政府采购

公开招标文件

（最低评标价法）

货物类

采购单位名称：　祁东县教育局

采购项目名称：　祁东二中教育集团凤凰校区信息化设备及办公配套设施采购项目

政府采购编号：　祁财采计[2026]A016

采购代理机构名称：　衡阳市政府集中采购中心

委托代理编号：　HYJC-2026-A028

（网上开标专用）

日期：2026 年 06 月 18 日

目　录

第一章 投标邀请 - 1 -
第二章 投标须知前附表 - 5 -
第三章 投标须知 - 13 -
一、说明 - 13 -
二、招标文件 - 15 -
三、投标文件的编制 - 17 -
四、投标文件的提交 - 19 -
五、开标、评标 - 20 -
六、中标信息公告与中标通知书 - 26 -
七、询问、质疑与投诉 - 26 -
八、合同签订 - 28 -
九、其他规定 - 28 -
第四章 采购合同协议书 - 30 -
第五章 采购内容与要求 - 1 -
第六章 投标文件格式与要求 - 1 -
一、资格证明文件封面 - 3 -
二、投标人资格证明文件审查 - 4 -
三、授权委托书 - 5 -
四、法定代表人（单位负责人）身份证明 - 6 -
五、投标人基本情况 - 7 -
六、投标人资格承诺函 - 9 -
七、湖南省政府采购供应商资格承诺函 - 11 -
八、项目免收投标保证金承诺书 - 13 -
九、符合性审查表 - 14 -
十、商务文件封面 - 15 -
十一、投标函 - 16 -
十二、开标一览表(总价) - 18 -
十三、分项价格表 - 19 -
十四、商务响应与偏离表 - 20 -
十五、中小企业声明函 - 21 -
十六、残疾人福利性单位声明函 - 22 -
十七、监狱企业证明材料 - 23 -
十八、招标文件规定的其他与本项目相关的证明文件 - 24 -
十九、进口产品经销或代理投标货物或为投标货物提供售后服务的证明文件 - 25 -
二十、按招标文件的商务★条款的要求提供相关响应资料 - 26 -
二十一、附表：本项目所投节能、节水或环境标志产品 - 27 -
二十二、附表：本项目所投小微企业产品、监狱企业产品、残疾人福利性单位产品清单 - 28 -
二十三、技术文件封面 - 29 -
二十四、货物说明一览表 - 30 -
二十五、技术规格、参数响应或偏离表 - 31 -

二十六、投标货物符合招标文件规定的证明文件.....- 32 -
二十七、按招标文件的技术★条款的要求提供相关响应资料.....- 33 -
二十八、投标人需提供的其他资料.....- 34 -

第一章 投标邀请

衡阳市政府集中采购中心采购代理机构受祁东县教育局的委托，对祁东二中教育集团凤凰校区信息化设备及办公配套设施采购项目（采购编号：祁财采计[2026]A016、委托代理编号：HYJC-2026-A028）项目进行公开招标采购，采用网上开标模式。欢迎符合资格条件的投标人前来投标。

一、采购项目内容与数量：

分包：

包名	预算金额(元)	最高限价(元)	代理服务费限价(元)
1	7671071	7327830	0
2	6186050	5909969	0
3	5198479	4924565	0

包详情：

包名	品目分类	标的名称	简要技术要求	数量
1	A0201-信息化设备、A0501-家具	祁东二中教育集团凤凰校区信息化设备及办公配套设施采购项目包 1	详见采购需求	1 批
2	A0201-信息化设备	祁东二中教育集团凤凰校区信息化设备及办公配套设施采购项目包 2	详见采购需求	1 批
3	A0201-信息化设备	祁东二中教育集团凤凰校区信息化设备及办公配套设施采购项目包 3	详见采购需求	1 批

（一）采购项目需要落实的政府采购政策：

1、强制采购：政府采购实行强制采购的节能、节水产品等。

2、优先采购：政府采购鼓励采购节能、环境标志产品等。

3、价格评审优惠：政府采购促进中小企业发展等（包括政府采购支持监狱企业发展、政府采购促进残疾人就业）。

4、预留采购份额：

□专门面向：□中小企业□小微企业□监狱企业□福利性单位

□强制分包（非专门面向）：大型企业应将采购份额的%以上分包给中小企业，其中预留%份额给小微企业。

（二）采购进口产品：本项目□接受☑拒绝进口产品参加招标采购。

二、投标人的资格要求：

1、投标人的基本资格条件：投标人必须是在中华人民共和国境内注册登记的法人、其他组织或者自然人，且应当符合《政府采购法》第二十二条第一款的规定，即：

（1）具有独立承担民事责任的能力；

（2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（5）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

（6）法律、行政法规规定的其他条件。

投标人提供《湖南省政府采购供应商资格承诺函》和《投标人资格承诺函》即视为满足上述基本资格条件。

2、采购项目的特定资格条件：/。

3、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

4、为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的，不得再参加此项目的其他采购活动。

5、列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单，列入政府采购严重违法失信行为记录名单的，拒绝其参与政府采购活动。

6、投标人为联合体形式的。本次招标采购□接受☑不接受投标人为联合体形式。接受联合体形式的，联合体应当具备下列条件：/。

三、获取招标文件及投标报名：

1、获取公开招标文件的时间(报名时间)：从 2026 年 6 月 22 日起至 2026 年 6 月 29 日 17:00 止；

2、请在衡阳市公共资源交易中心窗口办理 CA 认证后，在衡阳市公共资源网上交易平台（http://hyggzyjy.hengyang.gov.cn:89/TPBidder/memberLogin）进行报名，报名成功后，在本项目报名截止时间前登录衡阳市公共资源交易网站完整下载招标文件，并进行“报名确认”操作，逾期将视同放弃投标资格。投标人须按上述要求从衡阳市公共资源交易网上完整下载招标文件，否则视同无效投标。网上完整下载/获取招标文件等技术资料等，恕不另行通知，如有遗漏采购人概不负责。如遇衡阳市公共资源交易平台操作问题，可拨打平台统一服务热线：0512-58188076，热线服务时间为工作日上午 8:30 时到 12:00 时，下午 14:00 时到 17:00 时。

3、投标人参与本项目的投标事宜，须办理至少以下数字证书：

（1）投标单位数字证书(电子印章);

（2）法定代表人（单位负责人）数字证书（含电子签名或电子印章）;

（3）授权委托人数字证书（含电子签名或电子印章，若投标代表为法定代表人〔单位负责人〕，无需办理）。

具体办理流程详见衡阳市公共资源交易网市场主体服务区相关信息。数字证书（含电子印章、电子签名）有关业务流程或电话咨询手机 CA 互认平台(标证通：0734--8846545)、CFCA(0734--8869546)、湖南 CA(0734--8846535)。

4、招标文件售价：0 元。

四、开标时间与地点：

1、开标时间(提交电子投标文件的截止时间)：2026-07-13 10:00（北京时间）；

2、开标地点：衡阳市公共资源交易不见面开标大厅（http://hyggzyjy.hengyang.gov.cn:89/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login）；

3、投标文件的解密：电子投标文件上传截止时间后，投标人应在开标当天使用具有上网卡和音视频功能的电脑提前登录衡阳市公共资源交易网进入“服务导航”—“不见面开标大厅登录”。采购代理机构将在系统内公布投标人名单并核验投标保证金提交情况，然后通过不见面开标系统发出投标文件解密的指令。投标人在各自地点按“不见面开标系统”提示在规定时间自行实施远程解密参加网上开标活动（远程解密方法见衡阳市公共资源交易网--信息公开--服务指南--政府采购交易服务：《不

见面大厅政府采购投标人操作手册》），投标人在采购代理机构发出解密指令之时起 20 分钟之内完成投标文件解密，否则视同放弃本次投标。关于“不见面开标系统”解密规定详见招标文件第三章投标须知第 26 条。

五、询问及质疑

1、投标人对政府采购活动事项如有疑问的，可以向采购人、采购代理机构提出询问。采购人、采购代理机构将在 3 个工作日内作出答复。

2、投标人认为招标文件或招标公告使自己的权益受到损害的，可在知道或应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，按《湖南省财政厅关于印发＜政府采购质疑答复和投诉处理操作规程＞的通知》(湘财购〔2019〕20 号)的规定，向采购人、采购代理机构提出书面质疑。联系人胡先生，联系电话 18573449735。

六、投标保证金

本项目需交纳投标保证金 0 元。

七、联系方式

1、采购人

（1）名　称：祁东县教育局

（2）地　址：祁东县玉合街道永昌路 75 号

（3）联系人：胡先生

（4）电　话：18573449735

（5）电子邮箱：/

2、采购代理机构

（1）名　称：衡阳市政府集中采购中心

（2）地　址：衡阳市衡州大道西段衡阳市公共资源交易中心 15 楼 1502 室

（3）联系人：全女士

（4）电　话：0734-8846522

（5）电子邮箱：hyszfjzcgzx@163.com

第二章 投标须知前附表

注：本项目启用的条款在“编列内容规定”栏内以“☑”标注。

名称	内容规定
一、说明	
联合体投标	□接受 ☑不接受
采购进口产品	☑本项目拒绝进口产品。 □本项目已经财政部门审核同意购买进口产品。 包 1：。 包 2：。
二、招标文件	
实质性条款响应	除法律、法规和规章规定外，招标文件中标注“★”号的条款为实质性要求条款（即重要条款），对其中任何一条的偏离，在评标时将其视为**无效投标**。
一般条款允许偏离的最高项数	一般商务和技术条款偏离项数之和≥/项将导致**无效投标**。 包 1：≥10 项将导致无效投标。 包 2：≥10 项将导致无效投标。 包 3：≥10 项将导致无效投标。
条款数（最高项数）的统计方法	招标文件中，技术部分和商务部分凡编排有单独的中文序数或阿拉伯数字或英文字母序列号等字符的条款算一项商务或技术要求项数，但相同内容的条款不重复计算项数。项目如有分包的话，按分包计算。
三、投标文件的编制	
投标报价	1、投标总价不得缺漏招标文件所要求的内容，否则，在评标时将视为**无效投标。** 2、投标人对每种货物及服务只允许有一个报价，不接受选择性报价，否则，在评标时将视为**无效投标**。（接受备选方案时除外。） 3、投标人的投标报价不得超过采购预算，也不得超过最高限价(如果设定)，否则，在评标时将视为**无效投标**。 4、任何包含价格调整要求和条件的投标报价，在评标时将视为**无效投标。**
备选方案	□接受☑不接受
投标人的资格证明文件	**投标人有下列情形之一的，视为无效投标：** 1、未按《湖南省政府采购供应商资格承诺函》和《投标人资格承诺函》规定格式进行承诺的； 2、未按招标文件要求提交其他资格证明文件、联合体协议、分包意向协议或提供虚假资格证明文件的； 3、资格证明文件超过有效期的或未按有关规定年审合格的。

样品提供的规定	□要求提供 样品提交时间： 样品提交地点： ☑不要求提供
投标保证金	本项目需交纳投标保证金 0 元。
投标有效期	90 日（日历日），如投标有效期不足的，在评标时将视为**无效投标**。
投标文件份数	电子文件：在交易系统中提交电子投标文件一份。
四、投标文件的提交	
电子投标文件的提交	网络传输提交：投标人应在提交投标文件截止时间前将电子投标文件网络传输提交至“衡阳市公共资源交易网（https://ggzy.hengyang.gov.cn/）—投标人登录—响应文件上传模块”。逾期提交的投标文件，系统将自动拒收，视为放弃投标。
五、开标、评标	
投标人电子投标文件解密方式	投标人使用生成投标文件的 CA 数字证书进行解密。
投标人解密电子投标文件时限	解密时限：自网上开标系统发出投标文件解密的指令起 20 分钟内完成，投标文件在解密时限内未解密或解密失败，视为撤销其投标文件，开标继续进行。
电子唱标	以《开标一览表》为准，未提供的，按照无效投标处理。
无效投标的规定	投标文件中除前章节条款所述情况外，有下列情况之一的，也应在资格性、符合性审查时按照无效投标处理： （1）投标文件载明的投标范围小于招标文件规定的招标范围的(缺漏招标文件所要求的内容)； （2）不符合法律、法规和招标文件其他规定的实质性内容。
废标的规定	有下列情形之一时，评标委员会应予废标： （1）符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质性响应的投标人不足三家的； （2）出现影响采购公正的违法、违规行为的； （3）投标人的报价超过了采购预算或超过最高限价的； （4）因重大变故，采购任务取消的。
关于多家代理商参加核心产品同一品牌产品投标的规定	1、提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个参加评标的投标人；招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。 2、非单一产品采购项目中，多家投标人提供的招标文件载明的核心产品品牌相同的，按前款规定处理。 3、本项目核心产品为：包 1：▲86 吋液晶无尘智慧黑板；包 2：▲IP 网络音箱；包 3：▲教师电脑。
投标文件修正	投标文件报价出现前后不一致的，按招标文件规定修正。

推荐的中标候选人数量		按评标委员会推荐顺序确定前 3 名。
强制采购	标记★符号的节能、节水产品	投标人应按财库〔2019〕9 号和财库〔2019〕19 号文件要求，此仅限于《节能产品政府采购品目清单》内的，除财政部另有规定外，标记★符号产品为政府强制采购节能、节水产品；投标人提供的产品应当取得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则其投标无效，不是品目清单内的产品，在评审时不予以考虑： 采用最低评标价法时，应给予 5%-10%的价格扣除。本项目具体扣除比例为：价格部分 8%。
优先采购	非标记★符号的节能、节水产品或环境标志产品	投标人应按财库〔2019〕9 号、财库〔2019〕19 号和财库〔2019〕18 号文件要求，此仅限于《节能产品政府采购品目清单》（非标记★符号的节能、节水产品）或《环境标志产品政府采购品目清单》内产品；投标人提供的产品应当取得国家确认的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，不是品目清单内的产品，在评审时不予以考虑： 采用最低评标价法时，应给予 5%-10%的价格扣除。本项目具体扣除比例为：价格部分 8%。
政府采购优惠政策	中小企业	行业类别如下： （一）农、林、牧、渔业 （二）工业 （三）建筑业 （四）批发业 （五）零售业 （六）交通运输业 （七）仓储业 （八）邮政业 （九）住宿业 （十）餐饮业 （十一）信息传输业 （十二）软件和信息技术服务业 （十三）房地产开发经营 （十四）物业管理 （十五）租赁和商务服务业 （十六）其他未列明行业

		中小企业划分标准按国家规定执行： 依据《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300 号）、《国家统计局关于印发<统计上大中小微型企业划分办法（2017）>的通知》（国统字〔2017〕213 号）等规定进行中小企业划分。 投标人应提交符合《财政部工业和信息化部关于印发<政府采购促进中小企业发展管理办法>的通知》（财库〔2020〕46 号）规定的《中小企业声明函》。
		□本项目中第/包，所属行业/，专门面向中小企业采购，不再执行价格扣除和评审优惠的扶持政策。 □本项目中第/包，所属行业/，专门面向小微企业采购，不再执行价格扣除和评审优惠的扶持政策。
		☑一、本项目中第 1、2、3 包，所属行业工业、软件和信息技术服务业，非专门面向中小企业采购（投标人如为中小企业，投标文件中必须按招标文件要求的格式提供《中小企业声明函》，否则评审时不予考虑），给予小微企业报价 10%-20%的扣除，用扣除后的价格参加评审，本项目具体扣除比例为：价格部分 15%。 注：如整包响应，整包所有品目均为小型、微型企业制造才进行价格扣除。小型、微型企业提供大中型企业制造的货物的，视同为大中型企业。 □二、本项目非专门面向中小企业采购，预留 40%以上份额专门面向中小企业采购（其中预留给小微企业的比例不低于 60%），投标人在投标文件的中小企业声明函中明确被分包企业名称（制造商名称），并提供分包意向协议。中标人的分包协议须作为中标人与采购人签订的政府采购合同附件报同级财政政府采购监督管理部门和有关部门备案。接受分包合同的中小企业与分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。接受大中型企业投标人（制造商）与小微企业组成联合体或者允许大中型企业投标人（制造商）向一家或者多家小微企业（制造商）分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业（制造商）的合同份额占到合同总金额 40%以上的，对联合体或者大中型企业投标人（制造商）的报价给予 4%-6%的扣除，用扣除后的价格参加评审。本项目具体扣除比例为：价格部分/%。
	残疾人福利性单位、监狱企业	☑本项目中第 1、2、3 包，所属行业工业、软件和信息技术服务业，非专门面向残疾人福利性单位、监狱企业采购（投标人如为残疾人福利性单位或监狱企业，投标文件中必须按招标文件要求的格式提供《残疾人福利性单位声明函》或监狱企业证明材料，否则评审时不予考虑）： 残疾人福利性单位、监狱企业视同为小型、微型企业，给予残疾人福利性单位、监狱企业报价 10%-20%的扣除，用扣除后的价格参加评审，本项目具体扣除比例为：价格部分 15%。

	多处获得政府采购政策优惠的计算方法	1、投标人所投产品同时符合政府采购强制采购（或优先采购）节能、节水产品和优先采购环境标志产品政策的，投标人可选择其一，也可均填报。对均填报的，评标委员会评审时，只能选择其一，选择优惠范围最多的优惠政策进行评审。 2、扶持中小企业发展的优惠政策可以与强制采购（或优先采购）优惠政策叠加享受。 3、监狱企业、残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受扶持中小企业发展的优惠政策。
	政府采购合同融资	投标人有政府采购合同融资需求的，可登录湖南政府采购网衡阳分网政府采购合同融资线上平台（http://220.168.30.70:89/page/portal/financeBankInfo_portal_hy.jsp?area_id=28）了解相关业务。
七、合同签订		
履约担保		□需要。担保金额及方式：。 ☑不需要。
八、其他规定		
信用记录		1、采购人或采购代理机构在对投标人进行资格审查时，还应对投标人信用记录进行甄别，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，应拒绝其参与政府采购活动。两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。 2、信用记录查询网站：“信用中国”网、中国政府采购网。 3、信用甄别时间：开标后至评标开始前。
采购代理服务费		本项目不收取采购代理服务费。

网上开评标说明	1、本项目采用网上开标模式，远程开标项目的时间以国家授时中心发布的时间为准。开标当日，投标人无需到达开标现场。开评标全过程中，各投标人参与远程交互的授权委托人或法定代表人（单位负责人）应始终为同一个人，中途不得更换，在废标、澄清、答疑、传送文件等特殊情况下需要交互时，投标人参与交互的人员将均被视为是投标人的授权委托人或法定代表人（单位负责人），投标人不得以不承认交互人员的资格或身份等为借口抵赖推脱，投标人自行承担随意更换人员所导致的一切后果。 2、本项目报名、下载、上传均通过互联网操作，请投标人充分考虑网络拥堵及平台操作所需时间等因素。 3、参与网上开标的投标人，请在“衡阳市公共资源交易网（https://ggzy.hengyang.gov.cn/）--信息公开--服务指南模块”下载操作手册（不见面开标大厅操作手册-投标人），投标人应仔细阅读。开标、投标文件解密均在“不见面开标大厅”进行。投标人使用不见面开标大厅遇到问题时，可拨打平台统一服务热线：0512-58188076。 4、投标文件提交截止时间前，采购人或采购代理机构提前进入不见面开标大厅，播放测试音频，各投标人的授权委托人或法定代表人（单位负责人）提前进入不见面开标大厅（登录衡阳市公共资源交易网（https://ggzy.hengyang.gov.cn/）找到“服务导航-不见面开标大厅登录”模块），根据操作手册（进入相应项目的开标会议区）收听观看实时音视频交互效果并及时在讨论组中反馈，未按时加入开标会议区并完成 CA 或账号密码登录操作的或未能在开标会议区内全程参与交互的，视为放弃交互和放弃对开评标全过程质疑的权利，投标人将无法看到解密指令、开标、唱标等实时情况，并承担由此导致的一切后果。 5、开标环节，采购人或采购代理机构应导出并打印《标书雷同性分析检查表》，同《开标记录表》共同作为开标结果。 6、评标期间，评标委员会可能通过衡阳市公共资源交易网交易系统要求投标人进行澄清答复，投标人应及时关注交易系统动态，在评标结束前不要离线。投标人关注交易系统动态的操作：登录衡阳市公共资源交易网（https://ggzy.hengyang.gov.cn/），点击进入“服务导航-投标人登录”模块，关注“采购业务-评标澄清答复”动态。如评标委员会通过衡阳市公共资源交易网交易系统要求投标人进行澄清答复，投标人应在规定的时间内在线答复并进行电子签章确认，否则，视为投标人放弃澄清答复的权利，投标人承担由此导致的一切后果。

其他	1、对于电子标项目，投标人应特别注意： （1）因电子交易系统设置的原因，投标人务必按照采购文件第一章投标（磋商）邀请中“资格要求”条款的要求，将相关资格证明资料（如项目有要求，应包括特定资格条件证明资料）置于投标（响应）文件的“资格证明文件审查”部分中，不应将其置于投标（响应）文件的其他部分中，避免被视为无效投标。 （2）投标人在制作投标（响应）文件时，应严格按照采购文件和电子签名法的要求使用 CA 进行个人电子签名或电子印章，避免因未使用 CA 签章（如手写签名等）导致无效投标。 2、严格执行《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2 号）关于强化政府采购异常低价审查的规定： （1）评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：①投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 50%的，即投标（响应）报价<全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×50%；②投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 50%的，即投标（响应）报价<通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价×50%；③投标（响应）报价低于采购项目最高限价 45%的，即投标（响应）报价<采购项目最高限价×45%；④评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。 （2）评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后（对于交易系统线上电子标项目，应在交易系统线上启动审查），属于上述第①项至第④项情形的，应当要求相关供应商在合理的时间（应结合实际情况设定，一般不少于 30 分钟）内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料（对于电子标项目，提供数据电文说明及必要的电子证明材料），包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等。其中，属于第③项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关说明及必要的证明材料的，可不再重复提交。 （3）评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供说明、证明材料，或者提供的说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标（响应）处理。评审委员会借助互联网等渠道查询相关信息的，应当严格遵守评审工作纪律，不得实施影响评审公正的行为。 （4）评审委员会应将异常低价投标（响应）审查的启动原因、有关互联网浏览及查询历史、审查意见和审查结果应当在评审报告中记录，并随供应商提供的相关说明及证明材料，以及评审委员会有关互联网浏览、查询历史一并归档。（5）评审委员会未按规定对异常低价开展审查的，依法予以纠正并追究评审专家的法律责任。

第三章 投标须知

一、说明

1.适用范围

1.1 本招标文件适用于**投标邀请**中所述采购项目。

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。本采购项目的采购人名称、地址、电话、联系人见**投标须知前附表**。

2.2 “采购代理机构”系指接受采购人委托，代理采购项目的集中采购机构和经财政部门认定资格的其他采购代理机构。

2.3 “投标人”系指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或自然人。

2.4 电子招标投标：是指电子招标投标各方参与人（以下简称交易参与人）按照有关法律法规的规定，应用网络信息技术，使用衡阳市公共资源网上交易平台(以下简称交易平台)进行的招标投标活动。

2.5 “货物”系指投标人按招标文件要求，向采购人提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品(包括软件)及相关的其备品备件、工具、手册及其它技术资料和材料。

2.6 “服务”系指招标文件规定投标人须承担的系统集成、安装、调试、技术协助、校准、培训以及其它类似的义务。

3.投标人的资格要求

3.1 投标人应当符合**投标邀请**中规定的下列资格条件要求：

（l）《中华人民共和国政府采购法》（以下简称“《政府采购法》”）第二十二条第一款规定的投标人基本资格条件；

（2）采购项目有特殊要求，招标文件规定的投标人特定资格条件。

3.2 投标人不得存在下列情形之一：

（l）与采购人或采购代理机构存在隶属关系或者其他利害关系。

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

（3）在参加本项目政府采购活动前 3 年因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动 。

3.3 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

3.4 为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的，不得再参加此项目的其他采购活动。

4.投标费用

4.1 投标人应自行承担所有参与投标的相关费用，不论投标的结果如何，采购人或者采购代理机构均无义务和责任承担这些费用。

5. 授权委托

5.1 投标人代表可为投标人的法定代表人（非法人组织、个体工商户等的负责人称为单位负责人）或其授权委托人。投标人代表为投标人法定代表人（单位负责人）的，应提供法定代表人（单位负责人）身份证明；投标人代表不是投标人法定代表人（单位负责人）的，应提供法定代表人（单位负责人）授权委托书，并附法定代表人（单位负责人）身份证明。

6.联合体投标

6.1 除**投标须知前附表**另有规定，本采购项目不接受除政府采购政策规定以外的其他联合体投标。

6.2 投标人以联合体形式投标，除应符合本章第 3.2 款、第 3.3 款、第 3.4 款规定外，还应遵守以下规定：

（l）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；

（2）联合体各方均应当符合政府采购法第二十二条规定的资格条件；

（3）联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，应当按照

资质等级较低的投标人确定资质等级；

（4）联合体各方签订联合体协议书后，不得再单独参加或者与其他投标人组成新的联合体参加同一项目的采购活动。

7.采购进口产品

7.1 除**投标须知前附表**另有规定外，本采购项目拒绝进口产品参加投标。

7.2 本章第 7.1 款规定同意购买进口产品的，不限制满足招标文件要求的国内产品参与投标竞争。

8.为推进政府采购诚信体系建设，供应商在签署相关承诺，提供相关信息前，应认真阅读省级以上财政部门相关政策规定。

二、招标文件

8.招标文件的构成

8.1 招标文件共六章，分两部分。各部分的内容如下：

第一章 投标邀请

第二章 投标须知前附表

第三章 投标须知

一、说明

二、招标文件

三、投标文件的编制

四、投标文件的提交

五、开标与评标

六、中标信息公告与中标通知书

七、投标人质疑

八、合同签订

九、其他规定

第四章 采购合同协议书

第五章 采购内容与要求

技术要求

商务要求

第六章 投标文件格式与要求

9.招标文件的提供

9.1 招标文件的提供期限自开始发出之日起不得少于五个工作日。具体提供期限见招标文件**投标邀请**。

9.2 投标人应及时登录交易平台下载招标文件，并按规定要求在网站完成投标报名。

9.3 招标文件的提供期限截止时，确认报名的投标人少于三家，采购人或采购代理机构可以延长招标文件的提供期限或者不再限制提供期限，并发布更正公告。延长招标文件的提供期限或者不再限制提供期限的，遵守本章第 11.1 款关于招标文件修改的规定。

10.偏离

10.1 本条所称偏离为投标文件对招标文件的偏离，即不满足、或不响应招标文件的要求。偏离分为对招标文件的实质性要求条款偏离和对招标文件的一般商务和技术条款（参数）偏离。

10.2 除法律、法规和规章规定外，招标文件中标注“★”符号的条款为实质性要求条款（即重要条款），对其中任何一条的偏离，在评标时将其视为无效投标。未用上述符号标注的条款为非实质性要求条款(即一般条款)。

10.3 第二章和第五章中的一般商务和技术条款（参数），在超出允许偏离的条款数（见**投标须知前附表**）时，在评标时将其视为无效投标。

10.4 条款数（最高项数）的统计方法见**投标须知前附表。**

11.招标文件的澄清与修改

11.1 采购人或采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，澄清或修改的内容可能影响投标文件编制的，应当在**投标须知前附表**规定的提交投标文件截止时间至少 15 日前，在财政部门指定的媒体和衡阳市公共资源交易中心网站发布澄清或者修改的内容。

11.2 如果澄清或者修改发出的时间距投标截止时间不足 15 日，将相应顺延投标截止时间。

12. 推迟投标截止时间和开标时间

采购代理机构可以视采购具体情况，推迟投标截止时间和开标时间，并将变更时间在财政部门指定的媒体和衡阳市公共资源交易中心网站发布更正公告。

三、投标文件的编制

13.投标语言

投标人提交的投标文件及投标人与采购代理机构就有关投标的所有来往函电均使用中文。投标人可以提交其它语言的资料，但应附有中文注释，有差异时以中文为准。

14.计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

15.投标文件组成

投标文件由资格证明文件、商务文件、技术文件三部分组成。详见第六章投标文件格式与要求。

16.投标报价

16.1 投标人应按招标文件规定的供货及服务要求、责任范围和合同条件，以人民币进行报价（如项目根据其特点及需求需填报折扣率（费率），则按《开标一览表》中的要求进行折扣率（费率）报价）。

16.2 投标人应按《开标一览表》和《分项价格表》的内容和格式要求填写各项货物及服务的分项价格和总价。投标总价中不得缺漏招标文件所要求的内容，否则，在评标时将视为无效投标。

16.3 除投标须知前附表允许提交备选方案外，投标人对每种货物及服务只允许有一个报价，不接受选择性报价，否则，在评标时将视为无效投标。

16.4 投标人的投标报价不得超过采购预算，也不得超过最高限价(如果设定)。如按折扣率（费率）报价，其投标折扣率也不得超过最高折扣率（费率），否则，在

评标时将视为无效投标。采购项目预算、最高限价见**投标邀请**。

16.5 投标文件中标明的价格在合同执行过程中是固定不变的，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报价，在评标时将其视为无效投标。

16.6 投标人的价格优惠应当直接在开标一览表的投标报价中给出。

17.备选方案

17.1 除投标须知前附表另有规定外，本采购项目不接受备选方案投标。

17.2 接受备选方案投标时：

17.2.1 投标人在投标文件中只能提交一个备选方案并注明主选方案，且备选方案的投标报价不得高于主选方案。如果投标人在投标文件中提交两个以上备选方案或未注明何为主选方案，在评标时将其视为无效投标。

17.2.2 备选方案应当在《开标一览表》备注中列出。

18.投标人的资格证明文件

18.1 投标人应提交满足投标邀请规定的资格条件要求的证明文件，该证明文件作为投标文件的一部分。

18.2 如果投标人为联合体，则应提交联合体各方资格证明文件、联合体协议。否则，在资格审查时将其视为无效投标。

18.3 投标人有下列情形之一的，视为无效投标：

18.3.1 未按《湖南省政府采购供应商资格承诺函》和《投标人资格承诺函》规定格式进行承诺的；

18.3.2 未按招标文件要求提交其他资格证明文件、联合体协议、分包意向协议或提供虚假资格证明文件的；

18.3.3 资格证明文件超过有效期的或未按有关规定年审合格的。

19.投标文件符合招标文件规定的证明文件

19.1 投标人应当提交其拟供的合同项下货物及其服务符合招标文件规定的证明文件，该证明文件作为投标文件的一部分。

19.2 投标人应按招标文件要求详细填写相关表格。

19.3 商务、技术偏离表中应对照招标文件所有商务、技术要求如实填写。

19.4 **投标须知前附表**规定投标人在投标时提供样品的，投标人有以下情形之一的，视为无效投标。

19.4.1 未在**投标须知前附表**规定的提交时间、地点提交的。

19.4.2 投标人提交的样品与招标文件中规定的样品标准要求不一致的。

20.投标保证金

本项目投标保证金详见**投标须知前附表**投标保证金之规定。

21.投标有效期

投标有效期见**投标须知前附表**，在此期间投标文件对投标人具有法律约束力，以保证采购人有足够的时间完成评标、定标以及签订合同。投标有效期从投标邀请规定的投标截止之日起计算。投标有效期不足的，在评标时将其视为无效投标。

22.投标文件的编制和签署

22.1 电子投标文件：投标人应按照电子招标文件要求制作电子投标文件，并进行电子签名和盖章。

22.1.1 投标人确认投标后，应从交易平台上下载“电子招标文件制作工具”，并使用此工具编制电子投标文件，否则将可能影响电子投标文件的上传而导致投标无效。

22.1.2 投标人因自身原因导致电子投标文件无法导入电子评标系统的，该投标文件视为无效投标文件。

22.1.3 电子招投标文件具有法律效力，若投标文件与招标文件要求不一致，其内容影响中标结果时，责任由投标人自行承担。

四、投标文件的提交

23.电子投标文件的提交

23.1 电子投标文件的密封和标记

23.1.1 电子投标文件通过数字证书进行加密并签章。未按要求加密和数字证书认证的投标文件，电子开标软件将无法接受， 采购代理机构不予受理。

23.2 电子投标文件的提交

23.2.1 投标人应在招标文件规定的投标截止时间前将电子投标文件上传到指定网站的指定栏目，逾期不予受理。

23.2.2 如遇系统提示“上传未成功”，投标人应及时重新修改文件或与系统运维机构联系，查明原因，确保上传无误。因自身原因导致不能上传的，由投标人自行承担责任。

23.3 电子投标文件的修改和撤回

投标人在招标文件规定的投标截止时间前，可以撤回已上传的电子投标文件，也可以撤回并修改后再重新上传。在投标截止时间之后，投标人撤回其电子投标文件的，按政府采购相关规定接受处罚。

24.无论中标与否，投标人的投标文件均不予退还。

25.串通投标

有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

（1）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

（2）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

（3）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

（4）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

（5）不同投标人的投标文件相互混装。

五、开标、评标

26. 开标

26.1 投标人可通过网上开标系统参加开标会；

26.2 开标程序。采购代理机构在规定的时间内，按下列程序进行开标；

26.2.1 投标人在开标时间前提前登录网上开标系统；

26.2.2 开标时间，由系统在线公布投标人名单，并核验投标保证金到账或电子保函情况；

26.2.3 投标人根据系统发出投标文件解密指令提示后在规定时间内使用加密投标

文件的 CA 数字证书进行投标文件解密。解密时限为 20 分钟，投标文件在解密时限内未解密或解密失败，视为撤销其投标文件，开标继续进行。

26.2.4 唱标：以《开标一览表》为准，未提供的按无效投标处理。在线生成的《开标记录表》所有有效投标人可以在线即时查看、下载。

26.2.5 投标人法定代表人（单位负责人）或授权委托人应在系统规定的时间内在开标记录上进行确认，否则视同认可开标结果。

26.3 开标时，出现下列情形之一的，不得进入评标：

26.3.1 开标时，出现下列情形之一的，视为投标人撤销其投标：

（1）投标人未按要求配置开标所需的软硬件设备，导致解密失败的；

（2）投标人电脑故障或无法上网，导致解密失败的；

（3）解密锁发生故障、失效、错误等，导致解密失败的；

（4）解密时间超过规定时限的；

（5）其他由于投标人自身原因导致解密失效的情形。

26.3.2 如因网上开标系统出现系统故障，导致开标解密无法完成的，由采购人或采购代理机构向交易平台提出延长解密时间的申请，交易平台酌情延长解密时间。

27.政府采购政策支持

省级以上财政部门关于政府采购强制采购、优先采购以及支持中小企业的政策规定可在中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)和中国湖南政府采购网（www.ccgp-hunan.gov.cn）查询。本项目价格扣除比例见**投标须知前附表**。

27.1 强制采购：

产品符合政府采购强制采购政策的，实行强制采购。纳入财政部会同国务院有关部门发布的节能产品政府采购品目清单，实施政府强制采购的（品目清单标注★符号产品），投标人提供的产品应当取得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则其投标无效。实施政府强制采购的，评审时按**投标须知前附表**的规定给予价格扣除。

27.2 优先采购：

对纳入财政部会同国务院有关部门发布的节能产品（非标记★符号节能产

品）、环境标志产品政府采购品目清单，实施政府优先采购的，评审时按**投标须知前附表**的规定给予价格扣除。

27.3 小微企业评审优惠:

（1）在货物采购项目中，投标人提供的货物均为小型、微型企业制造，即货物由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标；在工程采购项目中，工程由小微企业承建，即工程施工单位为小微企业；在服务采购项目中，服务由小微企业承接，即提供服务的人员为小微企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。投标人提供的货物、工程或者服务符合上述情况的，按《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19 号）和《湖南省财政厅关于政府采购促进中小企业发展有关措施的通知》（湘财购〔2022〕17 号）规定，评审时按**投标须知前附表**的规定给予价格扣除，用扣除后的价格参加评审。本项所称货物不包括使用大中型企业注册商标的货物。

（2）接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 40%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予 4%-6%的扣除，具体按**投标须知前附表**的规定给予价格扣除，用扣除后的价格参加评审。联合体各方均为小型、微型企业的，联合体视同为小型、微型企业。

（3）监狱企业、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等促进中小企业发展的政府采购政策，具体按**投标须知前附表**的规定给予价格扣除，用扣除后的价格参加评审。

（4）中小企业划分标准按**投标须知前附表**的规定执行。

27.4 政府采购政策交叉与叠加

（1）符合政府采购强制采购和优先采购政策的，产品只能享受节能产品、节水产品、环境标志产品等产品优惠中的一项（投标人自行选择，并在投标文件中填报相关信息及数据）。

（2）投标人同时符合小型、微型企业及监狱企业、残疾人福利性单位要求的，

评审时只有一种类型享受价格评审优惠政策；

（3）小型和微型企业的价格评审优惠可以与同时属于“节能产品”、“节水产品”、“环境标志产品”中的一项政府采购优惠累加计算。

27.5 投标文件符合本章第 27.1 款、第 27.2 款、第 27.3 款规定的，投标人应提供相关证明资料。

（1）节能产品、节水产品、环境标志产品：提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书（扫描件）。

（2）中小企业：按《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）规定，提供《中小企业声明函》（格式）。

（3）监狱企业：按《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68 号）文件规定提供证明文件（扫描件）。

（4）残疾人福利性单位：按《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）文件规定提供《残疾人福利性单位声明函》（格式）。

27.6 投标人有政府采购合同融资需求的，详见**投标须知前附表**。

28.评标

28.1 评标委员会

28.1.1 评标由依法组成的评标委员会负责。

28.2 评标方法

28.2.1 最低评标价法：是指投标文件满足招标文件全部实质性要求且经评审投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

28.2.2 采用最低评标价法评标时，除算术修正和落实政府采购政策需要进行的价格扣除外，不能对投标人的投标价格进行任何调整。

28.3 投标文件的初步评审

28.3.1 初步评审分为资格性审查和符合性审查。

(1) 资格性审查。根据法律法规和招标文件的规定，采购人或采购代理机构对投标文件中的资格证明材料、信用记录、投标保证金等进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。对未通过资格审查的投标人，将告知投标人原因。

(2) 符合性审查。评标委员会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，以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应。

(3) 评标委员会决定投标文件的响应性只根据投标文件的内容，而不依据外部的证据，但投标文件有不真实、不正确的内容时除外。投标人不得通过修正或撤销不合要求的偏离从而使其投标成为实质上响应的投标。

28.3.2 投标文件中除前章节条款所述情况外，有下列情况之一的，也应在资格性、符合性审查时按照无效投标处理：

（1）投标文件载明的投标范围小于招标文件规定的招标范围的(缺漏招标文件所要求的内容)；

（2）不符合法律、法规和招标文件其他规定的。

28.3.3 有下列情形之一时，评标委员会应予废标，并将理由通知所有投标人。废标的情形同时在**投标须知前附表**集中列示：

（1）符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质性响应的投标人不足三家的；

（2）出现影响采购公正的违法、违规行为的；

（3）投标人的报价均超过了采购预算；

（4）因重大变故，采购任务取消的。

28.3.4 多家代理商提供同一品牌产品投标的，在统计投标人数量时要求如下：

（1）提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个参加评标的投标人；招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

（2）非单一产品采购项目时，多家投标人提供的招标文件载明的核心产品品牌相同的，按前（1）规定处理。

28.4 澄清有关问题

28.4.1 对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会可以要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

28.4.2 投标人的澄清、说明或者补正应当采用数据电文形式，并根据要求进行电子签章。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

28.4.3 投标文件报价出现前后不一致的，除招标文件另有规定外，按照下列规定修正：

（1）投标文件中《开标一览表》内容与投标文件中相应内容不一致的，以《开标一览表》为准；

（2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（3）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

（4）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。投标人应对修正进行确认，如不确认，评标时将视为无效投标。

28.4.4 有效的数据电文澄清材料，是投标文件的补充材料，成为投标文件的组成部分。

28.5 比较与评价

28.5.1 评标委员会应按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

28.5.2 投标报价评价。评标委员会以开标时确认的投标报价为基础，依次对投标报价进行算术修正、政府采购政策优惠价格扣除计算。投标人需提供清晰的符合政府采购政策优惠价格扣除证明并单独详细列示，否则不予价格扣除计算。

28.5.3 涉及政府采购政策优惠的，按**投标须知前附表**规定调整投标人的报价。

28.5.4 最终评标价的确定。根据本章第 27.5.2 款、第 27.5.3 款所计算出的投标报价作为评审投标报价。

28.5.5 评标时，评标委员会各成员应当独立对每个投标人的投标文件进行评价。

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

28.5.7 评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评标工作，与采购人或者采购代理机构沟通并作书面记录。采购人或者采购代理机构确认后，应当修改招标文件，重新组织采购活动。

28.6 推荐中标候选人名单

28.6.1 评标委员会按经评审投标报价由低到高顺序推荐中标候选人。经评审投标报价相同时，按技术指标优劣顺序推荐中标候选人。

28.6.2 本次招标采购推荐的中标候选人数量为前 3 名。

六、中标信息公告与中标通知书

29.中标信息公告

中标人确定后，中标信息将在财政部门指定的媒体和衡阳市公共资源交易网上公告。

30.中标通知书

30.1 中标结果通知

30.1.1 在公告中标结果的同时，采购人或者采购代理机构将以数据电文形式向中标人发出已完成电子签章的《中标通知书》。中标通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。

30.1.2 中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

七、询问、质疑与投诉

31.投标人对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人或采购代理机构提出询

问。采购人将在三个工作日内作出答复。

32.投标人认为招标文件、采购过程和中标成交结果使自己的权益受到损害时，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内以书面形式向采购人或采购代理机构提出质疑。

33.前款“应知其权益受到损害之日”是指：

33.1 对可以质疑的招标文件提出质疑的，为获取招标文件之日起；

33.2 对采购程序提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

33.3 对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。

34.投标人提出质疑的，应当在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，并提供质疑函和必要的证明材料。采购人或采购代理机构应当向质疑投标人开具签收回执。

35.质疑函应当包括下列内容：

35.1 投标人的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

35.2 质疑项目的名称、编号；

35.3 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

35.4 事实依据；

35.5 必要的法律依据；

35.6 提出质疑的日期。

36.质疑书应当由质疑投标人的法定代表人（单位负责人）或其授权的代理人签字并加盖投标人单位公章，由授权的代理人签字的应附其法定代表人（单位负责人）委托授权书。

37.采购人应当在签收回执之日起七个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑投标人和其他有关的投标人或采购代理机构。

38. 质疑投标人对采购人或采购代理机构的答复不满意，或采购人未在规定的期限作出答复的，可在答复期满后十五个工作日内，按政府采购相关法律法规规章的规定及程序，向财政部门提出投诉。

八、合同签订

39.履约担保

中标人在收到中标通知书后十日内，需向采购人提交履约担保的，应按照**投标须知前附表**的规定提交。联合体中标的，履约担保由联合体各方或联合体中牵头人的名义提交。

40.签订合同

采购人应当自中标通知书发出之日起 30 日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

九、其他规定

41. 信用记录

41.1 为推进政府采购诚信体系建设，投标人在签署相关承诺，提供相关信息前，应认真阅读省级以上财政部门相关政策规定。

41.2 采购人或采购代理机构在对投标人进行资格审查时，还应对投标人信用记录进行甄别，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，应拒绝其参与政府采购活动。两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

41.3 信用记录查询网站见**投标须知前附表**。

41.4 信用甄别时间见**投标须知前附表**。

41.5 信用信息查询记录和证据留存具体方式：对有不良信用记录的投标人情况截图，作为查询记录和证据。

42.网上开标说明（详见投标须知前附表）

43.采购代理服务费

采购代理服务费见**投标须知前附表**。

44.其他

招标文件的其他规定见**投标须知前附表**。

第四章 采购合同协议书

政府采购编号：_____

委托代理编号：_____

采购人（全称）：_____（甲方）

中标人（全称）：_____（乙方）

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

1.项目管理信息

（1）采购组织形式：_____

（2）采购方式：_____

（3）项目名称：_____

2.合同标的及金额

序号	标的名称	型号规格	数量	单价	总价	备注
合同金额小写： 大写：						

3.履行合同的时间、地点及方式： _____

4.付款： _____ 。

5.解决合同纠纷方式

首先通过双方协商解决，协商解决不成，则通过以下途径之一解决纠纷：

☐ 提请仲裁　　☐ 向人民法院提起诉讼

6.组成合同的文件

合同由以下文件构成，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

（1）在采购或合同履行过程中乙方作出的承诺以及双方协商达成的变更或补充协议

（2）本合同协议书

（3）中标或成交通知书

（4）政府采购合同格式条款

（5）投标文件

（6）招标文件

（7）标准、规范及有关技术文件

合同订立时间：____年__月__日

合同订立地点：_____

甲方：（公章）　　乙方：（公章）

法定代表人：_____　　法定代表人：_____

授权委托人（单位负责人）__　　授权委托人（单位负责人）__

电话：_____　　电话：_____

传真：_____　　传真：_____

开户银行：_____

帐　　号：_____

第五章 采购内容与要求

包 1

第一节 技术要求

一、采购内容及数量

技术要求					
序号	名称	规格参数	单位	数量	备注（参考图）
1	▲86吋液晶无尘智慧黑板	一、整体设计要求： 1、整机采用全金属外壳，屏幕采用≥86英寸液晶显示器。整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。 2、整机采用超高清LED液晶显示屏，显示比例16:9，分辨率≥3840*2160。 3、整机输入接口具备≥2路HDMI、≥1路RS232、≥1路音频输出、≥1路触控USB输出；前置输入接口具备≥3路USB接口（包含1路Type-C）。 ■4、整机嵌入式系统版本≥Android 15，主频≥1.6GHz，内存≥2GB，存储空间≥32GB。 ★5、整机边栏内置智能语音转文字工具，支持实时拾取整机系统播放的音视频源内容并进行文字转译，以悬浮字幕形式将文字显示在屏幕上。 6、整机支持多种操作系统中进行50点或以上触控及书写。 7、前置USB接口支持多种操作系统读取外接移动存储设备。 8、长时间无人使用屏幕可自动息屏，有效保护屏幕寿命及节能，用户可通过整机内置触摸中控菜单进行开启和关闭，可自定义无人操作息屏时间间隔。 9、在屏幕中心亮度≥350 cd/㎡、整机水平方向法线60度视角下，屏幕观看有效亮度≥110 cd/㎡。 ★10、整机上边框内置非独立式摄像头，摄像头数量≥5个，支持拍摄有效像素数≥5200万的照片，支持拍摄8192*2772分辨率的视频。 11、整机上边框内置广角摄像头最大视场角≥145度，在清晰度为3840*2160分辨率下，支持30帧的视频输出。 12、整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出≥3路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。 ★13、整机内置投票统计小工具，通过内置多摄像头捕捉每个同学的投票动作，如举手，双手交叉并进行AI识别，统计投票情况及占比，并以柱状图图表形式呈现。 14、整机系统支持书写触控延迟≤25ms，整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度≥500mm/s，支持笔迹距离笔的距离<20mm。 15、整机全通道支持4K显示，包括安卓通道、PC通道、HDMI通道。 16、整机内置2.2声道扬声器，位于设备上边框，高音扬声器≥2个，中低音扬声器≥2个，最大功率≥80W。 ■17、整机听力模式下具备AI人声语言增强功能，支持三挡强弱调节。扩声系统语言传输指数（STIPA）≥0.75。 ■18、整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音距离≥12m，内置语音助手，通过整机麦克风及智能笔以唤醒词调起语音助手，支持语音交互的方式调节整机音量、亮度等，语音操控打开系统已安装应用如：教学白板、浏览器、计算器、画板等，语音搜索指定网页内容，支持选择网页中的视频进行播放或暂停。 19、支持标准、听力、观影和AI空间感知音效模式，AI空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。 20、整机背光系统支持DC调光方式，多级亮度调节。 21、整机系统支持人工智能画质调节模式，在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影等。	块	86	

		22、支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、色彩空间调节等设置。 23、整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。 24、整机边栏内置智能语音转文字工具，将整机内置麦克风拾取的语音进行文字转译，以悬浮字幕形式将转译文字显示在屏幕上。 25、整机内置 AI 授课工具，支持对整机页面显示的题目或视频展台所采集的题目内容进行识别，支持手动框选题目范围，能够对题目进行详细的讲解，讲解内容包括解题步骤和注意事项。 ■26、整机内置 AI 授课工具，可根据题目所涉及的知识点和难度级别，可推荐相似题目，推荐题目数量可根据用户需求进行设置。 ■27、整机内置视频编辑功能，支持微课录制结束后提取视频中的文字，按照提取出的文字，对视频进行快速视频剪辑。 ■28、整机内置 AI 智能体（非第三方应用），根据教学和学习需求可快速创建，支持个性化设定角色信息包括角色性格、技能与头像信息，支持语音和文字两种方式与智能体进行对话交互，创建的智能体可上传到本校资源进行共享使用。 ■29、整机具备班级视力检测功能，可通过手势识别方式来标识方向进行视力测试，测试完成后可直接生成视力检测结果，并建立学生视力档案，对学生视力情况进行管理。 二、无线互联要求： 1、整机无需外接无线网卡，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥12m。 2、整机支持≥蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式）。 3、整机无线模块（Wi-Fi 和蓝牙）采用独立模块化设计，无需拆卸整机后壳即可独立拆装。 4、整机支持发出超声波信号，智能手机和笔记本电脑接收超声波信号后可以自动识别附近投屏设备，点击对应设备即可完成投屏操作。 ★5、整机配套教学应用 APP 可通过 wifi 直连技术，近场发现附近教学大屏设备，无需扫码、账号密码输入步骤，即可直接连接并登录教学大屏设备，基于统一身份认证机制可实现其他教学软件免登录操作。 ■6、整机支持在无任何外部设备的情况下，实时录制用户朗读内容，识别用户声纹并进行统一身份登录，登录后自动获取个人云端教学课件列表，打开教学白板软件时可跳过软件自带登录步骤。 ■7、整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。 8、整机支持在无任何外部设备的情况下，实时录制用户朗读内容，识别用户声纹并进行统一身份登录，登录后自动获取个人云端教学课件列表，打开教学白板软件时可跳过软件自带登录步骤。 ■9、整机支持通过机器序列号定向进行软件 OTA 升级和云端在线系统固件升级。 三、内置 OPS 模块配置要求： 1、处理器：≥6 核，≥12 线程，≥2.5GHZ； 2、内存规格：DDR4 内存，≥8G；硬盘：≥256G 固态硬盘； 3、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的拔插； 4、电脑模块和整机连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gpbs； 5、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 四、副屏黑板设计要求： 1、采用铝合金机身，表面可吸附磁贴、磁扣等教学工具。 2、无需专用耗材，采用多种笔杆均可在板面进行书写，可擦写次数≥10 万次。 3、副屏书写内容可一键擦除，擦除无断点、无死角等，擦除后应无明显残留痕迹。 4、为方便使用，可使用板擦和手势对板书进行局部擦除，擦除无断点、无死角等，擦除后应无明显残留痕迹，且非擦除区域不受影响。 5、为让老师能够快速调取交互软件，方便使用功能，光能黑板的左侧或右侧应具有			

		触摸快捷键。 7、黑板单侧支持≥4 个触控按键，包含启动、保存、白色笔、自定义等功能。 8、软件支持黑板板书内容在主屏上进行同步展示，并且使用手掌、板擦对黑板板书进行擦除时，在主屏板书软件中也可同步显示。 9、软件支持记忆板书悬浮窗口，该窗口可在桌面任意位置进行拖动，黑板书写同时，浮窗内同步显示书写轨迹。 10、软件板书可生成图片进行保存，可保存在本地或用户云空间，也可直接通过二维码方式进行分享。 五、内置教学软件功能要求： （1）教学白板软件电脑端： 1、为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 ■2、互动课件支持开放式云分享，分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。 3、云教案内容可自动同步至云空间，支持以链接方式进行定向式分享和开放式分享，接收者可直接在桌面浏览器、微信内打开预览。 ■4、提供校本资源库，支持实现校本资源共建共享，支持上传课件、教案及多媒体文件。支持全局资源搜索或按年级、学科筛选资源。备课时支持获取校本多媒体资源到本地查看，也可选择插入校本资源库中的多媒体资源。 5、支持电子化听评课。在授课模式中发起授课评价，根据课程和评课表生成二维码，评课人通过扫码即可参与评课并获取课件。支持导出评课报告和听课记录。 6、支持实现信息化集体备课，选择教案、课件资源上传发起集备研讨，可通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景。可对集备中多稿的课件、教案进行内容的横向对比，支持批注研讨过程数据对比回溯。 ■7、完成集备研讨后，集备终稿会自动上传到校本资源库，并生成集体备课报告，报告内包含集备信息、数据统计、研讨记录的具体内容。 （2）教学白板软件直播工具： 1、一键开课：教师可一键开课生成课程海报；学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装 APP。 2、互动答题工具：教师根据讲解内容发布答题板供学生选择作答，学生提交答案后系统自动统计正确率和答题详情。 3、远程互动工具：在直播课堂中，教师可指定授权学生远程互动，学生可在直播的课件画面进行书写、移动、擦除、参与互动活动等，学生操作过程实时同步至班级其他学生，可支持≥5 位学生同时参与远程互动。 4、远程考勤管理：直播课程结束后，后台自动统计报名学生名单和学生学习清单。 （3）教学白板手机移动端： 1、手机端可查看教师个人云空间里所有互动课件列表，并可打开互动课件进行预览，预览时支持上下翻页、页面缩略图预览、页面跳转。 2、无需局域网环境部署，教师可使用移动端进行课件翻页，课件预览、课件跳页、播放视频、播放课堂活动、展开思维导图。支持横竖屏两种模式。 ■3、手机端可将教师的课件通过微信、朋友圈、云空间账号、二维码、公开链接、加密链接的方式进行分享，分享有效期支持教师自定义。 4、手机端可对云空间互动课件和课件组移动、删除和重命名，课件及课件组支持批量移动、删除。删除的课件可以在移动平台的回收站中恢复或永久清除。 **注：** **1.投标人需在投标文件中提供国家认可的检测机构出具的具备 CMA 标识的合格有效检测报告扫描件并加盖投标人公章，以证明所投产品满足参数“一、整体设计要求：第 4、5、10、13、17、18、26、27、28、29 条，二、无线互联要求：第 5、6、7、9 条”的要求。参数或功能文字表述不同，但实质为同一参数或功能的，视同满足参数或功能要求。** **2.投标人需在投标文件中提供能清晰、完整展示对应功能的截图并加盖投标人公章，以证明所投产品满足参数“五、内置教学软件功能要求：（1）教学白板软件电**			

		脑端：第2、4、7条，（3）教学白板手机移动端：第3条”的要求。截图功能文字表述不同，但实质为同一参数或功能的，视同满足参数或功能要求。			
2	集控管理软件	1、管理平台采用B/S混合云架构设计，支持通过网页浏览器登陆进行所有管理指令操作，支持账号/密码、手机扫码登录。扫码登录：用户首次登录时绑定微信用户ID与账号的对应关系，之后即可通过微信扫一扫安全登录。 2、管理平台系统支持多类型设备接入，集中运维。包含班班通设备、录播设备、班牌设备、校园屏显设备、学生平板设备等。 3、管理平台支持批量关联，支持通过设备辅助管理软件，在单台班班通设备关联学校代码后，自动发现并关联同网段下其他班班通设备。 4、管理平台支持多场景锁屏，支持一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁。其中“下课锁屏”功能开启后，老师授课结束后可在班班通设备上点击“下课锁屏”按钮即可锁屏；其中“开机自动锁屏”可根据用户实际管理习惯，灵活设置不同分组的设备，开机后自动锁屏；支持无网络情况下，使用者通过手机微信扫一扫验证身份后获取唯一临时解锁密码进行解锁使用。 5、支持自定义切换同时巡视的教室画面数量，支持用户在9/16/20个教室画面之间进行切换，最大支持20个教室画面；支持自定义切换巡视画面的清晰度，支持在标清/高清/超清等清晰度之间进行切换。 6、管理平台支持发送提醒类通知、全局弹窗类紧急通知、桌面常驻类公告通知，支持设置常用通知消息模版。支持在发送消息通知时，自动监测所发送文字是否存在敏感/违规文字，如有不良信息无法发送。 7、管理平台支持软件静默安装，用户自主上传官方正版软件，支持批量将软件发送至班班通设备安装，软件自动静默安装，无需人工操作，不影响正常教学。 ■8、管理平台支持磁盘清理，支持批量清理单个或多个磁盘文件夹，释放设备磁盘空间；支持格式化非系统盘磁盘。支持清理系统盘备份、缓存、日志等垃圾文件；支持大文件迁移，如将系统盘视频、图片、音乐及文档等文件迁移至其他盘符。 9、管理平台支持多路音视频直播：支持多位老师同时向不同设备发起直播，直播方式包含纯桌面直播、视频直播、音频直播、桌面+视频直播方式；直播过程中支持增、删接收直播观看的班班通设备；支持实时查看收看端教室画面；支持切换直播画质清晰度；支持实时查看直播源码率、FPS数据。 10、支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的声音，其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头。单台设备巡视时，可远程发送文本消息、语音消息，也可记录备注；支持记录所有管理员的巡视记录。 11、管理平台支持在线教学评价，支持自定义创建评课表，结合巡课功能实现在线听课评课，课后自动汇总并生成评课报告。 ■12、管理平台支持弹窗AI拦截：支持一键开启全校班班通设备的不良弹窗AI拦截过滤能力，设备辅助管理软件实时监测弹出窗口，当有窗口弹出时，判断为不良弹窗时，自动拦截该窗口，保证课堂教学稳定进行。 ■13、管理平台支持冰点穿透，远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件、传输大文件，设备接收到后会立即执行，并在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可使用已安装软件、已传输文件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。 14、管理平台支持系统智能分析设备违规使用情况，并提供对应的处理策略。包含：支持分析设备在非教学时间段使用，提供设置无人使用自动关闭功能；支持分析设备使用的非教学软件情况，提供一键拦截功能；支持分析设备访问的网址信息，标识违规网址，提供一键禁止访问功能。 15、数据分析功能，支持实时查看和导出学校设备整体使用数据，并支持查看具体设备数据。数据包含设备的使用时长、活跃次数、常用软件使用时长和次数、教学应用使用情况、设备健康度分析、弹窗拦截次数、老师使用班班通设备教学情况。 **★16、平台对接要求：该管理软件须对接县级设备管理平台，纳入县级平台统一管理，打通账号及相关数据，投标人需出具对接承诺函并加盖投标人公章。** **注：投标人须在投标文件中提供国家认可的检测机构出具的具备CMA标识的合格**	套	86	

		有效检测报告扫描件并加盖投标人公章，以证明所投产品满足参数“第 8、12、13 条”的要求。参数或功能文字表述不同，但实质为同一参数或功能的，视同满足参数或功能要求。			
3	智能笔	1、采用笔型设计，具有≥3 个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控。 2、采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离最大可达 15 米。 3、无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上，整洁美观。 4、使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计。 5、单接收器设计，只需安装一个接收器，各种操作系统都能响应智能笔的操作指令。 6、支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页。 7、功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作。 8、支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。	支	86	
4	视频展台	一、硬件参数要求： 1、采用壁挂式安装，圆弧式设计，无锐角；同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题，有效防止师生碰伤，防盗防破坏。 2、采用一体化托板与主体进行连接，展开后托板尺寸≥A4 面积，托板及挂墙部分采用金属加强，可承受重量≥3kg。 3、采用≥800W 像素摄像头，过程中支持自动对焦，可拍摄 A4 画幅，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒。 4、采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。 5、自带 LED 补光灯，光线不足时可进行亮度补充，亮度均匀。 6、外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头。 7、支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。 二、软件参数： 1、教师能对展台画面进行便捷操作，包括画面的放大，缩小，旋转，自适应，冻结画面等，支持拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示。 2、支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 3、具有延时拍摄功能，支持 5 秒或 10 秒的模式进行延时拍照，留足充足时间以便于调节拍摄内容。 4、教师可自由选择多种情景模式对拍摄内容进行展示，以便于适应不同场景的教学，包含可选择图像、文本或动态等情景模式。	台	86	
5	AI 无感扩声主机	一、整体配置： 1、AI 吊麦音频处理器和无线麦克风一体式设计,纯嵌入式设计，可外接功放或有源音箱。 2、主机可对接吊装麦克风，通过主机内置的 AI 自动反馈抑制算法，可以实现将有源音箱壁挂于黑板两侧实现声源同步，增强老师反听感的同时避免因多个发声源导致的学生专注力不集中。 3、主机内置≥300 种噪音模型，通过 AI 降噪算法可以自动识别并消除例如敲击声、鼓掌声、电钻声、风扇声等稳态、非稳态噪音，且不影响授课老师正常授课。 4、主机内置 AI 声场重构算法，通过深度神经网络分析当前音源，剔除回授信号，匹配内置标准模型数据重建语音信号，提高溢值增益，提高鲁棒性，做到可无需人工调试、即插即用。 5、具有≥2 路吊麦输入接口，可两只同时使用组成师生互动扩声，每路麦克风带 48V 幻想电源供电。具备多麦同时使用技术，且多麦同时使用不啸叫、不丢字、不卡顿，声场均匀。 6.主机具有≥1 路平衡输入和≥1 路隔离输入接口、≥1 路录音输出接口和≥1 路线路输出接口、≥1 路闪避实体开关、≥1 路隐藏式音量电位器和≥1 路高音可调电位器、	台	86	

		≥1 路 USB 升级接口≥1 路 RS232 串口通讯接口，≥1 路 3.5 红外遥控接口，支持 PC 调试和中控控制，且以上接口名称均为中文标识。 7、内置双核增强型 HIFI-4 数字信号处理器，专用 AI 语音处理引擎。 8、软件具有≥5 档可调啸叫抑制等级，完全自动适应环境和反馈参数，无需复杂人工调试，自动反馈抑制。具有≥16 段 GEQ 图示均衡功能，图示均衡频点可自定义，增益可调±12DB。 9、具有≥6 档可调降噪等级，可根据老师使用需求调节降噪强度。 10、主机具有可扩展触摸面板控制功能，可壁挂式 86 型玻璃触摸面板控制，控制面板具有吊麦音量加、吊麦音量减、吊麦音量静音、上下课、男生模式、女声模式等功能。 二、技术参数： 1、电源功率：≥12W。 2、频率响应：100Hz-16kHz（±3dB）。 3、总谐波失真：≤0.1%。 4、增益差：≤0.5dB。 5、反馈抑制：传声增益提升幅度：≥14dB 。 6、稳态非稳态降噪：≥20dB。 7、自动增益控制：-12dB ~ +12dB。 8、音乐可调范围：-80dB~0dB。			
6	无感扩声吊麦	1、采用心型指向音头。 2、可在≥8 米远距离宽范围拾音并清晰扩声。 3、具有能抵抗话筒的杂音的优质音质。 4、具备卡侬输出接口。 5、具备植绒防风海绵设计降低风声和呼吸噪音。 6、抗手机、电磁、高频干扰。 7、根据建筑层高配套铝合金伸缩吊杆。 8、频率响应：20-20KHZ；敏感度：-34dB±3dB；输出阻抗：200Ω；最大声压级≥135dB SPL；信噪比：≥80dB；幻像电源：48V。	支	86	
7	AI 算力服务器	1、外部无任何可见的内部功能模块连接线；采用顶部出线，出线接口使用线槽屏蔽盖； 2、整机采用一体设计，产品边缘采用圆角包边防护；背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射； 3、整机壁挂式固定方式，挂壁后使用螺丝进行锁紧固定，避免模块脱落； 4、整机接口非外接拓展，≥2 路千兆以太网交换接口，一路连接外网（学校网络），一路连接多媒体教学设备（一体机/智慧黑板）； 5、≥3 路支持 PoE 功能的千兆以太网接口，支持级联 PoE 功能的网络摄像机和阵列麦克风； 6、≥1 路 MicroSD 卡接口，支持通过 MicroSD 卡升级整机系统软件； 7、≥1 路 Type-C 接口，支持调试和控制功能； 8、整机支持红绿双色工作状态 LED 指示灯；绿色常亮表示正常工作；红色常亮代表故障；红色闪烁代表系统处于升级过程； 9、整机底部支持独立按键； 10、在休眠模式下，短按唤醒算力模块；在任何情况下长按底部按键 5 秒以上，系统重启； 11、整机内置网卡，支持≥2 路网口连接以太网，实现有线上网功能； 12、整机内置独立千兆网络交换机，满足外接的多媒体教学设备（一体机/智慧黑板），实现与 AI 算力模块单元之间通信； 13、整机处理器内核≥8 核，主频≥2.3GHz； 14、整机采用 LPDDR4 内存，内存容量≥16GB；采用 SSD 存储，支持 TCG-OPAL 2.0 硬件加密功能，存储容量≥256GB； 15、整机采用国产 AI 算力芯片，峰值算力≥32TOPS@INT8 峰值算力，支持 H.264&H.265 解码格式，解码能力支持 32*1080P@25fps，8*4K@25fps，≥8K ；编码能力≥12*1080P@25fps,≥3*4K@25fps，≥8K。支持 JPEG 图片编解码：	台	3	

		1080P@600fps，≥32768*32768。			
8	8K 学生观察摄像机	1、整机采用一体化设计，内置≥五个摄像头和 8 阵列麦克风，支持 PoE 和 DC12V 直流供电。 2、整机具有≥2 个工作状态 LED 指示灯，可分别指示音频系统工作状态指示和视频系统工作状态指示。 3、产品内置专属的≥4 核音频 CPU 处理器，≥1GB 系统内存，≥256MB 存储空间。 4、整机内置独立音频 CPU 处理器，采集音频拆分 2 路信号，一路用于课堂回放音频，一路用于 AI 语音分析；支持音频 3A 算法（自动增益控制（AGC）、自动抑制噪声（ANC）），提升麦克风拾音效果。 5、整机内置 8 阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。 6、产品内置采用≥4 核视频处理器，≥1GB 系统内存。 7、产品支持≥H.264 视频编码格式，支持输出 1080p、4k、8k 分辨率画面。 8、整机内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥5 个；像素值均≥800 万； 均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像 WDR 技术，支持输出≥H.264 视频格式。 9、整机内置 1 路独立高清摄像头，视场角≥145 度且水平视场角≥130 度，支持输出 16:9 比例的图片和视频；支持 1920 * 1080 辨率输出；支持 25 帧的视频输出。 10、整机内置拼接摄像头，视场角≥150 度且水平视场角≥130 度，在 1.5m 处拍摄 ISO12233 8 倍大小图卡,边缘和中心的清晰度 TV lines 均≥1800 lines 。 11、整机内置非独立的广角高清摄像头，在距离整机≥ 1.7 米情况下， 且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离≥ 4 米， 可以实现人脸识别。 12、整机支持距离摄像头位置≥10 米距离的 AI 识别人脸。 13、整机内置非独立摄像头模组，同时输出≥3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。 14、整机通过一根网线可实现供电、网络传输及图像传输。 15、设备支持复位按键，支持通过物理按键复位及重启。 16、整机内置网卡，无需外接网络连接设备，连接网线至 PoE in 或 PoE out 接口均可实现联网功能。 17、当产品处于无拉流状态时，5 分钟后整机自动进入低功耗模式。 18、支持云端在线系统固件升级。 19、产品支持≥2 种供电方式，PoE 和 DC12V 供电方式。 20、产品整机支持 PoE 供电，其中一路为 PoE IN，另一路为 PoE OUT，支持给外部 PoE 设备供电。	个	3	
9	4K 教学观察摄像机	1、产品采用一体化设计，内置 4k 摄像头。 2、产品摄像头水平视场角≥40°，对角线视场角≥45°。 3、产品摄像头传感器有效像素≥5000 万。 4、产品摄像头支持 4K 超高清影像输出。 5、可提供 3840*2160 图像编码输出，同时向下兼容 1920*1080、1280*720 分辨率。 6、产品可同时提供 2 路编码输出，1 路支持 1920*1080 分辨率的课堂实录画面，帧率 30fps；1 路 1920*1080 分辨率板书画面，帧率可选 1-20 帧。 7、产品内置视频处理器采用四核处理器，≥512MB 系统内存、≥128MB 存储空间。 8、在无需连接外网情况下，产品支持老师在教学过程书写的板书内容和老师遮挡分层处理，输出视频中老师身体遮挡板书内容实现透视可见，实现教学过程板书可视化。 9、在无需连接外网情况下，产品支持老师在副屏位置书写板书的图像识别，可对画面内板书内容和人物进行分层； 支持人物的隐藏和透明度调整设置。 10、产品支持≥H.264 视频编码格式。 11、产品视频码率设置范围：819Kbps ~ 12288Kbps。 12、产品软件支持 web 端进行远程 OTA 在线升级。 13、整机接口含≥2 路 RJ45 级联接口，PoE IN，PoE OUT 支持 RJ45 级联；≥1 路 DC	个	3	

		接口；≥1 个红绿双色指示灯，支持显示整机工作状态；≥1 路针孔按键，支持复位重启设备功能。 14、整机内置≥1 个红绿双色指示灯，支持显示工作状态；工作状态包括：正常上电后状态、OTA 升级状态、复位状态；正常工作状态为红色常亮，推流后为绿色常亮；OTA 升级，指示灯为绿色闪烁。 15、产品支持≥2 种供电方式，包含 PoE 和 DC12V 供电方式。 16、产品支持 PoE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及网络信号传输，支持同时输出全景输出和板书记忆多路画面。 17、产品整机支持 PoE 供电，其中一路为 PoE IN，另一路为 PoE OUT，支持给外部 PoE 设备供电。			
10	网络摄像头	1、≥400 万海螺型网络摄像机； 2、最高分辨率可达≥2560*1440@25fps； 3、支持 SmartIR，防止夜间红外过曝； 4、支持背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪，数字宽动态，适应不同环境； 5、支持开放型网络视频接口，ISAPI，SDK，GB28181 协议； 6、支持白光/红外双补光，红外光最远可达 30m，白光最远可达 20m； 7、符合 IP67 防尘防水设计，可靠性高； 8、传感器类型：不低于 1/2.7″Progressive Scan CMOS； 9、最低照度：彩色：≤0.005Lux； 10、宽动态：数字宽动态； 11、调节角度：水平：0°~360°,垂直：0°~75°,旋转：0°~360°； 12、焦距&视场角：≥2.8mm：水平视场角：≥90°,垂直视场角：≥45°,对角视场角：≥110° ≥4mm，水平视场角：≥70°,垂直视场角：≥35°,对角视场角：≥85°； ≥6mm，水平视场角：≥45°,垂直视场角：≥20°,对角视场角：≥50°； ≥8mm，水平视场角：≥40°,垂直视场角：≥20°,对角视场角：≥50°； 13、防补光过曝：支持； 14、补光灯类型：智能补光，可切换白光灯、红外灯； 补光距离：红外光最远可达 30m，白光最远可达 20m； 最大分辨率：≥2560*1440； 15、视频压缩标准：主码流：H.265/H.264/Smart264/Smart265； 16、子码流：H.265/H.264； 17、音频：1 个内置麦克风； 18、网络：1 个 RJ4510M/100M 自适应以太网口； 存储温湿度：-30℃~60℃,湿度<95%（无凝结）； 启动及工作温湿度：-30℃~60℃,湿度≥95%（无凝结）； 19、供电方式：DC：12V±25%，支持防反接保护 PoE：IEEE802.3af，CLASS3； 20、防护：IP67。	个	10	
11	摄像机支架	1、适合枪型、筒型、一体型摄像机壁装； 2、铝合金材料；调整角度水平：360°,垂直：-45°~45°； 3、适用于室内和室外条件。	个	10	
12	课堂智能反馈系统软件	1、同时支持在 2D 和 3D 课堂孪生界面中，通过颜色深浅表示学生参与互动的活跃程度，基于学生上台次数、举手次数、问答次数计算学生活跃程度，颜色越深则代表越活跃。 2、同时支持在 2D 和 3D 课堂孪生界面中，支持点击课堂活跃热力图中的学生头像，查看该学生的师生互动视频片段，统计该学生在本节课的上台互动、举手次数、问答次数。 3、同时支持在 2D 和 3D 课堂孪生界面中，支持在地面上显示教师的巡堂轨迹，颜色越深代表停留时间越长；支持教师巡堂轨迹回放。 4、系统自动统计教师讲授、师生问答、学生练习、学生诵读、学生观察、学生记录、学生讨论、学生展示、学生实验、自主学习等不同维度的时间占比。 5、系统支持将报告以 docx 格式下载至本地，报告中包含基础数据、AI 建议、教学时间分配、PTA 模型、问答模型、提问类型、弗兰德斯编码图、S-T/Rt-Ch 教学分析	套	3	

		图、提问数据统计、课程总体分析、课堂活跃情况、AI 课堂总览、学生互动数据、学习行为分布、学生应答时长、教师总体数据、素养课堂分析、师生互动分析、提问列表等。 6、系统支持最多 5 节课数据进行对比，实现同课异构分析，支持课堂教学质量，以及基础数据两种形式进行比较。系统将提供课程得分维度及子维度明细数据，以及基础数据（总体数据、课堂活跃图、课堂时间分配、PTA 模型、学生抬头率）、学生学习（学生互动数据、学生行为分布、回答建构分类、应答时间）、教师教学（讲授数据、课堂流程重构、提问有效性、提问类型、4MAT 模型、候答时间、评价类型、弗兰德斯互动分析、S-T 分析、Rt-Ch 分析）的对比分析，同时支持数据下载。 7、系统支持按照周期性统计，分析老师教学能力变化情况。在统计周期内，会显示老师的有效课堂数量、教学热区分布、提问有效性、教学风格、授课语速。同时通过课堂艺术、学习体验、合作探究、整体发展、目标达成、评价反馈、思维激发、课堂调控等八个维度，计算出老师的教研指数，并且可以与全国均值对比。同时系统支持将每个指数拆分到子维度统计，并形成趋势变化分析。 8、系统支持以学校为单位，查阅本校设备所生成的报告，按照报告数据进行统计分析，将数据分为课堂艺术、课堂调控、思维激发、评价反馈、目标达成、整体发展、合作探究、学习体验八个维度，每个维度对应有多个不同指标，从而构建学校课堂质量分析框架。分析页面支持生成学校均值，与全国均值进行对比，支持进行时间的切换，并且生成对应的解析与建议。支持按照学段进行拆解分析。 9、系统依据采集到的音视频数据，支持用户针对课堂的内容进行自由提问，生成式大模型会依据报告内容给予对应回复。预置 6 个提问框，可以快速提问。同时支持引用全局数据，并且根据引用内容，给出提问建议。AI 根据用户的提问中，将会包含文字、统计图、思维导图、视频等多种形式。 10、系统支持对师生互动行为，进行 2D 还原重建，并标识对应学生的头像及互动情况。支持行列式教室布局、方形桌小组讨论布局、圆形桌小组讨论布局。 11、系统支持对教室环境的 3D 还原重建，形成桌椅、讲台、一体机的真实环境建模，采集到的师生互动行为自动对应到具体课桌位置；支持正前方、左前方、右前方、左后方、右后方 5 种视角转换。支持行列式教室布局、方形桌小组讨论布局、圆形桌小组讨论布局。 12、系统依据采集到的音视频数据，自动生成课堂质量、课程总览、课堂提问、师生互动、合作学习、新课标落实六个维度的课堂反馈建议，可查看课程知识点、课堂思维导图、符合知识性目标的提问、对课堂提问建议、师生互动建议、新课标落实改进建议。 13、支持报告归属者对报告进行重命名、修改学科学段信息。修改后，会按照新的学段学科信息重跑 AI 课堂建议。 14、系统支持教师画面、学生画面双窗口显示，小窗口可自由拖动位置和自由切换；视频画面与互动课件一一对应，点击互动课件缩略图，可跳转至对应视频片段。			
13	实验室教学管理软件	1、支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 2、移动端支持教师/家长双重身份无缝切换，软件内可直接切换账户类型，无需安装多个 APP 应用或退出账号重新登录。 3、支持白板协同登录/授课。 4、兼容多平台系统，可在 PC、Web、安卓、iOS 等系统使用，且各终端数据互通，教师可多场景下对学生进行管理与评价。 5、学生行为评价系统集成学生评价、课堂管理、家校沟通功能，所有功能同一软件平台的同一账户实现。 6、支持对家长进行定向邀请，家长入班后可查看学生在校表现并实时接收教师通知。 7、支持对任课教师进行定向邀请，教师入班后可协同对班级学生进行管理评价。 8、创建、加入班级、添加及修改班级学生。 9、支持通过输入学校邀请码的方式申请加入学校。 10、学生排序：支持按学生或小组的首字母进行排序，方便老师快速找到需要评价的学生或小组。 11、检索学生：支持快速检索学生功能，可通过学生姓名的首个汉字、首个汉字的拼	套	5	

		音首字母进行检索，便于教师快速对学生进行点评。 12、点评项设置：系统内置一套点评模板，可直接使用，也可自定义设置点评内容，包含点评名称、分组标签、分值以及图标。 13、点评学生：以小组、个人的形式对学生的行为进行点评。 14、行为统计：统计每位学生的得分情况，并生成班级报表。 15、学生档案：支持按周、月、年查看学生过程中的表现记录，包括学生在班级中的梯队、成长趋势以及评价明细。 16、智能评语：系统根据学生日常行为评价情况，通过 AI 学生能力模型进行智能分析，为每个学生生成定制化评语，评语可支持教师二次编辑修改并推送至家长端。 17、AI 助教：AI 助教功能，通过 AI 分析学生和班级评价情况，为老师智能提示班级管理决策信息，为学生智能分析成长建议。			
14	存储卡	≥256GB 监控存储卡	张	10	
15	教师演示讲台	1、规格：≥2400*700*850 mm；台面：采用板厚为≥12mm实芯理化板，抗腐蚀抗菌、净醛、耐磨防火、耐烟酚抗污。 2、讲台柜体：全钢结构，采用 ≥1.0mm 冷轧钢板。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理；预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源安装位置。 3、讲台结构：桌身上下采用两段式组装而成，讲台主体：设有左右柜（储物柜、水柜），可左右互换，中间前后设有可拆卸门板方便检修。 4、滑道：抽屉开合≥80000次不变形。 5、铰链：采用优质铰链，开合≥80000次不变形。 6、脚垫：采用柜体内置可调橡胶脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。	张	5	
16	教师椅	1、面料：优质黑色环保西皮，皮面光泽度好，质感柔和，回弹力高，透气性强； 2、内材：实木框架，选用优质木材及夹板，经高温烘干，含水率≤8%-12%； 3、海绵：45#高密度高回弹阻烯 P.U 发泡绵，软硬适中，回弹性强，坐感舒适； 4、五金配件：选用蛇簧垫底，弹力大、强度高、韧性好、不易变形。 5、颜色：胡桃色。 6、常规尺寸。	把	5	
17	学生实验桌	■1、尺寸：≥1200*600*780mm；台面：采用≥20mm厚实验室工业陶瓷板台面，耐酸、碱多种化学试剂，耐刮磨，耐摩擦。各项性能需满足或优于以下要求： （1）物理性能：依据GB/T 4100-2015标准检验，检测指标台面破坏强度、断裂模数平均值、小色差、湿膨胀、抗冻性：样品无裂纹或剥落、抗冲击性符合国家标准要求。 （2）放射性依据GB 6566-2010标准检测进行检测，内照射指数、外照射指数检测，检测结果符合国家标准要求。 （3）静摩擦系数（干法）依据GB/T 4100-2015标准进行检测，检测结果符合国家标准要求。 （4）洛氏硬度：参照GB/T 3398.2-2008 标准进行检测，检测结果符合国家标准要求。 2、台身结构：新型塑铝结构，学生位镂空式，符合人体工程学设计，桌腿配可升降脚垫。 3、材料采用优质铝镁合金材料，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。 4、书包斗:尺寸≥430mm*270mm*160mm 采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有学生电源盒，方便学生使用。 **注：投标人须在投标文件中提供国家认可的检测机构出具的具备CMA标识的合格有效检测报告扫描件并加盖投标人公章，以证明所投产品满足参数“第1条（1）、（2）、（3）、（4）”的要求。参数或功能文字表述不同，但实质为同一参数或功能的，视同满足参数或功能要求。**	张	140	

18	学生凳	1、规格:≥Φ300×440-500mm。 2、凳脚材质:4 个凳脚采用椭圆形钢管一次性折弯成型,全圆满焊完成,结构牢固,经高温粉体烤漆处理; 3、脚垫:采用 PP 加耐磨纤维质塑料; 4、凳子可螺旋升降。	张	430	
19	边台	1、材质：钢木结构，柜体采用 18mmE1 级三聚氰胺饰面刨花板、PVC 防水封边条，钢架采用≥38mm*58mm*1.2mm 厚镀锌钢管焊接而成，表面环氧树脂粉末静电喷涂，高温固化，附着力高，耐划，耐酸碱，美观耐用。背板采用 5mm 厚中纤板。 2、配件：滑轨：16 寸优质专用滑轨。铰链：采用优质铰链，115 度打开。 3、柜体结构。 每个单元均可拆装结构，包装小，方便搬运安装，移动快捷。 4、组装：根据房间大小，可以任意组合成需要的实验台（边台或中央台）。 5、颜色：柜体为灰色。 6、台面：≥12mm 厚实心理化板台面。	台	5	
20	全钢仪器柜	1、全钢结构：规格≥1000mm*500mm*2000mm; 2、柜体采用优质钢材裸板厚度≥1.0mm 一级镀锌钢板冲折制作，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂; 3、采用双开门型式，上部为玻璃开门（门框为整板开孔，双层门），下部为钢制开门（双层门）。上柜配置两块钢制层板，下柜配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢工字拉手。	个	4	
21	PP 仪器柜	1、规格≥1000mm*500mm*2000mm。 2、侧板：侧板、顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌≥15mm*30mm*1.2mm 钢制横梁，承重力强。 3、上柜门： 内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 ≥5mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁。 4、下柜门： 内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌≥ 5mm 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角， 内侧弧形圆边，配锁。 5、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，安装于两门的门缝处，凹凸配套，增加柜子内部的气密性。 6、层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌≥15mm*30mm*1.2mm 钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。 7、门铰链：用改性 pp 材料模具一次成型，伸缩式 pp 旋转门轴，内嵌隐藏方便安装，耐腐蚀。 8、PP 仪器柜 （1）着地平稳性检测：标准要求 GB/T 24820-2024 标准，着地平稳性检测项目检测结果应≤1.5mm; （2）密度检测：标准要求 GB/T 1033.1-2008 标准，检测结果应为合格; （3）吸水性检测：标准要求 GB/T 1034-2008 标准，检测结果应为合格; （4）压缩性能检测：标准要求 GB/T 1041-2008 标准，检测结果应为合格; （5）力学性能检测：标准要求 GB/T 10357.5-2023 标准，跌落试验检测检测结果应符合 a）零部件应无断裂或豁裂；b）用手揿压应为牢固的部件应无永久性松动； c）零部件应无影响使用功能的磨损或变形；d）五金件连接应无松动； e）活动部件开关应灵便； f）零部件应无明显位移变化; （6）结构安全检测：标准要求 GB/T 24820-2024 标准，检测结果应满足 a）所有可拉伸的部件,当其包括装载物在内质量超过 10kg 时,在拉手处向拉脱方向施加 200N 力,该部件不应被拉脱。检测结果应为合格; （7）直角撕裂强度检测：标准要求 QB/T 1130-1991 标准，直角撕裂强度检测结	张	22	

		果应≥ 65kN/m。			
22	学生电脑桌	定制：1200mm*600mm*750mm，钢架结构（防晃动），带主机托板 + 键盘抽屉，环保板材。	张	150	
23	教师讲台	定制：1400mm*700mm*760mm，带储物柜（存放设备）+ 散热孔，钢架 + 实木面板。	张	3	
24	三人位布艺沙发	定制：尺寸 1800*800*750mm，软包材质，米白 / 浅蓝配色	套	3	
25	实木茶几	直径 600mm 圆形，环保板材	个	3	
26	单人布艺沙发	定制：尺寸 850mm*800mm*750mm，软包材质，斜角摆放设计	张	6	
27	小型洽谈桌	定制：尺寸 500mm*500mm，实木材质	张	3	
28	教师总控台电源装置	1、教师控制台控制区采用轻触摸按键操作方式，因轻触按键式易操作，使用方便，不易损坏，易维护。教师,学生电源必须采用轻触按键操作方式。 2、电压设定操作为数字键盘。 3、采用耐用的数码管显示教师和学生交直流电压，电流。 4、4 组空开向学生实验桌输出安全的 220V 交流电源，具备漏电及过载保护功能。 5、教师自用低压交流电源电压为 0V-24V/3A，分辩率为 1V。具备自动过载保护功能。 6、教师自用低压直流电源电压为 0V-24.0V/2A，分辩率为 0.1V。具备自动过载保护功能。 7、控制学生低压根据学生需求，按相应的数值，确定。对应的数码显示，教师监视。分四组控制，且有电流监控功能，当电流超过 60A 过载保护，功率箱指示灯闪烁。 8、大电流短时输出。8 秒自动关断。 教师大电流 9V 大电流输出。8 秒断开，MCU 芯片定时控制，时间准确。教师高压“直流高压 240V”，“直流高压 300V”，二档高压输出。配置 2 组 220V 国标 5 孔插座。	套	5	
29	水槽	1、尺寸：≥440*330*200mm。 2、材质：PP 正体专用化验水槽，6MM。 3、功能：水封式，可防止废水气体回流和废渣堵塞。	只	4	
30	台式单口洗眼器	1、主体:加厚铜质 H59-1。 2、洗眼喷头:加厚铜质环氧树脂涂层外加软性橡胶,出水经缓压处理呈泡沫状水柱,防止冲伤眼睛。 3、莲蓬头护罩：Φ70 橡胶质护杯， 以避免紧急使用时瞬间接触眼部造成碰撞二次伤害。 4、防尘盖：PP 材质，平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然时短暂的高	付	3	

		水压，防止冲伤眼睛，防尘盖有连接于护罩可防尘脱落。使用时自动被水冲开。 5、水流锁定开关:水流开启,水流锁定功能一次完成,方便使用。 6、控水阀:止逆阀,其阀门可自动关闭。 7、前置过滤器：配有小型前置过滤器主要的去除管道所产生的沉淀杂质和细菌、微生物残骸、铁锈、沙泥等大于 5 微米以上的颗粒杂质，避免眼睛及人体肌肤受到伤害。 8、供水软管:长度 1.5 米,软性 PVC 管外覆不锈钢网,外层包裹 PE 管,有效防止生锈、渗漏。 9、洗眼器： （1）外观性能检测：标准要求 GB/T 3325-2024 标准，检测结果应符合：金属件-喷漆（塑）涂层：应无漏喷、锈蚀、脱色、 掉色等；金属件-喷漆(塑) 涂层：应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等；塑料件应无裂纹，无明显变形；应无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕；外表用塑料件表面应光洁，应无划痕、污染、明显色差等； （2）理化性能检测：标准要求 GB/T 1732-2020 标准，进行产品表面理化性能-金属喷漆(塑)涂层-冲击强度检测，结果应符合：冲击高度 400mm,应无剥落、裂纹、皱纹； （3）耐腐蚀性（盐雾试验）：标准要求 GB/T 12000-2017 标准，进行盐雾试验 100h 检测 检测结果应满足外观变化满足：无开裂、起泡、发黏等缺陷；质量变化率≤1.7%； 厚度变化率≤0.75%.； （4）抗菌性能检测：标准要求 GB/T 31402-2023 标准，抗菌活性值-罗伊氏乳杆菌检测结果≥1.0；抗菌率-罗伊氏乳杆菌检测结果≥90。			
31	功能柱	1、功能柱：外形尺寸≥750*350*180mm整体采用PP全新塑料注塑成，塑料产品壁厚≥3.5mm。电缆线、通风管等管线均布置于箱体内部，避免管线外露，确保使用的安全。 2、外观要求：要求符合 GB/T 32487-2016标准，塑料件外观：应无裂纹、明显变形、缩水、针孔；应无凹陷、飞边、折皱、 疙瘩；应无气泡、杂质、伤痕、白印；表面应光洁，应无划痕、毛刺、拉毛、污渍；应无明显色差。	个	140	
32	学生安全电源	1、ABS 翻转式电源盒，可放置在书包盒中间，也可置于台面。 2、学生交流 2V 到 24V 输出，电流 2A，自动过载保护，自动恢复。电压 2V 每档，由教师集中控制。 3、学生直流 2V 到 24V 输出，电流 2A，自动过载保护，自动恢复。由教师集中控制。 4、配置 1 组 220V 国标 5 孔插座，保险丝保护，工作指示。系统具有漏电保护功能。具有过载保护装置，抗浪涌电流冲击及雷击保护。	个	140	
33	实验光源	台灯采用内置 LED 灯条，台灯外壳采用 ABS 工程塑料注塑成型，光线柔和无频闪；照明角度可调节。	个	56	
34	ABS 水槽台	1、水槽台整体规格：分柜体和水槽两部分组成。 2、柜体部分采用 ABS 塑料原料，经注塑模一次注塑成型；柜体有上下座、侧板和柜门部件组成，各部件采用螺丝加固确保柜体结构稳固不扭曲变形；柜体前后均留有带锁的检修门，方便日后维修；柜体四角做圆角处理，无安全隐患。 3、PP 一体化水槽：水槽采用全新耐腐蚀 PP 材料一次注塑成型，前沿有挡水并带有防溢水孔，水槽两侧预留安装洗眼器和皂液器安装孔，方便各科室不同需求。槽体内径≥ 420*220*160mm，以下水口为低点四周均有坡度防止积水；下水口为大口径直排孔配有不锈钢滤网和PP 材质水塞。 4、外观要求：要求符合 GB/T 32487-2016标准，塑料件外观应符合：1。应无裂纹、明显变形、缩水、针孔；2.应无凹陷、飞边、折皱、 疙瘩；应无气泡、杂质、伤痕、 白印；3.表面应光洁，应无划痕、毛刺、拉毛、污渍；4.应无明显色差。 5、水槽部分安置在柜体上面，需在柜体内侧使用螺丝加固连接，防止在使用过程中脱离；所有加固螺丝均处在柜体内侧暗处，安装完成后外表无可见螺丝。	套	39	

35	三联水嘴	1、三口水龙头：三个独立控制的阀门和三个出水口，出水嘴为可以插皮管的尖嘴型。主体材料采用 201 不锈钢管制造；鹅颈弯管可 360° 旋转。 2、出水嘴：左右出水嘴为可拆卸锌合金水嘴；上出水嘴和鹅颈管为一体式，不可拆卸。 3、涂层:高亮度环氧树脂涂层,耐腐蚀、耐热。 4、陶瓷阀芯:90° 旋转,使用寿命开关 50 万次,静态最大耐压 10bar。	套	43	
36	试剂架	1、铝玻试剂架：实验室专用优质铝合金模具成型结构，型材壁厚≥1.0mm；规格尺寸：≥1000mm*300mm*450mm。 2、层板：双层 8mm 厚钢化玻璃结构，单格承重≥20kg，四周车边处理，光滑，可根据舒适要求自由调整高度；边缘配铝合金挡条，以防止试剂瓶跌落。	个	3	
37	实验室专用消防器材	1、灭火器：ABC 干粉灭火器 2 个； 2、灭火器专用箱：可以储存二个 4kg 灭火器; 3、消防沙箱：箱体采用优质冷轧钢板制成，箱体表面采用静电喷涂，涂层平整.光滑.附着力强。尺寸：≥500*500*360mm; 4、专用消防铲：≥100*22mm，材质：铁.木质手柄，做工优良; 5、灭火毯：1000mm*1000mm,玻璃纤维材质。	套	1	
38	护目镜	防强光，上部衰减 10 倍～20 倍，下部透射比≥75%。	个	56	
39	实验服	1、材质：涤卡；颜色为白色； 2、工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力； 3、产品应做工精细，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷； 4、产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求，具有一定耐穿性、牢固性和和舒适感。	件	56	
40	急救箱	急救箱铝合金材质，250mm*150mm*160mm 配备绷带、镊子、别针、剪刀、急救包、止血带、消毒无纺布、创可贴、酒精片、碘伏棉片、医用胶带、三角巾、医用棉签等器材。	箱	1	
41	岛式双插座	边台插座采用钢制岛式双位插座盒，表面光滑平整，耐腐蚀，搭配大面板的五孔 10A 两个插座。	个	4	
42	教师中控条案	1、框架结构：采用实木材质，面饰环保水性漆。 规格：≥2000mm*800mm*750mm， 2、全部卯榫结构； 3、支持将本方案中的中控、教师手绘屏、直播系统集成在中控条案中； 4、砚台材质：螺纹石； 5、毛笔笔架材质: 优质实木； 6、笔洗材质：优质陶瓷； 7、砚台水滴：陶瓷； 8、镇尺：加重型实木； 9、笔搁：卧式笔架，材质：实木； 10、毛毡：≥1000mm*2000mm，可以水洗反复使用； 11、笔筒材质: 优质实木； 12、毛笔套装：笔头材质为纯狼毫；笔杆材质：优质实木；配备大号、中号、小号毛笔；13、配套实木方凳 1 个。	张	1	
43	书法临摹桌	1、框架结构：采用实木材质； 2、规格：≥1340mm*600mm*750mm，桌面厚度：≥32mm；左右两边两个墨盒孔、两个临摹台开关孔，配备洗笔器； 3、临摹台盖板支持水写，能无缝嵌入至书法桌，嵌入后临摹台盖板与书法桌表面水平； 4、书法桌前侧预留 2 个开关安装口； 5、专业笔搁； 6、配套实木方凳 2 个。	张	25	

44	书画教学展示台	1、拍摄架：≥10 千克，全金属构架,铝合金底座，摄像机竖立的主支架杆须立于拍摄架底座板的左上角； 2、支持清晰拍摄软硬笔的书写； 3、配置 3 台摄像机从不同角度拍摄； 4、摄像机 3 台 （1）拍摄面积：大于 A3 幅面（距离镜头≥450mm 处）；直播画面分辨率：1920*1080，自动亮度调节；支持自动对焦功能； （2）总像素：500 万；帧数：≥30FPS，实时输出画面高速流畅，移动展示物体无明显拖尾、模糊、延迟等现象； （3） 输出接口：RJ45； （4） 电源：DC12V； 5、支持保存镜头位置，支持 6 个档位设置，需要时可一键调出，自动恢复到相应位置； 6、支持场景式网络课堂教学系统直接调取 3 台摄像机使用； 7、支持正面摄像机、侧面摄像机拍摄长宽均≤3 毫米的字（可清晰辨识文字内容），拍摄高度≥65 厘米； 8、摄像机机壳为全封闭结构，镜头必须封闭在摄像机机壳内部，防止落尘或者不慎操作损坏镜头； 9、软件界面可调整缩放倍数，并立即展示缩放后的效果。缩放后可全自动对焦清晰显示或通过软件界面手动对焦清晰显示。	套	1	
45	书法教学直播系统	1、系统支持连接书画教学展示台的三台摄像机同时拍摄直播、录像，其中两台摄像机进行同时拍摄录课，另一台摄像机录制授课特写画面； 2、软件界面同时显示正面、侧面、特写三个画面，并在画面上进行标识，画面上标识正面、侧面、特写。支持单镜头画面、双镜头画面、三镜头画面、画中画四种录播模式功能，四种显示模式都直接双击切换。支持三台摄像机的视频语音录制功能；支持三个画面同步回放功能；支持播放文件时间显示数字走表功能；支持在软件内直接修改视频、图片文件名，支持拍摄的视频文件自带拍摄年、月、日、时、分、秒信息； 3、支持快镜头播放、暂停功能； 4、支持慢镜头播放、暂停功能； 5、支持摄像机自动录音功能，软件调节声音大小； 6、支持在画面上任意批注功能； 7、教师在示范书写的时候，可以在界面同时展现要示范的例字的视频、例字多个字体、例字的多个碑帖，显示在软件摄像机拍摄的界面，字帖可随意放大缩小，可随意放在软件界面的任何位置； 8、支持一键抓图、看图功能； 9、支持正面、侧面、特写三个镜头具有设置功能； 10、支持设置功能包括缩放、指定档位功能； 11、缩放：支持鼠标滚轮调节缩放比例功能； 12、支持缩放比例自动对焦，调节缩放比例，选择自动对焦，系统依据缩放比例自动对焦； 13、支持教师把调整好的缩放和焦距参数快捷保存到指定档位，下次使用时可以一键选档，一键快捷切换档位时，摄像机缩放和焦距自动调节到本档位的对应参数；支持保存 6 个档位； 14、支持回放功能，回放功能具有对已录视频进行重命名和删除功能； 15、支持回放视频时正面、侧面、特写三个画面同时显示播放功能； 16、回放功能支持正面、侧面、特写三个画面任意切换功能； 17、回放功能支持正面、侧面、特写三个画面双击全屏功能。	套	1	
46	颜体楷书教学软件	1、系统以《多宝塔碑》为范本，进行课程编排，课程≥128 课时； 2、每课时支持查看范字的书写要点讲解，书写示范视频讲解，单钩、双钩、笔法、示意图，核心示范字的文字演变，每课时都有书法知识点讲解； 3、每个课时均具有通过拼字游戏进行书法结构练习； 4、每一课时都包含“示范讲解”、“观察规律”、“知识扩展”、 “课堂练习”、	套	1	

		“回帖学习”环节； 5、示范讲解：包含偏旁、例字的讲解和示范书写。偏旁讲解部分包括书写要点和专家示范视频。例字讲解包括专家示范视频、书写要点，具有拼音、释义、笔画的文字描述、偏旁、结构、书体、作者、作品出处的基本信息，有行笔路线动画（要求手写体），笔顺视图（要求手写体，按照笔顺每幅图增加一个笔画），笔势视图（要求手写体，用箭头、粗细、路线体现出笔画的起笔、行笔、收笔方法），单钩视图（要求手写体），双钩视图，碑帖原图，碑帖修复图（要求按照原帖风格和书体特征进行修复），碑帖修复提取图（修复之后提取，并放在米字格中）。该模块还集成了书体对比、练习等功能。练习功能支持修改例字的底格、换字、自动生成六步临摹； 6、书体对比：在示范讲解环节中要包括例字的书体对比，支持每个例字自动调取欧体、颜体、柳体、赵体、隶书、篆书、行书、草书字帖进行对比，当该字的某书体有多种时支持选字，选出的字帖要包括书体、书家、碑帖名称，选出的所有字帖以放大的方式呈现在屏幕上； 7、观察规律：该功能可培养学生观察能力、对比分析总结能力。同一个字具有不同的书体，通过观察某一笔画（如撇画）或者某一部件（如女部）在该字的不同书体中的形态，总结出该笔画（如撇画）或者该部件（如女部）的一般规律。同时系统给出参考性答案； 8、动手体验：包含“试一试”、“拼一拼”、“写一写”环节，在“试一试”环节中，通过单钩、双钩、画轮廓的练习，让学生去深度感知笔画和结构；在“拼一拼”环节中，将例字分解成几部分，可通过拼字游戏进一步对结构进行感知和实践；在“写一写”环节中，让学生进行临写，并且将笔法图放在最左边，便于学生进行临写； 9.知识扩展：包括本节课典型例字的文字源流，列出甲骨文、篆书、隶书、草书、行书、楷书的图片，同时以文字的方式列出“说文解字”的内容。同时包含其他的一个书法类的知识，书法知识涉及到文字、书家、书写材料、碑帖知识、书论等内容； 10、课堂练习：自动生成本节课的主要例字或者偏旁的字帖供学生练习，字帖按照六步临摹法生成（六步临摹法：摹-摹-摹-临-摹-临），在该软件界面中支持一键换书体、一键换底格（米字格、田字格、九宫格、田回格、大方格）、一键换字体颜色、选择其他例字、修改字格数量、收取作业的功能； 11、回帖学习：该环节回归到本节课对应的原始碑帖进行学习，首先在对应的碑帖上用红圈标识出该字，点击该字可出现这个字的基本信息、笔顺视图、行笔路线、笔势视图、单钩视图、双钩视图、碑帖修复图、修复提取图；同时该碑帖上所有的字都能出现对应的简体，所有字都能呈现基本信息、笔顺视图、行笔路线、笔势视图、单钩视图、双钩视图、碑帖修复图、修复提取图。			
47	赵体楷书教学软件	1、系统以《三门记》为范本，进行课程编排，课程≥128 课时； 2、每课时支持查看范字的书写要点讲解，书写示范视频讲解，单钩、双钩、笔法、示意图，核心示范字的文字演变，每课时都有书法知识点讲解； 3、每个课时均具有通过拼字游戏进行书法结构练习； 4、每一课时都包含“示范讲解”、“观察规律”、“知识扩展”、 “课堂练习”、“回帖学习”环节； 5、示范讲解：包含偏旁、例字的讲解和示范书写。偏旁讲解部分包括书写要点和专家示范视频。例字讲解包括专家示范视频、书写要点，具有拼音、释义、笔画的文字描述、偏旁、结构、书体、作者、作品出处的基本信息，有行笔路线动画（要求手写体），笔顺视图（要求手写体，按照笔顺每幅图增加一个笔画），笔势视图（要求手写体，用箭头、粗细、路线体现出笔画的起笔、行笔、收笔方法），单钩视图（要求手写体），双钩视图，碑帖原图，碑帖修复图（要求按照原帖风格和书体特征进行修复），碑帖修复提取图（修复之后提取，并放在米字格中）。该模块还集成了书体对比、练习等功能。练习功能支持修改例字的底格、换字、自动生成六步临摹； 6、书体对比：在示范讲解环节中要包括例字的书体对比，支持每个例字自动调取欧体、颜体、柳体、赵体、隶书、篆书、行书、草书字帖进行对比，当该字的某书体有多种时支持选字，选出的字帖要包括书体、书家、碑帖名称，选出的所有字帖以放大的方式呈现在屏幕上； 7、观察规律：该功能可培养学生观察能力、对比分析总结能力。同一个字具有不同	套	1	

		的书体，通过观察某一笔画（如撇画）或者某一部件（如女部）在该字的不同书体中的形态，总结出该笔画（如撇画）或者该部件（如女部）的一般规律。同时系统给出参考性答案。 8、动手体验：包含“试一试”、“拼一拼”、“写一写”环节，在“试一试”环节中，通过单钩、双钩、画轮廓的练习，让学生去深度感知笔画和结构；在“拼一拼”环节中，将例字分解成几部分，可通过拼字游戏进一步对结构进行感知和实践；在“写一写”环节中，让学生进行临写，并且将笔法图放在最左边，便于学生进行临写； 9、知识扩展：包括本节课典型例字的文字源流，列出甲骨文、篆书、隶书、草书、行书、楷书的图片，同时以文字的方式列出“说文解字”的内容。同时包含其他的一个书法类的知识，书法知识涉及到文字、书家、书写材料、碑帖知识、书论等内容； 10、课堂练习：自动生成本节课的主要例字或者偏旁的字帖供学生练习，字帖按照六步临摹法生成（六步临摹法：摹-摹-摹-临-摹-临），在该软件界面中支持一键换书体、一键换底格（米字格、田字格、九宫格、田回格、大方格）、一键换字体颜色、选择其他例字、修改字格数量、收取作业的功能； 11、回帖学习：该环节回归到本节课对应的原始碑帖进行学习，首先在对应的碑帖上用红圈标识出该字，点击该字可出现这个字的基本信息、笔顺视图、行笔路线、笔势视图、单钩视图、双钩视图、碑帖修复图、修复提取图；同时该碑帖上所有的字都能出现对应的简体，所有字都能呈现基本信息、笔顺视图、行笔路线、笔势视图、单钩视图、双钩视图、碑帖修复图、修复提取图。			
48	柳体楷书教学软件	1、系统以《玄秘塔碑》为范本，进行课程编排，课程≥128 课时； 2、每课时支持查看范字的书写要点讲解，书写示范视频讲解，单钩、双钩、笔法、示意图，核心示范字的文字演变，每课时都有书法知识点讲解； 3、每个课时均具有通过拼字游戏进行书法结构练习； 4、每一课时都包含“示范讲解”、“观察规律”、“知识扩展”、 “课堂练习”、“回帖学习”环节； 5、示范讲解：包含偏旁、例字的讲解和示范书写。偏旁讲解部分包括书写要点和专家示范视频。例字讲解包括专家示范视频、书写要点，具有拼音、释义、笔画的文字描述、偏旁、结构、书体、作者、作品出处的基本信息，有行笔路线动画（要求手写体），笔顺视图（要求手写体，按照笔顺每幅图增加一个笔画），笔势视图（要求手写体，用箭头、粗细、路线体现出笔画的起笔、行笔、收笔方法），单钩视图（要求手写体），双钩视图，碑帖原图，碑帖修复图（要求按照原帖风格和书体特征进行修复），碑帖修复提取图（修复之后提取，并放在米字格中）。该模块还集成了书体对比、练习等功能。练习功能支持修改例字的底格、换字、自动生成六步临摹； 6、书体对比：在示范讲解环节中要包括例字的书体对比，支持每个例字自动调取欧体、颜体、柳体、赵体、隶书、篆书、行书、草书字帖进行对比，当该字的某书体有多种时支持选字，选出的字帖要包括书体、书家、碑帖名称，选出的所有字帖以放大的方式呈现在屏幕上； 7、观察规律：该功能可培养学生观察能力、对比分析总结能力。同一个字具有不同的书体，通过观察某一笔画（如撇画）或者某一部件（如女部）在该字的不同书体中的形态，总结出该笔画（如撇画）或者该部件（如女部）的一般规律。同时系统给出参考性答案； 8、动手体验：包含“试一试”、“拼一拼”、“写一写”环节，在“试一试”环节中，通过单钩、双钩、画轮廓的练习，让学生去深度感知笔画和结构；在“拼一拼”环节中，将例字分解成几部分，可通过拼字游戏进一步对结构进行感知和实践；在“写一写”环节中，让学生进行临写，并且将笔法图放在最左边，便于学生进行临写； 9、知识扩展：包括本节课典型例字的文字源流，列出甲骨文、篆书、隶书、草书、行书、楷书的图片，同时以文字的方式列出“说文解字”的内容。同时包含其他的一个书法类的知识，书法知识涉及到文字、书家、书写材料、碑帖知识、书论等内容； 10、课堂练习：自动生成本节课的主要例字或者偏旁的字帖供学生练习，字帖按照六步临摹法生成（六步临摹法：摹-摹-摹-临-摹-临），在该软件界面中支持一键换书体、一键换底格（米字格、田字格、九宫格、田回格、大方格）、一键换字体颜色、	套	1	

		选择其他例字、修改字格数量、收取作业的功能； 11、回帖学习：该环节回归到本节课对应的原始碑帖进行学习，首先在对应的碑帖上用红圈标识出该字，点击该字可出现这个字的基本信息、笔顺视图、行笔路线、笔势视图、单钩视图、双钩视图、碑帖修复图、修复提取图；同时该碑帖上所有的字都能出现对应的简体，所有字都能呈现基本信息、笔顺视图、行笔路线、笔势视图、单钩视图、双钩视图、碑帖修复图、修复提取图。			
49	欧体楷书教学软件	1、系统以《九成宫碑》为范本，进行课程编排，课程≥128 课时； 2、每课时支持查看范字的书写要点讲解，书写示范视频讲解，单钩、双钩、笔法、示意图，核心示范字的文字演变，每课时都有书法知识点讲解； 3、每个课时均具有通过拼字游戏进行书法结构练习； 4、每一课时都包含“示范讲解”、“观察规律”、“知识扩展”、 “课堂练习”、“回帖学习”环节； 5、示范讲解：包含偏旁、例字的讲解和示范书写。偏旁讲解部分包括书写要点和专家示范视频。例字讲解包括专家示范视频、书写要点，具有拼音、释义、笔画的文字描述、偏旁、结构、书体、作者、作品出处的基本信息，有行笔路线动画（要求手写体），笔顺视图（要求手写体，按照笔顺每幅图增加一个笔画），笔势视图（要求手写体，用箭头、粗细、路线体现出笔画的起笔、行笔、收笔方法），单钩视图（要求手写体），双钩视图，碑帖原图，碑帖修复图（要求按照原帖风格和书体特征进行修复），碑帖修复提取图（修复之后提取，并放在米字格中）。该模块还集成了书体对比、练习等功能。练习功能支持修改例字的底格、换字、自动生成六步临摹； 6、书体对比：在示范讲解环节中要包括例字的书体对比，支持每个例字自动调取欧体、颜体、柳体、赵体、隶书、篆书、行书、草书字帖进行对比，当该字的某书体有多种时支持选字，选出的字帖要包括书体、书家、碑帖名称，选出的所有字帖以放大的方式呈现在屏幕上； 7、观察规律：该功能可培养学生观察能力、对比分析总结能力。同一个字具有不同的书体，通过观察某一笔画（如撇画）或者某一部件（如女部）在该字的不同书体中的形态，总结出该笔画（如撇画）或者该部件（如女部）的一般规律。同时系统给出参考性答案； 8、动手体验：包含“试一试”、“拼一拼”、“写一写”环节，在“试一试”环节中，通过单钩、双钩、画轮廓的练习，让学生去深度感知笔画和结构；在“拼一拼”环节中，将例字分解成几部分，可通过拼字游戏进一步对结构进行感知和实践；在“写一写”环节中，让学生进行临写，并且将笔法图放在最左边，便于学生进行临写； 9、知识扩展：包括本节课典型例字的文字源流，列出甲骨文、篆书、隶书、草书、行书、楷书的图片，同时以文字的方式列出“说文解字”的内容。同时包含其他的一个书法类的知识，书法知识涉及到文字、书家、书写材料、碑帖知识、书论等内容； 10、课堂练习：自动生成本节课的主要例字或者偏旁的字帖供学生练习，字帖按照六步临摹法生成（六步临摹法：摹-摹-摹-临-摹-临），在该软件界面中支持一键换书体、一键换底格（米字格、田字格、九宫格、田回格、大方格）、一键换字体颜色、选择其他例字、修改字格数量、收取作业的功能； 11、回帖学习：该环节回归到本节课对应的原始碑帖进行学习，首先在对应的碑帖上用红圈标识出该字，点击该字可出现这个字的基本信息、笔顺视图、行笔路线、笔势视图、单钩视图、双钩视图、碑帖修复图、修复提取图；同时该碑帖上所有的字都能出现对应的简体，所有字都能呈现基本信息、笔顺视图、行笔路线、笔势视图、单钩视图、双钩视图、碑帖修复图、修复提取图。	套	1	
50	行书教学软件	1、系统精讲行书《兰亭序》、《集王圣教序》、《梦奠帖》、《李思训碑》、《祭侄文稿》、《韭花帖》、《寒食帖》、《蜀素贴》，进行课程编排，课程≥100 课时； 2、软件包含行书笔法讲解、字法讲解、章法讲解，其中字法讲解≥40 课时； 3、每一课时都是专家视频讲解，包含碑帖详解、示范讲解； 4、每一课时都有课堂练习。	套	1	

51	隶书课程软件	1、以《曹全碑》为范本，进行课程编排。 2、课程包括笔法、结构规律、创作共 24 课时。 3、笔法部分包括控笔练习、初步印象、对比观察、笔法讲解等内容。 4、结构部分包括控笔练习、初步印象、结构规律等内容。 5、讲解的每个字均有笔法分析、专家示范视频，示范视频均有配音、字幕讲解。	套	1	
52	碑帖深度学习软件	1、该软件从智慧书法教学系统界面进入，支持打开碑帖深度学习软件，要求在碑帖深度学习软件界面上出现《九成宫碑》、《多宝塔碑》、《玄秘塔碑》、《颜勤礼碑》、《三门记》、《曹全碑》、《兰亭序》； 2、点击碑帖名称，出现碑帖的相应图片，要求相应的碑帖图片可进行拖动条、滚轮、数字加减三种方式进行缩放。可通过翻页按钮选择该碑帖的任意一张图片，要求该图片可缩放和拖动，选择图片后鼠标点击碑帖上的任意一个字，要求碑帖上该字的右下角自动出现对应的简体字； 3、点击单字后，该单字的碑帖原图出现在界面左侧；再点击左侧的碑帖原图，可查看笔顺图，要求笔顺图中的每一笔为硬笔手写体； 4、可查看该字的行笔路线动画，要求行笔路线动画的每一笔为硬笔手写体； 5、可查看该字的笔势视图，视图中的每一个笔画的起笔、行笔、转折处要求用手写箭头标识出来； 6、可查看该字的单钩视图、双钩视图，单钩视图要求为硬笔手写体； 7、可查看碑帖原图和碑帖修复图，要求碑帖修复图为对破损的碑帖进行原意修复，修复后的字帖要求笔画完整、不允许变形、背景干净无污； 8、可查看碑帖修复提取图，要求碑帖修复图经过处理后变成背景透明字体，并放在米字格中； 9、可查看该字的其他书体，要求该字对应的颜体、欧体、柳体、赵体、隶书、篆书、草书同时自动出现在界面上，并且点击任何一种书体可出现该书体对应的多个字帖，继续点击字帖可以放大的方式自动排列在界面上进行书体对比； 10、可直接进入练习界面，左侧为碑帖原图，右侧为米字格，要求在该界面可以直接进行换字操作，换字操作可直接选取系统中的其他一个字进行练习；要求可直接切换到该字的其他书体进行练习；要求练习界面可以修改底格，包括米字格、田字格、九宫格、田回格、大方格；要求可直接切换到六步临摹法，出现“摹-摹-摹-临-摹-临” 的模式进行练习。	套	1	
53	学生镇尺	1、材质：实木 2、尺寸：L≥180mm，W≥42mm，H≥23mm 3、单根重量：≈100－220g/根（一对总重≈200－400g） 4、工艺：全棱倒角/R 角；底面平整；表面环保涂装，无明显异味；无钉帽/金属件外露。	对	50	
54	学生毛笔	1、学生练习专用毛笔。 2、兼毫中锋。	支	50	
55	多功能墨盒	1、墨盒嵌入在桌面；材质：ABS； 2、外观尺寸：≤140*80*33mm；墨盒盖尺寸：≤140.mm*80.mm*6.5mm；墨盒右边水池：≤46*67mm，墨盒左上墨水池：≤33*56mm，左下舔笔台：≤33*56mm，左上角引流槽一个； 3、墨盒采用微倒扣防挥发设计，所盛墨汁可保持百日以上不干涸；墨盒集刮笔、舔笔、润笔功能于一体。	个	50	
56	临摹专用纸	1、书法专用临摹纸，100 张/包。 2、吸墨性好，且不透墨。	包	50	
57	中控系统	1、开机界面即是智慧书法教学系统平台界面，通过主机系统直接控制书法直播系统、大屏、软件等软硬件； 2、系统平台有独立的音乐背景模块软件； 3、控制系统硬件规格： （1）处理器：≥4 核，主频≥2.5GHz； （2）内存：≥8G；	台	1	

		（3）硬盘：≥1TB； 4、板书专用手写屏规格： （1）显示尺寸：≥21.5 寸（16:9）； （2）解析度：1920*1080； （3）对比度：1000:1； （4）感应方式：电磁式； （5）分辨率：2000Lpi； （6）反应速度：200 点/秒； （7）压感：2048 级； （8）压感笔 1 支。			
58	钢制讲台	1、整体设计符合人机工程学；木扶手悬空设计，扶靠舒适，为标配。 2、整体采用分体式结构，规格≥长 770mm*宽 565mm*高 930mm。 3、多媒体讲台整体采用 1.0mm 优质冷轧钢板，无接缝，边缘及拐角均采用圆弧设计，确保学生安全，耐冲击性强，防盗性能优越。 4、颜色选用木纹色与哑光灰白色，表面经脱脂磷化工艺处理后选用优质塑粉静电喷涂而成，耐腐蚀性强，有效保护学生视力，美观耐用。 5、所有布线孔均采用绝缘品装置隔离电源线，安全可靠。 6、全部的加工件均采用模具成型，先进的工装夹具、配合全自动焊接工艺，保障尺寸精度及各部件一致性。	个	1	
59	磁性白黑板	1、尺寸：≥800mm*1200mm。 2、双面板，正白反绿，含可移动升降支架。	块	1	
60	中学美术教学挂图	适合中学美术教学要求的绘画、手工、欣赏内容，对开，铜版纸印刷≥58 幅，图像清晰、重点突出、色泽鲜明。	套	1	
61	移动绘画工具台	1、适用范围：适用于美术教学使用； 2、规格：三层绘画工具车 ； 3、材质：优质实木； 4、长度≥740mm，宽度≥400mm，高度≥800mm； 5、中下两层间隔高度≥190mm； 6、经过抛光打蜡，喷漆，防腐、防潮，静音脚轮，可制动。	个	1	
62	水彩画颜料（1）	24 色水彩画颜料，单支容量 12ml。	盒	1	
63	水粉画颜料(1)	24 色水粉画颜料，单支容量 12ml。	盒	1	
64	丙烯画颜料(1)	24 色丙烯画颜料，单支容量 12ml。	盒	1	
65	水彩画颜料(2)	12 色水彩画颜料，单支容量 12ml。	盒	50	
66	水粉画颜料(2)	12 色水粉画颜料，单支容量 12ml。	盒	50	

67	丙烯画颜料(2)	12 色丙烯画颜料，单支容量 12ml。	盒	50	
68	水粉画笔（1）	1、适用范围：适用于美术教学使用。 2、规格水粉画笔：1-12 号各一只。笔杆采用原木，表面光滑、平整无毛刺、并使用清漆处理、色泽鲜艳、均匀。笔头采用狼毫制成，绘画时笔触干脆有力，弹力十足，涂画精致。笔杆连接处用铜管镶嵌。单支长度≥278mm，出峰≥9mm。画笔装置于工具箱中，工具箱采用医用 PP 材质，透明光亮。工具箱长宽高≥355mm*85mm*30mm。	套	1	
69	水彩画笔（1）	1、适用范围：适用于美术教学使用。 2、规格水彩画笔：1-12 号各一只。笔杆采用原木，表面光滑、平整无毛刺、并使用环保漆处理、色泽鲜艳、均匀。笔头选用猪鬃毛制成，绘画时笔触干脆有力，弹力十足，涂画精致。笔杆连接处用铜管镶嵌。单支长度≥278mm，出峰≥9mm。画笔装置于工具箱中，工具箱采用医用 PP 材质，透明光亮。工具箱长宽高≥355mm*85mm*30mm。	套	1	
70	水粉画笔（2）	1、适用范围：适用于美术教学使用。 2、规格水粉画笔：6 支套装。笔杆采用原木，表面光滑、平整无毛刺、并使用清漆处理、色泽鲜艳、均匀。笔头采用狼毫制成，绘画时笔触干脆有力，弹力十足，涂画精致。笔杆连接处用铜管镶嵌。单支长度≥278mm，出峰≥9mm。画笔装置于工具箱中， 3、工具箱采用医用 PP 材质，透明光亮。工具箱长宽高≥355mm*85mm*30mm。	套	50	
71	水彩画笔（1）	1、适用范围：适用于美术教学使用。 2、规格水彩画笔：6 支套装。笔杆采用原木，表面光滑、平整无毛刺、并使用环保漆处理、色泽鲜艳、均匀。笔头选用猪鬃毛制成，绘画时笔触干脆有力，弹力十足，涂画精致。笔杆连接处用铜管镶嵌。单支长度≥278mm，出峰≥9mm。画笔装置于工具箱中； 3、工具箱采用医用 PP 材质，透明光亮。工具箱长宽高≥355mm*85mm*30mm。	套	50	
72	画架(1)	1、适用范围：适用于美术教学使用。 2、技术要求：规格：（高档单摇臂画架）600mm*600mm*1480mm，最大升降高度为 3000mm，采用优质实木材质，可折叠、单摇杆可升降、四角制动脚轮。	个	1	
73	画板(1)	1、适用范围：适用于美术教学用。 2、2# 图板规格：≥900mm*600mm 。 3、材质：双面实木材质，四周实木边框。 4、要求：对角线平面误差小于 2mm，四边直角误差小于 2mm，边框气钉眼需进行表面处理。整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺。	块	1	
74	画架(2)	1、尺寸：580mm*600mm*170mm（最大升降高度 2300mm），可调节高度，可通过前倾与后仰实现角度调节。 2、最大夹画高度：1250mm。 3、材质：实木材质，底托可置物隔层，可放置颜料、画笔，工艺精细，表面光洁，环保清漆处理，漆面均匀光亮。	个	50	
75	画板(2)	1、适用范围：适用于美术教学使用； 2、规格≥600mm*450mm*18mm； 3、材质：双面实木，四周实木边框； 4、要求：边框宽≥4mm 直角拼接，对角线平面误差小于 2mm，四边直角误差小于 2mm，边框气钉眼需进行表面处理。整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺。	块	50	
76	写生凳	1、适用范围：适用于美术教学使用； 2、规格：凳面直径≥300mm、升降高度 450 到 650mm； 3.材质：优质实木； 4.要求：可旋转升降高度、支撑稳定、牢固可靠、工艺精细、表面光洁、环保清漆处理、漆面均匀光亮。	个	51	
77	写生画箱(1)	1、适用范围：适用于美术教学使用； 2、规格材质：全部采用实木材质,无混合材质 ； 3、尺寸：720*1140*1800mm,十足尺寸,不缩小画架杆子粗细尺寸； 4、最大画框尺寸为：850mm； 5、功能：a.带铝制拉杆和滑轮，方便外出写生 b：配带调色盘，背带 c：定制的抽屉	个	1	

		可装画笔，颜料或其它绘画材料 d：画布固定板可以通过从垂直调到水平形成一个桌子。			
78	写生画箱(2)	1、适用范围：适用于美术教学使用； 2、材质：全部采用优质实木材质,无混合材质； 3、尺寸：340mm*500mm*110mm,展开尺寸：820mm*1060mm*1400mm，最大画框尺寸为：870mm； 4、功能：a. 方便外出写生 b：配带调色盘，背带 c：定制的抽屉可装画笔，颜料或其它绘画材料，表面光滑无毛刺，卯榫结构连接处用环保胶粘剂，表面环保油漆处理。	只	50	
79	调色盒	1、适用范围：适用于美术教学使用； 2、规格 24 格软盖调色盒，密封性好，能有效的防止水分蒸发； 3、材质：聚丙稀（pp）； 4、要求：板厚 2mm，密度 0.9 克/每立方米，拉伸强度 34MPA，表面光滑平整，无污渍。	个	51	
80	调色板(1)	1、适用范围：适用于美术教学使用。 2、规格尺寸：200mm*300mm 椭圆形木质调色板表面封油处理，多层板，木质光滑，经过抛光打磨，光滑平整，经久耐用。	个	1	
81	调色板(2)	1、适用范围：适用于美术教学使用。 2、规格：17 格、材质：聚丙稀（pp）,表面光滑,易清洗美术绘画必备工具。	个	50	
82	调色盘	1、适用范围：适用于美术教学使用。 2、规格：直径≥170mm，高≥18mm，7 格梅花形，材质为透明丙料,不易变形,不易氧化,抗震耐摔结实,方便使用。	个	51	
83	折叠洗笔筒	1、适用范围：适用于美术教学使用。 2、规格： 上部口径 195mm，底部直径 120mm，收缩后 50mm，展开后高≥160mm，顶部外侧含塑料挂笔装置，可同时放置 4 支画笔，优质环保硅胶材质，带拎手，可折叠大容量，造型美观，适用于教学使用。	个	51	
84	素描套装	1、铅笔笔帘一个，可有效保护笔头； 2、正品素描铅笔 18 支； 3、炭笔 3 支； 4、正品高级可塑橡皮一块； 5、4B 橡皮一块； 6、铅笔延长器一支； 7、美工刀一把； 8、纸擦笔 3 支，工具盒包装。	套	51	
85	吸水棉	1、适用范围：适用于美术教学使用。 2、规格尺寸：L170mm*W70mm*H30mm ：PVA 高密度吸水海绵，吸水力强，适用于绘画时水性颜料吸取多余水份。	块	51	
86	素描纸	规格 4K，厚度≥160g 素描纸,每袋 20 张。	袋	51	
87	水粉纸	规格 4K，厚度≥160g 水粉纸，每袋 20 张。	袋	51	
88	水彩纸	规格 4K，厚度≥200g 水彩纸，每袋 10 张。	袋	51	
89	衬布	1、适用范围： 适用于美术教学使用。 2、规格：≥1000mm*2000mm 。 3、材质：棉、麻、丝、绒； 3、颜色：黄、蓝、红、绿为主，要求染色均匀，经水洗不脱色、缩水、变形。	块	10	
90	写生灯	1、适用范围：适用于美术教学使用。 2、材质：金属材料；灯罩：球型罩灯；灯杆：钢管，塑料旋钮，内置弹簧。	只	2	

		3、规格：立式三节内置缓冲弹簧可升降、最大调节高度 2000mm、照射角度 0°－120°，整体磨砂黑色，三条脚可折叠。 4、要求：整体结实可靠，稳定性良好，表面光滑、无锈斑、划痕。			
91	静物台	1、适用范围：适用于美术教学使用。 2、规格尺寸：600mm*900mm，最大高度 1200mm。 2、台面逐级升降，可根据需求自由调节高度，可折叠台面，表面光滑无颗粒，采用实木三合板作为台面，经打磨抛光处理。 4、整体喷涂绿色无污染清漆，配备带 锁万向轮，可放置使用过程中移动，底部储藏式抽屉空间最大化，方便放置画笔，颜料等。	个	2	
92	美术欣赏图库	美术欣赏图库是美术学习的重要书籍，促进美术教育发展，能为中小美术学习提供丰富宝贵资源。	本	51	
93	影像资料	中学美术教材相配套的幻灯片、光盘、数字化美术教学资源库、虚拟美术博物馆、美术展等。	套	1	
94	DVD 转换器	轻松读取 CD/DVD/VCD 类高清光盘	个	1	
95	人体结构活动模型	大中小为一套，外形规格分别为：400mm，320mm，200mm，实木，关节金属件连接,表面无毛刺，活动灵活。	套	2	
96	民间美术欣赏及写生样本	1、规格：能够体现中国传统民族文化特点实物(仿)三十三件及简介； 2、木版年画（杨柳青年画 1 件）、剪纸（体现套色、阴刻、阳刻特点作品各 1 件）； 3、皮影人物 2 件、扎染、蜡染各 1 件、绣片 2 件、风筝（胖沙燕 1 件、瘦沙燕 1 件、软翅蝴蝶 1 件）、布老虎 1 个、泥老虎 1 个、挂饰（香包 2 件，中国结 2 件）； 4、工艺品竹提篮 1 个、陕西凤翔挂虎 1 件、京剧脸谱（生、旦、净、末、丑各 1 件）； 5、民间玩具（风车 1 件、空竹 1 件）、泥塑作品一组（5 件）。	套	1	
97	静物样本	1、美术静物 26 件规格：蜡果（苹果、香蕉、橘子、黄瓜、柿子椒、茄子）； 2、器皿（花瓶、砂锅、玻璃杯、瓷盘、瓷碗、编织篮、陶罐、铝壶各两件）； 3、玩具（毛绒玩具 1 件、塑料玩具 1 件、布质老虎 1 件、木质玩具 1 件）。	套	1	
98	陶瓷样本	1、中国各大名窑实物(仿)14 件可陈设、展示、欣赏。 2、新石器时代仿制品 3 件、拉坯成型 1 件、泥板成型 1 件、泥条成型 1 件、紫砂壶 1 件、釉下青花瓷 1 件、唐三彩 1 件、五大名窑仿制品（官、哥、汝、钧、定）各 1 件。	套	1	
99	写生教具（1）	1、石膏像：阿古力巴（切面）长 240mm*宽 340mm*高 180mm，腊空（半面）长 360mm*宽 460mm*高 160mm。 2、太阳神（头像）长 120mm*宽 115mm*高 370mm，放牛娃（头像）长 160mm*宽 160mm*高 480mm。 3、小大卫（头像）长 135mm*宽 95mm*高 31mm。 4、洁白光滑，无杂质，塑形准确、色泽均匀一致，无明显的流挂、疙瘩、露底、裂痕等缺陷石膏。	套	1	
100	写生教具（2）	1、适用范围：适用于美术教学使用。 2、材质：优质石膏粉。 3、几何形体 15 件 ：⑴圆球；⑵圆锥；⑶长方体；⑷正方体、⑸四棱锥；⑹圆柱体；⑺六棱柱；⑻方带方；⑼圆锥带圆；⑽方锥带；⑾多面体；⑿八棱柱；⒀六棱锥；⒁圆切；⒂十二面体； 4、洁白光滑，无杂质，塑形准确、色泽均匀一致，比例适当、分形面线条清晰。	套	1	
101	写生教具（3	1、适用范围：适用于美术教学使用。 2、配置：⑴彩陶 2 件：直径≥200mm；⑵釉陶 2 件：直径≥200mm；⑶木质关节人 1 件：≥320mm；⑷仿真水果 6 件；⑸塑料花 1 束；共 5 类 10 件。	套	1	

	）	3、要求：形态逼真，工艺新颖，外观整洁，无反光，线条清晰，无裂纹。 4、标志、说明书、包装、运输、贮存；应符合 JY0001-2003 的有关规定。			
102	大圆规	1、适用范围：适用于美术教学使用。 2、规格尺寸：520mm，实木材质，由规身、粉笔套、规脚等三部分组成。规身分双片和单片，由优质木材制成，上部用 M5 螺栓和鱼尾螺母连接紧固。粉笔套由塑料开口夹和紧固卡圈组成，规脚由不锈钢钉和吸盘组成。	把	1	
103	丁字尺	1、1000mm 丁字尺， 中学美术教学用，有机玻璃制作。 2、产品符合 QB/T1474.4 的相关要求。	支	1	
104	直尺	1、1000mm 直尺，中学美术教学用，有机玻璃制作。 2、产品符合 QB/T1474.4 的相关要求。	支	1	
105	量角器	ABS 塑料材，质演示用。	把	1	
106	大三角板	1、适用范围：适用于美术教学使用。 2、每副三角板 60 度、45 度各 1 块。 3、用优质实木材质。 4、等腰三角形，其斜边长≥555mm,两底角为 45 度。 5、60 度直角三角板的长直角边≥565mm，与斜边的夹角为 30 度（另一底角为 60 度）。 6、所有角度误差≤±2 度。 7、三角板边宽≥36mm，板厚≥8mm。 8、在块三角板的斜边和直角三角板的长直角边上印有刻线、数码，有效示值全长为 500mm 最小刻度为 1mm，每 10mm 的刻度线上标有刻度数码。示值全长误差和任一中间分度至刻度尺的零点的误差≤±1mm。三角板的刻度线应垂直达到尺边，刻线和数码应清晰、正确、不得有重线、断线、缺字。 9、三角板平面度误差≤1mm，各边的直线度误差≤1mm	付	1	
107	不锈钢夹子	材质：不锈钢，长度≥145mm。	个	100	
108	展示画框	1、材质：原木色实木 2K 展示画框，线条流畅，自然纹理，表层为透明有机玻璃板，透明度高； 2、耐用抗摔不易碎，E1 背板； 3、规格：530mm*760mm。	个	20	
109	展示画框	1、材质：原木色实木 4K 展示画框，线条流畅，自然纹理，表层为透明有机玻璃板，透明度高； 2、耐用抗摔不易碎，E1 背板，健康环保； 3、规格：380mm*530mm。	个	20	
110	绘图工具	配置：≥25 厘米三角板两个、HB、2H、2B 铅笔各一支、美工刀、美工橡皮、大圆规、大分规、小模板、笔芯、胶带等产品。	套	51	
111	版画工具	1、胶辊 3 件:大号胶辊辊长≥100mm 手柄≥112mm，中号胶辊辊长≥75mm 手柄≥112mm， 小号胶辊辊长≥35mm 手柄≥110mm； 2、磨托 1 件：磨托头直径≥45mm,磨托手柄≥92mm； 3、笔刀 3 件：大号刀柄≥100mm，中号刀柄≥85mm，小号刀柄≥85mm； 4、笔刀刀头 1 盒； 5、木刻刀 12 件，木手柄长≥98mm； 6、油石 1 件，外观尺寸≥70mm*49mm*21mm； 7、板刷 1 件，长≥138mm 宽≥22mm； 8、马莲 1 件，塑料材质直径≥97mm； 9、小手据 1 把，木柄钢头，长约：130mm； 10、尖钻 1 件：双头，长≥173mm ； 11、大斜头刀 1 把：木柄钢头，长≥132mm；	套	51	

		12、调墨铲木柄钢头长≥174mm; 13、黑、红油墨各 1 瓶,50ml/1 瓶; 14、石刻刀 1 把，长 136mm。中空吹塑定位包装，包装盒采用优质环保塑料无毒无味，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动，便于携带存放。			
112	绘画工具	1、适用范围：适用于美术教学用; 2、技术要求：水粉画笔 1-12#各一支，油画笔 1-12#各一支，24 眼调色盒 1 件，17 眼调色板 1 件，毛笔 8 支：加健毛笔，大中小提斗，大中小白云，花枝俏，小依纹，中空吹塑定位包装，便于携带、存放。	套	51	
113	美术学具	1、适用范围：适用于美术教学使用; 2、毛笔 5 支：加健毛笔，大白云、中白云、小白云、花枝俏、小依纹各 1 支; 3、小剪刀 1 件：无刃、圆头，总长度≥150mm；3.调色盘 1 个：10 眼梅花型，直径≥130mm; 4、笔洗 1 个：可折叠，直径≥140mm; 5、美工刀 1 把：塑料材质手柄，长度≥150mm; 6、水溶性油墨 1 支：黑色 100ml; 7、黑色胶辊 1 件：滚筒长度≥90mm，木质手柄; 8、毛毡 1 块：尺寸≥450*600mm; 9、刻纸刀 1 把：合金手柄长度≥100mm，笔刀刀头 3 件：猛钢刀头≥35mm; 10、水粉画笔 6 支：优质尼龙笔头; 11、调色盒 1 件：24 格; 12、直尺 1 把：有机塑料材质，尺寸≥300mm; 13、工具箱 1 件；中空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动，便于携带、存放。	套	51	
114	篆刻工具	1、适用范围：适用于美术教学使用; 2、木刻刀 5 支:长度≥130mm,木柄; 3、石刻刀 3 支：锰钢制成，长度：140±2mm,刀口分别为 3mm、4mm、5mm; 4、铅笔 2 支:马利 2B; 5、勾线笔 2 支：优质狼毫笔头竹制笔杆; 6、印床 1 个:优质木材制成; 7、油石 1 块：双面，外观尺寸≥70*48*22mm; 8、板刷 1 把：木柄尼龙刷头，总长度不小 135mm,刷头宽≥23mm; 9、美工刀 1 把:塑料手柄，长度≥130mm; 10、印泥盒 1 个：铁盒包装; 11、章料 2 块:优质石质，尺寸≥20*20*40mm; 12、橡皮 1 块：4B 橡皮; 13、砂纸 2 张; 14、中空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动，便于携带、存放。	套	51	
115	泥塑工具	1、型板 1 件:木质长≥116mm 宽≥45mm; 2、切割线 1 件：木手柄≥78mm，钢丝线长≥590mm; 3、泥塑刀 6 件：实木材质，长度≥190mm; 4、喷壶 1 件 100ml; 5、刮板 1 件：不锈钢材质长≥99mm 宽≥50mm; 6、拍板 1 件木质：长≥194mm 宽≥65mm; 7、海绵 1 件：直径≥73mm，厚度≥26mm; 8、转台 1 件：直径≥113mm 高度≥33mm; 9、艺术刀 3 件:木柄双头，长度≥195mm; 10、大头刀 1 件:木质手柄长度≥105mm; 11、油灰刀 1 件:长≥175mm 宽≥37mm; 12、吹釉壶 1 件:直径 70mm 高 53mm; 13、点釉器 1 件:长 125mm 宽 27mm; 14、碾辊 3 件:大号长≥397mm，直径≥40mm,中号长≥355mm，直径≥35mm；小号长≥303mm，直径≥30mm。中空吹塑定位包装，包装盒采用优质环保塑料无毒无味，所有	套	51	

		产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动，便于携带存放。			
116	制作工具	1、适用范围：适用于美术教学用。 2、什锦锉 5 把：长 160mm； 3、美工刀 1 把：长 160mm； 4、钩刀 1 把：长 160mm； 5、电烙铁 1 把：长 220mm； 6、木刻刀 5 把：长 130mm； 7、打孔器 1 件：长 125mm 单孔孔径 6mm； 8、剪刀 2 把：长 140mm、125mm； 9、多用锯 1 把：长 230mm、宽 100mm； 10、尖嘴钳 1 把：长 165mm； 11、板刷 1 把：145mm*20mm； 12、锥子 1 件：长 120mm； 13、多功能小锤 1 把：长 160mm； 14、油石 1 件：70mm*50mm*20mm； 15、凿子 1 件：塑料手柄，长 185mm、宽 16mm； 16、篆刻刀 1 把：长 140mm； 17、鸭嘴锤 1 把：长 250mm； 18、油画刀 5 把：长 210mm、205mm、180mm、185mm、170mm； 19、包装盒 1 件:ABS 材料，中空吹塑定位包装，所有产品卡槽定位于箱内，便于携带、存放。	套	51	
117	水彩画工具	1、适用范围：适用于美术教学用。 2、技术要求：1、画笔 6 件：笔头为优质尼龙毛刷，笔头长度依次：12mm、13mm、13mm、19mm、23mm、26mm，笔杆长度 19mm；2、水粉颜料 1 盒 12 色；3、水粉纸张 1 袋：8k，20 张；4、调色盒 1 件：24 格，聚丙稀（PP）材质，长宽高 200mm*100mm*20mm；5、 水桶 1 个：折叠直径 160 mm，展开时高度≥140mm；6、调色刀 1 件：刀头为不锈钢材质，长度 80mm，刀柄为木质长度 90mm； 7、包装盒 1 件：所有工具定位,中空吹塑包装。	套	51	
118	国画工具	1、适用范围：适用于美术教学用。 2、技术要求：1、笔洗 1 件：直径≥15.5mm，高度≥55mm；2、笔架 1 件：直径≥130mm，高度≥45mm；3、砚台 1 件：石砚、带盖，直径≥125mm，高度≥40mm；4、印盒 1 件：直径≥80mm，带印泥；5、墨 1 件：金不换，长宽高≥92mm*20mm*18mm；6、毛笔 8 件：加健毛笔，大、中、小提斗，大、中、小白云，花枝俏，小依纹；7、画毡 1 件：毛毡长宽厚≥500mm*500mm*3mm；8、调色盘 1 件：聚丙稀材质，10 眼梅花型，直径≥14mm；9、笔帘 1 件：竹制，长宽≥320mm*300mm；10、镇尺 1 副：≥240mm*400mm*15mm；ABS 材料，中空吹塑定位包装，所有产品卡槽定位于箱内，便于携带、存放。符合 JY0001-2003 的有关规定。	套	51	
119	纸工工具	1、适用于美术教学用。 2、技术要求：剪刀一件：无刃、圆头，总长度 160mm，花边剪刀 1 件：刀头总长度 60mm，直尺一件：300mm,切割垫板 1 块：A4 幅面；笔刀一件：长 140mm，笔刀刀片 3 件 39mm，订书器 1 件，订型 26/6、24/6；蛇形尺一件：长 300mm，打孔器一件：手握式单孔打孔器，有纸屑收集装置，手握处防滑细纹，打孔直径 6mm，美工刀一件：长 160mm；中空吹塑定位包装。	套	51	
120	美术课配套材料	1、适用范围：适用于美术教学使用。 2、技术要求：配置参数：勾线笔 1 支、得力 12 色油画棒、固体胶棒 1 支、12 色彩色水笔、12 色彩泥、12 色彩色铅笔、双面胶 1 卷、陶泥 1 袋、12 色水粉画颜料、一得阁 100g 墨汁、12 色中国画颜料 、胶滚、胶版（水溶性）、油墨（黑色）1 支，工具箱尺寸：≥320mm*180mm*140mm，便携手提式 ABS 工具箱包装。	套	51	
121	马克笔	24 色马克笔，双头设计满足不同绘画需求，三角笔杆握感舒适、遇水不易混染，快涂快干，色彩鲜艳，手提式便携收纳盒包装。	套	51	

122	颜料收纳盒	1、适用范围：适用于美术教学使用。 2、规格尺寸：≥380mm*250mm*65mm 收纳盒分布 24 个格子，每个方格可直接嵌入 100ml，水粉、丙烯、水彩颜料，隐形手提方便外出携带，收纳盒四周带有卡扣不易脱落，箱盖内加厚海绵稳固颜料防止串色增加密封性。	个	51	
123	水粉画颜料	100ml 瓶装，24 色为一套。	套	51	
124	美术教学用品柜	1、适用范围：适用于美术教学使用。 2、颜色：中灰白套色， 规格：≥1850*900*400mm ；材质：800mm 厚冷轧钢板，整体分为上下两部分，上部镶装玻璃对开门，下部钢板对开门，内部隔板可调节、配备防盗锁，优质一级电解钢板（冷轧板表面经电解防锈处理），表面处理：酸洗、磷化、水洗、高温固化、流水线高温静电环保喷涂处理。	个	4	
125	作品展示柜	1、适用范围：适用于美术教学使用。 2、规格：≥850*400*1850mm，实木结构，材质为 20mm 实木齿接板，底部对 500*500mm 对开门，上部为敞开式隔断分别展示不同造型物品。	个	2	
126	作品展示架	1、适用范围：适用于美术教学使用。 2、规格：≥1200*400*100mm，柜体材质为 20mm 厚橡胶板，指接无缝，内部含隔断，无毒、无异味、不开裂，材质密度好,木纹清晰，结构合理美观、牢固耐用，所有板边倒圆角、圆边，板面光滑，无毛刺。	个	2	
127	器材架	1、规格：≥1500*500*2000mm，4 层板。 2、立柱采用蝴蝶孔结构，横梁挂件与蝴蝶孔相卡拆装方便横梁采用 P 型钢管焊接挂片，结合立柱蝴蝶孔卡扣使用。无需螺丝安装，省时省力。层板下面电焊轧制时超强型增强筋每层隔板不少于四根加强筋，存放器材在承载受力时不易变形。立柱采用 C 型钢，柱片蝴蝶孔。底脚焊有底片，可以增强器材架与地面的摩擦力，能更好的增强稳固性。器材架采用立柱、横梁与层板结合的结构形式；器材架均可自由装拆，每层层高可根据要求自行调整，自由升降，安装容易，搬运方便。 3、器材架零部件均经过除锈、除油、酸洗、磷化、喷雾等表面处理，使用寿命长。	个	2	
128	工作台	1、规格：≥1800mm*800mm*750mm 整体采用实木材质； 2、桌面 20mm 实木板，桌面:边缘加厚至 40mm 厚，桌腿≥50mm*50mm 方腿，桌面四角防撞圆角处理。 3、桌面与桌腿连接处采用高度≥60mm 厚度≥20mm 挡板连接， 4、整体漆面处理，表面光滑有光泽，外型美观、经久耐用。	个	4	
129	晾画架	1、要求：尺寸（450*660*820mm）；总共≥50 层的双面晾画架； 2、材质：金属。	个	1	
130	心理健康宣传资料架	金属框架，3 层设计	个	3	
131	饮水机（温热型）	防烫设计，容量 5L	台	3	
132	专业录音设备	加密存储，支持一键暂停，续航≥8 小时，内置存储 ≥ 1GB	台	3	
133	装饰画（小幅）	尺寸 400mm*500mm，风景/抽象主题	幅	6	

134	心理测评系统（基础版）	一、产品要求 从心理学角度出发，为学校打造集心理测试、危机评估干预、在线心理咨询、科研数据分析于一体的信息化心理健康网站，系统后台包含用户信息管理、量表信息管理、测试方案管理、测试数据管理、危机评估干预、心理咨询管理、科研数据管理、网站信息管理、系统安全设置九大模块功能。 二、技术描述： 1、系统架构：系统采用 B/S 架构，采用浏览器+应用服务器+数据库的多架构运行模式，能够兼容在不同的操作系统上运行，能够支持庞大用户量和数据量。客户端无需安装，以浏览器为操作界面，并兼容主流浏览器。 2、数据库：1）可以适合大容量数据的应用，并具备开发的灵活性、可扩展性、可以用存储过程、函数等方面强大功能。数据库具有很好的伸缩性，可跨越多种平台使用，对 Web 技术的支持，使用户能够很容易地将数据库中的数据发布到 Web 页面上。 2）系统采用统一的基础数据库管理模式，各种基础数据如组织机构信息、用户信息等被采集到基础数据中心，保持数据实时同步，可为现有及后续的各应用系统提供的数据基础，节约用户单位整体信息化的数据建设成本和维护成本。 3、网络环境：可运行于局域网和互联网。既满足在本地电脑、局域网和互联网上同时进行团体测评，也可进行个体测评筛查。 三、功能特点： （一）用户信息管理 1、用户管理： 1）用于人口学资料收集，包含用户名、注册日期、ID、用户组、年龄范围、所属等信息，并支持追加详细信息内容。 2）充分满足心理工作和学术科研多样化条件筛选需要，为个性化心理工作和学术科研提供丰富的人口学指标字段数据样本。 2、用户审核：管理员可以对注册用户进行审核、统一管理，支持批量审核、批量删除功能； 3、用户导入： 系统支持下载 Excel 导入模版，一次性批量导入全部用户资料，即时生成登录帐号、密码、机构等信息，导入后即可登录系统，减少管理员录入资料的工作。 4、所属管理： 1）建设统一的组织机构数据库，实现组织机构的集中管理、分级授权及统一认证，管理员可以对部门架构进行管理，支持新增、删除组织架构。 2）配备导入部门架构的 Excel 模板，管理员可一键下载，按照操作提示快速上传。 （二）量表信息管理 1）系统内包含心理健康、情绪、学习、智力、人格、社交、生活、职业兴趣测评等 105 种专业心理量表供用户选择，可以满足不同人员的需求。 2）满足千人同时在线测评，支持个人心理测评和团体心理测评，并能智能检测用户是否符合测试条件，进一步提升测试的准确性。 3）必配量表中涵盖世界十大经典量表如：症状自评量表(SCL-90)、贝克焦虑量表(BAI)、明尼苏达多相个性测验(MMPI)以及明尼苏达多相个性测验简易版(MMPI)、焦虑自评量表(SAS)、等；选配量表中配备行业内具有针对性的特色量表，如卡特尔 16 种人格因素问卷(16PF)、UCLA 孤独量表、交往焦虑量表(IAS)、威廉斯创造力倾向测验（WCS）、贝克绝望量表(BHS)、自杀态度问卷（SAQ）、艾森克人格问卷成人式(EPQA)等。 4）有管理后台权限的用户可以根据量表名或者量表分类查看量表，并根据需要开启、关闭、批量开启、批量关闭相应的量表。 5）软件配置特殊量表，系统可以随机生成划消数字实验量表，可自主设置需要划消的数字以及数字的个数。 6）灵活的量表管理功能：管理员用户可以添加、修改、删除量表分类名称，并自主的分配量表；支持对量表的简介、指导语进行修改，也可设置前台量表的展示顺序。 7）UI 直观简洁，页面可展示量表名称、简介、指导语、所属分类信息，方便有管理后台权限的用户查看。 （三）测试方案管理	套	3	

		1）管理员可以根据需要配置不同的心理测试方案，例如日常心理测试、新生心理普查等。可设置方案名称、开始时间、结束时间、测试人员范围等，测评方案支持开放和关闭状态功能切换，满足心理老师针对不同用户心理测试，制定不同心理测试方案的需要。 2）开启新的测试方案，可以通过系统内邮件通知相关人员，方便对测试方案进程的跟进。 （四）测试数据管理 1）用户可以对测试结果进行批量已读、未读标记，并支持数据按照预警等级、年龄、用户名等信息排序，也可以根据用户名、年龄范围、性别、ID、量表名、预警等级和所属信息进行查看、导出、删除测试结果，批量导出和整体导出支持 E*cel 和 Word 两种不同格式；系统自动统计分析，生成图文并茂的心理测评报告。 2）系统可支持对数据的智能处理，可筛查出测试结果预警数值较高者，方便管理员关注跟进。 3）管理员可以选择按照个人测试、团体测试、方案测试，查看、下载测试数据结果，支持查看团体数据预警人数所占比例、最大值、最小值等信息，并可以查看数据导出记录。 4）系统自动对测试结果进行一级预警、二级预警、三级预警、其他预警（不认真作答、说谎、诈病等）、正常、无需预警的六种不同颜色的标注。 5）在庞大数据库读取时，不会漏掉或者误查某一信息，可以对查看过的测试数据进行标记。 6）配备上传测试数据的 Excel 模板，用户可一键下载，并按照页面操作提示快速导入测试数据，打造便捷的信息渠道。 7）如有应进行方案测试的人员未测试情况发生，系统具备方案未测试人员监测功能，方便测试后进行查看。 （五）危机评估干预 1、危机分级说明： 1）系统智能将心理危机进行一级预警、二级预警、三级预警、其他预警、正常、无需预警的六种，并用红、橙、蓝、灰、绿、黑六种颜色显示，方便根据预警级别开展有针对性的心理辅导，帮助做好危机干预工作。 2）系统内对预警等级划分有详细的说明解释，方便用户自行查看。 2、危机监测设置： 1）支持手机短信接收预警信息功能，用户可以设置接收用户的手机号码、警戒通知的等级、账户名、密码等；（使用单位可根据自身发展需要决定是否开通此功能）。 2）用户可以设置对一二三级预警用户以邮箱方式发送通知，并支持对多个预警用户同时发送，用户可针对心理危机现状快速与领导沟通，商讨解决方案。 3、危机评估管理： 1）系统支持预警测试结果的详细信息显示，为心理健康工作者提供全方位的数据支持。 2）可以根据用户名、年龄范围、ID、量表名、预警等级、读取状态、所属信息查看测试结果，可单独或者批量导出报告，以供使用单位进一步研究分析。 4、危机数据统计：可以按照不同纬度的指标检索测试数据，并自动生成统计图表，从而进行定期监控，便于应对突发事件。 5、危机上报管理： 1）系统提供危机心理状况统计表模板，管理员可以按照预警级别和人员所属快速上报文件。 2) 系统内可以用邮箱形式对测试结果进行相关管理人员的对接发送，以方便测试者相关人员及时查看到测试用户的测试记录。 （六）心理咨询管理 1、预约症状设置：自定义设置支持预设症状种类，以适应用户实际使用需要。 2、咨询师管理：页面展示咨询师的姓名、年龄、邮箱、预约状态等详细信息，可展示单位心理咨询师风采，帮助用户找到适合自己的咨询师。 3、值班信息表：表格式排班设置，方便快捷，支持按周排班，并支持延续上周设置，排班时也可以查看咨询师年龄、等级、手机号码、咨询时间段等详细信息。			

		4、咨询预约管理：可以根据咨询师信息，选择适合自己的咨询师进行线上预约，简单操作，节省了咨询双方的时间。管理人员可以查看所有预约人员的详细信息、咨询结果，并可以在后台撤销预约。 5、心理档案管理： 1）系统自动为用户生成心理档案信息，管理员可以查看档案详情，如：个人基本信息、量表测试记录、咨询预约记录、心理咨询记录等。 2）系统配备详尽的档案系统，管理员可根据人员所属，也可批量导出用户档案。 6、咨询回访管理： 1）系统自动为预约咨询后的用户，生成咨询回访信息，管理员可自主设置回访日期、回访类型，系统根据回访时间，可进行智能提醒，将咨询师从繁杂琐碎的日常事物中释放出来，更好的投入个案分析和心理健康研究中。 2）、可以给来访者留言，营造沟通顺畅的咨询环境。支持多次回访，形成回访记录，完善咨询回访制度，进一步的增强心理健康教育工作的针对性和有效性。 7、咨询留言管理： 1）管理员可以根据留言内容、时间等查询留言信息。可以查看到未回复、已回复、已关注留言等信息，并可以回复、删除、关注留言等。管理员可将问卷，添加到心理档案中，即用户档案中，显示问卷结果信息。 （七）科研数据管理 1、用户可以按照问卷的名称查看问卷详情信息，并可以对问卷进行新增、审核、删除、批量删除等操作；添加的问卷可以自行设置单选、多选、问答多种题型。 2、用户可以对问卷结果进行详细查看、删除、统计，便于用户单位开展心理健康科研活动。 3、支持对 SPSS 数据导出，结合自身需求，进行线下专业分析。 （八）网站信息管理 管理员有对展示界面的图片、文章、活动、下载资料等上传、修改、删除管理的功能。方便使用单位对心理健康知识、政策的宣传教育。资源共享功能也方便各用户群体便捷获取专业的知识资料。 （九）系统安全设置 超级管理员权限管理，数据库独立保存，角色权限限制访问等多种安全手段保证测评安全性。 1、数据备份管理： 1）系统具备数据备份管理，设置了备份功能和数据还原功能，防止软件数据丢失。 2）备份的数据可下载到本地服务器，实现异地灾备功能，确保系统数据安全。 2、用户权限管理： 1）支持自定义多个用户类型和用户角色，不同的用户类型（如咨询师、测试用户、网站管理员等）关联不同的用户信息。 2）不同角色可以设置不同的网站权限，根据权限的不同，对网站内数据查看的范围也不同，满足心理健康教育工作个性化以及心理咨询保密原则的需求。 3、站内邮箱：邮箱和测试方案关联，对发布的测评方案，通过发送邮箱的方式，进行信息提醒。 4、回收站：显示后台已删除的所有数据信息，管理员可对误操作的数据，进行数据还原和批量删除等操作。需要说明的是，在回收站里删除的所有数据无法恢复，请谨慎删除。 5、用户操作记录：记录并显示出用户进入后台后，所查看的系统界面和操作的功能按键，可通过筛选条件搜索，进行便捷式操作。			
135	可移动桌椅	折叠设计，桌面尺寸 600*400mm，含储物功能。	套	18	
136	影像显示终端	流明≥3500ANSI，分辨率 1080P，投射比 1.2:1。	台	3	

137	心理健康风险面筛仪	1、具备摄像头微表情、姿态分析功能，可捕捉用户面部微表情。 2、支持多模态融合测评，测评完成后报告生成时间≤1 分钟。 3、数据安全与传输:原始数据本地计算分析，全面保护用户隐私安全。 4、具备多维度情绪与心理分析能力，涵盖人脸微表情情绪分析、文本情绪分析、大模型多模态心理分析，同时支持用户心理状态长周期跟踪与趋势预测功能。 5、具备多维度心理健康分析功能，支持能量分析、振动影像分析、心理状态分析、趋势视图、生理指标估算、微表情洞察。 6、具备标准化心理评估量表库，包含患者健康问卷、抑郁自评量表、广泛性焦虑量表、焦虑自评量表等。 7、具备面部身份识别功能。 8、具备健康教学与训练功能，支持呼吸训练教学、心理健康知识教学，辅助用户进行心理调节。 9、具备蓝牙门锁功能，支持设备安全管控与权限管理。 10、具备用户身份库管理功能，测评报告可留存、导出，支持个人数据追溯与查询。 11、操作方式:全程自助式，支持语音引导操作，无需专业人员值守。	台	1	
138	团体辅导箱（基础款）	一、产品要求 团体辅导活动箱是用于开展团体心理课程及活动的辅助工具，内含十大活动主题：环境适应、人际交往、竞争合作、减压练习、创新实践、学习管理、自我意识、意志责任、感恩体验、心灵成长。 二、产品包配置 （一）箱包 1、 配备团体活动器材箱 2 个。 2、 内置拉杆，箱底部有内置轮，便于携带。 3、 颜色明亮，分为红色和蓝色两种箱体颜色。 （二）专业活动包 1、45 项团体活动内容：连环炮、相识接龙、组员心声、寻找我的那一半、戴高帽、找领袖、我说你画、做一个受欢迎的人、相亲相爱一家人、变形虫、传球夺秒、畅想拼图（卡片奇缘）、啄木鸟、解密大行动、同舟共济、互诉衷肠、五彩心情、比比谁高、个性名片、化妆舞会、建高塔、生活是个大馅饼、生命线、时间分割、风雨中相遇、个性发现表、价值拍卖、了解自己的才能、人际关系中的我、铁达尼号、信任考验、人生透视、手指的力量、水晶球传递、信任证言、信任之旅、把心留住、人生图绘、礼物大派送、我爱我家、描述他人、命运纸牌、倾听练习、真情告白 撒网捕鱼等。 2、与活动内容相匹配的专用器材：彩带、荧光棒、带塑封练习板、名号卡、大头针、风雨雷电等象征物卡片、命运纸牌、彩色多形状卡片、彩色小球、扑克牌、吸管（颜色多样）、回形针、剪刀、固体胶、胶带（颜色多样）、双面胶、橡皮筋、心形卡片、面具、眼罩、阳光币、写字板、充气话筒、彩笔、口哨等。 （三）多功能活动包 1、小型充气筒 1 个、腰挎式扩音机 1 套、秒表 2 块、PC 翻页笔 1 个、U 盘一个，拍卖响锤 1 个、水晶球 2 个、海绵垫 1 个、跳袋 6 个等。 2、团体活动手册：详细活动指南一本、团体活动教材一本（《学校团体心理游戏教程与案例》）、活动参考资料六份（成员自我评估表、团体辅导过程记录分析表、团体成员自我评价表、团体过程单元记录表、团体活动反馈表、 团体领导者个人评估）。 三、团体辅导管理软件 软件安装简便，易操作，可以在本地电脑轻松运行，涵盖用户管理、多媒体记录、数据录入三大模块。本系统囊括了团体辅导设计、记录、点评、反馈等，整体过程高效管理，同时保障隐私安全、满足不同角的需求。其功能设计需覆盖 “全流程周期管理”“多角色协同”“数据安全与分析” 三大核心目标。帮助用户打造信息化团体辅导档案库，帮助咨询师减轻工作负担，提高效率。 （一）用户管理 1、用户账号管理：管理员可以对注册用户的用户名、性别、用户身份等信息进行编辑、统一管理，不同的角色具有软件使用的不同权限，极大的保证了用户信息安全。	套	3	

		支持按照用户名筛选数据，查询用户信息。 2、成员信息管理：管理员可以自如添加、删除成员用户个人信息，并且可对账号的密码及其他信息进行修改，防止出现用户遗忘密码无法登录的问题发生。支持与数据录入模块进行关联，简化心理咨询师数据录入工作。 （二）多媒体记录 1、图片记录：系统支持上传.jpg、 .bmp 等文件格式图片，并可记录上传时间、录入人员、图片名称等信息，帮助咨询师记录活动的精彩瞬间。 2、视频记录：系统支持上传 wmv ,avi 等文件格式影像，并可记录上传时间、录入人员、影片名称等信息，帮助心理咨询师深入研究团体辅导的细节，提升团体辅导水平。 （三）数据录入 数据录入模块里面包含了团体辅导添加、多媒体文件添加、团体活动反馈添加、团体过程单元添加、团体成员自评添加、成员评估添加、团体辅导过程添加、团体领导者评估添加八类团辅管理，过程完整，内容详尽，帮助心理咨询师对团体辅导过程的环节把控。 1、团体辅导添加：可添加团体姓名、领导者、团体辅导时间、参加人数、活动地址、团体说明等活动信息的基本内容，心理咨询师对团体辅导进行更为细致深入地分析。 2、多媒体文件添加：支持图片、视频两种格式文件上传保存，并支持快速与所属的辅导团体进行关联，丰富团体辅导记录形式，高保真还原辅导细节，便于心理咨询师进行案例研究。 3、团体活动反馈添加：共有 20 多道反馈问题，包括目的、过程、感受等方面的内容，帮助心理咨询师全方位了解团体活动的反馈情况。 4、团体过程单元添加：包括进程概况、成员参与情况、重要事件、领导者自我评论、督导意见等方面，全面监控团体辅导过程中关键环节。 5、团体成员自评添加：包含团体成员参与团体辅导中的情感、行为、感悟等自评问题，帮助成员对团体辅导活动感悟更加深刻。 6、成员团体评估添加：成员通过讨论、总结等形式对本次团体辅导进行评估，帮助成员们自我成长，自我接纳。 7、团体辅导过程添加：可详细记录团体辅导过程、团体氛围等，支持全方位、多角度对团体辅导活动进行衡量。 团体领导者评估添加：引导团体领导者进行反思、总结活动的优缺点，帮助心理咨询师快速成长。 （四）团辅方案 团辅方案模块可以对心理团体活动进行活动指导，根据需要的活动名称、目标、时间、场地、人数进行对应团体活动指导内容查询，活动内容详情包含活动名称、目标、时间、场地、人数、道具、实施流程、注意事项等内容，也可以对方案内容进行自定义添加、修改、删除等操作，并能将方案内容导出为 Word 文档。方便组织者策划和管理活动方案。 （五）数据安全 存储加密：用户信息、过程记录、评估数据等全量加密存储； 操作日志：记录所有用户的关键操作（如 “查看成员评估数据”“修改团体信息”），可追溯责任。			
139	标准沙箱	内径 570mm*720mm*70mm，实木材质，防水涂层	个	3	
140	沙具架	尺寸 1200mm*300mm*1800mm，5 层分区	个	3	
141	沙具套装	一、产品要求 箱庭设备是心理咨询室建设必备产品，通过自由的沙具摆放，使来访者的无意识整合到意识中，帮助心理咨询师深入了解来访者的内心世界，广泛应用于心理健康教育、心理咨询、心理矫治等领域的心理工作。 二、设备参数	套	3	

		1、沙具架：沙具陈列架一个，材质为实木。尺寸：宽 1200mm*高 1600mm*深 350mm，6 层 11 阶设计，木本色，清漆涂层。 2、沙箱：标准个体沙箱一个，材质为实木。 个体沙箱按照国际标准 1）尺寸：570mm *720mm*70mm； 2）颜色为外侧原木本色，内侧为天蓝色。 3、沙箱腿：整体为整条方木原木制作结构，材质为实木制作。高度 70－100 正好适合于手放置沙具的位置，实用。 4、沙具：600 个，沙具为树脂、陶瓷、聚氨脂材料制造，包含人物类、交通工具类、动物类、植物类、食品类、家居类、家禽类、宗教类等 18 大类别。 人物类：神话人物、动漫人物、科幻人物、职业人物、偶像人物、恐怖人物等系列； 5、交通工具：豪车、飞机、消防、公安、工程、公交、军事系列； 6、动物类：海洋动物、爬行动物、两栖动物、动漫动物、恐龙等系列； 7、植物类：花、草、树、果实、蔬菜等系列； 8、建筑类：桥、道路、网吧、公安局、医院、厕所、草房、洋房、别墅等系列； 9、食品类：包子、馒头、花卷、面包等系列； 10、家居类：手机、各种家具、家用电器、生活用品等系列； 11、家禽类：鸡、鸭等系列； 12、宗教类：妈祖、大肚佛等系列； 13、海沙：15 公斤，天然黄色细沙、细腻、高温消毒,手握可以带来极柔软感； 14、箱庭活动记录本、《箱庭疗法》；操作手册各一本；箱庭活动记录本、分别为个体箱庭制作过程记录表（6 份）、团体箱庭制作（2 份 共 8 张）过程记录表。			
142	天然细沙	干净无菌，颗粒均匀，重量 20kg。	批	3	
143	墙面/地面软包	阻燃防撞材质，厚度 25mm，覆盖全区域。	㎡	45	
144	充气宣泄人（带发声）	一、宣泄功能介绍 1、通过肌体动作宣泄，能够有效分散注意力，化解不良情绪。 2、将心底深处压抑的情绪宣泄出来，有非常好的心理疏导作用。 二、产品详情 1、宣泄人 1 个，仿真人形，宣泄主体和固定底座两部分组成。内层为高回弹材料填充，外层高密度环保 PU，抗击打，耐变形，具有无反弹无抵触的优点，底座可以充水或充沙。宣泄人高度≥1700mm，外套为三层复合布设计，弹性好、耐击打。可任选蓝色和红色。 2、宣泄人胳膊长度≥210mm。底座高度为 700mm，直径为 550mm，锥形体设计，更稳固。 3、击打时，有真人版、动画版语音说话，引导训练者宣泄情绪。 4、击打间隙过长，会有语音提示，提示宣泄者再次进行宣泄。 5、具备超过 30 分钟无人宣泄，自动关闭系统的功能。 6、保护手套 1 副：环保材料制作，能保护发泄者手避免受伤。 7、宣泄人头套 2 个，分别为不同性别、不同表情。适合针对性的进行不同对象宣泄，使得宣泄更有针对性、更加畅快淋漓。 8、宣泄棒 2 根：弹性好，有保护性外套，可以保护使用者双手。绿色环保 EVA 制作，内置抗击打可达 200kg 的 pvc 高弹棒。外用高级潜水服面料制作，无需充气、耐击打、环保。总长≥650mm ，粗端 70mm，细端 35mm，在抓手处有≥200mm 螺旋防滑纹。 9、宣泄挂图 2 幅（500mm*500mm，写真板材质）烘托宣泄氛围，激发宣泄情绪。 10、储物凳 1 个，可以随机配送绿色、黑色、棕色、红色这 4 种颜色以存放头套及护手套等配套器材。	个	3	

145	宣泄球+手套套装	直径 300mm，加厚橡胶材质，含防护手套 2 副。	套	6	
146	安全防护垫	尺寸 2000mm*1500mm，厚度 50mm，防滑设计。	张	3	
147	加密档案柜	铁皮材质，带电子密码锁，6 层设计。	个	6	
148	空气净化器	CADR 值≥300m³/h，除甲醛功能。	台	6	
149	云桌面胖终端	1、处理器：≥8 核，主频≥3.0GHz； 2、内存：≥（8G）3200MHz DDR4，支持双通道内存设计； 3、硬盘：≥256G SSD；NVMe SSD M.2； 4、信号口：网口≥1 个千兆网口，信号口≥1 个 VGA 接口，≥1 个 HDMI 接； 口，≥1 对音频输入输出接口； 5、USB 接口：≥6 个 USB 接口； 6、USB 键盘鼠标。	台	156	
150	云桌面显示器	1、LED 背光液晶显示器，≥21.5 寸显示器； 2、接口：≥VGA 1 个，HDMI≥1； 3、特征：可壁挂，分辨率：1920*1080； 4、屏幕比例：16:9； 5、键鼠套装接口：USB； 6、线缆长度：鼠标≥1.0 米，键盘≥1.0 米； 7、显示屏分别提供标准模式、护眼模式、阅读模式选项等多种模式。	台	156	
151	云桌面管理系统	1、支持裸机部署模式，支持多硬盘管理，终端设备在部署时指定云桌面系统 安装位置，同时支持在现有终端设备上部署利旧使用，可灵活支持 U 盘、网络等多种部署方式。 ■2、支持任意终端作为发送端在云桌面系统和操作系统界面下均可直接发起镜像同传，接收端在云桌面系统和操作系统界面下直接接收镜像，无需重启或者进入特定运行模式接收镜像。 ■3、网络同传支持千兆环境(包括千兆网线、千兆网卡、千兆交换机)下的同传峰值速度≥250MB/S，平均速度≥150MB/S。或百兆环境(包括百兆网线、百兆网卡、百兆交换机)下的同传峰值速度≥40MB/S，平均速度≥20MB/S。 4、支持桌面高可用，即终端设备在运行桌面时网络中断或管理平台连接中断时，正在操作的教学业务不受影响，依然可使用当前云桌面镜像继续开展业务，打开的程序也不会中断，保障业务连续性。 5、支持配置多网卡网络，支持分别配置 IP 地址和 DNS 的自动或手动设置，支持显示网线连接状态与速率，配置的网络信息同步到启动的云桌面镜像中保持一致，多个系统切换启动后的网络信息保持一致，便于网络安全审计。 6、支持诊断网络，支持检测与管理平台的通讯状态，服务状态、支持 TCP 延迟、CONNECT 延迟、ICMP 延迟、外网上传下载速度检测，支持导出诊断结果。 7、支持查看设备型号、关联学校、镜像数量、网络状态、IP 地址、掩码、网关、速率、丢包率；支持使用 PING 进行 IP 或域名的网络连通性检测，支持导出结果。 8、支持查看设备磁盘使用容量、磁盘型号、磁盘读写速度、BIOS 版本信息，支持导出结果。 9、支持终端设备运行时无需运行独立的虚拟化系统，终端设备配置的 IP 与进入云桌面镜像后的 IP 能够保持一致，同一个终端无需使用多个 IP，简化运维管理与网络规划复杂度。 10、支持每个云桌面镜像有独立的数据分区，仅当前镜像可见，可跟随镜像同步更新、同传或还原。	套	3	

		11、为便于不同场景、环境下的使用，支持单个终端部署多个系统镜像，多个系统镜像共享整个磁盘空间，系统运行互不影响；在云桌面系统、Windows、统信 UOS、银河麒麟等操作系统下都可实现直接切换到目标系统镜像；支持镜像灵活快速复制，修改复制后的新镜像满足镜像差异化需求。 ■12、支持手机扫码配置管理平台绑定，支持手机扫码查看设备 SN、软件版本、BIOS 版本；支持连续扫码多台设备并配置关联学校、分组、编号、设备名称等信息；支持手机扫码多台终端设备后，统一设置 IP 地址等网络信息，支持动态获取或静态 IP，支持静态 IP 与座位编号关联递增。 13、支持通用镜像，通过一个标准镜像可以支持多种不同硬件配置，可覆盖不同品牌、跨越不同代的 CPU。 14、支持在未连接管理平台与服务器时，任意终端能对教学环境进行镜像管理：查看信息、同传镜像、导入镜像、导出镜像、删除镜像、更新镜像等运维操作。 15、支持配置管理平台地址，支持搜索发现网络中的管理平台（不需要手动配置管理服务器 IP 地址），支持检测管理平台的连通性，同时也支持手机扫码进行关联设置。 16、终端设备配置管理平台后，支持多种身份识别方式。 17、在未配置服务器情况下，远程访问管理平台域名即可管理；同时支持 C/S 架构 B/S 架构并行管理，中文图形化操作界面；同时支持有服务器和无服务器模式部署；无服务器部署时无需本地额外部署服务器等设备，通过浏览器打开域名即可运维管理云桌面终端设备，支持手机扫码登录/账号密码登录完成鉴权。 18、支持硬件资产管理：收集平台中所有云桌面终端和 PC 终端的硬件配置与状态信息，包括终端名称、设备型号、CPU 型号、内存容量、最近运行时间、 硬盘信息等。 19、支持远程管理终端设备，通过管理平台进行开机、关机、重启、恢复出厂设置、还原、删除、配置更改、切换镜像、USB 管控、硬件信息查看、桌面运行状态查看。 20、支持终端设备分组管理，支持手动按照楼栋、楼层、教室、小组等范围 进行终端分组划分管理，统一管理多台终端；同时能够实现对独立分组中的 学生终端、教师终端分别进行配置和管理。 21、支持批量修改计算机名、IP 地址；支持在终端使用 Windows 系统的云桌面镜像时，自动同步计算机名，也支持单独设置群组内某一终端的计算机名。 22、支持终端批量配置，通过管理平台批量修改终端设备的所属组织（学校、校区、租户等）、设备名称、网络 IP、自动还原系统盘与数据盘等设置，无需逐台配置。 23、支持终端批量配置，通过管理平台导出设备列表模板批量修改终端设备的设备名称、网络 IP、座位编号、操作系统激活密钥，无需逐台配置。 24、支持下载各机型的 Windows10、Windows11、统信 UOS、银河麒麟等操作系统云桌面镜像；支持下载到访问设备本地、指定终端，或添加到镜像仓库。 ■25、支持配置终端防盗用状态监控，当设备在管理员授权外的网络环境下使用终端设备时，会自动锁定设备，无法启动云桌面镜像或自动退出云桌面镜像；以免设备被挪用脱离管控。 26、支持配置终端屏幕水印，显示设备名称、IP 地址、编号等信息。支持云桌面系统和云桌面镜像中的水印显示保持一致，便于设备维护与管理。 27、远程访问管理平台域名或 IP 即可管理；支持搜索网络内终端设备，支持局域网发现与互联网管理平台获取终端设备列表。 28、远程访问管理平台域名即可管理；支持管控终端设备的 USB 使用权限无需依赖虚拟化层，支持 USB 设备策略黑白名单管理，支持查看终端 USB 设备信息，包括名称、类型、PID、VID 与权限状态。 29、远程访问管理平台域名或 IP 即可管理；支持远程控制终端；无需依赖到终端本地进行鼠键操作；同时支持云桌面镜像中远程与云桌面系统的远程，可远程进行终端镜像管理、镜像更新、镜像同传、应用软件安装等操作。 30、为保证设备使用稳定性，云桌面管理平台需与计算机终端为同一品牌，适配国产主流操作系统。 **注：投标人须在投标文件中提供国家认可的检测机构出具的具备 CMA 标识的合格有效检测报告扫描件并加盖投标人公章，以证明所投产品满足参数“第 2、3、12、**			

		25 条”的要求。参数或功能文字表述不同，但实质为同一参数或功能的，视同满足参数或功能要求。			
152	云桌面操作系统	操作系统	套	156	
153	一键还原系统	1、支持批量下发还原策略，不同盘符可单独设置还原策略，支持不还原/每次还原/每周还原/每月还原； 2、支持镜像还原白名单设置，白名单的镜像将不受还原策略影响；还原策略的下发实时响应，不需要重启终端、不需要下发镜像。	套	3	
154	安全管理系统	1、支持硬盘保护，支持常见硬盘，如 SSD 硬盘，不受病毒影响，重启即可还原； 2、支持使用 U 盘/移动硬盘在脱机的情况下（完全没有网络）脱机恢复桌面。	套	1	
155	校园软件分发系统	1、支持静默下发镜像，实现用户无感知下发镜像；支持终端显示下发进度，用户可以实时了解下发进度；支持镜像下发完成后终端停留在当前系统不打断用户的当前操作；支持镜像下发完成后终端自动重启，进入新镜像；支持镜像下发完成后终端自动关机。 2、支持批量下发软件到终端安装；支持自定义软件安装参数；支持下发后合并且更新镜像，适用于软件永久使用场景，还原后依然可以保留下发的软件更新；支持静默下发且不更新镜像，适用于软件临时使用场景，终端重启还原后删除软件更新内容。 3、支持远程分发软件给终端进行安装更新，分发更新后不会受到还原的影响，远程操作还原或配置自动还原后依然保持软件分发更新后的使用环境。支持批量操作；支持同时分发给不同型号的终端。	套	1	
156	实验室配套线管	DN20-DN25 线管；2.5 平方国标线材，符合国家标准。具体数量需满足本项目配套使用需要。	批	5	地面以上部分
157	给水系统	国产国标软管。具体数量需满足本项目配套使用需要。	批	5	地面以上部分
158	耗材及附件	波纹管、电胶带、螺丝、胶水等附件。具体数量需满足本项目配套使用需要。	套	5	
159	通风系统	排风扇，墙体开孔，电路布线，开关。具体数量需满足本项目配套使用需要。	套	1	
160	刚性阻燃电线管	规格:PVC20。	m	140	
161	刚性阻燃电线管	规格:PVC25。	m	360	
162	照明线路（1）	规格:ZC-BVR-4mm2。	m	150	
163	照明线路（2	规格:ZC-BVR-2.5mm2。	m	2000	

	）				
164	照明线路（3）	规格:ZC-BVR-1.5mm2。	m	1000	
165	单口信息插座	单口信息插座。	个	130	
166	PPR给水管	1.6MPa DN25。	m	108	
167	螺纹球阀	Q11F-20T-DN25。	个	3	
168	PVC-U排水管	DN50。	m	108	
169	电源插排（带过载保护）	2 位 USB+5 孔国标插座，带独立开关，过载自动断电，每桌 1 个。	个	90	
170	辅材	配套辅材及线材，需满足本项目实际使用需要。	批	1	
171	系统集成	安装调试	批	1	

备注：

1、条款响应：除法律、法规和规章规定外，招标文件中标注“★”号的条款为实质性要求条款（即重要条款）对其中任何一条的偏离，在评标时将其视为无效投标；标注“■”条款为重要条款 。

★2、投标人应全面、仔细审阅本招标文件采购需求中明确规定的各项功能技术指标、服务要求及全部证明材料提交要求，确保其所提交的全部响应资料、证明文件、技术参数均与本项目采购需求一一对应、真实准确、无虚假响应。所有证明材料均严格遵守国家法律法规、行业标准规范及本招标文件各项规定。投标人应确保其投标产品技术参数、功能性能的真实性。采购人在项目验收时，将对中标产品的技术参数、功能性能进行逐项核查核实，如发现交付产品与招标文件、投标文件不符，采购人将拒绝付款，并报财政部门依法处理。若核查过程中查实中标人所提交投标文件中的证明材料、技术参数、响应内容存在弄虚作假、伪造篡改、变造资料、参数不实、虚假承诺等违法违规情形的，由中标人承担全部责任，同时采购人将据实上报财政监管部门依法处理。针对上述全部要求，投标人须在投标文件中单独提供书面承诺函，并加盖投标人单位公章。

二、其他要求

★1、根据财库〔2019〕9号和财库〔2019〕19号文件精神，本项目中包1的三联水嘴、云桌面显示器分别为《节能产品政府采购品目清单》中标注★符号品目：水嘴、显示器，实施政府强制采购，投标人应当提供所投产品所取得的国家认可的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书复印件并加盖供应商公章(节能产品认证应依据相关国家标

准的最新版本，依据国家标准中二级及以上能效（水效）指标)，否则其投标无效。

2、投标人结合本项目采购需求须提供的项目实施方案，方案内容应包括：①项目需求分析与总体规划、②进度保障措施；③质量保障措施；④安全保障措施；⑤技术人员配备等。

第二节 商务要求

一、主要商务要求

履行合同的时间、地点及方式	1、采购合同签订之日起30天内完成安装调试并验收合格交付使用。 2、地点：祁东二中教育集团凤凰校区。
质量保证期	自项目验收合格起，整体免费质保期1年。在免费质保期内，设备硬件安装使用过程中如发生任何质量问题，中标人应在服务响应时间内派人员提供免费更换或维修服务；系统安装测试使用过程中如发生任何不能正常运行使用问题，中标人应在服务响应时间内派人员提供免费维修服务；在免费保质期内，超出厂家正常保修范围的，中标人需向厂家购买并自行承担相关费用；未在投标报价表中单列其费用的，视为免费提供。
响应时间	1、提供 7×24 小时的故障服务受理。 2、中标人接到采购人需要维护的电话后，60分钟以内响应，24小时内修好。如24小时内未修好，中标人应提供设备等备品备件或者通过其他途径满足采购人临时需要。
合同价款支付方式、进度和条件	★1、价款结算：本项目采用按各产品中标单价据实结算方式，最终结算金额 = 实际交货并验收合格的数量×中标产品单价。投标报价包含货物设备及材料购置、运输、安装、调试、验收、培训、质保、税金等所有费用，**并需具体列明各产品的投标单价**。无论数量增减，中标单价固定不变，采购人不支付按单位据实结算外的费用，中标人也不得因数量调整而要求费用变更。采购人有权根据项目实际需求调整采购数量。 2、付款方式：合同款实行财政国库集中支付。 3、付款进度：合同签订后，设备送达采购人指定地点并签收，完成安装调试且项目整体验收合格，采购人支付合同总金额的90%；自验收合格并签署书面意见之日起期满一年,采购人无息支付剩余合同总金额的10%。 4、付款条件：中标人应提供正式、有效、合法的发票、否则采购人有权拒付。
解决争议的方式	☑仲裁　☐诉讼

二、货物运输、保管及保险

1、中标人负责货物到交货地点的全部运输，包括装卸及现场搬运等。由于搬运、装卸、吊装及运输不当造成的各种事故责任和损失由中标人承担。

2、货物包装采用符合中国免疫标准的材料，适合长途运输，做到防潮、防雨、防锈、防震，包装箱上应用中文标出装运标记。

3、中标人应保证货物包装完整，货物到达指定的交货地点前未拆封。

4、中标人负责货物在施工地点的保管，直至项目验收合格。

5、中标人应对提供的货物在运输、存放及交货过程中的毁损或灭失进行保险投保，负责其派出的安装、服务等人员的人身意外保险。

三、交货与安装调试

1、中标人负责货物免费送货上门、安装调试。安装调试期间所发生一切安全和质量事故及费用均由中标人负担。

2、安装施工期间中标人人员的食宿由中标人负责，采购人尽可能的为中标人提供方便。

3、中标人在安装期间要注意货物保护，安装期间因中标人的原因造成对采购人建筑物、构筑物、环保、绿化等破坏由中标人负责修复和赔偿。

4、 如果因中标人货物设计的原因发生的人身伤害等责任事故，一切责任由中标人负责。

5、在货物安装过程中如发生货物质量问题，中标人应派人员免费提供现场更换或维修服务，由此发生的费用由中标人承担。

6、中标人提供货物安装、调试所需要的耗材。

7、安装要求

（1）中标人应派有经验的技术人员到现场安装，经调试合格直到设备正常运行，其费用由中标人负担，费用计入投标总价。

（2）在开始安装以前，所有相关资料必须提供完整。货物应按照在采购人确定的时间及地点，进行开箱、安装、调试，技术指标合格后，方可进行安装调试。

（3）中标人应遵守安全生产有关管理规定，建立安全责任制，持证上岗。中标人严格按安全标准组织安装，并随时接受安全检查人员依法实施的监督检查，采取必要的安全防护措施，消除事故隐患。由于中标人安全措施不力造成人身安全、火灾和设备损坏等事故的责任和因此发生的费用，由中标人负全责并承担由此而引起的一切损失。

（4）安装所用的工具、设备、材料由安装队伍自备及自费运到安装场地，进场后进行必要的性能安全检查，完工后从安装场地自费搬出运走，安装所用的材料及工具由采购人提供场所存放并由安装队伍自行保管，不得随便存放，以免造成不必要的丢失、损坏。采购人提供临时水源电源(水电费由中标人承担)，其它由安装队伍负责。

8、调试与试运行

（1）中标人应在现场对设备进行调试和试运行，以便采购人检验其操作性和功能等方面的情况。

（2）设备安装完毕，应在采购人的监督下进行测试，以证明其可以正常运行。

（3）中标人安装调试及保养维修人员应具备相应资质，具备相应的专业知识及技术水平，熟悉所提供设备货物的技术性能、指标、安装工艺、维修保养知识。

（4）中标人必须提供完整的技术支持资料，包括货物生产厂家配置清单、货物技术参数说明书、货物技术标准(含验收标准)、货物安装调试使用保养维修手册、货物出厂合格证、货物装箱单等。

四、验收

1、投标人对所提供的货物及材料等的合法性负责。

2、验收的标准和依据：包括本采购项目的招标文件、中标人的投标文件、政府采购合同和有关国家标准与行业规范。货物及其材料的各项技术性能必须达到合同和相关技术文件规定的要求，必须符合国家和行业的有关规定和标准。

3、采购人代表组织项目验收。中标人应向采购人验收代表提交验收申请，提供货物、原材料、安装调试等资料，供采购人验收时审查。验收费用由中标人承担。在验收实施过程中，允许对货物进行使用性测试，及破损性实验。测试过程中因货物质量问题造成的损失由中标人承担。如验收不合格，中标人须更换货物、辅材，重新进行安装与调试，直至验收合格。如两次验收不合格，采购人有权终止与中标人签订的政府采购合同，另行选择供应商承担本采购项目的供货和相关服务。因验收不合格造成的一切损失和因此给采购人造成的一切损失等费用由中标人承担。

4、验收过程中产生纠纷的，由市场监督管理部门或其认定的检测机构进行检测,如为中标人原因造成的，由中标人承担检测费用；否则，由采购人承担。

5、投标货物、辅材和配件应有详细的原材料的产地、品牌来源、材质性能介绍、参数描述，若描述不清楚或无法核实的，采购人有权拒绝接收。

6、项目验收合格，出具验收报告，验收报告作为申请付款的凭证之一。

五、培训及维护

1、中标人应就货物的调试使用、维护、操作、故障处理及应急措施等，对采购人相关人员进行必要的培训，达到熟练掌握货物性能、操作技能及排除一般故障的程度。

2、中标人在培训开始前提出培训计划（培训时间及人员根据需要确定），并获得采购人同意。

3、培训所需费用，包括交通食宿等费用由中标人负担，包含在投标报价中。

六、质量保证

1、中标人提供的货物应是原装正品，符合国家质量检测标准，具有出厂合格证或国家鉴定合格证。

2、本项目质保期自项目最终验收合格签字之日起计算。生产厂家或中标人质保期优于招标文件规定的，按生产厂家或中标人的质保承诺提供质保服务。

3、质保期内所有设备、零部件等的维护维修，中标人应免费上门服务。质保期内出现任何质量问题（人为破坏或自然灾害等不可抗力除外），由中标人负责全免费（免全部工时费、材料费、管理费、财务费等）维修或更换；质保期内超出生产厂家正常维修范围的，中标人需向生产厂家购买；未在投标报价表中单列其费用的，视为免费提供。

4、质保期满后，无论采购人是否另行选择维保供应商，中标人均应及时优惠提供所需的备品备件。

七、售后服务

1、投标人需提供以下内容：

（1）本项目售后服务机构名称、地址；

（2）本项目售后服务的负责人姓名、联系方式（电话、传真、手机）；

（3）维护计划；定期维护计划；对采购人不定期维护要求的响应措施；维修服务响应时间、解决故障的措施、方法及所需要的时间；对采购人修改设计要求的响应措施等；

（4）技术支持

提供 7×24 小时的技术咨询服务。

（5）故障响应

1）提供 7×24 小时的故障服务受理。

2）中标人接到采购人需要维护的电话后，60分钟以内响应，24小时内修好。如24小时内未修好，中标人应提供设备等备品备件或者通过其他途径满足采购人临时需要。

（6）保修期内的服务内容，保修期外的服务内容及收费标准；

（7）服务内容须列明货物制造商承诺或提供的服务内容，投标人须提供但不限于货物制造商承诺或提供的服务；

（8）其他的服务内容。

2、投标人结合本项目采购需求须提供的售后服务方案，方案内容应包括：①货物运输及交货方案、②安装调试及验收方案、③售后维修维护措施及应急响应计划方案、④备品配件方案、⑤售后人员配备与培训方案等。

八、其他要求及说明

1、采购人不统一组织踏勘，投标人如需踏勘现场，请自行安排，有关费用自理，踏勘期间发生的意外自负。

2、本项目所列的国家或行业相关标准要求，如与最新出台的国家或行业标准相冲突的，按最新的标准执行。

3、其他未尽事宜由采购人和中标人在采购合同中详细约定。

包 2

第一节 技术要求

一、技术规格、参数与要求

技术要求					
序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
1	认证服务器	1、支持本地创建部门和帐号和角色，部门帐号和客户现有部门行政保持一致，可以绑定多个角色，方便制定基于部门、帐号、角色等维度进行准入认证策略。 2、支持与多个 AD/LDAP 域名服务器同步，支持基于帐号属性映射成本地角色，通过角色进行网络准入授权。 3、支持多种认证技术，如 802.1x、MAC、基于 HTTP 2.0（HACA）和 Portal 2.0 的 Portal 认证、VPN 认证等多种认证方式；认证协议支持 PAP、CHAP、EAP-MD5、EAP-PEAP-MSCHAPV2、EAP-TLS、EAP-TTLS-PAP、EAP-PEAP-GTC、HACA 等。 4、支持基于用户/用户组/角色、位置接入、设备组、接入时间、接入方式等网络属性进行网络访问策略授权管理；支持标准的自定义 RADIUS 属性作为授权参数；支持多条授权策略的优先级管理。 5、支持对终端识别按照类型、操作系统等维度进行自动分组或者手动分组，该分组可作为网络接入授权条件。当终端接入网络后自动认证通过，并可以绑定设备类型。	台	1	
2	网络管理平台	1、系统支持大规模网络管理能力，单套可以管理设备≥20000 台，支持交换机、WLAN、路由器、防火墙、服务器、存储、GPON、eLTE、IP 话机、摄像头等设备的统一监控管理； 2、支持跨厂商设备管理； 3、系统使用 B/S 架构，支持主流浏览器，支持完全自主的操作系统、数据库，提供长期稳定可控的运营能力； 4、支持本地认证、Radius 认证、LDAP 认证等用户鉴权管理，系统提供分权分域功能，为不同的用户分配不同的设备管理范围和操作权限，方便用户分层级管理； 5、提供网络设备节点授权许可≥20 个，Wlan 节点授权许可≥20 个，ONU 节点授权许可≥400。	台	1	
3	4 口（WIFI6）ONU	1、网络侧接口≥1*GPON； 2、用户侧接口≥4*GE+1*POTS+双频 WIFI 7； 3、支持挂墙安装和 86 盒挂装； 4、支持 IEEE 802.11ac/ax/be 协议，支持 MIMO≥2*2，空口速率≥3500Mbps，支持 capwap 协议，可做 FIT 模式管理； 5、支持 4096QAM 调制模式； 6、支持 Type B 保护，MAC 地址过滤，IP 地址过滤，802.1x 认证； 7、支持流氓 ONT 检测和隔离，环网检测，PPPoE/DHCP 仿真测	台	352	

		试，呼叫仿真，内/外线测试；			
4	4 口 ONU	1、网络侧接口≥1 个 GPON 接口； 2、用户侧接口≥4 个 GE 接口； 3、设备支持最高温度≥55℃，最低温度≤-10℃； 4、支持 Type B 保护； 5、支持流氓 ONT 检测和隔离，环网检测，PPPoE/DHCP 仿真测试； 6、MAC 地址过滤。	台	18	
5	8 口 ONU	1、网络侧接口≥1 个 GPON 接口； 2、用户侧接口≥8 个 GE 接口； 3、设备支持最高温度 45℃，最低温度≤-5℃； 4、支持 Type B 保护； 5、支持流氓 ONT 检测和隔离，环网检测，PPPoE/DHCP 仿真测试； 6、支持 MAC 地址过滤，IP 地址过滤，802.1x 认证。	台	7	
6	8 口交换机	1、交换容量≥400Gbps，包转发率≥120Mpps； 2、配置千兆电口≥8 个，配置千兆光口≥2 个； 3、机支持动态/静态 MAC 管理、MAC 学习、MAC 同步、MAC 安全、黑洞 MAC 等特性； 4、支持基本 vlan、VLANIF 口和 Jumbo 帧； 5、支持传统的 STP（IEEE 802.1d）和 RSTP（IEEE 802.1w）协议； 6、支持静态路由、ARP 基础、DNS client、DHCPv4 Client 等路由协议； 7、支持 LLDP、SNMP、支持 Web 管理和云管理。	台	5	
7	8 口 PoE 交换机	1、交换容量≥400Gbps，包转发率≥120Mpps； 2、配置千兆电口≥8 个，配置千兆光口≥2 个；电口支持 PoE+； 3、机支持动态/静态 MAC 管理、MAC 学习、MAC 同步、MAC 安全、黑洞 MAC 等特性； 4、支持基本 vlan、VLANIF 口和 Jumbo 帧； 5、支持传统的 STP（IEEE 802.1d）和 RSTP（IEEE 802.1w）协议； 6、支持静态路由、ARP 基础、DNS client、DHCPv4 Client 等路由协议； 7、支持 LLDP、SNMP、支持 Web 管理和云管理。	台	2	
8	8 口 PoE 千兆交换机	1、≥8 个千兆 PoE 电口，≥1 个千兆电口，≥1 个千兆光口； 2、交换容量≥20 Gbps，包转发率≥10 Mpps； 3、端口最大供电功率≥30 W，整机最大供电功率≥110 W，PoE 口支持≥6KV 防浪涌，支持 PoE 输出功率管理。	台	4	
9	16 口 PoE 千兆交换机（1）	1、配置：可用千兆 PoE 电接口数量≥16，千兆光口数量≥2； 2、交换容量≥35 Gbps； 3、转发性能≥25Mpps； 4、支持自适应 802.3af/at 供电标准，整机最大输出功率≥125 W； 5、支持 6KV 防浪涌（PoE 口）； 6、支持 IEEE 802.3，IEEE 802.3u，IEEE 802.3x。	台	44	
10	16 口 PoE	1、可用千兆电接口数量≥16，可用千兆光接口数量≥4； 2、支持独立的 console 管理串口；	台	1	

	千兆交换机（2）	3、交换容量≥330Gbps/3.30Tbps，包转发率≥95Mpps/105Mpps； 4、支持端口节能功能； 5、支持零配置启动(TFTP 方式)功能； 6、支持 NQA 功能，NQA 能够正常探测； 7、支持 IRF 本地负载分担、IRF 单点管理功能，支持堆叠链路负载分担； 8、支持 CPU 保护功能； 9、备支持 BFD for IPv4 路由功能、支持 BFD for IPv6 路由功能； 10、支持命令行(CLI)配置，设备支持多个配置文件本地保存，支持配置回滚； 11、支持 IPv4 路由≥500 条；IPv6 路由≥250 条。			
11	24 口 PoE 交换机	1、≥24 个千兆 PoE 电口，≥2 个千兆光口； 2、交换容量≥50Gbps，包转发率≥35 Mpps； 3、端口最大供电功率≥30 W，整机最大供电功率≥225 W，PoE 口支持≥6KV 防浪涌； 4、支持 PoE 输出功率管理。	台	9	
12	24 口汇聚交换机	1、交换容量≥55Gbps，转发性能≥40Mpps； 2、可用千兆 PoE 电口数量≥24，千兆光口数量≥2，PoE 端口最大供电功率≥30 W，整机最大供电功率≥370W； 3、支持链路聚合、QoS、STP/RSTP、端口镜像、端口隔离、风暴抑制功能，支持 SNMP 管理、LLDP 功能，支持按端口划分 VLAN； 4、支持通过管理平台和手机 APP 对交换机进行远程控制和状态查看、展示并管理交换机的拓扑、对交换机进行远程升级、远程重启功能； 5、支持通过管理平台和手机 APP 在网络拓扑中展示交换机详情，包括基本信息、交换机性能使用信息、交换机面板状态、端口信息，在交换机网络断开、电源故障、端口故障等异常情况时，能实时显示交换机告警内容； 6、支持通过管理平台和手机 APP 对交换机的端口进行速率、流控、使能配置、VLAN 配置，进行实时收发速率、峰值收发速率统计，进行准入配置，识别接入终端并进行终端准入管控，阻止异常终端接入； 7、支持通过管理平台和手机 APP 对交换机进行 PoE 功率管理，包括监控整机/端口功率，开启/关闭 PoE 功能，支持 PoE 过载保护/过压保护功能，支持 PoE 上电/下电功率管理功能，支持 PoE 看门狗功能。	台	8	
13	核心交换机（1）	1、千兆电口≥24 个，千兆 SFP 光口≥4 个，支持 PoE/PoE+，整机 PoE 输出功率≥370W，标准机架式设备； 2、交换容量≥330Gbps，包转发率≥80Mpps； 3、支持 MAC 绑定，支持端口聚合，端口镜像，ACL，风暴抑制，支持用户访问控制； 4、支持默认路由、静态三层路由协议； 5、支持 STP/RSTP/MSTP 等生成树协议，支持 EEE 端口节能功能，无数据转发时自动关闭端口功能，降低能耗； 6、支持端口安全功能，支持将终端 MAC 地址、IP 地址、VLAN ID 以及 PORT 号等多个元素灵活绑定，杜绝非法用户接入网络； 7、 支持标准、扩展 ACL；支持端口隔离技术；支持 dynamic arp 检测，支持 dhcp snooping，支持 ip source guard； 8、支持 SNMP、TELNET、CONSOLE、SSH 和 WEB 管理等方式管理； 9、支持远程运维平台管理，可通过微信小程序或 WEB 端，对设备	台	1	

		进行远程管理及运维；支持通过云平台实现：远程命令下发、远程升级、重启、远程访问设备 WEB、远程 Telnet、远程 VLAN 划分、端口安全等功能； 10、支持手机 APP 管理，可通过手机 APP 实现开局部署、监控设备关键性能指标（内存利用率、CPU 利用率、端口协商速率、上联口速率等）、整网拓扑可视化、防环路/防私接/VALN 配置等配置下发、端口管理等功能； 11、支持 EFM OAM 功能、CFM OAM 功能，支持 EIPS、EAPS、Flex links 等环网功能。			
14	核心交换机（2）	1、交换容量≥65Tbps，包转发率≥51200Mpps； 2、主控引擎≥2；整机业务板槽位数≥2； 3、支持颗粒化电源，整机电源槽位数≥2； 4、采用国产芯片，自主可控； 5、为了维护方便，所有主控、业务板卡均为前维护； 6、为适应机柜并排部署，设备机箱（包括业务板卡区）采用后出风风道设计； 7、支持真实业务流的实时检测技术，秒级快速故障定位； 8、产品内置随板 AC，无需额外购买 AC 硬件； 9、支持网络切片功能； 10、本次单台实配：双主控引擎，冗余电源，千兆电口≥24 个，万兆光口≥24 个，10G 堆叠线缆 2 根；	台	2	
15	核心交换机（3）	1、交换容量：1.28Tbps； 2、包转发率：≥210/360Mpps； 3、固定端口:24 个 10/100/1000Base-T 以太网端口（PoE++），4 个万兆 SFP+； 4、PoE 总功率≥850W。	台	1	
16	48 口交换机（1）	1、交换容量：1.36Tbps； 2、包转发率：≥160Mpps； 3、固定端口:48 个 10/100/1000Base-T 以太网端口（PoE+），4 个万兆 SFP+。	台	2	
17	48 口交换机（2）	48 口千兆网口，4 光口，支持 VLAN 划分，端口速率 10/100/1000Mbps 自适应	台	3	
18	吸顶 AP	1、支持 2.4GHz/5GHz 双频段，全频段支持 802.11be(支持 Wi-Fi 7)。 2、整机支持 4 条空间流，整机速率≥3.5Gbps； 3、支持 100M/1000M/2.5GE 电口≥1； 4、支持 USB 接口，可用于扩展物联网； 5、支持 WPA3 加密，支持 Telemetry 数据高速采集； 6、内置蓝牙。	台	3	
19	高密吸顶 AP	1、设备支持三射频，支持 2.4GHz/5GHz 双频段，全频段支持 802.11be(支持 Wi-Fi 7)； 2、整机支持 8 条空间流，整机速率≥9Gbps； 3、支持 100M/1000M/2.5GE/5GE 电口≥1，GE 电口≥1； 4、支持 USB 接口，可用于扩展物联网； 5、内置智能天线，基于智能切换算法自动调节覆盖方向和信号强度，以适应应用环境变化，并且可以随终端的移动进行精准稳定	台	6	

		的覆盖； 6、支持 WPA3 加密，支持 Telemetry 数据高速采集； 7、内置蓝牙。			
20	光网关	1、支持 GPON/XGS PON 接入，IPv4/IPv6 双栈，采用主控、电源冗余备份设计，支持安装在标准的 19 英寸机柜内。 2、主控板交换容量≥240Gbit/s，业务板每槽位最大带宽≥40Gbit/s，支持的业务槽位≥2 个，支持的 GPON/XGSPON 端口数量≥32； 3、支持 SRv6，VXLAN，DHCP Server，IS-IS，MPLS L3VPN，BGP，OSPF 技术； 4、支持 eMDI 增强型媒体传输质量指标和 VMOS 视频质量监控技术； 5、支持堆叠技术，可将多台 OLT 设备组合在一起，在逻辑上变成一台设备； 6、支持内置 AC 功能，可对 ONU 的 WiFi 进行集中控制和射频调优，不用增加额外 AC 单板； 7、支持反向组播技术，能加入或者离开用户侧的组播业务； 8、支持硬切片，可实现各专网 MAC 资源，队列缓存资源，带宽资源及时延相互独立，互不影响； 9、主控板的 CPU，网络处理芯片与 GPON 单板的主芯片均为国产； 10、本次配置万兆光模块≥4，16 端口 GPON 单板数量≥1（满配光模块），WiFi 调优授权≥360。	台	7	
21	智能防火墙	1、机架式设备，网络吞吐量≥80Gbps，应用层吞吐量≥50Gbps，全威胁应用层吞吐量≥10Gbps，并发连接数≥1000 万，每秒新建连接数≥30 万含，3 年全功能授权； 2、千兆电口≥14 个，千兆光口≥8 个，万兆光口≥8 个，接口扩展槽位≥4 个，USB 接口≥2 个，硬盘扩展槽≥2 个；配置冗余双电源； 3、支持双硬盘，双硬盘支持 Raid0 和 Raid1，实现硬盘数据存储的高可靠； 4、支持静态路由、策略路由、RIP、OSPF、BGP、IS-IS 等路由协议，以适应不同的网络环境； 5、集成 AI 计算能力，针对未知威胁和 APT 攻击能提供有力的防护，基于 AI 技术，简化设备的运维体验； 6、支持 NAT44、NAT46、NAT64、NAT66，支持一对一、多对一、多对多等多种形式的 NAT，支持 DNS、FTP、H.323、RTSP、ILS、PPTP、SIP、SQLNET、MGCP、RSH、ICMP 差错报文、TFTP、RTSP、SCTP、XDMCP、NBT、SCCP、HTTP 等多种 NAT ALG 功能； 7、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； 8、支持 IP 信誉库、DNS 信誉库、URL 信誉库以提高威胁发现效率； 9、支持超过 18000 条以上特征的攻击检测和防御，支持对检测到的攻击行为的前后报文进行自动化抓包功能，方便用户对攻击行为进行取证； 10、实现 IPSec、L2TP、GRE VPN、SSL VPN 等功能，其中 SSL 版本覆盖 TLS1.0、TLS1.1、TLS1.2、TLS1.3； 11、支持 BFD 和 NQA 网络协议，支持基于接口状态和路由状态等	台	1	

		多种类型的探测机制来及时触发链路切换或主备切换，保障业务连续性； 12、多出口智能选路，支持基于链路权重、带宽、配置优先级、链路质量、用户业务、运营商、域名、时间、DSCP、PPPoE、DNS、地址加权 HASH 等智能选路方式；			
22	防火墙	1、网络层吞吐量≥3Gbps，IPS 吞吐量≥2.8bps，AV 吞吐量≥2Gbps，IPSec 吞吐量≥1.5Gbps，IPSec 隧道数≥2000，并发连接数≥50 万，每秒新建连接数≥3.8 万，含 3 年全功能授权； 2、支持不低于两层八级的流量层级，支持基于用户/用户组、应用、URL、ip 地址、接口、安全域、VLAN、服务/服务组等对象进行带宽限制； 3、支持 SSL VPN 断开时自动清除 cookie 等隐私数据，支持抓取原始数据包，查看网络威胁详情及分析取证； 4、支持冗余策略检测，支持策略时间表有效性检测，并支持提供策略优化建议；支持 SSL 加密应用流量识别和基于 SSL 解密的 URL 过滤；支持防止共享上网功能，可识别共享上网终端的数量； 5、支持 IPSec VPN 通过预共享密钥、数字证书认证、XAuth 扩展认证方式建立隧道；支持负载均衡功能，能根据安全策略将网络流量均衡到多台服务器上，并提供加权轮询、加权最小连接数、加权散列等多种负载均衡方式； 6、支持路由转发模式，其安全策略生效；支持透明传输模式，其安全策略生效；支持旁路模式、混合模式部署； 7、支持基于源、目的 IP 策略路由；支持基于接口的策略路由；支持基于协议和端口的策略路由；支持基于应用类型的策略路由；并支持设置全局匹配顺序； 8、支持“多对一”的 SNAT，支持“一对多”的 DNAT，支持“多对多”的动态 SNAT； 9、支持 NAT 扩展和端口复用，可实现 NAT 地址的单个端口上建立多条会话； 10、支持入站 SmartDNS,能自动判断访问者的 IP 地址并解析出对应的 IP 地址,提升网站访问速度； 11、支持 NetFlo 万技术，支持配置主动超时时间、源接口、模板刷新时间、数据包数量、企业字段等信息，实现对高速转发的 IP 数据流进行测试和统计； 12、支持 SSL VPN 客户端硬件特征码绑定认证，支持对登录的用户端系统进行端点安全检查，至少包括指定文件、指定进程、系统补丁、浏览器版本、杀毒软件等； 13、支持 GB/T 28181 协议准入、GB 35114 协议准入、支持 RTSP 协议准入、支持 SIP 协议准入、支持 ONVIF 协议准入、支持 HIKSDK 协议准入、支持 DAHUASDK 协议准入、支持 SSH 协议准入、支持 GA/T1400 协议准入控制、支持 Ehome 协议准入控制、支持 ISUP 协议准入控制； 14、 ≥8 个千兆电口，≥1 个 CON 口，≥1 个 MGT 口，≥2 个 USB3.0 口，内存≥2G，硬盘容量≥256GB。	台	1	
23	中心机房静电地板	1、全钢无边防静电地板≥600*600*35mm 。 2、全钢外壳结构，承载力≥500kg。	平方米	65	

24	UPS	1、UPS 额定容量 6KVA/5.4KW，双转换高频在线式结构；蓄电池容量：系统满载在线延时 4H ；配置 EA12V100AH*16 节及配套电池柜； 2、输入电压：AC220V(110-300VAC)，频率：40-70HZ；输入功率因数≥0.99，总谐波失真≤5%； 3、输出电压：AC220V±1%;功率因素≥0.9；输出电压波形失真度：≤2%（线性负载）≤5%（非线性负载）；支持 N+X 并机扩容，并联数量≥6 台； 4、显示：采用 LCD 中文液晶屏+LED 指示灯，可直观查看 UPS 系统的各项运行参数及故障信息； 5、过载能力：>125% 过载 3 分钟转旁通，>150% 过载 0.5 秒转旁通并报警或关机； 6、通讯接口：标配 RS232、选件 SNMP、RS485、干接点等。	套	1	
25	配电柜	1、一体化配电柜的尺寸（W×D×H）：600mm×1200mm×2000mm。 2、前进风、后出风；颜色为黑色，整体防护等级应≥IP20。 3、采用高强度优质冷轧钢板，采用磷化处理，外表面涂层采用先进的静电喷粉烤漆工艺，表面喷涂厚度≥80μm，涂层付着牢固，防氧化，耐酸碱，表面光洁、色泽均匀、无流挂、无露底，保证长期使用不锈蚀。 4、采用前后网孔门设计，前门单开，后门双开，前后门开孔孔径应≥7.5mm，前门开孔区域面积比例≥80%，后门开孔区域面积比例≥80%。	套	1	
26	400万暖光全彩定焦海螺网络摄像机	1、支持分辨率设置为≥2560×1440@25fps，≥400 万像素，分辨力≥1400TVL。 2. 最低照度彩色：≤0.0002 lx，黑白: ≤0.0001 lx，最大亮度鉴别等级（灰度等级）≥11 级。 3、传感器类型：≥1/2.7″Progressive Scan CMOS。 4、支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式，且具有 High Profile 编码能力。 5、内置 GPU 芯片。 6、支持检出两眼瞳距≤40 像素点以上的人脸图片。 7、支持检出水平转动角度≤±90°、俯仰角≤±60°、倾斜角≤±45°姿态角度的人脸。 8、支持宽动态≥120dB。 9、当进入区域、离开区域、越界侦测或区域入侵报警产生时，可在报警布防时间内联动声音报警和。 10、内置≥3 颗补光灯，为鳞片状反射式补光灯。 11、灯珠朝向与样机照射方向不同，补光灯开启后正面不可见补光灯灯珠，灯光均匀无波纹、圆环状、麻点状、条纹状及不规则亮斑。 12、内置≥2 个麦克风、≥1 个扬声器，≥1 个报警输入接口、≥1 个报警输出接口、≥1 个音频输入接口、≥1 个音频输出接口。 13、支持同时≥20 路视频取流。 14、需支持 DC12V 供电，PoE 供电，且在≥DC12V±30%范围内变化时可以正常工作。 15、防护：≥IP67。 16、支持智能资源模式切换：人脸抓拍，道路监控，Smart 事件，人数统计。	台	146	
27	高保真拾音器	1、拾音器音频输出不应存在与拾音器环境不相符的音量变化、声音断续等现象，且能够清晰地探测到现场的语音和凿、锯、砸等动作发出的声音。	个	75	

		2、拾音器典型频率响应曲线应至少覆盖 100Hz~12000Hz 频率范围，频率范围内典型频率响应相对于 1kHz 典型频率响应的偏离应不大于 5dB。 3、对于灵敏度可调的拾音器，单只拾音器自由场灵敏度级调节范围应≥30dB。 4、支持 DC12V 供电，电源电压在额定值的 75%~125%范围变化时，拾音器应能正常工作。 5、拾音器静电放电抗扰度等级应符合 GB/T 30148-2013 中 9.3.4 的要求。 6、拾音器应能在-10~55 摄氏度环境下稳定工作。			
28	400 万高清全彩网络摄像机	1、传感器类型：≥1/2.7″Progressive Scan CMOS； 2、最低照度：彩色：≤0.01 Lux； 3、宽动态：数字宽动态 ； 4、焦距&视场角： 2.7~8 mm 变焦 ； 5、补光灯类型：智能补光，可切换白光灯、红外灯； 6、补光距离：红外光≥30 m，白光≥20 m； 7、最大分辨率：≥2560 × 1440，≥400 万像素； 8、网络：≥1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口； 9、SD 卡扩展：内置 MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 插槽，最大支持 512 GB； 10、音频：≥1 个内置麦克风，≥1 路输入（Line in），最大输入幅值：3.3 Vpp，输入阻抗：4.7 kΩ，接口类型：非平衡，≥1 路输出（Line out），最大输出幅值：3.3 Vpp，输出阻抗：100 Ω，接口类型：非平衡 ； 11、报警：≥1 路输入，1 路输出（报警输出最大支持 DC12 V，30 mA）； 12、电源输出：DC12 V，100 mA 电源输出，建议用于拾音器供电 ； 13、电流及功耗：DC：12 V，0.9 A，最大功耗：10.8 W，PoE：IEEE 802.3af，CLASS 3，最大功耗：12.9 W； 14、供电方式：DC：12V ± 25%，支持防反接保护，PoE：IEEE 802.3af，CLASS 3； 15、防护：≥IP67 ； 16、支持 Smart 侦测：场景变更侦测，虚焦侦测，区域入侵侦测，越界侦测，进入区域侦测，离开区域侦测，物品遗留侦测，物品拿取侦测，徘徊侦测，停车侦测，人员聚集侦测，快速移动侦测。	台	380	
29	半球摄像机	1、支持分辨率设置为≥2560×1440@25fps，≥400 万像素，分辨力≥1400TVL。 2、最低照度彩色：≤0.0002 lx，黑白: ≤0.0001 lx，最大亮度鉴别等级（灰度等级）≥11 级。 3、传感器类型：≥ 1/2.7″Progressive Scan CMOS。 4、支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式，且具有 High Profile 编码能力。 5、内置 GPU 芯片。 6、支持检出两眼瞳距≤40 像素点以上的人脸图片。 7、支持检出水平转动角度≤±90°、俯仰角≤±60°、倾斜角≤±45°姿态角度的人脸。 8、支持宽动态≥120dB。 9、当进入区域、离开区域、越界侦测或区域入侵报警产生时，可在报警布防时间内联动声音报警和。	台	50	

		10、内置≥3 颗补光灯，为鳞片状反射式补光灯。 11、灯珠朝向与样机照射方向不同，补光灯开启后正面不可见补光灯灯珠，灯光均匀无波纹、圆环状、麻点状、条纹状及不规则亮斑。 12、内置≥2 个麦克风、≥1 个扬声器，≥1 个报警输入接口、≥1 个报警输出接口、≥1 个音频输入接口、≥1 个音频输出接口。 13、需支持 DC12V 供电，PoE 供电，且在≥DC12V±30%范围内变化时可以正常工作。 14、防护：≥IP67。 15、支持智能资源模式切换：人脸抓拍，道路监控，Smart 事件，人数统计。			
30	摄像机支架	壁装支架/φ120mm 转接帽/铝/白色喷塑	个	576	
31	防欺凌终端	1、设备具有不低于以下接口类型及相应数量：TCP/IP 网络接口*1，4G/5G 模块接口*1，3.5mm 音频输入输出*1，报警输入*2，报警输出*1，Micro SIM 卡*1，Micro SD 卡接口*1； 2、通过无线紧急按钮应能呼叫报警中心进行通话，客户端应能查看无线紧急按钮的运行状态，无线紧急按钮故障状态可以上报给客户端； 3、设备和中心管理机支持 256GB MicroSD 卡存储。在通话过程中，支持音视频复合流录像； 4、设备具有 2 路麦克风，拾音距离能达到 10m，双向对讲距离≥2m； 5、设备支持通话转移，通话保持、托管、自动接听、实时多方通话、中心广播、语音会议功能； 6、支持防拆报警，防区报警，紧急报警，喧哗报警等多种类型报警信息上报中心； 7、设备支持系统校时、远程升级、看门狗、音视频自检、断电恢复功能； 8、支持关键字识别报警，关键词可筛选配置。	台	20	
32	数字基座	一、整体设计 1、设计架构：系统采用模块化的架构设计 B/S 架构，通过浏览器打开并用微信扫码登录、账号密码登录和微信授权登录完成鉴权，即可使用数字校园产品的各项功能模块。 2、登录认证：基于 Web 浏览器，提供用户统一登录认证功能，包括：手机号码注册、登录、忘记密码、扫码登录、账号管理功能。 3、模块化设计：为满足学校教学管理的需求，教学平台采用一体化设计，集教学与管理模块于一体，包括教学教研、学生评价、校园安全、设备管理、应用工具、以及基础信息模块，满足用户一站式教学教研管理体验。 4、通知中心：支持聚合平台所有通知消息，方便用户统一查看，处理来自各个应用的通知。 5、待办中心：支持通过待办中心处理用户待处理的工作，待办中心数据来自各个应用，处理完毕的待办事项会消失在待办中心。 6、新闻公告：支持查看来自校园宣传应用的新闻公告，点击以弹窗的形式展示文字，图片，视频等公告消息。 ★7、工作台配置：针对不同的客户诉求，提供个性化工作台自定义功能，在工作台配置页面，可通过拖拉拽可视化配置组件的方式，完成个性化工作台的配置；工作台可配置组件数量≥30 个；	套	1	

		支持给每个工作台配置不同的使用角色，对应的角色才能看到对应的工作台；同时工作台支持启用和停用管理。 8、系统管理员：提供组织管理员管理功能，包括：管理员添加、移除和转移，同时支持设置管理员的管理权限，包括：组织管理，系统管理员管理，角色权限，工作台配置，应用管理，区域语言和操作日志。 9、应用管理：提供应用中心应用管理功能，包含网页端和移动端的应用管理，包括应用安装、应用卸载、自定义分类、移动应用分类。 10、操作日志；提供统一的日志查询功能，支持通过对日志进行筛选，筛选条件包括：日志模块，操作人，操作时间；支持查询最近 6 个月内的操作记录；支持针对每条日志查看日志详情。 二、数据中心 1、自定义数据看板：支持定制功能，通过拖拽数据组件的方式，完成自定义数据中心；支持配置数据中心可见角色，支持设置多个可见角色；支持学校自定义≥6 个看板，默认支持配置教育治理，教师发展，学生成长看板；支持嵌入第三方数据看板，通过自定义网页组件填写第三方数据看板链接，即可融合各类数据看板在一个数据中心。 2、基础数据：支持展示学校名称，logo，教职工，班级，学生数据概览；支持展示设备总数，云课件总数，教师研修时长，教研活动总数，人均点评数。 3、设备治理数据：支持展示学校绑定的教育装备，包括智能交互平板，云屏，班牌，学生平板数，支持实时查看在线的智能交互平板，点击可进入巡视界面。 4、资源建设数：支持展示学校资源数据，包括课件，教案数据，以及教师课件分享和获取情况数据。 5、教研活动数据：支持展示学校集体备课，评价讨论，授课和听课次数，支持查看集体备课排行榜。 6、综合育人数据：支持查看学校班级评比数据，支持多维度雷达图展示；支持查看学生评比数据，支持多维度雷达图展示。 7、教师研修数据：支持查看学校教师研修数据，包括老师备课时长，老师在线学习时长，以及和省平均值的对比情况。 三、组织中心 1、教职工管理：支持管理员手动添加教职工，教职工信息包括：教工号，姓名，手机号码，角色，管理范围；添加方式包括：Excel 批量导入，批量复制，手动添加；支持导出，查询，删除教职工；教职工支持设置部门组织架构，支持多级组织架构，支持在组织架构节点上导入用户。 2、场地管理：支持添加建筑物，并且在建筑物下面手动添加或者批量导入场地，场地信息包括：名称，楼层，容纳人数，面积，班级，类别，照片；支持设置场地是否支持预约，以及选择可预约的时间。 3、班级学生：支持手动或者批量添加行政班组织架构，支持创建≥4 级目录；支持批量导入学生信息，包括学号，姓名，联系方式，家长信息。 4、课表管理：支持创建排课计划，支持设置排课计划名称，开始日期，结束日期，课表结构；支持对排课计划启用，编辑，停用，调课；支持通过表格导入排课计划。 5、校园通行证：支持批量导入校园通行证信息，包括：一卡通，智能校徽，智能手环，人脸识别库。			

		6、角色权限：支持学校自定义角色组，针对角色可设置功能权限；支持自定义角色下对应成员的管理范围。 四、开发平台 1、网页应用上架与发布：学校可上架网页应用，支持设置应用名称、LOGO、简介、分类、访问方式等字段。创建后，应用可发布至校级平台应用中心供使用。 2、数据应用创建与管理：学校可创建数据应用，支持集成超过15种标准数据模型，如教师、班级、学生等。完成模型添加后，可通过开放平台API进行学校数据管理。 3、连接应用创建：支持创建连接应用以实现与第三方平台的系统数据交换服务，包括数据同步、推送及基础对接功能。 4、三方应用发布与审批：第三方可创建并发布应用至授权学校。学校高级管理员需审批应用，审批通过后，网页应用将在应用中心展示并可供使用。 5、三方开发与调试支持：为第三方提供应用开发与调试支持，包括应用日志查看、在线调试、API接口查阅及数据血缘分析功能。 6、问卷应用发布：支持发布问卷应用至学校应用中心，教师在应用中心创建问卷。问卷应用包含30多种组件，支持AI生成问卷、通过二维码分享问卷、通讯录进行发布以及数据统计分析功能。 **注：投标人需在投标文件中提供国家认可的检测机构出具的具备CMA标识的合格有效检测报告扫描件并加盖投标人公章，以证明所投产品满足参数“一、整体设计：第7条”的要求。参数或功能文字表述不同，但实质为同一参数或功能的，视同满足参数或功能要求。**			
33	教师发展档案	一、教师档案： 1、基础信息：支持老师基础信息录入，包含性别、出生年月、政治面貌、最高学历、岗位、职称、任课学科、教职工类别、教师岗位等级、是否是特级教师、是否是骨干教师；支持以文档的格式导出老师个人基础信息，同时支持导出老师个人荣誉文件； 2、教学教研数据：支持将教师个人在教学教研方面的数据汇总，同时可查看该教师贡献的校本教案、校本课件、集体备课，掌握教师在学校教学教研上的贡献； 3、听课评课数据:支持查看教师评课课程平均分、被评课节数、被评课次数和被评课详情，评课详情支持查看学科、交流数、评课人数、平均分和课程时间; 4、教师考勤数据：支持关联教师考勤管理模块考勤数据，实现日常到勤数据统计、请假、缺勤数据； 5、线上学习数据：支持查看教师日常研修课程完成情况、学习课程内容、学习状态； 6、科研荣誉数据：支持老师通过手机或者网页端录入教师荣誉获奖，包括论文，比赛，个人/集体荣誉；支持信息识别功能，自动识别教师荣誉档案，归档通过自动归档积分； 7、教师个人画像：支持查看老师整体个人画像，包括教师基础信息数据，教师专业能力雷达图，教师积分趋势图和教师个人积分获得记录。 二、档案管理： ★1、教师画像：支持学校编辑教师档案评价维度，自动化生成各类不同维度的积分排行榜；积分维度支持一级指标和二级指标，每个二级指标支持自定义积分分值和满分分值；支持有权限的角	套	1	

		色导入评价数据，通过表格模板录入老师评价数据，导入系统为老师手动赋分，导入后可查看评分详情；支持导出评价方案和评价数据； 2、积分榜单：支持把自定义的一级评价维度生成雷达图，雷达图支持月度环比，学期环比，通过智能分析生成评语对雷达图进行解读； 3、档案列表：支持档案检索管理，支持通过性别，学历，岗位类别，岗位等级，在职状态进行检索；管理员支持对档案进行管理及修改；支持档案导出，支持以表格的方式导出老师个人基础信息，以压缩包的形式导出学校的荣誉资料。 4、档案审核：支持管理员审核老师录入的档案，支持查看，通过，拒绝操作；审核支持识别档案是否雷同，如果有雷同档案系统会提示的雷同风险并对雷同文件进行对比展示；审核通过档案自动更新到档案中。 5、荣誉类型管理：支持自定义档案荣誉类型，自定义维度包括：荣誉类型，荣誉级别，荣誉等级；编辑荣誉类型之后支持在自定义教师画像指标的时候，选择对应的荣誉维度进行积分设置。 三、教师发展看板： 1、教师发展看板：支持查看教师发展数据看板，包括整校的教师队伍建设，学校荣誉分析，学生管理分析，教学教研分析，上课课时分析，老师考勤分析，班级评比排名，教师评优积分榜单； 2、教师队伍分析看板：支持根据学校自定义的评价维度生成教师专业能力建设雷达图，雷达图支持月度/学期环比，并通过智能分析生成对雷达图的数据解读；支持分析教师学历分布，教师职称分布，并通过智能分析对学校教师队伍水平和国家标准进行比对，并给出建议； 3、教师荣誉分析：支持对学校全体教师获得荣誉进行分析，包括国家、省、市、区、县、校等维度进行分析，生成对应的百分比环形图； 4、学生管理分析：支持对学生点评数据进行分析，包括人均点评次数，学校老师点评覆盖率，学生五育雷达图分析，学生点评词云分析；支持分析班级评比数据，组成班级评比排行榜，查看班级流动红旗获得次数和班级点评分数。 **注：投标人须在投标文件中提供国家认可的检测机构出具的具备CMA标识的合格有效检测报告扫描件并加盖投标人公章，以证明所投产品满足参数“二、档案管理：第1条”的要求。参数或功能文字表述不同，但实质为同一参数或功能的，视同满足参数或功能要求。**			
34	教学教研	一、教研工作台： 1、数据组件：通过数据概览组件，支持按周/月/学期查看备课活跃人数，集体备课活跃人数，评课活跃人数，校本研修活跃人数；通过教师备课组件，支持查看老师备课排行榜，按照时间查看备课活跃趋势图；支持通过教师研讨组件，支持分学科查看老师集体备课次数，研讨字数，研讨次数；通过教师研讨组件，支持查看集备研讨排行榜，按照发起次数，研讨次数进行排序；听过听课评课组件，支持按照学科查看听课评课次数，查看老师评课排行榜，查看优秀评课课例；通过教学资源组件，支持按照课件教案，上传校本资源数，影响老师数查看教师教学资源排行榜；通过教师研修组件，支持查看教师研修学习时长，人均时长，教研活动参与人数，按照周一到周天查看在线学习时长，查看研修活动排行榜。	套	1	

		二、集体备课： 1、发起集备：支持在手机/PC 端选择教案、课件资源上传发起集备研讨，支持设置多重访问权限，通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景。 2、进入集备：支持搜索集备名称/老师昵称，或按照学科/学段/年级/教材章节，我参与的/我发起的几个维度进行筛选查看，支持手机端/PC 端进入集备页面。 3、集备研讨：参备成员可通过评论区发表观点，通过评论回复，点赞等功能营造浓厚的研讨氛围，评论消息支持实时提醒，支持图片的上传。 4、在线批注：参备人在电脑端及手机端都可在线对教案进行随文式批注，追加批注，回复以及查看实时批注消息。支持对课件进行打点式的批注，通过批注快速定位研讨内容，完成协同备课。 5、稿件编辑：完成本次研讨后，主备人可直接进入编辑页面编辑课件/教案，发布新稿件后，备课组进入下一轮打磨更新稿件后会给参备老师实时同步教研动态。 6、稿件对比：可对集备中多稿的课件/教案进行内容的横向对比，支持批注研讨过程数据对比回溯。 7、获取稿件：参备成员可以随时获取和下载每一稿中的集备稿件到云课件，进行编辑或引用。 8、完成集备：完成研讨后，可以生成集体备课报告。集备终稿会自动上传到校本资源库，主备人可自定义上传目录，参备人即可前往校本资源库获取集备终稿。 9、生成集备报告：支持在 PC 端或手机端生成集备报告，报告生成后，参备人员可以在电脑或是手机端查看具体报告内容和在交互式备授课软件下载集备报告。报告内包含“集备信息”、“数据统计”、“研讨记录”等的具体内容。 10、集体备课记录：支持查看集备名称，主备人、所属学科、年级、参备老师数、稿数、浏览数、评论数、批注数、评论点赞数、集备状态和创建时间等数据。管理员可随时查看学校集备详情，查看集备的详细内容并给予指导评论，同时支持管理员删除集备活动和导出集体备课记录数据表格。 11、教师集备记录：支持查看以老师维度统计的集备记录，查看老师所属学段学科、发起次数、参备次数、评论数、批注数、最近集备时间等数据。支持管理员导出教师集备记录数据表格。 12、视频研讨：支持在线发起多人视频研讨，研讨过程中可邀请校内外老师共同参与，会议主持人可对会议进行参会人员的管理，包括邀请发言/开启禁言，共享屏幕等操作，系统自动录制视频研讨全过程，会议结束后可自动形成视频回放记录。 13、支持语音及视频会议记录，为音视频回放自动生成字幕，对音视频研讨过程中的关键词和对话进行智能提炼，支持倍速播放，回溯研讨内容。 14、文字研讨摘要：支持对评论批注研讨的内容生成智能总结摘要，支持对不同发言人生成对应角色摘要。 15、视频研讨摘要：支持对视频内容生成智能总结摘要，支持对不同发言人生成对应角色摘要。 ■16、单元集备：支持以单元的形式开展多课时的集体备课，通过脑图的形式构建单元结构，脑图节点支持添加课时集备任务，支持分配课时集备的主备人和参备人的权限范围，课时主备人或参备人可邀请校外的老师共同参与；课时集备主备人可编辑所负责的集备，可以在课时集备中进行文件上传、评论批注、多稿打			

		磨与音视频集备；数据统计支持查看不同课时主备的课时数和参备人在整个单元集备中多课时的研讨数据。支持以链接或二维码的形式分享单元集备。 三、听评课管理： 1、课程评价记录：支持查看以课程维度的评价记录，包括课件名称、授课老师、所属学科、本节课的评课人数、总评价平均分及授课时间，通过点击操作“详情”可查看和导出具体评价报告，支持管理员删除评价记录和导出课程评价记录数据表格。 2、评课报告：点击课程详情可以查看评课报告，查看该课程的总分和各板块得分，支持导出为 PDF 文件。 3、老师评课明细：支持查看课程下所有老师的评课表，可以批量导出为 WORD 文件。 4、教师评课记录：支持查看以教师维度统计的评课记录，查看教师的所属学科，评课节数，点击操作“详情”，可查看该教师详细的评课记录，包括课程名称，授课老师和评课时间，进入详情可查看该教师对该课程的评价记录。支持导出教师评课记录数据和批量导出所有老师的评课表。 5、评课表管理：支持自定义设置学校专属评课表，系统预置中央电教馆“一师一优课，一课一名师”、“教师通用评课表-评分制”模板供使用。点评支持评分和主观题评价及拍照上传图片功能，支持发布多张评课表。支持发布多张评课表。评课表支持在线预览和设置权限，权限可选择公开、无需登录、需要登录用户账号、绑定本校且需登录用户账号选项。 6、直播听评课：支持通过实时音视频将课堂教学现场进行实况直播，实现教师异地听课、评课。直播评课支持通过录播机、手机发起，并提供推流地址。支持查看评课邀请信息和直播开启预告，及时进入直播课堂，进行听课评价。直播发起前支持授课老师选择评课表，上传相关的课程资料文件，邀请听课老师。直播发起后可通过分享链接或海报分享给更多老师，老师们通过手机扫码/点击链接即可进入直播页面，直播未开始前会提示直播开始的时间，教师可同步查看授课老师上传的课程资料。直播过程中支持听课教师以时间打点加评课维度的方式做听课记录，支持图片上传或者截屏发布到听课记录或听课交流区，听课记录支持一键同步到交流区。听课教师可通过评课表对该课程进行评价。 7、听课交流：支持主动发布“开启了 直播”、“关闭直播”课堂状态，及时同步课堂进度。支持远程观看课堂直播时同步在听课交流区发表文字、快捷表情、上传图片以及截屏，记录与分享听课想法。点击交流区发表的评论可对该评论进行点赞送花，复制评论或定位到该回放的时间点。 8、直播回放：直播结束后系统自动生成课堂回放， 回放支持自动生成字幕，支持倍速播放，网页全屏或全屏操作，支持查看的回放的次数和人数。支持授课老师下载下载该课程的回放视频以及导出听课记录。 9、录播绑定：直播听评课支持绑定互动录播电脑主机发起直播，发起邀请评课的时候选择直播评课，选择录播设备绑定学校和对应的场地，并选择开启直播时间，即可通过录播设备发起直播听评课。 ★10、AI 课堂数据分析：开启直播评课或视频评课，系统自动生成 AI 课堂分析报告，支持一览课堂重要数据，查看视频回放，分析授课内容生成高频词云，提炼师生互动生成课堂问答。分析报告内容包含:视频时长、讲授时长、讲授字数、平均语速、字幕、			

		问答实录切片、章节总览、问题提炼、教学时间分配、课堂时序分析、弗兰德斯互动分析、布鲁姆问题分析。 11、管理员发起评课：支持管理员在管理后台创建评课并指定授课老师，统筹学校内的评课活动。创建评课支持选择评课表，邀请听课老师，并上传课程所需资料。 12、听课记录：支持老师在评课过程中做文字记录，按时间节点加评价维度对执教者课堂教学情况初步分析和评价。听课记录支持一键同步至听课交流区，加强教师间的交流与协作。支持听课记录导出为 word 文档。 四、资源中心管理： 1、搭建目录框架：校本资源库提供学科目录模板/教材目录模板，便于管理者快速搭建校本资源目录框架，以文件夹的形式进行分组，方便各年级学科的资源管理。 2、权限设置：支持以文件夹的维度进行权限设置，设置某个文件夹仅有权限的部门或者老师可见，同时支持按文件夹的维度进行课件的批量移动、删除。 3、资源搜索：支持树形结构目录，便于资源分类及快速查找，支持全局资源搜索，按年级、学科筛选资源，支持查找资源后快速定位到当前资源文件夹。 4、查看及预览：支持查看资源文件夹的创建者，资源的上传作者，更新时间、校本容量等数据。校本资源支持在线预览，方便资源的审核和检查。 5、资源管理：管理员可对校本资源进行分类移动，删除或重命名，资源目录在编辑的界面支持同级拖拽移动。 6、资源审核：支持管理者对上传的资源进行审核设置，指定审核人、审核范围。审核人对上传的资源进行审核，审核通过的资源即可录入校本资源库。 7、资源关联教研：上传到校本资源库中的资源，支持查看资源信息包括获取次数、访问人数及访问次数。同时支持关联信息的查看，包括打磨次数，关联的云教案，集备及参备人、听评课。 八、校本研修： 1、快速创建研修平台：教师研修平台提供小学、初中、完全中学、信息技术技能四种培训课程模板，管理者可以一键搭建研修平台，省时省力。 2、系统内置≥3 万节免费课程资源，分为学科案例、教学教研、信息素养、班级管理、职业成长五个类目，管理者可以自主选择。 3、支持树形结构目录，管理者可以自主搭建课程体系，以适合学校教师的研修需求。 4、教师研修支持课程学习、课程打分、课程评论交流等功能，满足自主研修需要。 **注：投标人须在投标文件中提供国家认可的检测机构出具的具备 CMA 标识的合格有效检测报告扫描件并加盖投标人公章，以证明所投产品满足参数“二、集体备课：第 16 条，三、听评课管理：第 10 条”的要求。参数或功能文字表述不同，但实质为同一参数或功能的，视同满足参数或功能要求。**			
35	教学空间-AI 授课	一、AI 授课整体设计： 1、支持对当前设备画面进行识别，识别后并理解图片内容后生成概述；支持智能预判教学内容，并能提供对应的工具和资源。提供切题、生成相似题/知识卡片、圈字朗读、笔迹擦除、生成智能体互动对话≥5 种通用工具，语文学科提供：汉字卡、听写、领	套	1	

		读、课堂活动、古诗词、课文朗读音频等≥6 种互动工具；数学学科提供：立体几何、口算批改、公式识别生成函数、推荐数学画板等≥4 种互动工具；英语学科提供：单词卡、听写、领读、课堂活动、英语教材朗读音频等≥5 种互动工具。物化生学科提供：仿真实验、电路图生成≥1 种互动工具。 二、智能试题讲评 1、支持对教育白板界面进行识别，识别到画面中存在试题内容后自动进行智能切题，按题号切分题目。 2、支持选中切分后的单题进入习题讲评界面。提供基础画板工具：如批注、擦除笔迹、缩放画面、翻页切换查看其他试题、计时器和倒计时、截图。提供辅助讲题的资源：如跟据切分后的题目内容推荐相似题、相关的知识点讲解卡片，且支持关联过往讲解过的白板课件，可快捷打开进行扩展补充或回顾复习。 3、识别到试卷版面中的几何图形(如长方体、立方体、圆柱、圆锥、圆台、棱柱、棱锥、棱台、球体、小正方体堆叠、组合图形等≥11 种几何图形)后，可通过算法解析提取几何图形的三维尺寸比例(如长、宽、高)，在题目旁生成可交互的 3D 几何模型。3D 几何模型支持：自由调整尺寸，包括按比例缩放、单独修改长、宽、高、半径；给各个面填充不同的颜色，并可 360° 旋转视角观察涂色面与未涂色面；展开几何体查看平面展开图。 4、识别到计算题内容后支持：对计算题进行自动批改，对作答情况判断对错；识别题目的知识点并生成相似计算题，可选题目生成数量（10 道、15 道、20 道）。生成的相似题默认隐藏答案，作答后老师可显示答案；支持将相似题转换成游戏化的课堂活动。支持将计算题转化成判断题竞赛游戏：算法基于习题数据自动生成正确项 / 干扰项，让两组学生进行判断对错游戏竞争。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解；支持将计算题转化成智能配对游戏：算法基于习题数据自动生成正确项 / 干扰项，拖动知识点进行配对，答题完毕后检查答案，系统将自动判断是否正确；提供计时器和倒计时工具，便于老师把控课堂练习时间 5、识别题目知识点后，支持生成知识点对应的说明介绍和对应的应用案例。 6、识别题目知识点后，支持生成相同知识点的 3 道习题，包含答案解析。支持选中单道题进入讲评。 7、识别题目的知识点后，支持推荐相同知识点的数学画板。提供≥500 个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中学段数学学科主要知识点分类，画板可动态展示平面几何的变化：如小学几何四边形，可动态演示四边形的不同形态间的变化；中学函数的平方差公式讲解，可将平方差公式通过图形具象展示其计算原理。 三、智能课文朗读 1、支持对教育白板界面进行识别，识别到画面存在小学语文上下册教材内容后，可识别教材章节并匹配对应课文的朗读音频。 2、支持对教育白板界面进行识别，识别到英语对话内容后，支持提取对话中的文本生成朗读音频，并支持识别说话人的性别，使用对应性别的音色进行朗读。圈选任意含文本的内容，支持提取图片中的文本生成朗读音频。 四、智能单词学习 1、支持对教育白板界面进行识别，识别到画面存在英语单词内容后，提取出区域中所有的单词，并映射到对应的单词卡片。产品内预置单词卡片资源≥27000 个。			

		2、进入单词讲解模式，支持查看单词的释意、固定搭配、音标、例句、近义词等资源；支持播放单词音频示范读音；并支持切换到上一个或下一个单词进行讲解。 3、进入听写模式，支持设置听写播放方式、单词释义是否显示模式、书写时长、朗读次数和朗读音量；开始听写后将逐个听写识别出来的单词。 4、进入领读模式，支持设置听写播放方式、跟读时长是否显示模式、朗读次数和朗读音量；开始领读后将逐个领读识别出来的单词。 5、进入课堂活动模式，支持将单词和释意转化成智能配对的课堂活动，算法基于识别出来的单词可自动生成正确项 / 干扰项，拖动知识点进行配对，答题完毕后检查答案，系统将自动判断是否正确。 6、支持展开侧边板板书区域，提供空白区域供老师进行单词讲解，支持批注、擦除笔迹、缩放画面。 五、智能汉字学习 1、支持对教育白板界面进行识别，识别到画面存在语文汉字内容后，提取出识别区域中所有的字词，并映射对应的汉字字词卡片。产品内预置字词卡片≥8000 个。 2、进入汉字讲解模式，支持查看汉字、部首、拼音、组词、造句、形近字、多音字、同音字等≥8 种学科工具；支持播放汉字音频示范读音；笔画书写支持分步展示和连续展示；并支持切换到上一个或下一个单词进行讲解。 3、进入听写模式，支持设置听写播放方式、汉字拼音是否显示模式、书写时长、朗读次数和朗读音量；开始听写后将逐个依次听写识别出来的汉字。 4、进入领读模式，支持设置听写播放方式、跟读时长是否显示模式、朗读次数和朗读音量；开始领读后将逐个领读识别出来的汉字。 5、进入课堂活动模式，支持将汉字和拼音转化成智能配对的课堂活动，算法基于识别出来的单词可自动生成正确项 / 干扰项，拖动知识点进行配对，答题完毕后检查答案，系统将自动判断是否正确。 6、字词卡片支持隐藏生字卡的拼音或汉字。点击或擦除虚线框后可重新显示。 7、支持展开侧边板板书区域，提供空白区域供老师进行汉字讲解，支持批注、擦除笔迹、缩放画面的相关板书功能。 六、智能体对话 1、支持对教育白板界面进行识别并理解后，可针对图片主旨内容匹配对应的智能体，每次最多可推荐 3 个智能体。产品内预置智能体≥200 个。 2、可选择现场提问或直接使用提前预置好与主题相关的问题提问。 七、智能手写识别 1、支持对批注内容进行无感识别，针对手写的中文、单词、公式、几何等内容，转换成相应的学科工具，如几何图形、汉字卡、单词卡和函数等。且在开启手写识别后，同时能支持普通批注，老师可以按需选择是否生成学科工具，不影响正常批注教学。 八、智能笔迹美化 1、智能识别批注的书写轨迹，进行笔锋智能美化，模拟纸上书写			

		的起笔、行笔和收笔等效果。 九、仿真实验识别 1、支持识别画面中的任何电路图，通过算法解析定位到电路图后，提取电路组件及组件间的位置和连线方式，依据电路原理算法确保展示符合物理规律，生成 3D 可交互演示的仿真电路实验。（支持闭合和断开开关、调节滑动变阻器大小，灯泡亮度根据电流大小变化、实时展示电流流动方向。） 2、支持识别并理解画面中的内容，识别到符合中小学要求掌握的实验教学内容后，推荐相关的仿真实验实验。配套初高中物化生实验资源库， 所有实验内容都可以支持在实验操作的过程中查看具体的实验内容简介，可查看的内容简介至少应包含：实验目的、实验器材、实验步骤等，方便老师在使用中快速了解具体实验内容，提高老师课堂教学效率。所有学科软件要求提供的实验内容模块需根据知识点分类。物理需包含：声现象、光学、电学、力学、能量、光学；化学需包含：化学基本概念与原理、身边的化学物质、化学实验、化学计算、化学与社会发展；生物需包含：生物与细胞、生物圈中的人、生物圈中的其他生物、生物圈中的绿色植物、健康地生活、生物与生物圈、生物圈中的生命的延续。 十、同步教学资源推荐 1、配套小初高教材覆盖的语文字词、诗词、英语单词同步资源。 2、支持识别当前教学进度，资源推荐配套资源，如语文同步生词背记、诗词注释、英语同步单词背记、听写。并支持多种互动玩法（趣味选择、选择配对、听音识词、字词拼写等），配合课堂课堂检查、互动环节使用，让学生在趣味互动中高效完成知识练习与巩固。			
36	教学空间-AI 备课	一、课件生成 1、课件目标生成：支持输入课件主题，运用教学大模型自建的教学知识库，能够检索与创作主题相关的专业知识，并生成对应的课件目标。生成过程支持深度思考模式。 2、课件目标编辑：支持添加、删除、修改教学目标，支持手动编辑输入或人工智能生成对应的教学目标；支持通过人工智能把教学目标生成对应的教学提纲。 3、教学提纲生成：支持根据已明确的课件目标，以思维导图形式生成至少三个层级主题的教学提纲，教学提纲内容可根据教学活动设计自动匹配课堂活动、思维导图和学科工具等互动工具。 4、智能生成课件：基于生成的教学提纲，生成完整的教学课件；支持上传主题相关附件，生成内容更加准确；支持智能扩展单页课件，允许手动输入描述和根据上下文智能推荐内容；支持对提纲节点进行编辑并同步生成更新课件；支持对生成的文字进行润色、扩写、精简三种操作模式；支持修改、删除课件文字;支持替换课件生成的图片；支持通过拖动方式调整文字的布局；支持一键更换课件主题风格，演示预览课件，分享课件，一键复制教学活动设计。 5、教案生成课件：支持上传文件或云教案，一键生成教学提纲以及对应课件，匹配原教案内容。 6、新授课：选择场景、页数、课型，输入课件名称，选择生成大模型（支持 Deepseek R1），AI 生成教学目标，教师可使用 AI 新增教学目标或手动编辑修改、新增或删除目标，AI 辅助教学要点的智能拓展。生成跨学科、新课标、课堂互动等教学内容。 7、阅读课：支持上传 jpg、png、word、pdf 格式文件，经典课文	套	1	

		/拓展绘本/时文素材，一键上传；AI 深度解析材料，自动提取文字信息，支持对文章内容进行二次编辑修改；英语阅读材料可自定义选择不同教学模式（PWP、KWLP、新课标），生成配套丰富学科和活动工具的课程大纲，课程框架支持自定义修改；授课模式下可点击引用课件内容可关联定位至原文，并支持新增/删除引用内容，开启沉浸模式后定位答案句。 8、习题课：覆盖全学科，支持上传多格式文件（支持 jpg、png、word、pdf），系统智能解析识别关联知识点，切割试卷，默认全选，支持调整，系统智能生成课件，包含封面、目录、知识点回顾、知识点等。 二、课件编辑 1、教学提纲编辑：可个性化对教学提纲进行编辑，包括添加二级、三级主题以及对课件内容进行编辑；支持 AI 拓展和优化，提供智能拓展、跨学科、新课标等三种拓展方式，以及互动、吸引等优化方式。当新增二级主题后，可输入内容，输入后点击智能拓展、跨学科、新课标等选项，会根据输入的内容主题进一步生成提纲。修改后，支持撤回修改的功能。 2、生成教学活动设计：生成的教学活动设计，涵盖教学目标、教学重难点、教学过程，在教学过程中，会提供教学活动设计示意图。教学活动设计会与课件授课内容对应。 3、课件智能编辑：支持课件页自动排版，可一键更换布局或挑选更多的智能布局模板。 4、智能生成图片：支持一键配图，可输入图片提示词生成对应图片。 5、精品图库搜索：支持图库搜索，搜索列表会自动识别图片标签推荐内容。 6、视频在线播放：粘贴视频网页链接可一键解析视频，插入课件页后支持在线播放；支持本地上传视频插入课件页播放。 三、工具生成 1、生成对话智能体：支持基于课件上下文实时生成对话智能体，包含智能体形象生成和选择，智能体对话话题生成，回答方式支持引导式和直接回答。智能体支持在一体机、PC 上输入、输出语音进行问答，语音将自动转为文本显示。提供动态智能体模板库，含 146 个智能体，分为学科智能体和诗人两大类别； 2、生成课堂活动：支持基于课件上下文推荐主题或输入主题实时生成课堂活动，包括趣味分类、超级分类、选词填空、知识配对、分组竞争、判断对错、趣味选择等形式；支持上传图片一键生成课堂活动，自动生成对应题目和匹配课堂活动类型； 3、生成习题：支持基于课件上下文实时生成课件习题，包含答案解析，并支持编辑习题和 ai 添加更多习题； 4、生成听说交际：支持上传阅读、对话材料包括图片、文件，生成口语剧场、听力理解和连环画情境三种听说互动模式，均支持播放、连续跟读原文材料音频以及调整语速，口语剧场支持和对话角色对话； 5、生成课件页：基于课件上下文推荐课件页主题，一键生成课件页内容。 四、AI 百宝箱 1、教学智能体：内置教学活动设计、奖状制作、学生评语、教学反思、项目式学习、家校沟通等≥10 个智能体，结合大模型给老师生成符合教学和管理要求的内容。 2、自由对话：支持输入内容进行自由对话，结合深度思考生成符			

		合教学要求的内容。			
37	学生评价	一、德育工作台： 1、数据组件：支持通过学生评价数据组件，实时了解学生评价工作的总体开展及趋势发展情况，以达到实时掌握学校推进学生评价状态的目的；通过教师点评情况组件，实时了解全校老师的学生评价工作参与情况及排行榜，以保障全员参与评价；支持通过班级评比数据组件，实时了解全校班级各维度的表现及各班排行榜，以辅助班级建设工作开展；支持通过活动数据组件，实时掌握校级开展的争章活动、校园活动、校外实践、家庭打卡活动的总体及单活动的开展情况，帮助了解活动进展及时调整。 2、快捷入口：支持通过快捷入口，快速进入如班级评比、争章活动、校外实践、学生档案、综评评价、校园宣传对应功能模块。 二、学生评价指标： 1、指标搭建：指标体系采用三级指标结构，分为一级指标、二级指标、行为观测项；系统内置一套指标评价体系模板，支持学校在此基础上进行修改。 2、分年级指标模板：支持学校分年级设置不同的指标体系模板，支持学校启用或关闭指标模板。 3、教师自定义评价指标：支持管理员开启或关闭老师自定义创建评价指标的权限，开启后支持老师在班级内自行创建评价指标，支持修改、删除自己创建的评价指标;支持管理员设置审核通过后老师才能使用自定义创建的指标。 三、学生档案： ■1、学生成长报告：汇总每个学生的过程性评价数据和阶段性评价数据。支持按周、月、自定义时间段筛选学生评价数据，支持用趋势图、雷达图、圆环图等图标样式直观的体现学生的数据分布情况;支持结合学生的评价数据，给出相关的智能诊断分析，支持指出学生相比上周期的进步情况，支持指出学生表现突出的方面和不足的方面。 ■2、学生档案：支持学校将过程中采集到的学生数据，包括行为表现、学业水平、体质健康、教师评语、写实活动等组装成档案。内置多套档案样式的模板可供选择，支持学校直接使用或设计档案模板，支持配置各个模块的风格和规则；支持通过海报、app、链接等方式，把学生档案推送给对应学生的家长进行查阅；支持批量导出学生档案，并支持打印成册；支持家长在手机上查看孩子的学生档案内容，家长可在手机上下载档案，支持家长看到档案后提交家长评语，支持学生在家长帮助下用手机提交学生自评。 四、学生评比： 1、学生评比报告：支持按周、月、自定义时间段筛选不同年级的多种学生评比报告，包括得分榜、进步榜、单项榜、点评榜、缺乏关注学生名单，并支持有选择性的导出各种榜单数据。 2、学生等级报告：支持根据时间段、点评人、评价指标、等级规则等限定条件，系统自动换算出学生的评价等级结果。 五、学生成长管理： 1、卡片评价：支持学校把评价指标制作成卡片，卡片上会有系统生成的二维码；支持老师把卡片发给学生，学生家长通过手机 app 扫描卡片中的二维码，进行兑换点评；支持学校对已被兑换的卡片，进行回收，重新激活后被多次使用。	套	1	

		2、校园活动：支持学校给班级发送校园活动的任务，由班主任或任课老师在手机上进行提交；支持在发送任务时，有选择性的配置要发送的内容模块，支持设置各个模块是否为必填选项，支持对各个模块进行自定义命名，支持提前结束或延长活动日期；支持给参与活动或在活动中获奖的学生进行评价加分，支持把已提交的内容导出成文档。 3、校外写实：支持学校发布写实任务给学生进行申报，学生可以提交材料，支持老师对材料进行审核并加分；支持在手机端查看写实任务审核进度，支持导出已提交的写实活动素材；支持把写实活动放入成长档案中导出成册。 4、家庭打卡：支持学校给学生发送家庭打卡任务，学生在家长手机端通过上传材料来完成打卡，系统自动对学生进行评价加分；内置多套打卡模板，支持直接应用内置模板创建打卡活动；支持设置需打卡天数，支持指定每周几进行打卡，支持设置提醒打卡时间。支持学校导出学生提交的打卡素材。 六、学生阶段评价： 1、学生自评：支持学校给学生发起学生自评任务，推送到家长手机后，学生在家长的帮助下提交自我评价；学生提交自评内容后，支持班主任在手机上进行查看审核。 2、学业表现：支持学校自定义配置成绩单的样式，支持按学科分项填写成绩，支持录入过程成绩和阶段成绩；支持导出表格进行填写，支持多人分学科填写成绩，支持用 Excel 表格填写成绩后再导入系统，支持将已录入的成绩导出；支持把成绩纳入学生的学生档案中。 3、体质健康：支持学校批量录入学生的体测数据，支持对数据进行分析对比后，给出《国家学生体质健康标准》中的评价等级；支持把体测数据纳入学生的档案中。 4、教师评语：支持根据学生过往的评价数据，一键生成对每个学生的智能评语，支持教师进行采用或修改，支持对评语进行自由署名。 七、班级评比： 1、班级评价指标体系：支持学校自定义班级评价指标，支持通过导表的方式录入指标体系，支持按周或按月设置起始分，系统会在每个周期开始时重置分数。 2、点评设备：支持通过手机、平板、班牌、电脑进行点评班级。 3、点评方式：支持点评单个班级，支持批量点评多个班级，支持在 30 天内进行补录点评；通过手机、平板在进行班级点评时，支持添加文字说明，支持拍照或录视频作为佐证材料；支持通过手机把班级点评的消息推送到对应班级的班主任。 4、班级评比公示栏：支持以公告栏的方式展示班级评比的情况，支持在班牌、大屏、电脑等硬件上进行全屏展示；支持实时刷新看板的数据，自动累计各班分数；支持按照日榜、周榜、月榜的方式，切换查看不同榜单。 5、流动红旗表彰：支持给班级发送流动红旗荣誉，支持自定义编辑红旗的标题、表彰周期、表彰班级、颁发单位；支持给获得红旗的班级里的学生自动发送评价；支持在手机端公示流动红旗的获奖情况，支持老师在手机查看流动红旗。 6、班级评比报告：支持按周时间筛选，查看全校、全年级、单个班级的班级评比报告。支持用圆环图、雷达图、趋势图、词云图、排行榜等直观的方式呈现数据分布情况。 八、争章成长：			

		1、创建章目：内置红星章、红旗章、火炬章三种类型下≥12 枚章。支持学校自定义添加特色章。 ■2、颁章机制：支持学校通过一级指标累计分数、二级指标累计分数、行为观测项累计次数、写实记录次数、打卡次数、奖章累计方式，自定义配置自动颁发奖章规则；也支持通过手动的方式给单个/多个学生颁发奖章。 3、查看进度：支持老师在手机端按争章任务类型，查看班级里每个学生的获章情况，以及各个章目的完成进度；支持家长在手机端查看自家孩子的获章情况和各个章目的完成进展。 4、统计数据：支持按时间、年级、班级、学生等维度，查看争章统计数据，并支持导出。 九、数据分析与应用： 1、学生成长看板：支持通过电脑、大屏、班牌等硬件设施上全屏展示看板；支持对看板的标题、雷达图权重、图片轮播频率、模块名称等进行个性化配置；支持通过圆环图、趋势图、雷达图、词云图、榜单等方式统计评价数据。 2、教师数据报告：支持按老师所在班级，查看老师的评价数据。支持通过圆环图、雷达图、词云图等方式，直观反映老师的评价特征。 3、指标数据报告：支持按不同时间、不同模板查看指标数据统计，支持查看点评分数、点评次数、评价学生、参与教师等基础数据，支持按一级指标、二级指标、行为观测项查看点评分数或次数；支持按模板和时间导出指标使用数据成表格文档。 4、学生点评记录：支持按班级、点评教师、点评日期、点评指标筛选点评流水并导出。 积分兑换系统： 5、奖励设置：支持学校和老师分别设置的可兑换的奖品和对应所需的积分。 6、兑换数据统计：支持学校筛查积分兑换记录，支持按奖品、班级、学生等不同维度，查看兑换次数榜单。支持把兑换记录导出。 7、积分兑换柜：支持通过兑换柜摄像头扫脸识别学生身份并展示学生个人剩余积分，支持学生通过货柜选择兑换少于或等于个人剩余积分内的物品。 **注：投标人须在投标文件中提供国家认可的检测机构出具的具备 CMA 标识的合格有效检测报告扫描件并加盖投标人公章，以证明所投产品满足参数“三、学生档案：第 1、2 条，八、争章成长：第 2 条”的要求。参数或功能文字表述不同，但实质为同一参数或功能的，视同满足参数或功能要求。**			
38	教务管理	一、校内选课 1、快速创建选课任务 学校可快速创建选课任务，设置选课时间等。学生和家长可通过移动端进行选课，并可通过退选/改选开关控制选课期间允许学生退课或改选课程。 2、选课学生范围灵活设置 可选择任意校区、多年级学生开放选课，可开放至具体班级维度、参与托管时段维度、或导入具体学生名单进行选课学生范围的设置。 3、多种选课规则 支持跨年级选课，可灵活设置选课的学生范围，支持在课程门数、总课时量、同类型课程数、性别限制、单个行政班选课人数	套	1	

		上限等多个维度对选课进行限制，确保选课的合理性。 4、教务老师实时掌握选课进度。 学校可便捷查看各年级、各班级的选课进度。可查看学生个体的选课状态，可查看课程的任课老师、上课地点、上课人数等详细信息。 5、支持教务老师手动调整选课 支持对未完成选课或选课有调整的学生进行手动调整，方便老师协助学生完成选课。 6、预选学生导入 支持导入预选的学生，对特长生、专培生等学校可进行提前预选，预选课程默认锁定，学生无法退选。 7、选课结果一键导出 支持导出学生选课明细、班级学生选课去向表、各课程学生名单等多维数据信息，便于快速完成选课开班。 8、课表应用 支持一键应用选课结果中的学生选修班级和课表，教师和学生可通过手机端、实时查看包含正课和选修课的完整课表。 二、智能分班 1、分班任务管理 教务老师可创建、修改、删除入学分班任务，快捷管理分班任务。 2、学生分组分班 管理员可将学生进行分组，各个组之间进行独立设置规则并分班。如:将学生分成重点班组和平行班组，系统支持两个班组独立设置分班规则，分班结果独立便于区分查看。 3、手动与自动结合 管理员可提前手动指定、或导入部分学生到指定班级，系统将根据算法规则自动分配其余学生。支持锁定指定的预选班级，班内班内学生不再发生变化，系统只对其余班级学生进行分配。 4、多种分班均衡条件 教务老师可根据学生性别、成绩、学生标签等多种条件均衡划分班级。成绩均衡可灵活自定义学生分层，如支持各班尖子生、后进生在各班均衡；各班科目或总分均衡等多条件均衡，保障分班结果公平性。 5、多种学生分班规则 可设置学生绑定、学生互斥、同名学生不同班等多种学生分班规则，适用于双胞胎学生、指定学生安排等各种特殊情况。 6、分班结果查看及评估 系统根据设置的规则进行自动化分班，并对分班结果进行评估，自动计算规则满足情况。教务老师可查看结果评估明细、分班结果和学生列表，可自定义添加班级、学生层面的多维成绩组合以查看分班合理性。 7、分班结果调整 教务老师可根据分班结果、对学生有针对性地进行手动调整，调整后可重新计算结果评估，确保分班结果可落地执行。 三、智能排课 1、便捷的排课管理 教务老师可创建、修改、删除排课任务，快捷管理排课任务。 2、排课规则丰富 支持多种排课规则，能够进行班级/教师/课程不排课、优先排课、连堂课、合班课、课程关联、单双周、教师关联、多老师任			

		教等排课规则设置，可快捷设置各班早读课并自动呈现在课表结果中，支持个性化排课需求。 3、手动自动相结合 可提前手动或导入预排课表，预排时将自动提醒哪些课节有禁排课等要求。预排课程将固定不变，系统自动安排其余课程，整体课表结果共同满足设置的排课规则需求。 4、智能算法一键排课 智能排课算法结合排课数据、规则需求及预排数据，一键自动化完成排课工作，出具课表结果及完成度评估。 5、排课结果手动可调 在系统自动排课完成后，支持教务老师对排课结果进行手动调整，支持班级课表、教师课表、总课表多维度调课，多种小课表视图可视化操作。 6、多维课表评估工具 系统自动对课表结果进行班级/教师课表检测、整体课表结果评估，针对设置的排课规则进行满足度说明。支持对各科老师的首末节及跨上下午、跳课情况进行自动化统计，便于老师快速定位课表问题。 7、多种便捷调整工具 在课表结果调整过程中支持多维度课表锁定、暂放区、调课步骤及撤销、课表存档、多级调课等多种调课工具支持，便于老师快速微调课表。 8、课表一键应用 可一键发布指定时间段的课表，发布后教务老师、班主任、任课老师、学生及家长均可通过手机端查看相应权限范围内的个人课表、班级课表。 9、支持多种课表导出 支持导出总课表、班级课表、教师课表、教室课表、总任课表等多种类型的课表，导出后可打印。 四、我的课表 1、教师个人课表 任课教师可在电脑和手机端查看个人任教课表，还可在课表中统一查看个人教研会、行政组会等会议日程，切换周次查看各周最新课表安排。 2、班级课表 任课教师可在电脑和手机端查看所带班级的课表安排，可切换周次实时查看各周课表。 3、学生课表 学生及家长可查看学生个人课表，包括学生行政班、选修走班、或课后托管走班课等统一课程安排。 五、课表管理 1、课表导入 管理员可通过模板导入已安排好的全校总课表，在线查看和调整课表。 2、课表发布 管理员可一键应用课表，发布课表到教师和学生手机端，便于随时查课表。 六、课表查看 1、管理员课表查看 管理员可查看全校班级、教师课表和教室课表，支持导出各维度及总课表，支持删除课表等。			

		2、假期补课安排 可针对某个校区、年级、班级的指定时间和节次进行放假设置，课表将自动清空。也可设置指定日期补其他日期的课，课表将自动调整为其他日期的课程。假期和补课记录可随时撤销。 七、临时调代课 1、支持教务老师调整 教务老师可通过手机端和电脑端直接创建临时调代课，系统将推送变更消息到涉及课程变更的老师和班主任。 2、任课老师在线申请 任课老师可通过手机端随时发起调代课申请，智能课表可自动判断课程是否可调，全程可视化操作。 3、审批权限设置灵活 学校可分校区、分年级 多层级设置调代课申请的审批权限，支持只由管理员审批、或只由被调代课老师审批、或二者同时审批。审批权限设置灵活。 4.班主任实时查看记录 班主任可实时接收本班老师的调代课申请通知消息，查看本班课表变更的调代课记录和最新的课表，实时掌握班级课表变化。 5、多节课变更同时调整 支持任课老师对多节课同时调整发起调代课申请，当审批权限为被调代课老师审批时，涉及的老师都会接收到审批通知，所有老师都审批通过后申请即被通过。 6、老师确认回执 在调代课记录生效或通过后，班主任和相关调课老师可通过确认回执表示知晓课程变更。 7、灵活设置通知时间 对变更后的课程节次，可选择在多个时间点设置上课的通知提醒，防止老师学生遗忘。 八、课时统计 1、多维度课时量统计与导出 可查看教师个人全量课时、教师不同课程任教课时、教师不同年级课时、不同任教班级组课时等多种维度课时结果查询，各个维度均支持统计结果导出。 2、多条件筛选课时结果 可对课表起止时间、老师分组、任教课程、任教年级、上课节次等进行筛选和课时结果查询，可搜索老师姓名查询课时。 3、临时代课课时自动变更 课时统计中对老师临时代课的课时自动增减，可设置“因公代课”是否扣减课时，可设置帮人代课的课时权重系数。 4、支持手工增减课时 支持管理员对指定老师的指定年级、班级、上课日期和课程的课时进行手动增减，支持调整备注。 5、多维度课时权重系数 支持对各个老师分组、各年级、班级组、课程 设置不同的课时权重系数，系统自动计算每个老师相应的课时加权结果，给学校的绩效薪资发放提供参考依据。			
39	用户统一认证	1、支持接入学校一网通登录平台，对接后可在机构登录选择对应的学校完成学校的登录认证方式。 2、支持 CAS 和 OAuth 2.0 认证模式，支持第三方应用接入；及已整合集成的第三方系统，保障平台可扩展、开放及安全。	套	1	

40	智能批阅采集系统	一、学校管理 1、支持包括但不限于通过密码和手机短信验证码等方式进行登录，方便用户便捷使用； 2、支持教师账号一号多校，即同一教师账号可关联多个学校，满足同一教师在不同学校或校区教学使用需求； 3、支持多种学校组织架构的创建，支持同一学校下存在多个校区；支持行政班、走班等多种班级类型，支持设置班级文理属性，满足新高考模式下的分层走班设置； 4、支持学生信息与教师信息的逐个录入、修改；支持学生信息与教师信息的批量导入、导出； 5、支持学校校长、教学主任、学科主任、年级主任、备课组长、年级主任、年级段长、班主任、学科教师多角色职务的设置，根据不同职务教师拥有不同的管理和学情查看权限； 6、支持同一教师添加不同职务，选择相应的角色和年级、科目，方便教师进行后续的学业操作和学生管理； 7、支持按学校、学段、年级、班级等不同范围进行学生信息的批量导出，方便进行二维码生成； 8、支持进行学年管理，便捷查看各学年的基本情况与详细信息；支持整体和分年级升学年； 9、支持家长自行通过移动端进行学生账号绑定及解绑，支持选择推送学生实际分数或成绩等级给家长； 10、支持班级管理满足批量新增组织关系； 学校管理后台须支持校区、学段、年级、班级手动上下排序，学生信息支持选科； 11、支持配置学情通知家长权限（如成绩通知发送、查看试卷整卷等）。 二、考试管理 考试安排等管理类的信息（考场学生组合、监考老师分配、考试科目等） 1、支持“批量设置为缺考”的功能，支持将学校、班级所有缺少试卷的人批量设置为缺考； 2、支持学生信息识别号选择； 3、支持条形码识别作为学生信息识别方式； 4、考生管理支持单科导入考生； 5、支持最短阅卷时长，保证阅卷质量； 6、考试管理搜索须支持按照创建人搜索、按照年级与科目筛选。 三、选题组卷 （1）资源库建设 1、包含系统题库、系统卷库、校级资源库、教师个人资源库，须支持学校录入自有的题卷资源； 2、提供搜索功能，可以直接搜索题目或试卷；通过高质量的排序和搜索策略，提供更准确的结果展示 ； 3、支持多种的试题或试卷的筛选方式，须支持类型可多选，方便教师选题出卷，其中系统题库须支持按照学段、科目、教材章节、知识点、题型、难度、考试类型、地区、年份等条件进行筛选；系统卷库须支持年级、类型、身份、年份等条件进行筛选；校本资源须校本卷库、校本题库、校本教辅、年级、类型、省份及年份等条件进行筛选； 4、支持对试题的使用次数、试题难度、答案解析、知识点等信息进行标注，同时支持教师对有问题的试题提交纠错； 5、支持呈现试卷下载数量、试卷的考试类型、试卷的区域、试卷	套	1	

		的年份、试卷的年级以及试卷内的题目数量等基本信息； 6、支持对系统提供的系统卷库中的试卷进行试卷分析，包括但不限于题型分布、难度分析及知识点分布等维度对试卷进行整体分析；同时提供试卷的知识点分布情况，根据试卷知识点分布情况快速定位所需试题； 7、支持对系统提供的精品试卷直接进行下载与收藏，也可以对试卷内单个试题以及整道大题加入试题篮备用； 8、支持教师对试题与试卷分别进行收藏至个人资源库中的我的卷库与题库中，须支持教师对收藏的试卷与试题分类到自定义名称的文件夹中； 9、支持教师将个人组卷进行分享到学科组或者全校，保证试卷的共享范围控制； 支持相关用户角色配置卷库管理、上传权限，丰富题库资源； 10、支持本地资源和其它渠道资源的接入； 题卡卷卡标签展示须支持展示题目使用情况和具体学情数据 ； （2）选题组卷 1、支持对单个选择和批量选择题目加入试题篮，支持试题篮中题目的题型、题量、平均难度、分值进行快速预览； 2、支持对选择好的试题进行自动推荐给分；支持对题目进行快速更换，对题目顺序、题目分值进行调整； 3、支持对选好试题的试卷进行整体分析并给出相应分析报告，包括题型分布、难度分析、知识点分布等信息； 4、支持保存试卷至教师个人卷库，支持下载 pdf 或 word 格式的试卷； 5、支持下载的试卷适用于教师用卷、学生用卷、普通试卷、仅答案解析等不同使用场景； 6、支持提供多种组卷方式，适用于不同教学场景； 提供多种答题卡制作和排版方式； 7、支持小题赋分功能 。 四、数据采集 （1）创建考试 1、支持对网阅考试模式、手阅考试模式、无答题卡考试模式下的考试或作业的创建； 2、支持根据常用考试场景对考试类型进行分类，包括月考、期中、期末、模拟考试、周测、作业等场景的分类； 3、支持在考试类型为作业模式下时选择是否对作业进行批分或不批分； 4、支持普通考试模式、文理分科考试模式、3+1+2 新高考模式及其他新高考模式下的考试科目的选择，方便教师快速选择参加考试的学科； 5、支持以行政班、新高考模式下的走班等形式作为参加考试的班级； 6、支持考试结束后是否将成绩通知家长以及选择按实际分数或成绩等级通知； 7、支持出卷后再次编辑考试信息，添加参加考试的科目与班级； 8、支持复用考生信息及复制考试模版。 （2）考试出卷 1、支持创建空白答题卡、上传 word 试卷制卡、使用第三方答题卡、历史答题卡复用等答题卡创建方式进行出卷； 2、支持答题卡的版式按照单栏、两栏、三栏版式灵活布局，纸张大小支持 B5、B4、16K、8K、A4、A3 等样式；			

		3、答题卡排版须支持单选、多选、判断、填空、解答等常用题型，同时也支持不同学科的特殊题型，如英语阅读理解、完形填空、作文等题型设置； 4、支持选择客观题纵向排版或横向排版以及是否合并填涂，支持自定义填空题每行的空数以及是否分题换行等灵活排版方式； 5、支持在答题卡上便捷调整作答区域大小，调整题目顺序； 6、支持对各种题型进行单独或批量设置，包括题目名称、题目数量、分值设置、添加小题；多选题判分支持少选得固定分、少选根据选项个数得分、少选错选均不得分、少选错选均可得分、少选得分，错选减分、少选不得分，错选可得分等多种判分规则； 7、支持在答题卡下载后仍可以修改客观题答案，并更新学情报告； 8、支持答题卡预览并下载为 pdf 格式文档，方便答题卡打印； 9、支持第三方答题卡上传并自动识别题目结构，自动划分作答区域，支持答题卡定模后手动调整； 10、支持第三方答题卡上传题干，自动划分题目范围，支持对所有科目进行手动知识点标注，支持数学、物理、化学、生物四门理科学科自动进行知识点标注； 11、支持对通过 word 导入形式上传的试卷进行自动解析试卷结构并生成答题卡； 12、支持在通过上传 word 试卷制卡的模式下，对导入到线上的 word 试卷进行再次编辑，包括插入文字、调整字体大小、文本对齐、插入图片、插入公式； 13、支持复用历史答题卡，并能够根据实际情况对题目结构和试题类型进行手动调整； 14、支持对试卷及答题卡制作是否完整进行自动提示，如答案、知识点、解析等是否有遗漏； 15、支持确认题目结构时可查看题目划分结果，提升网阅出卷效率。 （3）扫卷读卡 1、支持正反放置、不同方向放置答题卡进行答题卡扫描； 2、支持实时显示扫描进度、同步上传扫描试卷，实现边扫边阅，不需要等全部扫描完成后再阅卷，扫描过程中支持查看学生的扫描原卷； 3、支持分批次扫描、统计扫描次数，对漏扫试卷进行提示； 4、支持读卷异常时进行提示，并标记异常原因，方便进行异常试卷的处理； 5、支持手动添加缺考考生或通过进行缺考标记自动识别； 6、支持提供答卷扫描、准考证填图、条形码识别、客观题识别、缺考标记识别、异常卷处理等扫描异常功能。 （4）阅卷评分 1、支持单评、双评等评分方式，在双评模式下可自由设置双评占比、仲裁分差、单个或多个仲裁老师，支持仲裁老师可以看到批改老师姓名； 2、允许同一个教师或教研员分别在多个考试中担任不同的角色； 3、支持阅卷任务平均分配或效率分配或定量分配； 4、支持管理老师按实际情况设置是否向阅卷老师开放查看阅卷进度和阅卷质量的权限； 5、支持有权限老师查看整体阅卷批改进度，包括查看各题块批改进度、各批改老师的批改进度、问题卷及仲裁卷的处理进度，随时掌握阅卷情况等内容；			

		6、支持有权限老师查看整体阅卷质量，包括各题块查看各题块和各批改老师的平均批改用时、平均分、最高分、最低分等信息。并且支持按老师维度打回重阅功能； 7、支持设置批改老师立即开始阅卷或指定时间开始阅卷，开始阅卷后批改老师收到短信提醒进行阅卷。阅卷时，须支持暂停阅卷功能；考试管理者暂停阅卷后，阅卷老师不可进入阅卷页面进行阅卷； 8、支持阅卷过程中根据实际情况进行修改阅卷分配方式和评分办法； 9、支持同时批改一份或多份试卷，支持作答区域的放大缩小，方便教师打分； 10、支持教师手动打分、鼠标点击快捷打分、打分键盘打分等多种打分模式； 11、支持设置 0.5-5 分的给分步长，满分、零分、全部满分、全部零分等快捷选项，提高老师打分效率； 12、支持打分过程中标记优秀作答和典型错误； 13、支持试卷打分整体回评或单份试卷随时回评； 14、支持评分统计，正在进行批改的老师能看到该道题整体的平均分，满足非严肃考试下阅卷老师清楚自己的给分尺度 ； 15、支持电脑端和移动端阅卷，教师通过手机等移动设备进行试卷批改； 16、支持创建考试后，进行阅卷分配时评分方式可选多评选项； 17、支持阅卷过程回溯和质量监督。 （5）手阅数据采集 1、支持学生在纸质答题卡上作答，教师在答题卡上仅对主观题批改给分，客观题部分由系统自动判分； 2、支持填空题正确、错误、半对打分，支持解答题打分条进行 0.5 分步进批分； 3、提供老师漏批、未作答可疑试卷等异常情况提醒，教师可自主选择是否进行相应提示，并为教师提供方便快捷的快速处理方式； 4、支持手动添加缺考考生或通过进行缺考标记自动识别； 5、手阅上传 word 出卷阶段下，填空题功能须支持显示题干； 6、支持手阅考试出卷阶段下，优化填空题功能选项，新增合并给分与排版优化。 （6）原卷批阅 1、支持包括但不限于自定义试卷、教辅等多种方式的试卷类型； 2、支持无需制作答题卡，教师可在学生原始卷面上对主观题批改，通过高速扫描仪扫描原始试卷采集教师批改结果，满足日常考试作业的需求； 3、支持对客观题自动的批改，支持对教师手写分数进行识别、自动统计分数； 4、支持教师对主观题通过勾叉、数字打分、加减打分的自动识别统计； 5、支持不同班级作答同一份作业，由对应班级的教师进行扫描，并生成学情报告； 6、原卷批阅须支持允许修改客观题题型（比如多选题改为单选题、选择题改为判断题等）； 7、原卷批阅须支持补充题干界面下，将系统划分的框题一键取消。			

41	数据分析与学情系统	一、班级学情 1、支持查看班级最新的学情情况，查看最近一次考试中班级考试的整体情况、本次考试中各学科的考试情况； 2、支持查看班级各学科的学科均衡度，以雷达图的形式展示班级内的优秀学科和劣势学科情况； 3、支持对波动学生进行重点关注，包对括总分排名下降、多科连续下降、严重偏科、单科严重下降的学生的查看，支持自定义设置各情形的学生成绩的波动范围； 4、支持查看班级各次考试的考试学情，支持对学年、年级、班级、学科、考试类型的筛选，快速定位需要查看的考试； 5、支持对考试成绩进行分析，包括查看的考试试卷概况、成绩概况、各班级平局分对比图、班级内学业等级分布情况、年级名次分布情况、涉及的知识点分析； 6、支持老师对本班成绩概况、学业等级分布情况、年级名次分布情况中的各项指标进行临时的个性化数据的调整，仅对调整老师个人生效，不影响其他老师查看的数据； 7、支持对本次考试中各学科的试卷进行小题分析，包括各小题的题干、班级得分率、年级得分率、涉及的知识点、答案与解析、每个学生作答情况并查看学生本题的作答原卷； 8、支持统计本班级各学科的成绩单，支持查看学生学号、姓名、考试分数、班级和校级名次，支持与其他指定考试进行对比分析，查看进退步名次，支持查看对应学生的考试原卷、支持下载 Excel 格式成绩单到本地使用； 9、支持班级学情成绩单按名次排序。 二、学科追踪 1、支持查看任教学科最新的学情情况，包括任教学科在考试中班级与年级平均分、最高分、优秀率、及格率的对比情况； 2、支持学科教师对与年级得分率差距较大的知识点进行重点关注，查看对应知识点的名称、班级与年级的得分率情况； 3、支持学科教师对近几次考试中连续下级、上升、波动较大的学生进行重点关注； 4、支持学科教师按得分率、学校排名、班级排名等方式对学生的分层占比进行分析，并显示各分层中学生情况； 5、支持学科教师查看本学科考试作业的成绩发展趋势，包括 T 分数、得分率、优秀率、及格率等不同分析维度；支持筛选考试类型及自定义考试场次进行发展趋势对比； 6、支持自定义时间段内的知识点与错题分析汇总，包括时间段内考试数量、练习数量、考核知识点数量、薄弱知识点数量、考核错题数、共性错题数、知识点的得分率与考试频率； 7、支持展示教师所选考试中的共性错题分析，可根据得分率进行排序对比，并查看错题原题以及答案解析； 8、支持学科追踪功能里的关键知识点与错题，时间筛选默认当前学年。 三、学生追踪 1、支持对每个学生的学情进行追踪，帮助教师了解每一个学生的学习情况； 2、支持对成绩波动较大的学生与临界生进行提醒关注，须支持教师自行标记需要重点关注的学生； 3、支持通过班级名次变化、年级名次变化、T 分数变化等维度对学生各个学科的成绩变化进行追踪和预测； 4、支持统计学生各学科在一定周期内的知识点掌握情况，包括知	套	1	

		识点的得分率与班级平均得分率的差距。 四、学情报告 1、支持新高考模式下的等级赋分设置，自定义各学科分段比例及赋分分值； 2、支持对学生排名、班级名次、年级均分等数据按照需要进行展示，满足对全员范围内可见、全部不可见、指定人员可见、指定职务人员可见等要求； 3、支持学情数据是否统计借读生的情况； 4、支持各种对比数据的灵活自定义设置，包括总分及各学科多率设置、学业等级分布分档设置、成绩分段对比设置、分档上线分数及临界分设置、优秀生与学困生分布设置等； 5、支持权限管理分级，支持不同职务查看不同级别的学情报告； 6、支持以普通报告的模式、文理分科的模式、新高考模式下进行学情报告的查看； 7、支持以图表的形式对考试成绩进行分析并提供分析报告，包括各班级学科成绩对比、每学科的班级成绩综合对比、各学科不同班级的学业等级分布情况、各学科不同班级的成绩分段对比、年级及班级分档上线情况对比、优秀生与学困生对比、各班级所有学科的优劣学科对比； 8、支持曲线图等图表形式对考试试卷进行分析并提供试卷分析报告，包括试卷质量情况，各班各小题对比分析、试卷知识点掌握情况对比、试卷小题作答情况详情； 9、支持提供学生成绩分析，包括学生成绩排名汇总以及班级年级进退步情况； 10、支持学情报告所有分析模块的数据导出为 Excel 表，方便教师进行线下统计使用； 学情分析须支持“总分情况”与“单科情况”给教师更多维度的报表信息维度展示； 校长报表中成绩分析下，须支持班级均分对比表； 学情分析须支持查看历史学年的学情数据 ； 11、支持批量导出报表按钮进行一键下载，满足在考后老师批量地进行表格下载，打印以及分发。 五、可视化学情看板 1、支持统一的学情数据展示看板，综合展示本校的学情情况，方便管理者进行学情查看与展示； 2、支持学校的可视化看板展示本校的教师数量、学生数量、班级数量、活跃教师等学校基本信息； 3、支持学校的可视化看板展示本校试题及试卷的总数以及周新增数量、月新增数量等校本资源情况； 4、支持学校的可视化看板展示本校的学情动态信息； 5、支持学校的可视化看板展示本校各年级各次考试的成绩情况，包括考试的成绩分析、班级学科均衡度、知识点掌握情况、本次考试的优秀学生、各考试班级的排名等信息。			
42	阅卷高速扫描仪	1、幅面：A3； 2、扫描速度：100ppm/200ipm（200dpi 模式下黑白彩色同速）； 3、图像传感器：CIS； 4、光源：LED(R/G/B)； 5、扫描分辨率：1-600dpi,1dpi 步进可调； 6、光学分辨率：300dpi/600dpi； 7、送稿器容纸量：≥500 张（A4:70g/㎡）； 8、进纸方式：自动进纸；U 型通道（下进纸，上出纸）；	套	2	

		9、扫描面：单面/双面； 10、介质尺寸：宽度：48-305mm，长度：80-1000mm； 11、扫描模式：灰度，彩色，黑白，自动颜色识别； 12、图像输出格式：JPEG/TIFF/BMP/PDF/PNG/双层 PDF/OFD； 13、图像处理器：GPU（片上图像处理单元）； 14、内置操作系统：UOS 操作系统（可免 PC 操作）； 15、支持接口：USB3.0*1 Type B;TYPE-C 扩展触摸屏、显示屏（免 PC 操作）； 16、网络模块：WIFI 2.4G\5G 双频兼容（视项目情况可选）； 17、图像处理功能：自适应幅面，对折，跳过空白页，正反面交换，图像拆分，亮度/对比度/伽玛，锐化与模糊，多流输出，消除黑框，自动纠偏，多流输出除红，答题卡除红，穿孔移除，噪点优化，背景移除，尺寸检测，待纸扫描模式，自动文本方向识别，连续/指定页数扫描 ，图像旋转等； 18、其他有用功能： 超声波双张检测功能，订书钉检测功能，重要走纸技术：强、中、弱分离三种分纸模式，以适应多种纸张稳定走纸。计数功能，歪斜检测，休眠时间设置 ； 19、支持驱动： TWAIN、SANE； 20、支持多种操作系统； 21、操作环境：温度：0℃-40℃，湿度：20%RH-85%RH。			
43	数字孪生校园空间数据采集服务	一、【校园倾斜摄影模型构建】 通过图形建模、数理建模、事件建模、环境建模等模型构建方式，打造以大范围、高精度、实景建模的方式全面感知复杂地理场景特性（外观形状、颜色、高度、地物相对大小关系）的三维时空数据底座。 倾斜摄影模型精度为≤20mm。 二、主要技术指标： 1、总体要求：模型纹理色调一致、均匀、无镶嵌痕迹，保障建筑物建模效果，不能有明显变形、不平整、与实际不符情况。 2、三维模型影像的地面分辨率≤20mm，满足在≤150000mm 视点高度下浏览模型，模型无纹理漏洞，贴图精确。 3、模型呈现内容包括：校园内建筑物、道路、构筑物等。 4、倾斜摄影文件提供 OSGB\3Dtile\B3DM\OBJ 等格式模型文件，提供技术支持对接保证模型文件正常嵌入展示系统。 5、倾斜摄影建模数据成果应符合以下基本要求： 1）无模型或纹理缺失；2）建筑物模型无明显拉花；3）水面平整无漏洞；4）无水面破洞和起伏；5）地面以下无悬浮物； 6）倾斜摄影模型成果应具有实际空间位置，在平台中加载与影像底图套合无明显偏离。 6、格式要求 1）模型数据集成果必须具有元数据，元数据中需声明倾斜摄影模型的原点以及坐标参考； 2）瓦片大小最小不能小于 100 米，最大不能超过 200 米； 3）数据处理过程不能影响 LOD 相关参数，数据处理前后相同视距对应的 LOD 应相同； 4）Level 级别最小不能小于 7 级，最大不能超过 28 级；纹理格式为 jpg； 5）顶点密度≤100 个/平方米。 三、【校园实景与模型融合数据采集】 基于实景三维倾斜摄影数据采集的航测轨迹，采用贴近摄影技术进行细节融合采集，对校园无视频点位区域进行无人机悬停拍摄	项	1	

		和室内视频模拟，实现高点视频资源全景数据采集，包含校园内高空户外部位，如旗杆、顶楼、操场等区域；对教室，办公室，校门前交通区域，人车分流停车区域进行态势感知模拟视频，为下一步优化视频监控点位资源的新建与利旧提供可视域成效的数据依据。 四、主要技术指标： 1、贴近摄影技术进行细节融合，采集的航线必须与倾斜摄影航线一致，支持回环式、往返式航线覆盖。效率要求上要求两种摄影采集支持双飞双扫，一次无人机外业工作就完成两种摄影采集和实景扫描。 2、态势感知模拟视频拍照的输出物需支持全景照片和全景视频两种格式，规格支持 1080P 分辨率，像素点≥1200W，视频帧率≥60HZ。支持全景照片和全景视频的 AR 标签标注，为校园 AR 应用提供全景图层基础。 五、【激光点云全景地图模型构建】 基于全景相机和激光点云等技术，支持对室内（如教室、楼道等）进行视频图像和三维结构采集，实现室内外一体化实时快速建模，模型精度≤5mm。 建模范围：5 间教室激光点云全景地图模型构建。 六、主要技术指标： 1、支持通过可穿戴式、固定式空间三维数据采集智能装备进行数据采集。 2、基于全景相机和激光点云技术，对校园安全管理重点场所进行视频图像和三维结构采集，进行点云模型和全景构建，实现室内外一体化实时快速建模。 3、提供真彩点云（具备 RGB 属性），点云格式提供 Las、Ply、E57、obj、GLB 等格式文件。 4、点云模型无点云缺失、无分层、错乱；无漂浮状点云，剔除移动物体点云。 5、点云模型文件支持免费离线下载使用，下载与使用不得绑定账户权限，支持作为学校校本资源的数据资产。 七、可穿戴式装备主要技术指标： 1、可探测范围 360°*360°，扫描范围（Range）100 米。 2、两个多层 LiDAR 传感器采集 3D 测量数据，并结合行业领先的 SLAM 算法软件，可生成优质的点云质量。 3、设备顶部装有四个相机，用于全方位拍摄高分率的画面，确保无拍摄死角的同时保证使用者不出现在画面中。 4、支持同时兼容地面和墙面控制点，提供测绘级别的精度以及数据集自动校准。 5、模型精度≤5mm。 八、固定式设备主要技术指标： 1、扫描半径：0.2-25 米。 2、可实现远距离精准扫描，且拥有 360°*155°超广角采集视角，可高效获取高精度空间电源数据。 3、支持导入 Autodesk 系列、Cloud Compare 等专业软件，轻松管理与应用。 4、搭载激光波长达 940 纳米，可支持室内外、强弱光场景进行集中采集，满足多样化场景需求。 5、模型精度< ± 20 mm 测量误差。			

44	数字孪生校园综合管理服务平台	一、可视化模型底座 1、支持对日期、星期、时间、学校天气信息进行同步显示。 2、支持倾斜摄影模型、激光点云模型、精细化模型、在线卫星地图等多图层集成与数据聚合加载应用。 3、用户登录系统后，支持在地图上以图标方式标注学校所在位置，系统可自动由远及近切换到校园三维实景地图。 4、支持室内外激光点云全景地图的加载渲染，全景地图模型可联动具有空间位置信息的二维地图，可基于二维地图快速定位至关注区域的室内全景地图。 5、GIS 空间可视域分析：支持在三维地图中以任意一点进行空间可视域分析，根据视角变化自动匹配可视域范围。 6、地理特征测量：支持对倾斜摄影三维场景进行描线标绘测量，可对三维场景对象的长度、高度、区域面积等地理特征测量。 7、地图标签聚合：根据当前三维地图缩放视角启动标签聚合功能，在编辑标签信息时支持标签关联可视范围数值，当缩小地图标签出现重合情况时自动合并标签，并显示当前合并标签数量。 8、模型底座设置：可通过设置模型底座的基本参数配置，来满足不同性能设备的访问需求，提升三维地图运行流畅度和效果，如调整设备像素比、地球影像细节程度、地球地形细节程度、倾斜摄影分辨率、倾斜摄影最大加载深度、帧率等图像设置参数。 9、操作使用指引：支持用户自定义对操作设置进行调整，如水平移动速度、垂直移动速度、旋转速度、俯仰速度等参数信息，同时提供键盘、鼠标操作示意图，便于使用者快速上手使用和操作孪生平台。 10、模型效果调节：针对校园倾斜摄影模型和激光点云全景地图模型，可通过实时色彩曲线调节、色彩平衡调节等算法应用，支持对不同时期、不同阶段、不同环境光照下采集的数字模型资产适配模型最佳呈现效果，提升模型应用效果的整体性、一致性，减少对模型进行后期人工图像处理的更新成本。 11、模型编辑拍照更新：支持对校园倾斜摄影实景三维模型进行二次编辑更新，当学校部分区域建筑外观发生变动时，通过对指定区域进行拍照采集并上传，平台可根据图片数据计算并匹配更新覆盖该区域的倾斜摄影模型画面，降低局部倾斜摄影模型更新成本。 二、基础配置应用 1、用户管理：支持对平台账号集中管理，支持新增、编辑、删除、配置用户角色等，确保信息安全。 2、权限管理：支持对平台操作权限进行管控，可针对不同用户配置对应权限。 3、操作日志：可监控用户在平台上的操作并保存记录，确保操作有迹可循以保证系统安全。 4、地图标签添加：支持基于校园实景地图添加地图 POI 标签（含定点标签、矢量标签、区域标签），可利用地图 POI 标签来承载和展示位置信息和业务数据。 5、定点标签编辑：可通过填写标签名称，选择标签显示大小、标签种类、标签样式、标签颜色、标签面板样式等信息来完成地图定点标签的添加。标签业务属性支持关联设备数据和视频流数据。定点标签种类需覆盖建筑物、场地设施、专用设备、通用设备等常见物理实体，标签种类数量≥60 种。标签样式需≥15 种，以满足不同业务场景下的数据展示需要。 6、矢量标签添加：矢量标签用于指明地图中的道路或其他物体的	项	1	

		方向，可通过选择标签样式、标签颜色、标签长宽等信息来完成地图矢量标签的添加。矢量标签样式需≥4 种，以满足不同业务场景下的数据展示需要。 7、区域标签添加：区域标签用于对地图中的区域做图形框定标注，可通过选择标签样式、标签颜色、标签显示高度等信息来完成地图区域标签的添加。 三、校园导览应用 1、模型多视角漫游：支持在校园倾斜摄影三维模型中由第三人称视角切换至第一人称视角进行场景漫游，可根据当前所在场景的路网状况，保持正常稳定高度进行位置的移动。支持对漫游路线、各漫游点位的呈现视角进行配置，配置漫游点位时，支持配置关联该点位漫游视角范围内的 POI 标签资源（如视频资源、设备资源等），当漫游到对应点位时，系统自动打开配置好的 POI 标签资源（如弹出实时视频弹框、查看设备标签详情等）信息。支持手动暂停漫游，对当前地图进行移动操作及查看当前视野的周边资源情况，暂停结束后可恢复自动漫游。 2、标签显隐控制：标签信息支持关联可视范围数值，在不同的高度根据标签的可视范围进行显隐。 3、标签搜索及定位：可根据用户角色对标签查看进行权限设置，实现标签的显示和隐藏控制。至少具备详细名称及模糊两种搜索方式，支持对搜索结果一键定位至地图上所在位置。 4、VR 全景漫游切换：支持以第一人称视角进行 VR 全景场景切换及漫游，支持 360° 视角旋转体验。 5、全景地图标签阅览：支持在激光点云全景地图场景范围内进行多媒体 VR 标签的叠加与阅览，包括文字标签、图像标签、视频标签、音频标签、文件标签等。在漫游到配置标签资源的位置时，在全景地图中显示对应的标签资源，点击对应标签，能够正常进行标签常规弹框呈现应用。 6、虚拟数字屏幕：支持≥2 路虚拟数字屏幕，将视频数据以虚拟数字屏幕的方式融合进三维实景模型中，可通过点击视窗或漫游到视窗附近点位自动播放等方式实现标准视窗融合。支持调整音量、播放速度、暂停等标准播放器功能。 四、【校园基础概况】 1、校园简介信息展示：支持以文本及可视化图表等形式展示，如占地面积、建筑面积、教室总数、教学班数、学校荣誉等。 2、师资队伍信息展示：支持以文本及可视化图表等形式展示，如教师人数、教师性别占比、职称分布、各学科教师占比等。 3、学生结构信息展示：支持以文本及可视化图表等形式展示，如在籍学生总数、男女生占比、年级人数分布等。 五、【安防视频资源应用】 1、视频标签地图点位呈现：在校园三维地图上显示校园各个区域视频监控设备的实时视频监控点位，以标签形式进行呈现以便了解校园视频设备的分布位置。支持视频标签点位标注数量≥50 个。 2、实时视频框呈现：支持在三维地图模型上以弹框形式呈现当前点击的视频实时画面，可对视频框进行位置锁定和全屏显示。 3、视频组合标签调阅：支持将某一区域或某一楼栋的视频监控资源关联为视频组合标签，点击标签可同时查看多路视频监控资源，提升对该区域的视频调阅效率和实时态势感知能力。 4、多路监控一键调阅：可通过地图框选方式对重点关注区域的视频监控资源进行一键调阅，提升对该区域的视频调阅效率和实时			

		态势感知能力。 5、周边视频监控联动：支持以地图上的任一标签为中心，对周边一定范围内（可按需设置）视频监控进行扫描并联动调阅，了解周边的实时视频情况。 6、视频录像回放：针对在三维地图上呈现的实时视频框，支持将视频播放模式由实时监控模式切换成录像视频模式，可通过选择起止时间来对视频录像进行查询，查看视频录像时可对视频录像播放进度条进行调节。 7、视频资源列表管理：提供设备管理列表，呈现系统接入视频设备的设备名称、所在位置、在线状态，支持模糊搜索，针对搜索结果可在地图上定位至对应标签点位。支持视频对接监控点位数量≥100 路。 六、模型视频融合应用 1、视频投影融合：通过视频地图投影技术，将校园内特定角度的一路或多路视频监控画面无缝融合到三维模型对应场景中，通过对校园内视角分散、画面独立的碎片化视频进行拼接投影融合，生成一个基于实景地图场景的动态虚实结合场景，实现三维地图场景与视频场景的深度融合。 2、单一物理位置多路视频融合：在校园内视频监控为共杆安装或局部区域存在多个视频监控的场景下，支持利用视频地图投影融合技术将多路监控视频画面融合在校园三维实景地图中，实现单个地图观察视角调阅多路视频实时融合画面，需保证视频画面与三维模型之间贴合无偏差，以及多个视频监控画面之间拼接无错位，同时可对广角摄像头监控进行畸变矫正实现视频画面与三维模型之间贴合无偏差。针对已融合的视频监控点位，可操作鼠标滚轮对监控画面进行数字变焦，针对监控画面内的任一关注区域，可通过框选视频画面实现该区域的快速交互聚焦以查看并呈现细节。通过单一物理位置多路视频融合，可帮助用户理解监控画面与校园三维场景的关系、掌握不同视频监控画面的视角呈现情况，这样不仅可以有效解决监控视频调阅时画面独立割裂、视角不直观，还能帮助学校识别校园监控盲区或监控视角重叠区域等情况。 3、人车全景追视视频融合：在校园内安装多路高点道路视频监控场景下，支持利用视频融合技术将≥3 路视频监控画面在高空视角下进行地图视频融合，需保证视频画面与三维模型之间贴合无偏差，以及多个视频监控画面之间拼接无错位，同时可对广角摄像头监控进行畸变矫正实现视频画面与三维模型之间贴合无偏差。可基于已融合的≥3 路视频融合画面实现校园内人或车的全景跨镜追视，帮助管理者以全局视角掌握该重点区域的实时情况和人车位置。 4、视频融合 AI 位姿校准：针对已配置好的模型视频融合场景，当发生人为或自然因素导致摄像机视频监控融合画面出现错位偏移时，支持一键 AI 校准功能，点击应用后可在 10~30 秒内重新计算视角与模型位置关系进行自动校准，从而解决摄像机位姿变更后视频融合效果需要人为调整更新的问题，以提升视频融合应用的可用性和实用性。 5、模型视频投影融合数量≥3 路。 七、【视频巡更应用】 1、巡更路线编辑：支持自定义编辑多条视频巡更路线；编辑巡更路线时，支持调整巡更点位视角、关联设备弹窗面板、调整巡更速度、调整室内点位停留时长等配置；支持对视频巡更路线设置			

		循环操作。 2、巡更计划启动：支持手动开启巡更和自动巡更两种方式；自动巡更可根据设置时间自动启动巡更计划，巡更过程中支持暂停、继续和退出巡更；支持在管理后台中存储和呈现视频巡更计划。 3、巡更上报事件：在巡更过程中如发现异常事件可进行实时上报，通过填写事件类型、所属场地、事件详情或处理结果、备注（抓拍图和文字反馈），从而对事件进行完整记录和全面还原。 4、巡更记录查询：支持在管理后台查看巡更记录，包括巡更路线、巡更时间、对应负责人、事件处置情况等信息，支持对事件进行处理或转派。			
45	数字孪生综合业务一体机	1、支持对接 NVR、联网平台进行视频录像回放； 2、支持视频弹框 1080P 视频并发路数≥6 路； 3、提供地图场景模型渲染及加载应用； 4、支持倾斜摄影模型、精细化模型、BIM 模型等模型等多地图模型的数据加载应用； 5、提供场景接入数据基础功能应用，可对各类物联感知设备数据进行接入； 6、提供 socket、restful 等方式实现感知类、智能分析类数据的接入工作； 7、系统盘大小≥ SSD 1T,数据盘大小≥HDD 2T； 8、内存 DDR5，容量≥64GB，内存频率≥5200MHz； 9、CPU 内核数≥14 个，性能核数≥6 个，能效核数≥8 个，线程数≥20 个； 10、显卡总线标准 PCI Express 4.0，流处理单元≥5888 个，显存速度≥21 Gbps，显存大小≥12GB ，最大数字分辨率支持 7680 x 4320。	台	1	
46	智课终端	一、终端配置要求： 1、终端采用国产嵌入式处理器，嵌入式架构，集成音视频信号采集、导播、自动跟踪、录制、直播、1vN 远程互动、编辑、存储、点播、AI 课堂实时分析等功能于一体； 2、采用机架式或壁挂式外观设计，终端接口部分盖板可独立取下，方便终端接线； ■3、终端内置≥3 颗处理器，处理器总核心数≥10 核心，内存总量为≥6G，内置独立的互动录播硬件模块、AI 硬件分析模块、网络交换模块等，支持教室端本地实时录制、实时直播及实时 AI 课堂分析并发同步运行； 4、终端内嵌独立的 AI 硬件分析模块，采用国产自主可控设计的嵌入式≥4 核 ARM 处理器、≥双核 BPU 处理器、≥128GB 存储空间，等效算力≥5TOPS； 5、终端机身具备≥3 路凤凰端子 RS-232 控制接口，可外接控制面板、高清摄像机云台等，机身具备≥1 路凤凰端子弱电输出接口，支持为外接的控制面板进行供电，通过机身拨码开关支持实现 DC 5V 或 DC 12V 供电电压的切换输出； 6、终端采用硬件采集、编码方式，支持 H.264、PCMA(G.711A)、PCMU(G.711U)、G.722、OPUS、AAC 等音视频编码方式；支持 4K@30fps、1080P@60fps、1080P@30fps、1080P@25fps 等格式视频输入，支持 1080P@30fps、1080P@25fps、1080P@20fps、1080P@15fps、1080P@10fps、1080P@5fps 等格式视频编码，支持 4K、1080P 画面输出等； 7、终端视频编码码率支持 256Kbps～8Mbps 可调，主码流（录制）支持 1Mbps～8Mbps 可调，副码流（导播）支持 256Kbps～	台	3	

		1Mbps 可调；音频采样率支持 48KHz，码流支持 96Kbps、128Kbps 可调； 8、支持 TCP、UDP、RTMP、RTSP、FTP、MQTT 等网络协议，支持 VISCA 云台控制协议，支持 IPv4 和 IPv6 双栈网络通信协议； 9、支持终端直接上云，无需配置独立的代理服务器或映射公网 IP 地址，支持直接接入公有云部署的平台实现教室端本地化实时录制、直播、本地化 AI 课堂实时分析、AI 巡课、AI 无感考勤、1vN 远程互动管理等； 10、支持通过 PoE 网口为 PoE 摄像机进行供电，通过以太网双绞线即可将摄像机视频信号、控制信号及供电电源复合一起传输； 11、支持 EPTZ 电子云台，在采用两台 4K 高清摄像机的情况下，可实现教师全景、教师特写、学生全景、学生特写四个画面的拍摄； 12、支持插上显示屏、鼠标键盘即可开展本地无延迟导播； 13、支持扩展内置 1vN 远程教学互动功能，可通过红外遥控器控制 1vN 的教学互动，遥控器至少具备方向键、返回键、取消键、数字键、删除键、呼叫键、菜单键、静音键、投屏键、首页键、确认键、音量控制键、云台控制键、电源键等，支持终端与终端直接进行教学互动； 14、支持自定义设置直播信号源、直播服务器信息，支持向≥3 个直播服务器进行直播推流，支持≥6 路 RTMP 视频流同步推流； 15、机身具备 RESET 物理按键，支持一键恢复出厂设置； 16、采用 DC 电源供电，支持通电自动开机。 二、内置 AI 硬件模块： 1、采用分布式分析机制，支持教室端本地化 AI 实时分析； 2、支持内置 AI 硬件分析模块的功能自诊断或实时监控，提供实时分析和人脸训练两种运行模式，支持远程控制 AI 硬件模块运行模式切换； 3、支持通过网页浏览器访问内置 AI 硬件分析模块，支持查看教师和学生实时分析界面，实现教师及学生行为分析，停止分析即可生成课堂分析报告； 4、支持实时显示内置 AI 硬件分析模块的处理器、内存及硬盘使用率，实时显示 AI 硬件分析模块温度信息、工作模式、网络状态、AI 分析服务运行状态、教师及学生区域掩码设置状态进行检测，支持对教师及学生分析摄像机视频通断状态进行检测； 5、支持设定课程分析计划后自动执行分析，支持教师讲授、教师发言或观察、课件操作、教师板书、教师巡视、学生听讲、学生应答、学生展示、学生读写、学生举手、生生互动行为分析；支持教师迟到、缺课、调课（或代课）、学生罚站、到课率、前排就坐率、抬头率、趴桌率、话语讲授时长、课件讲授或操作时长、师生问答时长、教师巡视分析； 6、具备实时 AI 视觉分析能力，支持师生出勤率分析、课堂 S-T 教学行为分析、课堂教学模式(Rt-Ch)分析、教师动作分析、学生动作分析、教师巡视分析、教师巡视次数分析、教师巡视位置分布分析、站立学生位置分布分析，支持行为一致性、学生参与度、学生活跃度分析； 7、支持自定义配置内置 AI 硬件分析模块网络信息、教师区摄像机及≥2 路学生区摄像机网络信号，自定义设置教师摄像机和学生摄像机分析视频源的区域范围； 8、支持音量状态及分析时长监控，支持≥9 种行为分析的自定义显示控制；支持系统调试过程，自定义开关师生头部识别框、开			

		关课堂行为百分比信息呈现、开关系统自动框选的学生分析范围，支持以多种颜色进行识别行为的分类标记，支持课堂教学场景 VGA 画面状态监测； 9、支持自定义设置时间服务器地址，自动同步系统时间；支持自动生成系统运行日志。 **注：** **1.投标人须在投标文件中提供国家认可的检测机构出具的具备 CMA 标识的合格有效检测报告扫描件并加盖投标人公章，以证明所投产品满足参数“一、终端配置要求：第 3 条”的要求。参数或功能文字表述不同，但实质为同一参数或功能的，视同满足参数或功能要求。**			
47	高清摄像机	1、支持 1 台摄像机输出 1 路全景和 1 路特写的 1080P 视频画面； 2、传感器：有效像素≥800 万； 3、摄像机镜头：水平视场角：≥40°； 4、自动对焦：支持； 5、最低照度：≤0.5Lux@（F1.8，AGC ON）； 6、电子快门：1/30s～1/10000s； 7、支持 2D、3D 数字降噪； 8、支持背光补偿； 9、内置教师跟踪算法，支持教学自动跟踪功能； 10、支持标准 H.265、H.264、MJPEG 视频编码，支持 AAC 音频编码； 11、支持 32Kbps～16384Kbps 视频码率可调； 12、支持 96Kbps、128Kbps、256Kbps 音频码率可调； 13、支持 TCP/IP、HTTP、RTSP、DHCP、组播等网络协议； 14、具备≥1 路 SDI 接口，支持 POC； 15、具备≥1 路 Line In 接口，3 芯凤凰口； 16、具备≥1 路 RS-485 接口，2 芯凤凰口，支持 VISCA/Pelco-D/Pelco-P 协议； 17、具备≥1 路 RJ45 接口，10M/100Mbps 自适应，支持 PoE； 18、支持 DC12V、POC、PoE 供电方式可选。	台	6	
48	数字阵列声采集器	1、采用嵌入式架构，国产处理器芯片； 2、支持麦克风阵列，内置≥5 个拾音麦，远距离清晰拾音，拾音距离≥8 米； 3、支持教师在教室更大范围内自由走动，教室内学生发言都可被拾取； 4、采用盲波束形成技术，自动对准发言人，语音智能跟踪和语音增强，自适应声场环境，抗干扰； 5、内置音频处理单元，无需额外机柜放置机架式音频处理器； 6、内置多重音频算法，自动增益控制，智能抑制环境声学混响，降低环境噪声，消除回声和抑制啸叫； 7、针对异地互动教学场景，师生可以互相听到对方来自远端清晰的语音，双讲无压制； 8、灵敏度：≥-26dBFS； 9、信噪比：≥64dB（A）； 10、频率响应：≥20HZ-16kHZ； 11、采样率：≥32K 采样，高清宽带音频； 12、具备≥2 路 3.5mm 线性音频输出接口，≥1 路 3.5mm 线性音频输入接口； 13、具备≥1 路支持 UAC 协议的 USB 即插即用接口，支持音频数据通信、软件升级和参数配置；	套	3	

		14、支持数字音频和模拟音频双模应用。			
49	智能研修平台	1、支持自定义设置当前站点机构组织、用户初始化导入、用户组及用户权限管理，支持建立和批量导入班级，具备师生注册审核机制； 2、门户页面采用简洁风格设计，支持自定义设置门户导航目录，可通过直观图标排列呈现系统模块，用户点击模块图标可跳转至对应功能页面；支持自定义设置各模块显示状态及对应的图标;首页支持≥6 个模块缩略展示; 3、支持按时间或设置好的节次方案进行课表约课，支持修改课程名称、班级、学段、教师、学科、年级等信息，设置教室及输入直播源； 4、支持设置平台名称、logo、页脚信息，设置数据展示的学期范围，设置课程、活动、专辑等默认封面等，支持填写≥2 个备案信息及其链接地址； 5、支持多画面资源模式点播，如以三分屏的方式同步播放教师画面、学生画面、课件画面，支持视频直接拖拽播放； 6、支持观看视频时可通过系统提供的量表进行在线打分评价;可根据实际教学评估要求设置多套评估标准，每套评估标准可设置不同总分，可设置多项评估项目，每项评估项目可设置多项评估子项，满足不同评估要求； 7、支持国家重大事件发生时，一键将平台设置为灰色风格； 8、支持微信扫描平台二维码进行直播观看、课程点播等； 9、支持对教室进行管理及设备查看,支持一键跳转集控管理平台进行设备管理； 10、支持添加、导入互动终端，支持自定义设置内外网互动模式、会控服务器 IP、服务端口等； 11、支持课表约课时控制录像、直播、聊天室、AI 分析、直播评课、直播时移、手机端直播的功能开启状态，支持设置≥5 种直播访问方式； 12、支持自定义添加、编辑、启用及禁用系统的学科、学段、年级、教材版本、教材册等信息，支持批量导入教材目录，支持学期新建和删除，新建学期可设置学期开始日期和预计周次； 13、支持设置直播观看密码，支持匿名用户观看直播，支持设置是否在设备开启直播时才允许观看教室画面；支持门户显示和观看设置，支持设置在直播频道中是否显示离线设备； 14、支持用户按类型、学段及学科对资源进行分类，自定义专辑发布方式，支持在优课专辑首页展示专辑数量、资源数量； 15、支持录播设备接入平台实现自动转码、多画面直播及点播等，支持扫码观看直播、查看公告及浏览资源等； 16、采用引用计数和垃圾回收技术，支持单条资源被多级平台共同调用，某处删除不影响其他站点用户使用，支持系统自动判断当每级站点都不需要此资源时再自动删除； 17、支持在个人空间对视频进行裁剪、编辑、合成及发布，具备文字轨道、视频轨道、台标等编辑功能； 18、支持管理员编辑及修改通知公告，支持设定公告类型、公告定时发布信息； 19、支持自定义直播开始、结束时间，设置直播评分量表;支持直播时移，直播开始后可拖动播放器时间轴回放直播;直播过程支持用户文字交流、量表打分，直播结束后系统将视频和评论记录自	套	1	

		动上传到教师个人空间； 20.支持自定义设置当前站点服务器配置、维护平台使用手册,支持系统应用服务配置，支持针对教室端录播设备进行单个或批量升级，支持针对平台 AI 服务进行运行状态检测等； ■21、功能支持在同一课程页面内，无需滚动即可展示 AI 分析数据。涵盖≥5 种课堂场景（含知识讲解、师生对话、小组学习、汇报展示及作业练习）、12 种师生教学行为（含教师讲授、课件操作、提问理答、教师板书、教师巡视、教师观察、学生读写、学生应答、学生上台展示、学生举手、生生互动、学生听讲）、4 条教学活动曲线（含抬头率曲线、参与度曲线、行为一致性曲线、行为活跃度曲线）以及 5 种学生行为时序面积图（含举手、站立、听讲、读写、背身）； ■22、支持在课程页面点击 4 条教学活动曲线、课堂场景、师生行为时序中任意时间点可同步显示对应时刻的场景时长、曲线数值及行为人数统计。支持右键放大当前时刻前后 30 秒，或整体的学情时序图（包含曲线、场景、时序面积图）按最高 16 倍率放大时序图。支持 AI 分析数据导出功能，可导出对应课程全部 AI 分析数据至 Excel 表格文件，并以秒为单位记录数据，所有项单行呈现，总行数与授课时长秒数可完全匹配；通过课程页面播放时的呈现数据，对导出 Excel 文件内的数据进行一致性验证； 23、系统可通过柱状图直观展示各项师生教学行为的时长占用分布；同时以表格形式，页面呈现抬头率、参与度、行为一致性、行为活跃度的整体占比，以及该指标在≥五类课堂场景下的分项占比数据；自动统计各类课堂场景的累计出现频次，并支持用饼图、圆环图可视化呈现各场景的发生数量与时长占比概况。 **注：1.投标人须在投标文件中提供能清晰、完整展示软件对应功能的截图并加盖投标人公章，以证明所投产品满足参数“第 21、22 条”的要求。截图功能文字表述不同，但实质为同一参数或功能的，视同满足参数或功能要求。**			
50	服务器	1、x86 架构的通用服务器 2、CPU：≥10 核；主频≥2.2GHZ； 3、内存：≥64G； 4、硬盘：≥2*4T； 5、RAID ：集成 SATA RIAD 阵列卡，支持 RAID 0/1/5/10； 6、网卡：≥2 个千兆以太网卡； 7、带操作系统。	台	1	
51	综合安防平台一体机	1、标准机架式 4 盘位一体机，ATX 电源，处理器≥6 核，64 位高性能处理器，内存：≥48GB DDR4 高频率； 2、配置≥1 个 HDMI 接口、1 个 DP 接口，2 个 USB2.0 接口、2 个 USB3.0 接口； 3、支持视频预览、录像回放、即时回放、录像剪辑、手动录像和录像下载时叠加水印； 4、支持在线和离线 GIS 地图、静态地图导入，同时支持对一个区域添加多张静态地图，支持在地图上添加标记、收藏、测量、放大缩小等基本地图工具，支持地图上资源点的搜索，实现在地图上资源的快速定位，支持资源点报警时，在地图上发生颜色变化，按不同等级的报警显示报警数，并显示报警列表； 5、支持以脸搜脸的多脸模式，上传一张图片中有多个人脸时，可对图片中的多个人脸一次识别后依次选择进行以脸搜脸，无需多次上传，人脸数最大不超过五个； 6、支持车辆进出可通过 LED 屏和语音播报两种方式来展示车辆信	台	1	

		息，收费信息，停车时间等内容并且内容都可以自定义，支持固定车到期提醒，提醒方式为 LED 屏展示提醒和语音提醒，支持一户多车功能；支持客户端、LED 屏、语音提示“一户多车”：支持一户多车车主查询 7、支持门禁权限自动下发更新数据到设备；可配置固定时间、固定次数自动下发异动的门禁权限，包含卡、人脸、指纹；支持人员的卡权限在平台进行权限认证，当卡权限还未下发到设备时，平台可以根据刷卡事件进行人员权限判断并进行反控开门；支持人员通行记录区分：内部人员、外部人员、陌生人员； 8、到校离校信息查询： 支持 查询 平台人员门禁通行数据， 包括 人员姓名、人员类型、所属部门、学工号、设备名称、出入时间； 9、支持对监控点、编码设备的在线状态进行设备巡检，并以统计图方式展示巡检结果；支持对监控的图像进行视频质量诊断，图像异常项包括图像偏色、噪声干扰、图像过暗、图像过亮、视频丢帧、视频抖动、对比度异常、条纹干扰、视频遮挡、信号丢失、图像黑白、图像模糊、场景变换、视频剧变； 10、支持人员信息采集，可对人脸照片质量进行评价（合格/不合格），采集方式包括：①通过多功能采集仪在线采集人脸、指纹、身份证信息；②在公网或内网环境下，通过 APP 实现人脸照片采集；③通过人证比对设备实现离线或在线采集人脸照片；④通过平台批量导入人脸照片，并验证人脸照片命名、大小和质量是否符合要求； 11、支持多类数据自定义扩展，包括门禁事件展示信息与查询信息自定义扩展、巡更点自定义扩展、车辆和卡片信息自定义扩展、停车场放行规则自定义扩展、停车场收费规则自定义扩展、停车场支付方式自定义扩展； 12、支持业务应用组件化，各组件独立运行、维护，支持独立安装或卸载； 13、支持内置≥10 张风险公告栏、≥5 张岗位告知卡，风险公告栏包括：化学实验室、计算机教室、生物实验室、食堂、图书馆、卫生保健室、物理实验室、操场、门卫室、室外厕所、围墙、消防水泵房、校门口。岗位告知卡包括：室外、食堂、化学品室、教学楼公共区域、教学楼教师办公室、实验室管路员、图书馆管理员、校门口告知卡、校园保安。			
52	网络存储设备大容量磁盘阵列	1、网络存储设备，可接入硬盘≥72 块，≥64 位处理器，≥8GB 内存，≥2 个 USB3.0 接口，≥1 个 VGA 接口，≥1600W、1+1 冗余电源； 2、支持 RAID0、1、5、6 等 RAID 模式，支持全局、局部等多种热备选择，支持坏盘自动重构；支持当磁盘处于非工作状态下，进入休眠状态，进行读写操作时可被唤醒，增加磁盘寿命；支持智能风扇调速，支持智能 CPU 调频等功能； 3、机箱高度≥8U，接入带宽≥1500Mbps，支持对视音频、图片、智能数据（智能行为分析录像）流进行混合直存，无须存储服务器和图片服务器的参与，平台服务器宕机时，存储业务正常； 4、设备具备≥4 个 2.5G 数据网口，≥1 个 HDMI 接口，具有定位灯、报警灯、网络状态灯、系统盘状态灯、硬盘状态灯，机箱具备防尘滤网，采用双立柱防震设计，设备左右侧面各有≥2 个抬手，具备前面板抽拉标签卡； 5、每个控制单元支持双系统应用，当主系统出现故障时，备用系统可接管工作，外置系统盘支持 RAID1 模式，系统盘支持热插	台	1	

		拔，支持系统盘为独立的 2 块 HDD（SATA、SAS）或 SSD 盘，组成 RAID1； 6、支持病毒感知与评估，针对被攻击的主机提供日志和病毒样本，内置病毒检测引擎和不少于百万级病毒特征库； 7、支持指定归档路径，实时流需支持同时录像和归档，归档的数据需支持使用通用播放器播放，归档路径需支持多级目录管理模式及配置不同权限，需支持视频、图片、文件归档； 8、支持双激活模式下同时录像，组网后需以唯一 IP 接入，当一台设备出现异常后另一台设备需支持接管且录像不丢失、业务不中断，当异常设备故障恢复之后，数据需支持同步回迁； 9、支持监管并同步实时展示存储主机状态，包括但不限于系统、硬盘、环控、报警、保养灯，需支持展示和统计主机的在离线状态，对于在线设备需支持同步显示和统计连接异常、警告，需支持主机状态报告的管理和下载，支持手动下载及策略下载，需支持配置包括但不限于每天、每三天、每周、每月的下载周期； 10、支持向导型快速配置，在配置前期对主机进行包括但不限于物理环境、域环境、平台环境扫描并提示包括但不限于硬盘数量异常、docker 服务异常、镜像异常情况。			
53	网上巡查系统软件	支持省平台数据交互。 1、支持接入报警柱、报警盒等报警设备； 2、支持接警中预览紧急求助设备关联的实时视频画面； 3、支持客户端接听报警柱的报警电话，并且通过关联报警柱附近视频设备的方式，将音频与视频数据进行整合，让用户能实时查看报警区域的情况，听取报警区域的动静； 4、支持报警语音和报警视频收听及查看，为警情记录提供便利，同时也为漏接报警电话提供回拨的功能； 5、处理完毕的警情记录在本平台留档保存，留档内容包括：警情基本信息、录像信息、音频信息，通过音视频结合，历史记录的存档可提供给用户进行警情的回溯； 6、支持分区接警，提供地图视图，后端监控平台实时展示报警点位置，指导快速出警； 7、报警记录 （1）支持查看历史报警记录，并按照报警时段、报警类型、接警类型、处理状态进行记录筛选； （2）支持列表展示接警历史信息，并查看历史接警详情，详情中包括报警信息、处理结果记录、关联的报警录像视频；支持音视频融合录像下载；	套	1	
54	防欺凌模块	支持学生呼救，系统识别到关键字产生预警信息，推送到安保人员及教师，进行实时处置。	套	1	
55	音视频控制终端	1、支持≥8 路 HDMI 信号输出； 2、输出接口支持≤1920×1080@60Hz 常规分辨率输出； 3、支持超高超宽自定义分辨率输出设置，水平分辨率最宽可达 3840 像素，垂直分辨率最高可达 3840 像素； 4、支持≥4 路 HDMI 信号输入； 5、输入接口支持≤3840×2160@60Hz 常规分辨率采集； 6、具备 1 对语音对讲接口：1 个 3.5mm 音频输入接口和 1 个 3.5mm 音频输出接口； 7、整机具有≥190 个解码通道，解码 H.265 支持 3 路 32MP@25fps/9 路 12MP@25fps/14 路 8MP@25fps/18 路 6MP@25fps/24 路；5MP@25fps/29 路 4MP@25fps/37 路	套	1	

		3MP@25fps/57 路；1080p@25fps/192 路 D1@25fps（H.264 支持 47 路 1080p@25fps 解码能力）； 8、支持 MPEG2/MPEG4/H.264/H.265/SVAC/MJPEG 标准网络视频流解码； 9、支持 QCIF/CIF/2CIF/HD1/D1/960H/720p/1080p/3MP/4MP/5MP/6MP/8MP/12MP/32MP 视频解码； 10、支持音频压缩格式：PCM/G.711； 11、支持每屏 1/4/6/8/9/16/25/36 分割，支持 M×N 自由分割； 12、支持任意开窗、漫游，每屏最大支持 36 路开窗；			
56	硬盘	1、容量：≥22TB； 2、转速：≥7200 RPM； 3、接口：SATA （6Gb/s）； 4、缓存：≥256MB； 5、平均无故障时间（MTBF）：≥250 万小时。	块	56	
57	SIP 网关、管理中心三合一服务器	1、符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017 版）》相关技术规范； 2、具备实时操作系统； 3、采用国产 CPU 芯片； 4、支持基于国标（GB/T 28181-2016）协议和标准 ONVIF 协议的设备接入； 5、支持标准国标码流协商方式，支持信令 UDP 方式点播实时视频，支持码流 TCP 或 UDP 方式的点播实时视频，其中 TCP 方式支持主动（active）和被动模式（passive）； 6、支持国内的存储设备，编码设备的 SDK 方式接入； 7、支持 SIP URI 统一命名规则、分级命名、联合定位；SIP URI 组、用户、树形列表管理；SIP URI 地址解析； 8、支持对系统管理员进行分组，可对平台设置多个管理员，对每个管理员赋予不同的管理权限，如添加删除设备、账号权限，查看权限、设置权限等； 9、支持多转发分布式部署协同工作，满足大路数高清视频流的转发需求； 10、支持根据网络情况和使用需求，动态调整视频分辨率； 11、支持对系统基本参数的设置，如上级 SIP 参数、本级 SIP 参数、转发参数、端口等设置； 能实现核心数据库的备份； 12、采用基于 B/S 架构的管理模式； 13、支持查看系统内设备的在线信息； 14、支持多码流选取； 15、支持远程云台/镜头控制； 16、支持 SIP 向上级的主动注册与多级注册管理； 17、支持 IP、UDP、RTP、RTCP、SIP、TCP/IP、DHCP、PPPoE 等网络协议； 18、支持媒体流分发，汇聚； 19、支持点播、组播、广播； 20、支持转发干线传输协议：在巡查系统中转发服务器与转发服务器之间建立一个双向视频传输通道。实现最底层网上巡查系统（学校级）不需要外网 IP(或 NAT 映射)就可实现和上级巡查系统的对接； 21、支持网络拥塞控制等功能；	台	1	

		22、支持视频多路复用； 23、支持视频路由控制； 24、支持视频传输优先级控制； 25、支持音/视频数据压缩及封装； 26、支持客户端远程登录实现实时图像预览、历史数据回放下载设置； 27、支持考试工作报表； 28、支持图形化机构拓扑呈现、设备拓扑呈现； 29、支持图形化操作入口； 30、支持生成和打印设备清单报表； 31、支持基本信息维护，如用户的密码、单位、联系方式等； 32、支持图形化操作台，可根据存储服务器型号生成拓扑结构图，在设备拓扑上添加、修改、查举摄像机，并提供拖动方式调整摄像机对应的存储服务器通道功能； 33、支持根据组网模式、上下级机构拓扑关系生成可视化 3D 拓扑结构图，支持以 3D 形式展示系统实时运行状态，SIP 工作状态、转发工作状态、平台间 SIP 注册状态、数据流状态等；			
58	操作台	钢木结构，尺寸≥1400mm*700mm，具体要求按现场定制	块	1	
59	超高清解码器	1、支持 8 路 3200W、或 8 路 2400W、或 16 路 1200W、或 32 路 800W、或 40 路分辨率为 600W、或 64 路 400W、或 128 路 200W、或 256 路 100W 像素的视频图像同时解码上墙，支持对主/子码流区分取流和解码显示。 2、支持接入 MPEG4、MPEG2、H.264、MJPEG、H.265、SVAC 等编码格式视频，并解码输出。 3、支持全部输出口同时输出 3840×2160 分辨率的图像。 4、支持文件投屏，支持 word、excel、ppt、pdf 文件投屏上墙。 5、支持预布局和发送布局，用户可在软件上，预布局电视墙的显示内容，完成后一键发送，在电视墙上同步显示。 6、支持通过客户端软件设置底色或底图，当无画面上墙显示时，输出显示该底色或底图；底色支持任意颜色设置；底图支持设置 7680×4320 及以下分辨率，最多保存 8 张底图。 7、支持对输入的视频画面进行 90°、180°、270°旋转显示。 8、支持通过 web 页面进行网络模式设置，包括设置为流畅性优先、实时性优先。 支持通过客户端软件导入和导出样机配置参数。 9、支持将视频图像进行轮巡输出显示，并可在客户端软件设置轮巡计划。 10、显控系统设备间支持信息交互功能，通过平台/客户端界面能够查看屏幕运维信息，包括使用时长、序列号、温度、亮度、显示模式，支持下发配置屏幕参数。 11、显控系统支持通过自动识别屏幕的行列号信息，并能根据行列号信息，自动生成对应的电视墙规模和绑定输出口关系，避免手动一对一设置输出口和 LCD 屏幕的对应关系。 12、显控系统支持自动检测输入源的信号类型，根据信号源类型和显示位置，自动配置信号源所在屏幕的显示场景模式。 13、显控系统支持远程开关机控制，实现拼接墙整墙的开关机，定时开关机操作。	台	1	
60	展示看板	1、整机尺寸≥162 吋，物理分辨率 1920*1080，点间距≤ 1.88mm；	块	1	

		2、显示屏亮度 100~600cd/㎡可调，白屏亮度≥600cd/㎡，亮度均匀性≥98%； 3、整机 I/O 接口：USB3.0*2，HDMI 2.0 IN*1，HDMI 1.4 IN*1，3.5 音频输出口*1，RS232 接口*1，RJ45*1； 4、可视角：垂直≥170 度、水平≥170 度； 5、厚度≤35mm； 6、支持 7*24H 连续正常工作，平均无故障运行时间≥100000 小时； 7、支持无线传屏，支持 WiFi6，支持 AP 与 STA 模式，支持 WiFi6 双频 2.4G/5G； 8、显示对比度≥10000:1，色温支持 1000K-15000K 可调； 9、整机最大功耗 2.8KW,整机平均功耗 0.95KW,整机待机功耗≤0.5W； 10、屏体正面为亚黑处理，反光率≤2%；采用黑色防眩光设计，防止炫光影响可提升视觉观感；支持抑制摩尔纹功能，减轻摩尔纹视觉主观效果 80%； 11、采用前全维护、前安装设计，灯板与三合一板采用硬连方式，灯板支持热插拔，所有元器件皆可从正面拆装、维护； 12、电源、接收卡、转接板三合一或电源、功放供电与功放信号传输、转接板三合一，即箱体内接收卡、电源、转接板 3 个模块或电源、功放供电与功放信号传输、转接板 3 个模块的线路及元器件都集成在同一块 PCB 板上； 13、处理器参数：CPU≥8 核 CPU，≥2.4GHz 频率；内存≥4G，存储≥32G； 14、接收卡控制方案（FPGA）为国产芯片，功能包含但不限于交/直流电源、接收卡，配合不同点间距灯板即可正常工作； 15、支持 Wi-Fi、网线、USB 三种调试方式。			
61	人脸+校园卡双识别闸机	1、使用环境：室内外； 2、电机类型：无刷直流电机； 3、认证方式：选配读卡器;明眸;内嵌式二维码;权限板； 4、红外对数：6 对； 5、产品尺寸：1400mm×200mm×980mm； 6、通道宽度：550-950mm,以 50mm 为一档； 7、箱体材质：SUS304 拉丝不锈钢,顶盖厚度≥1.2mm,箱体厚度≥1.0mm； 8、门翼材质：亚克力;不锈钢;其中亚克力厚度≥8mm； 9、通行速率：20-60 人/分钟； 10、电源电压：AC 200-240 V，50/60 Hz； 11、整机功耗：单通道待机 35W，运行 100W，最大 150W（不含人脸）； 12、工作温度：-20℃-+70℃;温度低于-20℃时增配加热模块可支持到-40℃。	通道	4	
62	高清双目识别终端	1、采用嵌入式系统，≥7 英寸 IPS 触摸显示屏，屏幕玻璃采用 2.5D 水滴屏工艺，屏幕流明度≥360cd/㎡，支持屏下刷卡功能，屏幕防暴等级 IK04； 2、设备≥200w 像素双目宽动态相机（可见光摄像头*1，红外摄像头*1），最大分辨率≥1920×1080； 3、支持比对结果语音提示：支持文字转语音功能（TTS）；用户可自定义识别结果语音提示；支持识别后按姓名播报提示语音；可以通过语音控制设备执行唤醒，呼叫，音量控制等操作；支持客户自定义设置待机界面、广告信息播放时间间隔、比对结果显	台	4	

		示内容、识别主界面的功能控件； 4、本地人脸库存储容量≥20000 张，本地卡存储容量≥20000 张，本地出入记录存储容量≥50000 条； 5、设备具有丰富的硬件接口，应不少于以下硬件接口及能力：LAN*1（10M/100M/1000M 自适应）；RS485*1；韦根*1；、USB、*1；喇叭扬声器；I/O 输出*2；I/O 输入*4；、PSAM*1；SIM*1；机械防拆开关*1； 6、支持授权人员刷人脸时可抓拍图片并实时上传平台，支持被 4 个客户端软件同时实时监听，在线状态下实时上传比对记录； 7、支持通过 WEB 进行设备信息查询;支持通过 WEB 进行用户信息管理;支持通过 WEB 进行设备时间管理;支持通过 WEB 进行系统维护;支持通过 WEB 进行安全操作管理;支持通过 WEB 进行人脸、指纹等技术参数配置;支持通过 WEB 进行图像参数配置； 8、支持在≤0.0011ux 低照度无补光环境下正常实现人脸识别；人脸识别距离：0.2~3m，识别高度范围为 0.9~2.2m；人脸识别误识率≤0.01%的条件下，准确率 99.85%；人脸比对平均时间≤0.2s；支持防假体攻击功能，对视频、电子照片、打印照片中的人脸应不能进行人脸识别； 9、支持数据管理功能，包括支持本地非明文存储比对结果、身份信息及抓拍人脸照片；支持实时非明文上传比对结果、身份信息及抓拍人脸照片等至平台；支持断网续传离线记录非明文数据功能；设备对 USB 导出数据（事件记录及人脸等）应采用非明文存储方案；设备本地支持根据具体用户按天、周、月、自定义时间段或全部查询事件记录； 10、支持接入系统平台后应能支持视频联动报警功能；未授权人员刷人脸时，设备应能支持抓拍图片并实时上报平台预警；系统应具有应急开启的方法，如设备支持接入消防应急信号联动开门； 根据设定事件的联动关系，当检测到该事件发生时，应能触发对应的动作； 11、支持视频对讲功能，可跟平台或客户端、室内机、管理机、手机 APP 进行视频对讲；同时支持管理中心远程视频预览功能；、支持接入 NVR 设备，实现视频监控录像。			
63	门禁权限控制板	权限控制板。	台	1	
64	宿舍专用人脸闸机	1、使用环境：室内外； 2、电机类型：无刷直流电机； 3、认证方式：选配读卡器;明眸;内嵌式二维码;权限板； 4、红外对数：6 对； 5、产品尺寸：1400mm×200mm×980mm； 6、通道宽度：550-950mm,以 50mm 为一档； 7、箱体材质：SUS304 拉丝不锈钢,顶盖厚度≥1.2mm,箱体厚度≥1.0mm； 8、门翼材质：亚克力;不锈钢;其中亚克力厚度≥8mm； 9、通行速率：20-60 人/分钟，受人员情况和通行模式影响； 10、电源电压：AC 200-240 V，50/60 Hz； 11、整机功耗：单通道待机 35W，运行 100W，最大 150W（不含人脸）； 12、工作温度：-20℃-+70℃;温度低于-20℃时增配加热模块可支持到-40℃。	通道	2	

65	壁挂式识别终端	1、采用嵌入式系统，≥7 英寸 IPS 触摸显示屏，屏幕玻璃采用 2.5D 水滴屏工艺，屏幕流明度≥360cd/㎡，支持屏下刷卡功能，屏幕防暴等级 IK04； 2、设备≥200w 像素双目宽动态相机（可见光摄像头*1，红外摄像头*1），最大分辨率≥1920×1080； 3、支持比对结果语音提示：支持文字转语音功能（TTS）；用户可自定义识别结果语音提示；支持识别后按姓名播报提示语音；可以通过语音控制设备执行唤醒，呼叫，音量控制等操作；支持客户自定义设置待机界面、广告信息播放时间间隔、比对结果显示内容、识别主界面的功能控件； 4、本地人脸库存储容量≥20000 张，本地卡存储容量≥20000 张，本地出入记录存储容量≥50000 条； 5、不少于以下硬件接口及能力：LAN*1（10M/100M/1000M 自适应）；RS485*1；韦根*1；、USB、*1；喇叭扬声器；I/O 输出*2；I/O 输入*4；、PSAM*1；SIM*1；机械防拆开关*1； 6、支持授权人员刷人脸时可抓拍图片并实时上传平台，支持被 4 个客户端软件同时实时监听，在线状态下实时上传比对记录； 7、支持通过 WEB 进行设备信息查询;支持通过 WEB 进行用户信息管理;支持通过 WEB 进行设备时间管理;支持通过 WEB 进行系统维护;支持通过 WEB 进行安全操作管理;支持通过 WEB 进行人脸、指纹等技术参数配置;支持通过 WEB 进行图像参数配置； 8、支持在≤0.0011ux 低照度无补光环境下正常实现人脸识别；人脸识别距离：0.2~3m，识别高度范围为 0.9~2.2m；人脸识别误识率≤0.01%的条件下，准确率 99.85%；人脸比对平均时间≤ 0.2s；支持防假体攻击功能，对视频、电子照片、打印照片中的人脸应不能进行人脸识别； 9、支持数据管理功能，包括支持本地非明文存储比对结果、身份信息及抓拍人脸照片；支持实时非明文上传比对结果、身份信息及抓拍人脸照片等至平台；支持断网续传离线记录非明文数据功能；设备对 USB 导出数据（事件记录及人脸等）应采用非明文存储方案；设备本地支持根据具体用户按天、周、月、自定义时间段或全部查询事件记录； 10、支持接入系统平台后应能支持视频联动报警功能；未授权人员刷人脸时，设备应能支持抓拍图片并实时上报平台预警；系统应具有应急开启的方法，如设备支持接入消防应急信号联动开门； 根据设定事件的联动关系，当检测到该事件发生时，应能触发对应的动作； 11、支持视频对讲功能，可跟平台或客户端、室内机、管理机、手机 APP 进行视频对讲；同时支持管理中心远程视频预览功能；、支持接入 NVR 设备，实现视频监控录像。	台	2	
66	宿舍门禁控制器	1、2 门门禁主机，通讯方式上行 TCP/IP，可接 RS485 读卡器≥ 4、Wiegand 读卡器≥4； 2、存储容量≥10 万张卡和 20 万记录存储； 3、支持单主机反潜回、多重卡认证等； 4、接口不少于：门磁*2、开门按钮*2、Case 输入*5、防拆*1、消防*1，开门继电器*2、报警继电器*4，带消防联动继电器接口。	台	1	
67	门禁权限控制板	权限控制板	台	1	

68	单门人脸门禁一体机	1、采用嵌入式系统，≥7 英寸 IPS 触摸显示屏，屏幕玻璃采用 2.5D 水滴屏工艺，屏幕流明度≥360cd/㎡，支持屏下刷卡功能，屏幕防暴等级 IK04； 2、设备≥200w 像素双目宽动态相机（可见光摄像头*1，红外摄像头*1），最大分辨率≥1920×1080； 3、支持比对结果语音提示：支持文字转语音功能（TTS）；用户可自定义识别结果语音提示；支持识别后按姓名播报提示语音；可以通过语音控制设备执行唤醒，呼叫，音量控制等操作；支持客户自定义设置待机界面、广告信息播放时间间隔、比对结果显示内容、识别主界面的功能控件； 4、本地人脸库存储容量≥20000 张，本地卡存储容量≥20000 张，本地出入记录存储容量≥50000 条； 5、不少于以下硬件接口及能力：LAN*1（10M/100M/1000M 自适应）；RS485*1；韦根*1；、USB、*1；喇叭扬声器；I/O 输出*2；I/O 输入*4；、PSAM*1；SIM*1；机械防拆开关*1； 6、支持授权人员刷人脸时可抓拍图片并实时上传平台，支持被 4 个客户端软件同时实时监听，在线状态下实时上传比对记录； 7、支持通过 WEB 进行设备信息查询;支持通过 WEB 进行用户信息管理;支持通过 WEB 进行设备时间管理;支持通过 WEB 进行系统维护;支持通过 WEB 进行安全操作管理;支持通过 WEB 进行人脸、指纹等技术参数配置;支持通过 WEB 进行图像参数配置； 8、支持在≤0.001lux 低照度无补光环境下正常实现人脸识别；人脸识别距离：0.2~3m，识别高度范围为 0.9~2.2m；人脸识别误识率≤0.01%的条件下，准确率 99.85%；人脸比对平均时间≤ 0.2s；支持防假体攻击功能，对视频、电子照片、打印照片中的人脸应不能进行人脸识别； 9、支持数据管理功能，包括支持本地非明文存储比对结果、身份信息及抓拍人脸照片；支持实时非明文上传比对结果、身份信息及抓拍人脸照片等至平台；支持断网续传离线记录非明文数据功能；设备对 USB 导出数据（事件记录及人脸等）应采用非明文存储方案；设备本地支持根据具体用户按天、周、月、自定义时间段或全部查询事件记录； 10、支持接入系统平台后应能支持视频联动报警功能；未授权人员刷人脸时，设备应能支持抓拍图片并实时上报平台预警；系统应具有应急开启的方法，如设备支持接入消防应急信号联动开门； 根据设定事件的联动关系，当检测到该事件发生时，应能触发对应的动作； 11、支持视频对讲功能，可跟平台或客户端、室内机、管理机、手机 APP 进行视频对讲；同时支持管理中心远程视频预览功能；、支持接入 NVR 设备，实现视频监控录像。	套	1	
69	电磁力锁	1、单门磁力锁，最大静态直线拉力：280kg±10%； 2、 断电开锁，满足消防要求，具有电锁状态指示灯（红灯为开锁状态， 绿灯为上锁状态），支持锁状态侦测信号(门磁)输出：NO/NC/COM 接点。	套	1	
70	出门按钮	1、塑料面板，最大耐电流 1.25A，电压 250V，常开，适合埋入式电器盒使用。	个	1	
71	双电源适配门禁服	四核处理器，≥8G 内存，≥1TB 硬盘（存储≥1 年进出记录）。	台	1	

	务器				
72	应急UPS电源	在线式，续航 40 分钟；适配服务器 + 核心门禁设备供电。	台	1	
73	控制主机（1）	1、采用工控机机箱设计，具有 LED 液晶显示屏，支持触摸控制屏，支持等同或优于 1920×1080 分辨率；服务器运载操作系统。 2、具备抽拉式键盘设计；支持≥1 路短路触发开机接口，用于实现定时驱动开机运行。 3、具有≥1×PS/2 接口、≥6×串口、≥1×VGA 接口、≥1×HDMI 接口、≥8×USB 接口、≥2×千兆网口、≥1×Audio 接口、≥1×DVI 接口。 4、采用的处理器配置≥4 核，≥8 线程，≥3.4GHz 主频。内存：≥8G。硬盘≥256G mSATA。 5、支持录音存储功能，可在后台自定义设置录音文件保存路径。	台	1	
74	控制主机(2)	1、支持编程自动控制，并设有晴天、雨天运行模式； 2、内置音频矩阵，≥8 路输入，≥16 路输出，可手动或自动任意切换；各区可同时播放不同节目； 3、内置可编程控制的 MP3 音源；采用 SD 卡存储，随机附送读卡器； 4、外控各种音源设备，实现在规定时间、指定地点（区域），播放对应的节目（音乐）； 5、支持电源管理，内置≥6 路可编程控制的电源，并可外控电源时序器进行扩充； 6、多模式的消防报警功能，包括全区独立报警、分区独立报警、相邻（1.2.3.4）分区≥6 种报警模式； 7、本地广播寻呼功能，可实现全区，分区广播寻呼； 8、配合呼叫站可进行远程寻呼广播；通过呼叫站的音频接入口； 9、与电话寻呼器连接则可实现电话远程全区，分区寻呼广播。	台	1	
75	数字化 IP 网络广播客户端管理软件	1、统一管理系统内所有音频终端，包括寻呼话筒、对讲终端、广播终端和消防接口设备，实时显示音频终端的 IP 地址、在线状态、任务状态、音量运行状态。 2、支撑各音频终端的运行，负责音频流传输管理，响应各音频终端播放请求和音频全双工交换，支持 B/S 架构，通过网页登陆可进行终端管理、用户管理、节目播放管理、音频文件管理、录音存贮、内部通讯调度处理功能。 3、管理节目库资源，为所有音频终端器提供定时播放和实时点播媒体服务，响应各终端的节目播放请求，为各音频工作站提供数据接口服务。 4.提供全双工语音数据交换，响应各对讲终端的呼叫和通话请求，支持一键呼叫、一键对讲、一键求助、一键报警通话模式，支持自动接听、手动接听，支持自定义接听提示音。 5、支持多种呼叫策略，包括无响应转移、占线转移、关机转移，支持时间策略和转移策略自定义设置。支持设置对讲终端呼叫策略，可自定义通话时间 0-180S 或不受限，可选择是否自动接听，支持自定义选择来电铃声与等待铃声。 6、支持终端短路输入联动触发，可任意设置联动触发方案和触发终端数量，触发方案包括短路输出、音乐播放、巡更警报。 7、编程定时任务，支持编程多套定时方案，支持选择任意终端和设置任意时间；支持定时任务执行测试、设置重复周期。支持定	套	1	

		时任务多种音源选择（音乐播放、声卡采集、终端采集）。 8、支持定时巡更功能，支持自定义巡更任务的执行时间及重复周期，可自定义指示灯闪烁间隔时间 0-30s。 9、支持今日任务列表查看，管理今日执行的所有定时任务信息和执行状态。 10、日志记录系统运行状态，实时记录系统运行及终端工作状态，每次呼叫、通话和广播操作均有记录。 11、支持对≥8 路功率分区终端进行功率控制分区设置，通过 web 页面后台或分控客户端均可设置分区。 12、支持对终端设置时间显示配置，可设置 1-6 级别亮度值，可设置断网后不显示时间模式。 13、支持对终端设置不同的灯光模式，可分别自定义设置红灯亮、红灯灭、绿灯/蓝灯亮、绿灯/蓝灯灭时间 0-10S。 14、支持配置终端冻结时间，在终端被冻结期间禁止终端执行任务。 15、支持广播、对讲、实时采集、终端监听进行录音；支持文本广播功能，可实现将文本转成语音，支持后台调整语速。 16、支持后台换肤功能，可根据喜好自由切换皮肤主题。 17、支持终端明细导出功能，支持通过表格方式导出当前系统终端的配置详情。支持批量修改定时任务的时间、执行终端。 18、后台功能管理模块自定义；首页快捷入口配置，入口数量提供 2*3、3*3、2*4、3*4 的排列布局显示。 19、支持 4x100 级自定义配置任务优先级(服务器优先级、任务优先级、用户优先级,终端优先级），满足各种优先级任务自动调度。			
76	IP 广播安卓 APP 软件	1、支持对所有终端在线、离线、当前任务等的详细情况的查看，支持搜索终端、查看终端列表。 2、支持对终端发起一对一广播，可实时调节广播音量；支持广播室发起广播任务，可对指定终端或分组进行喊话。 3、支持对终端发起一对一对讲，可实时调节对讲音量。 4、支持播音室建立音乐任务，可实现将广播服务器音乐（mp3 格式文件）播放到指定终端或分组。 5、支持配置任务优先级、音量、播放模式。 6、具备任务管理器功能，可管理当前播放任务，可操作上一首/下一首/暂停或恢复/任务音量/结束任务/切换播放模式；支持播放进度条拖拉功能。 7、软件支持手机运行。 8、支持文本广播任务的发起及文本识别功能的使用。	套	1	
77	控制器	1、设备采用机柜式设计，自动实现卫星自动校时，使用地球同步卫星作为校时基准，与格林威治时间误差≤0.1 秒。 2、LCD 显示屏显示当前时间、信号和卫星信息。 3、支持与公共广播系统对接作为校时系统。 4、产品标配 BDS（北斗卫星）校时系统。	台	1	
78	专业数字播放器	1、采用≥3.99 英寸 LCD 屏显示。 2、支持读取光盘：CD-ROM/数据光盘、CD-DA/音乐光盘、DVD-ROM/数据型光盘、DVD+R9(DL)刻录光盘。 3、支持音频格式：MP3、WMA、WAV、FLAC、AIFF、AAC、AMR、M4A、AC3、MIDI、TAK、OGG Vorbis、APE、MP2、M4R、MPC、MMF、TrueHD、RA(RealAudio)、OPUS、MKA、MLP、TTA、DTS、	台	1	

		VOC、WV、AU、DFF、DSF、VQF、PVF、CAF、PAF、SF、W64、AVR、RF64、EAC3。 4.具有≥2 组线路输出接口（≥1 组主输出，≥1 组延时输出），适用外接音频信号放大设备。内置音频延时输出功能，调节范围 1ms~100000ms。 5、可读单分区 U 盘，支持 FAT32、NTFS、exFAT 格式。可读单分区 SD 卡，支持 FAT32、exFAT 格式。 6、具有≥1 路 485 通信接口，用于接入音频保障主机进行双机热备份。 7、支持快进快退，可设置选时方式或倍速拉条方式。 8.内置红外接收功能，配合专用遥控器实现无线遥控功能。			
79	数字音频多轨处理软件	1、软件内嵌于终端设备，支撑设备各项基本功能的运行。 2、支持播放 CD 等碟片。 3、支持读取 U 盘或 SD 卡，并且播放媒体文件。 4、支持读取根目录及其一级子目录下音频文件。	套	1	
80	调谐器	1、调频、调幅（AM/FM）立体声二波段接收可选，电台频率记忆存储≥99 个； 2、电台频率自动搜索存储功能，且有断电记忆功能； 3、采用石英锁相环路频率合成器式调谐回路技术； 4、≥两组接收天线输入：AM 接收天线输入；FM 接收天线 75Ω输入； 5、≥1 路音频信号左右声道（L /R）输出； 6、可通过面板按键或红外遥控器控制操作。	台	1	
81	收音机控制嵌入软件	1、软件内嵌于终端设备，支撑设备各项基本功能的运行。 2、支持选择调频、调幅（FM/AM）二波段接收。 3、支持 FM 接收频率范围 76MHz~108MHz。 4、支持电台频率自动搜索及存储功能，存储电台≥99 个。 5、支持断电记忆功能。	套	1	
82	话筒	1、换能方式：驻极体。 2、钟声提示：带钟声提示功能。 3、线材配备：≥10 米（卡农母头转 6.35 音频线）。 4、咪杆长度 ：约 420mm。 5、具备有灯环提示功能。	套	1	
83	寻呼话筒	1、桌面式设计，带有≥7 英寸显示屏。 2、自带数字键，功能键界面。支持呼叫分区及多个分区，呼叫全区广播；支持操作呼叫或对讲任意终端。 2、内置≥1 路网络硬件音频解码模块。 4.具有≥1 路 3.5 耳机接口，具有≥1 路 3.5 话筒输入接口，具有≥1 路短路输出接口，具有≥1 路短路输入接口，具有≥1 路音频线路输入接口，具有≥1 路音频线路输出接口。 5、支持≥10 个按键自定义一键呼叫广播功能。	台	1	
84	无线话筒	1、基于数字 U 段的传输技术，pi/4-DQPSK 调制方式，采用国产主控芯片，传输距离≥80 米，接收机具有≥2 路平衡输出、≥1 路非平衡混音输出；具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。 2、具有≥1 台接收主机、≥2 只手持发射机；频率范围等同或优于 470MHz-510MHz、540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz 四个频段使用。 3、接收机前面板具有≥2 个显示屏、≥2 个编码旋钮、≥2 个频	套	1	

		率扫描实体按键、≥2 个红外对频实体按键、≥1 个电源开关按键、≥1 个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）；后面板具有≥1 个 LINE-OUT 接口、≥2 个 XLR-OUT 接口、≥2 个 BNC 接口、≥1 个 DC 接口。发射机具有≥1 个 OLED 显示屏、≥1 个开关机/静音按键、≥2 个工作状态指示灯。 4、具有自动静音功能，麦克风跌落、抛掷时，毫秒级自动静音，避免冲击声；实时监测设备姿态，静置≥5 秒静音，≥8 分钟关机，无需手动干预。具有多档位混响调节功能，混响效果≥15600 个，效果占比、回响延时、混响幅度调节，三种音效各具有≥25 档调节方式。 5、具有多频段均衡调节功能，均衡调节≥2190 种，麦克风均衡器调节功能，具有高、中、低音三种调节档位，每种效果支持≥13 档调节。 6、具有长时间续航，发射机使用时长≥10 小时。 7、具有 ID 码防串扰功能，采用 32 位唯一 ID 码，用于接收和发射配对，收发 ID 码必须相同才能对码，能够有效防止相同频率的信号相互串台。 8、接收机具有≥2 个 2.2 英寸的 TFT-LCD 显示屏；发射机具有≥0.96 英寸 OLED 显示屏，能够显示频率信息、音频加密状态、功率挡位、静音状态、电量格数信息。			
85	话筒呼叫控制嵌入软件	1、软件内嵌于话筒设备，实现话筒呼叫控制功能，支撑设备各项基本功能的运行。 2、授权操作管理功能，支持服务器统一配置管理用户及密码。 3、支持新配置注册智能语音提示功能。 4、支持多种呼叫策略，包括呼叫转移、呼叫等待、无人接听提醒等。 5、支持双向对讲功能，可与另一方对讲终端实现双向语音传输功能。 6、可实现分区/全区进行喊话/广播功能。 7、支持单独调节音量。	套	3	
86	前置放大器(1)	1、具有≥5 路话筒（MIC）输入接口，≥3 路标准信号线路（AUX）输入接口，≥2 路紧急线路（EMC）输入接口。 2、MIC5 具有最高优先、强行切入优先功能；MIC5 和 EMC 最高优先权限功能可通过拨动开关交替选择。 3、紧急输入线路具有二级优先，强行切入优先功能。 4、MIC1、2、3、4、5 和≥2 路紧急输入（EMC）通道均附设有线路辅助输入接口功能。 5、具有默音深度调节旋钮和 EMC 输入增益调节旋钮。 6、MIC2、3、4、5 通道灵敏度可通过拨码开关选择。	台	3	
87	前置放大器(2)	1、≥1 组 MIC 话筒输入，有自动和手动选择呼叫功能开关。在自动呼叫状态由 MIC 通道调校音调和音量。具有第一优先。 2、在手动呼叫状态可由各自通道自由选择。优先权大于 EMC，当强插信号中断时，自动恢复各路对应输入；≥2 组紧急输入具有第二优先。 3、当有紧急信号输入时便自动切入播放紧急音频信号，当紧急信号中断时，自动恢复各路对应输入。 4、≥8 路 LINE 输入，独立控制,话筒/LINE 具有独立高/低音调节,≥2 路 EMC 输入，可以切换≥8 路 LINE 信号,MIC 输入可切断 EMC 输入信号,≥8 路非平衡输出。	台	1	

88	IP 音频采集器	1.采集设备支持将模拟音频采集编码成数字音频，具有≥1 路 RJ45 网络接口，支持定时采播任务、临时采播任务功能。 2.具有≥2 组 RCA 音频输入接口，支持音量调节功能。 3.采播任务支持≥3 种采集音质可选，支持普通、中级、高级音质选择模式。 4.支持声压触发采集外部音源，智能识别音频,自动建立采集任务,可自定义执行区域,可自定义延时关闭时间。	台	1	
89	电源管理器（1）	1、配备 LCD 显示屏，支持显示温度信息，实时输入电压信息、时间信息、IP 信息，定时任务信息。 2、具有≥8 路电源输出插座（≥4 路 10A、≥4 路 16A 的插座规格），总输出电流≥30A，支持实时监控插座功率。 3、具有≥2 个 10M/100M 网口，≥2 路 RS-485 接口，≥1 路 USB 接口提供照明灯供电；配备≥1 个监听扬声器，支持人声报警提示。 4、支持过载、短路保护功能；支持连接 PC 可视化界面进行远程操控；支持网络远程固件升级，支持主从机级联，支持通过一路网口接入局域网使用软件控制所有级联设备。 5、具备对每一路电源输出进行定时编程，支持每路开关时序间隔动作延迟时间调节设置。 6、支持实时检测设备温度，支持拓展外接温湿度传感器，显示外部环境温湿度。 7、具备自定义设置电源锁开启后每个通道开启、关闭、保持关闭前状态；支持设置对应通道的上下限位值、对应的超限动作和动作延时，支持调节报警音量大小。 8、支持电压、电流或温湿度超过限定值播放相应的人声报警，恢复正常时自动停止。 9、支持通过主设备电源锁可一键开启或关闭所有从设备；支持独立控制每一路电源输出，支持一键全开或全关；支持一键紧急打开或者关闭全部电源。 10、支持 PC 界面控制、定时控制、手动控制、串口控制方式。	台	4	
90	电源管理器（2）	1、配备 LCD 显示屏，支持显示温度信息，实时输入电压信息、时间信息、IP 信息，定时任务信息。 2、具有≥8 路单通道≥10A 电源输出插座，总输出电流≥30A，支持实时监控插座功率。 3、具有≥2 个 10M/100M 网口，≥2 路 RS-485 接口，≥1 路 USB 接口提供照明灯供电；配备≥1 个监听扬声器，支持人声报警提示。 4、支持过载、短路保护功能；支持连接 PC 可视化界面进行远程操控；支持网络远程固件升级，支持主从机级联，支持通过一路网口接入局域网使用软件控制所有级联设备。 5、具备对每一路电源输出进行定时编程，支持每路开关时序间隔动作延迟时间调节设置。 6、支持实时检测设备温度，支持拓展外接温湿度传感器，显示外部环境温湿度。 7、具备自定义设置电源锁开启后每个通道开启、关闭、保持关闭前状态；支持设置对应通道的上下限位值、对应的超限动作和动作延时，支持调节报警音量大小。 8、支持电压、电流或温湿度超过限定值播放相应的人声报警，恢复正常时自动停止。 9、支持通过主设备电源锁可一键开启或关闭所有从设备；支持独立控制每一路电源输出，支持一键全开或全关；支持一键紧急打	台	5	

		开或者关闭全部电源。 10、支持 PC 界面控制、定时控制、手动控制、串口控制方式。			
91	▲IP 网络音箱	1、内置≥1 路网络硬件音频解码模块,具有≥1 路 RJ45 网络接口，≥100Mbps 传输速率。 2、支持≥1 路音频线路输入接口，具有独立的音量调节功能。 3、设备集成有数字功放，功率≥2×20W（MAX），具有≥1 个主音箱。 4、设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到 100V 定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字；在通网或通电情况下，恢复主通道。	只	198	
92	音箱	1、阻抗：≤8Ω； 2、功率：≥20W(MAX)； 3、频率响应：等同或优于 80Hz～16KHz +1/-3dB； 4、喇叭尺寸：≥4″×1，1.5″×1。	只	198	
93	壁挂音箱	1、额定功率（100V）：≥3W,≥6W,≥10W； 2、额定功率（70V）：≥1.5W,≥3W,≥5W； 3、灵敏度：≥91dB±3dB； 4、频率响应：130Hz-18KHz； 5、喇叭单元：≥6.5″×1； 6、防护等级：等同或优于 IP5X。	只	185	
94	IP 终端	1、设备采用 19 英寸机架设计，带有 LCD 显示屏。 2、具有≥1 路线路输入接口和≥1 路话筒输入接口，可独立调节音量；支持高低音调节电位器控制。 3、具有≥1 路 EMC 输入接口，具有最高优先级；具有≥1 路音频输出接口。 4、具有≥2 路三线制强切输出接口，无需强切电源。 5、支持≥2 路电源输出插座，内置智能电源管理，无音乐或呼叫时，自动切断输出座电源，有信号时自动打开输出座电源。	台	7	
95	数字功放	1、功放采用 D 类放大电路，要求内置开关电源。 2、设备应采用 19 英寸机箱设计。 3、具有≥1 通道欧式端子平衡输入，≥1 通道欧式端子输出。具有≥1 通道数字功率放大器，额定功率输出≥350W，具备≥1 路 100V 或 4-16Ω 输出端子接线扬声器。 4、支持故障输出功能，可远程监控功放设备工作状态。 5、设备内置≥1 通道独立电源供电功能。 6、支持短路、过载、过热保护功能。	台	5	
96	IP 网络功放终端（1）	1、设备采用标准 19 英寸机架设计，带有 LCD 显示屏。 2、内置≥1 路网络硬件音频解码模块。 3、支持≥1 路线路输入和≥1 路话筒输入接口，可独立调节音量。 4、支持高低音调节电位器控制。 5、具有≥1 路 EMC 输入接口，具有最高优先级。 6、具有≥1 路音频输出接口。 7、具有≥1 路三线制强切输出接口，无需强切电源。 8、集成数字功放，功率≥240W；支持定压方式输出。 9、支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。 10、具有≥1 路 RJ45 网络接口，≥100Mbps 传输速率。 11、自带≥1 路 100V 定压功率备份输入接口，可组成一主多备、多主一备、多主多备的公共打铃系统。 12、内置主备切换检测模块，断网断电以及本机故障时≤0.3 秒	台	1	

		内切换到备份功率输入，主备切换过程无卡顿、不掉字。			
97	IP 网络功放终端（2）	1、设备采用标准 19 英寸机架设计，带有 LCD 显示屏。 2、内置≥1 路网络硬件音频解码模块。 3、支持≥1 路线路输入和≥1 路话筒输入接口，可独立调节音量。 4、支持高低音调节电位器控制。 5、具有≥1 路 EMC 输入接口，具有最高优先级。 6、具有≥1 路音频输出接口。 7、具有≥1 路三线制强切输出接口，无需强切电源。 8、集成数字功放，功率≥350W；支持定压方式输出。 9、支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。 10、具有≥1 路 RJ45 网络接口，≥100Mbps 传输速率。 11、自带≥1 路 100V 定压功率备份输入接口，可组成一主多备、多主一备、多主多备的公共打铃系统。 12、内置主备切换检测模块，断网断电以及本机故障时≤0.3 秒内切换到备份功率输入，主备切换过程无卡顿、不掉字。	台	1	
98	IP 网络功放终端（3）	1、设备采用标准 19 英寸机架设计，带有 LCD 显示屏。 2、内置≥1 路网络硬件音频解码模块。 3、支持≥1 路线路输入和≥1 路话筒输入接口，可独立调节音量。 4、支持高低音调节电位器控制。 5、具有≥1 路 EMC 输入接口，具有最高优先级。 6、具有≥1 路音频输出接口。 7、具有≥1 路三线制强切输出接口，无需强切电源。 8、集成数字功放，功率≥650W；支持定压方式输出。 9、支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。 10、具有≥1 路 RJ45 网络接口，≥100Mbps 传输速率。 ■11、自带≥1 路 100V 定压功率备份输入接口，可组成一主多备、多主一备、多主多备的公共打铃系统。 ■12、内置主备切换检测模块，断网断电以及本机故障时≤0.3 秒内切换到备份功率输入，主备切换过程无卡顿、不掉字。 **注：投标人须在投标文件中提供国家认可的检测机构出具的具备 CMA 标识的合格有效检测报告扫描件并加盖投标人公章，以证明所投产品满足参数“第 11、12 条”的要求。参数或功能文字表述不同，但实质为同一参数或功能的，视同满足参数或功能要求。**	台	2	
99	纯后级功放（1）	1、采用 D 类数字功放技术，功率放大电路设计。 2、额定输出功率：≥1000W。 3、具有管道式散热结构，内置自动温度控制风扇冷却系统。 4、具有≥1 通道 LINE 不平衡 TRS/XLR 高品质多功能输入接口，≥1 通道 LINE 平衡 XLR 级联输出。 5、内置 PFC 电路和软开关电源技术，开关机自动软启动控制。 6、功放电路，零交越失真。 7、内置智能削顶失真和过流压限系统，能保护扬声器单元。 8、具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统。 9、具有 2 种定阻和定压输出模式:4-16Ω/100V 可选择。	台	1	
100	纯后级功放	1、采用 D 类数字功放技术，功率放大电路设计。 2、额定输出功率：≥2000W。 3、具有管道式散热结构，内置自动温度控制风扇冷却系统。	台	1	

	（2）	4、具有≥1 通道 LINE 不平衡 TRS/XLR 高品质多功能输入接口，≥1 通道 LINE 平衡 XLR 级联输出。 5、内置 PFC 电路和软开关电源技术，开关机自动软启动控制。 6、功放电路，零交越失真。 7、内置智能削顶失真和过流压限系统，能保护扬声器单元。 8、具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统。 9、具有 2 种定阻和定压输出模式:4-16Ω/100V 可选择。			
101	纯后级功放（3）	1、采用 D 类数字功放技术，功率放大电路设计。 2、额定输出功率：≥1500W。 3、具有管道式散热结构，内置自动温度控制风扇冷却系统。 4、具有≥1 通道 LINE 不平衡 TRS/XLR 高品质多功能输入接口，≥1 通道 LINE 平衡 XLR 级联输出。 5、内置 PFC 电路和软开关电源技术，开关机自动软启动控制。 6、功放电路，零交越失真。 7、内置智能削顶失真和过流压限系统，能保护扬声器单元。 8、具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统。 9、具有 2 种定阻和定压输出模式:4-16Ω/100V 可选择。	台	6	
102	数字 IP 网络平台终端嵌入软件	1、软件内嵌于数字 IP 网络平台终端设备，支撑设备各项基本功能的运行。 2、嵌入 DSP 音频处理技术，高保真解码音频文件；支持远程点播功能，支持节目播放。 3、支持新配置注册智能语音提示功能。 4、支持播放背景音乐功能，支持单独调节音量。 5、支持播放本地服务器的 MP3 文件；支持单独播放或分区/全区播放。	套	209	
103	音柱（1）	1、额定功率（100V）：≥12.5W,≥25W; 2、额定功率（70V）：≥6.2W,≥12.5W; 3、灵敏度：≥91dB±3dB; 4、阻抗：黑:COM 白:≤800Ω 绿:≤400Ω; 5、频率响应：50Hz-18KHz; 6、喇叭单元：≥4″×2,≥2.5″×1; 7、防护等级：≥IP66。	只	18	
104	音柱（2）	1、额定功率(100V)：≥120W; 2、额定功率(70V)：≥60W; 3、灵敏度≥94dB; 4、频率响应：110Hz-15KHz; 5、防护等级：≥IP66; 6、喇叭单元：≥6.5″×4+≥3″×1。	只	10	
105	话筒天线	1、天线接收频段广，可接收等同或优于 470-950MHZ 的频率; 2、天线极化方式：线极化; 3、天线驻波比：≤2.0 ; 4、放大器增益：四档可调（-6dB/0dB/6dB/12dB); 5、指向性：≥90 度指向。	套	1	
106	智能控制中心嵌入软件	1、软件内嵌于智能广播系统主机设备，支撑设备各项基本功能的运行。 2、支持系统设置、按键管理、时间设置、编辑程序等功能。 3、支持主程序+备程序自动控制功能。 4、支持分区/全区广播功能，支持与消防设备联动紧急广播。	套	1	
107	寻呼器	1、液晶屏和分区指示灯配合显示每个分区工作状态，≥16 个数字键和功能键;	台	1	

		2、带有钟声提示音提醒及音量调节； 3、≥1 路话筒（MIC）以及独立的音量调节；≥一路辅助线路输入；≥一路音频辅助输出，外扩有源音箱； 4、可扩展到≥16 台远程呼叫话筒进行寻呼广播，接线距离≥1Km。			
108	主备切换器	1、具有≥8 个独立通道，每个通道均支持主、备功放自动检测与自动切换。 2、工作模式≥8 主≥1 备。 3、主、备功放工作状态可通过指示灯。 4、具有线路负载系数检测功能，能够检测线路总负载系数变化并提示故障。	台	1	
109	功率放大器智能分区控制嵌入软件	1、软件内嵌于功率放大器智能分区控制系统设备，支撑设备各项基本功能的运行。 2、支持实时功放状态检测，并且以不同的 LED 颜色指示。	套	1	
110	UPS 电源	UPS 不间断电源 C3K 3000VA/2400W 延时 10 分钟 稳压。	台	1	
111	防油污枪式摄像头	1、防油污智能网络摄像机，前面板一体化设计，方便油污清洁，最大分辨率和帧率≥2560×1440、25 帧/秒，最低照度彩色模式≤0.005 1x、黑白模式≤0.001 1x； 2、摄像机靶面尺寸≥1/2.7 英寸，内置 GPU 或含 GPU 的多合一芯片，内置≥2 个麦克风、1 个扬声器，视窗面整体结构平整，凹凸≤0.5mm； 3、补光灯开启后，正面应不可见补光灯灯珠，补光均匀，无波纹状、圆环状、麻点状、条纹状及不规则亮斑； 4、支持在设定时间和检测区域内实时分析厨师是否戴口罩、是否戴帽子、是否穿工作服，对符合设定条件的目标进行筛选抓拍、统计、上报等处理； 5、支持实时检测指定区域内的老鼠的数量，并触发报警，支持实时检测设定区域内是否有明火，当检测场景中存在火焰且无人值守时，可触发报警； 6、支持 PoE 供电，≥1 个 DC12V 电源输出接口，具有≥1 个存储卡插槽、音频输入输出接口、报警输入输出接口，内置白光+红外补光灯，红外补光距离≥30 米，白光补光距离≥30 米，防护等级≥IP67。	台	8	
112	半球型监控摄像头	1、≥400 万像素 靶面 1/2.7″ 半球型网络摄像机； 2、最低照度≤彩色：0.005 Lux @（F1.2，AGC ON），0 Lux with IR； 3、补光最远可达 50 m； 4、视频压缩标准：主码流：H.265/H.264； 5、音频≥1 个内置麦克风； 6、网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口； 7、支持供电方式：DC：12 V ± 25%，支持防反接保护；支持 PoE； 8、防护≥ IP67。	台	4	

113	红外夜视摄像头	1、≥400 万像素 靶面 1/2.7″ 筒型网络摄像机； 2、最低照度≤彩色：0.005 Lux @（F1.2，AGC ON），0 Lux with IR； 3、补光最远可达 50 m； 4、视频压缩标准：主码流：H.265/H.264； 5、音频≥1 个内置麦克风； 6、网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口； 7、支持供电方式：DC：12 V ± 25%，支持防反接保护；支持 PoE； 8、防护≥ IP67。	台	4	
114	网络硬盘录像机（NVR）	1、嵌入式网络硬盘录像机，支持≥8 个 SATA 接口硬盘，所有接口均支持接入≥12T 硬盘，支持≥16 路 H.264、H.265 视频流混合接入，输入带宽≥160Mbps，支持≥24 路 1080P 视频同时解码输出； 2、支持即时回放功能，在预览画面下对指定通道的当前录像进行回放，并且不影响其他通道预览，支持重要录像文件加锁保护功能，支持硬盘配额和硬盘盘组两种存储模式，可对不同通道分配不同的录像保存容量或周期； 3、支持异源输出分辨率≥4096×2160 的视频图像+分辨率≥1920×1080 的视频图像； 4、支持预览的单窗口轮巡，设备支持在多画面的固定窗口上进行轮巡预览，其他预览窗口不轮巡，支持预览时对实时视频流进行手动打标签，通过标签检索可以检索到相关的录像片段； 5、支持自动跳转 https 功能，设备启用自动跳转 https 功能后不支持 http 协议访问，http 访问入口连接会自动重定向到 https 入口，支持前端 IPC 证书二次校验机制，未通过证书校验的 IPC 不允许添加到 NVR； 6、支持识别检测包括但不限于已知漏洞、XML 内容格式、URL 黑名单、报文格式合法性、SQL/XSS 攻击、报文参数攻击、扫描器攻击，支持拦截攻击报文，对于网络端口扫描行为支持预警并自动封禁 IP； 7、≥2 个 HDMI 接口、≥2 个 VGA 接口，支持≥2 个千兆网口、≥2 个 USB 接口，≥16 路报警输入、≥4 路报警输出接口，高度≤2U。	台	1	
115	监控硬盘	1、容量：≥8TB ； 2、转速：≥5400RPM ； 3、缓存：≥256MB ； 4、接口类型：SATA 接口 ； 5、类别：监控级硬盘； 6、支持 7x24 小时运行。	块	4	
116	明厨亮灶监控管理软件	明厨亮灶监控管理软件	套	1	
117	显示器	1、屏幕尺寸：≥55 英寸； 2、分辨率：≥4K（3840*2160）； 3、HDMI 接 口：1*HDMI1.4 1*HDMI2.0；USB 支持视频格式：AVI，MPG，TS，MKV，MOV，MP4，FLV，RM，RMVB， H.265 解码； 4、USB 支持音频格式：MP3；USB 支持图片格式：JPEG，JPG。	台	5	

118	UPS 不间断电源	1、主机额定容量≥2kVA/800W； 2、输入电压范围：110~300Vac 及以上； 3、频率范围：40~70Hz 及以上； 4、外接电池组：12V38Ah 电池 3 节。	台	1	
119	分光器	光分路器-1:32，插入损耗≤17.2dB，均匀性≤1.5dB，回波损耗≥50dB。	台	14	
120	42U 机柜	1、42U 机柜，尺寸≥宽 600mm×深 800mm×高 2000mm。 2、外层配置≥5mm 钢化玻璃门。 3、内部主体结构选用冷轧钢板，标配 2 块隔板。 4、敷设铝锌合金方孔条，表层喷塑，具有防腐、防锈、透气、散热功能。 5、防雷 PDU（8 口 10A）。	个	9	
121	24U 机柜	≥24U 容量，带散热风扇，适配交换机、路由器安装，防雷 PDU（8 口 10A）。	个	3	
122	22U 机柜	≥22U 容量，带散热风扇，适配交换机、路由器安装，防雷 PDU（8 口 10A）。	个	38	
123	挂墙柜	≥12U 壁挂机柜≥宽 600mm*深 440mm*高 640mm，防雷 PDU（8 口 10A）。	个	44	
124	监控壁挂机柜	定制	个	2	
125	堆叠线缆	100G 堆叠线缆	根	2	
126	光模块	万兆多模	块	16	
127	86 底盒	国标 86 底盒	个	750	
128	光尾线	单模单芯光纤跳线	条	700	
129	分光缆	单模光纤 8 芯	米	11000	
130	电源线	国标、RVV2×1.0 护套线。	米	14380	
131	网线	六类非屏蔽低烟无卤双绞线 UTP CAT6	米	69300	
132	光纤信息箱	光纤信息箱	个	352	
133	网络模块	86 型六类非屏蔽 CAT6 网络模块	个	515	
134	电话模块	电话模块、PC 材质，一体式注塑成型，具有耐压、耐磨损 。	个	290	

135	双口网络面板	双口网络面板、PC 材质，一体式注塑成型，具有耐压、耐磨损等。	个	150	
136	单口网络面板	单口网络面板、PC 材质，一体式注塑成型，具有耐压、耐磨损 。	个	176	
137	单口电话面板	单口电话面板、PC 材质，一体式注塑成型，具有耐压、耐磨损 。	个	274	
138	PVC 线管（线槽）	Φ20PVC 管及线槽	米	38450	
139	光纤跳线	SC.单模，3 米。	条	350	
140	光纤熔接	定制	批	1	
141	SYWV-50-5 同轴电缆	SYWV-50-5 同轴电缆	米	5800	
142	音频连接线（1）	1.8 米音频连接线：莲花（RCA）-莲花（RCA）	根	6	
143	音频连接线（2）	1.8 米音频连接线：莲花（RCA）-6.35 话筒插头	根	31	
144	音频连接线（3）	1.8 米音频连接线：3.5（耳机插头）-双莲花（RCA）	根	2	
145	专用广播线	专用广播线	米	22500	
146	光纤线缆	单模光纤 12 芯	米	18750	
147	视频线	HDMI 线	根	10	
148	辅材	配套辅材及线材	批	1	

149	系统集成	安装调试	批	1	

备注：

1、条款响应：除法律、法规和规章规定外，招标文件中标注“★”号的条款为实质性要求条款（即重要条款）对其中任何一条的偏离，在评标时将其视为无效投标；标注“■”的条款为重要条款 。

★2、投标人应全面、仔细审阅本招标文件采购需求中明确规定的各项功能技术指标、服务要求及全部证明材料提交要求，确保其所提交的全部响应资料、证明文件、技术参数均与本项目采购需求一一对应、真实准确、无虚假响应。所有证明材料均严格遵守国家法律法规、行业标准规范及本招标文件各项规定。投标人应确保其投标产品技术参数、功能性能的真实性。采购人在项目验收时，将对中标产品的技术参数、功能性能进行逐项核查核实，如发现交付产品与招标文件、投标文件不符，采购人将拒绝付款，并报财政部门依法处理。若核查过程中查实中标人所提交投标文件中的证明材料、技术参数、响应内容存在弄虚作假、伪造篡改、变造资料、参数不实、虚假承诺等违法违规情形的，由中标人承担全部责任，同时采购人将据实上报财政监管部门依法处理。针对上述全部要求，投标人须在投标文件中单独提供书面承诺函，并加盖投标人单位公章。

二、其他要求

★1、根据财库〔2019〕9号和财库〔2019〕19号文件精神，本项目中包2的显示器分别为《节能产品政府采购品目清单》中标注★符号品目：显示器，实施政府强制采购，投标人应当提供所投产品所取得的国家认可的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书复印件并加盖供应商公章(节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本，依据国家标准中二级及以上能效（水效）指标)，否则其投标无效。

2、投标人结合本项目采购需求须提供的项目实施方案，方案内容应包括：①项目需求分析与总体规划、②进度保障措施；③质量保障措施；④安全保障措施；⑤技术人员配备等。

第二节 商务要求

一、主要商务要求

履行合同的时间、地点及方式	1、采购合同签订之日起30天内完成安装调试并验收合格交付使用。 2、地点：祁东二中教育集团凤凰校区。
质量保证期	自项目验收合格起，整体免费质保期1年。在免费质保期内，设备硬件安装使用过程中如发生任何质量问题，中标人应在服务响应时间内派人员提供免费更换或维修服务；系统安装测试使用过程中如发生任何不能正常运行使用问题，中标人应在服务响应时间内派人员提供免费维修服务；在免费保质期内，超出厂家正常保修范围的，中标人需向厂家购买并自行承担相关费用；未在投标报价表中单列其费用的，视为免费提供。
响应时间	1、提供 7×24 小时的故障服务受理。 2、中标人接到采购人需要维护的电话后，60 分钟以

	内响应，24 小时内修好。如 24 小时内未修好，中标人应提供设备等备品备件或者通过其他途径满足采购人临时需要。
合同价款支付方式、进度和条件	★1、价款结算：本项目采用按各产品中标单价据实结算方式，最终结算金额 = 实际交货并验收合格的数量×中标产品单价。投标报价包含货物设备及材料购置、运输、安装、调试、验收、培训、质保、税金等所有费用，**并需具体列明各产品的投标单价**。无论数量增减，中标单价固定不变，采购人不支付按单位据实结算外的费用，中标人也不得因数量调整而要求费用变更。采购人有权根据项目实际需求调整采购数量。 2、付款方式：合同款实行财政国库集中支付。 3、付款进度：合同签订后，设备送达采购人指定地点并签收，完成安装调试且项目整体验收合格，采购人支付合同总金额的90%；自验收合格并签署书面意见之日起期满一年,采购人无息支付剩余合同总金额的10%。 4、付款条件：中标人应提供正式、有效、合法的发票、否则采购人有权拒付。
解决争议的方式	☑仲裁　　☐诉讼

二、货物运输、保管及保险

1、中标人负责货物到交货地点的全部运输，包括装卸及现场搬运等。由于搬运、装卸、吊装及运输不当造成的各种事故责任和损失由中标人承担。

2、货物包装采用符合中国免疫标准的材料，适合长途运输，做到防潮、防雨、防锈、防震，包装箱上应用中文标出装运标记。

3、中标人应保证货物包装完整，货物到达指定的交货地点前未拆封。

4、中标人负责货物在施工地点的保管，直至项目验收合格。

5、中标人应对提供的货物在运输、存放及交货过程中的毁损或灭失进行保险投保，负责其派出的安装、服务等人员的人身意外保险。

三、交货与安装调试

1、中标人负责货物免费送货上门、安装调试。安装调试期间所发生一切安全和质量事故及费用均由中标人负担。

2、安装施工期间中标人人员的食宿由中标人负责，采购人尽可能的为中标人提供方便。

3、中标人在安装期间要注意货物保护，安装期间因中标人的原因造成对采购人建筑物、构筑物、环保、绿化等破坏由中标人负责修复和赔偿。

4、 如果因中标人货物设计的原因发生的人身伤害等责任事故，一切责任由中标人负责。

5、在货物安装过程中如发生货物质量问题，中标人应派人员免费提供现场更换或维修服务，由此发生的费用由中标人承担。

6、中标人提供货物安装、调试所需要的耗材。

7、安装要求

（1）中标人应派有经验的技术人员到现场安装，经调试合格直到设备正常运行，其费用由中标人负担，费用计入投标总价。

（2）在开始安装以前，所有相关资料必须提供完整。货物应按照在采购人确定的时间及地点，进行开箱、安装、调试，技术指标合格后，方可进行安装调试。

（3）中标人应遵守安全生产有关管理规定，建立安全责任制，持证上岗。中标人严格按安全标准组织安装，并随时接受安全检查人员依法实施的监督检查，采取必要的安全防护措施，消除事故隐患。由于中标人安全措施不力造成人身安全、火灾和设备损坏等事故的责任和因此发生的费用，由中标人负全责并承担由此而引起的一切损失。

（4）安装所用的工具、设备、材料由安装队伍自备及自费运到安装场地，进场后进行必要的性能安全检查，完工后从安装场地自费搬出运走，安装所用的材料及工具由采购人提供场所存放并由安装队伍自行保管，不得随便存放，以免造成不必要的丢失、损坏。采购人提供临时水源电源(水电费由中标人承担)，其它由安装队伍负责。

8、调试与试运行

（1）中标人应在现场对设备进行调试和试运行，以便采购人检验其操作性和功能等方面的情况。

（2）设备安装完毕，应在采购人的监督下进行测试，以证明其可以正常运行。

（3）中标人安装调试及保养维修人员应具备相应资质，具备相应的专业知识及技术水平，熟悉所提供设备货物的技术性能、指标、安装工艺、维修保养知识。

（4）中标人必须提供完整的技术支持资料，包括货物生产厂家配置清单、货物技术参数说明书、货物技术标准(含验收标准)、货物安装调试使用保养维修手册、货物出厂合格证、货物装箱单等。

四、验收

1、投标人对所提供的货物及材料等的合法性负责。

2、验收的标准和依据：包括本采购项目的招标文件、中标人的投标文件、政府采购合同和有关国家标准与行业规范。货物及其材料的各项技术性能必须达到合同和相关技术文件规定的要求，必须符合国家和行业的有关规定和标准。

3、采购人代表组织项目验收。中标人应向采购人验收代表提交验收申请，提供货物、原材料、安装调试等资料，供采购人验收时审查。验收费用由中标人承担。在验收实施过程中，允许对货物进行使用性测试，及破损性实验。测试过程中因货物质量问题造成的损失由中标人承担。如验收不合格，中标人须更换货物、辅材，重新进行安装与调试，直至验收合格。如两次验收不合格，采购人有权终止与中标人签订的政府采购合同，另行选择供应商承担本采购项目的供货和相关服务。因验收不合格造成的一切损失和因此给采购人造成的一切损失等费用由中标人承担。

4、验收过程中产生纠纷的，由市场监督管理部门或其认定的检测机构进行检测,如为中标人原因造成的，由中标人承担检测费用；否则，由采购人承担。

5、投标货物、辅材和配件应有详细的原材料的产地、品牌来源、材质性能介绍、参数描述，若描述不清楚或无法核实的，采购人有权拒绝接收。

6、项目验收合格，出具验收报告，验收报告作为申请付款的凭证之一。

五、培训及维护

1、中标人应就货物的调试使用、维护、操作、故障处理及应急措施等，对采购人相关人员进行必要的培训，达到熟练掌握货物性能、操作技能及排除一般故障的程度。

2、中标人在培训开始前提出培训计划（培训时间及人员根据需要确定），并获得采购人同意。

3、培训所需费用，包括交通食宿等费用由中标人负担，包含在投标报价中。

六、质量保证

1、中标人提供的货物应是原装正品，符合国家质量检测标准，具有出厂合格证或国家鉴定合格证。

2、本项目质保期自项目最终验收合格签字之日起计算。生产厂家或中标人质保期优于招标文件规定的，按生产厂家或中标人的质保承诺提供质保服务。

3、质保期内所有设备、零部件等的维护维修，中标人应免费上门服务。质保期内出现任何质量问题（人为破坏或自然灾害等不可抗力除外），由中标人负责全免费（免全部工时费、材料费、管理费、财务费等）维修或更换；质保期内超出生产厂家正常维修范围的，中标人需向生产厂家购买；未在投标报价表中单列其费用的，视为免费提供。

4、质保期满后，无论采购人是否另行选择维保供应商，中标人均应及时优惠提供所需的备品备件。

七、售后服务

1、投标人需提供以下内容：

（1）本项目售后服务机构名称、地址；

（2）本项目售后服务的负责人姓名、联系方式（电话、传真、手机）；

（3）维护计划；定期维护计划；对采购人不定期维护要求的响应措施；维修服务响应时间、解决故障的措施、方法及所需要的时间；对采购人修改设计要求的响应措施等；

（4）技术支持

提供 7×24 小时的技术咨询服务。

（5）故障响应

1）提供 7×24 小时的故障服务受理。

2）中标人接到采购人需要维护的电话后，60分钟以内响应，24小时内修好。如24小时内未修好，中标人应提供设备等备品备件或者通过其他途径满足采购人临时需要。

（6）保修期内的服务内容，保修期外的服务内容及收费标准；

（7）服务内容须列明货物制造商承诺或提供的服务内容，投标人须提供但不限于货物制造商承诺或提供的服务；

（8）其他的服务内容。

2、投标人结合本项目采购需求须提供的售后服务方案，方案内容应包括：①货物运输

及交货方案、②安装调试及验收方案、③售后维修维护措施及应急响应计划方案、④备品配件方案、⑤售后人员配备与培训方案等。

八、其他要求及说明

1、采购人不统一组织踏勘，投标人如需踏勘现场，请自行安排，有关费用自理，踏勘期间发生的意外自负。

2、本项目所列的国家或行业相关标准要求，如与最新出台的国家或行业标准相冲突的，按最新的标准执行。

3、其他未尽事宜由采购人和中标人在采购合同中详细约定。

包 3

第一节 技术要求

一、技术规格、参数与要求

技术要求					
序号	名称	规格参数	单位	数量	备注（参考图）
1	户内全彩 LED 屏	1、LED 显示屏灯珠采用表贴三合一封装；LED 封装形式：SMD1515 黑灯； 2、LED 显示屏采用≤1.86mm 点间距； 3、LED 显示屏采用前/后维护方式，可正面拆卸模组、接收卡、电源等低压器件，具备热插拔能力； 4、LED 显示屏≥IP5X 防护等级； 5、LED 显示屏亮度可达到 200-800cd/㎡，可通过配套软件 0-100%调节，设置亮度定时调节； 6、LED 显示屏对比度≥10000：1；LED 显示屏杂点率≤1/100000 且无连续失控点；LED 显示屏亮度均匀性≥99%；LED 显示色度均匀性±0.001Cx,Cy 之内；LED 显示屏像素中心距相对偏差≤1%；LED 显示屏观看水平/垂直视角≥175°；LED 显示屏平均故障恢复时间（MTTR）≤2 分钟； 7、LED 显示屏刷新频率≥4200Hz，可通过配套控制软件调节刷新率设置选项； 8、LED 显示屏峰值功耗为≤500W/㎡；LED 显示屏平均功耗为≤125W/㎡； 9、LED 显示屏色温 100K-20000K 连续可调，可设冷色、暖色、标准等多档白场调节,色温为 8500K 时，100%、75%、50%、25%四档电平白场调节色温误差≤100K； 10、LED 显示屏为防止金属离子迁移、线路短路现象，PCB 采用 FR-4 四层板同等级或更高材料，板厚≥1.6mm，铜厚≥1 盎司，TG≥150℃，PCB 板表面具备防潮/防尘/防静电； 11、LED 显示屏具备低蓝光模式，可在控制软件中选择 30%、40%、70%三挡调节显示屏蓝光输出，有效减少蓝光辐射对眼睛的伤害； 12、具备 LED 显示屏开关机次数、使用时长记录，可形成数据保存周期≥100 天，并支持对现场温湿度的监测，可在控制软件端实时显示数据，方便用户了解现场屏体、环境温湿度数据情况。	平方米	39.27	
2	户内单红 LED 屏	1、LED 封装形式：SMD2121，发光点颜色组合：1R。 2、物理点间距：≤4.75mm；分辨率：44321 点/㎡。 3、单元板分辨率：64*32，白平衡亮度：200CD/㎡。 4、水平视角：≥120°；垂直视角：≥120°。 5、杂点率：≤1/10000 且无连续失控点。 6、平均无故障时间：≥10000H。 7、控制方式：异步控制；驱动器件：恒流；刷新频率：360Hz；	平方米	5.4064	

		换帧频率：≥60Hz；驱动方式：1/16 扫描。 8、环境温度：存储-35℃~+85℃，工作温度：－20℃~+50℃。 9、亮度调节方式：软件 0 到 16 无级调节。			
3	视频处理器(1)	1、具备带载面积≥1040 万像素，宽度≥16384 点，高度≥8192 点； 2、具备 3.5mm 音频输入输出接口； 3、具备≥256 个自定义场景保存和调用； 4、具备≥12 个独立窗口，窗口大小和位置可单独调节； 5、具备 OSD 功能，可实现文字 OSD 或图片 OSD 功能； 6、具备个性化的画面缩放模式，包括点对点模式、全屏缩放、自定义缩放； 7、具备一键全屏缩放； 8、具备≥1 路 HDMI2.0 输入接口，≥1 路 DP1.2 输入接口，≥4 路 HDMI1.3 输入接口； 9、具备≥16 路网口输出，≥1 路 HDMI1.3 输出接口，用于预监输出显示； 10、具备微信小程序快捷控制，包括亮度调节、输出画质调节、待机模式、画面冻结、场景切换、U 盘播放功能；	台	1	
4	视频处理器(2)	1、具备带载面积≥390 万像素，宽度≥10240 点，高度≥8192 点； 2、具备 3.5mm 音频输入输出接口； 3、具备≥256 个自定义场景保存和调用； 4、具备≥6 个独立窗口，窗口大小和位置可单独调节； 5、具备 OSD 功能，可实现文字、图片、天气、时间 OSD 功能； 6、具备个性化的画面缩放模式，包括点对点模式、全屏缩放、自定义缩放； 7、具备一键全屏缩放； 8、具备≥1 路 HDMI2、0 输入接口，≥2 路 HDMI1、3 输入接口； 9、具备≥6 路网口输出，≥1 路 HDMI1、3 输出接口，用于预监输出显示； 10、具备微信小程序快捷控制，包括亮度调节、输出画质调节、待机模式、画面冻结、场景切换、U 盘播放功能。	台	1	
5	户内全彩 LED 屏显示屏软件	1、支持屏幕、网页、窗口等类型投屏，不需要外接物理线缆；通过电脑/平板远程控制播控主机，并可实时显示画面，支持设置抓屏区域的分辨率，可设置为 7680×2160、 3840×2160、 2736×1824、 1920×1080、 1280×720； 2、支持通过门户菜单实现对大屏内容显示的导航操作；支持控制正在播放视频的进度，启动、停止播放；支持同步 WEB 端平台添加的所有内容，可实时切换大屏中显示的网页、视频、图片等；支持查看场景详情；支持拖动信号源至场景，可设置该信号窗口的大小、位置、置顶、放大/还原、层级等；支持查看场景下的信号源列表；支持查看预案、启动预案、停止预案；支持通过鹰眼视图框选大屏局部进行查看和控制；可实时查看大屏正在播放内容；可在播放信号源内容之前进行预查看，不影响大屏内容当前显示的内容；支持实时查看大屏显示的内容，可远程操控数据可视化面板、AR 客户端、VR 网页端、第三方业务系统等； 3、软件平台采用模块化设计，实现实时浏览、录像回放、大屏管理、字幕管理、中控管理、音频配置、信息发布等系统互联互通，在同一平台下可对不同功能模块进行操作，实现统一管理。	套	2	

6	户内单红 LED 屏显示屏软件	1、支持屏幕、网页、窗口等类型投屏，不需要外接物理线缆；通过电脑/平板远程控制播控主机，并可实时显示画面，支持设置抓屏区域的分辨率，可设置为 7680×2160、 3840×2160、 2736×1824、 1920×1080、 1280×720。	套	1	
7	配电柜	1、额定功率：≥20kW，输出路数：≥6 路； 2、输入电压：三相五线制 AC380V±10%，频率 50Hz±5%； 3、输出电压：单相 220VAC； 4、具备过流、短路、断路、过载、浪涌电气保护措施； 5、具备实体按键、手持遥控器、电脑远控多种控制方式； 6、具备单台、集群管理功能，采用 RS485 有线以太网远程通信端口，在局域网内任意一台电脑进行控制； 7、具备设置≥4 组开关时间，支持每天定时通电和断电功能； 8、具备通过 PLC 软件实现实时温度、湿度监测，实时烟雾监测，高温、高湿、烟雾告警自动断电； 9、具备触发告警后，电脑自动强制弹屏提示，PLC 模块、电脑蜂鸣器长鸣多种告警方式； 10、具备继电器回路整体上下电，也可通过 PLC 软件单独控制每个接触器的上下电； 11、内置避雷器，具有避雷防雷功能； 12、PLC 软件具备中英文双语切换界面，可运行于国产操作系统； 13、PLC 软件具备自动保存所有操作记录、告警记录、温湿度运行数据，支持历史记录查询，导出 Excel 文档。	台	1	
8	多媒体插座	配置接口：1 个多功能电源，网络，3.5 音频，HDMI	套	5	
9	钢结构(1)	用于安装支撑屏体的结构及安装	平方米	36.7954	
10	钢结构(2)	室内结构设计,采用 45mm*90mm/35mm*90mm 铝型材结构边框。	平方米	17.3	
11	播放盒	1、支持控制总点数≥256 万点，最宽≥30720 点、或最高≥3840 点； 2、支持分组集群管理/多节目编辑/多区域显示/多种语言版本； 3、支持≥512 个节目，每个节目划分为≥32 个区域； 4、支持图文区、字幕区、视频区、农历区、时间区、模拟表盘、正负计时、传感器区、通知管理； 5、支持时钟显示农历、模拟表盘、中英文时钟、正负计时 (均支持多组显示)； 6、支持节目任意位置和数量开窗分区，支持区域层叠，支持 256 级透明显示效果； 7、支持 32bit 真彩 OSD，支持视频区和图文区叠加播放，支持 256 级透明显示效果； 8、支持双视频区同时播放，≥1 个 1080P 和≥1 个 720P； 9、支持节目点播、音量调节、亮度调整、开关机、屏幕测试； 10、支持分时自动调亮、软件调亮、遥控调亮； 11、支持 U 盘即插即播和 U 盘导入播放； 支持 100M 网络和无线 wifi 发送； 支持无线 4G 发送节目； 12、支持屏幕配置参数的保存与回读。	个	1	

12	控制卡	1、支持控制单色带载≥4800*512，向下兼容；双色带载≥4096*512，向下兼容； 2、支持适配各种规格的单色/双基色 LED 显示屏； 3、支持分组集群管理、多节目编辑、多区域显示、多种语言版本； 4、支持≥256 个节目，每个节目划分为≥32 个区域； 5、支持区域有天气区、图文区、字幕区、动画区、农历区、时间区、模拟表盘区、正负计时区、传感器区； 6、支持时钟显示农历、模拟表盘、中英文时钟、正负计时（均支持多组显示）； 7、支持温度、温湿度、亮度传感器；扩展支持其它 RS485 接口传感器； 8、支持 16 级亮度，支持分时调亮、软件调亮、遥控调亮； 9、支持屏幕配置参数的保存与回读。	张	1	
13	转接板	1、配套转接板；50PIN 背插连接，结构紧凑； 2、最大高度：≥128 行（≥4 组 T8 接口）。	套	1	
14	300W 变焦聚光灯	一、基础规格 1、输入电压：AC 220V±10% 50Hz； 2、光源类型：大功率 COB LED 纯面光聚光； 3、额定功率：300W LED 变焦聚光灯（600 人厅标配主力）； 4、使用寿命：≥50000h； 5、工作环境：温度 - 20℃～+45℃，适合室内长期常开； 二、光色核心参数（报告厅刚需） 1、色温：3200K 暖白 / 5600K 正白 双色温切换； 2、显色指数：Ra≥96，R9≥50（满足摄像、直播、录像无偏色）； 3、光效：≥85lm/W，高亮度低能耗； 4、出光模式：纯白光，无杂色、无彩边； 三、光学变焦 & 投射 1、变焦范围：15° ～60° 手动连续变焦； 2、透镜：高精度菲涅尔光学透镜，光斑均匀、边缘柔和无黑斑； 3、投射距离：适配舞台常规进深 6～12m； 4、中心照度（10m）： 5、窄角 15°：≥1350lux； 6、广角 60°：≥950lux； 四、调光控制 1、控制模式：DMX512、声控、自动、单机手动、主从同步； 2、调光：0～100% 线性平滑调光，无频闪（手机/摄像机拍摄无波纹）； 3、控制通道：2～3 通道标准 DMX； 4、静音设计：低噪音散热风扇，报告厅使用无杂音干扰演讲。	台	8	
15	线阵低频专业功放	1、标准机架式设计，采用 PFC+开关电源+D 类数字功放设计方案。 2、开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击。 3、采用数字功放双环路压限保护电路，避免开机瞬间的大电流冲击扬声器，减少对扬声器的损害风险，为功放全方位系统保护。 4、采用开关电源输出电压自启停动态节能的功能，自适应动态功率高效转换功能。 5、支持过压保护、欠压保护、过流保护、输出短路保护、温度压	台	1	

		限、信号压限、温度自动控风扇等功能，很大程度提高功放稳定性和可靠性。 6、XLR 平衡式输入/XLR 平衡式 LINK 输出；SPEAKON 音响插座输出。 7、MONO/STEREO/BRIDGE 三种模式可选择切换。 8、灵敏度 1V/2V 可选择切换。 9、带温控风机，开机即转，随着温度长高风扇加速。 10、面板有信号（绿）、削顶（橙）、保护指示灯（红）、电源指示灯（蓝）。 11、输出功率（1KHz/THD≤1％）：连续功率：立体声 8Ω×2：≥2*1000W；立体声 4Ω×2：≥2*1700W；立体声 2Ω×2：≥2*2900W；桥接 16Ω：≥2000W；桥接 8Ω：≥3400W；桥接 4Ω：≥5800W。			
16	线阵全频专业功放	1、双通道大功率专业数字功放。 2、功放具有直流、短路、过载、过热保护。 3、具备信号、功率、温度等压限功能。 4、灵敏度支持≥1V/2V，可选择切换。 5、输出功率*（1KHz/THD≤1％）：立体声 8Ω：≥2*700W；立体声 4Ω：≥2*1200W；立体声 2Ω：≥2*1800W；桥接 16Ω：≥1400W；桥接 8Ω：≥2400W；桥接 4Ω：≥3600W。 6、电压增益 (@1KHz) ≥37.5dB；输入阻抗 ≤ 10K Ω 非平衡、20KΩ 平衡；THD+N(@1/8 功率下） ≤0.01％；信噪比 (A 计权) ≥102dB。	台	4	
17	辅助音箱专业功放	1、标准机架式设计；采用 PFC+开关电源+D 类数字功放设计方案；输出功率：立体声@8Ω：≥700W×2；立体声@4Ω：≥1000W×2；桥接@16Ω：≥1400W；桥接@8Ω：≥2000W。 2、开关电源采用 LLC 谐振电源短路保护电路和 D 类数字功放一体模块化设计，保证半桥 LLC 开关电源稳定性和可靠性。 3、支持开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击。 4、开关电源内置 EMI 电路，有效的抑制电源谐波。 5、数字功放核心的调制和匹配电路技术，让功放还原真实原声。 6、整机转换效率≥85%。 7、数字功放电源自适应音频调整节能功能，实现智能削峰限幅器，控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作。 8、MONO/STEREO/BRIDGE 三种模式可选择切换。 9、开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。 10、内置≥6 大保护电路模块，为功放的可靠性保驾护航，具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇功能。	台	3	
18	台唇音箱专业功放	1、标准机架式设计；采用 PFC+开关电源+D 类数字功放设计方案；输出功率：立体声@8Ω：≥500W×2；立体声@4Ω：≥850W×2；桥接@16Ω：≥1000W ；桥接@8Ω：≥1700W。 2、开关电源采用 LLC 谐振电源短路保护电路和 D 类数字功放一体模块化设计，保证半桥 LLC 开关电源稳定性和可靠性。 3、支持开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击。 4、开关电源内置 EMI 电路，有效的抑制电源谐波。 5、数字功放核心的调制和匹配电路技术，让功放还原真实原声。 6、整机转换效率≥85%。	台	2	

		7、数字功放电源自适应音频调整节能功能，实现智能削峰限幅器，控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作。 8、MONO/STEREO/BRIDGE 三种模式可选择切换。 9、开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。 10、内置≥6 大保护电路模块，为功放的可靠性保驾护航，具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇功能。			
19	超低频音箱专业功放	1、标准机架式设计，采用 PFC+开关电源+D 类数字功放设计方案。 2、开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击。 ■3、采用数字功放双环路压限保护电路，避免开机瞬间的大电流冲击扬声器，减少对扬声器的损害风险，为功放全方位系统保护。支持过压保护、欠压保护、过流保护、输出短路保护、温度压限、信号压限、温度自动控风扇等功能。 4、采用开关电源输出电压自启停动态节能的功能，自适应动态功率高效转换功能。 5、XLR 平衡式输入/XLR 平衡式 LINK 输出；SPEAKON 音响插座输出。 6、MONO/STEREO/BRIDGE 三种模式可选择切换。 7、灵敏度 1V/2V 可选择切换。 8、带温控风机，开机即转，随着温度长高风扇加速。 9、面板有信号（绿）、削顶（橙）、保护指示灯（红）、电源指示灯（蓝）。 10、输出功率（1KHz/THD≤1％）：连续功率：立体声 8Ω×2：≥2*1200W；立体声 4Ω×2：≥2*1900W；立体声 2Ω×2：≥2*3200W；桥接 16Ω：≥2400W；桥接 8Ω：≥3800W；桥接 4Ω：≥6400W。 **注：投标人须在投标文件中提供国家认可的检测机构出具的具备 CMA 标识的合格有效检测报告扫描件并加盖投标人公章，以证明所投产品满足参数“第 3 条”的要求。参数或功能文字表述不同，但实质为同一参数或功能的，视同满足参数或功能要求。**	台	1	
20	返听音箱专业功放	1、标准机架式设计；采用 PFC+开关电源+D 类数字功放设计方案；输出功率：立体声@8Ω：≥500W×2；立体声@4Ω：≥850W×2；桥接@16Ω：≥1000W ；桥接@8Ω：≥1700W。 2、开关电源采用 LLC 谐振电源短路保护电路和 D 类数字功放一体模块化设计，保证半桥 LLC 开关电源稳定性和可靠性。 3、支持开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击。 4、开关电源内置 EMI 电路，有效的抑制电源谐波。 5、数字功放核心的调制和匹配电路技术，让功放还原真实原声。 6、整机转换效率≥85%。 7、数字功放电源自适应音频调整节能功能，实现智能削峰限幅器，控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作。 8、MONO/STEREO/BRIDGE 三种模式可选择切换。 9、开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。 10、内置≥6 大保护电路模块，为功放的可靠性保驾护航，具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇功能。	台	2	

21	专业功放	1、标准机架式设计，采用 D 类数字功放设计方案。 2、标准 XLR 输入接口，和 LINK 输出口。 3、电源采用开关电源技术，效率高，有效的抑制电源谐波。 4、内置智能削峰限幅器，支持开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。 5、具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇功能。 6、输出功率：立体声 8Ω ：≥350W×2；立体声 4Ω：≥600W×2；桥接 16Ω：≥700W ；桥接 8Ω：≥1200W。	台	2	
22	主扩音箱专业功放	1、采用高效功率放大电路，输出可桥接 8 欧。 2、电源采用开关电源供电，具有过压保护功能。 3、功放具有压限，过温保护，过流保护，输出直流保护，输出短路保护功能。 4、支持 XLR 平衡式输入，SPEAKON 音响插座输出。 5、MONO/STEREO/BRIDGE 三种模式可选择切换。 6、常规带载 8Ω，最低带载 4Ω。 7、输出功率：立体声 8Ω ：≥200W×4；立体声 4Ω：≥380W×4；桥接 8Ω：≥760W×2。	台	2	
23	线阵低频音箱	1、音箱类型为低频音箱，低频扬声器单元≥18″ × 1；阻抗≤8Ω，额定功率≥600W。 2、频率响应：等同或宽于 40Hz-400Hz。 3、指定频带内的声压级：≥121dB±2dB。 4、总谐波失真≤0.772%/300Hz。	只	2	
24	线阵全频音箱	1、音箱类型为二分频线性阵列全频音箱,阻抗≤8Ω，额定功率≥500W；低频扬声器：≥8″×2，高频扬声器：≥75mm（3″）压缩驱动器×1；水平覆盖角(-6dB)≥90°，垂直覆盖角(-6dB)≥10°。 2、频率响应：等同或宽于 70Hz-20kHz。 3、指定频带内的声压级：≥124dB±2dB。	只	8	
25	辅助音箱	1、阻抗≤8Ω，额定功率≥400W，高频≥1×1.7″压缩高音单元，低频≥12″×1 低音单元；覆盖角度：等同或宽于 90° (H)×80° (V)。 2、频率响应：等同或宽于 45Hz-20kHz。 3、指定频带内的声压级：≥122dB±2dB。	只	6	
26	台唇音箱	1、阻抗≤8Ω，额定功率≥300W，高音≥1.7″压缩高音单元×1，低音≥10″低音×1；等同或宽于 90° (H)×80° (V)。 2、频率响应：等同或宽于 45Hz-20kHz。 3、指定频带内的声压级：≥119dB±2dB。	只	4	
27	超低频音箱	1、音箱类型为超低频音箱，阻抗≤4Ω，额定功率≥1200W。 2、频率响应：等同或宽于 40Hz-400Hz。 3、指定频带内的声压级：≥127dB±2dB。 4、箱体采用桦木板，内部多点加强筋固定增加箱体稳定性，表面喷涂聚脲漆工艺处理。 5、一体冲压成坚硬厚实的刚性保护网罩，并覆盖了声学网棉，保护喇叭。 6、采用≥2 只 18 寸铁氧体超低音单元组成，倒相式箱体设计，低频可延伸至 40Hz，释放出浑厚而富有强大震撼力的低频效果。	只	2	
28	返听音箱	1、阻抗≤8Ω； 2、频响等同或优于 60Hz-20KHz； 3、额定功率≥300W； 4、灵敏度≥98dB/W/M；	只	4	

		5、水平覆盖角≥80°，垂直覆盖角≥60°； 6、高音≤1.4″压缩高音单元×1；低音：10″低音×1；			
29	专业音箱	1、阻抗≤8Ω； 2、频响等同或优于 60Hz~20KHz； 3、额定功率≥200W； 4、灵敏度≥96dB/W/M； 5、水平覆盖角≥80°，垂直覆盖角≥60°； 6、高音≥1.4″压缩高音单元×1； 7、低音≥8″低音×1。	只	4	
30	有源音箱	1、软件内嵌于无线话筒系统设备，话筒呼叫控制功能。 2、采用 UHF 超高频段双真分集接收，并采用 PLL 锁相环多信道频率合成技术。 3、支持自动选讯接收方式。 4、支持信道选择、频率可调、可设置主机与话筒配对。	套	1	
31	音箱	1、采用拼接排列扬声器设计，6 只 3 寸进口全频单元；箱体采用 12mm 夹板制作。 2、阻抗：≤8Ω、频响等同或优于 80Hz-20kHz； 3、额定功率≥150W； 4、灵敏度≥95dB/W/M；	只	4	
32	互动音箱	1、HF 线性标准，释放纯粹而清透的声音，确保较高的保真度，独有的箱体单元组合技术，消除了低频信号的谐波失真，使音箱的低音更加纯正； 2、超高性能的驱动器单元，可以实现高效率、高功率输入带来高声压级极低失真的内在表现，长期使用表现出良好的耐用性； 3、采用对称斜面屏障设计，配置的扬声器排成阵列，喇叭单元上下方向排列的指向性可使声音在水平方向均匀地扩散，获得很好的声场均匀度； 4、扬声器箱体采用特殊乙烯树脂一次注塑成型，箱体轻巧坚固； 5、高音单元：1＂； 6、低音单元：6.5＂； 7、频率响应：60Hz-20KHz； 8、阻抗：6Ω； 9、功率：60W(RMS) 120W(PEAK)； 10、灵敏度：91dB； 11、最大声压级：105dB。	对	1	
33	线阵音箱支架	1、标配长度：≥6 米；包含：葫芦架 1 套。承重：≥2t。 2、材质：国标 G80 级锰钢；外壳：加厚合金钢。 3、表面处理：淬火工艺+镀锌；颜色：黄色+红色。 4、链条破断应力：≥800Mpa。 5、刹车系统：双重干式；轴承：滚针轴承。	套	2	
34	辅助音箱支架	音箱支架。	套	16	
35	天线分配器	1、具备≥2 个天线输入接口，支持接收天线信号，实现分配多路射频信号的效果。 2、具备放大射频信号，补偿因信号功率被分配至多个输出而造成的插入损耗。 3、具备≥2 个天线级联接口，支持无限制级联分配器，可实现扩展无线话筒的目的。 4、具备≥4 个直流电源输出接口，支持给≥4 台接收机供电，减	套	1	

		少适配器数量和免去繁琐布线。			
36	话筒天线	1、射频频率≥470～950MHz； 2、驻波比：≤2.0； 3、输入阻抗：≤50Ω； 4、指向性：≥180 度指向； 5、放大器增益：五档可调：无源(0dB)、有源(+3dB/+6dB/+10dB/+16dB)。	套	1	
37	数字调音台	1、具有≥10.1 英寸 1280x800 电容触摸屏、数字编码器以及按键构成的操作面板。 2、具有≥17 个电动推子，电动推子可操控：≥1 个 LR 主声道推子、≥16 个通道推子。 3、支持中英文界面切换，且无需重启。 4、内置 USB 录音、放音功能。能够识别 USB 电子盘内的中英文歌曲名，具备快进、下一曲、快速暂停等功能；且支持播放 APE、FLAC、MP3、WAV 音频格式。 6、具有≥2 个内置效果器，自带有经典混响、大房间混响等效果模块；FX 音效可使用专用的返回通道返回到混音且不占用单声道和立体声输入通道。 7、支持 iPad 触摸屏全功能控制，实时数据同步；支持≥8 个终端同时控制。 8、可通过网络或者 USB 升级 ARM 固件、DSP 固件。 10、模拟输入≥24CH (MIC/Line)；输出通道支持 L/R、10BUS、HeadPhone(L/R)，10BUS 混音总线可选择推子前、推子后（PRE/POST）。 11、支持≥100 组场景预设功能，可导出、导入 USB 存储器，便于数据备份；支持 32 个 PEQ 模式存储。 12、内置信号发生器：正弦波、粉红噪声、白噪声。 13、支持通道参数拷贝功能，相同的通道快速复制数据，通道名称可自定义。 14、接线方式：平衡式输入、输出卡侬。 15、支持≥8 个推子编组、≥8 个用户自定义按键、≥4 个快速静音组按键。 16、具有面板锁定按键，防止误操作。	台	1	
38	音频处理器（1）	1、处理器≥4 核，主频≥2.0GHz。 2、后面板具有≥12 路线路音频凤凰端子平衡输入接口（具有 48V 幻象供电）、≥12 路线路音频凤凰端子平衡输出接口、≥1 个拨码开关、≥1 个 RJ45 接口、≥1 个 RS232 接口、≥1 个 RS485 接口、≥8 个可编程 GPIO 控制接口、≥1 个接地柱；前面板具有≥2.0 英寸 IPS 真彩显示屏、≥1 个编码旋钮、≥1 个 USB 存储设备接口。 3、输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、均衡器（≥12 段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、闪避器、AGC 自动增益、AM 自动混音功能（门限式、增益共享式）、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除、音频矩阵；输出通道支持均衡器（≥16 段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器；基于啸叫检测门限更新法，具有移频+陷波组合反馈抑制，可以使用≥24 个可编程陷波点，可自由分配动态/静态点，自动/手动切	台	2	

		换。 4、具有矩阵增益调节功能，每个输入通道参与混音的增益可调，增益调节范围等同或优于-72dB 到 12dB。 6、产品具有 PC 客户端、手机移动端、安卓平板端、IOS 手机移动端、IOS 平板端不同控制方式，可以同时登入 APP 软件、PC 客户端同时连接设备，并实现多端数据的同步。 7、设备具有编码旋钮和 IPS 屏幕，可用于控制和配置设备静音，增益，场景；IPS 屏幕能够显示 IP 地址，输入和输出通道的实时电平。 8、具有设备定位功能，客户端一键定位局域网内同类设备，被定位的设备会显示定位信息。 9、设备具有统一集中控制功能，支持设备通过软件集中控制。 10、音频处理器软件可融入会议主机实现音频设备统一管理；具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。 11、支持双机热备份；当主机出现故障时，备用主机自动承担服务，切换时间≤2s。 12、采用 AI 人工智能宽度学习算法进行噪声抑制，根据不同使用场景提供≥三个 AI 语音降噪档位可调整，有效降低甚至消除语言扩声系统中非人声类噪音信号，如拍掌、敲击桌子等非稳态噪声以及空调声、风扇声等稳态噪声，确保语音清晰度和可懂度（降噪能力≥40dB）。			
39	音频处理器（2）	1、处理器≥4 核，主频≥2.0GHz。 2、后面板具有≥4 路线路音频凤凰端子平衡输入接口（具有 48V 幻象供电）、≥4 路线路音频凤凰端子平衡输出接口、≥1 个拨码开关、≥1 个 RJ45 接口、≥1 个 RS232 接口、≥1 个 RS485 接口、≥8 个可编程 GPIO 控制接口、≥1 个接地柱；前面板具有≥2.0 英寸 IPS 真彩显示屏、≥1 个编码旋钮、≥1 个 USB 存储设备接口。 3、输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、均衡器（≥12 段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、闪避器、AGC 自动增益、AM 自动混音功能（门限式、增益共享式）、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除、音频矩阵；输出通道支持均衡器（≥16 段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器；基于啸叫检测门限更新法，具有移频+陷波组合反馈抑制，可以使用≥24 个可编程陷波点，可自由分配动态/静态点，自动/手动切换。 4.具有矩阵增益调节功能，每个输入通道参与混音的增益可调，增益调节范围等同或优于-72dB 到 12dB。 5、音频处理器具有跨平台软件，可运行于多种操作系统。 6、产品具有 PC 客户端、手机移动端、安卓平板端、IOS 手机移动端、IOS 平板端不同控制方式，可以同时登入 APP 软件、PC 客户端同时连接设备，并实现多端数据的同步。 7、设备具有编码旋钮和 IPS 屏幕，可用于控制和配置设备静音，增益，场景；IPS 屏幕能够显示 IP 地址，输入和输出通道的实时电平。 8、具有设备定位功能，客户端一键定位局域网内同类设备，被定位的设备会显示定位信息。 9、设备具有统一集中控制功能，支持设备通过软件集中控制。	台	1	

		10、音频处理器软件可融入会议主机实现音频设备统一管理；具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。 11、支持双机热备份；当主机出现故障时，备用主机自动承担服务，切换时间≤2s。 12、采用 AI 人工智能宽度学习算法进行噪声抑制，根据不同使用场景提供≥三个 AI 语音降噪档位可调整，有效降低甚至消除语言扩声系统中非人声类噪音信号，如拍掌、敲击桌子等非稳态噪声以及空调声、风扇声等稳态噪声，确保语音清晰度和可懂度（降噪能力≥40dB）。			
40	抑制器	1、处理器主频≥1.3GHz；配置≥2 个完全独立的反馈抑制通道，每通道均支持自适应反馈抑制（AFC）功能，传声增益提升≥6dB，可分别处理不同声源信号（如主讲麦克风与观众席拾音），避免多麦克风场景下的交叉啸叫干扰。 2、支持声学校正按钮，按下可以预测声反馈回路。提供≥高/中/低三档输入电平调节。 3、具有≥2 个独立通道，每通道均支持等同或宽于 0-99 级数字音量调节及静音开关功能。 4、基于啸叫检测门限更新法，具有移频+陷波反馈抑制功能，可以使用≥48 个可编程陷波点。 6、设备具有编码旋钮和≥2.0 英寸 IPS 屏幕，可用于控制和配置设备直通、场景。IPS 屏幕能够显示 IP 地址，输入和输出通道的实时电平。 7、具有设备定位，PC 客户端具有一键定位局域网内同类设备功能，被定位到的设备会在显示屏上显示定位信息。 8、设备具有统一集中控制功能，支持设备通过软件集中控制。 9、支持多客户端数据同步，≥2 个客户端以上连接混音器设备时，可实现多端数据同步。 10、反馈抑制器软件可融入会议主机实现音频设备统一管理；具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。	台	1	
41	全数字会议系统主机	1、支持≥4090 台有线会议单元和≥300 台无线会议单元同时接入管理使用；支持≥4390 台会议单元同时参与会议议程（签到、表决、服务）以及发言控制。 2、主机兼容同时连接有线与无线会议单元，二者可并行使用；采用跨域音频同步技术，有线与无线会议单元音频的音频无缝混音输出。 3、设备采用分段压缩混音处理技术和时钟同步传输技术，会议单元拾音到主机输出延时≤5ms。 4、设备具有≥1 个 USB 接口；后面板具有≥2 路 RS-232 接口、≥1 路 RS-485 接口、≥4 路 RJ45 通讯接口；具有≥1 路 RCA 输入、≥1 路卡侬输入、≥2 路凤凰端子输入接口；≥1 路 RCA 输出、≥1 路卡侬输出、≥16 路凤凰端子输出接口；≥1 个拨码开关、≥1 个接地柱。 5、前面板具有≥5 个状态指示灯，可显示有线无线会议单元使用状态；其中≥4 个有线会议发言单元通讯指示灯，有线会议单元正常通讯使用为闪烁状态；其中≥1 个为无线会议发言单元通讯指示灯，接上无线收发器正常使用进入闪烁状态；未接入设备时不亮，可快速检测链路使用状态。 6、具有≥16 路音频输出通道，通过扩展可实现≥272 个音频输出通道，音频输出通道可配置为有线角色分离输出模式、无线角色	台	4	

		分离输出模式、同传输出模式；每个音频输出通道都能独立调节音频参数，包括≥30 级音量调节、≥10 段均衡器调节、≥100 级延时器调节功能。 7、主机具有≥16 通道音频分组输出接口；采用会议分区相控技术，可拆分≥16 个独立的会议系统使用，也可以组成一个大型的会议系统使用，实现多种方式的会议室合并/拆分。 8、支持主机 U 盘和客户端软件两种录音方式；搭配会议话筒和录音盒可以录制单个会议单元发言音频和录制所有会议单元混音发言音频。 9、具有 C/S、B/S 管控架构，包括客户端、WEB 端、本机全彩触摸屏、安卓手机/平板控制方式；通过客户端、WEB 端可调节音频矩阵参数（包括 EQ、音量、延时器、会议单元灵敏度）、≥16 通道输出模式切换、开关会议单元、多种语言切换、控制角色分离主机功能；使用本机全彩触摸屏可调节会议模式、有线/无线会议单元开麦数量、编 ID、主机/从机设置、中英俄法四种语言切换、显示亮度/输出音量调节、显示剩余使用天数、输入注册码进行主机注册功能；使用安卓手机/平板可控制会议单元开关、开启签到、投票、表决、接收会议服务信息、一键关闭无线会议单元功能，免 PC 操作。 10、WEB 管理端具有切换个性化主题风格功能，可切换≥4 种风格，可选简约主题、政务主题、时尚主题、活力主题，不同主题提供不同 UI 界面背景颜色。 11、系统支持≥24 台会议单元同时发言，其中支持≥16 台有线会议单元和≥8 台无线会议单元同时发言；具有自定义会议单元发言人数功能，有线会议单元发言人数范围可设置为等同或优于 1 至 16 之间的任意数量；无线会议单元发言人数范围可设置为等同或优于 1 至 8 之间的任意数量。 12、具有≥3 种备份机制；支持主机双机热备功能，可设置一台设备为主机，另一台设置为从机，当主机出现故障时，可自动切换至从机运行，实现双备份功能；支持环形双链路功能，确保在其中的一条网线断开或者单元出问题时，会议能继续正常进行；支持 T 型链路备份功能，链路中即使多台会议单元出现故障，其他会议单元不受影响，保障会议正常进行。 13、采用会议系统多环路检测及网络补给技术，实现会议单元手拉手链路出现故障时快速恢复，环路恢复时间≤5ms。 14、客户端、WEB 端软件可运行于多种操作系统。 15、支持搭配会议话筒处理器使用，主机与话筒处理器之间通过网线连接方式传输音频，可以同时传输≥16 路有线会议单元和≥8 路无线会议单元发言的音频信号，并提供反馈抑制、智能混音以及自动增益音频调节处理功能。 16、会议主机软件融入音频综合管理平台实现音频设备统一管理，可扫描数字会议主机、音频处理器、混音器、抑制器、功放类产品在线情况，同款产品多台在线设备也可扫描，并显示设备硬件名称、硬件 IP 地址、在线、离线状态信息；具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份功能和一键还原配置信息功能。			
42	数字会议系统	1、软件内嵌于会议系统主机设备，应用于对传音会议系统音频传输软件的管理或控制。 2、支持同声传译功能。 3、内置 DSP 音频处理技术，支持 EQ 均衡调节音频处理能力。 4、支持话筒管理能力，通过不同的模式限制话筒发言数量。	套	4	

		5、软件支持根据话筒 ID 提供不同的代码编号给中控系统，与中控系统对接后，可实现摄像自动跟踪功能。			
43	会议话筒处理器	1、具有智能混音、语音检测功能，可以实现≥16 个有线会议单元和≥8 个无线会议单元同时开启并实时检测会议单元 dB 值；当发言人讲话时，会议单元自动调整为发言状态，并联动摄像机自动跟踪发言人；当发言人停止讲话时，会议单元自动调整为静音状态，并联动摄像机自动切换到全景画面。 2、可对接摄像机实现摄像跟踪功能；内置≥64 个话筒预置位，满足大型会议室摄像跟踪需求。 ■3、后面板具有≥1 个船形开关、≥4 个 RJ45、≥1 个 RS485、≥2 个 RS232、≥1 个 TYPE-C 接口、≥1 个拨码开关、≥1 路卡侬输出接口和≥2 路 RCA 输出接口；前面板具有≥1 个 AFC 电容触摸开关；≥4 个状态指示灯（包括≥1 个 AFC 功能状态指示灯、≥1 个音频信号灯、≥1 个处理器工作状态指示灯、≥1 个工作电源指示灯）。 ■4、处理器与数字会议主机通过网络传输链路传输会议单元音频信号，只需要通过网线即可以接收数字会议单元音频信号，并提供自动增益、自动混音、AFC 反馈抑制（≥24 个可编程陷波点）、EQ 调节（≥31 段图示均衡器调节）音频处理功能。 5、采用啸叫检测门限更新法，移频+陷波组合反馈抑制方式，具有≥24 个可编程陷波点，可自由分配动态/静态点，自动/手动切换。 6、产品软件与数字会议主机软件集成，可以实现使用同一软件配置数字会议主机和会议话筒处理器；支持搭配音频综合管理平台集中管控各种音频设备，包含数字会议系统软件模块、电子桌牌软件模块、反馈抑制器软件模块、智能混音器软件模块、数字音频处理器软件模块、智控数字专业功放软件模块，各模块打开呈现在状态栏窗口，可快速管理和调用。 **注：投标人须在投标文件中提供国家认可的检测机构出具的具备 CMA 标识的合格有效检测报告扫描件并加盖投标人公章，以证明所投产品满足参数“第 3、4 条”的要求。参数或功能文字表述不同，但实质为同一参数或功能的，视同满足参数或功能要求。**	台	4	
44	会议话筒（1）	1、采用心型指向性驻极体麦克风。 2、采用≥128 位 AES 加密技术，支持 WPA/WPA2 无线安全技术。 3、支持触摸按键签到功能。具备优先权功能，可关闭正在发言的所有代表话筒。具有声控功能。具有发言计时和定时发言功能。 4、具备 TYPE-C 口，可进行升级程序和在线充电，内置容量锂电池，电池容量≥5100 mAh，可持续≥15 小时发言。 5、支持后台≥5 段 EQ 调节功能。 6、咪杆长度：约 380mm（黑色）。	台	1	
45	会议话筒（2）	1、采用心型指向性驻极体麦克风。话筒核心器件全部采用国产化芯片。 2、采用≥128 位 AES 加密技术，支持 WPA/WPA2 无线安全技术。 3、支持触摸按键签到功能。具有声控功能。具有发言计时和定时发言功能。 4、具备 TYPE-C 口，可进行升级程序和在线充电，内置容量锂电池，电池容量≥5100 mAh，可持续≥15 小时发言。 5、支持后台≥5 段 EQ 调节功能。 6、咪杆长度：约 380mm（黑色）。	台	9	

46	会议话筒（3）	1、采用数字传输链路，通过网口转六芯航空线连接到会议主机级联口供电，非压缩音频传输技术。 2、采用电容触摸按键。 3、单元支持 PC 软件话筒控制，支持声控功能。 4、主席单元具备关闭代表单元发言的优先权限。 5、单元具有 TCP/IP 协议簇，支持 ICMP、HTTP、UDP、TCP、IGMP 等多种协议。 6、单元具有独立的 web 控制页面，支持调节话筒 ID 号、话筒灵敏度、话筒 EQ 等参数。 7、单元内部具有反馈抑制功能，具有声控功能，声控灵敏度可调。 8、单元具有≥5 段 EQ 调节功能。 9、单元支持签到功能，也可以通过 PC 软件禁止单元签到、控制单元签到等功能。 10、单元支持 web 页面固件升级功能。 11、单元支持 IP 地址嗅探功能，通过 PC 工具可以查找到未知单元的 ID 号、IP 地址、MAC 地址等参数。0 12、具有≥2 个网口，可用于手拉手级联。	台	3	
47	会议话筒（4）	1、采用数字传输链路，通过网口转六芯航空线连接到会议主机级联口供电，非压缩音频传输技术。 2、采用电容触摸按键。 3、单元支持 PC 软件话筒控制，支持声控功能。 4、单元具有 TCP/IP 协议簇，支持 ICMP、HTTP、UDP、TCP、IGMP 等多种协议。 5、单元具有独立的 web 控制页面，支持调节话筒 ID 号、话筒灵敏度、话筒 EQ 等参数。 6、单元内部具有反馈抑制功能，具有声控功能，声控灵敏度可调。 7、单元具有≥5 段 EQ 调节功能。 8、单元支持签到功能，也可以通过 PC 软件禁止单元签到、控制单元签到等功能。 9、单元支持 web 页面固件升级功能。 10、单元支持 IP 地址嗅探功能，通过 PC 工具可以查找到未知单元的 ID 号、IP 地址、MAC 地址等参数。 11、具有≥2 个网口，可用于手拉手级联。	台	27	
48	无线话筒	1、基于数字 U 段的传输技术，pi/4-DQPSK 调制方式；传输距离≥80 米，接收机具有≥2 路平衡输出、≥1 路非平衡混音输出；具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。 2、具有≥1 台接收主机、≥2 只手持发射机；频率范围等同或宽于 540MHz-590MHz、640MHz-690MHz 两个频段使用。 3、接收机前面板具有≥2 个显示屏、≥2 个编码旋钮、≥2 个频率扫描实体按键、≥2 个红外对频实体按键、≥1 个电源开关按键、≥1 个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）；后面板具有≥1 个 LINE-OUT 接口、≥2 个 XLR-OUT 接口、≥2 个 BNC 接口、≥1 个 DC 接口。发射机具有≥1 个 OLED 显示屏、≥1 个开关机/静音按键、≥1 个工作状态指示灯、≥1×Type-C 充电接口。 4、具有自动静音功能，麦克风跌落、抛掷时，毫秒级自动静音，避免冲击声；实时监测设备姿态，静置≥5 秒静音，≥8 分钟关机，无需手动干预。 5、具有多档位混响调节功能，混响效果≥15600 个，效果占比、回响延时、混响幅度调节，三种音效各具有≥25 档调节方式。	套	1	

		6、具有多频段均衡调节功能，均衡调节≥2190 种，麦克风均衡器调节功能，具有高、中、低音三种调节档位，每种效果支持≥13 档调节。 7、具有长时间续航，发射机使用时长≥10 小时。 8、具有 ID 码防串扰功能，采用 32 位唯一 ID 码，用于接收和发射配对，收发 ID 码必须相同才能对码，能够有效防止相同频率的信号相互串台。 9、发射机能够显示频率信息、音频加密状态、功率挡位、静音状态、电量格数信息；供电方式支持 Type-C 直充、充电底座充电及 5 号电池。			
49	手持无线话筒（1）	1、基于数字 U 段的传输技术，pi/4-DQPSK 调制方式；传输距离≥80 米，接收机具有≥2 路平衡输出、≥1 路非平衡混音输出；具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。 2、具有≥1 台接收主机、≥2 只手持发射机；频率范围等同或宽于 540MHz-590MHz、640MHz-690MHz 两个频段使用。 ■3、接收机前面板具有≥2 个显示屏、≥2 个编码旋钮、≥2 个频率扫描实体按键、≥2 个红外对频实体按键、≥1 个电源开关按键、≥1 个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）；后面板具有≥1 个 LINE-OUT 接口、≥2 个 XLR-OUT 接口、≥2 个 BNC 接口、≥1 个 DC 接口。发射机具有≥1 个 OLED 显示屏、≥1 个开关机/静音按键、≥2 个工作状态指示灯。 4、具有自动静音功能，麦克风跌落、抛掷时，毫秒级自动静音，避免冲击声；实时监测设备姿态，静置≥5 秒静音，≥8 分钟关机，无需手动干预。 5、具有多档位混响调节功能，混响效果≥15600 个，效果占比、回响延时、混响幅度调节，三种音效各具有≥25 档调节方式。 6、具有多频段均衡调节功能，均衡调节≥2190 种，麦克风均衡器调节功能，具有高、中、低音三种调节档位，每种效果支持≥13 档调节。 7、具有长时间续航，发射机使用时长≥10 小时。 8、具有 ID 码防串扰功能，采用 32 位唯一 ID 码，用于接收和发射配对，收发 ID 码必须相同才能对码，能够有效防止相同频率的信号相互串台。 9、接收机具有≥2 个 2.2 英寸的 TFT-LCD 显示屏；发射机具有≥0.96 英寸 OLED 显示屏，能够显示频率信息、音频加密状态、功率挡位、静音状态、电量格数信息。 **注：投标人须在投标文件中提供国家认可的检测机构出具的具备 CMA 标识的合格有效检测报告扫描件并加盖投标人公章，以证明所投产品满足参数“第 3 条”的要求。参数或功能文字表述不同，但实质为同一参数或功能的，视同满足参数或功能要求。**	套	2	
50	手持无线话筒（2）	1、基于数字 U 段的传输技术，pi/4-DQPSK 调制方式，采用国产主控芯片，传输距离≥80 米，接收机具有≥2 路平衡输出、≥1 路非平衡混音输出；具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。 2、具有≥1 台接收主机、≥2 只手持发射机；频率范围等同或优于 470MHz-510MHz、540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz 四个频段使用。 3、接收机前面板具有≥2 个显示屏、≥2 个编码旋钮、≥2 个频率扫描实体按键、≥2 个红外对频实体按键、≥1 个电源开关按键、≥1 个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）； 4、具有自动静音功能，麦克风跌落、抛掷时，毫秒级自动静音，	套	2	

		避免冲击声；实时监测设备姿态，静置≥5 秒静音，≥8 分钟关机，无需手动干预。 5、具有多档位混响调节功能，混响效果≥15600 个，效果占比、回响延时、混响幅度调节，三种音效各具有≥25 档调节方式。 6、具有多频段均衡调节功能，均衡调节≥2190 种，麦克风均衡器调节功能，具有高、中、低音三种调节档位，每种效果支持≥13 档调节。 7、具有长时间续航，发射机使用时长≥10 小时。 8、具有 ID 码防串扰功能，采用 32 位唯一 ID 码，用于接收和发射配对，收发 ID 码必须相同才能对码，能够有效防止相同频率的信号相互串台。 9、接收机具有≥2 个 2.2 英寸的 TFT-LCD 显示屏；发射机具有≥0.96 英寸 OLED 显示屏，能够显示频率信息、音频加密状态、功率挡位、静音状态、电量格数信息。			
51	鹅颈无线话筒	1、基于数字 U 段的传输技术，pi/4-DQPSK 调制方式，采用国产主控芯片，传输距离≥80 米，接收机具有≥2 路平衡输出、≥1 路非平衡混音输出；具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。 2、具有≥1 台接收主机、≥2 台桌面式鹅颈咪杆发射机；频率范围等同或优于 470MHz-510MHz、540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz 四个频段使用。 3、接收机前面板具有≥2 个 TFT-LCD 显示屏、≥2 个编码旋钮、≥2 个频率扫描实体按键、≥2 个红外对频实体按键、≥1 个电源开关按键、≥1 个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）； 4、具有多档位混响调节功能，混响效果≥15600 个，效果占比、回响延时、混响幅度调节，三种音效各具有≥25 档调节方式。 5、具有多频段均衡调节功能，均衡调节≥2190 种，麦克风均衡器调节功能，具有高、中、低音三种调节档位，每种效果支持≥13 档调节。 6、具有 ID 码防串扰功能，采用 32 位唯一 ID 码，用于接收和发射配对，收发 ID 码必须相同才能对码，能够有效防止相同频率的信号相互串台。 7、接收机具有≥2 个 2.2 英寸的 TFT-LCD 显示屏；发射机具有≥0.96 英寸 LCD 显示屏，能够显示频率信息、音频加密状态、功率挡位、静音状态、电量格数信息。	套	10	
52	话筒呼叫控制嵌入软件	1、软件内嵌于无线话筒系统设备，话筒呼叫控制功能。 2、采用 UHF 超高频段双真分集接收，并采用 PLL 锁相环多信道频率合成技术。 3、支持自动选讯接收方式。 4、支持信道选择、频率可调、可设置主机与话筒配对。	套	5	
53	头戴无线话筒	1、基于数字 U 段的传输技术，pi/4-DQPSK 调制方式；传输距离≥80 米，接收机具有≥2 路平衡输出、≥1 路非平衡混音输出；具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。 2、具有≥1 台接收主机、≥2 只头戴腰包；频率范围等同或宽于 540MHz-590MHz、640MHz-690MHz 两个频段使用。 3、接收机前面板具有≥2 个显示屏、≥2 个编码旋钮、≥2 个频率扫描实体按键、≥2 个红外对频实体按键、≥1 个电源开关按键、≥1 个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）；后面板具有≥1 个 LINE-OUT 接口、≥2 个 XLR-OUT 接口、≥2 个 BNC 接口、≥1 个 DC 接口。发射机具有≥1 个显示屏、≥4 个实体按键（包括≥1 个静音键、≥1 个音量减少键、≥1 个音量增加键、≥	套	2	

		1 个电源开关键）、≥1 个电源状态指示灯、≥1 个静音指示灯、≥1×Type-C 充电接口。 4、具有多档位混响调节功能，混响效果≥15600 个，效果占比、回响延时、混响幅度调节，三种音效各具有≥25 档调节方式。 5、具有多频段均衡调节功能，均衡调节≥2190 种，麦克风均衡器调节功能，具有高、中、低音三种调节档位，每种效果支持≥13 档调节。 6、具有长时间续航，发射机连续使用时长≥10 小时。 7、具有 ID 码防串扰功能，采用 32 位唯一 ID 码，用于接收和发射配对，收发 ID 码必须相同才能对码，能够有效防止相同频率的信号相互串台。 8、发射机能够显示频率信息、音频加密状态、功率挡位、静音状态、电量格数信息；供电方式支持 Type-C 直充、充电底座充电及 5 号电池。			
54	全数字会议系统音频传输内嵌软件	1、软件内嵌于会议单元设备，应用于对全数字会议系统音频传输软件的管理或控制。 2、支持中英文语言管理界面。 3、支持≥48KHz 采样率音频处理能力。 4、支持电池管理功能，可显示电量/信号等信息。	套	10	
55	全数字会议系统音频传输内嵌软件	1、软件内嵌于会议单元设备，应用于对传音会议系统音频传输软件的管理或控制。 2、支持签到功能，也可以通过 PC 软件禁止单元签到、控制单元签到等功能。 3、支持≥48KHz 采样率音频处理能力。	套	27	
56	充电箱	1、充电箱具有≥10 个 USB 接口，支持使用 USB 线充电，提供 5V/9V 供电。一端连接充电器一端连接会议单元,支持≥18W 快充。支持同时插满所有 USB 接口。 2、根据设备的耐受电流大小充电器会自动匹配合适的电流大小给设备充电，同时有过流保护功能。 3、智能自动电路保护，所有 USB 插口均具有短路保护功能和自恢复功能。	台	1	
57	发射器	1、遵从 Wi-Fi 6 协议标准（IEEE 802.11ax），向下兼容 802.11a/b/g/n/ac/Wave2，支持 MU-MIMO，允许 AP 同时接收多个终端发送数据，整机最大传输速率可达 1.6Gbps 2、支持 OFDMA 空间复用技术和 1024QAM 调制解调算法。 3、支持中文 SSID，可指定最长包含≥31 个字符的 SSID，也可以使用中英文混合的 SSID。 4、支持 WPA3 安全协议。 5、支持等同或优于 80/160MHz 的高带宽频段。	台	1	
58	网络中控主机	1、支持红外控制、RS-232、RS-422、RS-485、UDP、TCP、telnet、http、MQTT 以及 SNMP 等多种协议，兼容性强，可对接第三方设备。 2、主机具备≥4.3 英寸触摸彩屏、≥8 路独立可编程串口、≥8 路独立可编程 IR 红外发射口、≥8 路数字 I/O 控制口、≥8 路弱电继电器控制接口、≥1 个 NET 网络控制接口、≥1 路 TF 卡接口。 3、支持双机热备份。当中控主机出现故障时，备用中控主机自动承担服务，从而保证系统在不需要人工干预的情况下能正常运行。 4、支持互联网控制。中控主机在连接互联网的情况下，用户可操	台	1	

		作手机或平板等移动端通过互联网实现对中控主机远程控制。 5、支持扫二维码控制。中控主机在连接互联网的情况下会在云平台自动生成二维码，通过微信或者浏览器扫一扫二维码，即可进入控制界面，实现对中控主机控制。支持密码权限设置。 6、支持视频矩阵可视化控制。用户可通过控制端实时预览、拖动并切换矩阵视频信号，支持设置触碰和投放触发切换方式。 7、支持拼接矩阵可视化控制。用户可通过控制端实时预览、放大、缩小、拖动并切换拼接矩阵视频信号，可对输入信号源进行置底、置顶以及一键清屏等操作，支持设置触碰和投放触发切换方式。 ■8、对接云会务系统。用户通过手机 APP 或 WEB 端预约会议室时，可设置情景类型以及开始/结束时间。会议开始前，系统会自动调用场景，场景内所有设备联动启动或切换；会议结束后设备自动关闭。 ■9、产品具有≥2 种编程方式，包括图形化编程方式及语句式编程方式供用户选择。 **注：投标人须在投标文件中提供国家认可的检测机构出具的具备 CMA 标识的合格有效检测报告扫描件并加盖投标人公章，以证明所投产品满足参数“第 8、9 条”的要求。参数或功能文字表述不同，但实质为同一参数或功能的，视同满足参数或功能要求。**			
59	网络中控系统逻辑处理内嵌软件	1、软件内嵌于中央控制系统主机设备，实现系统控制逻辑、处理等功能。 2、主要包括硬件逻辑模块、软件逻辑模块、红外代码管理、编译、下载、监视等。 3、编程软件支持添加与实际工程对应硬件的逻辑模块。 4、实现串口代码数据、IR 红外数据、继电器、I/O 数据等的代码转发、逻辑算法处理等编程功能。 5、支持界面设计软件实现中控控制界面的制作及编辑，支持互锁模式，支持 3D 按键等灵活的按键设计模块。	套	1	
60	控制器	1、具有≥8 路自动、手动电源控制器，内置≥8 个 20A 继电器，负载能力≥4400W/单路；配合中控主机使用，用于控制灯光、电动投影幕、电动窗帘等会议室周边设备。 2、每路继电器都有三连接点的接线柱,具有常开与常闭的功能。 3、具有复位按键，支持恢复到出厂的默认设置。具有 1 路网络接口，支持通过网络实现远程控制。 4、具有设备运行状态指示灯及≥8 个继电器的开关状态指示灯。 5、具有键盘锁（LOCK）功能。 6、机器具备 ID 识别，通过中控主机网络控制多台时，可通过 ID 识别。	台	1	
61	路由器	1500M 高速双频 wifi 无线穿墙 路由 5G 双频智能千兆无线路由，支持 2x2 MIMO	台	1	
62	无缝高清矩阵切换器	1、矩阵采用纯硬件标准化机箱设计，支持配置≥8×8 路信号切换，支持 HDMI、DVI、VGA、SDI、HDBaseT、光纤的任意输入/输出信号卡，其中 DVI 输入卡兼容 CVBS，YUV,VGA 信号，VGA 输入/输出卡均兼容 CVBS，YUV,VGA 信号。 2、采用板卡模块化设计，支持接入≥2 块输入卡、≥2 块输出卡、≥1 块控制卡；通过定制配置各类相同或不同的输入输出卡可以组成单一接口类型或多接口类型的矩阵，如 HDMI 矩阵，DVI 矩阵，VGA 矩阵，YUV 矩阵。 3、支持无缝切换功能，切换过程无黑屏信号。	台	1	

		4、输入输出分辨率支持≥4K@60Hz；支持断电记忆功能；系统内可存储多组预切换指令，调用时可以一键切换。 5、支持模拟音频与 HDMI 内嵌音频选择输入、支持模拟音频与 HDMI 内嵌音频同时输出。 6、采用多线程通信技术，支持接入≥1 块控制板卡，具有≥1 路 RS-232 接口,≥1 路 RS-485 接口,≥1 路 TCP/IP 端口，支持扩展延长触控屏控制。 7、HDBaseT 输入输出信号支持双向 RS-232 和双向 IR 信号传输，可对 RS-232 和 IR 信号选择随视频信号切换，或分离切换模式。 8、机箱前面板内置≥7 英寸全彩触摸屏，可通过前面板触控屏进行通道切换、场景调用、切换、保存操作，具备自定义设置场景名称功能，可查看设备 IP 地址、通道信息、切换状态，可进行 IP 地址设置、重置，具备通道切换状态显示，支持输出分辨率显示，支持板卡接入状态显示，具备中英文双语切换功能。 9、采用无极缩放算法与视频编解码处理技术，支持画面色度、亮度、对比度、色温、伽马值等调节，支持 HDR 画质增强功能。			
63	高清无缝混插矩阵切换内嵌软件	1、软件内嵌于高清混插矩阵切换系统，实现各类高清晰数字/模拟信号的处理、切换等功能。 2、分辨率支持≥4Kx2K 的处理能力。 3、支持信号无缝切换，切换过程无黑屏信号。 4、支持通过专业的 PC 上位机管理软件控制。 5、通过矩阵切换信号或通过软件切换信号。	套	1	
64	HDMI 无缝高清输入卡	1、具有≥4 路 HDMI-A 母接口和≥4 路 3.5mm 音频座，支持模拟音频与 HDMI 内嵌音频选择输入。 2、支持快速无缝切换，无闪烁，无黑屏。 3、支持断电现场切换记忆保护功能，特有 ESD 静电保护功能。 4、兼容 HDMI1.3a 的标准，DVI1.0 协议；支持分辨率≥1920×1200P@60。	块	2	
65	HDMI 无缝高清输出卡	1、具有≥4 路 HDMI-A 母接口和≥4 路 3.5mm 音频座，支持模拟音频与 HDMI 内嵌音频同时输出。 2、支持快速无缝切换，无闪烁，无黑屏。 3、支持断电现场切换记忆保护功能，特有 ESD 静电保护功能。 4、兼容 HDMI1.3a 的标准，DVI1.0 协议；支持倍线功能，支持分辨率≥1920×1200P@60。	块	2	
66	高清矩阵输入板卡内嵌软件	1、软件内嵌于高清矩阵系统板卡设备，实现信号的处理功能。 2、支持分辨率≥1920×1080P@60Hz 的处理能力。 3、通过矩阵切换信号或通过软件切换信号。	套	2	
67	高清矩阵输出板卡内嵌软件	1、软件内嵌于高清矩阵系统板卡设备，实现信号的处理功能。 2、支持分辨率≥1920×1080P@60Hz 的处理能力。 3、通过矩阵切换信号或通过软件切换信号。	套	2	
68	超高清 KVM 发送器	1、输入接口支持有≥1x HDMI TYPE-A；≥1x DVI-D，≥1x3.5mm 音频，输出接口支持有≥1x HDBaseT 网口；≥1x HDMI TYPE-A 监视输出口，≥1 x USB TYPE B 接口（KVM 接口），支持≥1 个红外接口，≥1 路 RS232 接口，自带显示屏及面板操作按键。 2、HDBaseT 传输技术，≥10.2Gbps 传输速率，信号无压缩、无损耗、无延时。 3、支持 HDMI 1.4 标准（兼容 DVI 1.0）和 HDCP 1.4 标准。分辨率支持≥4Kx2K @30Hz，输出分辨率与输入分辨率完全直通。	台	5	

		4、HDMI 线可支持≥15 米，支持通过双绞线 PoE 远程供电。 5、支持将音频数据嵌入视频数据，音视频信号同步传输。支持 RS232 串口数据的双向透传，波特率≥256000bps。支持红外信号的双向透传功能，并且支持≥38KHz 载波调制。 6、支持 USB 在线升级固件。 7、支持 KVM 功能，可透传鼠标键盘数据。			
69	超高清 KVM 接收器	1、输入接口支持有≥1x HDBaseT 网口，输出接口支持有≥1x HDMI TYPE-A；≥1x DVI-D，≥1x3.5mm 音频，≥2 x USB TYPE A 接口（KVM 接口），支持≥1 个红外接口，≥1 路 RS232 接口，自带显示屏及面板操作按键。 2、HDBaseT 传输技术，10.2Gbps 传输速率，信号无压缩、无损耗、无延时。 3、支持 HDMI 1.4 标准（兼容 DVI 1.0）和 HDCP 1.4 标准。分辨率支持≥4Kx2K @30Hz，输出分辨率与输入分辨率完全直通。 4、HDMI 线可支持≥15 米，传输距离远，支持通过双绞线 PoE 远程供电。 5、支持从视频中实时提取音频数据，同步输出。支持 RS232 串口数据的双向透传，波特率≥256000bps。支持红外信号的双向透传功能，并且支持 38KHz 载波调制。 6、支持 USB 在线升级固件。 7、支持 KVM 功能，可透传鼠标键盘数据。	台	5	
70	录播主机	1、内置 LCD 屏，显示设备运行状态、参数信息、硬盘容量、音频状态、资源通道录制状态、文件拷贝进度。设备具备≥4 个物理按键，具备一键录制、停止、直播以及一键拷贝录制文件的能力。 ■2、具备≥6 路 HDMI 信号输入接口，全 HDMI 接口视频≥4K 分辨率画面采集，具备≥1 路 Type-C 接口采集画面，≥1080P 分辨率采集画面。具备≥4 路 HDMI 信号输出接口，其中≥2 路 4K 分辨率以及音频同时输出；其他≥2 路 HDMI 输出口具备自定义通道画面输出。具备≥1 路 3、5mm 音频接口以及≥2 路凤凰端子采集音频；≥1 路 3、5mm 音频接口以及≥2 路凤凰端子输出音频。 ■3、具备≥3 路 RS-232 凤凰端子接口和≥1 路 RS-485 凤凰端子接口，其中≥1 路 RS232 和≥1 路 RS485 带 12V 电压供电，可对接各种串口协议设备并对该设备进行供电；具备≥5 路 USB 接口，用于接 U 盘拷贝文件或者键盘鼠标操作内嵌导播台；具备≥1 路 802.3ab 1000Base-T 千兆 RJ45 网络接口，≥1 路光纤接口，支持 IPv4 地址和 IPv6 地址。 4、设备可实现≥8 路 4K 网络摄像头同时接入解码，具备≥6 路资源画面合成输出≥4K 分辨率 PGM 画面。 5、具备嵌入式导播控制台，可实时预览≥9 路画面，≥1 路 PGM 画面预览和≥8 路资源通道预览，≥9 路视频流同时录制，录制的文件格式支持 MP4、AVI、MOV、FLV、TS 和 MKV 格式。具备独立录制功能，各路录制可自由绑定音频通道，可独立录制控制。 6、异常修复：具备供电异常导致的损坏的视频文件可进行文件修复，修复的文件格式包括但不限于 MP4、AVI、MOV、FLV 和 MKV 视频封装格式。 7、具备软件中控，在录播管理界面填写好中控指令，即可通过界面进行中控操作，对接其它设备进行一键控制；支持录播 APP 对接和控制；支持对接私有云平台服务器。对接成功后，云平台可对设备进行统一的管控，方便对多台录播设备进行管理。 8、音视频互动模式下，可实现 HDMI 输出主会场和分会场的画	台	1	

		面，当主会场开启辅流共享时，主会场和分会场的 HDMI 接口都输出主会场的电脑课件内容；主会场不开启辅流共享时，主会场的 HDMI 接口输出主会场的电脑课件内容，分会场的 HDMI 接口输出分会场的电脑课件内容。 ■9、加密录制：可实现对录制文件加密录制，≥2 种加密方式；加密视频需使用解密播放器进行播放，需使用 U 盾或密码对加密视频进行授权播放。 10、具备用户模式和高级模式设置。用户设置：支持一键设置超高清、高清，标清，流畅四个等级；高级设置：可自定义分辨率、码率、帧率。码率支持 256kbps~20Mbps，支持动态编码以及静态编码选择；支持自定义分辨率，不同分辨率比例设置，包括 9:16、16:9、32:9 设置，支持≥4K 分辨率。 11、音频编码支持多种格式，支持 AAC、PCM、G、711A、G、711U、ADPCM 格式，音频采样率支持 48K、44、1K、8K。支持音频管理功能，支持音频混音管理，对≥5 路音频输入混音设置以及每路通道音量大小单独控制。 **注：投标人须在投标文件中提供国家认可的检测机构出具的具备 CMA 标识的合格有效检测报告扫描件并加盖投标人公章，以证明所投产品满足参数“第 2、3、9 条”的要求。参数或功能文字表述不同，但实质为同一参数或功能的，视同满足参数或功能要求。**			
71	自动录制控制内嵌软件	1、软件内嵌录播主机，支持 B/S 管理。 2、软件支持添加录制片头、添加字幕、添加 logo 以及预约录制等功能。 3、软件支持对课堂或培训课堂录制的控制和管理，具有录制资源模式、录制电影模式、录制暂停、选择录制格式等功能。 4、软件支持多画面模式等，支持自定义布局。 5、软件支持通过导播台、导播键盘、导播软件等方式进行控制和管理录播主机。	套	1	
72	摄像机	1、高清摄像机具备≥20 倍光学变倍镜头，并支持≥16 倍数字变焦；采用 1/2.8 英寸、≥200 万有效像素的高品质 HD CMOS 传感器。 2、镜头焦距 f4.42mm ~ 88.5mm, 光圈系数 F1.8 ~ F2.8 。 3、支持 1080P60，1080P59.94，1080P50，1080I60，1080I59.94，1080I50，1080P30，1080P29.97，1080P25，720P60，720P59.94，720P50 分辨率，支持输出帧率≥60 帧/秒。 4、支持 HDMI、SDI、USB、网络四路视频同时输出。 5、支持 RS232 和 RS485 串口，可对摄像机进行控制；支持预置位数量≥255 个，预置位精度：≤0.1°。 6、水平视场角：60°～5°；支持水平转动范围：-170°～+170°，垂直转动范围：-30°～+90°，水平转动速度范围：水平：1°~ 100°/s，俯仰：1.°~ 65°/s。 7、支持 2D、3D 降噪技术。 8、内置 AI 技术和行人重识别技术，实现自动识别目标人形并跟踪、自动框选功能。 9、支持 AAC 音频编码，音质更佳，带宽占用更小。 10、支持 PoE 供电。 11、具备≥1 路 HDMI 输出接口、≥1 路 3G-SDI 输出接口、≥1 路 USB3.0 输出接口，具备≥1 路 3.5mm 音频输入接口和≥1 路 3.5mm 音频输出接口。	台	3	

73	高清视频会议专用摄像头内嵌软件	1、软件内嵌于高清视频会议专用摄像头，实现高清视频拍摄采集处理功能。 2、支持对高清视频信号的处理、传输；支持≥H.264 视频编解码技术能力。 3、支持光学变焦处理能力，支持通过串口实现远程控制。 4、支持 2D、3D 降噪技术。 5、支持预置位设定及调用功能。	套	3	
74	摄像机吊装支架支架	1、支架管径:24/28MM； 2、主要材质:铝合金表面烤白漆； 3、适用范围:室内外通用； 4、摄像头螺丝孔 1/4M6 螺纹； 5、安装方式:吊装/壁装/立装； 6、尺寸可选:200-400/300-600/400-800/600-1200/750-1500/1000-2000/1500-3000mm。	个	1	
75	音频隔离器	1、双通道音频隔离器。 2、低底噪、无 50Hz 交流“嗡”声、无高频“嗞啦”干扰。 3、点对点平衡传输音频，可以选择前面板 2 个接口中的任意一个 COMBO 接口输入，从后面板对应 COMBO 接口输出。 4、即插即用，支持热插拔。 5、隔离滤波音频传输最远传输信号≥450－600 米。 6、内置瞬态、浪涌抑制、抗静电保护电路。 7、具有≥2 路 XLR 输入；具有≥2 路 XLR 输出	个	52	
76	配电柜	1、额定功率：≥10kW，输出路数：≥3 路； 2、输入电压：三相五线制 AC380V±10%，频率 50Hz±5%； 3、输出电压：单相 220VAC； 4、具备过流、短路、断路、过载、浪涌电气保护措施； 5、具备实体按键、手持遥控器、电脑远控多种控制方式； 6、具备单台、集群管理功能，采用 RS485 有线以太网远程通信端口，在局域网内任意一台电脑进行控制； 7、具备设置≥4 组开关时间，支持每天定时通电和断电功能； 8、具备通过 PLC 软件实现实时温度、湿度监测，实时烟雾监测，高温、高湿、烟雾告警自动断电； 9、具备触发告警后，电脑自动强制弹屏提示，PLC 模块、电脑蜂鸣器长鸣多种告警方式； 10、具备继电器回路整体上下电，也可通过 PLC 软件单独控制每个接触器的上下电； 11、内置避雷器，具有避雷防雷功能； 12、PLC 软件具备中英文双语切换界面，可运行于国产操作系统； 13、PLC 软件具备自动保存所有操作记录、告警记录、温湿度运行数据，支持历史记录查询，导出 Excel 文档。	台	1	
77	LED 网线、电源线、强弱电布线	LED 网线、电源线、强弱电布线，需满足本项目使用需求。	项	1	
78	调音台	1、支持≥8 路麦克风输入兼容 6 路线路输入接口，CH1-CH6 线路输入接口带 48V 幻象开关独立控制；≥2 路立体声输入接口，≥4 路 RCA 输入接口。 2、具有≥2 组立体声输出、≥4 路编组输出、≥4 路辅助输出、	台	1	

		≥1 个耳机监听输出、≥1 个接口双路效果输出 、≥1 组控制室输出、≥1 组主混音断点插入、≥6 个断点插入。 3、内置≥24 位 DSP 效果器，提供≥100 种预设效果。 4、具备≥13 个 60mm 行程的高精密碳膜推子。 5、内置 USB 声卡模块，支持连接电脑进行音乐播放和声音录音；内置 MP3 播放器，支持≥1 个 USB 接口接 U 盘播放音乐。			
79	会议主席控制内嵌软件	1、软件内嵌于会议单元设备，应用于对传音会议系统音频传输软件的管理或控制。 2、支持签到功能，也可以通过 PC 软件禁止单元签到、控制单元签到等功能。 3、支持≥48KHz 采样率音频处理能力。	套	3	
80	插座	1、一进三出连接单元。 2、采用 ≥100M/10M 自适应网络传输，可以实现手拉手级联。 3、每个六芯航空接口支持 IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3x 规范。	个	3	
81	75 吋液晶触控终端	1、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边框背板一体化冲压成型，上左右三边边框与背板连接处无拼缝，提升整机整体强度和刚性，坚固可靠。 2、整机屏幕采用≥75 英寸液晶显示器，采用超高清 LED 液晶屏，显示分辨率 3840x2160，显示比例 16:9，灰阶等级≥256 级。 3、屏幕采用≤3mm 钢化玻璃保护，表面硬度≥9H，透光率不低于 91%，雾度≤8%。 ★4、在屏幕中心亮度≥350 cd/㎡、整机水平方向法线 60 度视角下，屏幕观看有效亮度≥110 cd/㎡。 5、支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。 6、整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰；支持透明度调节；支持色温调节。 7、三合一电源按键，同一电源物理按键完成系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。 8、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 9、设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。 10、整机前置按键支持自定义设置，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具、快捷开关。 11、前置输入接口≥3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。 ■12、整机嵌入式系统版本≥Android 15，主频≥1.6GHz，内存≥2GB，存储空间≥32GB。 13、整机全通道支持 4K 显示，包括安卓通道、PC 通道、HDMI 通道。 14、长时间无人使用屏幕可自动息屏，用户可通过整机内置触摸中控菜单进行开启和关闭，可自定义无人操作息屏时间间隔。 15、整机内置非独立外扩展的≥8 阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。 16、内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。	台	2	

		■17、整机内置语音助手，通过整机麦克风以唤醒词调起语音助手，支持语音交互的方式调节整机音量、亮度，语音操控打开系统已安装应用如：教学白板、浏览器、计算器、画板，语音搜索指定网页内容，支持选择网页中的视频进行播放或暂停。 18、整机具备熄屏扩声功能，在关闭显示部分的情况下可播放音频及本地扩音，轻触显示部分可点亮屏幕。 ★19、整机上边框内置非独立式摄像头，摄像头数量≥5 个，支持拍摄有效像素数≥5000 万的照片，支持拍摄 8192×2772 分辨率的视频。 ■20、广角摄像头最大视场角≥145 度，在清晰度为 3840x2160 分辨率下，支持 30 帧的视频输出，支持畸变矫正功能，TV 畸变≤10%。 ■21、整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。 22、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 ■23、可通过 wifi 直连技术，近场发现附近教学大屏设备，无需扫码、账号密码输入步骤，即可直接连接并登录设备，可实现其他教学软件免登录操作。 ★24、整机 PC 通道及安卓通道各具备一颗≥WiFi6 无线芯片，PC 和安卓通道均可通过大屏发送 WiFi6 热点以及连接 WiFi6 的路由器。 ■25、整机内置投票统计小工具，通过内置多摄像头捕捉投票动作，如举手，双手交叉并进行 AI 识别，统计投票情况及占比，并以柱状图图表形式呈现。 26、整机采用红外触控技术，Windows 系统和 Android 系统均支持≥50 点触控及书写划线。 27、整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。 28、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。 ■29、整机关机状态下，进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原 PC 系统，单独还原整机系统。 30、整机显示异常时屏幕会提示对应故障码，辅助问题诊断。 31、整机支持通过机器序列号定向进行软件 OTA 升级。 ★32、整机侧边栏内置智能语音转文字工具，将整机内置麦克风拾取的语音进行文字转译，以悬浮字幕形式将转译文字显示在屏幕上。 ■33、整机自带 AI 书写美化能力，智能识别批注的书写轨迹，进行笔锋智能美化，模拟纸上书写的起笔、行笔和收笔效果。 **注：1.投标人须在投标文件中提供国家认可的检测机构出具的具备 CMA 标识的合格有效检测报告扫描件并加盖投标人公章，以证明所投产品满足参数“第 4、12、17、19、20、21、23、24、25、29、32、33 条”的要求。参数或功能文字表述不同，但实质为同一参数或功能的，视同满足参数或功能要求。**			
82	无线传屏器	1、软硬件传屏支持国产化操作系统。 2、支持外部电脑音视频信号实时传输到触摸一体机上（无论整机处于任何通道），且支持触摸回传。 3、传输延迟≤120ms，帧率达到 20fps-30fps。	台	2	

		4、采用单按键设计，只需按一下即可传屏，无需在智能平板上做任何操作。 5、可以仅对一个窗口进行无线投屏，其他窗口内容不做展示，保证沉浸式+个人端隐私，能避免如微信弹窗的尴尬。 6、无线传屏视频数据加密，加密方式：SM4（CBC 模式），128 位，保障数据传输安全。 7、传屏之后，可以进行基本的操作（具体包括触摸回传控制，勿扰模式，暂停投屏等）。 8、传屏开启勿扰模式之后，不允许其他人在进行传屏，沉浸模式，避免在使用过程中，用户经常被其他人传屏顶替掉，造成使用中断。 9、可通过传屏工具栏暂停投屏功能进行画面冻结暂停，投屏电脑可自主进行其他操作，不影响整机的冻结画面内容显示			
83	红外智能笔	1、采用笔型设计，具有遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控。 2、采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离最大可达 15 米。 3、无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上，整洁美观。 4、使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计。 5、只需安装一个接收器，双系统都能响应智能笔的操作指令。 6、支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页。 7、功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作。 8、支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。	支	2	
84	电池	1、电池（18650 锂电池）1 颗/包； 2、每颗电池容量为 2550mAh。	颗	30	
85	智慧混音器	1、产品接口：具有≥2 个状态指示灯、≥1 个船型开关、≥1 个散热风扇、≥1 个 LAN 网口、≥16 路模拟平衡输入（每路都具有 48V 幻象电源）、≥4 路模拟平衡输出。 ■2、具有智能混音功能，提供增益共享型自动混音算法和门限型自动混音模式，可接≥16 路话筒输入，≥4 路音频输出；具有智能闪避功能，能够自动调节背景音乐或其他音频内容的音量，当有重要的音频信号（如语音或特定音效）进入时，背景音量会降低或“闪避”，从而突出主要信号；具有自动增益功能，可以自动调整音频信号的强度，避免音量过大或过小。通过调节音频信号的增益（音量）以保持输出音量的一致性；具有数字矩阵功能，每个输入通道参与混音的增益可调，增益调节范围等同或优于-72db 到 12db。 3、具有设备定位功能，客户端一键定位局域网内同类设备，被定位的设备会显示定位信息。 4、支持设备统一集控，支持设备通过软件集中控制。 5、支持多客户端数据同步，APP 软件、PC 软件多个客户端同时连接设备时多端数据同步。 6、混音器软件可融入会议主机实现音频设备统一管理，具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。 **注：投标人须在投标文件中提供国家认可的检测机构出具的具备**	台	2	

		CMA 标识的合格有效检测报告扫描件并加盖投标人公章，以证明所投产品满足参数“第 2 条”的要求。参数或功能文字表述不同，但实质为同一参数或功能的，视同满足参数或功能要求。			
86	天花喇叭	1、采用≥1 只 6.5 寸中低音喇叭单元和≥1 只 1.5″球顶高音单元的同轴设计方案； 2、采用吸顶安装方式，采用铁质网罩内贴防尘网棉； 3、分频器优化功率响应及人声部分的中频表现； 4、额定功率≥100W； 5、阻抗：≤8Ω； 6、灵敏度(1W/1M)≥92dB； 7、频率响应(-10dB)等同或优于 60Hz-20KHz。	只	4	
87	装修	智慧美术、书法教室各 1 间，共 2 间。 1、墙面：200 平方多颜色艺术漆； 2、吊顶：120 平方加厚轻钢龙骨，9 厘板底、石膏板艺术顶； 3、窗帘、窗套：6 个定制窗帘，30 米； 4、地面：120 平方，PVC 无甲醛静音地胶（无缝拼接工艺）； 5、电路设计：一路照明电路、设备插座电路、空调电路布置； 6、插座：墙面四周有 10 个以上的插座； 7、灯光：60 个可调色筒灯，格栅灯； 心理咨询室（每间 1 套，3 间） 1、墙面吸音板材：160 平方，底层 1.8cm 板垫底，加厚隔音棉，面层聚酯吸音板； 2、吊顶：120 平方，加厚轻钢龙骨格栅顶（颜色须根墙面整体搭配），有舒适度； 3、定制窗帘（含制作窗帘盒窗套等）：定制窗帘 60 米或百叶窗、窗帘盒 30 米、窗套 60 米； 4、地面：PVC 无甲醛静音地胶 120 平方（需做无缝拼接处理）； 5、电路设计：照明电路、设备插座电路、空调电路布置； 6、插座：墙面四周有 30 个以上的插座； 7、灯光：可调色护眼灯（可根据房间光线亮度自动调节）筒灯、格栅灯等； 8、墙面：80 平方定制墙面，需无甲醛艺术漆颜色根据实际空间选定。 9、灯光：功率(W)：48;色温(k)：5000 以上。	间	5	
88	主席台（3 人位）	尺寸：≥2100*700*760mm 1、基材：采用优质环保 E0 级中密度纤维板，甲醛释放量≤0.05mg/m³。 2、面材：采用优质木皮贴面，木皮厚度≥0.6mm。 3、封边用材：采用≥ 6mm 厚度同色实木条封边。 4、油漆：采用优质环保水性漆，颜色均匀。 5、五金件：采用优质五金件，具有防锈处理。 6、产品符合 GB/T3324-2024《木家具通用技术条件》、GB18581-2020《木器涂料中有害物质限量》、GB 18580-2017《室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量》标准。	米	6.30	
89	主席椅	尺寸：≥670mm*720mm*1150mm 1、基材：采用橡木实木扶手及框架，所用木材符合国家 E0 级标准。 2、面材：黑色优质环保西皮(≥1.0mm 厚)，具有防潮、防污等工艺处理。 3、海绵：采用 PU 成型阻燃发泡高密度海绵，能均匀承托负重，在长期负重状态下性能保持良好，耐久不变形，高回弹，耐冲击。	把	14	

		4、油漆：采用优质环保水性漆，颜色均匀。 5、产品符合 GB/T 3324-2024《木家具通用技术条件》、GB/T16799-2018《家具用皮革》、GB/18581-2020《木器涂料中有害物质限量》标准。			
90	会议礼堂椅	一、主要技术参数： 1、椅高：≥1020mm，排椅中心距 560-580mm； 2、座高≥450mm，建议最小排距离 950mm； 3、扶手高≥630mm，最小长度 530mm； 4、座深≥475mm，椅座最大承重 150kg； 5、背宽≥490mm，椅座翻转次数≥20 万次。 二、性能及特点： 1、内置钢骨架；经聚氨酯发泡时发成一体，泡沫密度为 45kg/m³。后背壳和座壳均采用改性 PP 工程聚丙模塑成型，具有抗腐蚀、耐老化，易清洁等特点。 2、座垫外可按装座位号。 3、座椅靠背为固定式靠背，固定式靠背连接结构为 3mm 厚角铁和 25*25mm 矩形管焊接成型。 4、座垫的翻转方式采用扭簧回弹。 5、座椅扶手配有侧板，侧板做包布处理，上扶手为桦木木扶手，表面经多次喷漆打磨处理；地脚固定螺栓为隐藏式，固定后外封塑料地脚帽。 6、座椅可装塑料写字板，写字板翻转机构为高强度压铸铝模塑成型。 7、座椅所有金属表面均做喷砂除锈，然后静电粉末喷涂涂装的防锈处理。 8、椅座自动回弹轴采用 45#优质钢旋转轴，轴架和轴套均为高强度尼龙注塑件。 9、所有连接紧固件（螺栓、螺母、自攻钉、拉铆钉等）表面做镀锌或煮黑防锈处理。	张	500	
91	主席台（5 人位）	尺寸：≥2100mm*700mm*760mm 1、基材：采用优质环保 E0 级中密度纤维板，甲醛释放量≤ 0.05mg/m³。 2、面材：采用优质木皮贴面，木皮厚度≥0.6mm，木皮纹理清晰自然。 3、封边用材：采用≥6mm 厚度同色实木条封边。 4、油漆：采用优质环保水性漆，颜色均匀。 5、五金件：采用优质五金件，具有防锈处理。 6、产品符合 GB/T3324-2024《木家具通用技术条件》、GB18581-2020《木器涂料中有害物质限量》、GB 18580-2017《室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量》标准。	米	4.2	
92	条桌	尺寸：≥1800mm*600mm*760mm 1、基材：采用优质环保 E0 级中密度纤维板，甲醛释放量≤ 0.05mg/m³。 2、面材：采用优质木皮贴面，木皮厚度≥0.6mm，木皮纹理清晰自然。 3、封边用材：采用≥ 6mm 厚度同色实木条封边。 4、油漆：采用优质环保水性漆，颜色均匀。 5、五金件：采用优质五金件，具有防锈处理。 6、产品符合 GB/T3324-2024《木家具通用技术条件》、GB18581-2020《木器涂料中有害物质限量》、GB 18580-2017《室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量》标准。	米	59.40	

93	演讲台	尺寸：≥750mm*580mm*1100mm 1、基材：采用优质环保 E0 级中密度纤维板，甲醛释放量≤0.05mg/m³。 2、面材：采用优质木皮贴面，木皮厚度≥0.6mm，木皮纹理清晰自然。 3、封边用材：采用 ≥6mm 厚度同色实木条封边。 4、油漆：采用优质环保水性漆，颜色均匀。 5、五金件：采用优质五金件，具有防锈处理。 6、产品符合 GB/T3324-2024《木家具通用技术条件》、GB18581-2020《木器涂料中有害物质限量》、GB 18580-2017《室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量》标准。	个	1	
94	条桌椅	1、基材：采用实木框架，所用木材符合国家 E0 级标准。 2、面材：黑色优质环保西皮(≥1.0mm 厚)，具有防潮、防污等工艺处理。 3、海绵：采用 PU 成型阻燃发泡高密度海绵，能均匀承托负重，在长期负重状态下性能保持良好，耐久不变形，高回弹，耐冲击。 4、油漆：采用优质环保水性漆，颜色均匀。 5、产品符合 QB/T2280-2016《办公家具办公椅》、GB18584-2024《家具中有害物质限量》标准。 6、常规尺寸。	把	110	
95	单人位沙发	1、框架：采用实木框架，所用木材符合国家 E0 级标准。经过防潮、防虫、防腐处理，坚固耐用；符合 GB/T3324-2024《木家具通用技术条件》。 2、面料：优质绒布，耐磨性强、透气性好，防火、抗静电等。 3、贴面：优质实木皮贴面,厚度为≥0.6mm，经过防虫防腐处理，耐磨性好，纹理清晰自然；符合 GB/T13010-2020《木材工业用单板》标准。 4、油漆：采用优质环保油漆，油漆无颗粒、气泡、渣点、附着性强，涂层亮度均匀不褪色。 5、五金配件：采用优质五金配件，所有五金件作防锈、防腐处理，符合 GB/T3325-2024《金属家具通用技术条件》标准。 6、常规尺寸。	张	8	
96	小茶几	尺寸：≥400mm*600mm 1、基材：采用优质环保 E0 级中密度纤维板，甲醛释放量≤0.05mg/m³。 2、面材：采用优质木皮贴面，木皮厚度≥0.6mm，木皮纹理清晰自然。 3、封边用材：采用≥ 6mm 厚度同色实木条封边。 4、油漆：采用优质环保水性漆，颜色均匀。 5、五金件：采用优质五金件，具有防锈处理。 6、产品符合 GB/T3324-2024《木家具通用技术条件》、GB18581-2020《木器涂料中有害物质限量》、GB 18580-2017《室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量》标准。	张	8	
97	茶水柜	尺寸：≥1200mm*400mm*800mm 1、基材：采用优质环保 E0 级中密度纤维板，甲醛释放量≤0.05mg/m³。 2、面材：采用优质木皮贴面，木皮厚度≥0.6mm，木皮纹理清晰自然。 3、封边用材：采用 6mm 厚度同色实木条封边。 4、油漆：采用优质环保水性漆，颜色均匀。 5、五金件：采用优质五金件，具有防锈处理。 6、产品符合 GB/T3324-2024《木家具通用技术条件》、GB18581-2020《木器涂料中有害物质限量》、GB 18580-2017《室内装饰装修	个	1	

		材料 人造板及其制品中甲醛释放限量》标准。			
98	会议桌（20 人位）	尺寸：≥6500mm*2200mm*760mm 1、基材：E1 级优等绿色环保型中密度纤维板，甲醛释放量符合国家 E1 级标准，具耐磨、抗刻划、耐高温、易清洁、耐酸碱等优点，经防虫、防腐处理，表面握钉力及静曲强度均达到国家标准。 2、贴面：胡桃木贴面（厚度≥0.6mm）； 3、油漆 ：优质环保聚酯漆，无苯、绿色环保，工艺：五底三面，漆膜硬度≥3H,表面平整度≥0.1，甲醛释放量符合国家 E1 级标准。	米	26	
99	会议椅	1、基材：采用橡木实木框架，所用木材符合国家 E0 级标准。 2、面材：黑色优质环保西皮(≥1.0mm 厚)，具有防潮、防污等工艺处理。 3、海绵：采用 PU 成型阻燃发泡高密度海绵，能均匀承托负重，在长期负重状态下性能保持良好，耐久不变形，高回弹，耐冲击。 4、油漆：采用优质环保水性漆，颜色均匀。 5、产品符合 QB/T2280-2016《办公家具办公椅》、GB18584-2024《家具中有害物质限量》标准。 6、常规尺寸。	把	80	
100	AI 4K 录播主机	1、主机架构：标准机架式，整体采用嵌入式设计、非 PC 与服务器工作站等架构，且为方便设备部署，避免屏幕动态变化影响学生课堂专注力的情况，机身非壁挂且不存在大面积显示屏； 2、主机需同时具备录制、直播、导播、自动跟踪、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、存储、点播、互动多功能于一体； 3、主机采用 ARM 架构处理器同时内置 GPU 与 NPU 协处理器，CPU 核心数≥8，核心主频≥2.4GHz； 4、工作噪声：主机在正常工作状态下的生产噪声≤20dB(A)； 5、工作功率：要求整机正常工作状态下功耗≤50W； 6、视频接口：数字视频接口 D-Video（RJ45）≥4，HDMI 输入≥2，HDMI 输出≥2 路，分辨率均支持 1080P@30fps； 7、音频接口：主机支持线性音频输入与数字音频输入，要求 Line in 接口≥2，Line out 接口≥2，数字音频接口 D-Mic（RJ45）≥6； 8、网络接口：RJ45≥1，支持 100/1000M 网络自适应及 IPv4、IPv6 双协议栈； 9、控制接口：RJ45≥2，支持 RS232 串行通信协议进行外接控制； 10、外设接口：USB≥2，用于连接 U 盘等外设； 11、系统存储≥2T，保障设备的正常运行与录制视频文件的本地存储； 12、视频一线通：支持摄像机与主机之间仅通过一根双绞线即可同时实现供电、控制和视频信号的同步传输，不接受使用转接器的方式； ■13、音频一线通：支持麦克风与主机之间仅通过一根双绞线即可同时实现供电和音频信号的采集； 14、视频录制：兼容标准 H.264 视频编解码能力，要求支持 1080P@30fps、720P@30fps，以及 AAC 音频编解码协议标准且内置音频处理功能；	台	1	

		■15、视频传输技术：支持高清摄像机实现基于 RJ45 双绞线的视频裸数据传输技术，支持摄像机到录播主机端的视频采集和传输过程无需编解码、无画质损耗并实现≤100ms 的声画同步，保障录制视频效果； 16、便捷导播：软件需采用 B/S 架构设计，支持通过浏览器即可进行管理配置与操作，而无需额外安装客户端或 APP； 17、AI 全场景跟踪：录播内置跟踪算法且跟踪功能基于 AI 人工智能技术无需额外增加图像定位主机或摄像机即可实现多机位的全自动跟踪切换； 18、画面同步：要求录播主机配套同品牌摄像机支持在多机位接入的情况下所有画面高度同步。在多画面布局以及多流录制、多流直播的使用场景下不同画面保持≤150ms 的同步效果，满足最佳的使用体验； 19、上电模式：需支持通电模式选择，实现主机通电后自动进入相应模式，包含但不限于自动开机、开机且休眠、不开机等模式； 20、版本管理：支持查看系统软件版本，提供离线文件升级、网络在线升级和定时自动升级三种升级方式，且支持导出和导入系统配置文件； 21、安装信息：支持填写设备的安装信息，包括位置、所在学校、安装地点、联系人等； 22、休眠唤醒：需支持定时休眠唤醒功能，提供精确到秒的自定义时间设置，可以单独设置是否定时休眠或者定时唤醒； 23、权限管理：需支持对主机后台设置管理员用户与普通用户两种使用权限，普通用户无法进行相关参数与配置修改； 24、系统状态：支持在导播界面实时查看主机当前 CPU 温度、磁盘空间占用情况、视频录制的参数配置和正在录制的视频时长与大小等信息； 25、UVC/UAC 功能：要求主机具备通过 USB 口直接输出音视频信号的能力，实现便捷的视频会议软件接入； 26、智能音频处理：支持音频采样率的设置，且支持 AGC 自动增益、ANS 噪声抑制、EQ 均衡、AEC 回声抑制等音频处理功能； 27、录制码流：支持主码流和子码流的高低双码流录制，且支持自定义清晰度、帧率、码率和 I 帧间隔，支持动态比特率或静态比特率两种模式； 28、存储管理：需支持录像文件循环覆盖功能，开启循环覆盖功能后，录播硬盘在已存储 90%的空间时，再次启动录制将删除录播内现存时间最早的录像文件以应对录制频率比较高的情况； 29、标签设置：需支持视频信号源标签设置，对摄像机实时拍摄信号、HDMI 高清输入信号均可自定义名称标签，为导播控制与编辑灵活性提供便利； 30、多场景音频：需支持录制模式和互动模式的独立音频场景设置，针对无线 MIC 和多媒体等不同设备类型，进行场景化的音频参数设置； 31、跟踪自定义：要求支持根据实际喜好，自定义 AI 跟踪逻辑下所切换的画面信号，且支持双分屏、画中画等布局； ■32、互动能力：要求内置互动模块，无需额外部署 MCU 类设备即可支持“1+3”的互动授课模式，实现专递课堂教学应用。同时也需支持会议互动模式，创建或加入大规模视音频实时互动； **★33、平台对接要求：录播主机须对接祁东县网络联校平台，实现自动归档上传、在线直播、视频点播、远程升级维护等功能；**			

		开课数据能自动上传至祁东县网络联校平台。投标人需出具对接承诺函并加盖投标人公章。 **注：投标人须在投标文件中提供国家认可的检测机构出具的具备CMA标识的合格有效检测报告扫描件并加盖投标人公章，以证明所投产品满足参数“第13、15、32条”的要求。参数或功能文字表述不同，但实质为同一参数或功能的，视同满足参数或功能要求。**			
101	流媒体系统	1、要求软件在出厂时内嵌于录播主机中； 2、录制模式：支持电影模式和资源模式两种录制模式。电影模式下支持将多路视频信号的复合成一路画面进行录制；资源模式下支持将接入的摄像机画面和电脑画面进行独立录制； 3、分段录制：支持30分钟分段、60分钟分段两种分段录制方式，系统可在不结束录制的条件下根据分段时长自动将视频录制为多个分段文件； 4、录制存储：采用H.264/H.265的视频编码格式和MP4的视频封装格式，支持在断网情况下也可以进行视频录制并存储于录播主机中，也支持在联网情况下通过FTP自动上传视频文件； 5、同步录制：支持外接存储设备（如U盘），实现在视频录制的过程中，自动同步录制多一份并存储至U盘中； 6、录制关联：支持在录制启动时自动关联开启直播和全自动跟踪模式； 7、视频管理：支持查看已录制的视频文件，并可按录制时间进行排序和按关键字检索查看，也支持对视频文件进行在线播放、下载、删除和FTP上传； 8、网络导播：支持通过浏览器即可访问并使用导播功能，而无需额外安装客户端或APP； 9、导播模式：支持全自动、半自动、手动三种导播模式，且支持在录制、直播和互动过程中任意切换导播模式； 10、导播预览：支持对接入的所有画面进行导播预览，包括教师特写、教师全景、学生全景、学生特写、电脑画面等，电脑画面包括两路HDMI画面可切换，并支持点击预览画面即可切换为导播输出画面； 11、视频布局：支持二分屏、三分屏、画中画等布局，也支持自定义布局方式，且支持对布局内的每个画面窗口进行拖动、叠加、缩放和指定视频源的操作，实现灵活调整； 12、台标字幕：需支持在导播预览界面添加Logo台标与字幕，可自主上传Logo图标、设置logo位置、编辑字幕内容、选择字幕字体颜色与是否滚动显示，且后台管理设置可预设字幕作为备选，方便灵活调整与切换； 13、片头片尾：需支持片头片尾设置，可上传JPG格式图片作为录制默认的片头片尾画面，并可自定义片头片尾显示时长，支持片头片尾显示视频信息； 14、摄像机控制：支持对接入摄像机特写画面进行电子云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。云台控制功能应具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域。也支持设置和调用摄像机预置位，支持≥8个预置位； 15、音量控制：支持在导播过程中进行音量控制，可调整相关输入输出的音量大小，且支持一键静音功能； 16、直播码流：需支持主码流和子码流高低双码流，且支持自定义清晰度、帧率和码流，主码流清晰度≥1080P； 17、直播推流：支持≥4路RTMP同步推流直播，并可自定义选择	套	1	

		主码流或子码流进行推流直播； 18、直播模式：需支持 RTMP 直播、TS 直播、集控推流直播等≥3 种不同直播模式，以适应不同场景直播需求； 19、互动协议：需支持 H.323、SIP 、BFCP、WebRTC 等视音频互动协议技术，也支持内置互动模块，无需额外 MCU 类设备即可进行远程互动教学应用； 20、互动画质：支持 1080P@30fps 的高清互动画质，且支持设置互动码流，并支持基于 SVC 技术实现在不同网络状况下的画面质量自适应。			
102	导播系统	1、跟踪逻辑：支持智能识别接入摄像机的使用定位，并联动摄像机选用对应的跟踪逻辑，如教师跟踪、学生跟踪等； 2、检测区域：支持对接入摄像机的 AI 跟踪检测区域设置，可基于实景拍摄画面框选跟踪区域，框选后只在区域中方能触发跟踪，所见所得方便操作； 3、跟踪切换：支持根据设定的跟踪策略形成跟踪指令，实现多路接入摄像机的全自动 AI 跟踪画面切换；且支持自定义跟踪切换逻辑的画面布局，包含但不限于双分屏、画中画与自定义布局等； 4、跟踪策略：支持对接入摄像机自定义设置 AI 跟踪目标更新周期时间，摄像机依据配置实现相应跟踪策略； 5、智能构图：支持设置摄像机拍摄画面的智能构图模式，包含但不限于五分像、七分像、全身像等； 6、全场景跟拍：要求支持基于计算机视觉 CV 技术的 AI 人工智能跟踪算法，实现教师识别、教师移动跟拍、教师轨迹识别以及学生上台识别、板书行为识别、单人与多人起立识别等教学焦点进行自动捕捉与切换。	套	1	
103	4K 机械云台摄像机（含软件）	1、传感器：要求采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸≥1/2.5 英寸； 2、像素：有效像素≥800 万； 3、变焦：要求支持自动和手动变焦，光学变焦倍数≥22 倍； 4、云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围≥1.0°～90°/s，垂直转动速度范围≥1.0°～70°/s； 5、视频编码：要求支持 H.265、H.264 高清视频编码协议； 6、视频输出：要求具备数字视频输出口（RJ45）≥1，HDMI 视频输出口≥1； 7、通讯接口：要求具备 RS232/RS422≥1； 8、网络接入：RJ45 网络接口≥1，并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出； 9、音频接口：Line in 输入口≥1； 10、USB 接口：要求具备 USB Type-A≥1； 11、协议支持：要求支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要求； 12、背光补偿：要求具备背光补偿功能； 13、数字降噪：支持 2D/3D 数字降噪，信噪比≥55dB； 14、一线通：要求与搭配的录播主机实现基于 RJ45 双绞线的一线通连接，完成摄像机供电、控制以及视频信号传输； ■15、高效数据传输：支持对录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术，能实现≤100ms 的声画同步。 16、AI 跟踪：要求内置跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪，包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪； 17、跟踪逻辑自选：要求支持根据 AI 智能算法，同一摄像机可根	台	4	

		据部署使用场景智能应用为教师、学生跟踪模式，无需手动设置； ■18、交叉识别：需支持对锁定跟拍对象进行人脸特征与肢体双重认证识别，在多人同时进入拍摄画面的情况下，持续锁定跟踪对象，不出现跟丢和误跟的情况； ■19、AI 抗干扰：支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下，自动启用 AI 抗干扰能力，保障画面始终锁定被跟踪对象； 20、PTZ 自适应：需支持 PTZ 实时跟焦，AI 跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不虚焦，实现拍摄画面的自适应稳定调整； 21、电源支持：支持录播主机供电和 DC 电源适配器等供电方式； **注：投标人须在投标文件中提供国家认可的检测机构出具的具备 CMA 标识的合格有效检测报告扫描件并加盖投标人公章，以证明所投产品满足参数“第 15、18、19 条”的要求。参数或功能文字表述不同，但实质为同一参数或功能的，视同满足参数或功能要求。**			
104	AI 课堂智能分析系统	一、整体要求 1、兼容对接：配套高清录播主机，实现视频数据分析；同时支持与视频资源管理平台无缝对接，可将数据通过平台进行分析结果数据展示。 2、多维分析：支持对课堂数据进行综合多维度的分析，包括“课堂三率”、“课堂语言分析”、“教学行为分析”、“教师活动轨迹”、“课堂时间分配”、“学生课堂动作表情分析”等维度数据。 3、实时分析：支持对师生出勤率、S-T 教学行为、教师活动轨迹、学生课堂动作表情分析等维度数据进行实时统计分析。 二、课堂教情分析要求 1、教学行为分析：支持“教师讲授”、“指导学生”、“学生汇报”、“师生互动”、“生生互动”、“教师巡视”多种维度的教学行为识别。 2、教师轨迹分析：支持统计整个课节时间内授课教师的授课行动轨迹，直观呈现教师授课过程中的授课位置数据。 3、教师巡视分析：要求支持教师巡视情况统计并形成教师巡视数据，分析数据应包括教师课堂巡视次数、时长等数据。	套	1	
105	4K 云台摄像机	1、传感器：要求采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸≥1/2.5 英寸； 2、像素：有效像素≥800 万； 3、变焦：要求支持自动和手动变焦，光学变焦倍数≥22 倍； 4、云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围≥1.0°～90°/s，垂直转动速度范围≥1.0°~70°/s； 5、视频编码：要求支持 H.265、H.264 高清视频编码协议； 6、视频输出：要求具备数字视频输出口（RJ45）≥1，HDMI 视频输出口≥1； 7、通讯接口：要求具备 RS232/RS422≥1； 8、网络接入：RJ45 网络接口≥1，并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出； 9、音频接口：Line in 输入口≥1； 10、USB 接口：要求具备 USB Type-A≥1； 11、协议支持：要求支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要	台	2	

		求； 12、背光补偿：要求具备背光补偿功能； 13、数字降噪：支持 2D/3D 数字降噪，信噪比≥55dB ■14、交叉识别：需支持对锁定跟拍对象进行人脸特征与肢体双重认证识别，在多人同时进入拍摄画面的情况下，持续锁定跟踪对象，不出现跟丢和误跟的情况； ■15、AI 抗干扰：支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下，自动启用 AI 抗干扰能力，保障画面始终锁定被跟踪对象。 注：投标人须在投标文件中提供国家认可的检测机构出具的具备 CMA 标识的合格有效检测报告扫描件并加盖投标人公章，以证明所投产品满足参数“第 14、15 条”的要求。参数或功能文字表述不同，但实质为同一参数或功能的，视同满足参数或功能要求。			
106	全向麦克风	1、单体：背极式驻极体； 2、指向性：超心型； 3、频率响应：40Hz—16kHz； 4、低频衰减：内置； 5、灵敏度≥-29dB±3dB； 6、输出阻抗≥500Ω±20%； 7、最大声压级≥130dB； 8、信噪比≥70dB； 9、动态范围≥106dB； 10、使用电源：48V 幻象电源（48V DC）。	台	3	
107	无线麦克风（含软件）	一、系统参数： 1、采用 UHF 超高频段，提供多通道（32/64/99 通道）选择，避免干扰； 2、频率范围：≥500MHz-980MHz 区间； 3、调制方式：FM； 4、音频响应：≥50Hz-15KHz 区间； 5、综合信噪比 S/N：≥105dB； 6、综合失真：≤ 0.5%。 二、接收机要求： 1、采用微电脑 CPU 控制，具备 PLL 锁相环频率合成技术； 2、支持杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制； 3、具备音频动态扩展及自动电平控制电路； 4、频率响应：≥40Hz-18KHz 区间。 三、发射机要求： 1、发射功率：高功率≥10dBm，低功率≥5dBm； 2、调制方式：FM； 3、最大调制度：≥±45KHz。	套	1	
108	远程互动助手软件	1、互动协议：需支持 H.323、SIP 、BFCP、WebRTC 等视音频互动协议技术，也支持内置互动模块，无需额外 MCU 类设备即可进行远程互动教学应用； 2、互动画质：支持 1080P@30fps 的高清互动画质，且支持设置互动码流，并支持基于 SVC 技术实现在不同网络状况下的画面质量自适应； 3、互动模式：支持“1+3”的互动授课模式和多方视频会议模式，授课模式支持主讲端查看所有听讲端画面并可控制听讲端的互动画面显示，会议模式支持二分屏、三分屏、四分屏等布局，也支持选择参会方进行轮巡显示； 4、双流互动：支持在实时互动过程中，可将教学场景信号与电脑	套	1	

		课件信号以互相独立的信号进行传输，并最终在接收端可通过两路独立 HDMI 接口将接收到的教学场景画面与电脑课件画面同时分别输出到两个显示设备上。			
109	虚拟抠像系统	1、抠像软件支持 1 路机位实时抠像处理，满足真人与虚拟场景的合成输出。 2、支持蓝箱和绿箱两种抠像方式，可将人物单独扣图。 3、抠像阈值的自定义设置。支持 HDMI 输入信号作为动态背景叠加，便于教师录制虚拟微课等应用。 4、支持实时预览人物抠像与虚拟背景实时叠加渲染的效果画面。 5、支持抠像拍摄和实景拍摄同步进行，可实时进行虚拟场景和实景拍摄画面的切换录制。 6、支持录制过程中添加 LOGO、字幕、转场特效、布局组合等实时在线非编功能。	套	1	
110	双屏内置电脑提词器	1、提词器屏幕亮度≥250cd/㎡，分辨率 1920*1080。 2、提词器具备≥1 个 hdmi 接口，≥1 个 vga 接口。 3、提词器屏幕菜单支持≥8 种语言。 4、提词器分光镜透光率≥97%，反射率≥20%。 5、支持滚动速度任意调整；字号、字体任意设置，字色、背景色任意搭配等功能。软件控制方式多样化，键盘、鼠标、遥控器、脚踏板、遥控手柄均可。 6、提词器整体结构为 CNC 数控加工成型，强度高，坚固结实。 7、摄像机承托架结构为铝材数控一次挤出成型，固定支架可前后滑动，能与各种摄像机和三脚架固定使用,拆装简便。 8、遮光罩为一次模压成型 EV 材质,提词器配备加厚承重型三脚架,依托加强型万向脚轮，移动平滑。 9、内置电脑，采用企业级高效内嵌微型主机，≥4GB 内存，≥128GB 高速 msata 企业版硬盘。 10、配套翻页笔。	套	1	
111	专业补光灯	1、输入电压：AC220V。 2、额定功率：≤100w。 3、色温：5600K/3200K 可调。 4、显色指数：Ra≥95%。 5、TLCI(Qa)：＞95。 6、通道数量：≥3 通道。 7、亮度调节：支持无极调光。 8、单灯调光：≥4 种调光方式。 9、多灯同时调光：≥1 种调光方式。 10、仰俯角度：支持翻转，角度应≥85°。	个	2	
112	灯光遥控器	1、支持对每只灯具进行独立调校。 2、支持控制≥99 组灯光，每组灯光可添加≥99 个灯具。合计可控制灯具总数≥9801 台。 3、支持节能/保护模式。 4、支持自动进入省电模式。 5、支持有效传输距离≥150m，灯与灯之间无需连接信号线。	个	1	
113	智能讲台	1.智能讲台结构：木结构部分均采用 E0 级木质板材，甲醛释放量≤0.05mg/m³，桌面防静电。 2.智能讲台底座尺寸及外观：（长×宽×高）≥ 1100×550×1030mm，讲台三面环抱式设计，讲台桌面高度适合老师放置教学用品，讲台外观桌面平整，悬浮式设计，边缘光滑，无棱角。 3.智能讲台底座提供大容量收纳空间，可供老师放置无线麦克	台	1	

		风、粉笔、键盘、鼠标、作业试卷等。 4.≥21.5 英寸电容触摸屏幕，支持≥10 点同时触摸。 5.屏幕采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，厚度≥3mm。 6.支持通过触控屏幕对一体机的画面进行控制，同时支持同步显示一体机画面。 7.具备独立的快捷按键，可通过快捷按键对一体机进行一键熄屏、音量控制。			
114	常态化课堂采集分析终端	1、主机架构：采用嵌入式架构，高度集成高清摄像机、录制、直播、导播、自动跟踪、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、存储、点播、互动、AI 分析和人脸考勤等多功能于一体。 2、主机摄像机：采用摄录一体化设计，采用全景、云台双镜头设计；4K 全景镜头采用≥1/2.7 英寸 CMOS 传感器，有效像素要求≥800 万，水平视场角≥110°，垂直视场角≥75°；4K 云台镜头采用≥1/3.1 英寸 CMOS 传感器，有效像素要求≥1200 万，水平转动角度≥155°，垂直转动范围≥-30°~+120°。 3、主机性能：主机配备高性能低功耗处理器，内置 GPU 与 NPU 协处理器，CPU 核心数≥8，核心主频≥2.4GHz，整机功耗≤35W，正常工作状态下噪声≤20dB(A)；AI 算力≥6TOPS，满足课堂分析需求。 4、视频接口：RJ45 接口≥4，支持 PoE 供电；HDMI 输入≥1，HDMI 输出≥2 路。 5、音频接口：Line in≥1；Line out 接口≥1；Mic 接口≥2，Mic 口支持向麦克风提供 PoE 或幻象供电。 6、网络接口：RJ45 接口≥1，支持 100/1000M 网络自适应及 IPv4、IPv6 双协议栈。 7、控制接口：RJ45≥1；支持 RS232 串行通信协议进行外接控制。 8、外设接口：USB 接口≥1，支持 UVC/UAC 协议，输出音视频供第三方视频会议等软件使用。 9、视音频接入：满足低成本布线需求，视频信号、音频信号可基于一条双绞线实现供电、信号控制和信号传输。 10、视频录制：兼容 H.264 或 H.265 编码协议，AAC 音频编码协议，RTMP、RTSP 视频传输协议，H.323、SIP、WebRTC 视频通信协议，视频封装格式 MP4。 11、AI 边缘计算：主机内置 AI 课堂行为实时分析能力，无需额外设备或互联网云端服务，即可实现基于课堂师生行为、人脸考勤、PPT 课件等多模态数据的融合分析。 12、教师教情分析：包含检测时间、教师行为、教师活动轨迹等分析数据。 13、学生学情分析：包含检测时间、学生行为、学生活跃度等分析数据。 14、PPT 课件分析：包含 PPT 课件图表数量、图文并茂页数、PPT 课件授课时间分布等维度。 15、AI 课堂分析报告：主机具备对多模态课堂数据进行实时统计分析的能力，自课程录制结束时刻起算，需在 10 分钟内完成数据整合与建模，并生成 AI 课堂分析报告。 16、AI 全场景跟踪：主机内置基于计算机视觉（CV）技术的 AI 人工智能跟踪算法，无需额外配置跟踪辅助拍摄装置，实现多机位画面全自动跟踪切换。 17、智能音频处理：支持音频采样率设置，具备 AGC 自动增益、ANS 噪声抑制、EQ 均衡、AEC 回声抑制等音频处理功能。	台	3	

		18、录制码流：支持自定义视频录制清晰度、帧率、码率和 I 帧间隔，且支持动态比特率或静态比特率两种模式。 19、存储管理：需支持录像文件循环覆盖功能，开启循环覆盖功能后，录播硬盘在已存储 90%的空间时，再次启动录制将删除录播内现存时间最早的录像文件以应对录制频率比较高的情况。 ★20、平台对接要求：常态化课堂采集分析终端须对接祁东县网络联校平台，实现自动归档上传、在线直播、视频点播、远程升级维护等功能；开课数据能自动上传至祁东县网络联校平台。**投标人需出具对接承诺函并加盖投标人公章。**			
115	终端管理软件	一、整体要求 1.要求软件在出厂时内嵌于主机中，且应具备自主知识产权。 2.兼容适配国产操作系统、国产浏览器，可在导播后台看到包含内置与外接摄像机以及 HDMI 信号等所有预览画面。 3.多流录制：支持教师画面、学生全景画面、课件画面等≥3 路画面的独立录制封装。 4.分段录制：支持分段录制功能，以应对长时间的视频录制情况，提供不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种方式选择。可在不结束录制的条件下，自动按选择时长将视频文件分割成多个视频归档保存。 5.台标字幕：录播主机支持在导播预览界面添加 Logo 台标与字幕，可自主上传 Logo 图标、设置 logo 位置、编辑字幕内容、选择字幕字体颜色与是否滚动显示，且后台管理设置可最多预设 5 个字幕作为备选，方便灵活调整与切换。 6.音量控制：支持在导播过程中进行音量控制，可调整相关输入输出的音量大小，且支持一键静音功能。 7.摄像机调节：支持对外接的高清摄像机进行远程配置，统一维护和管理界面，快速调整拍摄画面质量。 8.音频设置：支持对录播主机任意线性音频输入通道做单独配置，提供无线 MIC 或多媒体设备等多种类型选择，支持对音频比特率与采样率进行配置，以保障音频效果。 9.多流直播：支持≥4 路 RTMP 同步推流直播，支持自定义直播分辨率和码率，实现多流直播。 10.直播模式：需支持 RTMP 直播、TS 直播、集控推流直播等≥3 种不同直播模式，以适应不同场景直播需求。 11.互动协议：要求支持 H.323、SIP、WebRTC 等视音频互动协议技术，便捷进行远程互动教学应用。 12.通过主机的网络导播界面，需支持主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式。 13.要求录播主机在双向互动过程中，可实现 1080P@30FPS 画质，并支持基于 SVC 技术实现在不同网络状况下的画面质量自适应。 14.要求录播主机支持呼叫应答设置，默认支持自动应答与勾选手动应答两种方式以满足在专递课堂场景下听讲端的自动入会，以及在其余场景下录播教室内的用户接收到互动申请可自主选择是否加入会议的情况。 15.麦克风接入：需支持接入无线麦克风，可根据实际使用场景自定义配置无线麦克风的频段，并可通过添加无线麦设备白名单实现精准接入管理。 16.客户端软件：需支持课堂实录控制、直播控制、录制参数设置、远程互动控制、获取平台排课信息和录像文件管理等功能。 17.教学环节识别：要求支持按照教学环节定义将课程视频切片，	套	3	

		并且在视频播放进度条上有明显标签显示对应的教学环节。 18.编辑教学环节：要求支持用户对 AI 课堂分析生成的教学环节结果进行自主纠偏，依据时间轴自主定义教学环节的时长并更改教学环节的结论，同时支持自主创建教学环节名称。 19.行为时序播放：支持在课程视频播放进度条上显示 PPT 翻页的具体时间节点，同时将教师行为与学生行为的时序分布依次展开，点击时序图上的具体行为节点，视频将自动跳转到对应位置，方便老师快速回顾课堂教学环节。 20.多模态课堂数据：支持对课堂多模态数据展开多维度综合分析，包含“课堂师生行为时序”“教学行为分析”“理答分析”“PPT 分析”“教师讲授分析”“姿态与情感分析”“课堂管理分析”“学生学情分析”等多个数据板块。			
116	高清双目摄像机	1.传感器：内置双目摄像设计，全景镜头要求采用≥1/3.1 英寸 CMOS 传感器，有效像素要求≥1200 万。云台镜头要求采用≥1/2.7 英寸 CMOS 传感器，有效像素要求≥800 万。 2.视频分辨率：最大可支持 3840×2160 并向下兼容。 3.云台转动：摄像头具备转动跟踪，水平转动范围达±155°，垂直转动范围达-30°~+120°。 4.快门速度：要求支持高速与慢速快门速度，最快≥1/10000s，最慢≥1/25s。 5.全景镜头视场角：要求定焦摄像头水平视场角≥60°，垂直视场角≥35°。 6.视频编码：要求支持 H.265、H.264 高清视频编码协议。 7.视频输出：要求具备视频输出口：RJ45≥1、HDMI≥1。 8.网络接入：RJ45 网络接口≥1，并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出。 9.音频编码：要求支持 OPUS、G.711A、AAC 等常用音频编码协议。 10.USB 接口：要求具备 USB Type-A≥1。 11.控制协议：要求支持 VISCA 协议满足多种场景控制要求。 12.背光补偿：要求具备背光补偿功能。 13.支持 2D/3D 数字降噪，信噪比≥55dB。	台	3	
117	摄像机管理软件	1.摄像机传输处理软件需采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 2.需支持设置自动/手动/一键锁定/室内/室外多场景白平衡设置，红、蓝增益可调以满足不同环境取景需要。 3.需支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 数字降噪。 4.需支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。 5.需支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求。 6.需支持摄像机控制功能，包括变焦摄像头控制、预置位设置与调用、焦距调节等。 7.变焦摄像头需支持自动/手动两种聚焦锁定模式。 8.变焦摄像头需支持设置预置位数量≥255，预置位设置精度≤0.1°。 9.内置 AI 实时分析模型，支持拍摄教师时具备识别授课轨迹、姿态、表情等分析能力。 ■10.高效数据传输：支持对录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术，能够实现≤100ms 的声画同步。 11.AI 跟踪：内置先进的跟踪算法，无需额外辅助摄像头或其他	套	3	

		设备，即可实现人像自动跟踪，PTZ 实时跟焦，包含水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪功能。 ■12.交叉识别：需支持对锁定跟拍对象进行人脸特征与肢体双重认证识别，在多人同时进入拍摄画面的情况下，持续锁定跟踪对象，不出现跟丢和误跟的情况。 ■13.AI 跟踪锁定解除：支持设置 AI 跟踪锁定解除时间，被锁定人员脱离画面跟踪区域后，在跟踪锁定解除时间到达之后自动解除人员锁定，回归默认状态，等待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪。 **注：投标人须在投标文件中提供国家认可的检测机构出具的具备 CMA 标识的合格有效检测报告扫描件并加盖投标人公章，以证明所投产品满足参数“第 10、12、13 条”的要求。参数或功能文字表述不同，但实质为同一参数或功能的，视同满足参数或功能要求。**			
118	拾音麦克风	1.指向性：超心型。 2.频率响应：40Hz—16kHz。 3.灵敏度≥-7dB±1dB。 4.最大声压级≥110dB。 5.信噪比≥62dB。 6.动态范围≥78.5dB。 7.使用电源：麦克风一线通供电。 8.输出接口：RJ45，数字音频接口。	套	3	
119	观摩音箱	1、采用功放与互动音箱一体化设计，帮助教师实现多媒体扩音以或本地扩声功能。 2、双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。 3、输出额定功率≥2*15W。 4、配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。 5、支持教师扩声和输入音源叠加输出。	对	1	
120	导播控制台	1、支持≥5 种特技效果。 2、支持≥6 布局选择；6 路视频直播切换；6 个预置位；6 个视频预选功能。 3、支持云台控制功能：上下左右及变焦功能。 4、支持录制、暂停、停止功能。 5、支持全自动录播模式和手动录播模式。 6、支持通过 USB 线缆连接录播主机。 7、安装导播控制台软件，并设置录播地址。 8、导播界面与导播控制台按键/状态同步对应。	台	1	
121	导播控制台应用系统	1、本地导播：要求支持连接外接导播台进行控制导播，实现本地导播控制。 2、WEB 导播方式：支持基于 web 浏览器访问导播后台。 3、导播模式：支持全自动、半自动、手动三种导播模式，并支持录制过程中任意切换导播模式。 4、导播预览：要求导播界面可实现接入画面的导播预览，预览画面需包括教师特写、教师全景、学生全景、学生特写、电脑画面等。并支持点击预览画面可自由切换录制画面进行录制。 5、画面布局：提供双分屏、三分屏、画中画等录制布局，并支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。6、导播跟踪：要求支持自动、半自动、手动三种导播模式。 7、摄像机预置位：要求支持 8 个摄像机云台预制位设置，导播过	套	1	

		程中可便捷调取摄像机预设位置的画面。 8、字幕台标：要求录制模式下支持 Logo 台标、字幕设置，可自主上传 Logo 图标、编辑字幕内容。			
122	观摩室操作台	定制：长 1200*宽 900*高 750；产品整体钢木铝结合材质。	套	1	
123	校级录播应用平台	一、信息管理功能 1、录播管理：支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播，并具备直播和点播功能。支持对录播进行远程关机、休眠唤醒、启动录制等操作。 2、多级平台对接：支持校平台与上级区平台进行对接，校平台资源可像区平台提交数据资源。 3、录制预约：平台支持用户远程进行在线录课预约，可实现单个或批量预约；支持预约信息的申请。支持用户手机扫码预约录制，扫码后手机端填写录播预约信息即可快速完成预约，录制结束后也可扫码在平台回顾或下载已录制的视频。 4、资源颗粒度管理：支持视频资源多维度分类，如按年级、学科等分类管理，支持用户自定义分类类型。并支持根据发布时间、用户推荐度和点击热度的不同维度在平台呈现。 5、视频专辑：支持用户可灵活创建各种视频专辑，并自定义专辑类型，可将一同类型的视频进行归类，便于视频的归整和便捷查询。 6、公告发布：平台首页提供公告模块，支持通过平台发布校务公告、活动通知、时势新闻等多种类型公告。公告支持按定义的类型进行归类查询，支持用户自定义公告类型。 7、自动转码功能：支持视频下载、上传、编辑、管理。可实现所有主流视频文件格式自动转码，包括 asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4 等，可设置下载及观看权限，可设置高标清转码清晰度码流。 8、虚拟切片：支持视频自动划分知识点和教学环节片段，且不破坏视频原来的完整性。支持快速点击知识点、教学环节跳转到相应节点播放。支持对上传的视频添加和修改“知识点”和“教学环节”。 9、教学行为分析：支持弗兰德斯教学行为分析法（S-T），平台根据跟踪数据生成 S-T 曲线图，帮助用户进行教学技能提升和评估。S-T 行为数据支持后期在线编辑修改，便于教师进行错误修正。 10、文件检索：支持关键字搜索功能，用户可直接在资源管理平台的页面搜索框输入关键字，对某个视频标题、知识点进行搜索。 11、一键置灰：支持平台肤色一键置灰功能，切合特殊纪念日氛围。 12、指定播放：支持设置指定播放源，用户点击任意视频均强制播放指定视频源，便于学校进行重要视频的统一播放和管理。 13、流量统计：支持平台对用户访问数、页面访问量进行数量统计，访问流量数据可按日、周、月、年、总浏览数进行分类统计。支持以曲线图形式展现 10 天内的访问流量变化趋势。支持对视频直播量、点播量统计。 14、存储管理：平台支持自定义视频的保存期限，支持永久保存，支持自定义视频保存天数期限，到达期限后自动删除；同时支持平台对录播内的视频保存期限进行管理，支持永久保存和自	套	1	

		定义期限并在到达期限后录播自动删除视频文件。			
124	资源管理服务器	1、标准机架式设备；处理器：≥八核，主频：≥2.0GHz；内存：≥8GB; 2、硬件架构：嵌入式 ARM 架构设计，主机出厂内置视频资源管理平台，无需进行复杂的系统环境、软件安装操作； 3、存储容量：4TB SATA ； 4、网络连接：RJ45 千兆网口； 5、支持流媒体转发、直播、点播功能，单台主机支持≥200 点转发直播、支持大规模点播。	台	1	
125	录播教室墙面吸音	底层九厘板垫底，加厚隔音棉，面层聚酯吸音板。	项	1	
126	录播教室吸音吊顶	加厚轻钢龙骨，600*600 微孔吸音铝扣板天花板。	项	1	
127	定制窗帘（含制作窗帘盒等）	1. 聚酯纤维（涤纶）：分半遮光、全遮光，背面多做涂层，耐用、易清洗。 2. 阳光面料（聚酯+PVC 涂层）：带微孔，透光不透人、防晒隔热。 3. 玻璃纤维（玻纤+PVC）：防火、抗老化、不变形。 4. PVC：防水防潮。	米	30	
128	录播室地面	PVC 塑胶地板	平方米	85	
129	电路设计	照明电路、设备插座电路、空调电路布置。	项	1	
130	插座	墙面四周有 4 个以上的插座。	项	1	
131	录播室灯光	LED 600*600 平板灯或 600*1200 平板灯成品安装。	个	36	
132	观摩室隔墙和原有墙体拆除	观摩室隔墙和原有墙体拆除。	平方米	20	
133	观摩室隔断单向玻璃	10MM 钢化玻璃，专业贴摸处理,高 1 米以上,长 2 米*2 块。	项	1	
134	观摩室灯光	功率(W)：48;色温(k)：5000 以上。	个	6	
135	录播室门	防盗，吸音棉吸音处理。需采用防火无毒材料。	张	3	
136	观摩室椅子	1、尺寸规格：整椅高 850-900mm，座高 450-500mm。 2、椅身胶壳：采用耐冲击塑料一次性一体注塑成型，环保不褪色，不含重金属及其他有毒物质； 3、椅面设计：椅背采用心形竖纹镂空设计，透气且形象美观；椅座采用防滑环形波浪纹设计； 4、自带写字板。	套	12	

137	学生课桌椅	1、桌面：E1 级高密度板台面，厚度为 25mm，内材经过防虫、防腐的化学处理，强度高、钢性好、不变形、比重合理；封边：PVC 胶边； 2、桌架：脚架采用 4 支冷轧钢立柱，采用Φ50 圆形冷轧钢管，脚架上配置一个铝合金制造连接件，角度可旋转，连接件间通过厚度 1.2mm 冷轧钢来加固桌子稳定性； 学生椅子： 1.椅面：采用全新 PE 中空吹塑一次成型； 2.椅架：1.2mm 厚 20*40mm 旦管冷轧钢，表面高温静电喷涂。	套	45	
138	黑白多功能一体机	1、A4 黑白多功能一体机； 2、复印\打印\扫描，速度 33 页，自动双面打印，中文显示； 3、一键式身份证左右摆放、票据复印； 4、CPU:600MHZ,内存：256 MB，带 50 页 ADF； 5、带 U 盘扫描，带有线网络打印； 6、鼓粉分离，随机粉盒 6000 张，硒鼓 25000 张； 7、卡纸强排、定影清洁。	套	35	
139	彩色多功能一体机	1、A4 彩色多功能一体机，复印、打印、扫描，黑彩同速，打印速度 20ppm，带双面打印； 2、打印分辨率 600*600dpi，内存 512M，处理器 833MHz，USB 接口，RJ45 接口； 3、鼓粉一体，随机碳粉黑色 1500 页，彩色 1000 页，带 50 页 ADF 送稿器； 4、彩色触摸屏，支持红色增强打印、支持多页合一打印、海报打印、支持骑缝章打印、彩色墨粉寿命尽，可以继续使用黑粉进行黑白打印,支持无线打印。	台	8	
140	▲教师电脑	一、整机设计 1、核心数≥8 核,主频≥ 2.3GHz; 2、内存：≥ 16G DDR4; 3、硬盘：≥512G 固态硬盘； 4、显卡：提供集成/独立显卡； 5、操作系统：国产操作系统； 6、显示器：≥23.8 英寸； 7、USB 接口：3.0USB 接口≥6 个； 8、键鼠：一套。 二、教学应用 1、软件可以登录个人账号，支持通过账号登录，也支持微信扫码登录。 2、支持通过扫码绑定学校的设备管理系统，设置当前设备使用属性与设备归属用户。 3、便于了软硬件配置，软件支持查询当前设备硬件信息和系统信息。 4、与多媒体产品实现资源互联，使用文件快传功能，从发送端传送文件至接收端。 ■5、支持一次发送文件给不同的接收端，接收端离线时文件能够暂存在云端，在线后支持进行自动下载。 6、支持查看传输文件的发送进度，进度包含上传中和下发文件中。 ■7、支持展示最近使用的前 3 条课件，点击课件支持打开和编辑。 8、为保证设备存储空间，软件能够自动清理超过两周的文件。 9、支持上传文件至资料夹中，采用云端存储的方式，用户可在发	台	106	

		送端软件查看上传的文件。 10、支持助手栏添加并展示应用、网站和组件，可通过助手栏打开软件。助手栏打开多个软件时支持在窗口内部切换、关闭标签；支持对窗口进行最小化、最大化、关闭操作。 11、支持拖动助手栏到屏幕的任意位置，拖动助手栏至屏幕右侧边缘时会自动收到侧边，支持鼠标移动至侧标栏区域时调起助手栏。 12、对话式生成，根据输入的文字生成文本，并通过对话的形式表达，支持根据上下文进行连续对话。 13、支持输入主题一键生成活动感想、发言稿、活动策划；支持生成评语，支持根据输入的学生姓名与评价维度生成评语。支持对生成的内容复制或重新生成。 ■14、支持通过连接码的方式与交互智能平板显示设备（班班通设备）建立传屏关系。具备阻止其他设备传屏，该模式下其他设备无法传屏至交互智能平板显示设备（班班通设备）。 15、拖动文件时，支持根据文件判定并展示需要的功能项，文件拖入功能项后打开对应的功能；功能包括 PDF 转格式、图片转格式、提取文字、发送到大屏、发送到班级。 16、支持批量生成学生的奖状，支持批量生成；可对奖状内容、奖励称号、颁奖人/单位、颁发日期、印章内容进行编辑。支持选择生成的奖状模板。 17、PDF 的文件支持转换格式为 XLSX、DOCX、PPT；转换后文件内容的排布与源 PDF 保持一致；PDF 文件转换后支持下载文件至电脑本地，支持对转换后的文件进行编辑，包括编辑文本、编辑表格、编辑图片。 18、提取文字，支持对图片进行在线文字识别；识别后支持对文字进行复制。 19、支持对图片进行转换格式。图片原始格式包括 bmp、jpg、jpeg、png、webp，转换为 jpg、png，转换后支持下载图片到电脑本地。 20、支持查看当前学校的电脑列表，包括电脑设备状态、归属用户、操作系统、IP 地址、上线时间与最后在线时；支持对设备进行分组管理；支持通过设备名称与归属用户进行搜索。 三、备课系统 1、支持校本资源共建共享，在交互式备授课软件中，支持获取校本多媒体资源到本地查看，也可选择插入校本资源库中的多媒体资源，支持课件、教案以文件夹的形式批量上传。 2、支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种导入方式，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。 3、支持将互动课件导出为 pptx 、pdf。导出的课件支持在多终端（包含 windows 、iOS、安卓、国产化系统）进行二次编辑。 4、提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本全部教学章节、专题教育、特殊教育 3 大分类的互动课件。 5、提供多学科题库，可批量选择试题以交互试题卡的形式插入课件。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键展开收起答案和解析。 6、提供多学科微课视频，微课内容可在线 点播，下载至课件播放。支持一键对视频内容进行截图插入课件。 7、提供多种学科工具，可一键插入课件。			

		8、具备云端静默推送下载功能，无需用户手动下载即可实现应用的在线升级，升级具有信息验证机制，确保教学秩序不受干扰。 9、互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间。本地课件则不会自动同步到云空间。 10、互动课件支持开放式云分享，分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。 **注：投标人须在投标文件中提供国家认可的检测机构出具的具备 CMA 标识的合格有效检测报告扫描件并加盖投标人公章，以证明所投产品满足参数“二、办公应用：第 5、7、14 条”的要求。参数或功能文字表述不同，但实质为同一参数或功能的，视同满足参数或功能要求。**			
141	流式软件、版式软件、杀毒软件	具备文件系统管理、办公软件、杀毒软件、设备管理、用户管理、磁盘管理和个性化设置等基本功能。	终端	100	
142	动力电缆	YJV-4*10+1*6	米	230	
143	网线	六类非屏蔽网线，国产国标	米	14075	
144	水晶头	水晶头 100 个/盒	盒	17	
145	39*19 方槽	39*19 方槽	米	1250	
146	音频连接线（1）	5 米音频连接线：卡侬头（母）-卡侬头（公）	根	20	
147	音频连接线（2）	5 米音频连接线：6.35 话筒插头-卡侬头（公）	根	3	
148	音频连接线（3）	5 米音频连接线：莲花（RCA）-6.35 话筒插头	根	4	
149	音频连接线（4）	5 米音频连接线：3.5（耳机插头）-双莲花（RCA）	根	4	
150	音频连接线（5）	5 米音频连接线：3.5（耳机插头）-双 6.35 话筒插头	根	4	
151	音频连接线（6）	1.8 米音频连接线：卡农头（公）-空	根	41	
152	音频连接线（7）	5 米音频连接线：卡农头（母）-空	根	15	
153	音频连接线	1.8 米音频连接线：卡侬头（母）-卡侬头（公）	根	33	

	（8）				
154	音频连接线（9）	1.8 米音频连接线：3.5（耳机插头）-双 6.35 话筒插头	根	3	
155	音频连接线（10）	1.8 米音频连接线：6.35 话筒插头-空	根	8	
156	音频连接线（11）	1.8 米音频连接线：卡农头（母）-空	根	8	
157	连接线	≥20 米延长线（一公一母）	根	3	
158	钢丝绳	Φ10mm*1 米（7*19）	米	250	
159	钢丝绳锁扣	1、材质：304 不锈钢； 2、防水防潮。	粒	280	
160	吊环螺栓	1、标准：公制； 2、材质：304 不锈钢；	粒	10	
161	音箱地插	滑盖式地插盒，底盒为常规通用型尺寸，音箱欧姆头地插（100*100*60mm）	套	20	
162	多媒体地插	含 2 个卡农头	套	20	
163	插头	1、材质：合金压铸； 2、电阻：50 欧姆； 3、BNC 铜芯接头； 4、接法：焊锡丝接型。	个	20	
164	三极电源插头	三极电源插头	个	20	
165	空气开关	空气开关	个	16	
166	线材（1）	铝箔+编织+地线，HDMI 头大小：20*26*10.5mm，线径：7.3mm	条	40	
167	线材（2）	铝箔+编织+地线，20*26*10.5mm，线径：8mm	条	32	
168	线材（3）	线径：10.0mm，芯数：2*307 铜芯，平方数：2*2.5	米	1100	
169	线材（4）	铝箔+编织+地线，线径：7.3mm	条	20	
170	线材（5）	铝箔+编织+地线，线径：8mm	条	20	
171	线材（6）	铝箔+编织网，2 芯	米	2800	

172	线材（7）	铝箔+编织网，3 芯	米	2100	
173	线材（8）	直径 7.2mm，馈线 50-5-1，200/卷	米	650	
174	线材（9）	HD-SDI 视频监控线	米	650	
175	镀锌钢管	DN=32mm，厚度：2.5mm，长度为 6000mm	根	6	
176	PVC 线槽	24*14 方槽	米	2500	
177	电源线	RVV3*2.5	米	1800	
178	辅材	配套辅材及线材，需满足本项目实际配套需要。	批	1	
179	系统集成	安装调试	批	1	

备注：

1、条款响应：除法律、法规和规章规定外，招标文件中标注“★”号的条款为实质性要求条款（即重要条款）对其中任何一条的偏离，在评标时将其视为无效投标，标注“■”的条款为重要条款。

★2、投标人应全面、仔细审阅本招标文件采购需求中明确规定的各项功能技术指标、服务要求及全部证明材料提交要求，确保其所提交的全部响应资料、证明文件、技术参数均与本项目采购需求一一对应、真实准确、无虚假响应。所有证明材料均严格遵守国家法律法规、行业标准规范及本招标文件各项规定。投标人应确保其投标产品技术参数、功能性能的真实性。采购人在项目验收时，将对中标产品的技术参数、功能性能进行逐项核查核实，如发现交付产品与招标文件、投标文件不符，采购人将拒绝付款，并报财政部门依法处理。若核查过程中查实中标人所提交投标文件中的证明材料、技术参数、响应内容存在弄虚作假、伪造篡改、变造资料、参数不实、虚假承诺等违法违规情形的，由中标人承担全部责任，同时采购人将据实上报财政监管部门依法处理。针对上述全部要求，投标人须在投标文件中单独提供书面承诺函，并加盖投标人单位公章。

二、其他要求

★1、根据财库〔2019〕9号和财库〔2019〕19号文件精神，本项目中包3的教师电脑为《节能产品政府采购品目清单》中标注★符号品目：台式计算机，实施政府强制采购，投标人应当提供所投产品所取得的国家认可的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书复印件并加盖供应商公章(节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本，依据国家标准中二级及以上能效（水效）指标)，否则其投标无效。

2、投标人结合本项目采购需求须提供的项目实施方案，方案内容应包括：①项目需求分析与总体规划、②进度保障措施；③质量保障措施；④安全保障措施；⑤技术人员配备等。

第二节 商务要求

一、主要商务要求

履行合同的时间、地点及方式	1、采购合同签订之日起30天内完成安装调试并验收合格交付使用。 2、地点：祁东二中教育集团凤凰校区。
质量保证期	自项目验收合格起，整体免费质保期1年。在免费质保期内，设备硬件安装使用过程中如发生任何质量问题，中标人应在服务响应时间内派人员提供免费更换或维修服务；系统安装测试使用过程中如发生任何不能正常运行使用问题，中标人应在服务响应时间内派人员提供免费维修服务；在免费保质期内，超出厂家正常保修范围的，中标人需向厂家购买并自行承担相关费用；未在投标报价表中单列其费用的，视为免费提供。
响应时间	1、提供 7×24 小时的故障服务受理。 2、中标人接到采购人需要维护的电话后，60分钟以内响应，24小时内修好。如24小时内未修好，中标人应提供设备等备品备件或者通过其他途径满足采购人临时需要。
合同价款支付方式、进度和条件	★1、价款结算：本项目采用按各产品中标单价据实结算方式，最终结算金额 = 实际交货并验收合格的数量×中标产品单价。投标报价包含货物设备及材料购置、运输、安装、调试、验收、培训、质保、税金等所有费用，**并需具体列明各产品的投标单价**。无论数量增减，中标单价固定不变，采购人不支付按单位据实结算外的费用，中标人也不得因数量调整而要求费用变更。采购人有权根据项目实际需求调整采购数量。 2、付款方式：合同款实行财政国库集中支付。 3、付款进度：合同签订后，设备送达采购人指定地点并签收，完成安装调试且项目整体验收合格，采购人支付合同总金额的90%；自验收合格并签署书面意见之日起期满一年,采购人无息支付剩余合同总金额的10%。 4、付款条件：中标人应提供正式、有效、合法的发票、否则采购人有权拒付。
解决争议的方式	☑仲裁　☐诉讼

二、货物运输、保管及保险

1、中标人负责货物到交货地点的全部运输，包括装卸及现场搬运等。由于搬运、装卸、吊装及运输不当造成的各种事故责任和损失由中标人承担。

2、货物包装采用符合中国免疫标准的材料，适合长途运输，做到防潮、防雨、防锈、

防震，包装箱上应用中文标出装运标记。

3、中标人应保证货物包装完整，货物到达指定的交货地点前未拆封。

4、中标人负责货物在施工地点的保管，直至项目验收合格。

5、中标人应对提供的货物在运输、存放及交货过程中的毁损或灭失进行保险投保，负责其派出的安装、服务等人员的人身意外保险。

三、交货与安装调试

1、中标人负责货物免费送货上门、安装调试。安装调试期间所发生一切安全和质量事故及费用均由中标人负担。

2、安装施工期间中标人人员的食宿由中标人负责，采购人尽可能的为中标人提供方便。

3、中标人在安装期间要注意货物保护，安装期间因中标人的原因造成对采购人建筑物、构筑物、环保、绿化等破坏由中标人负责修复和赔偿。

4、 如果因中标人货物设计的原因发生的人身伤害等责任事故，一切责任由中标人负责。

5、在货物安装过程中如发生货物质量问题，中标人应派人员免费提供现场更换或维修服务，由此发生的费用由中标人承担。

6、中标人提供货物安装、调试所需要的耗材。

7、安装要求

（1）中标人应派有经验的技术人员到现场安装，经调试合格直到设备正常运行，其费用由中标人负担，费用计入投标总价。

（2）在开始安装以前，所有相关资料必须提供完整。货物应按照在采购人确定的时间及地点，进行开箱、安装、调试，技术指标合格后，方可进行安装调试。

（3）中标人应遵守安全生产有关管理规定，建立安全责任制，持证上岗。中标人严格按安全标准组织安装，并随时接受安全检查人员依法实施的监督检查，采取必要的安全防护措施，消除事故隐患。由于中标人安全措施不力造成人身安全、火灾和设备损坏等事故的责任和因此发生的费用，由中标人负全责并承担由此而引起的一切损失。

（4）安装所用的工具、设备、材料由安装队伍自备及自费运到安装场地，进场后进行必要的性能安全检查，完工后从安装场地自费搬出运走，安装所用的材料及工具由采购人提供场所存放并由安装队伍自行保管，不得随便存放，以免造成不必要的丢失、损坏。采购人提供临时水源电源(水电费由中标人承担)，其它由安装队伍负责。

8、调试与试运行

（1）中标人应在现场对设备进行调试和试运行，以便采购人检验其操作性和功能等方面的情况。

（2）设备安装完毕，应在采购人的监督下进行测试，以证明其可以正常运行。

（3）中标人安装调试及保养维修人员应具备相应资质，具备相应的专业知识及技术水平，熟悉所提供设备货物的技术性能、指标、安装工艺、维修保养知识。

（4）中标人必须提供完整的技术支持资料，包括货物生产厂家配置清单、货物技术参

数说明书、货物技术标准(含验收标准)、货物安装调试使用保养维修手册、货物出厂合格证、货物装箱单等。

四、验收

1、投标人对所提供的货物及材料等的合法性负责。

2、验收的标准和依据：包括本采购项目的招标文件、中标人的投标文件、政府采购合同和有关国家标准与行业规范。货物及其材料的各项技术性能必须达到合同和相关技术文件规定的要求，必须符合国家和行业的有关规定和标准。

3、采购人代表组织项目验收。中标人应向采购人验收代表提交验收申请，提供货物、原材料、安装调试等资料，供采购人验收时审查。验收费用由中标人承担。在验收实施过程中，允许对货物进行使用性测试，及破损性实验。测试过程中因货物质量问题造成的损失由中标人承担。如验收不合格，中标人须更换货物、辅材，重新进行安装与调试，直至验收合格。如两次验收不合格，采购人有权终止与中标人签订的政府采购合同，另行选择供应商承担本采购项目的供货和相关服务。因验收不合格造成的一切损失和因此给采购人造成的一切损失等费用由中标人承担。

4、验收过程中产生纠纷的，由市场监督管理部门或其认定的检测机构进行检测,如为中标人原因造成的，由中标人承担检测费用；否则，由采购人承担。

5、投标货物、辅材和配件应有详细的原材料的产地、品牌来源、材质性能介绍、参数描述，若描述不清楚或无法核实的，采购人有权拒绝接收。

6、项目验收合格，出具验收报告，验收报告作为申请付款的凭证之一。

五、培训及维护

1、中标人应就货物的调试使用、维护、操作、故障处理及应急措施等，对采购人相关人员进行必要的培训，达到熟练掌握货物性能、操作技能及排除一般故障的程度。

2、中标人在培训开始前提出培训计划（培训时间及人员根据需要确定），并获得采购人同意。

3、培训所需费用，包括交通食宿等费用由中标人负担，包含在投标报价中。

六、质量保证

1、中标人提供的货物应是原装正品，符合国家质量检测标准，具有出厂合格证或国家鉴定合格证。

2、本项目质保期自项目最终验收合格签字之日起计算。生产厂家或中标人质保期优于招标文件规定的，按生产厂家或中标人的质保承诺提供质保服务。

3、质保期内所有设备、零部件等的维护维修，中标人应免费上门服务。质保期内出现任何质量问题（人为破坏或自然灾害等不可抗力除外），由中标人负责全免费（免全部工时费、材料费、管理费、财务费等）维修或更换；质保期内超出生产厂家正常维修范围的，中标人需向生产厂家购买；未在投标报价表中单列其费用的，视为免费提供。

4、质保期满后，无论采购人是否另行选择维保供应商，中标人均应及时优惠提供所需的备品备件。

七、售后服务

1、投标人需提供以下内容：

（1）本项目售后服务机构名称、地址；

（2）本项目售后服务的负责人姓名、联系方式（电话、传真、手机）；

（3）维护计划；定期维护计划；对采购人不定期维护要求的响应措施；维修服务响应时间、解决故障的措施、方法及所需要的时间；对采购人修改设计要求的响应措施等；

（4）技术支持

提供 7×24 小时的技术咨询服务。

（5）故障响应

1）提供 7×24 小时的故障服务受理。

2）中标人接到采购人需要维护的电话后，60分钟以内响应，24小时内修好。如24小时内未修好，中标人应提供设备等备品备件或者通过其他途径满足采购人临时需要。

（6）保修期内的服务内容，保修期外的服务内容及收费标准；

（7）服务内容须列明货物制造商承诺或提供的服务内容，投标人须提供但不限于货物制造商承诺或提供的服务；

（8）其他的服务内容。

2、投标人结合本项目采购需求须提供的售后服务方案，方案内容应包括：①货物运输及交货方案、②安装调试及验收方案、③售后维修维护措施及应急响应计划方案、④备品配件方案、⑤售后人员配备与培训方案等。

八、其他要求及说明

1、采购人不统一组织踏勘，投标人如需踏勘现场，请自行安排，有关费用自理，踏勘期间发生的意外自负。

2、本项目所列的国家或行业相关标准要求，如与最新出台的国家或行业标准相冲突的，按最新的标准执行。

3、其他未尽事宜由采购人和中标人在采购合同中详细约定。

第六章 投标文件格式与要求

目 录

一、资格证明文件封面

二、投标人资格证明文件审查

三、授权委托书

四、法定代表人（单位负责人）身份证明

五、投标人基本情况

六、投标人资格承诺函

七、湖南省政府采购供应商资格承诺函

八、项目免收投标保证金承诺书

九、符合性审查表

十、商务文件封面

十一、投标函

十二、开标一览表(总价)

十三、分项价格表

十四、商务响应与偏离表

十五、中小企业声明函

十六、残疾人福利性单位声明函

十七、监狱企业证明材料

十八、招标文件规定的其他与本项目相关的证明文件

十九、进口产品经销或代理投标货物或为投标货物提供售后服务的证明文件

二十、按招标文件的商务★条款的要求提供相关响应资料

二十一、附表：本项目所投节能、节水或环境标志产品

二十二、附表：本项目所投小微企业产品、监狱企业产品、残疾人福利性单位产品清单

二十三、技术文件封面

二十四、货物说明一览表

二十五、技术规格、参数响应或偏离表

二十六、投标货物符合招标文件规定的证明文件

二十七、按招标文件的技术★条款的要求提供相关响应资料

二十八、投标人需提供的其他资料

一、资格证明文件封面

政府采购

投 标 文 件

（资格证明文件）

采购项目名称：_____

政府采购编号：_____

委托代理编号：_____

投标人_____

年　　月　　日

二、投标人资格证明文件审查

投标人应按本招标文件“第一章　投标邀请”中第二条“投标人资格要求”提供相应证明文件

资格审查表

序号	审查项目	审查内容
1	具有独立承担民事责任的能力	对照《湖南省政府采购供应商资格承诺函》和《投标人资格承诺函》，从相关网站查证投标人营业执照或事业单位法人证书（如投标人为自然人，应提供自然人的身份证明扫描件）。
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	是否提供《湖南省政府采购供应商资格承诺函》和《投标人资格承诺函》。
3	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	是否提供《湖南省政府采购供应商资格承诺函》和《投标人资格承诺函》。
4	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	对照《湖南省政府采购供应商资格承诺函》和《投标人资格承诺函》，从相关网站查证。
5	参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录	对照《湖南省政府采购供应商资格承诺函》和《投标人资格承诺函》，从相关网站查证。
6	信用记录查询	对照《湖南省政府采购供应商资格承诺函》和《投标人资格承诺函》，从相关网站查证。
7	项目免收投标保证金承诺书	是否提供项目免收投标保证金承诺书。
8	投标报价超预算（上限值）	对照项目预算（上限值），审查投标报价是否超过项目预算（上限值）。
9	特定资格条件	根据招标文件要求提供。
10	法律、行政法规规定的其他条件	根据招标文件要求提供。
结论		

三、授权委托书

授权委托书

本人_____（姓名、职务）系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人），现授权_____（姓名、职务）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、补正、修改、撤回、提交_____（项目名称、政府采购编号、委托代理编号）资格审查文件和投标文件，签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

本授权书于_____ 年_____月_____ 日签字生效，特此声明。

授权委托人身份证扫描件

附：法定代表人（单位负责人）身份证明

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（单位负责人）（电子签名或电子印章）：_____ 联系电话：_____

授权委托人（电子签名或电子印章）：_____ 联系电话：_____

_____ 年_____ 月_____日

四、法定代表人（单位负责人）身份证明

法定代表人（单位负责人）身份证明

投标人名称：_____

统一社会信用代码：_____

注册地址：_____

成立时间：_____年 _____月_____日

经营期限：_____

经营范围：

姓名：_____ 性别：____ 年龄：____ 职务：_____ 系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

特此证明。

法定代表人（单位负责人）身份证扫描件

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（单位负责人）（电子签名或电子印章）：_____

联系电话：_____

_____ 年_____ 月_____ 日

五、投标人基本情况

投标人基本情况

1.名称及概况：

(1) 投标人名称：_____

地址：_____

传真/电话号码：_____ 邮政编码：_____

(2) 成立或注册日期：_____

(3) 统一社会信用代码：_____

(4) 实收资本：_____

(5) 近期资产负债表（到__年__月__日止）

①固定资产：_____

②流动资产：_____

③长期负债：_____

④流动负债：_____

⑤净值：_____

(6) 法定代表人（单位负责人）姓名：_____

2. 经营范围：_____

3.近年营业额：

年度	总额

4.近年该货物主要销售客户的名称地址(可另附页)：

(1)_____（用户名称和地址）_____（销售项目名称）

(2)_____（用户名称和地址）_____（销售项目名称）

5.同意为投标人制造货物的制造商名称、地址(非制造商填写)

_____

6，近年类似项目业绩(可另附页)：

采 购 人：_____

合同签订时间：_____

数　　量：_____

合 同 金 额：_____

7.开立基本帐户银行的名称和地址：_____

（提供注册地人民银行开户许可证扫描件）。

8.其他情况：组织机构、技术力量、制造商体系认证情况等 。

9.提供营业执照副本及其年检合格(自然人为投标人时，提供自然人身份证明)等证明材料的扫描件。

兹声明上述数据和资料是真实、正确的，我们同意遵照贵方要求出示有关证明文件。

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（单位负责人）或授权委托人（电子签名或电子印章）：____

_____

_____ 年_____ 月_____ 日

六、投标人资格承诺函

投标人资格承诺函

致_____(采购人、采购代理机构)：

按照《中华人民共和国政府采购法》第二十二条和招标文件的规定，我单位郑重声明如下：

一、我单位是按照中华人民共和国法律规定登记注册的，注册地点为_____，全称为_____，统一社会信用代码为_____，法定代表人（单位负责人）为_____，身份证号码：_____，具有独立承担民事责任的能力，符合政府采购供应商的基本资格要求。

二、我单位未被“国家企业信用信息系统”列入经营异常名录或者严重违法企业名单。

三、我单位具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。

四、我单位依法缴纳税收和社会保障资金。

五、我单位具有履行本项目采购合同所必需的设备和专业技术能力，并具有履行合同的良好记录。

六、我单位在参加采购项目政府采购活动前三年的经营活动中无重大违法记录，未因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。其中较大数额罚款是指：达到处罚地行政处罚听证范围中“较大数额罚款”标准的；法律、法规、规章、国务院有关行政主管部门对“较大数额罚款”标准另有规定的，从其规定。

投标人在参加政府采购活动前 3 年内因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，期限届满的，可以参加政府采购活动。

七、我单位具备法律、行政法规规定的其他条件。

八、与我单位存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系”的其他单位信息如下（如无，填写“无”）：

1、与我单位的法定代表人（单位负责人）为同一人的其他单位如下：

2、我单位直接控股的其他单位如下：

3、与我单位存在管理关系的其他单位如下：

九、我单位不属于为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人。

十、我单位无以下不良信用记录情形：

1、在“信用中国”网被列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单；

2、在“中国政府采购网”被列入政府采购严重违法失信行为记录名单；

3、不符合《政府采购法》第二十二条规定的条件。

我单位保证上述声明的事项都是真实的，如有虚假，我单位愿意承担相应的法律责任，并承担因此所造成的一切损失。

十一、按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕 46 号)，本公司所投产品制造商企业规模为：□大型、□中型、□小型、□微型。

注：第三条“良好的商业信誉”是指投标人经营状况良好，无本资格声明第十条情形。

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（单位负责人）或授权委托人（电子签名或电子印章）：__

_____ 年_____ 月_____ 日

七、湖南省政府采购供应商资格承诺函

湖南省政府采购供应商资格承诺函

本公司独立承担民事责任、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度、依法缴纳税收和社会保障资金，在前三年的经营活动中无重大违法记录，未列入严重失信行为名单，符合政府采购供应商的基本资格要求。

按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号），本公司企业规模为：大型□　中型□　小型□　　微型□

□本公司自愿入驻湖南省政府采购电子卖场，遵守《湖南省政府采购电子卖场管理办法》（湘财购〔2019〕27 号），如违反承诺，同意金融机构将增信保证划缴国库（非电子卖场采购活动项目不需勾选）。

公司（单位）名称（电子签章）

_____年_____月_____日

机构代码：_____

注册登记机构：_____

日期：_____

有效期：_____

注册资本：_____

地址：_____

经济行业：_____

经济性质：_____

法定代表人（负责人）姓名（电子签名或电子印章）：_____

身份证号：_____

手机号：_____

授权代表人姓名（电子签名或电子印章）：_____

身份证号：_____

手机号：

八、项目免收投标保证金承诺书

项目免收投标保证金承诺书

致_____(采购人、采购代理机构)：

根据衡阳市财政局《关于进一步降低政府采购投标成本的通知》（衡财购〔2022〕310号）文件精神，本项目免收投标保证金。我公司承诺，如有下列情形之一的，愿意承担相关的法律责任，并接受财政部门的相关处罚。

（一）成交后无正当理由不与采购人签订合同的；

（二）未经采购人同意，将成交项目分包方式履行合同的；

（三）在提交投标文件截止时间后撤回投标文件的；

（四）在投标文件中提供虚假材料的；

（五）与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；

（六）法律法规或者采购文件规定的其他情形。

特此承诺！

投标人名称（单位电子签章）：__

_____年_____月_____日

九、符合性审查表

符合性审查表

项目名称：_____ 包号及包名称：_____

政府采购编号：_____ 委托代理编号：_____

序号	审查项目	审查标准
1	投标文件有效性审查	投标文件上法定代表人（单位负责人）或授权委托人的签字齐全，按招标文件要求进行电子签章。
2	投标文件有效性审查	每个分包只能有一个方案投标（前附表中允许除外）。
3	投标文件有效性审查	只能在采购预算范围内报价，只能有一个有效报价，不得提交选择性报价（前附表中允许除外）。
4	投标文件完整性审查	投标文件内容齐全、无遗漏。
5	投标文件对招标文件的响应程度审查	1、投标文件内容实质性响应（标注“★”号参数）； 2、一般商务和技术条款偏离项数之和是否超过投标须知前附表规定的偏离项数。
6	投标文件对招标文件的响应程度审查	投标有效期：满足招标文件规定
	.....	
结论		

十、商务文件封面

政府采购

投 标 文 件

（商务文件）

采购项目名称：_____

政府采购编号：_____

委托代理编号：_____

投标人_____

年　　月　　日

十一、投标函

投 标 函

致：_____(采购人、采购代理机构)：

根据贵方为_____（项目名称）的投标邀请（政府采购编号：_____，委托代理编号：_____），签字代表_____（姓名、职务）经正式授权并代表投标人_____（投标人名称）提交下述文件并在此声明，所提交的投标文件内容完整、真实。

1、投标资格证明文件；

2、商务文件：投标函、开标一览表、分项价格表、商务条款响应/偏离表；

3、技术文件：货物说明一览表、技术规格响应/偏离表、投标货物符合招标文件规定的证明文件。

在此，签字代表宣布同意如下：

1、投标人严格按照招标文件的规定报价，见《开标一览表》。

2、投标人将按招标文件的规定履行合同责任和义务。

3、投标人已详细审查全部招标文件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权利。

4、本投标有效期为自招标文件规定的提交投标文件截止之日起_____个日历日。在投标有效期内我方同意遵守本投标文件中的承诺且在此期限期满之前投标文件对我方具有法律约束力。

5、投标人资格声明 （见附件）。

6、同意提供贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料。

7、废标后，若采购人向财政部门申请公开招标转竞争性谈判等采购方式，在收到贵方的通知后，我方本投标函及所有投标文件中声明、授权、承诺、盖章签字等，对于贵方采用竞争性谈判采购仍然有效。我方遵守贵方招标文件关于特殊情形采用竞争性谈判采购的有关规定，并无异议。

8、与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址：_____ 邮编：_____

电话：_____ 传真：_____

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（单位负责人）或授权委托人（电子签名或电子印章）：____

日期：_____ 年_____月_____日

备注：

1、除可填报项目外，对本投标函的任何修改将被视为非实质性响应投标，在评标时将其视为无效投标。

2、投标人注册成立不足三年的，承诺与声明从单位成立始至参加本项目政府采购活动止(后同)。

十二、开标一览表(总价)

开标一览表（固定总价）

<table>
<tr><td rowspan="2">项目名称</td><td rowspan="2"></td><td>政府采购编号</td><td></td></tr>
<tr><td>委托代理编号</td><td></td></tr>
<tr><td>包名称</td><td></td><td>包　　号</td><td>第___包</td></tr>
<tr><td>货物名称</td><td></td><td>交货期</td><td></td></tr>
<tr><td>品目编码</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>投标报价</td><td colspan="3">报价（小写金额）：_____（人民币元）
报价（大写金额）：_____（人民币元）</td></tr>
<tr><td colspan="4">投标保证金：
金额：_____元
交纳形式：□支票 □汇票 □本票 □金融机构、担保机构出具的保函 □其他</td></tr>
<tr><td>项目负责人</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>备　注</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

说明：

1、“品目编码”栏按《政府采购品目分类目录》（财库〔2022〕31 号）规定填写。
2、请按照第三章第16 条的要求报价。

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（单位负责人）或授权委托人（电子签名或电子印章）：_____

日期：_____年_____月_____日

十三、分项价格表

分项价格表

项目名称：　　包号：

金额单位：人民币元

序号	采购品目	货物名称	品目编码	品牌	参数（型号、规格及参数说明）	制造厂商名称	大中小微企业类型	单价	折扣率或费率**（如有）**	数量	小计	综合折扣率/费率**（如有）**	政策功能编码	交付要求（交货期、质保期、服务内容等）	备注
报价合计（元）					大写：										
					小写：										

说明：品目编码是指货物《政府采购品目分类目录》中的分类代码，必须与招标文件的需求对应，否则报价有可能被拒绝。品牌和制造厂商指产品的品牌。中小企业是指制造厂商为“中型企业”或者“小型、微型企业”。政策功能编码是指产品的中国环境标志认证证书编号、节能标志认证证书号。

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（单位负责人）或授权委托人（电子签名或电子印章）：_____

日期：_____ 年_____月_____日

十四、商务响应与偏离表

商务响应与偏离表

项目名称：_____ 包号及包名称：_____

政府采购编号：_____ 委托代理编号：_____

序号	招标文件章节条款号	招标文件要求	投标文件的应答	偏离说明	备注
			投标人保证：除本商务条款偏离表列出的偏离外，我单位对招标文件的其他商务条款完全响应，无偏离。（参考格式）		

注：1、投标人如果对招标文件商务条款的响应有偏离，应将偏离条款逐条如实应答，并作出说明。

2、如投标人对招标文件商务条款的响应无偏离，应对完全响应，无偏离条款进行保证，无需填写相关条款内容。

3、如不提供此表，则视为投标人不满足招标文件的所有商务条款，其**投标无效**。

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（单位负责人）或授权委托人（电子签名或电子印章）：_____

日期：_____ 年_____月_____日

十五、中小企业声明函

中小企业声明函

（不满足以下条件的无需填写和盖章）

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

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

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

……

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人名称（单位电子签章）：

日期：_____ 年_____月_____日

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

十六、残疾人福利性单位声明函

残疾人福利性单位声明函

（不属于残疾人福利性单位的无需填写和盖章）

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物，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。

投标人名称（单位电子签章）：

日期：_____ 年_____月_____日

十七、监狱企业证明材料

监狱企业证明材料

（不属于监狱企业的无需提供和盖章）

备注：按《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)文件规定提供证明文件（扫描件）。

投标人名称（单位电子签章）：

_____年_____月_____日

十八、招标文件规定的其他与本项目相关的证明文件

招标文件规定的其他与本项目相关的证明文件

十九、进口产品经销或代理投标货物或为投标货物提供售后服务的证明文件

进口产品经销或代理投标货物或为投标货物提供售后服务的证明文件

备注：提供（1）协议或授权函扫描件；

（2）制造商或者国内总代的《营业执照》（副本）扫描件。

投标人名称（单位电子签章）：

_____年_____月_____日

二十、按招标文件的商务★条款的要求提供相关响应资料

按招标文件的商务★条款的要求提供相关响应资料

二十一、附表：本项目所投节能、节水或环境标志产品

附表：本项目所投节能、节水或环境标志产品

品目号	产品名称	价格(元)	类型（节能/环境标志产品）	政策功能编码	备注
产品总价(元)					

注：享受节能、节水或环境标志产品政策优惠的，投标时应提供此表，以上所列产品应提供其在《节能产品政府采购品目清单》或《环境标志产品政府采购品目清单》中所对应品目名称截图以及认证证书扫描件，未按要求提供的，评审时不予以政策优惠考虑。

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（单位负责人）或授权委托人（电子签名或电子印章）：_____

日期：_____ 年_____月_____日

二十二、附表：本项目所投小微企业产品、监狱企业产品、残疾人福利性单位产品清单

附表：本项目所投小微企业产品、监狱企业产品、残疾人福利性单位产品清单

品目号	产品名称	价格(元)	生产厂家类型（中小企业产品、监狱企业、残疾人福利性单位）	生产厂家名称
产品总价(元)				

注：投标时应提供此表，并招标文件格式条款提供承诺书，未按要求提供的，评审时不予以考虑。

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（单位负责人）或授权委托人（电子签名或电子印章）：_____

日期：_____ 年_____月_____日

二十三、技术文件封面

政府采购

投 标 文 件

（技术文件）

采购项目名称：_____

政府采购编号：_____

委托代理编号：_____

投标人_____

年　　月　　日

二十四、货物说明一览表

货物说明一览表

项目名称：_____ 包号及包名称：_____

政府采购编号：_____ 委托代理编号：_____

序号	包号及品目号	货物名称	制造商名称	型号规格	主要技术参数和技术指标	备 注

备注：货物的主要技术参数和技术指标可另页描述。

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（单位负责人）或授权委托人（电子签名或电子印章）：_____

_____ 年_____月_____日

二十五、技术规格、参数响应或偏离表

技术规格、参数响应或偏离表

项目名称：_____ 包号及包名称：_____

政府采购编号：_____ 委托代理编号：_____

序号	招标文件章节条款号	招标文件要求	投标文件的应答	偏离说明	备注
			投标人保证：除本技术条款偏离表列出的偏离外，我单位对招标文件的其他技术条款完全响应，无偏离。（参考格式）		

注：1、投标人如果对招标文件技术规格、参数的响应有偏离，应将偏离条款逐条如实应答，并作出说明。

2、如投标人对招标文件技术条款的响应无偏离，应对完全响应，无偏离条款进行保证，无需填写相关条款内容。

3、如不提供此表，则视为投标人不满足招标文件的所有技术条款，其**投标无效**。

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（单位负责人）或授权委托人（电子签名或电子印章）：_____

_____ 年_____月_____日

二十六、投标货物符合招标文件规定的证明文件

投标货物符合招标文件规定的证明文件

备注：提供招标文件“技术规格、参数及要求”（包括投标货物的强制性认证、注册等）的证明材料扫描件。

二十七、按招标文件的技术★条款的要求提供相关响应资料

按招标文件的技术★条款的要求提供相关响应资料

二十八、投标人需提供的其他资料

投标人需提供的其他资料