

青阳县政府采购 招 标 文 件

项目名称：青阳县第六中学智慧学校项目建设

项目编号：CZQ42022017

采购人：青阳县教育体育局

采购代理机构：安徽希冀建设项目管理有限公司

2022年3月18日

第一部分 专用部分

(通用部分与专用部分不一致的，以专用部分为准)

项目概况

青阳县第六中学智慧学校项目建设招标项目的潜在供应商应在 池州市公共资源交易平台 (<http://ggj.chizhou.gov.cn>) 获取招标文件，并于 2022 年 04 月 13 日 10 点 00 分 前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：CZQ42022017

项目名称：青阳县第六中学智慧学校项目建设

预算金额：青阳县第六中学智慧学校项目建设，预算为 872 万元。

最高限价（如有）：青阳县第六中学智慧学校项目建设，最高限价为 872 万元。

采购需求：详见用户需求书

合同履行期限：60 工作日

本项目 不接受 联合体投标

二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：无

3. 本项目的特定资格要求：供应商存在以下不良信用记录情形之一的，不得推荐为成交候选供应商，不得确定为成交供应商：

(1) 供应商被人民法院列入失信被执行人的；

(2) 供应商或其法定代表人或拟派项目经理（项目负责人）被人民检察院列入行贿犯罪档案的；

(3) 供应商被市场监督管理部门列入企业经营异常名录的；

(4) 供应商被税务部门列入重大税收违法案件当事人名单的；

(5) 供应商被政府采购监管部门列入政府采购严重违法失信行为记录名单的。

三、获取招标文件

时间：2022年03月18日至2022年03月25日，每天上午8:00至12:00，
下午14:30至17:30

地点：网上下载

方式：网上领取

售价：0 元

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

2022年04月13日10点00分

地点：青阳县公共资源交易服务中心开标二室

五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

六、投标保证金

本项目无需缴纳投标保证金

七、其他事项

(1) 本项目只接受已在安徽省公共资源交易主体库中的完善信息的市场主体参与，未完善的市场主体请及时办理登录安徽省公共资源交易主体库。请参见池州市公共资源交易网关于“公共资源交易市场主体库切换公告

(<http://ggj.chizhou.gov.cn/front/content/9002003000/6d726de9fcfb408fa99549a0c8b88955>)”（公告附件含操作视频），联系电话：0566-2318357，0566-2318216）因未及时办理导致无法参与投标的，责任自负；

(2) 关于电子交易系统的使用详见“池州市公共资源交易网”-“服务指南”“操作手册及学习视频”。

(3) 获取文件中有任何疑问或问题，请在工作时间（周一至周五，上午9:00-12:00，下午14:30-17:30，节假日休息）与项目联系人联系。

(4) 为切实做好新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控工作，避免人群聚集引发的交叉感染，本项目支持远程解密，（到开标现场的授权委托人，需要持有绿色的安康码和行程码，县外人员或中高风险区人员需持有 48 小时内核酸检测阴性报告方可到达开标指定地点），非加密的投标文件电子版（光盘或 U 盘）可以采用邮递方式送达，采用邮寄方式的非加密的投标文件电子版（光盘或 U 盘）须密封完好且在投标截止时间前寄送至招标代理机构（以收到时间为准，未能及时送达导致的任何后果由供应商自行负责）（地址：安徽省池州市贵池区华府骏苑 2#705，联系人：陈浩，电话：13045534195）。因谈判、磋商、答辩等原因确需到场的，每个项目的每家供应商（联合体投标视为一家供应商）最多允许委派 1 名供应商代表（包括供应商授权代表在内）到现场参加交易活动。到达县公共资源交易服务中心交易现场需佩戴口罩、出示有效健康码、测量体温、查验身份证并严格按照《池州市公共资源交易服务中心疫情防控期间交易服务指南》（详见网址：<http://ggj.chizhou.gov.cn/front/content/9002003000/8964cfdfc0164422a7e52f2f0deb7342>）规定进场交易。疫情防控期间，请所有进场交易人员自觉配合中心的疫情防控管理。

(5) 项目质疑受理。在疫情防控期间，供应商向采购人提出质疑的，在法律法规规定时间内，可以采用邮寄方式或系统在线提交。邮寄以寄出质疑材料时间为准，在线提交以系统在线提交时间为准，逾期不予受理。

(6) 参与投标的供应商可直接使用办理的 CA 锁在池州市公共资源交易网“电子交易系统”模块中，选择“品茗电子交易系统（政府采购）”进行登陆下载招标文件及其它资料（含答疑或相关说明）。

(7) 本项目采用网上招投标方式，请供应商在池州市公共资源交易网中“服务指南”-“工具下载”栏目中下载最新版品茗电子投标文件制作工具进行制作电子投标文件，或直接点击该链接下载：[http://](http://ggj.chizhou.gov.cn/front/content/9010080000)

ggj.chizhou.gov.cn/front/content/9010080000软件启动时也将进行提示（需在国

际互联网络通畅状态),各供应商需注意更新,以免造成标书制作错误,如因此导致无效投标,责任自负。 电子投标文件制作流程操作手册下载地址 :

[http://ggj.chizhou.gov.cn/front/content/9010060010。](http://ggj.chizhou.gov.cn/front/content/9010060010)

(8) 本次项目采用远程不见面开标方式,请各供应商在开标当日响应文件递交截止时间前,提前登陆到品茗电子交易系统中,进入到不见面开标系统。

(9) 潜在供应商在制作电子投标文件时,请将相应企业、人员等资料,清晰彩色扫描件或复印件添加至电子投标文件相应栏目,如有疑问请拨打技术支持电话。

(10) 品茗软件技术支持电话:15002773393 谢工、18815728052 郑工。

八、凡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: 青阳县教育体育局

地址: 青阳县蓉城镇九华西路 285 号

联系方式: 0566-5027175

2. 采购代理机构信息

名 称: 安徽希冀建设项目管理有限公司

地 址: 安徽省池州市贵池区华府骏苑 2#705

联系方式: 13045534195

3. 项目联系方式

项目联系人: 陈浩

电 话: 13045534195

第二章 供应商须知前附表

注意事项：本章是对第五章“供应商须知”的具体补充和修改，如有不一致的，以本前附表为准。

条款号	条款名称	编列内容规定
一、总 则		
第五章 第1.1项	项目名称	见招标公告
第五章 第2.1项	采购人	见招标公告
第五章 第2.2项	采购代理机构	见招标公告
第五章 第3.1项	供应商 资格条件	见招标公告
资质材料原件的递交		<p>供应商在制作电子投标文件时，对招标文件中未要求递交原件的资质材料以清晰电子扫描件形式粘贴至电子投标文件中，作为原件的等效件。</p> <p>对招标文件中要求递交原件的资质材料，供应商应用档案袋将原件资料包装好，随同投标文件一并提交评标委员会审查，评标结束后原件退回。对于未按要求递交的，评标小组将按招标文件有关要求处理。</p> <p>以下情形在开标现场提供下列证明文件将被视为与提供原件相同的效力：</p> <p>（1）公证机关的公证书原件（应当提供证件的主要信息并且距开标时间不得大于6个月）；</p> <p>（2）证件原件办理年审、换证、遗失或其他客观情形不能携带至现场的，提供发证机关或县级以上行政管理部门的证明材料原件，证明材料中应当注明证件的主要信息。</p>
第五章 第5.1项	联合体投标	见第一章投标供应商资格
第五章 第6.1项	现场踏勘	由供应商自行勘察
二、招标文件		

条款号	条款名称	编列内容规定
第五章 第10项	招标文件的澄清和修改	采购人和采购代理机构对招标文件进行的澄清、变更或补充，将在网站上及时发布，该公告内容为招标文件的组成部分，对供应商具有同样约束效力。供应商应主动在池州市公共资源交易网（网址： http://ggj.chizhou.gov.cn/chiztpfront ）“澄清修改”栏目里查询，采购人和采购代理机构不承担供应商未及时关注相关信息引发的相关责任。
三、投标文件		
第五章 第12.5项	投标文件装订	无特殊规定，详见本条款。
第五章 第13.7项	采购预算	见招标公告
第五章 第14.1及 14.2项	投标保证金的提交	<p>(1) 金额： <input type="checkbox"/>人民币0元 <input checked="" type="checkbox"/>不收取</p> <p>(2) 支付方式： <input type="checkbox"/>转账/电汇 <input type="checkbox"/>电子保函 <input type="checkbox"/>保函 <input type="checkbox"/>支票 <input type="checkbox"/>汇票 <input type="checkbox"/>本票，有关操作详见招标公告。</p>
第五章 第14.5项	投标保证金的退还	<p>1、非中标人的投标保证金自成交公告发布之日起5日内退还；</p> <p>2、中标人的投标保证金自政府采购合同备案之日起5日退还。</p> <p>投标保证金退还不计利息。</p> <p>投标保证金退付联系电话：0566-2318290</p>
第五章 第15.1项	投标有效期	60日（日历天）
第五章 第16.1项至 16.5项	投标文件份数	<p>(1) 采用电子标书制作工具(中心网站下载专区下载)制作统一格式加密投标文件，供应商应在投标截止时间之前，从网上开评标系统递交加密后的电子投标文件。</p> <p>(2) 电子投标文件要求：供应商需采用最新版投标文件制作工具，具体请在池州市公共资源交易网上下载，供应商须在投标文件的指定位置加盖供应商、法人代表电子印章。</p> <p>(3) 非加密的投标文件电子版（光盘或U盘）密封要求：供应商提交未加密的投标文件电子版，则应密封后在投标截止时间前按招标文件规定递交，建议单独密封。如供应商未提供投标</p>

条款号	条款名称	编列内容规定
		<p>文件电子版，不作为废标条件，但视同其放弃网上电子投标文件无法解密时用投标文件电子版作为补救措施的权利。</p> <p>(4) 开标时投标单位需携带授数字证书电子锁；</p> <p>(5) 不需要提供纸质投标文件；仅中标单位需提供若干份纸质投标文件（必须和电子版投标文件一致）。</p>
16.8	投标文件电子版要求	<p>供应商需采用最新版投标文件制作工具，具体请在“池州市公共资源交易平台” 登陆页</p> <p>(http://ggj.chizhou.gov.cn/front/content/9010080000) 下载制作生成的加密版投标文件。</p>
	其他说明	<p>本项目采用未加密的投标文件电子版（光盘或U盘）作为加密电子标书解密不成功的补救，供应商自行决定是否提交未加密的投标文件电子版（与加密的电子标书为同时生成的版本），如未提供电子标书文件则相关不利后果由供应商自行承担。如加密电子标书和未加密电子标书均无法被系统导入，视为供应商未提交合格投标文件。</p>
四、投标文件递交		
第五章 第17.1项	电子标书的密封	电子标书均应密封完好，详情见本条款。
第五章 第17.3项	电子封套格式	<p>供应商地址：_____</p> <p>供应商名称：_____</p> <p>_____响应文件电子版</p> <p>在____年____月____日____时____分（北京时间）前不得开启</p> <p>注：电子标书须密封并在封口处加盖供应商单位公章。</p>
第五章 第18.1项	投标文件递交时间和地点	见招标公告
五、开标和评标		
第五章 第20.1项	开标时间和地点	见招标公告
第五章 第22.2项	评标方法	综合评分法

条款号	条款名称	编列内容规定
	特别说明	在评标过程中，如评标委员会对供应商进行询标，供应商应在15分钟内予以回复确认。
六、中标公告		
第五章 第25.1项	中标公告期	1日（工作日）
七、质疑与投诉		
第五章 第27项	询问和质疑	<p>供应商对本次采购活动事项有疑问的，可以向采购人和采购代理机构提出询问。</p> <p>对供应商依法提出的询问，采购人或者采购代理机构将在3个工作日内作出答复。</p>
		<p>供应商认为采购文件、采购过程和中标、成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式或在线提交向采购人和代理机构提出质疑，逾期不予受理。</p> <p>答疑一般于质疑书提交后7个工作日内回复。</p>
第五章 第28项	投诉	<p>质疑供应商对采购人和采购代理机构的答复不满意或者采购人和采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后15个工作日内向同级政府采购监督管理部门投诉。</p>
	特别说明	<p>提出质疑和投诉的供应商，应严格按照政府采购供应商质疑函范本和政府采购供应商投诉书范本格式提交质疑函和投诉书。</p> <p>供应商质疑函和投诉书范本格式请在池州市公共资源交易网（网址：http://ggj.chizhou.gov.cn/front/content/9010040080）“服务指南”栏目里下载，不符合范本格式的质疑函和投诉书将不予受理。</p>
八、定标与签订合同		
第五章 第31.3项	合同签订有效期	<p>中标人应在被宣布中标之日或收到中标通知之日起，10日内与采购人办理合同签订等各项手续。中标人应在合同签订后2个工作日内将所有合同报青阳县公共资源交易服务中心，上传至公共服务系统。</p>

条款号	条款名称	编列内容规定																								
第五章 第33项	履约保证金	<p>(1) 金额:</p> <p><input type="checkbox"/> 中标总金额的 ____%</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 不收取</p> <p>(2) 支付方式:</p> <p><input type="checkbox"/> 转账/电汇 <input type="checkbox"/> 保函 <input type="checkbox"/> 支票 <input type="checkbox"/> 汇票 <input type="checkbox"/> 本票</p>																								
	招标代理费	<p>1、按照下表规定的代理费收费标准100%，以货物中标价为计算基数，由中标人在领取中标通知书前向招标代理机构支付此费用。</p> <p>招标代理费包含在投标报价的单价与合价中，不单独列项，投标人在参加投标时应将此费用支出充分考虑到成本中。注：招标代理服务费率表和计算方法</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>中标金额</th><th>费 率</th><th>工程招标</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100 万元以下</td><td></td><td>1.5%</td></tr> <tr> <td>100~500 万元</td><td></td><td>1.1%</td></tr> <tr> <td>500~1000 万元</td><td></td><td>0.8%</td></tr> <tr> <td>1000~5000 万元</td><td></td><td>0.5%</td></tr> <tr> <td>5000 万元~1 亿元</td><td></td><td>0.25%</td></tr> <tr> <td>1~5 亿元</td><td></td><td>0.05%</td></tr> <tr> <td>5~10 亿元</td><td></td><td>0.01%</td></tr> </tbody> </table> <p>招标代理服务费按差额定率累进法计算。例如：某货物招标代理业务中标金额为 6000 万元，计算招标代理服务收费额如下：</p> <p>0—100：100×1.500%=15000.000元</p> <p>100—500：400×1.100%=44000.000元</p> <p>500—1000：500×0.800%=40000.000元</p> <p>1000—5000：4000×0.500%=200000.000元</p> <p>5000—6000：1000×0.250%=25000.000元</p> <p>-----</p> <p>各项结果累计得：324000.000元</p> <p>以上费用均由中标人在领取中标通知书时支付，投标人在投标报价时应考虑此部分费用。</p>	中标金额	费 率	工程招标	100 万元以下		1.5%	100~500 万元		1.1%	500~1000 万元		0.8%	1000~5000 万元		0.5%	5000 万元~1 亿元		0.25%	1~5 亿元		0.05%	5~10 亿元		0.01%
中标金额	费 率	工程招标																								
100 万元以下		1.5%																								
100~500 万元		1.1%																								
500~1000 万元		0.8%																								
1000~5000 万元		0.5%																								
5000 万元~1 亿元		0.25%																								
1~5 亿元		0.05%																								
5~10 亿元		0.01%																								
九、本项目执行的政府采购政策																										
对中小型企业	《政府采购促进中小企业发展管理办	依据财政部 工业和信息化部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）有关规定：本项目对小																								

条款号	条款名称	编制内容规定
业产品的价格扣除	法》(财库〔2020〕46号)	型和微型企业产品的价格给予6%的扣除,用扣除后的价格参与评审。 参加本次采购活动的中小企业应当在投标文件中提供有效的《中小企业声明函》,格式以《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)附件格式为准,声明函等相关证明资料上传至投标文件中商务部分(其他资料),并对其真实性负责。小型、微型企业提供中型企业制造的货物的,视同为中型企业。
	《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)	根据财政部、司法部《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库〔2014〕68号),监狱企业视同小型、微型企业,享受评审中价格扣除6%的政府采购促进中小企业发展的政府采购政策,用扣除后的价格参与评审。 监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象,且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局,各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局,各地(设区的市)监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所,以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。 监狱企业参加政府采购活动时,提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件,不再提供《中小企业声明函》,不重复享受政策。
	《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)	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,残疾人福利性单位视同小型、微型企业,享受评审中价格扣除6%的政府采购促进中小企业发展的政府采购政策,用扣除后的价格参与评审。 符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时,提供141号文规定的《残疾人福利性单位声明函》,不再提供《中小企业声明函》。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的,不重复享受政策。
	注意	1、本项目将对排名第一的中标候选供应商提供的中小企业产品品名及生产厂家,随评审结果一并公告。如有虚假,将

条款号	条款名称	编列内容规定
		取消中标资格并上报有关单位按有关规定处理。 2、相关证明材料

第三章 用户需求书

1、供货要求

时间：签订合同之日起60个工作日内交货并安装调试完毕；地点：采购人指定地点。其它要求如下：

(1) 货物若有国家标准按照国家标准验收，若无国家标准按行业标准验收，为原制造商制造的全新产品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用。

(2) 货物为原厂商未启封全新包装，具有出厂合格证，序列号、包装箱号与出厂批号一致，并可追索查阅。所有随设备的附件必须齐全。

(3) 卖方应将关键主机设备的用户手册、保修手册、有关单证资料及配备件、随机工具等交付给买方，使用手册及安全须知等重要资料应附有中文说明。

2、安装

(1) 中标供应商负责到采购人指定的安装地点进行安装调试。

(2) 中标供应商设安装负责人，负责安装协调管理工作。

(3) 安装所需工具设施物料由中标供应商自备、自费运到现场，完工后自费搬走。

(4) 调试：按国家相关验收规范进行。

(5) 仪器设备的拆箱、安装、通电、调试等工作由中标供应商负责，但必须在采购人指定人员的参与下进行。调试的原始记录须经各方签字后作为验收的文件之一。

3、检测验收

采购人验收时，成立三人以上验收小组，明确责任，严格依照采购文件、中标通知书、采购合同及相关验收规范进行核对、验收，形成验收结论，并出具书面验收报告。一次验收不合格的，供应商需在 15 日内进行整改，并由原验收小组进行复验。二次验收不合格的，采购人有权中止采购合同。

4、培训

中标单位负责派技术熟练人员为采购单位进行所提供设备的培训，达到自行使用目标。培训费用由中标单位承担。

5、售后服务

主要设备（或部件）质保期货物验收合格之日起计算，不低于5年免费质保期（包含软件免费升

级维护)，厂家质保期大于此要求的，按厂家质保期执行。

6、付款：

签订合同且货物入场后，付至中标价的30%，货物验收合格后，付至合同价款的 97%，余下 3%待免费质保期满无问题后一次性付清，不计利息。

7、其他要求：

7.1. 运维组织机构

项目各类应用系统完成建设及交付后，良好的售后服务是保障项目可持续运营和常态化应用的关键。本项目的运维主体是承建单位，需要建立健全的运维保障体系，从而保障本项目在服务期内的正常运行。

7.2. 运维规章制度

中标单位需要严格履行自己的职责。同时制定并提供相关的运行维护、维修技术手册，制定各类操作规程，各类运行制度，建立健全产品、系统运行维护等文档的整理和管理制度，保障系统的正常运行，统一规范和加强系统运行维护工作的管理，明确维护职责，分清维护内容，指导和约束技术维护人员的服务行为。

7.2.1. 巡检制度

中标单位需要对本项目的软硬件进行定时巡检，目的及时发现异常现象并且及时处理。

7.3. 运维方案

7.3.1. 运维服务目标

保障本项目软硬件的稳定性和可靠性；保障本项目软硬件的安全性；故障的及时响应与修复；本项目硬件设备的维修服务。

7.3.2. 运维服务承诺

项目建成后，提供具体产品和整体系统的运维保障相关工作。

1. 已明确提出质保要求以外的设备及配件投标供应商应提供符合国家规定的质保及保修承诺。

2. 设备和软件投入使用后，应运行可靠、稳定。在验收合格之前，一旦出现质量问题，应及时免费予以更换。

3. 自验收合格之日起五年内，免费提供运维保障，包含具体产品和整体系统的运维保障。通过定期运维保障和持续系统优化等，满足学校 and 教学常态化教学需要。

7.3.3. 运维服务内容

项目各类应用系统完成建设及交付后，良好的售后服务是保障项目可持续运营和常态化应用的关键。中标单位应从软件维护服务、设备维护服务等两个方面进行售后服务方案设计, 通过定期或驻点等方式安排相关技术工程师到现场，保障项目售后服务的质量, 保证本项目提供的各项服务能真正实现常态化应用。根据本项目规划的各项服务内容，运行维护的重点为本项目各类设备及支撑服务系统。

一、采购清单

序号	货物名称	数量	单位	备注
1. 综合布线及管网系统				
1	六类信息模块	600	个	
2	单口面板	600	个	
3	六类双绞线	35000	米	
4	水晶头	15	盒	
5	六类跳线	889	根	
6	辅材辅料	852	套	
7	布线施工	852	点	
8	24口六类配线架（含模块）	51	个	
9	理线架	102	个	
10	网络机柜1	8	台	
11	网络机柜2	5	台	
12	UPS电源1	8	台	
13	广播线（室外）	1500	米	
14	广播线施工	1500	米	
15	光电转换器	47	对	
16	电源线	2000	米	
17	室外电源线施工	2000	米	
18	ODF配线架	1	个	
19	光纤配线架1	18	个	
20	光纤配线架2	2	个	
21	光纤跳线	110	条	
22	室外防水箱	35	个	

23	监控立柱1	13	个	
24	监控立柱2	6	个	
25	监控立柱3	3	个	
26	监控立柱4	11	个	
27	监控立柱5	1	个	
28	监控立柱6	1	个	
29	室外基础	35	个	
30	光缆熔接	448	点	
31	立杆施工取费	22	个	
32	24芯室外多模光纤	1000	米	
33	12芯室外多模光纤	2750	米	
34	8芯室外多模光纤	550	米	
35	室外光纤施工	4300	米	
36	尾纤	210	条	
37	SC穿线管	1320	米	
38	UPVC穿线管	950	米	
39	JDG穿线管	400	米	
40	PVC穿线管	1700	米	
41	桥架	84	米	
42	线管敷设	4370	米	
43	挖沟回填	1600	米	
44	室外弱电井	36	套	
45	弱电手孔井	13	套	
46	安装施工费	1	项	

2. 计算机网络系统				
1	核心交换机	1	台	
2	监控核心交换机	1	台	
3	24口POE交换机	21	台	
4	24口交换机	29	台	
5	48口交换机	1	台	
6	8口交换机	2	台	
7	千兆光模块	110	个	
8	上网行为管理	1	台	
9	无线控制器	1	台	
10	放装AP	57	个	
11	无线认证	1	台	
12	防火墙	1	台	
13	智能网络管理平台	1	台	
14	系统集成	1	项	
3. 核心机房工程系统				
1	防尘乳胶漆	40	m ²	
2	顶面吊筋	40	m ²	
3	顶面天花主龙骨	40	m ²	
4	顶面天花三角龙骨	40	m ²	
5	顶面微孔铝板	40	m ²	
6	顶面收边条	26	m	
7	墙面防静电、防尘乳胶漆	78	m ²	
8	轻钢龙骨	78	m ²	

9	保温岩棉	78	m ²	
10	单面彩钢板	78	m ²	
11	石膏板封堵	26	m ²	
12	不锈钢踢脚线	26	m	
13	石膏板隔断	8	m ²	
14	地面防静电、防尘乳胶漆	40	m ²	
15	地面橡塑保温棉	40	m ²	
16	防静电地板墙边支撑	26	m	
17	防静电地板	40	m ²	
18	地板支架	40	m ²	
19	台阶	1	项	
20	钢质防火双开门	1	套	
21	装修辅材	1	批	
22	格栅灯	12	套	
23	安全出口指示灯	1	套	
24	应急疏散照明	1	套	
25	灯开关	1	个	
26	墙插座	4	只	
27	PDU	5	个	
28	空调	1	台	
29	照明、插座电力电缆	5	卷	
30	机柜电力电缆	200	m	
31	强电封闭式桥架	13	m	
32	弱电网格式桥架	15	m	

33	机柜	4	台	
34	UPS电源	1	台	
35	蓄电池	32	节	
36	电池柜	1	套	
37	电池连接线	80	米	
38	弱电间UPS1	8	台	
39	弱电间UPS2	2	台	
40	穿线管	150	m	
41	金属软管	100	m	
42	安装辅材	1	批	
43	电源防雷器	1	套	
44	接地铜排	26	m	
45	绝缘子固定桩	26	个	
46	防雷箱	1	个	
47	接地线	1	项	
48	接地辅材	1	批	
49	接地电阻测试	1	项	
50	辅材	1	项	
51	系统集成	1	项	
4. 校园广播系统				
一、	广播机房设备			
1	IP网络控制主机	1	台	
2	数字化IP网络广播系统	1	套	
3	话筒	1	只	

4	IP数字音频采集器	1	台	
5	调音台	1	台	
6	IP网络监听音箱	1	对	
7	IP网络消防报警矩阵	1	台	
8	CD机	1	台	
9	网络寻呼话筒	1	台	
10	电源时序器	1	台	
11	IP网络系统定时控制器	1	台	
二、	模拟备份系统			
1	IP广播保障主机	1	台	
2	智能广播主机	1	套	
3	主从功放切换器	1	只	
4	电源时序器	3	台	
5	公共广播功放	3	台	
三、	教学楼教室点对点			
1	教室IP广播	63	套	
四、	1#教学楼走廊			
1	IP功率放大器	1	台	
2	壁挂音箱	41	套	
五、	2#教学楼走廊			
1	IP功率放大器	1	台	
2	壁挂音箱	28	套	
六、	3#教学楼走廊			
1	IP功率放大器	1	台	

2	壁挂音箱	40	套	
七、	食堂、风雨操场走廊			
1	IP功率放大器	1	台	
2	壁挂音箱	20	套	
八、	实验综合楼走廊			
1	IP功率放大器	1	台	
2	壁挂音箱	36	套	
九、	图书馆走廊			
1	IP功率放大器	1	台	
2	壁挂音箱	23	套	
十、	地下一层			
1	IP功率放大器	1	台	
2	壁挂音箱	11	套	
十一、	室外扩音			
1	功率放大器	2	台	
2	室外防水音柱	11	只	
十二、	室外操场扩声			
1	室外终端解码器	1	台	
2	IP数字音频采集器	1	台	
3	无线手持话筒	1	套	
4	天线分配器	1	台	
5	天线放大器	1	对	
6	调音台	1	台	
7	功率放大器	1	台	

8	室外防水音柱	8	只	
9	电源控制器	1	台	
10	广播线（室内）	6800	米	
11	穿线管	6500	米	
12	系统集成	1	套	
5. 校园安防系统				
一、	前端摄像机			
1	▲网络摄像机（半球）	158	个	
2	网络摄像机（枪机）	127	个	
3	摄像机支架	173	个	
4	球型摄像机支架	10	个	
5	球型摄像机	10	个	
二、	出入口测温			
1	网络硬盘录像机	1	台	
2	硬盘	1	块	
3	热成像双目中枪	4	套	
三、	车辆管理			
1	道闸一体机	2	套	
四、	监控中心			
1	监控拼接屏	9	台	
2	监控拼接屏支架	1	套	
3	解码器	1	台	
4	网络存储设备	3	台	
5	硬盘	65	块	

6	流媒体服务器	1	台	
7	操作台	1	套	
8	控制电脑	1	套	
9	网络控制键盘	1	台	
10	安防管理平台	1	套	
五、	门卫岗亭			
1	监视器	4	台	
2	安装支架	4	套	
3	控制电脑	2	套	
4	高清网络解码器	2	台	
六、	明厨亮灶			
1	防油污摄像机	9	台	
2	监视器	2	台	
3	安装支架	2	套	
4	高清网络解码器	1	台	
5	系统集成费	1	项	
6. 班班通				
1	智慧黑板	25	台	
2	OPS电脑	25	套	
3	多媒体讲桌	25	张	
4	教师显示器	25	台	
5	无线键盘鼠标	25	套	
6	线材辅料	25	间	
7	系统集成	25	套	

7. 精品录播教室				
1	录播主机	1	台	
2	嵌入式录播系统	1	套	
3	高清云台摄像机（全景）	2	台	
4	高清云台摄像机（特写）	3	台	
5	数字音频矩阵	1	台	
6	跟踪主机	1	台	
7	跟踪系统	1	套	
8	功放	1	台	
9	音箱	1	对	
10	指向性话筒	8	支	
11	资源管理平台	1	套	
12	时序电源控制器	1	台	
13	服务器	1	台	
14	多媒体讲桌	1	张	
15	智慧黑板	1	套	
16	OPS插拔式电脑	1	台	
17	桌面式触摸面板	1	个	
18	键盘控制器	1	台	
19	LED时钟	1	台	
20	学生桌椅	50	套	
21	观摩座椅	10	套	
22	观摩液晶电视	2	台	
23	吊顶改造	100	m²	

24	墙面吸音处理	200	m²	
25	地面吸音处理	100	m²	
26	观摩间隔断	1	项	
27	踢脚线	90	米	
28	机柜	1	只	
29	导播电脑	1	套	
30	中控室操作台	1	套	
31	监听音箱	1	套	
32	高清线	3	根	
33	高清线	2	根	
34	音频线	200	米	
35	同轴线缆	200	米	
36	网线	1	箱	
37	教室照明灯	15	盏	
38	系统集成	1	项	
8. 报告厅				
1	线阵列扬声器	8	只	
2	舞台返送扬声器	2	只	
3	超低频扬声器	2	只	
4	拉声像扬声器	2	只	
5	辅助扬声器	8	只	
6	音箱吊装件	2	套	
7	功放（线阵列）	4	台	
8	功放（返送）	1	台	

9	功放（超低）	1	台	
10	功放（拉声像）	1	台	
11	功放（辅助）	4	台	
12	调音台	1	台	
13	数字音频媒体矩阵	1	台	
14	音频隔离器	1	对	
15	监听音箱	2	套	
16	无线头戴话筒	2	套	
17	无线手持话筒	2	台	
18	天线分配器	2	台	
19	会议系统主机	1	台	
20	讨论发言单元	10	只	
21	网络交换机	1	台	
22	电源时序器	3	台	
23	室内全彩LED屏	40.43	m²	
24	视频处理器	1	套	
25	低压配电柜	1	台	
26	管理计算机	1	台	
27	安装结构	1	项	
28	信号传输器	2	套	
29	智能中控主机	1	台	
30	智能控制终端	1	台	
31	智能电源管理器	1	台	
32	无线路由器	1	台	

33	软件编程	1	套	
34	电脑摇头灯	12	台	
35	LED平板灯	24	台	
36	LED染色灯	40	台	
37	面光灯	14	台	
38	控制信号放大器	3	台	
39	调光台	1	台	
40	电源直通箱	2	台	
41	保险链	104	条	
42	灯钩	104	个	
43	固定吊杆	5	项	
44	辅助材料	1	批	
45	机柜	2	台	
46	操作台	1	套	
47	信息盒	6	套	
48	线材辅料	1	项	
49	系统集成	1	项	
9. 会议室				
1	触控一体机	1	台	
2	音柱扬声器	2	只	
3	音柱功率放大器	1	台	
4	数字音频媒体矩阵	1	台	
5	控制面板	1	台	
6	电源时序器	1	台	

7	会议控制主机	1	台	
8	会议单元代表机	8	台	
9	桌面信息盒	3	套	
10	机柜	1	台	
11	线材辅料	1	套	
12	系统集成	1	套	
10. 合班教室				
1	智慧黑板	1	台	
2	OPS电脑模块	1	套	
3	多媒体讲桌	1	张	
4	教师显示器	1	台	
5	无线键盘鼠标	1	套	
6	线材辅料	1	套	
7	系统集成	1	套	
11. 计算机云教室				
1	云服务器	2	台	
2	教学管理软件	2	套	
3	教师云一体机	2	台	
4	学生云一体机	108	台	
5	键鼠套装	110	套	
6	24口交换机	6	台	
7	教师桌椅	2	套	
8	学生桌凳	54	套	
9	机柜	2	套	

10	辅材	2	批	
11	静电地板	220	平米	
12	系统集成	1	项	
12. 音乐舞蹈教室				
1	钢琴	1	架	
2	数字音乐教学仪教学系统	1	套	
3	无线话筒	1	台	
4	功放	1	台	
5	扬声器	2	只	
6	数字音频处理器	1	台	
7	奥尔夫打击乐器	1	套	
8	大谱台	48	个	
9	六面体凳	48	个	
10	指挥台	1	个	
11	合唱台	4	组	
12	钢琴	1	台	
13	电钢琴	1	台	
14	节拍器	1	个	
15	音叉	1	个	
16	中学音乐教学挂图	1	套	
17	大军鼓	4	面	
18	小军鼓	4	面	
19	竖笛	50	支	
20	陶笛（学生）	50	个	

21	陶笛（教师）	1	套	
22	吉他	2	把	
23	中虎音锣	2	个	
24	小锣	2	个	
25	笛子	2	把	
26	唢呐	2	把	
27	笙	2	把	
28	二胡	2	把	
29	多音鼓	1	个	
30	多音鼓	1	个	
31	多音鼓	1	个	
32	电吉他	2	个	
33	电贝司	2	个	
34	架子鼓	1	套	
35	高音萨克斯	1	把	
36	单簧管	1	支	
37	小号	2	支	
38	圆号	1	支	
39	长号	1	支	
40	大谱台	50	个	
41	把杆	24	米	
42	练功凳	10	个	
43	压腿凳	5	个	
44	压腿砖	30	个	

45	舞蹈垫	20	面	
46	舞蹈练功球	10	个	
47	舞蹈拉力带	30	根	
48	落地镜	20	平米	
49	机柜	1	台	
13. 美术书法教室				
1	智能书画本	1	套	
2	美术教学网络系统	1	套	
3	教师桌+学生桌	7	把	
4	工作凳	1	把	
5	美术教学互动软件	1	套	
6	画架	50	个	
7	写生凳	50	个	
8	展示互动仪	51	台	
9	充电插排	1	台	
10	视频矩阵	2	台	
11	视频服务器	1	台	
12	用品储藏柜	1	组	
13	作品展示板	1	块	
14	绘画工具	26	套	
15	写生画箱	1	个	
16	画架	1	个	
17	画车	2	个	
18	画板	1	块	

19	写生画板	50	块	
20	版画工具	1	套	
21	版画工具	25	套	
22	泥塑工具	26	套	
23	写生灯	4	个	
24	写生灯泡	4	个	
25	衬布	1	套	
26	宣纸	1	刀	
27	宣纸	1	刀	
28	国画颜料	50	套	
29	墨汁	25	瓶	
30	印泥	25	个	
31	印床	50	个	
32	青田石	51	个	
33	雕刻刀	50	套	
34	教师用具	1	套	
35	国画用具	50	套	
36	装裱机	1	台	
37	装裱机耗材	1	套	
38	水写布	50	个	
39	书法临摹书籍	50	套	
40	写生教具（1）	1	套	
41	写生教具（2）	1	套	
42	民间美术欣赏及写生样本	1	套	

43	静物台	4	个	
44	美术教学挂图	2	套	
45	影像资料	1	套	
46	人体结构活动模型	4	个	
47	制作工具	1	套	
14. 体育器材				
1	扩音设备	1	台	
2	打气筒	1	个	
3	数字秒表	5	块	
4	布卷尺	6	盒	
5	布卷尺	6	盒	
6	布卷尺	6	盒	
7	木尺	6	根	
8	接力棒	30	根	
9	跳高架	6	付	
10	跳高垫	2	个	
11	跳高横杆	12	根	
12	跨栏架	36	付	
13	起跑器	12	付	
14	发令枪	3	支	
15	标志筒	20	个	
16	实心球	30	个	
17	实心球	30	个	
18	实心球	30	个	

19	铅球	30	个	
20	铅球	30	个	
21	铅球	30	个	
22	标志杆	20	根	
23	标枪	2	根	
24	标枪	2	根	
25	起跳板	3	块	
26	划线器	1	件	
27	体能训练绳梯	8	付	
28	助跳板	7	块	
29	山羊	5	台	
30	跳箱	5	台	
31	小体操垫	30	块	
32	大体操垫	20	块	
33	体操棒	51	根	
34	体操凳	4	张	
35	艺术体操球	26	个	
36	艺术体操圈	26	个	
37	艺术体操棒	26	根	
38	艺术体操绳	26	根	
39	艺术体操带	26	条	
40	初中生用篮球	60	个	
41	初中生用排球	60	个	
42	软式排球	60	个	

43	气排球	26	个	
44	少年足球	16	个	
45	成年足球	60	个	
46	乒乓球	360	个	
47	乒乓球拍	30	付	
48	羽毛球	360	个	
49	羽毛球拍	60	付	
50	毽球	120	个	
51	装球车	8	辆	
52	跳绳	140	根	
53	跳绳	15	根	
54	跳绳	15	根	
55	花毽	60	个	
56	软式飞盘	60	个	
57	拔河绳	6	根	
58	藤圈	80	个	
59	橡皮拉力带	15	条	
60	橡皮拉力带	15	条	
15. 信息发布及电子班牌系统				
一、	电子班牌			
1	电子班牌	25	块	
2	电子班牌软件	25	套	
二、	信息发布显示屏			
1	室外显示屏	18.43	m ²	

2	视频处理器	1	套	
3	低压配电柜	1	台	
4	管理计算机	1	台	
5	安装结构	1	项	
6	散热系统	2	台	
7	双立柱	1	项	
8	线材辅料	1	项	
9	系统集成	1	项	

四、货物需求

序号	货物名称	技术参数及要求
1. 综合布线及管网系统		
1	六类信息模块	1. 性能符合ANSI/TIA-568-C.2标准。 2. 采用ABS/PC合金材料。 3. 非屏蔽信息模块可分别提供90°和180° IDC端接方式。 4. 支持22-24AWG线规双绞线端接。 5. 8根插针50 μ (inch) 镀金层, 具有良好的弹性、耐磨损性和耐腐蚀性, 提供≥750次重复插拔。
2	单口面板	1. 符合国标86型结构, 采用双层嵌入式组合方式, 便于在不平整的墙面安装。 2. 采用PC和ABS阻燃型合金塑料。 3. 自带彩色电脑、电话识别块, 且自带标签条便于系统维护。 4. 阻燃性能符合UL94V-0。
3	六类双绞线	1. 符合标准: TIA/EIA-568-C. 2。 2. 线芯规格: 24AWG纯度99.9%电解铜。 3. 绝缘材料: 高密度聚乙烯HDPE。 4. 护套材料: PVC或阻燃LSZH。
4	水晶头	1. 性能符合ANSI/TIA-568-C. 2标准。 2. 50 μ m镀金层, ≥750次插拔。 3. 外壳材料: 聚碳酸酯(PC)。
5	六类跳线	1. 性能符合ANSI/TIA-568-C. 2标准。 2. 线规24AWG/7。 3. 50 μ m镀金层。 4. 长度: ≥3m。
6	辅材辅料	包含标识、扎带、胶带等。
7	布线施工	包含网络布线施工。

8	24口六类配线架（含模块）	1. 性能符合ANSI/TIA-568-C.2设计制造的标准1U配线架； 2. 24口六类配线架（含模块）。
9	理线架	铝合金型材，高度1U。
10	网络机柜1	规格大小：≥24U，尺寸：≥600mm*600mm*1200mm，材质为优质冷轧钢，外层无色透明钢化玻璃，有可拆卸侧板支持两台机柜拼接，配弹力锁、机柜钥匙、内置接线板。
11	网络机柜2	规格大小：≥42U，尺寸：≥600mm*600mm*2000mm，材质为优质冷轧钢，外层无色透明钢化玻璃，有可拆卸侧板支持两台机柜拼接，配弹力锁、机柜钥匙、内置接线板。
12	UPS电源1	不间断电源、稳压、6KVA/5.4KW。
13	广播线（室外）	规格：YJV2×2.5平方。
14	广播线施工	广播线施工敷设。
15	光电转换器	室外监控光电转换器，1个光纤接口、1个网络接口。
16	电源线	材质：YJV3×2.5平方。
17	室外电源线施工	室外电源线YJV3×2.5施工。
18	ODF配线架	144口（含SC尾纤 多模 SC耦合器）。
19	光纤配线架1	24口（含SC尾纤 多模 SC耦合器）。
20	光纤配线架2	12口（含SC尾纤 多模 SC耦合器）。
21	光纤跳线	3米，LC-SC。
22	室外防水箱	室外监控、AP防水箱定制。
23	监控立柱1	3.5米单杆，镀锌管加表面喷涂，安装型式：柱装。
24	监控立柱2	3.5米双杆，镀锌管加表面喷涂，安装型式：柱装。
25	监控立柱3	3.5米三杆，镀锌管加表面喷涂，安装型式：柱装。
26	监控立柱4	1.5米单杆，镀锌管加表面喷涂，安装型式：柱装。
27	监控立柱5	1.5米双杆，镀锌管加表面喷涂，安装型式：柱装。
28	监控立柱6	1.5米三杆，镀锌管加表面喷涂，安装型式：柱装。
29	室外基础	室外基础定制。
30	光缆熔接	现场定制，光缆熔接实施费。

31	立杆施工取费	立杆施工含基础。
32	24芯室外多模光纤	24芯室外多模光纤； 1. 产品符合YD/T901-2009. YD/T 908-2011. GB/T9771.3-2008. GB/T12357.1-2004等标准 2. 具有很好的机械性能和温度特性，可在-40℃~+70℃环境下使用 3. 松套管使用具有很好的耐水解性能和较高的强度的材料制成 4. 松套管内充以特种油膏，对光纤进行了关键性保护。
33	12芯室外多模光纤	12芯室外多模光纤； 1. 产品符合YD/T901-2009. YD/T 908-2011. GB/T9771.3-2008. GB/T12357.1-2004等标准 2. 具有很好的机械性能和温度特性，可在-40℃~+70℃环境下使用 3. 松套管使用具有很好的耐水解性能和较高的强度的材料制成 4. 松套管内充以特种油膏，对光纤进行了关键性保护。
34	8芯室外多模光纤	8芯室外多模光纤； 1. 产品符合YD/T901-2009. YD/T 908-2011. GB/T9771.3-2008. GB/T12357.1-2004等标准 2. 具有很好的机械性能和温度特性，可在-40℃~+70℃环境下使用 3. 松套管使用具有很好的耐水解性能和较高的强度的材料制成 4. 松套管内充以特种油膏，对光纤进行了关键性保护。
35	室外光纤施工	室内外光纤施工。
36	尾纤	SC多模尾纤，单芯多模，1米。
37	SC穿线管	材质规格要求：SC50。
38	UPVC穿线管	材质规格要求：UPVC50。
39	JDG穿线管	材质规格要求：JDG25。
40	PVC穿线管	材质规格要求：室内PVC20，壁厚1.0（mm）。
41	桥架	金属桥架，桥架规格150*75mm。
42	线管敷设	线管敷设。
43	挖沟回填	室外挖沟、回填。
44	室外弱电井	弱电井定制，规格600*600*1000mm。
45	弱电手孔井	手孔井定制，规格600*600*600mm。
46	安装施工费	安装施工费。
2. 计算机网络系统		
1	核心交换机	1. 采用高可靠的模块化设计方式，要求所有接口板必须是分布式转发工作模式； 2. 业务模块插槽数≥6个，主控引擎槽≥2个，支持电源、主控的冗余，所有板

		<p>卡。电源模块支持热插拔；</p> <p>3. 交换容量$\geq 300T$，包转发率$\geq 57000Mpps$；</p> <p>4. 支持ARP表项$\geq 180K$，MAC表项$\geq 1M$，IPv4 FIB表项$\geq 3M$，IPv6 FIB表项$\geq 1M$；</p> <p>5. 为了满足后期扩容需求，要求设备支持单块板卡扩展≥ 16端口10G电口，单块板卡扩展≥ 24端口40G光接口；</p> <p>★6. 内置智能管理功能，支持通过图形化界面设备配置及命令一键下发和版本智能升级，同时支持多虚一技术和一虚多技术的配合使用；提供工信部或下属实验室出具的第三方测试报告（至少包含报告首页及结论页）；</p> <p>7. 支持RIP、OSPF、IS-IS、OSPFv3、IS-ISv6、BGP4等路由协议，支持策略路由；</p> <p>8. 支持802.1ae Macsec安全加密，实现MAC层安全加密，包括用户数据加密、数据帧完整性检查及数据源真实性校验；</p> <p>9. 支持独立负载均衡插卡，应用控制业务网关业务插卡，IPS插卡，FW插卡（为保证插卡性能，要求所有功能插卡必须为独立硬件插卡，不接受融合型插卡）；</p> <p>10. 配置：每台交换机配置冗余主控、冗余电源；≥ 48个千兆以太网电接口，≥ 24个千兆以太网光接口，≥ 16个万兆以太网光接口（非专用堆叠口），≥ 2根SFP+电缆3m。</p>
2	监控核心交换机	<p>1. 采用高可靠的模块化设计方式，要求所有接口板必须是分布式转发工作模式；</p> <p>2. 业务模块插槽数≥ 3个，主控引擎槽≥ 2个，支持电源、主控的冗余，所有板卡、电源模块支持热插拔；</p> <p>3. 交换容量$\geq 160T$，包转发率$\geq 36000Mpps$；</p> <p>4. 支持ARP表项$\geq 180K$，MAC表项$\geq 1M$，IPv4 FIB表项$\geq 3M$，IPv6 FIB表项$\geq 1M$；</p> <p>★5. 为了满足后期扩容需求，要求设备支持单块板卡扩展≥ 16端口10G电口，单块板卡扩展≥ 24端口40G光接口，支持独立负载均衡插卡，应用控制业务网关业务插卡，IPS插卡，FW插卡（为保证插卡性能，要求所有功能插卡必须为独立硬件插卡，不接受融合型插卡），提供官网截图及链接证明；</p> <p>6. 内置智能管理功能，支持通过图形化界面设备配置及命令一键下发和版本智能升级；</p> <p>7. 同时支持多虚一技术和一虚多技术的配合使用；</p> <p>8. 支持RIP、OSPF、IS-IS、OSPFv3、IS-ISv6、BGP4等路由协议，支持策略路由；</p> <p>9. 支持802.1ae Macsec安全加密，实现MAC层安全加密，包括用户数据加密、数据帧完整性检查及数据源真实性校验；</p> <p>10. 配置：每台交换机配置冗余主控、冗余电源；≥ 44个千兆以太网光接口，≥ 4个万兆以太网光接口。</p>
3	24口POE交换机	<p>1. 整机交换容量$\geq 3.3Tbps$，包转发率$\geq 120Mpps$，提供≥ 24个千兆电接口、≥ 4个千兆光口；</p> <p>2. 支持802.3at/POE+供电标准；</p> <p>3. 支持虚拟化技术，实现设备的多虚一功能；设备支持纵向虚拟化技术，在纵向维度上将核心层设备和接入层设备虚拟为一台逻辑设备；</p> <p>4. 支持VLAN 交换，支持GVRP，支持基于MAC/协议/IP子网/策略/端口的VLAN；支持VLAN Mapping功能；支持QinQ和灵活QinQ；支持LACP和手工聚合；</p> <p>5. 支持IPv4 静态路由、RIP，IPv6 静态路由、RIPng，支持OSPF；</p> <p>6. 具有流量控制和安全审计功能；</p> <p>★7. 支持CPU保护功能并支持链路聚合及聚合零丢包功能，提供第三方权威机构测试报告（至少包含报告首页及结论页）；</p>

		<p>8. 支持SDN/OpenFlow 1.3标准, 实现网络控制层和数据转发层的分离, 大幅简化网络的管理及维护难度, 实现网络流量的灵活控制;</p> <p>9. 支持ARP入侵检测、ARP报文限速功能, 支持IP 源地址保护, 支持SSL, 保障数据传输安全;</p> <p>10. 为保障兼容性, 要求与核心交换机同一品牌。</p>
4	24口交换机	<p>1. 设备支持≥ 24个千兆电口, ≥ 4个独立的千兆SFP端口;</p> <p>2. 交换容量≥ 3.3Tbps, 包转发速率≥ 120Mpps;</p> <p>3. 支持 IPv4 静态路由、RIPv1/v2, IPv6 静态路由、RIPng, 支持 OSPF;</p> <p>4. 支持虚拟化技术, 实现设备的多虚一功能; 设备支持纵向虚拟化技术, 在纵向维度上将核心层设备和接入层设备虚拟为一台逻辑设备;</p> <p>5. 具有流量控制和安全审计功能;</p> <p>6. 支持CPU保护功能并支持链路聚合及聚合零丢包功能;</p> <p>7. 支持ARP入侵检测、ARP报文限速功能, 支持IP 源地址保护, 支持SSL, 保障数据传输安全;</p> <p>8. 设备支持≥ 10KV防雷;</p> <p>9. 为保障兼容性, 要求与核心交换机同一品牌。</p>
5	48口交换机	<p>1. 设备支持≥ 48个千兆电口, ≥ 4个独立的千兆SFP端口;</p> <p>2. 交换容量≥ 4.3Tbps, 包转发速率≥ 160Mpps;</p> <p>3. 支持 IPv4 静态路由、RIPv1/v2, IPv6 静态路由、RIPng, 支持 OSPF;</p> <p>4. 支持虚拟化技术, 实现设备的多虚一功能; 设备支持纵向虚拟化技术, 在纵向维度上将核心层设备和接入层设备虚拟为一台逻辑设备;</p> <p>5. 具有流量控制和安全审计功能;</p> <p>6. 支持CPU保护功能并支持链路聚合及聚合零丢包功能;</p> <p>7. 支持ARP入侵检测、ARP报文限速功能, 支持IP 源地址保护, 支持SSL, 保障数据传输安全;</p> <p>8. 设备支持≥ 10KV防雷;</p> <p>9. 为保障兼容性, 要求与核心交换机同一品牌。</p>
6	8口交换机	<p>1. 设备支持≥ 8个千兆电口, ≥ 4个独立的千兆SFP端口 (其中不少于两个combo口);</p> <p>2. 交换容量≥ 3.3Tbps, 包转发速率≥ 100Mpps;</p> <p>3. 支持 IPv4 静态路由、RIPv1/v2, IPv6 静态路由、RIPng, 支持 OSPF;</p> <p>4. 支持虚拟化技术, 实现设备的多虚一功能; 设备支持纵向虚拟化技术, 在纵向维度上将核心层设备和接入层设备虚拟为一台逻辑设备;</p> <p>5. 具有流量控制和安全审计功能;</p> <p>6. 支持CPU保护功能并支持链路聚合及聚合零丢包功能;</p> <p>7. 支持ARP入侵检测、ARP报文限速功能, 支持IP 源地址保护, 支持SSL, 保障数据传输安全;</p> <p>8. 设备支持≥ 10KV防雷;</p> <p>9. 为保障兼容性, 要求与核心交换机同一品牌。</p>
7	千兆光模块	光模块-SFP-GE-单模模块-(1310nm, 10km, LC), 与交换机同一品牌。
8	上网行为管理	<p>一、性能要求</p> <p>1. 机架式独立硬件设备, 系统硬件为全内置封闭式结构, 稳定可靠, 加电即可运行, 启动过程无须人工干预;</p> <p>2. 非X86多核架构设计, 功能采用模块化结构设计;</p> <p>3. 最大功率≤ 300W; 内置软件Bypass模块, 内置不少于两路电口Bypass; 在设备流量异常时, 可自动切换到Bypass状态, 当设备恢复时, 可自动切换回工作状态;</p> <p>4. 支持10M/100M/1000M自适应电接口≥ 12, 支持千兆SFP光接口≥ 12, 万兆接口</p>

		<p>数≥2，内置存储硬盘≥2T，双电源；满足用户规模≥10000；</p> <p>5. 三层吞吐量≥10Gbps，七层吞吐量≥5Gbps；本次配置≥3年行为管理特征库升级服务；</p> <p>二、功能要求</p> <p>1. 支持URL过滤、用户行为审计、VPN、流量管理、防私接路由、用户认证、应用缓存、链路负载均衡、服务器负载均衡、支持4G扩展网卡；</p> <p>2. 支持静态路由、策略路由、RIP、OSPF、ISP路由，其中ISP路由支持自定义，并可提供基于应用的策略路由；</p> <p>3. 支持对单用户进行网站访问质量检测；</p> <p>4. 支持认证页面自定义，支持针对本地认证、微信认证、短信认证、免认证、二维码认证、混合认证提供管理员自定义模板；</p> <p>5. 支持全局WEB攻击防护分析，按趋势图呈现攻击次数，攻击类型分部、被攻击TOP URL；</p> <p>6. 支持问题列表式显示问题策略，展示问题策略与正常策略的对照关系；</p> <p>7. 支持一个公网IP映射到内网多台服务器，服务器间支持连接和源地址hash，支持服务器健康检查；</p> <p>★8. 产品支持花生壳DDNS客户端以及域名IP绑定功能，可按照不同服务建立不同暴力破解策略，发现暴力登录后可限制攻击者登录设备，具备单独安全事件展示能力，以世界地图形式展示攻击源地域分布，支持攻击源地域排名；可详细展示攻击源、归属地、攻击级别、攻击次数、开始结束时间，提供web配置界面截图；</p> <p>★9. 所投产品具备公安部《计算机信息系统安全专用产品 销售许可证》-增强级；</p>
9	无线控制器	<p>1. 采用≤2U盒式设备，提供≥16个千兆电口，≥8个千兆光口，≥2个万兆光口，≥2个USB，≥1个00BM带外管理口，最大可管理AP数≥380个；</p> <p>2. 支持对802.11a/b/g/n/ac/ax AP进行统一控制；设备整机吞吐量≥10Gbps；</p> <p>3. 支持分级管理的架构，主控制器可以统一管理下属所有的分支控制器和AP，配置能够自动同步，并且在主控制器上能够查看整个无线网络的信息；</p> <p>4. 支持虚拟化技术，支持AP管理授权池化功能，所有下级控制器共用集中无线控制器管理AP授权；</p> <p>5. 支持智能感知无线业务流量，实现关键业务的识别和管理，保证关键业务的转发；</p> <p>★6. 设备软件平台支持802.11k/v/r等快速漫游协议；要求提供工信部或下属实验室出具的第三方测试报告（至少提供报告首页及功能页说明）；</p> <p>7. 支持在不同的安全区域为终端设置不同的权限；</p> <p>8. 支持频谱防护，在非WIFI设备干扰情况下终端能够正常通信，可以检测出环境中的干扰源；</p> <p>★9. 设备软件平台支持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；设备软件平台支持防PSK暴力破解，当用户密码错误超过预设的阈值之后，能够将该用户加入动态黑名单，一段时间内禁止其接入网络；设备软件平台支持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，提供第三方权威结构测试报告（至少包含报告首页及结论页）；</p> <p>10. 配置：本次共配置满足招标AP数量的使用授权，配置冗余交流电源；</p> <p>11. 为确保网络系统的稳定性和兼容性，本次采购无线AP、无线控制器、交换机需为同一品牌。</p>
10	放装AP	<p>1. 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；</p> <p>2. 整机协商速率≥1.775Gbps，其中5G射频速率≥1.2G；</p> <p>3. 提供个10/100/1000Mbps(RJ45)≥3，支持壁挂、吸顶、86盒安装方式；</p>

		<p>4. 至少支持10个外置物联网模块链式扩展；</p> <p>5. 整机接入用户规格≥ 512，整机最大接入用户数≥ 1024；</p> <p>★6. 整机接入不少于200个用户时，总流量$\geq 400\text{Mbps}$，可以保障每个终端约2Mbps的用户流量，要求提供工信部或下属实验室出具的第三方测试报告证明（至少提供报告首页及功能页说明）；</p> <p>7. 设备软件平台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；</p> <p>8. 为确保网络系统的稳定性和兼容性，本次采购AP、AC、交换机为同一品牌。</p>
11	无线认证	<p>1. 支持多种802.1X接入认证：支持PAP认证、CHAP认证、EAP-MD5认证、EAP-PAP认证、EAP-TLS认证、EAP-PEAP-MSCHAPV2认证、EAP-PEAP-MD5、EAP-GTC、EAP-TTLS认证，防客户端破解；</p> <p>2. 支持二次地址分配；Portal页面支持定制；支持IPV6纯Portal认证以及NAT环境下的Portal认证；</p> <p>3. 支持定制页面包括认证（或者注册）页面和处理结果页面，根据显示屏幕分为PC、PAD和手机多种页面类型；</p> <p>4. 支持定制注册页面的属性，包括是否显示、是否作为必填项、配置缺省值（用户姓名、证件号码和密码支持随机生成，密码是6位数字，其它是32位大小写字母和数字组成的随机数）、调整显示顺序、修改属性的显示名称、显示许可条款；</p> <p>5. 支持RADIUS漫游认证，可对漫游用户在线查看和接入明细日志查询；可以和iNode客户端配合提供快速认证，无需终端用户输入用户名和密码；</p> <p>6. 支持哑终端如网络打印机、IP电话等终端用户的认证授权功能，支持哑终端的用户配置修改；支持哑终端审批；支持限定MAC地址范围、IP地址范围、终端类型；支持哑终端用户配置批量导入导出等功能；</p> <p>7. 可以在认证通过后下发用户的ACL、VLAN、QoS给接入设备，由设备动态控制用户的访问网络权限；</p> <p>8. 支持帐号的增改查，账号可批量开户、导入导出和注销；支持将用户的分组管理，不同的用户分组可以由不同的管理员管理；</p> <p>9. 配置≥ 1000个接入终端的认证授权；</p> <p>10. 为保障兼容性，要求与交换机同一品牌。</p>
12	防火墙	<p>一、性能要求</p> <p>1. 采用非X86多核架构，内置交流电源，内存$\geq 4\text{G}$，支持≥ 2个业务扩展插槽，≥ 2个USB接口；</p> <p>2. 所投产品防火墙应用层吞吐量$\geq 3\text{Gbps}$，网络层吞吐量$\geq 4\text{G}$，最大并发连接数≥ 250万，每秒新建连接数≥ 4万；</p> <p>3. 配置不少于10个千兆光口（含4个千兆combo口），不少于16个千兆电口（含不少于1个管理口），不少于2个万兆光口；配置不少于15个SSL VPN接入授权，配置冗余交流电源，不少于三年IPS、AV、URL特征库升级服务。</p> <p>二、功能要求</p> <p>1. 支持IPsec VPN智能选路功能，可根据隧道质量调度流量；</p> <p>2. 可基于每个SSL VPN用户的会话连接数、连接时间和流量阈值进行细颗粒度的管控；</p> <p>3. 支持通道化的QoS，支持基于源地址、用户、服务、应用、时间进行带宽控制，并支持配置保障带宽、限制带宽、带宽借用、带宽动态均分、带宽优先级等QoS动作，支持4级层次化QoS、支持多级用户/用户组嵌套。支持带宽策略独占和带宽策略共享功能；</p> <p>★4. 支持虚拟防火墙功能：支持虚拟防火墙的创建、启动、关闭、删除功能；可独立分配CPU/内存等计算资源；虚拟防火墙可独立管理，独立保存配置；虚拟防火墙具备独立会话管理、NAT、路由等功能（提国家相关部委认可的第三方实</p>

		<p>验证测试报告证明，至少包含报告首页及功能页截图证明）；</p> <p>5. 基于应用协议识别对各类聊天软件进行详细审计；</p> <p>6. 支持策略冗余分析、策略命中分析以及应用风险调优功能；</p> <p>7. 支持通道化的QoS，支持基于源地址、用户、服务、应用、时间进行带宽控制，并支持配置保障带宽、限制带宽、带宽借用、带宽动态均分、带宽优先级等QoS动作，支持4级层次化QoS、支持多级用户/用户组嵌套；</p> <p>8. 基于应用协议识别对各社区软件进行详细审计，可审计应用类型（如百度贴吧、新浪微博），应用账号，应用行为（如登录、评论），操作时间，发布内容，终端类型（Android、IOS）等；</p> <p>9. 实现IPV6动态路由协议、IPV6对象及策略、IPV6状态防火墙、IPV6攻击防范、IPV6 GRE\IPSEC VPN、IPV6日志审计、IPV6会话热备等功能。为了确保所投产品对IPv6的可部署和应用性；</p> <p>10. 支持流量自学习功能，可设置自学习时间，并支持自动应用功能。</p>
13	智能网络管理平台	<p>1. 系统采用B/S架构，旁路部署，不改变原有网络架构；支持对全网交换机、路由器、安全网关等设备实现统一网管；</p> <p>2. 支持自动发现网络中的所有网络设备，并在拓扑中显示出来，支持拓扑图自定义修改，包括设备、链路等。</p> <p>3. 支持IP拓扑、二层拓扑、自定义拓扑视图、全景拓扑、Vxlan拓扑、数据中心拓扑、数据中心机架拓扑、虚拟网络拓扑、安全拓扑；拓扑可融合链路状态、设备告警等多种信息，并支持以GIS地图为拓扑背景图；</p> <p>4. VLAN拓扑功能以可视的方式对网络中的VLAN资源进行管理，查看拓扑视图中所有设备节点和链路是否允许某个特定VLAN通过；</p> <p>5. 可扩展支持对网络设备、接入终端进行主动感知、精准识别的功能，识别信息包括端点的IP、MAC、所属区域、设备类型、操作系统、厂商信息、在线状态、合规状态、责任人等；</p> <p>6. 可扩展支持对虚拟机、虚拟链路、虚拟机迁移的管理，以拓扑方式展示物理服务器（ESX）、虚拟交换机（vSwitch）、虚拟机（VM）之间的从属或连接关系；</p> <p>7. 故障管理：支持对全网设备告警的实时监控和统一浏览；支持多种提醒方式，如告警实时提醒（告警板）、告警音响提示；支持多种转发方式，比如转Email，转短信，转上级网管或其它网管等。支持告警分析，可以屏蔽重复告警、闪断告警，支持告警自动确认功能；</p> <p>8. 支持超长离线设备自动删除，可设置离线删除时间；</p> <p>9. 性能管理：支持基于任务的性能监控，可定制监控任务，长期监控网络性能，可以形成日报、周报、月报等报表。支持定制性能阈值，可以为监控的性能指标设置两级阈值，当性能指标超过阈值时根据不同的阈值发送不同级别的告警；</p> <p>10. 本次配置不少于100点网络管理授权、不少于200点网络管理授权、配置不少于一台网管服务器；</p>
14	系统集成	需包含设备运输安装调试培训及各类安装辅料配件等。

3. 核心机房工程系统

1	防尘乳胶漆	顶面防水、防尘乳胶漆处理二遍成活。
2	顶面吊筋	采用镀锌轻钢材质，吊杆直径不小于0.8毫米。
3	顶面天花主龙骨	采用UC38系列镀锌轻钢龙骨，厚度不小于0.8毫米。

4	顶面天花三角龙骨	采用镀锌轻钢龙骨，厚度不小于0.4mm，要求外形平整，棱角清晰。
5	顶面微孔铝板	规格尺寸 $\geq 600 \times 600 \times 0.8\text{mm}$ ，采用的基材为1001H24、3003H24国家标准铝材热轧优质铝合金板材，基材厚度不小于0.8mm，误差不超过20 μm ；表面平整无痕，拼接无缝；板面涂层采用静电粉末喷涂，正面涂层厚度不小于60 μm ；背面贴高级吸音无纺布；整板采用一次冲压成型，不采用间歇式翻折工艺加工。
6	顶面收边条	L型，采用优质铝合金板材，厚度不小于0.6mm，与主体材料无色彩偏差。
7	墙面防静电、防尘乳胶漆	机房墙面防水、防尘乳胶漆处理。
8	轻钢龙骨	采用C75和者U38系列镀锌轻钢龙骨，厚度不小于0.6毫米。
9	保温岩棉	墙面保温岩棉 $\geq 50\text{mm}$ 。
10	单面彩钢板	金属复合墙板表面为热熔镀锌钢板基材，厚度不小于0.6mm，误差不超过20 μm ，正面烤漆厚度不小于20 μm ，背面烤漆厚度不小于12 μm ；内衬 $\geq 12\text{mm}$ 石膏板国际一流品质专业防火石膏板；板两边采用U型边槽；产品通过GB18584-2001甲醛释放量检验，确保甲醛乙苯等室内污染物不超标。
11	石膏板封堵	$\geq 12\text{mm}$ ，彩钢板吊顶以上、地板以下采用石膏板封堵。
12	不锈钢踢脚线	$\geq 100\text{mm}$ ，内填九厘板。
13	石膏板隔断	防火石膏板。
14	地面防静电、防尘乳胶漆	机房地面防水、防尘乳胶漆处理二遍成活。
15	地面橡塑保温棉	$\geq 20\text{mm}$ ，B1级防火。
16	防静电地板墙边支撑	墙边支撑L30*3角铁固定在墙面上，每1米2做立柱支撑。
17	防静电地板	规格尺寸 $\geq 600 \times 600 \times 35\text{mm}$ ，陶瓷面。
18	地板支架	架高 $\geq 200\text{mm}$ ，采用优质钢材，表面镀锌防锈处理，上托厚度不小于3mm，下托厚度不小于2mm，管径厚度不小于2mm。
19	台阶	机房主入口台阶，5号角钢基础，钢板饰面，银色防锈漆，L收边条。
20	钢质防火双开门	甲级钢质防火门，规格尺寸 $\geq 1500 \times 2200\text{mm}$ ，包含附材。
21	装修辅材	木工板、防火涂料、防锈漆、工程胶等。
22	格栅灯	规格尺寸 $\geq 600 \times 600\text{mm}$ 嵌入式三管格栅灯（含LED灯管）， $\geq 3 \times 18\text{W}$ 。
23	安全出口指示灯	安全出口指示灯，LED光源，满足消防要求。
24	应急疏散照明	应急疏散照明， ≥ 90 分钟。
25	灯开关	$\geq 10\text{A}$ 双联单控翘板开关。

26	墙插座	≥10A，二三插。
27	PDU	≥8位10A多用孔，≥3米线16A插头。
28	空调	扫风方式：上下扫风 制冷量：≥7200W 制冷功率：≥2400W 循环风量：≥1300m³/h 制热功率：≥2500W 睡眠模式：不支持睡眠模式 制热量：≥8000W 内机最大噪音：≤58dB(A)。
29	照明、插座电力电缆	ZR-BVR2.5mm²。
30	机柜电力电缆	ZR-RVV3x4mm²。
31	强电封闭式桥架	镀锌封闭式金属桥架200*100mm，含安装配件。
32	弱电网格桥架	规格：300*105mm，网格桥架由纵横两向钢丝组成，桥架的每个网格尺寸为50mm×100mm，纵向钢丝直径不小于5毫米；热浸镀锌表面镀锌层不小于60微米，电镀锌表面的镀锌层不小于12微米。
33	机柜	规格大小：≥42U，尺寸：≥600mm*600mm*2000mm，材质为优质冷轧钢，外层无色透明钢化玻璃，有可拆卸侧板支持两台机柜拼接，配弹力锁、机柜钥匙、内置接线板。
34	UPS电源	1. 双变换在线式设计，15KVA/15KW，LCD+LED双重显示，支持三进三出、三进单出、单进单出模式运行，支持主旁不同源输入；支持19英寸机架式安装和塔式安装。 2. 为方便后期维护，主机和蓄电池要求同一品牌； 3. 主路输入电压范围(Vac)：208-485Vac，305-485Vac(不降频)，208-305Vac(线性降频至50%)，输入功率因数：≥0.99，输入电流谐波：≤3%(100%非线性负载)。 4. 输出电压(Vac)：380/400/415±1%(线电压)220/230/240±1%(相电压)，输出功率因数：1，输出电压谐波(THDv)：≤1%(100%线性负载)，≤4%(100%非线性负载)；过载能力：<105%长期运行，105-110%持续60min后转旁路，110-125%持续10min后转旁路，125-150%持续1min后转旁路。
35	蓄电池	1. 12V100AH免维护铅酸蓄电池，外观无变形、无漏液；标识清晰；正负极端子有明显标志；每只电池均配备端子套，减少电池长时间使用裸露，引起的端子老化与腐蚀。 2. 为保证电池运输安全，电池应具有先进的板栅设计，避免使用、搬运、安装不当造成的安全隐患。 3. 为保证用户使用安全，避免因电池漏液而引起的安全隐患，蓄电池必须每节标配保护垫盘，具备防滑防酸功能。
36	电池柜	专用电池箱，标配直流开关，可拆装式全开放式结构，安装检修方便，拆装方便；柜体采用优质金属成型，用于装载12V100AH免维护铅酸蓄电池组。
37	电池连接线	ZR-BVR10mm²。
38	弱电间UPS1	1. 双变换在线式设计，单进单出3KVA，LCD/LED双重显示，近3年内销售量在中国（不含台湾省和港澳地区）市场排名前3名。 2. 输入电压范围(Vac)：110-300，输入功率因数：≥0.99；输出电压(Vac)：

		220/230/240±1%，输出电压谐波(THD)：<2%(100%线性负载)，输出功率因数：0.9；过载能力：≤105%，长期运行；≤125%，10min；≤150%，30S；>150%立即转旁路。
39	配电间UPS2	1. 双变换在线式设计，单进单出2KVA，LCD/LED双重显示，近3年内销售量在中国（不含台湾省和港澳地区）市场排名前3名。 2. 输入电压范围(Vac)：110-300，输入功率因数：≥0.99；输出电压(Vac)：220/230/240±1%，输出电压谐波(THD)：<2%(100%线性负载)，输出功率因数：0.9；过载能力：≤105%，长期运行；≤125%，10min；≤150%，30S；>150%立即转旁路。
40	穿线管	KBG25。
41	金属软管	G25。
42	安装辅材	含铜鼻子、绝缘管、胶布及扎带等。
43	电源防雷器	限压型，四模块，20kA（In），40kA（Imax），Up<1800V。
44	接地铜排	30×4mm紫铜排。
45	绝缘子固定桩	SM40绝缘子 φ8内螺纹，φ8膨胀螺丝，φ8*150mm螺丝。
46	防雷箱	等电位防雷箱。
47	接地线	黄绿线ZR-BVR-6，ZR-BVR-16，ZR-BVR-25mm ² 。
48	接地辅材	膨胀螺丝、螺丝螺母等。
49	接地电阻测试	用电阻仪做接地电阻测试。
50	辅材	吊杆、螺丝等。
51	系统集成	所有系统设备安装、运输、调试、培训等。

4. 校园广播系统

一、	广播机房设备	
1	IP网络控制主机	<p>IP网络广播控制中心是系统的核心。采用工控机箱设计，触摸屏显示操控，内置功能强大的数字IP网络广播对讲控制软件，常用节目素材，大容量节目源空间，用户可以根据自己需求下载或制作录制节目。负责音频流点播服务、计划任务处理、终端管理和权限管理等功能。管理节目库资源，为所有IP网络广播终端提供定时播放和实时点播媒体服务，响应各IP网络广播终端的播放请求，为各音频工作站提供数据接口服务。</p> <p>全数字化传输，以局域网或具有独立IP的互联网为主要传输媒介，支持专用千兆网传输，传输距离不受限制，并实现了多网合一。局域网内装有本系统的任意工作站电脑可根据权限大小对系统进行广播，向本系统添加或删除节目。</p> <p>产品功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. IP网络数字广播控制软件运行的平台，是IP网络广播系统的控制中心。 2. 要求可安装在广播主控室或各个分部、分校区的分控中心，对整个广播系统

		<p>进行实时有效管理。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 应具备简易操作触摸屏显示。 4. 设备应具备强大的自动/手动即时操作功能。 5. 要求软件操作平台：windows平台。 6. 要求支持多种音乐播放格式。 7. 应具备超大容量音乐库存储功能，可编程定时播放输出，具有周循环功能。 8. 应具备消防报警自动强切广播，区域自动识别。 9. 应具备可设置多个分控站，实现远程控制及远程寻呼。 <p>产品参数要求：</p> <p>主板：B75芯片组 CPU：≥酷睿i5 2400 3.1GHZ</p> <p>内存：≥4G DDR3 硬盘：≥128G固态硬盘</p> <p>屏幕颜色：高亮高分LED液晶屏 操控方式：≥10点电容触摸屏</p> <p>标准接口：≥1×PS/2接口，≥1×硬启动口；≥2×RJ45接口；≥6×COM接口 显示方式：标配≥17.3寸屏幕，≥1920×1080分辨率</p> <p>网卡：10M/100M/1000M自适应 USB接口：前置≥2个，后置≥6个</p> <p>键盘、鼠标：机身应自带抽拉键盘，触摸板鼠标</p> <p>声卡：不低于创新7.1独立声卡。</p>
2	数字化IP网络广播系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 应支持标准TCP/IP网络协议，软件应带有服务器软件（含定时任务、消防报警、无线遥控、外部采播、断网打铃、终端馈送、电话广播、可任意多次使用的分控软件等多个部分）；系统应具备在同网段的局域网内、跨网关的局域网内以及Internet网上使用。应具备在总部配置上相关的设备及软件，可以通过INTERNET网对各分部进行远程广播通知等功能，支持多级服务器(适合广域网大型项目)。 2. 应带有检测功能，可以实时监测任意一个终端节点的使用状态。 3. 系统应具有传统和网络广播两套系统共存功能，当网络广播出现故障时，可自动切换到模拟系统进行广播，音箱仍然利用IP网络广播系统的音箱，无需再布置。 4. 系统软件应具有双保险功能，可设置主服务器以及备份服务器，当主服务器故障或感染病毒时，备份服务器可自动接替主服务器进行工作，提高了系统的稳定、可靠性。 5. 服务器软件应支持第三方平台开发，提供SDK第三方软件开发包，实现与大系统、大平台、占线等待及转接等功能。 7. 软件应具有终端馈送演讲功能：可任意指定一个终端作为广播音源，把此终端本身自带线路、话筒音源实时编码成数字音频流广播到其它任意一个或多个终端。 8. 软件应具有消防联动报警功能，能接收并处理消防中心信号，按照预先设置，使广播系统发出报警语音；可支持临层、全区报警、分区报警等多种报警模式；内置报警语音播放模块和报警语音采集模块，可播放预存的报警语音或采集外部报警语音。 9. 应能实现断网定时播放定时任务功能，同时能将IP网络定时任务文件定时更新到各IP终端机本地自带的SD卡中，确保IP终端本地的定时任务及时更新。 ★10. 软件应具有考试模式功能，在考试时将此项选择，可以禁止用户登记以及用户编辑的定时任务运行，以确保考试的顺利进行，同时操作简单、快捷（提供功能控制界面截图并加盖厂家公章）。 11. 软件应具有多层实时的IP网络广播保障功能，可大大提升广播系统使用过程中的稳定性，在遇到各种网络或设备故障时，都能保证系统的正常运行，声音的正常播放。 12. 软件应支持文本广播，自动识别文字内容，可通过软件选择文本或输入文字直接进行广播。

		★13. 需支持一键报警功能,可支持一键拨打管理人员电话或直接拨打全国紧急求助电话,如110报警等(提供功能控制界面截图并加盖厂家公章)。
3	话筒	<ol style="list-style-type: none"> 1. 鹅颈话筒带红色发言指示光环;可快速装拆话筒设计; 2. 膜片类型:电容式; 3. 指向特性:单指向性; 4. 频率响应:40Hz-16KHz; 5. 输出阻抗:600Ω±30%; 6. 灵敏度:-63dB±3dB(0dB=1V/Pa at 1KHz); 7. 信噪比s/n:68dB; 8. 拾音距离:20-50mm。
4	IP数字音频采集器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 编码终端支持≥2路话筒输入,≥3路线路输入,≥5路信号支持混音输入; 2. 支持独立调节音量,每路线路设独立调节旋钮; 3. 支持本地线路/话筒输入或短路信号检测,当检测有持续短路信号时,自动触发软件预设的自动采播功能,当无信号时,默认5秒后停止此次采播,默认停止时间可根据配置范围5-255秒进行配置; 4. 具有≥1路串口,串口支持外控≥8路电源时序器; 5. 支持≥1路短路输入信号触发; 6. 支持定时触发采集终端的采播和支持服务器手动停止采集终端的采集功能。
5	调音台	<ol style="list-style-type: none"> 1. ≥12路MIC话筒/线路输入。 2. 单声道的输入放大模组采用了低噪的无衰减式前置放大器。 3. 宁静、细腻的三段富有音乐感均衡器。 4. 每路独立+48V幻像电源供电系统,可为电容话筒提供电源。 5. ≥1组立体声母线,XLR平衡输出。 6. ≥2个编组设有独立输出端,使连接更灵活。 7. 内置≥16种DSP效果。 8. 具备MP3大屏播放器。 9. 具备高品质USB音乐播放器和USB录音。 10. 应支持无线蓝牙输入。 11. 设≥1个辅助发送,方便扩展设备。 12. ≥1个效果发送,≥1个返回。
6	IP网络监听音箱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 专业的一体化壁挂式IP网络广播音箱,木质箱体,精致美观。 2. 内置网络音频解码模块、数字立体声定阻功率放大器和高保真扬声器,能通过网络接收IP网络广播服务器远程传输的音频文件和控制信号。 3. 内置≥8Ω/2*20W双声道立体声功率放大器,可外接一路副音箱,音质达到CD级。 4. 具有≥1路立体声线路(AUX)输入和≥1路话筒(MIC)输入,支持断网本地扩音功能,带音量调节旋钮。 5. 能通过IP网络广播软件对音量进行远程任意调节。 6. 应具有三级信号优先功能,高级别可打断低级别的广播。 7. 应具有标准RJ45网络接口,有以太网地方即可接入,支持跨网段和跨路由。 8. 应具有模拟音频信号备份模块,支持定压100V信号输入,可自动切换到定压信号输入,实现双线路备份,满足国家教育部对广播系统的要求。
7	IP网络消防报警矩阵	<ol style="list-style-type: none"> 1. 标准机柜式设计,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. 通过消防报警接口可接收报警系统传过来的控制信号,同时自带网络编码控制功能,自动发送信号到服务器,执行播放任务,一台设备便可完成触发消防报警功能。 3. 报警模式可选择邻层报警和自定义报警,自定义报警可自由组合报警方式,任意触发报警,任意报警音频文件等多种报警模式。

		<p>4. 报警语音文件预存储在IP网络广播服务器中，无需再配置报警语音发生器，能对报警音乐任意设定，一套系统中可以任意添加多台报警矩阵。</p> <p>5. ≥ 32路消防报警采集接口，可任意扩展路数，各路具有LED报警指示。</p> <p>6. 具有不少于两种报警采集触发方式，高电平、短路信号方式以供用户选择。</p> <p>7. 标配≥ 2个10/100M RJ45网络交换机接口，接口无输入输出之分，直接接入网络中，能接受IP广播控制软件的控制。</p>
8	CD机	<p>功能要求：</p> <p>1. 应支持HDMI音视频输出；</p> <p>2. 直接面板按键功能齐全；</p> <p>3. 应具备耳机输出与音量调整功能；</p> <p>4. 应具有全新设计的播放状态面板显示屏；</p> <p>5. 应具有1-5/5+快速选曲功能；</p> <p>6. 应支持升降调按键组（遥控器）；</p> <p>7. 应具有全方位的播放时间显示功能；</p> <p>8. 成熟稳定的90V-260V宽电源设计；</p> <p>9. 附有多功能红外线遥控器；</p> <p>10. 应支持CD, VCD, DVD, MP3, WAV音频格式，可外接USB盘播放音乐。</p>
9	网络寻呼话筒	<p>1. 桌面式设计，带≥ 7寸彩色显示电容触屏，人性化操作界面，无操作进入休眠，低功耗省电；</p> <p>2. 可与各终端，寻呼话筒等实现全双工双向对讲功能，也可对各点、各区域及所有区域进行广播和文件播放功能；</p> <p>3. 支持一键实现寻呼对讲、广播任意终端功能，可自定义≥ 32个功能快捷键，根据用户情况，提供不少于八个快捷键显示界面，方便直观；</p> <p>4. 应具有红色紧急求助按键，实现快速求助功能，同时支持自定义一键求助快捷键功能；</p> <p>5. 应内置输入法功能，可实现文本文件本地编辑及广播功能，能在本地对文本文件进行修改和编辑，同时能直接将本地U盘或SD卡中的文本文件转换成音频文件进行广播；</p> <p>6. 应具有USB接口，自带SD卡，并支持点播或广播U盘、SD卡和服务器的音频文件；</p> <p>7. 应具有短路控制输入输出接口，可实现触发联动功能；</p> <p>8. 具有≥ 1个10/100M RJ45网络接口，支持DHCP自动获取IP地址功能；</p> <p>9. 内置$\geq 3W$全频扬声器，声音清晰，洪亮，可播放本地音频和接收远程音频信号进行本地播放，同时还可实现监听功能；</p>
10	电源时序器	<p>1. 标准机柜式设计，氧化铝拉丝面板，人性化的抽手，考究的工艺，尽显高档气质。</p> <p>2. 设有≥ 16路电源输出接口，按顺序开启/关闭≥ 16路受控设备电源，≥ 16路电源插座依次间隔0.4~0.5秒打开。</p> <p>3. 应具有控制接口，可与IP网络系统定时控制器设备相连接，实现自动控制。</p> <p>4. 交流关机后，电源输出座可完全断电。</p>
11	IP网络系统定时控制器	<p>1. 标准机柜式设计，氧化铝拉丝面板，做工精细，美观细腻耐用。</p> <p>2. 具有不少于一路电源控制接口，可外接电脑等设备；配合网口远程控制，能对广播工控主机、控制电脑实现定时开关。</p> <p>3. 具有不少于一路10/100M RJ45网络接口，可与电脑相连或直接接入网络中，能接受数字IP网络广播对讲控制软件的控制。</p> <p>4. 具有不少于一个RS232串口控制口，可与电脑相连，实现无线遥控等功能，也可控制其他受控设备，如电源时序器等设备，能够编程外控多台电源时序器实现对所有广播终端设备进行集中供电，定时开关。</p> <p>5. 具有不少于一路无线遥控接收信号，可配置无线遥控器，遥控器具有不少于</p>

		<p>12个按键，可对每个按键进行自定义，实现对服务器广播节目进行无线遥控，无线遥控距离可达1000米（无障碍）。可实现任意时间、任意数量终端、任意音量、任意任务的播放、停止等功能；用于远程控制节目无线遥控播放。</p> <p>6. 通过PC软控接口，可控制广播服务器的定时开关机功能。</p> <p>7. 具有短路输出接口，可通过短路控制外接的其它设备。</p>
二、	模拟备份系统	
1	IP广播保障主机	<p>1. ≥ 7寸彩屏显示界面，触摸屏操作，界面简单易懂。</p> <p>2. 具有IP广播多层保障功能，确保在网络丢包、网络故障、服务器故障、瘫痪的情况下，自动切换至第一层和第二层保护模式，保障广播系统正常运行。</p> <p>3. 在第一层或第二层保护模式出现问题时，可手动切换至第三层保护模式工作，进一步提升系统的稳定性。</p> <p>4. 应具有同步自动延时补偿功能，确保切换时数据不丢失，保障系统播放的连续性。</p> <p>5. 应具有全面的LED灯指示功能，可指示电源、正常运行、启用第1层、第2层和第3层保护情况。</p> <p>6. 应具有手动和自动设置各保障层数之间的切换，灵活使用。</p> <p>7. 应具有当保障主机本身出现故障或关机状态下，同样可以进行音频输出的功能，大大加强了广播系统的保障性。</p> <p>8. 标配≥ 2个10/100M RJ45网络交换机接口，接口无输入输出之分，支持跨网段和跨路由的使用。</p>
2	智能广播主机	<p>1. 标准机柜式设计，轻触式快捷流线性按键操作，采用液晶屏显示，全新编程模式，可设置≥ 8套定时程序以及禁铃等模式。</p> <p>2. 24小时制，精确到秒，全天候按星期运行程序，定时播放可达几百曲。</p> <p>3. 内置分区矩阵，≥ 2路输入，≥ 4路输出，可自动定时打开分区。</p> <p>4. ≥ 1路线路输入，≥ 1路线路输出。可外接音源设备，≥ 1路话筒输入。</p> <p>5. 内置音源监听喇叭，集成调谐器。</p> <p>6. 停电自动保护功能，所有编辑程序内容不丢失，来电自动恢复运行。</p> <p>7. 内置$\geq 8G$ SD卡可编程控制的MP3音源，存储容量可扩展。</p> <p>8. 可设置待机时间长短，时间可从：1—99分钟之间任意设定，用户可根据具体情况来任意设定在任务结束后，多长时间关闭功放，以方便用户举行各类活动。</p> <p>9. 配置有定时任务电脑编程软件，能通过电脑对广播定时任务进行编辑。</p>
3	主从功放切换器	<p>功能要求</p> <p>1. 能实现主运行功放与备用功放的无人自动切换，当系统中当前运行功放出现故障时，自动切换至备用功放，同时能进行故障提示，方便用户及时发现问题并解决问题，以确保系统更稳定的运行。</p> <p>2. 适合用在整套广播系统运行稳定性能、要求较高的环境下。</p> <p>参数要求：</p> <p>1. 标准机柜式设计，氧化铝拉丝面板，人性化的抽手，考究的工艺，尽显高档气质。</p> <p>2. 具有≥ 4路完全相同的独立切换通道，每一通道能完成主/备功放之间的自动检测与自动切换。</p> <p>3. 可用一台备用功放供≥ 4个通道备用</p> <p>4. 要求自动检测功放故障并在主功放和备用功放之间自动切换，自动切换时间小于0.2S。</p> <p>5. 应具备状态显示，一目了然。</p> <p>6. 应支持手动切换主功放和备用功放之间的工作状态。</p>
4	电源时序器	<p>1. 标准机柜式设计，氧化铝拉丝面板，做工精细，美观细腻耐用。</p> <p>2. 设有≥ 4路电源输出接口，每路最大输出功率$\geq 2kW$、可按需要顺序开启/关闭</p>

		<p>≥4路受控设备电源，时间间隔0.5秒，有效防止对输入电源的冲击。</p> <p>3. 具有4位地址码开关，实现多台控制器级联工作。</p> <p>4. 具有≥4路短路输入检测口，可分别控制≥4路电源口的单独开关功能，同时可通过≥1路短路总控检测口，控制全部电源口的顺序开关功能。</p>
5	公共广播功放	<p>1. 标准机柜式设计，采用6.5直插口。</p> <p>2. 具有≥1路线路输入，≥1路线路输出，信号级联下一台功放。</p> <p>3. 采用进口功率管，输出功率强劲，宽频带、低噪声、高保真效果，音质达到演出级水准。</p> <p>4. 具有全面的指示功能，具有信号指示，保护指示（过载、过流、超温、短路指示等），失真指示，启动指示，电源指示等功能。</p> <p>5. 内置2级有源高通滤波和低通滤波器，自动消波还原信号，拥有完整的线路安全工作保证。</p> <p>6. 机器异常工作保护警告功能：当输入信号过载、负载过重、线路短路时，对应的指示灯闪烁提示，有极高的可靠性。完善的温度保护：大电流高速风扇，工作噪音低，散热效果佳，当机器温度升高时，温度保护电路会启动风扇，风扇的转速随温度的升高而自动提高。</p> <p>7. 采用定压功率输出方式：定压输出120V-240V；输出功率：2000W；</p> <p>8. 可扩展实现主备功放自动切换功能。</p>
三、	教学楼教室点对点	
1	教室IP广播	<p>1. 专业的一体化壁挂式IP网络广播音箱，木质箱体，精致美观。</p> <p>2. 内置网络音频解码模块、数字立体声定阻功率放大器和高保真扬声器，能通过网络接收IP网络广播服务器远程传输的音频文件和控制信号。</p> <p>3. 内置≥8Ω/2*20W双声道立体声功率放大器，可外接一路副音箱，音质达到CD级。</p> <p>4. 具有≥1路立体声线路（AUX）输入和≥1路话筒（MIC）输入，支持断网本地扩音功能，带音量调节旋钮。</p> <p>5. 能通过IP网络广播软件对音量进行远程任意调节。</p> <p>6. 具有三级信号优先功能，高级别可打断低级别的广播。</p> <p>7. 标准RJ45网络接口，有以太网地方即可接入，支持跨网段和跨路由。</p> <p>8. 内置2.4G无线音频模块，无线传输频率：2400-2483MHz，高保真、抗干扰性好。开机自动匹配，配对连接时间≤3秒，通过2.4G无线话筒可进行本地扩声。2.4G无线话筒具有音量调节功能，传输距离远，可在≥30米开阔地方范围稳定传输音频信号。</p> <p>9. 具有模拟音频信号备份模块，支持定压100V信号输入，可自动切换到定压信号输入，实现双线路备份，满足国家教育部对广播系统的要求。</p>
四、	1#教学楼走廊	
1	IP功率放大器	<p>1. 铝合金拉丝面板，各操作功能分区明显，搭配独特的简约风设计，美观大方。</p> <p>2. 一体化IP网络广播功放，带有≥650W功率输出，设有100V、70V定压输出和4~16Ω定阻输出，可直接外接喇叭进行扩音。</p> <p>3. 标配≥2个10/100M RJ45网络交换机接口，有以太网口的地方即可接入，接口无输入输出之分，支持跨网段和跨路由的使用。</p> <p>4. 具有≥2路线路输入、≥2路话筒输入和≥1路线路输出，同时具有相应的音量调节和高、低音调节旋钮，实现前置放大的功能。</p> <p>5. 具有独特的自定义待机时长功能，从1-99分钟之间任意设定，延长设备使用寿命，更具有环保低碳的功能。</p> <p>6. 集多种触发功能于一体，可实现多种方式启动设备，有钥匙启动，网络信号</p>

		<p>触发，本地信号触发，短路信号触发，大大方便客户的使用。</p> <p>7. 三线制音控强切输出接口，无需24V强切电源，可外接三线制音量控制器。</p> <p>8. 具有三级信号优先功能，高级别可打断低级别的广播。</p> <p>9. 支持全双工双向对讲功能, 自带回声消除。</p> <p>10. 具有完善的短路保护功能（信号过载、负载过重、线路短路等），全面的信号指示功能（信号指示、保护指示、失真指示、启动提示、电源指示等）。</p>
2	壁挂音箱	<p>1. ≥ 5寸喇叭单元，带高音，木质箱体，定压/定阻音箱。</p> <p>2. 频率响应：110Hz~17KHz</p> <p>3. 输入电压/阻抗：70/100V</p> <p>4. 额定/峰值功率：10~20W</p> <p>5. 灵敏度：95dB</p>
五、	2#教学楼走廊	
1	IP功率放大器	<p>1. 铝合金拉丝面板，各操作功能分区明显，搭配独特的简约风设计，美观大方。</p> <p>2. 一体化IP网络广播功放，带有≥ 550W功率输出，设有100V、70V定压输出和4~16Ω定阻输出，可直接外接喇叭进行扩音。</p> <p>3. 标配≥ 2个10/100M RJ45网络交换机接口，有以太网口的地方即可接入，接口无输入输出之分，支持跨网段和跨路由的使用。</p> <p>4. 具有≥ 2路线路输入、≥ 2路话筒输入和≥ 1路线路输出，同时具有相应的音量调节和高、低音调节旋钮，实现前置放大的功能。</p> <p>5. 具有独特的自定义待机时长功能，从1-99分钟之间任意设定，延长设备使用寿命, 更具有环保低碳的功能。</p> <p>6. 集多种触发功能于一体，可实现多种方式启动设备，有钥匙启动，网络信号触发，本地信号触发，短路信号触发，大大方便客户的使用。</p> <p>7. 三线制音控强切输出接口，无需24V强切电源，可外接三线制音量控制器。</p>
2	壁挂音箱	<p>1. ≥ 5寸喇叭单元，带高音，木质箱体，定压/定阻音箱。</p> <p>2. 频率响应：110Hz~17KHz</p> <p>3. 输入电压/阻抗：70/100V</p> <p>4. 额定/峰值功率：10~20W</p> <p>5. 灵敏度：95dB</p>
六、	3#教学楼走廊	
1	IP功率放大器	<p>1. 铝合金拉丝面板，各操作功能分区明显，搭配独特的简约风设计，美观大方。</p> <p>2. 一体化IP网络广播功放，带有≥ 650W功率输出，设有100V、70V定压输出和4~16Ω定阻输出，可直接外接喇叭进行扩音。</p> <p>3. 标配≥ 2个10/100M RJ45网络交换机接口，有以太网口的地方即可接入，接口无输入输出之分，支持跨网段和跨路由的使用。</p> <p>4. 具有≥ 2路线路输入、≥ 2路话筒输入和≥ 1路线路输出，同时具有相应的音量调节和高、低音调节旋钮，实现前置放大的功能。</p> <p>5. 具有独特的自定义待机时长功能，从1-99分钟之间任意设定，延长设备使用寿命, 更具有环保低碳的功能。</p> <p>6. 集多种触发功能于一体，可实现多种方式启动设备，有钥匙启动，网络信号触发，本地信号触发，短路信号触发，大大方便客户的使用。</p> <p>7. 三线制音控强切输出接口，无需24V强切电源，可外接三线制音量控制器。</p> <p>8. 具有三级信号优先功能，高级别可打断低级别的广播。</p> <p>9. 支持全双工双向对讲功能, 自带回声消除。</p> <p>10. 具有完善的短路保护功能（信号过载、负载过重、线路短路等），全面的信</p>

		号指示功能（信号指示、保护指示、失真指示、启动提示、电源指示等），完善的温度保护系统（通过高温保护电路自动调节风扇风速进行降温）。
2	壁挂音箱	1. ≥ 5 寸喇叭单元，带高音，木质箱体，定压/定阻音箱。 2. 频率响应：110Hz~17KHz 3. 输入电压/阻抗：70/100V 4. 额定/峰值功率：10~20W 5. 灵敏度：95dB
七、	食堂、风雨操场走廊	
1	IP功率放大器	1. 铝合金拉丝面板，各操作功能分区明显，搭配独特的简约风设计，美观大方。 2. 一体化IP网络广播功放，带有 ≥ 360 W功率输出，设有100V、70V定压输出和4~16 Ω 定阻输出，可直接外接喇叭进行扩音。 3. 标配 ≥ 2 个10/100M RJ45网络交换机接口，有以太网口的地方即可接入，接口无输入输出之分，支持跨网段和跨路由的使用。 4. 具有 ≥ 2 路线路输入、 ≥ 2 路话筒输入和 ≥ 1 路线路输出，同时具有相应的音量调节和高、低音调节旋钮，实现前置放大的功能。 5. 具有独特的自定义待机时长功能，从1-99分钟之间任意设定，延长设备使用寿命,更具有环保低碳的功能。 6. 集多种触发功能于一体，可实现多种方式启动设备，有钥匙启动，网络信号触发，本地信号触发，短路信号触发，大大方便客户的使用。 7. 三线制音控强切输出接口，无需24V强切电源，可外接三线制音量控制器。 8. 具有三级信号优先功能，高级别可打断低级别的广播。 9. 支持全双工双向对讲功能,自带回声消除。 10. 具有完善的短路保护功能（信号过载、负载过重、线路短路等），全面的信号指示功能（信号指示、保护指示、失真指示、启动提示、电源指示等），。
2	壁挂音箱	1. ≥ 5 寸喇叭单元，带高音，木质箱体，定压/定阻音箱。 2. 频率响应：110Hz~17KHz 3. 输入电压/阻抗：70/100V 4. 额定/峰值功率：10~20W 5. 灵敏度：95dB
八、	实验综合楼走廊	
1	IP功率放大器	1. 铝合金拉丝面板，各操作功能分区明显，搭配独特的简约风设计，美观大方。 2. 一体化IP网络广播功放，带有 ≥ 550 W功率输出，设有100V、70V定压输出和4~16 Ω 定阻输出，可直接外接喇叭进行扩音。 3. 标配 ≥ 2 个10/100M RJ45网络交换机接口，有以太网口的地方即可接入，接口无输入输出之分，支持跨网段和跨路由的使用。 4. 具有 ≥ 2 路线路输入、 ≥ 2 路话筒输入和 ≥ 1 路线路输出，同时具有相应的音量调节和高、低音调节旋钮，实现前置放大的功能。 5. 具有独特的自定义待机时长功能，从1-99分钟之间任意设定，延长设备使用寿命,更具有环保低碳的功能。 6. 集多种触发功能于一体，可实现多种方式启动设备，有钥匙启动，网络信号触发，本地信号触发，短路信号触发，大大方便客户的使用。 7. 三线制音控强切输出接口，无需24V强切电源，可外接三线制音量控制器。 8. 具有三级信号优先功能，高级别可打断低级别的广播。 9. 支持全双工双向对讲功能,自带回声消除。 10. 具有完善的短路保护功能（信号过载、负载过重、线路短路等），全面的信

		号指示功能（信号指示、保护指示、失真指示、启动提示、电源指示等）。
2	壁挂音箱	1. ≥ 5 寸喇叭单元，带高音，木质箱体，定压/定阻音箱。 2. 频率响应：110Hz~17KHz 3. 输入电压/阻抗：70/100V 4. 额定/峰值功率：10~20W 5. 灵敏度：95dB
九、	图书馆走廊	
1	IP功率放大器	1. 铝合金拉丝面板，各操作功能分区明显，搭配独特的简约风设计，美观大方。 2. 一体化IP网络广播功放，带有 ≥ 550 W功率输出，设有100V、70V定压输出和4~16 Ω 定阻输出，可直接外接喇叭进行扩音。 3. 标配 ≥ 2 个10/100M RJ45网络交换机接口，有以太网口的地方即可接入，接口无输入输出之分，支持跨网段和跨路由的使用。 4. 具有 ≥ 2 路线路输入、 ≥ 2 路话筒输入和 ≥ 1 路线路输出，同时具有相应的音量调节和高、低音调节旋钮，实现前置放大的功能。 5. 具有独特的自定义待机时长功能，从1-99分钟之间任意设定，延长设备使用寿命,更具有环保低碳的功能。 6. 集多种触发功能于一体，可实现多种方式启动设备，有钥匙启动，网络信号触发，本地信号触发，短路信号触发，大大方便客户的使用。 7. 三线制音控强切输出接口，无需24V强切电源，可外接三线制音量控制器。 8. 具有三级信号优先功能，高级别可打断低级别的广播。 9. 支持全双工双向对讲功能，自带回声消除。 10. 具有完善的短路保护功能（信号过载、负载过重、线路短路等），全面的信号指示功能（信号指示、保护指示、失真指示、启动提示、电源指示等）。
2	壁挂音箱	1. ≥ 5 寸喇叭单元，带高音，木质箱体，定压/定阻音箱。 2. 频率响应：110Hz~17KHz 3. 输入电压/阻抗：70/100V 4. 额定/峰值功率：10~20W 5. 灵敏度：95dB
十、	地下一层	
1	IP功率放大器	1. 铝合金拉丝面板，各操作功能分区明显，搭配独特的简约风设计，美观大方。 2. 一体化IP网络广播功放，带有 ≥ 250 W功率输出，设有100V、70V定压输出和4~16 Ω 定阻输出，可直接外接喇叭进行扩音。 3. 标配 ≥ 2 个10/100M RJ45网络交换机接口，有以太网口的地方即可接入，接口无输入输出之分，支持跨网段和跨路由的使用。 4. 具有 ≥ 2 路线路输入、 ≥ 2 路话筒输入和 ≥ 1 路线路输出，同时具有相应的音量调节和高、低音调节旋钮，实现前置放大的功能。 5. 具有独特的自定义待机时长功能，从1-99分钟之间任意设定，延长设备使用寿命,更具有环保低碳的功能。 6. 集多种触发功能于一体，可实现多种方式启动设备，有钥匙启动，网络信号触发，本地信号触发，短路信号触发，大大方便客户的使用。 7. 三线制音控强切输出接口，无需24V强切电源，可外接三线制音量控制器。 8. 具有三级信号优先功能，高级别可打断低级别的广播。 9. 具有完善的短路保护功能（信号过载、负载过重、线路短路等），全面的信号指示功能（信号指示、保护指示、失真指示、启动提示、电源指示等）。

2	壁挂音箱	<ol style="list-style-type: none"> 1. ≥ 5寸喇叭单元，带高音，木质箱体，定压/定阻音箱。 2. 频率响应：110Hz~17KHz 3. 输入电压/阻抗：70/100V 4. 额定/峰值功率：10~20W 5. 灵敏度：95dB
十一、	室外扩声	
1	功率放大器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 铝合金拉丝面板，各操作功能分区明显，搭配独特的简约风设计，美观大方。 2. 一体化IP网络广播功放，带有≥ 360W功率输出，设有100V、70V定压输出和4~16Ω定阻输出，可直接外接喇叭进行扩音。 3. 标配≥ 2个10/100M RJ45网络交换机接口，有以太网口的地方即可接入，接口无输入输出之分，支持跨网段和跨路由的使用。 4. 具有≥ 2路线路输入、≥ 2路话筒输入和≥ 1路线路输出，同时具有相应的音量调节和高、低音调节旋钮，实现前置放大的功能。 5. 具有独特的自定义待机时长功能，从1-99分钟之间任意设定，延长设备使用寿命，更具有环保低碳的功能。 6. 集多种触发功能于一体，可实现多种方式启动设备，有钥匙启动，网络信号触发，本地信号触发，短路信号触发，大大方便客户的使用。 7. 三线制音控强切输出接口，无需24V强切电源，可外接三线制音量控制器。 8. 具有三级信号优先功能，高级别可打断低级别的广播。 9. 支持全双工双向对讲功能，自带回声消除。 10. 具有完善的短路保护功能（信号过载、负载过重、线路短路等），全面的信号指示功能（信号指示、保护指示、失真指示、启动提示、电源指示等）。
2	室外防水音柱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2*4.5"喇叭单元+高音，金属网罩+金属后罩 2. 频率响应：80Hz-18KHz 3. 输入电压：70/100V 4. 额定/峰值功率：20-40W 5. 灵敏度：93dB
十二、	室外操场扩声	
1	室外终端解码器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 标准机柜式设计，高亮LCD显示屏，人机操作使用遥控键盘，人性化人机操作界面。 2. 音频采用硬解码形式，内置硬件编解码芯片，实现本地实时信号采集功能以及音频解码功能。 3. 具有接收广播呼叫、广播功能：通过电脑可对单个或多个IP终端、分区、全区进行广播。 4. 标配红外遥控器及面板集成≥ 19位操作按键，可点播服务器中音频文件，控制节目的快进、快退，播放、暂停及书签设置；顺序、循环等多种播放模式。 5. 具有≥ 1路本地话筒、≥ 1路本地线路输入接口、≥ 1路线路输出接口，自带$\geq 2 \times 20$W功放，能外接定阻音箱。 6. 终端具有远程优先功能，能实现自动强插功能，实现分级优先、紧急播音等。 7. 终端内置智能电源管理功能，能外接周边设备，如功放等设备，根据声音自动开启或关闭外接功率放大器的电源。 8. 具有短路接口：可以设置终端使用过程中输出一个短路控制信号。 9. 具有三级信号优先功能，高级别可打断低级别的广播。 10. 标配≥ 1路USB接口，支持U盘播放和录音，能将本地的内容进行实时录制。 11. 支持全双工双向对讲，自带回声消除功能。

		<p>12. 标配≥ 2路10/100M RJ45网络交换机接口，接口无输入输出之分，支持DHCP自动获取IP地址。</p> <p>13. 终端机能任意设置待机时间长短，时间可从：1—99分钟之间任意设定，用户可根据各个分区具体情况，来任意设定在任务结束后，多长时间关闭功放，以方便用户举行各类活动。</p> <p>14. 具有终端馈送功能，可直接通过终端本地操作或通过IP广播软件操作将本终端的声音通过网络传送到其它指定的一个或多个终端。</p> <p>15. 具有≥ 1路RS232串口，RS232串口可外控电源时序器、分区控制器、24V强切电源等设备。</p> <p>16. 具有无线遥控模块，设备加配一个≥ 12键的遥控器，可对每个按键进行自定义，实现服务器广播定时任务的无线遥控启动功能，也可将本地讲话及播放的音乐进行实时广播到指定的任意分区。无线遥控距离可达1000米（无障碍）。</p>
2	IP数字音频采集器	<p>1. 编码终端支持≥ 2路话筒输入，≥ 3路线路输入，≥ 5路信号支持混音输入；</p> <p>2. 支持独立调节音量，每路线路设独立调节旋钮；</p> <p>3. 支持本地线路/话筒输入或短路信号检测，当检测有持续短路信号时，自动触发软件预设的自动采播功能，当无信号时，默认5秒后停止此次采播，默认停止时间可根据配置范围5-255秒进行配置；</p> <p>4. 具有≥ 1路串口，串口支持外控≥ 8路电源时序器；</p> <p>5. 支持≥ 1路短路输入信号触发；</p> <p>6. 支持定时触发采集终端的采播和支持服务器手动停止采集终端的采集功能。</p>
3	无线手持话筒	<p>超高频段（UHF）传输、真正分集式接收、双CPU控制、液晶显示、金属外壳，PLL锁相环技术、杂讯检测等，具有100个频点可调、一键雷达扫描技术；</p> <p>接收机技术参数：</p> <p>机箱规格：标准1U机箱；</p> <p>频道组数：双通道；</p> <p>载波频段：UHF 620 - 820MHz；</p> <p>调制方式：FM；</p> <p>振荡方式：相位锁定频率合成器；</p> <p>接收距离：200米（空旷）；</p> <p>灵敏度：在偏移度等于25KHz，输入6dBμV时，S/N>60dB；</p> <p>最大偏移度：± 45KHz；</p> <p>频带宽度：24MHz；</p> <p>综合S/N比：>100dB；</p> <p>综合T. H. D. ：<0.5%@1KHz；</p> <p>综合频率响应：50Hz - 18kHz ± 3dB；</p> <p>最大输出电压：平衡式：-20dBV/100Ω；</p> <p>非平衡式：-4dBV/5KΩ；</p> <p>输出插座：XLR平衡式及6.35mm不平衡式插座；</p> <p>AC电源供应：0.5A, 12-15VDC。</p> <p>手持式发射话筒技术参数：</p> <p>载波频段：UHF 620 - 820MHz；</p> <p>振荡模式：相位锁定频率合成器；</p> <p>功率输出：30mW；</p> <p>频率响应：50Hz - 18KHz；</p> <p>最大输入声压：130dB SPL；</p> <p>音头：动圈式；</p> <p>电池：AA$\times 2$；</p> <p>电流消耗：<110mA。</p>

4	天线分配器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 低噪放大电路设计; 2. 不少于八通道低损耗天线分配电路设计, ≥ 4套单频道自动通讯接收机可共用一对天线; 3. BNC接头, 保证连接可靠性; 4. 定向宽频天线; 5. 单一方向接收天线, 能有效减少其他设备对接收机的干扰; 6. 高增益设计, 能有效增加接收距离, 使无线麦克风接收信号更加稳定; 7. 宽频带, 覆盖所有无线麦克风UHF频段, 通用性更强。
5	天线放大器	无线放大器天线与无线放大器配套使用。
6	调音台	<ol style="list-style-type: none"> 1. ≥ 8路MIC话筒/线路输入, 同时支持无线蓝牙输入; 2. 带MP3大屏播放器; 配高品质USB接口, 支持USB音乐播放和USB录音功能; 3. 单声道的输入放大模组采用了低噪的无衰减式前置放大器; 4. 宁静、细腻的三段富有音乐感均衡器; 5. 每路独立+48V幻像电源供电系统, 可为电容话筒提供电源; 6. ≥ 1组立体声母线, XLR平衡输出; 7. ≥ 2个编组设有独立输出端, 使连接更灵活; 8. 内置≥ 16种DSP效果; 9. 设≥ 1个辅助发送, 方便扩展设备; 10. ≥ 1个效果发送, ≥ 1个返回; 11. 直观清晰的监听系统; 12. 不少于两组精确的LED电平指示光柱; 13. 应具有60MM高精度长寿命衰减器推子; 14. 应具有世界通用的内置式低噪电源供应器。
7	功率放大器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 标准机柜式设计, 采用6.5直插口和XLR插口。 2. 具有≥ 1路线路平衡输入, ≥ 1路线路输出, 信号级联下一台功放。 3. 采用进口功率管, 输出功率强劲, 宽频带、低噪声、高保真效果, 音质达到演出级水准。 4. 具有全面的指示功能, 具有信号指示, 保护指示(过载、过流、超温、短路指示等), 失真指示, 启动指示, 电源指示等功能。 5. 内置2级有源高通滤波和低通滤波器, 自动消波还原信号, 拥有完整的线路安全工作保证。 6. 机器异常工作保护警告功能: 当输入信号过载、负载过重、线路短路时, 对应的指示灯闪烁提示, 有极高的可靠性。完善的温度保护: 大电流高速风扇, 工作噪音低, 散热效果佳, 当机器温度升高时, 温度保护电路会启动风扇, 风扇的转速随温度的升高而自动提高。 7. 定阻、定压两种功率输出方式: 定压输出70V-100V; 输出功率: 1000W; 定阻输出4~16Ω, 不均匀度小于1.5dB。 8. 可扩展实现主备功放自动切换功能。
8	室外防水音柱	<ol style="list-style-type: none"> 1. $\geq 3 \times 6.5$"喇叭单元+高音, 金属网罩+金属后罩 2. 频率响应: 80Hz-20KHz 3. 输入电压: 70/100V 4. 额定/峰值功率: 60-120W 5. 灵敏度: 98dB
9	电源控制器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 标准机柜式设计, 氧化铝拉丝面板, 做工精细, 美观细腻耐用。 2. 设有≥ 4路电源输出接口, 每路最大输出功率2kW、可按需要顺序开启/关闭≥ 4路受控设备电源, 时间间隔0.5秒, 有效防止对输入电源的冲击。 3. 具有4位地址码开关, 实现多台控制器级联工作。 4. 具有≥ 4路短路输入检测口, 可分别控制≥ 4路电源口的单独开关功能, 同时

		可通过≥1路短路总控检测口，控制全部电源口的顺序开关功能。 5. 交流关机后，电源输出座可完全断电。 6. 具有控制接口，可与IP网络广播终端设备相连接，实现自动控制。
10	广播线（室内）	规格：≥RVV2*1.5平方，需符合国家标准。
11	穿线管	材质规格：PVC20。
12	系统集成	设备运输调试培训等。

5. 校园安防系统

一、	前端摄像机	
1	▲网络摄像机（半球）	1. 采用≥200万像素CMOS图像传感器； 2. 靶面尺寸≥1/2.8英寸； 3. 最大可输出200万(1920×1080)@25fps高清图像； 4. 具有H.265、H.264、MJPEG设置选项，可将H.264和H.265格式设置为Baseline/Main/HighProfile； 5. 内置红外补光灯，最大红外监控距离不小于30米； 6. 最低照度，彩色≤0.001lx，黑白≤0.0001lx； 7. 采用定焦镜头，2.8mm、3.6mm、6mm、8mm可选； 8. IP地址应可通过客户端软件进行搜索； 9. 支持走廊模式，宽动态，数字降噪，强光抑制，背光补偿，数字水印； 10. 支持≥1路100/1000M以太网接口（RJ45接口）； 11. 应能在DC（12±30%）V的供电条件下正常工作，支持POE供电；
2	网络摄像机（枪机）	1. 采用≥200万像素CMOS图像传感器； 2. 靶面尺寸≥1/2.8英寸； 3. 最大可输出200万(1920×1080)@25fps高清图像； 4. 具有H.265、H.264、MJPEG设置选项，可将H.264和H.265格式设置为Baseline/Main/HighProfile； 5. 内置红外补光灯，最大红外监控距离不小于50米； 6. 最低照度，彩色≤0.0002lx，黑白≤0.0001lx； 7. 采用定焦镜头，3.6mm、6mm、8mm、12mm可选； 8. 支持普通、事件、报警、手动的录像类型进行检索； 9. 支持走廊模式，宽动态，数字降噪，强光抑制，背光补偿，数字水印； 10. 支持≥1路100/1000M以太网接口（RJ45接口）； 11. 支持检测到电压低于8.4V或者高于19V时，可在客户端显示图标或者播放报警提示音进行报警提示； 12. 应能在DC（12±30%）V的供电条件下正常工作，支持POE供电； 13. 支持≥IP67防护等级。
3	摄像机支架	铝合金；白色；最大承重1.0kg；壁装。
4	球型摄像机支架	铝合金；白色；最大承重7.0kg；壁装。
5	球型摄像机	1. 内置≥2个400万像素CMOS图像传感器，由全景摄像机和细节摄像机组成； 2. 靶面尺寸≥1/1.8英寸； 3. 内置≥2个GPU芯片； 4. 最大分辨率，全景≥2560x1440，细节≥2560x1440； ★5. 全景摄像机具有具备≥4个暖光灯，细节摄像机具备≥6个混光灯，其中≥4个红外灯、≥2个白光灯，有声光警戒报警功能；（提供公安部检测（验）报告

		<p>原件扫描件或复印件加盖厂家公章)</p> <p>6. 最大补光距离不小于150米;</p> <p>7. 支持全景摄像机与细节摄像机互为180° 夹角监控; 全景、细节两个通道均支持远程云台控制及布控功能, 可分时复用; (提供公安部检测(验)报告原件扫描件或复印件加盖厂家公章)</p> <p>8. 全景采用4mm定焦镜头, 细节采用自动变焦镜头, 焦距$\geq 4.8\text{mm}$~115mm;</p> <p>9. 细节支持≥ 24倍光学变倍, ≥ 16倍数字变倍;</p> <p>10. 云台旋转范围, 细节摄像机: 水平角度: $\geq 0^\circ$~360°, 垂直角度: $\geq -35^\circ$ ~ 180° ;</p> <p>11. 云台定位准确度小于等于0.01° ;</p> <p>12. 具有H. 265. H. 264. MPEG4. MJPEG设置选项, 可将H. 264和H. 265格式设置为Baseline/Main/High Profile;</p> <p>★13. 支持循环跟踪功能, 当全景视频图像中有多个目标触发报警事件后, 细节视频图像可联动对多个目标循环跟踪; (提供公安部检测(验)报告原件扫描件或复印件加盖厂家公章)</p> <p>14. 具有≥ 1个RJ45网络接口、≥ 1个音频输入接口、≥ 1个音频输出接口、≥ 7个报警输入接口、≥ 2个报警输出接口、≥ 1个模拟视频输出接口、≥ 1个RS485接口、≥ 1个复位按钮、≥ 1个SD卡槽;</p>
二、	出入口测温	
1	网络硬盘录像机	<p>1. 接入路数: ≥ 4路;</p> <p>2. 硬盘接口: ≥ 1个, SATA 2.0, 最大支持10T容量硬盘;</p> <p>3. 分辨率: $\geq 8\text{MP}/5\text{MP}/4\text{MP}/3\text{MP}/1080\text{P}/720\text{P}/\text{D1}/\text{CIF}$;</p> <p>4. 解码能力: ≥ 1路$8\text{MP}@25\text{FPS}$; ≥ 1路$5\text{MP}@25\text{FPS}$; ≥ 2路$4\text{MP}@25\text{FPS}$; ≥ 2路$3\text{MP}@25\text{FPS}$; ≥ 4路$1080\text{P}@25\text{FPS}$; ≥ 4路$720\text{P}@25\text{FPS}$;</p> <p>5. 多路回放: 最大支持4路回放;</p> <p>6. 视频输出: ≥ 1路VGA输出, ≥ 1路HDMI输出, 其中VGA和HDMI 同源输出, HDMI 最大输出分辨率1080P;</p> <p>7. 支持对接热成像相机, 支持人体测温数据智能搜索、导出、备份。</p>
2	硬盘	$\geq 4000\text{G}$; 5900RPM; 64M; SATA。
3	热成像双目中枪	<p>1. 热成像探测器像素$\geq 192 \times 144$, 像元尺寸: $17\mu\text{m}$;</p> <p>2. 可见光采用≥ 200万像素CMOS图像传感器, 分辨率$\geq 1920 \times 1080$, 内置35米红外补光灯;</p> <p>3. 热成像视频图像具有白热、黑热、聚变、彩虹、金秋、午日、铁红、琥珀、玉石、夕阳、冰火、油画、石榴、翡翠、春、夏、秋、冬≥ 18种显示模式;</p> <p>4. 热成像视频图像应具有自动增益功能, 使视频信号随区域温度变化自动调整视频输出;</p> <p>5. 热成像视频图像具有中心点25%、中心点50%、中心点75%、自定义、全屏、底部、中部、顶部区域等≥ 8种图像细节增强模式选项;</p> <p>6. 可见光视频图像: 彩色$\leq 0.00021\text{x}$, 黑白$\leq 0.00011\text{x}$;</p> <p>7. 可见光和热成像视频图像具有H. 265. H. 264, MJPEG、MPEG-4设置选项, 可将H. 265. H. 264格式设置为BaselineMain、HighProfile;</p> <p>8. 叠加温度功能: 在IE浏览器下, 鼠标分别点击可见光和热成像视频图像监视画面上的任意一点, 可叠加该点的探测温度;</p> <p>9. 点测温功能: 可在可见光和热成像视频图像监视画面上显示设定点的探测温度;</p> <p>10. 线段测温功能: 可在可见光和热成像视频图像监视画面上显示设定线段上的最高探测温度、最低探测温度和平均探测温度;</p>

		<p>11. 区域测温功能：可在可见光和热成像视频图像监视画面上显示设定区域上的最高探测温度、最低探测温度和平均探测温度；</p> <p>12. 可通过IE浏览器开启可见光人脸检测+热成像测温联动功能，开启人脸测温功能后，画面中的人脸将有温度显示，同时人脸抓图上也有温度显示，当人脸温度超过设定阈值时，温度显示将变成红色；</p> <p>13. 可通过IE浏览器在拍摄的热成像视频图像监视画面上设置点、线段、矩形、多边形、圆、椭圆测温规则，最多可设30个点，30个区域、10个线规则，可显示点、线段、区域之间测温温差；支持太阳光直射5分钟后，设备在30分钟内可恢复正常视频图像输出，当开启挡片功能后，检测到太阳直射时，可自动挡片遮挡。</p>
三、	车辆管理	
1	道闸一体机	<p>1. 一体化结构设计，机箱采用厚度不低于1.5mm和抗拉强度极限不小于345MPa的钢板制成；</p> <p>2. 设备机身具有驱动和支撑栏杆的相应结构；</p> <p>3. 栏杆机机身箱体具有锁止装置，开启应使用专用工具或钥匙（密钥）；</p> <p>4. 机箱前部LCD屏尺寸：≥21.5寸；</p> <p>★5. 设备完成禁行/放行状态的单程运行时间：支持直杆运行时间：0.9S-4S；（提供公安部检测（验）报告原件扫描件或复印件加盖厂家公章）</p> <p>6. 设备宜具有视觉/听觉（声、光）显示和提示功能，显示所用文字/字符和图形符号的字号、字体应以醒目、便于阅读为宜；</p> <p>7. 支持外接雷达、线圈、红外防砸功能；</p> <p>8. 支持遥控远程控制，空旷无干扰环境，最大距离不小于50米；</p> <p>9. 支持断电抬杆、杆件防撞、计数等功能；</p> <p>10. 支持二维码显示信息功能，通过手机扫码时可准确读取二维码信息，扫码距离4m；</p> <p>11. 采用不低于400万COMS图像传感器，靶面尺寸不小于1/1.8英寸；</p> <p>12. 图片分辨率：≥2688*1520（不含OSD黑边）；</p> <p>13. 内置LED补光灯，支持亮度可调，并且支持过车亮度可设置；</p>
四、	监控中心	
1	监控拼接屏	<p>1. 屏幕尺寸≥55寸，LED光源；</p> <p>2. 分辨率：≥1920*1080，双边拼缝≤3.5mm；</p> <p>3. 亮度不低于500cd/m2，对比度不低于4000:1；图像显示清晰度≥950TVL，亮度鉴别等级≥11级；</p> <p>★4. 液晶拼接单元不造成对视网膜的蓝光危害；（提供封面具有CMA、CNAS标识的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖原厂公章证明）</p> <p>5. LCD显示单元可见光透射比≥89.89%，因磨耗引起的雾度≤1.3%</p> <p>6. 拼接单元具有便捷的拼接及调整装置，利于装拆和售后维护；</p> <p>7. 液晶拼接必须采用分体式结构设计，支持屏体与驱动单元分开安装及拆卸，整体美观大方的同时最大程度降低项目后期运营维护成本及难度；</p> <p>8. 液晶显示单元像素缺陷符合SJ/T11343-2006液晶显示器通用规范，液晶显示单元像素缺陷≤3像素点；</p>
2	监控拼接屏支架	<p>采用铝型材定制，表面氧化喷塑、喷涂均匀、色调一致，颜色为黑色；积木式底座可以承受拼接单元承重；积木式箱体单元间有紧固连接装置，确保显示单元箱体、底座连接牢固；底座和箱体单元均可水平及垂直方向调节，屏幕也可进出调节，显示单元安装操作简单，可准确定位。</p>
3	解码器	<p>1. 采用高性能嵌入式处理器，单台设备支持不少于9路HDMI接口视频输出和9路HDMI音频输出；</p>

		<p>★2. 支持通过HDMI接口同时将≥ 6路分辨率为3840×2160的视频图像和≥ 3路分辨率为2560×1600的视频图像显示输出至≥ 9台分辨率为3840×2160的显示终端上；（提供公安部检测（验）报告原件扫描件或复印件加盖厂家公章）</p> <p>3. 支持≥ 4路视频本地信号输入（支持的分辨率包括3840×2160、1920×1080、1600×1200、1680×1050、1440×900、1400×1050、1366×768、1280×1024、1280×960、1280×800、1280×720、1152×864、1024×768、800×600），其中包括≥ 2路HDMI接口视频同时输入，≥ 2路DVI-I（包括DVI-D和VGA）接口视频同时输入；</p> <p>4. 支持不少于3个RS-232（2个RJ45、一个DB9）、1个RS-485、2个USB；</p> <p>5. 支持H. 264&H. 265解码，最大解码支持≥ 9路1200W，≥ 12路800W@25fps，≥ 18路600W@25fps、≥ 24路500W @25fps、≥ 27路400W@25fps、≥ 36路300W @25fps，≥ 48路1080P @30fps，≥ 108路720P@30fps，≥ 144路960H@30fps，≥ 144路D1@30fps，支持≥ 24路1080P@60fps解码；</p> <p>6. 支持连续按三次电源键，可恢复默认配置；</p> <p>7. 支持任意开窗、漫游，任意一路信号可在整屏的任意位置上与其他信号源拼接漫游缩放叠加显示，图层可达≥ 38层；</p> <p>8. 支持将电视墙布局保持为预案，支持保存≥ 16组预案，并支持预案轮巡，轮巡间隔可调；</p> <p>★9. 支持远程电脑桌面上墙显示功能，通过网络抓屏软件，可将远程电脑桌面实时解码上墙显示，可对桌面整屏、单窗口、自定义区域抓屏上墙；可同时支持多个抓屏任务；（提供公安部检测（验）报告原件扫描件或复印件加盖厂家公章）</p>
4	网络存储设备	<p>1. 采用Linux操作系统，具有≥ 1个控制单元，≥ 1个64位六核处理器，≥ 8GB内存，可扩展至128GB，具有≥ 128GB SSD固态硬盘，可扩展至≥ 2个512GB SSD固态硬盘，可扩展≥ 1个2.5英寸SATA硬盘，外部接口可再扩展≥ 8个RJ45网络接口或≥ 4个RJ45网络接口及4个光纤接口，≥ 2个Mini SAS HD接口；</p> <p>2. 前面板具有锁止功能，加锁后硬盘无法取出，具有可拆卸式防尘滤网；</p> <p>3. 最大支持2个BBU冗余电池，支持实时监测电池的健康程度，当健康度过低时能触发蜂鸣报警；</p> <p>4. 具有磁盘指示灯、告警指示灯、网络指示灯、电源指示灯、磁盘上电指示灯及磁盘读写指示灯；</p> <p>5. 支持不少于5个RJ45网络接口（1个管理接口、4个数据接口）、1个RS232接口、1个eSATA、2个USB3.0接口、2个USB2.0接口、1个HDMI接口、1个VGA接口、2个PCI-E 3.0接口、24个硬盘接口；</p> <p>6. 支持不少于24个硬盘接口，可接入容量为1TB、2TB、3TB、4TB、5TB、6TB、8TB、10TB、12TB、14TB、16TB的SATA磁盘；</p> <p>7. 支持对视音频、图片及智能分析录像的混合直存，无需存储服务器和图片服务器参与；</p> <p>8. 支持同时进行不低于2600Mbps视（音）频码流存储，不低于2600Mbps视（音）频码流转发、不低于400Mbps视（音）频码流回放，在转发模式下，可支持不低于4096Mbps视（音）频码流的转发；可支持不低于600MBps的图片并发输入，同时不低于600MBps图片并发输出；IP SAN工作模式下，存储带宽不小于8Gbps；</p> <p>9. 支持通过IE浏览器进行视频浏览、回放和下载；并支持多画面同时段录像同时回放，或不同时段录像同时回放；网络下载录像速度不低于90MB/s；</p> <p>10. 支持双音轨音频接入，设备可接入双音轨，可同时或分别播放左右音轨；</p> <p>11. 支持标签自定义，可对某个时间点的录像添加自定义标签；</p> <p>12. 支持冗余录像，可设置冗余盘，并在冗余盘上进行录像备份，支持多码流冗余存储；</p>

		<p>13. 支持断网续传，当接入的网络摄像机断网且恢复正常后，可将前端网络摄像机在断网期间存储在SD卡内的录像回传到设备内；</p> <p>14. 支持丢帧报警，每5秒对视频流进行一次丢帧检测，当检测到丢帧时，可发出报警提示，并生成报警日志；</p> <p>15. 支持负载均衡，当其中一组RAID损坏时，该RAID组上存储的前端通道可平均分配到其他RAID组中，实现负载均衡；</p> <p>16. 支持视频质量诊断，可以诊断条纹干扰、视频噪声、视频虚焦、视频偏色及视频过曝等，并生成日志；</p> <p>17. 支持只读盘设置，支持单盘或RAID盘设置为只读盘，使新数据无法写入，但可正常读写；</p> <p>18. 支持批量添加、修改接入的前端摄像机IP地址，并可对已添加的前端摄像机IP进行过滤；</p> <p>19. 支持系统存储资源统一配置，当分配的空间不足时，系统可自动分配更多的空间给用户；</p> <p>20. 支持硬盘分级分类，可对被监测的硬盘健康状态进行分级分类，类别包含“硬盘良好状态”、“硬盘告警状态”、“硬盘错误状态”、“硬盘即将损坏”和“硬盘损坏状态”；</p> <p>★21. 支持纠删码技术，最多可以支持8个盘掉线或者损坏，数据仍然有效，保留的硬盘中的数据可正常读出，且新数据可正常写入，创建RAID后即同步完成状态；（提供公安部检测（验）报告原件扫描件或复印件加盖厂家公章）</p>
5	硬盘	≥10TB-256MB-7200RPM-3.5英寸-SATA接口。
6	流媒体服务器	1U机架式；IntelXeonE3-12V5 CPU；DDR4内存条-8GB-VLP-ECC-UDIMM*4，最大可以支持64GB；2*PCIEx8；硬盘-ST1000NM0055-1T-128M缓存-3.5英寸-SATA3.0接口前置≥4盘位，可支持≥4个3.5英寸SATA硬盘，标配≥2块1T硬盘；配置SAS/HBA卡时，可支持SAS硬盘内置主板支持≥2个M.2SATA接口；≥1个DB-15VGA接口，≥4个千兆网口，≥1个BMC管理网口，支持后置≥2个USB3.0接口和前置≥2个USB3.0接口；配置≥6个超高速智能调节静音风扇；550WCRPS冗余均流电源。
7	操作台	三联钢木结构操作台，含不少于两把椅子。
8	控制电脑	配置CPU：≥I5-10代，内存≥8G，硬盘≥256G，显示器≥21.5英寸。
9	网络控制键盘	<p>1. 采用不小于10.2英寸触摸屏，分辨率为≥1280×800，具有≥3个触控按钮；</p> <p>2. 具有电源、≥2个RJ45、RS485、RS422、≥4个USB、≥4个HDMI接口、≥1个静音按键、≥2个音量调节按键；</p> <p>3. 具有≥1路音频输入、≥1路音频输出、≥4路报警输入、≥4路报警输出；</p> <p>4. 具有≥4路HDMI输出，单机可解码≥4路分辨率为4000×3000、≥4路分辨率为3840×2160或≥16路分辨率为1920×1080的视频；</p> <p>5. 支持管理设备数量≥30000；</p> <p>6. 支持配置实体按键键盘模块，至少具有32个按键；</p> <p>7. 支持对 H.264、H.264H、H.264B、H.265、MJPEG等编码格式的视频进行解码；</p> <p>8. 支持独立的IP地址，可通过客户端软件搜索IP；</p> <p>9. 支持在触屏观看图像或通过HDMI将图像投到屏幕上；</p> <p>10. 支持DC12V_4A供电。</p>
10	安防管理平台	<p>1. 嵌入式一体机，30*24小时稳定运行；</p> <p>2. 支持配置菜单列表的显示字段，可根据列表的字段对列表记录进行筛选、排序；</p> <p>3. 支持 B/S、C/S的桌面式终端和苹果、安卓的移动终端应用；</p>

		<p>4. 支持查看平台运行数据，数据包括：人数统计、车辆统计、访客统计、人脸识别、机动车识别、非机动车识别、昨日消费、园区考勤统计、设备撤普、设备运维等信息；</p> <p>5. 支持根据业务分类自定义创建菜单分组，并为分组进行命名，对分组可进行编辑和删除操作；</p> <p>6. 支持管理≥1万个角色信息、≥1万个用户信息、≥5万个人员信息、≥5万个车辆信息、≥5万张卡片信息；支持批量添加人员，支持导入、导出人员的基本信息、生物特征（指纹、人脸）信息和人员头像图片，支持绑定卡片、绑定车辆的信息；</p> <p>7. 支持卡片信息的管理，操作包括新增、编辑、删除、导入、导出；</p> <p>8. 支持车辆信息的管理，操作包括新增、编辑、删除、导入、导出；</p> <p>9. 支持逻辑组织树的管理与配置，支持用户组织在基础组织和逻辑组织切换，并应用到客户端，管理端、移动端；</p> <p>★10. 支持设备信息管理，可按设备/通道名称，IP地址进行模糊搜索，可显示异常设备的异常状态原因说明；支持批量设置报警风暴间隔、报警等级、报警记录是否保存、报警类型是否启用；（提供公安部检测（验）报告原件扫描件或复印件加盖厂家公章）</p> <p>11. 支持GIS在线、离线类型的电子地图，支持的GIS厂商包括谷歌、百度；支持使用JPG、PNG格式为底图的光栅地图；支持GIS地图和光栅地图混合使用；</p> <p>12. 支持为指定的点位绑定视频、门禁、可视对讲、道闸、报警主机及新增业务组件的资源类型，绑定的资源类型包括设备、通道；</p> <p>13. 支持导入、导出围墙，编辑、删除、预览围墙；</p> <p>14. 支持RTSP码流实时预览，支持通过HLS/FLV/RTMP协议转发码流；</p> <p>15. 支持1/4/6/8/9/13/16/20/25/36/64多分屏画面显示，支持自定义分屏；</p> <p>16. 支持云台自动旋转、线扫及巡迹，支持雨刷和补光灯控制；</p> <p>17. 支持多路回放，切片回放，全帧倒放，单帧播放；</p> <p>18. 支持开窗、分割、全屏功能，支持鹰眼功能，支持屏幕开关，支持上墙回显；</p> <p>★19. 支持门禁设备的管理，支持门禁的增删改查、导入、导出，支持设备在线/离线状态展示；支持获取门禁设备能力集，包括人脸算法库和支持协议；能力集具有卡片鉴权、指纹鉴权、人脸鉴权、一人多卡、快速下发、快速核验、特征提取、一人多脸、人证补采、广告投放设置选项；（提供公安部检测（验）报告原件扫描件或复印件加盖厂家公章）</p> <p>20. 硬件规格不低于：操作系统：≥CentOS7.7；处理器：≥Intel Xeon E3-12V5 CPU，支持最大TDP功耗75W.；芯片组: Intel C236 chipset；内存：≥DDR4内存条-8GB-VLP-ECC-UDIMM*4；存储：≥硬盘-ST1000NM0055-1T-128M缓存-3.5英寸-SATA3.0接口；≥前置4盘位，可支持≥4个3.5英寸SATA硬盘；配置SAS HBA卡时，可支持SAS硬盘；内置主板支持≥2个M.2 SATA接口。</p>
五、	门卫岗亭	
1	监视器	<p>1. 面板尺寸：≥50英寸；</p> <p>2. 亮度：≥380cd/m²；</p> <p>3. 安装方式：底座、壁挂；</p> <p>4. 信号输出：≥Coaxial×1. ≥Earphone×1. ≥内置喇叭×2；</p> <p>5. 信号输入：≥HDMI 2.0×3. ≥USB 2.0×1. ≥AV×1. ≥Component×1；</p> <p>6. 支持的分辨率：≥3840×2160。</p>
2	安装支架	监视器配套。

3	控制电脑	配置CPU: ≥I5-10代, 内存≥8G, 硬盘≥256G, 显示器≥21.5英寸。
4	高清网络解码器	1. 支持≥4路HDMI信号输出接口; 2. 支持≥4路HDMI音频输出; 3. 支持MPEG2/MPEG4/H. 264/H. 265/SVAC/MJPEG标准网络视频流解码; 4. 支持QCIF/CIF/2CIF/HD1/D1/720P/1080P/300W/500W/600W/800W/1200W/3200W视频解码; 5. 支持通过串口控制屏幕开关; 6. 支持≥2路3200W@25fps / 7路1200W@25fps / 10路800W@25fps / 14路600W@25fps / 18路500W @25fps / 28路300W @25fps / 36路1080P @30fps /144路D1@30fps同时解码; 7. 支持单屏1/4/6/8/9/16/25/36分割, 支持MxN自由分割; HDMI输出接口支持3840x2160、1920x1080、1280x1024、1280x720、1024x768五种显示分辨率。
六、	明厨亮灶	
1	防油污摄像机	1. 采用≥200万像素CMOS图像传感器; 2. 最大可输出200万(1920×1080)@25fps高清图象; 3. 具有H. 265. H. 264. MJPEG设置选项, 可将H. 264和H. 265格式设置为Baseline/Main/HighProfile; 4. 内置≥2颗红外补光灯, 最大监控距离80米; 5. 支持走廊模式, 宽动态, 数字降噪, 强光抑制, 背光补偿, 数字水印; 6. 支持≥2路报警输入, ≥2路报警输出, 支持≥1路音频输入, ≥1路音频输出; 7. 支持SD卡热拔插, 最大支持256G Micro SD卡; 8. 应能在DC (12±30%) V的供电条件下正常工作, 支持POE供电; 9. 支持防油污; 10. 支持≥IP67防护等级。
2	监视器	1. 面板尺寸: ≥50英寸; 2. 亮度: ≥380cd/m²; 3. 安装方式: 底座、壁挂; 4. 信号输出: ≥Coaxial×1. ≥Earphone×1. ≥内置喇叭×2; 5. 信号输入: ≥HDMI 2.0×3. ≥USB 2.0×1. ≥AV×1. ≥Component×1; 6. 支持的分辨率: ≥3840×2160。
3	安装支架	需与吊装监视器配套。
4	高清网络解码器	1. 支持≥4路HDMI信号输出接口; 2. 支持≥4路HDMI音频输出; 3. 支持MPEG2/MPEG4/H. 264/H. 265/SVAC/MJPEG标准网络视频流解码; 4. 支持QCIF/CIF/2CIF/HD1/D1/720P/1080P/300W/500W/600W/800W/1200W/3200W视频解码; 5. 支持通过串口控制屏幕开关; 6. 支持≥2路3200W@25fps / 7路1200W@25fps / 10路800W@25fps / 14路600W@25fps / 18路500W @25fps / 28路300W @25fps / 36路1080P @30fps /144路D1@30fps同时解码; 7. 支持单屏1/4/6/8/9/16/25/36分割, 支持MxN自由分割; HDMI输出接口支持3840x2160、1920x1080、1280x1024、1280x720、1024x768五种显示分辨率。
5	系统集成费	设备运输调试培训等。

6. 班班通

1	智慧黑板	<p>一. 智慧黑板</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 要求采用一体化设计, 无明显拼接痕迹, 外观简洁。中间区域为 LED 液晶显示屏, 液晶屏尺寸≥ 86英寸, 可显示视频内容, 进行交互触控操作等。黑板支持无尘粉笔, 普通粉笔, 环保水笔等多种媒介书写。 2. 要求智慧黑板具有一体化粉笔槽设计, 可放置粉笔, 翻页笔等物品, 左右副板采用有机复合书写板, 粉笔书写流畅、清晰, 表面平整耐磨、抗冲击, 支持磁性材料吸附。 ★3. 要求智慧黑板显示分辨率$\geq 3840 \times 2160$, 整机厚度不大于60mm。(需有中国合格评定国家认可委员会CNAS、中国计量认证CMA机构认可的权威实验室出具的检测报告为佐证, 报告中需呈现相应功能, 提供复印件并加盖厂家公章) 4. 要求采用液晶显示屏对比度不低于4000:1, 亮度不低于450cd/m², 可视角度不低于178°, 响应速度≤ 8ms。 5. 要求智慧黑板采用投射式电容触控技术, 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, 支持不少于20点的触控互动体验。 6. 要求支持智慧黑板处于关机通电状态, 外接电脑显示信号通过传输线连接至智慧黑板时, 智慧黑板智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机。 7. 要求智慧黑板支持环境感光功能, 能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的最佳显示效果, 此功能可自行开启或关闭, 并可进行色温调节、护眼模式开启和关闭。 8. 要求产品具有五指智能手势识别开关黑板背光功能, 操作者可在显示区域任意位置, 任意信号下, 通过五指按压屏幕实现对屏幕的开关, 五指实现黑板背光的关闭与开启, 触控功能与传统书写功能瞬间切换, 切换响应速度≤ 2s。 9. 要求支持物理按键实现节能熄屏/唤醒, 并可与五指熄屏功能互通互用。 10. 要求具有悬浮菜单功能, 悬浮菜单中支持输入源选择、截屏、下拉等功能, 并可自定义功能菜单, 支持任意通道下无需点击物理按键, 可随时调用计算器、日历等小工具, 并支持拖拽及关闭。 11. 要求具备三指罗盘跟随功能, 三指调用悬浮菜单到屏幕任意位置。 12. 要求智慧黑板具有前置物理按键, 数量不少于8个, 至少包含电源键、信号源、音量、一键录屏等, 按键具备明显标识。 ★13. 要求电源板、视频卡等关键器件采用抽拉盒插拔式设计, 位于黑板下方, 无需取下智慧黑板即可实现插拔更换, OPS电脑模块集成在抽拉盒内, 可单独插拔, 也可随抽拉盒整体插拔, 便于安装维护。(需有中国合格评定国家认可委员会CNAS、中国计量认证CMA机构认可的权威实验室出具的检测报告为佐证, 报告中需呈现相应功能, 提供复印件并加盖厂家公章) 14. 智慧黑板支持无信号接收状态时能够自动熄屏, 自动熄屏的时间间隔可选, 支持定时开关机。 ★15. 要求具有刷卡开关机功能, 每台黑板配≥ 5张IC卡, 黑板支持IC卡授权管理功能, 可将饭卡、一卡通等不同的IC卡进行授权成为开关机卡, 防止未经授权人员操作智慧黑板, 支持查看、导入、导出、删除授权账号信息, 支持通过手机等电子设备NFC功能控制设备开关机。(需有中国合格评定国家认可委员会CNAS、中国计量认证CMA机构认可的权威实验室出具的检测报告为佐证, 报告中需呈现相应功能, 提供复印件并加盖厂家公章) 16. 智慧黑板支持Android、Windows双系统, 可通过触摸操作一键切换, 安卓系统版本不低于Android8.0, 内存不低于2G, 存储不低于16G, 安卓下支持4K画面输出。 17. 要求产品内置中控触摸菜单, 中控触摸菜单可以将信号源通道切换、亮度调节、声音调节等整合到同一菜单下, 无需物理按键, 且在任意显示通道下均可在
---	------	---

屏幕上调取该触摸菜单，方便快捷。

18. 要求支持内置电脑、外接信号源输入模式下，实现窗口一键下移功能，便于不同身高的人员操作使用。

★19. 要求智慧黑板支持Type-C接口，通过Type-C接口只一根线连接即可实现4K信号传输、外部电脑音视频信号传输给智慧黑板、智慧黑板对外接电脑进行触控操作等功能。（需有中国合格评定国家认可委员会CNAS、中国计量认证CMA机构认可的权威实验室出具的检测报告为佐证，报告中需呈现相应功能，提供复印件并加盖厂家公章）

20. 触摸中控菜单上的通道信号源名称支持自定义，支持中、英文、数字命名修改，方便老师识别。

21. 要求支持Windows、Android、HDMI、VGA、Type-C等多种信号源输入选择。

22. 为更好的辅助教学，要求产品前置接口具备 ≥ 2 路USB双通道接口，支持Windows及Android双系统识别；具备 ≥ 1 路前置USB触控输出接口， ≥ 1 路前置HDMI输入接口。

23. 要求智慧黑板内置摄像头，有效像素800W，支持双数字音频MIC，支持通过视频软件调用摄像头进行场景音视频录制。

24. 要求智慧黑板支持外接信号源接入时支持自动跳转到外接信号源通道。

25. 接口要求： ≥ 2 路HDMI输入， ≥ 1 路VGA输入， ≥ 1 路AUDIO输入， ≥ 1 路3.5mm耳机输出， ≥ 1 路3.5mm MIC输入， ≥ 1 路RS232输入， ≥ 1 路LAN输入， ≥ 1 路UP-USB(安卓升级)输入， ≥ 2 路USB(全通道识别)， ≥ 1 路TOUCH-USB输入，输入 ≥ 1 路TYPE-C端口输入。

★26. 要求产品内置喇叭，功率 $\geq 2 \times 30W$ ，立体声、双声道、高保真。（需中国合格评定国家认可委员会CNAS、中国计量认证CMA机构认可的权威实验室出具的盐雾检测报告为佐证）

27. 为保护使用者的视力，要求产品具有光生物安全（防蓝光），无危害。

28. 支持展板功能，可快速完成欢迎界面和会议主题设置，全屏显示，支持不少于15种模板，可对欢迎文字的字体、大小，颜色进行编辑，支持会议签名功能，并可扫码带走签名及模板。

29. 要求智慧黑板内置高拍仪，采用嵌入式设计结构，与智慧黑板为一整体；要求具有断电安全锁功能，防盗式设计。

（1）高拍仪分辨率 ≥ 800 万像素，镜头拍照幅面不小于A4，镜头解析度： ≥ 1000 TV线。

（2）展台软件进行视频与实物展示，具有动态白板批注、课件录制、对比教学、扫描管理、快速抓图、画中画等软件功能；可控制对比度、亮度、色彩饱和度、锐度、曝光度、自动对焦等调节。

（3）展台软件内置扫描软件功能，方便老师课件素材采集和备课。

（4）展台软件具有2, 3, 4, 8, 16同屏多画面对比教学功能。

30. 为保证产品的耐腐抗老化性能，要求产品边框金属部件采用耐腐蚀技术处理，通过符合标准GB/T 2423.17-2008中的条件和方法下进行盐雾试验，试验时间不少于48小时，样品外观、各金属件都应无锈蚀痕迹。

31. 为确保产品使用的持久性和耐高低温性能，智慧黑板整机采用耐高低温技术处理，通过根据GB/T 2423.1-2008和GB/T 2423.2-2008标准条件和方法下，承受低温-30℃~高温40℃环境，试验时间不少于56小时，设备无异常。

二、智慧黑板教学软件

1. 要求白板软件可实现直接输入账号登录和扫码远程登录等快速登录方式，支持白板软件最小化。

2. 要求工具菜单简单实用，包含小黑板、截图、录屏、撤销、还原、放大镜、计时器、形状、思维导图、幕布、分屏、漫游、汉字、拼音、四线三格、插入素材等功能。

		<p>3. 要求支持数学函数图像绘制功能，包含一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等。可缩放函数图像与坐标轴，可显示坐标网格，函数图生成后可重新编辑。</p> <p>4. 要求支持输入函数表达式后，即时生成对应的函数图像，软件自带专业函数输入键盘，包含数学学科常用的各类函数符号，如sin、cos符号等。</p> <p>5. 要求支持多人同时书写，互不影响，支持笔迹实现任意部分的擦除。</p> <p>6. 要求支持边写边擦，擦除过程中擦除面积随手的接触面积大小改变而随时改变。</p> <p>7. 要求支持将白板外的任意文件截图和截屏直接发送到白板，并对截图内容可进行讲解和批注。</p> <p>8. 要求支持智能录制微视频和课堂内容，保存到本机上并可一键上传教育云教师空间。</p> <p>9. 书写笔包括铅笔、荧光笔等多种笔型，切换笔形后，图标显示为当前笔形及笔的颜色和粗细。</p> <p>10. 要求软件支持分学科的模式设定，包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、历史、地理、道德与法治、科学、书法、音乐、美术和体育等13类学科设定，每个学科的教学工具均归类在独立的学科模式中，适应教学的实际需要。</p> <p>11. 要求数学学科工具，支持三角板、直尺、量角器、圆规等。</p> <p>12. 要求语文学科工具支持汉字和拼音，其中汉字支持手写识别文字，支持笔画和部首显示，支持连续和分布书写演示；拼音支持声母和韵母的插入显示。</p> <p>13. 要求英语学科工具支持四线三格、音标和字母的插入显示。</p> <p>14. 要求物理学科工具实验器皿支持点灯、小磁针、电池、小车、电厂、小球等。</p> <p>15. 要求化学学科工具支持元素周期表、化学方程式和实验器皿，其中化学方程式支持化学反应方程式、分解反应方程式、置换反应方程式、复分解反应方程式；实验器皿支持天平、砝码、酒精灯、火焰、温度计量筒等。</p> <p>16. 多页面切换模式：可实现不同页面文档的快速翻页，实现页面预览功能，并且可以快速实现删除页面、移动页面位置。</p> <p>三、传屏软件</p> <p>1. 支持手机、笔记本电脑等移动端通过自动搜索接收端设备和六位识别码两种方式无线连接到智慧黑板。</p> <p>★2. 识别码支持在智慧黑板上悬浮显示，并可自由拖动改变显示位置，支持识别码刷新时间间隔和字体大小设置。（需有中国合格评定国家认可委员会CNAS、中国计量认证CMA机构认可的权威实验室出具的检测报告为佐证，报告中需呈现相应功能，提供复印件并加盖厂家公章）</p> <p>3. 支持 6个投屏客户端图像画面对比展示，在智慧黑板上可以反向控制操作笔记本电脑上的内容，支持单击、双击、右键控制。</p> <p>4. 支持将手机中的音视频文件无线推送至智慧黑板，并能进行播放和进行音量大小调节。</p> <p>5. 智慧黑板显示桌面可以实时同步到手机上，手机通过两个手指对智慧黑板桌面进行放大、缩小和漫游操作，方便手机端对智慧黑板进行远程控制。</p> <p>6. 支持鼠标遥控器功能，通过软件一键进行鼠标左键、右键、上下滚轮滑动触摸板操控等功能。</p>
2	OPS电脑	<p>1. 要求电脑采用OPS插拔式架构，可维护、拔插式结构设计。</p> <p>2. 处理器配置不低于Intel Core I5十代处理器，内存不低于8G，硬盘不低于128G-SSD 固态硬盘。</p> <p>3. 要求具有独立非外扩展接口：支持HDMI out\geq1、Mic in\geq1、LINE-out\geq1个、USB口\geq6个其中USB 3.0\geq3个，RJ45\geq1个。</p> <p>4. 要求内置有线网卡和无线网卡。无线网卡采用双WiFi天线，确保无线信号的稳</p>

		定性。
3	多媒体讲桌	需采用塑钢结合方式； 尺寸需根据教室环境和教学实际需求订制，满足实际需求。
4	教师显示器	规格≥21.5英寸显示器。 分辨率：≥1920*1080 接口：≥1个VGA，≥1个HDMI等。
5	无线键盘鼠标	无线鼠标键盘需为USB接口。
6	线材辅料	需含设备所需线材接插件等。
7	系统集成	需含设备运输安装调试培训等。
7. 精品录播教室		
1	录播主机	<p>1. 为保证系统的安全稳定，要求录播主机必须采用DSP纯硬件设计架构，内置嵌入式Linux操作系统，支持7*24小时工作。</p> <p>2. 要求录播一体机支持4K合成HDMI输出，支持RTSP/SIP多协议互动，支持POC摄像机接入。</p> <p>3. 为保证设备的稳定性，录播主机内置录制、直播、点播、互动、导播管理、存储、切换、视音频编码等功能。</p> <p>4. 要求设备高度≤1U，采用≤24V供电。</p> <p>5. 为便于进行基本参数的快速设置并及时了解设备的工作状态，要求主机前面板配置≥2.2英寸液晶显示屏和≥6个操作按键。</p> <p>★6. 要求支持≥6路高清SDI输入接口，支持≥2路HDMI输入接口，≥1路VGA输入接口，≥1路YPBPR输入接口。（需有国家广播电视产品质量监督检验中心出具的检验报告为佐证，报告中需呈现相应的参数功能）</p> <p>7. 要求支持≥3路高清视频输出接口，其中≥2路HDMI输出，≥1路VGA输出。</p> <p>8. 要求支持≥2路幻象电源麦克风接入，≥3路立体声线路接入。≥4路线路输出，其中≥1路为3.5mm本地耳机监听接口。</p> <p>★9. 要求支持≥8路RJ45控制接口，控制接口兼容RS232. RS422控制协议。（需有国家广播电视产品质量监督检验中心出具的检验报告为佐证，报告中需呈现相应的参数功能）</p> <p>10. 为了便于录播主机连接鼠标、键盘进行导播控制以及主机连接U盘进行课程视频的下载，要求录播主机前置USB接口≥4路，其中支持≥2路USB 2.0和≥1路USB 3.0接口。</p> <p>11. 网络接口：≥1路RJ45 LAN接口。</p> <p>12. 存储：标配≥2TB硬盘，可实现≥7路码流实时存储能力，在设备网页及设备输出导播界面中具备对单个视频文件查看、下载、与删除等功能。</p> <p>13. 要求支持≥6路SDI接口均支持POC摄像机接入，支持≥6路SDI信号检测指示灯，支持自动检测到POC摄像机后指示灯亮。</p> <p>★14. 要求产品采用耐腐蚀技术处理，产品通过盐雾腐蚀试验，试验时间不小于48小时。需有国家广播电视产品质量监督检验中心出具的检验报告为佐证。</p> <p>15. 要求所投产品具有国家强制性产品3C认证证书。（提供证书复印件并加盖厂家公章）。</p>
2	嵌入式录播系统	<p>1. 为确保系统可靠性，要求采用嵌入式Linux操作系统设计，拒绝Windows系统。</p> <p>2. 要求支持网络导播与本地导播两种导播方式。无需安装任何插件即可兼容IE、火狐、搜狗等主流浏览器，本地导播支持直接外接显示器进行操作。</p> <p>3. 要求支持直播、录制、导播、点播以及系统设置等功能。</p>

		<p>★4. 要求具有视频预览功能，支持≥9路高清视频的实时预览显示。（需有国家广播电视产品质量监督检验中心出具的检验报告为佐证，报告中需呈现相应的参数功能）</p> <p>★5. 视频编码格式：支持H. 264视频编码，录制视频格式支持MP4。视频编码码流最小≤32Kbps、最大≥16Mbps，视频编码码流支持≥19档调节。（需有国家广播电视产品质量监督检验中心出具的检验报告为佐证，报告中需呈现相应的参数功能）</p> <p>6. 要求支持AAC音频编码，音频采样率至少支持8KHz、16KHz、32KHz、48KHz等。</p> <p>★7. 要求支持≥1+6路1080P@30Hz音视频独立编码（1路主播视频+6路通道视频），支持独立保存≥7路视频。（需有国家广播电视产品质量监督检验中心出具的检验报告为佐证，报告中需呈现相应的参数功能）</p> <p>8. 要求至少支持TCP/UDP/RTSP/RTMP/SIP等协议。</p> <p>9. 要求支持多码流录制功能，支持对视频文件进行点播回放以及拖拽播放进度条播放。</p> <p>10. 要求内置≥4点MCU功能，无需单独配置MCU主机。</p> <p>11. 支持通话带宽设置功能，可根据网络情况选择多种分辨率及码流进行互动。设备支持SIP协议，可直接向SIP服务器进行注册，并具有NAT穿透功能。</p> <p>12. 要求支持手动导播与自动导播的无缝切换，既支持手动录制，又支持录播系统与全自动跟踪系统的无缝对接。</p> <p>13. 要求支持多种画面布局设置，本地导播界面下可直接通过鼠标拖动通道画面即可实现多分屏布局显示画面的替换。（需有国家广播电视产品质量监督检验中心出具的检验报告为佐证，报告中需呈现相应的参数功能）</p> <p>14. 要求支持视频画面叠加与组合，支持双分屏、三分屏、四分屏以及自定义画面布局，支持渐变、淡入淡出、开门、关门、睁眼、闭眼等≥12路切换特效。</p> <p>15. 要求主界面可以显示录制信息，包括录制时间、视频信息、地址及硬盘容量等。</p> <p>16. 要求系统支持预置位设置功能，每路摄像机支持≥8个预置位设置，支持在画面调整完成之后手动点击鼠标拖动画面到预置位数字按钮处实现预置位保存。</p> <p>17. 要求本地导播系统界面可以提供虚拟软键盘，无需外接键盘即可进行中英文输入。</p> <p>18. 要求支持录制单个文件和限时自动分割录制功能，支持自定义限时自动分割时长。</p> <p>19. 要求支持在导播过程中添加字幕，支持设置≥8条预设字幕，本地导播界面下支持通过鼠标拖拽设置字幕显示位置。</p> <p>20. 要求系统支持添加台标、自定义台标显示位置，本地导播界面下支持通过鼠标拖拽设置台标显示位置。</p> <p>21. 要求支持自动修复功能。课程录制过程中，支持对设备异常断电、宕机造成的视频文件损坏进行自动修复。</p>
3	高清云台摄像机（全景）	<p>1. 图像传感器：≥1/2.7英寸，≥207万有效像素，HD CMOS传感器。</p> <p>2. 视频编码标准：H. 264/MJPEG；视频码率：128Kbps~8192Kbps。</p> <p>3. 音频压缩标准：AAC；音频码率满足96Kbps, 128Kbps, 256Kbps。</p> <p>4. 超高帧率：要求1080P下输出帧频可达60fps。</p> <p>5. 信号系统格式不少于1080p/60, 1080p/50, 1080i/60, 1080i/50, 1080p/30, 1080p/25, 720p/60, 720p/50, 720p/30, 720p/25。</p> <p>6. 镜头焦距不低于f3.5mm~42.3mm, 光圈不低于F1.8~F2.8。光学变焦：≥12X；数字变焦：≥16X。</p> <p>7. 信噪比：≥55dB。</p> <p>8. 水平视场角：不低于72.5°~6.9°；垂直视场角：不低于44.8°~3.9°。</p> <p>9. 转动范围：水平转动范围不低于±170°，垂直转动范围不低于30°~</p>

		<p>+90°，水平转动速度范围不低于1.7°~100°/s，垂直转动速度范围不低于1.7°~69.9°/s。</p> <p>10. 快门:不低于1/30s~1/10000s。</p> <p>11. 图像冻结:支持。</p> <p>12. 供电:≤DC12V。</p> <p>13. 预置位数量:≥255个。</p> <p>14. 视频码流:支持主码流、辅码流。</p> <p>15. 产品亮度分解力(水平)1000电视线。</p> <p>★16. 在监视或录像状态下,监视画面无明显缺损,物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象。(需有CNAS、CMA机构认可的权威实验室出具的检测报告为佐证,报告中需呈现相应功能,提供复印件并加盖厂家公章)</p> <p>17. 集合定点看全景、动点看细节的优势,达到既能看全又能看清的效果,适用于教室学生人脸点名及学生行为分析。</p> <p>18. 高清输出:≥1路HDMI,1≥路3G-SDI。</p> <p>19. 网络接口:≥1路RJ45。</p> <p>20、其它接口:≥1路3.5mm Line In 音频接口;≥1路USB 2.0接口;≥1路RS232 In;≥1路RS232 Out;≥1路RS485。</p> <p>21. 功耗:最大功率12W。</p> <p>★22. 要求产品采用耐腐蚀技术处理,需CNAS、CMA机构认可的权威实验室出具的检测报告为佐证,检测时间不小于48小时,样品外观、各金属件都应无锈蚀痕迹。</p> <p>23. 为确保产品耐高低温性能,能承受低温-10℃~高温40℃环境下工作,检测时间不小于8小时。</p> <p>24. 为保证系统稳定性及兼容性,要求与录播主机为同一品牌。</p>
4	高清云台摄像机 (特写)	<p>1. 图像传感器:≥1/2.7英寸,≥207万有效像素,HD CMOS传感器。</p> <p>2. 视频编码标准:H.264/MJPEG;视频码率:128Kbps~8192Kbps。</p> <p>3. 音频压缩标准:AAC;音频码率满足96Kbps,128Kbps,256Kbps。</p> <p>4. 超高帧率:要求1080P下输出帧频可达60fps。</p> <p>5. 信号系统格式不少于1080p/60,1080p/50,1080i/60,1080i/50,1080p/30,1080p/25,720p/60,720p/50,720p/30,720p/25。</p> <p>6. 镜头焦距不低于f4.42mm~88.5mm,光圈不低于F1.8~F2.8。光学变焦:≥20X;数字变焦:≥16X。</p> <p>7. 信噪比:≥55dB。</p> <p>8. 水平视场角:不低于60.7°~3.36°;垂直视场角:不低于34.1°~1.89°。</p> <p>9. 转动范围:水平转动范围不低于±170°,垂直转动范围不低于-30°~+90°,水平转动速度范围不低于1.7°~100°/s,垂直转动速度范围不低于1.7°~69.9°/s。</p> <p>10. 快门:不低于1/30s~1/10000s。</p> <p>11. 图像冻结:支持。</p> <p>12. 供电:≤DC12V。</p> <p>13. 预置位数量:≥255个。</p> <p>14. 视频码流:支持主码流、辅码流。</p> <p>15. 产品亮度分解力(水平)1000电视线。</p> <p>16. 在监视或录像状态下,监视画面无明显缺损,物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象。</p> <p>17. 集合定点看全景、动点看细节的优势,达到既能看全又能看清的效果,适用于教室学生人脸点名及学生行为分析。</p> <p>18. 高清输出:≥1路HDMI,≥1路3G-SDI。</p> <p>19. 网络接口:≥1路RJ45。</p>

		<p>20. 其它接口：≥1路3.5mm Line In音频接口；≥1路USB 2.0接口；≥1路RS232 In；≥1路RS232 Out；≥1路RS485。</p> <p>21. 功耗：最大功率12W。</p> <p>22. 要求产品采用耐腐蚀技术处理，检测时间不小于48小时，样品外观、各金属件都应无锈蚀痕迹。</p>
5	数字音频矩阵	<p>音频矩阵集成了语音激励、动态自适应噪声消除以及自适应反馈消除等功能，采用语音信号处理专用的高速浮点DSP处理芯片和业界领先的智能算法，能同时接入≥8个麦克风，并为麦克风提供48V幻象供电，采用PC软件通过网络对设备参数进行调节。</p> <p>1. 自带操作软件，直观、图形化软件控制界面。</p> <p>2. 音频输入：支持≥8路话筒/线路输入，≥4路立体声输入。</p> <p>3. 音频输出：≥4路线路输出。</p> <p>4. 采样率：48kHz，A/D、D/A转换。</p> <p>5. 采用高速DSP处理芯片。</p> <p>6. 智能自动增益控制（AGC）：自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出。</p> <p>7. 全功能矩阵混音功能。</p> <p>8. 为保证系统稳定性及兼容性，要求与录播主机为同一品牌。</p>
6	跟踪主机	<p>1. 1. 采用标准19英寸机架式安装。</p> <p>2. 2. 主机采用低功耗无风扇设计，不大于DC12V安全电压供电。</p> <p>3. 3. 主机前面板采用单键式极简设计，简约实用，环保智能。</p> <p>4. 4. 采用嵌入式架构，内置AIoT智能芯片，支持AI图像跟踪技术，能够达到等效5TOPS的标准算力。</p> <p>5. 5. 无需安装跟踪定位半球或红外探测器等任何辅助设备即可实现摄像机全自动跟踪，达到拟人化智能拍摄效果。</p> <p>6. 6. 具备4路USB接口，支持接入I/O设备。</p> <p>7. 7. 具备1路LAN网络接口，支持网络传输高清视频，对云台摄像机、录播设备的控制采用网络通讯。</p> <p>8. 8. 集教师跟踪、学生定位、板书定位、学生巡视等导播切换策略于一体。</p> <p>为保证系统稳定性及兼容性，要求与录播主机为同一品牌。</p>
7	跟踪系统	<p>1. 支持智能图像分析，结合具体的场景能够实现多个活动过程的跟踪识别，并对现场视频图像进行分析，实现常态化教学。</p> <p>2. 具备较强的抗干扰能力，采用领先的防抖动特征跟踪算法，图像识别系统不受外在环境影响。</p> <p>3. 系统结构设计合理，设置简单，可以实现全自动跟踪识别；支持实时定位，可以自动识别目标位置、实时控制摄像头精确定位，实现特写拍摄。</p> <p>4. 系统支持web界面访问，支持预览视频分析状态，可远程操控图像跟踪系统。</p> <p>5. 系统支持摄像机自动跟踪，摄像机自动定位学生起立和教师移动，教师走进学生区域时，实时切换成教室全景画面。</p> <p>6. 系统支持区域聚焦功能，可通过浏览器在监视画面框选出聚焦区域，以该区域作为参考区域聚焦。系统对讲台区域监视画面框选时，聚焦区域包括教师跟踪、黑板跟踪等，确保智能跟踪分析的准确性。</p> <p>7. 系统支持焦距守望功能，可通过浏览器对监视画面设置守望点，可同时设置4个守望点，并将守望点相连形成对学生区域的智能跟踪。</p> <p>8. 系统具备跟踪拍摄和切换拍摄两种模式，两种模式之间支持一键切换。</p> <p>9. 支持人脸识别和人脸库功能，可自动抓拍人脸进行身份信息注册，自动将主讲人身份信息添加到录播系统，在制作精品课程视频时，课程视频所属信息自动增加，无需手动添加。</p> <p>10. 系统智能识别教师身体朝向，控制教师或板书摄像机智能切换。当教师面朝</p>

		<p>学生时，主播画面智能切换至教师特写；当教师面向黑板时，主播画面智能切换至板书特写。板书特写采用伴随跟踪拍摄方式，确保板书特写的拍摄效果。</p> <p>11. 支持手势识别功能，可一键开启或关闭此功能。教师可以通过手势控制学生摄像机的拍摄区域。</p> <p>12. 系统具备AI视觉分析，支持人脸检测，人脸追踪，人脸多属性分析，人体姿态分析等技术。智能识别监视画面中人物的表情，包括平静、兴奋、悲伤、气愤等；系统支持人体骨骼智能分析算法，智能识别监视画面中人物的姿态，包括低头、举手、扭头、站立、转身、背身等。</p> <p>13. 系统支持TCP、UDP两种传输协议，可以同时获取4路IP视频流进行智能图像分析，支持信号源地址位、端口等设置，可对教师全景、板书全景、学生全景、学生巡视等景位进行设置。</p> <p>14. 系统支持切换规则定制，可以精确调整切换时间，可设置云台速度，速度系数0~100可调，实现摄像机加速追踪人物。</p> <p>15. 系统可设置变焦速度，速度系数1~7可调，实现焦距拉伸时间的调节。</p> <p>16. 系统可设置跟踪灵敏度，灵敏度系数0~9999可调，实现图像跟踪的自定义灵敏度调节。</p> <p>17. 系统支持在线升级更新。</p>
8	功放	<p>1. 额定功率：\geq立体声$2 \times 60W/8\Omega$</p> <p>2. 频率响应：$20Hz-20KHz \quad +1/-3dB$</p> <p>3. 额定输入灵敏度：线路 $-12dB \pm 1dB$ 话筒 $-34dB \pm 1dB$</p> <p>4. 失真度：$\leq 0.5\%$</p> <p>5. 信噪比（话筒关闭、音调平直）：$\geq 80dB$</p> <p>6. 额定电源电压：交流$220V/50Hz$。</p>
9	音箱	<p>1. 额定/峰值功率：$\geq 60W/120W$</p> <p>2. 额定阻抗：$\geq 8\Omega$</p> <p>3. 特性灵敏度：$\geq 88dB/W/m$</p> <p>4. 输出声压级：$\geq 113dB/W/m(Continues)$，$\geq 120dB/W/m(Peak)$</p> <p>5. 额定频率范围（$\pm 3dB$）：$\geq 80Hz-18KHz$</p> <p>6. 辐射角度（$H \times V$）：$\geq 90^\circ \times 50^\circ$</p> <p>7. 扬声器单元：LF：$\geq 6.5" \times 1$，HF：$\geq 2" \times 1$。</p>
10	指向性话筒	<p>1. 单体：背极式驻极体。</p> <p>2. 指向性：心型指向/超心型指向。</p> <p>3. 频率响应：$50Hz-16kHz$。</p> <p>4. 灵敏度：$-45dB \pm 2dB(0dB=1V/Pa \text{ at } 1kHz)$ 灵敏度高，失真小，动态范围大。</p> <p>5. 输出阻抗：不少于$500\Omega/1600\Omega \pm 30\%(at \ 1kHz)$。</p> <p>6. 负载阻抗：$\geq 1000\Omega$。</p> <p>7. 使用电压：$48V$幻象电源。</p> <p>8. 清晰的人声拾音。</p> <p>9. 幻象电源供电方式。</p> <p>10. 内置晶体管放大器。</p> <p>11. 配弹簧传输线。</p> <p>12. 连接端：XLR三针公卡侬。</p>
11	资源管理平台	<p>1. 个人空间系统：</p> <p>为了给每位学生创造个性化的学习环境，平台系统可在用户注册完毕后自动分配专属个人空间，个人空间内提供个人主页，课程管理教室管理，统计信息等模块功能。个人主页内含我的网盘模块、我的问答模块以及个人资料管理模块，在我的网盘内包含个人上传资源、公共资源等。同时支持课件视频的上传、下载；在我的问答内可以显示个人在平台上的所有提问和所有回答。在个人资料管理模块内支持对个人信息的编辑修改，个人头像不仅支持上传本地图片，也支持通过摄</p>

		<p>像头进行拍摄。</p> <p>2. 教研管理系统：</p> <p>(1)网络教研：平台支持网络教研功能，可随时组织教研人员对上课视频进行教研，教研组人员可随时登陆平台进行评论打分，支持自定义打分规则。</p> <p>(2)教研互动的创建由用户提出申请，包括教研课件的上传、教学课件、教研组人员的设置以及针对性的评价方案的编写。最终由管理员负责审核发布。</p> <p>(3)为了适应不同学校，不同学科的教研活动。可以预设多种不同的评估方案。</p> <p>3. 数据统计系统：</p> <p>平台支持对每个课件点播次数的统计，直观呈现最近一次点播的时间以及IP地址。</p> <p>4. 权限管理系统：</p> <p>提供统一身份管理、统一认证管理和统一用户权限管理。管理员统一对区域内的注册用户进行统一的注册与权限的分配管理。系统根据用户所属角色自动对应相应规则，即不同的用户有不同的访问权限，便于分组管理。</p> <p>5. 流媒体直播系统：</p> <p>(1)平台支持大规模网络直播，支持在直播过程中进行提问、评论打分、线上互动等功能并与直播画面在同一界面显示。采用标准的RTMP协议，用户无需额外安装任何插件，通过浏览器访问相应地址即可观看视频直播。</p> <p>(2)在直播过程中观看者可以实时进行类似QQ模式的在线互动。同时可以针对不同的内容进行提问与评论。</p> <p>6. 流媒体点播系统：</p> <p>(1)根据用户角色显示不同课程资源列表，支持按照科目、班级、主讲人等条件进行视频筛选，支持按照课程名、教师等条件进行定向检索。</p> <p>(2)点播课程直接关联对应的课件资源，无需安装任何插件。</p> <p>(3)点播视频时即可直接展现教学行为分析数据。统计数据简单、直观、明了。</p> <p>(4)图像行为分析：实行量化评估，并采用国际国内较为成熟的弗兰德斯行为分析自动获取课堂视频的教学行为数据，形成饼图及曲线数据图表，为评课专家的教学行为分析提供客观数据；</p> <p>(5)多终端访问：支持windows、IOS、Android等跨平台访问，支持二维码扫描进行直播、点播功能。</p> <p>(6)支持多种评论方式：文字点评、星级点评、断点点评（任意选取视频某一时间点进行评论）、文字实时互动交流、语音点评等。</p> <p>7. 后台管理系统：</p> <p>(1)一键置灰功能：当国家在特殊日子，如追悼日，纪念日时，可以配合国家和教育局的倡导，可以一键让资源平台页面变成灰色，支持将所有按键失效并后期可一键恢复。</p> <p>(2)自动课表：平台可导入课表；随堂实录：平台支持随堂实录功能，根据自动课表所录制的课程可自动发布到前台供师生点播观看。</p> <p>(3)平台在个人主页部门具有个人问答模块，问答模块将此人的所有提问与所有回答进行呈现。</p> <p>(4)为了有效防止不当言论，平台支持关键词管理功能，可手动设置替换的关键词以及替换内容。</p> <p>(5)为了便于区域平台的融合共享，系统具有联校管理功能模块。</p> <p>(6)强制播放功能：点播视频时可以插入设定视频片段，可以在观看时强制播放该段视频，便于学校统一播放和管理。</p> <p>(7)自动课表：平台可导入课表，可自动按照课表进行录制并自动上传。</p>
12	时序电源控制器	<p>1. 单路功率$\geq 15A$ 220V/AC。</p> <p>2. 最大功率$\geq 30A$。</p> <p>3. 电源接口：要求具有≥ 8路万能电源插座，独立继电器控制，每路均带供电电源</p>

		<p>状态指示灯。要求≥1路LOOP OUT, ≥1路INPUT。</p> <p>4. 要求支持≥3种开关方式, 包括手动开关、RS232等。</p> <p>5. 采用金属外壳, 机架式安装。</p> <p>为保证系统稳定性及兼容性, 要求与录播主机为同一品牌。</p>
13	服务器	<p>1. 处理器: 不低于E5-2680V4 (35M/2.4GHz/14C/120W);</p> <p>2. 芯片组: 英特尔® C612芯片组;</p> <p>3. 内存类型: DDR4ECC-R;</p> <p>4. 内存: ≥16G;</p> <p>5. 硬盘类型: 3.5寸SATA硬盘;</p> <p>6. 硬盘: ≥4T;</p> <p>7. 网络控制器: 千兆自适应以太网控制器 (RJ45接口);</p> <p>8. 显卡: Aspeed AST2400 BMC;</p> <p>9. 后面板接口: ≥1 x VGA、≥1 x COM、≥4 x USB (2 x USB2.0, 2 x USB3.0)、≥2 x RJ45网口、≥1 x RJ45管理口;</p> <p>10. 前面板接口: ≥2 x USB2.0;</p> <p>11. 外形尺寸: ≤1U机架式/D×W×H: ≤660mm x 433mm x 43.5mm;</p> <p>12. 重量: ≤10KG;</p> <p>13. 交流电源输入: 110V-240V, 47~63 Hz。</p>
14	多媒体讲桌	<p>1. 台面采用ABS工程塑料一次成型厚度≥4mm, 下柜采用优质冷轧钢模具冲压成型, 采用除油、除锈、磷化、静电喷涂工艺处理。主控台长≥1200mm、高≥850mm, 下柜钢板厚度≥1.0mm, 整体由上、下两层通过组合而成, 牢固, 可靠, 边棱、边角为无棱角、平滑。主控台主柜表面左边为显示窗口外观呈合理可视角度, 方便老师观看; 镶嵌5mm以上厚钢化玻璃, 防水, 防尘, 安装时玻璃成斜面并固定, 显示器角度可调。</p> <p>2. 下柜内分设一个隔板, 主控台下方正面设对开门, 左右门对称; 左边门上提供台式计算机开机操作门, 带通锁; 主控台背面设维修门, 维修门为对开门, 便于设备检修, 维修门为百叶窗式样, 带通锁。主控台内部(底部)开有圆形进线孔。钢制主控台底部四个角用2MM厚度的三角状冷轧钢板加固。</p> <p>3. 地台: 材质为优质冷轧钢板, 钢板厚度1.0mm, 长度和主控台匹配, 宽度根据学校教室内放置位置确定。高为200mm, 地台中间加十字档板, 地台一侧(走线处)沿地面开有80X20mm长方形进线孔。</p>
15	智慧黑板	<p>一、智慧黑板</p> <p>1. 要求采用一体化设计, 无明显拼接痕迹, 外观简洁。中间区域为 LED 液晶显示屏, 液晶屏尺寸≥86英寸, 可显示视频内容, 进行交互触控操作等。黑板支持无尘粉笔, 普通粉笔, 环保水笔等多种媒介书写。</p> <p>2. 要求智慧黑板具有一体化粉笔槽设计, 可放置粉笔, 翻页笔等物品, 左右副板采用有机复合书写板, 粉笔书写流畅、清晰, 表面平整耐磨、抗冲击, 支持磁性材料吸附。</p> <p>3. 要求智慧黑板显示分辨率≥3840X2160, 整机厚度≤60mm。</p> <p>4. 要求采用液晶显示屏对比度不低于4000:1, 亮度不低于450cd/m², 可视角度不低于178°, 响应速度≤8ms。</p> <p>5. 要求智慧黑板采用投射式电容触控技术, 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, 支持不少于20点的触控互动体验。</p> <p>6. 要求支持智慧黑板处于关机通电状态, 外接电脑显示信号通过传输线连接至智慧黑板时, 智慧黑板智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机。</p> <p>7. 要求智慧黑板支持环境感光功能, 能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的最佳显示效果, 此功能可自行开启或关闭, 并可进行色温调节、护眼模式开启和关闭。</p> <p>8. 要求产品具有五指智能手势识别开关黑板背光功能, 操作者可在显示区域任意</p>

位置，任意信号下，通过五指按压屏幕实现对屏幕的开关，五指实现黑板背光的关闭与开启，触控功能与传统书写功能瞬间切换，切换响应速度 $\leq 2s$ 。

9. 要求支持物理按键实现节能熄屏/唤醒，并可与五指熄屏功能互通互用。

10. 要求具有悬浮菜单功能，悬浮菜单中支持输入源选择、截屏、下拉等功能，并可自定义功能菜单，支持任意通道下无需点击物理按键，可随时调用计算器、日历等小工具，并支持拖拽及关闭。

11. 要求具备三指罗盘跟随功能，三指调用悬浮菜单到屏幕任意位置

12. 要求智慧黑板具有前置物理按键，数量不少于8个，至少包含电源键、信号源、音量、一键录屏等，按键具备明显标识。

13. 要求电源板、视频卡等关键器件采用抽拉盒插拔式设计，位于黑板下方，无需取下智慧黑板即可实现插拔更换，OPS电脑模块集成在抽拉盒内，可单独插拔，也可随抽拉盒整体插拔，便于安装维护。

14. 智慧黑板支持无信号接收状态时能够自动熄屏，自动熄屏的时间间隔可选，支持定时开关机。

15. 要求具有刷卡开关机功能，每台黑板配 ≥ 5 张IC卡，黑板支持IC卡授权管理功能，可将饭卡、一卡通等不同的IC卡进行授权成为开关机卡，防止未经授权人员操作智慧黑板，支持查看、导入、导出、删除授权账号信息，支持通过手机等电子设备NFC功能控制设备开关机。

16. 智慧黑板支持Android、Windows双系统，可通过触摸操作一键切换，安卓系统版本不低于Android8.0，内存不低于2G，存储不低于16G，安卓下支持4K画面输出。

17. 要求产品内置中控触摸菜单，中控触摸菜单可以将信号源通道切换、亮度调节、声音调节等整合到同一菜单下，无需物理按键，且在任意显示通道下均可在屏幕上调取该触摸菜单，方便快捷。

18. 要求支持内置电脑、外接信号源输入模式下，实现窗口一键下移功能，便于不同身高的人员操作使用。

19. 要求智慧黑板支持Type-C接口，通过Type-C接口只一根线连接即可实现4K信号传输、外部电脑音视频信号传输给智慧黑板、智慧黑板对外接电脑进行触控操作等功能。

20. 触摸中控菜单上的通道信号源名称支持自定义，支持中、英文、数字命名修改，方便老师识别。

21. 要求支持Windows、Android、HDMI、VGA、Type-C等多种信号源输入选择。

22. 为更好的辅助教学，要求产品前置接口具备 ≥ 2 路USB双通道接口，支持Windows及Android双系统识别；具备 ≥ 1 路前置USB触控输出接口， ≥ 1 路前置HDMI输入接口。

23. 要求智慧黑板内置摄像头，有效像素800W，支持双数字音频MIC，支持通过视频软件调用摄像头进行场景音视频录制。

24. 要求智慧黑板支持外接信号源接入时支持自动跳转到外接信号源通道。

25. 接口要求： ≥ 2 路HDMI 输入， ≥ 1 路VGA 输入， ≥ 1 路AUDIO 输入， ≥ 1 路3.5 mm耳机输出， ≥ 1 路3.5 mm MIC输入， ≥ 1 路RS232 输入， ≥ 1 路LAN 输入， ≥ 1 路 UP-USB(安卓升级) 输入， ≥ 2 路 USB(全通道识别)， ≥ 1 路 TOUCH -USB 输入，输入 ≥ 1 路TYPE-C端口输入。

26. 要求产品内置喇叭，功率 $\geq 2 \times 30W$ ，立体声、双声道、高保真。

27. 为保护使用者的视力，要求产品具有光生物安全（防蓝光），无危害。

28. 支持展板功能，可快速完成欢迎界面和会议主题设置，全屏显示，支持不少于15种模板，可对欢迎文字的字体、大小，颜色进行编辑，支持会议签名功能，并可扫码带走签名及模板。

29. 要求智慧黑板内置高拍仪，采用嵌入式设计结构，与智慧黑板为一整体；要求具有断电安全锁功能，防盗式设计。

	<p>(1) 高拍仪分辨率≥ 800万像素，镜头拍照幅面不小于A4，镜头解析度：≥ 1000TV线。</p> <p>(2) 展台软件进行视频与实物展示，具有动态白板批注、课件录制、对比教学、扫描管理、快速抓图、画中画等软件功能；可控制对比度、亮度、色彩饱和度、锐度、曝光度、自动对焦等调节。</p> <p>(3) 展台软件内置扫描软件功能，方便老师课件素材采集和备课。</p> <p>(4) 展台软件具有2, 3, 4, 8, 16同屏多画面对比教学功能。</p> <p>30. 为保证产品的防腐抗老化性能，要求产品边框金属部件采用耐腐蚀技术处理，通过符合标准GB/T 2423.17-2008中的条件和方法下进行盐雾试验，试验时间不少于48小时，样品外观、各金属件都应无锈蚀痕迹。</p> <p>31. 为确保产品使用的持久性和耐高低温性能，智慧黑板整机采用耐高低温技术处理，通过根据GB/T 2423.1-2008和GB/T 2423.2-2008标准条件和方法下，承受低温-30℃~高温40℃环境，试验时间不少于56小时，设备无异常。</p> <p>二、智慧黑板教学软件</p> <p>1. 要求白板软件可实现直接输入账号登录和扫码远程登录等快速登录方式，支持白板软件最小化。</p> <p>2. 要求工具菜单简单实用，包含小黑板、截图、录屏、撤销、还原、放大镜、计时器、形状、思维导图、幕布、分屏、漫游、汉字、拼音、四线三格、插入素材等功能。</p> <p>3. 要求支持数学函数图像绘制功能，包含一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等。可缩放函数图像与坐标轴，可显示坐标网格，函数图生成后可重新编辑。</p> <p>4. 要求支持输入函数表达式后，即时生成对应的函数图像，软件自带专业函数输入键盘，包含数学学科常用的各类函数符号，如sin、cos符号等。</p> <p>5. 要求支持多人同时书写，互不影响，支持笔迹实现任意部分的擦除。</p> <p>6. 要求支持边写边擦，擦除过程中擦除面积随手的接触面积大小改变而随时改变。</p> <p>7. 要求支持将白板外的任意文件截图和截屏直接发送到白板，并对截图内容可进行讲解和批注。</p> <p>8. 要求支持智能录制微视频和课堂内容，保存到本机上并可一键上传教育云教师空间。</p> <p>9. 书写笔包括铅笔、荧光笔等多种笔型，切换笔形后，图标显示为当前笔形及笔的颜色和粗细。</p> <p>10. 要求软件支持分学科的模式设定，包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、历史、地理、道德与法治、科学、书法、音乐、美术和体育等13类学科设定，每个学科的教学工具均归类在独立的学科模式中，适应教学的实际需要。</p> <p>11. 要求数学学科工具，支持三角板、直尺、量角器、圆规等。</p> <p>12. 要求语文学科工具支持汉字和拼音，其中汉字支持手写识别文字，支持笔画和部首显示，支持连续和分布书写演示；拼音支持声母和韵母的插入显示。</p> <p>13. 要求英语学科工具支持四线三格、音标和字母的插入显示。</p> <p>14. 要求物理学科工具实验器皿支持点灯、小磁针、电池、小车、电厂、小球等。</p> <p>15. 要求化学学科工具支持元素周期表、化学方程式和实验器皿，其中化学方程式支持化学反应方程式、分解反应方程式、置换反应方程式、复分解反应方程式；实验器皿支持天平、砝码、酒精灯、火焰、温度计量筒等。</p> <p>16. 多页面切换模式：可实现不同页面文档的快速翻页，实现页面预览功能，并且可以快速实现删除页面、移动页面位置。</p> <p>三、传屏软件</p> <p>1. 支持手机、笔记本电脑等移动端通过自动搜索接收端设备和六位识别码两种</p>
--	--

		<p>方式无线连接到智慧黑板。</p> <p>2. 识别码支持在智慧黑板上悬浮显示，并可自由拖动改变显示位置，支持识别码刷新时间间隔和字体大小设置。</p> <p>3. 支持6个投屏客户端图像画面对比展示，在智慧黑板上可以反向控制操作笔记本电脑上的内容，支持单击、双击、右键控制。</p> <p>4. 支持将手机中的音视频文件无线推送至智慧黑板，并能进行播放和进行音量大小调节。</p>
16	OPS插拔式电脑	<p>1. 电脑采用OPS插拔式架构，可维护、插拔式结构设计。</p> <p>2. 处理器：配置不低于Intel Core I5十代处理器；内存：≥8G；硬盘：≥128G-SSD 固态硬盘。</p> <p>3. 具有独立非外扩展接口：HDMI out≥1、Mic in≥1、LINE-out≥1个、USB口≥6个（其中USB 3.0≥3个），RJ45≥1个。</p> <p>4. 内置有线网卡和无线网卡。无线网卡采用双WiFi天线，确保无线信号的稳定性。</p>
17	桌面式触摸面板	<p>1. 采用≥7英寸触摸式控制面板，一键式控制，与录播和时序电源控制器配套使用。</p> <p>2. 支持控制录播系统的录制、暂停、停止、VGA锁定、手自动切换等操作。</p> <p>3. 支持对录播系统进行台标与字幕的显示控制。</p> <p>4. 支持预览通道选择，以及画面布局切换，通过中控即可进行师生对话、三分屏等画面布局的选择。</p> <p>5. 支持一键开启，与一键关闭的操作。</p> <p>6. 支持对摄像机进行预置位选择。</p> <p>7. 为保证系统稳定性及兼容性，要求与录播主机为同一品牌。</p>
18	键盘控制器	<p>1. 要求支持≥6路视频切换选择；≥6路视频直播切换；≥9个预置位；≥6个视频预选功能；</p> <p>2. 要求支持云台控制功能：上下左右及变焦功能；</p> <p>3. 要求支持录制、暂停、停止功能；</p> <p>4. 要求支持全自动录播模式和手动录播模式。</p> <p>5. 要求无需安装任何软件，只需将控制器与导播主机相连即可进行控制；</p> <p>6. 要求导播界面与导播控制台按键/状态同步对应。</p>
19	LED时钟	<p>教室后方配备不小于1M长超薄LED屏。实现与录播一体机、桌面式触摸面板相结合，满足当老师按中控上开始录制键时，时钟从0开始计时提醒录制时间。</p>
20	学生桌椅	<p>单柱单档，整体规格：600×400×760mm，升降式可调节。适合高、中、低年级学生使用。要求采用木质或复合材料，健康环保，移动、碰撞无响亮声音，不影响录制效果。</p> <p>椅子：要求采用木质或复合材料，健康环保。</p>
21	观摩座椅	<p>1. 背：聚氨酯高回弹一次成型海绵外覆专业座椅面料，内衬精压复合板，背壳为ABS工程一手塑料一次成型，采用独特的吸音设计，具有完美的全场吸音效果。</p> <p>2. 坐垫：聚氨酯高回弹定型海绵专业座椅面料，使座椅在长时间使用下不变形，坐垫塑壳为ABS工程一手塑料一次成型，采用独特的吸音设计，具有完美的全场吸音效果。</p> <p>3. 扶手：采用进口橡胶木板表面油漆处理，写字板采用实木多层板表面油漆处理。</p> <p>4. 面料采用高档专用棉麻布料，经过三道处理，耐磨，耐腐蚀，弹力好。</p> <p>5. 脚架采用优质A级冷轧板模压成型，扶手框铁皮厚度≥1.8MM，脚部主架方管为40×80×1.5MM，脚片厚度≥1.5MM。表面经过抛光，磷化处理，后经静电喷涂而成，不易生锈。</p> <p>6. 排椅支架部分经防锈处理后静电粉末喷涂：静电喷涂工艺流程：半成品-除</p>

		油-去锈-磷化-静电粉末喷涂-烘箱固化-成品。静电喷涂的优点：涂层附着力强，耐腐蚀性高，耐磨度，耐冲击度强。
22	观摩液晶电视	1. 安装在观摩室、支持HDR显示，支持录播工作站与电视机链接，实时显示录制的画面和声音； 2. 屏幕尺寸 ≥ 55 英寸，支持4K分辨率，逐行扫描。
23	吊顶改造	使用标准600 \times 600mm规格的矿棉吸音板。具备不燃性：防止火灾发生是现代公共建筑、高层建筑设计中的一个首要问题，矿棉吸音板是最理想的防火吊顶材料，并且便于安装格栅灯。隔热性：矿棉吸音板具有比其它吊顶材料优越的保温隔热性。吸音性：矿棉吸音板可以改善音质，创造寂静而舒适的环境。具体尺寸根据各学校的实际尺寸。
24	墙面吸音处理	1米以下：采用轻钢龙骨配合吸音木条。其特点不易燃，美观大方吸音效果好，不易损坏。木质吸音板采用薄板共振吸声原理，在共振频率上由于吸音板振动而大量吸收声能，要求其功能：（1）板面大、平整度高；（2）板材强度高、重量轻；（3）吸声效果佳、防火、防水；（4）安装简便，不易污染；（5）在尺寸、形状、表面处理和颜色等方面可根据学校需求定制，满足客户个性化需求。具体尺寸根据各学校的实际尺寸。 1米以上：环保高性能聚酯纤维吸音棉所组成的吸声体除了吸声系数高，吸声频率宽即优异的声学性能之外，还具有良好的物理力学性能及室内的装饰性能。做四个隐形窗户，整体效果好，又便于通风透气。颜色等方面可根据学校需求定制，满足客户个性化需求。
25	地面吸音处理	PVC地胶或强化地板，减少老师走路，鞋和地面摩擦的声音。颜色等方面可根据学校需求定制，满足客户个性化需求。
26	观摩间隔断	录播教室后面隔开独立观摩室，轻钢龙骨隔墙中间4m \times 1.5m观察窗，轻钢龙骨结构，采用双层中空钢化玻璃，校园主题文化定制单透膜，单透膜根据校方提供的素材定制，配合观摩电视机，进行教学现场的观摩与评估。
27	踢脚线	不锈钢定制。
28	机柜	1. 规格要求 $\geq 600 \times 1000 \times 1200$ mm； 2. 按照ANSI/EIA-310-D-1992、IEC60297-2、DIN41491;PART1、DIN41494;PART7、GB/T19520.2-2007标准生产，兼容ETSI； 3. 优质冷轧SPCC钢板，材料厚度：角规 ≥ 2.0 mm，其它 ≥ 1.2 mm； 4. 表面塑粉涂层标准色：RAL9005(黑色)，表面喷塑厚度70-130 μ m，表面喷塑硬度2H。
29	导播电脑	配置CPU：不低于I5-10代，内存 ≥ 8 G，硬盘 ≥ 256 G，显示器 ≥ 21.5 英寸。
30	中控室操作台	可根据现场环境定制，钢木结构，环保材料，含2把椅子。
31	监听音箱	1. 传输频率：2.4000—2.53MHz，高保真、抗干扰性好。 2. 为行业内最高64K@16bit $\times 2$ ，具有HDCD音质效果，音质最佳。 3. 声音延迟(< 0.5 ms)。 4. 响应频率：80Hz—16KHz。
32	高清线	优质HDMI高清线，规格： ≥ 5 M。
33	高清线	优质HDMI高清线，规格： ≥ 30 M。
34	音频线	优质RVVP2 $\times 0.5$ 平方。
35	同轴线缆	优质-3同轴线缆。

36	网线	1. 通过ANSI/TIA/EIA-568-C.2 250MHz带宽测试，可扩展到500MHz； 2. 内部十字骨架设计，在分开线对时保证在使用和穿线过程线对位置，减少近端串扰损耗和保持了阻抗稳定； 3. 单根导体直流电阻： $9.0\Omega/100m$ ； 4. 线对直流电阻不平衡：2.5%； 5. 线对对地电容不平衡： $<330pF/100m$ ； 6. 延迟偏差：45ns/100m； 7. 额定传输速率(NVP)： $\geq 68\%$ 。
37	教室照明灯	节能、护眼LED平板灯。
38	系统集成	所有系统设备安装、运输、调试、培训等。

8. 报告厅

1	线阵列扬声器	1. 外置分频设计，箱体采用桦木板，紧凑型的两路分频线阵音箱。采用两只44芯高音单元，两个大动态8寸低音单元。 2. 频率响应 $\geq 55Hz-20KHz$ 3. 灵敏度 $\geq HF 112dB$, $LF 100dB$ 4. 标称抗阻 $\geq 16\Omega$ 5. 额定功率 $\geq HF 90W$, $LF 350W$ 6. 峰值功率 $\geq HF 360W$, $LF 1400W$ 7. 低音单元：2 \times 8寸，2寸/51芯音圈 8. 高音单元：2 \times 1寸喉口，1.75寸/44芯音圈 9. 扩散角度 $\geq 120^\circ \times 15^\circ$ 10. 最大声压级 $\geq 130dB$ 持续，136dB峰值
2	舞台返送扬声器	1. 两分频全频音箱。采用可旋转非对称号角。 2. 频率响应 $\geq 45Hz-20KHz$ 3. 灵敏度 $\geq 98dB$ 4. 标称抗阻 $\leq 8\Omega$ 5. 额定功率 $\geq 400W$ 6. 峰值功率 $\geq 1600W$ 7. 低音单元：1 \times 12寸，3寸/75芯音圈 8. 高音单元：1 \times 1寸喉口，1.75寸/44芯音圈 9. 扩散角度 $\geq 90^\circ \times 60^\circ$ 10. 最大声压级 $\geq 123dB$ 持续，129dB峰值
3	超低频扬声器	1. 要求是专门设计用来与线阵音响配套使用的超低频音箱，采用一个100芯大动态的18寸低音单元。箱体采用优质桦木板，与线阵列扬声器配合，可吊挂、可堆码使用。 2. 频率响应 $\geq 30Hz-300Hz$ 3. 灵敏度 $\geq 101dB$ 4. 标称抗阻 $\leq 8\Omega$ 5. 额定功率 $\geq 800W$ 6. 峰值功率 $\geq 3200W$ 7. 低音单元：1 \times 18寸，4寸/100芯音圈 8. 最大声压级 $\geq 130dB$ 持续，136dB峰值
4	拉声像扬声器	1. 两分音全频音箱，采用可旋转号角。箱体采用多层复合夹板加工。 2. 频率响应 $\geq 40Hz-20KHz$ 3. 灵敏度 $\geq 100dB$ 4. 标称抗阻 $\leq 8\Omega$

		5. 额定功率 $\geq 500W$ 6. 峰值功率 $\geq 2000W$ 7. 低音单元: 1×15 寸, 3寸/75芯音圈 8. 高音单元: 1×1.5 寸喉口, 3寸/75芯音圈 9. 扩散角度 $\geq 80^\circ \times 50^\circ$ 10. 最大声压级 $\geq 126dB$ 持续, 132dB峰值。
5	辅助扬声器	1. 两分音全频音箱, 采用可旋转号角。箱体采用多层复合夹板加工。 2. 频率响应 $\geq 50Hz-20KHz$ 3. 灵敏度 $\geq 97dB$ 4. 标称抗阻 $\leq 8\Omega$ 5. 额定功率 $\geq 350W$ 6. 峰值功率 $\geq 1400W$ 7. 低音单元: 1×10 寸, 2.5寸/65芯音圈 8. 高音单元: 1×1 寸喉口, 1.75寸/44芯音圈 9. 扩散角度 $\geq 90^\circ \times 50^\circ$ 10. 最大声压级 $\geq 122dB$ 持续, 128dB峰值。
6	音箱吊装件	线阵吊架。
7	功放(线阵列)	1. 输出功率立体声: $8\Omega 1000W+1000W$; 2. 输出功率立体声: $4\Omega 1600W+1600W$; 3. 频率响应: $20Hz-20KHz$, $+0dB$, $-1dB$; 4. 输入灵敏度: $0.775V$; 5. 输入阻抗: 平衡输入 >20 千欧, 非平衡输入阻抗 >10 千欧; 6. 信噪比: $>104dB$; 7. 总谐波失真: 8欧负载, $\leq 0.02\%$ 。4欧负载, $<0.05\%$; 8. 阻尼系数: 8欧负载, $1KHz$ 以下, ≥ 400 ; 9. 转换速率: $30V/S$; 10. 保护: 短路, 过载, 过热, 削峰压限, 直流, 软启动; 11. 电源: $AC 115V/230V/ 50-60Hz$ 。
8	功放(返送)	1. 输出功率立体声: $8\Omega 600W+600W$; 2. 输出功率立体声: $4\Omega 800W+800W$; 3. 频率响应: $20Hz-20KHz$, $+0dB$, $-1dB$; 4. 输入灵敏度: $0.775V$; 5. 输入阻抗: 平衡输入 >20 千欧, 非平衡输入阻抗 >10 千欧; 6. 信噪比: $>102dB$; 7. 总谐波失真: 8欧负载, $<0.02\%$ 。4欧负载, $<0.05\%$; 8. 阻尼系数: 8欧负载, $1KHz$ 以下, ≥ 350 ; 9. 转换速率: $30V/S$; 10. 保护: 短路, 过载, 过热, 削峰压限, 直流, 软启动; 11. 电源: $AC 115V/230V/ 50-60Hz$ 。
9	功放(超低)	1. 8 欧姆立体声: $\geq 2 \times 1200W$; 2. 4 欧姆立体声: $\geq 2 \times 1800W$; 3. 8欧姆桥接单声道: $\geq 3600W$; 4. 频率响应(1W): $20Hz-20kHz$, $+0/-1dB$; 5. 总谐波失真(THD): $<0.5\%$, $20 Hz - 20 kHz$; 6. 互调失真(IMD): $\leq 0.35\%$; 7. 转换速率: $>10V/\mu s$; 8. 阻尼系数: >200 ; 9. 信噪比: $>100 dB$;

		10. 输入灵敏度（额定功率8ohms）:0.775V or 1.4V; 11. 输入阻抗（平衡 /非平衡）:10k ohms; 12. 保护：防止短路、空载、开/关机噪音、无线电干扰保护电路; 13. 冷却：内部空气强排散热，风扇冷却，快速调节，温度保护。
10	功放（拉声像）	1. 输出功率立体声：8Ω 800W+800W; 2. 输出功率立体声：4Ω 1200W+1200W; 3. 频率响应：20Hz-20KHz，+0dB，-1dB; 4. 输入灵敏度：0.775V; 5. 输入阻抗：平衡输入>20千欧，非平衡输入阻抗>10千欧; 6. 信噪比：>103dB; 7. 总谐波失真：8欧负载，<0.02%。4欧负载，<0.05%; 8. 阻尼系数：8欧负载，1KHz以下，≥350; 9. 转换速率：30V/S; 10. 保护：短路，过载，过热，削峰压限，直流，软启动; 11. 电源：AC 115V/230V/ 50-60Hz。
11	功放（辅助）	1. 输出功率立体声：8Ω 400W+400W; 2. 输出功率立体声：4Ω 600W600W; 3. 频率响应：20Hz-20KHz，+0dB，-1dB; 4. 输入灵敏度：0.775V; 5. 输入阻抗：平衡输入>20千欧，非平衡输入阻抗>10千欧; 6. 信噪比：>102dB; 7. 总谐波失真：8欧负载，<0.02%。4欧负载，<0.05%; 8. 阻尼系数：8欧负载，1KHz以下，≥300; 9. 转换速率：30V/S; 10. 保护：短路，过载，过热，削峰压限，直流，软启动; 11. 电源：AC 115V/230V/ 50-60Hz。
12	调音台	1. 要求满足4编组; 2. ≥24路单声道麦克风/线路输入，带DuoPre前置放大器; 3. ≥2路双立体声通道带增益; 4. ≥4段Music均衡器，2段扫频; 5. 单声道直接输入; 6. 独立L，R&M总线; 7. 100mm推子; 8. ≥2个矩阵输出; 9. 对讲至辅助发送或LRM; 10. 双输入选择。
13	数字音频处理器	1. 模拟输入通道：≥16 2. 模拟输出通道：≥16 3. 处理器:ADI SHARC 21489@450 MHz SIMD; DSP处理能力:400 MIPS，1.6GFLOPS; 4. 采样率:48kHz，±100 ppm; 5. THD+N:<-94dB@17dBu 6. 输入动态范围：≥110dB 7. 输出动态范围：≥112dB 8. 处理模块为可配置式，根据需求自由更换; 9. 提供≥8台设备同时在线操作; 10. 内置一进一出的USB声卡，支持音乐播放、录制和软视频会议（如：ZOOM，腾讯会议，钉钉会议等）; 11. 总线式AEC，尾长时间：≥512ms，收敛率：≥60dB/S，回声消除幅度：≥

		60dB; 12. 独立通道的AFC（反馈抑制），采用陷波式算法，传声增益提升幅度： $\geq 10\text{dB}$; 噪声抑制（ANS），信噪比提升 $\geq 18\text{dB}$ ；闪避器(Ducker)；噪声增益补偿器(ANC) 增益共享自动混音(AMC)、门限自动混音（Gate Mixer）
14	音频隔离器	可分离出光纤音频接口盒 $\geq 3.5\text{mm}$ 音频接口，HDMI高清接口。
15	监听音箱	1. 音频输入： \geq 立体声输入*2； $\geq 6.35\text{mm}$ 输入*1； \geq 蓝牙5.0音频输入*1； 2. 音频输出： \geq 立体声输出*2； $\geq \text{USB}$ *1； \geq 功放输出*1； 3. 功能按键： \geq 开关机*1； \geq 上、下、确定、返回*1； 4. 额定功率： $2 \times 30\text{W} @ 8\Omega$ ； 5. 频率响应： $20\text{Hz} - 20\text{KHz}$ $\pm 1\text{dB}$ ； 6. 失真度： $\leq 0.5\%$ ； 7. 额定电源电压：交流 $220\text{V} / 50\text{Hz}$ ； 8. 喇叭单元： ≥ 6.5 英寸全频喇叭； 9. 额定功率： $\geq 30\text{W}$ ； 10. 额定阻抗： 8Ω ；
16	无线头戴话筒	一、功能要求： 超高频段（UHF）传输、真正分集式接收、双CPU控制、液晶显示、金属外壳，PLL锁相环技术、杂讯检测等，具有400个频点可调、一键雷达扫描技术； 二、硬件技术要求： 1. 接收机 (1) 机箱规格：标准1U机箱 (2) 频道组数：双通道 (3) 载波频段：UHF 620 - 820MHz (4) 调制方式：FM (5) 振荡方式：相位锁定频率合成器 (6) 接收距离： ≥ 200 米（空旷） (7) 灵敏度：在偏移度等于 25KHz ，输入 $6\text{dB}\mu\text{V}$ 时， $\text{S/N} > 60\text{dB}$ (8) 最大偏移度： $\pm 45\text{kHz}$ (9) 频带宽度： 24MHz 2. 头戴发射话筒 (1) 载波频段：UHF 620 - 820MHz (2) 振荡模式：相位锁定频率合成器 (3) 功率输出： $\geq 30\text{mW}$ (4) 频率响应： $50\text{Hz} - 18\text{KHz}$ (5) 最大输入声压： $\geq 130\text{dB SPL}$ (6) 音头：动圈式 (7) 电池： $\text{AA} \times 2$ (8) 电流消耗： $< 110\text{mA}$ 。
17	无线手持话筒	一、功能要求 超高频段（UHF）传输、真正分集式接收、双CPU控制、液晶显示、金属外壳，PLL锁相环技术、杂讯检测等，具有400个频点可调、一键雷达扫描技术。 二、硬件技术要求 1. 接收机 (1) 机箱规格：标准1U机箱 (2) 频道组数：双通道 (3) 载波频段：UHF 620 - 820MHz (4) 调制方式：FM

		<p>(5) 振荡方式：相位锁定频率合成器</p> <p>(6) 接收距离：200米（空旷）</p> <p>(7) 灵敏度：在偏移度等于25KHz，输入6dBμV时，S/N>60dB</p> <p>(8) 最大偏移度：±45kHz</p> <p>(9) 频带宽度：24MHz</p> <p>(10) 综合S/N比：>100dB</p> <p>2. 手持式发射话筒</p> <p>(1) 载波频段：UHF 620 - 820MHz</p> <p>(2) 振荡模式：相位锁定频率合成器</p> <p>(3) 功率输出：30mW</p> <p>(4) 频率响应：50Hz - 18KHz</p> <p>(5) 最大输入声压：130dB SPL</p> <p>(6) 音头：动圈式</p> <p>(7) 电池：AA×2</p> <p>(8) 电流消耗：<110mA。</p>
18	天线分配器	<p>1. 系统采用500-950MHz频段，可连接四套无线话筒主机互不干扰；</p> <p>2. 放大信号接收距离可达≥400米，信号稳定可靠；</p> <p>3. 具备四路外置设备供电接口，可为四套无线话筒主机供电；</p> <p>4. 采用三级防静电、防雷保护技术；</p> <p>5. 采用外置DC12V电源适配器供电方式，保证电压在不稳定情况下也能安全、稳定使用；</p> <p>6. 采用铝合金环保材质机身，1U国际标准设计，可固定安装在标准19英寸机柜上。</p>
19	会议系统主机	<p>一、系统要求</p> <p>基于UHF频段的全数字通讯控制无线会议系统，具有多种会议模式可设，所有功能设置均可在列席单元完成，无须操作主机；可配置无线连接的视像跟踪控制器，控制高清摄像机实现会议视像跟踪功能，实现全系统无线操控；列席单元供电使用5号电池，2节、4节均可，2节普通5号电池可使用8小时。</p> <p>二、功能要求</p> <p>1. 系统实现全自动定频，接收机无需任何调整。利用避免和解决通信冲突能力的时分多址接入通信协议（CSTDMA），自动选取最优频率进行通信，无需人工设定工作频率。多台接收机同时工作时，各接收机会自动避开其它接收机已经选用的频点进行工作，全过程全自动进行，无需人工干预，实现智能安装。</p> <p>2. 无线方式实现所有功能，摆脱繁琐的电缆铺设，信号覆盖范围内可任意移动，轻松便捷布置会场。列席单元无线配对，一机对频，所有列席单元同步工作；主席机无线调控、无线管理所有的列席单元；无线雷达扫频、无线频谱测量算法，自动选取最优频道。</p> <p>3. 使用无线控制的视像跟踪控制器，从设置预设位到使用，均为无线操控方式，无需电缆延长线进行连接。</p> <p>4. 语音实现32位加密字加密，时刻保证会议安全，并确保会议频率不受串扰。</p> <p>5. 列席单元无线手拉手，可扩展数量不受限制，≥5路同时讲话（可扩展10路、15路同时讲话）先进先出模式、限制发言模式、主席位数量0-5个、可同时通话数量1-5个、申请/自由发言模式均可设置，操作只需要在列席单元进行即可，无需操作接收机，轻松实现各种功能，适应不同应用场景</p> <p>6. 列席单元无缝接入，随时可增加主席位、更换或增加列席单元，无需中断会议进程。</p> <p>三、主控机技术要求：</p> <p>1. 电源输入：DC12V-15V，≥1A</p> <p>2. 消耗功率：< 7W</p>

		<p>3. 工作温度：-10℃至60℃</p> <p>四、音频信道</p> <p>1. 通信方式：UHF无线方式（单向）；</p> <p>2. 信道数：≥5路；</p> <p>3. 频率范围：（频率段在500MHz --- 950MHz 范围内可供选择）；</p> <p>4. 解调方式：π/4 DQPSK；</p> <p>5. 接收灵敏度：-100dBm。</p>
20	讨论发言单元	<p>1. 会议模式全部在发言单元上设置，代表发言自由方式、申请方式可选；同时发言人数1-5可选；主席位0-5可选；涵盖了会议系统现有全部功能，自由配置；</p> <p>2. 主席单元与代表单元具备相同外观，仅通过简单设置可实现身份切换，会议模式随时灵活调整；</p> <p>3. 抗电磁、手机干扰功能；</p> <p>4. 独特外观设计，触摸按键，玻璃面板，时尚高端；</p> <p>5. 采用高保真电容咪芯，声音还原、清晰度高、噪音小，拾音距离远；</p> <p>6. 咪管自带指示灯环，发言状态一目了然；</p> <p>7. 主席单元具有主席优先功能，可随时切断代表单元发言；</p> <p>8. 列席单元无缝接入；</p> <p>9. 工作电源：发射机2.1 ~ 3 V(电池供电) / 5V(DC供电)；</p> <p>10. 工作频率：500 ~ 600 MHz；</p> <p>11. 最大发射功率：≥10 dBm；</p> <p>12. 频率响应：60Hz ~ 20 KHz；</p> <p>13. 拾音距离：15cm-30cm；</p>
21	网络交换机	非网管8口千兆以太网交换机。
22	电源时序器	<p>1. ≥2.4寸彩色液晶智能显示屏，可实时显示当前电压，电流，市电显示波形（电压是否有畸形），通道开关状态；</p> <p>2. ≥8路开关通道输出，每路延时开和关闭时间可自由设置（范围0-999秒，单位为秒）；</p> <p>3. ≥2路万用插座直接输出（10A）（可选63A空气开关）；</p> <p>4. 继电器受控输出最大承受单路功率≥2500W；</p> <p>5. 输出继电器触点电流：≥30A 250VAC；</p> <p>6. 波特率：≥2400（可设置9600）；</p> <p>7. 电力输入条件(单相3线)：AC220-250V，50-60HZ两相（三线：零，火，地）；</p> <p>8. 最大输入功率：≥50A；</p>
23	室内全彩LED屏	<p>屏幕要求：因显示效果要求，净显示尺寸不得小于：8.32米（宽）×4.86米（高）。</p> <p>LED室内全彩屏，原厂生产，不得使用OEM产品，产品具有中国质量认证中心颁发的3C认证及CQC节能认证证书，提供证书复印件或影印件；</p> <p>1. 像素构成：表贴三合一。</p> <p>2. 像素点间距：2.5mm，像素密度（点/m²）：≥160000；模组规格（W*H）：320*180。</p> <p>3. 白平衡亮度（校正后）（nits）≥1200；；最大对比度(全白全黑，环境照度0.05lx)：≥10000:1；视角：水平视角≥175° 垂直视角≥175°。</p> <p>4. 峰值功耗≤420W/m²，平均功耗≤110W/m²，黑屏功率≤25W/单元。</p> <p>5. 维护安装：可前、后安装前维护，模组、电源、接收卡均可前维护。</p> <p>6. 刷新率：≥3840 Hz；亮度均匀≥99%；色域空间:Color Space 覆盖率≥170% YUV（PAL）色域宽度:≥120%NTSC 色域宽度。</p> <p>7. 灯珠推力测试：随机选择 LED 灯珠，在灯珠四侧以 水平夹角 45 的方向施加推力12N，灯珠未破碎或脱落。</p>

		<p>8. 模组底壳材质：采用轻薄导热性能好铝材质；屏体机械强度$\geq 25\text{MP}$；LED显示屏图像质量主观评价为优。</p> <p>★9. PCB 材质：焊盘采用沉全工艺处理，8层电路板结构设计，电流分布均匀，功耗小、散热快。PCB 电路设计：PCB 采用 R-4 材质，电路采用多层设计符合 CQC 471301 2018 国家标准，一体化驱动主板设计，拥有自带驱动控制，提供具有CNAS、CMA标志的第三方检测机构出具的报告原件扫描件或复印件。</p> <p>10. 模组电源接口采用4P接插头，免工具维护，同时又防呆设计，预防接错电源线短路而导致的烧毁模组行为；采用集成HUB接收卡控制，支持通讯状态监测。</p> <p>★11. 软件具备一键调节亮、暗线功能；具备故障自诊断及排查功能。（提供具有CNAS、CMA标志的第三方检测机构出具的报告原件扫描件或复印件及提供边缘亮暗线软件的国家软件著作权证书复印件或影印件。</p> <p>12. 智能节电：带有智能（黑屏）节电功能，开启智能节电功能比没有开启节能40%以上；模组供电：屏体发光模组采用4.5VDC的安全电压供电；散热：采用无风扇散热结构。</p> <p>13. 击穿电压：在经过湿热箱处理 120h 后（温度 40°C，湿度 95%）进行测试，电源输出端和金属 外壳间进行 500Vac, 1min 试验，绝缘 部分未被击穿和闪络现象；泄漏电流$\leq 3.5\text{A}/\text{m}^2$。</p> <p>★14. 防护：防尘等级不低于IP6X，防水等级不低于IPX5，盐雾试验不低于10级，阻燃（防火）：PCB阻燃等级达到UL94 V-0级要求，塑料面板的阻燃等级达到UL94 V-0级要求，电源、信号连接器塑胶材料达到UL94 V-0级要求。光生物安全：满足无危害（豁免）等级，提供具有CNAS、CMA标志的第三方检测机构出具的报告原件扫描件或复印件。</p> <p>23. 保护技术：显示屏具有防雨、防潮、防腐蚀、防晒、防尘、阻燃、防风、抗震、抗电磁干扰等功能，并具有过流、短路、过压、欠压保护和防静电、抗雷击的功能。</p> <p>★15. 所投LED屏采用一体化驱动主板设计，使用自带驱动控制的LED显示单元及其生产方法的技术；具有像素共享显示方法、装置和系统；提供国家权威机构出具的证明材料复印件或影印件。</p> <p>★16. 具有单点亮度校正功能，具备20条以上的可选择的γ校正曲线，用户可根据要求自行调整，校正后亮度损失$\leq 10\%$；采用精确色彩管理系统，在LED控制系统对视频解码后，添加二次过滤算法，对显示屏每一个发光二极管进行逐点12位颜色校正，提供具有CNAS、CMA标志的第三方检测机构出具的报告复印件或影印件。</p>
24	视频处理器	<p>1. 背板交换架构（Cross Bar），单路输出通道带宽达到10Gbps，每路输出通道彼此独立，确保系统不会因运行路数的增多而导致整体性能下降。</p> <p>2. 模块化插卡式设计，输入卡、输出卡、切换卡、控制卡、风扇、电源等全部采用模块化设计，便于日后系统的升级和维护。</p> <p>3. 本次配置不少于4路高清输入，4路高清输出，信号可在大屏的任意位置开窗、叠加、拉伸、漫游、跨屏、缩放或画中画显示。</p> <p>4. 在不增加外部设备以及额外板卡的情况下，支持显示墙底图、台标、滚动字幕等功能。</p> <p>★5. 支持网络视频的解码显示，支持标准RTSP协议传输方式，支持H. 264及H. 265编码格式解码，解码支持低延迟优先和流畅度优先两种模式，可使用于多种网络环境。支持浅压缩格式解码，图像采样格式为4:4:4，码流范围为500-800Mbps；视频编码支持主、辅流的双数据设计，便于用户按需使用，同时每一路编码数据支持10路数据流分发，满足多用户和多用途的数据流同时使用。（提供CNAS机构认可的第三方权威检测报告复印件）</p> <p>★6. 支持全面热插拔，带电拔出不影响其他模块的正常运行。输入板卡热插拔恢复时间$< 3\text{s}$；输出板卡热插拔恢复时间$< 5\text{s}$，图像开窗响应速度$< 16\text{ms}$，场景调取</p>

		<p>响应速度$\leq 16\text{ms}$，输入输出延时小于20ms，支持60Hz图像处理不丢帧。（提供CNAS机构认可的第三方权威检测报告复印件）</p> <p>7. 支持无极缩放，画面缩小后大屏显示依然清晰。支持3D拼接显示，可以在一面由多台具有3D显示功能的拼接单元组成的拼接墙上显示出一个整体的3D图像。支持控制卡热备，当主控制卡故障的时候，无需人为操作可自动切换到备份控制卡进行设备的控制。</p> <p>8. 在不添加编码硬件设备的情况下，通过网络方式可实现对网络内计算机的抓屏显示。</p>
25	低压配电柜	<p>规格：30KW</p> <p>采用三相五线制即TN-S供电方式，配电柜输入电压为交流$380\text{V} \pm 10\%$，工频50Hz；</p> <p>配电柜内装有漏电保护开关、熔断器、交流接触器、电源防雷器等，配电柜门上还装有旋钮开关和信号指示灯等；</p> <p>智能配电箱，具有智能监控、延时分路启动、分步延时断电、过流过压保护等。</p>
26	管理计算机	<p>1. CPU：不低于第10代Intel Core i5-10代处理器；</p> <p>2. 芯片组：Intel B460芯片组；</p> <p>3. 内存：$\geq 8\text{G}$ DDR4 2666MHz 内存；</p> <p>4. 硬盘：$\geq 1\text{TB}$ SATA硬盘，$\geq 128\text{G}$ SSD固态硬盘，混合双硬盘；</p> <p>5. 显示器：≥ 21.5英寸；</p> <p>6. 键盘、鼠标：抗菌键盘、抗菌鼠标。</p>
27	安装结构	<p>1. 专业国标定制钢结构及美化装饰，国标钢结构及装饰包边，安装结构完全前维护前安装。</p> <p>2. 现场定制，根据现场实际情况定制及装饰美化。</p>
28	信号传输器	<p>1. 发射端输入：≥ 1路HDMI信号，≥ 1路IR信号，≥ 1路RS232信号；</p> <p>2. 发射端输出：≥ 1路HDBaset，≥ 1路IR信号，≥ 1路RS232信号；</p> <p>3. 接收端输入：≥ 1路HDBaset，≥ 1路IR信号，≥ 1路RS232信号；</p> <p>4. 接收端输出：≥ 1路HDMI信号，≥ 1路IR信号，≥ 1路RS232信号；</p> <p>5. 支持全高清视/超高清频信号：1080P 3D和4Kx2K分辨率；</p> <p>6. 单根CAT5e/CAT6a电缆传输分辨率为1080P的HDMI信号最大距离为70米，传输分辨率为4Kx2K的HDMI信号最大距离为40米；</p> <p>7. 符合HDCP2.2和HDMI2.0标准；</p>
29	智能中控主机	<p>一、硬件接口要求：</p> <p>1. COM端口：≥ 8个DB9/F口，可双向传输RS232</p> <p>2. RS422端口：≥ 8个5x3.81mm凤凰插端口可传输RS422和RS485信号</p> <p>3. 红外IR端口：≥ 8个</p> <p>4. M12系列面板：$\geq 8 \times \text{RJ45}$</p> <p>5. 输入I/O端口：$\geq 8$个终端块，带保护电路，支持0-3.3V数字输入信号</p> <p>6. 弱电继电器端口：≥ 8个终端，常开型独立继电器，额定1A/5V数字输入信号</p> <p>7. NET端口：≥ 1个终端模块，支持NET控制总线</p> <p>8. 网络接口类型：RJ45</p> <p>9. 计算机管理接口：≥ 1个DB9/M接口</p> <p>二、功能要求：</p> <p>1. 全面支持远程网络控制，内建网络接口，支持网络级联，支持ipad/iphone手持终端，通过wifi与主机通讯；</p> <p>2. ipad/iphone人机界面编程全面兼容传统触屏编程方式，无需重新学习新的编程方法，极其方便升级更换；</p> <p>3. 采用可编程控制平台，中文可编程界面，交互式的控制结构；</p> <p>4. 采用32位内嵌式处理器，处理速度最高可达1600 MIPS；</p> <p>5. 大量采用高度集成化协处理芯片；</p>

		6. 内存：≥512MB，存储器：≥8GB闪存，1MB 非易失性的闪存； 7. ≥8路独立可编程RS-232控制接口，可以收发RS232. RS485. RS422格式数据； 8. 主机能串口环出，串口1-8，任意一个输入，可以从另外一个串口环出； 9. ≥8个数字I/O 通道；≥2个网络端口； 10. ≥8路弱电继电器控制接口； 11. ≥1个网络控制接口，可以并接最大256个网络设备； 三、其他要求： 1. 可以远程网络下载升级，能不断支持新的功能； 2. 强大的逻辑支持功能； 3. 可以网络控制其他设备，支持物联网功能； 4. 特有的运行时间长度定时，最大可以支持12个月定时，到了时间机器自动锁死； 5. 支持256循环定时执行任务的功能，可以方便做一些定时动作；
30	智能控制终端	1. 采用≥10.4"电容触控屏； 2. 行业新一代中控编程系统； 3. 不需编写任何复杂逻辑命令，即可实现复杂的控制功能，支持3D按钮、图片按钮等，支持自锁、互锁、连续发码、通讯反馈、一键（按钮）执行多动作，控制多个设备。
31	智能电源管理器	1. 采用密封防鼠式设计，可置于机柜内任意位置； 2. 全新数字化设计； 3. ≥8路大电流继电器，每路输出电流达30A； 4. 继电器常开、常闭触点均引出到插座，方便用户选用、设计； 5. 电源控制器可在需要时转成时序器使用，功能转换通过面板拨码开关完成； 6. 面板具有继电器工作指示灯； 7. 面板具有≥8路输出独立控制按键，可单独开启、关闭任意一路输出； 8. 面板具有≥1个全开、全关按键； 9. 如做时序器用时，客户自由设定时序延时时间； 10. 电源控制器可≥7台级联，只需占用一个RS232接口，亦可与时序器混合级联，时序器可无限级联，方便用户扩展。
32	无线路由器	企业办公级路由。
33	软件编程	行业新一代中控编程系统；不需编写任何复杂逻辑命令，即可实现复杂的控制功能，支持 3D 按钮、图片按钮等，支持自锁、互锁、连续发码、通讯反馈、一键（按钮）执行多动作，控制多个设备。
34	电脑摇头灯	工作电压：AC110V-240V； 频率：50/60HZ 功率：450W 灯泡：260W； 频闪：1-13次/秒，支持机械频闪和可调速频闪； 色温：8000K； 颜色：≥13个颜色+白光孔及半色效果； 六色盘：≥1个，配合棱镜可出六彩色棱镜效果； 图案：≥13个图案+白光； 雾化：≥1个独立的雾化片；
35	LED平板灯	1. 光源：≥224x0.5W(暖白3200K/5600k)； 2. 光束角度：110度（带柔光亚克力板）； 3. 出光角度：120度（带柔光亚克力板）； 4. 控制参数： 频闪：0-30Hz 调光：标准模式+4种调光曲线

		控制信号：DMX512 控制通道：≥3通道、1通道（可切换） 内置编程：≥5种频闪 操作模式：DMX512. 手动、主从 5. 冷却方式：风扇低速静音散热； 6. 温控：当光源温度达到90度时，光源最大功率降为50%；当温度再次下降到70度时，最大功率恢复为100%；
36	LED染色灯	1. 工作电压：AC110V-240V； 2. 频率：50/60HZ； 3. 额定总功率：3W灯珠180W； 4. 灯珠功率：3W超亮灯珠、寿命延长、亮度更高，色彩丰富饱和，混色效果更均匀； 5. 灯珠数量：54颗（R：12 G：14 B：14 W：14）； 6. 出光角度：30度； 7. 控制信号：DMX512； 8. 控制通道：9CH或5CH（可切换）两种通道可选、可自由搭配做炫酷灯光秀； 9. 操作模式：DMX512. 手动、自走、声控四种模式； 10. 连接方式：手拉手设计； 11. 调光：0-100%独立电子线性调光，让调光换色过程中，无闪烁、抖动，跳变，调光换色更柔和，摄像更清晰真实；
37	面光灯	技术参数要求： 1. 工作电压：AC110V-240V，50/60HZ； 2. 额定功率：200W； 3. 灯珠功率：100W纯白+100W暖白； 4. 灯珠数量：1颗； 5. 频闪：0-20HZ； 6. 调光：标准模式+4种调光曲线； 7. 出光角度：60度，可加挡光板改变角度； 8. 散热：风扇温控启动； 9. 噪音：1.5米外同环境噪音； 10. 控制信号：DMX512； 11. 操作模式：DMX512. 手动。
38	控制信号放大器	1. 供电：115V/230V 频率：50HZ； 2. 每一路都是独立的变压器供电和八个光学隔离信号放大器来扩大DMX输出. 电压：AC110V ~240V； 3. ≥1路DMX512数码输入，≥1路DMX512直接输出，输入/输出光电隔离； 4. ≥8路光隔离信号分配输出； 5. 各输入输出接口之间的电气隔离电压：>1000V； 6. 具备数字信号指示灯；
39	调光台	1. DMX512/1990标准，最大≥1024个DMX控制通道，光电隔离信号输出； 2. 最大控制≥96台电脑灯或≥96路调光，使用珍珠灯库； 3. 内置图形轨迹发生器，有≥135个内置图形，方便用户对电脑灯进行图形轨迹控制，如画圆、螺旋、彩虹、追逐等多种效果，图形参数（如：振幅、速度、间隔、波浪、方向）均可独立设置； 4. ≥60个重演场景，用于储存多步场景和单步场景。多步场景最多可储存600步； 5. 带背光的LCD显示屏，中英文显示； 6. 关机数据保持； 7. U盘备份和升级，U盘读取：支持FAT32格式

		8. 专业鹅颈工作灯，适合室内外演出使用（选配）； 9. DMX512 通道数：≥1024； 10. 电脑灯的配接数量：≥96； 11. 电脑灯重新配接地址码：支持； 12. 灯具水平垂直交换：支持；
40	电源直通箱	1. 电源：220V±10%/50±1Hz@40kW. 三相五线制； 2. 回路：≥12； 3. 回路输出：4Kw； 4. 开关值：50%； 5. 预热值范围：0~9； 6. 工作温度：0℃~45℃； 7. 工作相对湿度：20%~90%； 8. 储存温度：-40℃~+55℃； 9. 储存相对湿度：10%~93%； 10. 空气开关：≥12回路，每路一个直接控制输出回路开或关；
41	保险链	灯光专业保险链。
42	灯钩	灯光专业灯钩。
43	固定吊杆	Φ50双管拼接桁架结构，防锈底漆、黑色面漆，L≥12.8米。
44	辅助材料	油漆、紧固备件等。
45	机柜	规格大小：≥42U，尺寸：≥600mm*600mm*2000mm，材质为优质冷轧钢，外层无色透明钢化玻璃，有可拆卸侧板支持两台机柜拼接，配弹力锁、机柜钥匙、内置接线板。
46	操作台	需根据实际情况定制、防火台面，需含2把椅子。
47	信息盒	需含电源、HDMI、音频、音箱、网线等。
48	线材辅料	大四芯头：≥58个，卡侬头：≥24对，双卡侬头线1.5M：≥22根，双卡侬头线5M：≥24根，6.5转6.5音频线5M：≥6根，双莲花转3.5音频线1.5M：≥1根，双莲花转3.5音频线5M：≥1根，莲花转6.5转接头：≥4个，三孔插头：≥3个，232控制线：≥10根。
49	系统集成	需含设备运输安装调试培训等。

9. 会议室

1	触控一体机	一、整机设计要求 1. 要求整机外框采用铝合金型材全包边设计，防眩光钢化玻璃； 2. 要求内置≥2*15W高保真音箱； 3. 要求支持一键开关机，定时开机或关机； 4. 要求屏幕尺寸≥86英寸，显示分辨率≥3840*2160，亮度≥400 cd/m ² ，对比度不低于4000:1，可视角度≥178°； 5. 要求输入输出接口：前置≥1路HDMI输入，≥2路双通道USB，≥1路触控TOUCH-USB，≥1路TYPE-C；后置≥2路HDMI输入，≥1路VGA 输入，≥2路USB输入，≥1路RJ45网口，≥1路R232控制接口； 6. 要求具有不少于8个前置物理按键，包含电源键、菜单、主页、信号源、音量-、音量+、返回、ops，按键具备明显标识；
---	-------	--

		<p>7. 要求内置无线网络模块，采用全向信号接发设计，支持2.4G和5G无线网络连接；</p> <p>8. 要求内置独立AP热点模块，可自定义设置密码，支持多个移动端同时连接到一体机自发的AP路由网络；</p> <p>9. 要求支持单笔双色书写，一体机无需任何切换操作，支持一根触控笔两端分别触控，实现两种颜色书写，有不少于十种颜色可任意选择搭配；</p> <p>10. 要求支持双系统：Android、Windows双系统，当其中一个系统出现异常时，可通过触摸操作一键切换至第二系统；</p> <p>11. 要求支持持左、右侧边工具栏功能，支持无操作自动隐藏，侧边栏可设置返回、主页、任务、批注、信号源等功能调用；</p> <p>12. 要求外接信号源时支持自动跳转到外接信号源通道；</p> <p>13. 要求支持五指熄屏功能，产品具有五指按压显示区域智能手势识别开关一体机背光功能；</p> <p>14. 要求采用内置红外多点触控技术，满足10人同时书写互不干扰；</p> <p>15. 要求具有触摸防遮挡功能：触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写，确保课室粉尘的情况下，老师课堂上仍操作流畅；</p> <p>16. 整机屏幕触摸有效识别高度$\leq 3\text{mm}$，保证触摸精准。</p>
2	音柱扬声器	<p>1. 两分频音柱音箱，纵向单元排列。</p> <p>2. 频响范围$\geq 65\text{Hz}-20\text{KHz}$</p> <p>3. 灵敏度$\geq 99\text{dB}$</p> <p>4. 标称阻抗$\leq 4\Omega$</p> <p>5. 额定功率$\geq 300\text{W}$</p> <p>6. 峰值功率$\geq 1200\text{W}$</p> <p>7. 低音单元：4×4.5寸，1寸/25芯音圈</p> <p>8. 高音单元：1×1寸喉口，1寸/25芯音圈钹磁单元</p> <p>9. 扩散角度$\geq 90^\circ \times 55^\circ$</p> <p>10. 最大声压级$\geq 122\text{dB}$持续，128dB峰值。</p>
3	音柱功率放大器	<p>1. 输出功率立体声：8Ω 400W+400W；</p> <p>2. 输出功率立体声：4Ω 600W+600W；</p> <p>3. 频率响应：20Hz-20KHz，+0dB，-1dB；</p> <p>4. 输入灵敏度：0.775V；</p> <p>5. 输入阻抗：平衡输入$>20\text{千欧}$，非平衡输入阻抗$>10\text{千欧}$；</p> <p>6. 信噪比：$>102\text{dB}$；</p> <p>7. 总谐波失真：8欧负载，$<0.02\%$；4欧负载，$<0.05\%$；</p> <p>8. 阻尼系数：8欧负载，1KHz以下，≥ 300；</p> <p>9. 转换速率：30V/S；</p> <p>10. 保护：短路，过载，过热，削峰压限，直流，软启动；</p> <p>11. 电源：AC 115V/230V/ 50-60Hz。</p>
4	数字音频媒体矩阵	<p>功能需求：</p> <p>需提供自定义的用户操作界面；</p> <p>处理器芯片采用ADI架构，不低于40bit DSP浮点运算引擎，提供开放式架构；</p> <p>通过本机可控制第三方设备；</p> <p>模拟输入输出通道数量不少于12*8；</p> <p>输入输出量化不低于48KHz/24bit；</p> <p>输入通道应该具备：输入增益3dB步长，不少于16个档位；不低于12段PEQ；且提供不低于五种滤波器类型选择；自适应回声消除(AEC)，噪声抑制(ANS)；增益共享自动混音(AMC)、门限自动混音(Gate Mixer)；自动增益(AGC)、闪避器(Ducker)；噪声增益补偿器(ANC)；每个通道应不低于16个点的自适应反馈抑制(AFC)；</p>

		输出通道应该具备：不低于12段PEQ, 31段GEQ, 分频器、延时器、限幅器。 不低于16组预设；
5	控制面板	功能菜单不低于32个，不少于一个旋钮； 功能支持用户自定义； 采用UDP通讯协议； 具备PoE供电； 与DSP配套使用且同品牌； 地址设定方式：TCP/IP； 信号线长度：可达100米； 供电方式：PoE； 连接端口：RJ-45； 功耗：<100mW； 与处理器配套使用； 材料：铝合金喷砂； 控制基本音频功能或复杂的逻辑事件； 音量/静音，预设选择，房间组合等等； 带OLED突出显示的电容式触摸； 通用安装，墙内或表面安装。
6	电源时序器	≥2.4寸彩色液晶智能显示屏，可实时显示当前电压，电流，市电显示波形（电压是否有畸形），通道开关状态； ≥8路开关通道输出，每路延时开和关闭时间可自由设置（范围0-999秒，单位为秒）； ≥2路万用插座直接输出（10A），可选63A空气开关）； 电路板规格：双面纤维板，主电源走线二次加厚加粗处理； 继电器受控输出最大承受单路功率2500W； 输出电源插座：磷铜万能插座13A； 输出路数：≥8路受控，≥2路直通； 供电方案：变压器220V；
7	会议控制主机	功能需求： 1. 基于UHF频段的全数字通讯控制无线会议系统，具有多种会议模式可设，所有功能设置均可在列席单元完成，无须操作主机；可配置无线连接的视像跟踪控制器，控制高清摄像机实现会议视像跟踪功能，实现全系统无线操控；列席单元供电使用5号电池，2节、4节均可，2节普通5号电池可使用8小时。 2. 系统实现全自动定频，接收机无需任何调整。利用避免和解决通信冲突能力的时分多址接入通信协议（CSTDMA），自动选取最优频率进行通信，无需人工设定工作频率。多台接收机同时工作时，各接收机会自动避开其它接收机已经选用的频点进行工作，全过程全自动进行，无需人工干预，实现智能安装。 3. 无线方式实现所有功能，摆脱繁琐的电缆铺设，信号覆盖范围内可任意移动，轻松便捷布置会场。列席单元无线配对，一机对频，所有列席单元同步工作；主席机无线调控、无线管理所有的列席单元；无线雷达扫频、无线频谱测量算法，自动选取最优频道。 4. 使用无线控制的视像跟踪控制器，从设置预设位到使用，均为无线操控方式，无需电缆延长线进行连接。 5. 语音实现32位加密字加密，时刻保证会议安全，并确保会议频率不受干扰。 6. 列席单元无线手拉手，可扩展数量不受限制，≥5路同时讲话（可扩展10路、15路同时讲话）先进先出模式、限制发言模式、主席位数量0-5个、可同时通话数量1-5个、申请/自由发言模式均可设置，操作只需要在列席单元进行即可，无需操作接收机，轻松实现各种功能，适应不同应用场景 7. 列席单元无缝接入，随时可增加主席位、更换或增加列席单元，无需中断会议

		<p>进程。</p> <p>主控机技术指标要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 主机采用全金属结构设计，具备可抗静电8000V的能力。 2. 主机采用标准1U设计，稳重坚固，可安装在19英寸标准机柜； 3. 电源输入：DC12V-15V，$\geq 1A$； 4. 消耗功率：$< 7W$； 5. 工作温度：$-10^{\circ}C$至$60^{\circ}C$； <p>音频信道要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通信方式：UHF无线方式（单向）； 2. 信道数：≥ 5路； 3. 频率范围：（频率段在500MHz --- 950MHz 范围内可供选择）； 4. 解调方式：$\pi/4$ DQPSK； 5. 接收灵敏度：$-100dBm$。
8	会议单元代表机	<p>会议模式全部在发言单元上设置，代表发言自由方式、申请方式可选；同时发言人数1-5可选；主席位0-5可选；涵盖了会议系统现有全部功能，自由配置；主席单元与代表单元具备相同外观，仅通过简单设置可实现身份切换，会议模式随时灵活调整；</p> <p>抗电磁、手机干扰功能；</p> <p>独特外观设计，触摸按键，玻璃面板，时尚高端；</p> <p>采用高保真电容咪芯，声音还原、清晰度高、噪音小，拾音距离远；</p> <p>咪管自带指示灯环，发言状态一目了然；</p> <p>主席单元具有主席优先功能，可随时切断代表单元发言；</p> <p>列席单元无缝接入；</p> <p>工作电源：发射机2.1 ~ 3 V（电池供电） / 5V（DC供电）；</p> <p>工作频率：500~600 MHz；</p> <p>最大发射功率：10 dBm；</p> <p>频率响应：60 ~ 20 KHz；</p> <p>拾音距离：15cm-30cm；</p> <p>信号覆盖距离：≥ 70米（不使用天线延长器或天线放大器）；</p>
9	桌面信息盒	需含电源、HDMI、音频、网线等接口。
10	机柜	规格大小： $\geq 24U$ ，尺寸： $\geq 600mm*600mm*1200mm$ ，材质为优质冷轧钢，外层无色透明钢化玻璃，有可拆卸侧板支持两台机柜拼接，配弹力锁、机柜钥匙、内置接线板。
11	线材辅料	需含设备所需线材接插件等。
12	系统集成	需含设备运输安装调试培训等。

10. 合班教室

1	智慧黑板	<p>一. 智慧黑板</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 要求采用一体化设计，无明显拼接痕迹，外观简洁。中间区域为 LED 液晶显示屏，液晶屏尺寸≥ 98英寸，可显示视频内容，进行交互触控操作等。黑板支持无尘粉笔，普通粉笔，环保水笔等多种媒介书写。 2. 要求智慧黑板具有一体化粉笔槽设计，可放置粉笔，翻页笔等物品，左右副板采用有机复合书写板，粉笔书写流畅、清晰，表面平整耐磨、抗冲击，支持磁性材料吸附。 3. 要求智慧黑板显示分辨率$\geq 3840 \times 2160$，整机厚度不大于60mm。 4. 要求采用液晶显示屏对比度不低于4000:1，亮度不低于450cd/m²，可视角度不
---	------	--

低于178°，响应速度≤8ms。

5. 要求智慧黑板采用投射式电容触控技术，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，支持不少于20点的触控互动体验。

6. 要求支持智慧黑板处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过传输线连接至智慧黑板时，智慧黑板智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机。

7. 要求智慧黑板支持环境感光功能，能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的最佳显示效果，此功能可自行开启或关闭，并可进行色温调节、护眼模式开启和关闭。

8. 要求产品具有五指智能手势识别开关黑板背光功能，操作者可在显示区域任意位置，任意信号下，通过五指按压屏幕实现对屏幕的开关，五指实现黑板背光的关闭与开启，触控功能与传统书写功能瞬间切换，切换响应速度≤2s。

9. 要求支持物理按键实现节能熄屏/唤醒，并可与五指熄屏功能互通互用。

10. 要求具有悬浮菜单功能，悬浮菜单中支持输入源选择、截屏、下拉等功能，并可自定义功能菜单，支持任意通道下无需点击物理按键，可随时调用计算器、日历等小工具，并支持拖拽及关闭。

11. 要求具备三指罗盘跟随功能，三指调用悬浮菜单到屏幕任意位置。

12. 要求智慧黑板具有前置物理按键，数量不少于8个，至少包含电源键、信号源、音量、一键录屏等，按键具备明显标识。

13. 要求电源板、视频卡等关键器件采用抽拉盒插拔式设计，位于黑板下方，无需取下智慧黑板即可实现插拔更换，OPS电脑模块集成在抽拉盒内，可单独插拔，也可随抽拉盒整体插拔，便于安装维护。

14. 智慧黑板支持无信号接收状态时能够自动熄屏，自动熄屏的时间间隔可选，支持定时开关机。

15. 要求具有刷卡开关机功能，每台黑板配≥5张IC卡，黑板支持IC卡授权管理功能，可将饭卡、一卡通等不同的IC卡进行授权成为开关机卡，防止未经授权人员操作智慧黑板，支持查看、导入、导出、删除授权账号信息，支持通过手机等电子设备NFC功能控制设备开关机。

16. 智慧黑板支持Android、Windows双系统，可通过触摸操作一键切换，安卓系统版本不低于Android8.0，内存不低于2G，存储不低于16G，安卓下支持4K画面输出。

17. 要求产品内置中控触摸菜单，中控触摸菜单可以将信号源通道切换、亮度调节、声音调节等整合到同一菜单下，无需物理按键，且在任意显示通道下均可在屏幕上调取该触摸菜单，方便快捷。

18. 要求支持内置电脑、外接信号源输入模式下，实现窗口一键下移功能，便于不同身高的人员操作使用。

19. 要求智慧黑板支持Type-C接口，通过Type-C接口只一根线连接即可实现4K信号传输、外部电脑音视频信号传输给智慧黑板、智慧黑板对外接电脑进行触控操作等功能。

20. 触摸中控菜单上的通道信号源名称支持自定义，支持中、英文、数字命名修改，方便老师识别。

21. 要求支持Windows、Android、HDMI、VGA、Type-C等多种信号源输入选择。

22. 为更好的辅助教学，要求产品前置接口具备≥2路USB双通道接口，支持Windows及Android双系统识别；具备≥1路前置USB触控输出接口，≥1路前置HDMI输入接口。

23. 要求智慧黑板内置摄像头，有效像素800W，支持双数字音频MIC，支持通过视频软件调用摄像头进行场景音视频录制。

24. 要求智慧黑板支持外接信号源接入时支持自动跳转到外接信号源通道。

25. 接口要求：≥2路HDMI 输入，≥1路VGA 输入，≥1路AUDIO 输入，≥1路3.5 mm耳机输出，≥1路3.5 mm MIC输入，≥1路RS232 输入，≥1路LAN 输入，≥1

路 DP-USB(安卓升级) 输入, ≥ 2 路 USB(全通道识别), ≥ 1 路 TOUCH -USB 输入, 输入 ≥ 1 路TYPE-C端口输入。

26. 要求产品内置喇叭, 功率 $\geq 2 \times 30W$, 立体声、双声道、高保真。

27. 为保护使用者的视力, 要求产品具有光生物安全(防蓝光), 无危害。

28. 支持展板功能, 可快速完成欢迎界面和会议主题设置, 全屏显示, 支持不少于15种模板, 可对欢迎文字的字体、大小, 颜色进行编辑, 支持会议签名功能, 并可扫码带走签名及模板。

29. 要求智慧黑板内置高拍仪, 采用嵌入式设计结构, 与智慧黑板为一整体; 要求具有断电安全锁功能, 防盗式设计。

(1) 高拍仪分辨率 ≥ 800 万像素, 镜头拍照幅面不小于A4, 镜头解析度: $\geq 1000TV$ 线。

(2) 展台软件进行视频与实物展示, 具有动态白板批注、课件录制、对比教学、扫描管理、快速抓图、画中画等软件功能; 可控制对比度、亮度、色彩饱和度、锐度、曝光度、自动对焦等调节。

(3) 展台软件内置扫描软件功能, 方便老师课件素材采集和备课。

(4) 展台软件具有2, 3, 4, 8, 16同屏多画面对比教学功能。

二、智慧黑板教学软件

1. 要求白板软件可实现直接输入账号登录和扫码远程登录等快速登录方式, 支持白板软件最小化。

2. 要求工具菜单简单实用, 包含小黑板、截图、录屏、撤销、还原、放大镜、计时器、形状、思维导图、幕布、分屏、漫游、汉字、拼音、四线三格、插入素材等功能。

3. 要求支持数学函数图像绘制功能, 包含一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等, 可缩放函数图像与坐标轴, 可显示坐标网格, 函数图生成后可重新编辑。

4. 要求支持输入函数表达式后, 即时生成对应的函数图像, 软件自带专业函数输入键盘, 包含数学学科常用的各类函数符号, 如sin、cos符号等。

5. 要求支持多人同时书写, 互不影响, 支持笔迹实现任意部分的擦除。

6. 要求支持边写边擦, 擦除过程中擦除面积随手的接触面积大小改变而随时改变。

7. 要求支持将白板外的任意文件截图和截屏直接发送到白板, 并对截图内容可进行讲解和批注。

8. 要求支持智能录制微视频和课堂内容, 保存到本机上并可一键上传教育云教师空间。

9. 书写笔包括铅笔、荧光笔等多种笔型, 切换笔形后, 图标显示为当前笔形及笔的颜色和粗细。

10. 要求软件支持分学科的模式设定, 包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、历史、地理、道德与法治、科学、书法、音乐、美术和体育等13类学科设定, 每个学科的教学工具均归类在独立的学科模式中, 适应教学的实际需要。

三、传屏软件

1. 支持手机、笔记本电脑等移动端通过自动搜索接收端设备和六位识别码两种方式无线连接到智慧黑板。

2. 识别码支持在智慧黑板上悬浮显示, 并可自由拖动改变显示位置, 支持识别码刷新时间间隔和字体大小设置。

3. 支持 6个投屏客户端图像画面对比展示, 在智慧黑板上可以反向控制操作笔记本电脑上的内容, 支持单击、双击、右键控制。

4. 支持将手机中的音视频文件无线推送至智慧黑板, 并能进行播放和进行音量大小调节。

5. 智慧黑板显示桌面可以实时同步到手机上, 手机通过两个手指对智慧黑板桌面

		进行放大、缩小和漫游操作，方便手机端对智慧黑板进行远程控制。
2	OPS电脑模块	1. 电脑采用OPS插拔式架构，可维护、插拔式设计。 2. 处理器：配置不低于Intel Core I5十代处理器；内存：≥8G；硬盘：≥128G-SSD 固态硬盘。 3. 具有独立非外扩展接口：HDMI out≥1、Mic in≥1、LINE-out≥1个、USB口≥6个（其中USB 3.0≥3个），Rj45≥1个。 4. 内置有线网卡和无线网卡。无线网卡采用双WiFi天线，确保无线信号的稳定性。
3	多媒体讲桌	需采用塑钢结合方式； 尺寸需根据教室环境和教学实际需求订制，满足实际需求。
4	教师显示器	规格≥21.5英寸显示器。 分辨率：≥1920*1080 接口：≥1个VGA, ≥1个HDMI等。
5	无线键盘鼠标	无线鼠标键盘需为USB接口。
6	线材辅料	需含设备所需线材接插件等。
7	系统集成	需含设备运输安装调试培训等。

11. 计算机云教室

1	云服务器	<p>硬件配置要求</p> 1、要求设备为不低于2U的机架式物理服务器； 2、CPU：配置2颗服务器级处理器，每颗CPU≥32核心64线程，主频≥2.0Ghz，单服务器不低于64核物理核心； 3、内存：服务器提供≥32个内存插槽，配置≥256G DDR4内存； 4、硬盘：具备≥12个硬盘盘位，整机配置2块 480G SSD;配置≥1*2T HDD硬盘； 5、网口：提供≥2个千兆网口； 6、电源：提供1个≥800W电源模块； 7、为防止人体遭受辐射，要求所投服务器产品在1GHz~6GHz频率范围内的辐射骚扰符合国家GB/T9254-2008的标准； <p>软件功能要求：</p> 1、为简化维护管理，要求云服务器为软硬一体化国产品牌设备，不接受软硬拆分方案； 2、云服务器可并发运行不少于60个win10虚拟桌面，且运行流畅无卡顿； 3、所有课程镜像可通过云服务器后台管理界面实现统一管理，要能够实现镜像系统上传，镜像添加、快照、修改、复制、备份和删除等功能； 4、要求云服务器支持SSD固态+机械硬盘混合磁盘组合方式，在SSD阵列设置缓冲区进行模版的加速，获得较高IO性能，提升云桌面启动速度和运行效率； 5、要求云服务器能够支持多种考试场景，如学业水平考试等； 6、为简化管理，系统提供云桌面的统一管理功能，能统一监控云桌面，包括但不限于以下参数：在线情况、IP地址、终端MAC地址，并能进行批量生成、删除、踢出、刷新等操作； 7、提供内置账号管理功能，无需依赖第三方身份系统，能够实现学生和老师账号集中管理，包括账号创建、批量导入、修改、删除等操作； 8、在云服务器上需要能够实现共享磁盘自动挂载功能，学生与老师共享一块虚拟磁盘，为学生设置下载权限，老师设置上传和下载权限； 9、云服务器后台提供消息管理功能，能够对接收的消息进行存储和查看，当信息
---	------	--

		<p>未读时能够在后台进行标识提醒；</p> <p>10、为便于时间管理设置，云服务器时间能够实现多种配置方法，支持从网络NTP服务同步，手动设置，同步本地时间，NTP服务地址或URL地址能够进行手工配置；</p> <p>11、云服务器要求支持设置定时任务，能够定时关闭云主机、重启云主机、关闭云终端，可按照每天或者每周设置周期性任务，具体时间点能够设置到时分秒；</p> <p>12、提供镜像隐藏功能，在后台可实现对指定教室的部分镜像对学生可见，部分镜像不可见，并当需要时，一键设置使学生看到镜像，保证重要镜像的安全性；</p> <p>13、提供能够对镜像教学模式进行管理的功能，包括信息技术课，考试等多种模式，支持教师自定义模式，教师可以将镜像复制到其他模式，也可以将一个未分配模式的镜像分配到某一模式中；</p> <p>14、提供虚拟桌面与终端硬件关联启动功能，每次启动虚拟桌面时，云终端盒子硬件也一并启动，无需对终端进行单独开机；</p> <p>15、屏幕广播与虚拟机系统分离，教师机和学生终端开机后，关闭服务器，在教师机端依然可以实现屏幕广播功能；</p> <p>16、为保障桌面云系统能够快速上线使用，要求提供部署向导，至少含有网络、云终端参数、系统授权、云服务器集群配置向导，向导内容应至少包含但不限于部署模式、网络、云桌面的IP/主机名、系统授权、教师机部署等，简化虚拟桌面基础架构的环境搭建工作，缩短部署周期；</p>
2	教学管理软件	<p>1、要求提供C/S架构教学管理软件平台，平台至少需要包含教师端和学生端，并且教师端和学生端能够进行互动教学；</p> <p>2、为方便教学控制，支持通过教学管理软件实现一键禁网，禁网同时需要支持屏幕广播、屏幕监看等正常教学应用；</p> <p>3、为了简化教学管理和维护，在教学管理软件上要求能够实现一键关闭所有云终端（终端物理机和虚拟机），一键关闭教学云主机，不需要访问云主机后台进行繁琐操作，只需要在C/S教学管理软件上完成即可；</p> <p>4、为保证课堂教学效果，教学管理软件要求提供对所有学生机屏幕监看的功能。同时能针对一个学生桌面进行放大监看，放大之后能够看到学生桌面打开的软件，操作鼠标的移动轨迹等；</p> <p>5、为简化教学和管理，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、终端管理和维护等；</p> <p>6、支持老师对单一、部分、全体学生广播教师机屏幕，且网线断开不影响屏幕广播进行，并且可以选择是否将教师机的麦克风声音或系统声音广播给学生；</p> <p>7、支持老师将指定学生的屏幕转播给其他所有学生，老师也能看到该指定学生的屏幕，同时老师可以在该转播学生屏幕进行演示操作；</p> <p>8、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，学生可以自由操作学生云终端的系统进行自由跟学，窗口大小和位置可以由学生自主调节；</p> <p>9、支持老师将学生作业设置为优秀作业，学生可以通过学生端软件查看老师设置的优秀作业，并且可以对优秀作业进行评论；</p> <p>10、账号灵活管理，支持管理员通过EXCEL导入学生和老师在作业空间的帐号，也可以单独修改、添加、删除帐号；学生、老师需要在登陆作业空间时，同时学生账号支持密码登陆和无密码登陆方式；</p> <p>11、分组教学：支持老师对学生分组，分组时老师可以在软件界面根据学生姓名分组，每个班可以保存分组信息。老师可以指定小组组长，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；</p> <p>12、年级一键升级：采用Excel导入方式建立一个低年級的班级账号信息，可一键升级到下一年度，同时对作业等信息进行归档保存；</p> <p>13、为简化账号管理维护工作，支持通过首次签到的方式自动完成班级创建；</p>

		<p>14、微课中心：支持微课的上传、浏览及删除，并可以对微课进行互动点评；</p> <p>15、为提高教学效率，支持老师通过web界面在办公室等其他场景录入题库，无需下载office或其他插件、模板；</p> <p>16、支持截屏出题，老师可以在上课时随时利用截屏出题功能截取当前屏幕，并设定截取部分的大小、题目的分值、题型和答题方式，并下发给学生；</p> <p>17、支持口述出题，老师可以在上课时随时利用口述出题功能直接向学生口述题目，并设定题目的分值、题型和答题方式，下发给学生；</p> <p>18、语音对话：老师开启或关闭单个或多个学生麦克风，实现生生对话或者师生对话，并且学生可以在学生机上看到此时正在发言的学生；</p> <p>19、互动游戏：为促进课堂互动效果，提升课堂活跃度，可提供击鼓传花等实用课堂互动小游戏；</p> <p>20、学生奖励机制：积分体系：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；学生勋章：促进学生更好的完成学习任务，预置任务目标，完成任务后获得荣誉勋章，荣誉勋章在学生端能统一展示；</p> <p>21、支持教学管理软件一键切换为托盘状态，托盘上应有屏幕广播发送文件、随堂测试、作业空间、以及禁网、禁USB、锁屏等常用教学功能。</p>
3	教师云一体机	<p>1、软硬件一体化设备，内置虚拟化系统和软件；</p> <p>2、CPU配置不低于Intel第十代i3四核八线程处理器，内存≥8GB，本地存储≥256GB SSD，配置显卡≥Intel UHD 630；内置无线网卡；</p> <p>3、一体机集成显示器≥21.5寸，分辨率≥1920×1080@60Hz，具备178°可视角度，屏占比≥90%；</p> <p>4、USB接口≥6个（包含≥4个USB 3.0接口），≥1个千兆网口，≥1个HDMI接口，≥1对音频输入输出接口，且支持4段式耳机音频输入及输出；</p> <p>5、配置铝合金一体化压铸底座；</p> <p>6、设备安装即可使用，部署方便，替换简单，终端系统崩溃，可远程一键还原，个人数据不受影响，实现远程运维，简化系统运维部署管理操作、降低维护成本，实现“0”维护；</p> <p>7、全面支持win7/win10系统，真正实现操作系统及业务软件的全兼容；</p>
4	学生云一体机	<p>1、为简化管理维护，本次提供产品必须为集成显示器的ARM架构一体机设备（非PC），且为国内自主品牌；</p> <p>2、一体机要求内置虚拟桌面客户端程序，能够做到免身份验证登录虚拟桌面，避免使用时的麻烦问题；</p> <p>3、处理器性能不低于CortexA9四核，主频不低于1.6GHz；要求配置内存容量≥1GB，内置存储空间≥8GB；配置USB2.0口≥4个，1对音频输入输出接口；要求显示屏≥19.5英寸，屏幕最大分辨率不低于1600*900；</p> <p>4、显示屏视角可调节，调节范围不少于-3.5°到15°；</p> <p>5、设备采用软硬件一体化设计，无机械部件，超静音设计，平均功耗≤16W；</p> <p>6、为保持学生课桌整洁有序，一体机需配备理线夹设计；</p> <p>7、为保证产品便于安装摆放，一体机需提供支持VESA标准背挂装置；</p> <p>8、终端支持上电自启动，终端上电后，终端系统自动启动；</p> <p>9、终端支持批量开机和关机功能，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），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；</p> <p>10、为缓解视觉疲劳，要求所投产品频闪风险级别为“对观众无影响”级别；</p> <p>11、为缓解视觉疲劳，要求所投产品为蓝光危害“0类危害（无危害）”产品；</p>
5	键鼠套装	无线鼠标键盘需为USB接口。
6	24口交换机	<p>1. 设备支持≥24个千兆电口，≥4个独立的千兆SFP端口；</p> <p>2. 交换容量≥3.3Tbps，包转发速率≥120Mpps；</p>

		3. 支持 IPv4 静态路由、RIPv1/v2, IPv6 静态路由、RIPng, 支持 OSPF; 4. 支持虚拟化技术, 实现设备的多虚一功能; 设备支持纵向虚拟化技术, 在纵向维度上将核心层设备和接入层设备虚拟为一台逻辑设备; 5. 具有流量控制和安全审计功能; 6. 支持CPU保护功能并支持链路聚合及聚合零丢包功能;
7	教师桌椅	教师桌: \geq 长1400mm *宽600mm*高750mm; 椅子: 可升降转椅。
8	学生桌凳	学生桌: \geq 长1400mm *宽600mm*高750mm; 材质: 桌面采用 \geq 25mm优质三胺板, 含两套四角方凳。
9	机柜	标准1.2米服务器机柜, 高1.2米、深1米, 宽600mm。
10	辅材	施工布线, 六类网线, 电源线, 插座, 空开, 线槽等。
11	静电地板	$\geq 600 \times 600 \times 35$ mm; 陶瓷面, 厚度 ≥ 1.2 mm; 集中荷载 ≥ 363 kg; 基层板防火等级: A级; 表面电阻值: $1 \times 10^6 \sim 1 \times 10^9 \Omega$ 。
12	系统集成	所有系统设备安装、运输、调试、培训等。

12. 音乐舞蹈教室

1	钢琴	1. 铁板: 采用传统砂铸铁板工艺, 音色纯正。 2. 音板: 采用白松制作的加强型实木复合音板, 上下两层白松实木木皮加强音板的抗拉张力, 使音板在任何环境下都能保持稳定状态, 不会变形和开裂, 在各种不同的气候条件下均能保持优良的音色, 音板设计非常符合钢琴共鸣系统的发声规律, 产生更加优美琴声。 3. 琴弦: 采用德国Roslau的防锈钢线, 音色纯净, 音准稳定。 4. 弦码: 采用色木多层板制作, 音频振动响应精确, 迅速。 5. 弦椎: 采用优质国产羊毛毡并应用欧洲传统工艺制作的弦椎, 音色圆润通畅。 6. 琴键: 采用实木复合键盘, 采用亚光黑键, 色泽和质感如同乌木, 键皮采用赛璐珞塑料, 键盘表面硬度为2H以上。 7. 脚轮: 采用双轮脚轮, 具有转到灵活, 推行顺畅, 噪音低的特点。 8. 脚踏: 金属铸造, 踏脚负荷为3.5kg左右。 9. 外壳涂饰: 采用国内名牌的不饱和树脂环保漆, 并应用静电喷涂, 令漆面光亮平整。 10. 背柱: 采用五背柱设计, 保证了弦列振动的边界条件而且相应提高了钢琴总装配精度。 11. 气候适应性: 钢琴在生产过程中进入干燥气候模拟处理并在出仓后进行二次精细整理, 使产品适应北方气候, 在寒冷干燥的环境下均处理稳定状态。 12. 击弦机: 采用进口新材料, 弦椎击弦距离不少于43 mm, 弦椎无晃动, 采用欧洲优质毛毡制造, 制音效果好, 平音头毡密度为0.16-0.22mm, 三角毡密度为0.25mm-0.30mm, 色泽均匀一致, 无分层, 调整到位后, 制音头离弦, 贴弦一致, 动作整齐, 有效。 13. 干燥处理: 木制作经过两年以上自然风干, 再根据不同的部件采用不同的烘干方式释放木材的内应力, 呢毡经过防潮, 防霉, 防蛀处理。 14. 尺寸规格: $\geq 1530 \times 1230 \times 630$ 。 15. 缓降器: 采用优质原装内置键盖缓降器, 安全耐用。
2	数字音乐教学仪 教学系统	数字音乐授课系统: 音乐教学系统为方便数据收集与分析, 抛弃传统的单机版本, 采用账号登录, 登录时需要输入账号、密码。系统具有注册账号及密码找回功能, 需要输入手机号, 系统会自动发送验证码到应对手机, 输入验证码, 和密码进行账号注册。

	<p>歌唱教学系统：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 包含演奏设置、节拍器设置、曲谱播放教学、男声唱名播放教学、女声唱名播放教学、范唱播放教学、伴唱播放教学、男声节奏教学、女声节奏教学、女声试唱教学。 2. 可选择单音播放、小节播放、任意位置播放、可选择歌词播放。 3. 支持音符、歌词、虚拟键盘同步显示教学。 4. 五线谱乐谱转成简谱或简谱乐谱转成五线谱、转换后的乐谱可直接播放并伴有音符高亮颜色显示播放进度，不单独生成对照谱。 5. 满足歌词学唱、支持歌词一键隐藏、一键给歌词添加拼音功能。 6. 支持五线谱课件一键生成竹笛、箫、葫芦丝指法标识，指法标识与原有五线谱上下对照排列。 7. 满足歌唱拓展教学需要，在歌唱教学系统中可直接插入歌唱教学视频、图片等相关教学内容。 8. 简谱乐谱谱曲播放、男声节奏播放、女声节奏播放、男声唱名、女声唱名播放、女声试唱播放等六种播放模式均可在播放过程中可直接改变 播放速度（改变速度时不能暂停）。 9. 简谱乐谱谱曲播放过程中可直接改变音色（改变速度时不能暂停）。 10. 歌唱模块具有节拍器：具有2拍、3拍、4拍、3+2拍、3+3拍可调，节拍器播放时具有强弱拍。 11. 简谱乐谱中范唱播放、伴唱播放可改变速度、调式。 12. 远程教学：老师端：屏幕分享、下发、学生更新；可以点击学生头像，一对一通话、互动；关闭本地音频；远程教学、互动、通话。学生端：接收屏幕共享；视频与语音沟通；作业接收、作业完成。 13. 支持页面截图，点亮跟录制功能。 14. 课件谱曲播放时，可直接操作电子琴或电钢琴的音色按钮改变音色进行播放，可任意调用电子琴或电钢琴的音色通过电子琴或电钢琴的扬声器发声。 15. 歌唱教学模块下具有电子白板讲解标注功能。包括：铅笔，荧光笔，笔记粗细可支持六度调节，橡皮擦，擦除全部，手势操作放大/缩小/页面漫游，标注的笔迹可与课件同步缩放。 <p>二、乐理教学模块：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有一组大谱表，88键/61键可选的虚拟键盘，虚拟键盘支持一键显隐功能。 2. 具备键盘、谱表和简谱窗口三位一体同步功能。 3. 支持不低于15种调式讲解，13组音程尺，30组和弦同时对照讲解。 4. 五线谱区域支持页面漫游功能，可以直接触摸进行退拽进行左右滑动。 5. 虚拟键盘可一键显隐音名、唱名、五线谱线与线之间的位置，调式转换时音名、唱名、五线谱线与线之间的位置也会发生对应变换。 6. 具有电子白板讲解标注功能。包括：铅笔，荧光笔，笔记粗细可支持六度调节，橡皮擦，擦除全部，手势操作放大/缩小/页面漫游，标注的笔迹可与课件同步缩放。 7. 歌唱模块具有节拍器，节拍器播放时具有强弱拍。 8. 能根据调试在虚拟键盘上显示唱名、在谱表上记录并显示弹奏音符与和弦位置。 <p>三、键盘指法教学模块：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 与音乐教学仪演示终端硬件无缝挂接，MIDI键盘琴键影像与虚拟键盘琴键一一对应。 2. 可根据需要设置61/88键盘，实时录制，能根据需要调整播放速度。 3. 指法影像可以任意的放大、拖到、实现指法重点部位的学习。 4. 虚拟键盘可一键显隐音名、唱名，调式转换时音名、唱名也会发生对应变换。 <p>四、音乐创作模块：</p>
--	--

	<p>1. 具有简谱和五线谱两种模式。</p> <p>2. 支持音高、时值、连音线、减时线、音阶、倚音、和弦、多音符、异步曲、歌词时值、歌词连线等内容设置。</p> <p>3. 输入小键盘1. 2. 3. 4. 5. 6. 7可以输入简谱音符，按住“Shift”键，选中首尾音符可以选中一段音符，进行复制、粘贴、删除等操作。</p> <p>4. 具有钢琴大谱表和复合谱表等常用谱表，支持在乐谱中添加演奏记号和演奏术语。</p> <p>5. 支持在乐谱中添加作品标题和副标题、作者信息、演奏形式、演奏速度等信息。</p> <p>6. 支持钢琴谱表、复合谱表等多行乐谱同时播放。</p> <p>7. 在简谱打谱时可以直接操作键盘进行音符输入，可以点击简谱音符上下拖动来改变音符属性，简谱课件可直接一键转换为五线谱。</p> <p>8. 在简谱课件中支持插入图片、视频进行混合编辑功能。</p> <p>9. 支持总谱打谱无限添加谱表，可设定每行谱表为不同的音色，可设置钢琴谱表、器乐合奏谱、合唱谱</p> <p>10. 选择单谱表可以设定单谱表的播放乐器音色，弹出修改乐器框，选择乐器名称，乐器类别并且播放，共128种音色。修改单谱表之间的行间距。</p> <p>五、赏析与资源中心</p> <p>1. 近30万汉字知识点，包含了乐器史、中外音乐元素、海外音乐元素、东西方音乐家介绍等</p> <p>2. 可插入图片、可音频进行文字，声音，图片进行混合教学应用。</p> <p>六、班级管理：</p> <p>1. 能够通过选择入学年份、班级名称进行创建班级信息，能够以列表的形式查看班级信息，包括入学年份、班级名称、班级人数等。</p> <p>2. 班级详情：可以显示学姓名、性别、手机号码、查看历次测评成绩、修改学生信息、删除学生。</p> <p>3. 作业布置：能够通过输入作业名称、作业要求、选择班级名称进行作业布置。</p> <p>4. 生成测评详情列表，显示测评名称、学生姓名、完成状态、得分情况。</p> <p>七、作业管理：</p> <p>1. 支持教师随时随地可以在教师端进行远程作业布置功能。</p> <p>2. 包括班级名称、作业名称、发布时间、作业完成情况、查看详情。</p> <p>3. 作业完成情况以百分比的形式展现。</p> <p>4. 可直接查看作业信息：班级名称、作业名称、发布时间、作业完成情况百分比呈现、查看作业详情。</p> <p>5. 支持作业下发学生答题完毕后可直接提交作业，系统会自动评测显示学生得分、答题正确率、班级排名等。</p> <p>八、题库管理：</p> <p>1. 题库管理：具有公开题库、我的题库两种类型，提供热门题库、最新题库选择，可对平台建立的题库和用户上传的题库进行筛选；</p> <p>2. 公开题库：试题为选择题，教师可直接查看试题信息、正确选项、单题得分、总得分，数量不低于90套题可直接选用；</p> <p>3. 支持教师下发的题目可选择公开与不公开</p> <p>硬件部分：</p> <p>1. 音乐教学演示终端为便携式视频设备，支持电脑USB供电或外接电源，视频幅面完全覆盖音乐琴键，完整展示教师演奏示范。</p> <p>2. 音乐教学演示终端支持教学控制私有协议。</p> <p>3. 音乐教学演示终端支持百万像素，支持10倍数码放大，百万高清像素下，动态速度在15帧/秒以上。</p> <p>4. 音乐教学演示终端支持免驱系统，包括Windows 10/Windows8/8.1/ Windows</p>
--	---

		<p>7. Windows VISTA/Windows XP sp2。</p> <p>8. 音乐教学演示终端为两段式可调节高度设计，满足不同键盘乐器的实体键盘影响，整体高度430mm-600mm，图像色彩 RGB24位真彩，拍摄速度 ≤1秒，光源为自然光、内置6颗LED灯辅助光源，无极调控开关控制。</p>
3	无线话筒	<p>一、功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. UHF高频段传输，频段完全避开最新手机工作频率，极强抗干扰能力及远距离接收； 2. DLL锁相环多信道频率合成技术，自动频率跟踪补偿技术，保证产品长时间使用； 3. 双频段纯铜芯天线，双通道独立接收互不干扰； 4. 应用电源路径管理技术，保证音频、射频电源稳定、纯净无干扰； 5. 32位数字ID导频，杜绝串频、断频现象； 6. 红外式自动对频； 7. ≥200个信道可供选择，方便多套设备同时使用； <p>二、硬件参数要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 接收机 <p>工作频率：UHF 640-690MHz；</p> <p>信道数量：≥200；</p> <p>调制方式：FM；</p> <p>频率生成方式：PLL锁相环频率合成；</p> <p>接收方式：超外差二次变频；</p> <p>导频方式：数字导频；</p> <p>接收灵敏度：-96dBm；</p> 2. 发射机 <p>工作电源：2 * AA（1.2V或1.5V）；</p> <p>工作频率：640-690MHz；</p> <p>频率稳定度：±1 ppm；</p> <p>最大发射功率：10dBm；</p> <p>调制方式：FM；</p>
4	功放	<ol style="list-style-type: none"> 1. 输出功率立体声：8Ω ≥400W+400W； 2. 输出功率立体声：4Ω ≥600W600W； 3. 频率响应：20Hz-20KHz，+0dB，-1dB； 4. 输入灵敏度：0.775V； 5. 输入阻抗：平衡输入>20千欧，非平衡输入阻抗>10千欧； 6. 信噪比：>102dB； 7. 总谐波失真：8欧负载，<0.02%。4欧负载，<0.05%； 8. 阻尼系数：8欧负载，1KHz以下，≥300； 9. 转换速率：30V/S； 10. 保护：短路，过载，过热，削峰压限，直流，软启动； 11. 电源：AC 115V/230V/ 50-60Hz。
5	扬声器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 两分频全频音箱。采用90×50度可旋转非对称号角。 2. 箱体采用高密度复合板加工。 3. 频率响应：50Hz-19KHz 4. 灵敏度(1W@1m)：96dB 5. 标称抗阻：8Ω 6. 额定功率：250 W AES, 1000W peak 7. 低音单元：1×10" (250mm)/2" voice coil LF 8. 高音单元：1×1" (25mm)/1" voice coil HF 9. 扩散角度：90° ×50°

		<p>10. 最大声压级: 117dB continuous, 123dB peak</p> <p>11. 连接插座: 2×Speakon NL4</p>
6	数字音频处理器	<p>≥4路平衡式话筒/线路输入, 采用凤凰端子;</p> <p>≥4路平衡式线路输出, 采用凤凰端子;</p> <p>处理器: ADI SHARC 21489@450 MHz SIMD;</p> <p>DSP处理能力: 400 MIPS, 1.6 GFLOPS;</p> <p>采样率: 48 kHz, ± 100 ppm;</p> <p>输入动态范围: ≥105dB;</p> <p>输出动态范围: ≥105dB;</p>
7	奥尔夫打击乐器	<p>31项产品, 158件为一套, 配合音乐教学使用。</p> <p>1. ≥8寸非洲鼓: 数量4个, 尺寸: 鼓高425mm, 鼓面直径200mm。 材质: 塑料鼓腔水转印工艺, PVC鼓皮, 喷涂铁质压圈, 尼龙绑绳。 特质: 音质稳定, 使用轻便。材质科学化, 音色不易受气候影响。</p> <p>2. ≥10寸非洲鼓: 数量4个, 尺寸: 鼓高475mm, 鼓面直径250mm。 材质: 塑料鼓腔水转印工艺, PVC鼓皮, 喷涂铁质压圈, 尼龙绑绳。 特质: 音质稳定, 使用轻便。材质科学化, 音色不易受气候影响。</p> <p>3. ≥12寸中国鼓: 数量2个, 尺寸: 鼓高230mm, 鼓面直径440mm, 架高820mm。 材质: 段木鼓身, NC底漆+NC面漆, 黄牛皮, 电镀铆钉, 榉木架子。 特质: 调门偏高, 传统中式乐器, 榉木鼓架, 精量于适合儿童的演奏高度。</p> <p>4. ≥10寸军鼓: 数量1个, 尺寸: 鼓高137mm, 鼓面直径268mm。 材质: 银色鼓圈, 黑色喷涂压圈, 电镀配件, 聚酯皮鼓面。 特质: 音色明亮, 切割音强。鼓棒敲击发声清晰, 方便演奏。</p> <p>5. ≥10寸地鼓: 数量2个, 尺寸: 鼓高190mm, 鼓面直径255mm。 材质: 桦木鼓圈, 尼龙带, 塑料鼓角, NC底漆, NC面漆, 厚羊皮鼓面。 特质: 皮质鼓面音色饱满, 温暖。鼓棒敲击鼓面及鼓边可演奏出不同的音色效果。</p> <p>6. ≥8寸手鼓: 数量8个, 尺寸: 鼓面直径204mm。 材质: 桦木4层鼓圈, NC底漆+NC面漆, 本色(厚羊皮), 皮革条, 铜泡钉。 特质: 丰富的低音和清脆的高音音色, 鼓圈凹槽方便演奏者拿取, 确保演奏舒适。</p> <p>7. ≥8寸铃鼓: 数量8个, 材质: 鼓面直径204mm。 材质: 桦木4层鼓圈, NC底漆+NC面漆, 本色(厚羊皮), 铁质电镀镲片, 皮革条, 铜泡钉。 特质: 鼓面音质饱满, 钢制铃片音色高亮、延音效果好。</p> <p>8. 刮胡: 数量8副, 尺寸: 长140mm。 材质: 桦木, NC底漆+NC面漆。 特质: 音色明亮, 穿透力强。可敲击、刮奏。</p> <p>9. 圆舞板: 数量8对, 尺寸: 直径57mm。 材质: 桦木, NC底漆+NC面漆, 弹力绳子。 特质: 传统木质乐器, 音色干净, 使用简单、方便演奏。</p> <p>10. 双响筒: 数量8副, 尺寸: 长192mm。 材质: 桦木, NC底漆+NC面漆。 特质: 打棒敲击, 高音与低音对比明显, 有图案一面为低音。</p> <p>11. 打棒: 数量8对, 尺寸: 长175mm。 材质: 桦木, NC底漆+NC面漆。 特质: 由极高密度的硬木制成, 音色明亮, 切割音色穿透力强。</p> <p>12. 螺纹单响筒: 数量8副, 尺寸: 长190mm。 材质: 桦木, NC底漆+NC面漆。 特质: 木质乐器, 音色干净、清脆。螺纹处刮奏即发出长音音效。</p>

13. 螺纹高低梆子：数量8副，尺寸：长210mm。
 材质：榉木，NC底漆+NC面漆。
 特质：音色清脆，高音明亮，低音干净。分奏音质效果明显。

14. 龙口梆子：数量8副，尺寸：长 200mm。
 材质：榉木，NC底漆+NC面漆。
 特质：中空包圆夹口，打棒敲击音色清脆，颗粒感强。

15. 沙锤：数量8对，尺寸：长200mm。
 材质：榉木，NC底漆+NC面漆。
 特质：手柄抓握感舒适，控制感好。音色饱满。

16. 沙蛋：数量15对，尺寸：长60mm。
 材质：PS塑料颗粒。
 特质：音色清透，音量高，投射力强。

17. 棒铃：数量8个，尺寸：长210mm。
 材质：榉木手柄，NC底漆+NC面漆。
 特质：铃声音色饱满，丰富。手柄操作性强，确保动态控制。

18. 手摇铃：数量10个，尺寸：长115mm。
 材质：牛皮带子，金属电镀铃铛，榉木手柄，NC底漆+NC面漆。
 特质：经典雪橇铃音色。科学的手握柄，铃声饱满。

19. 铜镲：数量5副，尺寸：直径100mm。
 材质：黄铜材质，尼龙带。
 特质：传统中国乐器，纯铜镲片音色干净，延音长。

20. 铜锣：数量1副，尺寸：直径180mm。
 材质：黄铜材质，尼龙带。
 特质：传统中式乐器，低音与边缘处高音相互结合，民族调性强。

21. 铜碰钟：数量8对，尺寸：长160mm。
 材质：榉木手柄，黄铜碰钟，NC底漆+NC面漆。
 特质：相互碰奏能发出明亮悠长的金属音质，乐器演奏中长音的最佳表现。

22. 三角铁：数量8副，尺寸：边长135mm。
 材质：铁质镀铬，胶皮黑管。
 特质：金属特质乐器，音色明亮，绵延。

23. 阿果果：数量2副，尺寸：长245mm。
 材质：铁质喷涂。
 特质：音色明亮，两个音调对比强烈，适合双声部演奏。

24. 音感钟：数量1套，尺寸：直径80mm。
 材质：金属铃，塑料底托。
 特质：高音的八个音阶(do re mi fa sol la ti do')音色明亮，易拿取。

25. 专业合成键高音打琴：数量1台，尺寸：长675mm，琴箱高40mm。
 材质：橡木箱体，合成琴片，PU底漆+PU面漆。
 特质：高音的七个音阶(do re mi fa sol la ti)音色温润。

26. 专业合成键中音打琴：数量1台，尺寸：长690mm，琴箱高66mm。
 材质：橡木箱体，合成琴片，PU底漆+PU面漆。
 特质：中音的七个音阶(do re mi fa sol la ti)音色温润。

27. 专业合成键低音打琴：数量1台，尺寸：长755mm，琴箱高335mm。
 材质：橡木箱体，合成琴片，PU底漆+PU面漆。
 特质：低音的七个音阶(do re mi fa sol la ti)音色温润。

28. 海鼓：数量1个，尺寸：直径255mm。
 材质：桦木鼓圈，NC底漆+NC面漆，蓝色丝带，电镀钢珠，聚酯透明鼓皮。
 特质：模拟海浪的音色效果，封闭的鼓圈可自由控制，制造舒缓的音色。

29. 木质雨声：数量1个，尺寸：长350mm。

		<p>材质：榉木，电镀钢珠，NC底漆+NC面漆。</p> <p>特质：模拟雨天的音色效果，音色像暴雨般，长音效果好。</p> <p>30. 火车哨：数量1个，尺寸：长180mm。</p> <p>材质：榉木，NC底漆+NC面漆，塑料配件。</p> <p>特质：模拟火车鸣笛音效，对蓝色滤嘴轻吹即可发音。</p> <p>31. 振动器：数量1个，尺寸：长250mm。</p> <p>材质：榉木，铁质电镀配件。</p> <p>特质：手掌击拍圆球会发出绵延悠长的振动音色。</p> <p>配置乐器收纳盒（手鼓收纳盒、铃鼓收纳盒、刮胡收纳盒、圆舞板收纳盒、双响筒收纳盒、打棒收纳盒、龙口梆子收纳盒、单响筒收纳盒、高低梆子收纳盒、沙锤收纳盒、沙蛋收纳盒、棒铃收纳盒、手摇铃收纳盒、铜碰钟收纳盒、铜镲收纳盒、三角铁收纳架，以上各一个），乐器展示柜配置1个。</p>
8	大谱台	<p>乐谱台</p> <p>适合所有乐器配套使用</p> <p>材料：铁、铝合金、塑料</p> <p>普板尺寸：500*340mm</p> <p>整体高度：730-1400mm</p> <p>外表处理工艺：静电喷粉</p> <p>净重：1.85kg。</p>
9	六面体凳	<p>座面有效高度不小于30*35*41cm带木龙骨，厚度不小于8mm；应能够稳固叠摞成合唱台阶等。</p>
10	指挥台	<p>便携可调/折叠式指挥台</p> <p>谱台板尺寸:60*33公分</p> <p>二层台板尺寸:30*44公分</p> <p>谱台板高度尺寸:80-120公分</p> <p>护栏高度尺寸:高93公分 宽:76公分</p> <p>站台尺寸:100*120*22公分</p> <p>含指挥棒。</p>
11	合唱台	<p>规格尺寸：≥1200*1200*600mm。采用1.8cm橡木板制作，内衬钢架。合唱台分三级，每级宽≥400mm，高≥200mm。侧面带扣手。</p>
12	钢琴	<p>1. 工作条件：成品应放在室内保管。相对湿度为40%—70的条件下应能正常工作。</p> <p>2. 技术性能指标</p> <p>2.1 尺寸和重量</p> <p>2.1.1 高度：1200 mm</p> <p>2.1.2 长度：1506 mm</p> <p>2.1.3 宽度：586 mm</p> <p>2.1.4 重量：220/257kg</p> <p>2.1.5 琴弦：采用进口原装德国罗丝劳（ROSLAU）琴钢丝，1#低音弦长度：1150 mm</p> <p>2.1.6 弦槌：采用日本进口呢毡，重量：约6—10克。</p> <p>2.1.7 音板：上下两层白松实木木皮加强音板的抗拉张力，使音板在任何环境下都能保持稳定状态，不会变形和开裂。为了保证音源系统的稳定性和良好的共振性，采用了世界上最先进的五轴联动设备加工音板框，音板尺寸：1435×942mm</p> <p>2.2 材料：</p> <p>2.2.1 弦轴板：采用钢琴专用色木多层板，使音的稳定性和持久性更有保证。</p> <p>2.2.2 弦码：采用钢琴专用色木多层板，硬度高、不开裂、音波阻挠小，具有良好的导音性能。</p> <p>2.2.3 弦轴：45#钢（调质处理）</p>

		<p>2.2.4中踏瓣：专用钢丝拉线</p> <p>2.2.5活动杆：特种金属</p> <p>2.2.6 干燥处理：木制件经过两年以上的自然风干，再根据不同的部件采用不同的烘干方式释放木材的内应力，呢毡经过防潮、防蛀、防霉处理。</p> <p>2.2.7 键盘盖：带内置安全缓降装置。</p> <p>2.2.8 键盘：全音域88键，</p> <p>2.2.9 踏板：全功能三瓣式。</p> <p>2.2.10外观涂装：：底层为高密度聚脂板，再涂饰底漆及高硬度防裂亮光面漆。</p>
13	电钢琴	<p>外观：立式、推拉盖板、三踏板</p> <p>键盘：88键 第6代欧洲技术锤式触感钢琴键盘</p> <p>力度：4级</p> <p>显示：多功能带背光LCD液晶显示</p> <p>复音数：128</p> <p>音色：≥538 种旋律音色（包含81 种中国民族音色）+12 组键盘打击乐（包含316 种打击乐音色）</p> <p>叠加/分割：键分离、双音色</p> <p>节奏：≥220种(包含40种中国民族音色)+10种用户节奏</p> <p>节奏控制：启动/停止、同步启动(暂停)、前奏/尾奏(重复)、插入A(快退)、插入B(快进)、和弦模式</p> <p>速度：30-280</p> <p>内置乐曲：≥75首（5示范曲+60首歌曲+10用户歌曲）+120歌本</p> <p>演奏增强：力度响应、延音、单触键设置、双钢琴、演奏帮助、古典音律、自动伴奏</p> <p>音高调节：移调、八度、音调</p> <p>音效：混响、合唱、和声、调音台</p> <p>录音：≥6轨录音(5旋律轨+1伴奏轨)+16轨MIDI通道录音、10首用户歌曲</p> <p>注册记忆：≥32个注册记忆(8记忆库 x 4 存储)</p> <p>智能学习系统：歌曲旋律关闭模式、和弦字典、演奏帮助、节拍器、智能APP学习、增加OTG连接线可连接IOS系统设备</p> <p>控制按钮：电源开关、音量旋钮、明亮度旋钮、节奏直选(调音台)、速度+/- (功能+/-)、切换、音色(演奏帮助)、节奏(示范曲)、歌曲(歌本)、指轮盘、+/- 是、-/-否、音色直选(钢琴、节拍器、双音色、下音色、力度、数码效果、移调+/-)、古典音律、双钢琴、八度、记忆库、存储、M1-M4. 单触键设置、锁定、和声、伴奏音量、旋律关闭。</p>
14	节拍器	<p>纯金属大机心、时尚的外观设计、使用方便、节拍精确、铃声悦耳；</p> <p>速度范围：40-208拍/分。</p>
15	音叉	<p>钢制，A-440HZ。</p>
16	中学音乐教学挂图	<p>全新改版，175g铜版纸彩色印刷，规格：740×520mm，全对开。中学音乐挂图含音乐家挂图≥40张，乐器挂图≥38张，识谱知识挂图≥7张，</p> <p>含中国音乐家： 李叔同、萧友梅、赵元任、刘天华、杨荫浏、黄 自、冼星海、吕骥、聂耳、马思聪、李焕之；</p> <p>外国音乐家：约翰·塞巴斯蒂安·巴赫、乔治·弗里德里希·亨德尔、约瑟夫·海顿、沃尔夫冈·阿玛多伊斯·莫扎特、路德维希·冯·贝多芬、阿基诺·罗西尼、弗朗兹·彼得·舒伯特、赫克特·柏辽兹、米哈伊尔·伊凡诺维奇·格林卡、费利克斯·门德尔松、弗雷德里克·弗朗西斯科·肖邦、罗伯特·舒曼、弗朗兹·李斯特、朱塞佩·威尔第、贝德叶赫·斯美塔纳、约翰·施特劳斯、约翰内斯·勃拉姆斯、夏尔·卡米尔·圣桑、乔治·比才、穆捷斯特·彼得洛维奇·穆索尔斯基、彼得·伊里奇</p>

		<p>•柴科夫斯基 安东尼•德沃夏克、爱德华•格里格、里姆斯基•科萨科夫、谢尔盖•谢尔盖耶维奇 •普罗科菲耶夫、克罗德•德彪西、简•西贝柳斯、谢尔盖•拉赫马尼诺夫、德米特里•肖斯塔科维奇；</p> <p>乐器部分 民族乐器：二胡、京胡、板胡、笛、唢呐、笙、琵琶、柳琴、阮、三弦、扬琴、箏、古琴、埙、云锣； 我国少数民族乐器：马头琴、艾捷克、冬不拉、芦笙、巴乌、札木聂、伽倻琴； 西洋乐器：小提琴、中提琴、大提琴、低音提琴、长笛、单簧管、双簧管、大管、小号、长号、圆号大号、萨克斯管 电贝司、民族管弦乐队、西洋管弦乐队；</p> <p>乐理部分：五线谱、音阶与调式、音程、三和弦、大小调的调号与音阶、常用记号、常见的歌曲基本结构。</p>
17	大军鼓	1. 材质:优质聚酯膜鼓皮,多层桦木鼓腔,铝合金压铸鼓圈。 2. 规格:直径不低于560mm,鼓高度不低于250mm (22*10)。 3. 配件:一副鼓槌、背带。
18	小军鼓	1. 材质:聚酯膜鼓皮,多层桦木鼓腔,不锈钢压圈,有可调手动变音装置。 2. 直径:350mm;高:140mm;安装“沙带”。 3. 配件:一副鼓槌、背带35.5*14cm (14*5)
19	竖笛	1. 采用优质塑料制作。 2. 采用十二平均律;标准音小字一组a音为440Hz。 3. 音色优美、饱满、全音域均匀统一;音程准确、谐和;音量均匀,能表现强、弱音,富有表现力;发音灵敏自如;吹奏通畅、省力;手感舒适,便于演奏;笛口光滑舒适,无毛刺;音孔光滑,无毛刺;竖笛坚实圆整、光滑、无划痕、无裂痕。4. 能够满足初中音乐教学实际需要。
20	陶笛(学生)	长≥18cm 宽≥9cm,厚≥5.5cm,材质白云土,调门:中音C调,音域:十三度音,孔数:12孔,工艺:传统工艺,手绘。
21	陶笛(教师)	仿生学设计,12个为一套,以十二生肖原型设计,有:鼠、牛、虎、兔、龙、蛇、马、羊、猴、鸡、狗、猪形。材质:陶制。
22	吉他	1. 面板、背侧板:南洋木;琴颈:那都;指板、琴码:玫瑰木;完成:哑光。 2. 采用十二平均律,标准音为为440HZ,符QB/T 1153-2014的要求。 3. 六弦、有效弦长648mm,指板上宽41.5±0.5mm,指板下宽53.5±0.5mm,指板表面光滑,品位标志可在第3. 5. 7. 9. 12. 15. 17品位的正面或侧面选择标示。 4. 各音的音准误差在负10正15个音分之内。 5. 弦器:半封闭弦钮。 6. 木材经过干燥处理,含水率不超过15%。
23	中虎音锣	1. 声学品质 1.1音色音质:高音明亮、中音饱满、低音浑厚,四根弦音色过渡自然 1.2律制:采用十二平均律 1.3标准音: a' 为440Hz 1.4定弦音高: A、d、e、a 1.5基本音域: A~e ² 2. 尺寸要求: 外圆直径: 高音虎音锣 300±5mm 中音虎音锣 335±5mm 低音虎音锣 355±5mm 质量: 0.89Kg 3. 外观及工艺: 加工无漏刀,无非正常加工的刀伤划痕,边缘无锐利边角,锣光

		内无重皮。
24	小锣	优质铜，厚度均匀、平整、无毛刺、无裂缝；直径：220mm±5mm。主音集中，谐音丰富洪亮，无明显转音及颤音。附槌。
25	笛子	苦竹一品笛，黑色扎线，接铜。
26	唢呐	红木材质，专业手工制作铸铜按键，唢呐碗为H68铜材质、外观镀铬，音质通透、无杂音，配备：专用唢呐引子、唢呐专用包。
27	笙	17音，铜斗，高音笙。
28	二胡	红木材质、原木本色、原木抛光、优选一级蟒皮、六方木轴，选出纹理色泽一致的红木、蟒皮为精选缅甸金花蟒弹性结构最好的尾部蟒皮、音色秀美，圆润，上下把位通畅和谐，高音更加清晰明亮蟒皮为精选缅甸金花蟒弹性结构最好的尾部蟒皮、使成品二胡更易共振，以此获得更好的穿透力。爆发力、音色秀美，圆润无杂音、琴体采用手工抛光打磨，可清晰显露出紫檀木细密的毛孔，整琴制作精致细腻。
29	多音鼓	8寸、10寸、12寸 合成鼓皮。多层桦木鼓圈，可调铝合金支架，一对鼓槌，颜色随机。
30	多音鼓	25.4cm×12.5cm（10in×5in），四鼓 8寸、10寸、12寸、13寸 合成鼓皮。多层桦木鼓圈，可调铝合金支架，一对鼓槌，颜色随机。
31	多音鼓	25.4*12.5cm（10in*5in） 6寸、8寸、10寸、12寸、13寸 合成鼓皮。多层桦木鼓圈，可调铝合金支架，一对鼓槌，颜色随机。
32	电吉他	桐木琴体，枫木琴颈，玫瑰木指板，白铜品丝，21品，3单拾音器，1个音量，1个音色，五挡开关，6弦。
33	电贝司	桐木琴体，枫木琴颈，玫瑰木指板，白铜品丝，21品，单拾音器，四弦。
34	架子鼓	一型，五鼓22" *14"、16" *16"、14" *5.5"、13" *11"、12" *10"、镲片12" *2.14" *1. 聚酯鼓皮，压铸钢制鼓圈。
35	高音萨克斯	调性：降B调；直管分体，配两个弯脖。材质：精选黄铜管体，进口垫子，记忆烤蓝簧丝，表面处理：金漆表面，金漆按键；音键系统：高音F# /前方F；可调式拇指钩。随行塑胶盒专利产品。配有高档维护大礼包。
36	单簧管	Bb，17键。材质：硬质胶木管体。调性：Bb；音高：440/442Hz；6环键，镀镍，灵活易于演奏的按键，可调节指托，可用脖带；垫片：高档垫片。
37	小号	调性：降B；材质：黄铜管体，不锈钢塞；尺寸：管径11.65mm；口径123mm；表面处理：漆金。
38	圆号	四键单排，分体圆号， 材质：黄铜管体 漆金 尺寸：管径11.65mm口径305mm 音调：bB。
39	长号	降B，黄铜管体，漆金，口径206mm，管径13.4mm，帆布包装。
40	大谱台	乐谱台 适合所有乐器配套使用 材料：铁、铝合金、塑料 普板尺寸：500*340mm 整体高度：730-1400mm 外表处理工艺：静电喷粉 净重：1.85kg。

41	把杆	升降式，水曲柳杆直径不低于55mm，内穿22mm直径锰钢，带弹性，一对移动底座。
42	练功凳	简约现代所设计、超纤皮方形、材质：超纤皮，35*35*60cm，颜色随机。
43	压腿凳	练功凳，长2米*宽24厘米*高30厘米，中间海绵一层，表面采用皮革包裹。
44	压腿砖	环保材质，无害物质，防水性强，不易沾水，高密度海绵泡沫砖，尺寸：23*15*7cm。
45	舞蹈垫	尺寸：180*80cm，高密度NBR材质，厚度：1cm。
46	舞蹈练功球	直径：55cm，加厚防爆。
47	舞蹈拉力带	天然乳胶 1500mm*150mm*0.35mm。
48	落地镜	镜面厚度不低于5mm。优质防水镜面含边框。
49	机柜	标准1.2米服务器机柜，高1.2米、深1米，宽600mm。

13. 美术书法教室

1	智能书画本	显示屏：≥11.6寸，≥1920*1080 IPS全视角（比例：16：9），电容触摸屏：≥10点G+G触摸（支持电磁手写），无源无线电磁笔技术，笔压感级别：≥4096级压感，电磁读取速率：≥360点/秒，硬件平台CPU：intel Core-M 8100Y，内存RAM：≥4GB，前后摄像头：前置≥200万摄像头；后置≥500万摄像头，蓝牙：支持蓝牙4.0。
2	美术教学网络系统	借助互联网云平台收集美术教学资源 and 开展探究性美术学习；支持Windows、安卓等操作系统；支持平板、PC、手机等各种台式和移动终端； 包含画廊模块：支持以最新、最热、同城等方式查看全国中小学师生上传的作品。 包含社团模块：为学校、团体提供精致小巧的自主交流区，包含讨论版与作品库两大模块。 包含班级模块：教师可创建相关班级，学生可自主加入或通过教师邀请，班级模块内，教师可以布置任务，同时进行班级管理。 包含资源模块，专业美术教育资源库，包含教案、课例、课件、微课、赏析、论文六大类数万个符合新课标的教学资源。具体模块包括： 美术教学视频：提供不少于1000个、20000分钟参与国家级评比的优质教学录像和美术微课。 美术教学课件：提供不少于1800个国家级、省级评比获奖课件，实现浙美、苏少、湘美、人教、人美五大出版社国标本美术教材一课一件。 美术教学设计：提供不少于1800个参与国家级评比活动的优质教案。实现浙美、苏少、湘美、人教、人美五大出版社国标本美术教材一课一件。 中外名画欣赏：提供不少于2000幅中外名画欣赏与评述。 美术教学论文：提供不少于3000篇美术教育专业期刊发表和获奖的论文，资源支持搜索、在线阅览和下载。 包含活动模块：第一时间推送各类数字化相关比赛及活动。 包含个人模块：学生可以快速通过上传功能上传作品，作品可以以作品墙、时光机、数字美术馆或电子相册的方式呈现。
3	教师桌+学生桌	规格：≥1800*800*760mm，材质：橡胶木桌面，桌面厚≥40mm，钢质桌腿，桌腿60*30mm，桌面喷涂环保漆，桌腿喷塑。

4	工作凳	规格：凳面直径 $\geq 320\text{mm}$ ，实木胶合板，厚度 $\geq 10\text{mm}$ ，连接螺母内嵌，金属腿，升降杆配防滑管，材质为工程塑料，升降高度 $\geq 470\text{--}690\text{mm}$ 可5档调节，金属部件喷塑处理。
5	美术教学互动软件	<p>1. 和一体机、电子白板等教学多媒体显示设备或者电脑无线连接，实时展示学生书写的视频画面，同时无线互动终端连接设备数量不低于48组，全部无线互动终端自动连接，无线传输距离可达50米。</p> <p>2. 支持学生座位上的无线互动终端无线自动连接教学一体机和考试记录电脑，教师可以在系统里随时调用任意一个学生座位上的无线互动终端展示学习画面（包含解题过程，书写过程，绘画过程，手工过程，演奏过程，实验过程，阅读过程中的所有细节）同步显现到大屏幕，进行常态化课堂互动教学，在调取不同学生桌面时无需进行切换网络。</p> <p>3. 无须布线，支持分屏对比教学功能，支持2. 4. 8. 16. 24屏实时进行动态对比教学，老师可任意调取2个、4个、8个、16个或24个学生的学习内容做同屏展示，对比包括实时视频、即时拍照、调用外部图像。</p> <p>4. 支持≥ 48组同步录制，采用5G无线传输，速度达到每秒30帧，无延时，无拖影，同屏同步监看≥ 48组学生的实训过程并记录成加密视频文件格式</p> <p>5. 支持一键回放功能，系统自动按编号将实训操作过程记录归类，老师可随时播放/快进/停止，观看学生实验考试全过程。</p> <p>6. 支持电子白板讲解批注功能，可以画线、手写、图形、黑板刷可鼠标滚动缩放，可以随时拍照、录像、对教学展示和批注内容保存。</p> <p>7. 支持≥ 48屏一键收取作业，并以编号方式自动存储实验作业成品，便于老师课后查阅及管理。</p> <p>8. 支持多场景微课录制，包括无线实时图像、电脑屏幕、PPT、分屏对比等内容一次录制成同一个MP4格式的视频文件，无须二次转换格式。</p> <p>9. 微课录制支持录制、暂停、继续录制、停止等操作。</p>
6	画架	规格：高度 $\geq 1760\text{mm}$ ，宽 $\geq 580\text{mm}$ ，材质：优质榉木，立柱规格 $40*20\text{mm}$ ，特点：梯形，可折叠，角度可调，画托高度升降可调，配互动展示仪支架 $85*75*80\text{mm}$ ，表面环保烤漆处理。
7	写生凳	主体采用榉木，金属杆螺旋升降，升降高度 $480\text{--}650\text{mm}$ ，圆凳面直径 $\geq 300\text{mm}$ ，三腿支架，环保清漆处理。
8	展示互动仪	<p>1. 像素：≥ 800万自动对焦（分辨率$3264*2448$）；</p> <p>2. 帧数：无线720P和1080P不低于30帧/秒；</p> <p>3. 最大拍摄幅面：最大拍摄幅面A2，最短拍摄距离8cm</p> <p>4. 万向软管式设计，任意方向可调。可以微距显示（拍摄清楚线路板IC型号）也可以拍摄超大A2幅面（拍摄大场面实训，创客场景）。</p> <p>5. 插拔式底座双用，底座和机身可分离，分离后产品可以夹于桌边。</p> <p>6. 图片格式JPG, BMP, PNG, GIF, TIF，视频格式MP4</p> <p>7. 连接方式：5G无线传输, 自动连接</p> <p>8. 光源：自然光、LED灯补光</p> <p>9. 同时连接多媒体显示设备（一体机，电子白板，纳米黑板）最大连接数为60台</p> <p>10. 支持在实训室无线全录播系统中选取任意互动终端展示实时教学、绘画、作业、书写、实验等实时视频。</p>
9	充电插排	USB快充，功率：2A，50口500W，电压：220V。
10	视频矩阵	支持 ≥ 64 路多频Wi-Fi无线接入与输出， ≥ 4 组超材料背板天线，8*8路空间信息流，支持多通道独立MIMO，单机可以提供 ≥ 4 个独立信道，其中 ≥ 2 个独立2.4G信道， ≥ 2 个独立5G信道，最多可支持128个Wi-Fi终端并发传输数据，整机最大接入速率可达2.334Gbps，交换速率可达12.8Gbps，保证图像信号的高保真输出；通过高速率浮点运算技术，提高设备的切换速度，实现快速切换；采用了全数字

		无压缩传输，真正确保信号无失真；支持802.11a/b/g/n和802.11ac协议，内置物联网接口，可以扩展蓝牙/433模块/LoRa模块/NB-IoT模块等物联网模块；≥两个千兆有线口，支持标准802.3at PoE+或本地12V/2A供电，IP53防护等级。
11	视频服务器	支持无线终端同时自动连接。
12	用品储藏柜	规格：≥3600*400*1800mm，材质：钢木结合，整体框架采用钢制方管焊接，多阁样式，下部实木对开门，内置一块活动隔板。
13	作品展示板	规格：≥2000*1000mm 材料：十字布包面（米色，可根据学校要求订制），主体瓦楞+软木，铝合金香槟色包边，背板采用镀锌板。
14	绘画工具	水粉画笔1-12#各1支、水彩笔1-12#各1支、油画笔1-12#各1支、24眼调色盘1件、17眼调色板1件、中空吹塑定位包装、便于携带、存放。
15	写生画箱	箱体：≥500×330×110mm（±10mm），箱体内储物格为推拉式4格，配调色板，箱体有提把、背带，箱盖可支起作画架用，三腿支撑，可伸缩折叠，材质：优质榉木，产品表面平整，无裂纹、疖疤、毛刺、树脂清漆处理，涂层均匀、光亮。
16	画架	规格：600×650×1420/3000mm，材质：红榉木，特点：升降平立两用式油画架，角度可调、高度可调、可进行素描、油画、水粉、国画等创作，四角制动脚轮，表面光滑、无毛刺、无弯曲，接缝无开裂，整体无疤痕无弯曲，表面环保烤漆处理。适用范围：平立两用油画架，适用于小学美术教学用。
17	画车	材质：红榉木、400x720x880mm、三层、带脚轮、可移动、表面光滑无毛刺。
18	画板	规格：60×90×2cm，中间骨架，双面三合板，实木边框≥1cm，45°割角拼接，对角线平面误差≤0.2cm。
19	写生画板	规格：60×45×1.8cm，中间骨架，双面三合板，实木边框≥1cm，45°割角拼接，对角线平面误差≤0.2cm。
20	版画工具	木刻刀5把，笔刀1把，笔刀片3件，35W电烙铁1把，木磨托1把，胶辊1套≥10cm、7cm、5cm，油石1件，调墨刮刀2把≥17.5cm，去刺刮刀1把≥11cm，6B中华绘图铅笔2只，中空吹塑定位包装箱。
21	版画工具	木刻刀（圆口、三角口、斜口、平口四件套）、胶滚45mm、木刻用榉木五夹板4块，塑料盒包装。
22	泥塑工具	切割线1套、海绵1块、型板1块、泥塑刀6把、刮板1件、刮刀2把、环形刀3把、喷壶1个、拍板1件、小转台1件，中空吹塑定位包装，便于携带、存放。
23	写生灯	规格：立式三节可升降、最大调节高度2400mm、照射角度0°-120°；材质：球形灯罩直径≥260mm，深度≥190mm；金属材料；灯杆：钢管，表面镀铬，铝节、塑料旋钮，内置弹簧；五角底座，带滚轮，可移动；带≥2200mm长的优质电线，开关、插头。
24	写生灯泡	美术专用灯泡，灯泡要求：显色指数≥95，R9>60；光通量≥500lm，波动深度≤5%，支持调光功能10%-100%，支持调色温2700K-5400K，可自定义色温；支持zigbee协议，可实现无线调节多档色温，照度；实现冷暖色温自动切换。
25	衬布	规格：≥1000*2000mm，棉、麻、丝、绒，冷暖色调搭配，共10块。
26	宣纸	四尺、生宣。
27	宣纸	四尺、熟宣。
28	国画颜料	≥12ml、24色。
29	墨汁	≥500g。

30	印泥	印泥 \geq 15克。
31	印床	旋入式清漆木质 篆刻时固定印章用，中号。
32	青田石	规格： $\geq 2*5\text{cm}$ 材质：青田石 练习篆刻章用。
33	雕刻刀	6支一套，长147mm，刀头长26mm；木柄，钢制刀头。
34	教师用具	笔架1个、毛笔6支、砚台1个（易水砚）、墨盒1个、墨条 $\geq 150\text{mm}$ 、镇尺2条（白玉）、笔洗1个、画毡1个（教师用），常用字字贴楷书行草篆五体书法毛笔字帖一套，四尺宣纸一刀。
35	国画用具	笔架1个、毛笔6支、砚台1个、墨盒1个、墨条 $\geq 150\text{mm}$ 、镇尺2条、笔洗1个。
36	装裱机	电压：交流220V，额定功率：1.2KW，工作面：1100cm \times 无限长，外形尺寸：1250 \times 750 \times 350 mm，机器采用 ≥ 8 寸触摸屏，winCE6.0系统， DabinFrame专业裱画软件，自动温度采集系统。
37	装裱机耗材	50cm胶膜1卷、69cm胶膜1卷、107cm胶膜1卷、85cm棉帘纸1卷、带胶仿韩棉50米、天杆50根、地杆50根、轴头50对、局条1包、包边条1包、丝带1包、双面胶1包、羊眼圈钉1包、塑料喷壶1个、小熨斗2只、100cm尺子1把、透明三角板1个、剪刀1把、美工刀1把、美工刀片1盒、1.1 \times 1.1米毛毡1张、小锯1把、尖嘴钳1把、60*45cm裁板1张。
38	水写布	万次水写。
39	书法临摹书籍	楷书、隶书、行书、篆书。
40	写生教具（1）	石膏像：阿古力巴切面1件 $\geq 30\text{cm}$ ，腊空半面1件 $\geq 30\text{cm}$ ，太阳神头像1件 $\geq 38\text{cm}$ ，海盜头像1件 $\geq 45\text{cm}$ ，小大卫头像1件 $\geq 67\text{cm}$ ，亚历山大1件 $\geq 45\text{cm}$ ，表面光洁，形态逼真，线条清晰。
41	写生教具（2）	石膏几何形体：圆球直径 $\geq 18\text{cm}$ ，长方体 $\geq 10 \times 10 \times 22\text{cm}$ ，正方体边长 $\geq 16\text{cm}$ ，圆柱体直径 $\geq 12\text{cm}$ ，高 $\geq 22\text{cm}$ ，六棱柱底面棱长 $\geq 6\text{cm}$ ，高 $\geq 22\text{cm}$ ，圆锥底面直径 $\geq 16\text{cm}$ ，高 $\geq 22\text{cm}$ ，方锥底面边长 $\geq 8\text{cm}$ ，高 $\geq 22\text{cm}$ ，方带方底面边长 $\geq 9\text{cm}$ ，高 $\geq 22\text{cm}$ ，圆锥带圆底面直径 $\geq 16\text{cm}$ ，高 $\geq 22\text{cm}$ ，十二面体棱长 $\geq 7\text{cm}$ ，表面光洁，线条清晰。
42	民间美术欣赏及写生样本	中国结1件 $\geq 90\text{cm}$ ，纸质京剧脸谱1件 $\geq 26\text{cm}$ ，扎染作品1件 $\geq 70 \times 70\text{cm}$ ，蜡染作品1件 $\geq 70 \times 70\text{cm}$ ，皮影1张 $\geq 20\text{cm}$ 、年画1张（配镜框玻璃） $\geq 50 \times 30\text{cm}$ ，木板年画1张（配镜框玻璃） $\geq 50 \times 30\text{cm}$ ，剪纸1张（配镜框玻璃） $\geq 30 \times 30\text{cm}$ ，面具社火马勺1件 $\geq 17 \times 27\text{cm}$ ，泥塑凤翔挂饰虎1件 $\geq 30\text{cm}$ ，布老虎 $\geq 12\text{cm}$ ，秸秆插接五鼓传统风车1件 $\geq 24 \times 26\text{cm}$ ，纹样1件 $\geq 140 \times 70\text{cm}$ ，尼龙布彩印风筝1件 $\geq 70 \times 90\text{cm}$ ，唐三彩马1件 $\geq 20 \times 30\text{cm}$ 、彩陶器1件直径 $\geq 20\text{cm}$ ，瓷器1件高度 $\geq 28\text{cm}$ 。
43	静物台	折叠式，台面60 \times 60 \times 2cm、台面为优质五合板包面，随意停支撑，高度72cm，材质：优质实木，带背板。
44	美术教学挂图	适合初中美术教学要求的绘画、手工、欣赏内容，50幅，对开，国家正式出版物。
45	影像资料	幻灯片不少于180帧，配参考书2本（国家正式出版），与教材同步光盘，数字化美术教学资源库，虚拟美术博物馆、美术展。
46	人体结构活动模型	高不低于40cm，椴木，关节金属件连接。
47	制作工具	美工刀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、电烙铁1把、

		凿子2把、什锦锉1套、切割垫板1块、三用圆规1件、订书器1个、壁纸刀1把、U型锯1把、线锯条10根、手摇钻1把、刨子1把、盒尺1个、角尺1把、砂纸5张、小台钳1台、钢丝钳1把、钢锉1把、钢板尺1把、金属剪1把、铁砧子1件、打孔器1件、钩刀1件，中空吹塑定位包装箱。
14. 体育器材		
1	扩音设备	峰值功率：100W 喇叭配置：≥12寸低音+号角高音 工作电源：≥2800MHA锂电池；外接12V； 配件：无线手咪 主要功能：USB、TF、蓝牙、网红效果 话筒功能：混响、延迟、话筒优先。
2	打气筒	长≥30cm，多功能气针组合，产品由气筒、踏脚、活塞、活塞杆、手柄、橡胶管、气针夹等组成；踏脚选用金属制成。
3	数字秒表	双排8道秒表；分段总段时间同时显示；1/100秒准确度（30分钟内）；日历及时钟显示；倒计时功能。
4	布卷尺	1. 供中小学体育教学测试用，20m。 2. 皮尺1000mm长示值允许误差≤2mm，最小分度值1cm，整厘米刻度线与半厘米刻度线以长短宽窄区分，苎麻布卷尺，防水，防腐蚀；摇把金属制成。 3. 刻线均匀，清晰，垂直纵边，无断线，刻度值印刷清晰准确，不易脱落。
5	布卷尺	1. 供中小学体育教学测试用，30m。 2. 皮尺1000mm长示值允许误差≤2mm，最小分度值1cm，整厘米刻度线与半厘米刻度线以长短宽窄区分，苎麻布卷尺，防水，防腐蚀；摇把金属制成。 3. 刻线均匀，清晰，垂直纵边，无断线，刻度值印刷清晰准确，不易脱落。
6	布卷尺	1. 供中小学体育教学测试用，50m。 2. 皮尺1000mm长示值允许误差≤2mm，最小分度值1cm，整厘米刻度线与半厘米刻度线以长短宽窄区分，苎麻布卷尺，防水，防腐蚀；摇把金属制成。 3. 刻线均匀，清晰，垂直纵边，无断线，刻度值印刷清晰准确，不易脱落。
7	木尺	木质长度≥2000mm，材质为木质，宽≥40mm*厚≥10mm，分度值为1cm。刻度印制清晰，无断线。尺身无破损，目测无扭曲、变形现象。
8	接力棒	1. 长度≥300mm，直径≥30mm。 2. 用铝合金管制成，表面光洁，体形端直，无变形，无弯曲等缺陷，两边塑料堵头。 3. 表面涂彩色油漆，色泽鲜艳。
9	跳高架	1. 跳高架由底座，移动立柱，横杆托架微调支脚构成。底座：320*320mm厚5mm，产品形式简洁，结构合理，可拆装，便于运输和包装。 2. 固定立柱与移动立柱选用铝合金型材，表面氧化处理，固定立柱采用40*50mm的铝合金方管，刻度调节范围300-2300mm，升降立柱采用38*25mm的铝合金管，两端塑料塞封口。 3. 底部设有PU滚轮，移动方便。 4. 跳高架横杆托架40*60mm采用塑料材质安全，牢固等优点且上下移动方便。 5. 跳高架底座底部设有微调机构，通过调节微调机构可满足场地不平整引起的跳高架的稳定性和横杆的高度要求。
10	跳高垫	3000mm×2000mm×400mm采用牛津布外皮；内胆为26#优质高弹海绵，经防静电处理，强力好，接缝处平整、均匀牢固、棱角平整、手把结实。色泽均匀一致。可在长度方向对半折叠，两侧各有提手、便于移动，聚乙稀高泡海绵。
11	跳高横杆	1. 跳高横杆由横杆和横杆接头组成。 2. 横杆采用Φ30的铝合金材料制作，总长为4000mm，质量小于2000g。横杆接头采用特殊的外形结构。

		<p>3. 横杆固定在立柱上时，中心自然下垂应小于20mm。</p> <p>4. 横杆应具有一定的弹性，在横杆中央悬挂3kg重物时，横杆中心下垂应不超过70mm。</p>
12	跨栏架	<p>可升降，最低762MM，材质跨栏架由底部方管、竖向立管、伸缩管、调高定位销及上沿跨栏板等组成。栏板为PVC成型材料，其规格为：1200×70×20MM。跨栏架可调高度为：762-1067 MM，共五档。底部方管：50*50MM竖向立管内置调高定位销，伸缩管上配置有与其所需高度相对应的高度定位孔，调高灵活，定位准确，锁紧可靠。底部方管内置配重，可调节。所有钢制件表面均经酸洗、磷化等初级处理后在自动喷涂线上采用纯聚酯粉末喷涂完成最后表面处理，涂层厚度70—80um，铅笔硬度达3H+，试品经GB1771-91 36小时盐雾试验，涂膜无变化，划格处单面腐蚀<2mm，产品具有耐酸碱、耐湿热、抗老化、外观美观等优点，能适合潮湿和酸雨环境，适用于室外使用，且产品涂料配方不含有毒元素，避免损害使用者的健康。</p>
13	起跑器	<p>主要由底座和脚踏组成，起跑器长63.5cm，卡槽宽9.5cm，连接板宽22.5cm；脚踏长16.5cm，宽10.5cm，表面镶嵌1cm厚的防滑胶垫，胶垫长16cm宽9cm厚1cm，前后可调，为卡式调节。调节范围为0-55cm可调，高14-16cm六档可调；带有提手，方便携带，背面设有12个地插钉，防止移位。</p>
14	发令枪	<p>双发式。钢制枪身，手柄为专用塑料材质，5.6mm定装发令弹；击发方式：单发击发；声响：100米处不小于60分贝；烟雾：150米处清晰可见。符合教学标准要求。</p>
15	标志筒	<p>全塑料制品，高度为48cm，呈圆锥体状，放置平稳。</p>
16	实心球	<p>2kg圆周长420mm~780mm，质量2000g±30g圆球形，充气式橡胶实心球，有内胆，手感柔软无伤害，外摸无填充物感觉。球面用4mm厚的天然橡胶整体成形，未使用再生胶，产品没有异味。从10M高处自由落体试验后，无破裂。球表面防滑，球上有明显不易脱落的商标、标志。外表面均匀分布乳头状小颗粒，半球结合处没有凹楞。</p>
17	实心球	<p>1.5kg圆周长400mm~780mm，质量1500g±30g。</p> <p>圆球形，充气式橡胶实心球，有内胆，手感柔软无伤害，外摸无填充物感觉。球面用4mm厚的天然橡胶整体成形，未使用再生胶，产品没有异味。从10M高处自由落体试验后，无破裂。球表面防滑，球上有明显不易脱落的商标、标志。外表面均匀分布乳头状小颗粒，半球结合处没有凹楞。</p>
18	实心球	<p>1kg圆周长350mm~780mm，质量1000g±30g。</p> <p>圆球形，充气式橡胶实心球，有内胆，手感柔软无伤害，外摸无填充物感觉。球面用4mm厚的天然橡胶整体成形，未使用再生胶，产品没有异味。从10M高处自由落体试验后，无破裂。球表面防滑，球上有明显不易脱落的商标、标志。外表面均匀分布乳头状小颗粒，半球结合处没有凹楞。</p>
19	铅球	<p>实心铸铁铅球，重量5kg。表面光滑，均匀，圆周公差<0.05。实心铸铁材质。</p>
20	铅球	<p>实心铸铁铅球，重量6kg。表面光滑，均匀，圆周公差<0.05。实心铸铁材质。</p>
21	铅球	<p>实心铸铁铅球，重量7.26kg。表面光滑，均匀，圆周公差<0.05。实心铸铁材质。</p>
22	标志杆	<p>底座重1kg，直径22cm高7cm，PVC管高1.5m，直径2.5cm，三角红旗（33*47*56cm）。</p>
23	标枪	<p>质量600g总长2130mm±10mm直径22mm，枪头长240~250mm，握手棉线长95~110mm，枪体为铝合金制成。</p>
24	标枪	<p>质量500g总长1920mm±10mm直径22mm，枪头长240~250mm，握手棉线长95~110mm，枪体为铝合金制成。</p>

25	起跳板	1. 规格: 1220×300×100mm, 起跳板为长方形, 用优质材料拼接而成, 木材经防水处理, 不变形, 防水淋, 漆成白色。 2. 起跳板顶部铺一个长度为1220mm, 宽度为100mm, 厚度为2mm的橡皮泥显示板。提供该产品近三年内国家级检测机构出具的委托抽样检测报告复印件。
26	划线器	干粉划线器, 总高730mm长500mm宽300mm, 轮子 ϕ 100mm, 扶手铁管 ϕ 25mm线宽45mm; 可装粉15升; 三轮车斗式, 带手推把柄, 推手处圆管直径22mm。带轮可移动, 滑轮设置合理, 推动灵活, 放置平稳, 漏石灰均匀。
27	体能训练绳梯	带包, 红布带宽2.5cm, 黄梯片长50cm宽3.8cm厚0.3cm, 20片。
28	助跳板	1. 助跳板长1200mm, 宽600mm, 高250mm。上板厚18mm, 下板厚24mm四簧直径大8mm, 小6mm。 2. 上盖有防滑层。 3. S型弹簧, 材质坚硬而富有弹性, 表面漆层均匀光洁, 木材无裂缝, 无疤痕, 不变形并经脱脂干燥处理。 提供该产品近三年内国家级检测机构出具的委托抽样检测报告复印件。
29	山羊	升降1000mm-1300mm, 升降间距50mm, 山羊头内用实木拼接, 外包革面, 尺寸: 500mm×300mm×260mm±5mm。腿外管直径60mm, 内管直径48mm, 壁厚3mm; 羊脚底椭圆面长径100mm, 短径80mm, 采用铸铁。山羊身必须平整, 软硬适宜, 手感舒服, 底托, 箍于腿连接牢靠内外管配合严密, 升降灵活, 组装后落地平稳, 应色泽一致, 不允许有伤疤, 缝线应不漏针跳线, 无气泡无流挂。腿外管表面采用抛丸喷砂, 酸洗磷化除锈, 表面静电喷涂, 全部使用优质纯聚酯室外粉末, 厚度不低于80um色彩鲜艳。 提供该产品近三年内国家级检测机构出具的委托抽样检测报告复印件。
30	跳箱	1. 跳箱长108cm, 高100cm。上宽300mm下宽620mm分为7级, 用20mm厚硬杂木制成(桦木除外), 面涂有起保护和装饰用的漆层, 箱体间拼装稳定牢固, 平直, 接地平稳。 2. 跳箱从上至下逐渐增大呈梯形, 跳箱盖平整, 软硬适宜, 手感舒适。 3. 表面用优质皮革包制, 泡钉封口, 级间用内撑木插联组合。每节衔接应平整, 紧凑。 提供该产品近三年内国家级检测机构出具的委托抽样检测报告复印件。
31	小体操垫	1. 小体操垫规格为1200×600×50mm。 2. 内胆材质为聚乙烯塑料发泡海绵; 采用环保材料。 3. 垫套为牛津布, 颜色为军绿色, 体操垫两侧设提手把。涤纶线缝合, 两面革贴角。 4. 跳垫的四角为直角, 四周仿皮革包角: 表面平整, 无皱折, 当载荷落至体操垫时, 外层不得起皱, 里外层不得发生相对位移。
32	大体操垫	1. 大体操垫规格为2000×1000×100mm。 2. 内胆材质为聚乙烯塑料发泡海绵。 3. 垫套为牛津布, 颜色为军绿色, 体操垫两侧设提手把。涤纶线缝合, 两面革贴角。 4. 跳垫的四角为直角, 四周仿皮革包角: 表面平整, 无皱折, 当载荷落至体操垫时, 外层不得起皱, 里外层不得发生相对位移。
33	体操棒	1. 长90cm, 直径3cm, 2. 外观颜色鲜艳醒目, 无毛刺尖锐物; 颜色红白色各半。
34	体操凳	1. 长3m, 宽: 190mm, 高290mm, 尺寸: 3000×300×200mm±5mm。 2. 板面厚38mm, 放置稳固, 以木质为主, 表面平整, 棱角光滑, 无毛刺、缺损、木疥。 3. 外观颜色鲜艳醒目。 提供该产品近三年内国家级检测机构出具的委托抽样检测报告复印件。

35	艺术体操球	直径180mm~200mm, 质量约400g。
36	艺术体操圈	内径800mm~900mm, 质量约300g。
37	艺术体操棒	体操棒长45cm重135g。
38	艺术体操绳	体操绳棉麻材质可吸汗, 长3米。
39	艺术体操带	带长6m, 宽40mm~60mm, 重35g以上; 棍长500mm~600mm, 直径不超过10mm。
40	初中生用篮球	规格: 7号篮球, 重量: 567-650克, 圆周: 749-780毫米, 球压标准: 7-9磅, 皮革材质: 高档耐磨PU皮革, 中胎材质: 抗冲击10000次以上比赛级中胎, 篮球构造: 天然橡胶内胆, 外皮革三层, 适用场地: 室内室外通用, 篮球级别: 比赛用球, 篮球特点: 超级耐磨, 手感佳, 弹性好。
41	初中生用排球	规格: 5号排球, 重量: 260-280克, 圆周: 650-670毫米, 材质: PVC, 内胆: 橡胶内胆。
42	软式排球	5#: 1. 软质聚氨酯泡沫塑料, 使用软质聚氨酯泡沫塑料 2. 成品球内发泡塑料气孔中不应残留对人体和环境有害物质; 3. 球体颜色均匀, 产品标志图案完整, 接缝表面平整。
43	气排球	7号气排球, 材质: 可清洗的eva发泡材料, 重量110-125g。圆周76-80CM。
44	少年足球	规格: 4号亮面机缝足球, 重量: 350-400克, 圆周: 620-640毫米, 球压标准: 6-8磅, 皮革材质: TPU皮革, 内胆材质: 高档比赛级内胆, 足球构造: 内胆, 皮革两层, 适用场地: 室内室外通用, 足球级别: 训练比赛用球, 足球特点: 脚感好, 耐磨, 弹性极佳。
45	成年足球	规格: 5号亮面机缝足球, 重量: 410-450克, 圆周: 680-700毫米, 球压标准: 6-8磅, 皮革材质: TPU皮革, 内胆材质: 高档比赛级内胆, 足球构造: 内胆, 皮革两层, 适用场地: 室内室外通用, 足球级别: 训练比赛用球, 足球特点: 脚感好, 耐磨, 弹性极佳。
46	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。
47	乒乓球拍	用来击球的拍面应用一层齿粒向外的胶粒片覆盖, 连同粘合剂, 厚度应不超过2mm, 或者用齿粒向内或向外的海绵胶粒片覆盖, 连同粘合剂, 厚度应不超过4mm。底板与胶粒片或海绵胶粒片的粘接结合力应 $\geq 4N$ 。
48	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。
49	羽毛球拍	1. 铝合金一体, 尼龙球网; 2. 长度 $\leq 660mm$, 球拍上宽度 $\leq 200mm$, 球拍弦面长度 $\leq 245mm$; 3. 整体重量: 95-120g; 4. 拍弦直径: 0.9mm; 5. 手柄长150mm, 握柄直径25mm 6. 拍身表面光滑, 拍上贴标签, 印刷图案应文字清楚, 粘贴平整。
50	毽球	1. 毽子高23cm左右, 重20g左右。 2. 毽垫直径36-40mm, 厚度15-20mm; 毽垫为金属材料, 底部为橡胶制弹性底垫。 3. 毽毛为四根经处理的长鸡毛组成, 羽毛宽30-35mm, 插毛管高22-24mm。毽毛色彩鲜艳, 符合学生心理特点。
51	装球车	可装30个球, 75*85*90cm 2*2cm不锈钢方管, 可折叠, 带轮可移动。四角为圆角, , 用于装篮球、排球、足球等球类物品, 球车四角为圆角。

52	跳绳	短跳绳，绳长度2600mm~2800mm，直径5mm.塑料手柄，手柄长度为10-12mm，直径18mm~28mm。绳材质为pvc不透明磨砂材料制成。
53	跳绳	跳绳的绳和柄应采用无毒、环保、适宜的材料制成。绳长5000mm, 直径 Φ 8mm- Φ 9mm。柄长120mm~140mm, 直径 Φ 26mm- Φ 33mm（木质手柄）。
54	跳绳	跳绳的绳和柄应采用无毒、环保、适宜的材料制成。绳长9000mm, 直径 Φ 8mm- Φ 9mm。柄长120mm~140mm, 直径 Φ 26mm- Φ 33mm（木质手柄）。
55	花毽	1. 毽子高17cm左右，重20g左右。 2. 毽垫直径36-40mm，厚度15-20mm；毽垫为金属材料，底部为橡胶制弹性底垫。3. 毽毛为四根经处理的长鸡毛组成，羽毛宽30-35mm，插毛管高22-24mm。毽毛色彩鲜艳，符合学生心理特点。
56	软式飞盘	采用硅胶制作, 柔软易折叠。
57	拔河绳	1. 拔河绳应用麻绳多股绞合而成。 2. 绳长约30m，直径 Φ 30mm； 3. 绳的两端结孔，绳的质地无霉变、腐朽、虫咬等缺陷。
58	藤圈	1. 钢制内管，外套泡沫，直径40mm。环保塑料制品。 2. 外径规格为800mm。
59	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。
60	橡皮拉力带	重阻力，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。

15. 信息发布及电子班牌系统

一、	电子班牌	
1	电子班牌	1. 屏幕： ≥ 21.5 寸高清触摸屏；分辨率： $\geq 1920 \times 1080$ 。 2. 系统：不低于安卓版本7.1。 3. 摄像头： ≥ 200 万1080P逆光宽动态摄像头。 4. 内存+硬盘： $\geq 2G+8G$ 。 5. 接口：标准RJ45接口10/100M。 6. 带打卡模块、无闪屏。
2	电子班牌软件	1. 教学班牌 ①公告信息显示：支持重大公告、课程预告、本周课表、本周值日、班级风采、校园活动、失物招领等信息显示。 ②环境信息显示：支持实时显示本地当前的天气信息，非上课时间显示教室内的各种环境信息，如温度、湿度、PM2.5、光照等。 ③课堂直播：支持在上课时间通过班牌查看教室内上课的信息及课堂直播视频、室外巡课等。 ④学生考勤：支持学生刷卡或人脸识别记录考勤，并将数据对接至考勤系统。 ⑤考试模式：支持指定班牌在特定的一段时间内进入考试模式，在考试模式期间，班牌可以显示考试信息、切换进行考试认证签到（支持打卡认证与人脸认证）、查看考试实时监控和远程巡考。 ⑥课表联动：支持同步课表信息调整，并显示调课公告。 2. 显示信息管理：支持通过“班牌管理系统”可以添加、删除显示信息。 3. 个人中心：支持不同用户在个人中心认证登录后查看或使用相应的功能，认证方式包括刷卡认证、账户认证、人脸认证等，学生认证后，可查看个人考勤、个人课表。教师认证后，可查看班级考勤、个人考勤，可以开关门禁、开关教室、资产报修。管理员认证后，可查看个人考勤、开关门禁、开关教室、资产报修。 4. 显示牌多媒体广播：支持指定的显示牌在指定时间内全屏播放多媒体广播内

		容, 内容支持: 图片、文字、文本、视频、音频等多媒体资料。
二、	信息发布显示屏	
1	室外显示屏	<p>1. 因显示效果要求, 显示尺寸不得小于: 5.76米(宽)×3.2米(高); 配套户外箱体。</p> <p>2. LED室外全彩屏, 原厂生产, 不得使用OEM产品</p> <p>3. 像素构成: 表贴三合一灯体, 像素间距(mm)5mm, 像素密度(点/m²)40000。</p> <p>4. 白平衡亮度(nit): ≥6000cd/m²(校正后), 色温可调范围: 2000k~15000k, 最大对比度不低于10000: 1。</p> <p>5. 低亮高灰: 100%亮度时, 16bits灰度, 20%亮度时, 14bits灰度, 支持EPWM灰阶控制技术提升灰阶视觉效果, 支持0-100%亮度时灰度8bit-16bit任意设置。</p> <p>6. 水平视角≥160°, 垂直视角≥160°。</p> <p>7. 发光点中心距偏差≤0.2%。</p> <p>8. 模组亮度均匀性≥98%。</p> <p>9. 具有单点亮度校正校正功能, 具备20条以上的可选择性的γ校正曲线, 用户可根据要求自行调整, 校正后亮度损失≤10%; 采用精确色彩管理系统, 在LED控制系统对视频解码后, 添加二次过滤显示算法, 对显示屏每一个发光二极管进行逐点12位颜色校正。</p> <p>10. 维护方式: 支持前拆前维护和后拆后维护功能。</p> <p>11. 驱动方式: 恒流驱动。</p> <p>12. 刷新率(Hz): 刷新率≥3840HZ, 换帧频率: 50&60HZ。</p> <p>13. 模组表面结构带面罩设计, 不反射环境光, 防眩目设计。</p> <p>14. 支持屏体拼缝亮线、暗线校正功能。</p> <p>15. LED显示屏图像质量主观评价为优。</p> <p>16. 防护: 防尘试验符合IP6X, 防水试验符合IPX6, 盐雾试验合格、符合10级; 抗紫外线UV辐射等级符合5级标准。</p> <p>17. 峰值功耗≤500W/m², 平均功耗≤165W/m²。</p> <p>18. 智能节电: 带有智能(黑屏)节电功能, 开启智能节电功能比没有开启节能40%以上。</p> <p>19. 模组供电电压3.8VDC。</p> <p>20. 工作温度范围-30℃-40℃; 存储温度范围-40℃-60℃。</p> <p>21. LED显示屏具有多点测温系统, 均衡散热, 防止局部温度过高造成色彩漂移, 并提供显示屏寿命; 具有电源温度控制系统, 提供电源实时温度监控, 超出设定温度自动报警, 防止过温失效; 可实时监控显示屏工作状态, 具有故障自动告警功能, 发生故障立即发消息到指定邮箱。</p>
2	视频处理器	<p>1. 支持专业DVI环出, 可多级级联控制超大屏; 支持DVI、VGA监视接口, 实时监控屏体播放内容;</p> <p>2. 支持无缝快切和淡入淡出的切换效果, 以增强并呈现专业品质的演示画面;</p> <p>3. 无须通过计算机软件进行系统配置, 只需对一个旋钮和一个按钮进行操作即可完成系统配置; 支持LCD界面显示, 清晰的按键灯提示;</p> <p>4. 支持画中画功能, 且画中画位置、大小等均可任意调节;</p> <p>5. 为保证显示屏长期亮色度均匀, 控制系统必须支持逐点亮色度校正;</p> <p>6. 支持根据所用LED的不同特性, 实施白平衡校准及色域匹配, 确保真实色彩还原;</p> <p>7. 支持高位阶视频输入, 10bit/8bit; 。</p>
3	低压配电柜	<p>20KW</p> <p>采用三相五线制即TN-S供电方式, 配电柜输入电压为交流380V±10%, 工频50HZ;</p> <p>配电柜内装有漏电保护开关、熔断器、交流接触器、电源防雷器等, 配电柜门上还装有旋钮开关和信号指示灯等;</p> <p>智能配电箱, 具有智能监控、延时分路启动、分步延时断电、过流过压保护等。</p>

4	管理计算机	1. CPU: 不低于Intel Core i5-10代处理器; 2. 芯片组: Intel B460芯片组; 3. 内存: ≥8G DDR4 2666MHz 内存; 4. 硬盘: ≥1TB SATA硬盘, ≥128G SSD固态硬盘, 混合双硬盘; 5. 显示器: ≥21.5英寸; 6. 键盘、鼠标: 抗菌键盘、抗菌鼠标,
5	安装结构	1. 专业国标定制钢结构及美化装饰, 国产定制, 依据现场做, 要求结构稳固, 热镀锌方管, 壁厚3mm, 框架结构采用国标材料、防氧化处理, 屏体后维护, 含检修口、600mm宽维修通道、四周铝塑板包边, 背板夹芯板, 正面四周包边150mm。 2. 现场定制, 根据现场实际情况定制及装饰美化。
6	散热系统	1. 5P挂机, 具有断电记忆功能。
7	双立柱	426圆管, 壁厚7-8mm, 12米长, 切割成双立柱, 运输、焊接等工程, 挖坑预埋、地笼加固、结构件固定、混凝土浇筑, 土方运输等。
8	线材辅料	大屏部分线材、辅材、备品备件等
9	系统集成	所有系统设备安装、运输、调试、培训等。

第四章 评标方法和标准

一、初审

依据法律法规和招标文件的规定，在初审环节，由评委会对供应商的投标文件进行资格性审查和符合性审查，如果供应商的投标文件有不符下列情况之一的，将否决其投标，不得参加下一阶段评审。

（一）资格性审查

- 1、供应商的资格证明文件是否符合招标文件中的供应商资格要求；
- 2、投标保证金是否按照招标文件要求缴纳。

（二）符合性审查

- 1、投标函、开标一览表等投标文件主要内容格式是否符合招标文件格式要求；
- 2、投标文件签署、盖章是否符合招标文件要求；
- 3、质保期、投标有效期等是否符合招标文件要求；
- 4、是否有其他不符合法律、法规规定和招标文件中实质性要求的其他重大偏差。

二、投标文件澄清

见通用条款

三、报价合理性：

- ①审查投标报价或分项报价无重大漏项或明显不合理；
- ②投标总价不得超过预算价。

四、综合评分法

1、评标方法

本项目采取综合评分法，指在最大限度地满足招标文件实质性要求的前提下（即通过评委会初审），按照招标文件中规定的评分标准进行综合评审后，按评审后得分由高到低的顺序推荐 1-3 名中标候选人。得分相同的，按报价由低到高顺序排列。得分且报价相同的，按技术部分得分由高到低顺序排列。如果仍相同的，由采购人现场决定排列方式。

2、评分标准

综合评分法是指对招标文件做出了实质性响应的投标文件进行评审打分（满分100

分)。具体评分因素、评分标准及分值如下：

(详细的评分标准)

类别	评分内容	评分标准	分值范围
技术资信分 (70分)	体系认证	<p>投标人具有经中国国家认证认可监督管理委员会认可的认证机构颁发有效的：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 质量管理体系认证； 2. 环境管理体系认证； 3. 职业健康安全管理体系认证； 4. 信息技术服务管理体系认证； 5. 供应链安全管理体系认证； 6. 业务连续性管理体系认证。 <p>投标人每提供1个认证证书得1分，本项累计最高得6分。 注：投标文件中提供上述证书的扫描件，以及全国认证认可信息公共服务平台官网证书信息查询截图，未提供或提供不全的不得分。</p>	0-6分
	所投产品技术参数及要求响应情况	<p>所投产品完全满足或优于招标文件中“技术参数及要求”的得40分；其中：标注“★”的条款，一项不满足扣2分，最低得0分。 注：以投标响应表和“技术参数及要求”中要求提供的证明材料作为评审依据。</p>	0-40分
	施工方案与技术实施	<p>评委会根据招标文件中施工方案与技术措施内容详细可行，施工人员组织调配科学合理，工期进度时间安排周详的，根据项目人员配置、技术力量、施工计划、施工方案、工期安排等内容综合打分。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 方案内容全面、计划合理可行性强，得6-8分； 2. 方案内容较全面、计划合理可行性一般得，3-5分； 3. 方案内容、计划及可行性差，得1-2分。 <p>未提供的，不得分。</p>	0-8分
	售后服务方案	<p>根据投标人的本地化服务方案、本地化服务机构证明材料、维保服务人员配备，售后服务方案是否健全，服务质量能否满足用户需要，项目实施是否能够在规定时间内完成，出现紧急情况时，响应招标人维修需求是否及时，维修质量是否能够得到保证等由评标委员会进行综合评分：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 售后服务方案完全满足要求，得6-8分； 2. 售后服务方案基本合理，可基本满足需求，得3-5分； 3. 售后服务方案简单，针对性差，得1-2分。 <p>未提供的，不得分。</p>	0-8分
	运维及培训方案	<p>投标人针对本项目实际建设内容进行运维服务方案编写，运维方案应包含但不限于运维机制及流程方案、运维响应保障安排、制定《运维档案规范》，驻场运维人员安排、备品备件准备及仓储、技术服务及培训等。</p>	0-8分

		1. 方案描述清晰、合理且充分，得6-8分； 2. 方案基本合理，可基本满足需求，得3-5分； 3. 描述逻辑结构有瑕疵，有缺项，得1-2分。 未提供的，不得分。	
	价格分（30分）	价格分统一采用低价优先法，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。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分 = $(\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times 30\% \times 100$ 。	

第二部分 通用部分

第五章 供应商须知

、总 则

1 适用范围

1.1 本招标文件仅适用于第一部分第二章“供应商须知前附表”中所述项目。

2 定义

2.1 采购人：系指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本次采购的采购人名称、（地址）、联系人、电话见“供应商须知前附表”。

2.2 采购代理机构：系指在政府采购活动中根据采购人的委托代理政府采购事宜的机构，地址、联系人、电话见“供应商须知前附表”。

2.3 供应商：系指响应招标、参加投标竞争的法人或其他组织或自然人。

2.4 货物及服务：系指本招标文件适用于货物采购及货物采购中所伴随的服务采购。

3 供应商资格条件

3.1 符合“供应商须知前附表”中规定的供应商资格条件；

3.1.1 《政府采购法》第二十二条规定的供应商基本资格条件；

3.1.2 采购项目有特殊要求的，招标文件规定的供应商特定资格条件。

3.2 供应商之间如果存在下列情形之一的，不得同时参加同一包别或不分包别的同一项目的投标：

3.2.1 单位负责人为同一个人或者存在控股、管理关系的不同单位；

3.2.2 参加投标的其他组织之间存在特殊的利害关系的；

3.2.3 法律和行政法规规定的其他情形。

4 投标费用

4.1 供应商必须自行承担所有与参加投标有关的一切费用。不论投标的结果如何，采购人和采购代理机构在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

5 联合体投标

5.1 除“供应商须知前附表”另有规定外，本项目不接受联合体投标。

5.2 若供应商以联合体形式投标，应遵守以下规定：

5.2.1 联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方的权利义务，合同工作量比例，且工作分工必须要与其具备的资格条件相对应；

5.2.2 联合体各方均应当符合本章第 3.1 项规定的供应商基本资格条件；

5.2.3 联合体整体应当符合本章第 3.1 项规定的供应商特定资格条件；

5.2.4 联合体各方均应具备承担招标项目的相应能力；由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级。

5.2.5 联合体各方签订联合体协议书后，不得再以自己名义单独在本采购项目中投标，也不得组成新的联合体参加本采购项目的投标。

6 现场踏勘

6.1 除“供应商须知前附表”另有规定外，供应商应自行对供货及服务现场、周围环境进行踏勘，以获取编制投标文件和签署合同所需的资料。现场踏勘的方式、地址、联系人及电话见“供应商须知前附表”。

6.2 现场踏勘所发生的费用、责任和风险由供应商自行承担。

6.3 采购人向供应商提供的有关供货及服务现场的资料和数据，是采购人现有的能使供应商利用的资料。采购人对供应商由此而做出的推论、理解和结论概不负责。供应商未到现场实地踏勘的，中标后签订合同时和履约过程中，不得以不完全了解现场情况为由，提出任何形式的增加合同价款或索赔的要求。

7 知识产权

7.1 供应商须保证采购人在使用其所投货物、资料、技术、服务或其任何一部分时，享有不受限制的无偿使用权，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律或经济纠纷。如供应商不拥有相应的知识产权，则在投标报价中必须包括合法获取该知识产权的一切相关费用。如因此导致采购人损失的，供应商须承担全部赔偿责任。

7.2 供应商如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，须在投标文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，供应商须提供开发接口和开发手册等技术文档。

8 投标纪律

8.1 供应商的投标行为应遵守中国的有关法律、法规和规章。

8.2 供应商不得相互串通投标报价，不得妨碍其他供应商的公平竞争，不得损害采购人或其他供应商的合法权益，供应商不得以向采购人、评委会成员行贿或者采取其他不正当手段谋取中标。

8.3 有下列情形之一的，视为供应商相互串通投标：

- 8.3.1 不同供应商的投标文件由同一单位或者个人编制；
- 8.3.2 不同供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- 8.3.3 不同供应商的投标文件载明的项目管理成员为同一人；
- 8.3.4 不同供应商的投标文件异常一致；
- 8.3.5 不同供应商的投标文件相互混装；
- 8.3.6 不同供应商的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

8.4 在确定中标人之前，供应商不得与采购人就投标价格、投标方案等实质性内容进行谈判，也不得私下接触评委会成员。

8.5 在确定中标人之前，供应商试图在投标文件审查、澄清、比较和评价时对评委会、采购人和采购代理机构施加任何影响都可能导致其投标无效。

二、招标文件

9 招标文件的构成

9.1 招标文件分为专用部分和通用部分，共七章：

第一部分 专用部分

第一章 招标公告

第二章 供应商须知前附表

第三章 用户需求书

第四章 评标方法和标准

第二部分 通用部分

第五章 供应商须知

第六章 合同书格式

第七章 投标文件内容及格式

9.2 本章第 10 条和第 11 条对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

9.3 供应商应认真阅读、并充分理解招标文件的全部内容（包括所有的补充、修改内容、重要事项、格式、条款和采购清单、参数及要求等）。供应商没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标没有对招标文件在各方面都做出实质性响应是供应商的风险，有可能导致其投标被拒绝，或被认定为无效投标或被确定为投标无效。

10 招标文件的澄清和修改

10.1 供应商对招标文件有疑问的，应在“供应商须知前附表”规定的时间前以书面形式向采购人和采购代理机构提出询问，要求采购人和采购代理机构对招标文件予以澄清。

10.2 采购人和采购代理机构对在规定时间内以前收到的、且需要做出澄清的问题，将于“供应商须知前附表”规定的时间以书面形式或在池州市公共资源交易网

（<http://ggj.chizhou.gov.cn/chiztpfront/>）进行答疑回复，但不说明问题的来源。因此，供应商无论是否向采购人和采购代理机构提出过澄清的要求，均应上网查看是否有关本项目的澄清说明。

10.3 在开标时间前，不论是出于项目的考虑，还是出于对供应商提出澄清要求的答复，采购人和采购代理机构都可以用补充文件的方式对招标文件进行修改。

10.4 采购人和采购代理机构对招标文件修改的补充文件，将以书面形式通知所有购买招标文件的供应商或在池州市公共资源交易网

（<http://ggj.chizhou.gov.cn/chiztpfront/>）公布。

10.5 为使供应商有充分时间对招标文件的修改部分进行研究或由于其他原因，采购人和采购代理机构可根据具体情况酌情延长投标文件递交截止时间和开标时间，并以书面形式通知所有购买招标文件的供应商或在池州市公共资源交易网

（<http://ggj.chizhou.gov.cn/chiztpfront/>）发布变更公告。

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

三、投标文件

11 投标文件的构成

11.1 投标文件应包括但不限于第七章投标文件内容及格式的全部内容。

12 投标文件编制的基本要求

12.1 投标文件应按招标文件的要求与格式编写，并包括应有的附件和供应商认为需提出的其它资料。

12.2 除专用术语外，投标文件以及供应商与采购人和采购代理机构就有关投标的往来函电均应使用中文。供应商提交的支持性文件和印制的文件可以用另一种语言，但相应内容应翻译成中文，对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

12.3 除招标文件另有规定外，投标文件应使用中华人民共和国法定计量单位。

12.4 投标文件除特殊规格的图纸或方案、图片资料等外，均应按 A4 规格制作，为节约和环保，建议投标文件双面打印。

12.5 除“供应商须知前附表”另有规定外，投标文件必须和电子版投标文件一致，装订成册（未装订或活页装订的投标文件将被拒绝），并编制详细的目录和页码。

12.6 供应商必须对其投标文件的真实性与准确性负责。

12.7 供应商在未征得交易中心许可的情况下，不得擅自对招标文件的格式、条款和技术要求进行修改。否则，其投标文件在评标时有可能被认为是招标文件未做出实质性的响应，而终止对其作进一步的评审。

13 投标报价

13.1 供应商应按招标文件中规定的供货及服务、责任范围和合同条件，以人民币进行报价。

13.2 投标报价应包含但不限于所投货物、保险、税费、包装、加工及加工损耗、运输、现场落地、安装及安装损耗、调试、培训、检测验收和交付后约定期限内免费质保等所发生的一切应有费用。投标报价为签订合同的依据。

13.3 供应商应以“包”为报价的基本单位（如项目不分包则对整个项目报价）。若整个需求分为若干包，则供应商可选择其中的部分或所有包报价。包内所有采购内容均应报价（免费赠送的除外），否则将导致投标无效。

13.4 供应商应按《开标一览表》和《投标分项报价表》的内容和格式要求填写各项货物及服务的总价和分项价格。投标总价中不得包含招标文件要求以外的内容，否则，在评标时不予核减。投标总价中也不得缺漏招标文件所要求的内容，否则，在评标时将其视为无效投标。

13.5 不接受供应商采用总价优惠或以总价百分比等其他优惠的方式进行投标报价。供

应商对项目报价有优惠的，应直接计算并体现在投标报价和投标分项报价中。

13.6 除招标文件另有规定外，每一包（或不分包的项目）只允许有一个方案、一个报价，多方案、多报价的投标文件将不被接受。

13.7 供应商的投标报价不得超过采购预算，否则视为无效投标。采购预算见“供应商须知前附表”。

13.8 供应商所报价格在合同实施期间不因市场变化因素而变动，供应商不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求和条件的投标，在评标时将其视为无效投标。

14 投标保证金：无

15 投标有效期

15.1 除“供应商须知前附表”另有规定外，投标有效期为六十日，从招标文件规定的投标截止之日算起。供应商承诺的投标有效期短于此规定时间的，将被视为非响应性投标而予以否决。

15.2 在投标有效期内，供应商的投标保持有效，供应商不得要求撤销或修改其投标文件。

15.3 特殊情况需延长投标有效期的，采购人和采购代理机构可于投标有效期届满之前，要求供应商同意延长有效期，采购人和采购代理机构的要求与供应商的答复均应为书面形式。供应商可以拒绝交易中心的这种要求而不失去其投标保证金，但其投标在原投标有效期期届满后将不再有效。同意延长的供应商既不能要求也不允许其修改或撤回投标文件。

16 投标文件的份数和签署

16.1 采用电子标书制作工具(中心网站下载专区下载)制作统一格式加密投标文件，供应商应在投标截止时间之前，从网上开评标系统递交加密后的电子投标文件。

16.2 电子投标文件要求：供应商需采用最新版投标文件制作工具，具体请在池州市公共资源交易网上下载，供应商须在投标文件的指定位置加盖供应商、法人代表电子印章。

16.3 非加密的投标文件电子版（光盘或 U 盘）密封要求：供应商提交未加密的投标文件电子版，则应密封后在投标截止时间前按招标文件规定递交，建议单独密封。如供应商未提投标文件电子版，不作为废标条件，但视同其放弃网上电子投标文件无法解密时用投标文件电子版作为补救措施的权利。

16.4 开标时投标单位需携带授数字证书电子锁；

16.5 不需要提供纸质投标文件；仅中标单位需提供若干份纸质投标文件（必须和电子版投标文件一致）

16.6 投标文件应用不褪色的材料打印或书写，并在招标文件要求签章处盖单位公章和由法定代表人或其授权的代表签字。授权代表须将以书面形式出具的“法定代表人授权书”附在投标文件中。

16.7 投标文件中的任何行间插字、涂改和增删，改动之处应加盖单位公章或由供应商的法定代表人或其授权的代表签字确认。

16.8 投标文件电子版要求：供应商需采用最新版投标文件制作工具，具体请在“池州市公共资源交易平台系统” 登陆页（<http://223.247.35.138/chiztpbidder> ）下载）制作生成的加密版投标文件。

四、投标文件递交

17 投标文件的密封和标记

17.1 除“供应商须知前附表”另有规定外，供应商应将现场递交的电子标书密封装袋。

17.2 所有封袋的封口处应粘贴牢固，并加盖密封章（供应商公章）。

17.3 除“供应商须知前附表”另有规定外，密封袋上均应注明： 供应商地址：

供应商名称：

响应文件电子版

在 年 月 日 时 分（北京时间）前不得开启注：电子标书须密封并在封口处加盖供应商单位公章。

17.4 未按上述规定密封的电子标书，我中心将不予接受。

18 投标文件的递交

18.1 供应商应当按照“供应商须知前附表”规定的时间将投标文件密封送达指定的开标地点。

18.2 逾期送达或未送达指定地点的投标文件，采购人和采购代理机构将不予接受。

18.3 不论供应商中标与否，投标文件均不退回。

19 投标文件的修改和撤回

19.1 在招标文件规定的投标截止时间前，供应商可以书面形式修改或撤回已递交的投标文件，但应以书面形式通知采购人和采购代理机构。在投标截止时间后，供应商不得再要求修改或撤回其投标文件。

19.2 修改、补充的内容为投标文件的组成部分。修改、补充的投标文件应按本章第 17、18、19 条规定签署、密封、标记和递交，并标明“修改、补充”字样。

五、开标和评标

20 开标

20.1 采购人将在“供应商须知前附表”规定的时间和地点组织开标，供应商应由法定代表人或其授权的代表参加或在线提交投标文件。

20.2 开标前，先由供应商或其推选的代表检查投标文件的密封情况，也可以由公证机构检查并公证。经确认无误后，由工作人员当众拆封、唱标。

20.3 唱标的内容包括宣读供应商名称、投标价格、以及采购人和采购代理机构认为合适的其它内容。

20.4 开标时，投标文件中《开标一览表》的投标报价与《投标分项报价表》投标总价合计不一致的，以《开标一览表》为准。

20.5 采购人和采购代理机构将做开标记录，记录的内容应包括开标时宣读的全部内容。

21 评标委员会

21.1 评标委员会由与本项目相关专业的专家 5 人及以上单数组成，其中技术、经济等方面的专家不少于成员总数的三分之二。评标委员会负责具体评标事务，根据有关法律法规和招标文件规定的评标程序、评标方法及评标标准独立履行评标职责，推荐中标候选人。

21.2 除特殊情况外，评标委员会将在开标前 24 小时内从安徽省综合评标评审专家库中随机抽取产生。

21.3 评标委员会本着公平、公正的原则进行评标。

21.4 与供应商有利害关系的不得进入评标委员会，已进入的必须退出。

22 评标

22.1 开标会结束后，评标随即开始。评标程序分为投标文件初审、投标文件澄清、比

较和评价、推荐中标候选人名单。

22.2 评标方法：

本项目采用的评标方法和标准：详见第一部分第四章“评标方法和标准”。

22.3 投标文件初审。初审分资格性审查和符合性审查。资格性审查是依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明、投标保证金等进行审查，以确定供应商是否具备投标资格；符合性审查是依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定供应商是否对招标文件的实质性要求作出响应。实质性响应的投标是与招标文件要求的全部实质性条款、条件和规格相符且其余非实质性技术及商务条款没有重大偏离的投标。

（注：重大偏离，是指与招标文件规定的主要技术指标或重要的商务条款或除上述以外的多项指标要求存在负偏离，或者在实质上与招标文件不一致，而且限制了合同中买方和见证方的权利或供应商的义务，纠正这些偏离将会对其他实质性响应要求的供应商的竞争地位产生不公正的影响。）

22.3.1 投标文件属下列情况之一的，应当在资格性、符合性审查时按照无效投标处理：

22.3.1.1 未按照招标文件规定要求密封、签署、盖章的（以投标文件制作软件中格式为准）；

22.3.1.2 不具备招标文件中规定资格条件的；

22.3.1.3 不符合法律、法规和招标文件中规定的其他实质性要求的。

22.3.1.4 与本招标文件所规定的非实质性技术及商务条款被评委会认定为重大负偏离的。

22.4 投标文件的澄清。为有助于对投标文件进行审查、评价和比较，评委会可以对投标文件中含义不清、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容向供应商质疑，要求供应商作出必要的澄清、说明或纠正。供应商的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，由法定代表人或其授权代表签字，并不得超出投标文件的范围或对投标文件做实质性的修改。书面澄清材料，是投标文件的补充材料，成为投标文件的组成部分。

22.4.1 投标文件的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；单价金额小数点有明显错位的，应

以总价为准，并修改单价；对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

22.4.2 在评标过程中，评标委员会发现供应商的报价明显低于其他投标报价或者在设有标底时明显低于标底，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该供应商作出书面说明并提供相关证明材料。

22.5 比较与评价。评标委员会按招标文件中规定的评标方法和标准，对资格性检查和符合性检查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

22.6 推荐中标候选人。评标委员会根据确定的评标方法和标准进行比较、排序，最后依据排名顺序推荐中标候选人。

22.6.1 采用最低评标价法的，按投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的，按技术指标优劣顺序排列。

22.6.2 采用综合评分法的，按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按报价由低到高顺序排列。得分且报价相同的，按技术指标优劣顺序排列。

23 废标情形

23.1 有下列情形之一的，采购人或采购代理机构应宣布废标：

23.1.1 符合专业条件的供应商或对招标文件作实质性响应的供应商不足三家；

23.1.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

23.1.3 供应商的报价均超过了采购预算；

23.1.4 因重大变故，采购任务取消的。

24 评标过程的保密性

24.1 开标之后，直到授予中标人合同止，凡与本次招标有关人员对于属于审查、澄清、评价和比较投标的有关资料以及授标意向等，均不得向供应商或其他无关的人员透露。

24.2 在评标期间，供应商试图影响采购人和评标委员会的任何活动，将导致其投标被拒绝，并承担相应的法律责任。

六、公告

25 中标公告

25.1 评标结束后，采购人或者采购代理机构将在池州市公共资源交易网上发布中标（成交）结果公告，公告期见“供应商须知前附表”的规定。供应商如对评标结果有质

疑，请于中标公示开始之日起至公示期结束后七个工作日内，以书面形式向采购人或者采购代理机构提出质疑。若在公示期内未提出质疑，则视为认同该评标结果。

26 标后审查

26.1 采购人有权通过标后审查，采取寻求外部证据等方式对供应商履行政府采购合同的能力以及其他有必要了解的方面做进一步的审查。

26.2 审查将根据供应商提交的资格证明文件和采购人认为必要的、合适的其它资料，对供应商的财务、技术和生产及供货能力等进行审查或考察，审查或考察结果作为决定供应商是否中标的重要依据。

26.3 凡发现中标候选人有下列行为之一的，其中标资格无效，并移交政府采购监督管理部门依法处理：

26.3.1 提供虚假材料谋取中标的；

26.3.2 供应商有下列情形之一的，属于弄虚作假的行为：

26.3.2.1 使用伪造、变造的许可证件；

26.3.2.2 提供虚假的财务状况或者业绩；

26.3.2.3 提供虚假的项目负责人或者主要技术人员简历、劳动关系证明；

26.3.2.4 供虚假的信用状况；

26.3.2.5 其他弄虚作假的行为。

26.3.3 与采购人、其他供应商或者采购代理机构工作人员恶意串通的；

26.3.4 向采购人、评审专家、采购代理机构工作人员行贿或者提供其他不正当利益的；

26.3.5 有法律、法规规定的其他损害采购人利益和社会公共利益情形的；

26.3.6 其他违反法律、法规和规章规定的行为。

七、质疑与投诉

27 质疑

27.1 招标文件发售后，参与采购活动的供应商如发现招标文件的商务条款、技术要求存在错误、遗漏、含混不清等问题，可按本章第 10 条的规定向采购人和采购代理机构提出询问，要求修改或澄清。

27.2 供应商认为招标文件、采购过程和中标、成交结果使自己的合法权益受到损害

的，可以在知道或应当知道自己的权益受到损害之日起七个工作日内，由供应商授权代表（或法定代表人）携带身份证明材料，以书面形式或在线提交向采购人和代理机构提出质疑，逾期不予受理。但属于第 26.1 项的问题，且未在规定时间内提出询问的，不得提出质疑。

27.3 参与投标的供应商对中标公告提出的书面质疑，负有举证的责任。在质疑函中应清楚地写明所质疑的项目名称、编号、包号（如果有分包）、质疑的事项与事实等内容，并附上质疑事项、事实的证明文件，质疑供应商的名称、地址及有效联系方式。供应商在经其法定代表人或其授权的代理人签字并盖上供应商公章后，将该质疑函递交至采购人和采购代理机构。

27.4 有以下情形之一的，视为无效质疑：

27.4.1 未按规定时间或规定手续提交质疑的；

27.4.2 质疑内容含糊不清、没有提供详细理由和依据，无法进行核查的；

27.4.3 其他不符合质疑程序和有关规定的。

27.5 采购人和采购代理机构应当在 3 个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复。

28 投诉

28.1 质疑供应商对采购人或代理机构的答复不满意，或者采购人或代理机构未在规定的时间内答复的，可以在答复期满后十五个工作日内按有关规定，向同级政府采购监管部门进行投诉。

28.2 对提供虚假情况恶意投诉，扰乱政府采购工作，情节严重的，将报请政府采购监督管理部门批准暂停或取消其投标资格，处罚情况在相关网站上公布。

28.3 供应商质疑、投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。供应商投诉的事项不得超出已质疑事项的范围。

八、定标与签订合同

29 定标

29.1 公示期和标后审查无异议后，由采购人从评委会推荐的中标候选人中确定中标人。原则上排名第一的中标候选人为中标人，第一中标候选人存有问题，被取消中标资格的，可以按照评委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。如评标委员会推荐的所有中标候选人均自动放弃或按规定取消中标资格，本

项目废标处理。

30 中标结果通知书

30.1 确定中标人后，采购人或采购代理机构将以中标通知书形式书面通知中标人，并在池州市公共资源交易网（<http://ggj.chizhou.gov.cn/chiztpfront/>）上公布信息，未中标供应商可在网上自行查询，不另行通知。中标通知书是合同不可分割的组成部分。

31 合同的签订

31.1 合同价款为中标价。

31.2 合同的构成：招标文件、中标人的投标文件及澄清文件等，均作为合同的附件。

31.3 中标人应在收到中标通知 10 日内与采购人办理合同签订等各项手续。中标人应在合同签订后2个工作日内将所有合同报青阳县公共资源交易服务中心备案。

31.4 如果中标人未按规定时间签订合同的，采购人有权取消该授标，该中标人不得要求交易中心退还其投标保证金。在此情况下，经采购人研究决定后，可将合同授予第二中标候选人，依此类推或重新组织采购。

32 合同的履行

32.1 政府采购合同订立后，合同各方不得擅自变更、中止或者终止合同。

32.2 政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与中标人签订补充合同，但所补充合同的采购金额不得超过原合同金额的百分之十。签订补充合同的必须经交易中心备案。

33 履约保证金

33.1 中标人在签订合同前应向采购人提交“供应商须知前附表”规定金额的履约保证金。联合体中标的，由联合体各方或联合体中牵头人的名义提交。

33.2 履约保证金有效期从合同签订之日起至合同到期日止。

33.3 履约保证金汇款方式及账户等内容见“供应商须知前附表”。

33.4 如果中标人未按规定交纳履约保证金，采购人有权取消该授标。

33.5 中标人按签订的合同按时按质按量供货，并经项目买方验收合格后，将如数退还履约保证金（不计利息）；如项目实施中出现质量事故，由中标人负责处理的，费用自理，由此造成其他损失的损失费从履约保证金中扣除，不足部分从项目价款中扣除。

33.6 完成项目履约后，中标人凭中标通知书、合同、采购人出具的验收报告到采购人

处办理履约保证金退还手续。

第六章 合同书格式

池州市政府采购

合 同 书

项目编号：

项目名称：

采 购 合 同

注：本合同仅为合同的参考文本，合同签订双方可根据项目的具体要求进行修订。

买方（采购人）： 卖方（中标人）：

备案方：青阳县公共资源交易服务中心

根据 项目的采购结果，按照《中华人民共和国政府采购法》、《合同法》的规定，经买卖双方协商，本着平等互利和诚实信用的原则，一致同意签订本合同。

一、货物内容单位：元

序号	商品名称	品牌、规格型号、配置（性能参数）	数量	单价	小计
1					
2					
3					
4					
合计总额：¥ 元； 大写：					

合同总额即中标价，包括卖方设备价款、安装、随机零配件、标配工具、运输保险、调试、培训、质保期服务、各项税费及合同实施过程中不可预见费用等。

注：货物名称内容必须与投标文件中货物名称内容一致。

二、合同金额

合同金额为（大写）： 元（¥ 元）人民币。

三、设备要求

1、货物若有国家标准按照国家标准验收，若无国家标准按行业标准验收，为原制造商制造的全新产品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用。

1. 交付验收标准依次序对照适用标准为：①符合中华人民共和国国家安全质量标准、环保标准或行业标准；②符合招标文件和响应承诺中买方认可的合理最佳配置、参数及各项要求；③货物来源国官方标准。

2. 进口产品必须具备原产地证明和商检局的检验证明及合法进货渠道证明。

3. 货物为原厂商未启封全新包装，具出厂合格证，序列号、包装箱号与出厂批号一致，并可追索查阅。所有随设备的附件必须齐全。

4. 卖方应将关键主机设备的用户手册、保修手册、有关单证资料及配备件、随机工具等交付给买方，使用操作及安全须知等重要资料应附有中文说明。

四、交货期、交货方式及交货地点

1、交货期：合同签订后60个工作日内。

2、交货方式按下列第项执行；

①卖方送货上门；②卖方代运；③买方自行提自运。

3、交货地点：采购人指定地点。

五、安装与调试

卖方必须依照招标文件的要求和投标文件的承诺，将设备、系统安装并调试至正常运行 的最佳状态。

六、验收

买方组织验收小组按国家有关规定、规范进行验收，必要时邀请相关的专业人员或机构参与验收。在验收过程中发现质量、数量、规格、服务等与合同要求不符等问题，应当场提出，责令整改，同时依照采购合同约定，追究违约供应商的法律责任。对于重大采购项目以及专业性较强或采购量较大的采购项目，应委托国家法定的质量检测机构进行验收。

验收不合格的，卖方应负责重新提供达到本合同约定的质量要求的设备。如卖方在履行合同中存在弄虚作假、以次充好等不良行为，将拒绝通过验收，由此引起的一切后果及损失由卖方承担。

七、付款方式

合同设备全部到指定地点交付，并完成安装及验收合格后，由买方向卖方支付合同总金额 的款项，余款作为质保金由买方在质保期满后一个月内付清。质保期内，卖方未能履行其 合同规定的任何义务，甲方有权从质量保证金中取得补偿。

八、质保期及售后服务要求

1、本合同的质量保证期（简称“质保期”）为 5 年（厂家质保期大于此要求的，按厂家质保期执行），质保期内卖方对所供货物实行包修、包换、包退、包维护保养，并提供全方位的技术支持和相关培训，期满后可同时提供终身（免费/有偿）维修保养服务。

2、质保期内，如设备或零部件因非人为因素出现故障而造成短期停用时，则质保期和免费维修期相应顺延。如停用时间累计超过 60 天则质保期重新计算。

3、对买方的服务通知，卖方在接报后小时内响应，小时内到达现场，小时内处理完毕。 若在小小时内仍未能有效解决，卖方须免费提供同档次的设备予买方临时使用。

九、违约责任与赔偿损失

1、卖方未能按本合同规定的交货时间交付货物的，从逾期之日起每日按相应设备价款的数额向买方支付违约金；逾期半个月以上的，买方有权单方解除合同，由此造成的买方经济损失由卖方承担。

2、 卖方交付的货物不符合招标文件、招标文件或本合同约定的，买方有权拒收，并且卖方须向买方支付相应设备价款的违约金。因此造成交货逾期的并应按前条执行。

3、买方无正当理由拒收货物，拒付到期货物款项的，买方向卖方偿付相应设备价款的 的违约金。买方逾期付款，则每日按相应设备价款的向卖方偿付违约金。

4、其它违约责任按《中华人民共和国合同法》处理。

十、不可抗力

任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时，应在不可抗力事件结束后日内向对方通报，以减轻可能给对方造成的损失，在取得有关机构的不可抗力证明或双方谅解确认后，由买方决定是否延期履行或修订合同。由此造成的损失双方各自负。

十一、争议的解决

合同执行过程中发生的任何争议，先由双方协商解决，如双方不能通过友好协商解决，双方同意采取以下几种方式解决：

- 1、向当地仲裁委员会申请仲裁。
- 2、向有管辖权的法院提出诉讼。

受理期间，双方应继续执行合同其余部分。

十二、其它

本合同组成部分及解释顺序

- (1) 本合同
- (2) 中标通知书
- (3) 投标文件及附件
- (4) 招标文件、书面答疑及其它补充、更正文件
- (5) 标准、规范、图纸及有关技术文件
- (6) 其他

双方有关的洽商、变更等书面协议或文件均为合同的组成部分。

十三、合同生效

1、本合同自甲乙双方当事签字盖章并经青阳县公共资源交易服务中心备案。

2、合同执行期内，甲乙双方均不得随意变更或解除合同。合同如有未尽事宜，须经双方共同协商，做出补充规定，补充规定与本合同具有同等效力，也可按照《中华人民共和国合同法》的规定执行。

3、本合同一式伍份，甲乙双方各执一份，县公共资源交易中心一份，县会计核算中心一份，县财政局一份。合同具有同等法律效力。

买方（公章）：

地址：

法定代表人：

委托代理人：

电话：

年 月 日

卖方（公章）：

地址：

法定代表人：

委托代理人：

电话：

年 月 日

第七章 投标文件内容及格式

一、封面格式

青阳县政府采购 投 标 文 件

项目名称：

项目编号：

所投包号：（项目不分包，则删除不填）

供应商名称：（加盖公章）

法定代表人或其授权代表：（签字或盖章）

年 月 日

二、报价部分

(一) 投标函格式 (以投标文件制作系统生成的投标函为准)

投标函

致： 采购人

1、在研究了贵方 (项目编号) 招标公告 (含补充文件) 后，我们决定参加贵方组织的 (项目名称、包别) 的招标采购活动。我方授权 (姓名和职务) 代表我方 (供应商全称) 全权处理本项目投标的有关事宜。

2、我方愿意按照招标文件规定的各项要求，向采购人提供所需的货物及服务，**投标报价详见《开标一览表》。**

3、一旦我方中标，我方将严格履行合同规定的责任和义务，保证于合同约定期限内完成项目的施工、安装、调试，并交付采购人验收、使用。

4、我方已详细审核全部招标文件，包括招标文件修改、澄清、答疑等 (如有) 文件，我方正式认可本次招标文件，并对招标文件各项条款 (包括开标时间) 均无异议。我方知道必须放弃提出含糊不清或误解的问题的权利。

5、我方同意从招标文件规定的开标日期起遵循本投标文件，并在招标文件规定的投标有效期之前均具有约束力。

6、我方声明投标文件所提供的一切资料均真实、及时、有效。由于我方提供资料不实而造成的责任和后果由我方承担。我方同意按照贵方提出的要求，提供与投标有关的任何证据、数据或资料。

7、我方完全理解贵方不一定将合同授予最低报价的供应商。

8、我方完全同意并认可招标文件中关于投标保证金不予退还和其他有关处罚的规定，并在出现违法违规情形时，自愿接受监管部门及相关单位的处理。

通讯地址：

邮政编码： 电 话：

供应商开户行：

账 号：

(二) 开标一览表格式

开标一览表

项目名称:
项目编号:
投标报价: 小写: 大写:
投标保证金: 金额: 交纳形式:
承诺质保期 (服务期):

备注: (1) 价格应按照第五章“供应商须知”第 13 条的要求报价。

(2) 表中的投标报价即为最终报价, 并作为评审及定标依据。任何有选择或有条件的投标报价, 或者表中某一包填写多个报价, 均为无效报价。

(3) 供应商务必注意: 本表须按包填写 (即一包一表), 且须与投标分项报价表总额一致。

(三) 投标分项报价表格式

投标分项报价表

项目名称： 项目编号： 包号： （如项目不分包则不填）

序号	货物名称	品牌及规格型号	单位	单价	数量	小计	备注
1							
2							
3							
4							
5							
6							
...						
	其它费用						
						
合计							

注：1、如果单价与总价不符时，以单价为准，并修正总价。

2、如果不提供详细分项报价将视为没有实质性响应招标文件。

3、上述单价为综合单价，应包含必不可少的部件、标准备件、一切税费等费用。

4、供应商根据项目实际填写，表中单项，项目招标要求不涉及的可留空或自行调整。

5、表中所列货物为对应本项目需求的全部货物。如有漏项或缺项，供应商承担全部责任。

6、其它费用不限于：备品备件、运费、保险费、安装调试检测费、培训及技术服务费等。

三、商务部分

(一) 供应商基本情况表

供应商名称					
注册地址 (经常营业地)			邮政编码		
联系方式	联系人		电话		
	传真		网址		
营业执照号					
资质证书名称、 等级和编号					
质量认证体系					
法定代表人	姓名		职务		电话
注册资金			成立时间		
开户银行			账号		
经营范围					
备注					

（二）投标保证金（具体要求详见供应商须知前附表，若不要求递交投标保证金，则对此条不做要求）

供应商应在此提供投标保证金电汇回单

投标保证金电汇回单或者进账单的复印件

(三) 资格证明文件

供应商资格响应表

(本表内容所需证明材料按本表所列顺序上传)

序号	招标文件资格条件	投标文件资格内容	响应/不响应

备注：具体响应内容及要求见“供应商具备投标资格的证明文件清单”。

供应商具备投标资格的证明文件清单

1、供应商资格证明文件有下列情形之一的，视为无效投标：

- (1) 未按招标文件要求提交资格证明文件的；
- (2) 提供的资格证明文件不符合招标文件要求或提供虚假资格证明文件的；
- (3) 资格证明文件过了有效期的或未按有关规定年审合格的。

2、供应商应提供的证明文件：

供应商应按第五章“供应商须知”第 3.1 项要求，提供下列证明材料，以满足规定的基本资格条件和特定资格条件要求：

- (1) 法定代表人身份证明或附有法定代表人身份证明的授权委托书；
- (2) 法人、或者其他组织的营业执照、组织机构代码证等主体资格证明文件；
- (3) 联合体协议书（如果项目允许）；
- (4) 招标文件规定的其他资格条件证明文件（详见招标公告中供应商资格条件）。

投标文件中需要按要求提供上述材料原件或复印件或上述资料等效件的复印件，开标时未按要求提供的，初审不予通过。

下列证明文件将被视为与资格材料相同的效力：

- (1) 公证机关的公证书原件（应当提供证件的主要信息并且距开标时间不得大于 6 个月）；
- (2) 证件原件办理年审、换证、遗失或其他客观情形不能携带至现场的，提供发证机关或县级以上行政管理部门的证明材料原件，证明材料中应当注明证件的主要信息。

注：招标文件专用部分有特殊要求的按专用部分要求执行。

附件1 法定代表人身份证明（格式）

供应商名称：

注册号：

注册地址：

成立时间： 年 月 日

经营期限：

经营范围：主营： ；兼营：

姓名： 性别： 年龄： 职务：系 （供应商名称）的法定代表人。

特此证明。

法定代表人身份证复印件

法定代表人手机号码：；

法定代表人办公电话：。

附件1-1 法人代表授权委托书（格式）

本人（姓名、职务）系（供应商全称）的法定代表人，现授权（姓名、职务）为我方“项目名称”项目投标活动的合法代理人，全权代表本公司处理投标过程的一切事宜，包括但不限于：投标、参与开标、谈判、签约等。供应商代表在投标过程中所签署的一切文件和处理与之有关的一切事务，本公司均予以认可并对此承担责任。被授权人无转委托权。特此授权。

本授权书自出具之日起生效。

特此声明。

委托代理人身份证复印件

代理人（被授权人）手机号码：；

代理人（被授权人）办公电话：。

附件2 联合体协议（格式）

致采购人：

经研究，我们决定自愿组成联合体共同参加（项目名称、采购编号、）项目的投标。现就联合体投标事宜订立如下协议：

一、联合体基本信息：（各方公司名称、地址、注册资金、营业执照、法定代表人姓名）

二、（某成员单位名称）为（联合体名称）牵头人。

三、联合体牵头人合法代表联合体各成员负责本项目投标文件编制活动，代表联合体提交和接收相关的资料、信息及指示，并处理与投标或成交有关的一切事务；联合体中标或成交后，联合体牵头人负责合同订立和合同实施阶段的主办、组织和协调工作。

四、联合体将严格按照招标文件的各项要求，递交投标文件，参加投标，履行中标或成交义务和中标或成交后的合同，并向采购人承担连带责任。

五、联合体各成员单位内部的职责分工如下：_____。

按照本条上述分工，联合体成员单位各自所承担的合同工作量比例如下：_____。

六、本协议书自签署之日起生效，合同履行完毕后自动失效。

七、本协议书一式份，联合体成员和采购人各执一份。

牵头人名称（盖单位章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：

成员二名称（盖单位章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：

年 月 日

备注：本协议书由委托代理人签字的，应附法定代表人签字的授权委托书。

（四）政府采购诚信承诺书

政府采购诚信承诺书

采购人：

我公司（供应商名称）已详细阅读了（项目名称、项目编号）招标文件，自愿参加本次投标，现就有关事项郑重承诺如下：

一、诚信报价，材料真实。我公司保证所提供的全部材料、报价内容均真实、合法、有效，保证不出借或者借用其他企业资质，不以他人名义报价，不弄虚作假；

二、遵纪守法，公平竞争。不与其他供应商相互串通、哄抬价格，不排挤其他供应商，不损害采购人的合法权益；不向采购人、采购代理机构、评标委员会成员等及其他参与采购活动的人员行贿或采用其他不正当手段谋取成交；开标前将以提交投标保证金的形式正式确认参加本项目投标。

三、不捏造事实或借用他人名义进行虚假、恶意质疑和投诉，不以质疑或投诉为名排挤竞争对手，干扰政府采购秩序；

四、若成交后，将按照规定及时与采购人签订政府采购合同，不与采购人订立有悖于采购结果的合同或协议，不转包，不违法分包；严格履行政府采购合同，不降低合同约定的产品质量及相关服务，不得擅自变更、中止、终止合同，或者拒绝履行合同义务。

若有违反以上承诺内容的行为，我公司自愿接受取消投标资格、记入信用档案、没收投标保证金、媒体通报、1~3年内禁止参与池州市政府采购活动等处罚；如已中标的，自动放弃中标资格，并承担全部法律责任；给采购人造成损失的，依法承担赔偿责任。

承诺附件：

- 1、我公司未被人民法院列入失信被执行人的信用中国官网截图（加盖供应商公章）；
- 2、我公司、法定代表人未被人民检察院列入行贿犯罪的中国裁判文书网截图（加盖供应商公章）；
- 3、我公司未被工商行政管理部门列入企业经营异常名录的信用中国官网截图（加盖供应商公章）；
- 4、我公司未被税务部门列入重大税收违法案件当事人名单的信用中国官网截图（加盖供应商公章）。
- 5、我公司未被政府采购监管部门列入政府采购严重违法失信行为记录名单的信用中国

截图格式（以失信被执行人的查询为例，图片仅供参考，以实际截图为准）：



四、技术部分

(一) 货物说明一览表格式

货物说明一览表

项目名称： 项目编号： 包号：（如项目不分包则不填）

序号	货物名称	原产地及制造商名称	规格型号	备注

备注：1、本表和投标分项报价表的序号、货物名称及规格型号等应一致。
2、供应商根据项目实际填写，表中单项，项目招标要求不涉及的可留空或自行调整。

(二) 技术参数偏离表

“★”项技术参数偏离表格式

项目名称： 项目编号： 包号：（如不分包可不填）

序号	货物名称	招标货物参数、技术规格	投标货物参数、技术规格	偏离（正偏离、负偏离或无偏离）	说明
1					
2					
3					
...					

- 注：1、供应商必须对应招标文件“用户需求书”的“★”项内容逐条填写。
- 2、本表填写时，投标货物技术参数与规格注意不得复制招标文件的技术参数要求，应据实填写，本表内容不得擅自修改。
- 3、供应商应根据“第三章用户需求书”要求提供相应的证明材料。
- 4、供应商响应采购需求应具体、明确，含糊不清、不确切或伪造、变造证明材料的，按照不完全响应或者完全不响应处理。

不帶“★”项技术参数偏离表格式

项目名称：项目编号： 包号：（如不分包可不填）

序号	货物名称	招标货物参数、技术规格	投标货物参数、技术规格	偏离（正偏离、负偏离或无偏离）	说明
1					
2					
3					
...					

注：1、供应商必须对应招标文件“用户需求书”的非“★”内容逐条填写。
2、本表填写时，投标货物技术参数与规格注意不得复制招标文件的技术参数要求，应据实填写，本表内容不得擅自修改。
3、供应商响应采购需求应具体、明确，含糊不清、不确切或伪造、变造证明材料的，按照不完全响应或者完全不响应处理。

（三）售后服务及实施组织方案

（参考内容，不作限制，供应商可根据招标文件内容自行增减）

（1）技术培训方案

（2）质保期承诺（质保期限、范围及服务）

（3）应急维修或维护响应时间安排

（4）售后服务机构（网点）地点、联系电话、人员配备及技术力量

（5）备品备件支持计划（费用及优惠）

（6）维修或维护服务收费标准

（7）制造商的技术支持

（8）质保期后的技术支持计划和服务承诺，包括收费维修维护内容、费用（优惠）及服务方式、范围（产品、技术、模块和部件等）等

（四）项目实施方案

（按招标文件要求自行提供。格式、内容自定）

（五）其它资料

备注：除规定提供的证明文件外，供应商认为需要提供的与所投产品有关的其它资料，如项目组人员配备、专利证书、创新证书等。

中小企业声明函

(非中小企业产品投标, 不需此件)

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(某采购单位)的(某项目)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()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()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。

投标人电子签章: _____

日期: _____年____月____日

注: 1、从业人员、营业收入、资产总额填报上一年数据, 无上一年数据的新成立企业可不填报。

2、现行中小企业划分标准行业包括农、林、牧、渔业, 工业, 建筑业, 批发业, 零售业, 交通运输业, 仓储业, 邮政业, 住宿业, 餐饮业, 信息传输业, 软件和信息技术服务业, 房地产开发经营, 物业管理, 租赁和商业服务业和其他未列明行业等十六类。

特别说明: 投标人应当对其出具的《中小企业声明函》真实性负责, 投标人出具的《中小企业声明函》内容不实的, 属于提供虚假材料谋取中标。在实际操作中, 投标人希望获得《办法》规定政策支持的, 应从制造商处获得充分、准确的信息。对相关制造商信息了解不充分, 或者不能确定相关信息真实、准确的, 不建议出具《中小企业声明函》。

残疾人福利性单位声明函

（非残疾人福利性单位投标，不需此件）

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 ☐不符合（对应勾选）条件的残疾人福利性单位，且本单位参加（某采购单位）的（某项目）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制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人电子签章：_____

日 期：_____年____月____日

附表 1

序号	品名	数量	单价	小计	生产厂家	备注
1						
2						
3						
.....						
合 计		/	/		/	/

投标人电子签章：_____

日 期：_____年____月____日

备注：

1. 表中所列产品应为投标人满足招标文件要求的残疾人福利性单位生产的产品；

2. 投标人提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。

节能产品和环境标志产品声明函

序号	品名	数量	单价	小计	生产厂家	节能或环境标志产品	认证机构名称
1							
2							
3							
.....							
合 计		/	/		/		/

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人电子签章：_____

日 期：_____年____月____日

注：1、各投标人投标时应注意，如果招标文件中采购货物在“节能产品政府采购品目清单”内（请自行对照招标文件采购内容和“节能产品政府采购品目清单”），投标人应尽量使用品目清单内的产品投标，并提供其所投产品经过市场监管总局认可的认证机构出具的且在有效期之内的节能产品认证证书或全国认证认可信息公共服务平台（含中国政府采购网）网站查询截图（含打印件等）。

2、各投标人投标时应注意，如果招标文件中采购货物（请自行对照招标文件采购内容和“环境标志产品政府采购品目清单”）在“环境标志产品政府采购品目清单”内，投标人应尽量使用品目清单内的产品投标，并提供其所投产品经过市场监管总局认可的认证机构出具的且在有效期之内的节能产品认证证书或全国认证认可信息公共服务平台（含中国政府采购网）网站查询截图（含打印件等）。

(六) 答疑回执

答疑回复签收回执

致采购人：

我单位已于年月日(投标截止时间前)上网查询(或委派代表前来领取)你处对本项目的答疑回复(或招标补遗书)。

特此确认。

年 月 日

(说明：如果该项目发布了澄清或答疑回复，供应商须将此回执放在投标文件中。)

(七) 成交标的承诺函格式

成交标的承诺函

致：采购人

我公司同意评审结果公告中公告以下成交标的的并承诺：响应文件中所提供的成交标的均真实有效。若被发现存在任何虚假、隐瞒情况，我公司承担由此产生的一切后果。

包别：__包（若只有一个包别可不填写）

序号	名称	规格型号	数量	单价	备注
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
...					

备注：

- 1、表中所列内容应为满足本项目要求的成交标的；
- 2、中标供应商提供的以上承诺情况，经评标委员会确认后，将随中标公告一并发出。
- 3、本页须由供应商如实填写完整。

日 期：_____