

北京市中关村中学

[ID37880]北京市中关村中学教学楼改扩建
工程配套信息化建设项目

招标文件

第一包



项目名称：[ID37880]北京市中关村中学教学楼改扩建工程配套信息化建设项目

项目编号：0610-2541NH020359

采购人：北京市中关村中学

采购代理机构：北京国际招标有限公司



目 录

第一章	投标邀请	0
第二章	投标人须知	5
第三章	资格审查	21
第四章	评标程序、评标方法和评标标准.....	25
第五章	采购需求	35
第六章	拟签订的合同文本	160
第七章	投标文件格式	174

注：采购文件条款中以“■”形式标记的内容适用于本项目，以“□”形式标记的内容不适用于本项目。

第一章 投标邀请

一、项目基本情况

- 1.项目编号：0610-2541NH020359
- 2.项目名称：[ID37880]北京市中关村中学教学楼改扩建工程配套信息化建设项目
- 3.项目预算金额：1340.872641 万元、项目最高限价（如有）：万元
- 4.采购需求：

包号	标的名称	采购包预算金额 (万元)	数量	简要技术需求或服务要求
01	[ID37880]北京市中关村中学教学楼改扩建工程配套信息化建设项目-第一包	1207.790641	1 项	详见第五章采购需求

- 5.合同履行期限：合同签订后 90 日内（含节假日）。
- 6.本项目是否接受联合体投标：是 否。

二、申请人的资格要求（须同时满足）

- 1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
- 2.落实政府采购政策需满足的资格要求：

2.1 中小企业政策

本项目不专门面向中小企业预留采购份额。

本项目专门面向 中小小微企业 采购。即：提供的货物全部由符合政策要求的中小/小微企业制造、服务全部由符合政策要求的中小/小微企业承接。

本项目预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购。对于预留份额，提供的货物由符合政策要求的中小企业制造、服务由符合政策要求的中小/小微企业承接。预留份额通过以下措施进行：_____。

2.2 其它落实政府采购政策的资格要求（如有）：无。

3.本项目的特定资格要求：

3.1 本项目是否接受分支机构参与投标：是 否；

3.2 本项目是否属于政府购买服务：

否

是，公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织，不得

作为承接主体；

3.3 其他特定资格要求：___无___。

三、获取招标文件

1.时间：2025年6月12日至2025年6月19日，每天上午09:00至11:30，下午13:00至17:00（北京时间，法定节假日除外）。

2.地点：北京市政府采购电子交易平台

3.方式：供应商持CA数字认证证书登录北京市政府采购电子交易平台（<http://zbcg-bjzc.zhongcy.com/bjczj-portal-site/index.html#/home>）获取电子版招标文件。

4.售价：0元。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

投标截止时间、开标时间：2025年7月3日09点30分（北京时间）。逾期送达或不符合规定的投标文件恕不接受。

地点：采用远程电子开标方式，投标人使用CA认证证书登录北京市政府采购电子交易平台参与电子开标。投标人自行对电子投标文件进行解密，不接受纸质文件，无须投标人到达现场。

五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

六、其他补充事宜

1.本项目需要落实的政府采购政策：

- (1) 落实《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）
- (2) 落实《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）
- (3) 落实《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）规定
- (4) 《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财

库〔2016〕125号)

(5) 《关于中国环境标志产品政府采购实施的意见》(财库[2006]90号)、《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》(国办发【2007】51号)

(6) 《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》(财库〔2019〕18号)

(7) 《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》(财库〔2019〕19号)。

2. 本项目采用全流程电子化采购方式,请供应商认真学习北京市政府采购电子交易平台发布的相关操作手册(供应商可在交易平台下载相关手册),办理CA数字证书或电子营业执照、进行北京市政府采购电子交易平台注册绑定,并认真核实CA数字证书或电子营业执照情况确认是否符合本项目电子化采购流程要求。

CA认证证书服务热线 010-58511086

电子营业执照服务热线 400-699-7000

技术支持服务热线 010-86483801

2.1 办理CA数字证书或电子营业执照

供应商登录北京市政府采购电子交易平台查阅“用户指南”—“操作指南”—“市场主体CA办理操作流程指引”/“电子营业执照使用指南”,按照程序要求办理。

2.2 注册

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”—“操作指南”—“市场主体注册入库操作流程指引”进行自助注册绑定。

2.3 驱动、客户端下载

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”—“工具下载”—“招标采购系统文件驱动安装包”下载相关驱动。

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”—“工具下载”—“投标文件编制工具”下载相关客户端。

2.4 获取电子招标文件

供应商使用CA证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台获取电子招标文件。

供应商如计划参与多个采购包的投标,应在登录北京市政府采购电子交易平台后,在【我的项目】栏目依次选择对应采购包,进入项目工作台招标/采购文件环节分别按采购包下载招标文件电子版。未在规定时间内按上述操作获取文件的采购包,供应商无法提交相应包的电子投标文件。

2.5 编制电子投标文件

供应商应使用电子投标客户端编制电子投标文件并进行线上投标，供应商电子投标文件需要加密并加盖电子签章，如无法按照要求在电子投标文件中加盖电子签章和加密，请及时通过技术支持服务热线联系技术人员。

2.6 提交电子投标文件

供应商应于投标截止时间前在北京市政府采购电子交易平台提交电子投标文件，上传电子投标文件过程中请保持与互联网的连接畅通。

2.7 电子开标

供应商在开标地点使用 CA 证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台进行电子开标。投标人应在规定的时间内对招标文件进行解密，否则视为投标无效。

2.8 解密时限：解密时限为北京政府采购电子交易平台开启投标人自行解密功能后 30 分钟。

2.9 注意事项：本项目采用远程电子开标方式，为保证开标解密顺利进行，请投标人务必远程参加并保持联系人电话畅通，同时确保使用制作上传本项目电子投标文件的计算机设备及自身 CA 数字认证证书登录北京市政府采购电子交易平台进行自行解密操作，请投标人务必于解密功能开启后及时操作。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1.采购人信息

名称：北京市中关村中学

地址：北京市海淀区科学院南路甲 14 号

联系方式：010-62654520

2.采购代理机构信息

名称：北京国际招标有限公司

地址：北京市东城区朝阳门北小街 71 号

联系方式：010-84045683（业务）；010-84045694（发票及退保证金）

3.项目联系方式

项目联系人：隋志亮、梁东煜、黎鸿健、石宇翔

电话：010-84045683（业务）；010-84045694（发票及退保证金）

第二章 投标人须知

投标人须知资料表

本表是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，均以本资料表为准。标记“■”的选项意为适用于本项目，标记“□”的选项意为不适用于本项目。

条款号	条目	内容		
2.2	项目属性	项目属性： <input type="checkbox"/> 服务 <input checked="" type="checkbox"/> 货物		
2.3	科研仪器设备	是否属于科研仪器设备采购项目： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
2.4	核心产品	<input type="checkbox"/> 关于核心产品本项目不适用。 <input type="checkbox"/> 本项目__包为单一产品采购项目。 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目_1_包为非单一产品采购项目，核心产品为： 控制主机 。		
3.1	现场考察	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织 <input type="checkbox"/> 组织，考察时间：__年__月__日__点__分 考察地点：_____。		
	开标前答疑会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 召开，召开时间：__年__月__日__点__分 召开地点：_____。		
4.1	样品	投标样品递交： <input checked="" type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要，具体要求如下： (1) 样品制作的标准和要求：_____； (2) 是否需要随样品提交相关检测报告： <input type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要 (3) 样品递交要求：_____； (4) 未中标人样品退还：_____； (5) 中标人样品保管、封存及退还：_____； (6) 其他要求（如有）：_____。		
5.2.5	标的所属行业	本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>标的名称</th> <th>中小企业划分标准所属行业</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[ID37880]北京市中关村中学教学楼改扩建工程配套信息化建设项目-第一包</td> <td>工业</td> </tr> </tbody> </table>	标的名称	中小企业划分标准所属行业
标的名称	中小企业划分标准所属行业			
[ID37880]北京市中关村中学教学楼改扩建工程配套信息化建设项目-第一包	工业			

11.2	投标报价	投标报价的特殊规定： <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，具体情形：_____。				
12.1	投标保证金	投标保证金金额： 第一包人民币 100000 元整。 (1) 可接受银行保函、支票、汇票、本票、电汇等非现金方式 (2) 投标担保函方式 (3) 投标人未按照招标文件要求提交投标保证金的，投标无效。 保证金电汇账户（如采用电汇方式，应备注项目编号（2541NH020359-1））： 投标保证金收受人信息： 开户名（全称）：北京国际招标有限公司 开户银行：华夏银行北京建国门支行 账 号：10265000000524102				
12.7.2		投标保证金可以不予退还的其他情形： <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，具体情形：_____。				
13.1	投标有效期	自提交投标文件的截止之日起算 90 日历天。				
18.2	解密时间	解密时间：30 分钟				
22.1	确定中标人	中标候选人并列的，采购人是否委托评标委员会确定中标人： <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 中标候选人并列的，按照以下方式确定中标人： <input checked="" type="checkbox"/> 得分且投标报价均相同的，以按照技术部分的评审得分最高为中标人 <input type="checkbox"/> 随机抽取				
25.5	分包	本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包： <input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许，具体要求： (1) 可以分包履行的具体内容：_____； (2) 允许分包的金额或者比例：_____； (3) 其他要求：_____。				
26.1.1	询问	询问送达形式：书面提交				
26.3	联系方式	接收询问和质疑的联系方式 联系部门： <u>北京国际招标有限公司</u> ； 联系电话： <u>010-84045683</u> ； 通讯地址： <u>北京市东城区朝阳门北小街 71 号</u> 。				
27	代理费	收费对象： <input type="checkbox"/> 采购人 <input checked="" type="checkbox"/> 中标人 收费标准：收费标准：按照差额定率累进法计算，并下浮 20%； <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> 费 率 </div> </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> 服 务 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> 类 型 </div> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">货物招标</td> </tr> </table>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> 费 率 </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> 服 务 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> 类 型 </div>	货物招标	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> 费 率 </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> 服 务 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> 类 型 </div>					
货物招标						

		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">中标金额（万元）</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">100 以下</td> <td style="text-align: center;">1.5%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">100-500</td> <td style="text-align: center;">1.1%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">500-1000</td> <td style="text-align: center;">0.8%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1000-5000</td> <td style="text-align: center;">0.5%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5000-10000</td> <td style="text-align: center;">0.25%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">10000-100000</td> <td style="text-align: center;">0.05%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">100000 以上</td> <td style="text-align: center;">0.01%</td> </tr> </table>	中标金额（万元）		100 以下	1.5%	100-500	1.1%	500-1000	0.8%	1000-5000	0.5%	5000-10000	0.25%	10000-100000	0.05%	100000 以上	0.01%	
中标金额（万元）																			
100 以下	1.5%																		
100-500	1.1%																		
500-1000	0.8%																		
1000-5000	0.5%																		
5000-10000	0.25%																		
10000-100000	0.05%																		
100000 以上	0.01%																		
		<p>缴纳时间：领取中标通知书时一次性支付。</p>																	
		<p>根据财政部《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号），通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询投标商投标截止日前相关信用记录。对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，采购人或代理机构有权拒绝其参与政府采购活动。投标商的信用记录由资格审查人通过互联网或者相关信息系统查询，投标商不需在投标文件中提供信用记录查询证明材料。</p>																	
	政采贷	<p>为更大力度激发市场活力和社会创造力，增强发展动力，按照《北京市全面优化营商环境助力企业高质量发展实施方案》（京政办发〔2023〕8号）部署，进一步加强政府采购合同线上融资“一站式”服务（以下简称“政采贷”），北京市财政局、中国人民银行营业管理部联合发布《关于推进政府采购合同线上融资有关工作的通知》（京财采购〔2023〕637号）。有需求的供应商，可按上述通知要求办理“政采贷”。</p>																	

投标人须知

一 说明

- 1 采购人、采购代理机构、投标人、联合体
 - 1.1 采购人、采购代理机构：指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织，及其委托的采购代理机构。本项目采购人、采购代理机构见第一章《投标邀请》。
 - 1.2 投标人（也称“供应商”、“申请人”）：指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。
 - 1.3 联合体：指两个以上的自然人、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。
- 2 资金来源、项目属性、科研仪器设备采购、核心产品
 - 2.1 资金来源为财政性资金和/或本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金。
 - 2.2 项目属性见《投标人须知资料表》。
 - 2.3 是否属于科研仪器设备采购见《投标人须知资料表》。
 - 2.4 核心产品见《投标人须知资料表》。
- 3 现场考察、开标前答疑会
 - 3.1 若《投标人须知资料表》中规定了组织现场考察、召开开标前答疑会，则投标人应按要求在规定的的时间和地点参加。
 - 3.2 由于未参加现场考察或开标前答疑会而导致对项目实际情况不了解，影响投标文件编制、投标报价准确性、综合因素响应不全面等问题的，由投标人自行承担不利评审后果。
- 4 样品
 - 4.1 本项目是否要求投标人提供样品，以及样品制作的标准和要求、是否需要随样品提交相关检测报告、样品的递交与退还等要求见《投标人须知资料表》。
 - 4.2 样品的评审方法以及评审标准等内容见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。
- 5 政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）
 - 5.1 采购本国货物、工程和服务

- 5.1.1 政府采购应当采购本国货物、工程和服务。但有《中华人民共和国政府采购法》第十条规定情形的除外。
- 5.1.2 本项目如接受非本国货物、工程、服务参与投标，则具体要求见第四章《采购需求》。
- 5.1.3 进口产品指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，包括已经进入中国境内的进口产品。关于进口产品的相关规定依据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号文）、《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号文）。
- 5.2 中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位
- 5.2.1 中小企业定义：
- 5.2.1.1 中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。关于中小企业的判定依据《中华人民共和国中小企业促进法》、《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）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《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）、《金融业企业划型标准规定》（〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。
- 5.2.1.2 供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受中小企业扶持政策：
- （1）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；
- （2）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；
- （3）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服

务的人员为中小企业依照《中华人民共和国合同法》订立劳动合同的从业人员。

5.2.1.3 在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。

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

5.2.2 在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业定义：是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

5.2.3 在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位定义：享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

5.2.3.1 安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；

5.2.3.2 依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

5.2.3.3 为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

5.2.3.4 通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

5.2.3.5 提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），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)；

5.2.3.6 前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1至8级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或服务协议的雇员人数。

5.2.4 本项目是否专门面向中小企业预留采购份额见第一章《投标邀请》。

5.2.5 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业见《投标人须知资料表》。

5.2.6 小微企业价格评审优惠的政策调整见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5.3 政府采购节能产品、环境标志产品

5.3.1 政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。

5.3.2 采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构依据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，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。关于政府采购节能产品、环境标志产品的相关规定依据《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）。

5.3.3 如本项目采购产品属于实施政府强制采购品目清单范围的节能产品，则投标人所报产品必须获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**投标无效**；

5.3.4 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》（如涉及）。

5.4 正版软件

- 5.4.1 各级政府部门在购置计算机办公设备时,必须采购预装正版操作系统软件的计算机产品,相关规定依据《国家版权局、信息产业部、财政部、国务院机关事务管理局关于政府部门购置计算机办公设备必须采购已预装正版操作系统软件产品的通知》(国权联〔2006〕1号)、《国务院办公厅关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》(国办发〔2010〕47号)、《财政部关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》(财预〔2010〕536号)。
- 5.5 网络安全专用产品
- 5.5.1 根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》(2023年第1号),所提供产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时,应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求,由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求。
- 5.6 推广使用低挥发性有机化合物(VOCs)
- 5.6.1 为全面推进本市挥发性有机物(VOCs)治理,贯彻落实挥发性有机物污染治理专项行动有关要求,相关规定依据《北京市财政局北京市生态环境局关于政府采购推广使用低挥发性有机化合物(VOCs)有关事项的通知》(京财采购〔2020〕2381号)。本项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品的,属于强制性标准的,供应商应执行符合本市和国家的VOCs含量限制标准(具体标准见第五章《采购需求》),否则**投标无效**;属于推荐性标准的,优先采购,具体见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。
- 5.7 采购需求标准
- 5.7.1 商品包装、快递包装政府采购需求标准(试行)
- 为助力打好污染防治攻坚战,推广使用绿色包装,根据财政部关于印发《商品包装政府采购需求标准(试行)》、《快递包装政府采购需求标准(试行)》的通知(财办库〔2020〕123号),本项目如涉及商品包装和快递包装的,则其具体要求见第五章《采购需求》。
- 5.7.2 其他政府采购需求标准
- 为贯彻落实《深化政府采购制度改革方案》有关要求,推动政府采购

需求标准建设,财政部门会同有关部门制定发布的其他政府采购需求标准,本项目如涉及,则具体要求见第五章《采购需求》。

6 投标费用

- 6.1 投标人应自行承担所有与准备和参加投标有关的费用,无论投标的结果如何,采购人或采购代理机构在任何情况下均无承担这些费用的义务和责任。

二 招标文件

7 招标文件构成

- 7.1 招标文件包括以下部分:

- 第一章 投标邀请
- 第二章 投标人须知
- 第三章 资格审查
- 第四章 评标程序、评标方法和评标标准
- 第五章 采购需求
- 第六章 拟签订的合同文本
- 第七章 投标文件格式

- 7.2 投标人应认真阅读招标文件的全部内容。投标人应按照招标文件要求提交投标文件并保证所提供的全部资料的真实性,并对招标文件做出实质性响应,否则**投标无效**。

8 对招标文件的澄清或修改

- 8.1 采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的,将在原公告发布媒体上发布更正公告,并以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人。
- 8.2 上述书面通知,按照获取招标文件的潜在投标人提供的联系方式发出,因提供的信息有误导导致通知延迟或无法通知的,采购人或采购代理机构不承担责任。
- 8.3 澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分,并对所有获取招标文件的潜在投标人具有约束力。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的,将在投标截止时间至少 15 日前,以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人;

不足 15 日的，将顺延提交投标文件的截止时间和开标时间。

三 投标文件的编制

9 投标范围、投标文件中计量单位的使用及投标语言

9.1 本项目如划分采购包，投标人可以对本项目的其中一个采购包进行投标，也可同时对多个采购包进行投标。投标人应当对所投采购包对应第五章《采购需求》所列的全部内容进行投标，不得将一个采购包中的内容拆开投标，否则其对该采购包的投标将被认定为**无效投标**。

9.2 除招标文件有特殊要求外，本项目投标所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。

9.3 除专用术语外，投标文件及来往函电均应使用中文书写。必要时专用术语应附有中文解释。投标人提交的支持资料和已印制的文献可以用外文，但相应内容应附有中文翻译本，在解释投标文件时以中文翻译本为准。未附中文翻译本或翻译本中文内容明显与外文内容不一致的，其不利后果由投标人自行承担。

10 投标文件构成

10.1 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应由《资格证明文件》、《商务技术文件》两部分构成。投标文件的部分格式要求，见第七章《投标文件格式》。

10.2 对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则**投标无效**。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。

10.3 第四章《评标程序、评标方法和评标标准》中涉及的证明文件。

10.4 对照第五章《采购需求》，说明所提供货物和服务已对第五章《采购需求》做出了响应，或申明与第五章《采购需求》的偏差和例外。如第五章《采购需求》中要求提供证明文件的，投标人应当按具体要求提供证明文件。

10.5 投标人认为应附的其他材料。

11 投标报价

- 11.1 所有投标均以人民币报价。
- 11.2 投标人的报价应包括为完成本项目所发生的一切费用和税费，招标人将不再支付报价以外的任何费用。投标人的报价应包括但不限于下列内容，《投标人须知资料表》中有特殊规定的，从其规定。
 - 11.2.1 投标货物及标准附件、备品备件、专用工具等的出厂价（包括已在中国国内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或货架交货价）和运至最终目的地的运输费和保险费，安装调试、检验、技术服务、培训、质量保证、售后服务、税费等；
 - 11.2.2 按照招标文件要求完成本项目的全部相关服务费用。
- 11.3 采购人不得向供应商索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。
- 11.4 投标人不能提供任何有选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外），否则其**投标无效**。

12 投标保证金

- 12.1 投标人应按《投标人须知资料表》中规定的金额及要求交纳投标保证金。投标人自愿超额缴纳投标保证金的，投标文件不做无效处理。
- 12.2 交纳投标保证金可采用的形式：政府采购法律法规接受的支票、汇票、本票、网上银行支付或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式。
- 12.3 投标保证金到账（保函提交）截止时间同投标截止时间。以支票、汇票、本票、网上银行支付等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前到账；以金融机构、担保机构出具的纸质保函等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前将原件提交至采购代理机构；以电子保函形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前通过北京市政府采购电子交易平台完成电子保函在线办理。未按上述要求缴纳投标保证金的，其**投标无效**。
- 12.4 投标人除需在投标文件中提供“投标保证金凭证/交款单据电子件”，还需在投标截止时间前，通过电子交易平台上传“投标保证金凭证/交款单据电子件”。
- 12.5 投标保证金有效期同投标有效期。
- 12.6 投标人为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳投标保证金，

其交纳的投标保证金对联合体各方均具有约束力。

12.7 采购人、采购代理机构将及时退还投标人的投标保证金，采用银行保函、担保机构担保函等形式递交的投标保证金，经供应商同意后采购人、采购代理机构可以不再退还，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外：

12.7.1 投标人在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，自收到投标人书面撤回通知之日起 5 个工作日内退还已收取的投标保证金；

12.7.2 中标人的投标保证金，自采购合同签订之日起 5 个工作日内退还中标人；

12.7.3 未中标投标人的投标保证金，自中标通知书发出之日起 5 个工作日内退还未中标人；

12.7.4 终止招标项目已经收取投标保证金的，自终止采购活动后 5 个工作日内退还已收取的投标保证金及其在银行产生的孳息。

12.8 有下列情形之一的，采购人或采购代理机构可以不予退还投标保证金：

12.8.1 投标有效期内投标人撤销投标文件的；

12.8.2 《投标人须知资料表》中规定的其他情形。

13 投标有效期

13.1 投标文件应在本招标文件《投标人须知资料表》中规定的投标有效期内保持有效，投标有效期少于招标文件规定期限的，其**投标无效**。

14 投标文件的签署、盖章

14.1 招标文件要求签字的内容（如授权委托书等），可以使用电子签章或使用原件的电子件（电子件指扫描件、照片等形式电子文件）；要求第三方出具的盖章件原件（如联合协议、分包意向协议、制造商授权书等），投标文件中应使用原件的电子件。

14.2 招标文件要求盖章的内容，一般通过投标文件编制工具加盖电子签章。

四 投标文件的提交

15 投标文件的提交

15.1 本项目使用北京市政府采购电子交易平台。投标人根据招标文件及电子交易平台供应商操作手册要求编制、生成并提交电子投标文件。

15.2 采购人及采购代理机构拒绝接受通过电子交易平台以外任何形式提交的投标

文件，投标保证金除外。

16 投标截止时间

16.1 投标人应在招标文件要求提交投标文件截止时间前，将电子投标文件提交至电子交易平台。

17 投标文件的修改与撤回

17.1 投标截止时间前，投标人可以通过电子交易平台对所提交的投标文件进行补充、修改或者撤回。投标保证金的补充、修改或者撤回无需通过电子交易平台，但应就其补充、修改或者撤回通知采购人或采购代理机构。

17.2 投标人对投标文件的补充、修改的内容应当按照招标文件要求签署、盖章，作为投标文件的组成部分。

五 开标、资格审查及评标

18 开标

18.1 采购人或采购代理机构将按招标文件的规定，在投标截止时间的同一时间和招标文件预先确定的地点组织开标。

18.2 本项目开标使用北京市政府采购电子交易平台。投标人应在规定的时间内对投标文件进行解密，因非系统原因导致的解密失败，视为**投标无效**。

18.3 开标过程将使用电子交易平台宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容并进行记录，并由参加开标的各投标人确认。投标人未在规定时间内提出疑义或确认一览表的，视同认可开标结果。

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

18.5 投标人不足 3 家的，不予开标。

19 资格审查

19.1 见第三章《资格审查》。

20 评标委员会

20.1 评标委员会根据政府采购有关规定和本次采购项目的特点进行组建，并负责具体评标事务，独立履行职责。

20.2 评审专家须符合《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的规定。依法自主选定评审专家的，采购人和采购代理机构将查询有关信用记录，对具有行贿、受贿、欺诈等不良信用记录的人员，拒绝其参与政府采购活动。

21 评标程序、评标方法和评标标准

21.1 见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

六 确定中标

22 确定中标人

22.1 采购人将在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人，中标候选人并列的，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中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。采购人是否委托评标委员会直接确定中标人，见《投标人须知资料表》。中标候选人并列的，按照《投标人须知资料表》要求确定中标人。

23 中标公告与中标通知书

23.1 采购人或采购代理机构自中标人确定之日起2个工作日内，在北京市政府采购网公告中标结果，同时向中标人发出中标通知书，中标公告期限为1个工作日。

23.2 中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。中标通知书发出后，采购人改变中标结果的，或者中标供应商放弃中标项目的，应当依法承担法律责任。

24 废标

24.1 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

24.1.1 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；

24.1.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

24.1.3 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

24.1.4 因重大变故，采购任务取消的。

24.2 废标后，采购人将废标理由通知所有投标人。

25 签订合同

- 25.1 中标人、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。
- 25.2 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。
- 25.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就中标项目向采购人承担连带责任。
- 25.4 政府采购合同不能转包。
- 25.5 采购人允许采用分包方式履行合同的，中标人可以依法在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作采取分包方式履行合同。本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包，见《投标人须知资料表》。政府采购合同分包履行的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包，否则**投标无效**。中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。
- 25.6 “政采贷”融资指引：详见《投标人须知资料表》。

26 询问与质疑

26.1 询问

- 26.1.1 投标人对政府采购活动事项有疑问的，可依法提出询问，并按《投标人须知资料表》载明的形式送达采购人或采购代理机构。
- 26.1.2 采购人或采购代理机构对供应商依法提出的询问，在 3 个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

26.2 质疑

- 26.2.1 投标人认为采购文件、采购过程、中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。采购人、采购代理机构在收到质疑函后 7 个工作日内作出答复。
- 26.2.2 质疑函须使用财政部制定的范本文件。投标人为自然人的，质疑函应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，质疑函应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

26.2.3 投标人委托代理人进行质疑的,应当随质疑函同时提交投标人签署的授权委托书。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。投标人为自然人的,应当由本人签字;投标人为法人或者其他组织的,应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章,并加盖公章。

26.2.4 投标人应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,法定质疑期内针对同一采购程序环节再次提出的质疑,采购人、采购代理机构有权不予答复。

26.3 接收询问和质疑的联系部门、联系电话和通讯地址见《投标人须知资料表》。

27 代理费

27.1 收费对象、收费标准及缴纳时间见《投标人须知资料表》。由中标人支付的,中标人须一次性向采购代理机构缴纳代理费。

第三章 资格审查

一、资格审查程序

- 1 开标结束后，采购人或采购代理机构将根据《资格审查要求》中的规定，对投标人进行资格审查，并形成资格审查结果。
- 2 《资格审查要求》中对格式有要求的，除招标文件另有规定外，均为“实质性格式”文件。
- 3 投标人《资格证明文件》有任何一项不符合《资格审查要求》的，资格审查不合格，其**投标无效**。
- 4 资格审查合格的投标人不足 3 家的，不进行评标。

二、资格审查要求

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	具体规定见第一章《投标邀请》	
1-1	营业执照等证明文件	投标人为企业（包括合伙企业）的，应提供有效的“营业执照”； 投标人为事业单位的，应提供有效的“事业单位法人证书”； 投标人是非企业机构的，应提供有效的“执业许可证”、“登记证书”等证明文件； 投标人是个体工商户的，应提供有效的“个体工商户营业执照”； 投标人是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。 分支机构参加投标的，应提供该分支机构或其所属法人/其他组织的相应证明文件；同时还应提供其所属法人/其他组织出具的授权其参与本项目的授权书（格式自拟，须加盖其所属法人/其他组织的公章）；对于银行、保险、石油石化、电力、电信等行业的分支机构，可以提供上述授权，也可以提供其所属法人/其他组织的有关文件或制度等能够证明授权其独立开展业务的证明材料。	提供证明文件的电子件或电子证照
1-2	投标人资格声明书	提供了符合招标文件要求的《投标人资格声明书》。	格式见《投标文件格式》

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1-3	投标人信用记录	查询渠道：信用中国网站和中国政府采购网（www.creditchina.gov.cn、www.ccgp.gov.cn）； 截止时点：投标截止时间以后、资格审查阶段采购人或采购代理机构的实际查询时间； 信用信息查询记录和证据留存具体方式：查询结果网页打印页作为查询记录和证据，与其他采购文件一并保存； 信用信息的使用原则：经认定的被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，其 投标无效 。联合体形式投标的，联合体成员存在不良信用记录，视同联合体存在不良信用记录。	无须投标人提供，由采购人或采购代理机构查询。
1-4	法律、行政法规规定的其他条件	法律、行政法规规定的其他条件	/
2	落实政府采购政策需满足的资格要求	具体要求见第一章《投标邀请》	
2-1	中小企业政策证明文件	具体要求见第一章《投标邀请》	
2-1-1	中小企业证明文件（不适用）	当本项目（包）涉及预留份额专门面向中小企业采购，此时建议在《资格证明文件》中提供。 1、投标人单独投标的，应提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。 2、如招标文件要求以联合体形式参加或者要求合同分包的，且投标人为联合体或拟进行合同分包的，则联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业具体情况须在《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件中如实填报，且满足招标文件关于预留份额的要求。	格式见《投标文件格式》

序号	审查因素	审查内容	格式要求
2-1-2	拟分包情况说明及分包意向协议	如本项目（包）要求通过分包措施预留部分采购份额面向中小企业采购、且投标人因落实政府采购政策拟进行分包的，必须提供；否则无须提供。 对于预留份额专门面向中小企业采购的项目（包），组成联合体或者接受分包合同的中小企业与联合体内其他企业、分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。	格式见《投标文件格式》
2-2	其它落实政府采购政策的资格要求	如有，见第一章《投标邀请》	提供证明文件的电子件或电子证照
3	本项目的特定资格要求	如有，见第一章《投标邀请》	
3-1	本项目对于联合体的要求（不适用）	<p>1、如本项目接受联合体投标，且投标人为联合体时必须提供《联合协议》，明确各方拟承担的工作和责任，并指定联合体牵头人，授权其代表所有联合体成员负责本项目投标和合同实施阶段的牵头、协调工作。该联合协议应当作为投标文件的组成部分，与投标文件其他内容同时递交。</p> <p>2、联合体各成员单位均须提供本表中序号 1-1、1-2 的证明文件。联合体各成员单位均应满足本表 3-2 及 3-3 项规定。</p> <p>3、本表序号 3-4 项规定的其他特定资格要求中的每一小项要求，联合体各方中至少应当有一方符合本表中其他资格要求并提供证明文件。</p> <p>4、联合体中有同类资质的供应商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供应商确定资质等级。</p> <p>5、以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。</p> <p>6、若联合体中任一成员单位中途退出，则该联合体的投标无效。</p> <p>7、本项目不接受联合体投标时，投标人不得为联合体。</p>	提供《联合协议》 格式见《投标文件格式》
3-2	政府购买服务承接主体的要求（不适用）	如本项目属于政府购买服务，投标人不属于公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织。	格式见《投标文件格式》

序号	审查因素	审查内容	格式要求
3-3	其他特定资格要求	如有，见第一章《投标邀请》	提供证明文件的电子件或电子证照
4	投标保证金	按照招标文件的规定提交投标保证金。	
5	获取招标文件	<p>在规定期限内通过北京市政府采购电子交易平台获取所参与包的招标文件。</p> <p>注：如本项目接受联合体，且供应商为联合体时，联合体中任一成员获取文件即视为满足要求。</p>	

第四章 评标程序、评标方法和评标标准

一、评标方法

1 投标文件的符合性审查

- 1.1 评标委员会对资格审查合格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。
- 1.2 评标委员会根据《符合性审查要求》中规定的审查因素和审查内容，对投标人的投标文件是否实质上响应招标文件进行符合性审查，并形成符合性审查评审结果。投标人《商务技术文件》有任何一项不符合《符合性审查要求》要求的，**投标无效**。

符合性审查要求

序号	审查因素	审查内容
1	授权委托书	按招标文件要求提供授权委托书；
2	投标完整性	未将一个采购包中的内容拆开投标；
3	投标报价	投标报价未超过招标文件中规定的项目/采购包预算金额或者项目/采购包最高限价；
4	报价唯一性	投标文件未出现可选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外）；
5	投标有效期	投标文件中承诺的投标有效期满足招标文件中载明的投标有效期的；
6	实质性格式	标记为“实质性格式”的文件均按招标文件要求提供且签署、盖章的；
7	*号条款响应	投标文件满足招标文件第五章《采购需求》中*号条款要求的；
8	拟分包情况说明（如有） （不适用）	如本项目（包）非因“政府采购政策”亦允许分包，且供应商拟进行分包时，必须提供；否则无须提供；
9	分包其他要求（如有） （不适用）	分包履行的内容、金额或者比例未超出《投标人须知资料表》中的规定； 分包承担主体具备《投标人须知资料表》载明的资质条件且供了资质证书电子件（如有）；
10	报价的修正（如有）	投标文件报价出现前后不一致时，投标人对修正后的报价予以确认；（如有）

11	报价合理性	报价合理，或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，能够应评标委员会要求在规定时间内证明其报价合理性的；
12	进口产品（如有）	招标文件不接受进口产品投标的内容时，投标人所投产品非进口产品的；
13	国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的	<p>国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的（如相应技术、安全、节能和环保等），投标人的投标产品应符合相应规定或要求，并提供证明文件电子件：</p> <p>1）采购的产品若属于《节能产品政府采购品目清单》范围中政府强制采购产品，则投标人所报产品必须获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；</p> <p>2）所投产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时，应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求；（如该产品已经获得公安部颁发的计算机信息系统安全专用产品销售许可证，且在有效期内，亦视为符合要求）</p> <p>3）国家有特殊信息安全要求的项目，采购产品涉及无线局域网产品和含有无线局域网功能的计算机、通信设备、打印机、复印机、投影仪等产品的，投标产品须为符合国家无线局域网安全标准（GB 15629.11/1102）并通过国家产品认证的产品；</p> <p>4）项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品，且属于强制性标准的，供应商应执行符合本市和国家的 VOCs 含量限制标准。</p>
14	公平竞争	投标人遵循公平竞争的原则，不存在恶意串通，妨碍其他投标人的竞争行为，不存在损害采购人或者其他投标人的合法权益情形的；
15	串通投标	不存在《政府采购货物和服务招标投标管理办法》视为投标人串通投标的情形：（一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；（二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；（三）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；（四）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；（五）不同投标人的投标文件相互混装；（六）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出；
16	附加条件	投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的；
17	其他无效情形	投标人、投标文件不存在不符合法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

2 投标文件有关事项的澄清或者说明

- 2.1 评标过程中，评标委员会将以书面形式要求投标人对其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，作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人（若投标人为事业单位或其他组织或分支机构，可为单位负责人）或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。澄清文件将作为投标文件内容的一部分。
- 2.2 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，有权要求该投标人在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；若投标人不能证明其报价合理性，评标委员会将其作为**无效投标处理**。
- 2.3 投标报价须包含招标文件全部内容，如分项报价表有缺漏视为已含在其他各项报价中，将不对投标总价进行调整。评标委员会有权要求投标人在评标现场合理的时间内对此进行书面确认，投标人不确认的，视为将一个采购包中的内容拆开投标，其**投标无效**。
- 2.4 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：
- 2.4.1 招标文件对于报价修正是否另有规定：
有，具体规定为：_____。
无，按下述 2.4.2-2.4.7 项规定修正。
- 2.4.2 单独递交的开标一览表（报价表）与投标文件中开标一览表（报价表）内容不一致的，以单独递交的开标一览表（报价表）为准；
- 2.4.3 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- 2.4.4 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- 2.4.5 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；
- 2.4.6 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。

- 2.4.7 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人书面确认后产生约束力，投标人不确认的，其**投标无效**。
- 2.5 落实政府采购政策的价格调整：只有符合第二章《投标人须知》5.2条规定情形的，可以享受中小企业扶持政策，用扣除后的价格参加评审；否则，评标时价格不予扣除。
- 2.5.1 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对小微企业报价给予10%的扣除，用扣除后的价格参加评审。
- 2.5.2 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，且接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的联合体或者大中型企业的报价给予4%的扣除，用扣除后的价格参加评审。
- 2.5.3 组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。
- 2.5.4 价格扣除比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。
- 2.5.5 中小企业参加政府采购活动，应当按照招标文件给定的格式出具《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。
- 2.5.6 监狱企业提供了由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的，视同小微企业。
- 2.5.7 残疾人福利性单位按招标文件要求提供了《残疾人福利性单位声明函》的，视同小微企业。
- 2.5.8 若投标人同时属于小型或微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位中的两种及以上，将不重复享受小微企业价格扣减的

优惠政策。

3 投标文件的比较和评价

3.1 评标委员会将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；未通过符合性审查的投标文件不得进入比较与评价。

3.2 评标方法和评标标准

3.2.1 本项目采用的评标方法为：

综合评分法，指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法，见《评标标准》，招标文件中没有规定的评标标准不得作为评审的依据。

最低评标价法，指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

3.2.2 采用最低评标价法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）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下述方法确定一个参加评标的投标人，其他**投标无效**。

随机抽取

其他方式，具体要求：_____

3.2.3 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定（如涉及）_____。

4 确定中标候选人名单

4.1 采用综合评分法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，评标委员会按照下述规定确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

随机抽取

■其他方式，具体要求：得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

4.2 采用综合评分法时，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。评分分值计算保留小数点后两位，第三位四舍五入。

4.3 采用最低评标价法时，评标结果按本章 2.4、2.5 调整后的投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

4.4 评标委员会要对评分汇总情况进行复核，特别是对排名第一的、报价最低的、投标或响应文件被认定为无效的情形进行重点复核。

4.5 评标委员会将根据各投标人的评标排序，依次推荐本项目（各采购包）的中标候选人，起草并签署评标报告。本项目（各采购包）评标委员会共（各）推荐1名中标候选人。

5 报告违法行为

5.1 评标委员会在评标过程中发现投标人有行贿、提供虚假材料或者串通等违法行为时，应当及时向财政部门报告。

二、评标标准

序号	评审条款	评审细则	分值	
1	价格部分 (30分)	综合评分法中的价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标报价最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。价格得分=（评标基准价/投标报价）×30%×100	30	
2	商务部分 (15分)	类似业绩	投标人提供2022年4月1日至今的类似项目业绩，每提供一个业绩证明得1分，最高得3分。（需提供合同关键页：首页、合同金额、合同签字盖章页、供货清单页或中标/成交通知书，并加盖投标人公章，否则不予认可）	3
		履约能力	1. 投标人具备 ISO9001 质量管理体系认证，有得 1 分，无得 0 分； 2. 投标人具备经 CNAS 认可的认证机构颁发的信息系统安全运维服务资质认证证书三级及以上，有得 1 分，无得 0 分； 3. 投标人具备经 CNAS 认可的认证机构颁发的信息系统安全集成服务资质认证证书三级及以上，有得 1 分，无得 0 分； 4. 投标人具备经 CNAS 认可的认证机构颁发的信息安全管理体系统认证证书，有得 1 分，无得 0 分； 5. 投标人具备经 CNAS 认可的认证机构颁发的信息技术服务管理体系认证证书，有得 1 分，无得 0 分。 【证明材料：认证证书原件扫描件，如需年检，需提供在年检有效期内相关证明材料】	5
			针对本项目配备 2 名（含）具有人社部、工信部颁发的系统集成项目管理工程师或信息系统项目管理师证书得 2 分，否则不得分（提供有效的人员证书复印件，以及在本单位工作证明文件，否则不	2

			予认可)。	
			投标人需具备专业工程师,提供所投网络设备原厂认证网络专家≥1名、原厂认证的高级工程师(无线方向)≥2名、原厂认证的高级工程师(路由与交换方向)≥1名,原厂认证的网络解决方案专家≥1名(提供有效的原厂证书及在本单位工作证明文件,复印件加盖投标人公章,每提供1套完整资料得1分,最高5分)	5
3	技术部分 (55分)	对招标文件响应程度	投标文件需对招标文件第五章“采购需求”进行逐条响应,完全响应招标文件采购需求的,得30分;其中标注#的参数为重要技术指标项,每负偏离一项扣2分,其它一般指标项每负偏离一项扣0.5分,扣完为止。(标注“#”项参数指标,投标人须提供满足指标要求的证明材料,未提供有效证明材料或证明材料中内容与所要求不一致的,该指标按不满足处理。)	30
		技术方案	技术方案应包括但不限于产品选型方案,技术保障措施等。 针对本项目的技术方案内容详细、针对性强,有拓扑图、系统图等,符合项目实际情况和目标要求的,得15分; 方案能够结合实际情况,但并未完全贴合项目需求情况,或阐述的内容未包括细节或措施得10分; 方案阐述内容有缺项,不具有针对性,或阐述内容无法完全满足项目需求,得5分; 方案有阐述,但明显与本项目内容不符,或不适用本项目的,得1分。 未提供技术方案的,不得分。	15

		<p>售后服务应包括但不限于服务响应时长,服务体系,保障措施,人员等信息,售后服务方案符合项目要求,质保期满足或优于招标要求,主要设备(至少包括控制主机、LED显示屏、高清录播主机、汇聚交换机)有原厂售后服务支持。</p> <p>能够基本结合使用特征,提出的售后方案能考虑到项目的实际情况,响应时间基本客观合理,得5分;</p> <p>能够结合部分使用特征,但并未完全贴合项目需求情况,或阐述的内容未包括细节或措施,得3分;</p> <p>不能基本结合使用特征,或方案有遗漏,不具有针对性,或阐述内容无法完全满足项目需求,得2分;</p> <p>有阐述,但明显与本项目内容不符,或不适用本项目的,得1分;</p> <p>未提供售后服务承诺的,不得分。</p>	5
		<p>培训方案应包括但不限于,培训时长,培训内容,人员安排等。</p> <p>针对本项目的培训方案内容详细,有详细得培训课程及课时安排,针对性强,得3分;</p> <p>培训方案内容并未完全贴合项目需求情况,或阐述的内容未包括细节,得2分;</p> <p>培训方案内容有缺项,不具有针对性,或阐述内容无法完全满足项目需求,得1分;</p> <p>未提供任何培训方案的,不得分。</p>	3
		<p>节能环保</p>	<p>1. 投标产品中每有一项品目清单范围内属于优先采购节能产品的(须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认证证书复印件,强制节能产品除外)加0.5分,最多加1分,否则不加分。</p>

		<p>2. 投标产品中每有一项品目清单范围内属于优先采购环境标志产品的(须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书复印件)加 0.5 分, 最多加 1 分, 否则不加分。</p> <p>注: 以上复印件均需加盖本单位公章; 属于政府强制采购节能产品的不加分。</p>	
--	--	--	--

第五章 采购需求

一、货物采购需求一览表

包号	名称	单位	数量	备注
1	[ID37880]北京市中关村中学教学楼改扩建工程配套信息化建设项目	项	1	

二、项目总体概述

(一) 项目背景和依据

北京市中关村中学是一所公立完全中学，北京市示范性高中学校。现已成为一校四址、拥有 100 余个教学班、5000 余名师生的完全中学教育集团。2014 年，学校加挂“中国科学院中关村学校”校牌，开创了一校两牌“科教协同共育英才”的创新办学机制。

学校位于中关村高科技园区腹地，毗邻北京大学、清华大学和中国科学院众多院所，拥有得天独厚的人文、科技和教育资源。作为国家级特色高中发展实验学校，中关村中学树立大课程观理念，积极推进课程改革，构建开放、多元、自主特色的课程体系。教学楼改扩建总建筑面积 26807.11 平方米，其中地上六层、面积 17707.11 平方米，地下两层、面积 9100 平方米。教学楼改扩建项目完成后，达到初中一年级教学班 20 班，高中三个年级教学班 39 班的教学能力。相比扩建之前新增加 10 个教学班、增加学位数 430 个。

(二) 项目总体目标

本项目信息化建设目标为：缓解周边地区的入学压力，提升教学质量，满足服务公众接受教育学习的需求。同时实现满足教师日常教育教学需要及教研需求，老师和学生利用全新的多媒体教学环境，提高了教学培训的效率，极大的改善了原有教学环境，并且可满足教学资源整体提升的需求。

三、项目需求

(一) 需求描述

本项目新建一栋教学楼地上 6 层，局部 5 层，地下 2 层，建筑总高度 23.85 米。总建筑面积 26726.55 平方米，其中地上面积 17626.55 平方米，新建地下建筑面积 9100 平方米。

通过本项目建设，需要同时满足了教师日常办公和教育教学需要及教研需求，老师和学生利用全新的多媒体教学环境，提高了教学培训的效率，极大的改善了原有教学环境，并且可满足教学资源整体提升的需求。

(1) 机房基础建设

本项目为新建教学楼，楼体内部无任何信息化辅助教学系统覆盖，为了满足目前新教学楼的正常教学需求，需要进行教学楼的机房建设，为新教学楼的信息化提供硬件核心设备支撑。

机房建设在功能方面，要保障机房设备安全可靠的正常运行，延长计算机系统使用寿命，又要为系统管理员创造一个舒适的工作环境，能够满足系统管理人员对温度、湿度、洁净度、电磁场强度、噪音干扰、安全保安、防漏、电源质量、振动、防雷和接地等的要求，并且还能够满足学校未来数字化建设的应用扩展和信息安全的功能需求。

(2) 多媒体教学设备

本次项目多媒体教学设备主要为：高清视频展台，为学校现代化教学提供基础教学设备，具体实现功能为：可将文字、图形、图像、声音集合在一起，采用生动活泼的声像显示，丰富教学手段，扩充教学资源，提高课堂教学效果。老师在教学过程中实现多媒体演示技术，充分调动学生的视觉、听觉，使老师与学生的交流和沟通突破了时间和空间的限制，同时也加大了学生学习的主动性和选择性。

(3) IP广播系统

由于原有的广播系统设备老旧，且故障频出，无法再利旧使用，所以新建教学楼内需要建设一套广播系统，为学校宣传、通知、事项广播等相关教务工作提高基本的信息化保障。

(4) 计算机教室

计算机教室需要能够满足课堂应用所需的高带宽、低时延、低抖动的网络传输要求，保持 24 小时稳定运行，学校的日常信息化教学、可以通过计算机教室进行网络资料素材查询及学习等功能。

(5) 监控系统

监控系统在功能方面需要满足：采用数字化监控设备，利用网络平台为载体，

实现数字化视频监控平台（设备、显示、存储）的统一管理工作，可实现视频实时监控、录像回放、下载、事件查询等基础功能。新增加的监控点位和存储设备纳入现有监控系统和统一管理平台统一管理。

（6）综合布线

本次新建教学楼在综合布线的功能方面，需要满足建筑内信息通信的要求，支持语音、数据、图像等多种信息的传输，满足信息通信网络和监控数据网络的物理隔离，满足无线信息网络的接入及稳定运行。

（7）计算机网络

本次新建教学楼计算机网络主要实现信息化系统数据的交换、数据转发、数据安全、数据的上传和下载都通过计算机网络系统完成，为校区的教学、办公、管理等提供技术支撑，网络性能需要满足未来智慧校园应用的高带宽、低时延、低抖动的网络传输要求。计算机网络必须能24小时运行，可用性达到99.9%。东校区通过构建网络安全防护体系，建设一套行之有效的安全管理机制和技术手段，最大程度保证主机安全、网络安全，真正实现校区的网络安全。

（8）无线网络系统

本项目无线网络系统采用新建教学全覆盖的方式，需要满足新建教学楼的无线应用达到高带宽、低时延、低抖动的网络传输等要求，并保持24小时稳定运行。

（9）门禁系统

本次新教学楼门禁管理系统可以接入到原有门禁管理平台实现系统所有刷卡记录进行记录，可根据不同权限进行查询，可根据不同需求提供条件查询，并可生成分类报表，为行政管理部门提供有效的数据支撑，提高学校的安全管理和防护等功能。

（10）IP电话

本次新建教学楼 IP 电话使用 TCP/IP 协议，利用包交换的原理，在以太网上实现了语音的功能，即可为用户提供语音、传真、数据和视频等多种通信方式，通过与网络软硬件的充分结合，提高了工作效率，节约了通信成本（省时、节费），同时通过学校原有模拟电话程控交换机上的 E1接口与新建教学楼的 IP 电话系统相连实现互联互通。

(11) IP直播

本次新建教学楼视频直播系统在功能上需要满足接入各类卫星电视、有线电视、录像机、DVD 等信号，实现校长讲话、现场直播、转播联欢会、教师示范课、计算机多媒体教学节目的录制转播，并可接入到各个班级支持日常的多媒体教学需求。

(12) 合班教室音视频

本次新建教学楼合班教室音视频系统在功能方面要求声场覆盖必须具有完好的一致性，声场分布均匀，系统失真度低等功能。建成后合班教室不仅要具备合班上课的功能，还可实现举行校园内课题讲演、交流、研讨、培训、会议、报告等功能，同时，配置了相应的鹅颈话筒及手持话筒，实现老师授课、会议、报告等高质量的音频信号采集，实现高质量的音频信号采集。

(13) 录课室（精品录播）

精品录课教室在功能上需要实现现场教学，配合直播平台，可以实现资源共享、现场直播和互动等功能，同时支持 FTP 上传机制，录制的资源自动上传到校园资源管理应用平台。

(14) 地库智慧车牌识别系统

地库智慧车牌识别系统主要实现教职工车辆进出。将教师的车辆信息录入系统，按照学校给与的权限填入相关信息后交系统存贮，系统自动完成登记。未登记车辆不可以进入。车辆进出时间的查询，根据实际需求可以随时查询车辆的进出时间、位置、照片停车时长，出场位置、时间、照片等信息。

(15) 入口门厅LED发布系统

入口门厅 LED 发布系统主要功能发布学校各种通知、课程时间表、新闻，思想道德教育宣传片，实时视频直播（学校领导讲话，会议、活动直播等）等，为学生提供学习相关的信息和其它需要了解的校园及社会信息，以生动活泼且易于接受的方式对学生进行教育。

(16) 会议室音视频系统

会议室音视频系统主要满足会议扩声系统可以达到提高响度，声场分布的均匀度，改善会议室的音质和提高音响效果，具备会议发言等功能；高清显示设备可以用于投放会议 PPT 等功能。

(17) 教学设备

教学设备主要功能：满足师生的日常教学，以及为老师的日常教学备课的材料准备提供便利的信息化支撑。

(18) 系统集成服务

包括但不限于以上系统的送货、安装、调试、培训及质保等系统集成服务。

(二) 需求一览表

序号	建设内容（子系统）	数量	单位	备注
1	机房基础建设	1	批	无
2	多媒体教学设备	1	批	无
3	IP 广播系统	1	批	核心产品：控制主机
4	计算机教室	1	批	无
5	监控系统	1	批	无
6	综合布线	1	批	无
7	计算机网络	1	批	无
8	无线网络系统	1	批	无
9	门禁系统	1	批	无
10	IP 电话	1	批	无
11	网络直播系统	1	批	无
12	合班教室	1	批	无
13	录课室	1	批	无
14	地库智慧车牌识别系统	1	批	无
15	入口门厅 LED 发布系统	1	批	无
16	会议室音视频系统	1	批	无
17	教学设备	1	批	无
18	系统集成费	1	批	无

四、详细技术规格要求

本条款中凡打“★”号的条款为实质性响应条款，如投标人的《投标文件》中不满足任何一项实质性条款，为不实质性响应《招标文件》，其《投标文件》将被作为无效投标处理。以下条款中打“#”号的条款为重要技术指标，作为评分的重要参考依据；

本项目核心产品为“●控制主机”。

(1) 机房基础建设

序号	名称	技术指标要求	数量	单位
一、机房电气系统工程				
1	电池	1. 采用阀控式密封铅酸蓄电池，单节蓄电池标称电压12V，单节蓄电池容量： $\geq 100\text{Ah}$ ； 2. 外观：无变形、漏液、裂纹及污迹；标识清晰 3. 结构：正、负极端子有明显标志，便于连接 4. 单节蓄电池净重量应不低于 28KG； #5. 12V 蓄电池需提供国家电池产品质量监督检验中心检验报告（要求申请单位与生产单位一致）；	32	块
2	电池柜	1. 要求整电池柜金属成型，经磷化喷塑，耐磨防蚀； 2. 要求采用可拆装式全开放式结构，运维拆装方便； 3. 要求能够容纳 ≥ 16 节铅酸蓄电池； 4. 结构要求前后旁边可快速拆卸，后板装空开及接线板，底部有接地线装置；	2	个
3	电池连接线缆	1. 类型：电池连接线； 2. 材质：要求采用无氧铜芯聚氯乙烯绝缘软电线，规格不低于 25mm^2 要求连接线两端带纯铜压线端子；	32	条
4	承重架	1. 电池柜散力承重支架，要求采用不低于宽 50mm 角钢材质，耐磨防蚀； 2. 尺寸规格要求满足本项目电池/电池柜的散力承重；	2	个
5	电池开关箱	1. 125A 3P 直流塑壳断路器，含箱体	1	台
6	UPS 输入输出缆	1. 类型：阻燃交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆； 2. 规格：不低于 $5*16\text{mm}^2$ ； 3. 导体：应采用 99.996%无氧铜，导电性能好。	100	米
7	PDU 线缆	1. 类型：阻燃交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆； 2. 规格：不低于 $3*6\text{mm}^2$ ； 3. 导体：应采用 99.996%无氧铜，导电性能好。	500	米
8	工业连接器	1. 不低于 32A 工业连接器； 2. 极数要求不低于 2P+PE； 3. 电压：200-250V； 4. 其他：含公头和母头套装；	28	个
9	PDU	1. 应具备 ≥ 24 位 10A 国标孔，支持机柜竖向安装，支持 ≥ 6 平方电源线； 2. 要求带防雷/防过载模块；	28	个
10	设备接地线缆	1. 类型：阻燃铜芯聚氯乙烯绝缘软电线； 2. 规格：不低于 ZR-BVR1*16mm^2 ；	150	米

		3. 导体：99.996%无氧软铜丝。		
11	接地镀锡铜母带	1. 类型：机房静电接地汇流铜母排，做为总等电位连接装置； 2. 规格：要求 $\geq 5*50\text{mm}$ ； 3. 材质：要求采用不低于 T2 纯铜材质，含铜量 $\geq 99.9\%$ 。	30	米
12	接地铜编织带	1. 类型：静电接地铜编织带； 2. 规格：要求不低于 10mm^2	100	米
13	接地铜箔	1. 类型：机房等电位网格敷设铜箔； 2. 规格：要求不低于 $50 \times 0.5\text{mm}$ ； 3. 材质：要求采用不低于 T2 纯铜材质，含铜量 $\geq 99.9\%$ 。	150	米
14	接线铜鼻	1. 类型：DT 纯铜接线端子； 2. 规格：要求支持不低于 10mm^2 接线。	50	个
15	电源线	1. 类型：铜芯聚氯乙烯绝缘阻燃电线； 2. 规格：不低于 ZR-BV2.5 mm^2 ，三色可选； 3. 导体：99.996%无氧软铜丝。	300	米
16	金属穿线管	1. 类型：金属穿线管； 2. 规格：要求不低于 $\phi 25$ ；	100	米
17	金属软管	1. 类型：金属软管； 2. 规格：要求不低于 $\phi 25$ ；	100	米
二、机房基础环境改造				
1	防静电活动地板	1. 全钢防静电地板规格是 $\geq 600*600*35$ 2. 中间需采用发泡水泥填充（具有、防水、高承载、寿命长、易清洁、美观等特点保证产品经久耐用。地板做工保证精细，地板拼接整齐，平整度高。 3. 地板支架采用上托厚 $\geq 2\text{MM}$ ，下托厚 $\geq 1\text{MM}$ ，按照国家标准表面通过酸洗，镀锌防锈处理。 4. 地板横梁采用 ≥ 0.7 厚，需按照国家标准表面通过酸洗，镀锌防锈处理。	46	平米
2	踏步制作	1. 根据现场情况进行踏步制作	2	平米
3	地面防尘处理	1. 地面需做防尘处理	46	平米
4	挡水坝防水层	1. 挡水坝需做防水层	6	平米
5	空调档水坝	1. 空调档水坝	10	米
6	墙面刮腻子	1. 墙面不低于三遍腻子	60	平米
7	墙面乳胶漆	1. 墙面不低于三遍涂料	60	平米

8	不锈钢踢脚 80mm 高	1. 不锈钢踢脚 80mm高	30	米
9	铝合金微孔方形吊顶	1. 铝合金微孔方形吊顶, 需包含吊顶轻钢龙骨, 延墙边龙骨, 吊顶防尘处理等	46	平米
三、机房机柜				
1	机柜	1. 类型: 服务器标准机柜采用 SPCC 优质冷轧板;	6	台
		2. 规格: 宽深高应 $\geq 600*1000*2000\text{mm}$;		
		3. 配件: 前后开网孔门, 优质锁具, 配备机柜托盘*3, 脚轮*4, 散热风扇*2, 机柜专用螺丝*1 包		
2	机柜支架	1. 依据项目机柜规格定制承重散力架;	6	个
		2. 材质应不低于 50 角钢;		
3	弱电桥架	1. 类型: 弱电金属镀锌桥架;	20	米
		2. 规格要求: $\geq 200*100\text{mm}$;		
4	弱电桥架配件	1. 包含连接卡口、导线板、固线器、固线器底座、横担等	20	米
5	机柜	1. 类型: 服务器标准机柜采用 SPCC 优质冷轧板;	8	台
		2. 规格: 宽深高应 $\geq 600*1000*2000\text{mm}$;		
		3. 配件: 前后开网孔门, 优质锁具, 配备机柜托盘*3, 脚轮*4, 散热风扇*2, 机柜专用螺丝*1 包		
四、机房环境监控				
1	嵌入式监控一体机	1. ≥ 2 个 RS232, ≥ 4 个 RS485 串口, $\geq 8\text{DI}$, $\geq 4\text{DO}/\geq 4$ 个 USB 口 ≥ 1 个 10/100/1000M 以太网口 /AC220V/DC48V/功耗 $<80\text{W}/\geq 1\text{U}$ 标准机 19 寸架安装	1	台
2	短信报警	1. 可以根据重要级别将同时发生的报警排序处理, 并将不同的报警内容选择设定为短信报警。	1	套
3	声光报警	1. 声光报警器, 接在主机 DO 输出接口上, 告警发生时进行声光提示, 需包含 12V 电源; 电流 $\geq 1\text{A}$; 分贝 $\geq 90-105\text{db}$; 功率 $\geq 5\text{W}$	1	个
4	环境监控管理设备	1. 采用中文界面, 3D 视觉电子地图, 统一界面, 支持监控精密空调、温湿度、漏水、门禁、视频、门禁、防雷、消防、智能灯光、蓄电池组等;	1	套
		2. 系统监测平台软件可实现机房温度云场、资产管理、能耗管理等功能, 兼容 3D 动态仿真功能。		
		3. 完善的权限管理功能, 可定义每个现场及 Web 用户查看不同页面、不同设备数据和具有不同功能权限, 所有电话、短信报警发送记录均要求有详细发送记录, 便于查询打印。		
5	客户端管理设备	1. 系统提供完整的客户端管理功能, 授权用户可以通过客户端访问监控系统, 内容包括实时状态、历史曲线、事件查询、实时视频、录像浏览、球机控制、报警设置等所有功能, 其界面应与监控站完全一致。	1	套

		<p>2. 客户端页面需可以使用与监控站主机同样界面查看所有监测数据，并可自动根据监控站的更新而同步。</p> <p>3. 客户端可不需做任何特殊配置的前提下实现报表的检索、查阅、输出、打印，例如：巡检报表、日报、月报、数据分析报表、曲线报表等。</p>		
6	电量监测仪	<p>1. 引用标准 GB/T13850-1998 IEC688:1992 DL/T721-2000 IEC61000-4</p> <p>2. 准确度相电压、电流、功率$<0.5\%RD$；电能、线电压$<1.0\%RD$；频率$\leq 0.1\%$</p> <p>3. 输入量程电压 5~120V/600V(最大 600V)；电流 0~1A/5A(最大 6A)；吸收功耗每路电压$<0.4VA(347V)/0.2VA(150V)$</p> <p>4. 电量仪测量系统可选择三相四线/三相三线/一相二线/一相三线等</p> <p>5. 过载能电压 750V 连续/1000V 10 秒/1200V 3 秒</p>	1	台
7	配电监测模块	<p>1. 系统要能对机房市电配电的状态进行监控。例如：三相相电压、相电流、线电压、线电流、有功、无功、视在功率、频率、功率因数、电度等。</p> <p>2. 系统支持管理人员通过短信实时查询机房配电运行情况。</p> <p>3. 系统能够实现电压过高、过低，电流过大，频率不稳，缺相及空气开关温度过高等报警。</p> <p>4. 系统能够实现对配电开关的监控，实时反映配电开关的通断电状态，一旦跳闸或断电需自动报警。</p> <p>5. 系统可以生成机房配电系统报警报表，并可按需求查寻或打印。</p>	1	套
8	UPS 监测模块	<p>1. 系统能对机房 UPS 各部件的运行状态进行监控。如：UPS 的各开关、整流器、电池、逆变器、旁路及输出等各部分的状态。系统标明 UPS 电流流向，可看到负载的供电状况，是否受保护等。</p> <p>2. 系统能对机房 UPS 各部件的参数状态进行监控，如：电压、电流、频率、功率、后备时间等；整流器与旁路的电压、电流参数；逆变器与电池的电压、电流及电池的后备时间、充电量，负载的电压、电流参数，并合理布局、形象显示。</p> <p>3. 具体监测的内容和控制的项目与卖方提供的该型号通讯协议规定的内容相符。能够实时反映设备状态及故障信息，记录各种数据并绘制相关图表。</p>	1	套
9	空调监测模块	<p>1. 监视参数主要包括：送风温度、湿度；回风温度、湿度；房间温度、湿度；压缩机运行时间；风系统运行时间；监视状态包括：压缩机、风机、冷凝器、加湿器、去湿器、加热器、传感器、控制器的运行状态、漏水监测状态；可实现远程开、关空调，远程空</p>	2	套

		调参数设定（包括短信控制、WEB 控制）；可根据温湿度监控数据联动空调开关。		
10	智能漏水控制器	1. 报警是发出无电压触点信号，并产生声光报警；485 通讯接口，模块可编址 0-255；在无放大条件下，简易双绞线串行 RS485 通信可达 1200 米；方便的 DIN 导轨安装方式。	2	条
11	漏水感应线	1. 非定位式漏水感应绳，标准长度 5 米。（含引出绳、固定胶贴等配件），线缆直径≥6MM，检测导线外阻≥20 欧姆/100m，线缆重量≥ 28g/米，线缆颜色（骨架）：黄色，最大暴露温度≥85℃	2	条
12	漏水监测模块	1. 系统能对机房可能的漏水区域实时监控，显示并记录其运行数据，支持现场仿真显示；系统采用电子地图方式显示实际漏水检测绳的分布；根据预先的设定，系统可以对机房漏水设定自动报警方案；系统支持通过短信实时查询机房漏水状况；一旦检测到漏水，系统可以显示其实际漏水位置，并在电子地图上形象显示具体漏水位置，同时将漏水位置数值以短信的方式发送给管理人员。	1	套
13	温湿度传感器	1. 温湿度变送器，监测环境温湿度，全双工方式，抗干扰性强，稳定可靠，吸顶或壁挂式安装。DC12V 供电，RS-485 接口，带 LCD 显示屏，可直观显示现场温湿度参数。电流：<30mA；显示：60×42（mm）LED 屏显示测量值；测温范围：-10-50℃；测量精度：±0.1℃；测湿范围：0~100%RH，测量精度：±0.1%RH。	3	个
14	温湿度监测模块	1. 开通温湿度监控授权，实时检测温度变化情况	1	套
15	消防监测模块	1. 消防主机火警信号监测，干节点/DC24V 输出，接入开关量接口。本子系统发生报警时可根据需要发出报警提示，联动门禁系统打开相应逃生通道，让工作人员迅速撤离灾害现场，并可启动综合排烟系统。	1	套

(2) 多媒体教学设备

序号	名称	技术指标要求	数量	单位
1	视频展台	硬件要求： 1. 展台主体采用铝合金材质，体积小，折叠后方便老师存放和收纳。 2. 像≥1300 万像素，最高分辨率≥3840*2880 3. 连接方式：USB 有线和 WIFI 5.8G 无线双模二合一。支持 4K 超高清实时视频流传输。标配 USB 无线网卡连接，使用展台不影响电脑端其他网卡上网。	71	台

	<p>#4. 无线展台展示范围\geqA3 幅面。摄像头臂可在垂直平面内 $0^{\circ}\sim 90^{\circ}$ 或更大范围任意位置悬停、最大翻转至 270 度，镜头部件左右旋转 180 度。拍摄杆能下降到展示课件较近的距离，多角度进行展示和拍摄，适应各种教学场景。（提供第三方检测机构出具的带 CNAS 标识的功能检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>5. 内置聚合物电池，超长工作时效可达 7~8 小时。产品上可显示数字的百分比电池电量。</p> <p>#6. 底座集成按键拍照功能，移动授课时，老师无需返回讲台，可以一键拍照和连续拍照。带图像放大、缩小的旋钮开关，老师在移动教学时，无需返回讲台，也能通过旋钮控制大屏软件的图像进行放大和缩小。（提供第三方检测机构出具的带 CNAS 标识的功能检测报告复印件）</p> <p>7. 采用 AF 自动对焦，课件翻页和光线变化时不能出现频繁对焦的情况，提高教学演示效率。</p> <p>8. 充电方式：采用 Type-C 充电接口，支持正反插。</p> <p>软件要求：</p> <p>1. 软件全中文图标；展台画面可以实时批注，预设笔划粗细及颜色选择，可在任意区域内批注书写，支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动、画面旋转、冻结；支持拍照，拍照后可以显示在侧栏，方便老师浏览和进行同屏对比教学，同屏支持 1, 2, 4, 9, 16 分屏，可单独对分屏进行旋转、全屏、缩放、删除等操作；且支持本地图片导入功能；支持实时触摸放大缩小、旋转，且能够对文件进行单独的控制、批注、全屏显示等操作。</p> <p>2. 无线智能连接，可通过应用软件自动识别设备的无线信号实现智能连接，不需要手工绑定无线信号和手工搜寻无线信号输密码确认的复杂过程。</p> <p>3. 软件支持故障自检功能，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性的修复和解决方案，可判断连接线和硬件是否正常、解码器、显卡驱动、检查摄像头是否被其他软件占用等问题。</p> <p>4. 软件自带虚拟黑板功能，通过截取展示图像的某一重点内容在虚拟黑板模式下进行单独批注讲解，板书支持保存和二次打开、编辑，使授课变得简单轻松。</p> <p>5. 图像功能：二维码扫描、屏幕录制、延迟 5s10s 拍照、聚光灯、负片、镜像、黑白、自动曝光等。</p> <p>#6. 以上软件参数提供第三方检测机构出具的带 CNAS 标识的功能检测报告复印件</p>		
--	--	--	--

(3) IP广播系统

序号	名称	技术指标要求	数量	单位
一、广播室设备				
1、控制设备				
1	●控制主机	<p>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；</p> <p>2. 支持≥1 路短路触发开机接口，用于实现定时驱动开机运行。</p> <p>3. 具有≥8×USB 接口、≥6×串口接口、≥2×千兆网口。</p> <p>4. 配置等同或优于 4 核 4 线程 3.2GHz 处理器。</p> <p>5. 设备支持≥1 路 VGA、≥1 路 HDMI 输出接口。</p> <p>6. 存储：支持 3.5”、2.5”、mSATA 硬盘；标配：mSATA 128G。</p> <p>7. 内存：标配：8G /DDR7。</p> <p>8. 网络协议：支持 IPV6、IPV4 网络协议。</p> <p>9. 系统音频信号信噪比：LINE：70dB；MIC：60dB。</p> <p>10. 系统音频信号失真度：1KHz<0.5%。</p> <p>11. 系统音频信号标准输入电平：LINE：300mV； MIC：5mV。</p> <p>12. 系统音频信号标准输出电平：0dBV。</p> <p>13. 支持操作系统配置通电自动开机、定时自动开机，定时自动关机功能。</p> <p>14. 内置抽拉键盘、内置触控鼠标面板+左右按键设计，支持通过 USB 接口外接鼠标键盘。</p> <p>15. 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。</p> <p>#16. 移动端 APP（手机或平板）软件，通过扫描二维码方式与网络广播服务器或广播系统管控电脑建立连接。支持移动端远程操控广播管理界面，可实现节目的播放、终端的管理、系统设置、音量调节等操作。移动端可对网络广播系统的电子地图进行批注，可通过广播服务器或广播系统管理电脑输出到液晶电视或大屏或投影等显示设备上，适应各类监控广播工程中进行可视化地指挥和管理。（需提供功能界面截图佐证，并加盖厂家公章）</p> <p>#17. 为了系统的兼容性和后期维护的方便性，所投广播系统，扩声系统（包含广播控制主机，IP 网络音箱，调音台，专业功放，全频音箱，调音台，无线手拉手主机，等主要设备）同一品牌</p>	1	台

2	数字 IP 网络广播客户端管理软件	<p>1. 软件是整个系统的运行核心，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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>7. 编程定时任务，支持编程多套定时方案，支持选择任意终端和设置任意时间；支持定时任务执行测试、设置重复周期。支持定时任务多种音源选择（音乐播放、声卡采集、终端采集）。</p> <p>#8. 支持多套定时打铃方案同时启用，每套定时打铃方案支持多套任务同时进行，支持一键启用/停用所有方案。支持定时打铃功能，支持打铃方案克隆，任务执行与停止控制、定时任务禁用与启用功能。（提供功能界面截图）</p> <p>9. 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。</p> <p>10. 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。</p> <p>11. 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。</p> <p>12. 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。</p> <p>13. 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。</p>	1	套
---	-------------------	---	---	---

		<p>14. 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。</p> <p>15. 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。</p> <p>16. 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。</p> <p>17. 支持后台换肤功能，可根据喜好自由切换皮肤主题。</p> <p>18. 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。</p> <p>#19. 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。（提供功能界面截图佐证）</p> <p>#20. 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。（提供功能界面截图佐证）</p> <p>#21 出于信息安全考虑，要求投标的数字化 IP 网络广播客户端管理软件需通过信息系统安全等级（二级或以上）保护备案，提供公安机关出具的备案证明复印件。</p>		
3	控制器	<p>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。</p> <p>2. 液晶显示屏可显示时间。</p> <p>3. 支持与公共广播系统对接作为校时系统。</p> <p>4. 系统带北斗卫星导航系统（BDS）+GPS 卫星定位系统两大定位系统，可以实现后台远程切换两个不同系统。</p> <p>5. 网络接口：标准 RJ45 输入。</p> <p>6. 传输速率：100Mbps。</p> <p>7. 支持协议：TCP/IP, UDP, IGMP(组播), IETF SIP。</p> <p>8. 电源：~190V-240V 50Hz-60Hz；DC24V/1A。</p> <p>9. 功耗≤20W。</p> <p>10. 待机功率：<3W。</p>	1	台
2、音源设备				
1	合并式播放器	<p>1. 设备采用机柜式设计。</p> <p>2. 内置 USB 接口/SD 卡槽、CD 机芯和收音机、蓝牙≥四种音源，CD 播放和 MP3 播放共用一个通道输出，收音机、蓝牙共用一个通道输出。</p> <p>3. CD 采用吸入式机芯；收音机采用收音模块；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。</p>	1	台

		<p>4. 具备有≥ 1路USB接口、≥ 1路SD卡槽口、≥ 1路收音FM天线口、≥ 2路音频输出接口。</p> <p>5. 频率响应：20Hz~20kHz(-2dB)。</p> <p>6. 失真：0.1%。</p> <p>7. 通道串音：65dB。</p> <p>8. 动态范围：75dB。</p> <p>9. 信噪比：85dB。</p> <p>10. CD音频输出：775mV7. 收音频率：FM:87.5MHz-108.0MHz, AM:522kHz-1620kHz。</p> <p>11. 天线输入阻抗：FM:75Ω(非平衡), AM:低阻 环形天线。</p> <p>12. 灵敏度：FM:$\leq 10\mu A$, AM:$\leq 100\mu A$。</p> <p>13. 收音音频输出：775mV。</p> <p>14. 带红外遥控功能，并能够独立遥控音量控制。</p>		
2	前置放大器	<p>1 具有≥ 5路话筒(MIC)输入，≥ 3路标准信号线路(AUX)输入，≥ 2路紧急线路(EMC)输入；</p> <p>2. MIC 5具有最高优先、强行切入优先功能；MIC 5和EMC最高优先权限功能可通过拨动开关交替选择；</p> <p>3. 紧急输入线路具有二级优先，强行切入优先功能；</p> <p>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；</p> <p>5. 具有默音深度调节旋钮和EMC输入增益调节旋钮。</p> <p>6. 话筒1-5的输入灵敏度：话筒:5mV/600Ω非平衡；线路RCA:775mV/10KΩ非平衡。</p> <p>7. 辅助1-3输入：AUX 1.2.3: 350mV/10KΩ非平衡。</p> <p>8. EMC1-2输入：RAC:非平衡 200mV~1000mV/10KΩ；MIC: 非平衡 5mV~25mV/600Ω。</p> <p>9. 频率响应：20Hz-20KHz(± 3dB)。</p> <p>10. 信噪比：MIC输入:50dB；AUX输入:80dB。</p> <p>11. 音调调节：低音:± 10dB at 100Hz；高音:± 10dB at 10KHz。</p> <p>12. 电源功耗：20W。</p>	1	台
3	寻呼话筒	<p>1. 采用话筒桌面式设计，带有显示屏，带触摸控制功能；显示屏自带数字键、功能键，支持通过触摸呼叫广播，支持呼叫分区及多个分区，呼叫全区广播；可支持≥ 10个按键自定义一键呼叫广播功能。</p> <p>2. 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。</p> <p>3. 支持协议：TCP/IP, UDP。</p> <p>4. 网络协议：支持IPv6、IPv4网络协议。</p> <p>5. 音频格式：MP3。</p> <p>6. 采样率：8KHz~48KHz。</p> <p>7. 音频模式：16位CD音质。</p>	1	台

		<p>8. 显示屏尺寸：7 英寸。</p> <p>9. 屏幕分辨率：800 x 480 像素。</p> <p>10. 屏幕类型：65K 色 DGUS 屏。</p> <p>11. 键盘类型：虚拟 QWERTY 键盘。</p> <p>12. 键盘输入方式：触控。</p> <p>13. 内接扬声器阻抗及额定功率：4 Ω，2W。</p> <p>14. 总谐波失真：≤1%。</p> <p>15. 内置喇叭频率响应：317Hz~3.4KHz +1/-3dB。</p> <p>16. LIEN OUT 频率响应：80Hz~16KHz +1/-3dB。</p> <p>17. 信噪比：>65dB。</p> <p>18. PHONE OUT 输出阻抗及额定功率：32 Ω，2mW。</p> <p>19. LINE OUT 输出电平：1000mV 工业标准压线接线端子。</p> <p>20. LINE OUT 输出阻抗：470 Ω。</p> <p>21. LINE IN 输入灵敏度：350mV 工业标准压线接线端子。</p> <p>22. MIC 输入灵敏度（非平衡）：10mV。</p> <p>23. 支持监听任意终端功能，内置≥2W 全频扬声器，实现双向通话和网络监听。</p> <p>24. 具有≥1 路音频线路输入接口，支持采集播放功能；具有≥1 路音频线路输出接口，可外接功率放大器。</p> <p>25. 支持直接操作呼叫或对讲任意终端，支持通过话筒广播呼叫功能，广播延时≤100ms。</p> <p>26. 支持多种呼叫策略，包括无响应转移、占线转移、关机转移，支持自定义接听提示音，支持转移时间、无人接听时间、呼叫等待时间自定义。</p> <p>27. 具有≥1 个 3.5 耳机接口、≥1 路 3.5 话筒输入接口。</p> <p>28. 具有≥1 路短路输出接口、≥1 路短路输入接口。</p>		
4	IP 音频采集器	<p>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。</p> <p>2. 具有≥2 组 RCA 音频输入接口，支持音量调节功能。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	1	台
3、消防联动设备				
1	采集器	<p>1. 机柜式设计，拉丝铝合金面板。</p> <p>2. 设备采用嵌入式计算机技术和 DSP 音频处理技术设计。</p>	1	台

		3. 支持 ≥ 16 路消防短路信号输入接口。		
		4. 面板支持一键取消任务。		
		5. 支持后台设置报警策略, 可为每路短路信号输入端口配置报警策略, 关联联动的终端及播放曲目等功能。		
		6. 标配网络接口, 全速率连接可达 $\geq 100M$ 。		
		7. 短路接口: 标准压线接线端子。		
4、其他配套设备				
1	监听音箱	1. 内置 ≥ 1 路网络硬件音频解码模块, 具有 ≥ 1 路 RJ45 网络接口, $\geq 100Mbps$ 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 $\geq 20W$ (MAX) 4. 内置 ≥ 2 级优先级功能设计: (1)AUX 与网络背景音乐信号同级, 混音输出。(2)网络报警信号优先 AUX 与网络背景音乐信号。 5. 支持 IPv6、IPv4 网络协议。	1	只
2	电源管理器	1. 支持 ≥ 8 通道电源时序打开/关闭, 每路动作延时时间: ≤ 1 秒, 支持远程控制(上电+24V 直流信号) 8 通道电源时序打开/关闭—当电源开关处于 off 位置时有效。支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。 2. 当远程控制有效时同时控制后板 ALARM (报警) 端口导通以起到级联控制 ALARM (报警) 功能。 3. 单个通道最大负载功率 $\geq 2200W$, 所有通道负载总功率 $\geq 6000W$ 。输出连接器: 多用途电源插座。 4. 具有一路及以上 USB 输出接口。	1	台
5、教室区域				
1	IP 网络音箱	1. 设备壁挂式设计。 2. 内置 ≥ 1 路网络硬件音频解码模块。 3. 设备集成有数字功放, 功率 $\geq 2 \times 20W$ (MAX), ≥ 1 路接主音箱, ≥ 1 路外接到副音箱。 4. 设备内置 2.4G 无线音频模块, 配备多功能话筒, 支持音量调节。 5. 支持 ≥ 1 路音频线路输入接口, 具有独立的音量调节功能。 6. 多功能话筒带有激光笔、PPT 翻页功能 7. 支持 MP3 播放功能、支持录音功能。	71	只
2	辅助音箱	1. 阻抗: $\leq 8 \Omega$, 2. 功率: $\geq 20W$ (MAX) 3. 频率响应: 等同或优于 80Hz~16KHz +1/-3dB 4. 喇叭尺寸: $\geq 4" \times 1, 1.5" \times 1$	71	只
3	音柱	1. 额定功率: 10W 2. 灵敏度 $\geq 89dB \pm 3dB$ 3. 频率响应: 130Hz-18KHz	8	只

		4. 喇叭单元：4"×1,2.5"×1		
4	IP 网络功放终端	1. 设备采用标准≥19 英寸机架设计，带有 LCD 显示屏。	4	台
		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≥60W；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. 音频格式：MP3。		
		11. 音频模式：16 位 CD 音质。		
		12. 采样率：8KHz~48KHz。		
		13. EMC 输入灵敏度：775mV（非平衡）。		
		14. AUX 输入灵敏度：350mV（非平衡）。		
		15. MIC 输入灵敏度：5mV（非平衡）。		
		16. AUX 输出幅度：1000mV 2 路莲花座输出接口。		
		17. AUX 输出阻抗：470Ω。		
		18. 高音提升、衰减：±10dB。		
		19. 低音提升、衰减：±10dB。		
		20. USB 接口：最大支持 16G 内存 U 盘接入。		
		21. 整机功耗：90W。		
		22. 待机功耗：<10W。		
		23. 频率响应：80Hz~16KHz +1/-3dB。		
		24. 谐波失真：≤1%。		
		25. 信噪比：>65dB。		
		26. 具有≥1 路 RJ45 网络接口，≥100Mbps 传输速率。		
		#27. 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。（需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）		
#28. 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。（需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）				
6、公共区域				
1	IP 网络功放终端	1. 设备采用标准≥19 英寸机架设计，带有 LCD 显示屏。	15	台
		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。		

		<p>4. 支持高低音调节电位器控制。</p> <p>5. 具有≥ 1路 EMC 输入接口，具有最高优先级。</p> <p>6. 具有≥ 1路音频输出接口。</p> <p>7. 具有≥ 1路三线制强切输出接口，无需强切电源。</p> <p>8. 集成数字功放，功率$\geq 120W$；支持定压方式输出。</p> <p>9. 支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。</p> <p>10. 具有≥ 1路 RJ45 网络接口，$\geq 100Mbps$ 传输速率。</p> <p>11. 音频格式：MP3。</p> <p>12. 音频模式：16 位 CD 音质。</p> <p>13. 采样率：8KHz~48KHz。</p> <p>14. EMC 输入灵敏度：775mV（非平衡）。</p> <p>15. AUX 输入灵敏度：350mV（非平衡）。</p> <p>16. MIC 输入灵敏度：5mV（非平衡）。</p> <p>17. AUX 输出幅度：1000mV 2 路莲花座输出接口。</p> <p>18. AUX 输出阻抗：470 Ω。</p> <p>19. 高音提升、衰减：$\pm 10dB$。</p> <p>20. 低音提升、衰减：$\pm 10dB$。</p> <p>21. USB 接口：最大支持 16G 内存 U 盘接入。</p> <p>22. 整机功耗：180W。</p> <p>23. 待机功耗：$< 10W$。</p> <p>24. 频率响应：80Hz~16KHz +1/-3dB。</p> <p>25. 谐波失真：$\leq 1\%$。</p> <p>26. 信噪比：$> 65dB$。</p> <p>27. 保护电路：直流输出、过载、过温、短路保护电路。</p> <p>#28. 自带≥ 1路$\geq 100V$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。（需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p> <p>#29. 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。（需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p>		
2	音箱	<p>1. 额定功率（100V）：3W, 6W, 10W</p> <p>2. 额定功率（70V）：1.5W, 3W, 5W</p> <p>3. 灵敏度：91dB\pm3dB</p> <p>4. 频率响应：130Hz-18KHz</p> <p>5. 喇叭单元：6.5" \times 1</p> <p>6. 防护等级：IP5X</p>	105	只
7、室外区域				
1	音柱	<p>1. 额定功率(100V)：60W</p> <p>2. 额定功率(70V)：30W</p>	19	只

		3. 灵敏度 $\geq 91\text{dB}$		
		4. 频率响应: 110Hz-15KHz		
		5. 防护等级: IP66		
		6. 喇叭单元: 6.5"×2+3"×1		
2	IP 终端	1. 设备采用 ≥ 19 英寸机架设计, 带有 LCD 显示屏。	2	台
		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。		
		6. 音频格式: MP3。		
		7. 音频模式: 16 位 CD 音质。		
		8. 采样率: 8KHz~48KHz。		
		9. EMC 输入灵敏度: 775mV (非平衡)。		
		10. AUX 输入灵敏度: 350mV (非平衡)。		
		11. MIC 输入灵敏度: 5mV (非平衡)。		
		12. AUX 输出幅度: 1000mV 2 路莲花座输出接口。		
		13. AUX 输出阻抗: 470 Ω 。		
		14. 高音提升、衰减: $\pm 10\text{dB}$ 。		
		15. 低音提升、衰减: $\pm 10\text{dB}$ 。		
		16. USB 接口: 最大支持 16G 内存 U 盘接入。		
		17. 频率响应: 80Hz~16KHz。		

		18. 整机功耗: $\leq 2000W$ 。		
		19. 谐波失真: $\leq 0.3\%$, 信噪比: $> 65dB$ 。		
3	数字合并式功放	<p>1. 具备节能开关电源与 D 类数字功率放大器相结合。</p> <p>2. 各路输入具有独立音量调节, 且总音量具有高音、低音调节及音量大小控制。</p> <p>3. 具备 ≥ 1 路 EMC 输入, ≥ 2 路 AUX 输入, ≥ 4 路 MIC 输入。</p> <p>4. 通道优先功能 EMC $>$ MIC1 $>$ MIC2, MIC3, AUX1, AUX2。</p> <p>5. 输入灵敏度&阻抗: MIC1、2、3、4 输入: $5mV/600\Omega$ 非平衡 6.3 连接端子; AUX1、2 输入: $350mV/10K\Omega$ 非平衡 RCA 连接端子; EMC 输入: $775mV/10K\Omega$ 非平衡 6.3 连接端子。</p> <p>6. 输出灵敏度&源阻抗: MIX OUT: $1000mV/470\Omega$ 非平衡 RCA 连接端子。</p> <p>7. 音调: 低音: $\pm 10dB$ at 100Hz; 高音: $\pm 10dB$ at 10KHz。</p> <p>8. 频率响应: 80Hz~16KHz (+1dB, -3dB)。</p> <p>9. 信噪比: MIC1、2、3: 66dB; AUX1、2: 80dB。</p> <p>10. 失真: 小于 0.5% (在 1KHz, 1/3 额定功率)。</p> <p>11. 静音功能: MIC 1 优先于 MIC2-4, AUX1-2 音频输入, EMC 优先于所有音频输入。</p> <p>12. 通道串音衰减: $\geq 50dB$。</p> <p>13. 散热: 侧入后出强制风扇冷却, 开机启动风扇, 无极变速处理。</p> <p>14. 保护: 过热保护、过流保护、短路保护。</p> <p>15. 支持 2 种输出方式: 定压输出 100V、4-16 Ω; 输出功率 $\geq 240W$。</p>	1	台
4	前置放大器	<p>1 具有 ≥ 5 路话筒 (MIC) 输入, ≥ 3 路标准信号线路 (AUX) 输入, ≥ 2 路紧急线路 (EMC) 输入;</p> <p>2. EMC1-2 输入: RAC: 非平衡 200mV~1000mV/10K Ω; MIC: 非平衡 5mV~25mV/600 Ω。</p> <p>3. 频率响应: 20Hz-20KHz ($\pm 3dB$)。</p> <p>4. 信噪比: MIC 输入: 50dB; AUX 输入: 80dB。</p> <p>5. 音调调节: 低音: $\pm 10dB$ at 100Hz; 高音: $\pm 10dB$ at 10KHz。</p>	1	台

		<p>6. MIC 5 具有最高优先、强行切入优先功能；MIC 5 和 EMC 最高优先权限功能可通过拨动开关交替选择；</p> <p>7. 紧急输入线路具有二级优先，强行切入优先功能；</p> <p>8. 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；</p> <p>9. 具有默音深度调节旋钮和 EMC 输入增益调节旋钮。</p>		
5	纯后级功放	<p>1. 采用 D 类数字功放技术，功率放大电路设计</p> <p>2. 额定输出功率：$\geq 1500W$</p> <p>3. 具有管道式散热结构，内置自动温度控制风扇冷却系统。</p> <p>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。</p> <p>5. 内置 PFC 电路和软开关电源技术，开关机自动软启动控制。</p> <p>6. 功放电路，零交越失真。</p> <p>7. 内置智能削顶失真和过流压限系统，能保护扬声器单元。</p> <p>8. 具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统。</p> <p>9. 具有 2 种定阻和定压输出模式：$4-16\Omega/100V$ 可选择。</p>	1	台
6	寻呼话筒	<p>1. 采用话筒桌面式设计，带有显示屏，带触摸控制功能；显示屏自带数字键、功能键，支持通过触摸呼叫广播，支持呼叫分区及多个分区，呼叫全区广播；可支持 ≥ 10 个按键自定义一键呼叫广播功能。</p> <p>2. 内置 ≥ 1 路网络硬件音频解码模块，具有 ≥ 1 路 RJ45 网络接口，$\geq 100Mbps$ 传输速率。</p> <p>3. 支持监听任意终端功能，内置 $\geq 2W$ 全频扬声器，实现双向通话和网络监听。</p> <p>4. 具有 ≥ 1 路音频线路输入接口，支持采集播放功能；具有 ≥ 1 路音频线路输出接口，可外接功率放大器。</p> <p>5. 支持直接操作呼叫或对讲任意终端，支持通过话筒广播呼叫功能，广播延时 $\leq 100ms$。</p> <p>6. 支持多种呼叫策略，包括无响应转移、占线转移、关机转移，支持自定义接听提示音，支持转移时间、无人接听时间、呼叫等待时间自定义。</p> <p>7. 具有 ≥ 1 个 3.5 耳机接口、≥ 1 路 3.5 话筒输入接口。</p> <p>8. 具有 ≥ 1 路短路输出接口、≥ 1 路短路输入接口。</p>	1	台
8、对接其他楼栋广播				

1	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	台
		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. 音频模式：ADPCM PCM。		
		5. 输入频率：80Hz~16KHz +1/-3dB。		
		6. AUX 输入灵敏度：350mV 标准莲花座输入接口（非平衡）。		
		7. AUX 声压触发阈值： ≥ 10 MV。		
		8. 谐波失真： $\leq 0.3\%$ 。		
		9. 信噪比： ≥ 68 dB。		
		10. 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。		
9、前端机柜等设备				
1	设备接地线缆	1. 类型：阻燃铜芯聚氯乙烯绝缘软电线；	30	米
		2. 规格：不低于 ZR-BVR1*16mm ² ；		
		3. 导体：99.996%无氧软铜丝。		
2	接地镀锡铜母带	1. 类型：机房静电接地汇流铜母排，做为总等电位连接装置；	30	米
		2. 规格：要求 $\geq 5*50$ mm；		
		3. 材质：要求采用不低于 T2 纯铜材质，含铜量 $\geq 99.9\%$ 。		
3	接地铜编织带	1. 类型：静电接地铜编织带；	80	米
		2. 规格：要求不低于 10mm ²		
4	接地铜箔	1. 类型：机房等电位网格敷设铜箔；	90	米
		2. 规格：要求不低于 50x0.5mm；		
		3. 材质：要求采用不低于 T2 纯铜材质，含铜量 $\geq 99.9\%$ 。		
5	接线铜鼻	1. 类型：DT 纯铜接线端子；	30	个
		2. 规格：要求支持不低于 10mm ² 接线。		
6	抗静电活动地板	1. 全钢防静电地板规格是 $\geq 600*600*35$	22	平米
		2. 中间需采用发泡水泥填充（具有、防水、高承载、寿命长、易清洁、美观等特点保证产品经久耐用。地板做工保证精细，地板拼接整齐，平整度高。		

		3. 地板支架采用上托厚 $\geq 2\text{MM}$ ，下托厚 $\geq 1\text{MM}$ ，按照国家标准表面通过酸洗，镀锌防锈处理。		
		4. 地板横梁采用 ≥ 0.7 厚，需按照国家标准表面通过酸洗，镀锌防锈处理。		
7	机柜	1. 类型：服务器标准机柜采用 SPCC 优质冷轧板； 2. 规格：宽深高应 $\geq 600*1000*2000\text{mm}$ ； 3. 配件：前后开网孔门，优质锁具，配备机柜托盘*3，脚轮*4，散热风扇*2，机柜专用螺丝*1 包	1	台

(4) 计算机教室

序号	名称	技术指标要求	数量	单位
一、新建计算机教室（以下为单间需求,共 3 间）				
1	硬盘保护卡	管理端功能要求：	49	套
		1. 基于校园网，支持跨网段、跨路由；支持分组管理，实现一台服务器管理所有的计算机机房；软件为 C/S 架构，支持系统数据自动部署并永久写入到客户端硬盘；实现在服务器上对客户端的硬盘进行规划和管理；实现对客户端的自动检测与更新，保障客户端健康运行；具有计算机名、IP 地址自动分配和管理功能；网络负载均衡，支持 USB 存储设备及光驱的开启和禁用；支持远程开关机，远程监控；支持客户端计算机名、MAC 和 IP 地址等信息的导入导出；网络负载均衡；支持双硬盘的统一部署和保护还原，支持每次/天/周/月及手动还原等多种恢复策略；支持客户端裸机开机使用，并提供开机自动部署的开关，用户可灵活手动调整。。		
		2. 采用中央服务器管理模式，服务端支持主流的国产硬件平台和国产操作系统（UOS、kylin 等），通过一台服务器管理不同品牌、不同架构的终端和主流操作系统。		
		3. 系统主页可以统计终端用户数量、终端数量、虚拟磁盘数量和镜像数量等信息，同时统计服务器信息、CPU、内存及硬盘的使用率。（提供相关功能截图）		
		4. 服务端授权采用数量授权方式，不绑定终端硬件信息，可以在终端设备发生故障时，在不超过授权数量的情况下，可以随意替换损坏的终端，不需要和厂商再次申请授权的过程，减少因为设备损坏时申请授权的等待时间，及时的恢复教学环境的正常运行。		
		5. 服务端集成不同硬件架构的底层系统、客户端程序及数据库导入导出工具，可以直接从服务端进行下载，无需找原始安装文件。（提供相关功能截图）		

	<p>6. 系统具备课表功能，可以指定某个操作系统，根据不同的课程，设置不同的还原策略，根据课表需求，及时的执行相应的还原策略（每天、每周、每月、每时或根据需要按上述还原策略多次自定义时间段，如 8:00-10:00 不还原，10:30 还原，11:00 不还原，13:00-14:00 每次还原）。（提供相关功能截图）</p> <p>#7. 具有独立的前端可视化管理平台，只有执行权限，可以使用管理员提前设定好的指令和策略的操作模块，减少一线操作员的误操作几率的发生。（提供相关功能截图）</p> <p>#8. USB 管理策略：在一些特殊的环境中，需要对各种 USB 设备进行禁用管理，比如对音频设备，图像设备、打印机、视频设备、通信设备、智能卡、内容安全设备、大容量存储、非标准设备等的禁用管理，以满足特殊环境的需要。（提供禁用多种设备但不限于音频设备、大容量存储设备、通信设备、智能卡、非标准设备的功能截图）</p> <p style="text-align: center;">客户端功能要求：</p> <p>#1. 系统采用自主可控的底层维护通道技术，部署时不受网络架构及网络环境的限制，支持有线、无线、4G、5G 等多种部署方式，（提供无线部署功能截图）</p> <p>#2. 在受保护的系统或分区中，可以自定义某个文件夹内的所有内容，不进行还原，即保护了系统，也可以对一些特殊的应用程序特有的属性进行独立保护。（提供相关功能截图）</p> <p>3. 终端设备增加新存储设备，可以不破坏原有存储设备上的系统和数据，也可以在新存储设备上增加新系统，新系统可以是复制原系统，也可以是不同的新系统等。</p> <p>#4. 终端操作系统的网络地址支持固定 IP、自动获取 IP、用户自定义 IP 等灵活多样的 IP 使用环境，满足不同的实验教学需求。（提供自动、指定、终端自定义 IP 功能截图）</p> <p>5. 系统支持软、硬件异构融合功能，相同硬件架构不同配置的终端可以使用同一镜像进行下发部署。</p> <p>6. 终端设备在无操作系统的裸机状态下，可以通过网络引导或其他介质等多种方式进行部署，满足不同的现场环境需求。</p> <p>7. 终端设备的操作系统可以是分组内统一指定的操作系统，也可以单独引用服务端创建的任意操作系统，而且当分组内统一的操作系统更新或发生变生时，不会发生改变。</p>		
--	---	--	--

2	机房管理软件	<p>1. #共享白板：系统支持导入图片创建白板内容，将白板内容共享给学生，教师可以选择某个学生控制老师的白板内容实现共同交互答题。教师也可以允许学生个人绘画模式在老师导入的素材白板内容基础上独立完成学习任务，教师可以监看所有学生的完成情况，同时可以把指定学生绘画的白板内容分享给其他同学欣赏。（厂家提供功能截图并加盖公章）</p> <p>2. 支持 loongnix、UOS、Kylin、方德操作系统。</p> <p>3. 试卷编辑：教师可通过答题卡编辑器插入图片，直接生成答题卡用于学生作答，试题类型包含选择题、判断题、填空题、论述题和手写题。教师可在答题卡中为客观题设置正确答案，为主观题设置参考答案。</p> <p>4. 快速考试：教师可使用快速答题卡用于学生作答，输入考试名称、考试时间、试题类型、试题数量和试题分数即可快速发起考试，试题类型包含选择题、判断题、填空题、论述题和手写题。</p> <p>#5. 自定义考试：教师可使用自定义答题卡，将通过答题卡编辑器创建的答题卡导入试卷，分发给学生即可开始考试。开始考试后，教师可查看学生的答题进度。（厂家提供功能截图并加盖公章）</p> <p>#6. 阅卷评分：考试结束后自动弹出评分界面，客观题可自动评分，教师只需对主观题进行手动评分，支持将考试评分结果发送给相应的学生，并支持将考试评分结果以网页形式导出到本地。（厂家提供功能截图并加盖公章）</p> <p>#7. 抢答和竞答：组织全体或分组的快速抢答问题，有抢答口述回复、抢答文字回复、抢答屏幕转播回复三种方式，抢答对错后老师可以选择五角星+数字的方式给予学生相应奖励结果，并可根据题目的难易程度给出不同的分值，竞赛支持同一小组内排名。（厂家提供功能截图并加盖公章）</p> <p>#8. 扩展屏广播模式：教师机连接两个显示器，可在广播时选择将任意一个显示器的内容广播到学生机。</p> <p>9. 网络影院：采用流媒体技术，可实现教师机播放的视频同步无延时广播到学生机，学生无需下载该文件，教师也无需共享该文件。支持 VCD、DVD、AVI 等主流文件格式，支持 720p、1080p 高清视频。网络快照：教师可以在监控学生的时候，对学生画面拍快照或者录制，保存学生画面的截图或桌面视频。</p> <p>10. 签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证。提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比，支持 csv 格式的导出。</p>	1	套
---	--------	---	---	---

	<p>#11. 分组讨论：可以进行教师将学生分组，同组的组员可以相互讨论，教师可以参加任意组的讨论。（厂家提供 CSTC 标识的软件评测中心检测报告并加盖公章）</p> <p>12. 主题讨论：可以进行教师建立主题，学生选择主题进行讨论。（厂家提供 CSTC 标识的软件评测中心检测报告并加盖公章）</p> <p>13. 文件分发：允许教师将教师机不同盘符中的目录或文件一起发送至生机的某目录下。目录不存在自动新建此目录；盘符不存在或路径非法不允许分发；文件已存在选择自动覆盖或保留原始文件。</p> <p>14. 文件收集：可以选择接收和拒绝学生提交的文件，并可限制学生提交文件的数目和大小。（厂家提供 CSTC 标识的软件评测中心检测报告并加盖公章）</p> <p>15. 自动锁屏：断线保护自动锁屏技术，通过网卡的是否激活来锁定屏幕，避免学生拔掉网线违反纪律。</p> <p>16. 防杀进程：为安全起见，学生端程序运行后，防止学生通过任务管理器结束学生端程序进程来逃脱教师控制。</p> <p>17. 请求帮助：学生端遇到问题可请求帮助，教师端可远程遥控帮助学生解决问题。</p> <p>18. 远程消息：教师与学生能够使用远程消息进行交流，并可以允许和阻止学生发送文字消息。</p> <p>19. 黑屏肃静：教师可以对单一、部分、全体学生执行或解除黑屏操作，教师可自定义黑屏的内容与图片。</p> <p>20. 键鼠禁用：教师可以对单一、部分、全体学生禁用键鼠操作，禁用时学生端鼠标和键盘被锁定，学生无法进行任何操作。</p> <p>20. 远程命令：可远程启动、关闭。重新启动学生电脑；可以远程执行学生电脑上的应用程序；可以远程打开学生电脑上的网页。（厂家提供 CSTC 标识的软件评测中心检测报告并加盖公章）</p> <p>#21. 图标监看：可以显示学生机桌面的缩图，并可控制缩图的大小。（厂家提供 CSTC 标识的软件评测中心检测报告并加盖公章）</p> <p>22. 另具备屏幕广播、学生演示、网络影院、远程开关机、远程命令、屏幕监看、举手、发言、防杀进程、黑屏肃静、文件分发、文件收集等功能。</p> <p>#23. 加密方式：系统可进行在线序列号加密和离线文件加密。（厂家提供功能截图并加盖公章）</p> <p>#24. 多教室同时授课时系统登录支持学生端选择在线的任意老师端进入授课方式。（厂家提供功能截图并加盖公章）</p>		
--	--	--	--

		25. 学生限制：可以对学生机设置 U 盘、网页、键鼠的使用限制。（厂家提供 CSTC 标识的软件评测中心检测报告并加盖公章）		
3	48 口交换机	<p>1. 交换容量\geq670Gbps，包转发率\geq160Mpps，（以官网所列最低参数为准）；</p> <p>2. 支持\geq48 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，\geq4 个千兆 SFP+接口；</p> <p>#3. CPU 和转发芯片为国产化芯片，提供第三方测试报告证明；</p> <p>#4. 支持 MAC 地址\geq32K，支持 ARP 表项\geq2K，支持 IPv4 路由表\geq4K，支持 IPv6 路由表\geq1K，提供第三方测试报告证明；</p> <p>5. 支持静态路由、RIP v1/v2、OSPF、BGP、ISIS、RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等路由协议；</p> <p>6. 支持 SNMP V1/V2/V3 协议；</p> <p>#7. 设备支持 ID 指示灯，维护人员可以在后台点亮后去机房直接找到相对于设备，便于快速定位设备位置，提供官网功能截图或第三方测试报告证明；</p>	1	台
4	16 口接入交换机	<p>1. 交换容量\geq670Gbps，包转发率\geq110Mpps；</p> <p>2. \geq16 个 10/100/1000Base-T 以太网端口，\geq4 个千兆 SFP；</p> <p>#3. 为了保障网络通信的安全性，产品转发芯片及 CPU 芯片采用国产自研芯片，提供国家认可实验室（具有 CNAS 或 CMA 认证的检测机构）出具的检测报告证明；</p> <p>4. 支持静态路由、RIP、OSPF、RIPng、OSPFv3</p> <p>5. 支持 G. 8032（ERPS）标准以太环网协议，故障倒换收敛时间不大于 50ms，</p> <p>6. 支持堆叠，主机堆叠数不小于 9 台</p> <p>7. 支持 Telemetry 技术，配合网络分析组件通过智能故障识别算法对网络数据进行分析，精准展现网络实时状态，并能及时有效地定界故障以及定位故障发生原因，发现影响用户体验的网络问题，精准保障用户体验</p>	1	台
5	计算机耳麦	<p>1. 考试专用耳麦应为包耳式设计，USB2.0 接口、尼龙编织线、线长 1.5 米以上；频响范围：20Hz-40KHz；阻抗：32Ω；声压：91dB；</p> <p>2. 可拆卸耳罩，方便更换；</p> <p>3. 自适应弹压式头梁，适合不同头型佩戴无需手动调节；</p> <p>4. 耳机整体无任何线控或按钮调节装置；</p> <p>5. 具备机考所需功能，包括考场环境声学自适应、软件实时状态检测（录音状态实时跟踪）、内置唯一 ID、可见唯一编码等；</p> <p>6. 提供可编程接口（SDK），至少包括唯一编码管理、拾音器状态检测等；</p>	49	套

6	六类非屏蔽双绞线	1. 双绞线应适用建筑物数字通信用水平对绞电缆, 带宽级别不低于 CLASS E 250MHz;	1225	米
		2. 双绞线性能应符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准;		
		3. 线规不低于 24AWG;		
		4. 绝缘层应采用聚乙烯 (PE);		
		5. 外护套应采用聚氯乙烯 (PVC) 材质;		
		6. 线缆外径应符合 $5.8 \pm 0.5\text{mm}$;		
		7. 骨芯结构: 十字龙骨芯;		
		8. 最大承受拉力 100N。		
7	六类 24 口快接模块式配线架	1. 背部带有理线支撑架;	3	台
		2. 支持 6 类非屏蔽模块、屏蔽模块安装并向下兼容;		
		3. 端口数量不低于 24 口;		
		4. 用于 19 英寸标准机柜;		
8	六类信息模块配线架用	1. 性能应符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准;	49	个
		2. 自带 T568A 和 T568B 布线通用标签;		
		3. 应采用无焊锡裁针技术、绿色环保;		
		4. 应采用高强度阻燃塑料, 可接 22~24 线规;		
		5. 具备不低于 $50 \mu\text{m}$ 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性;		
		6. 具备防尘盖、压线盖;		
		7. 阻燃性能应符合 UL94V-0;		
9	六类信息模块	1. 性能应符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准;	49	个
		2. 自带 T568A 和 T568B 布线通用标签;		
		3. 应采用无焊锡裁针技术、绿色环保;		
		4. 应采用高强度阻燃塑料, 可接 22~24 线规;		
		5. 具备不低于 $50 \mu\text{m}$ 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性;		
		6. 具备防尘盖、压线盖;		
		7. 阻燃性能应符合 UL94V-0;		
10	六类信息模块面板	1. 要求材质采用优质阻燃型工程塑料;	49	个
		2. 应自带单口标块, 自带标签条, 方便管理;		
		3. 应具备弹簧门插口;		
11	防爆底盒	1. 国标 86 底盒;	49	个
		2. 要求采用镀锌金属材质;		
		3. 规格要求不低于 $86*86*40\text{mm}$;		
12	19"线路管理器	1. 要求符合 GB/T3047. 2 标准;	6	台
		2. 要求采用铝合金型材制作, 拉丝工艺;		
		3. 应采用 12 位设计 ≥ 24 口, 不低于 7CM 深, 方便线缆整理;		
		4. 要求采用圆角工艺设计, 防止意外割伤;		
		5. 用于 19 英寸标准机柜, 高度不高于 1U;		
13	管理区	1. 要求性能符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准;	49	根

	跳线 2 米	2. 线规不低于 24AWG/7; 3. 骨芯结构:要求采用十字龙骨芯; 4. 外护套:要求采用聚氯乙烯(PVC)外护套; 5. 采用不低于 50 μ " 镀金层,保证多次插拔的良好导通性; 6. 支持 6 类非屏蔽解决方案; 7. 长度:不低于 2m;		
14	用户区跳线 3 米	1. 要求性能符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准; 2. 线规不低于 24AWG/7; 3. 骨芯结构:要求采用十字龙骨芯; 4. 外护套:要求采用聚氯乙烯(PVC)外护套; 5. 采用不低于 50 μ " 镀金层,保证多次插拔的良好导通性; 6. 支持 6 类非屏蔽解决方案; 7. 长度:不低于 3m;	49	根
15	机柜	1. 类型: 标准机柜采用 SPCC 优质冷轧板; 2. 规格: 宽深高应 ≥600*600*1000mm;	1	台
16	教师电脑桌	1、类型: 采用 SPCC 优质冷轧板; 2、规格: 根据实际情况定制;	1	台
17	教师椅	1. 内衬优质环保高回弹 PU 泡棉 2. 衬板采用 E1 级弯曲木胶合板, 厚度 ≥12。 3. 优质钢制椅架, 配优质尼龙套脚。	1	把
18	学生电脑桌	1. 桌面采用优质 E1 级人造板, 优质 0.8 厚防火板双饰面, 后成型, 厚 25, 优质环保材料封边。 2. 优质钢制桌架, 钢管壁厚 ≥1.5。桌面下设小抽屉、主机架、键盘托。优质五金配件。 3. 规格: 要求不低于 800*600*760, 可根据实际情况进行定制。	48	张
19	学生椅	1. 优质环保 PU 革覆面; 2. 内衬优质环保高回弹 PU 泡棉, 衬板采用 E1 级弯曲木胶合板, 厚度 ≥12。 3. 优质钢制椅架, 配优质尼龙套脚。	48	把
20	三位插线板	1. 类型: 要求新国标 ≥3 位 10A 插线板; 2. 额定功率 ≥2500W, 带开关, 不低于 1.8 米电源线及插头;	49	个
21	六位插线板	1. 类型: 要求新国标 ≥6 位 10A 插线板; 2. 额定功率 ≥2500W, 带分控开关, 不低于 1.8 米电源线及插头;	2	个
22	电源线 4 平方	1. 类型: 铜芯聚氯乙烯绝缘阻燃电线; 2. 规格: 不低于 ZR-BV4mm ² , 三色可选; 3. 导体: 99.996%无氧软铜丝。	600	米
23	电源线 2.5 平	1. 类型: 铜芯聚氯乙烯绝缘阻燃电线; 2. 规格: 不低于 ZR-BV2.5mm ² , 三色可选;	600	米

	方	3. 导体: 99.996%无氧软铜丝。		
24	50*50 金属线槽	1. 类型: 金属镀锌线槽; 2. 规格要求: $\geq 50*50\text{mm}$;	100	米
25	100*50 金属线槽	1. 类型: 金属镀锌线槽; 2. 规格要求: $\geq 100*50\text{mm}$;	100	米
26	盒接	1. $\phi 25$ 盒接, 要求采用金属材质, 镀锌盒接;	98	个
27	面板	1. 五孔面板	49	个
28	防爆底盒	1. 国标 86 底盒; 2. 要求采用镀锌金属材质; 3. 规格要求不低于 $86*86*40\text{mm}$;	49	个
29	设备接地线缆	1、类型: 铜芯聚氯乙烯绝缘软电线; 2、规格: 不低于 $ZR-BVR1*16\text{mm}^2$; 3. 导体: 99.996%无氧软铜丝。	150	米
30	接地镀锌铜母带	1. 类型: 机房静电接地汇流铜母排, 做为总等电位连接装置; 2. 规格: 要求 $\geq 5*50\text{mm}$; 3. 材质: 要求采用不低于 T2 纯铜材质, 含铜量 $\geq 99.9\%$ 。	70	米
31	接地铜编织带	1. 类型: 静电接地铜编织带; 2. 规格: 要求不低于 10mm^2	100	米
32	接地铜箔	1. 类型: 机房等电位网格敷设铜箔; 2. 规格: 要求不低于 $50*0.5\text{mm}$; 3. 材质: 要求采用不低于 T2 纯铜材质, 含铜量 $\geq 99.9\%$ 。	150	米
33	接线铜鼻	1. 类型: DT 纯铜接线端子; 2. 规格: 要求支持不低于 10mm^2 接线。	50	个
34	金属穿线管	1. 类型: 金属穿线管; 2. 规格: 要求不低于 $\phi 25$;	100	米
35	防静电活动地板	1. 全钢防静电地板规格是 $\geq 600*600*35$ 2. 中间需采用发泡水泥填充 (具有、防水、高承载、寿命长、易清洁、美观等特点保证产品经久耐用。地板做工保证精细, 地板拼接整齐, 平整度高。 3. 地板支架采用上托厚 $\geq 2\text{MM}$, 下托厚 $\geq 1\text{MM}$, 按照国家标准表面通过酸洗, 镀锌防锈处理。 4. 地板横梁采用 ≥ 0.7 厚, 需按照国家标准表面通过酸洗, 镀锌防锈处理。	97	平米
二、机房布线(利旧 1 间计算机教室新增布线)				
1	六类非屏蔽双绞线	1. 双绞线应适用建筑物数字通信用水平对绞电缆, 带宽级别不低于 CLASS E 250MHz; 2. 双绞线性能应符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准; 3. 线规不低于 24AWG;	1225	米

		4. 绝缘层应采用高密度聚乙烯(HDPE)材质;		
		5. 外护套应采用聚氯乙烯(PVC)材质;		
		6. 线缆外径应符合 $5.8 \pm 0.5\text{mm}$;		
		7. 骨芯结构:十字龙骨芯;		
		8. 最大承受拉力 $\geq 11.34\text{Kg}$ 。		
2	六类 24口 快接模 块式配 线架	1. 性能符合 ANSI/TIA-568.2-D 标准;	3	台
		2. 无焊锡裁针技术、绿色环保;		
		3. 背部带有理线支撑架;		
		4. 支持 6 类非屏蔽模块、屏蔽模块安装并向下兼容;		
		5. $50\mu\text{m}$ 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性;		
		6. 端口数量不低于 24 口;		
		7. 用于 19 英寸标准机柜;		
3	六类信 息模块 配线架 用	1. 性能应符合 ANSI/TIA-568.2-D 标准;	49	个
		2. 自带 T568A 和 T568B 布线通用标签;		
		3. 应采用无焊锡裁针技术、绿色环保;		
		4. 应采用高强度阻燃塑料, 可接 22~24 线规;		
		5. 具备不低于 $50\mu\text{m}$ 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性;		
		6. 具备防尘盖、压线盖;		
		7. 阻燃性能应符合 UL94V-0;		
4	六类信 息模块	1. 性能应符合 ANSI/TIA-568.2-D 标准;	49	个
		2. 自带 T568A 和 T568B 布线通用标签;		
		3. 应采用无焊锡裁针技术、绿色环保;		
		4. 应采用高强度阻燃塑料, 可接 22~24 线规;		
		5. 具备不低于 $50\mu\text{m}$ 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性;		
		6. 具备防尘盖、压线盖;		
		7. 阻燃性能应符合 UL94V-0;		
5	六类信 息模块 面板	1. 要求材质采用优质阻燃型工程塑料;	49	个
		2. 应自带单口标块, 自带标签条, 方便管理;		
		3. 应具备弹簧门插口;		
		4. 性能符合 ANSI/TIA-568.2-D 标准;		
		5. T568A 和 T568B 布线通用标签;		
		6. 高强度阻燃塑料, 可接 22~24 线规;		
		7. 不低于 $50\mu\text{m}$ 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性;		
6	防爆底 盒	1. 国标 86 底盒;	49	个
		2. 要求采用镀锌金属材质;		
		3. 规格要求不低于 $86*86*40\text{mm}$;		
7	19"线 路管理 器	1. 要求符合 GB/T3047.2 标准;	6	台
		2. 要求采用铝合金型材制作, 拉丝工艺;		
		3. 应采用 12 位设计 ≥ 24 口, 不低于 7CM 深, 方便线缆整理;		
		4. 要求采用圆角工艺设计, 防止意外割伤;		

		5. 用于 19 英寸标准机柜, 高度不高于 1U;		
8	管理区 跳线 2 米	1. 要求性能符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准;	49	根
		2. 线规不低于 24AWG/7;		
		3. 骨芯结构:要求采用十字龙骨芯;		
		4. 外护套:要求采用聚氯乙烯(PVC)外护套;		
		5. 采用不低于 50 μ " 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性;		
		6. 支持 6 类非屏蔽解决方案;		
		7. 长度:不低于 2m;		
9	用户区 跳线 3 米	1. 要求性能符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准;	49	根
		2. 线规不低于 24AWG/7;		
		3. 骨芯结构:要求采用十字龙骨芯;		
		4. 外护套:要求采用聚氯乙烯(PVC)外护套;		
		5. 采用不低于 50 μ " 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性;		
		6. 支持 6 类非屏蔽解决方案;		
		7. 长度:不低于 3m;		
10	三位插 线板	1. 类型: 要求新国标≥3 位 10A 插线板;	49	个
		2. 额定功率≥2500W, 带开关, 不低于 1.8 米电源线及插头;		
11	六位插 线板	1. 类型: 要求新国标≥6 位 10A 插线板;	2	个
		2. 额定功率≥2500W, 带分控开关, 不低于 1.8 米电源线及插头;		
12	电源线 4 平方	1. 类型: 铜芯聚氯乙烯绝缘阻燃电线;	600	米
		2. 规格: 不低于 ZR-BV4mm ² , 三色可选;		
		3. 导体: 99.996%无氧软铜丝。		
13	电源线 2.5 平 方	1. 类型: 铜芯聚氯乙烯绝缘阻燃电线;	600	米
		2. 规格: 不低于 ZR-BV2.5mm ² , 三色可选;		
		3. 导体: 99.996%无氧软铜丝。		
14	50*50 金属线 槽	1. 类型: 金属镀锌线槽;	100	米
		2. 规格要求: ≥50*50mm;		
15	100*50 金属线 槽	1. 类型: 金属镀锌线槽;	100	米
		2. 规格要求: ≥100*50mm;		
16	盒接	1. φ25 盒接, 要求采用金属材质, 镀锌盒接;	98	个
17	面板	1. 五孔面板	49	个
18	防爆底 盒	1. 国标 86 底盒;	49	个
		2. 要求采用镀锌金属材质;		
		3. 规格要求不低于 86*86*40mm;		
19	设备接 地线缆	1、类型: 铜芯聚氯乙烯绝缘软电线;	150	米
		2、规格: 不低于 ZR-BVR1*16mm ² ;		
		3. 导体: 99.996%无氧软铜丝。		

20	接地镀锡铜母带	1. 类型：机房静电接地汇流铜母排，做为总等电位连接装置；	70	米
		2. 规格：要求 $\geq 5*50\text{mm}$ ；		
		3. 材质：要求采用不低于 T2 纯铜材质，含铜量 $\geq 99.9\%$ 。		
21	接地铜编织带	1. 类型：静电接地铜编织带；	100	米
		2. 规格：要求不低于 10mm^2		
22	接地铜箔	1. 类型：机房等电位网格敷设铜箔；	150	米
		2. 规格：要求不低于 $50\times 0.5\text{mm}$ ；		
		3. 材质：要求采用不低于 T2 纯铜材质，含铜量 $\geq 99.9\%$ 。		
23	接线铜鼻	1. 类型：DT 纯铜接线端子；	50	个
		2. 规格：要求支持不低于 10mm^2 接线。		
24	金属穿线管	1. 类型：金属穿线管；	100	米
		2. 规格：要求不低于 $\phi 25$ ；		
25	防静电活动地板	1. 全钢防静电地板规格是 $\geq 600*600*35$	97	平米
		2. 中间需采用发泡水泥填充（具有、防水、高承载、寿命长、易清洁、美观等特点保证产品经久耐用。地板做工保证精细，地板拼接整齐，平整度高。		
		3. 地板支架采用上托厚 $\geq 2\text{MM}$ ，下托厚 $\geq 1\text{MM}$ ，按照国家标准表面通过酸洗，镀锌防锈处理。		
		4. 地板横梁采用 ≥ 0.7 厚，需按照国家标准表面通过酸洗，镀锌防锈处理。		

(5) 监控系统

序号	名称	技术指标要求	数量	单位
1	软件接入授权	1. IPC 接入授权 ≥ 1 ，总授权要求 ≥ 123 路；	123	点
2	枪型摄像机	1. ≥ 400 万像素 $1/3''$ 筒型网络摄像机；	120	台
		2. 音频 ≥ 1 入 ≥ 1 出；		
		3. 告警 ≥ 1 入 ≥ 1 出；		
		4. 内置 Mic；Micro SD；		
		5. 10M/100M 自适应网口；		
		6. $\geq 0.005\text{lux}$ (F1.6, AGC ON, 彩色), $\geq 0\text{lux}$ (开启红外)；		
		7. 宽动态范围： $\geq 120\text{dB}$ ；需支持红外补光；		
		8. $\geq 30\text{FPS}$ (2688×1520) ；		
		9. 需支持客流统计、人脸检测、运动检测、越界检测、区域入侵、进入区域、离开区域、徘徊检测、场景变更、图像虚焦、遮挡检测、声音异常、停车检测、物品遗留、物品搬移；		
		10. 供电方式：需支持 DC12V、PoE；		
		11. 功作温湿度： $-35^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ ， $\leq 95\%\text{RH}$ ；		

		12. 功耗: $\leq 5.5W$ MAX;		
		13. 防护等级不低于 IP66;		
3	壁装支架	1. ≥ 6 寸筒机壁装支架 2. 采用铝合金材质, 不易生锈, 颜色可选, 需支持壁装安装方式	120	套
4	防爆摄像机	1. ≥ 400 万像素 1/2.7" 防爆筒型网络摄像机; 2. 4mm 定焦; 3. 10M/100M 自适应网口; 4. $\geq 0.0031\text{lux}$ (F1.6, AGC ON, 彩色), $\geq 01\text{lux}$ (开启红外); 5. $\geq 30\text{FPS}$ (2880*1620); 6. 需支持人脸检测、人脸抓拍、支持越界检测、进入区域、离开区域、区域入侵; 支持机动车、非机动车、行人目标分类检测抓拍及布防; 7. 供电方式: DC12 ($\pm 25\%$)、POE; 8. 工作温湿度: $-30^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$, $\leq 95\%RH$; 9. 功耗: 5W MAX; 10. 防护等级不低于 IP68;	1	台
5	DC12V/25W 电源适配器 (裸线, 国内版)	1. DC12V/25W 电源适配器	1	个
6	防爆控制箱	1. 采用加厚铝合金铸造成型, 表面高压静电喷塑, 有效提高壳体的散热性能, 密封性好, 防水防尘; 内配接线端子。	1	个
7	防爆挠性软管	1. 防爆挠性连接管穿线金属软管 (1m, G3/4-M20, 防爆筒机专用)	1	根
8	防爆筒机壁装支架	1. 防爆筒机壁装支架	1	个
9	电梯半球	1. ≥ 400 万像素 1/3"; 2. 音频 ≥ 1 入 ≥ 1 出; 告警 ≥ 1 入 ≥ 1 出; 3. 需支持 Micro SD; 4. 10M/100M 自适应网口; 5. $\geq 0.0051\text{lux}$ (F1.6, AGC ON, 彩色), $\geq 01\text{lux}$ (开启红外); 6. 宽动态范围 $\geq 120\text{dB}$; 红外补光; 7. $\geq 25\text{FPS}$ (2688 \times 1520); 8. 需支持越界检测、区域入侵、进入区域、离开区域、徘徊检测、快速移动、人员聚集、非法停车、遗留物检测、物品移除检测、场景变更、遮挡检测、声音异常、人脸检测、客流统计; 9. 供电方式: DC12V、PoE; 10. 工作温湿度: $-35^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$, $\leq 95\%RH$;	2	台

		11. 功耗: 5.5W MAX; 防护等级不低于 IP66;		
10	磁盘存储阵列	1. ≥ 48 盘位网络存储设备: 单控制器; 2. 磁盘通道数 ≥ 48 ; 3. 电源模块: 交流电源; 4. 网络接口 ≥ 3 个千兆以太网接口; 5. 需支持分配独立的存储资源, 用来存储录像: 支持提供回放历史录像数据功能, 并可巡检所有的资源, 获取录像存储状态以及资源访问状态等	2	台
11	存储硬盘	1. 企业级 $\geq 6T$ 硬盘	72	块

(6) 综合布线

序号	名称	技术指标要求	数量	单位
一、办公有线网络系统工程综合布线				
1	六类非屏蔽双绞线	1. 双绞线应适用建筑物数字通信用水平对绞电缆, 带宽级别不低于 CLASS E 250MHz; 2. 双绞线性能应符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准; 3. 线规不低于 24AWG; 4. 绝缘层应采用高密度聚乙烯 (HDPE) 材质; 5. 外护套应采用聚氯乙烯 (PVC) 材质; 6. 线缆外径应符合 $5.8 \pm 0.5\text{mm}$; 7. 骨芯结构: 十字龙骨芯; 8. 最大承受拉力 $\geq 11.34\text{Kg}$ 。	51800	米
2	六类 24 口快接模块式配线架	1. 性能符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准; 2. 无焊锡裁针技术、绿色环保; 3. 背部带有理线支撑架; 4. 支持 6 类非屏蔽模块、屏蔽模块安装并向下兼容; 5. $50 \mu\text{m}$ 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性; 6. 端口数量不低于 24 口; 7. 用于 19 英寸标准机柜;	32	台
3	六类信息模块配线架	1. 性能应符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准; 2. 自带 T568A 和 T568B 布线通用标签; 3. 应采用无焊锡裁针技术、绿色环保; 4. 应采用高强度阻燃塑料, 可接 22~24 线规; 5. 具备不低于 $50 \mu\text{m}$ 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性; 6. 具备防尘盖、压线盖; 7. 阻燃性能应符合 UL94V-0;	740	个
4	六类信息模块	1. 性能应符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准; 2. 自带 T568A 和 T568B 布线通用标签; 3. 应采用无焊锡裁针技术、绿色环保;	740	个

		4. 应采用高强度阻燃塑料,可接 22~24 线规;		
		5. 具备不低于 50 μ" 镀金层,保证多次插拔的良好导通性;		
		6. 具备防尘盖、压线盖;		
		7. 阻燃性能应符合 UL94V-0;		
5	六类信息模块面板	1. 要求材质采用优质阻燃型工程塑料;	370	个
		2. 应自带单口标块,自带标签条,方便管理;		
		3. 应具备弹簧门插口;		
		4. 性能符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准;		
		5. T568A 和 T568B 布线通用标签;		
		6. 高强度阻燃塑料,可接 22~24 线规;		
		7. 不低于 50 μ" 镀金层,保证多次插拔的良好导通性;		
6	防爆底盒	1. 国标 86 底盒;	370	个
		2. 要求采用镀锌金属材质;		
		3. 规格要求不低于 86*86*40mm;		
7	管理区跳线 2 米	1. 要求性能符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准;	740	条
		2. 线规不低于 24AWG/7;		
		3. 骨芯结构:要求采用十字龙骨芯;		
		4. 外护套:要求采用聚氯乙烯(PVC)外护套;		
		5. 采用不低于 50 μ" 镀金层,保证多次插拔的良好导通性;		
		6. 支持 6 类非屏蔽解决方案;		
		7. 长度:不低于 2m;		
8	用户区跳线 3 米	1. 要求性能符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准;	740	条
		2. 线规不低于 24AWG/7;		
		3. 骨芯结构:要求采用十字龙骨芯;		
		4. 外护套:要求采用聚氯乙烯(PVC)外护套;		
		5. 采用不低于 50 μ" 镀金层,保证多次插拔的良好导通性;		
		6. 支持 6 类非屏蔽解决方案;		
		7. 长度:不低于 3m;		
9	19"线路管理器	1. 要求符合 GB/T3047. 2 标准;	64	台
		2. 要求采用铝合金型材制作,拉丝工艺;		
		3. 应采用 12 位设计≥24 口,不低于 7CM 深,方便线缆整理;		
		4. 要求采用圆角工艺设计,防止意外割伤;		
		5. 用于 19 英寸标准机柜,高度不高于 1U;		
10	多模光缆 (室内)	1、室内光缆,多模≥12 芯;	3000	米
		2、规格不低于 OM3;		
11	19"光纤配线架	1. ≥12 口 ODF	18	套

12	尾纤	1. LC 多模万兆 OM3 尾纤, ≥ 1.5 米	216	条
13	光纤耦合器	1. LC 光纤耦合器, 双工	216	个
14	光纤跳线	1. LC 万兆 OM3 光纤跳线 ≥ 3 米	36	对
二、无线网络系统工程综合布线				
1	六类非屏蔽双绞线	1. 双绞线应适用建筑物数字通信用水平对绞电缆, 带宽级别不低于 CLASS E 250MHz; 2. 双绞线性能应符合 ANSI/TIA-568.2-D 标准; 3. 线规不低于 24AWG; 4. 绝缘层应采用高密度聚乙烯 (HDPE) 材质; 5. 外护套应采用聚氯乙烯 (PVC) 材质; 6. 线缆外径应符合 $5.8 \pm 0.5\text{mm}$; 7. 骨芯结构: 十字龙骨芯; 8. 最大承受拉力 $\geq 11.34\text{Kg}$ 。	13930	米
2	六类 24 口快接模块式配线架	1. 性能符合 ANSI/TIA-568.2-D 标准; 2. 无焊锡裁针技术、绿色环保; 3. 背部带有理线支撑架; 4. 支持 6 类非屏蔽模块、屏蔽模块安装并向下兼容; 5. $50\mu\text{m}$ 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性; 6. 端口数量不低于 24 口; 7. 用于 19 英寸标准机柜;	9	台
3	六类信息模块配线架	1. 性能应符合 ANSI/TIA-568.2-D 标准; 2. 自带 T568A 和 T568B 布线通用标签; 3. 应采用无焊锡裁针技术、绿色环保; 4. 应采用高强度阻燃塑料, 可接 22~24 线规; 5. 具备不低于 $50\mu\text{m}$ 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性; 6. 具备防尘盖、压线盖; 7. 阻燃性能应符合 UL94V-0;	199	个
4	六类信息模块	1. 性能应符合 ANSI/TIA-568.2-D 标准; 2. 自带 T568A 和 T568B 布线通用标签; 3. 应采用无焊锡裁针技术、绿色环保; 4. 应采用高强度阻燃塑料, 可接 22~24 线规; 5. 具备不低于 $50\mu\text{m}$ 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性; 6. 具备防尘盖、压线盖; 7. 阻燃性能应符合 UL94V-0;	199	个
5	六类信息模块面板	1. 要求材质采用优质阻燃型工程塑料; 2. 应自带单口标块, 自带标签条, 方便管理; 3. 应具备弹簧门插口;	199	个

		4. 性能符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准;		
		5. T568A 和 T568B 布线通用标签;		
		6. 高强度阻燃塑料, 可接 22~24 线规;		
		7. 不低于 50 μ" 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性;		
6	防爆底盒	1. 国标 86 底盒;	199	个
		2. 要求采用镀锌金属材料;		
		3. 规格要求不低于 86*86*40mm;		
7	管理区跳线 2 米	1. 要求性能符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准;	199	条
		2. 线规不低于 24AWG/7;		
		3. 骨芯结构:要求采用十字龙骨芯;		
		4. 外护套:要求采用聚氯乙烯(PVC)外护套;		
		5. 采用不低于 50 μ" 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性;		
		6. 支持 6 类非屏蔽解决方案;		
		7. 长度:不低于 2m;		
8	用户区跳线 3 米	1. 要求性能符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准;	199	条
		2. 线规不低于 24AWG/7;		
		3. 骨芯结构:要求采用十字龙骨芯;		
		4. 外护套:要求采用聚氯乙烯(PVC)外护套;		
		5. 采用不低于 50 μ" 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性;		
		6. 支持 6 类非屏蔽解决方案;		
		7. 长度:不低于 3m;		
9	19"线路管理器	1. 要求符合 GB/T3047. 2 标准;	18	台
		2. 要求采用铝合金型材制作, 拉丝工艺;		
		3. 应采用 12 位设计≥24 口, 不低于 7CM 深, 方便线缆整理;		
		4. 要求采用圆角工艺设计, 防止意外割伤;		
		5. 用于 19 英寸标准机柜, 高度不高于 1U;		
三、数字广播网络系统工程综合布线				
1	六类非屏蔽 双绞线	1. 双绞线应适用建筑物数字通信用水平对绞电缆, 带宽级别不低于 CLASS E 250MHz;	3915	米
		2. 双绞线性能应符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准;		
		3. 线规不低于 24AWG;		
		4. 绝缘层应采用高密度聚乙烯(HDPE)材质;		
		5. 外护套应采用聚氯乙烯(PVC)材质;		
		6. 线缆外径应符合 5. 8±0. 5mm;		
		7. 骨芯结构:十字龙骨芯;		
		8. 最大承受拉力≥11. 34Kg。		
2	六类 24 口 快接模块式	1. 性能符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准;	5	台
		2. 无焊锡栽针技术、绿色环保;		

	配线架	<ul style="list-style-type: none"> 3. 背部带有理线支撑架; 4. 支持 6 类非屏蔽模块、屏蔽模块安装并向下兼容; 5. 50 μ" 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性; 6. 端口数量不低于 24 口; 7. 用于 19 英寸标准机柜; 		
3	六类信息模块配线架	<ul style="list-style-type: none"> 1. 性能应符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准; 2. 自带 T568A 和 T568B 布线通用标签; 3. 应采用无焊锡裁针技术、绿色环保; 4. 应采用高强度阻燃塑料, 可接 22~24 线规; 5. 具备不低于 50 μ" 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性; 6. 具备防尘盖、压线盖; 7. 阻燃性能应符合 UL94V-0; 	92	个
4	六类信息模块	<ul style="list-style-type: none"> 1. 性能应符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准; 2. 自带 T568A 和 T568B 布线通用标签; 3. 应采用无焊锡裁针技术、绿色环保; 4. 应采用高强度阻燃塑料, 可接 22~24 线规; 5. 具备不低于 50 μ" 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性; 6. 具备防尘盖、压线盖; 7. 阻燃性能应符合 UL94V-0; 	92	个
5	六类信息模块面板	<ul style="list-style-type: none"> 1. 要求材质采用优质阻燃型工程塑料; 2. 应自带单口标块, 自带标签条, 方便管理; 3. 应具备弹簧门插口; 4. 性能符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准; 5. T568A 和 T568B 布线通用标签; 6. 高强度阻燃塑料, 可接 22~24 线规; 7. 不低于 50 μ" 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性; 	92	个
6	防爆底盒	<ul style="list-style-type: none"> 1. 国标 86 底盒; 2. 要求采用镀锌金属材质; 3. 规格要求不低于 86*86*40mm; 	92	个
7	管理区跳线 2 米	<ul style="list-style-type: none"> 1. 要求性能符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准; 2. 线规不低于 24AWG/7; 3. 骨芯结构: 要求采用十字龙骨芯; 4. 外护套: 要求采用聚氯乙烯(PVC)外护套; 5. 采用不低于 50 μ" 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性; 6. 支持 6 类非屏蔽解决方案; 7. 长度: 不低于 2m; 	92	条
8	用户区跳线	<ul style="list-style-type: none"> 1. 要求性能符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准; 	92	条

	3 米	2. 线规不低于 24AWG/7; 3. 骨芯结构:要求采用十字龙骨芯; 4. 外护套:要求采用聚氯乙烯(PVC)外护套; 5. 采用不低于 50 μ " 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性; 6. 支持 6 类非屏蔽解决方案; 7. 长度:不低于 3m;		
9	19"线路管理器	1. 要求符合 GB/T3047.2 标准; 2. 要求采用铝合金型材制作, 拉丝工艺; 3. 应采用 12 位设计≥24 口, 不低于 7CM 深, 方便线缆整理; 4. 要求采用圆角工艺设计, 防止意外割伤; 5. 用于 19 英寸标准机柜, 高度不高于 1U;	10	台
10	广播线	1、类型: 铜芯聚氯乙烯护套软电缆; 2、规格要求: 不低于 RVV 2*1.5mm ² ; 3. 导体: 99.996%无氧软铜丝, 导电性能好。	3840	米
11	护套线	1、类型: 铜芯聚氯乙烯护套软电缆; 2、规格要求: 不低于 RVV 3*2.5mm ² ; 3. 导体: 99.996%无氧软铜丝, 导电性能好。	5520	米
四、门禁系统综合布线				
1	六类非屏蔽双绞线	1. 双绞线应适用建筑物数字通信用水平对绞电缆, 带宽级别不低于 CLASS E 250MHz; 2. 双绞线性能应符合 ANSI/TIA-568.2-D 标准; 3. 线规不低于 24AWG; 4. 绝缘层应采用高密度聚乙烯(HDPE)材质; 5. 外护套应采用聚氯乙烯(PVC)材质; 6. 线缆外径应符合 5.8±0.5mm; 7. 骨芯结构:十字龙骨芯; 8. 最大承受拉力≥11.34Kg。	4560	米
2	六类 24 口快接模块式配线架	1. 性能符合 ANSI/TIA-568.2-D 标准; 2. 无焊锡裁针技术、绿色环保; 3. 背部带有理线支撑架; 4. 支持 6 类非屏蔽模块、屏蔽模块安装并向下兼容; 5. 50 μ " 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性; 6. 端口数量不低于 24 口; 7. 用于 19 英寸标准机柜;	7	台
3	六类信息模块配线架	1. 性能应符合 ANSI/TIA-568.2-D 标准; 2. 自带 T568A 和 T568B 布线通用标签; 3. 应采用无焊锡裁针技术、绿色环保; 4. 应采用高强度阻燃塑料, 可接 22~24 线规;	152	个

		5. 具备不低于 50 μ" 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性;		
		6. 具备防尘盖、压线盖;		
		7. 阻燃性能应符合 UL94V-0;		
4	六类信息模块	1. 性能应符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准;	152	个
		2. 自带 T568A 和 T568B 布线通用标签;		
		3. 应采用无焊锡裁针技术、绿色环保;		
		4. 应采用高强度阻燃塑料, 可接 22~24 线规;		
		5. 具备不低于 50 μ" 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性;		
		6. 具备防尘盖、压线盖;		
		7. 阻燃性能应符合 UL94V-0;		
5	六类信息模块面板	1. 要求材质采用优质阻燃型工程塑料;	152	个
		2. 应自带单口标块, 自带标签条, 方便管理;		
		3. 应具备弹簧门插口;		
		4. 性能符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准;		
		5. T568A 和 T568B 布线通用标签;		
		6. 高强度阻燃塑料, 可接 22~24 线规;		
		7. 不低于 50 μ" 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性;		
6	防爆底盒	1. 国标 86 底盒;	152	个
		2. 要求采用镀锌金属材质;		
		3. 规格要求不低于 86*86*40mm;		
7	管理区跳线 2 米	1. 要求性能符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准;	152	条
		2. 线规不低于 24AWG/7;		
		3. 骨芯结构: 要求采用十字龙骨芯;		
		4. 外护套: 要求采用聚氯乙烯(PVC)外护套;		
		5. 采用不低于 50 μ" 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性;		
		6. 支持 6 类非屏蔽解决方案;		
		7. 长度: 不低于 2m;		
8	用户区跳线 3 米	1. 要求性能符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准;	152	条
		2. 线规不低于 24AWG/7;		
		3. 骨芯结构: 要求采用十字龙骨芯;		
		4. 外护套: 要求采用聚氯乙烯(PVC)外护套;		
		5. 采用不低于 50 μ" 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性;		
		6. 支持 6 类非屏蔽解决方案;		
		7. 长度: 不低于 3m;		
9	19"线路管理器	1. 要求符合 GB/T3047. 2 标准;	14	台
		2. 要求采用铝合金型材制作, 拉丝工艺;		

		3. 应采用 12 位设计 ≥ 24 口, 不低于 7CM 深, 方便线缆整理;		
		4. 要求采用圆角工艺设计, 防止意外割伤;		
		5. 用于 19 英寸标准机柜, 高度不高于 1U;		
10	插线板	1. 类型: 要求新国标 ≥ 3 位 10A 插线板;	150	个
		2. 额定功率 $\geq 2500W$, 带开关, 不低于 1.8 米电源线及插头;		
11	护套线	1. 类型: 铜芯聚氯乙烯护套软电缆;	4560	米
		2. 规格要求: 不低于 RVV 3*2.5mm ² ;		
		3. 导体: 99.996%无氧软铜丝, 导电性能好。		
12	读卡机信号线	1. 类型: 铜芯聚氯乙烯护套屏蔽软电缆;	4560	米
		2. 规格要求: 不低于 RVVP 4*1.0mm ² ;		
		3. 导体: 99.996%无氧软铜丝, 导电性能好, 屏蔽密度 80%以上。		
13	出门开关信号线	1、类型: 铜芯聚氯乙烯护套软电缆;	4560	米
		2、规格要求: 不低于 RVV 2*0.75mm ² ;		
		3. 导体: 99.996%无氧软铜丝, 导电性能好。		
14	电控锁控制线	1、类型: 铜芯聚氯乙烯护套软电缆;	4500	米
		2、规格要求: 不低于 RVV 2*1.5mm ² ;		
		3. 导体: 99.996%无氧软铜丝, 导电性能好。		
五、监控系统工程综合布线				
1	六类非屏蔽双绞线	1. 双绞线应适用建筑物数字通信用水平对绞电缆, 带宽级别不低于 CLASS E 250MHz;	14640	米
		2. 双绞线性能应符合 ANSI/TIA-568.2-D 标准;		
		3. 线规不低于 24AWG;		
		4. 绝缘层应采用高密度聚乙烯(HDPE)材质;		
		5. 外护套应采用聚氯乙烯(PVC)材质;		
		6. 线缆外径应符合 $5.8 \pm 0.5mm$;		
		7. 骨芯结构: 十字龙骨芯;		
		8. 最大承受拉力 $\geq 11.34Kg$ 。		
2	六类 24 口快接模块式配线架	1. 性能符合 ANSI/TIA-568.2-D 标准;	11	台
		2. 无焊锡栽针技术、绿色环保;		
		3. 背部带有理线支撑架;		
		4. 支持 6 类非屏蔽模块、屏蔽模块安装并向下兼容;		
		5. 50 μ " 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性;		
		6. 端口数量不低于 24 口;		
		7. 用于 19 英寸标准机柜;		
3	六类信息模块配线架	1. 性能应符合 ANSI/TIA-568.2-D 标准;	243	个
		2. 自带 T568A 和 T568B 布线通用标签;		
		3. 应采用无焊锡栽针技术、绿色环保;		
		4. 应采用高强度阻燃塑料, 可接 22~24 线规;		

		5. 具备不低于 50 μ" 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性;		
		6. 具备防尘盖、压线盖;		
		7. 阻燃性能应符合 UL94V-0;		
4	六类信息模块	1. 性能应符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准;	243	个
		2. 自带 T568A 和 T568B 布线通用标签;		
		3. 应采用无焊锡裁针技术、绿色环保;		
		4. 应采用高强度阻燃塑料, 可接 22~24 线规;		
		5. 具备不低于 50 μ" 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性;		
		6. 具备防尘盖、压线盖;		
		7. 阻燃性能应符合 UL94V-0;		
5	六类信息模块面板	1. 要求材质采用优质阻燃型工程塑料;	243	个
		2. 应自带单口标块, 自带标签条, 方便管理;		
		3. 应具备弹簧门插口;		
		4. 性能符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准;		
		5. T568A 和 T568B 布线通用标签;		
		6. 高强度阻燃塑料, 可接 22~24 线规;		
		7. 不低于 50 μ" 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性;		
6	防爆底盒	1. 国标 86 底盒;	243	个
		2. 要求采用镀锌金属材质;		
		3. 规格要求不低于 86*86*40mm;		
7	管理区跳线 2 米	1. 要求性能符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准;	243	条
		2. 线规不低于 24AWG/7;		
		3. 骨芯结构: 要求采用十字龙骨芯;		
		4. 外护套: 要求采用聚氯乙烯(PVC)外护套;		
		5. 采用不低于 50 μ" 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性;		
		6. 支持 6 类非屏蔽解决方案;		
		7. 长度: 不低于 2m;		
8	用户区跳线 3 米	1. 要求性能符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准;	243	条
		2. 线规不低于 24AWG/7;		
		3. 骨芯结构: 要求采用十字龙骨芯;		
		4. 外护套: 要求采用聚氯乙烯(PVC)外护套;		
		5. 采用不低于 50 μ" 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性;		
		6. 支持 6 类非屏蔽解决方案;		
		7. 长度: 不低于 3m;		
9	19"线路管理器	1. 要求符合 GB/T3047. 2 标准;	22	个
		2. 要求采用铝合金型材制作, 拉丝工艺;		

		3. 应采用 12 位设计 ≥ 24 口, 不低于 7CM 深, 方便线缆整理;		
		4. 要求采用圆角工艺设计, 防止意外割伤;		
		5. 用于 19 英寸标准机柜, 高度不高于 1U;		
六、教室网络信息点布线				
1	六类非屏蔽双绞线	1. 双绞线应适用建筑物数字通信用水平对绞电缆, 带宽级别不低于 CLASS E 250MHz;	27210	米
		2. 双绞线性能应符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准;		
		3. 线规不低于 24AWG;		
		4. 绝缘层应采用高密度聚乙烯(HDPE)材质;		
		5. 外护套应采用聚氯乙烯(PVC)材质;		
		6. 线缆外径应符合 $5.8 \pm 0.5\text{mm}$;		
		7. 骨芯结构: 十字龙骨芯;		
		8. 最大承受拉力 $\geq 11.34\text{Kg}$ 。		
2	六类 24 口快接模块式配线架	1. 性能符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准;	38	台
		2. 无焊锡裁针技术、绿色环保;		
		3. 背部带有理线支撑架;		
		4. 支持 6 类非屏蔽模块、屏蔽模块安装并向下兼容;		
		5. $50\mu\text{m}$ 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性;		
		6. 端口数量不低于 24 口;		
		7. 用于 19 英寸标准机柜;		
3	六类信息模块配线架	1. 性能应符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准;	907	个
		2. 自带 T568A 和 T568B 布线通用标签;		
		3. 应采用无焊锡裁针技术、绿色环保;		
		4. 应采用高强度阻燃塑料, 可接 22~24 线规;		
		5. 具备不低于 $50\mu\text{m}$ 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性;		
		6. 具备防尘盖、压线盖;		
		7. 阻燃性能应符合 UL94V-0;		
4	六类信息模块	1. 性能应符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准;	907	个
		2. 自带 T568A 和 T568B 布线通用标签;		
		3. 应采用无焊锡裁针技术、绿色环保;		
		4. 应采用高强度阻燃塑料, 可接 22~24 线规;		
		5. 具备不低于 $50\mu\text{m}$ 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性;		
		6. 具备防尘盖、压线盖;		
		7. 阻燃性能应符合 UL94V-0;		
5	六类信息模块面板	1. 要求材质采用优质阻燃型工程塑料;	907	个
		2. 应自带单口标块, 自带标签条, 方便管理;		
		3. 应具备弹簧门插口;		

		4. 性能符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准;		
		5. T568A 和 T568B 布线通用标签;		
		6. 高强度阻燃塑料, 可接 22~24 线规;		
		7. 不低于 50 μ" 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性;		
6	防爆底盒	1. 国标 86 底盒;	907	个
		2. 要求采用镀锌金属材料;		
		3. 规格要求不低于 86*86*40mm;		
7	管理区跳线 2 米	1. 要求性能符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准;	907	条
		2. 线规不低于 24AWG/7;		
		3. 骨芯结构:要求采用十字龙骨芯;		
		4. 外护套:要求采用聚氯乙烯(PVC)外护套;		
		5. 采用不低于 50 μ" 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性;		
		6. 支持 6 类非屏蔽解决方案;		
		7. 长度:不低于 2m;		
8	用户区跳线 3 米	1. 要求性能符合 ANSI/TIA-568. 2-D 标准;	907	条
		2. 线规不低于 24AWG/7;		
		3. 骨芯结构:要求采用十字龙骨芯;		
		4. 外护套:要求采用聚氯乙烯(PVC)外护套;		
		5. 采用不低于 50 μ" 镀金层, 保证多次插拔的良好导通性;		
		6. 支持 6 类非屏蔽解决方案;		
		7. 长度:不低于 3m;		
9	19"线路管理器	1. 要求符合 GB/T3047. 2 标准;	76	台
		2. 要求采用铝合金型材制作, 拉丝工艺;		
		3. 应采用 12 位设计 ≥24 口, 不低于 7CM 深, 方便线缆整理;		
		4. 要求采用圆角工艺设计, 防止意外割伤;		
		5. 用于 19 英寸标准机柜, 高度不高于 1U;		
10	USB 线	1. USB 线, ≥3 米	71	根
11	室内 4 芯多模光缆	1、室内光缆, 多模 ≥4 芯;	14400	米
		2、规格不低于 OM3;		
12	4 口终端盒	1. 材质: 冷轧板, ≥4 口, 需含 ≥4 个 LC 法兰	142	个
13	尾纤	1. LC 多模万兆 OM3 尾纤, ≥1.5 米	142	条
14	光纤跳线	1. LC 万兆 OM3 光纤跳线 ≥3 米	284	条
15	ODF	1. ≥48 口 ODF	4	个
七、专业教室音视频线综合布线				
1	音频连接线 (莲花 (RCA)-莲花 (RCA))	1. ≥1.8 米音频连接线: 莲花 (RCA)-莲花 (RCA)	10	根

2	音频连接线 (莲花 (RCA)-6.35 话筒插头)	1. ≥1.8 米音频连接线: 莲花 (RCA) -6.35 话筒 插头	12	根
3	音频连接线 (3.5(耳机 插头)-双莲 花(RCA))	1. ≥1.8 米音频连接线: 3.5 (耳机插头) -双莲花 (RCA)	5	根
4	音频连接线 (6.35 话 筒插头- 6.35 话筒 插头)	1. ≥1.8 米音频连接线: 6.35 话筒插头-6.35 话筒 插头	12	根
5	SDI 线	1. SDI 线	2700	米
6	3.5 转双莲 花	1. ≥8 米, 3.5 转双莲花	144	根
7	双莲花 (3 米)	1. ≥3 米, 双莲花	216	根
8	双莲花 (8 米)	1. ≥8 米, 双莲花	189	根
9	摄像机线	1. 双绞线应适用建筑物数字通信用水平对绞电 缆, 带宽级别不低于 CLASS E 250MHz; 2. 双绞线性能应符合 ANSI/TIA-568.2-D 标准; 3. 线规不低于 24AWG; 4. 绝缘层应采用高密度聚乙烯 (HDPE) 材质; 5. 外护套应采用聚氯乙烯 (PVC) 材质; 6. 线缆外径应符合 5.8±0.5mm; 7. 骨芯结构: 十字龙骨芯; 8. 最大承受拉力 ≥11.34Kg。	600	米
10	HDMI 线	1. 光纤线 HDMI ≥50 米	4	条
11	音箱线	1. 舞台音箱功放音频线双股线芯影音连接线 ≥ 300C 双芯金银铜喇叭线	3000	米
12	护套线	1、类型: 铜芯聚氯乙烯护套软电缆; 2、规格要求: 不低于 RVV 3*2.5mm ² ; 3. 导体: 99.996%无氧软铜丝, 导电性能好。	1000	米
八、室外外线主干光缆				
1	48 芯外线 光缆	1、室外光缆, 多模 ≥48 芯; 2、规格不低于 OM3;	300	米
2	48 口光纤 配线架	1. ≥48 口 ODF	2	个
3	16 芯外线 光缆	1、室外光缆, 多模 ≥16 芯; 2、规格不低于 OM3;	900	米

4	16口光纤配线架	1. ≥24口ODF	6	个
5	尾纤	1. LC多模万兆OM3尾纤, ≥1.5米	96	条
6	光纤耦合器	1. LC光纤耦合器, 双工	96	个
7	光纤跳线	1. LC万兆OM3光纤跳线≥3米	32	对

(7) 计算机网络

序号	名称	技术参数	数量	单位
1、有线网络				
1	24口POE交换机	1. 交换容量≥670Gbps, 包转发率≥170Mpps; 2. ≥24个千兆电口, ≥4个千兆SFP; 3. 支持802.3at POE+功能, 最大可提供≥400W的POE功率; 4. 支持设备堆叠, 堆叠数量≥9台; 5. 支持纵向虚拟化, 作为纵向子节点零配置即插即用; 6. 支持Telemetry技术, 配合网络分析组件通过智能故障识别算法对网络数据进行分析, 精准展现网络实时状态, 并能及时有效地定界故障以及定位故障发生原因, 发现影响用户体验的网络问题, 精准保障用户体验; 7. 支持音视频业务的智能运维, 将设备周期统计并上报音视频业务类指标参数至网络分析组件, 由网络分析组件结合多个节点的监控结果, 对音视频业务质量类故障进行快速定界; 8. 为后期方便管理与维护, 要求设备与无线AP同一品牌; 9. 支持MAC地址表项≥16K, IPv4 FIB表项≥4K, 支持IPv6 FIB表项≥1K;	6	台
2	16口接入交换机	1. 交换容量≥670Gbps, 包转发率≥110Mpps; 2. ≥16个10/100/1000Base-T以太网端口, ≥4个千兆SFP; #3. 为了保障网络通信的安全性, 产品转发芯片及CPU芯片采用国产自研芯片, 提供国家认可实验室(具有CNAS或CMA认证的检测机构)出具的检测报告证明; 4. 支持静态路由、RIP、OSPF、RIPng、OSPFv3 5. 支持G.8032(ERPS)标准以太环网协议, 故障倒换收敛时间不大于50ms, 6. 支持堆叠, 主机堆叠数不小于9台 7. 支持Telemetry技术, 配合网络分析组件通过智能故障识别算法对网络数据进行分析, 精准展现网络实时状态, 并能及时有效地定界故障以及定位故障发生原因, 发现影响用户体验的网络问题, 精准保障用户体验 8. 为后期方便管理与维护, 要求设备与无线AP同一品牌;	71	台
3	24口接	1. 交换容量≥670Gbps, 包转发率≥170Mpps;	43	台

	入交换机	2. ≥ 24 个千兆电口, ≥ 4 个千兆 SFP; 3. 支持设备堆叠, 堆叠数量 ≥ 9 台; 4. 支持纵向虚拟化, 作为纵向子节点零配置即插即用; 5. 支持 Telemetry 技术, 配合网络分析组件通过智能故障识别算法对网络数据进行分析, 精准展现网络实时状态, 并能及时有效地定界故障以及定位故障发生原因, 发现影响用户体验的网络问题, 精准保障用户体验; 6. 支持音视频业务的智能运维, 将设备周期统计并上报音视频业务类指标参数至网络分析组件, 由网络分析组件结合多个节点的监控结果, 对音视频业务质量类故障进行快速定界; #7. 为后期方便管理与维护, 要求设备与无线 AP 同一品牌;		
4	光纤模块	1. 光模块-eSFP-GE-多模模块 (850nm, 0. 55km, LC)	240	个
2、网络管理				
1	汇聚交换机	1. 交换容量 $\geq 1. 3\text{Tbps}$, 包转发率 $\geq 460\text{Mpps}$; 2. ≥ 48 个千兆 SFP 光, ≥ 4 个万兆 SFP+, 支持业务扩展插槽数 ≥ 1 ; 3. 为了提高设备可靠性, 支持模块化可插拔双电源; 4. 支持静态路由、RIP v1/v2、OSPF、BGP、ISIS、RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+; 5. 支持以太网环网保护协议 ERPS, 故障倒换时间不大于 50ms; 6. 支持设备堆叠, 堆叠数量 ≥ 9 台; 7. 支持纵向虚拟化, 作为纵向子节点零配置即插即用; 8. 支持 Telemetry 技术, 配合网络分析组件通过智能故障识别算法对网络数据进行分析, 精准展现网络实时状态, 并能及时有效地定界故障以及定位故障发生原因, 发现影响用户体验的网络问题, 精准保障用户体验; 9. 支持音视频业务的智能运维, 将设备周期统计并上报音视频业务类指标参数至网络分析组件, 由网络分析组件结合多个节点的监控结果, 对音视频业务质量类故障进行快速定界; #10. 为后期方便管理与维护, 要求设备与无线 AP 同一品牌;	3	台
2	光纤模块	1. 光模块-SFP+-10G-多模模块 (850nm, 0. 3km, LC)	6	个
3	堆叠线	1. SFP+-10G-高速电缆-3m-(SFP+20 公)-(CC2P0. 254 黑(S))-(SFP+20 公)-室内用	3	条
4	认证系统授权	1. 认证系统授权, 用户第二次登陆无需输入账号密码, 后台认证系统自动完成认证过程, 可设置无感知时间周期。管理 License, 接入管理 ≥ 196 个终端;	1	套
5	网管设备	1. 支持纳管园区网络设备, 包含交换机、无线 WAC 和 AP、防火墙和路由器等设备, 也支持纳管数据中心交换机, 骨干路由器等网络设备。	1	套

		2. 支持管理员导入物理拓扑和自动生成物理拓扑；拓扑支持展示设备、端口和链路的状态信息。		
		#3. 支持访客自注册，管理员审批，或接待人通过移动终端审批的访客准入认证。支持内置不小于 5 套默认 Portal 页面。页面语言支持中文、英文、德文、西班牙文等多种内置语言，（提供官网功能截图或第三方测试报告证明）		
		#4. 支持通过空口调度策略，保障 VIP 用户优先接入网络；（提供官网功能截图或第三方测试报告证明）		
		5. 支持认证设备逃生功能，当认证设备探测不到认证服务器的响应，放行用户的网络准入认证，优先保证网络访问。		
		#6. 支持 5G 组网的终端，通过身份准入系统，管理访问内网的权限。（提供官网功能截图或第三方测试报告证明）		
		7. 支持可以灵活定义的报表功能，提供网络性能（资源利用率，流量，链路质量等），告警，准入认证，终端类型统计等多维度。支持报表导出，以及作为首页展示。		
		8. 系统实时展示站点、设备健康度，在线及异常情况，在线用户趋势及在线时长等信息。大屏展示内容支持定制，支持定时刷新。		
		#9. 支持一键创建快照，配置比对功能。支持全网的连通性校验。能够通过软件，验证终端接入的连通性，协议连通性，准入策略等；（提供官网功能截图或第三方测试报告证明）		
		10. 提供相关部署环境，支持≥2* CPU，2.2GHz；≥4*32GB 内存，≥4*1920GB SSD，≥2*4 GE 电口，≥3*2 10GE/25GE 光口，冗余电源；管理平台-网络管理许可≥350 设备。		

(8) 无线网络系统

序号	名称	技术参数	数量	单位
1	放装 AP	1. 要求所有频段全部支持 802.11be 标准； 2. 采用整机双频≥4 流设计，可同时工作在 802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax 模式；5G 射频 1 的速率≥2.4Gbps，5G 射频 2 的速率≥2.4Gbps。 3. 整机速率≥3.5Gbps； 4. ≥1*2.5GE 电口，≥1*GE 电口； 5. 支持 USB 2.0，可用于扩展物联网； 6. 支持 PoE out，可用于扩展物联网； 7. 支持 BLE5.2，支持蓝牙串口运维； 8. 支持智能天线； 9. 支持 telemetry，配合服务器可以高速采集 Wi-Fi 的数据； 10. 支持 VIP 用户带宽保障功能，提升用户体验；	149	台
2	面板 AP	1. 要求所有频段全部支持 802.11be 标准；	44	台

		<p>2. 总空间流数≥ 4;</p> <p>3. 整机速率$\geq 3.5\text{Gbps}$;</p> <p>4. $\geq 1 \times 2.5\text{GE}$ 电口, $\geq 5 \times \text{GE}$ 电口;</p> <p>5. 支持 USB 2.0, 可用于扩展物联网;</p> <p>6. 支持双 PoE Out, 满足 802.3af 标准;</p> <p>7. 支持 BLE5.2, 支持蓝牙串口运维;</p> <p>8. 支持智能天线;</p> <p>9. 支持 telemetry, 配合服务器可以高速采集 Wi-Fi 的数据;</p> <p>10. 支持 VIP 用户带宽保障功能, 提升用户体验;</p>		
3	室外 AP	<p>1. 要求所有频段全部支持 802.11ax 标准;</p> <p>2. 总空间流数≥ 12; 5GHz 频段 1 采用≥ 4 空间流设计, 最大协商速率$\geq 2.4\text{Gbps}$, 5GHz 频段 2 采用≥ 4 空间流设计, 最大协商速率$\geq 2.4\text{Gbps}$, 2.4GHz 频段≥ 2 空间流, 最大协商速率$\geq 0.575\text{Gbps}$。</p> <p>3. 整机速率$\geq 10.75\text{Gbps}$;</p> <p>4. ≥ 2 个 100/1000M 以太网接口 (其中一个支持 PoE out 对外供电, 可用于扩展物联网)</p> <p>5. 支持以太网接口 6KA/6KV 增强防雷设计, IP68 防水防尘等级, $-40^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$ 宽温工作, 充分满足工业级使用要求;</p> <p>6. 支持内置独立扫描射频, 实时检测干扰、非法设备等, 适时调优网络;</p> <p>7. 支持 BLE5.2, 支持蓝牙串口运维;</p> <p>8. 支持智能天线;</p> <p>9. 支持 telemetry, 配合服务器可以高速采集 Wi-Fi 的数据;</p> <p>10. 支持频谱分析功能, 对婴儿监视器 BabyMonitor、蓝牙设备、数字无绳电话、无线音频发射器、游戏手柄和微波炉等干扰源进行识别;</p>	6	台
4	无线授权	1. 无线接入控制器 $\geq 1\text{AP}$ 资源授权	199	个
5	24 口 POE 交换机	<p>1. 交换容量$\geq 670\text{Gbps}$, 包转发率$\geq 170\text{Mpps}$;</p> <p>2. ≥ 24 个千兆电口, ≥ 4 个千兆 SFP;</p> <p>3. 支持 802.3at POE+功能, 最大可提供$\geq 400\text{W}$ 的 POE 功率;</p> <p>4. 支持设备堆叠, 堆叠数量≥ 9 台;</p> <p>5. 支持纵向虚拟化, 作为纵向子节点零配置即插即用;</p> <p>6. 支持 Telemetry 技术, 配合网络分析组件通过智能故障识别算法对网络数据进行分析, 精准展现网络实时状态, 并能及时有效地定界故障以及定位故障发生原因, 发现影响用户体验的网络问题, 精准保障用户体验;</p>	12	台

		7. 支持音视频业务的智能运维，将设备周期统计并上报音视频业务类指标参数至网络分析组件，由网络分析组件结合多个节点的监控结果，对音视频业务质量类故障进行快速定界； #8. 为后期方便管理与维护，要求设备与无线 AP 同一品牌；		
6	光纤模块	1. 光模块-eSFP-GE-多模模块(850nm, 0.55km, LC)	24	个

(9) 门禁系统

序号	名称	招标参数	数量	单位
1	智能控制器	1. 通讯方式 TCP/IP;	116	台
		2. 配套电源 12VDC 4-7A;		
		3. 读卡器输入 26-40 bit;		
		4. 可接读卡器数量两对; 可控制门输出两组; 开门延时时间 1-6000 秒可调;		
		5. 最大联网数 不限; 用户注册卡数量 2 万; 记录脱机存储数量 10 万;		
		6. 读卡器到控制器最大联机距离 80m。		
2	电子锁	1. 外壳采用阳极硬化电镀处理;	138	把
		2. 内置反向突波保护功能; 工作电压: DC12V; 工作电流: 460mA±5%;		
		3. 承受拉力: 280kg±5%; 工作方式: 断电开锁 ;		
3	L 型支架	1. 适用锁型: 280KG 磁力锁	138	个
		2. 环境温度: -40℃~50℃		
		3. 工作湿度: 10~90%		
		4. 产品材质: 铝合金		
4	专用电源	1. 交流输入: AC22V 50HZ	116	台
		2. 输出电压: DC12V		
		3. 输出电流: 3A/5A		
		4. 输出功率: 36W/60W		
		5. 工作温度: -20 至+50℃		
		6. 工作湿度: ≤90%		
		7. 开门延时: 0-10 秒可调节		
5	读卡器	1. 类型: 支持卡验证的门禁读卡器;	116	个
		2. 指纹采集器: 无膜指纹头;		
		3. 按键种类: 机械按键;		
		4. 卡模块: 标配 ID 卡、IC 卡;		
		5. 通讯方式: RS485;		
6	出门开关	1. 86 式出门按钮; 出门按钮金属材质适合窄门框;	116	个
		2. 红外感应开关, 内部铜件采用锡磷青铜。		
7	门禁接入授权	1. 门禁接入许可≥1 个	116	个

(10) IP电话

序号	名称	技术参数	数量	单位
1	IPPBX	1. 分机数量不少于 300 门，并发不少于 60，分机可扩展 500 门。	1	台
		2. 最多配置 24 个模拟中继/模拟分机		
		3. 内置录音，并发不少于 200。		
		4. 系统支持同品牌安卓、IOS 端专用手机及 WEB 端软电话，支持扫码登录		
		5. 同一个号码最大支持 6 个终端注册		
		6. 支持长途自动加拨 0 。		
		7. 支持对做坐席进行满意度评价，统计满意信息		
		8. 用户可设置自定义状态，根据不同状态，分机可以定义内部通话转移、外部通话转移、响铃策略、响铃超时等选项		
		9. 队列功能内置设定 SLA 时间以及 SLA 警报设置，触发阈值时，系统将通知预先设定的指定联系人		
		10. 系统支持内置企业通讯录功能。支持联系人导入导出，批量操作；支持联系人的可见范围权限分配；支持同步联系人信息到 IP 话机及软电话；支持通过通讯录设定 VIP 功能。		
		11. 系统内置话务控制台功能，用户基于网页端控制，可展示系统当前时刻的通话，可对通话就行拖拽式的转接、截答、监听、强拆等操作。		
		12. 系统内置组织架构，支持不少于 20 个层级。		
		13. 支持国家 IP 访问防御，系统可自动禁止并且拉黑在管理员设定的允许范围之外的国家来源 IP。		
		13. 具有全球 IP 黑名单库，有专门的数据库记录被 PBX 系统拉黑的 IP 地址和具有潜在威胁的 IP 的 IP 地址。		
14. 实时状态监测（通过内置 SATA 2.5 英寸硬盘或网络磁盘储存录音文件）；通话录音，支持对外线、分机、电话会议进行录音，保留重要通话信息；自动话务员，支持上传 128 段 IVR，提升公司对外形象；移动分机，手机做分机，出差在外也不会漏接公司电话；此外还支持三方通话、电话会议、呼叫队列、语音留言、广播/对讲……；VoIP 分机远程注册，满足用户的远程办公需求；与其他 IPPBX 组网，实现企业的异地电话系统组网；与传统 PBX 对接，为传统 PBX 用户提供分机、外线扩展；与 IP 视频监控对接，使用视频话机或手机软电话实时查看监控画面。				
2	外线语音网关	1. FX0 接口≥32 个	1	台
		2. (1U，支持上架)		
		3. 协议：SIP、IAX		

		4. 语音编码: G. 711, G. 722, G. 726, G. 729A		
		5. 语音处理能力: 支持全并发。		
3	IP 电话机	1. ≥2.3 寸 132x64 分辨率带背光黑白屏	40	部
		2. ≥2 个 SIP 账号		
		3. 支持 Opus 编解码		
		4. 支持耳机、支持霍尔开关		
		5. 可挂墙		
		6. 支持 PoE		
		7. 2 个支架角度		
		8. 带电源		

(11) IP直播

序号	名称	技术参数	数量	单位
1	媒体播控设备	1. 嵌入式设计, 专用设备, 高可靠性。 2. 标准 1U 外观, 节省机柜空间。 3. 机电特性: ≤10Kg、AC 110V 50/60Hz (220V 50/60Hz)。 4. 高带宽, 标配≥4x1Gbps 以太网接口。 5. 高性能, 支持网络链路聚合, ≥16GB 内存。 6. 内置≥2T 存储, 支持 NAS 挂载。 7. 支持单机工作、集群工作、挂载工作模式。 8. 设备前面板自带液晶显示屏, 按键, 状态指示灯。 9. 前面板液晶屏滚动显示系统 IP, 掩码及网关信息, 以及处理器使用率, 空闲内存, 空闲存储, 当前输入输出带宽占用情况等。方便对设备运行状态进行巡查。 10. 通过按键可直接修改设备 IP, 掩码, 网关等网络信息。 11. 通过按键可查看当前设备 ip 信息。 #12. 系统支持国产化软硬件平台部署。(提供与相关国产化系统厂商联合认证证书) #13. 系统支持直播计划排单功能, 可按时段轮播, 按天、周、月、年为周期创建播出计划。(提供功能截图, 加盖厂家公章) 14. 具备强制直播功能, 可对各终端进行定时、定向、定点直播, 可在同一时间段内向系统内所有终端推送不同内容。 15. 系统进行全自动直播模式后, 各终端无需进行任何操作即可全自动进行播放, 播放完成后自动结束任务。 16. 系统支持标准 RTMP 协议推流、标准 RTSP 协议拉流接入、支持 RTMP 再推流接入第三方平台; 支持 RTMP、RTSP 推拉流加密模式。	1	套

	<p>#17. 系统支持各直播流的实时录制，可对各录制任务进行信号选取、编辑、删除、和录制任务的查看、启动、暂停操作。（提供功能截图加盖厂家公章）</p> <p>18. 直播支持 udp, rtp, rtsp, hls, srt, rtmp 输入。</p> <p>19. 直播输入编码标准支持 mpeg2, mpeg4, h. 264, h. 265, avs, avs+, mp2, mp3, aac, ac3.</p> <p>20. 系统可支持 RTMP、HTTP-TS、HTTP-FLV、HLS 视频流输出。</p> <p>#21. 系统支持手机直播功能，可对直播画面背景、素材及各类资源组件进行自定义编辑，支持直播前预览。（提供功能截图）</p> <p>22. 支持手机直播功能的云地址，云端口，密码，设备 ID 配置。</p> <p>23. 支持手机直播功能的开启关闭，连接状态监测，上行速率，下行速率，上下行流量的统计。</p> <p>24. 开启手机直播功能以后，自动生成云链接二维码，通过手机端扫描二维码即可观看发布的直播节目。</p> <p>终端管理</p> <p>#25. 客户端软件安装方便，无需登录只需通过客户端电脑浏览器访问系统 IP 地址即可下载安装。（提供功能照片）</p> <p>26. 支持对终端分组管理，可对分组进行任意添加、编辑、删除。</p> <p>27. 可通过活动终端列表查看各终端所属类型、名称、所属分组、当前节目、有无通知任务、在线状态、终端 ID，终端版本等信息。</p> <p>28. 可远程查看各在线终端处理器及内存使用情况，包括 CPU 使用率、总内存、剩余内存、剩余硬盘大小、IP 地址等信息。</p> <p>29. 可远程查看各在线终端当前执行任务情况，可对各终端当前工作界面进行实时截屏，确保任务执行顺利。</p> <p>30. 可对各在线终端进行远程音量大小调整，支持跟随终端和自定义音量大小调节两种模式。</p> <p>31. 系统可对各在线终端进行位置移动、远程关机、远程重启、状态刷新、远程升级、任务撤回、状态监控。</p> <p>32. 终端管理可提供添加、导入、导出、启用、停用和删除功能，可批量导入、导出终端列表，可对各终端名称再编辑。</p> <p>33. 系统可对 linux 终端进行远程升级。</p> <p>34. 支持对终端或终端组的频道撤回操作，可选择撤回紧急、高级、普通、通知等频道。</p>		
--	---	--	--

	35. 支持终端画面查看，同时显示所有活动终端当前画面。		
	36. 系统支持计划排单播出功能，可按每天、每周、每月、每年为周期创建播出计划。		
	37. 具备定向发布功能，可定时、定向对系统内任一终端全自动推送直播信号及各类多媒体组合内容，可在同一时间段内向系统内所有终端推送不同内容。		
	38. 系统具备强制插播功能，可强制接管系统内当前所有播出终端，插入不限于滚动通知、实时直播信号、文档、图片、及各类多媒体组合信息等内容，插播任务完成后各终端恢复各自之前任务。		
	39. 系统包含直播、云发布、IPTV、睡眠、关机、空白等预置节目，可直接进行发布；预制节目支持内容编辑、预览、模板复制。		
	40. 节目列表管理内可对节目进行添加、删除、检索、编辑、预览、复制等操作。		
	41. 节目背景可编辑，背景支持图片上传或纯色背景选择，可自定义背景横纵坐标和宽度高度。		
	42. 节目可支持视频，图片，文档，富文本，音频，文字、网页、天气、时钟等组件添加。		
	43. 各节目组件可编辑，支持鼠标拖动组件位置，拉伸组件大小，自定义组件横纵坐标和宽度高度，支持编辑节目的预览。		
	44. 支持添加多个节目为节目组进行发布，节目组支持无周期，或每天、每周、每月、每年为周期创建。		
	45. 节目组编辑可自定义节目开启时间，结束时间；支持对节目的添加、修改、排序、删除等操作。		
	46. 节目组支持默认节目的添加，无周期任务的时候下发默认节目。		
	47. 系统支持对直播、视频、文档、富文本、图片、音频、模板的资源管理。		
	48. 系统可进行直播节目进行添加、编辑、删除和检索功能，创建直播节目后自动生成推流地址、节目内容可实时预览。		
	49. 支持 ASF FLV AVI MPG VOB TS MP4 MOV 3GP 3G2 等主流视频文件上传，不同格式文件进行全自动转码，自动生成封面。		
	50. 支持 word 文档、PPT、PDF 等文档格式上传，实时查看各文件封面、名称、时间信息、大小和使用状态。		
	51. 支持富文本内容添加、编辑、删除。		
	52. 支持 PNG、JPG 格式图片上传和下载，可实时查看各文件封面、名称、时间信息、大小和使用状态。		

		<p>53. 支持 MP3、WMA、WAV、FLAC、AAC 等常见格式音频导入和下载，可对文件名称、导入时间、时长、大小、状态等进行实时呈现。</p> <p>54. 支持各类节目模板的上传、检索、删除，可对模板封面、名称、时间、大小、状态等进行实时查看。</p> <p>55. 支持对系统设备进行网络设置、修改和远程重启。</p> <p>56. 可远程查看系统设备名称、设备型号、设备 ID、序列号、终端数量、有效期。</p> <p>57. 后台管理采用 BS 架构，可远程登录管理、维护、编辑工作任务及业务内容。系统支持 ≥ 256 路实时高清视频源信号输入。系统支持并发终端数量 ≥ 2000。系统采用双硬盘架构，支持 $\geq 120G$ 系统盘，$\geq 2T$ 素材存储空间，可挂载 NAS 存储服务。</p>		
2	固态流媒体设备	<p>1. 系统设置支持对硬件的 ip, 掩码, 网关, DNS 服务器, NTP 服务器配置。嵌入式设计, 专用设备, 高可靠性。</p> <p>2. 标准 1U 外观, 节省机柜空间。</p> <p>3. 机电特性: $\leq 10Kg$、AC 110V 50/60Hz (220V 50/60Hz)。</p> <p>#4. 高带宽, 标配 $\geq 4x1Gbps$ 以太网接口。(提供接口照片, 加盖厂家公章)</p> <p>5. 高性能, 支持网络链路聚合, $\geq 16GB$ 内存。</p> <p>6. 内置 $\geq 2T$ 存储, 支持 NAS 挂载。</p> <p>7. 支持单机工作、集群工作、挂载工作模式。</p> <p>8. 设备前面板自带液晶显示屏, 按键, 状态指示灯。</p> <p>#9. 前面板液晶屏滚动显示系统 IP, 掩码及网关信息, 以及处理器使用率, 空闲内存, 空闲存储, 当前输入输出带宽占用情况等。方便对设备运行状态进行巡查。(提供相关功能照片)</p> <p>10. 通过按键可直接修改设备 IP, 掩码, 网关等网络信息。</p> <p>11. 通过按键可查看当前设备 ip 信息。</p> <p>12. 系统支持 ≥ 256 路高清视频源信号输入。</p> <p>13. 系统支持并发访问数量 ≥ 2000 点。</p> <p>#14. 系统支持国产化软硬件平台部署。(提供与相关国产化系统厂商联合认证证书)</p> <p>15. 系统支持分布式部署。支持添加主服务器, 边缘服务器实现负载均衡设计。</p> <p>16. 具备修改直播服务, 点播服务, 录制服务, 转码服务等功能服务器接入点的功能。</p> <p>17. BS 架构, 集成用户访问页面和后端管理页面, 支持手机、平板、电视、机顶盒、触控一体机接入访问, 自动适配访问页面。</p> <p>直播:</p>	1	套

	<p>18. 支持 RTMP 认证推流输入，RTSP 拉流输入；支持 RTMP、HTTP-TS、HLS、FLV 输出。</p> <p>19. 支持最大 256 路高清视频源信号同步直播，支持任意直播信号 4 码流同播（超清、高清、标清、流畅）。</p> <p>20. 支持直播等级划分（普通，中级，高级，特级）。</p> <p>21. 支持对直播节目设置观看密码。</p> <p>#22. 支持对直播节目添加台标 logo，台标支持禁用，禁止，运动，系统模式。辅助保护资源版权。（提供功能截图）</p> <p>23. 支持直播页面生成二维码分享直播。</p> <p>24. 支持直播在线客户端数量统计；</p> <p>25. 支持多直播流同屏显示，可自主切换单画面，六画面，九画面观看。</p> <p>26. 流管理：</p> <p>27. 支持直播流预览；</p> <p>28. 支持将接入系统的直播流通过 rtmp 协议转推至其他平台。</p> <p>29. 支持 rtsp 协议拉流输入。</p> <p>30. 支持流源状态和推送状态显示。</p> <p>31. 可手动开启、停止流转推。</p> <p>32. 支持对系统直播流进行录制。</p> <p>33. 录制文件可指定存储栏目。</p> <p>34. 支持计划录制，实时录制模式。</p> <p>35. 录制可进行分片操作，每进行一次分片操作即可生成一个录制文件。</p> <p>36. 录制计划编辑支持周期类型选择，时区选择。</p> <p>37. 转码：</p> <p>38. 转码输出：支持接入系统的直播流进行实时转码输出。</p> <p>39. 支持转码支持格式自定义，视频模式自定义，码率自定义，编码标准（AVC，HEVC 可选）编码器（软编码、硬编码可选）。</p> <p>#40. 转码支持自定义像素裁切，填充，缩放。（提供功能截图加盖厂家公章）</p> <p>41. 转码支持去隔行。</p> <p>42. 转码支持 udp, rtp, rtsp, hls, srt 输入。</p> <p>43. 转码输出支持 udp, rtp, srt。</p> <p>44. 编码标准支持 mpeg2, mpeg4, h. 264, h. 265, avs, avs+, mp2, mp3, aac, ac3.</p> <p>45. 音频转码模式支持过滤，复制，转码。支持码率自定义，采样率自定义。</p> <p>46. 音频编码标准支持 AAC, MP3 选择。</p>		
--	--	--	--

		<p>#47. 支持转码音量调节，自定义音量值。（提供功能截图加盖厂家公章）</p> <p>48. 点播：</p> <p>49. 点播支持二维码分享，支持视频、音频、图片、PDF、DOCX、PPTX 资源点播。</p> <p>50. 支持资源观看次数统计。</p> <p>51. 所有点播内容均可自动生成封面缩略图。</p> <p>52. 管理员用户可对点播任务进行批量化上线、下线操作。</p> <p>53. 首页展现点击率排行榜以及最新视频。</p> <p>54. 首页页面布局先后顺序，模块数量可由最高权限管理员进行自定义。</p> <p>55. 直播资源、点播资源、图片资源、文件资源等所有资源具有管理员设置凭密码观看属性。</p> <p>56. 系统兼容 ASF FLV AVI MPG VOB TS MP4 MOV 3GP 3G2 等主流文件格式输入转码。</p> <p>57. 支持 DVD、蓝光文件转码。</p> <p>58. 支持纯音频或纯视频文件转码。</p> <p>59. 支持单次≥50 个文件批量上传、批量转码功能。</p> <p>60. 管理员可实时查看转码状态，可对当前任务进行预览、编辑、下载、删除操作，可对文件封面进行手动设置。</p>		
3	高清网络媒体编码器	<p>1. 支持 1 路 SDI/HDMI（出厂选配 1 种）信号输入。</p> <p>2. 支持 1 路 IP 信号输出，支持 HLS、HTTP、RTSP、RTMP、UDP、组播、单播等流媒体协议。</p> <p>3. 支持 1920x1080p/1920x1080i/1280x720p/720*576i/720*576p/640*480i 等常规分辨率输入。</p> <p>4. 支持 H.264 编码标准。</p> <p>5. 支持 H.264 BASELINE PROFILE、H.264 MAIN PROFILE、H.264 HIGH PROFILE 等编码级别。</p> <p>6. 支持 640*360~1920*1080 等编码分辨率自定义修改。</p> <p>7. 支持 CBR/VBR 码率控制 16KBIT/S~12MBIT/S。</p> <p>8. 支持支持 rtmp 加密认证推流。</p> <p>9. 支持 1 路 SDI（或 HDMI）内嵌音频，1 路独立音频。</p> <p>10. 音频编码 AAC/MP3，音频码率可调范围 64Kb/s~384Kb/s。</p> <p>11. 支持音频采样率 32000、44100、48000 等。</p> <p>12. 具备 RJ 100M/1000M 自适应以太网口，TS 标准流。</p> <p>13. 支持 IE 配置、远程升级。</p>	3	套
4	云端网络加速设备	<p>1. 安全稳定，支持高弹性的计算服务。</p> <p>2. 无需进行云端内容维护，所有内容操作和权限管理均在本地服务器上完成。</p>	1	套

		<p>3. 系统采用本地化部署云端加速模式，所有内容均存储在本地，无需进行云端存储。</p> <p>4. 用户云端发起访问时，可访问内网服务器所能访问的所有内容，包括直播、点播及系统内所有目录内容。</p> <p>5. 被加速流媒体服务器无需公网固定 IP。</p> <p>6. 支持手机端扫描二维码接入。</p> <p>7. 支持 URL 链接分享接入观看。</p> <p>8. 支持流媒体系统内所有内容进行互联网云端加速。</p> <p>9. 支持云端无限制直播并发流畅观看。</p> <p>10. 采用 CDN 云端加速模式，不限制终端运营商类别接入。</p> <p>11. 支持质保期内无限制加速使用。</p> <p>12. 界面 UI 支持主题自定义选择。</p> <p>13. 站内内容可自定义，可以替换大图，名称，logo，页眉页脚文字，侧边栏。</p> <p>14. 系统支持 PC 和移动终端访问页面自适应。</p> <p>15. 首页页面布局先后顺序，不同模块可由最高权限管理员进行自主排序。</p> <p>16. 直播资源、点播资源、图片资源、文件资源等所有资源具有管理员设置凭密码观看属性。</p> <p>17. 支持音频文件资源点播。</p> <p>18. 加速功能可通过本地服务器进行开启关闭。</p> <p>19. 支持后台对数据接入点进行添加，删除配置。</p> <p>20. 支持 HLS、FLV、RTMP、TS 接入协议地址进行配置。</p> <p>21. 支持接入端口号自定义编辑。</p> <p>22. 支持接入点的启用与关闭。</p> <p>23. 系统支持网络输入输出状态曲线监测。</p> <p>24. 支持对输入输出流管理，支持拉流状态，推流状态查看。</p> <p>25. 支持输出数据流任务名称编辑，模式选择，单点码率配置以及高级配置。</p> <p>#26. 支持输入数据流任务名称编辑，模式选择，码率配置以及高级配置。（提供功能截图，加盖厂家公章）</p> <p>27. 支持 PC 端，移动端在线终端数量统计。</p>		
5	高清解码终端	<p>1. 软件支持上电自启动。</p> <p>2. 支持远程关机操作。</p> <p>3. 输入:USB 2.0、WIFI 802.11 b/g/m、以太网 10/100Mbps。</p> <p>4. 输出: HDMI CVBS; 输出格式: 1080P/50/60、1920x1080I/50/60、720P/50/60、PAL、NTSC。</p> <p>5. 解码: 最大处理能力 4K 高清解码(3840×2160)。</p> <p>6. 控制: 标准安卓红外遥控器，远程 WEB 控制。</p>	75	套

	7. 供电：DC 5V/1A。		
	8. 支持定时自动播放功能，可按播放列表轮询播放。		
	9. 业务适应性强，支持各种网络协议和文件格式，UDP，HTTP，RTSP/RTP，RTMP，HLS。		
	10. 支持多窗口播放视频、音频、图片、PDF 文档，及任意组合窗口展示。		
	11. 支持多播放场景预制预览、任意切换。		
	12. 支持滚动字幕注入。		
	13. 支持强制播出功能。		
	14. 支持紧急内容集中管控，分組管控。		
	15. 流媒体协议：UDP RTP RTMP RTSP/RTP HLS。		
	16. 视频文件：MKV/WMV/MPG/MPEG /AVI/MOV/ MP4/ 3GP。		
	17. 视频编码格式： H. 265/H. 264/MPEG-4 (ASP)/WMV/VC-1/AVS/WEBM/REALVIDEO8/9/10。。		
	18. 音频支持：MP3/AAC/WMA/RM/FLAC/OGG。。		
	19. 图片支持： BMP/GIF/JPG/PNG/TIF。。		
	#20. 软件内置网络测试功能，可通过 ping 命令测试网络连通性。（提供功能截图，加盖厂家公章）		

(12) 合班教室音视频

序号	名称	技术参数	数量	单位
1. 显示系统				
1	LED 显示屏	1. 像素构成:表贴三合一, 1R1G1B 封装; 2. 点间距: ≤2.5mm; 3. 显示屏面积: ≥20.42m ² ; 4. 像素密度: ≥160000 点/m ² ; #5. 模组底壳材质: 矿纤基增强镁合金复合材料或铝; 模组机械强度: ≥32Mpa; (提供 CNAS、CMA、MRA 认可的检测报告, 加盖厂商公章) # 6. 安装及维护方式: 前、后安装, 前、后维护, 无螺钉安装, 贴墙安装, 无需预留空间; 电源、模组、接收卡, HUB 卡前、后维护, 更换支持热插拔; (提供 CNAS、CMA、MRA 认可的检测报告, 加盖厂商公章) 7. 最大对比度: ≥12000:1(全白/全黑, 环境照度 0.05lux); 8. 亮度: ≥600nits, 支持通过配套软件 0-100%无级调节; # 9. 刷新频率: ≥3900Hz、可调整刷新率: 具有亮度/对比度/色度调节/视觉修正等图像调整功能图像处理功能; 具体视频降噪, 动态补偿, 色彩变换等图像处理功	20.4 2	m ²

	能；（提供 CNAS、CMA、MRA 认可的检测报告，加盖厂商公章）		
	#10. 显示单元平整度偏差 $\leq 0.03\text{mm}$ (垂直偏差 $JX \leq 5\%$ ；水平偏差： $CS \leq 5\%$)、单元拼接间隙： $\leq 0.04\text{mm}$ 、相邻像素间平整度： $\leq 0.03\text{mm}$ 、相邻模块之间平整度： $\leq 0.03\text{mm}$ ；（提供 CNAS、CMA、MRA 认可的检测报告，加盖厂商公章）		
	11. 色温：2000-15000K 可调，色温误差：色温为 6500K 时，100%，75%，50%，25% 四档电平白场调节色温误差 $\leq 200\text{K}$ ；		
	12. 发光点中心跑偏差： $\leq 0.13\%$ 、亮度均匀性（校正后）： $\geq 99.6\%$ 、亮度均匀性 LMG： $\leq 1.2\%$ 、色度均匀性： $\pm 0.002C_x, C_y$ ；		
	# 13. 校正技术：单点亮度校正、单点色度校正、灰度校正；（提供 CNAS、CMA、MRA 认可的检测报告，加盖厂商公章）		
	# 14. 灰度等级：红、绿、蓝灰度非线性纠偏后各 ≥ 256 级；灰度的处理能力：红、绿、蓝各 ≥ 16384 级；低亮高灰智能调节功能：100%亮度时， $\geq 16\text{bit}$ 灰度、20%亮度时， $\geq 16\text{bit}$ 灰度；低亮度高灰度：支持 EPWM 灰阶控制技术提升低灰度视觉效果；支持软件实现不同亮度情况下灰度 8-16bit 任意 0-100%亮度时，8-16bits 任意灰度设置；灰度分层校正：依据 LED 灯发光曲线参数，一级一级的灰度进行亮度、色度修正。分段多套校正数据，实现显示自动匹配灰阶校正数据，实现显示自动匹配灰阶校正数据；（提供 CNAS、CMA、MRA 认可的检测报告，加盖厂商公章）		
	15. 换帧频率：50&60Hz&120Hz、水平和垂直视角： $\geq 176^\circ$ ；		
	16. 最大功耗峰值功率： $\leq 410\text{W}/\text{m}^2$ 、平均功耗峰值功率： $\leq 135\text{W}/\text{m}^2$ ；		
	17. 智能节电功能：具备智能（黑屏）节电功能，开启智能节电功能比和没有开启节能 50%以上；LED 显示屏符合 GB21520-2015, 能效一级；		
	18. 色彩和亮度自动调整：支持色彩和亮度自动调整，对色彩及亮度自动调整，保持色彩亮度一致性；屏幕支持色域范围调节，可任意按标准色域显示（如设置为 NTSC、REC709、DCI-P3 等）；		
	19. 故障告警：LED 显示屏可实时监控显示屏工作状态，具有计时功能及信号运行监测功能，具有坏点检测系统，具体故障自动告警功能，发生故障立即发消息到指定邮箱及时处理；		

		<p>20. 监控功能：可监控到工作电压幅度、接收卡工作状态、发送卡工作状态，具有实时运行状态监控、温度监控，具有过温或者故障报警功能；</p> <p>#21. 电路板设计：采用多层 PCB 设计，一体化驱动控制，PCB 表面沉金处理，采用抗消隐设计，无“毛毛虫”和“鬼影”跟随现象；系统稳定抗干扰选用的产品：9 层 PCB 板结构设计，同时采用 35 μ 镀金接插件；PCB 设计：PCB 采用 FR-4 材质，灯驱合一，电路采用多层设计，具备独特的消隐、节能功能；（提供 CNAS、CMA、MRA 认可的检测报告，加盖厂商公章）</p> <p>22. 电源温度控制系统：LED 显示屏具有电源温度控制系统，提供电源实时温度监控，超出设定温度自动报警，防止过温失效；</p> <p>23. 像素失控率：LED 像素失控率：≤0.000001，区域像素失控率≤0.000003，无连续失控点，出厂时为 0；</p> <p>24. 平均无故障时间（MTBF 值）：≥100,000 小时、稳定性：支持 7×24 小时连续工作、故障平均修复时间 MTTR：≤5 分钟；</p> <p>25. 图像处理：图像有降噪、增强、运动补偿、色坐标变换处理、钝化处理；快速运动补偿、灰度非线性变换、色度校正、低灰降噪处理、黑电平稳定处理、缩放平滑处理、高频白噪声滤波、梳状滤波处理等</p> <p>26. Gamma 技术：自动 GAMMA 校正技术，通过构造非线性校正曲线和色坐标换系数矩阵实现了显示效果的不断改善，各项重要指标如色彩还原性、色温调节范围、亮度均匀性、色度均匀性、刷新率、换帧频率等；</p> <p>27. 图像处理：无可察觉亮度差、无可察觉马赛克现象（单色）、缩放视频不失真、颜色保真；</p> <p>28. 低延时：屏体依据视频源输入频率，低延时。延时 ≤1 帧。（提供 CNAS、CMA、MRA 认可的检测报告，加盖商厂公章）；</p> <p>29. 反光率：屏体亚黑处理，反光率≤0.7%；</p> <p>30. 自检技术：LED 显示屏支持单电自检、通讯检测、电源检测、温度监控；实现故障快速自诊断及排查功能；</p> <p>31. 远程监控：有；</p> <p>32. 模块级校正：模组自带校正功能，带 flash 芯片，支持数据存储及回读；</p> <p>33. 驱动方式：恒流扫描驱动；驱动 IC：16 路通道，具备点检（开路检测）；</p> <p>#34. 工作噪音声压级：处理距离 r=1.0 米 前方：≤4.4dB (A) 后方：≤4.7dB (A)；（提供 CNAS、CMA、MRA 认可的检测报告，加盖商厂公章）；</p>		
--	--	---	--	--

	<p>35. 智能除湿设计：开机后自动检测客户端未使用时间长，智能匹配相应时间的除湿模式，使屏体从 10%到 100%亮度逐步显示，无需人工定期手动维护，除湿功能可手动开启和关闭；</p> <p>36. 光生物安全：皮肤和眼睛的光化学紫外危害曝辐值、眼睛的近紫外危害曝辐值、宽波段的光源对视网膜危害、蓝光对皮肤表面及角膜和视网膜的曝辐值、眼睛的红外辐射危害曝辐值、皮肤热危害曝辐值检测；蓝光安全：蓝光对皮肤和眼睛紫外线危害、宽波段的光源对视网膜危害、蓝光对皮肤表面及角膜和视网膜的曝辐值检测；</p> <p># 37. 阻燃防火：PCB、塑料面板、电源、信号连接器塑胶材料的阻燃级别达到 UL94 V-0 级；（提供 CNAS、CMA、MRA 认可的检测报告，加盖厂商公章）</p> <p>#38. LED 显示屏通过升温、高温高湿工作、高温高湿存储、低温工作、低温存储、恒定湿热、冷热冲击、击穿电压、接地电阻、对地漏电流、抗电强度、绝缘电阻试验、振动试验、盐雾试验、防尘试验、运输试验、电磁骚扰、抗电强度；（提供 CNAS、CMA、MRA 认可的检测报告，加盖厂商公章）</p> <p>#39. 色彩品质要求：所投产品符合 CESI 产品认证实施规则 CESI-PC-0D11 中色彩品质 A 级的要求，提供认证证书（证书中带投标产品型号）并加盖厂商公章；</p> <p># 40. 超高清要求：所投制造商产品型号具有经 CESI 认证的 8K 超高清显示认证证书（证书需有投标产品型号）并加盖厂商公章；</p> <p>#41. 高动态显示真实性：所投制造商产品具有经 CESI 认证的 HDR3.0 显示技术认证证书（证书需有投标产品型号）并加盖厂商公章；</p> <p># 42. LED 显示屏通过节能、环境标志认证，需提供认证证书，并加盖厂商公章；</p>		
2	<p>视频处理器</p> <p>1. 输入端口要求：≥4 路 HDMI 接口、≥1 路 4K(60HZ) 接口支持预监</p> <p>2. 输出端口要求：≥4 路 DVI 接口</p> <p>3. 支持软件预编辑功能</p> <p>4. 设备满足图像开窗、漫游、叠加、缩放等，具备字符叠加、EDID 管理、随路音频切换功能，以实现项目应用的基础需求</p> <p>5. 为实现良好兼容性，设备支持 SDI、HDMI、VGA、CVBS、YPbPr、IP (H. 264)、IP (H. 265)、DVI、HDBaseT、光纤信号等信号的混合输入，同时支持 Dual-Link DVI、DP、HDMI1.4、双绞线（4K）、光纤（4K）等 4K 分辨率采集</p>	1	台

	<p>6. 为实现良好兼容性，设备支持 SDI、HDMI、VGA、CVBS、YPbPr、IP (H.264)、IP (H.265)、DVI、HDBaseT、光纤信号等信号的混合输出，同时支持 Dual-Link DVI、HDMI1.4、双绞线（4K）、光纤（4K）等 4K 分辨率输出</p>		
	<p>7. 输出为 DVI-I 接口，可兼容数字 DVI 和模拟 RGB 传输线缆，适应性强</p>		
	<p>8. 输入输出延迟低于 2 帧</p>		
	<p>9. 采用 60Hz 帧率信号采集，无丢帧、无卡顿现象</p>		
	<p>10. 设备最大单机背板信号处理带宽不小于 1600Gbps，单路信号带宽不少于 5Gbps</p>		
	<p>11. 为实现视频信号的实时快速处理，对各个输入通道采用纯硬件处理技术，采用独享带宽方式为每个输入通道分配带宽，切换过程对其他信号无影响，实现了对输入通道的实时处理功能</p>		
	<p># 12. HDMI2.0、DP1.2、HDMI1.4、HDMI1.3 输入板卡支持内嵌音频。（提供 CNAS、CMA、MRA 认可的检测报告，加盖厂商公章）</p>		
	<p># 13. 通过卡内图层共享技术，任意单一输出口可实现 16 个图层同时显示，支持任意叠加，大小可任意设置，且任意尺寸机箱输出满配都能达到单卡 16 个 2K 图层。（提供 CNAS、CMA、MRA 认可的检测报告，加盖厂商公章）</p>		
	<p>14. 场景管理，可将不同预设参数保存为场景，场景的缩略图可以设置为图片或视频，一键调用，最大支持 2000 个场景、场景切换支持无缝切换，调用响应时间不大于 60ms。</p>		
	<p>15. 支持场景轮巡功能，不同场景可按用户制定的计划自动进行切换。</p>		
	<p>16. 支持用户权限分级管理和设置，超级管理员在设置用户登录权限时可分配用户使用权限，有效屏蔽敏感信息，确保信息安全。</p>		
	<p># 17. 无需外加监视卡即可回显所有输入，用户可通过 PC 端或移动端 APP，实时查看当前设备输出画面内容以及所有输入信号画面内容。（提供 CNAS、CMA、MRA 认可的检测报告，加盖厂商公章）</p>		
	<p>#18 .设备满载常温情况下噪声指标可控制在 45db 以内，将热仿真分析与结构设计相结合，合理进行风扇选型及排布、风道布局设计，规避风压突变导致的啸叫问题，同时降低机柜内部噪声外泄问题，达到《GB3096-2008 声环境质量标准》中 1 类声环境标准要求。（提供 CNAS、CMA、MRA 认可的检测报告，加盖厂商公章）</p>		

		<p>19. 设备通过严苛的老化压力测试、高低温测试、按键寿命测试、包装跌落测试、振动测试、系统功能测试、成品出货检验等，质量稳定可靠，运输安全无忧；</p> <p># 20. 高量级 ESD 静电防护性能，满足 IEC 61000-4-2 标准；高量级雷击浪涌防护性能，满足 IEC61000-4-5 标准，使得产品适应更为严酷的应用场景。（提供 CNAS、CMA、MRA 认可的检测报告，加盖厂商公章）</p>		
3	LED 控制器	<p>1. 采用 1U 标准机箱；</p> <p>2. 支持 2 路视频输入：≥1 路 DVI（支持 LOOP 环出）、≥1 路 HDMI（支持 LOOP 环出）；</p> <p>3. 支持最大视频信号输入：≥1920×1200@60Hz；</p> <p>5. 具备 6 路千兆网口输出，单网口最大≥65 万像素；</p> <p>6. 单台最大带载：≥230 万像素点，最宽≥4096 像素、或最高≥2560 像素；</p> <p>7. 支持双 USB 2.0 高速通讯接口，用于电脑直连调试和多台主控级联调试；</p> <p>8. 高清接口支持 HDCP 协议的高带宽数字内容保护技术；</p> <p>9. 支持 LAN 百兆网口控制；</p> <p>10. CbCr422 ， YCbCr420 等格式；</p> <p>11. 高位阶视频源输入:8bit</p> <p>12. 视频源帧率可支持：</p> <p>23. 98/24/25/29. 97/30/47. 95/48/50/59. 94/60/120/144Hz；</p> <p>#13. 支持在没有外部视频源接入的情况下，自生成 16 种测试模式，包括纯色、渐变色、竖条横条、左右斜条；也可自定义图案用来检查 LED 显示屏的基本显示是否正常（提供第三方检测机构出具的 CNAS、ilac-MRA 的检测报告，并加盖厂家公章。）</p> <p>14. 连接关系来自发送器，可以将 LED 屏幕的连接方式保存至发送器内，更换 LED 屏体内部接收卡时，无需重新设置屏幕连接关系；</p> <p># 15. 支持亮度、色温调节。符合亮度调节百分比对应比例值一一对应进行调节；通过该发送卡可调节显示屏色温值 2000K-10000K。（提供第三方检测机构出具的 CNAS、ilac-MRA 的检测报告、并加盖厂家公章。）</p> <p>16. 支持低亮高灰功能，小间距 LED 显示屏的亮度 10% 以下，灰度损失的程度在人眼难以觉察的范围，此功能可以在低亮度的情况下表现更广灰阶范围。</p> <p># 17. 恒定力试验：施加 250N 的恒定作用力持续 5S, 该作用力通过一直径为 30mm 的圆形平面试验工具依次施加到已安装在设备上的防护外壳的顶部、侧部和底部上，实验结果应满足外壳无损坏，无危险。（提供第三</p>	4	台

		方检测机构出具的 CNAS、ilac-MRA 的检测报告、并加盖厂家公章。)		
		# 18. 为确保系统稳定性和兼容性, LED 控制器应与 LED 显示屏应为同一品牌;		
4	接收卡	1. 尺寸 $\geq 67.6 \times 35.35$ 2. 数据组数: 并行 ≥ 32 组; 串行 ≥ 128 组 2. 最大带载: 常规 IC: $\geq 512 \times 256$; PWM IC: $\geq 512 \times 384$; 视芯: $\geq 512 \times 324$; 3. 数据组数: 并行 ≥ 32 组; 串行 ≥ 128 组 4. 最大扫描: ≥ 128	70	块
5	配电柜	1. 保护措施: 具备过压、过流、欠压、短路、断路以及漏电保护措施; 2. 配电柜功率: $\geq 20\text{KW}$; 3. 安装方式: 明装挂墙; 4. 防护等级: IP43; 5. 供电方式: 三相五线制; 6. 额定输入电压: 1路 380VAC $\pm 5\%$; 7. 额定输出电压: ≥ 9 路 220VAC $\pm 5\%$; 8. 主开关: D40A/3P; 9. 分开关: ≥ 9 个 D25A/1P; 10. 输入电源线: YJV-5 \times 10; 11. 输出电缆线: RVV-3 \times 4; # 12. 配电柜带智能配电系统 (PLC), 可以自动、手动开关显示屏、可以定时开关显示屏, 提供相关 PLC 计算机软件著作权证书并加盖厂商公章; 13. 工作温度: -20-60 $^{\circ}$ C 14. 工作湿度: 10-90%RH #15. 为确保系统稳定性和兼容性, 配电系统与 LED 显示屏应为同一品牌, 并提供 CQC 证书证明并加盖厂商公章;	1	台
6	网络交换机	1. 交换容量 $\geq 670\text{Gbps}$, 包转发率 $\geq 170\text{Mpps}$; 2. 千兆电口 ≥ 24 个, 10GSFP+万兆光口 ≥ 4 个, 2个 12GE 专用堆叠口, 1个 Console 口 3. 支持 $\geq 16\text{K}$ MAC 地址; ARP 表 $\geq 1\text{K}$ #4. 为后期方便管理与维护, 要求设备与无线 AP 同一品牌;	1	台
7	钢结构	1、钢结构钢材材质: Q235 钢选用 B 级或者 C 级, 其质量等级、化学成分及力学性能应分别符合现行国家标准《碳素结构钢》(GB/T 700-2006) 和《低合金高强度结构钢》(GB/T 1591-2018) 的规定; 2、钢结构的钢材制作: 钢结构的放样、号料、切割、矫正、边缘加工、加工、制孔、组装及焊接质量均应符	20.4 2	m ²

		合《钢结构工程质量验收规范》(GB50205-2020)、《钢结构焊接规范》(GB50661-2011)的要求；		
		3、钢结构的钢材焊接：一般角焊缝为三级焊缝，均为凸面焊缝，其外观质量要求标准应符合二级；		
		4、钢结构的钢材处理：所有钢材表面的原始腐蚀等级不得低于B级、钢材均采用镀锌钢材，方钢管内外均镀锌处理，镀锌厚度不小于275g/每平方米；		
2. 扩声系统				
1	全频音箱	1. 两分频全频音箱，采用≥一只12寸低音单元和≥一只3寸压缩式高频驱动器。 2. 标称阻抗≤8Ω 3. 频率范围等同或优于50Hz-20kHz 4. 功率≥450W 5. 灵敏度≥102dB (1M/1W) 6. 水平覆盖角(-6dB)≥100°；垂直覆盖角(-6dB)≥90°	6	只
2	补声音箱	1. 两分频全频音箱，采用≥一只10寸低音单元和≥一只1.75寸压缩式高频驱动器。 2. 标称阻抗≤8Ω 3. 频率范围等同或优于20Hz~20KHz±0.25dB 4. 功率≥350W 5. 灵敏度≥101dB (1M/1W) 6. 总谐波失真(8Ω)：<0.05% 7. 信噪比(8Ω)：>106dB 8. 阻尼系数(8Ω)：>500 9. 输入阻抗：20kΩ平衡输入 10. 转换速率：40V/μs 11. 输入灵敏度(8Ω)：+2.2dBu(1.0Vrms) 12. 水平覆盖角(-6dB)≥100°；垂直覆盖角(-6dB)≥90°	4	只
3	功放	1. 标准≤1U机柜式设计；采用PFC+开关电源+D类数字功放设计方案。 2. 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。 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。 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、温度压限、信号压限、温度自动控风扇功能。 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。	3	台

		8. 灵敏度 1V/2V 可选择切换。		
		9. 带温控风机，开机即转，随着温度升高风扇加速。		
		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%）：立体声 8Ω：≥4*700W；立体声 4Ω：≥4*1200W；立体声 2Ω：≥4*2250W；桥接 16Ω：≥2*1400W；桥接 8Ω：≥2*2400W；桥接 4Ω：≥2*4500W。		
4	调音台	<p>#1. 机架式调音台≤3U，便于现场安装；前面板具有≥7英寸电容多点触控屏，触控屏具有调节各输入输出通道音量、均衡器、压缩器、噪声门参数功能；可存储≥99个自定义场景模式功能，便于不同场景快速调用。（需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p> <p>#2. 触控屏具有系统设置功能，可查看设备名称、DSP 版本、MCU 版本、软件版本、系统版本、CPU 温度、运行时间、USB 连接状态，可自定义蓝牙名称，可设置 RS485 的波特率，设置软件界面显示中文或英文，选择固件升级程序，开启面板锁屏，恢复出厂设置功能。（需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p> <p>3. 输入通道具有：≥12 路平衡 XLR 输入通道、≥2 路线路立体声输入通道（≥4 个输入）、≥1 路 USB 立体声输入通道（≥2 个输入）、≥1 路同轴输入通道、≥1 路数字光纤输入通道、≥1 路蓝牙音频输入通道；输出通道具有：≥12 路信号输出（≥2 路主输出、≥6 路 AUX 输出、≥4 路编组输出），各通道均设有多功能菜单，哑音和监听。</p> <p>4. 具有≥12 路平衡 XLR 麦克风输入通道和≥2 路线路立体声输入通道，平衡 XLR 麦克风输入通道支持独立控制 48V 幻象功能。</p> <p>#5. 设备配备≥1 路 USB 录音和播放接口，支持多种音频格式播放，包括 MP3、M4A、M4R、MP2、AMR、AAC、WMA，以及 WAV 和 FLAC 等无损音乐格式，并支持无损 WAV 格式的录制。用户可通过设备软件界面自定义 USB 播放和录制功能设置，支持上一曲、下一曲、循环播放、单曲循环、随机播放模式，且播放、录制音量控制在软件界面采用仿真调音台推杆控制技术，并可设置播放的音量值在-72dB~+12dB 可调。（需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p> <p>6. 具有≥1 个 RJ45 网络接口和≥1 个 WIFI/蓝牙音频输入接口，支持通过有线网络接口或无线 WiFi 与 PC 电脑、安卓平板建立连接；用户可以通过 Windows 客户端</p>	1	台

	<p>软件或安卓平板客户端软件来控制设备；设备内置蓝牙模块还允许与手机通过蓝牙方式建立连接，实现音频传输。</p>		
	<p>7. 具有≥ 1路RS485接口控制，用户可通过此接口发送串口指令进行远程的中控控制。</p>		
	<p>#8. 每路输入通道具有≥ 12段参量均衡器、高低通滤波器、压缩器、噪声门、极性、延时器音频处理功能；每路输出通道具有≥ 12段参量均衡器/31段图示均衡器、高低通滤波器、限幅器、延时器、反馈抑制器音频处理功能。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p>		
	<p>9. 内置有≥ 4个DCA编组和≥ 6个SUB编组，通过将多个音源通道组合在一起，提供了方便高效的方式来管理和调整通道的音量，且面板配备了≥ 4个DCA编组旋钮，无需切换到DCA编组界面即可调节DCA编组的音量。</p>		
	<p>10. IN1-12、ST1、ST2输入通道内置有压缩器功能，压缩信号的动态范围，常用于压缩输出信号的大小。还内置有噪声门功能，可以有效消除设备白噪声。</p>		
	<p>11. IN1-12支持通道联调和通道复制功能，可调节多个相同通道参数，减少重复操作</p>		
	<p>#12. 每个输出通道具有延时功能，支持$\geq 2000\text{ms}$延时调整，用于调整各路输出信号延时，保证各路音频信号音频的同步性。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p>		
	<p>13. 每个输出通道具有限幅器功能，限制输出信号的大小，防止信号过大损坏扩声设备。</p>		
	<p>14. 每个输出通道具有反馈抑制功能，有陷波、移频、动态/固定（24个点）模式设定。</p>		
	<p>#15. 内置双引擎专业效果（FX）处理器，双通道输出，具有延时、合唱、混响等17种效果模式；效果模式包括REVERB（混响）、GATE_REVERB（门限混响）、DOUBLING（叠加）、MONO_DELAY（单声道延迟）、STEREO_DELAY（立体声延迟）、PING_PONG_DELAY（乒乓延迟）、ECHO（回声）、SLAP_DELAY（节拍延迟）、TAPE_DELAY（磁带延迟）、CHORUS（合唱）、TREMOLO（颤音）、WAHWAH（哇音）、PHASER（移相）、SHIFTER（移位）、DISTORTION（失真）、EARLY_REFLECTION（早期反射）、MODULATION_DELAY（调制延迟），可以独立调节干湿比、延时、回声、音色、衰减、空间、前反射等参数。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p>		
	<p>#16. 支持6组自动混音功能，可选择要混音的通道和发送的通道，增益共享，门限混音等混音模式。（需提供</p>		

		得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料)		
		#17. 具备 C/S 架构管理软件和 Android 平板移动端软件; 客户端软件可运行在 Windows7/10/11、苹果 macOS 系统、银河麒麟桌面操作系统(兆芯版)、银河麒麟桌面操作系统(飞腾版)、统信 UOS、Ubuntu 操作系统; Android 平板移动端软件可运行在 Android 7.0 及以上系统及鸿蒙 OS 4.0 及以下系统。(需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料)		
5	音频处理器	<p>1. 后面板具有 ≥ 8 路线路音频凤凰端子平衡输入接口(具有 48V 幻象供电)、≥ 8 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。</p> <p>2. 96KHZ 采样频率, 32-bit DSP 处理器, 32-bit A/D 及 D/A 转换, 高、低通分频点可达到 20HZ-20KHZ。</p> <p>3. 频响: 20Hz-20KHz (-0.5dB)。</p> <p>4. 信噪比: >110dB。</p> <p>5. 失真度: $<0.01\%$ OUTPUT=0dBu/1KHz。</p> <p>6. 功耗: ≤ 25W。</p> <p>#7. 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(≥ 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)、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。(提供功能截图佐证)(需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料)</p> <p>8. 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。</p> <p>#9. 音频处理器具有跨平台软件, 可运行的操作系统版本 ≥ 8 种, 包括 Windows7/10/11、银河麒麟桌面操作系统(兆芯版)、银河麒麟桌面操作系统(飞腾版)、macOS 系统、统信 UOS、Ubuntu 桌面版操作系统。(提供功能截图佐证)(需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料)</p>	1	台

		<p>10. 产品具有 PC 客户端、手机移动端、安卓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。</p> <p>11. 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。</p> <p>12. 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。</p> <p>13. 设备具有统一集中控制功能，支持≥ 65535台设备通过软件集中控制。</p> <p>#14. 音频处理器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台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和一键还原配置信息功能。（提供功能截图佐证）（需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p>		
6	时序器	<p>1. 支持≥ 8通道电源时序打开/关闭，支持远程控制（上电+24V 直流信号）≥ 8通道电源时序打开/关闭—当电源开关锁处于 off 位置时有效。支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。</p> <p>2. 当远程控制有效时同时控制后板 ALARM（报警）端口导通以起到级联控制 ALARM（报警）功能。</p> <p>3. 单个通道最大负载功率$\geq 3500W$，所有通道负载总功率达$\geq 6000W$，输入连接器：大功率线码式电源连接器。</p> <p>4. 输出连接器：≥ 2个 16A，≥ 2个 16A 接线端子和≥ 4个 13A 电源插座。</p> <p>5. 具有≥ 1路 USB 接口。</p>	2	台
7	数字均衡器	<p>1. 采用专业级≥ 31段立体声图形均衡器，输入/输出通道≥ 2路，接口类型支持 XLR 和 TRS。</p> <p>2. 频率范围等同或优于 20Hz-20KHz（$\pm 0.5dB$），10-40KHz（+0/-3dB），总谐波失真和噪音$\leq 0.008\%$，信噪比$\geq 96dB$</p>	1	台
8	反馈抑制器	<p>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。</p> <p>2. 话筒 1-4 可选 4 选 1 功能,可以旁通 4 选 1 功能。</p> <p>3. 消耗功率：20W。</p> <p>4. 频率响应：20Hz~20KHz。</p> <p>5. 采样率：32KHz THD:$< 0.1\% @ 1KHz$。</p> <p>6. 信噪比：$> 99dB$ 信号延时：11ms。</p>	1	台

		7. CMRR: >29dB (50Hz~20KHz)。		
		8. 输入阻抗: 话筒输入:47KΩ, 线路输入:10KΩ。		
		9. 音乐输入:10KΩ, 远程输入:10KΩ。		
		10. 输出阻抗: 主输出:220Ω, 线路输出:1KΩ。		
		11. 录音输出:1KΩ, 远程输出:1KΩ。		
		#12. 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。(需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料)		
		13. 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。		
		14. 支持设备统一集控, 支持≥65535台设备通过软件集中控制。		
		15. 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。		
		#16. 混音器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理, 平台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和一键还原配置信息功能。(提供功能截图佐证)(需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料)		
9	无线领夹话筒	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。	3	台
		2. 具有≥1台接收主机、≥2只领夹腰包; 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); 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		

		<p>(包括≥1个静音键、≥1个音量减少键、≥1个音量增加键、≥1个电源开关键)、≥1个电源状态指示灯、≥1个静音指示灯。(需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料)</p> <p>#4. 具有多档位混响调节功能,混响效果≥15625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。(需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料)</p> <p>5. 具有多频段均衡调节功能,均衡调节≥2197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。</p> <p>6. 具有长时间续航,发射机连续使用时长≥10小时。</p> <p>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。</p> <p>8. 采用PLL相位锁定设计;</p> <p>9. 频带宽度:30MHz;</p> <p>10. 射频稳定度:±0.005%(-10~50℃);</p> <p>11. 音量扩展综合S/N比:>105dB(A);</p> <p>12. 拥有XLR和非平衡1/4英寸插孔音频输出;</p> <p>13. 调制方式:FM调频;</p> <p>14. 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。</p>		
10	无线手持话筒	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>#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。(需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料)</p> <p>#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。(需提供得到</p>	3	台

	<p>CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料)</p> <p>#5. 具有多档位混响调节功能, 混响效果≥ 15625 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。(需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料)</p> <p>6. 具有多频段均衡调节功能, 均衡调节≥ 2197 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。</p> <p>7. 具有长时间续航, 发射机使用时长≥ 10 小时。</p> <p>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。</p> <p>9. 采用 PLL 相位锁定设计。</p> <p>10. 频带宽度: 30MHz。</p> <p>11. 射频稳定度: $\pm 0.005\%$ ($-10\sim 50^{\circ}\text{C}$)。</p> <p>12. 音量扩展综合 S/N 比:$>105\text{dB(A)}$。</p> <p>13. 拥有 XLR 和非平衡 1/4 英寸插孔音频输出。</p> <p>14. 调制方式:FM 调频。</p> <p>15. 静噪方式: 自动噪声检测及数字 ID 码静噪。</p> <p>16. 偏移度:45KHz。</p> <p>17. 动太范围:$>100\text{dB}$。</p> <p>18. 音频响应:45Hz-18KHz。</p> <p>19. 综合信噪比:$>103\text{dB}$。</p> <p>20. 综合失真:$<0.1\%$。</p> <p>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、功率档位、静音状态、电量格数信息。</p>		
11	<p>天线分配器</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4. 具备≥ 4 个直流电源输出接口, 支持给≥ 4 台接收机供电, 减少适配器数量和免去繁琐布线。</p> <p>5. 空间使用范围 150 米。</p> <p>6. 频率: U 段 460-970MHz。</p> <p>7. 接口: B 型母座。</p> <p>8. 输入截断点: +22dBm。</p> <p>9. 噪声比: 4.0dB Type (Center Band)。</p> <p>10. 频宽: 400MHz。</p> <p>11. 输出阻抗: 输出阻抗: 15dB min。</p>	1	套

		12. 增益（最大）：12dB。		
12	天线放大器	1. 射频频率范围等同或优于 470~950MHz 2. 驻波比：≤2.0 3. 输入阻抗：≤50Ω 4. 空间使用范围 150 米 5. UBS 工程塑料外壳，吸顶式隐藏安装 6. 频率：U 段 460-970MHz 7. 接口：B 型母座 8. 增益（最大）：12dB 9. 整合数控可调：-6 _ 12dB 10. 指向性：≥180 度指向	2	套
3. 中控系统				
1	中控主机	1. 视频输入输出接口：内置≥4 路视频输入接口，≥2 路视频输出接； 2. ≥4 路弱继电器接口，可以控制多路触电闭合，实现控制门禁电磁锁、设备机柜电磁锁等开关； 3. ≥8 路 RS-232 控制端口，1 路 RS-422，1 路 RS-485 控制接口； 4. ≥4 路数字输入输出 I/O 端口，可提供 5V 负载输出，或接收 0-5V 电压信号输入，通过电压高/低检测，实现与机柜联动监控报警、控制电脑开关、开关电子锁等功能； 5. 1 路 NET 总线接口； 6. 音频输入接口：≥2 路高灵敏 MIC 音频输入卡，自带幻象电源开关及音频增益旋钮，实现麦克风输入； 7. 内置≥8 口千兆交换机网络接口，通过软件可实现集中管理； 8. ≥4 路 IR 红外可编程控制接口，内置红外学习器，支持 38K 载波的红外学习，38K 的红外发射； 9. 视频输入输出接口：视频接口采用插卡式设计，内置 4x2+1 高清混插卡无缝切换矩阵，支持 SDI/DVI/VGA/HDMI/HDBaseT 信号； 10. 内存：1G DDR-RAM, 4G FLASH;	1	台
2	触摸屏控制终端	1. 屏幕尺寸≥10 英寸，IPS 电容式触摸屏，支持十点触控，分辨率≥1280*800；支持画中画功能、触摸屏可以显示视频窗口，如摄像机、PC、录播等视频图像。通过控制触摸屏可调取摄像机视频图像等视频；操作界面可由用户自定义，PNG、JPG 等常用图像格式，图形界面支持文本、3D 按钮、多态按钮、非规则按钮特效；	1	台
3	电源控制器	1. 支持≥8 路独立电源通断控制，最大通断电流 16A； 2. ≥1 路 RS232 通讯接口； 3. ≥1 路 NET 通信接口，可并联，最多并联两个电源控制器 8 路独立强电开关；	1	台

		<p>4. ≥ 1 路 RJ45 通讯接口，可以通过网络远程控制；</p> <p>5. ≥ 4 路常开独立强电开关接口；每路负载容量：AC250V10A\DC30V10A；</p> <p>6. 内置 ID CODE 网络 id 旋钮，可根据 id 地址分别控制；</p> <p>7. 内置 ≥ 4 路开关按钮，在中控故障时能独立控制电源开关；</p> <p>8. 可对负载连接情况进行检测，远程监控负载开关情况。</p>		
4	视频矩阵	<p>1. 前面板具有 LCD 屏幕，接口具有 8 路 HDMI 输入，≥ 8 路 HDMI 输出，≥ 8 路 OPTICAL 光纤音频输出，≥ 8 路平衡音频输出，支持视频无缝切换功能，符合 HDCP 2.2 规范。</p> <p>2. 支持 HDMI 2.0 规范的视频分辨率（高达 4K@60Hz 4:4:4）和 594MHz/18Gbps 视频带宽。</p> <p>3. 每个输出端口都支持水平镜像和垂直镜像。</p> <p>4. 支持 CEC 控制和多种视频分辨率输出，支持断电记忆和智能 EDID 管理。</p> <p>5. 通过前面板按键、IR 遥控器、Web GUI 和 RS-232 指令进行控制。</p> <p>6. 输出口无信号时可选择显示黑屏、蓝屏或关闭输出。</p> <p>7. 支持多种显示模式，包括输入源选择、显示模式选择、显示比例选择等。</p>	1	台
4. 专业录播				
1	高清录播主机	<p>1. 采用嵌入式硬件设计，内置 Linux 操作系统，支持 7*24 小时工作；不接受 PC 架构以及服务器设计方式；</p> <p>#2. 支持不小于 8 路高清 3G-SDI、不小于 1 路 HDMI 输入接口；不小于 1 路 VGA 输入接口，不小于 2 路 HDMI 接口视频输出；提供第三方检测报告并加盖生厂家公章。</p> <p>3. 支持本地导播功能，接上鼠标、标准键盘与显示器就可实现无延时本地导播，可以扩展硬件导播台；</p> <p>#4. 支持不小于 5 路 USB 接口；提供第三方检测报告并加盖生厂家公章。</p> <p>5. 支持不小于 2 路千兆 RJ45 网络接口；</p> <p>6. 主机包含 Reset 按键，可以实现出厂设置恢复，能够实时初始化系统状态，初始化不影响已录制的视频课件；</p> <p>#7. 主机自带音频处理系统，不少于 8 路 mic 与 2 路线性音频输入；不小于 4 路线性音频输出，支持反馈消除、回声消除、噪声消除和对麦克风幻象供电等功能；提供第三方检测报告并加盖生厂家公章。</p> <p>8. 主机前面板配置液晶屏，支持显示主机版本、IP 地址等信息，实时清晰管理设备操控，为确保清晰显示，液晶屏尺寸不小于 2 寸；</p>	1	台

		<p>#9. 控制接口不小于 8 路，可用于控制摄像机云台与控制面板等设备； 提供第三方检测报告并加盖生厂家公章。</p> <p>10. 内置跟踪功能，无需额外配置跟踪主机即可实现智能图像识别跟踪分析与处理功能，跟踪对象不需要佩戴任何辅助装置，便可对老师和学生的动作、移动进行准确定位、跟踪，清楚的记录整个教学活动；</p> <p>11. 内置不小于 2T 存储空间，支持双硬盘接入，最大支持不少于 20T 硬盘存储空间，录制文件既可存储在本地硬盘，可以上传到云资源管理平台或第三方 FTP 服务器；</p> <p>12. 根据教学场景和教学需要可支持 4 机位、5 机位、6 机位、7 机位等灵活配置，满足智慧教学的每一种应用；</p> <p>13. 支持接入第三方视频会议系统，实现互动场景录制；</p> <p>#14. 主机可扩展 2D 微课制作与虚拟抠像，配合定制的各种虚拟特效场景模版，满足微课制作及现场播报等场景应用；提供第三方检测报告并加盖生厂家公章。</p> <p>15. 支持微信直播功能，支持利用 windows 平台 B/S 架构和移动客户端 Android 平台 APP、IOS 平台 APP 微信现场直播功能；</p> <p>16. 要求设备高度不高于 1U，要求采用 12V 直流供电；</p> <p>17. 支持 7*24 小时不间断运行，MTBF≥250000 小时；提供第三方检测报告并加盖生厂家公章。</p>		
2	智慧教育跟踪录播主机管理系统软件	<p>1. 支持网络导播与本地导播两种导播方式；</p> <p>2. 支持版本信息、序列号、设备型号、硬盘空间、剩余硬盘空间、跟踪机位信息、网络连接、平台接入信息等显示；并支持日志功能，方便系统维护；</p> <p>3. 支持远程登录管理系统，可设置用户密码、视频输入、视频输出、互动、推流方式及模式、VGA 图像微调等功能；</p> <p>4. 支持视频文件上传、下载、异常修复、本地点播、删除等基本功能，支持通过状态标记自动检测课件上传是否成功，对于状态标记上传失败的课件资源支持人工手动续传；</p> <p>5. 支持插入外接移动存储设备一键拷贝下载功能，并可选择多路外接移动设备；</p> <p>6. 支持异常课件修复功能，在录制过程中或其他不可抗拒因素导致设备突然断电使录制的课件异常时，可通过录播主机管理页面一键修复功能，修复异常课件为正常课件资源；提供第三方检测报告并加盖生厂家公章。</p> <p>7. 采用主流 RTMP/RTSP/HTTP 流媒体直播推送技术，支持 6 路流媒体应用，每一路均可自由选择流协议和流内</p>	1	套

		<p>容，能够让用户免安装插件即可接收和观看直播和点播，无论在移动端还是电脑端都享受一流视频观看体验；提供第三方检测报告并加盖生产厂家公章。</p> <p>8. 支持高低码流直播，并可以单独控制每一路直播的启用与停止；直播码率可调；系统支持音频管理，可以进行回声消除、噪声消除、延时器、音量等设置。</p> <p>9. 支持输入接口管理，显示当前接口信息与连接状态；</p> <p>10. 支持与资源平台无缝对接，实现视频自动上传功能，可以兼容多种资源管理平台与第三方 FTP 服务器；</p> <p>11. 支持设置多种教室类型，支持常规教室、互动录播教室与第三方互动录播教室三种模式；</p> <p>12. 内置互动功能，支持标准 H. 323 和 SIP 协议，支持与标准视频会议系统对接实现互动教学；</p> <p>13. 支持双流、单流模式互动：单流互动时要求听讲教室一个屏幕即可显示主讲教室的人物视频主流画面与 PPT 或板书的辅流画面，并支持对主辅流合成布局进行设置；双流互动时，听讲教室使用两台显示器，分别显示主流老师画面与副流电脑 PPT、板书画面；</p> <p>#14. 主讲教室可根据需要切换互动模式，如自由讨论、课间休息、对讲模式等，各互动教室录播设备跟随互动模式变化，切换为对应的画面输出效果；提供第三方检测报告并加盖生产厂家公章。</p> <p>15. 设备管理页面支持在无互联网连接情况下提供导播软件、调试软件等下载；</p> <p>16. 提供网络监测功能，可以监测与互动教室的带宽、延时、丢包率等。</p> <p>17. 支持 EDID 修复功能，提升 HDMI 接入的兼容性；提供第三方检测报告并加盖生产厂家公章。</p> <p>18. 支持英文、简体、繁体版本切换，满足不同用户的应用需求；</p> <p>19. 支持 Open ping 开关，方便设备调试及网络问题处理；提供第三方检测报告并加盖生产厂家公章。</p> <p>20. 支持 MQTT 物料网控制协议，支持自定义连接端口号、单双向连接方式、QoS 等级等信息；</p> <p>21. 支持 NTP 服务器设置，同步系统时间；</p> <p>22. 支持互动课连接端口自定义如流起始端口、UDP 收发端口、调度平台端口；</p>		
3	多媒体导播控制平台软件	<p>1. 支持手动导播、自动导播、半自动导播三种导播切换方式；可通过设置电脑快捷键纯手动导播控制，可根据教学场景对老师、学生、VGA 画面进行自动导播，并且配合自动跟踪系统实现教师、学生跟踪过程中的人工切换实现半自动导播；</p> <p>2. 实现所有录制画面的预监，声音监听，导播控制延时小于 1S；</p>	1	套

		<p>3. 支持摄像机预置位设置与云台控制，方便在手动录制过程中快速调用；</p> <p>4. 支持教师特写、讲台全景、学生特写、学生全景、板书特写、VGA 画面和第三方互动画面多路可视化信号的导播控制切换功能，切换输出的画面支持实时预览，支持高清标清的混合录制；</p> <p>#5. 在常规录播教室模式下进行授课过程录制时，支持 2 画面、3 画面、4 画面合成，并且支持不少于两种 6 画面自定义合成模式；提供第三方检测报告并加盖生产厂家公章。</p> <p>6. 支持不少于 14 种画面切换特效，包含擦除、覆盖、推进、扩展等主流切换特效；提供第三方检测报告并加盖生产厂家公章。</p> <p>7. 支持语言切换，支持不少于中文简体、英文版本切换；</p> <p>8. 支持 PVM 和 PGM 窗口，录制时可以再 PVM 通道完成对视频的编辑，支持添加字幕、台标、设置画中画、片头片尾等，设置完成后可在 PVM 通道预览效果，然后推送到 PGM 通道进行录制和直播；</p> <p>9. 支持操作员手动跟踪切换过程中，为满足快速调用，支持不少于 10 个预置设置，通过预设置可直接调取主讲人相关场景；</p> <p>10. 本地导播界面下可以直接通过鼠标拖动通道画面即可实现多分屏布局设置；</p> <p>11. 要求提供相关多媒体导播控制平台软件著作权证书复印件并加盖生产厂家公章</p> <p>12. 要求多媒体导播控制平台软件支持国产操作系统；</p>		
4	音频处理软件	<p>1. 支持中文简体、繁体、英文等多语言，图形化软件控制界面，操作直观，使用方便；</p> <p>2. 支持对每个处理器的参数进行详细设置，具有音频数据流程图，为使用者提供操作指引；</p> <p>3. 支持扩展器、均衡器、压缩器、延时器、限幅器多种特色功能；</p> <p>4. 支持反馈消除、回声消除、噪声消除、自动混音等高级功能；</p> <p>5. 详细参数设置采用模块结构，可以在流程图中双击该模块打开和关闭对应的详细参数；</p> <p>6. 支持不少于 8 种场景的自定义，让用户体验效果更佳；</p> <p>7. 提供相关音频处理软件著作权证书复印件并加盖生产厂家公章。</p>	1	套
5	云台摄像机	<p>1. 采用不低于 1/1.8 英寸 CMOS，有效像素\geq842 万；</p> <p>2. 支持 4K@60fps, 4K@59.94fps, 4K@50fps, 4K@30fps, 4K@25fps, 4K@29.97fps, 1080P@60fps, 1080P@50fps,</p>	5	台

		<p>1080I@60fps, 1080I@50fp, 1080P@30fps, 1080P@59.94fps, 1080I@59.94fps, 1080P@29.97fps, 720P@60fps, 720P@59.94fps.</p> <p>3. 支持光学变焦≥ 30倍, 数字变焦≥ 16倍, 59° 水平视场广角</p> <p>4. 支持网口音视频编码输出, 支持 H.265/H.264/MJPEG 三种视频编码标准, 音频 AAC 编码标准; 支持 RTSP、RTMP、Onvif、组播等网络协议;</p> <p>5. 图像信噪比≥ 55dB。</p> <p>6. 支持 web 端网络升级、设置 NDI 模式</p> <p>7. 支持多种控制方式, 支持 RS232、RS485、网络以及 USB 对摄像机进行控制。</p> <p>8. 支持预置位过程图像冻结功能。</p> <p>9. 云台转动范围, 水平: $\pm 170^\circ$, 垂直: $-30^\circ \sim +90^\circ$。转动速度范围, 水平: $1.7^\circ \sim 100^\circ /s$, 垂直 $1.7^\circ \sim 69.9^\circ /s$</p> <p>10. 支持多种曝光模式, 自动/光圈优先/快门优先/亮度优先/手动等适应不同亮度环境使用。</p> <p>11. 支持背光补偿。</p> <p>12. 支持音频 LINE IN 输入, 摄像机可对音频进行编码。</p> <p>13. 支持本地存储功能, 可通过 USB 扩展存储器直接录制视频。</p> <p>14. 支持水平、垂直翻转功能, 适应吊装要求</p>		
6	高清摄像机系统软件	<p>1. 支持通过网线直连或交换机、路由器等方式进行连接配置;</p> <p>2. 支持 HTTP、RTSP、PTZ 等端口配置;</p> <p>3. 支持预置位设置, 可设置预置位 0-254;</p> <p>4. 支持 50Hz (PAL)、60Hz (NTSC) 和拨码优先三种制式;</p> <p>5. 支持亮度、饱和度、对比度、锐度、色度等图像效果调节功能;</p>	5	套
7	可视化控制面板	<p>1. 屏幕尺寸: ≥ 15.6 寸触摸屏, 分辨率: 不低于 1920 X 1080 (FHD), 支持 10 点电容触控;</p> <p>2. 对比度: $> 1000:1$;</p> <p>3. 亮度: $> 260cd/m^3$;</p> <p>4. 操作系统: 安卓智能操作系统 7.0 以上;</p> <p>5. 处理器: 不少于四核、最高频率不低于 1.8GHZ;</p> <p>6. 运存: 2G DDR3;</p> <p>7. 内存: 16G EMMC;</p> <p>8. 存储卡类型: 支持 TF-CARD 最高 32G ;</p> <p>9. 硬件接口: DC12V; USB*2; RJ45; HDMI; TF; 3.5mm 耳机座;</p>	1	台

		10. 支持 TTL3 无线通信 mesh 组网，可自动扫描教室没得物联控制节点，自动连接，网状组网，无需中控主机即可实现物联管控；		
		11. 网络连接：需支持 WIFI+RJ45；		
		12. 支持壁挂和桌面安装两种方式，支持角度调节；手动调节角度底座，支持壁挂。		
8	音频处理器	1. 支持 ≥ 8 路标准麦克风输入，支持 48V 幻象供电，采用凤凰端子；	1	台
		2. 支持 ≥ 4 路线性路输入，采用凤凰端子，可接低延时无线麦克风输入（任何频段），无线麦克风和有线麦克风支持闪避设置；		
		3. 支持 ≥ 6 路线性输出，采用凤凰端子；		
		4. 支持全频带全双工自适应回声消除技术：回音消除尾音长度： $\geq 512\text{ms}$ ；回音消除幅度： $\geq 70\text{dB}$ ；收敛速度： $\geq 65\text{dB/S}$		
		5. 全频带动态自适应降噪技术，降噪电平最高达 18dB；		
		6. 信噪比 $\geq 100\text{dB}$		
		7. 信号处理延时： $< 8\text{ms}$ ；		
		8. 智能混音和话筒优选技术；		
		9. 采样率 48kHz，A/D 和 D/A、24-bit；		
		10. 支持 RMS 均值和 Peak 峰值两种电平表，监测当前音频信号幅度；		
		11. 输入输出独立 ≥ 10 段均衡器调节声音；		
		12. ≥ 6 路输出均支持延时器功能。		
9	指向麦克风	1. 频率响应 100Hz~18KHz	8	台
		2. 灵敏度 $-40\text{dB} \pm 3 \text{ dB}$ (re 0dB=1V/Pa@1kHz)		
		3. 指向特性 超心型 $\leq 135^\circ$		
		4. 输出阻抗 $200 \Omega \pm 30\%$		
		5. 输出幅度 Max 300mV		
		6. 最大承受声压 110dB SPL (A 计权@1KHz, THD $\leq 1\%$)		
		7. 动态范围 76dB (A)		
		8. 信噪比 60dB (A) (re 94dB SPL=1Pa@1KHz)		
		9. 幻象供电 直流 48V		
		10. 输出连接器 外置式 3 针卡侬公头 XLR-3-12C		
		11. 附属品 防风海绵罩		
5. 控制室设备				
1	操作台	1. 尺寸 $\geq 2400*900*750$ 可根据现场情况进行定制	1	台
		2. 框架：不锈钢。		
2	监听音箱	1. 单元组件：LF:8"×1 HF:1"×1	2	只
		2. 信噪比： $\geq 95\text{dB}$ (IEC-A 标准)		
		3. 频率响应($\pm 3\text{dB}$)：28Hz-19kHz		
		4. 灵敏度(1m/1W)：线路 1：10dB；线路 2：+4dB		
		5. 功率（连续/峰值）：150W/300W		

		6. 指向性 (H×V) : 100 ° ×100°		
		7. 分频点: 4kHz		
		8. 声压级: 103dB(1m)		
		9. 输入接口: 平衡式 XLR 接口, 平衡式 1/4" 接口		
3	机柜	1. 类型: 服务器标准机柜采用 SPCC 优质冷轧板; 2. 规格: 宽深高应 ≥600*1000*2000mm; 3. 配件: 前后开网孔门, 优质锁具, 配备机柜托盘*3, 脚轮*4, 散热风扇*2, 机柜专用螺丝*1 包	1	台
4	PDU	1. 应具备 ≥24 位 10A 国标孔, 支持机柜竖向安装, 支持 ≥6 平方电源线; 2. 要求带防雷/防过载模块;	2	个
5	导播控制键盘	1. 采用基于 USB 线缆传输的硬件导播控制键盘, 本地导播可直连录播主机, 远端导播直连导播电脑即可, 即插即用, 不需要安装驱动以及任何插件。 2. 导播控制键盘支持课件录制的开始、暂停、停止, 可针对导播进行手动、自动、半自动的模式切换。 3. 导播控制键盘支持 9 种画面布局的按键切换, 支持 5 种特效的按键切换, 并可设置特效切换的开启与关闭。 4. 导播控制键盘支持特效切换手柄, 通过此手柄控制切换特效, 可直观的在导播平台看到切换过渡效果。 5. 导播控制键盘支持导播画面的主流输出与预监输出的切换。 6. 导播控制键盘支持滑动按钮调整输出音量大小。 7. 导播控制键盘支持六轴操纵杆, 手柄上有云台控制、镜头变焦、导播切换功能, 控制按键采用橡胶+微动方式, 使用寿命可达 100 万次。 8. 导播控制键盘含 LED 背光, 当按下功能键, 相对应背光会亮起。	1	台

(13) 录课室 (精品录播)

序号	名称	招标参数	数量	单位
1、显示系统				
1	LED 一体机	1. 显示尺寸: ≥135 英寸 (3000mm×1687.5mm)、点间距 <1.57mm; 2. 防护等级: 整机防护等级支持 ≥IP53; 3. 整机尺寸: ≥3032mm × 1793.5mm; 4. 显示屏占比: 整屏显示面积占整机面积 ≥93%; 5. 显示分辨率: ≥1920×1080; 6. 整机最大功耗: ≤2.0KW; 7. 平均功耗: ≤0.75KW; 8. 整机待机功耗: ≤1.5W; 9. 显示比例: 16:9;	1	台

	10. 视角：水平 $\geq 170^\circ$ ，垂直 $\geq 170^\circ$		
	11. 对比度： $\geq 10000:1$ ；		
	12. 亮度：100-500nit，0-100%无级调节；		
	13. 发光点中心距偏差： $\leq 3\%$ ；		
	14. 刷新率： ≥ 3840 Hz；		
	15. 色温：6500K、9300K、12000K 三级可调；		
	16. 灰度等级：支持 16bits 灰度等级；		
	17. 亮度均匀性(校正后)： $\pm 0.003C_x, C_y$ 之内		
	18. 整机重量： 105 ± 5 kg；		
	19. 供电要求：支持宽电压输入：AC100-240V 50/60Hz； 整机一根电源线，即可实现对其供电，无需特地准备其他供电配件如电箱、稳压电源等；		
	20. 换帧频率：50&60 Hz；		
	21. 成像原理：LED 主动发光；		
	22. 箱体厚度：箱体厚度 ≤ 20 mm；		
	23. 模组间隙： ≤ 0.1 mm、平整度： ≤ 0.1 mm；		
	24. LED 寿命： ≥ 100000 小时；		
	25. 像素失控率： ≤ 0.000001 ，无常亮点；		
	26. 稳定性：支持 7 \times 24h 连续工作；		
	27. 整机工作噪音声压级：处理距离 $r=2.0$ 米 ≤ 5 dB(A)， $r=0.2$ 米 ≤ 25 dB(A)（ r 为离屏距离）；		
	28. 一体化设计：电源、接收卡、转接板三合一设计，即箱体内多个模块集成与一块电路板卡上，包括但不限于交/直流电源、接收卡、转接板等，配合不同点间距灯板即可正常工作；		
	29. 无排线连接：模块与控制卡用硬连接；		
	30. 维护方式：电源、模组、接收卡，HUB 卡全前维护，支持热插拔；设备有任何硬件问题，能在不拆装箱体的基础上，通过移动灯板，对问题进行判断、处理，箱体外部无可见连线；		
	31. 扩音系统能力：整套产品支持扩音系统，采用同一品牌独立音箱设计，专业室内回音壁。整机一体化连接设计，内置 4 支全频段 2 英寸扬声器，频响范围为 60Hz \sim 20000Hz。支持立体声音效格式，支持三种音效模式，独有的人声增强技术；		
	32. 控制方式：整机支持网络控制，可通过局域网或互联网进行设备集控管理；支持语音控制，可在线或离线通过语音命令控制整机；支持蓝牙、红外遥控；		
	33. 整机具备对外开放有效端口不少于如下种类和数量： 下出接口：HDMI $\times 2$ /DP $\times 1$ /USB2.0 $\times 1$ /USB3.0 $\times 1$ /同轴 $\times 1$ /Earphone $\times 1$ /RS232 $\times 1$ /RJ45 $\times 1$ ；前置接口：USB3.0 $\times 2$ ；		

		34. 操作系统：整机支持内置 Android；整机内置采用 Android8.0 及以上系统，CPU 不低于：2×A73+2×A53，GPU 不低于 Mali G51，内存容量：≥4GB，存储容量：≥32GB；		
2	黑板	1. 外框尺寸≥6024*1928mm，根据要求进行定制	1	台
3	辅助显示屏	1. 屏幕尺寸≥55 英寸 2. 分辨率≥3840*2160	2	台
4	支架	1. 支架≥1-2 米线程	2	个
2、扩声系统				
1	主扩音箱	1. 两分频全频音箱，采用≥一只 12 寸低音单元和≥一只 3 寸压缩式高频驱动器。 2. 标称阻抗≤8Ω 3. 频率范围等同或优于 50Hz-20kHz 4. 功率≥450W 5. 灵敏度≥102dB (1M/1W) 6. 水平覆盖角 (-6dB) ≥100°；垂直覆盖角 (-6dB) ≥90°	2	只
2	补声音箱	1. 两分频全频音箱，采用≥一只 10 寸低音单元和≥一只 1.75 寸压缩式高频驱动器。 2. 标称阻抗≤8Ω 3. 频率范围等同或优于 55Hz-20kHz 4. 功率≥350W 5. 灵敏度≥101dB (1M/1W) 6. 水平覆盖角 (-6dB) ≥100°；垂直覆盖角 (-6dB) ≥90°	4	只
3	功放	1. 标准≤1U 机柜式设计；采用 PFC+开关电源+D 类数字功放设计方案。 2. 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。 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。 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、温度压限、信号压限、温度自动控风扇功能。 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，随着温度升高风扇加速。 10. 面板有信号（绿）、削顶（橙）、保护指示灯（红）、电源指示灯（蓝）。 11. 频响（8Ω）：20Hz~20KHz±0.25dB。	3	台

		<p>12. 总谐波失真 (8Ω) : <0.05%。</p> <p>13. 信噪比 (8Ω) : >106dB。</p> <p>14. 阻尼系数 (8Ω) : >500。</p> <p>15. 输入阻抗: 20kΩ 平衡输入。</p> <p>16. 转换速率: 40V/μs。</p> <p>17. 输入灵敏度 (8Ω) : +2.2dBu(1.0Vrms)。</p> <p>18. 功耗 (4Ω) : 501W。</p> <p>19. 输出额定功率* (1KHz/THD≤1%) : 立体声 8Ω : ≥4*850W; 立体声 4Ω : ≥4*1200W; 立体声 2Ω : ≥4*2250W; 桥接 16Ω : ≥2*1400W; 桥接 8Ω : ≥2*2400W; 桥接 4Ω : ≥2*4500W。 连续平均功率: 4×1700W (8Ω) , 2×2400W (4Ω)</p>		
4	调音台	<p>#1. 机架式调音台≤3U, 便于现场安装; 前面板具有≥7英寸电容多点触控屏, 触控屏具有调节各输入输出通道音量、均衡器、压缩器、噪声门参数功能; 可存储≥99个自定义场景模式功能, 便于不同场景快速调用。(需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料)</p> <p>#2. 触控屏具有系统设置功能, 可查看设备名称、DSP 版本、MCU 版本、软件版本、系统版本、CPU 温度、运行时间、USB 连接状态, 可自定义蓝牙名称, 可设置 RS485 的波特率, 设置软件界面显示中文或英文, 选择固件升级程序, 开启面板锁屏, 恢复出厂设置功能。(需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料)</p> <p>3. 输入通道具有: ≥12 路平衡 XLR 输入通道、≥2 路线路立体声输入通道 (≥4 个输入)、≥1 路 USB 立体声输入通道 (≥2 个输入)、≥1 路同轴输入通道、≥1 路数字光纤输入通道、≥1 路蓝牙音频输入通道; 输出通道具有: ≥12 路信号输出 (≥2 路主输出、≥6 路 AUX 输出、≥4 路编组输出), 各通道均设有多功能菜单, 哑音和监听。</p> <p>4. 具有≥12 路平衡 XLR 麦克风输入通道和≥2 路线路立体声输入通道, 平衡 XLR 麦克风输入通道支持独立控制 48V 幻象功能。</p> <p>#5. 设备配备≥1 路 USB 录音和播放接口, 支持多种音频格式播放, 包括 MP3、M4A、M4R、MP2、AMR、AAC、WMA, 以及 WAV 和 FLAC 等无损音乐格式, 并支持无损 WAV 格式的录制。用户可通过设备软件界面自定义 USB 播放和录制功能设置, 支持上一曲、下一曲、循环播放、单曲循环、随机播放模式, 且播放、录制音量控制在软件界面采用仿真调音台推杆控制技术, 并可设置播放的音量值在-72dB~+12dB 可调。(需提供得到 CMA 或</p>	1	台

		<p>CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料)</p>		
		<p>6. 具有≥ 1个 RJ45 网络接口和≥ 1个 WIFI/蓝牙音频输入接口，支持通过有线网络接口或无线 WiFi 与 PC 电脑、安卓平板建立连接；用户可以通过 Windows 客户端软件或安卓平板客户端软件来控制设备；设备内置蓝牙模块还允许与手机通过蓝牙方式建立连接，实现音频传输。</p>		
		<p>7. 具有≥ 1路 RS485 接口控制，用户可通过此接口发送串口指令进行远程的中控控制。</p>		
		<p>#8. 每路输入通道具有≥ 12段参量均衡器、高低通滤波器、压缩器、噪声门、极性、延时器音频处理功能；每路输出通道具有≥ 12段参量均衡器/31 段图示均衡器、高低通滤波器、限幅器、延时器、反馈抑制器音频处理功能。（需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p>		
		<p>9. 内置有≥ 4个 DCA 编组和≥ 6个 SUB 编组，通过将多个音源通道组合在一起，提供了方便高效的方式来管理和调整通道的音量，且面板配备了≥ 4个 DCA 编组旋钮，无需切换到 DCA 编组界面即可调节 DCA 编组的音量。</p>		
		<p>10. IN1-12、ST1、ST2 输入通道内置有压缩器功能，压缩信号的动态范围，常用于压缩输出信号的大小。还内置有噪声门功能，可以有效消除设备白噪声。</p>		
		<p>11. IN1-12 支持通道联调和通道复制功能，可调节多个相同通道参数，减少重复操作</p>		
		<p>#12. 每个输出通道具有延时功能，支持$\geq 2000\text{ms}$ 延时调整，用于调整各路输出信号延时，保证各路音频信号音频的同步性。（需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p>		
		<p>13. 每个输出通道具有限幅器功能，限制输出信号的大小，防止信号过大损坏扩声设备。</p>		
		<p>14. 每个输出通道具有反馈抑制功能，有陷波、移频、动态/固定（24 个点）模式设定。</p>		
		<p>#15. 内置双引擎专业效果（FX）处理器，双通道输出，具有延时、合唱、混响等 17 种效果模式：效果模式包括 REVERB(混响)、GATE_REVERB(门限混响)、DOUBLING(叠加)、MONO_DELAY(单声道延迟)、STEREO_DELAY(立体声延迟)、PING_PONG_DELAY(乒乓延迟)、ECHO(回声)、SLAP_DELAY(节拍延迟)、TAPE_DELAY(磁带延迟)、CHORUS(合唱)、TREMOLO(颤音)、WAHWAH(哇音)、PHASER(移相)、SHIFTER(移位)、DISTORTION(失真)、</p>		

		<p>EARLY REFLECTION(早期反射)、MODULATION_DELAY(调制延迟)，可以独立调节干湿比、延时、回声、音色、衰减、空间、前反射等参数。（需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p>		
		<p>#16. 支持 6 组自动混音功能，可选择要混音的通道和发送的通道，增益共享，门限混音等混音模式。（需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p>		
		<p>#17. 具备 C/S 架构管理软件和 Android 平板移动端软件；客户端软件可运行在 Windows7/10/11、苹果 macOS 系统、银河麒麟桌面操作系统（兆芯版）、银河麒麟桌面操作系统（飞腾版）、统信 UOS、Ubuntu 操作系统；Android 平板移动端软件可运行在 Android 7.0 及以上系统及鸿蒙 OS 4.0 及以下系统。（需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p>		
5	音频处理器	<p>1. 后面板具有 ≥ 8 路线路音频凤凰端子平衡输入接口（具有 48V 幻象供电）、≥ 8 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。</p> <p>2. 96KHZ 采样频率，32-bit DSP 处理器，32-bit A/D 及 D/A 转换，高、低通分频点可达到 20HZ-20KHZ。</p> <p>3. 频响：20Hz-20KHz (-0.5dB)。</p> <p>4. 信噪比：>110dB。</p> <p>5. 失真度：$<0.01\%$ OUTPUT=0dBu/1KHz。</p> <p>6. 功耗：≤ 25W。</p> <p>#7. 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（≥ 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）、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。（提供功能截图佐证） （需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p>	1	台

		<p>8. 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。</p> <p>#9. 音频处理器具有跨平台软件，可运行的操作系统版本≥8 种，包括 Windows7/10/11、银河麒麟桌面操作系统（兆芯版）、银河麒麟桌面操作系统（飞腾版）、macOS 系统、统信 UOS、Ubuntu 桌面版操作系统。（提供功能截图佐证）（需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p> <p>10. 产品具有 PC 客户端、手机移动端、安卓平板端不同控制方式，可以通同时登入 APP 软件、PC 客户端同时连接设备，并实现多端数据的同步。</p> <p>11. 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。</p> <p>12. 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。</p> <p>13. 设备具有统一集中控制功能，支持≥65535 台设备通过软件集中控制。</p> <p>#14. 音频处理器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台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和一键还原配置信息功能。（提供功能截图佐证）（需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p>		
6	时序器	<p>1. 支持≥8 通道电源时序打开/关闭，支持远程控制（上电+24V 直流信号）≥8 通道电源时序打开/关闭—当电源开关锁处于 off 位置时有效。支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。</p> <p>2. 当远程控制有效时同时控制后板 ALARM（报警）端口导通以起到级联控制 ALARM（报警）功能。</p> <p>3. 单个通道最大负载功率≥3500W，所有通道负载总功率达≥6000W，输入连接器：大功率线码式电源连接器。</p> <p>4. 输出连接器：≥2 个 16A，≥2 个 16A 接线端子和≥4 个 13A 电源插座。</p> <p>5. 具有≥1 路 USB 接口。</p>	2	台
7	数字均衡器	<p>1. 采用专业级≥31 段立体声图均衡器，输入/输出通道≥2 路，接口类型支持 XLR 和 TRS。</p> <p>2. 频率范围等同或优于 20Hz-20KHz（±0.5dB），10-40KHz（+0/-3dB），总谐波失真和噪音≤0.008%，信噪比≥96dB</p>	1	台
8	反馈抑制器	<p>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</p>	1	台

	<p>入（每路都具有 48V 幻象电源）、≥ 4 路模拟平衡输出。</p>		
	2. 消耗功率：20W。		
	3. 频率响应：20Hz~20KHz。		
	4. 采样率：32KHz；THD： $< 0.1\% @ 1\text{KHz}$ 。		
	5. 信噪比： $> 99\text{dB}$ ； 信号延时：11ms。		
	6. CMRR： $> 29\text{dB}$ （50Hz~20KHz）。		
	7. 输入阻抗： 话筒输入： $47\text{K}\Omega$ ，线路输入： $10\text{K}\Omega$ 。		
	8. 音乐输入： $10\text{K}\Omega$ ，远程输入： $10\text{K}\Omega$ 。		
	9. 输出阻抗： 主输出： 220Ω ，线路输出： $1\text{K}\Omega$ 。		
	10. 录音输出： $1\text{K}\Omega$ ，远程输出： $1\text{K}\Omega$ 。		
	<p>#11. 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。（需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p>		
	12. 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。		
	13. 支持设备统一集控，支持 ≥ 65535 台设备通过软件集中控制。		
	14. 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。		
	<p>#15. 混音器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台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和一键还原配置信息功能。（提供功能截图佐证）（需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p>		

9	无线领夹话筒	<p>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。</p> <p>2. 具有≥1 台接收主机、≥2 只领夹腰包; 频率范围等同或优于 470MHz-510MHz、540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz 四个频段使用。</p> <p>#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); 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、≥1 个电源开关键)、≥1 个电源状态指示灯、≥1 个静音指示灯。(需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料)</p> <p>4. 频带宽度: 30MHz;</p> <p>5. 射频稳定度: ±0.005% (-10~50℃);</p> <p>6. 音量扩展综合 S/N 比:>105dB(A)</p> <p>7. 拥有 XLR 和非平衡 1/4 英寸插孔音频输出</p> <p>8. 调制方式:FM 调频;</p> <p>9. 信道数目:红外线自动对频 200 信道;</p> <p>10. 使用温度: 摄氏零下 10 度到摄氏 40 度;</p> <p>11. 静噪方式: 自动噪声检测及数字 ID 码静噪;</p> <p>12. 偏移度:45KHz;</p> <p>13. 动态范围:>100dB;</p> <p>14. 音频响应:45Hz-18KHz;</p> <p>15. 综合信噪比:>103dB;</p> <p>16. 综合失真:<0.1%;</p> <p>#17. 具有多档位混响调节功能, 混响效果≥15625 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。(需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料)</p> <p>18. 具有多频段均衡调节功能, 均衡调节≥2197 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。</p> <p>19. 具有长时间续航, 发射机连续使用时长≥10 小时。</p> <p>20. 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。</p> <p>21. 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、功率档位、静音状态、电量格数信息。</p>	3	台
---	--------	---	---	---

10	无线手持话筒	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>#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。(需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料)</p> <p>#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。(需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料)</p> <p>#5. 具有多档位混响调节功能, 混响效果≥15625 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。(需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料)</p> <p>6. 具有多频段均衡调节功能, 均衡调节≥2197 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。</p> <p>7. 具有长时间续航, 发射机使用时长≥10 小时。</p> <p>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。</p> <p>9. 频带宽度: 30MHz;</p> <p>10. 射频稳定度: ±0.005% (-10~50℃);</p> <p>11. 音量扩展综合 S/N 比:>105dB(A)</p> <p>12. 拥有 XLR 和非平衡 1/4 英寸插孔音频输出</p> <p>13. 调制方式:FM 调频;</p> <p>14. 信道数目:红外线自动对频 200 信道;</p> <p>15. 使用温度: 摄氏零下 10 度到摄氏 40 度;</p>	3	台
----	--------	---	---	---

		16. 静噪方式：自动噪声检测及数字 ID 码静噪；		
		17. 偏移度:45KHz；		
		18. 动太范围:>100dB；		
		19. 音频响应:45Hz-18KHz；		
		20. 综合信噪比:>103dB；		
		21. 综合失真:<0.1%；		
		22. 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。		
11	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。	1	套
		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，减少适配器数量和免去繁琐布线。		
		5. 频率：U 段 460-970MHz		
		6. 接口：B 型母座		
		7. 输入截断点：+22dBm		
		8. 噪声比：4.0dB Type (Center Band)		
		9. 频宽：400MHz		
		10. 输出阻抗：输出阻抗：15dB min		
		11. 增益（最大）：12dB		
12	天线放大器	1. 射频频率范围等同或优于 460-970MHz	2	套
		2. 驻波比：≤2.0		
		3. 输入阻抗：≤50Ω		
		4. 空间使用范围 150 米		
		5. UBS 工程塑料外壳，吸顶式隐藏安装		
		6. 接口：B 型母座		
		7. 输出阻抗：50 欧姆（SWR≤1:1.5）		
		8. 增益（最大）：12dB		
		9. 整合数控可调：-6 --12dB		
		10. 指向性：≥180 度指向		

3、中央控制系统				
1	中控主机	<p>1. 视频输入输出接口：内置≥ 4路视频输入接口，≥ 2路视频输出接；</p> <p>2. ≥ 4路弱继电器接口，可以控制多路触电闭合，实现控制门禁电磁锁、设备机柜电磁锁等开关；</p> <p>3. ≥ 8路RS-232控制端口，1路RS-422，1路RS-485控制接口；</p> <p>4. ≥ 4路数字输入输出I/O端口，可提供5V负载输出，或接收0-5V电压信号输入，通过电压高/低检测，实现与机柜联动监控报警、控制电脑开关、开关电子锁等功能；</p> <p>5. 1路NET总线接口；</p> <p>6. 音频输入接口：≥ 2路高灵敏MIC音频输入卡，自带幻象电源开关及音频增益旋钮，实现麦克风输入；</p> <p>7. 内置≥ 8口千兆交换机网络接口，通过软件可实现集中管理；</p> <p>8. ≥ 4路IR红外可编程控制接口，内置红外学习器，支持38K载波的红外学习，38K的红外发射；</p> <p>9. 视频输入输出接口：视频接口采用插卡式设计，内置4x2+1高清混插卡无缝切换矩阵，支持SDI/DVI/VGA/HDMI/HDBaseT信号；</p> <p>10. 内存：1G DDR-RAM，4G FLASH；</p>	1	台
2	触摸屏控制终端	<p>1. 屏幕尺寸≥ 10英寸，IPS电容式触摸屏，支持十点触控，分辨率$\geq 1280*800$；支持画中画功能、触摸屏可以显示视频窗口，如摄像机、PC、录播等视频图像。通过控制触摸屏可调取摄像机视频图像等视频；操作界面可由用户自定义，PNG、JPG等常用图像格式，图形界面支持文本、3D按钮、多态按钮、非规则按钮特效；</p>	1	台
3	电源控制器	<p>1. 支持≥ 8路独立电源通断控制，最大通断电流16A；</p> <p>2. ≥ 1路RS232通讯接口；</p> <p>3. ≥ 1路NET通信接口，可并联，最多并联两个电源控制器8路独立强电开关；</p> <p>4. ≥ 1路RJ45通讯接口，可以通过网络远程控制；</p> <p>5. ≥ 4路常开独立强电开关接口；每路负载容量：AC250V10A\DC30V10A；</p> <p>6. 内置ID CODE网络id旋钮，可根据id地址分别控制；</p> <p>7. 内置≥ 4路开关按钮，在中控故障时能独立控制电源开关；</p> <p>8. 可对负载连接情况进行检测，远程监控负载开关情况。</p>	1	台
4	视频矩阵	<p>1. 前面板具有LCD屏幕，接口具有8路HDMI输入，≥ 8路HDMI输出，≥ 8路OPTICAL光纤音频输出，≥ 8路</p>	1	台

		平衡音频输出，支持视频无缝切换功能，符合 HDCP 2.2 规范。		
		2. 支持 HDMI 2.0 规范的视频分辨率（高达 4K@60Hz 4:4:4）和 594MHz/18Gbps 视频带宽。		
		3. 每个输出端口都支持水平镜像和垂直镜像。		
		4. 支持 CEC 控制和多种视频分辨率输出，支持断电记忆和智能 EDID 管理。		
		5. 通过前面板按键、IR 遥控器、Web GUI 和 RS-232 指令进行控制。		
		6. 输出无信号时可选择显示黑屏、蓝屏或关闭输出。		
		7. 支持多种显示模式，包括输入源选择、显示模式选择、显示比例选择等。		
4、录播系统				
1	高清录播主机	1. 采用嵌入式硬件设计，内置 Linux 操作系统，支持 7*24 小时工作；不接受 PC 架构以及服务器设计方式；	1	台
		#2. 支持不小于 8 路高清 3G-SDI、不小于 1 路 HDMI 输入接口；不小于 1 路 VGA 输入接口，不小于 2 路 HDMI 接口视频输出；提供第三方检测报告并加盖生厂家公章。		
		3. 支持本地导播功能，接上鼠标、标准键盘与显示器就可实现无延时本地导播，可以扩展硬件导播台；		
		#4. 支持不小于 5 路 USB 接口；提供第三方检测报告并加盖生厂家公章。		
		5. 支持不小于 2 路千兆 RJ45 网络接口；		
		6. 主机包含 Reset 按键，可以实现出厂设置恢复，能够实时初始化系统状态，初始化不影响已录制的视频课件；		
		#7. 主机自带音频处理系统，不少于 8 路 mic 与 2 路线性音频输入；不小于 4 路线性音频输出，支持反馈消除、回声消除、噪声消除和对麦克风幻象供电等功能；提供第三方检测报告并加盖生厂家公章。		
		8. 主机前面板配置液晶屏，支持显示主机版本、IP 地址等信息，实时清晰管理设备操控，为确保清晰显示，液晶屏尺寸不小于 2 寸；		
		#9. 控制接口不小于 8 路，可用于控制摄像机云台与控制面板等设备；提供第三方检测报告并加盖生厂家公章。		
		10. 内置跟踪功能，无需额外配置跟踪主机即可实现智能图像识别跟踪分析与处理功能，跟踪对象不需要佩戴任何辅助装置，便可对老师和学生的动作、移动进行准确定位、跟踪，清楚的记录整个教学活动；		
		11. 内置不小于 2T 存储空间，支持双硬盘接入，最大支持不少于 20T 硬盘存储空间，录制文件既可存储在		

		本地硬盘，可以上传到云资源管理平台或第三方 FTP 服务器；		
		12. 根据教学场景和教学需要可支持 4 机位、5 机位、6 机位、7 机位等灵活配置，满足智慧教学的每一种应用；		
		13. 支持接入第三方视频会议系统，实现互动场景录制；		
		#14. 主机可扩展 2D 微课制作与虚拟抠像，配合定制的各种虚拟特效场景模版，满足微课制作及现场播报等场景应用；提供第三方检测报告并加盖生厂家公章。		
		15. 支持微信直播功能，支持利用 windows 平台 B/S 架构和移动客户端 Android 平台 APP、IOS 平台 APP 微信端现场直播功能；		
		16. 要求设备高度不高于 1U，要求采用 12V 直流供电；		
		17. 支持 7*24 小时不间断运行，MTBF≥250000 小时；提供第三方检测报告并加盖生厂家公章。		
2	智慧教育跟踪录播主机管理系统软件	1. 支持网络导播与本地导播两种导播方式；	1	套
		2. 支持版本信息、序列号、设备型号、硬盘空间、剩余硬盘空间、跟踪机位信息、网络连接、平台接入信息等显示；并支持日志功能，方便系统维护；		
		3. 支持远程登录管理系统，可设置用户密码、视频输入、视频输出、互动、推流方式及模式、VGA 图像微调等功能；		
		4. 支持视频文件上传、下载、异常修复、本地点播、删除等基本功能，支持通过状态标记自动检测课件上传是否成功，对于状态标记上传失败的课件资源支持人工手动续传；		
		5. 支持插入外接移动存储设备一键拷贝下载功能，并可选择多路外接移动设备；		
		6. 支持异常课件修复功能，在录制过程中或其他不可抗拒因素导致设备突然断电使录制的课件异常时，可通过录播主机管理页面一键修复功能，修复异常课件为正常课件资源；提供第三方检测报告并加盖生厂家公章。		
		7. 采用主流 RTMP/RTSP/HTTP 流媒体直播推送技术，支持 6 路流媒体应用，每一路均可自由选择流协议和流内容，能够让用户免安装插件即可接收和观看直播和点播，无论在移动端还是电脑端都享受一流视频观看体验；提供第三方检测报告并加盖生厂家公章。		
		8. 支持高低码流直播，并可以单独控制每一路直播的启用与停止；直播码率可调；系统支持音频管理，可以进行回声消除、噪声消除、延时器、音量等设置。		

		<p>9. 支持输入接口管理，显示当前接口信息与连接状态；</p> <p>10. 支持与资源平台无缝对接，实现视频自动上传功能，可以兼容多种资源管理平台与第三方 FTP 服务器；</p> <p>11. 支持设置多种教室类型，支持常规教室、互动录播教室与第三方互动录播教室三种模式；</p> <p>12. 内置互动功能，支持标准 H. 323 和 SIP 协议，支持与标准视频会议系统对接实现互动教学；</p> <p>13. 支持双流、单流模式互动：单流互动时要求听讲教室一个屏幕即可显示主讲教室的人物视频主流画面与 PPT 或板书的辅流画面，并支持对主辅流合成布局进行设置；双流互动时，听讲教室使用两台显示器，分别显示主流老师画面与副流电脑 PPT、板书画面；</p> <p>#14. 主讲教室可根据需要切换互动模式，如自由讨论、课间休息、对讲模式等，各互动教室录播设备跟随互动模式变化，切换为对应的画面输出效果；提供第三方检测报告并加盖生产厂家公章。</p> <p>15. 设备管理页面支持在无互联网连接情况下提供导播软件、调试软件等下载；</p> <p>16. 提供网络监测功能，可以监测与互动教室的带宽、延时、丢包率等。</p> <p>17. 支持 EDID 修复功能，提升 HDMI 接入的兼容性；提供第三方检测报告并加盖生产厂家公章。</p> <p>18. 支持英文、简体、繁体版本切换，满足不同用户的应用需求；</p> <p>19. 支持 Open ping 开关，方便设备调试及网络问题处理；提供第三方检测报告并加盖生产厂家公章。</p> <p>20. 支持 MQTT 物料网控制协议，支持自定义连接端口号、单双向连接方式、QoS 等级等信息；</p> <p>21. 支持 NTP 服务器设置，同步系统时间；</p> <p>22. 支持互动课连接端口自定义如流起始端口、UDP 收发端口、调度平台端口；</p>		
3	多媒体导播控制平台软件	<p>1. 支持手动导播、自动导播、半自动导播三种导播切换方式；可通过设置电脑快捷键纯手动导播控制，可根据教学场景对老师、学生、VGA 画面进行自动导播，并且配合自动跟踪系统实现教师、学生跟踪过程中的人工切换实现半自动导播；</p> <p>2. 实现所有录制画面的预监，声音监听，导播控制延时小于 1S；</p> <p>3. 支持摄像机预置位设置与云台控制，方便在手动录制过程中快速调用；</p>	1	套

		<p>4. 支持教师特写、讲台全景、学生特写、学生全景、板书特写、VGA 画面和第三方互动画面多路可视化信号的导播控制切换功能，切换输出的画面支持实时预览，支持高清标清的混合录制；</p> <p>#5. 在常规录播教室模式下进行授课过程录制时，支持 2 画面、3 画面、4 画面合成，并且支持不少于两种 6 画面自定义合成模式；提供第三方检测报告并加盖生产厂家公章。</p> <p>6. 支持不少于 14 种画面切换特效，包含擦除、覆盖、推进、扩展等主流切换特效；提供第三方检测报告并加盖生产厂家公章。</p> <p>7. 支持语言切换，支持不少于中文简体、英文版本切换；</p> <p>8. 支持 PVM 和 PGM 窗口，录制时可以再 PVM 通道完成对视频的编辑，支持添加字幕、台标、设置画中画、片头片尾等，设置完成后可在 PVM 通道预览效果，然后推送到 PGM 通道进行录制和直播；</p> <p>9. 支持操作员手动跟踪切换过程中，为满足快速调用，支持不少于 10 个预置设置，通过预设置可直接调取主讲人相关场景；</p> <p>10. 本地导播界面下可以直接通过鼠标拖动通道画面即可实现多分屏布局设置；</p> <p>11. 要求提供相关多媒体导播控制平台软件著作权证书复印件并加盖生产厂家公章</p> <p>12. 要求多媒体导播控制平台软件支持国产操作系统；</p>		
4	音频处理软件	<p>1. 支持中文简体、繁体、英文等多语言，图形化软件控制界面，操作直观，使用方便；</p> <p>2. 支持对每个处理器的参数进行详细设置，具有音频数据流程图，为用户提供操作指引；</p> <p>3. 支持扩展器、均衡器、压缩器、延时器、限幅器多种特色功能；</p> <p>4. 支持反馈消除、回声消除、噪声消除、自动混音等高级功能；</p> <p>5. 详细参数设置采用模块结构，可以在流程图中双击该模块打开和关闭对应的详细参数；</p> <p>6. 支持不少于 8 种场景的自定义，让用户体验效果更佳；</p> <p>7. 提供相关音频处理软件著作权证书复印件并加盖生产厂家公章。</p>	1	套
5	云台摄像机	<p>1. 采用不低于 1/1.8 英寸 CMOS，有效像素≥842 万；</p> <p>2. 支持 4K@60fps, 4K@59.94fps, 4K@50fps, 4K@30fps, 4K@25fps, 4K@29.97fps, 1080P@60fps, 1080P@50fps, 1080I@60fps, 1080I@50fp,</p>	5	台

		1080P@30fps, 1080P@59.94fps, 1080I@59.94fps, 1080P@29.97fps, 720P@60fps, 720P@59.94fps.		
		3. 支持光学变焦≥30倍, 数字变焦≥16倍, 59°水平视场广角		
		4. 支持网口音视频编码输出, 支持H.265/H.264/MJPEG三种视频编码标准, 音频AAC编码标准; 支持RTSP、RTMP、Onvif、组播等网络协议;		
		5. 图像信噪比≥55dB。		
		6. 支持web端网络升级、设置NDI模式		
		7. 支持多种控制方式, 支持RS232、RS485、网络以及USB对摄像机进行控制。		
		8. 支持预置位过程图像冻结功能。		
		9. 云台转动范围, 水平: ±170°, 垂直: -30°~+90°。转动速度范围, 水平: 1.7°~100°/s, 垂直1.7°~69.9°/s		
		10. 支持多种曝光模式, 自动/光圈优先/快门优先/亮度优先/手动等适应不同亮度环境使用。		
		11. 支持背光补偿。		
		12. 支持音频LINE IN输入, 摄像机可对音频进行编码。		
		13. 支持本地存储功能, 可通过USB扩展存储器直接录制视频。		
		14. 支持水平、垂直翻转功能, 适应吊装要求		
6	高清摄像机系统软件	1. 支持通过网线直连或交换机、路由器等方式进行连接配置;	5	套
		2. 支持HTTP、RTSP、PTZ等端口配置;		
		3. 支持预置位设置, 可设置预置位0-254;		
		4. 支持50Hz(PAL)、60Hz(NTSC)和拨码优先三种制式;		
		5. 支持亮度、饱和度、对比度、锐度、色度等图像效果调节功能;		
7	可视化控制面板	1. 屏幕尺寸: ≥15.6寸触摸屏, 分辨率: 不低于1920 X 1080 (FHD), 支持10点电容触控;	1	台
		2. 对比度: >1000:1;		
		3. 亮度: >260cd/m ³ ;		
		4. 操作系统: 安卓智能操作系统7.0以上;		
		5. 处理器: 不少于四核、最高频率不低于1.8GHZ;		
		6. 运存: 2G DDR3;		
		7. 内存: 16G EMMC;		
		8. 存储卡类型: 支持TF-CARD最高32G;		
		9. 硬件接口: DC12V; USB*2; RJ45; HDMI; TF;		
		3.5mm耳机座;		

		10. 支持 TTL3 无线通信 mesh 组网，可自动扫描教室没得物联控制节点，自动连接，网状组网，无需中控主机即可实现物联管控；		
		11. 网络连接：需支持 WIFI+RJ45；		
		12. 支持壁挂和桌面安装两种方式，支持角度调节；手动调节角度底座，支持壁挂。		
8	音频处理器	1. 支持 ≥ 8 路标准麦克风输入，支持 48V 幻象供电，采用凤凰端子；	1	台
		2. 支持 ≥ 4 路线性路输入，采用凤凰端子，可接低延时无线麦克风输入（任何频段），无线麦克风和有线麦克风支持闪避设置；		
		3. 支持 ≥ 6 路线性输出，采用凤凰端子；		
		4. 支持全频带全双工自适应回声消除技术：回音消除尾音长度： $\geq 512\text{ms}$ ；回声消除幅度： $\geq 70\text{dB}$ ；收敛速度： $\geq 65\text{dB/S}$		
		5. 全频带动态自适应降噪技术，降噪电平最高达 18dB；		
		6. 信噪比 $\geq 100\text{dB}$		
		7. 信号处理延时： $< 8\text{ms}$ ；		
		8. 智能混音和话筒优选技术；		
		9. 采样率 48kHz，A/D 和 D/A、24-bit；		
		10. 支持 RMS 均值和 Peak 峰值两种电平表，监测当前音频信号幅度；		
		11. 输入输出独立 ≥ 10 段均衡器调节声音；		
		12. ≥ 6 路输出均支持延时器功能。		
9	指向麦克风	1. 频率响应 100Hz~18KHz	8	台
		2. 灵敏度 $-40\text{dB} \pm 3 \text{ dB}$ (re 0dB=1V/Pa@1kHz)		
		3. 指向特性 超心型 $\leq 135^\circ$		
		4. 输出阻抗 $200 \Omega \pm 30\%$		
		5. 输出幅度 Max 300mV		
		6. 最大承受声压 110dB SPL (A 计权@1KHz, THD $\leq 1\%$)		
		7. 动态范围 76dB (A)		
		8. 信噪比 60dB (A) (re 94dB SPL=1Pa@1KHz)		
		9. 幻象供电 直流 48V		
		10. 输出连接器 外置式 3 针卡侬公头 XLR-3-12C		
		11. 附属品 防风海绵罩		
5、控制室设备				
1	操作台	1. 尺寸 $\geq 2400*900*750$ 可根据现场情况进行定制	1	台
		2. 框架：不锈钢。		

2	监听音箱	1. 高保真有源监听 2.0 音箱 HIFI 音质	1	只
3	机柜	1. 类型：服务器标准机柜采用 SPCC 优质冷轧板； 2. 规格：宽深高应 $\geq 600*1000*2000$ mm； 3. 配件：前后开网孔门，优质锁具，配备机柜托盘*3，脚轮*4，散热风扇*2，机柜专用螺丝*1 包	1	台
4	PDU	1. 应具备 ≥ 24 位 10A 国标孔，支持机柜竖向安装，支持 ≥ 6 平方电源线； 2. 要求带防雷/防过载模块；	2	个
5	导播控制键盘	1. 采用基于 USB 线缆传输的硬件导播控制键盘，本地导播可直连录播主机，远端导播直连导播电脑即可，即插即用，不需要安装驱动以及任何插件。 2. 导播控制键盘支持课件录制的开始、暂停、停止，可针对导播进行手动、自动、半自动的模式切换。 3. 导播控制键盘支持 9 种画面布局的按键切换，支持 5 种特效的按键切换，并可设置特效切换的开启与关闭。 4. 导播控制键盘支持特效切换手柄，通过此手柄控制切换特效，可直观的在导播平台看到切换过渡效果。 5. 导播控制键盘支持导播画面的主流输出与预监输出的切换。 6. 导播控制键盘支持滑动按钮调整输出音量大小。 7. 导播控制键盘支持六轴操纵杆，手柄上有云台控制、镜头变焦、导播切换功能，控制按键采用橡胶+微动方式，使用寿命可达 100 万次。 8. 导播控制键盘含 LED 背光，当按下功能键，相对应背光会亮起。	1	台

(14) 地库智慧车牌识别系统

序号	名称	技术参数	数量	单位
1	道闸	1. 主机外形尺寸不低于 330*265*980（单位 mm） 2. 电源要求：AC 220V $\pm 10\%$ 50 / 60HZ；DC24V，10A 3. 额定功率 ≥ 100 W/200W 4. 机芯及控制器工作温度要求 -25°C / $+75^{\circ}\text{C}$ 5. 工作湿度： $\leq 90\%$ RH 6. 遥控频率：433MHZ，学习码，遥控距离： ≤ 30 米，最多独立配 10 个遥控码 7. 起落杆时间要求杆长 6 米 \geq 杆长 ≥ 2 米，起杆速度 1-6 秒可无极调节 8. 机芯要求机芯为三级齿轮+曲臂连杆结构 9. 电机转子线材质：纯铜	1	台

		<p>10. 一体化模具设计的三级齿轮减速机加曲臂连杆机构，机芯简洁合理，安装和维护更方便。</p> <p>11. 闸杆要求八角杆，截面尺寸 86*45*1.0mm</p> <p>12. 机箱 要求冷轧钢板，钣金厚度 T=2mm，表面喷粉</p> <p>13. 净重≥45KG</p> <p>14. 防护等级不低于 IP54</p> <p>15. 包装尺寸(W*D*H)要求不低于 430*375*1100（单位mm）</p> <p>16. 漏电电流要求漏电电流≤2mA</p> <p>17. 绝缘电阻要求正常条件下，电机动力线路绝缘电阻≥1MΩ（兆欧）</p> <p>18. 接地电阻 要求交流工作接地电阻≤0.1Ω</p> <p>19. 使用寿命 ≥100 万次开、关闸。</p> <p>基本功能要求：</p> <p>1. 开关闸角度 90° ±2° ；</p> <p>2. 具备标准开关量输入的开、关、停接口，可实现远程控制，可通过小程序用手机控制；</p> <p>3. 具备运行自动监测，防砸杆力度和敏感时间可自由调节，无需增加闸机外辅助设施；</p> <p>4. 控制器超时保护：当闸机运行异常而超出起落杆时间时，闸机自动停止运行；</p> <p>5. 可通过无线遥控器、有线控制按钮控制道闸开、关、停。</p> <p>6. 具备自学习功能，具备车队计数功能。</p>		
2	车辆识别一体机	<p>配套的车牌识别摄像机参数</p> <p>1. 抓拍率 ≥99.9%</p> <p>2. 识别率 ≥99.8%（典型车牌）</p> <p>3. 适应车速 0-40 公里/小时</p> <p>4. 车牌识别类型 普通蓝牌、单双层黄牌、新能源、单双层警车、新武警、单双层军牌、新使馆、教练车、港澳进出大陆车牌、应急车牌、民航、特殊车牌（需评估）等</p> <p>5. 车牌识别特征 号码、颜色、类型、宽度</p> <p>6. 车牌防伪：支持异常车牌（手机拍照、打印）告警</p> <p>7. 无牌车触发：支持无牌车视频触发</p> <p>8. 车牌白名单 支持精准、智能模糊匹配白名单车牌规则</p> <p>9. 智能校准：支持精准或以通配符的方式，智能校准车牌号及车牌类型及颜色</p> <p>10. 基本配置：内嵌智能 ISP 算法</p> <p>11. 智能优化调光算法，复杂场景智能适应</p>	1	台

	12. 基本参数（亮度/对比度/饱和度/清晰度/图像翻转/曝光时间等）可单独设置		
	13. 传感器≥300W 1/2.7 吋 CMOS		
	14. 分辨率 ≥2304(H) x 1296(V)		
	15. 低照度 ≥0.1LUX 彩色（补白光）		
	16. 电子快门≥0-1ms 或者自定义		
	17. 标配镜头：6mm 定焦镜头		
	18. 接口：M12		
	19. 视频压缩标准 H.264/H.265		
	20. 视频分辨率 640*360、704*576、1280*720、1920*1080、2304*1296		
	21. 压缩输出码率 512Kbps~5000Kbps		
	22. 帧率 1~25 帧, 默认 25 帧（默认 1280*720）		
	23. 音频编码 G.711/AAC;		
	24. 语音对讲 支持云\本地双向语音对讲（车牌识别一体机上暂不启用该功能）		
	25. 通讯协议 SDK、ONVIF、HTTP、MQTT、RTSP、TCP/IP、UDP、RS485、NTP		
	26. FTP 上传图片 支持，通过 FTP 上传抓拍图片至服务器		
	27. VPN 虚拟专网 支持通过 OpenVPN 组建虚拟专网		
	28. HTTP 推送 支持，支持上传识别结果、离线重传		
	29. MQTT 推送 支持，支持上传识别结果、离线重传		
	30. 动态域名 支持对接 3322 动态域名服务		
	31. UPNP 端口映射 支持，自动映射 HTTP/RTSP 通讯端口		
	32. 脱机组网 无需上位机或服务器，相机间自动实现运营组网		
	33. 停车场管理 支持建立多个停车场，对多台相机进行场景化管理		
	34. 黑白名单 配合策略满足车辆分级管理		
	35. 相辅相机 同一出/入口可以添加≤4 台辅助相机		
	36. 屏显协议 支持对接主流品牌的 LED 屏显，输出识别\计费结果		
	37. 音频输出 支持外接有源喇叭播报识别\计费结果		
	38. 管理协议 PC\移动端管理、PC 管理工具、SDK 开发包、HTTP 推送。		
	39. 云管理 远程管理单台相机、通过账号集中管理多台相机、支持云 SDK 开发管理平台。		
	车牌识别一体机相关参数		
	1. 箱体材质 冷轧板材, 足厚 1.5mm		
	2. 外观尺寸 350*180*1450mm		
	3. 外表工艺 喷粉		

		<p>4. 工作环境温度 -25℃~65℃</p> <p>5. 相对湿度 10%~90%，无结露</p> <p>6. 箱体防水等级 IP54</p> <p>7. 外置补光灯 AC 220V 50Hz 功率 11W</p> <p>8. 发光角度 30° 正白色温 5500K-6200K 1300LM（流明）</p> <p>9. 适应温度-30° C~+70° C</p> <p>10. 显示屏类型 LED 双色红绿四行显示，P4.75RF-16S-6432-6432 规格尺寸：304*152*15mm；像素点间距：4.75mm；电源要求：4.8~5.2V 3A。</p> <p>11. 可播报停车费、系统各种操作提示，开机欢迎提示等，特殊场合可设置人性化播报和显示的内容。</p> <p>12. 通讯方式 TCP/IP</p> <p>13. 存储容量 黑白名单数量支持最大 1w 条，脱机记录最大 3w 条</p> <p>14. 整机最大功率 90W</p>		
3	雷达检测器	<p>1. 防水等级不低于 IP67</p> <p>2. 通信接口 RS485,继电器</p> <p>3. 外壳尺寸（mm）不低于 107.5*73.2*18</p> <p>4. 包装尺寸不低于 166*94*97mm</p> <p>5. 净重不低于 228.4g</p> <p>6. 毛重不低于 314.6g</p> <p>7. 天线发射功率不低于 12.5dBm</p> <p>8. 天线增益不低于 10dBi</p> <p>9. 工作频率不低于 79GHz</p> <p>10. 距离分辨率不低于 4cm</p> <p>11. 测距精度优于 2cm</p>	1	台
4	车辆检测器	<p>1. 线圈电感范围:20uH~900uH</p> <p>2. 灵敏度:8 级可调 (0.125%~ 1%)</p> <p>3. 最大延时:5ms, 10ms, 15ms, 30ms 四级可调</p> <p>4. 频率:2 级可调 (50kHz~500kHz)</p> <p>5. 超时自动复位时间:25s, 150s, 210s, 310s 四级可调</p> <p>6. LED 指示灯:电源、检测状态、出错状态</p> <p>7. 输出:开关量 或者电平量</p> <p>8. 工作温度:-25℃~85℃</p>	1	台
5	地感线圈	<p>1. 地感专用线圈</p> <p>2. 规格: 0.75mm²</p> <p>3. 特点:耐高温</p>	1	卷
6	报警装置	<p>1. 警号: 额定工作电压: DC12V</p> <p>2. 工作电压范围 (V): 9-15V</p>	2	套

		3. 工作电流范围 (Ma) : ≤ 300		
		4. 工作温度: $-20^{\circ}\text{C}-60^{\circ}\text{C}$		
		5. 声压 (dB) $\geq 105\text{dB/m}$		
		6. 连续工作时间: $\geq 45\text{min DC12V}$		
		7. 闪灯次数 (分钟) : 200 ± 30		
		8. 200 口径三灯红绿灯报警装置。		
7	快速卷帘门	1. 尺寸不少于 3.5 宽*3 米高	1	套
		2. 外观: 符合 6063-T6 标准, 不锈钢门柱和门罩以及冷扎钢板静电喷涂门框 $140 \times 150\text{mm}$, 冷扎板静电喷涂门罩。动力性能: 刹车制动马达, 功率 0.75-1.5KW, 电源 220V/380V, 制动电压 220V。		
		3. 控制系统: 微电脑变频控制电箱。		
		4. 控制电压: 安全低压 24VDC。		
		5. 开启速度: 开启 0.8-1.5m/秒/关闭 0.6-1.2m/秒(速度可调)。		
		6. 门帘材料: 高密度聚脂纤维表面镀膜处理, 厚度 0.8mm-1.5mm, 颜色各种选择。		
		7. 拉伸强度: 5700/5100N/5cm, 撕裂强度 900/80N。		
		8. 防火级别: 欧洲标准 MZD/NBL 难燃。		
		9. 使用温度: $-10^{\circ}\text{C}+70^{\circ}\text{C}$ /超耐寒区域 -40°C 。		
		10. 透明视窗: PVC 透明水晶软板, 厚度 2.0mm, 长方形或椭圆形。		
		11. 抗风材料: 铝合金抗风肋条, 分段连接, 更换方便。		
		12. 抗风能力: 9m/s (50Pa 标准 3×3)。		
		13. 密封性能: 门帘底部 U 型气囊布兜可与不平整地面严密贴合, 门框双侧密封毛条防尘、防虫。		

(15) 入口门厅LED发布系统

序号	名称	技术参数	数量	单位
1	室外全彩 LED 显示屏	1. 像素构成: SMD 表贴三合一;	10.75	m ²
		2. 点间距: $\leq 4.0 \text{ mm}$;		
		3. 显示屏面积: $\geq 10.75\text{m}^2$		
		4. 像素密度: $\geq 62500 \text{ 点}/\text{m}^2$;		
		5. 最大对比度: $\geq 8000:1$;		
		6. 亮度 (校正后): $\geq 5000\text{nits}$;		
		#7. 刷新频率: $\geq 7680\text{Hz}$; (提供 CNAS、CMA、MRA 认可的检测报告, 加盖厂商公章)		

		<p>8.平整度：$\leq 0.1\text{mm}$，；</p> <p>9.色温：1500-20000K 可调、发光点中心跑偏差：$\leq 0.08\%$、亮度均匀性（校正后）：$\geq 99\%$、色度均匀性：$\pm 0.001C_x, C_y$ 之内；</p> <p># 10.校正测试：具有亮度、色度校正、单点亮度校正、单点颜色校正；（提供 CNAS、CMA、MRA 认可的检测报告，加盖厂商公章）</p> <p>11.灰度等级：$\geq 16\text{bit}$；</p> <p>12.换帧频率：50&60Hz、水平视角：$\geq 160^\circ$、垂直视角：$\geq 160^\circ$；</p> <p>13.最大功耗峰值功率：$\leq 640\text{W}/\text{m}^2$、平均功耗峰值功率：$\leq 215\text{W}/\text{m}^2$；</p> <p>14.维护方式：支持前拆、后维护，支持热插拔；</p> <p>15.驱动方式：恒流驱动，16路 IC 通道，具备点检、智能节能功能；</p> <p># 16.着火危险：PCB 板（主板、模组等）、单元塑料面板料（面罩等）及单元整体，应满足 V-0 级要求；（提供 CNAS、CMA、MRA 认可的检测报告，加盖厂商公章）</p> <p>#17. LED 显示屏通低温存储试验，低温工作试验、高温高湿存储试验、高温高湿工作试验、恒定湿热试验、交变湿热试验、浪涌（冲击）抗扰度试验、辐射骚扰试验、漏电电流试验，接地电阻试验、振动（正弦）试验、盐雾测试、防护（IP 等级）试验、光生物安全及蓝光危害检测、荧光紫外灯老化试验、运输试验；（提供 CNAS、CMA、MRA 认可的检测报告，加盖厂商公章）</p>		
2	视频处理器	<p>1.输入端口要求：≥ 4路 HDMI 接口，支持预览</p> <p>2.输出端口要求：≥ 4路 DVI 接口</p> <p>3.支持软件预编辑功能</p> <p>4.设备满足图像开窗、漫游、叠加、缩放等，具备字符叠加、EDID 管理、随路音频切换功能，以实现项目应用的基础需求</p> <p>5.为实现良好兼容性，设备支持 SDI、HDMI、VGA、CVBS、YPbPr、IP (H.264)、IP (H.265)、DVI、HDBaseT、光纤信号等信号的混合输入，同时支持 Dual-Link DVI、DP、HDMI1.4、双绞线（4K）、光纤（4K）等 4K 分辨率采集</p> <p>6.为实现良好兼容性，设备支持 SDI、HDMI、VGA、CVBS、YPbPr、IP (H.264)、IP (H.265)、DVI、HDBaseT、光纤信号等信号的混合输出，同时支持 Dual-Link DVI、HDMI1.4、双绞线（4K）、光纤（4K）等 4K 分辨率输出</p>	1	台

	7. 输出为 DVI-I 接口，可兼容数字 DVI 和模拟 RGB 传输线缆，适应性强		
	8. 输入输出延迟低于 2 帧		
	9. 采用 60Hz 帧率信号采集，无丢帧、无卡顿现象		
	10. 设备最大单机背板信号处理带宽不小于 1600Gbps，单路信号带宽不少于 5Gbps		
	11. 为实现视频信号的实时快速处理，对各个输入通道采用纯硬件处理技术，采用独享带宽方式为每个输入通道分配带宽，切换过程对其他信号无影响，实现了对输入通道的实时处理功能		
	#12. HDMI2.0、DP1.2、HDMI1.4、HDMI1.3 输入板卡支持内嵌音频。（提供 CNAS、CMA、MRA 认可的检测报告，加盖厂商公章）		
	# 13. 通过卡内图层共享技术,任意单一输出口可实现 16 个图层同时显示，支持任意叠加，大小可任意设置，且任意尺寸机箱输出满配都能达到单卡 16 个 2K 图层。（提供 CNAS、CMA、MRA 认可的检测报告，加盖厂商公章）		
	14. 场景管理，可将不同预设参数保存为场景，场景的缩略图可以设置为图片或视频，一键调用，最大支持 2000 个场景、场景切换支持无缝切换，调用响应时间不大于 60ms。		
	15. 支持场景轮巡功能，不同场景可按用户制定的计划自动进行切换。		
	16. 支持用户权限分级管理和设置，超级管理员在设置用户登录权限时可分配用户使用权限，有效屏蔽敏感信息，确保信息安全。		
	#17. 无需外加监视卡即可回显所有输入，用户可通过 PC 端或移动端 APP，实时查看当前设备输出画面内容以及所有输入信号画面内容。（提供 CNAS、CMA、MRA 认可的检测报告，加盖厂商公章）		
	#18. 设备满载常温情况下噪声指标可控制在 45db 以内，将热仿真分析与结构设计相结合，合理进行风扇选型及排布、风道布局设计，规避风压突变导致的啸叫问题，同时降低机柜内部噪声外泄问题，达到《GB3096-2008 声环境质量标准》中 1 类声环境标准要求。（提供 CNAS、CMA、MRA 认可的检测报告，加盖厂商公章）		

		<p>19. 设备通过严苛的老化压力测试、高低温测试、按键寿命测试、包装跌落测试、振动测试、系统功能测试、成品出货检验等，质量稳定可靠，运输安全无忧；</p> <p># 20. 高量级 ESD 静电防护性能，满足 IEC 61000-4-2 标准；高量级雷击浪涌防护性能，满足 IEC61000-4-5 标准，使得产品适应更为严酷的应用场景。（提供 CNAS、CMA、MRA 认可的检测报告，加盖厂商公章）</p>		
3	LED 控制器	<p>1. 采用 1U 标准机箱；</p> <p>2. 支持 2 路视频输入：≥1 路 DVI（支持 LOOP 环出）、≥1 路 HDMI（支持 LOOP 环出）；</p> <p>3. 支持最大视频信号输入：≥1920×1200@60Hz；</p> <p>4. 具备 6 路千兆网口输出，单网口最大≥65 万像素；</p> <p>5. 单台最大带载：≥230 万像素点，最宽≥4096 像素、或最高≥2560 像素；</p> <p>6. 支持双 USB 2.0 高速通讯接口，用于电脑直连调试和多台主控级联调试；</p> <p>7. 高清接口支持 HDCP 协议的高带宽数字内容保护技术；</p> <p>8. 支持 LAN 百兆网口控制；</p> <p>9. 支持视频源 RGB444, YCbCr444, YCbCr422, YCbCr420 等格式；</p> <p>10. 视频源帧率可支持： 23.98/24/25/29.97/30/47.95/48/50/59.94/60/120/144Hz；</p> <p>#11. 支持在没有外部视频源接入的情况下，自生成 16 种测试模式，包括纯色、渐变色、竖条横条、左右斜条；也可自定义图案用来检查 LED 显示屏的基本显示是否正常（提供第三方检测机构出具的 CNAS、ilac-MRA 的检测报告，并加盖厂家公章。）</p> <p>12. 连接关系来自发送器，可以将 LED 屏幕的连接方式保存至发送器内，更换 LED 屏体内部接收卡时，无需重新设置屏幕连接关系；</p> <p># 13. 支持亮度、色温调节。符合亮度调节百分比对应比例值一一对应进行调节；通过该发送卡可调节显示屏色温值 2000K-10000K。（提供第三方检测机构出具的 CNAS、ilac-MRA 的检测报告、并加盖厂家公章。）</p> <p>14. 支持低亮高灰功能，小间距 LED 显示屏的亮度 10%以下，灰度损失的程度在人眼难以觉察的范围，此功能可以在低亮度的情况下表现更广灰阶范围。</p> <p># 15. 恒定力试验：施加 250N 的恒定作用力持续 5S，该作用力通过一直径为 30mm 的圆形平面试验工具依次施加到已安装在设备上的防护外壳的顶部、侧部和底部上，实验结果应满足外壳无损坏，无危险。（提供第三</p>	1	台

		方检测机构出具的 CNAS、ilac-MRA 的检测报告、并加盖厂家公章。)		
		# 16. 为确保系统稳定性和兼容性, LED 控制器应与 LED 显示屏应为同一品牌;		
4	接收卡	1. 尺寸 $\geq 67.6 \times 35.35$ 2. 数据组数: 并行 ≥ 32 组; 串行 ≥ 128 组 3. 最大带载: 常规 IC: $\geq 512 \times 256$; PWM IC: $\geq 512 \times 384$; 视芯: $\geq 512 \times 324$; 4. 最大扫描: ≥ 128	12	块
5	配电柜	1. 保护措施: 具备过压、过流、欠压、短路、断路以及漏电保护措施; 2. 配电柜功率: $\geq 20\text{KW}$; 3. 安装方式: 明装挂墙; 4. 防护等级: IP43; 5. 供电方式: 三相五线制; 6. 额定输入电压: 1路 380VAC $\pm 5\%$; 7. 额定输出电压: ≥ 9 路 220VAC $\pm 5\%$; 8. 主开关: D40A/3P; 9. 分开关: ≥ 9 个 D25A/1P; 10. 输入电源线: YJV-5 \times 10; 11. 输出电缆线: RVV-3 \times 4; # 12. 配电柜带智能配电系统 (PLC), 可以自动、手动开关显示屏、可以定时开关显示屏, 提供相关 PLC 计算机软件著作权证书并加盖厂商公章; 13. 工作温度: $-20-60^\circ \text{C}$ 14. 工作湿度: 10-90%RH # 15. 为确保系统稳定性和兼容性, 配电系统与 LED 显示屏应为同一品牌;	1	台
6	网络交换机	1. 交换容量 $\geq 670\text{Gbps}$, 包转发率 $\geq 170\text{Mpps}$; 2. 千兆电口 ≥ 24 个, 10GSFP+万兆光口 ≥ 4 个, 2个 12GE 专用堆叠口, 1个 Console 口 3. 支持 $\geq 16\text{K}$ MAC 地址; ARP 表 $\geq 1\text{K}$ #4. 为后期方便管理与维护, 要求设备与无线 AP 同一品牌;	1	台
7	钢结构	1. 钢结构钢材材质: Q235 钢选用 B 级或者 C 级, 其质量等级、化学成分及力学性能应分别符合现行国家标准《碳素结构钢》(GB/T 700-2006) 和《低合金高强度结构钢》(GB/T 1591-2018) 的规定; 2. 钢结构的钢材制作: 钢结构的放样、号料、切割、矫正、边缘加工、加工、制孔、组装及焊接质量均应符合《钢结构工程质量验收规范》(GB50205-2020)、《钢结构焊接规范》(GB50661-2011) 的要求;	10.7 5	m^2

		3. 钢结构的钢材焊接：一般角焊缝为三级焊缝，均为凸面焊缝，其外观质量要求标准应符合二级；		
		4. 钢结构的钢材处理：所有钢材表面的原始腐蚀等级不得低于B级、钢材均采用镀锌钢材，方钢管内外均镀锌处理，镀锌厚度不小于275g/每平方米；		

(16) 会议室音视频系统

序号	名称	技术参数	数量	单位
一、显示系统				
1	会议显示屏	1. 显示尺寸：≥135 英寸（3000mm×1687.5mm）、点间距<1.57mm； 2. 防护等级：整机防护等级支持≥IP53； 3. 整机尺寸：≥3032mm × 1793.5mm； 4. 显示屏占比：整屏显示面积占整机面积≥93%； 5. 显示分辨率：≥1920×1080； 6. 整机最大功耗：≤2.0KW； 7. 平均功耗：≤0.75KW； 8. 整机待机功耗：≤1.5W； 9. 显示比例：16:9； 10. 视角：水平≥170°，垂直≥170° 11. 对比度：≥10000:1； 12. 亮度：100-500nit，0-100%无级调节； 13. 发光点中心距偏差：≤3%； 14. 刷新率：≥3840 Hz； 15. 色温：6500K、9300K、12000K 三级可调； 16. 灰度等级：支持 16bits 灰度等级； 17. 亮度均匀性(校正后)：±0.003Cx, Cy 之内 18. 整机重量：105±5 kg； 19. 供电要求：支持宽电压输入：AC100-240V 50/60Hz；整机一根电源线，即可实现对其供电，无需特地准备其他供电配件如电箱、稳压电源等； 20. 换帧频率：50&60 Hz； 21. 成像原理：LED 主动发光； 22. 箱体厚度：箱体厚度≤20mm； 23. 模组间隙：≤0.1mm、平整度：≤0.1mm； 24. LED 寿命：≥100000 小时； 25. 像素失控率：≤0.000001，无常亮点； 26. 稳定性：支持 7×24h 连续工作； 27. 整机工作噪音声压级：处理距离 r=2.0 米 ≤ 5dB(A)，r=0.2 米≤25dB(A)（r 为离屏距离）； 28. 一体化设计：电源、接收卡、转接板三合一设计，即箱体内多个模块集成与一块电路板卡上，包含但不限	1	台

		于交/直流电源、接收卡、转接板等，配合不同点间距灯板即可正常工作；		
		29. 无排线连接：模块与控制卡用硬连接；		
		30. 维护方式：电源、模组、接收卡，HUB 卡全前维护，支持热插拔；设备有任何硬件问题，能在不拆装箱体的基础上，通过移动灯板，对问题进行判断、处理，箱体外部无可见连线；		
		31. 扩音系统能力：整套产品支持扩音系统，采用同一品牌独立音箱设计，专业室内回音壁。整机一体化连接设计，内置 4 支全频段 2 英寸扬声器，频响范围为 60Hz~20000Hz。支持立体声音效格式，支持三种音效模式，独有的人声增强技术；		
		32. 控制方式：整机支持网络控制，可通过局域网或互联网进行设备集控管理；支持语音控制，可在线或离线通过语音命令控制整机；支持蓝牙、红外遥控；		
		33. 整机具备对外开放有效端口不少于如下种类和数量：下出接口：HDMI×2 /DP×1 /USB2.0 ×1 /USB3.0 ×1/同轴 ×1/Earphone ×1/RS232 ×1/RJ45×1；前置接口：USB3.0 x 2；		
		34. 操作系统：整机支持内置 Android；整机内置采用 Android8.0 及以上系统，CPU 不低于：2×A73+2×A53，GPU 不低于 Mali G51，内存容量：≥4GB，存储容量：≥32GB；		
二、会议扩声系统				
1	主音箱	1. 阻抗≤8Ω	2	只
		2. 频响等同或优于 35Hz--18kHz		
		3. 额定功率≥150W		
		4. 灵敏度≥95dB/W/M		
		5. 指向性 (H×V)：100° ×100°		
		6. 高音≥3"锥形高音单元×1		
		7. 低音≥8"低音×1		
2	主功放	1. 标准≤1U 机箱设计，采用 D 类数字功放设计方案。	1	台
		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，温控风扇等功能。		
		6. 频响 (8Ω)：20Hz~20KHz±0.25dB		
		7. 总谐波失真 (8Ω)：<0.05%		
		8. 信噪比 (8Ω)：>106dB		
		9. 阻尼系数 (8Ω)：>450		

		10. 输入阻抗: 20k Ω 平衡输入		
		11. 转换速率: 40V/ μ s		
		12. 输入灵敏度 (8 Ω): +2.2dBu(1.0Vrms)		
		13. 额定功率: 2 \times 650W (8 Ω), 2 \times 960W (4 Ω)。连续平均功率: 2 \times 1300W (8 Ω), 2 \times 1920W (4 Ω)		
3	补声音箱	1. 阻抗 \leq 8 Ω	2	只
		2. 频响等同或优于 65Hz~20KHz		
		3. 额定功率 \geq 150W		
		4. 灵敏度 \geq 100dB		
		5. 水平覆盖角 \geq 100°, 垂直覆盖角 \geq 100°		
		6. 高音 \geq 3"锥形高音单元 \times 1		
		7. 低音 \geq 8"低音 \times 1		
4	补声功放	1. 标准 \leq 1U 机箱设计, 采用 D 类数字功放设计方案。	1	台
		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, 温控风扇等功能。		
		6. 频响 (8 Ω): 20Hz~20KHz \pm 0.25dB		
		7. 总谐波失真 (8 Ω): $<$ 0.05%		
		8. 信噪比 (8 Ω): $>$ 106dB		
		9. 阻尼系数 (8 Ω): $>$ 450		
		10. 输入阻抗: 20k Ω 平衡输入		
		11. 转换速率: 40V/ μ s		
		12. 输入灵敏度 (8 Ω): +2.2dBu(1.0Vrms)		
		13. 功耗 (4 Ω): 426W		
		14. 额定功率: 2 \times 650W (8 Ω), 2 \times 960W (4 Ω)。连续平均功率: 2 \times 1300W (8 Ω), 2 \times 1920W (4 Ω)		
5	调音台	1. 支持 16 个线路输入 (8 个单声道 + 4 个立体声), 4 编组母线, 话筒接口幻象电源: +48V。	1	台
		2. 具有 \geq 2 组立体声输出、 \geq 4 路编组输出、 \geq 4 路辅助输出、 \geq 1 个耳机监听输出、 \geq 1 个接口双路效果输出、 \geq 1 组控制室输出、 \geq 1 组主混音断点插入、 \geq 8 个断点插入。		
		3. 内置 \geq 24 位 DSP 效果器, 提供 \geq 100 种预设效果。		
		4. 具备 \geq 15 个 60mm 行程的高精密碳膜推子。		
		5. 频响: 20Hz-20KHz \pm 1dB		
		6. 通道串音: \geq 87dB (1KHz)		
		7. 失真度: \leq 0.02% (0dB 1KHz)		
		8. 主输出通道最大平衡输出:22dB \pm 1.5dB		
		9. 信噪比(计权):78dB (1KHz 0dB)		

		10. 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。		
6	音频处理器	<p>1. 后面板具有 ≥8 路线路音频凤凰端子平衡输入接口（具有 48V 幻象供电）、≥8 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。</p> <p>2. 96KHZ 采样频率，32-bit DSP 处理器，32-bit A/D 及 D/A 转换，高、低通分频点可达到 20HZ-20KHZ。</p> <p>3. 单机或 PC 中文控制软件均可存储 30 种用户程序，单机可存储 30 组用户程序。</p> <p>4. 并具有定时关机或开机次数限制选择。</p> <p>5. 提供 USB 和 RS485 接口可连接电脑，通过 RS485 接口可最多连接 250 台机器和超过 1500 米的距离外用电脑来控制。</p> <p>6. 频响：20Hz-20KHz (-0.5dB)。</p> <p>7. 信噪比：>110dB。</p> <p>8. 失真度：<0.01% OUTPUT=0dBu/1KHz。</p> <p>9. 功耗：≤25W</p> <p>#10. 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（≥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）、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。（提供功能截图佐证）（需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p> <p>11. 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。</p> <p>#12. 音频处理器具有跨平台软件，可运行的操作系统版本 ≥8 种，包括 Windows7/10/11、银河麒麟桌面操作系统（兆芯版）、银河麒麟桌面操作系统（飞腾版）、macOS 系统、统信 UOS、Ubuntu 桌面版操作系统。（提供功能截图佐证）（需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p>	1	台

		<p>13. 产品具有 PC 客户端、手机移动端、安卓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。</p> <p>14. 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。</p> <p>15. 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。</p> <p>16. 设备具有统一集中控制功能，支持≥ 65535台设备通过软件集中控制。</p> <p>#17. 音频处理器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台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和一键还原配置信息功能。（提供功能截图佐证）（需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p>		
7	时序器	<p>1. 支持≥ 8通道电源时序打开/关闭，每路动作延时时间：≤ 1秒，支持远程控制（上电+24V 直流信号）8 通道电源时序打开/关闭—当电源开关处于 off 位置时有效。支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。</p> <p>2. 内含微控制器，确保从 1 路到 8 路顺序开机和从 8 路到 2 路逆序关机。</p> <p>3. 标准三芯插座，2 寸彩色液晶实时显示当前电压，日期，时间，每路开关状态，定时开关机功能，内置时钟芯片，可根据日期时间设定。</p> <p>4. 10 组设备开关场景数据保存/调用，场景管理应用简单便捷。特设欠压、超压检测及报警功能，总功率 6000W，单路最大功率 2000W。</p> <p>5. 支持多台设备级联控制，级联状态可自动检测及设置。配置 RS232 接口，支持外部中央控制设备控制。可实现远程集中控制，每台设备自带设备编码 ID 检测和设置。</p> <p>6. 支持面板 Lock 锁定功能，防止人为误操作。开机可设上电自启。</p> <p>7. 输出功率：每路插座最大输出电流 13A</p> <p>8. 具有一路及以上 USB 输出接口。</p>	1	台
8	数字均衡器	<p>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+≥ 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</p>	1	台

		<p>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。</p> <p>2. 具有≥ 1个RS485、≥ 1个RS232接口，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。</p> <p>#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路卡侖输出接口和≥ 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）。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p> <p>4. 65K色2吋彩色TFT液晶屏，分辨率220x176，中英文菜单操作；高性能4核DSP芯片；高精度24bit A/D，D/A音频转换芯片，96KHz采样率，极高信噪比； 输入范围：+25dBu</p> <p>5. 频率响应：20Hz-20KHz (-0.5dB)</p> <p>6. 信噪比：117dB</p> <p>7. 失真度：0.01% OUTPUT=0dBu/1KHz</p> <p>8. 通道分离度：86dB(1KHz)</p> <p>9. 噪声门：10 dB 至-120 dB</p> <p>#10. 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。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p> <p>11. 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。</p> <p>#12. 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。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p>		
9	反馈抑制器	<p>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</p>	1	台

		<p>衡输入（每路都具有 48V 幻象电源）、≥4 路模拟平衡输出。</p> <p>2. 消耗功率：20W</p> <p>3. 频率响应：20Hz~20KHz</p> <p>4. 采样率：32KHz； THD:<0.1%@1KHz</p> <p>5. 信噪比：>99dB； 信号延时：11ms</p> <p>6. CMRR：>29dB（50Hz~20KHz）</p> <p>7. 输入阻抗： 话筒输入:47KΩ，线路输入:10KΩ，</p> <p>8. 音乐输入:10KΩ，远程输入:10KΩ</p> <p>9. 输出阻抗： 主输出:220Ω，线路输出:1KΩ，</p> <p>10 录音输出:1KΩ，远程输出:1KΩ</p> <p>#11. 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。（需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p> <p>12. 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。</p> <p>13. 支持设备统一集控，支持≥65535 台设备通过软件集中控制。</p> <p>14. 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。</p> <p>#15. 混音器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台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和一键还原配置信息功能。（提供功能截图佐证）（需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p>		
10	台式演讲话筒	<p>1. 采用柱极式电容麦克风设计，具有良好的束状特性。</p> <p>2. 接口：平衡式 XLR 接口；方向特性：束状</p> <p>3. 支持单只麦克风或多只麦克风同时使用。</p> <p>4. 抗干扰功能，彻底避免手机、蓝牙、无线电、WiFi 等信号干扰</p> <p>5. 话筒支架可上下伸缩、360 度左右调节</p>	1	只

		<p>6. 可选两头或四头麦克风</p> <p>7. 指向特性：心形单指向性</p> <p>8. 频率响应：30-19,000 Hz</p> <p>9. 高通滤波： 80 Hz, 18 dB</p> <p>10. 开通灵敏度： -40 dB (10.0 mV)</p> <p>11. 输出阻抗： 250 欧姆</p> <p>12. 最大承受声压： 129dB</p> <p>13. 动态范围 (典型)： 104 dB</p> <p>14. 讯噪比：70dB</p> <p>15. 开关：平直，高通滤波</p> <p>16. 幻象供电直流：48V DC</p> <p>17. 输出连接器：内置式 3 针卡侬公头</p> <p>18. 拾音距离： 10cm~80cm</p> <p>19. 幻象供电：≥+48V</p>		
11	无线领夹话筒	<p>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。</p> <p>2. 具有≥1 台接收主机、≥2 只领夹腰包；频率范围等同或优于 470MHz-510MHz、540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz 四个频段使用。</p> <p>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）；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、≥1 个电源开关键）、≥1 个电源状态指示灯、≥1 个静音指示灯。（需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）</p> <p>4. 采用 PLL 相位锁定设计；</p> <p>5. 射频稳定度：±0.005% (-10~50℃)；</p> <p>6. 音量扩展综合 S/N 比：>105dB(A)</p> <p>7. 拥有 XLR 和非平衡 1/4 英寸插孔音频输出</p> <p>8. 调制方式:FM 调频；</p> <p>9. 信道数目:红外线自动对频 200 信道；</p> <p>10. 使用温度：摄氏零下 10 度到摄氏 40 度；</p> <p>11. 静噪方式：自动噪声检测及数字 ID 码静噪；</p> <p>12. 偏移度:45KHz；</p> <p>13. 动态范围:>100dB；</p> <p>14. 音频响应:45Hz-18KHz；</p>	2	台

		15. 综合信噪比:>103dB;		
		16. 综合失真:<0.1%;		
		#17. 具有多档位混响调节功能,混响效果≥15625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。(需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料)		
		18. 具有多频段均衡调节功能,均衡调节≥2197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。		
		19. 具有长时间续航,发射机连续使用时长≥10小时。		
		20. 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。		
		21. 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、功率档位、静音状态、电量格数信息。		
12	无线手持话筒	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	台
		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);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。(需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料)		
		4. 射频稳定度:±0.005%(-10~50℃);		
		5. 音量扩展综合S/N比:>105dB(A)		
		6. 拥有XLR和非平衡1/4英寸插孔音频输出		
		7. 调制方式:FM调频;		
		8. 信道数目:红外线自动对频200信道;		
		9. 使用温度:摄氏零下10度到摄氏40度;		
		10. 静噪方式:自动噪声检测及数字ID码静噪;		
		11. 偏移度:45KHz;		
		12. 动太范围:>100dB;		
		13. 音频响应:45Hz-18KHz;		
		14. 综合信噪比:>103dB;		

		<p>15. 综合失真:<0.1%;</p> <p>#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。(需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料)</p> <p>#5. 具有多档位混响调节功能, 混响效果≥15625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。(需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料)</p> <p>6. 具有多频段均衡调节功能, 均衡调节≥2197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。</p> <p>7. 具有长时间续航, 发射机使用时长≥10小时。</p> <p>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。</p> <p>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、功率档位、静音状态、电量格数信息。</p>		
13	无线手拉手机	<p>1. 支持≥300台无线会议单元同时接入管理使用, 参与会议议程(签到、表决、服务等)以及发言控制。</p> <p>#2. 后面板具有≥1个船形开关、≥4个RJ45(≥1个POE供电接口)、≥1个RS485、≥2个RS232、≥1个短路触发开关、≥1个TYPE-C接口、≥1个拨码开关、≥2路卡侬接口和≥4路RCA接口; 前面板具有≥1个显示屏、≥1个编码旋钮、≥4个状态指示灯(包括≥2个WiFi信号指示灯、≥1个主机工作状态指示灯、≥1个电源指示灯)。(提供设备接口图佐证)</p> <p>3. 电源输入: DC12V-15V, ≥1A</p> <p>4. 消耗功率: < 7W</p> <p>5. 工作温度 -10℃ -- 40℃</p> <p>6. 主控机尺寸(W×H×D): 485mm×100mm(2U, 包括机箱脚垫)×355mm</p> <p>7. 主控机重量: 6 kg</p> <p>8. 频率范围: (频率段在500MHz --- 950MHz范围内可供选择)</p> <p>9. 接收灵敏度: -100dBm</p> <p>10. 通信方式: UHF无线方式(双向)</p> <p>11. 信道数: 16</p> <p>12. 频率范围: 422.4MHz -- 438.4MHz</p> <p>13. 调制方式: FSK</p> <p>14. 接收灵敏度: -100dBm</p> <p>15. 辐射功率: ≅ +6dBm</p>	1	台

		16. 频率偏差: <0.002		
		17. 数据速率: 100KBPS		
		#18. WEB 管理端具有切换个性化主题风格功能, 可切换 ≥四大风格, 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。(提供功能界面截图佐证)		
		19. 超大数据处理能力: 系统支持 ≥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, 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。		
		20. 具有 C/S、B/S 架构管理软件, 客户端、WEB 端软件均可运行的操作系统版本 ≥8 种, 包括 Windows7/10/11、银河麒麟桌面操作系统(兆芯版)、银河麒麟桌面操作系统(飞腾版)、macOS 系统、统信 UOS、Ubuntu 桌面版操作系统。		
		#21. 会议主机软件融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理, 平台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和一键还原配置信息功能。(提供功能界面截图佐证)		
14	无线手拉手主席话筒	1. 要求内部具有 DSP 音频处理, 没有“噗噗”的低频冲击声, 内部具有反馈抑制功能, 可有效地防止啸叫。	1	台
		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 ≥4800mAh, 可持续 ≥15 小时发言。		
		5. 支持后台 ≥5 段 EQ 调节功能。		
		6. 单指向性电容麦克风		
		7. 工作电源: DC 3.7V -- 4.5V		
		8. 消耗功率: 待机 ≤450mW, 讲话状态 ≤700mW		
		9. 工作温度 -10℃ -- 40℃		
		10. 功率损耗 60mA		
		11. 灵敏度: -47Db		
		12. 信噪比: 65Db		
		13. 频率响应: 80-15KHZ		
		14. 通信方式: 无线方式(双向)		
		15. 信道数: 16		

		16. 频率范围：（频率段在 500MHz --- 950MHz 范围内可供选择）		
		17. 调制方式：FSK		
		18. 数据速率：100KBPS		
		19. 最大调制量：60K		
		20. 辐射功率：≦+6dBm		
		21. 频率偏差：<0.002		
		22. 参考讲话距离：30cm--50cm		
		23. 咪杆长度：380mm（黑色）		
15	无线手拉手代表话筒	1. 要求内部具有 DSP 音频处理；内部具有反馈抑制功能。	9	台
		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≥4800mAh，可持续≥15 小时发言。		
		5. 支持后台≥5 段 EQ 调节功能。		
		6. 单指向性电容麦克风		
		7. 工作电源：DC 3.7V -- 4.5V		
		8. 消耗功率： 待机≦450mW， 讲话状态≦700mW		
		9. 功率损耗 60mA		
		10. 通信方式：无线方式(双向)		
		11. 信道数：16		
		12. 频率范围：（频率段在 500MHz --- 950MHz 范围内可供选择）		
		13. 调制方式：FSK		
		14. 数据速率：100KBPS		
		15. 最大调制量：60K		
		16. 辐射功率：≦+6dBm		
		17. 频率偏差：<0.002		
		18. 参考讲话距离：30cm--50cm		
		19. 咪杆长度：≦380mm（黑色）		
16	手拉手专业 USB 充电座	1. 输出：5V 3A	1	台
		2. 功率：不低于 300W		
17	设备机柜	1. 类型：服务器标准机柜采用 SPCC 优质冷轧板；	1	套
		2. 规格：宽深高应≥600*600*1600mm；		
18	地插（桌插）	1. 定制地插，至少包含音视频接口，电源接口。	2	套

19	音箱壁挂架	1. 音箱支架	4	个
----	-------	---------	---	---

(17) 教学设备

序号	名称	技术参数	数量	单位
1	单反相机	1. 相机画幅：全画幅相机，记录媒体支持双卡槽，图像感应器尺寸不低于 36×24 毫米。 2. 有效像素≥6100 万像素 3. 传感器类型：Exmor R CMOS 传感器，背照式（无低通滤镜） 4. 影像处理系统：BIONZ XR 5. 镜头参数：可更换镜头，焦距范围视镜头而定，光圈范围视镜头而定 6. 对焦系统：693 个相位检测自动对焦点（AI 智能芯片） 7. 屏幕参数：液晶屏尺寸 3.2 英寸，液晶屏像素 210 万像素，触摸屏，4 轴多角度侧翻 8. 取景器类型：液晶屏取景	1	台
2	相机包	1. 相机包≥30*15*23cm	1	个
3	专业摄像机	1. 手持式 4K 摄录一体机，≥12 倍变焦。	1	台
4	三脚架	1. 摄像机三脚架，材质：铝合金，节数：≥4 节，承重 20kg 及以上。	1	个
5	独脚架	1. 独脚架材质：铝合金，节数：≥5 节，承重 11-20kg。	1	个
6	存储卡	1. SD 卡 ≥128G	2	个

(18) 系统集成服务

本项目除以上采购设备外，还有属于集中采购目录内的产品，不在本次采购范围内，但投标人应充分考虑以下设备与本次采购设备的共同集成工作。集中采购目录内产品如下：UPS 主机1台、空调1台（机房）、台式计算机174台（计算机教室），复印机4台，打印机22台。

招标涉及系统正常运行所需设备及材料的运输、供货、安装、调试、测试、验收等过程中发生的一切费用由供货人负责，投标人需依据招标文件在投标前进行全面测算和充分预留，并承诺在服务过程中产生的各类费用均由投标人自行承担。招标人不再追加任何费用。

五、项目要求

(1) 技术要求

1、成熟度

应采用通用，成熟的技术标准，确保系统上线后稳定运行。

2、可靠性和完整性

系统设计和数据架构设计中对于业务进行中的特殊情况能够做出及时、正确的响应，保证业务数据的完整性，充分考虑传输和存储数据的安全性和可靠性。

3、可扩展性

系统设计在满足现有业务量需求的基础上，对今后可能产生的业务发展方向进行评估后，使系统的处理能力在一定的时间内能够满足业务增长带来的处理增长的需求。

(2) 实施要求

投标人中标后自签订合同之日起，须安排不少于 2 名固定项目经理，不少于 2 名网络技术工程师，不少于 10 名施工技术人员进入新教学楼施工现场进行管线敷设、集成对接等工作；中标方如中途更换人员需提前申请，并经甲方审核同意后更换合格的项目组成员。

(1) 中标人应负责招标涉及的所有子系统的线缆敷设，驳接，设备安装与调试。

(2) 项目施工标准（包括但不限于）：

《综合布线系统工程设计规范 GB50311-2016》

《通信管道与通道工程设计标准 GB50373-2019》

《建筑电气工程施工质量验收规范 GB50303-2015》

《套接紧定式钢导管电线管路施工及验收规范 CECS120：2007》

《电子工程防静电设计规范 GB50611-2010》

《防静电工程施工与质量验收规范 GB50944-2013》

《安全防范工程技术标准 GB50348-2018》

《出入口控制系统工程设计规范 GB 50396-2007》

《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求 GB/T 28181-2016》

《中小学、幼儿园安全技术防范系统要求 GB/T 29315-2012》

《中小学校和幼儿园安全技术防范规范 DB11-528-2008》

《计算机场地通用规范 GBT 2887-2011》

《多媒体教学环境设计要求 GB / T 36447-2018》

《公共广播系统工程技术标准 GBT50526-2021》

《IP 电话网关设备技术要求 YD/T 1071-2006》

(3) 项目安装过程要求

(1) 应服从学校的整体协调，施工过程中能够与土建、装修等单位紧密配合、衔接。

(2) 安装位置要求匹配整体建设要求，灵活、多样。

(3) 计算机教室及机房应满足防静电接地要求。

(4) 招标人有权对货物的制造工艺、产品及原材料的质量进行监督和检查。出厂发运前应通知招标人进行货物出厂检验，货物的设计、工艺、制造、材料、功能均应达到合同要求后方可发运。整个项目实施完毕后，按双方确认的产品规范及合同条款进行验收，并签订验收报告。

(4) 技术培训

投标人在中标后应负责对招标人的相关人员进行专业培训，直至招标人能完全操作（投标人应在投标文件中列明具体培训计划方案），提供详细培训计划。

免费提供技术培训、咨询、现场指导。负责培训 1-2 名能对设备正常使用和维护的操作人员。

(5) 交货及验收

(1) 交付期：合同签订后 90 日内（含节假日）。

(2) 交付、安装及验收地点：北京市中关村中学。

(3) 验收：项目验收分为初验、试运行（不少于 2 个月）、终验三个阶段。

(6) 合同付款方式

1、合同价款以人民币结算，根据财政资金安排和使用要求，以分期付款方式进行支付。

2、本合同生效后，甲方按支付流程向乙方支付项目首付款，即本合同总价的 60%，乙方同时提供相应等额的正式发票。

3、到货验收合格后，甲方向乙方支付项目的第二笔款，为合同总价的40%，乙方同时提供相应等额的正式发票。

4、后续支付以采购人实际收到上级财政拨款金额和时间为准。中标人应对此有充分的知晓与理解，采购人免除因拨款额度及时间造成的责任。鉴于本项目的资金属于财政资金，具体付款将按北京市海淀区财政局的有关规定及相关资金的实际到账金额和时间进行办理。满足合同约定支付条件后，采购人应当在收到发票后10日内按时足额支付采购资金。

(7) 售后服务

★1) 针对所有设备、系统应提供自项目终验通过之日起至少3年免费质保服务，质保期内提供免费上门服务。

2) 必须保证提供的货物是全新的未经使用的产品。

投标人在中标后在合同签订后两周内以书面形式向用户提出安装场地环境要求，土建负责如桥架、暗埋金属管、等电位接地极、配电等信息化设备安装环境的准备。

投标人在中标后提供货物齐全的资料，对设备的完整性和配套性负责，保证设备的正常使用，提供设备的中文使用说明、安装手册。

对于货物出现的任何问题，做到1小时电话响应，2小时上门，7×12小时服务，如当日无法解决问题，需提供备用货物，确保不影响正常使用。

在质保期满后，须对所提供的货物定期进行检查和保养，并负责终身维护，对于损坏的零部件，应承诺以不高于市场的价格提供。

第六章 拟签订的合同文本

(本章节所提供的文本为合同草案，具体签订合同以双方协商为准)

建设实施（委托）合同

项目名称： (填写项目名称)
甲方： (填写合同甲方名称)
乙方： (填写合同乙方名称)
合同编号： (根据甲方要求填写)
签订地点： 北京市海淀区

合同正文

甲方：（填写项目建设单位名称）

法定代表人：

地址：

乙方：（填写项目承建单位名称）

法定代表人：

地址：

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等有关法律法规规定，（填写项目名称）经甲方（填写采购方式，例如：公开招标/比选），确定乙方为中标供应商，甲乙双方本着平等、自愿和诚实信用原则，对本项目有关事宜达成了以下合同条款，共同遵守。

第一条 定义

1.下列名词和用语，除上下文另有规定外，应有如下含义：

（1）“项目”是指甲方委托乙方服务的项目内容。

（2）“甲方”是指承担直接投资责任和委托服务业务的一方及其合法继承人。

（3）“乙方”是指在工商行政管理部门登记注册，取得企业法人营业执照，并取得信息行业行政管理部门颁发的相关资质证书，为甲方提供模块化服务的单位。

（4）“日”是指任何一天零时至第二天零时的时间段。

（5）“月”是指根据公历从一个月份中任何一天开始到下一个对应日期的前一天的时间段。

（6）“总投资”是甲方与乙方所签合同的总金额。

（7）“上线”是指系统在实际运行环境进行安装和投入运行的过程。

（8）“试运行”是指系统上线后，在约定的时间内检验系统运行是否达到验收标准的过程。

(9) “维护”是指乙方按照甲方需求所开发的应用系统经过上线投入正常使用后，乙方对所提供的系统在甲方使用范围内进行维护。

(10) “交付”是指乙方将合同约定的技术资料 and 系统提交给甲方使用。

(11) “培训”为确保甲方使用人员能够正常使用系统，乙方向甲方使用人员提供的必要技术培训和指导。

(12) “验收”是指甲方按照合同约定对乙方的工作进行评审的过程，以项目验收报告为标志。

2. 本合同适用的法律是指中国的法律、行政法规，以及专用条件中议定的部门规章或工程所在地的地方法规、地方规章。

3. 本合同文件使用汉语语言文字书写、解释和说明。

第二条 合同文件的组成

本合同由下列文件共同构成，彼此相互解释，相互补充。为便于解释，文件的优先支配地位的次序如下：

1. 本合同书及附件
2. 本合同书的补充协议
3. 乙方投标文件（包含澄清文件等）
4. 甲方招标文件（包含招标文件变更说明等）

第三条 合同标的及实施工作范围

1. 建设目标

（填写本项目本期合同约定内的建设目标，包含解决的问题和达到的效果等。）

2. 总体架构

（填写项目总体架构图、应用体系结构图。）

3. 建设内容

（按照乙方投标文件承诺内容为基础进行填写，应包含乙方投标文件中承诺的所有内容。）

货物明细清单详见附件 2。

4.建设要求

（填写本项目功能要求、性能指标、网络安全要求、信息量要求等。可引用国家、行业、地方标准。）

5.货物的交付、检验和到货验收

本合同生效之日起（x 个日历日内），乙方应按照甲方要求的货物交付时间和地点，完成本合同书第三条第三款约定的货物交付。货物到达甲方指定地点后，甲乙双方共同对货物进行到货验收。

甲乙双方共同约定到货验收所需的到货清单、检查报告、合格证等质量保证材料清单，共同对货物的外观、数量进行清点。甲方有权按照本合同书约定的技术指标对货物的性能、配置进行选择测试检查，由乙方做出测试方案和测试报告。若出现的产品损坏、数量不全、产品不符等情况时，甲方有权要求乙方在规定时间内完成退货、货物更换、货物补充等。

6.深化设计和施工组织设计

本合同书生效之日起（x 个日历日内），乙方应完成本项目现场勘查工作，编制本合同书的组成部分《项目深化设计方案》和《项目施工组织方案》，以上文件甲乙双方应共同达成一致意见，甲方予以书面确认。

7.实施工期

本合同书生效之日起的（x 个日历日内）完成本合同书第三条第 1 款至第 6 款约定的内容。

8.实施人员配备

（按照乙方投标文件承诺内容为基础进行填写，应包含乙方投标文件中承诺的所有内容。）

9.培训要求

1.乙方应就合同系统向甲方使用和维护人员提供必要的培训，培训目的是使甲方使用人员和维护人员能够进行合同系统的正常使用和维护。乙方应制定系统培训计划，开展业务人员使用培训，编制培训总结报告，并在试运行期间提供技术支持。

2.培训内容：（写明培训课程名称、培训方式、培训地点）

（按照乙方投标文件承诺内容为基础进行填写，应包含乙方投标文件中承

诺的所有内容。)

3.乙方制订培训计划、提供课程材料及授课讲师，按照上述内容和方式培训甲方相关工作人员。培训费用包括在合同总价款中。

4.培训实施时间由双方根据项目进度协商而确定，甲方组织其人员参加培训，并对培训效果进行评估。

第四条 验收

1.验收阶段和验收要求

验收分为初步验收、系统试运行和竣工验收三个阶段。验收的流程和材料应符合《海淀区智慧教育项目建设管理细则（试行）》（海教发〔2021〕31号）和《海淀区智慧教育项目验收规范（试行）》（海教办发〔2021〕19号）的要求。

2.初步验收

乙方在完成本合同书第三条约定的工作内容后，应向甲方提出本项目初步验收申请并提交初步验收材料。甲乙双方就初步验收材料达成一致意见后，由甲方组织召开项目初步验收评审会，验收专家组出具《项目初步验收专家评审意见》。初步验收合格的，形成《项目初步验收报告》进入系统试运行环节。初步验收不合格的，乙方应按照《项目初步验收专家评审意见》进行整改。

3.系统试运行

乙方应按照甲方指定的系统试运行范围，设定系统试运行目标并制定系统试运行计划，组织相关的业务人员开展系统试运行测试。系统试运行时间为自《项目初步验收报告》形成之日起（x个月，要求不少于两个月）个月。乙方在系统试运行期间，应验证在真实的业务环境中系统的稳定性和可用性。乙方应记录试运行期间出现的问题并按照业务人员试运行的反馈意见对存在问题进行整改和优化。

系统试运行期满后，乙方应向甲方提交《系统试运行报告》，甲方应对乙方提交的《系统试运行报告》进行确认。经甲方确认《系统试运行报告》通过后，视为系统试运行阶段结束。若存在未完成整改或优化等情况，甲方有权要求乙方重新进行系统试运行或延长系统试运行时间。

4.竣工验收

系统试运行阶段结束后，乙方应向甲方提出本项目竣工验收申请并提交竣工验收材料。甲乙双方就竣工验收材料达成一致意见后，由甲方组织召开项目竣工验收评审会，验收专家组出具《项目竣工验收专家评审意见》。竣工验收合格的，形成《项目竣工验收报告》。竣工验收不合格的，乙方应按照《项目竣工验收专家评审意见》进行整改。整改完成后乙方应向甲方提出本项目竣工验收申请并提交竣工验收材料。甲乙双方就竣工验收材料达成一致意见后，由甲方重新组织召开项目竣工验收评审会。

第五条 价款及支付

1. 本合同以人民币为货币单位，均为含税价格。

2. 总价款

本合同总价款为：人民币（填写合同小写金额）元（大写：人民币（填写合同大写金额）元整）。

本合同最终支付金额以项目实施完成后审计审定金额为准。该价款为包含全部相关税费的最终价款，除此以外，甲方无需向乙方支付其他任何费用。

3. 付款方式

1) 合同价款以人民币结算，根据财政资金安排和使用要求，以分期付款方式进行支付。

2) 签订合同后采购人支付合同总价款 50%的预付款。项目初步验收合格后，采购人支付不少于合同总价款的 30%。试运行 2 个月后，中标人向采购人提交验收申请书。由采购人会同区智慧办组织专家召开最终验收评审会，并根据专家意见签署验收意见。项目完成最终验收后，采购人根据智慧教育办公室出具的最终验收报告支付尾款。采购人根据审计核定金额向中标人支付尾款。

3) 后续支付以甲方实际收到财政拨款金额和时间为准。乙方应对此有充分的知晓与理解，甲方免除因拨款额度及时间造成的责任。鉴于本项目的资金属于财政资金，具体付款将按北京市海淀区财政局的有关规定及相关资金的实际到账金额和时间进行办理。满足合同约定支付条件后，采购人应当在收到发票后 10 日内按时足额支付采购资金。

4. 质保金

质保金为结算金额的（填写百分比），即人民币（填写小写金额）元（大写人民币（填写大写金额）元整）。

（若约定质保金，则使用付款方式第 5 款；若不约定质保金，则不使用此条款和付款方式第 5 款。）

5. 发票

甲方付款前，乙方应向甲方开具等额、合法、有效的增值税发票。否则，甲方有权拒绝付款且不承担违约责任。

6. 其它

乙方已知晓甲方用以支付货款的资金来源于有关部门的财政拨款，若因财政拨款到账不及时，导致甲方未能按约定支付相关费用的，乙方同意付款时间适当顺延，甲方不承担迟延付款违约责任。

第六条 合同变更

1. 项目建设目标不变的前提下，确需对原技术方案进行优化完善的，经双方协商一致签署变更或补充协议，变更或补充协议与本合同具有同等效力。
2. 合同变更后的总价款不能超出本合同总价款，超过部分不予支持。
3. 合同变更内容不应超过本合同工作内容的 10%。

第七条 质量保证

1. 乙方应保证向甲方提供的货物是全新、未使用过的，完全符合强制性的国家技术质量规范和本合同书约定的质量、规格、性能和技术规范的要求。

2. 乙方应保证向甲方提供的货物可以正确安装、正常运转和保养，在其使用寿命内具有符合质量要求和产品说明书中列举的性能。在本合同质保期内，乙方应对所供货物因设计、工艺或材料的缺陷而发生的故障负责，对因产品质量而产生的问题负责。

3. 乙方应保证向甲方提供的货物的检验结果，发现系统的数量、质量、规格与合同不符或者在本合同质保期内，证实系统存在缺陷，包括潜在的缺陷或不符合使用要求等，乙方应在收到甲方通知后的 24 小时内应答并解决问题。乙方在

收到甲方通知后的 24 小时内未做出应答或者在 72 小时内未解决问题的，甲方可采取必要的补救措施，但由此引发的风险和费用由乙方承担。

第八条 权利和义务

1. 甲方有权聘请监理单位协助甲方完成本项目的管理工作。乙方应接受甲方聘请的监理单位对本项目的管理工作。

2. 甲方应向乙方提供并允许乙方使用双方商议确认的信息、数据、资料。

3. 若乙方履行本合同过程中需与第三方配合，甲方应负责协助协调乙方与第三方的工作。但乙方不得以甲方的协调结果作为项目进度变更、延期、停工的理由。

4. 甲方应按本合同书约定向乙方支付款项。

5. 乙方有向甲方提交项目周报和月报的义务。

6. 乙方应配合甲方梳理和归档相关项目资料。

7. 实施过程中涉及文物古迹的，应按照相关文物保护要求执行并及时向甲方报告，不得擅自对文物古迹施工。

第九条 运维及售后服务

1. 质保期为自本项目竣工验收合格之日起满（按照投标承诺填写，不得少于两年）为止。

2. 在质保期内，乙方向甲方提供（填写人数）的免费驻场运维保障服务。免费驻场运维保障服务人员由甲方负责组织管理，未经甲方允许乙方不得调动、更换、撤离任何驻场运维保障服务人员，否则甲方有权根据严重情况扣除（按照甲乙双方约定填写）%的质保金。

3. 在质保期内，每（填写时间周期，每月每周等）免费进行一次设备拍照、设备运行、设备安全等情况的核查登记工作。

4. 乙方应按照《投标文件》关于项目运维及售后服务的具体内容完成各项服务工作。在质保期内乙方应对项目软硬件系统免费提供升级服务。

第十条 知识产权及保密义务

1. 本合同中（填写具体的系统名称）系统的所有权、使用权和在运行期间产生的数据归甲方所有。

2. 甲方提供给乙方的图纸、文件或其他电子或书面资料的知识产权，均归甲方所有。

3. 乙方应保证其依据本合同向甲方所提供的货物、配件、配套软件、服务等不损害任何第三方的合法权益或社会公共利益，任何第三方不会基于所有权、抵押权、专利权、商标权或其他任何权利或事由对甲方主张权利。如果甲方因采购和使用货物而遭受第三方的追索，乙方应承担甲方因此遭受到的全部损失，包括但不限于诉讼费、律师费、保全费、差旅费、公证费等。

4. 乙方应对本合同的内容或因履行本合同而取得的甲方的信息、资料等予以保密，未经信息披露方书面事先同意，不得向本合同以外的任何第三方披露，也不得使用或允许他人使用于非为履行本合同以外的目的。信息接受方可仅为本合同目的向其雇员披露对方提供的保密信息，但同时须指示其雇员遵守本保密义务。

5. 本保密义务在本合同期满、解除或终止后仍然有效，直至相关保密信息为公众所知悉。

第十一条 违约责任

1. 甲乙双方如有一方违约，由违约方承担因此给对方造成的经济损失。

2. 如乙方未按合同约定时间将货物运到甲方指定地点、未能在指定期限内完成设备安装调试工作或未按约定时间送齐全部货物（经甲方允许可以延期的货物除外），每逾期一日，乙方应向甲方支付合同总价款（按照甲乙双方约定填写）%的违约金，逾期超过十日的，甲方有权单方解除合同，并要求乙方支付合同总价款（按照甲乙双方约定填写）%的违约金。

3. 如乙方提供的货物质量与约定不符，需要更换或退货的，每次应向甲方支付合同总价款（按照甲乙双方约定填写）%的违约金；因货物质量问题发生超过三次的，甲方有权单方解除合同，并要求乙方支付合同总价款（按照甲乙双方约定填写）%的违约金。

4. 如乙方建设的项目系统未通过验收的，甲方有权解除合同，乙方除退还甲

方已支付的全部费用外，还应按照合同总金额（按照甲乙双方约定填写）%的标准向甲方支付违约金，违约金不足以赔偿给甲方造成损失的，不足部分乙方还应补足。

5. 如乙方未按本合同的约定提供质保期服务的，每次应向甲方支付合同总价款（按照甲乙双方约定填写）%的违约金；且甲方有权自行联系第三方提供质保服务，所发生的费用由乙方承担，甲方有权从质保金中扣除此费用，质保金不足的，乙方应予以补足。

6. 因甲乙双方任何一方的原因致使另一方遭受第三方追诉的，违约方应赔偿由此给另一方造成的损失；

若因乙方侵犯第三方知识产权而使甲方遭受第三方追索的，则由乙方负责与第三方交涉，因此给甲方造成的损失，乙方应当赔偿。

乙方被确认为侵犯第三方知识产权的或者乙方违反本合同约定的保密义务的，甲方有权要求乙方支付本合同总金额（按照甲乙双方约定填写）%的违约金且有权单方解除本合同。

6. 上述违约金不足以赔偿甲方实际全部损失（包括不限于律师费、诉讼费、保全费、检验费、公证费、差旅费等）的，乙方应当补足。甲方有权从后续应付的合同款中直接扣除上述违约金和赔偿款。

第十二条 不可抗力

1. 本合同中不可抗力指地震、台风、火灾、水灾、战争、罢工、政府命令以及其他不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。

2. 由于不可抗力致使合同无法履行的，受不可抗力影响一方应立即将不能履行本合同的事实书面通知对方，并在不可抗力发生之日起 30 天内提供有关相关政府部门或公证机关出具的证明文件。

3. 由于不可抗力致使合同无法履行的，本合同在不可抗力影响范围及其持续期间内将中止履行，本合同执行时间可根据中止的时间相应顺延，甲乙双方无须承担违约责任。不可抗力事件消除后，甲乙双方应就合同的履行及后续问题进行协商，按照该事件对合同履行的影响程度，决定继续履行合同或终止合同。

第十三条 法律适用及争议解决

1. 本合同按中华人民共和国法律解释，受中华人民共和国法律管辖。
2. 因执行本合同所发生的或与本合同有关的一切争议双方应首先通过友好协商解决。协商不成时，任一方有权向北京市海淀区人民法院提起诉讼。

第十四条 其他

1. 本合同一式【 】份，甲方执【 】份，乙方执【 】份，各份具有同等效力。
2. 本合同自双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章/合同专用章之日起生效，至双方权利义务履行完毕之日终止。
3. 本合同附件应由双方签署，为本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

第十五条 附件

1. 中标通知书
2. 货物明细清单

签署页（此页无正文）

甲方	单位名称	(盖章)
	法定代表人(或授权代表)	签字:
	项目负责人	
	电 话	
	通讯地址	
	签署日期	年 月 日
乙方	单位名称	(盖章)
	法定代表人(或授权代表)	签字:
	项目负责人	
	电 话	
	通讯地址	
	签署日期	年 月 日

附件 1.中标通知书

附件 2.货物明细清单

序号	货物名称	原产地和制造商名称	品牌	型号和规格	数量	单价	金额	备注
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

第七章 投标文件格式

投标人编制文件须知

- 1、投标人按照本部分的顺序编制投标文件（资格证明文件）、投标文件（商务技术文件），编制中涉及格式资料的，应按照本部分提供的内容和格式（所有表格的格式可扩展）填写提交。
- 2、对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则**投标无效**。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。
- 3、全部声明和问题的回答及所附材料必须是真实的、准确的和完整的。

一、资格证明文件格式

投标文件（资格证明文件）封面（非实质性格式）

投 标 文 件

（ 资 格 证 明 文 件 ）

项目名称：

项目编号/包号：

投标人名称：

1 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定

1-1 营业执照等证明文件

1-2 投标人资格声明书（实质性格式）

投标人资格声明书

致：采购人或采购代理机构

在参与本次项目投标中，我单位承诺：

- （一）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （二）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （三）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （四）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（重大违法记录指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，不包括因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，但期限已经届满的情形）；
- （五）我单位不属于政府采购法律、行政法规规定的公益一类事业单位、或使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织（仅适用于政府购买服务项目）；
- （六）我单位不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后，再参加该采购项目的其他采购活动的情形（单一来源采购项目除外）；
- （七）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”的其他法人单位信息如下（如有，不论其是否参加同一合同项下的政府采购活动均须填写）：

序号	单位名称	相互关系
1		
2		
...		

上述声明真实有效，否则我方负全部责任。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

说明：供应商承诺不实的，依据《政府采购法》第七十七条“提供虚假材料谋取中标、成交的”有关规定予以处理。

2 落实政府采购政策需满足的资格要求（如有）

2-1 中小企业声明函

说明：

- 1) 中小企业参加政府采购活动，应当出具此格式文件。《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。联合体投标的，《中小企业声明函》由牵头人出具。
- 2) 对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“项目名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的具体分包内容。
- 3) 对于多标的的采购项目，投标人应充分、准确地了解所投产品制造企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。
- 4) 温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，投标人填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。

中小企业声明函（货物）格式

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

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

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

……

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日期：_____

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。

残疾人福利性单位声明函格式

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（**请进行勾选**）：

不属于符合条件的残疾人福利性单位。

属于符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日 期：

监狱企业声明

格式自拟，须提供以下证明资料：

监狱企业提供了由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的，视同小微企业。

2-2 其它落实政府采购政策的资格要求（如有）

3 本项目的特定资格要求（如有）

3-1 其他特定资格要求

4 投标保证金凭证/交款单据电子件

二、商务技术文件格式

投标文件（商务技术文件）封面（非实质性格式）

投 标 文 件

（ 商 务 技 术 文 件 ）

项目名称：

项目编号/包号：

投标人名称：

1 投标书（实质性格式）

投标书

致：（采购人或采购代理机构）

我方参加你方就_____（项目名称，项目编号/包号）组织的招标活动，并对此项目进行投标。

1. 我方已详细审查全部招标文件，自愿参与投标并承诺如下：

（1）本投标有效期为自提交投标文件的截止之日起_____个日历日。

（2）除合同条款及采购需求偏离表列出的偏离外，我方响应招标文件的全部要求。

（3）我方已提供的全部文件资料是真实、准确的，并对此承担一切法律后果。

（4）如我方中标，我方将在法律规定的期限内与你方签订合同，按照招标文件要求提交履约保证金，并在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

2. 其他补充条款（如有）：_____。

与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址_____

传真_____

电话_____

电子函件_____

投标人名称（加盖公章）_____

日期：_____年_____月_____日

2 授权委托书（实质性格式）

授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人），现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改_____（项目名称）响应文件和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：自本授权委托书签署之日起至响应有效期届满之日止。

代理人无转委托权。

投标人名称（加盖公章）：_____

法定代表人（单位负责人）（签字或签章或印鉴）：_____

委托代理人（签字或签章）：_____

日期：____年____月____日

附：法定代表人及委托代理人身份证明文件电子件，提供身份证的，应同时提供身份证双面电子件：

说明：

1. 若供应商为事业单位或其他组织或分支机构，则法定代表人（单位负责人）处的签署人可为单位负责人。
2. 若投标文件中签字之处均为法定代表人（单位负责人）本人签署，则可不提供本《授权委托书》，但须提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》；否则，不需要提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》。
3. 供应商为自然人的情形，可不提供本《授权委托书》。
4. 供应商应随本《授权委托书》同时提供法定代表人（单位负责人）及委托代理人的有效的身份证或护照等身份证明文件电子件。提供身份证的，应同时提供身份证双面电子件。

附：法定代表人（单位负责人）身份证明

致：（采购人或采购代理机构）

兹证明，

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）。

附：法定代表人（单位负责人）身份证或护照等身份证明文件电子件：

投标人名称（加盖公章）：

日期： 年 月 日

3 开标一览表（实质性格式）

开标一览表

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____

序号	投标人名称	投标报价（元）	
		大写	小写
01			

注：1.此表中，投标报价应和《投标分项报价表》中的总价相一致。
2.本表必须按包分别填写。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

4 投标分项报价表（实质性格式）

投标分项报价表

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____ 报价单位：人民币元

序号	分项名称	制造商	产地/ 国别	制造商 统一信 用代码	制造商 规模	品牌	规 格、 型号	单价 (元)	数量	合价 (元)
1										
2										
3										
4										
...										
									总价（元）	

- 注：1.本表应按包分别填写。
 2.如果不提供分项报价将视为没有实质性响应招标文件。
 3.上述各项的详细规格（如有），可另页描述。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年_____月_____日

5 合同条款偏离表（实质性格式）

合同条款偏离表

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____

序号	招标文件 条目号 (页码)	招标文件要求	投标文件内容	偏离情况	说明
<p>对本项目合同条款的偏离情况（应进行选择，未选择投标无效）：</p> <p><input type="checkbox"/> 无偏离（如无偏离，仅选择无偏离即可；无偏离即为对合同条款中的所有要求，均视作供应商已对之理解和响应。）</p> <p><input type="checkbox"/> 有偏离（如有偏离，则应在本表中对偏离项逐一列明，否则投标无效；对合同条款中的所有要求，除本表列明的偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。）</p>					

注：“偏离情况”列应据实填写“正偏离”或“负偏离”。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

6 采购需求偏离表（实质性格式）

采购需求偏离表

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____

序号	招标文件条目号	招标文件要求	投标响应内容	偏离情况	说明

注：

1. “偏离情况”列应据实填写“正偏离”或“负偏离”。如无偏离，请标明“无偏离”。
2. 对采购需求条款中的所有要求，除本表所列明的所有偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

7 中小企业声明函

说明：

- 1) 中小企业参加政府采购活动，应当出具此格式文件。《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。联合体投标的，《中小企业声明函》由牵头人出具。
- 2) 对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“项目名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的分包内容。
- 3) 对于多标的的采购项目，投标人应充分、准确地了解所投产品制造企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。
- 4) 温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，投标人填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。

中小企业声明函（货物）格式

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：

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

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

……

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日期：_____

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。

残疾人福利性单位声明函格式

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（**请进行勾选**）：

不属于符合条件的残疾人福利性单位。

属于符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日 期：

监狱企业声明

格式自拟，须提供以下证明资料：

监狱企业提供了由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的，视同小微企业。

8 招标文件要求提供或投标人认为应附的其他材料

关于投标保证金的声明（非实质性格式）

致：北京国际招标有限公司

我单位参与贵公司组织的_____（项目名称），招标编号_____。在招标活动结束后，请将投标保证金退至我单位以下账户：

户 名：_____

开 户 行：_____

行 号：_____

账 号：_____

为此，我单位声明：

以上账户信息真实有效，如我单位相关信息在此期间内发生变更，我单位负责及时通知贵公司。如由于填写信息不实、内容不清晰、我单位信息变更而未及时告知贵公司等问题，引发的退还保证金延误等问题，后果由我单位自行承担。

投标人名称（盖章）：_____

联系人：_____

联系方式：_____

日期： 年 月 日

- 注：1、此笔款项为本次招标项目的投标保证金。
2、本声明须加盖投标人公章或财务专用章，并请勿加盖在银行信息上。
3、此声明需与投标文件一并递交。

开票账户信息

项目名称	
招标编号	
发票类型(二选一)	<input checked="" type="checkbox"/> 增值税专用发票 <input type="checkbox"/> 普通发票
公司名称	
税号	
开户银行	
开户行行号	
银行账号	
开票地址	
电话	
邮箱	
被授权人姓名	
被授权人联系方式	
公司公章	

