



广西科文招标有限公司

---

# 招标文件

项目名称：书法及智慧教室设备采购

项目编号：GXZC2023-G1-000138-KWZB

计划编号：广西政采[2023]1216号-001、广西政采[2023]1216号-002

采购人：广西师范大学

采购代理机构：广西科文招标有限公司

2023年2月21日

# 目 录

第一章	招标公告 .....	1
第二章	采购需求 .....	5
第三章	投标人须知 .....	143
第四章	评标方法及评标标准 .....	163
第五章	拟签订的合同文本 .....	175
第六章	投标文件格式 .....	183

# 第一章 招标公告

## 书法及智慧教室设备采购（GXZC2023-G1-000138-KWZB）招标公告

### 项目概况

书法及智慧教室设备采购招标项目的潜在投标人应在“政采云”平台（<https://www.zcygov.cn/>）获取（下载）招标文件，并于2023年3月14日9:30（北京时间）前递交投标文件。

### 一、项目基本情况

项目编号：GXZC2023-G1-000138-KWZB

项目名称：书法及智慧教室设备采购

预算总金额（元）：3969620.00元

采购需求：

标项1：书法教室设备

数量：1

预算金额（元）：1399290.00元

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：演示摄像机4台；跟踪摄像机2台；考核互动摄像机90台；三笔字智能教学管理系统（1）1套；三笔字智能教学管理系统（2）1套；自主学习临摹终端90台；自主学习临摹系统（1）1套；自主学习临摹系统（2）1套；教师教学终端2台；教学实训配件92套；智慧音频主机2台；无源音箱2对；话筒2只；吊麦2个；音频分配器2个；三笔教学系统服务平台设备2台；交换机5台；环境恒温系统设备4台；环境改造2项；辅材、系统集成及安装调试2项。具体详见招标文件。

最高限价（如有）：/

合同履行期限：自签订合同之日起30个工作日内完成产品安装、调试，通过验收并交付使用。具体详见招标文件。

本项目（否）接受联合体投标。

备注：/

标项2：智慧教室设备

数量：1

预算金额（元）：2570330.00元

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：智慧教学多媒体终端2台；双屏教学软件1套；智能管控讲台1台；音箱2只；功放1台；无线麦克风1套；有线麦克风1套；智慧课堂互动系统-教师端1套；智慧课堂互动系统-小组端5套；智慧互动终端1台；多媒体智能终端1台；物联网网关1台；灯光控制器3台；空调控制器2台；窗帘电机4台；窗帘轨道12米；环境传感器1台；智能锁2个；锁体2个；网关1台；录播主机1台；多景别智能摄录与流媒体处理软件1套；智能课堂行为分析软件1套；AI智能跟踪处理软件1套；高清摄像机4台；基于AI的智能跟踪拍摄软

件 4 套；数字音频处理器 1 台；数字音频处理软件 1 套；指向拾音话筒 6 支；电源管理器 1 台；环境改造 88 m<sup>2</sup>；窗帘 12 米；机柜 1 个；系统集成 1 项；智慧教学多媒体终端 2 台；双屏教学软件 1 套；智能管控讲台 1 台；音箱 2 只；功放 1 台；无线麦克风 1 套；有线麦克风 1 套；智慧课堂互动系统--教师端 1 套；智慧课堂互动系统--小组端 6 套；智慧互动终端 1 台；多媒体智能终端 1 台；物联网关 1 台；灯光控制器 3 台；空调控制器 2 台；窗帘电机 4 台；窗帘轨道 12 米；环境传感器 1 台；智能锁 2 个；锁体 2 个；网关 1 台；录播主机 1 台；多景别智能摄录与流媒体处理软件 1 套；智能课堂行为分析软件 1 套；AI 智能跟踪处理软件 1 套；高清摄像机 4 台；基于 AI 的智能跟踪拍摄软件 4 套；数字音频处理器 1 台；数字音频处理软件 1 套；指向拾音话筒 6 支；电源管理器 1 台；环境改造 88 m<sup>2</sup>；窗帘 12 米；机柜 1 个；系统集成 1 项；智能管控讲台 1 台；音箱 2 只；功放 1 台；无线麦克风 1 套；有线麦克风 1 套；智慧课堂互动系统--教师端 1 套；智慧课堂互动系统--小组端 4 套；智慧互动终端 1 台；多媒体智能终端 1 台；物联网关 1 台；灯光控制器 3 台；空调控制器 2 台；窗帘电机 4 台；窗帘轨道 12 米；环境传感器 1 台；智能锁 2 个；锁体 2 个；网关 1 台；录播主机 1 台；多景别智能摄录与流媒体处理软件 1 套；智能课堂行为分析软件 1 套；AI 智能跟踪处理软件 1 套；高清摄像机 4 台；基于 AI 的智能跟踪拍摄软件 4 套；数字音频处理器 1 台；数字音频处理软件 1 套；指向拾音话筒 6 支；电源管理器 1 台；环境改造 88 m<sup>2</sup>；窗帘 12 米；机柜 1 个；系统集成 1 项；智能管控讲台 1 台；无线手持话筒 1 台；调音台 1 台；专业功放 1 台；天花喇叭 4 只；专业音箱 2 只；鹅颈会议话筒 1 套；智慧教学管理平台 1 套；多媒体智能终端 1 台；物联网关 1 台；灯光控制器 4 台；调控制器 4 台；窗帘电机 8 台；窗帘轨道 25 米；环境传感器 1 台；智能锁 2 个；锁体 2 个；网关 1 台；录播主机 1 台；多景别智能摄录与流媒体处理软件 1 套；智能课堂行为分析软件 1 套；AI 智能跟踪处理软件 1 套；高清摄像机 4 台；基于 AI 的智能跟踪拍摄软件 4 套；数字音频处理器 1 台；数字音频处理软件 1 套；指向拾音话筒 6 支；电源管理器 1 台；环境改造 177 m<sup>2</sup>；窗帘 25 米；机柜 1 个；系统集成 1 项。具体详见招标文件。

最高限价（如有）： /

合同履行期限：自签订合同之日起 25 日历日内安装调试完毕并合格交付使用。具体详见招标文件。

本项目（否）接受联合体投标。

备注： /

## 二、申请人的资格要求：

- 1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
- 2、落实政府采购政策需满足的资格要求：无
- 3、本项目的特定资格要求：无。

## 三、获取招标文件

时间：2023 年 2 月 21 日至 2023 年 2 月 28 日，每天上午 00:00-12:00；下午 12:01-23:59（北京时间，法定节假日除外）。

地点（网址）：“政采云”平台（<http://www.zcygov.cn>）

方式：网上下载。供应商应自行登陆“政采云”平台（<http://www.zcygov.cn>）下载招标文件（操作路径：登录“政采云”平台-项目采购-获取采购文件-找到本项目-点击“申请获取采购文件”），电子投标文件制作需要基于“政采云”平台获取的招标文件编制。

售价：0

#### 四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

- 1、提交投标文件截止时间：2023年3月14日09:30（北京时间）
- 2、投标地点（网址）：通过“政采云”平台在线提交投标文件
- 3、开标时间：2023年3月14日09:30
- 4、开标地点：政采云平台（网址：<https://www.zcygov.cn/>）

#### 五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

#### 六、其他补充事宜

1、投标保证金（人民币）：本项目无需缴纳投标保证金。

2、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。

3、根据财政部《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的规定，对在“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）、中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，不得参与政府采购活动。

4、网上查询地址：中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）、广西政府采购网（[zfcg.gxzf.gov.cn](http://zfcg.gxzf.gov.cn)）、桂林市公共资源交易中心（[glggzy.org.cn](http://glggzy.org.cn)）。

5、本项目需要落实的政府采购政策：

- （1）政府采购促进中小企业发展政策。
- （2）政府采购支持采用本国产品的政策。
- （3）强制采购节能产品；优先采购节能产品、环境标志产品。
- （4）政府采购促进残疾人就业政策。
- （5）政府采购支持监狱企业发展政策。

6、投标注意事项：

（1）投标文件提交方式：本项目为全流程电子化政府采购项目，通过“政采云”平台（<http://www.zcygov.cn>）实行在线电子投标，供应商应先安装“政采云电子交易客户端”（请自行前往“政采云”平台进行下载），并按照本项目招标文件和“政采云”平台的要求编制、加密后在投标截止时间前通过网络上传至“政采云”平台，供应商在“政采云”平台提交电子版投标文件时，请填写参加远程开标活动经办人联系方式。

(2) 供应商应及时熟练掌握电子标系统操作指南（见政采云电子卖场首页右上角—服务中心—帮助文档—项目采购）；及时完成 CA 申领和绑定。

(3) 未进行网上注册并办理数字证书（CA 认证）的供应商将无法参与本项目政府采购活动，潜在供应商应当在投标截止时间前，完成电子交易平台上的 CA 数字证书办理及投标文件的提交。完成 CA 数字证书办理预计 7 日左右，投标人只需办理其中一家 CA 数字证书及签章，建议各投标人抓紧时间办理。

(4) 为确保网上操作合法、有效和安全，请投标人确保在电子投标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签章，妥善保管 CA 数字证书并使用有效的 CA 数字证书参与整个采购活动。

**注：投标人应当在投标截止时间前完成电子投标文件的上传、递交，投标截止时间前可以补充、修改或者撤回投标文件。补充或者修改投标文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新上传、递交。投标截止时间前未完成上传、递交的，视为撤回投标文件。投标截止时间以后上传递交的投标文件，“政采云”平台将予以拒收。**

7、CA 证书在线解密：供应商投标时，需携带制作投标文件时用来加密的有效数字证书（CA 认证）登录“政采云”平台电子开标大厅现场按规定时间对加密的投标文件进行解密，否则后果自负。

8、若对项目采购电子交易系统操作有疑问，可登录“政采云”平台(<https://www.zcygov.cn/>)，点击右侧咨询小采，获取采小蜜智能服务管家帮助，或拨打政采云服务热线 400-881-7190 获取热线服务帮助。

**七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。**

1. 采购人信息

名称：广西师范大学

地址：广西桂林市雁山区雁中路 1 号

项目联系人：辛老师

项目联系方式：0773-3696563

2. 采购代理机构信息

名称：广西科文招标有限公司

地址：桂林市七星区穿山东路 41 号彰泰·天街 V+国际中心 1#楼八层 802 号

项目联系人：胡涛、潘虹

电话：0773-8998923、8998063

2023 年 2 月 21 日

## 第二章 采购需求

说明:

1、采购需求中如出现品牌、型号或者生产厂家等均仅起参考作用，不属于指定品牌、型号或者生产厂家的情形，投标人可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者生产供应商替代。但投标人的产品实质上应相当于或优于本需求中的技术要求。

2、根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）的规定，采购需求中的产品属于节能产品政府采购品目清单内标注“★”的（详见本章后附的节能产品政府采购品目清单），投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品，否则投标文件作无效处理。

3、根据《关于信息安全产品实施政府采购的通知》（财库〔2010〕48号）的规定，本项目采购范围包含信息安全产品的（信息安全产品包括：防火墙、网络安全隔离卡与线路选择器、安全隔离与信息交换产品、安全路由器、智能卡 COS、数据备份与恢复产品、安全操作系统、安全数据库系统、反垃圾邮件产品、入侵检测系统（IDS）、网络脆弱扫描产品、安全审计产品、网站恢复产品），供应商必须在投标文件中提供中国信息安全认证中心授予的有效的信息安全产品认证证书，否则投标文件作无效处理。

4、如投标人投标产品存在侵犯他人的知识产权或者专利成果行为的，由投标人自行承担相应法律责任。

5、“实质性要求”是指招标文件中已经指明不满足则投标无效的条款，或者不能负偏离的条款，或者采购需求中带“★”的条款。

6、本项目各标项中小企业划分标准所属行业名称（行业名称及划分见本章附件2）：工业。

7、本项目货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的作无效标处理。

标项一：

一、项目要求及技术需求				
项号	标的名称	技术参数及其性能（配置）要求	单位	数量
1	演示摄像机	1、采用 1/2.8 英寸镜头，光圈 F1.6 ~ F3.5，照度 0.5Lux (F1.8, AGC ON)，像素 207 万像素高品质图像传感器，高清云台摄像机最大分辨率可达 1920x1080，输出帧率高达 60 帧/秒。 2、具有 20 倍光学变焦 f=5.5~110mm、数字变倍 10X 光学变倍镜头，镜头具有 72.5° 无畸变宽视角。 3、采用人眼模型的曝光动态控制算法，使画面曝光均匀，层次感强。采用支持 WDR（宽动态范围）CMOS 传感器，配合曝光动态控制算法处理，在有强烈明暗反差的环境（如逆光），能够清晰的捕捉成像所有景物。	台	4

		<p>4、支持 DVI (HDMI) 、HDMI、SDI、USB2.0、USB3.0、有线 LAN、无线 LAN 接口，SDI 支持在 1080P60 格式下传输 100 米。</p> <p>5、支持 H.264+/H.264 视频压缩，支持 AAC、MP3、G.711A 音频压缩，支持高达 1920×1080 分辨率 60 帧/秒压缩。</p> <p>6、支持 8000、16000、32000、44100、48000 采样频率，支持 AAC、MP3、G.711A 音频编码。</p> <p>7、支持 ONVIF、GB/T28181、RTSP、RTMP 协议，同时支持 RTMP 推送模式，轻松链接流媒体服务器(Wowza、FMS)；支持 RTP 组播模式；支持网络全命令 VISCA 控制协议。</p> <p>8、用进电机以及精密电机驱动控制器，确保云台低速运行平稳，并且无噪声。</p> <p>9、水平转动：-170° ~+170° ，俯仰转动：-30° ~+90° 、水平控制速度：0.1 ~100° /秒、俯仰控制速度：0.1~45° /秒。</p> <p>10、尺寸（宽×高×深）：约 258mm×172mm×169mm。</p> <p>11、电源适配器：输入 AC110V-AC220V；输出 DC12V/1.5A DC12V±10%。</p>		
2	跟踪摄像机	<p>1、采用 1/2.8 英寸，200 万像素的 HDCMOS 传感器，可实现 1920×1080 分辨率的图像。</p> <p>2、输出帧频最高可达 60/50 帧/秒。</p> <p>3、多层次画质的感受采用支持 WDR（宽动态范围）CMOS 传感器。</p> <p>4、20 倍光学变焦，10X 数字变倍。</p> <p>5、平移/俯仰操作采用精密步进电机驱动，移动到指定位置，并进行大范围的拍摄。</p> <p>6、全高清的多格式视频输出丰富完善的接口。</p> <p>7、同时提供 DVI (YpbPr 模拟分量接口、HDMI 接口、VGA 接口)、3G SDI 接口。尤其是 SDI 接口支持 1080P30 高清数字视频信号通过单根同轴电缆传输 100 米以上。</p> <p>8、支持 1080P60/50/30/25、1080I60/50、720P60/50 等多种高清视频制式。</p> <p>9、采用嵌入式操作系统，图像跟踪系统内置，实现教师图像跟踪。</p> <p>10、支持高清 rtsp 视频流输出。</p> <p>11、支持客户端软件远程网络设置以及升级。</p> <p>12、支持讲台区域人体目标识别，跟踪效果柔和。</p> <p>13、支持自动控制云台定位人体目标。</p> <p>14、无需连接控制线即可通过网络协议控制云台的自动跟踪。</p> <p>15、系统设置符合实际教学需求，支持设置检测区域。</p>	台	2

		<p>16、能够设置屏蔽区域。</p> <p>17、系统能够设置最大目标与最小目标从而自适应教师活动幅度的大小。</p> <p>18、能够设置跟踪灵敏度，转动以及变焦速度。</p>		
3	考核互动摄像机	采用不低于 200 万像素， $\geq 10$ 倍光学变焦，最大可到 1920×1080 输出，信噪比 $\geq 50$ dB，支持自动白平衡、背光补偿、宽动态范围、日夜模式。	台	90
4	三笔字智能教学管理系统 1	<p>一、录制系统模块：</p> <p>1、为满足教师教学示范及学生观摩及考核需求必须支持 25~30 帧 1920×1080p 分辨率高清设备接入。支持显示视频录制时间、座位号和学生姓名等功能，时间信息包括年、月、日、星期、时、分、秒信息。</p> <p>★2、教师示范教学设备与学生互动考核设备差异化混合接入设备接入采用自动搜索扫描的方式添加，对所有设备进行统一的编码，并对设备接入进行集中管理等（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。</p> <p>3、支持多种上课模式录制，支持校园一卡通刷卡录制课件、账号录制课件、根据课表时间自动录制。</p> <p>4、支持教师教学系统自动识别不同的一卡通。账号所录制的课件，课件形式支持音视频及图像文件，每一个课件可通过身份信息溯源，满足学校建立资源库的需求。</p> <p>5、与考核摄像机无缝连接，支持实现学生自主测评。</p> <p>6、录制视频编码支持：1920×1080，25~30 帧；音频编码 Aac 格式，声音采样率可达 44100Hz，32 位立体声。</p> <p>7、支持多个摄像机独立文件录制模式，支持 PowerPoint 与摄像机画面合成的画中画录制，上述两种高清录制模式须满足学校录制高品质课件的需求。</p> <p>8、画中画录制模式支持三画面自动叠加录制成一个视频文件，叠加布局有两种，可右上角布局及底部左右布局。</p> <p>9、支持中心集中存储管理，支持录像完整性检测。</p> <p>10、系统支持所有 USB 接口类型视频设备进行录制、拍照、直播，例如高拍仪等设备进行额外辅助教具进行教学展示的需求，如有多台同类设备在系统可自由选择或切换，可兼容老旧低端普通书法教室设备升级成标准的三笔字实训室。</p> <p>二、跟踪系统模块：</p> <p>1、支持教师跟踪、学生跟踪、板书跟踪，采用人体检测、智能</p>	套	1

	<p>图象识别算法库，场景自适应算法无需佩带额外的设备。</p> <p>2、可设置屏蔽区域，使得跟踪目标一旦锁定，不受其它运动目标或投影仪、一体机等画面干扰的影响。</p> <p>3、对每一帧画面都做图像检测，图像识别灵敏度高，在复杂的环境下，能准确的区分人与背景，跟踪准确，可排除背景变化产生的干扰，当有多个运动目标出现时，仍然能准确跟踪正确目标，目标丢失率低。</p> <p>4、系统可根据跟踪目标（教师或学生）的远近，自动判断并对摄像机发出指令进行自动变倍及角度调节，让教师或学生的视像始终保持合适的大小和比例。</p> <p>5、教师示范书写及 PPT 讲解走动时，摄像机能上下左右自动旋转变换角度，实现对教师跟踪拍摄。</p> <p>三、直播系统模块：</p> <p>1、支持多路摄像机音视频实时直播，具有 RTMP、RTSP、HLS 多种方式。</p> <p>2、系统自带外网直播云服务无需额外采购或开通服务。</p> <p>3、支持校园网（可跨校区）及外网直播两种方式，实现名师课堂共享及交流活动。</p> <p>4、支持一键生成直播二维码，用户扫描二维码即可观看实时直播画面。</p> <p>5、支持实训室里所有教师及学生摄像机设备同时批量校园网内直播。</p> <p>四、在线巡课系统模块：</p> <p>1、在线巡课功能，支持 IE 浏览器、APP 多种方式并提供 IOS 及 Android 两个 APP。</p> <p>2、IE 浏览巡课方式可实时查看所有教室上课情况，可放大画面单个教室查看，也可同时四间教室同时查看。</p> <p>3、IE 巡课方式可按日期时间查询、查看每个教室不同时间的课堂录像。</p> <p>▲4、APP 巡课客户端具有：课堂巡查、课堂回放、设备管理、图像管理等功能，可同时满足支持不少于 16 间教室课堂进行查看，双击可独立全屏放大每一间教室的课堂画面（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。</p> <p>五、自动转码系统模块：</p>		
--	---	--	--

	<p>1、实现录制课件进行自动统一转码方便用于平台点播及用户系统自带 MeadPlayer 播放。当用户停止课堂录制后，转码系统自动识别并进行转码把录制的课件转码成 Mp4 格式。</p> <p>六、互动教学系统模块：</p> <p>1、教师上课账号登录系统后，教师所有教学示范实时画面自动接入并显示到大屏幕并自动开启课件录制。</p> <p>2、支持多台不同角度教师示范设备，在多画面的状态下示范画面采用画中画叠加方式，教师可一键切换为单画面布局和多画面模式。</p> <p>3、主画面双击即可全屏显示，在实时画面可通过鼠标或触控操作便捷放大缩小画面及任意切换调整。</p> <p>▲4、可自定义课堂课程名称，可通过账号及课程名称快速查询回顾上课过程课件资源（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。</p> <p>★5、提供：精细、近景、中景、全景四种可固定的演示模式，示范角度可自由调整，通过用鼠标或触控操作在实时教学示范画面便捷调整画面的大小及角度。满足钢笔、软笔、粉笔，三笔字教学示范时不同的大小范围（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。</p> <p>▲6、教师在教学示范过程中可暂停录制和恢复继续录制课件功能，满足教学过程中不同教学模式的需求（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。</p> <p>★7、教学过程中可对所选择字贴资源进行细节拍照，进行精细的讲解缩放，并支持批注功能支持线条、文字、截屏、清除等功能（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。</p> <p>▲8、实时教学示范画面批注功能，支持线条、文字、截屏、清除等功能（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。</p> <p>★9、提供课件上传和下载功能，上传课件支持断点续传（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。</p> <p>10、自动录制的课件全自动接入“教师教育资源整合管理平台”供师生在线查询及点播无需手动上传。</p> <p>11、教师实时示范画面一键推送给所有学生，让学生能更近距离的观摩、学习教师的运笔过程且实时画面无延时无卡顿。</p> <p>12、教师可根据教室学生座编号列表一键查看该学生实时书写过程，并支持老师通过控制系统切换每一个学生的书写过程实</p>	
--	---	--

	<p>时传输到大屏和其他同学的临摹台上欣赏查看，实时画面无延时无卡顿，实现师生互动教学进行点评讲解以满足以点带面的教学需求。</p> <p>13、教师教学过程中可选择系统资源一键推送给所有的学生并自动播放或打开学生无需任何操作，如果该资源字贴配套有视频教材，系统则会同时下发字贴及视频到学生临摹台上并分左右布局同时呈现给学生。</p> <p>14、教师可一键打开 PowerPoint、Word、Wps 等各类文档型课件并推送到所有学生临摹台设备上，课件讲解进度及翻页统一由教师控制，所有学生课件端显示与教师课件为统一页码、进度。</p> <p>15、提供学生端设备自定义添加管理功能，可对所有学生端设备一键重启、关机等，学生设备状态实时更新在线情况，可分别对单台学生设备独立控制管理。</p> <p>16、提供考核管理，可设定的考核时间、考核项目、考核内容及要求说明，同时设定考核过程时长、准备倒计时等。</p> <p>17、提供教师双窗口教学模式，主窗口显示教师教学实时画面，副窗口显示教师所选教学字贴或视频。</p> <p>18、在配备两台显示设备的情况下，提供双屏教学模式，主屏显示教师实时示范画面，副屏显示教学字贴。主副屏也可同步显示同样的画面内容。</p> <p>19、具备钢笔作品拍摄、毛笔作品拍摄、粉笔作品拍摄、美术作品拍摄等多种拍摄模式且系统自动切换拍摄画面大小。</p> <p>20、老师对任意一学生的作品进行查看、讲评，并供其它学生观看、讲评，同时支持自由练习、预约练习、考核测评三种实训模式，实训结果数据自动提交平台无需老师手动收取。</p> <p>21、教师教学示范拍摄支持多摄像机机位，主示范画面拍摄范围面积能完全拍完整张中控条案（≥180cm×80cm×75cm）或整块黑板（≥400cm×124cm）满足三笔字示范教学的同时也满足老师进行大幅作品创作教学示范需求。</p> <p>七、课程讲义系统模块：</p> <p>★1、高清硬笔讲义课程教学视频包括：小学语文一至六年所有生字共计不少于 3500 个高清视频示范讲解；教材编排分为：人教版、苏教版、北师大版、语文 S 版、西大版、湘教版、教科版、冀教版、鲁教版、长春版、部编版等（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。</p>		
--	--	--	--

▲2、高清软笔讲义课程教学视频（视频编码指标：分辨率≥1920×1080、帧速率≥25 帧；音频编码指标：比特率不小于 192kbps、采样率不小于 48000Hz）含解说及字幕，视频画面光线明亮且采用书写正面拍摄方式，书写示范画面无遮挡。包括：《白氏草堂记》（77 个字单字版）、曹全碑（156 个单字版）、《李壁墓志》（68 个单字版）、《九成宫醴泉铭》（46 个单字版）、石鼓文（75 个单字版）、勤礼碑（132 个单字版）、石门颂（123 个单字版）、《史晨碑》（127 个单字版）、《吴均帖》（61 个单字版）、《雁塔圣教序》（102 个单字版）、《峰山刻石》（77 个单字版）、《阴符经》（63 个单字版）、张迁碑（150 个单字版）系列视频。涵盖了多种书法字体共计不少于 1200 多个单字教学视频（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。

3、高清粉笔讲义课程教学视频包括：且不少于以下系列合集：粉笔书法系列 85 集、宝界双桥记 9 集、反经箴 12 集、黄帝内经 7 集、廉颇蔺相如列传 19 集、苏轼诗文帖 36 集、琵琶行 14 集、苕溪诗帖 10 集、竹山连句 7 集、心经 5 集、千字文 55 集、行书 2 集、草书 1 集。

▲4、高清美术教学讲义视频（视频编码指标：分辨率≥1920×1080、帧速率≥25 帧；音频编码指标：比特率不小于 192kbps、采样率不小于 48000Hz）含解说及字幕，视频画面光线明亮且采用书写正面拍摄方式，书写示范画面无遮挡。包括且不少于以下系列合集：少儿美术基础静物素描 12 讲、少儿美术基础水粉画基础 12 讲、少儿美术基础速写 12 讲、少儿美术基础头像素描 12 讲、人物描绘技法 14 讲、花鸟画基础技法 16 讲、山水画基础 15 讲、山水石法 11 讲、山水树法 14 讲、山水画名画解析 8 讲、中国山水画创作 7 讲、中国画写意月季创作 4 讲、中国画写意紫藤创作 4 讲、花鸟虫印篆刻 2 讲；所有类别课程每一讲均在 15 分钟左右/讲（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。

#### 八、资源库系统模块：

1、教师可通过系统实现纸质作品一键拍照，系统自动上传到资源库中，也可把电子档作品上传到资源库中，供自己教学使用，也可一键推送给所有课堂学生。上传的资源只存储在学校的服务器上不会传出外网。

2、教学资源库本地化部署，方便教学及资源快速存储及调取，

	<p>满足在无外网或外网故障情况下不影响教学的需求，本地部署资源涵盖：硬笔字贴、软笔字贴、粉笔字贴、美术作品。</p> <p>3、硬笔字贴资源类包括基础笔画，常用生字共计不少于 3500 张单个字字贴，字贴包括拼音、是否有繁体字、词组及成语等多种知识点。</p> <p>4、软笔字贴资源包括：篆书、汉隶、六朝、魏碑、隋唐、五代宋、元、明、清、民国、其他书法；其中著名碑帖单字版字贴包括《白氏草堂记》（77 个字单字版）、曹全碑（156 个单字版）、《李壁墓志》（68 个单字版）、《九成宫醴泉铭》（46 个单字版）、石鼓文（75 个单字版）、勤礼碑（132 个单字版）、石门颂（123 个单字版）、《史晨碑》（127 个单字版）、《吴均帖》（61 个单字版）、《雁塔圣教序》（102 个单字版）、《峯山刻石》（77 个单字版）、《阴符经》（63 个单字版）、张迁碑（150 个单字版）等教学资源不少于 7000 张。</p> <p>5、粉笔字贴资源包括且不少于以下系列章节：粉笔书法系列 85 章节、宝界双桥记 9 章节、反经箴 12 章节、黄帝内经 7 章节、廉颇蔺相如列传 19 章节、苏轼诗文帖 36 章节、琵琶行 14 章节、茗溪诗帖 10 章节、竹山连句 7 章节、心经 5 章节、千字文 55 章节、行书 2 章节、草书 1 章节。</p> <p>6、美术作品资源包括：版画、工笔画、唐卡、国内油画、国外油画、水彩鸟类大全、东晋、北齐、唐朝、五代、宋朝、金朝、元朝、明朝、清朝、近现代、美术基础静物素描、美术基础水粉画基础、美术基础速写、美术基础头像素描、人物描绘技法、花鸟画基础技法、山水画基础、山水石法、山水树法、山水画名画解析、中国山水画创作、中国画写意月季创作、中国画写意紫藤创作、汉虫鸟印篆刻等不少于 10000 张。</p> <p>九、课件查询回放系统模块：</p> <p>★1、资源库查询搜索以缩略图方式分页展示（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。</p> <p>2、可查询两种课件（音视频课件及图片课件），音视频课件回看支持全屏。快进。快退。声音大小调整等功能，图片课件支持全屏放大、缩小、一键还原等功能。</p> <p>3、资源搜索支持模糊搜索的方式，在搜索诗词时支持五言绝句及七言绝句的排列方式。</p> <p>4、资源库查询搜索以缩略图的方式分页展示，字贴与对应的教学视频可单独全屏显示。</p>		
--	--	--	--

		<p>十、字贴排版系统模块：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、支持多字数量查询排版功能，支持五言七言绝句排列模式。</li> <li>2、支持文字搜索，可同时输入多个字搜索，直接搜索多字；支持多字文本复制粘帖搜索。</li> <li>3、内含每个字的笔顺示范，字体讲解标注，字体笔顺讲解标注，支持在软件界面直接点播例字的视频功能。</li> <li>4、可以实时同步临摹台显示。</li> <li>5、支持电子字帖全屏显示，通过调整排版规格控制每个字的大小和位置可一键全屏和一键恢复。</li> <li>6、内置篆、隶、楷、行、草五种软笔字帖及视频资源。软笔资源、美术资源等不少于2万字的字帖库和视频资源。</li> <li>7、支持空白米字格练习。</li> <li>8、支持随机练习功能，支持一键把字贴及配套视频推送到学生临摹终端等教学法功能。</li> <li>9、支持边看边练功能，临摹屏显示左边是书法家视频教学，右边是学生临摹书法家字帖功能。</li> <li>10、支持学生练习历史记录回放功能。</li> <li>11、支持老师自定义适合自己教学的排版模板功能，课堂讲解内容名称自定义。</li> <li>12、支持硬笔字贴排版、软笔字贴排版方便学生临摹。</li> </ol> <p>十一、系统采用双数据库设计充分保证课堂教学数据、学生实训数据的安全性，采用模块化设计，可以根据业务发展要求进行灵活扩充，充分保证系统的灵活性和可扩展性。</p> <p>★十二、投标产品须无缝对接采购人现有“教师教育资源整合管理平台”（现有“教师教育资源整合管理平台”品牌：铭银，型号：V6.0）。</p> <p>十三、软件授权42套“自主学习临摹终端”设备使用。</p>		
5	三笔字智能教学管理系统2	<p>一、录制系统模块：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、为满足教师教学示范及学生观摩及考核需求必须支持25~30帧1920×1080p分辨率高清设备接入。支持显示视频录制时间、座位号和学生姓名等功能，时间信息包括年、月、日、星期、时、分、秒信息。</li> <li>★2、教师示范教学设备与学生互动考核设备差异化混合接入设</li> </ol>	套	1

		<p>备接入采用自动搜索扫描的方式添加，对所有设备进行统一的编码，并对设备接入进行集中管理等（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。</p> <p>3、支持多种上课模式录制，支持校园一卡通刷卡录制课件、账号录制课件、根据课表时间自动录制。</p> <p>4、支持教师教学系统自动识别不同的一卡通。账号所录制的课件，课件形式支持音视频及图像文件，每一个课件可通过身份信息溯源，满足学校建立资源库的需求。</p> <p>5、与考核摄像机无缝连接，支持实现学生自主测评。</p> <p>6、录制视频编码支持：1920×1080，25~30 帧；音频编码 Aac 格式，声音采样率可达 44100Hz，32 位立体声。</p> <p>7、支持多个摄像机独立文件录制模式，支持 PowerPoint 与摄像机画面合成的画中画录制，上述两种高清录制模式须满足学校录制高品质课件的需求。</p> <p>8、画中画录制模式支持三画面自动叠加录制成一个视频文件，叠加布局有两种，可右上角布局及底部左右布局。</p> <p>9、支持中心集中存储管理，支持录像完整性检测。</p> <p>10、系统支持所有 USB 接口类型视频设备进行录制、拍照、直播，例如高拍仪等设备进行额外辅助教具进行教学展示的需求，如有多台同类设备在系统可自由选择或切换，可兼容老旧低端普通书法教室设备升级成标准的三笔字实训室。</p> <p>二、跟踪系统模块：</p> <p>1、支持教师跟踪、学生跟踪、板书跟踪，采用人体检测、智能图象识别算法库，场景自适应算法无需佩带额外的设备。</p> <p>2、可设置屏蔽区域，使得跟踪目标一旦锁定，不受其它运动目标或投影仪、一体机等画面干扰的影响。</p> <p>3、对每一帧画面都做图像检测，图像识别灵敏度高，在复杂的环境下，能准确的区分人与背景，跟踪准确，可排除背景变化产生的干扰，当有多个运动目标出现时，仍然能准确跟踪正确目标，目标丢失率低。</p> <p>4、系统可根据跟踪目标（教师或学生）的远近，自动判断并对摄像机发出指令进行自动变倍及角度调节，让教师或学生的视像始终保持合适的大小和比例。</p> <p>5、教师示范书写及 PPT 讲解走动时，摄像机能上下左右自动旋转变换角度，实现对教师跟踪拍摄。</p>		
--	--	---	--	--

	<p>三、直播系统模块：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、支持多路摄像机音视频实时直播，具有 RTMP、RTSP、HLS 多种方式。</li> <li>2、系统自带外网直播云服务无需额外采购或开通服务。</li> <li>3、支持校园网（可跨校区）及外网直播两种方式，实现名师课堂共享及交流活动。</li> <li>4、支持一键生成直播二维码，用户扫描二维码即可观看实时直播画面。</li> <li>5、支持实训室里所有教师及学生摄像机设备同时批量校园网内直播。</li> </ol> <p>四、在线巡课系统模块：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、在线巡课功能，支持 IE 浏览器、APP 多种方式并提供 IOS 及 Android 两个 APP。</li> <li>2、IE 浏览巡课方式可实时查看所有教室上课情况，可放大画面单个教室查看，也可同时四间教室同时查看。</li> <li>3、IE 巡课方式可按日期时间查询、查看每个教室不同时间的课堂录像。</li> <li>▲4、APP 巡课客户端具有：课堂巡查、课堂回放、设备管理、图像管理等功能，可同时满足支持不少于 16 间教室课堂进行查看，双击可独立全屏放大每一间教室的课堂画面（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。</li> </ol> <p>五、自动转码系统模块：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、实现录制课件进行自动统一转码方便用于平台点播及用户系统自带 MeadPlayer 播放。当用户停止课堂录制后，转码系统自动识别并进行转码把录制的课件转码成 Mp4 格式。</li> </ol> <p>六、互动教学系统模块：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、教师上课账号登录系统后，教师所有教学示范实时画面自动接入并显示到大屏幕并自动开启课件录制。</li> <li>2、支持多台不同角度教师示范设备，在多画面的状态下示范画面采用画中画叠加方式，教师可一键切换为单画面布局和多画面模式。</li> <li>3、主画面双击即可全屏显示，在实时画面可通过鼠标或触控操作便捷放大缩小画面及任意切换调整。</li> <li>▲4、可自定义课堂课程名称，可通过账号及课程名称快速查询</li> </ol>		
--	---	--	--

	<p>回顾上课过程课件资源（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。</p> <p>★5、提供：精细、近景、中景、全景四种可固定的演示模式，示范角度可自由调整，通过用鼠标或触控操作在实时教学示范画面便捷调整画面的大小及角度。满足钢笔、软笔、粉笔，三笔字教学示范时不同的大小范围（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。</p> <p>▲6、教师在教学示范过程中可暂停录制和恢复继续录制课件功能，满足教学过程中不同教学模式的需求（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。</p> <p>★7、教学过程中可对所选择字贴资源进行细节拍照，进行精细的讲解缩放，并支持批注功能支持线条、文字、截屏、清除等功能（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。</p> <p>▲8、实时教学示范画面批注功能，支持线条、文字、截屏、清除等功能（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。</p> <p>★9、提供课件上传和下载功能，上传课件支持断点续传（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。</p> <p>10、自动录制的课件全自动接入“教师教育资源整合管理平台”供师生在线查询及点播无需手动上传。</p> <p>11、教师实时示范画面一键推送给所有学生，让学生能更近距离的观摩、学习教师的运笔过程且实时画面无延时无卡顿。</p> <p>12、教师可根据教室学生座编号列表一键查看该学生实时书写过程，并支持老师通过控制系统切换每一个学生的书写过程实时传输到大屏和其他同学的临摹台上欣赏查看，实时画面无延时无卡顿，实现师生互动教学进行点评讲解以满足以点带面的教学需求。</p> <p>13、教师教学过程中可选择系统资源一键推送给所有的学生并自动播放或打开学生无需任何操作，如果该资源字贴配套有视频教材，系统则会同时下发字贴及视频到学生临摹台上并分左右布局同时呈现给学生。</p> <p>14、教师可一键打开 PowerPoint、Word、Wps 等各类文档型课件并推送到所有学生临摹台设备上，课件讲解进度及翻页统一由教师控制，所有学生课件端显示与教师课件为统一页码、进度。</p> <p>15、提供学生端设备自定义添加管理功能，可对所有学生端设备一键重启、关机等，学生设备状态实时更新在线情况，可分</p>		
--	---	--	--

	<p>别对单台学生设备独立控制管理。</p> <p>16、提供考核管理，可设定的考核时间、考核项目、考核内容及要求说明，同时设定考核过程时长、准备倒计时等。</p> <p>17、提供教师双窗口教学模式，主窗口显示教师教学实时画面，副窗口显示教师所选教学字贴或视频。</p> <p>18、在配备两台显示设备的情况下，提供双屏教学模式，主屏显示教师实时示范画面，副屏显示教学字贴。主副屏也可同步显示同样的画面内容。</p> <p>19、具备钢笔作品拍摄、毛笔作品拍摄、粉笔作品拍摄、美术作品拍摄等多种拍摄模式且系统自动切换拍摄画面大小。</p> <p>20、老师对任意一学生的作品进行查看、讲评，并供其它学生观看、讲评，同时支持自由练习、预约练习、考核测评三种实训模式，实训结果数据自动提交平台无需老师手动收取。</p> <p>21、教师教学示范拍摄支持多摄像机机位，主示范画面拍摄范围面积能完全拍完整张中控条案（<math>\geq 180\text{cm} \times 80\text{cm} \times 75\text{cm}</math>）或整块黑板（<math>\geq 400\text{cm} \times 124\text{cm}</math>）满足三笔字示范教学的同时也满足老师进行大幅作品创作教学示范需求。</p> <p>七、课程讲义系统模块：</p> <p>★1、高清硬笔讲义课程教学视频包括：小学语文一至六年所有生字共计不少于 3500 个高清视频示范讲解；教材编排分为：人教版、苏教版、北师大版、语文 S 版、西大版、湘教版、教科版、冀教版、鲁教版、长春版、部编版等（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。</p> <p>▲2、高清软笔讲义课程教学视频（视频编码指标：分辨率<math>\geq 1920 \times 1080</math>、帧速率<math>\geq 25</math> 帧；音频编码指标：比特率不小于 192kbps、采样率不小于 48000Hz）含解说及字幕，视频画面光线明亮且采用书写正面拍摄方式，书写示范画面无遮挡。包括：《白氏草堂记》（77 个字单字版）、曹全碑（156 个单字版）、《李壁墓志》（68 个单字版）、《九成宫醴泉铭》（46 个单字版）、石鼓文（75 个单字版）、勤礼碑（132 个单字版）、石门颂（123 个单字版）、《史晨碑》（127 个单字版）、《吴均帖》（61 个单字版）、《雁塔圣教序》（102 个单字版）、《峰山刻石》（77 个单字版）、《阴符经》（63 个单字版）、张迁碑（150 个单字版）系列视频。涵盖了多种书法字体共计不少于 1200 多个单字教学视频（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。</p>		
--	---	--	--

3、高清粉笔讲义课程教学视频包括：且不少于以下系列合集：粉笔书法系列 85 集、宝界双桥记 9 集、反经箴 12 集、黄帝内经 7 集、廉颇蔺相如列传 19 集、苏轼诗文帖 36 集、琵琶行 14 集、苕溪诗帖 10 集、竹山连句 7 集、心经 5 集、千字文 55 集、行书 2 集、草书 1 集。

▲4、高清美术教学讲义视频（视频编码指标：分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ 、帧速率 $\geq 25$  帧；音频编码指标：比特率不小于 192kbps、采样率不小于 48000Hz）含解说及字幕，视频画面光线明亮且采用书写正面拍摄方式，书写示范画面无遮挡。包括且不少于以下系列合集：少儿美术基础静物素描 12 讲、少儿美术基础水粉画基础 12 讲、少儿美术基础速写 12 讲、少儿美术基础头像素描 12 讲、人物描绘技法 14 讲、花鸟画基础技法 16 讲、山水画基础 15 讲、山水石法 11 讲、山水树法 14 讲、山水画名画解析 8 讲、中国山水画创作 7 讲、中国画写意月季创作 4 讲、中国画写意紫藤创作 4 讲、花鸟虫印篆刻 2 讲；所有类别课程每一讲均在 15 分钟左右/讲（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。

#### 八、资源库系统模块：

1、教师可通过系统实现纸质作品一键拍照，系统自动上传到资源库中，也可把电子档作品上传到资源库中，供自己教学使用，也可一键推送给所有课堂学生。上传的资源只存储在学校的服务器上不会传出外网。

2、教学资源库本地化部署，方便教学及资源快速存储及调取，满足在无外网或外网故障情况下不影响教学的需求，本地部署资源涵盖：硬笔字贴、软笔字贴、粉笔字贴、美术作品。

3、硬笔字贴资源类包括基础笔画，常用生字共计不少于 3500 张单个字字贴，字贴包括拼音、是否有繁体字、词组及成语等多种知识点。

4、软笔字贴资源包括：篆书、汉隶、六朝、魏碑、隋唐、五代宋、元、明、清、民国、其他书法；其中著名碑帖单字版字贴包括《白氏草堂记》（77 个字单字版）、曹全碑（156 个单字版）、《李壁墓志》（68 个单字版）、《九成宫醴泉铭》（46 个单字版）、石鼓文（75 个单字版）、勤礼碑（132 个单字版）、石门颂（123 个单字版）、《史晨碑》（127 个单字版）、《吴均帖》（61 个单字版）、《雁塔圣教序》（102 个单字版）、《峯山刻石》（77 个单字版）、《阴符经》（63 个单字版）、

	<p>张迁碑（150 个单字版）等教学资源不少于 7000 张。</p> <p>5、粉笔字贴资源包括且不少于以下系列章节：粉笔书法系列 85 章节、宝界双桥记 9 章节、反经箴 12 章节、黄帝内经 7 章节、廉颇蔺相如列传 19 章节、苏轼诗文帖 36 章节、琵琶行 14 章节、苕溪诗帖 10 章节、竹山连句 7 章节、心经 5 章节、千字文 55 章节、行书 2 章节、草书 1 章节。</p> <p>6、美术作品资源包括：版画、工笔画、唐卡、国内油画、国外油画、水彩鸟类大全、东晋、北齐、唐朝、五代、宋朝、金朝、元朝、明朝、清朝、近现代、美术基础静物素描、美术基础水粉画基础、美术基础速写、美术基础头像素描、人物描绘技法、花鸟画基础技法、山水画基础、山水石法、山水树法、山水画名画解析、中国山水画创作、中国画写意月季创作、中国画写意紫藤创作、汉虫鸟印篆刻等不少于 10000 张。</p> <p>九、课件查询回放系统模块：</p> <p>★1、资源库查询搜索以缩略图方式分页展示（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。</p> <p>2、可查询两种课件（音视频课件及图片课件），音视频课件回看支持全屏。快进。快退。声音大小调整等功能，图片课件支持全屏放大、缩小、一键还原等功能。</p> <p>3、资源搜索支持模糊搜索的方式，在搜索诗词时支持五言绝句及七言绝句的排列方式。</p> <p>4、资源库查询搜索以缩略图的方式分页展示，字贴与对应的教学视频可单独全屏显示。</p> <p>十、字贴排版系统模块：</p> <p>1、支持多字数量查询排版功能，支持五言七言绝句排列模式。</p> <p>2、支持文字搜索，可同时输入多个字搜索，直接搜索多字；支持多字文本复制粘帖搜索。</p> <p>3、内含每个字的笔顺示范，字体讲解标注，字体笔顺讲解标注，支持在软件界面直接点播例字的视频功能。</p> <p>4、可以实时同步临摹台显示。</p> <p>5、支持电子字帖全屏显示，通过调整排版规格控制每个字的大小和位置可一键全屏和一键恢复。</p> <p>6、内置篆、隶、楷、行、草五种软笔字帖及视频资源。软笔资源、美术资源等不少于 2 万字的字帖库和视频资源。</p> <p>7、支持空白米字格练习。</p>		
--	---	--	--

		<p>8、支持随机练习功能，支持一键把字贴及配套视频推送到学生临摹终端等教学法功能。</p> <p>9、支持边看边练功能，临摹屏显示左边是书法家视频教学，右边是学生临摹书法家字帖功能。</p> <p>10、支持学生练习历史记录回放功能。</p> <p>11、支持老师自定义适合自己教学的排版模板功能，课堂讲解内容名称自定义。</p> <p>12、支持硬笔字贴排版、软笔字贴排版方便学生临摹。</p> <p>十一、系统采用双数据库设计充分保证课堂教学数据、学生实训数据的安全性，采用模块化设计，可以根据业务发展要求进行灵活扩充，充分保证系统的灵活性和可扩展性。</p> <p>★十二、投标产品须无缝对接采购人现有“教师教育资源整合管理平台”（现有“教师教育资源整合管理平台”品牌：铭银，型号：V6.0）。</p> <p>十三、软件授权 48 套“自主学习临摹终端”设备使用。</p>		
6	自主学习临摹终端	<p>1、成像区域大小<math>\geq 45\text{cm} \times 30\text{cm}</math>，十点触控；镶嵌于书法桌面与桌面齐平，此设备为临摹专用设备并非普通液晶显示设备且外层有高强度钢化玻璃保护层抗冲击，抗划痕、防水；适用于临摹硬笔、毛笔字帖，以及用于绘画素描等。</p> <p>2、摹贴区亮度：照度<math>\geq 900\text{Lux}</math>，覆盖普通临摹宣纸后在自然光线条件下能清晰的临摹字贴，降低使用成本无需专用临摹纸。</p> <p>3、主频：<math>\geq 1.99\text{GHz}</math> 四核、运存：<math>\geq 4\text{G}</math>、SSD 储存：<math>\geq 64\text{G}</math>。</p> <p>4、接口：usb2.0<math>\geq 2</math>、usb2.0<math>\geq 2</math>、Rj-45*1、内置喇叭：2<math>\times</math>8<math>\Omega</math> 5W，3.5 音频口<math>\times 1</math>、HMDI<math>\times 1</math>、VGA<math>\times 1</math>。</p> <p>5、设备支持：定时自动开机、自动关机、断电后复电自动开机；远程自动开机、关机、重启满足无人值守实训室建设要求。</p> <p>6、抗震系数：5-19Hz/1.0mm 振幅；19-200Hz/1.0g 加速度。</p> <p>7、抗冲击系数：不小于 10g 加速度，持续周期<math>\geq 11\text{ms}</math>。</p> <p>8、承受不低于 60 公斤的压力及不少于 10 万次自然摩擦无划痕。</p> <p>9、电源：12V 3A。</p> <p>10、省电功耗：<math>&lt; 3</math> 瓦。</p> <p>11、整机寿命：<math>\geq 60000</math> 小时。</p> <p>12、机身材质：采用钢板/硬铝等坚硬材质。</p> <p>13、配套临摹桌面，尺寸（cm）：约 160<math>\times</math>60<math>\times</math>75，桌面采用优</p>	台	90

		质橡木板材开孔镶嵌临摹终端，厚度不低于 3.6 厘米，桌腿约 3.3×6.5 厘米，采用优质榆木或橡木，侧面六角形镂空造型，正面中式万字个镂空雕刻，设有桌斗，油漆使用环保木器漆，5 底 2 面，漆面平整光滑。		
7	自主学习临摹系统 (1)	<p>1、系统具有账号是否在线智能判断算法，具有定时自动重启功能，具有三种技能实训类型：钢笔、软笔、美术。</p> <p>▲2、系统具有对每位学生实训全过程数据自动记录汇总体系，具有实训时间、实训教室、实训工位、实训分类、每次实训时长、历史实训总时长等达到对每一位学生成长过程的跟踪（<b>投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章</b>）。</p> <p>3、系统具备自由模式、预约模式、考核模式三种实训模式，满足教学、实训、测评全体系建设。三种模式由教师一键切换实训系统无需重启则可以完成实训模式转换。</p> <p>4、系统具备学生实训测评网络高清摄像机接入两个画面能独立放大缩小，具体自动识别所选择的技能别类别（钢笔、软笔、美术），进入系统后系统自动调整高倍拍摄画面的大小，能采集学生的书写作品和学生的书写过程，学生登录系统后自动开启书写过程录制。</p> <p>▲5、系统具备自动评分智能算法体系，用于学生的日常实训自我评价提升及统一考核测评时的考核模式，学生自动接收教师布置的实训练习或考核范本（<b>投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章</b>）。</p> <p>6、系统具备把实训练习范本进行效果转换具有空心轮廓及黑白反差两种处理效果，转换功能开启后可拖动效果处理级别进行多次调整并可一键恢复原范本。</p> <p>7、实训练习范本可放大、缩小、原尺寸，可随意移动并可以锁定实训范本满足学生实训过程中固定实训练习范本的需求。</p> <p>8、学生在系统内可查询自己的实训数据，可根据实训日期时间、实训模式进行条件查询。查询到的实训数据可进行回看可同时打开粉笔板书作品图片及该作品的书写过程视频。作品图片及视频可独立放大、缩小。视频画面具体暂停、播放快进、快退、音量加、音量减控制功能。</p> <p>9、学生可在系统内查询自己实训签到的所有数据，可查询显示实训的次数及实训的总时长等信息。</p> <p>10、预约模式支持开放式实训室建设的要求，预约体系可管控预约人、预约指定机位、预约时间等指标。</p> <p>★11、在考核模式下学生登录系统后，进入考核倒计时，准备</p>	套	1

	<p>倒计时结束后进入正式考核，并显示考核学生姓名试题等资料，包括考核项目倒计时、考核时长、考核内容均由老师自主统一设定(投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章)。</p> <p>12、考核时间剩余一分钟时系统语音提示学生做好考核结束，时间结束后系统自动生成考核过程录像并拍摄下最后的画面生成图片，同时系统自动调用自动评分模块对学生作品进行自动评分，评分结果在3秒内完成并显示给学生。学生对本书实训书写不满意时可重新书写并重新拍摄。学生无须手动操作任何设备系统自动上传到《教师教育资源整合管理平台》，供老师复核评分。</p> <p>13、系统内可使用字贴资源包含：</p> <p>13.1 硬笔字贴资源类包括基础笔画，常用生字共计不少于3500张单个字字贴，字贴包括拼音、是否有繁体字、词组及成语等多种知识点。</p> <p>13.2 软笔字贴资源包括：篆书、汉隶、六朝、魏碑、隋唐、五代宋、元、明、清、民国、其他书法；其中著名碑帖单字版字贴包括《白氏草堂记》(77个单字版)、曹全碑(156个单字版)、《李壁墓志》(68个单字版)、《九成宫醴泉铭》(46个单字版)、石鼓文(75个单字版)、勤礼碑(132个单字版)、石门颂(123个单字版)、《史晨碑》(127个单字版)、《吴均帖》(61个单字版)、《雁塔圣教序》(102个单字版)、《峯山刻石》(77个单字版)、《阴符经》(63个单字版)、张迁碑(150个单字版)等教学资源不少于7000张。</p> <p>13.3 粉笔字贴资源包括且不少于以下系列章节：粉笔书法系列85章节、宝界双桥记9章节、反经箴12章节、黄帝内经7章节、廉颇蔺相如列传19章节、苏轼诗文帖36章节、琵琶行14章节、苕溪诗帖10章节、竹山连句7章节、心经5章节、千字文55章节、行书2章节、草书1章节。</p> <p>14、系统内可使用视频教程资源包含：</p> <p>14.1 高清硬笔讲义课程教学视频(视频编码指标：分辨率≥1920×1080、帧速率≥25帧；音频编码指标：比特率不小于192kbps、采样率不小于48000Hz)含解说及字幕，视频画面光线明亮且采用书写正面拍摄方式，书写示范画面无遮挡。包括：小学语文一至六年所有生字共计不少于3500个高清视频示范讲解(包括笔顺笔画，拼音，成语故事，字意解释)；教材编排分为：人教版、苏教版、北师大版、语文S版、西大版、湘教版、教科版、冀教版、鲁教版、长春版、部编版等。</p>		
--	---	--	--

		<p>14.2 高清软笔讲义课程教学视频(视频编码指标:分辨率≥1920×1080、帧速率≥25 帧;音频编码指标:比特率不小于 192kbps、采样率不小于 48000Hz)含解说及字幕,视频画面光线明亮且采用书写正面拍摄方式,书写示范画面无遮挡。包括:《白氏草堂记》(77 个字单字版)、曹全碑(156 个单字版)、《李壁墓志》(68 个单字版)、《九成宫醴泉铭》(46 个单字版)、石鼓文(75 个单字版)、勤礼碑(132 个单字版)、石门颂(123 个单字版)、《史晨碑》(127 个单字版)、《吴均帖》(61 个单字版)、《雁塔圣教序》(102 个单字版)、《峰山刻石》(77 个单字版)、《阴符经》(63 个单字版)、张迁碑(150 个单字版)系列视频。涵盖了多种书法字体共计不少于 1200 多个单字教学视频。</p> <p>14.3、高清粉笔讲义课程教学视频包括且不少于以下系列合集:粉笔书法系列 85 集、宝界双桥记 9 集、反经箴 12 集、黄帝内经 7 集、廉颇蔺相如列传 19 集、苏轼诗文帖 36 集、琵琶行 14 集、苕溪诗帖 10 集、竹山连句 7 集、心经 5 集、千字文 55 集、行书 2 集、草书 1 集。</p> <p>▲15、系统具备学生实训测评网络高清摄像机接入两个画面能独立放大缩小,具体自动识别所选择的技能类别(钢笔、软笔、美术),进入系统后系统自动调整高倍拍摄画面的大小,能采集学生的书写作品和学生的书写过程,学生登录系统后自动开启书写过程录制(投标文件中提供软件此项功能截图,并加盖供应商公章)。</p> <p>▲16、系统具备自动评分智能算法体系,用于学生的日常实训自我评价提升及统一考核测评时的考核模式,学生自动接收教师布置的实训练习或考核范本(投标文件中提供软件此项功能截图,并加盖供应商公章)。</p> <p>▲17.系统具有人脸识别功能,人脸识别机制用于预约模式及考核模式,人脸识别功能采用校园网模式。学生自主一键注册、系统自动识别,所有数据信息均在校内不出外网满足信息安全要求(投标文件中提供软件此项功能截图,并加盖供应商公章)。</p> <p>18、软件授权 42 套“自主学习临摹终端”设备使用。</p>		
8	自主学习临摹系统(2)	<p>1、系统具有账号是否在线智能判断算法,具有定时自动重启功能,具有三种技能实训类型:钢笔、软笔、美术。</p> <p>▲2、系统具有对每位学生实训全过程数据自动记录汇总体系,具有实训时间、实训教室、实训工位、实训分类、每次实训时长、历史实训总时长等达到对每一位学生成长过程的跟踪(投</p>	套	1

	<p>标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。</p> <p>3、系统具备自由模式、预约模式、考核模式三种实训模式，满足教学、实训、测评全体系建设。三种模式由教师一键切换实训系统无需重启则可以完成实训模式转换。</p> <p>4、系统具备学生实训测评网络高清摄像机接入两个画面能独立放大缩小，具体自动识别所选择的技能类别（钢笔、软笔、美术），进入系统后系统自动调整高倍拍摄画面的大小，能采集学生的书写作品和学生的书写过程，学生登录系统后自动开启书写过程录制。</p> <p>▲5、系统具备自动评分智能算法体系，用于学生的日常实训自我评价提升及统一考核测评时的考核模式，学生自动接收教师布置的实训练习或考核范本（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。</p> <p>6、系统具备把实训练习范本进行效果转换具有空心轮廓及黑白反差两种处理效果，转换功能开启后可拖动效果处理级别进行多次调整并可一键恢复原范本。</p> <p>7、实训练习范本可放大、缩小、原尺寸，可随意移动并可以锁定实训范本满足学生实训过程中固定实训练习范本的需求。</p> <p>8、学生在系统内可查询自己的实训数据，可根据实训日期时间、实训模式进行条件查询。查询到的实训数据可进行回看可同时打开粉笔板书作品图片及该作品的书写过程视频。作品图片及视频可独立放大、缩小。视频画面具体暂停、播放快进、快退、音量加、音量减控制功能。</p> <p>9、学生可在系统内查询自己实训签到的所有数据，可查询显示实训的次数及实训的总时长等信息。</p> <p>10、预约模式支持开放式实训室建设的要求，预约体系可管控预约人、预约指定机位、预约时间等指标。</p> <p>★11、在考核模式下学生登录系统后，进入考核倒计时，准备倒计时结束后进入正式考核，并显示考核学生姓名试题等资料，包括考核项目倒计时、考核时长、考核内容均由老师自主统一设定（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。</p> <p>12、考核时间剩余一分钟时系统语音提示学生做好考核结束，时间结束后系统自动生成考核过程录像并拍摄下最后的画面生成图片，同时系统自动调用自动评分模块对学生作品进行自动评分，评分结果在3秒内完成并显示给学生。学生对本书实训书写不满意时可重新书写并重新拍摄。学生无须手动操作任何设备系统自动上传到《教师教育资源整合管理平台》，供老师</p>		
--	--	--	--

		<p>复核评分。</p> <p>13、系统内可使用字贴资源包含：</p> <p>13.1 硬笔字贴资源类包括基础笔画，常用生字共计不少于 3500 张单个字字贴，字贴包括拼音、是否有繁体字、词组及成语等多种知识点。</p> <p>13.2、软笔字贴资源包括：篆书、汉隶、六朝、魏碑、隋唐、五代宋、元、明、清、民国、其他书法；其中著名碑帖单字版字贴包括《白氏草堂记》（77 个字单字版）、曹全碑（156 个单字版）、《李壁墓志》（68 个单字版）、《九成宫醴泉铭》（46 个单字版）、石鼓文（75 个单字版）、勤礼碑（132 个单字版）、石门颂（123 个单字版）、《史晨碑》（127 个单字版）、《吴均帖》（61 个单字版）、《雁塔圣教序》（102 个单字版）、《峰山刻石》（77 个单字版）、《阴符经》（63 个单字版）、张迁碑（150 个单字版）等教学资源不少于 7000 张</p> <p>13.3、粉笔字贴资源包括且不少于以下系列章节：粉笔书法系列 85 章节、宝界双桥记 9 章节、反经箴 12 章节、黄帝内经 7 章节、廉颇蔺相如列传 19 章节、苏轼诗文帖 36 章节、琵琶行 14 章节、苕溪诗帖 10 章节、竹山连句 7 章节、心经 5 章节、千字文 55 章节、行书 2 章节、草书 1 章节。</p> <p>14、系统内可使用视频教程资源包含：</p> <p>14.1、高清硬笔讲义课程教学视频（视频编码指标：分辨率 <math>\geq 1920 \times 1080</math>、帧速率 <math>\geq 25</math> 帧；音频编码指标：比特率不小于 192kbps、采样率不小于 48000Hz）含解说及字幕，视频画面光线明亮且采用书写正面拍摄方式，书写示范画面无遮挡。包括：小学语文一至六年所有生字共计不少于 3500 个高清视频示范讲解（包括笔顺笔画，拼音，成语故事，字意解释）；教材编排分为：人教版、苏教版、北师大版、语文 S 版、西大版、湘教版、教科版、冀教版、鲁教版、长春版、部编版等。</p> <p>14.2、高清软笔讲义课程教学视频（视频编码指标：分辨率 <math>\geq 1920 \times 1080</math>、帧速率 <math>\geq 25</math> 帧；音频编码指标：比特率不小于 192kbps、采样率不小于 48000Hz）含解说及字幕，视频画面光线明亮且采用书写正面拍摄方式，书写示范画面无遮挡。包括：《白氏草堂记》（77 个字单字版）、曹全碑（156 个单字版）、《李壁墓志》（68 个单字版）、《九成宫醴泉铭》（46 个单字版）、石鼓文（75 个单字版）、勤礼碑（132 个单字版）、石门颂（123 个单字版）、《史晨碑》（127 个单字版）、《吴均帖》（61 个单字版）、《雁塔圣教序》（102 个单字版）、《峰</p>		
--	--	---	--	--

		<p>山刻石》（77 个单字版）、《阴符经》（63 个单字版）、张迁碑（150 个单字版）系列视频。涵盖了多种书法字体共计不少于 1200 多个单字教学视频。</p> <p>14.3、高清粉笔讲义课程教学视频包括且不少于以下系列合集：粉笔书法系列 85 集、宝界双桥记 9 集、反经箴 12 集、黄帝内经 7 集、廉颇蔺相如列传 19 集、苏轼诗文帖 36 集、琵琶行 14 集、苕溪诗帖 10 集、竹山连句 7 集、心经 5 集、千字文 55 集、行书 2 集、草书 1 集。</p> <p>▲15、系统具备学生实训测评网络高清摄像机接入两个画面能独立放大缩小，具体自动识别所选择的技能类别（钢笔、软笔、美术），进入系统后系统自动调整高倍拍摄画面的大小，能采集学生的书写作品和学生的书写过程，学生登录系统后自动开启书写过程录制（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。</p> <p>▲16、系统具备自动评分智能算法体系，用于学生的日常实训自我评价提升及统一考核测评时的考核模式，学生自动接收教师布置的实训练习或考核范本（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。</p> <p>▲17. 系统具有人脸识别功能，人脸识别机制用于预约模式及考核模式，人脸识别功能采用校园网模式。学生自主一键注册、系统自动识别，所有数据信息均在校内不出外网满足信息安全要求（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。</p> <p>18、软件授权 48 套“自主学习临摹终端”设备使用。</p>		
9	教师教学终端	<p>1、不小于 21.5 英寸 10 点触控，运存≥8GB，容量≥SSD128GB；处理器主频≥1.6 双核。</p> <p>2、支持 RJ45 接口，100M/1000M 自适应；不少于 USB 接口×3、Hdmi 接口×1、3.5 音频接口×1，并支持多系统。</p> <p>3、抗震系数：5-19Hz/1.0mm 振幅；19-200Hz/1.0g 加速度。</p> <p>4、抗冲击系数：不小于 10g 加速度，持续周期≥11ms。</p> <p>5、承受不低于 60 公斤的压力及不少于 10 万次自然摩擦无划痕。</p> <p>6、电源：AC100-240 V50/60Hz 输入，12V 1.8A。</p> <p>7、省电功耗：&lt;3 瓦。</p> <p>8、整机寿命：≥60000 小时。</p> <p>9、机身材质：采用钢板/硬铝等坚硬材质。</p> <p>10、含桌面支架。</p> <p>11、教师上课帐号登录系统后，教师所有教学示范实时画面自动接入并显示到大屏幕并自动开启课件录制。</p>	台	2

	<p>12、支持多台不同角度教师示范设备，在多画面的状态下示范画面采用画中画叠加方式，教师可一键切换为单画面布局和多画面模式。</p> <p>13、主画面双击即可全屏显示，在实时画面可通过鼠标或触控操作便捷放大缩小画面及任意切换调整。</p> <p>14、可自定义课堂课程名称，可通过帐号及课程名称快速查询回顾上课过程课件资源。</p> <p>15、提供:精细、近景、中景、全景四种可固定的演示模式，示范角度可自由调整，通过用鼠标或触控操作在实时教学示范画面便捷调整画面的大小及角度。满足钢笔、软笔、粉笔，三笔字教学示范时不同的大小范围（投标文件中提供软件此项功能截图，并加盖供应商公章）。</p> <p>16、教师在教学示范过程中可暂停录制和恢复继续录制课件功能，满足教学过程中不同教学模式的需求。</p> <p>17、教学过程中可对所选择字贴资源进行细节拍照，进行精细的讲解缩放，并支持批注功能支持线条。文字。截屏。清除等功能。</p> <p>18、实时教学示范画面批注功能，支持线条、文字、截屏、清除等功能。</p> <p>19、提供课件上传和下载功能，上传课件支持断点续传。</p> <p>20、自动录制的课件全自动接入“教师教育资源整合管理平台”供师生在线查询及点播无需手动上传。</p> <p>21、教师实时示范画面一键推送给所有学生，让学生能更近距离的观摩、学习教师的运笔过程且实时画面无延时无卡顿。</p> <p>22、教师教学过程中可选择系统资源一键推送给所有的学生并自动播放或打开学生无需任何操作，如果该资源字贴配套有视频教材，系统则会同时下发字贴及视频到学生临摹台上并分左右布局同时呈现给学生。</p> <p>23、提供考核管理，可设定的考核时间、考核项目、考核内容及要求说明，同时设定考核过程时长、准备倒计时等。</p> <p>24、提供教师双窗口教学模式，主窗口显示教师教学实时画面，副窗口显示教师所选教学字贴或视频。</p> <p>25、在配备两台显示设备的情况下，提供双屏教学模式主屏显示教师实时演示画面，副屏显示教学字贴。主副屏也可同步显示同样的画面内容。</p> <p>26、具备钢笔作品拍摄、毛笔作品拍摄、粉笔作品拍摄、美术作品拍摄等多种拍摄模式且系统自动切换拍摄画面大小。</p>	
--	---	--

		<p>27、老师对任意一学生的作品进行查看、讲评，并供其它学生观看、讲评，同时支持自由练习、预约练习、考核测评三种实训模式，实训结果数据自动提交平台无需老师手动收取。</p> <p>28、配套示范桌面，尺寸（cm）：约 200×75×80，桌面采用橡木板材开孔镶嵌临摹终端，厚度不低于 3.6 厘米，桌腿约 3.3×6.5 厘米，采用榆木或橡木，侧面六角形镂空造型，正面中式万字个镂空雕刻，设有桌斗，油漆使用环保木器漆，5 底 2 面，漆面平整光滑。</p>		
10	教学实训配件	12 针实木笔架一个、软笔书写用墨汁 100ml、软笔宣纸（四尺三开）一套 50 张、书画毡一张（700mm×500mm）、笔洗 1 套、镇纸 1 副、毛笔 3 支（狼毫，大、中、小号各一支、0.5mm 钢笔 1 支、钢笔练习用纸（A4）1 套 50 张。	套	92
11	智慧音频主机	<p>一、功能：</p> <p>1、一键设置全自动的工作模式，系统安装无需进行声场调试；</p> <p>2、内置数字高速自适应反馈抑制电路（AFC），有效消除啸叫，实现高灵敏度话筒远距离高保真拾音；</p> <p>3、内置数字消回音电路（AEC），有效消除回声，实现远程互动教学；</p> <p>4、内置动态噪声滤波器（ANC），可滤掉现场环境的背景噪声而不影响语音信号高质量的传送，提高信噪比，改善音质；</p> <p>5、内置自动增益控制（AGC）：系统智能电平控制技术，可以获得清晰、持续的、信号电平无明显波动的语音信号。保持对语音的连贯和让语音易于听清楚，维持听感上的舒适性；</p> <p>6、内置数字高低通调节控制，可调节语音频响范围；</p> <p>7、内置数字压限器：防止突发的大信号对系统产生损坏，同时可提高拾音的距离；</p> <p>8、内置 10 段数字图示均衡器：频率控制更精确；</p> <p>9、人声激励功能，可提升语音清晰度；</p> <p>10、六路话筒输入，提供 48V 幻象电源，话筒 1~4 一组开关控制，话筒 5~6 一组开关控制。（话筒 1~4 有四选一功能，话筒 5/6 直通）；</p> <p>11、多功能的输入输出接口：四路输入、四路输出，其中 LINE IN 输入的信号可混合到线路输出和本地扩声输出，在远程互动教学时可实现话筒的语音信号和音乐信号混合输出（从 MIX OUT 传输）；AUX IN 输入的信号只从本地扩音输出，不干扰语音的外传；MIC OUT 只作话筒信号采样或录音输出，不受到其他信号干扰；MIX OUT 输出混合信号（本地话筒信号和 LINE IN 信号）；</p>	台	2

		<p>12、2.4G 三合一无线话筒无缝集成，支持无线话筒、激光笔、无线 PPT 翻页功能；</p> <p>13、话筒音量/音乐音量以及机器参数数字调整，并可电脑远程控制；</p> <p>14、四选一话筒自动选择器：自动打开距离老师最近的话筒，自动关闭其他的通道，其目的是：a：减小外界环境噪声经话筒传送到扬声器而产生的噪音，有利于保持课堂的安静和老师语音的清晰度；b：减小由扬声器发出的声音或电磁波传入话筒形成正反馈而产生啸叫的条件；</p> <p>15、具有一键静音功能。设置专用外接静音开关接口，可在临时需要静音时按下静音开关。接口可单独提供不低于 5V 电源；</p> <p>16、具有自动静音功能。在检测没有话筒信号输入时，在设定的时间内系统自动静音；</p> <p>17、键盘上锁功能：当管理员将设备调试完后，再将面板按键锁住，防止非管理员进行操作；</p> <p>18、提供 RS232 串口和上位机软件，可通过电脑控制，可接中控。</p> <p>二、技术参数：</p> <p>1、工作电源：220V±10% (AC, 50/60Hz)；</p> <p>2、话筒输入电平：-40dB；</p> <p>3、话筒输入阻抗：2KΩ；</p> <p>4、低通频率特性：5KHZ-20KHZ；</p> <p>5、高通频率特性：50-250HZ；</p> <p>6、话筒频率特性：50Hz~18KHz (-3dB, 带通关闭时)；</p> <p>7、线路频率特性：20Hz~20KHz(±2dB)；</p> <p>8、失真度：≤0.1% DSP 处理器≤0.065% (1KHz/0dB)；</p> <p>9、信噪比：≥80dB DSP 处理器≥95dB (A 计权)；</p> <p>10、话筒增益提升：≥8 dB 最大 20 dB；</p> <p>11、界面话筒极化电源：48V (直流 DC)；</p> <p>12、线路输入电平：0dB 两路；</p> <p>13、线路输出电平：0dB 两路；</p> <p>14、功率输出额定功率：100W +100W 8 欧；</p> <p>15、自动静音设定时间：0—30 分钟；</p> <p>16、体积(宽×高×深)：约 480mm×390mm×88mm。</p>		
12	无源音箱	<p>1、额定功率：80W；</p> <p>2、最大功率：160W；</p> <p>3、额定阻抗：8Ω；</p>	对	2

		<p>4、频响：80Hz-16KHz；</p> <p>5、灵敏度：86dB±2Db；</p> <p>6、最大声压级：不低于 108dB；</p> <p>7、驱动器：2 个 5 寸长冲程低音驱动器、1 个高音单元；</p> <p>8、箱体及外饰：磨砂 MDF 木制箱体，钢网；</p> <p>9、安装：标配壁挂架；</p> <p>10、箱体尺寸：（L×W×H） 约 450×140×181(单位：mm) ；</p> <p>11、净重：≤7.5kg/对。</p>		
13	话筒	<p>主要功能特点：</p> <p>1、高保真咪芯，合金拉丝面板；</p> <p>2、大宽体金属机箱，K 歌音效完美；</p> <p>3、2 通道 UHF 无线系统，每个通道不低于 100 个频率可选；</p> <p>4、配有 LCD 液晶显示，实时反馈系统工作状态；</p> <p>5、采用数字音码锁定技术，有效阻隔使用环境中杂讯干扰；</p> <p>6、采用红外线自动对频（IR）与自动选频（AFS）技术；</p> <p>7、只话筒话筒可互换使用，手持管使用金属外观，可选配手持/领夹式/头戴式话筒。</p> <p>主要技术参数：</p> <p>1、使用电池，两节 1.5V 电池；</p> <p>2、标准工作电压时正常工作电流(mA)：140mA</p> <p>3、标准工作电压时正常工作功率(W0.42W)；</p> <p>4、最低工作电压(V)2.0V；</p> <p>5、使用时间(h3.5/h)；</p> <p>6、使用方式（手持式、鹅颈式、头戴式）；</p> <p>7、载波频段(MHz)UHF640~699.7MHz；</p> <p>8、振荡模式 PLL 锁相环综合控制；</p> <p>9、频带宽度(MHz)60MHz；</p> <p>10、发射功率(mW18mW/30mW 可调)；</p> <p>12、拾音器动圈式；</p> <p>13、拾音器灵敏度(dB-38dB±2dB(0dB=1V/Pa1KHz))；</p> <p>14、指向特性全指向性；</p> <p>15、频率调整 IR 红外线自动；</p> <p>16、频率响应(hZ)30-18,000 Hz；</p> <p>17、输出阻抗(<math>\Omega \leq 600 \Omega</math>)；</p> <p>18、操作显示 LCD 液晶显示；</p> <p>19、接触发射强度(dB)大于 8dB；</p> <p>20、旋钮带 LED 蓝灯背光；</p>	只	2

		21、机身尺寸：约 480×200×39（单位：mm）； 22、净重：≤1.75kg。		
14	吊麦	<p>主要功能特点：</p> <p>1、录播室专业枪型话筒；</p> <p>2、拾音距离远、失真小、动态范围大；适用性强，可满足不同场地环境使用；</p> <p>3、纯电容式咪头，镀金振膜，灵敏度高音质清晰；单一指向性能更好的降低周围环境噪声；专业的射频抗干扰设计，防止手机、电磁、高频等无线射频的干扰；</p> <p>主要技术参数：</p> <p>1、类型：预极化电容式；</p> <p>2、指向性：超心形；</p> <p>3、拾音扇面：≤100°；</p> <p>4、频率响应：30-20,000HZ；</p> <p>5、敏感度：-50dB±3dB（1Db=1V/ Pa at 1KHZ）；</p> <p>6、阻抗：600Ω；</p> <p>7、最大声压级：132Db SPL；</p> <p>8、信噪比：&gt;70Db,1Khz at 1Pa；</p> <p>9、动态范围：108Db,1kHz at Max SPL；</p> <p>10、幻象电源：48VDC,2mA；</p> <p>11、尺寸：≥长 240mm；≥直径 21.0mm；</p> <p>12、连接端：XLR 三针公卡侬；</p> <p>13、配备吊麦支架。</p>	个	2
15	音频分配器	不低于 4 路音频分配器。	个	2
16	三笔教学系统服务平台设备	<p>1.规格：2U 机架式服务器。</p> <p>2.处理器：本次配置≥1 颗 Intel Xeon 3204(6C,85W,1.9GHz) 处理器 处理器</p> <p>★3.内存：配置≥16GB DDR4 2933MHz 内存，≥16 条扩展插槽。</p> <p>★4.硬盘：配置≥1 块 2.5 英寸 240G SSD 固态硬盘+ 4 块 2TB 3.5 英寸 7.2k 热插拔 512n 企业级硬盘，配置 8×3.5 寸盘位，支持 M.2 SSD：可支持扩展内置 M.2 128G SSD 的数量≥2。</p> <p>5.RAID 功能：配置≥配置 R5350-8i 支持 RAID0/1 /5。</p> <p>★6.网卡：配置≥2 个 1GB 网口，配置≥1 个独享的管理端口。</p> <p>7.配件及 GPU 卡：免工具滑动导轨套件 D。</p> <p>8.电源：电源输出功率≥750W 80+铂金双电源。</p> <p>9.I/O 扩展：支持 PCIe 3.0 插槽，配置前置 USB 口用以连接手</p>	台	2

	<p>机管理服务器（可提供移动应用中的与操作面板类似的功能）。</p> <p>10. 服务器管理：提供针对处理器，内存，内部存储，风扇，电源，阵列卡等关键部件的故障预报警机制；提供针对处理器，内存插槽，风扇，电源，CPU 板的 LED 故障报警指示灯；配置远程管理模块和独立远程管理网口，支持通过浏览器访问带外管理界面，可以收集和查看硬件资产信息、系统日志和诊断信息，监控服务器系统运行状态、健康情况和性能信息。</p> <p>11. 能源管理工具：提供同品牌能源管理软件，可对数据中心内同一品牌的塔式、机架、刀片服务器以及超融合节点等提供实时电源能耗、健康状况以及温度等的监控和分析，可查看和控制服务器散热，可提供优化的能源方案。</p> <p>★12. 系统管理软件：提供同品牌运维管理软件，可在同一个图形界面里管理服务器和存储资源，并监控详细的性能与容量。配置部署无需命令行操作，只需在图形化管理界面上点击即可完成。要求提供移动 APP，通过 APP 可以集中监控查看超融合设备的状态、审计日志和报警信息，以及执行设备电源开关动作等。提供与主流虚拟化平台集成：可与数据中心现有 VMware vCenter 集成，由 vCenter 直接管理硬件。</p> <p>★13. 云存储：提供支持同品牌云存储软件，非 OEM 产品；支持集群部署，采用多副本冗余存储技术，支持副本数<math>\geq 2</math>；支持网页版、windows 客户端、mac 客户端、虚拟盘符版、android 版、ipad 版、iphone 版，随时随地办公；提供 Windows 系统、Mac 系统下的 outlook 邮箱插件；支持 office 或 wps 在线预览，支持图片文件在线预览（图片预览时需支持旋转和缩放），对于音视频文件无需下载也无需安装任何播放器软件即可实现在线播放。支持预览水印格式：WPS、office、PDF。可显示文字水印、账户信息、IP 地址及时间。支持文件加密上传功能，上传到网盘中的文件为加密文件，下载到本地后需要专属工具方可对文件进行解密，实现文件的安全管控能力，并且无需借助任何第三方插件或平台。</p> <p>★14. 磁盘备份：内置 6TB 同品牌备份软件功能，Windows 兼容性：通过微软认证的 Windows Server /2008/2008R2/2012/2012R2/2016 支持，帮助减少成本和部署时间，确保兼容性和可靠性，保护本地或远程服务器和工作站的所有系统配置信息，包括活动目录。Linux 兼容性：支持以下 Linux 客户端系统：Oracle、Red Hat、SUSE、Centos、Asianux Consortium、Canonical、Citrix、Debian、Novell；支持重</p>		
--	--	--	--

		<p>复数据删除：内置重复数据删除功能，大大减少备份时间窗口，无需额外安装和配置，重复数据删除可随意在数据源端和备份服务器端进行配置；全局重删池最大支持 64TB 以上；支持对（物理机，VMware，Hyper-V，Linux）备份作业数据进行全局灵活的块级重复数据删除。支持源端，目标端，第三方设备等多种重删方式；支持虚拟机环境：在同一界面同时支持 vmware 和 Hyper-V 虚拟机环境，实现与虚拟机无关的脱机备份，支持 vmdk 的块级增量备份，拥有即时恢复功能，可实现对虚拟机实现即时恢复；支持虚拟机整机恢复和单个文件，和应用的细颗粒恢复，备份后自动验证每一个虚拟机备份的可恢复性，保证备份的可用性。</p> <p>14. 安全：</p> <p>▲(1)为确保底层系统安全，配置 TCM (Trusted Cryptographic Module) 可信加密模块（投标文件中提供相关证明材料，可以是产品彩页或官网截图或产品功能截图）；</p> <p>▲(2)支持安全管理平台，控制台支持实时显示客户端的状态，支持多种虚拟化平台的同台管理，既在同一套管理平台上同时支持如 Vmware，华为、华三、锐捷，微软等不同虚拟化平台虚拟机安全管理，客户端支持将扫描检测到的未知文件上报到管理控制台通过云引擎进行分析判断，同时对终端威胁情报进行全网共享（投标文件中提供相关证明材料，可以是产品彩页或官网截图或产品功能截图）。</p> <p>15. 服务：提供原厂 3 年 7×24 售后支持服务，提供原厂基础安装服务，为保证服务质量，供货时提供生产厂商出具的售后承诺函原件并加盖投标人公章。</p>		
17	交换机	<p>48 口千兆交换机</p> <p>1、48 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口,4 个千兆 SFP, 交流供电</p> <p>2、交换容量 432Gbps/4.32Tbps，包转发率 87/166Mpps。</p>	台	5
18	环境恒温系统设备	<p>电源：220V，50Hz；</p> <p>循环风量：1200 平方米 / 小时；</p> <p>热泵额定制热量：9200（2200-9700）W；</p> <p>额定制热功率：2800（540-3450）W；</p> <p>额定制冷量：7200（200-7600）W；</p> <p>额定制冷功率：2680（580-3100）W；</p> <p>最大输入功率：6590W。</p>	台	4

19	环境改造	1、顶面处理：顶面吊顶安装，轻钢龙骨，阻燃板。 2、灯光处理：600*1200 吊顶灯具及安装。 3、强弱电改造：强弱电安装。 4、窗帘：半遮光窗帘及安装。 5、实训室文化建设：毛毡展示墙建设。 6、墙面处理：墙面刷腻子，乳胶漆。 7、满足本项目需求。	项	2
20	辅材、系统集成及安装调试	槽板、电源线、控制线、视频线、音频线、电源板、音箱线等相关辅材及系统集成、运输、安装、调试等。	项	2

## 二、商务要求表

核心产品	本标项核心产品：第 4 分项“ <u>三笔字智能教学管理系统 1</u> ”
报价要求	本次报价须为人民币报价，包含产品价格、运输费（含装卸费）、保险费、安装调试费、税费、培训费、产品检测费、产品质保期内维护费等费用。对于本文件中明确列明必须报价的货物或服务，供应商应分别报价。对于本文件中未列明，而供应商认为必需的费用也需列入总报价。在合同实施时，采购人将不予支付中标供应商没有列入的项目费用，并认为此项目的费用已包括在响应总报价中。
合同签订日期	中标通知书发出之日起 25 日内。
交货（实施）时间	自签订合同之日起 30 个工作日内完成产品安装、调试，通过验收并交付使用。
交货地点或服务地点	采购人指定地点。
验收标准	1、项目完工后 5 个工作日内中标供应商提出验收申请，接到验收申请的 5 个工作日内采购人组织验收，验收所发生费用由中标供应商承担。 2、要求中标供应商所提供的第 4 项号产品“三笔字智能教学管理系统 1”和第 5 号项产品“三笔字智能教学管理系统 2”须确保在不额外增加设备和成本的前提下，能实现与采购人原有“教师教育资源整合管理平台”无缝对接，验收时中标供应商须在采购人的组织下对所提供的以上产品进行兼容性测试，测试所需的配件、材料和费用由中标供应商全额承担，不得增加任何费用，不能通过测试的或测试结果不满足投标文件承诺的，视为验收不合格，由中标供应商进行整改达到验收合格标准，在此期间，中标供应商每天须按合同金额的 0.5%赔偿采购人损失，整改时间超过 15 个日历日的，采购人有权解除合同并追偿相关损失。 3、验收地点和方法：在采购人指定地点进行验收，严格按照招标文件的采购需求要求及中标供应商投标文件的响应情况进行逐一检验，如未达到招标文件的采购需求要求或中标供应商的响应程度，则不予验收，并报监督管理机构认定其为

	<p>虚假应标，其追究供应商相应责任。</p>
<p>服务标准、期限、效率</p>	<p>1、中标供应商在质量保证期内应当为采购人提供以下技术支持和服务：</p> <p>1.1 电话咨询          中标供应商应当为采购人提供技术援助电话，解答采购人在使用中遇到的问题，及时为采购人提出解决问题的建议。</p> <p>1.2 现场响应          采购人遇到使用或技术问题，电话咨询不能解决的，中标供应商必须在接到咨询的30分钟内作出响应，4小时内到达现场处理，24小时内修复，24小时内未能修复的必须提供同档次备机备品供采购人使用，保证业务正常运转。</p> <p>1.3 技术升级          在质保期内，如果中标供应商的产品或服务升级，中标供应商应及时通知采购人，如采购人有相应要求，中标供应商应对采购人购买的产品或服务进行升级。</p>
<p>培训</p>	<p>供应商对其提供产品或服务的使用和操作应尽培训义务。供应商应提供对采购人的基本培训，使采购人使用人员熟练掌握所培训内容，熟练掌握全部功能，培训的相关费用包括在响应报价中，采购人不再另行支付。</p>
<p>付款方式、时间及条件</p>	<p>1、签订合同前，中标供应商应按合同金额的5%（如为中小企业，按合同金额的2%）向采购人交纳履约保证金，履约保证金待履行完合同约定的权利义务事项后且不存在争议的，采购人在30个工作日内无息返还履约保证金。</p> <p>2、中标供应商按合同约定交货验收合格后15个工作日采购人向中标供应商支付合同总金额的100%（无息）。</p>
<p>包装和运输要求</p>	<p>根据《财政部等三部门联合印发商品包装和快递包装政府采购需求标准（试行）》财办库【2020】123号文规定，若响应产品使用塑料、纸质、木质等包装材料时应满足《商品包装政府采购需求标准（试行）》要求，若响应产品需要快递包装，快递封装材料应满足《快递包装政府采购需求标准（试行）》要求。</p> <p>运输要求详见采购文件合同主要条款格式部分。</p>
<p>售后服务</p>	<p>1、质保期（免费保修、维护、升级期）：按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，质保期（免费保修、维护、升级期）除特别注明外，最短不得少于3年（自项目通过验收合格之日起计算）。质保期（免费保修、维护、升级期）内负责上门服务、维修、更换配件，不得收取任何费用。</p> <p>2、售后服务费用包含在报价中，售后服务内容如下：</p> <p>2.1 质保期（免费保修、维护、升级期）内向采购人提供技术支持，确保采购人对设备的成功应用。根据采购人需要，技术支持工程师可进行现场服务；定期提供设备软件升级服务，实行同版本同模块保修期外免费升级服务。提供定期回访及巡检服务（每年至少四次）。质保期外服务：提供本项目保修期外的免费上门服务，并保证质保期外的维护措施与质保期内维护措施一致，对无硬件更换等上门服务免费，产生的设备或硬件更换等按维修件成本价提供业主方使用。</p>

	<p>2.2 响应时间：中标供应商必须在接到维修通知的 30 分钟内作出响应，4 小时内到达现场处理，24 小时内修复，24 小时内未能修复的必须提供同档次备机备品供采购人使用，保证业务正常运转。</p> <p>2.3 免费送货上门，免费安装调试，免费技术培训。</p>
保险	供应商负责办理运输和保险，将货物运抵交货地点。与运输、保险相关的费用由供应商承担。

## 标项二：

一、项目要求及技术需求				
项号	标的名称	技术参数及其性能（配置）要求	单位	数量
<b>（一） 哈克尼斯智慧教室</b>				
<b>一、多媒体系统</b>				
1	智慧教学多媒体终端	<p>一、设备整体设计</p> <p>（一）摄像头配置要求</p> <p>★1、整机内置非独立的高清摄像头，像素<math>\geq 1300</math>万；可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各<math>\geq 4</math>米，左右最边缘深度<math>\geq 2</math>米范围内，并且可以AI识别人像（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★2、整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于50人（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>3、支持在设备上获取并自动识别教室内所有人员，可通过随机算法抽选1人，辅助教学活动的举行；</p> <p>4、整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。</p> <p>（二）音视频配置要求</p> <p>★1、整机内置非独立外扩展的4阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离<math>\geq 10\text{m}</math>（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★2、整机内置2.2声道扬声器，支持标准、听力、观影三种音效模式，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向10W高音扬声器2个，上朝向20W中低音扬声器2个，额定总功率60W（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★3、整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于5.8mm；在100%音量下，可做到1米处声压级<math>\geq 88\text{db}</math>，10米处声压级<math>\geq 73\text{dB}</math>（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p>	台	2

	<p>4、支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡；在中低频段 125Hz~1KHz，高频段 2KHz~16KHz 分别有-12dB~12dB 范围的调节功能。</p> <p>★5、支持纸质护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时调整画面纹理。画面纹理的类型有牛皮纸、素描纸、宣纸。同时支持色温调节和透明度调节（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★6、整机支持色彩空间可选，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>（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>（三）安全性能保障要求</p> <p>1、整机在 0℃—40℃环境下可正常工作，在-20℃—60℃的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。</p> <p>2、整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。</p> <p>3、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求。</p> <p>4、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。</p> <p>二、显示屏幕性能要求</p> <p>（一）显示系统配置要求</p> <p>★1、采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，尺寸<math>\geq 86</math>英寸。</p> <p>2、显示比例 16:9，分辨率 3840×2160，显示灰度等级<math>\geq 128</math>。</p> <p>3、整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，</p> <p>4、整机背板采用金属材质。无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔。</p> <p>（二）触控书写系统配置要求</p> <p>1、采用电容触控技术，支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控。</p> <p>2、从内部 Android 通道切换到内部 PC 通道后，触摸框在 1s 内达到可触控状态；</p> <p>从内部 PC 通道切换到外部通道后，触摸框在 3s 内达到可触控</p>		
--	---	--	--

		<p>状态。</p> <p>3、触摸分辨率 32768×32768；触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。</p> <p>4、触摸屏在照度 100K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。</p> <p>5、Windows 7、Windows 8、Windows 10、Linux、Mac Os 系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。</p> <p>三、内置电脑性能要求</p> <p>1、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔。</p> <p>2、CPU：i5 或以上配置。</p> <p>3、内存：8GB 笔记本内存或以上配置。</p> <p>4、硬盘：256 GB 或以上 SSD 固态硬盘配置。</p> <p>5、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI ， ≥3 路 USB。</p> <p>四、安卓系统性能要求</p> <p>★1、嵌入式系统版本不低于 Android11.0，内存≥2GB，存储空间≥8GB（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>2、无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可实现 windows 系统中常用的教学应用功能，如白板书写、WPS 软件使用、网页浏览。</p> <p>3、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。</p> <p>4、嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科专用背景，如：五线谱、信纸、篮球和足球场地图。</p> <p>5、在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可根据用户书写操作智能调节屏幕亮度。</p> <p>★6、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可导出 PDF、IWB、SVG 格式。支持 9 种以上平面图形工具，支持 6 种以上立体图形工具（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>10、整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可进行实时切换并打开，无需退出当前全屏模式的应用软件再选择更换；可实时</p>		
--	--	---	--	--

	<p>查看物联网设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。</p> <p>11、整机全通道侧边栏支持秒表正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间。整机全通道侧边栏支持倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时。</p> <p>12、整机全通道侧边栏支持自主选择所需截取的屏幕范围，点击截屏可成功截取屏幕，并自动保存。</p> <p>13、整机全通道侧边栏快捷菜单中支持切换智能息屏、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式，并可调节音量、亮度。</p> <p>★14、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、计时、降半屏、放大镜（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>五、前置面板性能要求</p> <p>★1、整机具备至少 6 个前置按键，实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>2、智能电子产品一键式设计：三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p> <p>★3、一键录屏功能：设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★4、一键护眼功能：可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>5、支持锁定屏幕触摸和整机前置按键，可通过遥控器、十指长按屏幕 5 秒、软件菜单（调试菜单）实现该功能，也可通过前置面板的物理按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。</p> <p>★6、设备支持自定义前置“设置”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式）（投标文件中须提供国家认可的第三方检</p>		
--	---	--	--

	<p>测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章)。</p> <p>7、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能。</p> <p>六、设备接口功能要求</p> <p>(一)前置 Type-C 接口要求</p> <p>★1、支持前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备通过标准 TypeC 线连接至整机 TypeC 口，即可把外接电脑设备画面投到整机上 (投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章)。</p> <p>★2、外接电脑设备通过机外 TypeC 线连接至整机 Type-C 口，可直接调用整机内置的摄像头、扬声器，在外接电脑可拍摄教室画面 (投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章)。</p> <p>3、前置 Type-C 接口，支持通过外部线缆，实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。</p> <p>4、支持通过 Type-C 接口 U 盘进行文件传输，兼容手机充电。</p> <p>5、外接电脑设备通过双头 Type-C 数据线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，可在外接电脑上控制整机拍摄教室画面。</p> <p>(二)USB 接口要求</p> <p>1、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用于外接电脑。</p> <p>2、前置 USB 接口支持 Android、Windows 系统读取外接移动存储设备。</p> <p>3、在 Android 系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>七、互动教学软件</p> <p>1、支持老师个人账号注册登录使用，也可通过 USB key 进行身份快速识别登录，登录后可实现白板软件与资源分享平台对接，对资源进行上传、下载；支持课件云存储、云同步。</p> <p>2、提供多种笔的书写方式；支持点擦除、选择擦除、滑动清页</p>		
--	---	--	--

	<p>擦除及手势擦除，且能够根据手与屏幕的接触面积自动调整手势板擦工具的大小。</p> <p>3、支持意见反馈机制，老师可通过软件给原厂发送问题及反馈建议，支持文字及图片。</p> <p>4、多媒体导入：支持导入图片、音视频等多媒体文件供备课使用，兼容以下格式： rm\rmvb\wmv\avi\mp4\3gp\mkv\flv\mp3\wav\wma\ogg\aac\png\bmp\jpg\jpeg\gif\flash。</p> <p>7、支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，能自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。</p> <p>8、提供立体地球教学工具、3D 立体星球模型，支持 360° 自由旋转、缩放展示，且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。</p> <p>9、资源分享平台根据用户使用权限分类为云端资源、学校资源以及个人资源三大板块，每个版块均包含课件资源、素材资源、试题资源和微课资源。</p> <p>10、支持上传至个人资源平台的课件、素材可以分享至学校及云端资源平台，且能够取消分享。</p> <p>11、支持在线升级：支持联网自动更新检查及在线升级。</p> <p>12、提供边写边擦功能：软件支持至少两位同学在选择书写的状态下能够同时进行书写和使用手势识别擦除，两位同学之间互不影响。</p> <p>13. 采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。</p> <p>14. 互动课件与多媒体素材的云空间相互独立，互不干扰；教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记，便于管理；多媒体素材库内的素材可随时插入互动课件，互动课件内的多媒体素材可在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，便于教师调用、采集教学素材。</p> <p>15. 互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，避免教学资源的损坏、遗失。</p> <p>16. 教师可在移动平台选择是否接收获取的分享课件，接收后课件储存至个人云空间，可在移动平台的互动课件列表预览。</p> <p>17. 教学【系统/软件/平台】支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx</p>	
--	--	--

		<p>课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种格式，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。</p> <p>18. 内嵌学科思维导图功能，提供思维导图、鱼骨图及组织结构图等知识结构化工具，提供不少于 5 种预设模板，可自由增删或拖拽编辑知识节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面等教学知识内容，便于建构知识结构；学科思维导图知识点可逐级、逐个展开，导图工具具备归纳总结功能，可将相邻知识节点一键快速归纳，并添加文本、图片、音频、视频等辅助讲解，进行知识点关联发散。思维导图支持自定义连接线、节点样式。</p> <p>八、其他要求</p> <p>★1、中标供应商供货时须提供生产厂家针对本项目出具的售后服务保证函原件及供货证明原件，否则不予验收通过。</p>		
2	双屏教学软件	<p>一、软件整体设计</p> <p>1、公网连接：不需借助任何外接设备，在公网环境下即可支持学生端手机、平板同教师端进行连接。</p> <p>2、扫码连接：支持学生端通过输入连接码和扫描二维码两种方式，进入课堂，同步完成考勤签到。</p> <p>3、互动反馈系统：具备公网互动反馈功能，将所有学生端和教师端连接一起构建成互动反馈系统，在系统里面教师可以单选，多选，判断，观点，抢答，抽选，提问箱，文件下发，批注下发。</p> <p>二、教师端功能：</p> <p>1、统计考勤：互动反馈系统支持无感考勤功能，学生连接成功后名字可显示在签到列表上，签到列表实时统计已签到人数，并查看未到的人员。</p> <p>2、班级创建：支持老师主动创建班级，创建成功后，每次登录教师端即可直接进入班级列表，选择班级进入课堂。</p> <p>3、互动答题系统：支持课中互动反馈系统，提供单选、多选及判断题功能，可一键下发答题指令，支持一次下发多道题目，最多可下发 99 道题目，学生作答结果实时显示。支持切换柱状图按全班或分组答题结果展示，以提供小组间作答对比。</p> <p>4、抢答抽选：互动反馈系统支持抢答、抽选功能，活跃课堂氛围。</p>	套	1

	<p>★5、观点云词：互动反馈系统支持主观观点收集功能，支持学生们自主提交不多于 200 字的观点评论，并自动生成班级关键词云，点击关键词可查看对应学生名单和具体评论信息。</p> <p>★6、学情报告：互动反馈系统在上课结束后支持实时生成课程报告，课堂报告支持查看签到人数，课堂互动总数，平均参与度，提问个数，支持查看考勤详情，互动详情和提问详情。</p> <p>7、资料分发：支持教师端一键下发资料到全体学生端，并且支持撤回功能，下发的资料支持多种类型，支持的文件多样，包含但不限于音视频格式，文档格式，图片格式；支持教师上传多种文档格式的资料，包含但不限于音频格式，视频格式，文档格式和图片格式。</p> <p>8、课堂答疑；教师端在连接状态下可实时接收到来自学生的提问，提问内容可根据老师操作自动判断为已读或者未读，并且支持问题放大全屏查看。</p> <p>9、批注分发：教师端批注功能支持在课中任意时刻对教师端内容进行批注，并且支持批注内容一键保存，自动上传到教师空间，同时发送到全员学生端。</p> <p>10、授课小工具：教师播放课件时，提供授课小工具，包括画笔、橡皮擦、板中板、放大镜和批注分享功能。</p> <p>11、无线传屏：教师端工具栏支持无线传屏，点击开启无线传屏则打开传屏码，老师自带笔记本在互动教学软件输入传屏码即可进行无线传屏。</p> <p>12、课堂互动记录：互动教学软件支持查看课堂互动记录，随时调用课堂发生过的答题，抽选，抢答和观点几种课堂活动的记录进行回顾解答。</p> <p>三、小程序功能</p> <p>1、扫码连接：互动教学软件学生端小程序支持微信扫码加入课堂，方便快捷开启课堂互动；</p> <p>课堂互动；</p> <p>2、课堂互动：支持在小程序接收课堂答题互动，支持单选，多选，判断，抢答，观点多种类型的答题互动；</p> <p>3、课堂动态：支持在课堂中记录课堂动态，包括老师下发的文件，老师课堂中的板书，课堂互动结果记录，课堂提问多种类型的记录；</p> <p>4、课堂提问：支持在小程序发起课堂提问，教师端会有提问记录，方便老师对学生疑问进行解答</p>		
--	--	--	--

		<p>5、同步课件：当教师在全屏播放课件的时候，学生端也会同时播放课件，老师翻页学生端也会一起翻页，保证课堂课件同步展示。</p> <p>四、双屏教学设计</p> <p>★1、同时在主屏和扩展屏上都有互动教学软件的侧边栏老师可以对任意的侧边栏进行操作；</p> <p>2、双线教学：支持在一边的屏幕上打开课件，一边的屏幕上打开黑板，实现课件的板书同步展示；</p> <p>3、同步放映：支持一边的屏幕使用无线传屏投屏上来笔记本画面，一边的屏幕播放一体机本地的教学素材；</p> <p>4、扩展屏广播：研讨模式广播支持任一屏的画面广播到学生端；</p> <p>★5、课件上下页联动：支持课件上下页联动放映，一边屏幕放映当前课件页面，另外一边屏幕放映课件上一页面，方便展示更多课件内容；</p> <p>6、课件同步展示：支持双屏同步放映课件，增加课件内容的可视角，让学生看得更加清楚。</p>		
3	智能管控讲台	<p>一、整机屏幕性能设计</p> <p>★1. 讲台设置双屏幕，由同一整块玻璃覆盖，保护屏幕安全。屏幕融合在讲台中，无突出边角撞伤学生，无法在没有工具的情况下拆除（投标文件中必须提供国家认可的第三方检测机构所出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★2. 为保证使用安全，钢化玻璃厚度<math>\geq 3\text{mm}</math>（投标文件中必须提供国家认可的第三方检测机构所出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★3. 讲台桌面平整，全封闭设计，整体外观流线型设计，无菱角处理，正面中部受到 170N 的冲击力时不会倾倒，保护师生安全（投标文件中必须提供国家认可的第三方检测机构所出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★4. 讲台设置至少 21.5 英寸电容触摸屏幕为主屏幕，支持至少 10 点同时触摸（投标文件中必须提供国家认可的第三方检测机构所出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★5. 讲台设置有至少 10.1 英寸电容触摸屏幕为副屏幕，用于显示控制菜单，方便老师进行快速控制等（投标文件中必须提供国家认可的第三方检测机构所出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p>	台	1

		<p>二、讲台外观设计：</p> <p>1. 钢木结合设计，1.2mm~1.5mm 厚的冷轧钢板桌体，老师接触位置为木质桌面，桌面防静电。</p> <p>2. 讲台尺寸设计为长×宽×高：约 1282mm×1034mm×595mm，环抱老师式设计，根据人体力学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品。</p> <p>3. 讲台支持通过讲台主屏幕对智能平板的画面进行控制，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率</p> <p>4. 讲台设置有收纳柜，可收纳高度在 8.9 厘米（2U）以内的主机设备。</p> <p>5. 讲台副屏设置中控菜单，可通过讲台通道控制功能使讲台主屏在四个输入源中切换，包括智能平板、内置电脑、HDMI、Type-C。</p> <p>6. 讲台副屏设置有智能平板菜单，可对智能交互平板进行快速控制，包括快速启动常用应用，以及任务进程、关闭进程、熄大屏、护眼、win 桌面、音量加、音量减共 7 个快捷按键。</p> <p>7. 讲台副屏设置有录播菜单，可显示录播导播流画面，选择开始录制、暂停录制和结束录制。</p> <p>★8. 讲台支持外接 OPS 或 PC 模块，可将 OPS 或 PC 模块内容显示在 21.5 英寸主屏上，并支持 1 路 HDMI OUT 输出，外接投影、显示器等多媒体设备（投标文件中必须提供国家认可的第三方检测机构所出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★9. 讲台桌面侧边位置设置有 1 个 USB type C 口，老师除了可以用于充电外，还可用于手机或笔记本电脑视频输入（投标文件中必须提供国家认可的第三方检测机构所出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p>		
4	音箱	<p>功能特点：</p> <p>1. 具备 100/70V 和 8Ω 选择开关；</p> <p>2. 提供多档功率选择；</p> <p>3. 高品质的 2 分频喇叭系统带 不小于 6.5" 低音及 1" 高音参数：</p> <p>（1）额定输入：≥40W@100/70V；80W@8Ω；</p> <p>（2）最大输入：≥60W@100/70V；160W@8Ω；</p> <p>（3）定压阻抗：125Ω，250Ω，500Ω，1kΩ，2kΩ；</p> <p>（4）定压功率选择：100V：40 W，20 W，10 W，5W；70V：40 W，20 W，10 W，5 W，2.5W；</p>	只	2

		<p>(5) 声压级(1W / 1m): <math>\geq 90\text{dB}</math>;</p> <p>(6) 最大声压级(Rated / 1m): <math>\geq 106\text{dB}@100/70\text{V}</math>; <math>\geq 109\text{dB}@8\Omega</math>;</p> <p>(7) 频率响应(-10dB): 80Hz~20kHz;</p> <p>(8) 扩散角(4kHz / 1kHz): 不小于 <math>80^\circ / 190^\circ</math> ;</p> <p>(9) 功率选择方法: 选择开关。</p>		
5	功放	<p>功能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>带 MP3 播放器, 支持 MP3 和 WMA 双解码, USB 接口, 具备读盘能力;</li> <li>带 FM 收音功能; 带蓝牙功能; 内置提示钟声, 报警警笛声开关;</li> <li>不少于三路线路输入, 不少于二路话筒输入, 不少于一路线路输出;</li> <li>话筒 1 具有优先权 (自动静音功能);</li> <li>话筒、线路、MP3、收音单独音量控制, 总音量控制;</li> <li>100V, 70V 定压输出, 8 欧定阻输出;</li> <li>MP3 可选择播放循环模式: 随机, 单曲循环, 文件夹内循环, 全部循环;</li> <li>不少于 5 种均衡音效选择 (用于 MP3 播放和 FM 收音时), 适应不同层次人群听觉习惯;</li> <li>采用新型 128*64 的图形点阵显示屏, 可显示中英文歌曲名字, 长度, 播放时间;</li> <li>红外遥控功能, 所有操作均可遥控操作。</li> </ol> <p>参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>额定功率: <math>\geq 120\text{W}</math>;</li> <li>喇叭输出: 高阻抗: 100V, 70V; 低阻抗: <math>8\Omega</math>;</li> <li>保护电路: 交流保险丝, 过热, 过压, 过流, 短路, DC 直流及开机延时保护;</li> <li>频率响应: 20~20kHz (<math>\pm 3\text{dB}</math>);</li> <li>信噪比: 话筒输入 <math>&gt;66\text{dB}</math>; AUX 辅助输入 <math>&gt;75\text{dB}</math>;</li> <li>总谐波失真: <math>&lt;0.5\%</math> at 1kHz, 1/3 额定功率输出情况下。</li> </ol>	台	1
6	无线麦克风	<p>性能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2 通道 UHF 无线系统, 每通道 100 个频率可选;</li> <li>配有 LCD 液晶显示, 实时反馈系统工作状态;</li> <li>采用数字音码锁定技术, 有效阻隔使用环境中的杂讯干扰;</li> <li>采用最新红外线自动对频 (IR), 设定和操作更简便;</li> <li>具有发射器电池电量监控功能;</li> </ol>	套	1

		<p>6. 背光式 LED 显示屏指示了 RF 和 AF 信号强度，电池状态，分集通道指示(A/B)，频率，频率组/频道等工作状态。</p> <p>系统参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 频率范围：740MHz~790MHz；</li> <li>2. 调制方式：FM；</li> <li>3. 信道数目：200 个；</li> <li>4. 信道间隔：300KHZ；</li> <li>5. 频率稳定度：±0.005%；</li> <li>6. 动态范围：100db；</li> <li>7. 最大偏移：±45KHZ；</li> <li>8. 音频频率响应：40HZ-18KHZ(±2db)；</li> <li>9. 综合信噪比：&gt;105db；</li> <li>10. 综合失真：≤0.5%。</li> </ol>		
7	有线麦克风	<p>功能特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 底座式广播话筒；</li> <li>2. 红色光环灯；</li> <li>3. 带前后奏四音调提示音；</li> <li>4. 可调话筒音量及提示音音量；</li> <li>5. 轻触开关；</li> <li>6. 带电源指示灯及话筒打开指示灯；</li> <li>7. 可使用 9VDC 电池供电或外置变压器供电。</li> </ol> <p>参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 频率响应：50Hz~15KHz；</li> <li>2. 阻抗：600Ω；</li> <li>3. 灵敏度：-60dB；</li> <li>4. 电源：9VDC or AC12V, 850mA；</li> <li>5. 拾音距离参考：30CM 左右。</li> </ol>	套	1
<b>二、小组互动研讨系统</b>				
8	智慧课堂 互动系统 --教师端	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、采用跨平台开放式设计，满足 BYOD 场景，支持 Android 5.0、iOS 8.0、Windows7 及以上、Mac OS 10.10 及以上版本系统，便于学生使用多平台终端参与教学互动。</li> <li>2、不需借助任何外接设备，在可 ping 通的局域网内可支持跨网段下的学生端手机、平板与电脑的屏幕画面在教师端或小组端上进行显示。</li> <li>3、支持小组端输入教师端的动态连接密码进行配对，初次配对成功后，后续可开机联网自动进行小组端和教师端间的连接；</li> </ol>	套	1

	<p>支持学生端输入小组端的动态连接密码进行连接，自动加入对应小组。动态连接码支持数字加6位字母的高级连接码，适合在不同的网络环境下使用。</p> <p>4、支持小组端和教师端之间、学生端与小组端之间连接时自动发现设备，无需输入连接码，只用点选设备名称即可完成连接。</p> <p>5、支持学生端手机投屏，可通过该软件将手机屏幕画面实时投影到小组端上，并且可将iOS系统手机的音频信号传输至小组端。</p> <p>6、支持学生端电脑传屏，可通过该软件将电脑屏幕画面实时投影到小组端上，同时可将电脑系统音频信号传输至小组端，并且可将交互智能平板上的触摸信号回传至电脑中，实现反向操作。</p> <p>7、具备互动反馈功能，将所有学生端和教师端连接一起构建成互动反馈系统。</p> <p>8、支持小组终端自动监听，小组端初次与教师端连接配置后，教师端自动监听小组端运行状态，小组端处于开启状态时自动建立连接。</p> <p>9、具备终端中控看板功能，实时显示当前教室分组信息及各终端连接状态，便于教师根据教学需要进行调整。</p> <p>10、支持自定义抓取至少四个任意小组屏幕并投屏至教师端，便捷展示学生研讨成果，并对小组内容进行批注讲解。</p> <p>11、支持自定义选择一个小组屏幕投屏至教师端，并广播至其他小组端屏幕，实现各小组间信息同步。</p> <p>12、支持教师端屏幕广播至小组端和学生端，提高信息共享效率。</p> <p>13、教师端具备一键调起小组端电脑虚拟键盘功能，当小组端投屏后，可在教师端调起电脑的虚拟键盘，并通过触摸回传功能直接在教师端进行文字输入。</p> <p>14、支持课中互动反馈系统，提供单选、多选及判断题功能，可一键下发答题指令，支持一次下发多道题目，最多可下发99道题目，学生作答结果实时显示。</p> <p>15、互动反馈系统支持抢答、抽选功能，活跃课堂氛围。</p> <p>16、互动反馈系统支持一键生成课堂互动报告，包含互动次数、学生参与度、题目详情、答题结果等内容，并支持二维码分享保存。</p> <p>17、互动反馈系统支持无感考勤功能，学生连接成功后名字可显示在签到列表上，签到列表实时统计已签到人数，在签到结</p>		
--	---	--	--

		<p>束后支持教师扫码将名单导出保存。</p> <p>18、教师端具备手动切换网络功能，当教师端所在 Windows 电脑同时连接多个网络，教师端软件内可手动选择使用其中某个网络。</p> <p>19、支持教师端一键开关机小组端屏幕。</p>		
9	智慧课堂 互动系统 --小组端	<p>★1、可支持至少 4 个学生端投屏画面同时在大屏上显示，同步显示来自 Android、iOS、Windows、MacOS 等不同系统的投屏画面，并且根据连接数量自动排布。支持将四分屏画面内其中一个画面一键全屏显示，以及一键将全屏画面切换回四分屏，方便灵活讲解。</p> <p>★2、可支持至少 9 张图片同时在小组端上显示，同步显示来自 Android、iOS 学生端上传的图片，并且根据图片数量自动排布。支持将 9 分屏图片内其中一张图片一键全屏显示，以及在全屏画面下一键切换回 9 分屏画面，方便灵活讲解。</p> <p>3、小组端主界面展示小组研讨过程中的软件使用流程，并支持学生随时收起流程介绍。</p> <p>4、学生端手机可通过扫描小组端提供的二维码下载学生端，系统会自动识别 ios、安卓并提供相应的安装包；学生端电脑可通过接收端提供的下载地址下载学生端，系统会自动识别 Windows、MacOS 并提供相应的安装包。</p> <p>5、小组端具备手动切换网络功能，当小组端所在 Windows 电脑同时连接多个网络，小组端软件内可手动选择使用其中某个网络。</p> <p>6、小组端支持在主界面收起后，提供查看连接码的悬浮窗，方便学生端随时进行连接。点击悬浮窗会出现下拉菜单，下拉菜单内显示动态连接码、wifi 信息、悬浮显示设置以及查看设备列表入口，支持悬浮窗最小化，隐藏连接码。</p>	套	5
10	智慧互动 终端	<p>1、机身不超过 1U 高度，方便在讲桌内安装部署。</p> <p>2、具备全金属外壳，坚固耐用，有效屏蔽电磁辐射干扰。</p> <p>3、支持教师端广播功能，所有小组屏可同时显示教师屏画面，广播分辨率不低于 3840×2160@60Hz。</p> <p>4、支持小组端投屏、分享功能，可选择将某个小组屏的画面实时展示到教师屏，或同时分享到教师屏和其它小组屏，投屏、分享分辨率不低于 3840×2160@60Hz。</p> <p>5、支持笔记本电脑、录播系统投屏、分享，可选择将笔记本电脑、录播系统的画面实时展示到教师屏，或同时分享到教师屏和其它小组屏，投屏、分享分辨率不低于 3840×2160@60Hz。</p>	台	1

		<p>6、为保证教学体验，教师端广播及小组端投屏、分享的画面延时<math>\leq 90\text{ms}</math>。</p> <p>7、教师端广播，小组端、笔记本电脑、录播系统投屏、分享可独立完成，无需借助网络 and 任何 PC 端的应用程序。</p> <p>8、快速连接：支持小组端、教师端连接时自动发现设备，无需输入连接码。</p> <p>9、设备发现：笔记本电脑、录播系统连接时可被系统自动发现，无需进行任何配对即可进行投屏、广播。</p> <p>★10、对比展示：支持不少于 8 路画面在一块屏幕上对比显示，分辨率不低于 <math>3840 \times 2160</math>，支持画中画、二分屏、四分屏、九分屏多种对比展示模式。</p> <p>11、支持<math>\geq 8</math> 种情景模式，用户可通过情景模式的切换实现屏幕显示画面和对比展示模式的切换，支持对情景模式作自定义。</p> <p>12、具备 HDMI 视频输入接口<math>\geq 8</math> 个，输出接口<math>\geq 9</math> 个，支持将 8 路 HDMI 画面融合至 1 路 HDMI 输出。</p> <p>13、具备网络接口<math>\geq 1</math> 个，支持将<math>\geq 8</math> 路 HDMI 音视频信号转换为 RTSP 视频流，支持外部应用程序通过该网络接口抓取上述 RTSP 视频流使用。</p> <p>14、提供 USB 接口<math>\geq 4</math> 个，其中 2 路 USB 输入，2 路 USB 输出，支持 USB 输入设备随情景模式切换至不同 USB 输出接口。</p> <p>15、具备立体声 3.5mm 音频输出接口<math>\geq 4</math> 个。</p> <p>16、具备 RS232 口<math>\geq 1</math> 个，支持中控设备对其进行控制。</p> <p>17、具备红外遥控接收器接口<math>\geq 1</math> 个，支持通过红外遥控器进行融合模式设置、分辨率设置、进入待机以及 HDMI 通道切换操作。</p> <p>18、为了方便部署和调试，信号接口应全部具备中文丝印标识。</p> <p>19、为了便于设备的管理和维护，产品需内置管理软件，满足设备的远程维护和升级需求，软件应采用 B/S 架构，通过 IP 地址即可访问</p>		
<b>三、物联管控系统</b>				
11	多媒体智能终端	<p>1. 2U 机架式安装，内置 4 核 ARM Cortex-A53 CPU 处理器，运行内存 1G LPDDR2，8G 存储。</p> <p>2. 输入接口：HDM 信号四路、输出接口：HDMI 四路；8 口 10M/100M/1000M 交换机，4 进 2 出的音频输出。</p> <p>3. 4 路 IO 报警触点、电脑开关触点、门磁开关触点、2 路 485 协议、4 路可编程 232 协议、二路红外协议等。</p> <p>4. 内置 2 路 12 伏电子锁输出，强电控制管理：二路屏幕升降、</p>	台	1

		<p>一路投影电源、一路屏蔽器电源、一路设备电源，支持投影机开关电动屏幕联动。</p> <p>5. 可控制多台不同品牌不同型号投影机，内置超过多款投影232码，调用写入即可使用，内嵌式红外学习功能，无须配置专业学习器，使用更简单，学习更可靠。</p> <p>6. 支持网络远程开锁和IC卡开锁，可以进行IC卡的远程授权，断网时支持通过授权认证的IC卡开锁使用多媒体设备，保证在各种情况下教学活动的正常进行。</p> <p>7. 自带投影机保护功能、检测投影机灯泡的工作情况，并且自动延时断电，更好的保护投影机的寿命。</p> <p>8. 终端支持配套有线控制面板或者无线触摸屏。</p> <p>面板参数：</p> <p>(1)核心处理器：400MHz 32位双核处理器，尺寸：7.1寸，分辨率：1024×600，存储空间：1Gbit；</p> <p>(2)显示类型：TFT液晶屏；背光灯管：LED；亮度（cd/m<sup>2</sup>）：230；背光灯寿命（h）&gt;20,000 对比度：800:1 视角：（L/R/T/B）70/70/50/70；</p> <p>(3)电容式触摸控制面板，防水、防尘、防静电，铝合金拉丝边框美观大方，可按现场要求编程设备的自动开启多场景模式；</p> <p>(4)触控类型：电容触摸屏；触控方式：单点、滑动触摸；透光率：90%以上；触控次数：理论无限次；</p> <p>(5)产品尺寸（长×宽×高）约276.6mm×159.6mm×18.1mm。</p> <p>9. 支持集控物联功能，可以控制电脑、投影机、电动幕、音量、信号屏蔽器，可扩展控制灯光、风扇、电动窗帘、空调等强电设备。</p> <p>10. 手机APP控制智能终端，手机可以通过WIFI、2G、3G、4G实现对智能终端的控制，从而实现随时随地对多媒体设备以及其他强电设备的管理。</p> <p>★11. 为保证使用的兼容性和后期服务的便利，投标人所投多媒体智能管控终端须与采购人现有的励控智慧校园管理平台1.5版实现无缝对接、统一管理。</p>		
12	物联网关	<p>1. 硬件接口 2个10/100M RJ45 以太网接口（WAN-LAN）。</p> <p>2. 无线技术 Wi-Fi 802.11b/g/n 802.15.4/ZigBee。</p> <p>3. 无线频率 2.4GHz 2.4GHz。</p> <p>4. 网络标准 802.15.4/ZigBee PRO 802.11b/g/n。</p> <p>5. 发射功率 20dBm 12-15dBm。</p> <p>6. 传输速率 250kbps 150Mbps@11n 54Mbps@11g 12Mbps@11b。</p>	台	1

		<p>7. Mini 体积，即插即用，多网合一，功能强大，集成三种无线通讯方式为一体；工业级无线技术确保 365 天 24 小时全天候可靠运行，实时性高，受干扰小；设备在 Wi-Fi 与 ZigBee 端均采用业界较高级别加密方式传输信息，确保网络通信安全，防止恶意入侵。</p> <p>8. 网络管理 远程 Web 管理配置文件导入导出 Web 固件升级。</p> <p>9. 外观尺寸：约 90.6×90.6×22.0mm，净重约 93g。</p> <p>10. 供电：DC5V，工作电流 &lt;0.37A；工作温度 -10~55℃。</p> <p>★11. 为保证使用的兼容性和后期服务的便利，投标人所投物联网网关须与采购人现有的励控智慧校园管理平台 1.5 版实现无缝对接、统一管理。</p>		
13	灯光控制器	<p>1. ≥2 路智能零火开关，防水，防静电，防潮，带夜视导航功能；</p> <p>2. 支持无线蜂窝组网，与高性能可编程控制终端实现无缝对接管理，实现对灯光的无线控制，用户可自定义编程逻辑管理；</p> <p>3. 标准 86 盒尺寸设计，可使用原来的开关布线，无需另外单独布线；可直接替换传统开关使用，无需电脑编程，即装即用；</p> <p>4. 触碰式操作，开关带状态反馈功能；</p> <p>5. 防雷保护和高温断电保护，断电自动重启</p> <p>6. 供电方式：零火线供电；</p> <p>7. 输入电压：AC100-240V；</p> <p>8. 单路负载：15W-500W；</p> <p>9. 外壳阻燃等级：UL94 V0 级；</p> <p>10. 工作温度-10℃~55℃；</p>	台	3
14	空调控制器	<p>1. 可利用以太网，RS485，无线 WIFI，射频等各类远程通讯模块组网，利用后台控制软件实现对空调的开关、温度、风速、运行模式等进行控制，</p> <p>2. 系统可以网络断开时按设定好的控制方案自行控制空调，</p> <p>3. 自带温度传感器能感知其所在地的温度信息，通过温度的实时监测、后台系统的温控策略实现空调的自动开关，自动温度调节，风速调节，保持空调所在地的温度处于指定的合理状态范围，从而达到节能、远程集控管理的目的，</p> <p>4. 可学习所有带有遥控器的空调及其它设备的红外指令；可远程或现场设定运行参数；可在指定的时间段，指定的温度段接通或是断开空调电源；用电计量管理，可以看到空调可用电量；可远程检测空调开关状态；可远程手动开关空调；可远程切断、接通空调电源；</p>	台	2

		<p>5. 远程采集空调控制器所在地温度(因空调控制器安装的位置不同,可能与空调出风口温度存在误差);</p> <p>6. 根据设定的温度远程自动开关空调;根据设定的室温上限值、下限值,远程自动调节空调温度;对所有空调进行远程分组管理;支持外挂有线/无线红外发射头,可实现复杂环境下的红外控制;支持外挂有线/无线温度传感器,实精准获取环境温度;支持外挂有线/无线人体红外探测器,可实现,人走关闭空调的智能控制;支持外挂有线/无线门磁,可实现开门开窗自动关闭空调。</p> <p>7. 与智能终端系统无缝兼容,保证稳定可靠。</p>		
15	窗帘电机	<p>1. 手拉启动:在手拉启动功能开启状态下,轻拉帘布电机自动启动往手拉方向运行。</p> <p>2. 停电手拉:采用最先进的专利离合技术,稳定可靠地保证电机在断电情况下手动窗帘。</p> <p>3. 中间停位:可选择窗帘的任意两点作为中间停位点,设置简单,一键到位,更人性化。</p> <p>4. 行程微调:可精准设置窗帘打开时的停止位置,使窗布垂直美观。</p> <p>5. 行程智能化:内置行程智能化检测程序,在初始化状态下可自行检测导轨长度精准定位。</p> <p>6. 软启动、软停止:电机在启动和停止时以无级变速方式缓起缓停,使窗帘运行更加平稳优雅,同时避免了因撞停对电机产生的伤害。</p> <p>7. 行程智能修复:内置行程智能检测、修复程序,保证电机行程的精准度,避免因错误操作导致行程错乱而损坏电机系统,可大大减少电机的维护机率。</p> <p>8. 多种控制方式:无线控制、强电控制、弱电控制</p> <p>9. 可设置定时打开和关闭功能。</p> <p>★10. 与物联网关无缝兼容,保证整体系统稳定可靠。</p>	台	4
16	窗帘轨道	根据现场订制	米	12
17	环境传感器	<p>1、内置物联网温度、湿度、光照度、二氧化碳、PM2.5的物联网传感器,实时监测教室环境变化。</p> <p>2、内置嵌入式 ARM 32 位计算机,freeRTOS 实时操作系统。</p> <p>3、内置灯光、风扇、空调、窗帘、PM2.5、抽风控制单元,支持红外方式、RF 方式、WiFi 方式和 RJ45 控制方式。</p> <p>4、内置智能算法,根据物联网传感器实时监测教室的温度、湿</p>	台	1

		<p>度、光照度、二氧化碳的变化，可用手机控制控制灯光、风扇、空调、窗帘、PM2.5、抽风运行，或输入参数按相应智能算法自动控制灯光、风扇、空调、窗帘、PM2.5、抽风设备运行。</p> <p>5、温度控制：采集温度传感器数据，通过分析数据，根据软件预设值，当室内温度高于最高门限值时自动开启空调。当室内湿度低于最低门限值时自动关闭空调，实现室内温度的自动控制。</p> <p>6、湿度控制：采集湿度传感器数据，通过分析数据，根据软件预设值，当室内湿度高于最高门限值时自动开启空调抽湿。当室内湿度低于最低门限值时自动关闭空调，实现室内湿度的自动控制。</p> <p>7、光照度控制：采集光照传感器数据，通过分析数据，根据软件预设值，来控制教室内灯光的自动开启与关闭，并可调节灯光的亮度，实现室内灯光的智能控制与节能减排。</p> <p>8、二氧化碳控制：通过传感器监测室内的二氧化碳浓度，通过分析数据，根据软件预设值，当室内二氧化碳浓度高于软件预设值时自动开启抽风机功能。</p>		
18	智能锁	<p>1. 一体式不锈钢外壳；通讯方式：采用 lora 技术；供电方式：碱性电池</p> <p>2. 卡片类型:MIFARE 感应卡、身份证</p> <p>3. 电池寿命:8-12 个月（4 节 5#正品碱性电池）</p> <p>4. 密码开锁:触摸按键密码输入;最多可设 50 个开门密码,密码支持乱码输入，最长可输入 12 位;</p> <p>5. 通信距离:门锁与基站通讯距离 200M-500M</p> <p>6. 读卡距离:微波方式检测卡片靠近;&gt;25MM，门“假锁”报警;</p> <p>7. 工作电压:6.0V（4 节碱性电池）；电池供电，可外接应急电源；低压报警提示；</p> <p>8. 工作温度:0℃-70℃；静态/动态功耗:&lt; 500UA/ &lt; 100MA</p> <p>★9. 为保证使用的兼容性和后期服务的便利，投标人所投智能锁须与采购人现有的励控智慧校园管理平台 1.5 版实现无缝对接、统一管理。</p>	个	2
19	锁体	6068 锁体，不锈钢三防锁体设计(防火、防撞、防锯)，24*240 导向片，带勾。主锁舌有三锁舌（三插舌、三方舌、反锁舌），拥有防锯、防撞功能，有效防范暴力开锁。纯铜 C 级锁芯。	个	2
20	网关	<p>1. 支持 RJ45/POE 供电，外部 12V 电源供电。</p> <p>2. TCP 网络通信，LORA 通信。</p> <p>3. 门锁低功耗下距离可传输 150 米到 300 米，可带 20 把门锁节</p>	台	1

		点 4. 支持下发开门密码、授权卡片、远程开锁。		
<b>四、智慧录播系统</b>				
21	录播主机	<p>整体设计</p> <p>1. 主机架构：为保障系统运行稳定、安全，要求录播主机采用嵌入式架构设计，非 PC、服务器架构。主机为标准 1U 机架式设备，便于安装部署，并要求录播主机为非壁挂式架构，不存在机身显示屏等产生其他视频、强光源变化从而影响学生课堂专注力。</p> <p>2. 功能设计：要求主机功能高度集成化，需具备录制、导播、自动跟踪、存储、点播、互动等多功能功于一体，无需额外增加跟踪主机、互动主机等其他主机。</p> <p>★3. 节能环保：应具有嵌入式低功耗环保特性，需采用不高于 DC36V 安全电压供电，整机正常工作状态下功耗不超过 25W（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★4. 低噪声设计：要求所投录播主机产生噪声最大值<math>\leq 20\text{dB(A)}</math>（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>5. 平台对接：要求支持无缝对接视频资源管理应用平台，实现主机录制生成的视频文件自动上传平台归档。</p> <p>二. 主机性能</p> <p>1. 视频输入输出：具备高清视频输入接口 3G-SDI in<math>\geq 4</math>、HDMI in<math>\geq 2</math>；高清输出接口 HDMI out<math>\geq 3</math>；且采集和输出分辨率均支持 1080P@30fps。</p> <p>2. 视频编解码：支持标准 H.264 视频编解码协议，要求支持 1080P30fps、720P30fps 分辨率格式编解码。</p> <p>★3. POC 一线通：支持连接摄像机与主机之间通过一根 SDI 线进行供电、控制、视频信号同传，不接受使用转接器的方式（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★4. 音频输入输出：具备数字音频输入接口 Digital mic<math>\geq 6</math>、线性音频输入接口 Line in<math>\geq 2</math>；线性音频输出接口 Line out<math>\geq 2</math>（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>5. 音频编解码：采用 AAC 音频编解码协议标准，并支持音频处</p>	台	1

		<p>理功能。</p> <p>6. 网络接入：具备标准 RJ45 网络接口，支持 10/100/1000M 网络自适应。并要求支持 IPv4、IPv6 双协议栈。</p> <p>7. 存储容量：内置不少于 2T 存储空间，用于录制视频文件的本地存储。</p> <p>8. 主机控制：具备 Console 控制接口 <math>\geq 2</math>，支持 RS232/422 协议。</p> <p>9. 外设连接：具备 USB 2.0 接口 <math>\geq 2</math>，可用于连接 U 盘等外设。</p> <p>三. 其他要求</p> <p>★1. 要求主机具备 RTMP 推流功能与采购人现有奥威亚 AVA 高校视频资源管理平台 V2.0 无缝对接，实现视频直播、巡课、等功能。</p>		
22	多景别智能摄录与流媒体处理软件	<p>整体要求</p> <p>1. 要求配套的多景别智能摄录与流媒体处理软件在出厂时内置于录播主机中。</p> <p>2. 软件架构：软件需采用 B/S 架构设计，使用主流浏览器通过网络即可访问软件后台进行管理应用。</p> <p>二. 录播模块</p> <p>1. 录制存储：要求在断网情况下也可以对本地教室进行视频录制，并将录制文件保存在录播主机的内置硬盘中。并要求支持 1080P 高清分辨率录制，采用 MP4 视频格式封装。</p> <p>2. 录制模式：支持电影模式、资源模式等录制模式。电影模式下实现多路信号的复合成一路画面进行录制；资源模式下要求摄像机画面、电脑画面均可独立录制封装。</p> <p>3. 高低码流录制：要求支持高低双码流同步录制，并要求支持自定义录制分辨率、码流。</p> <p>★4. 分段录制：要求支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件分割录制成多个视频文件，提供不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种方式可选。（投标文件中提供软件分段录制功能配置界面截图并加盖投标人公章）。</p> <p>★5. 同步录制：要求支持 U 盘等外设设备接入主机后，实现本机与 U 盘同步录制保存的功能。主机正常录制的同时，另存为一份文件保存到 U 盘中。（投标文件中要求提供软件同步录制功能配置界面截图并加盖投标人公章）。</p> <p>★6. 云台控制：支持摄像机云台控制技术，实现对接入摄像机的画面进行云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦</p>	套	1

	<p>等操作。云台控制功能应具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>7. 录制跟踪：要求内置录制画面跟踪功能，完成摄像机的画面拍摄和跟踪检测，实现课堂教师、学生行为的全自动跟踪。跟踪模式需包括教师走动全景、教师授课特写、教学课件跟踪、学生起立特写、学生听课全景等。为保障系统使用、管理便捷稳定，不接受使用额外配置跟踪主机或跟踪摄像头的方式。</p> <p>★8. 跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行图像分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。（投标文件中提供软件跟踪屏蔽设置功能配置界面截图并加盖投标人公章）。</p> <p>9. 录制控制：要求支持录制、暂停、结束等基本功能操作，并支持通过外接控制设备以及网页 web 登录控制等方式进行录制控制。</p> <p>10. 音频处理：要求内置音频处理模块，支持 EQ 均衡、AEC 回声抑制、AGC 自动增益、ANC 噪声抑制等音频处理功能。</p> <p>三. 导播模块</p> <p>1. 本地导播：要求支持连接外接导播台进行控制导播，实现本地导播控制。</p> <p>2. 网络导播：为保障低配置电脑也能正常使用，要求支持通过浏览器访问录播主机进入导播界面，在导播界面实现对所有接入视频和录制效果画面的实时预览，并支持在手动导播模式下进行信号源实时切换录制。不接受安装客户端软件进行导播的方式。</p> <p>3. 导播模式：支持全自动、半自动、手动三种导播模式，并支持录制过程中任意切换导播模式。</p> <p>4. 导播预览：要求导播界面可实现接入画面的导播预览，预览画面需包括教师特写、教师全景、学生全景、学生特写、电脑画面等。并支持点击预览画面可自由切换录制画面进行录制。</p> <p>5. 画面布局：提供双分屏、三分屏、画中画等录制布局，并支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。</p> <p>6. 摄像机预置位：要求支持 8 个摄像机云台预制位设置，导播过程中可便捷调取摄像机预设位置的画面。</p>		
--	--	--	--

	<p>7. 字幕台标：要求录制模式下支持 Logo 台标、字幕设置，可自主上传 Logo 图标、编辑字幕内容。</p> <p>8. 可以音量控制：要求可通过导播界面进行音量控制，调整相关输入输出音量大小。</p> <p>四. 直播模块</p> <p>1. 多流直播：支持不少于 3 路 RTMP 同步推流直播，并要求自定义选择主码流或子码流信号源进行推流，实现多流直播。提供不少于 3 路 RTMP 同步推流软件功能界面截图进行佐证。</p> <p>2. 直播码流：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持 1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。</p> <p>3. 直播模式：要求支持 RTMP 直播、TS 直播、集控推流直播等不少于 3 种不同直播模式，以适应不同场景直播需求。</p> <p>五. 互动模块</p> <p>1. 互动协议：支持 H. 323、SIP 标准视音频互动协议，便捷进行远程互动教学应用。</p> <p>★2. 互动要求：要求内置互动模块，无需额外部署 MCU 类设备即可支持“1+3”的互动授课模式，实现专递课堂教学应用。同时也需支持会议互动模式，创建或加入大规模视音频实时互动。录播主机。</p> <p>3. 双流互动：要求支持双流互动功能，在互动通讯过程中，支持教学场景信号与电脑课件信号以互相独立的信号进行传输，并最终接收端设备可通过两路 HDMI 接口将接收到的教学场景画面与电脑课件画面同时分别环出到两个显示设备上。</p> <p>4. 互动通讯录：支持对接获取互动云系统的通讯录数据，数据内容包括所有已在互动云系统注册的录播账号、录播昵称。支持通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入录播账号进行呼叫，并提供导入通讯录功能。</p> <p>5. 发言权限控制：通过录播主机的网络导播界面，需支持主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式。</p> <p>6. 互动画质：要求录播主机在双向互动过程中，可实现 1080P@30FPS 画质，并支持网络自适应功能。</p> <p>六. 管理模块</p> <p>1. 录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载</p> <p>★2. 文件修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、</p>	
--	--	--

		宕机造成的损坏视频文件进行修复。（投标文件中提供“硬盘格式化、文件修复”相关软件功能截图并加盖投标人公章）。 3. 版本切换：支持中英双语版本切换，适合不同用户的应用需求。要求通过网络导播界面即可便捷切换，无需进行更改授权、系统升级等复杂操作。 4. 面板管控：支持接入控制面板，对录播设备进行唤醒、录制管理。		
23	智能课堂行为分析软件	<p>一、整体要求</p> <p>1. 兼容对接：要求配套的智能行为分析软件在出厂时内置于录播主机中，实现视频数据分析；同时支持与视频资源管理平台无缝对接，可将数据通过平台进行分析结果数据展示。</p> <p>★2. AI 视频分析数据：对课堂数据进行 AI 分析，用户可查看录播本机的分析数据列表，通过点击查看结果操作按钮，查看单个分析任务情况。录播主机。</p> <p>3. 多维分析：支持多维度课堂分析数据，包括“课堂类型”、“学生专注度数”、“RT-CH 互动指数”、“出勤人数”、“教师轨迹”等维度数据。</p> <p>4. 课堂质量报告：软件通过分析结果对每个课堂视频自动形成“课堂质量报告”，包含对课堂教情数据（包括 S-T 分析、互动指数、RT-CH 等）、课堂学情数据（包括学生出勤、课堂专注曲线、学生动作表情）等数据的多维度分析结果。</p> <p>二、课堂教情分析要求</p> <p>★1. 教师视频分析：提供教师视频分析表，数据包括检查时间、教师区域、教室位置坐标等。录播主机。</p> <p>2. 教学行为分析：支持“教师讲授”、“指导学生”、“学生展示汇报”、“教师板书”、“师生互动”、“学生讨论”、“生生互动”、“课件展示”和“教学资源展示”多种维度的教学行为识别。</p> <p>3. 展示模型：支持以秒为颗粒度对各种类型的教学行为进行基于 AI 功能的全自动伴随式分析，以课堂时间为轴线形成课堂教学评估数据，并以图表形式直观展示课堂每个时刻的行为类型和持续时长。</p> <p>4. 互动指数：支持生成师生互动指数热力图，通过互动指数展示一节课课堂种师生互动情况。</p> <p>5. 支持弗兰德教学行为分析法（S-T）：要求支持根据图像识别全自动跟踪数据生成 S-T 曲线图，帮助用户进行教学技能提</p>	套	1

		<p>升和评估。</p> <p>6. RT-CH 教学模型：引入 RT-CH 教学分析模型，系统自动生成矩阵图，并判定授课类型属于对话型、练习型、混合型、讲授型。</p> <p>7. 教师轨迹分析：支持统计整个课节时间内授课教师的授课行动轨迹并形成教师轨迹热力分布图，要求轨迹图以教室横纵坐标形式直观呈现教师授课过程中的授课位置数据。</p> <p>8. 教师巡视分析：要求支持教师巡视情况统计并形成教师巡视分析图，分析数据应包括教师课堂巡视次数、时长、巡视区域时长占比等数据。</p> <p>三、课堂学生分析要求</p> <p>1. 班级出勤率统计：以班级维度进行班级出勤人数统计，包括应出席人数、实际出席人数、迟到人数、早退人数等。</p> <p>2. 学生专注度分析：支持以课堂时间为轴线，对各个时刻学生的抬头率进行分析统计，形成学生观课专注度曲线变化数据统计。</p> <p>3. 支持学生课堂动作分析，包括趴桌子、举手、站立等肢体语言，可对各类动作进行实时检测。以课堂时间为轴线通过图表形象展示课堂中每个时刻各类动作的学生人数。</p> <p>4. 支持对整节课课堂实现学生动作的统计分析，通过图表展示整节课课堂每种学生动作的峰值时刻、峰值占比和峰值人数，点击该峰值时刻即跳转到当前时刻查看详细数据。</p> <p>5. 支持学生课堂表情分析，包括高兴、惊讶、生气、难过、疑惑、害怕等表情。并支持对各类表情进行实时检测，以课堂时间为轴线通过图表形象展示课堂中每个时刻各类表情的学生人数。</p> <p>6. 支持对整节课课堂实现学生表情的统计分析，通过图表展示整节课课堂每种学生表情的峰值时刻、峰值占比和峰值人数，点击该峰值时刻即跳转到当前时刻查看详细数据。</p>		
24	AI 智能跟踪处理软件	<p>1. 摄像机跟踪逻辑分配：支持智能识别接入摄像机的使用定位，并联动摄像机选用对应的跟踪逻辑，如教师跟踪、学生跟踪等。</p> <p>2. 云台控制：支持对接入摄像机进行云台控制技术，实现画面的上下左右移动、放大缩小变焦等操作。</p> <p>3. 检测区域设置：支持对接入摄像机的 AI 跟踪检测区域设置，可根据实景拍摄画面中框选跟踪区域，框选后只在区域中方能触发跟踪，所见所得方便操作。</p> <p>4. 录制跟踪切换：根据设定的跟踪策略形成跟踪指令，实现多</p>	套	1

		<p>路接入摄像机的全自动 AI 跟踪画面切换。</p> <p>5. AI 跟踪目标丢失处理机制：支持对接入摄像机设置 AI 跟踪目标更新周期时间，在跟踪对象处于检测区域外达到更新时间后，对应摄像机回到预置位 0 并重新进行新目标的识别跟踪；跟踪对象处于检测区域外的时间小于更新时间并重新进入检测区域时，继续对该跟踪对象进行锁定跟踪。</p> <p>6. 跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行 AI 分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。</p>		
25	高清摄像机	<p>1. 视频输出接口：Digital Video 数字视频接口（RJ45）<math>\geq 1</math>，实现无延时、低损耗视频采集。</p> <p>2. 数字视频一线通：支持通过 RJ45 口实现摄像机供电、控制和视频信号同步传输。</p> <p>3. 传感器类型：CMOS，1/2.5 英寸。</p> <p>4. 传感器像素：有效像素不低于 207 万。</p> <p>5. 焦距：22 倍变焦。</p> <p>6. 水平转动速度范围：<math>1.0^{\circ} \sim 94.2^{\circ} /s</math>，垂直转动速度范围：<math>1.0^{\circ} \sim 74.8^{\circ} /s</math>，水平视场角：<math>72.0^{\circ} \sim 6.7^{\circ}</math>，垂直视场角：<math>43.2^{\circ} \sim 3.7^{\circ}</math>。</p> <p>7. 支持水平、垂直翻转。</p> <p>8. 背光补偿：支持。</p> <p>9. 数字降噪：2D&amp;3D 数字降噪。</p> <p>10. 预置位数量：255。</p> <p>11. 网络接口：RJ45<math>\geq 1</math>。</p> <p>12. 编码技术：视频 H.265、H.264。</p> <p>★13. 自动跟踪：支持基于 AI 进行人物识别的自动跟踪技术，单摄像机无需增加任何其他设备即可实现人物移动的自动画面跟踪拍摄。</p> <p>14. 电源支持：支持数字视频口供电和 DC12V 电源适配器两种供电方式。</p>	台	4
26	基于 AI 的智能跟踪拍摄软件	<p>1. 摄像机管理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。</p> <p>2. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。</p> <p>3. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。</p> <p>4. 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。</p> <p>5. 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。</p>	套	4

		<p>6. 支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。</p> <p>7. 支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。</p>		
27	数字音频处理器	<p>采用先进的 DSP 处理技术，最大支持 6 路模拟信号输入、2 路无线信号输入、4 路模拟信号输出、2 路功放输出，可以满足剧场、会议室、音乐厅等场景的音频处理及扩音需求。处理器具备 DSP 音频处理功能，采用自动增益（AGC）、反馈消除（AFC）、回声消除（AEC）、噪声消除（ANC）最新算法，保证音源清晰、纯净。</p> <p>DSP 音频处理：具备反馈消除、回声消除、噪声消除模块；</p> <p>输入每通道：前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5 段参量均衡；</p> <p>输出每通道：31 段图示均衡、延时器、分频器、限幅器；</p> <p>支持全功能矩阵混音功能；</p> <p>支持场景预设功能；</p> <p>支持断点自动保护记忆功能；</p> <p>支持 USB 背景音乐播放与录制功能；</p> <p>到可发导播码。</p>	台	1
28	数字音频处理软件	<p>1. 采用 C/S 或 B/S 软件架构设计，支持对音频处理矩阵进行管理。</p> <p>2. AGC 自动增益控制：自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出。</p> <p>3. AVC 回声消除：全新的自适应式回声消除功能，无需人工调试。</p> <p>4. AFC 反馈啸叫消除：采用自适应处理的方式对现场扩声系统的啸叫进行有效的消除。</p> <p>5. ANC 自动噪声消除：自动噪声消除根据环境的声场变化自动进行噪声消除。</p>	套	1
29	指向拾音话筒	<p>1. 单体：背极式驻极体。</p> <p>2. 指向性：超心型。</p> <p>3. 频率响应：40Hz—16kHz。</p> <p>4. 低频衰减：内置。</p> <p>5. 灵敏度：-29dB±3dB（1dB=1V/Pa at 1kHz）。</p> <p>6. 输出抗阻：500Ω±20%（at 1kHz）。</p> <p>7. 最大声压级：130dB（T.H.D≤1% at 1kHz）。</p> <p>8. 信噪比：70dB（1KHz at 1Pa）。</p> <p>9. 动态范围：106dB（1kHz at Max SPL）。</p>	支	6

		10. 使用电源：48V 幻象电源（48V DC），2mA。		
30	电源管理器	<p>1. 向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理；</p> <p>2. 支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源；</p> <p>3. 支持录播系统的远程集中统一控制，实现录播主机远程开关机；</p>	台	1
<b>五、装修改造及座椅</b>				
31	环境改造	<p>1. 根据甲方要求组织专业设计师沟通需求，并根据需求渲染设计效果图、绘制现场平面施工图；</p> <p>2. 现场现有设施、物品拆除，灯具、管线、装饰等拆除，清理；</p> <p>3. 双层石膏板天花吊顶或铝格栅吊顶（铝格栅吊顶原天花喷漆处理）：吊顶采用 8 厘吊杆，配套爆炸头、六角螺母，采用 U40 系列上人主副龙骨，配套专业龙骨卡扣，采用防锈自攻钉，钉距符合规范要求，安装工艺先中间后四周，符合国家工艺标准；</p> <p>4. 采用石膏板吊顶时，双层石膏板错缝安装，安装完成后专业填缝剂进行填缝处理，填缝完成后专业布条进行粘贴防止开裂；</p> <p>5. 水性腻子刮二道，风干后人工采用灯光打磨平整，打磨完成后滚涂一遍抗碱底漆、二道环保水性面漆，滚涂均匀、细腻；</p> <p>6. 木制作造型墙面：采用 30×40mm 木方龙骨调整基层，9mm 阻燃夹板木基层安装，安装平整，钉距符合国家规范要求；局部木饰面，木饰面采用 9mm 中纤板或免漆板，安装饰面美观、平整、大方；局部墙面 2 遍水性腻子，腻子打磨平整后滚涂抗碱胶水，滚涂均匀，完成后饰面粘贴真丝墙布饰面；</p> <p>7. 地面 12mm 复合木地板或地胶；采用复核木地板时，地面需按规范铺设防潮膜，按规范要求铺贴平整、饰面无破损，配套美观、大方，配套近色 PVC 地脚线，地脚线安装吻合，转角配件配套，稳固；保证整体质量；采用地胶时，保证地面平整，滚涂专业胶水进行粘贴，粘贴后无气泡、卷边，接缝处平整，整体美观，大方；</p> <p>8. 含 LED 灯具，主材、辅材、安装及人工，灯具质量符合出厂要求，符合国家合格产品，灯光色系色温、亮度符合整体设计氛围；</p> <p>9. 含灯具、开关、设备插座管线铺设，灯线采用 3×2.5 m<sup>2</sup> 阳工 BVR 电线，3 匹空调及普通插座采用 3×4 m<sup>2</sup> BVR 电线，5 匹空调采用 3×6 m<sup>2</sup> 电线或 380v5×6 m<sup>2</sup> 电线，暗埋部分禁止出现驳接，</p>	m <sup>2</sup>	88

		<p>电线配套 PVC 线管，墙面地面开槽暗埋敷设，敷设完成后采用水泥砂浆恢复，暗埋线管禁止裸漏，符合规范要求；</p> <p>10. 含强电开关、墙面插座、地面专业地插、设备仪器插座面板，以及面板安装(含暗盒埋设)，质量符合出厂要求，符合国家合格产品，墙插面板安装(含暗盒埋设)等；</p> <p>11. 弱电采用六类网线，网线出厂符合质量要求，包含所有设备点位的网络线缆；配套 PVC 线管，墙面地面开槽暗埋敷设，敷设完成后采用水泥砂浆恢复，暗埋线管禁止裸漏，符合规范要求；</p> <p>12. 根据现场尺寸定制布艺窗帘，含白色纱帘及窗帘轨道，含五金配件；</p> <p>13. 防火防蚁处理：防火漆. 防白蚁药水喷涂建材表面；</p> <p>14. 人工、辅材、机械、垃圾清运下楼、专业卫生配套的器具进行保洁交付。</p>		
32	窗帘	1、定制遮光窗帘、单层。2、人工、辅材及安装。	米	12
33	机柜	22U, 尺寸：600×600×1200mm, 含玻璃门，黑色	个	1
34	系统集成	<p>1. 系统集成所需材料要求符合国标标准；</p> <p>2. 包含项目组织专业技术场地勘察、专业技术测量及计算，方案设计的整体配合、修改；</p> <p>3. 根据甲方要求提供专业的技术方案、专业的技术支持及各版块专业技术服务；</p> <p>4. 项目所有货物的仓储、装卸、运输、搬运、上楼、安装、组装以及实施过程中的各项成品、半成品保护；</p> <p>5. 项目实施过程当中开孔、开槽、恢复以及所需要的五金、配件、工具、测试仪器、测量器械以及大小型机器机械等；</p> <p>6. 含网络跳线、音视频线、线盒、线槽、钉子、胶布等满足本项目弱电需求的线材及辅材；</p> <p>7. 实施安装过程要求所有布线均入线盒，大方、美观、整洁，不能裸露在外；</p> <p>8. 布线符合国家规范要求，横平竖直；</p> <p>9. 货物到达项目的二次运输、二次搬运、安装、调试；</p> <p>10. 实施完成调试后组织专业人员的培训，包含差旅、课时、指导服务。</p>	项	1
<b>(二) 多屏互动智慧教室</b>				
<b>一、多媒体系统</b>				

<p>35</p>	<p>智慧教学 多媒体终端</p>	<p>一、设备整体设计</p> <p>(一) 摄像头配置要求</p> <p>★1、整机内置非独立的高清摄像头，像素<math>\geq 1300</math>万；可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各<math>\geq 4</math>米，左右最边缘深度<math>\geq 2</math>米范围内，并且可以AI识别人像（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★2、整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于50人（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>3、支持在设备上获取并自动识别教室内所有人员，可通过随机算法抽选1人，辅助教学活动的举行。</p> <p>4、整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。</p> <p>(二) 音视频配置要求</p> <p>★1、整机内置非独立外扩展的4阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离<math>\geq 10m</math>（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★2、整机内置2.2声道扬声器，支持标准、听力、观影三种音效模式，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向10W高音扬声器2个，上朝向20W中低音扬声器2个，额定总功率60W（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★3、整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于5.8mm；在100%音量下，可做到1米处声压级<math>\geq 88db</math>，10米处声压级<math>\geq 73dB</math>（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>4、支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡；在中低频段125Hz~1KHz，高频段2KHz~16KHz分别有-12dB~12dB范围的调节功能。</p> <p>★5、支持纸质护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时调整画面纹理。画面纹理的类型有牛皮纸、素描纸、宣纸。同时支持色温调节和透明度调节（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告</p>	<p>台</p>	<p>2</p>
-----------	-----------------------	---	----------	----------

	<p>复印件并加盖投标人公章)。</p> <p>★6、整机支持色彩空间可选，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> (投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章)。</p> <p>(三) 安全性能保障要求</p> <p>1、整机在 0℃—40℃ 环境下可正常工作，在 -20℃—60℃ 的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。</p> <p>2、整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。</p> <p>3、机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求。</p> <p>4、整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。</p> <p>二、显示屏幕性能要求</p> <p>(一) 显示系统配置要求</p> <p>★1、采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，尺寸<math>\geq 86</math> 英寸。</p> <p>2、显示比例 16:9，分辨率 3840×2160，显示灰度等级<math>\geq 128</math>。</p> <p>3、整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护。</p> <p>4、整机背板采用金属材质。无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔。</p> <p>(二) 触控书写系统配置要求</p> <p>1、采用电容触控技术，支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控。</p> <p>2、从内部 Android 通道切换到内部 PC 通道后，触摸框在 1s 内达到可触控状态；从内部 PC 通道切换到外部通道后，触摸框在 3s 内达到可触控状态。</p> <p>3、触摸分辨率 32768×32768；触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。</p> <p>4、触摸屏在照度 100K LUX (勒克司) 环境下仍能正常工作。</p> <p>5、Windows 7、Windows 8、Windows 10、Linux、Mac Os 系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。</p> <p>三、内置电脑性能要求</p>		
--	--	--	--

	<p>1、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔。</p> <p>2、CPU：i5 或以上配置。</p> <p>3、内存：8GB 笔记本内存或以上配置。</p> <p>4、硬盘：256 GB 或以上 SSD 固态硬盘配置。</p> <p>5、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI ， ≥3 路 USB。</p> <p>四、安卓系统性能要求</p> <p>★1、嵌入式系统版本不低于 Android11.0，内存≥2GB，存储空间≥8GB（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>2、无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可实现 windows 系统中常用的教学应用功能，如白板书写、WPS 软件使用、网页浏览。</p> <p>3、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。</p> <p>4、嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科专用背景，如：五线谱、信纸、篮球和足球场地平面图。</p> <p>5、在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可根据用户书写操作智能调节屏幕亮度。</p> <p>★6、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可导出 PDF、IWB、SVG 格式。支持 9 种以上平面图形工具，支持 6 种以上立体图形工具（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>10、整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可进行实时切换并打开，无需退出当前全屏模式的应用软件再选择更换；可实时查看物联网设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。</p> <p>11、整机全通道侧边栏支持秒表正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间。整机全通道侧边栏支持倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时。</p> <p>12、整机全通道侧边栏支持自主选择所需截取的屏幕范围，点击截屏可成功截取屏幕，并自动保存。</p> <p>13、整机全通道侧边栏快捷菜单中支持切换智能息屏、纸质护</p>		
--	--	--	--

	<p>眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式，并可调节音量、亮度。</p> <p>★14、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、计时、降半屏、放大镜（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>五、前置面板性能要求</p> <p>★1、整机具备至少 6 个前置按键，实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>2、智能电子产品一键式设计：三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p> <p>★3、一键录屏功能：设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★4、一键护眼功能：可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>5、支持锁定屏幕触摸和整机前置按键，可通过遥控器、十指长按屏幕 5 秒、软件菜单（调试菜单）实现该功能，也可通过前置面板的物理按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。</p> <p>★6、设备支持自定义前置“设置”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式）（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>7、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能。</p> <p>六、设备接口功能要求</p> <p>（一）前置 Type-C 接口要求</p> <p>★1、支持前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，</p>	
--	--	--

	<p>外接电脑设备通过标准 TypeC 线连接至整机 TypeC 口，即可把外接电脑设备画面投到整机上（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★2、外接电脑设备通过机外 TypeC 线连接至整机 Type-C 口，可直接调用整机内置的摄像头、扬声器，在外接电脑可拍摄教室画面（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>3、前置 Type-C 接口，支持通过外部线缆，实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。</p> <p>4、支持通过 Type-C 接口 U 盘进行文件传输，兼容手机充电。</p> <p>5、外接电脑设备通过双头 Type-C 数据线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，可在外接电脑上控制整机拍摄教室画面。</p> <p>（二）USB 接口要求</p> <p>1、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用于外接电脑。</p> <p>2、前置 USB 接口支持 Android、Windows 系统读取外接移动存储设备。</p> <p>3、在 Android 系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>七、互动教学软件</p> <p>1、支持老师个人账号注册登录使用，也可通过 USB key 进行身份快速识别登录，登录后可实现白板软件与资源分享平台对接，对资源进行上传、下载；支持课件云存储、云同步。</p> <p>2、提供多种笔的书写方式；支持点擦除、选择擦除、滑动清页擦除及手势擦除，且能够根据手与屏幕的接触面积自动调整手势板擦工具的大小。</p> <p>3、支持意见反馈机制，老师可通过软件给原厂发送问题及反馈建议，支持文字及图片。</p> <p>4、多媒体导入：支持导入图片、音视频等多媒体文件供备课使用，兼容以下格式：  rm\rmvb\wmv\avi\mp4\3gp\mkv\flv\mp3\wav\wma\ogg\aac\png\bmp\jpg\jpeg\gif\flash。</p>		
--	--	--	--

	<p>7、支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，能自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。</p> <p>8、提供立体地球教学工具、3D 立体星球模型，支持 360° 自由旋转、缩放展示，且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。</p> <p>9、资源分享平台根据用户使用权限分类为云端资源、学校资源以及个人资源三大板块，每个版块均包含课件资源、素材资源、试题资源和微课资源。</p> <p>10、支持上传至个人资源平台的课件、素材可以分享至学校及云端资源平台，且能够取消分享。</p> <p>11、支持在线升级：支持联网自动更新检查及在线升级。</p> <p>12、提供边写边擦功能：软件支持至少两位同学在选择书写的状态下能够同时进行书写和使用手势识别擦除，两位同学之间互不影响。</p> <p>13. 采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。</p> <p>14. 互动课件与多媒体素材的云空间相互独立，互不干扰；教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记，便于管理；多媒体素材库内的素材可随时插入互动课件，互动课件内的多媒体素材可在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，便于教师调用、采集教学素材。</p> <p>15. 互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，避免教学资源的损坏、遗失。</p> <p>16. 教师可在移动平台选择是否接收获取的分享课件，接收后课件储存至个人云空间，可在移动平台的互动课件列表预览。</p> <p>17. 教学【系统/软件/平台】支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种格式，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。</p> <p>18. 内嵌学科思维导图功能，提供思维导图、鱼骨图及组织结构图等知识结构化工具，提供不少于 5 种预设模板，可自由增删或拖拽编辑知识节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面等教学知识内容，便于建构知识结构；学科思维导图知识点可逐级、逐个展开，导图工具具备归纳总结</p>		
--	--	--	--

		<p>功能，可将相邻知识节点一键快速归纳，并添加文本、图片、音频、视频等辅助讲解，进行知识点关联发散。思维导图支持自定义连接线、节点样式。</p> <p>八、其他要求</p> <p>★1、中标供应商供货时须提供生产厂家针对此项目出具的售后服务保证函原件及供货证明原件，否则不予验收通过。</p>		
36	双屏教学软件	<p>一、软件整体设计</p> <p>1、公网连接：不需借助任何外接设备，在公网环境下即可支持学生端手机、平板同教师端进行连接。</p> <p>2、扫码连接：支持学生端通过输入连接码和扫描二维码两种方式，进入课堂，同步完成考勤签到。</p> <p>3、互动反馈系统：具备公网互动反馈功能，将所有学生端和教师端连接一起构建成互动反馈系统，在系统里面教师可以单选，多选，判断，观点，抢答，抽选，提问箱，文件下发，批注下发。</p> <p>二、教师端功能：</p> <p>1、统计考勤：互动反馈系统支持无感考勤功能，学生连接成功后名字可显示在签到列表上，签到列表实时统计已签到人数，并查看未到的人员。</p> <p>2、班级创建：支持老师主动创建班级，创建成功后，每次登录教师端即可直接进入班级列表，选择班级进入课堂。</p> <p>3、互动答题系统：支持课中互动反馈系统，提供单选、多选及判断题功能，可一键下发答题指令，支持一次下发多道题目，最多可下发 99 道题目，学生作答结果实时显示。支持切换柱状图按全班或分组答题结果展示，以提供小组间作答对比。</p> <p>4、抢答抽选：互动反馈系统支持抢答、抽选功能，活跃课堂氛围。</p> <p>★5、观点云词：互动反馈系统支持主观观点收集功能，支持学生们自主提交不多于 200 字的观点评论，并自动生成班级关键词云，点击关键词可查看对应学生名单和具体评论信息。</p> <p>★6、学情报告：互动反馈系统在上课结束后支持实时生成课程报告，课堂报告支持查看签到人数，课堂互动总数，平均参与度，提问个数，支持查看考勤详情，互动详情和提问详情。资料分发</p> <p>7、支持教师端一键下发资料到全体学生端，并且支持撤回功能，下发的资料支持多种类型，支持的文件多样，包括但不限于音</p>	套	1

	<p>视频格式，文档格式，图片格式；支持教师上传多种文档格式的资料，包含但不限于音频格式，视频格式，文档格式和图片格式。</p> <p>8、课堂答疑：教师端在连接状态下可实时接收到来自学生的提问，提问内容可根据老师操作自动判断为已读或者未读，并且支持问题放大全屏查看。</p> <p>9、批注分发：教师端批注功能支持在课中任意时刻对教师端内容进行批注，并且支持批注内容一键保存，自动上传到教师空间，同时发送到全员学生端</p> <p>10、授课小工具：教师播放课件时，提供授课小工具，包括画笔、橡皮擦、板中板、放大镜和批注分享功能</p> <p>11、无线传屏：教师端工具栏支持无线传屏，点击开启无线传屏则打开传屏码，老师自带笔记本在互动教学软件输入传屏码即可进行无线传屏。</p> <p>12、课堂互动记录：互动教学软件支持查看课堂互动记录，随时调用课堂发生过的答题，抽选，抢答和观点几种课堂活动的记录进行回顾解答。</p> <p>三、小程序功能</p> <p>1、扫码连接：互动教学软件学生端小程序支持微信扫码加入课堂，方便快捷开启课堂互动；</p> <p>课堂互动；</p> <p>2、课堂互动：支持在小程序接收课堂答题互动，支持单选，多选，判断，抢答，观点多种类型的答题互动；</p> <p>3、课堂动态：支持在课堂中记录课堂动态，包括老师下发的文件，老师课堂中的板书，课堂互动结果记录，课堂提问多种类型的记录；</p> <p>4、课堂提问：支持在小程序发起课堂提问，教师端会有提问记录，方便老师对学生疑问进行解答</p> <p>5、同步课件：当教师在全屏播放课件的时候，学生端也会同时播放课件，老师翻页学生端也会一起翻页，保证课堂课件同步展示。</p> <p>四、双屏教学设计</p> <p>★1、同时主屏和扩展屏上都有互动教学软件的侧边栏老师可以对任意的侧边栏进行操作；</p> <p>2、双线教学：支持在一边的屏幕上打开课件，一边的屏幕上打开黑板，实现课件的板书同步展示；</p> <p>3、同步放映：支持一边的屏幕使用无线传屏投屏上来笔记本画</p>		
--	---	--	--

		<p>面，一边的屏幕播放一体机本地的教学素材；</p> <p>4、扩展屏广播：研讨模式广播支持任一屏的画面广播到学生端；</p> <p>★5、课件上下页联动：支持课件上下页联动放映，一边屏幕放映当前课件页面，另外一边屏幕放映课件上一页面，方便展示更多课件内容；</p> <p>6、课件同步展示：支持双屏同步放映课件，增加课件内容的可视角，让学生看得更加清楚。</p>		
37	智能管控讲台	<p>一、整机屏幕性能设计</p> <p>★1. 讲台设置双屏幕，由同一整块玻璃覆盖，保护屏幕安全。屏幕融合在讲台中，无突出边角撞伤学生，无法在没有工具的情况下拆除（投标文件中必须提供国家认可的第三方检测机构所出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★2. 为保证使用安全，钢化玻璃厚度<math>\geq 3\text{mm}</math>。投标文件中必须提供国家认可的第三方检测机构所出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★3. 讲台桌面平整，全封闭设计，整体外观流线型设计，无菱角处理，正面中部受到 170N 的冲击力时不会倾倒，保护师生安全（投标文件中必须提供国家认可的第三方检测机构所出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★4. 讲台设置至少 21.5 英寸电容触摸屏幕为主屏幕，支持至少 10 点同时触摸（投标文件中必须提供国家认可的第三方检测机构所出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★5. 讲台设置有至少 10.1 英寸电容触摸屏幕为副屏幕，用于显示控制菜单，方便老师进行快速控制等（投标文件中必须提供国家认可的第三方检测机构所出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>二、讲台外观设计：</p> <p>1. 钢木结合设计，1.2mm~1.5mm 厚的冷轧钢板桌体，老师接触位置为木质桌面，桌面防静电。</p> <p>2. 讲台尺寸设计为长×宽×高：1282mm×1034mm×595mm，环抱老师式设计，根据人体力学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品。</p> <p>3. 讲台支持通过讲台主屏幕对智能平板的画面进行控制，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率</p> <p>4. 讲台设置有收纳柜，可收纳高度在 8.9 厘米（2U）以内的主机设备。</p> <p>5. 讲台副屏设置中控菜单，可通过讲台通道控制功能使讲台主</p>	台	1

		<p>屏在四个输入源中切换，包括智能平板、内置电脑、HDMI、Type-C。</p> <p>6. 讲台副屏设置有智能平板菜单，可对智能交互平板进行快速控制，包括快速启动常用应用，以及任务进程、关闭进程、熄大屏、护眼、win 桌面、音量加、音量减共 7 个快捷按键。</p> <p>7. 讲台副屏设置有录播菜单，可显示录播导播流画面，选择开始录制、暂停录制和结束录制。</p> <p>★8. 讲台支持外接 OPS 或 PC 模块，可将 OPS 或 PC 模块内容显示在 21.5 英寸主屏上，并支持 1 路 HDMI OUT 输出，外接投影、显示器等多媒体设备（投标文件中必须提供国家认可的第三方检测机构所出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★9. 讲台桌面侧边位置设置有 1 个 USB type C 口，老师除了可以用于充电外，还可用于手机或笔记本电脑视频输入（投标文件中必须提供国家认可的第三方检测机构所出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p>		
38	音箱	<p>功能特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备 100/70V 和 8Ω 选择开关。</li> <li>2. 提供多档功率选择。</li> <li>3. 高品质的 2 分频喇叭系统带 不小于 6.5" 低音及 1" 高音。</li> </ol> <p>参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 额定输入：≥40W@100/70V；80W@8Ω。</li> <li>2. 最大输入：≥60W@100/70V；160W@8Ω。</li> <li>3. 定压阻抗：125Ω，250Ω，500Ω，1kΩ，2kΩ。</li> <li>4. 定压功率选择：100V：40 W，20 W，10 W，5W。 70V：40 W，20 W，10 W，5 W，2.5W。</li> <li>5. 声压级(1W / 1m)：≥90dB。</li> <li>6. 最大声压级(Rated / 1m)：≥106dB@100/70V；≥109dB@8Ω。</li> <li>7. 频率响应(-10dB)：80Hz~20kHz。</li> <li>8. 扩散角(4kHz / 1kHz)：不小于 80° / 190°。</li> <li>9. 功率选择方法:选择开关。</li> </ol>	只	2
39	功放	<p>功能特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 带 MP3 播放器，支持 MP3 和 WMA 双解码，USB 接口，具备读盘能力；</li> <li>2. 带 FM 收音功能；带蓝牙功能；内置提示钟声，报警警笛声开关；</li> <li>3. 不少于三路线路输入，不少于二路话筒输入，不少于一路线</li> </ol>	台	1

		<p>路输出；</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. 话筒 1 具有优先权（自动静音功能）；</li> <li>5. 话筒、线路、MP3、收音单独音量控制，总音量控制；</li> <li>6. 100V,70V 定压输出，8 欧定阻输出；</li> <li>7. MP3 可选择播放循环模式：随机，单曲循环，文件夹内循环，全部循环；</li> <li>8. 不少于 5 种均衡音效选择（用于 MP3 播放和 FM 收音时），适应不同层次人群听觉习惯；</li> <li>9. 采用新型 128×64 的图形点阵显示屏，可显示中英文歌曲名字，长度，播放时间；</li> <li>10. 红外遥控功能，所有操作均可遥控操作。</li> </ol> <p>参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 额定功率：<math>\geq 120W</math>。</li> <li>2. 喇叭输出：高阻抗：100V，70V；低阻抗：8<math>\Omega</math>。</li> <li>3. 保护电路：交流保险丝，过热，过压，过流，短路，DC 直流及开机延时保护。</li> <li>4. 频率响应：20~20kHz（<math>\pm 3dB</math>）。</li> <li>5. 信噪比：话筒输入<math>&gt;66dB</math>；AUX 辅助输入<math>&gt;75dB</math>。</li> <li>6. 总谐波失真：<math>&lt;0.5\%</math> at 1kHz，1/3 额定功率输出情况下。</li> </ol>		
40	无线麦克风	<p>性能特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2 通道 UHF 无线系统，每通道 100 个频率可选；</li> <li>2. 配有 LCD 液晶显示，实时反馈系统工作状态；</li> <li>3. 采用数字音码锁定技术，有效阻隔使用环境中的杂讯干扰；</li> <li>4. 采用最新红外线自动对频（IR），设定和操作更简便；</li> <li>5. 具有发射器电池电量监控功能。</li> <li>6. 背光式 LED 显示屏指示了 RF 和 AF 信号强度，电池状态，分集通道指示(A/B)，频率，频率组/频道等工作状态。</li> </ol> <p>系统参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 频率范围：740MHz~790MHz.</li> <li>2. 调制方式：FM。</li> <li>3. 信道数目：200 个。</li> <li>4. 信道间隔：300KHZ。</li> <li>5. 频率稳定度：<math>\pm 0.005\%</math>。</li> <li>6. 动态范围：100db。</li> <li>7. 最大偏移：<math>\pm 45KHZ</math>。</li> <li>8. 音频频率响应：40HZ-18KHZ（<math>\pm 2db</math>）。</li> <li>9. 综合信噪比：<math>&gt;105db</math>。</li> </ol>	套	1

		10. 综合失真： $\leq 0.5\%$ 。		
41	有线麦克风	<p>功能特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 底座式广播话筒。</li> <li>2. 红色光环灯。</li> <li>3. 带前后奏四音调提示音。</li> <li>4. 可调话筒音量及提示音音量。</li> <li>5. 轻触开关。</li> <li>6. 带电源指示灯及话筒打开指示灯。</li> <li>7. 可使用 9VDC 电池供电或外置变压器供电。</li> </ol> <p>参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 频率响应：50Hz~15KHz。</li> <li>2. 阻抗：600<math>\Omega</math>。</li> <li>3. 灵敏度：-60dB。</li> <li>4. 电源：9VDC or AC12V, 850mA。</li> <li>5. 拾音距离参考：30CM 左右。</li> </ol>	套	1
<b>二、小组互动研讨系统</b>				
42	智慧课堂互动系统——教师端	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、采用跨平台开放式设计，满足 BYOD 场景，支持 Android 5.0、iOS 8.0、Windows7 及以上、Mac OS 10.10 及以上版本系统，便于学生使用多平台终端参与教学互动。</li> <li>2、不需借助任何外接设备，在可 ping 通的局域网内可支持跨网段下的学生端手机、平板与电脑的屏幕画面在教师端或小组端上进行显示。</li> <li>3、支持小组端输入教师端的动态连接密码进行配对，初次配对成功后，后续可开机联网自动进行小组端和教师端间的连接；支持学生端输入小组端的动态连接密码进行连接，自动加入对应小组。动态连接码支持数字加 6 位字母的高级连接码，适合在不同的网络环境下使用。</li> <li>4、支持小组端和教师端之间、学生端与小组端之间连接时自动发现设备，无需输入连接码，只用点选设备名称即可完成连接。</li> <li>5、支持学生端手机投屏，可通过该软件将手机屏幕画面实时投影到小组端上，并且可将 iOS 系统手机的音频信号传输至小组端。</li> <li>6、支持学生端电脑传屏，可通过该软件将电脑屏幕画面实时投影到小组端上，同时可将电脑系统音频信号传输至小组端，并且可将交互智能平板上的触摸信号回传至电脑中，实现反向操作。</li> </ol>	套	1

		<p>7、具备互动反馈功能，将所有学生端和教师端连接一起构建成互动反馈系统。</p> <p>8、支持小组终端自动监听，小组端初次与教师端连接配置后，教师端自动监听小组端运行状态，小组端处于开启状态时自动建立连接。</p> <p>9、具备终端中控看板功能，实时显示当前教室分组信息及各终端连接状态，便于教师根据教学需要进行调整。</p> <p>10、支持自定义抓取至少四个任意小组屏幕并投屏至教师端，便捷展示学生研讨成果，并对小组内容进行批注讲解。</p> <p>11、支持自定义选择一个小组屏幕投屏至教师端，并广播至其他小组端屏幕，实现各小组间信息同步。</p> <p>12、支持教师端屏幕广播至小组端和学生端，提高信息共享效率。</p> <p>13、教师端具备一键调起小组端电脑虚拟键盘功能，当小组端投屏后，可在教师端调起电脑的虚拟键盘，并通过触摸回传功能直接在教师端进行文字输入。</p> <p>14、支持课中互动反馈系统，提供单选、多选及判断题功能，可一键下发答题指令，支持一次下发多道题目，最多可下发 99 道题目，学生作答结果实时显示。</p> <p>15、互动反馈系统支持抢答、抽选功能，活跃课堂氛围。</p> <p>16、互动反馈系统支持一键生成课堂互动报告，包含互动次数、学生参与度、题目详情、答题结果等内容，并支持二维码分享保存。</p> <p>17、互动反馈系统支持无感考勤功能，学生连接成功后名字可显示在签到列表上，签到列表实时统计已签到人数，在签到结束后支持教师扫码将名单导出保存。</p> <p>18、教师端具备手动切换网络功能，当教师端所在 Windows 电脑同时连接多个网络，教师端软件内可手动选择使用其中某个网络。</p> <p>19、支持教师端一键开关机小组端屏幕。</p>		
43	智慧课堂 互动系统 —小组端	<p>★1、可支持至少 4 个学生端投屏画面同时在大屏上显示，同步显示来自 Android、iOS、Windows、MacOS 等不同系统的投屏画面，并且根据连接数量自动排布。支持将四分屏画面内其中一个画面一键全屏显示，以及一键将全屏画面切换回四分屏，方便灵活讲解。</p> <p>★2、可支持至少 9 张图片同时在小组端上显示，同步显示来自 Android、iOS 学生端上传的图片，并且根据图片数量自动排布。</p>	套	6

		<p>支持将 9 分屏图片内其中一张图片一键全屏显示，以及在全屏画面下一键切换回 9 分屏画面，方便灵活讲解。</p> <p>3、小组端主界面展示小组研讨过程中的软件使用流程，并支持学生随时收起流程介绍。</p> <p>4、学生端手机可通过扫描小组端提供的二维码下载学生端，系统会自动识别 ios、安卓并提供相应的安装包；学生端电脑可通过接收端提供的下载地址下载学生端，系统会自动识别 Windows、MacOS 并提供相应的安装包。</p> <p>5、小组端具备手动切换网络功能，当小组端所在 Windows 电脑同时连接多个网络，小组端软件内可手动选择使用其中某个网络。</p> <p>6、小组端支持在主界面收起后，提供查看连接码的悬浮窗，方便学生端随时进行连接。点击悬浮窗会出现下拉菜单，下拉菜单内显示动态连接码、wifi 信息、悬浮显示设置以及查看设备列表入口，支持悬浮窗最小化，隐藏连接码。</p>		
44	智慧互动终端	<p>1、机身不超过 1U 高度，方便在讲桌内安装部署。</p> <p>2、具备全金属外壳，坚固耐用，有效屏蔽电磁辐射干扰。</p> <p>3、支持教师端广播功能，所有小组屏可同时显示教师屏画面，广播分辨率不低于 3840×2160@60Hz。</p> <p>4、支持小组端投屏、分享功能，可选择将某个小组屏的画面实时展示到教师屏，或同时分享到教师屏和其它小组屏，投屏、分享分辨率不低于 3840×2160@60Hz。</p> <p>5、支持笔记本电脑、录播系统投屏、分享，可选择将笔记本电脑、录播系统的画面实时展示到教师屏，或同时分享到教师屏和其它小组屏，投屏、分享分辨率不低于 3840×2160@60Hz。</p> <p>6、为保证教学体验，教师端广播及小组端投屏、分享的画面延时≤90ms。</p> <p>7、教师端广播，小组端、笔记本电脑、录播系统投屏、分享可独立完成，无需借助网络 and 任何 PC 端的应用程序。</p> <p>8、快速连接：支持小组端、教师端连接时自动发现设备，无需输入连接码。</p> <p>9、设备发现：笔记本电脑、录播系统连接时可被系统自动发现，无需进行任何配对即可进行投屏、广播。</p> <p>★10、对比展示：支持不少于 8 路画面在一块屏幕上对比显示，分辨率不低于 3840*2160，支持画中画、二分屏、四分屏、九分屏多种对比展示模式。</p> <p>11、支持≥8 种情景模式，用户可通过情景模式的切换实现屏幕</p>	台	1

		<p>显示画面和对比展示模式的切换，支持对情景模式作自定义。</p> <p>12、具备 HDMI 视频输入接口<math>\geq 8</math> 个，输出接口<math>\geq 9</math> 个，支持将 8 路 HDMI 画面融合至 1 路 HDMI 输出。</p> <p>13、具备网络接口<math>\geq 1</math> 个，支持将<math>\geq 8</math> 路 HDMI 音视频信号转换为 RTSP 视频流，支持外部应用程序通过该网络接口抓取上述 RTSP 视频流使用。</p> <p>14、提供 USB 接口<math>\geq 4</math> 个，其中 2 路 USB 输入，2 路 USB 输出，支持 USB 输入设备随情景模式切换至不同 USB 输出接口。</p> <p>15、具备立体声 3.5mm 音频输出接口<math>\geq 4</math> 个。</p> <p>16、具备 RS232 口<math>\geq 1</math> 个，支持中控设备对其进行控制。</p> <p>17、具备红外遥控接收器接口<math>\geq 1</math> 个，支持通过红外遥控器进行融合模式设置、分辨率设置、进入待机以及 HDMI 通道切换操作。</p> <p>18、为了方便部署和调试，信号接口应全部具备中文丝印标识。</p> <p>19、为了便于设备的管理和维护，产品需内置管理软件，满足设备的远程维护和升级需求，软件应采用 B/S 架构，通过 IP 地址即可访问</p>		
<b>三、物联管控系统</b>				
45	多媒体智能终端	<p>1. 2U 机架式安装，内置 4 核 ARM Cortex-A53 CPU 处理器，运行内存 1G LPDDR2，8G 存储。</p> <p>2. 输入接口：HDM 信号四路、输出接口：HDMI 四路；8 口 10M/100M/1000M 交换机，4 进 2 出的音频输出。</p> <p>3. 4 路 IO 报警触点、电脑开关触点、门磁开关触点、2 路 485 协议、4 路可编程 232 协议、二路红外协议等。</p> <p>4. 内置 2 路 12 伏电子锁输出，强电控制管理：二路屏幕升降、一路投影电源、一路屏蔽器电源、一路设备电源，支持投影机开关电动屏幕联动。</p> <p>5. 可控制多台不同品牌不同型号投影机，内置超过多款投影 232 码，调用写入即可使用，内嵌式红外学习功能，无须配置专业学习器，使用更简单，学习更可靠。</p> <p>6. 支持网络远程开锁和 IC 卡开锁，可以进行 IC 卡的远程授权，断网时支持通过授权认证的 IC 卡开锁使用多媒体设备，保证在各种情况下教学活动的正常进行。</p> <p>7. 自带投影机保护功能、检测投影机灯泡的工作情况，并且自动延时断电，更好的保护投影机的寿命。</p> <p>8. 终端支持配套有线控制面板或者无线触摸屏。</p> <p>面板参数：</p>	台	1

		<p>(1)核心处理器：400MHz 32 位双核处理器；尺寸：7.1 寸 ；分辨率：1024×600 存储空间：1Gbit。</p> <p>(2)显示类型：TFT 液晶屏；背光灯管：LED ；亮度（cd/m<sup>2</sup>）：230；背光灯寿命(h)&gt;20,000 对比度：800:1 视角：(L/R/T/B) 70/70/50/70 。</p> <p>(3)电容式触摸控制面板，防水、防尘、防静电，铝合金拉丝边框美观大方，可按现场要求编程设备的自动开启多场景模式。</p> <p>(4)触控类型：电容触摸屏；触控方式:单点、滑动触摸；透光率：90%以上；</p> <p>(5)产品尺寸（长×宽×高）约 276.6mm×159.6mm×18.1mm。</p> <p>9. 支持集控物联功能，可以控制电脑、投影机、电动幕、音量、信号屏蔽器，可扩展控制灯光、风扇、电动窗帘、空调等强电设备。</p> <p>10. 手机 APP 控制智能终端，手机可以通过 WIFI、2G、3G、4G 实现对智能终端的控制，从而实现随时随地对多媒体设备以及其他强电设备的管理。</p> <p>★11. 为保证使用的兼容性和后期服务的便利，投标人所投多媒体智能管控终端须与采购人现有的励控智慧校园管理平台 1.5 版实现无缝对接、统一管理。</p>		
46	物联网关	<p>1. 硬件接口 2 个 10/100M RJ45 以太网接口（WAN-LAN）。</p> <p>2. 无线技术 Wi-Fi 802.11b/g/n 802.15.4/ZigBee。</p> <p>3. 无线频率 2.4GHz 2.4GHz。</p> <p>4. 网络标准 802.15.4/ZigBee PRO 802.11b/g/n。</p> <p>5. 发射功率 20dBm 12-15dBm。</p> <p>6. 传输速率 250kbps 150Mbps@11n54Mbps@11g12Mbps@11b。</p> <p>7. Mini 体积，即插即用，多网合一，功能强大，集成三种无线通讯方式为一体；工业级无线技术确保 365 天 24 小时全天候可靠运行，实时性高，受干扰小；设备在 Wi-Fi 与 ZigBee 端均采用业界较高级别加密方式传输信息，确保网络通信安全，防止恶意入侵。</p> <p>8. 网络管理 远程 Web 管理配置文件导入导出 Web 固件升级。</p> <p>9. 外观尺寸：约 90.6×90.6×22.0mm，净重约 93g。</p> <p>10. 供电：DC5V，工作电流&lt;0.37A；工作温度 -10~55℃。</p> <p>★10. 为保证使用的兼容性和后期服务的便利，投标人所投物联网关须与采购人现有的励控智慧校园管理平台 1.5 版实现无缝对接、统一管理。</p>	台	1

47	灯光控制器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>\geq 2</math> 路智能零火开关, 防水, 防静电, 防潮, 带夜视导航功能;</li> <li>2. 支持无线蜂窝组网, 与高性能可编程控制终端实现无缝对接管理, 实现对灯光的无线控制, 用户可自定义编程逻辑管理;</li> <li>3. 标准 86 盒尺寸设计, 可使用原来的开关布线, 无需另外单独布线; 可直接替换传统开关使用, 无需电脑编程, 即装即用;</li> <li>4. 触碰式操作, 开关带状态反馈功能;</li> <li>5. 防雷保护和高温断电保护, 断电自动重启</li> <li>6. 供电方式: 零火线供电;</li> <li>7. 输入电压: AC100-240V;</li> <li>8. 单路负载 15W-500W;</li> <li>9. 外壳阻燃等级: UL94 V0 级;</li> <li>10. 工作温度 <math>-10^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}</math>;</li> </ol>	台	3
48	空调控制器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可利用以太网, RS485, 无线 WIFI, 射频等各类远程通讯模块组网, 利用后台控制软件实现对空调的开关、温度、风速、运行模式等进行控制。</li> <li>2. 系统可以网络断开时按设定好的控制方案自行控制空调。</li> <li>3. 自带温度传感器能感知其所在地的温度信息, 通过温度的实时监测、后台系统的温控策略实现空调的自动开关, 自动温度调节, 风速调节, 保持空调所在地的温度处于指定的合理状态范围, 从而达到节能、远程集控管理的目的。</li> <li>4. 可学习所有带有遥控器的空调及其它设备的红外指令; 可远程或现场设定运行参数; 可在指定的时间段, 指定的温度段接通或是断开空调电源; 用电计量管理, 可以看到空调可用电量; 可远程检测空调开关状态; 可远程手动开关空调; 可远程切断、接通空调电源。</li> <li>5. 远程采集空调控制器所在地温度(因空调控制器安装的位置不同, 可能与空调出风口温度存在误差)。</li> <li>6. 根据设定的温度远程自动开关空调; 根据设定的室温上限值、下限值, 远程自动调节空调温度; 对所有空调进行远程分组管理; 支持外挂有线/无线红外发射头, 可实现复杂环境下的红外控制; 支持外挂有线/无线温度传感器, 实精准获取环境温度; 支持外挂有线/无线人体红外探测器, 可实现, 人走关闭空调的智能控制; 支持外挂有线/无线门磁, 可实现开门开窗自动关闭空调。</li> <li>7. 与智能终端系统无缝兼容, 保证稳定可靠。</li> </ol>	台	2

49	窗帘电机	<p>1. 手拉启动：在手拉启动功能开启状态下，轻拉帘布电机自动启动往手拉方向运行。</p> <p>2. 停电手拉：采用最先进的专利离合技术，稳定可靠地保证电机在断电情况下手动窗帘。</p> <p>3. 中间停位：可选择窗帘的任意两点作为中间停位点，设置简单，一键到位，更人性化。</p> <p>4. 行程微调：可精准设置窗帘打开时的停止位置，使窗布垂直美观。</p> <p>5. 行程智能化：内置行程智能化检测程序，在初始化状态下可自行检测导轨长度精准定位。</p> <p>6. 软启动、软停止：电机在启动和停止时以无级变速方式缓起缓停，使窗帘运行更加平稳优雅，同时避免了因撞停对电机产生的伤害。</p> <p>7. 行程智能修复：内置行程智能检测、修复程序，保证电机行程的精准度，避免因错误操作导致行程错乱而损坏电机系统，可大大减少电机的维护机率。</p> <p>8. 多种控制方式：无线控制、强电控制、弱电控制。</p> <p>9. 可设置定时打开和关闭功能。</p> <p>★10. 与物联网无缝兼容，保证整体系统稳定可靠。</p>	台	4
50	窗帘轨道	根据现场订制	米	12
51	环境传感器	<p>1、内置物联网温度、湿度、光照度、二氧化碳、PM2.5 的物联网传感器，实时监测教室环境变化。</p> <p>2、内置嵌入式 ARM 32 位计算机，freeRTOS 实时操作系统。</p> <p>3、内置灯光、风扇、空调、窗帘、PM2.5、抽风控制单元，支持红外方式、RF 方式、WiFi 方式和 RJ45 控制方式。</p> <p>4、内置智能算法，根据物联网传感器实时监测教室的温度、湿度、光照度、二氧化碳的变化，可用手机控制控制灯光、风扇、空调、窗帘、PM2.5、抽风运行，或输入参数按相应智能算法自动控制灯光、风扇、空调、窗帘、PM2.5、抽风设备运行。</p> <p>5、温度控制：采集温度传感器数据，通过分析数据，根据软件预设值，当室内温度高于最高门限值时自动开启空调。当室内温湿度低于最底门限值时自动关闭空调，实现室内温度的自动控制。</p> <p>6、湿度控制：采集湿度传感器数据，通过分析数据，根据软件预设值，当室内湿度高于最高门限值时自动开启空调抽湿。当室内湿度低于最底门限值时自动关闭空调，实现室内湿度的自</p>	台	1

		<p>动控制。</p> <p>7、光照度控制：采集光照传感器数据，通过分析数据，根据软件预设值，来控制教室内灯光的自动开启与关闭，并可调节灯光的亮度，实现室内灯光的智能控制与节能减排。</p> <p>8、二氧化碳控制：通过传感器监测室内的二氧化碳浓度，通过分析数据，根据软件预设值，当室内二氧化碳浓度高于软件预设值时自动开启抽风机功能。</p>		
52	智能锁	<p>1. 一体式不锈钢外壳；通讯方式：采用 lora 技术；供电方式：碱性电池。</p> <p>2. 卡片类型:MIFARE 感应卡、身份证。</p> <p>3. 电池寿命:8-12 个月（4 节 5#正品碱性电池）。</p> <p>4. 密码开锁:触摸按键密码输入;最多可设 50 个开门密码,密码支持乱码输入，最长可输入 12 位。</p> <p>5. 通信距离:门锁与基站通讯距离 200M~500M。</p> <p>6. 读卡距离:微波方式检测卡片靠近;&gt;25MM，门“假锁”报警；</p> <p>7. 工作电压:6.0V（4 节碱性电池）；电池供电，可外接应急电源；低压报警提示。</p> <p>8. 工作温度:0℃-70℃；静态/动态功耗:&lt; 500UA/ &lt; 100MA。</p> <p>★9. 为保证使用的兼容性和后期服务的便利，投标人所投智能锁须与采购人现有的励控智慧校园管理平台 1.5 版实现无缝对接、统一管理。</p>	个	2
53	锁体	6068 锁体，不锈钢三防锁体设计(防火、防撞、防锯)，24*240 导向片，带勾。主锁舌有三锁舌（三插舌、三方舌、反锁舌），拥有防锯、防撞功能，有效防范暴力开锁。纯铜 C 级锁芯。	个	2
54	网关	<p>1. 支持 RJ45/POE 供电，外部 12V 电源供电。</p> <p>2. TCP 网络通信，LORA 通信。</p> <p>3. 门锁低功耗下距离可传输 150 米到 300 米，可带 20 把门锁节点。</p> <p>4. 支持下发开门密码、授权卡片、远程开锁。</p>	台	1
<b>四、智慧录播系统</b>				
55	录播主机	<p>一. 整体设计</p> <p>1. 主机架构：为保障系统运行稳定、安全，要求录播主机采用嵌入式架构设计，非 PC、服务器架构。主机为标准 1U 机架式设备，便于安装部署，并要求录播主机为非壁挂式架构，不存在机身显示屏等产生其他视频、强光源变化从而影响学生课堂专注力。</p>	台	1

	<p>2. 功能设计：要求主机功能高度集成化，需具备录制、导播、自动跟踪、存储、点播、互动等多功能功于一体，无需额外增加跟踪主机、互动主机等其他主机。</p> <p>★3. 节能环保：应具有嵌入式低功耗环保特性，需采用不高于DC36V 安全电压供电，整机正常工作状态下功耗不超过 25W（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★4. 低噪声设计：要求所投录播主机产生噪声最大值<math>\leq 20\text{dB(A)}</math>（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>5. 平台对接：要求支持无缝对接视频资源管理应用平台，实现主机录制生成的视频文件自动上传平台归档。</p> <p>二. 主机性能</p> <p>1. 视频输入输出：具备高清视频输入接口 3G-SDI in<math>\geq 4</math>、HDMI in<math>\geq 2</math>；高清输出接口 HDMI out<math>\geq 3</math>；且采集和输出分辨率均支持 1080P@30fps。</p> <p>2. 视频编解码：支持标准 H.264 视频编解码协议，要求支持 1080P30fps、720P30fps 分辨率格式编解码。</p> <p>★3. POC 一线通：支持连接摄像机与主机之间通过一根 SDI 线进行供电、控制、视频信号同传，不接受使用转接器的方式（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★4. 音频输入输出：具备数字音频输入接口 Digital mic<math>\geq 6</math>、线性音频输入接口 Line in<math>\geq 2</math>；线性音频输出接口 Line out<math>\geq 2</math>（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>5. 音频编解码：采用 AAC 音频编解码协议标准，并支持音频处理功能。</p> <p>6. 网络接入：具备标准 RJ45 网络接口，支持 10/100/1000M 网络自适应。并要求支持 IPv4、IPv6 双协议栈。</p> <p>7. 存储容量：内置不少于 2T 存储空间，用于录制视频文件的本地存储。</p> <p>8. 主机控制：具备 Console 控制接口<math>\geq 2</math>，支持 RS232/422 协议。</p> <p>9. 外设连接：具备 USB 2.0 接口<math>\geq 2</math>，可用于连接 U 盘等外设。</p> <p>三. 其他要求</p> <p>★1. 要求主机具备 RTMP 推流功能与采购人现有奥威亚 AVA 高校视频资源管理平台 V2.0 无缝对接，实现视频直播、巡课、等功</p>		
--	--	--	--

		能。		
56	多景别智能摄录与流媒体处理软件	<p>整体要求</p> <p>1. 要求配套的多景别智能摄录与流媒体处理软件在出厂时内置于录播主机中。</p> <p>2. 软件架构：软件需采用 B/S 架构设计，使用主流浏览器通过网络即可访问软件后台进行管理应用。</p> <p>二. 录播模块</p> <p>1. 录制存储：要求在断网情况下也可以对本地教室进行视频录制，并将录制文件保存在录播主机的内置硬盘中。并要求支持 1080P 高清分辨率录制，采用 MP4 视频格式封装。</p> <p>2. 录制模式：支持电影模式、资源模式等录制模式。电影模式下实现多路信号的复合成一路画面进行录制；资源模式下要求摄像机画面、电脑画面均可独立录制封装。</p> <p>3. 高低码流录制：要求支持高低双码流同步录制，并要求支持自定义录制分辨率、码流。</p> <p>★4. 分段录制：要求支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件分割录制成多个视频文件，提供不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种方式可选。（<b>投标文件中提供软件分段录制功能配置界面截图并加盖投标人公章</b>）。</p> <p>★5. 同步录制：要求支持 U 盘等外设设备接入主机后，实现本机与 U 盘同步录制保存的功能。主机正常录制的同时，另存为一份文件保存到 U 盘中。（<b>投标文件中提供软件同步录制功能配置界面截图并加盖投标人公章</b>）。</p> <p>★6. 云台控制：支持摄像机云台控制技术，实现对接入摄像机的画面进行云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。云台控制功能应具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域（<b>投标文件中提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章</b>）。</p> <p>录制跟踪：要求内置录制画面跟踪功能，完成摄像机的画面拍摄和跟踪检测，实现课堂教师、学生行为的全自动跟踪。跟踪模式需包括教师走动全景、教师授课特写、教学课件跟踪、学生起立特写、学生听课全景等。为保障系统使用、管理便捷稳定，不接受使用额外配置跟踪主机或跟踪摄像头的方式。</p> <p>★8. 跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观</p>	套	1

	<p>摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行图像分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。（投标文件中提供软件跟踪屏蔽设置功能配置界面截图并加盖投标人公章）。</p> <p>9. 录制控制：要求支持录制、暂停、结束等基本功能操作，并支持通过外接控制设备以及网页 web 登录控制等方式进行录制控制。</p> <p>10. 音频处理：要求内置音频处理模块，支持 EQ 均衡、AEC 回声抑制、AGC 自动增益、ANC 噪声抑制等音频处理功能。</p> <p>三. 导播模块</p> <p>1. 本地导播：要求支持连接外接导播台进行控制导播，实现本地导播控制。</p> <p>2. 网络导播：为保障低配置电脑也能正常使用，要求支持通过浏览器访问录播主机进入导播界面，在导播界面实现对所有接入视频和录制效果画面的实时预览，并支持在手动导播模式下进行信号源实时切换录制。不接受安装客户端软件进行导播的方式。</p> <p>3. 导播模式：支持全自动、半自动、手动三种导播模式，并支持录制过程中任意切换导播模式。</p> <p>4. 导播预览：要求导播界面可实现接入画面的导播预览，预览画面需包括教师特写、教师全景、学生全景、学生特写、电脑画面等。并支持点击预览画面可自由切换录制画面进行录制。</p> <p>5. 画面布局：提供双分屏、三分屏、画中画等录制布局，并支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。</p> <p>6. 摄像机预置位：要求支持 8 个摄像机云台预制位设置，导播过程中可便捷调取摄像机预设位置的画面。</p> <p>7. 字幕台标：要求录制模式下支持 Logo 台标、字幕设置，可自主上传 Logo 图标、编辑字幕内容。</p> <p>8. 可以音量控制：要求可通过导播界面进行音量控制，调整相关输入输出音量大小。</p> <p>四. 直播模块</p> <p>★1. 多流直播：支持不少于 3 路 RTMP 同步推流直播，并要求自定义选择主码流或子码流信号源进行推流，实现多流直播。（投标文件中提供不少于 3 路 RTMP 同步推流软件功能界面截图并加盖投标人公章）。</p> <p>2. 直播码流：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持</p>		
--	--	--	--

	<p>1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。</p> <p>3. 直播模式：要求支持 RTMP 直播、TS 直播、集控推流直播等不少于 3 种不同直播模式，以适应不同场景直播需求。</p> <p>五. 互动模块</p> <p>1. 互动协议：支持 H. 323、SIP 标准视音频互动协议，便捷进行远程互动教学应用。</p> <p>★2. 互动要求：要求内置互动模块，无需额外部署 MCU 类设备即可支持“1+3”的互动授课模式，实现专递课堂教学应用。同时也需支持会议互动模式，创建或加入大规模视音频实时互动（投标文件中提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>3. 双流互动：要求支持双流互动功能，在互动通讯过程中，支持教学场景信号与电脑课件信号以互相独立的信号进行传输，并最终接收端设备可通过两路 HDMI 接口将接收到的教学场景画面与电脑课件画面同时分别环出到两个显示设备上。</p> <p>4. 互动通讯录：支持对接获取互动云系统的通讯录数据，数据内容包括所有已在互动云系统注册的录播账号、录播昵称。支持通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入录播账号进行呼叫，并提供导入通讯录功能。</p> <p>5. 发言权限控制：通过录播主机的网络导播界面，需支持主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式。</p> <p>6. 互动画质：要求录播主机在双向互动过程中，可实现 1080P@30FPS 画质，并支持网络自适应功能。</p> <p>六. 管理模块</p> <p>1. 录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载</p> <p>★2. 文件修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。（投标文件中提供“硬盘格式化、文件修复”相关软件功能截图并加盖投标人公章）。</p> <p>3. 版本切换：支持中英双语版本切换，适合不同用户的应用需求。要求通过网络导播界面即可便捷切换，无需进行更改授权、系统升级等复杂操作。</p> <p>4. 面板管控：支持接入控制面板，对录播设备进行唤醒、录制管理。</p>		
--	--	--	--

57	智能课堂行为分析软件	<p>整体要求</p> <p>1. 兼容对接：要求配套的智能行为分析软件在出厂时内置于录播主机中，实现视频数据分析；同时支持与视频资源管理平台无缝对接，可将数据通过平台进行分析结果数据展示。</p> <p>★2. AI 视频分析数据：对课堂数据进行 AI 分析，用户可查看录播本机的分析数据列表，通过点击查看结果操作按钮，查看单个分析任务情况。（投标文件中提供<b>第三方权威机构检测报告复印件并加盖投标人公章</b>）。</p> <p>3. 多维分析：支持多维度课堂分析数据，包括“课堂类型”、“学生专注度数”、“RT-CH 互动指数”、“出勤人数”、“教师轨迹”等维度数据。</p> <p>4. 课堂质量报告：软件通过分析结果对每个课堂视频自动形成“课堂质量报告”，包含对课堂教情数据（包括 S-T 分析、互动指数、RT-CH 等）、课堂学情数据（包括学生出勤、课堂专注曲线、学生动作表情）等数据的多维度分析结果。</p> <p>二、课堂教情分析要求</p> <p>★1. 教师视频分析：提供教师视频分析表，数据包括检查时间、教师区域、教室位置坐标等（投标文件中提供<b>国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章</b>）。</p> <p>1. 教学行为分析：支持“教师讲授”、“指导学生”、“学生展示汇报”、“教师板书”、“师生互动”、“学生讨论”、“生生互动”、“课件展示”和“教学资源展示”多种维度的教学行为识别。</p> <p>2. 展示模型：支持以秒为颗粒度对各种类型的教学行为进行基于 AI 功能的全自动伴随式分析，以课堂时间为轴线形成课堂教学评估数据，并以图表形式直观展示课堂每个时刻的行为类型和持续时长。</p> <p>3. 互动指数：支持生成师生互动指数热力图，通过互动指数展示一节课堂种师生互动情况。</p> <p>4. 支持弗兰德斯教学行为分析法（S-T）：要求支持根据图像识别全自动跟踪数据生成 S-T 曲线图，帮助用户进行教学技能提升和评估。</p> <p>5. RT-CH 教学模型：引入 RT-CH 教学分析模型，系统自动生成矩阵图，并判定授课类型属于对话型、练习型、混合型、讲授型。</p> <p>6. 教师轨迹分析：支持统计整个课节时间内授课教师的授课行动轨迹并形成教师轨迹热力分布图，要求轨迹图以教室横纵坐</p>	套	1
----	------------	---	---	---

		<p>标形式直观呈现教师授课过程中的授课位置数据。</p> <p>7. 教师巡视分析：要求支持教师巡视情况统计并形成教师巡视分析图，分析数据应包括教师课堂巡视次数、时长、巡视区域时长占比等数据。</p> <p>三、课堂学生分析要求</p> <p>1. 班级出勤率统计：以班级维度进行班级出勤人数统计，包括应出席人数、实际出席人数、迟到人数、早退人数等。</p> <p>2. 学生专注度分析：支持以课堂时间为轴线，对各个时刻学生的抬头率进行分析统计，形成学生观课专注度曲线变化数据统计。</p> <p>3. 支持学生课堂动作分析，包括趴桌子、举手、站立等肢体语言，可对各类动作进行实时检测。以课堂时间为轴线通过图表形象展示课堂中每个时刻各类动作的学生人数。</p> <p>4. 支持对整节课课堂实现学生动作的统计分析，通过图表展示整节课课堂每种学生动作的峰值时刻、峰值占比和峰值人数，点击该峰值时刻即跳转到当前时刻查看详细数据。</p> <p>5. 支持学生课堂表情分析，包括高兴、惊讶、生气、难过、疑惑、害怕等表情。并支持对各类表情进行实时检测，以课堂时间为轴线通过图表形象展示课堂中每个时刻各类表情的学生人数。</p> <p>6. 支持对整节课课堂实现学生表情的统计分析，通过图表展示整节课课堂每种学生表情的峰值时刻、峰值占比和峰值人数，点击该峰值时刻即跳转到当前时刻查看详细数据。</p>		
58	AI 智能跟踪处理软件	<p>1. 摄像机跟踪逻辑分配：支持智能识别接入摄像机的使用定位，并联动摄像机选用对应的跟踪逻辑，如教师跟踪、学生跟踪等。</p> <p>2. 云台控制：支持对接入摄像机进行云台控制技术，实现画面的上下左右移动、放大缩小变焦等操作。</p> <p>3. 检测区域设置：支持对接入摄像机的 AI 跟踪检测区域设置，可根据实景拍摄画面中框选跟踪区域，框选后只在区域中方能触发跟踪，所见所得方便操作。</p> <p>4. 录制跟踪切换：根据设定的跟踪策略形成跟踪指令，实现多路接入摄像机的全自动 AI 跟踪画面切换。</p> <p>5. AI 跟踪目标丢失处理机制：支持对接入摄像机设置 AI 跟踪目标更新周期时间，在跟踪对象处于检测区域外达到更新时间后，对应摄像机回到预置位 0 并重新进行新目标的识别跟踪；跟踪对象处于检测区域外的时间小于更新时间并重新进入检测区域时，继续对该跟踪对象进行锁定跟踪。</p>	套	1

		6. 跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行 AI 分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。		
59	高清摄像机	<p>1. 视频输出接口：Digital Video 数字视频接口（RJ45）<math>\geq 1</math>，实现无延时、低损耗视频采集。</p> <p>2. 数字视频一线通：支持通过 RJ45 口实现摄像机供电、控制和视频信号同步传输。</p> <p>3. 传感器类型：CMOS，1/2.5 英寸。</p> <p>4. 传感器像素：有效像素不低于 207 万。</p> <p>5. 焦距：22 倍变焦。</p> <p>6. 水平转动速度范围：<math>1.0^{\circ} \sim 94.2^{\circ} /s</math>，垂直转动速度范围：<math>1.0^{\circ} \sim 74.8^{\circ} /s</math>，水平视场角：<math>72.0^{\circ} \sim 6.7^{\circ}</math>，垂直视场角：<math>43.2^{\circ} \sim 3.7^{\circ}</math>。</p> <p>7. 支持水平、垂直翻转。</p> <p>8. 背光补偿：支持。</p> <p>9. 数字降噪：2D&amp;3D 数字降噪。</p> <p>10. 预置位数量：255。</p> <p>11. 网络接口：RJ45<math>\geq 1</math>。</p> <p>12. 编码技术：视频 H.265、H.264。</p> <p>★13. 自动跟踪：支持基于 AI 进行人物识别的自动跟踪技术，单摄像机无需增加任何其他设备即可实现人物移动的自动画面跟踪拍摄。</p> <p>14. 电源支持：支持数字视频口供电和 DC12V 电源适配器两种供电方式。</p>	台	4
60	基于 AI 的智能跟踪拍摄软件	<p>1. 摄像机管理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。</p> <p>2. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。</p> <p>3. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。</p> <p>4. 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。</p> <p>5. 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。</p> <p>6. 支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。</p> <p>7. 支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。</p>	套	4
61	数字音频处理器	采用先进的 DSP 处理技术，最大支持 6 路模拟信号输入、2 路无线信号输入、4 路模拟信号输出、2 路功放输出，可以满足剧场、	台	1

		<p>会议室、音乐厅等场景的音频处理及扩音需求。处理器具备 DSP 音频处理功能，采用自动增益（AGC）、反馈消除（AFC）、回声消除（AEC）、噪声消除（ANC）最新算法，保证音源清晰、纯净。</p> <p>DSP 音频处理：具备反馈消除、回声消除、噪声消除模块；</p> <p>输入每通道：前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5 段参量均衡；</p> <p>输出每通道：31 段图示均衡、延时器、分频器、限幅器；</p> <p>支持全功能矩阵混音功能；</p> <p>支持场景预设功能；</p> <p>支持断点自动保护记忆功能；</p> <p>支持 USB 背景音乐播放与录制功能；</p> <p>到可发导播码。</p>		
62	数字音频处理软件	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用 C/S 或 B/S 软件架构设计，支持对音频处理矩阵进行管理。</li> <li>2. AGC 自动增益控制：自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出。</li> <li>3. AVC 回声消除：全新的自适应式回声消除功能，无需人工调试。</li> <li>4. AFC 反馈啸叫消除：采用自适应处理的方式对现场扩声系统的啸叫进行有效的消除。</li> <li>5. ANC 自动噪声消除：自动噪声消除根据环境的声场变化自动进行噪声消除。</li> </ol>	套	1
63	指向拾音话筒	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 单体：背极式驻极体。</li> <li>2. 指向性：超心型。</li> <li>3. 频率响应：40Hz~16kHz。</li> <li>4. 低频衰减：内置。</li> <li>5. 灵敏度：-29dB±3dB（1dB=1V/Pa at 1kHz）。</li> <li>6. 输出抗阻：500Ω±20%（at 1kHz）。</li> <li>7. 最大声压级：130dB（T.H.D≤1% at 1kHz）。</li> <li>8. 信噪比：70dB（1KHz at 1Pa）。</li> <li>9. 动态范围：106dB（1kHz at Max SPL）。</li> <li>10. 使用电源：48V 幻象电源（48V DC），2mA。</li> </ol>	支	6
64	电源管理器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理；</li> <li>2. 支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源；</li> <li>3. 支持录播系统的远程集中统一控制，实现录播主机远程开关</li> </ol>	台	1

		机。		
<b>五、装修改造及座椅</b>				
65	环境改造	<p>1. 根据甲方要求组织专业设计师沟通需求，并根据需求渲染设计效果图、绘制现场平面施工图；</p> <p>2. 现场现有设施、物品拆除，灯具、管线、装饰等拆除，清理；</p> <p>3. 双层石膏板天花吊顶或铝格栅吊顶（铝格栅吊顶原天花喷漆处理）：吊顶采用8厘吊杆，配套爆炸头、六角螺母，采用U40系列上人主副龙骨，配套专业龙骨卡扣，采用防锈自攻钉，钉距符合规范要求，安装工艺先中间后四周，符合国家工艺标准；</p> <p>4. 采用石膏板吊顶时，双层石膏板错缝安装，安装完成后专业填缝剂进行填缝处理，填缝完成后专业布条进行粘贴防止开裂；</p> <p>5. 水性腻子刮二道，风干后人工采用灯光打磨平整，打磨完成后滚涂一遍抗碱底漆、二道环保水性面漆，滚涂均匀、细腻；</p> <p>6. 木制作造型墙面：采用30×40mm木方龙骨调整基层，9mm阻燃夹板木基层安装，安装平整，钉距符合国家规范要求；局部木饰面，木饰面采用9mm中纤板或免漆板，安装饰面美观、平整、大方；局部墙面2遍水性腻子，腻子打磨平整后滚涂抗碱胶水，滚涂均匀，完成后饰面粘贴真丝墙布饰面；</p> <p>7. 地面12mm复合木地板或地胶；采用复核木地板时，地面需按规范铺设防潮膜，按规范要求铺贴平整、饰面无破损，配套美观、大方，配套近色PVC地脚线，地脚线安装吻合，转角配件配套，稳固；保证整体质量；采用地胶时，保证地面平整，滚涂专业胶水进行粘贴，粘贴后无气泡、卷边，接缝处平整，整体美观，大方；</p> <p>8. 含LED灯具，主材、辅材、安装及人工，灯具质量符合出厂要求，符合国家合格产品，灯光色系色温、亮度符合整体设计氛围；</p> <p>9. 含灯具、开关、设备插座管线铺设，灯线采用3×2.5 m<sup>2</sup>阳工BVR电线，3匹空调及普通插座采用3×4 m<sup>2</sup> BVR电线，5匹空调采用3×6 m<sup>2</sup>电线或380v 5×6 m<sup>2</sup>电线，暗埋部分禁止出现驳接，电线配套PVC线管，墙面地面开槽暗埋敷设，敷设完成后采用水泥砂浆恢复，暗埋线管禁止裸漏，符合规范要求；</p> <p>10. 含强电开关、墙面插座、地面专业地插、设备仪器插座面板，以及面板安装(含暗盒埋设)，质量符合出厂要求，符合国家合格产品，墙插面板安装(含暗盒埋设)等；</p> <p>11. 弱电采用六类网线，网线出厂符合质量要求，包含所有设备</p>	m <sup>2</sup>	88

		<p>点位的网络线缆；配套 PVC 线管，墙面地面开槽暗埋敷设，敷设完成后采用水泥砂浆恢复，暗埋线管禁止裸漏，符合规范要求；</p> <p>12. 根据现场尺寸定制布艺窗帘，含白色纱帘及窗帘轨道，含五金配件；</p> <p>13. 防火防蚁处理：防火漆. 防白蚁药水喷涂建材表面；</p> <p>14. 人工、辅材、机械、垃圾清运下楼、专业卫生配套的器具进行保洁交付。</p>		
66	窗帘	1、定制遮光窗帘、单层。2、人工、辅材及安装。	米	12
67	机柜	22U, 尺寸：600×600×1200mm, 含玻璃门，黑色	个	1
68	系统集成	<p>1. 系统集成所需材料要求符合国标标准；</p> <p>2. 包含项目组织专业技术场地勘察、专业技术测量及计算，方案设计的整体配合、修改；</p> <p>3. 根据甲方要求提供专业的技术方案、专业的技术支持及各版块专业技术服务；</p> <p>4. 项目所有货物的仓储、装卸、运输、搬运、上楼、安装、组装以及实施过程中的各项成品、半成品保护；</p> <p>5. 项目实施过程当中开孔、开槽、恢复以及所需要的五金、配件、工具、测试仪器、测量器械以及大小型机器机械等；</p> <p>6. 含网络跳线、音视频线、线盒、线槽、钉子、胶布等满足本项目弱电需求的线材及辅材；</p> <p>7. 实施安装过程要求所有布线均入线盒，大方、美观、整洁，不能裸露在外；</p> <p>8. 布线符合国家规范要求，横平竖直；</p> <p>9. 货物到达项目的二次运输、二次搬运、安装、调试；</p> <p>10. 实施完成调试后组织专业人员的培训，包含差旅、课时、指导服务。</p>	项	1
<b>(三) 虚拟教研智慧教室</b>				
<b>一、多媒体系统</b>				
69	智能管控讲台	<p>整机屏幕性能设计</p> <p>★1. 讲台设置双屏幕，由同一整块玻璃覆盖，保护屏幕安全。屏幕融合在讲台中，无突出边角撞伤学生，无法在没有工具的情况下拆除。（投标文件中提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>2. 为保证使用安全，钢化玻璃厚度<math>\geq 3\text{mm}</math>（投标文件中提供国家</p>	台	1

	<p>认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章)。</p> <p>3. 讲台桌面平整，全封闭设计，整体外观流线型设计，无菱角处理，正面中部受到 170N 的冲击力时不会倾倒，保护师生安全（投标文件中提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★4. 讲台设置至少 21.5 英寸电容触摸屏幕为主屏幕，支持至少 10 点同时触摸（投标文件中提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★5. 讲台设置有至少 10.1 英寸电容触摸屏幕为副屏幕，用于显示控制菜单，方便老师进行快速控制等（投标文件中提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>二、讲台外观设计：</p> <p>1. 钢木结合设计，1.2mm~1.5mm 厚的冷轧钢板桌体，老师接触位置为木质桌面，桌面防静电。</p> <p>2. 讲台尺寸设计为长×宽×高：1282mm×1034mm×595mm，环抱老师式设计，根据人体工学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品。</p> <p>3. 讲台支持通过讲台主屏幕对智能平板的画面进行控制，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率。</p> <p>4. 讲台设置有收纳柜，可收纳高度在 8.9 厘米（2U）以内的主机设备。</p> <p>5. 讲台副屏设置中控菜单，可通过讲台通道控制功能使讲台主屏在四个输入源中切换，包括智能平板、内置电脑、HDMI、Type-C。</p> <p>6. 讲台副屏设置有智能平板菜单，可对智能交互平板进行快速控制，包括快速启动常用应用，以及任务进程、关闭进程、熄大屏、护眼、win 桌面、音量加、音量减共 7 个快捷按键。</p> <p>7. 讲台副屏设置有录播菜单，可显示录播导播流画面，选择开始录制、暂停录制和结束录制。</p> <p>★8. 讲台支持外接 OPS 或 PC 模块，可将 OPS 或 PC 模块内容显示在 21.5 英寸主屏上，并支持 1 路 HDMI OUT 输出，外接投影、显示器等多媒体设备（投标文件中提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>9. PC 模块可实现无单独接线的插拔，CPU：i7 或以上配置，内存：16GB 笔记本内存或以上配置，硬盘：256 GB 或以上 SSD 固</p>		
--	---	--	--

		态硬盘配置。		
70	音箱	<p>功能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备 100/70V 和 8Ω 选择开关。</li> <li>2. 提供多档功率选择。</li> <li>3. 高品质的 2 分频喇叭系统带 不小于 6.5" 低音及 1" 高音。</li> </ol> <p>参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 额定输入: <math>\geq 40W@100/70V</math>; <math>80W@8\Omega</math>。</li> <li>2. 最大输入: <math>\geq 60W@100/70V</math>; <math>160W@8\Omega</math>。</li> <li>3. 定压阻抗: 125Ω, 250Ω, 500Ω, 1kΩ, 2kΩ。</li> <li>4. 定压功率选择: 100V: 40 W, 20 W, 10 W, 5W。 70V: 40 W, 20 W, 10 W, 5 W, 2.5W。</li> <li>5. 声压级(1W / 1m): <math>\geq 90dB</math>。</li> <li>6. 最大声压级(Rated / 1m): <math>\geq 106dB@100/70V</math>; <math>\geq 109dB@8\Omega</math>。</li> <li>7. 频率响应(-10dB): 80Hz~20kHz。</li> <li>8. 扩散角(4kHz / 1kHz): 不小于 80° / 190°。</li> <li>9. 功率选择方法: 选择开关。</li> </ol>	只	2
71	功放	<p>功能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 带 MP3 播放器, 支持 MP3 和 WMA 双解码, USB 接口, 具备读盘能力;</li> <li>2. 带 FM 收音功能; 带蓝牙功能; 内置提示钟声, 报警警笛声开关;</li> <li>3. 不少于三路线路输入, 不少于二路话筒输入, 不少于一路线路输出;</li> <li>4. 话筒 1 具有优先权 (自动静音功能);</li> <li>5. 话筒、线路、MP3、收音单独音量控制, 总音量控制;</li> <li>6. 100V, 70V 定压输出, 8 欧定阻输出;</li> <li>7. MP3 可选择播放循环模式: 随机, 单曲循环, 文件夹内循环, 全部循环;</li> <li>8. 不少于 5 种均衡音效选择 (用于 MP3 播放和 FM 收音时), 适应不同层次人群听觉习惯;</li> <li>9. 采用新型 128*64 的图形点阵显示屏, 可显示中英文歌曲名字, 长度, 播放时间;</li> <li>10. 红外遥控功能, 所有操作均可遥控操作。</li> </ol> <p>参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 额定功率: <math>\geq 120W</math>。</li> <li>2. 喇叭输出: 高阻抗: 100V, 70V; 低阻抗: 8Ω。</li> <li>3. 保护电路: 交流保险丝, 过热, 过压, 过流, 短路, DC 直流</li> </ol>	台	1

		<p>及开机延时保护。</p> <p>4. 频率响应：20~20kHz（±3dB）。</p> <p>5. 信噪比：话筒输入&gt;66dB；AUX 辅助输入&gt;75dB。</p> <p>6. 总谐波失真:&lt;0.5% at 1kHz，1/3 额定功率输出情况下。</p>		
72	无线麦克风	<p>性能特点：</p> <p>1. 2 通道 UHF 无线系统，每通道 100 个频率可选；</p> <p>2. 配有 LCD 液晶显示，实时反馈系统工作状态；</p> <p>3. 采用数字音码锁定技术，有效阻隔使用环境中的杂讯干扰；</p> <p>4. 采用最新红外线自动对频（IR），设定和操作更简便；</p> <p>5. 具有发射器电池电量监控功能。</p> <p>6. 背光式 LED 显示屏指示了 RF 和 AF 信号强度，电池状态，分集通道指示(A/B)，频率，频率组/频道等工作状态。</p> <p>系统参数：</p> <p>7. 频率范围：740MHz~790MHz。</p> <p>8. 调制方式：FM。</p> <p>9. 信道数目：200 个。</p> <p>10. 信道间隔：300KHZ。</p> <p>11. 频率稳定度：±0.005%。</p> <p>12. 动态范围：100db。</p> <p>13. 最大偏移：±45KHZ。</p> <p>14. 音频频率响应：40HZ-18KHZ(±2db)。</p> <p>15. 综合信噪比：&gt;105db。</p> <p>16. 综合失真：≤0.5%。</p>	套	1
73	有线麦克风	<p>功能特点：</p> <p>1. 底座式广播话筒。</p> <p>2. 红色光环灯。</p> <p>3. 带前后奏四音调提示音。</p> <p>4. 可调话筒音量及提示音音量。</p> <p>5. 轻触开关。</p> <p>6. 带电源指示灯及话筒打开指示灯。</p> <p>7. 可使用 9VDC 电池供电或外置变压器供电。</p> <p>参数：</p> <p>1. 频率响应：50Hz~15KHz。</p> <p>2. 阻抗：600Ω。</p> <p>3. 灵敏度：-60dB。</p> <p>4. 电源：9VDC or AC12V，850mA。</p> <p>5. 拾音距离参考：30CM 左右。</p>	套	1

## 二、小组互动研讨系统

74	智慧课堂 互动系统 --教师端	<p>1、采用跨平台开放式设计，满足 BYOD 场景，支持 Android 5.0、iOS 8.0、Windows7 及以上、Mac OS 10.10 及以上版本系统，便于学生使用多平台终端参与教学互动。</p> <p>2、不需借助任何外接设备，在可 ping 通的局域网内可支持跨网段下的学生端手机、平板与电脑的屏幕画面在教师端或小组端上进行显示。</p> <p>3、支持小组端输入教师端的动态连接密码进行配对，初次配对成功后，后续可开机联网自动进行小组端和教师端间的连接；支持学生端输入小组端的动态连接密码进行连接，自动加入对应小组。动态连接码支持数字加 6 位字母的高级连接码，适合在不同的网络环境下使用。</p> <p>4、支持小组端和教师端之间、学生端与小组端之间连接时自动发现设备，无需输入连接码，只用点选设备名称即可完成连接。</p> <p>5、支持学生端手机投屏，可通过该软件将手机屏幕画面实时投影到小组端上，并且可将 iOS 系统手机的音频信号传输至小组端。</p> <p>6、支持学生端电脑传屏，可通过该软件将电脑屏幕画面实时投影到小组端上，同时可将电脑系统音频信号传输至小组端，并且可将交互智能平板上的触摸信号回传至电脑中，实现反向操作。</p> <p>7、具备互动反馈功能，将所有学生端和教师端连接一起构建成互动反馈系统。</p> <p>8、支持小组终端自动监听，小组端初次与教师端连接配置后，教师端自动监听小组端运行状态，小组端处于开启状态时自动建立连接。</p> <p>9、具备终端中控看板功能，实时显示当前教室分组信息及各终端连接状态，便于教师根据教学需要进行调整。</p> <p>10、支持自定义抓取至少四个任意小组屏幕并投屏至教师端，便捷展示学生研讨成果，并对小组内容进行批注讲解。</p> <p>11、支持自定义选择一个小组屏幕投屏至教师端，并广播至其他小组端屏幕，实现各小组间信息同步。</p> <p>12、支持教师端屏幕广播至小组端和学生端，提高信息共享效率。</p> <p>13、教师端具备一键调起小组端电脑虚拟键盘功能，当小组端投屏后，可在教师端调起电脑的虚拟键盘，并通过触摸回传功</p>	套	1
----	-----------------------	---	---	---

		<p>能直接在教师端进行文字输入。</p> <p>14、支持课中互动反馈系统，提供单选、多选及判断题功能，可一键下发答题指令，支持一次下发多道题目，最多可下发 99 道题目，学生作答结果实时显示。</p> <p>15、互动反馈系统支持抢答、抽选功能，活跃课堂氛围。</p> <p>16、互动反馈系统支持一键生成课堂互动报告，包含互动次数、学生参与度、题目详情、答题结果等内容，并支持二维码分享保存。</p> <p>17、互动反馈系统支持无感考勤功能，学生连接成功后名字可显示在签到列表上，签到列表实时统计已签到人数，在签到结束后支持教师扫码将名单导出保存。</p> <p>18、教师端具备手动切换网络功能，当教师端所在 Windows 电脑同时连接多个网络，教师端软件内可手动选择使用其中某个网络。</p> <p>19、支持教师端一键开关机小组端屏幕。</p>		
75	智慧课堂 互动系统 —小组端	<p>★1、可支持至少 4 个学生端投屏画面同时在大屏上显示，同步显示来自 Android、iOS、Windows、MacOS 等不同系统的投屏画面，并且根据连接数量自动排布。支持将四分屏画面内其中一个画面一键全屏显示，以及一键将全屏画面切换回四分屏，方便灵活讲解。</p> <p>★2、可支持至少 9 张图片同时在小组端上显示，同步显示来自 Android、iOS 学生端上传的图片，并且根据图片数量自动排布。支持将 9 分屏图片内其中一张图片一键全屏显示，以及在全屏画面下一键切换回 9 分屏画面，方便灵活讲解。</p> <p>3、小组端主界面展示小组研讨过程中的软件使用流程，并支持学生随时收起流程介绍。</p> <p>4、学生端手机可通过扫描小组端提供的二维码下载学生端，系统会自动识别 ios、安卓并提供相应的安装包；学生端电脑可通过接收端提供的下载地址下载学生端，系统会自动识别 Windows、MacOS 并提供相应的安装包。</p> <p>5、小组端具备手动切换网络功能，当小组端所在 Windows 电脑同时连接多个网络，小组端软件内可手动选择使用其中某个网络。</p> <p>6、小组端支持在主界面收起后，提供查看连接码的悬浮窗，方便学生端随时进行连接。点击悬浮窗会出现下拉菜单，下拉菜单内显示动态连接码、wifi 信息、悬浮显示设置以及查看设备列表入口，支持悬浮窗最小化，隐藏连接码。</p>	套	4

<p>76</p>	<p>智慧互动终端</p>	<p>1、机身不超过 1U 高度，方便在讲桌内安装部署。</p> <p>2、具备全金属外壳，坚固耐用，有效屏蔽电磁辐射干扰。</p> <p>3、支持教师端广播功能，所有小组屏可同时显示教师屏画面，广播分辨率不低于 3840×2160@60Hz。</p> <p>4、支持小组端投屏、分享功能，可选择将某个小组屏的画面实时展示到教师屏，或同时分享到教师屏和其它小组屏，投屏、分享分辨率不低于 3840×2160@60Hz。</p> <p>5、支持笔记本电脑、录播系统投屏、分享，可选择将笔记本电脑、录播系统的画面实时展示到教师屏，或同时分享到教师屏和其它小组屏，投屏、分享分辨率不低于 3840×2160@60Hz。</p> <p>6、为保证教学体验，教师端广播及小组端投屏、分享的画面延时≤90ms。</p> <p>7、教师端广播，小组端、笔记本电脑、录播系统投屏、分享可独立完成，无需借助网络 and 任何 PC 端的应用程序。</p> <p>8、快速连接：支持小组端、教师端连接时自动发现设备，无需输入连接码。</p> <p>9、设备发现：笔记本电脑、录播系统连接时可被系统自动发现，无需进行任何配对即可进行投屏、广播。</p> <p>★10、对比展示：支持不少于 8 路画面在一块屏幕上对比显示，分辨率不低于 3840×2160，支持画中画、二分屏、四分屏、九分屏多种对比展示模式。</p> <p>11、支持≥8 种情景模式，用户可通过情景模式的切换实现屏幕显示画面和对比展示模式的切换，支持对情景模式作自定义。</p> <p>12、具备 HDMI 视频输入接口≥8 个，输出接口≥9 个，支持将 8 路 HDMI 画面融合至 1 路 HDMI 输出。</p> <p>13、具备网络接口≥1 个，支持将≥8 路 HDMI 音视频信号转换为 RTSP 视频流，支持外部应用程序通过该网络接口抓取上述 RTSP 视频流使用。</p> <p>14、提供 USB 接口≥4 个，其中 2 路 USB 输入，2 路 USB 输出，支持 USB 输入设备随情景模式切换至不同 USB 输出接口。</p> <p>15、具备立体声 3.5mm 音频输出接口≥4 个。</p> <p>16、具备 RS232 口≥1 个，支持中控设备对其进行控制。</p> <p>17、具备红外遥控接收器接口≥1 个，支持通过红外遥控器进行融合模式设置、分辨率设置、进入待机以及 HDMI 通道切换操作。</p> <p>18、为了方便部署和调试，信号接口应全部具备中文丝印标识。</p> <p>19、为了便于设备的管理和维护，产品需内置管理软件，满足设备的远程维护和升级需求，软件应采用 B/S 架构，通过 IP 地</p>	<p>台</p>	<p>1</p>
-----------	---------------	--	----------	----------

		址即可访问。		
<b>三、物联管控系统</b>				
77	多媒体智能终端	<p>1. 2U 机架式安装，内置 4 核 ARM Cortex-A53 CPU 处理器，运行内存 1G LPDDR2，8G 存储。</p> <p>2. 输入接口：HDM 信号四路、输出接口：HDMI 四路；8 口 10M/100M/1000M 交换机，4 进 2 出的音频输出。</p> <p>3. 4 路 IO 报警触点、电脑开关触点、门磁开关触点、2 路 485 协议、4 路可编程 232 协议、二路红外协议等。</p> <p>4. 内置 2 路 12 伏电子锁输出，强电控制管理：二路屏幕升降、一路投影电源、一路屏蔽器电源、一路设备电源，支持投影机开关电动屏幕联动。</p> <p>5. 可控制多台不同品牌不同型号投影机，内置超过多款投影 232 码，调用写入即可使用，内嵌式红外学习功能，无须配置专业学习器，使用更简单，学习更可靠。</p> <p>6. 支持网络远程开锁和 IC 卡开锁，可以进行 IC 卡的远程授权，断网时支持通过授权认证的 IC 卡开锁使用多媒体设备，保证在各种情况下教学活动的正常进行。</p> <p>7. 自带投影机保护功能、检测投影机灯泡的工作情况，并且自动延时断电，更好的保护投影机的寿命。</p> <p>8. 终端支持配套有线控制面板或者无线触摸屏。</p> <p>面板参数：</p> <p>(1)核心处理器：400MHz 32 位双核处理器；尺寸：7.1 寸；分辨率：1024×600 存储空间：1Gbit。</p> <p>(2)显示类型：TFT 液晶屏；背光灯管：LED；亮度 (cd/m<sup>2</sup>)：230；背光灯寿命 (h) &gt;20,000 对比度：800:1 视角：(L/R/T/B) 70/70/50/70。</p> <p>(3)电容式触摸控制面板，防水、防尘、防静电，铝合金拉丝边框美观大方，可按现场要求编程设备的自动开启多场景模式。</p> <p>(4)触控类型：电容触摸屏；触控方式：单点、滑动触摸；透光率：90%以上；触控次数：理论无限次。</p> <p>(5)产品尺寸 (长×宽×高) 约 276.6mm×159.6mm×18.1mm。</p> <p>9. 支持集控物联功能，可以控制电脑、投影机、电动幕、音量、信号屏蔽器，可扩展控制灯光、风扇、电动窗帘、空调等强电设备。</p> <p>10. 手机 APP 控制智能终端，手机可以通过 WIFI、2G、3G、4G 实现对智能终端的控制，从而实现随时随地对多媒体设备以及</p>	台	1

		其他强电设备的管理。 ★11. 为保证使用的兼容性和后期服务的便利，投标人所投多媒体智能管控终端须与采购人现有的励控智慧校园管理平台 1.5 版实现无缝对接、统一管理。		
78	物联网关	1. 硬件接口 2 个 10/100M RJ45 以太网接口 (WAN-LAN) 。 2. 无线技术 Wi-Fi 802.11b/g/n 802.15.4/ZigBee。 3. 无线频率 2.4GHz 2.4GHz。 4. 网络标准 802.15.4/ZigBee PRO 802.11b/g/n。 5. 发射功率 20dBm 12-15dBm。 6. 传输速率 250kbps 150Mbps@11n54Mbps@11g12Mbps@11b。 7. Mini 体积，即插即用，多网合一，功能强大，集成三种无线通讯方式为一体；工业级无线技术确保 365 天 24 小时全天候可靠运行，实时性高，受干扰小；设备在 Wi-Fi 与 ZigBee 端均采用业界较高级别加密方式传输信息，确保网络通信安全，防止恶意入侵。 8. 网络管理 远程 Web 管理配置文件导入导出 Web 固件升级。 9. 外观尺寸：约 90.6×90.6×22.0mm，净重约 93g。 10. 供电：DC5V，工作电流 <0.37A；工作温度 -10~55℃。 ★10. 为保证使用的兼容性和后期服务的便利，投标人所投物联网关须与采购人现有的励控智慧校园管理平台 1.5 版实现无缝对接、统一管理。	台	1
79	灯光控制器	1. ≥2 路智能零火开关，防水，防静电，防潮，带夜视导航功能； 2. 支持无线蜂窝组网，与高性能可编程控制终端实现无缝对接管理，实现对灯光的无线控制，用户可自定义编程逻辑管理； 3. 标准 86 盒尺寸设计，可使用原来的开关布线，无需另外单独布线；可直接替换传统开关使用，无需电脑编程，即装即用； 4. 触碰式操作，开关带状态反馈功能； 5. 防雷保护和高温断电保护，断电自动重启； 6. 供电方式：零火线供电； 7. 输入电压：AC100-240V； 8. 单路负载 15W-500W； 9. 外壳阻燃等级：UL94 V0 级； 10. 工作温度-10℃~55℃。	台	3
80	空调控制器	1. 可利用以太网，RS485，无线 WIFI，射频等各类远程通讯模块组网，利用后台控制软件实现对空调的开关、温度、风速、运行模式等进行控制。	台	2

		<p>2. 系统可以网络断开时按设定好的控制方案自行控制空调。</p> <p>3. 自带温度传感器能感知其所在地的温度信息，通过温度的实时监测、后台系统的温控策略实现空调的自动开关，自动温度调节，风速调节，保持空调所在地的温度处于指定的合理状态范围，从而达到节能、远程集控管理的目的。</p> <p>4. 可学习所有带有遥控器的空调及其它设备的红外指令；可远程或现场设定运行参数；可在指定的时间段，指定的温度段接通或是断开空调电源；用电计量管理，可以看到空调可用电量；可远程检测空调开关状态；可远程手动开关空调；可远程切断、接通空调电源。</p> <p>5. 远程采集空调控制器所在地温度(因空调控制器安装的位置不同，可能与空调出风口温度存在误差)。</p> <p>6. 根据设定的温度远程自动开关空调；根据设定的室温上限值、下限值，远程自动调节空调温度；对所有空调进行远程分组管理；支持外挂有线/无线红外发射头，可实现复杂环境下的红外控制；支持外挂有线/无线温度传感器，实精准获取环境温度；支持外挂有线/无线人体红外探测器，可实现，人走关闭空调的智能控制；支持外挂有线/无线门磁，可实现开门开窗自动关闭空调。</p> <p>7. 与智能终端系统无缝兼容，保证稳定可靠。</p>		
81	窗帘电机	<p>1. 手拉启动：在手拉启动功能开启状态下，轻拉帘布电机自动启动往手拉方向运行。</p> <p>2. 停电手拉：采用最先进的专利离合技术，稳定可靠地保证电机在断电情况下手动窗帘。</p> <p>3. 中间停位：可选择窗帘的任意两点作为中间停位点，设置简单，一键到位，更人性化。</p> <p>4. 行程微调：可精准设置窗帘打开时的停止位置，使窗布垂直美观。</p> <p>5. 行程智能化：内置行程智能化检测程序，在初始化状态下可自行检测导轨长度精准定位。</p> <p>6. 软启动、软停止：电机在启动和停止时以无级变速方式缓起缓停，使窗帘运行更加平稳优雅，同时避免了因 撞停对电机产生的伤害。</p> <p>7. 行程智能修复：内置行程智能检测、修复程序，保证电机行程的精准度，避免因错误操作导致行程错乱而损坏电机系统，可大大减少电机的维护机率。</p> <p>8. 多种控制方式：无线控制、强电控制、弱电控制</p>	台	4

		9. 可设置定时打开和关闭功能。 ★10. 与物联网关无缝兼容，保证整体系统稳定可靠。		
82	窗帘轨道	根据现场订制	米	12
83	环境传感器	<p>1、内置物联网温度、湿度、光照度、二氧化碳、PM2.5 的物联网传感器，实时监测教室环境变化。</p> <p>2、内置嵌入式 ARM 32 位计算机，freeRTOS 实时操作系统。</p> <p>3、内置灯光、风扇、空调、窗帘、PM2.5、抽风控制单元，支持红外方式、RF 方式、WiFi 方式和 RJ45 控制方式。</p> <p>4、内置智能算法，根据物联网传感器实时监测教室的温度、湿度、光照度、二氧化碳的变化，可用手机控制控制灯光、风扇、空调、窗帘、PM2.5、抽风运行，或输入参数按相应智能算法自动控制灯光、风扇、空调、窗帘、PM2.5、抽风设备运行。</p> <p>5、温度控制：采集温度传感器数据，通过分析数据，根据软件预设值，当室内温度高于最高门限值时自动开启空调。当室内温湿度低于最底门限值时自动关闭空调，实现室内温度的自动控制。</p> <p>6、湿度控制：采集湿度传感器数据，通过分析数据，根据软件预设值，当室内湿度高于最高门限值时自动开启空调抽湿。当室内湿度低于最底门限值时自动关闭空调，实现室内湿度的自动控制。</p> <p>7、光照度控制：采集光照传感器数据，通过分析数据，根据软件预设值，来控制教室内灯光的自动开启与关闭，并可调节灯光的亮度，实现室内灯光的智能控制与节能减排。</p> <p>8、二氧化碳控制：通过传感器监测室内的二氧化碳浓度，通过分析数据，根据软件预设值，当室内二氧化碳浓度高于软件预设值时自动开启抽风机功能。</p>	台	1
84	智能锁	<p>1. 一体式不锈钢外壳；通讯方式：采用 lora 技术；供电方式：碱性电池。</p> <p>2. 卡片类型:MIFARE 感应卡、身份证。</p> <p>3. 电池寿命:8-12 个月（4 节 5#正品碱性电池）。</p> <p>4. 密码开锁:触摸按键密码输入;最多可设 50 个开门密码,密码支持乱码输入，最长可输入 12 位。</p> <p>5. 通信距离:门锁与基站通讯距离 200M-500M。</p> <p>6. 读卡距离:微波方式检测卡片靠近;&gt;25MM，门“假锁”报警。</p> <p>7. 工作电压:6.0V（4 节碱性电池）；电池供电，可外接应急电源；低压报警提示。</p>	个	2

		8. 工作温度:0℃-70℃; 静态/动态功耗:< 500UA/ < 100MA。 ★9. 为保证使用的兼容性和后期服务的便利, 投标人所投智能锁须与采购人现有的励控智慧校园管理平台 1.5 版实现无缝对接、统一管理。		
85	锁体	6068 锁体, 不锈钢三防锁体设计(防火、防撞、防锯), 24*240 导向片, 带勾。主锁舌有三锁舌(三插舌、三方舌、反锁舌), 拥有防锯、防撞功能, 有效防范暴力开锁。纯铜 C 级锁芯。	个	2
86	网关	1. 支持 RJ45/POE 供电, 外部 12V 电源供电。 2. TCP 网络通信, LORA 通信。 3. 门锁低功耗下距离可传输 150 米到 300 米, 可带 20 把门锁节点。 4. 支持下发开门密码、授权卡片、远程开锁。	台	1

#### 四、智慧录播系统

87	录播主机	<p>一. 整体设计</p> <p>1. 主机架构: 为保障系统运行稳定、安全, 要求录播主机采用嵌入式架构设计, 非 PC、服务器架构。主机为标准 1U 机架式设备, 便于安装部署, 并要求录播主机为非壁挂式架构, 不存在机身显示屏等产生其他视频、强光源变化从而影响学生课堂专注力。</p> <p>2. 功能设计: 要求主机功能高度集成化, 需具备录制、导播、自动跟踪、存储、点播、互动等多功能功于一体, 无需额外增加跟踪主机、互动主机等其他主机。</p> <p>★3. 节能环保: 应具有嵌入式低功耗环保特性, 需采用不高于 DC36V 安全电压供电, 整机正常工作状态下功耗不超过 25W (投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章)。</p> <p>★4. 低噪声设计: 要求所投录播主机产生噪声最大值<math>\leq 20\text{dB(A)}</math> (投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章)。</p> <p>5. 平台对接: 要求支持无缝对接视频资源管理应用平台, 实现主机录制生成的视频文件自动上传平台归档。</p> <p>二. 主机性能</p> <p>1. 视频输入输出: 具备高清视频输入接口 3G-SDI in<math>\geq 4</math>、HDMI in<math>\geq 2</math>; 高清输出接口 HDMI out<math>\geq 3</math>; 且采集和输出分辨率均支持 1080P@30fps。</p> <p>2. 视频编解码: 支持标准 H. 264 视频编解码协议, 要求支持</p>	台	1
----	------	--	---	---

		<p>1080P30fps、720P30fps 分辨率格式编解码。</p> <p>★3. POC 一线通：支持连接摄像机与主机之间通过一根 SDI 线进行供电、控制、视频信号同传，不接受使用转接器的方式（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★4. 音频输入输出：具备数字音频输入接口 Digital mic<math>\geq</math>6、线性音频输入接口 Line in<math>\geq</math>2；线性音频输出接口 Line out<math>\geq</math>2（投标文件中须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>5. 音频编解码：采用 AAC 音频编解码协议标准，并支持音频处理功能。</p> <p>6. 网络接入：具备标准 RJ45 网络接口，支持 10/100/1000M 网络自适应。并要求支持 IPv4、IPv6 双协议栈。</p> <p>7. 存储容量：内置不少于 2T 存储空间，用于录制视频文件的本地存储。</p> <p>8. 主机控制：具备 Console 控制接口<math>\geq</math>2，支持 RS232/422 协议。</p> <p>9. 外设连接：具备 USB 2.0 接口<math>\geq</math>2，可用于连接 U 盘等外设。</p> <p>三. 其他要求</p> <p>★1. 要求主机具备 RTMP 推流功能与采购人现有奥威亚 AVA 高校视频资源管理平台 V2.0 无缝对接，实现视频直播、巡课、等功能。</p>		
88	多景别智能摄录与流媒体处理软件	<p>一. 整体要求</p> <p>1. 要求配套的多景别智能摄录与流媒体处理软件在出厂时内置于录播主机中。</p> <p>2. 软件架构：软件需采用 B/S 架构设计，使用主流浏览器通过网络即可访问软件后台进行管理应用。</p> <p>二. 录播模块</p> <p>1. 录制存储：要求在断网情况下也可以对本地教室进行视频录制，并将录制文件保存在录播主机的内置硬盘中。并要求支持 1080P 高清分辨率录制，采用 MP4 视频格式封装。</p> <p>2. 录制模式：支持电影模式、资源模式等录制模式。电影模式下实现多路信号的复合成一路画面进行录制；资源模式下要求摄像机画面、电脑画面均可独立录制封装。</p> <p>3. 高低码流录制：要求支持高低双码流同步录制，并要求支持自定义录制分辨率、码流。</p> <p>★4. 分段录制：要求支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，可在不结束录制的</p>	套	1

	<p>条件下自动按分段时长将课程视频文件分割录制成多个视频文件，提供不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种方式可选（投标文件中提供软件分段录制功能配置界面截图并加盖投标人公章）。</p> <p>★5. 同步录制：要求支持 U 盘等外设设备接入主机后，实现本机与 U 盘同步录制保存的功能。主机正常录制的同时，另存为一份文件保存到 U 盘中（投标文件中须提供软件同步录制功能配置界面截图并加盖投标人公章）。</p> <p>★6. 云台控制：支持摄像机云台控制技术，实现对接入摄像机的画面进行云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。云台控制功能应具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域（投标文件中提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>7. 录制跟踪：要求内置录制画面跟踪功能，完成摄像机的画面拍摄和跟踪检测，实现课堂教师、学生行为的全自动跟踪。跟踪模式需包括教师走动全景、教师授课特写、教学课件跟踪、学生起立特写、学生听课全景等。为保障系统使用、管理便捷稳定，不接受使用额外配置跟踪主机或跟踪摄像头的方式。</p> <p>★8. 跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行图像分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果（投标文件中须提供软件跟踪屏蔽设置功能配置界面截图并加盖投标人公章）。</p> <p>9. 录制控制：要求支持录制、暂停、结束等基本功能操作，并支持通过外接控制设备以及网页 web 登录控制等方式进行录制控制。</p> <p>10. 音频处理：要求内置音频处理模块，支持 EQ 均衡、AEC 回声抑制、AGC 自动增益、ANC 噪声抑制等音频处理功能。</p> <p>三. 导播模块</p> <p>1. 本地导播：要求支持连接外接导播台进行控制导播，实现本地导播控制。</p> <p>2. 网络导播：为保障低配置电脑也能正常使用，要求支持通过浏览器访问录播主机进入导播界面，在导播界面实现对所有接入视频和录制效果画面的实时预览，并支持在手动导播模式下进行信号源实时切换录制。不接受安装客户端软件进行导播的方式。</p> <p>3. 导播模式：支持全自动、半自动、手动三种导播模式，并支</p>	
--	---	--

	<p>持录制过程中任意切换导播模式。</p> <p>4. 导播预览：要求导播界面可实现接入画面的导播预览，预览画面需包括教师特写、教师全景、学生全景、学生特写、电脑画面等。并支持点击预览画面可自由切换录制画面进行录制。</p> <p>5. 画面布局：提供双分屏、三分屏、画中画等录制布局，并支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。</p> <p>6. 摄像机预置位：要求支持 8 个摄像机云台预制位设置，导播过程中可便捷调取摄像机预设位置的画面。</p> <p>7. 字幕台标：要求录制模式下支持 Logo 台标、字幕设置，可自主上传 Logo 图标、编辑字幕内容。</p> <p>8. 可以音量控制：要求可通过导播界面进行音量控制，调整相关输入输出音量大小。</p> <p>四. 直播模块</p> <p>★1. 多流直播：支持不少于 3 路 RTMP 同步推流直播，并要求自定义选择主码流或子码流信号源进行推流，实现多流直播（投标文件中提供不少于 3 路 RTMP 同步推流软件功能界面截图并加盖投标人公章）。</p> <p>2. 直播码流：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持 1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。</p> <p>3. 直播模式：要求支持 RTMP 直播、TS 直播、集控推流直播等不少于 3 种不同直播模式，以适应不同场景直播需求。</p> <p>五. 互动模块</p> <p>1. 互动协议：支持 H. 323、SIP 标准视音频互动协议，便捷进行远程互动教学应用。</p> <p>★2. 互动要求：要求内置互动模块，无需额外部署 MCU 类设备即可支持“1+3”的互动授课模式，实现专递课堂教学应用。同时也需支持会议互动模式，创建或加入大规模视音频实时互动（投标文件中提供软件配套录播主机的国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>3. 双流互动：要求支持双流互动功能，在互动通讯过程中，支持教学场景信号与电脑课件信号以互相独立的信号进行传输，并最终接收端设备可通过两路 HDMI 接口将接收到的教学场景画面与电脑课件画面同时分别环出到两个显示设备上。</p> <p>4. 互动通讯录：支持对接获取互动云系统的通讯录数据，数据内容包括所有已在互动云系统注册的录播账号、录播昵称。支持通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入录播账号进</p>		
--	---	--	--

		<p>行呼叫，并提供导入通讯录功能。</p> <p>5. 发言权限控制：通过录播主机的网络导播界面，需支持主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式。</p> <p>6. 互动画质：要求录播主机在双向互动过程中，可实现1080P@30FPS画质，并支持网络自适应功能。</p> <p>六. 管理模块</p> <p>1. 录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载</p> <p>★2. 文件修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。（投标文件中提供“硬盘格式化、文件修复”相关软件功能截图并加盖投标人公章）。</p> <p>3. 版本切换：支持中英双语版本切换，适合不同用户的应用需求。要求通过网络导播界面即可便捷切换，无需进行更改授权、系统升级等复杂操作。</p> <p>4. 面板管控：支持接入控制面板，对录播设备进行唤醒、录制管理。</p>		
89	智能课堂行为分析软件	<p>一、整体要求</p> <p>1. 兼容对接：要求配套的智能行为分析软件在出厂时内置于录播主机中，实现视频数据分析；同时支持与视频资源管理平台无缝对接，可将数据通过平台进行分析结果数据展示。</p> <p>★2. AI 视频分析数据：对课堂数据进行AI分析，用户可查看录播本机的分析数据列表，通过点击查看结果操作按钮，查看单个分析任务情况。（投标文件中提供第三方权威机构检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>3. 多维分析：支持多维度课堂分析数据，包括“课堂类型”、“学生专注度数”、“RT-CH 互动指数”、“出勤人数”、“教师轨迹”等维度数据。</p> <p>4. 课堂质量报告：软件通过分析结果对每个课堂视频自动形成“课堂质量报告”，包含对课堂教情数据（包括S-T分析、互动指数、RT-CH等）、课堂学情数据（包括学生出勤、课堂专注曲线、学生动作表情）等数据的多维度分析结果。</p> <p>二、课堂教情分析要求</p> <p>★1. 教师视频分析：提供教师视频分析表，数据包括检查时间、教师区域、教室位置坐标等（投标文件中提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人</p>	套	1

	<p>公章)。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教学行为分析：支持“教师讲授”、“指导学生”、“学生展示汇报”、“教师板书”、“师生互动”、“学生讨论”、“生生互动”、“课件展示”和“教学资源展示”多种维度的教学行为识别。</li> <li>2. 展示模型：支持以秒为颗粒度对各种类型的教学行为进行基于AI功能的全自动伴随式分析，以课堂时间为轴线形成课堂教学评估数据，并以图表形式直观展示课堂每个时刻的行为类型和持续时长。</li> <li>3. 互动指数：支持生成师生互动指数热力图，通过互动指数展示一节课堂种师生互动情况。</li> <li>4. 支持弗兰德斯教学行为分析法(S-T)：要求支持根据图像识别全自动跟踪数据生成S-T曲线图，帮助用户进行教学技能提升和评估。</li> <li>5. RT-CH 教学模型：引入RT-CH教学分析模型，系统自动生成矩阵图，并判定授课类型属于对话型、练习型、混合型、讲授型。</li> <li>6. 教师轨迹分析：支持统计整个课节时间内授课教师的授课行动轨迹并形成教师轨迹热力分布图，要求轨迹图以教室横纵坐标形式直观呈现教师授课过程中的授课位置数据。</li> <li>7. 教师巡视分析：要求支持教师巡视情况统计并形成教师巡视分析图，分析数据应包括教师课堂巡视次数、时长、巡视区域时长占比等数据。</li> </ol> <p>三、课堂学生分析要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 班级出勤率统计：以班级维度进行班级出勤人数统计，包括应出席人数、实际出席人数、迟到人数、早退人数等。</li> <li>2. 学生专注度分析：支持以课堂时间为轴线，对各个时刻学生的抬头率进行分析统计，形成学生观课专注度曲线变化数据统计。</li> <li>3. 支持学生课堂动作分析，包括趴桌子、举手、站立等肢体语言，可对各类动作进行实时检测。以课堂时间为轴线通过图表形象展示课堂中每个时刻各类动作的学生人数。</li> <li>4. 支持对整节课课堂实现学生动作的统计分析，通过图表展示整节课课堂每种学生动作的峰值时刻、峰值占比和峰值人数，点击该峰值时刻即跳转到当前时刻查看详细数据。</li> <li>5. 支持学生课堂表情分析，包括高兴、惊讶、生气、难过、疑惑、害怕等表情。并支持对各类表情进行实时检测，以课堂时间为轴线通过图表形象展示课堂中每个时刻各类表情的学生人</li> </ol>		
--	---	--	--

		数。 6. 支持对整节课课堂实现学生表情的统计分析，通过图表展示整节课课堂每种学生表情的峰值时刻、峰值占比和峰值人数，点击该峰值时刻即跳转到当前时刻查看详细数据。		
90	AI 智能跟踪处理软件	<p>1. 摄像机跟踪逻辑分配：支持智能识别接入摄像机的使用定位，并联动摄像机选用对应的跟踪逻辑，如教师跟踪、学生跟踪等。</p> <p>2. 云台控制：支持对接入摄像机进行云台控制技术，实现画面的上下左右移动、放大缩小变焦等操作。</p> <p>3. 检测区域设置：支持对接入摄像机的 AI 跟踪检测区域设置，可根据实景拍摄画面中框选跟踪区域，框选后只在区域中方能触发跟踪，所见所得方便操作。</p> <p>4. 录制跟踪切换：根据设定的跟踪策略形成跟踪指令，实现多路接入摄像机的全自动 AI 跟踪画面切换。</p> <p>5. AI 跟踪目标丢失处理机制：支持对接入摄像机设置 AI 跟踪目标更新周期时间，在跟踪对象处于检测区域外达到更新时间后，对应摄像机回到预置位 0 并重新进行新目标的识别跟踪；跟踪对象处于检测区域外的时间小于更新时间并重新进入检测区域时，继续对该跟踪对象进行锁定跟踪。</p> <p>6. 跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行 AI 分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。</p>	套	1
91	高清摄像机	<p>1. 视频输出接口：Digital Video 数字视频接口（RJ45）<math>\geq 1</math>，实现无延时、低损耗视频采集。</p> <p>2. 数字视频一线通：支持通过 RJ45 口实现摄像机供电、控制和视频信号同步传输。</p> <p>3. 传感器类型：CMOS，1/2.5 英寸。</p> <p>4. 传感器像素：有效像素不低于 207 万。</p> <p>5. 焦距：22 倍变焦。</p> <p>6. 水平转动速度范围：<math>1.0^{\circ} \sim 94.2^{\circ} /s</math>，垂直转动速度范围：<math>1.0^{\circ} \sim 74.8^{\circ} /s</math>，水平视场角：<math>72.0^{\circ} \sim 6.7^{\circ}</math>，垂直视场角：<math>43.2^{\circ} \sim 3.7^{\circ}</math>。</p> <p>7. 支持水平、垂直翻转。</p> <p>8. 背光补偿：支持。</p> <p>9. 数字降噪：2D&amp;3D 数字降噪。</p> <p>10. 预置位数量：255。</p> <p>11. 网络接口：RJ45<math>\geq 1</math>。</p>	台	4

		<p>12. 编码技术：视频 H. 265、H. 264。</p> <p>★13. 自动跟踪：支持基于 AI 进行人物识别的自动跟踪技术，单摄像机无需增加任何其他设备即可实现人物移动的自动画面跟踪拍摄。</p> <p>14. 电源支持：支持数字视频口供电和 DC12V 电源适配器两种供电方式。</p>		
92	基于 AI 的智能跟踪拍摄软件	<p>1. 摄像机管理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。</p> <p>2. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。</p> <p>3. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。</p> <p>4. 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。</p> <p>5. 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。</p> <p>6. 支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。</p> <p>7. 支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。</p>	套	4
93	数字音频处理器	<p>采用先进的 DSP 处理技术，最大支持 6 路模拟信号输入、2 路无线信号输入、4 路模拟信号输出、2 路功放输出，可以满足剧场、会议室、音乐厅等场景的音频处理及扩音需求。处理器具备 DSP 音频处理功能，采用自动增益（AGC）、反馈消除（AFC）、回声消除（AEC）、噪声消除（ANC）最新算法，保证音源清晰、纯净。</p> <p>DSP 音频处理：具备反馈消除、回声消除、噪声消除模块；</p> <p>输入每通道：前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5 段参量均衡；</p> <p>输出每通道：31 段图示均衡、延时器、分频器、限幅器；</p> <p>支持全功能矩阵混音功能；</p> <p>支持场景预设功能；</p> <p>支持断点自动保护记忆功能；</p> <p>支持 USB 背景音乐播放与录制功能；</p> <p>到可发导播码。</p>	台	1
94	数字音频处理软件	<p>1. 采用 C/S 或 B/S 软件架构设计，支持对音频处理矩阵进行管理。</p> <p>2. AGC 自动增益控制：自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出。</p> <p>3. AVC 回声消除：全新的自适应式回声消除功能，无需人工调试。</p> <p>4. AFC 反馈啸叫消除：采用自适应处理的方式对现场扩声系统的</p>	套	1

		<p>啸叫进行有效的消除。</p> <p>5. ANC 自动噪声消除:自动噪声消除根据环境的声场变化自动进行噪声消除。</p>		
95	指向拾音话筒	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 单体:背极式驻极体。</li> <li>2. 指向性:超心型。</li> <li>3. 频率响应:40Hz~16kHz。</li> <li>4. 低频衰减:内置。</li> <li>5. 灵敏度:-29dB±3dB (1dB=1V/Pa at 1kHz)。</li> <li>6. 输出抗阻:500Ω±20% (at 1kHz)。</li> <li>7. 最大声压级:130dB (T. H. D≤1% at 1kHz)。</li> <li>8. 信噪比:70dB (1KHz at 1Pa)。</li> <li>9. 动态范围:106dB (1kHz at Max SPL)。</li> <li>10. 使用电源:48V 幻象电源 (48V DC), 2mA。</li> </ol>	支	6
96	电源管理器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理;</li> <li>2. 支持对录播系统控制功能,实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源;</li> <li>3. 支持录播系统的远程集中统一控制,实现录播主机远程开关机。</li> </ol>	台	1
<b>五、装修改造及座椅</b>				
97	环境改造	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 根据甲方要求组织专业设计师沟通需求,并根据需求渲染设计效果图、绘制现场平面施工图;</li> <li>2. 现场现有设施、物品拆除,灯具、管线、装饰等拆除,清理;</li> <li>3. 双层石膏板天花吊顶或铝格栅吊顶 (铝格栅吊顶原天花喷漆处理):吊顶采用8厘吊杆,配套爆炸头、六角螺母,采用U40系列上人主副龙骨,配套专业龙骨卡扣,采用防锈自攻钉,钉距符合规范要求,安装工艺先中间后四周,符合国家工艺标准;</li> <li>4. 采用石膏板吊顶时,双层石膏板错缝安装,安装完成后专业填缝剂进行填缝处理,填缝完成后专业布条进行粘贴防止开裂;</li> <li>5. 水性腻子刮二道,风干后人工采用灯光打磨平整,打磨完成后滚涂一遍抗碱底漆、二道环保水性面漆,滚涂均匀、细腻;</li> <li>6. 木制作造型墙面:采用30×40mm木方龙骨调整基层,9mm阻燃夹板木基层安装,安装平整,钉距符合国家规范要求;局部木饰面,木饰面采用9mm中纤板或免漆板,安装饰面美观、平整、大方;局部墙面2遍水性腻子,腻子打磨平整后滚涂抗碱胶水,滚涂均匀,完成后饰面粘贴真丝墙布饰面;</li> </ol>	m <sup>2</sup>	88

		<p>7. 地面 12mm 复合木地板或地胶；采用复核木地板时，地面需按规范铺设防潮膜，按规范要求铺贴平整、饰面无破损，配套美观、大方，配套近色 PVC 地脚线，地脚线安装吻合，转角配件配套，稳固；保证整体质量；采用地胶时，保证地面平整，滚涂专业胶水进行粘贴，粘贴后无气泡、卷边，接缝处平整，整体美观，大方；</p> <p>8. 含 LED 灯具，主材、辅材、安装及人工，灯具质量符合出厂要求，符合国家合格产品，灯光色系色温、亮度符合整体设计氛围；</p> <p>9. 含灯具、开关、设备插座管线铺设，灯线采用 3×2.5 m<sup>2</sup> 阳工 BVR 电线，3 匹空调及普通插座采用 3×4 m<sup>2</sup> BVR 电线，5 匹空调采用 3×6 m<sup>2</sup> 电线或 380v 5×6 m<sup>2</sup> 电线，暗埋部分禁止出现驳接，电线配套 PVC 线管，墙面地面开槽暗埋敷设，敷设完成后采用水泥砂浆恢复，暗埋线管禁止裸漏，符合规范要求；</p> <p>10. 含强电开关、墙面插座、地面专业地插、设备仪器插座面板，以及面板安装(含暗盒埋设)，质量符合出厂要求，符合国家合格产品，墙插面板安装(含暗盒埋设)等；</p> <p>11. 弱电采用六类网线，网线出厂符合质量要求，包含所有设备点位的网络线缆；配套 PVC 线管，墙面地面开槽暗埋敷设，敷设完成后采用水泥砂浆恢复，暗埋线管禁止裸漏，符合规范要求；</p> <p>12. 根据现场尺寸定制布艺窗帘，含白色纱帘及窗帘轨道，含五金配件；</p> <p>13. 防火防蚁处理：防火漆. 防白蚁药水喷涂建材表面；</p> <p>14. 人工、辅材、机械、垃圾清运下楼、专业卫生配套的器具进行保洁交付。</p>		
98	窗帘	1、定制遮光窗帘、单层。2、人工、辅材及安装。	米	12
99	机柜	22U, 尺寸：600×600×1200mm, 含玻璃门，黑色。	个	1
100	系统集成	<p>1. 系统集成所需材料要求符合国标标准；</p> <p>2. 包含项目组织专业技术场地勘察、专业技术测量及计算，方案设计的整体配合、修改；</p> <p>3. 根据甲方要求提供专业的技术方案、专业的技术支持及各版块专业技术服务；</p> <p>4. 项目所有货物的仓储、装卸、运输、搬运、上楼、安装、组装以及实施过程中的各项成品、半成品保护；</p> <p>5. 项目实施过程当中开孔、开槽、恢复以及所需要的五金、配</p>	项	1

		<p>件、工具、测试仪器、测量器械以及大小型机器机械等；</p> <p>6. 含网络跳线、音视频线、线盒、线槽、钉子、胶布等满足本项目弱电需求的线材及辅材；</p> <p>7. 实施安装过程要求所有布线均入线盒，大方、美观、整洁，不能裸露在外；</p> <p>8. 布线符合国家规范要求，横平竖直；</p> <p>9. 货物到达项目的二次运输、二次搬运、安装、调试；</p> <p>10. 实施完成调试后组织专业人员的培训，包含差旅、课时、指导服务。</p>		
<b>(四) 路演型智慧教室</b>				
<b>一、多媒体系统</b>				
101	智能管控讲台	<p>一、整机屏幕性能设计</p> <p>1. ★讲台设置双屏幕，由同一整块玻璃覆盖，保护屏幕安全。屏幕融合在讲台中，无突出边角撞伤学生，无法在没有工具的情况下拆除（投标文件中必须提供国家认可的第三方检测机构所出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★2. 为保证使用安全，钢化玻璃厚度<math>\geq 3\text{mm}</math>（投标文件中必须提供国家认可的第三方检测机构所出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★3. 讲台桌面平整，全封闭设计，整体外观流线型设计，无菱角处理，正面中部受到 170N 的冲击力时不会倾倒，保护师生安全（投标文件中必须提供国家认可的第三方检测机构所出具的关于该功能检测报告复印件）。</p> <p>★4. 讲台设置至少 21.5 英寸电容触摸屏幕为主屏幕，支持至少 10 点同时触摸（投标文件中必须提供国家认可的第三方检测机构所出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>★5. 讲台设置有至少 10.1 英寸电容触摸屏幕为副屏幕，用于显示控制菜单，方便老师进行快速控制等（投标文件中必须提供国家认可的第三方检测机构所出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>二、讲台外观设计：</p> <p>1. 钢木结合设计，1.2mm~1.5mm 厚的冷轧钢板桌体，老师接触位置为木质桌面，桌面防静电。</p> <p>2. 讲台尺寸设计为长×宽×高：1282mm×1034mm×595mm，环抱老师式设计，根据人体力学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品。</p>	台	1

		<p>3. 讲台支持通过讲台主屏幕对智能平板的画面进行控制，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率。</p> <p>4. 讲台设置有收纳柜，可收纳高度在 8.9 厘米（2U）以内的主机设备。</p> <p>5. 讲台副屏设置中控菜单，可通过讲台通道控制功能使讲台主屏在四个输入源中切换，包括智能平板、内置电脑、HDMI、Type-C。</p> <p>6. 讲台副屏设置有智能平板菜单，可对智能交互平板进行快速控制，包括快速启动常用应用，以及任务进程、关闭进程、熄大屏、护眼、win 桌面、音量加、音量减共 7 个快捷按键。</p> <p>7. 讲台副屏设置有录播菜单，可显示录播导播流画面，选择开始录制、暂停录制和结束录制。</p> <p>★8. 讲台支持外接 OPS 或 PC 模块，可将 OPS 或 PC 模块内容显示在 21.5 英寸主屏上，并支持 1 路 HDMI OUT 输出，外接投影、显示器等多媒体设备（投标文件中必须提供国家认可的第三方检测机构所出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>9. PC 模块可实现无单独接线的插拔，CPU：i5 或以上配置，内存：16GB 笔记本内存或以上配置，硬盘：256 GB 或以上 SSD 固态硬盘配置。</p>		
102	无线手持话筒	<p>性能特点：</p> <p>1. 2 通道 UHF 无线系统，每通道 100 个频率可选；</p> <p>2. 配有 LCD 液晶显示，实时反馈系统工作状态；</p> <p>3. 采用数字音码锁定技术，有效阻隔使用环境中的杂讯干扰；</p> <p>4. 采用最新红外线自动对频（IR），设定和操作更简便；</p> <p>5. 具有发射器电池电量监控功能；</p> <p>6. 背光式 LED 显示屏指示了 RF 和 AF 信号强度，电池状态，分集通道指示(A/B)，频率，频率组/频道等工作状态；</p> <p>系统参数：</p> <p>7. 频率范围：740MHz-790MHz；</p> <p>8. 调制方式：FM；</p> <p>9. 信道数目：200 个；</p> <p>10. 信道间隔：300KHZ；</p> <p>11. 频率稳定度：±0.005%；</p> <p>12. 动态范围：100db；</p> <p>13. 最大偏移：±45KHZ；</p> <p>14. 音频频率响应：40HZ-18KHZ（±2db）；</p>	台	1

		<p>15. 综合信噪比:&gt;105db;</p> <p>16. 综合失真: ≤0.5%。</p>		
103	调音台	<p>1. 输入部分: 不少于 8 路。</p> <p>2. 输出部分: 立体声主输出, 两编组输出, 耳机输出, 录音输出。</p> <p>3. 自带 24 位 256 种数字效果器。</p> <p>4. USB 接口 MP3 播放及录音功能。</p> <p>5. 所有输入通道带 4 段均衡调节 (高音, 中音两段, 低音)。</p> <p>6. 总输出带 7 段图示均衡调节。</p> <p>7. 100mm 高精度对数式衰减推子。</p> <p>8. AUX 发送及返回。</p> <p>9. 每输入通道单独的 FX 调节的效果器模式及路径。</p> <p>10. 幻象电源供给电容话筒输入。</p> <p>11. 100~240VAC 全球通用开关电源。</p> <p>12. 话筒输入: -60dB, 2.5kΩ, 平衡。</p> <p>13. Line 输入: -20dB, 10kΩ, 非平衡。</p> <p>14. 音频输出: 主输出, 两编组输出, 监听输出: +4dB, 平衡, 20kΩ; 耳机输出: 1.0V/33kΩ, 削波前。</p> <p>15. 均衡控制: 单声道: 高音: ±15dB@12kHz; 中音两段: ±15dB@240-6kHz; 低音: ±15dB@80Hz。</p> <p>16. 总输出: 7 段图示均衡 (63Hz, 150Hz, 400Hz, 1kHz, 2.5kHz, 6.4kHz, 15kHz)。</p> <p>17. 频率响应: 20Hz~40kHz at 0dB~-1dB。</p> <p>18. 信噪比: &gt;90dB。</p> <p>19. 总谐波失真:&lt;0.007% at 20Hz~20kHz。</p> <p>20. 幻像电源: 48VDC。</p> <p>21. 电源: 全球通用电压: 100~240VAC, 50/60Hz。</p> <p>22. 功耗:&lt;30W。</p> <p>23. 运行温度 / 湿度: 0° C~40° C, &lt;95%。</p>	台	1
104	专业功放	<p>1. 立体声模式: 不低于 4×4 欧, 600W 每通道, @ 1 kHz&lt;0.05% T.H.D. 不低于 4×8 欧, 400W 每通道, @ 1 kHz&lt;0.05% T.H.D.。</p> <p>2. 桥接模式: 不低于 2×8 欧 800W 每通道, @ 1 kHz&lt;0.05% T.H.D.。</p> <p>3. 频率响应: 20Hz - 20 kHz; +0, -0.3 dB 1W@8 W。</p> <p>4. 输入灵敏度: 0.775V/1.0V/1.4V。</p> <p>5. 总谐波失真:&lt;0.5dB。</p> <p>6. 输入阻抗: &gt;20K/&gt;10K。</p>	台	1

		<p>7. 信噪比: &gt;105 dB。</p> <p>8. 动态范围: <math>\geq 90</math> dB。</p> <p>9. 阻尼系数: &gt;200。</p> <p>10. 转换速率: &gt;15 V/us。</p> <p>11. 电压增益: 30dB。</p> <p>12. 输出类别: E类。</p> <p>13. 保护功能: 高温保护, 直流保护, 开机保护, 过载保护。</p> <p>14. 外接电源: 220V-240V/50-60HZ。</p>		
105	天花喇叭	<p>功能特点:</p> <p>1. 2分频扬声器系统内置高品质的分频器。</p> <p>2. 前置式导向孔用于获得加强低音效果。</p> <p>3. 具备 100/70V 和 8 <math>\Omega</math> 选择开关。</p> <p>4. 内置 100V/70V 匹配变压器适合商业音频系统并提供多档功率选择。</p> <p>参数:</p> <p>1. 额定功率 : <math>\geq 60W@100V</math>; <math>\geq 90W@8 \Omega</math>。</p> <p>2. 最大功率 : <math>\geq 90W@100V</math>; <math>\geq 120W@8 \Omega</math>。</p> <p>3. 定压阻抗 : 83 <math>\Omega</math>, 167 <math>\Omega</math>, 333 <math>\Omega</math>, 666 <math>\Omega</math>, 1.3k <math>\Omega</math>。</p> <p>4. 定压功率选择 : 100V: NC, 60W, 30W, 15W, 7.5W。</p> <p>5. 70V: 60W, 30W, 15W, 7.5W, 3.75W。</p> <p>6. 声压级(1W / 1m) : <math>\geq 90dB</math>。</p> <p>7. 最大声压级(Rated / 1m) : <math>\geq 109dB@100V</math>; <math>\geq 110dB@8 \Omega</math>。</p> <p>8. 频率响应(-10dB) : 53Hz~23kHz。</p> <p>9. 扩散角(4kHz / 1kHz) : 50° / 100° 。</p> <p>10. 功率选择方法 : 旋转选择开关。</p> <p>11. 喇叭单元 : 不小于 6" 低音 + 1" 高音。</p>	只	4
106	专业音箱	<p>1. 系统类型: 2单元2分频倒相式;</p> <p>2. 额定功率: 不少于 300W 最大功率: 不少于 600W 峰值功率: 不少于 1200W 标称阻抗: 8 OHMS;</p> <p>3. 标称灵敏度 (1W@1m) : &gt; 97dB;</p> <p>4. 最大声压级 (Pmax@1m) : &gt; 122dB@300w (125dB@600w);</p> <p>5. 频率带宽 (-10dB) : 80Hz~20KHz;</p> <p>6. 标称指向性 (-6dB) : 不小于 100° H×60° V;</p> <p>7. 换能器配置: 低频驱动器 8" (200mm 单元 50mm 音圈) ×1; 高频驱动器 1.3" (34 mm 音圈) ×1;</p> <p>8. 分频模式: 被动式;</p> <p>9. 连接器: SPEAKON NL SPEAKON NL4×2 (PIN1+/2+POS.</p>	只	2

		PIN1-/2-NEG) ; 10. 箱体材质: 15mm (0.6" ) 高品质夹板。		
107	鹅颈会议 话筒	参数: 1. 元件: 电容式; 2. 指向性: 心形单指向性; 3. 频率响应: 不小于 80-20,000 Hz; 4. 开路灵敏度: -40 dB (10.0 mV) 以 1V 于 1 Pa; 5. 最大输入声压级: $\geq 120$ dB 声压, 1 kHz 于 1% T.H.D. ; 6. 动态范围 (典型值): $\geq 105$ dB, 1 kHz 于最高声压; 7. 信噪比: $\geq 65$ dB, 1 kHz 于 1Pa; 8. 输出阻抗: 600 $\Omega$ ; 9. 幻像电源: 直流 48V DC, 耗电 4 mA 典型; 10. 输出端子: 内置式 3 针卡农公头。	套	1
<b>二、智慧教学管理平台</b>				
108	智慧教学 管理平台	1、系统采用模块化的架构设计 B/S 架构, 通过浏览器打开即可使用教师空间中的各项功能模块。 2、基于 Web 浏览器, 提供用户统一登录认证功能, 包括: 手机号码注册、登录、忘记密码、扫码登录、账号管理等功能。 3、支持给每个学校创建校本 spoc 门户, 支持自定义学校门户名称, 门户图片, 门户链接, 全校师生可以通过门户链接进行访问。学校管理员支持对本校的精品课程资源进行上架。 4、为满足学校教学管理的需求, 教学平台采用一体化设计, 集教学与管理模块于一体, 包括教学教研、教学管理及通用应用等多模块设计, 满足用户一站式教学教研管理体验。 5、提供平台首页自定义组件功能, 包括: 应用快速入口、快捷搜索、消息公告等。 6、针对场景应用入口, 提供工作台自定义管理功能, 包括: 工作台自定义、工作台可见性管理等。 7、提供组织管理员管理功能, 包括: 管理员添加、移除和转移等, 学校超级管理员可以添加老师和管理员的角色, 添加之后管理员能够使用教师空间的所有功能同时能够使用巡课督导, 直播中心, 学情数据分析等功能。 8、支持微信扫码登录, 通过微信即可自动录入老师的信息, 进行教学平台的登录。 9、连接互联网后可实现实时监控各录播设备的状态以及进行远程关机、重启开启录制、停止录制等操作。	套	1

	<p>10、支持老师进行课程创建，查看已创建课程列表及已关联课程班级，并对已创建课程进行名称修改或考勤方式更换及删除课程等操作，创建完课程之后可以对课程资源，课程学生，课程通知，课程作业，课程答疑进行高效管理。</p> <p>11、支持教师在Web端创建班级，自定义班级名称进行班级管理；支持电子名册，可通过填写学生的名称、手机号码、学生学号、学生学院、学生班级等信息，让学生加入班级；同时还支持生成课程二维码让学生扫码快速加入班级等方式对班级内学生进行管理。</p> <p>12、支持哲学、经济学、法学、理学、工学等14类大类学科课程创建分类，并且对课程信息进行编辑修改，包括：课程封面、考勤模式、课程名称、学科信息、课程简介、课程目标、教学计划、学习要求、考核标准、课程编号、学期号及主选班级等内容。</p> <p>13、支持上传课程课件或直接引入教师个人云盘资料，同时支持添加章节测验，并对课程资料进行云端管理。老师可以直接在互动教学软件授课端打开课程调取相关课件进行授课，学生可以同步在互动教学软件APP的学习空间里面打开文件进行自主学习。</p> <p>14、支持在教师空间进行作业布置，支持创建作业，包括：作业标题，作业说明，作业附件，作业内容；其添加的附件格式支持图片格式和文档格式，图片格式包括：png, jpeg, gif三种图片格式，支持图片大小<math>\geq 10\text{MB}</math>，文档格式包括：doc、docx、xls、xlsx、pdf文档格式。创建后可暂存为作业文档，在后续的时间进行发送。</p> <p>15、支持对已经创建的作业进行编辑，编辑之后可以重新发送给不同班级的学生，达到高效复用的目的。</p> <p>16、发布作业支持选定班级发送，支持不少于选定三个班级；同时支持定义作业提交截止时间，如果超过截止时间，学生则不能再提交作业。</p> <p>17、支持线下课堂、线上课堂数据分类统计，线下课堂数据统计维度包括：出勤率，开课次数，授课时长，课堂互动次数，答题数据等；线上课堂数据统计维度包括：平均学习进度、测验得分率、作业总数、作业提交率、作业得分率、通知总数和提问总数等。并且支持线上/线下课程相关维度学生学习详情统计等。</p> <p>18、支持查看全校开展的教学评价数据，包括督导评课数据和</p>		
--	---	--	--

	<p>随堂评价数据；督导评价数据支持查看评价记录。</p> <p>19、支持管理员/老师快速查看全校场地的占用情况，场地的详细信息会包括：场地名称、所在楼宇、所在楼层、可容纳人数、场地详细的占用情况。</p> <p>20、支持管理员/老师快速预约全校空闲的场地，预约的详细信息包括：预约主题、时间、场地、预约人、审核人、参与人、预约说明。</p> <p>21、支持管理员查看需审核的预约数据，并进行审核通过/审核拒绝的操作；而审核数据的详细信息会包括：预约主题、预约人、预约时间、预约说明、预约场地、参与人、审核信息记录。</p> <p>22、支持管理员/老师查看与自己相关的预约数据，包括自行预约的以及需参与的预约数据；而预约数据的详细信息会包括：预约主题、预约人、预约时间、预约说明、预约场地、参与人、审核信息记录。</p> <p>23、支持在大屏显示校园场地的排程信息，详细信息会包括：课程名称/预约主题、预约人、预约时间。</p> <p>24、支持在班牌端显示校园场地的排程信息，详细信息会包括：课程名称/预约主题、预约人、预约时间。</p> <p>25、支持在班牌上查询全校的空闲场地，场地的详细信息会包括：场地名称、所在楼宇、所在楼层、可容纳人数、场地状态。</p> <p>26、支持调用课室的录播摄像头进行巡课，可以查看到每个课室对应课程的上课画面，同时支持自选切换5路不同内容的画面，同时支持按照时间线查看老师上课课件；支持评价打分，评价量表内容可以支持量表评价和留言评价。</p> <p>27、支持通过录制下来的课程资源进行线上点播巡课，并通过系统自带提供的多维度量表进行在线打分评价，评价内容可同步到点播视频，同时支持按照时间线查看老师上课课件。</p> <p>28、支持线下课堂、线上课堂数据分类统计，线下课堂数据统计维度包括：出勤率，开课次数，授课时长，课堂互动次数，答题数据等；线上课堂数据统计维度包括：平均学习进度、测验得分率、作业总数、作业提交率、作业得分率、通知总数和提问总数等。29、并且支持线上/线下课程相关维度学生学习详情统计等。支持查看全校开展的教学评价数据，包括督导评课数据和随堂评价数据；督导评价数据支持查看评价记录。</p> <p>30、学校管理员支持查看该校下的老师创建的所有课程资源，支持查看课程封面，课程名称，主讲老师，课程学科，创建时间，最近上课时间，班级数量，学生数量，章节数量，资源数</p>		
--	---	--	--

		量，视频数量，资源大小。支持管理员对课程进行门户展示上架，归档。管理员可通过课程上架状态，课程学科，建课时间进行筛选，支持通过课程名称和教师名称对课程进行搜索。支持查看归档课程列表。		
<b>三、物联管控系统</b>				
109	多媒体智能终端	<p>1. 2U 机架式安装，内置 4 核 ARM Cortex-A53 CPU 处理器，运行内存 1G LPDDR2，8G 存储。</p> <p>2. 输入接口：HDM 信号四路、输出接口：HDMI 四路；8 口 10M/100M/1000M 交换机，4 进 2 出的音频输出。</p> <p>3. 4 路 IO 报警触点、电脑开关触点、门磁开关触点、2 路 485 协议、4 路可编程 232 协议、二路红外协议等。</p> <p>4. 内置 2 路 12 伏电子锁输出，强电控制管理：二路屏幕升降、一路投影电源、一路屏蔽器电源、一路设备电源，支持投影机开关电动屏幕联动。</p> <p>5. 可控制多台不同品牌不同型号投影机，内置超过多款投影 232 码，调用写入即可使用，内嵌式红外学习功能，无须配置专业学习器，使用更简单，学习更可靠。</p> <p>6. 支持网络远程开锁和 IC 卡开锁，可以进行 IC 卡的远程授权，断网时支持通过授权认证的 IC 卡开锁使用多媒体设备，保证在各种情况下教学活动的正常进行。</p> <p>7. 自带投影机保护功能、检测投影机灯泡的工作情况，并且自动延时断电，更好的保护投影机的寿命。</p> <p>8. 终端支持配套有线控制面板或者无线触摸屏。</p> <p>面板参数：</p> <p>(1)核心处理器：400MHz 32 位双核处理器；尺寸：7.1 寸；分辨率：1024×600 存储空间：1Gbit。</p> <p>(2)显示类型：TFT 液晶屏；背光灯管：LED；亮度 (cd/m<sup>2</sup>)：230；背光灯寿命 (h)&gt;20,000 对比度：800:1 视角：(L/R/T/B) 70/70/50/70。</p> <p>(3)电容式触摸控制面板，防水、防尘、防静电，铝合金拉丝边框美观大方，可按现场要求编程设备的自动开启多场景模式。</p> <p>(4)触控类型：电容触摸屏；触控方式：单点、滑动触摸；透光率：90%以上；触控次数：理论无限次。</p> <p>(5)产品尺寸 (长×宽×高) 约 276.6mm×159.6mm×18.1mm。</p> <p>9. 支持集控物联功能，可以控制电脑、投影机、电动幕、音量、信号屏蔽器，可扩展控制灯光、风扇、电动窗帘、空调等强电</p>	台	1

		<p>设备。</p> <p>10. 手机 APP 控制智能终端，手机可以通过 WIFI、2G、3G、4G 实现对智能终端的控制，从而实现随时随地对多媒体设备以及其他强电设备的管理。</p> <p>★11. ★11. 为保证使用的兼容性和后期服务的便利，投标人所投多媒体智能管控终端须与采购人现有的励控智慧校园管理平台 1.5 版实现无缝对接、统一管理。</p>		
110	物联网关	<p>1. 硬件接口 2 个 10/100M RJ45 以太网接口 (WAN-LAN) ;</p> <p>2. 无线技术 Wi-Fi 802.11b/g/n 802.15.4/ZigBee;</p> <p>3. 无线频率 2.4GHz 2.4GHz;</p> <p>4. 网络标准 802.15.4/ZigBee PRO 802.11b/g/n;</p> <p>5. 发射功率 20dBm 12-15dBm;</p> <p>6. 传输速率 250kbps 150Mbps@11n54Mbps@11g12Mbps@11b;</p> <p>7. Mini 体积，即插即用，多网合一，功能强大，集成三种无线通讯方式为一体；工业级无线技术确保 365 天 24 小时全天候可靠运行，实时性高，受干扰小；设备在 Wi-Fi 与 ZigBee 端均采用业界较高级别加密方式传输信息，确保网络通信安全，防止恶意入侵；</p> <p>8. 网络管理 远程 Web 管理配置文件导入导出 Web 固件升级；</p> <p>9. 外观尺寸：约 90.6×90.6×22.0mm，净重约 93g ；</p> <p>10. 供电：DC5V，工作电流 &lt;0.37A ；工作温度 -10~55℃；</p> <p>★11. 为保证使用的兼容性和后期服务的便利，投标人所投物联网关须与采购人现有的励控智慧校园管理平台 1.5 版实现无缝对接、统一管理。</p>	台	1
111	灯光控制器	<p>1. ≥2 路智能零火开关，防水，防静电，防潮，带夜视导航功能；</p> <p>2. 支持无线蜂窝组网，与高性能可编程控制终端实现无缝对接管理，实现对灯光的无线控制，用户可自定义编程逻辑管理；</p> <p>3. 标准 86 盒尺寸设计，可使用原来的开关布线，无需另外单独布线；可直接替换传统开关使用，无需电脑编程，即装即用；</p> <p>4. 触碰式操作，开关带状态反馈功能；</p> <p>5. 防雷保护和高温断电保护，断电自动重启</p> <p>6. 供电方式：零火线供电；</p> <p>7. 输入电压：AC100-240V ；</p> <p>8. 单路负载：15W-500W；</p> <p>9. 外壳阻燃等级：UL94 V0 级；</p> <p>10. 工作温度：-10℃~55℃；</p>	台	4

112	空调控制器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可利用以太网, RS485, 无线 WIFI, 射频等各类远程通讯模块组网, 利用后台控制软件实现对空调的开关、温度、风速、运行模式等进行控制。</li> <li>2. 系统可以网络断开时按设定好的控制方案自行控制空调。</li> <li>3. 自带温度传感器能感知其所在地的温度信息, 通过温度的实时监测、后台系统的温控策略实现空调的自动开关, 自动温度调节, 风速调节, 保持空调所在地的温度处于指定的合理状态范围, 从而达到节能、远程集控管理的目的。</li> <li>4. 可学习所有带有遥控器的空调及其它设备的红外指令; 可远程或现场设定运行参数; 可在指定的时间段, 指定的温度段接通或是断开空调电源; 用电计量管理, 可以看到空调可用电量; 可远程检测空调开关状态; 可远程手动开关空调; 可远程切断、接通空调电源。</li> <li>5. 远程采集空调控制器所在地温度(因空调控制器安装的位置不同, 可能与空调出风口温度存在误差)。</li> <li>6. 根据设定的温度远程自动开关空调; 根据设定的室温上限值、下限值, 远程自动调节空调温度; 对所有空调进行远程分组管理; 支持外挂有线/无线红外发射头, 可实现复杂环境下的红外控制; 支持外挂有线/无线温度传感器, 实精准获取环境温度; 支持外挂有线/无线人体红外探测器, 可实现, 人走关闭空调的智能控制; 支持外挂有线/无线门磁, 可实现开门开窗自动关闭空调。</li> <li>7. 与智能终端系统无缝兼容, 保证稳定可靠。</li> </ol>	台	4
113	窗帘电机	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 手拉启动: 在手拉启动功能开启状态下, 轻拉帘布电机自动启动往手拉方向运行。</li> <li>2. 停电手拉: 采用最先进的专利离合技术, 稳定可靠地保证电机在断电情况下手动窗帘。</li> <li>3. 中间停位: 可选择窗帘的任意两点作为中间停位点, 设置简单, 一键到位, 更人性化。</li> <li>4. 行程微调: 可精准设置窗帘打开时的停止位置, 使窗布垂直美观。</li> <li>5. 行程智能化: 内置行程智能化检测程序, 在初始化状态下可自行检测导轨长度精准定位。</li> <li>6. 软启动、软停止: 电机在启动和停止时以无级变速方式缓起缓停, 使窗帘运行更加平稳优雅, 同时避免了因 撞停对电机产生的伤害。</li> <li>7. 行程智能修复: 内置行程智能检测、修复程序, 保证电机行</li> </ol>	台	8

		<p>程的精准度，避免因错误操作导致行程错乱而损坏电机系统，可大大减少电机的维护机率。</p> <p>8. 多种控制方式：无线控制、强电控制、弱电控制</p> <p>9. 可设置定时打开和关闭功能。</p> <p>★10. 与物联网关无缝兼容，保证整体系统稳定可靠。</p>		
114	窗帘轨道	根据现场订制	米	25
115	环境传感器	<p>1、内置物联网温度、湿度、光照度、二氧化碳、PM2.5 的物联网传感器，实时监测教室环境变化。</p> <p>2、内置嵌入式 ARM 32 位计算机，freeRTOS 实时操作系统。</p> <p>3、内置灯光、风扇、空调、窗帘、PM2.5、抽风控制单元，支持红外方式、RF 方式、WiFi 方式和 RJ45 控制方式。</p> <p>4、内置智能算法，根据物联网传感器实时监测教室的温度、湿度、光照度、二氧化碳的变化，可用手机控制控制灯光、风扇、空调、窗帘、PM2.5、抽风运行，或输入参数按相应智能算法自动控制灯光、风扇、空调、窗帘、PM2.5、抽风设备运行。</p> <p>5、温度控制：采集温度传感器数据，通过分析数据，根据软件预设值，当室内温度高于最高门限值时自动开启空调。当室内温湿度低于最底门限值时自动关闭空调，实现室内温度的自动控制。</p> <p>6、湿度控制：采集湿度传感器数据，通过分析数据，根据软件预设值，当室内湿度高于最高门限值时自动开启空调抽湿。当室内湿度低于最底门限值时自动关闭空调，实现室内湿度的自动控制。</p> <p>7、光照度控制：采集光照传感器数据，通过分析数据，根据软件预设值，来控制教室内灯光的自动开启与关闭，并可调节灯光的亮度，实现室内灯光的智能控制与节能减排。</p> <p>8、二氧化碳控制：通过传感器监测室内的二氧化碳浓度，通过分析数据，根据软件预设值，当室内二氧化碳浓度高于软件预设值时自动开启抽风机功能</p>	台	1
116	智能锁	<p>1. 一体式不锈钢外壳；通讯方式：采用 lora 技术；供电方式：碱性电池。</p> <p>2. 卡片类型:MIFARE 感应卡、身份证。</p> <p>3. 电池寿命:8-12 个月（4 节 5#正品碱性电池）。</p> <p>4. 密码开锁:触摸按键密码输入;最多可设 50 个开门密码,密码支持乱码输入，最长可输入 12 位。</p> <p>5. 通信距离:门锁与基站通讯距离 200M~500M。</p>	个	2

		<p>6. 读卡距离:微波方式检测卡片靠近;&gt;25MM, 门“假锁”报警。</p> <p>7. 工作电压:6.0V (4 节碱性电池); 电池供电, 可外接应急电源; 低压报警提示。</p> <p>8. 工作温度:0℃-70℃; 静态/动态功耗:&lt; 500UA/ &lt; 100MA。</p> <p>★9. 为保证使用的兼容性和后期服务的便利, 投标人所投智能锁须与采购人现有的励控智慧校园管理平台 1.5 版实现无缝对接、统一管理。</p>		
117	锁体	6068 锁体, 不锈钢三防锁体设计(防火、防撞、防锯), 24×240 导向片, 带勾。主锁舌有三锁舌(三插舌、三方舌、反锁舌), 拥有防锯、防撞功能, 有效防范暴力开锁。纯铜 C 级锁芯,	个	2
118	网关	<p>1. 支持 RJ45/POE 供电, 外部 12V 电源供电。</p> <p>2. TCP 网络通信, LORA 通信。</p> <p>3. 门锁低功耗下距离可传输 150 米到 300 米, 可带 20 把门锁节点</p> <p>4. 支持下发开门密码、授权卡片、远程开锁。</p>	台	1

#### 四、智慧录播系统

119	录播主机	<p>一. 整体设计</p> <p>1. 主机架构: 为保障系统运行稳定、安全, 要求录播主机采用嵌入式架构设计, 非 PC、服务器架构。主机为标准 1U 机架式设备, 便于安装部署, 并要求录播主机为非壁挂式架构, 不存在机身显示屏等产生其他视频、强光源变化从而影响学生课堂专注力。</p> <p>2. 功能设计: 要求主机功能高度集成化, 需具备录制、导播、自动跟踪、存储、点播、互动等多功能功于一体, 无需额外增加跟踪主机、互动主机等其他主机。</p> <p>★3. 节能环保: 应具有嵌入式低功耗环保特性, 需采用不高于 DC36V 安全电压供电, 整机正常工作状态下功耗不超过 25W (投标文件中提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章)。</p> <p>★4. 低噪声设计: 要求所投录播主机产生噪声最大值≤20dB(A) (投标文件中提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章)。</p> <p>5. 平台对接: 要求支持无缝对接视频资源管理应用平台, 实现主机录制生成的视频文件自动上传平台归档。</p> <p>二. 主机性能</p> <p>1. 视频输入输出: 具备高清视频输入接口 3G-SDI in≥4、HDMI in</p>	台	1
-----	------	--	---	---

		<p>≥2; 高清输出接口 HDMI out ≥3; 且采集和输出分辨率均支持 1080P@30fps。</p> <p>2. 视频编解码: 支持标准 H.264 视频编解码协议, 要求支持 1080P30fps、720P30fps 分辨率格式编解码。</p> <p>★3. POC 一线通: 支持连接摄像机与主机之间通过一根 SDI 线进行供电、控制、视频信号同传, 不接受使用转接器的方式 (投标文件中提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章)。</p> <p>★4. 音频输入输出: 具备数字音频输入接口 Digital mic ≥6、线性音频输入接口 Line in ≥2; 线性音频输出接口 Line out ≥2 (投标文件中提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章)。</p> <p>5. 音频编解码: 采用 AAC 音频编解码协议标准, 并支持音频处理功能。</p> <p>6. 网络接入: 具备标准 RJ45 网络接口, 支持 10/100/1000M 网络自适应。并要求支持 IPv4、IPv6 双协议栈。</p> <p>7. 存储容量: 内置不少于 2T 存储空间, 用于录制视频文件的本地存储。</p> <p>8. 主机控制: 具备 Console 控制接口 ≥2, 支持 RS232/422 协议。</p> <p>9. 外设连接: 具备 USB 2.0 接口 ≥2, 可用于连接 U 盘等外设。</p> <p>三. 其他要求</p> <p>★1. 要求主机具备 RTMP 推流功能与采购人现有奥威亚 AVA 高校视频资源管理平台 V2.0 无缝对接, 实现视频直播、巡课、等功能。</p>		
120	多景别智能摄录与流媒体处理软件	<p>一. 整体要求</p> <p>1. 要求配套的多景别智能摄录与流媒体处理软件在出厂时内置于录播主机中。</p> <p>2. 软件架构: 软件需采用 B/S 架构设计, 使用主流浏览器通过网络即可访问软件后台进行管理应用。</p> <p>二. 录播模块</p> <p>1. 录制存储: 要求在断网情况下也可以对本地教室进行视频录制, 并将录制文件保存在录播主机的内置硬盘中。并要求支持 1080P 高清分辨率录制, 采用 MP4 视频格式封装。</p> <p>2. 录制模式: 支持电影模式、资源模式等录制模式。电影模式下实现多路信号的复合成一路画面进行录制; 资源模式下要求摄像机画面、电脑画面均可独立录制封装。</p> <p>3. 高低码流录制: 要求支持高低双码流同步录制, 并要求支持</p>	套	1

	<p>自定义录制分辨率、码流。</p> <p>★4. 分段录制：要求支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件分割录制成多个视频文件，提供不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种方式可选。（投标文件中提供软件分段录制功能配置界面截图并加盖投标人公章）。</p> <p>★5. 同步录制：要求支持 U 盘等外设设备接入主机后，实现本机与 U 盘同步录制保存的功能。主机正常录制的同时，另存为一份文件保存到 U 盘中。（投标文件中提供软件同步录制功能配置界面截图并加盖投标人公章）。</p> <p>★6. 云台控制：支持摄像机云台控制技术，实现对接入摄像机的画面进行云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。云台控制功能应具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域（投标文件中提供软件配套录播主机的国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>7. 录制跟踪：要求内置录制画面跟踪功能，完成摄像机的画面拍摄和跟踪检测，实现课堂教师、学生行为的全自动跟踪。跟踪模式需包括教师走动全景、教师授课特写、教学课件跟踪、学生起立特写、学生听课全景等。为保障系统使用、管理便捷稳定，不接受使用额外配置跟踪主机或跟踪摄像头的方式。</p> <p>★8. 跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行图像分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果（投标文件中提供软件跟踪屏蔽设置功能配置界面截图并加盖投标人公章）。</p> <p>9. 录制控制：要求支持录制、暂停、结束等基本功能操作，并支持通过外接控制设备以及网页 web 登录控制等方式进行录制控制。</p> <p>10. 音频处理：要求内置音频处理模块，支持 EQ 均衡、AEC 回声抑制、AGC 自动增益、ANC 噪声抑制等音频处理功能。</p> <p>三. 导播模块</p> <p>1. 本地导播：要求支持连接外接导播台进行控制导播，实现本地导播控制。</p> <p>2. 网络导播：为保障低配置电脑也能正常使用，要求支持通过浏览器访问录播主机进入导播界面，在导播界面实现对所有接</p>	
--	--	--

	<p>入视频和录制效果画面的实时预览，并支持在手动导播模式下进行信号源实时切换录制。不接受安装客户端软件进行导播的方式。</p> <p>3. 导播模式：支持全自动、半自动、手动三种导播模式，并支持录制过程中任意切换导播模式。</p> <p>4. 导播预览：要求导播界面可实现接入画面的导播预览，预览画面需包括教师特写、教师全景、学生全景、学生特写、电脑画面等。并支持点击预览画面可自由切换录制画面进行录制。</p> <p>5. 画面布局：提供双分屏、三分屏、画中画等录制布局，并支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。</p> <p>6. 摄像机预置位：要求支持 8 个摄像机云台预制位设置，导播过程中可便捷调取摄像机预设位置的画面。</p> <p>7. 字幕台标：要求录制模式下支持 Logo 台标、字幕设置，可自主上传 Logo 图标、编辑字幕内容。</p> <p>8. 可以音量控制：要求可通过导播界面进行音量控制，调整相关输入输出音量大小。</p> <p>四. 直播模块</p> <p>★1. 多流直播：支持不少于 3 路 RTMP 同步推流直播，并要求自定义选择主码流或子码流信号源进行推流，实现多流直播。（投标文件中提供不少于 3 路 RTMP 同步推流软件功能界面截图并加盖投标人公章）。</p> <p>2. 直播码流：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持 1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。</p> <p>3. 直播模式：要求支持 RTMP 直播、TS 直播、集控推流直播等不少于 3 种不同直播模式，以适应不同场景直播需求。</p> <p>五. 互动模块</p> <p>1. 互动协议：支持 H. 323、SIP 标准视音频互动协议，便捷进行远程互动教学应用。</p> <p>★2. 互动要求：要求内置互动模块，无需额外部署 MCU 类设备即可支持“1+3”的互动授课模式，实现专递课堂教学应用。同时也需支持会议互动模式，创建或加入大规模视音频实时互动（投标文件中提供软件配套录播主机的国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>3. 双流互动：要求支持双流互动功能，在互动通讯过程中，支持教学场景信号与电脑课件信号以互相独立的信号进行传输，并最终接收端设备可通过两路 HDMI 接口将接收到的教学场景画</p>		
--	--	--	--

		<p>面与电脑课件画面同时分别环出到两个显示设备上。</p> <p>4. 互动通讯录：支持对接获取互动云系统的通讯录数据，数据内容包括所有已在互动云系统注册的录播账号、录播昵称。支持通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入录播账号进行呼叫，并提供导入通讯录功能。</p> <p>5. 发言权限控制：通过录播主机的网络导播界面，需支持主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式。</p> <p>6. 互动画质：要求录播主机在双向互动过程中，可实现1080P@30FPS画质，并支持网络自适应功能。</p> <p>六. 管理模块</p> <p>1. 录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载</p> <p>★2. 文件修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。提供“硬盘格式化、文件修复”（投标文件中提供相关软件功能截图并加盖投标人公章）。</p> <p>3. 版本切换：支持中英双语版本切换，适合不同用户的应用需求。要求通过网络导播界面即可便捷切换，无需进行更改授权、系统升级等复杂操作。</p> <p>4. 面板管控：支持接入控制面板，对录播设备进行唤醒、录制管理。</p>		
121	智能课堂行为分析软件	<p>一、整体要求</p> <p>1. 兼容对接：要求配套的智能行为分析软件在出厂时内置于录播主机中，实现视频数据分析；同时支持与视频资源管理平台无缝对接，可将数据通过平台进行分析结果数据展示。</p> <p>★2. AI 视频分析数据：对课堂数据进行AI分析，用户可查看录播本机的分析数据列表，通过点击查看结果操作按钮，查看单个分析任务情况（投标文件中提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>3. 多维分析：支持多维度课堂分析数据，包括“课堂类型”、“学生专注度数”、“RT-CH 互动指数”、“出勤人数”、“教师轨迹”等维度数据。</p> <p>4. 课堂质量报告：软件通过分析结果对每个课堂视频自动形成“课堂质量报告”，包含对课堂教情数据（包括S-T分析、互动指数、RT-CH等）、课堂学情数据（包括学生出勤、课堂专注曲线、学生动作表情）等数据的多维度分析结果。</p>	套	1

	<p>二、课堂教情分析要求</p> <p>★1. 教师视频分析：提供教师视频分析表，数据包括检查时间、教师区域、教室位置坐标等（投标文件中提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）。</p> <p>2. 教学行为分析：支持“教师讲授”、“指导学生”、“学生展示汇报”、“教师板书”、“师生互动”、“学生讨论”、“生生互动”、“课件展示”和“教学资源展示”多种维度的教学行为识别。</p> <p>3. 展示模型：支持以秒为颗粒度对各种类型的教学行为进行基于AI功能的全自动伴随式分析，以课堂时间为轴线形成课堂教学评估数据，并以图表形式直观展示课堂每个时刻的行为类型和持续时长。</p> <p>4. 互动指数：支持生成师生互动指数热力图，通过互动指数展示一节课堂种师生互动情况。</p> <p>5. 支持弗兰德斯教学行为分析法（S-T）：要求支持根据图像识别全自动跟踪数据生成S-T曲线图，帮助用户进行教学技能提升和评估。</p> <p>6. RT-CH 教学模型：引入 RT-CH 教学分析模型，系统自动生成矩阵图，并判定授课类型属于对话型、练习型、混合型、讲授型。</p> <p>7. 教师轨迹分析：支持统计整个课节时间内授课教师的授课行动轨迹并形成教师轨迹热力分布图，要求轨迹图以教室横纵坐标形式直观呈现教师授课过程中的授课位置数据。</p> <p>8. 教师巡视分析：要求支持教师巡视情况统计并形成教师巡视分析图，分析数据应包括教师课堂巡视次数、时长、巡视区域时长占比等数据。</p> <p>三、课堂学生分析要求</p> <p>1. 班级出勤率统计：以班级维度进行班级出勤人数统计，包括应出席人数、实际出席人数、迟到人数、早退人数等。</p> <p>2. 学生专注度分析：支持以课堂时间为轴线，对各个时刻学生的抬头率进行分析统计，形成学生观课专注度曲线变化数据统计。</p> <p>3. 支持学生课堂动作分析，包括趴桌子、举手、站立等肢体语言，可对各类动作进行实时检测。以课堂时间为轴线通过图表形象展示课堂中每个时刻各类动作的学生人数。</p> <p>4. 支持对整节课堂实现学生动作的统计分析，通过图表展示整节课堂每种学生动作的峰值时刻、峰值占比和峰值人数，点击</p>		
--	--	--	--

		<p>该峰值时刻即跳转到当前时刻查看详细数据。</p> <p>5. 支持学生课堂表情分析，包括高兴、惊讶、生气、难过、疑惑、害怕等表情。并支持对各类表情进行实时检测，以课堂时间为轴线通过图表形象展示课堂中每个时刻各类表情的学生人数。</p> <p>6. 支持对整节课课堂实现学生表情的统计分析，通过图表展示整节课课堂每种学生表情的峰值时刻、峰值占比和峰值人数，点击该峰值时刻即跳转到当前时刻查看详细数据。</p>		
122	AI 智能跟踪处理软件	<p>1. 摄像机跟踪逻辑分配：支持智能识别接入摄像机的使用定位，并联动摄像机选用对应的跟踪逻辑，如教师跟踪、学生跟踪等。</p> <p>2. 云台控制：支持对接入摄像机进行云台控制技术，实现画面的上下左右移动、放大缩小变焦等操作。</p> <p>3. 检测区域设置：支持对接入摄像机的 AI 跟踪检测区域设置，可根据实景拍摄画面中框选跟踪区域，框选后只在区域中方能触发跟踪，所见所得方便操作。</p> <p>4. 录制跟踪切换：根据设定的跟踪策略形成跟踪指令，实现多路接入摄像机的全自动 AI 跟踪画面切换。</p> <p>5. AI 跟踪目标丢失处理机制：支持对接入摄像机设置 AI 跟踪目标更新周期时间，在跟踪对象处于检测区域外达到更新时间后，对应摄像机回到预置位 0 并重新进行新目标的识别跟踪；跟踪对象处于检测区域外的时间小于更新时间并重新进入检测区域时，继续对该跟踪对象进行锁定跟踪。</p> <p>6. 跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行 AI 分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。</p>	套	1
123	高清摄像机	<p>1. 视频输出接口：Digital Video 数字视频接口（RJ45）<math>\geq 1</math>，实现无延时、低损耗视频采集。</p> <p>2. 数字视频一线通：支持通过 RJ45 口实现摄像机供电、控制和视频信号同步传输。</p> <p>3. 传感器类型：CMOS，1/2.5 英寸。</p> <p>4. 传感器像素：有效像素不低于 207 万。</p> <p>5. 焦距：22 倍变焦。</p> <p>6. 水平转动速度范围：<math>1.0^{\circ} \sim 94.2^{\circ} /s</math>，垂直转动速度范围：<math>1.0^{\circ} \sim 74.8^{\circ} /s</math>，水平视场角：<math>72.0^{\circ} \sim 6.7^{\circ}</math>，垂直视场角：<math>43.2^{\circ} \sim 3.7^{\circ}</math>。</p> <p>7. 支持水平、垂直翻转。</p>	台	4

		<p>8. 背光补偿：支持。</p> <p>9. 数字降噪：2D&amp;3D 数字降噪。</p> <p>10. 预置位数量：255。</p> <p>11. 网络接口：RJ45≥1。</p> <p>12. 编码技术：视频 H. 265、H. 264。</p> <p>★13. 自动跟踪：支持基于 AI 进行人物识别的自动跟踪技术，单摄像机无需增加任何其他设备即可实现人物移动的自动画面跟踪拍摄。</p> <p>14. 电源支持：支持数字视频口供电和 DC12V 电源适配器两种供电方式。</p>		
124	基于 AI 的智能跟踪拍摄软件	<p>1. 摄像机管理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。</p> <p>2. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。</p> <p>3. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。</p> <p>4. 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。</p> <p>5. 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。</p> <p>6. 支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。</p> <p>7. 支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。</p>	套	4
125	数字音频处理器	<p>采用先进的 DSP 处理技术，最大支持 6 路模拟信号输入、2 路无线信号输入、4 路模拟信号输出、2 路功放输出，可以满足剧场、会议室、音乐厅等场景的音频处理及扩音需求。处理器具备 DSP 音频处理功能，采用自动增益（AGC）、反馈消除（AFC）、回声消除（AEC）、噪声消除（ANC）最新算法，保证音源清晰、纯净。</p> <p>DSP 音频处理：具备反馈消除、回声消除、噪声消除模块；</p> <p>输入每通道：前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5 段参量均衡；</p> <p>输出每通道：31 段图示均衡、延时器、分频器、限幅器；</p> <p>支持全功能矩阵混音功能；</p> <p>支持场景预设功能；</p> <p>支持断点自动保护记忆功能；</p> <p>支持 USB 背景音乐播放与录制功能。</p> <p>到可发导播码。</p>	台	1
126	数字音频处理软件	<p>1. 采用 C/S 或 B/S 软件架构设计，支持对音频处理矩阵进行管理。</p>	套	1

		<p>2. AGC 自动增益控制:自动提升和压缩话筒音量,使之以恒定的电平输出。</p> <p>3. AVC 回声消除:全新的自适应式回声消除功能,无需人工调试。</p> <p>4. AFC 反馈啸叫消除:采用自适应处理的方式对现场扩声系统的啸叫进行有效的消除。</p> <p>5. ANC 自动噪声消除:自动噪声消除根据环境的声场变化自动进行噪声消除。</p>		
127	指向拾音话筒	<p>1. 单体:背极式驻极体;</p> <p>2. 指向性:超心型;</p> <p>3. 频率响应:40Hz—16kHz;</p> <p>4. 低频衰减:内置;</p> <p>5. 灵敏度: -29dB±3dB (1dB=1V/Pa at 1kHz);</p> <p>6. 输出抗阻: 500Ω ±20% (at 1kHz);</p> <p>7. 最大声压级: 130dB (T. H. D≤1% at 1kHz);</p> <p>8. 信噪比: 70dB (1KHz at 1Pa);</p> <p>9. 动态范围: 106dB (1kHz at Max SPL);</p> <p>10. 使用电源: 48V 幻象电源 (48V DC), 2mA。</p>	支	6
128	电源管理器	<p>1. 向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理;</p> <p>2. 支持对录播系统控制功能,实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源;</p> <p>3. 支持录播系统的远程集中统一控制,实现录播主机远程开关机;</p>	台	1
<b>五、装修改造及座椅</b>				
129	环境改造	<p>1. 根据甲方要求组织专业设计师沟通需求,并根据需求渲染设计效果图、绘制现场平面施工图;</p> <p>2. 现场现有设施、物品拆除,灯具、管线、装饰等拆除,清理;</p> <p>3. 双层石膏板天花吊顶或铝格栅吊顶(铝格栅吊顶原天花喷漆处理):吊顶采用8厘吊杆,配套爆炸头、六角螺母,采用U40系列上人主副龙骨,配套专业龙骨卡扣,采用防锈自攻钉,钉距符合规范要求,安装工艺先中间后四周,符合国家工艺标准;</p> <p>4. 采用石膏板吊顶时,双层石膏板错缝安装,安装完成后专业填缝剂进行填缝处理,填缝完成后专业布条进行粘贴防止开裂;</p> <p>5. 水性腻子刮二道,风干后人工采用灯光打磨平整,打磨完成后滚涂一遍抗碱底漆、二道环保水性面漆,滚涂均匀、细腻;</p> <p>6. 木制作造型墙面:采用30×40mm木方龙骨调整基层,9mm阻</p>	m <sup>2</sup>	177

		<p>燃夹板木基层安装，安装平整，钉距符合国家规范要求；局部木饰面，木饰面采用 9mm 中纤板或免漆板，安装饰面美观、平整、大方；局部墙面 2 遍水性腻子，腻子打磨平整后滚涂抗碱胶水，滚涂均匀，完成后饰面粘贴真丝墙布饰面；</p> <p>7. 地面 12mm 复合木地板或地胶；采用复核木地板时，地面需按规范铺设防潮膜，按规范要求铺贴平整、饰面无破损，配套美观、大方，配套近色 PVC 地脚线，地脚线安装吻合，转角配件配套，稳固；保证整体质量；采用地胶时，保证地面平整，滚涂专业胶水进行粘贴，粘贴后无气泡、卷边，接缝处平整，整体美观，大方；</p> <p>8. 含 LED 灯具，主材、辅材、安装及人工，灯具质量符合出厂要求，符合国家合格产品，灯光色系色温、亮度符合整体设计氛围；</p> <p>9. 含灯具、开关、设备插座管线铺设，灯线采用 3×2.5 m<sup>2</sup> 阳工 BVR 电线，3 匹空调及普通插座采用 3×4 m<sup>2</sup> BVR 电线，5 匹空调采用 3×6 m<sup>2</sup> 电线或 380v 5×6 m<sup>2</sup> 电线，暗埋部分禁止出现驳接，电线配套 PVC 线管，墙面地面开槽暗埋敷设，敷设完成后采用水泥砂浆恢复，暗埋线管禁止裸漏，符合规范要求；</p> <p>10. 含强电开关、墙面插座、地面专业地插、设备仪器插座面板，以及面板安装(含暗盒埋设)，质量符合出厂要求，符合国家合格产品，墙插面板安装(含暗盒埋设)等；</p> <p>11. 弱电采用六类网线，网线出厂符合质量要求，包含所有设备点位的网络线缆；配套 PVC 线管，墙面地面开槽暗埋敷设，敷设完成后采用水泥砂浆恢复，暗埋线管禁止裸漏，符合规范要求；</p> <p>12. 根据现场尺寸定制布艺窗帘，含白色纱帘及窗帘轨道，含五金配件；</p> <p>13. 防火防蚁处理：防火漆. 防白蚁药水喷涂建材表面；</p> <p>14. 人工、辅材、机械、垃圾清运下楼、专业卫生配套的器具进行保洁交付。</p>		
130	窗帘	1、定制遮光窗帘、单层。2、人工、辅材及安装。	米	25
131	机柜	32U, 尺寸：600×600×1600mm, 含玻璃门，黑色。	个	1
132	系统集成	<p>1. 系统集成所需材料要求符合国标标准；</p> <p>2. 包含项目组织专业技术场地勘察、专业技术测量及计算，方案设计的整体配合、修改；</p> <p>3. 根据甲方要求提供专业的技术方案、专业的技术支持及各版</p>	项	1

	<p>块专业技术服务；</p> <p>4. 项目所有货物的仓储、装卸、运输、搬运、上楼、安装、组装以及实施过程中的各项成品、半成品保护；</p> <p>5. 项目实施过程当中开孔、开槽、恢复以及所需要的五金、配件、工具、测试仪器、测量器械以及大小型机器机械等；</p> <p>6. 含网络跳线、音视频线、线盒、线槽、钉子、胶布等满足本项目弱电需求的线材及辅材；</p> <p>7. 实施安装过程要求所有布线均入线盒，大方、美观、整洁，不能裸露在外；</p> <p>8. 布线符合国家规范要求，横平竖直；</p> <p>9. 货物到达项目的二次运输、二次搬运、安装、调试；</p> <p>10. 实施完成调试后组织专业人员的培训，包含差旅、课时、指导服务。</p>		
二、商务要求表			
交付时间及地点	★1、交付时间：自签订合同之日起 25 日历日内安装调试完毕并合格交付使用。		
核心产品	本标项核心产品：第 1 项产品“智慧教学多媒体终端”。		
质保期	<p>1、按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，自货物验收合格之日起计算，产品质保期不少于 1 年（厂家质保期超过此年限的按厂家规定执行）。</p> <p>2、从通过验收即日起计算一年内所有由于质量问题导致的硬件产品故障以免费保修、免费人工及免费更换配件标准上门服务并提供终身维护。质保期满的维修收取成本价。</p>		
售后技术服务要求	<p>1、供应商负责送货到采购人现场，在采购人要求的时间内完成本项目采购需求中所有内容的安装调试，若逾期交货，供应商需承担相应的违约责任；货物到位后的安装、调试、培训均由供应商提供，并由专职工程师分工执行。</p> <p>2、所有货物必须是全新、原装的，未使用过的产品，货物到货后，中标供应商和采购人应在现场进行清点核对，清点核对过程中如果发现因包装或运输不当引起的设备外观或内部的损坏，中标供应商承担全部责任。</p> <p>3、供应商交货时需提供产品说明书、保修卡、合格证产品目录、图纸、操作手册、试用说明、维护手册或服务指南等供货商品的配套资料。</p> <p>4、故障响应时间：按国家及行业标准进行及时处理，出现故障时在 1 小时内响应，6 小时内到达故障现场；一般问题应在 24 小时内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在一周内解决；如在规定时间内无法排除故障，需提供备用机，保障系统正常运行，终身提供技术支持。</p> <p>5、技术培训要求：质保期内，在用户当地，供应商应配置专业技术人员提供现场技术培训，保证使用人员正常操作设备的各种功能。</p>		

<p>报价要求</p>	<p>报价为采购人指定地点的现场交货价，包括：</p> <p>(1) 价格：包括货款和安装调试费、服务费、验收费、税费；</p> <p>(2) 货物的标准附件、备品备件、专用工具的价格。</p> <p>(3) 运输、装卸、调试、培训、技术支持、售后服务费。</p> <p>(4) 保险费和其他各项成本费用。</p> <p>本项目为交钥匙工程，采购需求中未列明的但在实际使用中需要用到的辅助材料或设备、仪器、施工、软件开发等均包括在报价中，后续不再考虑增加费用。</p>
<p>付款方式</p>	<p>双方签订合同后 7 个工作日内采购人预付 30% 合同款给中标人，中标人货物安装调试完成并经采购人验收合格后 7 个工作日内，采购人向中标人支付剩余 70% 合同款，同时中标人须开具相对应金额发票给甲方。</p>
<p>其它要求</p>	<p>★1、投标人必须应对照采购文件“采购需求”的采购项目技术规格、技术参数及要求，在商务和技术响应表中逐条说明所提供货物和服务对采购文件的技术要求做出实质性的响应，并如实申明与商务和技术要求条文的响应和偏离情况。</p> <p>★2、合同履行要求：为了保证本次货物的质量，中标供应商在全部货物交货安装前，采购人有权对供货设备进行测试预验收，以确认带有“★”的技术指标和性能是否达到采购文件中所规定以及投标文件所承诺的技术功能要求，若测试结果不能满足采购文件参数要求以及投标文件所承诺，属于虚假承诺谋取中标，采购人有权不予以接收，采购人有权单方面终止合同，中标人已支付的代理服务费不予退还，中标人履约保证金不予退还，并且保留追究中标人虚假应标的法律责任。采购人有权邀请综合评分排名在中标供应商之后第一位的中标候选供应商参与预验收工作，以此类推。</p> <p>4、知识产权：采购人在中华人民共和国境内使用供应商提供的产品服务时免受第三方提出的侵犯其专利权或其它知识产权的起诉。如果第三方提出侵权指控，中标供应商应承担由此而引起的一切法律责任和费用。</p> <p>★5、为保证学校后续智慧校园建设的延伸，方便产品数据对接，投标人须承诺所提供的录播主机能提供设备接口文档，且后续需要提供数据时无条件支持，投标文件中须提供投标人的承诺函并加盖投标人公章。</p>
<p>验收标准</p>	<p>1、验收标准执行现行的强制执行的、国家、行业、地方标准。</p> <p>★2、中标供应商所提供的货物与投标时承诺的技术参数不符的或未提供以上货物去采购人处进行验收的，采购人将报同级财政监督管理部门进行处理，由此导致整批货物被拒收或索赔而引发的所有损失由中标供应商承担。</p> <p>★3、本项目的货物必须是原装正品行货、全新未开封的、符合国家标准的产品，其技术性能指标应符合设备制造商所规定之技术规格，所安装的软件应是正版软件。中标供应商按采购人的要求地址进行送货到位，由采购人验收合格后才进行安装调试或交付，集中验收时货物有不响应采购需求的，不予验收，采购人将报同级财政监督管理部门进行处理，由此导致整批货物被拒收或索赔而引发的所有损失由中标供应商承担。</p>

进口产品说明	本标项货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的作无效标处理。
--------	---

## 附件 1:

## 节能产品政府采购品目清单

品目 序号	名称		依据的标准	
1	A020101 计算机 设备	★A02010104 台式计 算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》 (GB28380)	
		★A02010105 便携式 计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》 (GB28380)	
		★A02010107 平板式 微型计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》 (GB28380)	
2	A020106 输入输 出设备	A02010601 打印设备	A0201060101 喷墨打 印机 ★A0201060102 激光 打印机 ★A0201060104 针式 打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能 效等级》(GB21521) 《复印机、打印机和传真机能效限定值及能 效等级》(GB21521) 《复印机、打印机和传真机能效限定值及能 效等级》(GB21521)
		A02010604 显示设备	★A0201060401 液晶 显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》 (GB21520)
		A02010609 图形图像 输入设备	A0201060901 扫描仪	参照《复印机、打印机和传真机能效限定值 及能效等级》(GB21521 中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关 要求
		A020202 投影仪		《投影机能效限定值及能效等级》 (GB32028)
		A020204 多功能 一体机		《复印机、打印机和传真机能效限定值及能 效等级》(GB21521)
5	A020519 泵	A02051901 离心泵	《清水离心泵能效限定值及节能评价价值》 (GB19762)	
6	A020523 制冷空 调设备	★A02052301 制冷压 缩机	冷水机组	《冷水机组能效限定值及能效等级》 (GB19577),《低环境温度空气源热泵(冷 水)机组能效限定值及能效等级》(GB37480)
			水源热泵机组	《水(地)源热泵机组能效限定值及能效等 级》(GB30721)
			溴化锂吸收式冷水机 组	《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能 效等级》(GB29540)
		★A02052305 空调机 组	多联式空调(热泵) 机组(制冷 量>14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能 源效率等级》(GB21454)
			单元式空气调节机 (制冷量>14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能效等 级》(GB19576)《风管送风式空调机组能

				效限定值及能效等级》(GB37479)		
		★A02052309 专用制冷、空调设备	机房空调	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB19576)		
		A02052399 其他制冷空调设备	冷却塔	《机械通风冷却塔第1部分:中小型开式冷却塔》(GB/T7190.1) 《机械通风冷却塔第2部分:大型开式冷却塔》(GB/T7190.2)		
7	A020601 电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》(GB18613)		
8	A020602 变压器	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值及能效等级》(GB20052)		
9	★A020609 镇流器	管型荧光灯镇流器		《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》(GB17896)		
10	A020618 生活用电器	A0206180101 电冰箱		《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》(GB12021.2)		
		★A0206180203 空调机	房间空气调节器	《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB21455-2013),待2019年修订发布后,按《房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB21455-2019)实施。		
			多联式空调(热泵)机组(制冷量≤14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB21454)		
			单元式空气调节机(制冷量≤14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》(GB19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB37479)		
		A0206180301 洗衣机			《电动洗衣机能效水效限定值及等级》(GB12021.4)	
		A02061808 热水器	★电热水器			《储水式电热水器能效限定值及能效等级》(GB21519)
			燃气热水器			《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》(GB20665)
			热泵热水器			《热泵热水机(器)能效限定值及能效等级》(GB29541)
			太阳能热水系统			《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》(GB26969)
		11	A020619 照明设备	★普通照明用双端荧光灯		《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》(GB19043)
LED 道路/隧道照明产品				《道路和隧道照明用LED灯具能效限定值及能效等级》(GB37478)		
LED 筒灯				《室内照明用LED产品能效限定值及能效等级》(GB30255)		

		普通照明用非定向自镇流LED灯		《室内照明用LED产品能效限定值及能效等级》（GB30255）
12	★A020910 电视设备	A02091001 普通电视设备（电视机）		《平板电视能效限定值及能效等级》（GB24850）
13	★A020911 视频设备	A02091107 视频监控设备	监视器	以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》（GB24850），以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB21520）
14	A031210 饮食炊事机械	商用燃气灶具		《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》（GB30531）
15	★A060805 便器	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》（GB25502）
		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB30717）
		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB28377）
16	★A060806 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》（GB 25501）
17	A060807 便器冲洗阀			《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》（GB28379）
18	A060810 淋浴器			《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》（GB28378）

注：1. 节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本，依据国家标准中二级能效（水效）指标。

2. 以“★”标注的为政府强制采购产品。

## 附件 2:

中小微企业划型标准

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

说明: 1. 大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限, 否则下划一档; 微型企业只须满足所列指标中的一项即可。2. 附表中各行业的范围以《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017) 为准。带\*的项为行业组合类别, 其中, 工业包括采矿业, 制造业, 电力、热力、燃气及水生产和供应业; 交通运输业包括道路运输业, 水上运输业, 航空运输业, 管道运输业, 多式联运和运输代理业、装卸搬运, 不包括铁路运输业; 仓储业包括通用仓储, 低温仓储, 危险品仓储, 谷物、棉花等农产品仓储, 中药材仓储和其他仓储业; 信息传输业包括电信、广播电视和卫星传输服务, 互联网和相关服务; 其他未列明行业包括科学研究和技术服务业, 水利、环境和公共设施管理业, 居民服务、修理和其他服务业, 社会工作, 文化、体育和娱乐业, 以及房地产中介服务, 其他房地产业等, 不包括自有房地产经营活动。3. 企业划分指标以现行统计制度为准。(1) 从业人员, 是指期末从业人员数, 没有期末从业人员数的, 采用全年平均人员数代替。(2) 营业收入, 工业、建筑业、限额以上批发和零售业、限额以上住宿和餐饮业以及其他设置主营业务收入指标的行业, 采用主营业务收入; 限额以下批发与零售业企业采用商品销售额代替; 限额以下住宿与餐饮业企业采用营业额代替; 农、林、牧、渔业企业采用营业总收入代替; 其他未设置主营业务收入的行业, 采用营业收入指标。(3) 资产总额, 采用资产总计代替。

# 第三章 投标人须知

## 投标人须知前附表

条款号	编列内容
3	投标人的资格要求：详见招标公告。
6.1	本项目是否接受联合体投标：详见招标公告。
6.2	<p>如接受联合体投标，联合体投标要求如下：</p> <p>1、两个以上投标人可以组成一个投标联合体，以一个投标人的身份共同参加投标，联合体投标人的名称应统一按“XXX 公司与 XXX 公司的联合体”的规则填写。</p> <p>2、以联合体形式参加投标的，联合体各方均必须具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款规定的基本条件（涉及行政许可范围的内容，联合体各方均应具备相应资质）。本项目有特殊要求规定投标人特定条件的，联合体各方中至少有一方必须符合本项目招标公告“申请人的资格要求”第3点“3、本项目的特定资格要求”的要求。</p> <p>3、联合体投标的，须提供《联合体投标协议书》（格式后附），协议书必须明确主体方（或者牵头方）并明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任（各方承担责任与义务的分工必须符合采购需求，否则，联合体投标无效），并将联合投标协议放入投标文件。联合体各方必须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。</p> <p>4、以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他投标人另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动，否则与之相关的投标文件作废。</p> <p>5、联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的投标人确定资质等级。</p> <p>6、联合体投标业绩、履约能力按照联合体各方其中较高的一方认定并计算（招标文件另有规定的除外）。</p> <p>7、联合体各方均应按照招标文件的规定提交资格证明文件。</p>
7.2	<p><input checked="" type="checkbox"/>本项目不允许分包。</p> <p><input type="checkbox"/>本项目允许分包：</p> <p>分包内容：_____ / _____。</p> <p>分包金额或者比例：_____ / _____。</p>
8.1	<p><input type="checkbox"/>1、采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品（非单一产品采购项目的，指核心产品）的不同投标人评标价相同时，按照下列方式确定一个投标人获得中标人推荐资格：评标委员会随机抽取/按投标报价低的原则确定，投标报价相同的按节能环保优先、技术指标高优先、质保期长优先、交货期短优先、故障响应时间短优先的顺序依次确定。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>2、采用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品（非单一产品采购项目的，指核心产品）的不同投标人评审得分相同时，按照下列方式确定一个投标人获得中标人推荐资格：<input type="checkbox"/>评标委员会随机抽取/<input checked="" type="checkbox"/>按投标报价低的原则确定，投标报价相同的按技术、</p>



7、除招标文件规定必须提供以外，投标人认为需要提供的其他证明材料。

注：

1、以上标明“必须提供”的材料属于复印件的，必须加盖投标人公章，否则按无效投标处理。

2、投标声明必须由法定代表人在规定签章处签字并加盖投标人公章，否则按无效投标处理。

3、投标人直接控股、管理关系信息表必须由法定代表人或者委托代理人在规定签章处签字并加盖投标人公章，否则按无效投标处理。

4、联合体投标时，第1-5项资格证明文件联合体各方均必须分别提供，联合体各方分别盖章和签字，否则按无效投标处理。

5、分公司参加投标的，应当取得总公司授权，否则按无效投标处理。（允许分公司参与的行业有银行、保险、石油石化、电力、电信等行业）

商务文件：

1、无串通投标行为的承诺函（格式后附）；（必须提供，否则按无效投标处理）

2、投标保证金提交凭证；（如要求提交投标保证金的则必须提供，否则按无效投标处理）

3、法定代表人身份证明及法定代表人有效身份证正反面复印件（格式后附）；（除自然人投标外必须提供，否则按无效投标处理）

4、授权委托书及委托代理人有效身份证正反面复印件（格式后附）；（委托时必须提供，否则按无效投标处理）

5、商务要求偏离表（格式后附）；（必须提供，否则按无效投标处理）

6、售后服务承诺（格式自拟）；（必须提供，否则按无效投标处理）

7、投标人情况介绍（格式自拟）；

8、除招标文件规定必须提供以外，投标人认为需要提供的其他证明材料（格式自拟）。（投标人根据“第二章 采购需求”及“第四章 评标方法及评标标准”提供有关证明材料）。

注：以上标明“必须提供”的材料属于复印件的，必须加盖投标人公章，否则按无效投标处理。

技术文件：

1、设备性能配置清单（格式后附）；

2、技术要求偏离表（格式后附）；（必须提供，否则按无效投标处理）

3、项目实施人员一览表（格式后附）；

4、项目实施方案（格式自拟）；

5、产品出厂标准、质量检测报告[其中有精度要求的仪器设备类政府采购项目，应当要求投标人提供精度数据（国家认可的有资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件或者由采购人在投标前组织的实测获得）]；

6、优惠条件：投标人承诺给予采购人的各种优惠条件，包括售后服务、备品备件、专

	<p>用耗材等方面的优惠；投标人不得给予赠品或者与采购无关的其他商品、服务；</p> <p>7、投标人对本项目的合理化建议和改进措施（格式自拟）；</p> <p>8、除招标文件规定必须提供以外，投标人需要说明的其他文件和说明（格式自拟）。</p> <p><b>注：以上标明“必须提供”的材料属于复印件的，必须加盖投标人公章，否则按无效投标处理。</b></p>
16.2	<p>投标报价是履行合同的含税价格，应包括货款、运至最终目的地运输、储存、搬运、保险以及伴随货物服务的有关一切费用（包括差旅、培训、其它相关服务等所有费用）。</p>
17.2	<p>投标有效期：投标截止之日起 60 天内。</p>
18.1	<p><input checked="" type="checkbox"/>本项目不收取投标保证金。</p> <p><input type="checkbox"/>本项目收取投标保证金，具体规定如下：</p> <p>投标保证金人民币 <u>  /  </u> 万元；</p> <p>投标保证金的交纳方式：银行转账、支票、汇票、本票或者金融、担保机构出具的保函，禁止采用现钞方式。采用银行转账方式的，在投标截止时间前交至指定账户并且到账（开户名称： <u>  /  </u>，开户银行： <u>  /  </u>，银行账号： <u>  /  </u>）；采用支票、汇票、本票或者保函等方式的，在投标截止时间前，投标人必须递交支票、汇票、本票或者保函原件。否则视为无效投标保证金。</p> <p>相关要求：</p> <p>1、投标保证金采用银行转账交纳方式的，在投标截止时间前交至指定账户并且到账，投标人应将银行转账底单的复印件作为投标保证金提交凭证，放置于商务文件中，<b>否则投标无效。</b></p> <p>2、投标保证金采用支票、汇票、本票或者金融、担保机构出具的保函交纳方式的，投标人应将支票、汇票、本票或者金融、担保机构出具的保函的复印件作为投标保证金提交凭证，放置于商务文件中，<b>否则投标无效。投标人必须在投标截止时间前将支票、汇票、本票或者金融、担保机构出具的保函原件提交给采购代理机构，由采购代理机构向投标人出具回执，并妥善保管。</b></p> <p>3、投标人为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳投标保证金，其交纳的保证金对联合体各方均具有约束力。</p> <p><b>备注：</b></p> <p>1、投标保证金在投标截止时间后提交的，或者不按规定交纳方式交纳的，或者未足额交纳的（包含保函额度不足的），视为无效投标保证金。</p> <p>2、投标人采用现钞方式或者从个人账户（自然人投标除外）转出的投标保证金，视为无效投标保证金。</p> <p>3、支票、汇票或者本票出现无效或者背书情形的，视为无效投标保证金。</p> <p>4、保函有效期低于投标有效期的，视为无效投标保证金。</p> <p>5、采用金融、担保机构出具保函的，必须为无条件保函，否则视为无效投标保证金。</p>
19.2	<p>投标文件应按报价文件、资格证明文件、商务文件、技术文件分别编制，并按“政采云”平台的要求编制、加密、上传。</p>

20.1	电子投标文件应在制作完成后，投标人应按“政采云”平台的要求进行加密，并在规定时间内解密，否则，由此产生的后果由投标人自行负责。
21.1	1、投标截止时间：详见招标公告 2、投标地点：详见招标公告
23	1、开标时间：详见招标公告 2、开标地点：详见招标公告
24.2	“政采云”平台按开标时间自动提取所有投标文件。采购代理机构依托“政采云”平台向各投标人发出电子加密投标文件【开始解密】通知，由投标人进行投标文件解密。投标人的法定代表人或其委托代理人须携带加密时所用的CA锁准时登录到“政采云”平台电子开标大厅签到并在发起解密通知之时起30分钟内完成对电子投标文件解密。投标文件未按时解密的，视为无效投标。
25.3(3)	采购人或者采购代理机构在资格审查结束前，对投标人进行信用查询。 查询渠道：“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）。 信用查询截止时点：资格审查结束前。 查询记录和证据留存方式：将查询网站中的查询记录截图并作为评审资料保存。 信用信息使用规则：根据财政部《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的规定，对在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，不得参与政府采购活动。
26	评标委员会的人数：5人或5人以上单数。
29.1	评标方法： <input checked="" type="checkbox"/> 综合评分法/ <input type="checkbox"/> 最低评标价法
29.2	中标候选人推荐数量：3家
30.1	<input checked="" type="checkbox"/> 采用综合评分法的采购项目，采购人确定中标人时，出现中标候选人并列的情形，采购人按以下的方式确定中标人：按综合评分中技术、商务、政策功能得分高低依次确定。 <input type="checkbox"/> 采用最低评标价法的采购项目，采购人确定中标人时，出现中标候选人并列的情形，采购人按以下的方式确定中标人：按节能环保优先、技术指标高优先、质保期长优先、交货期短优先、故障响应时间短优先的顺序依次确定。
35.1	<input type="checkbox"/> 本项目不收取履约保证金。 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目收取履约保证金，具体规定如下： 履约保证金金额：按中标金额的 <u>5%</u> 。（如中标企业符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业，则履约保证金按中标金额的2%收取） 履约保证金递交方式：银行转账、支票、汇票、本票或者金融、担保机构出具的保函等非现金方式。

	<p>履约保证金退付方式、时间及条件：质保期（投标人承诺质保期延长的则按承诺执行）满后无质量问题可向采购人申请退还，采购人在收到申请后五个工作日内无息退还。</p> <p>履约保证金指定账户：          开户名称：广西师范大学          开户银行：中国工商银行股份有限公司桂林市高新科技支行          银行账号：2103215109264004618</p> <p>备注：          1、根据《广西壮族自治区财政厅关于贯彻落实政府采购优化营商环境百日攻坚行动方案的通知》（桂财采〔2020〕49号）规定，鼓励采购人在与中小微企业签订政府采购合同时，减少或免于收取履约保证金，有必要收取履约保证金的，收取的履约保证金不得超过政府采购合同金额的5%。          2、履约保证金不足额缴纳的（包含保函额度不足的），或者不按规定提交方式提交的，或者保函有效期低于合同履行期限（即合同中规定的当事人履行自己的义务，如交付标的物、价款或者报酬，履行劳务、完成工作的时间界限）的，不予签订合同。          3、采用金融、担保机构出具的保函的，必须为无条件保函，否则不予签订合同。          4、投标人为联合体的，由联合体其中一方按规定提交的履约保证金，视为有效履约保证金。</p>
36.1	<p>签订合同携带的证明材料：          1、委托代理人负责签订合同的，须携带授权委托书及委托代理人身份证原件等其他资格证件。          2、法定代表人负责签订合同的，须携带法定代表人身份证明原件及身份证原件等其他证明材料。</p>
38.2	<p>接收质疑函方式：以纸质书面形式。          质疑联系部门及联系方式：广西科文招标有限公司，质疑联系人：胡涛、潘虹，联系电话：0773-8998923、8998063，通讯地址：桂林市七星区穿山东路41号彰泰·天街V+国际中心1#楼八层802号。          现场提交质疑办理业务时间：工作日，上午8:00-12:00；下午15:00-18:00（北京时间）。</p>
39	<p>1、代理服务费支付方式：本项目的招标代理服务费按以下收费标准向中标人收取，领取中标通知书时，中标人应向采购代理机构一次付清招标代理服务费，否则采购代理机构有权不予以办理。          2、代理服务费收取标准：  <input checked="" type="checkbox"/>以标项（<input checked="" type="checkbox"/>中标金额/<input type="checkbox"/>采购预算/）为计费额，按本须知正文第39.2条规定的收费计算标准（<input checked="" type="checkbox"/>货物招标/<input type="checkbox"/>服务招标/<input type="checkbox"/>工程招标）以费率1.5%为基数，计算出收费基准价格，采购代理服务费收费以（<input type="checkbox"/>收费基准价格/<input checked="" type="checkbox"/>收费基准价格下浮60%/<input type="checkbox"/>收费基准价格上浮__%）收取。  <input type="checkbox"/>固定采购代理收费_____</p> <p>3、代理服务费交纳账户信息</p>

	<p>开户名称：广西科文招标有限公司桂林分公司</p> <p>开户银行：中国工商银行桂林市桂湖支行</p> <p>银行账号：210 3200 2093 0000 2088</p>
40.1	<p>解释：构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按更正公告（澄清公告）、招标公告、采购需求、投标人须知、评标方法及评标标准、拟签订的合同文本、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或者约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准；更正公告（澄清公告）与同步更新的招标文件不一致时以更正公告（澄清公告）为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人或者采购代理机构负责解释。</p>
40.2	<p>1、本招标文件中描述投标人的“公章”是指根据我国对公章的管理规定，用投标人法定主体行为名称制作的印章（含电子印章），除本招标文件有特殊规定外，投标人的财务章、部门章、分公司章、工会章、合同章、投标专用章、业务专用章及银行的转账章、现金收讫章、现金付讫章等其他形式印章均不能代替公章。</p> <p>2、投标人为其他组织或者自然人时，本招标文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本招标文件所称负责人是指参加投标的其他组织营业执照或者执业许可证等证照上的负责人，本招标文件所称自然人指参与投标的自然人本人，且应具备独立承担民事责任能力，自然人应当为年满18岁以上成年人（十六周岁以上的未成年人，以自己的劳动收入为主要生活来源的，视为完全民事行为能力人）。</p> <p>3、本招标文件中描述投标人的“签字”是指投标人的法定代表人或者委托代理人在文件规定签署处签名（含电子签名）的行为，私章、印鉴等其他形式均不能代替签字。</p> <p>4、自然人投标的，招标文件规定盖公章处由自然人摁手指指印。</p> <p>5、本招标文件所称的“以上”“以下”“以内”“届满”，包括本数；所称的“不满”“超过”“以外”，不包括本数。</p>

# 投标人须知正文

## 一、总 则

### 1. 适用范围

1.1 适用法律：本项目采购人、采购代理机构、投标人、评标委员会的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》及本项目本级和上级财政部门政府采购有关规定的约束和保护。

1.2 本招标文件适用于本项目的所有采购程序和环节（法律、法规另有规定的，从其规定）。

### 2. 定义

2.1 “采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

2.2 “采购代理机构”是指政府采购集中采购机构和集中采购机构以外的采购代理机构。

2.3 “供应商”是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

2.4 “投标人”是指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或者自然人。

2.5 “货物”是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。

2.6 “售后服务”是指商品出售以后所提供的各种服务，包括但不限于投标人须承担的备品备件、包装、运输、装卸、保险、货到就位以及安装、调试、培训、保修以及其他各种服务。

2.7 “书面形式”是指合同书、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

2.8 “实质性要求”是指招标文件中已经指明不满足则投标无效的条款，或者不能负偏离的条款，或者采购需求中带“★”的条款。

2.9 “正偏离”，是指投标文件对招标文件“采购需求”中有关条款作出的响应优于条款要求并有利于采购人的情形。

2.10 “负偏离”，是指投标文件对招标文件“采购需求”中有关条款作出的响应不满足条款要求，导致采购人要求不能得到满足的情形。

2.11 “允许负偏离的条款”是指采购需求中的不属于“实质性要求”的条款。

### 3. 投标人的资格要求

投标人的资格要求详见“投标人须知前附表”。

### 4. 投标委托

投标人代表参加投标活动过程中必须携带个人有效身份证件。如投标人代表不是法定代表人，须持有授权委托书（按第六章要求格式填写）。

### 5. 投标费用

投标费用：投标人应承担参与本次采购活动有关的所有费用，包括但不限于获取招标文件、勘

查现场、编制和提交投标文件、参加澄清说明、签订合同等，不论投标结果如何，均应自行承担。

## 6. 联合体投标

6.1 本项目是否接受联合体投标，详见“投标人须知前附表”。

6.2 如接受联合体投标，联合体投标要求详见“投标人须知前附表”。

6.3 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、财政部《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）的规定，接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予4%-6%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

## 7. 转包与分包

7.1 本项目不允许转包。

7.2 本项目是否允许分包详见“投标人须知前附表”，本项目不允许违法分包。允许分包的非主体、非关键性工作，根据法律法规规定承担该工作需要行政许可的，如该工作由投标人自行承担，投标人应具备相应的行政许可，如投标人不具备相应的行政许可必须采用分包的方式，但分包投标人应具备相应行政许可。

7.3 投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。

## 8. 特别说明

8.1 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照“投标人须知前附表”规定的方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。

采用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照“投标人须知前附表”规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

非单一产品采购项目，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前两款规定处理。

8.2 如果本招标文件要求提供投标人或制造商的资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等材料的，资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等必须为投标人或者制造商所拥有或自身获得。

8.3 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按照招标文件的要求提交投标文件，并对所提供的全部资料的真实性承担法律责任。

8.4 投标人在投标活动中提供任何虚假材料，将报监管部门查处；中标后发现的，中标人须依法赔偿采购人，且民事赔偿并不免除违法投标人的行政与刑事责任。

## 9. 回避与串通投标

9.1 在政府采购活动中，采购人员及相关人员与供应商有下列利害关系之一的，应当回避：

- (1) 参加采购活动前3年内与供应商存在劳动关系；
- (2) 参加采购活动前3年内担任供应商的董事、监事；
- (3) 参加采购活动前3年内是供应商的控股股东或者实际控制人；
- (4) 与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；
- (5) 与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

供应商认为采购人员及相关人员与其他供应商有利害关系的，可以向采购人或者采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。采购人或者采购代理机构应当及时询问被申请回避人员，有利害关系的被申请回避人员应当回避。

9.2 有下列情形之一的视为投标人相互串通投标，投标文件将被视为无效：

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 不同的投标人的投标文件载明的项目管理员为同一个人；
- (4) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- (5) 不同投标人的投标文件相互混装；
- (6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人账户转出。

9.3 供应商有下列情形之一的，属于恶意串通行为，将报同级监督管理部门：

- (1) 供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关信息并修改其投标文件或者响应文件；
- (2) 供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者响应文件；
- (3) 供应商之间协商报价、技术方案等投标文件或者响应文件的实质性内容；
- (4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；
- (5) 供应商之间事先约定一致抬高或者压低投标报价，或者在招标项目中事先约定轮流以高价位或者低价位中标，或者事先约定由某一特定供应商中标，然后再参加投标；
- (6) 供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃中标；
- (7) 供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商中标或者排斥其他供应商的其他串通行为。

## 二、招标文件

### 10. 招标文件的组成

- (1) 招标公告；
- (2) 采购需求；
- (3) 投标人须知；
- (4) 评标方法及评标标准；
- (5) 拟签订的合同文本；
- (6) 投标文件格式。

### 11. 招标文件的澄清、修改、现场考察和答疑会

11.1 投标人应认真审阅本招标文件，如有疑问，或发现其中有误或有要求不合理的，应在招标公告公告期限届满之日起 7 个工作日内以纸质书面形式要求采购人或采购代理机构对招标文件予以澄清；否则，由此产生的后果由投标人自行负责。

11.2 采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改，但不得改变采购标的和资格条件。澄清或者修改将在原公告发布媒体上发布更正公告。澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少 15 日前，在原公告发布媒体上发布更正公告；不足 15 日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。

11.3 采购人和采购代理机构可以视采购具体情况，变更投标截止时间和开标时间，并在原公告发布媒体上发布更正公告。

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

11.5 采购人或者采购代理机构可以在招标文件提供期限截止后，组织已获取招标文件的潜在投标人现场考察或者召开开标前答疑会，具体详见“投标人须知前附表”。

## 三、投标文件的编制

### 12. 投标文件的编制原则

投标人必须按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件必须对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

### 13. 投标文件的组成

13.1 投标文件由报价文件、资格证明文件、商务文件、技术文件四部分组成。

- (1) 报价文件：具体材料见“投标人须知前附表”。
- (2) 资格证明文件：具体材料见“投标人须知前附表”。
- (3) 商务文件：具体材料见“投标人须知前附表”。
- (4) 技术文件：具体材料见“投标人须知前附表”。

## 14. 投标文件的语言及计量

### 14.1 语言文字

投标文件以及投标人与采购人就有关投标事宜的所有来往函电，均应以中文书写（除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释）。投标人提交的支持文件和印刷的文献可以使用别的语言，但其相应内容应同时附中文翻译文本，在解释投标文件时以中文翻译文本为主。对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

### 14.2 投标计量单位

招标文件已有明确规定的，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位，货币种类为人民币，否则视同未响应。

## 15. 投标的风险

投标人没有按照招标文件要求提供全部资料，或者投标人没有对招标文件作出实质性响应是投标人的风险，并可能导致其投标被拒绝。

## 16. 投标报价

16.1 投标报价应按“第六章 投标文件格式”中“开标一览表”格式填写。

16.2 投标报价具体包括内容详见“投标人须知前附表”。

16.3 投标人必须就所投每个**标项**的全部内容分别作完整唯一总价报价，不得存在漏项报价；投标人必须就所投标项的单项内容作唯一报价。

## 17. 投标有效期

17.1 投标有效期是指为保证采购人有足够的时间在开标后完成评标、定标、合同签订等工作而要求投标人提交的投标文件在一定时间内保持有效的期限。

17.2 投标有效期应按规定的期限作出承诺，具体详见“投标人须知前附表”。

17.3 投标人的投标文件在投标有效期内均保持有效。

## 18. 投标保证金

18.1 投标人须按“投标人须知前附表”的规定提交投标保证金。

### 18.2 投标保证金的退还

未中标人的投标保证金自中标通知书发出之日起4个工作日内退还；中标人的投标保证金自政府采购合同签订之日起4个工作日内退还。

18.3 除逾期退还投标保证金和终止招标的情形以外，投标保证金不计息。

18.4 投标人有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 投标人在投标有效期内撤销投标文件的；
- (2) 未按规定提交履约保证金的；
- (3) 投标人在投标过程中弄虚作假，提供虚假材料的；
- (4) 中标人无正当理由不与采购人签订合同的；
- (5) 投标人出现本章第 9.2、9.3 情形的；
- (6) 法律法规规定的其他情形。

## 19. 投标文件的编制

19.1 投标人应按本招标文件规定的格式和顺序编制、装订投标文件并标注页码，投标文件内容不完整、编排混乱导致投标文件被误读、漏读或者查找不到相关内容的，由此引发的后果由投标人承担。

19.2 投标文件应按报价文件、资格证明文件、商务文件、技术文件分别编制电子文件，并按“政采云”平台的要求编制、加密、上传。

19.3 投标文件须由投标人在规定位置盖公章并签字（具体以投标人须知前附表或投标文件格式规定为准），**否则按无效投标处理。**

19.4 投标文件中标注的投标人名称应与主体资格证明（如营业执照、事业单位法人证书、执业许可证、自然人身份证等）及公章一致，**否则按无效投标处理。**

19.5 投标文件应尽量避免涂改、行间插字或者删除。如果出现上述情况，改动之处应由投标人的法定代表人或者其委托代理人签字或者加盖公章。投标文件因字迹潦草或者表达不清所引起的后果由投标人承担。

## 20. 投标文件的加密、解密

20.1 电子投标文件编制完成后，投标人应按“政采云”平台的要求进行加密，并在规定时间内解密，否则，由此产生的后果由投标人自行负责。

## 21. 投标文件的提交

21.1 投标人必须在“投标人须知前附表”规定的投标文件接收时间和投标地点提交投标文件。

21.2 本项目为全流程电子化政府采购项目，通过“政采云”平台（<http://www.zcygov.cn>）实行在线电子投标。投标人必须在“投标人须知前附表”规定的投标文件接收时间内通过网络将电子投标文件上传至“政采云”平台，供应商在“政采云”平台提交电子版投标文件时，请填写参加远程开标活动经办人联系方式。

21.3 未在规定时间内上传或者未按“政采云”平台的要求编制、加密的电子投标文件，“政采云”平台将拒收。

21.4 电子投标文件提交方式见“招标公告”中“四、提交投标文件截止时间、开标时间和地

点”。

## 22. 投标文件的补充、修改、撤回与退回

22.1 投标人应当在投标截止时间前完成电子投标文件的上传、递交,投标截止时间前可以补充、修改或者撤回投标文件。补充或者修改投标文件的,应当先行撤回原文件,补充、修改后重新上传、递交。投标截止时间前未完成上传、递交的,视为撤回投标文件。投标截止时间以后上传递交的投标文件,“政采云”平台将予以拒收。

22.2 在投标截止时间止提交投标文件的投标人不足 3 家时,不得开标,采购代理机构将根据“政采云”平台的操作将电子版投标文件退回,除此之外采购人和采购代理机构对已提交的投标文件概不退回。

22.3 投标人在投标截止时间后书面通知采购人、采购代理机构撤销投标文件的,将根据本须知正文 18.4 的规定不予退还其投标保证金。

# 四、开 标

## 23. 开标时间和地点

23.1 开标时间及地点详见“投标人须知前附表”

23.2 如投标人成功解密投标文件,但未在“政采云”电子开标大厅参加开标的,视同认可开标过程和结果,由此产生的后果由投标人自行负责。成功解密投标文件的投标人不足 3 家的,不得开标。

## 24. 开标程序

### 24.1 开标形式:

采购代理机构将按照招标文件规定的时间通过“政采云”平台组织线上开标活动、开启投标文件,所有供应商均应当准时在线参加。投标人如不参加开标大会的,视同认可开标结果,事后不得对采购相关人员、开标过程和开标结果提出异议,同时投标人因未在线参加开标而导致投标文件无法按时解密等一切后果由投标人自己承担。

### 24.2 开标程序:

(1) 解密电子投标文件。“政采云”平台按开标时间自动提取所有投标文件。采购代理机构依托“政采云”平台向各投标人发出电子加密投标文件【开始解密】通知,由投标人进行投标文件解密。投标人的法定代表人或其委托代理人须携带加密时所用的 CA 锁准时登录到“政采云”平台电子开标大厅签到并在发起解密通知之时起 30 分钟内完成对电子投标文件解密。投标文件未按时解密的,视为无效投标。(解密异常情况处理:详见本章 29.4 电子交易活动的中止。

(2) 电子唱标。投标文件解密结束,各投标供应商报价均在“政采云”平台远程不见面开标

大厅展示；

(3) 开标过程由采购代理机构如实记录，并电子留痕，由参加电子开标的各投标人代表对电子开标记录在开标记录公布后 15 分钟内进行当场校核及勘误，并线上确认，未确认的视同认可开标结果。

(4) 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出在线询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

(5) 开标结束。

**特别说明：如遇“政采云”平台电子化开标或评审程序调整的，按调整后执行。**

## 五、资格审查

### 25. 资格审查

25.1 开标结束后，采购人或者采购代理机构依法对投标人的资格进行审查。

25.2 资格审查标准为本招标文件中载明对投标人资格要求条件。本项目资格审查采用合格制，凡符合招标文件规定的投标人资格要求的投标人均通过资格审查。

25.3 投标人有下列情形之一的，资格审查不通过，作无效投标处理：

(1) 未按招标文件规定的方式获取本招标文件的投标人；

(2) 不具备招标文件中规定的资格要求的；

(3) 在“信用中国”网站([www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn))、中国政府采购网([www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn))被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的；（注：其中信用查询规则见“投标人须知前附表”）

(4) 同一合同项下的不同投标人，单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的；为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，再参加该采购项目的其他采购活动的；

(5) 投标文件中的资格证明文件缺少任一项“投标人须知前附表”资格证明文件规定“必须提供”的文件资料的；

(6) 投标文件中的资格证明文件出现任一项不符合“投标人须知前附表”资格证明文件规定“必须提供”的文件资料要求或者无效的。

25.4 合格投标人不足 3 家的，不得评标。

## 六、评 标

### 26. 组建评标委员会

评标委员会由采购人代表和评审专家组成，具体人数详见“投标人须知前附表”，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

参加过采购项目前期咨询论证的专家，不得参加该采购项目的评审活动。

### 27. 评标的依据

评标委员会以“第四章 评标方法和评标标准”为依据对投标文件进行评审，没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

### 28. 评标原则

28.1 评标原则。评标委员会评标时必须公平、公正、客观，不带任何倾向性和启发性；不得向外界透露任何与评标有关的内容；任何单位和个人不得干扰、影响评标的正常进行；评标委员会及有关工作人员不得私下与投标人接触，不得收受利害关系人的财物或者其他好处。

28.2 评委表决。评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。

28.3 评标的保密。采购人、采购代理机构应当采取必要措施，保证评标在严格保密（封闭式评标）的情况下进行。除采购人代表、评标现场组织人员外，采购人的其他工作人员以及与评标工作无关的人员不得进入评标现场。有关人员对标评情况以及在评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密负有保密责任。

28.4 评标过程的监控。本项目评标过程实行全程录音、录像监控，投标人在评标过程中所进行的试图影响评标结果的不公正活动，可能导致其投标无效。

### 29. 评标方法及中标候选人推荐

29.1 本项目的评标方法详见“投标人须知前附表”。

29.2 中标候选人推荐数量详见“投标人须知前附表”。

29.3 评标委员会将按照“第四章 评标方法和评标标准”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。

29.4 电子交易活动的中止。采购过程中出现以下情形，导致电子交易平台无法正常运行，或者无法保证电子交易的公平、公正和安全时，采购代理机构可中止电子交易活动：

- (1) 电子交易平台发生故障而无法登录访问的；
- (2) 电子交易平台应用或数据库出现错误，不能进行正常操作的；
- (3) 电子交易平台发现严重安全漏洞，有潜在泄密危险的；
- (4) 病毒发作导致不能进行正常操作的；

(4) 其他无法保证电子交易的公平、公正和安全的情况。

29.5 出现以上情形，不影响采购公平、公正性的，采购代理机构可以待上述情形消除后继续组织电子交易活动；影响或可能影响采购公平、公正性的，经采购代理机构确认后，应当重新采购。

## 七、中标和合同

### 30 确定中标人

30.1 采购代理机构在评标结束之日起 2 个工作日内将评标报告送采购人，采购人在收到评标报告之日起 5 个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，按照“投标人须知前附表”规定的方式确定中标人。采购人也可以事先授权评标委员会直接确定中标人。

30.2 采购人在收到评标报告 5 个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

30.3 出现下列情形之一的，应予废标：

- (1) 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。

废标后，采购人应当将废标理由通知所有投标人。

30.4 中标人拒绝签订政府采购合同（包括但不限于放弃中标、因不可抗力不能履行合同而放弃签订合同），采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标供应商，也可以重新开展政府采购活动。拒绝签订政府采购合同的中标人不得参加对该项目重新开展的采购活动。

### 31. 结果公告

31.1 采购人或者采购代理机构应当自中标人确定之日起 2 个工作日内，在省级以上财政部门指定的媒体上公告中标结果，招标文件应当随中标结果同时公告。采购人或者采购代理机构发出中标通知书前，应当对中标人信用进行查询，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的投标人，取消其中标资格，并确定排名第二的中标候选人为中标人。排名第二的中标候选人因前款规定的同样原因被取消中标资格的，采购人可以确定排名第三的中标候选人为中标人，以此类推。以上信息查询记录及相关证据与采购文件一并保存。

31.2 中标供应商享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的

中小企业扶持政策的,采购人、采购代理机构应当随中标结果公开中标供应商的《中小企业声明函》。

### **32. 发出中标通知书**

在公告中标结果的同时,采购代理机构向中标人发出中标通知书。对未通过资格审查的投标人,应当告知其未通过的原因;采用综合评分办法评审的,还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。

### **33. 无义务解释未中标原因**

采购代理机构无义务向未中标的投标人解释未中标原因和退还投标文件。

### **34. 合同授予标准**

合同将授予被确定实质上响应招标文件要求,具备履行合同能力的中标人(招标文件另有约定多名中标人的除外)。

### **35. 履约保证金**

35.1 履约保证金的金额、提交方式、退付的时间和条件详见“投标人须知前附表”。中标人未按规定提交履约保证金的,视为拒绝与采购人签订合同。

35.2 在履约保证金退还日期前,若中标人的开户名称、开户银行、帐号有变动的,请以书面形式通知履约保证金收取单位,否则由此产生的后果由中标人自行承担。

### **36. 签订合同**

36.1 投标人领取中标通知书(书面或电子)后,按“投标人须知前附表”规定向采购人出示相关证明材料,经采购人核验合格后方可签订采购合同(书面或电子)。如中标人为联合体的,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。

36.2 签订合同时间:按中标通知书规定的时间与采购人签订合同(最长不能超过25日)。

36.3 中标人拒绝与采购人签订合同的,按照本须知正文第30.4条的规定执行。

### **37. 政府采购合同公告**

采购人或者受托采购代理机构应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内,将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告,但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

### **38. 询问、质疑和投诉**

38.1 供应商对政府采购活动事项有疑问的,可以向采购人提出询问,采购人或者采购代理机构应当在3个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复,但答复的内容不得涉及商业秘密。

38.2 供应商认为招标文件、采购过程或者中标结果使自己的合法权益受到损害的,必须在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内,以纸质书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。采购人、采购代理机构接收质疑函的方式、联系部门、联系电话和通讯地址等信息详见“投标人须知前附表”。具体质疑起算时间如下:

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

日；

(2) 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

(3) 对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

**38.3 供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料，针对同一采购程序环节的质疑必须在法定质疑期内一次性提出。质疑函应当包括以下内容（质疑函格式后附）：**

(1) 供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

(2) 质疑项目的名称、编号；

(3) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

(4) 事实依据；

(5) 必要的法律依据；

(6) 提出质疑的日期。

供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其委托代理人签字或者盖章，并加盖公章。

**38.4 采购人、采购代理机构认为供应商质疑不成立，或者成立但未对中标结果构成影响的，继续开展采购活动；认为供应商质疑成立且影响或者可能影响中标结果的，按照下列情况处理：**

(1) 对招标文件提出的质疑，依法通过澄清或者修改可以继续开展采购活动的，澄清或者修改招标文件后继续开展采购活动；否则应当修改招标文件后重新开展采购活动。

(2) 对采购过程、中标结果提出的质疑，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的中标候选人中另行确定中标供应商的，应当依法另行确定中标供应商；否则应当重新开展采购活动。

质疑答复导致中标结果改变的，采购人或者采购代理机构应当将有关情况书面报告本级财政部门。

**38.5 质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令 94 号）第六条规定的财政部门提起投诉（投诉书格式后附）。**

## 八、其他事项

### 39. 代理服务费

39.1 代理服务收取标准及缴费账户详见“投标人须知前附表”，投标人为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳代理服务费。

39.2 代理服务收费标准：参考国家发展计划委员会文件计价格（2002）1980 号“国家计委关于印发《招标代理服务收费管理暂行办法》的通知”以费率 1.5%为基数，下浮 60%向中标（成交）

供应商收取中标（成交）服务费。

39.3 代理服务费交纳银行帐号信息：详见“投标人须知前附表”

#### 40. 需要补充的其他内容

40.1 本招标文件解释规则详见“投标人须知前附表”。

40.2 其他事项详见“投标人须知前附表”。

40.3 本招标文件所称中小企业，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。在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本招标文件规定的中小企业扶持政策：

（1）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标，不对其中涉及的工程承建商和服务的承接商作出要求；

（2）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业，不对其中涉及的货物的制造商和服务的承接商作出要求；

（3）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员，不对其中涉及的货物的制造商和工程承建商作出要求。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本招标文件规定的中小企业扶持政策。以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

依据本招标文件规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

# 第四章 评标方法及评标标准

## 一、评标方法

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

## 二、评标程序

### 1. 符合性审查

评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行投标报价、商务、技术等实质性内容符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

### 2. 符合性审查不通过而导致投标无效的情形

投标人的投标文件中存在对招标文件的任何实质性要求和条件的负偏离，将被视为投标无效。

#### 2.1 在报价评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

- (1) 报价文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”的文件资料的；
- (2) 未采用人民币报价或者未按照招标文件标明的币种报价的；
- (3) 各标项报价超出招标文件相应标项规定最高限价，或者超出相应标项采购预算金额的；
- (4) 投标人未就所投标项进行报价或者存在漏项报价；投标人未就所投标项的单项内容作唯一报价；投标人未就所投标项的全部内容作完整唯一总价报价；存在有选择、有条件报价的（招标文件允许有备选方案或者其他约定的除外）；
- (5) 修正后的报价，投标人不确认的；
- (6) 投标人属于本章第 5.1 条（2）或者第 5.2 条（2）项情形的；
- (7) 报价文件响应的标的数量及单位与招标文件要求实质性不一致的。

#### 2.2 在商务评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

- (1) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- (2) 委托代理人未能出具有效身份证或者出具的身份证与授权委托书中的信息不符的；
- (3) 为无效投标保证金的或者未按照招标文件的规定提交投标保证金的；
- (4) 投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”或者“委托时必须提供”的文件资料的；
- (5) 商务要求评审允许负偏离的条款数超过“投标人须知前附表”规定项数的；
- (6) 投标文件的实质性内容未使用中文表述、使用计量单位不符合招标文件要求的；
- (7) 投标文件中的文件资料因填写不齐全或者内容虚假或者出现其他情形而导致被评标委员会认定无效的；

- (8) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- (9) 属于投标人须知正文第 9.2 条情形的；
- (10) 投标文件标注的项目名称或者项目编号与招标文件标注的项目名称或者项目编号不一致的；
- (11) 招标文件明确不允许分包，投标文件拟分包的；
- (12) 未响应招标文件实质性要求的；
- (13) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

2.3 在技术评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

- (1) 技术要求评审允许负偏离的条款数超过“投标人须知前附表”规定项数的；
- (2) 投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”的文件资料的；
- (3) 虚假投标，或者出现其他情形而导致被评标委员会认定无效的；
- (4) 招标文件未载明允许提供备选（替代）投标方案或明确不允许提供备选（替代）投标方案时，投标人提供了备选（替代）投标方案的；
- (5) 未响应招标文件实质性要求的。

2.4 通过符合性审查的投标人不足 3 家，评标委员会不得继续评标，并出具评标报告。

### 3. 澄清补正

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，评标委员会以电子澄清函形式要求投标人在规定时间内作出必要的澄清、说明或者纠正。投标人的澄清、说明或者补正必须采用电子回函形式，并加盖投标人公章，或者由法定代表人或者其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

### 4. 投标文件修正

4.1 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- (1) 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；
- (4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照以上（1）-（4）规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

4.2 经投标人确认修正后的报价若超过采购预算金额或者最高限价，投标人的投标文件作无效投标处理。

4.3 经投标人确认修正后的报价作为签订合同的依据，并以此报价计算价格分。

## 5. 比较与评价

### 5.1 采用综合评分法的

(1) 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法及评标标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

(2) 评标委员会独立对每个投标人的投标文件进行评价，并汇总每个投标人的得分。

评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；**投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会将其作为无效投标处理。**

(3) 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准计算各投标人的报价得分。在计算过程中，不得去掉最高报价或者最低报价。

(4) 各投标人的得分为所有评委的有效评分的算术平均数。

(5) 评标委员会按照招标文件中的规定推荐中标候选人。

(6) 起草并签署评标报告。评标委员会根据评标委员会成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。评标委员会成员均应当在评标报告上签字，对自己的评标意见承担法律责任。对评标过程中需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

### 5.2 采用最低评标价法的

(1) 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法及评标标准，对符合性审查合格的投标文件报价进行比较。

(2) 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；**投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会将其作为无效投标处理。**

(3) 评标委员会按照招标文件中的规定推荐中标候选人。

(4) 起草并签署评标报告。评标委员会根据评标委员会成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。评标委员会成员均应当在评标报告上签字，对自己的评标意见承担法律责任。对评标过程中需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

### 三、评标标准

#### 综合评分法

标项一评标标准:

序号	评审因素	分值	评标标准
1	投标报价	40分	<p><b>一、政府采购政策扣除</b></p> <p>1、根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》的规定、广西壮族自治区财政厅关于进一步发挥政府采购政策功能促进企业发展的通知-桂财采〔2022〕30号规定，对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，投标人在其投标文件中提供《中小企业声明函》，且其投标产品全部为小型和微型企业产品的，对投标报价给予20%的扣除，用扣除后的价格参加评审；接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予10%的扣除，用扣除后的价格参加评审。符合上述规定对报价给予扣除的，扣除后的价格为评标价，即评标价=投标报价×（1-扣除比例）；不符合上述给予扣除情形的，评标价=投标报价。</p> <p>2、按照《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）的规定，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。不重复享受政策。</p> <p>3、按照《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，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。</p> <p><b>二、投标报价分（满分40分）</b></p> <p>1、投标报价分采用低价优先法计算，满足招标文件要求且评标价最低的有效投标人的评标价为评标基准价，其投标报价分为满分。</p>

			<p>2、其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 某有效投标人的投标报价分=（评标基准价 / 某有效投标人评标价）× 40 分</p>	
2	技术分	46 分	<p>技术性 能及配 置分（满 分 40 分）</p>	<p>(1) 一般参数响应分（满分 5 分） 评标委员会对比各投标产品的技术参数及其性能（配置）是否满足招标文件第二章“技术参数及其性能（配置）要求”中<b>未标注★号和▲号条款的要求</b>（包括要求提供的相关证明材料），完全满足的得 5 分，如有负偏离，每项扣 1 分，扣完为止。</p> <p>(2) 重要参数响应分（满分 33 分） 评标委员会对比各投标产品的技术参数及其性能（配置）是否满足招标文件第二章“技术参数及其性能（配置）要求”中<b>标注▲号条款的要求</b>（包括要求提供的相关证明材料），每满足一项得 1.5 分，满分 33 分。</p> <p>(3) 技术参数正偏离分（满分 2 分） 投标产品技术参数及其性能（配置）优于招标文件第二章“技术参数及其性能（配置）要求”的，且被评标委员会认可的，每项得 0.5 分，满分 2 分。 <b>注：投标产品技术参数及其性能（配置）优于招标文件第二章“技术参数及其性能（配置）要求”的，须同时提供所投产品彩页或截图等证明材料，并能清晰反映相关内容。</b></p>
			<p>项目实 施方案 分（满分 6 分）</p>	<p>评标委员会对比各投标人提供的项目实施方案，从保证项目实施的技术力量和人力资源安排、技术服务及技术培训的内容及措施、安装调试验收方法或方案等 3 项内容进行综合评定，并按以下标准独立评分： 一档（2 分）：上述 3 项评审内容有一项内容经评审为完善、合理、可行的； 二档（4 分）：上述 3 项评审内容有二项内容经评审为完善、合理、可行的。 三档（6 分）：上述 3 项全部评审内容经评审为完善、合理、可行的。 <b>注：投标人投标文件中提供的项目实施方案未达到相应评审档次全部标准的，相应降低一个档次；未达“一档”标准的，计 0 分。</b></p>
3	商务分	12 分	<p>售后服 务分（满 分 6 分）</p>	<p>评标委员会对比各投标人提供的售后服务内容是否完整、可行，以及到达故障现场时间、故障出现解决方案、定期维护（注明时间）、免费技术培训方案、免费保修期（免</p>

			<p>费软件升级期)外维修方案、本地化售后服务措施、其他优惠措施、等方面进行综合评定,并按以下标准独立评分:</p> <p>一档(2分):售后服务承诺书内容满足招标文件要求,有免费技术培训方案、免费保修期(免费软件升级期)外维修方案、本地化售后服务措施;</p> <p>二档(4分):售后服务承诺书内容满足招标文件要求,有免费技术培训方案、免费保修期(免费软件升级期)外维修方案、本地化售后服务措施,且描述了项目售后维护和应急保障方案的方法以及实现方式,方案可行较详细;</p> <p>三档(6分):售后服务承诺书内容有优于招标文件要求的内容,故障响应时间不超过30分钟、到达故障现场时间不超过4小时、定期维护(注明时间)每年不少于2次(明确具体时间),同时有故障出现解决方案、免费技术培训方案、免费保修期(免费软件升级期)外维修方案、本地化售后服务措施,且描述了项目售后维护和应急保障方案的方法以及实现方式,服务承诺和保障措施考虑周全完整详细。</p> <p><b>注:投标人投标文件中提供的售后服务承诺内容未达到相应评审档次全部标准的,相应降低一个档次;未达“一档”标准的,计0分。</b></p>
		<p><b>履约能力分(满分6分)</b></p>	<p>1、投标人或投标产品厂家或其所属单位具备中国网络安全审查技术与认证中心出具的IT产品信息安全认证证书评估保障级(EAL)认证资质的(以提供加盖投标人公章的证书复印件或扫描件为准),得2分。未提供的不提分。</p> <p>2、投标人或投标产品厂家具备《信息安全服务资质》安全工程一级资质的(以提供加盖投标人公章的证书复印件或扫描件为准),得2分。未提供的不提分。</p> <p>3、为保证服务质量,投标人或投标产品厂家服务中心具备“客户服务联络中心标准体系认证”(CCCS)钻石五星级认证的(以提供加盖投标人公章的证书复印件或扫描件为准),得2分。未提供的不提分。</p>
<p>4</p>	<p>政策功能</p>	<p>2分</p>	<p>(1)主要投标产品(单一标项的投标报价或产品项号数占三分之一及以上)为政府采购节能产品的,得1分(适用于非强制采购节能产品,以有效的政府采购节能产品认证证书复印件为准,投标产品需清晰反映在证书上)。</p> <p>(2)主要投标产品(单一标项的投标报价或产品项号数占三分之一及以上)为政府采购环境标志产品的,得1分(以有效的政府采购环境标志产品认证证书复印件为准,投标产品需清晰反映在证书上)。</p>

**总得分=1+2+3+4。**

注：1. 计分方法按四舍五入取至百分位；

2. 因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

标项二评标标准:

序号	评审因素	分值	评标标准
1	投标报价	30分	<p><b>一、政府采购政策扣除</b></p> <p>1、根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》的规定、广西壮族自治区财政厅关于进一步发挥政府采购政策功能促进企业发展的通知-桂财采〔2022〕30号规定，对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，投标人在其投标文件中提供《中小企业声明函》，且其投标产品全部为小型和微型企业产品的，对投标报价给予20%的扣除，用扣除后的价格参加评审；接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予10%的扣除，用扣除后的价格参加评审。符合上述规定对报价给予扣除的，扣除后的价格为评标价，即评标价=投标报价×（1-扣除比例）；不符合上述给予扣除情形的，评标价=投标报价。</p> <p>2、按照《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）的规定，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。不重复享受政策。</p> <p>3、按照《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，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。</p> <p><b>二、投标报价分（满分30分）</b></p> <p>1、投标报价分采用低价优先法计算，满足招标文件要求且评标价最低的有效投标人的评标价为评标基准价，其投标报价分为满分。</p> <p>2、其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 某有效投标人的投标报价分=（评标基准价 / 某有效投标人评标价）× 30分</p>

2	技术分	42分	<p><b>技术性能及配置分(满分37分)</b></p>	<p>(1) 基本分(满分5分)</p> <p>评标委员会对比各投标产品的技术参数及其性能(配置)是否满足招标文件第二章“技术参数及其性能(配置)要求”中<b>未标注★号条款的要求</b>(包括要求提供的相关证明材料),完全满足的得5分,如有负偏离,每项扣2分,扣完为止。</p> <p>(2) 投标人所投“录播主机”如具备:①电路保护技术能力、②信号整形处理技术能力、③智慧教学信息处理技术能力、④有线麦长距离传输技术能力、⑤数字视频传输技术能力、⑥智能识别拍摄技术能力、⑦可控增益的音频处理技术能力等7项功能的,每提供一项满足以上功能的专利证书得4分,满分28分,不提供或所提供证书不符的不得分。</p> <p>(3) 投标人所投“录播主机”产品为保证产品质量,运行稳定,需具备产品MTBF≥20万小时,投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的满足该项功能的检测报告复印件进行佐证,能提供检测报告且被评委接受的,得4分,满分4分,不提供或所提供检测报告不符或不被评委接受的,不得分;</p> <p><b>注:投标产品技术参数及其性能(配置)优于招标文件第二章“技术参数及其性能(配置)要求”的,须同时提供所投产品彩页或截图等证明材料,并能清晰反映相关内容。</b></p> <p><b>项目实施方案分(满分5分)</b></p> <p>评标委员会对比各投标人提供的项目实施方案,从实施进度计划及实施质量保证措施、安装调试方案及拟投入人员方案、突发事件应急方案、验收方案、项目平面布局图及效果图等内容进行综合评定,并按以下标准独立评分:</p> <p>一档(1分):有基本的施工进度计划、工期保证措施、安装进度、安装调试方案、验收措施。</p> <p>二档(2分):在满足一档的基础上,有较好的施工进度计划、工期保证措施、安装进度、安装调试方案、验收措施、拟投入人员名单、培训方案、突发事件应急预案等,为了保障项目能保质保量的按时交付,投标人拟投入5人或以上项目实施人员(提供投标人为拟投入项目实施人员购买的投标截止前最近三个月的社保缴纳凭证)。</p> <p>三档(5分):在满足二档的基础上,具有符合招标文件要求的项目建设方案,具有完善的施工进度计划和工期保证措施;有完善的安全控制措施及实施质量控制方案,实施质量保证措施及质量管理程序;提供相关施工安装方案;能</p>
---	-----	-----	-------------------------------	---

			<p>提前完工及具有赶工计划的，并有针对采购人制定回访的承诺、回访内容、方案措施等内容详实全面且切实可行的。为了保障项目建设展示效果，投标人需提供符合本项目采购需求的整个项目平面布局图及效果图</p> <p>标人投标文件中提供的项目实施方案未达到相应评审档次全部标准的，相应降低一个档次；未达“一档”标准的，计0分。</p>
3	商务分	26分	<p><b>售后服务分(满分3分)</b></p> <p>(1) 售后服务方案分 (满分3分)</p> <p>由评委根据投标人所提供的售后服务方案内容【包括但不限于：①到达故障现场时间、故障出现解决方案、定期维护(注明时间)；②质保期(软件升级期)外维修方案；③本地化售后服务措施；④其他优惠措施等】，按以下情形进行独立评审打分：</p> <p>一档(1分)：售后服务包含简单的故障处理流程、故障响应时间、质保期内维护方案、质保期外的服务措施、免费培训方案内容的。</p> <p>二档(3分)：在满足一档的基础上，满足招标文件售后服务要求，提供故障处理流程、维护保障流程及组织架构，售后服务方案表述清晰、完整，措施有效可行，故障响应时间、到达故障现场时间安排合理，故障维护方案、免费技术培训方案较完善。</p> <p>注：投标人投标文件中提供的售后服务承诺内容未达到相应评审档次全部标准的，相应降低一个档次；未达“一档”标准的，计0分。</p>
			<p><b>履约能力分(满分23分)</b></p> <p>1、投标人同时具有有效的 ISO9001: 2015 质量管理体系认证证书、ISO45001: 2018 职业健康安全管理体系认证证书、ISO 14001: 2015 环境管理体系认证证书的(投标文件中须提供证书复印件并加盖投标人公章)，以上认证书每提供一个得3分，满分9分。</p> <p>2、投标人所投产品“录播主机”生产厂商通过第三方具有相关评价资质的评价机构的售后服务认证低于五星级等级以下的，得0.5分，达到五星级等级以上的，得1分，满分1分，不提供或所提供证书不符的，不得分。(投标文件中须提供证书复印件并加盖投标人公章)。</p> <p>3、投标人所投产品“录播主机”生产厂商通过第三方具有相关评价资质的评价机构的品牌认证低于五星级等级以下的，得1分，达到五星级等级以上的，得2分，满分2</p>

			<p>分，不提供或所提供证书不符的，不得分。（投标文件中须提供证书复印件并加盖投标人公章）</p> <p>4、投标人具有采购优秀供应商 AAA 级认证证书，得 3 分；AA 级认证得 2 分；A 级认证书得 1 分，投标文件中应提供相关证书复印件并加盖投标人公章。满分 3 分。</p> <p>5、投标人具有售后服务规范等级 AAA 级认证证书，得 3 分；AA 级认证得 2 分；A 级认证书得 1 分，投标文件中应提供相关证书复印件并加盖投标人公章。满分 3 分。</p> <p>6、投标人或所投产品“智慧教学多媒体终端”生产厂商通过 GB/T29490 的知识产权管理体系认证的（提供证书复印件和官网查询截图并加盖投标人公章），得 1 分，不提供或所提供证书不符的，不得分。满分 1 分。</p> <p>7、投标人具有企业资信等级 AAA 级认证证书，得 3 分；AA 级认证得 2 分；A 级认证书得 1 分，投标文件中应提供相关证书复印件并加盖投标人公章。满分 3 分。</p> <p>8、投标人或所投产品“智慧教学多媒体终端”生产厂商通过 GB/T27922 售后服务认证，服务体系等级低于十星级以下的，得 0.5 分，达到十星级以上的，得 1 分，投标文件中须提供证书复印件并加盖投标人公章，不提供或所提供证书不符的，不得分。满分 1 分。</p>
4	政策功能	2 分	<p>(1) 主要投标产品（单一标项的投标报价或产品项号数占三分之一及以上）为政府采购节能产品的，得 1 分（适用于非强制采购节能产品，以有效的政府采购节能产品认证证书复印件为准，投标产品需清晰反映在证书上）。</p> <p>(2) 主要投标产品（单一标项的投标报价或产品项号数占三分之一及以上）为政府采购环境标志产品的，得 1 分（以有效的政府采购环境标志产品认证证书复印件为准，投标产品需清晰反映在证书上）。</p>
<p><b>总得分=1+2+3+4。</b></p> <p>注：1. 计分方法按四舍五入取至百分位；</p> <p>2. 因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。</p>			

## 四、中标候选人推荐原则

### (一) 综合评分法

评标委员会将根据得分由高到低排列次序（得分相同时，以投标报价由低到高顺序排列；得分相同且投标报价相同的，按技术、商务、政策功能得分高低顺序排列）并推荐三名中标候选供应商。招标采购人应当确定评审委员会推荐排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力提出不能履行合同，或者招标文件规定应当提交履约保证金而在规定的期限内未能提交的，招标采购人可以确定排名第二的中标候选人为中标人。排名第二的中标候选人因前款规定的同样原因不能签订合同的，招标采购人可以确定排名第三的中标候选人为中标人。

# 第五章 拟签订的合同文本

## 《广西壮族自治区政府采购合同》文本

合同编号：

采购人（甲方）\_\_\_\_\_ 采购计划号\_\_\_\_\_

供应商（乙方）\_\_\_\_\_ 招标编号\_\_\_\_\_

签订地点 \_\_\_\_\_ 签订时间\_\_\_\_\_

本合同为中小企业预留合同：（否）。

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规规定，按照招标文件规定条款和中标供应商承诺，甲乙双方签订本合同。

### 第一条 合同标的

#### 1. 供货一览表

序号	产品名称	商标品牌	规格型号	生产厂家	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
1								
2								
人民币合计金额（大写）						（小写）		

#### 2. 合同报价

合同合计金额包括货物价款，备件、专用工具、安装、调试、检验、技术培训及技术资料和包装、运输等全部费用。如招标文件对其另有规定的，从其规定。

### 第二条 质量要求

1. 乙方所提供的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数等质量必须与招标文件规定及投标文件承诺相一致。乙方提供的节能和环保产品必须是列入政府采购品目清单的产品。

2. 乙方所提供的货物必须是全新、未使用的原装产品，且在正常安装、使用和保养条件下，其使用寿命期内各项指标均达到招标文件规定或者投标文件承诺的质量要求。

### 第三条 权利保证

1. 乙方应保证所提供货物在使用时不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、工业设计权或者其他权利。

2. 乙方应按招标文件规定或者投标文件承诺的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

3. 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或者任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或者资料提供与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

4. 乙方保证将要交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、质押、查封等产权瑕疵。

### 第四条 包装和运输

1. 乙方提供的货物均应按招标文件规定或者投标文件承诺的要求的包装材料、包装标准、包装

方式进行包装，每一包装单元内应附详细的装箱单和质量合格证。

2. 货物的运输方式：由乙方负责并自行确定。

3. 乙方负责货物运输，货物运输合理损耗及计算方法：由乙方负责并自行确定。

#### **第五条 交付和验收**

1. 交付时间：按乙方投标文件中所承诺的时间；交付地点：广西区内采购人指定地点。

2、乙方提供不符合招投标文件和本合同规定的货物，甲方有权拒绝接受。

3、乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件等交付给甲方，如有缺失应及时补齐，否则视为逾期交货。

4、甲方应当在到货（安装、调试完）后7个工作日内进行验收，逾期不验收的，乙方可视同验收合格。验收合格后由甲乙双方签署货物验收单并加盖采购人公章，甲乙双方各执一份。

5、采购人委托采购代理机构组织的验收项目，其验收时间以该项目验收方案确定的验收时间为准，验收结果以该项目验收报告结论为准。在验收过程中发现乙方有违约问题，可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可办理资金结算事宜。

6、甲方对验收有异议的，在验收后5个工作日内以书面形式向乙方提出，乙方应自收到甲方书面异议后10日内及时予以解决。

#### **第六条 安装和培训**

1. 甲方应提供必要安装条件（如场地、电源、水源等）。

2. 乙方投标文件承诺负责甲方有关人员的培训。培训时间、地点：甲方指定地点。

#### **第七条 售后服务、保修期**

1. 乙方应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及本合同所附的《售后服务承诺》，为甲方提供售后服务。

2. 货物保修期：按乙方投标文件中所承诺的期限。

3. 乙方提供的服务承诺和售后服务及保修期责任等其它具体约定事项。（见合同附件）

#### **第八条 付款方式**

1. 当采购数量与实际使用数量不一致时，乙方应根据实际使用量供货，合同的最终结算金额按实际使用量乘以成交单价进行计算，但不得超出合同价的10%。

2. 付款方式：按第二章招标项目采购需求约定执行。

#### **第九条 履约保证金**

1. 履约保证金金额：按招标文件第三章投标人须知约定执行。

2. 履约保证金递交方式：支票、汇票、本票或者金融、担保机构出具的保函等非现金方式。

3. 履约保证金退付方式、时间及条件：合同履行完毕，经采购人确认同意退付履约保证金的，凭退付同意书在五个工作日内无息退还。

4. 签订合同后，如中标人不按双方签订的合同规定履约，则没收其全部履约保证金，履约保证金不足以赔偿损失的，按实际损失赔偿。

#### **第十条 税费**

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担，合同另有约定的除外。

#### **第十一条 质量保证及售后服务**

1. 乙方应按招标文件规定的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。不符合要求的，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

(1)更换：由乙方承担所发生的全部费用。

(2)贬值处理：由甲乙双方协议定价。

(3)退货处理：乙方应退还甲方支付的合同款，同时应承担该货物的直接费用（运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等）。

2. 如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后到达甲方现场处理的时间（按投标文件承诺的数据填写）小时内。

3. 在保修期内，乙方应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

4. 上述的货物保修期按乙方投标文件中所承诺的期限，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过保修期的机器设备，终生维修，维修时只收部件成本费。

## **第十二条 履约验收**

1. 甲方对乙方提交的货物依据招标文件上的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场初步验收，外观、说明书符合招标文件技术要求的，给予签收，初步验收不合格的不予签收。货到后，甲方应当在到货后五个工作日内进行验收。

2. 乙方交货前应对产品作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为甲方收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交甲方。

3. 甲方对乙方提供的货物在使用前进行调试时，乙方需负责安装并培训甲方的使用操作人员，并协助甲方一起调试，直到符合技术要求，甲方才做最终验收。

4. 对技术复杂的货物，甲方应请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收，并由其出具质量检测报告。

5. 验收时乙方必须到现场，验收完毕后作出验收结果报告；验收费用由乙方承担负责。

## **第十三条 货物包装、发运及运输**

1. 乙方应在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。

2. 使用说明书（货物属于进口产品的，供货时应同时附上中文使用说明书）、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于货物内。

3. 乙方在货物发运手续办理完毕后二十四小时内或者货到甲方四十八小时前通知甲方，以准备接货。

4. 货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

5. 货物在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付，乙方同时需通知甲方货物已送达。

## **第十四条 违约责任**

1. 乙方所提供的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数等质量不合格的，应及时更换，更换不及时按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的或者特殊情况甲方同意接收的，乙方应向甲方支付违约货款额5%违约金并赔偿甲方经济损失。

2. 乙方提供的货物如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或者诉讼，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

3. 因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处罚。

4. 甲方无故延期接收货物、乙方逾期交货的，每天向对方偿付违约货款额 3% 违约金，但违约金累计不得超过违约货款额 5%，超过 10 天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成经济损失；甲方延期付货款的，每天向乙方偿付延期货款额 3% 滞纳金，但滞纳金累计不得超过延期货款额 5%。甲方无故延期退付履约保证金的，每天向对方偿付未退付履约保证金 3% 的违约金。

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

6. 乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或者材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责，费用从余款或者履约保证金中扣除，不足另补。

7. 甲乙双方有其它违约行为的，由违约方向对方支付违约内容涉及货款额的 5%，违约内容涉及货款额的 5% 不足以赔偿经济损失的按实际赔偿。

8. 其他违约责任约定：\_\_\_\_\_。

### **第十五条 不可抗力事件处理**

1. 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2. 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3. 不可抗力事件延续一百二十天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

### **第十六条 合同争议解决**

1. 因货物质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或者与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，可向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间，本合同继续履行。

### **第十七条 合同生效及其它**

1. 合同经双方法定代表人或者委托代理人签字并加盖单位公章后生效（委托代理人签字的需后附授权委托书，格式自拟）。

2. 合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或者补充的，须签书面补充协议报财政部门备案，方可作为主合同不可分割的一部分。

3. 本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

### **第十八条 合同的变更、终止与转让**

1. 除《中华人民共和国政府采购法》第五十条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或者终止。

2. 乙方不得擅自转让（无进口资格的供应商委托进口货物除外）其应履行的合同义务。

3. 本合同不允许分包、转包。

### **第十九条 本合同书与下列文件一起构成合同文件**

1. 中标通知书；

2. 采购需求；

3. 投标函；
4. 开标一览表；
5. 商务要求偏离表和技术要求偏离表；
6. 售后服务承诺；
7. 其他合同文件；（包括但不限于合同履行验收方案）
8. 上述合同文件互相补充和解释。（如有）

如果合同文件之间存在矛盾或者不一致之处，以上述文件 8→1→2→3→4→5→6→7 的排列顺序在先者为准。

**第二十条** 本合同一式六份，具有同等法律效力，财政部门（政府采购监管部门）一份、采购代理机构一份，甲方二份，乙方二份（可根据需要另增加）。

本合同甲乙双方签字盖章后生效，自签订之日起七个工作日内，甲方应当将合同副本报同级财政部门备案。

本合同自签订之日起 2 个工作日内，甲方应当将采购合同在广西壮族自治区财政厅指定的媒体上公告。

甲方（章）       年 月 日	乙方（章）       年 月 日
单位地址：	单位地址：
法定代表人或者委托代理人：	法定代表人或者委托代理人：
电话：	电话：
电子邮箱：	电子邮箱：
开户银行：	开户银行：
账号：	账号：
邮政编码：	邮政编码：

# 廉政合同

合同编号：

\_\_\_\_\_  
(简称甲方)

\_\_\_\_\_  
(简称乙方)

为加强廉政建设,防止发生各种谋取不正当利益的违法违纪行为,确保双方工作人员在合同履行过程中廉洁自律、诚实守信,保护双方合法权益,根据国家有关法律法规和廉政建设责任制规定,经双方充分协商,明确双方权利与义务,一致同意签订本合同,具体条款如下:

## 第一条 甲乙双方责任

- (一) 甲、乙双方单位及工作人员应严格遵守国家的法律法规和廉政建设方面的有关规定。
- (二) 自项目招标、签订合同直至项目结束全过程,甲、乙双方工作人员均应全面履行合同内容及廉政协议的各项规定,自觉按合同办事。
- (三) 发现对方在业务活动中有违规、违纪、违法行为的,应及时提醒对方,情节严重的,应向其上级主管部门或纪检监察部门举报。

## 第二条 甲方责任

甲方单位及工作人员在合同签订及履行过程中要做到以下几点:

- (一) 严格遵守廉洁从业各项规定,不准以任何形式向乙方索取和收受回扣、佣金或其他好处;
- (二) 不准在乙方单位及乙方所属单位报销任何应由甲方单位或个人支付的费用;
- (三) 不得要求或者接受乙方为其住房装修、婚丧嫁娶活动、配偶子女的工作安排以及出国出境、旅游等提供方便;
- (四) 除合同有特别约定外,不得向乙方介绍或指定项目分包或相关单位;
- (五) 除合同有特别约定外,不得向乙方推销或指定使用各种材料及设备等;
- (六) 不得利用职权为其家属和亲友向乙方推销各类材料及设备等提供方便。

### 第三条 乙方责任

乙方单位及所属工作人员在合同签订及履行过程中要做到以下几点：

- (一) 不得向甲方工作人员赠送礼品、礼金、有价证券、支付凭证等；
- (二) 不准以任何形式、理由为甲方和相关单位报销应由甲方单位或工作人员支付的费用；
- (三) 不准为其私用提供通讯工具、交通工具；
- (四) 不准组织有可能影响甲方工作人员履行公职职责或可能影响项目质量、廉政建设的宴请、旅游等各种高消费娱乐活动。

### 第四条 合同监管

甲、乙双方单位纪检监察部门有权依照本合同内容的规定,对合同履行中的廉洁从业情况实施监督,并有权采取措施及时制止不廉洁行为的发生。

### 第五条 违约责任

(一) 甲方工作人员有违反本协议书责任行为的,按照管理权限,依据有关法律法规和规定,将追究党纪、政纪责任和给予相应的经济处罚。

(二) 乙方工作人员或所属单位人员有违反本协议书责任行为的,甲方有权要求乙方承担合同额 5% 的违约金; 违约情况严重而被当地纪检、监察、检察机关立案调查的,除追究乙方的上述责任外,甲方有权终止合同; 违约金不足以弥补给甲方造成的实际经济损失的,乙方应当赔偿给甲方造成的实际经济损失。

本协议书作为《\_\_\_\_\_》的附件,与该合同具有同等效力。经双方签字盖章后生效。

**第七条** 本协议书的有效期为双方签字盖章之日起至项目合同履行完成时止。

**第八条** 本合同一式 贰 份,双方各执 壹 份。

第九条 未尽事宜，由双方协商解决。

甲方单位（公章）

乙方单位（公章）

法人代表（委托代理人）：

法人代表（委托代理人）：

年 月 日

年 月 日

## 第六章 投标文件格式

### 一、报价文件格式

#### 1. 报价文件封面格式：

# 投 标 文 件

## 报 价 文 件

项目名称：

项目编号：

所投标项：

投标人名称：

投标人地址：

年 月 日

## 2. 报价文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。



4. 开标一览表（货物类格式）

### 开标一览表

项目名称：\_\_\_\_\_ 项目编号：\_\_\_\_\_ 标项：\_\_\_\_\_

投标人名称：\_\_\_\_\_ 单位：元

序号	标的的名称	品牌、 生产厂家	产地	规格、型号	数量及 单位①	单价 ②	投标报价 ③=①×②
1							
2							
...	.....						
...							
合计金额大写：人民币_____（¥_____）							

注：

1. 投标人的开标一览表必须加盖投标人公章并由法定代表人或者委托代理人签字，否则其投标作无效标处理。
2. 报价一经涂改，应在涂改处加盖投标人公章或者由法定代表人或者委托代理人签字或者盖章，否则其投标作无效标处理。
3. 招标文件中列明采购专用耗材的，应按招标文件规定的耗材量或者按耗材的常规试用量提供报价。
4. 如为联合体投标，“投标人名称”处必须列明联合体各方名称，并标注联合体牵头人名称，否则其投标作无效标处理。
5. 如为联合体投标，盖章处须加盖联合体各方公章，否则其投标作无效标处理。
6. 如有多标项，按标项分别提供开标一览表，否则投标无效。

法定代表人或者委托代理人（签字）：

投标人（盖公章）：

日期： 年 月 日

## 二、资格证明文件格式

### 1. 资格证明文件封面格式：

# 投 标 文 件

## 资 格 证 明 文 件

项目名称：

项目编号：

所投标项：

投标人名称：

年 月 日

## 2. 资格证明文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

3. 投标人直接控股、管理关系信息表

投标人直接控股股东信息表

序号	直接控股股东名称	出资比例	身份证号码或者统一社会信用代码	备注
1				
2				
3				
.....				

注：

1. 直接控股股东：是指其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份总额百分之五十以上的股东；出资额或者持有股份的比例虽然不足百分之五十，但依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。
2. 本表所指的控股关系仅限于直接控股关系，不包括间接的控股关系。公司实际控制人与公司之间的关系不属于本表所指的直接控股关系。
3. 供应商不存在直接控股股东的，则填“无”。

法定代表人或者委托代理人（签字）： \_\_\_\_\_

投标人（盖公章）： \_\_\_\_\_

年 月 日

## 投标人直接管理关系信息表

序号	直接管理关系单位名称	统一社会信用代码	备注
1			
2			
3			
.....			

注：

1. 管理关系：是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，如一些上下级关系的事业单位和团体组织。
2. 本表所指的管理关系仅限于直接管理关系，不包括间接的管理关系。
3. 供应商不存在直接管理关系的，则填“无”。

法定代表人或者委托代理人（签字）： \_\_\_\_\_

投标人（盖公章）： \_\_\_\_\_

年    月    日

#### 4. 投标声明格式

## 投标声明

(采购人名称)：

我方参加贵单位组织\_\_\_\_\_项目(项目编号：\_\_\_\_\_)的政府采购活动。我方在此郑重声明：

1. 我方参加本项目的政府采购活动前三年内在经营活动中没有严重违法记录(严重违法记录是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚)，未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单，完全符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的供应商资格条件，我方对此声明负全部法律责任。

2. 我方不是为本次采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商。

3. 我方承诺符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：

- (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，在经营活动中没有严重违法记录；
- (六) 法律、行政法规规定的其他条件。

4. 以上事项如有虚假或者隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

特此承诺。

注：如为联合体投标，盖章处须加盖联合体各方公章并由联合体各方法定代表人分别签字，否则投标无效。

法定代表人(签字或者盖章)：\_\_\_\_\_

投标人(盖公章)：\_\_\_\_\_

年 月 日

### 三、商务文件格式

#### 1. 商务文件封面格式：

# 投 标 文 件

商 务 文 件

项目名称：

项目编号：

所投标项：

投标人名称：

年 月 日

## 2. 商务文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

### 3. 投标人参加本项目无围标串标行为的承诺

## 投标人参加本项目无围标串标行为的承诺函

#### 一、我方承诺无下列相互串通投标的情形：

1. 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
2. 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
3. 不同的投标人的投标文件载明的项目管理员为同一个人；
4. 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
5. 不同投标人的投标文件相互混装；
6. 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人账户转出。

#### 二、我方承诺无下列恶意串通的情形：

1. 投标人直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他投标人的相关信息并修改其投标文件或者响应文件；
2. 投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者响应文件；
3. 投标人之间协商报价、技术方案等投标文件或者响应文件的实质性内容；
4. 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同参加政府采购活动；
5. 投标人之间事先约定一致抬高或者压低投标报价，或者在招标项目中事先约定轮流以高价位或者低价位中标，或者事先约定由某一特定投标人中标，然后再参加投标；
6. 投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标；
7. 投标人与采购人或者采购代理机构之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人中标或者排斥其他投标人的其他串通行为。

以上情形一经核查属实，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

投标人名称（公章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

#### 4. 法定代表人身份证明

### 法定代表人身份证明

投 标 人：\_\_\_\_\_

地 址：\_\_\_\_\_

姓 名：\_\_\_\_\_ 性 别：\_\_\_\_\_

年 龄：\_\_\_\_\_ 职 务：\_\_\_\_\_

身份证号码：\_\_\_\_\_

系\_\_\_\_\_（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附件：法定代表人有效身份证正反面复印件

投标人名称（公章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

注：自然人投标的无需提供

## 5. 授权委托书格式

# 授权委托书

(非联合体投标格式)

(如有委托时)

致：采购人名称：

我\_\_\_\_\_（姓名）系\_\_\_\_\_（投标人名称）的法定代表人，现授权委托\_\_\_\_\_（姓名）以我方的名义参加\_\_\_\_\_项目的投标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的所有采购程序和环节的具体事务和签署相关文件。

我方对委托代理人的签字事项负全部责任。

本授权书自签署之日起生效，在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。委托代理人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

委托代理人无转委托权，特此委托。

附：法定代表人身份证明及委托代理人有效身份证正反面复印件

委托代理人（签字）：\_\_\_\_\_

法定代表人（签字或者盖章）：\_\_\_\_\_

委托代理人身份证号码：\_\_\_\_\_

投标人（盖公章）：

年 月 日

注：1. 法定代表人必须在授权委托书上亲笔签字或者盖章，委托代理人必须在授权委托书上亲笔签字，否则按无效投标处理；

2. 法人、其他组织投标时“我方”是指“我单位”，自然人投标时“我方”是指“本人”。



6. 商务要求偏离表格式（注：按第二章“采购需求”的“商务要求表”的内容修改）

标项：\_\_\_\_\_

项目	招标文件商务要求	投标人的承诺	偏离说明
...			

注：

1. 说明：应对照招标文件“第二章 采购需求”中“二、商务要求表”内容逐条作明确的投标响应，并作出偏离说明。
2. 投标人应根据自身的承诺，对照招标文件要求在“偏离说明”中注明“正偏离”、“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。

法定代表人或者委托代理人（签字）：\_\_\_\_\_

投标人盖公章：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_

### 7. 投标人业绩证明材料

投标人业绩情况一览表格式：

采购人名称	项目名称	合同金额 (万元)	采购人联系人及 联系电话

注：投标人根据评标标准具体要求附业绩证明材料。

法定代表人或者委托代理人（签字）： \_\_\_\_\_

投标人（盖公章）： \_\_\_\_\_

年 月 日

#### 四、技术文件格式

##### 1. 技术文件封面格式：

# 投 标 文 件

## 技 术 文 件

项目名称：

项目编号：

所投标项：

投标人名称：

年 月 日

## 2. 技术文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

### 3. 设备性能配置清单格式

## 设备性能配置清单

标项：\_\_\_\_\_

序号	货物名称	数量及单位	品牌	规格型号	制造商	原产地	参数性能、指标及配置

备注：

以上设备性能配置清单中“货物名称、数量及单位、品牌、规格型号、制造商、原产地、参数性能、指标及配置”必须如实填写完整，品牌、规格型号没有则填无，填写有缺漏的，作**无效投标处理**。货物名称、数量及单位、品牌必须与“开标一览表”一致，否则按**无效投标处理**。

法定代表人或者委托代理人（签字）：\_\_\_\_\_

投标人（盖公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_

4. 技术要求偏离表格式

### 技术要求偏离表

标项：\_\_\_\_\_

项号	标的的名称	技术要求	投标响应	偏离说明

**注：**

1. 说明：应对照招标文件“第二章 采购需求”中“一、项目要求及技术需求”各分项标的逐条作明确的投标响应，并作出偏离说明。
2. 投标人根据投标货物的性能指标，对照招标文件技术要求，在“偏离说明”中注明“正偏离”、“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。
3. 投标人认为其投标响应有正偏离的，请在技术要求偏离表中列明，且在投标文件中提供投标产品厂家公开发布的彩页或国家认可的有资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件或产品生产厂家出具的技术参数说明证明作为佐证，以上佐证材料均需加盖生产厂家或代理商（附生产厂家授权资料）公章。
4. 如技术要求偏离表中的投标响应与佐证材料不一致的，以佐证材料为准。

法定代表人或者委托代理人（签字）：\_\_\_\_\_

投标人（盖公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_

5. 项目实施人员一览表格式

项目实施人员一览表

标项：\_\_\_\_\_

姓名	职务	专业技术资格（职称）或者职业资格或者执业资格证或者其他证书	证书编号	参加本单位工作时间	劳动合同编号

注：

1. 在填写时，如本表格不适合投标单位的实际情况，可根据本表格式自行制表填写。
2. 投标人应当附本表所列证书的复印件并加盖投标人公章。

法定代表人或者委托代理人（签字）：\_\_\_\_\_

投标人（盖公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_

6. 选配件、专用耗材、售后服务优惠表格式（注：按项目需求表具体项目修改）

选配件、专用耗材、售后服务优惠表

标项：\_\_\_\_\_

序号	优惠内容	适用机型	单价	比市场价优惠率
1				_____ %
2				_____ %
3				_____ %

法定代表人或者委托代理人（签字）：\_\_\_\_\_

投标人（盖公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_

## 五、其他文书、文件格式

### 1. 联合投标协议书格式

# 联合体协议书

\_\_\_\_（所有成员单位名称）自愿组成\_\_\_\_（联合体名称）联合体，共同参加\_\_\_\_（项目名称）采购招标项目投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

1. \_\_\_\_（某成员单位名称）为\_\_\_\_（联合体名称）牵头人。

2. 联合体各成员授权牵头人代表联合体参加投标活动，签署文件及对文件的盖章，提交和接收相关的资料、信息及指示，进行合同谈判活动，负责合同实施阶段的组织和协调工作，以及处理与本招标项目有关的一切事宜。

3. 联合体牵头人在本项目中签署和盖章的一切文件和处理的一切事宜，联合体各成员均予以承认。联合体各成员将严格按照招标文件、投标文件和合同的要求全面履行义务，并向采购人承担连带责任。

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：\_\_\_\_\_。

5. 本协议书自所有成员单位法定代表人或者其委托代理人签字或者盖公章之日起生效，合同履行完毕后自动失效。

6. 本协议书一式\_\_\_\_份，联合体成员和采购人各执一份。

注：本协议书由法定代表人签字的，应附法定代表人身份证明；由委托代理人签字的，应附授权委托书。

联合体牵头人名称（盖公章）：

法定代表人或者其委托代理人：（签字）

联合体成员名称（盖公章）：

法定代表人或者其委托代理人：（签字）

.....

年 月 日

## 2. 中小企业声明函格式

# 中小企业声明函（货物）

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

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

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

……

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（章）：

日期：

注：享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随中标结果公开中标供应商的《中小企业声明函》。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。

### 3. 残疾人福利性单位声明函格式

## 残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖公章）：

日期：

注：请根据自己的真实情况出具《残疾人福利性单位声明函》。依法享受中小企业优惠政策的，采购人或者采购代理机构在公告中标结果时，同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

#### 4. 质疑函格式

## 质疑函

### 一、质疑供应商基本信息：

质疑供应商：\_\_\_\_\_

地址：\_\_\_\_\_ 邮编：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_ 联系电话：\_\_\_\_\_

授权代表：\_\_\_\_\_

联系电话：\_\_\_\_\_

地址：\_\_\_\_\_ 邮编：\_\_\_\_\_

### 二、质疑项目基本情况：

质疑项目的名称：\_\_\_\_\_

质疑项目的编号：\_\_\_\_\_

采购人名称：\_\_\_\_\_

质疑事项：

招标文件 招标文件获取日期：\_\_\_\_\_

采购过程

中标结果

### 三、质疑事项具体内容

质疑事项 1：\_\_\_\_\_

事实依据：\_\_\_\_\_

法律依据：\_\_\_\_\_

质疑事项 2

.....

### 四、与质疑事项相关的质疑请求：

请求：\_\_\_\_\_

签字（签章）：

公章：

日期：

说明：

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
4. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
5. 质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

## 5. 投诉书格式

# 投诉书

### 一、投诉相关主体基本情况：

投标人：\_\_\_\_\_

地址：\_\_\_\_\_ 邮编：\_\_\_\_\_

法定代表人/主要负责人：\_\_\_\_\_

联系电话：\_\_\_\_\_

授权代表：\_\_\_\_\_ 联系电话：\_\_\_\_\_

地址：\_\_\_\_\_

邮编：\_\_\_\_\_

被投诉人 1：

地址：\_\_\_\_\_

邮编：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_ 联系电话：\_\_\_\_\_

被投诉人 2：

.....

相关供应商：\_\_\_\_\_

地址：\_\_\_\_\_ 邮编：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_ 联系电话：\_\_\_\_\_

### 二、投诉项目基本情况：

采购项目的名称：\_\_\_\_\_

采购项目的编号：\_\_\_\_\_

采购人名称：\_\_\_\_\_

代理机构名称：\_\_\_\_\_

招标文件公告：是/否公告期限：\_\_\_\_\_

采购结果公告：是/否公告期限：\_\_\_\_\_

### 三、质疑基本情况

投诉人于\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日，向\_\_\_\_\_提出质疑，质疑事项为：\_\_\_\_\_

采购人/代理机构于\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日，就质疑事项作出了答复/没有在法定期限内作出答复。

### 四、投诉事项具体内容

投诉事项 1: \_\_\_\_\_

事实依据: \_\_\_\_\_

法律依据: \_\_\_\_\_

投诉事项 2

.....

#### 五、与投诉事项相关的投诉请求:

请求: \_\_\_\_\_

签字 (签章):

公章:

日期:

#### 说明:

1. 投诉人提起投诉时,应当提交投诉书和必要的证明材料,并按照被投诉人和与投诉事项有关的供应商数量提供投诉书副本。

2. 投诉人若委托代理人进行投诉的,投诉书应按要求列明“授权代表”的有关内容,并在附件中提交由投诉人签署的授权委托书。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3. 投诉书应简要列明质疑事项,质疑函、质疑答复等作为附件材料提供。

4. 投诉书的投诉事项应具体、明确,并有必要的事实依据和法律依据。

5. 投诉书的投诉请求应与投诉事项相关。

6. 投诉人为法人或者其他组织的,投诉书应由法定代表人、主要负责人,或者其授权代表签字或者盖章,并加盖公章。