

望谟县第二中学、第三小学设施设备采购项目

采购文件

项目名称：望谟县第二中学、第三小学设施设备采购项目

采购方式：公开招标 采购类别：货物类

采购人：望谟县教育局

详细地址：望谟县平洞街道中等职业学校校区内

联系人：翁为浪 联系电话：13049592999

代理机构：贵州鼎昌项目管理有限公司

详细地址：兴义市兴义大道印象兴义5栋1102室

联系人：黄 娅 联系电话：19185595888

★ 敬告：投标前请认真阅读本采购文件！ ★



目 录

第一部分 专用部分

第一章 采购范围	4
第一节 招标公告	4
第二节 投标供应商须知附表	7
第三节 货物/服务要求	16
第二章 采购清单、技术参数及商务要求	16
第一节 采购清单及技术参数	17
第二节 商务要求	200
第三章 评标办法及评分标准	200
第一节 评标办法	202
第二节 评分标准	202
第三节 废标条款	212
第四节 无效标条款	214

第二部分 通用部分

第四章 政府采购程序	217
第一节 发布采购公告	217
第二节 获取采购文件	217
第三节 交纳投标保证金	218
第四节 递交投标文件	220
第五节 开标	220
第六节 评标	221
第七节 发布中标公告	224



第八节 支付代理服务费	227
第九节 签订政府采购合同	228
第十节 退还投标保证金	228
第十一节 附件	230
第五章 政府采购合同主要条款及范本	243
第一节 采购合同主要条款	243
第二节 政府采购合同范本	252
第三部分 投标文件编制规范	
第六章 投标文件的编制	259
第一节 编制要求	259
第二节 投标文件范本	262

敬告：投标前请认真阅读本采购文件！！

（网上发布公告与采购文件若有差异，以采购文件为准！）



本采购文件随本次招标工作的结束自行失效



第一部分 专用部分



第一章 采购范围

第一节 招标公告

项目概况

望谟县第二中学、第三小学设施设备采购项目招标项目的潜在投标人应在全国公共资源交易平台（贵州省·黔西南州）网站（<https://ggzyjy.qxn.gov.cn/>）获取招标文件，并于2022年09月09日10点00分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本信息

项目名称：望谟县第二中学、第三小学设施设备采购项目

项目编号：P52232620220000MM

采购方式：公开招标

项目序列号：ZFCG20220818002

采购主要内容：详见采购文件“第二章 采购清单、技术参数及商务要求”内容

采购数量：1 批

预算金额：5,720,000.00 元

最高限价：5,706,942.00 元

本项目（是/否）接受联合体投标：否

二、申请人的资格要求

一般资格要求：满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定，提供《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十七条规定的内容材料；

A、具有独立承担民事责任的能力：提供有效“统一社会信用代码”的营业执照；

B、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的承诺函；

C、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺函；

D、有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：提供具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的承诺函；

E、参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录：提供参



加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明函；

F、法律、行政法规规定的其他条件：提供“中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn/search/cr/）”严重违法失信行为记录名单中未被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商（处罚决定规定的时间和地域范围内）网页截图；“中国执行信息公开网（zxgk.court.gov.cn/zhzxgk/）”网站中未被列入失信被执行人名单中的供应商网页截图；“国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）”网站中未被列入严重违法失信企业名单（黑名单）信息中的供应商网页截图；

特殊资格要求：无；

三、获取招标文件

时间：2022年08月20日09时00分至2022年08月26日17时00分（提供期限自本公告发布之日起不得少于5个工作日）每天上午09:00至12:00，下午12:00至17:00（北京时间，法定节假日除外）

地点：黔西南州公共资源网上交易系统
（<http://116.171.219.50:8099/TPBidder/memberLogin>）下载

方式：黔西南州公共资源网上交易系统
（<http://116.171.219.50:8099/TPBidder/memberLogin>）下载

售价：0.00元人民币（电子文档）

投标保证金金额（元）：60,000.00元

投标保证金交纳时间：2022年08月20日09时00分至2022年09月09日10时00分

投标保证金交纳方式：电子汇兑（柜面或网银渠道，供应商需从基本账户转出）/电子保函/担保/保险的方式，不接受汇票

开户名称：黔西南州公共资源交易中心

开户银行：贵阳银行股份有限公司黔西南分行

开户账号：38110121050000091

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

截止时间：2022年09月09日10时00分（北京时间）（自招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止之日止，不得少于20日）

投标地点（网址）：<http://116.171.219.50:8099/TPBidder/memberLogin>

开标时间：2022年09月09日10时00分

开标地点：贵州省黔西南州公共资源交易中心开标室

五、公告期限



自本公告发布之日起 5 个工作日

六、其他补充事宜

采购项目需要落实的政府采购政策：详见“投标供应商须知附表 第 16 条”内容

PPP 项目：否

简要技术要求、服务和安全要求：详见采购文件“第二章 采购清单、技术参数及商务要求”内容

交货地点或服务地点：采购人指定具体地点

其他事项（如样品提交、现场踏勘等）：无

交货时间或服务时间：中标供应商与采购人签订书面合同后 10 日内完成设备的安装、调试并交付于采购人使用

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：望谟县教育局

联 系 人：翁为浪

地 址：望谟县平洞街道中等职业学校校区内

联系方式：13049592999

2、代理机构信息（如有）

代理全称：贵州鼎昌项目管理有限公司

联 系 人：黄 娅

地 址：兴义市兴义大道印象兴义 5 栋 1102 室

联系方式：19185595888

3、项目联系方式

联 系 人：翁为浪

电 话：13049592999

贵州鼎昌项目管理有限公司

2022 年 08 月 19 日



第二节 投标供应商须知附表

序号	名称	内 容
1	基本信息	项目名称：望谟县第二中学、第三小学设施设备采购项目 项目编号：P52232620220000MM 项目业主：望谟县教育局 项目性质：货物类
2	预算金额	5,720,000.00 元
	最高限价	5,706,942.00 元
3	投标供应商 资格证明材料	1、有效“统一社会信用代码”的营业执照；（提供原件扫描件加盖供应商 CA 电子签章） 2、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的承诺函（格式详见投标文件范本中内容）；（提供书面承诺函扫描件加盖供应商 CA 电子签章） 3、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺函（格式详见投标文件范本中内容）；（提供书面承诺函扫描件加盖供应商 CA 电子签章）； 4、具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的承诺函（格式详见投标文件范本中内容）；（提供书面承诺函扫描件加盖供应商 CA 电子签章） 5、参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明函（格式详见投标文件范本中内容）（提供书面承诺函扫描件加盖供应商 CA 电子签章）； 6、“中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn/search/cr/）”严重违法失信行为记录名单中未被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商（处罚决定规定的时间和地域范围内）网页截图（格式详见投标文件范本中内容）（提供网页截图加盖供应商 CA 电子签章）； 7、“中国执行信息公开网（zxgk.court.gov.cn/zhzxgk/）”未被列入失信被执行人名单中的供应商网页截图（格式详见投标文件范本中内容）（提供网页截图加盖供应商 CA 电子签章）； 8、“国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）”网站



		中未被列入严重违法失信企业名单（黑名单）信息中的供应商网页截图（格式详见投标文件范本中内容）（提供网页截图加盖供应商 CA 电子签章）； 注：根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十八条：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。除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。
4	投标报价	1、投标报价：<u>全费用总价包干</u>； 2、投标报价应包括：<u>有关本项目所需的设备采购、安装、调试、设备维护、人员工资、验收及售后服务、税金等一切费用</u>； 3、投标货币：<u>人民币</u>； 注：投标人的报价超过本项目的最高限价，按无效投标处理。
5	合同履行期限、地点	期限：中标供应商与采购人签订书面合同后 10 日内完成设备的安装、调试并交付于采购人使用 地点：采购人指定具体地点
6	付款方式和条件	货物全部到达采购人指定具体地点经安装、调试、设备能正常使用，甲方组织人员验收。验收合格后 30 日内支付合同款项（具体付款方式按双方签订的合同中约定的具体支付方式执行）。如中标供应商为中小型企业，付款方式按照《保障中小企业款项支付条例》相关规定执行。 注：如验收不合格的，供应商将自行承担一切经济损失及责任；以上款项签订合同后，款项支付时，供应商需提供符合国家财税法规定制度的正规税务发票。
7	履约保证金	中标供应商在签订合同前向采购人缴纳中标价总额的 <u>3%</u> 为履约保证金，待所采购的货物按时完成供货并经验收合格后履约保证金转为质量保证金，待中标供应商承诺的质保期到期后无质量问题一次性无息支付给中标（成交）供应商。若中标供应商不按期供货或所供货物验收不合格将不退还中标供应商的履约保证金并依法追究法律责任。
8	投标保证金	投标保证金交纳 1、投标保证金额（元）：<u>陆万元整（¥60,000.00 元）</u> 2、投标保证金交纳方式：<u>电子汇兑（柜面或网银渠道，供应</u>



商需从基本账户转出)/电子保函/担保/保险的方式,不接受汇票;

3、投标保证金在投标有效期截止 90 天内有效;

4、投标保证金缴纳到账截止时间: 同投标文件递交截止时间;

5、开户银行及账号

保证金收款单位: 黔西南州公共资源交易中心

保证金开户银行: 贵阳银行股份有限公司黔西南分行

保证金银行账号: 38110121050000091

汇入行行号: 313707038115 (此行号用于汇款时查询准确的开户行)

特别说明:

1、本项目保证金缴纳方式为随机码缴纳, 供应商填写投标信息成功后即生成唯一随机码。

2、保证金银行账号详见招标文件, 供应商汇款时必须在转(汇)款附言栏(摘要、备注、用途等)填写本项目生成的随机码。

3、填写随机码要求: 必须是连续、完整、清晰可见的 (不能填写特殊字符如 ‘*’ 或其他不是正常的汉字或者文字)。投标供应商转(汇)款附言栏(摘要、备注、用途等)填写内容有且仅有随机码, 以便汇入保证金。

4、入账时入账打款单上的信息必须与该单位诚信库内填写的基本账户信息完全一致, 如果不一致请务必打款前修改自己的诚信库信息保持一致。联系电话: 0859-3121501、0859-3120731。

注: 该项目为系统递交保证金方式, 建议供应商于递交投标文件截止时间前 2 个工作日缴纳, 以便保证金及时到账; 保证金到账后无需到交易中心换取保证金收据, 保证金退还也无需办理手续。投标保证金到账情况以交易中心电子招投标系统导出的数据为准, 保证金未缴纳到指定账户或未从基本户转出的或到账截止时间后到账的作无效标处理。采购人应当在法定时间内向中标供应商发出中标通知书, 在公共资源交易中心系统发起投标保证金退还指令, 公共资源交易中心在成功收到退还指令后 2 个工作日内向未中标供应商的投标供应商退还投标保证金及银行同期存款利息, 退还时实行



		“原路返回”方式。采购人应当在法定时间内和中标供应商签订合同，中标供应商成功上传合同原件扫描件至公共资源交易系统后，采购代理机构在公共资源交易中心系统发起中标供应商的投标保证金退还指令，交易中心在成功收到退还指令后于2个工作日内向中标供应商的投标人退还投标保证金及银行同期存款利息，退还时实行“原路返回”方式。 5、供应商可通过贵州省公共资源交易金融服务平台在线办理的电子保函/担保/保险等凭证（黔西南州财信融资担保有限责任公司已接入贵州省公共资源交易金融服务平台）。若通过贵州省公共资源交易金融服务平台在线办理电子保函/担保/保险的，其内容应载有采购人名称、供应商单位名称、项目名称、保证金金额、有效期，且有效期应不小于投标有效期； 有下列情形之一的，投标保证金不予退还： 1、投标截止后投标人撤销投标文件的； 2、中标供应商在签订合同时向采购人提出附加条件的，或者拒绝提交履约保证金或者履约保函的，或者自愿放弃中标的，或者在招标文件规定时间内不签订合同的； 3、投标文件中提供虚假材料的； 4、投标供应商行贿企图谋取中标的； 5、投标供应商互相串通投标的； 6、在本次招标投标活动中，因违法、违规行为被依法查处； 7、法律、法规规定的其他情形；
9	投标文件格式	1、投标文件制作时，应按规定建立目录并分级，不同内容按标签提示制作导入，按照采购文件中明确的投标文件目录进行编制，保证目录清晰、内容完整。 2、供应商递交的电子投标文件因编制不规范而导致无法导入电子评标系统，该投标文件视为无效投标文件。 3、电子招投标文件具有法律效力，与其他形式的招投标文件在内容和格式上等同，若投标文件与采购文件要求不一致，其内容影响中标结果时，责任由供应商自行承担。 4、为了保证电子投标文件的合法性、安全性和完整性，电子投标文件转换完成后，应在规定部位加盖CA印章。 注：本项目为远程开标会议，资格审查时采购人、评标委员



		会不得要求供应商提供原件核验。
10	投标文件份数及递交地点	1、投标有效期：自投标文件递交截止时间起 <u>90</u> 天。 2、投标文件的份数：加密的电子投标文件 <u>壹</u> 份（. QXNTF 格式，投标截止时间前在黔西南州公共资源电子交易服务系统指定位置上传） 3、投标文件递交地点及网址：各供应商应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件（. QXNTF 格式）到黔西南州公共资源电子交易服务系统的指定位置。上传时必须得到系统“上传成功”的确认回复。请供应商在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。 4、电子标投标文件编制工具：投标供应商使用江苏国泰新点软件有限公司在全国公共资源交易平台（贵州省·黔西南州）站（网址：http://ggzyjy.qxn.gov.cn/）“下载中心”发布的“新点投标文件制作工具”对电子标投标文件进行编制及上传等（若电子投标文件编制、上传时出现技术问题请及时联系黔西南州公共资源交易中心信息科，咨询电话：0859-3120751，技术支持 QQ：2442237329）。 5、加密的电子投标文件（. QXNTF 格式）上传到如下地点及网址：黔西南州电子招投标交易平台（公共资源交易中心名称及地址） 网址：全国公共资源交易平台（贵州省·黔西南州）（网址：http://ggzyjy.qxn.gov.cn/） 注：中标供应商在领取中标通知书时，按本招标文件的装订要求向代理机构提供纸质投标文件正本 <u>壹</u> 份副本 <u>肆</u> 份。
11	开标时间和地点	本项目采用远程不见面开标 1、开标时间：<u>同投标截止时间</u>； 2、开标大厅网址： http://202.98.201.30:8112/BidOpening-7.1.22.2/bidopeninghallaction/hall/loginindex； 3、开标地点：<u>能够满足本次开标会议的任意地点</u>； 特别提醒： 1）投标单位应注意签到截止时间（必须在投标截止时间前在黔西南州远程不见面开标系统完成签到）； 2）开标设备、软件、CA 等软硬件设备均应满足本次远程开标会议要求（若投标人设备不能满足要求，投标人也可到本项目



		<u>交易中心三楼电子竞价室</u>现场参加开标会议)； 3) 投标人应确保编制投标文件和解密投标文件所使用的 CA 为同一 CA，并确保投标文件解密过程中网络稳定； 4) 投标人在开标、唱标期间（主持人未宣布开标结束前），应在开标设备旁，不得随意离开。其余远程开标注意事项，详见中心发布的操作手册。 5) 投标人对开标过程有异议的，须在开标过程中一次性提出；开、唱标结束后须点击开标结果确认。
12	开标程序	因本采购项目采用远程不见面交易模式，故采购人特别说明如下： 1、远程开标项目的时间均以<u>国家授时中心发布的北京时间</u>为准。 2、本项目招投标文件均用专用招投标工具软件编制，并通过网上招投标平台完成招投标过程。投标人投标文件的编制和递交，应依照招标文件的规定进行。若未按招标文件要求编制、递交电子投标文件，将可能导致废标，其后果由投标人自负。投标人若对正确使用招投标专用工具软件有疑问的，务必尽早（建议投标截止时间 2 个工作日前）和软件公司的服务人员联系，软件公司服务人员应根据投标人要求，提供必要的培训和技术支持。（技术支持电话：0859-3120751，技术支持 QQ：2442237329）。 3、投标人上传在交易系统上的电子投标文件是本项目的参评文件，投标人必须使用专业制作工具制作、生成和加密电子投标文件，用于上传到交易系统。开标时，投标人可以不到交易中心开标现场，仅需在任意地点通过金州不见面交易系统参加开标会议，并根据需要使用金州远程不见面交易系统与现场招标人进行互动交流、澄清、提疑以及文件传送等活动。 4、投标文件递交截止时间前，采购人或采购代理机构提前进入金州远程不见面交易系统，播放测试音频，各投标人的授权委托人或法人代表提前进入金州远程不见面交易系统（登录网址 http://202.98.201.30:8112/BidOpening-7.1.22.2/bidopeninghallaction/hall/loginindex 选择投标人身份登录，根据操作手册（请在办事指南中的“下载专区”中下载）进入相应标



段的开标会议区)收听观看实时音视频交互效果并及时在讨论组中反馈,未按时加入开标会议区并完成扫码登录操作的或未能在开标会议区内全程参与交互的,视为放弃交互和放弃对开评标全过程提疑的权利,投标人将无法看到解密指令、废标及澄清、唱标、评审结果等实时情况,并承担由此导致的一切后果。

5、投标文件递交截止时间后,招标人将在系统内公布投标人名单并核验投标保证金递交情况,然后通过开标会议区发出投标文件解密的指令,投标人在各自地点按规定时间自行实施远程解密(投标人远程解密方法见附件3),投标人解密限定在开标当日一小时内完成。因投标人网络与电源不稳定、未按操作手册要求配置软硬件、解密锁发生故障或用错、故意不在要求时限内完成解密等自身原因,导致投标文件在规定时间内未能解密、解密失败或解密超时,视为投标人撤销其投标文件,系统内投标文件将被退回;因招标人原因或网上招投标平台发生故障,导致无法按时完成投标文件解密或开、评标工作无法进行的,可根据实际情况相应延迟解密时间或调整开、评标时间。(友情提示:若投标人已领取副锁(含多把副锁)请注意正副锁的使用差别)。

6、开评标全过程中,各投标人参与远程交互的授权委托人或法人代表应始终为同一个人,中途不得更换,在废标、澄清、提疑、传送文件等特殊情况下需要交互时,投标人一端参与交互的人员将均被视为是投标人的授权委托人或法人代表,投标人不得以不承认交互人员的资格或身份等为借口抵赖推脱,投标人自行承担随意更换人员所导致的一切后果。

7、为顺利实现本项目开评标的远程交互,建议投标人配置的硬件设施有:高配置电脑、高速稳定的网络、电源(不间断)、CA锁、音视频设备(话筒、耳麦、高清摄像头、音响)、扫描仪、打印机、传真机、高清视频监控等;建议投标人具备的软件设施有:IE浏览器(版本必须为11及11以上),2020最新CA驱动整合包(可到黔西南州公共资源交易网http://ggzyjy.qxn.gov.cn/xzzx_500593/201912/t20191207_18465299.html下载)。为保证交互效果,建议投标人选择封闭安静的地点参与远程交互。因投标人自身软硬件配备不齐全或



		发生故障等问题而导致在交互过程中出现不稳定或中断等情况的，由投标人自身承担一切后果。 8、特别提醒：投标人使用操作遇到问题时，请及时向软件公司咨询，咨询联系方式为座机：400998000。	
13	评标	评标方法	综合评分法
		评标标准	详见第三章的评标办法及评分标准
14	评审前采购人或采购代理机构对供应商资格符合性核验	根据“投标供应商须知附表”中第 <u>3</u> 条供应商资格证明材料要求内容，对供应商提供的所有资格审查资料进行核验；若未按要求提供相关资料的，资格审查将不予通过，并不得进入评审程序（供应商可通过金州远程不见面开标系统查看采购代理机构及采购人已审查结束的资格校验结果）。	
15	低价认定	根据中华人民共和国《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第 87 号）第六十条规定“评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理”。	
16	政策价格扣除	1、根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）、《财政部印发通知进一步加大政府采购支持中小企业力度》（财库〔2022〕19 号）、《黔西南州政府采购营商环境提升专项行动方案》（州财采〔2022〕2 号）相关规定，在技术、商务等均满足采购需求的前提下，本项目对小型、微型企业提供的（产品/服务）给予 <u>20%</u> 的价格扣除，用扣除后的报价参与评审(监狱企业视为小型或微型企业)。 2、中小企业划分标准依照工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部联合下发的《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300 号）执行。价格扣除只针对报价未超过财政控制值的供应商有效。扣除后的价格只作为价格评审依据，中标供应商的公告价格为供应商最后报价。 注：1) 填写前请认真阅读《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300 号）和《政府采购促进中	



		小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）相关规定。 2) 残疾人福利性单位应当同时满足一下条件并提供相应的证明资料复印件盖单位公章： ①安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）； ②依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议； ③为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费； ④通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资； ⑤提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括适用非残疾人福利性单位注册商标的货物）； 3) 供应商提供《中小企业声明函》内容不实的，属于“隐瞒真实情况，提供虚假资料”的情形，依照有关规定追究相应责任。
17	中标结果公示	在贵州省政府采购网 (http://zfcg.guizhou.gov.cn/)、全国公共资源交易平台(贵州省·黔西南州)网站(http://ggzy.jy.qxn.gov.cn/)上公示中标结果，公示期为 <u>1</u> 个工作日。
18	代理服务费	中标供应商须支付本项目的代理服务费（收费标准按黔招协通【2017】08 号文件规定的取费标准计取）。代理服务费由中标供应商承担。中标供应商应在领取《中标通知书》时向采购代理机构一次性支付代理服务费，若未支付代理服务费的，则视为自动放弃中标资格。
19	其他	/
20	解释：本招标文件的解释权属于招标采购单位。	



第三节 货物/服务要求

一、货物范围

本项目采购的货物范围要求为本国合法生产商、经销商提供的满足本招标文件要求的合法的所有货物及相应服务。

二、货物/服务须满足的规范、标准

- 1、投标供应商所提供的有关产品均须符合国家相关质量验收标准。
- 2、投标供应商必须详细描述投标货物及部件的品牌、技术指标等内容。
- 3、投标供应商应注意投标的风险，认真阅读和理解招标文件，选择符合或优于标书要求的产品参与投标。
- 4、如所供产品存在技术偏离，投标供应商应如实填写技术规格偏离表，若评标时评标委员会掌握了确切事实说明投标供应商没有如实填写技术规格偏离表或有欺诈行为，该投标将被视为无效投标。
- 5、若用户验收时发现某一货物中存在虚假应标情况，应拒绝支付合同货款，并追究相应的法律责任。



第二章 采购清单、技术参数及商务要求

第一节 采购清单及技术参数

表一：

注：该项技术参数及要求中带“★”标志的各项技术参数要求提供的印证材料，详见 P196 页-P199 页“表二：技术参数印证材料要求明细表”中的要求。

序号	货物名称	单位	数量	规格、技术参数	备注
(一) 望谟县第二中学					
一、合唱与排练音乐教室					
民族器乐茶艺创新教室常规设备类					
1	五线谱电教板	套	1	1、一组标准实物 61 键电钢琴键盘。 2、一组 61 键 MIDI 智能发光键盘（琴键应均匀整体发光，柔和不刺眼）。 3、音色：为立体声数码电钢音源，采用最新电钢琴中央微处理器，600 种音色（其中，40 种中国民乐音色）。 4、节奏：300 种。 5、示范曲目：200 首。 6、录音：1 首实时录音。	



				7、显示：三段数码管工作状态显示，一组分别对应实物键盘及电子五线谱五线谱的发光显示键盘。 8、和弦方式：单指，多指和弦复用。 9、具有自动低音和弦（A.B.C）、同步启动、延音、节拍器、音调显示等功能。 10、乐理教学标尺：配备音阶尺（简谱音名尺，唱名尺），三和弦，七和弦，音程等 11 种磁性滑动乐理公式标尺，它可以单标尺使用，也可以双标尺或三标尺同时并排使用。 11、乐理公式：板面上布局有大调式及小调式组成的乐理公式，结合乐理教学标尺可讲授诸多基础乐理知识。 12、外接接口：MIDI 输入输出、线路输入输出、麦克输入等接口。 13、五线谱表：一组可书写及电子教鞭点击发声的大谱表，且发光键盘对应显示。 14、调式转换：升调，降调转换，且通过乐理滑动标尺可任意调式转换。 15、纯白色环保板面，水性笔书写；边框：铝合金边框。 16、额定输出功率不低于 10W，在不接外置扩音设备的情况下满足一般教室教学，要求声音洪亮不失真。 17、音域：C-C4。 18、尺寸规格：≥1700mm×850mm×70mm。	
2	数字化音乐教学软件	套	1	1、课件：支持在课件页面转换简谱、线谱、图文（聆听歌声的同时了解图文的含义）、图线、图简曲线谱、视频等形式一键互换播放，同时能达到课件听赏、鉴赏双效果，在课件播放的同时可同步显示虚拟键盘、节拍器、音频升降调、音叉、	



			记号笔等功能。 2、测试：支持最初级的节奏听辨、歌曲节奏听辨，随着学龄增加了记忆大比拼、认识唱名、选择拍号、三拍子听辨、听辨舞曲与进行曲、音乐的结构、熟悉音色、乐器听辨、听音切分节奏、听辨人生分类、实物图展示熟悉管乐、民族乐器分类及音色、速度听辨、西洋管弦乐队的主要乐器的认识与音色视听、旋律进行方向听辨等测试功能。 3、编创与活动：比较聆听两种乐器的结构与音色 4、游戏宫：内容听辨乐器、听辨演奏形式、听辨民族或地区的歌声辨别、背唱歌曲、听辨歌（乐）曲名及拍号、选择合适自己的演唱情绪、听辨乐器、拍子听辨、背唱歌曲等。 5、拥有随心唱响、欢乐谷、音乐厅、电影厅、展览厅、阅览室、戏剧、歌剧、合唱、合奏等。 6、支持多种乐谱教学：软件适用于教学及音乐专业编曲创作使用；满足教学基本所需的五线谱、简谱、鼓谱、非洲鼓谱、陶笛谱、吉他谱（尤克里里、贝斯四线谱制作）、民乐谱、管弦乐谱等；支持乐谱总谱教学编辑功能，且支持五线谱、简谱的编辑和旋律的播放功能；吉他谱和鼓谱都支持多旋律；无论从专业还是非专业的角度讲，都可极大程度的方便任何教师和学生教学和学习，且不仅满足乐理教学、弹奏教学、打击乐教学、还可满足吹奏教学，如陶笛等。 7、内置音乐教学资源库丰富：软件界面包含简谱和五线谱所需所有音乐元素符号，至少有 210 种符号供选用，且部分符号可以跨类别替换使用；可调 Windows 系	
--	--	--	--	--



			统内所有字符，支持任意节拍；内置 128 种内置音色，10 种民族乐；支持在线下载 5000 多首经典艺术欣赏曲库，多种器乐音色等，可重复使用，可小节或声部选择试听，可调整速度和节拍。 8、支持平板、触控一体机、台式电脑，笔记本 PC 等 WINDOWS 全系统操作，IE7.0 以上；支持脱离传统鼠标键盘的操作，可直接通过触屏进行所有软件功能的操作；推荐可支持硬件配置 2.0CHZ 以上 CPU，4G 以上内存，支持 CD-ROM 驱动器或 UBD 接口。 9、支持简线互换：支持简谱和五线谱混排互换引擎；满足简谱转五线谱，五线谱转简谱；可单独编辑、支持工尺谱、锣鼓经、琵琶谱、midi、制谱、自动配器以及 MIDI 音乐制作并能加载 VSTI 音源生成 MP3 或 wav、民乐曲谱制作；也可单独体现，可输入歌词及简谱、音符等符号；在输入无线谱的同时，简谱自动对照出现，输入简谱的同时，无线谱亦可自动对照出现；无需在输入无线谱时寻找对应的音符，可直接点击简谱（1.2.3.4.5.6.7）在五线谱上亦可出现相对应的五线谱音符，且不会出现错误，间距位置自动对齐，无需手动调节；可任意拖动，复制粘贴。 10、支持输出和打印：支持编辑或修改后的曲谱可直接导出或打印，可输出高轻度矢量图 PDF 或 eps 格式，亦可支持图片输出。 11、智能五线谱及简谱、歌词编辑和多功能页面调整：可编辑标题、副标题、作词作曲、版权等信息；可编辑高音低音等大谱表及总谱，可调节页面大小及小节数量；音符、符点、升降音、休止符、多重三连音、倚音等录入后，可任意范围播放；支持五线谱的混合编辑，并且在任意类型谱表或混合谱表上添加歌词，智	
--	--	--	--	--



				能歌词编辑器，一次输入多个歌词通过键盘便捷键即可自动对齐音符，可复制粘贴和整体删除；歌词及五线谱、简谱的字体大小支持任意设置；可任意插入、删除、修改、复制声部和小节，可将已选择小节随意设置移动到上一行或下一行，且可对小节任意加减拍，可以将小节及全曲音符升降（仅五线谱支持），可以重新整理小节或整个曲谱的版面，按照音符疏密分配或全曲小节宽度，间距自动匹配，重新排版；跨行小节保持框架与原声部一致，不会影响整个谱表的编辑和排版。 12、智能变调：支持首调和固定调智能变调，支持简谱和五线谱的调性选择、转换和文本描述的调性，可任意选择更改国际通用的 14 种常见调式，且转换调性时会有选择提示“音符变而音高不变”，“音符不变音高变”的提示。 13、悬浮窗提示：进入页面后，在鼠标停留或点击的位置，页面会有悬浮窗温馨提示，介绍功能及便捷方式等使用特点。 14、支持任意 MIDI 音频文件导入，并支持多音轨编辑，可随意设置各音轨音色，修改或增加音符达到再次创作的功能，可在多音轨谱表中选择任意音轨单独播放，可重复播放。 15、导入的曲谱文件若有错误，可选择性任意编辑更改。 16、MIDI 作曲页面支持乐谱卷帘编辑器功能，辅助弹奏教学，以条形的方式显示所有音符的时值与音高，且与虚拟键盘交互显示；点击或触摸五线谱音阶位置。	
3	钢琴	台	1	类别：立式钢琴；音板：鱼鳞松制作的不等厚加强型实木音板，不变形、不开裂，达到最佳声音力度和音色共鸣；弦码：采用弯压结构设计，由优质桤木纯实木制	



				成，保证音色纯净，音准稳定；弦轴板：由 17 层桤木压制而成，弦轴销通过热处理，使钢琴有极好的音准和稳定性；背架：五根实木背架，设计美观，结构牢固，稳定性更佳，保证钢琴经久耐用；外壳：烘干后经过三年自然干燥，不变形不开裂；尺寸： $\geq 1480\text{mm} \times 600\text{mm} \times 1180\text{mm}$ 。	
4	音乐节拍器	个	1	机械式，节拍器摆杆左右摆动自然、顺畅，无大小、快慢、停顿等现象；节拍器外壳件光亮、整洁、色泽基本均匀，无明显的色差、损伤、斑痕等缺陷存在；透明罩脱卸方便，固定可靠，透明度高，无损伤；滑块上沿与刻字板上对应刻度线基本齐平，表面光亮耐磨，定位可靠，滑动顺畅。	
5	音叉	个	1	440Hz，音乐器材，供中小学音乐教学中作定音之用；由叉股和手柄组成，手柄截面为圆形或方形；音叉频率为 440Hz，频率误差为 0.8Hz（在 20℃ 时）。	
6	订制木质乐器储藏柜	组	4	乐器储藏柜，规格不低于 $1800\text{mm} \times 300\text{mm} \times 450\text{mm}$ ，各层可调节，双开门；易于收纳。	
7	音筒	组	4	材质：塑料；配置：8 音一组，不同高低 8 个音筒，有 7 种颜色，8 个音筒应标注音筒字母；功能：色彩鲜艳，塑料材质，无毛刺，更安全，精选材质，经久耐磨；使用方法：一人一手一只，敲打身体的不同部位发音，一人两手一只，敲打身体的不同部位发音，也可以敲打桌面或者地面发音。	
8	音条	块	8	结构：17 音，全音阶，1 对琴槌，木质盒体；材质：木质底座+铝制琴片；工艺：抛光打磨去锋边；功能：可以准确辨别绝对音高，训练结对音感，提升对声源及声音大小、高低判断的灵敏度，产品音质清脆，动听，标准。	
9	沙锤	对	8	尺寸：20cm，2 个为 1 付；材质：木质；结构：由锤球和手柄组成，整体用木质	



				制成，呈空心椭球形，内装铁砂，木制手柄内装沙粒；工艺：表面打磨光滑，无毛刺，无疤疖，无虫蛀，无腐蚀，无开裂，应均匀，无液体现象，演奏时，发出“沙沙”声音，声音饱满，有质感。	
10	沙锤	对	8	材质：纯天然椰壳；规格：长度 $\geq 25\text{CM}$ ；结构：由锤球和手柄组成，锤球用椰壳制成，呈空心椭球形，内装铁砂，木制手柄内装沙粒；功能：椰壳沙锤，表面打磨光滑，无毛刺，无虫蛀，无腐蚀，应均匀，无液体现象，演奏时，发出“沙沙”声音，声音饱满，有质感。	
11	卡巴撒	个	8	尺寸：直径 115mm；材质：榉木，NC 底漆+NC 面漆，电镀珠链；特质：木质手柄方便拿取，金属圆珠将音效显著提升，音色穿透力强。	
12	卡巴撒	个	8	尺寸：直径 65mm；材质：榉木，NC 底漆+NC 面漆，电镀珠链；特质：木质手柄方便拿取，金属圆珠将音效显著提升，音色穿透力强。	
13	双响筒	副	8	结构：由筒体、手柄、击槌组成；材质：筒体为实木材质；尺寸：筒体全长不小于 180mm，筒体直径不小于 35mm，手柄用硬杂木制成，握把全长不小于 150mm，击槌用硬杂木制成，击锤全长不小于 150mm；产品表面涂树脂清漆，漆层光亮、均匀；功能：敲打双响筒时，能发出两种频率不等的声音。	
14	北梆子	副	2	材质：榉木，坚实无疤节或劈裂，外表光滑无毛刺，手工制作，人工打磨，声音响亮；尺寸：不小于 17cm $\times$ 3.5cm $\times$ 5.4cm；产品配置：音砖 1 个，敲棒 1 个。	
15	南梆子	副	2	红木制、枣木或其他硬木制，坚实无疤节或劈裂；直径 4cm、长 25cm 的圆柱形和长 20cm、宽 5cm $\sim$ 6cm、厚 4cm 长方形为一副，外表光滑、圆弧和棱角适度。	
16	木鱼	套	1	外观涂饰：红漆、金漆；音质：发音清脆，音高清晰可辨，不得有其他杂音；结	



				构：七个一组材质为椿木，七个为一组（7 音）；正面方形，侧面三角形；颜色：红色；手工制作，设有发音孔；附敲击槌 1 个；槌头直径为 25mm，圆球形；把为圆柱形，直径为 5mm，全长为 195mm；每个木鱼敲出一个音阶。	
17	铃鼓	套	8	尺寸：8 寸，直径：20cm，鼓框宽度：4cm；材质：仿羊皮，鼓面为纯白色，表面光滑，耐敲打，不易敲破。木质鼓圈，铃铛为金属材料制成；结构：由木质鼓身、鼓面、小铃片组成；双排铃。	
18	三角铁	套	1	材质：锰钢；尺寸：6 寸、8 寸、10 寸，击棒直径 $\geq 3\text{mm}$ ，击棒长度 $\geq 100\text{mm}$ ，表面镀铬；制作精美，光洁，无毛刺；结构：由三角铁及击棒组成；三角铁为等边三角形；防锈，配击棒，表面镀铬，镀层均匀，材质厚实，音质明亮，发音清脆，穿透力强，金属敲击棒的顶端带有软橡胶保护垫，更安全。	
19	碰铃	副	2	材质：镀铜、系丝带；尺寸：直径为 45mm，壁厚为 2mm；结构：两个一对，手持碰撞发声。	
20	竖笛	支	50	材质：环保安全级别 ABS 树脂；规格：竖笛长 $\geq 325\text{mm}$ ；结构：由安全无毒环保塑料制成的 6 孔竖笛一支，内附：一根清洁棒、竖笛说明书（含指法表）、竖笛挂绳，PVC 袋包装，笛身贴有镭射光标；使用方法：按照指法对吹嘴发音即可。	
21	陶笛	个	50	材质：白云土/高岭土陶笛；音调：中音 C 调（AC）；工艺：十二孔，采用十二平均律，高音明亮，中音柔和，圆润，低音浑厚，表面应圆润，光滑，表面无裂缝，发音灵敏，音量变化丰富，专业陶笛师定位开孔，音色精细圆润，灵敏度和易吹度高；指孔：打磨精细，压指舒适，严密贴合手指，不漏风；出音孔：出音孔规整，轻重耐压，不哑音，不破音；配置：配挂绳。	



22	堂鼓	个	1	材质：木制鼓筒、水牛皮鼓面；规格：鼓直径 23CM，高度 16CM；结构：由木制鼓圈和水牛皮鼓面组成；鼓圈与鼓面连接处用锚钉固定，更为结实，鼓体与手柄表面无疤痕，无裂缝，喷红漆；鼓槌用硬杂木制成，前端呈球状；含鼓架。	
23	中虎音锣	个	1	材质：响铜材质；尺寸：直径不小于 290mm，锣的厚度：2mm，重量： $\geq 0.9\text{kg}$ ；外观：扁平圆体，有边，边孔较小，系以绳；质量判断：谐音丰富洪亮无明显转音及颤音，锣边平滑；配锣锤；塑料包装无氧化，音质要求达到：中心发音较低，靠边的部分发音较高，在锣边、锣心或二者之间，击奏不同的音色和音高；具有粗犷、宏亮的音色，给人一种震撼的感觉；其音响低沉、宏亮而强烈，余音悠长持久。	
24	小锣	个	1	尺寸： $\geq 21\text{cm}$ ；材质：优质响铜，圆形，直径 $\geq 210\text{mm}$ ，厚度约 2mm，厚薄均匀，平整，无毛刺，无裂缝，表面抛光氧化处理并涂油；槌用硬杂木制成，表面无疤痕；声音特点：清脆悦耳，延音 5 秒，锣面打磨抛光处理；重量：不少于 2kg；产品工艺：纯手工打造，铙面做反复捶打定音处理，打磨抛光，声音清脆响亮余音绵长，美观大方不伤手。	
25	铙	副	1	材质：响铜；规格：直径 $\geq 27\text{CM}$ ；结构：铙体为一圆形金属板，用“响铜”制成，中部隆起的半球形部分称“帽”，顶部钻有小孔，用粗绳栓系，两个为一付；产品工艺：纯手工打造，铙面做反复捶打定音处理，铙面无裂缝，表面抛光氧化处理并涂油，声音清脆响亮余音绵长，美观大方不伤手；铙面光、弧度适度、圆度准确、边缘厚度一致，中间的帽形大小和两面的音高要相同。	
26	钹	副	1	尺寸：钹面直径 $\geq 150\text{mm}$ ；材质：响铜，音色更高亢脆亮；工艺及结构：抛光处理；	



				制作精美，光洁，无毛刺；圆帽形，中间突起，钹体小而厚，碗顶钻孔系以布绳，两面为一副；产品光滑，平整，无毛刺、裂缝，周边无棱角表面抛光氧化处理并涂防锈油；功能要求：声音判断：互击时声音洪亮而强烈，穿透力很强，能烘托气氛，强烈的气势，音色高亢脆亮。	
27	笛子	支	6	材质：优质苦竹；笛头：仿牛角，特殊抛光工艺，牢靠品质，耐摔性更强；接口：单接黄铜接口；工艺：各部位衔接紧密，扎线紧固排列整齐，做工细腻，经久耐用，音色自然统一，特色工艺，高级质感，精细抛光工艺。	
28	唢呐	支	1	音调：C调；唢呐杆：精选上乘红花梨木，手工打磨制成，音质音色绝佳，传音效果好；唢呐碗：不生锈，持久光亮，电镀处理表面，耐腐蚀；铜芯气盘：唢呐杆连接处装有弹性的胶套，密封性好。	
29	扬琴	台	1	402 扬琴；材质：优选色木；工艺：贴雕工艺；面板：泡桐，年温湿度变化细微，面板色泽古朴典雅，纹理顺直，均匀，木材无疤痕，孔洞，虫眼；年轮纹路比较协调；精心研磨拼接；触摸琴面板质地软硬适中，摸上去有沙沙声，能感到木质厚重有肉，富有弹性；音梁：选白松木做音梁，木质松透导音稳定；琴珠：采用纯不锈钢滚珠，传导性精准稳定；滚珠滑车：0Cr19Ni9 滑车，调音顺滑定音更加准确；琴弦：优质扬琴弦；琴码：亚花梨，嵌骨琴牙实用美观；扬琴盖板：合页内置，不外露，保证美观；配件：扬琴盒，扬琴架子，琴竹，调音扳手。	
30	柳琴	把	1	琴头：采用牡丹式牛骨雕刻头花，牡丹头花外形优雅美观，弯部处理十分细致，符合首部结构的流线设计，触摸感觉以及手扶感觉更舒适；琴轴：精选红木制成，麻花式琴轴，主要是调整琴弦的松紧度，已达到准确的音阶；面板：精选兰考一	



				级泡桐板制作，经自然风干，浸泡去渣，储藏风干等工艺，制作精细，传导性佳，穿透力强，音质清脆，音色通透；琴身：采用自然风干存放后的一级红木制作，材质稳定，不变形，坚硬耐用，不易开裂，纯手工抛光打磨，原木本色，外观精美大方。	
31	琵琶	把	1	主材：红木；面板：精选优质兰考桐木；琴头：牛骨如意头花，精选上等牛骨蒸煮、脱脂、切割、磨光，形态逼真，近乎于象牙雕刻艺术效果，美观且寓意美好；琴轴：麻花琴轴，硬木琴轴；配轻体琴盒。	
32	中阮	把	2	材质：特氏古夷苏木（红木）；面板：优选兰考桐木；琴头：花开富贵头饰；琴弦：优质钢丝弦；琴品：钢品或铜品；音窗：圆形或小鸟式音窗，按黄金比例，对称开窗，做工精细；琴码：纯手工打磨，底部贴合面板，保证不跑弦，不倒弦，配阮包。	
33	大阮	把	1	材质：指板采用花梨木；面板采用桐木、纹理顺直无腐朽；背板采用桐木、纹理顺直拼板颜色一致无腐朽 5mm×5mm 的活疤节允许有一个；琴杆琴鼓采用优质硬木；声学品质采用十二平均律；标准音 440Hz；定弦音高为 C、G、c、g；基本音域为 C~e ² ；音准误差-15~+10 音分；相邻两音误差不得大于 10 音分；音质高音明亮、中音饱满、低音浑厚；四根弦音色过渡自然；规格有效弦长 697mm、指板长 563mm、共鸣箱口面直径 492mm、琴枕高 8mm。	
34	古筝	台	15	特氏古夷苏木/梅庄琴韵/花窗图案；音色：高音区明亮清脆、中音区圆润柔美、低音区浑厚结实、无杂音、余音长、音色均匀；产品特点：产品雕刻工艺处理，琴码经过了严格的调试，有效的解决了跳码、滑码的质量问题；配置：包，琴弦，	



				码子，古筝扳手，古筝说明书，A形架子。	
35	二胡	把	2	材质：一级红木；琴轴：采用六瓣琴轴设计；琴杆：选用优质木材精制；琴筒：纯手工打磨抛光喷漆；琴皮：天然特选蟒皮；	
36	排鼓	组	1	五音排鼓定音十分方便，共鸣性好，富有节奏感，能独奏，合奏，五只为一套，可分十个音程，能两面定为不同的音高，也可手拍配音，适合于各种专业演奏要求；规格：①号排鼓，基音可调范围 G-B，鼓面直径 3700±5mm；②号排鼓，基音可调范围 A-C，鼓面直径 3150±5mm；③号排鼓，基音可调范围 B-D，鼓面直径 2650±5mm；④号排鼓，基音可调范围 E-#C，鼓面直径 2150±5mm；⑤号排鼓，基音可调范围 G-#A，鼓面直径 1650±5mm。	
37	爵士鼓	组	1	鼓桶尺寸：低音鼓 22"×16"；军鼓 14"×5.5"；一通鼓 12"×9"；二通鼓 13"×10"；三通鼓 16"×16"；硬件配置：直杆吊镲架、踩镲架、军鼓架、低音鼓踏板、鼓凳；镲片尺寸：12"踩镲×2片，15"强音镲×1片；鼓皮配置：高级 PVC 半透明鼓皮。	
38	乐谱架	个	50	材质：优质铁，磨砂面；规格：谱台面 500mm×300mm，冲压圆孔的钢板，卷边以增强谱台强度；结构：由加厚金属谱台面和加厚金属钢管支架组成；谱架为高度 780-1500mm 可调节，加厚金属钢管支架底部有 3 个支撑杆可收合，脚底为防滑塑胶材质，所有旋钮均为均高级 ABS 材质结实耐用；谱台带有 2 个谱夹，谱夹为两节铁杆中间用弹簧连接，可 180 度旋转；谱台可拆卸，螺栓固定，可做 0-90 度调整，使用螺栓紧固。	
39	音乐凳	个	50	材质：木质板材、11 毫米多层板、带 PVC 包边材料、硬质包角钉制；规格：40×30×25 含护角部分；结构：由一正方体凳组成，凳子颜色有 3 种，3 色对称。凳	



				子有 8 个护角，护角为硬质塑料制成，防滑；使用方法：打开包装即可使用。	
信息化艺术鉴赏类					
40	功放	台	1	1、额定输出功率：8Ω 立体声$\geq 200W \times 2$。 2、额定输出功率：4Ω 立体声$\geq 380W \times 2$。 3、额定输出功率：8Ω 桥接$\geq 760W$。 4、信噪比：$>105dB$。 5、输出电路：AB 类。 6、转换速率：$\geq 45V/\mu s$。 7、频率响应范围：20-20kHz，$\pm 0.3dB$。 8、输入阻抗：平衡 20k 欧姆，非平衡 10k 欧姆。 9、输入连接方式（各通道）：母卡侬、LINK 公卡侬。 10、输出连接方式（各通道）：四芯音箱方座，凤凰端子。 ★11、电源输出：功放后面板内置 6 路 220V 电源时序输出插座。 ★12、远程控制：功放后面板具有远程控制端口，可与音频矩阵处理器及其他设备联动通讯，实现有线和无线远程控制该功放和内置的六路电源时序输出开关机。 13、保护功能：短路、限幅、直流、过热、过载、软启动。 14、LED 指示：保护灯，限幅灯，信号指示灯，电源指示灯。 ★15、显示屏：功放前面板 LCD 显示工作温度、日期、时间、工作电压。 ★16、参数设置：功放前面板具有 2 个日期时间参数设置按钮。 17、冷却：温控变速风扇，穿过散热片，从前至后通风散热。	



41	无线话筒 (一拖二)	套	2	具先进的数字 ID 导频功能，彻底杜绝干扰和窜频现象；音质清晰亮丽，理想使用距离 60-100 米；200 组可选频点，抗干扰能力强；接收机带发射电池用量显示；设有回输啸叫抑制减弱功能，能有效减少回输啸叫；适用于大小舞台，会议厅，KTV 包房等。手持、头戴、领夹可选配；具先进的数字 ID 导频功能，可较强的杜绝干扰和窜频现象；音质清晰亮丽，理想使用距离 60 米；200 组可选频点，抗干扰能力强；接收机带发射电池用量显示，手咪通用；设有回输啸叫抑制减弱功能，能有效减少回输啸叫；适用于会议厅、报告厅、KTV 包房、各类舞台等；载波频段范围：640-690MHz；调制方式：宽带 FM；手持发射机特点：话筒采取 UHF640-690MHz 频段，与主机轻松对接；话筒采取动圈式心型指向性拾音头设计，具有话音高保真、特性稳定的专业品质；话筒具有显示屏，显示当前频点、电量等；技术规格：载波频段范围：UHF640—690MHz；振荡方式：PLL 相位锁定频率合成；腰包发射机特点：使用 2 节 AA 电池即可满足 8-10 小时工作要求；内置显示屏，可显示、频点、电量状态；采用 UHF640-690MHz 频段载波，预设 200 个可选频率，可自动变频；可配用领夹麦克或头戴麦克；技术规格：载波频段范围：UHF640-690MHz；振荡方式：PLL 相位锁定频率合成；电池：2 节 AA 电池（约 8-10 个小时）。	
42	音箱	只	2	类型：全音域两路音箱（两分频）；频率响应：不劣于 55Hz-19KHz（-3dB）；灵敏度：≥92dB 1.0W/1m；声压级：≥112dB（连续） 118dB（峰值）；阻抗：8Ω；额定功率：≥100W；峰值功率：≥400W；单元配置：LOW：不劣于 1×8"（Φ36mm 音圈）；HI：不劣于 1×1"（Φ25mm 音圈）。	
43	86 英寸智	套	1	1、宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤98mm；整机采用全金属外壳，三拼接平面一体	



	慧黑板			化设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质；外部无任何可见内部功能模块连接线，无推拉式结构；主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔；主屏支持普通粉笔直接书写；整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、成膜笔、液体粉笔）进行板书书写。 2、屏幕显示尺寸≥ 86英寸，UHD 超高清 LED 液晶屏，分辨率 3840×2160，显示比例 16:9，屏幕显示灰度等级达到 256 级以上，具备防眩光效果。 ★3、内置蓝牙 5.2 无线技术，整机支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频；整机支持同一品牌通过 BT（蓝牙）、红外等方式连接音箱、麦克风，支持实时显示/控制音箱音量、麦克风音量；在任意通道下均可实时查看音箱、麦克风连接状态，当设备连接/断开连接时，提供实时反馈提示，并在反馈提示中显示麦克风实时电量；支持读取音箱/麦克风型号，对应显示设备实物图片。 4、内置 WIFI，Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 5、接口要求：前置至少具备 2 路 USB 3.0 接口，1 路 TypeC 接口；具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 6、智能平板自带嵌入式安卓操作系统（版本不低于 Android11.0），系统运行内存不低于 2GB，存储空间不低于 8GB。 7、可与内置电脑接入后形成 Windows+Android 双系统备份，提供教学保障。 8、支持在 Windows 系统中进行 20 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 10 点或以上触控。	
--	-----	--	--	---	--



			★9、整机内置非外接的摄像头，像素≥ 1300万，摄像头视场角≥ 135度。 ★10、为保护学生视力健康，整机可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 ★11、整机内置 2.2 声道扬声器，额定总功率 60W，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。 ★12、为保证教室前后学生有更好听觉感受，整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 88\text{db}$，10 米处声压级$\geq 73\text{dB}$。 13、整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网；整机内置无线网络模块，无任何外接、转接天线及网卡可实现正常网络连接，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置。 14、整机内置非独立外扩展的拾音麦克风可通过前置按键一键开启录屏功能，可将屏幕中显示内容、音频等内容与老师人声进行录制，方便制作教学微课录制。 15、整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 16、内置电脑模块：Intel 10 代酷睿系列 i5 CPU；内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置；硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘；机身采用热浸镀锌金属材质，采用智能风扇低噪音散热设计，模块主体尺寸不小于 $22\text{cm} \times 17\text{cm} \times 3\text{cm}$ 以预留足够散热空间，确保封闭空间内有效散热。采用按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块；具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗；具有硬件自检功能，	
--	--	--	--	--



				可联动自身部件级硬件埋点自检且通过接口传递一体机自检数据；具有独立非外扩展的接口：电脑上至少具备 ≥ 1 路 HDMI out，3 路 USB3.0 TypeA 接口，整机的连接采用万兆级接口，传输速率 $\geq 10\text{Gbps}$ 。	
44	艺术特色功能教室改造装饰装修	间	1	1、艺术特色式风格，体现艺术教学文化氛围。 2、采用石膏板造型吊顶，具备不燃、隔热、适当吸音特性；配套灯具。照明足，分后、中后、中前 3 路控制。 3、墙面四周墙壁贴壁纸或与 E0 级环保、阻燃多孔结构的木质吸音板结合，要求具有较好的吸音、阻燃功能，不易划破。出效果图后与甲方协商确定。 4、换前门，仿古门，按甲方要求订制。 5、室内电路改造。 6、拆除、垃圾处理等。 7、辅助线材。 8、要求在装修各环节严格控制材料质量，壁纸、吸音板、复合地板、墙漆等必须符合国家相关室内环保标准要求。材料进场前应当先接受甲方人员的检查。 9、整体色彩、效果等具体细节须先与甲方协商，根据现场情况及甲方要求出效果图后协商确定。	
二、民族乐器与茶艺创新教室					
综合音乐教室常规设备类					
1	五线谱电教板	套	1	1、一组标准实物 61 键电钢琴键盘。 2、一组 61 键 MIDI 智能发光键盘（琴键应均匀整体发光，柔和不刺眼）。	



			3、音色：为立体声数码电钢音源，采用最新电钢琴中央微处理器，600 种音色（其中，40 种中国民乐音色）。 4、节奏：300 种。 5、示范曲目：200 首。 6、录音：1 首实时录音。 7、显示：三段数码管工作状态显示，一组分别对应实物键盘及电子五线谱五线谱的发光显示键盘。 8、和弦方式：单指，多指和弦复用。 9、具有自动低音和弦（A.B.C）、同步启动、延音、节拍器、音调显示等功能。 10、乐理教学标尺：配备音阶尺（简谱音名尺，唱名尺），三和弦，七和弦，音程等 11 种磁性滑动乐理公式标尺，它可以单标尺使用，也可以双标尺或三标尺同时并排使用。 11、乐理公式：板面上布局有大调式及小调式组成的乐理公式，结合乐理教学标尺可讲授诸多基础乐理知识。 12、外接接口：MIDI 输入输出、线路输入输出、麦克输入等接口。 13、五线谱表：一组可书写及电子教鞭点击发声的大谱表，且发光键盘对应显示。 14、调式转换：升调，降调转换，且通过乐理滑动标尺可任意调式转换。 15、纯白色环保板面，水性笔书写；边框：铝合金边框。 16、额定输出功率不低于 10W，在不接外置扩音设备的情况下满足一般教室教学，要求声音洪亮不失真。	
--	--	--	---	--



				17、音域：C—C4。 18、尺寸规格：≥1700mm×850mm×70mm。	
2	数字化音乐 教学软件	套	1	1、课件：支持在课件页面转换简谱、线谱、图文（聆听歌声的同时了解图文的含义）、图线、图简曲线谱、视频等形式一键互换播放，同时能达到课件听赏、鉴赏双效果，在课件播放的同时可同步显示虚拟键盘、节拍器、音频升降调、音叉、记号笔等功能。 2、测试：支持最初级的节奏听辨、歌曲节奏听辨，随着学龄增加了记忆大比拼、认识唱名、选择拍号、三拍子听辨、听辨舞曲与进行曲、音乐的结构、熟悉音色、乐器听辨、听音切分节奏、听辨人生分类、实物图展示熟悉管乐、民族乐器分类及音色、速度听辨、西洋管弦乐队的主要乐器的认识与音色视听、旋律进行方向听辨等测试功能。 3、编创与活动：比较聆听两种乐器的结构与音色。 4、游戏宫：内容听辨乐器、听辨演奏形式、听辨民族或地区的歌声辨别、背唱歌曲、听辨歌（乐）曲名及拍号、选择合适自己的演唱情绪、听辨乐器、拍子听辨、背唱歌曲等。 5、拥有随心唱响、欢乐谷、音乐厅、电影厅、展览厅、阅览室、戏剧、歌剧、合唱、合奏等。 6、支持多种乐谱教学：软件适用于教学及音乐专业编曲创作使用；满足教学基本所需的五线谱、简谱、鼓谱、非洲鼓谱、陶笛谱、吉他谱（尤克里里、贝斯四线谱制作）、民乐谱、管弦乐谱等；支持乐谱总谱教学编辑功能，且支持五线谱、	



			简谱的编辑和旋律的播放功能；吉他谱和鼓谱都支持多旋律；无论从专业还是非专业的角度讲，都可极大程度的方便任何教师和学者教学和学习，且不仅满足乐理教学、弹奏教学、打击乐教学、还可满足吹奏教学，如陶笛等。 7、内置音乐教学资源库丰富：软件界面包含简谱和五线谱所需所有音乐元素符号，至少有 210 种符号供选用，且部分符号可以跨类别替换使用；可调用 WINDOWS 系统内所有字符，支持任意节拍；内置 128 种内置音色，10 种民族乐。支持在线下载 5000 多首经典艺术欣赏曲库，多种器乐音色等，可重复使用，可小节或声部选择试听，可调整速度和节拍。 8、支持平板、触控一体机、台式电脑，笔记本 PC 等 WINDOWS 全系统操作，IE7.0 以上；支持脱离传统鼠标键盘的操作，可直接通过触屏进行所有软件功能的操作；推荐可支持硬件配置 2.0CHZ 以上 CPU，4G 以上内存，支持 CD-ROM 驱动器或 UBD 接口。 9、支持简线互换：支持简谱和五线谱混排互换引擎；满足简谱转五线谱，五线谱转简谱；可单独编辑、支持工尺谱、锣鼓经、琵琶谱、midi、制谱、自动配器以及 MIDI 音乐制作并能加载 VSTI 音源生成 MP3 或 wav、民乐曲谱制作；也可单独体现，可输入歌词及简谱、音符等符号；在输入无线谱的同时，简谱自动对照出现，输入简谱的同时，无线谱亦可自动对照出现；无需在输入无线谱时寻找对应的音符，可直接点击简谱（1.2.3.4.5.6.7）在五线谱上亦可出现相对应的五线谱音符，且不会出现错误，间距位置自动对齐，无需手动调节；可任意拖动，复制粘贴。 10、支持输出和打印：支持编辑或修改后的曲谱可直接导出或打印，可输出高轻	
--	--	--	---	--



			度矢量图 PDF 或 eps 格式，亦可支持图片输出。 11、智能五线谱及简谱、歌词编辑和多功能页面调整：可编辑标题、副标题、作词作曲、版权等信息；可编辑高音低音等大谱表及总谱，可调节页面大小及小节数量；音符、符点、升降音、休止符、多重三连音、倚音等录入后，可任意范围播放；支持五线谱的混合编辑，并且在任意类型谱表或混合谱表上添加歌词，智能歌词编辑器，一次输入多个歌词通过键盘便捷键即可自动对齐音符，可复制粘贴和整体删除；歌词及五线谱、简谱的字体大小支持任意设置；可任意插入、删除、修改、复制声部和小节，可将已选择小节随意设置移动到上一行或下一行，且可对小节任意加减拍，可以将小节及全曲音符升降（仅五线谱支持），可以重新整理小节或整个曲谱的版面，按照音符疏密分配或全曲小节宽度，间距自动匹配，重新排版；跨行小节保持框架与原声部一致，不会影响整个谱表的编辑和排版。 12、智能变调：支持首调和固定调智能变调，支持简谱和五线谱的调性选择、转换和文本描述的调性，可任意选择更改国际通用的 14 种常见调式，且转换调性时会有选择提示“音符变而音高不变”，“音符不变音高变”的提示。 13、悬浮窗提示：进入页面后，在鼠标停留或点击的位置，页面会有悬浮窗温馨提示，介绍功能及便捷方式等使用特点。 14、支持任意 MIDI 音频文件导入，并支持多音轨编辑，可随意设置各音轨音色，修改或增加音符达到再次创作的功能，可在多音轨谱表中选择任意音轨单独播放，可重复播放。	
--	--	--	---	--



				15、导入的曲谱文件若有错误，可选择性任意编辑更改。 16、MIDI 作曲页面支持乐谱卷帘编辑器功能，辅助弹奏教学，以条形的方式显示所有音符的时值与音高，且与虚拟键盘交互显示；点击或触摸五线谱音阶位置。	
3	钢琴	台	1	类别：立式钢琴；音板：鱼鳞松制作的不等厚加强型实木音板，不变形、不开裂，达到最佳声音力度和音色共鸣；弦码：采用弯压结构设计，由优质桉木纯实木制成，保证音色纯净，音准稳定；弦轴板：由 17 层桉木压制而成，弦轴销通过热处理，使钢琴有极好的音准和稳定性背架：五根实木背架，设计美观，结构牢固，稳定性更佳，保证钢琴经久耐用；外壳：烘干后经过三年自然干燥，不变形不开裂；尺寸：$\geq 1480\text{mm} \times 600\text{mm} \times 1180\text{mm}$。	
4	手风琴	架	1	规格：120 贝司，键盘式传统手风琴，41 键盘，7/3 变音器；三排簧，键盘灵活，琴键排列表面平整；风箱密封严密，不漏气，琴面表面光滑，使用灵活；琴键运动灵敏，不相互摩擦，音质全音域均匀无杂音；贝司机：采用硬质合金铝板、铝材，严禁采用铁丝点焊工艺；配琴包、背带。	
5	音乐节拍器	个	1	机械式，节拍器摆杆左右摆动自然、顺畅，无大小、快慢、停顿等现象；节拍器外壳件光亮、整洁、色泽基本均匀，无明显的色差、损伤、斑痕等缺陷存在；透明罩脱卸方便，固定可靠，透明度高，无损伤；滑块上沿与刻字板上对应刻度线基本齐平，表面光亮耐磨，定位可靠，滑动顺畅。	
6	音叉	个	1	440Hz，音乐器材，供中小学音乐教学中作定音之用；由叉股和手柄组成，手柄截面为圆形或方形；音叉频率为 440Hz，频率误差为 0.8Hz（在 20℃ 时）。	
7	乐器储藏柜	组	4	乐器储藏柜，规格不低于 $1800\text{mm} \times 300\text{mm} \times 450\text{mm}$，各层可调节，双开门；易于收	



				纳。	
8	音乐教学挂图	套	1	符合中小学音乐教学标准，符合中小学音乐教科书的有关要求，符合中小学音乐课程标准的指导思想；挂图采用彩色胶印，画面整洁，色泽自然鲜明，图像清晰，表面平整，无缺角和褶皱；挂图内容正确、重点突出；全套 70 幅对开，牢固耐用；民族乐器部分：4 副对开挂图；西洋乐器部分：6 副对开挂图；简谱乐理部分：10 副对开挂图；五线谱乐理部分：11 副对开挂图 其它部分：3 副对开挂图；中国音乐家：9 副对开挂图；外国音乐家：27 副对开挂图；含《中华人民共和国国歌》（简谱及无线谱）；规格：全开尺寸 $\geq 76.2\text{cm} \times 51.9\text{cm}$ ；对开尺寸： $\geq 38\text{cm} \times 48\text{cm}$ 。	
9	音乐教学软件	个	1	音乐 CD：44 张；多媒体教学光盘 12 张；教师用书活页 12 本；教师用书 12 本，由人民音乐电子音像出版社发行。	
10	音乐欣赏教学曲库	套	1	包含中学学 7-9 年级全册教学资料，24 碟；由正规音乐电子音像出版社发行。	
11	音乐欣赏教学影像库	套	1	目录：民乐：CD1-18 张；西乐：CD1-11 张，CD-ROM 1 张，由正规音乐电子音像出版社发行。	
12	音乐凳	个	50	材质：木质板材、11 毫米多层版、带 PVC 包边材料、硬质包角钉制；规格：40 $\times$ 30 $\times$ 25 含护角部分；结构：由一正方体凳组成，凳子颜色有 3 种，3 色对称；凳子有 8 个护角，护角为硬质塑料制成，防滑；使用方法：打开包装即可使用。	
13	可移动合唱台	个	4	展开尺寸：1.2m $\times$ 1.3m $\times$ 0.9m；收缩尺寸：1.2m $\times$ 0.5m $\times$ 0.9m；长：1.2 米，层宽：0.4 米，层高：0.3 米；材质：木质，边角光滑无毛刺。	
14	指挥服	套	2	男女指挥服各一套。	



15	乐谱架	个	50	材质：优质铁，磨砂面；规格：谱台面 500mm×300mm，冲压圆孔的钢板，卷边以增强谱台强度；结构：由加厚金属谱台面和加厚金属钢管支架组成；谱架为高度 780-1500mm 可调节，加厚金属钢管支架底部有 3 个支撑杆 可收合，脚底为防滑塑胶材质，所有旋钮为均高级 ABS 材质结实耐用；谱台带有 2 个谱夹，谱夹为两节铁杆中间用弹簧连接，可 180 度旋转；谱台可拆卸，螺栓固定，可做 0-90 度调整，使用螺栓紧固。	
16	指挥台	个	1	谱台板尺寸：600mm×400mm；二层台板尺寸：300mm×400mm；谱台板高度尺寸：80mm-120mm；护栏高度尺寸：高 930mm×760mm；站台尺寸：1000mm×1200mm×220mm；便携可调/折叠式指挥台材质为橡胶木纯实木贴红橡木皮，环保清漆，红橡木纹清晰可见美观大方，结实耐用，无噪音，站台表面铺有红地毯，美观大方，站台内部为钢制结构，结实耐用，抗压力强，站台带有安全护栏，安全性好，谱台和二层板台也都为橡胶木纯实木材质，可以自由调节倾斜度数.谱台高度可调节，80-120cm 任意调节.整体可拆装，操作简单，移动方便。	
17	军乐指挥棒	套	1	军乐指挥棒，带锦旗。	
18	合唱指挥棒	支	1	不锈钢伸缩材质。	
信息化艺术鉴赏类					
19	功放	台	1	1、额定输出功率：8Ω 立体声≥200W×2。 2、额定输出功率：4Ω 立体声≥380W×2。 3、额定输出功率：8Ω 桥接≥760W。 4、信噪比：>105dB。	



				5、输出电路：AB 类。 6、转换速率：$\geq 45\text{V}/\mu\text{s}$。 7、频率响应范围：20-20kHz，$\pm 0.3\text{dB}$。 8、输入阻抗：平衡 20k 欧姆，非平衡 10k 欧姆。 9、输入连接方式（各通道）：母卡侬、LINK 公卡侬。 10、输出连接方式（各通道）：四芯音箱方座，凤凰端子。 11、电源输出：功放后面板内置 6 路 220V 电源时序输出插座。 12、远程控制：功放后面板具有远程控制端口，可与音频矩阵处理器及其他设备联动通讯，实现有线和无线远程控制该功放和内置的六路电源时序输出开关机。 13、保护功能：短路、限幅、直流、过热、过载、软启动。 14、LED 指示：保护灯，限幅灯，信号指示灯，电源指示灯。 15、显示屏：功放前面板 LCD 显示工作温度、日期、时间、工作电压。 16、参数设置：功放前面板具有 2 个日期时间参数设置按钮。 17、冷却：温控变速风扇，穿过散热片，从前至后通风散热。	
20	话筒（演出头戴）	套	2	具先进的数字 ID 导频功能，彻底杜绝干扰和窜频现象；音质清晰亮丽，理想使用距离 60-100 米；200 组可选频点，抗干扰能力强；接收机带发射电池用量显示；设有回输啸叫抑制减弱功能，能有效减少回输啸叫；适用于大小舞台，会议厅，KTV 包房等；手持、头戴、领夹可选配；具先进的数字 ID 导频功能，可较强的杜绝干扰和窜频现象；音质清晰亮丽，理想使用距离 60 米；200 组可选频点，抗干扰能力强；接收机带发射电池用量显示，手咪通用；设有回输啸叫抑制减弱功能，	



				能有效减少回输啸叫；适用于会议厅、报告厅、KTV 包房、各类舞台等；载波频段范围：640-690MHz；调制方式：宽带 FM；手持发射机特点：话筒采取 UHF640-690MHz 频段，与主机轻松对接；话筒采取动圈式心型指向性拾音头设计，具有话音高保真、特性稳定的专业品质；技术规格：载波频段范围：UHF640—690MHz；振荡方式：PLL 相位锁定频率合成；腰包发射机特点：使用 2 节 AA 电池即可满足 8-10 小时工作需求；内置显示屏，可显示、频点、电量状态；采用 UHF640-690MHz 频段载波，预设 200 个可选频率，可自动变频；可配用领夹麦克或头戴麦克；技术规格：载波频段范围：UHF640-690MHz；振荡方式：PLL 相位锁定频率合成；电池：2 节 AA 电池（约 8-10 个小时）。	
21	无线手持话筒	支	2	具先进的数字 ID 导频功能，彻底杜绝干扰和窜频现象；音质清晰亮丽，理想使用距离 60-100 米；200 组可选频点，抗干扰能力强；接收机带发射电池用量显示；设有回输啸叫抑制减弱功能，能有效减少回输啸叫；适用于大小舞台，会议厅，KTV 包房等；手持、头戴、领夹可选配；具先进的数字 ID 导频功能，可较强的杜绝干扰和窜频现象；音质清晰亮丽，理想使用距离 60 米；200 组可选频点，抗干扰能力强；接收机带发射电池用量显示，手咪通用；设有回输啸叫抑制减弱功能，能有效减少回输啸叫；适用于会议厅、报告厅、KTV 包房、各类舞台等；载波频段范围：640-690MHz；调制方式：宽带 FM；手持发射机特点：话筒采取 UHF640-690MHz 频段，与主机轻松对接；话筒采取动圈式心型指向性拾音头设计，具有话音高保真、特性稳定的专业品质；话筒具有显示屏，显示当前频点、电量等；技术规格：载波频段范围：UHF640—690MHz；振荡方式：PLL 相位锁定频率合成；腰包发射	



				机特点：使用 2 节 AA 电池即可满足 8-10 小时工作需求；内置显示屏，可显示、频点、电量状态；采用 UHF640-690MHz 频段载波，预设 200 个可选频率，可自动变频；可配用领夹麦克风或头戴麦克风；技术规格：载波频段范围：UHF640-690MHz；振荡方式：PLL 相位锁定频率合成；电池：2 节 AA 电池（约 8-10 个小时）	
22	话筒支架	支	2	立式合唱话筒支架。	
23	调音台	台	1	输入：12 路线路输入，其中 6 路单声道输入，4 组立体声输入，1 组 2TR 输入；输出：立体声主输出 L、R；编组×2；一组 MONITOR 控制室立体声监听输出；一路立体声监听耳机输出；辅助 AUX×2，具有两路辅助发送接口，以及一路立体声辅助返回接口；具备分离开关的录音机输入/输出，将讯号发送到控制室和主混音输出；效果器：内置 24BT 高精度数字 DSP 效果；幻象供电：每路带单独 48V 幻象供电开关；衰减器行程：60mm 高精度衰减器推子；具有脚踏开关输入输出接口。	
24	耗材	项	1	国标辅材。	
25	音箱	只	2	类型：全音域两路音箱（两分频）；频率响应：不劣于 55Hz-19KHz（-3dB）；灵敏度：≥92dB 1.0W/1m；声压级：≥112dB（连续）. 118dB（峰值）；阻抗：8Ω；额定功率：≥100W；峰值功率：≥400W；单元配置：LOW：不劣于 1×8"（Φ36mm 音圈）；HI：不劣于 1×1"（Φ25mm 音圈）。	
26	86 英寸智慧黑板	套	1	1、宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤98mm；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，整机背板采用金属材质。外部无任何可见内部功能模块连接线，无推拉式结构；主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔。主屏支持普通粉笔直接书写；整机两侧副屏可支持以下媒介（普	



			通粉笔、成膜笔、液体粉笔) 进行板书书写。 2、屏幕显示尺寸≥ 86 英寸, UHD 超高清 LED 液晶屏, 分辨率 3840×2160, 显示比例 16:9, 屏幕显示灰度等级达到 256 级以上, 具备防眩光效果。 3、内置蓝牙 5.2 无线技术, 整机支持主动发现蓝牙外设从而连接(无需整机进入发现模式), 支持连接外部蓝牙音箱播放音频。整机支持同一品牌通过 BT(蓝牙)、红外等方式连接音箱、麦克风, 支持实时显示/控制音箱音量、麦克风音量; 在任意通道下均可实时查看音箱、麦克风连接状态, 当设备连接/断开连接时, 提供实时反馈提示, 并在反馈提示中显示麦克风实时电量; 支持读取音箱/麦克风型号, 对应显示设备实物图片。 4、内置 WIFI, Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax; 支持版本 Wi-Fi6。 5、接口要求: 前置至少具备 2 路 USB 3.0 接口, 1 路 TypeC 接口; 具备防撞挡板设计, 防撞挡板采用转轴式翻转。 6、智能平板自带嵌入式安卓操作系统(版本不低于 Android11.0), 系统运行内存不低于 2GB, 存储空间不低于 8GB。 7、可与内置电脑接入后形成 Windows +Android 双系统备份, 提供教学保障。 8、支持在 Windows 系统中进行 20 点或以上触控。支持在 Android 系统中进行 10 点或以上触控。 9、整机内置非外接的摄像头, 像素≥ 1300 万, 摄像头视场角≥ 135 度。 10、为保护学生视力健康, 整机可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。	
--	--	--	---	--



			11、整机内置 2.2 声道扬声器，额定总功率 60W，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。 12、为保证教室前后学生有更好听觉感受，整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 88\text{db}$，10 米处声压级$\geq 73\text{dB}$。 13、整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网；整机内置无线网络模块，无任何外接、转接天线及网卡可实现正常网络连接，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置； 14、整机内置非独立外扩展的拾音麦克风可通过前置按键一键开启录屏功能，可将屏幕中显示内容、音频等内容与老师人声进行录制，方便制作教学微课录制。 15、整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 16、内置电脑模块：Intel 10 代酷睿系列 i5 CPU；内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置；硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘；机身采用热浸镀锌金属材质，采用智能风扇低噪音散热设计，模块主体尺寸不小于 $22\text{cm} \times 17\text{cm} \times 3\text{cm}$ 以预留足够散热空间，确保封闭空间内有效散热。采用按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块；具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗；具有硬件自检功能，可联动自身部件级硬件埋点自检且通过接口传递一体机自检数据；具有独立非外扩展的接口：电脑上至少具备≥ 1 路 HDMI out，3 路 USB3.0 TypeA 接口，整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10\text{Gbps}$。	
--	--	--	--	--



27	艺术特色功能教室改造装饰装修（吸音墙）	间	1	艺术特色式风格，体现艺术教学文化氛围；采用石膏板造型吊顶，具备不燃、隔热、吸音特性；配套灯具。照明足，分后、中后、中前 3 路控制；墙面四周墙壁贴壁纸或与 E0 级环保、阻燃多孔结构的木质吸音板结合，要求具有较好的吸音、阻燃功能，不易划破。出效果图后与甲方协商确定；换前门，仿古门，按甲方要求订制；室内电路改造；拆除、垃圾处理等；辅助线材；要求在装修各环节严格控制材料质量，壁纸、吸音板、复合地板、墙漆等必须符合国家相关室内环保标准要求。材料进场前应当先接受甲方人员的检查；整体色彩、效果等具体细节须先与甲方协商，根据现场情况及甲方要求出效果图后协商确定。	
----	---------------------	---	---	--	--

三、布依非遗音乐创新教室

八音坐唱非遗乐器类					
1	小月琴	把	2	非遗工艺。	
2	中月琴	把	2	非遗工艺。	
3	大月琴	把	2	非遗工艺。	
4	盘子	个	1	非遗工艺。	
5	中音月琴	把	2	非遗工艺。	
6	小马锣	个	2	非遗工艺。	
7	包包锣	个	2	非遗工艺。	
8	刺鼓	个	2	国标。	
9	唢呐	支	4	国标。	
10	小镲	副	2	非遗工艺。	



11	筷子	套	1	10 双/套。	
12	竹笛	支	4	非遗工艺。	
13	葫芦胡	把	2	非遗工艺。	
14	芦笙	支	10	非遗工艺。	
15	葫芦丝	支	30	材质：天然葫芦， 抛光处理，中音 C 调；结构：由 1 个天然葫芦、仿花牛角吹口、2 根附管、1 根主音管、轻体硬盒组成；规格：葫芦丝全长 385mm；音质：演奏级葫芦丝，采用十二平均律，标准音 440Hz，音色优美，圆润，发音流畅；使用方法：用嘴吹气时，手指根据乐谱曲，分别按住葫芦管上的孔发音。	
学生端互助练习版块					
16	功放	台	1	1、额定输出功率：8Ω 立体声 $\geq 200W \times 2$ 。 2、额定输出功率：4Ω 立体声 $\geq 380W \times 2$ 。 3、额定输出功率：8Ω 桥接 $\geq 760W$ 。 4、信噪比： $>105dB$ 。 5、输出电路：AB 类。 6、转换速率： $\geq 45V/\mu s$ 。 7、频率响应范围：20-20kHz， $\pm 0.3dB$ 。 8、输入阻抗：平衡 20k 欧姆，非平衡 10k 欧姆。 9、输入连接方式（各通道）：母卡侬、LINK 公卡侬。 10、输出连接方式（各通道）：四芯音箱方座，凤凰端子。 11、电源输出：功放后面板内置 6 路 220V 电源时序输出插座。	



				12、远程控制：功放后面板具有远程控制端口，可与音频矩阵处理器及其他设备联动通讯，实现有线和无线远程控制该功放和内置的六路电源时序输出开关机。 13、保护功能：短路、限幅、直流、过热、过载、软启动。 14、LED 指示：保护灯，限幅灯，信号指示灯，电源指示灯。 15、显示屏：功放前面板 LCD 显示工作温度、日期、时间、工作电压。 16、参数设置：功放前面板具有 2 个日期时间参数设置按钮。 17、冷却：温控变速风扇，穿过散热片，从前至后通风散热。	
17	话筒（演出头戴）	套	2	具先进的数字 ID 导频功能，彻底杜绝干扰和窜频现象；音质清晰亮丽，理想使用距离 60-100 米；200 组可选频点，抗干扰能力强；接收机带发射电池用量显示；设有回输啸叫抑制减弱功能，能有效减少回输啸叫；适用于大小舞台，会议厅，KTV 包房等。手持、头戴、领夹可选配；具先进的数字 ID 导频功能，可较强的杜绝干扰和窜频现象；音质清晰亮丽，理想使用距离 60 米；200 组可选频点，抗干扰能力强；接收机带发射电池用量显示，手咪通用；设有回输啸叫抑制减弱功能，能有效减少回输啸叫；适用于会议厅、报告厅、KTV 包房、各类舞台等；载波频段范围：640-690MHz；调制方式：宽带 FM；手持发射机特点：话筒采取 UHF640-690MHz 频段，与主机轻松对接；话筒采取动圈式心型指向性拾音头设计，具有话音高保真、特性稳定的专业品质；技术规格：载波频段范围：UHF640—690MHz；振荡方式：PLL 相位锁定频率合成；腰包发射机特点：使用 2 节 AA 电池即可满足 8-10 小时工作需求；内置显示屏，可显示、频点、电量状态；采用 UHF640-690MHz 频段载波，预设 200 个可选频率，可自动变频；可配用领夹麦克或头戴麦克；技术规	



				格：载波频段范围：UHF640-690MHz；振荡方式：PLL 相位锁定频率合成；电池：2 节 AA 电池(约 8-10 个小时)。	
18	无线手持话筒	支	2	具先进的数字 ID 导频功能，彻底杜绝干扰和窜频现象；音质清晰亮丽，理想使用距离 60-100 米；200 组可选频点，抗干扰能力强；接收机带发射电池用量显示；设有回输啸叫抑制减弱功能，能有效减少回输啸叫；适用于大小舞台，会议厅，KTV 包房等。手持、头戴、领夹可选配；具先进的数字 ID 导频功能，可较强的杜绝干扰和窜频现象；音质清晰亮丽，理想使用距离 60 米；200 组可选频点，抗干扰能力强；接收机带发射电池用量显示，手咪通用；设有回输啸叫抑制减弱功能，能有效减少回输啸叫；适用于会议厅、报告厅、KTV 包房、各类舞台等；载波频段范围：640-690MHz；调制方式：宽带 FM；手持发射机特点：话筒采取 UHF640-690MHz 频段，与主机轻松对接；话筒采取动圈式心型指向性拾音头设计，具有话音高保真、特性稳定的专业品质；话筒具有显示屏，显示当前频点、电量等；技术规格：载波频段范围：UHF640-690MHz；振荡方式：PLL 相位锁定频率合成；腰包发射机特点：使用 2 节 AA 电池即可满足 8-10 小时工作需求；内置显示屏，可显示、频点、电量状态；采用 UHF640-690MHz 频段载波，预设 200 个可选频率，可自动变频；可配用领夹麦克或头戴麦克；技术规格：载波频段范围：UHF640-690MHz；振荡方式：PLL 相位锁定频率合成；电池：2 节 AA 电池(约 8-10 个小时)。	
19	话筒支架	支	2	立式合唱话筒支架。	
20	调音台	台	1	输入：12 路线路输入，其中 6 路单声道输入，4 组立体声输入，1 组 2TR 输入；输出：立体声主输出 L、R；编组×2；一组 MONITOR 控制室立体声监听输出；一路立	



				体声监听耳机输出；辅助 AUX×2，具有两路辅助发送接口，以及一路立体声辅助返回接口；具备分离开关的录音机输入/输出，将讯号发送到控制室和主混音输出；效果器：内置 24BT 高精度数字 DSP 效果；幻象供电：每路带单独 48V 幻象供电开关；衰减器行程：高精度衰减器推子；具有脚踏开关输入输出接口。	
21	耗材	项	1	国标辅材。	
22	音箱	只	2	类型：全音域两路音箱（两分频）；频率响应：不劣于 55Hz-19KHz（-3dB）；灵敏度：≥92dB1.0W/1m；声压级：≥112dB（连续），118dB（峰值）；阻抗：8Ω；额定功率：≥100W；峰值功率：≥400W；单元配置：LOW：不劣于 1×8"（Φ36mm 音圈）；HI：不劣于 1×1"（Φ25mm 音圈）。	
23	音乐凳	张	20	材质：木质板材、11 毫米多层版、带 PVC 包边材料、硬质包角钉制；规格：40×30×25 含护角部分；结构：由一正方体凳组成，凳子颜色有 3 种，3 色对称；凳子有 8 个护角，护角为硬质塑料制成，防滑；使用方法：打开包装即可使用。	
24	八音坐唱组合台	套	1	木制定制。	
25	观众席演出座位凳	张	20	木制定制。	
26	环境装饰装修	间	1	定制。	
四、舞蹈形体训练教室教室					
基础设备类					



1	舞蹈把杆 (墙面固定式)	组	3	舞蹈把杆, 材质水曲柳, 外观清漆, 光滑无毛刺, 直径 5cm, 每组长约 4 米, 固定墙面式。	
2	舞蹈把杆 (铸铁可移动)	组	2	舞蹈把杆, 材质水曲柳, 外观清漆, 光滑无毛刺; 直径 5cm, 长 4 米; 配 40 公斤铸铁可移动底座。	
3	舞蹈塑胶地板	平方米	97	厚度不低于 3.8mm, 舞蹈室专用地胶, 通透型, 颜色与室内整体装修协调。	
4	形体镜	平方米	58	镜面厚度不低于 5mm; 优质防水镜面含边框或根据学校实际教室空间决定镜面尺寸定制。	
5	钢琴	台	1	类别: 立式钢琴; 音板: 鱼鳞松制作的不等厚加强型实木音板, 不变形、不开裂, 达到最佳声音力度和音色共鸣; 弦码: 采用弯压结构设计, 由优质桧木纯实木制成, 保证音色纯净, 音准稳定; 弦轴板: 由 17 层桧木压制而成, 弦轴销通过热处理, 使钢琴有极好的音准和稳定性; 背架: 五根实木背架, 设计美观, 结构牢固, 稳定性更佳, 保证钢琴经久耐用; 外壳: 烘干后经过三年自然干燥, 不变形不开裂; 尺寸: $\geq 1480\text{mm} \times 600\text{mm} \times 1180\text{mm}$ 。	
6	升降衣架订制更衣衣柜	平方米	35	柜身采用 18mm 实木生态板, 内嵌优质碳钢材质手动升降衣架套件; 推拉衣柜门(镜面处理)。	
7	换鞋凳	米	6	中庭靠背不低于 1200mm 高双面实木生态板凳面, 底座为收纳箱。	
8	急救箱	个	2	急救箱内应配备的药品及器材: 纱布块、弹性绷带, 创可贴, 透气胶带, 碘伏消	



				毒液，敷贴，酒精棉球，三角绷带，卡扣式止血带，温度计，瞬冷冰袋，酒精棉片，急救毯，呼吸面罩，过滤式防颗粒物口罩，圆头剪刀，敷料镊子，安全别针，高频救生哨，急救手册。	
9	舞蹈垫	套	25	TPE 瑜伽垫， $\geq 0.6\text{cm} \times 60\text{cm} \times 180\text{cm}$ ，单色。	
10	瑜伽球	个	25	直径 55cm，专业防爆材质；配件：气泵、充气管、气塞、气拔。	
11	鞋柜	组	6	材质：2cm 厚木制，尺寸： $\geq 120\text{cm} \times 40\text{cm} \times 40\text{cm}$ 。	
12	开肩带	套	25	开肩带，长 1.5 米，8 字弹力绳各 50 个。	
13	练功凳	条	2	材质：凳面采用 PU 皮革，内置海绵，柔软舒适，凳子采用松木实木制作，钢架固定；规格约： $2000\text{mm} \times 240\text{mm} \times 300\text{mm}$ 。	
14	练功垫	个	15	规格： $\geq 2\text{米} \times 1\text{米} \times 10\text{公分}$ ；材质：PU 珍珠棉。	
15	软开砖	块	100	尺寸： $23\text{cm} \times 15\text{cm} \times 7.5\text{cm}$ ，材质：全新环保高密度 EVA，防滑防水柔软抗裂，轻便耐用。	
16	练功辅助工具	套	5	大号拉筋圈、平衡碟、瑜伽球、拉力环、长 2m、宽 6cm 弹力带、练功板凳。	
17	踏板	个	15	材质：ABS 工程塑料；规格： $110\text{cm} \times 42\text{cm} \times 21\text{cm}$ ，可调高度为 10cm、15cm；配件：面板 1 块 踏板托不少于 2 个。	
信息化艺术鉴赏类					
18	主扩音箱	只	2	频率响应下限不高于 35Hz，上限不低于 20KHz；灵敏度不小于 99dB；连续声压级不小于 125dB，峰值声压级不小于 131dB；额定功率不小于 350W；峰值功率不小于 1400W；低音单元不低于 12 寸，高音单元不低于 1 寸；	



19	主扩音箱功放	台	1	额定输出功率：8Ω 立体声不小于 700W×2，4Ω 立体声不小于 1050W×2；信噪比不小于 105dB；频率响应下限不高于 20Hz，上限不低于 20kHz；内置不小于 6 路 220V 电源时序输出插座；解决其他音频设备供电需求；功放具有远程控制端口，支持有线和无线远程控制该功放和内置的不小于六路电源时序输出开关机；保护功能不少于短路、限幅、直流、过热、过载、软启动；LED 指示不少于保护灯，限幅灯，信号指示灯，电源指示灯；LCD 显示不少于工作温度、日期、时间、工作电压；不少于 2 个日期时间参数设置按钮；	
20	调音台	台	1	1、不少于 9 路输入通道，低噪音设计，不少于 7 路单声 MIC/LINE 输入、不少于 1 路立体声输入，不少于 1 路 SD 卡槽、不少于 1 路 USB 端口支持 WAV 无损音频格式、WMA、MP3 等多种格式的数字音频播放。 2、带蓝牙音频功能，可通过手机 IPAD 等移动终端实现音频播放。 3、带 USB 音频声卡功能，可实现电脑数字音频直接接入播放。 4、机器带有不少于 2 个显示屏，一个显示数字效果，另外一个显示 USB、蓝牙播放以及录音信息等。 5、机器自带不少于一个远程控制端口，可以实现与功放联动控制开关机。 6、机器面板带有中文标识。 7、带录音功能，插入 U 盘轻松实现领导重要讲话录音、节目表演录音等。 8、每路输入通道带有不少于三段 EQ。 9、每路输入带有不少于 1 路 AUX 辅助输出，并带有 AUX 总输出控制，方便实现系统扩展。	



				10、每路输入带有不少于 1 路 FX 效果，本机自带不少于 16 种效果类型。 11、机器自带不少于 1 组 MAIN 总输出平衡端口、和不少于 1 组非平衡输出端口。 12、不少于 1 路 RCA 立体声录音输出端口、不少于 1 路耳机输出端口。 13、不少于一组辅助输出，不少于一组立体声返回端口。 14、机器自带不少于 11 个 60MM 高精度对数式衰减换推子。 15、自带 48V 幻象电源，可方便接入电容话筒。	
21	数字音频处理器	套	1	1、不小于 2 路平衡式话筒/线路输入，不小于 4 路平衡式输出。 2、网络端口：设备后面板带有不小于 3 个 RJ45 网络端口，不小于 1 个用于 PC 通过软件控制设备，不小于 2 个不低于 DANTE 数字信号输入输出（DANTE 功能选配）。 3、带有不小于 1 路光纤、不小于 1 路同轴数字信号输入端口，可通过 PC 控制软件和机器面板两种方式操作选择使用。 4、AES/EBU 端口：不小于一个 AES/EBU 数字音频输入端口，可通过 PC 控制软件和机器面板两种方式操作选择使用。 5、自带远程控制端口，控制功率放大器及电源时序器通讯并控制其开关机，远程控制中的功放/电源时序器的开启、关闭可以通过软件以及机器面板两种方式操作。 6、设备后面板自带不小于一路 RS-232 中控控制端口。 7、软件界面支持：中文、英文、繁体（其他语言可定制）。 8、输入 DSP 配套软件具有多种音频处理器模块不低于噪声门、输入参量均衡器、延时器、矩阵混音器、输出参量均衡器、分频器、输出延时器、压缩器，限幅器，	



				调音推杆，信号指示表和信号发生器等。 9、具有不低于 30 个场景设备存档，可设定任意一个为开机档，其他随时调用，具有导入存档、导出存档、导入存档包、导出存档包，可方便的保存、调用、删除、清楚设备存档参数。 10、设备具有 USB 端口、TCP/IP 网络端口 2 种方式连接通过 PC 控制软件对设备进行性操作控制。 11、输入、输出均衡器调试好后可方便的做 EQ 存档，可保存不低于 40 个 EQ 参数共现场调用。 12、机器软件支持多台设备分组联调、通道联调、DSP 参数联调，方便现场系统搭建调试。 13、输入选择：每路输入通道在软件界面和处理器面板通过按键旋钮可选择除 Analog(模拟信号)之外还有不少于 Dante、AES/EBU、Cobranet、MADI、Ethersound、Optical、coaxial、N-net 等多种数字信号，另外方便扩声系统测试，通过软件输入通道模块界面可选择正弦波、粉红噪声、白噪声三种测试信号供用户根据系统搭建调试需要选择使用。 14、设备具有一个不小于 5 寸宽屏信息显示屏，可显示设备名称、场景名、设备 IP、以及调试参数等。	
22	无线话筒	套	1	具先进的数字 ID 导频功能，彻底杜绝干扰和窜频现象；音质清晰亮丽，理想使用距离不少于 60-100 米；不少于 200 组可选频点，抗干扰能力强；接收机带发射电池用量显示；设有回输啸叫抑制减弱功能，能有效减少回输啸叫；手持、头戴、	



				领夹可选配；音质清晰亮丽，理想使用距离不少于 60 米；不少于 200 组可选频点，抗干扰能力强；载波频段范围：640-690MHz；调制方式：宽带 FM；话筒具有显示屏，显示当前频点、电量等。	
23	电源时序器	台	1	1、单路额定输出电流不小于 30A。 2、可控制电源不小于 8 路。 3、不可控制电源：前面板带不少于 4 路直通多功能电源插口。 4、USB 电源：前面板带不少于 2 路 USB 端口，可输出不小于 5V 直流供工作灯用以及手机、平板充电。 5、每路动作延时时间不小于 1 秒。 6、控制端口：机器后面板具有不少于 1 路 RS-232 通讯端口，通过本端口可通过电脑软件控制设备开关；不少于 2 个网络级联控制端口（LINK IN、LINK OUT），实现多台设备级联控制；不少于 1 路 Remote switch 远程控制端口，可与本品牌中音频矩阵处理器及其他设备联动通讯，实现有线和无线远程控制该电源时序器开关机。 7、电压显示：前面板具有不少于 1 个输出电压显示屏。 8、中控接口不少于 1 路 RS-232 接口，可接受中控控制。 9、内部电源分配连接：采用非跳线的 PCB 板全触点焊接连接方式，避免跳线连接带来的接触不稳定。 10、每路输出带电源指示工作灯。	
24	话筒支架	副	2	两个话筒夹头；三脚立体落地式支架，可调高低；直杆最高长度：145cm 厘米。总	



				可调到 1 米 6.7 左右；最低长度：80cm；三脚架直径：60cm；斜杆长度：70cm。	
25	辅材	项	1	国标。	
26	空调	台	2	3 匹。	
27	86 英寸智慧黑板	套	1	1、宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$，厚$\leq 98\text{mm}$。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，整机背板采用金属材质。外部无任何可见内部功能模块连接线，无推拉式结构；主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔。主屏支持普通粉笔直接书写。整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、成膜笔、液体粉笔）进行板书书写。 2、屏幕显示尺寸≥ 86 英寸，UHD 超高清 LED 液晶屏，分辨率 3840*2160，显示比例 16:9，屏幕显示灰度等级达到 256 级以上，具备防眩光效果。 3、内置蓝牙 5.2 无线技术，整机支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。整机支持同一品牌通过 BT（蓝牙）、红外等方式连接音箱、麦克风，支持实时显示/控制音箱音量、麦克风音量；在任意通道下均可实时查看音箱、麦克风连接状态，当设备连接/断开连接时，提供实时反馈提示，并在反馈提示中显示麦克风实时电量；支持读取音箱/麦克风型号，对应显示设备实物图片。 4、内置 WIFI，Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 5、接口要求：前置至少具备 2 路 USB 3.0 接口，1 路 TypeC 接口；具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 6、智能平板自带嵌入式安卓操作系统（版本不低于 Android11.0），系统运行内	



			存不低于 2GB，存储空间不低于 8GB。 7、可与内置电脑接入后形成 Windows +Android 双系统备份，提供教学保障。 8、支持在 Windows 系统中进行 20 点或以上触控。支持在 Android 系统中进行 10 点或以上触控。 9、整机内置非外接的摄像头，像素≥ 1300 万，摄像头视场角≥ 135 度。 10、为保护学生视力健康，整机可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 11、整机内置 2.2 声道扬声器，额定总功率 60W，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。 12、为保证教室前后学生有更好听觉感受，整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 88\text{db}$，10 米处声压级$\geq 73\text{dB}$。 13、整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网；整机内置无线网络模块，无任何外接、转接天线及网卡可实现正常网络连接，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置。 14、整机内置非独立外扩展的拾音麦克风可通过前置按键一键开启录屏功能，可将屏幕中显示内容、音频等内容与老师人声进行录制，方便制作教学微课录制。 15、整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 16、内置电脑模块：Intel 10 代酷睿系列 i5 CPU；内存：8GB DDR4 笔记本内存	
--	--	--	--	--



				或以上配置；硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘；机身采用热浸镀锌金属材质，采用智能风扇低噪音散热设计,模块主体尺寸不小于 22cm×17cm×3cm 以预留足够散热空间，确保封闭空间内有效散热。采用按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块；具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗；具有硬件自检功能，可联动自身部件级硬件埋点自检且通过接口传递一体机自检数据；具有独立非外扩展的接口：电脑上至少具备≥1 路 HDMI out，3 路 USB3.0 TypeA 接口，整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。	
28	艺术特色功能教室改造装饰装修	间	1	1、艺术特色式风格，体现艺术教学文化氛围。 2、采用石膏板造型吊顶，具备不燃、隔热、适当吸音特性；配套灯具。照明足，分后、中后、中前 3 路控制。 3、墙面四周墙壁贴壁纸或与 E0 级环保、阻燃多孔结构的木质吸音板结合，要求具有较好的吸音、阻燃功能，不易划破。出效果图后与甲方协商确定。 4、换前门，仿古门，按甲方要求订制。 5、室内电路改造。 6、拆除、垃圾处理等。 7、辅助线材。 8、要求在装修各环节严格控制材料质量，壁纸、吸音板、复合地板、墙漆等必须符合国家相关室内环保标准要求。材料进场前应当先接受甲方人员的检查。 9、整体色彩、效果等具体细节须先与甲方协商，根据现场情况及甲方要求出效果图后协商确定。	



五、民族手工艺艺术刺绣教室					
教具材料类					
1	手工艺创客桌	张	4	≥2400mm×1200mm×780mm，柜式工作台、工作面板：三聚氰胺台面上加钢化玻璃。	
2	简易工字椅	张	48	人体工学皮质工字椅。	
3	蜡染缸	个	4	陶瓷。	
4	蜡染工具套装	套	50	适用范围：适用于中学美术教学用；产品应符合 JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定；满足蜡染教学应用需求，不低于 12 件/套。	
5	蜡染材料包	套	50	适用范围：适用于中学美术教学用；产品应符合 JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定；满足蜡染教学应用需求。	
6	刺绣工具包	套	50	适用范围：适用于中学美术教学用；产品应符合 JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定；满足蜡染教学应用需求，不低于 6 件/套。	
7	刺绣线材包	包	50	适用范围：适用于中学美术教学用；产品应符合 JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定；满足刺绣教学应用需求。	
8	刺绣布料	米	100	适用范围：适用于中学美术教学用；产品应符合 JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定；满足刺绣教学应用需求，白色面料。	
9	花雨伞	把	50	适用范围：适用于中学美术教学用；产品应符合 JY0001-2004《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定；满足刺绣、油画教学应用需求，白色面料。	
10	纸扇	支	50	适用范围：适用于中学美术教学用；产品应符合 JY0001-2005《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定；满足刺绣、油画教学应用需求，白色面。	



11	缝纫机	台	1	国标。	
12	烘干机	台	1	对学生作品进行烘干。	
13	吹风机	把	2	不低于 100W。	
14	订制清洗池	套	1	玻璃工作台面，不低于 3000mm×300mm×780mm 大小；柜身可收纳；包含给排水系统。	
15	黑色燕尾夹	个	100	大号，长度 50mm，黑色。	
16	蜡染作品挂件套装	套	1	钢丝绳 4 条；不锈钢五金套装。	
17	置物边柜	个	4	规格：≥800mm×400mm×1200mm，材质：采用 16mm 双贴面三聚氰胺板，其截面 PVC 封边带利用机械高温热熔胶封边，粘力强，密封性好，外形美观，经久耐用；上部≥800mm×400mm×700mm，有一层固定层板；下部≥800mm×400mm×500mm，下部为对开门结构。	
18	作品展示架	个	2	不小于 900mm×350mm×1800mm，整体实木，环保清漆处理。	
19	美术教学用品柜	个	4	规格：≥850mm×400mm×1850mm，实木结构，材质为 20mm 橡木齿接板，底部对 500mm×500mm 对开门，上部为敞开式隔断分别展示不同造型物品。	
20	展板	套	1	教室装饰知识展板、采用 KT 板材质，前开式铝合金边框，版面由专业设计人员设计，美观实用。内容包含相关美术绘画的知识，尺寸≥900mm×600mm。每套 6 张。	
信息化艺术鉴赏类					
21	功放	台	1	1、额定输出功率：8Ω 立体声≥200W×2。 2、额定输出功率：4Ω 立体声≥380W×2。	



				3、额定输出功率：8Ω 桥接≥760W。 4、信噪比：>105dB。 5、输出电路：AB 类。 6、转换速率：≥45V/us。 7、频率响应范围：20-20kHz，±0.3dB。 8、输入阻抗：平衡 20k 欧姆，非平衡 10k 欧姆。 9、输入连接方式(各通道)：母卡侬、LINK 公卡侬。 10、输出连接方式(各通道)：四芯音箱方座，凤凰端子。 11、电源输出：功放后面板内置 6 路 220V 电源时序输出插座。 12、远程控制：功放后面板具有远程控制端口，可与音频矩阵处理器及其他设备联动通讯，实现有线和无线远程控制该功放和内置的六路电源时序输出开关机。 13、保护功能：短路、限幅、直流、过热、过载、软启动。 14、LED 指示：保护灯，限幅灯，信号指示灯，电源指示灯。 15、显示屏：功放前面板 LCD 显示工作温度、日期、时间、工作电压。 16、参数设置：功放前面板具有 2 个日期时间参数设置按钮。 17、冷却：温控变速风扇，穿过散热片，从前至后通风散热。	
22	话筒	套	1	具先进的数字 ID 导频功能，彻底杜绝干扰和窜频现象；音质清晰亮丽，理想使用距离 60-100 米；200 组可选频点，抗干扰能力强；接收机带发射电池用量显示；设有回输啸叫抑制减弱功能，能有效减少回输啸叫；适用于大小舞台，会议厅，KTV 包房等；手持、头戴、领夹可选配；具先进的数字 ID 导频功能，可较强的杜	



				绝干扰和窜频现象；音质清晰亮丽，理想使用距离 60 米；200 组可选频点，抗干扰能力强；接收机带发射电池用量显示，手咪通用；设有回输啸叫抑制减弱功能，能有效减少回输啸叫；适用于会议厅、报告厅、KTV 包房、各类舞台等；载波频段范围：640-690MHz；调制方式：宽带 FM；手持发射机特点：话筒采取 UHF640-690MHz 频段，与主机轻松对接；话筒采取动圈式心型指向性拾音头设计，具有话音高保真、特性稳定的专业品质；话筒具有显示屏，显示当前频点、电量等；技术规格：载波频段范围：UHF640-690MHz；振荡方式：PLL 相位锁定频率合成；腰包发射机特点：使用 2 节 AA 电池即可满足 8-10 小时工作需求；内置显示屏，可显示、频点、电量状态；采用 UHF640-690MHz 频段载波，预设 200 个可选频率，可自动变频；可配用领夹麦克或头戴麦克；技术规格：载波频段范围：UHF640-690MHz；振荡方式：PLL 相位锁定频率合成；电池：2 节 AA 电池(约 8-10 个小时)。	
23	音箱	只	2	类型：全音域两路音箱（两分频）；频率响应：不劣于 55Hz-19KHz(-3dB)；灵敏度：$\geq 92\text{dB } 1.0\text{W}/1\text{m}$；声压级：$\geq 112\text{dB}$（连续）.118dB（峰值）；阻抗：$8\Omega$；额定功率：$\geq 100\text{W}$；峰值功率：$\geq 400\text{W}$；单元配置：LOW 不劣于 $1\times 8"$（$\Phi 36\text{mm}$ 音圈）；HI 不劣于 $1\times 1"$（$\Phi 25\text{mm}$ 音圈）。	
24	86 英寸智慧黑板	套	1	1、宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$，厚$\leq 98\text{mm}$；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，整机背板采用金属材质；外部无任何可见内部功能模块连接线，无推拉式结构；主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔；主屏支持普通粉笔直接书写；整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、成膜笔、液体粉笔）进行板书书写。	



			2、屏幕显示尺寸≥ 86英寸，UHD 超高清 LED 液晶屏，分辨率 3840×2160，显示比例 16:9，屏幕显示灰度等级达到 256 级以上，具备防眩光效果。 3、内置蓝牙 5.2 无线技术，整机支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频；整机支持同一品牌通过 BT（蓝牙）、红外等方式连接音箱、麦克风，支持实时显示/控制音箱音量、麦克风音量；在任意通道下均可实时查看音箱、麦克风连接状态，当设备连接/断开连接时，提供实时反馈提示，并在反馈提示中显示麦克风实时电量；支持读取音箱/麦克风型号，对应显示设备实物图片。 4、内置 WIFI，Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 5、接口要求：前置至少具备 2 路 USB 3.0 接口，1 路 TypeC 接口；具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 6、智能平板自带嵌入式安卓操作系统（版本不低于 Android11.0），系统运行内存不低于 2GB，存储空间不低于 8GB。 7、可与内置电脑接入后形成 Windows+Android 双系统备份，提供教学保障。 8、支持在 Windows 系统中进行 20 点或以上触控。支持在 Android 系统中进行 10 点或以上触控。 9、整机内置非外接的摄像头，像素≥ 1300万，摄像头视场角≥ 135度。 10、为保护学生视力健康，整机可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 11、整机内置 2.2 声道扬声器，额定总功率 60W，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。 12、为保证教室前后学生有更好听觉感受，整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 88\text{db}$，10 米处声压级$\geq 73\text{dB}$。 13、整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网；整机内置无线网络模块，无任何外接、转接天线及网卡可实现正常网络连接，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置。 14、整机内置非独立外扩展的拾音麦克风可通过前置按键一键开启录屏功能，可将屏幕中显示内容、音频等内容与老师人声进行录制，方便制作教学微课录制。 15、整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 16、内置电脑模块：Intel 10 代酷睿系列 i5 CPU；内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置；硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘；机身采用热浸镀锌金属材质，采用智能风扇低噪音散热设计，模块主体尺寸不小于 $220\text{mm} \times 170\text{mm} \times 30\text{mm}$ 以预留足够散热空间，确保封闭空间内有效散热；采用按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块；具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗；具有硬件自检功能，可联动自身部件级硬件埋点自检且通过接口传递一体机自检数据；具有独立非外扩展的接口：电脑上至少具备≥ 1 路 HDMI out，3 路 USB3.0 TypeA 接口，整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10\text{Gbps}$。	
25	环境装饰装	间	1	定制。	



	修				
六、直录播教室					
精品录播					
1	互动录播电脑主机	套	1	1、主机采用嵌入式硬件架构，无风扇设计，支持 ARM 双核处理器、Linux 系统、1TB 存储硬盘、支持 SATA、2GB 系统内存，支持音视频采集、视频处理、音频处理、直播、录制、互动和参数设置功能。 2、主机内置无线音频接收模块，且至少支持 2 种不同类型的无线麦克风接入。 3、主机支持断电情况下，设备自动切换为 LINE IN 到 LINE OUT 直通，录播主机输入音频仍可输出到音响，实现扩声功能。 4、支持≥ 1路 HDMI 输入接口具备音频采集能力，可控制音频采集开启或关闭；支持≥ 3路 HDMI 输出；HDMI 输出接口支持 $3840 \times 2160p@30Hz$ 输出；支持音视频同时输出。 5、支持≥ 4个 RJ 45 接口（其中 POE 接口至少 3 个）。 6、支持≥ 2路线路音频输入，支持双声道输入，支持≥ 2路线路音频输出，支持双声道输出，支持≥ 2路幻象供电麦克风输入，支持音频平衡传输，且均支持 48V 幻象供电，支持≥ 2路阵列麦克风输入，可通过网线实现对麦克风的供电、参数设置、音频信号传输；支持音频平衡传输，支持≥ 3个 USB 接口。 7、支持开机、关机、节能三键合一，长按按键互动录播电脑主机一体化触控屏可弹出“关机”确认对话框，确认或 10s 未确认系统自动执行关机。 8、支持双 HDMI 画面拼接，拼接后显示 32:9 比例画面，且画面完整无剪切。	



			9、支持双网卡，摄像机接入网络和外网彼此隔离，独立工作，互不影响。 10、主机支持开机自动搜索无线音频设备，并自动对频，无需额外的配对操作；对频成功后，互动录播电脑主机一体化触控屏上可查看连接状态，且支持音频提醒，通过提示音确定连接状态。 11、主机支持 H.264 (BP/MP/HP) 视频编码与解码，支持 H.265 编码/解码。 12、支持编码参数自定义，支持自定义设定分辨率、码率、帧率。 13、支持录制清晰度设定，支持 4K@30fps 视频录制，可选择 4K、1080p、720p、VGA、QVGA；支持录制帧率设定，可选择 25fps/30fps；支持录制画质选择，可选择好、一般、流畅三个不同等级；录制编码码率可支持 8Mbps。 14、支持多通道同时录制，支持生成标准 MP4 格式视频文件，支持 7 路 MP4 文件同时录制，可同时录制导播画面、互动画面、课件画面、学生全景、学生特写、教师全景、教师特写。 15、无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在触控面板上显示教室网络状态，包括： 15.1 服务联通性：用户可一键启动网络联通性检测服务，查看网络内网服务、公网服务、DNS 服务、IOT 服务、登陆服务、互动服务、直播服务的网络耗时，评估网络的联通情况； 15.2 网络稳定性：用户可一键检测内网、公网及核心服务的实时丢包率，用于判断网络丢包情况； 15.3 上下行速度：支持一键检测当前网络的上行速度/下行速度，支持检测多个	
--	--	--	--	--



			连续的上行速度/下行速度，计算平均上行/下行速度，将具体数据以实时动态折线图的方式呈现，用户可根据上下行速度检测，了解当前的网络上下行情况； 15.4 网络追踪性：支持追踪当前网络数据流向，查看网络链路中每一跳的 IP 地址与网络延时，可快速定位网络问题节点； 15.5 网卡信息：支持一键检测当前网络设备的网卡信息，包括数据链路封装情况、网络地址、掩码、网络数据包/数据位的发送与接收情况、网络冲突情况； 16、网口支持 10/100/1000Mbps，支持 IPV4，IPV6。 17、主机无需配置单独公网 IP 即可实现互动。 18、支持≥3 路 rtmp 直播推流，支持将直播流推送到第三方平台进行直播，推送给第三方的直播流可选择不同视频源，推流单路可达 1080p@30fps，可选画面≥7 个，包含：导播画面、互动画面、课件画面、学生全景、学生特写、教师全景、教师特写，推送给第三方的直播流可选择是否带有声音。 19、内置扬声器，具备音频检测功能，用户可通过主机内置扬声器播放的提示音判断声音是否正常，通过互动录播电脑主机一体化触控屏直接进行文件预览，可同步播放声音。 20、支持 FTP 远程自动上传录像，录制停止后自动上传视频文件到 FTP 服务器，支持断点续传。 ★21、支持注册 IOT 物联平台，可通过 IOT 物联平台实现对设备的远程管控。 22、主机采用液晶电容屏，尺寸≥15.6 英寸、屏幕玻璃硬度≥7 H、屏幕分辨率≥1920×1080。	
--	--	--	--	--



				★23、设备平均无故障运行时间 (MTBF) ≥ 25 万小时。 ★24、屏幕需满足无蓝光危害,符合 IEC 62471:2006 要求,即在 10000s (约 2.8h) 内不造成对视网膜蓝光危害 (LB), 其 LB 需达到 $\leq 100 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{sr}^{-1}$。 ★25、整机 $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 环境下可正常工作, 在 $-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ 的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。 ★26、整机符合 GB/T 17626. 2-2018《电磁兼容测试和测量技术静电放电抗扰度实验》, 符合 B 类要求, 空气放电: $\pm 12\text{KV}$, 接触放电: $\pm 6\text{KV}$, 接触放电: $\pm 6\text{KV}$, 均可正常工作。 ★27、整机符合 GB/T 17626. 3-2016《电磁兼容测试和测量技术设评电磁场辐射抗扰度实验》, 符合 A 类要求, 在场强为 3V/m 条件下可正常工作。 ★28、整机符合 GB/T 17626. 5-2019《电磁兼容试验和测量技术浪涌抗扰度实验》, 符合 A 类要求, 在线-线 $\pm 2\text{KV}$, 线-地 $\pm 4\text{KV}$ 条件下均可正常工作。	
2	主机导播系统	套	1	1、支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面的画面合成风格, 支持自动导播、手动导播。 2、支持本地导播、远程导播, 可通过互动录播电脑主机一体式屏幕实现本地导播控制, 也可通过网络实现远程导播控制。 3、支持通过触控回传实现画面导播, 不需要外接键鼠设备, 通过触摸屏即可完成对录播主机的导播控制。 4、支持设定自动导播默认画面, 画面可以保持在默认画面, 支持设定自动导播画面的保护时间和保持时间, 支持自定义选择参与自动导播的画面。	



				5、支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域。 6、支持导播优先级设定，可设定画面导播优先级，支持定时切换设置，可自由设定定时切换时间，可自由选择定时切换画面，支持自动导播，根据教师、学生的行为状态智能的实现画面的切换。 7、支持视频 H.264 编码，支持音频 AAC 和 PCM 音频编码；支持音视频同步录制，支持 MP4 文件格式。 8、在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面，点击可进行画面切换。预览画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。 9、支持鼠标点击跟踪功能，可在 PVM 画面中点击，系统将以点击坐标为中心，控制摄像机进行转动，快速定位。并支持使用鼠标滑轮控制摄像机变焦。 10、支持外接导播台，可通过导播台实现对录播主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。	
3	主机互动系统	套	1	1、支持自动接听，设置自动接听后，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，同时支持手动接听，当主讲端发出呼叫请求后，在互动录播电脑主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。 2、支持标准 SIP 互动协议，支持与标准 SIP 终端实现音视频互动，支持 1080p@30fps 高清视频互动。 3、支持互动清晰度设置：支持 1080p@30fps，分辨率可选择 1080p、720p、VGA、	



			QVGA，帧率可选择 30fps、25fps；互动画质可选择好、一般、流畅三个等级。 4、支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流。 5、支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动。 6、支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫描互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登陆后显示用户头像和用户名。 7、支持手动切换发给远端的画面；支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音；支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标；支持开启和关闭桌面共享功能。 8、互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫。 9、支持一键结束互动，用户通过互动录播电脑主机一体化触控屏一键结束互动。 10、支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过 PC 客户端软件进行远程导播控制。 11、PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能。 ★12、无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示教室网络状态；实现对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网络追踪性、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。	
--	--	--	--	--



				★13、支持 3Mbps 网络带宽环境下实现 1080P@30fps 视频双向互动。	
4	主机视频处理系统	套	1	1、支持合成 1920×1080 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。 2、主机支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。 3、主机可通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。 4、支持不少于 3 种编码复杂度，支持 Baseline Profile、Main profile、High profile。 5、支持不少于两种码率控制方式，支持 CBR (Constant Bit Rate)、VBR (Variable Bit Rate)。 6、主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。 7、POE 视频接入单元支持 802.3af 标准协议，可实现 POE 摄像机接入。 8、HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。	
5	4K 教师摄像机	台	1	1、镜头水平视场角$\geq 40^{\circ}$。 2、一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p，720p 等分辨率。 3、内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。 4、全景画面支持畸变矫正功能。 5、全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输	



			出亮度、颜色、风格等保持一致。 6、整机接口≥ 1路RJ45。 7、支持POE有线网络供电，只需要1路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。 8、传感器尺寸$\geq$CMOS 1/2.8英寸。 9、传感器有效像素≥ 800万。 10、扫描方式：逐行。 11、最低照度：0.5Lux @ (F1.8, AGC ON)。 12、电子快门：1/30s~1/10000s。 13、支持自动白平衡。 14、支持2D&3D数字降噪，信噪比≥ 55dB。 15、支持H.264、H.265视频编码格式。 16、主码流分辨率：3840$\times$2160，1920$\times$1080，1920$\times$1080，1280$\times$720，1024$\times$576，720$\times$576(50Hz)，720$\times$480(60Hz)，720$\times$408，640$\times$360，480$\times$270，320$\times$240，320$\times$180。 17、辅码流分辨率：1920$\times$1080，1280$\times$720，1024$\times$576，960$\times$540，640$\times$480，640$\times$360，320$\times$240，320$\times$180。 18、视频码率：32Kbps~16384Kbps。 19、帧率：1~25fps。 20、网络流传输协议：TCP，HTTP，UDP，RTSP，RTMP，ONVIF。	
--	--	--	---	--



				21、输入电压：DC12V/PoE（IEEE802.3af）。 22、功耗≤6W。 23、为确保运行稳定，使用平均无故障运行时间(MTBF)应≥250000 小时。	
6	教师摄像机 图像处理系 统	套	1	1、4K 教师摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。 2、系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换：当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景；当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面。 3、支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。 4、支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。 5、图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启。 6、支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP。 7、支持 rtmp 推流，推流地址可设置。 8、支持 TRSP 推流，推流地址可设置。 9、支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面。 10、支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流。 11、支持摄像机内部导播，支持外部服务器导播。	



				12、支持至少 1 个矩形导播跟踪区划定。 13、支持至少 2 个导播屏蔽区划定。 14、支持跟随模式、混合模式、双镜模式等多种导播模式。 15、支持跟踪灵敏度设置，可适配不同的灵敏度要求场景。 16、支持开启/关闭跟踪功能。 17、支持教师上讲台检测，检测识别准确率>90%，检测到可发导播码。 18、支持教师下讲台检测，检测识别准确率>90%，检测到可发导播码。 19、支持教师静止检测，检测识别准确率>90%，检测到可发导播码。 20、支持教师移动检测，检测识别准确率>90%，检测到可发导播码。 21、支持教师板书检测，检测识别准确率>90%，检测到可发导播码。 22、支持讲台多目标检测，检测识别准确率>90%，检测到可发导播码。	
7	4K 学生摄像机	台	1	1、镜头水平视场角$\geq 90^{\circ}$。 2、一体化集成设计,支持 4K 超高清,可提供 4K 图像编码输出,同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。 3、内置图像识别跟踪算法,无需物理转动,即可实现平滑自然的跟踪效果,避免干扰课堂教学。 4、全景画面支持畸变矫正功能。 5、全景画面与特写画面采用相同图像传感器和图像处理器,确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6、整机接口≥ 1路 RJ45。	



			7、支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。 8、传感器尺寸$\geq$CMOS 1/2.8 英寸。 9、传感器有效像素$\geq$800 万。 10、扫描方式：逐行。 11、最低照度：0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON) 。 12、电子快门：1/30s~1/10000s。 13、支持自动白平衡。 14、支持 2D&3D 数字降噪，信噪比$\geq$55dB。 15、支持 H.264、H.265 视频编码格式。 16、主码流分辨率：3840$\times$2160，1920$\times$1080，1920$\times$1080，1280$\times$720，1024$\times$576，720$\times$576(50Hz)，720$\times$480(60Hz)，720$\times$408，640$\times$360，480$\times$270，320$\times$240，320$\times$180。 17、辅码流分辨率：1920$\times$1080，1280$\times$720，1024$\times$576，960$\times$540，640$\times$480，640$\times$360，320$\times$240，320$\times$180。 18、视频码率：32Kbps~16384Kbps。 19、帧率：1~25fps。 20、网络流传输协议：TCP，HTTP，UDP，RTSP，RTMP，ONVIF。 21、输入电压：DC12V/PoE（IEEE802.3af）。 22、功耗$\leq$6W。	
--	--	--	---	--



				23、为确保运行稳定，使用平均无故障运行时间(MTBF) > 250000 小时。	
8	学生摄像机 图像处理系 统	套	1	1、4K 学生摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。 2、系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换：学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景；学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。 3、支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。 4、支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。 5、图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启。 6、支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP。 7、支持 rtmp 推流，推流地址可设置。 8、支持 TRSP 推流，推流地址可设置。 9、支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面。 10、支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流。 11、支持摄像机内部导播，支持外部服务器导播。 12、支持至少 1 个六边形导播跟踪区划定。 13、跟踪区域划定方式为任意两个边缘点连线，确保可以构建合适的跟踪区域。 14、支持跟踪灵敏度设置，可适配不同的灵敏度要求场景。	



				15、支持开启/关闭跟踪功能。 16、支持学生起立检测，检测识别准确率>90%，检测到可发导播码。 17、支持学生坐下检测，检测识别准确率>90%，检测到可发导播码。 18、支持多学生起立检测，检测识别准确率>90%，检测到可发导播码。	
9	机械云台摄像机	台	4	传感器尺寸：≥CMOS 1/1.8 英寸；传感器有效像素≥800 万；支持不少于 40 倍变焦；扫描方式：逐行；支持畸变矫正功能，畸变<1.5%，校正后可实现视觉无畸变；最低照度：0.5Lux @ (F1.8, AGC ON)；镜头：F1.58~F3.95；快门：1/30s~1/10000s；支持自动白平衡功能；支持背光补偿功能；支持图像冻结功能；支持 POE 供电；支持 2D&3D 数字降噪，信噪比≥55dB；支持预置位个数≥255 个，预置位精度≤0.1°；支持水平翻转、垂直翻转，水平转动范围：±170°，垂直转动范围：-30°~+90°；支持最大水平视场角≥60°，最大垂直视场角≥35°；支持最大水平转动速度≥100°/s，最大垂直转动速度≥69°/s；为确保运行稳定，使用平均无故障运行时间(MTBF)应≥250000 小时。	
10	云台摄像机图像处理系统	套	4	设备采用 ARM 硬件架构，linux 操作系统；支持自动白平衡；支持背光补偿功能；支持 2D、3D 数字降噪；支持不少于 4 种编码等级，包含 baseline、mainprofile、highprofile、svc-t；支持 rtmp 推流，推流地址可设置；支持 TRSP 推流，推流地址可设置；支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面；支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流。	
11	指向麦克风套件	套	1	采用多核 DSP 专用音频芯片；支持不少于 6 路差分输入，且 6 路均支持幻象供电；支持幻象供电开关，可开启和关闭幻象供电功能；支持不少于 2 路线路信号输入，	



				且两路均支持立体声；支持不少于 2 路线路信号输出，且两路均支持立体声；支持不少于 2 个 USB 接口，且两个 USB 接口均可以双向传输音频；采用多合一传输技术，USB 可同时支持音频输入、音频输出、参数调试、设备升级；支持不少于 1 个监听口，监听口可输出系统所有声音；套件至少应标配 6 支麦克风和 6 套安装支架；麦克风应采用不小于 9.7mm 大直径电容拾音单元；麦克风频率响应不低于 50Hz~16KHz；麦克风应采用心型指向；支持一键复位。	
12	麦克风音频处理系统	套	1	支持全频带全双工自适应回声消除算法；支持全频带动态自适应降噪技术，降噪电平最高达 18dB；支持自动增益控制；支持啸叫抑制；支持 ducker 算法，可设置 ducker 深度；支持智能混音，可智能选择最佳麦克风采集音频；支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置；支持输入输出增益修改，最高支持 12dB 增益；支持高通滤波；支持低通滤波；支持音频限压器；支持 EQ 均衡；支持回声抑制和回声消除；支持音频延时设置；支持音频参数调节，可通过软件进行不少于 20 项音频参数调整。	
13	双通道无线麦克风	套	1	整机标配一个手持麦和一个头戴麦，且两个麦克风可同时工作；接收机采用全金属机身，标准 1U 高度，配置挂耳可安装于标准机柜；手持麦克风必须采用全金属外壳，稳固耐用；接收机采用双通道 UHF 无线通信，每个通道 ≥ 100 个频点可选，可切换频点总数 ≥ 200 个；接收机、麦克风均配备 LCD 液晶屏幕，可实时反馈系统工作状态，整个无线麦克风系统 ≥ 4 块 LCD 液晶屏幕；LCD 液晶屏幕可显示电池电量、信号强度、工作频率；可通过麦克风拨码开关切换麦克风工作频率，满足不同场景需求；低功率模式下工作时间 ≥ 10 小时，高功率模式下工作时间 ≥ 8 小时；	



				接收机音频信号输出口总数 ≥ 4 个, 3.5mm 输出口 ≥ 1 , 6.35mm 输出口 ≥ 1 , 卡侬输出口 ≥ 2 ; 3.5mm 接口输出幅值 $\geq 2V$ (RMS); 有效无线传输距离 $\geq 100m$; 手持麦克风采用超心型指向, 头戴麦克风采用心型指向; 手持麦克风内置陀螺仪, 支持智能静音功能, 麦克风静置超过 10min, 自动进入待机节能状态。	
14	无线麦克风音频处理系统	套	1	载波频率: 600MHz~980MHz; 频率响应: 50Hz~18KHz; 信噪比 $>95\pm 5dB$; 系统采用数字音码锁定技术, 有效阻隔使用环境中信号干扰; 支持全频带全双工自适应回声消除算法; 支持全频自适应 AI 降噪技术; 支持自动增益控制; 支持啸叫抑制; 支持智能混音, 支持多通道输入混音; 支持音频参数调节。	
15	导播控制台应用系统	套	1	1、整机支持不少于 5 个预置位, 支持云台预置位设定, 预置位设定无需打开其他设置软件, 可直接通过键盘完成预置位设定, 设定后预置位即刻生效, 用户设定预置位过程有灯光提示, 减少用户误操作的概率, 预置位调用过程中导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示, 给用户最准确的操控反馈, 用户可直接通过预置位调用控制录制画面切换当前选中的某个预置位, 实现对拍摄角度的精准控制。 2、支持云台摄像机控制选择, 用户可以通过整机按键操作, 支持 ≥ 5 个摄像机通道选择, 通道选择完成后, 键盘操控命令仅对选中摄像机生效, 不会产生串码。 3、整机与录播主机操作同步, 用户通过导播键盘, 可以实现开始、暂停、停止、三种录制状态控制, 控制实时性良好, 能够做到即点即录, 无需等待, 控制过程导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示, 给用户最准确的操控反馈。 4、支持导播模式控制, 用户可根据使用场景需要, 设置当前的导播模式, 整机可设置录播主机为自动导播模式和手动导播模式, 满足不同场景需求。	



				5、支持≥ 6种画面布局，包含单画面、双画面、画中画、三画面、四画面、自定义布局。 6、支持导播控制，用户可通过整机按键操作实现导播画面选择，选中通道能够高亮显示，支持≥ 6个导播通道控制。	
16	互动电视	台	3	屏幕物理尺寸≥ 55英寸；屏幕分辨率$\geq 3840 \times 2160$；屏幕刷新率$\geq 60\text{Hz}$；屏幕可视角度$\geq \pm 176$度；整机功耗$\leq 120\text{W}$；待机功耗$\leq 0.5\text{W}$；内置喇叭个数≥ 2；喇叭总功率$\geq 16\text{W}$；USB通道支持不少于12种音视频文件格式；USB接口数量≥ 2；HDMI输入通道数量≥ 3；模拟RF接口≥ 1；AV接口≥ 1；标配遥控器和配套电池；支持HDMI接入检测开机，HDMI有输入信号后，可自动开机，至少有3个HDMI接口支持该功能；支持HDMI接入检测关机，HDMI输入信号消失后2分钟，可自动进入关机状态，至少有3个HDMI接口支持该功能。	
17	有源音箱	套	2	采用功放与互动音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能；双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响；输出额定功率$\geq 2 \times 15\text{W}$；配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能；支持教师扩声和输入音源叠加输出。	
18	远程互动助手软件	套	1	一、基础应用 1、软件应支持微信扫码登录，无需输入帐号密码即可实现登录，用户可便捷、快速进入课堂。 2、支持按天显示预约的活动信息，包括直播活动、互动课堂、网络教研的活动类型、活动名称、活动时间、活动状态。	



			3、支持搭配录播主机，进入录制视频、直播活动、互动课堂、网络教研等活动，满足教师多场景需求；支持在课前设置录播机的录制画面、导播模式，在课中更改导播模式，方便老师一体化操作，减轻授课负担。 4、支持搭配录播机，进入录制前自动倒计时 2 秒，避免录入教师操作的多余镜头；录制过程显示已录制时间，支持暂停和结束录制，并在结束时自动提示本次录制总时长。 5、支持搭配录播机，授课过程中，授课老师可远程控制听课端的导播画面，可选择听课端的教师画面、学生画面、电脑画面作为视频画面。 6、支持用户无需通过平台，直接创建公网直播，即时生成直播二维码，支持不少于 200 点同时观看高清直播功能。 7、支持用户通过公网点开直播链接，观看已结束的直播活动视频，视频至少在云端保存七天，并支持下载 MP4 格式到本地。 8、支持用户无需通过平台，直接创建网络教研，即时生成教研二维码，扫码可进行查看教研简介、发送点评等。 9、互动课堂连接支持按键拨号形式，可直接拨号呼叫，账号为 11 位手机号码，充分考虑用户的日常使用习惯，无需额外学习即可快速掌握使用方法。 10、授课过程中，可实时显示授课端及参与互动的听课端画面，用户可实时查看授课端的拍摄效果，及听课端的实时状态。 11、授课过程中提供工具窗口，支持用户切换画面，调出互动工具；工具窗口可切换为迷你模式，以悬浮工具条形式显示，可置于授课课件上方。	
--	--	--	--	--



			12、授课过程中，老师可选择任一班级，一键开麦即可与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。 13、支持授课过程中老师任意放大某一端的画面，方便授课过程中，任一班级进行全屏显示。 14、申请发言：支持听课端一键主动申请发言，申请后在授课端进行提示，授课端可选择接受或拒绝，不影响正常授课。 15、支持授课端移除听课端，方便授课老师对课堂进行管控。 16、支持授课端互动时，选择授课端的教师画面、学生画面、电脑画面、板书画面、本地摄像头作为视频画面，推送至听课端并进行直播。 17、可查看参与互动的教室的网络连接情况，了解彼此的设备网络环境。 18、系统具备前向纠错、丢包重传等功能，支持冗余数据（FEC）和重传策略（ARQ）的动态平衡，既保障宽带的充分利用，又可避免抢带宽造成的链路自身拥塞。 19、根据应用场景实现码率和帧率的智能调节，保障画质和流畅性的平衡效果。 20、网络自适应：提供端到端的全链条优化算法，能根据当前网络情况预测网速并自动进行流控，支持弱网自适应推流和拉流；在网络转差的情况下，使用大丢包调高延迟策略，保障延迟和流畅的动态平衡效果，优先保障可用性和声音流畅。在网络转好的情况下，提升画质和降低延迟。 21、支持多系统兼容性。除适配 Windows 操作系统外，至少能与主流国产操作系统（鸿蒙、UOS、麒麟、深度）其中一个适配并正常安装运行，满足国内不同教学系统环境要求。	
--	--	--	--	--



			二、互动工具 1、板书同步：授课过程中支持用户调起白板工具，在大屏上进行板书，板书内容将在听课端实时同步；且支持听课端在大屏上板书，反向实时同步至授课端及其他听课端。 2、书写笔迹支持至少 3 种不同粗细选择，12 种不同颜色选择。 3、默认颜色：系统智能分配授课端及不同听课端的默认笔迹颜色，学生可区分不同教室板书内容。 4、云课件：支持用户在线打开云课件列表，无需下载至本地，即可在线打开云课件进行展示及讲授。 5、课堂活动：支持用户在云课件中进行远程同步课堂游戏，异地教室的学生可同时在大屏上进行知识竞赛，以左右分屏形式实现两个教室的学生同台竞争。支持至少 6 种类型、50 个模板的课堂活动，丰富课堂趣味性。 6、拍照上传：支持在授课端及听课端生成拍照上传二维码，使用手机微信扫码后，可实时上传学生作业、试卷内容至大屏，授课端及听课端同步显示照片内容，且分别支持授课端与听课端的师生对照片进行拖动、放大、批注操作，实现远程讲评。 7、画板同步：授课过程中支持用户调起画板工具，提供不少于 4 种书写工具和 14 种基础颜色；提供调色板功能，可选择任意基础颜色进行混合产生新的颜色；画板工具中所有功能均可在授课端及听课端同步操作，且可同时独立调色，互不干扰。	
--	--	--	---	--



				8、乐器同步：授课过程中支持用户调起乐器工具，提供虚拟键盘，不少于 36 个 琴键，授课端弹奏的内容可同步到所有听课端；听课端也可弹奏并反向同步到所有授课端和听课端。 9、支持互动课堂中可对本地班级、听课班级中表现好的班级发送点评奖励，每堂课可统计各班点评总分，并在课上一键展示最高得分的班级进行表扬。 10、提供不少于 4 个通用工具，8 个学科工具，支持语文、数学、英语、美术、地理等学科使用，并支持授课端与听课端多方交互触控。 三、自定义设置 1、支持≥ 7 个视频信号自定义设置，可调用网络摄像头、本地摄像头等信号。 2、支持授课端设置自动接受听课申请。听课端拨号后无需进行确认，即可直接加入互动课堂。 3、支持授课端开启桌面共享，将电脑画面、摄像头画面分别传输到听课端，实现双流互动模式；听课端可同时观看 2 路画面的内容。 4、支持自定义分屏布局，至少包括均衡模式、经典模式；选择分屏布局后，教师进入互动课堂或网络教研时，录播主机与扩展屏幕均按分屏布局生效。 5、课件悬浮工具条支持多种布局选择，至少支持 2 种布局方式，可自由选择课件翻页方式。	
19	交换机	个	1	5 口交换机、TP。	
20	机柜	个	1	机柜大小：$\geq 18U$；尺寸：$\geq 600mm \times 600mm \times 1055mm$；风扇：支持顶部风扇设计； 材质：方孔条耐指纹敷铝锌板；其余 SPCC 优质冷轧板制作；标准：	



				ANSI/EIARS-310D, IEC297-297-2DIN4149, PATI, DIN41494, PAPT, GB/T3041. 2-97 ; 承重: $\geq 800\text{kg}$; 防护等级: IP20。	
21	专业导播台	张	1	1、整机采用纯金属材质, 全铝机身, CNC 工艺, 坚固耐用, 质感十足, 底部配备 ≥ 4 个硅胶垫, 桌面使用更加稳固。 2、采用彩色背光按键, 按键数量 ≥ 29 个, 背光颜色 ≥ 3 种, 可通过不同颜色表征不同的工作状态, 简化老师理解, 支持背光亮度调节, 可以根据教室光线环境和用户喜好自行调节背光亮度, 满足不同场景和用户使用需求。 3、整机配备云台操纵杆, 通过整机摇杆操作, 支持不少于 8 个方向的云台控制, 可通过操纵杆的倾斜程度实现对云台摄像机的转动速度控制, 同时可通过操纵杆实现 ZOOM 拉进拉远控制, 满足精准的拍摄取景。 4、支持一键复位功能, 可通过云台操纵杆, 快速将摄像机复位到开机预置位画面。 5、整机支持不少于 5 个预置位, 支持云台预置位设定, 预置位设定无需打开其他设置软件, 可直接通过键盘完成预置位设定, 设定后预置位即刻生效, 用户设定预置位过程有灯光提示, 减少用户误操作的概率, 预置位调用过程中导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示, 给用户最准确的操控反馈, 用户可直接通过预置位调用控制录制画面切换当前选中的某个预置位, 实现对拍摄角度的精准控制。 6、支持云台摄像机控制选择, 用户可以通过整机按键操作, 支持 ≥ 5 个摄像机通道选择, 通道选择完成后, 键盘操控命令仅对选中摄像机生效, 不会产生串码。 7、为满足用户在导播过程中对声音控制的诉求, 整机支持 ≥ 3 个音量控制旋钮, 可实现对录播主机的实时音量、教师麦克风音量、学生麦克风音量的控制, 控制	



				旋钮采用无极编码器，转动顺滑无限位，旋钮表面采用条纹设计，操控触感一流。 8、整机支持≥ 2种通信方式，可使用 USB 或 RS422 进行通信，为保证控制实时性，不接受使用 TCP/UDP 通信方式。 9、整机通信接口≥ 2个，支持至少一个 USB2.0 接口，至少一个 RS422 接口。 10、整机与录播主机操作同步，用户通过导播键盘，可以实现开始、暂停、停止、三种录制状态控制，控制实时性良好，能够做到即点即录，无需等待，控制过程导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈。 11、支持导播模式控制，用户可根据使用场景需要，设置当前的导播模式，整机可设置录播主机为自动导播模式和手动导播模式，满足不同场景需求。 12、支持≥ 6种画面布局，包含单画面、双画面、画中画、三画面、四画面、自定义布局。 13、支持导播控制，用户可通过整机按键操作实现导播画面选择，选中通道能够高亮显示，支持≥ 6个导播通道控制。 14、整机内置蜂鸣器，用户在进行导播控制时，可通过蜂鸣器实现操控状态提醒，结合软件内部设计的检验机制，可以确保用户操控通过蜂鸣器得到精准反馈，用户也按照自身喜好和场景要求通过快捷键设定蜂鸣器打开和关闭，无需借助外部设备。	
平台					
22	86 英寸智慧黑板	台	1	1、宽 $\geq 4200\text{mm}$ ，高 $\geq 1200\text{mm}$ ，厚 $\leq 98\text{mm}$ 。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，整机背板采用金属材质。外部无任何	



			可见内部功能模块连接线，无推拉式结构；主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔。主屏支持普通粉笔直接书写。整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、成膜笔、液体粉笔）进行板书书写。 2、屏幕显示尺寸≥ 86英寸，UHD 超高清 LED 液晶屏，分辨率 3840*2160，显示比例 16:9，屏幕显示灰度等级达到 256 级以上，具备防眩光效果。 3、内置蓝牙 5.2 无线技术，整机支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。整机支持同一品牌通过 BT（蓝牙）、红外等方式连接音箱、麦克风，支持实时显示/控制音箱音量、麦克风音量；在任意通道下均可实时查看音箱、麦克风连接状态，当设备连接/断开连接时，提供实时反馈提示，并在反馈提示中显示麦克风实时电量；支持读取音箱/麦克风型号，对应显示设备实物图片。 4、内置 WIFI，Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 5、接口要求：前置至少具备 2 路 USB 3.0 接口，1 路 TypeC 接口；具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 6、智能平板自带嵌入式安卓操作系统（版本不低于 Android11.0），系统运行内存不低于 2GB，存储空间不低于 8GB。 7、可与内置电脑接入后形成 Windows +Android 双系统备份，提供教学保障。 8、支持在 Windows 系统中进行 20 点或以上触控。支持在 Android 系统中进行 10 点或以上触控。 9、整机内置非外接的摄像头，像素≥ 1300万，摄像头视场角≥ 135度。	
--	--	--	---	--



			10、为保护学生视力健康，整机可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 11、整机内置 2.2 声道扬声器，额定总功率 60W，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。 12、为保证教室前后学生有更好听觉感受，整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 88\text{db}$，10 米处声压级$\geq 73\text{dB}$。 13、整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网；整机内置无线网络模块，无任何外接、转接天线及网卡可实现正常网络连接，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置。 14、整机内置非独立外扩展的拾音麦克风可通过前置按键一键开启录屏功能，可将屏幕中显示内容、音频等内容与老师人声进行录制，方便制作教学微课录制。 15、整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 16、内置电脑模块：Intel 10 代酷睿系列 i5 CPU；内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置；硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘；机身采用热浸镀锌金属材质，采用智能风扇低噪音散热设计，模块主体尺寸不小于 $22\text{cm} \times 17\text{cm} \times 3\text{cm}$ 以预留足够散热空间，确保封闭空间内有效散热。采用按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块；具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗；具有硬件自检功能，可联动自身部件级硬件埋点自检且通过接口传递一体机自检数据；具有独立非外	
--	--	--	--	--



				扩展的接口：电脑上至少具备 ≥ 1 路 HDMI out，3路 USB3.0 TypeA 接口，整机的连接采用万兆级接口，传输速率 $\geq 10\text{Gbps}$ 。	
23	86 英寸一体机	台	1	一、整体设计 1、屏幕显示尺寸≥ 86 英寸，UHD 超高清 LED 液晶屏，分辨率 3840×2160，显示比例 16:9，屏幕显示灰度分辨等级达到 256 级以上灰阶，具备防眩光效果。 2、内置 WIFI，支持 802.11 a/b/g/n/ac 协议，工作频率支持 2.4GHz / 5GHz；智能平板采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 3、内置蓝牙 5.2 无线技术，整机支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。整机支持同一品牌通过 BT（蓝牙）、红外等方式连接音箱、麦克风，支持实时显示/控制音箱音量、麦克风音量；在任意通道下均可实时查看音箱、麦克风连接状态，当设备连接/断开连接时，提供实时反馈提示，并在反馈提示中显示麦克风实时电量；支持读取音箱/麦克风型号，对应显示设备实物图片。 4、接口要求：智能平板前置至少具备 2 路 USB 3.0 接口，1 路 TypeC 接口；具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 5、智能平板自带嵌入式安卓操作系统（版本不低于 Android11.0），系统运行内存不低于 2GB，存储空间不低于 8GB。 6、可与内置电脑接入后形成 Windows +Android 双系统备份，提供教学保障。 7、智能平板采用红外触控技术，支持在 Windows 系统中进行 20 点或以上触控。 8、触摸精准性：整机屏幕触摸有效识别高度不超过 3.5mm；响应时间：< 4 毫秒；	



			触摸精度不超过 3mm。 9、整机内置非外接的摄像头，像素≥ 1300 万，摄像头视场角≥ 135 度。整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 二、教学功能设计要求 1、为保护学生视力健康，整机可以通过前置物理功能按键开启减滤蓝光模式，同时能在不同光照环境下自动调节屏幕亮度，可自行开启或关闭。 2、整机内置 2.2 声道扬声器，额定总功率 60W，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。 3、为保证教室前后学生有更好听觉感受，整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 88\text{db}$，10 米处声压级$\geq 73\text{dB}$。 4、联网要求：整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网；整机内置无线网络模块，无任何外接、转接天线及网卡可实现正常网络连接，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置。 5、微课录制要求：整机内置非独立外扩展的拾音麦克风可通过前置按键一键开启录屏功能，可将屏幕中显示内容、音频等内容与老师人声进行录制，方便制作教学微课录制。 6、应用工具快捷入口要求：整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表、并可进入校本资源库，整机设备	
--	--	--	--	--



				支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件、学生行为评价软件的教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。整机设备教学桌面中的文件管理，支持同时显示本地磁盘、移动类存储设备、学校资源库、教师个人云空间的文件资源。 7、整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各大于等于 4 米，左右最边缘深度大于等于 2.3 米范围内，并且可以 AI 识别人像。 三、内置电脑模块 1、Intel 10 代酷睿系列 i5 CPU。 2、内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。 3、硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘。 4、机身采用热浸镀锌金属材质，采用智能风扇低噪音散热设计,模块主体尺寸不小于 22cm×17cm×3cm 以预留足够散热空间，确保封闭空间内有效散热。采用按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块；具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。 5、具有硬件自检功能，可联动自身部件级硬件埋点自检且通过接口传递一体机自检数据。 6、具有独立非外扩展的接口：电脑上至少具备≥1 路 HDMI out ，3 路 USB3.0 TypeA 接口，整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。	
24	移动支架	套	1	定制。	



25	视频展台	台	1	一、硬件参数 1、像素：800 万像素；20 倍数码变焦。 2、扩展口：侧面带 2 个 USB2.0 扩展口（非铁箱上，防止灰尘进入影响使用），支持幅面：A4。 3、补光灯：3 级触摸 LED 补光灯。 4、对焦：自动对焦，无需人为调焦，物体无论高低都能清晰展示。 5、静态图片捕获存储格式：BMP/JPG。 6、壁挂式展台，带 2 根气压拉杆。 7、电脑 USB 供电，无外接电源。 二、软件参数 1、专业展台软件在 WINDOWS 系统下，支持视频画面可用手势进行 360 度无极旋转的同时进行缩放与拖拽功能。方便老师从各角度，各局部重点观察展示内容。 2、专业展台软件支持 10 批注与书写，方便老师与多名学生在课堂上实现互动与参与。 3、专业展台软件支持动态视频与多张静态图片任意同屏对比（非矩阵式），在任意同屏对比状态下，可对动态视频与多张静态图片用手势进行 360 度无极旋转的同时进行缩放与拖拽，标注等。任意同屏对比可以让老师随时调整对比中的重点。 4、专业展台软件带有简单的白板软件功能，一键返回 Windows 桌面，带拖动，标注，擦拭，屏幕快照等功能，同时软件可最小化成一个小图标，在 Windows 桌面任意位置移动，从而不影响老师其他上课进程视线。	
----	------	---	---	---	--



			5、专业展台软件带重点内容聚光灯功能，聚光灯外围的透明度可进行调节控制，聚光灯区域可在屏幕上任意移动，聚光灯重点内容可进行屏幕快照，保存，方便老师后面的比对和再次调用。 6、展台软件支持 1-16 个对象的同屏对比教学，且支持智能矩阵排列（不需要先选择同屏对比模式，在添加对比图片）及任意叠放两种对比展示模式，在图像对比教学中，各视频和图片，都可 360 度无极旋转及批注等。 7、带展台卫士功能，展台软件可智能检测并修复软件底层配置文件、解码器等，确保软件正常运行。 8、软件带图像冻结功能，照相功能，录像功能，高清与高速模式选择功能，1：1 放大功能，屏幕适应功能，90 度旋转功能等。 9、软件支持文档拍，可以复原 A4 纸张及以下大小试卷、书本或文件的缺失边角。 10、软件带画笔标注以及图形标注功能，其中画笔标注可进行笔锋粗细，各种线形，各种颜色的选择。 11、专业展台软件带智能触摸手势识别功能，使用此功能时，无需点击任何功能切换按键，一点智能识别为书写与标注功能，两点智能识别为放大，缩小，无极旋转，移动等功能，多点智能识别为擦除功能，从而保证老师上课的行云流水般体验。 12、软件设置中带亮度调节，对比度调节，饱和度调节，分辨率选择，多国语言选择，多种图片格式选择，多种视频格式选择，启动时横向与竖向图像默认选择等。	
--	--	--	--	--



				13、专业展台软件检测到物体自动扫描功能，同时扫描文档可自动纠偏，可误差在 0.1 毫米的精准去多余边角，可自动修复破损纸张图像。 14、专业展台软件带书籍扫描功能，可自动完成书籍的定位，左右分页与裁切，立体曲面书籍的展平与图片底色优化以及自动去除手指印，满足老师轻量书籍翻拍与扫描需求。 15、通过展台遥控器，可实现一键启动/关闭展台软件，动态图像/静态图片的放大、缩小，左右旋转、上下左右移动等；方便老师走动操作。 16、通过展台遥控器，可控制 PPT 的翻页及全屏播放，及 PPT 与展台功能界面的一键切换功能等。	
26	本地存储服务器	台	1	处理器：Intel E3-1245；内存类型：DDR4；内存空间：不小于 16GB；硬盘接口：SATA；硬盘类型：3.5 英寸 HDD；硬盘空间：物理空间不小于 25TB；设备高度：≤ 1U；操作系统：支持 centos 64 位；raid 等级：支持 raid 5；指示灯：RUN×1 HDD×1 LAN1×1 LAN2×1 Power×1；电源：220V AC；开关：船型开关；设备支持一键复位功能；USB：USB2.0≥4、USB3.0≥2；管理接口：IPMI×1；网络接口：RJ45≥4，支持 10/100/1000Mbps 自适应；视频输出：VGA≥1、HDMI≥1；调试接口：COM 口≥1；点播流媒体服务：支持不少于 200 个点同时内网点播；直播流媒体服务：支持不少于 500 个点同时内网直播；通过 3C 认证；虚拟化：支持虚拟化容器部署，稳定可靠；远程运维：支持远程升级应用，远程修复故障。	
27	三个课堂校级应用管理	套	1	一、基础管理 1、系统采用模块化的架构设计 B/S 架构，用户可通过浏览器实现专递课堂、名校	



	平台		网络课堂、直播活动、用户管理等功能。 2、角色自定义：支持管理员根据不同教师的工作需求创建角色，自定义该角色的名称和可使用的功能权限；并可查看各角色的人数，方便管理。 3、教师可以通过自主账号登录平台，根据教师个人学习需求对全校的视频课程进行筛选、点播观看、在线学习。 4、视频管理：录播主机录制的视频自动上传至平台，支持本校教师或管理员对视频进行名称编辑、学科学段编辑、下载、删除、发布课程等操作。 5、上传附件：平台支持支持用户在发布课程时上传相关资料；所上传资料可支持不少于 5 种文件格式；课程发布后，观众观看课程时下载相关资料，进行深入学习。 6、课程发布：课程发布时，可选择对应的学段、学科、发布模块、示范课分类等，方便用户按不同维度查找课程。 7、课程审核：支持学校管理员对本校教师申请发布的课程进行审核，监控公开课程资源的质量；拒绝课程发布时，需填写拒绝原因；若课程未通过时，系统将在消息中心自动通知该课程归属的教师。 8、课程评论：支持用户对已发布视频进行视频打点并插入课堂评价，所评论内容需关联视频对应时间点；平台支持用户在线对课堂视频进行评论，所评论内容支持以新消息提示方式自动提醒授课教师；支持管理员对用户评论进行信息管理，可选择性删除评论内容，管控评论秩序。 9、账号管理：支持用户修改昵称、密码及头像设置等，并可重新绑定用户手机号，	
--	----	--	---	--



			同时关联绑定/解绑个人微信号。 10、平台支持本地视频上传：可对上传视频进行标题描述、课程介绍等设置，可选择默认的视频缩略图封面，也可选择本地图片上传成为封面。 11、消息中心：新增课程计划、课程审核通过/被拒绝、成功加入教研组等消息可在主页面实时提醒。 12、设备管理：显示管理员下辖的教室总数、在线教室总数、活跃教室数，实时呈现整体情况；管理员可实时查看教室信息和状态，包括：教室名称、设备 IP、状态、信号源及教室详情，方便远程运维；支持学校管理员进行远程关机、重启、密码设置等等操作。 13、公网直播：学校管理员可设置录播设备的直播模式为公网直播，自由发起公网直播活动，方便举办公开课、校园培训等活动；全局调度系统：实时收集节点负载、网络质量，并根据终端用户的 IP，将用户请求引导至最优的节点，以降低时延，提升流畅率；冗余带宽：云服务器具备 T 级的带宽储备和百万级并发承载能力，可应对突发增量的用户访问。 14、直播活动：支持用户创建直播，提前设置预约直播信息，并获取直播地址及二维码海报，方便提前发布直播信息。 15、直播状态：根据直播开始时间和结束时间，分类显示所有直播的当前状态，包括未开始、进行中、已结束；用户可通过状态筛选不同的直播进行编辑管理。 16、直播搜索：支持输入与直播名称相关的关键字，搜索直播活动。 17、直播管理：在直播结束前，支持教师修改直播的结束时间、名称、封面、课	
--	--	--	--	--



			件、直播简介、聊天互动权限等设置，并保持原分享链接和二维码不变，活动调整不会导致原分享链接和二维码失效。 18、直播工作台：创建直播时支持添加直播助教；助教进入工作台可进行直播间秩序维护，具体功能包括：删除留言：支持对观众聊天互动的发言记录进行单个/批量删除，保障教师间互动交流的友好秩序；禁言观众：支持对观众进行单个/批量的禁言，禁言后观众将不能在直播互动中发表言论，避免不法人员在公众场合捣乱；发起签到：支持对当前直播多次发起签到，并在签到结束后导出签到名单；发起签到后观众会在直播界面收到实时的签到提醒，帮助教师及时收集观众在线情况；管理公告：支持对当前直播活动发布公告内容。 19、直播分享：用户可一键生成链接并进行分享，其他用户通过打开链接的方式，可登录观看直播视频 20、复制海报：生成海报后，用户可直接在网页中一键复制图片，并粘贴至微信中发送，无需下载图片保存本地，提高分享效率。 21、活动预告：支持 PC 端、移动端通过分享链接地址，查看直播活动的相关信息，包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件等；在预览课件时，用户可在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作，且操作不影响原课件内容，方便评课老师在直播开始前，预览主讲老师的课件。 22、活动课件：教师可选择云课件与直播关联，无需耗时上传本地文件；课件与直播关联后，支持用户在活动开始时间前查看云课件；活动开始后，用户可在观看直播视频的同时，在线查看已关联的课件。	
--	--	--	--	--



			23、直播互动：直播过程中，支持用户在直播课程中发布评论、点赞、分享观看链接或二维码，同时可查看直播简介、活动课件和累计观看人次。 24、直播暖场素材：平台支持用户自主选择上传图片或视频，作为暖场素材在直播间隙循环播放。 25、签到设置：支持在直播活动开始前，设置签到规则；可选择限时签到或不限时签到，适应不同的直播场景。 26、签到信息：支持设置观众签到的输入信息，可选择仅输入“姓名”或“姓名、班级/学校/单位”。 27、导出签到数据：支持教师以 Excel 格式导出签到结果，签到结果包括每次签到用户的姓名、账号等信息。 28、直播数据：直播开始后，支持查看直播的人气峰值、观看人次、累计点赞、观众发言次数、签到人数等数据，随时掌握直播情况。 29、直播回放：支持开启直播回放功能；开启后用户可在原有直播的分享链接中查看已结束的直播内容，回顾直播精彩环节。 30、管理直播回放：教师可选择直播中各时段生成的回放视频，删除不必要的回放片段，或选择发布至专递示范课/名校网络课堂/名师示范课，方便其他师生观看。 31、分组管理：教师可将多场已创建的直播、互动课堂、互动教研、课例评课等活动，添加至同一直播分组；每个分组自动生成分享二维码和链接，方便观众在一个分组链接中选择不同活动进行观看。	
--	--	--	---	--



			32、分组命名：支持教师对直播分组自定义名称，让直播分组更具辨识度。 33、删除直播：支持教师删除过期或无效的直播，删除后原有的直播分享链接将自动失效。 34、支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播。平台支持不少于 200 点以上高清直播功能。 35、督导巡课：用户可查看校内正在直播授课的教室实时画面；支持至少 6 个教室画面同屏预览，快速掌握各教室基本情况；用户进入教室详情，可获取该教室当前授课信息、实时的音频、视频；支持进入“自动巡课”模式，自动进入浏览器全屏模式，按每 10 秒/15 秒/20 秒轮播各教室画面；支持在“自动巡课”模式下，自定义页面标题、底部文案；支持教师在巡课过程对课堂进行文字点评、评课表打分，并按教师与课程统计巡课评课的历史记录。 36、课程搜索：支持用户通过课程、教师、学校名称等关键词快速搜索已发布的课程资源，支持用户查看最近搜索关键词记录，方便用户再次快速查找相关课程。 37、用户可在教师空间中，查看该教师上传的全部课程、个人简介、所属学校以及个人成就，个人成就包含上传课程的总数、课程播放总次数等。 38、教研评课：支持教师创建教研活动，并通过链接或海报分享给其他用户看课评课；支持教师在教研活动中查看活动简介、查看资料、发表点评、评课表打分。 39、教研数据：自动统计教研的点评次数、评课表平均分、观看人数等数据，支持查看文字点评的详情记录、评课表题目的客观题评分、主观题回答情况、教师评课记录。	
--	--	--	--	--



			40、评课表管理：支持管理员创建多张评课表，并自定义评课表的标题、引导语、评分标准、题目分数、主观评价。至少提供一份评课表模板，方便用户快捷创建评课表。 41、自定义导航栏：支持超级管理员编辑平台一级和二级导航栏的标题内容；支持拖拽调整一级导航栏的排序，方便管理者设置个性化的平台。 二、专递课堂 1、专递示范课：自动统计老师发布到“专递示范课”的课程总数，并按学科统计发布课程的老师人数与课程数。 2、支持用户在平台中预约专递课程，采用课表形式实时显示课程计划。 3、课表支持逐级汇总，教师个人课程计划、学校全体课程计划均支持在一张课表中展示，利于用户便捷查看。 4、在课程计划中，支持登录用户进行个人课程的快速定位查看。 三、名师课堂 1、用户可在名师示范课页面中，点播本校名师上传的优质示范课程。 2、平台根据课程播放数量提供最热门课程推荐，便于用户快速查看学习。 3、平台提供课程播放总数最高的名师展示，支持用户点击名师头像进入教师空间，查看该名师上传的全部课程。 4、支持通过学段、学科、课程分类快速筛选课程视频；课程至少支持微课、培训讲座、课堂实录等分类，方便用户快速定位，查看所需课程。 四、名校网络课堂	
--	--	--	---	--



			1、具备名校网络课堂页面，展示详细学校情况，包括学校简介、活跃教师、学校上传的全部课程、课程观看总人次等数据。在活跃教师排行榜中，可看到各位名师发起的课程总数及总观看人次。 2、用户访问平台网页观看线上课程时，可直接在平台网页中参与知识配对、选词填空、趣味分类等在线互动答题，加深对知识点的理解；完成后，可直接查看答题用时与答题排行榜，并可选择继续观看视频或再玩一次。 3、名校管理员可进行学校校徽、学校简介等信息的设置管理。 五、移动端观看课程 1、在专递示范课/名师示范课/名校网络课堂的课程页面中，支持一键生成分享海报，也可一键复制观看链接，方便分享给其他观众，通过移动端打开观看。 2、分享海报中包括课程名称、主讲人、学校名称及二维码等信息。 六、视频在线剪辑 1、支持用户对本地上传或录播机录制的视频，通过浏览器完成在线剪辑，将视频的无效内容删除，保留课堂中的重难点和精彩部分。 2、效果预览：进行剪辑操作后，支持用户通过在线预览窗口，实时查看剪辑后的内容，确保视频效果。 3、插入课堂活动：支持用户在平台上查看已上传的云课件，并选择课件中的课堂活动插入视频中，设置为课程的互动答题环节；课程发布后，用户观看到所对应的课程时间点时，系统将自动弹出课堂活动，需要完成互动答题才可进入下一阶段的知识点学习。	
--	--	--	--	--



				4、视频截取：支持用户通过拖拽视频起点与终点，快速去除头部或尾部的无效内容，截取保留视频中的重点部分。 5、视频分割与删除：支持基于时间刻度，将视频分割成若干个片段，并把无效片段删除。 七、产品应用教程 1、同一品牌提供有关产品应用的教程视频，方便老师自主学习观摩，熟悉掌握相关的信息化工具应用技术。	
观摩室设备					
28	监听音箱	台	1	满足录播教室监听需求。	
29	功放	台	1	1、支持网络音频传输，在千兆网的交换系统上同时传输 1024 个双向通道，传输最低延时 83.3us，协议支持 48KHz 和 96KHz 两种音频采样率，协议采样率最高支持 192KHz，数字网络音频卡配置为双标准网络接口，全面支持各种网络音频的远距离传输应用，并具有网络级联交换及热备份功能。 2、支持中英文界面，采用 SHARC DSP 芯片处理和 Dante 数字网络音频技术。输入输出通道增益范围：-60~+12dB，压缩比：1:1 到 1:20 可调，最大延时：680ms，输出通道参量均衡：11 段 PEQ，单一界面同时监控 6 个通道 EQ，每通道独立高低通滤波器，2 通道本地输入，4 通道本地输出（其中 1、2 通道经过 DSP 处理后直接由本地功放输出，3、4 通道则可经过 DSP 处理后输出驱动其它功放系统）。 3、可扩展的 Dante 数字网络音频卡支持 2 个 Dante 输入通道和 2 个 Dante 输出通道。内置温度监测、电平侦测、数据反馈、故障报警等多种回馈显示机制，可以	



			通过网络或 RS232/485 等方式接受远程中控系统的实时监测及控制管理。 4、内置温度监测、电平侦测、数据反馈、故障报警等多种回馈显示机制，可以通过网络或 RS232/485 等方式接受远程中控系统的实时监测及控制管理。 5、每通道具有音量、静音、高低切、PEQ 均衡、噪声门、压缩、延时等处理功能。 6、功率级采用高效的 Class-D 拓扑架构并集成开关电源设计，功率输出强劲、绿色节能环保。 7、前面板具有 LED 屏显示及精准增益控制，具有电源、信号、保护和消波的工作信号灯。 8、每通道独特全自动保护电路设计，保护功能有直流、过热、过载以及限幅。支持多通道单信号输入。 9、内置风扇结构，功放模块化设计。冷却方式：无级调速风扇，气流由前到后。 10、8Ω 立体功率：不小于 2×600W。 11、4Ω 立体声功率：不小于 2X1200W,输入连接器：XLR 母,输入阻抗：20KΩ 平衡,输入灵敏度：0.77V 1.44V,输入共态抑制比：>80dB,输出连接器：Speakon 座。 12、信噪比：>112dB,阻尼系数：> 1000 @ 8Ω,总谐波失真：<0.1%(20 Hz-20 kHz 1W),频率响应：20Hz-34KHz(+0/-0.3dB,1W/8Ω)。 13、电平调节：前板电位器，从负无穷到 0dB。 14、冷却方式：无级调速风扇，气流由前到后。 15、功放保护方式：短路、断路、直流电压、过热、过压、射频、超低频保护。 16、电源规格：交流电压 180-240V 50-60Hz。	
--	--	--	---	--



				17、采用全新 COM 幅度取样 PWM 调制技术，对影响功率放大器的失真、噪声、输出阻抗、电源电压抑制比等因素进行有效补偿，实现高效率、低失真特性的功率放大。 18、具有远程控制功能，将功放与网络连接实现远程参数调整，并可以多台功率放大器联机操作；可与本品牌的 APP 智能管控制中心联动通讯，实现手机 APP 无线远程开关机功能。	
30	观摩电视	台	1	55 寸电视机。	
31	课桌椅	套	50	1、课桌规格：≥长 600mm×宽 400mm×高 760mm（三个可调升降高度：700mm、730mm、760mm）；课桌抽屉规格为：≥宽 450mm×300mm×150mm 一次性冲压成型。 2、课桌面板：采用 E1 级 18mm 桌面为 18mm 厚三聚氰胺板，一次注塑成型蓝色边缘，双侧带有立式铅笔槽和档笔栏；课桌抽屉：采用厚度 0.6 mm 国产优质冷轧钢板定制冲压而成；课桌钢体骨架：立柱采用 50mm×25mm×1.2 mm 优质椭圆形钢管；地脚管 30×50 优质椭圆形钢管×1.2 厚；桌子左右两边配有挂钩，挂钩采用一次成型，可用来挂学生书包；脚套：ABS 成型，蓝色，硬度达到使用 3 年不损坏；连接紧固件：各连接安装上用的螺丝螺母都符合部颁标准。 3、质量标准要求：课桌面板采用三聚氰胺板压成，坚固耐用，不变形，不退色的防火板，表面要平整，光滑；课桌钢体骨架采用高频焊接，表面平整、光滑无缝，安全性能好；钢管表面静电喷塑，塑面要求附着力强，丰泽度好，塑粉坚硬，耐磨，喷涂层表面细腻，手感滑爽，色彩光亮。 4、椅架：双立柱、双横档、带靠背、座高 340-420mm，可分档调节（必须能调至	



				340mm, 360mm, 380mm, 400mm, 420mm 5 档升降)；升降侧板、立柱、横档、着地横梁材质与课桌升降侧板、立柱、横档、着地横梁材质相同,着地横梁长度为 300mm。 5、椅面：尺寸为$\geq 400\text{mm} \times 360\text{mm} \times 18\text{mm}$，椅背尺寸为$\geq 400\text{mm} \times 170\text{mm} \times 18\text{mm}$，制作材料与桌面相同。 6、工艺要求：焊接：采用二氧化碳保护焊接工艺进行焊接，焊接表面波纹均匀，焊接处无夹渣、气孔、焊瘤，保证无脱焊、虚焊、焊穿等现象，抗拉压强度不少于 40kg/mm²；表面处理：钢制部件表面应进行磨光去刺、酸洗、磷化处理后，再进行静电喷塑，表面应光滑，不生锈；桌面与钢结构之间采用自攻螺丝连接。椅面与钢结构之间采用对防滑螺丝穿连接，螺帽光滑无毛刺。	
32	空调	台	1	满足录播教室对温度的要求。	
33	安装调试及线材	批	1	槽板、电源线、VGA 线、控制线、视频线、音频线、电源板、音箱线等相关辅材及运输、安装、调试等。	
34	电脑导播显示器	台	1	23 寸，带 HDMI 输入接口；I5,4g, 256。	
35	附件及线材	套	1	HDMI 高清音视频信号线、超五类网络传输线、RVVP 线缆、电视机挂架/吊架、交换机等网络综合布线等。	
装修设备					
36	室内护眼灯光处理	项	1	1、教室面积：70 平方左右。 2、LED 教室灯灯边框材料应采用乳白色铝型材；驱动采用耦合式卡扣连接，方便售后维护。	



				3、灯体材质：应选用安全、坚固、环保的材质；应选用安全、坚固、环保的材质。 4、ED 教室灯采用侧发光方式，光源进入不小于 569mm×569mm×0.225mm 反光纸、569.5mm×569.5mm×2mm 导光板、570mm×570mm×0.225mm 扩散膜、570mm×570mm×1.5mm 棱晶板等多道精密光学配光设计的材料后进行发光，保证发出均匀度高、柔和性好的光。 5、LED 教室灯显色指数 $R_a \geq 95$，$R_9 \geq 70$；功率因数 > 0.9；色品容差 ≤ 5 SDCM。 6、LED 教室灯的光输出波形的波动深度检测结果达到“无危害”。 7、LED 教室灯光生物安全要求符合无危险类的要求。 8、LED 教室灯通过消声室和半消声室精密法检测灯具噪声，灯具噪声限制 $< 18\text{dB(A)}$。 9、LED 教室灯灯散热性能：LED 灯具应采用高品质、高效能的散热结构设计。 10、可扩展智能照明控制功能，结合智慧校园物联网平台进行统一管控，支持远程查看所有照明线路的开关灯状态，支持本地与远程同步控制护眼灯开关，精确统计护眼灯的耗电情况，按时间和区域自动生成能耗趋势图。	
37	室内天花板吸音处理	项	1	标准教室面积：70 平方左右（标准装修），吸音硅钙板或水泥压力吸音板，尺寸是 60×60 平方厘米。	
38	室内吸音处理	项	1	标准教室面积：70 平方左右（标准装修），墙裙成品浅黄色吸音板，龙骨+吸音板+阻燃布等，300cm×300cm 间距，吸音板规格：40×4（28×4）厚度为 1.5-1.8CM，上层采用聚酯纤维板。外围噪音不高于 40dB。	
39	室内地板处	项	1	标准教室面积：70 平方（标准装修），产品要求要满足欧洲评级标准，有较好的	



	理			防滑和静音效果。每平方米总重量要求不低于 2000g/m ² , 耐磨等级要求不低于 T 级, 消音率要求不低于 13dB 等; 采用地胶或不低于 1.2MM 的强化木地板处理。	
40	室内窗帘理	项	1	全绒遮光窗帘, 配罗马杆; 或遮光高档卷帘。	
41	观摩墙	项	1	在录播教室后排隔开独立观摩室, 采用单面通透玻璃配合观摩电视机进行教学现场的观摩与评估, 观摩隔断、镀膜钢化玻璃或白化钢化玻璃, 单孔艺术效果膜。	
42	观摩室	项	1	地面面积: 23 平方左右, 窗帘、墙面, 地板、灯光等。	
七、美术绘画教室					
教具材料类					
1	画架	个	1	材质: 榉木+松木; 尺寸: 不小于 450mm×450mm×1500(1900)mm; 置画高度: 150cm; 托盘升降: 53-95cm; 特点: 梯形、带箱体, 表面光滑、无毛刺、接缝无开裂、整体无疤痕无弯曲, 支撑可靠, 落地平稳。	
2	画板(老师)	个	1	600mm×900mm、双面椴木, 四周实木边框、椴木木纹明显, 表面光滑无毛刺, 不易变形。	
3	画架(学生)	个	50	材质: 榉木; 尺寸: 不小于 510mm×550mm×1500mm、最大夹画: 1150mm; 特点: 表面光滑、无毛刺、接缝无开裂、整体无疤痕无弯曲, 支撑可靠, 落地平稳。高度升降、倾斜角度可调。	
4	画板(学生)	个	50	适用于中学美术教学用; 规格: 450mm×600mm×18mm; 双面椴木三合板, 四周实木边框; 边框宽≥4mm, 边框气钉眼需进行表面处理; 整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺; 产品应符合 JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。	



5	写生凳	个	50	榉木；300mm×（450-650）mm；可旋转升降高度，工艺精细，表面光洁，环保清漆处理，漆面均匀光亮。	
6	木制关节人	个	2	高不低于 400mm，椴木，关节金属件连接。	
7	写生灯	个	4	适用于初中美术教学使用；落地升降总高度不低于 2200mm；三节升降，电镀管组成，升降固定按钮，用铝合金压铸；聚光灯罩铝合金喷塑，三角支撑架，用铝合金压铸而成，三角支撑脚用不锈钢管制成；螺纹灯座，优质电线，开关，插头。	
8	静物台	台	2	适用于小学、中学美术教学用；台面：600mm×600mm/带背板，腿：双折叠交叉式支撑架；优质榉木板材；可折叠，支撑稳定，工艺精细，表面光洁，环保清漆处理，漆面均匀光亮。	
9	写生台	台	2	榉木；不小于 600mm×900mm×600mm；可折叠、带背板 0—90 度可调，双面随意停支架。	
10	拷贝台	台	2	透图面 A3，不小于 474mm×380mm、工作面板：钢化玻璃，LED 光源，工作电压：12v，功率：8W，导光方式：LED 全反射，3 档调光，带刻度，USB 插头，可接电脑、充电宝和电源。	
11	绘画工具台	台	8	不小于 400mm×740mm×800mm；榉木材质，侧框整体加厚，承重能力强，置笔架设计，带卡锁万向脚轮。	
12	衬布	张	10	棉绒，各色，不小于 1000mm×2000mm。	
13	石膏像	套	2	石膏像 5 个，伏尔泰头像、太阳神头像、罗马青年头像、海盗头像、阿格里巴头像，头像表面应色泽洁白，均匀一致，无污痕、无反光、无裂纹、无沙眼等缺陷。	
14	几何形体	套	2	圆球、四棱锥、正方体、圆锥、长方体、圆柱体、六棱柱、方带方、圆锥带圆、	



				方锥带方、多面体、八棱柱、六棱锥、圆切、十二面体各一件共 15 件。	
15	静物	套	1	中国各大名窑实物(仿)14 件及简介, 可陈设、展示、欣赏。官、哥、汝、均、定窑仿制品各 1 件 釉下青花瓷仿制品、泥条成型、泥板成型、拉坯成型作品各 1 件新石器时期文物仿制品 3 件、唐三彩作品 1 件、宜兴紫砂陶壶 1 件可陈设、展示、欣赏。木条箱包装, 防止运输中破损。	
16	镜框	个	50	不小于 600mm×450mm; 由框架、透明塑料面板、底板、锁扣等组成; 透明塑料面板≥2 mm; 悬挂件牢固、可靠, 能承受自身重力的 2~3 倍。	
17	素描绘画工具	套	50	木炭条一盒, 大号燕尾夹两个, 可塑橡皮一块, 4B 橡皮一块, 铅笔延长器一支, 纸擦笔 3 支, 铅笔 16 支, 炭笔 3 支, 美工刀一把, 工具箱一个。	
18	黑色燕尾夹	个	100	大号, 长度 50mm, 黑色。	
19	素描纸	袋	50	4 开、8 开各一袋。	
20	置物边柜	个	4	不小于 800mm×400mm×1200mm, 采用 16mm 双贴面三聚氰胺板, 其截面 PVC 封边带利用机械高温热熔胶封边, 粘力强, 密封性好, 外形美观, 经久耐用。上部不小于 800mm×400mm×700mm, 有一层固定层板; 下部不小于 800mm×400mm×500mm, 下部为对开门结构。	
21	作品展示架	个	2	不小于 900mm×350mm×1800mm, 整体实木, 环保清漆处理。	
22	美术教学用品柜	个	4	不小于 850mm×400mm×1850mm, 实木结构, 材质为 20mm 橡木齿接板, 底部对 500mm×500mm 对开门, 上部为敞开式隔断分别展示不同造型物品。	
23	展板	套	1	教室装饰知识展板、采用 KT 板材质, 前开式铝合金边框, 版面由专业设计人员设计, 美观实用; 内容包含相关美术绘画的知识, 尺寸不小于 900mm×600mm; 每套	



				6 张。	
信息化艺术鉴赏类					
24	功放	台	1	额定输出功率：8 Ω 立体声 $\geq 200W \times 2$ ；额定输出功率：4 Ω 立体声 $\geq 380W \times 2$ ；额定输出功率：8 Ω 桥接 $\geq 760W$ ；信噪比： $>105dB$ ；输出电路：AB 类；转换速率： $\geq 45V/\mu s$ ；频率响应范围：20-20kHz， $\pm 0.3dB$ ；输入阻抗：平衡 20k 欧姆，非平衡 10k 欧姆；输入连接方式(各通道)：母卡侬、LINK 公卡侬；输出连接方式(各通道)：四芯音箱方座，凤凰端子；电源输出：功放后面板内置 6 路 220V 电源时序输出插座；远程控制：功放后面板具有远程控制端口，可与音频矩阵处理器及其他设备联动通讯，实现有线和无线远程控制该功放和内置的六路电源时序输出开关机；保护功能：短路、限幅、直流、过热、过载、软启动；LED 指示：保护灯，限幅灯，信号指示灯，电源指示灯；显示屏：功放前面板 LCD 显示工作温度、日期、时间、工作电压；参数设置：功放前面板具有 2 个日期时间参数设置按钮；冷却：温控变速风扇，穿过散热片，从前至后通风散热。	
25	话筒	套	1	具先进的数字 ID 导频功能，彻底杜绝干扰和窜频现象；音质清晰亮丽，理想使用距离 60-100 米；200 组可选频点，抗干扰能力强；接收机带发射电池用量显示；设有回输啸叫抑制减弱功能，能有效减少回输啸叫；适用于大小舞台，会议厅，KTV 包房等。手持、头戴、领夹可选配；具先进的数字 ID 导频功能，可较强的杜绝干扰和窜频现象；音质清晰亮丽，理想使用距离 60 米；200 组可选频点，抗干扰能力强；接收机带发射电池用量显示，手咪通用；设有回输啸叫抑制减弱功能，能有效减少回输啸叫；适用于会议厅、报告厅、KTV 包房、各类舞台等；载波频段	



				范围：640-690MHz；调制方式：宽带 FM；手持发射机特点：话筒采取 UHF640-690MHz 频段，与主机轻松对接；话筒采取动圈式心型指向性拾音头设计，具有话音高保真、特性稳定的专业品质；话筒具有显示屏，显示当前频点、电量等；技术规格：载波频段范围：UHF640-690MHz；振荡方式：PLL 相位锁定频率合成；腰包发射机特点：使用 2 节 AA 电池即可满足 8-10 小时工作需求；内置显示屏，可显示、频点、电量状态；采用 UHF640-690MHz 频段载波，预设 200 个可选频率，可自动变频；可配用领夹麦克或头戴麦克；技术规格：载波频段范围：UHF640-690MHz；振荡方式：PLL 相位锁定频率合成；电池：2 节 AA 电池(约 8-10 个小时)。	
26	音箱	只	2	类型：全音域两路音箱（两分频）；频率响应：不劣于 55Hz-19KHz (-3dB)；灵敏度：≥92dB 1.0W/1m；声压级：≥112dB（连续）118dB（峰值）；阻抗：8Ω；额定功率：≥100W；峰值功率：≥400W；单元配置：LOW 不劣于 1×8"（Φ36mm 音圈）；HI 不劣于 1×1"（Φ25mm 进口音圈）。	
27	86 英寸智慧黑板	套	1	1、宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤98mm；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，整机背板采用金属材质；外部无任何可见内部功能模块连接线，无推拉式结构；主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔；主屏支持普通粉笔直接书写。整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、成膜笔、液体粉笔）进行板书书写。 2、屏幕显示尺寸≥86 英寸，UHD 超高清 LED 液晶屏，分辨率 3840×2160，显示比例 16:9，屏幕显示灰度等级达到 256 级以上，具备防眩光效果。 3、内置蓝牙 5.2 无线技术，整机支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入	



			发现模式),支持连接外部蓝牙音箱播放音频。整机支持同一品牌通过 BT(蓝牙)、红外等方式连接音箱、麦克风,支持实时显示/控制音箱音量、麦克风音量;在任意通道下均可实时查看音箱、麦克风连接状态,当设备连接/断开连接时,提供实时反馈提示,并在反馈提示中显示麦克风实时电量;支持读取音箱/麦克风型号,对应显示设备实物图片。 4、内置 WIFI, Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax; 支持版本 Wi-Fi6。 5、接口要求:前置至少具备 2 路 USB 3.0 接口,1 路 TypeC 接口;具备防撞挡板设计,防撞挡板采用转轴式翻转。 6、智能平板自带嵌入式安卓操作系统(版本不低于 Android11.0),系统运行内存不低于 2GB,存储空间不低于 8GB。 7、可与内置电脑接入后形成 Windows +Android 双系统备份,提供教学保障。 8、支持在 Windows 系统中进行 20 点或以上触控。支持在 Android 系统中进行 10 点或以上触控。 9、整机内置非外接的摄像头,像素≥ 1300 万,摄像头视场角≥ 135 度。 10、为保护学生视力健康,整机可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 11、整机内置 2.2 声道扬声器,额定总功率 60W,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。 12、为保证教室前后学生有更好听觉感受,整机扬声器在 100%音量下,可做到 1 米处声压级≥ 88db,10 米处声压级≥ 73dB。	
--	--	--	--	--



				13、整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网；整机内置无线网络模块，无任何外接、转接天线及网卡可实现正常网络连接，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置。 14、整机内置非独立外扩展的拾音麦克风可通过前置按键一键开启录屏功能，可将屏幕中显示内容、音频等内容与老师人声进行录制，方便制作教学微课录制。 15、整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 16、内置电脑模块：Intel 10 代酷睿系列 i5 CPU；内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置；硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘；机身采用热浸镀锌金属材质，采用智能风扇低噪音散热设计，模块主体尺寸不小于 22cm×17cm×3cm 以预留足够散热空间，确保封闭空间内有效散热。采用按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块；具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗；具有硬件自检功能，可联动自身部件级硬件埋点自检且通过接口传递一体机自检数据；具有独立非外扩展的接口：电脑上至少具备≥1 路 HDMI out，3 路 USB3.0 TypeA 接口，整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。	
八、书法、国画教室					
教师端示范教学系统					
1	书法教学系统软件	套	1	1、楷书，隶书，行书教学电子课件不少于 500 课时，并支持二次备课功能，兼容教育部大概 11 套教材内容。	



			2、课件教学支持笔顺，笔势解说，支持同笔画不同字体智能比较，课件临摹内容支持视频名家教学。 3、视频教学课件，包含楷书，隶书，行书的入门视频教程，具有自住的版权内容。数量不少于 400 课时。 4、教学笔画智能匹配，老师可以随意在课堂上查找和匹配对应的笔画图片和视频。 5、名师名作内容，提供书法名家简介和名家作品行赏和解析内容，不少于 30 位古代名家书法和多位国家一级美术师的作品欣赏，作品样式多样，作品数量不少于 2000 张。 6、碑文字帖鉴赏资源包含教育部大概要求的，楷书，隶书，行书，草书的名家字帖内容，同时包含大量大纲以外的字帖资源，总图片量不低于 10000 张。 7、碑文字库资源中心支持智能搜索功能，支持拼音，笔画，偏旁部首搜索，同时支持对搜索结果进行智能二次教学分类搜索。例如：同帖同字，同字不同人等多功能多维度的搜索匹配功能，方便老师字教学中进行不同维度的教学字帖内容查找和匹配。 8、搜索功能集成基于 Model 的协同过滤推荐 AI 算法，通过学习老师对资源的搜索习惯进行学习，智能向老师推荐最佳资源组合。 9、纲要临摹范本推荐的楷书碑帖字书写示范视频均采用双路采集、多角度清晰呈现书写过程。碑帖字示范视频播放时，可以同步匹配出对应的字帖原图并且可以同步对视频进行暂停，隐藏等方便快捷的观看和解析。 10、碑帖单字具有在原碑帖上手写数字临摹。	
--	--	--	--	--



				11、书法知识资源库，收集包含楷书，隶书，行书，草书，篆刻等多种书法内容，提供不少于 200 篇的名家对古代字帖解析知识。 12、提供不小于 1000 篇软笔国学典籍字帖，包含：楷书：三字经、弟子规、论语、千字文，隶书：三字经、弟子规、论语、千字文等并且配套提供临摹视频资源。 13、字集作品，提供国家一级美术师书写的扇面，方斗、三开、中堂、对联、条幅作品作为创作内容，作品不少于 1000 幅。 14、硬笔教学支持教笔画，部首、偏旁、结构教学视频教程不少于 300 个课程内容。 15、硬笔临摹字帖内容包括，3000 常用字和 100 个以上的容易错字专项练习，支持米字格，田字格、回字格等多种临摹背景切换。 16、硬笔教学支持专用硬笔数字拷贝台接入口，实现临摹记过实时采集功能。 17、硬笔教学支持动态随意组合编辑字帖，例如笔画、部首、结构等方式来创建字帖。	
2	临摹练习字库系统软件	套	1	1、临摹练习字库系统，提供隶书、楷书、行书等主题内容，内容包含教育部大纲包含的碑文和字帖。 2、支持智能搜索功能，支持拼音，笔画，偏旁部首的搜索。能够对搜索结果进行二次编辑和组合，生成独有的临摹字帖，并提供多种临摹格式切换，同时可以保存为历史字帖。 3、支持单字自动匹配名家教学视频。 4、楷书碑帖内容：欧阳询《化度寺碑》《九成宫醴泉铭》、褚遂良《雁塔圣教序》	



				《大字阴符经》、颜真卿《多宝塔碑》《颜勤礼碑》、柳公权《玄秘塔碑》《神策军碑》、赵孟頫《三门记》《妙严寺记》。 5、行书碑帖：王羲之《兰亭序》、颜真卿《祭侄文稿》、苏轼《黄州寒食诗帖》、赵孟頫《洛神赋》，4个隶书碑帖：《乙瑛碑》、《礼器碑》、《史晨碑》、《曹全碑》。 6、建议欣赏碑帖：《泰山刻石》、《急就章》、《石门颂》、《西狭颂》、《张迁碑》、《宣示表》、《平复帖》、王羲之《得示帖》、王献之《中秋帖》、王珣《伯远帖》、《张猛龙碑》、智永《真草千字文》、《等慈寺碑》、孙过庭《书谱》、《灵飞经》、张旭《古诗四帖》、怀素《自叙帖》、黄庭坚《松风阁》、米芾《蜀素帖》、赵孟頫《道德经》等。	
3	硬笔基础字库系统软件	套	1	基础字库包含 20000 个汉资源，支持笔顺，词义，词组查询功能；提供 10000 个汉字的笔顺动画内容；支持笔顺测试功能；支持按照笔画，部首、拼音查询搜索汉字内容；可以对不少于 1000 个汉字进行结构笔顺拆解功能。	
4	临摹演示教学系统软件	套	1	支持两路高清 2k 摄像头接入；支持两路视频合成录像功能；支持 H.265 的视频压缩功能。	
5	教室中控一体机	台	1	尺寸：21.5 寸十点触控屏；与教学触控大屏直接连接；支持电磁 1024 压力传感高度还原笔记；国产 8 核 ARM 架构 CPU；4G 运行内存 128G 本地存储；分辨率：1920×1080；对比度：50000000:1（动态）；可视角度 170°/160°（CR≥10），灵活俯仰大角度调整；支持同屏异显示和同屏异触摸功能。	
6	高清书法教	个	1	书法教学仪摄像头具备 800 万像素；采集帧率最高帧率可达 30 帧/秒；具备超 A3	



	学仪			幅面书写展示范围；扩展口：支持双路音频输入；电脑 USB 供电，无需外接电源；双角度定制书法专用支架；支持多镜头切换功能，不少 2 种以上专用书法教学镜头。	
7	安装培训	次	1	提供远程指导。	
8	毛笔(教师)	套	1	大兰竹、中兰竹、小兰竹，狼毫大楷、中楷、小楷，大白云、中白云、小白云。	
9	笔洗(教师)	个	1	规格：直径 150mm，高 50mm；陶瓷材质，中开片，颜色绿白黄，做工精致、装饰简洁、外壁上有花纹图案。	
10	笔架(教师)	个	1	外形：仿古式；主材：优质干燥鸡翅木龙头笔挂；表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤；无霉变、虫眼、死节、无明显变形；底长 37cm、底宽 13.5cm、高 47.5cm。可同时悬挂 14 支毛笔。	
11	笔筒(教师)	个	1	规格：直径 95mm，高 100mm。陶瓷材质，中开片，颜色绿白黄，做工精致、装饰简洁、外壁上有花纹图案。	
12	笔帘(教师)	个	1	竹制， 35×40 厘米。	
13	墨（教师）	套	1	500ml 墨汁。	
14	砚台(教师)	方	1	规格：6 寸；罗纹石材质仿古竹字砚制作成椭圆形，选用石材雕刻，图案细腻、做工精致、带盖。	
15	镇尺(教师)	副	1	优质黑檀木正常，外观尺寸约 300×40×23mm。	
16	笔搁（教师用）	个	1	规格：长：10cm 高：4.8cm 宽：2cm；木质：黑梓木。	
17	书画毡（教	张	1	规格 1000×2000mm，优质羊毛、纤维混纺材质。	



	师)				
学生端互助练习版块					
18	学生临摹马鞍桌	张	12	古典式设计, 环保油漆, 榫卯结构; 规格: $\geq 1400 \times 600 \times 750\text{mm}$, 桌腿 $\geq 30 \times 60\text{mm}$; 甲醛释放量 $\leq 0.4\text{mg/L}$, 符合 GB/T3324-2017&GB18584-2001 标准; 配备马鞍凳两个, 规格: $\geq 40 \times 30 \times 43\text{cm}$ 。	
19	毛毡	张	24	书法专用毛毡。	
20	墨汁	瓶	24	250g 墨汁。	
21	学生毛笔	支	24	学生专用毛笔, 兼毫中锋。	
22	笔筒	个	24	选用做工精致、装饰简洁的普通瓷质或竹质中号笔筒。	
23	毛笔架 (仿古)	个	12	小号鸡翅木笔架, 外观尺寸约 $330 \times 100 \times 370\text{mm}$, 龙头笔架, 可挂 12 支毛笔。	
24	笔帘	个	24	竹制, 长宽约 $295\text{mm} \times 355\text{mm}$ 。	
25	砚台 (学生用)	个	24	车马石砚, 约 4 寸。	
26	笔搁	个	24	选用木质或瓷质 “山” 型卧式笔架用于上课临时搁放毛笔。	
27	印泥盒	个	24	高釉印泥盒, 带盖, 直径约 85mm。	
28	印泥 (学生用)	块	24	堆朱印泥, 袋装, 30g。	
29	水写布	套	24	循环书写, 字迹自动消失, 可重复使用; 长 $42 \times$ 宽 30cm ; 3 张为 1 套 (含有字+无字+笔画)。	



30	室内装饰画或书法挂图	套	1	名家书法作品展示、书法教学挂图或书法名作欣赏挂图，应为国家正式出版物。	
31	博古架	个	4	规格：900×300×1800mm；基材：榆木，纹理颜色一致，无结疤，无瑕疵，经过烘干处理，木材含水率 8-12%；五金件：采用优质五金；结构：仿古样式，榫卯结构，所有边角倒角，不伤手；油漆：环保隐孔亚光油漆。	
32	学生水槽	套	1	在教室后面或侧面安装水槽台，根据现场实际条件配备，外观尺寸约 1000×600×760mm，古色古香实木柜体，上配碗式陶瓷手盆及古铜色水嘴。	
33	学生镇尺	对	24	学生专用实木镇尺，尺寸≥长 20cm×宽 4cm×高 2cm。	
34	临摹专用纸	包	24	专用临摹纸，100 张/包，吸墨性好，且不透墨。	
35	陶瓷笔洗	个	24	陶瓷笔洗。	
38	系统安装调试	套	1	负责产品的安装、调试和培训服务；为了设备配套的兼容性和后期系统维护、升级的可行性，产品安装前需用户提前配备带有互联网功能的相关教室。	
37	半生熟宣纸	包	48	半熟宣 266×470mm 100 张/包。	
38	熟宣纸	刀	2	四尺全熟宣纸（1 刀 100 张）。	
39	国画调色盘	个	49	梅花形塑料材质。	
40	篆刻工具	套	49	篆刻刀、印床、章料、印泥、砂纸。	
41	国画颜料	套	49	国画颜料 24 色 12ml/支。	
42	中式国学环境装饰装修	项	1	1、中式风格，体现中国书画文化。 2、采用石膏板造型吊顶，具备不燃、隔热、适当吸音特性；配套灯具。照明足，分后、中后、中前 3 路控制。	



				3、墙面四周墙壁贴壁纸或与 E0 级环保、阻燃多孔结构的木质吸音板结合，要求具有较好的吸音、阻燃功能，不易划破。出效果图后与甲方协商确定。 4、换前门，仿古门，按甲方要求订制。 5、室内电路改造。 6、拆除、垃圾处理等。 7、辅助线材。 8、要求在装修各环节严格控制材料质量，壁纸、吸音板、复合地板、墙漆等必须符合国家相关室内环保标准要求。材料进场前应当先接受甲方人员的检查。 9、整体色彩、效果等具体细节须先与甲方协商，根据现场情况及甲方要求出效果图后协商确定。	
43	86 英寸智慧黑板	套	1	1、宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$，厚$\leq 98\text{mm}$。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，整机背板采用金属材质。外部无任何可见内部功能模块连接线，无推拉式结构；主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔。主屏支持普通粉笔直接书写。整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、成膜笔、液体粉笔）进行板书书写。 2、屏幕显示尺寸≥ 86 英寸，UHD 超高清 LED 液晶屏，分辨率 3840*2160，显示比例 16:9，屏幕显示灰度等级达到 256 级以上，具备防眩光效果。 3、内置蓝牙 5.2 无线技术，整机支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。整机支持同一品牌通过 BT（蓝牙）、红外等方式连接音箱、麦克风，支持实时显示/控制音箱音量、麦克风音量；在任	



			意通道下均可实时查看音箱、麦克风连接状态，当设备连接/断开连接时，提供实时反馈提示，并在反馈提示中显示麦克风实时电量；支持读取音箱/麦克风型号，对应显示设备实物图片。 4、内置 WIFI，Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 5、接口要求：前置至少具备 2 路 USB 3.0 接口，1 路 TypeC 接口；具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 6、智能平板自带嵌入式安卓操作系统（版本不低于 Android11.0），系统运行内存不低于 2GB，存储空间不低于 8GB。 7、可与内置电脑接入后形成 Windows +Android 双系统备份，提供教学保障。 8、支持在 Windows 系统中进行 20 点或以上触控。支持在 Android 系统中进行 10 点或以上触控。 9、整机内置非外接的摄像头，像素≥ 1300 万，摄像头视场角≥ 135 度。 10、为保护学生视力健康，整机可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 11、整机内置 2.2 声道扬声器，额定总功率 60W，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。 12、为保证教室前后学生有更好听觉感受，整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 88\text{db}$，10 米处声压级$\geq 73\text{dB}$。 13、整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网；整机内置无线网络模块，无任何外接、转接天线及网卡可实现正常网络连接，在嵌入	
--	--	--	--	--



				式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置。 14、整机内置非独立外扩展的拾音麦克风可通过前置按键一键开启录屏功能，可将屏幕中显示内容、音频等内容与老师人声进行录制，方便制作教学微课录制。 15、整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 16、内置电脑模块：Intel 10 代酷睿系列 i5 CPU；内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置；硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘；机身采用热浸镀锌金属材质，采用智能风扇低噪音散热设计，模块主体尺寸不小于 22cm×17cm×3cm 以预留足够散热空间，确保封闭空间内有效散热。采用按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块；具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗；具有硬件自检功能，可联动自身部件级硬件埋点自检且通过接口传递一体机自检数据；具有独立非外扩展的接口：电脑上至少具备≥1 路 HDMI out，3 路 USB3.0 TypeA 接口，整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。	
（二）望谟县第三小学					
一、音体美及厨房设备					
综合音乐教室常规设备类					
1	钢琴	台	2	类别：立式钢琴；音板：鱼鳞松制作的不等厚加强型实木音板，不变形、不开裂，达到最佳声音力度和音色共鸣；弦码：采用弯压结构设计，由优质桉木纯实木制成，保证音色纯净，音准稳定；弦轴板：由 17 层桉木压制而成，弦轴销通过热处	



				理，使钢琴有极好的音准和稳定性；背架：五根实木背架，设计美观，结构牢固，稳定性更佳，保证钢琴经久耐用；外壳：烘干后经过三年自然干燥，不变形不开裂；尺寸：≥长 148cm 宽 60cm 高 118cm。	
2	贝斯	把	1	电贝斯；琴体：杨木；琴柄：枫木；指板：玫瑰木 24 品；拾音器：3 单。	
3	非洲鼓	个	30	非洲鼓，桃花芯整木掏空，标准 10 寸，羊皮蒙皮。	
4	古筝	台	15	古筝全长 $\geq 163\text{CM}$ ；宽 $\geq 34\text{CM}$ ；高 $\geq 7\text{CM}$ ；材质：仿红木；琴弦材质：尼龙钢丝弦；琴码材质：红木；工艺：挖嵌。	
5	爵士鼓	组	5	鼓桶尺寸：低音鼓 22"×16"；军鼓 14"×5.5"；一通鼓 12"×9"；二通鼓 13"×10"；三通鼓 16"×16"；硬件配置：直杆吊镲架、踩镲架、军鼓架、低音鼓踏板、鼓凳；镲片尺寸：12"踩镲×2 片 15"强音镲×1 片；鼓皮配置：高级 PVC 半透明鼓皮。	
6	尤克里里	把	20	规格：26 寸；弦钮：全封闭；品线：18 品白铜；面板：A 级云杉面板；侧板：沙比利；背板：桃花芯木；琴颈：奥古曼；指板：玫瑰木；下码：玫瑰木；琴弦：尼龙弦；漆面：哑光；上下枕：环保级 ABS 材质。	
7	数码电钢琴耳机	个	14	喇叭直径：Φ50mm；喇叭阻抗：32 欧 $\pm 10\%$ ；喇叭灵敏度：118dB ± 3 dB；频响范围：20-20KHz；最大功率：150mw；驻极体灵敏度：-42dB ± 2 dB；驻极体尺寸大小：9.7×6.7(全向性)；驻极体阻抗：1.8K-2.2K 欧；驻极体频响范围：30-16000Hz；工作电压：3V。	
8	数码电钢琴	台	3	键盘：88 键 (PHA-4 Standard 键盘：带擒纵结构及象牙质感)；力度感应：键感：5 种，固定键感；音源：SuperNATURAL 钢琴音色；最大复音数：128；音色：15 种；蓝牙功能：有，蓝牙 4.0 版本 Ver 4.0；数码音效：环境（关闭、10 级）、明亮	



				度（21 级），仅用于钢琴音色：踏板共振（始终打开）、琴弦共振（始终打开）、离键共振（始终打开）；内置乐曲：钢琴大师曲集：40 首、初级钢琴曲：8 首、车尔尼：100 首、哈农：20 首、音阶：36 首；节拍器：拍号：2/2, 0/4, 2/4, 3/4, 4/4, 5/4, 6/4, 7/4, 3/8, 6/8, 9/8, 12/8, Quarter note = 10 - 500（当节奏功能打开时：四分音符 = 20 - 250）；移调：触键变调：-6 至+5（以半音程为单位）；微调：415.3-466.2 Hz（可以 0.1Hz 的增量调节）；输入/输出端口：DC IN 接口，USB Memory 接口：USB A 型，USB Computer 接口：USB B 型，Phones 接口（同时作为输出接口）×2，立体声迷你耳机型，立体声 1/4 英寸耳机型；踏板：延音（踏板开关，支持半踏功能）、弱音（踏板开关）、持续音（踏板开关）；扬声器：AZ-12cm×26W×2；尺寸：≥1379mm×413mm×977mm（包含琴架及谱架）；其他功能：叠加音色、双钢琴、自动关机。	
信息化艺术鉴赏类					
9	音箱功放	台	2	额定输出功率：8Ω 立体声不小于 350W×2，4Ω 立体声不小于 525W×2；信噪比不小于 105dB；频率响应下限不高于 20Hz，上限不低于 20kHz；内置不小于 6 路 220V 电源时序输出插座；解决其他音频设备供电需求；功放具有远程控制端口，支持有线和无线远程控制该功放和内置的不小于六路电源时序输出开关机；保护功能不少于短路、限幅、直流、过热、过载、软启动；LED 指示不少于保护灯，限幅灯，信号指示灯，电源指示灯；LCD 显示不少于工作温度、日期、时间、工作电压；不少于 2 个日期时间参数设置按钮。	
10	主扩音箱	只	4	频率响应下限不高于 38Hz，上限不低于 20KHz；灵敏度不小于 98dB；连续声压级	



				不小于 121dB，峰值声压级不小于 127dB；额定功率不小于 200W；峰值功率不小于 800W；低音单元不低于 10 寸，高音单元不低于 1 寸。	
11	无线话筒	支	2	具先进的数字 ID 导频功能，彻底杜绝干扰和窜频现象；音质清晰亮丽，理想使用距离不少于 60-100 米；不少于 200 组可选频点，抗干扰能力强；接收机带发射电池用量显示；设有回输啸叫抑制减弱功能，能有效减少回输啸叫；手持、头戴、领夹可选配；音质清晰亮丽，理想使用距离不少于 60 米；不少于 200 组可选频点，抗干扰能力强；载波频段范围：640-690MHz；调制方式：宽带 FM；话筒具有显示屏，显示当前频点、电量等。	
12	调音台	台	2	不少于 9 路输入通道，低噪音设计；不少于 7 路单声 MIC/LINE 输入、不少于 1 路立体声输入；不少于 1 路 SD 卡槽、不少于 1 路 USB 端口支持 WAV 无损音频格式、WMA、MP3 等多种格式的数字音频播放；带蓝牙音频功能，可通过手机 IPAD 等移动终端实现音频播放；带 USB 音频声卡功能，可实现电脑数字音频直接接入播放；机器带有不少于 2 个显示屏，一个显示数字效果，另外一个显示 USB、蓝牙播放以及录音信息等；机器自带不少于一个远程控制端口，可以实现与功放联动控制开关机；机器面板带有中文标识；带录音功能，插入 U 盘轻松实现领导重要讲话录音、节目表演录音等；每路输入通道带有不少于三段 EQ；每路输入带有不少于 1 路 AUX 辅助输出，并带有 AUX 总输出控制，方便实现系统扩展；每路输入带有不少于 1 路 FX 效果，本机自带不少于 16 种效果类型；机器自带不少于 1 组 MAIN 总输出平衡端口、和不少于 1 组非平衡输出端口；不少于 1 路 RCA 立体声录音输出端口、不少于 1 路耳机输出端口；不少于一组辅助输出，不少于一组立体声返回	



				端口；机器自带不少于 11 个 60MM 高精度对数式衰减换推子；自带 48V 幻象电源，可方便接入电容话筒。	
13	辅材	项	1	国标辅材。	
14	86 英寸一体机	套	1	一、整体设计 1、屏幕显示尺寸≥86 英寸，UHD 超高清 LED 液晶屏，分辨率 3840×2160，显示比例 16:9，屏幕显示灰度分辨等级达到 256 级以上灰阶，具备防眩光效果。 2、内置 WIFI，支持 802.11a/b/g/n/ac 协议，工作频率支持 2.4GHz/5GHz；智能平板采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 3、内置蓝牙 5.2 无线技术，整机支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频；整机支持同一品牌通过 BT（蓝牙）、红外等方式连接音箱、麦克风，支持实时显示/控制音箱音量、麦克风音量；在任意通道下均可实时查看音箱、麦克风连接状态，当设备连接/断开连接时，提供实时反馈提示，并在反馈提示中显示麦克风实时电量；支持读取音箱/麦克风型号，对应显示设备实物图片。 4、接口要求：智能平板前置至少具备 2 路 USB 3.0 接口，1 路 TypeC 接口；具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 5、智能平板自带嵌入式安卓操作系统（版本不低于 Android11.0），系统运行内存不低于 2GB，存储空间不低于 8GB。 6、可与内置电脑接入后形成 Windows+Android 双系统备份，提供教学保障。 7、智能平板采用红外触控技术，支持在 Windows 系统中进行 20 点或以上触控。	



			8、触摸精准性：整机屏幕触摸有效识别高度不超过 3.5mm；响应时间：<4 毫秒；触摸精度不超过 3mm。 9、整机内置非外接的摄像头，像素≥ 1300 万，摄像头视场角≥ 135 度。整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 二、教学功能设计要求 1、为保护学生视力健康，整机可以通过前置物理功能按键开启减滤蓝光模式，同时能在不同光照环境下自动调节屏幕亮度，可自行开启或关闭。 2、整机内置 2.2 声道扬声器，额定总功率 60W，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。 3、为保证教室前后学生有更好听觉感受，整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 88\text{db}$，10 米处声压级$\geq 73\text{dB}$。 4、联网要求：整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网；整机内置无线网络模块，无任何外接、转接天线及网卡可实现正常网络连接，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置。 5、微课录制要求：整机内置非独立外扩展的拾音麦克风可通过前置按键一键开启录屏功能，可将屏幕中显示内容、音频等内容与老师人声进行录制，方便制作教学微课录制。 6、应用工具快捷入口要求：整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号	
--	--	--	---	--



			登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表、并可进入校本资源库，整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件、学生行为评价软件的教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。整机设备教学桌面中的文件管理，支持同时显示本地磁盘、移动类存储设备、学校资源库、教师个人云空间的文件资源。 7、整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各大于等于 4 米，左右最边缘深度大于等于 2.3 米范围内，并且可以 AI 识别人像。 三、内置电脑模块 1、Intel 10 代酷睿系列 i5 CPU。 2、内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。 3、硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘。 4、机身采用热浸镀锌金属材质，采用智能风扇低噪音散热设计，模块主体尺寸不小于 22cm×17cm×3cm 以预留足够散热空间，确保封闭空间内有效散热。采用按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块；具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。 5、具有硬件自检功能，可联动自身部件级硬件埋点自检且通过接口传递一体机自检数据。 6、具有独立非外扩展的接口：电脑上至少具备≥1 路 HDMI out，3 路 USB3.0 TypeA 接口，整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。	
--	--	--	--	--



书法、写生、素描综合类					
15	国画素描写生美术桌	张	8	≥1200mm×1000mm×780mm，钢制桌身工作台、工作面板：三聚氰胺台面。	
16	水彩笔	盒	20	狼毫、6支装。	
17	水彩毛笔	盒	20	圆头，狼毫。	
18	素描纸	袋	20	8K。	
19	素描纸	袋	20	16K。	
20	国画框	个	20	材质：实木边框，规格：50cm×50cm。	
21	卡纸套装	套	20	200g，37cm×51cm，100张/袋。	
22	油画笔	套	10	狼毫、6支装。	
23	剪纸刻刀	套	20	材质：65锰钢，长度：140mm，刀柄直径10mm，另配3个刀片，袋装。	
24	全开彩纸	张	20	200克原浆。	
25	剪纸专用蜡板	张	20	材质：松木，规格：规格：275mm×150mm×20mm。	
26	背式画板	块	6	适用于8K纸。	
体育器材类					
27	羽毛球拍	付	50	铝合金一体拍，球拍长度：630mm，球拍宽度230mm，握柄直径：23~25mm。	
28	羽毛球	筒	20	球口外径65mm~68mm，球头直径25mm~27mm，球头高度24mm~26mm，毛片插长63mm~64mm，质量4.50g~5.80g，毛片数量16片。	
29	乒乓球拍	付	50	乒乓球拍，用来击球的拍面应用一层齿粒向外的胶粒片覆盖，连同粘合剂，厚度	



				应不超过 2mm，或者用齿粒向内或向外的海绵胶粒片覆盖，连同粘合剂，厚度应不超过 4mm。底板与胶粒片或海绵胶粒片的粘接结合力应 $\geq 4N$ 。	
30	乒乓球	盒	20	本产品应符合《GB/T19851.8-2005》；直径：40 mm；圆度 0.4 mm，重量 2.20~2.60g，弹跳 220~250 mm，牢度：受冲击不小于 700 次无破裂。	
31	7 号篮球	个	5	产品执行标准：GB/T22868-2008《篮球》圆周长为 750~780mm，质量为 600~650g。圆周差 $\leq 5mm$ 。球体表面选用优质 pu 材料。内胆绕线包胶成为一体，绕线应采用一根尼龙线和两根腈纶线合绕，不能用棉纱线，重量不低于 55g，含胶量不低于 35%。中胎用橡胶材料制成，对内胆和表皮之间成支撑结构。使其自由落下，以球的顶部为基准，测量其反弹高度，需达到 1150-1450mm。	
32	打气筒	个	4	用于篮球、排球、足球充气。	
33	坐位体前屈测试仪	架	5	自动测量坐位体前屈的数值，从而反映躯干、腰、髋等部位关节、肌肉和韧带的伸展性和柔韧性；推板具有防作弊功能，反推或者停顿超时自动锁定读数。传感器精度高，抗光性强，不易受外在环境影响；测试仪具有自动清零功能。低功耗设计，3 分钟未使用自动关机，带低电量提示功能，底座采用折叠式，方便收纳和存放；测量范围：-20cm~40cm；分度值：0.1cm；误差：0cm；工作环境：0℃~40℃湿度 $< 90\%$ ；存储环境：-10℃~50℃湿度 $< 75\%$ 。	
34	肺活量测试仪	架	5	测定人体呼吸的最大通气能力，测试数值反映肺的容积和肺的扩展能力。使用高精度传感器，精度高，吹管优化设计与处理，不易产生积水，防补气（防作弊）功能，补气时自动锁定数据。测试仪采用一体化设计，128×64 液晶显示，具有锁定功能，读数方便。一键式操作，使用简便，同时具有清零功能。采用单节 7 号	



				电池供电，低功耗设计，3 分钟未使用自动关机，带低电量提示功能。量程：50～9999ml；分度值：1ml；误差：±0.5%FS；工作环境：0℃～40℃湿度<90%；存储环境：-10℃～50℃湿度<75%。	
35	接力棒	对	10	供小学体育教学及学生训练用。ø30mm×300mm。长度为 28-30 厘米，重量至少 50 克。直径 $\Phi 30 \pm 2\text{mm}$ ；长度 $L300 \pm 4\text{mm}$ 。圆度允差 0.5mm；直线度允差 0.9mm；用铝合金管材制成，表面光洁，体形端直，无变形，无弯曲等缺陷；表面涂彩色油漆、红白分段、色泽鲜艳；产品应符合 JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。	
36	身高体重测试仪(电子)	台	1	直接测量人体的身高体重，反映被测者身体匀称度和发育形态指数（BMI）；身高测试采用电机加光栅感应测量身高，精度高,不易受外在环境干扰；身高触头采用可折叠式设计；体重底座采用全铝材质一体化压铸成型，体重使用高精度体重传感器，测试精度高，耐疲劳、寿命长；测试仪采用 3.5 吋真彩 TFT LCD 液晶显示屏显示测试值（身高体重数值及 BMI 指数），界面美观，操作简单；测试仪具有同步语音播报身高、体重测试数值功能，语音播报可设置开启或关闭。测量范围：身高：90cm～215cm、体重：5kg ～200kg；分度值：身高：0.1cm、体重：0.1kg；误差：身高：±0.1cm、体重：0kg；工作环境：0℃～40℃湿度<90%；存储环境：-10℃～50℃湿度<75%。	
37	5 号篮球	个	40	规格：5 号篮球，重量：465-535 克，圆周：680-700 毫米，球压标准：7-9 磅，皮革材质：高档耐磨 PU 皮革，中胎材质：抗冲击 10000 次以上比赛级中胎，篮球构造：天然橡胶内胆，中胎，外皮革三层，适用场地：室内室外通用，篮球级别：	



				小学生比赛用球，篮球特点：超级耐磨，手感佳，弹性好。	
38	4号足球	个	20	4#，直径190mm；质量315g~405g，pu材质，丁基内胆。符合GB/T22892-2008标准。	
39	秒表	个	10	60道记忆，精度1/100秒。防水防震。三排数码显示，具有分散、重叠和累计时间显示功能。具有记忆、存储、重现功能。	
40	短绳	条	100	短跳绳，绳长度2800mm~3000mm，直径5mm钢丝包胶，柄长度140mm~170mm，直径26mm~33mm，质量70g~90g。符合GB/T 19851.20-2007标准。	
41	长绳	条	50	长跳绳，绳长度5000mm，直径8~9mm，质量140g~235g；柄长度140mm~170mm，直径26mm~33mm，质量70g~90g。符合GB/T 19851.20-2007标准。	
42	跳高架	对	5	移动式带轮；底座规格： $\geq 410\text{mm} \times 410\text{mm}$ ，跳高架应有能稳定放置横杆的横杆托。立柱高度1600mm-2000mm；高度刻度500mm-1800mm；横杆托长60mm；宽40mm。各项技术指标符合GB/T 19851.17-2007标准。达到国家标准，可比赛或训练使用。钢板底座。	
数学教具类					
43	米尺	把	30	木制，长1m，分别有米、分米、厘米、毫米四种单位；全长1000mm，尺宽 $\geq 25\text{mm}$ 。优质木质，应无裂纹不变形；尺面两侧均有刻度，是测量面；尺面最小刻度1mm、刻线长度较短，每10mm一小格、刻线长度中等，每100mm一大格、刻线长度较长；尺面刻线均匀清晰，垂直尺边、无断线。	
44	三角板	副	30	演示用60°、45°各1；三角板分60°、45°各1块；ABS工程塑料制作，尺身带把手；等腰直角三角形，其斜边长为560mm，两底角为45度；直角三角形的长	



				直角边为 560mm，但与斜边的夹角为 30 度，另一底角为 60 度，所有角度误差不超过 ± 2 度；三角板边宽不小于 40mm，厚不小于 5mm，除在等腰直角三角板的斜边上和直角三角板的长直角边上印有刻线数码外，其斜边上也印有刻线。有效示值全长为 60cm，最小刻为 0.5cm，每 1cm 的刻度线上标有刻度数码；三角板平面度误差不超过 1mm。	
45	几何形体表面积展开模型	套	5	产品由正方体、长方体、特殊长方体、圆柱、橡皮筋组成。产品尺寸为正方体棱长 60mm，长方体长宽高分别为 90mm、60mm、30mm，特殊长方体长宽高分别为 80mm、50mm、50mm，圆柱尺寸为 $\Phi 60\text{mm} \times 80\text{mm}$ 。各种展开材料模切规整，便于折叠，简单直观，材料使用 300 克白卡纸。印刷色彩柔和，橡皮筋经久耐用，弹性好。	
46	圆面积、圆周率计算推导演示模型	套	6	不小于 $475 \times 245 \times 10\text{mm}$ ；圆面积由 16 等分的扇形块塑料组成，直径不小于 180mm，厚度不小于 6mm；圆周率为直径不小于 60mm，厚度不小于 2mm 的演示圆轮。	
47	圆规	把	6	硬质木材制作；有圆规脚、粉笔夹、三爪式圆心定位器和坚固螺栓等组成；圆规脚用塑料制作，表面平整、挺直、无毛刺。木材质应无裂纹、无伤疤；表面涂浅黄色漆，漆层平整光洁、色调美观、厚薄均匀、有足够的附着力，在主要表面上不得有挂流、针孔、气泡等缺陷；粉笔夹夹持粉笔方便，使用时粉笔不得脱落；吸盘圆心定位器橡皮脚便于定位，可准确确定圆心，不打滑，画圆时不移动，不损伤黑板表面；坚固螺栓调节方便，止紧可靠；张角范围 0 度-70 度，可做直径 40mm-90mm 的圆；圆规脚长 400mm，一支端点附封闭夹，另一支配圆心定位器（橡皮脚）；符合 ZBY51001-88《教学仪器产品的一般质量要求》的有关规定。	



48	圆锥模型	个	6	小学用，教育部标准。	
49	圆柱模型	个	6	小学用，教育部标准。	
50	量角器	把	6	演示用， $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ ；优质工程塑料制，应无裂纹不变形；量角器的刻度：最小分度值为 1° ，最大分度值 5° ，最大分度值累计允差 $\leq 15'$ ；板面涂浅色漆，色调美观，刻线与数字符号清晰，无断线。不小于长 500mm×宽 260mm×厚 7mm。	
51	圆柱体积演示器	套	6	无毒塑料制、直径 8cm 高度：12cm。	
52	圆柱表面积演示器	套	6	无毒塑料制、直径 12cm。	
53	圆柱圆锥容器推导器	套	6	小学用，教育部标准。	
54	翻页笔	个	6	小学用，教育部标准。	
55	量角器	个	7	演示用， $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ ；优质工程塑料制，应无裂纹不变形；量角器的刻度：最小分度值为 1° ，最大分度值 5° ，最大分度值累计允差 $\leq 15'$ 。	
56	正方形	个	7	产品由塑料注塑成型 尺寸为 $10 \times 10 \times 10$ ，产品表面颜色纯正、光洁。	
57	带磁性小棒	根	30	材质为塑料，直径 14mm，高度 160mm。	
58	带磁性小棒	捆	20	材质为塑料，直径 7mm，高度 100mm，50 根/套。	
59	100 以内数挂图	张	5	小学用，教育部标准。	
60	竖式计数器	个	3	规格尺寸：200×95×230mm 演示用，三档、每档 10 颗数珠，塑料底座，塑料数	



				珠，组装牢固端正，放置平稳；在相应的档位上标有“个、十、百”字样。	
61	带磁性七巧板	套	5	演示用；磁吸式，七种颜色，所组成的正方形 $\geq 400\text{mm} \times 400\text{mm}$ ，厚 $\geq 4\text{mm}$ 。	
后勤保障设备类					
62	餐盘	套	100	304 材质、符合卫生标准、耐腐蚀、卫生安全。	
63	餐盘双柜消毒柜	个	4	豪华型不锈钢发泡箱体，电压：220V/50HZ，功率：2400W，容积 680L，消毒方式：红外线高温消毒，包装尺寸： $\geq 1220\text{mm} \times 560\text{mm} \times 1765\text{mm}$ 。	
64	多功能大型切片机	台	1	简易、普通、效率：200-1000kg/h，电压机功率：1.5KW，电压：380V。适用于硬、软千种根、茎、叶类蔬菜和海带的加工，可切制片、块、丝、丁、菱形、曲线形多种花样。	
65	蒸饭机	台	2	双门 24 盘，全不锈钢机体豪华美观，高强度门锁安全可靠，整体发泡保温节能，一次成型内胆，自动补水装置，高效发热管。电压 380V，功率：24KW，最大蒸饭能力（KG）：米饭 72，面点 96；输入蒸汽压力：0.02MPa；蒸饭时间：35-75 分钟。	
二、功能教室装修					
1	音乐教室	项	1	1、简约风格。 2、采用石膏板造型吊顶，具备不燃、隔热、适当吸音特性；配套灯具。照明足，分后、中后、中前 3 路控制。 3、墙面四周墙壁贴壁纸或与 E0 级环保、阻燃多孔结构的木质吸音板结合，要求具有较好的吸音、阻燃功能，不易划破。出效果图后与甲方协商确定。 4、作品展示架、工具架等按甲方要求订制。	



				5、室内电路改造。 6、拆除、垃圾处理等。 7、辅助线材。 8、要求在装修各环节严格控制材料质量，壁纸、吸音板、复合地板、墙漆等必须符合国家相关室内环保标准要求。材料进场前应当先接受甲方人员的检查。 9、整体色彩、效果等具体细节须先与甲方协商，根据现场情况及甲方要求出效果图后协商确定。	
2	美术教室	项	1	1、中式风格，体现中国书画文化。 2、采用石膏板造型吊顶，具备不燃、隔热、适当吸音特性；配套灯具。照明足，分后、中后、中前 3 路控制。 3、墙面四周墙壁贴壁纸或与 E0 级环保、阻燃多孔结构的木质吸音板结合，要求具有较好的吸音、阻燃功能，不易划破。出效果图后与甲方协商确定。 4、作品展示架、工具架等按甲方要求订制。 5、室内电路改造。 6、拆除、垃圾处理等。 7、辅助线材。 8、要求在装修各环节严格控制材料质量，壁纸、吸音板、复合地板、墙漆等必须符合国家相关室内环保标准要求。材料进场前应当先接受甲方人员的检查。 9、整体色彩、效果等具体细节须先与甲方协商，根据现场情况及甲方要求出效果图后协商确定。	



3	体育教室	项	1	1、中式风格，体现中国书画文化。 2、采用石膏板造型吊顶，具备不燃、隔热、适当吸音特性；配套灯具。照明足，分后、中后、中前 3 路控制。 3、墙面四周墙壁贴壁纸或与 E0 级环保、阻燃多孔结构的木质吸音板结合，要求具有较好的吸音、阻燃功能，不易划破。出效果图后与甲方协商确定。 4、作品展示架、工具架等按甲方要求订制。 5、室内电路改造。 6、拆除、垃圾处理等。 7、辅助线材。 8、要求在装修各环节严格控制材料质量，壁纸、吸音板、复合地板、墙漆等必须符合国家相关室内环保标准要求。材料进场前应当先接受甲方人员的检查。 9、整体色彩、效果等具体细节须先与甲方协商，根据现场情况及甲方要求出效果图后协商确定。	
三、直录播教室					
精品录播					
1	互动录播电脑主机	套	2	1、主机采用嵌入式硬件架构，无风扇设计，支持 ARM 双核处理器、Linux 系统、1TB 存储硬盘、支持 SATA、2GB 系统内存，支持音视频采集、视频处理、音频处理、直播、录制、互动和参数设置功能。 2、主机内置无线音频接收模块，且至少支持 2 种不同类型的无线麦克风接入。 3、主机支持断电情况下，设备自动切换为 LINE IN 到 LINE OUT 直通，录播主机	



			输入音频仍可输出到音响，实现扩声功能。 4、支持≥ 1路 HDMI 输入接口具备音频采集能力，可控制音频采集开启或关闭。支持≥ 3路 HDMI 输出。HDMI 输出接口支持 $3840 \times 2160p@30Hz$ 输出；支持音视频同时输出。 5、支持≥ 4个 RJ 45 接口（其中 POE 接口至少 3 个）。 6、支持≥ 2路线路音频输入，支持双声道输入，支持≥ 2路线路音频输出，支持双声道输出，支持≥ 2路幻象供电麦克风输入，支持音频平衡传输，且均支持 48V 幻象供电，支持≥ 2路阵列麦克风输入，可通过网线实现对麦克风的供电、参数设置、音频信号传输；支持音频平衡传输，支持≥ 3个 USB 接口。 7、支持开机、关机、节能三键合一，长按按键互动录播电脑主机一体化触控屏可弹出“关机”确认对话框，确认或 10s 未确认系统自动执行关机。 8、支持双 HDMI 画面拼接，拼接后显示 32:9 比例画面，且画面完整无剪切。 9、支持双网卡，摄像机接入网络和外网彼此隔离，独立工作，互不影响。 10、主机支持开机自动搜索无线音频设备，并自动对频，无需额外的配对操作；对频成功后，互动录播电脑主机一体化触控屏上可查看连接状态，且支持音频提醒，通过提示音确定连接状态。 11、主机支持 H. 264 (BP/MP/HP) 视频编码与解码，支持 H. 265 编码/解码。 12、支持编码参数自定义，支持自定义设定分辨率、码率、帧率。 13、支持录制清晰度设定，支持 4K@30fps 视频录制，可选择 4K、1080p、720p、VGA、QVGA；支持录制帧率设定，可选择 25fps/30fps；支持录制画质选择，可选	
--	--	--	--	--



			择好、一般、流畅三个不同等级；录制编码码率可支持 8Mbps。 14、支持多通道同时录制，支持生成标准 MP4 格式视频文件，支持 7 路 MP4 文件同时录制，可同时录制导播画面、互动画面、课件画面、学生全景、学生特写、教师全景、教师特写。 15、无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在触控面板上显示教室网络状态，包括：服务联通性：用户可一键启动网络联通性检测服务，查看网络内网服务、公网服务、DNS 服务、IOT 服务、登陆服务、互动服务、直播服务的网络耗时，评估网络的联通情况；网络稳定性：用户可一键检测内网、公网及核心服务的实时丢包率，用于判断网络丢包情况；上下行速度：支持一键检测当前网络的上行速度/下行速度，支持检测多个连续的上行速度/下行速度，计算平均上行/下行速度，将具体数据以实时动态折线图的方式呈现，用户可根据上下行速度检测，了解当前的网络上下行情况；网络追踪性：支持追踪当前网络数据流向，查看网络链路中每一跳的 IP 地址与网络延时，可快速定位网络问题节点；网卡信息：支持一键检测当前网络设备的网卡信息，包括数据链路封装情况、网络地址、掩码、网络数据包/数据位的发送与接收情况、网络冲突情况。 16、网口支持 10/100/1000Mbps，支持 IPV4，IPV6。 17、主机无需配置单独公网 IP 即可实现互动。 18、支持≥ 3路 rtmp 直播推流，支持将直播流推送到第三方平台进行直播，推送给第三方的直播流可选择不同视频源，推流单路可达 1080p@30fps，可选画面≥ 7个，包含：导播画面、互动画面、课件画面、学生全景、学生特写、教师全景、	
--	--	--	---	--



			教师特写，推送给第三方的直播流可选择是否带有声音。 19、内置扬声器，具备音频检测功能，用户可通过主机内置扬声器播放的提示音判断声音是否正常，通过互动录播电脑主机一体化触控屏直接进行文件预览，可同步播放声音。 20、支持 FTP 远程自动上传录像，录制停止后自动上传视频文件到 FTP 服务器，支持断点续传。 21、支持注册 IOT 物联平台，可通过 IOT 物联平台实现对设备的远程管控。 22、主机采用液晶电容屏，尺寸≥ 15.6 英寸、屏幕玻璃硬度$\geq 7H$、屏幕分辨率$\geq 1920 \times 1080$。 23、要求设备平均无故障运行时间（MTBF）≥ 25 万小时。 24、屏幕需满足无蓝光危害，符合 IEC 62471:2006 要求，即在 10000s（约 2.8h）内不造成对视网膜蓝光危害（LB），其 LB 需达到$\leq 100 W \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$。 25、整机 $0^{\circ}C \sim 40^{\circ}C$ 环境下可正常工作，在 $-20^{\circ}C \sim 60^{\circ}C$ 的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。 26、整机符合 GB/T 17626. 2-2018《电磁兼容测试和测量技术静电放电抗扰度实验》，符合 B 类要求，空气放电：$\pm 12KV$，接触放电：$\pm 6KV$，接触放电：$\pm 6KV$，均可正常工作。 27、整机符合 GB/T 17626. 3-2016《电磁兼容测试和测量技术设评电磁场辐射抗扰度实验》，符合 A 类要求，在场强为 $3V/m$ 条件下可正常工作。 28、整机符合 GB/T 17626. 5-2019《电磁兼容试验和测量技术浪涌抗扰度实验》，	
--	--	--	---	--



				符合 A 类要求，在线-线±2KV，线-地±4KV 条件下均可正常工作。	
2	主机导播系统	套	2	1、支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面的画面合成风格，支持自动导播、手动导播。 2、支持本地导播、远程导播，可通过互动录播电脑主机一体式屏幕实现本地导播控制，也可通过网络实现远程导播控制。 3、支持通过触控回传实现画面导播，不需要外接键鼠设备，通过触摸屏即可完成对录播主机的导播控制。 4、支持设定自动导播默认画面，画面可以保持在默认画面，支持设定自动导播画面的保护时间和保持时间，支持自定义选择参与自动导播的画面。 5、支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域。 6、支持导播优先级设定，可设定画面导播优先级，支持定时切换设置，可自由设定定时切换时间，可自由选择定时切换画面，支持自动导播，根据教师、学生的行为状态智能的实现画面的切换。 7、支持视频 H.264 编码，支持音频 AAC 和 PCM 音频编码；支持音视频同步录制，支持 MP4 文件格式。 8、在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面，点击可进行画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。 9、支持鼠标点击跟踪功能，可在 PVM 画面中点击，系统将以点击坐标为中心，控	



				制摄像机进行转动，快速定位。并支持使用鼠标滑轮控制摄像机变焦。 10、支持外接导播台，可通过导播台实现对录播主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。	
3	主机互动系统	套	2	1、支持自动接听，设置自动接听后，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，同时支持手动接听，当主讲端发出呼叫请求后，在互动录播电脑主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。 2、支持标准 SIP 互动协议，支持与标准 SIP 终端实现音视频互动，支持 1080p@30fps 高清视频互动。 3、支持互动清晰度设置：支持 1080p@30fps，分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 30fps、25fps。互动画质可选择好、一般、流畅三个等级。 4、支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流。 5、支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动。 6、支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫描互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登陆后显示用户头像和用户名。 7、支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能。 8、互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯	



				录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫。 9、支持一键结束互动，用户通过互动录播电脑主机一体化触控屏一键结束互动。 10、支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过 PC 客户端软件进行远程导播控制。 11、PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能。 12、无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示教室网络状态；实现对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网络追踪性、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。 13、支持 3Mbps 网络带宽环境下实现 1080P@30fps 视频双向互动。	
4	主机视频处理系统	套	2	1、支持合成 1920×1080 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。 2、主机支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。 3、主机可通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。 4、支持不少于 3 种编码复杂度，支持 Baseline Profile、Main profile、High profile。 5、支持不少于两种码率控制方式，支持 CBR (Constant Bit Rate)、VBR (Variable Bit Rate)。 6、主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。	



				7、POE 视频接入单元支持 802.3af 标准协议，可实现 POE 摄像机接入。 8、HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。	
5	4K 教师摄像机	台	2	1、镜头水平视场角 $\geq 40^\circ$ 。 2、一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p，720p 等分辨率。 3、内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。 4、全景画面支持畸变矫正功能。 5、全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6、整机接口 ≥ 1 路 RJ45。 7、支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。 8、传感器尺寸 $\geq \text{CMOS } 1/2.8$ 英寸。 9、传感器有效像素 ≥ 800 万。 10、扫描方式：逐行。 11、最低照度：0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)。 12、电子快门：1/30s~1/10000s。 13、支持自动白平衡。 14、支持 2D&3D 数字降噪，信噪比 $\geq 55\text{dB}$ 。	



				15、支持 H.264、H.265 视频编码格式。 16、主码流分辨率：3840×2160，1920×1080，1920×1080，1280×720，1024×576，720×576(50Hz)，720×480(60Hz)，720×408，640×360，480×270，320×240，320×180。 17、辅码流分辨率：1920×1080，1280×720，1024×576，960×540，640×480，640×360，320×240，320×180。 18、视频码率：32Kbps~16384Kbps。 19、帧率：1~25fps。 20、网络流传输协议：TCP，HTTP，UDP，RTSP，RTMP，ONVIF。 21、输入电压：DC12V/PoE（IEEE802.3af）。 22、功耗≤6W。 24、为确保运行稳定，使用平均无故障运行时间(MTBF)应≥250000 小时。	
6	教师摄像机 图像处理系 统	套	2	1、4K 教师摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。 2、系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换：当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景；当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面。 3、支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。	



			4、支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。 5、图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启。 6、支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP。 7、支持 rtmp 推流，推流地址可设置。 8、支持 TRSP 推流，推流地址可设置。 9、支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面。 10、支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流。 11、支持摄像机内部导播，支持外部服务器导播。 12、支持至少 1 个矩形导播跟踪区划定。 13、支持至少 2 个导播屏蔽区划定。 14、支持跟随模式、混合模式、双镜模式等多种导播模式。 15、支持跟踪灵敏度设置，可适配不同的灵敏度要求场景。 16、支持开启/关闭跟踪功能。 17、支持教师上讲台检测，检测识别准确率>90%，检测到可发导播码。 18、支持教师下讲台检测，检测识别准确率>90%，检测到可发导播码。 19、支持教师静止检测，检测识别准确率>90%，检测到可发导播码。 20、支持教师移动检测，检测识别准确率>90%，检测到可发导播码。 21、支持教师板书检测，检测识别准确率>90%，检测到可发导播码。 22、支持讲台多目标检测，检测识别准确率>90%，检测到可发导播码。	
--	--	--	--	--



7	4K 学生摄像机	台	2	1、镜头水平视场角$\geq 90^\circ$。 2、一体化集成设计,支持 4K 超高清,可提供 4K 图像编码输出,同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。 3、内置图像识别跟踪算法,无需物理转动,即可实现平滑自然的跟踪效果,避免干扰课堂教学。 4、全景画面支持畸变矫正功能。 5、全景画面与特写画面采用相同图像传感器和图像处理器,确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6、整机接口≥ 1 路 RJ45。 7、支持 POE 有线网络供电,只需要 1 路网线,即可实现供电及信号传输,支持同时输出特写和全景等多路画面。 8、传感器尺寸$\geq$CMOS 1/2.8 英寸。 9、传感器有效像素≥ 800 万。 10、扫描方式:逐行。 11、最低照度: 0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON) 。 12、电子快门: 1/30s~1/10000s。 13、支持自动白平衡。 14、支持 2D&3D 数字降噪,信噪比≥ 55dB。 15、支持 H. 264、H. 265 视频编码格式。 16、主码流分辨率: 3840$\times$2160, 1920$\times$1080, 1920$\times$1080, 1280$\times$720, 1024$\times$	
---	----------	---	---	---	--



				576, 720×576(50Hz), 720×480(60Hz), 720×408, 640×360, 480×270, 320×240, 320×180。 17、辅码流分辨率: 1920×1080, 1280×720, 1024×576, 960×540, 640×480, 640×360, 320×240, 320×180。 18、视频码率: 32Kbps~16384Kbps。 19、帧率: 1~25fps。 20、网络流传输协议: TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。 21、输入电压: DC12V/PoE (IEEE802.3af)。 22、功耗≤6W。 24、为确保运行稳定, 使用平均无故障运行时间(MTBF)>250000 小时。	
8	学生摄像机 图像处理系 统	套	2	1、4K 学生摄像机内嵌智能跟踪算法, 无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备, 即可实现跟踪定位控制功能。 2、系统应采用智能图像识别算法, 高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算, 实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄, 通过导播跟踪系统, 实现所有画面的自动导播切换: 学生起立发言时, 首先切换为学生全景, 再过渡为发言学生的特写画面, 当多名学生站立时, 自动切换到学生全景; 学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。 3、支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。 4、支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。 5、图像支持左右镜像、上下翻转, 默认不开启。 6、支持对摄像机网络进行管理, 包括设置 IP 地址/网关/DNS 等, 支持组播协议搜	



				索 IP 地址，并修改摄像机 IP。 7、支持 rtmp 推流，推流地址可设置。 8、支持 TRSP 推流，推流地址可设置。 9、支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面。 10、支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流。 11、支持摄像机内部导播，支持外部服务器导播。 12、支持至少 1 个六边形导播跟踪区划定。 13、跟踪区域划定方式为任意两个边缘点连线，确保可以构建合适的跟踪区域。 14、支持跟踪灵敏度设置，可适配不同的灵敏度要求场景。 15、支持开启/关闭跟踪功能。 16、支持学生起立检测，检测识别准确率>90%，检测到可发导播码。 17、支持学生坐下检测，检测识别准确率>90%，检测到可发导播码。 18、支持多学生起立检测，检测识别准确率>90%，检测到可发导播码。	
9	机械云台摄像机	台	8	传感器尺寸：≥CMOS 1/1.8 英寸；传感器有效像素≥800 万；支持不少于 40 倍变焦；扫描方式：逐行；支持畸变矫正功能，畸变<1.5%，校正后可实现视觉无畸变；最低照度：0.5Lux @ (F1.8, AGC ON)；镜头：F1.58~F3.95；快门：1/30s~1/10000s；支持自动白平衡功能；支持背光补偿功能；支持图像冻结功能；支持 POE 供电；支持 2D&3D 数字降噪，信噪比≥55dB；支持预置位个数≥255 个，预置位精度≤0.1°；支持水平翻转、垂直翻转，水平转动范围：±170°，垂直转动范围：-30°~+90°；支持最大水平视场角≥60°，最大垂直视场角≥35°；支	



				持最大水平转动速度 $\geq 100^{\circ}/s$ ，最大垂直转动速度 $\geq 69^{\circ}/s$ ；为确保运行稳定，使用平均无故障运行时间(MTBF)应 ≥ 250000 小时。	
10	云台摄像机 图像处理系 统	套	8	设备采用 ARM 硬件架构，linux 操作系统；支持自动白平衡；支持背光补偿功能；支持 2D、3D 数字降噪；支持不少于 4 种编码等级，包含 baseline、mainprofile、highprofile、svc-t；支持 rtmp 推流，推流地址可设置；支持 TRSP 推流，推流地址可设置；支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面；支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流。	
11	指向麦克风 套件	套	2	采用多核 DSP 专用音频芯片；支持不少于 6 路差分输入，且 6 路均支持幻象供电；支持幻象供电开关，可开启和关闭幻象供电功能；支持不少于 2 路线路信号输入，且两路均支持立体声；支持不少于 2 路线路信号输出，且两路均支持立体声；支持不少于 2 个 USB 接口，且两个 USB 接口均可以双向传输音频；采用多合一传输技术，USB 可同时支持音频输入、音频输出、参数调试、设备升级；支持不少于 1 个监听口，监听口可输出系统所有声音；套件至少应标配 6 支麦克风和 6 套安装支架；麦克风应采用不小于 9.7mm 大直径电容拾音单元；麦克风频率响应不低于 50Hz~16KHz；麦克风应采用心型指向；支持一键复位。	
12	麦克风音频 处理系统	套	2	支持全频带全双工自适应回声消除算法；支持全频带动态自适应降噪技术，降噪电平最高达 18dB；支持自动增益控制；支持啸叫抑制；支持 ducker 算法，可设置 ducker 深度；支持智能混音，可智能选择最佳麦克风采集音频；支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置；支持输入输出增益修改，最高支持 12dB 增益；支持高通滤波；支持低通滤波；支持音频限压器；支持 EQ 均衡；支持回声抑	



				制和回声消除；支持音频延时设置；支持音频参数调节，可通过软件进行不少于 20 项音频参数调整。	
13	双通道无线 麦克风	套	2	整机标配一个手持麦和一个头戴麦，且两个麦克风可同时工作；接收机采用全金属机身，标准 1U 高度，配置挂耳可安装于标准机柜；手持麦克风必须采用全金属外壳，稳固耐用；接收机采用双通道 UHF 无线通信，每个通道 ≥ 100 个频点可选，可切换频点总数 ≥ 200 个；接收机、麦克风均配备 LCD 液晶屏幕，可实时反馈系统工作状态，整个无线麦克风系统 ≥ 4 块 LCD 液晶屏幕；LCD 液晶屏幕可显示电池电量、信号强度、工作频率；可通过麦克风拨码开关切换麦克风工作频率，满足不同场景需求；低功率模式下工作时间 ≥ 10 小时，高功率模式下工作时间 ≥ 8 小时；接收机音频信号输出口总数 ≥ 4 个，3.5mm 输出口 ≥ 1 ，6.35mm 输出口 ≥ 1 ，卡侬输出口 ≥ 2 ；3.5mm 接口输出幅值 $\geq 2V$ （RMS）；有效无线传输距离 $\geq 100m$ ；手持麦克风采用超心型指向，头戴麦克风采用心型指向；手持麦克风内置陀螺仪，支持智能静音功能，麦克风静置超过 10min，自动进入待机节能状态。	
14	无线麦克风 音频处理系 统	套	2	载波频率：600MHz~980MHz；频率响应：50Hz~18KHz；信噪比 $>95\pm 5dB$ ；系统采用数字音码锁定技术，有效阻隔使用环境中信号干扰；支持全频带全双工自适应回声消除算法；支持全频自适应 AI 降噪技术；支持自动增益控制；支持啸叫抑制；支持智能混音，支持多通道输入混音；支持音频参数调节。	
15	导播控制台 应用系统	套	2	1、整机支持不少于 5 个预置位，支持云台预置位设定，预置位设定无需打开其他设置软件，可直接通过键盘完成预置位设定，设定后预置位即刻生效，用户设定预置位过程有灯光提示，减少用户误操作的概率，预置位调用过程中导播键盘提	



				供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈，用户可直接通过预置位调用控制录制画面切换当前选中的某个预置位，实现对拍摄角度的精准控制。 2、支持云台摄像机控制选择，用户可以通过整机按键操作，支持≥ 5个摄像机通道选择，通道选择完成后，键盘操控命令仅对选中摄像机生效，不会产生串码。 3、整机与录播主机操作同步，用户通过导播键盘，可以实现开始、暂停、停止、三种录制状态控制，控制实时性良好，能够做到即点即录，无需等待，控制过程导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈。 4、支持导播模式控制，用户可根据使用场景需要，设置当前的导播模式，整机可设置录播主机为自动导播模式和手动导播模式，满足不同场景需求。 5、支持≥ 6种画面布局，包含单画面、双画面、画中画、三画面、四画面、自定义布局。 6、支持导播控制，用户可通过整机按键操作实现导播画面选择，选中通道能够高亮显示，支持≥ 6个导播通道控制。	
16	互动电视	台	6	屏幕物理尺寸≥ 55英寸；屏幕分辨率$\geq 3840 \times 2160$；屏幕刷新率$\geq 60\text{Hz}$；屏幕可视角度$\geq \pm 176$度；整机功耗$\leq 120\text{W}$；待机功耗$\leq 0.5\text{W}$；内置喇叭个数≥ 2；喇叭总功率$\geq 16\text{W}$；USB通道支持不少于12种音视频文件格式；USB接口数量≥ 2；HDMI输入通道数量≥ 3；模拟RF接口≥ 1；AV接口≥ 1；标配遥控器和配套电池；支持HDMI接入检测开机，HDMI有输入信号后，可自动开机，至少有3个HDMI接口支持该功能；支持HDMI接入检测关机，HDMI输入信号消失后2分钟，可自动进入关机状态，至少有3个HDMI接口支持该功能。	



17	有源音箱	套	4	采用功放与互动音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能；双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响；输出额定功率 $\geq 2 \times 15W$ ；配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能；支持教师扩声和输入音源叠加输出。	
18	远程互动助手软件	套	2	一、基础应用 1、软件应支持微信扫码登录，无需输入帐号密码即可实现登录，用户可便捷、快速进入课堂。 2、支持按天显示预约的活动信息，包括直播活动、互动课堂、网络教研的活动类型、活动名称、活动时间、活动状态。 3、支持搭配录播主机，进入录制视频、直播活动、互动课堂、网络教研等活动，满足教师多场景需求；支持在课前设置录播机的录制画面、导播模式，在课中更改导播模式，方便老师一体化操作，减轻授课负担。 4、支持搭配录播机，进入录制前自动倒计时 2 秒，避免录入教师操作的多余镜头；录制过程显示已录制时间，支持暂停和结束录制，并在结束时自动提示本次录制总时长。 5、支持搭配录播机，授课过程中，授课老师可远程控制听课端的导播画面，可选择听课端的教师画面、学生画面、电脑画面作为视频画面。 6、支持用户无需通过平台，直接创建公网直播，即时生成直播二维码，支持不少于 200 点同时观看高清直播功能。 7、支持用户通过公网点开直播链接，观看已结束的直播活动视频，视频至少在云	



			端保存七天，并支持下载 MP4 格式到本地。 8、支持用户无需通过平台，直接创建网络教研，即时生成教研二维码，扫码可进行查看教研简介、发送点评等。 9、互动课堂连接支持按键拨号形式，可直接拨号呼叫，账号为 11 位手机号码，充分考虑用户的日常使用习惯，无需额外学习即可快速掌握使用方法。 10、授课过程中，可实时显示授课端及参与互动的听课端画面，用户可实时查看授课端的拍摄效果，及听课端的实时状态。 11、授课过程中提供工具窗口，支持用户切换画面，调出互动工具；工具窗口可切换为迷你模式，以悬浮工具条形式显示，可置于授课课件上方。 12、授课过程中，老师可选择任一班级，一键开麦即可与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。 13、支持授课过程中老师任意放大某一端的画面，方便授课过程中，任一班级进行全屏显示。 14、申请发言：支持听课端一键主动申请发言，申请后在授课端进行提示，授课端可选择接受或拒绝，不影响正常授课。 15、支持授课端移除听课端，方便授课老师对课堂进行管控。 16、支持授课端互动时，选择授课端的教师画面、学生画面、电脑画面、板书画面、本地摄像头作为视频画面，推送至听课端并进行直播。 17、可查看参与互动的教室的网络连接情况，了解彼此的设备网络环境。 18、系统具备前向纠错、丢包重传等功能，支持冗余数据（FEC）和重传策略（ARQ）	
--	--	--	---	--



			的动态平衡，既保障宽带的充分利用，又可避免抢带宽造成的链路自身拥塞。 19、根据应用场景实现码率和帧率的智能调节，保障画质和流畅性的平衡效果。 20、网络自适应：提供端到端的全链条优化算法，能根据当前网络情况预测网速并自动进行流控，支持弱网自适应推流和拉流。在网络转差的情况下，使用大丢包调高延迟策略，保障延迟和流畅的动态平衡效果，优先保障可用性和声音流畅。在网络转好的情况下，提升画质和降低延迟。 21、支持多系统兼容性。除适配 Windows 操作系统外，至少能与主流国产操作系统（鸿蒙、UOS、麒麟、深度）其中一个适配并正常安装运行，满足国内不同教学系统环境要求。 二、互动工具 1、板书同步：授课过程中支持用户调起白板工具，在大屏上进行板书，板书内容将在听课端实时同步；且支持听课端在大屏上板书，反向实时同步至授课端及其他听课端。 2、书写笔迹支持至少 3 种不同粗细选择，12 种不同颜色选择。 3、默认颜色：系统智能分配授课端及不同听课端的默认笔迹颜色，学生可区分不同教室板书内容。 4、云课件：支持用户在线打开云课件列表，无需下载至本地，即可在线打开云课件进行展示及讲授。 5、课堂活动：支持用户在云课件中进行远程同步课堂游戏，异地教室的学生可同时在大屏上进行知识竞赛，以左右分屏形式实现两个教室的学生同台竞争。支持	
--	--	--	--	--



			至少 6 种类型、50 个模板的课堂活动，丰富课堂趣味性。 6、拍照上传：支持在授课端及听课端生成拍照上传二维码，使用手机微信扫码后，可实时上传学生作业、试卷内容至大屏，授课端及听课端同步显示照片内容，且分别支持授课端与听课端的师生对照片进行拖动、放大、批注操作，实现远程讲评。 7、画板同步：授课过程中支持用户调起画板工具，提供不少于 4 种书写工具和 14 种基础颜色；提供调色板功能，可选择任意基础颜色进行混合产生新的颜色；画板工具中所有功能均可在授课端及听课端同步操作，且可同时独立调色，互不干扰。 8、乐器同步：授课过程中支持用户调起乐器工具，提供虚拟键盘，不少于 36 个琴键，授课端弹奏的内容可同步到所有听课端；听课端也可弹奏并反向同步到所有授课端和听课端。 9、支持互动课堂中可对本地班级、听课班级中表现好的班级发送点评奖励，每堂课可统计各班点评总分，并在课上一键展示最高得分的班级进行表扬。 10、提供不少于 4 个通用工具，8 个学科工具，支持语文、数学、英语、美术、地理等学科使用，并支持授课端与听课端多方交互触控。 三、自定义设置 1、支持≥ 7 个视频信号自定义设置，可调用网络摄像头、本地摄像头等信号。 2、支持授课端设置自动接受听课申请。听课端拨号后无需进行确认，即可直接加入互动课堂。	
--	--	--	--	--



				3、支持授课端开启桌面共享，将电脑画面、摄像头画面分别传输到听课端，实现双流互动模式；听课端可同时观看 2 路画面的内容。 4、支持自定义分屏布局，至少包括均衡模式、经典模式；选择分屏布局后，教师进入互动课堂或网络教研时，录播主机与扩展屏幕均按分屏布局生效。 5、课件悬浮工具条支持多种布局选择，至少支持 2 种布局方式，可自由选择课件翻页方式。	
19	交换机	个	2	5 口交换机、TP。	
20	机柜	个	2	机柜大小：≥18U；尺寸：≥600×600×1055mm；风扇：支持顶部风扇设计；材质：方孔条耐指纹敷铝锌板；其余 SPCC 优质冷轧板制作；标准：ANSI/EIARS-310D，IEC297-297-2DIN4149，PATI，DIN41494，PAPT，GB/T3041.2-97；承重：≥800kg；防护等级：IP20。	
21	专业导播台	张	2	1、整机采用纯金属材质，全铝机身，CNC 工艺，坚固耐用，质感十足，底部配备 ≥4 个硅胶垫，桌面使用更加稳固。 2、采用彩色背光按键，按键数量 ≥29 个，背光颜色 ≥3 种，可通过不同颜色表征不同的工作状态，简化老师理解，支持背光亮度调节，可以根据教室光线环境和用户喜好自行调节背光亮度，满足不同场景和用户使用需求。 3、整机配备云台操纵杆，通过整机摇杆操作，支持不少于 8 个方向的云台控制，可通过操纵杆的倾斜程度实现对云台摄像机的转动速度控制，同时可通过操纵杆实现 ZOOM 拉进拉远控制，满足精准的拍摄取景。 4、支持一键复位功能，可通过云台操纵杆，快速将摄像机复位到开机预置位画面。	



			5、整机支持不少于 5 个预置位，支持云台预置位设定，预置位设定无需打开其他设置软件，可直接通过键盘完成预置位设定，设定后预置位即刻生效，用户设定预置位过程有灯光提示，减少用户误操作的概率，预置位调用过程中导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈，用户可直接通过预置位调用控制录制画面切换当前选中的某个预置位，实现对拍摄角度的精准控制。 6、支持云台摄像机控制选择，用户可以通过整机按键操作，支持≥ 5 个摄像机通道选择，通道选择完成后，键盘操控命令仅对选中摄像机生效，不会产生串码。 7、为满足用户在导播过程中对声音控制的诉求，整机支持≥ 3 个音量控制旋钮，可实现对录播主机的实时音量、教师麦克风音量、学生麦克风音量的控制，控制旋钮采用无极编码器，转动顺滑无限位，旋钮表面采用条纹设计，操控触感一流。 8、整机支持≥ 2 种通信方式，可使用 USB 或 RS422 进行通信，为保证控制实时性，不接受使用 TCP/UDP 通信方式。 9、整机通信接口≥ 2 个，支持至少一个 USB2.0 接口，至少一个 RS422 接口。 10、整机与录播主机操作同步，用户通过导播键盘，可以实现开始、暂停、停止、三种录制状态控制，控制实时性良好，能够做到即点即录，无需等待，控制过程导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈。 11、支持导播模式控制，用户可根据使用场景需要，设置当前的导播模式，整机可设置录播主机为自动导播模式和手动导播模式，满足不同场景需求。 12、支持≥ 6 种画面布局，包含单画面、双画面、画中画、三画面、四画面、自定义布局。	
--	--	--	--	--



				13、支持导播控制，用户可通过整机按键操作实现导播画面选择，选中通道能够高亮显示，支持≥ 6个导播通道控制。 14、整机内置蜂鸣器，用户在进行导播控制时，可通过蜂鸣器实现操控状态提醒，结合软件内部设计的检验机制，可以确保用户操控通过蜂鸣器得到精准反馈，用户也按照自身喜好和场景要求通过快捷键设定蜂鸣器打开和关闭，无需借助外部设备。	
平台					
22	86 英寸智慧黑板	台	1	1、宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$，厚$\leq 98\text{mm}$。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，整机背板采用金属材质。外部无任何可见内部功能模块连接线，无推拉式结构；主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔。主屏支持普通粉笔直接书写。整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、成膜笔、液体粉笔）进行板书书写。 2、屏幕显示尺寸≥ 86 英寸，UHD 超高清 LED 液晶屏，分辨率 3840×2160，显示比例 16:9，屏幕显示灰度等级达到 256 级以上，具备防眩光效果。 3、内置蓝牙 5.2 无线技术，整机支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。整机支持同一品牌通过 BT（蓝牙）、红外等方式连接音箱、麦克风，支持实时显示/控制音箱音量、麦克风音量；在任意通道下均可实时查看音箱、麦克风连接状态，当设备连接/断开连接时，提供实时反馈提示，并在反馈提示中显示麦克风实时电量；支持读取音箱/麦克风型号，对应显示设备实物图片。	



			4、内置 WIFI，Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 5、接口要求：前置至少具备 2 路 USB 3.0 接口，1 路 TypeC 接口；具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 6、智能平板自带嵌入式安卓操作系统（版本不低于 Android11.0），系统运行内存不低于 2GB，存储空间不低于 8GB。 7、可与内置电脑接入后形成 Windows +Android 双系统备份，提供教学保障。 8、支持在 Windows 系统中进行 20 点或以上触控。支持在 Android 系统中进行 10 点或以上触控。 9、整机内置非外接的摄像头，像素≥ 1300 万，摄像头视场角≥ 135 度。 10、为保护学生视力健康，整机可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 11、整机内置 2.2 声道扬声器，额定总功率 60W，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。 12、为保证教室前后学生有更好听觉感受，整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 88\text{db}$，10 米处声压级$\geq 73\text{dB}$。 13、整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网；整机内置无线网络模块，无任何外接、转接天线及网卡可实现正常网络连接，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置。 14、整机内置非独立外扩展的拾音麦克风可通过前置按键一键开启录屏功能，可	
--	--	--	--	--



				将屏幕中显示内容、音频等内容与老师人声进行录制，方便制作教学微课录制。 15、整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 16、内置电脑模块：Intel 10 代酷睿系列 i5 CPU；内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置；硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘；机身采用热浸镀锌金属材质，采用智能风扇低噪音散热设计，模块主体尺寸不小于 22cm×17cm×3cm 以预留足够散热空间，确保封闭空间内有效散热。采用按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块；具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗；具有硬件自检功能，可联动自身部件级硬件埋点自检且通过接口传递一体机自检数据；具有独立非外扩展的接口：电脑上至少具备≥1 路 HDMI out，3 路 USB3.0 TypeA 接口，整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。	
23	86 英寸一体机	台	1	一、整体设计 1、屏幕显示尺寸≥86 英寸，UHD 超高清 LED 液晶屏，分辨率 3840×2160，显示比例 16:9，屏幕显示灰度分辨等级达到 256 级以上灰阶，具备防眩光效果。 2、内置 WIFI，支持 802.11 a/b/g/n/ac 协议，工作频率支持 2.4GHz / 5GHz；智能平板采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 3、内置蓝牙 5.2 无线技术，整机支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。整机支持同一品牌通过 BT（蓝牙）、红外等方式连接音箱、麦克风，支持实时显示/控制音箱音量、麦克风音量；在任意通道下均可实时查看音箱、麦克风连接状态，当设备连接/断开连接时，提供实	



			时反馈提示，并在反馈提示中显示麦克风实时电量；支持读取音箱/麦克风型号，对应显示设备实物图片。 4、接口要求：智能平板前置至少具备 2 路 USB 3.0 接口，1 路 TypeC 接口；具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 5、智能平板自带嵌入式安卓操作系统（版本不低于 Android11.0），系统运行内存不低于 2GB，存储空间不低于 8GB。 6、可与内置电脑接入后形成 Windows +Android 双系统备份，提供教学保障。 7、智能平板采用红外触控技术，支持在 Windows 系统中进行 20 点或以上触控。 8、触摸精准性：整机屏幕触摸有效识别高度不超过 3.5mm；响应时间：<4 毫秒；触摸精度不超过 3mm。 9、整机内置非外接的摄像头，像素≥ 1300 万，摄像头视场角≥ 135 度。整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 二、教学功能设计要求 1、为保护学生视力健康，整机可以通过前置物理功能按键开启减滤蓝光模式，同时能在不同光照环境下自动调节屏幕亮度，可自行开启或关闭。 2、整机内置 2.2 声道扬声器，额定总功率 60W，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。 3、为保证教室前后学生有更好听觉感受，整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 88\text{db}$，10 米处声压级$\geq 73\text{dB}$。	
--	--	--	--	--



			4、联网要求：整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网；整机内置无线网络模块，无任何外接、转接天线及网卡可实现正常网络连接，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置。 5、微课录制要求：整机内置非独立外扩展的拾音麦克风可通过前置按键一键开启录屏功能，可将屏幕中显示内容、音频等内容与老师人声进行录制，方便制作教学微课录制。 6、应用工具快捷入口要求：整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表、并可进入校本资源库，整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件、学生行为评价软件的教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。整机设备教学桌面中的文件管理，支持同时显示本地磁盘、移动类存储设备、学校资源库、教师个人云空间的文件资源。 7、整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各大于等于 4 米，左右最边缘深度大于等于 2.3 米范围内，并且可以 AI 识别人像。 三、内置电脑模块 1、Intel 10 代酷睿系列 i5 CPU。 2、内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。 3、硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘。	
--	--	--	---	--



				4、机身采用热浸镀锌金属材质，采用智能风扇低噪音散热设计,模块主体尺寸不小于 22cm×17cm×3cm 以预留足够散热空间，确保封闭空间内有效散热。采用按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块；具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。 5、具有硬件自检功能，可联动自身部件级硬件埋点自检且通过接口传递一体机自检数据。 6、具有独立非外扩展的接口：电脑上至少具备≥1 路 HDMI out，3 路 USB3.0 TypeA 接口，整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。	
24	移动支架	套	1	定制。	
25	视频展台	台	1	一、硬件参数 1、像素：800 万像素；20 倍数码变焦。 2、扩展口：侧面带 2 个 USB2.0 扩展口（非铁箱上，防止灰尘进入影响使用），支持幅面：A4。 3、补光灯：3 级触摸 LED 补光灯。 4、对焦：自动对焦，无需人为调焦，物体无论高低都能清晰展示。 5、静态图片捕获存储格式：BMP/JPG。 6、壁挂式展台，带 2 根气压拉杆。 7、电脑 USB 供电，无外接电源。 二、软件参数 1、专业展台软件在 WINDOWS 系统下，支持视频画面可用手势进行 360 度无极旋转	



			的同时进行缩放与拖拽功能。方便老师从各角度，各局部重点观察展示内容。 2、专业展台软件支持 10 批注与书写，方便老师与多名学生在课堂上实现互动与参与。 3、专业展台软件支持动态视频与多张静态图片任意同屏对比（非矩阵式），在任意同屏对比状态下，可对动态视频与多张静态图片用手势进行 360 度无极旋转的同时进行缩放与拖拽，标注等。任意同屏对比可以让老师随时调整对比中的重点。 4、专业展台软件带有简单的白板软件功能，一键返回 Windows 桌面，带拖动，标注，擦拭，屏幕快照等功能，同时软件可最小化成一个小图标，在 Windows 桌面任意位置移动，从而不影响老师其他上课进程视线。 5、专业展台软件带重点内容聚光灯功能，聚光灯外围的透明度可进行调节控制，聚光灯区域可在屏幕上任意移动，聚光灯重点内容可进行屏幕快照，保存，方便老师后面的比对和再次调用。 6、展台软件支持 1-16 个对象的同屏对比教学，且支持智能矩阵排列（不需要先选择同屏对比模式，在添加对比图片）及任意叠放两种对比展示模式，在图像对比教学中，各视频和图片，都可 360 度无极旋转及批注等。 7、带展台卫士功能，展台软件可智能检测并修复软件底层配置文件、解码器等，确保软件正常运行。 8、软件带图像冻结功能，照相功能，录像功能，高清与高速模式选择功能，1:1 放大功能，屏幕适应功能，90 度旋转功能等。 9、软件支持文档拍，可以复原 A4 纸张及以下大小试卷、书本或文件的缺失边角。	
--	--	--	---	--



				10、软件带画笔标注以及图形标注功能，其中画笔标注可进行笔锋粗细，各种线形，各种颜色的选择。 11、专业展台软件带智能触摸手势识别功能，使用此功能时，无需点击任何功能切换按键，一点智能识别为书写与标注功能，两点智能识别为放大，缩小，无极旋转，移动等功能，多点智能识别为擦除功能，从而保证老师上课的行云流水般体验。 12、软件设置中带亮度调节，对比度调节，饱和度调节，分辨率选择，多国语言选择，多种图片格式选择，多种视频格式选择，启动时横向与竖向图像默认选择等。 13、专业展台软件带检测到物体自动扫描功能，同时扫描文档可自动纠偏，可误差在 0.1 毫米的精准去多余边角，可自动修复破损纸张图像。 14、专业展台软件带书籍扫描功能，可自动完成书籍的定位，左右分页与裁切，立体曲面书籍的展平与图片底色优化以及自动去除手指印，满足老师轻量书籍翻拍与扫描需求。 15、通过展台遥控器，可实现一键启动/关闭展台软件，动态图像/静态图片的放大、缩小，左右旋转、上下左右移动等；方便老师走动操作。 16、通过展台遥控器，可控制 PPT 的翻页及全屏播放，及 PPT 与展台功能界面的一键切换功能等。	
26	本地存储服务器	台	1	处理器：Intel E3-1245；内存类型：DDR4；内存空间：不小于 16GB；硬盘接口：SATA；硬盘类型：3.5 英寸 HDD；硬盘空间：物理空间不小于 25TB；设备高度：≤	



				1U；操作系统：支持 centos 64 位；raid 等级：支持 raid 5；指示灯：RUN×1 HDD×1 LAN1×1 LAN2×1 Power×1；电源：220V AC；开关：船型开关；设备支持一键复位功能；USB：USB2.0≥4、USB3.0≥2；管理接口：IPMI×1；网络接口：RJ45≥4，支持 10/100/1000Mbps 自适应；视频输出：VGA≥1、HDMI≥1；调试接口：COM 口≥1；点播流媒体服务：支持不少于 200 个点同时内网点播；直播流媒体服务：支持不少于 500 个点同时内网直播；产品通过 3C 认证；虚拟化：支持虚拟化容器部署，稳定可靠；远程运维：支持远程升级应用，远程修复故障。	
27	三个课堂校级应用管理平台	套	1	一、基础管理 1、系统采用模块化的架构设计 B/S 架构，用户可通过浏览器实现专递课堂、名校网络课堂、直播活动、用户管理等功能。 2、角色自定义：支持管理员根据不同教师的工作需求创建角色，自定义该角色的名称和可使用的功能权限；并可查看各角色的人数，方便管理。 3、教师可以通过自主账号登录平台，根据教师个人学习需求对全校的视频课程进行筛选、点播观看、在线学习。 4、视频管理：录播主机录制的视频自动上传至平台，支持本校教师或管理员对视频进行名称编辑、学科学段编辑、下载、删除、发布课程等操作。 5、上传附件：平台支持支持用户在发布课程时上传相关资料；所上传资料可支持不少于 5 种文件格式；课程发布后，观众观看课程时下载相关资料，进行深入学习。 6、课程发布：课程发布时，可选择对应的学段、学科、发布模块、示范课分类等，	



			方便用户按不同维度查找课程。 7、课程审核：支持学校管理员对本校教师申请发布的课程进行审核，监控公开课程资源的质量；拒绝课程发布时，需填写拒绝原因；若课程未通过时，系统将在消息中心自动通知该课程归属的教师。 8、课程评论：支持用户对已发布视频进行视频打点并插入课堂评价，所评论内容需关联视频对应时间点。平台支持用户在线对课堂视频进行评论，所评论内容支持以新消息提示方式自动提醒授课教师。支持管理员对用户评论进行信息管理，可选择性删除评论内容，管控评论秩序。 9、账号管理：支持用户修改昵称、密码及头像设置等，并可重新绑定用户手机号，同时关联绑定/解绑个人微信号。 10、平台支持本地视频上传：可对上传视频进行标题描述、课程介绍等设置，可选择默认的视频缩略图封面，也可选择本地图片上传成为封面。 11、消息中心：新增课程计划、课程审核通过/被拒绝、成功加入教研组等消息可在主页面实时提醒。 12、设备管理：显示管理员下辖的教室总数、在线教室总数、活跃教室数，实时呈现整体情况；管理员可实时查看教室信息和状态，包括：教室名称、设备 IP、状态、信号源及教室详情，方便远程运维；支持学校管理员进行远程关机、重启、密码设置等等操作。 13、公网直播：学校管理员可设置录播设备的直播模式为公网直播，自由发起公网直播活动，方便举办公开课、校园培训等活动；全局调度系统：实时收集节点	
--	--	--	--	--



			负载、网络质量，并根据终端用户的 IP，将用户请求引导至最优的节点，以降低时延，提升流畅率；冗余带宽：云服务器具备 T 级的带宽储备和百万级并发承载能力，可应对突发增量的用户访问。 14、直播活动：支持用户创建直播，提前设置预约直播信息，并获取直播地址及二维码海报，方便提前发布直播信息。 15、直播状态：根据直播开始时间和结束时间，分类显示所有直播的当前状态，包括未开始、进行中、已结束；用户可通过状态筛选不同的直播进行编辑管理。 16、直播搜索：支持输入与直播名称相关的关键字，搜索直播活动。 17、直播管理：在直播结束前，支持教师修改直播的结束时间、名称、封面、课件、直播简介、聊天互动权限等设置，并保持原分享链接和二维码不变，活动调整不会导致原分享链接和二维码失效。 18、直播工作台：创建直播时支持添加直播助教；助教进入工作台可进行直播间秩序维护，具体功能包括：删除留言：支持对观众聊天互动的发言记录进行单个/批量删除，保障教师间互动交流的友好秩序；禁言观众：支持对观众进行单个/批量的禁言，禁言后观众将不能在直播互动中发表言论，避免不法人员在公众场合捣乱；发起签到：支持对当前直播多次发起签到，并在签到结束后导出签到名单；发起签到后观众会在直播界面收到实时的签到提醒，帮助教师及时收集观众在线情况；管理公告：支持对当前直播活动发布公告内容。 19、直播分享：用户可一键生成链接并进行分享，其他用户通过打开链接的方式，可登录观看直播视频。	
--	--	--	---	--



			20、复制海报：生成海报后，用户可直接在网页中一键复制图片，并粘贴至微信中发送，无需下载图片保存本地，提高分享效率。 21、活动预告：支持 PC 端、移动端通过分享链接地址，查看直播活动的相关信息，包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件等；在预览课件时，用户可在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作，且操作不影响原课件内容，方便评课老师在直播开始前，预览主讲老师的课件。 22、活动课件：教师可选择云课件与直播关联，无需耗时上传本地文件；课件与直播关联后，支持用户在活动开始前查看云课件；活动开始后，用户可在观看直播视频的同时，在线查看已关联的课件。 23、直播互动：直播过程中，支持用户在直播课程中发布评论、点赞、分享观看链接或二维码，同时可查看直播简介、活动课件和累计观看人次。 24、直播暖场素材：平台支持用户自主选择上传图片或视频，作为暖场素材在直播间隙循环播放。 25、签到设置：支持在直播活动开始前，设置签到规则；可选择限时签到或不限时签到，适应不同的直播场景。 26、签到信息：支持设置观众签到的输入信息，可选择仅输入“姓名”或“姓名、班级/学校/单位”。 27、导出签到数据：支持教师以 Excel 格式导出签到结果，签到结果包括每次签到用户的姓名、账号等信息。 28、直播数据：直播开始后，支持查看直播的人气峰值、观看人次、累计点赞、	
--	--	--	---	--



			观众发言次数、签到人数等数据，随时掌握直播情况。 29、直播回放：支持开启直播回放功能；开启后用户可在原有直播的分享链接中查看已结束的直播内容，回顾直播精彩环节。 30、管理直播回放：教师可选择直播中各时段生成的回放视频，删除不必要的回放片段，或选择发布至专递示范课/名校网络课堂/名师示范课，方便其他师生观看。 31、分组管理：教师可将多场已创建的直播、互动课堂、互动教研、课例评课等活动，添加至同一直播分组；每个分组自动生成分享二维码和链接，方便观众在一个分组链接中选择不同活动进行观看。 32、分组命名：支持教师对直播分组自定义名称，让直播分组更具辨识度。 33、删除直播：支持教师删除过期或无效的直播，删除后原有的直播分享链接将自动失效。 34、支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播。平台支持不少于 200 点以上高清直播功能。 35、督导巡课：用户可查看校内正在直播授课的教室实时画面；支持至少 6 个教室画面同屏预览，快速掌握各教室基本情况；用户进入教室详情，可获取该教室当前授课信息、实时的音频、视频；支持进入“自动巡课”模式，自动进入浏览器全屏模式，按每 10 秒/15 秒/20 秒轮播各教室画面；支持在“自动巡课”模式下，自定义页面标题、底部文案；支持教师在巡课过程对课堂进行文字点评、评课表打分，并按教师与课程统计巡课评课的历史记录。	
--	--	--	--	--



			36、课程搜索：支持用户通过课程、教师、学校名称等关键词快速搜索已发布的课程资源，支持用户查看最近搜索关键词记录，方便用户再次快速查找相关课程。 37、用户可在教师空间中，查看该教师上传的全部课程、个人简介、所属学校以及个人成就，个人成就包含上传课程的总数、课程播放总次数等。 38、教研评课：支持教师创建教研活动，并通过链接或海报分享给其他用户看课评课；支持教师在教研活动中查看活动简介、查看资料、发表点评、评课表打分。 39、教研数据：自动统计教研的点评次数、评课表平均分、观看人数等数据，支持查看文字点评的详情记录、评课表题目的客观题评分、主观题回答情况、教师评课记录。 40、评课表管理：支持管理员创建多张评课表，并自定义评课表的标题、引导语、评分标准、题目分数、主观评价。至少提供一份评课表模板，方便用户快捷创建评课表。 41、自定义导航栏：支持超级管理员编辑平台一级和二级导航栏的标题内容；支持拖拽调整一级导航栏的排序，方便管理者设置个性化的平台。 二、专递课堂 1、专递示范课：自动统计老师发布到“专递示范课”的课程总数，并按学科统计发布课程的老师人数与课程数。 2、支持用户在平台中预约专递课程，采用课表形式实时显示课程计划。 3、课表支持逐级汇总，教师个人课程计划、学校全体课程计划均支持在一张课表中展示，利于用户便捷查看。	
--	--	--	--	--



			4、在课程计划中，支持登录用户进行个人课程的快速定位查看。 三、名师课堂 1、用户可在名师示范课页面中，点播本校名师上传的优质示范课程。 2、平台根据课程播放数量提供最热门课程推荐，便于用户快速查看学习。 3、平台提供课程播放总数最高的名师展示，支持用户点击名师头像进入教师空间，查看该名师上传的全部课程。 4、支持通过学段、学科、课程分类快速筛选课程视频；课程至少支持微课、培训讲座、课堂实录等分类，方便用户快速定位，查看所需课程。 四、名校网络课堂 1、具备名校网络课堂页面，展示详细学校情况，包括学校简介、活跃教师、学校上传的全部课程、课程观看总人次等数据。在活跃教师排行榜中，可看到各位名师发起的课程总数及总观看人次。 2、用户访问平台网页观看线上课程时，可直接在平台网页中参与知识配对、选词填空、趣味分类等在线互动答题，加深对知识点的理解；完成后，可直接查看答题用时与答题排行榜，并可选择继续观看视频或再玩一次。 3、名校管理员可进行学校校徽、学校简介等信息的设置管理。 五、移动端观看课程 1、在专递示范课/名师示范课/名校网络课堂的课程页面中，支持一键生成分享海报，也可一键复制观看链接，方便分享给其他观众，通过移动端打开观看。 2、分享海报中包括课程名称、主讲人、学校名称及二维码等信息。	
--	--	--	--	--



				六、视频在线剪辑 1、支持用户对本地上传或录播机录制的视频，通过浏览器完成在线剪辑，将视频的无效内容删除，保留课堂中的重难点和精彩部分。 2、效果预览：进行剪辑操作后，支持用户通过在线预览窗口，实时查看剪辑后的内容，确保视频效果。 3、插入课堂活动：支持用户在平台上查看已上传的云课件，并选择课件中的课堂活动插入视频中，设置为课程的互动答题环节；课程发布后，用户观看到所对应的课程时间点时，系统将自动弹出课堂活动，需要完成互动答题才可进入下一阶段的知识点学习。 4、视频截取：支持用户通过拖拽视频起点与终点，快速去除头部或尾部的无效内容，截取保留视频中的重点部分。 5、视频分割与删除：支持基于时间刻度，将视频分割成若干个片段，并把无效片段删除。 七、产品应用教程 1、同一品牌提供有关产品应用的教程视频，方便老师自主学习观摩，熟悉掌握相关的信息化工具应用技术。	
观摩室设备					
28	监听音箱	台	1	满足录播教室监听需求。	
29	功放	台	1	1、支持网络音频传输，在千兆网的交换系统上同时传输 1024 个双向通道，传输最低延时 83.3us，协议支持 48KHz 和 96KHz 两种音频采样率，协议采样率最高支	



			持 192KHz, 数字网络音频卡配置为双标准网络接口, 全面支持各种网络音频的远距离传输应用, 并具有网络级联交换及热备份功能。 2、支持中英文界面, 采用 SHARC DSP 芯片处理和 Dante 数字网络音频技术。输入输出通道增益范围: -60~+12dB, 压缩比: 1:1 到 1:20 可调, 最大延时: 680ms, 输出通道参量均衡: 11 段 PEQ, 单一界面同时监控 6 个通道 EQ, 每通道独立高低通滤波器, 2 通道本地输入, 4 通道本地输出 (其中 1、2 通道经过 DSP 处理后直接由本地功放输出, 3、4 通道则可经过 DSP 处理后输出驱动其它功放系统)。 3、可扩展的 Dante 数字网络音频卡支持 2 个 Dante 输入通道和 2 个 Dante 输出通道。内置温度监测、电平侦测、数据反馈、故障报警等多种回馈显示机制, 可以通过网络或 RS232/485 等方式接受远程中控系统的实时监测及控制管理。 4、内置温度监测、电平侦测、数据反馈、故障报警等多种回馈显示机制, 可以通过网络或 RS232/485 等方式接受远程中控系统的实时监测及控制管理。 5、每通道具有音量、静音、高低切、PEQ 均衡、噪声门、压缩、延时等处理功能。 6、功率级采用高效的 Class-D 拓扑架构并集成开关电源设计, 功率输出强劲、绿色节能环保。 7、前面板具有 LED 屏显示及精准增益控制, 具有电源、信号、保护和消波的工作信号灯。 8、每通道独特全自动保护电路设计, 保护功能有直流、过热、过载以及限幅。支持多通道单信号输入。 9、内置风扇结构, 功放模块化设计。冷却方式: 无级调速风扇, 气流由前到后。	
--	--	--	--	--



				10、8Ω立体功率：不小于2×600W。 11、4Ω立体声功率：不小于2X1200W,输入连接器：XLR母,输入阻抗：20KΩ平衡,输入灵敏度：0.77V 1.44V,输入共态抑制比：>80dB,输出连接器：Speakon座。 12、信噪比：>112dB,阻尼系数：>1000 @ 8Ω,总谐波失真：<0.1%(20 Hz-20 kHz 1W),频率响应：20Hz-34KHz(+0/-0.3dB,1W/8Ω)。 13、电平调节：前板电位器，从负无穷到0dB。 14、冷却方式：无级调速风扇，气流由前到后。 15、功放保护方式：短路、断路、直流电压、过热、过压、射频、超低频保护。 16、电源规格：交流电压180-240V 50-60Hz。 17、采用全新COM幅度取样PWM调制技术，对影响功率放大器的失真、噪声、输出阻抗、电源电压抑制比等因素进行有效补偿，实现高效率、低失真特性的功率放大。 18、具有远程控制功能，将功放与网络连接实现远程参数调整，并可以多台功率放大器联机操作；可与本品牌的APP智能管控制中心联动通讯，实现手机APP无线远程开关机功能。	
30	观摩电视	台	1	55寸电视机。	
31	课桌椅	套	50	1、课桌规格：≥长600mm×宽400mm×高760mm(三个可调升降高度：700mm、730mm、760mm)；课桌抽屉规格为：≥宽450mm×300mm×150mm一次性冲压成型。 2、课桌面板：采用E1级18mm桌面为18mm厚三聚氰胺板,一次注塑成型蓝色边缘,双侧带有立式铅笔槽和档笔栏；课桌抽屉：采用厚度0.6mm国产优质冷轧钢板定	



				制冲压而成；课桌钢体骨架：立柱采用 50mm×25mm×1.2 mm 优质椭圆形钢管；地脚管 30×50 优质椭圆形钢管×1.2 厚；桌子左右两边配有挂钩，挂钩采用一次成型，可用来挂学生书包；脚套：ABS 成型，蓝色，硬度达到使用 3 年不损坏；连接紧固件：各连接安装上用的螺丝螺母都符合部颁标准。 3、质量标准要求：课桌面板采用三聚氰胺板压成，坚固耐用，不变形，不退色的防火板，表面要平整，光滑；课桌钢体骨架采用高频焊接，表面平整、光滑无接缝，安全性能好；钢管表面静电喷塑，塑面要求附着力强，丰泽度好，塑粉坚硬，耐磨，喷涂层表面细腻，手感滑爽，色彩光亮。 4、椅架：双立柱、双横档、带靠背、座高 340-420mm，可分档调节（必须能调至 340mm，360mm，380mm，400mm，420mm 5 档升降）；升降侧板、立柱、横档、着地横梁材质与课桌升降侧板、立柱、横档、着地横梁材质相同，着地横梁长度为 300mm。 5、椅面：尺寸为≥400mm×360mm×18mm，椅背尺寸为≥400mm×170mm×18mm，制作材料与桌面相同。 6、工艺要求：焊接：采用二氧化碳保护焊接工艺进行焊接，焊接表面波纹均匀，焊接处无夹渣、气孔、焊瘤，保证无脱焊、虚焊、焊穿等现象，抗拉压强度不少于 40kg/mm²；表面处理：钢制部件表面应进行磨光去刺、酸洗、磷化处理后，再进行静电喷塑，表面应光滑，不生锈；桌面与钢结构之间采用自攻螺丝连接。椅面与钢结构之间采用对防滑螺丝穿连接，螺帽光滑无毛刺。	
32	空调	台	1	满足录播教室对温度的要求。	
33	安装调试及	批	1	槽板、电源线、VGA 线、控制线、视频线、音频线、电源板、音箱线等相关辅材及	



	线材			运输、安装、调试等。	
34	电脑导播显示器	台	1	23 寸，带 HDMI 输入接口；I5,4g，256。	
35	附件及线材	套	1	HDMI 高清音视频信号线、超五类网络传输线、RVVP 线缆、电视机挂架/吊架、交换机等网络综合布线等。	
装修设备					
36	室内护眼灯光处理	项	1	1、教室面积：70 平方左右。 2、LED 教室灯灯边框材料应采用乳白色铝型材；驱动采用耦合式卡扣连接，方便售后维护。 3、灯体材质：应选用安全、坚固、环保的材质；应选用安全、坚固、环保的材质。 4、ED 教室灯采用侧发光方式，光源进入不小于 569mm×569mm×0.225mm 反光纸、569.5mm×569.5mm×2mm 导光板、570mm×570mm×0.225mm 扩散膜、570mm×570mm×1.5mm 棱晶板等多道精密光学配光设计的材料后进行发光，保证发出均匀度高、柔和性好的光。 5、LED 教室灯显色指数 $Ra \geq 95$，$R9 \geq 70$；功率因数 > 0.9；色品容差 ≤ 5 SDCM。 6、LED 教室灯的光输出波形的波动深度检测结果达到“无危害”。 7、LED 教室灯光生物安全要求符合无危险类的要求。 8、LED 教室灯通过消声室和半消声室精密法检测灯具噪声，灯具噪声限制 $< 18\text{dB(A)}$。 9、LED 教室灯灯散热性能：LED 灯具应采用高品质、高效能的散热结构设计。	



				10、可扩展智能照明控制功能，结合智慧校园物联网平台进行统一管控，支持远程查看所有照明线路的开关灯状态，支持本地与远程同步控制护眼灯开关，精确统计护眼灯的耗电情况，按时间和区域自动生成能耗趋势图。	
37	室内天花板吸音处理	项	1	标准教室面积：70 平方左右（标准装修），吸音硅钙板或水泥压力吸音板，尺寸是 60×60 平方厘米。	
38	室内吸音处理	项	1	标准教室面积：70 平方左右（标准装修），墙裙成品浅黄色吸音板，龙骨+吸音板+阻燃布等，300cm×300cm 间距，吸音板规格：40×4（28×4）厚度为 1.5-1.8CM，上层采用聚酯纤维板。外围噪音不高于 40dB。	
39	室内地板处理	项	1	标准教室面积：70 平方（标准装修），产品要求要满足欧洲评级标准，有较好的防滑和静音效果。每平方米总重量要求不低于 2000g/m ² ，耐磨等级要求不低于 T 级，消音率要求不低于 13dB 等；采用地胶或不低于 1.2MM 的强化木地处理。	
40	室内窗帘理	项	1	全绒遮光窗帘，配罗马杆；或遮光高档卷帘。	
41	观摩墙	项	1	在录播教室后排隔开独立观摩室，采用单面通透玻璃配合观摩电视机进行教学现场的观摩与评估，观摩隔断、镀膜钢化玻璃或白化钢化玻璃，单孔艺术效果膜。	
42	观摩室	项	1	地面面积：23 平方左右，窗帘、墙面，地板、灯光等。	
四、校园监控系统					
前端设备					
1	400 万超星光拾音半球网络摄像机	台	137	★1、射频电磁场辐射抗扰度限值应符合 GB/T 17626.3-2006 中试验等级 3 的规定。 ★2、传导骚扰限值应符合 GB/T 9254-2008 中等级 A 的规定。 ★3、辐射骚扰限值应符合 GB/T 9254-2008 中等级 A 的规定。	



				4、400 万 1/3" CMOS ICR 日夜型半球型网络摄像机。 5、支持 Smart 侦测：10 项事件检测，1 项异常检测。 6、最低照度：彩色：0.005Lux @ (F1.2, AGC ON)，黑白：0Lux with IR 宽动态：120dB。 7、调节角度：水平：0° ~360°，垂直：0° ~75°，旋转：0° ~360°。 8、焦距&视场角：2.8mm，水平视场角：97°，垂直视场角：52.3°，对角线视场角：114.3°；4mm，水平视场角：78.8°，垂直视场角：40.5°，对角线视场角：93.9°；6mm，水平视场角：49.1°，垂直视场角：26.3°，对角线视场角：57.2°；8mm，水平视场角：37.5°，垂直视场角：20.7°，对角线视场角：43.3°。 9、补光灯类型：红外灯；补光距离：最远可达 30m；红外波长范围：850nm；防补光过曝：支持；最大图像尺寸：2688×1520（默认 2560×1440）；视频压缩标准：主码流：H.265/H.264；网络存储：支持 NAS（NFS, SMB/CIFS 均支持）；音频：1 个内置麦克风；网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口；启动及工作温湿度：-30℃~60℃，湿度小于 95%（无凝结）；供电方式：DC：12V±25%，支持防反接保护；PoE：802.3af, Class 3；电流及功耗：DC：12V, 0.41A，最大功耗：5W；PoE：（802.3af, 36 V~57 V），0.18A~0.11A，最大功耗：6.5W；电源接口类型：Ø5.5 mm 圆口；产品尺寸：Ø127.3×96.8mm；防护：IP66。	
2	400 万超星光筒型摄像机	台	54	1、400 万 1/1.8" CMOS 臻全彩筒型网络摄像机。 2、智能侦测：支持越界侦测，区域入侵侦测。 3、最低照度：彩色：0.0005Lux @ (F1.0, AGC ON)，0Lux with Light；宽动态：	



				120 dB。 4、景深范围：2.8mm：1.7m~∞，4mm：3.6m~∞，6mm：4m~∞，8mm：6m~∞。 5、焦距&视场角：2.8mm，水平视场角：105.7°，垂直视场角：57.2°，对角视场角：124.5°；4mm，水平视场角：88.7°，垂直视场角：44.7°，对角视场角：107.5°；6mm，水平视场角：55.2°，垂直视场角：29.3°，对角视场角：64.6°；8mm，水平视场角：38.8°，垂直视场角：21.1°，对角视场角：45.2°。 6、补光距离：最远可达 30m；防补光过曝：支持；补光灯类型：柔光灯；最大图像尺寸：2560×1440；视频压缩标准：主码流：H.265/H.264；网络存储：支持 NAS（NFS，SMB/CIFS 均支持）；音频：1 个内置麦克风；网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口；启动和工作温湿度：-30℃~60℃，湿度小于 95%（无凝结）；供电方式：DC：12V±25%，支持防反接保护；PoE：802.3af，Class 3；电流及功耗：DC：12V，0.42A，最大功耗：5W；PoE：（802.3af，36V~57V），0.18A~0.12A，最大功耗：6.5W；电源接口类型：Ø5.5mm 圆口；产品尺寸：186.6×92.7×87.6mm；防护：IP66。	
3	球型摄像机	台	2	★1、需具备智能分析抗干扰功能，当篮球、小狗、树叶等非人或车辆目标经过检测区域时，不会触发报警。 ★2、支持快捷配置功能，可在预览画面开启/关闭“快捷配置”页面，对曝光参数、OSD、智能资源分配模式等参数进行配置，并可一键恢复为默认设置。 ★3、支持像素显示功能，可实时显示监控画面上选定区域的水平像素大小和垂直像素大小。	



			4、支持深度学习算法，提供精准的人车分类侦测、报警、联动跟踪。 5、支持声光警戒：报警联动白光闪烁报警和声音报警，声音内容可选。 6、支持区域入侵侦测、越界侦测、进入区域侦测和离开区侦等智能侦测并联动跟踪；支持切换为人脸抓拍模式，最大同时抓拍 5 张人脸。 7、内置扬声器：功率 5W；30m 不低于 60dB。 8、采用高效补光阵列，低功耗，红外补光 150m； 9、内置加热玻璃，有效除雾。 10、传感器类型：1/2.8" progressive scan CMOS。 11、最低照度：彩色：0.005Lux @ (F1.6, AGC ON)；黑白：0.001Lux@ (F1.6, AGC ON)；0Lux with IR。 12、宽动态：120dB 超宽动态；焦距：4.8~110mm，23 倍光学变倍；视场角：55° ~ 2.7°（广角~望远）；防补光过曝：支持；红外照射距离：150m；报警灯：30m；水平范围：360°；垂直范围：-15° ~ 90°（自动翻转）；水平速度：水平键控速度：0.1° ~ 160° /s，速度可设；水平预置点速度：240° /s；垂直速度：垂直键控速度：0.1° ~ 120° /s，速度可设；垂直预置点速度：200° /s。 13、主码流帧率分辨率：50 Hz：25 fps (2560×1440)；60 Hz：30 fps (2560×1440)；视频压缩标准：H.265, H.264, MJPEG；网络存储：NAS (NFS, SMB/CIFS), ANR；支持萤石接入。 14、内置扬声器：一个内置扬声器，有效距离可达 30m；网络接口：RJ45 网口，自适应 10 M/100 M 网络数据；SD 卡扩展：支持 MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 卡，	
--	--	--	---	--



				最大支持 256GB；报警输入：2 路报警输入；报警输出：1 路报警输出；音频输入：1 路音频输入；音频输出：1 路音频输出。 15、供电方式：AC24V； 16、电流及功耗：最大功耗：42W（其中加热最大功耗：10W，补光灯最大功耗：18W）； 17、工作温湿度：-30℃~65℃，湿度小于 90%；恢复出厂设置：支持；除雾：加热玻璃除雾；尺寸：Ø220mm×363.3mm；防护：IP66。	
4	枪机支架	个	137	枪机支架。	
5	8 口千兆 POE 交换机	台	2	支持通过管理平台，手机 APP 对交换机进行远程控制和状态查看；支持通过管理平台对交换机间不同的连接方式进行系统拓扑识别，包括网线连接、光纤连接、无线连接；支持通过管理平台展示链路详情，包括传输速率、链路两端设备信息和链路带宽告警；轻网管提供 8 个千兆 PoE 电口、2 个千兆光口；支持 IEEE 802.3at/af 标准；支持 IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x、IEEE 802.3ab、IEEE 802.3z 标准；支持 iVMS-4200 客户端管理；支持云管 APP 管理；支持安防网络拓扑管理、链路聚合、端口管理；支持远程升级；支持 6 KV 防浪涌（PoE 口）；支持 PoE 输出功率管理；千兆网络接入设计；线速转发；存储转发交换方式；坚固式高强度金属外壳；无风扇设计，高可靠性；整机最大 POE 供电功率：110 W。	
6	24 口千兆 POE 交换机	台	11	1、支持通过管理平台，手机 APP 对交换机进行远程控制和状态查看。 2、支持通过管理平台对交换机间不同的连接方式进行系统拓扑识别，包括网线连接、光纤连接、无线连接；支持通过管理平台展示链路详情，包括传输速率、链	



				路两端设备信息和链路带警告警。 3、轻网管提供 24 个千兆 PoE 电口、2 个千兆光口；支持 IEEE 802.3at/af 标准；支持 IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x、IEEE 802.3ab、IEEE 802.3z 标准；支持 iVMS-4200 客户端管理；支持云管 APP 管理；支持安防网络拓扑管理、链路聚合、端口管理；支持远程升级；支持 6 KV 防浪涌（PoE 口）；支持 PoE 输出功率管理；千兆网络接入设计；线速转发；存储转发交换方式；坚固式高强度金属外壳；整机最大 POE 供电功率：370W。	
7	核心交换机	台	1	24 口千兆全网管二层交换机，机架式，24 个千兆光口，8 个复用的千兆电口，4 个万兆 SFP+万口，可配置双电源，支持通过 console 口管理。交换容量 256Gbps，包转发率 96Mpps，1U 高度，支持 220v 交流，满负荷功耗 48 瓦；支持 VLAN，流量控制，ACL，QOS，支持 SNMP V1/V2c/V3 网管。	
8	千兆光模块	台	26	千兆 10 公里单模双纤模块；不分收发；TX1310nm/1.25G；RX1310nm/1.25G；LC；10km；0~70℃；SFP；发射光功率：-9~-3dBm；接收灵敏度（低值）：-21dBm。	
后端设备					
9	视频综合平台管理一体机	台	1	★1、系统盘支持掉电保护，系统分区支持双备份，主分区损坏可自动从备份分区启动。 ★2、支持系统备份还原；支持数据库的管理以及数据库的备份恢复。 ★3、数据自定义存储时长，可对不同通道配置不同的存储位置，图片存储可分配不同存储位置。 4、软硬一体化设计：4U 机架式安装/全插拔模块化无线缆设计/智能调速风扇	



				/AC100~240V 宽幅电源/标配双电源。 5、轻量化综合安防视频管理平台：整合视频监控、门禁管理、可视对讲、人脸监控、事件报警、入侵报警、人员管理、车辆管理、考勤管理、梯控管理、运维管理、视频联网、1400 级联等子系统；支持 500 路视频管理，100 路门禁管理，10000 个一卡通人员管理，1500 户可视对讲管理，8 车道管理；支持 768Mbps 接入、768Mbps 存储、768Mbps 转发带宽，256 路视频流一体机本地存储，支持 200 路 512Mbps 码流转发能力，32 条/秒事件并发能力，32 个客户端并发访问；支持 B/S、C/S 客户端，以及移动端应用；自带 7 英寸 LCD 液晶显示屏，显示系统信息、服务运行状态和操作配置。 6、硬件接口：24 个 SATA 接口（出厂自带 1T 数据盘，固定在 1 号盘位，23 个录像盘位），已含 23 块 8T AI 硬盘，支持 RAID0、1、5、6、10、50、60、JBOD，支持全局热备盘，1 个 eSATA 接口，2 个 miniSAS 接口；4 个千兆电口/4 个千兆光口/2 个 HDMI 接口，1 个 VGA 接口，7 英寸 LCD 液晶触控显示屏，同源输出/1 个 USB2.0，2 个 USB3.0/I/O 报警 48 进 24 出。	
10	硬盘录像机 含盘套装	台	5	★1、可插拔式安装主板、风扇、电源模块，并且风扇、冗余电源模块可热插拔。 ★2、具有存储安全保障功能，当存储压力过高或硬盘出现性能不足时，可优先录像业务存储。 ★3、只允许白名单中的 IP 地址所对应的设备或平台对本机进行校时，在黑名单中的 IP 地址所对应的设备或平台不能对本机进行校时。 4、硬件规格：3U 标准机架式机箱；出厂默认带双电源；2 个 HDMI，1 个 VGA；16	



				盘位，已内置 16 块 8T AI 盘，支持硬盘热插拔；4 个千兆网口；2 个 USB2.0 接口、2 个 USB3.0 接口；1 个 eSATA 接口；支持 RAID0、1、5、6、10，支持全局热备盘；报警 16 进 8 出；选配扩展板可增加的接口：报警 32 进 16 出/4 个千兆光口/8 个 RS-485 串行接口。 5、软件性能：输入带宽：512M；128 路 H.265、H.264 混合接入；最大支持 20×1080P 解码；支持 H.265、H.264、SVAC 混合解码；平台对接协议：ISUP/萤石/GB28181/SDK。	
配套辅材					
11	网线	米	12000	超五类双绞线。	
12	PVC 塑材	米	10000	20#、25#。	
13	光缆	米	1000	24 芯。	
14	辅材	项	1	国标。	
15	挂墙机柜	个	8	4U 国标。	
16	48U 机柜	个	1	控制中心 48U 国标。	
17	系统集成	项	1	安装、开槽、敷设等。	
五、教学班班通					
1	86 英寸一体机	台	36	一、整体设计 1、屏幕显示尺寸≥86 英寸，UHD 超高清 LED 液晶屏，分辨率 3840×2160，显示比例 16:9，屏幕显示灰度分辨等级达到 256 级以上灰阶，具备防眩光效果。 2、内置 WIFI，支持 802.11 a/b/g/n/ac 协议，工作频率支持 2.4GHz / 5GHz；智	



			能平板采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 3、内置蓝牙 5.2 无线技术，整机支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。整机支持同一品牌通过 BT（蓝牙）、红外等方式连接音箱、麦克风，支持实时显示/控制音箱音量、麦克风音量；在任意通道下均可实时查看音箱、麦克风连接状态，当设备连接/断开连接时，提供实时反馈提示，并在反馈提示中显示麦克风实时电量；支持读取音箱/麦克风型号，对应显示设备实物图片。 4、接口要求：智能平板前置至少具备 2 路 USB 3.0 接口，1 路 TypeC 接口；具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 5、智能平板自带嵌入式安卓操作系统（版本不低于 Android11.0），系统运行内存不低于 2GB，存储空间不低于 8GB。 6、可与内置电脑接入后形成 Windows +Android 双系统备份，提供教学保障。 7、智能平板采用红外触控技术，支持在 Windows 系统中进行 20 点或以上触控。 8、触摸精准性：整机屏幕触摸有效识别高度不超过 3.5mm；响应时间：<4 毫秒；触摸精度不超过 3mm。 9、整机内置非外接的摄像头，像素≥ 1300 万，摄像头视场角≥ 135 度。整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 二、教学功能设计要求 1、为保护学生视力健康，整机可以通过前置物理功能按键开启减滤蓝光模式，同	
--	--	--	---	--



			时能在不同光照环境下自动调节屏幕亮度，可自行开启或关闭。 2、整机内置 2.2 声道扬声器，额定总功率 60W，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。 3、为保证教室前后学生有更好听觉感受，整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 88\text{db}$，10 米处声压级$\geq 73\text{dB}$。 4、联网要求：整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网；整机内置无线网络模块，无任何外接、转接天线及网卡可实现正常网络连接，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置。 5、微课录制要求：整机内置非独立外扩展的拾音麦克风可通过前置按键一键开启录屏功能，可将屏幕中显示内容、音频等内容与老师人声进行录制，方便制作教学微课录制。 6、应用工具快捷入口要求：整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表、并可进入校本资源库，整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件、学生行为评价软件的教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。整机设备教学桌面中的文件管理，支持同时显示本地磁盘、移动类存储设备、学校资源库、教师个人云空间的文件资源。 7、整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各大于等于 4 米，左右最边缘深度大于等于 2.3 米	
--	--	--	--	--



				范围内，并且可以 AI 识别人像。 三、内置电脑模块 1、Intel 10 代酷睿系列 i5 CPU。 2、内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。 3、硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘。 4、机身采用热浸镀锌金属材质，采用智能风扇低噪音散热设计,模块主体尺寸不小于 22cm×17cm×3cm 以预留足够散热空间，确保封闭空间内有效散热。采用按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块；具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。 5、具有硬件自检功能，可联动自身部件级硬件埋点自检且通过接口传递一体机自检数据。 6、具有独立非外扩展的接口：电脑上至少具备≥1 路 HDMI out，3 路 USB3.0 TypeA 接口，整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。	
2	高清展台	台	36	一、硬件参数 1、像素：800 万像素；20 倍数码变焦。 2、扩展口：侧面带 2 个 USB2.0 扩展口（非铁箱上，防止灰尘进入影响使用），支持幅面：A4。 3、补光灯：3 级触摸 LED 补光灯。 4、对焦：自动对焦，无需人为调焦，物体无论高低都能清晰展示。 5、静态图片捕获存储格式：BMP/JPG。	



			6、壁挂式展台，带 2 根气压拉杆。 7、电脑 USB 供电，无外接电源。 二、软件参数 1、专业展台软件在 WINDOWS 系统下，支持视频画面可用手势进行 360 度无极旋转的同时进行缩放与拖拽功能。方便老师从各角度，各局部重点观察展示内容。 2、专业展台软件支持 10 批注与书写，方便老师与多名学生在课堂上实现互动与参与。 3、专业展台软件支持动态视频与多张静态图片任意同屏对比（非矩阵式），在任意同屏对比状态下，可对动态视频与多张静态图片用手势进行 360 度无极旋转的同时进行缩放与拖拽，标注等。任意同屏对比可以让老师随时调整对比中的重点。 4、专业展台软件带有简单的白板软件功能，一键返回 Windows 桌面，带拖动，标注，擦拭，屏幕快照等功能，同时软件可最小化成一个小图标，在 Windows 桌面任意位置移动，从而不影响老师其他上课进程视线。 5、专业展台软件带重点内容聚光灯功能，聚光灯外围的透明度可进行调节控制，聚光灯区域可在屏幕上任意移动，聚光灯重点内容可进行屏幕快照，保存，方便老师后面的比对和再次调用。 6、展台软件支持 1-16 个对象的同屏对比教学，且支持智能矩阵排列（不需要先选择同屏对比模式，在添加对比图片）及任意叠放两种对比展示模式，在图像对比教学中，各视频和图片，都可 360 度无极旋转及批注等。 7、带展台卫士功能，展台软件可智能检测并修复软件底层配置文件、解码器等，	
--	--	--	--	--



			确保软件正常运行。 8、软件带图像冻结功能，照相功能，录像功能，高清与高速模式选择功能，1:1放大功能，屏幕适应功能，90度旋转功能等。 9、软件支持文档拍，可以复原A4纸张及以下大小试卷、书本或文件的缺失边角。 10、软件带画笔标注以及图形标注功能，其中画笔标注可进行笔锋粗细，各种线形，各种颜色的选择。 11、专业展台软件带智能触摸手势识别功能，使用此功能时，无需点击任何功能切换按键，一点智能识别为书写与标注功能，两点智能识别为放大，缩小，无极旋转，移动等功能，多点智能识别为擦除功能，从而保证老师上课的行云流水般体验。 12、软件设置中带亮度调节，对比度调节，饱和度调节，分辨率选择，多国语言选择，多种图片格式选择，多种视频格式选择，启动时横向与竖向图像默认选择等。 13、专业展台软件带检测到物体自动扫描功能，同时扫描文档可自动纠偏，可误差在0.1毫米的精准去多余边角，可自动修复破损纸张图像。 14、专业展台软件带书籍扫描功能，可自动完成书籍的定位，左右分页与裁切，立体曲面书籍的展平与图片底色优化以及自动去除手指印，满足老师轻量书籍翻拍与扫描需求。 15、通过展台遥控器，可实现一键启动/关闭展台软件，动态图像/静态图片的放大、缩小，左右旋转、上下左右移动等；方便老师走动操作。	
--	--	--	---	--



				16、通过展台遥控器，可控制 PPT 的翻页及全屏播放，及 PPT 与展台功能界面的一键切换功能等。	
3	在线备授课一体化软件	套	36	1、备授课一体化软件须为教师提供对应的移动应用平台，实现备授课过程多终端多场景一体化。 2、移动平台应支持市面上主流移动终端，兼容 Android 5.0 及以上、iOS 9.0 及以上系统版本的移动终端。 3、移动平台智能识别授课端登录状态，授课端处于登录状态时，移动应用平台自动连接移动端与授课端，无需人为操作。 4、课件预览保留课件对象拖拽移动、克隆复制、置顶、删除等互动功能，并可通过移动端进行思维导图、课堂互动游戏的触控交互操作，并支持显示课件备注内容。 5、移动平台可将教师的课件通过微信、朋友圈、云空间帐号、二维码、公开链接、加密链接等方式进行分享，分享有效期支持教师自定义。 6、移动平台可以上传手机相册中的照片和视频到资料夹，且支持调用系统相机拍摄照片并直接上传。教师可以在备课端选择资源插入课件。 7、在局域网环境下，可将移动端屏幕实时同步至授课显示端，同屏窗口、全屏显示方式根据移动端界面自动适配。 8、在局域网环境下提供直播功能，移动端拍摄画面实时同步至授课显示端，直播窗口、全屏显示方式根据移动端拍摄自动适配，直播画质根据网络状况自动调节。 9、提供二维码扫码功能，将课本、试卷上的二维码放入扫描框内即可快速获取二	



				维码对应的电子教学资源。	
4	推拉绿板	套	36	1、外框尺寸：$\geq 4000 \times 1300\text{mm}$（根据一体机尺寸适当调整）。 2、产品结构：推拉黑板为双层结构，由四块书写板组成，内层有两块固定书写板与一体机平行，外层是两块滑动的书写板。一体机置于书写板正中，一体机上下各置于一块小板，解决墙体与书写板之间的空隙，起到很好的装饰效果。使用一体机时可将滑动书写板推到两侧露出一体机即可使用，如果不使用一体机可将滑动书写板拉到中间一体机前端锁定。 3、面板：书写面板颜色为墨绿色，采用优质钢板制作，面板厚度 $0.22 \sim 0.3\text{mm}$，符合《黑板安全卫生要求》对书写板颜色分类的规定，即可用传统粉笔书写，又可使用无尘粉笔书写。板面反光率低，色调柔和，书写字迹清晰，可有效降低学生视疲劳度。板面平整，可吸附磁钉、磁片，易写易擦、坚固耐用。其中两间音乐教室的要画上五线谱。 4、背面：采用优质镀锌板，厚度 $0.16 \sim 0.2\text{mm}$，板面厚优质锈镀锌板，镀层牢固、光滑而均匀，镀锌含量 Z12 技术要求不低于国标 GB2518-88。 5、板面与衬板粘贴：采用防腐、防锈、防潮、环保的书写板专用胶漆，胶合牢固、经久耐用，永不脱壳，符合 GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》。 6、书写板边框：书写板边框采用与板面板颜色接近的绿色铝边宽度不超过 14mm，与书写板面达到一致，加强整体感。边框：采用高级一级电镀香槟色铝合金边框，硬度为 HRC14，壁厚 $\geq 1.2\text{mm}$，内框规格 $25\text{mm} \times 25\text{mm}$、后侧铝合金规格 $\geq 65\text{mm}$。 7、外框滑轨：上下框规格 $55\text{mm} \times 100\text{mm}$、左右框规格 $25\text{mm} \times 100\text{mm}$ 电泳一级铝材，	



			型号 HBL002A,耐腐蚀、耐磨性达到 GB5237-2008 标准。 8、包角材料：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型，$\geq R30mm$ 的圆角，无尖角毛刺，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。 9、黑板滑轮：滑轮和轨道：采用一体化平行对称双凹槽轨道,支持活动板 T 型垂直安装，不接受其它轨道结构及偏装设计，活动板滑轮数目 2 组 8 个；使活动板活动状态下受力均匀，有效减少噪音及故障率；每块移动黑板上框两侧都安装优质正向吊装一体化组合滑轮组:承重轮采用钢制双轴承 4 轮组合滑轮组,特制聚酯材料滑轮，(需标准安装 2 组)。每块移动黑板下框两侧都安装优质一体化定向滑轮组：定向轮采用聚酰胺材质骨架 2 轮组合滑轮组，高强减震特种橡胶滑轮双侧滑动(需标准安装 2 组)滑轮持久耐磨，推拉灵活、轻巧、无噪音。 10、隐形刹：在滑轮构件上与上下外框内设置隐形刹车，当移动书写板推拉至左、右两侧时，移动书写板不会与外框两侧立柱触碰。当两块移动书写板推拉至中间合拢时，两块书写板不会触碰，刹车定位准确，无外露。 11、粉尘盒：配备 ABS 工程塑料材质粉尘盒，便于清理笔灰。	
--	--	--	--	--

表二：

技术参数印证材料要求明细表

序号	货物名称	技术参数印证材料要求
(一) 望谟县第二中学		
一、合唱与排练音乐教室		
信息化艺术鉴赏类		
40	功放	★11、电源输出：功放后面板内置 6 路 220V 电源时序输出插座（提供具有“CNAS”资质认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件）。 ★12、远程控制：功放后面板具有远程控制端口，可与音频矩阵处理器及其他设备联动通讯，实现有线和无线远程控制该功放和内置的六路电源时序输出开关机（提供具有“CNAS”资质认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件）。 ★15、显示屏：功放前面板 LCD 显示工作温度、日期、时间、工作电压（提供具有“CNAS”资质认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件）。 ★16、参数设置：功放前面板具有 2 个日期时间参数设置按钮（提供具有“CNAS”资质认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件）。
43	86 英寸智慧黑板	★3、内置蓝牙 5.2 无线技术，整机支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频；整机支持同一品牌通过 BT（蓝牙）、红外等方式连接音箱、麦克风，支持实时显示/控制音箱音量、麦克风音量；在任意通道下均可实时查看音箱、麦克风连接状态，当设备连接/断开连接时，提供实时反馈提示，并在反馈提示中显示麦克风实时电量；支持读取音箱/麦克风型号，对应显示设备实物图片（提供具有“CNAS”资质认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件）；



		★9、整机内置非外接的摄像头，像素≥ 1300万，摄像头视场角≥ 135度（提供具有“CNAS”资质认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件）。 ★10、为保护学生视力健康，整机可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式（提供具有“CNAS”资质认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件）。 ★11、整机内置 2.2 声道扬声器，额定总功率 60W，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（提供具有“CNAS”资质认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件）。 ★12、为保证教室前后学生有更好听觉感受，整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 88\text{dB}$，10 米处声压级$\geq 73\text{dB}$（提供具有“CNAS”资质认可的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件）。
六、直录播教室		
精品录播		
1	互动录播电脑主机	★21、支持注册 IOT 物联平台，可通过 IOT 物联平台实现对设备的远程管控（提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件）。 ★23、设备平均无故障运行时间（MTBF）≥ 25 万小时（提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件）。 ★24、屏幕需满足无蓝光危害，符合 IEC 62471:2006 要求，即在 10000s（约 2.8h）内不造成对视网膜蓝光危害（LB），其 LB 需达到$\leq 100 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{sr}^{-1}$（提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件）。 ★25、整机 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（提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件）。 ★26、整机符合 GB/T 17626.2-2018《电磁兼容测试和测量技术静电放电抗扰度实验》，符合 B 类要求，空气放电：$\pm 12\text{KV}$，接触放电：$\pm 6\text{KV}$，接触放电：$\pm 6\text{KV}$，均可正常工作（提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件）。 ★27、整机符合 GB/T 17626.3-2016《电磁兼容测试和测量技术设评电磁场辐射抗扰度实验》，符合 A 类要求，在场强为 3V/m 条件下可正常工作（提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件）。



		★28、整机符合 GB/T 17626.5-2019《电磁兼容试验和测量技术浪涌抗扰度实验》，符合 A 类要求，在线-线±2KV，线-地±4KV 条件下均可正常工作（提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件）。
3	主机互动系统	★12、无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示教室网络状态；实现对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网络追踪性、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度（提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件）。 ★13、支持 3Mbps 网络带宽环境下实现 1080P@30fps 视频双向互动（提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件）。
(二) 望谟县第三小学		
四、校园监控系统		
前端设备		
1	400 万超星光拾音半球网络摄像机	★1、射频电磁场辐射抗扰度限值应符合 GB/T 17626.3-2006 中试验等级 3 的规定（提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件）。 ★2、传导骚扰限值应符合 GB/T 9254-2008 中等级 A 的规定（提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件）。 ★3、辐射骚扰限值应符合 GB/T 9254-2008 中等级 A 的规定（提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件）。
3	球型摄像机	★1、需具备智能分析抗干扰功能，当篮球、小狗、树叶等非人或车辆目标经过检测区域时，不会触发报警（提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件）。 ★2、支持快捷配置功能，可在预览画面开启/关闭“快捷配置”页面，对曝光参数、OSD、智能资源分配模式等参数进行配置，并可一键恢复为默认设置（提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件）。 ★3、支持像素显示功能，可实时显示监控画面上选定区域的水平像素大小和垂直像素大小（提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件）。
后端设备		
9	视频综合平	★1、系统盘支持掉电保护，系统分区支持双备份，主分区损坏可自动从备份分区启动（提供第三方检测机构出



	台管理一体机	具的检测报告原件扫描件)。 ★2、支持系统备份还原；支持数据库的管理以及数据库的备份恢复（提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件）。 ★3、数据自定义存储时长，可对不同通道配置不同的存储位置，图片存储可分配不同存储位置（提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件）。
10	硬盘录像机 含盘套装	★1、可插拔式安装主板、风扇、电源模块，并且风扇、冗余电源模块可热插拔（提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件）。 ★2、具有存储安全保障功能，当存储压力过高或硬盘出现性能不足时，可优先录像业务存储（提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件）。 ★3、只允许白名单中的 IP 地址所对应的设备或平台对本机进行校时，在黑名单中的 IP 地址所对应的设备或平台不能对本机进行校时（提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件）。



第三节 商务要求

1、合同履行期限、地点

期 限：中标供应商与采购人签订书面合同后 10 日内完成设备的安装、调试并交付于采购人使用

地 点：采购人指定具体地点

2、付款方式和条件

货物全部到达采购人指定具体地点经安装、调试、设备能正常使用，甲方组织人员验收。验收合格后 30 日内支付合同款项（具体付款方式按双方签订的合同中约定的具体支付方式执行）。如中标供应商为中小型企业，付款方式按照《保障中小企业款项支付条例》相关规定执行。

3、履约保证金

中标供应商在签订合同前向采购人缴纳中标价总额的 3% 为履约保证金，待所采购的货物按时完成供货并经验收合格后履约保证金转为质量保证金，待中标供应商承诺的质保期到期后无质量问题一次性无息支付给中标（成交）供应商。若中标供应商不按期供货或所供货物验收不合格将不退还中标供应商的履约保证金并依法追究法律责任。

4、质保期

质保期自本项目安装验收合格之日起计一年（产品、材料等本身质保期国家或者行业规定期限较长的，以较长期限为准）。

5、投标有效期

自投标文件递交截止时间起 90 天。

6、货物要求

6.1 投标人所投产品的质量、规格及技术要求、特征必须符合国家标准、规范；

6.2 投标人保证用户在使用投标人提供的任何产品时不受第三方提出侵犯专利权、商标或工业设计权等的指控。如果任何第三方提出侵权指控，投标人须与第三方交涉并承担可能发生的一切法律责任和费用以及由此给采购人带来的损失。

7、质量标准和包装

7.1 中标人应保证合同设备是全新未曾使用过的，其质量、规格及技术要求



特征必须符合国家标准、规范及招标文件的要求，与投标货物一致。

7.2 货物的包装均有良好的防湿、防潮、防雨等措施，凡由于包装不良造成的损失和由此产生的费用均由中标人承担。

8、验收要求

8.1 验收按国家有关规定、规范进行，验收时如发现所交付的货物有短装、次品、损坏或其他不符合招标文件规定之情形者，用户单位应做出详尽的现场记录，或由用户单位与中标人双方签署备忘录。此现场记录或备忘录可用作补充、缺失的有效证据，由此产生的有关费用由中标人承担。

8.2 如验收时中标货物达不到规定要求，对采购人造成一定的影响，由中标人承担一切责任，并赔偿所造成的损失。

8.3 中标人提供完整的产品和供货及安装过程资料等，由采购人组织相关专家参与验收，参与验收的专家意见作为验收书的资料一并存档（投标人须单独承诺，若中标后验收费用由中标人支付，采购人不再另行支付任何费用）。（**单独在投标文件中提供书面承诺（格式自拟），未单独提供书面承诺视为不响应商务要求做无效投标处理**）。

9、其他要求

9.1 技术参数中要求提供的相关证明材料，中标供应商需在中标公示期内将证明材料原件交予采购人核查，如存在弄虚作假，虚假响应，将不予签订合同，同时取消中标人的中标资格并追究中标人虚假应标的相应法律责任（**单独在投标文件中提供书面承诺（格式自拟），未单独提供书面承诺视为不响应商务要求做无效投标处理**）。

9.2 中标人若不能按时完成采购人交付的工作任务或为采购人提供的产品存在不按时、不规范、质量不高，达不到要求时，视为一方违约，应承担因其工作失误（或其他原因）给采购人造成的一切损失责任。

9.3 中标人无正当理由放弃中标项目的，或未按约定期限签订合同的，除了要赔偿采购人和本代理机构在本次招标活动中产生的一切费用外，本代理机构还将报请政府采购监督管理部门按相关法律法规规定对中标人追究相应的经济和法律责任。

9.4 其他未尽事宜由供需双方在采购合同中详细约定。



第三章 评标办法及评分标准

第一节 评标办法

本项目采用 综合评分法 进行评审。

综合评分法，是指在满足采购文件实质性要求的前提下，评标专家按照采购文件中规定的各项评审因素及其分值进行综合评分后，以评分从高到低的顺序推荐 1 至 3 家供应商作为中标候选人供应商的评标方法。

第二节 评分标准

一、评分因素

评分的主要因素分为价格因素、技术因素（如技术参数、产品性能、产品质量等）和商务因素（如财务状况、信誉、业绩、服务期、质保期等）。评分因素详见评分表。评标分值保留至两位小数。评标时，评标专家依照评分表对每个有效供应商的投标文件进行独立评价、打分。

二、评分标准

1、初步审查表



表一：资格审查表

项目名称：

项目编号：

评标地点：

年 月 日

序号	审查内容	供应商名称	供应商 1	供应商 2	供应商 3	供应商 n
1	一般资格要求 审查	有效“统一社会信用代码”的营业执照；（提供原件扫描件加盖供应商 CA 电子签章）				
2		具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的承诺函（格式详见投标文件范本中内容）；（提供书面承诺函扫描件加盖供应商 CA 电子签章）				
3		具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺函（格式详见投标文件范本中内容）；（提供书面承诺函扫描件加盖供应商 CA 电子签章）；				
4		具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的承诺函（格式详见投标文件范本中内容）；（提供书面承诺函扫描件加盖供应商 CA 电子签章）				
5		参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明函（格式详见投标文件范本中内容）（提供书面承诺函扫描件加盖供应商 CA 电子签章）；				
6		“中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn/search/cr/）”严重违法失信行为记录名单中未被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商（处罚决定规定的时间和地域范围内）网页截图（格式详见投标文件范本中内容）（提供网页截				



		图加盖供应商 CA 电子签章)；				
7		“中国执行信息公开网 (zxgk.court.gov.cn/zhxgk/)” 未被列入失信被执行人名单中的供应商网页截图 (格式详见投标文件范本中内容) (提供网页截图加盖供应商 CA 电子签章)；				
8		“国家企业信用信息公示系统 (www.gsxt.gov.cn)” 网站中未被列入严重违法失信企业名单 (黑名单) 信息中的供应商网页截图 (格式详见投标文件范本中内容) (提供网页截图加盖供应商 CA 电子签章)；				
9	专业资格要求 审查	/				
资格审查结论 (通过或不通过)						

资格审查人员 (签字)：

注：以上要求的资格性检查材料请按照采购文件要求上传至投标文件格式的投标供应商资格证明文件部分，并加盖供应商 CA 电子签章，如未按要求上传提交，则按无效投标处理。



表二：符合性审查表

项目名称：

项目编号：

评标地点：

年 月 日

序号	审查内容		供应商名称	供应商 1	供应商 2	供应商 3	供应商 n
1	技术符合性	是否满足采购文件要求					
2	商务符合性	是否满足采购文件要求					
符合性审查结论（通过或不通过）							

评审专家（签字）：



表三：无效标条款审查表

项目名称：

项目编号：

评标地点：

年 月 日

序号	审查内容		供应商名称	供应商 1	供应商 2	供应商 3	供应商 n
1	无效标检查	按本项目采购文件无效标条款规定，审查是否通过					
无效标条款审查结论（通过或不通过）							

评审专家（签字）：



2、评分表

评分表

项目名称：

项目编号：

评标地点：

年 月 日

评分项及分值			供应商名称			
评分项	评审内容	分值标准	供应商 1	供应商 2	供应商 3	供应商 n
F1：报价部分（30 分）						
投标报价	价格分统一采用基准价法计算，通过初步评审的所有投标人的投标价格，取所有有效投标价格的最低报价为基准价，各投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=（评标基准价 / 有效投标报价）×价格权重值×100。根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）、《财政部印发通知进一步加大政府采购支持中小企业力度》（财库〔2022〕19 号）、《黔西南州政府采购营商环境提升专项行动方案》（州财采〔2022〕2 号）相关规定，在技术、商务等均满足采购需求的前提下，本项目对小型、微型企业提供的（产品/服务）给予 <u>20%</u> 的价格扣除，即：评标报价=投标总价×（1-20%），扣除后的价格为评标价。	30 分				



F2：技术部分（40分）						
技术参数	根据投标供应商的投标技术参数响应为准进行评审，技术参数全部满足采购文件要求或优于采购文件要求的得40分；技术参数中带“★”号的出现一项负偏离扣5分，非“★”号的出现一项负偏离扣2分，直至扣完则该项得0分。 注：如该项分值为0分，作无效标处理。	40分				
F3：商务部分（30分）						
企业综合实力	1、投标供应商所投产品“86英寸智慧黑板及一体机”制造厂商具备有效“QC 080000有害物质管理体系认证及ISO 14064低碳体系认证”证书的得4分（提供证书原件扫描件加盖供应商CA电子签章，未提供或提供不全的该项不得分）； 2、投标供应商所投产品“86英寸智慧黑板及一体机”制造厂商具备有效“CMMI 5级认证及SPCA软件能力成熟度评估5级认证”证书的得4分（提供证书原件扫描件加盖供应商CA电子签章，未提供或提供不全的该项不得分）； 3、投标供应商所投产品“86英寸智慧黑板及一体机”制造厂商具备有效“GB/T27922商品售后服务评价十星级认证”证书的得2分（提供证书原件扫描件加盖供应商CA电子签章，未提供的该项不得分）； 4、投标供应商具备有效“ISO 9001质量管理体系认证、ISO 14001环境管理体系认证、ISO 45001职业健康安全管理体系认证”证书的得3分（提	13分				



	供证书原件扫描件加盖供应商 CA 电子签章，未提供或提供不全的该项不得分）；					
售后服务	1、售后服务体系认证：投标供应商具备有效十星级“GB/T27922-2011 商品售后服务评价体系认证”证书的得 3 分（提供证书原件扫描件加盖供应商 CA 电子签章，未提供该项不得分）； 2、免费质保期承诺：投标供应商承诺投标产品在采购文件中要求免费质保期年限一年的基础上每增加 1 年质保期年限的得 1 分，满分 2 分（提供承诺函加盖供应商 CA 电子签章，未提供该项不得分）； 3、售后服务响应：投标供应商承诺免费质保期内接到用户通知后 1 小时内响应并在 4 小时内到达现场进行维修、维护的得 2 分，在 6 小时以内到达现场进行维修、维护的得 1 分，超过 6 小时后到达现场维修、维护的不得分（提供承诺函加盖供应商 CA 电子签章，未提供该项不得分）； 4、售后服务方案：根据投标供应商编制的售后服务方案内容进行综合评分，满分为 10 分，要求如下： ①故障出现解决方案：编制的方案内容详细、严谨、完整、可实施性强且满足招标文件要求的由评审专家横向对比后独立在 0.5-2.5 分之间综合评审给分，未提供方案不得分； ②质保期内定期维护方案：编制的方案内容详细、严谨、完整、可实施性强且满足招标文件要求的由评审专家横向对比后独立在 0.5-2.5 分之间综合评审给分，未提供方案不得分；	17 分				



	③保修期外维修方案：编制的方案内容详细、严谨、完整、可实施性强且满足招标文件要求的由评审专家横向对比后独立在 0.5-2.5 分 之间综合评审给分，未提供方案不得分； ④其他优惠措施方案：编制的方案内容详细、严谨、完整、可实施性强且满足招标文件要求的由评审专家横向对比后独立在 0.5-2.5 分 之间综合评审给分，未提供方案不得分；					
F4：政策功能（+5 分）						
政策性加分	1、根据《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）文件要求，投标人所提供的货物属于《节能产品政府采购品目清单》或《环境标志产品政府采购品目清单》中的货物，每一项加 0.3 分，如投标产品同时属于《节能产品政府采购品目清单》和《环境标志产品政府采购品目清单》中的货物，每一项加 0.5 分，最高不得超过 2 分（须提供货物相关认证证书原件扫描件加盖供应商 CA 电子签章，不提供不得分）； 2、投标货物原产地在少数民族自治区和享受少数民族自治待遇的省份（云南、贵州、青海、内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区、宁夏回族自治区、广西壮族自治区及西藏自治区）的投标主产品（不含附带产品）的，在总得分的基础上加 3 分，投标主要产品按照不得低于本项目采购预算金额 50%加于确认，如实行分品目采购的，以品目为单位计算（须提供相关证明文件原件扫描件加盖供应商 CA 电子签章，不提供不得分）；	+5 分				



3、根据黔西南府办发〔2021〕24号州人民政府办公室关于印发《黔西南州与惠州市产业合作招商引资优惠政策》（试行）的通知对惠州在黔西南州投资建厂生产的主产品（不含附带产品），在黔西南州参加政府采购项目投标的享受政策性加分，在总得分基础上加3分（须提供相关证明文件原件扫描件加盖供应商CA电子签章，不提供不得分）； 注：第2、3加分项不累计叠加，如同时满足，只任其加分一项。					
得 分	105 分				

评审专家（签字）：

注：采购文件中要求提供的相关证明材料原件扫描件（为彩色图片）不能清晰体现证明内容的，评标委员会将作出未能提供证明材料的判断，不予给分。

确定中标供应商（按评分细则对入围供应商给相应的评分，并计算其总得分，按评分细则计算各有效供应商的最终得分）。

评标总得分计算方法：

评标总得分=F1+F2+F3+……+Fn。

F1、F2……Fn 分别为各项评分因素的汇总得分。

注：以上计算最终得分保留小数点后两位。

排数原则：按评审得分由高到低顺序排序.得分相同的，按投标报价由低到高的顺序排列.得分且投标报价相同的，按技术指标优劣顺序排列。

中标原则：由评标委员会根据计算各有效供应商的最终得分最高的作为预中标供应商。



3、价格分的计算

价格分采用低价优先法计算，即满足采购文件要求的前提下，最低有效投标报价作为评标基准价，其价格分为满分。其余供应商价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=（评标基准价 / 投标报价）× 价格权值 × 100。

（1）中小企业价格扣除

根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《财政部印发通知进一步加大政府采购支持中小企业力度》（财库〔2022〕19号）、《黔西南州政府采购营商环境提升专项行动方案》（州财采〔2022〕2号）相关规定，在技术、商务等均满足采购需求的前提下，本项目对小型、微型企业提供的（产品/服务）给予20%的价格扣除，即：评标报价=投标总价×（1-20%），扣除后的价格为评标价。

（2）价格分值计算表

价格分值计算表

序号	供应商名称	投标报价（元）	中小企业给予 20% 价格扣除后报价（元）	评标基准价（元）	价格权值	得分
1						
2						
3						
注：中小企业价格扣除仅对投标报价未超过最高限价的投标供应商有效。 本评标办法的最终解释权归采购人和采购代理机构。						

（3）印证材料

中小企业划分标准依照工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部联合下发的《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）执行。价格扣除只针对投标报价未超过财政控制值的有效。

注：供应商提供《中小企业声明函》内容不实的，属于“隐瞒真实情况，提供虚假资料”的情形，依照有关规定追究相应责任。



4、评分汇总表

评分汇总表

项目名称：

项目编号：

评标地点：年 月 日

专家	专家姓名	供应商 1	供应商 2	供应商 3	供应商 n
贵州省综合评标 专家库专家	专家 1				
	专家 2				
	专家 3				
	专家 4				
	专家 5				
采购人代表	代表 1				
	代表 2				
总 分					
平均分					
排 序					

评审专家（签名）：



第三节 废标条款

一、出现下列情形之一的，本项目作废标处理,项目评审终止：

- 1、符合专业条件的或对采购文件作实质响应的有效投标供应商不足三家的；
- 2、出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- 3、供应商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；
- 5、法律法规规定的其他情形；

第四节 无效标条款

一、出现下列情形之一的，供应商递交的投标文件作无效标处理，该供应商的投标文件不参与评审，且不计算入投标供应商家数：

- 1、递交的投标文件不完整或未按采购文件要求加盖公章及签字的；
- 2、供应商不符合国家及招标文件规定的资格条件的；
- 3、同一供应商提交两个或两个以上不同的投标文件或者投标报价的；
- 4、投标联合体未提交联合投标协议的；
- 5、投标报价明显低于成本的，且投标供应商不能合理说明或者不能提供相关证明材料的；

注：根据中华人民共和国《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第 87 号）第六十条规定“评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理”。

- 6、投标报价高于财政采购预算采购人无法支付的；
- 7、供应商有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的；
- 8、同一品牌同一型号产品只能由一家供应商参加。如有两家及以上供应商



所投产品为同一品牌同一型号的，应作为一个供应商计算。同一品牌同一型号产品的供应商中，仅符合采购文件要求且报价最低的供应商为有效供应商（若报价相同，则以技术响应及售后服务等最优者为有效供应商），其余供应商均为无效供应商；（两家及以上供应商所投产品为同一品牌同一型号产品的金额达到本项目/品目采购金额 60%及以上的，适用本项规定）

9、供应商未提交投标保证金或金额不足、投标保证金形式不符合招标文件要求的；

10、投标有效期不满足采购文件要求的；

11、法定代表人为同一个人的两个及以上法人，母公司、全资子公司及其控股公司，在同一采购项目/品目中同时投标的；

12、供应商法定代表人或其授权代表未准时参加开标会议的；

13、投标文件未按规定时间送达指定地点的；

14、投标文件附有采购人不能接受的条件的；

15、供应商在涂改处未加盖供应商公章和法定代表人或其授权委托人签字的；

16、供应商购买招标文件 IP 地址一致的。

17、投标文件制作机器码、文件创建标识码一致，即认定为是在同一台电脑上编制生成了两份或以上投标文件的。

18、《中华人民共和国政府采购法》及其他相关法律规定应做无效标处理的。

二、有下列情形之一的，视为投标供应商串通投标，其投标无效

1、不同投标供应商的投标文件由同一单位或者个人编制；

2、不同投标供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜；

3、不同投标供应商的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

4、不同投标供应商的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

5、不同投标供应商的投标文件相互混装；

6、不同投标供应商的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。



第二部分 通用部分



第四章 政府采购程序

第一节 发布采购公告

一、公告发布媒体

贵州省政府采购网 (<http://zfcg.guizhou.gov.cn/>)、全国公共资源交易平台(贵州省·黔西南州)网站 (<https://ggzyjy.qxn.gov.cn/>) 及法律法规规定的其他媒体。

二、更正公告

1、本项目将根据实际情况及需要,发布技术参数、开评标时间调整等有关更正公告。

2、供应商须关注贵州省政府采购网 (<http://zfcg.guizhou.gov.cn/>)、全国公共资源交易平台(贵州省·黔西南州)网站(<https://ggzyjy.qxn.gov.cn/>)更正公告栏及其他有关网站和媒体发布的关于本项目的更正公告。更正公告是采购文件的组成部分,与采购文件具有同等法律效力。

第二节 获取采购文件

一、获取时间

以本项目公告时间为准。如本项目有更正公告的,以更正公告时间为准。

二、获取方式

按公告确定的方式获取。

三、文件售价

0.00 元人民币(电子文档)

四、采购文件的澄清及修改

1、供应商若对采购文件有疑问,应于投标截止时间十五日前在全国公共资源交易平台(贵州省·黔西南州)网站 (<https://ggzyjy.qxn.gov.cn/>)上提出。采购人或采购代理机构于投标截止时间十日前以书面形式予以澄清,同时将书面



澄清文件在网上向所有供应商公布，该澄清作为招标文件的组成部分，具有约束作用。

2、供应商未提出澄清要求，或供应商对采购文件漏看或误解，导致废标或中标后发生的一切后果均由供应商负责。

3、在投标截止十五日前，采购人无论出于自己的考虑，还是出于对供应商提问的澄清，均可对采购文件用补充文件的方式进行修改。

注：请各供应商密切关注变更公告及答疑文件，如因供应商原因未知晓变更公告及答疑文件时间，一切后果由供应商自行承担。

4、采购文件的修改应以网上答疑或网上补遗形式通知所有报名投标供应商，并对其具有约束力。

5、如遇特殊情况，采购人有权决定推迟投标截止时间和开标时间，并将此变更通知所有购买招标文件的供应商。

五、采购文件的质疑

供应商或潜在供应商对采购文件中存在的任何含糊、遗漏、相互矛盾之处，或对技术规格及其他条件不清楚，或供应商有疑问的其他事项，供应商或潜在供应商可向采购人或采购代理机构提出书面质疑，对采购人或采购代理机构质疑回复不满意的可向主管财政部门进行投诉。未递交质疑函的视为充分理解并认可采购文件及补充变更的所有内容。

第三节 交纳投标保证金

一、交纳金额

人民币大写：陆万元整（¥60,000.00 元）

二、交纳时间

以本项目公告时间为准。如本项目有更正公告的，以更正公告时间为准。

三、交纳方式

1、交纳方式：电子汇兑（柜面或网银渠道，供应商需从基本账户转出）/电子保函/担保/保险的方式，不接受汇票；



2、开户银行及账号

收款单位：黔西南州公共资源交易中心

开户银行：贵阳银行股份有限公司黔西南分行

银行账号：38110121050000091

汇入行号：313707038115（此行号用于汇款时查询准确的开户行）

特别说明：本项目保证金交纳方式为随机码交纳，供应商在下载投标文件填写投标信息时系统将自动生成一个随机码。保证金汇款账号详见采购文件，供应商汇款时必须在备注栏填写本项目生成的随机码。填写随机码要求：必须是完整的、清晰可见的。（不能填写特殊字符如‘*’或其他不是正常的汉字或者文字）建议投标人备注栏填写内容有且仅有随机码，以便汇入保证金。入账时入账打款单上的信息必须与单位诚信库内填写的基本账户信息完全一致，如果不一致请务必打款前修改自己的诚信库信息保持一致。

3、供应商可通过贵州省公共资源交易金融服务平台在线办理的电子保函/担保/保险等凭证（黔西南州财信融资担保有限责任公司已接入贵州省公共资源交易金融服务平台）。若通过贵州省公共资源交易金融服务平台在线办理电子保函/担保/保险的，其内容应载有采购人名称、供应商单位名称、项目名称、保证金金额、有效期，且有效期应不小于投标有效期；

四、交纳要求

1、采用系统递交保证金方式的，建议供应商于招标文件递交截止2个工作日前交纳，以便保证金及时到账；保证金到账后无需到交易中心换取保证金收据，保证金退还也无需办理手续。保证金到账情况以交易中心电子招投标系统导出为准，保证金未交纳到指定账户或未从基本户转出的作废标处理。

2、若本项目联合体投标的，保证金须从牵头单位基本账户转出。

五、投标保证金有效期

投标保证金在投标有效期截止90天内有效

六、投标保证金缴纳到账截止时间

同投标文件递交截止时间。



第四节 递交投标文件

一、递交时间

以本项目公告时间为准，如本项目有更正公告的，以更正公告时间为准。

二、递交地点

投标文件递交地点及网址：各供应商应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件（.QXNTF 格式）到黔西南州公共资源电子交易服务系统的指定位置。上传时必须得到系统“上传成功”的确认回复。请供应商在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。

三、递交要求

1、投标文件的份数：加密的电子投标文件 壹 份（.QXNTF 格式，投标截止时间前在黔西南州公共资源电子交易系统指定位置上传）。

2、电子标投标文件编制工具：投标供应商使用江苏国泰新点软件有限公司在全国公共资源交易平台（贵州省·黔西南州）站（网址：<https://ggzyjy.qxn.gov.cn/>）“下载中心”发布的“新点投标文件制作工具”对电子标投标文件进行编制及上传等（若电子投标文件编制、上传时出现技术问题请及时联系黔西南州公共资源交易中心信息科，咨询电话：0859-3120751，技术支持 QQ：2442237329）。

3、加密的电子投标文件（.QXNTF 格式）上传到如下地点及网址：黔西南州电子招投标交易平台（公共资源交易中心名称及地址）网址：全国公共资源交易平台（贵州省·黔西南州）（网址 <https://ggzyjy.qxn.gov.cn/>）

注：供应商中标后，在领取中标通知书时，按本招标文件的装订要求向招标代理机构提供纸质投标文件正本 壹 份副本 肆 份。

第五节 开标

一、开标时间



以本项目公告时间为准。如发布更正公告的，以更正公告时间为准。

二、开标地点

详见投标须知前附表。本招标采购项目的采购人将于投标截止时间的同一时间和地点举行远程不见面开标会议。

三、开标程序

详见投标须知前附表。

四、开标异议

远程开标会议期间，供应商均应在开标设备旁。若供应商对开唱标有异议的，应按主持人要求，在开标过程中通过开标设备提出。由采购人/采购代理机构线上答复，并记录在开标记录表中。

第六节 评标

一、评标时间

以本项目公告时间为准，如本项目发布更正公告的，以更正公告时间为准。

二、评标地点

黔西南州公共资源交易中心。

三、评标流程

评标委员会推选出一名评标组长，由评标组长按照以下流程组织评标。

1、初步审查：评标委员会依照《初步审查表》所列内容对供应商进行符合性审查，审查通过的供应商进入评分环节。未通过初步审查的投标文件不参与评分和中标候选人推荐。通过初步审查的供应商不足三家的，本项目作废标处理，评标工作结束。

1.1 符合性检查：评标委员会审查投标文件是否对采购文件作了实质性响应，即投标文件是否满足或响应招标文件技术、商务方面的要求。评标委员会将审查投标文件是否完整、总体编排是否有序、文件签署是否合格、有无计算上的错误等。若单价计算上的结果与总价不一致，以单价为准修改总价，若用文字表



示的数值与用数字表示的数值不一致，以文字表示的数值为准。如果供应商不接受对其错误的更正，其投标将被拒绝。对于投标文件中不构成实质性偏差的不正规、不一致或不规则，评标委员会可以接受，但这种接受不能损害或影响任何供应商的相对排序。

1.2 无效标检查：依照无效标条款规定对供应商进行检查，检查供应商是否为有效投标。

2、专家评分：评标专家严格按照评分表逐项对投标文件进行评分。评分依据为投标文件提供的有效资料。投标文件中未提供的资料、未明确的内容，评标专家不得以个人的意愿、猜想、推测等方式得出的结论作为评分依据。评标专家须独立评分，不得相互抄袭评分分值（价格分除外）。

3、评分汇总：评标组长对各评标专家的评分分值进行汇总，计算平均值，评分分值保留两位小数，按最终得分由高至低依次对供应商进行推荐排序。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列，得分且投标报价相同的，按货物技术优劣顺序排列。依此类推，可继续按商务、信誉等关键因素进行排序推荐。

4、评标报告：评标组长根据评分汇总情况及推荐排序情况，主持编写评标报告。评标报告按规定需涵盖公告发布情况、开评标情况、推荐排序及有关需要说明的情况等。评标委员会成员须在评标报告上签字确认。

5、评审复核：评标委员会对评审过程和评审结果进行复核。评标委员会可对评审过程和结果中存在的遗漏或偏差进行修正，完成复核后，确定评标结果及推荐排序。

6、评标结束：评标委员会出具评标报告并复核无误后，由评标组长宣布评标工作结束。待采购代理机构工作人员收理好资料，并发放评审费用后评标专家方可离开评标区。评标过程中评标专家不得擅自离开评标区或进入其他评标室。

注：1) 当初步审查结果或评审复核结果确定有效供应商不足三家，或出现影响采购公正的违法违规行为，或供应商的报价均超过了采购预算采购人不能支付，或因重大变故采购任务取消的，评标程序终止。2) 投标文件的评审和比较、中标候选人推荐以及和评标有关的其他情况，评标委员会成员、采购人和招标



代理机构等人员均不得泄露。3) 开标、评标过程由黔西南州公共资源交易中心全程同步录音录像, 相关录音录像资料由黔西南州公共资源交易中心存档, 以便为财政、纪检监察等有关部门处理项目相关事宜提供资料。4) 演示: 如项目有演示需求的, 由黔西南州公共资源交易中心工作人员组织。5) 评标过程中, 如需出具统一意见但评标专家意见不一致的, 按照少数服从多数的原则形成决议。

四、询标与澄清

1、评标过程中, 评标委员会发现投标文件存在含义不明、表述不清、有歧义等情况, 实质性影响评审结果的, 评标委员会可书面向供应商进行询标, 要求供应商对询问的问题进行澄清。供应商须在黔西南公共资源交易中心通知的时间内进行书面答疑和澄清。供应商未在通知的时间内进行答疑和澄清的, 视为放弃澄清。

2、供应商的答疑和澄清须为书面形式, 须由供应商授权代表签字或加盖供应商公章。书面澄清文件为投标文件的组成部分。

3、供应商对投标文件的澄清不得超出投标文件的范围或改变投标报价等实质性内容。澄清和补正应遵循公平公正的原则, 供应商的澄清补正不得对其他供应商造成不公平不公正的结果或影响, 如有, 评标委员会应拒绝其澄清。

五、评标委员会

按照《中华人民共和国政府采购法》和国家相关法规规定, 依法组建评标委员会, 评标委员会由黔西南州公共资源交易中心在贵州省综合评标专家库中随机抽取有关技术、经济方面的专家 5 人, 业主代表专家 2 人共 7 人组成, 其中技术、经济等方面的专家不少于成员总数的三分之二。评标委员会成员人数为单数。评标由评标委员会负责, 与供应商有利害关系的人不得进入评标委员会。评标委员会遵循公平公正、科学择优、经济有效的原则, 按照评标程序, 依法依规, 根据采购文件所列评标标准, 独立、认真、负责地开展评审工作, 提出评审意见, 并对自己的评审意见承担责任。评标委员会名单在中标结果公布之前保密。

1、享有的权利:

1.1 对政府采购制度及相关情况的知情权;



- 1.2 对供应商所供货物和服务质量的评审权；
- 1.3 推荐中标候选供应商的表决权；
- 1.4 按规定获得相应的评审劳务报酬；
- 1.5 法律、法规和规章规定的其他权利。
- 2、承担的义务：
 - 2.1 为政府采购工作提供科学合理、经济有效的评审意见；
 - 2.2 严格遵守政府采购评审工作纪律，不得向外界泄露评审情况；
 - 2.3 发现供应商在政府采购活动中有不正当竞争或恶意串通等违规行为，应及时向政府采购评审工作的组织者或财政部门报告并加以制止；
 - 2.4 解答有关方面对政府采购评审工作中有关问题的咨询或质疑；
 - 2.5 法律、法规和规章规定的其他义务；

第七节 发布中标公告

一、公告发布媒体

贵州省政府采购网 (<http://zfcg.guizhou.gov.cn/>)、全国公共资源交易平台（贵州省·黔西南州）网站 (<https://ggzyjy.qxn.gov.cn/>) 及法律法规规定的其他媒体。

二、公告发布主体

根据评标报告将中标候选人推荐排序及相关评标结果进行公告。供应商可在 贵州省政府采购网 (<http://zfcg.guizhou.gov.cn/>)、全国公共资源交易平台（贵州省·黔西南州）网站 (<https://ggzyjy.qxn.gov.cn/>) 及其他相关网站查询评标结果信息。

三、政府采购活动的质疑投诉

1、投标人认为采购文件、采购过程和中标、成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式向



采购人或采购代理机构提出质疑。质疑时间按下面规定时间确定。

1.1 关于采购文件的质疑，应当在获取采购文件或者采购文件公告期限届满之日起7个工作日内提出（须提供合法参加本项目的证明材料及获取招标文件成功的证明材料加盖公章）。

1.2 关于采购过程的质疑，应在采购程序环节结束之日起7个工作日内提出。

1.3 关于中标、成交结果的质疑，应在中标、成交结果信息发布7个工作日内提出。

1.4 质疑文件递交的方式、联系部门、联系电话和通讯地址：

1.4.1 质疑文件递交的方式：现场递交和邮寄递交，通过邮寄递交质疑函方式进行质疑的，应当通过中国邮政速递物流（EMS）进行邮寄方可视为有效，其他方式递交无效。质疑函必须以书面形式提出并署名，投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

1.4.2 质疑文件递交的联系部门、联系电话和通讯地址：

采 购 人：望谟县教育局

详细地址：望谟县平洞街道中等职业学校校区内

联 系 人：翁为浪 联系电话：13049592999

代理机构：贵州鼎昌项目管理有限公司

详细地址：兴义市兴义大道印象兴义5栋1102室

联 系 人：黄 娅 联系电话：19185595888

1.5 投标人所提出的质疑，必须有认为采购文件、采购过程和中标、成交结果使自己的利益受到损害的事实依据，对与采购活动无关的投标人或者没有提出使自己的利益受到损害的事实和依据的质疑，可不予受理。

1.6 质疑文件须以书面形式提出，列明质疑事宜及相关依据，联系人、联系



电话、传真、邮编等基本信息。质疑函一式两份，加盖公章后，一份送至本项目代理机构，一份送至采购人处。

1.7 投标人可以委托代理人进行质疑。代理人提出质疑，应当提交投标人签署的授权委托书（授权委托书应当载明代理人的姓名、代理事项、具体权限、期限和相关事项。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章）及合法身份的证明材料（合法身份的证明材料为：投标供应商本企业为其缴纳的社保证明材料）。

注：质疑函标准范本下载地址 <http://www.ccgp.gov.cn/>，投标人自行下载并严格按照范本要求编制。如未按范本要求、招标文件要求及相关管理办法规定要求递交所需的质疑材料，采购人或采购代理机构，可不予受理。

2、采购人或采购代理机构将在收到质疑函之日起 7 个工作日内作出书面答复，并以书面形式通知质疑人和其他有关的投标人。

3、提出质疑的投标人对采购人或代理机构的答复不满意或采购人、采购代理机构在规定的时间内未作出答复的，可在收到答复之日起或答复期满后 15 个工作日内向采购人同级政府采购监督部门投诉。

注：质疑内容不得含有虚假、恶意成分。依据“谁主张谁举证”的原则，质疑者提供的质疑书应当包括下列主要内容：具体的质疑事项、事实依据及相关确凿的证明材料和注明事实的确切来源、投标人名称及地址、授权代表姓名及其联系电话、质疑时间，质疑书应当署名并由法定代表人或授权代表签字并加盖公章。招标采购单位受理书面质疑书原件之日起，在规定的期限内作出答复。对于捏造事实、滥用维权扰乱采购秩序的恶意质疑者或举证不全查无实据被驳回次数在一年内达三次以上，将纳入不良行为记录名单并承担相应的法律责任。



第八节 支付代理服务费

一、收费标准

- 1、按照黔招协通【2017】08号文件规定，向中标供应商收取代理服务费。
- 2、本项目代理服务费由中标供应商承担。
- 3、中标供应商应在领取《中标通知书》的同时向采购代理机构缴纳代理服务费，若未按时缴纳代理服务费的，则视为自动放弃中标资格。

二、支付方式

中标供应商在签收中标通知书时，向代理机构支付本项目的代理服务费。代理服务费可采取现金、银行汇款、电汇款或其他代理机构认可的方式进行支付。

三、账户信息

开户名称：贵州鼎昌项目管理有限公司

开户银行：贵阳银行股份有限公司黔西南分行

开户账号：38110123670003050



第九节 签订政府采购合同

一、中标通知书

- 1、中标供应商确定后，采购代理机构将向中标供应商发出中标通知书。
- 2、中标通知书是合同组成的一部分。

二、签订合同

- 1、中标供应商在收到中标通知书后三十日内。应按《中标通知书》指定的时间、地点与采购人签订合同，并在合同签订后十五日内，向采购人提供所需的相关材料。
- 2、“招标文件”、中标供应商的“投标文件”、澄清文件及“中标通知书”等，均为签订合同的依据。
- 3、中标供应商如未能按采购文件要求，在规定限期内签订合同，无论何种原因采购人有权取消其中标资格、撤销其中标通知书，采购人将依法重新组织招标。

第十节 退还投标保证金

一、退回时间

供应商的投标保证金统一退还，未中标供应商在公示期结束后起5个工作日内进行退还，中标供应商在签订采购合同之日起5个工作日内进行退还。

二、退还方式

退还时实行“原路返回”方式。

三、提交资料

中标供应商退保时，须将已签订的政府采购合同逐页扫描制成一个 PDF 文件上传；未中标供应商无须提交资料。



四、发生下列情况之一的，投标保证金将不予退还：

- 1、供应商有《中华人民共和国政府采购法》第七十七条所列行为的；
- 2、供应商在投标截止时间未准时到达开标地点，且未在开标前二日内递交书面放弃投标的材料说明。
- 3、开标后在投标有效期内，供应商撤回投标文件的；
- 4、中标供应商不按规定支付招标服务费的；
- 5、供应商在规定期限内未签订合同的。
- 6、供应商将中标项目转让给他人，且未经招标人同意，将中标项目分包给他人的。
- 7、供应商有围标、串标嫌疑的。
- 8、法律法规及采购文件规定的其他情形。



第十一节 附件

一、远程参与开标会议诚信承诺书

远程参与开标会议诚信承诺书

致：_____（采购人）、黔西南州公共资源交易中心

我方郑重承诺：遵循公开、公平、公正和诚实守信的原则，参加本次远程开标会议，是我方真实意思的表达。

一、不出借、买卖、伪造、涂改企业和从业人员的资质证书、营业执照、资格业绩、印章以及其他相关资信证明文件，严禁其他企业或个人以我公司的名义投标。

二、严格遵守法律、法规和采购文件规定的投标程序。不隐瞒真实情况，不弄虚作假，不骗取投标和中标资格。

三、坚决抵制和杜绝串标、围标、哄抬报价、贿赂、回扣等违法投标和不正当竞争行为。

四、依法经营，公平竞争，不采取违法、违规或不正当手段损害、侵犯同行企业的正当权益。

五、遵守指令、不擅离职守。开标评标过程中，我方将坚持全程参加开评标会议，积极响应采购人的指令和操作要求，不擅离职守，始终保持通讯顺畅，因我方原因导致 10 分钟内无法与管理端建立起联系的，即视为放弃交互的权利，我方认可采购人任意处置决定，接受包括终止投标资格在内的任何处理结果。

六、确保设施、设备工况良好。我方将负责提前检查电力供应、网络环境和远程开标会议有关设施、设备的稳定性和安全性，因我方原因导致无法完成投标或者不能进行现场实时交互的，均由我方自行承担一切后果。

七、不向采购人或评标委员会成员或相关人员行贿，以牟取中标。

我方若有违反承诺内容的行为，自愿接受取消招投标资格、将不良行为记录记入档案、没收投标保证金等有关处理，并承担相应的法律责任。给采购人造成损失的，依法承担赔偿责任。

承诺单位（盖章）：

法定代表人（签名）：

授权委托人（签名）：

年 月 日

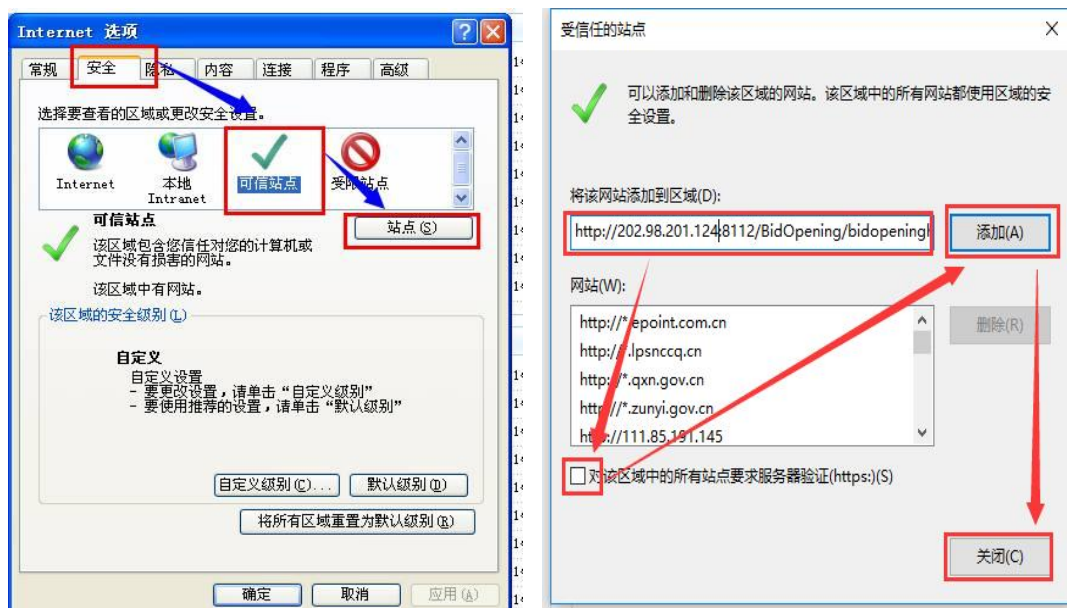
二、不见面开标系统供应商操作手册

不见面开标系统供应商操作手册

1、浏览器的选择及设置

①请务必使用 IE11 版本 Internet Explorer 浏览器,选择“工具”——“Internet 选项”,在弹出来的框里面选择“安全”——“可信站点”——点击“站点”,把

http://202.98.201.30:8112/BidOpening-7.1.22.2/bidopeninghallaction/hall/loginindex 网址复制到文本框中，去掉“对该区域中的所有站点要求服务器验证”前面的勾，点添加后再点关闭即可，具体如下图：

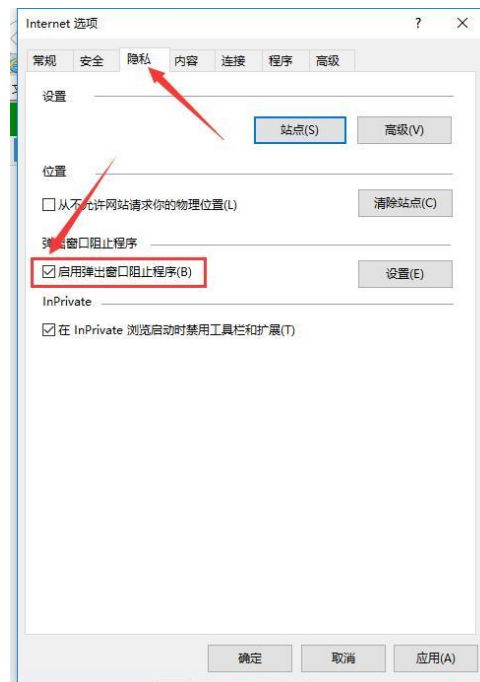


②把自定义中的 ActiveX 控件下所有项全部设为启用，具体步骤如下图：

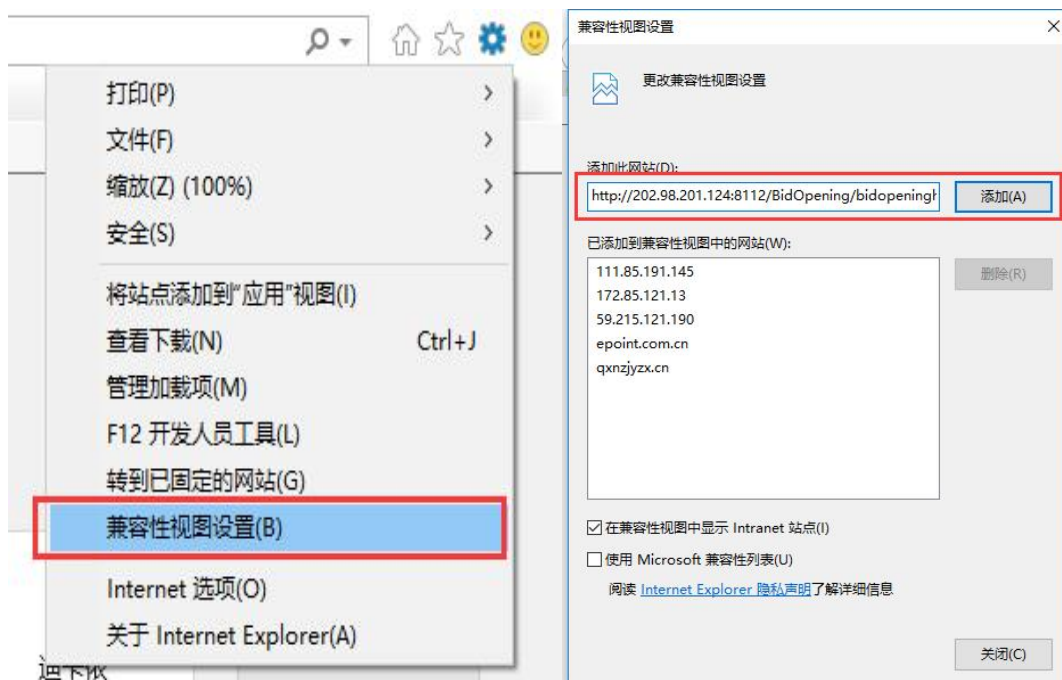




③在 Internet 选项中选择“隐私”选项卡，找到“启用弹出窗口阻止程序”，默认方框中是勾选的，需要将勾取消掉，然后点击“确定”保存设置。



④设置“兼容性视图”：点击浏览器设置，选择“兼容性视图设置”，在弹出的窗口中把 <http://202.98.201.124:8112/BidOpening/bidopeninghall/hall/loginindex> 网址添加到“兼容性视图”中，点击关闭。



⑤到交易中心官网——下载中心——2017 最新 CA 驱动整合包页面，下载【互联互通驱动 1.0.rar】到电脑上进行安装，安装前请不要把 CA 锁插到电脑上，同



时关闭杀毒软件、安全卫士。驱动下载地址：

http://ggzyjy.qxn.gov.cn/xzzx_500593/201912/t20191207_18465299.html

安装完成后请插入 CA 锁进行确认，确保能够正常识别，打开 CA 驱动后能够显示相关信息即为驱动安装正常，如下所示：



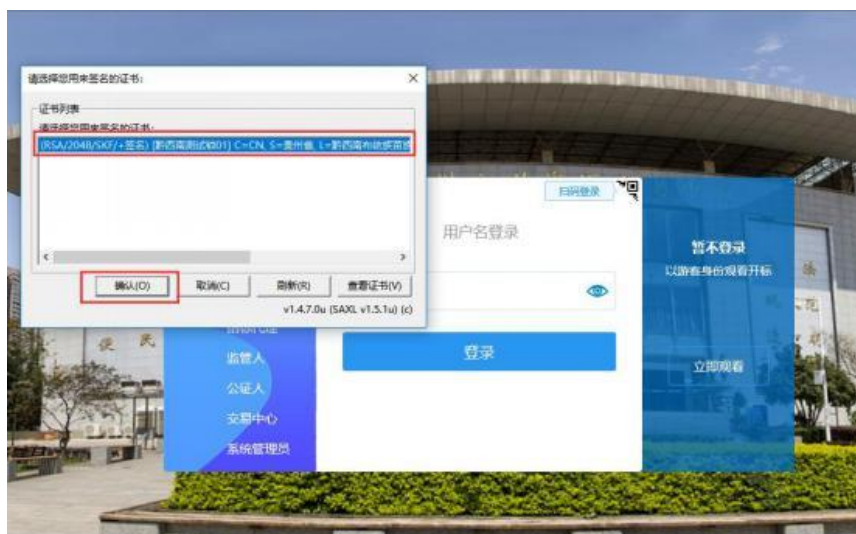
2、请开标前 30 分钟进入不见面开标系统网址登录，登录网址为 <http://202.98.201.30:8112/BidOpening-7.1.22.2/bidopeninghallaction/hall/loginindex>。进入页面后底部会出现是否运行加载项的提示，请全部点击“允许”。



3、加载项全部允许运行后插入 CA 锁，在密码框中输入 CA 密码，点击登录。



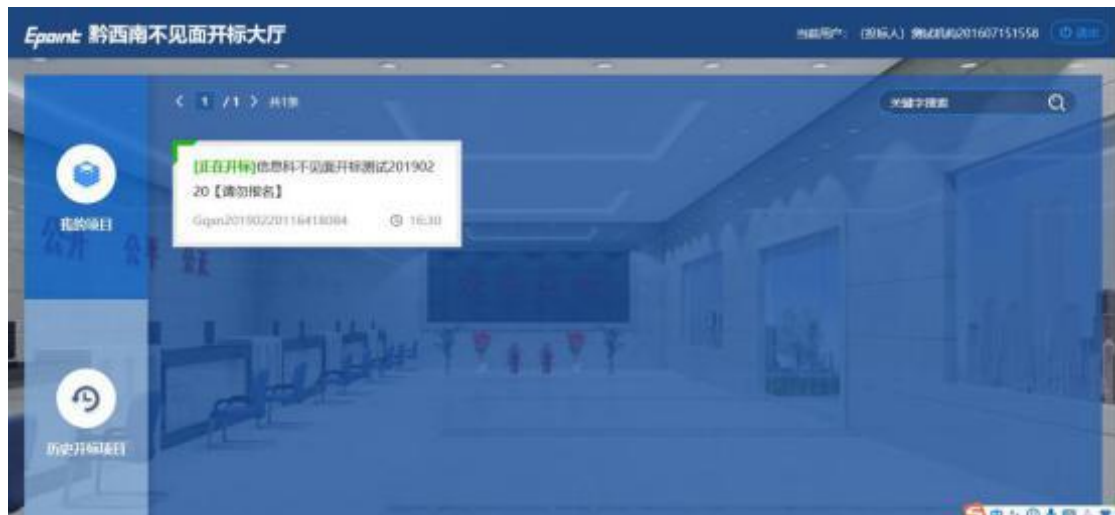
选择正确的公司证书，点击确认。



4、点击大门或箭头进入项目选择页面。



5、不见面开标系统成功登录后的网页页面如下，在“我的项目”中可以看到本单位当天参与的项目。



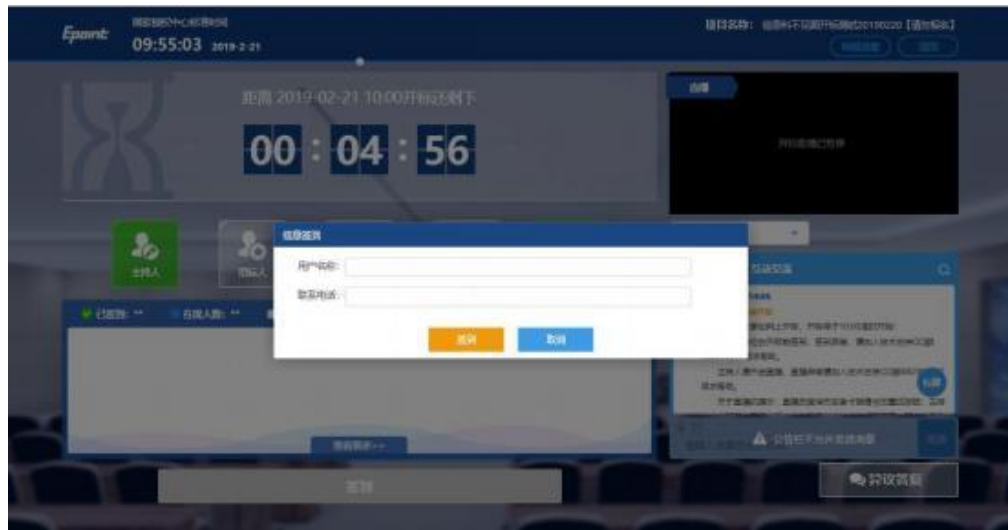
6、在开标前点击要参与开标的项目，进入之后仔细阅读开标流程，然后点击“我已阅读”。



7、在这个页面上可以看到距离开标剩余时间，请务必在开标开始之前进行签到。



8、点击签到后需要输入以下信息才能签到完成，“用户名称”为投标单位名称，联系电话请填写参加本次开标的人员联系电话。



9、签到完成后请耐心等待开标时间，开标流程进度会实时显示在右下角公告栏当中。



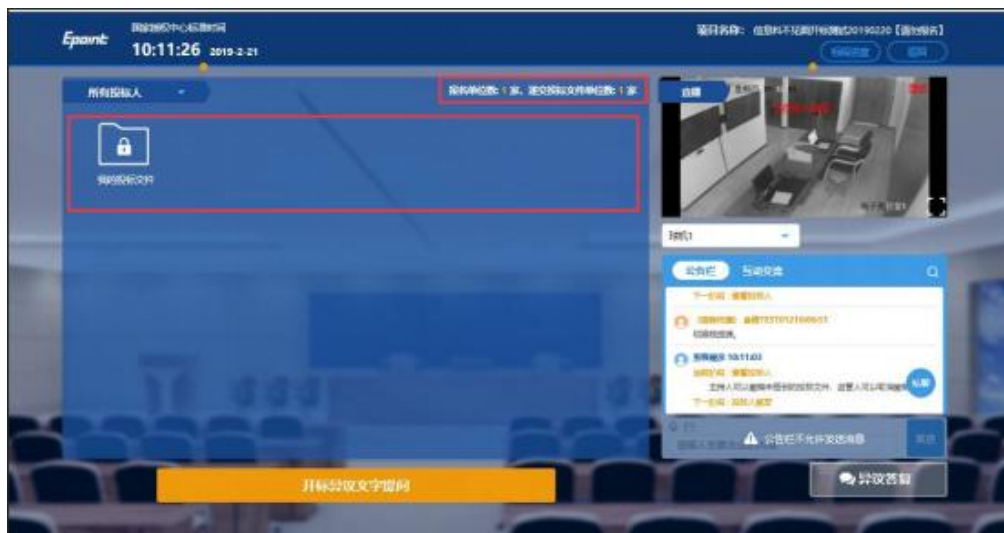
当开始开标时招标代理开启直播后可以在右上角看到开标现场直播画面。



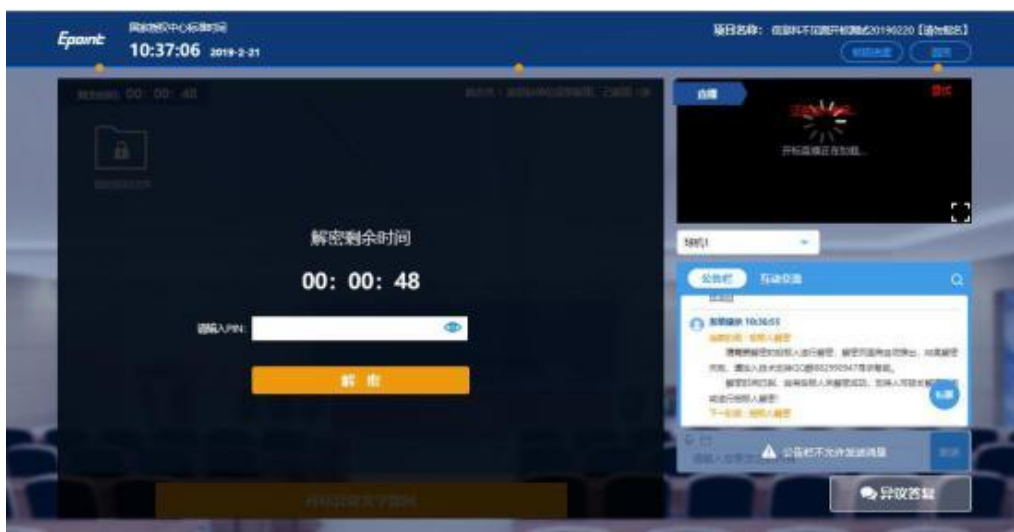
10、开标流程第一步为公布投标人，投标人无需进行操作。

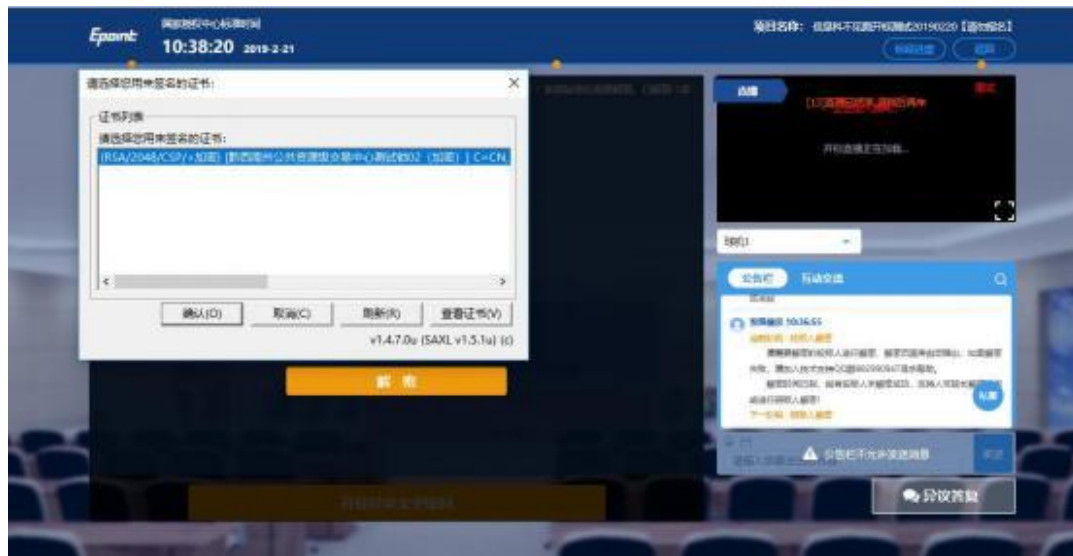


11、开标流程第二步为查看投标人，同样无需进行操作。



12、“查看投标人”环节之后为“投标人解密”，请提前插好 CA 锁，在规定的时间内输入密码完成投标文件解密。





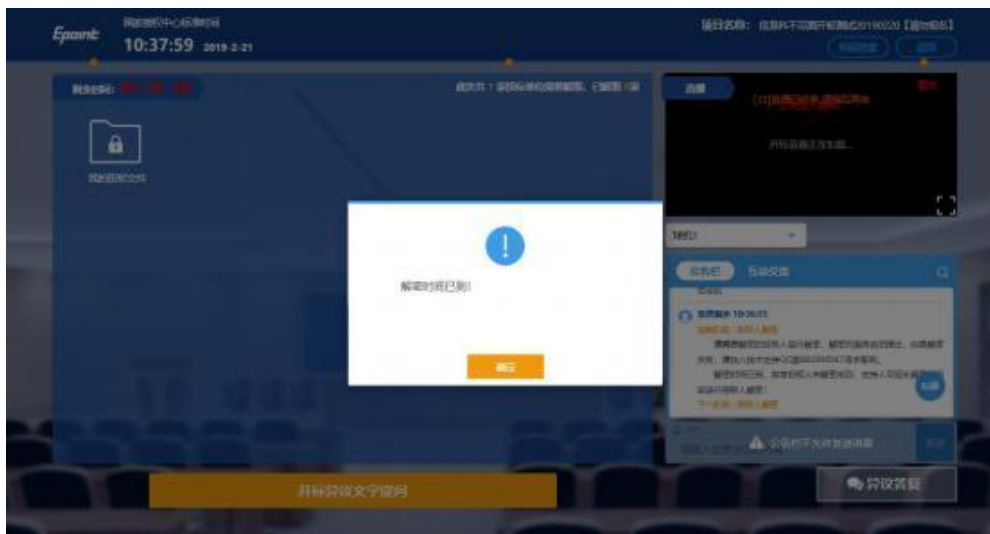
当“我的投标文件”图标变为绿色，公告栏中显示“投标人解密成功”即可。



13、若在规定的时间内未完成解密，则会显示“解密时间已到”，招标代理工



作人员会延长解密时间，请尽快配合完成解密。

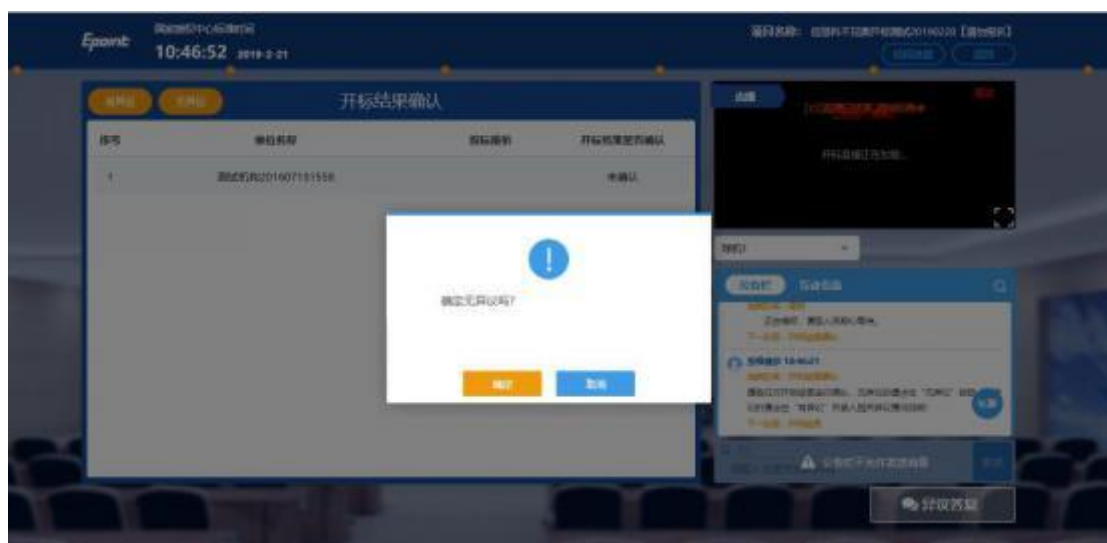


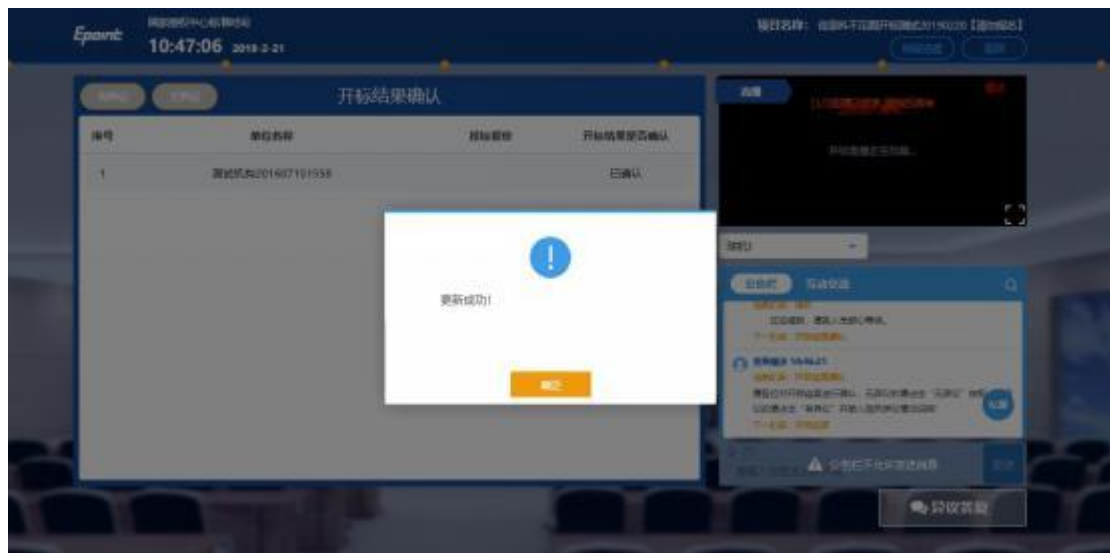
14、投标人全部解密完成后即进入“招标人解密”环节，请耐心等待招标人解密完成。





15、招标人解密完成后进入“唱标”阶段，公布开标结果，请仔细查看本单位投标信息，如有问题请点击“有异议”提出异议信息，如果没有请点击“无异议”提交。





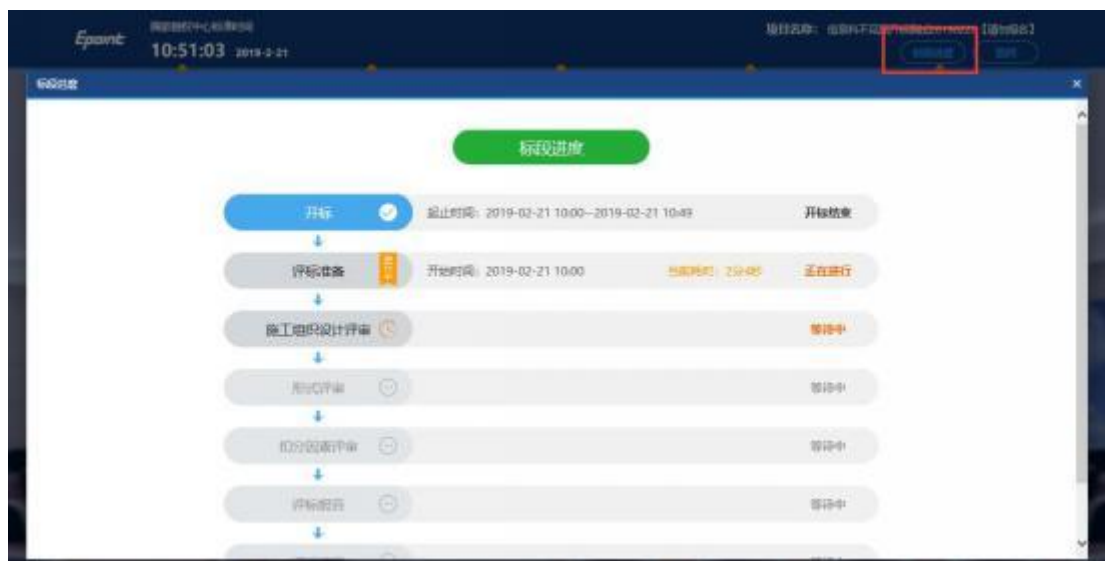
16、确认是否对开标结果有异议后等待其他单位完成确认工作。



17、待所有单位完成开标结果确认后即开标结束。



18、开标完成后可以随时点击右上角的“标段进度”按钮实时了解评标流程进度。



19、点击右上角“返回”可退回到主页，再点“退出”可退出系统。





第五章 政府采购合同主要条款及范本

第一节 采购合同主要条款

1、合同：系指买卖双方签署的、合同格式中载明的买卖双方所达成的协议，包括所有的附件、附录和构成合同的其它文件。

2、合同价：系指根据合同规定，在卖方完全履行合同义务后，买方应付给卖方的款项。

3、产品：系指卖方根据合同规定须向买方提供的一切工程、材料、设备、机械、仪表、备件、工具、手册和其它技术资料及其它材料。

4、服务：系指根据合同规定卖方承担与供货有关的服务，如运输、保险、安装、调试、性能考核、提供操作，维修及其他技术指导、培训等和合同中规定的卖方应承担的其他义务。

5、买方：系指购买产品和服务的法人。

6、卖方：系指投标文件被买方接受，而且根据合同规定向买方提供产品和服务的具有法人资格的公司或其他实体。

7、交货方式及交货日期：现场交货指卖方负责办理运输和保险，将产品运抵现场并承担一切费。合同项下的全部产品运抵现场的日期为交货日期。“现场”系指合同项下的产品将要进行安装和使用的地点，其地名在采购文件的“投标资料表”中的合同条款资料中指明。工厂交货指由卖方负责办理运输和保险事宜，运输费和保险费由买方承担。运输部门出具最后一批货物运单的日期为交货日期。买方自行提货指由买方在合同规定地点自行办理提货。提单日期为交货日期。

8、验收：系指合同双方依据事先规定的程序和条件，确认合同项下的产品符合技术规范要求并被买方接受的手续。若采购文件技术规范中无相应验收规范的说明，则以国家有关部门最新颁布的相应标准及规范为准。

9、技术规格：卖方提供产品的技术规格应与采购文件规定的技术规格和技术规格附件（如果有的话）、投标文件的技术规格偏差表（如果被买方接受的话）、



投标文件的“供货范围和技术说明”相一致。

10、标准

10.1 本合同下交付的产品应符合技术规格所述的标准。如果没有提及适用标准，则应符合中国国家标准，这些标准必须是最新版本的标准。

10.2 除技术规范中另有规定外，计量单位均使用国家法定的计量单位。

11、使用合同文件和资料：

11.1 没有买方事先书面同意，卖方不得将由买方或代表买方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、模型、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向与履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同必须的范围。

11.2 除了合同本身外，11.1 条款所列举的任何文件是买方的财产。如果买方有要求，卖方应在完成合同后将这些文件及全部复制件归还给买方。

12、专利权：卖方应保护买方在使用该产品或其任何一部分时不受第三方提出侵犯专利权、商标权或工业设计权等知识产权的指控。如果任何第三方提出侵权指控，卖方须与第三方交涉并承担可能发生的一切法律责任和费用。

13、包装要求：除非合同另有规定，卖方提供的全部产品，均应采用国家或行业标准进行包装，使包装适宜于远距离运输、防潮、防震、防锈和防装卸时受损，确保产品安全无损运抵现场。由于包装不善所引起的产品锈蚀、损坏和损失均由卖方承担赔偿责任。每件包装箱内应附一份详细装箱单和质量合格证。

14、保险：如果产品是按照现场交货方式报价的，由卖方以发票金额的 110% 办理产品运抵现场的“一切险”，保险范围覆盖卖方承诺装运的产品。如果产品是按工厂交货、或买方自行提货方式报价的，其运输保险可由卖方办理，运保费由买方负责。

15、技术资料：合同项下的产品技术资料（除合同文件有专门规定外）将以下列方式交付：合同生效后 60 天之内，卖方应将合同规定的中文技术资料，如目录索引、图纸、技术说明书、操作手册、使用指南、维修指南和/或服务手册



和示意图寄给买方。另外一套完整的上述资料应包装好,随同每批产品一起发运。如果买方确认卖方提供的技术资料不完整或在运输过程中丢失,卖方在收到买方通知后 3 天内将这些资料免费寄给买方。

16、质量保证

16.1 卖方应保证产品是新近出产的、全新的、未使用过的,除非合同另有规定,产品应含有设计上和材料的全部最新而成熟的改进,并符合最新版本的国家或行业的标准,完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。卖方应保证所提供的产品在正确安装、正常运转和保养条件下,可满足买方使用需求并在其使用寿命期内应具有满意的性能。在产品质量保证期之内,卖方应对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责。

16.2 根据买方按检验标准自行检验结果或/和当地质检部门检验结果,在质量保证期内,如果发现产品的数量、质量或规格与合同不符,或证实产品是有缺陷的,包括潜在的缺陷或使用不符合要求的零部件和材料等,买方应尽快以书面形式通知卖方。

16.3 在合同产品的质量保证期内,卖方应在合同文件中规定的收到通知后应做出响应的期限内,免费维修或更换有缺陷的产品或部件。如果卖方在上述规定的收到通知后应做出响应的期限内没有弥补缺陷,买方可采取必要的补救措施,但风险和费用将由卖方承担。

17、检验和考核验收

17.1 在交货前,制造商应对产品的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验,并出具一份证明产品符合合同规定的证书。该证书将作为申请付款单据的一部分,但有关质量、规格、性能、数量或重量的检验不应视为最终检验。制造商检验的结果和细节应在证书中加以说明。

17.2 产品运抵现场后,买方有权对产品的质量、规格、数量和重量进行检验,并出具检验证书。如发现产品的规格或数量或两者都与合同不符,买方有权在产品运抵现场后 90 天内,根据按检验标准自行检验结果和当地质检部门出具



的检验证书向卖方提出索赔。责任由保险公司或运输部门承担的，由投保/托运费方负责交涉索赔事宜；或产品运抵现场后，由卖方的代表进行检查，买方有权监督卖方代表的检查，所有产品的质量、规格、数量与合同的不符，包括运输中的损坏、丢失均由卖方负责。

17.3 如果产品的质量和规格与合同不符，或在合同规定的质量保证期内证实产品是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料，买方有权向卖方提出索赔。

17.4 买方有权提出在产品制造过程中派人到制造厂进行监造，卖方有义务为买方监造人员提供方便，当买方需要对产品出厂前的试验进行监察时，制造厂应该事先作出安排。

17.5 合同产品的安装工作在按照技术资料的规定完成后，双方应按照合同规定对合同产品进行性能考核（即终交验收考核）。如果合同附件规定的所有保证指标在性能考核中都已达到，双方的被授权代表应在性能考核后 5 日内签署合同产品的验收证书一式四份，双方各执两份。证书签署日应视为安装完成日亦即完成终交验收。

17.6 如果在合同文件规定允许的最后一次性能考核中仍有指标没有达到合同附件的要求，买方有权按第 17 条的规定向卖方提出索赔。

18、伴随服务

18.1 卖方可能被要求提供下列服务中的任一或所有服务，包括合同规定的附加服务(如果有的话)：

实施或监督所供产品的现场组装和/或试运行

提供产品组装和/或维修所需的工具。

为所供的每一适当的单台设备提供详细的操作和维护手册。

在双方商定的一定期限内对所提供产品实施运行或监督或维护或修理，但前提条件是该服务并不能免除卖方在合同保证期内所承担的义务。

在卖方厂家和/或在项目现场就所供产品的组装、试运行、运行、维护和/



或修理对买方人员进行培训。

18.2 卖方应提供合同文件规定的所有服务。为履行要求的伴随服务的报价或商定的费用应包括在合同总价中。

19、备件

19.1 卖方应承担下列与提供备件有关的责任：

买方从卖方选购备件，但前提条件是该选择并不能免除卖方在合同保证期内所承担的质量责任和服务义务。

在备件停止生产的情况下，卖方应事先将要停止生产的计划通知买方。使买方有足够的时间采购所需的备件。

在备件停止生产后，如果买方要求，卖方应免费向买方提供备件的蓝图，图纸和规格。

20、索赔

20.1 除了责任应由保险公司或运输部门承担的之外，买方有权根据按检验标准自行检验的结果和当地质检部门出具的质检证书向卖方提出索赔。

20.2 若卖方未按本合同条款第 13 条和第 14 条规定承担在产品检验或性能考核中和质量保证期内的义务和责任，买方有权向卖方提出索赔。在此情况下双方可通过协商，按照下列的一种或多种方式解决索赔事宜。

(1) 卖方同意退货，并按合同规定的同种货币将货款退还给买方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护退回产品所需的其它必要费用。

(2) 根据产品低劣程度、损坏程度以及买方所遭受损失的数额，经买卖双方商定降低产品的价格。

(3) 用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或产品来更换有缺陷的部分或/和修补缺陷部分，卖方应承担一切费用和 risk，并负担买方所发生的一切直接费用。同时，卖方应相应延长修补或更换件的质量保证期。

(4) 属于卖方责任应免费修理合同产品缺陷或消除不符合合同之处的情况，



如果卖方不能派遣人员到现场，买方有权自行消除缺陷或不符合合同之处，由此产生的一切费用均由卖方负担。

(5) 赔偿由卖方违约引起的其他损失。

20.3 如果在买方发出索赔通知后 30 天内，卖方未作答复，上述索赔应视为已被卖方接受。如卖方未能在买方提出索赔通知后 30 天内或买方同意的更长时间内，按照第 17.2 条款规定的任何一种方法解决索赔事宜，买方将从议付货款或从卖方开具的履约保证金保函中扣回索赔金额。如果这些金额不足以满足索赔金额，买方有权向卖方提出不足部分的赔偿要求。

20.4 当属于 17.2 条情况的索赔发生时，如果索赔通知是在保证期满后 30 日内提出的，应被认为是有效的。

21、延期交货

21.1 卖方应按照“招标产品清单”中买方规定的时间表交货和提供服务。

21.2 在履行合同过程中，如果卖方遇到不能按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将不能按时交货的理由、延误时间通知买方。买方收到卖方的通知后，应进行分析，如果同意，可通过修改合同，酌情延长交货时间。

21.3 如果卖方无正当理由地拖延交货，将被扣没履约保证金并加以违约损失索赔和/或终止合同。

22、误期赔偿

22.1 除了合同的专门约定外，如果卖方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，买方可从货款中扣除误期赔偿费，赔偿费应按每迟交一周，按迟交产品或未提供服务交货价的 0.5% 计收（一周按 7 天计算，不足 7 天按一周计算）。但违约赔偿费的最高限额为迟交产品或没有提供服务的合同价的 5%。如果卖方在达到最高误期赔偿限额后仍不能交货，买方可考虑终止合同。

23、不可抗力

23.1 如果双方中任何一方由于战争、严重火灾、水灾、台风和地震以及其它经双方同意属于不可抗力的事故，致使合同履行受阻时，受不可抗力影响导致



合同义务延迟或不能履行的一方不承担责任,但应尽快以传真方式将不可抗力事件结束或消除的情况通知另一方,并立即继续履行合同义务,合同的期限也应予相应延长。

23.2 受事故影响的一方应在不可抗力事故发生后尽快以传真通知另一方,并在事故发生后 14 天内,将有关部门出具的证明文件用挂号信邮寄或派人送达另一方。如果不可抗力影响时间超过合同规定的期限的,合同任何一方均有权以书面通知终止合同。

24、税费

24.1 根据国家现行税法对买方征收的与合同有关的一切税费均由买方负担。

24.2 根据国家现行税法对卖方征收的与合同有关的一切税费均由卖方负担。

24.3 在中国境外发生的与合同执行有关的一切税费均由卖方负担。

24.4 在中国境外生产的产品的进口关税均由卖方负责。

25、履约保证金：略。

26、违约终止合同

26.1 如果卖方有下述违约行为或采购文件中规定的其它违约行为的情况,买方可以向卖方发出书面违约通知,全部或部分地终止合同,在这些情况下,并不影响买方向卖方提出的索赔:卖方未能在合同规定的限期或买方同意延长的最终限期内提供全部或部分产品、技术文件;或卖方未能使合同产品达到合同附件规定的最低技术性能和保证指标;或卖方未能履行合同规定的其它义务(细微义务除外),且卖方在收到买方发出的违约通知后 30 天内或经买方书面认可延长的时间内未能纠正其违约行为。

26.2 在买方根据第 23.1 条款规定,终止了全部或部分合同,买方可以依其认为适当的条件和方法向卖方或其他供货人购买与合同被终止部分同种的产品,卖方应对买方购买同种产品所超出的费用负责。而且卖方还应继续执行合同中未



终止的部分。

27、其他情况终止合同

27.1 如果卖方破产或发生资不抵债的情况，买方可在任何时候以书面通知终止合同，而不给对方补偿。该终止合同将不损害或影响买方已经采取或将要采取的补救措施的权利。

27.2 如果买方认定卖方在竞标、采购和合同执行等过程中有腐败或欺诈行为，买方有权在任何时候发出书面通知终止合同。

28、转让和分包

28.1 未经买方事先书面同意，卖方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。

28.2 对投标中明确分包的合同，卖方应将合同的全部分包合同书面通知买方，但此分包通知书不能解除卖方履行合同的 responsibility 和义务。

28.3 分包必须符合合同条款第 11 条的规定。

29、合同的协商变更与修改

29.1 买方可以以书面方式向卖方发出变更要求，协商在本合同的一般范围内变更下述一项或几项：

(1) 当本合同项下提供的产品是专为买方制造时，在相关部分尚未投入生产前变更图纸、设计或规格；

(2) 在合同项下的产品托运之前，变更运输、包装的方法、交货地点；

(3) 卖方提供的服务。

29.2 除了上述的情况外，不应应对合同进行任何变更或修改，除非双方同意并签订书面的合同修改书。

合同修改书应由双方授权代表签字，具有合同的法律效力。

30、争端的解决

30.1 合同实施或与合同有关的一切争端应依据《中华人民共和国合同法》并通过双方协商解决。如果协商开始后六十天还不能解决，争端应提交仲裁或诉



讼，仲裁和诉讼应在买方所在地进行。

30.2 仲裁或诉讼裁决应为最终裁决，对双方均有约束力。除另有裁决外，仲裁或诉讼费均应由败诉方负担。

30.3 在仲裁或诉讼期间，除正在进行仲裁或诉讼的部分外，合同其他部分应继续执行。

31、通知

31.1 本合同任何一方给另一方的通知，都应以书面或传真的形式发送，而另一方应以书面或传真形式确认，回复对方。

31.2 通知以送到日期或通知书的生效日起为生效日期，两者中以较晚的一个日期为准。



第二节 政府采购合同范本

政 府 采 购 合 同

(供签约参考)

甲方：（采购人全称）

乙方：（供应商全称）

甲、乙双方根据_____年____月____日_____项目名称_____项目(项目编号)的公开招标结果，甲方接受乙方为本项目所做的投标文件。甲乙双方同意签署本合同（以下简称合同）。

一、采购内容

（一）项目所需货物

- 1.1 货物名称：（按供应商递交的投标文件所示）
- 1.2 型号规格：（按供应商递交的投标文件所示）
- 1.3 技术参数：（按供应商递交的投标文件所示）
- 1.4 数 量：（按供应商递交的投标文件所示）

（二）质量标准：必须达到国家规定验收标准

二、合同金额

2.1 本合同金额为大写：_____元（¥_____元）人民币（详见供应商递交的投标文件报价表）。

2.2 本项目合同金额为本项目招标范围内内容的和价进行包干。如超出本次招标范围（货物增减）时，以货物单价（投标文件分项报价表单价）为基准，计实结算。

三、技术资料、协调

- 3.1 甲方向乙方提供货物安装的有关技术资料。
- 3.2 甲方应配合乙方全力协调安装过程中所涉及的各部门工作，在协调过程



中所耽误时间不计入乙方工期。

3.3 乙方应按采购文件规定的时间向甲方提供使用货物的相关技术资料及安装进度计划安排。

3.4 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任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向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。

四、知识产权

4.1 乙方应保证所提供的货物或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的专利权、商标权或著作权等。

五、无产权瑕疵条款

5.1 乙方保证所交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵。如乙方所交货物有产权瑕疵的,视为乙方违约,按照本合同第13条第3款的约定处理。但在已经全部支付完货款后才发现有产权瑕疵的,除了支付违约金,乙方还应负担由此而产生的一切损失。

六、质保期和质保金

6.1 质保期 12 个月 (自本项目安装验收合格之日起计)

6.2 质量保证金在中标供应商承诺的质保期到期后无质量问题一次性无息退还。

七、供货安装期: 按投标承诺期。

八、货款支付

8.1 付款方式: 略。

8.2 当本项目招标货物数量超出招标范围时,根据采购人实际使用量供货,合同的最终结算金额按实际使用量乘以成交单价(投标文件中分项报价表中所列单价)进行计算。

8.3 招标过程中,如采购人、供应商或招标代理机构存在违法行为,在相关管理部门调查期间、被行政处罚期间,管理部门可视情况书面通知采购人暂停招



标活动，采购人将延期支付货款。

九、质量保证及售后服务

9.1 乙方应按采购文件规定的货物性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品并将货物安装调试完成，使甲方能很好的使用。

9.2 乙方提供的货物在质量期内因货物本身的质量问题发生故障，乙方应负责免费更换。对达不到技术要求者，根据实际情况，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) 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）。

9.3 如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后在 12 小时内到达甲方现场。

9.4 在质保期内，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。

9.5 上述的货物免费保修期为 36 个月，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。

十、货物包装、发运及运输

10.1 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。

10.2 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。

10.3 乙方在货物发运手续办理完毕后 24 小时内或货到安装现场 48 小时前通知甲方，以准备验收货物。

10.4 货物在竣工验收合格前发生的风险均由乙方负责。

10.5 货物在规定的期限内由乙方安装完毕并通过甲方验收合格视为交付。

十一、调试和验收

11.1 甲方对乙方每个工程进度时间段需安装的货物依据采购文件上的技术



规格要求和国家有关质量标准进行现场初步验收，外观、说明书符合采购文件技术要求的，给予签证，初步验收不合格的不予签证。

11.2 乙方安装货物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，作为甲方验收、签证和使用的技术条件依据，检验的结果交甲方。

11.3 乙方负责设备到货地点的安装调试，该安装调试应规范，乙方安装完毕需负责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。培训所需一切费用均由乙方承担。

11.4 验收时甲乙双方、及相关单位必须到现场，验收完毕后作出验收结果报告；验收费用由乙方负责。如果任何被检验的货物不能满足数量、规格、质量的要求，甲方可以拒绝接受货物，乙方应无条件更换被拒绝的货物，由此产生的损失由乙方承担。

十二、违约责任

12.1 甲方无正当理由拒收货物的，甲方向乙方偿付拒收货款总值的百分之五违约金。

12.2 甲方无故逾期验收和办理货款支付手续的，甲方应按逾期付款总额每日万分之五向乙方支付违约金。

12.3 乙方逾期交付验收合格的，乙方应按付款总额每日万分之五向甲方支付违约金，由甲方从待付货款中扣除。如因乙方原因造成工程逾期超过约定日期10个工作日不能交付竣工验收的，甲方可解除本合同。乙方因逾期交付验收或因其他违约行为导致甲方解除合同的，乙方应向甲方支付合同总值5%的违约金，如造成甲方损失超过违约金的，超出部分由乙方继续承担赔偿责任。

12.4 乙方所提供的货物品种、型号、规格、技术参数、质量不符合合同规定及采购文件规定标准的，甲方有权拒收该货物，乙方愿意更换货物但逾期交货的，按乙方逾期交货处理。乙方拒绝更换货物的，甲方可单方面解除合同。

十三、不可抗力事件处理

13.1 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。

13.2 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。

13.3 不可抗力事件延续 30 天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

十四、安全责任

在安装过程中的一切安全事故，由乙方自行负责，与甲方无任何关系。

十五、诉讼

15.1 双方在执行合同中所发生的一切争议，应通过协商解决。如协商不成，可向有管辖权的法院提起诉讼。

十六、合同生效及其它

16.1 合同经双方法定代表人或授权委托代理人签字并加盖单位公章后生效。

16.2 合同执行中涉及招标资金和招标内容修改或补充的，须经当地财政部门审批，并签订书面补充协议报监督管理部门备案，方可作为主合同不可分割的一部分。

16.3 下述合同附件为本合同不可分割的部分并与本合同具有同等效力：

- (1) 供货清单和分项价格表
- (2) 技术规格
- (3) 乙方报价函（及开标一览表）的内容及其澄清内容
- (4) 其他与本合同相关的资料
- (5) 本合同适用的特殊条款

16.4 本合同未尽事宜，遵照《合同法》有关条文执行。

16.5 本合同正本一式两份，具有同等法律效力，甲乙双方各执一份；副本三份，由采购人自合同签订之日起七个工作日内报监督管理部门备案。



甲方：

乙方：

地址：

地址：

法定代表人：

法定代表人：

授权委托代理人：

授权委托代理人：

电话：

电话：

传真：

传真：

邮政编码：

邮政编码：

开户银行：

账号：

签订地点：

签订日期： 年 月 日

注：本合同为参考范本，若有新增条款以采购人跟中标供应商协商签订的为准。



第三部分 投标文件编制规范



第六章 投标文件的编制

第一节 编制要求

一、投标规范、语言及投标文件中计量单位的使用

1、供应商应对招标文件中“第二章 采购清单、技术参数及商务要求”所列的所有内容进行投标。

2、投标文件中所使用的计量单位，除招标文件中有特殊要求外，应采用中华人民共和国法定计量单位。

3、供应商提交的投标文件以及供应商与采购代理机构和采购人就有关投标的所有来往函电均应使用中文书写。对于任何非中文资料，都应提供中文翻译本，在解释时以中文翻译本为准。

4、供应商应使用统一的“电子投标文件制作工具”按照投标供应商须知附表要求的份数及格式编制投标文件，具体详见投标供应商须知附表。

5、电子投标文件的制作

5.1 投标文件制作时，应按规定建立目录并分级，不同内容按标签提示制作导入，按照招标文件中明确的投标文件目录进行编制，保证目录清晰、内容完整。

5.2 供应商递交的电子投标文件因编制不规范而导致无法导入电子评标系统，该投标文件视为无效投标文件。

5.3 电子招投标文件具有法律效力，与其他形式的招投标文件在内容和格式上等同，若投标文件与采购文件要求不一致，其内容影响中标结果时，责任由供应商自行承担。

5.4 为了保证电子投标文件的合法性、安全性和完整性，电子投标文件转换完成后，应在规定部位加盖供应商 CA 电子签章。

二、投标文件的构成

1、供应商应完整的按招标文件提供的投标文件格式填写投标文件，投标文件应包括内容：详见“第六章 投标文件的编制”第二节中的投标文件范本。



三、投标文件的装订及签署

1、供应商应将“投标文件”装订成册，所有投标文件必须用 A4 幅面纸张打印装订，应编制封面、目录、页码，必须胶订成册，正本须逐页盖章，并在封面注明“正本”字样。

2、投标文件的正本需打印或用不褪色墨水书写，并由供应商的法定代表人或经其正式授权的代表在投标文件上签字并加盖单位印章。授权代表需持有书面的“法定代表人授权委托书”（标准格式附后），并将其附在投标文件中。如对投标文件进行了修改，则应由供应商的法定代表人或经其正式授权的代表在修改的每一页上签字。投标文件的副本可采用正本的复印件，并加盖公章。

3、投标文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由供应商自行承担。

注：供应商中标后，在领取中标通知书时，按照投标文件的装订向采购代理机构提供纸质版投标文件正本 壹 份副本 肆 份。

四、投标报价和货币

1、在投标有效期和合同有效期内，供应商对投标货物及服务的报价，应固定不变。投标报价应按“投标供应商须知附表”中的要求报价，以人民币为结算单位。

2、每种货物只能有一个投标报价。

3、供应商的报价应包括：有关本项目所需的设备采购、安装、调试、设备维护、人员工资、验收及售后服务、税金等一切费用。投标报价为最终报价，供应商不得再要求追加任何费用。

五、投标文件的格式

1、投标文件须按“第六章 投标文件的编制”第二节的投标文件范本中提供的统一格式和要求填写、签署和加盖公章，所有要求签章的地方都应用本企业的 CA 印章签章或加盖投标人鲜章，不符合的有可能被废标。

1.1 投标人可以在格式内容之外另行说明和增加相关内容，作为投标文件的组成部分。另行说明或自行增加的内容、以及按投标文件格式在空格（下划线）由投标人填写的内容，不得与招标文件的强制性审查标准和禁止性规定相抵触。



1.2 按投标文件格式在空格（下划线）由投标人填写的内容，确实没有需要填写的，可以在空格中用“/”标示，也可以不填（空白）。但招标文件中另有规定的从其规定。

1.3 投标文件应对招标文件提出的所有实质性要求和条件作出实质性响应，并且实质性响应的内容不得互相矛盾。

1.4 投标文件应内容完整，字迹清晰可辨。投标文件（不包括所附证明材料）字迹或印章模糊导致无法确认关键技术方案、关键工期、投标价格的，其投标被否决。

1.5 投标文件所附证明材料应内容完整并清晰可辨，若不完整或字迹、印章模糊的，评标委员会可以要求投标人提供原件核验。

2、投标文件的有效期

2.1 投标文件的有效期为 90 天，有效期自开标日起计算。投标有效期不足的为无效投标。

2.2 在特殊情况下，在原投标有效期截止之前，应采购人要求，招标代理公司可要求投标人延长投标文件的有效期，这种要求的提出和投标人的答复都应以书面（含传真）的形式进行。

3、投标人应按采购文件“第六章 投标文件的编制”第二节中提供的“投标文件范本”填写“投标函”、“开标一览表”、“分项报价表”及“技术、商务偏离表”等。



第二节 投标文件范本

(项目名称)

投标文件

(正本 / 副本)

项 目 名 称 : _____
项 目 编 号 : _____
采 购 方 式 : _____
供 应 商 : _____
详 细 地 址 : _____
联 系 人 : _____ 电 话 : _____

二〇二二年 月 日



目 录

一、报价文件

(一) 投标函.....	00
(二) 开标一览表.....	00
(三) 报价明细表.....	00

二、资格文件

(一) 一般资格.....	00
1、供应商基本情况表.....	00
2、法定代表人身份证明或授权委托书.....	00
3、具有独立承担民事责任的能力.....	00
4、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度.....	00
5、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力.....	00
6、有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录.....	00
7、参加政府采购活动前三年内,在经营活动中没有重大违法记录.....	00
8、法律、行政法规规定的其他条件.....	00
(二) 专业资格.....	00

三、技术文件

(一) 技术偏离表.....	00
(二) 技术材料.....	00
1、采购清单及技术参数中要求提供的材料(如有).....	00
2、供应商认为需要提供的技术材料(如有).....	00

四、商务文件



(一)商务偏离表.....	00
(二)商务材料.....	00
1、商务要求中要求单独提供的证明材料(如有).....	00
2、企业综合实力.....	00
3、售后服务.....	00
4、中小企业声明(如有).....	00
5、节能、环保证明材料(如有).....	00
6、少数民族地区产品证明材料(如有).....	00
7、惠州在黔西南州投资建厂生产的产品证明材料(如有).....	00
8、供应商认为需要提供的商务材料(如有).....	00
(三) 其他商务材料	
1、远程参与开标会议诚信承诺书.....	00
2、投标保证金缴纳证明.....	00
3、虚假应标承担责任声明.....	00
4、服务费支付承诺书.....	00
5、同意招标文件条款声明.....	00
6、投标保证金退还说明.....	00
7、其他材料.....	00



一、报价文件

(一) 投 标 函

一、投标报价

1. 我公司就_____（项目名称）的投标总报价为（大写）：_____元人民币，小写：_____元。本投标报价为验收合格并交付使用价。包含设备价、专利费、零备件和专用工具价、运输费、保险费、安装调试费、维护保养价格等一切成本费用。本报价在投标有效期内固定不变，并在合同有效期内不受利率波动的影响。

2. 履行期限：_____。

3. 履行地点：_____。

4. 投标有效期：_____。

5. 联合体投标：_____。

二、递交资料

加密的电子投标文件壹份（.QXNTF 格式）

三、相关承诺

1. 本投标报价在法律法规及采购文件规定的投标有效期内有效。

2. 我方不是采购人的附属机构；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及其附属机构没有任何联系。

3. 我公司已详细审查全部采购文件及有关的澄清/修改文件，完全理解和同意，并保证遵守采购文件有关条款规定。

4. 保证在中标后忠实地执行与采购人所签署的合同，并承担合同规定的责任义务。保证在中标后按照采购文件的规定支付中标服务费。

5. 承诺应贵方要求提供任何与该项目投标有关的数据、情况和技术资料。

6. 承诺与为采购人采购本次招标的产品进行设计、编制规范和其他文件所委托的咨询公司或其附属机构无任何直接或间接的关联。

7. 本投标文件提供的报价、资格、技术、商务等文件均真实、有效、准确。若有违背，我方愿意承担由此而产生的一切后果。

投标供应商名称：_____（公章）

法定代表人或授权代表：_____（签字或印章）

日 期：_____年_____月_____日



(二) 开标一览表

项目名称：_____

项目编号：_____

序号	产品名称	规格、型号	品牌 产地	单价(元)	数量	投标报价(元)
合同履行期限						
合同履行地点						
投标总价合计(大写/ 人民币)：		大写：_____ (¥ _____)				

注：1、此表总价与报价明细表总金额不符，以此表为准。

2、此表每页均需由法定代表人或授权代表签字并盖供应商印章。

投标供应商名称：_____ (公章)

法定代表人或授权代表：_____ (签字或印章)

日 期：_____ 年 _____ 月 _____ 日



(三) 报价明细表

项目名称：_____

项目编号：_____

序号	产品名称	数量	投标单价 (元)	投标总价 (元)	其中：投标价组成			
					材料 费	运 输 费	税 费	其 他
合同履行期限								
合同履行地点								
投标总价合计（大写/ 人民币）：		大写：_____（¥_____）						

注：1、请根据“第二章 采购清单、技术参数及商务要求”所列举的清单进行分项报价。如果按单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修正总价。

2、如果不提供详细分项报价将视为没有实质性响应投标文件。

3、全部投标总金额应等于“开标一览表”中的投标总价合计，如总价与“开标一览表”不符，以“开标一览表”为准。

投标供应商名称：_____（公章）

法定代表人或授权代表：_____（签字或印章）

日 期：_____年_____月_____日



二、资格文件

(一) 一般资格

1、供应商基本情况表

供应商基本情况表

投标供应商名称					
注册地址					
法定代表人姓名		技术职称		电话	
技术负责人姓名		技术职称		电话	
营业执照号			注册资 本 金		
基本账户银行			账 号		
联系方式	联系人		电 话		
	传 真		电子信箱		
经营范围					
备 注					



2、法定代表人身份证明或授权委托书

法定代表人身份证明

单位名称：_____

单位性质：_____

地 址：_____

成立时间：_____

经营期限：_____

姓 名：_____性 别：_____

年 龄：_____职 务：_____

系_____（供应商单位名称）的法定代表人。

特此证明。

法定代表人身份证复印件

正面

（身份证复印件需清晰可辨认）

法定代表人身份证复印件

反面

（身份证复印件需清晰可辨认）

投标供应商名称：_____（公章）

法定代表人：_____（签字或印章）

日 期：_____年_____月_____日



法定代表人授权委托书

致：_____（采购人名称）

我____（姓名）系____（投标单位全称）法定代表人，兹委派我单位职工____（全权代表姓名）参加贵方组织的_____招标项目（编号：_____）活动，全权代表我单位处理本次招投标活动中的一切事务，本公司承担由此带来的一切责任，本授权书于签字盖章后生效，特此声明。

（授权人无转委托）

附全权代表情况：

姓 名：_____性 别：_____身份证号码：_____

部 门：_____职 务：_____

通讯地址：_____

邮政编码：_____电 话：_____

授权代表：（签字）_____

法定代表人身份证复印件

正面

（身份证复印件需清晰可辨认）

被授权人身份证复印件

正面

（身份证复印件需清晰可辨认）

法定代表人身份证复印件

反面

（身份证复印件需清晰可辨认）

被授权人身份证复印件

反面

（身份证复印件需清晰可辨认）

投标供应商（公章）

法定代表人（签字或印章）

_____年 月 日

_____年 月 日

注：请严格按此格式填写，如未按此格式填写和未按此格式正确粘贴身份证，作无效标处理。



3、具有独立承担民事责任的能力

有效“统一社会信用代码”的营业执照



4、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度

具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的承诺函

致：_____（采购人名称）

我公司在参加项目编号为_____的_____（项目名称）

政府采购活动前，在生产经营活动中始终做到遵纪守法，诚实守信，并具有良好的履约业绩；严格执行现行的财务会计管理制度，财务管理制度健全，账务清晰，能够按规定真实、全面地反映企业的生产经营活动。

我公司对上述信息的完整、客观、真实、准确性负责。若我公司提供的资料及上述信息不属实或不满足采购文件的要求，采购人有权取消我公司的投标及中标（成交）资格，且我公司将无条件并愿意承担因提供虚假材料谋取中标（成交）所引起的一切法律后果（包括所有经济损失）。

特此承诺！

投标供应商名称：_____（公章）

法定代表人或授权代表：_____（签字或印章）

日 期：_____年_____月_____日



5、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力

具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺函

致：_____（采购人名称）

贵单位组织的项目编号为_____的_____（项目名称）

政府采购活动，我公司在完全理解本项目招标的技术要求、商务条款及其他内容后，决定参与该项目的投标活动。并承诺，如我公司有幸成为本项目的中标（成交）供应商将提供足够的设备和专业技术能力保证本项目合同的履行。

我公司对上述信息的完整、客观、真实、准确性负责。若我公司提供的资料及上述信息不属实或不满足采购文件的要求，采购人有权取消我公司的投标及中标（成交）资格，且我公司将无条件并愿意承担因提供虚假材料谋取中标（成交）所引起的一切法律后果（包括所有经济损失）。

特此承诺！

投标供应商名称：_____（公章）

法定代表人或授权代表：_____（签字或印章）

日 期：_____年_____月_____日



6、有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录

具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的承诺函

致：_____（采购人名称）

我公司在参加项目编号为_____的_____（项目名称）

政府采购活动，根据采购文件要求，现作出如下承诺：

我公司已依法缴纳税收及员工的社会保障资金缴纳，随时接受本项目采购人的检查验证。

我公司对上述信息的完整、客观、真实、准确性负责。若我公司提供的资料及上述信息不属实或不满足采购文件的要求，采购人有权取消我公司的投标及中标（成交）资格，且我公司将无条件并愿意承担因提供虚假材料谋取中标（成交）所引起的一切法律后果（包括所有经济损失）。

特此声明！

投标供应商名称：_____（公章）

法定代表人或授权代表：_____（签字或印章）

日 期：_____年_____月_____日



7、参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录

参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的
书面声明函

致：_____（采购人名称）

我公司在参加项目编号为_____的_____（项目名称）

政府采购活动前三年内，在经营活动中没有以下重大违法记录：

- 1、因违法经营被追究过刑事责任；
- 2、因违法经营被责令停产停业、吊销许可证或执照；
- 3、因违法经营被处以较大数额罚款等行政处罚；
- 4、在近三年承接的项目中，无违法、违规的不良记录，未因违规或违约介入诉讼或仲裁，不存在拖欠工资情况及重大质量问题、重大安全事故，未因违规或违约解除合同。在投标期间没有处于被责令停业、或财产被接管或冻结、或被暂停参加投标活动的处罚阶段。

我公司对上述信息的完整、客观、真实、准确性负责。若我公司提供的资料及上述信息不属实或不满足采购文件的要求，采购人有权取消我公司的投标及中标（成交）资格，且我公司将无条件并愿意承担因提供虚假材料谋取中标（成交）所引起的一切法律后果（包括所有经济损失）。
特此声明！

投标供应商名称：_____（公章）

法定代表人或授权代表：_____（签字或印章）

日 期：_____年_____月_____日



8、法律、行政法规规定的其他条件

“中国政府采购网”严重违法失信行为记录名单中未被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商（处罚决定规定的时间和地域范围内）网页截图

财政部唯一指定政府采购信息网络发布媒体 国家级政府采购专业网站 服务热线：400-810-1996

中国政府采购网
中国政府采购服务信息平台
www.ccgp.gov.cn

首页 政采法规 购买服务 监督检查 信息公告 GPA专栏 PPP频道

当前位置：首页 » 政府采购严重违法失信行为记录名单 »

政府采购严重违法失信行为信息记录
HTTP://WWW.CCGRP.GOV.CN/

企业名称：									
执法单位：		处罚日期：		查找 重置					
序号	企业名称	统一社会信用代码 (或组织机构代码)	企业地址	严重违法失信行为 的具体情形	处罚结果	处罚依据	处罚日期	公布日期	执法单位
没有该企业的相关记录									
本次查询的企业：									
本次查询的时间：									

提示：本平台信息依据《关于报送政府采购严重违法失信行为信息记录的通知》（财办库[2014]526号）发布。如有疑问请联系具体执法单位。

版权所有 © 2020 中华人民共和国财政部



“中国执行信息公开网”未被列入失信被执行人名单中的供应商网页截图



中国执行信息公开网

司法为民 司法便民

[首页](#) [执行公开服务](#)

综合查询被执行人

被执行人姓名/名称:

身份证号码/组织机构代码:

执行法院范围: 全国法院 (包含地方各级法院) ×

验证码: caec 验证码正确! 查询

查询结果

在全国法院 (包含地方各级法院) 范围内没有找到相关的结果。

全国法院被执行人信息查询使用声明

为推进社会信用体系建设,切实解决执行难问题,促进被执行人自动履行生效法律文书确定的义务,保障公民、法人和其他组织依法获取执行案件信息,充分发挥执行案件信息对人民群众生产生活和社会经济活动的服务作用,参照《中华人民共和国政府信息公开条例》,最高人民法院从2009年3月30日起向社会开通“全国法院被执行人信息查询”平台。社会各界通过该平台可查询全国法院(不包括军事法院)2007年1月1日以后新收及此前未结的执行实施案件的被执行人信息。现就有关事项申明如下:

- 一、被执行人信息由执行法院录入和审核,若有关当事人对相关息内容有异议的,可依据《[最高人民法院关于全国法院被执行人信息查询平台信息异议处理的若干规定](#)》向执行法院书面申请更正。
- 二、本网站提供的信息仅供查询人参考,如有争议,以执行法院有关法律文书为准。因使用本网站信息而造成不良后果的,人民法院不承担任何责任。
- 三、查询人必须依法使用查询信息,不得用于非法目的和不正当用途,非法使用本网站信息给他人造成损害的,由使用人自行承担相应责任。
- 四、本网站信息查询免费,严禁任何单位和个人利用本网站信息牟取非法利益。
- 五、本网站属于政府网站,未经许可,任何商业性网站不得建立与本网站及其内容的链接,不得建立本网站的镜像(包括全部和局部镜像),不得拷贝、复制或传播本网站信息。

最高人民法院
二〇〇九年三月三十日

地址:北京市东城区东交民巷27号 邮编:100745 总机:010-67550114

中华人民共和国最高人民法院 版权所有

京ICP备05023036号



“国家企业信用信息公示系统”网站中未被列入严重违法失信企业名单（黑名单）信息中的供应商网页截图

[首页](#) [企业信息填报](#) [信息公告](#) [使用帮助](#) [导航](#) [登录](#) [注册](#)



国家企业信用信息公示系统

National Enterprise Credit Information Publicity System

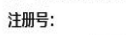
[企业信用信息](#) | [经营异常名录](#) | [严重违法失信企业名单](#)

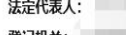
请输入企业名称、统一社会信用代码或注册号 



存续（在营、开业、在册）

统一社会信用代码：

注册号：

法定代表人：

登记机关：

成立日期：

[发送报告](#)
[信息分享](#)
[信息打印](#)

[基础信息](#) | [行政许可信息](#) | [行政处罚信息](#) | [列入经营异常名录信息](#) | [列入严重违法失信企业名单（黑名单）信息](#)

列入严重违法失信企业名单（黑名单）信息

序号	类别	列入严重违法失信企业名单（黑名单）原因	列入日期	作出决定机关（列入）	移出严重违法失信企业名单（黑名单）原因	移出日期	作出决定机关（移出）
暂无列入严重违法失信企业名单（黑名单）信息							

共查询到 0 条记录 共 0 页

[首页](#) [« 上一页](#) [下一页 »](#) [末页](#)



(二) 专业资格

无



三、技术文件

(一) 技术偏离表

项目名称：_____

项目编号：_____

序号	货物名称	采购文件要求	投标文件响应情况	偏离情况	说明

注：无论供应商递交的投标文件与采购文件技术条款的要求是否有偏离，
均应逐条列在技术偏离表中。

投标供应商名称：_____（公章）

法定代表人或授权代表：_____（签字或印章）

日 期：_____年 月 日



(二) 技术材料

- 1、采购清单及技术参数中要求提供的材料（如有）



2、供应商认为需要提供的技术材料（如有）



四、商务文件

(一) 商务偏离表

项目名称：_____

项目编号：_____

序号	商务条款	采购文件要求	投标文件响应情况	偏离情况	说明
1	合同履行期限、地点				
2	付款方式和条件				
3	履约保证金				
4	质保期				
5	投标有效期				
6	货物要求				
7	质量标准和包装				
8	验收要求				
9	其他要求				
10	……				

注：无论供应商递交的投标文件与采购文件商务条款的要求是否有偏离，
均应逐条列在商务偏离表中。

投标供应商名称：_____（公章）

法定代表人或授权代表：_____（签字或印章）

日 期：_____年 月 日



(二) 商务材料

- 1、商务要求中要求单独提供的证明材料（如有）



2、企业综合实力

2.1 所投产品“86 英寸智慧黑板及一体机”制造厂商有效的 QC 080000 有害物质管理体系认证及 ISO 14064 低碳体系认证证书

2.2 所投产品“86 英寸智慧黑板及一体机”制造厂商有效的 CMMI 5 级认证及 SPCA 软件能力成熟度评估 5 级认证证书

2.3 所投产品“86 英寸智慧黑板及一体机”制造厂商有效的 GB/T27922 商品售后服务评价十星级认证证书

2.4 投标供应商有效的 ISO 9001 质量管理体系认证、ISO 14001 环境管理体系认证、ISO 45001 职业健康安全管理体系认证证书



3、售后服务

3.1 投标供应商有效的十星级 GB/T27922-2011 商品售后服务评价体系认证证书

3.2 免费质保期承诺（格式自拟）

3.3 售后服务响应承诺（格式自拟）

3.4 售后服务方案编制内容

3.4.1 故障出现解决方案（格式自拟）

3.4.2 质保期内定期维护方案（格式自拟）

3.4.3 保修期外维修方案（格式自拟）

3.4.4 其他优惠措施方案（格式自拟）



4、中小企业声明（如有）

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）；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¹，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）；制造商为_____（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于_____（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日 期：

注：1、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。2、供应商提供《中小企业声明函》内容不实的，属于“隐瞒真实情况，提供虚假资料”的情形，依照有关规定追究相应责任。



监狱企业产品声明函

致：_____（采购人名称）

本公司郑重声明，本次投标中本公司所投（全部/部分）产品为监狱企业生产产品，产品信息见下表：

序号	产品名称	数量/单位	制造商名称	品牌	产品型号	单价	小计
备注：							

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标供应商名称：_____（公章）

法定代表人或授权代表：_____（签字或印章）

日 期：_____年 月 日



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。

投标供应商名称：_____（公章）

日 期：_____年_____月_____日



5、节能、环保证明材料（如有）

品目清单及认证证书（如有）



6、少数民族地区产品证明材料（如有）

少数民族自治区企业产品声明函

致：_____（采购人名称）

本公司郑重声明，本次投标中本公司所投（全部/部分）主产品原产地为少数民族自治区（享受少数民族自治待遇的省份），产品信息见下表：

序号	产品名称	数量/单位	制造商名称	品牌	产品型号	单价	小计

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标供应商名称：_____（公章）

法定代表人或授权代表：_____（签字或印章）

日 期：_____年 月 日

注：须提供投标产品生产企业所在地企业行政管理部门对产品生产企业出具的主产品原产地为少数民族自治区或享受少数民族自治待遇的省份的证明文件（原件备查），才能按《黔财采〔2014〕15号文件》给予计分。



7、惠州在黔西南州投资建厂生产的产品证明材料（如有）

惠州在黔西南州投资建厂生产的产品声明函

致：_____（采购人名称）

本公司郑重声明，本次投标中本公司所投（全部/部分）主产品为惠州在黔西南州投资建厂生产，产品信息见下表：

序号	产品名称	数量/单位	制造商名称	品牌	产品型号	单价	小计

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标供应商名称：_____（公章）

法定代表人或授权代表：_____（签字或印章）

日 期：_____年 月 日

注：须提供投标产品生产企业所在地企业行政管理部门对产品生产企业出具的主产品生产企业为惠州在黔西南州投资建厂生产的证明文件。



8、供应商认为需要提供的商务材料（如有）



(三) 其他商务材料

1、远程参与开标会议诚信承诺书

远程参与开标会议诚信承诺书

致：_____（采购人）、黔西南州公共资源交易中心

我方郑重承诺：遵循公开、公平、公正和诚实守信的原则，参加本次远程开标会议，是我方真实意思的表达。

一、不出借、买卖、伪造、涂改企业和从业人员的资质证书、营业执照、资格业绩、印章以及其他相关资信证明文件，严禁其他企业或个人以我公司的名义投标。

二、严格遵守法律、法规和采购文件规定的投标程序。不隐瞒真实情况，不弄虚作假，不骗取投标和中标资格。

三、坚决抵制和杜绝串标、围标、哄抬报价、贿赂、回扣等违法投标和不正当竞争行为。

四、依法经营，公平竞争，不采取违法、违规或不正当手段损害、侵犯同行企业的正当权益。

五、遵守指令、不擅离职守。开标评标过程中，我方将坚持全程参加开评标会议，积极响应采购人的指令和操作要求，不擅离职守，始终保持通讯顺畅，因我方原因导致 10 分钟内无法与管理端建立起联系的，即视为放弃交互的权利，我方认可采购人任意处置决定，接受包括终止投标资格在内的任何处理结果。

六、确保设施、设备工况良好。我方将负责提前检查电力供应、网络环境和远程开标会议有关设施、设备的稳定性和安全性，因我方原因导致无法完成投标或者不能进行现场实时交互的，均由我方自行承担一切后果。

七、不向采购人或评标委员会成员或相关人员行贿，以牟取中标。

我方若有违反承诺内容的行为，自愿接受取消招投标资格、将不良行为记录记入档案、没收投标保证金等有关处理，并承担相应的法律责任。给采购人造成损失的，依法承担赔偿责任。

承诺单位（公章）：

法定代表人（签名）：

授权委托人（签名）：

年 月 日



2、投标保证金缴纳证明

投标保证金缴纳证明材料



3、虚假应标承担责任声明

虚假应标承担责任声明

致：_____（采购人名称）

我公司承诺所提供的投标文件（包括一切技术资料、技术承诺、商务承诺等）均真实有效，若在项目招标过程中（包括中标公示过程）及履行合同期间（包括验收、使用过程）发现我公司产品（或服务）与投标文件不一致，或发现我公司提供了不真实的投标文件（虚假材料），我公司愿意承担一切法律责任并认可采购人或采购代理机构作出的取消中标资格、罚没保证金等决定。

特此声明！

投标供应商名称：_____（公章）

法定地址：_____

邮 箱：_____

法定代表人或授权代表：_____（签字或印章）

电 话：_____

传 真：_____

日 期：_____年 月 日



4、服务费支付承诺书

服务费支付承诺书

致：_____（采购人名称）

我公司_____（投标人名称）郑重承诺，我方参加本次_____（项目名称和项目编号）项目的采购活动如有幸成为本项目的中标供应商，我公司将严格按照招标文件规定向招标代理单位支付相关服务费（招标代理服务费、项目入场交易服务费及评审专家评审费），在领取中标通知书时以现金或转账方式足额支付，如未按要求及时支付相关费用所产生的的一切后果，均由我公司自行负责。

特此承诺。

投标供应商名称：_____（公章）

法定代表人或授权代表：_____（签字或印章）

投标人地址：_____

日 期：_____年 月 日

注“服务费支付承诺书”为投标文件的附件请一同放入投标文件中。



5、同意招标文件条款声明

同意招标文件条款声明

致：_____（采购人名称）

为响应你方组织的_____采购项目的供货和招标及相关服务的招标，项目编号为：_____，我方在参与投标前以详细研究了招标文件的所有内容，包括修改文件（如果有的话）和所有提供的参考资料以及有关附件，我方已完全明白并认为此招标文件没有倾向性，也没有存在排斥潜在供应商的内容，我方并同意招标文件的相关条款。

投标供应商名称：_____（公章）

法定地址：_____

邮 箱：_____

法定代表人或授权代表：_____（签字或印章）

电 话：_____

传 真：_____

日 期：_____年 月 日



6、投标保证金退还说明

投标保证金退还说明

致：黔西南州公共资源交易中心

我方就_____项目名称（项目编号：_____）提
交的保证金_____元，按公开采购招标文件的规定退还时请划入
下列账户：

收款单位	收款单位名称	
	收款单位地址	
	开户银行	
	开户账号	

投标供应商名称：_____（公章）

日 期：_____年 月 日



7、其他材料

其他材料

(供应商认为需提供的其他证明材料)