

# 2025 年能力提升项目—录播教室 及扩声设备

## 招 标 文 件

项目编号：ZDC-XJZC-2025-1

采购人名称：吉木萨尔县教育局

联系人：骆先生

联系电话：0994-6911704

招标代理机构：中道诚建设项目管理有限公司

联系人：唐女士

联系电话：13565627166

# 目 录

第一章	招标公告 .....	1
第二章	供应商须知前附表 .....	4
第三章	招标内容及技术参数要求 .....	18
第四章	合同条款及格式 .....	80
第五章	评审方法 .....	81
第六章	投标文件格式 .....	85

# 第一章 招标公告

## 项目概况

2025 年能力提升项目—录播教室及扩声设备的潜在投标人应在新疆政府采购网政采云平台线上获取招标文件，并于 2025 年 6 月 19 日 11:00（北京时间）前递交投标文件。

## 一、项目基本情况

项目编号：ZDC-XJZC-2025-1

项目名称：2025 年能力提升项目—录播教室及扩声设备

采购方式：公开招标

预算金额（元）：710000

最高限价（元）：710000

采购需求：吉木萨尔县新地乡小学录播教室1间及扩声设备；吉木萨尔县第四小学录播教室1间。（具体内容详见招标文件）

合同履行期限：自合同签订之日起 30 日（日历日）内完成供货、安装及调试。

本项目（否）接受联合体。

## 二、申请人的资格要求：

- 1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
- 2、落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目专门面向中小企业采购；
- 3、本项目的特定资格要求：
  - （1）投标人必须是中华人民共和国境内注册的，具有独立法人资格，提供有效的营业执照；
  - （2）被“中国执行信息公开网”（<http://zxgk.court.gov.cn>

/) 中列入失信被执行人、“信用中国”网站 (www.creditchina.gov.cn) 中列入税收违法黑名单、“中国政府采购网” (www.ccgp.gov.cn) 列入政府采购严重违法失信行为记录名单 (处罚期限尚未届满的) 的投标人, 不得参加本次项目的政府采购活动。

(3) 单位负责人为同一人或者存在控股、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。

(4) 本项目不接受联合体投标。

### 三、获取招标文件

时间: 2025年5月30日至2025年6月12日, 每天上午 10:00至14:00, 下午 16:00至20:00 (北京时间, 法定节假日除外)

地点: 政采云平台线上

方式: 供应商登录政采云平台 <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), 或者点击采购公告底部潜在供应商“获取采购文件”, 页面跳转后登陆, 直接获取采购文件。

售价: 0元。

### 四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间: 2025年6月19日11:00 (北京时间)

地 点: 新疆政府采购网政采云平台 (<https://www.zcygov.cn>)

### 五、投标文件开启

开启时间: 2025年6月19日11:00 (北京时间)

地点: 新疆政府采购网政采云平台 (<https://www.zcygov.cn>)

### 六、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

### 七、其他补充事宜

1、本项目实行网上投标，采用电子投标文件。

2、各供应商应在开标前确保成为正式注册入库供应商，并完成 CA 数字证书(符合国密标准)申领。因未注册入库、未办理 CA 数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果由供应商自行承担。如需咨询，请联系新疆 CA 服务热线 4000921999；翔晟 CA 服务热线 025-66085508。

3、供应商将政采云电子交易客户端下载、安装完成后，可通过账号密码或 CA 登录客户端进行投标文件的制作。在使用政采云投标客户端时，建议使用 WIN7 及以上操作系统。

4、其他事项：

(1) 本项目实行电子招投标，投标人须登录政采云平台申请获取采购文件，并需要使用 CA 锁，登录政采云电子投标客户端制作响应文件，若投标人参与投标，自行承担与投标有关的一切费用。

(2) 各投标人应在开标前确保是新疆维吾尔自治区政府采购网正式注册入库的投标人，并完成 CA 数字证书申领。因未注册入库、未办理 CA 数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果的由投标人自行承担。

(3) 投标人可前往新疆政府采购网 (<http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/>) 下载专区，下载政采云电子投标客户端，安装完成后，可通过账号密码或 CA 登录客户端进行响应文件制作。在使用政采云电子投标客户端时，建议使用 WIN7 及以上操作系统。如有问题可拨打政采云客户服务热线 95763 进行咨询。

(4) 本项目实行电子招投标，投标人应当在投标截止时间前，将生成的“电子加密响应文件”上传递交至“政府采购云平台”，投标截止时间以后上传递交的响应文件将被“政府采购云平台”拒收。响应文件开启时间后 30 分钟内投标人可以登录“政采云”平台，用“项目采购-开标评

标”功能进行解密响应文件。若投标人在规定时间内未按时解密的，视为响应文件撤回。

#### 八、凡对本次采购提出询问，请按以下方式联系。

##### 1、采购人信息

名称：吉木萨尔县教育局

联系人：骆先生

联系电话：0994-6911704

##### 2、采购代理机构

名称：中道诚建设项目管理有限公司

地址：新疆乌鲁木齐高新区(新市区)L鲤鱼山南路1080号鲁达国际商住小区2#楼写字间407室

##### 3、项目联系方式

项目联系人：唐女士

电话：13565627166

## 第二章 供应商须知前附表

序号	内容	说明和要求
1	采购人	招 标 人：吉木萨尔县教育局 联 系 人：骆先生 电 话：0994-6911704
2	招标代理机构	招标代理机构：中道诚建设项目管理有限公司 联 系 人：唐女士 电 话：13565627166
3	项目名称	2025 年能力提升项目—录播教室及扩声设备
4	交货地点	吉木萨尔县
5	预算金额	本项目招标预算金额为人民币710000元（柒拾壹万元整） 最高投标限价为710000元（柒拾壹万元整）
6	采购方式	公开招标
7	采购需求	吉木萨尔县新地乡小学录播教室 1 间及扩声设备；吉木萨尔县第四小学录播教室 1 间。（具体内容详见招标文件）
8	质量要求	合格
9	质保期	2年
10	付款方式	合同签订后支付合同价款的30%，货到验货合格后支付合同价款的50%，安装调试完毕验收合格后支付合同价款的20%。
11	申请人资格要求	1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定； 2、落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目专门面向中小企业采购； 3、本项目的特定资格要求： （1）投标人必须是中华人民共和国境内注册的，具有独立法人资格，提供有效的营业执照； （2）被“中国执行信息公开网”（ <a href="http://zxgk.court.gov.cn/">http://zxgk.court.gov.cn/</a> ）中列入失信被执行人、“信用中国”网站（ww

序号	内容	说明和要求
		<p>w. creditchina. gov. cn) 中列入税收违法黑名单、“中国政府采购网”(www. ccgp. gov. cn) 列入政府采购严重违法失信行为记录名单(处罚期限尚未届满的)的投标人,不得参加本次项目的政府采购活动。</p> <p>(3) 单位负责人为同一人或者存在控股、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。</p> <p>(4) 本项目不接受联合体投标。</p>
12	合同履行期限	自合同签订之日起 30 日(日历日)内完成供货、安装及调试。
13	投标文件首次递交截止时间	2025年6月19日11:00(北京时间)
14	开标时间及地点	<p>时间: 2025年6月19日11:00(北京时间)</p> <p>地点: 政采云平台(<a href="https://www.zcygov.cn">https://www.zcygov.cn</a>)。</p>
15	投标有效期	自投标截止日起60天(日历天)
16	评标办法	综合评分法
17	投标保证金	<p>1、投标保证金: 10000元(大写: 壹万元整), 投标保证金缴纳截止时间为: 2025年6月19日11:00(北京时间), 投标保证金必须在提交投标文件截止时间前缴纳, 投标人应充分考虑资金到账时间, 在规定的时限前自行办妥投标保证金交纳手续, 投标保证金的交付时间以保证金到账时间为准, 超过时限交纳投标保证金视为投标无效。</p> <p>2、投标保证金可采用现金、银行保函、保兑汇票、银行汇票或现金支票等多种形式。若采用电汇或网银转账的方式, 由投标单位基本账户转出, 不得以现金形式缴纳, 不得以分公司、办事处或其他机构名义缴纳, 投标人在缴纳投标保证金时, 需在进账凭证上明确资金用途和投标项目名称, 并注明联系人及电话, 以便查对核实。</p> <p>3、账户信息:          账户名称: 中道诚建设项目管理有限公司新疆分公司          开户行: 中国银行股份有限公司乌鲁木齐市四平路支行          开户行行号: 104881005054          开户行账号: 107090596754</p>

序号	内容	说明和要求
		<p>投标人在缴纳投标保证金后应将银行保函或电汇回单（或银行汇票、转账支票）的扫描件装订在投标文件中，否则其申请将不予通过。</p> <p>注：未按上述要求提交投标保证金的视为投标无效。</p>
18	投标文件份数	<p>（1）网上提交：本次电子招投标需要供应商在政府采购云平台（<a href="https://www.zcygov.cn">https://www.zcygov.cn</a>）上传电子投标文件。否则视为放弃投标。</p> <p>（2）各供应商在公示期结束后三日内，中标单位须同时递交2份纸质版投标文件。</p>
19	投标文件递交地点	<p>政府采购云平台（<a href="https://www.zcygov.cn">https://www.zcygov.cn</a>）。</p> <p>本项目实行电子招投标，供应商应于投标截止时间前将生成的“电子加密投标文件”上传递交至“政府采购云平台”，投标截止时间以后上传递交的投标文件将被“政府采购云平台”拒收。</p>
20	评标小组的组成	<p>评审专家人数：5人。</p> <p>评审专家确定方式：从新疆政采云平台中随机抽取确定。</p>
21	标前准备	<p>1、本项目实行电子招投标，供应商须登录政采云平台申请获取招标文件，并需要使用CA锁，登录政采云电子投标客户端制作投标文件，若供应商参与投标，自行承担与投标有关的一切费用。</p> <p>2、各供应商应在开标前确保是新疆维吾尔自治区政府采购网正式注册入库的供应商，并完成CA数字证书申领。因未注册入库、未办理CA数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果的由供应商自行承担。</p> <p>3、供应商可前往新疆政府采购网（<a href="http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/">http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/</a>）下载专区，下载政采云电子投标客户端，安装完成后，可通过账号密码或CA登录客户端进行投标文件制作。在使用政采云电子投标客户端时，建议使用WIN7及以上操作系统。如有问题可拨打政采云客户服务热线95763进行咨询。</p>

序号	内容	说明和要求
22	投标文件解密时间	投标文件开启时间后 30 分钟内供应商可以登录“政采云”平台，用“项目采购-开标评标”功能进行解密投标文件。若供应商在规定时间内未按时解密的，视为投标文件撤回。
23	招标代理服务费	参照计价格[2002]1980号及发改价格2011（534）号文规定，采用差额定率累进法计算，由成交单位支付。成交单位须在领取成交通知书前向招标代理机构一次性缴纳招标代理服务费。
24	标的所属行业	本项目招标标的对应的中小企业划分标准所属行业：其他未列明行业。

注：本表内容与招标文件其它内容不一致的，应当以本表内容为准。

# 一、总 则

## 1、适用范围

本招标文件仅适用于本次招标公告中所叙述的项目。

## 2、名词解释

2.1、采购人：吉木萨尔县教育局

2.2、监督机构：同级人民政府财政部门

2.3、招标代理机构：中道诚建设项目管理有限公司

2.4、供应商：是指响应和符合招标文件规定资格条件且参与投标的法人、其他组织或者自然人。

2.5、产品是指本招标文件中第三章所述内容。

2.6、服务是指供应商为满足招标文件要求而提供的服务。

2.7、中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。关于中小企业的相关规定依据《中华人民共和国中小企业促进法》、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）。

## 3、合格的供应商

3.1、供应商的资格要求见**供应商须知前附表**；

3.2、供应商不得存在下列情形之一：

(1) 供应商未提交投标保证金的。

(2) 供应商提供的投标文件不完整。

(3) 投标文件未按招标文件的规定签署、和密封的。

(4) 未按规定报价的。

(5) 未提供招标文件要求的资格资质证明文件验证的或提供虚假资

格资质证明文件的。

(6) 报价超出最高投标限价的。

(7) 供应商对招标文件的要求未做出实质性响应。

(8) 法律、法规规定的其他情况。

3.3、供应商不得直接或间接地与招标单位有任何关联，亦不得是招标单位的附属机构。如果供应商在投标中隐瞒了上述关系，一经证实，则该投标无效。

3.4、供应商必须按照招标公告要求的获取招标文件的时间、地点、方式获取招标文件，方可参加投标，否则投标无效。

### 3.5、联合体投标

3.5.1、如果在招标文件中接受联合体投标（见供应商须知前附表），则两个及以上供应商可以组成一个投标联合体，以一个供应商的身份参与投标。以联合体形式参加投标的，联合体各方均应当符合政府采购法《中华人民共和国政府采购法》及其实施条例等相关法律文件规定的条件。采购人根据招标项目的特殊要求规定供应商特定条件的，联合体各方中至少应当有一方符合采购人规定的特定条件。

3.5.2、联合体各方之间应当签订共同投标协议，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任，并将共同投标协议连同投标文件一并提交招标代理机构。联合体各方签订共同投标协议后，不得再以自己名义单独参与同一项目投标，也不得组成新的联合体参加同一项目投标。

3.5.3、联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

3.6、投标费用自理。不论投标的结果如何，供应商均应自行承担所有与参加投标有关的费用。

## 4、投标文件的合格性和合法性

4.1、投标文件应满足招标文件的要求且应符合国家法律法规、行业管理部门要求的其他强制性标准。并满足招标文件规定的质量、价格、有效期、售后服务及供应商须承担的运输、配送、技术支持和招标文件规定

的其他伴随服务等要求。

4.2、采购人有权拒绝接受任何不合格的产品和服务，由此产生的费用及相关后果均由供应商自行承担。

## 5、投标文件内容的真实性

5.1、供应商应保证其投标文件中所提供的所有有关投标的资料、信息是真实的、并且来源于合法的渠道。因投标文件中所提供的有关投标的资料、信息不真实、或者其来源不合法而导致的所有法律责任，由供应商自行承担。

## 二、招标文件

### 6、招标文件构成

6.1、招标文件规定了要求提供的产品和服务，招标程序和合同条件在招标文件中均有说明。招标文件共六章，内容如下：

第一章 招标公告

第二章 供应商须知

第三章 招标内容及技术参数要求

第四章 合同条款及格式

第五章 评审方法

第六章 投标文件格式

6.2、供应商应认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条款和规范等要求。如果供应商没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标文件没有对招标文件在各方面都做出实质性响应，由此带来不利于供应商的投标结果，其风险由供应商承担。

6.3、本招标文件的解释权归招标代理机构，如发现招标文件内容与现行法律法规不相符的情况，以现行法律法规为准。

### 7、招标文件的修改和澄清

7.1、招标文件发出后，采购人可对招标文件进行必要的澄清或修改。但必须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

的潜在供应商；不足 15 日的，采购人应当顺延提交投标文件的截止时间。招标文件的澄清或修改将上传至“政府采购云平台（<https://www.zcygov.cn>）”，由供应商下载。招标文件的澄清或修改内容作为招标文件的组成部分，具有约束作用。

7.2、供应商若对招标文件有异议，应当在投标截止时间 10 日前提出，并将所提问题上传至“政府采购云平台（<https://www.zcygov.cn>）”。采购人应当自收到异议之日起 3 日内作出答复上传至“政府采购云平台（<https://www.zcygov.cn>）”，由供应商下载。该答复文件作为招标文件的组成部分，具有约束作用。

### 三、投标文件的编制

#### 8、投标文件的语言和货币

8.1、供应商提交的投标文件以及供应商与招标代理机构就有关投标的所有来往函电均应使用中文。

8.2、投标应以人民币报价。任何包含非人民币报价的投标将按无效投标处理。

#### 9、投标文件的报价说明

9.1 供应商应根据招标文件和有关要求依据企业自身情况自主报价。

9.2 因投标单位对招标文件阅读疏忽或误解或对服务现场，服务环境，市场行情了解不清而造成的后果，风险由投标单位自负。

9.3 供应商所提供的单价和合价在合同实施期间不因市场变化因素而变动，供应商在计算报价时可考虑相应的风险因素；凡未列明报价的项目，认为包括在其他项目中，中标后不得调整价格。

#### 10、投标文件格式

10.1、供应商应按照招标文件中第六章“投标文件格式”所提供的格式和要求制作投标文件，明确表达投标意愿，详细说明投标服务方案、承诺及价格。

10.2、按本章第 9 条的内容及要求 and 第六章提供的格式和要求编写其投标文件，供应商不得缺少或留空任何招标文件要求填写的表格或提交的

资料。

## 11、证明供应商资格的文件

供应商应提交满足供应商须知前附表第 10 条规定的资格条件要求的证明文件,该证明文件作为投标文件的一部分。

## 12、投标保证金

12.1、供应商在投标时应向招标代理机构提交“供应商须知前附表”规定数额的投标保证金,并作为其投标的一部分。

12.2、投标保证金是为了保护采购人免遭因供应商的行为而蒙受损失。采购人在因供应商的行为受到损害时可根据本须知的规定没收供应商的投标保证金。

12.3、投标保证金可采取“供应商须知前附表”规定的任何一种形式。

12.4、投标保证金必须按照招标文件“供应商须知前附表”中规定的缴纳金额及方式办理。

12.5、开标时经审查,未提交投标保证金、未按招标文件规定时间提交投标保证金、投标保证金金额不足或投标保证金缴纳凭证未附在投标文件内的投标将按无效投标处理。

12.6、未成交单位的投标保证金,将在成交通知书发出之日起五个工作日内按原账户退还;成交单位的投标保证金,在合同签订并按规定交纳招标代理服务费后五个工作日内退还。

12.7、下列任何情况发生时,视为供应商违约,其投标保证金将被没收:

- (1) 供应商在投标有效期内撤回其投标文件;
- (2) 供应商在投标文件中提供伪造、套改、虚假资料参加投标的。
- (3) 供应商成交后放弃成交或未能按规定签订合同;或未能按规定交纳招标代理服务费的。

(4) 供应商成交后将成交项目转让给他人,或者在投标文件中未说明,且未经采购人同意,将成交项目分包给他人的。

(5) 供应商事先未通告无故不参加招标活动的。

(6) 供应商不按法定程序进行质疑和投诉，捏造事实，查无实据，造成恶劣影响，导致招标活动无法正常进行的。

12.8、投标保证金的有效期与投标有效期一致。

### 13、投标有效期

13.1、投标文件的有效期（含授权有效期）从递交投标文件的截止之日起 60 天。投标文件应在投标有效期内保持有效。投标有效期不满足规定有效期的投标文件将被视为非响应性投标而予以拒绝。

13.2、在特殊情况下，在原投标有效期期满之前，招标代理机构可向供应商提出延长投标有效期的要求。这种要求与答复均应以书面的形式。供应商可以拒绝招标代理机构的这种要求，其投标保证金也不被没收。同意延长的供应商既不能要求也不允许修改其投标文件，但要相应延长其投标保证金的有效期。

### 14、投标文件的式样和签署

14.1、供应商应提供投标文件份数见**投标须知前附表**。

14.2、供应商在投标文件及相关文件的签订、履行、通知等事项的文件中的单位盖章、印章、公章等处均指与当事人全称相一致的标准公章，不得使用其他形式（如带有“专用章”等字样的印章）。不符合本条规定的按无效投标处理。

(1) 投标申请及附录、供应商资格声明、法定代表人身份证明或授权书应由法定代表人或其授权代表签字（或盖章），并加盖单位章；

(2) 其他证明供应商资格的文件或证明材料应为加盖出具单位章的有效文件，样式可参照“投标文件格式”编制；

## 四、投标文件的递交

### 15、投标文件的密封和标记

本项目实行电子招投标，供应商应当在投标截止时间前，将生成的“电子加密投标文件”上传递交至“政府采购云平台”。

### 16、投标文件的递交

供应商应按照招标文件供应商须知前附表中规定的时间、地点，在规

定的投标文件递交截止时间前将全部投标文件和投标资料递交至指定开标地点。

## 17、延迟递交的投标文件

按照供应商须知前附表的规定,招标代理机构将拒绝接受在规定的投标截止时间后递交的任何投标文件。

## 18、投标文件的修改与撤回

18.1、供应商在招标文件要求递交投标文件的截止时间前,可以补充、修改或者撤回已提交的投标文件,并以书面形式通知采购人。补充、修改的内容作为投标文件的组成部分。任何补充或修改的内容必须由供应商的法定代表人或其委托代理人签字,补充、修改的内容与投标文件不一致的,以补充、修改的内容为准。经法定代表人或其委托代理人正式签署的修改和补充文件的份数和密封要求同投标文件一致。

18.2、在投标截止时间之后,供应商不得对其投标文件做任何修改或撤回。

## 五、开标与评标

### 19、开标评标

19.1、本项目实行电子招投标,供应商应当在投标截止时间前,将生成的“电子加密投标文件”上传递交至“政府采购云平台”,投标截止时间以后上传递交的投标文件将被“政府采购云平台”拒收。投标文件开启时间后30分钟内供应商可以登录“政采云”平台,用“项目采购-开标评标”功能进行解密投标文件。若供应商在规定时间内未按时解密的,视为投标文件撤回。

19.2、除了存在以下情形的投标文件之外,开标评标开始时将不得拒绝任何报价。

- (1) 未按招标公告要求获取招标文件,并提交相关资料的;
- (2) 未按投标须知第19.1项规定提交投标文件,并参加开标会议的;
- (3) 未按投标须知第15项要求对投标文件进行加密提交的;

(4) 投标文件的递交、修改或撤回不符合投标须知第 18 项规定的。

## 20、评审组织及评审原则

20.1、按照《中华人民共和国政府采购法》及实施条例等相关法律法规和政策文件规定，依法组建评标委员会。本项目评标委员会由五名评审专家组成。评标委员会按照招标文件规定的评审方法独立进行评审工作。

20.2、招标文件和投标文件是评审的依据。在评审中，不得改变招标文件中规定的评审标准、方法和成交条件。

20.3、在评审期间，对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，评标委员会可以书面形式（由评标委员会专家签字）要求供应商作出必要的澄清、说明或者纠正。供应商的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，由其授权的代表签字，并不得超出招标文件要求的范围或者改变招标文件的实质性内容。

20.4、如果供应商在澄清规定期限内，未能答复或拒绝答复评标委员会提出的澄清要求，将由评标委员会根据其投标文件按最大风险进行评审。

20.5、评标过程中的实质性变动：

20.5.1、对招标文件做出的实质性变动是招标文件的有效组成部分，评标小组应当及时以书面形式通知所有参加投标的供应商。

20.6、投标文件的初审

20.6.1、评标委员会将审查投标文件是否完整、格式是否符合要求、有无计算上的错误等。

20.6.2、计算错误将按以下方法更正：

(1) 投标文件中投标报价表内容与投标文件中相应内容不一致的，以投标报价表（报价表）为准。

(2) 投标文件的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误的，以投标报价表的总价为准，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；

按上述修正的顺序和方法调整的报价应对供应商具有约束力。如果供应商不接受修正后的价格，其投标文件将按无效投标处理。

20.6.3、在详细评审之前，评标委员会要审查每份投标文件是否实质性响应招标文件的要求。实质性响应的投标文件应该是与招标文件要求的全部条款、条件和规格参数相符，没有重大偏离的投标文件。对关键条文的偏离、保留或反对将被认为是实质性偏离。评标委员会决定投标的响应性只根据投标文件本身的内容，而不寻求外部的证据。

20.6.4、实质性没有响应招标文件要求的投标将被拒绝。供应商不得通过修正或撤销不符合要求的偏离从而使其投标成为实质性响应的投标。

#### 20.7、投标文件的详细评审

20.7.1、评标委员会将按照规定，只对确定为实质性响应招标文件要求的投标文件进行详细评审。

20.7.2、详细评审按照“供应商须知前附表”的评审方法进行。

#### 20.8、中标候选人的确定

评标委员会完成评审后，向采购人提出书面评审报告，并推荐3名中标候选人，标明排列顺序。

### 21、评审过程的保密

评标委员会成员和与评审活动有关的工作人员不得泄露有关投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐以及与评审有关的其他情况。

### 22、评审方法

22.1、按照《中华人民共和国政府采购法》及实施条例等相关法律法规和政策文件规定，本次评审采用综合评分法，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供应商为中标候选人的评标方法。

## 六、成交、通知与签约

### 23、成交程序

23.1、评标委员会根据评审方法的规定对供应商进行评审排序，推荐3名成交候选人，作为评审结果。评审结果由评标委员会全体成员签字确认。

23.2、采购人根据评标报告中推荐的成交候选人排列顺序，确定排名第一的成交候选人为成交单位。

23.3、排名第一的成交候选人放弃成交、在规定期限内未能签订合同、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响成交结果的违法行为等情形，不符合成交条件的，采购人可以按照评标委员会提出的成交候选人名单排序依次确定其他成交候选人为成交单位，也可以重新组织招标。

23.4、采购人也可以授权评标委员会评审后直接确定成交单位。

23.5、成交单位确定之后，成交结果将在新疆政府采购网上公告。

23.6、供应商或者其他利害关系人对评审结果有异议的，应当在法律规定的时间内提出。

## **24、成交与落标通知**

24.1、招标代理机构向成交单位发出《成交通知书》。

24.2、成交通知书对采购人和成交单位具有同等法律效力。成交通知书发出之后，采购人改变成交结果，或者成交单位放弃成交，应当承担相应的法律责任。

## **25、成交合同的签订**

25.1、采购人应当自成交通知书发出之日起三十日内，按照招标文件和成交单位的投标文件（包括评审中形成的澄清文件）的约定，与成交单位签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件和成交单位的投标文件（包括评审中形成的澄清文件）作实质性修改。

25.2、采购人自采购合同签订之日起七个工作日内，将采购合同副本报同级人民政府财政部门备案。

## **26、招标代理服务费**

26.1、见供应商须知前附表。

## 27、质疑与投诉

27.1、供应商认为招标过程、成交结果使自己的合法权益受到损害的，可以以书面形式向采购人、招标代理机构提出质疑。

27.1.1、对招标过程提出质疑的，为各招标程序环节结束之日起七个工作日内；

27.1.2、对成交结果提出质疑的，为成交结果公告期限届满之日起七个工作日内。

27.1.3、供应商须在法定质疑期内一次性提出针对同一招标程序环节的质疑。

27.2、提交质疑书需携带以下资料：

27.2.1、加盖公章的营业执照副本复印件；

27.2.2、法定代表人对本项目的专项授权书（须经法定代表人签字并加盖法人章和单位公章）及被授权人身份证复印件（查看原件）；法定代表人提交质疑书须提交其身份证复印件（查看原件）。

27.3、质疑书应该包含以下主要内容：

27.3.1、质疑供应商的基本情况信息：名称、地址、法定代表人、委托代理人、电话、邮编。

27.3.2、所质疑的政府采购项目的信息：包含采购人或者招标代理机构名称、项目名称、包（标段）、编号。

27.3.3、具体的质疑事项。质疑事项不得超出法定范围并且与质疑供应商有利害关系。

27.3.4、明确、具体的质疑请求。

27.3.5、质疑所依据的事实、理由和法律依据及证明材料。

27.3.6、质疑书需要加盖质疑供应商公章并经法定代表人签字和盖章。

27.4、有下列情形之一的，属于无效质疑，招标代理机构和采购人不予受理：

27.4.1、质疑供应商不是参与本次政府招标项目的供应商；

27.4.2、质疑供应商与质疑事项不存在利害关系的；  
27.4.3、未在法定期限内提出质疑的；  
27.4.4、质疑未以书面形式提出，或质疑书主要内容构成不完整的；  
27.4.5、质疑书没有合法有效的签字、盖章或授权的；  
27.4.6、以非法手段取得证据、材料的；  
27.4.7、质疑答复后，同一质疑人就同一事项再次提出质疑的；  
27.4.8、不符合法律、法规、规章和政府采购监管机构规定的其他条件的。

#### 27.5、质疑答复

采购人或招标代理机构在收到供应商的书面质疑后将按规定的时间进行回复。

27.6、供应商应在法定期限内以书面形式提出质疑。

#### 27.7、投诉

质疑供应商对采购人、招标代理机构的答复不满意或者采购人、招标代理机构未在规定的时间内作出答复的，可按《政府采购法》第55条和《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）第17条等有关规定执行。

### 28、其他

28.1、成交单位确定后，成交单位无正当理由拖延或拒签合同的，或未能按照规定的时间提供履约担保（如有），采购人有权取消其成交资格，并按评审顺序重新确定成交单位。同时报请监督机构予以通报，禁止其进入政府采购市场，并没收其保证金。给采购人造成损失超过投标保证金金额的，供应商还应当对超过部分予以赔偿，并依法承担相应法律责任。

### 第三章 招标内容及技术参数要求

一、项目名称：2025 年能力提升项目—录播教室及扩声设备

二、项目地点：吉木萨尔县

三、招标内容：吉木萨尔县新地乡小学录播教室 1 间及扩声设备；吉木萨尔县第四小学录播教室 1 间。（具体内容详见招标文件）

四、合同履行期限：自合同签订之日起 30 日（日历日）内完成供货、安装及调试。

五、质量要求：合格

六、质保期：2 年

七、付款方式：合同签订后支付合同价款的 30%，货到验货合格后支付合同价款的 50%，安装调试完毕验收合格后支付合同价款的 20%。

八、采购清单：

## 吉木萨尔县新地乡小学录播教室及扩声设备

序号	产品名称	产品参数	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)
<b>显示控制系统</b>						
1	智慧黑板	<p>一、整机要求</p> <p>1. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。宽<math>\geq 4200\text{mm}</math>，高<math>\geq 1200\text{mm}</math>，厚<math>\leq 120\text{mm}</math>。屏幕采用 86 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840<math>\times</math>2160。</p> <p>2. 整机嵌入式系统版本<math>\geq</math>Android 14，主频<math>\geq 1.8\text{GHz}</math>，内存<math>\geq 2\text{GB}</math>，存储空间<math>\geq 8\text{GB}</math>，嵌入式芯片内置 2TOPS AI 算力，可用于 AI 图像、音频处理。</p> <p>3. 采用红外触控方式，支持双系统中进行 40 点或以上触控。触控书写功能集成预测算法，在书写速度<math>\geq 50\text{cm/s}</math>，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。需支持提笔书写、触摸压力感应、手笔分离功能。</p> <p>4. 整机显示背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度<math>\leq 100\text{nit}</math>，用于提升显示对比度。需支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准<math>\Delta E \leq 1.5</math>。需支持人工智能画质调节模式，在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>5. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量<math>\geq 32</math> 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接<math>\geq 8</math> 个；</p> <p>6. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；</p> <p>7. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，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。</p> <p>二、扬声器与摄像头</p> <p>1. 整机顶置 2.2 声道扬声器，额定总功率<math>\geq 55\text{W}</math>。内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度<math>\geq 180^\circ</math>，拾音距离<math>\geq 12\text{m}</math>。</p> <p>2. 支持标准、听力、观影和空间感知音效模式，空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>3. 整机内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄<math>\geq 4800</math> 万像素数的照片。视场角<math>\geq 150</math> 度且水平视场角<math>\geq 120</math> 度，支持输出 4:3、16:9 比例的照片和视频；在清晰度为 3840*2160（4K）分辨率下，支持 30 帧的视频输出，支持画面畸变矫正功能。</p> <p>4. 整机内置的阵列麦支持在无任何外部设备的情况下，</p>	1	台		

		<p>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，登录后自动获取个人云端教学课件列表，打开教学白板软件时可跳过软件自带登录步骤。</p> <p>三、OPS 模块</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 处理器：i7 及以上，内存：16G，硬盘<math>\geq</math>512G SSD 固态硬盘。</li> <li>2. 具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：<math>\geq</math>3 路 USB。<math>\geq</math>1 路 HDMI；</li> <li>3. 为保证设备使用稳定性及兼容性，要求班班通与 OPS 模块必须为同一品牌厂家，须提供证明文件材料。</li> </ol> <p>四、教学软件</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够为教师提供云存储空间，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。</li> <li>2. 具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本 100 个。具有互动式教学课件资源，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、特殊教育，不少于 3 大分类的 90000 份的互动课件。课件支持教师在线评分。</li> <li>3. 具备 AI 智能备课助手：能按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。能按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。可以在查看部分课件的同时查看对应整份课件，了解作者整体教学思路。</li> <li>4. AI 智能纠错：软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。需支持 AI 音标助手，支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持已整表和单个音标卡片插入。支持智能将字母、单词、句子转写为音标，并可一键插入到备课课件中形成文本。</li> <li>5. 提供教案模板以供老师撰写教案，预置模板包含表格式、提纲式、集备式、多课时式、单元设计式不少于 7 个。支持校本模板，管理员在教研管理后台设置校本模板后，老师可在云教案模板调用。</li> <li>6. 支持实现信息化集体备课，可选择教案、课件、胶囊资源上传发起集备研讨，支持设置多重访问权限，通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景。</li> <li>7. 参备人可通过评论区发表观点，可对他人评论的观点进行点赞，评论消息支持实时提醒，支持图片的上传，参备人在可在线对教案进行随文式批注，追加批注，回复以及查看实时批注消息。支持对课件进行打点式批注，可通过批注定位研讨内容，完成协同备课。</li> <li>8. 可对集备中多稿的课件/教案/胶囊进行内容的横向对比，支持批注研讨过程数据对比回溯；完成研讨后，可生成集备报告，报告生成后，参备人可查看具体报告内容和下载集备报告。报告内包含集备信息、数据统计、研讨记录的具体内容。</li> </ol> <p>五、集中控制校级管理平台</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持老师根据管理习惯设置显隐组件来定制专属工作台。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，以掌握设备应用于教学过程的流畅状态；</li> </ol>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>2. 支持教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；单台设备巡视时，发现有违规违纪行为时，可远程发消息、发语音直接干预，也可记录备注，事后教育。支持记录所有管理员的巡视记录，方便回溯。</p> <p>3. 支持实时转播时事新闻以协助校内思政内容传播，设备执行播放任务过程中可由学校老师扫码验证身份后退出本次转播服务执行；至少支持新闻网页地址、纯视频文件 2 种转播方式；</p> <p>4. 支持 AI 自动监测设备画面色情、恐怖、暴力、游戏等风险内容或元素，保障学生身心安全；支持设置警告内容，当监测到不良画面后自动提醒以达到警示效果；</p> <p>5. 支持通过微信小程序远程管理设备，包含可查看设备运行状态、实时画面及声音、下发远程指令、查看设备数据；支持推送执行异常的指令、出现不良画面的设备及内容、每周自动生成的管理周报、指定时间下仍未关机的设备信息。</p>				
2	视频展台	<p>1. 采用<math>\geq 800</math>万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。</p> <p>2. A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装。</p> <p>3. 支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>4. 整机采用圆弧式设计，无锐角；同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。</p> <p>5. 展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；</p> <p>6. 带自动对焦摄像头；外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别。</p> <p>7. 具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。</p> <p>8. 为保证兼容性及稳定性，视频展台需与交互智能平板为同一品牌厂家。</p>	1	台		
<b>精品录播（教室）</b>						
1	精品互动录播电脑主机	<p>1. 要求录播主机功能高度集成化，具备录制、直播、点播、自动跟踪、互动、导播管理、存储、视音频编码等多功能功于一，无需额外增加跟踪主机、互动主机等其他主机。</p> <p>2. 要求主机需采用 ARM 架构处理器，采用 Linux 深度定制操作系统，存储容量不低于 1TB。</p> <p>3. 要求录播主机视频编码码流支持<math>\geq 48</math>Kbps。</p> <p>4. 要求录播主机具备一体化触控电容屏，屏幕尺寸不小于 14 英寸，屏幕分辨率<math>\geq 1920 \times 1080</math>。</p>	1	台		

		<p>5. 要求录播主机不少于 1 路麦克风接口，支持通过一根网线，即可实现不少于 6 路麦克风进行供电和音频采集。</p> <p>6. 要求录播主机在断电关机状态下，仍能按照预设置完成音频信号的输入环出实现扩声。</p> <p>7. 支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制、导播、互动、云台控制等操作</p> <p>8. 采用 AAC 音频编码技术，采样率<math>\geq 48\text{KHz}</math>，支持自动混音</p> <p>9. 视频接口：支持<math>\geq 2</math>路 HDMI 输入接口；<math>\geq 3</math>路 HDMI 输出接口</p> <p>10. 网络：<math>\geq 1</math>路千兆网口，<math>\geq 3</math>路 POE 网口</p> <p>11. 音频输入：支持<math>\geq 2</math>路音频输入</p>				
2	精品主机导播系统	<p>1. 录播软件具备对摄像机云台设置<math>\geq 8</math>个预制位及调用功能，通过主机一体化屏幕可直接操作。</p> <p>2. 支持自动、半自动、手动三种导播模式，支持电影模式与资源模式</p> <p>3. 求支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式；</p> <p>4. 支持课程发布，设备可设置通道与时间自动发布课程到指定 FTP 服务器</p> <p>5. 支持<math>\geq 15</math>种转场特效，支持添加字幕、logo、支持片头片尾添加功能</p>	1	套		
3	精品主机互动系统	<p>1. 支持标准 SIP 互动协议，支持与标准 SIP 终端实现音视频互动，支持 1080p@30fps 高清视频互动</p> <p>2. 互动系统具备回声消除功能，保证双方语音清晰，双方体验良好。</p> <p>3. 支持互动清晰度设置：支持分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 30fps、25fps。</p> <p>4. 支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流</p> <p>5. 支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动</p>	1	套		
4	精品主机视频处理系统	<p>1. 支持合成 4K 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。</p> <p>2. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</p> <p>3. 支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。</p> <p>4. 支持不少于 3 种编码复杂度。</p> <p>5. 支持不少于两种码率控制方式。</p>	1	套		
5	机械云台摄像机	<p>1. 传感器尺寸<math>\geq \text{CMOS } 1/1.8</math>英寸。</p> <p>2. 传感器有效像素<math>\geq 800</math>万。</p> <p>3. 支持<math>\geq 40</math>倍变焦。</p> <p>4. 扫描方式：逐行。</p> <p>5. 支持畸变矫正功能，畸变<math>\leq \pm 1.5\%</math>。</p> <p>6. 最低照度：0.5Lux @ (F1.8, AGC ON)。</p> <p>7. 镜头：F1.82 ~ F2.78。</p> <p>8. 快门：1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>9. 支持自动白平衡功能。</p> <p>10. 支持背光补偿功能。</p>	4	台		

6	云台摄像机图像处理系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设备采用 ARM 硬件架构，linux 操作系统。</li> <li>2. 支持<math>\geq 4</math>种编码等级，包含 baseline、mainprofile、highprofile、svc-t。</li> <li>3. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。</li> <li>4. 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。</li> <li>5. 支持演讲者模式、学生全景模式、学生特写模式、教师全景模式、教师特写模式、板书模式 6 种模式切换。</li> <li>6. 支持人脸检测、人形检测 AI 算法。</li> </ol>	4	套		
7	全向麦克风	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标配 2 支麦克风，采用<math>\geq 4</math>核的芯片。</li> <li>2. 频率响应范围不低于 50Hz~16KHz。</li> <li>3. 拾音半径<math>\geq 8m</math>。</li> <li>4. 信噪比<math>\geq 68dB</math>。</li> <li>5. 声压级<math>\geq 130dB SPL</math>。</li> <li>6. 支持<math>\geq 2</math>个数字音频接口，支持盲插。</li> </ol>	3	套		
8	全向麦克风音频处理系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持全频带全双工自适应回声消除算法。</li> <li>2. 支持全频自适应 AI 降噪技术，降噪电平<math>\geq 24dB</math>。</li> <li>3. 支持自动增益控制。</li> <li>4. 支持啸叫抑制。</li> </ol>	3	套		
9	无线麦	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标配一个充电仓、两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。</li> <li>2. 支持任意两个麦克风放入同一个充电仓完成配对，配对后两个麦克风可同时连接一个接收端。</li> <li>3. 支持在空旷环境下，有效传输距离<math>\geq 100m</math>，适用于多种场景。</li> <li>4. 支持充电仓快速充电，1 小时充满麦克风。</li> <li>5. 麦克风续航时间不低于 6 小时</li> </ol>	1	套		
10	无线麦克风音频处理系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 麦克风采用基于 Bluetooth 5.2 的 LE Audio 技术标准。</li> <li>2. 支持全频自适应降噪技术。</li> <li>3. 支持全频自适应降噪技术。</li> <li>4. 支持智能混音，支持多通道输入混音。</li> </ol>	1	套		
11	专业功放	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持 1 个 LINE IN 线性输入接口，接口类型为 3.5mm 3 级标准。</li> <li>2. 支持 1 个 RS232 接口，具备输出音量调节，远程控制开关机功能。</li> <li>3. 支持 8 个音频输出香蕉端子，输出模拟音频信号给音柱。</li> <li>4. 支持 1 个船型电源开关。</li> <li>5. 输出功率 8<math>\Omega</math> 150W*2；4<math>\Omega</math> 300W*2。</li> <li>6. MIC 输入灵敏度 10mV。</li> </ol>	1	套		
12	专业音响	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 音柱型设计，使用专业功放搭配音柱实现音量扩声。</li> <li>2. 单音柱具备<math>\geq 4</math>个喇叭单元。</li> <li>3. 标准阻抗：8<math>\Omega</math>。</li> <li>4. 频率响应：20Hz~20kHz。</li> <li>5. 单音柱额定功率<math>\geq 120W</math>。</li> </ol>	1	对		
13	无感扩声套件	<p><b>【音频主机】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 主机采用 ARM 架构处理器，CPU 核心数量<math>\geq 4</math>个，CPU 主频<math>\geq 1.5GHz</math>，运行嵌入式 Linux 操作系统。</li> </ol>	1	套		

		<p>2. 主机采用高度集成一体化设计，集成音频信号处理模块、模拟功放模块、直流电源模块。</p> <p>3. 主机具备<math>\geq 8</math>个状态指示灯，可显示主机工作状态。</p> <p>4. 主机具备<math>\geq 4</math>个物理按键，支持吊麦静音控制、吊麦扩声音量大小控制、吊麦默认音量设置。</p> <p>5. 支持<math>\geq 2</math>路RJ45网口音频输入；支持<math>\geq 6</math>路凤凰端子差分输入，其中<math>\geq 2</math>路支持48V幻象电源供电。</p> <p>6. 支持<math>\geq 2</math>路凤凰端子差分输出，支持<math>\geq 2</math>路凤凰端子功放输出。</p> <p>7. 支持通过RS485接口实现串口通信。</p> <p>8. 功率放大器的输出功率<math>\geq 2 \times 40W</math>。</p> <p>9. 采样率<math>\geq 48KHz</math>。</p> <p>10. 频率响应范围为20Hz~20KHz。</p> <p>11. 总谐波失真<math>\leq 0.1\%</math>。</p> <p>12. 信噪比<math>\geq 100dB</math>。</p> <p>13. 内置自适应音频处理算法，收敛时间<math>\leq 3s</math>。</p> <p><b>【麦克风】</b></p> <p>1. 麦克风采用线阵列设计，内置<math>\geq 6</math>个传感器单元。</p> <p>2. 麦克风无需额外适配器供电。</p> <p>3. 麦克风采用<math>\geq 2</math>个网口进行模拟音频信号传输。</p> <p>4. 麦克风拾音距离<math>\geq 6</math>米。</p> <p>5. 麦克风频率响应范围为100Hz~20KHz。</p> <p>6. 麦克风灵敏度为<math>-37dB \pm 3dB</math>。</p> <p>7. 麦克风信噪比<math>\geq 70dB</math>。</p> <p>8. 麦克风输出阻抗为<math>100 \Omega \pm 20\%</math>。</p> <p>9. 麦克风最大声压级<math>\geq 110dB SPL</math>。</p>				
14	扩声音响	<p>1. 音箱采用<math>\geq 2</math>个喇叭单元，其中1个<math>\geq 6"</math>中低音喇叭单元，1个<math>\geq 1"</math>高音喇叭单元。</p> <p>2. 音箱外壳采用高强度的HIPS材料。</p> <p>3. 标配原厂壁挂支架，支持水平方向<math>\pm 90^\circ</math>、垂直方向<math>\pm 90^\circ</math>范围调节。</p> <p>4. 额定功率<math>\geq 30W</math>。</p> <p>5. 最大功率<math>\geq 60W</math>。</p> <p>6. 阻抗为<math>8 \Omega</math>。</p>	1	对		
15	手持麦套件	<p><b>【接收机】</b></p> <p>1. 主机采用高度集成一体化设计，集成红外光无线接收模块、反馈抑制模块。</p> <p>2. 采用红外光线进行音频传输，红外频道数量<math>\geq 2</math>个，支持<math>\geq 2</math>个红外无线麦同时使用。</p> <p>3. 支持<math>\geq 2</math>个红外传感器输入接口，网线最长传输距离<math>\geq 70</math>米。</p> <p>4. 具备<math>\geq 2</math>路线性音频输入接口；具备<math>\geq 2</math>路音频输出接口。</p> <p>5. 主机采用<math>\geq 1</math>个船型开关控制电源供电。</p> <p>6. 主机具备<math>\geq 3</math>个物理旋钮，支持红外无线话筒、线性音频输入的音量调节。</p> <p>7. 频率响应范围为50Hz~20KHz（<math>\pm 3dB</math>）。</p> <p>8. 总谐波失真<math>\leq 0.1\%</math>。</p> <p>9. 信噪比<math>\geq 80dB</math>(LINE IN)，<math>\geq 72dB</math>(IR MIC)（A 加权）。</p> <p><b>【无线麦】</b></p>	1	套		

		<p>1. 麦克风采用红外光线进行无线音频传输，麦克风具备<math>\geq 6</math>颗高灵敏度红外线发射管。</p> <p>2. 麦克风采用电容式驻极体音头（ECM）。</p> <p>3. 麦克风采用双红外频道设计，可灵活调节红外频道。</p> <p>4. 电池续航时间<math>\geq 6</math>小时。</p> <p>5. 麦克风标配1颗AA（3.7V）可充电、可拆卸、可自行更换的锂电池。</p> <p>6. 麦克风支持直插式磁吸桌面充电器充电，麦克风旋转<math>360^\circ</math>、任意角度放置均可充电。</p> <p>7. 麦克风支持静置闭麦功能，静置3秒内自动进入静音状态，拿取时0.5s内自动进入扩声状态。</p> <p>8. 麦克风输入至接收机输出，时延<math>\leq 3\text{ms}</math>。</p> <p><b>【充电底座】</b></p> <p>1. 充电座标配两个充电位，可支持桌面放置与嵌入式安装方式。</p> <p>2. 充电座支持充电保护功能，可以触发麦克风自动断开内部电路并进行充电。</p> <p>3. 充电座支持充电指示功能，可根据充电指示灯判断麦克风充电情况。</p> <p>4. 同时具备Type-C接口和4P凤凰插口，且都支持供电和RS-232控制协议。</p> <p>5. 充电电压电流为DC 5V，500mA。</p> <p><b>【传感器】</b></p> <p>1. 具备<math>\geq 24</math>颗超广角多阵列式红外接收管。</p> <p>2. 具备<math>\geq 1</math>个RJ45网络接口，无需额外适配器供电，能够通过网线实现供电、信号传输。</p> <p>3. 红外频道数量<math>\geq 3</math>个，支持<math>\geq 3</math>支红外无线麦同时使用。</p> <p>4. 正对无遮挡情况下的接收半径<math>\geq 26\text{m}</math>。</p>				
<b>精品录播（听课室）</b>						
1	听课室电视	<p>1. 屏幕物理尺寸<math>\geq 55</math>吋。</p> <p>2. 屏幕分辨率<math>\geq 3840*2160</math>。</p> <p>3. 屏幕刷新率<math>\geq 60\text{Hz}</math>。</p>	2	台		
2	有源音箱	<p>1) 帮助老师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2) 输出额定功率：<math>2*15\text{W}</math></p>	1	对		
3	录播桌面支架	<p>1. 支架采用高强度合金钢材，坚固耐用。</p> <p>2. 支架材料厚度<math>\geq 2.0\text{mm}</math>。</p> <p>3. 支架底部自带防滑硅胶垫。</p> <p>4. 支架配备主机<math>\geq 7</math>个锁付孔，可用于固定主机</p>	1	个		
4	导播控制台	<p>1. 整机采用纯金属材质，全铝机身，CNC工艺，坚固耐用，质感十足，底部配备<math>\geq 4</math>个硅胶垫。</p> <p>2. 采用彩色背光按键，按键数量<math>\geq 29</math>个，背光颜色<math>\geq 3</math>种，可通过不同颜色表征不同的工作状态。</p> <p>3. 整机配备云台操纵杆，通过整机摇杆操作，支持不少于8个方向的云台控制，同时可通过操纵杆实现摄像机拉近拉远控制。</p> <p>4. 整机支持<math>\geq 3</math>个控制旋钮。</p> <p>5. 整机支持<math>\geq 2</math>种通信方式，可使用USB或RS422进行通信，为保证控制实时性，不接受使用TCP/UDP通信方式。</p>	1	台		

		6. 整机通信接口 $\geq 2$ 个,支持至少一个USB2.0接口,至少一个RS422接口。 7. 整机内置蜂鸣器,用户在进行导播控制时,可通过蜂鸣器实现操控状态提醒。				
5	导播控制台应用系统	1,支持5路摄像机的云台控制,实现“上下左右、放大缩小”等操控。 2.支持为每个摄像机设定6个预置位,完成快速定位功能。 3.支持6路画面的预览和切换:包括教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、板书特写、课件画面、导播画面。 4.支持手动、自动、半自动导播模式切换。 5.支持多画面布局,包括双分屏、三分屏、画中画布局。	1	套		
6	安装调试及线材	$\geq 12$ 口POE千兆交换机,功率 $\geq 100W$ ,HDMI高清音视频信号线、超五类网络传输线、RVVP线缆、电视机挂架/吊架、交换机等网络综合布线等。	1	批		
7	装修	国标具体可根据教室现场环境设计 (1)色调:观摩室导播电脑桌椅、墙面、地面、窗帘等着色配合协调,整体颜色效果应适合录像,可提供不同色板供选择。 (2)吊顶:采用600mmx600mm矿棉吸音板(表面涂层为:乙烯基乳胶漆,厚度为0.9mm;降噪系数:0.55;隔音系数:36;防火等级:A级;防潮指数:RH90;反光率:0.88。)吊顶;包含轻钢龙骨、辅料及人工。 (3)墙壁:教室四周墙壁使用阻燃聚酯纤维吸音板,踢脚线( $\geq 10mm$ )及装饰腰线( $\geq 5mm$ )使用不锈钢板材,腰线以下采用木质吸音板或阻燃聚酯纤维吸音板装饰,内置木板加吸音棉,但要与上墙颜色搭配协调。 (4)地面处理:根据教室现场与单位协商 (5)讲台,讲桌处理:要加讲台,用砖砌,铺设静音地胶.讲桌要求选用带实物展台的侧板。 (6)窗帘:加装双层中空窗,窗帘采用厚实窗帘,具有吸音和有效隔绝自然光的作用,色调与墙体协调。 (7)灯光:600*600mmLED灯,铝合金边框。流明:100LM(流明)48W(组);色温为4500K。讲台要增加面光灯采用4*36W嵌入H管补光灯,色温4500k。 (8)面积及布局:录播教室面积约78平方米左右,应有良好的隔音效果。除防盗门外加装软包隔音门。 (9)校园网网络接口:录播教室教学区、控制室(区)均须具有网络接口并连接校园网。 (10)控制室办公桌椅:配备教师办公桌(带键盘托架)、椅(可升降可旋转)1套。	1	间		
8	课桌椅	配套学生课桌椅	50	套		
9	听课室桌椅	配套听课室桌椅	10	套		
10	观摩室电脑	1.CPU采用Intel十二代Core i5处理器或以上,主频 $\geq 2.5GHz$ 、 $\geq 6$ 核处理器12线程,三级缓存 $\geq 18MB$ 。 2.独立显卡:2G	1	台		

		<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</p> <p>5. 硬盘：≥512GB M.2 NVMe SSD 硬盘</p> <p>6. 支持拓展 9.5mm 标准光驱。</p> <p>7. 网口支持 1000Mbps。网口支持 wake on LAN。</p> <p>8. 集成标准声卡。</p> <p>9. USB 有线键盘、鼠标。</p> <p>10. 前置面板：USB3.0 ≥6 个（其中两个支持 USB 3.2 Gen2，四个支持 USB 3.2 Gen1）；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. 关机状态下，支持 ≥2 前置 USB 端口对外供电。</p> <p>12. 前置面板音频输出接口采用四段式接口，兼容单耳机输出和耳机、麦克风二合一。支持欧标/美标自动切换。</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. 串口支持在 S5（关机）状态下唤醒设备。</p> <p>15. 内部插槽：PCIEX16 接口 ≥1 个（支持拓展独立显卡）；PCIEX1 接口 ≥2 个；PCI 接口 ≥1 个；M.2 接口 ≥2 个；SATA 接口 ≥3 个。</p> <p>16. 机箱体积：≤15L。</p> <p>17. 电源功率：≤300W</p> <p>18. 可通过物理按键实现系统一键还原。</p> <p>显示器</p> <p>1. ≥23.8 英寸显示屏幕，分辨率 ≥1920*1080，IPS 屏，支持 VGA ≥1，HDMI ≥1；</p> <p>2. 屏幕亮度 ≥300nit，屏占比 ≥92%；</p> <p>3. 显示屏幕色域覆盖率 DCI-P3 ≥90%，色域覆盖率 sRGB ≥99%；</p> <p>4. 对比度 ≥1000:1，屏幕刷新率 ≥100Hz，响应时间 ≤7ms；</p> <p>5. 显示屏分别提供标准模式、炫彩模式、护眼模式、阅读模式选项；</p> <p>6. 蓝光危害级别为 RGO(Exempt, 豁免级)</p> <p>7. 具备自动重置功能，长按特定实体按键 3s 可自动重置显示参数；</p> <p>8. 具备信号自动识别功能，可根据接入的 HDMI/VGA 接口自动识别信号输入，无需手动调节输入通道；</p> <p>9. 具备信号自动调整功能，在 OSD 菜单手动调节输入信号类型后，若检测到无信号，显示器可自动切换至切换至有信号的输入通道；</p> <p>10. 为保护视力健康，硬件具备硬件低蓝光，获得 TUV 硬件低蓝光认证和 TUV 无频闪认证</p>				
11	隔音玻璃	采用单面透视钢化玻璃,观摩室内能够看到上课情况,教室内无法查看观摩室情况	1	套		
12	教室空调	3P 制冷制热立式	1	台		
13	观摩室空调	1.5P 制冷制热挂式	1	台		
合计（元）						

## 吉木萨尔县第四小学录播教室

序号	产品名称	产品参数	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)
<b>显示控制系统</b>						
1	智慧黑板	<p>一、整机要求</p> <p>1. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。宽<math>\geq 4200\text{mm}</math>，高<math>\geq 1200\text{mm}</math>，厚<math>\leq 120\text{mm}</math>。屏幕采用 86 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840<math>\times</math>2160。</p> <p>2. 整机嵌入式系统版本<math>\geq</math>Android 14，主频<math>\geq 1.8\text{GHz}</math>，内存<math>\geq 2\text{GB}</math>，存储空间<math>\geq 8\text{GB}</math>，嵌入式芯片内置 2TOPS AI 算力，可用于 AI 图像、音频处理。</p> <p>3. 采用红外触控方式，支持双系统中进行 40 点或以上触控。触控书写功能集成预测算法，在书写速度<math>\geq 50\text{cm/s}</math>，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。需支持提笔书写、触摸压力感应、手笔分离功能。</p> <p>4. 整机显示背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度<math>\leq 100\text{nit}</math>，用于提升显示对比度。需支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准 <math>E \leq 1.5</math>。需支持人工智能画质调节模式，在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>5. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量<math>\geq 32</math> 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接<math>\geq 8</math> 个；</p> <p>6. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；</p> <p>7. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，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。</p> <p>二、扬声器与摄像头</p> <p>1. 整机顶置 2.2 声道扬声器，额定总功率<math>\geq 55\text{W}</math>。内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度<math>\geq 180^\circ</math>，拾音距离<math>\geq 12\text{m}</math>。</p> <p>2. 支持标准、听力、观影和空间感知音效模式，空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>3. 整机内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄<math>\geq 4800</math> 万像素数的照片。视场角<math>\geq 150</math> 度且水平视场角<math>\geq 120</math> 度，支持输出 4:3、16:9 比例的照片和视频；在清晰度为 3840*2160（4K）分辨率下，支持 30 帧的视频输出，支持画面畸变矫正功能。</p> <p>4. 整机内置的阵列麦支持在无任何外部设备的情况下，实时录制用户朗读内容，识别用户声纹并进行统一身份</p>	1	台		

		<p>登录操作，登录后自动获取个人云端教学课件列表，打开教学白板软件时可跳过软件自带登录步骤。</p> <p>三、OPS 模块</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 处理器：i5 12 代及以上，内存：16G，硬盘<math>\geq</math>512G SSD 固态硬盘。</li> <li>2. 具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：<math>\geq</math>3 路 USB。<math>\geq</math>1 路 HDMI；</li> <li>3. 为保证设备使用稳定性及兼容性，要求班班通与 OPS 模块必须为同一品牌厂家，须提供证明文件材料。</li> </ol> <p>四、教学软件</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够为教师提供云存储空间，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。</li> <li>2. 具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本 100 个。具有互动式教学课件资源，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、特殊教育，不少于 3 大分类的 90000 份的互动课件。课件支持教师在线评分。</li> <li>3. 具备 AI 智能备课助手：能按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。能按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。可以在查看部分课件的同时查看对应整份课件，了解作者整体教学思路。</li> <li>4. AI 智能纠错：软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。需支持 AI 音标助手，支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持已整表和单个音标卡片插入。支持智能将字母、单词、句子转写为音标，并可一键插入到备课课件中形成文本。</li> <li>5. 提供教案模板以供老师撰写教案，预置模板包含表格式、提纲式。</li> <li>6. 支持实现信息化集体备课，可选择教案、课件、胶囊资源上传发起集备研讨，支持设置多重访问权限，通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景。</li> <li>7. 参备人可通过评论区发表观点，可对他人评论的观点进行点赞，评论消息支持实时提醒，支持图片的上传，参备人可在线对教案进行随文式批注，追加批注，回复以及查看实时批注消息。支持对课件进行打点式批注，可通过批注定位研讨内容，完成协同备课。</li> <li>8. 可对集备中多稿的课件/教案/胶囊进行内容的横向对比，支持批注研讨过程数据对比回溯；完成研讨后，可生成集备报告，报告生成后，参备人可查看具体报告内容和下载集备报告。报告内包含集备信息、数据统计、研讨记录的具体内容。</li> </ol> <p>五、集中控制校级管理平台</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持老师根据管理习惯设置显隐组件来定制专属工作台。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，以掌握设备应用于教学过程的流畅状态；</li> <li>2. 支持教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；单台设备巡视时，发现有违规违纪行为时，可远程发消息、发语音直接干预，也可记录备注，事后教育。支持记录所</li> </ol>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>有管理员的巡视记录，方便回溯。</p> <p>3. 支持实时转播时事新闻以协助校内思政内容传播，设备执行播放任务过程中可由学校老师扫码验证身份后退出本次转播服务执行；至少支持新闻网页地址、纯视频文件 2 种转播方式；</p> <p>4. 支持 AI 自动监测设备画面色情、恐怖、暴力、游戏等风险内容或元素，保障学生身心安全；支持设置警告内容，当监测到不良画面后自动提醒以达到警示效果；</p> <p>5. 支持通过微信小程序远程管理设备，包含可查看设备运行状态、实时画面及声音、下发远程指令、查看设备数据；支持推送执行异常的指令、出现不良画面的设备及内容、每周自动生成的管理周报、指定时间下仍未关机的设备信息。</p>				
2	视频展台	<p>1. 采用<math>\geq 800</math>万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。</p> <p>2. A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装。</p> <p>3. 支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>4. 整机采用圆弧式设计，无锐角；同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。</p> <p>5. 展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；</p> <p>6. 带自动对焦摄像头；外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别。</p> <p>7. 具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。</p> <p>8. 为保证兼容性及稳定性，视频展台需与交互智能平板为同一品牌厂家。</p>	1	台		
<b>精品录播（教室）</b>						
1	精品互动录播电脑主机	<p>1. 要求录播主机功能高度集成化，具备录制、直播、点播、自动跟踪、互动、导播管理、存储、视音频编码等多功能功于一，无需额外增加跟踪主机、互动主机等其他主机。</p> <p>2. 要求主机需采用 ARM 架构处理器，采用 Linux 深度定制操作系统，存储容量不低于 1TB。</p> <p>3. 要求录播主机视频编码码流支持<math>\geq 48</math>Kbps。</p> <p>4. 要求录播主机具备一体化触控电容屏，屏幕尺寸不小于 14 英寸，屏幕分辨率<math>\geq 1920*1080</math>。</p> <p>5. 要求录播主机不少于 1 路麦克风接口，支持通过一根网线，即可实现不少于 6 路麦克风进行供电和音频采集。</p> <p>6. 要求录播主机在断电关机状态下，仍能按照预设置完</p>	1	台		

		<p>成音频信号的输入环出实现扩声。</p> <p>7.支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制、导播、互动、云台控制等操作</p> <p>8.采用 AAC 音频编码技术，采样率<math>\geq 48\text{KHz}</math>，支持自动混音</p> <p>9.视频接口：支持<math>\geq 2</math>路 HDMI 输入接口；<math>\geq 3</math>路 HDMI 输出接口</p> <p>10.网络：<math>\geq 1</math>路千兆网口，<math>\geq 3</math>路 POE 网口</p> <p>11 音频输入：支持<math>\geq 2</math>路音频输入</p>				
2	精品主机导播系统	<p>1.录播软件软件具备对摄像机云台设置<math>\geq 8</math>个预制位及调用功能，通过主机一体化屏幕可直接操作。</p> <p>2.支持自动、半自动、手动三种导播模式，支持电影模式与资源模式</p> <p>3.求支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式；</p> <p>4.支持课程发布，设备可设置通道与时间自动发布课程到指定 FTP 服务器</p> <p>5.支持<math>\geq 15</math>种转场特效，支持添加字幕、logo、支持片头片尾添加功能。</p>	1	套		
3	精品主机互动系统	<p>1.支持标准 SIP 互动协议，支持与标准 SIP 终端实现音视频互动，支持 1080p@30fps 高清视频互动</p> <p>2.互动系统具备回声消除功能，保证双方语音清晰，双方体验良好。</p> <p>3.支持互动清晰度设置：支持分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 30fps、25fps。</p> <p>4.支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流</p> <p>5.支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动</p>	1	套		
4	精品主机视频处理系统	<p>1.支持合成 4K 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。</p> <p>2.支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</p> <p>3.支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。</p> <p>4.支持不少于 3 种编码复杂度。</p> <p>5.支持不少于两种码率控制方式。</p>	1	套		
5	教师定位辅助摄像机	<p>1.镜头水平视场角<math>\geq 40^\circ</math>。</p> <p>2.一体化集成设计，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>3.内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。</p> <p>4.整机接口：<math>\geq 1</math>路 RJ45。</p> <p>5.传感器尺寸：<math>\geq \text{CMOS } 1/2.8</math> 英寸。</p> <p>6.传感器有效像素<math>\geq 800</math> 万。</p>	1	台		

6	教师摄像机图像处理系统	<p>1. 教师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> <p>2. 系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换：</p> <p>a. 当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景；</p> <p>b. 当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面；</p>	1	套		
7	学生定位辅助摄像机	<p>1. 镜头水平视场角 <math>\geq 90^\circ</math>。</p> <p>2. 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>3. 内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。</p> <p>4. 整机接口：<math>\geq 1</math> 路 RJ45。</p> <p>5. 传感器尺寸：<math>\geq</math> CMOS 1/2.8 英寸。</p> <p>6. 传感器有效像素 <math>\geq 800</math> 万。</p>	1	台		
8	学生摄像机图像处理系统	<p>1. 学生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> <p>2. 系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换：</p> <p>a. 学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景；</p> <p>b. 学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。</p>	1	套		
9	机械云台摄像机	<p>1. 传感器尺寸：CMOS <math>\geq 1/1.8</math> 英寸。</p> <p>2. 传感器有效像素 <math>\geq 800</math> 万。</p> <p>3. 支持不少于 40 倍变焦。</p> <p>4. 扫描方式：逐行。</p> <p>5. 支持畸变矫正功能。</p> <p>6. 最低照度：0.5Lux @ (F1.8, AGC ON)。</p> <p>7. 镜头：F1.58 ~ F3.95。</p>	4	台		
10	云台摄像机图像处理系统	<p>1) 设备采用 ARM 硬件架构，linux 操作系统</p> <p>2) 支持自动白平衡</p> <p>3) 支持背光补偿功能</p> <p>4) 支持 2D、3D 数字降噪</p> <p>5) 支持不少于 4 种编码等级，包含 baseline、mainprofile、highprofile、svc-t</p> <p>6) 支持 AAC、G711A 两种音频编码格式</p>	4	套		
11	全向麦克风	<p>1. 标配 2 支麦克风，采用 <math>\geq 4</math> 核的芯片。</p> <p>2. 频率响应范围不低于 50Hz~16KHz。</p> <p>3. 拾音半径 <math>\geq 8</math>m。</p> <p>4. 信噪比 <math>\geq 68</math>dB。</p> <p>5. 声压级 <math>\geq 130</math>dB SPL。</p> <p>6. 支持 <math>\geq 2</math> 个数字音频接口，支持盲插。</p>	3	套		

12	全向麦克风音频处理系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持全频带全双工自适应回声消除算法。</li> <li>2. 支持全频自适应 AI 降噪技术，降噪电平<math>\geq 24\text{dB}</math>。</li> <li>3. 支持自动增益控制。</li> <li>4. 支持啸叫抑制。</li> </ol>	3	套		
13	无线麦	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标配一个充电仓、两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。</li> <li>2. 支持任意两个麦克风放入同一个充电仓完成配对，配对后两个麦克风可同时连接一个接收端。</li> <li>3. 支持在空旷环境下，有效传输距离<math>\geq 100\text{m}</math>，适用于多种场景。</li> <li>4. 支持充电仓快速充电，1 小时充满麦克风。</li> <li>5. 麦克风续航时间不低于 6 小时</li> </ol>	1	套		
14	无线麦克风音频处理系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 麦克风采用基于 Bluetooth 5.2 的 LE Audio 技术标准。</li> <li>2. 支持全频自适应降噪技术。</li> <li>3. 支持全频自适应降噪技术。</li> <li>4. 支持智能混音，支持多通道输入混音。</li> </ol>	1	套		
15	专业功放	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持 1 个 LINE IN 线性输入接口，接口类型为 3.5mm 3 级标准。</li> <li>2. 支持 1 个 RS232 接口，具备输出音量调节，远程控制开关机功能。</li> <li>3. 支持 8 个音频输出香蕉端子，输出模拟音频信号给音柱。</li> <li>4. 支持 1 个船型电源开关。</li> <li>5. 输出功率 <math>8\Omega</math> 150W*2; <math>4\Omega</math> 300W*2。</li> <li>6. MIC 输入灵敏度 10mV。</li> </ol>	1	套		
16	专业音响	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 音柱型设计，使用专业功放搭配音柱实现音量扩声。</li> <li>2. 单音柱具备<math>\geq 4</math> 个喇叭单元。</li> <li>3. 标准阻抗：<math>8\Omega</math>。</li> <li>4. 频率响应：<math>20\text{Hz}\sim 20\text{kHz}</math>。</li> <li>5. 单音柱额定功率<math>\geq 120\text{W}</math>。</li> </ol>	1	对		
17	AI 教学设备	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 显示屏尺寸：<math>\geq 10.95</math> 英寸，屏幕分辨率：<math>\geq 1920\times 1200</math></li> <li>2. 采用八核 CPU，主频：<math>\geq 2.0\text{GHz}</math></li> <li>3. 内存容量：<math>\geq 6\text{GB}</math>；存储容量：<math>\geq 128\text{GB}</math></li> <li>4. 电池容量：<math>\geq 8000\text{mAh}</math>（典型值）</li> <li>5. 摄像头：双摄像头，前置<math>\geq 800</math> 万像素，后置<math>\geq 800</math> 万像素，后摄支持文档矫正增强功能，可以倾斜拍摄文档，并进行自动矫正和文字效果显示增</li> <li>6. 接口支持：扬声器<math>\geq 2</math> 个；麦克风<math>\geq 2</math> 个；USB TYPE C 接口<math>\geq 1</math> 个；支持耳机功能；Micro SD 卡接口<math>\geq 1</math> 个（最大支持 512GB）。</li> <li>7. WiFi：支持 802.11a/b/g/n/ac (2.4G&amp;5.8GHz)；蓝牙：支持</li> <li>8. 操作系统：Android 10.0 或以上版本定制化操作系统，使用定制化桌面，避免与学习无关信息的干扰。</li> <li>9. 屏幕支持圆偏振光技术；支持防眩光功能；通过类纸显示标准符合性证书；蓝光危害级别为 RGO 无危害。</li> <li>10. 护眼功能：支持距离感应功能，用户与平板距离低于设定距离时，自动弹出护眼警示；支持感光保护，自动检测环境光亮度，自动调整匹配的屏幕亮度</li> </ol>	46	台		

		<p>11. 防护设计：支持防摔，带皮套 100cm 掉落至地面无损坏；支持 IP43 防尘防水。</p> <p>12. 安全设计：采用 V0 防火阻燃材料；支持充电保护功能。</p> <p>软件整体设计：</p> <p>1. 为教师提供账号、二维码等多种登录方式；账号须支持对其它教学应用系统的身份同步认证，登录互动系统账号后无需重复登录即可使用其它教学应用。</p> <p>2. 授课软件须兼容交互式白板课件，支持在授课软件中打开白板课件；并支持白板课件调起授课软件。支持教师通过网页端管理教师交互式云课件列表，支持搜索云课件及在线预览，且预览时可对课件进行修改：删除、克隆、置顶课件元素；支持将课件加入学生学习任务清单，支持学生在线查看和批注。</p> <p>3. 教师、学生均可在通知中心查看系统公告、学校通知、课程动态等信息，点击消息详情即可查看通知详情、进入课程学习或查看课程批改报告等。</p> <p>互动教学平台：</p> <p>1. 支持公网连接互动课堂，实现选择题、抢答、抽选、锁屏、发表观点、收集数据、主观评价、截屏推送、拍照上传、交互式课件推送等功能，支持至少 4 个远程班级接入，支持本地班级与远程班级共同接入授课。</p> <p>2. 教师可加入多个班级进行授课，并可在授课过程中无缝切换班级。支持教师查看当前授课班级的小组、学生在线名单及详情，支持在界面中直观显示在线、离线学生名单，便于教师针对性管理。</p> <p>3. 支持按走班排课的教学模式进行互动教学，支持学校管理员预设行政班、走班班级。已授权走班班级的教师，可向走班班级学生进行互动课堂授课。</p> <p>4. 支持自定义增删分组和修改分组名，教师可选择随机分组或自由分组等方式。每个授课班级支持创建不少于 3 个预设学生分组方案，避免教师重复分组。随机分组、自由分组、教师可对已有分组方案进行调整、授课班级内所有任课教师共享已有分组方案。</p> <p>5. 教师可将交互式课件资料下发给学生，并支持学生完成点击、拖拽、批注等操作，支持笔迹批注、擦除。支持学生通过交互式课件直接打开各类学科工具，包含：古诗词、数学函数、汉字、英汉词典工具。可打开古诗词的原文、翻译、诗词背景和诗人简介，支持播放诗词录音。教师可通过屏幕截图或实时画面了解学生作答情况及课堂笔记。支持分组下发交互式课件，能够针对不同学生组别一键推送课件不同页码的内容。</p> <p>6. 教师可编辑和下发游戏化互动题目，支持创建趣味分类、超级分类、选词填空、知识配对、分组竞争的活动，需提供每个活动不少于 9 个模版。支持教师自主替换页面及活动元素背景，支持自定义元素内容，需支持添加数学公式、化学方程式到游戏元素的内容中。学生通过终端作答后，可自动呈现作答结果报告，教师端可收集全班学生在每一个选项的答题正确率及错误学生名单。</p> <p>7. 听课模式下学生可将作业、试卷等用现场拍照即时上传教师授课端。学生在拍照作答时，支持照片编辑进行</p>				
--	--	--	--	--	--	--

	<p>图像处理，提升可阅读性，并且图像处理区域可以自动识别纸张区域，还可以进行处理区域的手动调整。教师授课端可随机抽选、指定学生、学生一键举手进行展示，并支持对每张图片进行标注、擦除、旋转、手势放大缩小等操作，分屏支持全屏放映，切换过程不影响批注结果，展示过程学生屏幕支持教师手动管控、支持将展示内容“一对多”广播到学生智能终端。教师可按照学生排序或分组排序查看已上传的图片，选择图片进行展示。</p> <p>8. 支持教师在全班范围内开启上传图片相互评价，发起后学生可收到匿名作业进行改评，可发起笔迹批注与等级评价，教师可实时查看互评进度；结束后学生可收到互评结果，可选择是否打开他人批注笔迹，教师可按等级评价分类查看学生互评结果、互评人。</p> <p>9. 支持教师发起课堂即时问答，支持预设题目数量、答题时间，并推送相应题干内容至学生端供学生作答，支持单选题、多选题、判断题等多种题型。答题过程中实时统计答题进度、查看未作答学生名单。答题结束后以学生或小组形式汇总各题各选项的选择名单及题目正确率。同时支持根据答题结果进行学生抽选，并可发起两次作答对比。</p> <p>10. 支持课堂选人回答功能，支持学生抢答、教师随机抽选等方式。单次抽选学生数无上限，并能查看历史抽选名单；抢答支持查看前三名抢答的学生名单。</p> <p>11. 支持学生通过终端发表个人观点，可输入不少于6条观点。教师端采集全班观点后，自动生成观点文字排布图，并支持筛选词频展示主流观点。支持按照观点相同人数进行排序展示。支持随机抽选单个学生展示其观点。</p> <p>12. 具有锁屏功能。支持教师将所有学生移动终端锁屏，并显示学生姓名及当前授课科目信息，锁屏过程中，支持发起互动，互动完成后自动锁屏。</p> <p>13. 教师可向学生终端发布课堂实验任务，可自定义实验数量及时间限制。学生可通过终端录入实验数据及结果。学生端可实时查看其他学生的实验数据；教师端实时显示实验完成进度及未完成学生名单，任务结束后自动生成可视化报表，呈现各项实验数据的众数、平均值、总值。</p> <p>14. 提供小组合作学习功能，教师可通过手动或学生自选的方式进行分组，分组后教师可分别下发一个或多个任务，学生可查看任务相关学习文件资源，小组成员可进行协同编辑。支持小组内不同学生通过不同终端在同一白板操作界面上实时输入笔迹、文本、图片等内容，并可支持学生之间相互协作编辑。支持对文档内容进行复制粘贴，支持学生对教师下发资料进行截图并插入；协作任务结束后教师可查看所有小组的任务结果并给予评价。</p> <p>15. 支持教师调用精品题库进行随堂小测，可预设答题时间，并在小测结束后自动批改客观题；全程提供作答进度、正确率等数据，供教师掌控测验进度及测验重难点。</p> <p>16. 支持教师调用题库资源自定义生成答题竞赛小游戏。竞赛活动配置时，可自定义竞赛名称、每题答题时长、学科章节点及布置的班级对象。竞赛开始后，全班学生</p>				
--	---	--	--	--	--

		<p>可同时参与，题目需限时作答，答题结果支持自动批改，教师端可即时展现学生答题正确率和答题时间。竞赛完成后，可自动生成学生积分榜。</p> <p>17. 支持教师在无学生设备连接的情况下，可进行选择题、判断题、抢答、抽选、解锁屏、发表观点、收集数据、主观评价、截屏推送、拍照上传、交互式课件推送等功能的操作，并生成模拟授课记录，帮助教师快速学习软件操作。</p> <p>在线作业平台：</p> <p>1. 支持教师自由组合微课、文档、图片、习题，形成课程教学资源包推送给学生，并可按照课前导学、课中教学和课后巩固以不同场景推送，另外支持针对学生或小组进行教学内容的差异化分层推送，针对不同学情推送课程教学资源包。</p> <p>2. 支持显示课程教学资源包列表，支持按班级、任务类型和科目等班级基础信息维度进行筛选，支持以课前、课中、课后等教学环节维度进行筛选。</p> <p>3. 支持教师对课程教学资源包内的习题进行优题标记，标记类型包括：易错题、典型错题、必考题型、优好作业，标记后学生空间相应收到优题，并能进行练习。</p> <p>4. 支持走班排课的教学模式布置作业：</p> <p>①支持学校管理员预设行政班、走班班级。已授权走班班级的教师，可向走班班级学生独立布置作业。</p> <p>②作业支持按行政班、走班班级查看，支持按章节筛选，支持按未批改进行筛选，支持在作业报告中对学生作答结果进行查看和批改。任课教师可对该班级作业进行删除操作，且不影响其他班级。</p> <p>③对应班级的任课教师可通过个人空间获取行政班、走班班级的学生学情、作业报告。</p> <p>5. 作业需支持年级统一布置：</p> <p>①支持学校管理员对指定教师授权统一布置作业的管理员权限，已授权的单个教师可以统一布置全年作业，支持配置定时布置、要求完成时间和限制作答时长，布置完成后支持统一删除作业。支持管理员针对统一布置的作业进行成绩导出。</p> <p>②对应班级的任课教师可通过个人空间获取班级学生的作业报告，支持按班级和章节筛选，支持按未批改进行筛选，支持在作业报告中对学生作答结果进行查看和批改。任课教师可对该班级作业进行删除操作，且不影响其他班级。</p> <p>③作业须支持全科的选择题、判断题、数学部分填空题自动批改功能，学生提交作业后，教师可查看学生答题状态，统计客观题答题信息，并支持教师查看学生上传的主观题答案。</p> <p>6. 习题作业支持导出为 PDF，可导出作业标题、题干、选项、答案、解析，打印设置支持隐藏题目答案和解析。</p> <p>7. 作业支持设定多选题计分规则，教师可设定学生多选题漏选判定为错误、半对，或者其他自定义规则。教师一次设置后，后续布置新作业不需要重复设置。</p> <p>8. 答题卡功能：</p> <p>①支持教师自主创建答题卡，可编辑答题卡名称、选择</p>				
--	--	--	--	--	--	--

	<p>章节目录，支持以图片、音频、PDF、Word 形式添加题目和答案解析。答题卡支持题目分组模式，可按照题目组添加题目。支持最多上传不少于 16 个文件，可直接下发至学生端，学生可下载题目和答案解析并支持打印。</p> <p>②答题卡可手动添加判断题、单选题、多选题、填空题、解答题的数量、每题正确答案、分值。填空题答案支持公式输入，包含常用数学运算符号(分式、绝对值、开根、大于、小于)、常用三角函数符号(sin、cos、tan、sec、csc、cot、asin、acos、atan)、常用几何符号(角(<math>\angle</math>)、角度(<math>^\circ</math>)、垂直(<math>\perp</math>)、全等(<math>\cong</math>)、相似(<math>\sim</math>)、常用集合符号(交(<math>\cap</math>)、并(<math>\cup</math>))、常用逻辑符号(与(<math>\wedge</math>)、或(<math>\vee</math>)、非(<math>\neg</math>))。</p> <p>③答题卡支持批量添加习题，一次可添加 100 个题目。批量添加选择题时候支持批量设定选项个数。答题卡支持在指定的位置添加习题；填空题支持按一道题目中的每小空赋分，一个空支持多个备选答案。支持作答后全科的判断题、单选题、多选题、填空题自动批改。答题卡支持以模板的方式复用。</p> <p>④分组计分答题卡的作业报告支持查看难度，区分度，每个题目组的得分情况包含总分、平均分、最高分、最低分，并可展示优势题目组和劣势题目组。</p> <p>9. 作业批改功能：支持放大、缩小、批注、打字批注、撤销、旋转、重新批注。支持正确率和打分。支持评语点评，并可选择系统预置评语，节省输入时间。支持使用表情对学生作答进行批改。支持以快捷键方式切换待批改学生、待批改作业、批改完成后自动跳转下一个学生、判断正误、赋分。支持一键清空批注痕迹重新批改。教师可将学生主观题优秀作答结果推荐到班级供班内同学查看，班内同学可对老师推荐的其他优秀同学作答结果点赞，且教师可看到学生查看、点赞情况。</p> <p>10. 作业评语点评功能具有涉黄涉爆敏感内容检测功能，保证教学环境内容的安全性。</p> <p>11. 学生提问功能：</p> <p>①支持学生对作业资源、习题（包含答题卡作业中的习题）在系统上进行提问，教师收到提问后可在系统上直接进行解答，解答方式支持文字、图片、音频，并可对学生提问进行点赞鼓励。学生可查看教师的解答。学生可对自己的提问标记是否已解决。</p> <p>②提问支持公开提问和仅个人与老师可见提问，公开提问及其教师回复全班可见，其他同学如有相同问题可以表示自己也有相同问题，教师端可以查看公开提问中有相同的问题的同学数量。</p> <p>③教师端可设定是否允许学生进行公开提问，开启后学生可以进行公开提问，全班同学均可见。关闭后学生则不能进行公开提问，但仍然可进行仅个人与老师可见的提问。</p> <p>12. 班级作业报告-报告概览功能：</p> <p>①教师可查看作业所下发资源的人均查看次数、人均用时、未学习学生人数和名单；每个学生查看资源的用时情况和学习进度情况，可依据数据对学生进行排序；并明确标记用时最长和最短的学生，供教师查看。学生作</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>业情况支持导出，包含学生姓名、学生学号、答题正确情况、答题用时情况、以及每小节的答题正确情况。</p> <p>②教师可查看布置习题作业的完成人数、人均用时、全班平均正确率、及格率、最高正确率、最低正确率、未提交人员，并提供未作答、正确率最高、正确率最低、正确率低于 60%的学生名单供教师关注。支持查看耗时最长的题目，以及正确率较低的知识点。学生作业情况支持导出，包含学生姓名、学生学号、答题正确情况、答题用时情况、以及每小节的答题正确情况。</p> <p>③教师可查看班级作业报告，可查看答题正确率、答题用时、答题提交时间、资源用时、学习进度；并可查看每个学生的答题报告，包含答题正确率、耗时、交卷时间、知识点正确率、单题作答正确情况以及答题结果。提供作答时长和正确率关系的气泡图。对于表现良好的学生，教师可对学生进行点赞表扬。对正确率最高同学、优秀作业同学，教师可进行批量点赞。</p> <p>④教师班级作业报告查看，支持查看不同班级情况对比，包含完成人数、人均用时、平均正确率、最高正确率、最低正确率、及格率，并提供柱状图呈现班级正确率情况。</p> <p>13. 班级作业报告-学生分析功能：</p> <p>①可依照正确率、学习时长、学习时段对全班学生生成柱状统计图：依据正确率划分为不及格、及格、良好、优秀维度，可查看每个维度的人数以及对应学生名单；依据学习时长划分不同学习时长端，可查看每个时长端的人数以及对应学生名单；依据学习时段，显示不同时间学习的同学人数，对于晚上 6 点之后还在学习的学生。</p> <p>②支持学生分析，平台根据学生答题的整体正答率以及每道题班级内的作答正确情况，为教师生成需要重点关注的典型学生名单，并注明学生表现状况：如不懂就问、可圈可点等。</p> <p>③平台根据学生学习、答题、提问、点赞、小组协作行为，为教师提供多维度的典型学生，如提问最多、收获点赞最多、小组协作贡献度高、正确率显著上升、正确率显著下降、作业态度不端正、成绩波动等。</p> <p>14. 班级作业报告-答题结果分析功能：</p> <p>①教师可查看每个题目的班级平均正确率，并将低正确率题号用区别化颜色标识出来，便于老师发现。提供作答时长最长题目题号、学生犹豫次数最多题目题号。</p> <p>②初中数学学科可查看习题知识点的概念图谱，学生在作业报告和错题集中，查看题目知识点概念图谱，使用导图形式帮助学生理清概念结构。根据题目内容不同，导图直接展开题目直接涉及知识点相关内容，并提供关联内容学生可自行展开进行查看。概念图谱支持保存图片到本地。教师可在教师空间查看题目知识点概念图谱。</p> <p>③根据作业习题涉及知识点以及班级作答情况，呈现作业涉及知识点及其相关知识点的班级知识图谱情况，图谱支持查看某个知识点的正确率、掌握度。根据知识图谱情况，支持布置专项练习，可生成学生分层和对应层级的练习题目。</p> <p>15. 学情分析功能：支持学生学习情况数据自动采集，每</p>				
--	---	--	--	--	--

		<p>日自动更新，按周展示学情数据，教师可查看全班学生学习情况，且学生可查看个人学习情况。</p> <p>①在数据详情中，可查看学习情况的折线图，并支持按学生学习数据生成学习时间最长、答题正确率最高、活跃指数最高的学生排名，并支持与全省数据进行直观对比。</p> <p>②可统计互动教学答题记录，生成互动功能类型对比的雷达图，并支持自动保存每一节课产生的互动记录，包括：答题详情、拍照上传、截屏推送、课件推送、学生传屏。</p> <p>③支持生成班级学情统计表格，可查看每位学生的学习时长、课业成绩和课堂活跃度，并支持按多种维度对学生进行排序。</p> <p>16. 支持根据学生作答结果生成班级知识图谱。知识图谱中的每一个圆点代表该学科的每一个知识点，圆点大小可表示习题练习量的多少，圆点颜色代表该知识点的正确率高低，通过箭头顺序和虚实线可获取知识点上下级及前序知识点关联关系。点击单个知识点可查看该知识点的练习量、正确率、掌握度情况，以及该知识点上下级知识点的练习量、正确率、掌握度情况。</p> <p>17. 支持布置打卡任务：</p> <p>①平台支持习惯养成的打卡任务。支持将图片、音视频、PPT 课件、文档、微课等在线/本地多媒体资源加入布置。</p> <p>②打卡作业提供每日阅读、每日抄写/默写等模板，提高教师布置效率。支持按打卡频次、打卡次数、提交形式设置任务。提交形式支持阅读打卡、音频作答打卡、提交图片打卡。</p> <p>③支持查看总打卡作业报告、单日报告，可查看学生人均打卡天数、人均用时、未打卡人数及名单、打卡天数最多的名单、日均完成人数、平均正确率、平均及格率等关键数据，以对班级作答情况有详细了解。支持以单个打卡日期/单个学生为维度查看班级学生打卡情况、提交时间、打卡进度、排名等。</p> <p>④打卡任务支持一键全员批阅、单份打卡结果调整、单独打分，以提升老师批阅打卡任务的效率。</p> <p>18. 支持快捷布置作业：支持教师不通过教学资源库、或个人空间、校本空间预先上存等方式选定资源，通过直接选择图片、文档、音视频、微课、课件、教案、学案等本地教学资源，一键布置作业，学生即时收到教师下发的教学资源。</p> <p>19. 教师移动端批改功能：</p> <p>①支持查看已布置作业、作业详情，包括：作业要求、题目答案及解析、题目难度、作业布置班级、布置时间、限制作答时长、截止时间等。支持按班级维度、教材维度筛选作业列表。</p> <p>②支持教师在移动端中查看待布置作业列表，支持筛选答题卡、测验、课前、课后等作业类型，并支持将待布置作业立即下发。</p> <p>③支持查看学生作答情况报告，包括作业完成人数、人均作答耗时、作业平均正确率、已提交学生名单、查看学生作答详情等。在作业报告中，教师可标识优秀作业。</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>④支持批改学生作业，包括批改选择题、填空题、解答题等题型。选择题支持自动批改；填空题相同答案支持自动批改；解答题支持批改正误、半对、输入得分率、打分等批改操作。</p> <p>⑤支持批改图片、音频等作答方式。在批改图片作业时，教师可在图片中进行绘制批注、旋转、撤销、重新批注，可放大缩小、预览图片，并对作答图片进行下载。</p> <p>⑥支持输入作业评语，或使用系统预置评语。支持使用表情贴纸进行点评，丰富点评的手段。教师可将学生优秀作答推荐给全班，班级学生同学可查看优秀答案。</p> <p>⑦学生在作答时对习题或资源提出的疑问，教师可以在移动端中快速查看、解答，支持使用系统预置文案回复，支持查看已解决、未解决提问。</p> <p>学生学习空间：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.支持学生查看个人学习任务，学习任务按照时间轴顺序排列，并且可以按照科目、老师、学习进度及任务类型等维度进行筛选。</li> <li>2.支持学生通过学习任务进入学习，包括音视频、互动课件、图片、文档等学习资源的浏览，支持单选、多选、判断、填空题、主观题等习题的作答，作答方式不限于拍照、音频、文本输入。填空题作答支持公式输入，包含常用数学运算符号(分式、绝对值、开根、大于、小于)、常用三角函数符号(sin、cos、tan、sec、csc、cot、asin、acos、atan)、常用几何符号(角(<math>\angle</math>)、角度(<math>^{\circ}</math>)、垂直、全等、相似)、常用集合符号(交(<math>\cap</math>)、并(<math>\cup</math>))、常用逻辑符号(与、或、非)。</li> <li>3.学生在拍照作答时，支持照片编辑进行图像处理，提升可阅读性，并且图像处理区域可以自动识别纸张区域，还可以进行处理区域的手动调整。</li> <li>4.支持学生查看个人知识图谱。知识图谱中的每一个圆点代表该学科的每一个知识点，圆点大小可表示习题练习量的多少，圆点颜色代表该知识点的正确率高低，通过箭头顺序和虚实线可获取知识点上下级及前序知识点关联关系。点击单个知识点可查看该知识点的练习量、正确率、掌握度情况，以及该知识点上下级知识点的练习量、正确率、掌握度情况。</li> <li>5.提供错题自动复习功能，系统根据学生近期做错的习题，按照同类章节点，自动推送错题相似题目，以小测试卷的形式训练，巩固学生的知识掌握度。</li> </ol> <p>学生学习系统：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6.支持学生进行自主练习，学生可按照教材章节进行练习。根据学生作答记录，系统计算学生合适的难度系数，生成适应学生当前水平的练习，并在练习之前告知学生本次练习难度系数。在单次作答中，答题错误，系统可决定是否在当前练习中实时多推送一道相似附加题目给学生巩固。学生完成练习后，错题自动加入到错题集。学生可查看自己的练习记录。系统记录学生练习天数和学习成就，学生可看到班级同学进行自主练习的情况。</li> <li>7.支持学生自主查看古诗，学生按照教材章节、学习主题可查看不少于 1000 首古诗数据；学生可通过关键词搜索古诗，提供超过 20 万古诗库；每首古诗提供作者介绍、</li> </ol>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>著作背景、注释、译文、赏析等多个维度内容；针对课本古诗，配套有相关练习。</p> <p>8. 提供学生自主使用的英语单词词典，提供超过 30 万的单词库，支持模糊搜索，单词包含音标、词性、释义、变形、例句等多种信息；对于教纲或考纲词汇，提供学段必学标签；支持学生自主使用的中英文互译。</p> <p>9. 提供学生背单词功能，支持学生自主制定背单词计划，支持学生按照教材章节背单词；对于所有单词均配备对应练习题，支持学生自主练习巩固；支持学生将单词加入收藏夹，收藏夹内支持学生自主选择单词范围进行背诵和练习。</p> <p>10. 提供教育专用输入法：</p> <p>①去除常规输入法中的表情、搜索、外链等的功能。</p> <p>②支持更换键盘模式，需提供拼音九键、拼音全键、手写输入、笔画输入、五笔输入、大九键及英文全键输入方式。</p> <p>③手写输入可切换单字手写、多字叠写、短句连写和自由随写，可自主打开或关闭读音提示，支持设置手写的笔迹效果，包含：首选注音、笔迹效果、轨迹颜色、轨迹粗细和识别速度。支持设置手写为半屏或全屏效果。</p> <p>④支持通过语音转文字输入，语种可支持普通话、英语，支持在线和离线两种语音识别方式。</p> <p>11. 支持自动批改英语作文，学生利用学生学习终端拍照识别或文字输入英语作文，系统能自动对学生上传的作为进行批改和智能打分并生成批改报告，报告包含作文得分、整体评语、批改详情等；</p> <p>后台管理系统：</p> <p>1. 班级管理：支持创建班级并批量添加学生，管理员可将表格中学生姓名表格一整列全部选中复制粘贴到添加学生页面，系统可自动生成学生账号，支持下载带有学生账号的名单或直接生成文件。</p> <p>2. 年级管理：支持管理员在学年切换时，进行全校升年级操作</p> <p>3. 教师管理：支持批量添加教师，管理员可将表格中教师姓名表格一整列及对应电话号码全部选中复制粘贴到添加教师页面，系统可自动将教师手机号设定为教师登录账号，另外支持为教师设置班级和学科。</p> <p>4. 科目管理：支持增加或删减学科，管理员在相应的学段勾选所需的科目即可完成增减。</p> <p>5. 账号管理：支持管理员查看全校账号开通及使用情况。</p> <p>6. 支持走班排课的教学模式：</p> <p>①支持走班排课的班级管理方式，管理后台可直观的区分行政班、走班、远程班，为便于学校的走班管理，可创建多个走班模式的班级组织，一个年级内需支持不少于创建 99 个走班模式的班级数量。</p> <p>②走班模式下的班级学科支持添加多 f 学科教师，包含：语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、道德与法治、历史、地理、美术、体育、音乐、信息技术，并支持自定义学科名称。</p> <p>③、支持通过学生账号将学生加入走班班级，可通过逐个创建或批量导入学生账号。在走班班级中，支持按账</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		号、名字、学号查询学生。支持单个或批量删除学生账号。				
<b>精品录播（听课室）</b>						
1	听课室电视	1. 屏幕物理尺寸 $\geq 55$ 寸。 2. 屏幕分辨率 $\geq 3840*2160$ 。 3. 屏幕刷新率 $\geq 60\text{Hz}$ 。	2	台		
2	有源音箱	1) 帮助老师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。 2) 输出额定功率: $2*15\text{W}$	1	对		
3	录播桌面支架	1. 支架采用高强度合金钢材, 坚固耐用。 2. 支架材料厚度 $\geq 2.0\text{mm}$ 。 3. 支架底部自带防滑硅胶垫。 4. 支架配备主机 $\geq 7$ 个锁付孔, 可用于固定主机	1	个		
4	导播控制台	1. 整机采用纯金属材质, 全铝机身, CNC 工艺, 坚固耐用, 质感十足, 底部配备 $\geq 4$ 个硅胶垫。 2. 采用彩色背光按键, 按键数量 $\geq 29$ 个, 背光颜色 $\geq 3$ 种, 可通过不同颜色表征不同的工作状态。 3. 整机配备云台操纵杆, 通过整机摇杆操作, 支持不少于8个方向的云台控制, 同时可通过操纵杆实现摄像机拉进拉远控制。 4. 整机支持 $\geq 3$ 个控制旋钮。 5. 整机支持 $\geq 2$ 种通信方式, 可使用 USB 或 RS422 进行通信, 为保证控制实时性, 不接受使用 TCP/UDP 通信方式。 6. 整机通信接口 $\geq 2$ 个, 支持至少一个 USB2.0 接口, 至少一个 RS422 接口。 7. 整机内置蜂鸣器, 用户在进行导播控制时, 可通过蜂鸣器实现操控状态提醒。	1	台		
5	导播控制台应用系统	1. 支持5路摄像机的云台控制, 实现“上下左右、放大缩小”等操控。 2. 支持为每个摄像机设定6个预置位, 完成快速定位功能。 3. 支持6路画面的预览和切换: 包括教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、板书特写、课件画面、导播画面。 4. 支持手动、自动、半自动导播模式切换。 5. 支持多画面布局, 包括双分屏、三分屏、画中画布局。	1	套		
6	安装调试及线材	$\geq 12$ 口 POE 千兆交换机, 功率 $\geq 100\text{W}$ , HDMI 高清音视频信号线、超五类网络传输线、RVVP 线缆、电视机挂架/吊架、交换机等网络综合布线等。	1	批		
7	装修	国标具体可根据教室现场环境设计 (1) 色调: 观摩室导播电脑桌椅、墙面、地面、窗帘等着色配合协调, 整体颜色效果应适合录像, 可提供不同色板供选择。 (2) 吊顶: 采用 $600\text{mm} \times 600\text{mm}$ 矿棉吸音板 (表面涂层为: 乙烯基乳胶漆, 厚度为 $0.9\text{mm}$ ; 降噪系数: $0.55$ ; 隔音系数: $36$ ; 防火等级: A 级; 防潮指数: RH90; 反光率: $0.88$ 。) 吊顶; 包含轻钢龙骨、辅料及人工。 (3) 墙壁: 教室四周墙壁使用阻燃聚酯纤维吸音板, 踢脚线 ( $\geq 10\text{mm}$ ) 及装饰腰线 ( $\geq 5\text{mm}$ ) 使用不锈钢板材,	1	间		

		<p>腰线以下采用木质吸音板或阻燃聚酯纤维吸音板装饰，内置木板加吸音棉，但要与上墙颜色搭配协调。</p> <p>(4) 地面处理：根据教室现场与单位协商</p> <p>(5) 讲台，讲桌处理：要加讲台，用砖砌，铺设静音地胶。讲桌要求选用带实物展台的侧板。</p> <p>(6) 窗帘：加装双层中空窗，窗帘采用厚实窗帘，具有吸音和有效隔绝自然光的作用，色调与墙体协调。</p> <p>(7) 灯光：600*600mmLED灯，铝合金边框。流明：100 LM（流明）48W（组）；色温为4500K。讲台要增加面光灯采用4*36W嵌入H管补光灯，色温4500k。</p> <p>(8) 面积及布局：录播教室面积约78平方米左右，应有良好的隔音效果。除防盗门外加装软包隔音门。</p> <p>(9) 校园网网络接口：录播教室教学区、控制室（区）均须具有网络接口并连接校园网。</p> <p>(10) 控制室办公桌椅：配备教师办公桌（带键盘托架）、椅（可升降可旋转）1套。</p>				
8	课桌椅	配套学生课桌椅	50	套		
9	听课室桌椅	配套听课室桌椅	10	套		
10	观摩室电脑	<p>1. CPU采用Intel十二代Core i5处理器或以上，主频<math>\geq 2.5\text{GHz}</math>、<math>\geq 6</math>核处理器12线程，三级缓存<math>\geq 18\text{MB}</math>。</p> <p>2. 独立显卡：2G</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</p> <p>5. 硬盘：<math>\geq 512\text{GB}</math> M.2 NVMe SSD硬盘</p> <p>6. 支持拓展9.5mm标准光驱。</p> <p>7. 网口支持1000Mbps。网口支持wake on LAN。</p> <p>8. 集成标准声卡。</p> <p>9. USB有线键盘、鼠标。</p> <p>10. 前置面板：USB3.0<math>\geq 6</math>个（其中两个支持USB 3.2 Gen2，四个支持USB 3.2 Gen1）；TypeC<math>\geq 1</math>个（支持USB 3.2 Gen1）；麦克风输入<math>\geq 1</math>个，音频输出<math>\geq 1</math>个。</p> <p>11. 关机状态下，支持<math>\geq 2</math>前置USB端口对外供电。</p> <p>12. 前置面板音频输出接口采用四段式接口，兼容单耳机输出和耳机、麦克风二合一。支持欧标/美标自动切换。</p> <p>13. 后置面板：USB2.0<math>\geq 4</math>个；HDMI输出<math>\geq 1</math>；VGA输出<math>\geq 1</math>；DP输出<math>\geq 1</math>；音频输入<math>\geq 2</math>；音频输出<math>\geq 1</math>；RJ45<math>\geq 1</math>；串口<math>\geq 1</math>。</p> <p>14. 串口支持在S5（关机）状态下唤醒设备。</p> <p>15. 内部插槽：PCIEX16接口<math>\geq 1</math>个（支持拓展独立显卡）；PCIEX1接口<math>\geq 2</math>个；PCI接口<math>\geq 1</math>个；M.2接口<math>\geq 2</math>个；SATA接口<math>\geq 3</math>个。</p> <p>16. 机箱体积：<math>\leq 15\text{L}</math>。</p> <p>17. 电源功率：<math>\leq 300\text{W}</math></p> <p>18. 可通过物理按键实现系统一键还原。</p> <p>显示器</p> <p>1. <math>\geq 23.8</math>英寸显示屏幕，分辨率<math>\geq 1920*1080</math>，IPS屏，支持VGA<math>\geq 1</math>，HDMI<math>\geq 1</math>；</p> <p>2. 屏幕亮度<math>\geq 300\text{nit}</math>，屏占比<math>\geq 92\%</math>；</p>	1	台		

		<p>3. 显示屏幕色域覆盖率 DCI-P3<math>\geq</math>90%，色域覆盖率 sRGB<math>\geq</math>99%；</p> <p>4. 对比度<math>\geq</math>1000:1，屏幕刷新率<math>\geq</math>100Hz，响应时间<math>\leq</math>7ms；</p> <p>5. 显示屏分别提供标准模式、炫彩模式、护眼模式、阅读模式选项；</p> <p>6. 蓝光危害级别为 RGO(Exempt, 豁免级)</p> <p>7. 具备自动重置功能，长按特定实体按键 3s 可自动重置显示参数；</p> <p>8. 具备信号自动识别功能，可根据接入的 HDMI/VGA 接口自动识别信号输入，无需手动调节输入通道；</p> <p>9. 具备信号自动调整功能，在 OSD 菜单手动调节输入信号类型后，若检测到无信号，显示器可自动切换至切换至有信号的输入通道；</p> <p>10. 为保护视力健康，硬件具备硬件低蓝光，获得 TUV 硬件低蓝光认证和 TUV 无频闪认证</p>				
11	隔音玻璃	单向透视钢化玻璃，可以让观察者从观察室清楚地看到录播室内的活动，而录播室内的人员则无法看到观察室内的人员。	1	套		
12	教室空调	3P 制冷制热立式	1	台		
13	观摩室空调	1.5P 制冷制热挂式	1	台		
合计（元）						

## 第四章 合同条款及格式

(实际以甲方乙方实际约定签署的合同为准)

### 一、政府采购合同协议书

合同编号：

采购人（全称）：（甲方）

供应商（全称）：（乙方）

为了保护甲、乙双方合法权益，根据《民法典》、《中华人民共和国政府采购法》及其他有关法律、法规、规章，双方签订本合同协议书。

#### 1、项目信息

(1) 采购项目名称：

(2) 采购计划编号：

(3) 项目内容：

#### 2、合同金额

(1) 合同金额小写：                      大写：

(2) 具体标的见附件。

(3) 合同价格形式： 。

#### 3、履行合同的时间、地点及方式

起始日期：年月日，完成日期：年月日。总日历天数：天。

地点：采购人指定地点

方式：采购人指定方式

#### 4、付款：

#### 5、解决合同纠纷方式

首先通过双方协商解决，协商解决不成，则通过以下途径之一解决纠纷：

提请仲裁                       向人民法院提起诉讼

#### 6、组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

(1) 在采购或合同履行过程中乙方作出的承诺以及双方协商达成的变更或补充协议

(2) 成交通知书

(3) 响应文件

(4) 政府采购合同格式条款及其附件

(5) 专用合同条款

(6) 通用合同条款（如果有）

(7) 标准、规范及有关技术文件，图纸，已标价工程量清单或预算书（如果有）

(8) 其他合同文件。

## 7、合同生效

本合同自合同签订之日起生效。

## 8、合同份数

本合同一式肆份，采购人执两份，供应商执两份，均具有同等法律效力。

合同订立时间： 年 月 日

合同订立地点：

甲 方：（公章）

乙 方：（公章）

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代理人：

电 话：

电 话：

传 真：

传 真：

开 户 银 行：

开 户 银 行：

帐 号：

帐 号：

## 二、政府采购合同通用条款

### 1、定义

#### 1.1、合同当事人

(1) 采购人(以下称甲方)是指使用财政性资金,通过政府采购程序向供应商购买货物、服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商(以下称乙方)是指参加政府采购活动而取得成交资格,并向采购人提供货物、服务的法人、其他组织或者自然人。

#### 1.2、本合同下列术语应解释为:

(1) “合同”系指甲乙双方签署的、政府采购合同协议书中载明的甲乙双方所达成的协议,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。

(2) “合同价”系指根据本合同规定乙方在正确地完全履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “伴随服务”系指根据本合同规定乙方承担与服务有关的辅助服务,如技术支持以及其它的伴随服务,例如安装、调试、提供技术协助、培训和合同中规定乙方应承担的其它义务。

(4) “项目现场”系指本合同项下服务现场。

(5) “合同条款”系指本合同格式条款。

### 2、合同的适用范围

2.1、本合同适用于合同协议书规定的项目。

2.2、合同内容根据谈判文件、响应文件而确定。

### 3、合同标的及金额

3.1、合同标的及金额应与成交结果一致。

### 4、合同价款

4.1、具体合同价款见本合同条款第 3.1 项。乙方为履行本合同而发生的费用均应包含在合同价款中,甲方不再另行支付其它任何费用。

### 5、履行合同的时间、地点和方式

5.1、乙方应当在甲方确定的时间、指定的地点履行合同，具体的服务时间、地点和方式见合同协议书。

5.2、乙方提供服务应当按合同协议书规定的时间、地点和方式完成服务项目。

## 6、服务的验收

6.1、甲方在乙方提供服务后应当及时组织验收。

6.2、服务的不足，甲方应在验收时当面提出；对服务质量有异议的应在服务履行开始之日起十个工作日内提出。

6.3、在验收过程中发现有质量、技术等问题，乙方应负责按照甲方的要求采取相应补救措施，并承担由此发生的一切费用和损失。

6.4、甲方在乙方按合同规定完成服务后，无正当理由而拖延接收、验收或拒绝接收、验收的，应承担因此给乙方造成的直接损失。

6.5、甲方对服务成果进行检查验收合格后，应当收取发票并在《验收单》上签署验收意见及加盖单位印章。

6.6、大型或者复杂的服务采购项目，甲方可以邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作，并由其出具验收报告单。

6.7、政府采购当事人在合同履约和验收工作中，应当自觉接受财政部门和对政府采购负有行政监督职责的政府其他有关部门的监督检查，在合同履约验收工作中合同当事人有下列情形的，将追究相关违法、违纪责任：

(1) 甲方无正当理由推迟项目验收时间的；

(2) 甲乙双方相互串通通过减少服务内容、降低服务标准或虚开发票等手段，套取财政资金的；

(3) 发现问题未向财政部门反映，私自与对方协商改变中标、成交结果的；

(4) 行贿、受贿或谋取不正当利益的；

(5) 拒绝有关部门依法实施监督检查的。

## 7、服务保证

## 7.1、质量标准

(1) 本合同下交付的服务成果应符合第八章“服务内容及要求”所述的标准。如果没有提及适用标准，则应符合中华人民共和国有关机构发布的最新版本的标准。

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的服务还应符合国家有关规定。

## 7.2、服务保证

(1) 乙方应保证没有因乙方的行为或疏忽而产生的缺陷。在验收后不少于双方约定或乙方承诺（两者以较长的为准）的服务保证期内，本保证保持有效。

(2) 在服务保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后应在规定的响应时间内以合理的速度免费维修。

(4) 在服务保证期内，如果证实服务范围内的服务是有缺陷的，包括潜在的缺陷等，甲方可以根据本合同条款第 13.1 项规定以书面形式向乙方提出补救措施或索赔。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可以采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同规定对乙方行使的其他权利不受影响。

## 8、权利瑕疵担保

8.1、乙方保证对其出售的服务享有合法的权利。

8.2、如甲方使用该服务构成上述侵权的，则由乙方承担全部责任。

## 9、知识产权保护

9.1、乙方对其所提供的服务应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权和商业秘密等权利。

9.2、甲方使用乙方提供的服务对第三人构成侵权的，应当由乙方承担全部法律责任，给甲方造成损害的，乙方应当承担赔偿责任。

9.3、甲方委托乙方提供的服务，甲方享有知识产权，未经甲方许可

不得转让任何第三人。

## 10、保密义务

10.1、甲、乙双方在采购和履行合同过程中所获悉的对方属于保密的内容，甲乙双方均有保密义务。

## 11、合同价款支付

11.1、验收合格后，乙方出具正规发票给甲方，凭甲方开具的《政府采购合同验收报告单》办理合同价款结算手续。

11.2、合同价款构成中应当由财政支付的部分，甲方应当在验收合格后的十五个工作日内向国库管理部门申请支付，经国库管理部门审核后直接支付给乙方。

11.3、合同价款构成中应当由甲方自行支付的部分，甲方应当在验收合格后十五个工作日内支付。

11.4、支付合同价款时，一律不向乙方以外的任何第三方办理付款手续。开户行和帐号以签订的政府采购合同为准，如果乙方要求变更，则乙方必须提供加盖财务专用章、法人代表签字的证明文件，报经甲方审查核准，并报财政部门备案。

11.5、合同价款支付方式和条件在合同协议书中另有规定。

## 12、伴随服务

12.1、乙方应向甲方提交所提供服务的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：图纸、操作手册或服务指南。这些文件应随同服务成果一同提交。

12.2、乙方还应提供下列服务：

(1) 服务现场的启动监督及技术支持；

(2) 提供服务所需的专用工具和辅助材料；

(3) 在合同各方商定的一定期限内对所有的服务实施监督，但前提条件是

该服务并不能免除乙方在服务期限内所承担的义务；

## 13、违约责任

### 13.1、质量瑕疵的补救措施和索赔

(1) 如果乙方提供的服务不符合质量验收标准或存在质量缺陷，而甲方在合同条款第6条或合同的其他条款规定的检验、验收和质量保证期内，根据法定质量检测部门出具的检验证书向乙方提出了索赔，乙方应按照甲方同意的下列一种或几种方式结合起来解决索赔事宜：

①、乙方同意维修并至验收合格，由此发生的一切费用和损失由乙方承担。

②、根据服务的质量状况以及甲方所遭受的损失，经过甲乙双方商定降低合同的价格。

③、乙方应在接到甲方通知后七日内负责采用符合合同规定的方式来修补缺陷部分，其费用由乙方负担。同时，乙方应在约定的质量保证期基础上相应延长修补的质量保证期。

(2) 如果在甲方发出索赔通知后十日内乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如果乙方未能在甲方发出索赔通知后十日内或甲方同意延长的期限内，按照上述规定的任何一种方法采取补救措施，甲方有权从应付合同价款中扣除索赔金额或者没收质量保证金，如不足以弥补甲方损失的，甲方有权进一步要求乙方赔偿。

### 13.2、迟延服务的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点提供服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能妨碍按时提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延期提供服务。

(2) 除本合同条款第18条规定情况外，如果乙方没有按照合同规定的时间提供服务，甲方有权从合同价款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按每周（一周按七日计算，不足七日按一周计算）赔偿延期服务的服务费用的百分之零点五（0.5%）计收，直至提供服务为止。但误期赔偿费的最高限额不超过合同价的百分之五（5%）。一旦达到误期赔偿的最高限额，甲方可以终止合同。

## 14、合同的变更

14.1、在合同履行过程中，甲、乙双方可就合同履行的时间、地点和方式等协商进行变更。协商一致后，双方应签订书面的补充协议。

14.2、在不改变合同其他条款的前提下，甲方有权在合同价款百分之十的范围内追加与合同标的相同的服务，并就此与乙方签订补充合同，乙方不得拒绝。

14.3、除双方签署书面协议，并成为合同不可分割的一部分外，本合同条件不得有任何变更。

## 15、合同中止与终止

### 15.1、合同的中止

(1) 合同在履行过程中，因采购计划调整，甲方可以要求中止履行，待计划确定后继续履行；

(2) 合同履行过程中因供应商就采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要或财政部门责令中止的，应当中止合同的履行。

### 15.2 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未能依照本合同约定条件履行合同，已构成根本性违约的，甲方有权终止本合同，并追究乙方的违约责任。

(3) 如果乙方丧失履约能力或被宣告破产，甲方可在任何时候以书面形式通知乙方终止合同而不给乙方补偿。

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

(5) 如果合同的履行将损害国家利益或社会公共利益，甲方有权终止合同的履行，给乙方造成损失的予以相应补偿。

## 16、合同转让和分包

16.1、乙方不得以任何形式将合同转包。

16.2、乙方未在响应文件中说明，且未经甲方书面同意，乙方不得将合同的主体、关键性工作分包给他人。

16.3、根据政府采购支持中小企业发展政策规定，经甲方同意，获得政府采购合同的大型企业可依法向中小企业分包。

## **17、供应商的广告或宣传**

17.1、未经甲方事先书面许可，乙方不得以履行本政府采购合同为由，以广告或其他形式宣称其是政府采购指定供应商是政府采购指定单位。

## **18、不可抗力**

18.1、不可抗力是指合同双方不可预见、不可避免、不可克服的自然灾害和社会事件。

18.2、任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3、遇有不可抗力的一方，应在三日内将事件的情况以书面形式通知另一方，并在事件发生后十日内，向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行理由的报告。

## **19、解决争议的方法**

19.1、合同各方应通过友好协商，解决在执行合同过程中所发生的或与合同有关的一切争端。如从协商开始后十日内仍不能解决，可以向财政部门提请调解。

19.2、调解不成可以按合同专协议书中规定下列方式之一提起仲裁或诉讼：

- (1) 向甲方所在地仲裁机构提起仲裁；
- (2) 向甲方所在地人民法院提起诉讼。

19.3、如仲裁或诉讼事项不影响合同其它部分的履行，则在仲裁或诉讼期间，除正在进行仲裁或诉讼的部分外，合同的其它部分应继续执行。

## **20、法律适用**

20.1、本合同适用中华人民共和国现行法律、行政法规和规章，如合同条款与法律、行政法规和规章不一致的，按照法律、行政法规和规章修改本合同。

## **21、通知**

21.1、本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

21.2、通知以送到之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

## **22、合同生效**

22.1、本合同在合同各方签字盖章后生效。

## 第五章 评审方法

### 一、评审方法：

按照《中华人民共和国政府采购法》及实施条例等相关法律法规、政策文件规定，本次评标采用综合评分法，即在最大限度地满足招标文件实质性要求的前提下，按照招标文件中规定的各项因素和相应的权重分值进行综合评审后，以总得分最高的供应商作为成交候选人并依次排序（最低报价不是成交的唯一标准）。

### 二、评审程序：

#### 1、资格审查、符合性审查

1.1、资格审查、符合性审查表集中列明了资格审查、符合性审查的所有条款，以及要求提供的全部证明资料。该内容是评标委员会判断供应商的报价是否有效的重要依据。

法律法规另有特别规定应当否决的，按法律法规的规定执行。

1.2、评审中存在以下任一情况的，该项按不合格处理。有一项不合格，即为不通过资格审查、符合性评审，其报价将被否决。

1.2.1、未按以下各表中条款或备注要求在投标文件中附原件或复印件、评审时未提交原件、原件与复印件不一致、证明资料缺项、提供虚假资料或提交资料不符合招标文件要求的；

1.2.2、其他未按规定要求提交资料的，以及所提供的资料不能证明符合评审标准要求的。

#### 资格审查

序号	评审标准	1	2	3
		是否合格	是否合格	.....
1	本项目专门面向中小企业采购，供应商为中小企业；提供中小企业声明函。			
2	供应商必须是中华人民共和国境内注册的，具有独立法人资格，提供有效的营业执照；			
3	未被“中国执行信息公开网”（ <a href="http://zxgk.court.gov.cn/">http://zxgk.court.gov.cn/</a> ）列入失信被执行人、未被“信用中国”网站（ <a href="http://www.creditchina.gov.cn">www.creditchina.gov.cn</a> ）列入税收违法黑名单、未被“中国政府采购网”（ <a href="http://www.ccgp.gov.cn">www.ccgp.gov.cn</a> ）列入政府采购严重违法失信行为记录名单（处罚期限尚未届满的）。提供网站查询结果网页截图。			

4	<p>单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一包的投标或者未划分包的同一招标项目的投标。（1）本条所指单位负责人为同一人指单位法定代表人或者法律、行政法规规定代表单位行使职权的主要负责人。（2）本条所指控股关系指单位或股东的控股关系。控股股东指：①、出资额占有限责任公司资本总额百分之五十以上或者其持有的股份占股份有限公司股本总额百分之五十以上的股东；②、出资额或者持有股份的比例不足百分之五十，但其出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东。（3）本条所指管理关系指不具有出资持股关系的其他单位之间存在的管理与被管理关系。注：本条所指的控股、管理关系仅限于直接控股、直接管理关系，不包括间接控股或管理关系。供应商须提供承诺书。</p>			
5	<p>供应商缴纳的投标保证金满足招标文件规定，需提供投标保证金缴纳凭证。</p>			

注：1、以上表中要求提交的证明资料应按第六章“投标文件格式”的要求将复印件附于投标文件中。信用记录应通过以下途径查询：中国执行信息公开网、信用中国、中国政府采购网查询结果网页截图打印件加盖公章。

### 符合性审查

（审查投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度）

序号	项目	1	2	3
		是否合格	是否合格	… …
1	投标报价未高于设定的最高投标限价的；			
2	供应商未对同一招标项目作出两个及以上报价未明确效力的；			
3	投标文件按照招标文件要求加盖单位公章及法定代表人（经营者、主要负责人）或授权代理人签字盖章；			
4	未按招标文件规定的格式填写，内容不全或关键字迹模糊、无法辨认的；			
5	法定代表人授权委托书及被授权人的身份证明有效；			
6	供应商名称必须与营业执照中的企业名称保持一致；			
7	投标有效期满足招标文件规定；			
8	供应商之间或者供应商与采购人串通投标的；			
9	以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的；			
10	不满足招标文件实质性要求的其他情形。			
评审结果				
“√”表示合格；“×”表示不合格，一项不合格结果为不合格，如不合格，请在结果中写明原因。				

### 详细评审打分表（评分标准 100 分）

序号	具体内容	评分标准
	投标报价（30分）	价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且报价最低的供应商报价为评标基准价，其价格分为满分30分，其它供应商的价格分统一按照以下公式计算：投标报价得分=（评标基准价 / 投标报价）×30，计算结果保留2位小数。
商务部分 20分	企业实力 (4分)	内容应包括但不限于：①. 供应商的企业组织机构完善；②. 管理体系健全；③. 技术力量充足；④. 信誉良好等内容； 以上内容完全满足得4分，每存在一处缺漏项扣1分，每存在一处不具有针对性或描述不清晰、不完善扣0.5分，扣完为止。
	类似项目 业绩(6分)	供应商每提供1项类似项目业绩得2分，满分6分。（注：提供中标通知书（成交通知书或发包通知书）或者合同）
	产品质量 保证(5分)	提供投标清单内包含的设备检测报告（由质量监督检测部门出具）的复印件加盖公章。检测报告非常齐全得5分，每缺少一项扣0.2分，扣完为止。
	人员安排 (5分)	人员安排非常合理，完全满足供货及安装需要得5分； 人员安排基本合理，满足供货及安装需要得3分； 人员安排不够合理，基本满足供货及安装需要得1分。
技术部分 50分	服务方案 (16分)	应按照采购需求，针对采购人的项目实施方案，内容应包括但不限于：①. 项目概况及对项目的理解；②. 项目背景与现状分析；③. 项目重点难点分析及应对措施；④. 服务理念及优势；⑤. 项目认识到位，工作思路分析；⑥. 工作内容具体实施部署；⑦. 项目进度计划安排；⑧. 进度保障措施及实施方案等； 以上方案完全满足项目需求且有利于项目实施的得16分；每存在一处缺漏项扣2分；每存在一处内容不完整或未能满足采购需求的或每存在一处不具有针对性或描述不清晰、不完善的扣1分；扣完为止。
	供货保障 措施(8分)	供货保障措施应包括但不限于：①. 供货流程；②. 货源保障措施；③. 供货效率保障措施；④. 供货响应机制与保障等内容； 以上内容完全满足项目需求且有利于项目实施的得8分；每存在一处缺漏项扣2分；每存在一处内容不完整或未能满足采购需求的或每存在一处不具有针对性或描述不清晰、不完善的扣1分；扣完为止。
	售后服务 方案 (8分)	售后服务方案应包括但不限于：①、售后服务承诺；②、售后服务组织与计划及服务能力；③、售后服务内容及具体服务措施与方法；④、问题响应机制与保障及退换货与定期回访等内容； 以上内容完全满足项目需求且有利于项目实施的得8分；每存在一处缺漏项扣2分；每存在一处内容不完整或未能满足采购需求的或每存在一处不具有针对性或描述不清晰、不完善的扣1分；扣完为止。

应急预案 (8分)	应急预案应包括但不限于：①.项目进度；②.安装调试；③.安全质量保证；④.培训、验收、运维等各个环节中可能遭遇的突发事件的应对策略。 以上内容完全满足得8分，每存在一处缺漏项扣2分，每存在一处不具有针对性或描述不清晰、不完善扣1分，扣完为止。
质保方案 (2分)	①.质保方案完整，售后服务响应时间短。②.免费维修期满后，有实质性承诺给予一定优惠且提供备品备件等； 以上内容完全满足得2分，每存在一处缺漏项扣1分，每存在一处不具有针对性或描述不清晰、不完善扣0.5分，扣完为止。
培训方案 (4分)	培训方案应包括但不限于：①培训内容；②培训方式；③培训覆盖面；④预期培训效果等内容； 以上内容完全满足得4分，每存在一处缺漏项扣1分，每存在一处不具有针对性或描述不清晰、不完善扣0.5分，扣完为止。
验收方案 (4分)	验收方案应包括但不限于：①.验收流程；②.注意事项（如货物到货验收内容及注意事项、安装调试后验收内容及注意事项等内容）； 以上内容完全满足得4分，每存在一处缺漏项扣2分，每存在一处不具有针对性或描述不清晰、不完善扣1分，扣完为止。

注：1、计算过程中，算术平均值保留2位小数（百分比亦取2位小数），第三位小数四舍五

2、供应商的最终得分为：所有评委对其评分的算术平均值。

### 三、推荐成交单位

1、评标委员会应当根据综合评分情况，按照评审得分由高到低顺序推荐3名成交候选供应商，并编写评审报告。评审得分相同的，按照最后报价由低到高的顺序推荐。评审得分且最后报价相同的，按照技术指标优劣顺序推荐。

#### 2、评分计算方法解释

(1) 供应商的评审得分是指所有评标委员会成员对其评分的算术平均值。

(2) 计算过程中，算术平均值保留2位小数（百分比亦取2位小数），第三位小数四舍五入。

### 四、确定成交单位

1、招标代理机构应当在评审结束后3个工作日内将评审报告送采购人确认。

2、采购人应当在收到评审报告后5个工作日内，从评审报告提出的成交候选人中，按照排序由高到低的原则确定成交单位，也可以书面授权评标小组直接确定成交单位。采购人逾期未确定成交单位且不提出异议的，视为确定评审报告提出的排序第一的供应商为成交单位。

## 五、成交

- 1、评标报告由评标委员会全体成员签字确认。
- 2、采购人根据评标报告中推荐的成交候选人确定成交单位。

## 六、特殊情况的处理

评标过程中，若出现本评审方法以外的特殊情况时，将暂停评审，待评标委员会商榷后，再进行评定。

## 第六章 投标文件格式

(正本/副本)

\_\_\_\_\_ (项目名称)

项目编号:

### 投标文件

供应商名称: \_\_\_\_\_ (全称并加盖公章)

法定代表人或委托代理人 (签字或盖章): \_\_\_\_\_

地址: \_\_\_\_\_

电话: \_\_\_\_\_

传真: \_\_\_\_\_

年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

# 目录

- 一、投标函
- 二、供应商资格承诺函
- 三、开标一览表
- 四、商务条款响应及偏离表
- 五、法定代表人身份证明书
- 六、法定代表人授权委托书
- 七、供应商基本情况表
- 八、中小企业声明函（货物）
- 九、信用记录
- 十、投标保证金缴纳凭证
- 十一、企业类似业绩
- 十二、技术方案部分
- 十三、供应商认为需要提供的其它资料

注：此目录投标单位须标明页码，以便于专家评审时查阅。

## 一、投标函

致：\_\_\_\_（采购人）

我方已全面阅读和研究了 \_\_\_\_\_ 项目名称（项目编号：）的招标文件，并充分理解掌握了本项目招标的全部内容。现经我方认真研究分析，同意接受招标文件的全部条件，以本投标文件向你方发包的项目进行投标。总投标报价人民币小写：\_\_\_\_\_元（大写：\_\_\_\_\_）。合同履行期限：\_\_\_\_\_。

我方将严格按照招投标法、政府采购法及招标文件的规定参加投标，并理解你方以综合评分法进行定标，对定标结果也没有解释义务。如我方中标，在接到你方发出的中标通知书五个工作日内，按中标通知书、招标文件和本投标文件的约定与采购人签订合同，并履行规定的一切责任和义务。

我方如出现以下行为之一者，你方有权不予退还我方针对此项目交纳的全部投标保证金。

- 1、交纳保证金后无故不参加投标。
- 2、在招标过程中，未经采购人同意的情况下，我方代表人中途离场。
- 3、被通知中标后，我方不按规定的时间或拒绝按成交状态签订合同（即不按中标时采购人的要求及我方的承诺签订合同）。
- 4、串通投标。

供应商（盖公章）：                      法定代表人或其授权委托人：（签字或盖章）：

联系人：                                      联系地址：

电话：                                        邮编：

年        月        日

## 二、供应商资格承诺函

项目名称：

项目编号：

我方作为本次采购项目的供应商，根据磋商文件要求，现郑重承诺如下：

一、具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款规定中的下列条件：

- (一) 具有独立承担民事责任的能力；
- (二) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- (三) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- (四) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- (五) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- (六) 法律、行政法规规定的其他条件。

### 我单位股权关系：

与我单位存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系”的其他法人单位信息如下（如有，不论其是否参加同一合同项下的政府采购活动均须填写）：

序号	单位名称	相互关系
1		
2		
...		

我方对上述承诺的内容事项真实性负责。如经查实上述承诺的内容事项存在虚假，愿意接受以提供虚假材料谋取成交的法律责任。

供应商名称： (盖单位公章)

法定代表人（经营者）或授权代表（签字或盖章）：

日期：

### 三、开标一览表

项目名称	
供应商名称	
投标报价	大写：       （小写：               元）
服务期限	
备注	

注：1、填写此表时不得改变表格形式。

2、此表后须附本招标文件第三章采购需求的采购清单报价明细表。供应商未提供或未按招标文件清单要求的内容提供报价明细的，投标无效。

3、投标总报价不能有两个或两个以上的报价方案，否则，投标无效。

供应商： \_\_\_\_\_（盖章）

法定代表人或其授权委托人： \_\_\_\_\_（签字或盖章）

日期： \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

注：本表格式不得更改，供应商只能按要求填报并盖章，否则将被视为无效投标。

## 吉木萨尔县新地乡小学录播教室及扩声设备

序号	产品名称	产品参数	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)
<b>显示控制系统</b>						
1	智慧黑板	<p>一、整机要求</p> <p>1. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。宽<math>\geq 4200\text{mm}</math>，高<math>\geq 1200\text{mm}</math>，厚<math>\leq 120\text{mm}</math>。屏幕采用 86 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840<math>\times</math>2160。</p> <p>2. 整机嵌入式系统版本<math>\geq</math>Android 14，主频<math>\geq 1.8\text{GHz}</math>，内存<math>\geq 2\text{GB}</math>，存储空间<math>\geq 8\text{GB}</math>，嵌入式芯片内置 2TOPS AI 算力，可用于 AI 图像、音频处理。</p> <p>3. 采用红外触控方式，支持双系统中进行 40 点或以上触控。触控书写功能集成预测算法，在书写速度<math>\geq 50\text{cm/s}</math>，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。需支持提笔书写、触摸压力感应、手笔分离功能。</p> <p>4. 整机显示背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度<math>\leq 100\text{nit}</math>，用于提升显示对比度。需支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准<math>\Delta E \leq 1.5</math>。需支持人工智能画质调节模式，在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>5. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量<math>\geq 32</math> 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接<math>\geq 8</math> 个；</p> <p>6. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；</p> <p>7. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，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。</p> <p>二、扬声器与摄像头</p> <p>1. 整机顶置 2.2 声道扬声器，额定总功率<math>\geq 55\text{W}</math>。内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度<math>\geq 180^\circ</math>，拾音距离<math>\geq 12\text{m}</math>。</p> <p>2. 支持标准、听力、观影和空间感知音效模式，空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>3. 整机内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄<math>\geq 4800</math> 万像素数的照片。视场角<math>\geq 150</math> 度且水平视场角<math>\geq 120</math> 度，支持输出 4:3、16:9 比例的照片和视频；在清晰度为 3840*2160（4K）分辨率下，支持 30 帧的视频输出，支持画面畸变矫正功能。</p> <p>4. 整机内置的阵列麦支持在无任何外部设备的情况下，</p>	1	台		

		<p>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，登录后自动获取个人云端教学课件列表，打开教学白板软件时可跳过软件自带登录步骤。</p> <p>三、OPS 模块</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 处理器：i7 及以上，内存：16G，硬盘<math>\geq</math>512G SSD 固态硬盘。</li> <li>2. 具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：<math>\geq</math>3 路 USB。<math>\geq</math>1 路 HDMI；</li> <li>3. 为保证设备使用稳定性及兼容性，要求班班通与 OPS 模块必须为同一品牌厂家，须提供证明文件材料。</li> </ol> <p>四、教学软件</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够为教师提供云存储空间，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。</li> <li>2. 具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本 100 个。具有互动式教学课件资源，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、特殊教育，不少于 3 大分类的 90000 份的互动课件。课件支持教师在线评分。</li> <li>3. 具备 AI 智能备课助手：能按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。能按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。可以在查看部分课件的同时查看对应整份课件，了解作者整体教学思路。</li> <li>4. AI 智能纠错：软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。需支持 AI 音标助手，支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持已整表和单个音标卡片插入。支持智能将字母、单词、句子转写为音标，并可一键插入到备课课件中形成文本。</li> <li>5. 提供教案模板以供老师撰写教案，预置模板包含表格式、提纲式、集备式、多课时式、单元设计式不少于 7 个。支持校本模板，管理员在教研管理后台设置校本模板后，老师可在云教案模板调用。</li> <li>6. 支持实现信息化集体备课，可选择教案、课件、胶囊资源上传发起集备研讨，支持设置多重访问权限，通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景。</li> <li>7. 参备人可通过评论区发表观点，可对他人评论的观点进行点赞，评论消息支持实时提醒，支持图片的上传，参备人在可在线对教案进行随文式批注，追加批注，回复以及查看实时批注消息。支持对课件进行打点式批注，可通过批注定位研讨内容，完成协同备课。</li> <li>8. 可对集备中多稿的课件/教案/胶囊进行内容的横向对比，支持批注研讨过程数据对比回溯；完成研讨后，可生成集备报告，报告生成后，参备人可查看具体报告内容和下载集备报告。报告内包含集备信息、数据统计、研讨记录的具体内容。</li> </ol> <p>五、集中控制校级管理平台</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持老师根据管理习惯设置显隐组件来定制专属工作台。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，以掌握设备应用于教学过程的流畅状态；</li> </ol>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>2. 支持教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；单台设备巡视时，发现有违规违纪行为时，可远程发消息、发语音直接干预，也可记录备注，事后教育。支持记录所有管理员的巡视记录，方便回溯。</p> <p>3. 支持实时转播时事新闻以协助校内思政内容传播，设备执行播放任务过程中可由学校老师扫码验证身份后退出本次转播服务执行；至少支持新闻网页地址、纯视频文件 2 种转播方式；</p> <p>4. 支持 AI 自动监测设备画面色情、恐怖、暴力、游戏等风险内容或元素，保障学生身心安全；支持设置警告内容，当监测到不良画面后自动提醒以达到警示效果；</p> <p>5. 支持通过微信小程序远程管理设备，包含可查看设备运行状态、实时画面及声音、下发远程指令、查看设备数据；支持推送执行异常的指令、出现不良画面的设备及内容、每周自动生成的管理周报、指定时间下仍未关机的设备信息。</p>				
2	视频展台	<p>1. 采用<math>\geq 800</math>万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。</p> <p>2. A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装。</p> <p>3. 支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>4. 整机采用圆弧式设计，无锐角；同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。</p> <p>5. 展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；</p> <p>6. 带自动对焦摄像头；外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别。</p> <p>7. 具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。</p> <p>8. 为保证兼容性及稳定性，视频展台需与交互智能平板为同一品牌厂家。</p>	1	台		
<b>精品录播（教室）</b>						
1	精品互动录播电脑主机	<p>1. 要求录播主机功能高度集成化，具备录制、直播、点播、自动跟踪、互动、导播管理、存储、视音频编码等多功能功于一，无需额外增加跟踪主机、互动主机等其他主机。</p> <p>2. 要求主机需采用 ARM 架构处理器，采用 Linux 深度定制操作系统，存储容量不低于 1TB。</p> <p>3. 要求录播主机视频编码码流支持<math>\geq 48</math>Kbps。</p> <p>4. 要求录播主机具备一体化触控电容屏，屏幕尺寸不小于 14 英寸，屏幕分辨率<math>\geq 1920 \times 1080</math>。</p> <p>5. 要求录播主机不少于 1 路麦克风接口，支持通过一根</p>	1	台		

		<p>网线，即可实现不少于 6 路麦克风进行供电和音频采集。</p> <p>6. 要求录播主机在断电关机状态下，仍能按照预设置完成音频信号的输入环出实现扩声。</p> <p>7. 支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制、导播、互动、云台控制等操作</p> <p>8. 采用 AAC 音频编码技术，采样率<math>\geq 48\text{KHz}</math>，支持自动混音</p> <p>9. 视频接口：支持<math>\geq 2</math> 路 HDMI 输入接口；<math>\geq 3</math> 路 HDMI 输出接口</p> <p>10. 网络：<math>\geq 1</math> 路千兆网口，<math>\geq 3</math> 路 POE 网口</p> <p>11. 音频输入：支持<math>\geq 2</math> 路音频输入</p>				
2	精品主机导播系统	<p>1. 录播软件软件具备对摄像机云台设置<math>\geq 8</math> 个预制位及调用功能，通过主机一体化屏幕可直接操作。</p> <p>2. 支持自动、半自动、手动三种导播模式，支持电影模式与资源模式</p> <p>3. 求支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式；</p> <p>4. 支持课程发布，设备可设置通道与时间自动发布课程到指定 FTP 服务器</p> <p>5. 支持<math>\geq 15</math> 种转场特效，支持添加字幕、logo、支持片头片尾添加功能</p>	1	套		
3	精品主机互动系统	<p>1. 支持标准 SIP 互动协议，支持与标准 SIP 终端实现音视频互动，支持 1080p@30fps 高清视频互动</p> <p>2. 互动系统具备回声消除功能，保证双方语音清晰，双方体验良好。</p> <p>3. 支持互动清晰度设置：支持分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 30fps、25fps。</p> <p>4. 支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流</p> <p>5. 支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动</p>	1	套		
4	精品主机视频处理系统	<p>1. 支持合成 4K 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。</p> <p>2. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</p> <p>3. 支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。</p> <p>4. 支持不少于 3 种编码复杂度。</p> <p>5. 支持不少于两种码率控制方式。</p>	1	套		
5	机械云台摄像机	<p>1. 传感器尺寸<math>\geq \text{CMOS } 1/1.8</math> 英寸。</p> <p>2. 传感器有效像素<math>\geq 800</math> 万。</p> <p>3. 支持<math>\geq 40</math> 倍变焦。</p> <p>4. 扫描方式：逐行。</p> <p>5. 支持畸变矫正功能，畸变<math>\leq \pm 1.5\%</math>。</p> <p>6. 最低照度：0.5Lux @ (F1.8, AGC ON)。</p> <p>7. 镜头：F1.82 ~ F2.78。</p> <p>8. 快门：1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>9. 支持自动白平衡功能。</p> <p>10. 支持背光补偿功能。</p>	4	台		

6	云台摄像机图像处理系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设备采用 ARM 硬件架构，linux 操作系统。</li> <li>2. 支持<math>\geq 4</math>种编码等级，包含 baseline、mainprofile、highprofile、svc-t。</li> <li>3. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。</li> <li>4. 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。</li> <li>5. 支持演讲者模式、学生全景模式、学生特写模式、教师全景模式、教师特写模式、板书模式 6 种模式切换。</li> <li>6. 支持人脸检测、人形检测 AI 算法。</li> </ol>	4	套		
7	全向麦克风	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标配 2 支麦克风，采用<math>\geq 4</math>核的芯片。</li> <li>2. 频率响应范围不低于 50Hz~16KHz。</li> <li>3. 拾音半径<math>\geq 8m</math>。</li> <li>4. 信噪比<math>\geq 68dB</math>。</li> <li>5. 声压级<math>\geq 130dB SPL</math>。</li> <li>6. 支持<math>\geq 2</math>个数字音频接口，支持盲插。</li> </ol>	3	套		
8	全向麦克风音频处理系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持全频带全双工自适应回声消除算法。</li> <li>2. 支持全频自适应 AI 降噪技术，降噪电平<math>\geq 24dB</math>。</li> <li>3. 支持自动增益控制。</li> <li>4. 支持啸叫抑制。</li> </ol>	3	套		
9	无线麦	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标配一个充电仓、两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。</li> <li>2. 支持任意两个麦克风放入同一个充电仓完成配对，配对后两个麦克风可同时连接一个接收端。</li> <li>3. 支持在空旷环境下，有效传输距离<math>\geq 100m</math>，适用于多种场景。</li> <li>4. 支持充电仓快速充电，1 小时充满麦克风。</li> <li>5. 麦克风续航时间不低于 6 小时</li> </ol>	1	套		
10	无线麦克风音频处理系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 麦克风采用基于 Bluetooth 5.2 的 LE Audio 技术标准。</li> <li>2. 支持全频自适应降噪技术。</li> <li>3. 支持全频自适应降噪技术。</li> <li>4. 支持智能混音，支持多通道输入混音。</li> </ol>	1	套		
11	专业功放	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持 1 个 LINE IN 线性输入接口，接口类型为 3.5mm 3 级标准。</li> <li>2. 支持 1 个 RS232 接口，具备输出音量调节，远程控制开关机功能。</li> <li>3. 支持 8 个音频输出香蕉端子，输出模拟音频信号给音柱。</li> <li>4. 支持 1 个船型电源开关。</li> <li>5. 输出功率 8<math>\Omega</math> 150W*2；4<math>\Omega</math> 300W*2。</li> <li>6. MIC 输入灵敏度 10mV。</li> </ol>	1	套		
12	专业音响	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 音柱型设计，使用专业功放搭配音柱实现音量扩声。</li> <li>2. 单音柱具备<math>\geq 4</math>个喇叭单元。</li> <li>3. 标准阻抗：8<math>\Omega</math>。</li> <li>4. 频率响应：20Hz~20kHz。</li> <li>5. 单音柱额定功率<math>\geq 120W</math>。</li> </ol>	1	对		
13	无感扩声套件	<p><b>【音频主机】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 主机采用 ARM 架构处理器，CPU 核心数量<math>\geq 4</math>个，CPU 主频<math>\geq 1.5GHz</math>，运行嵌入式 Linux 操作系统。</li> <li>2. 主机采用高度集成一体化设计，集成音频信号处理模</li> </ol>	1	套		

		<p>块、模拟功放模块、直流电源模块。</p> <p>3. 主机具备<math>\geq 8</math>个状态指示灯，可显示主机工作状态。</p> <p>4. 主机具备<math>\geq 4</math>个物理按键，支持吊麦静音控制、吊麦扩声音量大小控制、吊麦默认音量设置。</p> <p>5. 支持<math>\geq 2</math>路RJ45网口音频输入；支持<math>\geq 6</math>路凤凰端子差分输入，其中<math>\geq 2</math>路支持48V幻象电源供电。</p> <p>6. 支持<math>\geq 2</math>路凤凰端子差分输出，支持<math>\geq 2</math>路凤凰端子功放输出。</p> <p>7. 支持通过RS485接口实现串口通信。</p> <p>8. 功率放大器的输出功率<math>\geq 2 \times 40W</math>。</p> <p>9. 采样率<math>\geq 48KHz</math>。</p> <p>10. 频率响应范围为<math>20Hz \sim 20KHz</math>。</p> <p>11. 总谐波失真<math>\leq 0.1\%</math>。</p> <p>12. 信噪比<math>\geq 100dB</math>。</p> <p>13. 内置自适应音频处理算法，收敛时间<math>\leq 3s</math>。</p> <p><b>【麦克风】</b></p> <p>1. 麦克风采用线阵列设计，内置<math>\geq 6</math>个传感器单元。</p> <p>2. 麦克风无需额外适配器供电。</p> <p>3. 麦克风采用<math>\geq 2</math>个网口进行模拟音频信号传输。</p> <p>4. 麦克风拾音距离<math>\geq 6</math>米。</p> <p>5. 麦克风频率响应范围为<math>100Hz \sim 20KHz</math>。</p> <p>6. 麦克风灵敏度为<math>-37dB \pm 3dB</math>。</p> <p>7. 麦克风信噪比<math>\geq 70dB</math>。</p> <p>8. 麦克风输出阻抗为<math>100\Omega \pm 20\%</math>。</p> <p>9. 麦克风最大声压级<math>\geq 110dB SPL</math>。</p>				
14	扩声音响	<p>1. 音箱采用<math>\geq 2</math>个喇叭单元，其中1个<math>\geq 6"</math>中低音喇叭单元，1个<math>\geq 1"</math>高音喇叭单元。</p> <p>2. 音箱外壳采用高强度的HIPS材料。</p> <p>3. 标配原厂壁挂支架，支持水平方向<math>\pm 90^\circ</math>、垂直方向<math>\pm 90^\circ</math>范围调节。</p> <p>4. 额定功率<math>\geq 30W</math>。</p> <p>5. 最大功率<math>\geq 60W</math>。</p> <p>6. 阻抗为<math>8\Omega</math>。</p>	1	对		
15	手持麦套件	<p><b>【接收机】</b></p> <p>1. 主机采用高度集成一体化设计，集成红外光无线接收模块、反馈抑制模块。</p> <p>2. 采用红外光线进行音频传输，红外频道数量<math>\geq 2</math>个，支持<math>\geq 2</math>个红外无线麦同时使用。</p> <p>3. 支持<math>\geq 2</math>个红外传感器输入接口，网线最长传输距离<math>\geq 70</math>米。</p> <p>4. 具备<math>\geq 2</math>路线性音频输入接口；具备<math>\geq 2</math>路音频输出接口。</p> <p>5. 主机采用<math>\geq 1</math>个船型开关控制电源供电。</p> <p>6. 主机具备<math>\geq 3</math>个物理旋钮，支持红外无线话筒、线性音频输入的音量调节。</p> <p>7. 频率响应范围为<math>50Hz \sim 20KHz</math> (<math>\pm 3dB</math>)。</p> <p>8. 总谐波失真<math>\leq 0.1\%</math>。</p> <p>9. 信噪比<math>\geq 80dB</math> (LINE IN)，<math>\geq 72dB</math> (IR MIC) (A 加权)。</p> <p><b>【无线麦】</b></p> <p>1. 麦克风采用红外光线进行无线音频传输，麦克风具备<math>\geq 6</math>颗高灵敏度红外线发射管。</p>	1	套		

		<p>2. 麦克风采用电容式驻极体音头（ECM）。</p> <p>3. 麦克风采用双红外频道设计，可灵活调节红外频道。</p> <p>4. 电池续航时间<math>\geq 6</math>小时。</p> <p>5. 麦克风标配1颗AA（3.7V）可充电、可拆卸、可自行更换的锂电池。</p> <p>6. 麦克风支持直插式磁吸桌面充电器充电，麦克风旋转<math>360^\circ</math>、任意角度放置均可充电。</p> <p>7. 麦克风支持静置闭麦功能，静置3秒内自动进入静音状态，拿取时0.5s内自动进入扩声状态。</p> <p>8. 麦克风输入至接收机输出，时延<math>\leq 3\text{ms}</math>。</p> <p><b>【充电底座】</b></p> <p>1. 充电座标配两个充电位，可支持桌面放置与嵌入式安装方式。</p> <p>2. 充电座支持充电保护功能，可以触发麦克风自动断开内部电路并进行充电。</p> <p>3. 充电座支持充电指示功能，可根据充电指示灯判断麦克风充电情况。</p> <p>4. 同时具备Type-C接口和4P凤凰插口，且都支持供电和RS-232控制协议。</p> <p>5. 充电电压电流为DC 5V，500mA。</p> <p><b>【传感器】</b></p> <p>1. 具备<math>\geq 24</math>颗超广角多阵列式红外接收管。</p> <p>2. 具备<math>\geq 1</math>个RJ45网络接口，无需额外适配器供电，能够通过网线实现供电、信号传输。</p> <p>3. 红外频道数量<math>\geq 3</math>个，支持<math>\geq 3</math>支红外无线麦同时使用。</p> <p>4. 正对无遮挡情况下的接收半径<math>\geq 26\text{m}</math>。</p>				
<b>精品录播（听课室）</b>						
1	听课室电视	<p>1. 屏幕物理尺寸<math>\geq 55</math>吋。</p> <p>2. 屏幕分辨率<math>\geq 3840*2160</math>。</p> <p>3. 屏幕刷新率<math>\geq 60\text{Hz}</math>。</p>	2	台		
2	有源音箱	<p>1) 帮助老师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2) 输出额定功率：2*15W</p>	1	对		
3	录播桌面支架	<p>1. 支架采用高强度合金钢材，坚固耐用。</p> <p>2. 支架材料厚度<math>\geq 2.0\text{mm}</math>。</p> <p>3. 支架底部自带防滑硅胶垫。</p> <p>4. 支架配备主机<math>\geq 7</math>个锁付孔，可用于固定主机</p>	1	个		
4	导播控制台	<p>1. 整机采用纯金属材质，全铝机身，CNC工艺，坚固耐用，质感十足，底部配备<math>\geq 4</math>个硅胶垫。</p> <p>2. 采用彩色背光按键，按键数量<math>\geq 29</math>个，背光颜色<math>\geq 3</math>种，可通过不同颜色表征不同的工作状态。</p> <p>3. 整机配备云台操纵杆，通过整机摇杆操作，支持不少于8个方向的云台控制，同时可通过操纵杆实现摄像机拉进拉远控制。</p> <p>4. 整机支持<math>\geq 3</math>个控制旋钮。</p> <p>5. 整机支持<math>\geq 2</math>种通信方式，可使用USB或RS422进行通信，为保证控制实时性，不接受使用TCP/UDP通信方式。</p> <p>6. 整机通信接口<math>\geq 2</math>个，支持至少一个USB2.0接口，至少一个RS422接口。</p>	1	台		

		7. 整机内置蜂鸣器，用户在进行导播控制时，可通过蜂鸣器实现操控状态提醒。				
5	导播控制台应用系统	1. 支持 5 路摄像机的云台控制，实现“上下左右、放大缩小”等操控。 2. 支持为每个摄像机设定 6 个预置位，完成快速定位功能。 3. 支持 6 路画面的预览和切换：包括教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、板书特写、课件画面、导播画面。 4. 支持手动、自动、半自动导播模式切换。 5. 支持多画面布局，包括双分屏、三分屏、画中画布局。	1	套		
6	安装调试及线材	≥12 口 POE 千兆交换机，功率≥100W，HDMI 高清音视频信号线、超五类网络传输线、RVVP 线缆、电视机挂架/吊架、交换机等网络综合布线等。	1	批		
7	装修	国标具体可根据教室现场环境设计 (1) 色调：观摩室导播电脑桌椅、墙面、地面、窗帘等着色配合协调，整体颜色效果应适合录像，可提供不同色板供选择。 (2) 吊顶：采用 600mmx600mm 矿棉吸音板（表面涂层为：乙烯基乳胶漆，厚度为 0.9mm；降噪系数：0.55；隔音系数：36；防火等级：A 级；防潮指数：RH90；反光率：0.88。）吊顶；包含轻钢龙骨、辅料及人工。 (3) 墙壁：教室四周墙壁使用阻燃聚酯纤维吸音板，踢脚线（≥10mm）及装饰腰线（≥5mm）使用不锈钢板材，腰线以下采用木质吸音板或阻燃聚酯纤维吸音板装饰，内置木板加吸音棉，但要与上墙颜色搭配协调。 (4) 地面处理：根据教室现场与单位协商 (5) 讲台，讲桌处理：要加讲台，用砖砌，铺设静音地胶。讲桌要求选用带实物展台的侧板。 (6) 窗帘：加装双层中空窗，窗帘采用厚实窗帘，具有吸音和有效隔绝自然光的作用，色调与墙体协调。 (7) 灯光：600*600mmLED 灯，铝合金边框。流明：100 LM（流明）48W（组）；色温为 4500K。讲台要增加面光灯采用 4*36W 嵌入 H 管补光灯，色温 4500k。 (8) 面积及布局：录播教室面积约 78 平方米左右，应有良好的隔音效果。除防盗门外加装软包隔音门。 (9) 校园网网络接口：录播教室教学区、控制室（区）均须具有网络接口并连接校园网。 (10) 控制室办公桌椅：配备教师办公桌（带键盘托架）、椅（可升降可旋转）1 套。	1	间		
8	课桌椅	配套学生课桌椅	50	套		
9	听课室桌椅	配套听课室桌椅	10	套		
10	观摩室电脑	1. CPU 采用 Intel 十二代 Core i5 处理器或以上，主频 ≥2.5GHz、≥6 核处理器 12 线程，三级缓存 ≥18MB。 2. 独立显卡：2G 3. 主板：Intel B760 系列芯片组或以上。	1	台		

		<p>4. 内存：16GB DDR4 3200MT/s 内存或以上</p> <p>5. 硬盘：≥512GB M.2 NVMe SSD 硬盘</p> <p>6. 支持拓展 9.5mm 标准光驱。</p> <p>7. 网口支持 1000Mbps。网口支持 wake on LAN。</p> <p>8. 集成标准声卡。</p> <p>9. USB 有线键盘、鼠标。</p> <p>10. 前置面板：USB3.0 ≥6 个（其中两个支持 USB 3.2 Gen2，四个支持 USB 3.2 Gen1）；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. 关机状态下，支持 ≥2 前置 USB 端口对外供电。</p> <p>12. 前置面板音频输出接口采用四段式接口，兼容单耳机输出和耳机、麦克风二合一。支持欧标/美标自动切换。</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. 串口支持在 S5（关机）状态下唤醒设备。</p> <p>15. 内部插槽：PCIEX16 接口 ≥1 个（支持拓展独立显卡）；PCIEX1 接口 ≥2 个；PCI 接口 ≥1 个；M.2 接口 ≥2 个；SATA 接口 ≥3 个。</p> <p>16. 机箱体积：≤15L。</p> <p>17. 电源功率：≤300W</p> <p>18. 可通过物理按键实现系统一键还原。</p> <p>显示器</p> <p>1. ≥23.8 英寸显示屏幕，分辨率 ≥1920*1080，IPS 屏，支持 VGA ≥1，HDMI ≥1；</p> <p>2. 屏幕亮度 ≥300nit，屏占比 ≥92%；</p> <p>3. 显示屏幕色域覆盖率 DCI-P3 ≥90%，色域覆盖率 sRGB ≥99%；</p> <p>4. 对比度 ≥1000:1，屏幕刷新率 ≥100Hz，响应时间 ≤7ms；</p> <p>5. 显示屏分别提供标准模式、炫彩模式、护眼模式、阅读模式选项；</p> <p>6. 蓝光危害级别为 RG0 (Exempt, 豁免级)</p> <p>7. 具备自动重置功能，长按特定实体按键 3s 可自动重置显示参数；</p> <p>8. 具备信号自动识别功能，可根据接入的 HDMI/VGA 接口自动识别信号输入，无需手动调节输入通道；</p> <p>9. 具备信号自动调整功能，在 OSD 菜单手动调节输入信号类型后，若检测到无信号，显示器可自动切换至切换至有信号的输入通道；</p> <p>10. 为保护视力健康，硬件具备硬件低蓝光，获得 TUV 硬件低蓝光认证和 TUV 无频闪认证</p>				
11	隔音玻璃	采用单面透视钢化玻璃,观摩室内能够看到上课情况,教室内无法查看观摩室情况	1	套		
12	教室空调	3P 制冷制热立式	1	台		
13	观摩室空调	1.5P 制冷制热挂式	1	台		
合计（元）						

## 吉木萨尔县第四小学录播教室

序号	产品名称	产品参数	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)
<b>显示控制系统</b>						
1	智慧黑板	<p>一、整机要求</p> <p>1. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。宽<math>\geq 4200\text{mm}</math>，高<math>\geq 1200\text{mm}</math>，厚<math>\leq 120\text{mm}</math>。屏幕采用 86 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840<math>\times</math>2160。</p> <p>2. 整机嵌入式系统版本<math>\geq</math>Android 14，主频<math>\geq 1.8\text{GHz}</math>，内存<math>\geq 2\text{GB}</math>，存储空间<math>\geq 8\text{GB}</math>，嵌入式芯片内置 2TOPS AI 算力，可用于 AI 图像、音频处理。</p> <p>3. 采用红外触控方式，支持双系统中进行 40 点或以上触控。触控书写功能集成预测算法，在书写速度<math>\geq 50\text{cm/s}</math>，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。需支持提笔书写、触摸压力感应、手笔分离功能。</p> <p>4. 整机显示背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度<math>\leq 100\text{nit}</math>，用于提升显示对比度。需支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准 <math>E \leq 1.5</math>。需支持人工智能画质调节模式，在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>5. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量<math>\geq 32</math> 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接<math>\geq 8</math> 个；</p> <p>6. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；</p> <p>7. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，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。</p> <p>二、扬声器与摄像头</p> <p>1. 整机顶置 2.2 声道扬声器，额定总功率<math>\geq 55\text{W}</math>。内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度<math>\geq 180^\circ</math>，拾音距离<math>\geq 12\text{m}</math>。</p> <p>2. 支持标准、听力、观影和空间感知音效模式，空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>3. 整机内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄<math>\geq 4800</math> 万像素数的照片。视场角<math>\geq 150</math> 度且水平视场角<math>\geq 120</math> 度，支持输出 4:3、16:9 比例的照片和视频；在清晰度为 3840*2160（4K）分辨率下，支持 30 帧的视频输出，支持画面畸变矫正功能。</p> <p>4. 整机内置的阵列麦支持在无任何外部设备的情况下，实时录制用户朗读内容，识别用户声纹并进行统一身份</p>	1	台		

	<p>登录操作，登录后自动获取个人云端教学课件列表，打开教学白板软件时可跳过软件自带登录步骤。</p> <p>三、OPS 模块</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 处理器：i5 12 代及以上，内存：16G，硬盘≥512G SSD 固态硬盘。</li> <li>2. 具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：≥3 路 USB。≥1 路 HDMI；</li> <li>3. 为保证设备使用稳定性及兼容性，要求班班通与 OPS 模块必须为同一品牌厂家，须提供证明文件材料。</li> </ol> <p>四、教学软件</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够为教师提供云存储空间，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。</li> <li>2. 具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本 100 个。具有互动式教学课件资源，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、特殊教育，不少于 3 大分类的 90000 份的互动课件。课件支持教师在线评分。</li> <li>3. 具备 AI 智能备课助手：能按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。能按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。可以在查看部分课件的同时查看对应整份课件，了解作者整体教学思路。</li> <li>4. AI 智能纠错：软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。需支持 AI 音标助手，支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持已整表和单个音标卡片插入。支持智能将字母、单词、句子转写为音标，并可一键插入到备课课件中形成文本。</li> <li>5. 提供教案模板以供老师撰写教案，预置模板包含表格式、提纲式。</li> <li>6. 支持实现信息化集体备课，可选择教案、课件、胶囊资源上传发起集体备课，支持设置多重访问权限，通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景。</li> <li>7. 参备人可通过评论区发表观点，可对他人评论的观点进行点赞，评论消息支持实时提醒，支持图片的上传，参备人可在线对教案进行随文式批注，追加批注，回复以及查看实时批注消息。支持对课件进行打点式批注，可通过批注定位研讨内容，完成协同备课。</li> <li>8. 可对集体备课中多稿的课件/教案/胶囊进行内容的横向对比，支持批注研讨过程数据对比回溯；完成研讨后，可生成集体备课报告，报告生成后，参备人可查看具体报告内容和下载集体备课报告。报告内包含集体备课信息、数据统计、研讨记录的具体内容。</li> </ol> <p>五、集中控制校级管理平台</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持老师根据管理习惯设置显隐组件来定制专属工作台。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，以掌握设备应用于教学过程的流畅状态；</li> <li>2. 支持教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；单台设备巡视时，发现有违规违纪行为时，可远程发消息、发语音直接干预，也可记录备注，事后教育。支持记录所</li> </ol>				
--	---	--	--	--	--

		<p>有管理员的巡视记录，方便回溯。</p> <p>3. 支持实时转播时事新闻以协助校内思政内容传播，设备执行播放任务过程中可由学校老师扫码验证身份后退出本次转播服务执行；至少支持新闻网页地址、纯视频文件 2 种转播方式；</p> <p>4. 支持 AI 自动监测设备画面色情、恐怖、暴力、游戏等风险内容或元素，保障学生身心安全；支持设置警告内容，当监测到不良画面后自动提醒以达到警示效果；</p> <p>5. 支持通过微信小程序远程管理设备，包含可查看设备运行状态、实时画面及声音、下发远程指令、查看设备数据；支持推送执行异常的指令、出现不良画面的设备及内容、每周自动生成的管理周报、指定时间下仍未关机的设备信息。</p>				
2	视频展台	<p>1. 采用<math>\geq 800</math>万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。</p> <p>2. A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装。</p> <p>3. 支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>4. 整机采用圆弧式设计，无锐角；同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。</p> <p>5. 展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；</p> <p>6. 带自动对焦摄像头；外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别。</p> <p>7. 具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。</p> <p>8. 为保证兼容性及稳定性，视频展台需与交互智能平板为同一品牌厂家。</p>	1	台		
<b>精品录播（教室）</b>						
1	精品互动录播电脑主机	<p>1. 要求录播主机功能高度集成化，具备录制、直播、点播、自动跟踪、互动、导播管理、存储、视音频编码等多功能功于一，无需额外增加跟踪主机、互动主机等其他主机。</p> <p>2. 要求主机需采用 ARM 架构处理器，采用 Linux 深度定制操作系统，存储容量不低于 1TB。</p> <p>3. 要求录播主机视频编码码流支持<math>\geq 48</math>Kbps。</p> <p>4. 要求录播主机具备一体化触控电容屏，屏幕尺寸不小于 14 英寸，屏幕分辨率<math>\geq 1920 \times 1080</math>。</p> <p>5. 要求录播主机不少于 1 路麦克风接口，支持通过一根网线，即可实现不少于 6 路麦克风进行供电和音频采集。</p> <p>6. 要求录播主机在断电关机状态下，仍能按照预设置完</p>	1	台		

		<p>成音频信号的输入环出实现扩声。</p> <p>7.支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制、导播、互动、云台控制等操作</p> <p>8.采用 AAC 音频编码技术，采样率<math>\geq 48\text{KHz}</math>，支持自动混音</p> <p>9.视频接口：支持<math>\geq 2</math>路 HDMI 输入接口；<math>\geq 3</math>路 HDMI 输出接口</p> <p>10.网络：<math>\geq 1</math>路千兆网口，<math>\geq 3</math>路 POE 网口</p> <p>11 音频输入：支持<math>\geq 2</math>路音频输入</p>				
2	精品主机导播系统	<p>1.录播软件软件具备对摄像机云台设置<math>\geq 8</math>个预制位及调用功能，通过主机一体化屏幕可直接操作。</p> <p>2.支持自动、半自动、手动三种导播模式，支持电影模式与资源模式</p> <p>3.求支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式；</p> <p>4.支持课程发布，设备可设置通道与时间自动发布课程到指定 FTP 服务器</p> <p>5.支持<math>\geq 15</math>种转场特效，支持添加字幕、logo、支持片头片尾添加功能。</p>	1	套		
3	精品主机互动系统	<p>1.支持标准 SIP 互动协议，支持与标准 SIP 终端实现音视频互动，支持 1080p@30fps 高清视频互动</p> <p>2.互动系统具备回声消除功能，保证双方语音清晰，双方体验良好。</p> <p>3.支持互动清晰度设置：支持分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 30fps、25fps。</p> <p>4.支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流</p> <p>5.支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动</p>	1	套		
4	精品主机视频处理系统	<p>1.支持合成 4K 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。</p> <p>2.支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</p> <p>3.支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。</p> <p>4.支持不少于 3 种编码复杂度。</p> <p>5.支持不少于两种码率控制方式。</p>	1	套		
5	教师定位辅助摄像机	<p>1.镜头水平视场角<math>\geq 40^\circ</math>。</p> <p>2.一体化集成设计，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>3.内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。</p> <p>4.整机接口：<math>\geq 1</math>路 RJ45。</p> <p>5.传感器尺寸：<math>\geq \text{CMOS } 1/2.8</math>英寸。</p> <p>6.传感器有效像素<math>\geq 800</math>万。</p>	1	台		

6	教师摄像机图像处理系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教师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。</li> <li>2. 系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换： <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景；</li> <li>b. 当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面；</li> </ol> </li> </ol>	1	套		
7	学生定位辅助摄像机	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 镜头水平视场角 <math>\geq 90^\circ</math>。</li> <li>2. 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。</li> <li>3. 内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。</li> <li>4. 整机接口：<math>\geq 1</math> 路 RJ45。</li> <li>5. 传感器尺寸：<math>\geq</math> CMOS 1/2.8 英寸。</li> <li>6. 传感器有效像素 <math>\geq 800</math> 万。</li> </ol>	1	台		
8	学生摄像机图像处理系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学生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。</li> <li>2. 系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换： <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景；</li> <li>b. 学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。</li> </ol> </li> </ol>	1	套		
9	机械云台摄像机	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 传感器尺寸：CMOS <math>\geq 1/1.8</math> 英寸。</li> <li>2. 传感器有效像素 <math>\geq 800</math> 万。</li> <li>3. 支持不少于 40 倍变焦。</li> <li>4. 扫描方式：逐行。</li> <li>5. 支持畸变矫正功能。</li> <li>6. 最低照度：0.5Lux @ (F1.8, AGC ON)。</li> <li>7. 镜头：F1.58 ~ F3.95。</li> </ol>	4	台		
10	云台摄像机图像处理系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 设备采用 ARM 硬件架构，linux 操作系统</li> <li>2) 支持自动白平衡</li> <li>3) 支持背光补偿功能</li> <li>4) 支持 2D、3D 数字降噪</li> <li>5) 支持不少于 4 种编码等级，包含 baseline、mainprofile、highprofile、svc-t</li> <li>6) 支持 AAC、G711A 两种音频编码格式</li> </ol>	4	套		
11	全向麦克风	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标配 2 支麦克风，采用 <math>\geq 4</math> 核的芯片。</li> <li>2. 频率响应范围不低于 50Hz~16KHz。</li> <li>3. 拾音半径 <math>\geq 8</math>m。</li> <li>4. 信噪比 <math>\geq 68</math>dB。</li> <li>5. 声压级 <math>\geq 130</math>dB SPL。</li> <li>6. 支持 <math>\geq 2</math> 个数字音频接口，支持盲插。</li> </ol>	3	套		

12	全向麦克风音频处理系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持全频带全双工自适应回声消除算法。</li> <li>2. 支持全频自适应 AI 降噪技术，降噪电平<math>\geq 24\text{dB}</math>。</li> <li>3. 支持自动增益控制。</li> <li>4. 支持啸叫抑制。</li> </ol>	3	套		
13	无线麦	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标配一个充电仓、两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。</li> <li>2. 支持任意两个麦克风放入同一个充电仓完成配对，配对后两个麦克风可同时连接一个接收端。</li> <li>3. 支持在空旷环境下，有效传输距离<math>\geq 100\text{m}</math>，适用于多种场景。</li> <li>4. 支持充电仓快速充电，1 小时充满麦克风。</li> <li>5. 麦克风续航时间不低于 6 小时</li> </ol>	1	套		
14	无线麦克风音频处理系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 麦克风采用基于 Bluetooth 5.2 的 LE Audio 技术标准。</li> <li>2. 支持全频自适应降噪技术。</li> <li>3. 支持全频自适应降噪技术。</li> <li>4. 支持智能混音，支持多通道输入混音。</li> </ol>	1	套		
15	专业功放	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持 1 个 LINE IN 线性输入接口，接口类型为 3.5mm 3 级标准。</li> <li>2. 支持 1 个 RS232 接口，具备输出音量调节，远程控制开关机功能。</li> <li>3. 支持 8 个音频输出香蕉端子，输出模拟音频信号给音柱。</li> <li>4. 支持 1 个船型电源开关。</li> <li>5. 输出功率 <math>8\Omega</math> 150W*2; <math>4\Omega</math> 300W*2。</li> <li>6. MIC 输入灵敏度 10mV。</li> </ol>	1	套		
16	专业音响	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 音柱型设计，使用专业功放搭配音柱实现音量扩声。</li> <li>2. 单音柱具备<math>\geq 4</math>个喇叭单元。</li> <li>3. 标准阻抗：<math>8\Omega</math>。</li> <li>4. 频率响应：<math>20\text{Hz} \sim 20\text{kHz}</math>。</li> <li>5. 单音柱额定功率<math>\geq 120\text{W}</math>。</li> </ol>	1	对		
17	AI 教学设备	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 显示屏尺寸：<math>\geq 10.95</math> 英寸，屏幕分辨率：<math>\geq 1920 \times 1200</math></li> <li>2. 采用八核 CPU，主频：<math>\geq 2.0\text{GHz}</math></li> <li>3. 内存容量：<math>\geq 6\text{GB}</math>；存储容量：<math>\geq 128\text{GB}</math></li> <li>4. 电池容量：<math>\geq 8000\text{mAh}</math>（典型值）</li> <li>5. 摄像头：双摄像头，前置<math>\geq 800</math>万像素，后置<math>\geq 800</math>万像素，后摄支持文档矫正增强功能，可以倾斜拍摄文档，并进行自动矫正和文字效果显示增</li> <li>6. 接口支持：扬声器<math>\geq 2</math>个；麦克风<math>\geq 2</math>个；USB TYPE C 接口<math>\geq 1</math>个；支持耳机功能；Micro SD 卡接口<math>\geq 1</math>个（最大支持 512GB）。</li> <li>7. WiFi：支持 802.11a/b/g/n/ac (2.4G&amp;5.8GHz)；蓝牙：支持</li> <li>8. 操作系统：Android 10.0 或以上版本定制化操作系统，使用定制化桌面，避免与学习无关信息的干扰。</li> <li>9. 屏幕支持圆偏振光技术；支持防眩光功能；通过类纸显示标准符合性证书；蓝光危害级别为 RGO 无危害。</li> <li>10. 护眼功能：支持距离感应功能，用户与平板距离低于设定距离时，自动弹出护眼警示；支持感光保护，自动检测环境光亮度，自动调整匹配的屏幕亮度</li> </ol>	46	台		

	<p>11. 防护设计：支持防摔，带皮套 100cm 掉落至地面无损坏；支持 IP43 防尘防水。</p> <p>12. 安全设计：采用 V0 防火阻燃材料；支持充电保护功能。</p> <p>软件整体设计：</p> <p>1. 为教师提供账号、二维码等多种登录方式；账号须支持对其它教学应用系统的身份同步认证，登录互动系统账号后无需重复登录即可使用其它教学应用。</p> <p>2. 授课软件须兼容交互式白板课件，支持在授课软件中打开白板课件；并支持白板课件调起授课软件。支持教师通过网页端管理教师交互式云课件列表，支持搜索云课件及在线预览，且预览时可对课件进行修改：删除、克隆、置顶课件元素；支持将课件加入学生学习任务清单，支持学生在线查看和批注。</p> <p>3. 教师、学生均可在通知中心查看系统公告、学校通知、课程动态等信息，点击消息详情即可查看通知详情、进入课程学习或查看课程批改报告等。</p> <p>互动教学平台：</p> <p>1. 支持公网连接互动课堂，实现选择题、抢答、抽选、锁屏、发表观点、收集数据、主观评价、截屏推送、拍照上传、交互式课件推送等功能，支持至少 4 个远程班级接入，支持本地班级与远程班级共同接入授课。</p> <p>2. 教师可加入多个班级进行授课，并可在授课过程中无缝切换班级。支持教师查看当前授课班级的小组、学生在线名单及详情，支持在界面中直观显示在线、离线学生名单，便于教师针对性管理。</p> <p>3. 支持按走班排课的教学模式进行互动教学，支持学校管理员预设行政班、走班班级。已授权走班班级的教师，可向走班班级学生进行互动课堂授课。</p> <p>4. 支持自定义增删分组和修改分组名，教师可选择随机分组或自由分组等方式。每个授课班级支持创建不少于 3 个预设学生分组方案，避免教师重复分组。随机分组、自由分组、教师可对已有分组方案进行调整、授课班级内所有任课教师共享已有分组方案。</p> <p>5. 教师可将交互式课件资料下发给学生，并支持学生完成点击、拖拽、批注等操作，支持笔迹批注、擦除。支持学生通过交互式课件直接打开各类学科工具，包含：古诗词、数学函数、汉字、英汉词典工具。可打开古诗词的原文、翻译、诗词背景和诗人简介，支持播放诗词录音。教师可通过屏幕截图或实时画面了解学生作答情况及课堂笔记。支持分组下发交互式课件，能够针对不同学生组别一键推送课件不同页码的内容。</p> <p>6. 教师可编辑和下发游戏化互动题目，支持创建趣味分类、超级分类、选词填空、知识配对、分组竞争的活动，需提供每个活动不少于 9 个模版。支持教师自主替换页面及活动元素背景，支持自定义元素内容，需支持添加数学公式、化学方程式到游戏元素的内容中。学生通过终端作答后，可自动呈现作答结果报告，教师端可收集全班学生在每一个选项的答题正确率及错误学生名单。</p> <p>7. 听课模式下学生可将作业、试卷等用现场拍照即时上传教师授课端。学生在拍照作答时，支持照片编辑进行</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>图像处理，提升可阅读性，并且图像处理区域可以自动识别纸张区域，还可以进行处理区域的手动调整。教师授课端可随机抽选、指定学生、学生一键举手进行展示，并支持对每张图片进行标注、擦除、旋转、手势放大缩小等操作，分屏支持全屏放映，切换过程不影响批注结果，展示过程学生屏幕支持教师手动管控、支持将展示内容“一对多”广播到学生智能终端。教师可按照学生排序或分组排序查看已上传的图片，选择图片进行展示。</p> <p>8. 支持教师在全班范围内开启上传图片相互评价，发起后学生可收到匿名作业进行改评，可发起笔迹批注与等级评价，教师可实时查看互评进度；结束后学生可收到互评结果，可选择是否打开他人批注笔迹，教师可按等级评价分类查看学生互评结果、互评人。</p> <p>9. 支持教师发起课堂即时问答，支持预设题目数量、答题时间，并推送相应题干内容至学生端供学生作答，支持单选题、多选题、判断题等多种题型。答题过程中实时统计答题进度、查看未作答学生名单。答题结束后以学生或小组形式汇总各题各选项的选择名单及题目正确率。同时支持根据答题结果进行学生抽选，并可发起两次作答对比。</p> <p>10. 支持课堂选人回答功能，支持学生抢答、教师随机抽选等方式。单次抽选学生数无上限，并能查看历史抽选名单；抢答支持查看前三名抢答的学生名单。</p> <p>11. 支持学生通过终端发表个人观点，可输入不少于6条观点。教师端采集全班观点后，自动生成观点文字排布图，并支持筛选词频展示主流观点。支持按照观点相同人数进行排序展示。支持随机抽选单个学生展示其观点。</p> <p>12. 具有锁屏功能。支持教师将所有学生移动终端锁屏，并显示学生姓名及当前授课科目信息，锁屏过程中，支持发起互动，互动完成后自动锁屏。</p> <p>13. 教师可向学生终端发布课堂实验任务，可自定义实验数量及时间限制。学生可通过终端录入实验数据及结果。学生端可实时查看其他学生的实验数据；教师端实时显示实验完成进度及未完成学生名单，任务结束后自动生成可视化报表，呈现各项实验数据的众数、平均值、总值。</p> <p>14. 提供小组合作学习功能，教师可通过手动或学生自选的方式进行分组，分组后教师可分别下发一个或多个任务，学生可查看任务相关学习文件资源，小组成员可进行协同编辑。支持小组内不同学生通过不同终端在同一白板操作界面上实时输入笔迹、文本、图片等内容，并可支持学生之间相互协作编辑。支持对文档内容进行复制粘贴，支持学生对教师下发资料进行截图并插入；协作任务结束后教师可查看所有小组的任务结果并给予评价。</p> <p>15. 支持教师调用精品题库进行随堂小测，可预设答题时间，并在小测结束后自动批改客观题；全程提供作答进度、正确率等数据，供教师掌控测验进度及测验重难点。</p> <p>16. 支持教师调用题库资源自定义生成答题竞赛小游戏。竞赛活动配置时，可自定义竞赛名称、每题答题时长、学科章节点及布置的班级对象。竞赛开始后，全班学生</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>可同时参与，题目需限时作答，答题结果支持自动批改，教师端可即时展现学生答题正确率和答题时间。竞赛完成后，可自动生成学生积分榜。</p> <p>17. 支持教师在无学生设备连接的情况下，可进行选择题、判断题、抢答、抽选、解锁屏、发表观点、收集数据、主观评价、截屏推送、拍照上传、交互式课件推送等功能的操作，并生成模拟授课记录，帮助教师快速学习软件操作。</p> <p>在线作业平台：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持教师自由组合微课、文档、图片、习题，形成课程教学资源包推送给学生，并可按照课前导学、课中教学和课后巩固以不同场景推送，另外支持针对学生或小组进行教学内容的差异化分层推送，针对不同学情推送课程教学资源包。</li> <li>2. 支持显示课程教学资源包列表，支持按班级、任务类型和科目等班级基础信息维度进行筛选，支持以课前、课中、课后等教学环节维度进行筛选。</li> <li>3. 支持教师对课程教学资源包内的习题进行优题标记，标记类型包括：易错题、典型错题、必考题型、优好作业，标记后学生空间相应收到优题，并能进行练习。</li> <li>4. 支持走班排课的教学模式布置作业： <ol style="list-style-type: none"> <li>①支持学校管理员预设行政班、走班班级。已授权走班班级的教师，可向走班班级学生独立布置作业。</li> <li>②作业支持按行政班、走班班级查看，支持按章节筛选，支持按未批改进行筛选，支持在作业报告中对学生作答结果进行查看和批改。任课教师可对该班级作业进行删除操作，且不影响其他班级。</li> <li>③对应班级的任课教师可通过个人空间获取行政班、走班班级的学生学情、作业报告。</li> </ol> </li> <li>5. 作业需支持年级统一布置： <ol style="list-style-type: none"> <li>①支持学校管理员对指定教师授权统一布置作业的管理员权限，已授权的单个教师可以统一布置全年作业，支持配置定时布置、要求完成时间和限制作答时长，布置完成后支持统一删除作业。支持管理员针对统一布置的作业进行成绩导出。</li> <li>②对应班级的任课教师可通过个人空间获取班级学生的作业报告，支持按班级和章节筛选，支持按未批改进行筛选，支持在作业报告中对学生作答结果进行查看和批改。任课教师可对该班级作业进行删除操作，且不影响其他班级。</li> <li>③作业须支持全科的选择题、判断题、数学部分填空题自动批改功能，学生提交作业后，教师可查看学生答题状态，统计客观题答题信息，并支持教师查看学生上传的主观题答案。</li> </ol> </li> <li>6. 习题作业支持导出为 PDF，可导出作业标题、题干、选项、答案、解析，打印设置支持隐藏题目答案和解析。</li> <li>7. 作业支持设定多选题计分规则，教师可设定学生多选题漏选判定为错误、半对，或者其他自定义规则。教师一次设置后，后续布置新作业不需要重复设置。</li> <li>8. 答题卡功能： <ol style="list-style-type: none"> <li>①支持教师自主创建答题卡，可编辑答题卡名称、选择</li> </ol> </li> </ol>				
--	---	--	--	--	--

	<p>章节目录，支持以图片、音频、PDF、Word 形式添加题目和答案解析。答题卡支持题目分组模式，可按照题目组添加题目。支持最多上传不少于 16 个文件，可直接下发至学生端，学生可下载题目和答案解析并支持打印。</p> <p>②答题卡可手动添加判断题、单选题、多选题、填空题、解答题的数量、每题正确答案、分值。填空题答案支持公式输入，包含常用数学运算符号(分式、绝对值、开根、大于、小于)、常用三角函数符号(sin、cos、tan、sec、csc、cot、asin、acos、atan)、常用几何符号(角(<math>\angle</math>)、角度(<math>^\circ</math>)、垂直(<math>\perp</math>)、全等(<math>\cong</math>)、相似(<math>\sim</math>))、常用集合符号(交(<math>\cap</math>)、并(<math>\cup</math>))、常用逻辑符号(与(<math>\wedge</math>)、或(<math>\vee</math>)、非(<math>\neg</math>))。</p> <p>③答题卡支持批量添加习题，一次可添加 100 个题目。批量添加选择题时候支持批量设定选项个数。答题卡支持在指定的位置添加习题；填空题支持按一道题目中的每小空赋分，一个空支持多个备选答案。支持作答后全科的判断题、单选题、多选题、填空题自动批改。答题卡支持以模板的方式复用。</p> <p>④分组计分答题卡的作业报告支持查看难度，区分度，每个题目组的得分情况包含总分、平均分、最高分、最低分，并可展示优势题目组和劣势题目组。</p> <p>9. 作业批改功能：支持放大、缩小、批注、打字批注、撤销、旋转、重新批注。支持正确率和打分。支持评语点评，并可选择系统预置评语，节省输入时间。支持使用表情对学生作答进行批改。支持以快捷键方式切换待批改学生、待批改作业、批改完成后自动跳转下一个学生、判断正误、赋分。支持一键清空批注痕迹重新批改。教师可将学生主观题优秀作答结果推荐到班级供班内同学查看，班内同学可对老师推荐的其他优秀同学作答结果点赞，且教师可看到学生查看、点赞情况。</p> <p>10. 作业评语点评功能具有涉黄涉爆敏感内容检测功能，保证教学环境内容的安全性。</p> <p>11. 学生提问功能：</p> <p>①支持学生对作业资源、习题（包含答题卡作业中的习题）在系统上进行提问，教师收到提问后可在系统上直接进行解答，解答方式支持文字、图片、音频，并可对学生提问进行点赞鼓励。学生可查看教师的解答。学生可对自己的提问标记是否已解决。</p> <p>②提问支持公开提问和仅个人与老师可见提问，公开提问及其教师回复全班可见，其他同学如有相同问题可以表示自己有相同问题，教师端可以查看公开提问中有相同的问题的同学数量。</p> <p>③教师端可设定是否允许学生进行公开提问，开启后学生可以进行公开提问，全班同学均可见。关闭后学生则不能进行公开提问，但仍然可进行仅个人与老师可见的提问。</p> <p>12. 班级作业报告-报告概览功能：</p> <p>①教师可查看作业所下发资源的人均查看次数、人均用时、未学习学生人数和名单；每个学生查看资源的用时情况和学习进度情况，可依据数据对学生进行排序；并明确标记用时最长和最短的学生，供教师查看。学生作</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>业情况支持导出，包含学生姓名、学生学号、答题正确情况、答题用时情况、以及每小节的答题正确情况。</p> <p>②教师可查看布置习题作业的完成人数、人均用时、全班平均正确率、及格率、最高正确率、最低正确率、未提交人员，并提供未作答、正确率最高、正确率最低、正确率低于 60%的学生名单供教师关注。支持查看耗时最长的题目，以及正确率较低的知识点。学生作业情况支持导出，包含学生姓名、学生学号、答题正确情况、答题用时情况、以及每小节的答题正确情况。</p> <p>③教师可查看班级作业报告，可查看答题正确率、答题用时、答题提交时间、资源用时、学习进度；并可查看每个学生的答题报告，包含答题正确率、耗时、交卷时间、知识点正确率、单题作答正确情况以及答题结果。提供作答时长和正确率关系的气泡图。对于表现良好的学生，教师可对学生进行点赞表扬。对正确率最高同学、优秀作业同学，教师可进行批量点赞。</p> <p>④教师班级作业报告查看，支持查看不同班级情况对比，包含完成人数、人均用时、平均正确率、最高正确率、最低正确率、及格率，并提供柱状图呈现班级正确率情况。</p> <p>13. 班级作业报告-学生分析功能：</p> <p>①可依照正确率、学习时长、学习时段对全班学生生成柱状统计图：依据正确率划分为不及格、及格、良好、优秀维度，可查看每个维度的人数以及对应学生名单；依据学习时长划分不同学习时长端，可查看每个时长端的人数以及对应学生名单；依据学习时段，显示不同时间学习的同学人数，对于晚上 6 点之后还在学习的学生。</p> <p>②支持学生分析，平台根据学生答题的整体正答率以及每道题班级内的作答正确情况，为教师生成需要重点关注的典型学生名单，并注明学生表现状况：如不懂就问、可圈可点等。</p> <p>③平台根据学生学习、答题、提问、点赞、小组协作行为，为教师提供多维度的典型学生，如提问最多、收获点赞最多、小组协作贡献度高、正确率显著上升、正确率显著下降、作业态度不端正、成绩波动等。</p> <p>14. 班级作业报告-答题结果分析功能：</p> <p>①教师可查看每个题目的班级平均正确率，并将低正确率题号用区别化颜色标识出来，便于老师发现。提供作答时长最长题目题号、学生犹豫次数最多题目题号。</p> <p>②初中数学学科可查看习题知识点的概念图谱，学生在作业报告和错题集中，查看题目知识点概念图谱，使用导图形式帮助学生理清概念结构。根据题目内容不同，导图直接展开题目直接涉及知识点相关内容，并提供关联内容学生可自行展开进行查看。概念图谱支持保存图片到本地。教师可在教师空间查看题目知识点概念图谱。</p> <p>③根据作业习题涉及知识点以及班级作答情况，呈现作业涉及知识点及其相关知识点的班级知识图谱情况，图谱支持查看某个知识点的正确率、掌握度。根据知识图谱情况，支持布置专项练习，可生成学生分层和对应层级的练习题目。</p> <p>15. 学情分析功能：支持学生学习情况数据自动采集，每</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>日自动更新，按周展示学情数据，教师可查看全班学生学习情况，且学生可查看个人学习情况。</p> <p>①在数据详情中，可查看学习情况的折线图，并支持按学生学习数据生成学习时间最长、答题正确率最高、活跃指数最高的学生排名，并支持与全省数据进行直观对比。</p> <p>②可统计互动教学答题记录，生成互动功能类型对比的雷达图，并支持自动保存每一节课产生的互动记录，包括：答题详情、拍照上传、截屏推送、课件推送、学生传屏。</p> <p>③支持生成班级学情统计表格，可查看每位学生的学习时长、课业成绩和课堂活跃度，并支持按多种维度对学生进行排序。</p> <p>16. 支持根据学生作答结果生成班级知识图谱。知识图谱中的每一个圆点代表该学科的每一个知识点，圆点大小可表示习题练习量的多少，圆点颜色代表该知识点的正确率高低，通过箭头顺序和虚实线可获取知识点上下级及前序知识点关联关系。点击单个知识点可查看该知识点的练习量、正确率、掌握度情况，以及该知识点上下级知识点的练习量、正确率、掌握度情况。</p> <p>17. 支持布置打卡任务：</p> <p>①平台支持习惯养成的打卡任务。支持将图片、音视频、PPT 课件、文档、微课等在线/本地多媒体资源加入布置。</p> <p>②打卡作业提供每日阅读、每日抄写/默写等模板，提高教师布置效率。支持按打卡频次、打卡次数、提交形式设置任务。提交形式支持阅读打卡、音频作答打卡、提交图片打卡。</p> <p>③支持查看总打卡作业报告、单日报告，可查看学生人均打卡天数、人均用时、未打卡人数及名单、打卡天数最多的名单、日均完成人数、平均正确率、平均及格率等关键数据，以对班级作答情况有详细了解。支持以单个打卡日期/单个学生为维度查看班级学生打卡情况、提交时间、打卡进度、排名等。</p> <p>④打卡任务支持一键全员批阅、单份打卡结果调整、单独打分，以提升老师批阅打卡任务的效率。</p> <p>18. 支持快捷布置作业：支持教师不通过教学资源库、或个人空间、校本空间预先上存等方式选定资源，通过直接选择图片、文档、音视频、微课、课件、教案、学案等本地教学资源，一键布置作业，学生即时收到教师下发的教学资源。</p> <p>19. 教师移动端批改功能：</p> <p>①支持查看已布置作业、作业详情，包括：作业要求、题目答案及解析、题目难度、作业布置班级、布置时间、限制作答时长、截止时间等。支持按班级维度、教材维度筛选作业列表。</p> <p>②支持教师在移动端中查看待布置作业列表，支持筛选答题卡、测验、课前、课后等作业类型，并支持将待布置作业立即下发。</p> <p>③支持查看学生作答情况报告，包括作业完成人数、人均作答耗时、作业平均正确率、已提交学生名单、查看学生作答详情等。在作业报告中，教师可标识优秀作业。</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>④支持批改学生作业，包括批改选择题、填空题、解答题等题型。选择题支持自动批改；填空题相同答案支持自动批改；解答题支持批改正误、半对、输入得分率、打分等批改操作。</p> <p>⑤支持批改图片、音频等作答方式。在批改图片作业时，教师可在图片中进行绘制批注、旋转、撤销、重新批注，可放大缩小、预览图片，并对作答图片进行下载。</p> <p>⑥支持输入作业评语，或使用系统预置评语。支持使用表情贴纸进行点评，丰富点评的手段。教师可将学生优秀作答推荐给全班，班级学生同学可查看优秀答案。</p> <p>⑦学生在作答时对习题或资源提出的疑问，教师可以在移动端中快速查看、解答，支持使用系统预置文案回复，支持查看已解决、未解决提问。</p> <p>学生学习空间：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.支持学生查看个人学习任务，学习任务按照时间轴顺序排列，并且可以按照科目、老师、学习进度及任务类型等维度进行筛选。</li> <li>2.支持学生通过学习任务进入学习，包括音视频、互动课件、图片、文档等学习资源的浏览，支持单选、多选、判断、填空题、主观题等习题的作答，作答方式不限于拍照、音频、文本输入。填空题作答支持公式输入，包含常用数学运算符号(分式、绝对值、开根、大于、小于)、常用三角函数符号(<math>\sin</math>、<math>\cos</math>、<math>\tan</math>、<math>\sec</math>、<math>\csc</math>、<math>\cot</math>、<math>\arcsin</math>、<math>\arccos</math>、<math>\arctan</math>)、常用几何符号(角(<math>\angle</math>)、角度(<math>^\circ</math>)、垂直、全等、相似)、常用集合符号(交(<math>\cap</math>)、并(<math>\cup</math>))、常用逻辑符号(与、或、非)。</li> <li>3.学生在拍照作答时，支持照片编辑进行图像处理，提升可阅读性，并且图像处理区域可以自动识别纸张区域，还可以进行处理区域的手动调整。</li> <li>4.支持学生查看个人知识图谱。知识图谱中的每一个圆点代表该学科的每一个知识点，圆点大小可表示习题练习量的多少，圆点颜色代表该知识点的正确率高低，通过箭头顺序和虚实线可获取知识点上下级及前序知识点关联关系。点击单个知识点可查看该知识点的练习量、正确率、掌握度情况，以及该知识点上下级知识点的练习量、正确率、掌握度情况。</li> <li>5.提供错题自动复习功能，系统根据学生近期做错的习题，按照同类章节点，自动推送错题相似题目，以小测试卷的形式训练，巩固学生的知识掌握度。</li> </ol> <p>学生学习系统：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6.支持学生进行自主练习，学生可按照教材章节进行练习。根据学生作答记录，系统计算学生合适的难度系数，生成适应学生当前水平的练习，并在练习之前告知学生本次练习难度系数。在单次作答中，答题错误，系统可决定是否在当前练习中实时多推送一道相似附加题目给学生巩固。学生完成练习后，错题自动加入到错题集。学生可查看自己的练习记录。系统记录学生练习天数和学习成就，学生可看到班级同学进行自主练习的情况。</li> <li>7.支持学生自主查看古诗，学生按照教材章节、学习主题可查看不少于1000首古诗数据；学生可通过关键词搜索古诗，提供超过20万古诗库；每首古诗提供作者介绍、</li> </ol>				
--	---	--	--	--	--

	<p>著作背景、注释、译文、赏析等多个维度内容；针对课本古诗，配套有相关练习。</p> <p>8. 提供学生自主使用的英语单词词典，提供超过 30 万的单词库，支持模糊搜索，单词包含音标、词性、释义、变形、例句等多种信息；对于教纲或考纲词汇，提供学段必学标签；支持学生自主使用的中英文互译。</p> <p>9. 提供学生背单词功能，支持学生自主制定背单词计划，支持学生按照教材章节背单词；对于所有单词均配备对应练习题，支持学生自主练习巩固；支持学生将单词加入收藏夹，收藏夹内支持学生自主选择单词范围进行背诵和练习。</p> <p>10. 提供教育专用输入法：      ①去除常规输入法中的表情、搜索、外链等的功能。      ②支持更换键盘模式，需提供拼音九键、拼音全键、手写输入、笔画输入、五笔输入、大九键及英文全键输入方式。      ③手写输入可切换单字手写、多字叠写、短句连写和自由随写，可自主打开或关闭读音提示，支持设置手写的笔迹效果，包含：首选注音、笔迹效果、轨迹颜色、轨迹粗细和识别速度。支持设置手写为半屏或全屏效果。      ④支持通过语音转文字输入，语种可支持普通话、英语，支持在线和离线两种语音识别方式。</p> <p>11. 支持自动批改英语作文，学生利用学生学习终端拍照识别或文字输入英语作文，系统能自动对学生上传的作为进行批改和智能打分并生成批改报告，报告包含作文得分、整体评语、批改详情等；</p> <p>后台管理系统：</p> <p>1. 班级管理：支持创建班级并批量添加学生，管理员可将表格中学生姓名表格一整列全部选中复制粘贴到添加学生页面，系统可自动生成学生账号，支持下载带有学生账号的名单或直接生成文件。</p> <p>2. 年级管理：支持管理员在学年切换时，进行全校升年级操作</p> <p>3. 教师管理：支持批量添加教师，管理员可将表格中教师姓名表格一整列及对应电话号码全部选中复制粘贴到添加教师页面，系统可自动将教师手机号设定为教师登录账号，另外支持为教师设置班级和学科。</p> <p>4. 科目管理：支持增加或删减学科，管理员在相应的学段勾选所需的科目即可完成增减。</p> <p>5. 账号管理：支持管理员查看全校账号开通及使用情况。</p> <p>6. 支持走班排课的教学模式：      ①支持走班排课的班级管理方式，管理后台可直观的区分行政班、走班、远程班，为便于学校的走班管理，可创建多个走班模式的班级组织，一个年级内需支持不少于创建 99 个走班模式的班级数量。      ②走班模式下的班级学科支持添加多 f 学科教师，包含：语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、道德与法治、历史、地理、美术、体育、音乐、信息技术，并支持自定义学科名称。      ③、支持通过学生账号将学生加入走班班级，可通过逐个创建或批量导入学生账号。在走班班级中，支持按账</p>				
--	--	--	--	--	--

		号、名字、学号查询学生。支持单个或批量删除学生账号。				
<b>精品录播（听课室）</b>						
1	听课室电视	1. 屏幕物理尺寸 $\geq 55$ 吋。 2. 屏幕分辨率 $\geq 3840*2160$ 。 3. 屏幕刷新率 $\geq 60\text{Hz}$ 。	2	台		
2	有源音箱	1) 帮助老师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。 2) 输出额定功率: $2*15\text{W}$	1	对		
3	录播桌面支架	1. 支架采用高强度合金钢材, 坚固耐用。 2. 支架材料厚度 $\geq 2.0\text{mm}$ 。 3. 支架底部自带防滑硅胶垫。 4. 支架配备主机 $\geq 7$ 个锁付孔, 可用于固定主机	1	个		
4	导播控制台	1. 整机采用纯金属材质, 全铝机身, CNC 工艺, 坚固耐用, 质感十足, 底部配备 $\geq 4$ 个硅胶垫。 2. 采用彩色背光按键, 按键数量 $\geq 29$ 个, 背光颜色 $\geq 3$ 种, 可通过不同颜色表征不同的工作状态。 3. 整机配备云台操纵杆, 通过整机摇杆操作, 支持不少于8个方向的云台控制, 同时可通过操纵杆实现摄像机拉进拉远控制。 4. 整机支持 $\geq 3$ 个控制旋钮。 5. 整机支持 $\geq 2$ 种通信方式, 可使用 USB 或 RS422 进行通信, 为保证控制实时性, 不接受使用 TCP/UDP 通信方式。 6. 整机通信接口 $\geq 2$ 个, 支持至少一个 USB2.0 接口, 至少一个 RS422 接口。 7. 整机内置蜂鸣器, 用户在进行导播控制时, 可通过蜂鸣器实现操控状态提醒。	1	台		
5	导播控制台应用系统	1. 支持 5 路摄像机的云台控制, 实现“上下左右、放大缩小”等操控。 2. 支持为每个摄像机设定 6 个预置位, 完成快速定位功能。 3. 支持 6 路画面的预览和切换: 包括教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、板书特写、课件画面、导播画面。 4. 支持手动、自动、半自动导播模式切换。 5. 支持多画面布局, 包括双分屏、三分屏、画中画布局。	1	套		
6	安装调试及线材	$\geq 12$ 口 POE 千兆交换机, 功率 $\geq 100\text{W}$ , HDMI 高清音视频信号线、超五类网络传输线、RVVP 线缆、电视机挂架/吊架、交换机等网络综合布线等。	1	批		
7	装修	国标具体可根据教室现场环境设计 (1) 色调: 观摩室导播电脑桌椅、墙面、地面、窗帘等着色配合协调, 整体颜色效果应适合录像, 可提供不同色板供选择。 (2) 吊顶: 采用 $600\text{mm} \times 600\text{mm}$ 矿棉吸音板 (表面涂层为: 乙烯基乳胶漆, 厚度为 $0.9\text{mm}$ ; 降噪系数: $0.55$ ; 隔音系数: $36$ ; 防火等级: A 级; 防潮指数: $\text{RH}90$ ; 反光率: $0.88$ 。) 吊顶; 包含轻钢龙骨、辅料及人工。 (3) 墙壁: 教室四周墙壁使用阻燃聚酯纤维吸音板, 踢脚线 ( $\geq 10\text{mm}$ ) 及装饰腰线 ( $\geq 5\text{mm}$ ) 使用不锈钢板材,	1	间		

		<p>腰线以下采用木质吸音板或阻燃聚酯纤维吸音板装饰，内置木板加吸音棉，但要与上墙颜色搭配协调。</p> <p>(4) 地面处理：根据教室现场与单位协商</p> <p>(5) 讲台，讲桌处理：要加讲台，用砖砌，铺设静音地胶。讲桌要求选用带实物展台的侧板。</p> <p>(6) 窗帘：加装双层中空窗，窗帘采用厚实窗帘，具有吸音和有效隔绝自然光的作用，色调与墙体协调。</p> <p>(7) 灯光：600*600mmLED灯，铝合金边框。流明：100 LM（流明）48W（组）；色温为4500K。讲台要增加面光灯采用4*36W嵌入H管补光灯，色温4500k。</p> <p>(8) 面积及布局：录播教室面积约78平方米左右，应有良好的隔音效果。除防盗门外加装软包隔音门。</p> <p>(9) 校园网络接口：录播教室教学区、控制室（区）均须具有网络接口并连接校园网。</p> <p>(10) 控制室办公桌椅：配备教师办公桌（带键盘托架）、椅（可升降可旋转）1套。</p>				
8	课桌椅	配套学生课桌椅	50	套		
9	听课室桌椅	配套听课室桌椅	10	套		
10	观摩室电脑	<p>1. CPU采用Intel十二代Core i5处理器或以上，主频<math>\geq 2.5\text{GHz}</math>、<math>\geq 6</math>核处理器12线程，三级缓存<math>\geq 18\text{MB}</math>。</p> <p>2. 独立显卡：2G</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</p> <p>5. 硬盘：<math>\geq 512\text{GB}</math> M.2 NVMe SSD硬盘</p> <p>6. 支持拓展9.5mm标准光驱。</p> <p>7. 网口支持1000Mbps。网口支持wake on LAN。</p> <p>8. 集成标准声卡。</p> <p>9. USB有线键盘、鼠标。</p> <p>10. 前置面板：USB3.0<math>\geq 6</math>个（其中两个支持USB 3.2 Gen2，四个支持USB 3.2 Gen1）；TypeC<math>\geq 1</math>个（支持USB 3.2 Gen1）；麦克风输入<math>\geq 1</math>个，音频输出<math>\geq 1</math>个。</p> <p>11. 关机状态下，支持<math>\geq 2</math>前置USB端口对外供电。</p> <p>12. 前置面板音频输出接口采用四段式接口，兼容单耳机输出和耳机、麦克风二合一。支持欧标/美标自动切换。</p> <p>13. 后置面板：USB2.0<math>\geq 4</math>个；HDMI输出<math>\geq 1</math>；VGA输出<math>\geq 1</math>；DP输出<math>\geq 1</math>；音频输入<math>\geq 2</math>；音频输出<math>\geq 1</math>；RJ45<math>\geq 1</math>；串口<math>\geq 1</math>。</p> <p>14. 串口支持在S5（关机）状态下唤醒设备。</p> <p>15. 内部插槽：PCIEX16接口<math>\geq 1</math>个（支持拓展独立显卡）；PCIEX1接口<math>\geq 2</math>个；PCI接口<math>\geq 1</math>个；M.2接口<math>\geq 2</math>个；SATA接口<math>\geq 3</math>个。</p> <p>16. 机箱体积：<math>\leq 15\text{L}</math>。</p> <p>17. 电源功率：<math>\leq 300\text{W}</math></p> <p>18. 可通过物理按键实现系统一键还原。</p> <p>显示器</p> <p>1. <math>\geq 23.8</math>英寸显示屏幕，分辨率<math>\geq 1920*1080</math>，IPS屏，支持VGA<math>\geq 1</math>，HDMI<math>\geq 1</math>；</p> <p>2. 屏幕亮度<math>\geq 300\text{nit}</math>，屏占比<math>\geq 92\%</math>；</p> <p>3. 显示屏幕色域覆盖率DCI-P3<math>\geq 90\%</math>，色域覆盖率sRGB</p>	1	台		

		<p>≥99%;</p> <p>4. 对比度≥1000:1, 屏幕刷新率≥100Hz, 响应时间≤7ms;</p> <p>5. 显示屏分别提供标准模式、炫彩模式、护眼模式、阅读模式选项;</p> <p>6. 蓝光危害级别为 RG0 (Exempt, 豁免级)</p> <p>7. 具备自动重置功能, 长按特定实体按键 3s 可自动重置显示参数;</p> <p>8. 具备信号自动识别功能, 可根据接入的 HDMI/VGA 接口自动识别信号输入, 无需手动调节输入通道;</p> <p>9. 具备信号自动调整功能, 在 OSD 菜单手动调节输入信号类型后, 若检测到无信号, 显示器可自动切换至切换至有信号的输入通道;</p> <p>10. 为保护视力健康, 硬件具备硬件低蓝光, 获得 TUV 硬件低蓝光认证和 TUV 无频闪认证</p>				
11	隔音玻璃	单向透视钢化玻璃, 可以让观察者从观察室清楚地看到录播室内的活动, 而录播室内的人员则无法看到观察室内的人员。	1	套		
12	教室空调	3P 制冷制热立式	1	台		
13	观摩室空调	1.5P 制冷制热挂式	1	台		
合计 (元)						

#### 四、商务条款响应及偏离表

项目	招标文件要求	是否响应	投标人的承诺或说明
项目名称			
项目地点			
采购需求			
合同履行期限			
质量要求			
质保期			
付款方式			
其他			

## 五、法定代表人身份证明书

单位名称： \_\_\_\_\_

企业类型： \_\_\_\_\_

地址： \_\_\_\_\_

成立时间： \_\_\_\_\_

营业期限： \_\_\_\_\_

姓名： \_\_\_\_\_ 性别： \_\_\_\_\_ 年龄： \_\_\_\_\_ 职务： \_\_\_\_\_

系 \_\_\_\_\_ 的法定代表人。

特此证明。

法定代表人身份证正面：	法定代表人身份证反面：
-------------	-------------

供应商名称： \_\_\_\_\_（公章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 六、法定代表人授权委托书

本授权委托书声明：我\_\_\_\_\_（姓名）系\_\_\_\_\_（供应商名称）的法定代表人，现授权委托\_\_\_\_\_（供应商名称）的\_\_\_\_\_（姓名）为我公司的法定代表人授权委托代理人，参加\_\_\_\_\_（项目名称）的采购活动，以我方名义全权处理该项目有关投标、签订合同以及执行合同等一切事宜。

代理人无转委托权，特此委托。

法定代表人身份证复印件 (正面)	法定代表人身份证复印件 (反面)
授权代表身份证复印件 (正面)	授权代表身份证复印件 (反面)

代理人：\_\_\_\_\_（签字） 性别：\_\_\_\_\_ 年龄：\_\_\_\_\_

身份证号码：\_\_\_\_\_ 职务：\_\_\_\_\_

供应商名称：\_\_\_\_\_（盖章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

日期： 年 月 日

## 七、供应商基本情况表

供应商名称			
企业类型		注册资金	
注册地址		邮政编码	
法定代表人		联系电话	
项目负责人		联系电话	
开户银行		账号	
经营范围			
备注			

注：本表后附营业执照、开户许可证等资格证明材料复印件加盖公章。

供应商名称：\_\_\_\_\_（盖章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

日期： 年 月 日

## 八、中小企业声明函（货物）

本公司郑重声明，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。具体情况如下：

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

注：

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。

## 残疾人福利性单位声明函格式

(不属于残疾人福利性单位的无需填写)

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（请进行勾选）：

不属于符合条件的残疾人福利性单位。

属于符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

## 监狱企业声明函

(不属于监狱企业无需填写)

本公司郑重声明，根据《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库[2014]68号)的规定，本公司为监狱企业。

本公司参加\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_项目采购活动，采购活动提供本企业(填写制造的货物，由本企业承担工程、提供服务)。

本条所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物和服务。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称(加盖公章)：

法定代表人(经营者、主要负责人)或其授权代表(签字)：

日期：

注：后附监狱企业资格证明文件

1. 省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件；
2. 证明材料加盖供应商公章。

(若响应性文件中无上述证明文件，则在评审时不考虑对该监狱企业的相关优惠。)

## 九、信用记录

(复印件并加盖投标单位单位公章)

1、未被“中国执行信息公开网” (<http://zxgk.court.gov.cn/>) 中列入失信被执行人的网页截图，并加盖公章；

2、未被“信用中国”网站 ([www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)) 中列入税收违法黑名单的网页截图，并加盖公章；

3、未被“中国政府采购网” ([www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)) 列入政府采购严重违法失信行为记录名单的网页截图，并加盖公章。

## 十、投标保证金缴纳凭证

致：\_\_\_\_\_（采购人名称）

鉴于\_\_\_\_\_（投标单位名称）（以下称“我方”）于\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日参加\_\_\_\_\_（项目名称、项目编号）的投标，已按供应商须知前附表规定的形式和金额提交了投标保证金，我方无条件地、不可撤销地保证：在招标文件规定的有效期内撤销或修改其投标文件的，或者我方在收到成交通知书后无正当理由拒签合同或拒交规定履约担保的，我方承担保证责任。在收到你方书面通知后，我方无条件同意你方没收我方已提交的投标保证金人民币（大写：\_\_\_\_\_）\_\_\_\_\_元。

本保证在投标有效期内保持有效。要求我方承担保证责任的通知应在投标有效期内送达我方。

供应商名称：\_\_\_\_\_（公章）

法定代表人或授权代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

缴纳投标保证金的有效凭证（扫描件）

## 十一、企业类似业绩

项目名称	
项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
合同价格	
采购内容	
备注	

注：（1）后附提供中标通知书（成交通知书或发包通知书）或者合同等证明材料复印件加盖公章。

（2）每张表格只填写一个项目业绩。

## 十二、技术方案部分

(格式自拟)

根据招标文件评标办法中的评审项目和评审标准提供证明材料,提供的证明材料应尽可能深化,方案应具备可操作性和可执行性,将作为评标的重要依据。

技术方案的格式和内容由供应商根据本项目的具体情况自行拟定。

### 十三、供应商认为需要提供的其它资料

(格式自拟)