2022 年息县义务教育薄弱环节改善与能力提升项目仪器设备采购项目

招 标 文 件

采购编号：息财公开-2022-08-2

广度工程管理
BREADTH ENGINEERING MANAGEMENT

采　　购　　人：息县教育体育局

采购代理机构：河南广度工程管理有限公司

日　　　　期：二零二二年八月

目　　录

第一章 招标公告 1
第二章 投标供应商须知 6
投标供应商须知前附表 6
1.总则 11
2.招标文件 14
3.投标文件 16
4.投标 20
5.开标 21
6.评标 22
7.合同授予 23
8.重新招标和不再招标 24
9.纪律和监督 25
10.其他内容 26
第三章 评标办法（仅限1、2、4、5、6、7标段） 29
第三章 评标办法（仅限3、8标段） 36
第四章 合同主要条款及格式 41
第五章 采购需求 46
第一标段： 50
第二标段： 181
第三标段： 255
第四标段： 406
第五标段： 418
第六标段： 427
第七标段： 436
第八标段： 510
第六章　投标文件格式 513
一、投标函及投标函附录 515

二、法定代表人（单位负责人）身份证明..... 517
三、授权委托书..... 518
四、分项报价表..... 519
五、商务及技术偏差表..... 522
六、资格审查资料..... 524
七、中小企业声明函（货物类）..... 527
八、残疾人福利性单位声明函..... 529
九、监狱企业证明文件（如有）..... 530
十、反商业贿赂承诺书..... 531
十一、其他材料..... 532

电子招投标特别提示

一、投标供应商（供应商）注册

凡有意参加本项目的投标供应商（供应商），请登录“全国公共资源交易平台（河南省·信阳市）（www.xyggzyjy.cn）”网站进行交易主体自主注册，按网站公告通知有关要求填报企业信息并上传有关原件扫描件至诚信库，不需携带原件到信阳市公共资源交易中心进行审核。投标供应商（供应商）应对所上传材料的真实性、合法性、有效性负责，其上传的信息将全部对外公示，接受社会监督。

二、办理CA数字证书

完成企业诚信库注册后，必须办理 CA 数字证书方可在网上办理招投标相关业务。投标供应商（供应商）根据《信阳市公共资源交易网》左侧下载中心有关办理 CA 数字证书的要求，准备好 CA 办理所需资料，到信阳市公共资源交易中心一楼 CA 窗口现场办理 CA 数字证书。

三、招标（采购）文件获取方式

投标供应商（供应商）凭 CA 数字证书登陆会员系统后，即可按网上提示免费下载招标（采购）文件及资料（操作程序详见信阳市公共资源交易中心网站下载中心栏目里投标供应商操作手册）。招标文件（*.XYZF 格式）下载后需使用“信阳市投标文件制作工具软件”打开（该工具软件可在“全国公共资源交易平台（河南省·信阳市）（www.xyggzyjy.cn）”网站下载中心栏目内下载或在招标文件领取页面下载）。

四、投标（响应）文件制作

投标（响应）文件应使用信阳市公共资源交易系统投标文件制作专用工具软件编制，投标（响应）文件格式为“*.XYTF”。

投标供应商（供应商）须在投标（响应）文件递交截止时间前制作并提交。

五、投标（响应）文件的签字和盖章要求

1、投标文件格式中所有要求投标供应商加盖公章的地方都须加盖投标供应商的 CA 印章。

2、所有要求法定代表人或其委托代理人签字的地方都须法定代表人或其委托代理人加盖 CA 印章或签字。

六、投标文件份数

加密的电子投标（响应）文件壹份（*.XYTF 格式，在会员系统指定位置上传）。

七、投标（响应）文件的递交

1、电子投标（响应）文件的递交

各投标（供应商）人应在投标截止时间前上传加密的电子投标（响应）文件（*.XYTF）到会员系统的指定位置。上传的电子投标文件应使用投标供应商 CA 数字证书认证并加密。上传时必须得到交易系统“上传成功”的确认回复后方为上传成功。请投标供应商（供应商）在上传前务必认真检查上传投标（响应）文件是否完整、正确。

2、除电子投标（响应）文件外，不再接受任何纸质文件、资料原件等。

八、澄清与变更

如有疑问，以书面形式（包括信函、电报、传真等可以有形表现所载内容的形式），要求招标人（采购人）对招标（采购）文件予以澄清。澄清或修改的内容在信阳市公共资源交易系统“变更公告”或“答疑文件”菜单进行发布，投标供应商（供应商）应在投标（响应）文件递交截止时间前及时查看澄清或修改内容，因投标供应商（采购人）未及时查看而造成的后果自负。

九、其他注意事项

1、供应商编制投标文件时，涉及的营业执照、资质、获奖、社保、纳税等固定内容可在交易中心主体信用信息中录入。

2、采购人或代理机构在发布中标公告或候选人公示时需同时将中标人或第一中标候选人投标文件中的营业执照、资质、业绩、获奖、人员、财务、社保、纳税、各类证书、标的名称、规格型号同时公告（涉及供应商商业机密除外），强化社会监督。（2021 版添加修订）。

3、中标企业认为投标文件中资料涉及商业秘密的，可以要求代理机构对相关信息模糊处理后公示（2021 版添加修订）。

4、潜在供应商有异议的，可以在公告发布之日起七个工作日内，以书面形式一次性同时向采购人与招标代理机构提交质疑函和必要的证明材料。

质疑函应当包括下列内容：

（一）供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

（二）质疑项目的名称、编号；

（三）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

（四）事实依据；

（五）必要的法律依据；

（六）提出质疑的日期。

供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。（企业营业执照复印件及本人身份证复印件（加盖单位公章）一并提交），以质疑函接收确认日期作为受理时间；逾期未提交或未按照要求提交的质疑函将不予受理。

十、特别提醒

1、投标文件中的扫描件，在确保清晰的前提下，每张最好控制在500kb内，生成的加密电子投标文件最好不要超过50MB。

第一章 招标公告

2022年息县义务教育薄弱环节改善与能力提升项目

仪器设备采购项目招标公告

2022年息县义务教育薄弱环节改善与能力提升项目仪器设备采购项目招标项目的潜在投标供应商应在(全国公共资源交易平台(河南省·息县)http://www.xxggzyjyw.com/XIXIANTPFront/)获取招标文件，并于 2022 年 8 月 26 日 09 点 30 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

1.项目编号：息财公开-2022-08-2

2.项目名称：2022年息县义务教育薄弱环节改善与能力提升项目仪器设备采购项目

3.采购方式：公开招标

4.预算金额：17470307.00元

最高限价：17470307.00元

5.采购需求：

5.1 资金来源：财政资金，已落实

5.2 交货时间：自合同签订之日起30日内

5.3 交货地点：采购人指定地点

5.4 标段划分：

本项目共划分为八个标段

第一标段：息县第二十小学数字校园网络、校园网络广播、校园安防设备等、办公笔记本、计算机教室

第二标段：息县第二十小学录直播教室、多功能活动室（小会议室）、多媒教学设备（智慧黑板）、多媒教学设备（激光投影）

第三标段：息县第二十小学科学实验室、科学仪器 、数学仪器、体育器材、美术器材、音乐器材、卫生室器材、小学舞蹈教室器材、心理咨询室器材、书法教室器材、教学用品柜、图书架、办公桌椅、软体黑板、4.8 米会议桌及座椅、1.4 米主席台及座椅、会议室

连排椅、1.4 米会议室主席台及座椅、1.2 米*40 会议桌及椅子

第四标段：项店镇中心学校等学校城区中小学多媒体教学系统

第五标段：项店镇中心学校等学校农村初中多媒体教学系统

第六标段：项店镇中心学校等学校农村小学多媒体教学系统

第七标段：项店镇中心学校等学校“三个课堂”建设

第八标段：项店镇中心学校等学校学生课桌、学生凳、讲桌

6.合同履行期限：自合同签订之日起 30 日内

7.本项目（是/否）接受联合体投标：否

8.是否接受进口产品：否

二、申请人的资格要求

1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目非专门面向中小企业采购。

本项目落实自主创新产业发展、绿色发展、节能环保、保护环境、扶持不发达地区和少数民族地区、促进中小微企业、监狱企业及残疾人福利性单位发展等政府采购政策。

3.本项目的特定资格要求：

3.1 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同单位，不得同时参加同一合同项下的政府采购活动；**【提供“国家企业信用信息公示系统”中公示的公司基础信息包含股东及出资信息截图】**

3.2 本项目适用信用承诺（详见下述要求）。

（一）在本项目政府采购活动中，供应商在投标（响应）时，可对照资格要求进行自主核对，确定符合资格要求的，可按照规定提供相关承诺函（详见投标文件“五、资格审查资料”附件），供应商只需在资格审查环节提供满足相应条件的书面承诺书，不再需要提供以下证明材料：

①符合国家相关规定的财务状况报告（默认 2020 年度或 2021 年度财务审计报告，若企业成立年份不足年份的，则以企业成立年份向后推算，提供相应年度的财务审计报告或其基本开户银行出具的资信证明）；

②依法缴纳税收的证明材料（默认开标前 12 个月内任 1 个月纳税证明；依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供相应文件证明）；

③依法缴纳社会保障资金的证明材料（默认开标前 12 个月内任 1 个月缴纳社会保障证明；依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供相应文件证明）；

④具备履行政府采购合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料（默认履行合同的法定营业执照及承诺书）；

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证明材料（默认书面声明）；

⑥未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单政府采购严重违法失信行为记录名单的证明材料（默认网页截图）；

（二）供应商在中标（成交）后，应将上述由信用承诺书替代的证明材料提交采购人（采购代理机构）核验，经核验无误后，由采购人发出中标（成交）通知书。采购人、采购代理机构在发布中标结果公告时，资格证明材料需同其他要求发布的文件一起发布。

注：各投标单位可投报其中两个标段。

三、获取招标文件

1.时间：2022 年 8 月 05 日 00 时 00 分至 2022 年 8 月 11 日 23 时 59 分（北京时间，法定节假日除外）

2.地点：全国公共资源交易平台（河南省·息县）官方网站

3.方式：

3.1 凡有意参加本项目的投标供应商，请登陆“信阳市公共资源交易中心（www.xyggzyjy.cn）”网站进行交易主体自主注册，按网站公告通知有关要求填报企业信息并上传有关原件扫描件，不需携带原件到信阳市公共资源交易中心进行审核。

3.2 完成企业诚信库注册后，必须办理 CA 数字证书方可在网上办理招投标相关业务。投标供应商根据息县公共资源交易网下载中心有关办理 CA 数字证书的要求，准备好 CA 办理所需资料，到信阳市公共资源交易中心四楼 CA 窗口现场办理 CA 数字证书。

3.3投标供应商凭CA数字证书登陆会员系统后,即可按网上提示下载招标文件及资料(操作程序详见信阳市公共资源交易中心网站下载中心栏目里投标供应商操作手册）。招标文件(*.XYZF 格式)下载后需使用“信阳市投标文件制作工具软件”打开（该工具软件可在“信阳市公共资源交易网 www.xyggzyjy.cn”网站下载中心栏目内下载或招标文件领取页面下载）。

4. 售价：0 元/份

四、投标截止时间及地点

1.时间：2022 年 8 月 26 日 09 点 30 分（北京时间）

2.地点：全国公共资源交易平台（河南省·息县）不见面开标大厅

3.投标供应商必须在投标截止时间前通过信阳市公共资源交易中心电子招投标系统上传电子投标文件(.XYTF 格式)。上传的电子投标文件应使用投标供应商 CA 数字证书认证并加密。

4.加密电子投标文件逾期上传的招标人不予受理。

五、开标时间及地点

1.时间：2022 年 8 月 26 日 09 点 30 分（北京时间）

2.地点：全国公共资源交易平台（河南省·息县）不见面开标大厅

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》、《中国招标投标公共服务平台》及《全国公共资源交易平台（河南省•息县）》上发布。

招标公告期限为五个工作日 2022 年 8 月 05 日至 2022 年 8 月 11 日

七、其他补充事宜

1.本项目采用“不见面开标”交易方式，不见面开标大厅网址为 http://www.xyggzyjy.cn:8088/BidOpening，投标供应商无需寄送和递交非加密的电子投标文件，无需到现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。

2.投标供应商应当在投标截止时间前，使用投标供应商 CA 数字证书登录不见面开标大厅，在线签到并准时参加开标活动，并在规定时间内完成投标文件解密、答疑澄清等。

3.逾期解密或者没有准时在线参加开标活动导致的一切后果投标供应商自行承担。

4.不见面开标服务的具体事宜，请查阅信阳市公共资源交易中心网站首页—下载中心—信阳市不见面开标大厅系统操作手册 。

特别提示：投标供应商在线签到时，应如实准确的填写授权委托人的联系电话，开标当天请务必保证电话保持畅通。

八、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：息县教育体育局

地　址：息县境内

联系人：喻先生

联系方式：0376-5856376

2.采购代理机构信息

名　称：河南广度工程管理有限公司

地　址：河南省郑州市管城回族区漓江路南、青山路东

联系人：吕先生

联系方式：18538288735

3.监督单位信息

名　称：息县财政局政府采购股

地　址：息县谯楼街488号

联系人：张先生

联系方式：0376-5935027

4.项目联系方式

项目联系人：吕先生

电　　话：18538288735

第二章 投标供应商须知

投标供应商须知前附表

条款号	条 款 名 称	编 列 内 容
1.1.2	采购人	采购人：息县教育体育局 地址：息县境内 联系人：喻先生 联系电话：0376-5856376
1.1.3	采购代理机构	采购代理机构：河南广度工程管理有限公司 地址：河南省郑州市管城回族区漓江路南、青山路东 联系人:吕先生 联系电话：18538288735
1.1.4	项目名称	2022 年息县义务教育薄弱环节改善与能力提升项目仪器设备采购项目
1.1.5	采购方式	公开招标
1.1.6	采购预算价 （单位：元）	第一标段：1739213.00 第二标段：1980990.00 第三标段：1308304.00 第四标段：5953000.00 第五标段：2169000.00 第六标段：1928000.00 第七标段：1393400.00 第八标段：998400.00 注：各投标单位投标报价超过采购预算价，按无效投标处理
1.1.7	落实政府采购政策要求	☐专门面向中小企业 ☑非专门面向中小企业

1.1.8	采购标的 所属行业	所属行业为：　工业　 划定标准为：中小微企业划分按照《国家统计局关于印发<统计上大中小微型企业划分办法（2017）>的通知》国统字〔2017〕213号文件及《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发<中小企业划型标准规定>的通知》（工信部联企业[2011]300 号）规定的划分标准为依据。
1.2.1	资金来源	财政资金
1.2.2	出资比例	100%
1.3.1	采购内容	2022 年息县义务教育薄弱环节改善与能力提升项目仪器设备采购
1.3.2	质量要求	达到国家相关行业质量合格标准，满足采购人要求
1.3.3	交货时间及 交货地点	交货时间：自合同签订之日起30日内 交货地点：采购人指定地点
1.3.4	质保期	1年**（技术参数中有特殊要求的，以技术参数要求为准）**
1.4.1	投标供应商 资格要求	详见招标公告
1.5	付款方式	由甲乙双方协商决定
2.2.2	投标截止时间	2022 年 8 月 26 日 09 点 30 分（北京时间）
2.2.3	投标供应商确认收到招标文件澄清的时间	在收到相应澄清文件后 24 小时内
2.3	采购人 澄清的时间	提交投标文件截止时间 15 日前
2.3.2	供应商确认收到招标文件修改的时间	在收到相应修改文件后 24 小时内

3.1	构成投标文件的其他材料	投标供应商认为其他所需要补充的内容
3.4.1	投标有效期	60 日历天（从投标截止之日算起）
3.5.8	投标文件签字和盖章要求	1、投标文件格式中所有要求投标供应商加盖公章的地方都须加盖投标供应商的 CA 印章。 2、所有要求法定代表人或其委托代理人签字的地方都须法定代表人或其委托代理人加盖 CA 印章或签字。
3.5.9	投标文件份数	加密的电子投标文件壹份（*.XYTF 格式，在会员系统指定位置上传）
4.2	投标文件递交	1、电子投标文件的递交 各投标供应商应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件（*.XYTF)到会员系统的指定位置。上传时必须得到交易系统“上传成功”的确认回复后方为上传成功。请投标供应商在上传前务必认真检查上传投标文件是否完整、正确。 2、本项目采用“不见面开标”交易方式，不见面开标大厅网址为 http://www.xyggzyjy.cn:8088/BidOpening，投标供应商无需寄送和递交非加密的电子投标文件，无需到现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。
5.1	开标时间和地点	时间：同投标截止时间（投标文件递交截止时间） 地点：全国公共资源交易平台（河南省·息县）不见面开标大厅
6.1	评标委员会的组建	评标委员会构成： 其中业主评委 2 人（为采购人在职人员或经采购人合法授权具备评标专家资格条件的代表），评标专家 5 人； 评标专家确定方式： 从政府采购专家库中随机抽取方式确定。
7.1	是否授权评标委员会确定中标人	否，推荐 3 名中标候选人。

7.3	履约保证金	无
10	其他补充内容	
10.1	**标书雷同性分析**	**文件制作机器码、文件创建标识码有相同的按废标处理。**
10.2	**注意事项**	**根据《信阳市财政局关于在政府采购项目中对上传诚信库信息的使用进行调整的通知》（信财购【2021】12 号）相关规定，专家评审只需对投标文件进行评审，并以投标文件的响应为唯一评审依据，不再比对主体信用信息。**
10.3	**质疑相关事项**	**供应商认为采购文件、采购过程、中标或者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，以书面形式一次性向采购人、采购代理机构提出针对同一采购程序环节的质疑。**
10.4	技术支持	息县公共资源交易中心 地　　址：河南省信阳市息县市民之家 电子交易系统技术支持电话：4009980000、0376-6369667
10.5	招标代理服务费	本次招标代理服务费由中标人支付，参照《招标代理合同》约定及相关规定收取，具体标准参照《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格[2015]299 号文件、《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980 号）、《国家发展改革委办公厅关于招标代理服务收费有关问题的通知》（发改办价格[2003]857 号）及发改价格[2011]534 号文中规定。
10.6	关于节能环保政策的说明	1.节能产品：所投货物（除政府强制采购节能产品外）有《中国节能产品认证证书》的，得分且投标报价相同的优先采购（以所投货物的《中国节能产品认证证书》扫描件为依据；证书不显示规格型号的，还须同时提供证书配套附件；证书应是由《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》的认证机构出具的、处于有效期之内的）。

		2.环境标志产品：所投货物有《中国环境标志产品认证证书》（有效期内）的，得分且投标报价相同的优先采购（以所投货物的《中国环境标志产品认证证书》扫描件为依据；证书不显示规格型号的，还须同时提供证书配套附件；证书应是由《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》的认证机构出具的、处于有效期之内的）

1.总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本项目进行公开招标。

1.1.2 采购人：见投标供应商须知前附表。

1.1.3 采购代理机构：见投标供应商须知前附表。

1.1.4 项目名称：见投标供应商须知前附表。

1.1.5 招标方式：见投标供应商须知前附表。

1.1.6 采购预算价：见投标供应商须知前附表。

1.1.7 落实政府采购政策要求：见投标供应商须知前附表。

1.1.8 采购标的所属行业：见投标供应商须知前附表。

1.2 资金来源、落实情况及出资比例

1.2.1 资金来源及落实情况：见投标供应商须知前附表。

1.2.2 出资比例：见投标供应商须知前附表。

1.3 采购内容、质量要求、交货时间及交货地点、质保期

1.3.1 采购内容：见投标供应商须知前附表。

1.3.2 质量要求：见投标供应商须知前附表。

1.3.3 交货时间及交货地点：见投标供应商须知前附表。

1.3.4 质保期：见投标供应商须知前附表。

1.4 投标供应商资格要求

1.4.1 投标供应商资格要求：

投标供应商须满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。投标供应商须在投标文件中提供相关承诺，格式自拟，否则投标将被否决。其他具体要求见投标供应商须知前附表。

1.4.2 合格的投标供应商不应有违法行为，在近三年内无不良经营行为。投标供应商如果在本次招标投标活动中，被有关管理部门认定有违法行为，采购人有权拒绝其投标、取消其中标资格。投标供应商须在投标文件中提供相关承诺，格式自拟，否则

投标将被否决。

1.4.3 投标供应商不得存在下列情形：

（1）与采购人存在利害关系且可能影响采购公正性；

（2）与本采购项目的其他投标供应商为同一个单位负责人；

（3）与本采购项目的其他投标供应商存在直接控股、管理关系；

（4）为本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；

（5）为本采购项目的采购代理机构或与采购代理机构同为一个法定代表人；

（6）因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚；

（7）进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；

（8）被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）列入失信被执行人；

（9）被国家税务总局网站（www.chinatax.gov.cn/）列入——重大案件查询栏目“重大税收违法失信主体”的投标供应商；（须在投标文件中附查询截图,查询截图应清晰并显示该网页网址，查询时间为开标前 3 日内，未按要求提供的投标文件无效。）

（10）近三年内投标供应商、法定代表人、授权委托人有行贿犯罪行为的（须提供无行贿犯罪行为承诺书加盖企业电子章及法定代表人、授权委托人签字），未按要求提供的投标文件无效；

（11）法律法规或投标供应商须知前附表规定的其他情形。

1.5 付款方式

见投标供应商须知前附表。

1.6 费用承担

投标供应商准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.7 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

1.8 语言文字

除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

1.9 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

（1）招标公告；

（2）投标供应商须知；

（3）评标办法；

（4）合同主要条款及格式；

（5）采购需求；

（6）投标文件格式；

根据本章第 2.2.1 款和第 2.2.2 款对招标文件所做的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标供应商应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向采购人提出，以便补齐。如有疑问，应在投标须知前附表规定的时间前以书面形式(包括信函、电报、传真等可以有形地表现所载内容的形式，下同)，要求采购人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清将在投标须知前附表规定的投标截止时间 15 天前在信阳市公共资源交易系统“变更公告”或“答疑文件”将澄清内容予以发布，但不指明澄清问题的来源。如果澄清发出的时间距投标截止时间不足 15 天的，并且澄清的内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标供应商应在投标文件递交截止时间前及时查看澄清内容，因投标供应商未及时查看而造成的后果自负。

2.2.4 除非采购人认为确有必要答复，否则，采购人有权拒绝回复投标供应商在本章第 2.2.1 项规定的时间后的任何澄清要求。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 在投标截止时间 15 天前，采购人可以修改招标文件。如有修改，应在信阳

市公共资源交易系统“变更公告”或“答疑文件”将修改内容予以发布。如果修改的内容可能影响投标文件编制且发出的时间距投标截止时间不足 15 天，相应延长投标截止时间。

2.3.2 当招标文件的澄清、修改、补充等在同一内容的表述上不一致时，以最后在信阳市公共资源交易系统发出的文件为准。

2.3.3 投标供应商应在投标文件递交截止时间前及时查看修改内容，因投标供应商未及时查看而造成的后果自负。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

投标文件应包括下列内容：**详见第六章“投标文件格式”**

3.2 投标报价

3.2.1 投标供应商应按招标文件、招标文件澄清（答疑）纪要、招标文件修改补充通知及相关技术要求进行报价。

3.2.2 本项目设采购预算价（见投标供应商须知前附表），投标供应商的报价不得超过采购人发布的采购预算价，否则其投标做无效投标处理。

3.2.3 本项目的投标总报价以 3.2.1 条为依据由投标供应商自主报价，即投标供应商根据招标项目的具体内容、现场情况、技术要求等自主报价，投标供应商的报价不得低于企业成本。

3.2.4 投标供应商的投标总报价应包括本次购置货物所有的品种、数量、运杂费、保险费、税费、安装费、特种工具费、调试费、保管费、水电费、技术服务费（含售后服务费）、培训费、检验费、手续费相关部门验收费、计量检定费及货物验收合格正式交付使用前所发生的一切费用。

3.2.5 投标供应商的投标总报价具有唯一性，采购人不接受任何可变价，投标供应商的投标报价理解为所有费用（3.2.4 条所列各项等一切费用），投标供应商的投标报价如有漏项，视为已经包含在投标报价内。

3.2.6 投标供应商负责国外生产的货物的进口手续办理（如有的话）。用外汇购入某些投标货物，需折合人民币计入总报价中；

3.2.7 投标总报价是评标的重要依据，但不是唯一依据，最低报价不是中标的决定因素；

3.2.8 全部报价均应以人民币为计量币种，并以人民币进行结算。

3.3 小型微型企业认定及评标价格评审（非专门面向中小企业适用）

内容	大型企业	中型企业	小型企业	微型企业
价格=	报价	报价	报价×（1-20%）	报价×（1-20%）

3.3.1 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《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库【2022】19 号）、信阳市财政局关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知（信财购【2022】8 号）及息县财政局关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知（息财购【2022】2 号）的规定；中小微企业划分按照《国家统计局关于印发<统计上大中小微型企业划分办法（2017）>的通知》、国统字〔2017〕213 号文件《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）；河南省财政厅 河南省工业和信息化厅《关于政府采购促进小型微型企业发展的实施意见》（豫财购[2013]14 号）文件规定，对小型和微型企业价格给予 20%的扣除，用扣除后的价格参与评审；

3.3.2 根据财政部、司法部联合印发《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库【2014】68 号）文件规定，凡监狱企业参加政府采购活动视同小型、微型企业，享受评审价格扣除的政府采购优惠政策。此次若有监狱企业参加投标的其报价享受 20%的价格扣除，但必须提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，否则评审时不予价格扣除优惠。

3.3.3 根据财库(2017)141 号文件规定，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供《残疾人福利性单位声明函》(见投标文件格式)，并对声明的真实性负责。

注：投标价格为含税价，应包含货物配送到采购人指定地点落地交货前的一切费用及后期培训费用等。

3.4 投标有效期

3.4.1 在投标供应商须知前附表规定的投标有效期内，投标供应商不得要求撤销或修改其投标文件。

3.4.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购人以书面形式通知所有投标供应商延长投标有效期。投标供应商同意延长的，不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标供应商拒绝延长的，其投标失效。

3.5 投标文件的制作：

3.5.1 投标供应商通过“信阳市公共资源交易网（www.xyggzyjy.cn）”网站下载中心栏目内下载或招标文件领取页面下载“信阳市投标文件制作工具软件”。

3.5.2 使用“信阳市投标文件制作工具”软件制作生成加密版和非未加密的电子投标文件，软件操作手册可在网站下载中心下载或打开软件后在右上角菜单内领取。

3.5.3 投标供应商在电子投标文件制作完成后生成投标文件时须加盖电子签章/签名。其他要求签字盖章的投标文件格式内容，如无法进行电子签章/签名，投标供应商可将盖章/签名后的扫描件上传到电子投标文件中。开标一览表报价将作为电子开标的唱标依据。

3.5.4 招标文件格式所要求包含的全部资料应全部制作在投标文件内，严格按照本项目招标文件所有格式如实填写（不涉及的内容除外），不应存在漏项或缺项，否则将存在投标文件被拒绝的风险。

3.5.5 投标供应商编辑电子投标文件时，最后一步生成电子投标文件（*.XYTF 格式和*.NXYTF 格式）时，请使用本单位的企业 CA 数字证书。

3.5.6 投标文件应按第六章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。

3.5.7 投标文件应当对招标文件有关货物交货时间及交货地点、质保期、投标有效期、技术标准和要求、采购内容等实质性内容作出响应。

3.5.8 投标文件应由投标供应商的法定代表人或其委托代理人签字且盖单位公章。委托代理人签字的，投标文件应附法定代表人签署的授权委托书。签字或盖章的具体要求见投标供应商须知前附表。

3.5.9 投标文件份数见投标供应商须知前附表。

3.5.10 投标供应商应按照招标文件的要求，规范、明确、准时的提交投标文件。

如果没有按照招标文件的要求保证所提供全部资料的真实性，或没有对招标文件作出实质性响应，其风险应由投标供应商自行承担。

4. 投标

4.1 投标文件的上传

4.1.1 网上上传的电子投标文件应使用投标供应商数字证书认证并加密。

4.2 投标文件的递交

各投标供应商应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件（*.XYTF）到会员系统的指定位置。上传的电子投标文件应使用投标供应商 CA 数字证书认证并加密。上传时必须得到交易系统“上传成功”的确认回复后方为上传成功。请投标供应商在上传前务必认真检查上传投标文件是否完整、正确。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在第一章“招标公告”规定的投标截止时间前，投标供应商可以多次修改或撤回已递交的投标文件，最终投标文件以投标截止时间前完成上传至信阳市公共资源交易中心交易系统最后一份投标文件为准。

4.3.2 修改的投标文件应按照本章第 3.5 条、第 4.2 条规定进行制作和递交。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

采购人在规定的投标截止时间（开标时间）和投标供应商须知前附表规定的地点公开开标。

5.2 开标程序

5.2.1 本项目采用“不见面开标”交易方式，不见面开标大厅网址为http://www.xyggzyjy.cn:8088/BidOpening，投标供应商无需寄送和递交非加密的电子投标文件，无需到现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。

投标供应商应当在投标截止时间前，使用投标供应商CA数字证书登录不见面开标大厅，在线签到并准时参加开标活动，并在规定时间内完成投标文件解密、答疑澄清等。

投标供应商需在解密开始后10分钟内完成解密（当投标供应商过多时，解密时间可以适当延长）。在投标文件解密过程中，因投标供应商原因（如投标供应商准备不到位、电脑网络问题等），造成无法及时解密的，将被退回投标文件。

不见面开标服务的具体事宜，请查阅信阳市公共资源交易中心网站首页—下载中心—信阳市不见面开标大厅系统操作手册 。

开标过程中，投标供应商如有异议，须在开标结束前通过系统提出，否则视同认可开标记录。开标结束后，对开标记录的任何异议不再接受。

5.2.2 资格审查

开标结束后，由采购人代表和采购代理机构成立资格审查小组，按照“投标供应商须知前附表1.4.1投标供应商资格要求”对投标供应商进行资格审查。

根据招标文件资格条件要求提供相关证明材料的扫描件加盖投标供应商企业电子章及法定代表人个人电子章。未按要求提供的投标文件无效。

通过资格审查的投标供应商不足三家的，按废标处理，采购人应依法重新招标。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1　评标由采购人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标供应商须知前附表。

6.1.2　评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

（1）投标供应商或投标供应商的主要负责人的近亲属；

（2）项目主管部门或者行政监督部门的人员；

（3）与投标供应商有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；

（4）曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标过程的保密

公开开标后，直到授予中标人合同为止，凡属于对投标文件的审查、澄清、评价和比较的有关资料以及中标候选人的推荐情况、与评标有关的其他任何情况均应严格保密。

6.4 评标

评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法和标准，不作为评标依据。

7. 合同授予

7.1 定标方式

采购人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人，评标委员会推荐中标候选人的人数见投标供应商须知前附表。

采购人自收到评标报告之日起 5 个工作日内，采购人将对中标候选人所投产品的功能、技术参数、兼容性等进行实地测试，如发现中标候选人弄虚作假响应招标文件的，则按照国家相关法律法规进行处罚，列入政府采购黑名单，并做经济处罚。

中标候选人验证通过后，采购人依据评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人，若第一中标候选人放弃成交、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，采购人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。

评标委员会经评审，认为所有投标均不符合招标文件要求的，可以否决所有投标，所有投标被否决后，采购人可以重新招标。

7.2 中标通知

在本章第 3.4 款规定的投标有效期内，采购人以书面形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标供应商。

7.3 履约保证金

免收履约保证金

7.4 签订合同

7.4.1 采购人和中标人应当自中标通知书发出之日起 2-7 天内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，采购人取消其中标资格。

7.4.2 发出中标通知书后，采购人无正当理由拒签合同的，给中标人造成损失的，应当赔偿损失。

8.重新招标和不再招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，采购人将重新招标：

（1）投标截止时间止，投标供应商少于 3 个的；

（2）通过资格审查的投标供应商不足三家的；

（3）经评标委员会评审后否决所有投标的。

8.2 不再招标

废标后，除采购任务取消情形外，应当重新组织招标；需要采取其他方式采购的，应当在采购活动开始前获得设区的市、自治州以上人民政府采购监督管理部门或者政府有关部门批准。

9.纪律和监督

9.1 对采购人的纪律要求

采购人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标供应商串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

9.2 对投标供应商的纪律要求

投标供应商不得相互串通投标或者与采购人串通投标，不得向采购人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标供应商不得以任何方式干扰、影响评标工作。

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

9.5 投诉、质疑

投标供应商和其他利害关系人认为本次招标活动违反法律、法规和规章规定的，有权向有关行政监督部门投诉。

投标供应商对采购文件、采购过程、中标或者成交结果的质疑，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，以书面形式一次性向采购人或采购代理机构提出质疑。采购人或采购代理机构不接受投标供应商对同一采购环节的多次质疑。

10.其他内容

10.1 投标供应商应根据招标技术文件的要求，结合采购人提供的相关资料，作出详细的产品及服务报价。

10.2 投标供应商应对照本招标技术文件各项技术要求作出实质性的响应，否则投标供应商的投标有可能被拒绝。

10.3 本招标文件的要求只是最低限度要求，并未对一切技术细节做出规定。在本招标文件中未提到的或投标供应商认为更能体现和满足采购人的实际需要的功能和要求，投标供应商可依据自己的实际经验，在投标供应商方案中体现。

10.4 本招标技术文件未尽事宜，由甲乙双方在合同技术谈判时协商确定。

10.5 投标供应商所投货物应符合招标文件要求，且所有部件均应为全新的、未使用过的合格产品；

10.6 投标供应商提供的货物所涉及的技术、设计、设备、技术培训和技术服务等，均应来自于合格的原产地；

10.7 中标人对合同义务全面负责；对货物的质量、使用性能、技术培训及售后服务全面负责；对与采购人供货货物的交接及验收全面负责；

10.8 投标供应商所提供的货物、软件，如若发生侵犯知识产权的行为时，其侵犯责任与采购人无关，应由投标供应商承担相应的责任，并不得损害采购人利益；

10.9 对需要投标供应商代表的货物制造厂商做出书面承诺的，由投标供应商负责请货物制造商作出书面承诺。

10.10 保密和保证

(1)参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

(2)投标供应商应保证在投标文件中所提交的资料和数据是真实的。

(3)本项目不接受联合体投标，中标人应当按照合同约定履行义务，完成中标项目。中标人不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目肢解后分别向他人转让。否则，取消其中标资格并追究其违约责任。

10.11 采购人不承诺最低价中标，而且采购人没有义务解释说明未中标原因。

10.12 其它未尽事宜，按国家有关法律、法规执行。

附表：

统计上大中小微型企业划分标准

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

说明：

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

2.附表中各行业的范围以《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）为准。带*的项为行业组合类别，其中，工业包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业；交通运输业包括道路运输业，水上运输业，航空运输业，管道运输业，多式联运和运输代理业、装卸搬运，不包括铁路运输业；仓储业包括通用仓储，低温仓储，危险品仓储，谷物、棉花等农产品仓储，中药材仓储和其他仓储业;信息传输业包括电信、广播电视和卫星传输服务，互联网和相关服务；其他未列明行业包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业，以及房地产中介服务，其他房地产业等，不包括自有房地产经营活动。

3.企业划分指标以现行统计制度为准。

（1）从业人员，是指期末从业人员数，没有期末从业人员数的，采用全年平均人员数代替。

（2）营业收入，工业、建筑业、限额以上批发和零售业、限额以上住宿和餐饮业以及其他设置主营业务收入指标的行业，采用主营业务收入；限额以下批发与零售业企业采用商品销售额代替；限额以下住宿与餐饮业企业采用营业额代替；农、林、牧、渔业企业采用营业总收入代替；其他未设置主营业务收入的行业，采用营业收入指标。

（3）资产总额，采用资产总计代替。

本项目对应的“中小企业划分标准”所属行业是属于“工业 ”。

第三章　评标办法（仅限1、2、4、5、6、7标段）

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	资格评审标准	符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	符合第二章“投标供应商须知”第1.4.1项规定
		政府采购政策**（专门面向中小企业适用）**	符合第二章“投标供应商须知”第1.4.1项规定
		特定资格要求（如有）	符合第二章“投标供应商须知”第1.4.1项规定
		其他要求	符合第二章“投标供应商须知”第1.4.1项规定
		标书雷同性分析	**文件制作机器码、文件创建标识码有相同的按废标处理**
		注：投标文件中附原件扫描件，资料不全或不合格者视为未通过资格审查。	
2.1.2	符合性评审标准	投标供应商名称	与营业执照一致
		投标内容	符合第二章“投标供应商须知”第1.3.1项规定
		投标文件签字盖章	符合招标文件规定
		报价唯一	只有一个有效报价
		质量要求	符合第二章“投标供应商须知”第1.3.2项规定
		交货时间及交货地点	符合第二章“投标供应商须知”第1.3.3项规定
		质保期	符合第二章“投标供应商须知”第1.3.4项规定
		投标有效期	符合第二章“投标供应商须知”第3.4.1项规定
		投标报价	投标报价不超过采购预算价

		其他要求	符合招标文件规定
条款号		**条款内容**	**编列内容**
2.2.1		分值构成 （总分 100 分）	商务标：__30__分 技术标：__50__分 综合标：__20__分
条款号		**评分因素**	**评审标准**
2.2.2 （1）	商务标 评分标准 （30 分）	投标报价 （30 分）	价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分 30 分。其他投标供应商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 / 投标报价)×30 **注：** **1.价格分计算保留小数点后二位；** **2.优惠政策：对小微企业的投标报价给予 20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。（非专门面向中小企业适用）** **3.评标委员会认为投标供应商的报价明显低于其他通过符合性审查投标供应商的报价，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；投标供应商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。**
2.2.2 （2）	技术标 评分标准 （50 分）	投标设备技术性能指标的响应程度 （35 分）	投标供应商所投设备技术参数完全满足采购文件要求的得 35 分，如有达不到要求的，不带★技术指标每有一处负偏差扣 2 分，带★技术指标每有一处负偏差扣 5 分，扣完为止。
		所投设备 制造商实力 （15 分）	**第一标段：** 1.为保障产品的技术、质量指标和提升服务水平，所投视频监控产品制造商具有通过工业和信息化部财政部认证

			的技术创新示范企业证书的得 3 分；**（提供相关证明材料原件扫描件并加盖制造商公章）** 2.为体现企业科研技术、自主创新及知识产权运用能力等核心竞争力，所投视频监控产品制造商通过国家工信部“工业企业知识产权运用能力培育工程试点单位”认证的得 3 分；**（提供相关证明材料原件扫描件并加盖制造商公章）** 3.为体现企业较好的系统服务能力以及提供关键性技术支撑，所投视频监控产品制造商通过省发展和改革委员会印发的国家地方联合工程研究中心认证的得 3 分；**（提供相关证明材料原件扫描件并加盖制造商公章）** 4.为体现企业高水平的科技创新实力与制造能力、强大的产业链和创新链资源整合能力、完善的专业化研究开发和产业化条件，所投视频监控产品制造商通过国家科学技术部国家专业众创空间示范名单认证的得 3 分；**（提供相关证明材料原件扫描件并加盖制造商公章）** 5.为体现企业产品质量管理、设计、制造、风险控制等方面均处于行业较先进水平，具备 CCC 现场检测实验室资质的得 3 分；**（提供相关证明材料原件扫描件并加盖制造商公章）** **第二标段：** 1.为确保产品的实用性及先进性，所投智慧黑板制造商获得国家科学技术进步奖的得 6 分；**（提供相关证明材料原件扫描件并加盖制造商公章）** 2.所投智慧黑板制造商通过 ISO27017 云服务信息安全管理体系认证得 3 分；**（提供相关网页截图及相关证明文件原件扫描件并加盖制造商公章）** 3.所投智慧黑板配套教育云平台软件获得信息系统安

			全等级保护三级或三级以上认证的得 3 分；**（提供相关证明文件原件扫描件并加盖制造商公章）** 4.为保证教师能够制作出优质的精品课,所投录播主机制造商参与过国家级精品课程团队联合编写过针对“精品课”教材编撰且在版编目（CIP）的得 3 分；**（提供数据截图及相关证明材料原件扫描件并加盖制造商公章）** **第四标段：** 1.所投一体机制造商通过工业和信息化部国家级工业设计中心认证的得 3 分；**（提供相关证明文件原件扫描件并加盖制造商公章）** 2.所投一体机制造商有公开出版的配套教学软件培训教材的得 3 分；**（提供培训教材的封面、图书版权页原件扫描件并加盖制造商公章）** 3.所投一体机制造商拟投入本项目培训师参与过教育信息化信息技术学科应用“国培计划”的，每提供一名得 2 分，最多得 4 分；**（提供专家项目聘书及近一年来连续缴纳社保证明）** 4.为保证产品服务的完善性,所投一体机制造商通过 SPCA 评估 5 级和 CMMI5 级认证的得 3 分；**（提供相关证明文件原件扫描件并加盖制造商公章）** 5.为保证网络信息安全,所投一体机制造商具有信息安全服务体系认证证书的得 2 分；**（提供相关网页截图及相关证明文件原件扫描件并加盖制造商公章）** **第五、六标段：** 1.触控一体机品牌获得国家科学技术进步奖,获得二等奖得 1 分，获得一等奖得 3 分；**（提供相关证明材料原件扫描件并加盖制造商公章）**

			2.触控一体机制造商或所属集团通过工业和信息化部办公厅发布的绿色制造示范认证的得 3 分；**（提供相关证明文件原件扫描件并加盖制造商公章）** 3.触控一体机制造商或所属集团通过工业和信息化部国家级工业设计中心认证的得 3 分**（提供相关证明文件原件扫描件并加盖制造商公章）** 4.所投备授课软件通过信息系统安全等级保护三级或三级及以上的得 3 分**（提供相关证明文件原件扫描件并加盖制造商公章）** 5.触控一体机无需安装第三方软件，一体机无需连接网络，手机和触控一体机无需同网，支持进行音视频传输的得 3 分。**（提供具有 CMA 或 CNAS 资质认定的第三方权威检测机构出具的检测报告扫描件加盖制造商公章）** **第七标段：** 1.提供所投互动云主机（MCU）的无故障 MTBF≥15 万小时的得 3 分；**（提供相关证明材料原件扫描件并加盖制造商公章）** 2.所投录播主机制造商具有知识产权管理体系认证证书的得 3 分；**（提供相关网页截图及相关证明文件原件扫描件并加盖制造商公章）** 3.所投录播主机制造商获得中国教育装备产品创新奖的得 3 分；**（提供相关证明材料原件扫描件并加盖制造商公章）** 4.所投录播主机制造商具有全国质量检验稳定合格产品证书的得 3 分；**（提供相关证明材料原件扫描件并加盖制造商公章）** 5.为保证教师能够制作出优质的精品课，所投录播主机

			制造商参与过国家级精品课程团队联合编写过针对“精品课”教材编撰且在版编目（CIP）的得 3 分；**（提供数据截图及相关证明材料原件扫描件并加盖制造商公章）**
2.2.2 （3）	综合标 评分标准 （20 分）	供货方案 （4 分）	评委根据投标供应商提供的供货方案进行评分： ①供货方案合理、周密，可实施性强，得 4 分； ②供货方案较合理、较周密，可实施性较强，得 2 分； ③供货方案一般周密、有可实施性，得 1 分； ④未提供方案，得 0 分。
		安装调试 技术方案 （4 分）	评委根据投标供应商提供的安装调试技术方案进行评分： ①安装调试技术方案合理、可实施性强，得 4 分； ②安装调试技术方案较合理、可实施性较强，得 2 分； ③安装调试技术方案一般、有可实施性，得 1 分； ④未提供方案，得 0 分。
		培训方案 （3 分）	评委根据投标供应商提供的培训方案进行评审： ①培训方案完整，培训内容全面、计划清晰，得 3 分； ②培训方案较完整，培训内容较全面、计划较清晰，得 2 分； ③培训方案完整性一般、培训内容一般、计划一般，得 1 分； ④未提供方案，得 0 分。
		售后 服务方案 （4 分）	评委根据售后服务方案（售后人员配备、响应时间、回访、维修、保养等）进行综合评价： ①售后服务方案详细、具体、可行，具有可操作性，得 4 分； ②售后服务方案基本合理但不全面，具有一定可操作性，得 2 分； ③售后服务方案不够全面，操作性不强，得 1 分；

			④未提供方案，得 0 分。
		企业业绩 （2 分）	自 2019 年 1 月 1 日以来，投标供应商每提供一份类似业绩的得 1 分，最多得 2 分。**（提供中标通知书或合同协议书扫描件，以合同协议书具体签订时间为准）**
		质保期承诺 （3 分）	投标供应商符合质保期基本要求，且在满足货款支付方式的前提下，质保期每增加 1 年加 1.5 分，最多加 3 分。

第三章　评标办法（仅限 3、8 标段）

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	资格评审标准	符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	符合第二章“投标供应商须知”第 1.4.1 项规定
		政府采购政策**（专门面向中小企业适用）**	符合第二章“投标供应商须知”第 1.4.1 项规定
		特定资格要求（如有）	符合第二章“投标供应商须知”第 1.4.1 项规定
		其他要求	符合第二章“投标供应商须知”第 1.4.1 项规定
		标书雷同性分析	**文件制作机器码、文件创建标识码有相同的按废标处理**
		注：投标文件中附原件扫描件，资料不全或不合格者视为未通过资格审查。	
2.1.2	符合性评审标准	投标供应商名称	与营业执照一致
		投标内容	符合第二章“投标供应商须知”第 1.3.1 项规定
		投标文件签字盖章	符合招标文件规定
		报价唯一	只有一个有效报价
		质量要求	符合第二章“投标供应商须知”第 1.3.2 项规定
		交货时间及交货地点	符合第二章“投标供应商须知”第 1.3.3 项规定
		质保期	符合第二章“投标供应商须知”第 1.3.4 项规定
		投标有效期	符合第二章“投标供应商须知”第 3.4.1 项规定
		投标报价	投标报价不超过采购预算价

		其他要求	符合招标文件规定
条款号		**条款内容**	**编列内容**
2.2.1		分值构成 （总分 100 分）	商务标：__30__分 技术标：__50__分 综合标：__20__分
条款号		**评分因素**	**评审标准**
2.2.2 （1）	商务标 评分标准 （30 分）	投标报价 （30 分）	价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分 30 分。其他投标供应商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 / 投标报价)×30 **注：** **1.价格分计算保留小数点后二位；** **2.优惠政策：对小微企业的投标报价给予 20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。（非专门面向中小企业适用）** **3.评标委员会认为投标供应商的报价明显低于其他通过符合性审查投标供应商的报价，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；投标供应商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。**
2.2.2 （2）	技术标 评分标准 （50 分）	投标设备技术性能指标的响应程度 （50 分）	投标供应商所投设备技术参数完全满足采购文件要求的得 50 分，如有达不到要求的，不带★技术指标每有一处负偏差扣 2 分，带★技术指标每有一处负偏差扣 5 分，扣完为止。
2.2.2 （3）	综合标 评分标准 （20 分）	供货方案 （4 分）	①供货方案合理、周密，可实施性强，得 4 分； ②供货方案较合理、较周密，可实施性较强，得 2 分； ③供货方案一般周密、有可实施性，得 1 分；

			④未提供方案，得 0 分。
		安装调试 技术方案 （4 分）	评委根据投标供应商提供的安装调试技术方案进行评分： ①安装调试技术方案合理、可实施性强，得 4 分； ②安装调试技术方案较合理、可实施性较强，得 2 分； ③安装调试技术方案一般、有可实施性，得 1 分； ④未提供方案，得 0 分。
		培训方案 （3 分）	评委根据投标供应商提供的培训方案进行评审： ①培训方案完整，培训内容全面、计划清晰，得 3 分； ②培训方案较完整，培训内容较全面、计划较清晰，得 2 分； ③培训方案完整性一般、培训内容一般、计划一般，得 1 分； ④未提供方案，得 0 分。
		售后 服务方案 （4 分）	评委根据售后服务方案（售后人员配备、响应时间、回访、维修、保养等）进行综合评价： ①售后服务方案详细、具体、可行，具有可操作性，得 4 分； ②售后服务方案基本合理但不全面，具有一定可操作性，得 2 分； ③售后服务方案不够全面，操作性不强，得 1 分； ④未提供方案，得 0 分。
		企业业绩 （2 分）	自 2019 年 1 月 1 日以来，投标供应商每提供一份类似业绩的得 1 分，最多得 2 分。**（提供中标通知书或合同协议书扫描件，以合同协议书具体签订时间为准）**
		质保期承诺 （3 分）	投标供应商符合质保期基本要求，且在满足货款支付方式的前提下，质保期每增加 1 年加 1.5 分，最多加 3 分。

1.评标方法

1.1 本次评标采用综合评分法。

提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标供应商参加同一合同项下投标的，按一家投标供应商计算，评审后得分最高的同品牌投标供应商获得中标人推荐资格；评审得分相同的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标供应商不作为中标候选人。

非单一产品采购项目，多家投标供应商提供的核心产品品牌全部相同的，按前款规定处理，否则，视为按多家投标供应商计算（非单一产品采购时适用）。

评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章详细评审标准进行打分，本项目按综合得分由高到低顺序推荐 3 名中标候选人。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，以技术标得分高的优先。

1.2 经评标委员会初步评审后有效投标不足 3 个的，评标委员会应予废标。

2.评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 资格评审标准：见评标办法前附表；

2.1.2 符合性评审标准：见评标办法前附表。

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

（1）商务标：见评标办法前附表；

（2）技术标：见评标办法前附表；

（3）综合标：见评标办法前附表。

2.2.2 评分标准

（1）商务标：见评标办法前附表；

（2）技术标：见评标办法前附表；

（3）综合标：见评标办法前附表。

3.评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 只有通过资格审查的投标供应商才能进入符合性评审。评标委员会依据初步评审表规定的内容和标准对投标文件进行符合性审查。**有一项不符合评审标准的，其投标做无效投标处理，不得进入详细评审。**

3.1.2 投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经投标供应商书面确认后具有约束力。投标供应商不接受修正价格的，其投标作废标处理。

（1）投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准（但大写金额有明显错误的除外）；

（2）总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章详细评审内容规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标供应商的最终得分以评委打分的算术平均值为准。

3.3 投标文件的澄清和补正

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标供应商对所提交投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受投标供应商主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容（算术性错误修正的除外）。投标供应商的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

3.3.3 评标委员会对投标供应商提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标供应商进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

3.4 评标结果

3.4.1 评标委员会完成评标后，应当向采购人提交书面评标报告。

3.4.2 评标结果同时在《河南省政府采购网》、《中国招标投标公共服务平台》及《全国公共资源交易平台（河南省•息县）》公示。

附件：废标条件

废标条件

本附件所集中列示的废标条件，是本章“评标办法”的组成部分，是对第二章“投标供应商须知”和本章正文部分所规定的废标条件的总结和补充，如果出现相互矛盾的情况，以第二章“投标供应商须知”和本章正文部分的规定为准。

1.未通过第三章评标办法资格评审、符合性评审的；

2.不按评标委员会要求澄清、说明或补正的；

3.投标报价有算术性错误，投标供应商不接受修正价格的；

4.以他人的名义投标、以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的；

5.属于串（围）标行为的；

6.评标委员会认定投标供应商以低于成本报价竞标的；

7．明显不符合技术规格、技术标准的要求；

8.不具备招标文件中规定的资格要求的；

9.文件制作机器码、文件创建标识码有相同的；

10．不符合招标文件规定的其他实质性要求及相关法律、法规或规章规定可以废标的其他情形。

第四章　合同主要条款及格式

（仅为格式，以实际签订为主）

采购人（招标人）：_____（以下简称甲方）

投标供应商（供应商）：_____（以下简称乙方）

经甲乙双方充分协商，特订立本合同，以便共同遵守。

一、合同标底：

根据招标文件及其补充文件、中标方的投标文件及其澄清文件和甲方政府采购项目明细表等确定（清单附后，甲乙双方须在清单上盖章）。

二、合同价格：

三、交货时间及地点：

1、乙方在采购合同签订后___日历天内全部交付并安装调试完毕（具体日期由签订合同之日起计算）；

2、乙方自定运输方式，自付费用将中标货物合同标的送达甲方指定地点。

四、技术规格：

1、乙方提供的产品的技术规格有国家标准的应符合现行国家标准，无国家标准的应符合部颁标准或行业标准，并满足标的清单中的规定。

2、乙方保证提供的产品是全新的正品品牌货物，必须满足投标文件承诺的所有服务。

五、附件、配件：

按产品所附使用说明书及清单执行；包括厂家在促销等特别期间承诺提供的附件。

六、售后服务：

1、产品质量：在质保期内，甲方正常使用乙方所供产品而出现质量问题时，乙方按“质量保证承诺书”负责；对产品出现的故障乙方应免费上门服务。

2、产品使用：甲方在使用乙方所供产品中出现问题需乙方指导解决时，乙方应及时给予解决。

七、验收及异议：

1、甲方验收，并根据实际验收情况向乙方签发验收报告；

2、甲方在验收中，如果发现有与合同规定不符的，应在3天内向乙方提出书面异议，不签发验收报告；并同时将该书面异议送达有关部门；甲方未按规定期限提出书面异议并且签发验收报告的，视为甲方放弃自己的权利。乙方在接到甲方书面异议后，应在3天内予以纠正，并对纠正情况以书面形式告知有关部门，否则视为无效。

八、付款方式：（不得设置履约保证金）

1.预付款：签订合同后 7 个工作日内支付合同总价的___%；（建议预付比例不低于 30%，对中小微企业预付比例建议不低于 50%）

2.全部货物发货至安装地点 15 天内支付至合同总价的___%；

3.安装完成并验收合格支付至合同总价的___；（验收合格后发布验收公告，验收公告发布时间至付款时间为 7 日，开票时间至付款时间为 5 日）

九、违约责任：

1、乙方不能按时交货或因不可抗力的原因不能按时交货而未在交货时间及交货地点限内书面或电话告知甲方的，应向甲方偿付不能交货部分货款5%的违约金；

2、乙方所交标的品牌、型号、规格、质量等不符合合同规定，按违约处理，并赔偿合同金额总数及承担由此给甲方带来的其他损失。

十、由于不可抗力的原因不能履行合同时，应及时向对方通报不能履行或不能安全履行的理由，在取得有关权威部门的证明以后，允许延期履行、部分履行或者不履行合同，并根据情况可部分或全部免予承担违约责任。

十一、本合同如发生纠纷，甲乙双方协商解决，协商不成时，约定由信阳市仲裁委员会仲裁。

十二、本合同自签字之日起生效，甲乙双方均不得随意变更或解除合同。

十三、合同如有未尽事宜，须经甲乙双方共同协商，作出补充约定，补充约定与本合同具有同等法律效力。

十四、本合同一式六份，甲方执四份、乙方执二份，具体内容以合同签订时甲、乙双方协商为准。

采购人（甲方）：（公章）	投标供应商（乙方）：（公章）
法定代表人或授权代理人：（签字）	法定代表人或授权代理人：（签字）
地　　址：	地　　址：
开户银行：	开户银行：
账　　号：	账　　号：
电　　话：	电　　话：
年　月　日	年　月　日

合同融资注意事项：

1）供应商预进行合同融资的，在签订合同时，供应商的合同账号需为合同融资行指定的账户和账号。

2）预进行合同融资的合同，采购人在合同备案时，需将备案系统中供应商默认账户和账号修改为合同融资行指定的账户和账号，然后再提交合同备案。

河南省政府采购合同融资政策告知函

各投标供应商：

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10 号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。政策解读网址：

http://www.hngp.gov.cn/henan/content?infoId=1601449567470800&channelCode=H6016

注：

1.预进行合同融资的，在签订合同时，供应商的合同账号需为合同融资行指定的账户和账号。

2.预进行合同融资的，请提醒采购人在合同备案时，将备案系统中供应商默认账号修改后合同融资行指定的账户和账号，然后再提交合同备案。

第五章 采购需求

一、息县第二十小学

序号	项目名称	单位	数量	小计（元）	备注	标段划分	标段金额（万元）
1	数字校园网络	套	1	437800		第一标段	173.9213
2	校园网络广播	套	1	208100			
3	校园安防设备等	套	2	514522.9	**核心产品（网络高清球机）**		
4	办公笔记本	个	70	392000			
5	计算机教室	个	1	186790			
6	录直播教室	个	1	406150		第二标段	198.0990
7	多功能活动室（小会议室）	个	3	289560			
8	多媒教学设备（智慧黑板）	套	36	1165680	**核心产品（智能交互黑板）**		
9	多媒教学设备（激光投影）	套	4	119600	电脑、美术、音乐、科学教室		
10	科学实验室	间	1	40340		第三标段	130.8304
11	科学仪器	套	1	32740			

12	数学仪器	套	1	18614			
13	体育器材	套	1	95137			
14	美术器材	套	1	60375			
15	音乐器材	套	1	64550			
16	卫生室器材	套	1	4828			
17	小学舞蹈教室器材	套	1	11200			
18	心理咨询室器材	套	1	101170			
19	书法教室器材	套	1	119050			
20	教学用品柜	个	84	66680			
21	图书架	联	78	66300			
22	办公桌椅	套	200	280000	**核心产品**		
23	软体黑板	块	36	32400			
24	4.8 米会议桌	套	1	10000			
25	4.8 米会议桌座椅	张	27	20520			

26	1.4 米主席台 2 套	台	6	12600			
27	主席台座椅 2 套	张	11	8800			
28	会议室连排椅 2 套	前	28	14000			
29		中	188	122200			
30		后	28	14000			
31	1.4 米会议室主席台	台	4	9400			
32	主席台座椅	张	11	15400			
33	1.2 米*40 会议桌	张	50	55000			
34	会议椅子	把	100	33000			
小计							502.8507

二、项店镇中心学校等学校

35	城区中小学多媒本教学系统	套	218	5953000	86 吋 **核心产品（86 寸一体机）**	第四标段	595.3000
36	农村初中多媒体教学系统	套	90	2169000	75 吋 **核心产品（交互式触控一**	第五标段	216.9000

					体机）		
37	农村小学多媒体教学系统	套	80	1928000	75 吋 **核心产品（交互式触控一体机）**	第六标段	192.8000
38	“三个课堂”建设	套	1	1393400	**核心产品（教学教研应用云平台）**	第七标段	139.3400
39	学生课桌	张	5600	728000	其中：中学 1200 张，小学 4400 张	第八标段	99.8400
40	学生凳	张	5800	232000	其中：中学 1400 张，小学 4400 张		
41	讲桌	张	80	38400			
小计							**1244.1800**
总合计							**1747.0307**

第一标段：

（一）数字校园网络				
序号	设备名称	技术参数要求	数量	单位
1	核心交换机	1. 交换容量 23.04Tbps（以官网最小值为准） 2.转发能力 2880Mpps（以官网最小值为准） 3.电源冗余 电源模块冗余 4.关键部件热插拔 主控交换卡、电源、接口模块、等关键部件可热插拔 5.板卡 单槽位线速万兆端口密度≥48，提供官网链接证明单槽位能够同时提供千兆光口、千兆电口、万兆光口，且实际可用端口总数≥48，提高槽位利用率和业务可靠性，提供商用板卡公开手册的官网链接证明 6.ACL 支持双向 ACL ACL≥4K 支持端口 ACL	1	台

		支持 VLAN ACL 7.QOS 每端口支持 8 个优先级队列，3 个丢弃优先级，支持 SP、WRR、WFQ 三种队列调度算法 支持精细化的流量监管，粒度可达 8K 支持流量整形 Shapping 支持 WRED 拥塞避免 8.可靠性 双引擎快速倒换，主备切换时候板内转发无丢包 支持热补丁功能，可在线进行补丁升级 支持 BFD，BFD for VRRP/BGP/IS-IS/OSPF/RSVP/LDP/RIP/静态路由。 BFD 收敛时间<100ms 9.MAC MAC 表≥64K 10.路由表 路由表≥8K 11.ARP ARP 表≥16K 12.虚拟化 一虚多技术（1:N）		

		13.MPLS 支持 MCE 支持 VLPS 14.SDN/OPENFLOW 支持 OPENFLOW 1.3，提供官网配置手册截图和链接 支持多控制器（EQUAL 模式、主备模式） 支持多表流水线 支持 Group table 支持 Meter 15.安全特性 支持 IPv4 uRPF 支持 DHCP Snooping 支持 ARP 防攻击 支持 IP Source Guard 支持广播风暴抑制 支持 EAD		

		支持端口隔离 支持 IP+MAC+VLAN+PORT 的绑定 支持报文过滤功能，黑洞路由、黑洞 MAC 16.管理特性 支持 Console/AUX/Telnet/SSH2.0 支持风扇管理 支持电源管理 支持在线诊断 支持 SNMPv1/v2 支持 SNMPv3 支持 RMON(RFC2819) 支持端口镜像 支持 VLAN 镜像 支持 RSPAN 支持流镜像		

		17.NAS 支持 802.1x 支持 mac 认证 支持 Portal 支持本地认证 支持 Radius 认证 支持 Tacacs+认证 18.配置要求 实配千兆电口≥16，万兆光口≥12 口，双电源，以上所需证明文件需加盖厂商公章或授权专用章		
2	24 口接入交换机	1.交换容量 336Gbps（如有多个值，以最小值为准） 2.转发性能 ≥144Mpps（如有多个值，以最小值为准） 3.接口类型 24 个 10/100/1000Base-T 以太网端口，4 个 1000/10000Base-X 以太网端口 4.堆叠 最大堆叠台数≥9 台 最大堆叠带宽≥160G 支持跨设备链路聚合，单一 IP 管理，分布式弹性路由	4	台

		支持通过标准以太端口进行堆叠 支持完善的堆叠分裂检测机制，堆叠分裂后能自动完成 MAC 和 IP 地址的重配置，无需手动干预 支持远程堆叠 5.VLAN 特性 支持基于端口的 VLAN 支持基于 MAC 的 VLAN 基于协议的 VLAN 支持 QinQ，灵活 QinQ 支持 VLAN Mapping 支持 Voice VLAN 支持 Guest VLAN 支持 Super VLAN 支持 PVLAN 6.SDN/Openflow		

		（提供官网截图） 支持 OpenFlow 1.3 标准 支持多控制器（EQUAL 模式、主备模式） 支持多表流水线 支持 Group table 7.镜像功能 支持端口镜像 支持远程端口镜像 RSPAN 支持流镜像 8.路由协议 支持 IPv4 静态路由、RIPv1/v2 支持 IPv6 静态路由、RIPng OSPFV1/V2/V3 9.二层环网协议 支持 STP/RSTP/MSTP/PVST 支持 Smart Link 支持 RRPP 10.访问控制策略 支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL；		

		支持 SP/WRR/SP+WRR 队列调度； 支持基于端口的限速； 支持基于流的重定向； 整机提供 ACl 条目数不小于 512 条； 支持 IPv6 ACL； 支持双向 ACL，以便于灵活实现数据包过滤； 支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证； 二层 PORTAL 认证 11.DHCP（提供官网截图） 支持 DHCP Client 支持 DHCP Snooping 支持 DHCP Relay 支持 DHCP Snooping option82 支持 DHCP Server 支持 DHCP auto-config（零配置）		

		12.安全特性 支持用户分级管理和口令保护 支持 802.1X 认证/集中式 MAC 地址认证 支持 Guest VLAN 支持 RADIUS 认证 支持 SSH 2.0 支持端口隔离 支持端口安全 支持 MAC 地址学习数目限制 支持 IP 源地址保护 支持 ARP 入侵检测功能 支持 IP+MAC+端口多元组绑定 13.管理和维护 支持 SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHV2，支持 iMC 网管系统 支持摄像头拓扑可视化 支持摄像头信息查询(MAC 地址、设备 ID、状态、接入端口等)		

		支持摄像头配置批量导入 14.绿色节能（提供官网截图） 支持 EEE(802.3az) 端口自动 Power down 功能 端口定时 down 功能（Schedule job）		
3	48 口接入交换机	1.交换容量 336Gbps（如有多个值，以最小值为准） 2.转发性能 ≥144Mpps（如有多个值，以最小值为准） 3.接口类型 48 个 10/100/1000Base-T 以太网端口，4 个 1000/10000Base-X 以太网端口 4.堆叠 最大堆叠台数≥9 台 最大堆叠带宽≥160G 支持跨设备链路聚合，单一 IP 管理，分布式弹性路由 支持通过标准以太端口进行堆叠 支持完善的堆叠分裂检测机制，堆叠分裂后能自动完成 MAC 和 IP 地址的重配置，无需手动干预 支持远程堆叠	3	台

		5.VLAN 特性 支持基于端口的 VLAN 支持基于 MAC 的 VLAN 基于协议的 VLAN 支持 QinQ，灵活 QinQ 支持 VLAN Mapping 支持 Voice VLAN 支持 Guest VLAN 支持 Super VLAN 支持 PVLAN 6.SDN/Openflow （提供官网截图） 支持 OpenFlow 1.3 标准 支持多控制器（EQUAL 模式、主备模式） 支持多表流水线 支持 Group table		

		7.镜像功能 支持端口镜像 支持远程端口镜像 RSPAN 支持流镜像 8.路由协议 （提供截图） 支持 IPv4 静态路由、RIPv1/v2 支持 IPv6 静态路由、RIPng OSPFV1/V2/V3 9.二层环网协议（提供官网截图） 支持 STP/RSTP/MSTP/PVST 支持 Smart Link 支持 RRPP 10.访问控制策略 支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL； 支持 SP/WRR/SP+WRR 队列调度； 支持基于端口的限速； 支持基于流的重定向；		

		整机提供 ACl 条目数不小于 512 条； 支持 IPv6 ACL； 支持双向 ACL，以便于灵活实现数据包过滤； 支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证； 二层 PORTAL 认证 11.DHCP（提供官网截图） 支持 DHCP Client 支持 DHCP Snooping 支持 DHCP Relay 支持 DHCP Snooping option82 支持 DHCP Server 支持 DHCP auto-config（零配置） 12.安全特性 支持用户分级管理和口令保护 支持 802.1X 认证/集中式 MAC 地址认证 支持 Guest VLAN		

		支持 RADIUS 认证 支持 SSH 2.0 支持端口隔离 支持端口安全 支持 MAC 地址学习数目限制 支持 IP 源地址保护 支持 ARP 入侵检测功能 支持 IP+MAC+端口多元组绑定 13.管理和维护 支持 SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHV2，支持 iMC 网管系统 支持摄像头拓扑可视化 支持摄像头信息查询(MAC 地址、设备 ID、状态、接入端口等) 支持摄像头配置批量导入 14.绿色节能（提供官网截图） 支持 EEE(802.3az) 端口自动 Power down 功能		

		端口定时 down 功能（Schedule job）		
4	24 口 POE 交换机	1.端口类型 ≥24 个 10/100/1000TX 以太网电接口 ≥4 个 1000Base-X SFP+光口 2.交换容量(G) 336Gbps（如有多个值，以最小值为准） 3.转发性能(Mpps) 104Mpps（如有多个值，以最小值为准） 4.POE 单端口最大供电功率 30W 整机最大供电功率 370W 5.以太网功能 （提供官网截图） 支持堆叠(最大 9 组) 静态 MAC 配置 支持端口镜像和流镜像功能 支持端口聚合(聚合组端口最大 8 个端口) 支持 10GE 口聚合 支持端口隔离	4	台

		支持 STP/RSTP/MSTP 支持 IEEE 802.3ad（动态链路聚合）、静态端口聚合 支持 Jumbo Frame 6.VLAN 支持基于端口的 VLAN 支持 MAC VLAN 支持 Guest VLAN 7.DHCP 支持 DHCP Relay 支持 DHCP Client 支持 DHCP Snooping 支持 DHCP Snooping Option82 8.路由协议 支持 IPv4/IPv6 静态路由 9.IPv6 支持 IPv6 静态路由、双协议栈 支持 DHCPv6 Client、DHCPv6 Snooping 支持 ND、PMTU		

		支持 IPv6 Ping、IPv6 Telnet、IPv6 SSHv2、IPv6 域名解析 10.QoS/ACL 提供官网截图 支持包过滤功能 支持 SP/WRR/SP+WRR 队列调度 支持双向 ACL 支持基于端口的限速 支持基于流的重定向 支持时间段 11.可靠性（提供官网截图） 支持 BFD 支持 DLDP 支持 Track 12.安全性（提供官网截图） 支持用户分级管理和口令保护 支持 SSH2.0 支持端口隔离		

		支持 802.1X 支持端口安全 支持 MAC 地址认证 支持 IP＋MAC+PORT+VLAN 绑定功能 支持 IP Source Guard 支持 HTTPs 13.系统管理 支持命令行接口（CLI）配置 支持 Telnet 远程配置 支持通过 Console 口配置 支持 SNMP（EImple Network Management Protocol） 支持 RMON（Remote Monitoring）告警、事件、历史记录 支持网管系统 支持 WEB 网管 支持系统日志		

		支持分级告警 支持 IRF 支持 NTP 14.维护 支持调试信息输出 支持 Ping、Tracert 支持 Telnet 远程维护 支持 NQA 支持 DLDP 支持虚拟电缆检测(Virtual Cable Test)		
5	无线 控制器	管理 AP 数 支持常规 AP 最大数量≥64，实配 64 个授权 端口要求 LAN:6*GE WAN:2*GE 10GBASE-R-SFP+口 2 个	1	台

		USB≥1 个 转发性能 集中转发性能≥4Gbps 组网能力 支持标准 IETF 5415 CAPWAP 协议，AP 和 AC 之间支持 L2/L3 层网络拓扑，为提高网络安全，AP 与控制器之间能够支持 DTLS 对 CAPWAP 隧道进行加密处理。 无线漫游 支持 AC 内漫游，支持跨 AC 间漫游，支持跨 VLAN 的三层漫游 支持基于 802.11k/802.11v/802.11r 协议的智能漫游 可靠性 支持雷达检测 SSID 逃生功能：AC、AP 支持 SSID 自主逃生，当 AP 射频检测到雷达信号时，会将本射频的 SSID 迁移到其他射频，保障关键业务正常通信。 MAC 认证逃生功能：AC、AP 支持 MAC 认证逃生功能，为提高无线网络认证可靠性，无线控制器支持 MAC 认证逃生功能。 支持 Dot1x 认证逃生功能：AC、AP 支持 Dot1x 认证逃生功能，为提高无线网络认证可靠性，无线控制器支持 Dot1x 认证逃生功能。 支持 Portal 认证逃生功能：AC、AP 支持 Portal 认证逃生，为提高无线网络认证可靠性，无线控制器支持 Portal 认证逃生功能。		

		支持 RemoteAP 功能：AC、AP 支持 RemoteAP 功能，为提升无线网络的可靠性，AP 具备逃生功能，当 AC 不可达造成 AP 离线时，AP 能够继续维持原有用户不下线，新用户仍可以接入网络保证业务正常。支持认证用户和非认证用户。 要求提供国家强制性产品认证证书		
6	面板式 AP	1.工作模式：采用整机双频 4 流设计，可同时工作在 802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax 模式 2.MU-MIMO：MU-MIMO 是 WiFi 6 产品的重要特性，要求 AP 所有射频卡都支持 MU-MIMO 3.协商速率：整机协商速率≥1.7Gbps 4.天线设计：要求采用内置智能天线设计 5.接口设计:≥1 个 10/100/1000Mbps(RJ45)上行千兆接口;≥4 个 10/100/1000Mbps(RJ45)下行千兆接口；≥2 个 10/100/1000Mbps(RJ45)透传口 6.USB：支持 1 个 5V/1A 标准 USB 口，方便为手机、平板等移动设备充电，同时便于后续设备维护 7.视频点播能力：整机接入 100 个用户，同时点播 2M 码流的视频文件时，视频点播流畅	40	台

		不卡顿 8.网页加载能力：整机接入 100 个用户，打开网页时，网页加载流畅不卡顿。 9.多用户终端流量测试：当无线接入用户数为 200 个终端时，总流量 400Mbps，可保障每个终端 2Mbps 的用户流量 10.WiFi 6 接入性能实测：采用 WiFi 6 2*2 MIMO 终端，接入 5GHz 频段，打流测试可达到 900Mbps 以上 11.空口优化：支持基于空口利用率的 SSID 自动隐藏功能，当空口繁忙程度达到或超过配置的阈值时，SSID 自动隐藏，为用户提供稳定可靠的无线服务。 12.接入安全：支持 WPA3 个人级方式下的终端接入；支持 WPA3 企业级模式下的终端接入功能。 13.接入规格：整机接入用户规格 1024 14.安装方式：支持壁挂、86 盒安装方 15.入网证：要求投标产品为成熟产品，投标设备必须持有国家工信部型号核准证 16.WIFI 联盟证书：为保证终端互联互通有效性，投标投标厂家需提供投标产品 WiFi 联盟		

		证书		
7	吸顶式AP	工作模式 采用整机双频 4 流设计，可工作在 802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax 模式，提供官网截图证明 协商速率 整机协商速率≥1.775Gbps，其中 5G 射频速率≥1.2G，2.4G 速率≥0.575G，提供官网截图。 接口设计 ≥1 个 10/100/1000Mbps(GE) 安装方式 支持壁挂、吸顶、86 盒安装方式，提供官网截图。 WiFi 6 5G 单用户性能 5GHz 射频 Wi-Fi 6 单用户性能 HE80、2 流终端，性能测试≥950Mbps WiFi 6 2.4G 单用户性能 2.4GHz 射频 Wi-Fi 6 单用户性能 HE40、2 流终端、性能测试≥ 450Mbps 多用户性能测试 多用户性能（测试仪模拟），每终端至少 2Mbps 吞吐量，整机可支持≥300 终端同时并发	22	台

		空口优化 支持基于空口利用率的 SSID 自动隐藏功能，当空口繁忙程度达到或超过配置的阈值时，SSID 自动隐藏，为用户提供稳定可靠的无线服务。 接入安全 支持 WPA3 个人级方式下的终端接入；支持 WPA3 企业级模式下的终端接入功能 接入规格 整机接入用户规格≥128，要求提供官网截图证明。 型号核准证 要求投标产品为成熟产品，投标设备必须持有国家工信部型号核准证 WIFI 联盟证书 为保证终端互联互通有效性，投标投标厂家需提供投标产品 WiFi 联盟证书		
8	防火墙	基本要求： 1、功能要求必须具备防火墙、应用识别、链路负载均衡、IPV6、VPN 等功能的硬件下一代防火墙产品，支持扩展 IPS、AV、僵尸网络防护、URL 过滤、垃圾邮件过滤、云沙箱等功能。 2、硬件参数：标准 1U 机架；配备独立的 1 个 CON 口，1 个 USB 口， 千兆电口≥9 个； 功能要求： 支持透明网桥旁挂部署模式下的基于 vlan 标签改写替换功能；（要求提供配置截图及手册说明文档，并加盖厂商公章）	1	台

		支持通过 ping、tcp、dns 等方式进行 NAT 探测，支持基于指定源 IP 进行探测，支持对 NAT 转换后的地址是否有效进行探测； 支持虚拟路由器功能，可以划分出多个虚拟路由器，每个虚拟路由中拥有独立的路由表，实现不同区域的路由隔离；支持自定义虚拟系统的资源，包括会话数、策略数、NAT 规则数的最大限额设定。（要求提供产品软件界面截图以证明，并加盖厂商公章） 支持系统的日志功能记录并输出安全网关的各种日志信息，包括事件日志、配置日志、操作日志、网络日志、威胁日志、文件过滤日志、内容过滤日志、上网行为审计日志、流量日志、云沙箱日志和调试信息日志； SSLVPN 支持安卓、IOS、MAC OS、windows、linux 等平台的客户端。提供官网下载证明材料； 支持丢网页关键字、WEB 外发信息控制、邮件过滤、应用行为控制等内容过滤功能，支持基于文件名称、文件大小、文件类型、协议、动作等参数配置文件过滤策略。 提供 SaaS 模式的安全运维 APP：通过手机可以第一时间获知设备的实时 CPU、内存、流量趋势，以及应用、用户排名、威胁信息等安全状态、 帮助快速定位问题、安全可视化实		

		时呈现。提供 App 下载 URL。该 APP 不能是 VPN 客户端软件。该 APP 不限制使用用户数；（要求提供所投产品截图证明） 支持数据包路径检测，可以自定义新建检测对象，检测对象可基于接口、源地址、源用户、源端口、目的地址、目的 URL、目的端口、协议、应用等参数配置； 支持提供 12000 种以上的攻击检测和防御特征，特征库支持网络实时更新，支持专业的 Web Server 防护功能，含 CC 攻击防护和外链防护等； 为保证产品系统稳定性，要求产品支持至少 2 个系统软件并存，在 web 界面就能直接操作系统版本的快速回滚，设备支持记录 10 个以上的历史配置文件，以便遇到故障后快速进行配置的回滚；（要求提供产品软件界面截图以证明，并加盖厂商公章） 支持基于国家地理位置、URL 等元素建立安全策略；支持策略助手支持生成基于服务的安全策略，SNAT/DNAT 支持策略命中数分析，显示策略创建时间、命中数、首次命中时间、最近一次命中时间、未命中天数等信息，并可针对分析结果，对策略进行删除或禁用。 为了实现威胁深度分析，要求所投设备支持针对本设备检测到的威胁行为，可跳转至威胁情报平台查询与溯源，云端提供对 IoC 威胁类型、多源情报等多维度的溯源分析；（提供		

		产品软件界面截图以证明，并加盖厂商公章） 支持基于标准 SYSLOG 以及二进制的日志两种格式；二进制日志支持分布式存储到多台日志服务器，分布的算法至少支持轮询、源 IP HASH 方式； 设备具有国家计算机质量监督检验中心出具的第三方电磁兼容测试报告。 投标产品通过国家无线电监测中心检测中心浪涌（冲击）抗扰度（4KV）测试项目，要求出具国家无线电监测中心检测中心委托测试报告复印件； 资质要求： 具备中国网络安全审查技术与认证中心颁发的《IT 产品信息安全认证证书》（EAL4+级），提供证书复印件。		
9	上网行为管理	基本配置： 1U 标准机架设备，配备≥12 个千兆电口（包含 1 对以上 bypass），≥12 个千兆光口，≥1 个 MGT 口；硬盘≥1T；配备冗余双电源； 性能参数：应用层吞吐≥2.8G，网络层吞吐≥10G，VPN 吞吐≥1G；最大并发≥145 万，每秒新建≥7.8 万；	1	台

		功能要求： 支持外置 Reset 重置插孔，一键恢复出厂设置。支持配置商密和国密算法。 支持 4G 扩展网卡。支持在 4G 接口上运行 IPSec VPN（要求提供产品软件界面截图以证明，并加盖厂商公章）。 支持路由模式、透明（网桥）模式、旁路模式、混合模式，支持将多个物理网口加入一个网桥中；部署模式切换和修改接口属性无需重启设备；支持镜像和被镜像。 接口实际配置支持 second IP 地址，每个接口要求支持至少 200 个 second IP。 支持 DNS 透明代理；支持 DNS 负载均衡；支持 DNS 静态域名映射；支持 DNS 特定域名请求转发（要求提供产品软件界面截图以证明，并加盖厂商公章） 支持七元组的链路负载均衡策略，可基于接口、用户、源 IP、目的 IP、应用、URL、时间等维度。 支持 IP 准入、MAC 准入、IP+MAC 准入、本地认证、Portal 认证、Radius 认证、LDAP 认证、AD 域单点登录、短信认证、微信公众号认证、APP 认证、IC 卡认证、二维码认证、混合认证和免认证；支持对接 IMC、AAS、SMP、深澜、城市热点、PPPOE、安美等常见认证服务器。		

		支持针对不同的认证方式配置独立的强制重新认证间隔和认证无感知间隔 支持 Portal 逃生，支持选择不逃生、全部用户逃生和已认证用户逃生等方式；可基于 PING、TCP、DNS 等方式探测认证服务器（要求提供产品软件界面截图以证明，并加盖厂商公章） 支持单用户全天行为分析报表，一个界面同时展示用户名、用户组、在线时长、虚拟身份（如 QQ 号码、微博账号等）、日志关联情况、全天流量使用分布、网站访问类别分布、全天关键网络行为轴等信息 支持本地安全防护，包括但不限于入侵防御、病毒查杀、DDOS、异常包防护等，入侵防御规则不少于 8000 条，病毒防护规则不少于 200 万 支持进行 IP、整机会话限制和新建会话限制，支持基于源 IP，目的 IP，目的端口会话数排名，支持展示实时会话情况，包括源地址、目的地址、端口、协议，存活时间等信息 支持配置 IPsec VPN 隧道内网段映射，解决 VPN 地址网段重叠问题 支持应用缓存加速，支持自学习型缓存和手动上传绑定缓存方式，可模糊匹配（要求提供产品软件界面截图以证明，并加盖厂商公章） 支持广告推送，可基于接口、用户、源 IP、目的 IP、应用、URL、时间等维度进行推送，		

		支持使用本地广告和第三方广告，针对 PC 端支持推送 4 个方位的广告，手机端支持推送全屏广告（要求提供产品软件界面截图以证明，并加盖厂商公章） 具备对接（GA/WA3011.1-2015）法规能力，对接后端厂商数量不少于 30 个，支持通过特征库方式增加对接后端平台能力（要求提供产品软件界面截图以证明，并加盖厂商公章） 设备管理员支持第三方认证，支持认证逃生功能，如探测外部服务器故障，则启用本地管理员认证机制。 支持服务质量管理，可针对接口探测、域名、IP 进行探测，探测协议包括 PING、TCP、DNS，统计探测目标的成功率和延时，方便运维人员清晰的了解网络运行状态 资质要求： 所投产品具备公安部颁发的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》-网络通讯安全审计类（增强级），提供复印件。 所投产品具备国家保密局涉密信息系统安全保密测评中心颁发《涉密信息系统产品检测证书》，提供复印件。 所投产品具备电信设备进网许可证，具备 IPv6 Ready Logo Phase-2 金牌认证，提供相关		

		证明。 所投产品具备中国网络安全审查技术与认证中心颁发的《中国国家信息安全产品认证证书》，提供相关证明。		
10	入侵防御系统	基本要求： 基于高性能硬件平台和专业安全操作系统； 产品采用 1U 标准机箱， 存储容量≥1T；千兆电口≥4 个,1 个 CON 接口，2 个 USB 口；接口扩展插槽≥1 个。 吞吐量≧2.4Gbps；IPS 吞吐量≥900Mbps；最大并发连接数≧100 万，支持可扩展至≥200 万；每秒新建会话数≥8500； 功能要求： 1.支持路由、透明、混合和虚拟线模式，支持各种 NAT 转换功能，包括源 NAT、目的 NAT 转换； 2.支持针对最大并发会话、每秒新建会话配置限制策略（要求提供产品软件界面截图以证明） 3.支持会话控制功能，要求能够基于源、目的、应用协议三种条件做会话数限制；（要求	1	台

		提供产品软件界面截图以证明） 4.支持静态、RIP 动态路由协议,支持策略路由；（要求提供产品软件界面截图以证明） 5.支持配置源地址路由、源接口路由、目的接口路由、目的地址路由；（要求提供产品软件界面截图以证明） 6.支持基于 IP 掩码、IP 范围、主机名称、IP 反掩码、国家/地区建立地址簿；支持地址簿中排除地址成员配置；支持地址组配置； 7.支持基于 tcp、udp 单个端口号，或者连续端口号自定义服务簿对象；支持服务组配置；支持自定义应用对象组配置； 8.支持基于 IPV6 的对象簿、安全策略、NDP 协议攻击防护等功能；支持基于 IPV6 协议的 DHCP、DNS 代理功能配置； 9 支持 Windows、Android、IOS 平台多达几千种以上的应用识别及控制（要求提供产品软件界面截图以证明） 10.具备 13000 种以上攻击特征库规则列表，至少支持基于协议类型、操作系统、攻击类型、流行程度、严重程度、特征 ID 等方式的查询 ；（要求提供产品软件界面截图以证明）		

		11.支持 SQL 注入、XSS 防护，支持 HTTP 头域中的 URL、Cookie、Referer、POST 检查点配置防护策略；（要求提供产品软件界面截图以证明） 12.支持 CC 攻击检测，支持访问限速、代理限速、自定义请求阈值、爬虫友好等方法，检测到 CC 攻击时支持 JS Cookie、重定向、访问确认、验证码四种认证方法；（要求提供产品软件界面截图以证明） 12.支持丢网页关键字内容过滤功能；（要求提供产品软件界面截图以证明） 13.支持针对 QQ、微信、新浪微博等 IM 种类应用进行上网行为日志审计；（要求提供产品软件界面截图以证明） 14.支持 WEB 认证功能，可支持本地数据库，以及 LDAP、Radius、Tacacs+和 Windows AD 域联动的第三方认证方式； 15.支持策略命中分析，可基于命中数、首次命中时间、最近一次命中时间、最近未命中天数等维度进行优化统计；（要求提供所投产品截图证明） 16.支持基于国家地理位置、URL 等元素建立安全策略；（要求提供所投产品截图证明） 17.支持基于源 MAC 地址、目的 MAC 地址的流量方向、动作等做访问控制策略；（要求提		

		供所投产品截图证明） 18.支持 2 个系统软件并存，并支持系统软件回滚，防止配置不当或系统故障造成的网络中断，充分保证了系统的稳定性；（要求提供所投产品截图证明） 19.要求支持在 WEB 界面上监控显示设备的整机流量、接口流量、每秒新建数、并发连接数信息； 支持数据包路径检测，可以自定义新建检测对象，检测对象可基于接口、源地址、源用户、源端口、目的地址、目的 URL、目的端口、协议、应用等参数配置；（要求提供所投产品截图证明） 20.支持在线抓包功能，可基于源地址、目的地址、协议、应用等参数配置抓包条件；（要求提供所投产品截图证明） 21.支持系统的日志功能记录并输出安全网关的各种日志信息，包括事件日志、配置日志、操作日志、网络日志、威胁日志、文件过滤日志、内容过滤日志、上网行为审计日志、流量日志、云沙箱日志和调试信息日志；（要求提供所投产品截图证明） 22.支持双机热备，支持 A-P、A-A 路由和透明模式部署，双机热备会话和配置信息同步，		

		在设备发生切换时，保证业务不中断； 23.支持主备冗余接口配置，同一时间只有一个接口可用，备用接口不工作；支持标准802.3ad 链路聚合；（要求提供产品软件界面截图以证明） 24.支持中、英文操作界面在同一版本上实现切换；支持通过 SNMP V1/2/3 进行监视管理，支持标准 MIB 接口。支持 syslog 配置外发第三方日志服务器； 资质要求： 具备公安部颁发的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》 投标产品具备国家保密局涉密信息系统安全保密测评中心颁发《涉密信息系统产品检测证书》，要求提供证书文件复印件并加盖原厂公章有效； 投标产品具备中国信息安全测评中心颁发的《国家信息安全漏洞库兼容性资质证书》，提供相关证明；		
11	反病毒系统（套）	反病毒服务器端 1 台反病毒服务器； 1、外型：机架式	1	套

		2、服务器高度：≥2U，标配原厂导轨 3、处理器：Intel 至强可扩展系列处理器 4210(2.2GHz/10 核)CPU 模块，可支持最高 205W 处理器；CPU 实配数量 ≥2 颗 4、内存：内存功能 Advanced ECC、内存镜像、内存热备；内存实配 ≥32GB DDR4-2933P-R 内存模块；可扩展≥24 个内存插槽，官方支持最大内存容量不小于 3.0TB。 5、存储：实配硬盘及托架≥2 块 2TB SAS 热插拔硬盘； 硬盘槽位配置≥8 个 3.5 寸热插拔硬盘槽位，可扩展至≥16 个 3.5 寸硬盘槽位，同时可扩展 4 个 2.5 寸小盘，且全部硬盘可在不打开主机箱盖的情况下热插拔维护。 6、阵列控制器≥1 个标配 SAS 阵列卡，支持 RAID0/1/10/5； 7、启动盘可选项：支持双 MicroSD 和双 M.2 SSD 配置 Raid1，作为虚拟化或者操作系统部署盘位。 8、I/O 扩展：PCI I/O 插槽 最多提供≥8 个标准 PCIE3.0 插槽。 9、网卡：提供≥1 个 4 端口千兆网卡专用插槽(不占用 PCIE 扩展槽)。 10、GPU：可配置≥3 块双宽或 8 块单宽企业级 GPU		

		11、接口：≥3 个 USB3.0 接口，最高可扩展至 6 个 USB 接口；标配 1 个 VGA，可选配支持最高 2 个 VGA 接口； 支持后部独立的管理端口；标配 1 个串口。 12、可用性：电源≥2 块 550w 铂金版热插拔冗余电源，支持 96%能效比的钛金版电源选件 ；热插拔冗余风扇 ，工作温度 支持最高 5-50° C 标准工作温度 13、可管理性：嵌入式管理 配置≥1Gb 独立的远程管理控制端口；配置虚拟 KVM 功能，可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、更新 Firmware、虚拟光驱、虚拟文件夹等操作，提供服务器健康日记、服务器控制台录屏/回放功能，能够提供电源监控，支持 3D 图形化的机箱内部温度拓扑图显示，可支持动态功率封顶。提供功能截图并产品厂商授权章。 14、安全性：嵌入式管理安全选项 嵌入式管理模块支持防火墙功能。 其它安全选项 提供 UEFI 安全启动；支持中国标准 TCM 1.0 可信计算。支持机箱入侵侦测，在外部打开机箱时提供报警功能。提供官网截图并产品厂商授权章。 15、资质：		

		为响应国家低碳的要求，产品厂商在产品设计、研发、生产、过程需采取有效减少温室气体排放措施，符合国家温室气体排放和清除的量化和报告的规范。产品生产厂商需通过 ISO 14064 温室气体核查，产品厂商需通过 ISO50001 能源管理体系认证，提供证书复印件并产品厂商授权专用章。 提供 3 年原厂服务；产品厂商需满足并通过《售后服务体系完善程度认证评价规范》（CTEAS1001-2017）标准认证，要求售后服务体系认证达到七星级及以上，要求提供证书复印件和国家认监委官网截图并加盖产品厂商授权专用章。 反病毒软件 管理功能 1.产品采用 B/S 架构，支持通过 HTTPS 方式登录管理控制台，管理控制台访问需进行加密访问；（提供登录管理界面截图） 2.产品管理端需要提供工具集，针对管理端、客户端提供用于自身配置的工具。同时 WEB 界面，需要提供有关如何使用工具的帮助信息； 3.产品需要支持根据 IP 地址（包含 IPv6）、操作系统、在线状态、处理器结构、病毒码		

		版本、防火墙状态、爆发阻止状态等条件的组合搜索出符合条件的终端进行管理； 4.产品支持必须自带数据库，安装后可以自行存储各类日志以及相关数据，同时也可以外接 MSSQL 数据库，保证数据存储的多样性； 5.产品支持管理用户角色，支持用户权限的灵活设定； 6.支持配置无法联系服务器的客户端自动发送波动信号至服务器端，并在配置的时间内仍无法联系，判定为脱机 7.为适应配置低的终端需求，不影响生产办公，终端在进行手动以及预设扫描时必须可以设置扫描时 CPU 占用比例，分高、中、低三个级别。低消耗下不得超过 CPU 使用率的 20%； 支持的客户端系统 Windows 7、SP1、Embedded SP1 (32 位、64 位) Windows 8、Embedded Windows 8.1、Embedded (32 位、64 位) Windows 10、IoT Embedded (32 位、64 位) Windows 11 (32 位、64 位)		

		安全防护 1.支持拦截恶意 URL 功能，检测并阻止恶意的 URL 链接，并支持 URL 地址黑白名单功能； 2.针对于 web 防护，必须可以区分内部客户端、外部客户端，对于不同的客户端可以实现不同的策略配置； 3.具备 Web 信誉评估功能，包含 HTTPS 通信扫描，结合云安全架构自动识别并屏蔽恶意站点，阻止病毒自动更新（提供功能证明截图） 客户端 1.支持多种安装方式，至少包括下载安装、MSI 程序打包安装、共享安装、Web 安装、脚本登录安装和域组策略安装，支持通过管理控制台方式进行远程安装，支持通过 WEB 方式进行远程安装； 功能要求： 1.爆发阻止 具备病毒爆发防御功能。当最新病毒爆发时，可在病毒代码未完成之前自动对企业网络中的病毒传播端口、共享等进行关闭，切断病毒传播途径，预防最新病毒的攻击；（提供功能证明截图）		

		2.漏洞弱点扫描 支持 CVE 漏洞弱点扫描功能，及时防护经由网页/电子邮件下载的文档漏洞利用(CVE)（提供功能证明截图） 3.勒索软件防护 防毒墙网络版客户端能够恢复由勒索软件威胁加密的文件，阻止与勒索软件关联的进程，并防止遭受危害的可执行文件感染您的网络 必须具备防勒索软件防护功能，管理界面提供配置项；并可配置在检测到勒索行为前备份文档（提供功能证明截图） 4.机器学习 具备机器学习能力，提供管理端及客户端的产品界面截屏 5.无文件攻击 具备无文件攻击检测能力，并在管理界面体现无文件攻击防护统计 6.更新升级 支持在线、离线两种更新方式；（提供功能证明截图） 支持在客户端设置代理服务器； 客户端更新实现并发更新数量的控制，同时可以按不同时间段进行更新并发限制； 支持客户端更新代理，支持将任意客户端设置为更新代理，其他客户端从更新代理更新病毒码、策略，避免影响网络使用； 可以设置边缘中继服务器，可利用中继服务器实现样本提交、日志提交、客户端状态更		

		新等功能； 7.日志 具有病毒日志查询与统计功能，可以随时对网络中病毒发生的情况进行查询统计； 针对客户端防病毒感染情况进行监控、报警； 8.消息通知 爆发通知：支持配置威胁类型，时间端，告警数发送爆发通知，支持的威胁类型包括（病毒/恶意软件，间谍/灰色软件，防火墙违规，共享文件会话，C&C 会话） 支持自定义客户端安全风险通知消息，支持威胁类型不少于 8 种 同时支持通过邮件，SNMP，NT 事件日志进行病毒告警通知 9.威胁情报下发 具备从统一管理控制台下发文件，IP，Domain 等自定义情报，实现即时防护 10.补丁防护接口 产品需具备补丁防护接口，必要时可外接补丁防护产品，提供漏洞防护能力。同时补丁防护及补丁更新功能不能和杀毒软件一体化，避免和第三方桌面管理软件冲突。 11.插件管理功能 产品需支持以插件方式集成第三方产品或服务，实现平台化统一管理，并可提供集成接口和规范；		

		产品需支持以插件的方式推送安装和卸载第三方组件客户端，到达灵活扩容的目的 本次 350 个终端授权。		
12	光模块	SFP+ 万兆单模模块(1310nm,10km,LC)	22	块
13	辅助材料（批）	机柜 1：42U 标准服务器机柜 1 个； 机柜 2：用于安装弱电里井内交换机，高度与数量满足实际需求，采用壁挂式安装。 配线架、理线架满足实际需求。 网线、光纤（缆）水晶头、电源线（插座）、线管（槽）、光纤跳线、双绞线跳线等，满足本次部署需要。 其它所需要的辅助材料。	1	批
14	集成安装	对本次所有所采购的软件设备进行安装调试，布线、集成保障校园网络正常运行。	1	批

（二）校园网络广播				
序号	**设备名称**	**技术参数要求**	**数量**	**单位**
1	网络广播控制主机	1.显示屏尺寸≥17 英寸 2.屏幕颜色：TFT262144 色真彩色 3.显示屏分辨率不低于 1920*1080 4.10 点电容触摸屏 7.芯片组：不低于 Intel B75 8.标准接口：6 x 串口；1xHDMI、1xVGA；8xUSB 口 9.存储：支持 3.5″、2.5″、mSATA 硬盘；本次存容量≥128G 10.内存：DDR3 及以上、最大支持 16GB；本次配置为 8G 11.网卡：≥2 个千兆自适应网卡 12.网络协议：支持 IPV6、IPV4 网络协议 13.CPU：不低 Intel Core i5 ，核心不低于四核	1	台

		14.系统音频信号信噪比：LINE：70dB；MIC：60dB 15.系统音频信号失真度：1KHz<0.5% 16.系统音频信号标准输入电平：LINE：300mV； MIC：5mV 17.系统音频信号标准输出电平：0dBV 18.电源：输入电压：AC100V-240V 19.软件操作平台：Windows 或Linux 20.尺寸：标准机架安装。		
2	数字化IP网络广播客户端管理软件	1.统一管理系统内所有音频终端，包括寻呼话筒、对讲终端、广播终端和消防接口设备，实时显示音频终端的IP地址、在线状态、任务状态、音量等运行状态。 2.支撑各音频终端的运行，负责音频流传输管理，响应各音频终端播放请求和音频全双工交换，支持B/S架构，通过网页登陆可进行终端管理、用户管理、节目播放管理、音频文件管理、录音存贮、内部通讯调度处理等功能。 3.管理节目库资源，为所有音频终端器提供定时播放和实时点播媒体服务，响应各终端的节目播放请求，为各音频工作站提供数据接口服务。	1	台

		4.提供全双工语音数据交换，响应各对讲终端的呼叫和通话请求，支持一键呼叫、一键对讲、一键求助、一键报警等通话模式，支持自动接听、手动接听，支持自定义接听提示音。 5.支持多种呼叫策略，包括无响应转移、占线转移、关机转移，支持时间策略和转移策略自定义设置。支持设置对讲终端呼叫策略，可自定义通话时间 0-180S 或不受限，可选择是否自动接听，支持自定义选择来电铃声与等待铃声。 6.支持终端短路输入联动触发，可任意设置联动触发方案和触发终端数量，触发方案包括短路输出、音乐播放、巡更警报等。 7.编程定时任务，支持编程多套定时方案，支持选择任意终端和设置任意时间；支持定时任务执行测试、设置重复周期。支持定时任务多种音源选择（音乐播放、声卡采集、终端采集）。 8.支持多套定时打铃方案同时启用，每套定时打铃方案支持多套任务同时进行，支持一键启用/停用所有方案。 9.支持定时打铃功能，支持打铃方案克隆，任务执行与停止控制、定时任务禁用与启用功能。		

		11.支持今日任务列表查看，轻松管理今日执行的所有定时任务信息和执行状态。 13.支持音频终端外控电源管理，支持定时打开和延时关闭；支持对灯光控制功能，可对灯光模式进行配置。 15.支持统一管理终端登陆密码，支持多级优先级管理，并支持轻松自动授权。支持任务优先级、终端优先级、用户优先级自定义 16.支持多用户、任意级别的分控管理，实现远程节目播放管理。 17.支持多用户、多级别、指定权限、指定功能、指定终端对后台进行分类管理。 19.通过网页登陆广播系统后台可对终端进行 5 段均衡器调节：可对终端进行 80Hz、300Hz、1KHz、3KHz、10KHz 频点的±16dB 调节，使得终端设备在现场使用环境不同而调节修饰音效。 20.支持对 8 路功率分区终端进行功率控制分区设置，通过 web 页面后台或分控客户端均可轻松设置分区。 23.支持配置终端冻结时间，在终端被冻结期间禁止终端执行任务，适用于考试或休息等场景。		

		24.支持广播、对讲、实时采集、终端监听进行录音。 25.支持远程遥控点播功能，实现操场远程遥控点播。 26.支持终端音频采播功能，实现听力考试语音文件采播。 27.支持本地音频采集功能，播放到任意指定终端。 28.支持离线定时打铃功能，实现断网时终端托管执行定时打铃任务；支持定时打铃任务离线下载。 29.支持设置节假日或特殊日期，实现指定时间停用所有定时任务。 30.支持广播接收方提示音。 33.支持配置指定终端在指定时间段内启用考试模式，考试模式下，数模备份能进行相互切换，支持一键结束所有设备的考试模式。 37.支持终端明细导出功能，支持通过表格方式导出当前系统终端的配置详情，为系统管理带来方便。 38.支持批量修改定时任务的时间、音量、执行终端。 39.扩展支持手机移动端 WIFI 点播、广播、对讲功能，兼容 Android 和 IOS 系统手机 APP		

		进行操作。 41.支持对接高精准基于 GPS 的定时系统，可脱离因特网独立进行广播系统授时，使得系统时间误差每年小于 1/300000 秒。 44.支持终端自定义区域划分，实现对终端的实时状态分区域管理。 45.日志记录系统运行状态，实时记录系统运行及终端工作状态，每次呼叫、通话和广播操作均有记录。 50.网络广播系统支持 IPV6、IPV4 网络协议，可实现基于 IPV6 网络的终端广播、定时任务播放、远程喊话、对讲功能。		
3	时钟服务控制器	基本功能 专业 NTP 服务器，内置网络解码模块，通过网络与公共广播系统通讯，接收地球同步卫星信号进行时间校准。 基本要求 1.标准机柜式设计。 2.产品采用 linux 操作系统。	1	台

		3.DHCP 自动分配接入、ADSL 智能拨号接入、固定 IP 地址接入等。 4.自动实现卫星自动校时，使用地球同步卫星作为校时基准，与格林威治时间误差小于 0.1 秒。 5.支持与公共广播系统对接作为校时系统，保障公共广播系统和定时任务准确性。 6.液晶显示屏滚动显示当前时间、当前时区等。 7.自适应全球时区，根据时区自动切换显示语音。 8.支持一键恢复出厂功能，最大程度方便系统维护管理。 9.支持进行远程固件升级，无需到终端本地升级，减轻维护人员工作强度。 10.网络接口：标准 RJ45 输入 11.支持协议：TCP/IP，UDP，IGMP(组播)，IETF SIP		
4	CD播放器	1.标准机箱尺寸设计，1U 高度铝合金面板； 2.微电脑控制，支持轻触式面板按键操作、或红外遥控器控制操作。 3.吸入式机芯，防尘效果更好，使用寿命更长； 4.高亮度动态 VFD 荧光显示，清晰醒目；	2	台

		5.+ESS 解码方案，超强纠错功能； 6.自动播放控制，全数码伺服； 7.可播放：CD/VCD/ MP3/DVD 碟片； 8.1 路音频信号左右声道（L /R）输出； 9.内置宽频高保真监听扬声器，音质丰满、清晰；并设有监听音量调节旋钮，音量可调； 10.内置 MP3 播放器，可读 USB 和 SD 卡；		
5	寻呼话筒	1.网络接口：标准 RJ45 输入 2.支持协议：TCP/IP，UDP 3.网络协议：支持 IPv6、IPv4 网络协议 4.音频格式：MP3 5.采样率：8KHz~48KHz 6.传输速率：100Mbps 7.音频模式：16 位 CD 音质 8.显示屏尺寸：7 英寸	1	部

		9.屏幕分辨率：800 x 480 像素 10.屏幕类型：65K 色 DGUS 屏 11.键盘类型：虚拟 QWERTY 键盘 12.键盘输入方式：触控 13.内接扬声器阻抗及额定功率：4Ω，2W 14.总偕波失真：≤1% 15.内置喇叭频率响应：317Hz~3.4KHz +1/-3dB 16.LIEN OUT 频率响应：80Hz~16KHz +1/-3dB 17.信噪比：>65dB 18.PHONE OUT 输出阻抗及额定功率：32Ω，2mW 19.LINE OUT 输出电平：1000mV 工业标准压线接线端子 20.LINE OUT 输出阻抗：470Ω 21.LINE IN 输入灵敏度：350mV 工业标准压线接线端子 22.MIC 输入灵敏度（非平衡）：10mV		

		23.短路输入：干接点输入 24.短路输出：最大 1A/30VDC 干接点 控制软件功能 1.软件内嵌于话筒设备，实现话筒呼叫控制功能，支撑设备各项基本功能的运行。 2.授权操作管理功能，支持服务器统一配置管理用户及密码。 3.支持新配置注册智能语音提示功能。 4.支持多种呼叫策略，包括呼叫转移、呼叫等待、无人接听提醒等。 5.支持双向对讲功能，可与另一方对讲终端实现双向语音传输功能。 6.可实现分区/全区进行喊话/广播功能。 7.支持单独调节音量。		
6	监听音箱	功能要求 1.专业一体化壁挂式音箱设计，箱体符合声音共振原理设计理念。 2.设备采用嵌入式计算机技术和 DSP 音频处理技术设计。 3.内置 1 路网络硬件音频解码模块，支持 TCP/IP、UDP，实现网络化传输 16 位 CD 音质的	1	台

		音频信号。 4.内置 2 x 20W（MAX）的双通道数字功率放大器，一路接主音箱，一路外接到副音箱；音质非常细腻，功率强劲；具有网络音量设置。 5.具备有 1 路线路（AUX）输入接口，具有独立的音量电位器控制，支持断网本地寻呼功能；同时支持缄默强度预置减少功能，支持背景伴奏预置功能。 6.可扩展 2.4G 无线音频模块，实现 2.4G 无线麦克风进行本地扩音。 7.可扩展连接蓝牙接收器实现接收蓝牙音频进行本地扩声。 8.内置 2 级优先设置： 1）网络报警信号优先 AUX 和网络背景音乐信号。 2）AUX 优先网络背景音乐信号。 9.兼容路由器、交换机、网桥网关、Modem、Internet、2G、3G、4G 等任意网络结构。 10.支持广播系统对终端进行远程固件升级，无需到终端本地升级，减轻维护人员工作强度。 技术参数		

		1. 网络接口：标准 RJ45 输入 2. 支持协议：TCP/IP，UDP 3. 音频格式：MP3 5. 音频模式：16 位 CD 音质 6. 采样率：8KHz～48KHz 7. AUX 输入灵敏度：350mV （非平衡） 8. 频率响应：80Hz～16KHz +1/-3dB 9. 谐波失真：≤1% 10. 信噪比：＞65dB 11. 整机功耗：≤50W 12. 保护电路：过载、短路保护电路 控制软件 1.软件内嵌于数字化 IP 网络终端设备，支撑设备各项基本功能的运行。 2.嵌入 DSP 音频处理技术，高保真解码音频文件；支持远程点播功能，支持节目播放。		

		3.支持新配置注册智能语音提示功能。 4.支持播放背景音乐功能，支持单独调节音量。 5.支持播放本地服务器的 MP3 文件；支持单独播放或分区/全区播放。		
7	电源管理器	1.标准机柜式设计，金属面板。 2.16 路电源输出，每路输出 AC 220V(10A)， 电源插口总容量达 6000W。 3.设有电子锁开关，可手动控制 16 个电源上断电；也可与定时器、智能控制器相连接，实现自动控制；支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。 4.16 路电源插座依次间隔 1 秒打开。 5.有 1 路 24V 消防信号输入接口；1 路消防短路报警触发信号输出。	2	套
8	IP 音频采集器	功能要求 1.设备采用嵌入式计算机技术和 DSP 音频处理技术设计。 2.内置 1 路网络硬件音频编码模块，支持 TCP/IP、UDP 协议，实现网络化传输 16 位 CD 音质的音频信号。 3.内置 2 组 RCA 输入端子，带输入音量调节，灵活适配多种不同灵敏度音频设备，支持输	1	台

		入音频压限功能。 4.支持 5 分区独立触发打开或关闭采集功能，面板带有 5 个分区触发按键及指示灯。 5.支持定时采播任务、临时采播任务，采播任务优先级别可通过服务器设置。 6.支持“普通采播”、“中级采播”和“高级采播”三种采播模式，“普通采播”，可获得极低延迟的网络音频采集效果，“中级采播”可获得低延迟一般音质的网络采集效果，“高级采播”，可获得极低失真率的网络音频采集效果。 7.支持路由器、交换机、网桥网关、Modem、Internet、2G、3G、4G 等任意网络结构。 8.支持广播系统对终端进行远程固件升级，无需到终端本地升级，减轻维护人员工作强度。 9.支持音频触发采集任务；可通过服务器的采集配置，实现 AUX 输入自动触发采集任务。 技术参数: 1.网络接口：标准 RJ45 输入 2.支持协议：TCP/IP，UDP 3.音频格式：MP3、PCM 4.采样率：8KHz~48KHz		

		5.传输速率：100Mbps 6.音频模式：ADPCM PCM 7.输入频率：80Hz～16KHz　+1/-3dB 8.AUX 输入灵敏度：350mV 标准莲花座输入接口（非平衡） 9.AUX 声压触发阀值：≥10MV 10.谐波失真：≤0.3% 11.信噪比：≥68dB		
9	台式计算机	核心参数 CPU:Intel I5 第 11 或 12 代 内存：≥16GB DDR4 硬盘：SSD ≥256GB、机械硬盘≥1TB 显示器：≥23 英寸 标准键盘鼠标	1	台
10	IP 网络广	基本功能	1	套

	播系统分控软件	1..可实现终端状态查看、音频播放、监听、广播及对讲、会话状态监控等功能。 2.支持实时查看终端工作状态、音量、任务，并且可在终端状态界面设置终端音量。终端状态支持方块视图和列表视图两种模式。 3.支持创建文本广播任务，可实现将文本转成语音，支持后台调整语速、设置播放语音、循环次数的功能。 4.支持创建终端采集任务，可设置普通、中级的采集音质类型。 5.支持创建声卡采集任务，可通过分控客户端所在电脑的声卡进行实时采播，并且支持将采播的内容进行录音存储。 6.支持创建音乐播放任务，可进行本地文件播放，可选择多首歌曲进行顺序播放或循环播放或随机播放。 7.支持进行发起监听功能，在会话状态选择监听终端，可监听某任务播放的内容。 8.支持远程对某终端/分区或全区进行实时的寻呼广播，支持选择网络寻呼话筒进行实时对讲。 9.支持分控端查看终端上下线记录，可设置终端掉线弹窗提示。		

		10.支持临时定时任务配置和管理，提供多种音源选择（音乐播放、声卡采集、终端采集）。 11.支持媒体文件分类分用户管理，可配置公有/私有文件夹，私有文件单独使用。 12.支持一键触发报警任务，后台预置报警任务，紧急时刻客户端一键触发。 13.支持人工报警弹窗提醒。		
11	调谐器	基本功能 1.机柜式需手动控制的 AM/FM 数字收音机； 2.为广播系统提供音源。 产品特点 1.标准机柜式设计，金属面板。 2.高亮度动态 VFD 荧光显示，清晰醒目，微电脑控制，轻触式按键操作； 3.调频、调幅（AM/FM）立体声二波段接收可选，电台频率记忆存储不低于 99 个； 4.电台频率自动搜索存储功能，且有断电记忆功能； 5.采用石英锁相环路频率合成器式调谐回路技术，接收频率精确稳定； 6.两组接收天线输入：AM 接收天线输入；FM 接收天线 75Ω输入；	2	台

		7.1 路音频信号左右声道（L /R）输出； 8.可通过面板按键或红外遥控器控制操作。		
12	调音台	基本功能要求 1.专业型紧凑式调音台，采用超低噪声离散式麦克风前置放大器和+48V 幻象电源，功能强大齐全，音质动听。 2.提供 4 路 Mic 输入接口兼容 4 路线路输入接口，话筒输入接口带 48V 幻象电源。 3.提供 4 组立体线性输入，可连接立体设备。 4.每路单声道输入通道设有 3 段 EQ，设有峰值 LED 指示灯。 5.提供 1 组立体声主输出、1 组辅助输出、1 组立体声监听输出、1 路耳机监听输出、1 组 CD/Tape 输出。 6.内置 24 位 DSP 效果器，提供 100 种预设效果。 技术参数： 1.麦克风输入：4 路（4 个卡侬接口） 2.线路输入：4 路单插单声道/立体声自动切换混合接口	1	套

		3.立体声输入：4 组（8 路单声道） 4.CD/Tape 输入：1 路 CD/TAPE RCA 立体声输入接口 5.输出通路：1 组立体声主输出、1 组辅助输出、1 组立体声监听输出、1 路耳机监听输出、1 组 CD/Tape 输出 6.效果器：24 位 DSP 效果器（包括人声、小房子、大厅、回声、回声+回响、盘子、声乐板、合唱 GTR，旋转 GTR、颤音 GTR 类型），100 种预设效果 7.幻象电源：+48V 带开关 8.频率响应：20Hz-20kHz，±3dB 9.失真度：<0.003%（A-weighted） 10.麦克风均衡输入噪音：-119dB（A-weighted） 11.共模抑制比：60dB 12.单通道输入增益：MIC：0 to 48dB，LINE:-33 to+15dB 13.立体通道输入增益：LINE：-8 to+6dB 14.主混音串音：-87dBu（A-weighted）		

		15.通道串音：-85dBu（A-weighted） 16.最大输出水平：+20dBu 17.MIC 输入高通滤波：75Hz，18dB/oct 18.单通道均衡：高频：±15dB@12KHz；中频：±12dB@2.5KHz；低频：±15dB@80Hz		
13	播音话筒	1.换能方式：电容式 2.指向性：心形指向性 3.频率响应：20Hz-18KHz 4.输出阻抗：75Ω，平衡 5.灵敏度：-40dB±2dB 6.动态范围：109dB, 1KH at max spl 7.信噪比：65dB 1KHz at 1 Pa 8.供电电压：DC3V/幻象 48V 9.开关：电子轻触	2	台
14	教 室 IP	基本要求	36	套

	网络音箱	1.专业一体化壁挂式音箱设计，整机结构非常坚固，箱体符合声音共振原理设计理念，十分美观大方。 2.设备采用嵌入式计算机技术和 DSP 音频处理技术设计。 3.内置 1 路网络硬件音频解码模块，支持 TCP/IP、UDP 协议，实现网络化传输 16 位 CD 音质的音频信号。 4.内置 2 x 20W 数字功率放大器，一路接主音箱，一路外接到副音箱，音质非常细腻，功率强劲，并具有网络音量调节。 5.内置高性能主备切换模块，断网断电主/备切换时间小于 0.3 秒，通网上电备/主切换时间小于 0.3 秒。 6.具备有 1 路线路（AUX）输入接口，具有独立的音量电位器控制，支持断网本地寻呼功能，支持缄默强度预置功能，支持背景伴奏预置功能。 7.可扩展连接蓝牙接收器实现接收蓝牙音频进行本地扩声。 8.内置模拟音频信号备份模块，支持定压 100V 信号输入，当设备检测到网络故障或者设备断电时，自动切换输入定压信号，实现双线路冗余。		

		9.内置2.4G无线音频模块，传输频率：2.40MHz—2.53MHz，高保真、抗干扰性好，实现2.4G无线麦克风进行本地扩音。为行业内最高64K @16bit×2，具有HDCD音质效果，音质最佳。声音延迟（＜0.5ms)。响应频率：80Hz~16KHz。 10.2.4G麦克风音量支持音量调节调节功能。 11.实现加密传输，接收器支持自动扫频功能，轻松避开干扰。 12.开机自动进入配对状态，配对成功后，有提示音，自动转入接收状态。 13.主机与麦克风自动配对连接距离≤3米，配对连接时间≤3秒。 14.充电功能，带充电管理，支持边充电边工作，充电用TYPE-C插口，通用手机充电器。 15.对频距离（功率）可以自行设定。 16.有效使用距离10米以内（与使用环境有关）。 17.内置2级优先设置： 1）网络报警信号优先AUX和网络背景音乐信号。 2）AUX优先网络背景音乐信号。 18.支持断网本地AUX和2.4G无线音频输入本地扩音功能。		

		19.兼容路由器、交换机、网桥网关、Modem、Internet、2G、3G、4G 等任意网络结构。 20.支持广播系统对终端进行远程固件升级，无需到终端本地升级，减轻维护人员工作强度。 技术参数 1. 网络接口：标准 RJ45 输入 2. 支持协议：TCP/IP，UDP 3. 音频格式：MP3 4. 采样率：8KHz～48KHz 5. 传输速率：100Mbps 6. 音频模式：16 位 CD 音质 7. 输出频率：80Hz～16KHz +1/-3dB 8. 谐波失真：≤1% 9. 信噪比：＞65dB 10. AUX 输入灵敏度：350mV （非平衡）工业标准接线端子		

		11. 100V 定压输入：有每间教室配置一个蓝牙耳麦。		
15	IP 终端	基本要求 1.标准 19 英寸机架设计，金属面板。 2.工业级 3.4 英寸 LCD 显示屏，可以清晰显示大多数点阵图案和机器工作状态；配备红外遥控器，点播服务器节目库任意内容，可控制播放/暂停，操作灵活简单。 3.设备采用嵌入式计算机技术和 DSP 音频处理技术设计。 4.内置 1 路网络硬件音频解码模块，支持 TCP/IP、UDP，实现网络化传输 16 位 CD 音质的音频信号。 5.1 路线路（AUX）和 1 路话筒（MIC）输入接口，具有独立的音量和高低音调节电位器控制，支持断网本地寻呼功能。 6.1 路 EMC 输入接口，输入紧急报警语音信号为直通，具有最高优先级。 7.1 路音频信号辅助输出接口，可扩展外接功率放大器，标准的莲花座接口，布线连接非常方便。 8.2 路三线制音控强切输出接口，无需强切电源。	2	套

		9.支持 2 路电源输出插座，内置智能电源管理，无音乐或呼叫时，自动切断输出座电源，有信号时自动打开输出座电源。 10.内置 3 级优先设置： EMC 为最高优先。 网络报警信号优先 MIC,AUX 和网络背景音乐信号。 MIC 优先 AUX 和网络背景音乐信号。 AUX 和网络背景音乐为同级，无任何优先。 11.支持缄默强度预置减少功能，支持背景伴奏预置功能；支持状态灯显示，包括电平指示灯、保护指示灯、待机指示灯等；支持授权操作管理功能，由服务器统一配置管理用户及密码。 12.兼容路由器、交换机、网桥网关、Modem、Internet、2G、3G、4G 等任意网络结构。 13.支持广播系统对终端进行远程固件升级，无需到终端本地升级，减轻维护人员工作强度。 14.具有 USB 播放功能，接入 U 盘。可遥控播放任意一首歌曲和播放上一曲、下一曲、暂		

		停、停止等功能（或选择面板按键操作）。 技术参数 1.网络接口：标准 RJ45 输入 2.支持协议：TCP/IP，UDP 3.音频格式：MP3 4.音频模式：16 位 CD 音质 5.采样率：8KHz～48KHz 6.EMC 输入灵敏度：775mV （非平衡） 7.AUX 输入灵敏度：350mV （非平衡） 8.MIC 输入灵敏度：5mV （非平衡） 9.AUX 输出幅度：1000mV 2 路莲花座输出接口 10.AUX 输出阻抗：470Ω 11.高音提升、衰减：±10dB 12.低音提升、衰减：±10dB		

		14.配置 USB 接口 15.频率响应：80Hz～16KHz		
16	前置放大器	1.具有多路话筒、音频以及紧急信号输入线路，单通道输出的前置放大器； 2.适用于对普通音源进行前级放大。 1. 标准机柜式设计，采胡优良材料。 2.具有 5 路话筒（MIC）输入，3 路标准信号线路（AUX）输入，2 路紧急线路（EMC）输入； 3. MIC 5 具有最高优先、强行切入优先功能；MIC 5 和 EMC 最高优先权限功能可通过拔动开关交替选择，客户可根据使用情况选择优先； 4.紧急输入线路具有二级优先，强行切入优先功能； 5.MIC1、2、3、4、5 和 2 路紧急输入（EMC）通道均附设有线路辅助输入接口功能； 6.MIC1、2、3、4 和 AUX1、2、3 可交叉混合输出； 7.话筒（MIC）输入通道和线路（AUX）输入通道均可独立调校音量，并设有总音量控制旋钮； 8.设有高音（TREBLE）和低音（BASS）独立调节；	2	台

		9.具有默音深度调节旋钮和 EMC 输入增益调节旋钮。 技术参数 ： 1.话筒 1-5 的输入灵敏度：话筒:5mV/600Ω非平衡；线路 RCA:775mV /10KΩ非平衡 2.辅助 1-3 输入：AUX 1.2.3: 3500mV/10KΩ非平衡 3.EMC1-2 输入：RAC:非平衡 200mV～1000mV/10KΩ；MIC：非平衡 5mV～25mV/600Ω 4.频率响应：20Hz-20KHz(±3dB) 5.信噪比：MIC 输入:50dB； AUX 输入:80dB 6.音调调节：低音:±10dB at 100Hz；高音:±10dB at 10KHz		
17	纯后级功放	基本要求 1.采用标准机架式安装，使用优质材料和良好工艺制作。 2.第三代 D 类数字功放技术，高效功率放大电路设计，轻重量和长久的系统使用寿命,高保真的音质，完美还原的音源品质。 3.具有良好的管道式散热结构，内置自动温度控制风扇冷却系统，有效排除热空气，降低机器温度，保护设备长时间正常运行。	1	台

		4.1 通道 LINE 不平衡 TRS/XLR 高品质多功能输入接口，1 通道 LINE 平衡 XLR 级联输出。 5.内置 PFC 电路和软开关电源技术，开关机自动软启动控制，达到 92%的超高系统效率。 6.新型功放电路，零交越失真，保证信号在放大过程中的质量无损。 7.内置智能削顶失真和过流压限系统，能有效保护扬声器单元。 8.具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统。 9.2 种定阻和定压输出模式:4-16Ω/100V 可选择。 技术参数： 1.额定输出功率：1500W 2.扬声器输出：4-16Ω,100V 3.输入灵敏度 & 输入阻抗：775mV/10KΩ, 平衡 XLR/TRS 接口 4.输出灵敏度 & 输出源阻抗：775mV/470Ω, 平衡 XLR 接口 5.频率响应：80Hz~16KHz(+1dB, -3dB) 6.信噪比：>90dB 7.总谐波失真：1KHz 时 0.5%, 1/3 输出功率		

		8.散热：由前往后强制风冷，散热器温度 45 度时启动内置风扇 9.保护：过热，过载&短路		
18	室外 防水音柱	基本要求 室外防水音柱，全金属结构，六级防水。 技术参数： 1．额定功率(100V)：120W 2．额定功率(70V)：60W 3．灵敏度：94dB 4．频率响应：110-15KHz 5．防护等级：IP66 6．喇叭单元：6.5″×4+3″×1	10	台
19	数字 功放	基本功能 1.采用高效 D 类放大电路，内置高效率开关电源，使得整机效率高达 85%。 2.产品内部采用合理的散热布局，使得产品即使在极其恶劣的工作环境下内部仍能保持低	1	套

		于 55 度的工作温度，大大地延长了设备的使用寿命。 3.采用 1U 标准 19 英寸工业机箱设计。 4.1 通道数字功率放大器提供 1 路 100V 或 4-16Ω输出端子接线扬声器。 5.不带变压器输出 100V 和可以切换定阻 4-16Ω输出。 6.支持故障输出功能，可远程监控功放设备工作状态。 7.产品具有短路、过载、过热保护。 8.支持 1 通道独立电源供电功能。 9.85%高效放大器，电源损耗小，发热量小。 10.具有 1 通道欧式端子平衡输入，1 通道欧式端子输出。 技术参数 1.额定功率输出：350W 2.额定输出：100V/4-16Ω 3.输入灵敏度(阻抗）：±385mV/20KΩ，平衡输入 4.过载源电动势：>11dB		

		5.频率响应：80Hz~16KHz (+1, -3dB) 6.信噪比：≥85dB 7.THD：≤0.1% at 1KHz, 1/3 额定功率 8.控制：远程电源控制和故障指示 9.指示灯：信号、峰值、保护、电源 10.保护：高温、过载、短路 11.冷却：风机强制散热		
20	无线话筒	基本要求 1. 采用 UHF 超高频段双真分集接收，并采用 PLL 锁相环多信道频率合成技术。 2. 提供各 200 个可调频率，共 500 个信道选择，真正分集式接收,有效避免断频现象和延长接收距离。 3. 具有 SCAN 自动扫频功能,使用前按 SET 功能键自动找一个环境最干净的频点处停下来，此频率作为接收机的使用频率 4. V/A 显示屏在任何角度观察字体清晰同时显示信道号与工作频率。带 8 级射频电平显示，	1	套

		8 级音频电平显示，频道菜单显示，静音显示。 5. 平衡和非平衡两种选择输出端口，适应不同的设备连接需求。 6. 超强的抗干扰能力，能有效抑制由外部带来的噪音干扰及同频干扰。 7. 红外对频功能，能方便、快捷的使发射机与接收机频率同步。 8. 中频丰富，声音且有磁性感和混厚感，属人声话筒音持的精华。 9. 轻触式按钮控制简捷，让用户使用更方便。 10.配套有 1 台接收主机和 2 个无线手持话筒。 技术参数 系统指标 1.频率指标：470-510M 540-590M 640-690M 740-790M 807-830MHz 五段 共 900 个频率 2.调制方式：宽带 FM 3.频道数目：100-200 个在每个频率段 4.频道间隔：25KHz 的倍数 5.频率稳定度：±0.005%以内		

		6.动态范围：100dB 7.最大频偏：±45KHz 8.频率响应：80Hz-18KHz（±3dB）（整个系统的频率取决于话筒单元） 9.综合信噪比：105dB 10.综合失真：≤0.5% 11.工作距离：约100m（工作距离取决于很多因素，包括RF信号的吸收、反射和干扰等） 直线无障碍 12.工作温度：-10℃~+60℃ 接收机指标 1．接收机方式：二次变频超外差 2．中频频率：110MHz，10.7MHz 3．无线接口：BNC/50Ω 4．灵敏度：12dB μV（80dBS/N） 5．灵敏度调节范围：12-32dB μV		

		6. 离散抑制：≥75dB 7. 最大输出电平：+10dBV 8. 供电方式：DC12V-1A 输入 9. 重量：1.95 Kg ，不含天线 10. 尺寸：宽 422mm×深 180mm×高 44.5mm 发射机指标 1.音头：动圈式麦克风（双手持话筒） 2.天线：手持麦克风内置螺旋天线，佩挂发射机采用 1/4 波长鞭状天线 3.输出功率：高功率 30mW；低功率 3mW 4.离散抑制：-60dB 5.供电：2 节 5 号 1.5V 碱性电池 6.电池：30mW 时 7.功能特点：采用真分集接收方式、有效避免断频现象和延长接收距离		
21	话筒天线	1.宽频定向天线 680-960MHZ。	1	套

		2.适用于 GSM,CDMA,WCDMA,WLAN,LTE 网络。 3.具有频带宽，驻波低，中等增益特点。 技术参数 1.频带范围：680~960MHz 2.增益：11dB 3.输入阻抗：50Ω 4.水平面波源宽度：60° 5.垂直面波源宽度：50° 6.前后比：＞18 7.驻波比：＜1.5 8.模化形式：垂直 9.最大功率：50W 10.接头型号：N 座		

22	广播控制主机	功能要求 1. 轻触式快捷流向性按键操作编程，液晶屏显示中文或英文图形与文字结合操作菜单。 2. 全新编程模式，8 个主程序，1 个特殊备用程序，一键调用当天与明天程序运行。并可预设晴天雨天运行模式。 3. 可对内置 MP3 音源进行编程定时播放，采用 SD 卡存储 MP3 音乐，可以无限扩展存储容量；设有快捷键，一键调用 MP3 曲目，简单、方便。 4. 主机自带 5 进 10 出功率分区，实现编程自动或手动分区广播，打破传统的操作模式，随意打 开分区通道。 5. 设网络总线，可控制 16 台分区器，最大可达 160 个广播分区，实现编程自动或手动分区广播。 6. 24 小时精确到秒全天候按星期制运行程序，定时播放可达 99 曲。 7. 内置输出音源监听功能，并可调监听音量。 8. 设有 4 路可编程定时控制电源及 2 路辅助电源插座，手动操作/自动运行。并设有外接电源时序器的扩展接口。	1	台

		9. 消防信号触发，主机所接电源自动上电，全部分区自动打开，报警复位，转入正常广播。 10. 停电自动保护，所有编辑程序内容不丢失，来电自动恢复运行。 11. 支持 RS-232 电脑接口，所有功能由电脑直接控制。 12. 电脑对主机编程、配制、管理等要简单方便。 13. 扩展支持远程遥控功能，通过电脑对遥控按键进行功能配制，可将遥控器任意键配制成电源管理、MP3 播放及分区控制。 14. 支持主机脱机运行。 15. 电脑对主机进行时间更新，使主机时间跟电脑时间保持同步。 技术参数 1.通信速度：4800bps 2.MP3 频率响应：20Hz-20KHz/±1dB 3.MP3 信噪比：95dB 4.MP3 存储介质：SD 储存卡		

		5.MP3 存储格式：支持 FAT16、FAT32 格式，NTFS 格式不可用 6.音频输出：1KΩ/1V 7.音频失真度：0.1% 8.频率响应：30-20KHz 9.监听喇叭功率：0.5W 10.时间制式：24 小时制 11.通信接口：RJ45 12.通信协议：RS422 13.报警输入电平：短路（0V） 14.报警输出电平：短路（0V）		
23	CD播放器	基本要求 1.触控超薄高清显示屏与升降器一体化设计，无外露连接线、无连接背板、无外露螺丝。 2.设备采用全铝结构，显示屏框架、机箱都为铝合金材质。 3.液晶触屏显示器不低于 15.6 英寸，分辨率达 1920*1080P，可调节背光设计，防止过亮	1	台

		或过暗引发疲劳感。 4.支持 HDMI 和 VGA 两路信号输入，当只有一路信号输入时，屏幕会自动识别信号，当两路信号同时输入时，可通过面板按键手动切换，当无信号输入时，屏幕自动进入省电模式。 5.设备可通过中控软件进行集中控制，可通过主机进行控制，一键可让室内所有的设备都上升或下降。 6.内置环通输出电源插座，可给终端供电减少终端电源插座布线，工程现场布线更加整洁美观。 7.支持 USB 接口，通过连接 U 盘可浏览文件或上传文件。 技术参数： 1.触摸屏：支持触摸 2.升降时间：28S 3.仰角角度：0-30°，完全符合人体工程学原理。 10.屏幕尺寸：15.6″ 11.屏幕比例：16：9		

		12.屏幕分辨率：1920*1080 13.视频接口：VGA、HDMI 14.背光类型：WLED,15K 小时，含 LED 驱动器 15.对比度：600：1 16.亮度：300cd/㎡		
24	话筒	1.换能方式：电容式 2.指向性：心形指向性 3.频率响应：20Hz-18KHz 4.输出阻抗：75Ω，平衡 5.灵敏度：-40dB±2dB 6.动态范围：109dB, 1KH at max spl 7.信噪比：65dB 1KHz at 1 Pa	1	个

25	650W 数字功放	基本要求 1.采用高效 D 类放大电路，内置高效率开关电源。 2.产品内部采用合理的散热布局，使得产品能保持低于 55 度的工作温度。 3.采用 1U 标准 19 英寸工业机箱设计。 4.1 通道数字功率放大器提供 1 路 100V 或 4-16Ω输出端子接线扬声器。 5.不带变压器输出 100V 和可以切换定阻 4-16Ω输出。 6.支持故障输出功能，可远程监控功放设备工作状态。 7.产品具有短路、过载、过热保护。 8.支持 1 通道独立电源供电功能。 9.具有 1 通道欧式端子平衡输入，1 通道欧式端子输出。 技术参数 1.额定功率输出：650W 2.额定输出：100V/4-16Ω 3.输入灵敏度(阻抗）：±385mV/20KΩ，平衡输入	1	套

		4.过载源电动势：>11dB 5.频率响应：80Hz~16KHz (+1, -3dB) 6.信噪比：≥85dB 7.THD：≤0.1% at 1KHz, 1/3 额定功率 8.控制：远程电源控制和故障指示 9.指示灯：信号、峰值、保护、电源 10.保护：高温、过载、短路 11.冷却：风机强制散热		
26	监听器	1.标准机柜式设计（2U），黑色氧化铝拉丝面板，人性化的抽手，考究的工艺，尽显高档气质。 2.具有 10 路功率信号隔离输入，监听 10 个分区，可任意选通所监听的分区声音，通道不干扰。 3.内置宽频带高保真扬声器，音质丰满，清晰。 4.具有监听音量调节旋钮和分区选择旋钮。	1	台

		5.5 单位 LED 电平显示，显示监听的信号输出状态及音量大小。		
27	室内 10W 壁挂 音箱	1．额定功率（100V）：3W,6W,10W 2．额定功率（70V）：1.5W,3W,5W 3．灵敏度：91dB±3dB 4．阻抗：COM/3.3KΩ/1.7KΩ/1KΩ 5．频率响应：130-18KHz 6．喇叭单元：6.5″×1 7．防护等级：IP5X	9	台
28	室内 10W 音柱	1．额定功率：10W 2．灵敏度：89dB±3dB 3．频率响应：130-18KHz 5．喇叭单元：4″×1,2.5″×1 6.外壳材料：木质	6	台

29	室外 60W 音柱	1．额定功率(100V)：60W 2．额定功率(70V)：30W 3．灵敏度：91dB 4．频率响应：110-15KHz 5．防护等级：IP66 6．喇叭单元：6.5″×2+3″×2	4	台
30	辅助材料	集成安装本次网络广播所需要的所有辅助材料。各种线缆、电源线、插座插板、接头、线管(槽）等。机柜、交换机等。	1	批
31	集成安装	对所采购的所有设备进行安装、高度、培训保障系统正常运行。	1	批
（三）校园安防设备等				
序号	**设备名称**	**技术参数要求**	**数量**	**单位**
（3.1）息县第六幼儿园监控设备				
1	网络高清半球	200 万 1/2.7″ CMOS 红外阵列海螺型网络摄像机 调节角度：水平：0°~360°，垂直：0°~75°，旋转：0°~360°	12	台

		最低照度：彩色：0.01 Lux @（F1.2，AGC ON），0 Lux with IR 宽动态：数字宽动态 焦距&视场角： 2.8mm，水平视场角：104.9°，垂直视场角：58.2°，对角视场角：123.2° 4mm，水平视场角：81.3°，垂直视场角：43.6°，对角视场角：96.9° 6 mm，水平视场角：50.9°，垂直视场角：29.3°，对角视场角：58.1° 8 mm，水平视场角：39.4°，垂直视场角：21.7°，对角视场角：45.6° 补光距离：最远可达 30 m 补光灯类型：红外灯 防补光过曝：支持 红外波长范围：850 nm 最大图像尺寸：1920 × 1080 视频压缩标准：主码流：H.265/H.264 网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口		

		音频：1 个内置麦克风 启动和工作温湿度：-30 ℃~60 ℃，湿度小于 95%（无凝结） 存储温湿度：-30 ℃~60 ℃，湿度小于 95%（无凝结） 供电方式：DC：12 V ± 25%，支持防反接保护； 设备重量：280 g 产品尺寸：Ø110 × 93 mm 包装尺寸：145 × 145 × 128 mm 带包装重量：420 g 电流及功耗：DC：12 V，0.4 A，最大功耗：5 W； 电源接口类型：Ø5.5 mm 圆口 防护：IP66		
2	网络高清枪机	具有 200 万像素 CMOS 传感器。 最低照度彩色不大于 0.005 lx，黑白不大于 0.0005 lx。（公安部检验报告证明） 动态范围不小于 106dB。（公安部检验报告证明）	46	台

		信噪比不小于 62dB。（公安部检验报告证明） 需支持 IP67 防尘防水。（公安部检验报告证明） 需支持 DC12V 供电，且在不小于 DC12V±30%范围内变化时可以正常工作。（公安部检验报告证明）		
3	网络高清球机 **（核心产品）**	视频输出支持 1920×1080@25fps，分辨力不小于 1100TVL，红外距离可达 150 米（以公安部检验报告为准） 支持 23 倍光学变焦 ★支持最低照度可达彩色 0.0005Lux，黑白 0.0001Lux（以公安部检验报告为准） 支持水平手控速度不小于 160°/S,垂直速度不小于 120°/S,云台定位精度小于等于 0.1°（以公安部检验报告为准） 水平旋转范围为 360°连续旋转，垂直旋转范围为-15°~90° ★支持 300 个预置位，可按照所设置的预置位完成不小于 8 条巡航路径，支持不小于 4 条模式路径设置，支持预置位视频冻结功能；可实现 RS485 接口优先或 RJ45 网络接口优先控制功能（以公安部检验报告为准）	5	台

		信噪比≥61dB，网络延时不大于 100ms（以公安部检验报告为准） 动态范围不小于 106dB，照度适应范围不小于 138dB，宽动态能力综合得分不小于 135（以公安部检验报告为准） 样机与客户端之间用 150m 五类非屏蔽网线直接连接，网络传输能力满足发送 1500 个数据包，重复测试 3 次，每次丢包数不大于 1 个（以公安部检验报告为准） ★具备较强的网络适应能力，在丢包率为 20%的网络环境下，仍可正常显示监视画面。（以公安部检验报告为准） 支持智能红外、透雾、强光抑制、电子防抖、数字降噪、防红外过曝功能 支持区域遮盖功能，支持设置不少于 24 个不规则四边形区域，可设置不同颜色；支持 3D 定位、断电记忆功能；支持 IP 地址访问控制功能，支持定时抓拍或报警联动抓图上传 ftp 功能 球机应具备本机存储功能，支持 SD 卡热插拔，最大支持 256GB 支持采用 H.265、H.264 视频编码标准，H.264 编码支持 Baseline/Main/HighProfile，音频编码支持 G.711ulaw/G.711alaw/G.726/G.722.1		

		支持三码流同时输出，主码流、第三码流同时支持 1920×1200@60fps，1920×1080@60fps 支持 GB28181 协议，支持标准 Onvif 协议 支持区域入侵、越界入侵、徘徊、物品移除、物品遗留、人员聚集、停车，并联动报警 具备较好的防护性能环境适应性，支持 IP67，8kV 防浪涌，工作温度范围可达-45℃-70℃ 具备较好的电源适应性，电压在 AC24V±30%或 DC24V±30%范围内变化时，设备可正常工作（以公安部检验报告为准）		
4	枪机电源	DC12V 电源适配器 颜色：白色 安装方式：壁挂式 输入规格：AC170V~240V，50/60Hz，0.7A 输出规格：DC12V/2A 负载调整率：±5% 纹波/噪声：120mVp-p 输出功率：24W Max	46	个

		输入接口：3C 插头 输出接口形式：ø5.5×2.1×11mm 线长：80mm 工作温度和湿度：0℃~40℃,湿度 10%~85%(无凝结) 产品尺寸（mm）：133(L)*80.5(W)*34.2(H) 符合信息技术类认证标准，并取得 3C 认证，良好的 EMC 性能，符合环保		
5	球机电源	国标 24V3A	5	个
6	枪机支架	室内外铝合金支架 198*48*70	46	个
7	球机支架	壁装/吊装	5	个
8	交换机	非网管 桌面式。交换容量 1.6Gbps 包转发率 1.2Mpps 145mm(长)×28mm(高)×70mm(深) 工作温度：-10～60℃	10	个

		支持 220v 交流 满负荷功耗 4 瓦 1-2 号端口支持视频红口保障技术		
9	核心 交换机	24 口千兆全网管二层交换机 机架式 24 个千兆电口 4 个千兆光口 支持通过 console 口管理。交换容量：336Gbps/3.36Tbps 包转发率：42Mpps/96Mpps 1U 高度 19 英寸宽 工作温度：0℃～40℃ 支持 220v 交流 满负荷功耗 23W；支持 VLAN	1	台

		流量控制 ACL QOS 支持 SNMP V1/V2c/V3 网管。		
10	光纤收发器	千兆单模单纤光纤收发器	10	对
11	视频线	0.55MM/无氧铜	2000	米
12	电源线	0.5mm 双芯/无氧铜	2000	米
13	光纤线	室外单模单纤	1000	米
14	线管	25mm 阻燃	2000	米
15	防水箱	300*400*200 不锈钢	30	个

16	网络 录像设备	具有 2 个 HDMI 接口、2 个 VGA 接口、2 个 RJ45 网络接口、2 个 USB2.0 接口、1 个 USB3.0 接口、1 个 RS232 接口、1 个 RS485 接口（可接入 RS485 键盘）、1 个 eSata 接口；具有 1 路音频输入接口、2 路音频输出接口，16 路报警输入接口、8 路报警输出接口；可内置 16 个 SATA 接口硬盘 可接入 1T、2T、3T、4T、6T、8T、10T、12TB、14TB、16TB、18TB 容量的 SATA 接口硬盘 可接入 64 路分辨率为 1920×1080 的视频图像；支持最大接入带宽 320Mbps，最大存储带宽 320Mbps，最大转发带宽 320Mbps，最大回放带宽 320Mbps 预览分辨率支持：8160×3616(25 帧/秒)、8208×3072（25 帧/秒）、8160×2304（25 帧/秒）、6912×2800(25 帧/秒)、5760×1696(25 帧/秒)、5520×2400（25 帧/秒）、4096×2160（25 帧/秒）、4000×3000(25 帧/秒)、3072×3072(25 帧/秒)、4096×2160（25 帧/秒）、3840×2160(25 帧/秒)、2560×2560(25 帧/秒)、2560×1440(25 帧/秒)、1920×1080(25 帧/秒) 、1280×960(25 帧/秒)、1280×720(25 帧/秒)、704×576(25 帧/秒) 可同时显示输出 16 路 H.265 编码、30fps、1920×1080 格式的视频图像，或同时输出 4 路 H.265 编码、25fps、4096×2160 或者 3840×2160 格式的视频图像，或同时解码 3 路 H.265	1	台

		编码、20fps、4000×3000 格式的视频图像，或输出 1 路 H.265 编码、25fps、8160×3616 格式的视频图像 接入警戒摄像机，支持对 IPC 的声音和闪光参数进行配置， 支持通过移动侦测、区域入侵、越界侦测、进入区域和离开区域事件联动一个或多个 IPC 的声光报警，可以对声光联动一键撤防 接入带有温度报警、烟雾报警、障碍物遮挡报警、移动报警、防拆报警、紧急报警的智慧消防相机，当触发报警时，样机可联动录像、抓拍并保存图片、弹出报警画面、声音警告、上传中心、发送邮件、触发报警输出，并按通道、时间、类型检索报警图片，录像搜索结果支持图片和列表两种展现形式 最大可接入 64 路支持高空抛物行为检测的 IPC，可联动录像、抓图、蜂鸣报警、预置点、邮件、本地报警输出、IPC 报警输出以及日志记录；支持按通道、日期对高空抛物行为进行录像检索，以及关联录像回放，并导出图片 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 支持过车记录导出表格功能，表格包含通道、时间、车牌号、车型、车牌颜色、车身颜色、		

		车辆品牌、车辆抓拍图片信息 支持设置一台设备为最多 32 台的热备机，当主设备断网时，备份设备替换主设备进行录像工作；当主设备正常时，备份机可回传录像文件至主设备；支持 N+M 热备功能，可将多台样机分别设置为主服务器和备用服务器，可配置高速/中速/低速回传（1＜M＜N） 支持本地和远程进行 IPv6 配置，IPv6 支持设置多种模式：路由公告、自动获取、手动配置；支持以 IPv6 方式接入 IPC 进行预览、参数配置、报警接收和展现、语音对讲、IPC 列表导入、IP 地址冲突检测等功能 支持将设备日志上传到日志服务器，可配置日志服务器 IP 地址和端口 支持自动维护功能，可根据设置时间点启用系统自动维护流程，包括自检、重启、取流、录像、恢复系统运行		
17	硬盘	3.5 英寸 8TB 7200RPM 256M SATA3	15	块

18	监视器	55 寸 4K 液晶监视器，塑料外观， 显示：LED 背光；分辨率 3840 × 2160@60 Hz 亮度：380cd/㎡；对比度：4000：1，功耗≤190W 裸机尺寸(W×L×D)(mm)：1237.2 (W) mm × 708 (H) mm × 83.54 (D) mm 边框宽度:11.8 mm（上/下/左/右） 数据传输接口：USB × 1(不支持视频读取播放） 音视频输出接口：AUDIO OUT × 1，Speaker (8Ω 5W) × 2 控制接口：RS-232 IN × 1，RS-232 OUT × 1 音视频输入接口：HDMI × 1，DP × 1，DVI × 1，VGA × 1，AUDIO IN × 1 装箱清单：遥控器 × 1，电池 × 2，电源线 × 1，合格证、保修卡、限制物质表三合一× 1，螺丝包× 1 净重：20.05 kg *出货不带底座和壁挂支架，物料见备注，图纸请咨询区域负责人	1	台
19	辅材	水晶头、扎带、连接线等	63	批

（3.2）息县第二十小学监控设备

序号	设备名称	技术参数要求	数量	单位
1	网络高清半球	200 万 1/2.7″ CMOS 红外阵列海螺型网络摄像机 调节角度：水平：0°~360°，垂直：0°~75°，旋转：0°~360° 最低照度：彩色：0.01 Lux @（F1.2，AGC ON），0 Lux with IR 宽动态：数字宽动态 焦距&视场角： 2.8mm，水平视场角：104.9°，垂直视场角：58.2°，对角视场角：123.2° 4mm，水平视场角：81.3°，垂直视场角：43.6°，对角视场角：96.9° 6 mm，水平视场角：50.9°，垂直视场角：29.3°，对角视场角：58.1° 8 mm，水平视场角：39.4°，垂直视场角：21.7°，对角视场角：45.6° 补光距离：最远可达 30 m 补光灯类型：红外灯	41	台

		防补光过曝：支持 红外波长范围：850 nm 最大图像尺寸：1920 × 1080 视频压缩标准：主码流：H.265/H.264 网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口 音频：1 个内置麦克风 启动和工作温湿度：-30 ℃~60 ℃，湿度小于 95%（无凝结） 存储温湿度：-30 ℃~60 ℃，湿度小于 95%（无凝结） 供电方式：DC：12 V ± 25%，支持防反接保护； 设备重量：280 g 产品尺寸：Ø110 × 93 mm 包装尺寸：145 × 145 × 128 mm 带包装重量：420 g 电流及功耗：DC：12 V，0.4 A，最大功耗：5 W；		

		电源接口类型：Ø5.5 mm 圆口 防护：IP66		
2	网络 高清枪机	具有 200 万像素 CMOS 传感器。 最低照度彩色不大于 0.005 lx，黑白不大于 0.0005 lx。（公安部检验报告证明） 动态范围不小于 106dB。（公安部检验报告证明） 信噪比不小于 62dB。（公安部检验报告证明） 需支持 IP67 防尘防水。（公安部检验报告证明） 需支持 DC12V 供电，且在不小于 DC12V±30%范围内变化时可以正常工作。（公安部检验报告证明）	78	台
3	网络 高清球机	视频输出支持 1920×1080@25fps，分辨力不小于 1100TVL，红外距离可达 150 米（以公安部检验报告为准） 支持 23 倍光学变焦 ★支持最低照度可达彩色 0.0005Lux，黑白 0.0001Lux（以公安部检验报告为准） 支持水平手控速度不小于 160°/S,垂直速度不小于 120°/S,云台定位精度小于等于 0.1°	5	台

		（以公安部检验报告为准） 水平旋转范围为 360° 连续旋转，垂直旋转范围为-15° ~90° ★支持 300 个预置位，可按照所设置的预置位完成不小于 8 条巡航路径，支持不小于 4 条模式路径设置，支持预置位视频冻结功能；可实现 RS485 接口优先或 RJ45 网络接口优先控制功能（以公安部检验报告为准） 信噪比≥61dB，网络延时不大于 100ms（以公安部检验报告为准） 动态范围不小于 106dB，照度适应范围不小于 138dB，宽动态能力综合得分不小于 135（以公安部检验报告为准） 样机与客户端之间用 150m 五类非屏蔽网线直接连接，网络传输能力满足发送 1500 个数据包，重复测试 3 次，每次丢包数不大于 1 个（以公安部检验报告为准） ★具备较强的网络适应能力，在丢包率为 20%的网络环境下，仍可正常显示监视画面。（以公安部检验报告为准） 支持智能红外、透雾、强光抑制、电子防抖、数字降噪、防红外过曝功能 支持区域遮盖功能，支持设置不少于 24 个不规则四边形区域，可设置不同颜色；支持 3D		

		定位、断电记忆功能；支持 IP 地址访问控制功能，支持定时抓拍或报警联动抓图上传 ftp 功能 球机应具备本机存储功能，支持 SD 卡热插拔，最大支持 256GB 支持采用 H.265、H.264 视频编码标准，H.264 编码支持 Baseline/Main/HighProfile，音频编码支持 G.711ulaw/G.711alaw/G.726/G.722.1 支持三码流同时输出，主码流、第三码流同时支持 1920×1200@60fps，1920×1080@60fps 支持 GB28181 协议，支持标准 Onvif 协议 支持区域入侵、越界入侵、徘徊、物品移除、物品遗留、人员聚集、停车，并联动报警 具备较好的防护性能环境适应性，支持 IP67，8kV 防浪涌，工作温度范围可达-45℃-70℃ 具备较好的电源适应性，电压在 AC24V±30%或 DC24V±30%范围内变化时，设备可正常工作（以公安部检验报告为准）		
4	智能 警戒枪机	主码流支持 1920x1080@25fps，子码流支持 640x480@25fps，第三码流支持 1280x720。（公安部检验报告证明） 最低照度彩色 0.00051x，黑白 0.00011x。（公安部检验报告证明）	6	台

		内置 GPU 芯片，麦克风，扬声器。（公安部检验报告证明） 支持白光补光、红外补光，在开启白光灯进行补光时，可输出彩色视频图像。（公安部检验报告证明） 同一静止场景相同图像质量下，设备在 H.264、H.265 编码方式时，开启智能编码功能和不开启智能编码相比，码率节约 85%。（公安部检验报告证明） 支持智能报警防干扰功能，智能分析行为类型为区域入侵、越界、进入区域、离开区域时，报警检测目标设置为人体或车辆时，光线明暗变化，篮球滚动，狗行走，树摇晃，不触发报警。（公安部检验报告证明） 支持声音报警功能，报警声音类型不低于 12 种，并支持导入自定义语音，报警音量和重复次数可设置。（公安部检验报告证明） 可对出现在监控场景内的两眼瞳距不小于 19 像素的人脸进行检验，并叠加目标提示框。（公安部检验报告证明） 可对检测区域内不低于 10 个行人进行检测、框选跟踪、评分和抓拍，可筛选和抓拍最佳人脸图片存储及上报中心，抓拍数量及图片大小可设，可上传全景照。（公安部检验报告		

		证明） 支持像素显示功能，可通过 IE 浏览器显示监视画面中鼠标所选区域水平及垂直方向的像素数。（公安部检验报告证明） 支持快捷配置功能，可在预览画面页开启/关闭“快捷配置”页面，支持配置场景参数、常用图像参数、OSD 配置、音视频参数、智能资源分配参数等，并支持恢复默认操作。（公安部检验报告证明） 支持 DC12V 供电。（公安部检验报告证明） IP67 防护等级。（公安部检验报告证明） 主码流支持 1920x1080@25fps，子码流支持 640x480@25fps，第三码流支持 1280x720。（公安部检验报告证明） 最低照度彩色 0.00051x，黑白 0.00011x。（公安部检验报告证明） 内置 GPU 芯片，麦克风，扬声器。（公安部检验报告证明） 支持白光补光、红外补光，在开启白光灯进行补光时，可输出彩色视频图像。（公安部检验报告证明）		

		同一静止场景相同图像质量下，设备在 H.264、H.265 编码方式时，开启智能编码功能和不开启智能编码相比，码率节约 85%。（公安部检验报告证明） 支持智能报警防干扰功能，智能分析行为类型为区域入侵、越界、进入区域、离开区域时，报警检测目标设置为人体或车辆时，光线明暗变化，篮球滚动，狗行走，树摇晃，不触发报警。（公安部检验报告证明） 支持声音报警功能，报警声音类型不低于 12 种，并支持导入自定义语音，报警音量和重复次数可设置。（公安部检验报告证明） 可对出现在监控场景内的两眼瞳距不小于 19 像素的人脸进行检验，并叠加目标提示框。（公安部检验报告证明） 可对检测区域内不低于 10 个行人进行检测、框选跟踪、评分和抓拍，可筛选和抓拍最佳人脸图片存储及上报中心，抓拍数量及图片大小可设，可上传全景照。（公安部检验报告证明） 支持像素显示功能，可通过 IE 浏览器显示监视画面中鼠标所选区域水平及垂直方向的像素数。（公安部检验报告证明）		

		支持快捷配置功能，可在预览画面页开启/关闭“快捷配置”页面，支持配置场景参数、常用图像参数、OSD 配置、音视频参数、智能资源分配参数等，并支持恢复默认操作。（公安部检验报告证明） 支持 DC12V 供电。（公安部检验报告证明） IP67 防护等级。（公安部检验报告证明）		
5	枪机电源	DC12V 电源适配器 颜色：白色 安装方式：壁挂式 输入规格：AC170V~240V，50/60Hz，0.7A 输出规格：DC12V/2A 负载调整率：±5% 纹波/噪声：120mVp-p 输出功率：24W Max 输入接口：3C 插头	78	个

		输出接口形式：ø5.5×2.1×11mm 线长：80mm 工作温度和湿度：0℃~40℃,湿度 10%~85%(无凝结) 产品尺寸（mm）：133(L)*80.5(W)*34.2(H) 符合信息技术类认证标准，并取得 3C 认证，良好的 EMC 性能，符合环保		
6	球机电源	国标 24V3A	5	个
7	摄像机支架	室内外铝合金支架 198*48*70	78	个
8	球机专用支架	壁装/吊装	5	个
9	交换机	桌面式。交换容量 1.6Gbps 包转发率 1.2Mpps 145mm(长)×28mm(高)×70mm(深) 工作温度：-10～60℃	20	个

		支持 220v 交流 满负荷功耗 4 瓦 1-2 号端口支持视频红口保障技术		
10	光纤收发器	千兆单模单纤光纤收发器	15	对
11	立杆	白色镀锌组合 4M 包含地笼及辅材	5	套
12	防水箱	300*400*200 不锈钢	20	个
13	视频线	0.55MM/无氧铜	5000	米
14	电源线	双芯/无氧铜	5000	米
15	光纤线	室外单模单纤	2000	米
16	线管	阻燃Φ25MM	1500	米
17	多功能插板	5 孔	20	个
18	辅材	水晶头、扎带、连接线等	128	批

19	网络录像设备	主控板接口：具有 2 个 HDMI 接口、1 个 VGA 接口、4 个 RJ45 网络接口、4 个千兆光口，1 个 USB2.0 接口、2 个 USB3.0 接口、1 个 RS232 接口、9 个 RS485 接口（可接入 RS485 键盘）、1 个 eSata 接口、2 个 miniSAS 扩展接口；具有 1 路音频输入接口、1 路音频输出接口、48 路报警输入接口、24 路报警输出接口，可内置 16 块 SATA 接口硬盘。可选配 2 块拼控板，每块有 6 个 HDMI 输出接口和 1 路 HDMI 输入接口。内存容量可扩展至 64GB。（以公安部检测报告为准)可接入 128 路分辨率为 1920×1080 的视频图像;支持最大接入带宽 1024Mbps，最大存储带宽 1024Mbps，最大转发带宽 1024Mbps，最大回放带宽 1024Mbps（以公安部检测报告为准）o 可同时显示输出 40 路 H.265 编码、30fps、1920×1080 格式的视频图像，或同时输出 10 路 H.265 编码、25fps、4096×2160 或者 3840×2160 格式的视频图像，或同时解码 8 路 H.265 编码、20fps、4000×3000 格式的视频图像，或输出 1 路 H.265 编码、25fps、8160×3616 格式的视频图像；（以公安部检测报告为准）接入的拼接摄像机在多屏模式下， 支持自动跟踪或手动跟踪。 自动跟踪：利用 1+5 分屏，可自动检测原始视频画面中的活动目标并将相应视频抠取出来	1	台

		显示在 5 个小窗口中。 手动跟踪：利用 1+5 分屏，在原视频画面上设置 5 个区域，可将该区域内目标抠取出来显示在 5 个小窗口中。（以公安部检测报告为准） 可接入 1T、2T、3T、4T、6T、8T、10T、12TB、14TB、16TB、18TB、20TB 容量的 SATA 接口硬盘； 可接入 AI 硬盘；（以公安部检测报告为准） 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。（以公安部检测报告为准） 可同时通过主控板卡 2 个 HDMI 接口分别将接入的分辨率 4096x2160 的视频图像显示输出在 2 个分辨率为 4096x2160 的液晶显示器上。（以公安部检测报告为准） 支持 1 路 8160×3616 格式、H.265 编码、25fps 的视频实时预览。（以公安部检测报告为准） 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；（以公安部检测报告为准）		

		支持活动目标与实时预览同屏显示。实时预览的同时可以提取视频画面中的活动目标，可显示人脸、人体、车辆等目标图片，点击图片可即时回放相关录像；（以公安部检测报告为准） 录像文件自带水印，水印包括设备的序列号、MAC 地址、录像时间、通道号等，录像文件编辑或转码后，水印消失。（以公安部检测报告为准） 支持 IPv4 和 IPv6 网络协议；支持本地和远程进行 IPv6 配置， IPv6 支持多种模式：路由公告、自动获取、手动配置； 支持以 IPv6 方式登录、取流、配置、检索等功能； 支持以 IPv6 方式接入海康 IPC 进行预览、参数配置、报警接收和展现、语音对讲、IPC 列表导入、IP 地址冲突检测等功能（以公安部检测报告为准） 接入带有人体测温功能的 IPC， 支持在预览界面以卡片形式实时展示体温信息，体温正常为绿色，体温异常为红色， 支持根据体温状态联动语音输出，语音支持“体温正常”“体温异常”。支持按体温状态、温度范围检索人脸图片。（以公安部检测报告为准）		

		当同时选择多个带有客流统计功能的 IPC 时，可自动将多个 IPC 的客流数据统计求和，并按日、周、月、年统计生成报表；（以公安部检测报告为准） 支持组合报警模式，可设置将 NVR 的报警输入口关联 IPC 的报警事件，只有当两个报警事件在预先设置的时间段内同时触发才能产生组合报警事件;组合报警支持 IPC 的遮挡报警、移动侦测、人脸侦测、人脸抓拍、车辆检测、越界侦测、区域入侵侦测、进入/离开区域、徘徊侦测、人员聚集侦测、快速移动侦测、停车侦测、物品遗留侦测、物品拿取侦测、音频输入异常侦测等事件（以公安部检测报告为准） o 支持多台设备组成集群，对外唯一 IP，集中管理，统一布防。支持 N+0 集群模式。支持通过客户端远程添加工作机、删除、修改工作机，添加、删除、修改 IPC。支持查看集群内各工作机的工作状态，各 IP 通道的在线状态。支持通过集群 IP 远程预览 IP 通道的实时视频、远程回放、下载 IP 通道的录像。（以公安部检测报告为准） 预览分辨率支持：8160×3616（25 帧/秒）、8208x3072（25 帧/秒）、8160×2304（25 帧/秒）、6912x2800(25 帧/秒)、5760x1696(25 帧/秒)、5520×2400（25 帧/秒）、4096×2160（25 帧/秒）、4000×3000（25 帧/秒）、3840×2160（25 帧/秒）、3072×2048（25		

		帧/秒）、2560×2048（25 帧/秒）、2048×1536（25 帧/秒）、1920×1080（25 帧/秒）、1280×720（25 帧/秒）、704×576（25 帧/秒）（以公安部检测报告为准） 具有磁盘阵列功能： 支持 RAID0、RAID1、RAID5、RAID6、RAID10、RAID50、RAID60、JBOD 模式；支持一键创建 RAID5 阵列功能；RAID 开启后，设备带宽不下降（以公安部检测报告为准）支持多级扩展柜存储：可通过 miniSAS 接口外接 2 台存储扩展柜进行录像存储，可扩展 48 块 SATA 硬盘。（以公安部检测报告为准） 接入具有断网续传功能的 IPC，当设备与 IPC 之间网络中断并恢复后，可自动接收 IPC 内存储的视频图像（以公安部检测报告为准） 接入带有温度报警、烟雾报警、障碍物遮挡报警、移动报警、防拆报警、紧急报警的智慧消防相机，当触发报警时，样机可联动录像、抓拍并保存图片、弹出报警画面、声音警告、上传中心、发送邮件、触发报警输出，并按通道、时间、类型检索报警图片，录像搜索结果支持图片和列表两种展现形式 （以公安部检测报告为准） 支持设置一台设备为最多 32 台的热备机，当主设备断网时，备份设备替换主设备进行录像工作；当主设备正常时，备份机可回传录像文件至主设备。支持 N+M 热备功能，可将多		

		台样机分别设置为主服务器和备用服务器，可配置高速/中速/低速回传（1＜M＜N）（以公安部检测报告为准） 可对 IP 通道进行图像虚焦、亮度异常、图像偏色、雪花干扰、条纹干扰等类型视频质量诊断，可生成诊断信息并导出查看（以公安部检测报告为准） ★o 接入警戒摄像机，支持对 IPC 的声音和闪光参数进行配置， 支持通过移动侦测、区域入侵、越界侦测、进入区域和离开区域事件联动一个或多个 IPC 的声光报警，可以对声光联动一键撤防（以公安部检测报告为准） 支持在线检查西数硬盘的运行状态、健康状态，包括低温警报、高温警报、异步信号恢复警报、重新分配扇区技术警报，读取恢复警报、无法修复的错误警报、机械故障警报、接口 CRC 警报、机械故障警报、硬复位警报、软复位警报、磁头加载率警报、电源接通复位率警报、总工作负载率警报、生命周期内工作负载总量警报、上电复位警报、磁头加载计数警报、电源开启小时警报；（以公安部检测报告为准） 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；（以公安部检测报告为准）		

		最大可接入 128 路支持高空抛物行为检测的 IPC，可联动录像、抓图、蜂鸣报警、预置点、邮件、本地报警输出、IPC 报警输出以及日志记录；支持按通道、日期对高空抛物行为进行录像检索，以及关联录像回放，并导出图片（以公安部检测报告为准） 支持自动维护功能，可根据设置时间点启用系统自动维护流程，包括自检、重启、取流、录像、恢复系统运行。（以公安部检测报告为准）		
20	硬盘	3.5 英寸 8TB 7200RPM 256M SATA3	30	块
21	核心 交换机	24 口千兆全网管二层交换机 机架式 24 个千兆电口 4 个千兆光口 支持通过 console 口管理。交换容量：336Gbps/3.36Tbps 包转发率：42Mpps/96Mpps 1U 高度 19 英寸宽	1	台

		工作温度：0℃～40℃ 支持 220v 交流 满负荷功耗 23W；支持 VLAN 流量控制 ACL QOS 支持 SNMP V1/V2c/V3 网管。		
22	监视器	55 寸 4K 液晶监视器，塑料外观， 显示：LED 背光；分辨率 3840 × 2160@60 Hz 亮度：380cd/㎡；对比度：4000：1，功耗≤190W 裸机尺寸(W×L×D)(mm)：1237.2 (W) mm × 708 (H) mm × 83.54 (D) mm 边框宽度:11.8 mm（上/下/左/右） 数据传输接口：USB × 1(不支持视频读取播放） 音视频输出接口：AUDIO OUT × 1，Speaker (8Ω 5W) × 2 控制接口：RS-232 IN × 1，RS-232 OUT × 1	1	台

		音视频输入接口：HDMI × 1，DP × 1，DVI × 1，VGA × 1，AUDIO IN × 1 装箱清单：遥控器 × 1，电池 × 2，电源线 × 1，合格证、保修卡、限制物质表三合一× 1，螺丝包× 1 净重：20.05 kg *出货不带底座和壁挂支架，物料见备注，图纸请咨询区域负责人		
（四）办公笔记本				
序号	**设备名称**	**技术参数要求**	**数量**	**单位**
1	办公 笔记本	1. ★中央处理器 Intel 11 代以上 i5 处理器及以上处理器，≥4 核，≥8 线程。 2. 显示屏 ≥14 英寸 FHD IPS 背光全高清防眩光显示屏，分辨率≥1920x1080； 3. 显卡 集成或独立显卡； 4. 声卡 High Definition Audio(支持高保真)，双阵列麦克风，扬声器； 5. ★内存 ≥16GB DDR4 内存 6. 硬盘 ≥512GB SSD 固态硬盘 +1TB 机械硬盘或 1TB SSD 固态硬盘； 7. 网络设备卡 内置千兆自适应以太网卡及无线网卡，无线网络支持 Wi-Fi 6； 8. 接口≥2 个 USB 3.0（及以上）接口；≥1 个 USB TYPE-C 接口；≥1 个 HDMI 2.0 高清	70	台

		接口； 9. 输入设备 带多点触控板和按压式指纹识别器； 10. 摄像头 ≥720P 高清摄像头； 11. 键盘 全尺寸防泼溅键盘； 12. 电池类型 ≥45WHr 锂聚合物电池，支持快速充电 ； 13. 电源 配笔记本相匹配原厂电源适配器； 14. 操作系统 正版 Windows 11 操作系统； 15. 配件 原厂笔记本包、无线鼠标； 16. 售后服务及质量保证 原厂商整机三年免费保修；服务信息原厂 400/800 售后电话或官网可查。签订合同时提供原厂商服务承诺函原件。		
（五）计算机教室				
序号	**设备名称**	**技术参数要求**	**数量**	**单位**
1	服务器	1.标准机架式安装，高度不高于 2U 2.★CPU：配置 2 颗服务器专用处理器，每颗 CPU≥32 核心 64 线程，主频≥2.5Ghz 3.内存：服务器提供≥32 个内存插槽，配置≥256G 内存（16G*16），	1	台

		4.硬盘：具备≥12 个前置硬盘盘位能力，整机配置 2 块 480G SSD;配置≥3*2T 3.5 寸 HDD 硬盘， 5.网口：提供≥4 个千兆网口 6.电源：提供 1 个 1200W 电源模块 7.为了保证产品质量，所投云服务器需要具备国家强制性 CCC 认证并提供证书的复印件。 8.为了保证产品质量，所投云服务器需要具备国家检测中心出具节能认证并提供证书的复印件。		
2	云计算软件平台	1、管理平台采用 B/S 架构，中文图形化操作界面，同一管理界面中可实现对计算、存储、网络等功能的配置和操作 2、要求采用超融合架构，在同一管理平台内至少包含计算资源、存储资源、网络资源等功能管理模块。所有功能模块需要通过一个厂家的一套软件实现超融合部署，不可以使用多套软件或产品叠加实现 3、支持在集群中添加、移除服务器主机节点，提供强大的横向扩展能力 4、支持将服务器主机节点添加为计算集群，为上层业务平台提供统一的计算、存储、网	1	套

		络资源调度，形成基础计算平台支撑 5、采用分布式存储架构，可以将服务器集群中多个节点的本地磁盘融合为统一存储资源空间，具备在线 Scale-out 扩展能力，任一节点故障，都不会影响数据的正常访问，存储系统仍然保证数据 100%的完整，并且不会停机中断服务 6、支持数据切片技术，单个文件跨多个存储节点分布存储，支持多节点并发存储读取与写入，提升应用业务响应能力 7、可以按需创建多个存储池，并且可以按需指定每个存储池所需使用的冗余策略。同时还可以根据具体需求选择每个存储池对应的容量盘，容量盘可以选择服务器集群中任意几个节点中的一块或多块未被使用的磁盘，要求提供实际界面截图证明或厂家其它材料证明加盖厂商公章 8、★存储池可以设置的冗余策略至少包括：单副本、2 副本、3 副本、纠删码等冗余策略，纠删码可以按照 2 数据 1 校验的方案部署并实际使用，磁盘空间的利用率超过 66%，要求提供实际界面截图证明或厂家其它材料证明加盖厂商公章 9、支持多级缓存技术，可以智能化地预先将热点数据从机械盘缓存到 SSD 和内存中，从		

		而让这些热点数据的 IO 更加高效 10、支持数据均衡负载策略，当存储池扩容或者节点/容量盘出现故障时可以触发数据重分布，数据均衡的过程不会导致业务中断、也无需人工干预 11、支持查询、下载系统管理员的操作日志，日志包括：管理员账号、IP 地址，操作时间、操作内容 12、为保证云桌面的使用体验，要求三节点集群模式下 4KB 块大小全随机 100%读 IOPS 大于 170 万。需提供第三方机构关于性能测试报告证明加盖厂商公章 13、为保证硬盘故障后，数据可以快速重构，要求所投产品在分布式存储的方案下，1T 数据重构时间不超过 15 分钟，需提供第三方机构关于数据重构的性能测试报告加盖厂商公章 14、为避免用户数据外泄，要求分布式存储采用块虚拟化技术，将用户的文件切分成多个小数据块，以裸数据的形式分别保存在不同服务器的不同硬盘上。避免硬盘故障维修时，原故障硬盘被第三方公司/人带走，导致数据外泄。 15、支持创建虚拟交换机，可创建≥64 个虚拟机交换机，每个虚拟交换机默认创建 256 个		

		端口，可根据需要自动创建/删除端口；最多可创建≥16000 个端口 16、要求实配≥1 个授权，以满足所有服务器的使用需求 17、设备厂商运维服务实力强，符合 ITSS 信息技术服务运行维护标准二级及以上；提供 ITSS 信息技术服务运行维护标准证书、ITSS 官网查询链接（www.itss.cn）及截图并加盖原厂公章。		
3	瘦终端	1、软硬件一体化设备，内置嵌入式操作系统和软件 2、为保证软件运行的兼容稳定，需采用 X86 架构的云终端，处理器≥四核，处理器主频≥1.4GHz,睿频可达 1.9G Hz，内存容量≥2GB；提供≥8GB 的内置存储空间，≥5 个 USB 2.0 接口、≥1 个 USB3.0 口、≥1 个 GE 口、≥1 对音频输入输出接口、≥1 个 VGA 接口、≥1 个 HDMI 口 3、具备防盗设计的显示器背挂架，需提供产品截图或者功能介绍，防盗功能 4、为保障设备运行稳定，项目顺利实施，设备制造商需获得全国质量信得过产品证书，提供证书复印件并加盖原厂公章 5、设备制造商须具备社会责任意识，保证绿色生产，具备有害物质控制管理能力；提供	50	台

		QC080000 体系认证证书复印件、全国认证认可信息公共服务平台查询链接及截图并加盖原厂公章		
4	教学管理软件	1、要求提供多种教学模式以应对不同的教学需求，老师可以通过教学管理软件对学生一键切换不同的教学镜像，切换模式时，云终端硬件无需重新启动 2、通过教学管理软件，一键关闭云终端后，所有终端自动关闭（虚拟机与物理终端同时关闭）；通过教学管理软件，一键开启所有云终端后，终端自动启动并进入对应的课程镜像桌面； 3、为简化教学，教学管理软件需要提供远程终端编号功能，并与云桌面编号一一对应，方便上课前的学生点名等 4、支持老师对单一、部分、全体学生进行黑屏操作，黑屏状态下，学生的机器被锁定 5、为保证正常教学使用，教师机和学生终端完成正常开机，在教师机可以实现屏幕广播；为方便在老师屏幕广播时，学生可以根据老师的演示同步进行学习操作，需提供窗口化广播模式，即在使窗口化广播时，学生可以调整老师广播屏幕大小，以便自由操作学生云终端的系统进行自由跟学，在屏幕广播的同时，老师可以选择是否广播声音给学生	1	套

		6、为方便教学控制，支持通过教学管理软件实现一键禁止任意分学生上网，禁网同时需要支持屏幕广播、屏幕查看等正常教学应用 7、教学管理软件默认提供作业布置、批改、管理和成绩统计功能组件，提供学生作业的归档和下载；支持老师在作业空间为多个或单个班级的学生布置作业，布置内容可支持各种文件格式。老师可以对作业上交截止时间进行设置 8、支持老师在个人空间选择要布置的班级和年级，可以上传附件，完成作业布置后，学生账号登陆后立即能看到老师布置的作业，无延时 9、支持老师在线打开学生作业，格式至少包括 txt、图片。在线查看学生作业后，可以在个人空间中打分，为保证后续使用效果 10、老师将学生作业标记为公开作业，学生可以通过学生端软件查看本年级所有老师标记的公开作业 11、分组教学：支持老师对学生进行分组，分组时老师可以在软件界面根据学生姓名手动分组也可以随机分组，组名可以由组长和老师重命名。可记录小组总得分与小组内成员对小组的贡献值，同一组内的学生可以相互传送文件		

		12、账号灵活管理，老师、学生可以自助注册账号，也可以由管理员导入到班级内。学生、老师需要在登陆个人空间时通过账号密码登录，同时学生账号支持密码登陆和无密码登陆方式 13、个人空间内置网盘功能，学生可通过作业空间账号直接登录，学生没有做完的作业或文件，可以上传到在作业空间中独立的存储空间中，方便下次上课使用，网盘支持上传和下载 14、互动游戏：为促进课堂互动效果，提升课堂活跃度，需提供实用课堂互动小游戏 15、班级模型自动创建，为简化班级管理维护工作，支持通过标识码邀请方式来创建班级，老师可以通过唯一的标识码邀请学生加入 16、微课中心：支持微课的上传、浏览及删除 17、为避免U-Key丢失和兼容性以及安全性问题，授权方式必须为文件授权方式，而非U-Key授权的方式 18、学生奖励机制：学生在教学活动中可以获得虚拟积分，学生和老师端可以查看积分排名		

		19、★要求实配≥70 个点授权 20、教学管理软件必须为自主研发，非 OEM 产品，要求提供中华人民共和国国家版权局颁发的软件著作权登记证证书复印件。 21、为减小紧急突发事件带来的影响，投标设备制造厂商须具备应急管理能力；提供 ISO22320 应急预案管理能力评价认证证书复印件、全国认证认可信息公共服务平台查询链接及截图并加盖产品厂商公章		
5	显示器	屏幕≥21.5 寸 WLED，分辨率≥1440×900，≥1 个 VGA 接口，显示器长宽比符合黄金比例，16:10，采用 IPS 屏，水平及垂直可视角度≥178°，亮度≥250 cd/㎡，对比度≥1,000:1，三年质保	50	台
6	鼠标键盘	USB 接口，有线鼠标键盘及鼠标垫。	50	套
7	耳机	头戴式、带话筒、可调节音量大小。	50	个
8	教师机	CPU:Intel I5 第 11 或 12 代 内存：≥16GB DDR4 硬盘：SSD ≥256GB、机械硬盘≥1TB	1	台

		显示器：≥23 英寸 标准键盘鼠标 音箱：2.1 声道、有源音箱、扬声器数量不低于 3 个；低音单元尺寸≥5 英寸；高音单元≥2.75 英寸		
9	桌椅	学生桌椅：钢木结构，根据计算机教室实际大小、设备数量以及学生的年龄段特点定制。 教师桌椅：钢木结构，根据实际情况定制。 配件与板材均符合国家相关标准。	1	批
10	交换机	10/100/1000M 以太网电口≥24，100/1000M SFP 千兆光接口≥4 个，10/100/1000M 复用电口≥2 个 交换容量≥192Gbps ，包转发率≥42Mpps 所投产品端口浪涌抗扰度≥10KV（即具备 10KV 的防雷能力），要求提供第三方测试报告作为证明。	3	台
11	辅助材料	机柜网线、水晶头、电源线（插座）、线管（槽）等，满足本次计算机教室部署的所有所需材料。	1	批

12	集成安装	对本次计算机教室中所有所采购的设备进行安装调试，保障计算机教室中的所有设备正常运行。	1	项

第二标段：

（一）录直播教室				
序号	**设备名称**	**技术参数要求**	**数量**	**单位**
1	录播主机	1. 标准机架式安装。采用嵌入式 ARM 架构设计，Linux 操作系统，高度集成多种功能应用，包括导播、录制、跟踪、直播、点播、互动等。 2.视频接口：3G-SDI≥5、HDMI in≥3、HDMI out≥3，采集和输出分辨率支持1080P@30fps。 3.音频接口：Digital MIC 接口≥2、Line in≥2、Line out≥1、耳机监听接口≥1。 4.网络接口：RJ-45≥1，支持 1000/100Mbps 自适应，支持 IPv4、IPv6 双协议栈，适应互联网通信发展需求。 5.其他接口：管理接口 Console、USB3.0≥2。 6.存储容量：≥2TB。 7.★视频采集：为保证视频质量，要求采用 3G-SDI 接口进行高清摄像机视频采集，	1	台

		接口支持对接入摄像机的 POC 供电信号、视频信号、控制信号同步传输。 8.视频录制：支持电影模式与资源模式同步录制，录制分辨率支持 1080P@30fps、720P@30fps，视频编码协议支持 H.265、H.264，支持 MP4 视频封装格式。 9.协议支持：支持 HTTP、RTMP、RTSP 视频传输协议，支持 FTP 文件传输协议，支持 VISCA 云台控制协议。 10.互动功能：支持 H.323、SIP 等主流互动通讯协议，同时支持查询互动系统内的通讯录数据，包括设备账号、昵称等，并可通过通讯录选择呼叫以及通过系统分配的录播数字短号直呼等方式快捷创建互动，实现远程互动教学。 11.双流互动：为便捷进行远程互动教学应用，支持 BFCP 和 H.239 双流互动协议。 12.应具有嵌入式低功耗环保特性，需采用不高于 DC36V 安全电压供电，整机正常工作状态下功耗不超过 40W。		
2	流媒体导播软件	1.导播方式：提供本地导播和网页导播多种导播方式，支持外接导播摇杆控制台进行导播操作。 2.导播功能：支持布局切换、转场特效、字幕、LOGO、摄像机控制等基本导播功能。	1	套

		3.跟踪方式：支持手动、全自动、半自动三种跟踪导播方式，可“一键式”开启全自动图像跟踪拍摄录制。 4.信号切换：支持摄像机和 HDMI 信号的实时预览，支持点击切换录制画面。 5.鼠标定位：支持鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域，通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距。 6.云台预置位：支持云台摄像机预置位的预设和调用功能，每个云台摄像机至少支持 8 个以上预置位功能。 7.布局设置：支持自定义布局设置，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。 8.字幕台标：支持字幕和字幕背景的透明度设置功能，支持字幕滚动和固定位置两种显示方式；支持上传台标，自定义台标位置。		
3	流媒体管理软件	1.软件架构：支持 B/S 架构设计，能够方便教师使用 IE、360 等主流浏览器通过网络直接访问录播主机进行导播和管理。 2.录制控制：支持录制、暂停、停止等基本功能操作，实现全自动、手动两种录制	1	套

		模式，支持录制过程中实时切换录制模式。 3.录制管理：支持高低码流同步录制，支持电影模式和资源模式录制，实现复合画面、每个摄像机画面及电脑课件画面的独立封装和点播。支持自定义录制分辨率、帧率和码率，最高支持 1080P@30fps，码率支持 512kbps 到 40Mbps 可设。 4.★分段录制：支持分段录制技术，当录制的课程时间较长时，可按照用户设定的文件时长自动分割录制成多个视频文件，提供不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种方式可选。提供软件功能界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。 5.同步录制：支持 USB 接口插入 U 盘，实现本机和 U 盘同步录制功能，录制完毕后同时另存为一份录像文件到 U 盘中。 6.面板管控：Console 接口支持接入控制面板，对录播设备进行唤醒、录制管理。 7.视频环出：2 路以上 HDMI 信号同步输出，录课模式下实时环出录课画面，双流互动模式下支持双 HDMI 输出分别实时环出互动主、辅流画面。 8.音频处理：内置音频处理功能，包括混音、EQ 均衡、回声抑制等。 9.跟踪功能：基于图像识别分析技术，结合定位分析装置实现课堂教师、学生行为		

		的全自动跟踪功能。包括教师走动、授课特写、课件跟踪、学生起立等场景。课件电脑跟踪支持“鼠键触发检测”和“图像变化检测”两种自动跟踪方式，可自定义电脑信号呈现保留时间。 10. ★跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行图像分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。提供教师跟踪场景、学生跟踪场景的屏蔽区域功能设置界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。 11.互动通讯录管理：支持查询互动云系统的通讯录数据，查询内容包括所有已在互动云系统注册的录播账号、录播昵称。支持通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入录播账号进行呼叫。提供上述功能软件界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。 12.互动创建：支持通过通讯录选择互动录播并“一键式”呼叫创建互动房间，支持通过会议号和会议密码直接加入已创建的互动房间。支持对每台录播设备自动分配纯数字短号，可以通过短号直接呼叫录播设备创建互动。 13.互动方式：提供“授课”和“会议”两种互动模式，其中“授课”模式贴近实际		

		同步课堂教学场景，听课端观看的互动画面有主讲端控制。支持将主讲老师和课件信号双分屏或画中画模式共享给听课端观看。 14.互动画质：录播主机双向互动过程中，在 4Mbps 带宽下可实现 1080P@30FPS 画质，支持网络自适应功能。 15.互动网络管理：支持网络检测功能，测试录播设备与互动服务器之前的网络通讯情况，包括上下行丢包率数据、带宽数据。互动画面中可叠加显示各互动点的视频码流和丢包率。提供上述功能软件界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。 16.双流互动功能：互动时听课端设备支持将教学场景及教学课件画面以两路独立 HDMI 信号分别同时环出显示到两个显示设备中。 17.直播管理：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持 1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。支持 RTMP 和 RTSP 视频传输协议，支持≥3 路 RTMP 同步推流，可从接入的摄像机信号和电脑信号中选择自定义每路推流信号源，实现多流直播。提供软件功能界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。 18.录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检		

		索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载。 19.视频修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。提供上述功能软件界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。 20.文件上传：支持与资源平台无缝对接，录播设备通过 FTP 传输协议将录制视频文件自动上传至平台。		
4	高清摄像机	硬件部分要求： 1.传感器类型：CMOS，1/2.33 英寸 2.传感器像素：有效像素 207 万 3.焦距：22 倍变焦 4.水平转动速度范围：1.0° ~ 94.2°/s，垂直转动速度范围：1.0° ~ 74.8°/s，水平视场角：72.0° ~ 6.7°，垂直视场角：43.2° ~ 3.7° 5.设置：支持亮度、对比度、色度、 饱和度的自定义设置；支持自动白平衡、自动变焦、自动曝光抑制、抗频闪功能，支持 2D、3D 降噪。 6.网络流传输协议：RTP、RTSP	5	台

		7.预置位数量：255 8.网络接口：RJ45 9.音频接口：支持 AAC 音频编码；支持 Line In, 3.5mm 音频接口。 10.接口：支持 USB Type-A 接口，可扩展 WiFi 传输功能；支持 RS23、RS422 通讯接口。 11.支持的协议类型：VISCA 12.★分辨率和编码技术：图像采集和输出分辨率支持 1920*1080, 支持 H.265/H.264 视频编码。 13.视频输出接口：HDMI、SDI 14.要求摄像机与录播主机为同一品牌 软件部分要求： 1）摄像机管理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 2）支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。 3）支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。		

		4）支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。 5）支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。 6）支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。 7）支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。 8）支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。		
5	定位 分析系统	教师定位分析系统： 硬件部分： 1. 扫描方式：逐行扫描 2. 输出帧率：30fps 3. 摄像元件：1/3 ″ 4. 有效像素：1920（H.×1080（V. 5. 最低照度：0.3Lux 6. 通讯方式：RJ-45，支持 POE 供电 7. 提供权威机构检测通过的产品无故障运行时间 MTBF＞60000 小时检测报告复印件	1	套

		并加盖厂家公章。 软件部分： 1. 采用 B/S 架构设计，支持通用浏览器进行远程访问进行管理； 2. 采用图像识别定位分析技术，智能识别教学行为，根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号，与录播主机进行跟踪数据对接； 3. 支持两种跟踪模式：紧跟模式、“特写”与“全景”切换跟踪模式。 4. 支持多个区域屏蔽功能，避免屏蔽区域内的干扰，提高系统识别效果； 5. 支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析，支持同时划分多个检测区域。 6. 具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象； 学生定位分析系统 硬件要求： 1. 扫描方式：逐行扫描 2. 输出帧率：30fps 3. 摄像元件：1/3 ″		

		4. 有效像素：1920（H.×1080（V. 5. 最低照度：0.3Lux 6. 通讯方式：RJ-45，支持 POE 供电 软件要求： 1）要求采用图像识别主动跟踪技术，有较强的防干扰性。 2）录播跟踪一体化设计，录播内置跟踪切换功能，无需额外配置跟踪主机。 3）跟踪系统应不影响教师正常的教学，教师和学生无需佩戴任何辅助设备，也无需在座椅安装辅助设施。 4）跟踪模式应不受课室环境类型影响，支持常规课室、梯形课室、大报厅等环境。 5）采用定位分析仪进行学生教学行为的辅助跟踪定位分析。 6）特写镜头应自动识别距离的远近自动调节摄像变焦功能始终保持学生的特写画面；特写画面的大小、远近可以预设调节。 7）学生跟踪具有多人员识别与拍摄策略；单人员是特写拍摄、多人员是全景拍摄。 8）全自动录制时，具有合理的画面跟踪切换机制，能智能进行学生特写、学生全景、		

		教师 PPT 课件的画面的自动切换。 板书定位分析系统 硬件要求： 1. 扫描方式：逐行扫描 2. 输出帧率：30fps 3. 摄像元件：1/3 ″ 4. 有效像素：1920（H)×1080（V) 5. 最低照度：0.3Lux 6. 通讯方式：RJ-45，支持 POE 供电 软件要求： 1. 采用 B/S 架构设计，支持通用浏览器进行远程访问进行管理； 2. 采用图像识别定位分析技术，智能识别教学行为，根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号，与录播主机进行跟踪数据对接； 3. 支持板书行为跟踪拍摄，当老师书写板书是自动切换为板书特写画面；		

		4. 支持板书画面大小、位置的自定义调节； 5. 支持多个区域屏蔽功能，避免屏蔽区域内的干扰，提高系统识别效果； 6. 支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析，支持同时划分多个检测区域； 7. 具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象；		
6	数字音频矩阵	硬件要求： 1.音频输入/输出通道（MIC/LINE.：8 路输入/4 路输出，支持选择多种电平的音源输入，支持幻像供电功能。 2.矩阵功能:输入多路信号并将其按用户设定比例进行混合，分配到多个输出通道中。 3.转换器类型 24bit;采样率 48K 4.频率响应 20~20KHZ 5.模/数动态范围（A-计权. 114dB 6.要求与录播主机为同一品牌。 软件要求：	1	台

		1. 采用 C/S 或 B/S 软件架构设计，支持对音频处理矩阵进行管理。 2. AGC 自动增益控制:自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出。 3. AVC 回声消除:全新的自适应式回声消除功能，无需人工调试。 4. AFC 反馈啸叫消除:采用自适应处理的方式对现场扩声系统的啸叫进行有效的消除。 5. ANC 自动噪声消除:自动噪声消除根据环境的声场变化自动进行噪声消除。		
7	话筒	1. 单体：背极式驻极体 2. 指向性：超心型 3. 频率响应：40Hz—16kHz 4. 低频衰减：内置 5. 灵敏度：-29dB±3dB（1dB=1V/Pa at 1kHz. 6. 输出抗阻：500Ω±20%（at 1kHz. 7. 最大声压级：130dB（T.H.D≤1% at 1kHz. 8. 信噪比：70dB（1KHz at 1Pa.	1	套

		9. 动态范围：106dB（1kHz at Max SPL. 10. 使用电源：48V 幻象电源（48V DC.，2mA		
8	无线领夹手持话筒	1. 采用 UHF 超高频段，DPLL 数字锁相环多信道频率合成技术 2. 提供至少 200 个信道选择 3. 红外线对频技术，发射机自动追锁接收机频率， 频率范围：740-790MHz	1	套
9	录制面板	1.支持一键式系统电源开关控制。 2.一键式录制、停止、锁定电脑信号； 3.控制接口：RS232 4.支持本地录播全自动的开启、关闭控制。该功能同时支持录播模式和互动模式。 5.支持通过面板一键发起与远端设备互动连接； 6.★支持远程“一键静音”功能，主讲端可一键关闭远端互动教室发言，进入主讲授课模式。 7.★支持对各画面的自由布局控制，包括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、画中画，并传输到听课室。	1	个

		8.支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源，并传输到听课室，包括本地老师信号、学生信号、电脑信号、远端课室画面。		
10	电源管理器	1. 向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理； 2. 支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源； 3. 支持录播系统的远程集中统一控制，实现录播主机远程开关机；	1	台
11	平台服务器	（1）标准机架式服务器 （2）硬件架构：嵌入式 ARM 架构设计，主机出厂内置视频资源管理平台，无需进行复杂的系统环境、软件安装操作。 （3）系统支持：Linux 系统 （4）数据库支持：MYSQL （5）存储容量：4TB SATA （6）网络连接：RJ45 千兆网口 （7）通讯接口：USB2.0≥2 （8）支持 Rst 设备一键复位功能	1	台

		（9）采用安全电压不大于 DC36V 供电，节能环保，采用无风扇设计，低噪音。 （10）支持流媒体转发、直播、点播功能，单台主机支持不少于 200 点转发直播、支持大规模点播。		
12	教学视频资源管理平台	1.信息管理系统 （1）录播管理：支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播，并具备直播和点播功能。支持对录播进行远程关机、休眠唤醒、启动录制等操作。 （2）多级平台对接：支持校平台与上级区平台进行对接，校平台资源可像区平台提交，并能参加区平台组织的活动。 （3）录制预约：平台支持用户远程进行在线录课预约，可实现单个或批量预约；可直接导入课表实现预约；支持预约信息的申请和审核管理。 （4）资源颗粒度管理：支持视频资源多维度分类，如按年级、学科等分类管理，支持用户自定义分类类型。并支持根据关注度、用户推荐度和点击热度的不同维度在平台呈现。 （5）视频专辑：支持用户可灵活创建各种视频专辑，并自定义专辑类型，可将一同	1	套

		类型的视频进行归类，便于视频的归整和便捷查询。 （6）公告发布：平台首页提供公告模块，支持通过平台发布校务公告、活动通知、行政公告、直播通知、紧急通告等多种类型公告。公告支持按定义的类型进行归类查询，支持用户自定义公告类型。 （7）自动转码功能：支持视频下载、上传、编辑、管理。可实现所有主流视频文件格式自动转码，包括 asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4 等，可设置下载及观看权限。 （8）★虚拟切片：支持视频自动划分知识点和教学环节片段，且不破坏视频原来的完整性。知识点与教学环节目录支持在全屏状态下呈现，支持快速点击跳转到相应节点播放，支持片段循环播放。支持对上传的视频添加和修改“知识点”和“教学环节”。 （9）教学行为分析：支持弗兰德斯教学行为分析法（S-T），平台根据跟踪数据生成 S-T 曲线图，帮助用户进行教学技能提升和评估。S-T 行为数据支持后期在线编辑修改，便于教师进行错误修正。 （10）文件检索：支持关键字搜索功能，用户可直接在资源管理平台的页面搜索框		

		输入关键字，对某个视频标题、知识点和教学环节进行搜索。 （11）一键置灰：支持平台肤色一键置灰功能，切合特殊纪念日氛围。 （12）强制播放：支持强制设置播放源，用户点击任意视频均强制播放指定视频源，便于学校进行统一播放和管理。 （13）流量统计：支持平台对用户访问数、页面访问数进行数量统计，用户流量可按日、周、月、年、总浏览数进行分类统计。支持对视频直播流量、点播流量统计，并以曲线图形式展现 10 天内的访问流量变化趋势。 （14）存储管理：平台支持自定义视频的保存期限，支持永久保存，支持自定义视频保存天数期限，到达期限后自动删除；同时支持平台对录播内的视频保存期限进行管理，支持永久保存和自定义期限并在到达期限后录播自动删除视频文件。 2.直播点播系统 （1）基于 flash+html5 技术，无需安装插件即可进行跨平台（Windows、Linux、IOS）视频点播观看。 （2）支持流媒体转发服务，平台支持不少于 200 点以上高清直播功能。		

		（3）集群技术：支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播。 （4）多码率支持：要求转发时支持标清、高清两种清晰度设置，点播视频时可根据网络情况在播放器窗口进行高标清切换观看。 （5）支持直播权限及密码设置，让直播信息更加安全。 （6）支持上传教案、课件等视频附件，附件可与视频进行绑定。支持 word、excel、ppt、PDF、jpeg 等格式。用户在点播视频时下载附件。 （7）提供视频转发分享功能，支持二维码分享和一键转发分享至新浪微博、QQ、微信等社交平台中。 3.微课管理系统 （1）提供微课管理模块，支持自定义微课时长限制，在规定时长内的视频上传平台后自动归类到微课模块当中，并支持按学段、学科进行自动归类整理。 （2）提供专业微课录制软件，支持直接从平台下载微课录制软件并安装于笔记本电脑中。微课视频录制完毕后支持一键上传到平台，或下载到本地电脑保。		

		（3）微课录制软件需满足包括教师头像、实物展台、课件 PPT 在内的三路视频源切换及组合布局录制，支持课件与老师画中画模式。 （4）支持 PPT 课件导入、课件批注，在微课录制的同时支持 PPT 分页预览，并进行切换录制。		
13	功放	1. 具有完善的电子保护线路，包括过载保护、短路保护、自激保护、DC 直流保护、过热保护、关机保护等功能，确保安全可靠地工作。 2. 输出功率：2×100W/8Ω，2×160W/4Ω 3. 信噪比：100dB 4. 谐波失真：<0.03% 5. 频响：20Hz～20KHz(+1/-3dB) 6. 输入阻抗： 10KΩ（不平衡） 7. 输入灵敏度：0.77V	1	台
14	音箱	1. 输出功率：60W-100W 2. 阻抗：8 欧姆	1	套

		3. 频率响应：68Hz-20KHz 4. 单元构成：Low 6.5” *1 , Hi 1” *1 5. 灵敏度：90dB(1w/1m)		
15	台式 计算机	CPU:Intel I5 第 11 或 12 代 内存：≥8GB DDR4 硬盘：SSD ≥512GB 显示器：≥23 英寸 操作系统：Windows 系列 标准键盘鼠标	1	台
16	智慧黑板	**一、整机硬件功能** 1.整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。整机均支持普通粉笔直接书写。整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。 2.整个黑板尺寸长≥4200mm，高≥1100mm，厚≤110mm。整机屏幕采用 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，屏幕图像分辨率 3840*2160，具备防眩光效果	1	台

		3.整机采用金属外壳设计，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。 4.为充分满足用户实际使用需求，前置面板需具有以下输入接口：≥2 路双通道 USB3.0 接口，≥1 路标准非转接 HDMI 接口，≥1 路 USB Type-C 接口；后置≥1 路 VGA 输入接口 5.整机采用全贴合电容触控技术，支持进行 20 点触控。 6.嵌入式系统版本不低于 Android9.0，内存≥2GB，存储空间≥8GB。 7.USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统 读取外接移动存储设备 8.整机内置 2.1 声道音响，前朝向（避免中高音损失）≥15W 中高音扬声器 2 个，后朝向≥20W 低音扬声器 1 个。（须提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章） 9.整机采用全贴合技术，钢化玻璃和液晶显示层无间隙，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广、视差更小。 10.支持手指或电容笔书写，提高授课效率。 11.整机采用简洁化设计，交互黑板可通过多指长按屏幕部分达到息屏及屏幕唤醒功		

		能，可根据实际教学应用开启或关闭此功能。 12.★智能交互黑板双侧快捷键可根据实际使用需求设置为单侧或双侧显示，可设置自动隐藏时间；其中包含一个自定义功能键。（须提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章） 13.内置无线传屏接收端，Android 和 Windows 系统下无需外部接收组件，无线传屏发射器与交互黑板匹配后可实现无线传屏功能，可将外部电脑设备的视频、音频、触控、信号无线传至交互黑板上，支持双向传输（须提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章） 14.整机前置无线网络模块，可时实现 Wi-Fi 无线上网； 15. 交互黑板前面板具有标识的天线模块，包含 2.4G、5G 双频 Wifi 及蓝牙接发装置，Android 与 Windows 均可无线上网。（须提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章） 16. 整机内置一体化摄像头，像素≥1400W，视角在 135° 的范围下，畸变不大于 5%，支持上下调节摄像头角度，高清摄像头模组支持远程巡课系统，使用摄像头单元可实现		

		远程巡课，并可对接人脸识别软件进行使用； 17. ★交互黑板整机须具备前置电脑还原物理按键，针孔式设计防止误操作，并具有中文标识便于识别，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障；（须提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章） 18.在开机情况下，支持通过按键实现触摸锁定及解锁，触摸锁定时整机无法被触控操作，可避免课间学生随意操作整机。 19.无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示、及故障提示。（须提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章） 20. 交互黑板具有物理开机防蓝光功能，不接受通过菜单或按键设置方式进行防蓝光模式与非防蓝光模式的切换；并可通过扫描交互黑板前置二维码即可获取产品防蓝光检测证书（须提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章） 21.整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下可实现 WiFi 无线上网连接、AP 无线热		

		点发射、BT 蓝牙连接功能。 22. 整机内嵌企业级路由器专业数通处理器 Mips 1GHz，可支持有线和无线的双模接入，可供不少于 60 个用户同时连接使用；在关机状态下，仍可以提供无线网络。 22.为满足教学场景使用需求，支持不少于 3 种方式进行屏幕下移，屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作 ；（须提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章） 23.在任意通道下可手势调取快捷设置，在不切换系统的情况下可对 Android 与 windows 的声音、亮度、信号源切换、网络等进行调节；（须提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章） 24.交互黑板前面板具有标识的天线模块，包含 2.4G、5G 双频 Wifi 及蓝牙接发装置，Android 与 Windows 均可无线上网。（须提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章） 25. 整机支持连接外部蓝牙音箱播放音频，也能接收外部手机通过蓝牙发送的文件。 26、★整机具备≥6 个前置按键，可实现老师开关机、音量+/-、护眼、触控开关的操		

		作，至少 5 个按键都可实现两种或以上常用功能；（须提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章） 27.整机无需外接无线网卡，Android 与 Windows 均可无线上网。 28. 交互黑板表面玻璃采用高强度防眩光钢化玻璃保护，玻璃表面硬度≥9H，厚度＜4mm，保障教学安全。 29.★前置接口面板和前置按键面板具备前拆式结构，无需拆卸整机即可进行设备维护。（须提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章） 30. 支持护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用护眼模式。 31、★整机功率≤360W，且符合 GB21520-2015 能效等级 1 级要求（须提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章） 32.整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插号在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作； 33.在任意系统下均可通过手势操作调用及隐藏悬浮菜单，悬浮菜单可自定义分组添加如系统检测、温度计、浏览器等不少于 35 个应用。（须提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构		

		出具的检测报告并加盖厂家公章） **二、内置电脑配置** 1.Intel 酷睿系列 I5 或以上 CPU，内存：8GB DDR4 或以上配置，硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘； 2. 支持有线、无线网络。 3.采用 80pin Intel 通用标准接口,即插即用，易于维护；接口：整机非外扩展具备 6 个 USB 接口；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI ；≥1 路 DP 等。 三、**备授课资源软件** 1. 具有可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间共教师免费使用。 2、可根据自身使用需求对已经创建好的课件进行修改或删除，删除后的课件可自行存放到回收站，默认情况下保存 30 天，30 天后可自动清除，已经删除后的课件，可进行恢复或清除；回收站内的课件支持单个课件，或者全部课件一键清除。 3、老师个人账号无需完成特定任务，即可获取不少于 200G 云端存储空间，最高可扩展不少于 2TB 云存储空间。		

		4、提供模块化的高质量课件素材和教案，学科涵盖小学语文、初中语文、小学数学、初中数学、高中数学、小学英语、初中英语、小学科学、初中物理、初中化学等学科。课件支持组选：课堂导入，知识讲解，例题与变式，拓展延伸，课外活动等。 5、可自定义创建交互式动态课件，提供相应的教学画板工具。通过拖动或输入的方式改变对象的参数数值，相应的图像和函数随数值的变化而发生变化。调节缩放坐标轴，图像生成后可重新编辑。画板工具支持通过指令快速绘制平面图形、立体图形和函数图像。 6、支持绘制任意平面图形、任意几何图形、任意 3D 动态课件等，并可将绘制的函数图像一键导出为图片，插入课件中。 7、支持插入表格，表格支持设置行列数，在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分。 8、为了降低老师使用负担及学习成本，增强软件易用性，软件上的大多数按钮和图标都配有中文标识（不是鼠标移上去才显示的方式），以方便用户迅速、直观地理解按钮或图标的含义。 9、支持课堂评价以勋章的形式，始终悬浮在页面右下角。支持对全班、单个或多个学生		

		进行评价，评价结果可撤回。 10、老师可通过移动端、PC 端及网页端对学生进行行为评价打分，可显示班级得分前列的学生信息，界面、评价项、学生头像均采用卡通化方式，软件支持随机抽选学生进行评价。		
17	观摩显示屏	55 英寸液晶电视含壁挂架或吊架，带 HDMI 高清接口，支持 4K 超高清	1	台
18	多媒体讲桌	1、材料要求：扶手采用 ABS 塑胶材质，分层设计，即美观结实，又加固强度；整体外观立体感强，层次分明，流线型设计,无菱角，保护师生安全； 2、尺寸要求：长宽高（CM），1000*590*1000 3、安装：桌体采用拆装设计,桌体柜门左右开启。	1	台
19	观摩室桌椅	大小根据现场定制，材料符合国家家具 3 类的相关要求。满足不低于 10 位教师听课。	1	批
20	学生桌椅	钢木结构、高度可升降调节，符合国家相关要求。	50	套

21	交换机	1.16 口千兆电口+2 个千兆光口（1 台） 2.8 口千兆电口+2 个千兆光口，8 个千兆电口支持 30W POE+供电（1 台）	1	批
22	机柜	1.2 米标准服务器机柜	1	个
23	装修和环境改造（含线材）	1）吸音矿棉吊顶，:600*600mm 吸音矿棉板，加厚轻钢龙骨，吊杆，更加牢固。采用烤漆主、付龙骨，更加美观。 2）Pvc 塑胶地板:耐磨、易清理、保养容易、施工容易且快速、更换容易、防水性佳的 1.8mm 的 PVC 地板。 3）地面自流平处理:能更好的让地板达到最佳效果，地板的寿命更长。 4）原始墙面处理:墙面找平。 5）墙面木质吸音板(优质)+吸音腔:木质吸音板基材采用 15mm 高质量的矿物纤维棉，重量平均，而且不易变形。表面有磨砂、覆膜等处理，更晋升了吸音板的档次和机能。甲醛释放量 0.4mg/L,防火性能 b1 级。 6）墙面聚酯吸音板+吸音腔+面板:100%聚酯纤维制作，在 125-4000HZ 噪声范围内吸音系数达到 0.94，具有出色阻燃防火性能;甲醛释放量为 0.05 mg/1，达到国家标准要求，	1	批

		应做到耐磨、抗冲击、耐撕裂、不易划破。 7）墙面吸音棉:是由 100%聚酯纤维经过热压粘结而成的，可以通过纤维的特殊高密度组织使声音在其空腔内形成回流，有效的实现吸引和隔音。厚度 50mm。 8）墙隔断:采用加厚 75 天地龙骨、竖骨、横穿骨。10cm 厚，具有较高的稳定性和抗撞击能力强。 9）可视观摩玻璃(1 套):单向玻璃，在观摩室能清晰看到教学全过程且不影响学生的注意力 10）★LED 教室灯:光束角（或半峰光束角）C0-C180 面及 C90-C270 面在初始测试（0 或 1000 小时）与 15000 小时或以上均满足≥70°，提供第三方检测机构依据《GB/T9468-2008 灯具分布光度测量的一般要求》或《CQC3155-2016 中小学校及幼儿园教室照明产品节能认证技术规范》出具的封面带有 CMA 及 CNAS 标志的检测报告复印件。 11）★LED 教室灯护眼质量特征认证结果为眼舒适，提供第三方认证机构出具的认证证书复印件及中国国家认证认可监督管理委员会查询证明。 12）封窗户:高密度石膏板+木龙骨，减少外界光源对录播视频的影响。		

		13）踢脚线:与整体装修风格一致 14）包窗口:高密度生态免漆板，高端大气•防腐蚀•防水 15）窗户改造:双层玻璃更加隔音，减少录制过程中外界的杂音 16）线路改造:配电箱配备 3 路供电系统，所有线路采用国标 4 平方铜线，一路教室照明专用供电；一路提供整个教室多媒体设备及控制机柜内的设备供电，一路空调专用供电。五孔插座及电源开关以及对老电路的撤除。 17）空调：柜机 2 台，功率根据教室大小确定。 18）以上尺寸和数量可根据教室实际情况调整。		
24	辅助材料	集成安装所有所需要的各种线缆、管槽等。	1	批
25	集成安装	对所采购的设备进行安装调试，保证所有设施设备正常运行。	1	批
（二）多功能活动室（小会议室）				
序号	**设备名称**	**技术参数要求**	**数量**	**单位**

1	户内全彩 LED 显示屏	1.具备有无缝、完美显示、使用寿命长、换帧速度快、高刷新、均匀性好、视角度宽、灰度高、自然化色彩还原。 2.LED 封装形式：SMD2121 黑灯，发光点颜色组合：1R1G1B。物理点间距：2.5mm；像素点密度：160000 点/㎡。 3.单元板分辨率：128*64，单元板尺寸（mm）：320*160，模组平整度≤0.2mm。 ★4.LED 显示屏具备单点亮度校正功能；具备故障自诊断及排查功能(出具满足该参数的第三方权威机构检测报告，提供相关证明材料) 5.色域覆盖率：≥120%(出具满足该参数的第三方权威机构检测报告，提供相关证明材料) ★6.屏幕比例为 16:10,不低于 5 平米。	3	块
2	视频处理器	1.集视频处理和视频控制于一体的二合一控制器操作简易，功能丰富的纯硬件设备，支持多类型接口高清输入，集专业的显示屏控制技术与强大的视频处理能力于一体，简化现场环境搭建。采用工业级外壳，可适应复杂的操作环境，常用于商场、酒店、展览展示、电视演播中心等多种场合。	3	台

		2.支持 DVI、HDMI 的输入分辨率预设及自定义调节。 3.支持 4 个网口输出，最大带载 260 万像素，最大宽度 3840 像素，最大高度 1920 像素。		
3	LED 显示屏播放管理系统	技术参数： 1.LED 显示屏控制设备嵌入式软件是一款用于 LED 显示屏控制和播放的专业软件。该软件功能丰富、性能优越，兼具良好的操作界面，易学易用；软件提供了丰富灵活的视频切换功能、分区特效，以及三维特效动画，让显示屏的显示效果得到完美展现。 2.支持视频、音频、图像、文字、Flash、Gif 等形式的媒体文件播放； 3.支持 Microsoft office 的 Word、Excel、PPT 显示；支持多页面多分区节目编辑； 4.支持时钟、计时、网页、表格、数据库、天气预报显示；支持外部视频、环境信息、体育比分、桌面拷贝播放； 5.支持对 LED 大屏幕的手工校正，同时兼容其它专业校正设备采集的校正数据；	3	套
4	控制电脑	CPU:Intel I5 第 11 或 12 代 内存：≥8GB DDR4	3	台

		硬盘：SSD ≥256GB、机械硬盘≥1TB 显示器：≥23 英寸 标准键盘鼠标		
5	专业功放	功能要求 1.工业造型钢面板，专业设计坚固面耐用，面板防尘网可折洗结构设计，可拆卸清洗的散热通风口。 2.开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。 3.智能控制强制散热设计，风机噪音小，散热效率高等特点。 4.两声道功放有三档输入灵敏度选择，轻松接纳宽幅度范围信号源输入。 5.完善可靠的安全保护措施和工作状态指示（短路、过载、直流和过热保护、变压器过热保护），让用户放心使用。 6.智能削峰限幅器，控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作。 7.标准 XLR+TRS1/4″复合输入接口，简洁的接口更加方便不同用户需求。 8.高品质变压器和低阻大容量电解滤波，保证大动态工作应付自如。	3	台

		9.适应不同场合所需，可选立体声或桥接工作模式。 10.输入座接地脚接地和悬浮控制。 技术参数 ★1.输出功率（20Hz-20KHz/THD≤1%）：立体声/并联 8Ω×2：500W×2；立体声/并联 4Ω×2：730W×2；桥接 8Ω：1460W 2.连接座：XLR 、TRS 接口 3.电压增益 (@1KHz)：36.2dB 4.输入灵敏度：0.775V/1V/1.44V 5.输入阻抗：10K Ω 非平衡、20KΩ 平衡 6.频率响应(@1W 功率下）：20Hz-20KHz/+0/-2dB 7.THD+N(@1/8 功率下）：≤0.05% 8.信噪比 (A 计权)：≥95dB 9.阻尼系数 (@ 1KHz)：≥200@ 8 ohms 10.分离度 (@1KHz)：≥80dB		

		11.保护方式：过流保护、直流保护、短路保护 12.指示灯：电源 、保护、失真 13.冷却方式：风扇冷却 14.供电：~ 220V； 50Hz		
6	主扩 专业音箱	功能要求 1.采用 1 只 10 寸中低音喇叭单元和 1 只 1.4″环形聚乙烯振膜压缩高音单元。 2.箱体采用 15mm 夹板制作，质量轻，耐磨喷漆处理，外贴防尘网棉。 3.精确设计的分频器优化人声部分的中频表现力。 4.多个螺丝吊装孔位，多种安装方式。 技术参数 1.阻抗：8Ω 2.频响：55Hz~20KHz 3.额定功率：300W 4.峰值功率：1200W	6	只

		5.灵敏度：98dB/W/M 6.最大声压级（额定/峰值）：123dB/129dB 7.覆盖角度：(H)80° (V)60° 8.高音：1.4″压缩高音单元×1 9.低音：10″低音×1 与功放为同一品牌。 壁挂式安装，配套专业音箱支架。		
7	专业功放 2	功能要求 1.工业造型钢面板，专业设计坚固面耐用，面板防尘网可折洗结构设计，可拆卸清洗的散热通风口。 2.开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。 3.智能控制强制散热设计，风机噪音小，散热效率高等特点。 4.两声道功放有三档输入灵敏度选择，轻松接纳宽幅度范围信号源输入。 5.完善可靠的安全保护措施和工作状态指示（短路、过载、直流和过热保护、变压	3	台

		器过热保护），让用户放心使用。 6.智能削峰限幅器，控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作。 7.标准 XLR+TRS1/4″复合输入接口，简洁的接口更加方便不同用户需求。 8.高品质变压器和低阻大容量电解滤波，保证大动态工作应付自如。 9.适应不同场合所需，可选立体声或桥接工作模式。 10.输入座接地脚接地和悬浮控制。 技术参数 1.输出功率（20Hz-20KHz/THD≤1%）：立体声/并联 8Ω×2：350W×2；立体声/并联 4Ω×2：530W×2；桥接 8Ω：1060W 2.连接座：XLR 、TRS 接口 3.电压增益 (@1KHz)：34.4dB 4.输入灵敏度：0.775V/1V/1.44V 5.输入阻抗：10K Ω 非平衡、20KΩ 平衡 6.频率响应(@1W 功率下）：20Hz-20KHz/+0/-2dB		

		7.THD+N(@1/8 功率下）：≤0.05％ 8.信噪比 (A 计权)：≥90dB 9.阻尼系数 (@ 1KHz)：≥200@ 8 ohms 10.分离度 (@1KHz)：≥80dB 11.保护方式：过流保护、直流保护、短路保护 12.指示灯：电源 、保护、失真 13.冷却方式：风扇冷却 14.供电：~ 220V； 50Hz		
8	辅助环绕专业音箱	功能要求 1.采用 1 只 8 寸中低音喇叭单元和 1 只 1.4″环形聚乙烯振膜压缩高音单元。 2.箱体采用 15mm 夹板制作，质量轻，耐磨喷漆处理，外贴防尘网棉。 3.精确设计的分频器优化人声部分的中频表现力。 4.多个螺丝吊装孔位，多种安装方式。 技术参数	6	只

		1.阻抗：8Ω 2.频响：60Hz~20KHz 3.额定功率：200W 4.峰值功率：800W 5.灵敏度：96dB/W/M 6.最大声压级（额定/峰值）：119dB/126dB 7.覆盖角度：(H)80° (V)60° 8.高音：1.4″压缩高音单元×1 9.低音：8″低音×1 与功放为同一品牌。 壁挂式安装，配套专业音箱支架。		
9	音频处理器	功能要求 1.输入每通道：4 路平衡式话筒/线路，采用裸线接口端子，平衡接法。 2.输出每通道：4 路平衡式线路输出，采用裸线接口端子，平衡接法。	2	台

		3.提供 24bit/48KHz 卓越的高品质声音。 4.全功能矩阵混音，支持用户灵活、简单的信号路由操作，路由路径可自由组合。 5.面板具备 USB 接口，支持多媒体存储，可进行播放或存储录播。 6.配置双向 RS-232 接口，可用于控制外部设备。 7.配置 RS-485 接口，可实现自动摄像跟踪功能。 8.配置 8 通道可编程 GPIO 控制接口（可自定义输入输出）。 9.支持断电自动保护记忆功能。 10.支持通道拷贝、粘贴、联控功能。 11.Enternet 多用途数据传输及控制端口，可以支持实时管理单台及多台设备。 12.支持通过浏览器访问设备，下载自带管理控制软件；软件界面直观、图形化，可工作在 Windows 系统环境下。 13.支持 iOS、iPad、Android 的手机/平板 APP 进行操作控制。 14.支持场景预设功能。 技术参数		

		1.输入通道：前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5 段参量均衡、AM 自动混音功能、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除 2.输出通道：31 段图示均衡器、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器 3.采样率：48K 4.幻象供电：DC 48V 5.频率响应：20Hz-20KHz 6.总谐波失真+噪声：＜0.002% @1KHz ,4dBu 7.数/模动态范围(A-计权)：120dB 8.模/数动态范围(A-计权)：120dB 9.输入阻抗(平衡式)：20KΩ 10.最大输出阻抗（平衡式)：100Ω 11.通道隔离度：1kHz，100dB 12.输入共模抑制：60Hz，80dB 13.最大输出电平：+24dBu，平衡		

		14.最大输入电平：+24dBu，平衡		
	会议系统主机	1.话筒容量：有线单元支持 4096 台、无线单元支持 300 台 2.通道数量：16CH（默认）、32CH、64CH 3.频率响应：20Hz~20KHz 4.信噪比：>85dB(A) 5.动态范围：>80dB 6.总谐波失真：<0.05% 7.主电源：90~132VAC/180~264VACbyswitch 8.音频输入：LINE IN1:350mV 平衡；LINE IN2:350mV 非平衡 9.音频输出：LINE OUT1:1V 平衡；LINE OUT2:1V 非平衡 10.输出负载：>1KΩ 11.RJ45 网口：连接电脑 12.USB 接口：录音/播放 13.功放输出：2×25W/4Ω	1	台

		14.静态功耗：30W 15.输出功耗：320W 16.触屏控制：不低于 4.3 英寸 TFT 触控彩屏 17.安装方式：19 英寸标准机柜		
10	一拖八数字无线会议麦克风（六桌面两手持）	技术参数 1.频率范围 ：640-690MHZ 740-790MHz 807-830MHz 2.频道数目：500 个 3.频道间隔：50MHZ 4.载波稳定度：±0.005%以内 5.动态范围：100dB 6.最大频偏：±45KHZ 7.音频响应：80HZ-18KHZ(±2dB) 8.信噪比：>105dB 9.灵敏度 1：-105 dBm for 12 dB SINAD, typical	2	套

		10.总谐波失真：≤0.5% 11.最大输出强度：+10 dBV 12.有效使用距离：空旷 50 米 麦克风指标 1.天线程式：内置螺旋天线 2.输出功率：高功率 30mW；低功率 3mW 3.离散抑制：-60dB 4.供电方式：3 节 AA 5 号电池或 3 节镍氢充电电池或直接使用接收机开关电源插入会议底座上的充电口替代电池 5.使用时间：30mW 时大于 10 个小时 6.手持：长 268mm×直径 35mm、鹅颈麦：杆长：409.7mm，底座：长 185mm×高 50mm×宽 117mm 接收器指标 1.功能显示方式：LCD 显示屏		

		2.天线接口：BNC/50 欧姆 3.音频输出水平：平衡 200Ω负载-13dBV，非平衡 600Ω；负载-2dBV（±40KHz 频偏在 1K 信号时，负载） 4.音频输出阻抗：平衡 200Ω；2 路合并非平衡 600Ω 5.平衡输出：1 脚地线（输出线屏壁层），2 脚音频，3 脚音频 麦克风本次配置 8 个，6 个桌面式，2 个手持式。		
	一拖二数字无线会议麦克风	技术参数 1.频率范围 ：640-690MHZ 740-790MHz 807-830MHz 2.频道数目：500 个 3.频道间隔：50MHZ 4.载波稳定度：±0.005%以内 5.动态范围：100dB 6.最大频偏：±45KHZ 7.音频响应：80HZ-18KHZ(±2dB)	1	套

		8.信噪比：>105dB 9.灵敏度 1：-105 dBm for 12 dB SINAD, typical 10.总谐波失真：≤0.5% 11.最大输出强度：+10 dBV 12.有效使用距离：空旷 50 米 麦克风指标 1.天线程式：内置螺旋天线 2.输出功率：高功率 30mW；低功率 3mW 3.离散抑制：-60dB 4.供电方式：3 节 AA 5 号电池或 3 节镍氢充电电池或直接使用接收机开关电源插入会议底座上的充电口替代电池 5.使用时间：30mW 时大于 10 个小时 6.手持：长 268mm×直径 35mm、鹅颈麦：杆长：409.7mm，底座：长 185mm×高 50mm×宽 117mm		

		接收器指标 1.功能显示方式：LCD 显示屏 2.天线接口：BNC/50 欧姆 3.音频输出水平：平衡 200Ω负载-13dBV，非平衡 600Ω；负载-2dBV（±40KHz 频偏在 1K 信号时，负载） 4.音频输出阻抗：平衡 200Ω；2 路合并非平衡 600Ω 5.平衡输出：1 脚地线（输出线屏壁层），2 脚音频，3 脚音频 麦克风本次配置 2 个手持式。		
	主席单元 TC 话筒	1.采用数字传输链路，通过网口转六芯航空线连接到会议主机级联口供电，非压缩音频传输技术。 2.采用电容触摸按键，可有效杜绝按键敲击声，保障会场环境良好。 3.单元支持 PC 软件话筒控制，支持声控功能。 4.主席单元具备关闭代表单元发言的优先权限。 5.单元具有 TCP/IP 协议簇，支持 ICMP、HTTP、UDP、TCP、IGMP 等多种协议。	1	个

		6.单元支持 PING 包功能。 ★7.单元具有独立的 web 控制页面，支持调节话筒 ID 号、话筒灵敏度、话筒 EQ 等参数。（提供功能界面截图佐证） 8.单元内部具有反馈抑制功能，具有声控功能，声控灵敏度可调。 9.单元具有 5 段 EQ 调节功能，可针对发言者的声音特点调节不同的音效。 10.单元支持签到功能，也可以通过 PC 软件禁止单元签到、控制单元签到等功能。 ★11.单元支持 web 页面固件升级功能。（提供功能界面截图佐证） 12.单元支持 IP 地址嗅探功能，通过 PC 工具可以查找到未知单元的 ID 号、IP 地址、MAC 地址等参数。 ★13.具有 2 个网口，可用于手拉手级联。（提供接口图佐证）		
	代表单元 TC 话筒	1.采用数字传输链路，通过网口转六芯航空线连接到会议主机级联口供电，非压缩音频传输技术。 2.采用电容触摸按键，可有效杜绝按键敲击声，保障会场环境良好。 3.单元支持 PC 软件话筒控制，支持声控功能。	5	个

		★4.具有≥2 个网口，可用于手拉手级联。（提供接口图佐证） 5.单元具有 TCP/IP 协议簇，支持 ICMP、HTTP、UDP、TCP、IGMP 等多种协议。 6.单元支持 PING 包功能。 ★7.单元具有独立的 web 控制页面，支持调节话筒 ID 号、话筒灵敏度、话筒 EQ 等参数。（提供功能界面截图佐证） 8.单元内部具有反馈抑制功能，具有声控功能，声控灵敏度可调。 9.单元具有 5 段 EQ 调节功能，可针对发言者的声音特点调节不同的音效。 10.单元支持签到功能，也可以通过 PC 软件禁止单元签到、控制单元签到等功能。 ★11.单元支持 web 页面固件升级功能。（提供功能界面截图佐证） 12.单元支持 IP 地址嗅探功能，通过 PC 工具可以查找到未知单元的 ID 号、IP 地址、MAC 地址等参数。		
11	调音台	1.支持≥8 路麦克风输入兼容 6 路线路输入接口，支持≥2 路立体声输入接口，≥4 路 RCA 输入，话筒接口幻象电源：+48V。 ★2.具有≥2 组立体主输出、≥4 路编组输出、≥4 路辅助输出、≥1 组立体声监听	3	台

		输出、≥1 个耳机监听输出、≥2 个效果输出、≥1 组主混音断点插入、≥6 个断点插入。（提供接口截图佐证） 3.内置 24 位 DSP 效果器，提供 100 种预设效果。 4.具备 13 个 60mm 行程的高精密碳膜推子。 ★5.内置 USB 声卡模块，支持连接电脑进行音乐播放和声音录音；内置 MP3 播放器，支持 1 个 USB 接口接 U 盘播放音乐。（提供接口截图佐证）		
12	抑制器	1.输入通道及插座：2 路 XLR 母座模拟输入/2 组立体声同轴/光纤/ A E S 输入(每组数字口传输两路音频信号) 2.输出通道及插座：2 路 XLR 公座模拟输出/2 组立体声同轴/光纤/ A E S 输入(每组数字口传输两路音频信号) 3.输入阻抗：平衡：20KΩ 4.输出阻抗：平衡：100Ω 5.共模拟制比：>70dB(1KHz) 6.输入范围：≤+25dBu	3	台

		7.频率响应：20Hz-20KHz 8.信噪比：>110dB 9.失真度：<0.01% OUTPUT=0dBu/1kHz 10.通道分离度：>110dB(1kHz) 11.啸叫寻找与抑制方式：全自动式陷波 12.信号输入频率响应：20Hz-20KHz±0.5dB 13.滤波器：每通道独立可以调整最多 24 个，默认值 12 个固定点，默认值 12 个动态点 14.最小带宽：1/27th Octave 15.最大带宽：1/14th Octave 16.频率分辨率：0.5Hz 17.啸叫寻找时间：0.1—0.5S 18.FFT 长度：2048 19.传声增益：6—10dB		

		20.系统增益：0dB 21.压缩：启动电平：-40dB~+20dB 压缩比率：1:1.0~1:20.0 ；响应时间：10~200ms 恢复时间：50ms~5000ms 22.压限：启动电平：-40dB~+20dB 响应时间：10~200ms; 23.恢复时间：50ms~5000ms 24.噪声门：-120dB~-40dB 25.显示：采用分辨率为 144 x 32 的 LCD 显示屏，提供 6 段 LED 显示输出电平 26.处理器：96KHz 采样频率，32-bit DSP 处理器，24-bit A/D 及 D/A 转换		
13	电源 管理器	1、额定输出电压：AC~220V50Hz 2、额定输出电流：≥30A 3、可控制电源：≥8 路 4、每路动作延时时间：≤1 秒 5、供电电源：VAC，220V50/60Hz，30A 6、单路额定输出电源：≥10A	3	台

14	机柜	≥600*800*2000，含至少 2 个 12 位 PDU 电源管理器	3	台
15	线材辅料	电源线、电源插座（头）、音频线、各种音频线插接头、机柜、线管（槽）等保障设备正常运行所需的各种材料。	3	项
16	系统集成	完成本次会议室所采购的软硬件设备安装调试，保证系统正常运行。	3	项
（三）多媒体教学设备（智慧黑板）				
序号	**设备名称**	**技术参数要求**	**数量**	**单位**
1	**智能交互黑板（核心产品）**	**一、整机硬件功能** 1.整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。整机均支持普通粉笔直接书写。整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。 2.整个黑板尺寸长≥4200mm，高≥1100mm，厚≤110mm。整机屏幕采用 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，屏幕图像分辨率 3840*2160，具备防眩光效果 3.整机采用金属外壳设计，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多	36	台

		种教学环境。 4.为充分满足用户实际使用需求，前置面板需具有以下输入接口：≥2 路双通道 USB3.0 接口，≥1 路标准非转接 HDMI 接口，≥1 路 USB Type-C 接口；后置≥1 路 VGA 输入接口 5.整机采用全贴合电容触控技术，支持进行 20 点触控。 6.嵌入式系统版本不低于 Android9.0，内存≥2GB，存储空间≥8GB。 7.USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统 读取外接移动存储设备 8.整机内置 2.1 声道音响，前朝向（避免中高音损失）≥15W 中高音扬声器 2 个，后朝向≥20W 低音扬声器 1 个。（须提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章） 9.整机采用全贴合技术，钢化玻璃和液晶显示层无间隙，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广、视差更小。 10.支持手指或电容笔书写，提高授课效率。 11.整机采用简洁化设计，交互黑板可通过多指长按屏幕部分达到息屏及屏幕唤醒功能，可根据实际教学应用开启或关闭此功能。		

		12.★智能交互黑板双侧快捷键可根据实际使用需求设置为单侧或双侧显示，可设置自动隐藏时间；其中包含一个自定义功能键。（须提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章） 13.内置无线传屏接收端，Android 和 Windows 系统下无需外部接收组件，无线传屏发射器与交互黑板匹配后可实现无线传屏功能，可将外部电脑设备的视频、音频、触控、信号无线传至交互黑板上，支持双向传输（须提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章） 14.整机前置无线网络模块，可时实现 Wi-Fi 无线上网； 15. 交互黑板前面板具有标识的天线模块，包含 2.4G、5G 双频 Wifi 及蓝牙接发装置，Android 与 Windows 均可无线上网。（须提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章） 16. 整机内置一体化摄像头，像素≥1400W，视角在 135° 的范围下，畸变不大于 5%，支持上下调节摄像头角度，高清摄像头模组支持远程巡课系统，使用摄像头单元可实现远程巡课，并可对接人脸识别软件进行使用；		

		17. ★交互黑板整机须具备前置电脑还原物理按键，针孔式设计防止误操作，并具有中文标识便于识别，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障；（须提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章） 18.在开机情况下，支持通过按键实现触摸锁定及解锁，触摸锁定时整机无法被触控操作，可避免课间学生随意操作整机。 19.无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示、及故障提示。（须提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章） 20. 交互黑板具有物理开机防蓝光功能，不接受通过菜单或按键设置方式进行防蓝光模式与非防蓝光模式的切换；并可通过扫描交互黑板前置二维码即可获取产品防蓝光检测证书（须提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章） 21.整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下可实现 WiFi 无线上网连接、AP 无线热点发射、BT 蓝牙连接功能。		

		22. 整机内嵌企业级路由器专业数通处理器 Mips 1GHz，可支持有线和无线的双模接入，可供不少于 60 个用户同时连接使用；在关机状态下，仍可以提供无线网络。 22.为满足教学场景使用需求，支持不少于 3 种方式进行屏幕下移，屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作 ；（须提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章） 23.在任意通道下可手势调取快捷设置，在不切换系统的情况下可对 Android 与 windows 的声音、亮度、信号源切换、网络等进行调节；（须提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章） 24.交互黑板前面板具有标识的天线模块，包含 2.4G、5G 双频 Wifi 及蓝牙接发装置，Android 与 Windows 均可无线上网。（须提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章） 25. 整机支持连接外部蓝牙音箱播放音频，也能接收外部手机通过蓝牙发送的文件。 26、★整机具备≥6 个前置按键，可实现老师开关机、音量+/-、护眼、触控开关的操作，至少 5 个按键都可实现两种或以上常用功能；（须提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出		

		具的检测报告并加盖厂家公章） 27.整机无需外接无线网卡，Android 与 Windows 均可无线上网。 28. 交互黑板表面玻璃采用高强度防眩光钢化玻璃保护，玻璃表面硬度≥9H，厚度＜4mm，保障教学安全。 29.★前置接口面板和前置按键面板具备前拆式结构，无需拆卸整机即可进行设备维护。（须提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章） 30. 支持护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用护眼模式。 31、★整机功率≤360W，且符合 GB21520-2015 能效等级 1 级要求（须提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章） 32.整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插号在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作； 33.在任意系统下均可通过手势操作调用及隐藏悬浮菜单，悬浮菜单可自定义分组添加如系统检测、温度计、浏览器等不少于 35 个应用。（须提供 CMA 或 CNAS 认证检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章）		

		二、内置电脑配置 1.Intel 酷睿系列 I5 或以上 CPU，内存：8GB DDR4 或以上配置，硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘； 2. 支持有线、无线网络。 3.采用 80pin Intel 通用标准接口,即插即用，易于维护；接口：整机非外扩展具备 6 个 USB 接口；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI ；≥1 路 DP 等。 三、**备授课资源软件** 1. 具有可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间共教师免费使用。 2、可根据自身使用需求对已经创建好的课件进行修改或删除，删除后的课件可自行存放到回收站，默认情况下保存 30 天，30 天后可自动清除，已经删除后的课件，可进行恢复或清除；回收站内的课件支持单个课件，或者全部课件一键清除。 3、老师个人账号无需完成特定任务，即可获取不少于 200G 云端存储空间，最高可扩展不少于 2TB 云存储空间。 4、提供模块化的高质量课件素材和教案，学科涵盖小学语文、初中语文、小学数学、初		

		中数学、高中数学、小学英语、初中英语、小学科学、初中物理、初中化学等学科。课件支持组选：课堂导入，知识讲解，例题与变式，拓展延伸，课外活动等。 5、可自定义创建交互式动态课件，提供相应的教学画板工具。通过拖动或输入的方式改变对象的参数数值，相应的图像和函数随数值的变化而发生变化。调节缩放坐标轴，图像生成后可重新编辑。画板工具支持通过指令快速绘制平面图形、立体图形和函数图像。 6、支持绘制任意平面图形、任意几何图形、任意 3D 动态课件等，并可将绘制的函数图像一键导出为图片，插入课件中。 7、支持插入表格，表格支持设置行列数，在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分。 8、为了降低老师使用负担及学习成本，增强软件易用性，软件上的大多数按钮和图标都配有中文标识（不是鼠标移上去才显示的方式），以方便用户迅速、直观地理解按钮或图标的含义。 9、支持课堂评价以勋章的形式，始终悬浮在页面右下角。支持对全班、单个或多个学生进行评价，评价结果可撤回。		

		10、老师可通过移动端、PC 端及网页端对学生进行行为评价打分，可显示班级得分前列的学生信息，界面、评价项、学生头像均采用卡通化方式，软件支持随机抽选学生进行评价。 四、**智慧黑板数据采集管控软件** 1、采用一校一码的认证机制，为学校提供专属识别码，通过学校代码进行设备与管理平台之间的关联，保证管理的私密和安全。 2、支持查看设备 ID，便于排查设备问题。支持查看设备基本信息，包括系统名称、CPU、内存、硬盘等。 3、支持系统还原保护功能，实现磁盘级的系统还原保护。 4、支持查看设备的开机状态， 5、支持查看设备实时运行画面及设备资源使用情况（设备温度、CPU 占用率、开机时长） 6、支持批量对设备进行远程关机、重启、锁屏及发送消息通知等操作。		
2	壁挂展台	1. 视频展台无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。壁挂式安装，防盗防破坏。	36	台

		2. 采用开合式托板，展开后托板尺寸≥A4 面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。 3. 采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。 4. 采用 1300W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。 5.解析度到达 1600TV 线，使画面展示更加清晰； 6.★变焦：≥12 倍数字变焦； 7.整机具有安全锁。 8.光源补偿：LED 五级光源补偿； 软件： 1、软件可通过不少于 3 种方式启动； 2、实时教学内容展示，支持批注、缩放、旋转、保存分享、拍照、连拍等操作； 3、软件根据教学语言环境可设置中、英文切换； 4、支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动；		

3	智能笔	1、采用蓝牙技术，采用锂电池供电，带自动休眠节电设计； 2、笔尖设计采用不低于 4096 级压力感应，可根据书写力度识别粗细笔迹； 3、提供至少 5 个按键，至少有一个按键可以自定义，自定义内容包括笔的截图、清页等；具有擦除按键，用户可通过长按钮实现擦除，支持白板软件中点擦除； 4、支持一键实现 ppt 播放和结束播放、上下翻页；支持所有页面的包括 office、网页、白板软件的翻页功能； 5、具有远程指示光标，可远距离控制光标，实现激光笔演示效果功能； 6、支持自动连接，可自动识别并连接，无需手动连接； 7、具备身份识别功能，可识别使用者身份，方便设备管理及使用； 8、笔帽自动电源控制，盖上笔帽自动关机，取下自动开机，无需其他操作；	36	台
4	无线麦克风	1、为方便教师不同场景使用，无线麦克风支持多种使用方式，包括但不限于颈挂、手持、领夹等方式，领夹模式下可对佩戴角度进行 0-180° 旋转调节； 2、无线麦克风接收器采用与交互设备内嵌连接方式，可通过智慧黑板内置音箱实现扩声。保证使用稳定性，不接受以 USB 拔插方式连接；		

		3、无线麦克风采用 2.4G 无线传输协议，防止串频； 4、无线麦克风有效传输距离≥12 米，保证正常教室内每个角落均可正常使用； 5、支持 Type-C 充电接口与磁吸充电等充电方式，满电续航不少于 8 个小时； 6、无线麦克风支持快速充电，充电 10 分钟可连续使用 60 分钟，在电量为 0 时，1 小时内可充满； 7、具备全向拾音麦克，拾音角度不低于 120 度，保证老师正常转头下的拾音效果； 8、无线麦克配备不少于 3 个物理按键，且组合按键可实现一键静音、开关机功能； 9、无线麦克与交互设备断开连接后，无须任何操作，一分钟后自动关机，节约电量；		
5	辅材	网线、水晶头、电源线（插座）、线管（槽）等，满足本次多媒体教学设备部署安装的所有所需材料	36	套
6	技术服务	安装调试、运输、培训等	36	套
（四）多媒体教学设备（激光投影）				

序号	设备名称	技术参数要求	数量	单位
1	超短焦激光投影机	1. 投影尺寸支持 60 至到 100 英寸，16：10 标准画面距离：镜头到画面距离≤46CM; 2. ★采用 ALPD 单色激光荧光粉色轮成像技术，纯激光光源; 3. 3LCD 投影技术，单机原始分辨率 1280×800 4. 配备 EMC 静电防尘网，整机 IP5X 级增压防尘设计; 5. 光源寿命≥25000 小时，全密闭光源设计。 6. 对比度≥500000:1 7. 四角校正，曲面矫正，水平梯形矫正，八点矫正，垂直梯形校正功能±30°，以上矫正均自动 8.整机功耗≤260W，待机功耗＜0.5W; 9.. 亮度≥3800AMSI 流明; 10. 接口:HDMI≥2、 USB≥2、 RJ45≥1 11. 其它要求：自动黑屏，内置 10W 扬声器，多种环境投影模式，一键静音，7X24 小时连续运行；投影机吊架。	4	台

2	白板一体机	电子触控白板部分： 1.电子触控板尺寸不低于 97 英寸，显示比例 16:10，支持十点触控，实现手写和鼠标功能。 支持在投影和书写间任意切换，满足教学和会议要求 支持手触控，在手写和鼠标状态之间切换，满足批注要求 具备点删除功能，真实模拟橡皮或板擦效果，对笔画进行局部删除 具备几何图形自动识别功能，可识别图形种类、识别率高 屏幕编辑功能，支持现场实时编辑 多种背景选择，支持自定义背景，具有任意图形、图像插入功能 支持屏幕按键，可实现换页、新建页、笔粗细选择、存储、清屏、返回等功能 2.配套使用投影机实现多媒体互动教学。板面触控快捷灵敏，应能支持各种教学软件的应用果。 3.应能满足教学墨水笔书写的功能。 多媒体设备要求：	4	台

		1.电脑部分：CPU-Intel I5 第十代或以上；集成：显卡、网卡、声卡等；内存 8GB-DDR4；固态硬盘不低于 256GB。 2.音箱智能麦克风要求：音响功率不小于 40W*2；智能麦克风具备无线充电和有线充电双功能，无线充电采用 Qi 国际标准；具备遥控开关设备、遥控视频播放/暂停、话筒、PPT 翻页、激光教鞭等功能；可支持头戴式耳麦（3.5mm）；采用 RF-U 无线传输，抗同频干扰能力强，续航时间大于 12 小时。 智能中央控制系统要求： 1.中控操作面板具有一键开关、电脑重启、电子板触控开关、投影开关、视频信号输入切换、投影机控制设置、音量调节等功能；主机预存≥90 组投影机控制码，具有本机烧写投影机控制码功能（无需外置笔记本或计算机），实现投影机和计算机一键同步开/关。 2.接口要求：带过流保护电源输入接口≥1 路，电源输出接口≥1 路，串口控制（RS232）接口≥1 路，HDMI 输出接口≥2 路，HDMI 外部输入接口≥2 路，音频输出接口左右声道各≥1 路，音频信号输入/出≥1 路，RJ45 网络接口≥1 路，USB 接口≥8 个，总电源开关 1		

		个。 ★3.安全性能要求：①接地导体及其连接的电阻不得超过 0.1Ω；②设备内电容器放电：设备在设计上应当保证在电网电源外部断接处，尽量减少因接在设备内的电容器储存有电荷而产生的电击危险；③接触电流应≤3.5mA；④外部防护罩应当承受 250N±10N 的恒定作用力持续 5S，而且不得出现会影响安全装置正常工作的迹象。 教学资源与软件要求： 1.配置的教学资源覆盖小学语文、数学、英语、美术、英语、科学等学科。 2.所有资源内容都可从云端资源中心下载，课件及资源可由本地读取。		
3	壁挂展台	（1）展台采取折叠式设计，抬起或关下展台能自动打开或关闭展台软件，支臂上带有触摸式按键，具有开关、旋转、抓拍、放大缩小、三级补光按键； （2）拍照像素应≥1200 万，拍摄幅面≥A4，配有 LED 补光灯。（3）展台软件：具有动态批注、录制、对比教学、扫描管理、快速抓图等功能；展示画面可自由旋转或按 90 度旋转，无级自由缩放达 1500%；可调节批注颜色、透明度、笔画粗细，支持多种图形绘制，支持文字输入后随时编辑，批注过程可保存、录制。可以存储标注，形成图片；		

		具有同屏多画面对比教学功能；软件可调节画面对比度、亮度、色彩饱和度、锐度、曝光度、自动对焦等。		
3	书写板	尺寸：不低于 97 英寸 （1）书写面板抗腐蚀性能要求：板面涂层硬度不小于 6H。面板通过丁酮溶液抗腐蚀测试，浸泡 24 小时后，涂层硬度不小于 3H；书写面板耐丁酮溶液擦拭（采用 1kg 压力）5000 次，能正常书写和擦拭；板面粗糙度不大于 Ra1.6，磨耗后表面粗糙度不大于 Ra1.6；板面漆膜附着力不大于 2 级。 （2）书写面板抗老化性能要求：板面经耐人工气候老化性（GB/T23987-2009《色漆和清漆 涂层的人工气候老化暴晒暴露于荧光紫外线和水》）测试 700 小时后失光不大于 1 级，变色不大于 1 级。 （3）书写面板具有抗污性能，采用干擦方式，能及时擦拭和常温下延时擦拭，没有淤积的书写墨水颜色，不出现染板现象。 ★（4）书写板面光泽度不大于 35 光泽单位，不会因为板面自身原因产生眩光。 （5）边框采用铝合金材质，正面宽度不大于 20mm。为增强结构牢固，采用铝合金型材包	4	台

		角，夹紧、压实书写板。 （6）垫层采用铝蜂窝，不因环境条件变化而变形、锈蚀。 （7）面板基材为镀锌板，厚度≥0.3mm,背板基材为镀锌板，厚度≥0.3mm。 （8）板面涂层甲醛释放含量小于 1.5mg/L；板面平整，不应有针孔、斑痕、波纹及龟裂等缺陷。 （9）板面可采用磁钉挂图，吸磁负载≥30g。 教学书写工具 书写笔： 1、抵压式供墨水，零部件完整、标识清晰、表面光洁、整笔及配件无明显歪斜、离缝，各零件之间配合离缝≤0.3mm，笔头部或尾部无渗透墨水现象； ★2、100mm 出水正常，300mm 内线迹流畅，无明显变淡、断线现象； 3、笔尖直径≥6.5mm，容量≥15ml； 4、笔头滑缩力（N）≥5.9、笔头强度（N）≥4.9、干燥性（S）≤30、间歇书写（h）≥1；5、1m 高度水平跌落，书写出水正常，零部件无开裂，变形、脱落。		

		书写墨水： 1. 墨水粘度 3.0-14.0（mPa.s）,划线 100m 以上，线迹流畅，无明显变淡、断线现象。 2. 干燥性≤1min,覆盖纸上应无墨迹，间歇书写≥2h,100mm 内出墨正常，无悬浮物，无异味。 ★3.有害物质限量：氨及其化合物（%）≤2，甲醛(mg/kg)≤300，甲醇(%)≤0.1，铅镉铬汞的重量（mg/kg）≤50；铅≤50（mg/kg），镉≤45（mg/kg），铬≤30（mg/kg），汞≤30（mg/kg）		
4	辅材	安装所需要的各种线缆、管槽及配件等。一套移动安装支架。	4	批
5	技术服务	安装调试、运输、培训及等	4	批

第三标段：

（一）科学实验室				
序号	设备名称	技术参数要求	数量	单位
1	教师演示台	总体要求：铝木结构，强度、防潮、耐腐蚀性能达到相关标准要求，坚固、美观、耐用，能满足实验教学需要，并达到以下要求。采用其他金属柜架结构的性能不能低于铝木结构。 铝木结构，一体化台面，设置抽屉、柜子，基本要求如下： （1）台面尺寸（长宽高）2800mm×700 mm×850mm。 （2）桌下净空尺寸（高宽）不小于 580mm×520mm。 （3）台面材料：采用实芯理化板，板材厚度≥12mm，边缘加厚至 24mm，板材背面必须具有不可擦洗（磨灭）的企业防伪标识。 （4）台体框架：采用模具成型的专用铝合金型材制作，铝合金型材的壁厚不小于 1.2mm。框架的立柱为圆管或方管，框架的横梁为方管，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。采用圆管立柱的，其外径不小于 50mm；采用方管立柱的，其外径最小的边长不小于 28mm。铝合金型材应带凹槽或山型槽，槽的	1	张

		宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉沫喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 （5）台体衬板：用厚度为 16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580 的要求。 （6）桌脚：采用直径不小于 10mm 的不锈钢螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。 （7）柜门铰链：采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。 （8）抽屉滑道：采用优质消声三节滑轨，壁厚 1.5mm 优质合金钢板一次性成型加工，表面经环氧树脂静电喷涂。 （9）预留多媒体设备位置。		
2	准备实验台	2400×1000×850mm，不含电源和控制设备，其他与教师演示台要求相同。	1	张
3	学生实验台	铝木结构，一体化台面，设置桌斗，基本要求如下： （1）台面尺寸（长宽高）2400mm×600 mm×760mm，4 人座。 （2）桌下净空尺寸（高宽）不小于 580mm×1040mm（单边） （3）台面材料：与演示台相同。（4）台体框架：制作材料、连接要求等与教师演示台	12	张

		相同。 （5）台体衬板：与教师演示台相同，桌斗应设置挂凳扣。挂凳板的外露截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。 （6）桌脚：与演示台相同。 （7）封边：与演示台相同。 （8）边沿：实验台的前端及两侧的 1/6 处应设置挡物边沿，边沿高 40mm，边沿材料与台面材料相同。 （9）固定：实验台安装到位后应固定在地面，防止移动。		
4	教师电源	教室设置 1 个 60A 的漏电保护总电源控制开关 1、总控台设置电源总开关，内置指示灯显示，交流 220V，采用多功能六孔 10A 带防护插座，并有短路过载保护； 2、学生用插座交流 220V 分四路输出，学生用光源交流 220V 分四路输出，分别用按钮开关操作，工作时由按钮内置指示灯显示，并有短路过载保护； 3、主控电源箱体与控制抽屉均用金属材料制成，表面磷化喷塑防护，安装锁具。电源主控台需与教师演示台一体化。	1	台
5	学生电源插座	设有阻燃型交流 220V 多功能 5A 带防护六孔插座，镶装学生台侧身。	48	台

6	教师凳	（1）圆形固定凳。立地的脚用优质铁板制作，厚度不小于 1.2mm。凳脚合围在立管外侧。 （2）立管采用国标优质钢材，外径不小于 50mm，壁厚不小于 1.0mm，立管上部有钢板与凳面结合。 （3）凳面为 ABS 工程塑料，直径为 300mm（±20mm）。 （4）凳体立管、凳脚需经酸洗、磷化、喷涂处理。	1	张
7	学生凳	与教师凳相同	48	张
8	电源布线系统	预埋铺设优质耐压 PVC 套管，主干电源线采用 4 mm^2 优质多芯铜质护套线，支干电源线采用 2.5 mm^2、1.5 mm^2 优质多芯铜质护套线；所用电源线必须取得检测合格证，保证线路安全。此外，实验室电源布线系统应配备专用地线。	1	套
（二）科学仪器				
序号	**设备名称**	**技术参数要求**	**数量**	**单位**
1	计算器	符合《电子计算器通用标准》（GB/T4967－1995），符合国家教育部颁布的《课程标准》要求，可完成课程标准提出的教学任务和教学内容。	12	个
2	打孔器	适用范围、规格： 适用于初中理化生学及小学科学实验中给橡胶塞（软木塞）打孔时使用的手持式打孔器。 技术要求：	2	套

		1. 为四件成套打孔器。 2. 刀刃硬度不低于 HRC55，刃口锋利，无卷刃、缺口等缺陷。 3. 捅条长 105mm，直径 3.5mm。 4. 表面不应有明显的凹痕、裂缝、变形等缺陷。表面涂镀层应均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损。金属零部件不应有锈蚀及其他机械损伤。 5. 产品性能、外观、结构还应满足 JY0001 标准第 4、6、7 章的有关规定		
3	打气筒	1. 质量等级为合格品，气筒外径Φ30mm，长 500mm，充气软管为塑胶或橡胶制品，与充气筒底座、气筒气嘴接合密闭，装卸方便。 2. 气筒外管用铝合金、工程塑料或其他同等强度的材质制成。 3. 充气活塞或充气筒推拉轻便、灵活，无气体泄漏现象。 4. 气筒配有多功能气筒气嘴两个，气嘴为夹持式一个，插入式一个，适用于自行车胎、摩托车车胎及球类等不同情况下充气需要。 5. 最大充气压力不小于 0.8MPa（10kg/cm2）。	10	个
4	仪器车	1. 适用于中学及小学实验室转运实验所需器材用。 2. 手推式。 技术要求： 1. 产品结构：整体采用钢管做车架，表面经酸洗磷化后喷塑防护；双层结构，托盘的	1	辆

		表面经酸洗磷化喷塑，有两层托盘，层间距不小于 380mm，每层托盘四周有护栏围杆，四底脚有万向轮，小车两端有推拉扶手。 2. 车体加载 30Kg 重物后，应推拉灵活，车体无变形。 3. 每层托盘有防振、防腐蚀用的橡胶衬板。护栏围杆与托盘间的垂直高度为 100mm。 4. 车体底脚万向轮转动灵活，结实耐用。 5. 表面不应有明显的凹痕、裂缝、变形等缺陷。表面涂镀层应均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损。金属零部件不应有锈蚀及其他机械损伤。 6.采用不锈钢结构，达到上述指标也可。		
5	生物显微镜	1. 适用于中学生物及小学科学实验教学用。 2. 规格：XSP 系列，显微镜的构件须是纯金属制造。 技术要求： 3. 单筒，总放大倍数：20×—640×。 4. 物镜倍数 4×、10×、40×。 5. 目镜倍数 5×、10×、16×。 6. 光源：室内、自然光源。片在镜圈内应有止挡圈，160 不得窜动。 7. 物镜不可有自动下滑现象，并带限位装置。 8. 光学系统成像应清晰，零件表面无明显缺陷。	4	台

		9. 使用物镜转换器换用不同放率的物镜时，各物镜应齐焦，齐焦误差范围应符合标准 GB 2958 表四要求。 10. 物镜转换器定位应准确，其最大定位误差，不大于 0.03mm.。 11. 显微镜物镜各传动、转动部分应舒适灵活，无过紧过松及急跳现象。 12. 显微镜的外表应美观。刻度、刻字及铭牌应清晰明显。电镀表面不应有脱落和斑点，漆面不得有碰伤痕迹，零件表面应光洁，无毛刺，平整美观。		
6	生物显微演示装置	适用范围：适用于初中生物和小学科学实验教学用。 技术要求：符合（生物显微演示装置 JY/T 0376-2004）要求。 1. 放大倍数：40～3000 倍。 2. 成像元件：PAL 彩色 CCD，尺寸≥1/3。 3. 分辨率：≥480TV 线。 4. 信噪比：≥50db。 5. 白平衡：自动。 6. AGC 控制：低增益/高增益。 7. 逆光补偿：自动/手动。 8. 输出接口：AV 端子。 9. 可以接驳中小学按配备标准装备的显微镜。	4	台

7	学生显微镜	适用范围：小学科学课教学学生分组观察用。 技术要求： 1. 组合放大倍数 200×，单筒。 2. 物镜放大倍数 20×。 3. 目镜放大倍数 10×。 4. 显微镜倍数允差≤15%。 5. 镜头无明显脱胶，霉斑，窜动等缺陷。 6. 镜架、镜座、准调可由金属制涂以黑色无光漆或由优质塑料制，各部结构紧凑，调节灵活，镜筒无自由下滑等缺陷。 7. 反光镜平整可调。显微镜成像清晰	25	台
8	放大镜	适用范围：中学物理、生物分组和小学科学教学实验用。 技术要求： 1. 手持式，有效通光孔不小于 30mm，放大倍数为 5× 。 2. 应符合 JY/T 0378-2004 标准有关要求。	12	个
9	放大镜	适用范围：小学科学教学分组实验用. 技术要求： 1.手持式，有效通光孔不小于 40mm，放大倍数为 3X。	12	个

		2.应符合 JY/T0378-2004 标准有关要求。		
10	天文望远镜	符合国家相关产品技术要求。	2	套
11	酒精喷灯	适用范围、规格型号： 1. 实验中加热、灼烧等操作中使用。 2. 座式酒精喷灯。 技术要求： 1. 用黄铜制成。 2. 密闭无渗漏。 3. 仪器由灯壶、灯管、空气调节器、预热盘、加料口等部分组成。 4. 空气调节器可使调节片可靠稳定于调节范围内的任意位置。能自如地调节空气进量而调节火焰大小。 5. 最高温度应能达到 800℃ 6.仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合 JY0001 标准的第 4、5、6、7 章的有关要求。 7. 40S 内顺利喷火 。	1	个
12	听诊器	产品应符合 YY91035-1999 的规定	6	个
13	水槽	圆形，直径 270mm;符合教育行业标准。	12	个

14	方座支架	1. 方座支架附烧瓶夹一只，大小铁环各一只，垂直夹二只，平行夹一只； 2. 底座尺寸不小于 210×135mm，表面平整、喷塑；立杆直径不小于 12mm,长不小于 600mm,表面镀铬，一端有 M10×18mm 螺纹。； 3. 大铁环内径 90mm,柄长 105mm。小铁环内径 50mm，柄长 125mm.。圆环开口中心线与环柄呈 120°夹角，开口宽约 20mm; 4. 烧瓶夹夹口材料厚度不小于 2mm，宽度不小于 22mm，夹口内贴绒布缓压层； 5. 垂直夹、平行夹夹体为 S 形，顶部有 M6 紧固螺钉，夹持直径范围为 6mm～14mm; 6. 底座放置平稳，支承夹持可靠，立杆与底座间的垂直度不大于 3mm，铁环组装后与立杆垂直，垂直度不大于 4mm; 7. 其它符合 JY0393-2007 第 4 章有关规定。	12	套
15	三脚架	1. 采用碳钢或Φ6mm 冷拉钢材造，三脚均布，高度不小于 156mm，三脚内接圆直径不小于 120mm。 2. 上支承环平整，直径>80mm。 3. 三支撑脚与圆环间焊接牢靠，分布均匀，焊点光滑、平稳，三脚及支承环钢材直径不小于 6mm，表面经酸洗，磷化后喷塑或喷黑色防锈、耐热强化漆。 4. 表面不应有明显的凹痕、裂缝、变形等缺陷；表面涂镀层应均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损；不应有锈蚀及其他机械损伤。	12	个

16	试管架	1. 产品为木质或塑料制品，木质制品所用木材需经脱脂干燥处理；塑料制品（透明聚碳酸脂注塑成型）产品外观无明显扭曲、变形现象。 2.，底座厚度≥8mm，孔板厚度≥8mm。 3. 产品为 12 孔型式，Φ22±1 mm 孔径 8 孔，Φ26±1mm 孔径 4 孔，各孔中心间距 30±1mm。 4. 试管柱 12 个，直径Φ10±1mm，长 65±5mm。 5. 孔板与底座上表面间距 70±5mm。 6. 底座上表面对应孔板上的各孔大小，刻有便于试管放置的凹槽，槽深约 3mm。 7. 试管柱与底座上表面的垂直度不大于 2mm。 8. 塑料制品的试管架，底座应做配重处理。产品在工作台面上放置，应稳定可靠。 9. 仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合 JY0001 标准的第 4、5、6、7 章的有关要求	12	个
17	旋转架	1. 仪器由底座、支杆、旋转体构成。 2.底座长 90mm、宽 60mm、高 15mm 壁厚≥1.5mm，中部轴套安装固定孔Φ8×6mm；轴套外径 14mm，总高 52mm 上部有Φ22mm 小孔，下部有Φ8×6mm 柱，壁厚≥1.5mm；旋转架长 38mm 宽 22mm 高 17mm，上面开有槽应便于放置玻棒和小条形磁铁，下面正中有选择套，尺寸为Φ2mm×6mm 壁厚≥1.5mm，应便于放置玻棒和条形磁铁，组合后转动无阻滞现象。	12	套

18	教学电源	交流：2V～12V，5A，每 2V 一档；直流：1.5V～12V，2A，分为 1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V 共 6 档	1	台
19	电池盒	1.电池盒由塑料盒底、正负极弹簧片、插接件组成。 2.电池盒为组装式，配 1 号电池,四个为一组;即可并联多个,也可串联多个，组合方便，接触性好。 3.盒体用无毒、性能较好的塑料注塑而成，表面光洁，色泽均匀，无尖端、无毛刺。 4.导电片为铜质，不得有氧化现象,额定工作电流为 1A。 5.弹簧经钝化处理，夹持应稳定，其夹持力应≥2.5N。	23	个
20	直尺	小学实验测量长度使用，500mm，执行 JY168 标准。	12	只
21	软尺	适用范围、规格： 1. 适用于初中生物和小学科学实验测量用。 2. 规格：1500mm。 技术要求： 1. 材料：布制涂漆，宽度 15mm，表面印有从 0～1500mm 的标志。 2. 外观应平整、光滑。 3. 刻度线清晰，字迹清楚。 4. 最小分度值：2mm。	12	个

		5. 示值误差：±1mm。 6. 线纹宽度应为 0.3mm～0.5mm。		
22	托盘天平	适用范围、规格： 1. 初中物理、化学及小学科学实验教学称量用。 2. 规格：500g、0.5g,所配砝码为 6 级（M2 级）。 技术要求： 1. 外形尺寸：300 mm×120 mm×175mm,托盘直径 120mm。 2. 双托盘、单杠等臂式、横梁上装有刻度尺。 3. 最大称量 500 克，刻度尺最大称量 10 克。 4. 最小分度值 0.5 克。 5. 最大称量时感量为 0.5 克。 6. 配 6 级砝码及镊子一套。 7. 天平应符合 GB4168 第 2 章的有关要求级 JJG156 第 1 章要求。 8. 砝码应符合 GB4167 第 2 章的有关要求。	8	台
23	金属钩码	适用范围、规格： 1. 适用于小学科学教学演示实验和学生分组实验用钩码。 2. 50g×10。	12	套

		技术要求： 1. 结构、外观应符合 JY 0001 第 6、7 章有关要求及 JY 105 第 1.3 条要求。 2. 材料应符合 JY 105 第 2.1 条要求，每只钩码质量为 200g，密度应符合 JY 105 第 2.3 条要求，强度应符合 2.5 条要求。其余应符合 2.6 条要求。		
24	体重计	适用范围、规格： 1. 小学学生监测体重用。 2. 规格：附测身高装置。 技术要求： 1. 由金属底座、脚踏面、刻度盘、调零旋钮等构成。 2. 体重计回零误差不大小 1/2 分度。 3. 体重计任一点的平均示差不大小 1 个分度。 4. 脚踏面和底座用厚度不小于 2mm 的金属板制成，稳定、牢靠，无变形现象。 5. 脚踏面上的观察面用有机玻璃制成，透明度良好，应能清楚的观察到刻度盘上的任一数字和刻度。 6. 刻度盘标有 0～120kg 的字迹和相应的刻度线，刻度线及字迹应清晰、均匀、工整。 7. 调零旋钮运用灵活，无卡滞现象。 8. 体重计的使用寿命不少于 10000 次。	8	台

		9. 性能、结构、外观应符合 JY0001 第 4、6、7 章的有关要求。		
25	电子停表	适用范围：适用于中学物理、生物和小学数学、科学实验教学计时用。 技术要求 1. 产品应采用微型电脑芯片，液晶显示屏。 2. 外观质量：机芯在表壳组件应稳固，液晶屏显示清晰、表玻璃透明无伤、印字清楚 正确、表壳与玻璃后盖的配合应紧密，不得有明显的缝隙；表壳外棱角无锋利感；镀层无气泡，不脱落。 3. 分辨率：1/100s 4. 工作电压：1.5 或 3.0V 5. 走时精度：-0.5～+0.5s/d 6. 产品还应符合 QB/T1908-1993 中 4 技术要求中的有关条款。 7. 0.1s。	12	块
26	温度计	适用范围、规格： 1. 实验教学温度计量用。 2. 规格：红液 0℃～100℃ 技术要求：	23	支

		1. 执行 JJG 130 标准 2.最小分度值：1℃ 3. 示值允差：±1.0℃ 4. 温度计各部位无严重内应力集中现象，不应有影响其强度及温度测量的缺陷。 5. 标度刻线和感温液柱清晰、醒目，不得有断线。		
27	温度计	适用范围、规格： 1. 实验教学温度计量用。 2. 规格：水银 0—100℃ 技术要求： 1. 最小分度值：1℃ 2. 示值允差：±1.0℃ 3. 温度计各部位无严重内应力集中现象，不应有影响其强度及温度测量的缺陷。 4. 标度刻线和感温液柱清晰、醒目，不得有断线。 5. 执行 JJG 130 标准 。	1	支
28	体温计	适用范围： 小学和中学物理实验测量温度用。 技术要求：	12	支

		1. 产品为腋下用玻璃体温计。 2. 测量范围为：35℃～42℃。39℃以上，误差小于±0.2℃。39℃以下，误差小于±0.15℃。 3. 刻度均匀、清晰，不得有断线。 4. 应符合《GB/T 21416-2008 医用电子体温计》标准。		
29	寒暑表	1. 由木质材料镶嵌玻璃棒芯组成。 2. 采用摄氏（℃）和华氏（℉）木板双刻度，面板标有：摄氏 -30℃～50℃；华氏 -20℃～120℃的标志。 3. 玻璃棒芯感温液，正面放大玻璃液读数。 4. 温度准确度：±1℃（0℃～30℃） 5. 最小分度值：1℃ 6. 储藏条件：-30℃～60℃ 7. 参考尺寸：不小于 250mm×49mm×9mm 8. 性能、结构、外观应符合 JY0001 第 4、6、7 的有关要求。	1	只
30	条形盒测力计	J2101 型， 5N。 1.结构、外观应符合 JY0001 第 6、7 章有关规定及 JY0127 第 4.3 条要求。 2.零位可调、拉力式条形盒型、最大量程 5N，最小分度值 0.2N。	12	个

		3.其余应符合 JY0127 第 5 章的有关要求。		
31	条形盒测力计	J2101 型， 2.5N。 1.结构、外观应符合 JY0001 第 6、7 章有关规定及 JY0127 第 4.3 条要求。 2.零位可调、拉力式条形盒型、最大量程 5N，最小分度值 0.2N。 3.其余应符合 JY0127 第 5 章的有关要求。	12	个
32	条形盒测力计	J2101 型，1N。 1.结构、外观应符合 JY0001 第 6、7 章有关规定及 JY0127 第 4.3 条要求。 2.零位可调、拉力式条形盒型、最大量程 5N，最小分度值 0.2N。 3.其余应符合 JY0127 第 5 章的有关要求。	12	个
33	多用电表	适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理、化学和小学科学实验教学。 2. J0401 型。 参考测量范围： 直流电压：0～2.5～10～50～100～250～500～1000V； 交流电压：0～10～50～250～500V； 直流电流：0～0.05～0.5～5～50～500mA； 2.5A； 电 阻：0～2～20～200～20000KΩ	1	个

		电　　平：-10～＋16～＋30～＋42～＋50～＋56dB； 电　　容：0～0.05μf 电　　感：20～1000H；晶体管放大系数（hFE）：0～300 技术要求： 1. 准确度等级：直流电压、电流 2.5 级；交流电压、电流 5.0 级；电阻：2.5 级。 2. 灵敏度：直流≥20KΩ/V，交流≥9KΩ/V 3. 影响量的标准值应符合 JY 0330 第 5.1 条要求。 4. 基本误差极限应符合 JY 0330 第 5.2 条要求。 5. 升降变差应符合 JY 0330 第 5.2.2 条要求。 6. 标称适用范围和改变量应符合 JY 0330 第 5.3 条要求。 7. 阻尼应符合 JY 0330 第 5.4 条要求。 8. 标度尺与表度盘除应符合 JY 0330 第 5.5 条要求。 9. 指针应符合 JY 0330 第 5.6 条要求。 10. 偏离零位和零位调节器应符合 JY 0330 第 5.7 条要求。 11. 表壳应符合 JY 0330 第 5.8 条要求。 12. 面板与装配应符合 JY 0330 第 5.9 条要求。 13. 仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合 JY 0001 第 4、5、6、7		

		章的有关要求。 14. 产品标志应符合 JY 0330 第 5.10 条要求。 15. 仪表和（或）附件的过载能力应符合 JY 0330 第 5.11 条要求。 16. 其他应符合 JY 0330 第 5.12、5.13、5.14、5.15 条要求。		
34	指南针	1. 指南针由塑料圆盒、方位盘、小指针、有机塑料盖组合。 2. 塑料圆盒直径不小于 50mm，并带有悬挂孔。 3. 塑料圆盒内的方位盘中央印有八方向标志，边缘每 50 划一短细分度线，划线应均匀，清晰无断线，每 150 标明不同方位的刻度，字迹清楚。 4. 指针轴承座镶嵌玻璃轴承，小指针印有蓝红两色标志南北极。 5. 有机塑料盖透明度良好，表面清洁无划痕，无溶迹、缩迹且无毛刺破边现象。	12	个
35	肺活量计	适用范围、规格型号： 1. 适用于小学科学教学用。 2. 规格型号：FLG-A 型单浮筒式肺活量计。 技术要求： 1. 量程：0～7000ml。 2. 环境温度范围：-40℃～55℃。 3. 环境湿度范围：≤90° 。	4	台

		4.误差≤5%， 5. 产品表面应细致、光滑，不应有毛刺，接合紧密、牢固。 6. 产品还应符合 JY0001-2003 中第 4、5、6、7 章的有关要求。 7. 一次性吹嘴。		
36	雨量器	1.由承水器（漏斗）、储水筒（外筒）、储水瓶组成。 2.承水口内径：Φ200mm 。 3.雨量量筒标准范围：0.05mm～10mm ；雨量量筒的最小分度：0.1mm 4.储水器容量：2000ml～2500ml。	1	套
37	风杯式风速表	适用范围、规格： 1. 小学科学课分组实验用。 2. 有直读装置。 技术要求： 1. 可测量风速范围：1m/s～30m/s。 2. 风向 0°～360°（分 16 个方位）。 3. 旋杯启动风速 0.8m/s。 4. 测量精度：修正后小于 0.4m/s，读取方位时误差不大于 1 个方位。	4	套
38	斜面	1. 斜面板：尺寸：815 mm×100 mm×20 mm，刻度 0～80 cm。	12	个

		2. 摩擦块也称滑块：为木制品，尺寸：100 ㎜×80 ㎜×40 ㎜，有二个摩擦面不涂漆，100 ㎜×80 ㎜和 100 ㎜×40 ㎜二个面。二个摩擦面的背面都有砝码槽。 3. 砝码桶质量小于 6g。		
39	压簧	1. 压簧采用直径 1.5㎜ 优质钢丝绕制而成。 2. 自然长度为 58㎜，绕制直径 30㎜。	12	套
40	拉簧	1.拉簧采用直径 1.5㎜ 优质钢丝绕制而成。 2. 自然长度为 58㎜，绕制直径 30㎜。 3. 拉簧两端带挂钩。	12	套
41	沉浮块	同体积不同质量、同质量不同形状等物体	12	套
42	杠杆尺及支架	420㎜×28㎜×7㎜	12	个
43	滑轮组及支架	1. 结构及外观的一般要求应分别符合 JY 0001 的相关要求。 2. 产品性能满足小学科学实验教学的要求。	12	套
44	轮轴及支架	1. 结构及外观的一般要求应分别符合 JY 0001 的相关要求。 2. 产品性能满足小学科学实验教学的要求。	12	套
45	弹簧片	1. 结构及外观的一般要求应分别符合 JY 0001 的相关要求。 2. 产品性能满足小学科学实验教学的要求。	12	套

46	小车	105×60×25mm，小车一端有挂钩，另一端有纸带夹，直线运动偏差小于 5mm	23	个
47	三球仪	1. 仪器结构应包括： 日球：用灯泡代替，它的中心高度与地轴中心高相等。 地球：上北下南，中间红线表示赤道，赤道两侧是南、北回归线，上下两圈表示南北极圈。 月球：中心平均高度应与地球中心高相等。 地轴：倾斜角度为 23.5°，地球绕太阳旋转永远朝着一个方向。 节气盘：应表示春、夏、秋、冬四季,应具有地球绕太阳旋转的指示针。 月相盘：用于表示月相位置。 月球轨道：月球绕地球旋转，应呈 25° 左右角。 2. 各部比例应符合科学性，着色应鲜明、清晰。 3. 转动应灵活，运动轨迹符合各相关比例，稳定性良好。	1	台
48	太阳高度测量器	1. 仪器由铝制量角器、测量架、重锤、底座等组成，应能测量太阳在天体座标中高度。 2. 仪器底座应装置调平螺丝，并使重锤能对准基尖。 3. 旋转测量架十字孔与投影屏十字线的同轴度≤0.1mm。	12	个
49	风的形成实验材料	1. 其材料由箱体、蜡烛、蚊香、火柴组成。 2. 箱体由不小于 2mm 的铁皮制成，箱体尺寸不小于 300mm×200mm×150mm,漆层附着牢	12	套

		固，不脱落，表面平整光滑、薄厚均匀，不应有流疤、剥落和漏底。 3. 观察面用玻璃或有机玻璃制成，玻璃应符合 JY 0001 表 4 的有关要求，有机玻璃透明度良好，表面无划痕、气泡。 4. 箱体内部涂漆颜色与烟雾颜色有显明对比。 5. 箱体左侧开有圆形小孔，小孔直径约 20mm。 6. 配二支蜡烛，高度不小于 80 mm，直径约 18mm。		
50	组装风车材料	1. 由风车叶二份（为一方型纸板）和手持轴柄组成。 2. 轴柄端塑料小球拧动顺畅，咬合紧密。 3. 风车叶轴柄间转动顺畅，迎风即可转动，无风时用嘴吹风也可以转动。	12	套
51	组装水轮材料	1. 由底板、叶轮芯、叶轮片 6 片，C 形支架等组成。 2. 全塑料制成，叶片可旋转角度。 3. 可立式，卧式安装，配有彩色安装图。	12	套
52	太阳能的应用材料	1. 仪器由太阳能电池板、小电机插件组成。 2. 太阳能电池板：最大开路电压约 3.4V，最大短路电流约 50mA。 3. 小电机插件：工作电压 3V，工作电流约 30mA。	12	套
53	音叉	适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理教学演示实验用 F256 音叉。	12	只

		2. J2204 型，F256 音叉。 技术要求： 1.音叉表面镀铬，音叉表面应有 256 频率标志。 2.音叉叉股宽约 8.54mm；两叉股内间距 8.94；音叉全长不小于 200mm。 3.叉股厚度不小于 5.5mm。 4.音叉碓用橡胶制作，球半径约 25mm。 5.杆为木材，长度为约 182mm。 6.频率：256Hz±0.5Hz。 7．执行 JY227 标准。		
54	小鼓	1. 圆形，直径不小于 150mm，高度不小于 45mm。 2．木制壳体，两面羊皮鼓面，带有挂带，二个小锤。 3．每个小鼓应硬纸盒包装。	12	个
55	组装土电话材料	1. 本仪器有塑料外套、土电话筒、薄膜、导线等组成。 2．产品应符合 JY0001《教学仪器产品一般质量要求》	12	套
56	热传导实验材料	木、金属、塑料、玻璃、陶瓷、棉花、石棉等材料	12	套
57	物体热	金属球、塑料球、实验架等	12	套

	涨冷缩实验材料			
58	灯座及灯泡	1. 由螺口灯座，底部电极，连接片，接线柱和底板组成，导电部分为铜质。 2. 底座：75mm×35mm×10mm，工作电压不大于 36V，工作电流不大于 2.5A。 3. 执行 JY 116 标准。配 2.5V 小灯泡 1 个。	23	个
59	开关	1. 工作环境：温度 0～50℃，湿度：≤90%RH。 2. 额定电压：AC220V/50Hz。 3. 额定电流：10A。 4. 接触电阻：≤20mΩ。 5. 绝缘电阻：≥100MΩ。 6. 抗电强度：≥500V。	23	个
60	物体导电性实验材料	1. 由透明杯体、杯盖、电极，插座卡，发光二极管，电池盒及测试片（铜、铁、铝、塑料）组成。 2. 电池使用 5#电池两节。	12	套
61	条形磁铁	适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理和小学科学实验教学用条形磁铁。 2. D—CG—LT—180 型。	2	套

		技术要求： 1. 结构外观应符合 JY 0001 第 6、7 章有关规定。 2. 磁铁的外形尺寸为 170mm×20.5mm×10mm。 3. 磁铁经高温老化处理后两磁极磁感应强度平均值应不小于 70mT。 4. 铝铁碳、铁氧体材料磁钢的磁特性(室温磁化到饱合后的最小值)符合规定要求。 5. 其它技术要求应符合 JY 0057 第 6 章要求。		
62	条形磁铁	适用范围、型号规格： 适用于小学科学实验教学用条形磁铁。 技术要求： 学生用，条形。铁氧体材料，磁铁长 36 mm，宽 9 mm，厚 6 mm，成对配置。产品符合 JY 0122-91《小学磁铁性质实验盒》中有关条形磁铁的要求。一对产品有一个纸盒包装。	12	套
63	蹄形磁铁	适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理和小学科学实验教学用蹄形磁铁。 2. D—CG—LU—80 型 1. 结构外观应符合 JY 0001 第 6、7 章的有关规定。 2. 其它技术要求符合 JY 0057 第 4 章的有关规定。 3. 磁铁经高温老化处理后两磁极磁感应强度平均值应不小于 70mT。	1	套

		4. 铝铁碳、铁氧体材料磁钢的磁特性(室温磁化到饱合后的最小值)符合规定要求。		
64	蹄形磁铁	适用范围、型号规格： 1. 适用于小学科学实验教学用蹄形磁铁。 2. D—CG—LU—80 型（D—CG—LU—100 型）。 技术要求： 1. 结构外观应符合 JY 0001 第 6、7 章的有关规定。 2. 其它技术要求符合 JY 0057 第 4 章的有关规定。 3. 磁铁经高温老化处理后两磁极磁感应强度平均值应不小于 70mT。 4. 铝铁碳、铁氧体材料磁钢的磁特性(室温磁化到饱合后的最小值)符合规定要求。	12	套
65	磁针	1. 磁针体长 140±2.0 mm、宽 8±0.7 mm。 2. 支座底径 71±1.5 mm，总高 112±1.7 mm。 3. 磁针平均剩磁不小于 9mT。	12	套
66	环形磁铁	1. 由两只厚度为 5.5mm，Φ16 mm×5 mm 的环形强力磁铁组成。 2. 每只磁铁上有红、蓝两面，分别表示 N、S 两极。 3. 其余应符合 JY 0012 第 5 章的有关要求。	12	套
67	电磁铁组装材料	1. 电磁铁组装材料由以下配件组成：U 形铁芯 1 个，圆柱形铁芯 1 个，线圈 2 个，小指南针 2 个，衔铁 1 个，联接线 3 根，塑料盒 1 只，大头针 5 枚。	12	套

		2. 采用 1 号电池一节提供 1.5V 电源。 3. 线圈有二组，每组线圈约 200 匝，中间有抽头，每组线圈配有 3 个接线柱，可在 U 形铁芯和圆柱形铁芯上互换使用。 4. U 形铁芯配有衔铁，铁芯和衔铁均有挂钩，供吸合时作拉力实验用。 5. 其余应符合 JY 0012 第 5 章的有关要求。		
68	电磁铁	1. 由一个 U 形铁芯、两个线圈和一块衔铁组成。 2. 铁芯上部和衔铁下方中间均有挂钩。 3. 线圈外面有绕向标志。 4. 其余应符合 JY 0012 第 5 章的有关要求。 5.演示用。	1	套
69	手摇发电机	1. 由底座、电刷、磁块，大、小皮带轮，手柄轴、电路板等组成。 2. 交流输出电压≥1.5V，两只发光二级管交替发光。 3. 磁块应有 N 极 S 极标志，N 极为红色，S 极为白色或蓝色。 4. 各部件无明显缺陷，配合良好。 5. 整机结构紧凑，效果明显。	8	个
70	激光笔	1.产品由塑胶笔身和激光头、钮扣电池组成。 2.使用范围 7-15m，波长 650nm。	12	个

71	小孔成像装置	适用范围、型号规格： 适用于小学科学教实验教学用。 技术要求： 1. 产品由烛台、小孔板、毛玻璃、投影屏及底座组成。 2. 其余应符合 JY 0012 第 5 章的有关要求。	12	套
72	平面镜及支架	1. 由平面镜、支架组成。 2.平面镜为镀膜玻璃镜，不小于 135mm×75 mm×4 mm。镜面光滑无痕、镀层均匀。边缘整齐无裂纹。 3.性能、安全、结构、外观应符合 JY 0001 第 4、5、6、7 的有关要求执行。	12	套
73	透镜、棱镜及支架	适用范围、型号规格： 适用于小学科学教实验教学用。 技术要求： 1. 由柱形凹、凸透镜、三棱镜固定的实验平台，带三缝光栏的光源两部分组成。 2. 光源：直流 6V/5W。 3. 光源用圆杆作立柱，实验平台用互成直角的铁片作立柱 4. 其余应符合 JY 0012 第 5 章的有关要求。	12	套
74	成像屏	光屏、支杆和支架组成，光屏表面光洁，无毛刺，支架安装方便，灵活。	12	套

	及支架			
75	昆虫观察盒	适用范围、规格： 1. 小学科学教学课内外观察各种昆虫形态用。 2. 带放大镜盖。 技术要求： 1. 盒体尺寸：75mm×75mm×70mm ，镜片直径 50mm，放大倍数不小于 5×； 2. 镜片无明显气泡，条纹，结石及破边等缺陷，透明度良好； 3. 盒体用聚苯或其它透明材料制作,模具成形,应光滑、平整、透明、无毛刺、划痕、裂纹等缺陷； 4. 底座（盒子下底）应划分为均等的方格（3×3），盒体与盒盖配合良好，开启方便。	23	个
76	塑料注射器	适用范围、规格型号： 小学科学教学演示实验用。 技术要求： 1. 医用，一次性注射器，30ml。 2. 产品应符合 JY0001《教学仪器产品一般质量要求》。	23	个
77	儿童骨骼模型	1. 产品应采用硬质塑料或复合材料制成，为男性少年体型骨骼模型，串制成正常直立姿势立于支架上，模型高 65-70cm。	4	台

		2. 直立的骨骼模型从生理弯曲和骨的颜色上应突出少年型的特征 3. 骨的形态特征应明显清晰，软骨和骨在质感和颜色上应有明显区分。 4. 在同一模型上，同一种颜色的另件，不得有目视上的色差。 5. 骨的比例应正确，胸腔各径应准确，骨盆各角度应近似实际。 6. 产品应执行 JY 159 的全部要求 7. 支架底座应有足以稳定模型的质量，连接物应为不锈钢丝或铜丝。 8. 模型各部位应贴名签或号签，如贴号签应作注解，贴在适当位置。		
78	儿童牙列模型	适用范围： 1. 小学科学教学演示用。 2. 儿童牙列模型（附牙刷） 技术要求： 1. 模型取正常儿童男性牙齿的上颌和下颌部分，用蛇形管连接，可自由张开、闭合，并附牙刷。 2. 上颌和下颌由玻璃纤维增强硬塑料制成， 规格：上颌部分：不小于 160mm×130mm×60mm 下颌部分：不小于 160mm×130mm×55mm 3. 蛇形管由金属材料制成，外表面镀铬处理，可使上下颌闭合、张开。	4	台

		4. 模型上下颌的牙齿形状、大小、排列顺序应符合儿童的生理特点。 5. 上下颌及牙齿颜色符合 JY 0001 第 9 章的有关要求。		
79	少年人体半身模型	1. 产品选用硬质塑料或复合材料制作的高 65-70cm 的男性少年人头、颈、躯干解剖模型。 2. 产品应显示人体内脏器官的正常位置，形态结构及相互关系，重点显示呼吸、消化和泌尿三个系统。 3. 内脏各器官形态正确，比例适当，纹理清晰，连接正确，切面平整，注意少年生理发育特征。 4. 各部结构着色应准确、鲜明，颜色不应溶出分界。 5. 头颈部应作正中矢状切面，颈部作水平切面。 6. 胸腹部两侧近腋前线切下胸腹壁，在其断面上示肋骨和胸腹壁肌。 7. 心脏、两肺、气管和支气管、食管与胸主动脉、膈、肝、胃、肠和脾均可拆下，归位应方便。 8. 金属另件和嵌件均应作表面处理，定位准确牢固，松紧适度，拆装方便。 9. 模型上各部位或器官均应贴名签或号签，如贴号签必须有对应的注解，贴在合适位置。 10. 产品应执行 JY 158 的全部规定。	2	台

80	眼构造模型	1. 结构及外观的一般要求应分别符合 JY 0001 的相关要求。 2. 产品性能满足小学科学实验教学的要求。	2	台
81	平面政区地球仪	1、产品由球体、支架（包括底座）、时区环等组成。Φ32cm，比例尺为 1/40000000。 2、球体正圆，可以在支架上自由转动，能停止在任一位置，静置和转动能有一定稳度。 3、地轴的倾角 66.5°，春分、夏至、秋分、冬至四季点在同一平面上。 4、各瓣图片之间的纬线、地物都接准，在南北纬 60°之间，其错动、重叠和裂隙一般不超过 0.3mm，个别线段不超过 0.5mm。 5、嵌贴之球面不得有压字、压线和重字，重线、国界线清楚，不得有压盖、间断和错位。 6、球面不得有明显的裂纹和起皱。 7、球面用胶质薄膜层保护、光亮整洁，能防潮防污。	2	个
82	平面地形地球仪	1、产品由球体、支架（包括底座）、时区环等组成。Φ32cm，比例尺为 1/40000000。 2、球体正圆，可以在支架上自由转动，能停止在任一位置，静置和转动能有一定稳度。 3、地轴的倾角 66.5°，春分、夏至、秋分、冬至四季点在同一平面上。 4、各瓣图片之间的纬线、地物都接准，在南北纬 60°之间，其错动、重叠和裂隙一般不超过 0.3mm，个别线段不超过 0.5mm。 5、嵌贴之球面不得有压字、压线和重字，重线、国界线清楚，不得有压盖、间断和错	3	个

		位。 6、球面不得有明显的裂纹和起皱。 7、球面用胶质薄膜层保护、光亮整洁，能防潮防污。		
83	地球构造模型	1. 模型用无毒材料制成，色泽美观、颜色搭配协调、合理。各地球构造、位置排列分布内容正确。 2. 产品表面无破损、裂纹及脱色现象。 3. 模型应能演示：地表的基本面貌、地球的内部圈层、地壳结构、折皱、断裂等小学科学课课程标准所规定的演示内容。	3	件
84	月相变化演示器	1.能快速直观的演示出一个月内月相的变化。月相变化由（多个月-峨眉-上弦月凸月满月-下弦月-峨眉月-多个月） 2.能满足教材教学实验要求，演示效果明显、准确，符合自然科学原理	1	件
85	蟾蜍浸制标本	1. 用大形蟾蜍或青蛙制作。 2. 其它技术要求应符合 JY145 第 2 章的有关要求。 3. 标本一般应牢固地绑缚在衬板上，装于无色透明的容器内，并固定衬板，使之不能串动。 4. 容器的口与盖应密合。容器应无色透明、形态端正，无破损及妨碍观察标本的各种缺陷。	8	瓶

		5. 产品不得倒置或横位存放，也不得在 0℃以下的环境中运输。产品保管的环境温度为 0℃～40℃，并应避免阳光直射。		
86	河蚌浸制标本	1. 标本应选用前后端长度不小于 80mm 的河蚌制作。 2. 标本一般应牢固地绑缚在衬板上，装于无色透明的容器内，并固定衬板，使之不能串动。 3. 容器的口与盖应密合。容器应无色透明、形态端正，无破损及妨碍观察标本的各种缺陷。标本一般应牢固地绑缚在衬板上，装于无色透明的容器内，并固定衬板，使之不能串动。 4. 产品不得倒置或横位存放，也不得在 0℃以下的环境中运输。产品保管的环境温度为 0℃～40℃，并应避免阳光直射。	8	瓶
87	爬行类动物浸制标本	适用范围： 适用于小学科学课堂演示。 技术要求： 1. 用体长不小于 100mm 蜥蜴制成。 2. 标本沿腹中线切开，体壁翻向两侧，前、后肢体自然伸展。 3. 口呈张开状示舌，头基两侧的耳孔和背部的鳞片保持完整。 4. 标本一般应牢固地绑缚在衬板上，装于无色透明的容器内，并固定衬板，使之不	8	瓶

		能串动。 5. 容器的口与盖应密合。容器应无色透明、形态端正，无破损及妨碍观察标本的各种缺陷。 6 产品不得倒置或横位存放，也不得在 0℃以下的环境中运输。产品保管的环境温度为 0℃～40℃，并应避免阳光直射。 7. 其它技术要求应符合 JY143 第 3 章的有关要求。		
88	蛙发育顺序标本	1. 产品由蛙的下列八个发育期组成： ①单细胞期； ②尾芽期（已能区分头尾）； ③具外鳃的蝌蚪； ④具内鳃蝌蚪； ⑤具后肢的蝌蚪； ⑥具前后肢的蝌蚪； ⑦尾缩期的蝌蚪 ⑧幼蛙。 2. ①～③期在容器中不定位，④～⑧期以腹面向下定位。再按发育顺序自左向右排列。 3. 应符合 JY143-82《动物浸制标本通用技术条件（试行）》的规定。	8	瓶

		4. ①～②期中的每一个标本应具透明、清晰和膨胀的卵胶膜。 5. ①～③期的标本应各不少于五个。 6. ③期的标本应能目见不少于一对外鳃。 7. ④期的标本一个腹面向下，一个腹面向上，互相平行。 8. ⑤期与⑦期的尾长应有明显区别。 9. ⑦期与⑧期所显示的色泽和斑纹应基本相似。 10. 标本具下列一项时为二级品； 10.1 单细胞期的卵胶膜不膨胀； 10.2 卵胶膜混浊。但尚能透见标本的形态； 10.3 不能目视外鳃，但在 3×放大镜下尚能见到		
89	昆虫标本	适用范围、规格： 1. 适用于小学科学课学习观察用。 2. 规格：常见益虫,害虫各（6-7）种。 技术要求： 1. 产品应包括六种以上的常见益虫、害虫标本，固定，成套，装盒。 2. 标本应固定牢固，不易脱落，不应有虫蛀。 3. 盒应便于观察，不易破损，接合紧密并有防虫措施。	8	套

90	桑蚕生活史标本	1. 标本应由卵、四龄幼虫、蛹、雌雄成虫及茧组成，附蚕丝、丝绸及桑叶。按生活史顺序排列。 2. 卵、幼虫和蛹浸制或干制,成虫干制,浸制标本定位封装在安瓿内。蚕体清洁，桑叶应作保色或染色处理展平。茧两个，大小、色泽应相似，不应变形，一个示完整的外形，另 一个纵剖示茧内的蛹和脱下的皮，蛹体完整，不变形，呈棕黄色、背面向下定位。雌雄成虫体形正常，易于区分，针插，展翅，鳞片和触角应完整。蚕丝成束色白，丝绸品应洁净，不小于 30mm×30mm 3. 各部应有名签，贴在各标本的下部，排列整齐	8	套
91	兔外形标本	1. 兔外形应直观、逼真，兔毛清洁，无脱毛现象。 2. 标本应经过防腐处理。 3. 填充物应采用清洁卫生，质地柔软的材料，填充保满，无变形现象。 4. 应有一稳定的底座，标本与底座结合牢固。	8	件
92	植物种子传播方式标本	适用范围： 小学科学教学了解植物种子的传播方式用 技术要求： 1. 应按照植物种子传播方式的不用，分别制作不同的标本，主要由随风传播标本、果实成熟时弹开传播标本、借助动物咬食传播标本、借助水漂浮传播标本、借助动物身	8	盒

		体传播标本等部分组成。 2. 各个组成部分应直观、清晰，形态完整，制作洁净。 3. 各个组成部分应能长期保存不腐烂，不变形。 4. 其余技术要求应符合 JY 0001 第 10 章的有关要求。		
93	矿物标本	1. 小学科学教学使用的矿物标本应包括四种 2. 选用的标本必须特征显著、清晰、易于辨识，表面应清洁无尘或粘附其它杂质。 3. 块状标本应选用未经风化的原产矿物，至少有一个新鲜断面。 4. 其余应符合 JY 0001 和 JY 156 有关要求。	8	套
94	岩石标本	1.小学科学教学使用的岩石标本应包括岩石五种。 2.选用的标本必须特征显著、清晰、易于辨识，表面应清洁无尘或粘附其它杂质。 3.块状标本应选用未经风化的原产岩石，至少有一个新鲜断面。	8	套
95	金属矿物标本	1.小学科学教学使用的金属矿物标本盒包括以下五种：铜、铁、铝、钨、锡等矿物标本。 2. 选用的标本必须特征显著、大小适当、标注齐全、完整、正确，表面应清洁无尘或粘附其它杂质。 3.块状标本应选用未经风化的原产矿物，至少有一个新鲜断面。	8	套
96	土壤标本	1.产品黏质土、壤土、腐殖土、沙质土组成；	8	套

		2.每种标本应做干燥处理，并装入Φ28mm×58mm 玻璃瓶封装，瓶上应贴所装土壤的名称标签，应正确，清晰； 3.产品定位放置在盒内。		
97	矿物提炼物标本	1.提炼物不少于 7 种； 2.每种标本应具有一定的可见度，能满足正常的教学需要； 3.标本应特征明显，在标本盒内固定牢靠。 4.每种样品均应有相应标志性质、特征、用途的文字简介。 5.安全及外观的要求应分别符合 JY0001 标准的第 4、5、7 章的有关要求	8	套
98	洋葱表皮装片	1. 取材为新鲜的洋葱鳞片叶的表皮，每片取材不小于 2×2 mm，四周剪切整齐。 2. 取材平铺装片，不带表皮下的组织，可轻度染色。 3. 在 80×和 200×显微镜下可清楚观察到排列整齐的许多小长方体（小格），同时可观察到细胞壁、细胞膜、细胞质及数个液泡。 4. 应符合 JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。	9	片
99	叶片横切	1. 结构及外观的一般要求应分别符合 JY 0001 的相关要求。 2. 产品性能满足小学科学实验教学的要求。	9	片
100	叶片气孔装片	1. 结构及外观的一般要求应分别符合 JY 0001 的相关要求。 2. 产品性能满足小学科学实验教学的要求	9	片

101	动物表皮细胞装片	1. 标本应从刚死不久的动物尸体上取材。 2. 在 80×和 200×学生显微镜下观察表皮细胞的显微结构。 3. 能看清表皮、真皮和皮下组织。 4. 在表皮部分应看清角质层、透明层、颗粒层、棘细胞层和基底层。 5. 符合 JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。	9	片
102	蛙卵细胞切片	1. 标本取材于成团的单细胞蛙，染色。 2.应符合 JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。 3. 其它技术要求应符合 JY85 的有关规定	9	片
103	骨细胞切片	1. 采用骨细胞。 2. 在 200×学生显微镜下观察骨细胞的结构。 3. 能看清在骨陷窝、骨小管中的骨细胞。 4. 应符合 JY67 的有关要求。	9	片
104	口腔粘膜细胞装片	1. 选用清洁的口腔粘膜细胞； 2. 在 200×学生显微镜下观察口腔粘膜细胞的结构； 3. 能看清复层扁平上皮和固有层及固有层中的小唾液腺； 4. 应符合 JY67 的有关要求。	9	片
105	人血细	1. 取材为人的新鲜血液，能看清红血细胞和白血细胞和血小板。血细胞变形者不	9	片

	胞装片	宜使用。 2. 血膜应涂布均匀，无污染；血细胞不重叠，无变形和自溶现象。 3. 用苏木精、曙红双重染色。 4. 在 400×生物显微镜下清楚观察血液血细胞的形态。		
106	量筒	500mL	12	个
107	量杯	250mL	12	个
108	甘油注射器	30mL	12	个
109	试管	Φ15mm×150mm	46	支
110	试管	Φ20mm×200mm	23	支
111	烧杯	50mL	23	个
112	烧杯	100mL	8	个
113	烧杯	250mL	8	个
114	烧杯	500mL	8	个
115	烧瓶	平、长，250mL	23	个

116	锥形瓶	100mL	8	个
117	酒精灯	150mL	12	个
118	漏斗	60mm	23	个
119	Y 形管		23	个
120	滴管		23	个
121	集气瓶	125mL	23	个
122	镊子		23	个
123	试管夹		12	个
124	石棉网		12	个
125	燃烧匙		12	个
126	药匙		12	个
127	玻璃管	Φ5mm～Φ6mm	2.5	千克
128	玻璃棒	Φ5mm～Φ6mm	23	个

129	橡胶管		1	千克
130	橡胶塞		1	千克
131	试管刷		12	个
132	烧瓶刷		12	个
133	培养皿	100mm	23	个
134	蒸发皿	瓷，60mm	12	个
135	塑料量杯	500mL	12	个
136	硫酸铝钾(明矾)		100	克
137	pH广范围试纸	1～14	10	本
138	载玻片		8	盒
139	盖玻片		25	包

140	测电笔	1.由测电头、绝缘手柄组成。 2.采用数字显示；光示感应，数字显示准确、清晰；光亮显示明显。 3.测量范围：交流 12V—220V 。 4.手柄绝缘性能良好。 5.通过国家“CCC”认证。	12	个
141	一字螺丝刀	1.塑料柄一字螺丝刀。 2.全长约 230ｍｍ。	12	个
142	十字螺丝刀	1.塑料柄十字螺丝刀。 2.全长约 230ｍｍ。	10	个
143	尖嘴钳	符合Ｑ Ｂ/Ｔ2443 的规定。	8	个
144	木工锯	技术要求应符合 QB/T2094.1 的相关规定。	12	个
145	钢丝钳	技术要求应符合 QB/T2441 的相关规定。	12	个
146	手锤	型号规格：0.5kg （圆柱形），锤体用 45＃优质碳素钢制成，手锤把为空心钢管。手锤把与手锤连接牢固。技术要求应符合 HB3252 的相关规定。	1	个
147	活扳手	1. 型号规格：200mm 2. 活板手应符合 GB 4440 的有关要求。	12	个

148	剪刀	1.剪刀为钢质，表面镀铬或防氧化处理，表面光洁无锈蚀。 2.剪轴销与两刀体连接松紧适度。刃口锋利，无崩裂，剪口前端应对齐 3.刃口长≧80mm。	12	个
149	小刀	1.全不锈钢材料制作。2.刀刃长度≦60mm。	12	个
150	塑料桶	1.桶口直径大于 200mm，深≧250mm。 2.提把配合稳固。	12	个
151	手摇铃	钟形金属壳体,木质手柄,口径不小于 100mm。	3	个
152	喷水壶	1.供喷水用，容积≧1000ml。 2.喷壶为塑料制产品，喷壶嘴孔大小一致，出水流畅。	4	个
153	吹风机	1.学生实验吹干物品用。 2.本品材质：为 ABS、PVC、PP。 3.额定功率：1000W。电源电压：220V，频率 50HZ。 4.电抗试验：1.5kV、3KV；1min 无击穿。 5.绝缘电阻：≧20M 6.通过国家“CCC”质量认真，符合国家相关安全标准要求	3	个
154	采集捕捞工具	标本夹，捕虫网，水网，小铁铲，枝剪等	12	个

（三）数学仪器				
序号	设备名称	技术参数要求	数量	单位
1	计算器	符合《电子计算器通用标准》（GB/T4967－1995），符合国家教育部颁布的《课程标准》要求，可完成课程标准提出的教学任务和教学内容。	50	台
2	软尺	1. 材料：布制涂漆，宽度 15mm，表面印有从 0～2000mm 的标志。 2. 外观应平整、光滑。 3. 刻度线清晰，字迹清楚。 4. 最小分度值：2mm。 5. 示值误差：±1mm。 6. 线纹宽度应为 0.3mm～0.5mm。	5	个
3	托盘天平	1. 外形尺寸：300 mm×120 mm×175mm,托盘直径 120mm。 2. 双托盘、单杠等臂式、横梁上装有刻度尺。 3. 最大称量 500 克，刻度尺最大称量 10 克。 4. 最小分度值 1 克。	8	台

		5. 最大称量时感量为 1 克。 6. 配 6 级砝码及镊子一套。 7. 天平应符合 GB4168 第 2 章的有关要求级 JJG156 第 1 章要求。 8. 砝码应符合 GB4167 第 2 章的有关要求。		
4	简易天平	1. 仪器由底座、立柱、杠杆、平衡砣、桂钩、盛物盘、量桶及挂码组成。 2. 外形尺寸：杠杆长≥300mm、立柱 200mm；盛物盘两只：≥Φ100×15mm、量桶两只容积 500ml。 3. 最大载荷：每盘（桶）≥500g。 4. 灵敏度：空盘时向左或右盘加载 1.5g，扛杆明显偏斜；全载时向左或右盘加载 10g、扛杆明显偏斜。 5. 片码为钢制，数量不少于 10 枚，表面镀铬，每片质量≥15g，标称质量允差≤±0.5g 或每片的最大质量减最小质量允差≤0.5g。 6. 简易天平组装后应有足够的稳度并便于调整、安放，实验操作。 7. 性能、外观、安全等应符合 JY0001-2003 第 4、5、6、7 章的规定。	20	台

5	电子秒表	显示系统:能够计量 50-100 个时段，可以读出小时、分钟、秒、1/100 秒，分段点时间、分段区时间和全部经过时间的二排显示，分段点时间(SPLIT)、分段区时间(LAP)、检索(RECALL)、停止(STOP)和秒表等显示的标志；时间/日历显示可以读出小时、分钟、秒钟、年历、月历、日历和时间/日历等；显示媒介:向列型液晶体磁场效应模式(FEM)；防水(三个大气压巴)，防震(在正常的体育活动中, 不会导致秒表受损)，防磁（不会受磁性影响)；晶体震荡器的频率:32,768HZ/每秒；工作温度：-5℃至 50℃)；月率(走快或走慢):正常温范围内(5℃至 35℃)月小于 15 秒。 提供 2012 年以来通过国家钟表质量监督检测中心出具的产品合格检验报告。	14	块
6	三角板	适用范围、规格 1. 初中和小学数学教学用 2. 60°、45°各 1 块 技术要求 1. 用木材或五合板制成，木材经脱脂干燥处理，含水率≤15% 2. 平整光洁，无断裂变形，表面涂浅色漆。	40	套

		3. 刻线应均匀、清晰、无断线，每 100mm 标注量程。 4. 角度允差 0.50，全量程允差≤3mm。 5. 工作边直线度允差≤0.8mm，平面度允差≤1.5mm。 6.其余应符合 JY0001-2003 第 6、7 章有关要求。		
7	圆规	适用范围、规格： 1. 初中和小学数学教学用。 2. 木制、附橡胶脚。 技术要求： 1. 外形尺寸为 400×25×20mm 2. 用木材制造，木材应经脱脂干燥处理，含水率≤15%，应无断裂和明显变形，表面涂漆，并符合 JY0001-2003 第 7.4.3 条要求。 3. 支架两脚间最大张距≥600mm，紧固螺钉调整方便，上紧可靠,并做防锈处理。 4. 粉笔夹爪用塑料或金属制成，夹持粉笔方便可靠，脚针安装牢固，并做防锈处理。 5. 圆规可作半径为 30--250mm 的圆。	40	套

		6. 附橡胶脚 1 只。 7. 其余应符合 JY0001-2003 第 6、7 章的有关要求。		
8	量角器	适用范围、规格： 1. 初中和小学数学教学使用。 2. 0-180°、500mm。 技术要求： 1. 用木材或五合板制成、木材应经脱脂干燥处理,含水率≤15%。 2. 两面的翘曲度≤1.34mm，直边的直线度允差≤0.55mm。 3. 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≤15′。 4. 板面涂浅色漆，色调美观，刻线与数字符号清晰，无断线。 5. 其余应符合 JY0001-2003 第 6.28、7.4.3、7.8 条要求。	30	个
9	专用直尺	适用范围、型号规格： 1. 小学数学教学用。 2. 1000mm。	30	支

		技术要求： 1.用木制材料或有机玻璃制成。木直尺漆层均匀、整洁，表面无伤痕、无毛刺。经干燥处理，无节疤、无裂纹、无变形。 2.全长 1000mm，尺宽≥25mm。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。 3.尺面刻线均匀清晰，垂直尺边、无断线。 4.尺面平整挺直，平面度≤3mm，尺边直线度≤2mm。 5.1m 全长示值允差≤±1.5mm。 6.0.01m 示值允差≤±0.5mm。 7.结构及外观的一般要求应分别符合 JY0001 第 4、5、6、7 章的有关要求。 8.符合《学生用品的安全通用要求》（GB21027-2007）。		
10	塑料球	适用范围、规格型号： 适于小学数学计数用。 技术要求：	30	套

		1.外径不小于 15mm，三种颜色每种 20 个，不透明袋子 2 个，尺寸为 150mm×130mm； 2.包装美观结实耐用； 3．产品应符合 JY0001《教学仪器产品一般质量要求》。		
11	塑料小球	适用范围、规格型号： 1. 适于小学数学计数用。 2. 规格：五种颜色。 技术要求： 1.配五种颜色塑料球，外径≥15mm，每色 20 个； 2.配不透明袋子 2 个，尺寸为 150mm×130mm ； 3.包装美观结实耐用； 4.产品应符合 JY0001《教学仪器产品一般质量要求》。	30	套
12	计数片	圆形直径≧25mm 、正方形≧25mm*25mm 、正三角形边长≧25mm，各片厚度≧1mm 等	50	套
13	竖式计数器	演示用，三档，标明个位、十位、百位	15	个
14	竖式计数器	演示用，五档，标明个位、十位、百位、千位、万位	15	个

15	竖式计数器	学生用，五档，标明个位、十位、百位、千位、万位	50	个
16	计数棒	演示用，每 10 根一捆，10 捆	15	套
17	弹簧度盘秤	1. 产品为指针式弹簧度盘秤。 2. 最大称量值为 1kg，最大称量值为 50g，分度值 5g。 3. 产品外观、结构、性能符合 GB/T11884《弹簧度盘秤》标准规定。	5	台
18	杠杆平衡器	学生用，包含杠杆尺、支架及勾码 1 盒	15	套
19	钉板	390mm×590mm，配有橡皮筋	10	套
20	钉板	透明塑料制，200mm×200mm，配有橡皮筋	10	套
21	钉板	学生用，塑料制，不小于 140mm×140mm，配有橡皮筋	50	套
22	数字骰子	适用范围 小学数学教学用。 技术要求： 1.采用透明塑料盒包装，外形尺寸不小于 130mm×100mm×25mm； 2.骰子外形尺寸不小于 12mm×12mm×12mm,每 6 个装一小袋，共 10 袋。	10	套

		3. 结构及外观的一般要求应分别符合 JY 0001 的相关要求。 4. 产品满足小学数学教学的要求。		
23	空白骰子	适用范围 小学数学教学用。 技术要求： 1. 采用透明塑料盒包装，外形尺寸不小于 130mm×100mm×25mm； 2.骰子外形尺寸不小于 12mm×12mm×12mm,每 6 个装一小袋，共 10 袋。 3. 结构及外观的一般要求应分别符合 JY 0001 的相关要求。 4. 产品满足小学数学教学的要求。	10	套
24	数字转盘	适用范围、规格型号： 适用于小学数学教学。 技术要求： 1. 仪器由底座、面板、转盘、指针、主轴、指针螺母、面板坚固螺母组成。 2.转轮直径不小于 150mm，轮缘不小于 20mm，壁厚不小于 2mm；转盘直径不小于 145mm，	10	套

		面板为 0、1、2……9 数字； 3.底座直径不小于 110mm，放置平稳。		
25	色块转盘	以圆心为中心将转盘用不同颜色分区	20	套
26	空白转盘	适用范围、规格型号：适用于小学数学教学。 技术要求： 1. 仪器由底座、面板、转盘、指针、主轴、指针螺母、面板坚固螺母组成。 2. 转轮直径不小于 150mm，轮缘不小于 20mm，壁厚不小于 2mm；转盘直径不小于 145mm，面板为空白圆盘。 3.底座直径不小于 110mm，放置平稳。	20	套
27	几何图形片	适用范围、规格型号： 1. 适用于小学数学教学。 2. 规格：套 技术要求： 1. 产品为小学生认知几何图形用的塑料片。	50	套

		2. 产品包括：正方形尺寸不小于 50mm×50mm、长方形尺寸不小于 80mm×30mm、平行四边形尺寸不小于 70mm×37mm、梯形尺寸不小于 70mm×40mm×40mm、直角梯形尺寸不小于 60mm×40mm×40mm、等腰梯形尺寸不小于 70mm×40mm×40mm、直角三角形尺寸不小于 100mm×57mm、等腰三角形尺寸不小于底边 100mm×70mm、等边三角形边长尺寸不小于 70mm 和直径尺寸不小于 60mm 的圆形各 1 片组成;,各种几何图形边厚度不小于 3mm， 3. 片厚：≥1 mm。 4. 材料：工程塑料注塑成型。 5. 结构外观：应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平。 6. 外包装美观结实耐用。 7.产品应符合 JY0001《教学仪器产品一般质量要求》。		
28	七巧板	演示用：磁吸式，七种颜色，所组成的正方形不小于 400mm×400mm，厚不小于 4mm。包装美观结实耐用；产品应符合 JY0001《教学仪器产品一般质量要求》。	6	套
29	七巧板	学生用	50	套

		1.七种颜色，所组成的正方形不小于 80㎜×80㎜，厚不小于 1㎜ 2.包装美观结实耐用； 3.产品应符合 JY0001《教学仪器产品一般质量要求》。		
30	角操作材料	适用范围、规格型号： 适用于小学数学教学分组实验。 技术要求： 1. 产品应采用无毒、无污染或少污染的塑料制成。 2. 连接杆不小于 2 根，长度≥60 ㎜，厚≥1 ㎜，宽≥5 ㎜。 3. 能正确显示角的顶点和两边。 4. 能进行角的大小变化操作。 5. 结构外观：应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平。 6.包装美观结实耐用。 7.产品应符合 JY0001《教学仪器产品一般质量要求》。	50	套

31	图形变换操作材料	适用范围、规格型号： 适用于小学数学教学。 技术要求： 1. 产品应采用无毒、无污染或少污染的塑料制成，片厚≥1 ㎜。 2. 产品应能显示图形的平移、旋转、对称。 3. 产品应包括梯形、平行四边形、三角形、圆各一对及 15cM×20cM 方格图纸（座标纸）1 张。 4. 尺寸：梯形，上底≥40 ㎜，下底≥60 ㎜，高≥30 ㎜；平行四边形，长≥50 ㎜，高≥35 ㎜；三角形，最小边≥30 ㎜，圆直径 30 ㎜，方格图纸（座标纸）不小于 15cM×20cM。 5. 结构外观：应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平。 6.包装美观结实耐用。 7.产品应符合 JY0001《教学仪器产品一般质量要求》。	50	套

32	面积测量器	适用范围： 适用于小学数学教学分组实验。 技术要求： 1. 产品应采用无色无毒透明材料，韧性好，不易折断、破损。 2. 能正确显示 1dm² 及 1cm² 。 3. 能测量边长小于 10cm 且是整厘米数的长方形和正方形的面积。 4.包装美观结实耐用。 5.产品应符合 JY0001《教学仪器产品一般质量要求》。	50	个
33	探索几何图形面积计算公式材料	适用范围： 适用于小学数学教学分组实验。 技术要求： 1.产品应至少包含正方形、长方形各 1 片，相同的平行四边形、梯形、直角三角形、锐角三角形、钝角三角形各 2 片，八等分、16 等分半圆片各 2 片组成； 2.正方形尺寸不小于 50mm×50mm、长方形尺寸不小于 60mm×40mm、直角梯形尺寸不	50	套

		小于 60mm×40mm×40mm、直角三角形尺寸不小于 40mm×20mm、锐角三角形尺寸不小于 60mm×40mm、锐角三角形尺寸不小于 30mm×40mm、均刻有 10mm×10mm 方格、八等分及 16 等分半圆片能拼成直径 80mm 的圆及等面积长方形； 2. 能计算几何图形的面积。 3. 包装美观结实耐用。 4. 产品应符合 JY0001《教学仪器产品一般质量要求》。		
34	探索几何形体体积计算公式材料	适用范围： 适用于小学数学教学分组实验。 技术要求： 1. 产品由正方体、长方体、圆柱体、圆锥体各 1 个，八等分半圆柱 1 套组成；正方体尺寸不小于 30mm×30mm×30mm、长方体尺寸不小于 50mm×30mm×20mm、圆柱体尺寸不小于Φ45mm×52mm、壁厚尺寸不小于 1.5mm，透明，有三等分容量刻线、圆锥体尺寸不小于Φ45mm×52mm，壁厚尺寸不小于 1.5mm，八等分半圆柱能拼组尺寸不小于Φ40mm×48mm 圆柱与等体积长方体；	50	套

		2. 能计算几何形体的体积。 3.包装美观结实耐用。 4.产品应符合 JY0001《教学仪器产品一般质量要求》。		
35	长正方体框架模型	直径为 2mm 的红、黄、蓝小棒各 16 根；红色小棒长 150mm，红色小棒长 100mm，红色小棒长 50mm；白色三通接口 20 个；透明收纳盒，用于收纳上述物品	50	套
36	条形拼搭条	拼搭条的宽度为 8，长度和颜色分别为 30mm（红色），40mm（黄色），50mm（蓝色），80mm（紫色）100mm 各 12 条；拼搭条两端分别为公母扣，便于相互拼搭	50	套
37	口算练习器	适用范围、型号规格： 1. 小学 1--3 年级数学教学学生练习口算用。 2. 活动型。 技术要求： 由面板和数字转盘、运算符号组成。面板直径不小于 240mm，有二个窗口，中间有运算符号条，通过转动符号条可形成＋、—、×、÷符号。数字转盘有二个，转盘上印有 0--9 的数字，数字高度不小于 25mm。	10	套

38	分数片	适用范围： 适用于小学数学教学分组实验。 技术要求： 1. 产品由整圆 1、1/2 等分圆、1/3 等分圆、1/4 等分圆、1/5 等分圆、1/6 等分圆、1/7 等分圆、1/8 等分圆、1/9 等分圆、1/10 等分圆、1/11 等分圆、1/12 等分圆等组成。 2.各等分划线明显，颜色应有区别。 3.各等分圆间能直观比较大小。 4.包装美观结实耐用。 5.产品应符合 JY0001《教学仪器产品一般质量要求》。	50	套
39	塑料量杯	适用范围： 适用于小学实验教学中盛量液体。 技术要求： 容积≥2 升，杯身厚度≥1mm，每格刻度 100ml，圆柱形，透明。	15	个
40	塑料量杯	适用范围：	15	个

		适用于小学实验教学中盛量液体。 技术要求： 容积≥1.5 升，杯身厚度≥1mm，每格刻度 100ml，棱柱形，透明。		
41	塑料量杯	适用范围； 1．小学数学教学演示实验用。 2．规格：透明，水杯形，1L。 技术要求： 1. 外形尺寸要求：全高 350±15mm，底部直径大于 85 mm，壁厚大于 1mm，底厚大于 4 mm。 2. 最小分度值：5ml。 3. 示值允差：标准温度 20℃时≤±0.8ml。 4. 分度线宽度不应超过 0.5mm。 5. 分度线清晰、完整。刻线宽不大于 0.4mm。长线长度大于周长的 1/4，中线长度大于周长的 1/6，短线大于周长的 1/8。 6. 表面应平整光洁、无划痕、溶迹、缩迹，边缘无毛刺和凹凸不平现象。	20	个

42	1-3 年级磁性教具	组合教具，带磁性，用塑料或其它强度较好，不易变形的材料制造；卡片与磁性原件结合牢固，并能牢靠的吸附于钢制黑板上，不得自行滑落或移位，且吸附方向可随意调正，相互间不干扰吸附位置和方向；图卡、色调美观、鲜艳图画生动、形象；演示效果明显，产品结实、耐用、美观；采用铝合金框架结构包装箱，耐压防潮；产品应符合JY0001《教学仪器产品一般质量要求》。 能实现以下教学用途：万以内数的认识、认识分数、计数、认识计数单位、认识年月日、认识平面的几何图形、长度测量、认识面积单位、长方形和正方形的面积公式、感受平移、旋转、轴对称现象、辨认位置与方向等。	8	套
43	4-6 年级磁性教具	组合教具，带磁性，用塑料或其它强度较好，不易变形的材料制造；卡片与磁性原件结合牢固，并能牢靠的吸附于钢制黑板上，不得自行滑落或移位，且吸附方向可随意调正，相互间不干扰吸附位置和方向；图卡、色调美观、鲜艳图画生动、形象；演示效果明显，产品结实、耐用、美观；采用铝合金框架结构包装箱，耐压防潮；产品应符合JY0001《教学仪器产品一般质量要求》。 能实现以下教学用途：万以上数的认识、理解百分数、比较小数与分数的大小、负数、	8	套

		等式的性质、认识正比例的量和图像、了解平面上两条直线的平行和相交、认识几何图形、认识和使用量角器、估计不规则图形面积、计算长方体、正方体、圆柱表面积认识轴对称图形和对称轴、观察认识平移和旋转等。		
44	钟表模型	演示用，两针，非联动，12 时表示。时针、分针和秒针联动，能正确显示 1 小时等于 60 分。	15	套
45	钟表模型	演示用，三针，联动，12 时表示。时针、分针和秒针联动，能正确显示 1 小时等于 60 分。	15	套
46	钟表模型	适用范围、规格： 1. 适用于小学数学教学演示。 2. 演示用，三针联动，24 小时表示。 技术要求： 1. 表盘为圆形，直径：250-300mm，有 24 小时的整时数和分刻度线标识。 2. 时针、分针和秒针联动，能正确显示 1 小时等于 60 分，并符合 JY0061-91 中 4.2.1～4.2.5 的各条要求。	15	套

		3. 垂直放置时指针可停留在任意位置，秒针长度大于分针长度，分针长度大于时针长度，秒针、分针、时针上下一次装配，秒针不易变形。 4. 联动装置应符合 JY0061-91 第 4.3.1-4.3.3 条要求。 5. 其余应符合 JY0061-91 第 4.4-4.6 条要求。		
47	钟表模型	学生用，两针，非联动	50	套
48	钟表模型	适用范围、规格： 1. 适用于小学数学教学演示。 2. 学生用，三针联动，24 小时表示。 技术要求： 1. 表盘为圆形，直径：250-300mm，有 24 小时的整时数和分刻度线标识。 2. 时针、分针和秒针联动，能正确显示 1 小时等于 60 分，并符合 JY0061-91 中 4.2.1-4.2.5 的各条要求。 3. 垂直放置时指针可停留在任意位置，秒针长度大于分针长度，分针长度大于时针长度，秒针、分针、时针上下一次装配，秒针不易变形。	50	套

		4. 联动装置应符合 JY0061-91 第 4.3.1-4.3.3 条要求。 5. 其余应符合 JY0061-91 第 4.4-4.6 条要求。		
49	几何形体模型	适用范围、规格 1.小学数学教学分组实验用。 技术要求： 1.由长方体、正方体、实心圆柱、空心圆柱、圆锥体、球组成； 2.二种长方体尺寸分别为：不小于 50mm×30mm×20mm、不小于 40mm×30mm×30mm、正方体棱长 30mm；实心圆柱尺寸不小于Φ38mm×40mm、空心圆柱尺寸不小于Φ38mm×40mm、中心孔尺寸不小于Φ18mm×40mm、等底等高圆锥尺寸不小于Φ38mm×40mm、等底不等高圆锥尺寸不小于Φ38mm×30mm、等高不等底圆锥尺寸不小于Φ28mm×40mm； 3.包装美观结实耐用； 4.应符合 JY0001-2003 的要求。	30	套
50	立方厘米、立方分	适用范围、规格： 1. 小学数学教学使用。	30	套

	米模型	技术要求： 1. 产品为塑料块，2 种颜色，每色 30 粒装； 2. 棱长 1cm； 3. 包装美观结实耐用； 4. 应符合 JY0001-2003 的要求。		
51	几何形体表面积展开模型	适用范围： 小学数学教学使用。 技术要求： 1. 展开模型由长方体、特殊长方体、圆柱体、正方体及它们相应的展开图构成。 2.正方体：棱长 60mm，长方体：90mm×60mm×30mm，特殊长方体：80mm×50mm×50mm，圆柱：Φ60mm×80mm；各种展开材料模切规整，颜色。 3. 面板材料不易变形。材料 4. 塑料件应符合 JY0001-2003 第 6.27、7.7 条要求。 5. 木制件应符合 JY0001-2003 第 6.28、7.4.3、7.8 条要求。	18	套

		6、纸质材料可使用 300 克板纸。		
52	圆面积、圆周率计算公式推导演示模型	适用范围、规格： 1. 小学数学教学使用。 2. 400×80×8mm。 技术要求： 1. 由面板扇形分解块组成的圆面和Φ10cm 圆盘等组成。 2. 面板材料不易变形。 3. 塑料件应符合 JY0001-2003 第 6.27、7.7 条要求。 4. 木制件应符合 JY0001-2003 第 6.28、7.4.3、7.8 条要求。	10	套
（四）体育器材				
序号	**设备名称**	**技术参数要求**	**数量**	**单位**
1	接力棒	1.接力棒长度 280～300mm，直径 30～42mm，质量不小于 50g 。 2.接力棒采用松木、杉木制成，不允许有明显疤痕、裂纹，含水率不高于 18%。 3.接力棒油漆红白两色，着色长度各为棒长的一半。	50	根

2	跳高架	符合 GB/T19851.17-2007 要求，立柱高度 1600mm-2000mm；高度刻度 500mm-1800mm；横杆托长 60mm，宽 40mm。	2	付
3	跳高横杆	优质加厚碳素玻璃纤维材质，长 3000mm～4000mm，直径 25mm～30mm,质量不超过 2000g,采用不宜折断的适宜材料制成，不应采用金属材料，除两端外，横截面应呈圆形，颜色醒目。横杆固定在立柱上，中心自然下垂应小于 20mm	6	根
4	跳高垫	3000mm×2000mm×300mm	1	个
5	发令枪	可同时装 2～5 发子弹,军用钢发射装置,塑胶手柄,具有一定撞针冲击力，无后坐力设计	2	支
6	标志筒	全塑料制品，高度为 15mm～75mm，呈圆锥状，有配重，放置平稳	23	套
7	实心球	应符合 GB/T19851.18-2007 相关要求，圆周长 350mm～780mm,质量 1000g±30g,采用适宜的软性材料,球体表面应进行防滑处理,不应有颗粒脱落、裂缝等缺陷,经过从 10m 高处自由落体试验后，应无破裂	30	个
8	助跳板	产品应符合 GB/T19851.2-2005 要求。主要原材料采用木材或其它弹性材料，Ⅰ型长×宽×高为 760mm×550mm×175mm	2	块

9	山羊	符合 GB/T19851.2-2005 要求，羊头采用优质实木做成，优质 PV 表面，内填 35#海绵。山羊全高：680mm～1080mm；山羊头长：420mm～460mm；头宽：280mm±5mm；头高：180mm～220mm，立轴升降间距：50mm±3mm，山羊腿外直径≥30mm，山羊腿壁厚≥3mm	3	台
10	钻圈架	钻圈架两立柱及底座为 30mm×30mm 的方管，圈体为Φ20mm 的圆管。圈体直径为 600mm～750mm	10	个
11	起跑器	长 690mm、宽 100mm，三角体抵脚板，长 160mm、宽 120mm、高 130mm，倾斜度可调整	8	付
12	标志杆	高 1.2m～1.6m，立柱直径 25mm，三角形红色旗面	25	根
13	秒表	显示系统:能够计量 50-100 个时段，可以读出小时、分钟、秒、1/100 秒，分段点时间、分段区时间和全部经过时间的二排显示，分段点时间(SPLIT)、分段区时间(LAP)、检索(RECALL)、停止(STOP)和秒表等显示的标志；时间/日历显示可以读出小时、分钟、秒钟、年历、月历、日历和时间/日历等；显示媒介:向列型液晶体磁场效应模式(FEM)；防水(三个大气压巴)，防震(在正常的体育活动中, 不会导致秒表受损)，防磁（不会受磁性影响)；晶体震荡器的频率:32,768HZ/每秒；工作温度：-5℃至 50℃)；月率(走快或走慢):正常温范围内(5℃至 35℃)月小于 15 秒。	6	块

		提供 2012 年以来通过国家钟表质量监督检测中心出具的产品合格检验报告。		
14	软式练习跨栏架	栏架长：700mm～800mm，底板宽：200mm～250mm，横板宽：80mm～100mm;高度可三档调节为:300mm、500mm、600mm	10	付
15	小沙包	大小以小学生单手能握紧为宜，材质为帆布，质量约 20g	90	只
16	布卷尺	1.供中小学体育教学测量用，30m。 2.仿皮外壳，苎麻布卷尺，防水，防腐蚀；尺带的端头装有拉环，铜制卡扣和收放扣。 3.卷尺 1000mm 长示值允许误差≤2mm，最小分度值 5mm，整厘米处印有相应的刻度值，整厘米刻度线与半厘米刻度线以长短宽窄区分。 4.刻线均匀，清晰，垂直纵边，无断线，刻度值印制清晰准确，不易脱落。 5.尺带宽 10mm，厚薄宽窄均匀，有足够强度。 6.尺带抽拉松紧适宜，金属物柄收带方便自如。 7.刻度从金属拉环前沿起，为零刻度。	3	条
17	软式铁饼	直径 180mm～200mm，质量 550g，空心结构，柔软塑胶材料制成	20	个

18	软式练习铅球	直径 85mm～100mm，质量：1000g，外胆由柔软塑胶材料制成	20	个
19	小跳垫	采用泡沫塑料和泡沫乳胶，帆布或人造革外皮，长 1200mm±5mm,宽 600mm±5mm,厚≥50mm。在长度方向可对半折叠，两侧应各有提手，四周加装粘扣	92	块
20	大跳垫	采用泡沫塑料和泡沫乳胶，帆布或人造革外皮，长 2000mm±5mm,宽 1000mm±5mm,厚≥100mm。在长度方向可对半折叠，两侧应各有提手，四周加装粘扣	16	块
21	软式趣味绳套	长度 9500mm，每节长度 500mm，黑白或彩色相间；可随意摆放成各种格子供跑跳练习，柔软泡沫材料制成	6	个
22	小学生篮球	1、执行 GB/T19851.4-2005 小学生用篮球合格品的要求,圆周长 645～670mm、圆周差≤4.0mm、质量 420 g～480g、回弹高度≥1100mm; 2、5 号，牛皮或 PU(PU:丁基内胆，绕线约 1800 圈（线重：40-50 g），耐冲击不变形、无开胶； 3、外表面商标、图案、色泽等字迹清晰、图案端正、色彩鲜艳，球片粘接无缝隙，表面无破损、脱落等现象	46	个

23	小篮球架 1	一、篮球架符合 GB19851.3-2005 要求。 二、篮球架型式：箱式，篮圈距地面高度 2050mm±8mm 1.箱式：箱体尺寸不小于：1800x1000x400mm，壁厚不小于 2.5mm。 2.箱体前部为 200x200x4.0mm 方管，用以支撑主立柱重量。伸臂为梁式结构，主梁为 150x100x3.5mm 矩形管，背梁为 50x50x2.5mm 方管，拉杠壁厚不小于 3.0mm 焊管。投标商可根据本技术要求使用同等强度的其他规格的钢管和结构，并详细说明所使用材料的规格。 3.架体表面处理能耐酸碱,耐湿热,抗老化,耐腐蚀,能适合潮湿和酸雨环境,采取除锈处理,确保涂层可以在户外长期使用。色彩中选择搭配,注意整体色彩效果,确保外表鲜艳均匀。 三、篮板：钢化玻璃：厚度不小于 12mm。钢化玻璃四周有铝合金边框保护。篮板与支架采取多点连接，连接牢固可靠。 四、五金件:螺钉,螺母为防锈钢件防锈级别与器材使用寿命相匹配,并加防盗帽。 五、安全性能：框架与配种整付设计合理，符合力学和相关安全标准。	1	付

24	小篮球架 2	一、篮球架符合 GB19851.3-2005 要求。 二、篮球架型式：箱式，篮圈距地面高度 2350mm±8mm **其他要求同上**	2	付
25	大篮球架	一、篮球架符合 GB19851.3-2005 要求。 二、篮球架型式：箱式，篮圈到地面高度 3050mm±8mm，篮球架的主杆：优质方形钢管直径为 150mm。篮球架的臂展范围 160-225cm。移动底箱优质钢板制成，箱体尺寸不小于：1800x1000x400mm，壁厚不小于 2.5mm，移动底盒里装负重物。篮球架的主杆与篮板之间的拉杆、篮球架的主杆与底座之间的拉杆均为优质圆形钢管两个与主杆形成三个三角型。篮圈：优质元钢制成达国际标准，内径 450mm。架体表面处理能耐酸碱,耐湿热,抗老化,耐腐蚀,能适合潮湿和酸雨环境,采取除锈处理,确保涂层可以在户外长期使用。色彩中选择搭配,注意整体色彩效果,确保外表鲜艳均匀。 三、篮板：钢化玻璃：厚度不小于 12mm。钢化玻璃四周有铝合金边框保护。篮板与支架采取多点连接，连接牢固可靠。 四、五金件:螺钉,螺母为防锈钢件防锈级别与器材使用寿命相匹配,并加防盗帽。	1	付

		五、安全性能：框架与配种整付设计合理，符合力学和相关安全标准。		
26	软式排球	1、执行 GB/T 19851.6-2005 中小学生用排球合格品球的要求。 2、4 号，圆周长 600mm～620mm,质量 200g～250g，羊皮或 PU[PU:球壁厚不小于 1.4mm，丁基球胆]，冲击 8000 次以上。表面无模具缝痕迹，接缝表面平整，缝线高度不高于球表面，无划手现象；且颜色均匀一致，无偏色、杂色、或花斑；	50	个
27	排球网柱	移动配重式，金属材质，可调，网柱高度：1920mm±5mm，拉网中央高度 1800mm±5mm。产品相关要求及质量符合 GB/T19851.13-2007 相关规定。	3	付
28	体操棒	采用木质或塑料。塑料采用硬质塑料，壁厚不小于 5mm。长 1000mm，截面直径 25mm～30mm	20	根
29	排球网	应符合 GB/T19851.14 -2007 相关要求。排球网长度 9500mm～10000mm，宽度 700mm±25mm，材质：丙纶。	2	张
30	小足球	1、执行 GB/T 22892-2008 中少年 4#合格品球的要求，圆周长 615～6500mm、质量 315～405g； 2、4 号，牛皮或 PU[PU:球壁厚不小于 1.4mm，3 层布用天然乳胶合成（第一层红色 2*2 骨架布，第二层白色 3830 涤棉布，第三层白色 5140 涤棉布）丁基球胆]；	50	个

31	小学生用排球	圆周长 600mm～620mm；质量 200g～240g	50	个
32	小足球门	2 号门，优质钢管，白色，应符合 GB/T19851.15-2007 的要求。门内口宽度 5500mm±10mm，高度 2000mm±10mm，门柱及横梁直径不小于 89mm。足球门应能承受的水平拉力 1000N，足球门横梁应能承受 2700N 的静负荷	1	付
33	小足球门	3 号门，优质钢管，白色，应符合 GB/T19851.15-2007 的要求。门内口宽度 3000mm±10mm，高度 2000mm±10mm，门柱及横梁直径不小于 76mm。足球门应能承受的水平拉力 1000N，足球门横梁应能承受 2700N 的静负荷	1	付
34	少年足球	4 号，圆周长 615mm～650mm；质量 315g～405g	20	个
35	小足球网	应符合 GB/T 19851.14-2007 要求，与 2 号、3 号足球门配套使用。材质：丙纶；网眼大小：10～12cm 的正方形。	2	付
36	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≥4N	20	付

37	装球车	规格：长*宽*高 900*800*800mm，材质采用 20*20mm 的优质方管和规格为 14mm 的优质圆管，四轮移动、可折叠，球车角度为圆角，氩弧焊焊接，酸洗磷化静电喷漆。移动轮使用优质尼龙万向轮，球车顶端焊接有把手，可以拉住球车移动。	3	辆
38	乒乓球	直径 43.4mm～44.4mm，质量 2.20g～2.60g，弹跳 220mm～250mm，圆度 0.4mm，受冲击不小于 700 次无破裂	120	个
39	乒乓球台	1、户外乒乓球台；能满足学校体育教学、训练需要,应符合 GB/T19851.7-2005 的要求。 2、台面可采用整张台面组成或由两个半张台面组成两种类型，球台总长度 2340mm；宽度 1300mm；高度 640mm。 3、球台面板选用除玻璃钢、水泥、石材、金属类材料以外的适宜室外使用的材料。台面材料稳定性优良，环保不易变形零收缩，耐老化程度可达 20 年。 4.球台台面的颜色为蓝色、绿色，表面无光泽，台面光泽度按 QB/T3905-1999 之 3.6 进行测量；端、边线和中线涂白色，厚度不应有手感凸起感觉。 5.球台表面平整无开裂、脱胶、伤痕、明显翘曲等缺陷。 6、支腿如采用直腿，其结构台腿圆管 φ≥76mm；如采用彩虹型支腿，其结构台腿圆管	6	张

		Φ≥60mm；壁厚均不小于 2.5mm，同时要求安装方便，结构稳定，与地面牢固连接。 7、球台网及网架应采用金属制件，厚度不小于 2mm，用内六角螺丝固定在球台上，结构稳定。防锈、防松、防盗、防损坏。 8、所有紧固件均采用不锈钢螺栓、螺母，并加防盗帽。 9、所有腿架链接板等必须采用磷化工艺，静电粉沫喷涂处理，且产品涂料配方不含有毒元素，避免损害使用者健康。		
40	乒乓球网架	网架长度 152.5mm±2mm，网架高度 130mm±2mm，可夹厚度≥30mm	3	付
41	乒乓球网	球网高度≥145mm	3	付
42	羽毛球拍	符合 GB/T19851.9-2005 要求，总长度≤580mm，宽度≤230mm，拍弦面长度≤280mm，质量≤80g,握柄直径 23mm～25mm。	15	付
43	羽毛球网柱	不锈钢支架，网柱高度为 1340mm±8mm，拉网中央高度 1314mm±5mm，符合 GB/T19851.13-2007 相关要求。	1	付
44	羽毛球网	羽毛球网长度≥6100mm，宽度 500mm±25mm。材质：丙纶	1	张
45	拔河绳	长 30m,质量 10kg 左右,采用天然麻棕线绞制	3	根

46	羽毛球	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	120	个
47	花毽	键毛应采用 8 支～10 支彩色鸡羽，扎成圆形，毽垫直径 30mm～32mm，厚度 3mm～4mm，球高 130mm～180mm，球重 13g～15g	140	个
48	跳绳	符合 GB/T 19851.20-2007 要求。短跳绳长度：2600mm～2800mm，直径 6mm～7mm，质量 60g～80g。 手握柄 2 个，长度：140mm～170mm，直径 26mm～33mm，质量 70g～90g，柄握手处加海棉防滑套；绳材质为软性橡胶材料制成，无毒、环保。绳柔软,韧性好；滚动流畅、方便调节绳的长度，有可靠的锁紧绳装置；色彩鲜艳,符合学生心理特点；执行 GB6675-2003 国家玩具安全技术规范。	184	根
49	跳绳	符合 GB/T 19851.20-2007 要求。短跳绳长度：2800mm～3000mm，直径 7mm～8mm，质量 90g～120g。 手握柄 2 个，长度：140mm～170mm，直径 26mm～33mm，质量 70g～90g，柄握手处加海棉防滑套；绳材质为软性橡胶材料制成，无毒、环保。绳柔软,韧性好；滚动流畅、方便调节绳的长度，有可靠的锁紧绳装置；色彩鲜艳,符合学生心理特点；执行 GB6675-2003 国家玩具安全技术规范。	184	根

50	跳绳	符合 GB/T 19851.20-2007 要求。长跳绳，绳长度 4000mm～6000mm，直径 8～9mm，质量 140g～235g；；柄(2 个)：长度 140mm～170mm，直径 26mm～33mm，质量 70g～90g	48	根
51	跳绳	符合 GB/T 19851.20-2007 要求。长跳绳，绳长度 7000mm～8000mm，直径 8～9mm，质量 230g～300g；柄(2 个)：长度 140mm～170mm，直径 26mm～33mm，质量 70g～90g	48	根
52	跳绳	符合 GB/T 19851.20-2007 要求。长跳绳，绳长度 9000mm～10000mm，直径 8～9mm，质量 290g～370g；柄(2 个)：长度 140mm～170mm，直径 26mm～33mm，质量 70g～91g	48	根
53	肋木架	三柱二间，使用宽度≥800mm,最高使用高度 2200mm±100mm，横肋间距 250mm，握持直径 28mm～32mm，立柱为φ75mm 钢管，材质为普通钢管，钢管经抛丸喷砂除锈，表面静电喷涂。符合 GB19851.1-2005 有关要求。	3	间
54	平行梯	长 4000mm±500mm,有效使用宽度 600mm±100mm,最高使用高度≤2100mm,悬垂握持直径 28mm～32mm,纵向握持间距≤300mm。符合 GB19851.1-2005 有关要求。	2	架
55	橡皮拉力带	轻阻力，拉力带采用合成橡胶 TPE 制作，环保，无味，弹性好，强度高，不易断裂，不易老化	10	条
56	单杠	室外地埋式，地埋牢固可靠。横杠材料：弹簧钢，立柱选用直径 114mm,壁厚不小于	5	付

		2.5mm 的钢管制作，符合 GB19851.2-2005 要求。杠面高度：1200mm～2000mm，两立柱支点中心距：2000mm～2400mm		
57	木哑铃	木制小哑铃，长度 15cm	50	付
58	双杠	室外地埋式，地埋牢固可靠。产品符合 GB19851.2-2005 要求，木制钢筋加固杠面或其他同等强度及性能的材料，杠高 1000mm～1300mm，杠长 2700mm～3000mm，两杠内侧距离 320mm～520mm，纵向立轴中心距 1800mm～2000mm，升降间距 50mm	2	付
59	体育器材柜	金属结构 柜体尺寸（宽深高）1200 mm×500 mm×2000mm。 金属结构，基本要求如下： （1）材质：主材采用 0.8 mm冷轧钢板，其他采用.06 mm冷轧钢板； （2）结构：上下结构，上部镶装大于 2mm 厚浮化玻璃对开门，两棚三格，下部 0.6 mm 冷轧钢板双开门，一棚两格； （3）表面经酸洗磷化，全封闭静电喷塑。颜色：亚光白。	6	个
60	体育器	整体为国标钢管焊接而成，长 2 米*宽 0.5 米*高 1.8 米，分 3 层架台，每层架台台	6	个

	材架	面不少于 5 根钢管；立柱钢管直径≧50mm,管材厚度≧3mm,其他部分钢管直径≧20mm，管材厚度≧2mm,所有焊接部分均为满焊，坚固耐用，管材表面为蓝色喷漆		
61	肺活量测试仪	1、执行 GB/T 19851.12-2005 电子类，简易型，交直流两用。2、学生体质健康测试器材中包含的器材测量范围及仪器要求均应达到 GB/T19851.12-2005 中表 1 的相关要求。3、安全要求应符合 GB/T19851.12-2005 中 5.2 的规定。4、精度要求应符合 GB/T19851.12-2005 中 5.3 的规定。5、外观及表面质量要求应符合 GB/T 19851.12-2005 中 5.4 的规定，均应规整光洁，无较明显的外部机械损伤、涂镀层裂纹、变形等现象。外表面的文字、符号和标志，均应清晰、牢固、无破损、皱折、脱落等现象。	1	台
（五）美术器材				
序号	**设备名称**	**技术参数要求**	**数量**	**单位**
1	衬布	100cm×200cm,材料为棉质、麻、丝、绒其中一种。要求染色均匀，经水洗不脱色、缩水、变形。	60	块
2	写生凳	1.供中小学美术教学用。 2.高度不低于 40cm,升降结构，升降范围 0-20cm。	50	个

		3.凳面支承架采用Φ10-15mm的普通碳素钢管制作。 4.脚座采用普通碳素钢板性能优于Q235，厚度不小于0.1cm。 5.面板与支永架采用螺栓连接。 6.脚座应安装脚套，且着地平稳，无摇晃现象。 7.在垂直受力大于980N时，无变形、扭曲。		
3	写生灯	高度不低于60cm，照射角度可调；灯罩金属漆、灯杆钢管镀鉻；两节可升降，三角底座。	16	只
4	工作台	1.规格：不小于160cm×80cm×70cm。 2.面板：三聚氰胺双饰面中纤板。 3.支撑用静电喷涂钢管。	8	个
5	静物台	不小于60cm×60cm，优质樟子松，表面烤漆处理，符合GB/T 1741-2007 漆膜耐霉菌性测定法的有关要求；含水率应不大于12%；表面色泽均匀、平整、光滑应无毛刺、裂纹、虫孔、霉变。	16	个
6	磁性白黑板	不小于100cm×80cm，锌背白板，表面PET覆膜，优质厚铝合金包框，附带磁扣板刷专用笔,易写易擦，不留痕迹。	6	块

7	展示画框	60cm×45cm，木质	50	个
8	展示画框	60cm×90cm，木质	50	个
9	写生画板	1、规格：45cm×32cm×1.5cm； 2、材质：双面椴木三合板，四周实木边框； 3、要求：边框宽≥1cm、45 度割角拼接，对角线平面误差小于 2mm，四边直角误差小于 2mm，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。 4、产品应符合 JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。	120	块
10	人体结构活动模型	高不低于 40cm，木质	16	个
11	云台	直径不小于 18cm，高 3cm	20	台
12	泥工工具	工具箱内包含：泥塑刀 6 把、环形刀 3 把、刮刀 2 把、切割线 1 套、刮板 1 件、拍板 1 件、型板 1 块、喷壶 1 个、海绵 1 块； 主要技术要求：泥塑刀采用优质丝绵木、表面色泽均匀、平整、应无毛刺、裂纹、虫孔、霉变，刀身长度 20cm。环形刀采用优质丝绵木手柄两端有环形刀头、表面色泽均匀、平	50	套

		整、应无毛刺、裂纹、虫孔、霉变。刀长 15.5cm。刮刀：2 把，采用优质丝绵木，表面色泽均匀、平整、应无毛刺、裂纹、虫孔、霉变。切割线采用不锈钢细钢丝制成。长度 30cm。手柄采用优质丝绵木，表面色泽均匀、平整、应无毛刺、裂纹、虫孔、霉变。海绵圆形；直径 7.7cm,厚度 3cm，直径 7.7cm、厚度 3cm。喷壶采用优质一级 PE 材质,扳手式喷嘴.可调整喷雾效果，符合环保要求，无毒、无味，色泽鲜艳、外表光滑无气泡、无突起。高 15cm，宽 6cm，厚度 4cm。拍板硬木，表面光滑，色泽均匀、平整、弧形背板、应无毛刺、裂纹、虫孔、霉变。长 19.5cm，宽 7cm，高 3cm。刮板不锈钢材质，两头圆，长 10cm，宽 5cm,厚 0.1c；一圆一尖，长 12cm，宽 5cm,厚 0.1cm。		
13	民间美术欣赏及写生样本	中国结、京剧脸谱、扎染、蜡染、皮影、年画、木板年画、剪纸、面具、泥塑、玩具、风车、纹样、风筝、唐三彩、彩陶器、瓷器等	4	套
14	美术学具	毛笔、小剪刀、调色盘、笔洗、美工刀、水溶性油墨、黑色胶滚、毛毡、刻纸刀、水粉画笔、调色盒、直尺	50	套
15	丁字尺	800mm，教师用	5	只

		1.中小学美术教学用，合成树脂制作。 2.产品应符合 QB/T1474.4 的相关要求。		
16	写生画箱	1.品种:由水彩画笔1套.水彩颜料1盒.水粉颜料1盒.调色盘(八格式)1个.水具(笔洗器具)1个、毛笔2支、墨汁1瓶、图画纸20张。 2.有内包装，各种器具定位于箱内，容取容放，不得窜动、滑动。 3.写生箱采用优质木材制作，面板采用三层板，表面作油漆处理。	5	只
17	写生教具（1）	石膏像:阿古力巴（切面）、腊空（半面）、太阳神（头像）、海盗（头像）、大卫（头像）。符合 CNS5079-1979 模型用熟石膏的要求，洁白光滑，无杂质，塑形准确、色泽均匀一致，无明显的流挂、疙瘩、露底、裂痕等缺陷，石膏像外形准确、比例适当、分形面线条清晰。	5	套
18	写生教具（2）	配备不少于二十种几何石膏形体。石膏形体应符合中小学美术教学需要，比例适当。符合 CNS5079-1979 模型用熟石膏的要求，洁白光滑，无杂质，塑形准确、色泽均匀一致，无明显的流挂、疙瘩、露底、裂痕等缺陷石膏.几何形体外形准确、比例适当、分形面线条清晰。	5	套

19	画架	材质为优质樟子松，可折叠；符合 GB/T 2915-2007 表面色泽均匀、平整、光滑应无毛刺、裂纹、虫孔、霉变。要求倾斜角度可调，画板托板高度可调。高度不低于高 142cm。	10	个
20	直尺	1000mm，教师用 1.中小学美术教学用，合成树脂制作。 2.产品应符合 QB/T1474.4 的相关要求。	8	只
21	曲线板	250mm，教师用 1.外形尺寸不小于 250mm，厚度≥1mm。 2.曲线板为有机玻璃制品，板面平整、光洁、透明、无划痕、不变形。 3.曲线数量≥9 条。	8	块
22	三角板	教师用 1.有等腰直角板和不等边直角板各一块。等腰直角三角板斜边有效长度不小于 250mm，三角分别为 90°、45°、45°。不等边直角三角板斜边有效长度不小于 250mm，三角分别为 90°、60°、30°。 2.三角板木制或合成树脂制作，表面涂浅色漆。分度刻线应均匀、清晰、无断线，全长	6	付

		累计误差≤2mm。 3.三角板角度误差不大于 0.5°，平面度误差不大于 0.5°，刻度边直线度误差不大于 0.8°。		
23	画板	1、规格：不小于 60cm×45cm; 2、材质：双面椴木三合板，四周实木边框; 3、要求：边框宽≥1cm、45 度割角拼接，对角线平面误差小于 2mm，四边直角误差小于 2mm，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。 4、产品应符合 JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。	8	块
24	圆规	教师用 1.圆规用塑料制作，或硬质杂木材制作，表面涂油漆。 2.圆规臂长≥400mm，臂粗≥13mm。 3 圆规角度调节方便，定位牢靠，粉笔加持方便可靠。	8	个
25	版画工具	1.主要工具：木刻刀 5 把、笔刀 1 把、笔刀片 3 件、电烙铁 1 把、木蘑托 1 只、胶滚 1 套（大中上各 1 件）、油石 1 件、刮刀 3 把	40	套

		2.主要技术要求：木刻刀：刀口锋利应采用优质高碳钢，齿口应有平齿、斜齿、半圆齿、三角齿、U 形齿等。木柄长 10cm,直径 1cm，刀口长 2cm。笔刀及刀片：特质钢材、刀口锋利。手柄应采用一级铝合金制成手柄长 8.6cm 刀片，刀口锋利。油石：120-240 目氧化铝制成、上下面粗细双色磨料；尺寸：10cm×4cm×2.5cm。木蘑托：木柄长 9cm，木柄光滑无毛刺，圆头直径为 4.5cm。胶滚：应符合 HG/T 2287-2008 要求。木柄长 10.5cm、胶辊纯天然硅胶材质长 10.2cm、胶辊直径 3.2cm。		
26	大三角板	1.大三角板由两块直角三角板组成，其中一块为等腰直角三角板。 2.大三角板经干燥处理的木材制作或合成树脂制作，刻线边长≥500mm，板厚≥8mm，边宽≥35mm。 3.大三角板 0～500mm 刻度线，每小格分度值 10mm，每 100mm 处有数字标注。 4.不等腰直角三角板刻线在长直角边上，其一内角为 30°，等腰直角三角板刻线在斜边上。 5.三角板角度误差±1°，全长分度值误差≤2mm。 6.三角板刻线均匀、清晰、无断线。	8	付

27	绘画工具	1.主要工具：水粉笔 1-12#各 1 支、水彩笔 1-12#各 1 支、大白云毛笔 1 支、小狼毫 1 支、勾线笔 1 支、斗笔 1 支、扁笔 1 支、调色盒 1 个、调色盘 1 个 2.主要技术要求：水粉笔:舌峰，笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀。笔峰选用优质狼毫，羊毫，紫毫等制作。水彩笔:平峰，笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀。笔峰选用优质狼毫，羊毫，紫毫等制作，制作精细，书写作画流畅。大白云：笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀。笔峰选用优质狼毫，羊毫，紫毫等制作。小狼毫、勾线笔、提斗：笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀。笔峰选用优质狼毫，羊毫，紫毫等制作，制作精细，书写作画流畅。调色盒规格为 24 格，带盖，采用优质 HIPS 材料，符合环保要求，无毒、无味。调色板规格为 9 格，采用优质 HIPS 材料，符合环保要求，无毒、无味。	5	套

28	制作工具	美术刀 1 把，剪刀 2 把、木刻刀 12 把，尖钻 1 把、篆刻刀 1 把、油石 1 块、改锥 2 把、多用锯 1 把、锯条 5 根、 推刨 1 把、木锉 1 把、尖嘴钳 1 把、铁锤 1 把、凿子 2 把、什锦锉 1 把、切割垫板 1 块、三用圆规 1 件、壁纸刀 1 把、U 型锯 1 把、线锯条 10 根、、手摇钻 1 个、刨子 1 把、盒尺 1 个、角尺 1 把、小台钳 1 台、钢丝钳 1 把、钢锉 1 把、钢板尺 1 把、金属剪 1 把、铁钻子 1 件	5	套
29	国画和书法工具	毛笔 8 支、画毡 1 块、调色盘 1 块、砚台 1 个、笔洗 1 个、笔架 1 个、镇尺 1 付、笔帘 1 个、墨 1 块、印盒 1	5	套
30	电子绘画板	绘画区域不小于 135mm×200mm，压感级别 1024 级及以上，无线无源压感笔；配备与教材相应的软件	5	块
31	篆刻工具	篆刻刀、印床、章料、印泥等	250	套
（六）音乐器材				
序号	**设备名称**	**技术参数要求**	**数量**	**单位**
1	五线谱	2m×1m 镀锌板基材，防腐防锈，光滑均匀平整，无反光，字迹清晰，墨绿色，电泳	1	块

	教学黑板	铝材边框		
2	钢琴	1.执行标准 GB/T10159-2008。规格：立式，1500mm×612mm×125mm（≤3mm）；琴弦进口琴钢丝，东方击弦机和键盘；五金件为铜质金黄色；音源音板采用白云杉实木材料，长期不开裂。铁板采用传统砂铸铁板工艺，重 80kg 以上，长期使用不开裂；弦轴板由优质色木或山毛榉拼接，厚度 32mm－35mm，白键下沉深度为 9.5mm－11.5mm；音准一万次振奏后音准误差 3－5 音分；整体演奏连贯性好，无杂音。	1	台
3	电钢琴	88 键带杠杆重锤力度的钢琴手感键盘；带 MIDI 合成音源，具有软件升级功能，音色 128 种以上，具有双音色和键盘分离音色功能，节奏 100 种，具有混响，合唱以及和声，颤音效果；接口有耳机插口，MIDI 输入输出插口，喇叭 30W×2;电源 220V;尺寸：长×宽×高不小于 1365mm×533mm×847mm。	1	台
4	电子琴	61 仿钢琴琴键。100 种音色以上，包含中国民乐音色。100 种节奏以上，包含中国民乐节奏。10 种或以上混响效果。耳机接口，延音踏板接口，音频输入接口。*USB MIDI 接口。配琴架。	46	台
5	音响系	音响 1 对，功放 1 台，话筒 2 只(含接收机)。音箱箱体木质，双 12 或双	1	套

	统	15，功率 300W 以上，二路全频或三分频，频宽 60Hz－20kHz(-10db)， 频宽响应 90Hz－20kHz(+/-3db)，灵敏度 100db 以上，失真度<2%， 抗阻 8 欧。功放与音箱匹配。话筒频率范围 220MHz－300MHz,频率响应 80Hz－20kHz(-10db),最大调制度±18kHz,射频稳定度±0.005%,信噪比 80db,失真度≤0.5%,发射功率≤10Mw		
6	小锣	用青铜材料铸造/每个小锣由 1 个锣面和击锤组成/小锣外观直径不小于 22cm，厚度不小于 1mm ;小锣边应有穿吊绳的孔 2 个;锣锤锤头与锤柄连接牢固无脱落;发音洪亮悠长，无沙音，杂音/产品经过抛光处理，制作精美，光洁，无毛刺，无孔眼。	2	个
7	中虎音锣	用青铜材料铸造/每个大锣由 1 个锣面和击锤组成/大锣外观直径 30cm，厚度不小于 1mm/大锣边应有穿吊绳的孔 2 个/锣锤锤头与锤柄连接牢固无脱落/发音洪亮悠长，无沙音，杂音/产品经过抛光处理，制作精美，光洁，无毛刺，无孔眼。	2	个
8	钟琴	钢制，木架，音域 4 个八度（高、中、低音）	2	套
9	沙锤	优质木材制作，每付由 2 个沙锤组成/产品直径不小于 80mm ，制作精美，光洁，手柄与锤体连接牢固不脱落	6	对

10	摇铃（串铃）	小铃不少于 5 个，小铃安装牢固不脱落，产品经过抛光处理，制作精美光洁，无毛刺。	6	对
11	双响筒	木制，长 17-18 厘米、宽 19-20 厘米，棍长 18-19 厘米，两头敲击音调有明显区别，发音洪亮，无沙音，杂音/产品经过抛光处理，制作精美，光洁，无毛刺，无孔眼	6	副
12	蛙鸣筒	木制，刮棱尺寸均匀，外表光滑，筒长 18-20 厘米	6	副
13	梆子	硬木制，坚实无疤节或劈裂，外表光滑无毛刺	2	副
14	响板	硬质木材制造，每个响板由 2 片贝壳形木板和一片主板柄组成，发音清脆悦耳，外表涂清漆，漆层光洁，无流挂，皱纹，制作工艺精美，整体光洁	6	个
15	响棒	木质响棒，每副一粗一细，长 20cm：粗棒直径 3 cm，细棒直径 1.5cm	6	副
16	碰铃	用黄铜材料制造，每付碰铃由 2 个碰钟组成，用优质腊绳连接	2	副
17	三角铁	钢制，直径分别为 15cm、20cm、25cm，三件一套，发音清脆悦耳，制作精美光洁，外表镀铬，镀层牢固不脱落	2	
18	堂鼓	用优质木材和动物皮革制造，每件堂鼓由 1 台堂鼓和 2 根木制击鼓棍组成，堂鼓外观直径 22-32cm，高 33cm；堂鼓两鼓面采用动物皮革蒙制，周围用泡钉钉牢，鼓面平整，	2	个

		无褶皱，鼓壁涂红色油漆，漆面均匀；击鼓发音洪亮不沉闷，无沙音，杂音，制作精美，光洁，美观		
19	钹	铜制，直径 12-14cm，碗径 5-7cm，碗高 1.5-2cm，钹面光、弧度适度、圆度准确、边缘厚度一致，中间帽形大小和两面的音高要相同，两面为一副	2	副
20	木鱼	7 音一组，优质硬木制，击槌槌头与手柄连接牢靠，外表涂清漆，漆层光洁，无流挂，皱纹，发音清脆悦耳，制作工艺精美，光洁，无毛刺	2	套
21	铃鼓	铃（小钹）不少于 6 个，木框，铜钹，羊皮鼓面，鼓面直径 20-25cm，整体牢固可靠，碰击时不会脱落；制作精美，光洁	2	套
22	铙	铜制，直径 27-55cm，铙面光、弧度适度、圆度准确、边缘厚度一致，中间帽形大小和两面的音高要相同，两面为一副	2	副
23	口风琴	32 键，配送 2 倍于键盘的吹口（含送气管）及适量的消毒液和擦拭材料	2	个
24	口风琴	37 键，配送 2 倍于键盘的吹口（含送气管）及适量的消毒液和擦拭材料	2	个
25	竖笛	六孔，塑料，配送便捷独立独立包装和适量的消毒液和擦拭材料，配套教材和使用说明	2	支
26	竖笛	八孔，木制，配送便捷独立独立包装和适量的消毒液和擦拭材料，配套教材和使用说明	2	支

27	葫芦丝	中音 C 调	2	支
28	葫芦丝	降 B 调	2	支
29	小军鼓	双面白皮不锈钢；规格 35.5cm×14cm（14in×5.5in）；配背带、鼓槌、鼓钥匙。	30	个
30	大军鼓	鼓腔：七层桦木或金属材料。66cm×30.5cm（26in×12in）。超强铝合金背架，压轴铝合金鼓耳，配鼓槌	8	个
31	多音鼓	规格 25.4cm×12.5cm（10in×5in）；三鼓，带架	2	套
32	多音鼓	规格 25.4cm×12.5cm（10in×5in）；四鼓，带架	2	套
33	学生凳	规格：400×300×270mm。可单独使用，也可组合成为合唱台使用。 材质：高密度彩色三聚氰胺双面板，采用磨具成型塑料边条及齿合式防滑脚。颜色随机配(可选颜色不低于 3 种)	60	张
34	教师钢琴凳	黑色烤漆，凳面长 74.5cm，宽 35cm；高度 48cm-58cm，凳面和琴凳框架全实木；凳面下带箱，箱底为中密度板	1	只
（七）卫生室器材				
序号	**设备名称**	**技术参数要求**	**数量**	**单位**

1	视力表灯箱	1.供中小学卫生室测试学生的视力。 2.产品规格：5.0M 标准对数视力表，应符合 GB11533 的规定。 3.箱体采用高强度铝合金型材整体成型，刚性好，重量轻，不易变型。箱体内外采用静电喷涂，美观耐用。 4.视力表的面框采用高强度铝合金型材，四个连接角采用优质钢板连接，表面采用 ABS 塑料装饰。 5.视表板选用有机玻璃板。6. 选用荧光灯作为光源、配置电子镇流器，电压在 150-260V 时能正常工作，发光稳定、亮度均匀。	1	个
2	杠杆式体重秤	可测量身高,体重最大秤量 160kg,分度值 0.5kg，身长测量范围 70-190cm,分度值 0.5cm,承重板 37.5*27cm。	1	个
3	身高坐高计	身高测量范围为 60-200cm，坐高测量范围为 40-120cm,分度值是 0.1cm,铝质标杆。	2	个
4	课桌椅测量尺	三折，选用优质木材，刻度清晰，小巧易携带。	5	把

5	血压计	普通医用汞柱式血压计,由刻度盛水银的玻璃管、橡皮管橡皮囊袖带、打气球等组成,符合国标的质量规定，取得计量器具生产许可证。	1	支
6	听诊器	普通医用听诊器； 听诊器传音应清晰；耳环弹片应用弹簧钢制成；耳环的弹力应适宜，弹性良好。符合 YY 91035-1999 要求。	1	个
7	体温计	体温计的刻度应为 35℃-42℃，精确度 1/10 度。水银柱应能恒定到准确度数，用后应回到液泡里，液泡内不得有明显的气泡。符合 GB1558-2001 要求	20	支
8	急救箱	26*17*16cm 铝合金箱.应根据中小学卫生室所需药品和器械 。配置内容不少于：纱布.胶带.药棉.创口贴.剪刀.止血带.钳子.体温计.酒精.红贡.蓝贡.碘酒。	2	个
9	压舌板	14--16cm，不锈钢舌板。	1	个
10	注射器	一次性 5ml。符合 GB 15810-2001 的有关规定。	50	个
11	敷料缸	直径 8--10cm，高 10cm，带盖，不锈钢。	2	个
12	方盘	规格为 31.5*21.5*2cm 或带盖的 30*20*5cm 材质为不锈钢。	2	个
13	镊子	14cm，不锈钢。	10	个
14	止血带	医用，乳胶.扣压式.扣 3cm×4.2cm.乳胶带 36cm×2.4cm,进行临时捆扎止血的急	4	卷

		救物品。		
15	污物桶	容量为 8L，圆柱形带盖，不锈钢。	2	个
16	紫外线灯	30 瓦固定,灯管消毒寿命不小于 6000 小时，符合 GB 19258-2003 要求。	1	个
17	高压灭菌锅	使用电源 220Ｖ，50Ｈz，耗用功能：12kＶＡ，工作温度 126 度，正常使用环境：环境温度 5－40 度，相对湿度＜80％，大气压力：70－106kＰa 符合 YY0504-2005 要求。	1	个
18	诊察床	1、规格：1800mm×600mm×800mm; 2、床垫：采用 40mm 厚优质高弹海绵，面料为优质西皮； 3、床板：12mm 厚优质夹板。 4、床架用料：床脚 40mm×40mm、拉横 25mm×25mm 无缝钢管，钢管厚度 1.0mm，可拆装结构。 5、台架工艺要求：经酸洗磷化处理，静电喷涂，无虚焊、无焊渣，焊点光滑、美观，结构稳固，颜色灰白，漆面不脱落。	1	个
19	诊察桌	1200mm×600mm×750mm；用料：面板厚≥18mm，其余板厚≥15mm，采用环保型中密度板，灰白色三聚氰胺板贴面，优质 PVC 封边。	2	个

20	诊察凳	塑钢圆凳面高低可调。	3	个
（八）小学舞蹈教室器材				
序号	**设备名称**	**技术参数要求**	**数量**	**单位**
1	音响设备	音响 1 对，功放 1 台，话筒 2 只(含接收机)。音箱箱体木质，双 12 或双 15，功率 300W 以上，二路全频或三分频，频宽 60Hz－20kHz(-10db)，频宽响应 90Hz－20kHz(+/-3db)，灵敏度 100db 以上，失真度<2%,抗阻 8 欧。功放与音箱匹配。话筒频率范围 220MHz－300MHz,频率响应 80Hz－20kHz(-10db),最大调制度±18 kHz,射频稳定度±0.005%,信噪比 80 db,失真度≤0.5%,发射功率≤10Mw。	1	套
2	电钢琴	88 键带杠杆重锤力度的钢琴手感键盘；带 MIDI 合成音源，具有软件升级功能，音色 128 种以上，具有双音色和键盘分离音色功能，节奏 100 种，具有混响，合唱以及和声，颤音效果；接口有耳机插口，MIDI 输入输出插口，喇叭 30W×2;电源 220V;尺寸：长×宽×高不小于 1365mm×533mm×847mm	1	台
3	节拍器	通用型机械式，外壳 PPS 钢化塑料，机芯高抗氧化优质纯铜，节奏型号 0/2/3/4/6，节拍速度 40—208，规格（110-115）mm*（110-115）mm*（205-220）mm	1	台

4	舞蹈把杆	移动式，水曲柳材质，把杆长 2.5m,木材直径 55mm，内有直径不小于 22mm 弹簧钢，表面聚脂清漆处理；立柱为直径 60mm 电镀钢管，内有直径 35mm 实心圆钢作升降杆，底盘直径 430mm，表面喷塑处理。底座升降高度为 800 至 1200mm	6	套
5	教师钢琴凳	黑色烤漆，凳面长 74.5cm，宽 35cm；高度 48cm-58cm，凳面和琴凳框架全实木；凳面下带箱，箱底为中密度板。	1	只
6	储物柜	1、规格：10 门柜，1800mm*900mm*420mm， 2、配置：柜子为整体样式，主材采用 0.8 mm冷轧钢板，其他采用 0.6 mm冷轧钢板。每门上标签框、气窗、不锈钢拉手、锁，拉手和锁为国内知名品牌优质产品。经九工位浸磷工艺整体处理，阿克苏粉喷涂，经撞击和画格检核。各焊接部位打磨平整，喷涂均匀。	4	个
（九）心理咨询室器材				
序号	**设备名称**	**技术参数要求**	**数量**	**单位**
1	心理测评系统	一、系统组成：系统由无线数据接收服务器、无线测评系统及移动心理测评系统组成。 二、无线数据接收服务器技术规格：应用 ZigBee 技术，低功耗，低成本，无线测评终	1	套

		端智能控制，地址任意更改，可以适用于不同环境和场合,实现远距离心理素质及心理健康测评，是国际先进的物联网技术应用于心理学领域的典范力作，真正实现心理测评的自然情景。尺寸：120mm*120mm*30mm 圆弧形设计，采用 USB 供电，ZigBee 天线口不少于 1 个（提供演示）。 三、无线测评系统功能要求： 1、操作方便，按照人员匹配-心理测评-测评档案-数据分析的顺序应用，被测者手持无线测评终端，跟随计算机屏幕或投影所呈现的声、文并茂的题目测评。 2、系统支持测评题目真人语音朗读，与计算机屏幕或投影呈现的测评试题同步，被测者无需计算机操作即可进行批量测试。 四、移动心理测评系统功能要求： A、系统架构：系统要求采用 JAVA 语言开发，MYSQL 数据库，云架构设计，支持与教育局学生系统单点登录、统一身份认证，支持教育局、学校、班级不同级别不同权限设置和管理。 B、教师管理端功能：		

		1、管理员桌面：操作流程化，首次登录弹出操作向导，并实现权限设置、人员审核、量表绑定、测评档案和测评数据统计等模块的快捷操作；系统人员数据、测评数据、实时在线登录人员统计。 2、测评档案：实现对心理测评档案的授权、查看、添加评语、添加电子签名（需现场演示）、导出、打印，心理档案为加密 PDF 格式，因子数据呈现可选条形图或折线图。 3、全员心理健康水平综合分析报告：分析报告为加密 PDF 格式，报告对团体或组织成员按性别、年龄、心理症状因子水平进行综合分析。 4、数据平台：实现心理健康水平按照正常、关注、追踪、高危、警戒五级预警。 9、量表更新：应用大数据分析自动更新量表常模，新量表发布一键升级。 10、标识定制：支持系统用户定制测评端、测评管理端标识设置，机构名称、LOGO、二维码登录地址、机构心理档案页眉页脚等标。 C：用户测评端功能 1、心理测评量表：不低于 10 个类别 50 个量表。		

		2、新量表、新调查问卷、新测评档案到达即时提醒。 3、完美兼容手机、平板电脑和 PC 等各个终端。 4、 提供产品现场演示。		
2	心理自助服务系统	心理自助服务系统功能： 心理自助作为维护心理健康的重要方法和途径之一，是实施心理健康教育的一种全新理念。 1、具备咨询中心介绍（中心简介、中心概览、规章制度）、中心工作（工作安排、工作汇报）、心理自测（自助测评、测评档案）、心理百科（心理美图、心理科普）、影音天地（音乐放松、心理电影）、心理自助（放松训练、行为训练、自助方案）、咨询预约（咨询师预约、预约查询）等功能模块，并可自由排列组合。 2、可根据用户单位自定义设置和变换单位标识、自定义开机音乐、自定义首页轮播图片。 3、具备心理自助测评功能：自测内容均为发展性问题，能针对测试者自身的知、情、意进行全方位测评并提供专业心理自助方案（不含心理疾病或症状评价量表，不会	1	套

		对测试者造成负面影响）。 4、自由增添、编辑、修改心理自助服务系统功能模块及子模块名称和内容，做到全系统 DIY 服务平台。 5、实现移动终端访问前端及应用各个功能，进行自由注册、自助测评、查看测评档案、预约咨询师、查询预约记录等。		
3	多功能教学一体机	一、显示模块参数： 1、屏幕显示尺寸：65 英寸 2、液晶屏类型：节能屏 A 规液晶屏 3、显示色彩：24bit 真彩（16.7M）；显示对比度：5000:1；亮度： 350cd/㎡；最大可视角：≈176°； 4、为方便教师操作，要求全屏触控操作，物理按键数量＜2 个；5、内置安卓 5.0 以上的操作系统，实现图片、视频、文档、网页、APP 等教学功能浏览操作。 二、输入输出接口： 1、前置接口：电脑接口 USB3.0*1、USB2.0*1；多媒体 USB*1；外接触控 USB*1；	1	套

		HDMI*1； 6.5mm MIC in*1；(提供接口截图并加盖厂家公章) 2、其他接口输入：IEC*1、AV*1、YPBPR*1、VGA*1、HDMI*2、3.5mm 音频接口*1、USB touch*1、RS232*1、RJ45(WAN)*1、RJ45(LAN)*1、TF*1、多媒体 USB3.0*2； 3、其他接口输出：AV-out*1、 earphone out*1、同轴 SPDIF out*1、WiFi*1 。 三、伴音输出功率：≥15W*2；电源要求：220V~50/60Hz；电源管理:待机＜1W，工作约 300W；整机寿命：≥50000 小时； 四、电脑参数：采模块可拔插结构，主板采用标准 ops 80 针接口，方便其他此类电脑更换；CPU：Intel 英特尔 Core 酷睿 i3；内存：DDR3 1333MHZ 4G；硬盘：2.5 寸 500G ；网口：10M/100M/1000M RJ45 接口，支持 wifi 信号接收；输出： 1 路 HDMI 输出、2 路 USB 等 五、整机稳定、易用性 1、任意通道 10 点流畅批注； 2、在比较刺眼的任意背景下（也就是任意通道画面下），能识别老师是否在书写,自动开启护眼模式,平滑智能降低显示亮度,以达到保护操作者视力健康的作用；		

		3、电视支持双网口交换机功能，WAN 口接入后，另一个 lan 口可环出给外接的其他电脑，方便外接有线网络。(提供接口截图并加盖厂家公章) 4、在任意信号源通道下，在屏幕任意位置均可通过手势调取快捷操作菜单，方便老师操作 5、嵌入式操作系统软件，在任意信号源通道下，快捷操作菜单功能包括信号通道切换、一键进入安卓主页，一键多程序运行预览，一键返回操作，一键切换无尘板书页，一键任意通道截屏，聚光灯，展台，遮幕，文档快速分类浏览，云上传、同步下载等教学功能，主要功能图标具备明显中文标识。 6、在任意信号源通道下，可一键切换到无尘板书页面，可支持常用的护眼绿板、黑板、护眼白板等 7、在任意信号源通道及无尘板书画面上，支持铅笔、荧光笔、图形自动识别笔、文字识别笔、十种以上不同颜色的切换使用，同时支持十人或以上用笔或手指等任何不透明物体进行流畅书写及操作 8、★在任意信号源通道及无尘板书画面上，可对书写笔迹、手写识别的图形及		

		文字、插入的图片进行放大、缩小、旋转、移动、撤销、重做、圈选擦除、全部擦除等操作 9、★在任意信号源通道及无尘板书画面上书写批注后，可多指识别进行页面漫游，无限扩大批注版面 10、在任意信号源通道及无尘板书画面上书写批注后，支持手势识别调出板擦工具进行擦除，且能够根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。 11、在任意信号源通道及无尘板书画面上书写批注后，可通过多指快速滑动一次性擦除所有笔迹。 12、在任意信号源通道下，同一通道背景可添加多页标注页面。可一键截屏保存任意通道的画面，保存的画面可自动覆盖到当前的信号上，且可对此画面任意或局部的放大、旋转、移动、删除、锁定位置、复制等操作 13、在不打开任何软件（包括白板软件）时，操作者在书写批注时，只需要改变触控手势的形状就可以智能识别书写、局部擦除、全部擦除、画面漫游、鼠标单击、双击以及右键、上下翻页等操作，免去来回切换工具图标的繁琐操作		

		14、在任意信号源通道及无尘板书画面上书写批注，切换到鼠标时，笔迹自动隐藏，再切回笔批注时，原批注笔迹自动恢复 15、任意通道下，板书的内容（画笔轨迹、图形、图片、文字）可以保存为自定义文件，打开保存的文件内容可以再次编辑（平移、旋转、缩放）。 六、教学软件： 6.1 软件要求：为了提高教学效率，要求在同一界面下同时展现班班通教学软件集成的七大功能模块：云教学、云备课、在线资源库、校园通、移动授课，互动课堂、校园文化墙缺一不可。界面简单直观，无需多次打开多重菜单，方便老师一键快速打开所需的教学功能。 6.2 白板软件功能： 1、界面简洁易懂，人性化交互性 UI 设计。 2、多种笔及填充：提供铅笔、钢笔、毛笔、激光笔、荧光笔、彩虹笔、对象笔、纹理笔等形式多样的电子板书笔，可实现区域和边框填充。 3、擦除功能：使用板擦可通过多种方式随时把屏幕上标注的字迹擦除,可以用传		

		统的橡皮擦擦除，也可以用框选擦除，或者直接清空当前页。 4、教学主题背景：提供多种不同类别的教学背景模板，如五线谱、田字格、足球场等，适用不同学科的教学场景。 5、图形功能：可以绘制各种线型以及平面几何图形，具有直线、虚线、箭头、圆形、三角形、四边形、五角星、环形、批注、立体体、图形识别。 6、提供常用教学工具：放大镜、时钟、图表工具、拉幕、聚光灯、屏幕捕获、屏幕录制、黑屏肃静。 7、多学科工具模式：提供语文、数学、英语、物理、化学等学科工具，提供相应的教学工具。 8、教学资源网站的教学素材库覆盖国内包括人教版、北师大版、苏教版、华师大版等至少六种或以上主流的教材版本。 9、教育资源网站的教学素材库包括以下学科：小学语文、数学、科学；初中语文、数学、物理、化学、地理、生物、历史；高中语文、数学、物理、化学、地理、生物、历史等学科。		

		10、提供探究教学实验，实验采用 FLASH 及 3D 效果制作，能充分直观体现实验的整个过程及注意要点，以及常见实验问题。具备主动、被动 3D 实验片源，满足学生参与实验、探究性学习的要求。 6.3 校园通功能 1、★校长直播：在局域网，无需外网的情况下可以将校长讲话的音、视频图像、公开课的老师授课现场实时传送到校园内所有的 pc 显示终端，做到全校可同步收看校长演讲、开学典礼等现场情况 2、演示或授课内容可以是 USB 摄像头拍摄画面、网络摄像头拍摄画面、电脑屏幕画面或摄像头和屏幕合成显示的画面 平台支持图像质量高低、视频传输流畅度的设置，电脑的视频声音和演讲的麦克风声音可快速切换 6.4 大小屏互动系统： 通过教师配备 android 或 IOS 手机、平板能够实现与交互智能平板无线移动互动 1、软件支持开启电脑热点，方便周围手机、平板等设备上网		

		2、触摸板无线操作:用户可模拟鼠标键盘远程操作 PC。3、无线操作 PPT 播放:用户可无线打开 PC 端 PPT，并进行幻灯片播放/退出/上下翻页操作。 4、同步 PPT 演示: 可以进行当前 PPT 内容的同步显示，可预览所有 PPT 页面的缩略图，并可快速定位并控制 PC 端智能平板播放 PPT 某一页，并实现远程批注。 5、无线实物投影:可以通过移动终端对学生作业等实物进行拍照，并快速上传到 PC 端展示；具备本地文件智能管理功能，可对移动终端上的文档、图片或课件自动划分类别，方便使用者快速找到相应文件，可在类别列表中将任一文件一键上传到电脑中并打开 6.5 会议控制系统： 1、系统支持将多台电脑画面无线传输到大屏显示，视频、声音均可同步上传播放 2、自动列出网络上的用户 ip 和电脑名称，并可选择指定的 ip 或电脑自动切换到大屏显示 3、无线传输到大屏的电脑画面与内置电脑的桌面可一键快速切换		

		可通过一体机屏幕远程控制无线传输的外接电脑。 七、资质 7.1 提供具备 CNAS 资质的整机平均无故障时间（MTBF）10 万小时权威检测报告 7.2 提供具备 CNAS 资质的内置电脑平均无故障时间（MTBF）10 万小时权威检测报告 7.3 投标产品必须通过 QC080000 有害物质过程管理合格证书 7.4 提供制造商技术参数证明文件。		
4	音乐减压放松训练系统	设计理念：系统采用人体工学设计原理，依托豪华按摩椅的休闲放松设计与制造工艺，集渐进式肌肉放松、音乐放松、催眠治疗于一体的多功能音乐放松治疗系统。 结构组成：嵌入式全包裹气压按摩系统、音乐催眠放松系统、音乐播放系统、MINI 音箱系统等。 系统功能： 1、嵌入式全包裹气压按摩系统：本设备依托豪华按摩椅的休闲放松设计理念与制造工艺，整体结构采用金属流线型外观、表面光滑、时尚大方；实现揉捏、推拿、叩击、	1	套

		振动、气压等五大按摩功能，实现颈部、手臂、颈部、背部、腰部、臀部、腿部等部位的按摩；设备材质采用 PU 革+ABS 塑料+合金；颜色采用卡其色；内置多个气囊，可根据身高和舒适度电动调节座椅 95-165°，通过 VFD 液晶直板实时显示并控制按摩状态。 2、音乐播放系统：内置 Mp3 播放器，支持 TF 卡和 USB 等外设，多种播放模式供选择，可外接耳麦，也可通过内置 MINI 音箱系统播放。 3、MINI 音箱系统：每个喇叭单元都有一个独立的内腔和低音向筒，低频效果出色，功率放大器：≧80db，失真度：≦0.5%，频率响应：80Hz-20KHz。 4、规格： 摆放状态不低于：长 1330mm*高 1150mm*宽 750mm 展开状态尺寸不低于：长 1800mm*宽 750mm*高 500mm 手臂工作尺寸不低于：长 250mm*高 100mm。 腿部工作尺寸不低于：单宽 120mm*长 300mm。 5、音乐放松椅为商用款式，腿部采用免脱鞋式单节腿式设计，保证来访者在音乐放松减压时无需脱鞋即可进行放松调节训练。		

5	沙盘游戏管理系统	1、产品组成：沙具摆放架 2 个＋个体沙盘 1 个＋团体沙盘 1 个+沙盘支架 2 张＋沙具(10 大类不少于 40 次类)1000 件＋细沙 40 公斤+沙盘管理软件 1 套+沙盘游戏专业指导教材 1 套。 2、技术参数 1）沙具摆放架：实木颗粒材质 5 层 9 阶设计（充分满足不同类别玩具按不同阶层分类摆放，便于来访者清晰地看到全部玩具），结构稳定大方、天然木纹色、外观考究（表面清漆涂层）,单体容纳 500 件-600 件玩具,尺寸（宽 90*高 160*深 30cm）。 2）沙盘：内侧海蓝色设计，表面光滑不伤手，耐磨不掉色；在动沙过程中沙箱在桌面不会移动,用于个体和团体治疗的国际标准沙箱,国际标准尺寸：标准沙盘：内径长 72*宽 57*高 7cm； 团体沙盘：内径长 114*宽 72*高 10cm 3）沙箱支架：实木材质，沙箱高度适合来访者以站立或坐姿来摆放作品，长度预留来访者选取玩具空间，结构稳定、美观大方。 4）沙具：沙具大类和次类别。包括人物、动物、植物、建筑物、食品果实、家具生活用品、交通工具、宇宙天体、自然景观等 10 大类及 40 次类别。通过次类别的划分	1	套

		面向不同群体的应用需求；材质多样性：分陶瓷、树脂 、木质、塑料、塑胶、泥质等，可满足不同偏好来访者的需要，形象、逼真，与现实之物极为相似。 5）天然细沙：天然细沙、颗粒光滑、大小均匀、高温消毒。 6）附件：清洁工具、整沙工具、沙盘游戏专业教材。		
6	心理宣泄人偶	1、宣泄人由流线型仿真人形宣泄主体和梯型固定底座两部份组成。数量：1 个。提供样品展示。 主体内层：抗击打，耐变形。 主体中层：高回弹 PU（环保聚氨酯），一次成型。 主体外层：涤纶橡胶复合材料，耐磨性高。 固定底座：采用高密度聚乙烯精工处理，坚实牢固；超大容量底座，可注水、注沙，稳定性极佳。 配有涤纶橡胶复合材料为主体的底座保护罩。 宣泄人整体高度不低于 1600mm，其中底座高度 700mm，宣泄主体不低于 900mm ；肩长 500mm 底座周长 2000mm	1	套

		2、表情脸谱：不同面部表情，方便使用者根据情况选择，可定制；数量 2 张。 3、宣泄棒：数量：2 根。 4、宣泄挂图 2 幅		
7	团体活动管理系统	设计概述：响应《中小学心理健康教育指导纲要（2012 年修订）》的精神，依据发展心理学、教育心理学的理论与方法，在团体心理活动中引导学生自我了解、自我探索、自我体验、自我发展和自我成长。 结构组成： 1、团体心理活动器材箱含有：适合青少年身心发展的 23 个主题 55 种团体心理活动，共 500 多件专用器材，同时配有团体活动指导手册、活动影音资料盘、便于携带的铝合金精致工具箱。 2、团体活动指导手册分为理论篇、准备篇、活动篇，详细介绍了各种主题活动，包括活动的名称、目的、用具、时间、场地、程序、注意事项以及活动点评等，简明实用，可操作性强。 3、通过团体心理辅导，参训者将在个体成长及团体发展的以下 11 个领域得到显	1	套

		著提升：思维能力、创新能力提高；认识自身潜能；磨练毅力，增强自信心；树立时间观念；珍爱生命；感恩生活；合理调节情绪拥有积极心态；集体参与意识与责任心；团队合作与竞争；改善人际关系；尝试生涯规划等。		
8	素质拓展训练系统	一、设计理念 素质拓展训练是应用心理学和组织行为学等相关学科的成果，针对参训团体的特点，创设富有思想性、挑战性和趣味性的学习情景，让参与者充分激发潜能和挑战团队凝聚力，并分享参加活动的切身感受，从而使参与者在解决问题、应对挑战过程中达到磨练意志、完善自我、挖掘潜能、熔炼团队的目的。 通过素质拓展训练，参训者在如下方面将有显著地发展：促进身心健康，感受人生的高峰体验；培养坚强的意志，学会持之以恒；提高自信，实现自我超越；启发想象力，培养创新精神，提高解决问题的能力；培养团队合作精神，增强团队协作能力，提高社会意识。 二、产品组成和特点 1、拓展器材	1	套

		（1）团体素质拓展器材分为 9 大主题 24 个素质拓展活动共 300 多件专用器材；（2）活动所需的资料盘一张；（3）便于携带的铝合金工具箱一个；　（4）便于携带的工具包一个；（5）这些活动器材可操作性强、重复利用率高。 2、拓展手册 （1）活动指导手册详细介绍了工具包中的各个活动的名称、目的、时间、道具、场地、程序以及注意事项。 （2）作为一种专业的体验式培训指导，兼顾趣味性和心理发展性需要，为参与者及时地提供了一个运用知识和能力的空间，使参与者成功地进入真实的操作和的体会交流之中，提高学习的主动性与积极性，真正做到学以致用。 3、拓展活动内容 蜈蚣翻身、松鼠搬家、大小风吹、直呼其名、虎克船长、乌鸦与乌龟、齐心下降、人椅、穿越电网、雷区取水、不倒森林、能量传输、心心相印、驿站传书、“智者”骑“盲马”、信任背摔、急速 60 秒、摸石过河、盲人足球、黑夜协作、突破雷阵、汉诺塔、音乐舒缓、你的房子。		

		4、活动箱要求：材质：国标五合板、防火板，铝合金包边；　尺寸不低于：1200*490*400mm，　带 2 个轮子，移动方便。		
9	配套实施	各功能室室内环境氛围设计，墙面及空间设计布置，色彩及装饰需满足心理辅导环境要求，功能室制度牌，绿植，报刊架，饮水机，活动坐垫 10 个，心理视听资料不低于 50 部，心理图书不低于 20 本，宣泄室墙面软包定制不低于 10 平米，宣泄地板定制。心理挂图 4 幅。无声挂钟 1 个。	11	套
10	个体咨询沙发	高档纺织布艺覆面，与整体环境相协调，优质硬杂木实木内框架，主体结构，高回弹泡棉。多色可选。	2	个
11	茶几	圆形玻璃茶几	1	个
12	办公桌椅	面材：三胺板厚度是 15mm,不变形。优质 PVC 封边厚度是 1.5mm，甲醛、笨释放量低于国家标准。配办公座椅。颜色与心理辅导室整体环境布置搭配合适。椅面及靠背为高回弹高密度海绵；带扶手。	1	套
13	团体活动桌椅	8 人团体辅导桌，包括专用扇形桌 8 张，采用环形组合桌，8 个扇形组成，8 种颜色。能够根据团体活动需要，组合成圆形、扇形、方形、S 形、C 形等十几项排列方式，1 套	1	套

		可提供 8 人进行活动。组合成圆形外径达 1.8 米左右。8 把椅子。		
14	椅子	材质：塑料；可折叠，耐摔，可承重 100 千克。	4	把
15	电脑	1.CPU：Intel Core i3-6100 3.2GHz； 2.主板：Intel B250 内存：≥4G DDR4 2133MHz 显卡：集成高性能核芯显卡 声卡：集成 HD Audio，5.1 声道，样机演示。 硬盘：1T SATA 硬盘 网卡：Integrated Ethernet 千兆； 扩展槽：≥1 个 PCI-E*16，≥1 个 PCI-E*1 显示器：≥21.5 寸低蓝光 IPS 液晶显示器，分辨率 1920x1080，VGA+DVI 接口，提供样机。 键盘、鼠标：防水键盘，抗菌鼠标 接口：≥6 个 USB 接口、串口，VGA+HDMI	1	台

		电源：超级节能电源，不大于 180W 安全特性：可智能 USB 屏蔽技术，仅识别键盘、鼠标，无法识别 USB 读取设备；随机带原厂驱动管理工具 CD 机箱：顶置电源开关、提手，不大于 15L，整机免工具拆卸，提供样机。 应用：1.网络同传：智能同传，可以整区或分区同传；可将发送端设置的硬盘保护功能的保护参数同传到接收端计算机，使所有计算机保持相同的硬盘保护状态；支持智能排序，考试同传，断电续传等； 2.保护与恢复：快速保存，快速恢复，远程重启，删除电脑，远程唤醒，远程关机； 3.可自主添加实时资产监控功能，拔插 USB 设备后控制端即可监控资产变更情况（提供样机）。 4.整机认证：整机防雷认证、节能清单认证、防火认证，防腐认证。 5.性能：平均无故障时间（MTBF 不低于 99 万小时）；国家信息安全测评信息安全服务资质证书（安全工程类一级）		
16	打印机	A4 黑白激光打印机	1	台

（十）书法教室器材				
序号	设备名称	技术参数要求	数量	单位
1	教师示范桌	1、规格：1800*600*750mm(长×宽×高)；2、整体明清古典风格。桌面采用 30mm 橡木，四周裙边雕刻典型云气纹，仿红木色，搭配环保油漆，线条流畅，精美生动；案架采用榉木材质，环保油漆，造型美观，经久耐用。	1	张
2	教师椅（官帽椅）	1、规格：580*480*480mm(长×宽×高)； 2、整体明清古典风格。仿红木色，搭配环保油漆，线条流畅，精美生动,造型美观，经久耐用。	1	张
3	学生桌	1、规格：1200*600*750mm(长×宽×高)；2、整体明清古典风格。桌面采用 30mm 橡木，四周裙边雕刻典型云气纹，仿红木色，搭配环保油漆，线条流畅，精美生动；案架采用榉木材质，环保油漆，造型美观，经久耐用。	24	张
4	学生凳	1、规格：340*240*450mm(长×宽×高)； 2、简约风格。仿红木色，搭配环保油漆，造型美观，经久耐用。	48	张
5	文具柜	1、规格：900*300*2000mm(长×宽×高)；2、明清古典风格。仿红木色，雕刻有精美花纹，线条流畅，精美生动，搭配环保油漆，造型美观，经久耐用。	1	台

6	书法教学系统软件	1）在原帖上可一键转换四种摹写教学方式：原帖摹写、单钩摹写、双钩摹写、原字摹写。 2）碑帖单字支持一键提取全部笔画、当前笔画。所提取的笔画都能够在原帖上进行示范动画演示。 3）碑帖单字支持一键提取单钩、双钩、笔势、笔画笔势。 4）碑帖单字具有笔画分拆与整字轮廓化的功能；拆分笔画可以任意组合并轮廓化、填色等，配合使用内置九宫格、米字格、回米格等书法专用图形，可与原字的参照及点画的布置。 5）笔画、单字与原帖相互提取：单字到碑帖、单字到笔画、笔画到原碑帖、碑帖到单字。讲解笔画在单字、单字在原帖中的章法关系，及碑帖赏析与讲解。 6）支持碑帖单字进行同字比对。一键呈现单字在纲要临摹范本推荐的颜、柳、欧、赵、褚楷书碑帖中的全部字例，教师可对碑帖中所有同字的相同点画进行造型、笔法分析，以及不同结构特征的比对讲解。 7）内嵌集成化搜字功能。系统配备强大的集字库，支持字库扩展及筛选系统中篆、隶、	1	套

		草、行、楷字体字库，可对碑帖用字进行搜索，遵循 GB2312-80 与 GB12345-1990 编码标准，采用繁体字与简体字混合编码技术，能够快速搜索出同一个字在所有碑帖中的全部字例，轻松实现集字教学。※※ 8）支持不同单字的部首部件进行拆分提取，重新组合成教学所需要的字集库中没有的新的单字，对提取出的不同部首部件可进行任意的放大、缩小、旋转，满足组字教学的需求。 9）通过书法教学仪进行书写示范并具有参照功能，可一键提取任意内容，包括笔画、单字、碑帖、PPT、Word、视频、动画、图片、显示屏任意位置的教学内容以及课本、作业、挂图等任意纸质资源进行书写示范的参照，参照窗口与书写窗口可进行移动及缩放。 10）智能书法笔，可在红外、电磁、电容、电阻、光学、光波、超声等任意类型电子白板/教学一体机上仿真书写纲要中规定的颜、柳、欧、赵、褚楷书碑帖字，书写仿真度高。 11）纲要临摹范本推荐的楷书碑帖字书写示范视频，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，碑帖原字要作为参照显示，参照窗口可进行移位。 12）碑帖单字具有在原碑帖上动画摹写功能。 13）支持硬笔教学，配备 GB2312-80 编码标准的 6763 个汉字的硬笔楷书矢量化字库；可在楷书字库中搜索查字；可对任意单字进行笔画提取、笔画分解，便于笔画/笔顺教学；配备单字讲解、单字临摹、单字注摹等单字教学书法模板；首字注摹、注音摹写、注音临摹、楷书摹写、楷书临摹等短文教学书法模板；同时具有示范动画演示、教师书写示范等。 14）硬笔楷书单字可一键提取任意笔画，进行笔画分解，通过轮廓化、填色等不同方式的组合进行结构讲解； 15）具备硬笔编辑功能；输入的任意单字、词组、短文等可一键繁简转换，同时具备一键转换为标准楷书、钢笔楷书、钢笔颜楷、铅笔颜楷、篆体、隶书等不同书体。 16）硬笔单字可一键调取此单字的关联词组，进行词组教学。 17）支持直接使用 PPT、Word/PDF 文件进行授课，完整保留 PPT 播放效果。 18）支持视频、动画、图片等多媒体文件打开与播放。		

		19）支持白板教学，支持多点手势指令集，白板页面可以放大、缩小、漫游等；并有聚光灯、幕布、关闭屏幕、提醒等多种辅助教学工具。 20）支持在授课软件内直接访问网站，并具有网页板书与网页控制功能。※※ 21）支持一键启动课堂录制，可自动回放录制文件。录制方式有全屏录制和窗口录制，录制视频文件格式包括：FLV、MP4、SWF、AVI 等。 22）具有书法教学资源，教学资源包括 10 个楷书碑帖、4 个行书碑帖、4 个隶书碑帖，并提供按篆、隶、草、行、楷五种书体划分的上百个赏析碑帖。 23）具有按基本笔画、偏旁部首、结字的基本原理及古人论书等内容系统化编写的颜体与欧体楷书基础课件，支持在授课软件中以只读方式打开。 24）软件支持 windows XP,windows 7,windows 8,windows 10 操作系统。		
7	硬笔书写评测软件	1）具备硬笔笔顺评测，系统自动评判笔画笔顺对错并用不同颜色及数字标注错误笔画笔顺。 2）针对硬笔的书写结果进行书写检测并给出正确与错误。 3）书写结果为正确的有得分显示。	1	套

		4）针对硬笔的书写过程，可回放书写笔迹动画，方便纠错。		
8	软笔基础全息书法字库	1）遵循 GB2312-80 与 GB12345-1990 编码标准的 8953 个颜体楷书字。 2）字库中每个单字都具有名家书写示范视频，示范视频采用双路采集、多角度清晰呈现书写过程。视频播放时，可同时显示原帖字作为参照。。 3）书法字库软笔单字具备笔画的拆分提取，对提取出的不同部首部件可进行任意的放大、缩小、旋转，满足集字、组字教学的需求。	1	套
9	基础全息书法碑帖	1）具备《中小学书法教育指导纲要》规定的 10 个楷书全息碑帖：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》。 2）全息碑帖具备一键转换四种摹写教学方式：原帖摹写、单钩摹写、双钩摹写、原字摹写。任意方式下可直接双击碑帖上的单字进行提取，提取的任意单字都具备四种摹写讲解方式以及笔画工具、示范动画、示范视频、教师示范、插入碑帖、同字比对等功能按键。示范视频采用双路采集、多角度清晰呈现书写过程，视频播放时，碑帖原字要作为参照显示，参照窗口可进行移位。	1	套

		3）具备《中小学书法教育指导纲要》规定的 4 个行书碑帖：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》。 4）具备纲要推荐的 30 个赏析碑帖：《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。 5）提供按篆、隶、草、行、楷五种书体划分的 200 多个扩展高清赏析碑帖。		
10	硬笔基础全息书法字库	1）具备符合 GB2312-80 与 GB12345-1990 编码标准的楷书、钢笔楷书、钢笔颜楷、铅笔颜楷、铅笔行楷、钢笔隶书、标准隶书、标准细篆、草书等硬笔全息书法字库，以及每个单字的书写动画。 2）书法字库包含 8 万字，每个字可任意缩放，生成单钩、双钩、笔画、笔顺，具备书写过程示范。	1	套

		3) 书法字库硬笔单字具备笔画的拆分提取，对提取出的不同部首部件可进行任意的放大、缩小、旋转，满足集字、组字教学的需求。		
11	书法教学备课软件	1)独立的备课软件内嵌丰富的书法教学资源，可进行软笔书法教学与硬笔楷书教学的教案编写、课件制作。 2)用户可自行对系统内置的所有课件中的布局、文字、图片、视频等所有内容进行编辑。 3)具有碑帖提取、单字提取、笔画提取、双钩提取、单钩提取、笔势提取、笔势分解、笔画分解、笔势图绘制、字集搜索与集字、组字等功能。 4)支持笔画、部首、整字的轮廓化，可以填色、调整图层顺序、缩放、旋转。 5)可将软件内的书法教学资源，包括碑帖、笔画、单字的各种书写及表现形态直接粘贴到 PPT、Word 等软件中使用。 6)提供笔势线、轮廓线、序号线、米字格、田字格等几十个书法教学专用图形，以及数百个常用图形。 7)提供可添加拼音的文本输入框与色彩、字体多样化的标题字输入框。 8)提供软笔字帖编辑器，支持键盘输入、手写识别输入、碑帖字集点击插入、集字库点	1	套

		击插入四种输入方式。 9)软笔字帖编辑器可输入任意文本；任意单字可一键转换简繁体，可设置颜色，可呈现为单钩、双钩、双钩笔势、原字、原字笔势五种显示方式；碑帖字集插入的碑帖字以原帖呈现。 10)软笔字帖编辑器可更改字帖背景，具备米字格、回米格等五种书写格，可一键转换。 11)具备硬笔字帖编辑器，任意单字、词组、短文等可一键繁简转换。		
12	书法教学仪	1)书法教学仪摄像 800 万像素。 2)采集帧率 30 帧/秒。 3)具备超 A2 幅面书写展示范围。 4)具备 2 个补光 LED 灯，触摸式控制开关，亮度四级可调。 5)扩展口：底座集成 2 个 USB2.0 扩展口。 6)电脑 USB 供电，无需外接电源。 7)底座集成强力磁铁，增强稳定性。 8)与书法软件配套使用，互相具备兼容性	1	套

13	推拉绿板	结构：内外双层结构，内层为固定书写板与电子产品正面平齐，外层为滑动书写板，滑动板配装摁锁，开闭自如确保电子产品的安全管理。 尺寸：4000×1200mm，保证与电子产品外形尺寸配套。 板面：选用优质烤漆板面，墨绿色、亚光，厚度 0.3mm；可水擦，杜绝粉尘，在绿板旁配置清洁桶及刮水板擦。 衬板：选用吸音、高强度、防潮、阻燃聚苯乙烯板，厚度 12mm。 背板：选用蓝色彩涂镀锌钢板，厚度 0.2mm，设有凹槽加强筋，增加板体强度。 黑板滑轮：上轮采用减震消音双吊轮，下轮采用双平滑轮，滑轮使用高精度轴承，带减震胶套。	1	套
14	触控一体机	显示模块及整机性能 1、LED 液晶屏体：A 规屏，显示尺寸 75 英寸，显示比例 16:9，物理分辨率：3840×2160。 2、屏体亮度 400cd/M2,色彩覆盖率 NTSC 85%，对比度 4000：1，最大可视角度 178 度。 3、整机外壳采用金属材质，屏幕采用 4mm 防眩钢化玻璃保护，表面硬度莫氏 7 级，透光率 93%，雾度＜5%。	1	台

		4、整机具备抗强光干扰性能，在 400K LUX 照度的光照下书写功能正常。 5、整机提供隐藏式前置输入接口，接口 1 路前置 HDMI 接口及 3 路前置双通道 USB3.0 接口（Windows 和 Android 系统均能被识别，无需分区），且整机前置接口须有中文标识，方便教学操作。 6、触控一体机整机须具备前置电脑还原按键，带中文标识，不需专业人员即可轻松解决电脑系统故障。 7、保证信号不遮挡，具备 2.4G、5G 双频 WiFi 和蓝牙信号接发装置，Windows 及 Android 均可实现无线上网功能。 8、采用红外感应技术，在双系统下均支持 10 点触控及同时书写，触摸分辨率：32768*32768；定位精度：0.1mm；触摸高度 3mm；最小识别直径 3mm。 9、触控一体机具备笔槽设计，且正面具备 2*15W 扬声器。 10、只需一根网线，即可满足 windows 和 Android 双系统的上网功能需求。 11、所投产品具备智能护眼功能，可自主选择护眼书写、护眼智能光控等多种护眼模式，兼顾师生视力保护与使用习惯。		

		12、触控一体机具有悬浮菜单，可通过两指调用到屏幕任意位置；悬浮菜单具有启用应用软件、随时批注、擦除等功能，并可根据教师教学需要自定义；悬浮菜单中的信号源支持自定义修改且可一键直达常用信号源。 13、内置安卓系统，CPU 采用四核，主板具备 ROM8G, RAM1G, 安卓系统版 6.0。安卓主页面提供 4 个应用程序，并可根据教学需求随意替换。安卓系统具备文件浏览功能，可实现文件分类，选定、全选、复制、粘贴、删除、一键发送、二维码分享等功能。 14、无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示、及故障提示。 15、为方便教师使用、一路双通道 USB 输入接口（外接展台、U 盘等设备在 Windows 和 Android 系统下均可使用）、一路 RF 输入接口、一路 YPbPr 分量输入接口、一路 AV 视频输入接口及一路 HDMI 输出接口。 16、为教师操作便捷，所投产品可通过多指长按屏幕部分达到息屏及唤醒功能 17、所投产品标配书写笔具备两种笔头直径，无需切换菜单，可自动识别粗细笔记，方便教师板书及批注重点。		

		18、交互平板具有防雷击、防静电、抗撞击、防火、防腐蚀、防辐射、防划伤、触摸屏防遮挡等安全保护。 19、具备供电保护模块，在插拔式电脑未锁定的情况下，不给插拔式电脑供电 20、整机符合 GB21520-2015 的能源效率等级 1 级要求; 二、内置插拔式模块化电脑，采用 Intel 通用 80pin 接口,易拆卸维修。CPU 采用 I3 处理器；内存：4G DDR4；硬盘：128G SSD；具备 6 个 USB 接口（其中包含 3 路 USB3.0 接口）；具有独立非外扩展的视频输出接口：1 路 HDMI 等；标配正版 Windows 10 Professional 专业版(64Bit）操作系统及正版 Office Pro Plus 2016 专业版办公软件。 三、教学应用软件: （一）主界面与登录 1.具有教学云平台，支持云端备课，教师可直接登陆云平台进行备课及课件下载使用，教师注册即可获得 32GB 的云盘容量，无需用户通过完成特定任务才能获取，方便教师使用；。 2.提供两种登录方式，所有应用模块的入口均在统一界面上，包括课前设计、教学软件、		

		多屏互动、展台软件等并支持自定义添加或删除软件应用。 （二）课前设计 1、软件提供教案设计功能，支持老师按照情景导入、内容精讲、同步习题、随堂测试、分组竞赛、分组探究等教学环节自由创建教案。 2、软件提供人教社等数字教材资源、云端资源、本地资源进行教案制作。针对不同教学环节自动推送与课程精准匹配的资源； 3、云端资源涵盖幼教、普教、职教等学段，总量 1000G。试题库 50 万道。 4、支持教师向移动端（手机、pad 等）发布学习任务，学生完成提交后，系统自动统计提交情况、完成率等。 5、提供可视化学情分析，可查看多班级学生的学习态度、学习效果、学习难点，为备课提供参考。 6、提供教案管理功能，支持教案与教师教学日历关联。 （三）教学软件 1、提供屏幕左右两侧 15 个分段式软件快捷键，快捷键可根据教师授课习惯选择左右双		

		侧显示或单侧显示，并可设置显示时长，方便教师授课使用； 2、软件菜单功能按钮和图标的各级菜单均配备明确中文标识； 3、文本编辑功能，支持文本输入并可快速设置字体、大小、颜色、粗体、斜体、下划线、删除线、上标、下标、项目符号等文本输入。 4、软件具有水平和垂直的对齐虚线，当移动对象素材时，对齐虚线提示是否对齐。 5、提供音、视频编辑功能。音、视频文件导入到软件中进行播放，可设置循环播放、跨页面播放。视频文件可一键全屏播放，支持动态截图，截取图片自动生成图片索引栏。 6、提供 30 种常用图形，包括线段、圆、三角形、四边形、多边形、对话框、单双箭头、大中括号、加减乘除等，所有图形均可填充颜色、修改边框颜色粗细以及设置图形透明度。 7、具有页面切换特效，包括缩放、揭开、切出、淡出、推进、覆盖等多种特殊效果。 8、对象特效设置：可对页面设置多种进入、退出时的特殊效果，如百叶窗、淡入、缩放、浮现、飞入、旋转、劈裂、弹跳等效果，支持设置触发源，支持调整特效顺序、特效时间设置、特效预览、特效删除；支持教学软件页面中的图片、文字等任何对象可在		

		页面中可实现路径轨迹设置、播放和重播。 9、思维导图：提供多种思维导图模板如逻辑图、鱼骨图、组织结构图，可轻松增删或拖拽编辑内容、节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、文档等附件、及网页链接、课件页面、聚光灯等。		
（十一）教学用品柜				
序号	**设备名称**	**技术参数要求**	**数量**	**单位**
1	资料柜	金属结构 柜体尺寸（宽深高）不小于 850 ㎜×400 ㎜×1800㎜。 金属结构，基本要求如下： （1）材质：主材采用 0.8 ㎜冷轧钢板，其他采用 0.6 ㎜冷轧钢板； （2）结构：上下结构，上部镶装大于 2㎜ 厚浮化玻璃对开门，两棚三格，下部 0.6 ㎜冷轧钢板双开门，一棚两格； （3）表面经酸洗磷化，全封闭静电喷塑。颜色：亚光白。	40	个
2	仪器柜	金属结构	20	个

	（标准）	柜体尺寸（宽深高）1000 ㎜×500 ㎜×2000㎜。 金属结构，基本要求如下： （1）材质：主材采用 0.8 ㎜冷轧钢板，其他采用.06 ㎜冷轧钢板； （2）结构：上下结构，上部镶装大于 2㎜ 厚浮化玻璃对开门，两棚三格，下部 0.6 ㎜冷轧钢板双开门，一棚两格； （3）表面经酸洗磷化，全封闭静电喷塑。颜色：亚光白。		
3	仪器柜（宽）	宽度为 1200㎜ 的专用仪器柜，用于放置长度较大的器材，其他技术要求与标准仪器柜相同。	14	个
4	标本柜	金属结构柜体尺寸（宽深高）1000 ㎜×500 ㎜×2000㎜，下部高 800㎜。基本要求如下： （1）材质：主材采用 0.8 ㎜冷轧钢板，其他采用 0.6 ㎜冷轧钢板； （2）结构：上下结构，上部镶装大于 3㎜ 厚浮化玻璃对开门，两棚三格；下部无隔板，0.6 ㎜冷轧钢板双开门； （3）表面经酸洗磷化，全封闭静电喷塑。颜色：亚光白。	8	个

5	药品柜	金属结构柜体尺寸（宽深高）1000 ㎜×500 ㎜×2000㎜。基本要求如下： （1）材质：主材采用 0.8 ㎜冷轧钢板，其他采用 0.6 ㎜冷轧钢板； （2）结构：上下结构，上柜为两层三级阶梯式固定隔板，镶装大于 3㎜ 厚浮化玻璃对开门。下柜为 1 层固定隔板，0.6 ㎜冷轧钢板双开门。	2	个
（十二）图书架				
序号	**设备名称**	**技术参数要求**	**数量**	**单位**
1	图书架	钢质书架整体结构为六层双面二联，由底座、立柱、搁板、挂板、顶板、侧护板、书挡等部分组成。一组（联）高 2000×宽 950×深 450㎜ ，搁板与扣勾的支承板，组合后平稳牢固，层与层的间距根据可自由调整。每层搁板均匀承重，双面单层承重不 100kg，钢质符合 GB5237.4—2004 国标材料，优质冷轧钢板立柱 1.2㎜，层板、侧板、书挡、顶板 0.8㎜，挂板 1.0㎜，底座 2.5㎜，静电粉末喷塑全部结构，环保无毒害，无气味。涂层厚度 0.2㎜ 表面平正光亮，无毛边、锐角、突出物和棱角。	78	联
（十三）办公桌椅				
序号	**设备名称**	**技术参数要求**	**数量**	**单位**

1	办公桌	规格：1400mm*700mm*760mm 材质说明：采用 AAA 级高密度板为基材，A 级 6mm 厚胡桃色木皮，实木封边，大宝环保聚酯油漆，优质五金配件，使用绿色环保材料，经专业干燥处理，拼贴严密、平整、无裂纹、压痕和划伤、倒棱、圆角均匀一致，台面透明度高、耐用。	200	张
2	办公椅子	1、产品尺寸：总高 90cm、背高 45cm、扶手外宽 48cm、坐高 45cm、坐深 45cm。 2、材质说明：饰面材质：采用西皮精致加工（耐磨性强）。皮面光泽度好，柔软富有韧性，厚度适中，具有冬暖夏凉的效果，手感舒适。内部材质：（1）烘干处理，进口木材，国际标准，含水率 8-12%，不生虫发霉，内部均为实木框架（采用国家标准家具环保漆，无毒无污染，不掉漆，不褪色）（2）S 型弹簧与超力橡筋交叉连接永久固定在木架上，不易变形。（3）填充物，采用植物纤维合成技术、柱形发泡技术，发泡均匀、天然环保，回弹性大，柔软性好，撕裂强度强，绝热保温性能强，永久压缩变化小。粘贴所用喷胶不含对人体有害物质，通过十环认证。 3、产品说明：（1）椅子面料采用西皮精加工而成。（2）采用橡木扶手，内部结构木材为硬木，支撑结构严谨密实，木材通过 96 小时熏蒸消毒。（3）内部木结构都经过刨	200	把

		光处理，平整光滑（4）采用高密度定性海绵，透气性好，坐感舒适。		
（十四）软体黑板				
序号	**设备名称**	**技术参数要求**	**数量**	**单位**
1	软体黑板	规格：长 4000mm*宽 1200mm；边框：竹木纤维、60 腰条；板体：原色 10mm 软木卷材	36	面
（十五）4.8 米会议桌及座椅				
序号	**设备名称**	**技术参数要求**	**数量**	**单位**
1	4.8 米会议桌	规格：4800*2000*760；面材：1、进口胡桃木木皮（≥0.6mm）贴面，防蛀防虫防腐耐磨压光洁明亮，平整度高，着色性、胶合握钉力好；2、封边用材:胡桃木实木皮，封边拼接紧密，外表结合处缝隙小于 0.1mm,线条均匀齐整，转角过渡自然；基材：环保采用 3A 级高密度板密度（≥600kg/m3），游离甲醛量≤1.0mg/100L，；3、油漆：进口优质环保面漆，封闭漆（PE）为不饱和树脂，甲苯、二甲苯、卤代烃<18000mg；4、优质五金配件；抽拉顺滑、流畅宁静。具有连接牢固、拼装紧凑等优点。	1	套
2	会议椅	规格：1200*40*760；面材：1、胡桃木木皮（≥0.6mm）贴面，防蛀防虫防腐耐磨压光洁明亮，平整度高，着色性、胶合握钉力好；2、封边用材:胡桃木实木皮，封边拼	27	张

		接紧密，外表结合处缝隙小于 0.1mm,线条均匀齐整，转角过渡自然；基材：环保采用 3A 级高密度板密度（≥600kg/m3)，游离甲醛量≤1.0mg/100L，；3、油漆：进口优质环保面漆，封闭漆（PE）为不饱和树脂，甲苯、二甲苯、卤代烃<18000mg；4、优质五金配件；抽拉顺滑、流畅宁静。具有连接牢固、拼装紧凑等优点。		
（十六）1.4 米主席台、主席台椅及会议室连排椅				
序号	**设备名称**	**技术参数要求**	**数量**	**单位**
1	1.4 米主席台	规格：1400*450*760；面材：1、进口胡桃木木皮（≥0.6mm）贴面，防蛀防虫防腐耐磨压光洁明亮，平整度高，着色性、胶合握钉力好；2、封边用材:胡桃木实木皮，封边拼接紧密，外表结合处缝隙小于 0.1mm,线条均匀齐整，转角过渡自然；基材：环保采用 3A 级高密度板密度（≥600kg/m3)，游离甲醛量≤1.0mg/100L，；3、油漆：进口优质环保面漆，封闭漆（PE）为不饱和树脂，甲苯、二甲苯、卤代烃<18000mg；4、优质五金配件；抽拉顺滑、流畅宁静。具有连接牢固、拼装紧凑等优点。	6	台
2	主席台椅	1、面料：进口西皮饰面，经防潮、防污、阻燃处理，柔软舒适，光泽持久。2、海绵：采用低燃 55#高密度海绵（通过 BS7176-1995 测试），密度为 45KG/立方米、回弹	11	张

		力为 47%、拉深强度小于 85KPA，软硬适当，坐感舒适，回弹性好；3、木材框架：含水率低于 9%硬实木方及 5mm 以上多层夹板，经防腐、防虫处理、永不变形；4、喷漆四脚架，美观耐用。功能全部根据力学、人体力学设计，符合国际环保标准。		
3	连排椅（前排）	整体规格: 750*500*830mm；桌面板规格: 750*500*330mm；桌斗板规格: 485*260mm；座板规格: 445*385mm；站腿高：830mm,底脚为固定脚，站腿规格：35*80*1.5mm 椭圆型管，中腿规格：35*80*1.5mm 椭圆形管，座横梁：采用 40*80*1.5mm 方管，表面再经防锈静电喷涂处理，实用牢固，承受力大。座架结构：采用 4mm 冷拉钢板冲压焊接成型，与弹簧+阻尼组合回复结构,慢速到位。面板材质高频热压成型多层板,写字板厚度 20mm,斗板、坐板厚度 16mm,(四周 PVC 封边)表层防火板贴面、桌面为淡黄榉色。外观：钢材表层处理采用酸洗、磷化、喷塑、防止生锈。涂层均匀牢固，无流挂、气泡等缺陷。组装：各连接部位用国标专用螺丝、螺母。要求：国标管材，喷砂或磷化处理，材料、工艺、漆膜理化性能、力学性能、安全性能要求都必须符合相关国家标准。	28	张
4	连排椅（中排）	整体规格: 750*500*830mm；桌面板规格: 750*500*330mm；桌斗板规格: 485*260mm；座板规格: 445*385mm；站腿高：830mm,底脚为固定脚，站腿规格：35*80*1.5mm 椭圆型	188	张

		管，中腿规格：35*80*1.5mm 椭圆形管，座横梁：采用 40*80*1.5mm 方管，表面再经防锈静电喷涂处理，实用牢固，承受力大。座架结构：采用 4mm 冷拉钢板冲压焊接成型，与弹簧+阻尼组合回复结构，慢速到位。面板材质高频热压成型多层板，写字板厚度 20mm，斗板、坐板厚度 16mm，(四周 PVC 封边)表层防火板贴面、桌面为淡黄榉色。外观：钢材表层处理采用酸洗、磷化、喷塑、防止生锈。涂层均匀牢固，无流挂、气泡等缺陷。组装：各连接部位用国标专用螺丝、螺母。要求：国标管材，喷砂或磷化处理，材料、工艺、漆膜理化性能、力学性能、安全性能要求都必须符合相关国家标准。		
5	连排椅（后排）	整体规格：750*500*830mm；桌面板规格：750*500*330mm；桌斗板规格：485*260mm；座板规格：445*385mm；站腿高：830mm，底脚为固定脚，站腿规格：35*80*1.5mm 椭圆型管，中腿规格：35*80*1.5mm 椭圆形管，座横梁：采用 40*80*1.5mm 方管，表面再经防锈静电喷涂处理，实用牢固，承受力大。座架结构：采用 4mm 冷拉钢板冲压焊接成型，与弹簧+阻尼组合回复结构，慢速到位。面板材质高频热压成型多层板，写字板厚度 20mm，斗板、坐板厚度 16mm，(四周 PVC 封边)表层防火板贴面、桌面为淡黄榉色。 外观：钢材表层处理采用酸洗、磷化、喷塑、防止生锈。涂层均匀牢固，无流挂、	28	张

		气泡等缺陷。 组装：各连接部位用国标专用螺丝、螺母。要求：国标管材，喷砂或磷化处理，材料、工艺、漆膜理化性能、力学性能、安全性能要求都必须符合相关国家标准。		
（十七）1.4 米会议室主席台及座椅				
序号	**设备名称**	**技术参数要求**	**数量**	**单位**
1	主席台	尺寸：1400mm*600mm*760mm 1.饰面：优质天然胡桃木皮饰面木皮厚度≥0.6mm，木皮宽度≥200mm，符合GB/T13010-2006《刨切单板》； 2.基材：采用国优环保通过 GB/T11718-2009 技术标准的优质环保中密度纤维板 ，密度达 700kg/m³ 以上；确保甲醛之排放达至安全水平。甲醛释放量（1m³ 气候箱法）≤0.124mg/m³（GB18580-2017），检测数据达到 E0 级标准，经过防潮、防虫、防腐的化学处理，强度高，刚性好，不变形不开裂。 3.油漆：油漆选用采用优质名牌高聚酯环保油漆，通过 GB18581-2009 技术标准的高聚酯油漆面漆，采用通过 GB18581-2009 技术标准的底漆，通过先进油漆流水线设备自动	4	**张**

		辊涂、淋涂到家具板面上，在紫外光的照射下促使油漆引发剂分解，产生自由基，引发树酯反应，瞬间固化成膜，相对传统五底三面工艺更具有绿色环保，硬度大，耐磨性好，透明度好，达到国标环保要求。 4.五金配件：采用优质三合一连接件。 所有五金配件全部经过防锈、防腐处理。		
2	主席台座椅	规格：长 650mm*宽 670mm*1100mm	11	**把**
（十八）1.2 米*40 会议桌及椅子				
序号	**设备名称**	**技术参数要求**	**数量**	**单位**
1	1.2 米 *40 会议桌	1.基材：采用优质 E1 级高密度纤维板，甲醛释放量≤0.05mg/m3，密度≥0.80g/cm3，吸水厚度膨胀率≤5%，内结合强度≥1.0MPa，表面结合强度≥2.0MPa，符合 GB /T 11718-2009《中密度纤维板》标准。 2.饰面：采用天然实木皮，厚度≥0.6mm，含水率≤13%，甲醛释放量≤0.5mg/L，符合 GB18584-2001《室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量》标准。 3.油漆：优质环保油漆，经过五底三面油漆工序，色泽均匀、光滑耐用；挥发性有机化合物（VOC）含量≤390g/L，苯、甲苯、二甲苯、乙苯、二异酸酯、卤代烃含量为≤0.01%，	50	张

		符合 GB 18581-2009《室内装饰装修材料溶剂型木器涂料中有害物质限量》标准。 4.胶粘剂：粘性强，久不分层，具有防水、防潮、耐油、耐撞等特点，游离甲醛（水基型）≤0.15g/kg，总挥发性有机物含量≤50g/L，符合 GB 18583-2008 《室内装饰装修材料 胶粘剂中有害物质限量》标准。 5.五金配件：采用优质品牌五金配件，无锈蚀，具有足够的承载能力、耐腐蚀能力。		
2	会议椅子	1.选用优质环保皮，经液态浸色及防潮、防污等工艺处理,皮面柔软舒适，光泽持久，无明显损伤、剥落，撕裂力≥50N，游离甲醛含量≤0.01mg/kg,质量符合国家标准 GB/T 16799-2008《家具用皮革》。 2.海绵：采用优质高密度阻燃海绵，用抽纱或丝绒覆面，表面有防腐化和防变型保护膜，回弹性高，耐用度高，防碎，防氧化，回弹率≥60%，压缩永久变形≤7.5%，抗疲劳力强，坐感舒适，质量符合国家标准 GB/T 10802-2006《通用软质聚醚型聚氨酯泡沫塑料》。 3.框架：采用优质橡木实木框架，经过防虫、防腐特殊处理，坚固、可靠，长期使用不松动、不腐朽，背底采用高频热压机加工成型多层弯曲木板，符合人体工程学。 4.油漆：优质环保油漆，经过五底三面油漆工序，色泽均匀、光滑耐用；挥发性有机化	100	把

		合物（VOC）含量≤390g/L，苯、甲苯、二甲苯、乙苯、二异酸酯、卤代烃含量为≤0.01%，符合 GB 18581-2009《室内装饰装修材料溶剂型木器涂料中有害物质限量》标准。		

第四标段：

城区中小学多媒体教学系统

序号	设备名称	技术参数要求	数量	单位
1	86寸一体机**（核心产品）**	一、整机硬件功能 1. 一体机整机屏幕采用 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，具备防眩光效果；屏幕图像分辨率达 3840*2160。 2.★整机采用定制超前发声技术，至少具备 2.2 声道扬声器，至少 2 个前朝向高音扬声器，2 个上朝向中低音扬声器，额定总功率不低于 60W，设备具备高级音效设置，调节左右声道平衡；在中低频段 125Hz～1KHz，高频段 2KHz～16KHz 分别有-12dB～12dB 范围的调节功能。**（提供 CNAS 许可的检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）** 3. 采用红外触控技术，支持在 Windows 系统中进行 20 点或以上触控。 4. 可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 5. ★设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。（提供 CNAS 许可的检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）。 6. ★整机内置非独立外扩展的摄像头，可拍摄不低于 1000 万像素的照片，摄像头视场角	218	套

		≥130°，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。(提供 CNAS 许可的检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）。 7. 整机支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板，通过接触整机设备上的 NFC 标签，即可实现手机、平板与大屏的连接并同步手机、平板的画面到设备上，无需其它操作设置，支持不少于 4 台手机、平板同时连接并显示。 8. 外接电脑设备通过机外 Type-C 线连接至整机 Type-C 口，可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑可拍摄教室画面。 9. 整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。 10. ★整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口涉及，不大于 5.8mm，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。（提供 CNAS 许可的检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）。 11. 整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光		

		415～455nm 能量综合）/（整体蓝光 400～500 能量综合）＜50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。 12. 支持前置和侧置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备通过标准 TypeC 线连接至整机 TypeC 口，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。 13. 嵌入式系统版本不低于 Android 11，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（提供 CNAS 许可的检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 14.★整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准，固件版本号 HCI11.2/LMP11.2，Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz ，Wi-Fi 制式支持 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。（提供技术参数证明函） 15.★具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。（提供 CNAS 许可的检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 二、内置电脑配置 1. 主板采用 H310 芯片组，搭载 Intel 酷睿系列 第九代或以上 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 2. 和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 3. 模块化电脑采用按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 三、备授课软件 1. 具有可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间共教师免费使用。 2. 互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据教师个人信息自动匹配，分享后课件全校教师可见，并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索。 3. 备授课平台对接教学数据管理平台，可将教学平台的教案关联至教师课件，支持课件同时关联多份教案，关联后教师可在备课界面调用查看教案，便于教研工作开展。 4. 支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。 5、备授课软件内置胶囊式微课功能，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作，录制过程中可对课件中的元素进行拖动、克隆、删除等操作，支持在录		

		制过程中进行书写和擦除，支持按照课件页面片段剪辑和重录微课，支持一键上传至云端保存，支持教师在空白页面录制胶囊式微课，支持自主添加不低于 100 页电子草稿进行讲解，微课录制结束后自动生成分享海报，学生扫码在即可在微信观看，无需下载额外 app 使用，学生观看胶囊式微课时可进行多种互动，可在控制课件模式下移动、删除克隆课件内的元素，参与课堂活动互动练习，系统后台自动统计胶囊式微课的观看次数，便于教师做教研管理。 6、备授课软件内置空中课堂功能，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能，教师可一键开课生成课程海报；学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装 APP，学生可在直播课堂打字提问、互动，学生提问内容实时传递至教师，教师根据讲解内容发布答题板供学生选择作答，学生提交答案后系统自动统计正确率和答题详情，在直播课堂中，教师可指定授权学生远程互动，学生可在直播的课件画面进行书写、移动、擦除、参与互动活动等，学生操作过程实时同步至班级其他学生，可支持不少于 5 位学生同时参与远程互动，直播过程中可向学生发放奖杯，学生在线学习获得的奖杯数量累积统计，直播课程结束后，后台自动统计报名学生名单和		

		学生学习清单，课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。 四、多媒体设备终端管控软件 1、采用一校一码的认证机制，为学校提供专属识别码，通过学校代码进行设备与管理平台之间的关联，保证管理的私密和安全。 2、支持查看设备软件版本号、设备 ID、联网状态，便于排查设备问题。支持查看设备基本信息，包括系统名称、CPU、内存、硬盘、MCU、TV、触摸框等。 3、支持创设系统还原点，实现磁盘级的系统还原保护，可根据教学需要自由选择磁盘分区设立还原点、取消还原点。 4、支持对外接移动存储设备进行病毒检查，可根据教学行为选择即时杀毒、定期查杀病毒，确保教学安全。 5、病毒库提供针对 Zip,RAR，PDF 等 30 余种教学常用文件格式的扫描，病毒特征库包含不少于 370 万个病毒的特征码，可侦测到携带勒索病毒的软件和文件，支持在线实时更新。设备辅助管理软件自我保护，用户无法通过传统方法（卸载或者关闭程序）来终止该软件		

		的运行，从而保护管理员可有效的管控设备。 6、支持对系统盘进行垃圾清理、大文件迁移，释放系统盘空间占用，提升设备运行速度。 7、支持对软件应用弹窗进行无差别拦截，可自定义自动拦截、手动点选拦截，保证教学过程中无干扰。 8、支持对清理占用设备资源过高的应用进程，释放设备资源，保证设备正常运行。 9、收纳显示教师教学常用的教学资源和教学应用入口，方便教师快速授课，支持最小化模式，不影响授课界面内容展示。		
2	视频展台	1. 箱体环保材质，耐磨防锈，整机无锐角无利边设计，关注师生安全；内置机械式防盗锁，壁挂式安装。 2. 展台模块化前拆设计，不用拆卸挂箱即可更换展台，便于安装和维护。 3. 采用三折叠式开合托板，并带强磁固定纸张，打开时大于等于 A4 幅面，收起时小巧不占空间，所需挂墙面积小。 4. ★≥800 万像素，最高分辨率≥3264*2448，满足课堂演示清晰度和流畅度的要求。 5.整机自带 LED 补光灯，不低于三级灯光调节，保证展示区域的亮度和展示效果。、	218	套

		6.数据线接口为USB，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。 7.聚焦方式：采用自动与触摸对焦。 8.支持对展台画面进行批注，支持不少于12种笔迹颜色可选，支持对笔迹粗细进行调整；可对批注内容进行撤销和擦除。		
3	推拉黑板	1.结构：内外双层结构，内层为两块固定书写板与一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，绿板开闭自如确保液晶一体机安全管理。一体机上下侧使用绿板封闭，不能露出墙壁。 2.基本尺寸：≥4000mm×1300mm，可根据所配交互平板适当调整，确保与液晶一体机的有效配套。 3.书写板内芯：选用高强度吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板，厚度≥14mm 4.书写环保膜 4.1.双层高强度环保PVC材料制造，要求无异味，净厚度不低0.18mm（要求具有良好的抗收缩性能，不易褪色和剥落，黏着力强，无炫光、散光，字迹清楚。 4.2.特制颗粒表面纹路使干、湿写均有优良表现。 4.3.环保性：采用环保材料，不含多溴化联苯、多溴二苯醚、镉、铅、水银、六价铬。无	218	套

		刺鼻气味。表面平整、光滑，无泡； 5、背板：选用优质镀锌钢板，增强板体强度。 6、边框：采用亚光高级电泳铝合金，模具挤压一次成型，无明显眩光；横（立）框采用双层加强结构。 7、粉尘槽：配备宽度≥30mm 一体化粉尘槽，防止粉尘垂直落地；粉尘槽与下边框一体化设计，粉尘槽与滑动系统分离，避免异物阻塞滑道。 8、顶部具有防尘盖板。 无尘书写要求： 1.书写粉笔与工具 水溶性粉笔：优质钛白粉、固体。（需要提供具有 CNAS 或者 CMA 认证的权威检测机构出具的检测报告证明。） 粉笔体积大小适合书习惯。每支书写线条长度不低 1100m（需要提供具有 CNAS 或者 CMA 认证的权威检测机构出具的检测报告证明。） 无尘、无污染、无毒、无害，易清洗掉（需要提供具有 CNAS 或者 CMA 认证的权威检测		

		机构出具的检测报告证明。） 每块黑板提供不少于 2 盒粉笔，其白色 1 盒，彩色 1 盒。 金属材质笔套，每块黑板提供不少于 3 支笔套。 每块黑板提供 1 个粉笔收纳盒，塑胶材质。最少可容纳 4 盒粉笔。 2.擦洗工具 专用板擦：外壳使用 ABS 工程材料制造、抗划伤及变形。 清洗盒：大小适中，塑胶材质。可壁挂式安装。 每块黑板至少提供一个板擦和一个套清洗工具。		
4	教学用笔	1. 采用 2.4G 无线连接技术。一对一配对，接口类型 USB。 ★2. 内置可充电式锂电池，电池容量≥200mAH。 3. 按键功能要求： （1） 支持上翻页、窗口切换、数码激光/放大镜/聚光灯模式下调整激光灯、放大镜、聚光灯大小功能等； （2） 支持下翻页、PPT 全屏/退出、数码光电/放大镜/聚光灯模式下颜色切换功能等；	218	套

		（3） 支持语音输入、对数码激光/聚光灯/放大镜三个模式进行切换功能； （4） 功能键支持实现鼠标左键、打开文件、激活或关闭空鼠/数码激光/聚光灯/放大镜功能。 4. 可实现 Windows 和安卓系统下 PPT 翻页、支持白板页面的翻页。 5. 空鼠可实现前后左右上下 6 轴操作，其空鼠模式与键盘模式之间可自由切换。 6. 具备休眠模式及唤醒功能无线连接：当断开或者无任何操作时，智能笔会进入休眠模式。进入休眠模式后，按任意按键唤醒并同时响应。 7. 接收器可收纳至智能笔笔身内。		
5	集成安装	1.教室原有多媒体教学、黑板等设备（屏幕、投影、黑板等）按学校要求拆除清理。 2.安装所需要的各种线缆、管槽。 3.完成所采购设备的安装调式，保证设备正常运行。 4.标明触控一体机、展台商品的品牌型号、保修期、购买日期和售后联系方式，贴在黑板侧面位置。	218	套

第五标段：

农村初中多媒体教学系统				
序号	设备名称	技术参数要求	数量	单位
1	交互式触控一体机（核心产品）	触控一体机部分 1.★显示尺寸≥75 英寸，A 级液晶屏，全贴合工艺，亮度均匀性≥80%，使用时屏幕亮度≤400cd/㎡，图像分辨率≥3840×2160，对比度≥4000:1； 2.采用红外触控，支持 Android 和 Windows 双系统≥20 点触控； 3.一体机钢化玻璃通过抗冲击性、表面应力、耐热冲击性能的测试，支持防飞溅，玻璃硬度≥9H，透光率≥95%； 4.一体机内置≥4 路麦克风阵列，支持≥12M 拾音； 5.一体机内置扬声器，功率≥15W*2； 6.一体机内置安卓系统，安卓版本≥Android 9.0。硬件要求：RAM≥2G，ROM≥8G，处理器内核数≥10 核，支持蓝牙 5.1 或以上；	90	套

		7.一体机内置摄像头，摄像头像素≥1300 万，支持 3D 降噪，支持人脸识别； 8.★至多三颗前置物理按键，支持开机待机，支持调取菜单，支持锁定解锁屏幕； 9.支持安卓系统启动视频展台，支持批注、截图、旋转等，进行对比教学支持 2 分屏、4 分屏、16 分屏或更多； 10.★一体机支持显示画面下移，支持自定义调整下降高度，对已下降内容可进行触控； 11.液晶屏采用低蓝光护眼 LED 灯，支持开启低蓝光护眼模式，蓝光加权辐射亮度检测数值≤0.48； 12.★一体机支持无频闪调光。 13.一体机支持对触控框、OPS 模块、网络信息、麦克风、摄像头等模块进行检测，如存在故障可扫描系统提供的二维码进行报修； 14.★一体机通过 NFC、人脸识别、密码等对开机锁、锁屏、恢复出厂设置、一键还原插拔式电脑等重要功能进行权限设置； 15.触控一体机部分序号 2、4、6、7、9、13 提供 CMA 或 CNAS 标志的第三方检测机构出具的检测报告扫描件。		

		计算机部分 1.主要配置：≥80pin 数据传输接口，处理器≥Intel Core i5 九代以上；内存≧8G DDR4；硬盘≧256G SSD；（提供制造商证明函） 2.主要接口：HDMI 输出≥1、DP 输出≥1、USB≥6（其中至少具备 4 路 USB3.0）、网口≥1； 3.内置正版 Windows10 及以上系统，具有电脑还原功能，启动时弹出确认提示窗口； 软件部分 ①备授课软件 1.每台硬件设备提供一套具有独立自主知识版权的备授课软件。 2.教学软件备授课一体化设计，具有备课模式及授课模式，操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计。支持云端存储，云端空间供师生免费使用。 3.提供与国家课程标准教材编目同步的教学资源，同步教学资源涵盖小学、初中学段，包括义务教育课程方案中的主要学科。 4.支持多种教学工具，包括数学学科的直尺、三角板、量角器、圆规、口算训练、竖式计算、分数加减、数轴标记等，语文包括诗词卡片、汉字卡片、汉字书写、汉字听写等，英		

		语包括单词卡片、英语词典等。另外提供地球信息、3D 地球仪、地球公转、太阳系、虚拟三球仪、趣味钢琴、乐理学习、化学元素周期表等多个学科的教学工具。 5.支持教师从学生参与情况（按照完成人数、未完成人数及所占比例查看）和回答情况（支持逐一查看每一个学生具体的回答情况）查看学生的导学完成情况；支持教师对学生作答情况进行 A/B/C/D 评价、语音评价、模板化评语、自定义评语等评价方式 6.支持将组卷试题导出为 word 文档，满足线下打印纸质试题的需要；支持将检测试题导出为不带有答案的学生版本和带有答案的教师版本，满足不同角色的检测需要； 7.系统支持下课后，课堂的教师板书、课堂录屏、学生互动记录自动保存上传至云端，教师、学生均可通过个人空间进行查看，方便课程回顾；教师可自行决定是否开启课堂内容云端自动推送； 8.备授课软件部分序号 5、6、7 提供 CMA 或 CNAS 标志的第三方检测机构出具的检测报告扫描件。 ②办公软件 国产正版办公软件（教育版）：所投产品需提供基础性功能支持窗口多组件/整合模式、		

		内置浏览器、支持 UOF、OFD 格式、Doc/Docx/ppt/pptx 等；能满足文字模块划词翻译以及截图取字；、OCR 识别、合并拆分 PDF。支持思维导图；文档应用支持文档修复、数据恢复、屏幕录制、文档拆分校对；投标需提供厂家技术参数证明函，并提供正版序列号用于软件激活及原厂商纸质正版授权书。每台设备提供一套。		
2	视频展台	1. 箱体环保材质，耐磨防锈，整机无锐角无利边设计，关注师生安全；内置机械式防盗锁，壁挂式安装。 2. 展台模块化前拆设计，不用拆卸挂箱即可更换展台，便于安装和维护。 3. 采用三折叠式开合托板，并带强磁固定纸张，打开时大于等于 A4 幅面，收起时小巧不占空间，所需挂墙面积小。 4. ★≥800 万像素，最高分辨率≥3264*2448，满足课堂演示清晰度和流畅度的要求。 5.整机自带 LED 补光灯，不低于三级灯光调节，保证展示区域的亮度和展示效果。、 6.数据线接口为 USB，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。 7.聚焦方式：采用自动与触摸对焦。 8.支持对展台画面进行批注，支持不少于 12 种笔迹颜色可选，支持对笔迹粗细进行调整；	90	套

		可对批注内容进行撤销和擦除。		
3	推拉黑板	1.结构：内外双层结构，内层为两块固定书写板与一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，绿板开闭自如确保液晶一体机安全管理。一体机上下侧使用绿板封闭，不能露出墙壁。 2.基本尺寸：≥4000mm×1300mm，可根据所配交互平板适当调整，确保与液晶一体机的有效配套。 3.书写板内芯：选用高强度吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板，厚度≥14mm 4.书写环保膜 4.1.双层高强度环保 PVC 材料制造，要求无异味。环保膜净厚度不低 0.18mm（要求具有良好的抗收缩性能，不易褪色和剥落，黏着力强，无炫光、散光，字迹清楚。 4.2.特制颗粒表面纹路使干、湿写均有优良表现。 4.3.环保性：采用环保材料，不含多溴化联苯、多溴二苯醚、镉、铅、水银、六价铬。无刺鼻气味。 表面平整、光滑，无泡； 5.背板：选用优质镀锌钢板，增强板体强度。	90	套

		6.边框：采用亚光高级电泳铝合金，模具挤压一次成型，无明显眩光；横（立）框采用双层加强结构。 7.粉尘槽：配备宽度≥30mm 一体化粉尘槽，防止粉尘垂直落地；粉尘槽与下边框一体化设计，粉尘槽与滑动系统分离，避免异物阻塞滑道。 8.顶部具有防尘功能。 无尘书写要求： 1.书写粉笔与工具 水溶性粉笔：优质钛白粉、固体。（需要提供具有 CNAS 或者 CMA 认证的权威检测机构出具的检测报告证明。） 粉笔体积大小适合书习惯。每支书写线条长度不低 1100m（需要提供具有 CNAS 或者 CMA 认证的权威检测机构 出具的检测报告证明。） 无尘、无污染、无毒、无害，易清洗掉（需要提供具有 CNAS 或者 CMA 认证的权威检测机构出具的检测报告证明。）		

		每块黑板提供不少于 2 盒粉笔，其白色 1 盒，彩色 1 盒。 金属材质笔套，每块黑板提供不少于 3 支笔套。 每块黑板提供 1 个粉笔收纳盒，塑胶材质。最少可容纳 5 盒粉笔。 2.擦洗工具 专用板擦：外壳使用 ABS 工程材料制造、抗划伤及变形。 清洗盒。大小适中，塑胶材质。可壁挂式安装。每块黑板至少提供一个板擦和一个套清洗工具。		
4	教学用笔	1. 采用 2.4G 无线连接技术。一对一配对，接口类型 USB。 ★2. 内置可充电式锂电池，电池容量≥200mAH。 3. 按键功能要求： （1） 支持上翻页、窗口切换、数码激光/放大镜/聚光灯模式下调整激光灯、放大镜、聚光灯大小功能等； （2） 支持下翻页、PPT 全屏/退出、数码光电/放大镜/聚光灯模式下颜色切换功能等； （3） 支持语音输入、对数码激光/聚光灯/放大镜三个模式进行切换功能；	90	套

		（4） 功能键支持实现鼠标左键、打开文件、激活或关闭空鼠/数码激光/聚光灯/放大镜功能。 4. 可实现 Windows 和安卓系统下 PPT 翻页、支持白板页面的翻页。 5. 空鼠可实现前后左右上下 6 轴操作，其空鼠模式与键盘模式之间可自由切换。 6. 具备休眠模式及唤醒功能无线连接：当断开或者无任何操作时，智能笔会进入休眠模式。进入休眠模式后，按任意按键唤醒并同时响应。 7. 接收器可收纳至智能笔笔身内。		
5	集成安装	1.教室原有多媒体教学设备（屏幕、投影、黑板等）按学校要求拆除清理。 2.所有新设备强弱电按规范标准实施，标准国标电线、插座。如遇安装过程中对瓷砖或墙面造成破损需作恢复处理。 3.供应商定制 PVC 不干胶资产标签，标明触控一体机、展台商品的品牌型号、保修期、购买日期和售后联系方式,贴在黑板侧面位置。	90	套

第六标段：

农村小学多媒体教学系统				
序号	设备名称	技术参数要求	数量	单位
1	交互式触控一体机（核心产品）	触控一体机部分 1.★显示尺寸≥75 英寸，A 级液晶屏，全贴合工艺，亮度均匀性≥80%，使用时屏幕亮度≤400cd/㎡，图像分辨率≥3840×2160，对比度≥4000:1； 2.采用红外触控，支持 Android 和 Windows 双系统≥20 点触控； 3.一体机钢化玻璃通过抗冲击性、表面应力、耐热冲击性能的测试，支持防飞溅，玻璃硬度≥9H，透光率≥95%； 4.一体机内置≥4 路麦克风阵列，支持≥12M 拾音； 5.一体机内置扬声器，功率≥15W*2； 6.一体机内置安卓系统，安卓版本≥Android 9.0。硬件要求：RAM≥2G，ROM≥8G，处理器内核数≥10 核，支持蓝牙 5.1 或以上；	80	套

		7.一体机内置摄像头，摄像头像素≥1300 万，支持 3D 降噪，支持人脸识别； 8.★至多三颗前置物理按键，支持开机待机，支持调取菜单，支持锁定解锁屏幕； 9.支持安卓系统启动视频展台，支持批注、截图、旋转等，进行对比教学支持 2 分屏、4 分屏、16 分屏或更多； 10.★一体机支持显示画面下移，支持自定义调整下降高度，对已下降内容可进行触控； 11.液晶屏采用低蓝光护眼 LED 灯，支持开启低蓝光护眼模式，蓝光加权辐射亮度检测数值≤0.48； 12.一体机支持无频闪调光。 13.一体机支持对触控框、OPS 模块、网络信息、麦克风、摄像头等模块进行检测，如存在故障可扫描系统提供的二维码进行报修； 14.★一体机通过 NFC、人脸识别、密码等对开机锁、锁屏、恢复出厂设置、一键还原插拔式电脑等重要功能进行权限设置； 15.触控一体机部分序号 1、2、4、6、7、8、9、10、12、14 提供 CMA 或 CNAS 标志的第三方检测机构出具的检测报告扫描件。		

		计算机部分 1.主要配置：≥80pin 数据传输接口，处理器≥Intel Core i5 九代以上；内存≧8G DDR4；硬盘≧256G SSD；（提供制造商证明函） 2.主要接口：HDMI 输出≥1、DP 输出≥1、USB≥6（其中至少具备 4 路 USB3.0）、网口≥1； 3.内置正版 Windows10 及以上系统，具有电脑还原功能，启动时弹出确认提示窗口； 软件部分 ①备授课软件 1.每台硬件设备提供一套具有独立自主知识版权的备授课软件。 2.教学软件备授课一体化设计，具有备课模式及授课模式，操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计。支持云端存储，云端空间供师生免费使用。 3.提供与国家课程标准教材编目同步的教学资源，同步教学资源涵盖小学、初中学段，包括义务教育课程方案中的主要学科。 4.支持多种教学工具，包括数学学科的直尺、三角板、量角器、圆规、口算训练、竖式计算、分数加减、数轴标记等，语文包括诗词卡片、汉字卡片、汉字书写、汉字听写等，英		

		语包括单词卡片、英语词典等。另外提供地球信息、3D 地球仪、地球公转、太阳系、虚拟三球仪、趣味钢琴、乐理学习、化学元素周期表等多个学科的教学工具。 ★5.支持教师从学生参与情况（按照完成人数、未完成人数及所占比例查看）和回答情况（支持逐一查看每一个学生具体的回答情况）查看学生的导学完成情况；支持教师对学生作答情况进行 A/B/C/D 评价、语音评价、模板化评语、自定义评语等评价方式 6.支持将组卷试题导出为 word 文档，满足线下打印纸质试题的需要；支持将检测试题导出为不带有答案的学生版本和带有答案的教师版本，满足不同角色的检测需要； 7.系统支持下课后，课堂的教师板书、课堂录屏、学生互动记录自动保存上传至云端，教师、学生均可通过个人空间进行查看，方便课程回顾；教师可自行决定是否开启课堂内容云端自动推送； 8.备授课软件部分序号 5、6、7 提供 CMA 或 CNAS 标志的第三方检测机构出具的检测报告扫描件。 ②办公软件 国产正版办公软件（教育版）：所投产品需提供基础性功能支持窗口多组件/整合模式、		

		内置浏览器、支持 UOF、OFD 格式、Doc/Docx/ppt/pptx 等；能满足文字模块划词翻译以及截图取字；、OCR 识别、合并拆分 PDF。支持思维导图；文档应用支持文档修复、数据恢复、屏幕录制、文档拆分校对；投标需提供厂家技术参数证明函，并提供正版序列号用于软件激活及原厂商纸质正版授权书。每台设备提供一套。		
2	视频展台	1. 箱体环保材质，耐磨防锈，整机无锐角无利边设计，关注师生安全；内置机械式防盗锁，壁挂式安装。 2. 展台模块化前拆设计，不用拆卸挂箱即可更换展台，便于安装和维护。 3. 采用三折叠式开合托板，并带强磁固定纸张，打开时大于等于 A4 幅面，收起时小巧不占空间，所需挂墙面积小。 4. ★≥800 万像素，最高分辨率≥3264*2448，满足课堂演示清晰度和流畅度的要求。 5.整机自带 LED 补光灯，不低于三级灯光调节，保证展示区域的亮度和展示效果。、 6.数据线接口为 USB，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。 7.聚焦方式：采用自动与触摸对焦。 8.支持对展台画面进行批注，支持不少于 12 种笔迹颜色可选，支持对笔迹粗细进行调整；	80	套

		可对批注内容进行撤销和擦除。		
3	推拉黑板	1.结构：内外双层结构，内层为两块固定书写板与一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，绿板开闭自如确保液晶一体机安全管理。一体机上下侧使用绿板封闭，不能露出墙壁。 2.基本尺寸：≥4000mm×1300mm，可根据所配交互平板适当调整，确保与液晶一体机的有效配套。 3.书写板内芯：选用高强度吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板，厚度≥14mm 4.书写环保膜 4.1.双层高强度环保 PVC 材料制造，要求无异味。环保膜净厚度不低 0.18mm（要求具有良好的抗收缩性能，不易褪色和剥落，黏着力强，无炫光、散光，字迹清楚。 4.2.特制颗粒表面纹路使干、湿写均有优良表现。 4.3.环保性：采用环保材料，不含多溴化联苯、多溴二苯醚、镉、铅、水银、六价铬。无刺鼻气味。 表面平整、光滑，无泡； 5.背板：选用优质镀锌钢板，增强板体强度。	80	套

		6.边框：采用亚光高级电泳铝合金，模具挤压一次成型，无明显眩光；横（立）框采用双层加强结构。 7.粉尘槽：配备宽度≥30mm 一体化粉尘槽，防止粉尘垂直落地；粉尘槽与下边框一体化设计，粉尘槽与滑动系统分离，避免异物阻塞滑道。 8.顶部具有防尘功能。 无尘书写要求： 1.书写粉笔与工具 水溶性粉笔：优质钛白粉、固体。（需要提供具有 CNAS 或者 CMA 认证的权威检测机构出具的检测报告证明。） 粉笔体积大小适合书习惯。每支书写线条长度不低 1100m（需要提供具有 CNAS 或者 CMA 认证的权威检测机构 出具的检测报告证明。） 无尘、无污染、无毒、无害，易清洗掉（需要提供具有 CNAS 或者 CMA 认证的权威检测机构出具的检测报告证明。）		

		每块黑板提供不少于 2 盒粉笔，其白色 1 盒，彩色 1 盒。 金属材质笔套，每块黑板提供不少于 3 支笔套。 每块黑板提供 1 个粉笔收纳盒，塑胶材质。最少可容纳 5 盒粉笔。 2.擦洗工具 专用板擦：外壳使用 ABS 工程材料制造、抗划伤及变形。 清洗盒。大小适中，塑胶材质。可壁挂式安装。每块黑板至少提供一个板擦和一个套清洗工具。		
4	教学用笔	1. 采用 2.4G 无线连接技术。一对一配对，接口类型 USB。 ★2. 内置可充电式锂电池，电池容量≥200mAH。 3. 按键功能要求： （1） 支持上翻页、窗口切换、数码激光/放大镜/聚光灯模式下调整激光灯、放大镜、聚光灯大小功能等； （2） 支持下翻页、PPT 全屏/退出、数码光电/放大镜/聚光灯模式下颜色切换功能等； （3） 支持语音输入、对数码激光/聚光灯/放大镜三个模式进行切换功能；	80	套

		（4） 功能键支持实现鼠标左键、打开文件、激活或关闭空鼠/数码激光/聚光灯/放大镜功能。 4. 可实现 Windows 和安卓系统下 PPT 翻页、支持白板页面的翻页。 5. 空鼠可实现前后左右上下 6 轴操作，其空鼠模式与键盘模式之间可自由切换。 6. 具备休眠模式及唤醒功能无线连接：当断开或者无任何操作时，智能笔会进入休眠模式。进入休眠模式后，按任意按键唤醒并同时响应。 7. 接收器可收纳至智能笔笔身内。		
5	集成安装	1.教室原有多媒体教学设备（屏幕、投影、黑板等）按学校要求拆除清理。 2.所有新设备强弱电按规范标准实施，标准国标电线、插座。如遇安装过程中对瓷砖或墙面造成破损需作恢复处理。 3.供应商定制 PVC 不干胶资产标签，标明触控一体机、展台商品的品牌型号、保修期、购买日期和售后联系方式,贴在黑板侧面位置。	80	套

第七标段：

（一）“三个课堂”建设				
序号	设备名称	技术参数要求	数量	单位
1	教学教研应用云平台 **（核心产品）**	一.整体设计 1)要求平台使用 B/S 架构设计，支持 IE、360 等主流浏览器访问，方便用户进行平台使用管理。 2)根据不同应用要求，提供区域管理平台和每个学校独立的学校平台。要求各学校平台与区域平台数据打通，可在区域平台上自动获取各学校平台应用数据呈现。各学校平台之间的数据应用互相独立无影响。同时区域平台需提供学校入口，点击可进入学校平台。提供区域版平台上各学校入口的功能界面截图并加盖厂商公章。 3) 为确保平台功能的切实有效应用，需提供落地教师培训服务，辅助区域教师信息化教学能力提升。 4)为满足信息系统国产化要求，要求所投产品兼容国产服务器系统。	1	套

		5)针对落实国家教育部发布的《教育部关于加强“三个课堂”应用的指导意见》中“校园应用落实网络安全等级保护制度”的要求、及《教育行业信息系统安全等级保护定级工作指南（试行）》中明确对“教学资源管理”、“视频服务”类别的安全等级认证有明确要求。 二.区域管理平台要求 1.区域专递课堂系统 1)★ “开课地图”：平台支持对整个区域的专递课堂教学活动进行管理，提供“开课地图”模块汇聚区域各学校平台上的专递课堂开课信息。“开课地图”采用电子地图模式，逐层点击进入模式呈现，用户可点击任一区域进行区域信息查询。提供平台功能页面截图并加盖厂商公章。 2)★ 区域在线课堂开设情况统计：支持自动获取各学校平台开课数据，形成区域在线课堂情况统计，统计信息应包括本区域内的主讲课堂数、接收课堂数、本学期的专递课堂开设情况（计划总课时、受益学生数量、授课老师数量）等、本周课程开设情况等。提供平台功能页面截图并加盖厂商公章。		

		3)地图导入：提供对应区域的电子地图导入服务，与项目实际应用地区相同。 4)区域结对组管理：支持按照专递课堂互动教学帮扶计划，自定义将几所学校设置为固定结对组，方便各学校便捷开展专递课堂教学活动。支持平台上查看区域所有结对组列表，查看结对组开课详情，包括开课统计、结对组学校开课排行、专递课堂教学直播、课后视频点播等内容。 5)结对组成员校：支持结对组详情中显示结对组成员校，直观了解结对组信息。并支持统计结对组成员校的开课排行。 6)专递课堂关联：支持区域平台关联区域各学校平台，各学校平台创建互动教学活动时可实时获取区域平台结对组学校信息，便捷召开结对组之间的专递课堂开课活动。 7)开课数据统计：区域平台支持对整个区域内的学校平台上开展的专递课堂开课数据信息进行集中归档统计，包括结对组开课排行榜、各老师开课数量排行榜、各学科开课数量排行榜等。 8)结对组教学直播管理：平台支持根据结对组课表设置，自动获取呈现区域各学校平台上的专递课堂教学直播列表并自动更新直播状态（未开始、直播中、已结束等），点击可观		

		看教学直播或进行视频点播。 9)直播信息：支持同步显示本直播的信息，包括课程名称、直播时间、主讲人、主讲学校、主讲教室、帮扶学校等。 10)专递课堂直播评论：支持观看专递课堂直播时进行实时文字评论，在线交流观课体验。 11)专递课堂直播转发：提供直播转发分享功能，支持二维码分享和一键转发分享至新浪微博、QQ、微信等社交平台中。 12)直播检索：支持按照结对组/课程名称、区域（省/市/区县）、直播状态、起止时间进行直播筛选。 13)视频附件：支持上传教案、课件等视频附件，附件可与视频进行绑定。支持 word、excel、ppt、PDF、jpeg 等格式。支持用户在点播视频时下载附件。 2.区域名师课堂系统 1)区域名师风采展示：支持“名师课堂”首页展示区域名师数量、教师成员数量、名师直播开展数量、视频发布数量、磨课备课数量、网络教研数量、评课数量等名师课堂教学教研活动数据。		

		2)名师工作室：区域平台需提供专门的名师课堂工作室，支持自由组建名师团队，为区域内名师提供展示风采的窗口。提供各自独立的工作室空间，展示名师单位、教师职称、荣誉标签、名师简介等内容，同时支持进行本工作室开设的名师直播、名师课例、磨课备课、网络教研等活动数量统计呈现。 3)名师执教学科关联：支持名师工作室自动关联名师执教学科，并支持按学科分类检索。 4)工作室成员管理：支持显示工作室成员信息，方便了解各名师工作室的师资资源。支持用户在名师工作室界提交工作室加入申请或工作室管理员自主添加两种方式进行工作室成员的添加。 5)工作室最新动态：支持名师工作室活动最新动态展示，包括名师课例、名师直播、磨课备课等，并支持点击动态名称跳转至对应名师活动界面进行观看。 6)名师工作室排行：提供名师工作室排行展示，支持按照访问量或成员数进行梯度排行。 7)名师工作室直播：支持根据日历归档名师工作室的直播活动，点击日历日期即可显示当日的直播活动（包括即将开始的直播、正在进行的直播、已结束直播的视频回放等），选择某个直播活动即可进行观看直播或进行视频回放。		

		8)名师课例视频管理：支持区域平台自动获取名师工作室成员在学校平台上的课例视频数据，并由工作室管理员在区域平台进行名师课例视频发布管理。 9)名师课例视频资源共享：支持对各名师的课例视频资源进行观看、评论，支持对名师课例视频进行收藏、视频下载、扫描二维码分享或一键式分享至各社交平台。同时名师课例视频提供附件下载功能，方便同步教学资料。 10)区域网络教研活动：支持统计呈现区域组织网络教研活动信息，包括活动封面、教研活动名称、活动开展时间、活动组织者等。 11)区域教研活动组织：支持用户创建各年级、各学科的网络教研活动。支持自定义每个网络教研活动的展示封面、教研主题、教研内容，支持上传教研相关的视频、文档附件。提供直播观摩教研、点播观摩教研两种方式，并支持自定义评分量表进行教研评分。 12)区域教研互动：提供教研评论、教研笔记、教研话题三种教研互动方式。用户可在教研过程中发表评论，在线进行评论交互。以教研笔记的方式总结教研过程思想，形成教研总结。教研员可针对每个教研活动指定多个不同的“教研话题”，教研组成员可对话题进行进一步探讨。		

		13)区域教研签到记录：为方便区域教研活动的在线管理，支持记录统计教研参与签到人员，形成签到列表，便于教研活动的人员管理。签到列表需支持签到用户名、签到地点、签到时间、签退时间的关联统计展示。 14)区域教研活动收藏：支持在教研活动界面点击收藏教研活动，收藏的教研活动可在个人账号下进行管理。 15)便捷教研工具：提供微信小程序便捷教研工具，开展教研活动时平台自动生成二维码，通过微信扫描二维码即可调取小程序进入参与教研活动。支持教研签到、点评、笔记上传等功能。 16)区域磨课备课活动：支持自动关联区域各学校平台开展的磨课备课活动形成活动列表，列表支持按活动开展时间或参与成员数进行排列。列表显示应包含活动名称、创建时间、创建人以及活动所属学校等信息。提供平台该功能相关截图证明文件并加盖厂家公章。 17)协助备课：支持点击参与磨课备课活动进行协助备课，下载主备教学资源以及上传个人教学素材等等。并支持进行总结反思，发表个人备课意见。 18)区域评课活动：支持自动获取所辖学校平台上创建的评课活动，进行评审活动加入。		

		同时支持区域教师创建区域级评课活动。 19)评审任务：支持区域教师自动获取评审活动推送的评审任务信息，查看评审活动信息，信息需包括评审活动名称、评审进度、评审类型、评审日期等信息。 20)个人评审活动归档：支持统计归档个人参与的评审活动信息，信息须包括活动名称、截止日期、评审类型、作品得分、报名表等信息。 3.区域名校网络课堂系统 1)名校课堂空间：支持为区域各名校划分名校课堂空间，各名校空间自动获取下辖各学校平台的优质网络课堂视频资源，提供在线教学应用，为各名校提供网络课堂的展示窗口。 2)名校优课点播：支持区域名校优课视频点播，按学段、年级、学科分类归档优课资源。同时支持按照最新发布、最热门课程进行分类排序。 3)名校学习课程：支持自定义不同类型学习课程，每个学习课程可按照学习进度上传多个名校视频形成系列课，完整有效地帮助用户完成网络在线课堂教学活动。点播时支持调取课程目录，可根据自身学习进度选择相应课节视频进行点播学习。 4)课程共享：区域内各学生观看网络课堂的同时，支持对该课堂进行评论，支持对网络课		

		堂视频进行收藏、视频下载、扫二维码分享或一键式分享至各社交平台。 5)名校空间访问量统计：支持统计各名校课堂空间的访问量，展现该校课程热度。 6)名校空间资源数据统计：支持实时统计本校空间开展的学习课程数、优课点播数、校园电视节目数。 7)名校课堂数据统计：为便于了解区域名校课堂的开展应用情况，支持区域名校、学习课程、优课、校园电视节目的数量统计呈现。 8)名校空间检索：支持通过省、市、区/县以及学校名称、学段筛选查找名校空间。 9)名校校园电视：为满足区域德育文化共建的需求，支持汇聚呈现下辖各学校平台开设的校园电视频道，点击相应频道可进行校园电视节目的观看。 10)校园节目检索：支持按照学校、资源类型筛选校园电视节目，也支持直接节目名称检索的方式获取对应校园电视节目，方便使用。 4.教学资源服务系统 1)区域资源库：提供试题、试卷、课件、教案、学案、微课、素材等类型优质教学资源，形成区域公共资源库。资源需覆盖人教版、苏教版、北师大版、冀教版、鄂教版、湘教版、		

		教科版等多个版本，适应不同地区教学应用。资源库支持按照学段、学科、教材版本、年级等维度分类归档，并支持下载资源内容使用。 2)资源统计：支持区域资源库内的目前已有资源的归类统计，按照试题、试卷、课件、教案、学案、微课、素材等类型分类统计资源数量。同时支持资源累计浏览数量、累计下载数量统计。 3)章节筛选：平台需支持在选择学科、教材版本、年级课本后，自动呈现对应课本的章节目录，点击对应章节即可筛选出对应章节的教学资源数据。 4)区域试题资源类型：试题资源需涵盖单选、多选、判断、解答、阅读、材料等多种类型，并按照基础、中等、较难、拓展等难度级别进行分类，方便教师进行选题出卷时筛选对应题目。 5)题目解析：支持查看对应题目的答案解析，方便教师快速了解题目考察知识点。 6)资源预览：支持在平台点击打开对应资源进行预览，预览时文件自动转为 pdf 格式在平台呈现，防止误修改。支持预览过程中的资源画面自动/手动缩放、全屏、上下翻页等操作。		

		7)资源检索：支持输入资源关键字进行资源检索，快速查找相应资源进行应用。 8)资源使用统计：支持自动统计每份资源的使用次数和收藏次数，方便用户及时了解资源热度进行筛选。 9)资源推荐：支持按照精品资源、最新资源、最热资源等维度自动进行资源推荐，方便获取最新优质资源使用。 10)第三方资源拓展：支持通过平台连接第三方资源平台，按需获取第三方资源数据，扩展本地资源库信息。 5.智慧课堂管理系统 1)智慧课堂应用统计：支持首页实时统计展示本区域智慧课堂应用情况，包括但不限于智慧课堂开课总次数、参与教师数、参与学生数、备课数、发布预习数、发布作业数、发布辅导数等信息。 2)智慧课堂备课统计：支持区域平台自动获取下辖学校平台的智慧课堂备课数据信息，统计备课总次数以及各学科备课数分布形成雷达图。并支持单独统计近七日普教各学段的的区域智慧课堂备课次数，方便了解最新信息。		

		3)智慧课堂开课统计：支持区域平台自动获取下辖学校平台的智慧课堂开课数据信息，包括开课总次数和近七日开课次数。同时支持形成近 30 日内的按时间轴统计的开课次数曲线图，方便区域领导掌握本区域智慧课堂开课趋势。 4)智慧课堂预习/作业/辅导发布统计：支持统计呈现预习/作业/辅导发布的总次数。并支持按学科统计预习/作业/辅导发布的次数以及人均提交次数，形成统计图。 5)课堂实录：支持区域平台自动汇聚并发布下辖学校平台智慧课堂教学录制的课堂视频，视频信息应包含发布学校、已观看人数等信息。 6)课堂实录检索：支持按照学段、年级、学科等类型筛选相应的课堂实录视频，同时支持按关键字搜索对应课堂实录视频。 7)课堂实录视频观看：支持点击观看学校智慧课堂实录视频，全面掌握智慧课堂开展情况。 6.区域创新教学系统 1)权限认证：平台支持权限认证，便于根据不同用户类型（如教师、学生）提供相应服务。 2)创新教学资源：平台支持多种资源类型，包括 doc、xls、ppt、pdf 等文档类资源，png、bmp、jpg 等图片类资源，rmv、mp4、avi 等视频类资源，并且无需单独安装插件，即可在		

		线访问所有资源。 3)STEAM 开课统计：平台支持实时统计显示地区 steam 课程开展情况，包括开课学校数量、课程开设课时数量、任课教师数量、学生数量、课程资源数量，形成学校/区域 STEAM 教育开课统计。 4)教师教学管理：为了满足创客教师在不同环境下可以开展创客教育相关教学活动的需求，需提供线上创客教师教学软件，集备课、授课、教学评价、学情分析和教学管理等功能。 5)创客课程备课：教学管理软件提供教师备课过程中相关教学资源及课程学习资源，包括教案、课件 PPT、微课视频、图片等。教师可以进行资源的预览、下载及分享给学生；教师还可以将自己设计的资源上传至平台，自主的选择和设置授课资源和流程，实现个性化备课，并且将设置好的授课流程进行自动播放和预览。 6)创客课程授课：教学管理软件支持在课堂教学前，教师发布课程公告，提前通知相应班级了解课程信息。在上课过程中，教师可以按照备课预设的授课流程进行自动播放和教学。并且，可以针对于每节课设置不同的教学任务，根据学生任务完成情况进行评价。		

		7)学情分析：教学管理软件提供学生课程学习数据统计和分析并最终生成数据报告，方便教师了解班级教学情况及学生能力提升情况。 8)教学管理：在创客教育教学活动中，需要强调学生间协作及沟通表达能力，所以教学管理软件需提供班级管理、分组教学及学生管理等功能。 9)为了满足学生在创客教育学习过程中不只局限于在课程学习，且实时记录学生学习情况和成长记录，需提供线上学生学习软件。 10)个人课程信息：支持学生通过自己的账号登录学生学习软件，查看老师发布的课程公告，了解课程内容。 11)在线课程学习：通过学生学习软件，学生可以查看课程对应的学习资源，进行在线学习，完成相应的课程任务并提交学习成果。 12)课程学习评价：通过学生学习软件，学生可以查看小组成员信息，以及完成任务的情况，实现课程活动表现的评价。 13)个人综合能力报告：学生学习软件可以通过针对于学生在多门课程学习的个人能力数据进行统计、整合、分析及比较，最终得出个人综合能力报告，形成个人能力成长档案。		

		7.区域大数据呈现系统 1)应用大数据呈现：模一张图直观展现区域信息化教学应用数据信息，包括应用系统地图、“三个课堂”应用统计、区域教学资源统计、智慧课堂应用、创新教学应用等数据信息。 2)★ 系统地图：支持以电子地图模式设置本区域系统地图，系统地图支持省、市、区县架构分级分区，用户可逐层点击选择任一区域进行区域信息查询，包括当前地图区域内的学校数量、教师数量、学生数量、班级数量等数据。提供平台功能界面截图并加盖厂家公章。 3)专递课堂应用展现：支持统计区域专递课堂的主讲课堂设置数量、接收课堂数量、结对组、开课课时数、授课教师数、累计受益学生数等数据，快速了解区域专递课堂开展情况。支持按照专递课堂结对组开课数量进行排行。 4)名师课堂应用展现：支持统计展现区域名师直播开展次数、名师视频发布数量、网络教研次数 、评课活动开展数量、磨课备课数量等信息，直观展现区域名师课堂开展情况。同时支持区域名师工作室统计，提箱区域名师建设成果。 5)名校课堂应用展现：支持统计展现区域名校数量、发布学习课程数量、优课数量、校园		

		电视节目数量等信息。并支持以时间和学习人次为坐标展现名校课堂应用趋势。章。 6)区域教学资源展现：支持统计展现区域当前平台教学资源文件数量，并呈现各类型文件所占比例（试题、试卷、学案、教学设计、素材、课件、微课等）。 7)智慧课堂应用展现：支持统计展现智慧课堂应用情况，包括备课次数、作业次数、开课次数、辅导次数、预习发布次数等维度。并支持以雷达图的方式统计不同学科开课分布。 8)创新教学应用展现：支持统计区域创新教学课程的开设次数以及参与创新课程学习的学生人数。 9)用户动态：支持平台实时呈现系统用户近期使用动态，并支持以滚动的方式进行用户动态循环广播，方便用户直观了解系统应用讯息。 三.校级应用专属平台要求 1.教学资源服务系统 1)学校资源库：提供试题、试卷、课件、教案、学案、微课、素材等类型优质教学资源，形成学校资源库。资源需覆盖人教版、苏教版、北师大版、冀教版、教科版、北师大版等多个版本，适应不同学校教学应用。资源库支持按照学段、学科、教材版本、年级等维度		

		分类归档，并支持下载资源内容使用。 2)资源统计：支持学校资源库内的目前已有资源的归类统计，按照试题、试卷、课件、教案、学案、微课、素材等类型分类统计资源数量。同时支持资源累计浏览数量、累计下载数量统计。 3)章节筛选：平台需支持在选择学科、教材版本、年级课本后，自动呈现对应课本的章节目录，点击对应章节即可筛选出对应章节的教学资源数据。 4)试题资源类型：试题资源需涵盖单选、多选、判断、解答、阅读、材料等多种类型，并按照基础、中等、较难、拓展等难度级别进行分类，方便教师进行选题出卷时筛选对应题目。 5)题目解析：支持查看对应题目的答案解析，方便教师快速了解题目考察知识点。 6)自主录题：支持学校教师在个人题库中自主录题，自定义题干、答案以及习题解析。题目类型需包括单选、多选、判断、解答等主要题型，并自定义题目难度。 7)试题筛选:支持按照教材版本或者教学知识点进行试题筛选，方便学校教师按需快速查找适宜题目发布作业。		

		8)组卷功能：提供题库选题、智能出题两种自主组卷方式。题库选题，支持以教材、版本、课本或知识点为维度进行题库资源选择，并支持按题型（选择、判断、解答、阅读等）、难度（基础、中等、较难等）自主选择符合要求题目搭配完成组卷；智能出题，支持在选择教材版本或知识点、设置题型题量后，系统从题库自动随机抽取符合要求的题目完成组卷。 9)资源预览：支持在平台点击打开对应资源进行预览，预览时文件自动转为 pdf 格式在平台呈现，防止误修改。支持预览过程中的资源画面自动/手动缩放、全屏、上下翻页等操作。 10)资源评价：支持对每份资源进行查看时进行资源评分，以星级评定的方式评定资源的优劣，方便学校教师快速选择公共评定的优质资源。 11)资源检索：支持输入资源关键字进行资源检索，快速查找相应资源进行应用。 12)资源使用统计：支持自动统计每份资源的使用次数和收藏次数，方便学校老师及时了解资源热度进行筛选。 13)资源推荐：支持按照精品资源、最新资源、最热资源等维度自动进行资源推荐，方便		

		学校老师获取最新优质资源使用。 14)个人资源上传：支持用户自主上传个人制作教学资源，形成个人资源文件空间。资源文件类型应支持文档、视频、压缩包、表格等不同类型，并支持按照题库、课件、题组、试卷、教学设计、教案、微课等分类归档至我的资源当中。 15)个人资源分组：支持创建个人资源分组，自定义分组名称以及上传或移动对应教学资源加入分组，方便学校教师按班级、年级等分类自行管理个人教学资源。 16)资源收藏：支持对学校资源库中的教学资源进行收藏，保存至平台个人资源空间中。并支持从个人资源空间中直接调用。 17)第三方资源拓展：支持通过平台连接第三方资源平台，按需获取第三方资源数据，扩展本地资源库信息。 2.课程教学系统 1)课表排课：支持提供教师个人课表排课进行辅助教学。教师个人课表可由学校管理员统一推送，并支持教师在课表中查看自己的课程信息，同时支持教师根据实际情况在原基础上进行自主排课，自主排课的课程支持调课、修改时间、删除等管理操作。支持自定义排		

		课周数来快速完成整个学期的排课计划。 2)课节时间：支持管理员自定义设置、修改课节时间，贴合不同地学校或不同季节的开课时间安排。 3)排课类型：支持校内课程与跨校课程两种排课类型。校内课程在校内课表进行排课，本校本地自主开课。跨校课程在互动课表进行排课，并支持从系统中选择结对组、接收学校、接收教室作为听讲端建立互动课程，实现专递课堂开课。 4)平台结对组：支持实时获取区域平台结对组信息，并在课表进行相关结对组、结对组成员的信息显示。并支持在排课时选择结对组进行专递课堂互动排课。 5)排课录制：支持在排课时进行课堂录制预约，默认设置所排课程对应的课节时间作为录制预约时间，进行录制预约登记。录制视频统一归档至平台个人视频空间。 6)授课统计：支持教师通过个人课表查看个人授课统计，统计内容须包括专递课堂教学受益学生人数、计划课时、应授课时、实开课时等信息。 7)教学备课辅助：支持关联课表进行备课，课前上传备课课件、布置预习任务、随堂测试试卷等。同时支持布置课后作业以及课后辅导任务，并进行备课总结反思。		

		8)备课资源：支持备课活动中从学校资源库中下载相应备课资源，或自行上传本地资源。 9)预习分析：支持学校教师备课室发布课前预习，预习内容包括教学图片、教学文件、试题等不同类型。并支持自定义预习发布对象、预习截止时间。到达预习截止时间后，学校平台自动统计提交情况生成预习报告，支持学校教师查看预习报告详情，包括预习作答提交情况（提交人姓名、提交时间、预习正确率）、班级作答题目正确率等，方便老师了解学生课前预习掌握情况进行针对性教学。 10)随堂测试：支持设置随堂测试试题，在智慧课堂教学过程中可调取随堂测试试题进行测试。 11)课后作业/辅导：支持学校教师布置课后作业/辅导，内容包括教学图片、教学文件、试题等不同类型。并支持自定义作业/辅导发布对象、提交截止时间等。到达截止时间后，到达预习截止时间后，学校平台自动统计提交情况生成作业/辅导报告，支持学校教师查看报告详情，包括作业/辅导作答提交情况（提交人姓名、提交时间、预习正确率）、班级作答题目正确率等，方便老师了解学生课后作业/辅导掌握情况。 12)数据分析：支持对预习、课堂测验、作业等的数据统计，形成以班级和个人为单位的		

		学情分析。可同时支持多个活动的分析内容保存，并支持分析报告下载导出。 13)错题集：支持按照错误率筛选预习、作业、辅导中的错题题目形成错题集题库，并支持多选下载导出，方便学校教师使用错题进行针对性的测试。 14)备课教学视频归档：支持已备课课堂的教学录制视频自动上传归档至对应备课活动，方便学校老师、教研组进行磨课备课分析应用。 15)备课模式：支持教师自主备课、校内集备、跨校集备三种备课模式。自主备课为教师个人备课；校内集备为校内同一年级学科教师的集体备课；跨校集备为不同学校教师之间的集体备课。 16)视频归档：支持学校教师课表中预约录制视频的自动上传，归档至对应教师个人视频空间，并关联年级学科、录制时间、授课地点、视频时长等信息。 17)视频上传：支持用户自主上传课程视频发布用于课程点播，可对上传视频自主添加知识点、教学环节、行为分析等类型标识，点播播放时可点击相应知识点、教学环节跳转至对应时间点视频进行播放。 18)课程附件：支持在上传视频时同步上传课程附件，课程附件支持文档、图片、视频、		

		压缩包等不同类型。附件上传后，在课程点播时支持同步下载。 19)视频检索：支持通过关键字、录制时间检索筛选相应视频。 20)课程直播：支持按日历时间查看开课信息并点击进入课程直播，实时观看教学直播内容；同时支持呈现近期课表中的课程直播状态（正在直播、即将开始、直播回放等）。支持观看直播过程中进行直播评论，发表学习意见。 3.学校网络教研系统 1)校级教研活动组织：支持创建各年级、各学科的网络教研活动，支持自定义每个网络教研活动的展示封面、教研主题、教研内容，支持上传教研相关的视频、文档附件。 2)区域网络教研参与：支持联接区域平台，访问区域教研活动，方便快捷参与区域组织的网络教研活动。提供平台功能界面并加盖厂商投标章或公章。 3)教研模式：支持直播观摩教研和点播观摩教研两种方式。直播观摩教研面向实时授课直播画面进行观摩教研；点播观摩教研可获取平台录制教学视频进行点播观摩。 4)教研评分：创建主题教研后，支持自定义评分量表，在教研活动中根据打分量表进行教研观摩打分。		

		5)教研互动：提供教研评论、教研笔记、教研话题三种教研互动方式。用户可在教研过程中发表评论，在线进行评论交互。以教研笔记的方式总结教研过程思想，形成教研总结。教研员可针对每个教研活动指定多个不同的“教研话题”，教研组成员可对话题进行进一步探讨 6)教研标记：支持在发布教研笔记的时候关联当前观看视频时间作为标识，后续查看教研笔记时点击即可跳转教研视频至对应时间点进行观看，方便教研总结时充分理解笔记发布者的想法。 7)教研签到记录：支持记录统计教研参与签到人员，形成签到列表，便于教研活动的人员管理。签到列表需支持签到用户名、签到地点、签到时间、签退时间的关联统计展示。 8)教研密码：支持设置教研参与活动密码，非本平台的临时用户可通过输入活动密码参与教研活动，需有效保障区域教研活动的私密性，也支持临时用户的便捷加入。 9)教研收藏：支持在教研活动界面点击收藏教研活动，收藏的教研活动可在个人账号下进行管理。 10)教研回顾：可以公开教研活动成果供用户对往届教研活动进行回顾。支持用户观看教		

		研视频、查看教研笔记、查看评分结果，并下载各教研附件进行阅读和学习。 11)便捷教研工具：提供微信小程序便捷教研工具，开展教研活动时平台自动生成二维码，通过微信扫描二维码即可调取小程序进入参与教研活动。 12)教研签到功能：支持手机微信扫描教研活动二维码，填写姓名、单位、联系方式以及通过手机定位获取签到地点后完成签到，并记录教研平台签到列表。 13)教研点评功能：支持手机端小程序对参与的教研互动进行评论发表、教研话题研讨、以及评课评分等，便捷实现教研观摩中的评课讨论。 14)教研笔记功能：支持手机端小程序进行教研活动笔记记录，针对教研活动形成自身教研心得笔记，方便教研总结。教研笔记支持文字总结上传和图片上传两种方式。 15)教研历史：手机端教研小程序支持记录参与的教研活动历史，方便查询回顾，有效保障教研质量。 16)关键字检索：支持通过关键字搜索相应网络教研活动。 17)教研活动筛选：支持按照学段、年级、学科分类标识教研活动，在活动列表界面可选择相应分类筛选对应教研活动。		

		18)教研排序：支持按照评论数、参与用户数、收藏数三种方式由高到低进行教研活动排序。 19)教研动态：支持活动首页显示实时教研活动动态，以标题滚动的方式进行循环播放，方便用户实时展示教研应用信息。 20)教研活动统计：支持活动首页实时统计本校教研活动数据，包括但不限于已开展教研活动数量、已开展评审活动数量、参与用户数、教研员数量等信息。 4.活动评审系统 1)整体功能：提供完整的评审流程和体系，包括活动创建、活动参与、活动评审、活动公示四个环节。 2)活动创建：支持自定义活动名称、活动海报、活动封面、活动阶段（筹备、报名、评审、结束）、活动时间、活动介绍，支持自定义参赛作品的大小和视频长度限制。 3)支持设置活动当前阶段：包括四个阶段状态：筹备中、报名中、评审中、结束与公示。活动可根据预设的时间自动变更活动的当前阶段状态。 4)活动评分设置：支持自定义活动评分准则、分值。预置一套与教学课程评比相关的评分		

		准则，评分项可选用提前设置好的模板，也可自定义。 5)活动奖项设置：支持自定义活动奖项，支持按数量、比例进行得奖设置，如得分前 2 名为“一等奖”或得分前 5%的为一等奖。提供评审活动创建上述功能的软件界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。 6)评审活动陈列：支持主页陈列当前所有正在开展的评审活动，可查看到每个活动的主题、主办方、活动时间、当前作品数量。 7)活动介绍：每个评审活动提供单独的活动空间，在活动空间中可查看到活动的基本信息，包括活动主题、时间、主办方、作品上传要求、活动介绍、参赛指南等。提供活动附件上传与下载功能，如报名表、活动文件、评审指标等，参赛人员、评审专家可通过平台下载相关活动附件。 8)活动参与：参赛者可通过活动入口参与评审活动，提供完整的活动报名信息输入机制，包括作品信息、作者（参赛人）信息、参赛人单位信息等。支持多个作者联合参赛，分别录入第一作者、第二作者、第三作者信息。 9)自定义作品信息：支持参赛者自定义参赛作品名称、封面、作品介绍，支持参赛者上传		

		视频作品、教学设计、课件等参赛相关作品内容。 10)活动评审：支持创建评审多个评审分组，如语文组、数学组、英语组等。支持预设每个分组内的评审专家、老师。支持对每个评审活动指定分组、评审专家进行评审任务分配。评审人员在个人空间可实时查看到自己的评审任务，可直接进入任务参与活动评审。 11)活动时间提醒：支持活动时间提醒功能，根据每个活动的进度阶段显示不同的时间提醒。活动筹备阶段则显示“距报名开始的剩余时间”，活动报名阶段则显示“距报名结束的剩余时间”，评审阶段则显示“距评审结束的剩余时间”， 12)活动公示：支持自定义是否展示评审活动结果，可在平台内展示所有作品的评比结果，获奖情况等信息。 13)活动搜索：提供活动搜索功能，可直接通过活动名称或者关键进行活动快速检索。 5.在线学堂系统 1)点播资源颗粒度管理：支持视频资源多维度分类管理，支持视频按学段（小学、初中、高中等）、学科、专题等维度进行归档管理。支持用户自定义每个视频的简介和封面，以人性化方式呈现每个视频的个性化展示。		

		2)课程管理：支持教师用户自主创建教学课程，根据教学计划添加课程目录形成多个课节，并上传每个课节的教学视频以及教学附件。支持设置课程观看权限（仅自己可见、班级公开、所有人公开等），自主选择课程发布对象。 3)课程目录：支持在专题课程点播界面呈现本专题下的课程目录列表，可按列表顺序自动切换播放，同时支持点击目录列表中的视频名称自行切换课程。 4)课程点播：发布课程支持进行点播，支持在点播观看页面支持将点播地址分享至微信、QQ、新浪微博等社交平台中。同时支持提供二维码供手机进行扫码点播观看。同时支持显示本课程共同学习的学生名单，加强沟通交流。 5)课程附件下载：支持课程附件同步下载，配套学习资料提高自主学习效率。 6)视频榜单推荐：提供“最新”、“最热”榜单，学校内优质的视频文件自动按照最新发布、观看人数最多的分类逻辑归档到榜单中，便于学生、老师快速查看到优质的视频。 7)视频检索：支持通过课程名称或者教师名称检索课程视频，方便用户快速检索所需视频进行点播学习。 8)学生学习空间：为学生用户提供个人学习空间，用户自主点播学习课程以及班级推送课		

		程，并同步显示学习进度。 9)课程收藏管理：支持课程收藏管理，收藏课程按照收藏日期排序显示。可点击进入相应收藏课程进行学习或者取消收藏课程。 10)学生课前预习：学生移动端 APP 支持课前查看教师通过平台推送的预习资料，提前进行预习并完成课前预习作业，预习完成结果可通过平台查看。 11)课后作业交互：学生移动端 APP 支持课后接收查看教师布置的课后作业（包括待完成作业和已完成作业），并进行在线作业答题提交。作业完成结果可通过平台进行查看。 12)课后辅导交互：平台支持针对不同学生下发不同教学辅导资料，进行针对性教学辅导。学生移动端 APP 支持接收并查看平台推送的教学辅导内容，进行辅导作业练习答题提交。辅导完成结果可通过平台进行查看。 13)个人学情分析：支持学生移动端 APP 查看个人学情分析，包含但不限于课堂测试分析、章节分析、知识点统计等。 14)个人错题集：学生移动端 APP 需提供错题本功能，支持查看个人的错题集，从而进行针对性复习，提高学习效率。		

		6.创新教学系统 1)权限认证：平台支持权限认证，便于根据不同用户类型（如教师、学生）提供相应服务。 2)创新教学资源：平台支持多种资源类型，包括 doc、xls、ppt、pdf 等文档类资源，png、bmp、jpg 等图片类资源，rmv、mp4、avi 等视频类资源，并且无需单独安装插件，即可在线访问所有资源。 3)STEAM 开课统计：平台支持实时统计显示地区 steam 课程开展情况，包括开课学校数量、课程开设课时数量、任课教师数量、学生数量、课程资源数量，形成学校/区域 STEAM 教育开课统计。 4)教师教学管理：为了满足创客教师在不同环境下可以开展创客教育相关教学活动的需求，需提供线上创客教师教学软件，集备课、授课、教学评价、学情分析和教学管理等功能。 5)创客课程备课：教学管理软件提供教师备课过程中相关教学资源及课程学习资源，包括教案、课件 PPT、微课视频、图片等。教师可以进行资源的预览、下载及分享给学生；教师还可以将自己设计的资源上传至平台，自主的选择和设置授课资源和流程，实现个性化		

		备课，并且将设置好的授课流程进行自动播放和预览。 6)创客课程授课：教学管理软件支持在课堂教学前，教师发布课程公告，提前通知相应班级了解课程信息。在上课过程中，教师可以按照备课预设的授课流程进行自动播放和教学。并且，可以针对于每节课设置不同的教学任务，根据学生任务完成情况进行评价。 7)学情分析：教学管理软件提供学生课程学习数据统计和分析并最终生成数据报告，方便教师了解班级教学情况及学生能力提升情况。 8)教学管理：在创客教育教学活动中，需要强调学生间协作及沟通表达能力，所以教学管理软件需提供班级管理、分组教学及学生管理等功能。 9)为了满足学生在创客教育学习过程中不只局限于在课程学习，且实时记录学生学习情况和成长记录，需提供线上学生学习软件。 10)个人课程信息：支持学生通过自己的账号登录学生学习软件，查看老师发布的课程公告，了解课程内容。 11)在线课程学习：通过学生学习软件，学生可以查看课程对应的学习资源，进行在线学习，完成相应的课程任务并提交学习成果。		

		12)课程学习评价：通过学生学习软件，学生可以查看小组成员信息，以及完成任务的情况，实现课程活动表现的评价。 13)个人综合能力报告：学生学习软件可以通过针对于学生在多门课程学习的个人能力数据进行统计、整合、分析及比较，最终得出个人综合能力报告，形成个人能力成长档案。 7.校园文化建设系统 1)校园频道直播：支持自定义创建不同类型教学直播频道，进行校园节目实时直播，并支持在观看直播的过程中进行评论互动，有效丰富校园德育文化建设。 2)校园频道切换：支持校园电视台首页实时获取校园频道直播状态，将直播中的校园频道形成频道列表，在校园频道观看直播时可通过点击频道名称进行自由切换。提供平台该功能相关截图证明文件并加盖投标专用章或公章。 3)校园资源：支持自定义不同校园资源类型，上传相关视频资源文件，有效开展课教文卫等课外知识宣传，全面提升学生素养。		
2	互动云主机（MCU）	1.出于互动云主机嵌入式设计特性，要求配套的互动云主机管理软件在出厂时内嵌于互动云主机当中。	1	台

		2.网页管理：支持 B/S 远程网页访问管理。 3.终端管理：支持注册到互动云主机的终端设备信息汇聚形成设备列表，方便查看设备类型/型号、注册用户名、公/私网网络地址、通信端口、版本号、在线状态等信息，并提供删除操作，方便所辖设备的便捷管理。 4.互动记录管理：支持互动开展记录列表汇总，须包括互动主讲端用户名、听讲端用户名、互动开始时间、结束时间等内容，方便管理互动使用。 5.互动账号管理：支持对用户互动终端数据导入、导出功能。支持用户账号列表管理，列表须包含账号类型、账号名、昵称/密码、在线状态、联系人、联系方式等内容。支持新增账号，并提供账号分组功能，按需要自由进行账号加入组/移出组/编辑信息/删除等操作。 6.系统设置管理：支持网络参数设置、上下级注册地址/端口设置等设置管理。 7.在线状态管理：支持统计呈现当前在线的终端以及平台设备。 8.提供互动主机管理软件软件著作权证书和检测报告复印件并加盖厂家公章。		
3	互动	互动中心主机管理软件：	1	套

	主机软件	1.网页管理：支持 B/S 远程网页访问管理。 2.终端管理：支持注册到互动云主机的终端设备信息汇聚形成设备列表，方便查看设备类型/型号、注册用户名、公/私网网络地址、通信端口、版本号、在线状态等信息，并提供删除操作，方便所辖设备的便捷管理。 3.互动记录管理：支持互动开展记录列表汇总，须包括互动主讲端用户名、听讲端用户名、互动开始时间、结束时间等内容，方便管理互动使用。 4.互动账号管理：支持对用户互动终端数据导入、导出功能。支持用户账号列表管理，列表须包含账号类型、账号名、昵称/密码、在线状态、联系人、联系方式等内容。支持新增账号，并提供账号分组功能，按需要自由进行账号加入组/移出组/编辑信息/删除等操作。 5.系统设置管理：支持网络参数设置、上下级注册地址/端口设置等设置管理。 6.在线状态管理：支持统计呈现当前在线的终端以及平台设备。 视频互动软件： 1.支持互动用户终端数据的批量导入和导出功能。并提供接入终端通讯录应用，用户可基		

		于通讯录快速选择互动用户建立互动； 2.支持会议模式和授课模式两种不同的场景应用模式，其中授课模式提供与互动教学应用针对性设计，主讲端可进行自由的互动画面布局操作，将主讲录播教室的老师画面、学生画面、课件 PPT 自定义共享给每个听课室； 3.支持互动列表直观呈现单前互动情况，包括互动序号、主题、状态、开始时间、结束时间、参与人数等； 直播软件： 1）支持直播转发功能，支持与转发服务器对接实现互动直播流的大规模直播应用。 2）直播视频质量达到 1080P 高清分辨率，声画同步，无严重延时。 3）支持网络直播参数设置、直播码流设置。 4）支持 RTMP、RTSP 多种直播视频流协议，支持 TCP 和 UDP 传输协议。 导播软件： 1）支持多种互动布局模式，包括单画面全屏、双分屏、3 分屏、4 分屏、6 分屏、8 分屏、12 分屏、16 分屏、32 分屏等。		

		2）支持从用户树形列表中通过鼠标拖拽方式实现画面预览与切换，支持互动画面内各画面的拖拽交换。 3）提供完善的主讲角色控制权限功能，主讲端可根据互动需求开启和关闭各互动端的画面显示、发言权限；		
4	区域直播服务	提供课堂教学、培训网络直播服务	1	项
5	系统集成	软件安装调试	1	批
（二） 专递课堂				
序号	**设备名称**	**技术参数要求**	**数量**	**单位**
1	主讲端录播主机	一.整体要求 1.★ 主机架构：采用嵌入式架构设计，非 PC、服务器架构。主机为标准 1U 机架式设备，便于安装部署，并要求录播主机为非壁挂式架构。 2.功能设计：要求主机功能高度集成化，需具备录制、导播、自动跟踪、存储、点播、互动等多功能功于一体，无需额外增加跟踪主机、互动主机等其他主机。	3	台

		3.★ 节能环保：应具有嵌入式低功耗环保特性，需采用不高于 DC36V 安全电压供电，整机正常工作状态下功耗不超过 40W。提供关于所投录播主机供电、功耗的第三方检测报告复印件并加盖厂家公章。 4. 低噪声设计：要求所投录播主机产生噪声最大值≤28dB(A)。提供关于所投录播主机噪声≤28dB(A)的第三方检测报告复印件并加盖厂家公章。 5.平台对接：要求支持无缝对接视频资源管理应用平台，实现主机录制生成的视频文件自动上传平台归档。 二.性能要求 1.视频输入输出：具备高清视频输入接口 3G-SDI in≥2、HDMI in≥2；高清输出接口 HDMI out≥3；且采集和输出分辨率均支持 1080P@30fps。 2.视频编解码：支持标准 H.264 视频编解码协议，要求支持 1080P@30fps、720P@30fps 分辨率格式编解码。 3.音频输入输出：具备数字音频输入接口 Digital mic≥4、线性音频输入接口 Line in≥2；线性音频输出接口 Line out≥2。		

		4.音频一线通：Digital MIC（RJ45 接口）支持音频“一线通”功能，可在采集数字音频信号的同时对数字麦克风进行供电，实现音频信号的高品质、抗干扰稳定传输； 5.音频编解码：采用 AAC 音频编解码协议标准，并支持音频处理功能。 6.网络接入：具备标准 RJ45 网络接口，支持 10/100/1000M 网络自适应。并要求支持 IPv4、IPv6 双协议栈，提供双协议栈网络配置界面截图并加盖厂商公章或投标章进行佐证。 7.存储容量：内置不少于 1T 存储空间，用于录制视频文件的本地存储。 8.主机控制：具备 Console 控制接口≥2，支持 RS232/422 协议。 9.外设连接：具备 USB 2.0 接口≥2，可用于连接 U 盘等外设。 三.其他要求 1.要求主机与高清摄像机设备为同一品牌。 2.应具备自主知识产权，提供视频信号处理相关知识产权证明文件复印件。 3.要求针对此项目提供 3 年录播主机原厂售后服务承诺并加盖厂家公章。		
2	录播 应用软件	一.整体要求 1.录播管理软件在出厂时内嵌于高清录播主机中，无需单独安装。	3	套

		2.软件架构：软件需采用 B/S 架构设计，使用主流浏览器通过网络即可访问软件后台进行管理应用。 3.自主知识产权：要求录播管理软件具备自主知识产权，提供录播管理应用软件相关功能的软件著作权登记证书复印件并加盖厂家公章。 二.录播模块 1.录制存储：要求在断网情况下也可以对本地教室进行视频录制，并将录制文件保存在录播主机的内置硬盘中。并要求支持 1080P 高清分辨率录制，采用 MP4 视频格式封装。 2.录制模式：支持电影模式、资源模式等录制模式。电影模式下实现多路信号的复合成一路画面进行录制；资源模式下要求摄像机画面、电脑画面均可独立录制封装。 3.高低码流录制：要求支持高低双码流同步录制，并要求支持自定义录制分辨率、码流。 4.分段录制：要求支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件分割录制成多个视频文件，提供不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种方式可选。提供软件分段录制功能配置界面截图并加盖厂家公章。		

		5.同步录制：要求支持U盘等外设设备接入主机后，实现本机与U盘同步录制保存的功能。主机正常录制的同时，另存为一份文件保存到U盘中。要求提供软件同步录制功能配置界面截图并加盖厂家公章。 6.电子云镜：支持电子云镜技术，搭配电子云镜摄像机，实现单镜头拍摄生成全景和特写两组镜头画面并均满足1080P高清视频效果。 7.云台控制：支持 EPTZ 电子云台控制技术，实现对电子云镜摄像机的特写画面进行电子云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。EPTZ电子云台控制功能应具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域。 8.录制跟踪：要求内置录制画面跟踪功能，无需任何辅助装置，完成摄像机的画面拍摄和跟踪检测，实现课堂教师、学生行为的全自动跟踪。跟踪模式需包括教师走动全景、教师授课特写、教学课件跟踪、学生起立特写、学生听课全景等。为保障系统使用、管理便捷稳定，不接受使用额外配置跟踪主机的方式。 9.跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行图像分析跟踪运		

		算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。 10.录制控制：要求支持录制、暂停、结束等基本功能操作，并支持通过外接控制设备以及网页 web 登录控制等方式进行录制控制。 11.音频处理：要求内置音频处理模块，支持 EQ 均衡、噪声抑制等音频处理功能。 三.导播模块 1.网络导播：为保障低配置电脑也能正常使用，要求支持通过浏览器访问录播主机进入导播界面，在导播界面实现对所有接入视频和录制效果画面的实时预览，并支持在手动导播模式下进行信号源实时切换录制。支持渐变、缩放、切换等转场特效。不接受安装客户端软件进行导播的方式。 2.导播模式：支持全自动、半自动、手动三种导播模式，并支持录制过程中任意切换导播模式。 3.导播预览：要求导播界面可实现接入画面的导播预览，预览画面需包括教师特写、教师全景、学生全景、学生特写、电脑画面等。并支持点击预览画面可自由切换录制画面进行录制。		

		4.画面布局：提供双分屏、三分屏、画中画等录制布局，并支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。 5.导播跟踪：要求支持自动、半自动、手动三种导播模式。 6.摄像机预置位：要求支持 8 个摄像机电子云台预制位设置，导播过程中可便捷调取摄像机预设位置的画面。 7.字幕台标：要求录制模式下支持 Logo 台标、字幕设置，可自主上传 Logo 图标、编辑字幕内容。 8.音量控制：要求可通过导播界面进行音量控制，调整相关输入输出音量大小。 四.直播模块 1.多流直播：要求支持 RTMP 和 RTSP 视频传输协议，并要求支持不少于 3 路 RTMP 同步推流直播，并可自定义选择主码流或子码流进行推流直播。 2.直播码流：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持 1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。 3.直播模式：要求支持 RTMP 直播、TS 直播、集控推流直播等不少于 3 种不同直播模式，		

		以适应不同场景直播需求。 五.互动模块 1.互动协议：支持 H.323、SIP 标准视音频互动协议，便捷进行远程互动教学应用。 2.互动要求：要求内置互动模块，无需额外部署 MCU 类设备即可支持“1+3”的互动授课模式，实现专递课堂教学应用。同时也需支持会议互动模式，创建或加入大规模视音频实时互动。 3.双流互动：要求支持双流互动功能，在互动通讯过程中，支持教学场景信号与电脑课件信号以互相独立的信号进行传输，并最终接收端设备可通过两路 HDMI 接口将接收到的教学场景画面与电脑课件画面同时分别环出到两个显示设备上。 4.互动通讯录：支持对接获取互动云系统的通讯录数据，数据内容包括所有已在互动云系统注册的录播账号、录播昵称。支持通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入录播账号进行呼叫，并提供导入通讯录功能。 5.发言权限控制：通过录播主机的网络导播界面，需支持主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式。		

		6.互动画质：要求录播主机在双向互动过程中，可实现 1080P@30FPS 画质，并支持网络自适应功能。 7.互动网络检测：要求录播主机支持网络检测功能，测试录播主机与互动服务器之间的网络通讯情况，包括上下行丢包率数据、带宽数据。互动画面中可叠加显示各互动点的视频码流和丢包率。 六.管理模块 1.录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载 2.视频修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复 3.版本切换：支持中英双语版本切换，适合不同用户的应用需求。要求通过网络导播界面即可便捷切换，无需进行更改授权、系统升级等复杂操作。 4.面板管控：支持接入控制面板，对录播设备进行唤醒、录制管理。		
3	教师	1.传感器类型：CMOS、1/2.5 英寸	3	台

	高清摄像机	2.采用逐行扫描模式，有效像素不低于 1130 万。 3.采用了 2D 和基于运动估计的 3D 降噪算法 4.最大水平视场角 49°，最大垂直视场角 28.2° 5.网络接口：RJ45 接口≥1，10/100/1000M 自适应 6.视频接口：3G-SDI≥1 7.编码技术：视频 H.264/H.265 8.支持 DC12V 电源适配器供电与 POC 供电方式 9.内置跟踪分析功能，无需辅助跟踪摄像头即可完成对象跟踪捕捉，支持教师全景和特写切换跟踪模式 10.支持电子云镜技术，单镜头拍摄可输出“全景”、“特写”双信号画面至录播主机 11.要求摄像机与录播主机为同一品牌		
4	学生高清摄像机	1.传感器类型：CMOS、1/2.5 英寸 2.采用逐行扫描模式，有效像素不低于 1130 万。 3.采用了 2D 和基于运动估计的 3D 降噪算法	3	台

		4.最大水平视场角 84.7°，最大垂直视场角 53.4° 5.网络接口：RJ45≥1，10/100/1000M 自适应 6.视频接口：3G-SDI≥1 7.编码技术：视频 H.264/H.265 8.支持 DC12V 电源适配器供电与 POC 供电方式 9.内置跟踪分析功能，无需辅助跟踪摄像头即可完成对象跟踪捕捉，支持学生全景和特写切换跟踪模式 10.支持电子云镜技术，单镜头拍摄可输出“全景”、“特写”双信号画面至录播主机 11.要求摄像机与录播主机为同一品牌		
5	高清摄像机管理软件	1.摄像机管理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 2.支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。 3.支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。 4.支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。 5.支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。	6	套

		6.支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。 7.支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。 8.提供中国软件评测中心出具的高清摄像机管理软件相关检测报告复印件并加盖厂家公章。		
6	中控	1. 在讲台上镶嵌式安装方式； 2. 控制接口：RS232 3. 信号指示灯：支持 4. 支持一键式系统电源开关控制。 5. 一键式录制、停止、锁定电脑信号； 6. 支持本地录播全自动的开启、关闭控制。该功能同时支持录播模式和互动模式。 7. 支持通过面板一键发起与远端设备互动连接； 8. 支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源，并传输到听课室，包括本地老师信号、学生信号、电脑信号、远端课室画面。 9. 支持对各画面的自由布局控制，包括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、并传输	3	个

		到听课室。 10.支持远程“一键静音”功能，主讲端可一键关闭远端互动教室发言，进入主讲授课模式。		
7	采音设备	1.指向性：超心型 2.频率响应：40Hz—16kHz 3.灵敏度：-29dB±3dB（1dB=1V/Pa at 1kHz） 4.使用电源：麦克风一线通供电 5.输出接口：RJ45，数字音频接口	12	支
8	无线麦克	接收机：载波频率：630—690MHz 频带稳定度：10ppm 灵敏度：13dbbuv 临频抑制：65db 镜像频率抑制：75db 调制方式。	3	套
9	有源音箱	有源音箱一对	3	对
10	互动电视	尺寸≥55 寸；分辨率：1920*1080；输入接口 HDMI/VGA	3	台
11	辅助材料	设备安装所需要的各类国标线材，交换机、插座等、管槽等	1	批
12	集成安装	对所采购的设备进行安装高度，保证设施设备正常运行。	1	批

（三）听讲教室端配置				
序号	设备名称	技术参数要求	数量	单位
1	录播系统终端	1.整体设计：ARM 嵌入式架构，基于 Linux 操作系统。要求采用一体式集成化设计，内置高清摄像、视音频互动、视频录制、实时直播、音频处理功能。 2.内置学生拍摄摄像头：1/2.5 英寸 CMOS 传感器，有效像素 1130 万。图像成像分辨率支持 1920*1080，帧率最高可达 30 帧/秒。内置摄像机视场角：最大水平视场角 84.7°，最大垂直视场角 53.4°，逐行扫描，焦距(EFL)7.35mm，自动/手动聚焦,最低照度 0.5 Lux @ (F2.0, AGC ON)，电子快门 1/25s ~ 1/10000s，室内外自动/手动白平衡，支持背光补偿； 3.视频接口：HDMI in*1 和 Digital Video in（RJ45）*1、HDMI out*1； 4.音频接口：Digital MIC（RJ45）*2，Line in*1，Line out*1， 5.Digital Video 数字视频接口支持扩展外接 1 路 1080p@30fps 高清摄像机，外接摄像机直接传输高清视频裸数据，避免网络摄像机编码传输延时性和传输过程的损耗问题，实现高清视频信号的无延时、低损耗采集； 6.Digital Video 数字视频接口支持基于 RJ45 双绞线“一线通”技术，完成对外接摄像机	9	台

		的供电信号、控制信号、数字视频信号的同步传输； 7.Digital MIC（RJ45 接口）支持音频“一线通”功能，可在采集数字音频信号的同时对数字麦克风进行供电，实现音频信号的高品质、抗干扰稳定传输； 8.其他接口：USB*1、网口（RJ45）*1，1000/100Mbps 自适应，支持 IPv4、IPv6 双协议栈。 9.协议支持：支持 H.264 编码协议，支持 AAC 音频编码协议，支持 RTMP、RTSP 视频传输协议，支持 H.323 和 SIP 视频互动通信协议，视频封装格式 MP4、TS； 10.供电模式：采用不高于 DC 36V 的安全电压供电，节能环保，满负荷功耗＜20w，待机功耗＜10w； 11.安装方式：支持壁挂式安装。 12.所投录播生产厂家获得”全国音视频行业质量领先品牌证书”，提供相应证书的复印件加盖厂家公章。 13.所投录播生产厂家，为中国教育技术行业标准之《多媒体教学环境建设规范》制定单位之一，提供由中国教育技术协会提供证书复印件并加盖厂家公章。 14.提供厂家针对此项目的专项售后服务承诺并加盖厂家公章。		

2	终端 管理软件	1.管理方式 （1）采用 B/S 架构设计，通过主流浏览器登录软件对设备进行管控； （2）支持对设备进行网络设置、系统参数设置等相关管理配置功能； （3）支持自定义设备在关机状态下的上电后的触发模式，包括上电后自动进入休眠、上电后自动进入工作或上电后保持关机状态； （4）支持中英文双语版本，可一键切换中英文软件界面，提供软件功能界面截图和中英文软件界面截图佐证； （5）支持用户管理系统，可添加多个账户区分管理员与普通用户的不同账号密码及系统权限； ★（6）支持通过本设备外接的数字高清摄像机进行远程配置，统一维护和管理界面，无需独立登录外接摄像机。提供配置界面截图并加盖厂家公章。 2.录制应用 （1）支持对内置摄像头拍摄画面、外接摄像机画面、外接 HDMI 教学课件画面进行组合画面或单一画面录制；	9	套

		（2）录制画面分辨率支持 1080p@30/25fps、720p@30/25fps，码流 512Kbps~40Mbps 可设； （3）支持 U 盘录制和集中存储录制，支持 ftp 或 http 对接存储服务器平台实现分布式录制集中式存储以及视频资源的自动归档； （4）支持录制、暂停、停止等基本功能操作，支持主子高低双码流同步录制，可自定义录制的画质，最高支持 1080p@30/25fps； ★（5）支持分段录制技术，当录制的课程时间较长时，可按照用户设定的文件时长自动分割录制成多个视频文件，提供不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种方式可选。提供软件功能界面截图并加盖厂家公章； （6）支持对录制视频按主讲人或文件名进行模糊检索，并查看视频的时长、分辨率、帧率、码率、编码标准等录像文件视音频指标。可录制时间对录像文件进行顺序或倒序排列，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载。 3.网络导播 （1）支持基于 web 浏览器的导播模式； （2）支持内置摄像头画面及外接摄像机、外接 HDMI 信号的实时 PVW 预览画面和 PGM 实录		

		画面直观窗口显示； （3）支持满足基本课堂录制需求的非线编功能，包括多画面自由布局组合、添加水印式LOGO、添加字幕、各音轨开关控制和音量调节、添加片头片尾等。支持自定义布局设置，支持多个视频图层自由叠加、组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。字幕的字体色和背景色可设，可设置字幕静止或滚动播放； （4）基于图像识别分析技术，无需辅助定位装置，摄像机同时完成画面拍摄和跟踪检测功能，实现不同场景画面自动跟踪。 4.实时直播 （1）支持标准 RTMP 视频传输协议，实现录制画面或互动画面的推流直播功能。支持主子高低双码流同步推流直播，推流分辨率最高支持 1080P@30fps。 （2）支持自定义推流分辨率和码率，码率 2Kbps~40Mbps 范围可设，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。 （3）最大支持 3 路 RTMP 同步推流，自定义每路推流信号源，实现多流直播。 （4）支持对接专有或通用云服务商 CDN 加速平台，设备可与之实现无缝对接，通过在设		

		备端快速扫码自动导入推流地址，一键即可完成通过 CDN 加速平台面向互联网的高并发直播应用。 5.视频互动 （1）通讯录系统：支持查询互动云系统的通讯录数据，可通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入互动账号进行呼叫。 （2）短号系统：可以通过直接呼叫一个或多个短号快速创建互动房间； （3）分组系统：支持对通讯录自定义添加分组，可对分组内账号进行批量快速呼叫； （4）呼叫记录：自动保留最近呼叫的历史记录，便于快速查询回拨； （5）互动画质：录播主机双向互动过程中，在 4Mbps 带宽下可实现 1080p@30fps 画质，支持网络自适应功能。 （6）网络检测：支持网络检测功能，测试设备与互动服务器之间的网络通讯情况，包括上下行丢包率数据、带宽数据； （7）互动画质支持高清 1080p@30fps； （8）一机两用，提供“授课模式”和“会议模式”两种互动模式，适应不同场景的互动		

		管控需求，提供更简单、更适合课堂互动教学场景的会控方案，不干扰老师日常教学； （9）授课模式：支持与教务系统课表对接，定时自动创建互动课堂，无需人为操作。同时提供安装于大屏一体机的简易会控软件，适应课堂互动教学场景，简化老师操作，软件支持一键式快速创建专递课堂。课中提供“本地老师”、“本地学生”、“本地课件”、“远程一”、“远程二”、“远程三”等软件按键，所按即所得，并可对多个按键进行连续按键自由组合画面。 （10）会议模式：适应视频会议操作习惯，采用 web 导播进行会控，包括创建会议、添加互动人员、画面布局、发言权限管控、画面轮巡、场景预设与快速恢复等。 6.音频处理 （1）内置高质量音频处理能力，支持 EQ 均衡、AEC 回声抑制、AGC 自动增益、ANC 噪声抑制； （2）支持录课模式和互动模式两种不同应用场景下的针对性音频处理能力，适应不同场景下的音频指标差异，实现免调试自适应。		
3	控制	1. 在讲台上镶嵌式安装方式；	9	个

	面板	2. 控制接口：RS232 3. 信号指示灯：支持 4. 支持一键式系统电源开关控制。 5. 一键式录制、停止、锁定电脑信号；		
4	采音设备	1.指向性：超心型 2.频率响应：40Hz—16kHz 3.灵敏度：-29dB±3dB（1dB=1V/Pa at 1kHz） 4.使用电源：麦克风一线通供电 5.输出接口：RJ45，数字音频接口	18	支
5	交换机	8 口千兆	9	台
6	有源音箱	有源音箱一对	9	对
7	辅助材料	设备安装所需要的各类国标线材，交换机、插座等、管槽等	1	批
8	集成安装	对所采购的设备进行安装高度，保证设施设备正常运行。	1	批

（四）名师课堂				
序号	**设备名称**	**技术参数要求**	**数量**	**单位**
1	流媒体互动主机	1.整体要求：设备高度≤1U，方便机架式安装。考虑设备稳定性，要求采用嵌入式 ARM 架构设计，Linux 操作系统，高集成多种功能应用，包括高清视频信号流媒体录制、上传、直播、互动等功能。 2.视频接口:3G-SDI in≥1、HDMI in≥2、HDMI out≥3,采集和输出分辨率支持 1080P@30fps。SDI 接口支持对接入摄像机的 POC 供电信号、视频信号、控制信号同步传输。为避免信号干扰，不接受多条不同接口线缆绞合成一条线缆铺设或者增加额外转换设备的方式。 3.音频接口：Line in≥2、Line out≥1、耳机监听 Headset≥1。 4.网络接口：RJ-45≥1，支持 1000/100Mbps 自适应，支持 IPv4、IPv6 双协议栈，适应互联网通信发展需求。 5.其他接口：Console≥2、USB3.0≥2。 6.存储容量：1TB 机械硬盘。 7.电源管理：采用不高于 DC36V 安全电压供电，具有低功耗环保优势，采用无风扇散热设	6	台

		计，低噪音不影响正常授课。 8.视频录制：录制分辨率支持 1080P@30fps、720P@30fps，视频编码协议支持 H.264，支持 MP4 视频封装格式。 9.协议支持：支持 HTTP、RTMP、RTSP 标准流媒体传输协议。支持 FTP 文件传输协议，视频文件无缝上传资源管理应用平台归档。 ★10.互动功能：支持 H.323、SIP 等标准互动传输协议，便捷进行远程互动教学应用。 11.双流互动：支持 BFCP 和 H.239 标准双流互动协议。		
2	流媒体软件	1.软件架构：使用 B/S 架构设计，能够方便教师使用 IE、360 等主流浏览器通过网络直接访问流媒体互动主机进行管理。 2.录制管理：支持高低码流同步录制，支持自定义录制分辨率、帧率和码率，支持 1080P@30FPS，码率支持 512kbps 到 40Mbps 可设。 3.录制控制：支持录制、暂停、停止等基本功能操作。 4.视频环出：支持 2 路 HDMI 信号同步输出，录制模式下实时环出录课画面，双流互动模式下双 HDMI 输出分别实时环出互动主、辅流画面。	6	套

		5.音频处理：内置音频处理功能，支持双通道音频同步处理，功能包括 EQ 均衡、AEC 回声抑制、AGC 自动增益、ANC 噪声抑制等。 6.互动管理：支持通过通讯录选择互动主机“一键式”呼叫创建互动房间，并支持通过会议号和会议密码直接加入已创建的互动房间。 7.互动通讯录管理：支持查询互动云系统的通讯录数据，查询内容包括所有已在互动云系统注册的录播账号、录播昵称。支持通过通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入录播账号进行呼叫。 8.互动方式管理：支持授课模式和会议模式两种互动方式。授课模式支持老师实时预览远端画面；提供契合互动教学应用的简易操作模式，支持本地老师、学生、电脑与远端课室画面的自由组合。 9.互动网络管理：支持网络检测功能，测试录播设备与互动服务器之前的网络通讯情况，包括上下行丢包率数据、带宽数据。互动画面中可叠加显示各互动点的视频码流和丢包率。 10.主机双向互动过程中，在 4Mbps 带宽下可实现 1080P@30FPS 画质，支持网络自适应功能。		

		11.具备双流互动功能,互动时听课端设备支持将教学场景及教学课件画面以两路独立HDMI 信号分别同时环出显示到两个显示设备中。 12.直播管理：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持 1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。支持 RTMP 和 RTSP 视频传输协议，支持≥3 路 RTMP 同步推流，可从接入的摄像机信号和电脑信号中选择自定义每路推流信号源，实现多流直播。 13.录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载。 14.视频修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。 15.视频上传：支持与资源平台无缝对接，录播设备通过 FTP 传输协议将录制视频文件自动上传至平台。		
3	系统集成	系统施工布线，设备安装、调试、培训，提供配套线材、辅材等。	6	批
（五）移动录播系统				
序号	**设备名称**	**技术参数要求**	**数量**	**单位**

1	高清 录播主机	1）整体设计：便携式移动录播主机高度＜2U，重量＜6kg，采用笔记本翻盖式设计，主机内嵌导播键盘进行导播操作。采用嵌入式 ARM 架构设计，Linux 操作系统，高度集成多种功能应用，包括管理、导播、录制、直播、点播、互动等功能。 2）触屏设计：主机内嵌 1920*1080 高清液晶触控屏，电容屏，支持触控导播操作。 3)★导播键盘设计：导播键盘支持录制、停止、摄像机控制、预置位调用、画面切换、转场特技等功能按键，提供导播摇杆便于摄像机的云台控制操作。 4)视频接口：3G-SDI in≥4，HDMI in≥1、VGA≥1，SDI out≥1，HDMI out≥1。 5）音频接口：MIC in≥2、Line in≥1；Line out≥1、耳机监听接口≥1。 6）网络接口：网络接口：RJ-45≥1，支持 1000/100Mbps 自适应，支持 IPv4、IPv6 双协议栈，适应互联网通信发展需求。 7）其他接口：USB≥4。 8）存储容量：1TB 机械硬盘。 9）电源管理：采用不高于 DC36V 安全电压供电，具有低功耗环保优势，采用无风扇散热设计，低噪音不影响正常授课。	1	台

		10）视频采集：支持多种方式实现摄像机画面采集，可通过 SDI 高清有线视频画面采集和 WIFI 视频传输两种方式获取摄像机信号。 11）视频录制：采用标准 H.264 视频编码技术，便携式便携式录播主机应支持电影模式和资源模式同步录制。支持网络多流和本地 SDI 多流两种录制模式，可实现摄像机无线接入多流录制。 12) 互动功能：内置互动功能，支持 H.323、SIP 等主流互动通讯协议，同时支持实时通讯网络环境检测，可检测录播主机与互动主机之间的实时网络情况，包括上下行丢包率、带宽等。 13) 音频处理功能：支持 EQ 均衡调节、回声抑制、增益调节及音频采样率和比特率设置。支持对音频输入输出通道进行音量调节，支持对音频输出通道进行静音设置。 14) 提供权威检测机构出具的产品无故障运行时间 MTBF＞60000 小时检测报告复印件并加盖厂家公章。 15)要求针对此项目提供 3 年高清录播主机原厂售后服务承诺并加盖厂家公章。		
2	录播	1.软件架构：支持 B/S 架构设计，能够方便教师使用 IE、360 等主流浏览器通过网络直接	1	套

	管理软件	访问录播主机进行导播和管理。 2.录制控制：支持录制、暂停、停止等基本功能操作，实现全自动、手动两种录制模式，支持录制过程中实时切换录制模式。 3.录制管理：支持高低码流同步录制，支持电影模式和资源模式录制，实现复合画面、每个摄像机画面及电脑课件画面的独立封装和点播。支持自定义录制分辨率、帧率和码率，最高支持 1080P@30fps，码率支持 512kbps 到 40Mbps 可设。 4.★分段录制：支持分段录制技术，当录制的课程时间较长时，可按照用户设定的文件时长自动分割录制成多个视频文件，提供不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种方式可选。提供软件功能界面截图并加盖厂家公章。 5.同步录制：支持 USB 接口插入 U 盘，实现本机和 U 盘同步录制功能，录制完毕后同时另存为一份录像文件到 U 盘中。 6.摄像机控制：支持鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域，通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距。每个云台摄像机应至少支持 8 个预置位设置与调用功能。 7.视频环出：2 路高清信号同步输出，录课模式下实时环出录课画面，双流互动模式下分		

		别实时环出互动主、辅流画面。 8.音频处理：内置音频处理功能，包括混音、EQ 均衡、回声抑制、幻象供电等。 9.直播管理：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持 1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。支持 RTMP 和 RTSP 视频传输协议，支持≥3 路 RTMP 同步推流，推流信号源可自定义选择，实现多流直播。 10.录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载。 11.视频修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。提供上述功能软件界面截图并加盖厂家公章。 12.文件上传：支持与资源平台无缝对接，录播设备通过 FTP 传输协议将录制视频文件自动上传至平台。 13.支持中英文双语版本切换，适合不同用户的应用需求。提供英文界面截图并加盖厂家公章。		
3	录播	1）导播方式：支持通过内嵌导播键盘和液晶屏进行本地导播，支持外接鼠标、键盘，保	1	套

	导播软件	证导播具有较好的实时性和流畅性。 2）导播功能：支持布局切换、转场特效、字幕、LOGO、摄像机控制等基本导播功能。 3）画面预览：提供 4 路摄像机画面和 1 路教师电脑画面预览窗口，支持视频画面任意切换。 4）布局模式：支持 7 种以上可选布局模式，包括双分屏、三分屏、画中画等。支持两个自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，支持叠加纯色图层，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。 5）鼠标定位：支持鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域，通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距。 6）云台预置位：支持云台摄像机预置位的预设和调用功能，每个云台摄像机至少支持 8 个以上预置位功能。 7）布局设置：支持自定义布局设置，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。 8）字幕台标：支持字幕和字幕背景的透明度设置功能，支持字幕滚动和固定位置两种显		

		示方式；支持上传台标，自定义台标位置。 9）▲提供流媒体导播功能的计算机软件著作权登记证书复印件并加盖厂家公章。		
4	高清 摄像机	1.传感器类型：CMOS，1/2.33 英寸 2.传感器像素：有效像素 207 万 3.焦距：22 倍变焦 4.水平转动速度范围：1.0° ~ 94.2°/s，垂直转动速度范围：1.0° ~ 74.8°/s，水平视场角：72.0° ~ 6.7°，垂直视场角：43.2° ~ 3.7° 5.设置：支持亮度、对比度、色度、 饱和度的自定义设置；支持自动白平衡、自动变焦、自动曝光抑制、抗频闪功能，支持 2D、3D 降噪。 6.网络流传输协议：RTP、RTSP 7.预置位数量：255 8.网络接口：RJ45 9.音频接口：支持 AAC 音频编码；支持 Line In, 3.5mm 音频接口。 10.接口：支持 USB Type-A 接口，可扩展 WiFi 传输功能；支持 RS23RS422 通讯接口。	3	台

		11.支持的协议类型：VISCA 12.分辨率和编码技术：图像采集和输出分辨率支持 1920*1080，支持 H. 265/H.264 视频编码。 13.视频输出接口：HDMI、SDI 14.要求摄像机与录播主机为同一品牌 15.以上参数中带“★”项为重要参数，需提供的检验报告，报告中需呈现相应功能。（提供第三方检测报告复印件并加盖厂家公章）		
5	高清摄像机管理软件	1）摄像机管理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 2）支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。 3）支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。 4）支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。 5）支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。 6）支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。 7）支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。	3	套

		8）支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。		
6	数字无线音频套装	（1）腰包领夹麦克风 1.载波频段：UHF500~980MHz 2.调制方式：FM 3.输出功率：5mW-10mW 4.振荡方式：PLL 相位锁定频率合成 6.综合 S/N 比：>97dB 7.单体：背极式驻极体 8.指向性：心形 9.频率响应：40Hz-16kHz 10.灵敏度：-37dB±3dB 11.最大声压级：130dB （2）手持发射麦克风 1.载波频段 UHF500~980MHz	1	套

		2.调制方式 FM 3.输出功率 5mW-10mW 4.振荡方式 PLL 相位锁定频率合成 5.综合 S/N 比>97dB 6.综合 T.H.D.≤1%@1KHz 7.单体动圈式音头 8.指向性心形指向 9.频率响应 60Hz-18kHz 10.灵敏度-50dB±3dB （3）手雷发射麦克风 1.频段：UHF480-960MHz 2.转换头：具有固定螺环的 XLR 插座 3.发射功率：5mW/10mW 可设置切换 4.天线：外接的有线动圈式麦克风或电容式麦克风		

		5.振荡模式：PLL 电路，频率稳定度≤±0.005% 6.显示器：具有背光的 LCD，显示工作频道、频率、增益、音量、发射功率、静音、电池存量、静音开关设定、幻象电压，操作锁定及提示讯息等功能 7.输入灵敏度：-40dB、-30dB、-20dB、-10dB、0dB 五段，0dB=音头灵敏度 8.幻象电源电压：提供可切换 0V、12V、及 48V 的电压 9.外接麦克风输入座：标准有线麦克风 XLR 平衡输入母座 10.连续使用时间：＞5 小时 11.话筒单体：电容式拾音器 12.指向性超心型 13.频率响应 40Hz-16kHz 14.灵敏度-29±3dB 15.最大声压级 130dB（T.H.D≤1% at 1kHz） 16.信噪比 70dB（1kHz at 1Pa） （4）无线接收机		

		1.振动器类型：晶体控制锁相环合成器 2.接收频率范围：500-960MHz 3.频率响应：30Hz 至 16kHz 4.信噪比 96dB 5.模拟输入（麦克风及线路）：3 极迷你插孔 6.模拟输入电平：-50dBV 7.模拟输出：3 极迷你插孔，不平衡 8.模拟输出电平：-60dBV 9.模拟输出调节范围：-12dB 至+12dB 10.耳机输出：Φ3.5mm（5/32 英寸）立体声迷你插孔 11.耳机输出电平：5mW		
7	无线网卡	1.接口类型：USB3.0，向下兼容 USB2.0 2.天线：内置智能天线，高增益 2dBi 3.网络标准：IEEE 802.11ac/a/b/g/n	4	个

		4.频率范围：双频(2.4GHz、5.8GHz) 5.传输速率：2.4G 不小于 300Mbps；5.8G 不小于 800Mbps 6.收发性能：支持 4*4MIMO 架构，4 数据流并发 7.发射功率：18dBm 8.操作系统：Win XP/Win7/Win8/Win10/Vista/Linux/Mac		
8	摄像机支架	1.材质：铝合金； 2.管径：14~26mm 3.升高：≥150cm 4.最低高度：12~15cm 5.收合高度：≤45cm 6.载重：≥5kg	3	个
9	话筒支架	1）可折叠 2）立杆高度：0.9~1.6 米 3）话筒直径：适用于 2~4CM 话筒	1	个

		4）支架数：三脚架 5）材质：钢管架身、塑料配件		
10	移动电源	容量（mAh）：不低于 32000 电芯类型：锂聚合物电池 输入电压：20V (max) 输出电压：20V (max) 输出电流：DC15-24V 2A 输入电流：DC15-24V 2A 电量显示：支持	4	个
11	其它要求	不使用时以上所有硬件设备装在一个箱子内。方便携带；提供现在培训。	1	项

第八标段：

学生课桌、学生凳、讲桌				
序号	**设备名称**	**技术参数要求**	**数量**	**单位**
1	单人 升降课桌	整体规格　600mm×400mm×（升降高度范围 490-700）mm 桌面规格　600mm×400mm，厚度≥16mm 桌面材质 高频热压成型多层环保面板（表层防火板贴面）厚度≥16mm、桌面为淡黄榉色，桌面四角磨出圆角，四周无接头金属封边。桌面平整无组装钉头钉帽等。 桌斗 采用厚度≥0.8mm 的国标冷轧钢板，底板折有加强筋。 桌腿桌脚 桌腿采用国标 20mm×40mm×1.2mm 优质椭圆钢质管材，双立腿升降结构。桌脚采用 20mm×40mm×1.2mmD 型钢质管材。 外观 钢材表层处理采用酸洗、磷化、表面除锈、喷涂。涂层均匀牢固，无流挂、气泡等缺陷。 脚套 封头及脚套采用 PP 工程塑料注塑成型，脚套底部加厚处理并且带防滑功能。 组装 各连接部位用国标专用止退螺丝、螺母。	5600	张

		要求 钢制材料的厚度应为实际厚度，不含涂层。喷砂或磷化处理，材料、工艺、漆膜理化性能、力学性能、安全性能要求必须符合相关国家标准。		
2	升降凳	整体规格 340mm×240mm×（升降升降高度范围 270-440）mm，单凳，钢木结构。 凳面规格 340mm×240mm，误差在±10mm 内，厚度≥16mm。 凳面材质 高频热压成型多层环保面板（表层防火板贴面）厚度≥16mm、凳面为淡黄榉色，四周无接头金属封边。 凳腿桌脚 采用国标 20mm×40mm×1.2mm 优质椭圆钢质管材，双立腿升降结构。凳脚采用 20mm×40mm×1.2mmD 型钢质管材。 外观 钢材表层处理采用酸洗、磷化、表面除锈、喷涂，涂层均匀牢固，无流挂、气泡等缺陷。 脚套 封头及脚套采用 PP 工程塑料注塑成型，脚套底部加厚处理并且带防滑功能。 组装 各连接部位用国标专用止退螺丝、螺母。 要求 钢制材料的厚度应为实际厚度，不含涂层。喷砂或磷化处理，材料、工艺、漆膜理化性能、力学性能、安全性能要求都必须符合相关国家标准。喷砂或磷化处理，材料、工	5800	张

		艺、漆膜理化性能、力学性能、安全性能要求都必须符合相关国家标准。		
3	教师讲桌	整体规格：长 1200mm*高（上部 200mm 下部 850mm）*深（上部 600mm 下部 400mm） 1、台阶：优质环保三聚氰胺板，耐磨、耐脏、耐高温，达到 GB18580-2001 标准； 2、基材：E1 级环保基材，甲醛释放量小于 2.5mg/100g,达到国家标准 GB18580-2001，GB/T4897-92。	80	张

第六章　投标文件格式

_____（项目名称）（第___标段）

投　标　文　件

投标供应商：_____（单位电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签名或盖章）

_____年_____月_____日

目　　录

一、投标函及投标函附录

二、法定代表人（单位负责人）身份证明

三、授权委托书

四、分项报价表

五、商务及技术偏差表

六、资格审查资料

七、中小企业声明函

八、残疾人福利性单位声明函

九、监狱企业证明文件（如有）

十、反商业贿赂承诺书

十一、其他材料

一、投标函及投标函附录

（一）投标函

致：_____（采购人）

1.我方已仔细研究了_____（项目名称）（第____标段）招标文件的全部内容，愿以人民币（大写）_____（￥_____元）的投标总报价，质保期_____年，提供招标文件规定的各项技术服务，并按合同约定履行义务。

2.我方承诺投标有效期为自投标截止之日起 60 日历天。在投标有效期内不修改、撤销投标文件。

3.如我方中标：

（1）我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同。

（2）随同本投标函递交的投标函附录属于合同文件的组成部分。

（3）我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约担保。

（4）如果我方中标，同意按招标文件规定的收费标准向采购代理机构支付服务费。

4.我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标供应商须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形。

5._____（其他补充说明）。

投标供应商：_____（单位电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签名或盖章）

地址：_____

电话：_____

_____年_____月_____日

（二）投标函附录

项目名称	
投标供应商名称	
投报标段	第____标段
投标报价（元）	小写： 大写：
质保期	_____年
投标有效期	
质量要求	
交货时间	自合同签订之日起___日内
交货地点	采购人指定地点
备　注	

投标供应商：_____（单位电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签名或盖章）

_____年_____月_____日

二、法定代表人（单位负责人）身份证明

投标供应商名称：_____

姓　　名：_____

性　　别：_____

年　　龄：_____职　　务：_____

系_____（投标供应商名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件

投标供应商：_____（单位电子签章）

_____年_____月_____日

三、授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标供应商名称）的法定代表人，现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改_____（项目名称）（第____标段）投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

代理人无转委托权。

委托期限：本授权书至投标有效期结束前始终有效。

附：法定代表人身份证复印件及委托代理人身份证复印件

投标供应商：_____（单位电子签章）

法定代表人：_____（电子签名或盖章）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签名或盖章）

身份证号码：_____

_____年_____月_____日

四、分项报价表

（一）货物分项报价一览表

单位：元

序号	货物名称	制造商	品牌	规格型号	数量	单位	单价	合计	备注
1									
2									
3									
4									
5									
…									
合　　计				大写： 小写：					

注：该表格仅供第 1、2、4、5、6、7 标段投标供应商参考填写，可根据需要自行扩展。

投标供应商：_____（单位电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签名或盖章）

_____年_____月_____日

（一）货物分项报价一览表

单位：元

序号	货物名称	技术规格	数量	单位	单价	合计	备注
1							
2							
3							
4							
5							
…							
合　　计				大写： 小写：			

注：该表格仅供第 3、8 标段投标供应商参考填写，可根据需要自行扩展。

投标供应商：_____（单位电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签名或盖章）

_____年_____月_____日

（二）小型、微型（监狱、残疾人福利性单位）企业产品明细表

<table>
<tr><td rowspan="7">中小企业扶持政策</td><td colspan="7">如属所列情形的，请在括号内打“√”：
（ ）小型、微型企业投标且提供本企业制造的产品。
（ ）小微企业投标且提供其他小型、微型企业产品的，请填写下表内容：</td></tr>
<tr><td>货物名称</td><td>品牌/规格型号</td><td>制造商</td><td>制造商企业类型</td><td>数量</td><td>单价（元）</td><td>金额（元）</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">小型、微型企业产品合计</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

填报要求：

1. 本表的货物名称、规格型号和注册商标、金额应与《货物分项报价一览表》一致。

2. 制造商为小型或微型企业时才需要填“制造商企业类型”栏，填写内容为“小型”或“微型”。（监狱企业、残疾人福利企业视同小微企业）

3. 请投标供应商正确填写本表，所填内容将作为评审的依据。其内容或数据应与对应的证明资料相符。

4.如产品较多时，投标供应商可自行增加表格。没有相关产品可不填此表。

投标供应商：_____（单位电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签名或盖章）

_____年_____月_____日

五、商务及技术偏差表

（一）商务偏差表

序号	项目内容	招标文件要求	投标文件响应	偏差结论
1	采购内容			
2	交货时间			
3	交货地点			
4	质保期			
5	投标有效期			
6	付款方式			
7	质量要求			
…				

注：“偏差结论”栏中描述为“正偏差或负偏差或无偏差”。

投标供应商：_____（单位电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签名或盖章）

_____年_____月_____日

（二）技术偏差表

序号	货物名称	技术参数及要求		偏差描述	偏差结论
		招标文件要求	投标文件响应		
1					
2					
3					
4					
5					
6					
…					

注：

投标供应商应按招标文件中的采购需求，根据投报产品进行相应响应，投标供应商必须根据所投产品的实际情况如实填写，“偏差描述”栏中，若偏差，详细注明所投产品参数与采购文件要求有何不同，若不偏差，须注明“响应招标文件要求”；并在“偏差结论”栏中描述为“正偏差或负偏差或无偏差”。

投标供应商保证：

除商务和技术偏差表列出的偏差外，投标供应商响应招标文件的全部要求。投标供应商须在投标文件中提供相关承诺，格式自拟，否则投标将被否决。

投标供应商：_____（单位电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签名或盖章）

_____年_____月_____日

六、 资格审查资料

（一）投标供应商基本情况表

<table>
<tr><td>投标供应商名称</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>注册地址</td><td colspan="3"></td><td>邮政编码</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>注册资金</td><td colspan="3"></td><td>成立时间</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">联系方式</td><td>联系人</td><td colspan="2"></td><td>电话</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>传真</td><td colspan="2"></td><td>网址</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>法定代表人</td><td>姓名</td><td></td><td>技术职称</td><td></td><td>电话</td><td></td></tr>
<tr><td>投标供应商须知要求投标供应商需具有的各类资质证书（若有）</td><td colspan="6">类型：　　等级：　　证书号：</td></tr>
<tr><td>基本账户
开户银行</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>基本账户
银行账号</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>近三年营业额</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>投标供应商关联企业情况（包括但不限于与投标供应商法定代表人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位）</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>经营范围备注</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

注：1.投标人应根据投标人须知“投标人资格要求”在本表后附供应商信用承诺函。

2.本项目的特定资格要求（如有）：须后附提供相应的证明材料。

附件：

息县政府采购供应商信用承诺函

致_____（采购人或采购代理机构）：

单位名称（自然人姓名）：_____

统一社会信用代码（身份证号码）：_____

法定代表人（负责人）：_____

联系地址和电话：_____

为维护公平、公正、公开的政府采购市场秩序，树立诚实守信的政府采购供应商形象，我单位（本人）自愿作出以下承诺：

一、我单位（本人）自愿参加本次政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，依法诚信经营，无条件遵守本次政府采购活动的各项规定。我单位（本人）郑重承诺，我单位（本人）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定和采购文件、本承诺书的条件：

（一）具有独立承担民事责任的能力；

（二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

（六）未被列入经营异常名录或者严重违法失信名单、失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单；

（七）未被相关监管部门作出行政处罚且尚在处罚有效期内；

（八）未曾做出虚假采购承诺；

（九）符合法律、行政法规规定的其他条件。

二、我单位（本人）保证上述承诺事项的真实性。如有弄虚作假或其他违法违规行为，自愿按照规定将违背承诺行为作为失信行为记录到社会信用信息平台，并视同为“提供虚假材料谋取中标、成交”按照《政府采购法》第七十七、七十

九条规定，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由市场监管部门吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任；给他人造成损失的，并应依照有关民事法律规定承担民事责任。

投标供应商：_____（单位电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签名或盖章）

_____年_____月_____日

注：1、投标供应商须在投标文件中按此模板提供承诺函，未提供视为未实质性响应招标文件要求，按无效投标处理。

2、投标供应商的法定代表人或者授权代表的签字或盖章应真实、有效，如由授权代表签字或盖章的，应提供“法定代表人授权书”。

七、中小企业声明函（货物类）

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

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

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

……

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假,将依法承担相应责任。

企业名称(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、供应商严格按照要求如实填写此函，提供声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关法规规定追究相应责任。

3、在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本办法规定的中小企业扶持政策：

（一）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；

（二）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

（三）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本办法规定的中小企业扶持政策。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

八、残疾人福利性单位声明函

（属于残疾人福利企业的填写，不属于的无需填写此项内容）

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，本单位为符合该文件之规定条件的残疾人福利性单位，参加本次政府采购活动提供本单位制造的货物，或者提供（其他残疾人福利性单位名称）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）。货物的名称品牌型号是_____。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将承担相应的法律责任。

供应商名称（单位电子签章）：

日期：

九、监狱企业证明文件（如有）

根据财政部、司法部联合印发《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库【2014】68 号）文件规定，凡监狱企业参加政府采购活动视同小型、微型企业，享受评审价格扣除的政府采购优惠政策。此次若有监狱企业参加投标的其报价享受 20%的价格扣除，但必须提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，否则评审时不予价格扣除优惠。

注：在投标文件中附扫描件。

十、反商业贿赂承诺书

我方承诺：

在_____（项目名称）（项目编号：_____）投标活动中，我方保证做到：

一、公平竞争参加本次公开采购活动。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、政府采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。

三、若出现上述行为，我方及参与投标的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

投标供应商：_____（单位电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签名或盖章）

_____年_____月_____日

十一、其他材料

1、投标承诺函

致 _____（采购人及采购代理机构）：

我公司作为本次采购项目的供应商，根据招标文件要求，现郑重承诺如下：

一、具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款和本项目规定的条件：

（一）具有独立承担民事责任的能力；

（二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

（六）法律、行政法规规定的其他条件；

（七）根据采购项目提出的特殊条件。

二、完全接受和满足本项目招标文件中规定的实质性要求，如对招标文件有异议，已经在投标截止时间届满前依法进行维权救济，不存在对招标文件有异议的同时又参加投标以求侥幸中标或者为实现其他非法目的的行为。

三、参加本次招标采购活动，不存在与单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他供应商参与同一合同项下的政府采购活动的行为。

四、参加本次招标采购活动，不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的行为。

五、参加本次招标采购活动，不存在和其他供应商在同一合同项下的采购项目中，同时委托同一个自然人、同一家庭的人员、同一单位的人员作为代理人的行为。

六、供应商参加本次政府采购活动要求在近三年内供应商和其法定代表人没有行贿犯罪行为。

七、参加本次招标采购活动，不存在联合体投标。

八、投标文件中提供的能够给予我公司带来优惠、好处的任何材料资料和技

术、服务、商务等相应承诺情况都是真实的、有效的、合法的。

九、如本项目评标过程中需要提供样品，则我公司提供的样品即为中标后将要提供的中标产品，我公司对提供样品的性能和质量负责，因样品存在缺陷或者不符合招标文件要求导致未能中标的，我公司愿意承担相应不利后果。（如提供样品）

十、存在以下行为之一的愿意接受相关部门的处理：

（一）投标有效期内撤销投标文件的；

（二）在采购人确定成交人以前放弃中标候选资格的；

（三）由于成交人的原因未能按照招标文件的规定与采购人签订合同；

（四）在投标文件中提供虚假材料谋取中标；

（五）与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；

（六）投标有效期内，供应商在政府采购活动中有违法、违规、违纪行为。

由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

本公司对上述承诺的内容事项真实性负责。如经查实上述承诺的内容事项存在虚假，我公司愿意接受以提供虚假材料谋取中标追究法律责任。

投标供应商：_____（单位电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签名或盖章）

_____年_____月_____日

2、采购代理服务费承诺函

致 _____（采购人及采购代理机构）：

我们在贵公司组织的（项目名称：_____，采购编号：_____）招标采购中若获中标（成交），我们保证在中标（成交）结果公告发布后 5 个工作日内，按招标文件的规定，以支票、银行转账、汇票或现金，向贵公司一次性支付采购代理服务费用。否则，由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

特此承诺。

投标供应商：_____（单位电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签名或盖章）

_____年_____月_____日

3、供应商认为需要的其他资料