≥100V 定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字。</p>		
4	壁挂音箱	<p>1. 额定功率（100V）：3W, 6W, 10W</p> <p>2. 额定功率（70V）：1.5W, 3W, 5W</p> <p>3. 灵敏度：91dB±3dB</p> <p>4. 频率响应：130Hz-18KHz</p> <p>5. 喇叭单元：6.5"×1</p> <p>6. 防护等级：IP5X</p>	16	只
一号男生宿舍设备小计：				
1	IP 网络功放终端	<p>1. 设备采用机架设计，带有 LCD 显示屏。</p> <p>2. 内置≥1路网络硬件音频解码模块。</p> <p>3. 支持≥1路线路输入和≥1路话筒输入接口，可独立调节音量。</p> <p>4. 支持高低音调节电位器控制。</p> <p>5. 具有≥1路 EMC 输入接口，具有最高优先级。</p> <p>6. 具有≥1路音频输出接口。</p> <p>7. 具有≥1路三线制强切输出接口。</p> <p>8. 集成数字功放，功率≥240W；支持定压方式输出。</p> <p>9. 支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。</p> <p>10. 具有≥1路 RJ45 网络接口，≥100Mbps 传输速率。</p> <p>11. 设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到≥100V 定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字。</p>	1	台
2	壁挂音箱	<p>1. 额定功率（100V）：3W, 6W, 10W</p> <p>2. 额定功率（70V）：1.5W, 3W, 5W</p> <p>3. 灵敏度：91dB±3dB</p> <p>4. 频率响应：130Hz-18KHz</p> <p>5. 喇叭单元：6.5"×1</p> <p>6. 防护等级：IP5X</p>	15	只
一号女生宿舍设备小计：				
1	IP 网络功放终端	<p>1. 设备采用机架设计，带有 LCD 显示屏。</p> <p>2. 内置≥1路网络硬件音频解码模块。</p> <p>3. 支持≥1路线路输入和≥1路话筒输入接口，可独立调节音量。</p> <p>4. 支持高低音调节电位器控制。</p> <p>5. 具有≥1路 EMC 输入接口，具有最高优先级。</p> <p>6. 具有≥1路音频输出接口。</p> <p>7. 具有≥1路三线制强切输出接口。</p> <p>8. 集成数字功放，功率≥240W；支持定压方式输出。</p> <p>9. 支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。</p>	1	台

		<p>10. 具有≥1路RJ45网络接口，≥100Mbps传输速率。</p> <p>11. 设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到≥100V定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字。</p>		
2	壁挂音箱	<p>1. 额定功率（100V）：3W, 6W, 10W</p> <p>2. 额定功率（70V）：1.5W, 3W, 5W</p> <p>3. 灵敏度：91dB±3dB</p> <p>4. 频率响应：130Hz-18KHz</p> <p>5. 喇叭单元：6.5"×1</p> <p>6. 防护等级：IP5X</p>	12	只
二号男生宿舍设备小计：				
1	IP网络功放终端	<p>1. 设备采用机架设计，带有LCD显示屏。</p> <p>2. 内置≥1路网络硬件音频解码模块。</p> <p>3. 支持≥1路线路输入和≥1路话筒输入接口，可独立调节音量。</p> <p>4. 支持高低音调节电位器控制。</p> <p>5. 具有≥1路EMC输入接口，具有最高优先级。</p> <p>6. 具有≥1路音频输出接口。</p> <p>7. 具有≥1路三线制强切输出接口。</p> <p>8. 集成数字功放，功率≥240W；支持定压方式输出。</p> <p>9. 支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。</p> <p>10. 具有≥1路RJ45网络接口，≥100Mbps传输速率。</p> <p>11. 设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到≥100V定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字。</p>	1	台
2	壁挂音箱	<p>1. 额定功率（100V）：3W, 6W, 10W</p> <p>2. 额定功率（70V）：1.5W, 3W, 5W</p> <p>3. 灵敏度：91dB±3dB</p> <p>4. 频率响应：130Hz-18KHz</p> <p>5. 喇叭单元：6.5"×1</p> <p>6. 防护等级：IP5X</p>	18	只
二号女生宿舍设备小计：				
1	IP网络功放终端	<p>1. 设备采用机架设计，带有LCD显示屏。</p> <p>2. 内置≥1路网络硬件音频解码模块。</p> <p>3. 支持≥1路线路输入和≥1路话筒输入接口，可独立调节音量。</p> <p>4. 支持高低音调节电位器控制。</p> <p>5. 具有≥1路EMC输入接口，具有最高优先级。</p> <p>6. 具有≥1路音频输出接口。</p> <p>7. 具有≥1路三线制强切输出接口。</p> <p>8. 集成数字功放，功率≥240W；支持定压方式输出。</p> <p>9. 支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。</p> <p>10. 具有≥1路RJ45网络接口，≥100Mbps传输速率。</p> <p>11. 设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到≥100V定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字。</p>	1	台
2	壁挂音箱	<p>1. 额定功率（100V）：3W, 6W, 10W</p> <p>2. 额定功率（70V）：1.5W, 3W, 5W</p> <p>3. 灵敏度：91dB±3dB</p>	18	只

		<p>4. 频率响应：130Hz-18KHz</p> <p>5. 喇叭单元：6.5"×1</p> <p>6. 防护等级：IP5X</p>		
一号食堂设备小计：				
1	IP网络功放终端	<p>1. 设备采用机架设计，带有LCD显示屏。</p> <p>2. 内置≥1路网络硬件音频解码模块。</p> <p>3. 支持≥1路线路输入和≥1路话筒输入接口，可独立调节音量。</p> <p>4. 支持高低音调节电位器控制。</p> <p>5. 具有≥1路EMC输入接口，具有最高优先级。</p> <p>6. 具有≥1路音频输出接口。</p> <p>7. 具有≥1路三线制强切输出接口。</p> <p>8. 集成数字功放，功率≥240W；支持定压方式输出。</p> <p>9. 支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。</p> <p>10. 具有≥1路RJ45网络接口，≥100Mbps传输速率。</p> <p>11. 设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到≥100V定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字。</p>	1	台
2	音柱	<p>1. 额定功率（100V）：12.5W, 25W</p> <p>2. 额定功率（70V）：6.2W, 12.5W</p> <p>3. 灵敏度：91dB±3dB</p> <p>4. 阻抗：黑:COM 白:800Ω 绿:400Ω</p> <p>5. 频率响应：50Hz-18KHz</p> <p>6. 喇叭单元：4"×2, 2.5"×1</p> <p>7. 防护等级：IP66</p>	4	只
二号食堂设备小计：				
1	IP网络功放终端	<p>1. 设备采用机架设计，带有LCD显示屏。</p> <p>2. 内置≥1路网络硬件音频解码模块。</p> <p>3. 支持≥1路线路输入和≥1路话筒输入接口，可独立调节音量。</p> <p>4. 支持高低音调节电位器控制。</p> <p>5. 具有≥1路EMC输入接口，具有最高优先级。</p> <p>6. 具有≥1路音频输出接口。</p> <p>7. 具有≥1路三线制强切输出接口。</p> <p>8. 集成数字功放，功率≥240W；支持定压方式输出。</p> <p>9. 支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。</p> <p>10. 具有≥1路RJ45网络接口，≥100Mbps传输速率。</p> <p>11. 设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到≥100V定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字。</p>	1	台
2	音柱	<p>1. 额定功率（100V）：12.5W, 25W</p> <p>2. 额定功率（70V）：6.2W, 12.5W</p> <p>3. 灵敏度：91dB±3dB</p> <p>4. 阻抗：黑:COM 白:800Ω 绿:400Ω</p> <p>5. 频率响应：50Hz-18KHz</p> <p>6. 喇叭单元：4"×2, 2.5"×1</p> <p>7. 防护等级：IP66</p>	6	只
升旗广场及篮球场设备小计：				

1	IP 终端	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备采用机架设计，带有 LCD 显示屏。 2. 具有≥1 路线路输入接口和≥1 路话筒输入接口，可独立调节音量；支持高低音调节电位器控制。 3. 具有≥1 路 EMC 输入接口，具有最高优先级；具有≥1 路音频输出接口。 4. 具有≥2 路三线制强切输出接口，。 5. 支持≥2 路电源输出插座，内置智能电源管理，无音乐或呼叫时，自动切断输出座电源，有信号时自动打开输出座电源。 	1	台
2	前置放大器	<ol style="list-style-type: none"> 1 具有≥5 路话筒（MIC）输入，≥3 路标准信号线路（AUX）输入，≥2 路紧急线路（EMC）输入； 2. MIC 5 具有最高优先、强行切入优先功能；MIC 5 和 EMC 最高优先权限功能可通过拨动开关交替选择； 3. 紧急输入线路具有二级优先，强行切入优先功能； 4. MIC1. 2. 3. 4. 5 和≥2 路紧急输入（EMC）通道均附设有线路辅助输入接口功能； 5. 具有默音深度调节旋钮和 EMC 输入增益调节旋钮。 	1	台
3	无线话筒	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基于数字 U 段的传输技术，pi/4-DQPSK 调制方式，采用国产主控芯片，传输距离≥80 米，接收机具有≥2 路平衡输出、≥1 路非平衡混音输出；具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。 2. 具有≥1 台接收主机、≥2 只手持有发射机；频率范围等同或优于 470MHz-510MHz、540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz 四个频段使用。 3. 接收机前面板具有≥2 个显示屏、≥2 个编码旋钮、≥2 个频率扫描实体按键、≥2 个红外对频实体按键、≥1 个电源开关按键、≥1 个指示灯；后面板具有≥1 个 LINE-OUT 接口、≥2 个 XLR-OUT 接口、≥2 个 BNC 接口、≥1 个 DC 口。发射机具有≥1 个显示屏、≥1 个按键、≥2 个工作状态指示灯。 4. 具有自动静音功能，麦克风跌落、抛掷时，毫秒级自动静音，避免冲击声；实时监测设备姿态，静置≥5 秒静音，≥8 分钟关机。 5. 具有多档位混响调节功能，混响效果≥15625 个，效果占比、回响延时、混响幅度调节，三种音效各具有≥25 档调节方式。 6. 具有多频段均衡调节功能，均衡调节≥2197 种，麦克风均衡器调节功能，具有高、中、低音三种调节档位，每种效果支持≥13 档调节。 7. 具有长时间续航，发射机使用时长≥10 小时。 8. 具有 ID 码防串扰功能，采用 32 位唯一 ID 码，用于接收和发射配对，收发 ID 码必须相同才能对码。 9. 接收机、发射机显示屏能够显示频率信息、音频加密状态、功率档位、静音状态、电量格数信息。 	1	套
4	话筒天线	<ol style="list-style-type: none"> 1. 天线接收频段广，可接收等同或优于 470-950MHZ 的频率 2. 天线极化方式：线极化 3. 天线驻波比：≤2.0 4. 放大器增益：四档可调（-6dB/0dB/6dB/12dB） 5. 指向性：≥90 度指向 	1	套
5	天线放大器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 频率范围≥470-950MHZ;2. 端子：BNC;3. 噪声：≤3dB;4. 增益：≥20dB 	1	套
6	纯后级功放	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用 D 类数字功放技术，功率放大电路设计 2. 额定输出功率：≥1500W 3. 具有管道式散热结构，内置自动温度控制风扇冷却系统。 4. 具有≥1 通道 LINE 不平衡 TRS/XLR 高品质多功能输入接口，≥1 通道 LINE 平 	1	台

		衡 XLR 级联输出。 5. 内置 PFC 电路和软开关电源技术，开关机自动软启动控制。 6. 功放电路，零交越失真。 7. 内置智能削顶失真和过流压限系统。 8. 具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统。 9. 具有 2 种定阻和定压输出模式:4-16Ω/100V 可选择。		
7	音柱	1. 额定功率(100V): 90W 2. 额定功率(70V): 45W 3. 灵敏度≥93dB 4. 频率响应: 110Hz-15KHz 5. 防护等级: IP66 6. 喇叭单元: 6.5"×3+3"×1	8	只
8	电源管理器	1. 支持≥8 通道电源时序打开/关闭，支持远程控制（上电+24V 直流信号）≥8 通道电源时序打开/关闭—当电源开关锁处于 off 位置时有效。支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。 2. 当远程控制有效时同时控制后板 ALARM(报警)端口导通以起到级联控制 ALARM (报警)功能。 3. 单个通道最大负载功率≥3500W,所有通道负载总功率达≥6000W,输入连接器: 大功率线码式电源连接器。 4. 输出连接器: ≥2 个 16A, ≥2 个 16A 接线端子和≥4 个 10A 电源插座。 5. 具有≥1 路 USB 接口。	1	台
其他室外设备小计:				
1	IP 终端	1. 设备采用机架设计，带有 LCD 显示屏。 2. 具有≥1 路线路输入接口和≥1 路话筒输入接口，可独立调节音量；支持高低音调节电位器控制。 3. 具有≥1 路 EMC 输入接口，具有最高优先级；具有≥1 路音频输出接口。 4. 具有≥2 路三线制强切输出接口，。 5. 支持≥2 路电源输出插座，内置智能电源管理，无音乐或呼叫时，自动切断输出座电源，有信号时自动打开输出座电源。	1	台
2	前置放大器	1 具有≥5 路话筒 (MIC) 输入，≥3 路标准信号线路 (AUX) 输入，≥2 路紧急线路 (EMC) 输入； 2. MIC 5 具有最高优先、强行切入优先功能；MIC 5 和 EMC 最高优先权限功能可通过拨动开关交替选择； 3. 紧急输入线路具有二级优先，强行切入优先功能； 4. MIC1. 2. 3. 4. 5 和≥2 路紧急输入 (EMC) 通道均附设有线路辅助输入接口功能； 5. 具有默音深度调节旋钮和 EMC 输入增益调节旋钮。	1	台
3	音柱	1. 额定功率 (100V) : 22.5W, 45W 2. 额定功率 (70V) : 11.2W, 22.5W 3. 灵敏度: 91dB±3dB 4. 阻抗: 黑:COM 白:440Ω 绿:220Ω 5. 频率响应: 50Hz-18KHz 6. 喇叭单元: 4"×4, 2.5"×1 7. 防护等级: IP66	11	只

4	纯后级功放	<p>1. 采用 D 类数字功放技术，功率放大电路设计</p> <p>2. 额定输出功率：≥1000W</p> <p>3. 具有管道式散热结构，内置自动温度控制风扇冷却系统。</p> <p>4. 具有≥1 通道 LINE 不平衡 TRS/XLR 高品质多功能输入接口，≥1 通道 LINE 平衡 XLR 级联输出。</p> <p>5. 内置 PFC 电路和软开关电源技术，开关机自动软启动控制。</p> <p>6. 功放电路，零交越失真。</p> <p>7. 内置智能削顶失真和过流压限系统。</p> <p>8. 具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统。</p> <p>9. 具有 2 种定阻和定压输出模式：4-16 Ω/100V 可选择。</p>	1	台
三、辅助材料				
1	音频连接线	1.8 米音频连接线：莲花（RCA）-莲花（RCA）	12	根
2	音频连接线	1.8 米音频连接线：莲花（RCA）-6.35 话筒插头	4	根
3	音频连接线	1.8 米音频连接线：6.35 话筒插头-6.35 话筒插头	1	根
4	音频连接线	5 米音频连接线：3.5（耳机插头）-双 6.35 话筒插头	1	根
5	音频连接线	1.8 米音频连接线：3.5（耳机插头）-双莲花（RCA）	2	根
四、安装集成				
1	安装集成	安装、调试、培训、包含但不限于水晶头、线槽、电线、插板、交换机、机柜、音箱立杆等；同时本项目为交钥匙工程，投标人需提前与甲方单位联系沟通并进行现场勘查，要求投标人根据实际现场施工情况，提供本次项目实施所需的所有相关辅材，满足甲方单位的要求。	1	项
Ai 大数据学情常态智慧教室				
1	课堂教学行为分析评价终端设备	<p>要求提供的设备须为壁挂式终端，嵌入式 ARM 双核处理器，Linux 系统；</p> <p>壁挂式终端须具备≥7 寸触控液晶屏；可以通过触控屏进行录制的开始、暂停及停止操作；可以通过触控屏针对设备的 SDI 接口全部或指定某一路进行 POC 供电的开启或关闭。设备须内置≥1T 硬盘，支持录制课件的本地存储，并提供双 USB 端口，插入 USB 存储设备后可自动拷贝录像资源；支持自锁开关，使设备通电自动开机；支持≥4 路 HD-SDI 输入、≥2 路 VGA 或≥2 路 HDMI 选择输入，支持≥1 路 VGA 输出、≥1 路 HDMI 输出；内置音频采集模块，支持≥2 路话筒（48V 幻象）输入，≥1 路线性输入，≥1 路线路输出；支持 4 路 RS232 接口，可外接摄像机云台等；支持 2 个 10/100/1000Mbps 自适应网口；采用硬件采集、编码；输入视频格式须支持 HD-SDI：1920×1080P 25/30fps，输入 VGA 格式须支持 1024×768@60、1920x1080@30 可调；支持 25fps 5/10/15/20/25/30 可选，视频编码分辨率须支持最高 1920 x 1080；</p> <p>设备视频编码码率支持 256k 至 8M 可调，主码流（录制）支持 1M~8Mbps 可调，副码流（直播）支持 256K~4Mbps 可调；</p> <p>直播协议支持标准的 RTMP 协议，支持 RTSP 实时协议流；网络协议支持 TCP、UDP、RTMP、RTSP、FTP 协议等；</p> <p>设备须支持本地导播方式，插上显示屏、鼠标键盘即可完成本地无延迟导播；</p>	9	台

		<p>设备须支持 POC 供电，支持 POC 摄像机及非 POC 摄像机视频信号的同时采集；内嵌 AI 模块，须采用 CPU + GPU + ISP 的单一芯片，GPU 须 ≥ 256 个 SM3.2 的 CUDA 核心；DRAM 须采用 64 位 ARM CPU，内存须 $\geq 4GB$ LPDDR4，存储须 $\geq 16GB$ 支持电子云台，在采用两台 4K 高清摄像机的情况下，可实现教师全景、教师特写、学生全景、学生特写四个画面的拍摄；</p> <p>设备须支持扩展教学互动功能，支持 1 拖 3 的教学互动，支持设备与设备直接进行教学互动；</p> <p>2、AI 分析模块：</p> <p>系统支持基于机器学习算法对课堂场景进行捕捉与分析，支持通过浏览器直接访问设备 AI 模块的 IP 地址进入 AI 分析系统界面。通过快速预览功能实时查看教师和学生的实时分析界面，实现教师及学生检测、教师及学生行为分析等</p> <p>系统提供一键配置向导功能，可自定义配置系统网络及 2 路分析摄像机信号；教师区及学生区的 2 路分析视频源设置等功能；</p> <p>系统支持快速预览，及时生成课堂分析报告；</p> <p>系统支持定时器分析，通过设定课程分析计划后可自动执行分析，做到无人值守下的自动分析；</p> <p>系统支持实时显示 AI 分析模块的 cpu、内存、硬盘使用率、温度信息，并且可对分析状态、网络及视频通断状态进行实时监测；</p> <p>系统支持设备自诊断功能；</p> <p>系统支持设备日志信息本地查看。</p> <p>平台接入</p> <p>设备可接入智能研修平台，通过远程控制多间教室开始或停止分析，并支持分析结果的显示。</p>		
2	终端配套系统软件	<p>支持对设备的录制编码、帧率、IP 地址、内置时间、视频输出、互动功能等参数进行设置；可添加管理用户的基本信息并设定其管理权限；可完成系统的“重启、关闭、恢复出厂设置”。</p> <p>支持本地导播和 web 远程导播两种导播方式；支持云台控制、画中画设置、特效切换、台标字幕及片头片尾设置、录播开始、暂停、停止等设置操作。</p> <p>支持电影模式、资源模式及“电影+资源”模式三种直播模式，其中资源模式最多支持 6 路视频图像，“电影+资源”模式最多支持 7 路视频图像，包含 6 路资源模式视频图像及 1 路电影模式视频图像；支持多用户操作；支持标准的 RTMP 直播协议，可推送到 FMS 服务器进行大规模的直播观看；</p> <p>支持单流单画面的电影模式、多流多画面的资源模式以及单流多画面的“电影+资源”模式，可以单独录制也可以同时录制；支持在同一设备完成 6 路视频同时录制，所生成文件在同一文件夹。</p> <p>具备独立的页面可以显示系统当前的录像模式、录像状态、录像时间、直播状态、磁盘空间信息、视频源是否启用等信息，此页面亦包含电影模式画面、2 路教学大屏信号及 4 路 SDI 视频信号的分辨率、录制编码、录制帧率、I 帧间隔及直播地址等信息。</p> <p>支持在电影画面中添加台标、字幕，可以插入片头、片尾；支持台标更换及台标位置选择；支持图片、视频等格式文件的片头片尾，支持片头片尾时间选择：1-5s；可以提供多种画中画模式，支持提供 15 种已设定好的画中画模式，支持交换功能，方便画面快速对调；</p> <p>支持直切、擦除、覆盖、推拉模式的特效，每种模式提供 8 种特效；系统亦具备提供 4 种不同上述方式的特效，所有特效为系统自带，无须手动定义；特效的过</p>	9	套

		<p>渡时间支持设定为 0.5S、0.8S、1.0S、1.2S。</p> <p>可以提供预编辑录制窗口和录制窗口，录制时辅助人员可在预编辑窗口完成对视频的编辑，设置完成后可直接推送到直播/电影模式窗口，进行录制及直播。</p> <p>只需要一根 VGA 或 HDMI 线缆即可完成教师机画面采集与侦测。</p> <p>录像文件支持设置对应的学年学期、课程名称、学校院系、授课地点、学校代码、学科名称、授课教师、开课时间、授课年级、授课课时及课程描述等教学信息。</p> <p>具备录像管理功能，支持显示已有文件的列表，并进行点播、下载、修改属性、删除等操作；录制后的视频可支持自动上传云平台个人空间且自动删除本地文件；支持磁盘格式化、磁盘满载后不录制或覆盖。</p> <p>支持 4 路摄像机云台控制，可对摄像机进行上下左右、变倍、聚焦、光圈控制，系统针对每路摄像机均提供 5 种固定变焦，用户可以直接调用，无需手动调节；每个摄像机可设置 8 个预置位；摄像机光圈和聚焦设置提供手动和自动设置按钮。</p> <p>跟踪功能支持自动、手动及半自动三种跟踪模式；</p> <p>具备 POC 供电功能是否启用的总开关和 5 路摄像机的 POC 供电功能的独立开关设置。提供相关软件著作权登记证书。</p>		
3	高清 4K 教师摄像机	<p>此摄像机为教师摄像机，支持录播、软跟和课堂分析使用</p> <p>支持网络和 SDI 两种方式录播、跟踪。</p> <p>提供教师摄像头≥1；其中教师摄像头镜头水平视场角≥ 40°</p> <p>一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K@30fps 图像编码输出，同时向下兼容 1080p，720p 等分辨率。</p> <p>内置图像识别与跟踪算法。</p> <p>全景画面镜头支持视角上下调节。</p> <p>全景画面支持畸变矫正功能。</p> <p>全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>整机接口：≥1 路 RJ45；≥1 路 SDI。</p> <p>支持 POE 有线网络供电。</p> <p>传感器尺寸：≥CMOS 1/2.5 英寸。</p> <p>有效像素不低于 829 万。</p> <p>扫描方式：逐行。</p> <p>支持自动白平衡、支持背光补偿。</p> <p>支持 2D&3D 数字降噪，信噪比≥55dB。</p> <p>支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式，且 H.264 和 H.265 都具有 High Profile 编码能力。</p> <p>主码流分辨率：3840x2160，1920x1080，1280x720，1024x576。</p> <p>辅码流分辨率：1920x1080，720x576，720x480，320x240。</p> <p>视频码率：128Kbps ~ 20480Kbps。</p> <p>帧率：50Hz：1fps ~ 50fps，60Hz：1fps ~ 60fps。</p> <p>网络流传输协议：TCP/IP，HTTP，RTSP，RTMP，Onvif，DHCP。</p> <p>输入电压：DC 12V/PoE（IEEE802.3af）。</p> <p>4K 高清摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。</p>	9	台
4	高清 4K 学生摄	<p>此摄像机为学生摄像机，支持录播、软跟和课堂分析使用</p> <p>支持网络和 SDI 两种方式录播、跟踪。</p>	9	台

	像机	<p>提供学生摄像头≥ 1；其中学生摄像头镜头水平视场角$\geq 80^\circ$。</p> <p>一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K@30fps 图像编码输出，同时向下兼容 1080p，720p 等分辨率。</p> <p>内置图像识别与跟踪算法。</p> <p>全景画面镜头支持视角上下调节。</p> <p>全景画面支持畸变矫正功能。</p> <p>全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>整机接口：≥ 1 路 RJ45；≥ 1 路 SDI。</p> <p>支持 POE 有线网络供电。</p> <p>传感器尺寸：\geq CMOS 1/2.5 英寸。</p> <p>有效像素不低于 829 万。</p> <p>扫描方式：逐行。</p> <p>支持自动白平衡、支持背光补偿。</p> <p>支持 2D&3D 数字降噪，信噪比≥ 55dB。</p> <p>支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式，且 H.264 和 H.265 都具有 High Profile 编码能力。</p> <p>主码流分辨率：3840x2160，1920x1080，1280x720，1024x576。</p> <p>辅码流分辨率：1920x1080，720x576，720x480，320x240。</p> <p>视频码率：128Kbps ~ 20480Kbps。</p> <p>帧率：50Hz：1fps ~ 50fps，60Hz：1fps ~ 60fps。</p> <p>网络流传输协议：TCP/IP，HTTP，RTSP，RTMP，Onvif，DHCP。</p> <p>输入电压：DC 12V/PoE（IEEE802.3af）。</p> <p>4K 高清摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。</p>		
5	全指向话筒	<p>1. 强指向性话筒，拾音距离≥ 2.5米，采用吊装方式，； 采音时教师及学生均无需手持和携带任何采音设备，完全常态化教学。</p> <p>2. 技术参数不得低于：</p> <p>频率范围：40-18000Hz，灵敏度：-35dB（18mV/Pa），指向性：超窄，拾音角度：100°，最大声压级：132dB，阻抗：$200\ \Omega$，信噪比：≥ 70dB，根据教室高度配备吊杆。</p>	9	台
6	多维分析教研应用软件 APP	<p>支持 IOS、Android 系统的移动终端应用 APP，具备以下主要功能：</p> <p>教师用户功能：</p> <p>系统须提供移动终端应用 APP，支持教师通过 APP 查看教与学的分析报告。</p> <p>支持课程关键字搜索，查看视频回放。</p> <p>教师端 APP 支持教师课堂教学行为分析历史数据的查看及纵向对比。</p> <p>教师端 APP 支持自动生成课堂行为数据、学生课堂活跃度热力图。</p> <p>系统须支持依据师生课堂行为分析结果将教学视频进行自动切片及分类，实现即想即可看。</p> <p>支持公告的创建，删除。</p> <p>支持教师自主约课，方便快捷进行课程预约。</p> <p>支持拍照功能，可将照片及时的分享给微信好友或分享至微信朋友圈。</p> <p>专家用户功能：</p> <p>可通过创建教研组、加入教研组，针对自动推荐的课程进行评课。</p> <p>支持现场评课。</p>	9	套

		<p>支持多种形式的评课操作，如：图片、文字、语音。</p> <p>内置课堂教学诊断模型，诊断模型包含教师教学、教学内容、学生学习、课堂文化四维度。</p> <p>评课结束，能自动生成教研报告，包含教师能力矩阵和评课时间轴。</p> <p>支持多人评课，评课数据自动汇总。</p> <p>支持教研相关数据统计，包括教研组听评课次数统计，教师听评课次数统计等。</p>		
7	设备集控软件	<p>基础功能：</p> <p>支持用户管理、角色权限管理、课表管理、教室管理、设备管理、服务器管理、录像管理、日志管理等多种基础管理模块。</p> <p>支持自动/手动录播控制两种录播控制方式，支持电影、资源（三分屏）及电影+资源三种模式进行录制、直播、点播。</p> <p>支持摄像机机位自动复位，支持一键复位所有摄像机位置，支持录播主机和云台摄像机实现课程录制之前自动开机。</p> <p>支持通过 PDU 设备对前端教室端设备集中供电，可对教室内设备批量一键开关机或分组开关机。</p> <p>支持对录播设备进行单个或批量的开、关、重启操作。</p> <p>支持远程导播功能，含录像控制、云台控制、画中画模式切换等。</p> <p>支持查看每间录播教室内所有设备的状态信息，如在线状态、录像状态、课表安排情况、当前是否有课等，包括录播系统中服务器的状态信息。</p> <p>支持查看平台录像回传情况。</p> <p>支持批量导入和手动创建课表，支持基于课表自动录像，录像结束后自动回传，并在配套资源平台生成线上课程。</p> <p>支持教师通过资源平台查看录像及生成的课程，课程信息包括课程、章节、科目、教师等。</p> <p>支持通过客户端实时巡视教室，查看教师授课、学生听讲及电脑屏幕等，画面来源同时包含录播、IPcamera。</p> <p>巡课界面能将将有课教室做特殊标记，方便巡课督察，可自定义根据教室或教学系树形结构进行巡课，支持 4、9、16 等多种分屏。</p> <p>支持手动或自动轮巡，支持设置分组轮巡，支持巡视过程中截图、本地录制、填写督课报告，并生成相应日志。</p> <p>巡查课界面可自定义视频源的显示方式，提供老师、学生、PPT、电影模式四个通道。</p> <p>支持远程实时查看各教室的上课实况，并可以多角度的查看（包括老师画面、学生画面，PPT 画面），可对精彩片段进行本地录制或画面抓取。</p> <p>支持对教室内的网络摄像机、录播主机及录播服务器的统一集中监控。</p> <p>支持督导组根据课表对课程进行实时或课后督导，在督导过程中可对该课程进行打分、评论，可以查看教师所在院系，姓名，所在教室，班级信息等信息。</p> <p>可自定义考试计划，安排考场，对考试教室进行录像和实时监控（支持抓取截图和本地录像），生成巡考记录，并支持巡考记录和录像的批量下载。</p> <p>支持教室图像解码上墙显示；根据区域分组，有课和无课教室可用颜色区分等。</p> <p>管理员可依据课程对录制的资源进行管理，支持视频批量下载或删除。</p> <p>可同时多门优秀的课程设置为精品课程永久保存。</p> <p>可通过筛选将其他课程批量删除，释放存储空间，在删除之前，支持站内信。</p> <p>支持查看服务器上录像资源，并对资源进行点播、发布及删除。</p> <p>可对课表预约课程，在录制课程结束后，视频资源回传到服务器时将自动插入到</p>	9	点

		<p>资源平台对应的班级课程。</p> <p>资源平台无对应课程时，将按教师、课程名、班级名自动创建课程。创建的课程和课时将根据设置自动发布、审核或上下架。</p> <p>资源平台管理员允许对课程及课程下资源进行编辑、审核、上下架、删除等操作，且删除时将有消息通过到教师。</p> <p>支持多维的管理方式，根据学生、老师、管理员等不同角色创建的个人空间，不同角色具有不同的管理权限，支持权限自定义。</p> <p>支持根据权限对资源进行删除、编辑、下载、发布、公开等操作。提供资源回收站功能，可对误删除的资源进行再次恢复。</p> <p>可实现视频点播统计功能，能记录用户的点播记录，记录点播排行，并导出结果，提供图形化统计报表。</p> <p>支持基于 pc 发启全校广播，支持音频广播、直播广播、文件广播、字幕广播。</p> <p>支持校管理员对每个班级的电脑进行远程桌面控制。</p> <p>支持直播分享：将教室的部分画面生成网页进行分享，页面可设置访问时效及密码，支持对该时段内的课程进行评课，允许同时访问该页面的用户进行实时聊天。</p> <p>支持自定义督课的评分量表。</p> <p>支持按教室、按时段设定节次方案，以支持按节次预约课表。</p> <p>支持走班制（教学班），允许同一学生同时在多个班级。</p> <p>支持信息统计：教室数量、各类设备数量、课表排课数、临时录像课、直播数、直播分享数、监考考场数等信息的统计；支持生成学期课程分布时序图等。</p> <p>移动端 APP 功能：</p> <p>支持以教室为维度查看设备数量和运行状态；支持对单个设备进行控制管理，可支持的控制的设备包括录播机，IP 摄像头等。</p> <p>支持同时对多台录播设备进行录播集中控制，可以通过移动端创建录播任务，进行课程录制和直播。</p> <p>支持选择多间教室开始画面巡视，对巡视异常支持截图保存上传，生成巡视计划。</p> <p>支持对于学校正在考试的考场进行移动巡考，可以截图并完成巡考任务。</p> <p>支持接收和查看报警消息。</p> <p>支持根据不同的角色提供不同的访问权限。</p>		
8	交换机	8 个 10/100/1000M 以太网端口	9	台
9	有源音箱	有源音箱线长 1.5-2m, 木质箱体. 左右箱及音频输入线采用一体式连接方式，。50 × 90mm 跑道形全频喇叭。失真限制的输出功率 :R/L:1.4W+1.4W 信噪比:R/L:>85dB(A) 总谐波失真加噪声(%) :R/L:<0.3%输入灵敏度:R/L:600+50mV 调节形式:主箱旋钮调节	9	套
10	施工及辅助线材	系统实施所需的音视频线缆、以太网双绞线、接头等辅料	9	批
监控改造升级				
1	网络摄像机	<p>400 万筒型网络摄像机；</p> <p>最高分辨率可达 2560 × 1440 @25 fps；</p> <p>支持 Smart IR，防止夜间红外过曝；</p> <p>支持背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪，数字宽动态，适应不同使用环境；支持开放型网络视频接口，ISAPI，SDK，GB28181 协议，支持萤石平台接入；1 个内置麦克风；智能补光，支持白光/红外双补光，红外光最远可达 50 m，白光最</p>	64	台

		<p>远可达 30 m；符合 IP67 防尘防水设计；</p> <p>传感器类型：1/2.7" Progressive Scan CMOS</p> <p>最低照度：彩色：0.005 Lux；宽动态：数字宽动态；</p> <p>焦距&视场角：4 mm，水平视场角：≥70°，垂直视场角：≥35°，对角视场角：≥85°；6 mm，水平视场角：≥46°，垂直视场角：≥24°，对角视场角：≥54°；8 mm，水平视场角：≥43°，垂直视场角：≥24°，对角视场角：≥50°；12 mm，水平视场角：≥27°，垂直视场角：≥15°，对角视场角：≥31°；</p> <p>红外波长范围：850 nm；防补光过曝：支持；补光灯类型：智能补光，可切换白光、红外灯；补光距离：红外光最远可达 50 m，白光最远可达 30 m；最大分辨率：2560 × 1440；</p> <p>视频压缩标准：主码流：H.265/H.264/Smart264/Smart265；子码流：H.265/H.264；</p> <p>音频：1 个内置麦克风；网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口；</p> <p>支持防反接保护；PoE：IEEE 802.3af, Class 3；；防护：IP67</p>		
2	摄像机支架	<p>颜色：白；材质：铝合金；最小管径：约 184 × 94 × 65mm</p>	64	个
3	网络摄像机	<p>400 万网络摄像机；</p> <p>最高分辨率可达 2560 × 1440 @25 fps；</p> <p>支持 SmartIR，防止夜间红外过曝；支持背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪，数字宽动态；</p> <p>支持开放型网络视频接口，ISAPI, SDK, GB28181 协议，支持萤石平台接入；</p> <p>1 个内置麦克风；智能补光，支持白光/红外双补光，红外光最远可达 30 m，白光最远可达 20 m；符合 IP67 防尘防水设计；</p> <p>传感器类型：1/2.7" Progressive Scan CMOS</p> <p>最低照度：彩色：0.005 Lux；宽动态：数字宽动态；调节角度：水平：0°~360°，垂直：0°~75°，旋转：0°~360°；</p> <p>焦距&视场角：2.8 mm：水平视场角：≥94°，垂直视场角：≥49°，对角视场角：≥114°；4 mm，水平视场角：≥70°，垂直视场角：≥35°，对角视场角：≥85°；6 mm，水平视场角：≥46°，垂直视场角：≥24°，对角视场角：≥54°；8 mm，水平视场角：≥43°，垂直视场角：≥24°，对角视场角：≥50°；</p> <p>红外波长范围：850 nm；防补光过曝：支持；补光灯类型：智能补光，可切换白光、红外灯；</p> <p>补光距离：红外光最远可达 30 m，白光最远可达 20 m；最大分辨率：2560 × 1440；</p> <p>视频压缩标准：主码流：H.265/H.264/Smart264/Smart265；子码流：H.265/H.264；</p> <p>音频：1 个内置麦克风；网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口；</p> <p>供电方式：DC：12 V ± 25%，支持防反接保护；</p> <p>PoE：IEEE 802.3af, CLASS 3；</p> <p>防护：IP67</p>	2	台
4	智能视频管理平台服务器	<p>教育综合安防管理平台：</p> <p>【授权包含】：基础包、视频监控、门禁管理、入侵报警、紧急报警、访客管理、数据看板、三防建设、巡更管理、护学岗、防欺凌、风险台账、隐患台账、停车场管理、园区人员布控、园区人车智能搜索、视频联网、设备网络管理、视频质量诊断业务</p> <p>【关键规格】：500 路视频，100 个门禁，12 个车道，200 个防区管理，40 路紧急报警，1 万人员基础信息管理；</p> <p>支持家校互通；支持闭环请假申请、老师审批、门禁通行、到离校通知、考勤统</p>	1	台

		<p>计；</p> <p>支持台账共享：结合教育安全督导平台，构建局校互联，实现风险管控、隐患排查、智能填报级联。</p> <p>【含平台5年授权服务费】</p> <p>服务包括：1) 打通组织和人员基础数据，云眸平台录入后自动同步至一体机；</p> <p>2) 实现家校互通，包含到离校通知、学生请假；</p> <p>【平台硬件规格】：标准机架式≥4盘位一体机，ATX电源；64位多核高性能处理器；DDR4内存；1个HDMI接口、1个DP接口；2个10M/100M/1000Mbps网口；2个USB2.0接口、2个USB3.0接口；</p> <p>【存储硬件规格】：≥1个HDMI接口，1个VGA接口，同源输出；支持满配8T硬盘（不支持IoT硬盘）；2个10M/100M/1000Mbps网口；2个USB2.0接口、1个USB2.0接口；报警IO：16路报警输入，4路报警输出；</p> <p>【存储性能】：存储能力：≥32路；解码能力：8×1080P</p>		
5	网络存储设备	<p>机架式网络存储设备，搭载64位多核处理器，1+1冗余电源、冗余风扇</p> <p>【硬件规格】处理器：1颗64位多核处理器；系统内存：≥8GB；系统盘：≥256G SSD；存储接口：SATA接口，支持硬盘热插拔，容量≥600TB；网络接口：≥3个千兆数据网口，≥1个千兆管理口；其他接口：1×COM，2×USB2.0（前置），2×USB3.0（后置），1×VGA（后置），1×HDMI（后置）；冗余电源；</p> <p>【产品性能】视频性能：最大接入路数≥550（网络输入带宽1100Mbps）；回放性能：最大支持回放路数55路；</p> <p>【产品功能】支持视频流直存；支持ONVIF、GB/T 28181、RTSP等标准协议；支持VRAID2.0数据保护技术，实现空间和数据的精细化管理；支持磁盘超容错处理，故障盘超过冗余限制，剩余硬盘数据可读，且新数据可正常写入；支持定时录像、手动录像等多种录像方式；支持关键视频数据的加锁保护功能，防止循环覆盖；支持多级运维管理，多渠道报警机制防止报警信息遗漏</p>	1	台
6	安装调试	含线材辅材、原有摄像头线路改造，统一存储至新购存储。	1	项
教学评价系统（校级平台端）				
1	AI分析资源平台主机	<p>类型：机架式服务器；CPU：≥2颗4214(2.2GHz/12核/16.5MB/85W)CPU模块；</p> <p>内存：≥4 * 16GB DDR4；硬盘：≥5 * 16TB 6G SATA 7.2K；PMC G3 超级电容模块(应用在2U板载)；12Gb 2端口SAS RAID卡(带2GB缓存,支持8个SAS口)；</p> <p>网卡：2端口10GE电接口网卡；电源：2电源模块；含标准滑轨；安装UBUNTU 20.04服务器版操作系统；</p>	2	台
2	教育资源学情分析评价系统管理应用软件	<p>要求具备以下功能：</p> <p>基础功能</p> <p>1) 支持自定义设置当前站点机构组织、用户初始化导入、用户组及用户权限管理，支持建立和批量导入班级，具备师生注册审核机制；</p> <p>2) 支持自定义设置门户导航目录；支持自定义设置各模块显示状态及对应的图标；</p> <p>3) 支持设置平台名称、logo、页脚信息，设置数据展示的学期范围，设置课程、活动、专辑等默认封面等，支持填写≥2个备案信息及其链接地址；</p> <p>4) 资源中心首页支持≥9个模块缩略展示，支持上传多banner图片，实现多图轮播；支持banner图片添加链接；</p> <p>5) 一键将平台设置为灰色风格</p>	2	套

	<p>6) 支持系统默认播放模式设置为双屏模式、电影模式或资源模式,支持自定义开启或关闭 OCR 分析;</p> <p>7) 支持对教室进行管理及设备查看,支持一键跳转集控管理平台进行设备管理</p> <p>8) 支持添加、导入互动终端,支持自定义设置内外网互动模式、会控服务器 IP、服务端口等;</p> <p>9) 支持自定义添加、编辑、启用及禁用系统的学科、学段、年级、教材版本、教材册等信息,支持批量导入教材目录,支持一键同步本站学段、学科、年级、教材版本、教材册的设置至下级站点,支持学期新建和删除,可设置学期开始日期和预计周次;</p> <p>10) 支持自定义创建评分量表、设置量表指标及分值,支持基于已有量表进行指标添加,支持设置量表总分等于各一级指标得分×各自权重,汇总求和;</p> <p>11) 支持录播设备接入平台实现自动转码、多画面直播及点播等,支持扫码观看直播、查看公告及浏览资源等</p> <p>12) 采用引用计数和垃圾回收技术,支持单条资源被多级平台共同调用,某处删除不影响其他站点用户使用,支持系统自动判断当每级站点都不需要此资源时再自动删除</p> <p>13) 支持自定义自动删除策略,根据文件上传时间和引用数进行清理周期、清理范围、清理方式等设置,支持服务器磁盘剩余容量达到设定警戒值时进行预警提示;</p> <p>14) 支持自定义设置当前站点服务器配置、维护平台使用手册,支持系统应用服务配置,支持针对教室端录播设备进行单个或批量升级,支持针对平台 AI 服务进行运行状态检测等。</p> <p>15) 支持平台、集控/站点、流媒体及 AI 服务的内外网 IP 端口管理,含虚 IP 设定与自动校验连接功能。</p> <p>个人空间</p> <p>1) 提供个人空间,支持个人信息、资源及量表管理,支持消息发送和接收,支持在个人空间上传、管理、搜索、收藏资源,支持将课件、教案等资源与课堂录像进行关联,支持教师调课后视频资源自动、手动归档;</p> <p>2) 支持通过课表对录播教室进行录像和直播预约,课程结束后,课堂录像自动上传至主讲人个人空间;</p> <p>3) 支持在个人空间针对原视频进行裁剪、编辑、合成及发布,具备文字轨道、视频轨道、台标等编辑功能</p> <p>4) 支持通过在个人课表添加课表或者导入课表进行约课,支持查看我的授课班级、授课班级学生,班主任可以编辑班级信息、进行学生模型训练、班级归档操作;支持查看我所加入的教研组、我的备课情况、我的磨课情况、我的视频教研情况、听课任务及记录听课进度等,支持查看我申请的优课评选及获奖课程,支持创建、编辑磨课组、添加课例等,支持查看我的教学反思、收到的反思及教学反思统计等</p> <p>5) 支持汇总评审任务;支持汇总被评的课程;</p> <p>6) 支持查看我参与的互动课程和联校空间,查看我加入的听评课、讲课反馈,支持查看平台的使用说明;</p> <p>7) 支持教师自行上传人脸照片进行人脸模型训练,支持教师在 APP 上通过拍照或上传照片进行教师模型训练;</p> <p>应用管理</p> <p>1) 支持管理员编辑及修改通知公告,支持设定公告类型、公告定时发布信息;</p>	
--	--	--

	<p>2) 支持学情分析阈值设置，可新增、编辑及删除敏感词，支持管理员通过上传多位教师照片进行批量模型训练；</p> <p>3) 支持汇总平台资源，对资源进行发布、删除、查看、编辑、推荐、AI 分析等，支持查看资源的观看记录；</p> <p>4) 支持不在平台约课，手工在设备上开启/停止录像和分析后，课堂视频和 AI 数据自动回传至平台资源库下；用户可手工维护资源相关信息；</p> <p>5) 支持管理员利用当前站点空闲的分析机，对手工上传的录像进行二次 AI 分析；</p> <p>6) 支持视频添加教案、课件、习题等文档及图片作为附件进行在线无插件预览；</p> <p>7) 支持用户对资源进行收藏、下载、分享等，支持用户对资源进行评论和在线交流；</p> <p>8) 支持用户在点播观看视频时可通过系统提供的量表进行在线打分评价，支持自定义设置量表；</p> <p>9) 支持用户对课堂视频录像进行量化评估，可根据实际教学评估要求设置多套评估标准，每套评估标准可设置不同总分，可设置多项评估项目，每项评估项目可设置多项评估子项，满足不同评估要求</p> <p>10) 支持多种搜索条件进行组合搜索，支持用户通过资源名称、班级、教师文本快速搜索资源；</p> <p>11) 支持管理员设置资源分类审核、关闭审核开关，设置免审核模式，支持管理员将教师推送的资源进行修正归档；</p> <p>12) 支持自定义录像主题、录像专辑等，支持录像资源删除后进入回收站，支持在站群内子站向父站推送课程。</p> <p>课表管理</p> <p>1) 支持根据教室和教师维度查看和添加课表、批量导入课表，支持依据日历和课表两种方式查看教室课表，支持设置教室相应的时间节次方案；</p> <p>2) 支持按时间或设置好的节次方案进行课表约课，支持修改课程名称、班级、学段、教师、学科、年级等信息，设置教室及输入直播源，支持约课时，班级多选；</p> <p>3) 支持根据教师、课程、教室、班级、学生等关键词查询课表；</p> <p>4) 支持课表约课时控制录像、直播、聊天室、AI 分析、直播评课、直播时移、手机端直播的功能开启状态，支持设置≥5 种直播访问方式。</p> <p>5) 支持平台约课后，课程开始前自动检测设备是否在线，短信通知上课教师开启设备；</p> <p>6) 支持快捷生成一学期录制分析任务的智能课表，并能根据 AI 识别或者其它匹配信息生成课程信息，用于后续的智课数据应用，课程结束后，平台将根据 AI 识别的教师及其关联信息填充课程信息；</p> <p>视频点播、直播</p> <p>1) 支持多画面资源模式点播，如以三分屏的方式同步播放教师画面、学生画面、课件画面，支持视频直接拖拽播放</p> <p>2) 支持在播放器窗口进行标清、高清、超清等多种清晰度切换；</p> <p>3) 支持观看视频时可通过系统提供的量表进行在线打分评价。</p> <p>4) 直播课堂结束，课后可实现课堂 S-T 分析；</p> <p>5) 直播过程支持在线用户文字交流、量表打分，直播结束后系统将视频和评论记录自动上传到教师个人空间；</p> <p>6) 直播过程中支持用户以二维码、链接地址形式分享直播；</p> <p>7) 支持自定义直播开始、结束时间，设置直播评分量表；</p>	
--	---	--

	<p>8) 支持直播时移，直播开始后可拖动播放器时间轴回放直播</p> <p>9) 支持设置直播观看密码，支持匿名用户观看直播，支持设置是否在设备开启直播时才允许观看教室画面；</p> <p>10) 支持门户显示和观看设置，支持设置在直播频道中是否显示离线设备；</p> <p>11) 支持微信扫描平台二维码进行直播观看、课程点播等。</p> <p>直播门户</p> <p>1) 支持查看当前正在进行的直播课、将要开始的直播课、已经结束且已发布的直播课，支持按照学校、学段、学科、时间段、资源名称、作者和标签等搜索直播课，支持按时间和视频热度呈现直播课资源；</p> <p>2) 支持统计直播门户下的所有直播课数量和播放量，支持统计不同时间周期内的直播课程数量、累计观看人数及课程；</p> <p>3) 支持统计任意直播课程观看人数、观看用户信息，至少包含用户姓名、学段、学科、观看开始及退出时间等，数据可导出。</p> <p>数据统计</p> <p>1) 支持展示平台录播教室数量、用户数量、课例数量、资源数量、教研活动开展数量、量表报告数量；</p> <p>2) 支持以图表形式直观显示领导及教师数量，呈现教学视频、教案、导学案、课件和其它资源数量，呈现个人备课、集体磨课、听评课数量，呈现各科教学模式及教学行为应用占比等数据</p> <p>3) 支持移动鼠标至相应图表呈现具体数值</p> <p>4) 支持导出学校的用户数、录播教室数、AI 录播教室数、AI 分析课程数、直播数、资源数、教研组数、个人备课数、磨课数、听评课数、优课评选数、量表报告数等数据；</p> <p>5) 支持按照学校各学科、年级、学科、学段导出 AI 分析课程数、直播数、资源数、教研组数、个人备课数、磨课数、听评课数、量表报告数等数据；</p> <p>6) 支持导出各教研组的成员数、访问量、资源数、开展听评课次数、开展磨课次数等数据。</p> <p>7) 支持展示平台教学视频、教案、导学案及其它资源数量；</p> <p>8) 支持以图表形式直观显示新增教学视频和新增资源趋势，可接近 7 天、近 30 天、本学期、本学年及自定义时间进行趋势查看，当移动鼠标至相应图表，可显示该日期新增教学视频、新增资源具体数值；</p> <p>9) 支持以图表形式直观显示各学科的教学视频、教案、导学案及其它资源数量，支持按学段进行筛选，支持查看本年新增资源和全部资源平均值，移动鼠标至相应图表，可显示具体数值；</p> <p>在线听评课</p> <p>1、活动管理</p> <p>1) 支持创建录像评课（课例评课）、直播评课（在线评课）和实地评课（现场观摩）三种类型网络听评课活动</p> <p>2) 支持创建教研课，设置基础信息、量表和权限，平台预置评价量表；</p> <p>3) 支持创建活动，自定义设置等级评价方式、等级名称及标准；</p> <p>4) 支持创建量表时，支持为末级指标添加文本描述；</p> <p>5) 支持创建教研组，设置成员、组长、学段、年级、学科和权限等，可针对某一个主题进行研讨，在组内创建教研课，针对教研组成员开展录像评课、直播评课或实地评课活动；</p> <p>6) 支持审核创建教研课和教研组申请；</p>		
--	--	--	--

	<p>7) 支持活动归档，结束活动自动保存活动过程数据；</p> <p>8) 支持在听课过程中，用户打点记录听课过程，从课程亮点、待改进点及课程思考三个方面对课程进行综合评价与反思；</p> <p>9) 支持查看评分记录和听课记录；</p> <p>10) 支持导出单节课活动数据，含成员参与记录、听课记录及其明细、量表评价记录及评分明细；</p> <p>11) 支持主题教研，并可基于主题教研支持创建多节听评课；</p> <p>12) 支持创建听评课时，默认带入当前用户上次创建的信息；</p> <p>13) 支持创建听评课-直播评课-去约课-选择教师的流程设置，支持选择其他站点的教师；</p> <p>2、听评课</p> <p>1) 支持针对已经结束课程进行听评课，有 AI 分析数据的可查看 AI 数据进行评价，自动记录评价内容时间轴；直播评课通过网络直播的方式，在线听课并实时评价；实地评课可以在平台上共享资源、记录笔记和签到；</p> <p>2) 支持听评课中查看课例基础信息，查看教师、学生和板书等多路视频、素材，支持进行量表评课，听课记录中做笔记、进行评价思考，并可留言讨论；</p> <p>3) 支持对有 AI 分析的课程查看师生课堂教学行为时序、学生课堂参与度分布、教学行为分布和课堂授课类型等，支持基于行为时序点、参与度曲线高低点进行主观性文本评价；</p> <p>4) 支持针对教研课程进行量表评课和主观评课，评课结束后生成包含师生课堂行为数据、课堂授课类型、量表得分、教师教学能力矩阵等内容在内的评课报告，支持导出评课报告；</p> <p>5) 支持游客扫码评课；</p> <p>6) 支持按学段、学科、教研组内及独立活动筛选听评课活动，可按听评课关键字搜索，高效定位听评课资源。</p> <p>3、数据展示</p> <p>1) 支持听评课对比中可选择两节课进行对比，查看对比分析报告；</p> <p>2) 支持通过搜索教研组和听评课名称查找教研组/听评课；</p> <p>3) 支持教研组广场中查看全部教研组，浏览教研组教研开展情况，未加入的教研组可以申请加入；</p> <p>4) 支持通过我的教研组列表查看已加入的教研组，缩略页显示教研组听评课数量、成员数、磨课数及访问量；</p> <p>5) 支持教研组内查本组全部听评课情况，支持根据未开始、进行中和已结束活动进行筛选查看；</p> <p>6) 支持教研组内查看组内成员及其学校、学科信息，成员活跃榜可显示活跃指数高的成员；</p> <p>7) 支持按学段和学科筛选筛选听评课活动，支持按全部、即将开始、进行中、已结束进行筛选；</p> <p>8) 支持按浏览量排行展示热门课程，可呈现排行前五名的课程信息；</p> <p>9) 支持通过我的听评课列表查看已加入的听评课，缩略页显示听评课进行状态及评课状态；</p> <p>4、扫码教研</p> <p>1) 支持手机扫码进入研修活动，通过手机端进行网络教研；</p> <p>2) 支持切换站点，扫一扫加入教研组和教研课，搜索课程和教研组；</p> <p>3) 支持查看即将开始和正在进行的教研课，查看公开的教研组；</p>		
--	---	--	--

	<p>4) 支持查看课堂教学视频实录与量化数据，可快速进行教学反思；</p> <p>5) 支持教研组，教研课活动的创建和参与；</p> <p>6) 根据不同教研场景，可创建多种听评课模式：直播评课、录像评课、实地评课；</p> <p>7) 支持多路视角听评课，可以查看教师、学生、电影、VGA 等多路视频，全方位听评课堂</p> <p>8) 支持多种评课形式，包括主观评价、量表评价、教学环节评价等；</p> <p>9) 支持同时查看教研课视频和自动量化的行为分析数据，通过 AI 分析的数据结果辅助教师进行听评课；</p> <p>10) 支持查看师生课堂行为分布图，基于教学行为时序图进行评价，评价内容与视频时间对应，自动记录评价时间点；</p> <p>11) 支持量表评价后自动生成教师教学能力矩阵图；</p> <p>12) 支持评课过程中同时开展在线评论、签到和查看相关资料；</p> <p>13) 支持对不同教学环节记录笔记，支持文本等形式记录；</p> <p>14) 支持同课异构对比，对两节教研课进行对比分析，从课堂学情分析、课堂场景、师生行为、师生对话时长、学生应答时长、学生应答活跃度、四何问题分布、四何问题列表、老师教学特征、老师巡视特征、S-T 曲线、课堂教学模式、课堂词云、课堂话语文本、量表得分、能力矩阵等多个维度对比查看</p> <p>15) 支持评课结束导出包含课堂学情分析、课堂场景、师生行为、师生对话时长、学生应答时长、学生应答活跃度、四何问题分布、四何问题列表、老师教学特征、老师巡视特征、S-T 曲线、课堂教学模式、课堂词云、课堂话语文本、量表评分详情、教师教学能力矩阵、评课总结等数据报告；</p> <p>5、听课评课分析</p> <p>1) 支持统计各类型听评课数量、教研组数量、评课总人次和听课总人次；</p> <p>2) 支持按不同时间周期可视化统计各学校的听评课数量和教研组数量；</p> <p>3) 支持按不同时间周期可视化统计各学段的听评课数量和教研组数量及各占比，支持按学校和学科进行筛选；</p> <p>4) 支持按不同时间周期可视化统计各年级开展直播评课、录像评课、实地评课的数量，支持按学校、学段、学科进行筛选；</p> <p>5) 支持按不同时间周期可视化统计各学科的听评课数量和教研组数量，支持按学校和学段进行筛选；</p> <p>6) 支持按不同时间周期可视化统计各科听评课数量及各科的 ABCD 四类课程数量；</p> <p>7) 支持按不同时间周期可视化统计各教研组开展直播评课、录像评课、实地评课的数量；</p> <p>8) 支持按不同时间周期统计各人员的听评课情况，如参与听评课数、已提交量表数、已提交听课记录数等，支持按学校、学段、学科进行筛选、数据支持导出；</p> <p>6、会议研讨</p> <p>1) 支持开展听评课活动时，教研组可基于 web 端直接发起 1vN 音视频互动</p> <p>2) 支持同步开会，与教研活动同时开展，无需约会、约人；</p> <p>3) 支持课例同步，主持人拖动视频进度，课例视频同步跳转；</p> <p>4) 支持会议录像，录像自动上传到教研活动中，自动备案；</p> <p>5) 支持会议控制，具备静音、用户禁言、同意举手、手放下、开启/关闭视频、移出会议等；</p> <p>6) 支持基于语义推理的自动语音转写，及时保留教研交流成果</p>		
--	--	--	--

	<p>7) 支持文字聊天，沟通过程自动上传到教研活动中，自动备案；</p> <p>8) 支持会议后查看会议录像、转写、聊天记录，支持导出。</p> <p>9) 支持会议研讨悬浮框全屏拖拽移动，灵活定位视图，无缝切换布局，确保会议研讨的高效流畅。</p> <p>学情分析：</p> <p>1) 支持查看大数据页面，包含设备信息，教学质量等长期数据的汇总；</p> <p>2) 支持管理员构建课堂内学生的人脸识别模型，并可针对构建的模型进行增强训练提高学生人脸识别的精度；</p> <p>3) 支持通过导入课表实现课堂教学分析的自动开启与停止；</p> <p>4) 支持呈现的课堂教学行为包括教师录播主机能自动识别的教师和学生行为，如：老师发言、课件操作、板书、巡视、师生对话、学生发言、学生应答、上台展示、生生互动、学生读写、学生听讲等多种行为</p> <p>5) 支持课程结束后自动生成该教师课堂观察分析报告，支持在线预览和导出报告；</p> <p>6) 支持教师查看每节课课堂实录，支持根据师生行为分析数据生成教学行为时序图，并基于教学行为时序图进行智能打点切片，可自动定位到课堂实录特定时刻，方便进行快速回顾教学环节</p> <p>7) 支持视频检索功能，满足教师依据关键词查找所需的视频文件；</p> <p>8) 支持教师查看每节课教与学课堂行为的占比，方便教师了解课堂中个人教学行为分布情况；</p> <p>9) 支持基于结构化课堂观察方法，自动进行 S-T 分析，分析每节课教学模式；如：讲授型、练习型、对话型、混合型</p> <p>10) 支持教师按照时间维度查看全班学生活跃度、行为一致性及参与度情况，以便调整自己的课堂节奏和教学设计</p> <p>11) 支持教师视频自动归档，对教师模型照片与实际抓拍照片进行对比，将课程自动推送到实际上课的教师名下，方便资源管理；</p> <p>12) 支持二次分析功能，课程结束后启动 AI 分析，会修正课堂教学 AI 数据；</p> <p>13) 支持基于课堂学情时序图、课堂教学行为时序图及 S-T 曲线，点击曲线节点自动跳转至视频对应位置；</p> <p>14) 支持校教学管理者查看各科教师课堂观察分析报告，支持在线预览和导出报告，为教学管理提供客观数据</p> <p>15) 支持校教学管理者查看各科教师课堂实录、教学模式、S-T 行为分析、课堂学情时序、课堂教学行为时序、行为一致性、学生参与度、学生活跃度、课堂文本、课堂场景、师生行为、师生对话时长、学生应答分析、学生应答活跃度、站立学生位置分布、四何问题分布和四何问题列表、教师语速、教师口头禅、教师巡视特征等情况；</p> <p>16) 支持校教学管理者任选两位教师的课例进行同课同构、同课异构、异课异构对比，可查看两位教师授课过程中的教师课堂实录、教学模式、S-T 行为分析、课堂学情时序、课堂教学行为时序、行为一致性、学生参与度、学生活跃度、课堂文本、课堂场景、师生行为、师生对话时长、学生应答分析、学生应答活跃度、站立学生位置分布、四何问题分布和四何问题列表、教师语速、教师口头禅、教师巡视特征的对比分析数据，支持导出对比报告</p> <p>17) 支持校教学管理者根据学科、时间等自定义查询导出相应的教师长期数据</p> <p>18) 支持按时间、站点、学段、学科进行课例筛选，也可通过搜索课例关键字进行课例查找；</p>		
--	--	--	--

	<p>19) 支持将选定的 2 节课例进行对比分析，查看 2 节课例的教师课堂实录、教学模式、S-T 行为分析、课堂学情时序、课堂教学行为时序、行为一致性、学生参与度、学生活跃度、课堂文本、课堂场景、师生行为、师生对话时长、学生应答分析、学生应答活跃度、站立学生位置分布、四何问题分布和四何问题列表、教师语速、教师口头禅、教师巡视特征。</p> <p>20) 在课程页面上同时呈现教师画面和学生画面，同步能够呈现课堂教学行为时序图和课堂学情时序图，课堂教学行为书序图中的 AI 分析数据包含老师发言、课件操作、板书、巡视、师生对话、学生发言、学生应答、上台展示、生生互动、学生读写、学生听讲等，课堂学情时序图的 AI 分析数据包含学生参与度、行为一致性、学生活跃度三条分析曲线及课堂内举手/站立、听讲、读写、背及其他指标等。</p> <p>21) 在课程页面上同时呈现教师画面和学生画面，同步能够呈现学生应答时长分析数据、学生应答类型分析数据（至少包括声音过低、短应答、长应答、齐答）、学生应答活跃度分析数据、师生对话时长分析数据（至少包括老师话语、齐答、学生站立应答、学生直接应答、沉寂混乱）、站立学生位置分布数据。</p> <p>22) 在课程页面上同时呈现教师画面和学生画面，同步能够呈现四何问题分析数据和具体问题列表，四何问题分析数据包括是何问题、若何问题、如何问题、为何问题及其他问题占比分析数据，具体问题列表支持列表中问题的手动编辑。</p> <p>32) 在课程页面上同时呈现教师画面和学生画面，同步能够呈现课堂文本，支持列表及词云形式直观显示文本高频词汇，支持通过关键词搜索定位话语文本，并允许用户手动编辑；</p> <p>33) 在课程页面上同时呈现教师画面和学生画面，同步能够呈现课堂场景统计数据 and 师生行为统计数据，课堂场景包含老师讲授、学生练习、上台展示、生生互动、师生对话等，场景统计数据支持以雷达图呈现课堂参与度和学生活跃度，支持以圆环图呈现各个课堂场景的时间和个数，师生行为统计数据分别统计教师行为包含老师发言、课件操作、板书、巡视、师生对话的时长，学生行为包含学生发言、学生应答、上台展示、生生互动、学生读写、学生听讲的时长；</p> <p>34) 在课程页面上同时呈现教师画面和学生画面，同步能够呈现教师讲授时长分析、教师讲课语速分析、教师讲课口头禅分析、教师巡视时长分析、教师巡视次数分析、教师巡视位置分布分析等；</p> <p>35) 在课程页面上同时呈现教师画面和学生画面，同步能够呈现教学模式分析数据，包括 S-T 曲线分析、课堂教学模式（Rt-Ch）分析，其中 S-T 分析中会给出本节课教师时间和学生时间时长的分析；</p>	
<p>其他要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提供免费培训工作，直至采购人能独立管理、操作、维护。 2. 提供三年质保服务，投标时提供原厂承诺函。 3. 交货期：自签订合同之日起 30 个工作日； 4. 交货地点：采购人指定学校。 		

包 4:

采购预算：205 万元

校园电视台虚拟演播室系统				
1	高清摄录一体机	感光元件：1 英寸 CMOS 传感器；总像素：2092 万；有效像素：1503 万； 镜头光圈范围：F2.8-4.5； 变焦：光学变焦 20 倍；i.Zoom ON：UHD 最大 24 倍，HD 最大 32 倍，数码变焦：2x / 5x / 10x； 内置滤镜：Clear, 1/4, 1/16, 1/64；最近对焦距离：距镜头正面约 1.0m(全范围)；约 10cm(微距模式开)； 自动对焦模式：4K 高精度 AF, 支持脸部检测/跟踪 AE&AF； 图像稳定器：球状 O.I.S.、5 轴混合；O.I.S. (UHD/FHD)； 最低照度：0.6 lx； 滤镜直径：67mm 镜头手动环：焦点/ 变焦 / 光圈； 红外功能：开关控制； 系统频率：59.94 Hz, 50.00 Hz； 流媒体功能：分辨率 1920 x 1080 (FHD), 1280 x 720 (HD)； 网络协议：RTSP/RTP/RTMP/RTMPS (无线)； 视频接口：HDMI 输出；输出格式 4:2:2 10bit； 音频接口：XLR (3 芯) x 2，线路、麦克风可切换，支持 48 V 供电； 内置麦克风：立体声麦克风；远程控制接口：立体声迷你插孔 x1 (2.5mm)；无线功能：IEEE 802.11b/g/n	4	台
2	虚拟演播系统	1. 系统集成虚拟演播室系统、IP 流信号接收系统、IPVGA 系统、图文包装系统、移动端远程控制系统、AI 语音远程控制系统、语音生成与识别系统、提词系统、流媒体直播系统、快编系统等为一体，实现真三维虚拟节目制作、包装、编辑、直播等校园演播室功能。 2. 系统采用无轨虚拟演播室技术，无须移动或者操作真实摄像机，即可实现节目制作过程中镜头推，拉，摇，移，乃至大摇臂以及航拍的效果。系统为 4 讯道高清虚拟演播室系统，支持 HDMI/ IP 流/IPVGA/USB 接口输入；满足可同时接入最多达 2 路 HDMI +2 路 IP 流/IPVGA/USB 视频信号进入虚拟系统, 并进行实时切换和抠像处理，支持手机/平板等移动设备推流接入系统。 3. 系统支持 IP 流信号输入，可支持最多达 4 路 IP 流信号同时接入系统，并对 4 路流输入流信号同时进行抠像处理；IP 流信号源可支持 RTMP、RTSP 协议的流媒体信号。 4. 系统支持 USB 信号输入，如高拍仪，USB 摄像头等设备接入，支持最多 4 个 USB 设备接入系统并在系统中实时切换。 5. 系统提供 6 路色键器，可同时分别对 4 路视频源信号及 2 路虚拟大屏信号进行抠像色键处理。支持蓝、绿抠像，同时也可支持自定义抠像。提供裁切功能。 6. 系统支持对本地视频素材进行实时抠像处理。 7. 系统提供在线资源库下载功能，提供的素材包括三维虚拟场景、在线图文包装素材等。 8. 免费提供总量不少于 300 套的真三维虚拟演播室场景，所有虚拟场景均可通过在线资源库进行免费下载导入；在线资源库中的场景提供持续免费更新服务。 9. 系统支持三维场景分类、分目录显示，支持场景目录/类别自定义创建，可新	2	台

	<p>增或删除场景目录。系统配置的不少于 300 套真三维虚拟演播室场景，每套场景均具有真正的三维景深，均可以设置多达 8 个不同的虚拟机位。</p> <p>10. 系统提供文件修复工具，遇到断电等意外状况导致录制中断时，可通过修复工具修复已录制的视频文件。</p> <p>11. 系统支持移动端远程控制功能，可实现移动终端如 PAD、手机等远程控制虚拟演播室系统。</p> <p>12. 系统提供三维图文包装功能，可对每个三维虚拟场景添加图文包装素材，每个素材均可设置播放、停止或隐藏，播放状态提供亮灯提示；三维图文包装功能提供动态三维模型、前景特效字幕、台标、LOGO、数据图形、粒子特效、节目边框、三维场景桌子等类型的素材组合叠加包装。所有素材均可单独进行编辑。</p> <p>13. 系统支持在场景中任意位置添加动态三维模型；支持同时添加多个三维模型。支持在场景中同时添加各种数据图形；支持实时编辑修改图示数据内容；支持在修改数值内容时，柱状图等数据图形根据数值内容实时进行调整。</p> <p>14. 系统提供 IPVGA 功能。系统提供 IPVGA 控制端及客户端软件，客户端可设置及修改连接密码。客户端与控制端可互相传送文件，并支持显示全屏功能。</p> <p>15. 系统支持本地录制功能，可以指定码率、分辨率及帧率进行录制；录制格式支持 MP4、MKV、FLV、AVI、MOV 等录制格式选择。系统提供本地多路同时录制功能，可支持不少于 11 路高清视音频信号同时进行录制。每路视频信号音量均单独可调。录制后自动生成不少于 11 个不同的视频文件。</p> <p>16. 提供二维码扫码连接功能，支持设置登陆密码，移动端设备扫码并输入密码后即可登陆到移动端操作界面；在移动端设备的操作界面上可实现 8 个虚拟机位的实时切换，和实时推拉摇移等效果切换，可控制本地录制功能的开启和关闭，虚拟大屏素材的更换，一键开启关闭抠像功能，虚拟大屏中视频素材的播放和暂停等。</p> <p>17. 系统支持网页端远程导播控制功能，支持在虚拟演播室系统中自动生成网页端操作地址，并可通过互联网远程接入网页端快捷操作地址进行远程控制。可在网页端操作界面实现虚拟机位的硬切、带特效切换、虚拟素材更换、PPT 翻页、一键开启关闭抠像功能等。</p> <p>18. 系统支持 AI 语音远程控制功能，通过语音实时发出指令，即可实现虚拟软件的操作。可通过语音发送指令，实时开启系统中的各种软件功能等；可通过语音实时切换实时输入信号源、虚拟摄像机位、虚拟大屏的素材等；可通过语音实现录制功能、直播功能、抠像功能等的开启和关闭；可根据需要，通过语音选择对应的场景并加载等。</p> <p>19. 虚拟系统内置机位切换功能，可设置和生成最多 8 个虚拟摄像机位，并自动生成机位运动轨迹，通过点击虚拟摄像机按钮，即可实现对最多 8 个虚拟摄像机位进行硬切，及推、拉、摇、移等效果的慢动作切换；支持对 8 个虚拟机位设置不同的转场特效，提供手动录播功能，支持对 6 路视频源信号及 8 个虚拟摄像机信号之间的实时切换。</p> <p>20. 系统支持本地绘画功能，通过操作鼠标即可在合成输出画面进行实时标注，写字等；提供画笔的颜色可选。通过画笔功能绘画的内容，可通过本地录制功能录制到最终合成画面。画笔内容可撤销。</p> <p>21. 系统提供流媒体网络直播，支持局域网直播和互联网直播两种方式；在局域网条件下，系统可支持 RTMP、RTSP 等传输协议，支持最多 3 路视频信号的同时直播，即 1 路合成渲染视频信号，以及 2 路板卡输入的全高清视频源信号；每路直播信号均可根据本机 IP 地址，同时自动生成不同的 HTTP 观看地址，及 RTMP</p>	
--	--	--

		<p>推流地址两种地址；直播信号码流及端口号均实时可调；在局域网 PC 电脑上，可通过浏览器同时直接观看到 3 路视频信号的直播流。互联网条件下，系统支持推送到互联网直播服务器，用户可通过互联网观看到系统的实时直播视频。</p> <p>22. 系统提供背景音乐功能，可在系统中添加 WAV、MP3、WMA 等格式的音频文件作为背景音乐；可实时调整背景音乐的音量大小。系统支持在一个场景中可实时添加虚拟大屏，并可对实时添加的每个虚拟大屏添加本地视频、图片素材、摄像机实时输入信号、应用程序窗口捕捉信号、PPT、WORD、EXCEL 等。系统支持虚拟大屏任意角度滑出和推大等效果。支持对虚拟大屏设置边框，支持对虚拟大屏素材切换设置转场特效。可对虚拟大屏加载的视频素材进行播控，视频素材可选取片段进入虚拟大屏播放，可控制视频播放、暂停、循环等。</p> <p>23. 系统提供播放列表功能，可对虚拟大屏播放的视频、图片等素材进行列表排序，可通过鼠标拖拽实现播放顺序调整；列表中可显示每个视频素材播放时长，可设置图片素材播放的时长等；支持列表素材手动切换及自动切换功能。系统支持第三方应用程序捕捉功能，可加载各种第三方应用程序（如 PPT、WORD、EXCEL、3DMAX、浏览器等），并作为大屏素材，与输入信号实现实时同屏呈现。</p> <p>24. 系统提供字幕模块，可实时添加、修改字幕；提供静态、滚动等字幕出屏效果选择。支持加载 .txt 文档字幕列表进行编辑；支持通过鼠标拖拽调整字幕列表中各字幕显示的顺序；支持自动生成每个字幕条的播放时长并显示，字幕条的播放时长可自定义调整。字幕可手动控制，双击鼠标切换输出或通过按钮逐条；也可按照每个字幕条的播放时长设置为自动播出。</p> <p>25. 系统支持常用第三方社交工具进行视频直播。在系统本机上第三方工具视频输入源选择时可直接选择调用本系统的实时合成信号，并将此视频信号实现与其他单人或多人之间的实时直播。系统支持将每路 IP 流信号输入的 RTMP/RTSP 流信号实时转化为虚拟摄像头信号，并可做为信号源常用第三方社交工具进行视频直播。系统提供机位编辑功能，可实时调整虚拟画面的位置、比例、运动轨迹以及机位运动时间等参数值；支持机位参数值的一键复制功能。</p> <p>26. 系统内置同品牌快速编辑软件快速编辑软件，可对录制在本地硬盘上的多媒体素材进行剪辑、特效化处理等操作；支持文本、旋转、晕影、模糊、裁剪等至少 5 种特效方式；支持创建至少 3 个视频和音频轨道；支持在快速编辑模块中实时添加及编辑文本内容。</p> <p>27. 系统提供提词功能，可在系统软件界面中直接打开同品牌提词软件，并加载本地硬盘中的 .txt 文稿内容，根据排版顺序逐条显示于合成画面前。支持在使用过程中根据需要通过鼠标实时调整字幕条在屏幕所处位置，并通过鼠标实现字幕放大/缩小，以及前后条切换操作。提词功能所加载的字幕不显示在最终录制下来的视频画面中。</p> <p>29. 提供专业品牌图形工作站， 具体硬件配置要求：（不低于）CPU：Intel i7 六核心处理器； 主板：英特尔芯片组；内存：8GB DDR4； 硬盘：128G 固态+1T SATA 硬盘； 显卡：NVIDIA GTX 4G 显存； 塔式机箱；2 路 HDMI 采集卡；</p>		
3	非线性编辑系统	<p>1. 同时拥有 HDTV/HDV/SD 分辨率的编辑合成管线；</p> <p>2. 同时编辑高标清节目信号；</p> <p>3. 支持无压缩、MPEG2 I frame（100~300Mbps）、DVCPro HD、XDCAM HD、XDCAM EX、DVSD、DVCPro、DVCPro50、MPEG2 I（10~50Mbps）MPEG2 IBP、MPEG4、H. 264</p>	2	套

		<p>等高清素材格式；</p> <p>4. 提供大量的 2D/3D 特技，用户可任意选择符合需求的技术来使用。特技包括：任意几何变形、多样三维转场方式、轨道内实时二维、支持 ALPHA 键视频编辑，任意视频层色键抠像，实时 YUV, HLS, RGB 色彩校正，三区域动态马赛克等；</p> <p>5. 嵌入在非编软件内的高清字幕，字幕编辑系统可以实现三维上滚字幕、左飞字幕、模板唱词字幕和制作人名、片花的字幕。字幕处理与特效处理相结合；</p> <p>6. 所有字幕运动设置均可以精确到帧。字幕在进行旋转、缩放、位置移动等处理的同时，均可以在其入留出不同阶段添加过渡、移动、缩放、黑洞、球化、卷页、翻页、淡入淡出、涟漪、飞光、特殊扭动、翻转、拖尾、爆炸、模糊等特效，字幕在视频轨上实施使用视频特效；</p> <p>7. 提供精确到帧的手拍唱词；</p> <p>8. 内置音频混合器，类似传统的数字调音台，参数设置随工程保存；</p> <p>9. 支持 至少 4 层视频加图文；最高 1080i、29.97fps 的高清；三方式 Primary 色彩校正；三方式 Secondary 色彩校正；超平滑场混合或帧混合的慢动作特技；高级 3D DVE；色键/亮键特技；叠化、扫换特技；在同一时间线上多格式混编；多层嵌套的时间线，以管理多层特技和复杂的时间线等</p> <p>10. 非线性编辑系统需与智能切换系统同一品牌，提供软著证明</p>		
4	液晶电视	屏幕尺寸 55 英寸；分辨率 4K（3840x2160）；屏幕比例 16:9；带壁挂架或落地支架	2	台
5	液晶电视支架	适用尺寸 32-65 英寸；产品类型 移动落地电视挂架；适用单屏重量（kg）40；挂架材质 冷轧钢板	2	付
6	高清显示器	屏幕尺寸 23.8 英寸；最佳分辨率 1920x1080；屏幕比例 16:9（宽屏）；高清标准 1080p（全高清）	4	台
7	双屏播音提词器	<p>内嵌电脑双镜像智能提词器，采用企业级高效内嵌微型主机，采用 ATX 系列主板，INTEL 专业 cpu，2g 内存，32g 高速 msata 企业版硬盘，自带集成镜像模式，广泛支持图片、视频、网页、ppt、word 等格式，实现所见即所得。</p> <p>搭配提词器专用无线遥控器，可轻松控制文稿的暂停与播放。</p> <p>主要参数：</p> <p>1. 自动完成排版，支持 txt、word 等格式文本</p> <p>2. 无需另行采购提词器电脑，可直接打开图片，word，ppt，视频，网页等文件</p> <p>3. 具有一个高速网口，支持通过有线联网安装软件，从而实现钉钉直播、微信互动等交互功能</p> <p>4. 拥有不少于四个 usb 口，支持从 U 盘导入演讲文档，支持利用高拍仪直接导入扫描文档，并支持鼠标键盘控制</p> <p>5. 无需导播间专人配合，所有操作主持人通过无线遥控即可轻松完成，并且需支持暂停、播放、加速、翻页等功能</p> <p>6. 支持 usb 一键升级提词器系统。</p> <p>7. 提词器文稿屏亮度为 250cd/m²，拥有一个 hdmi 接口，可以输出提词器文稿屏画面至导播间观看，</p> <p>8. 提词器软件支持多种民族语言。。自带镜像功能，视距大于 2.5M，</p> <p>9. 提词器软件自带镜像功能、可以区分男角女角或更多播音角色。支持滚动速度任意调整、翻页；字号、字体任意设置，字色、背景色任意搭配等功能。软件控制方式多样化，键盘、鼠标、遥控器、脚踏板、遥控手柄均可</p> <p>10. 提词器软件需提供软件著作权证书</p> <p>11. 提词器整体结构为 CNC 数控加工成型</p>	2	套

		<p>12. 摄像机承托架结构为铝材数控一次挤出成型，固定支架可前后滑动，带卡锁弹簧装置和定位固定装置摄像机滑道为航空型材滑道。</p> <p>13. 提词器单面反光玻璃支架为铝型材数控加工支架，遮光罩为一次模压成型工程环保塑壳，提词器显示屏可上下位置调整，前后滑动；</p> <p>配置清单：提词器主体结构及相关螺丝，摄像机滑道，摄像机增高架，遮光罩，20寸智能屏，20寸监看屏，提词器专用无线遥控器，脚踏板，空鼠板，遥控手柄。</p>		
8	无线领夹话筒	<p>1、使用 EIA 标准金属机箱，天线分集式接收线路、稳定的 PLL 相位锁定振荡电路，“杂音检测”静音控制功能，使用距离可达 80 米以上；</p> <p>3、频率调节采用群组预设结合用户自定义调节的方式：1-4 组各预设 16 个互不干扰频率，5-8 组各预设 24 个互不干扰频率，用户可在群组内自由选择；第 U 组为用户自定义组，多达 2000 个频率可供用户调节；</p> <p>4、LCD 显示屏实时显示群组、频率、电池电量、静音位准、电子音量等相关信息；LED 灯柱同步显示当前通道 RF、AF 强度；</p> <p>5、合金一体式面板，采用飞梭旋钮。</p> <p>6、接收机具有一键自动搜频（scan）功能，自动搜索及锁定在实际工作环境中不受干扰的频道上；</p> <p>7、各通道支持独立的 SQ（静音）调节；</p> <p>8、接收机具有一键锁定功能；</p> <p>9、各通道可单独或混合平衡与非平衡输出。支持 MIC/LINE 两档输出增益调节；</p> <p>10、接收机采用 AC 220V/50Hz 供电。支持电源环出功能；</p> <p>11、接收机天线座提供偏置电压，可连接有源对数周期天线或天线放大器。并支持射频级联功能，无需天线分配器即可实现多台（多至 8 台）叠机使用。</p>	2	套
9	调音台	<p>1、8 路 MIC/LINE，1 组立体声输入（9/10），1 组 RCA 音轨立体声+1 路 USB。</p> <p>2、支持 48V 幻象供电，</p> <p>3、不少于 10 路输出</p> <p>4、效果可以发送至 AUX1，编组 1、2 与立体声。</p> <p>5、多媒体可以发送至 AUX1、编组 1、2 与立体声。</p> <p>6、支持蓝牙接收，USB 声卡功能。</p> <p>7、支持声控（话筒优先）</p> <p>8、内置 99 种 DSP 效果器。</p> <p>9、支持三段均衡，中频带参量 EQ。</p> <p>10、采用 60mm 行程推子。</p> <p>11、支持通道监听。</p> <p>12、全中文操作界面。</p> <p>13、主通道支持 7 段图示均衡。</p> <p>14、每路话放支持低切。</p> <p>15、辅助 1 支持推子前后切换。</p>	2	台
10	监听音箱	<p>1. 中纤板木质音箱； 4. 内置高效功率放大器和 5. 25 吋低音/20 芯丝膜高音优质扬声；</p> <p>5. 音频输入：两路莲花音频输入，USB/TF 卡输入，无线蓝牙输入；</p> <p>6. 音频输出：一路副机功率输出；</p> <p>7. 调节形式：主音量、高音、低音独立调节；</p> <p>8. 音乐格式：支持 MP3、WMA、WAV、APE、FLAC 格式。</p>	2	套
11	HDMI 分配器	HDMI 一分四	2	台

12	电动卷轴蓝箱	2轴电动卷轴抠像幕布，抠像幕布宽4米，长6米，蓝、绿两色。	2	套
13	平板式柔光灯	额定电压：AC110V-230V 50HZ-60HZ；额定功率：128W，光源：0.5W 5730LED；灯珠数量：276颗贴片式进口灯珠；颜色：暖白色；通道数：2个DMX512通道（调光，频闪）；色温：5600K；外壳材料：铁片+柔光板	24	台
14	轨道式灯光悬挂系统	根据现场情况定制。	2	套
15	恒力铰链	材质：铝合金 长度：1.5米	8	套
16	灯具接插件	灯具接插件、灯勾、保险绳	2	套
17	安装连接附件	安装配件、连接配件、控制延长线、电源延长线、插头、插板、灯牌、连接调试费等一批	2	项
18	调光台	16路无线简易控台 标准 DMX 512 信号； 主调光推杆可以分别调节 1—16 通道数值；推杆 1—8 可以当调光推杆用或是控制所连接灯的光亮度；翻页可调 9-16 通道灯光；断电自动记忆各推杆参数；3 芯 DMX 插座	2	台
19	信号放大器	数码信号类型：DMX512，以及采用 RS-485 接口传输的数码信号；八路经电气隔离的信号分配输出。；接口类型：RS-485。；信号链接插座：输入 XLR-3-M, 输出 XLR-3-F；输入对输出的电气隔离耐压：大于（等于）AC300V；供电电源：AC90V-240V, 50Hz/60Hz, 15w；DMX512 信号输出，8 路 DMX 信号分配器，二进八出；具有抗高压保护措施，输入与输出信号（包括信号地线）完全隔离；每路具有独立的放大器及信号指示灯	2	台
20	阻燃电缆	国标 3x1.5，100 米	2	项
21	信号线缆	国标 2x0.75（带屏蔽双绞线），100 米	2	项
22	钢质导播操作台	操作台尺寸根据现场定制； 采用冷轧优质 A3 冷轧钢板， 木制部分为优质中密度板。 材料料厚：钢板：厚规格为：装饰件 1.2mm, 连接件 1.5mm, 承重部件 2.0mm； 表面处理：钢板经脱脂、酸洗、防锈磷化处理，表面静电喷塑，耐酸碱、防锈蚀、抗静电；木板：台板为中密度板贴真木皮喷环保漆，表面做防火底漆处理。	2	项
23	基础装修	60 平米教室含墙面吸音处理，刷白、砌墙、隔间、观察窗、照明处理、线缆桥架、门、地板、布线、强弱电、网络等	2	项
标准化考场设备增补升级				
一、标考高清网上巡查系统				
1	硬盘	容量 4tB，接口 SATA3，转速（rpm）5900，缓存 64MB	12	块
2	红外高清球型摄像机	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）》相关技术规范； 2) 23 倍光学变倍，16 倍数字变倍； 3) 支持 H.265 编码，实现超低码流传输； 4) 信噪比达到 55dB；	1	台

		<p>5) 支持隐私遮挡, 最多 24 块区域, 同时最多有 8 块区域在同一个画面;</p> <p>6) 宽动态效果, 加上图像降噪功能, 完美的白天/夜晚图像展现;</p> <p>7) 内置 150 米红外灯补光, 采用倍率与红外灯功率匹配算法, 补光效果更均匀;</p> <p>8) 支持 24V±25%宽电压输入;</p> <p>9) 室外球达到 IP66 防护等级, 8000V 防雷、防浪涌和防突波保护;</p> <p>10) 支持三码流技术;</p> <p>11) 支持绊线入侵、区域入侵、穿越围栏、徘徊检测、物品遗留、物品搬移、快速移动等多种行为检测; 支持多种触发规则联动动作; 支持目标过滤;</p> <p>12) 支持人脸检测, 支持单场景/多场景/全景设置, 支持目标过滤和灵敏度设置;</p> <p>13) 水平方向 360° 连续旋转, 垂直方向-15° ~90° 自动翻转 180° 后连续监视, 无监视盲区;</p> <p>14) 水平键控速度 0.1° ~160° /s, 垂直键控速度 0.1° ~120° /s, 云台定位可精确到 0.1° ;</p> <p>15) 支持 300 个预置位;</p> <p>16) 可以按照所设置的预置位完成 8 条巡航路径;</p> <p>17) 可设置 5 条巡迹路径, 每条路径的记录时间大于 15 分钟;</p> <p>18) 静音款球机, 运行分贝小于 48, 可用于室内监控。</p>		
二、身份验证系统				
1	身份验证管理平台服务器	<p>1) 采用 INTEL C621 芯片组, 最大支持两颗英特尔®至系列处理器, 满足最广泛的应用和环境需求; 采用 DDR4 ECC Register 内存, 以更低密度的 DIMM 支持更; 宽; 最大支持 4 个 2.5 寸/3.5 寸 SSD/SAS/SATA 硬盘, 可选内置 2 个 2.5 寸 SSD; 集成双口千兆网卡具有负载均衡及冗余特性, 可有效减少网络延迟; 支持 1 个 1000M IPMI 专用远程管理网口, 可实现 KVM OVER IP 带</p> <p>2) CPU 2X Intel XEON Silver 4110 8C/16T 2.1GHz 11M 85W 2UPI 2400MHz</p> <p>3) 内存 2X32GB/DDR4/2666MHz 或 2933MHz 或 3200MHz/ECC/REG</p> <p>4) 硬盘 1X1TB/SATA/7200RPM/3.5 寸/企业级</p> <p>5) 电源 1X450W+1 冗余电源/含电源笼子</p> <p>6) 其它配件 1X 通用双路上架导轨套件 (适用于机柜立柱间距 730--870mm)</p> <p>7) 操作系统软件 1X Microsoft/ Windows/ Server/2012/R2/中文标准版 (支持两个虚拟机)</p>	1	台
2	身份认证班牌终端	<p>1) 内置系统 主处理器 CPU:4 核 RK3288, Cortex-A17 1.6GHz GPU: ARM Mail-T764MP 操作系统 安卓 5.1, CPU 4 核, 1.6GHz RAM/ROM 2GB/16GB。</p> <p>2) 身份证识别: 支持身份证识别, 指纹模块 指纹识别 选配, 人脸识别模块 人脸识别 选配。</p> <p>3) 液晶面板 面板尺寸 21.5 英寸 LED, 响应时间 8ms, 亮度 500cd/m², 对比度 1000: 1, 分辨率 1920×1080, 可视角度 水平: 178°, 垂直: 178°</p> <p>4) 设备接口 网络接口 1 个 RJ-45 10M/100M/1000M 以太网口, Wi-Fi 支持 2.4G&5G 双频 WiFi, TF 卡槽 1 个, USB 接口 2 个 USB2.0 接口, 其他接口 1 个 OTG 接口, 1 个 3.5mm 音频口。</p> <p>5) 摄像头 传感器类型 1/4 英寸 6 E+IR M9xP0.35, 像素: 高清 200 万普通摄像头, 视场角 2.4mm: 对角 121.7° /水平 101.56° /垂直 61.61°</p> <p>6) 触摸屏 触摸技术 投射式电容技术 (电容触摸屏) 响应时间 <5ms, 触摸点数 G+G 10 点触摸, 可实现放大缩小图片等多点触摸功能, 触摸有效识别 >1.5mm 扫描频率 200Hz, 触摸分辨率 32768x32768, 抗光干扰: 阳光、白炽灯、日光灯等强光变化时正常使用, 表面硬度 莫氏 7 级物理钢化。</p> <p>7) 其他 内置扬声器 立体声音响 2W * 2, 供电方式: DC12V 3A, 功耗 ≤ 36W; 待机功耗: ≤0.5W, 工作温度 -5℃~+55℃, 储存温度 -20℃~+60℃, 工作湿度 10%RH~90%RH, 储存湿度 10%RH~90%RH, 防护等级 IP30, 产品材质 金属钢板</p>	60	套

		<p>/铝材边框；安装方式 壁挂。</p> <p>8) 考务通功能：在考试期间，电子班牌可切换成考试模式，完成江苏考试院要求的监考员签到、考生身份验证、工作首页、考场记录、缺考确认、违规登记、备用卷启用、消息等考务通功能。</p> <p>9) 考生入场身份验证：在考生入场验证时，利用电子班牌对入场考生进行身份验证，支持身份证读取和人脸比对，支持验证流程选择，可实现现场考生人像与身份证照片、报名照片同时比对，给出比对结果。</p> <p>10) 统一班级风采展示： · 班级相册：支持发布班级图文信息，展示班级集体风采，支持班级成长时间胶囊。 成员风采：支持班内活动投票等信息发布和活动的开展，支持学生刷卡参与。 班级荣誉：由学校在后台统一发布的表彰表扬获奖班级和师生，通过电子勋章的方式展示奖项荣誉。 班级活动：由班级发布的班内投票活动，学生可刷卡进行投票。 班风班训：支持展示班风班训，起到班集体自豪、自律和制约作用。 老师寄语：支持发布和展示老师寄语。 心愿墙：支持学生自行发布心愿话语到自己班级的班牌上，班牌通过弹幕或卡片的形式动态展示，传播正能量。</p> <p>11) 统一校园文化展示： 校园大事记：支持时间胶囊呈现校园重大和具有意义的事件记录，是校史的重要组成部分。 校园资讯：支持校园通知、新闻等信息随处浏览查阅。 校园活动：支持学校统一发布投票和报名活动，学生可进行刷卡参与。 校园环境：支持展现学校校园风景照、宣传视频和校园介绍。</p> <p>12) 个人中心： 管理员刷卡或帐号登录：可进行现场设备的维护管理工作，包括网络设置、音量亮度调节、切换设备场所、重新初始化等。 老师刷卡或帐号登录：查看个人课表、查看个人考勤、发布心愿寄语到我的班级。 学生刷卡或帐号登录：查看个人课表、查看个人考勤、参加学校投票报名活动、发布心愿寄语到本班。</p> <p>13) 多种应用模式： 1. 日常模式：在通常情况下班牌默认显示天气、时钟、班级基本信息、教室课表（支持走班）、今日值日、班级风采、班内通知活动、各班发布的寻物启事和失物招领等。支持早上、晚上课间显示问候语。 2. 上课模式：班牌自动根据课表时间显示当前教室正在上课的信息（支持走班），包括科目、节次、时间、任课老师、上下节课提示，可详情查看当堂课的考勤详情。 3. 考勤模式：班牌在考勤规则时间内进入考勤模式，学生老师可刷卡进行课堂考勤（支持走班）；可查看往堂课的考勤详情，包括应到人数、实到人数、迟到人数、缺勤人数，并可查看每个学生的考勤情况。 4. 考试模式：主要用于学校考试信息的标示包括考场、考试时间、科目等以及考生名单。 5. 紧急通知：通过后台发布的紧急通知，可全屏方式或底部滚动方式进行紧急展示。 6. 欢迎模式：支持欢迎领导、节日欢庆等图文展示和视频播放。</p> <p>14) 支持应用的扩展，可接入其他智慧校园平台系统。 15) 支持按学校作息进行定时开关机设置，支持按每天或指定日期设置。 16) 支持远程统一音量、屏幕和关机重启的控制。 17) 支持离线使用，在断网的情况下显示本地主要信息内容不影响基本使用。 18) 支持规定时间内不操作班牌返回统一界面。</p>		
3	考生身份验证考点客户端软件	<p>1) 硬件要求 处理器 I3 处理器以上，存储装置 500G 硬盘，内存 DDR3 4GB 以上，操作系统 Windows 7 等主流操作系统。</p> <p>2) 通讯接口 USB 3.0 2 个 USB 2.0 2 个，网络接口 标准 RJ45 接口带指示灯，电源 220V 供电 电源功率 300W ，工作温度 -10℃~+50℃，工作湿度 45%RH-85%RH。</p> <p>3) 软件功能 数据下载 可联网主动下载（或 U 盘导入）本考点内所有考生的身份信息。数据上传 可实时上传验证结果数据至身份验证服务器，数据下达 可联网在线下发编排数据至验证终端，人脸比对 使用考生的证件照片、采集照片、考试入场照片实时的智能的进行自动关联比对，并返回比对结果。设备管理 可能验证终端进行设备在线管理、上传、下发数据及指令</p>	1	套

		<p>运维管理 统一账户管理，统一认证管理， 维护容易 支持远程自动升级维护。</p> <p>4) 考生身份验证考点客户端包含了编排数据的接收、下发、上传，验证数据上传、验证终端在线管理等功能，同时可对各类数据进行分类查询等。采用 C/S 架构进行建设，支持目前主流的操作系统。如 windows7、windows8 等。</p> <p>5) 数据管理：整个系统数据可支持通过移动存储介质和有线网络，完成对数据的上传和下发。为了保障整个身份验证系统的数据安全性及稳定性，本系统所有采集和验证数据都具备断点续传技术，保证数据的完整性和安全性。</p> <p>6) 系统验证管理：系统支持人脸比对功能：在考生入场时未能通过指纹验证等方式进行验证的考生，将在入场时采集考生入场照片，可以通过入场时照片与报名采集的照片进行后台自动的人脸比对，进一步确认考生是否为本人。具备多场次关联功能：支持多场次的考试验证，支持数据的接收，支持考生数据打包。具备多场次的验证照片，指纹等汇总，实现验证轨迹统计，进行多场次关联比对，有效防止考生单场替考等，同时可对异常考生进行溯源追踪，事后取证。</p>		
4	身份验证控制电脑	<p>1: 国产品牌；2. 处理器：Intel 酷睿四核心十六线程 I5 12600H 及以上；3. 主板芯片组：Alder Lake-H；4. 内存：≥32GB DDR4 3200MHz；5. 集成显卡；6. 主板扩展：≥1xPCIe 4.0 x16 插槽；1xPCIe 3.0 x1 插槽；7. 硬盘：≥512 SSD ；8. 机箱类型：≥8L 标准立式机箱，可拆卸防尘罩； 9. 电源：≥180W 节能电源；10. 显示器： 23.8 商用显示器；11. 系统软件：预装 64 位 Windows11 操作系统；12. 安全防护：支持 USB 接口读写保护；内置文件保险箱功能，可加密存储敏感数据，防止信息泄露；内置安全 U 盘功能，杜绝 U 盘的机密数据泄露；内置数据粉碎功能，隐私数据资料能够彻底清楚，不留下痕迹；13. 整机全国联保，三年质保。</p>	1	台
5	信息发布嵌入式系统软件	<p>1) 统一班级风采展示：</p> <p>1、班级相册：支持发布班级图文信息，展示班级集体风采，支持班级成长时间展示。</p> <p>2、成员风采：支持班内活动投票等信息发布和活动的开展，支持学生刷手环或学校一卡通参与。</p> <p>3、班级荣誉：由学校在后台统一发布的表彰表扬获奖班级和师生，通过电子勋章的方式展示奖项荣誉。</p> <p>4、班级活动：由班级发布的班内投票活动，学生可刷手环或学校一卡通进行投票。</p> <p>5、班风班训：支持展示班风班训，起到班集体自豪、自律和制约作用。</p> <p>6、老师寄语：支持发布和展示老师寄语。</p> <p>7、心愿墙：支持学生自行发布心愿话语到自己班级的班牌上，班牌通过弹幕或卡片的形式动态展示，传播正能量。</p> <p>支持班牌上班主任对班级名进行个性化取名设置与展示，满足班级个性化名字的需求。</p> <p>2) 班牌应用模式</p> <p>上课模式：班牌自动根据课表时间显示当前教室正在上课的信息</p> <p>课间模式：支持一周课程概览。支持显示今日值日、班级风采、班内通知活动供课间师生查阅。</p> <p>考试模式：用于学校考试信息的标示，支持多个考场计划同时进行。支持后台一键导入考场信息，所有教室可集中联网统一发布考场、考试时间、考试地点、科目等以及考生名单和签到。支持班牌在考试时间内自动切换到考试模式。</p> <p>欢迎模式：支持欢迎领导的信息展示和节日欢庆等信息展示。支持在欢迎领导、节日欢庆等情况下自动切换到欢迎模式，同时支持手动切换到其他模式。欢迎模式、节日模式支持按计划播放视频，制作欢迎视频、节日庆祝等节目在班牌播放</p> <p>3) 班牌主题</p> <p>1、支持后台统一开启主题屏保，班牌采用简洁的屏保模式展示班级风采。</p> <p>2、支持多种界面风格，各班可自行设置，支持大图和多图形式的照片屏保，支</p>	1	套

		持班级视频屏保。		
三、安检设备				
1	手持金属探测器	<p>1. 外壳防护等级应符合 GB/T4208-2017 中 IP31 的相关技术要求；</p> <p>2. 电源内置，采用常见型号电池供电，供电电压小于或等于 15V；至少能连续正常工作 24h 而无需更换电池或重新充电；具有欠压指示功能；</p> <p>3. 探测能力：探测距离 25mm（测试物：37mm10mm0.08mm 精炼不锈钢），以 1m/s 的速度在测试平面上方 0.5m 处沿 Z 轴向下运动，直至接触到测试平面或贴在测试平面上，从距 Z 轴 0.5m 处开始，沿 Y 轴平行方向运动，报警功能均正常；</p> <p>4. 运动速度：0.4-1.5m/s；</p> <p>5. 报警指示：声光同步报警，支持震动报警；距探测器 0.8m 处声音报警大于或等于 80dB；报警显示在光照 25-10000lx 的环境下均可见，报警显示与非报警显示有区别。离开测试物规定距离后，报警指示立即停止；</p> <p>6. 通过 2 小时高温（40℃）、低温（0℃）试验和 48 小时恒定温热试验；</p> <p>7. 通过正弦振动试验，正弦波 10-55Hz，速率 1oct/min，振幅 0.35mm，X、Y、Z 三个轴向各 30min；</p> <p>8. 通过冲击试验，加速度 150m/s²，六个面每个面三次冲击；</p> <p>9. 距离大金属物大于或等于 0.5m 运动时，不应产生报警信号；靠近大金属物体的探测器，在离开大金属物以后 1min 内应能自动恢复其探测性能。</p> <p>10. 正常工作时的可触及部位如果受到静电放电骚扰，骚扰停止后探测器能自行恢复正常工作。试验等级应不低于 GB/T17626.2-2006 表 1 中 4 级的要求；</p> <p>11. 正常工作时的探测器如果受到一定场强的射频电磁场辐射骚扰，骚扰停止后探测器能自行恢复正常工作。试验等级应不低于 GB/T17626.3-2016 表 1 中 2 级的要求。</p> <p>提供省级产品质量监督检验研究院出具的检验报告复印件证明产品以上性能合格。</p>	150	台
四、线材及集成				
1	集成	含设备运费，设备安装，辅材、设备调试，运维等。	1	项
Ai 大数据学情常态智慧教室				
1	课堂教学行为分析评价终端设备	<p>要求提供的设备须为壁挂式终端，嵌入式 ARM 双核处理器，Linux 系统；</p> <p>壁挂式终端须具备≥7 寸触控液晶屏；可以通过触控屏进行录制的开始、暂停及停止操作；可以通过触控屏针对设备的 SDI 接口全部或指定某一路进行 POC 供电的开启或关闭。设备须内置≥1T 硬盘，支持录制课件的本地存储，并提供双 USB 端口，插入 USB 存储设备后可自动拷贝录像资源；支持自锁开关，使设备通电自动开机；支持≥4 路 HD-SDI 输入、≥2 路 VGA 或≥2 路 HDMI 选择输入，支持≥1 路 VGA 输出、≥1 路 HDMI 输出；内置音频采集模块，支持≥2 路话筒（48V 幻象）输入，≥1 路线性输入，≥1 路线路输出；支持 4 路 RS232 接口，可外接摄像机云台等；支持 2 个 10/100/1000Mbps 自适应网口；采用硬件采集、编码；输入视频格式须支持 HD-SDI：1920×1080P 25/30fps，输入 VGA 格式须支持 1024×768@60、1920x1080@30 可调；支持 25fps 5/10/15/20/25/30 可选，视频编码分辨率须支持最高 1920 x 1080；</p> <p>设备视频编码码率支持 256k 至 8M 可调，主码流（录制）支持 1M~8Mbps 可调，副码流（直播）支持 256K~4Mbps 可调；</p> <p>直播协议支持标准的 RTMP 协议，支持 RTSP 实时协议流；网络协议支持 TCP、UDP、RTMP、RTSP、FTP 协议等；</p>	6	台

		<p>设备须支持本地导播方式，插上显示屏、鼠标键盘即可完成本地无延迟导播；</p> <p>设备须支持 POC 供电，支持 POC 摄像机及非 POC 摄像机视频信号的同时采集；</p> <p>内嵌 AI 模块，须采用 CPU + GPU + ISP 的单一芯片，GPU 须 ≥ 256 个 SM3.2 的 CUDA 核心；DRAM 须采用 64 位 ARM CPU，内存须 $\geq 4GB$ LPDDR4，存储须 $\geq 16GB$</p> <p>支持电子云台，在采用两台 4K 高清摄像机的情况下，可实现教师全景、教师特写、学生全景、学生特写四个画面的拍摄；</p> <p>设备须支持扩展教学互动功能，支持 1 拖 3 的教学互动，支持设备与设备直接进行教学互动；</p> <p>2、AI 分析模块：</p> <p>系统支持基于机器学习算法对课堂场景进行动作捕捉与分析，支持通过浏览器直接访问设备 AI 模块的 IP 地址进入 AI 分析系统界面。通过快速预览功能实时查看教师和学生的实时分析界面，实现教师及学生检测、教师及学生行为分析等</p> <p>系统提供一键配置向导功能，可自定义配置系统网络及 2 路分析摄像机信号；教师区及学生区的 2 路分析视频源设置等功能；</p> <p>系统支持快速预览，及时生成课堂分析报告；</p> <p>系统支持定时器分析，通过设定课程分析计划后可自动执行分析，做到无人值守下的自动分析；</p> <p>系统支持实时显示 AI 分析模块的 cpu、内存、硬盘使用率、温度信息，并且可对分析状态、网络及视频通断状态进行实时监测；</p> <p>系统支持设备自诊断功能；</p> <p>系统支持设备日志信息本地查看。</p> <p>平台接入</p> <p>设备可接入智能研修平台，通过远程控制多间教室开始或停止分析，并支持分析结果的显示。</p>		
2	终端配套系统软件	<p>支持对设备的录制编码、帧率、IP 地址、内置时间、视频输出、互动功能等参数进行设置；可添加管理用户的基本信息并设定其管理权限；可完成系统的“重启、关闭、恢复出厂设置”。</p> <p>支持本地导播和 web 远程导播两种导播方式；支持云台控制、画中画设置、特效切换、台标字幕及片头片尾设置、录播开始、暂停、停止等设置操作。</p> <p>支持电影模式、资源模式及“电影+资源”模式三种直播模式，其中资源模式最多支持 6 路视频图像，“电影+资源”模式最多支持 7 路视频图像，包含 6 路资源模式视频图像及 1 路电影模式视频图像；支持多用户操作；支持标准的 RTMP 直播协议，可推送到 FMS 服务器进行大规模的直播观看；</p> <p>支持单流单画面的电影模式、多流多画面的资源模式以及单流多画面的“电影+资源”模式，可以单独录制也可以同时录制；支持在同一设备完成 6 路视频同时录制，所生成文件在同一文件夹。</p> <p>具备独立的页面可以显示系统当前的录像模式、录像状态、录像时间、直播状态、磁盘空间信息、视频源是否启用等信息，此页面亦包含电影模式画面、2 路教学大屏信号及 4 路 SDI 视频信号的分辨率、录制编码、录制帧率、I 帧间隔及直播地址等信息。</p> <p>支持在电影画面中添加台标、字幕，可以插入片头、片尾；支持台标更换及台标位置选择；支持图片、视频等格式文件的片头片尾，支持片头片尾时间选择：1-5s；可以提供多种画中画模式，支持提供 15 种已设定好的画中画模式，支持交换功能，方便画面快速对调；</p> <p>支持直切、擦除、覆盖、推拉模式的特效，每种模式提供 8 种特效；系统亦具备</p>	6	套

	<p>提供 4 种不同上述方式的特效，所有特效为系统自带，无须手动定义；特效的过渡时间支持设定为 0.5S、0.8S、1.0S、1.2S。</p> <p>可以提供预编辑录制窗口和录制窗口，录制时辅助人员可在预编辑窗口完成对视频的编辑，设置完成后可直接推送到直播/电影模式窗口，进行录制及直播。</p> <p>只需要一根 VGA 或 HDMI 线缆即可完成教师机画面采集与侦测。</p> <p>录像文件支持设置对应的学年学期、课程名称、学校院系、授课地点、学校代码、学科名称、授课教师、开课时间、授课年级、授课课时及课程描述等教学信息。</p> <p>具备录像管理功能，支持显示已有文件的列表，并进行点播、下载、修改属性、删除等操作；录制后的视频可支持自动上传云平台个人空间且自动删除本地文件；支持磁盘格式化、磁盘满载后不录制或覆盖。</p> <p>支持 4 路摄像机云台控制，可对摄像机进行上下左右、变倍、聚焦、光圈控制，系统针对每路摄像机均提供 5 种固定变焦，用户可以直接调用，无需手动调节；每个摄像机可设置 8 个预置位；摄像机光圈和聚焦设置提供手动和自动设置按钮。</p> <p>跟踪功能支持自动、手动及半自动三种跟踪模式；</p> <p>具备 POC 供电功能是否启用的总开关和 5 路摄像机的 POC 供电功能的独立开关设置。提供相关软件著作权登记证书。</p>		
3	<p>此摄像机为教师摄像机，支持录播、软跟和课堂分析使用</p> <p>支持网络和 SDI 两种方式录播、跟踪。</p> <p>提供教师摄像头≥ 1；其中教师摄像头镜头水平视场角$\geq 40^\circ$</p> <p>一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K@30fps 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。</p> <p>内置图像识别与跟踪算法。</p> <p>全景画面镜头支持视角上下调节。</p> <p>全景画面支持畸变矫正功能。</p> <p>全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>整机接口：≥ 1 路 RJ45；≥ 1 路 SDI。</p> <p>支持 POE 有线网络供电。</p> <p>传感器尺寸：\geqCMOS 1/2.5 英寸。</p> <p>有效像素不低于 829 万。</p> <p>扫描方式：逐行。</p> <p>支持自动白平衡、支持背光补偿。</p> <p>支持 2D&3D 数字降噪，信噪比≥ 55dB。</p> <p>支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式，且 H.264 和 H.265 都具有 High Profile 编码能力。</p> <p>主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 1024x576。</p> <p>辅码流分辨率：1920x1080, 720x576, 720x480, 320x240。</p> <p>视频码率：128Kbps ~ 20480Kbps。</p> <p>帧率：50Hz: 1fps ~ 50fps, 60Hz: 1fps ~ 60fps。</p> <p>网络流传输协议：TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP。</p> <p>输入电压：DC 12V/PoE (IEEE802.3af)。</p> <p>4K 高清摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。</p>	6	台

4	高清 4K 学生摄像机	<p>此摄像机为学生摄像机，支持录播、软跟和课堂分析使用 支持网络和 SDI 两种方式录播、跟踪。 提供学生摄像头≥ 1；其中学生摄像头镜头水平视场角$\geq 80^\circ$。 一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K@30fps 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。 内置图像识别与跟踪算法。 全景画面镜头支持视角上下调节。 全景画面支持畸变矫正功能。 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 整机接口：≥ 1 路 RJ45；≥ 1 路 SDI。 支持 POE 有线网络供电。 传感器尺寸：\geq CMOS 1/2.5 英寸。 有效像素不低于 829 万。 扫描方式：逐行。 支持自动白平衡、支持背光补偿。 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比≥ 55dB。 支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式，且 H.264 和 H.265 都具有 High Profile 编码能力。 主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 1024x576。 辅码流分辨率：1920x1080, 720x576, 720x480, 320x240。 视频码率：128Kbps ~ 20480Kbps。 帧率：50Hz: 1fps ~ 50fps, 60Hz: 1fps ~ 60fps。 网络流传输协议：TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP。 输入电压：DC 12V/PoE (IEEE802.3af)。 4K 高清摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。</p>	6	台
5	全指向话筒	<p>1. 强指向性话筒，拾音距离≥ 2.5米，采用吊装方式，； 采音时教师及学生均无需手持和携带任何采音设备，完全常态化教学。 2. 技术参数不得低于： 频率范围：40-18000Hz，灵敏度：-35dB (18mV/Pa)，指向性：超窄，拾音角度：100°，最大声压级：132dB，阻抗：$200\ \Omega$，信噪比：≥ 70dB,根据教室高度配备吊杆。</p>	6	台
6	多维分析教研应用软件 APP	<p>支持 IOS、Android 系统的移动终端应用 APP，具备以下主要功能： 教师用户功能： 系统须提供移动终端应用 APP，支持教师通过 APP 查看教与学的分析报告。 支持课程关键字搜索，查看视频回放。 教师端 APP 支持教师课堂教学行为分析历史数据的查看及纵向对比。 教师端 APP 支持自动生成课堂行为数据、学生课堂活跃度热力图。 系统须支持依据师生课堂行为分析结果将教学视频进行自动切片及分类，实现即想即可看。 支持公告的创建，删除。 支持教师自主约课，方便快捷进行课程预约。 支持拍照功能，可将照片及时的分享给微信好友或分享至微信朋友圈。 专家用户功能：</p>	6	套

		<p>可通过创建教研组、加入教研组，针对自动推荐的课程进行评课。</p> <p>支持现场评课。</p> <p>支持多种形式的评课操作，如：图片、文字、语音。</p> <p>内置课堂教学诊断模型，诊断模型包含教师教学、教学内容、学生学习、课堂文化四维度。</p> <p>评课结束，能自动生成教研报告，包含教师能力矩阵和评课时间轴。</p> <p>支持多人评课，评课数据自动汇总。</p> <p>支持教研相关数据统计，包括教研组听评课次数统计，教师听评课次数统计等。</p>		
7	设备集控软件	<p>基础功能：</p> <p>支持用户管理、角色权限管理、课表管理、教室管理、设备管理、服务器管理、录像管理、日志管理等多种基础管理模块。</p> <p>支持自动/手动录播控制两种录播控制方式，支持电影、资源（三分屏）及电影+资源三种模式进行录制、直播、点播。</p> <p>支持摄像机机位自动复位，支持一键复位所有摄像机位置，支持录播主机和云台摄像机实现课程录制之前自动开机。</p> <p>支持通过 PDU 设备对前端教室端设备集中供电，可对教室内设备批量一键开关机或分组开关机。</p> <p>支持对录播设备进行单个或批量的开、关、重启操作。</p> <p>支持远程导播功能，含录像控制、云台控制、画中画模式切换等。</p> <p>支持查看每间录播教室内所有设备的状态信息，如在线状态、录像状态、课表安排情况、当前是否有课等，包括录播系统中服务器的状态信息。</p> <p>支持查看平台录像回传情况。</p> <p>支持批量导入和手动创建课表，支持基于课表自动录像，录像结束后自动回传，并在配套资源平台生成线上课程。</p> <p>支持教师通过资源平台查看录像及生成的课程，课程信息包括课程、章节、科目、教师等。</p> <p>支持通过客户端实时巡视教室，查看教师授课、学生听讲及电脑屏幕等，画面来源同时包含录播、IPcamera。</p> <p>巡课界面能将将有课教室做特殊标记，方便巡课督察，可自定义根据教室或教学系树形结构进行巡课，支持 4、9、16 等多种分屏。</p> <p>支持手动或自动轮巡，支持设置分组轮巡，支持巡视过程中截图、本地录制、填写督课报告，并生成相应日志。</p> <p>巡课界面可自定义视频源的显示方式，提供老师、学生、PPT、电影模式四个通道。</p> <p>支持远程实时查看各教室的上课实况，并可以多角度的查看（包括老师画面、学生画面，PPT 画面），可对精彩片段进行本地录制或画面抓取。</p> <p>支持对教室内的网络摄像机、录播主机及录播服务器的统一集中监控。</p> <p>支持督导组根据课表对课程进行实时或课后督导，在督导过程中可对该课程进行打分、评论，可以查看教师所在院系，姓名，所在教室，班级信息等信息。</p> <p>可自定义考试计划，安排考场，对考试教室进行录像和实时监控（支持抓取截图和本地录像），生成巡考记录，并支持巡考记录和录像的批量下载。</p> <p>支持教室图像解码上墙显示；根据区域分组，有课和无课教室可用颜色区分等。</p> <p>管理员可依据课程对录制的资源进行管理，支持视频批量下载或删除。</p> <p>可同时多门优秀的课程设置为精品课程永久保存。</p> <p>可通过筛选将其他课程批量删除，释放存储空间，在删除之前，支持站内信。</p>	6	点

		<p>支持查看服务器上录像资源，并对资源进行点播、发布及删除。</p> <p>可对课表预约课程，在录制课程结束后，视频资源回传到服务器时将自动插入到资源平台对应的班级课程。</p> <p>资源平台无对应课程时，将按教师、课程名、班级名自动创建课程。创建的课程和课时将根据设置自动发布、审核或上下架。</p> <p>资源平台管理员允许对课程及课程下资源进行编辑、审核、上下架、删除等操作，且删除时将有消息通过到教师。</p> <p>支持多维的管理方式，根据学生、老师、管理员等不同角色创建的个人空间，不同角色具有不同的管理权限，支持权限自定义。</p> <p>支持根据权限对资源进行删除、编辑、下载、发布、公开等操作。提供资源回收站功能，可对误删除的资源进行再次恢复。</p> <p>可实现视频点播统计功能，能记录用户的点播记录，记录点播排行，并导出结果，提供图形化统计报表。</p> <p>支持基于 pc 发启全校广播，支持音频广播、直播广播、文件广播、字幕广播。</p> <p>支持校管理员对每个班级的电脑进行远程桌面控制。</p> <p>支持直播分享：将教室的部分画面生成网页进行分享，页面可设置访问时效及密码，支持对该时段内的课程进行评课，允许同时访问该页面的用户进行实时聊天。</p> <p>支持自定义督课的评分量表。</p> <p>支持按教室、按时段设定节次方案，以支持按节次预约课表。</p> <p>支持走班制（教学班），允许同一学生同时在多个班级。</p> <p>支持信息统计：教室数量、各类设备数量、课表排课数、临时录像课、直播数、直播分享数、监考考场数等信息的统计；支持生成学期课程分布时序图等。</p> <p>移动端 APP 功能：</p> <p>支持以教室为维度查看设备数量和运行状态；支持对单个设备进行控制管理，可支持的控制的设备包括录播机，IP 摄像头等。</p> <p>支持同时对多台录播设备进行录播集中控制，可以通过移动端创建录播任务，进行课程录制和直播。</p> <p>支持选择多间教室开始画面巡视，对巡视异常支持截图保存上传，生成巡视计划。</p> <p>支持对于学校正在考试的考场进行移动巡考，可以截图并完成巡考任务。</p> <p>支持接收和查看报警消息。</p> <p>支持根据不同的角色提供不同的访问权限。</p>		
8	交换机	8 个 10/100/1000M 以太网端口	6	台
9	有源音箱	有源音箱线长 1.5-2m, 木质箱体。左右箱及音频输入线采用一体式连接方式，。50×90mm 跑道形全频喇叭。失真限制的输出功率：R/L:1.4W+1.4W 信噪比：R/L:>85dB(A) 总谐波失真加噪声(%)：R/L:<0.3% 输入灵敏度：R/L:600+50mV 调节形式：主箱旋钮调节	6	套
10	施工及辅助线材	系统实施所需的音视频线缆、以太网双绞线、接头等辅料	6	批
<p>其他要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提供免费培训工作，直至采购人能独立管理、操作、维护。 2. 提供三年质保服务，投标时提供原厂承诺函。 3. 交货期：自签订合同之日起 30 个工作日； 4. 交货地点：采购人指定学校。 				

包 5:

采购预算：340 万元

云桌面教室				
序号	名称	技术参数	数量	单位
1	教师端	<p>【主机】</p> <p>1. CPU: Intel 十二代 Core i5 处理器或以上, 主频$\geq 2.5\text{GHz}$、≥ 6核处理器 12 线程, 三级缓存$\geq 18\text{MB}$。</p> <p>2. 显卡: 4G 独立显卡。</p> <p>3. 主板: Intel B760 系列芯片组或以上。</p> <p>4. 内存: 16GB DDR4 3200MT/s 内存或以上, 最大可支持拓展 64GB。</p> <p>5. 硬盘: $\geq 512\text{GB}$ M.2 NVMe SSD 硬盘。</p> <p>6. DVD-RW 光驱。</p> <p>7. 集成 10/100/1000Mbps 自适应网卡, 网口支持 wake on LAN。</p> <p>8. 集成标准声卡。</p> <p>9. 配置 USB 有线键盘、鼠标。</p> <p>10. 前置面板: USB3.0≥ 6个; TypeC≥ 1个(支持 USB 3.2 Gen1); 麦克风输入≥ 1个, 音频输出≥ 1个。</p> <p>11. ≥ 2 前置 USB 端口支持在关机状态下对外供电。</p> <p>12. 前置面板音频输出接口采用耳机、麦克风二合一。</p> <p>13. 后置面板: USB2.0≥ 4个; HDMI 输出≥ 1; VGA 输出≥ 1; DP 输出≥ 1; 音频输入≥ 2; 音频输出≥ 1; RJ45≥ 1; 串口≥ 1。</p> <p>14. 内部插槽: PCIEX16≥ 1; PCIEX1≥ 2; PCI≥ 1; M.2≥ 2; SATA≥ 3。</p> <p>15. 物理按键实现系统一键还原。</p> <p>16. 操作系统: 要求预装正版操作系统。</p> <p>17. 电脑管理软件:</p> <p>① 支持通过微信扫码进行设备绑定, 设置当前设备类型与归属用户;</p> <p>② 支持查看当前设备的硬件信息和系统信息。</p> <p>③ 支持展示电脑实时的数据信息。</p> <p>④ 支持对单个电脑或批量设备下发关机与重启指令、移动分组、移除设备。</p> <p>⑤ 支持一次发送文件给多个接收端设备; 接收端设备离线时文件支持暂存云端, 等接收端设备在线后进行自动下载。</p> <p>⑥ 支持接收端设备在线状态下自动接收终端应用软件发送的文件。</p> <p>⑦ 支持用户在资料夹中把多个文件发送至其他电脑中。</p> <p>【显示器】1. 显示器屏幕≥ 27英寸, 分辨率$\geq 1920*1080$, 支持 VGA≥ 1, HDMI≥ 1, 对比度$\geq 1000:1$</p> <p>1. 屏幕刷新率$\geq 75\text{Hz}$, 响应时间$\leq 7\text{ms}$, 可视角度$\geq 178^\circ$;</p> <p>2. 显示屏幕支持护眼模式;</p> <p>3. 硬件具备硬件低蓝光、无频闪;</p> <p>4. 显示器与主机为同一品牌。</p>	5	台
2	学生端	<p>【主机】</p> <p>1. CPU: Intel 十二代 Core i5 处理器或以上, 主频$\geq 2.5\text{GHz}$、≥ 6核处理器 12 线程, 三级缓存$\geq 18\text{MB}$。</p> <p>2. 显卡: 集成显卡。</p> <p>3. 主板: Intel B760 系列芯片组或以上。</p> <p>4. 内存: 16GB DDR4 3200MT/s 内存或以上, 最大可支持拓展 64GB。</p>	250	台

		<p>5. 硬盘：≥512GB M.2 NVMe SSD 硬盘。</p> <p>6. 集成 10/100/1000Mbps 自适应网卡，网口支持 wake on LAN。</p> <p>7. 集成标准声卡。</p> <p>8. 配置 USB 有线键盘、鼠标。</p> <p>9. 前置面板：USB3.0≥6 个；TypeC≥1 个；麦克风输入≥1 个，音频输出≥1 个。</p> <p>10. ≥2 前置 USB 端口支持在关机状态下对外供电。</p> <p>11. 前置面板音频输出接口耳机、麦克风二合一。</p> <p>12. 后置面板：USB2.0≥4 个；HDMI 输出≥1；VGA 输出≥1；DP 输出≥1；音频输入≥2；音频输出≥1；RJ45≥1；串口≥1。</p> <p>13. 内部插槽：PCIEX16≥1；PCIEX1≥2；PCI≥1；M.2≥2；SATA≥3。</p> <p>14. 物理按键实现系统一键还原。</p> <p>15. 操作系统：要求预装正版操作系统。</p> <p>【显示器】</p> <p>1. 显示器屏幕≥23.8 英寸，分辨率≥19201080，屏幕亮度≥250nit，支持 VGA ≥1，HDMI ≥1，对比度≥3000:1，屏幕刷新率≥75Hz，响应时间≤7ms，可视角度≥178°；</p> <p>2. 显示屏支持护眼模式。</p> <p>3. 硬件具备硬件低蓝光、无频闪，获得 TUV 硬件低蓝光认证、无频闪认证。</p> <p>4. 显示器与主机为同一品牌。</p>		
3	控制软件	<p>1. 终端支持裸机部署模式，支持多硬盘管理，终端设备在部署时指定系统安装位置，可灵活支持多种部署方式。</p> <p>2. 出厂自带网络同传，独立界面操作同传。</p> <p>3. 支持任意终端作为主机对整个机房的维护，同传时可在同传界面直观的显示传输状况，可定位网络传输故障点。</p> <p>4. 支持复杂网络环境、跨教室跨楼层部署。IP 可达即可部署。不同网段的终端可以镜像同传。</p> <p>5. 支持增量同传。</p> <p>6. 支持 P2P 同传。</p> <p>7. 支持使用 U 盘/移动硬盘脱机恢复桌面；</p> <p>8. 可通过键盘进行系统恢复至出厂默认状态正常启动云桌面镜像系统。</p> <p>9. 系统恢复后，公共数据分区数据不受还原影响。</p> <p>10. 支持脱网运行，并保证同一桌面环境在线与离线数据一致；</p> <p>11. 支持终端设备在网络中断或管理平台连接中断时，正在操作的教学业务不受影响。</p> <p>12. 支持配置多网卡网络，支持分别配置 IP 地址和 DNS 的自动或手动设置，配置的网络信息同步到启动的云桌面镜像中保持一致。</p> <p>13. 支持监测网络状态，支持查看当前网络类型，支持查看终端设备 IP 地址，支持查看与管理平台的网络连接质量。</p> <p>14. 支持诊断网络，支持导出诊断结果。</p> <p>15. 支持查看终端设备信息。</p> <p>16. 支持系统启动模式配置，可配置成开机自动启动云桌面镜像或进入云桌面系统。</p> <p>17. 支持在配置成开机自动进入云桌面镜像系统时，可以通过托盘程序重启进入云桌面系统进行云桌面镜像切换或终端设置。</p> <p>18. 支持云桌面镜像与终端设备绑定，禁止跨设备访问。</p>	250	点

		<p>19. 支持终端设备运行时无需运行独立的虚拟化系统，终端设备配置的 IP 与进入云桌面镜像后的 IP 能够保持一致，同一个终端无需使用多个 IP。20. 单个终端可部署多个操作系统，支持设置终端共享数据盘。</p> <p>21. 支持终端云桌面系统 OTA 升级。</p> <p>22. 支持恢复出厂设置。</p> <p>23. 多个镜像系统环境可快速切换。</p> <p>24. 支持在未连接管理平台与服务器时，任意终端能对教学环境进行镜像导入导出到 U 盘、查看信息、设置默认启动、设置还原、同传镜像、导入镜像、导出镜像、删除镜像、更新镜像等运维操作。</p> <p>25. 在未配置管理平台与服务器使用终端设备时，支持管理员设置指定云桌面镜像默认启动，终端设备每次开机、重启时自动进入设置的云桌面镜像。</p> <p>26. 在未配置管理平台与服务器使用终端设备时，支持管理员设置指定云桌面镜像启动还原，设置还原的云桌面镜像的使用记录与数据将不被保留。</p> <p>27. 支持管理员从 USB 移动存储设备中导入云桌面镜像系统镜像，支持编辑云桌面镜像的名称，支持自动识别操作系统类型，支持导入过程中查看进度、传输速度等信息。</p> <p>28. 支持管理员导出指定云桌面镜像系统镜像至 USB 移动存储设备，支持导出过程中查看进度、传输速度等信息。</p> <p>29. 支持更新镜像，支持将差分盘数据更新至原镜像，也可以另存为新镜像，支持更新过程中查看进度、传输速度等信息。</p> <p>30. 支持同传镜像，支持单个或多个镜像同传给局域网内其他终端设备，支持辨别其他终端的设备型号、IP 地址、MAC 地址、剩余磁盘容量等信息，支持同传过程中查看进度、传输速度等信息。</p> <p>31. 支持镜像分层差分盘技术。</p> <p>32. 在云桌面镜像系统中查看设备的 CPU 型号、GPU 型号、系统型号、BIOS 版本等系统信息显示与终端物理设备一致。</p> <p>33. 支持高清显示，云桌面支持不低于 4K 分辨率，不低于 29 帧，不低于 50M 码率的高清视频流畅解码播放。</p> <p>34. 终端支持使用物理 GPU，能够让系统调用物理显卡的硬件加速功能。</p> <p>35. 支持在云桌面中可以正常使用 VMware、android studio 等需要运行虚拟机的软件；</p> <p>36. 在云桌面中支持操作系统原生有线、无线网络连接设置且不改变右下角托盘使用方式，无需安装第三方网络连接工具，同时支持连接无线网络时进行设备发现配置。</p> <p>37. 终端设备配置管理平台后，支持多种身份识别方式。支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录进入云桌面镜像后，打开教学白板软件、学生行为评价软件的教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。</p> <p>38. 支持配置管理平台地址，支持搜索发现网络中的管理平台，同时也支持手动指定管理平台，支持检测管理平台的连通性；同时也支持手机扫码进行关联设置。</p> <p>39. 提供软件著作权证书。</p>		
4	教学软件	<p>1. 登录方式多样性：支持账号/密码和手机微信扫码两种登录方式。</p> <p>2. 设备管理：可实现实时监控学生机画面、以及进行统一的教学管理，文件共享和回收。</p> <p>3. 人员管理：学校超级管理员可以添加教师和管理员的角色，添加之后管理员能够绑定设备和进行正常的授课工作，教师只能在终端应用软件进行授课操作。</p>	250	点

	<p>4. 教师云空间：支持老师自定义上传、存储文件内容。</p> <p>5. 教师广播：不需要借助任何外接设备，支持将教师机的画面以及声音广播给全班学生。</p> <p>6. 教师广播批注：教师在屏幕广播状态下，提供授课小工具，支持撤销和加页码。</p> <p>7. 手写智能识别：在批注状态下，支持将手写的字体自动识别成标准字体。</p> <p>8. 学生演示：支持老师将指定学生的屏幕画面广播给其他所有学生，同时老师也能看到该指定学生的屏幕图像。</p> <p>9. 下发课堂活动：在开启授课时支持教师发起多种课堂活动，支持学生拖动答案进行作答，系统将自动判断是否正确。该功能为保证兼容性,通过一套应用实现，非多个软件组合实现。</p> <p>10. 课堂活动作答：支持学生在完成教师下发的课堂活动时，查看自己的排名、耗时以及答题情况。</p> <p>11. 学生未进入课堂通知。</p> <p>12. 切换课堂通知：当课堂通知支持用户手动切换查看。</p> <p>13. 教学白板课件同步：支持同步教学白板软件的课件内容，支持按照大小、更新时间进行排序，支持按照文件类型进行筛选。</p> <p>14. 文件上传：支持上传“本地文件”到终端应用程序的教师云空间。</p> <p>15. 文件共享：支持教师把云空间的文件批量共享给指定的多个授课班级，资料被删除后文件仍可重新下载。支持教师把已共享的资料进行取消共享。</p> <p>16. 授课班级状态：当作业空间存在多个班级的时候，支持显示当前正在授课班级。</p> <p>17. 文件查看：当授课的时候开启需输入姓名进入课堂功能时，系统支持按照班级学生的姓名归档查看学生提交的作业文件。</p> <p>18. 作业回收进度查看：回收作业过程中，支持自动统计已提交和未提交的学生名单。</p> <p>19. 文件传输：显示上传和下载的文件历史记录。</p> <p>20. 导入文件共享：支持教师把文件内容共享给班级学生。</p> <p>21. 黑屏管控：教师可以选定学生执行黑屏操作。</p> <p>22. 离线自动黑屏：支持教师授课时开启离线黑屏。</p> <p>23. 设备环境检测：开始授课后，若学生设备离线，支持自动在教师端显示离线的设备总量以及对应离线的设备 IP。</p> <p>24. 程序限制：通过设置应用程序白名单，可防止学生在教学过程中使用跟课程无关的应用程序。</p> <p>25. 自动获取学生端应用环境：开启授课后自动获取授课学生设备安装的应用环境，教师可以直接禁用学生设备的应用。</p> <p>26. 违规使用记录：支持显示最近一节课的违规使用应用程序的名称、违规操作人、设备 IP，以及支持教师禁用和取消禁用学生使用违规应用程序。</p> <p>27. 一键禁用违规应用：支持教师对最近一节课违规使用的应用程序进行一键禁用。</p> <p>28. 网页限制：支持设定学生访问网站的白名单信息。</p> <p>29. 应用防卸载：支持防止通过控制面板或使用第三方软件卸载学生端应用。</p> <p>30. 应用进程防杀：支持防止通过任务管理器或使用第三方软件结束学生端应用进程。</p> <p>31. 学生画面监看：教师机可以监视全体、单一学生机的实时画面。</p>		
--	---	--	--

		32. 学生名单管理：支持在管理后台导入、增加、删除、更改、查询班级学生名单，并同步到终端应用教学软件中。 33. 教师名单管理：支持在管理后台导入、增加、删除、更改、查询教师名单。 34. 提供软件著作权证书。		
5	交换机 1	1、交换容量≥336Gbps；包转发率≥126Mpps；2、≥48个千兆电口，≥4个千兆光口；	5	台
6	交换机 2	1、交换容量≥336Gbps；包转发率≥84Mpps；2、≥16个千兆电口，≥4个千兆光口；	5	台
7	耳机	头戴式，线长：2m，：双3.5mm立体声插头，充电接口：USB接口；	250	只
8	音箱	2.0有源音箱线长1.5-2m,使用木质构造的箱体。	5	套
9	教师桌椅	1、规格尺寸≥1200W*600D*750H； 2、柜门前开，单锁中置，静电喷塑等工艺； 3、桌面采用2.5cm厚E1级别三聚氰胺板材，桌面设有电源孔材质位pp材质方便电脑过线； 椅子要求：1，弓形椅规格尺寸≥440420880； 3、采用专业办公网布饰面； 4、采用PP材质背架+扶手； 5、采用双层包裹海绵软硬适中回弹性好；6、电镀钢弓形腿；	5	套
10	学生桌椅（双人桌）	1、规格尺寸≥1200*600*750，颜色要求：原木色； 2、桌面采用2.5cm厚E1级别三聚氰胺板材，板材特点防污耐磨防腐蚀硬度高不易变形，封边截面采用优质PVC封边条，高温热熔胶经封边机一次注塑成型技术，耐磨粘度高，不易开裂； 3、桌面设有两个电源孔材质位pp材质方便电脑过线； 凳子要求： 1、配套钢架方凳2个；规格尺寸≥340*240*450,与双人桌同色； 2、凳面采用2.5cm厚E1级别三聚氰胺板材，板材特点防污耐磨防腐蚀硬度高不易变形，封边截面采用优质PVC封边条，高温热熔胶经封边机一次注塑成型技术，耐磨粘度高，不易开裂。 3、凳腿采用25*25mm方管，外表为全环保喷塑工艺。桌脚底部使用专用ABS防滑垫；	125	套
11	机柜	9U壁挂式。	5	个
12	灭火器	三公斤二氧化碳。	10	个
13	综合布线	网线：六类品牌非屏蔽双绞线 多功能插座：品牌/10A 250V多功能双排电源插座，3孔4插品牌线板。 其他辅材及施工：辅材（电源线≥6平方铜芯线、网线线槽、六类品牌水晶头等），要求走道明线采用金属线槽覆盖，金属线槽（厚度≥1.2mm）； 施工安装包含所有的施工辅材及配套计算机及软件安装调试培训。	5	间
教学智慧黑板（班班通）				
1	智慧黑板	整机硬件： （一）外观与屏幕： 1. 整机采用三拼接一体化设计，主、副屏处于同一平面，背板使用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；整机长度≥4200mm，高度≥1200mm，外部无可见内部功能模块的连接线。 2. 主屏书写面板采用全钢化耐磨玻璃材质，钢化玻璃表面硬度≥9H且厚度≤3mm，	44	台

	<p>表面采用纳米材料镀膜环保工艺，防眩光；支持普通粉笔书写，长期书写情况下面板磨损导致的雾度$\leq 0.5\%$。</p> <p>3. 整机主屏采用≥ 86英寸A规级别超高清LED液晶显示器，显示比例需满足16:9；分辨率不低于3840×2160，在sRGB模式下高色准$\Delta E \leq 1$，灰度等级≥ 256级。</p> <p>4. 整机背光系统需支持DC调光方式，在白颜色背景下最暗亮度$\leq 100\text{nit}$，在照度100k勒克司环境下仍能正常工作；支持智能画质调节模式。</p> <p>5. 整机采用硬件级低蓝光全通道支持纸质护眼模式，支持通过前置物理按键一键启用经典护眼模式；并达到视觉舒适度A级或以上标准。</p> <p>6. 整机需支持Windows和Android双系统，嵌入式系统版本不低于Android 14，主频$\geq 1.8\text{GHz}$，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$。</p> <p>7. 整机在嵌入式Android操作系统下，需支持对多媒体USB所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>8. 整机关机状态下，支持通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原PC系统，单独还原整机系统。</p> <p>（二）触摸及书写功能：</p> <p>1. 整机采用红外触控，支持在Windows系统检测到触控笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式，书写触控延迟$\leq 25\text{ms}$，触摸响应时间$\leq 4\text{ms}$。</p> <p>2. 整机支持Windows系统及Android系统中各≥ 40点触控。</p> <p>3. 整机支持手笔分离功能，通过提笔书写唤醒批注功能后，使用笔实现正常书写，使用手指实现操作应用，支持点击操作。</p> <p>（三）按键及接口：</p> <p>1. 整机输入接口≥ 2路HDMI，前置≥ 2路USB接口、≥ 1路Type-C（支持音视频传输）。</p> <p>2. 整机前置物理按键可实现开关机、调出中控菜单、音量+、音量-、护眼、录屏等操作，除电源按键外，均支持自定义设置为一键启用任一全局小工具或快捷开关。</p> <p>（四）摄像及音频：</p> <p>1. 整机上边框内置非独立摄像头，可拍摄≥ 5000万像素数的照片，视场角$\geq 150^\circ$，水平视场角$\geq 120^\circ$，支持输出3840*2160分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。</p> <p>2. 整机内置非独立外扩展的阵列麦克风，支持实时录制用户朗读内容，识别用户声纹并进行统一身份登录操作；拾音角度$0^\circ \sim 180^\circ$，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12\text{m}$。</p> <p>3. 整机内置2.2声道扬声器，额定总功率$\geq 60\text{W}$。</p> <p>（五）无线及蓝牙：</p> <p>1. 整机内置双WiFi 6无线网卡（不接受外接），在Android和Windows系统下，可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射。</p> <p>2. 整机Wi-Fi及AP热点需支持频段2.4GHz/5GHz；需支持版本Wi-Fi 6。</p> <p>3. 整机在Windows通道下支持文件传输应用。</p> <p>4. 整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准。</p> <p>（六）教学桌面：</p> <p>1. 整机设备开机启动后，自动进入教学桌面；支持查看所有个人教学课件资源。</p> <p>2. 整机设备教学桌面支持U盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示。</p> <p>3. 整机设备教学桌面支持教学常用的教学软件、文件管理软件；教学桌面首页</p>	
--	---	--

	<p>支持自定义桌面应用，支持展示应用入口。提供快速进入本机所有应用的入口。</p> <p>二、OPS 电脑模块</p> <p>采用抽拉（插拔）方式插入整机，连接采用万兆级接口。</p> <p>搭载≥Intel 12 代或以上 i5 CPU，8 核 12 线程或以上，主频≥2.0GHz，内存≥16GB，固态硬盘≥512GB。</p> <p>具备独立非外扩展接口：≥3 个 USB 3.0，≥2 个 USB 2.0，≥1 个 HDMI，≥1 个 1000M RJ45。</p> <p>三、备授课教学软件</p> <p>1. 备授课一体化教学软件，具有备课模式及授课模式；</p> <p>2. 基础工具：</p> <p>(1) 文本工具—可插入文本框输入文本并支持文本样式设置、支持段落样式设置。文本、段落的样式支持格式刷快速复制。预置多种艺术字效果。</p> <p>(2) 图形工具——提供基本几何图形以及特殊图形，特殊图形插入后支持顶点位置编辑；图形总数量不少于 40 种。具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间。图形具备旋转、镜像克隆、多图形等距对齐等功能。支持对图形样式设置；支持图形旋转中心调整。</p> <p>(3) 内置课堂教学多种课件主题模板供教师选用，且可自定义课件背景。</p> <p>(4) 内嵌学科思维导图功能，提供思维导图、鱼骨图及组织结构图等知识结构化工具。</p> <p>(5) 可插入文本框输入文本并支持文本样式设置、支持段落样式设置。文本、段落的样式支持格式刷快速复制，提升备课效率。预置不少于 15 种艺术字效果。</p> <p>3. 为全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码登录教师个人账号。</p> <p>4. 为全校教师提供不小于 200G 的个人云空间。</p> <p>5. 教师可在个人云空间中上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。</p> <p>6. 软件支持 PPT 原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，并可为课件增加互动教学元素。</p> <p>7. 互动课件支持定向分享，分享者可将互动课件、课件组推送至指定接收方账号的云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。</p> <p>8. 提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段本地区现行教材版本；包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育不少于 15 万份的交互式课件。课件资源按照下载量、相关性每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。并提供默认排序、最多获取和最新上架等排序方式。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本元素；下载时课件可同步至教师个人云空间。</p> <p>9. 学科工具：</p> <p>(1) 语文学科工具：提供丰富的古诗词、古文教学资源，同时支持教师自由添加古诗词教学资源，并自动保存至云端；具备汉字卡不少于 10000 个，可实现在田字格上手写输入汉字并自动识别为印刷体，可展示该汉字的部首、读音、笔画顺序、笔画数量等。</p> <p>(2) 数学学科工具：支持数学公式快速编辑输入，可输入方程组等数学符号及模板；可一键插入预置常用的数学公式；支持平面几何、立体几何图形的快速输入。</p> <p>(3) 英语工具：内置的 AI 语义分析模块，并支持一键纠错。</p>		
--	--	--	--

	<p>(4)地理学科工具：提供 3D 立体星球模型，支持 360° 全方位旋转及放缩展示；提供立体地球教学工具。</p> <p>(5)化学学科工具：提供化学方程式快速编辑工具，输入化学元素时自动显示出和该元素相关的多个常用化学反应方程式，且支持插入后的化学方程式重新编辑。</p> <p>10. 备授课软件需支持云教案以下功能：</p> <p>(1)云教案内容无需人为保存即可同步至云空间，支持以链接方式进行定向式分享和开放式分享。接收者可直接在桌面浏览器、微信浏览器内打开预览，可将云教案转存至个人云空间。云教案支持导出为 PDF 格式。</p> <p>(2)提供将 Word 转换为云教案的能力，支持解析文本、表格等通用元素</p> <p>(3)云教案支持插入表格、图片、音视频、文档附件等多种常用格式</p> <p>(4)提供多种预设教案模板支持校本模板设置及调用。</p> <p>(5)云教案与云课件可一对多关联绑定，产生绑定后，在课件页和教案页均支持在同一面板打开关联的云课件或云教案预览。</p> <p>(6)云教案内支持插入课件页，可调用云空间中的课件列表，按单页或整份插入教案。插入后的课件可以窗口形式预览，可直接在窗口内进行翻页、元素移动、课堂活动操作、思维导图展开收起、形状工具、蒙层工具、笔工具的交互。可一键切换至全屏模式，全屏模式下支持批注和手势擦除。</p> <p>(7)云教案提供授课模式，可在云教案预览页面点击授课进入全屏演示模式，也可在授课端直接打开云教案列表进入。授课模式下支持使用笔工具书写批注，且可上下左右漫游。</p> <p>(8)一键插入思维导图，支持直接在教案页面的轻量化编辑，进入全屏后可设置更多导图格式</p> <p>(9)教案授课模式下，课件页、思维导图、插入的 PDF、Word 等文件均支持全屏预览板书</p> <p>11. 软件具备直播课堂功能：</p> <p>(1)直播课堂功能内置于交互式备授课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能</p> <p>(2)教师可一键开课生成直播课程海报；学生扫描微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装 APP。</p> <p>(3)学生可在直播课堂打字提问、互动，学生提问内容实时传递至教师；</p> <p>(4)教师根据讲解内容发布答题板供学生选择作答，学生提交答案后系统自动统计正确率和答题详情。</p> <p>(5)在直播课堂中，教师可指定授权学生远程互动，学生可在直播的课件画面进行书写、移动、擦除、参与互动活动等，学生操作过程实时同步至班级其他学生，可支持不少于 5 位学生同时参与远程互动；</p> <p>(6)远程考勤管理：直播课程结束后，后台自动统计在线学生名单和学生学习清单。</p> <p>(7)课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。</p> <p>12. 交互式备授课软件支持电子听评课、直播听评课：</p> <p>(1)电子听评课：</p> <p>①邀请评课：支持在授课模式中发起授课评价，根据课程和评课表生成二维码，评课人通过扫码即可参与评课并获取课件。</p> <p>②查看评课记录：支持在我的学校中查看我评的课、我讲的课的历史评价记录。</p>		
--	--	--	--

	<p>③视频评课：支持上传教学片段和课堂实录等教学视频邀请老师开展线上评课。</p> <p>④导出评课报告和听课记录。</p> <p>⑤直播回放：直播评课全过程支持回放并自动生成字幕，支持回放视频形成回放链接分享，可直接下载导出。</p> <p>⑥AI 课堂数据分析：一览课堂重要数据，智能分析授课内容生成高频词云，提炼师生互动生成课堂问答。</p> <p>(2)需具备听评课直播功能。</p> <p>①直播听评课：支持授课老师发起直播听评课，使用手机或其他设备进行录影，听课老师可查看课堂直播。</p> <p>②听课提醒：支持查看评课邀请信息和直播开启预告，及时进入直播课堂，进行听课评价。</p> <p>③听课交流：支持主动发布“开启直播”、“关闭直播”课堂状态，及时同步课堂进度。支持远程观看课堂直播时同步在听课交流区发表文字、快捷表情和照片内容，记录与分享听课想法。</p> <p>④直播回放：直播评课全过程支持回放并自动生成字幕，支持回放视频形成回放链接分享，可直接下载导出。支持查看课堂录影回放。</p> <p>⑤可提供推流地址，支持网络推流输出，可实时推流给资源平台，实现平台直播。</p> <p>13. 白板软件支持 PC 端/APP 端实现信息化集体备课：支持自定义编辑备课主题、集备内容、上传课件、教案、微课视频资源，可自定义添加集备教师、设置访问权限及评论和批注权限，教师可以针对课件、教案进行批注和研讨；主备人可多次修改稿件后上传，具备稿件版本对比功能；支持集备信息、数据统计、访问记录、研讨记录等查看；支持在教学教研管理平台中查看学校集体备课数据并以 Excel 表格的形式导出数据。</p> <p>14. 提供白板软件手机版，在手机上登录账号后，支持以列表的方式查看该账号里所有的云课件，打开云课件可对课件中的形状、文本、图片等元素克隆、删除等操作；云课件可通过多种方式实现快速分享。APP 具备课件回收站功能，支持教师在 3 天内恢复或彻底删除单份/多份/全部已删除课件。支持手机端录制课件讲解同步的微课视频，视频可直接同步到教师个人云空间。</p> <p>四、其他要求：</p> <p>要求备授课软件与智能平板设备为同一品牌，提供软件著作权证书，签订合同时提供软件终生免费升级承诺、提供硬件至少三年原厂质保承诺函。软硬件产品提供具备 CNAS、CMA 认可授权范围内的检测报告。</p>		
2	<p>壁挂展台</p> <p>一、硬件参数：</p> <p>1. 壁挂式安装，无利边无锐角设计，托板为单板结构且平整无接缝，展开后托板尺寸≥A4 面积，需支持≥3kg 物体承重；托板收起方式需支持磁吸吸附式。</p> <p>2. 采用一体式、非活动悬臂设计，打开托板即可启动展台，实现画面拍摄和数据传输。</p> <p>3. 采用 USB 接口，单根 USB 线实现供电及高清数据传输需求。</p> <p>4. 摄像头可拍摄不少于 1300 万像素的照片，摄像头支持自动对焦，可拍摄 A4 画幅，支持视频矫正功能。</p> <p>5. 展台按键采用触摸按键，可实现灯光调节、拍照截图、画面放大、缩小等功能，需支持 3 档及以上 LED 补光进行亮度补充；支持通过双击屏幕画面任意位置即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行对焦。</p> <p>二、软件参数：</p> <p>1. 软件需支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、画面锁定等基</p>	44	台

		<p>础操作，预设多种笔划粗细及颜色对展台画面进行实时批注。</p> <p>2. 软件支持对展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>3. 软件需支持故障自动检测，可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本问题，并给出引导性解决方案。</p> <p>其他要求： 要求质保不低于三年，签订合同时提供原厂质保承诺函。</p>		
3	智能笔	<p>1. 笔身造型采用圆润一体化笔型设计。</p> <p>2. 笔身配置上下翻页、智能语音、远程聚光灯/放大、书写颜色切换等功能。</p> <p>3. 采用锥型笔尖设计，直径≤3mm；同时支持电容，红外触控设备书写。</p> <p>4. 短按上下翻页按键，可实现白板软件/ppt/pdf 等文档上下翻页。</p> <p>5. 内置麦克风，支持按键唤醒语音识别功能。</p> <p>6. 支持无线 dongle 及蓝牙两种连接方式，支持蓝牙 5.1 协议；</p> <p>7. 无线 dongle&蓝牙连接距离≥12m，上下翻页/语音控制/远程批注实现距离≥12m；内置锂电池，支持 type-c 充电，待机时间≥60h。</p>	44	套
4	校级教学管理平台	<p>一、整体设计</p> <p>1. 系统采用模块化的架构设计 B/S 架构，通过浏览器打开即可使用教师空间中的各项功能模块，微信扫码登录/账号密码登录完成鉴权。</p> <p>2. 平台需采用一体化设计，集管理与教学模块于一体，包括设备管理、教学教研、应用工具及其他基础信息模块，满足用户一站式教学教研管理体验。</p> <p>3. 支持管理员手动添加教职工；支持导出，查询，删除教职工；教职工支持设置部门组织架构。</p> <p>4. 支持自定义角色组，针对不同角色设置不同功能权限，支持自定义角色的管理范围。</p> <p>5. 支持展示学校绑定的教育装备，支持实时查看在线的教育装备（智慧黑板、交互智能平板等），点击可进入巡视界面。</p> <p>二、设备管理</p> <p>（1）本次设备管理需共包含本次招标 44 台设备的授权点位（实际根据学校分配数量确定）</p> <p>（2）电教工作台：</p> <p>1. 支持老师定制专属工作台。</p> <p>2. 支持通过设备总览组件快捷查看学校所有设备实时状态及达标情况。</p> <p>3. 支持通过设备巡视组件实时了解教室和设备的情况。</p> <p>4. 支持实时展示≥20 台设备的运行画面，并支持切换画面模式/列表模式；支持根据设备类型、设备所属年级/场地/自定义分组、设备开关机状态进行分组管理；支持文字检索设备名称。</p> <p>5. 支持通过设备使用情况组件了解设备活跃分布及长时间未使用的设备情况，设置智能策略来达到减缓设备寿命衰减的目的。</p> <p>6. 支持通过软件使用情况组件掌握学校教师常用的教学软件，快速拦截风险应用以保障教学顺利开展。</p> <p>7. 支持通过老师使用情况了解教师对信息化设备的使用率。</p> <p>8. 支持通过网站访问情况了解设备上使用的常用网址，并可快速设置黑名单来禁止设备上的违规访问行为。</p> <p>（3）设备巡视：</p> <p>1. 支持同时最多查看≥9 个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；支持在一个</p>	44	套

	<p>显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的聲音，其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头；支持批量将学校已有网络摄像头导入系统内；单台设备巡视时，支持远程发送文本消息、语音消息，支持记录备注、听课评价；支持巡视日志功能，可以回溯管理员的巡视记录。</p> <p>2. 支持自定义巡视水印类型、水印内容及水印颜色等设置，设置水印后，巡视过程中的摄像头画面和设备屏幕画面都会增加水印信息。</p> <p>3. 支持通过移动端快捷访问设备所处班级的教室情况，并可针对设备做基础管控操作；支持管理者为老师分配掌上看班的设备权限；支持通过设备维度快速了解拥有该班实时画面查看权限的老师列表；所有权限调整均配备操作日志。</p> <p>（4）设备安全及管控：</p> <p>1. 支持一键开启弹窗拦截，支持查看学校当前已上报的所有疑似风险窗口和上报次数，并支持拦截某个应用所有窗口、某个具体窗口；同时支持将某个应用、某个具体窗口加入白名单，不对软件进行拦截。</p> <p>2. 支持设置网址访问黑名单、白名单，限制所有设备的网址访问。</p> <p>3. 支持查看校内当日班班通设备流量使用的具体情况、带宽利用率；支持对设备进行限速设置。</p> <p>4. 支持远程批量清理设备磁盘；支持清理指定磁盘的指定文件夹；支持清理系统盘备份、缓存、日志等垃圾文件；支持迁移系统盘视频、图片、音乐、文档文件；支持格式化非系统盘磁盘。</p> <p>5. 支持远程批量设置设备的冰冻状态；支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件、在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后即可使用已安装软件、执行已接收指令，穿透过程中无需人为解冻。</p> <p>6. 支持查看设备当前使用老师信息，以及最近一次设备解锁时间、解锁方式、解锁老师。</p> <p>7. 支持设置即时、定时、循环模式的关机、重启、打铃、锁屏/解锁指令。其中打铃指令支持上传自定义铃声、设置播放时长；支持查看、编辑和撤销待执行指令；支持查看已执行指令情况、指令执行实时状态；支持查看设备操作日志，记录设备每次解锁方式、解锁时间、解锁人信息。</p> <p>（5）设备治理：</p> <p>支持设备盘点功能：快速筛选全校所有设备各项指标的达标率，快速定位和识别问题设备；支持单设备查看详情，掌握设备的基础参数，以及各项指标的明细数据；支持快速导出全校所有设备的网络状态、硬件参数、流畅度、安全防护服务开启情况。</p> <p>（6）校园宣传：</p> <p>1. 系统内置图片宣传资源、视频宣传资源、海报模板，可直接选择进行发布，宣传内容包含但不限于劳动教育、卫生健康、心理健康教育、安全教育、理想信念教育、生态文明教育、名校介绍、党建文化主题内容。</p> <p>2. 支持面向班班通设备、班牌设备、校园屏显设备发送节目单指令；支持实时预览内容，支持设置按照每周循环播放、指定日期播放、自定义日期播放三种节目播放机制；支持播完即结束、指定时间循环播两种循环模式；支持同时添加 5 个以上的不同播放周期，进行定时播放。</p> <p>3. 系统支持多位老师同时向不同设备发起直播，直播方式包含纯桌面直播、视频直播、音频直播、桌面+视频直播方式；直播过程中支持增、删接收直播观看的班班通设备；支持实时查看收看端教室画面；支持切换直播画质清晰度；支持实时查看直播源码率、FPS 数据。</p>		
--	--	--	--

	<p>三、教学教研：</p> <p>（1）数据看板：</p> <p>1. 支持管理者通过可视化看板，查看学校云课件教案数、累计校本研修次数等情况，掌握学校教研关键数据。</p> <p>2. 支持展示学校资源建设情况，如云课件、云教案数量，及校本资源库建设情况，通过榜单呈现教师产出的课件/教案被获取数，提供教师评价根源。</p> <p>（2）行政管理：</p> <p>1. 支持管理员自定义构建部门，通过多种方式邀请教师入校，包含直接导入教师、链接邀请入校、二维码邀请入校，支持以姓名、手机尾号快速搜索教师；支持修改管理员、教师的账号信息，包括学段学科，部门及权限设置。</p> <p>2. 支持管理者按照学段-学科-年级创建教师的教研组织结构，对教师做分组管理；支持设置教研组长，并在教研组下设置多个备课组，添加对应的备课组成员，支持对教研组/备课组进行重命名和解散等操作。</p> <p>（3）教研管理中心：</p> <p>1. 集体备课管理：</p> <p>①集体备课查看：可查看集备的开展统计情况及老师参与集备的记录；支持以时间、学科进行筛选，支持输入集备名称/主备人名称，进行全局搜索。</p> <p>②集体备课记录：支持查看集备名称，主备人、所属学科、年级、参备老师数、稿数、浏览数、评论数、批注数、评论点赞数、集备状态和创建时间等数据；管理员可随时查看学校集备详情，查看集备的详细内容并给予指导评论，同时支持管理员删除集备活动和导出集体备课记录数据表格。</p> <p>③教师集备记录：支持查看以老师维度统计的集备记录，查看老师所属学段学科、发起次数、参备次数、评论数、批注数、最近集备时间等数据；支持管理员导出教师集备记录数据表格。</p> <p>2. 听课评课管理：</p> <p>①听课评课查看：可查看课程的评价统计情况及教师对课程的评价记录。支持以时间、评课表、学科进行筛选，支持输入课程名称/老师名称，进行全局搜索。</p> <p>②课程评价记录：支持查看以课程维度的评价记录，包括课件名称、授课老师、所属学科、本节课的评课人数、总评价平均分及授课时间，通过点击操作“详情”可查看具体评价情况，支持管理员删除评价记录和导出课程评价记录数据表格。</p> <p>③评课报告：点击课程详情可以查看评课报告，可以查看该课程的总分和各板块得分，支持导出为PDF文件。</p> <p>④老师评课明细：支持查看课程下所有老师的评课表，可以批量导出为Word文件。</p> <p>⑥教师评课记录：支持查看以教师维度统计的评课记录，查看教师的所属学科，评课节数，点击操作“详情”，可查看该教师详细的评课记录，包括课程名称，授课老师和评课时间，进入详情可查看该教师对该课程的评价记录。支持导出教师评课记录数据表格。</p> <p>⑦评课表管理：支持自定义设置学校专属评课表，系统预置多种模板供使用。点评支持评分题、主观题等评价及拍照上传图片等功能。支持发布多张评课表，同时开展多学科、多个评课活动。评课表支持在线预览和设置权限，听课老师权限可以选择公开，无需登录/需要登录用户账号/绑定本校且需登录用户账号等选项。</p> <p>（4）教研数据中心：</p> <p>1. 备课数据：支持查看全校教案总数、教师课件总数、校本教案及校本课件总数，同时支持按本周、本月、自定义时间段查看教案、课件等制作数量的排行，查看</p>		
--	---	--	--

		<p>全校教师的教案、课件、校本教案/课件/微课，进行教案、课件及校本教案/课件/微课检查，让管理者总览全校教案、课件、微课编写制作情况，支持一键导出资源统计数据表格。</p> <p>2. 听课评课数据：支持全校听课评课数据统一汇总，数据包含全校本月评课节数，本月评课次数，累计评课节数和累计评课次数，了解听评课教研活动的开展情况；支持对不同评课维度得分进行统计，计算平均分并找出评分薄弱项，同时支持查看全校的课程评价记录和得分详情、教师评价记录，并可一键导出 Excel 表格。</p> <p>（5）资源中心：</p> <p>1. 目录框架搭建：校本资源库提供学科目录模板/教材目录模板，管理者可搭建校本资源目录框架，以文件夹的形式进行分组，进行各年级学科的资源管理。</p> <p>2. 权限设置：支持以文件夹的维度进行权限设置，设置某个文件夹仅有权限的部门或者老师可见，同时支持按文件夹的维度进行课件的批量移动、删除。</p> <p>3. 资源搜索：支持树形结构目录，进行资源分类及查找，支持全局资源搜索，按年级、学科筛选资源，支持查找资源后定位到当前资源文件夹。</p> <p>4. 查看及预览：支持查看资源文件夹的创建者，资源的上传者，更新时间、校本容量等数据。校本资源支持在线预览。</p> <p>5. 资源管理：管理员可对校本资源进行分类移动，删除或重命名，资源目录在编辑的界面支持同级拖拽移动。</p> <p>（6）教师空间：</p> <p>1. 教师可对个人云空间进行管理，支持输入课件名称进行搜索及图片、音视频、文档等的上传，并支持将任意资源分享至校本资源库。</p> <p>2. 支持对空间中课件等资源进行分享至校本资料夹，也可以加入资源包进行备课调用。</p> <p>3. 支持教师在空间中直接访问校本资源库，对校本资源库的资源进行保存至个人空间进行调用。</p> <p>4. 支持教师在资源中心课件库中点击所需课件进行预览，并可直接在预览时体验课件交互，包括体验课件动画、学科工具、思维导图、课堂活动等功能。</p> <p>四、其他要求：</p> <p>提供软件著作权登记证书、具备 CNAS、CMA 认可授权范围内的检测报告及相关软件功能截图。要求质保及服务至少三年。</p>		
--	--	--	--	--

标准化考场建设

一、校级考务指挥平台

1	LCD 液晶显示单元	1. 背光类型：LED；2. 分辨率：1920×1080；3. 亮度：400cd/m ² ；4. 静态对比度：4000:1；5. 控制方式：RS232 串口控制，红外遥控；6. 输入：HDMI1、RS232(RJ45)1、USB（升级和多媒体）；7. 输出：RS232(RJ45)2；8. 电压：AC90~264V(±5%)，50/60Hz；9. 典型功耗：150W；10. 待机功耗：≤1W；11. 需提供设备 3C 报告与节能报告；	6	台
2	支架	液压支架便于维护。	6	个
3	会议音箱	1、全频柱阵列音箱；2、箱体采用优质木工板；3、表面喷涂黑色水性砂面漆；4、扬声器系统采用全频进口单元；5、金属防护网，4mm 六边形透声孔，内衬防尘透声网；技术指标：1、额定阻抗：8Ω；2、额定功率（RMS）：120W；3、AES 功率：150W；4、特性灵敏度：93dB；5、连续声压级：114dB；6、最大声压级：120dB；7、额定频率范围：130Hz~20000Hz；8、全频扬声器：3"×4；9、覆盖	2	只

		角度（H×V）：120°×60°		
4	有线单管麦克风（48V）	1、换能方式：电容式；2、频率响应：40Hz-18kHz；3、指向性：心型指向；4、灵敏度：-42dB±2dB；5、信噪比：65 dB；6、供电电压：幻象 48V；7、咪管长度：226mm；8、金属座、抗手机、电磁、高频干扰	2	只
5	视讯指挥终端	<p>1)操作系统：Linux 系统，非 PC 架构、非工控机架构；</p> <p>2)视频标准：支持 H.265、H.264HP、H.264BP、H.263、H.263+等编码格式；</p> <p>3)视频接口：高清视频输入接口 2×HDMI，1×3G-SDI，1×HDMI/DVI/VGA/YPbPr；高清视频输出接口 2×HDMI，1×3G-SDI，1×HDMI/DVI/VGA；</p> <p>4)音频标准：支持 OPUS、AAC-LD、AAC-LC、G.719、G.711a、G.711u、G.722 等编码格式；</p> <p>5)音频接口：音频输入接口 2×XLR，2×RCA，1×6.35mm，1×USB-AI（数字阵列麦克接口）；音频输出接口 4×RCA，1×6.35mm，1×HDMI（支持主屏音频输出）；</p> <p>6)主辅流监控预览：支持对本地画面、演示流进行实时监控和预览；</p> <p>7)分屏画面输出：输出屏最大显示 28 个视频图像，支持辅流、音频会场和视频会场混合排列；</p> <p>8)会议带宽：IP 线路下，会议速率支持 64Kbps—8Mbps</p> <p>9)低带宽性能：192Kbps 带宽下召开 720P30 会议，在 384Kbps 带宽下召开 1080P30 会议，在 768Kbps 带宽下召开 1080P60 会议，音视频流畅；</p> <p>10)自助组会：终端可自主发起多点会议，通过地址本选取会场发起会议；</p> <p>11)一键入会：MCU 预定好会议后，在终端的会议日程上显示 24 小时内的会议列表，用户可根据会议时间选择并加入其中一个会议；</p> <p>12)主席会控：支持主席会控功能，申请主席后能够实现点名发言、添加/删除会场、静音、邀请终端入会、强制终端退会、结束会议、释放主席等功能；</p> <p>13)断电/断网重呼功能：当网络中断或电源中断后，系统会自动检测并在网络或电源恢复后自动重新呼叫会议终端；</p> <p>14)语音激励：支持会议中声音最大的会场画面自动显示在大画面中；</p> <p>15)麦克风/音响状态显示：支持在会议活动画面上实时动态显示麦克风和音响状态；</p> <p>16)语音模式：支持视频模式与语音模式，在网络状态不佳的情况下，可以从视频模式切换到语音模式，进行语音会议；</p> <p>17)字幕功能：每个终端会场可以叠加会场名称、横幅、短消息（字体大小、颜色可选）。可以在会议中向会场实时广播滚动字幕，可以向特定会场发送滚动字幕，字幕语言、字体大小、颜色自由可调；</p> <p>18)中文输入：支持全中文图形化界面，web 端中文输入；</p> <p>19)WEB 管理：支持通过 WEB 方式对设备进行控制和管理；包括参数设置、图像监控预览（本地图像和远端图像）、对接入的摄像机进行控制（上、下、左、右、缩、放等操作）、升级等功能；</p> <p>20)首页展示：支持首页显示设备 IP 地址、当前日期及时间、H.323 注册状态、SIP 注册状态；具备“快速指南”功能入口，通过快速指南能方便引导客户进行网络配置、服务配置、加入会议等操作；</p> <p>21)兼容互通：支持与业界主流厂商 MCU 兼容，实现音视频互联互通互控；</p> <p>22)系统检测：具有基本的系统检测和诊断，包括呼叫状态显示、网络带宽检测、信息统计、音频自检、会议状态检测诊断、日志、远程升级维护等功能；</p>	1	台

		<p>23)远程管理和在线升级：支持 WEB 远程访问终端，可在线升级，升级失败自动版本回滚。</p> <p>24)电源管理：支持休眠待机，休眠时间可设置；支持遥控器唤醒</p> <p>25)鼠标、键盘控制功能：支持连接外置键盘、鼠标，进行会议召集、参数设置、会议控制等。</p> <p>26)OLED 屏显示：支持 OLED 显示屏显示设备 IP 地址等</p> <p>27)网口：具备 1 个 10/100/1000M 以太网接口；</p> <p>28)WIFI 功能：WIFI 网络进行视音频通信，同时支持 2.4G、5G 双频段接入；</p> <p>29)安装方式：标准机架安装；</p> <p>30)能与海东市教育局考试指挥平台的 MCU 无缝对接并提供对接证明材料。</p>		
6	巡查指挥高清摄像机	<p>1)采用约 210 万 1/2.8 英寸 HD CMOS 传感器；</p> <p>2)支持 1080p50/60fps、1080p25/30 fps、720p50/60 fps、720p25/30 fps 等视频格式输出；</p> <p>3)12 倍光学变焦，视场角最大 73° ；</p> <p>4)视频输出接口支持 3G-SDI、HDMI、CVBS 等接口类型，满足 1080p 高清信号的长距离无衰减传输；</p> <p>5)1 路独立的 CVBS 标清输出接口（非转接线实现），满足与标清系统对接；</p> <p>6)所有高清视频接口及标清视频接口同时输出图像；</p> <p>7)1 路 100M 及以上网口，支持通过网口输出高清视频网络流；</p> <p>8)俯仰倾角：-30° ~+30° ，水平转动角度：-120° ~+120° ；</p> <p>9)支持自动和手动变焦、亮度调节和白平衡；</p> <p>10)支持正装、倒装等各种安装方案，同时支持标准的三脚架接口固定安装；</p> <p>11)支持图像水平垂直翻转；</p> <p>12)前置 LED 显示屏，可在 LED 屏上显示 IP 地址；</p> <p>13)支持保存 256 个预置位；</p>	1	台
7	电视墙管理电脑	<p>1: 国产品牌；2. 处理器：Intel 酷睿四核心十六线程 I5 12600H 及以上；3. 主板芯片组：Alder Lake-H；4. 内存：≥32GB DDR4 3200MHz；5. 集成显卡；6. 主板扩展：≥1xPCIe 4.0 x16 插槽；1xPCIe 3.0 x1 插槽；7. 硬盘：≥512 SSD ；</p> <p>8. 机箱类型：≥8L 标准立式机箱，可拆卸防尘罩； 9. 电源：≥180W 节能电源；</p> <p>10. 显示器： 23.8 商用显示器；11. 系统软件：预装 64 位 Windows11 操作系统；</p> <p>12. 安全防护：支持 USB 接口读写保护；内置文件保险箱功能，可加密存储敏感数据，防止信息泄露；内置安全 U 盘功能，杜绝 U 盘的机密数据泄露；内置数据粉碎功能，隐私数据资料能够彻底清楚，不留下痕迹；13. 整机全国联保，三年质保。</p>	1	台
二、高清网上巡查系统				
1	高清 SIP 转发管理三合一平台	<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）》相关技术规范；</p> <p>2)具备实时操作系统 Linux-CentOS7.3，本身具有抗病毒和抗攻击能力。</p> <p>3)支持标准 SIP2.0；同时支持管理本公司的平安校园设备接入管理，实现统一管理、统一控制、统一解码上墙；SIP URI 统一命名规则、分级命名、联合定位；SIP URI 组、用户、树形列表管理；SIP URI 地址解析；</p> <p>4)系统管理员用户分组，可对平台设置多个管理员，对每个管理员赋予不同的管理权限，如添加删除设备、帐号权限，查看权限、设置权限等；</p> <p>5)支持多转发分布式部署协同工作，满足大路数高清视频流的转发需求；</p> <p>6)支持根据网络情况和使用需求，动态调整视频分辨率；</p> <p>7)系统基本参数的设置，如是否跨级管理、上级 SIP 参数、本级 SIP 参数、转发参数、端口等设置；</p>	1	套

		<p>8) 能实现核心数据库的备份;</p> <p>9) 采用基于 B/S 架构的管理模式;</p> <p>10) 查看系统内设备的在线信息;</p> <p>11) 支持多码流选取; 远程云台/镜头控制; 支持 SIP 向上级的主动注册与多级注册管理; 支持 IPV4/IPV6、UDP、RTP、RTCP、SIP、TCP/IP、DHCP、PPPOE 等网络协议; 媒体流分发; 支持点播、组播、广播;</p> <p>12) 可通过 web 端无需安装任何播放插件的情况下直接播放实时音视频图像;</p> <p>13) 支持转发干线传输协议: 在巡查系统中转发服务器与转发服务器之间建立一个双向视频传输通道, 实现最底层网上巡查系统(学校级)不需要外网 IP(或 NAT 映射)就可实现和上级巡查系统的对接;</p> <p>14) 支持网络拥塞控制等功能; 支持视频多路复用、视频路由控制; 视频传输优先级控制; 音/视频数据压缩及封装;</p> <p>15) 客户端远程登录实现实时图像预览、历史数据回放下载设置; 支持下级设备数据同步到上级机构;</p> <p>16) 支持学校机构考前准备, 包括考试计划接收、一键参数设置、考场绑定、一键设备巡检及巡检结果查看;</p> <p>17) 支持学校机构考后收尾工作, 包括 OSD 恢复、录像锁定检查; 支持上级机构考前准备, 包括考试计划制定及自动收发、一键考点巡检及巡检结果查看;</p> <p>18) 支持考场编排报表, 并可打印考场编号; 支持图形化机构拓扑呈现、设备拓扑呈现; 支持图形化操作入口; 支持电子地图(上级平台);</p> <p>19) 生成设备清单报表; 基本信息维护, 如用户的密码、单位、联系方式等。支持查看上级实时拉流列表, 并支持一键上墙上上级拉流列表; 支持远程运维功能。</p> <p>20) ★能与海东市考试指挥平台高清 SIP 转发管理三合一平台及青海省高清 SIP 转发管理三合一平台无缝对接并提供对接证明材料;</p>		
2	高清媒体转发平台	<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)》相关技术规范;</p> <p>2) 采用国产统信服务器操作系统 UnionTech OS Server 20-1050a;</p> <p>3) 采用国产 CPU 芯片、通过统信软件产品互认证明, 满足功能及兼容性测试要求, 适应统信操作系统;</p> <p>4) 支持 IP、UDP、RTP、RTCP、SIP、TCP/IP、DHCP、PPPOE 等网络协议;</p> <p>5) 支持 MPEG4、H. 264、H. 264H、H. 264M、H. 264B、H. 265、MJPEG 视频格式;</p> <p>6) 支持 G. 722、G. 711A、G. 726、G. 711U、MPEG2-L2、AAC 音频格式;</p> <p>7) 支持 TS (Transition Stream)、PS (Program Stream) 流封装;</p> <p>8) 媒体流分发;</p> <p>9) 支持多转发分布式部署协同工作, 满足大路数高清视频流的转发需求;</p> <p>10) 支持用户与考场进行实时语音对讲;</p> <p>11) 支持点播、组播、广播;</p> <p>12) 支持网络拥塞控制等功能;</p> <p>13) 支持视频多路复用;</p> <p>14) 视频路由控制;</p> <p>15) 视频传输优先级控制;</p> <p>16) 吞吐量 在千兆网络条件下, 转发吞吐量在 600Mbps 以上。</p> <p>17) 网络接口 2 个 RJ-45 100M/1000M 自适应以太网口</p> <p>18) 程序升级 可扩展 U 盘升级</p> <p>19) 电源输入 100-240V~, 50-60Hz, 4.0A 或者 100-240V~, 50-60Hz, 6A-3A</p>	1	台
3	标考高清电视墙管理平台	<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)》相关技术规范;</p> <p>2) 标准 19 英寸、4U 机架设计, 电信运营级系统机箱;</p> <p>3) 插卡式模块设计, 可根据市场需求灵活配置; 业务卡支持热插拔, 可方便进行维护;</p> <p>4) 冗余风扇散热系统设计, 吹抽两种模式同时工作, 智能调控温度, 配合机箱结构, 形成固定风道, 确保机箱内温度平衡;</p>	1	台

		<p>5)双通道冗余电源设计，支持直流/交流电源，适应于机房等应用环境；支持模拟、数字视频信号的输入和矩阵输出；</p> <p>6)支持高清视频信号的矩阵切换和输出；支持模拟/SDI/同轴高清信号无压缩直接输出上墙；</p> <p>7)采用 H. 264 或 MPEG4 视频压缩标准，支持双码流技术，可变码流，支持复合流和视频流编码，且音频和视频同步；</p> <p>8)80 路高清视频编码能力（满配）或 320 路标清视频编码能力（满配）；支持 4K 点对点输出显示；</p> <p>9)支持 300W/500W/800W/1200W 解码；满配最大支持 80 路 3840*2160@30fps/320 路 1080p@30fps 及以下标清视频解码能力；</p> <p>10)支持解码 H. 265/H264/MPEG4，满配最大支持 320 路 H. 265 的 1080P 解码输出；支持解码 SVAC 和非标码流；</p> <p>11)支持 1/4/9/16 画面分割显示，支持自由分割；支持鱼眼矫正；支持 60 个显示屏的任意拼接；支持液晶屏/DLP 屏/小间距 LED 屏显示；</p> <p>12)支持开窗和漫游功能，单屏支持 16 个窗口；支持 30 个预设场景，用户可以自定义每个场景电视墙布局；</p> <p>13)支持高清底图显示；支持高清全景拼接；支持网络级联；支持 TCP/IP 协议，支持 RTP/RTSP/RTCP/TCP/UDP/DHCP 等网络协议；</p> <p>14)支持远程控制模拟、数字视频切换上墙；支持远程获取和配置参数，支持远程导出和导入参数；</p> <p>15)支持远程获取系统运行状态、系统日志；支持远程重启，远程升级和恢复默认设置等操作；支持用户权限管理，支持黑白名单功能。</p>		
4	大屏中控管理平台软件	<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）》相关技术规范；</p> <p>2)嵌入式设备，具备实时操作系统，本身具有抗病毒和抗攻击能力；</p> <p>3)通过配置电视墙布局及视频源连接关系，实现所见即所得，即屏幕上的布局和控制可完美的与电视墙的显示同步；</p> <p>4)提供鹰眼地图对电视墙局部显示进行放大、缩小或全局查看，可查看每个窗口、通道图像的状态信息；</p> <p>5)支持 GIS 地图信息查看；</p> <p>6)支持双屏扩展显示；</p> <p>7)支持灵活的屏幕、窗口控制特性；</p> <p>8)支持输出屏幕的自由绑定、自由开窗、窗口放缩融合拼接以及漫游等功能；</p> <p>9)支持远程控制解码矩阵和电视墙管理平台对音视频图像以及编码图像的上墙解码和管理；</p> <p>10)分屏方式：支持控制电视墙 1 分屏、4 分屏、6 分屏、8 分屏、9 分屏、16 分屏多种模式；</p> <p>11)画面轮巡：支持设置多种自定义的轮巡设置；</p> <p>12)轮巡模式：独立轮巡和组合轮巡，同步轮巡和异步轮巡，定点轮巡和定长轮巡；</p> <p>13)状态展示：支持显示当前受控设备的状态，包括：当前屏幕的布局信息、窗口获取的图像信息、窗口全屏、码流信息、音频开启标志等；</p> <p>14)方案控制：支持设置，计划，载入与保存方案等功能，并支持多种不同方案，包括屏幕布局方案、窗口图像轮巡方案、预置场景方案及时间计划方案；</p> <p>15)云台控制：支持云台设置方向、焦距、步长、自由旋转、左右边界以及预置点和 3D 快速定位等多种模式；</p> <p>16)大屏融合：支持屏幕的拼接融合；</p> <p>17)报警功能：具有接收视频丢失、遮挡、动检、报警器报警、系统资源过高报警、视频质量诊断报警、人脸检测报警、音频检测报警、区域入侵报警等智能报警，系统自诊断和网络中断报警等，并可及时控制其报警图像上墙以及弹窗或者蜂鸣提示；并支持报警联动；</p> <p>18)常规列表：非考试期间查看所有监控点列表信息，考试期间自动切换到对应考试列表；</p> <p>19)关注列表：查看上级行政机构关注列表信息；</p> <p>20)预选列表：根据平台巡检预选列表信息一键查看；</p> <p>21)考务列表：支持与考务平台对接获取考务列表进行上墙显示；</p> <p>22)订制列表：支持手动自定义巡查列表，启用该列表可以进行获取轮巡上墙操作；</p> <p>23)搜索功能：对其展开的节点列表或导入的历史节点列表可以进行模糊搜索、精确定位；</p>	1	套

		<p>24) 视频预览功能：支持本地窗口滚动预览实时图像；</p> <p>25) 智能传输：根据前端与后端网络情况，智能选择最佳网络路径进行拉流传输；</p> <p>26) 根据网络使用环境及解码性能，可自动切换为相应码率的音视频图像；</p> <p>27) 本级中心可根据网络带宽条件，可主动选择调取主辅码流的音视频图像。</p>		
5	标考网络流媒体存储平台	<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）》相关技术规范；</p> <p>2) 支持嵌入式 Linux 系统，工业级嵌入式微控制器；支持 WEB、本地 GUI 界面操作；支持最大 64 路网络视频接入，网络性能接入 384Mbps，储存 384Mbps，转发 384Mbps；</p> <p>3) 支持 12M/4K/5M/3M/1080P/UXGA/1.3M/720P IPC 分辨率接入；支持 2×12M/4×4K/6×5M/8×4M/11×3M/16×1080P/32×720P 解码；最大支持 16 路视频回放；</p> <p>4) 支持 1 路 VGA 输出，2 路 HDMI 输出，支持 VGA 和 HDMI1 同源输出，双 HDMI 4K 分辨率异源输出；支持 4K 分屏功能，支持单通道的全屏、1+3 和 1+5 预览分屏模式，Web 端支持 4K 分屏回放；</p> <p>5) 支持普通 IPC 场景变更侦测，区域入侵侦测，绊线入侵侦测，物品看护，音频检测，人脸检测等多种智能侦测接入与联动；</p> <p>6) 支持所有 IPC 实现后智能，支持在存储平台配置绊线入侵、区域入侵、物品看护等多种智能分析，当检测到异常时，进行告警上报并进行联动处理；</p> <p>7) 支持人脸侦测，实现人脸抠图和人脸所在全景图，进行告警上报并进行联动处理，并支持人脸检测录像回放；</p> <p>8) 支持预览图像与回放图像的电子放大，以及通过鼠标控制云台转动、放大、定位等操作；支持按事件查询、回放、备份录像文件，支持本地回放与查询图片；</p> <p>9) 支持标签自定义功能，以及对标签进行归档，以便后续查看；支持即时回放，在预览画面下回放指定通道的录像；</p> <p>10) 支持切片回放功能，将录像切片等分成若干段视频进行多路同时回放；支持支持设备操作日志、报警日志、系统日志的记录与查询功能；</p> <p>11) 支持智能检索，按图像的来源、记录时间、报警事件类别等多种方式对存储的图像数据进行检索；支持数字水印，防篡改；</p> <p>12) 支持根据考试计划自动锁定录像功能，即可以按年、月、日的方式进行考试计划设置，到处于考试时间内时，存储设备在录像时将自动对考试计划时间内的录像进行锁定，对锁定的图像不进行覆盖；</p> <p>13) 支持断点续传，前端摄像机装有存储卡时，在摄像机断网恢复后，存储设备能自动连接到摄像机，并对断网时间内的图像进行自动下载，补齐缺失录像；</p> <p>14) 支持考试录像本机同步双备份，通过存储设备的 ESATA 接口外接硬盘对考试期间的视频图像进行同步备份，考试结束后可以直接将外接硬盘上交，上交的硬盘可直接在 PC 电脑上进行图像回放查看；</p> <p>15) 支持 16 个 SATA 接口，1 个 ESATA 接口，1 个 miniSAS 接口；支持独立的 ESATA 扩展，支持录像和备份；支持本机硬盘、网络等存储方式，支持硬盘、外接 USB 存储设备备份方式；</p> <p>16) 支持 iSCSI 扩展存储，以及支持 iSCSI 方式对接 IPSAN 设备，实现扩容存储；支持盘组管理、录像定向存储；</p> <p>17) 4 个 RJ-45 10/100/1000Mbps 自适应以太网口，支持容错、负载均衡和双网分离，可用作前端接入；2 个千兆光口，支持容错、负载均衡和双网分离，可用作远程传输；</p> <p>18) 支持对前端 IPC 管理和远程批量升级，以及远程对 IPC 的编码配置等操作；支持 N+M 集群管理功能，当主机发生故障时，备机可替换故障主机继续录像，故障恢复后，备机可将存储的录像回传至故障主机；</p> <p>19) 支持 16 个 SATA 接口（可热插拔），单盘容量支持 10TB，支持 Raid0、Raid1、Raid5、Raid6、Raid10、JBOD 等多种数据模式；</p> <p>20) 支持 IPC 复合音频 1 路输入，支持语音对讲 1 路输出，支持 PC 通过存储平台与网络摄像机进行语音对讲；</p> <p>21) 支持 16 路报警输入、8 路报警输出，支持开关量输入输出模式；支持 IPv4、IPv6、HTTP、UPnP、NTP、SNMP、PPPOE、DNS、FTP、SIP、RTP、RTCP；</p> <p>22) 支持走廊模式功能，支持 IPC 画面旋转 90° 或 270°，成 9:16 走廊模式；支持鱼眼矫正功能，本地和 web 端在预览和回放模式下，支持对接入鱼眼视频以拼接的方式进行矫正功能；</p> <p>23) 支持鱼球联动功能，支持鱼眼摄像机和球机（可支持 3 个球机）的全景和细节联动；支持视频浓缩播放，根据人脸、通用行为分析，在选定时间段内提炼成对象化的视频；</p> <p>24) 支持视频质量诊断（条纹干扰、视频偏色、视频噪声、视频虚焦、视频过曝）</p>	1	台

		当检测到视频质量异常时，进行告警上报并进行联动处理。		
6	硬盘	容量 4tB，接口 SATA3，转速（rpm） 5900，缓存 64MB	16	块
7	红外高清半球摄像机	<ol style="list-style-type: none"> 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）》相关技术规范； 2) 采用高性能两百万像素 1/2.8 英寸 CMOS 图像传感器，低照度效果好，图像清晰度高； 3) 可输出 200 万（1920×1080）@25fps； 4) 支持 H.265 编码，压缩比高，超低码流； 5) 最大红外监控距离 30 米； 6) 支持走廊模式，宽动态，3D 降噪，强光抑制，背光补偿，数字水印，适用不同监控环境； 7) 支持 ROI，SMART H.264/H.265，灵活编码，适用不同带宽和存储环境； 8) 无 SD 卡；SD 卡空间不足；SD 卡出错；网络断开；IP 冲突；移动检测；视频遮挡；区域入侵；绊线入侵；场景变更；音频异常侦测；非法访问；电压检测；安全异常；外部报警； 9) 支持报警 2 进 2 出，音频 1 进 1 出，256G SD 卡； 10) 支持 DC12V/POE 供电方式，支持 DC12V 电源返送，最大电流 165mA，电压值 12V 方便工程安装； 11) 支持 IP66，IK10 防护等级。 	21	台
8	红外高清球型摄像机	<ol style="list-style-type: none"> 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）》相关技术规范； 2) 23 倍光学变倍，16 倍数字变倍； 3) 支持 H.265 编码，实现超低码流传输； 4) 信噪比达到 55dB； 5) 支持隐私遮挡，最多 24 块区域，同时最多有 8 块区域在同一个画面； 6) 宽动态效果，加上图像降噪功能，完美的白天/夜晚图像展现； 7) 内置 150 米红外灯补光，采用倍率与红外灯功率匹配算法，补光效果更均匀； 8) 支持 24V±25%宽电压输入； 9) 室外球达到 IP66 防护等级，8000V 防雷、防浪涌和防突波保护； 10) 支持三码流技术； 11) 支持绊线入侵、区域入侵、穿越围栏、徘徊检测、物品遗留、物品搬移、快速移动等多种行为检测；支持多种触发规则联动动作；支持目标过滤； 12) 支持人脸检测，支持单场景/多场景/全景设置，支持目标过滤和灵敏度设置； 13) 水平方向 360° 连续旋转，垂直方向-15° ~90° 自动翻转 180° 后连续监视，无监视盲区； 14) 水平键控速度 0.1° ~160° /s，垂直键控速度 0.1° ~120° /s，云台定位可精确到 0.1° ； 15) 支持 300 个预置位； 16) 可以按照所设置的预置位完成 8 条巡航路径； 17) 可设置 5 条巡迹路径，每条路径的记录时间大于 15 分钟； 18) 静音款球机，运行分贝小于 48，可用于室内监控。 	2	台
9	拾音器	<ol style="list-style-type: none"> 1) 高清降噪数字拾音器，专为教室环境设计。全向拾音，还原现场高清晰声音。 2) 平板圆型外壳，安装方便简单，针孔进音口，凹面声音反射腔广角采音，无折射杂音。 3) 采用进口镀银咪头，10-100 平方米内高保真、高灵敏、噪音低。 4) 表面网状结构，配合内凹式声音反射腔，收音更多更逼真，回声更小，达到最理想状态。 5) 灵活应对多种现场环境：可根据现场环境手动调节拾音距离与音量，灵活应对多种现场环境，使其达到理想监听效果； 6) 进口 DSP 数字模块套件，配合专业的拾音处理电路，语音清晰干净，嘈杂及安静环境无噪音。 7) 内置 DSP 数字处理单元，符合数字时代的高宽频、高线性、平直稳定的响应。 8) 内置自动增益 AGC 电路，消除远近距离的声音差别，保持声音级别一致，使回放声音更透彻明亮。 9) 内部电路集 MIC，前置放大，AGC 电路，DSP 数字降噪环境噪音消除电路，功率放大电路。 10) 超长音频信号传输技术，采用 RVVP3×0.5mm² 屏蔽电缆信号传输 3 公里不失 	21	台

		真。 11) 适用于-25℃ ~ 75℃的超强环境温度工作，保证后端高质量的录音效果。 12) 集成 ASIC 前置音频放大电路，直接驱动有源音箱、硬盘录像机、耳机等等。 13) 产品通过 EC、ROHS、质检报告等相关认证。		
三、作弊防控系统				
1	作弊防控管理平台	<p>1) 作弊信号查看：可对考点作弊信号信息进行查看和回放；</p> <p>2) 作弊信号展示：可统计本次考试作弊信号频点分布情况进行展示；</p> <p>3) 设备状态查看：可对系统设备的运行状态、开关状态、网络情况等信息进行查看；</p> <p>4) 日志查询：可记录和管理关键日志，提供日志查询、浏览等管理功能；</p> <p>5) 黑白名单：在专业作弊信号频段内，可任意设置黑白名单频点/频段。在黑名单频点/频段上作弊信号出现时优先发射阻断信号；在白名单频点/频段上不主动发射阻断信号，不干扰其正常通信；</p> <p>6) 黑白名单同步：各级管理平台之间和黑白名单能够进行同步；</p> <p>7) 考试计划：可设置考试计划，在考试计划时间开始时系统自动进入工作状态，考试计划时间结束时系统自动停止工作，提供考前、考中及考后自动工作模式，实现无人值守式管理；</p> <p>8) 考试计划同步：考试计划能够集中管理，各级管理平台之间考试计划能够进行同步；</p> <p>9) 系统自检：可检测当前所辖设备的工作状态并输出自检结果信息；</p> <p>10) 设备升级：可通过平台对侦测服务器、高科技屏蔽终端和作弊防控管理平台相关软件进行集中升级；</p> <p>11) 安全加密：作弊信号答案文件存储和传输时均经过加密处理，文件脱离本系统后采用通用播放工具无法正确播放，保证涉密数据安全；（提供检测报告）</p> <p>12) 集中控制：支持对系统设备进行集中调试、查看和管理；</p> <p>13) 远程控制：支持对高科技屏蔽终端进行远程开关工作模块等操作。支持集中、分组、单台等多种方式对高科技屏蔽终端进行远程控制；</p> <p>14) 与上级对接：可根据上级管理平台（如省级管理平台）的要求，开发数据接口，自动下载考试计划、黑白名单等，并上传作弊信号信息结果；</p> <p>15) 数据接口：RJ-45 接口，支持与侦测服务器及高科技屏蔽终端组网；</p> <p>16) 可靠性：MTBF≥3000 小时；</p> <p>17) 能够与青海省招生考试院作弊防控服务器无缝对接并提供对接证明材料。</p>	1	台
2	侦测服务器	<p>1) 侦测频率范围：无缝覆盖 30MHz-3000MHz；</p> <p>2) 侦测引导阻断频率范围：50MHz-1800MHz；</p> <p>3) 扩展升级：支持频段扩展，应对将来新型无线电作弊信号；</p> <p>4) 工作模式：支持无人值守式侦测引导阻断工作模式，可完成无线电信号实时侦测、可疑信号自动采集还原和自动引导阻断；支持自动保存捕获信号文件和还原内容生成；</p> <p>5) 双通道：采用双通道技术，侦测扫描/引导阻断和作弊信号还原并行工作，互不影响；</p> <p>6) 语音信号还原能力：支持对语音类作弊信号的内容还原，包含广播电台、对讲机信号和语音作弊信号等；</p> <p>7) 数传信号还原能力：支持对数传类作弊信号的内容还原，包含采用 FSK、LoRa 等调制方式的数传作弊信号；</p> <p>8) 实时监听：在持续开展频谱扫描和侦测引导阻断的同时能对语音作弊信号进行实时监听；</p> <p>9) 背景学习：系统自动进行无线电频谱背景采集分析，并可存储多个无线电频谱背景模板供作弊信号分析使用；</p> <p>10) 频谱显示：可实时显示侦测频率范围内的频谱图，支持频谱显示放大缩小、测量频率与强度等操作；</p> <p>11) 安全加密：作弊信号答案文件存储和传输时均经过加密处理，文件脱离本系统后采用通用播放工具无法正确播放，保证涉密数据安全；</p> <p>12) 黑白名单：可手动设置黑白名单，也可接收考点级管理平台下发的黑白名单库。在黑名单频点/频段上作弊信号出现时优先发射阻断信号；在白名单频点/频段上不主动发射阻断信号，不干扰其正常通信；</p> <p>13) 考试计划：可设置考试计划，在考试计划时间开始时系统自动进入工作状态，考试计划时间结束时系统自动停止工作，提供考前、考中及考后自动工作模式，实现无人值守式管理；也可支持手动操作；</p> <p>14) 故障检测：支持运行过程中故障自动检测并实时反馈至考点级管理平台；</p> <p>15) 数据上报：支持与考点级管理平台连接，支持对可疑作弊信号频点信息的平</p>	1	台

		<p>台上传及管理；</p> <p>16)远程管理：支持平台远程管理，查看工作状态等；</p> <p>17)数据接口：RJ-45 接口，支持与考点级管理平台及高科技屏蔽终端组网；</p> <p>18)可靠性：MTBF≥3000 小时。</p>		
3	高科技屏蔽终端	<p>1) 阻断工作频率范围：50MHz-5850MHz；</p> <p>2) 侦测引导阻断频率范围：无缝覆盖 30MHz-3000MHz（支持扩展）；</p> <p>3) 手机信号屏蔽：能够屏蔽电信、移动、联通的 2G/3G/4G/5G 手机信号(当地环境手机基站>300 米时，通过频谱仪测量的信号强度 2G/3G/4G 并保持在两分钟以上的最大值≤-65dBm，5G 最大值≤-75dBm，可有效屏蔽)；</p> <p>4) 蓝牙/WIFI 信号屏蔽：能够屏蔽 2400MHz-2483.5MHz（2.4G）蓝牙信号以及 2400MHz-2483.5MHz（2.4G）、5725MHz-5850MHz（5.8G）WIFI 信号；</p> <p>5) 阻断方式：对侦测引导阻断频率范围内的专业作弊信号，采用侦测引导阻断方式，对专业作弊信号实现点对点的精准阻断；对 2G/3G/4G 各种制式的手机信号和蓝牙/WIFI 信号采用直接阻断方式；</p> <p>6) 智能绿色阻断控制：根据专业作弊信号的带宽、调制方式及功率等特征自动调整阻断信号带宽和功率，确保对作弊信号的有效阻断。根据作弊信号持续时间，自动调整屏蔽时长，减少非必要辐射，符合节能环保要求；</p> <p>7) 并发阻断：专业作弊信号（手机信号/WIFI/蓝牙信号通道除外）支持不少于 22 路并发阻断；</p> <p>8) 点频阻断：支持对专业作弊信号采用瞄准式点频精准阻断方式，阻断信号 3dB 带宽≤200KHz；</p> <p>9) 预设频点模式：无需侦测引导，可预置至少 22 路专业作弊干扰频点（手机信号/WIFI/蓝牙信号除外）进行实时阻断；</p> <p>10) 欺骗式干扰：具备数传作弊设备接收答案的远程清除功能；（提供检测报告）</p> <p>11) 批量升级：支持通过考点级管理平台对高科技屏蔽终端软件进行一键式集中批量升级；</p> <p>12) 考试计划：可根据考点级管理平台的考试计划，在考试计划时间开始时系统自动进入工作状态，考试计划时间结束时系统自动停止工作，提供考前、考中及考后自动工作模式，实现无人值守式管理；也可支持手动操作；</p> <p>13) 温度监控：支持远程对设备的工作温度进行监控；</p> <p>14) 远程管理：支持通过考点级管理平台实现远程集中控制，可根据需要实现分组、单台设备的远程开关控制；可远程对工作模块进行开关控制；</p> <p>15) 状态上报：可向考点级管理平台上报设备工作状态、故障状态等信息；</p> <p>16) 扩展机制：设备具备扩展模块插槽，通过扩展模块可对系统功能和性能进行扩展升级；</p> <p>17) 安全设计：绝缘外壳，无金属部件裸露，避免触电、烫伤等风险；</p> <p>18) 一体化设计：天线和电源内置，避免触电、烫伤等风险；</p> <p>19) 状态显示：前面板有工作指示灯，可直观指示设备上电、模块开关、网络连通等状态；</p> <p>20) 隐蔽式接口设计：设备开关、电源接口、网络接口均采用隐蔽式设计，设备安装完成后可视表面无任何接口、开关，避免学生误动设备对系统造成影响；</p> <p>21) 数据接口：RJ-45 接口，支持与考点级管理平台及侦测服务器组网；</p> <p>22) 可靠性：MTBF≥3000 小时；</p> <p>23) 符合国家《电磁环境控制限值(GB8702-2014)》标准；</p> <p>24) 符合国家《声环境质量标准（GB3096-2008）》中的零类标准。</p>	18	台
四、身份验证及信息发布系统				
1	身份验证管理平台服务器	<p>1) 采用 INTEL C621 芯片组，最大支持两颗英特尔®至系列处理器，满足最广泛的应用和环境需求；采用 DDR4 ECC Register 内存，以更低密度的 DIMM 支持更宽；最大支持 4 个 2.5 寸/3.5 寸 SSD/SAS/SATA 硬盘，可选内置 2 个 2.5 寸 SSD；集成双口千兆网卡具有负载均衡及冗余特性，可有效减少网络延迟；支持 1 个 1000M IPMI 专用远程管理网口，可实现 KVM OVER IP 带</p> <p>2) CPU 2X Intel XEON Silver 4110 8C/16T 2.1GHz 11M 85W 2UPI 2400MHz</p> <p>3) 内存 2X32GB/DDR4/2666MHz 或 2933MHz 或 3200MHz/ECC/REG</p> <p>4) 硬盘 1X1TB/SATA/7200RPM/3.5 寸/企业级</p> <p>5) 电源 1X450W1+1 冗余电源/含电源笼子</p> <p>6) 其它配件 1X 通用双路上架导轨套件（适用于机柜立柱间距 730--870mm）</p> <p>7) 操作系统软件 1X Microsoft/ Windows/ Server/2012/R2/中文标准版（支持两个虚拟机）</p>	1	台

2	身份认证班牌终端	<p>1) 内置系统 主处理器 CPU:4核 RK3288, Cortex-A17 1.6GHz GPU: ARM Mail-T764MP 操作系统 安卓 5.1, CPU 4核, 1.6GHzRAM/ROM 2GB/16GB。</p> <p>2) 身份证识别: 支持身份证识别, 指纹模块 指纹识别 选配, 人脸识别模块 人脸识别 选配。</p> <p>3) 液晶面板 面板尺寸 21.5英寸 LED, 响应时间 8ms, 亮度 500cd/m², 对比度 1000: 1, 分辨率 1920×1080, 可视角度 水平: 178°, 垂直: 178°</p> <p>4) 设备接口 网络接口 1个 RJ-45 10M/100M/1000M 以太网口, Wi-Fi 支持 2.4G&5G 双频 WiFi, TF卡槽 1个, USB接口 2个 USB2.0接口, 其他接口 1个 OTG接口, 1个 3.5mm 音频口。</p> <p>5) 摄像头 传感器类型 1/4英寸 6 E+IR M9xP0.35, 像素: 高清 200万普通摄像头, 视场角 2.4mm: 对角 121.7° /水平 101.56° /垂直 61.61°</p> <p>6) 触摸屏 触摸技术 投射式电容技术 (电容触摸屏) 响应时间 <5ms, 触摸点数 G+G 10点触摸, 可实现放大缩小图片等多点触摸功能, 触摸有效识别 >1.5mm 扫描频率 200Hz, 触摸分辨率 32768x32768, 抗光干扰: 阳光、白炽灯、日光灯等强光变化时正常使用, 表面硬度 莫氏 7级物理钢化。</p> <p>7) 其他 内置扬声器 立体声音响 2W * 2, 供电方式: DC12V 3A, 功耗 ≤ 36W; 待机功耗: ≤0.5W, 工作温度 -5℃~+55℃, 储存温度 -20℃~+60℃, 工作湿度 10%RH~90%RH, 储存湿度 10%RH~90%RH, 防护等级 IP30, 产品材质 金属钢板/铝材边框, 安装方式 壁挂。</p> <p>8) 考务通功能: 在考试期间, 电子班牌可切换成考试模式, 完成江苏考试院要求的监考员签到、考生身份验证、工作首页、考场记录、缺考确认、违规登记、备用卷启用、消息等考务通功能。</p> <p>9) 考生入场身份验证: 在考生入场验证时, 利用电子班牌对入场考生进行身份验证, 支持身份证读取和人脸比对, 支持验证流程选择, 可实现现场考生人像与身份证照片、报名照片同时比对, 给出比对结果。</p> <p>10) 统一班级风采展示: 班级相册: 支持发布班级图文信息, 展示班级集体风采, 支持班级成长时间胶囊。 成员风采: 支持班内活动投票等信息发布和活动的开展, 支持学生刷卡参与。 班级荣誉: 由学校后台统一发布的表彰表扬获奖班级和师生, 通过电子勋章的方式展示奖项荣誉。 班级活动: 由班级发布的班内投票活动, 学生可刷卡进行投票。 班风班训: 支持展示班风班训, 起到班集体自豪、自律和制约作用。 老师寄语: 支持发布和展示老师寄语。 心愿墙: 支持学生自行发布心愿话语到自己班级的班牌上, 班牌通过弹幕或卡片的形式动态展示, 传播正能量。</p> <p>11) 统一校园文化展示: 校园大事记: 支持时间胶囊呈现校园重大和具有意义的事件记录, 是校史的重要组成部分。 校园资讯: 支持校园通知、新闻等信息随处浏览查阅。 校园活动: 支持学校统一发布投票和报名活动, 学生可进行刷卡参与。 校园环境: 支持展现学校校园风景照、宣传视频和校园介绍。</p> <p>12) 个人中心: 管理员刷卡或帐号登录: 可进行现场设备的维护管理工作, 包括网络设置、音量亮度调节、切换设备场所、重新初始化等。 老师刷卡或帐号登录: 查看个人课表、查看个人考勤、发布心愿寄语到我的班级。 学生刷卡或帐号登录: 查看个人课表、查看个人考勤、参加学校投票报名活动、发布心愿寄语到本班。</p> <p>13) 多种应用模式: 1. 日常模式: 在通常情况下班牌默认显示天气、时钟、班级基本信息、教室课表 (支持走班)、今日值日、班级风采、班内通知活动、各班发布的寻物启事和失物招领等。支持早上、晚上课间显示问候语。 2. 上课模式: 班牌自动根据课表时间显示当前教室正在上课的信息 (支持走班), 包括科目、节次、时间、任课老师、上下节课提示, 可详情查看当堂课的考勤详情。 3. 考勤模式: 班牌在考勤规则时间内进入考勤模式, 学生老师可刷卡进行课堂考勤 (支持走班); 可查看往堂课的考勤详情, 包括应到人数、实到人数、迟到人数、缺勤人数, 并可查看每个学生的考勤情况。 4. 考试模式: 主要用于学校考试信息的标示包括考场、考试时间、科目等以及考生名单。</p>	18	套
---	----------	---	----	---

		<p>5. 紧急通知:通过后台发布的紧急通知,可全屏方式或底部滚动方式进行紧急展示。</p> <p>6. 欢迎模式: 支持欢迎领导、节日欢庆等图文展示和视频播放。</p> <p>14) 支持应用的扩展,可接入其他智慧校园平台系统。</p> <p>15) 支持按学校作息时间表进行定时开关机设置,支持按每天或指定日期设置。</p> <p>16) 支持远程统一音量、屏幕和关机重启的控制。</p> <p>17) 支持离线使用,在断网的情况下显示本地主要信息内容不影响基本使用。</p> <p>18) 支持规定时间内不操作班牌返回统一界面。</p>		
3	考生身份验证考点客户端软件	<p>1) 硬件要求 处理器 I3 处理器以上, 存储装置 500G 硬盘,内存 DDR3 4GB 以上, 操作系统 Windows 7 等主流操作系统。</p> <p>2) 通讯接口 USB 3.0 2 个 USB 2.0 2 个, 网络接口 标准 RJ45 接口带指示灯, 电源 220V 供电 电源功率 300W, 工作温度 -10℃~+50℃, 工作湿度 45%RH-85%RH。</p> <p>3) 软件功能 数据下载 可联网主动下载(或 U 盘导入)本考点内所有考生的身份信息。数据上传 可实时上传验证结果数据至身份验证服务器,数据下达 可联网在线下发编排数据至验证终端,人脸比对 使用考生的证件照片、采集照片、考试入场照片实时的智能的进行自动关联比对,并返回比对结果。设备管理 可能验证终端进行设备在线管理、上传、下发数据及指令</p> <p>运维管理 统一账户管理,统一认证管理,维护容易 支持远程自动升级维护。</p> <p>4) 考生身份验证考点客户端包含了编排数据的接收、下发、上传,验证数据上传、验证终端在线管理等功能,同时可对各类数据进行分类查询等。采用 C/S 架构进行建设,支持目前主流的操作系统。如 windows7、windows8 等。</p> <p>5) 数据管理: 整个系统数据可支持通过移动存储介质和有线网络,完成对数据的上传和下发。为了保障整个身份验证系统的数据安全性及稳定性,本系统所有采集和验证数据都具备断点续传技术,保证数据的完整性和安全性。</p> <p>6) 系统验证管理:系统支持人脸比对功能:在考生入场时未能通过指纹验证等方式进行验证的考生,将在入场时采集考生入场照片,可以通过入场时照片与报名采集的照片进行后台自动的人脸比对,进一步确认考生是否为本人。具备多场次关联功能:支持多场次的考试验证,支持数据的接收,支持考生数据打包。具备多场次的验证照片,指纹等汇总,实现验证轨迹统计,进行多场次关联比对,有效防止考生单场替考等,同时可对异常考生进行溯源追踪,事后取证。</p>	1	套
4	身份验证控制电脑	<p>1: 国产品牌; 2. 处理器: Intel 酷睿四核心十六线程 I5 12600H 及以上; 3. 主板芯片组: Alder Lake-H; 4. 内存: ≥32GB DDR4 3200MHz; 5. 集成显卡; 6. 主板扩展: ≥1xPCIe 4.0 x16 插槽;1xPCIe 3.0 x1 插槽; 7. 硬盘: ≥512 SSD ; 8. 机箱类型: ≥8L 标准立式机箱,可拆卸防尘罩; 9. 电源: ≥180W 节能电源; 10. 显示器: 23.8 商用显示器; 11. 系统软件: 预装 64 位 Windows11 操作系统; 12. 安全防护: 支持 USB 接口读写保护; 内置文件保险箱功能,可加密存储敏感数据,防止信息泄露; 内置安全 U 盘功能,杜绝 U 盘的机密数据泄露; 内置数据粉碎功能,隐私数据资料能够彻底清楚,不留下痕迹; 13. 整机全国联保,三年质保。</p>	1	台
5	信息发布嵌入式系统软件	<p>1) 统一班级风采展示:</p> <p>1、班级相册: 支持发布班级图文信息,展示班级集体风采,支持班级成长时间展示。</p> <p>2、成员风采: 支持班内活动投票等信息发布和活动的开展,支持学生刷手环或学校一卡通参与。</p> <p>3、班级荣誉: 由学校后台统一发布的表彰表扬获奖班级和师生,通过电子勋章的方式展示奖项荣誉。</p> <p>4、班级活动: 由班级发布的班内投票活动,学生可刷手环或学校一卡通进行投票。</p> <p>5、班风班训: 支持展示班风班训,起到班集体自豪、自律和制约作用。</p> <p>6、老师寄语: 支持发布和展示老师寄语。</p> <p>7、心愿墙: 支持学生自行发布心愿话语到自己班级的班牌上,班牌通过弹幕或卡片的形式动态展示,传播正能量。</p> <p>支持班牌上班主任对班级名进行个性化取名设置与展示,满足班级个性化名字的需求。</p> <p>2) 统一校园文化展示:</p> <p>1、校园大事记: 支持时间胶囊呈现校园重大和具有意义的事件记录,是校史的重要组成部分。</p> <p>2、校园资讯: 支持校园通知、新闻等信息随处浏览查阅。每个屏幕可以设置不同信息,信息具有优先级。支持插播,插播的优先级最高。多媒体信息可实时准</p>	1	套



	<p>确传送到每一个指定终端。</p> <p>3、校园活动：支持学校统一发布投票和报名活动，学生可进行刷脸或学校一卡通参与。</p> <p>4、校园环境：支持展现学校校园风景照、宣传视频和校园介绍。</p> <p>3) 人性化提醒机制</p> <p>1、系统支持走班考勤时，对走错班级的学生进行提醒，并告知该学生正确的上课教室信息。</p> <p>2、支持每日格言推送展示。</p> <p>3、支持应对各种大事件的倒计时显示。</p> <p>4) 班牌应用模式</p> <p>1、支持 7 类班牌应用模式，满足学校各种场景下的应用。</p> <p>2、班牌 7 类应用模式。</p> <p>上下学模式：支持上学时信息个性推送，推送信息包含当天课程、当天值日以及上学问候寄语。</p> <p>支持放学时信息个性推送，推送信息包含明日课程、明日天气以及放学提醒寄语。</p> <p>上课模式：</p> <p>班牌自动根据课表时间显示当前教室正在上课的信息（支持走班），包括科目、节次、时间、任课老师、上下节课提示。</p> <p>可展示当堂课的考勤情况，为学校巡课人员提供辅助记录，可详情查看当堂课的考勤详情。</p> <p>可与校务、排课等系统打通，支持课表在上课时间自动切换到上课模式。</p> <p>课间模式：</p> <p>支持一周课程概览。</p> <p>可从排课系统中采集课程信息，可手工录入课程信息，包括课程名称、任课老师、当前课程、下节课程等。</p> <p>实时显示班级课表信息；支持显示今日值日、班级风采、班内通知活动供课间师生查阅。</p> <p>支持各班发布寻物启事和失物招领等，便于解决师生物品丢失情况。</p> <p>支持班牌在日常情况下自动切换到日常模式，同时支持手动切换到其他模式。</p> <p>考勤模式：</p> <p>班牌在考勤时间内自动进入考勤模式，同时支持手动切换到其他模式。</p> <p>支持学生考勤、老师课堂考勤。</p> <p>支持刷蓝牙手环、校园一卡通、人脸识别等多种方式进行考勤。</p> <p>支持每天多组上下学考勤的签到签退方式，走班、非走班的课堂考勤方式，多种方式组合最大限度满足学校考勤管理需求。</p> <p>可查看考勤详情，包括应到人数、实到人数、迟到人数、缺勤人数，可查看每个学生和任课老师的考勤情况。</p> <p>电子班牌课堂考勤时支持提醒是否在该班级上课，具备错误考勤的提醒机制。</p> <p>班牌支持考勤的补签。</p> <p>考试模式：</p> <p>用于学校考试信息的标示，支持多个考场计划同时进行。</p> <p>支持后台一键导入考场信息，所有教室可集中联网统一发布考场、考试时间、考试地点、科目等以及考生名单和签到。</p> <p>支持班牌在考试时间内自动切换到考试模式。</p> <p>紧急模式：</p> <p>通过后台发布紧急通知。</p> <p>可全屏方式或底部滚动方式进行紧急展示。</p> <p>支持后台发布紧急通知时自动切换到紧急模式，同时支持手动切换到其他模式。</p> <p>欢迎模式：</p> <p>支持欢迎领导的信息展示和节日欢庆等信息展示。</p> <p>支持在欢迎领导、节日欢庆等情况下自动切换到欢迎模式，同时支持手动切换到其他模式。</p> <p>欢迎模式、节日模式支持按计划播放视频，制作欢迎视频、节日庆祝等节目在班牌播放，并提供不少于 6 套节日、欢迎模板。</p> <p>5) 班牌主题</p> <p>1、支持后台统一开启主题屏保，班牌采用简洁的屏保模式展示班级风采。</p> <p>2、支持多种界面风格，各班可自行设置，支持大图和多图形式的照片屏保，支持班级视频屏保。</p>		
--	--	--	--

五、网络传输设备及配套设备

1	接入交换机	1、交换容量：336Gbps；包转发率：96Mpps 2、24个千兆电口，4个千兆光口 3、支持802.1Q（最大4K个VLAN）、支持基于协议的VLAN、IP子网的VLAN、MAC的VLAN 4、支持静态路由、支持IPv6静态路由、双协议栈 5、支持STP/RSTP/MSTP 6、支持设备虚拟化，统一管理； 7、支持SP/WRR/SP+WRR队列调度，支持802.1p、DSCP优先级映射，支持端口限速； 8、支持二层、三层、四层ACL、支持IPv4、IPv6 ACL、支持VLAN ACL； 9、支持IP+MAC+PORT绑定 10、支持CLI命令行，Web网管，TELNET等网络管理方式；支持SNMP v1/v2c/v3；	5	台
2	机柜	42U网络机柜	1	台
3	墙柜	6U壁挂式。	1	台
4	KVM切换器	直接电脑连接：8；最多电脑连接：256；连接线端口：D-SUB15接口（显示器；USB键盘；鼠标）；OSD切换器：支持；切换方式：按键切换功能、热键功能键切换、OSD菜单控制；切换扫描时间1~255秒；安全管理：密码管理、机械安全锁管理；LCD：17" TFT LED分辨率1280*1024亮度300nits对比度700:1；LCD显示屏控制：多种语言OSD调节最佳效果；键盘/鼠标：104机械静音键盘Touchpad触摸板 电压输入：AC 220V 47-63Hz 功率：35W；箱体材质：高强度防腐蚀性钢性板材；颜色：绝缘黑色烤漆。	1	台
六、线材及集成				
1	集成	含设备运费，设备安装，辅材、设备调试、运维等。	1	项
2	网线	六类4对非屏蔽双绞线。	10	箱
3	电源线	2×2.0mm ² OD:8.5±0.2mm	2	卷
其他要求： 1. 提供免费培训工作，直至采购人能独立管理、操作、维护。 2. 提供三年质保服务，投标时提供生产厂家承诺函。 3. 交货期：自签订合同之日起30个工作日； 4. 交货地点：采购人指定学校。				