

清华大学附属小学清河分校

[38578]清华大学附属小学清河分校朱房校
区改扩建配套信息化建设项目

招标文件



项目名称：[38578]清华大学附属小学清河分校朱房
校区改扩建配套信息化建设项目

项目编号：0610-2541NH020557

采 购 人：清华大学附属小学清河分校

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	33
第六章	拟签订的合同文本	191
第七章	投标文件格式	205

第一章 投标邀请

一、项目基本情况

1.项目编号：0610-2541NH020557

2.项目名称：[38578]清华大学附属小学清河分校朱房校区改扩建配套信息化建设项目

3.项目预算金额：1619.164965 万元、项目最高限价（如有）：万元

4.采购需求：

序号	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	[38578]清华大学附属小学清河分校朱房校区改扩建配套信息化建设项目	1619.164965	1 项	详见第五章采购需求

5.合同履行期限：合同签订后 60 个日历日内安装调试完毕，开始进入试运行。

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 5 月 26 日至 2025 年 6 月 3 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 6 月 16 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：清华大学附属小学清河分校
地 址：北京市海淀区清河一街 73 号
联系方式：王老师 82711945

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：010-84046630（业务）；010-84045694（发票及退保证金）

3.项目联系方式

项目联系人：梁东煜、隋志亮、黎鸿健、石宇翔
电 话：010-84046630（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： ☐ 服务 ☒ 货物				
2.3	科研仪器设备	是否属于科研仪器设备采购项目： ☐ 是 ☒ 否				
2.4	核心产品	☐ 关于核心产品本项目不适用。 ☐ 本项目__包为单一产品采购项目。 ☒ 本项目_1_包为非单一产品采购项目，核心产品为： LED 显示屏。				
3.1	现场考察	☒ 不组织 ☐ 组织，考察时间：__年_月_日_点_分 考察地点：_____。				
	开标前答疑会	☒ 不召开 ☐ 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： ☒ 不需要 ☐ 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： ☐ 不需要 ☐ 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><tr><td>标的名称</td><td>中小企业划分标准所属行业</td></tr><tr><td>[38578]清华大学附属小学清河分校朱房校区改扩建配套信息化建设项目</td><td>工业</td></tr></table>	标的名称	中小企业划分标准所属行业	[38578]清华大学附属小学清河分校朱房校区改扩建配套信息化建设项目	工业
		标的名称	中小企业划分标准所属行业			
[38578]清华大学附属小学清河分校朱房校区改扩建配套信息化建设项目	工业					

		<table><tr><td>100-500</td><td>1.1%</td></tr><tr><td>500-1000</td><td>0.8%</td></tr><tr><td>1000-5000</td><td>0.5%</td></tr><tr><td>5000-10000</td><td>0.25%</td></tr><tr><td>10000-100000</td><td>0.05%</td></tr><tr><td>1000000 以上</td><td>0.01%</td></tr></table>	100-500	1.1%	500-1000	0.8%	1000-5000	0.5%	5000-10000	0.25%	10000-100000	0.05%	1000000 以上	0.01%
100-500	1.1%													
500-1000	0.8%													
1000-5000	0.5%													
5000-10000	0.25%													
10000-100000	0.05%													
1000000 以上	0.01%													
		缴纳时间：领取中标通知书时一次性支付。												
		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。												
	政采贷	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”。												

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。关于中小企业的相关规定依据《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）。
- 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《中华人民共和国劳动合同法》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

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 依据《财政部 国家发展改革委 信息产业部关于印发无线局域网产品政府采购实施意见的通知》（财库〔2005〕366 号），采购无线局域

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，优先采购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。其中，国家有特殊信息安全要求的项目必须采购认证产品，否则**投标无效**。财政部、国家发展改革委、信息产业部根据政府采购改革进展和无线局域网产品技术及市场成熟等情况，从国家指定的认证机构认证的生产厂商和产品型号中确定优先采购的产品，并以“无线局域网认证产品政府采购清单”（以下简称清单）的形式公布。清单中新增认证产品厂商和型号，由财政部、国家发展改革委、信息产业部以文件形式确定、公布并适时调整。

- 5.4.2 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 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，应当在国家互联网信息办公室会同工业和信息化部、公安部、国家认证认可监督管理委员会统一公布和更新的符合要求的网络关键设备和网络安全专用产品清单中。

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 绿色数据中心政府采购需求标准（试行）

为加快数据中心绿色转型，根据财政部 生态环境部 工业和信息化部关于印发《绿色数据中心政府采购需求标准（试行）》的通知（财库〔2023〕7 号），本项目如涉及绿色数据中心，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以下内容，《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。
- 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。由于到账时间晚于投标截止时间的，或者票据错误、印鉴不清等原因导致不能到账的，其**投标无效**。

12.4 投标保证金有效期同投标有效期。

12.5 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。

12.6 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：

12.6.1 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；

12.6.2 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；

12.6.3 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；

12.6.4 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。

12.7 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：

12.7.1 投标有效期内投标人撤销投标文件的；

12.7.2 《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。依法自行选定评审专家的，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。

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	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）	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。 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。 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。 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。 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。 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 。 7、本项目不接受联合体投标时，投标人不得为联合体。	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。	

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“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	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： 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； 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） 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； 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。
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）_____。

3.2.4 关于无线局域网认证产品政府采购清单中的产品，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，有向采购人、采购代理机构或者有关部门报告的职责。

二、评标标准

序号	评审条款	权重(%)	评审细则	分值	评审标准
1	价格	30	投标报价得分 = (评标基准价 / 投标报价) × 价格权值 × 100	0-30	评标基准价: 满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价。
2	技术部分	62	性能等技术指标响应招标规格要求	0-30	考察投标文件, 完全满足招标文件要求得 30 分, #项每出现一项负偏离减 1 分; 非#项每出现一项负偏离减 0.5 分, 扣完为止。 说明: 带#条款需提供相关证明材料, 否则将视为不满足。
			项目总体设计方案	0-15	(1) 能够出具详细的设计方案, 方案内容详尽、全面, 有明确可行的质量保障措施, 能结合学校实际情况提供意见的, 能有利于项目的开展: 得 15 分; (2) 方案虽然进行了阐述但阐述的内容未包括细节或措施, 得 10 分; (3) 方案不完整, 或阐述内容无法完全满足项目需求, 得 5 分; (4) 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。 (5) 未提供本项信息不得分。
			项目实施方案	0-8	(1) 能够出具详细的实施方案, 有明确的进度计划和时间安排, 有详细的人员岗位设置, 并能够结合学校实际情况提供意见, 得 8 分; (2) 方案虽然进行了阐述但阐述的内容未包括细节或措施, 得 5 分; (3) 方案不完整, 或阐述内容无法完全满足项目需求, 得 2 分; (4) 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。 (5) 未提供本项信息不得分。
			项目培训方案	0-4	(1) 能够出具详细的培训方案, 方案全面且细致, 并能够结合学校实际情况提供意见, 得 4 分; (2) 方案虽然进行了阐述但阐述的内容未包括细节或措施, 得 3 分; (3) 方案不完整, 或阐述内容无法完全满足项目需求, 得 2 分; (4) 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。

					(5) 未提供本项信息不得分。
			项目售后服务方案	0-5	(1) 能够出具详细的售后服务方案，方案中服务能力、故障响应、故障处理恢复时间、售后服务措施、运维方案细致且全面，具有完善的售后服务体系，满足用户实际需求：得 5 分； (2) 方案虽然进行了阐述但阐述的内容未包括细节或措施，得 3 分； (3) 方案不完整，或阐述内容无法完全满足项目需求，得 2 分； (4) 方案有阐述，但明显与本项目内容不符，或不适用于本项目的，得 1 分。 (5) 未提供本项信息不得分。
3	商务部分	8	企业管理水平	0-3	投标人具备有效的质量管理体系、环境管理体系及职业健康安全管理体系认证证书，每提供一个证书复印件并加盖投标人公章得 1 分，最高得 3 分，不提供不得分。
			同类项目业绩	0-3	提供 2022 年 1 月 1 日至今同类项目合同(含首页、盖章页、货物清单页)和验收报告及用户反馈意见(加盖用户公章)复印件，并加盖投标人公章。每提供 1 份完整材料得 1 分，最高 3 分，未提供不得分。
			节能要求 (强制采购的产品除外)	0-1	提供所投产品依据市场监管总局发布的《参与实施政府采购节能产品认证机构名录》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，或提供所投产品符合相关国家标准、行业标准或团体标准的绿色节能要求的有关证明材料复印件，并加盖投标人公章。每提供一种设备的上述要求材料得 1 分，最高得 1 分，未提供不得分。
			环保要求	0-1	提供所投产品依据市场监管总局发布的《参与实施政府采购环境标志产品认证机构名录》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，或提供所投产品符合相关国家标准、行业标准或团体标准的绿色环保要求的有关证明材料复印件，加盖投标人公章。每提供一种设备的上述要求材料得 1 分，最高得 1 分，未提供不得分。
合计	100			100	

第五章 采购需求

第一部分 货物采购需求一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	[38578]清华大学附属小学清河分校朱房校区改扩建配套信息化建设项目	项	1	

第二部分 技术要求

以下“#”号的条款为重要技术指标，作为评分的参考依据；

本项目核心产品为●标记（“十四、LED 显示屏系统”中“3、操场室外 LED 显示屏”下“LED 显示屏”）

一、综合布线系统				
序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1、校园网络布线				
(1) 有线网、无线网、监控网四层				
1	六类网线	1、规格：线对采用十字隔离的室内用 4 对 Cat.6 类非屏蔽（U/UTP）双绞线 2、带宽：≥250MHz 3、应用：支持 1000 BASE-T。 4、线规：采用 23AWG，并满足 YD/T 1019-2013 中对导体直径的相关要求 5、导体直径：≥0.56mm 6、绝缘层材料：采用高密度聚乙烯（HDPE）	6162	米
2	水晶头	1、规格：Cat.6 RJ45 8P8C UTP 水晶头 2、插片：镀金片为三叉片，50 μ 镀金， 3、结构：4 上 4 下结构	54	个
3	网络模块	1、规格：Cat.6 类非屏蔽 RJ45 数据模块 2、应用：支持 1000 BASE-T 3、材料：采用高强度阻燃材料	104	个
4	单口网络面板	1、规格：墙上型平口弹簧单门面板，支持非屏蔽/屏蔽模块安装 2、标准：符合 JB/T 8593 3、端口：单口 4、样式：平口 5、结构：符合国标 86 型，螺丝不外露 6、材料：采用优质高阻燃型 PC+ASB 工程材料	56	个
5	双口网络面板	1、规格：墙上型平口弹簧单门面板，支持非屏蔽/屏蔽模块安装	24	个

		2、标准：符合 JB/T 8593 3、端口：双口 4、样式：平口 5、结构：符合国标 86 型，螺丝不外露 6、材料：采用优质高阻燃型 PC+ASB 工程材料		
6	配线架	1、规格：Cat.6 类非屏蔽数据配线架 2、应用：支持 1000 BASE-T 3、高度：1U 4、样式：水平型 5、端口数量：24 口	9	个
7	理线器	1、标准：符合 GB/T3047.2 2、高度：1U 3、材质：为达到维护高耐用性，理线器为金属材质 4、规格：24 位设计， $\geq 7\text{CM}$ 深，方便线缆整理；圆角工艺设计，防止意外割伤	19	个
8	2 米跳线	1、规格：Cat.6 类非屏蔽（U/UTP）4 对 RJ45-RJ45 数据跳线，长度 2 米 2、应用：支持 1000 BASE-T 3、线规：采用 24AWG。	158	条
9	3 米跳线	1、规格：Cat.6 类非屏蔽（U/UTP）4 对 RJ45-RJ45 数据跳线，长度 3 米 2、应用：支持 1000 BASE-T 3、线规：采用 24AWG。	104	条
10	室内广播音箱线	1、产品名称：RVS 双绞线 2、标称界面：2*1.5 3、导体材质：铜 4、绝缘材质：聚氯乙烯	390	米
11	读卡器连接线	1、产品名称：护套软线 2、标称界面：4*0.75 3、导体材质：无氧铜 4、绝缘材质：聚氯乙烯 5、绝缘厚度： ≥ 0.8 6、额定电压：300/500V	303	米
12	磁力锁连接线	1、产品名称：护套软线 2、标称界面：2*1.5 3、导体材质：无氧铜 4、绝缘材质：聚氯乙烯 5、绝缘厚度： ≥ 0.8 6、额定电压：300/500V	187	米
13	开关按钮连接线	1、产品名称：护套软线 2、标称界面：2*1.5 3、导体材质：无氧铜 4、绝缘材质：聚氯乙烯 5、绝缘厚度： ≥ 0.8	187	米

		6、额定电压：300/500V		
14	12 芯室内单模光纤	1、室内单模 12 芯、支持万兆 2、采用优质芳纶，使光缆具有优异的抗拉性能	140	米
15	24 芯室内单模光纤	1、室内单模 24 芯、支持万兆 2、采用优质芳纶，使光缆具有优异的抗拉性能	100	米
16	单模光纤跳线	1、规格：9/125 μm（单模 G.657） 2、连接器类型：LC-LC 双工 3、外护套(阻燃等级)：LSZH(低烟无卤) 4、外径：2.0mm，长度 3 米	18	条
17	12 口光纤配线架	1、安装方式：机架式 2、接口类型：SC/ST/FC 或双芯 LC 3、端接芯数：最高可支持 12 芯光纤端接，配有 12 套耦合器和尾纤	2	套
18	48 口光纤配线架	1、安装方式：机架式 2、接口类型：SC/ST/FC 或双芯 LC 3、端接芯数：最高可支持 48 芯光纤端接，配有 48 套耦合器和尾纤	1	套
(2) 有线网、无线网、监控网三层				
1	六类网线	1、规格：线对采用十字隔离的室内用 4 对 Cat.6 类非屏蔽（U/UTP）双绞线 2、带宽：≥250MHz 3、应用：支持 1000 BASE-T。 4、线规：采用 23AWG，并满足 YD/T 1019-2013 中对导体直径的相关要求 5、导体直径：≥0.56mm 6、绝缘层材料：采用高密度聚乙烯(HDPE)	11139	米
2	水晶头	1、规格：Cat.6 RJ45 8P8C UTP 水晶头 2、插片：镀金片为三叉片，50 μ 镀金， 3、结构：4 上 4 下结构	50	个
3	网络模块	1、规格：Cat.6 类非屏蔽 RJ45 数据模块 2、应用：支持 1000 BASE-T 3、材料：采用高强度阻燃材料	208	个
4	单口网络面板	1、规格：墙上型平口弹簧单门面板，支持非屏蔽/屏蔽模块安装 2、标准：符合 JB/T 8593 3、端口：单口 4、样式：平口 5、结构：符合国标 86 型，螺丝不外露 6、材料：采用优质高阻燃型 PC+ASB 工程材料	98	个
5	双口网络面板	1、规格：墙上型平口弹簧单门面板，支持非屏蔽/屏蔽模块安装 2、标准：符合 JB/T 8593 3、端口：双口	55	个

		4、样式：平口 5、结构：符合国标 86 型，螺丝不外露 6、材料：采用优质高阻燃型 PC+ASB 工程材料		
6	配线架	1、规格：Cat.6 类非屏蔽数据配线架 2、应用：支持 1000 BASE-T 3、高度：1U 4、样式：水平型 5、端口数量：24 口	14	个
7	理线器	1、标准：符合 GB/T3047.2 2、高度：1U 3、材质：为达到维护高耐用性，理线器为金属材质 4、规格：24 位设计， $\geq 7\text{CM}$ 深，方便线缆整理；圆角工艺设计，防止意外割伤	28	个
8	2 米跳线	1、规格：Cat.6 类非屏蔽（U/UTP）4 对 RJ45-RJ45 数据跳线，长度 2 米 2、应用：支持 1000 BASE-T 3、线规：采用 24AWG。	258	条
9	3 米跳线	1、规格：Cat.6 类非屏蔽（U/UTP）4 对 RJ45-RJ45 数据跳线，长度 3 米 2、应用：支持 1000 BASE-T 3、线规：采用 24AWG。	208	条
10	室内广播 音箱线	1、产品名称：RVS 双绞线 2、标称界面：2*1.5 3、导体材质：铜 4、绝缘材质：聚氯乙烯	452	米
11	读卡器连 接线	1、产品名称：护套软线 2、标称界面：4*0.75 3、导体材质：无氧铜 4、绝缘材质：聚氯乙烯 5、绝缘厚度： ≥ 0.8 6、额定电压：300/500V	1095	米
12	磁力锁连 接线	1、产品名称：护套软线 2、标称界面：2*1.5 3、导体材质：无氧铜 4、绝缘材质：聚氯乙烯 5、绝缘厚度： ≥ 0.8 6、额定电压：300/500V	979	米
13	开关按钮 连接线	1、产品名称：护套软线 2、标称界面：2*1.5 3、导体材质：无氧铜 4、绝缘材质：聚氯乙烯 5、绝缘厚度： ≥ 0.8 6、额定电压：300/500V	979	米

14	12 芯室内单模光纤	1、室内单模 12 芯、支持万兆 2、采用优质芳纶，使光缆具有优异的抗拉性能	140	米
15	24 芯室内单模光纤	1、室内单模 24 芯、支持万兆 2、采用优质芳纶，使光缆具有优异的抗拉性能	90	米
16	单模光纤跳线	1、规格：9/125 μm（单模 G.657） 2、连接器类型：LC-LC 双工 3、外护套(阻燃等级)：LSZH(低烟无卤) 4、外径：2.0mm，长度 3 米	29	条
17	12 口光纤配线架	1、安装方式：机架式 2、接口类型：SC/ST/FC 或双芯 LC 3、端接芯数：最高可支持 12 芯光纤端接，配有 12 套耦合器和尾纤	2	套
18	48 口光纤配线架	1、安装方式：机架式 2、接口类型：SC/ST/FC 或双芯 LC 3、端接芯数：最高可支持 48 芯光纤端接，配有 48 套耦合器和尾纤	1	套
(3) 有线网、无线网、监控网、二层				
1	六类网线	1、规格：线对采用十字隔离的室内用 4 对 Cat.6 类非屏蔽（U/UTP）双绞线 2、带宽：≥250MHz 3、应用：支持 1000 BASE-T。 4、线规：采用 23AWG，并满足 YD/T 1019-2013 中对导体直径的相关要求 5、导体直径：≥0.56mm 6、绝缘层材料：采用高密度聚乙烯(HDPE)	10037	米
2	水晶头	1、规格：Cat.6 RJ45 8P8C UTP 水晶头 2、插片：镀金片为三叉片，50 μ 镀金， 3、结构：4 上 4 下结构	48	个
3	网络模块	1、规格：Cat.6 类非屏蔽 RJ45 数据模块 2、应用：支持 1000 BASE-T 3、材料：采用高强度阻燃材料	182	个
4	单口网络面板	1、规格：墙上型平口弹簧单门面板，支持非屏蔽/屏蔽模块安装 2、标准：符合 JB/T 8593 3、端口：单口 4、样式：平口 5、结构：符合国标 86 型，螺丝不外露 6、材料：采用优质高阻燃型 PC+ASB 工程材料	86	个
5	双口网络面板	1、规格：墙上型平口弹簧单门面板，支持非屏蔽/屏蔽模块安装 2、标准：符合 JB/T 8593 3、端口：双口 4、样式：平口	48	个

		5、结构：符合国标 86 型，螺丝不外露 6、材料：采用优质高阻燃型 PC+ASB 工程材料		
6	配线架	1、规格：Cat.6 类非屏蔽数据配线架 2、应用：支持 1000 BASE-T 3、高度：1U 4、样式：水平型 5、端口数量：24 口	13	个
7	理线器	1、标准：符合 GB/T3047.2 2、高度：1U 3、材质：为达到维护高耐用性，理线器为金属材质 4、规格：24 位设计， $\geq 7\text{CM}$ 深，方便线缆整理；圆角工艺设计，防止意外割伤	25	个
8	2 米跳线	1、规格：Cat.6 类非屏蔽（U/UTP）4 对 RJ45-RJ45 数据跳线，长度 2 米 2、应用：支持 1000 BASE-T 3、线规：采用 24AWG。	230	条
9	3 米跳线	1、规格：Cat.6 类非屏蔽（U/UTP）4 对 RJ45-RJ45 数据跳线，长度 3 米 2、应用：支持 1000 BASE-T 3、线规：采用 24AWG。	182	条
10	室内广播 音箱线	1、产品名称：RVS 双绞线 2、标称界面：2*1.5 3、导体材质：铜 4、绝缘材质：聚氯乙烯	434	米
11	读卡器连 接线	1、产品名称：护套软线 2、标称界面：4*0.75 3、导体材质：无氧铜 4、绝缘材质：聚氯乙烯 5、绝缘厚度： ≥ 0.8 6、额定电压：300/500V	768	米
12	磁力锁连 接线	1、产品名称：护套软线 2、标称界面：2*1.5 3、导体材质：无氧铜 4、绝缘材质：聚氯乙烯 5、绝缘厚度： ≥ 0.8 6、额定电压：300/500V	746	米
13	开关按钮 连接线	1、产品名称：护套软线 2、标称界面：2*1.5 3、导体材质：无氧铜 4、绝缘材质：聚氯乙烯 5、绝缘厚度： ≥ 0.8 6、额定电压：300/500V	746	米
14	12 芯室内 单模光纤	1、室内单模 12 芯、支持万兆 2、采用优质芳纶，使光缆具有优异的抗拉性能	350	米

15	24 芯室内单模光纤	1、室内单模 24 芯、支持万兆 2、采用优质芳纶，使光缆具有优异的抗拉性能	80	米
16	单模光纤跳线	1、规格：9/125 μm（单模 G.657） 2、连接器类型：LC-LC 双工 3、外护套(阻燃等级)：LSZH(低烟无卤) 4、外径：2.0mm，长度 3 米	25	条
17	4 口光纤盒	1、安装方式：机架式 2、接口类型：SC/ST/FC 或双芯 LC 3、端接芯数：最高可支持 4 芯光纤端接，配有 4 套耦合器和尾纤	3	套
18	12 口光纤配线架	1、安装方式：机架式 2、接口类型：SC/ST/FC 或双芯 LC 3、端接芯数：最高可支持 12 芯光纤端接，配有 12 套耦合器和尾纤	3	套
19	48 口光纤配线架	1、安装方式：机架式 2、接口类型：SC/ST/FC 或双芯 LC 3、端接芯数：最高可支持 48 芯光纤端接，配有 48 套耦合器和尾纤	1	套
(4) 有线网、无线网、监控网、一层/西门看台/室外				
1	六类网线	1、规格：线对采用十字隔离的室内用 4 对 Cat.6 类非屏蔽（U/UTP）双绞线 2、带宽：≥250MHz 3、应用：支持 1000 BASE-T。 4、线规：采用 23AWG，并满足 YD/T 1019-2013 中对导体直径的相关要求 5、导体直径：≥0.56mm 6、绝缘层材料：采用高密度聚乙烯（HDPE）	12260	米
2	水晶头	1、规格：Cat.6 RJ45 8P8C UTP 水晶头 2、插片：镀金片为三叉片，50 μ 镀金， 3、结构：4 上 4 下结构	147	个
3	网络模块	1、规格：Cat.6 类非屏蔽 RJ45 数据模块 2、应用：支持 1000 BASE-T 3、材料：采用高强度阻燃材料	156	个
4	单口网络面板	1、规格：墙上型平口弹簧单门面板，支持非屏蔽/屏蔽模块安装 2、标准：符合 JB/T 8593 3、端口：单口 4、样式：平口 5、结构：符合国标 86 型，螺丝不外露 6、材料：采用优质高阻燃型 PC+ASB 工程材料	52	个
5	双口网络面板	1、规格：墙上型平口弹簧单门面板，支持非屏蔽/屏蔽模块安装 2、标准：符合 JB/T 8593	52	个

		3、端口：双口 4、样式：平口 5、结构：符合国标 86 型，螺丝不外露 6、材料：采用优质高阻燃型 PC+ASB 工程材料		
6	配线架	1、规格：Cat.6 类非屏蔽数据配线架 2、应用：支持 1000 BASE-T 3、高度：1U 4、样式：水平型 5、端口数量：24 口	17	个
7	理线器	1、标准：符合 GB/T3047.2 2、高度：1U 3、材质：为达到维护高耐用性，理线器为金属材质 4、规格：24 位设计， $\geq 7\text{CM}$ 深，方便线缆整理；圆角工艺设计，防止意外割伤	34	个
8	2 米跳线	1、规格：Cat.6 类非屏蔽（U/UTP）4 对 RJ45-RJ45 数据跳线，长度 2 米 2、应用：支持 1000 BASE-T 3、线规：采用 24AWG。	303	条
9	3 米跳线	1、规格：Cat.6 类非屏蔽（U/UTP）4 对 RJ45-RJ45 数据跳线，长度 3 米 2、应用：支持 1000 BASE-T 3、线规：采用 24AWG。	156	条
10	室内广播 音箱线	1、产品名称：RVS 双绞线 2、标称界面：2*1.5 3、导体材质：铜 4、绝缘材质：聚氯乙烯	372	米
11	室外广播 音箱线	1、产品名称：护套软线 2、标称界面：2*1.5 3、导体材质：无氧铜 4、绝缘材质：聚氯乙烯 5、绝缘厚度： ≥ 0.8 6、额定电压：300/500V	664	米
12	读卡器连 接线	1、产品名称：护套软线 2、标称界面：4*0.75 3、导体材质：无氧铜 4、绝缘材质：聚氯乙烯 5、绝缘厚度： ≥ 0.8 6、额定电压：300/500V	1302	米
13	磁力锁连 接线	1、产品名称：护套软线 2、标称界面：2*1.5 3、导体材质：无氧铜 4、绝缘材质：聚氯乙烯 5、绝缘厚度： ≥ 0.8 6、额定电压：300/500V	1140	米

14	开关按钮 连接线	1、产品名称：护套软线 2、标称界面：2*1.5 3、导体材质：无氧铜 4、绝缘材质：聚氯乙烯 5、绝缘厚度：≥0.8 6、额定电压：300/500V	1140	米
15	12 芯室内 单模光纤	1、室内单模 12 芯、支持万兆 2、采用优质芳纶，使光缆具有优异的抗拉性能	480	米
16	24 芯室内 单模光纤	1、室内单模 24 芯、支持万兆 2、采用优质芳纶，使光缆具有优异的抗拉性能	60	米
17	单模光纤 跳线	1、规格：9/125 μm（单模 G.657） 2、连接器类型：LC-LC 双工 3、外护套(阻燃等级)：LSZH(低烟无卤) 4、外径：2.0mm，长度 3 米	35	条
18	12 口光纤 配线架	1、安装方式：机架式 2、接口类型：SC/ST/FC 或双芯 LC 3、端接芯数：最高可支持 12 芯光纤端接，配有 12 套耦合器和尾纤	4	套
19	24 口光纤 配线架	1、安装方式：机架式 2、接口类型：SC/ST/FC 或双芯 LC 3、端接芯数：最高可支持 24 芯光纤端接，配有 24 套耦合器和尾纤	1	套
20	48 口光纤 配线架	1、安装方式：机架式 2、接口类型：SC/ST/FC 或双芯 LC 3、端接芯数：最高可支持 48 芯光纤端接，配有 48 套耦合器和尾纤	1	套
(5) 有线网、无线网、监控网、负一层				
1	六类网线	1、规格：线对采用十字隔离的室内用 4 对 Cat.6 类非屏蔽（U/UTP）双绞线 2、带宽：≥250MHz 3、应用：支持 1000 BASE-T。 4、线规：采用 23AWG，并满足 YD/T 1019-2013 中对导体直径的相关要求 5、导体直径：≥0.56mm 6、绝缘层材料：采用高密度聚乙烯(HDPE)	15444	米
2	水晶头	1、规格：Cat.6 RJ45 8P8C UTP 水晶头 2、插片：镀金片为三叉片，50 μ 镀金， 3、结构：4 上 4 下结构	214	个
3	网络模块	1、规格：Cat.6 类非屏蔽 RJ45 数据模块 2、应用：支持 1000 BASE-T 3、材料：采用高强度阻燃材料	138	个
4	单口网络 面板	1、规格：墙上型平口弹簧单门面板，支持非屏蔽/屏蔽模块安装	58	个

		2、标准：符合 JB/T 8593 3、端口：单口 4、样式：平口 5、结构：符合国标 86 型，螺丝不外露 6、材料：采用优质高阻燃型 PC+ASB 工程材料		
5	双口网络面板	1、规格：墙上型平口弹簧单门面板，支持非屏蔽/屏蔽模块安装 2、标准：符合 JB/T 8593 3、端口：双口 4、样式：平口 5、结构：符合国标 86 型，螺丝不外露 6、材料：采用优质高阻燃型 PC+ASB 工程材料	40	个
6	配线架	1、规格：Cat. 6 类非屏蔽数据配线架 2、应用：支持 1000 BASE-T 3、高度：1U 4、样式：水平型 5、端口数量：24 口	21	个
7	理线器	1、标准：符合 GB/T3047.2 2、高度：1U 3、材质：为达到维护高耐用性，理线器为金属材质 4、规格：24 位设计， $\geq 7\text{CM}$ 深，方便线缆整理；圆角工艺设计，防止意外割伤	41	个
8	2 米跳线	1、规格：Cat. 6 类非屏蔽（U/UTP）4 对 RJ45-RJ45 数据跳线，长度 2 米 2、应用：支持 1000 BASE-T 3、线规：采用 24AWG。	352	条
9	3 米跳线	1、规格：Cat. 6 类非屏蔽（U/UTP）4 对 RJ45-RJ45 数据跳线，长度 3 米 2、应用：支持 1000 BASE-T 3、线规：采用 24AWG。	138	条
10	室内广播音箱线	1、产品名称：RVS 双绞线 2、标称界面：2*1.5 3、导体材质：铜 4、绝缘材质：聚氯乙烯	797	米
11	读卡器连接线	1、产品名称：护套软线 2、标称界面：4*0.75 3、导体材质：无氧铜 4、绝缘材质：聚氯乙烯 5、绝缘厚度： ≥ 0.8 6、额定电压：300/500V	2118	米
12	磁力锁连接线	1、产品名称：护套软线 2、标称界面：2*1.5 3、导体材质：无氧铜 4、绝缘材质：聚氯乙烯	1908	米

		5、绝缘厚度：≥0.8 6、额定电压：300/500V		
13	开关按钮 连接线	1、产品名称：护套软线 2、标称界面：2*1.5 3、导体材质：无氧铜 4、绝缘材质：聚氯乙烯 5、绝缘厚度：≥0.8 6、额定电压：300/500V	1908	米
14	12 芯室内 单模光纤	1、室内单模 12 芯、支持万兆 2、采用优质芳纶，使光缆具有优异的抗拉性能	460	米
15	24 芯室内 单模光纤	1、室内单模 24 芯、支持万兆 2、采用优质芳纶，使光缆具有优异的抗拉性能	60	米
16	单模光纤 跳线	1、规格：9/125 μm（单模 G.657） 2、连接器类型：LC-LC 双工 3、外护套(阻燃等级)：LSZH(低烟无卤) 4、外径：2.0mm，长度 3 米	40	条
17	12 口光纤 配线架	1、安装方式：机架式 2、接口类型：SC/ST/FC 或双芯 LC 3、端接芯数：最高可支持 12 芯光纤端接，配有 12 套耦合器和尾纤	4	套
18	24 口光纤 配线架	1、安装方式：机架式 2、接口类型：SC/ST/FC 或双芯 LC 3、端接芯数：最高可支持 24 芯光纤端接，配有 24 套耦合器和尾纤	1	套
19	48 口光纤 配线架	1、安装方式：机架式 2、接口类型：SC/ST/FC 或双芯 LC 3、端接芯数：最高可支持 48 芯光纤端接，配有 48 套耦合器和尾纤	1	套
(6) 有线网、无线网、监控网、负二层				
1	六类网线	1、规格：线对采用十字隔离的室内用 4 对 Cat.6 类非屏蔽（U/UTP）双绞线 2、带宽：≥250MHz 3、应用：支持 1000 BASE-T。 4、线规：采用 23AWG，并满足 YD/T 1019-2013 中对导体直径的相关要求 5、导体直径：≥0.56mm 6、绝缘层材料：采用高密度聚乙烯（HDPE）	13811	米
2	水晶头	1、规格：Cat.6 RJ45 8P8C UTP 水晶头 2、插片：镀金片为三叉片，50 μ 镀金， 3、结构：4 上 4 下结构	126	个
3	网络模块	1、规格：Cat.6 类非屏蔽 RJ45 数据模块 2、应用：支持 1000 BASE-T 3、材料：采用高强度阻燃材料	173	个

4	单口网络面板	1、规格：墙上型平口弹簧单门面板，支持非屏蔽/屏蔽模块安装 2、标准：符合 JB/T 8593 3、端口：单口 4、样式：平口 5、结构：符合国标 86 型，螺丝不外露 6、材料：采用优质高阻燃型 PC+ASB 工程材料	11	个
5	双口网络面板	1、规格：墙上型平口弹簧单门面板，支持非屏蔽/屏蔽模块安装 2、标准：符合 JB/T 8593 3、端口：双口 4、样式：平口 5、结构：符合国标 86 型，螺丝不外露 6、材料：采用优质高阻燃型 PC+ASB 工程材料	81	个
6	配线架	1、规格：Cat.6 类非屏蔽数据配线架 2、应用：支持 1000 BASE-T 3、高度：1U 4、样式：水平型 5、端口数量：24 口	18	个
7	理线器	1、标准：符合 GB/T3047.2 2、高度：1U 3、材质：为达到维护高耐用性，理线器为金属材质 4、规格：24 位设计， $\geq 7\text{CM}$ 深，方便线缆整理；圆角工艺设计，防止意外割伤	34	个
8	2 米跳线	1、规格：Cat.6 类非屏蔽（U/UTP）4 对 RJ45-RJ45 数据跳线，长度 2 米 2、应用：支持 1000 BASE-T 3、线规：采用 24AWG。	299	条
9	3 米跳线	1、规格：Cat.6 类非屏蔽（U/UTP）4 对 RJ45-RJ45 数据跳线，长度 3 米 2、应用：支持 1000 BASE-T 3、线规：采用 24AWG。	173	条
10	室内广播音箱线	1、产品名称：RVS 双绞线 2、标称界面：2*1.5 3、导体材质：铜 4、绝缘材质：聚氯乙烯	647	米
11	读卡器连接线	1、产品名称：护套软线 2、标称界面：4*0.75 3、导体材质：无氧铜 4、绝缘材质：聚氯乙烯 5、绝缘厚度： ≥ 0.8 6、额定电压：300/500V	2396	米
12	磁力锁连接线	1、产品名称：护套软线 2、标称界面：2*1.5	2174	米

		3、导体材质：无氧铜 4、绝缘材质：聚氯乙烯 5、绝缘厚度： ≥ 0.8 6、额定电压：300/500V		
13	开关按钮 连接线	1、产品名称：护套软线 2、标称界面：2*1.5 3、导体材质：无氧铜 4、绝缘材质：聚氯乙烯 5、绝缘厚度： ≥ 0.8 6、额定电压：300/500V	2174	米
14	12 芯室内 单模光纤	1、室内单模 12 芯、支持万兆 2、采用优质芳纶，使光缆具有优异的抗拉性能	420	米
15	24 芯室内 单模光纤	1、室内单模 24 芯、支持万兆 2、采用优质芳纶，使光缆具有优异的抗拉性能	70	米
16	单模光纤 跳线	1、规格：9/125 μm （单模 G.657） 2、连接器类型：LC-LC 双工 3、外护套(阻燃等级)：LSZH(低烟无卤) 4、外径：2.0mm，长度 3 米	32	条
17	12 口光纤 配线架	1、安装方式：机架式 2、接口类型：SC/ST/FC 或双芯 LC 3、端接芯数：最高可支持 12 芯光纤端接，配有 12 套耦合器和尾纤	4	套
18	24 口光纤 配线架	1、安装方式：机架式 2、接口类型：SC/ST/FC 或双芯 LC 3、端接芯数：最高可支持 24 芯光纤端接，配有 24 套耦合器和尾纤	1	套
19	48 口光纤 配线架	1、安装方式：机架式 2、接口类型：SC/ST/FC 或双芯 LC 3、端接芯数：最高可支持 48 芯光纤端接，配有 48 套耦合器和尾纤	1	套
2、设备间子系统				
1	设备机柜	1、规格：600*600*2000mm 2、高度：42U 3、材料：SPCC 优质冷扎钢板制作，方孔条厚度 $\geq 2.0\text{mm}$ ，安装梁厚度 $\geq 1.5\text{mm}$ ，其它厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ 4、承载：静载最大承重 $\geq 800\text{KG}$ 5、配件：固定板部件 ≥ 3 个，散热风扇 2 套	21	套
2	PDU	1、材质：铝合金外壳 2、输入：单路 32A 输入，无输入线 3、输出：10A 国标 ≥ 12 口，16A 国标 ≥ 4 口 4、其它：带接线盒，带指示灯	42	个
3	电源线	1、产品名称：RVV 护套软线 2、标称界面：3*6	210	米

		3、导体材质：无氧铜芯 4、绝缘材质：聚氯乙烯 5、绝缘厚度：≥1.2mm 6、额定电压：300/500V		
3、核心机房布线				
1	六类网线	1、规格：线对采用十字隔离的室内用 4 对 Cat.6 类非屏蔽（U/UTP）双绞线 2、带宽：≥250MHz 3、应用：支持 1000 BASE-T。 4、线规：采用 23AWG，并满足 YD/T 1019-2013 中对导体直径的相关要求 5、导体直径：≥0.56mm 6、绝缘层材料：采用高密度聚乙烯（HDPE）	900	米
2	配线架	1、规格：Cat.6 类非屏蔽数据配线架 2、应用：支持 1000 BASE-T 3、高度：1U 4、样式：水平型 5、端口数量：24 口	6	个
3	理线器	1、标准：符合 GB/T3047.2 2、高度：1U 3、材质：为达到维护高耐用性，理线器为金属材质 4、规格：24 位设计，≥7CM 深，方便线缆整理；圆角工艺设计，防止意外割伤	6	个
4	2 米跳线	1、规格：Cat.6 类非屏蔽（U/UTP）4 对 RJ45-RJ45 数据跳线，长度 2 米 2、应用：支持 1000 BASE-T 3、线规：采用 24AWG。	144	条
5	单模光纤跳线	1、规格：9/125 μm（单模 G.657） 2、连接器类型：LC-LC 双工 3、外护套（阻燃等级）：LSZH（低烟无卤） 4、外径：2.0mm，长度 3 米	20	条
6	48 口光纤配线架	1、安装方式：机架式 2、接口类型：SC/ST/FC 或双芯 LC 3、端接芯数：最高可支持 48 芯光纤端接，配有 48 套耦合器和尾纤	3	套
二、核心机房系统				
序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1、基础环境系统				
1	防尘漆	1、耐火阻燃 2、适用范围：外墙、屋顶、地面等 3、应用场景：建筑漆	68	m²

		4、找平处理，粉刷3遍防尘漆		
2	防静电活动地板	1、形态：全钢防静电地板机房防静电地板； 2、尺寸：600*600*35； 3、承重：载重 $\geq 800\text{kg}/\text{平米}$	34	m^2
3	铝扣板吊顶	1、微孔铝板，含吊顶轻钢龙骨支架及吊顶龙骨 2、耐火阻燃	34	m^2
4	散力架	1、形态：优质材钢结构，静电喷塑； 2、尺寸：根据设备尺寸按需定制 3、安装要求：根据现场要求拼接； 4、承重： $\geq 2000\text{kg}$	9	个
5	防火桥架	1、材质：防火桥架 2、规格：100*200(mm) 3、壁厚： $\geq 1.2\text{mm}$	20	米
6	网格桥架	1、桥架类型：网格型桥架 2、尺寸：300*100mm	24	米
2、机柜系统				
1	服务器机柜	1、采用九折型材框架结构；钢板厚度均 $\geq 1.5\text{mm}$ ；承重部件钢板厚度均 $\geq 2.0\text{mm}$ ；前后网孔门、侧门、顶板、底板、蒙板使用优质冷轧钢板，厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ 2、机柜各部件均无锋利棱角，避免对人体造成伤害 3、机柜后部散热及走线空间，左侧设计为弱电网线走线空间，右侧设计为放置PDU及强电线缆空间 4、机柜底部的底板，采用整体设计，并预留强弱电进线孔，采用钣金封堵。 5、工艺要求：表层外观光洁、色泽均匀、无露底、无流积、无起泡、无裂纹、无桔皮、金属件无毛刺和锈蚀、防静电；焊缝整齐均匀，无裂缝、咬边、豁口，烧穿等缺陷 6、机柜静态承载能力 $\geq 3000\text{Kg}$ ，机柜动态承载能力 $\geq 1800\text{Kg}$ 。	6	台
2	侧护板	1、尺寸：1200深*2000高*1.2mm厚； 2、功能：遏制气流横向窜动，整块侧板，用于1200深*2000高机柜； 3、材质：优质冷轧钢板	2	块
3	层板	1、尺寸：1.2mm厚，宽487*长735； 2、载重：承重 $\geq 80\text{KG}$ ； 3、材质：优质冷轧钢板	8	块
4	L型导轨	尺寸： $\geq 2.0\text{mm}$ 厚，适配1200mm深机柜	8	对
5	扎线板	机柜左右垂直安装，用于服务器机柜	12	块
6	PDU	1、材质：铝合金外壳 2、输入：单路32A输入，无输入线 3、输出：10A国标 ≥ 12 口，16A国标 ≥ 4 口	12	个

		4、其它：带接线盒，带指示灯		
3、空调系统				
1	精密空调	1、总体要求：恒温，风冷精密空调，采用高效离心风机，满足机房需求，含室内机与室外机； 2、室内机：制冷量： $\geq 12.5\text{kW}$ ；风量： $\geq 3800\text{m}^3/\text{h}$ ；再加热量： 4.5KW ；电压： 380V ；年能效比： 4.0 3、室外机：含2台风机（满负载电流 1.3A ；删除满负荷电流） 4、加湿类型可选：自循环加湿、远红外加湿 5、其它：支持RS 485通信方式，支持YD/T、MODBUS等协议	1	台
2	铜管气管	$\Phi 16$ 铜管，与空调配套使用	60	米
3	铜管液管	$\Phi 10$ 铜管，与空调配套使用	60	米
4	室外机电源线	1、产品名称：护套软线 2、标称界面： 3×2.5 3、导体材质：氧铜 4、绝缘材质：聚氯乙烯 5、绝缘厚度： ≥ 0.8 6、额定电压： $300/500\text{V}$ 7、标准长度： 100米/卷	60	米
5	室内机电源线	1、产品名称：聚氯乙烯护套阻燃电缆 2、标称界面： 5×10 3、导体材质：铜 4、绝缘材质：交联聚乙烯	20	米
6	室外机支架	1、尺寸：根据现场实际情况定制； 2、材质：5号角铁焊接；	1	个
7	制冷剂	R410A（ 10kg ），与空调配套使用	2	瓶
4、电气工程系统				
1	主动力电缆	1、产品名称：聚氯乙烯护套阻燃电缆 2、标称界面： $4 \times 50 + 1 \times 25$ 3、导体材质：铜 4、绝缘材质：交联聚乙烯 5、额定电压： $0.6/1000\text{V}$	20	米
2	配电柜	1、市电总输入 3P 100A，UPS 输入 3P 63A，UPS 维修旁路 3P 63A，UPS 输出 3P 63A 2、精密空调 3 P32A*2，消防、照明等 1P 16A*5，UPS 输出支路 1P 32A*5，市电输出支路 1P 32A*5 3、标配智能电量仪，防浪涌等	1	台
3	PDU 电源线	1、产品名称：RVV 护套软线 2、标称界面： 3×6	120	米

		3、导体材质：无氧铜芯 4、绝缘材质：聚氯乙烯 5、绝缘厚度：≥1.2mm 6、额定电压：300/500V		
5、不间断电源系统				
1	UPS 电源线 缆	1、产品名称：聚氯乙烯护套阻燃电缆 2、标称界面：5*10 3、导体材质：铜 4、绝缘材质：交联聚乙烯	30	米
2	蓄电池	1、12V100AH 电池 2、长寿命、高容量、优越的过放电后的恢复性 3、气密性好、安全性高、可快速充电 4、防漏液的结构、具有免维护的特性 5、具有抗过充电、抗过放电、耐振动、耐冲击的特点	32	只
3	电池连线	1、标准：国标 BV16mm ² 线缆，含冷压线接头、热缩管等辅料 2、长度：≥50cm 3、用于电池连接 4、材质：纯铜	32	根
4	电池柜	1、形态：电池柜采用金属组件、机械性能好，承载能力大，结构紧凑合理，互换性能，整柜静电喷塑、柔光、耐磨、防腐蚀、防火性能好、绝缘、经久耐用； 2、容量：可放置 12V100AH 蓄电池≥16 只； 3、结构（主要材料构成）：电池柜，半角钢结构或冷扎钢板。半角钢结构，内全角钢焊接。整箱承力架全焊接，中架与侧板、面板组合拆装	2	个
6、环控系统				
1	监控主机	1、专门针对数据中心监控管理 2、1U 机架式结构，前面板 RJ45 接口，方便理线 3、双网口，双电源冗余热备，≥1 个内置天线接口 4、≥2 个 RJ45 形态 RS485 总线接口 5、≥8 路 DI，≥8 路 AI/DI 复用接口，≥4 路 DO 输出接口 6、≥2 个 USB 拓展接口 7、≥1 个 SD 卡接口	1	台
2	动环监控系统软件	1、嵌入式动环监控系统，纯 B/S 架构，支持 WEB 管理。 2、系统支持电子邮件报警、手机短信/电话报警（需短信模块）、声光（需要声光模块）等报警方式； 3、最大可支持≥2 台 UPS 监控、≥4 台配电、≥64 路配电开关状态检测；预留≥4 路智能接口、≥2 路定位漏水，≥64 路温湿度，≥8 路 DI 检测，≥4 路 DO 输出、视频监控、门禁监控	1	套

		4、支持 SNMP/Modbus TCP 接口便于集成需要		
3	内置短信报警模块	GSM 四频段 800/900/1800/1900 短信模块（安装于主机内，具备短信报警功能）	1	套
4	声光告警模块	1、声光报警器接在干接点 DO 端子，有故障时实现声光告警提示 2、额定工作电压 Ue (V)：DC12V、DC24V 3、最大功耗 (W)：5 4、最大额定工作电流 I (mA)：270 5、音量 (dB)：>85 6、发光模式：常亮、旋转频闪、频闪	1	台
5	SNMP 授权 License	软件授权，激活开通 SNMP 功能	1	台
6	Modbus TCP 授权 License	软件授权，激活开通 MODBUS-TCP 功能	1	台
7	UPS 监控功能模块 (License)	软件授权，用于监控 UPS 的状态和参数，可支持不同品牌的单/三相 UPS，数量≥1	1	台
8	配电柜监控功能模块 (License)	用于采集配电柜的电压、电流、有功功率、无功功率、各支路开关状态、各支路电压电流等等，数量≥1	1	台
9	三相智能电量仪表 (200A)	智能电量仪表，检测电流 63A-200A，配置互感器，用于采集配电柜的电压、电流、有功功率、无功功率等	1	个
10	温湿度侦测采集器	1、环境的高精度数字式温湿度传感器， 2、使用精度：-55℃至+155℃的精度在±0.5℃ 3、Modbus RTU 通讯接口，全双工方式，抗干扰性强，稳定可靠，OLED 自发光液晶显示，带两路干接点扩展接口 4、支持通过 485 总线接入	4	个
11	温湿度监控功能扩展授权 (License)	软件授权，每个授权可扩展≥8 个温湿度监控，数量≥2	1	台
12	烟雾传感器	1、监控机房烟雾状况，一路烟雾占用一个开关量检测端口 2、工作原理:光电式 3、工作电压:DC 3V 4、静态电流 :<15uA 5、报警电流 :<20mA 6、静音时间:60S (标准要求<100S) 7、使用环境:温度-10° C~50° C 相对湿度:≤95%	4	个

		8、报警方式:声、光报警 9、报警音量:>80db@3m		
13	红外探测器	红外双鉴探测器,通过红外微波的方式判断相关区域是否有入侵情况发生	4	个
14	不带定位线式漏水检测报警器	不定位检测报警,检测漏水状态,通过漏水感应线检测到漏水后,通过采集器输出一个继电器报警信号,并可发出蜂鸣器警报,灵敏度可调	1	套
15	不带定位线式漏水感应线(5M)	空调漏水检测 5 米(产品包含固定胶贴)	1	条
16	APP 监控授权 License	软件授权,支持 APP 进行状态查看时	1	个
17	高清安卓工业屏	1、≥10.1 英寸高清屏 2、工业级品质,适应复杂使用环境 3、嵌入式、桌面式、壁挂式等多种安装方式 4、工业液晶屏,色彩 5、支持兼容连接主机,工控机设备	1	台
7、接地系统				
1	等电位均压铜排	1、类型:等电位均压铜排 2、规格:30*3mm	24	米
2	铜箔	1、材质:紫铜箔; 2、规格:厚 0.5mm*宽 50mm*1 米	200	米
3	引地母线	1、产品名称:铜芯聚氯乙烯绝缘阻燃电缆 2、标称界面:50 3、导体材质:高纯度无氧铜 4、绝缘材质:聚氯乙烯 PVC 5、额定电压:450/750V	10	米
4	设备接地线	1、产品名称:铜芯聚氯乙烯绝缘阻燃电缆 2、标称界面:6 3、导体材质:铜 4、绝缘材质:聚氯乙烯 5、额定电压:450/750V	100	米
5	等电位箱	1、等电位箱 2、尺寸按需定制	1	个
三、计算机网络系统(有线)				
序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1、核心机房				
(1) 有线网络及安全设备				

1	上网行为管理系统	一、性能参数：网络层吞吐量$\geq 3\text{Gbps}$，应用层吞吐量$\geq 450\text{Mbps}$，支持用户数≥ 1500，每秒新建连接数≥ 4000，最大并发连接数≥ 150000 硬件参数：千兆电口≥ 4个，千兆光口≥ 2个 二、功能参数： 1、支持针对上网权限策略进行检测分析，查看各个应用是否匹配相关策略 #2、支持首页显示在线用户、流量分析、行为日志分析、应用流量排名、用户流量排名、资产类型分布、新设备发现趋势、TOP 违规检查项、TOP 违规用户、行为风险分析包括：泄密风险、终端接入、上网安全、系统状态、接入状态；（需提供具备 CMA/CNAS 标识的第三方检测报告和产品功能截图，并加盖制造厂商公章） 3、支持针对特权用户配置免认证 key、免审计 key、免控制 key #4、支持权限策略故障排查，支持针对上网权限策略进行检测分析，查看各个应用是否匹配相关策略（需提供产品功能界面截图，并加盖制造厂商公章） 5、支持哑终端通过 MAC 认证的方式接入网络，支持在终端管理列表批量绑定设备 IP/MAC 快捷放通入网 6、Web 访问质量检测，针对内网用户的 web 访问质量进行检测，对整体网络提供清晰的整体网络质量评级； 7、支持图形化查看当前内网 IP 使用情况，帮助管理员减少人工维护 IP 表的工作量 #8、支持记录全部或者指定类别 URL、网页标题、网页内容等信息，支持网页内容审计后的网页快照功能；（需提供具备 CMA/CNAS 标识的第三方检测报告和产品功能截图，并加盖制造厂商公章） 9、支持终端调用管理员指定脚本/程序以满足个性化检查要求，比如检测系统更新是否开启、开放端口、已安装程序列表、终端发通知等对不满足检查要求的终端可弹窗提示、禁止上网 10、支持首页分析显示接入用户人数、终端类型；资产类型分布、新设备发现趋势、终端违规检查项排行、终端违规用户排行；带宽质量分析、实时流量排名；泄密风险、工作效率、共享上网等行为风险情况 11、支持图形化查看当前内网 IP 使用情况，帮助管理员减少人工维护 IP 表的工作量 12、无需安装客户端，通过流量状况检查 10 款以上主流杀毒软件的运行情况，对不满足检查要求的终端可重定向页面修复 13、支持 telnet 协议，可对登陆的账号、执行的命令进行审计；支持 SSH/RDP 协议，可对连接开始时间，连接结束时间，传输的流量大小进行审计；支持运维类应	1	套
---	----------	--	---	---

		用的外发附件审计，包括 Xshell, Pshell, MobaXterm, SecureCRT 14、支持 FTP 协议上传、下载文件的审计，支持 FTP 传输客户端的外发附件审计，包括 WinSCP、XFftp, FileZilla、SecureFX 15、支持 Teamviewer、向日葵、Anydesk、RDP 的远程应用的外发文件审计 16、支持 IPV4 和 IPV6 协议 #17、可对 IM 聊天软件、邮件客户端、云笔记、网盘、浏览器、远程协助工具、文件传输工具、会议软件、打印机、文件解密等途径的文件外发行为进行审计（需提供产品功能界面截图，并加盖制造厂商公章）		
2	防火墙	一、性能参数:网络层吞吐量$\geq 3.5\text{Gbps}$，应用层吞吐量$\geq 2\text{Gbps}$，并发连接≥ 200 万，HTTP 新建连接数≥ 6 万 硬件参数：千兆电口≥ 4 个，千兆光口≥ 2 个 二、功能参数： 1、采用自主知识产权的专用操作系统，应用多核并行处理技术保障产品处理性能 2、支持 IPSec VPN 智能选路功能，根据线路质量实现自动链路切换 3、产品支持独立的账号安全防护模块，具备事前账号脆弱性、事中账号爆破、事后账号失陷的全生命周期安全防护，在设备界面可以详细展示账号安全相关信息，包括风险业务、风险等级、存在账号入口、存在弱口令、遭受口令爆破、异常登录账号登 4、支持多维度流量控制功能，支持基于 IP 地址、用户、应用、时间设置流量控制策略 5、支持基于地区维度设置流控策略，实现多区域流量批量快速管控功能 6、支持基于 IP 对象的会话控制策略，实现并发连接数的合理限制 7、支持基于 IMAP、FTP、RDP、VNC、SSH、TELNET、ORACLE、MYSQL、MSSQL 等应用协议进行深度检测与防护 8、支持僵尸主机检测功能，产品预定义特征库超过 110 万种，可识别主机的异常外联行为 9、支持用户账号全生命周期保护功能，包括用户账号多余入口检测、用户账号弱口令检测、用户账号暴力破解检测、失陷账号检测，防止因账号被暴力破解导致的非法提权情况发生 10、支持文件目录防护功能，通过对用户账号进行认证，对网站内容的修改行为进行合法性控制 11、支持与本地蜜罐联动，实现对 APT 攻击的防御功能 12、产品内置蜜罐诱捕服务，在防火墙上部署一些作为诱饵的伪装业务，诱捕内外网的攻击行为，并联合云端	1	套

		分析技术溯源和反制，在设备界面可以看到攻击者列表，包含攻击者 IP、危险等级、攻击源、地理位置、社交指纹、影响真实业务、攻击次数、最高攻击时间、最近攻击时间 #13、产品支持策略生命周期管理功能，支持对安全策略修改的时间、原因、变更类型进行统一管理，便于策略的运维与管理。（需提供具备 CMA/CNAS 标识的第三方检测报告和产品功能截图，并加盖制造厂商公章） #14、支持被动监测和主动扫描两种资产识别方式，可梳理离线资产、高危端口开放、冗余端口等安全风险；同时通过可视化的拓扑关系图，直观地展示资产和资产之间的访问关系、访问细节协议端口等信息；（需提供产品功能截图证明，并加盖制造厂商公章） 15、产品支持管理员双因素认证功能，用户通过用户名/密码和 Key 等不同方式登陆产品管理界面。 #16、产品应具备独立的勒索病毒防护模块，非普通防病毒功能，支持对特定的业务进行勒索风险自动化评估，并依据评估结果自动生成防护策略。（需提供产品功能截图证明并出具关于“勒索病毒”的软件著作权证明功能有效性，并加盖制造厂商公章）。 17、支持 IPV4 和 IPV6 协议。 #18、产品支持云威胁情报网关技术，通过全球超过 30+pop 节点，实现对威胁流量就近进行实时检测&拦截，实现失陷外联实时阻断，保护资产安全。（需提供具备 CMA/CNAS 标识的第三方检测报告和产品功能截图，并加盖制造厂商公章） 19、产品支持异常数据包攻击防御，防护类型包括 IP 数据块分片传输防护、Teardrop 攻击防护、Smurf 攻击防护、Land 攻击防护、WinNuke 攻击防护等攻击类型。		
3	核心交换机	1、交换容量：≥76.8Tbps 2、包转发率：≥8640Mpps 3、槽位数量：≥6 4、接口形态：1G/10G/25G/40G/100G 速率板卡 5、高度：≤13U 6、其它功能：ARP 最大容量均为 256K 个；支持的 MAC 最大容量均为 1M 个；支持的 ACL 条目最大容量均为 122K 个；支持的 IPv4 FIB 最大容量均为 3M 个；支持 IPv6 FIB 最大容量均为 1M； 7、支持硬件 BFD；支持 BFD 3ms 最小探测间隔； 8、支持 RRPP 环网技术支持 HQoS 五层调度功能； 9、支持 VxLAN 分布式 Anycast 网关 10、支持 INQA（IPCA）功能，通过直接对业务报文进行标记的方法，实现对网络级和设备级的丢包统计；支持的端口缓存均为 200ms	1	台

		11、实配： ≥48 端口万兆以太网光接口业务板卡； ≥48 端口千兆以太网电接口业务板卡； 2 个交流电源模块 12、支持 OPENFLOW 1.3 标准 13、支持 IPV4 和 IPV6 协议 #14、支持 Telemetry 流量可视化功能，（需提具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告，并加盖制造厂商公章）		
4	网管平台	1、网管平台授权：管理交换机≥100 台；管理无线 AP-≥200 台，准入控制≥500 用户终端； 2、硬件支撑：配有一体化硬件， ≥2 个千兆电口 3、多厂家设备的统一管理：够对新华三、华为、Cisco、HP、3COM、ZTE 等各厂家网络设备进行管理，包含了设备的基础资源、拓扑、性能、告警和配置 #4、有线无线一体化管理：能够对于网络中的 AC、FAT AP、FIT AP、移动终端等无线设备与有线设备进行一体化集中管理，全网设备信息和状态一目了然，便于管理员维护（需提供产品功能截图，并加盖制造厂商公章） 5、接入用户准入控制：支持多种接入及认证方式，基于用户的权限控制策略，为不同用户定制不同网络访问权限 6、全网设备快速发现识别：通过多种方式探测全网设备的具体类型，通过预置终端类型指纹库，准确判断新接入设备类型，并对全网设备进行基线化管理 7、设备管理员准入控制：支持 Telnet、SSH、FTP 等多种设备认证接入方式，为不同的用户分组定制不同的授权策略，记录设备用户在登录过程中的操作行为 8、掌握主干设备的配置情况及配置参数变更情况，备份各个设备的配置文件； 9、掌握用户端设备接入网络的情况，以便发现问题时可迅速定位； 10、支持 IPV4 和 IPV6 协议	1	套
5	万兆单模模块	SFP+ 万兆单模模块(1310nm, 10km, LC)	16	个
(2) 监控专网				
1	核心监控交换机	1、交换容量： ≥38.4Tbps 2、包转发率： ≥36000Mpps 3、槽位数量：主控槽 2，业务槽 3 4、冗余设计：冗余主控、冗余模块化电源 5、其它功能：支持动态链路聚合，端口收敛时间在 50MS 以内； 6、支持快速环网保护协议环网故障恢复时间不超过 50ms； 7、实配： ≥40 端口千兆以太网光接口， ≥8 端口万兆以太网光接口； ≥2 个交流电源模块 8、支持硬件 BFD；支持 BFD 3ms 最小探测间隔；	1	台

		9、支持 RRPP 环网技术支持 HQoS 五层调度功能； 10、支持 VxLAN 分布式 Anycast 网关 11、支持 IPV4 和 IPV6 协议 12、支持 Telemetry 流量可视化功能		
2	万兆单模模块	SFP+ 万兆单模模块(1310nm, 10km, LC)	2	个
3	千兆单模模块	SFP 千兆单模模块(1310nm, 10km, LC)	25	个
2、四层区域				
(1) 有线网络				
1	28 口汇聚交换机	1、交换容量：≥2.4Tbps 2、包转发率：≥650Mpps 3、槽位数量：≥2 个端口扩展插槽 4、固化接口形态：≥28 个 100/1000Base-X SFP 端口（4 个千兆电 combo 口），≥8 个 10G/1G SFP+口； 5、其它：双可插拔电源，2 模块化风扇，支持 VxLAN 等功能，支持 M-LAG，支持 MACsec 6、支持端口休眠，关闭没有应用的端口，节省能源 7、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路链路收敛时间≤50ms 8、支持 OAM(802.1AG, 802.3AH) 以太网运行、维护和管理标准 9、支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证，支持 IPV4 和 IPV6 协议	1	台
2	48 口数据交换机	1、交换容量≥432Gbps，包转发率≥144Mpps 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口≥48 个，万兆 SFP+口≥4 个； 3、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 4、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路； 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 6、支持 IPv6 SAVI； 7、支持 Telemetry； 8、支持出方向 ACL，以便于灵活实现数据包过滤；支持 IPv6 ACL； 9、支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证	3	台
3	万兆单模模块	SFP+ 万兆单模模块(1310nm, 10km, LC)	2	个
4	千兆单模模块	SFP 千兆单模模块(1310nm, 10km, LC)	6	个
(2) 监控专网				
1	16 口 POE 交换机	1、交换容量≥336Gbps，包转发率≥114Mpps	3	台

		2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 ≥ 16 个（PoE+），千兆 SFP 口 ≥ 4 个； 3、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 4、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路； 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 6、支持 IPv6 SAVI； 7、支持 Telemetry； 8、支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证 9、支持端口休眠，关闭没有应用的端口，节省能源		
2	千兆单模模块	SFP 千兆单模模块(1310nm, 10km, LC)	3	个
3、三层区域				
(1) 有线网络				
1	28 口汇聚交换机	1、交换容量： $\geq 2.4\text{Tbps}$ 2、包转发率： $\geq 650\text{Mpps}$ 3、槽位数量： ≥ 2 个端口扩展插槽 4、固化接口形态： ≥ 28 个 100/1000Base-X SFP 端口（4 个千兆电 combo 口）， ≥ 8 个 10G/1G SFP+口； 5、其它：双可插拔电源，2 模块化风扇，支持 VxLAN 等功能，支持 M-LAG，支持 MACsec 6、支持端口休眠，关闭没有应用的端口，节省能源 7、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路链路收敛时间 $\leq 50\text{ms}$ 8、支持 OAM(802.1AG, 802.3AH) 以太网运行、维护和管理标准 9、支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证，支持 IPV4 和 IPV6 协议	1	台
2	24 口数据交换机	1、交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 108\text{Mpps}$ 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 ≥ 24 个，万兆 SFP+口 ≥ 4 个； 3、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 4、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路； 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 6、支持 IPv6 SAVI； 7、支持 Telemetry； 8、支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证	3	台
3	48 口数据交换机	1、交换容量 $\geq 432\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 144\text{Mpps}$ 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 ≥ 48 个，万兆 SFP+口 ≥ 4 个； 3、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 4、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路； 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 6、支持 IPv6 SAVI；	4	台

		7、支持 Telemetry; 8、支持出方向 ACL, 以便于灵活实现数据包过滤; 支持 IPv6 ACL; 9、支持 802.1x 认证, 支持集中式 MAC 地址认证		
4	万兆单模模块	SFP+ 万兆单模模块(1310nm, 10km, LC)	2	个
5	千兆单模模块	SFP 千兆单模模块(1310nm, 10km, LC)	14	个
(2) 监控专网				
1	16 口 POE 交换机	1、交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$, 包转发率 $\geq 114\text{Mpps}$ 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 ≥ 16 个 (PoE+), 千兆 SFP 口 ≥ 4 个; 3、支持基于端口的 VLAN, 支持基于协议的 VLAN; 4、实现 ERPS 功能, 能够快速阻断环路; 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3; 6、支持 IPv6 SAVI; 7、支持 Telemetry; 8、支持 802.1x 认证, 支持集中式 MAC 地址认证 9、支持端口休眠, 关闭没有应用的端口, 节省能源	3	台
2	千兆单模模块	SFP 千兆单模模块(1310nm, 10km, LC)	3	个
4、二层区域、计算机教室				
(1) 有线网络				
1	28 口汇聚交换机	1、交换容量: $\geq 2.4\text{Tbps}$ 2、包转发率: $\geq 650\text{Mpps}$ 3、槽位数量: ≥ 2 个端口扩展插槽 4、固化接口形态: ≥ 28 个 100/1000Base-X SFP 端口 (4 个千兆电 combo 口), ≥ 8 个 10G/1G SFP+口; 5、其它: 双可插拔电源, 2 模块化风扇, 支持 VxLAN 等功能, 支持 M-LAG, 支持 MACsec 6、支持端口休眠, 关闭没有应用的端口, 节省能源 7、实现 ERPS 功能, 能够快速阻断环路链路收敛时间 $\leq 50\text{ms}$ 8、支持 OAM(802.1AG, 802.3AH) 以太网运行、维护和管理标准 9、支持 802.1x 认证, 支持集中式 MAC 地址认证, 支持 IPV4 和 IPV6 协议	1	台
2	24 口数据交换机	1、交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$, 包转发率 $\geq 108\text{Mpps}$ 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 ≥ 24 个, 万兆 SFP+口 ≥ 4 个; 3、支持基于端口的 VLAN, 支持基于协议的 VLAN; 4、实现 ERPS 功能, 能够快速阻断环路;	1	台

		5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3; 6、支持 IPv6 SAVI; 7、支持 Telemetry; 8、支持 802.1x 认证, 支持集中式 MAC 地址认证		
3	48 口数据交换机	1、交换容量 $\geq 432\text{Gbps}$, 包转发率 $\geq 144\text{Mpps}$ 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 ≥ 48 个, 万兆 SFP+口 ≥ 4 个; 3、支持基于端口的 VLAN, 支持基于协议的 VLAN; 4、实现 ERPS 功能, 能够快速阻断环路; 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3; 6、支持 IPv6 SAVI; 7、支持 Telemetry; 8、支持出方向 ACL, 以便于灵活实现数据包过滤; 支持 IPv6 ACL; 9、支持 802.1x 认证, 支持集中式 MAC 地址认证	7	台
4	万兆单模模块	SFP+ 万兆单模模块(1310nm, 10km, LC)	2	个
5	千兆单模模块	SFP 千兆单模模块(1310nm, 10km, LC)	16	个
(2) 监控专网				
1	8 口 POE 交换机	1、交换容量 $\geq 520\text{Gbp}$, 包转发率 $\geq 125\text{Mpps}$ 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 8 个 (PoE+), 千兆 SFP+口 ≥ 4 个; 3、支持基于端口的 VLAN, 支持基于协议的 VLAN; 4、实现 ERPS 功能, 能够快速阻断环路; 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3; 6、支持 IPv6 SAVI; 7、支持 Telemetry; 8、支持 802.1x 认证, 支持集中式 MAC 地址认证	1	台
2	16 口 POE 交换机	1、交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$, 包转发率 $\geq 114\text{Mpps}$ 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 ≥ 16 个 (PoE+), 千兆 SFP 口 ≥ 4 个; 3、支持基于端口的 VLAN, 支持基于协议的 VLAN; 4、实现 ERPS 功能, 能够快速阻断环路; 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3; 6、支持 IPv6 SAVI; 7、支持 Telemetry; 8、支持 802.1x 认证, 支持集中式 MAC 地址认证 9、支持端口休眠, 关闭没有应用的端口, 节省能源	2	台
3	千兆单模模块	SFP 千兆单模模块(1310nm, 10km, LC)	3	个
5、一层/西看台区域				

(1) 有线网络				
1	28 口汇聚交换机	1、交换容量：≥2.4Tbps 2、包转发率：≥650Mpps 3、槽位数量：≥2 个端口扩展插槽 4、固化接口形态：≥28 个 100/1000Base-X SFP 端口（4 个千兆电 combo 口），≥8 个 10G/1G SFP+口； 5、其它：双可插拔电源，2 模块化风扇，支持 VxLAN 等功能，支持 M-LAG，支持 MACsec 6、支持端口休眠，关闭没有应用的端口，节省能源 7、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路链路收敛时间≤50ms 8、支持 OAM(802.1AG, 802.3AH) 以太网运行、维护和管理标准 9、支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证，支持 IPV4 和 IPV6 协议	1	台
2	24 口数据交换机	1、交换容量≥336Gbps，包转发率≥108Mpps 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口≥24 个，万兆 SFP+口≥4 个； 3、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 4、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路； 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 6、支持 IPv6 SAVI； 7、支持 Telemetry； 8、支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证	3	台
3	48 口数据交换机	1、交换容量≥432Gbps，包转发率≥144Mpps 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口≥48 个，万兆 SFP+口≥4 个； 3、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 4、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路； 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 6、支持 IPv6 SAVI； 7、支持 Telemetry； 8、支持出方向 ACL，以便于灵活实现数据包过滤；支持 IPv6 ACL； 9、支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证	3	台
4	万兆单模模块	SFP+ 万兆单模模块(1310nm, 10km, LC)	2	个
5	千兆单模模块	SFP 千兆单模模块(1310nm, 10km, LC)	12	个
(2) 监控专网				
1	48 口 POE 交换机	1、交换容量≥432Gbps，包转发率≥144Mpps 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 48 个，万兆 SFP+口≥4 个；	4	台

		3、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 4、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路； 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 6、支持 IPv6 SAVI； 7、支持 Telemetry； 8、支持 PoE+为终端供电		
2	24 口 POE 交换机	1、交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 108\text{Mpps}$ 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 24 个，万兆 SFP+口 ≥ 4 个； 3、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 4、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路； 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 6、支持 IPv6 SAVI； 7、支持 Telemetry； 8、支持 PoE+为终端供电	1	台
3	千兆单模模块	SFP 千兆单模模块(1310nm, 10km, LC)	5	个
6、负一层/室外区域				
(1) 有线网络				
1	28 口汇聚交换机	1、交换容量： $\geq 2.4\text{Tbps}$ 2、包转发率： $\geq 650\text{Mpps}$ 3、槽位数量： ≥ 2 个端口扩展插槽 4、固化接口形态： ≥ 28 个 100/1000Base-X SFP 端口（4 个千兆电 combo 口）， ≥ 8 个 10G/1G SFP+口； 5、其它：双可插拔电源，2 模块化风扇，支持 VxLAN 等功能，支持 M-LAG，支持 MACsec 6、支持端口休眠，关闭没有应用的端口，节省能源 7、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路链路收敛时间 $\leq 50\text{ms}$ 8、支持 OAM(802.1AG, 802.3AH) 以太网运行、维护和管理标准 9、支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证，支持 IPV4 和 IPV6 协议	1	台
2	24 口数据交换机	1、交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 108\text{Mpps}$ 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 ≥ 24 个，万兆 SFP+口 ≥ 4 个； 3、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 4、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路； 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 6、支持 IPv6 SAVI； 7、支持 Telemetry； 8、支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证	2	台

3	48 口数据交换机	1、交换容量 $\geq 432\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 144\text{Mpps}$ 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 ≥ 48 个，万兆 SFP+口 ≥ 4 个； 3、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 4、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路； 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 6、支持 IPv6 SAVI； 7、支持 Telemetry； 8、支持出方向 ACL，以便于灵活实现数据包过滤；支持 IPv6 ACL； 9、支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证	4	台
4	万兆单模模块	SFP+ 万兆单模模块(1310nm, 10km, LC)	2	个
5	千兆单模模块	SFP 千兆单模模块(1310nm, 10km, LC)	12	个
(2) 监控专网				
1	8 口 POE 交换机	1、交换容量 $\geq 520\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 125\text{Mpps}$ 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 8 个（PoE+），千兆 SFP+口 ≥ 4 个； 3、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 4、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路； 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 6、支持 IPv6 SAVI； 7、支持 Telemetry； 8、支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证	3	台
2	24 口 POE 交换机	1、交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 108\text{Mpps}$ 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 24 个，万兆 SFP+口 ≥ 4 个； 3、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 4、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路； 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 6、支持 IPv6 SAVI； 7、支持 Telemetry； 8、支持 PoE+为终端供电	1	台
3	48 口 POE 交换机	1、交换容量 $\geq 432\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 144\text{Mpps}$ 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 48 个，万兆 SFP+口 ≥ 4 个； 3、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 4、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路； 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 6、支持 IPv6 SAVI； 7、支持 Telemetry； 8、支持 PoE+为终端供电	3	台

4	千兆单模模块	SFP 千兆单模模块(1310nm, 10km, LC)	7	个
7、负二层区域				
(1) 有线网络				
1	28 口汇聚交换机	1、交换容量：≥2.4Tbps 2、包转发率：≥650Mpps 3、槽位数量：≥2 个端口扩展插槽 4、固化接口形态：≥28 个 100/1000Base-X SFP 端口（4 个千兆电 combo 口），≥8 个 10G/1G SFP+口； 5、其它：双可插拔电源，2 模块化风扇，支持 VxLAN 等功能，支持 M-LAG，支持 MACsec 6、支持端口休眠，关闭没有应用的端口，节省能源 7、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路链路收敛时间≤50ms 8、支持 OAM(802.1AG, 802.3AH) 以太网运行、维护和管理标准 9、支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证，支持 IPV4 和 IPV6 协议	1	台
2	24 口数据交换机	1、交换容量≥336Gbps，包转发率≥108Mpps 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口≥24 个，万兆 SFP+口≥4 个； 3、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 4、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路； 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 6、支持 IPv6 SAVI； 7、支持 Telemetry； 8、支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证	3	台
3	48 口数据交换机	1、交换容量≥432Gbps，包转发率≥144Mpps 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口≥48 个，万兆 SFP+口≥4 个； 3、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 4、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路； 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 6、支持 IPv6 SAVI； 7、支持 Telemetry； 8、支持出方向 ACL，以便于灵活实现数据包过滤；支持 IPv6 ACL； 9、支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证	4	台
4	万兆单模模块	SFP+ 万兆单模模块(1310nm, 10km, LC)	2	个
5	千兆单模模块	SFP 千兆单模模块(1310nm, 10km, LC)	14	个

(2) 监控专网				
1	24 口 POE 交换机	1、交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 108\text{Mpps}$ 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 24 个，万兆 SFP+口 ≥ 4 个； 3、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 4、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路； 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 6、支持 IPv6 SAVI； 7、支持 Telemetry； 8、支持 PoE+为终端供电	3	台
2	48 口 POE 交换机	1、交换容量 $\geq 432\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 144\text{Mpps}$ 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 48 个，万兆 SFP+口 ≥ 4 个； 3、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 4、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路； 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 6、支持 IPv6 SAVI； 7、支持 Telemetry； 8、支持 PoE+为终端供电	1	台
3	千兆单模模块	SFP 千兆单模模块 (1310nm, 10km, LC)	4	个
四、计算机网络系统（无线）				
序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1、无线网核心设备				
1	无线控制器	1、接口数量： WAN: ≥ 2 个 2.5G; LAN: ≥ 8 个 GE + 2 个 SFP+ 2、管理 AP 数量: ≥ 512 个 3、吞吐: $\geq 10\text{Gbps}$ 4、电源: 双电源冗余供电 5、智能带宽限速 6、负载均衡维度 7、广播风暴抑制 8、按需定时关闭 AP 射频口 9、禁止组播报文缓存 10、支持 IPV4 和 IPV6 协议 #11、AC、AP 支持 SSID 自主逃生，当 AP 射频检测到雷达信号时，会将本射频的 SSID 迁移到其他射频，保障关键业务正常通信。（需提具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告，并加盖制造厂商公章）	1	套
2	无线 license 授	无线控制器 license 授权，可管理 128 个无线 AP	1	个

	权（128位）			
3	无线 license 授权（64位）	无线控制器 license 授权，可管理 64 个无线 AP	1	个
4	万兆单模模块	SFP+ 万兆单模模块(1310nm, 10km, LC)	4	个
2、四层区域				
1	8 口 POE 交换机	1、交换容量 $\geq 520\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 125\text{Mpps}$ 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 8 个（PoE+），千兆 SFP+口 ≥ 4 个； 3、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 4、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路； 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 6、支持 IPv6 SAVI； 7、支持 Telemetry； 8、支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证	3	台
2	放装 AP	1、技术标准（ax/ac/n）：802.11ax/ac/n 2、接入速率： $\geq 2.975\text{Gbps}$ 3、射频卡数量： ≥ 2 4、空间流数量： ≥ 4 5、接口数量： ≥ 1 个 100/1000M 电口，RJ-45； ≥ 1 个 1000M/2.5G 光口 6、动态 MIMO 省电 7、Green AP 模式 8、Fit 模式支持：基于 SSID+VLAN 的本地转发	15	台
3	面板 AP	1、接入速率： $\geq 2.975\text{Gbps}$ 2、射频卡数量： ≥ 2 3、空间流数量： ≥ 4 4、功能参数：86*86 多下行口面板 5、接口： ≥ 1 个 10/100/1000Mbps 上行接口； ≥ 4 个 10/100/1000Mbps 下行接口 6、动态 MIMO 省电 7、Green AP 模式 8、Fit 模式支持：基于 SSID+VLAN 的本地转发	4	台
4	千兆单模模块	SFP 千兆单模模块(1310nm, 10km, LC)	6	个
3、三层区域				
1	8 口 POE 交换机	1、交换容量 $\geq 520\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 125\text{Mpps}$ 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 8 个（PoE+），千兆 SFP+口 ≥ 4 个； 3、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN；	1	台

		4、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路； 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 6、支持 IPv6 SAVI； 7、支持 Telemetry； 8、支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证		
2	16 口 POE 交换机	1、交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 114\text{Mpps}$ 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 ≥ 16 个（PoE+），千兆 SFP 口 ≥ 4 个； 3、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 4、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路； 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 6、支持 IPv6 SAVI； 7、支持 Telemetry； 8、支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证 9、支持端口休眠，关闭没有应用的端口，节省能源	2	台
3	放装 AP	1、技术标准（ax/ac/n）：802.11ax/ac/n 2、接入速率： $\geq 2.975\text{Gbps}$ 3、射频卡数量： ≥ 2 4、空间流数量： ≥ 4 5、接口数量： ≥ 1 个 100/1000M 电口，RJ-45； ≥ 1 个 1000M/2.5G 光口 6、动态 MIMO 省电 7、Green AP 模式 8、Fit 模式支持：基于 SSID+VLAN 的本地转发	22	台
4	面板 AP	1、接入速率： $\geq 2.975\text{Gbps}$ 2、射频卡数量： ≥ 2 3、空间流数量： ≥ 4 4、功能参数：86*86 多下行口面板 5、接口： ≥ 1 个 10/100/1000Mbps 上行接口； ≥ 4 个 10/100/1000Mbps 下行接口 6、动态 MIMO 省电 7、Green AP 模式 8、Fit 模式支持：基于 SSID+VLAN 的本地转发	2	台
5	高密 AP	1、技术标准（ax/ac/n）：802.11ax/ac/n 2、接入速率： $\geq 8.4\text{Gbps}$ 3、射频卡数量： ≥ 3 4、空间流数量： ≥ 8 5、接口数量： ≥ 1 个 100/1000M/2.5G/5G 电口， ≥ 1 个 10M/100M/1000M 电口 6、动态 MIMO 省电 7、Green AP 模式 8、Fit 模式支持：基于 SSID+VLAN 的本地转发	1	台

		9、所投产品满足 ≥ 3 个射频接入，其中两个 5GHz 射频，一个可以灵活选择 2.4GHz 或 5GHz，最大满足三个 5GHz 射频工作 10、Wi-Fi 6 射频可切换，其中一个射频满足 2.4G 射频和 5G 射频切换 11、整机接入用户规格 ≥ 1500		
6	千兆单模模块	SFP 千兆单模模块 (1310nm, 10km, LC)	6	个
4、二层区域				
1	8 口 POE 交换机	1、交换容量 $\geq 520\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 125\text{Mpps}$ 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 8 个 (PoE+)，千兆 SFP+口 ≥ 4 个； 3、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 4、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路； 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 6、支持 IPv6 SAVI； 7、支持 Telemetry； 8、支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证	2	台
2	16 口 POE 交换机	1、交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 114\text{Mpps}$ 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 ≥ 16 个 (PoE+)，千兆 SFP 口 ≥ 4 个； 3、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 4、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路； 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 6、支持 IPv6 SAVI； 7、支持 Telemetry； 8、支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证 9、支持端口休眠，关闭没有应用的端口，节省能源	1	台
3	放装 AP	1、技术标准 (ax/ac/n)：802.11ax/ac/n 2、接入速率： $\geq 2.975\text{Gbps}$ 3、射频卡数量： ≥ 2 4、空间流数量： ≥ 4 5、接口数量： ≥ 1 个 100/1000M 电口，RJ-45； ≥ 1 个 1000M/2.5G 光口 6、动态 MIMO 省电 7、Green AP 模式 8、Fit 模式支持：基于 SSID+VLAN 的本地转发	21	台
4	面板 AP	1、接入速率： $\geq 2.975\text{Gbps}$ 2、射频卡数量： ≥ 2 3、空间流数量： ≥ 4 4、功能参数：86*86 多下行口面板 5、接口： ≥ 1 个 10/100/1000Mbps 上行接口； ≥ 4 个 10/100/1000Mbps 下行接口	3	台

		6、动态 MIMO 省电 7、Green AP 模式 8、Fit 模式支持：基于 SSID+VLAN 的本地转发		
5	千兆单模模块	SFP 千兆单模模块(1310nm, 10km, LC)	6	个
5、一层/西看台区域				
1	8 口 POE 交换机	1、交换容量 $\geq 520\text{Gbp}$ ，包转发率 $\geq 125\text{Mpps}$ 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 8 个（PoE+），千兆 SFP+口 ≥ 4 个； 3、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 4、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路； 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 6、支持 IPv6 SAVI； 7、支持 Telemetry； 8、支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证	2	台
2	16 口 POE 交换机	1、交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 114\text{Mpps}$ 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 ≥ 16 个（PoE+），千兆 SFP 口 ≥ 4 个； 3、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 4、实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路； 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3； 6、支持 IPv6 SAVI； 7、支持 Telemetry； 8、支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证 9、支持端口休眠，关闭没有应用的端口，节省能源	2	台
3	放装 AP	1、技术标准（ax/ac/n）：802.11ax/ac/n 2、接入速率： $\geq 2.975\text{Gbps}$ 3、射频卡数量： ≥ 2 4、空间流数量： ≥ 4 5、接口数量： ≥ 1 个 100/1000M 电口，RJ-45； ≥ 1 个 1000M/2.5G 光口 6、动态 MIMO 省电 7、Green AP 模式 8、Fit 模式支持：基于 SSID+VLAN 的本地转发	19	台
4	面板 AP	1、接入速率： $\geq 2.975\text{Gbps}$ 2、射频卡数量： ≥ 2 3、空间流数量： ≥ 4 4、功能参数：86*86 多下行口面板 5、接口： ≥ 1 个 10/100/1000Mbps 上行接口； ≥ 4 个 10/100/1000Mbps 下行接口 6、动态 MIMO 省电 7、Green AP 模式 8、Fit 模式支持：基于 SSID+VLAN 的本地转发	9	台

5	全向室外 AP	1、技术标准 (ax/ac/n) : 802.11ax/ac/n 2、接入速率: ≥ 5.375 3、射频卡数量: ≥ 3 4、空间流数量: ≥ 10 5、接口数量: ≥ 1 个 100/1000M/2.5G/5G/10G 电口; ≥ 2 个 10/100/1000M 电口 6、形态: 室外放装 7、Green AP 模式 8、Fit 模式支持: 基于 SSID+VLAN 的本地转发 9、5G 射频 1 接入速率 $\geq 2.4\text{Gbps}$, 5G 射频 2 接入速率 $\geq 2.4\text{Gbps}$ 10、整机接入用户规格 ≥ 1500	3	台
6	千兆单模模块	SFP 千兆单模模块 (1310nm, 10km, LC)	8	个
6、负一层/室外区域				
1	8 口 POE 交换机	1、交换容量 $\geq 520\text{Gbps}$, 包转发率 $\geq 125\text{Mpps}$ 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 8 个 (PoE+), 千兆 SFP+口 ≥ 4 个; 3、支持基于端口的 VLAN, 支持基于协议的 VLAN; 4、实现 ERPS 功能, 能够快速阻断环路; 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3; 6、支持 IPv6 SAVI; 7、支持 Telemetry; 8、支持 802.1x 认证, 支持集中式 MAC 地址认证	1	台
2	16 口 POE 交换机	1、交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$, 包转发率 $\geq 114\text{Mpps}$ 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 ≥ 16 个 (PoE+), 千兆 SFP 口 ≥ 4 个; 3、支持基于端口的 VLAN, 支持基于协议的 VLAN; 4、实现 ERPS 功能, 能够快速阻断环路; 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3; 6、支持 IPv6 SAVI; 7、支持 Telemetry; 8、支持 802.1x 认证, 支持集中式 MAC 地址认证 9、支持端口休眠, 关闭没有应用的端口, 节省能源	2	台
3	24 口 POE 交换机	1、交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$, 包转发率 $\geq 108\text{Mpps}$ 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 24 个, 万兆 SFP+口 ≥ 4 个; 3、支持基于端口的 VLAN, 支持基于协议的 VLAN; 4、实现 ERPS 功能, 能够快速阻断环路; 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3; 6、支持 IPv6 SAVI; 7、支持 Telemetry; 8、支持 PoE+为终端供电	1	台

4	放装 AP	1、技术标准 (ax/ac/n) : 802.11ax/ac/n 2、接入速率: $\geq 2.975\text{Gbps}$ 3、射频卡数量: ≥ 2 4、空间流数量: ≥ 4 5、接口数量: ≥ 1 个 100/1000M 电口, RJ-45; ≥ 1 个 1000M/2.5G 光口 6、动态 MIMO 省电 7、Green AP 模式 8、Fit 模式支持: 基于 SSID+VLAN 的本地转发	21	台
5	面板 AP	1、接入速率: $\geq 2.975\text{Gbps}$ 2、射频卡数量: ≥ 2 3、空间流数量: ≥ 4 4、功能参数: 86*86 多下行口面板 5、接口: ≥ 1 个 10/100/1000Mbps 上行接口; ≥ 4 个 10/100/1000Mbps 下行接口 6、动态 MIMO 省电 7、Green AP 模式 8、Fit 模式支持: 基于 SSID+VLAN 的本地转发	5	台
6	高密 AP	1、技术标准 (ax/ac/n) : 802.11ax/ac/n 2、接入速率: $\geq 8.4\text{Gbps}$ 3、射频卡数量: ≥ 3 4、空间流数量: ≥ 8 5、接口数量: ≥ 1 个 100/1000M/2.5G/5G 电口, ≥ 1 个 10M/100M/1000M 电口 6、动态 MIMO 省电 7、Green AP 模式 8、Fit 模式支持: 基于 SSID+VLAN 的本地转发 9、所投产品满足 ≥ 3 个射频接入, 其中两个 5GHz 射频, 一个可以灵活选择 2.4GHz 或 5GHz, 最大满足三个 5GHz 射频工作 10、Wi-Fi 6 射频可切换, 其中一个射频满足 2.4G 射频和 5G 射频切换 11、整机接入用户规格 ≥ 1500	4	台
7	全向室外 AP	1、技术标准 (ax/ac/n) : 802.11ax/ac/n 2、接入速率: ≥ 5.375 3、射频卡数量: ≥ 3 4、空间流数量: ≥ 10 5、接口数量: ≥ 1 个 100/1000M/2.5G/5G/10G 电口; ≥ 2 个 10/100/1000M 电口 6、形态: 室外放装 7、Green AP 模式 8、Fit 模式支持: 基于 SSID+VLAN 的本地转发 9、5G 射频 1 接入速率 $\geq 2.4\text{Gbps}$, 5G 射频 2 接入速率 $\geq 2.4\text{Gbps}$	2	台

		10、整机接入用户规格 ≥ 1500		
8	定向室外 AP	1、技术标准 (ax/ac/n) : 802.11ax/ac/n 2、接入速率: $\geq 2.4\text{Gbps}$ 3、射频卡数量: ≥ 2 4、空间流数量: ≥ 4 5、接口数量: ≥ 2 个 100/1000M 电口; ≥ 1 个 1000M 光口, SFP 6、实配: 电源适配器 7、Green AP 模式 8、Fit 模式支持: 基于 SSID+VLAN 的本地转发 9、整机 5G 频段空间流数 ≥ 4 ; 2.4G 频段空间流数 ≥ 2	6	台
9	千兆单模模块	SFP 千兆单模模块(1310nm, 10km, LC)	8	个
7、负二层区域				
1	8 口 POE 交换机	1、交换容量 $\geq 520\text{Gbps}$, 包转发率 $\geq 125\text{Mpps}$ 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 8 个 (PoE+), 千兆 SFP+口 ≥ 4 个; 3、支持基于端口的 VLAN, 支持基于协议的 VLAN; 4、实现 ERPS 功能, 能够快速阻断环路; 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3; 6、支持 IPv6 SAVI; 7、支持 Telemetry; 8、支持 802.1x 认证, 支持集中式 MAC 地址认证	2	台
2	16 口 POE 交换机	1、交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$, 包转发率 $\geq 114\text{Mpps}$ 2、提供 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口 ≥ 16 个 (PoE+), 千兆 SFP 口 ≥ 4 个; 3、支持基于端口的 VLAN, 支持基于协议的 VLAN; 4、实现 ERPS 功能, 能够快速阻断环路; 5、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3; 6、支持 IPv6 SAVI; 7、支持 Telemetry; 8、支持 802.1x 认证, 支持集中式 MAC 地址认证 9、支持端口休眠, 关闭没有应用的端口, 节省能源	2	台
3	放装 AP	1、技术标准 (ax/ac/n) : 802.11ax/ac/n 2、接入速率: $\geq 2.975\text{Gbps}$ 3、射频卡数量: ≥ 2 4、空间流数量: ≥ 4 5、接口数量: ≥ 1 个 100/1000M 电口, RJ-45; ≥ 1 个 1000M/2.5G 光口 6、动态 MIMO 省电 7、Green AP 模式 8、Fit 模式支持: 基于 SSID+VLAN 的本地转发	29	台

4	面板 AP	1、接入速率：≥2.975Gbps 2、射频卡数量：≥2 3、空间流数量：≥4 4、功能参数：86*86 多下行口面板 5、接口：≥1 个 10/100/1000Mbps 上行接口；≥4 个 10/100/1000Mbps 下行接口 6、动态 MIMO 省电 7、Green AP 模式 8、Fit 模式支持：基于 SSID+VLAN 的本地转发	3	台
5	千兆单模模块	SFP 千兆单模模块(1310nm, 10km, LC)	8	个
五、安防监控系统				
序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1、安防监控系统				
(1) 前端设备				
1	室内半球摄像机	1、支持绊线入侵，区域入侵 2、采用高性能≥400 万像素 1/3 英寸 CMOS 图像传感器 3、可输出≥400 万 (2560×1440)@25fps 4、镜头类型：变焦 2.8~12mm 5、支持 H.265 编码，压缩比高，实现超低码流传输 6、内置高效红外补光灯，最大红外监控距离 30 米 7、支持走廊模式，宽动态，3D 降噪，强光抑制，背光补偿，数字水印，适用不同监控环境 8、带拾音 MIC 9、支持 DC12V/POE 供电方式，支持 IPV4 和 IPV6 协议 10、支持 IP67、IK10 防护等级	38	台
2	室内半球摄像机壁装支架	室内半球摄像机壁装支架	38	个
3	筒形摄像机	1、传感器类型：1/3 英寸 CMOS 2、像素：≥400 万 3、最大分辨率：≥2560*1440 4、最低照度：0.002lux（彩色模式）；0.0002lux（黑白模式） 5、最大补光距离：≥50m（红外）；30m（暖光） 6、补光灯：≥2 颗（红外灯）；2 颗（暖光灯） 7、镜头类型：变焦 2.8~12mm 8、内置 MIC：内置 1 个 MIC 9、供电方式：DC12V/PoE 10、防护等级：IP67 11、支持 IPV4 和 IPV6 协议	422	台

4	筒形摄像机壁装支架	筒形摄像机壁装支架	422	个
5	球形网络摄像机	1、传感器类型：1/2.7 英寸 CMOS 传感器 2、像素：≥400 万 3、最大分辨率：≥2688×1520 4、倍率：≥33 倍 5、焦距：4.5~148.5mm 4、最低照度：彩色：0.005Lux@F1.6 黑白：0.0005Lux@F1.6（红外灯开启） 5、音频：支持 1 路音频输入和 1 路音频输出 6、供电方式：DC12V±10%;POE (IEEE802.3at) 7、防护等级：支持 IP66 防护等级 8、其它：水平方向 360° 连续旋转，垂直方向-15° ~ 90°，支持 IPV4 和 IPV6 协议 9、在低于一定照度的场景下，摄像机自动开启 AIISP 图像优化功能，开启后图像效果明显提升 10、支持同时对≥40 个人脸目标进行检测支持一键人脸抓拍功能 11、视频内容保护功能：启用该功能时可对视频图像码流进行随机混淆处理，提取设备网络通信数据包获得的视频码流无法正常播放，从设备存储介质拷贝和下载的文件需解码密钥才可播放；通过平台播放、回放下载设备的视频需要解码密钥；解码密钥应能周期性变化	3	台
6	球机安装支架	球机安装支架	3	个
7	防油污摄像机	1、传感器类型：1/2.8 英寸 CMOS 2、像素：400 万 3、最大分辨率：2688×1520 4、镜头类型：变焦 5、镜头焦距：2.7mm~13.5mm 6、供电方式：DC12V/PoE 7、防护等级：IP67 8、支持 IPV4 和 IPV6 协议 9、智能行为分析功能：当以下的智能行为分析达到设定的阈值时，可通过客户端软件或 IE 浏览器给出报警提示；a)区域入侵； b)停车； c)越界入侵； d)人员聚集； e)进入区域； f)离开区域； g)快速移动； h)物品移除； i)物品遗留； j)徘徊；摄像机支持行为分析触发后报警上传，发送邮件，联动录像等多种报警触发方式	12	台
8	防油污相机壁装支架	防油污相机壁装支架	12	个
(2) 后端设备				

1	存储阵列	1、主处理器：64 位高性能多核处理器 2、控制器：单控制器 3、高速缓存：≥16GB 4、硬盘接口：≥48 个，SATA，单盘最大支持 20TB，支持热插拔 5、存储主机视频写入≥2000Mbps #6、在磁盘发生故障导致 RAID 阵列处于降级 / 重建状态下，同时写入 1000 路 2Mbps 视频流时，数据写入无任何影响（需提供公安部授权机构检测报告，并加盖制造厂商公章） #7、可根据不同的场景设定重构优先级和重构策略，同时重构系统根据当前负载情况自动调整数据恢复速度，期间业务不中断硬盘利用率最高为 99% 高利用率（需提供公安部授权机构检测报告，并加盖制造厂商公章） 8、支持 IPV4 和 IPV6 协议 #9、对于记录在存储介质上的视（音）频信息，取出的存储介质应能在同型号的其他设备上正常回放，以保证设备发生故障后记录资料的留存（或复制）。复制后的视（音）频信号，应能在通用设备上回放，并不易被篡改（需提供公安部授权机构检测报告，并加盖制造厂商公章） 10、冗余电源	2	台
2	企业级硬盘	1、单盘容量：≥8TB 2、硬盘接口：SATA 3、转速：≥7200RPM 4、缓存：≥256MB	96	块
3	综合管理平台	1、软硬一体化部署，插电可用，7*24 小时稳定运行 2、融合视频监控、智慧人行、智慧车行、智慧安防等业务，实现业务一个平台全管理 3、可以对服务器、终端设备和业界主流的 IPC 进行统一管理，提供丰富的实况、回放、上墙、报警、云台等业务功能 #4、视频码流输入：512Mbps；视频转发性能：512Mbps；图片流接入：512Mbps；图片流转发性能：512Mbps；图片及信息 URL 接入：128 条/s；图片及信息 URL 转发：128 条/s（需提供公安部授权机构检测报告，并加盖制造厂商公章） #5、支持最大管理 10000 路国标视频设备；支持最大 128 个下级联域管理（需提供公安部授权机构检测报告，并加盖制造厂商公章） 6、操作系统：采用国产操作系统，支持 IPV4 和 IPV6 协议 7、处理器：采用国产高性能处理器 8、内存：≥32GB	1	台

		9、硬盘：≥2 块 4T SATA 10、电源：1+1 冗余热插拔电源 11、RAID：带 RAID 控制卡		
4	视频通道授权	1、支持实时预览，云台控制、录像回放、视频上墙等基础功能 2、支持 flv/hls/rtmp 协议拉流，提供给第三方调用 3、支持 mac 采集设备，能够将前端设备采集到的 mac 信息在客户端上展示 4、支持视频云存储直存节点，满足用户对视频云存储多种部署方式的要求	475	个
5	明厨亮灶发布屏	1、面板尺寸：55 英寸 2、亮度：≥400cd/m ² 3、安装方式：底座、壁挂 4、供电方式：AC 100~240V, 50/60Hz 5、信号输入：≥2 个 HDMI、≥1 个 USB、≥1 个 VGA、≥1 个 DVI、≥1 个 DP、≥1 个 Audio、≥1 个 RS232 6、支持的分辨率：≥3840×2160 7、支持边缘屏蔽功能，符合去黑边功能，可消除显示终端上存在的黑边及因拼缝带来的图像变形	1	台
6	传达室监控显示屏	1、面板尺寸：55 英寸 2、亮度：≥400cd/m ² 3、安装方式：底座、壁挂 4、供电方式：AC 100~240V, 50/60Hz 5、信号输入：≥2 个 HDMI、≥1 个 USB、≥1 个 VGA、≥1 个 DVI、≥1 个 DP、≥1 个 Audio、≥1 个 RS232 6、支持的分辨率：≥3840×2160 7、支持边缘屏蔽功能，符合去黑边功能，可消除显示终端上存在的黑边及因拼缝带来的图像变形	1	台
7	解码器	1、画面分割：单屏支持 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/13/16/25/36/64 画面分割； 2、视频压缩标准：H. 265、H. 264、MPEG4、MJPEG 3、解码能力：可解码输出 1 路分辨率为 7680×4320，帧率为 60fps 或 8 路分辨率为 4000×3000，帧率为 20fps 或 8 路分辨率为 3840×2160，帧率为 30fps 或 32 路分辨率为 1920×1080，帧率为 30fps 或 64 路分辨率为 1280×720，帧率为 30fps 的图像 4、视频输出路数：≥1 路	2	台
8	电梯网桥	1、端口速率：百兆 2、支持标准：IEEE802.11 b/g/n (2T2R 300Mbps) 3、天线增益：内置天线：增益 6dBi 水平 65 度，垂直 60 度 4、最大传输速率：11n：300Mbps (40M 信道宽度)，130 (20M 信道宽度)，11g：54Mbps 5、电源：PoE 15V 或者 DC 12V	3	对

		6、工作温度:-20℃~55℃		
9	LCD 拼接单元	1、产品尺寸: 55 英寸 2、双边拼缝: 3.5mm 3、分辨率: $\geq 1920 \times 1080$ 4、亮度: $\geq 450 \text{cd/m}^2$ 5、输入接口: ≥ 1 个 DVI、 ≥ 2 个 HDMI、 ≥ 1 个 VGA 6、输出接口: ≥ 1 个 HDMI 7、其他接口: ≥ 1 个 USB、 ≥ 1 个输入 RS-232、 ≥ 1 个输出 RS-232、 ≥ 1 个红外接口 8、支持自动化实现不同规模拼接墙的拼缝补偿, 从而提高拼缝补偿效率 9、液晶拼接显示单元具备去蓝光护眼功能, 开启护眼模式后, 蓝光量可下降 40%, 减弱蓝光, 对观看人员的眼睛进行有效保护	9	台
10	液晶前维护支架	液晶配套前维护支架, 半液压半机械	9	套
11	液晶后维护底座	后维护底座, 定制	3	套
12	大屏控制器主机	1、标准 3U 机架式 2、插卡式设计, 可根据业务灵活配置, 正反双面插槽, 密度更高, 能耗更低 3、采用 PCIe 总线实现全交换调度架构高速数据传输技术, 同时实现输入和输出板卡任意混插 4、分辨率实时全兼容技术, 单台设备可以支持 ≥ 16 组电视墙, 每个电视墙可以自定义不同的输出分辨率 5、电源冗余, 智能温控, 稳定可靠 6、支持任意位置开窗, 支持图层拼接、缩放、漫游、叠加以及时钟级同步 7、支持 HDMI、DP、DVI、VGA 本地输入, 支持 HDMI 视频输出 8、超强解码能力, 支持最大解码分辨率 3200W, 单板卡最大支持解码 ≥ 32 路 1080P@30Hz 9、可一键建立 M*N 窗口布局或固定布局的电视墙 10、将 50 路视频场景切换至另 50 路视频场景并正常显示的时间 $\leq 0.3\text{s}$ 11、支持 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、13、16、25、36、64、96 分屏显示	1	台
13	输入板卡	1、视频输入接口: HDMI 接口 2、编码格式: H.264/MPEG4 3、编码能力: 单板卡支持 4 路 HDMI 视频输入, 输入分辨率支持: XGA: 1024*768@60Hz、720P: 1280*720@50Hz、 720P: 1280*720@60Hz、SXGA: 1280*1024@60Hz、 WXGA+: 1440*900@60Hz、UXGA: 1600*1200@60Hz、	2	张

		1080P: 1920*1080@50Hz、1080P: 1920*1080@60Hz、 WUXGA: 1920*1200@60Hz 4、自定义输入分辨率范围: 最大宽 2048, 最大高 4032; 总面积不超过 1920*1200		
14	输出板卡	1、视频输出接口: HDMI 接口 2、支持 H264、H265 等编码格式解码 3、单板卡支持 4 路 HDMI 视频输出口 4、单板卡解码能力: 2 路 7680*4320@30Hz 或 8 路 3840*2160@30Hz 或 32 路 1080P@30Hz 或 72 路 720P@30Hz 或 144 路 D1@30Hz; 5、输出分辨率支持:XGA: 1024*768@60Hz、720P: 1280*720@60Hz、 SXGA: 1280*1024@60Hz、WXGA+: 1440*900@60Hz、UXGA: 1600*1200@60Hz、1080P: 1920*1080@60Hz、WUXGA: 1920*1200@60Hz 6、自定义输出分辨率范围:最大宽 2048, 最大高 2048; 总面积不超过 1920*1200	3	张
15	多屏控制软件	1、支持大屏幕设备的设置和日常使用 2、具备设置预案、开关机、信号切换等功能	1	套
16	HDMI 线	1、高清 HDMI 2.0 高清线, 支持无压缩 4K 高清信号传输, 长度≥15 米 2、HDMI 屏蔽编织采用 128 编密绞铝网抗干扰设计 3、线芯采用 30AWG 99.96%单股无氧铜	9	套
2、车辆管理模块				
1	车辆识别相机	1、显示屏尺寸: ≥152mm×304mm; 2、补光灯数量: ≥6 颗; 3、图像分辨率: ≥2304×1296; 4、镜头类型: 6mm 定焦镜头 5、视频压缩标准: H. 265;H. 264; 6、协议对接: 支持 Onvif、GB/T28181、GA/T1400、HTTP、MQTT 7、智能识别: 支持车牌识别、车型识别、车标识别、车款识别、车身颜色、车牌颜色识别 8、音频: 内置喇叭, 支持万能语音播报 9、供电方式: AC220V	2	台
2	车辆道闸	1、杆件类型: 直杆 2、支持杆长: 最大 4 米 3、起杆速度: 2s 4、电机类型: 直流无刷 5、防砸功能: 支持 6、断电手台: 支持 7、遇阻反弹: 支持 8、车队模式: 支持	2	台

		9、远程遥控：支持遥控器远程开关，最大距离 50m 10、供电方式：AC 220V ±10% 11、防护等级：IP54		
3	车辆道闸立杆	1、外壳材料：金属(铝)； 2、产品尺寸：100.0mm×64.0mm×2000.0mm（高×宽×长）	2	个
4	雷达	1、发射频率：79Ghz； 2、最小不检测距离：默认 0.4m（可调）； 3、检测范围：横向宽度默认±1 米，纵向长度默认 2.6 米（可调） 4、检测目标：人、车； 5、在线调试：支持（485 串口、蓝牙调试）； 6、工作电压：DC 10-16V	2	个
3、电子巡更模块				
1	在线式巡检器（4G）	1、防护等级：IP67 2、电池容量：≥3400mAh 3、数据存储：≥60000 条数据存储 4、通讯方式：4G 在线实时传输 5、低电数据及报警数据实时上传 6、4G 传输+一键报警	3	套
2	巡更点设备	1、应用环境：坚固耐用，可在各种恶劣环境中使用 2、使用寿命：≥20 年 3、供电方式：巡更点无需电源，无需布线，具备夜视功能	50	个
3	巡检系统管理软件	1、计划：智能排班，可实现任何方式的排班计划，排班可修改 2、查询：单条件及多条件组合查询，人员、线路、时间、漏检等情况，不同颜色代表不同结果，一目了然 3、统计：自动分析巡检巡更情况，扇形图表及多种图表显示，更清晰更明了 4、安全：双重密码保护，数据自动备份，安全可靠 5、系统优化：软件收到巡检数据，自动按巡检计划分析处理	1	套
4、周边设备及线材				
1	防静电活动地板(磁砖面)	1、形态：全钢防静电地板机房防静电地板； 2、尺寸：600*600*35； 3、承重：载重≥800kg/平米	75	m²
2	操作台	1、尺寸：单联 1200mm*750mm*700mm 2、板材为优质冷轧钢板，木质部分为中密度耐火板并配有喷漆颜色 3、台面部分：中密度耐火板台面 4、侧面及顶箱部分：分为冷轧钢板质地，中密度耐火板质地	3	联

		5、前门部分：通风冷轧板铁门和玻璃门 6、配置备注：根据客户要求操作台分单联，双联，三联，多联（多孔位） 7、结构构成：前后门，承重立梁，托盘，开孔面板，键盘抽屉		
3	PDU	1、材质：铝合金外壳 2、输入：单路 32A 输入，无输入线 3、输出：10A 国标≥12 口，16A 国标≥4 口 4、其它：带接线盒，带指示灯	3	个
4	PDU 电源线 缆	1、产品名称：RVV 护套软线 2、标称界面：3*6 3、导体材质：无氧铜芯 4、绝缘材质：聚氯乙烯 5、绝缘厚度：≥1.2mm 6、额定电压：300/500V	30	米
六、一卡通系统（非政采）				
序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1、综合管理平台				
1	综合管理系统	校园平台基于云计算、物联网和人工智能技术，模块化设计结构，统一集控平台，全面兼容智能卡、智能穿戴设备、智能图像识别设备、电子二维码的综合管理平台，基于该平台可扩展多种校园身份识别应用、综合消费应用、大数据分析应用。 1、平台同时兼容智能卡（M1 系列、CPU 卡）、智能穿戴产品（智能手环、智能手表）、图像识别、电子二维码，可灵活适配于不同业务场景； 2、所有模块均基于 B/S 结构设计，方便用户在不同的网络环境下通过身份认证免安装客户端使用，可部署在 linux 以及国产化操作系统上，支持云平台部署和本地私有化部署； 3、平台采用模块化结构设计，可灵活配置扩展不同应用。包括且不限于应用门禁、无线门锁、考勤、通道、图像识别、访客、电子储物柜； 4、综合管理平台为所有应用子系统提供统一平台入口、统一身份认证、统一数据管理；接入权限管理：按照业务需求灵活接入应用子系统，只有通过授权接入的子系统才可正常使用； 5、方便后续应用功能拓展，需要有丰富的扩展功能，包括消费、门禁、无线门锁、考勤、通道、访客、电子储物柜等子系统；	1	套

		6、支撑硬件含 ≥ 1 颗处理器， $\geq 32G$ 内存， ≥ 2 个1.2TSAS10K硬盘，支持RAID，千兆网卡，双电源，支持IPV4和IPV6协议；		
2	制卡中心管理模块	1、支持批量数据管理，通过文件将人员数据，人员照片批量导入 2、可自定义身份种类，方便学校对校园卡的分类管理和权限管理 3、支持批量发卡，实现按班级、部门批量发卡 4、支持挂失、解挂、冻结、补发、注销校园卡业务，卡状态变化，各业务场景的权限状态要即时变化	1	套
3	信息自助采集模块	1、小程序或者H5信息自助采集模块，与综合管理系统配套使用 2、支持接入第三方应用APP，实现身份信息单点登录，应用入口统一，方便用户使用 3、支持自助采集照片、手机号、身份证号等信息，可以修改个人登录密码 4、支持远程开门，方便未带卡的情况下可以用手机打开有权限的门禁	1	套
4	身份信息管理模块	1、采用先进的信息采集技术，经过算法处理、对比分析等方式来鉴定身份是否一致 2、可搭配通道闸、门禁等出入控制设备使用，对出入口进行安全有效控制和管理，同时支持扫码、智能卡识别 3、设备管理：可以对接入的门禁控制器、门禁读卡器等设备进行配置管理 4、设备运行参数管理：可以配置门禁设备的运行参数，如常开、常闭、设备时间段 5、授权管理：对人员和设备进行授权授禁等操作，支持批量按人员组、设备组进行授权 6、自动授权，对于一些出入口，可以进行批量自动授权 7、记录查询：可以对所在身份识别记录进行查询	1	套
2、卡务中心				
1	校园卡	1、符合PBOC2.0标准，提供版面设计以及统一版面印刷 2、8K CPU卡，内置cpu芯片，防复制，符合符合ISO/ICE 14443A/B标准	200	张
2	校园卡读写器	1、USB插口，用于制卡中心日常人工卡务处理的卡片读写 2、符合ISO/ICE 14443A/B标准	1	台
3、门禁身份识别				
1	门禁读卡器	1、外观颜色：白色/黑色	180	台

		2、支持卡片：EM4100；TK4100；S50；MF1 卡及兼容卡； 3、工作电压：DC12V ±3V 4、工作频率：125KHz；13.56MHz 5、读卡响应时间：≤100ms 6、读卡距离：50mm 7、数据传输距离：≥80 米		
2	4 门控制器	1、通讯方式：TCP/IP 2、功能描述：可以管≥4 个门的进门刷卡和出门按钮，或者进出门都刷卡 3、配套电源：12VDC 4-7A 4、电路板功耗：≤100mA 5、读卡器输入格式：Wiegand 26-40 bit 6、可接读卡器数量：≥4 个 7、可控制门输出：≥4 个 8、开门延时时间：1-6000 秒可调 9、最大联网数：不限 10、使用环境温度：-40 至 70 摄氏度 11、使用环境湿度：10-90%RH，无冷凝 12、用户注册卡数量：≥2 万 13、记录脱机存储数量：≥10 万 14、数据掉电保护 高速闪存设计，永不丢失。 15、读卡器到控制器最大联机距离 80m。工作电流：≤200mA	53	台
3	出门按钮	1、86 面板式出门按钮 2、主体采用 PC 材料，整体阻燃 3、内部铜件采用锡磷青铜	165	个
4	双门电磁锁	双体明装磁力锁 1、外壳采用阳极硬化电镀处理 2、内置反向突波保护功能 3、工作电压：DC12V 4、工作电流：460mA±5% 5、承受拉力：≥280kg±5% 6、工作方式：断电开锁 7、锁体尺寸：长 500×宽 47×高 25（mm） 8、铁板尺寸：长 180×宽 38×高 13（mm） 9、适用门式：木门、玻璃门、铁门、防火门	40	把
5	单门电磁锁	单体明装磁力锁 1、外壳采用阳极硬化电镀处理 2、内置反向突波保护功能 3、工作电压：DC12V 4、工作电流：460mA±5% 5、承受拉力：≥280kg±5% 6、工作方式：断电开锁	125	把

		7、锁体尺寸：长 500×宽 47×高 25（mm） 8、铁板尺寸：长 180×宽 38×高 13（mm） 9、适用门式：木门、玻璃门、铁门、防火门		
4、西大门出入口设备				
1	访客管理系统	1、做到人员、证件、照片三者统一，实现进门登记、出门注销、支持人像对应、随身物品登记、分级管理、历史记录查询、报表汇总，预约功能等功能 2、访客也可通过校园公众号线上预约或者校园访客预约码预约，教职工在线审批，审批通过后在闸机通道上扫码进入学校，同时也支持普通邀约、VIP 邀约访客扫码进入学校。 3、支持各种有外来人员参加的校园活动，通过预先设置活动主题、日期，参加活动人员通过线上预约，管理人员后台进行审批，审批通过后参加活动人员可以在指定时间内扫码进入学校 4、选修课教师信息通过信息采集码采集到系统中，自动为选修课教师授权，授权通过后选修课教师可以扫码识别通过闸机	1	套
2	访客机	1、CPU：≥四核 1.8GHz； 2、内存：≥2GB 3、硬盘：≥8G 闪存 4、主显示屏：彩色 RGB TFT 11.6 英寸，最佳分辨率：≥1366*768；屏幕高宽比：16：9；G+G 电容式多点触控屏,防划伤，加硬； 5、客显示屏：屏尺寸彩色 RGB TFT 9 英寸；最佳分辨率：≥1280*720；屏幕高宽比：16：9； 6、摄像头：标配单目≥200W 万像素宽动态，带补光灯 7、二代证模块：读卡符合公安部 GA450/IGA450 标准；符合非接触 IC 卡 ISO14443 标准；符合 GB/T2423-2001 标准规定；支持读取身份证信息含照片；读卡时间：≤1 秒；读卡距离：0~5CM；数据通信：USB 2.0； 8、支持 IPV4 和 IPV6 协议	1	台
3	人行通道闸机（双机芯）	1、304 不锈钢，厚≥1.5mm 2、箱体激光切割加工，数控折弯，刨槽，精焊，精磨工艺，表面原厂拉丝 3、红外防夹保护 4、非法闯入报警，暴力闯闸自动复位 5、刷卡开闸反向逆行报警； 6、尾随通行报警； 7、控制器：≥10 种通行模式，反应迅速	1	台
4	人行通道闸机（单机芯）	1、尺寸:1400*120*980mm 2、解锁时间：≤0.2s 3、通行速度：≥35 人/分 4、通道宽:900mm	2	台

		5、输入电压：100~120V/200~240V，50/60HZ 6、开闸信号输入：干接点；兼容 RS485 RS232 通讯接口		
5	智能一体机（含立柱）	1、≥8 英寸 IPS 全视角 LCD 显示屏 2、识别准确率 99.99%（1%误识率下识别通过率 99.77%；0.1%误识率下识别通过率 99.27%） 3、支持 WiFi 功能，防水等级 IP65 4、识别速度小于 1 秒	4	台
6	通道闸机控制器	1、通讯接口：TCP 2、用户数量：每门≥10 万 3、脱机记录：≥20 万 4、读头密码键盘：支持 5、读卡器：WG26，WG34 6、供电电压：AC220V±10% 7、存储容量：≥64Mbit 8、读头接口：≥2 路 9、门锁接口：≥2 路 10、按键接口：≥2 路 11、报警接口：≥2 路	2	台
七、校园广播系统				
序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1、广播中心设备				
(1) 有线网、无线网、监控网四层				
1	控制主机	1、显示屏尺寸：≥17.3 英寸 2、屏幕颜色：TFT262144 色真彩色 3、显示屏：≥17.3" 高分辨率 LED 液晶屏(1920*1080) 4、触摸屏：10 点电容触摸屏 5、标准接口：≥6 个串口；≥1 个 HDMI、≥1 个 VGA；≥8 个 USB 口 6、存储：≥128G 7、内存：≥8G 8、网卡：≥2 个 9、系统音频信号信噪比：LINE：70dB；MIC：60dB 10、内置大容量≥128GB mSATA 固态硬盘，具有抗震动、抗摔、读写速度快、功耗低等特点 11、自带≥8 路 USB 接口，≥6 路通用串口，最高≥480M 传输速率。方便外扩周边设备接入 12、自带≥2 路千兆网卡，同时兼容百兆网络。自适应交换机连接系统 13、支持双显卡，可外接最大 FullHD 显示设备	1	台

		14、具有一路短路触发开机运行接口，用于外部设备定时驱动开机运行，实现无人值守功能 15、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，方便项目灵活操作管理 16、运行服务器软件后构成系统管理控制中心，服务器软件采用后台系统服务运行，开机系统即可自动运行 17、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 18、支持 IPV4 和 IPV6 协议		
2	广播客户端管理软件	1、统一管理系统内所有音频终端，包括寻呼话筒、对讲终端、广播终端和消防接口设备，实时显示音频终端的 IP 地址、在线状态、任务状态、音量等运行状态 2、支撑各音频终端的运行，负责音频流传输管理，响应各音频终端播放请求和音频全双工交换，支持 B/S 架构，通过网页登陆可进行终端管理、用户管理、节目播放管理、音频文件管理、录音存贮、内部通讯调度处理等功能 3、管理节目库资源，为所有音频终端器提供定时播放和实时点播媒体服务，响应各终端的节目播放请求，为各音频工作站提供数据接口服务 4、提供全双工语音数据交换，响应各对讲终端的呼叫和通话请求，支持一键呼叫、一键对讲、一键求助、一键报警等通话模式，支持自动接听、手动接听，支持自定义接听提示音 5、支持多种呼叫策略，包括无响应转移、占线转移、关机转移，支持时间策略和转移策略自定义设置。支持设置对讲终端呼叫策略，可自定义通话时间 0-180S 或不受限，可选择是否自动接听，支持自定义选择来电铃声与等待铃声 6、支持终端短路输入联动触发，可任意设置联动触发方案和触发终端数量，触发方案包括短路输出、音乐播放、巡更警报等 7、编程定时任务，支持编程多套定时方案，支持选择任意终端和设置任意时间；支持定时任务执行测试、设置重复周期。支持定时任务多种音源选择（音乐播放、声卡采集、终端采集） 8、支持定时巡更功能，支持自定义巡更任务的执行时间及重复周期，可自定义指示灯闪烁间隔时间 0-30s 9、支持对 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 10、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等模式 11、支持今日任务列表查看，轻松管理今日执行的所有定时任务信息和执行状态	1	套

		12、支持终端防拆报警，终端拆卸触发警报或其他终端联动触发警报；支持报警任务自动解除报警功能 13、支持音频终端外控电源管理，支持定时打开和延时关闭；支持对灯光控制功能，可对灯光模式进行配置 14、支持全区、分区消防联动，支持消防 N±N 模式，支持人工报警与数字报警。支持配置报警器触发终端采集任务 15、支持统一管理终端登陆密码，支持多级优先级管理，并支持轻松自动授权。支持任务优先级、终端优先级、用户优先级自定义 16、支持多用户、任意级别的分控管理，实现远程节目播放管理 17、支持多用户、多级别、指定权限、指定功能、指定终端对后台进行分类管理 18、支持终端 3、4 制音控强切功能，（4 线制音控需外接电源） 19、网络广播系统支持 IPV6、IPV4 网络协议，可实现基于 IPV6 网络的终端广播、定时任务播放、远程喊话、对讲功能 20、支持对 8 路功率分区终端进行功率控制分区设置，通过 web 页面后台或分控客户端均可轻松设置分区 #21、支持 4×100 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。（需提供产品功能界面截图，并加盖制造厂商公章）		
3	控制器	1、网络接口：标准 RJ45 输入 2、传输速率：100Mbps 3、支持协议：TCP/IP，UDP，IGMP（组播），IETF SIP 4、电源：190V-240V 50Hz-60Hz；DC24V/1A 5、丰富的网络接入方式，DHCP 自动分配接入、ADSL 智能拨号接入、固定 IP 地址接入等。 6、自动实现卫星自动校时，使用地球同步卫星作为校时基准，与格林威治时间误差小于 0.1 秒 7、支持与公共广播系统对接作为校时系统，保障公共广播系统和定时任务准确性 8、液晶显示屏支持显示当前时间、当前时区等 9、支持中英文语言显示界面切换 10、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 11、可设定为自动获取 IP 地址功能	1	台
4	采集器	1、网络接口：标准 RJ45 输入 2、传输速率：100Mbps 3、支持协议：TCP/IP、UDP 4、短路接口：工业标准压线接线端子	1	台

		5、功耗：20W 6、输入电源：190V-240V 50Hz-60Hz 7、支持 16 路消防短路信号输入接口 8、面板支持一键取消任务 9、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 10、标配网络接口，全速率连接最高可达 100M 11、支持广播系统对终端进行远程固件升级，无需到终端本地升级，减轻维护人员工作强度		
5	IP 网络监听音箱	1、网络接口：标准 RJ45 输入 2、传输速率：100Mbps 3、支持协议：TCP/IP，UDP 4、音频格式：MP3 5、音频模式：16 位 CD 音质 6、采样率：8KHz~48KHz 7、AUX 输入灵敏度：350mV （非平衡） 8、频率响应：80Hz~16KHz +1/-3dB 9、谐波失真：1% 10、信噪比：>65dB 11、内置 1 路网络硬件音频解码模块，支持 TCP/IP、UDP，实现网络化传输 16 位 CD 音质的音频信号 12、内置 2 路 20W（MAX）的双通道数字功率放大器，一路接主音箱，一路外接到副音箱；音质非常细腻，功率强劲；具有网络音量设置 13、具备有 1 路线路（AUX）输入接口，具有独立的音量电位器控制，支持断网本地寻呼功能；同时支持缄默强度预置减少功能，支持背景伴奏预置功能 14、可扩展 2.4G 无线音频模块，实现 2.4G 无线麦克风进行本地扩音 15、可扩展连接蓝牙接收器实现接收蓝牙音频进行本地扩声 16、兼容路由器、交换机、网桥网关、Modem、Internet、2G、3G、4G 等任意网络结构	1	套
6	电源管理器	1、额定输出电压：220V~50HZ 2、额定输出电流：30A 3、显示屏：≥2.2 英寸 LCD 显示屏 4、RS485 接口：RS485-1 5、可控制电源：≥8 路 6、每路动作延迟时间：可调 7、单路额定输出电源：1-4 路 16A；5-8 路 10A；总电流 30A 8、控制：PC 界面控制、定时控制、手动控制，串口控制 9、插座保护：过载、短路	1	台

		10. 具有 ≥ 2 个 10M/100M 网口, ≥ 2 路 RS-485 接口, ≥ 1 路 USB 接口提供照明灯供电; 配备 ≥ 1 个监听扬声器, 支持人声报警提示		
7	设备机柜	1、规格: 600*800*2000mm 2、容量: 42U 3、材料: SPCC 优质冷扎钢板制作, 方孔条厚度 ≥ 2.0 mm, 安装梁厚度 ≥ 1.5 mm, 其它厚度 ≥ 1.2 mm 4、防护等级 IP20 5、承载: 静载最大承重 ≥ 800 KG	1	台
8	操作台	1、尺寸: 单联 1200mm*750mm*700mm 2、板材为优质冷轧钢板, 木质部分为中密度耐火板并配有喷漆颜色 3、台面部分: 中密度耐火板台面, 4、侧面及顶箱部分: 分为冷轧钢板质地, 中密度耐火板质地 5、前门部分: 通风冷轧板铁门和玻璃门 6、配置备注: 根据客户要求操作台分单联, 双联, 三联, 多联(多孔位) 7、结构构成: 前后门, 承重立梁, 托盘, 开孔面板, 键盘抽屉	2	联
9	寻呼话筒	1、网络接口: 标准 RJ45 输入 2、音频格式: MP3 3、采样率: 不劣于 8KHz~48KHz 4、传输速率: ≥ 100 Mbps 5、音频模式: 16 位 CD 音质 6、显示屏尺寸: ≥ 7 英寸 7、屏幕分辨率: $\geq 800*480$ 像素 8、键盘输入方式: 触控 9、内置喇叭频率响应: 317Hz~3.4KHz +1/-3dB 10、信噪比: >65 dB 11、支持全双工双向对讲功能, 自带网络回声消除模块; IP 终端之间实现两两双向对讲, 延时低于 100ms; 同时网络回声啸叫彻底抑制 12、支持求助信号铃声、闪灯提示, 一键接受求助、对讲功能, 同时也可以支持免提通话和接收广播, 实现快速链接 13、支持多种呼叫策略, 包括无响应转移、占线转移、关机转移 14、支持自动接听、手动接听, 支持自定义接听提示音 15、支持转移时间、无人接听时间、呼叫等待时间自定义 16、内置 2W 全频高保真扬声器, 实现双向通话和网络监听	2	台

		17、一个 $\phi 3.5$ 耳机插座和一个 $\phi 3.5$ MIC 输入插座，匹配市场上 95%的耳机和便携式麦克风 18、一路音频线路输出，外扩功率放大器；一路音频线路输入，提供多音源传输 19、一路报警触发短路输出，级联外扩警示设备或控制门禁；一路短路输入，可以用作触发预置语音提示（或报警），亦可用于控制门禁联动输入短路信号		
10	IP 音频采集器	1、网络接口：标准 RJ45 输入 2、支持协议：TCP/IP, UDP 3、音频格式：MP3、PCM 4、采样率：不劣于 8KHz~48KHz 5、传输速率： ≥ 100 Mbps 6、音频模式：ADPCM PCM 7、输入频率：不劣于 80Hz~16KHz +1/-3dB 8、AUX 输入灵敏度：350mV 标准莲花座输入接口（非平衡） 9、AUX 声压触发阈值：10MV 10、谐波失真：0.3% 11、信噪比：68dB	1	台
11	调音台	1、麦克风输入： ≥ 4 路（4 个卡侬接口） 2、线路输入： ≥ 4 路单插单声道/立体声自动切换混合接口 3、立体声输入： ≥ 4 组（8 路单声道） 4、CD/Tape 输入： ≥ 1 路 CD/TAPE RCA 立体声输入接口 5、输出通路： ≥ 1 组立体声主输出、 ≥ 1 组辅助输出、 ≥ 1 组立体声监听输出、 ≥ 1 路耳机监听输出、 ≥ 1 组 CD/Tape 输出 6、频率响应：不劣于 20Hz-20kHz， ± 3 dB 7、失真度：不劣于 $<0.003\%$ （A-weighted） 8、提供 ≥ 4 路 Mic 输入接口兼容 ≥ 4 路线路输入接口，话筒输入接口带 48V 幻象电源 9、提供 ≥ 4 组立体线性输入，可连接立体设备 10、每路单声道输入通道设有 3 段 EQ，设有峰值 LED 指示灯 11、提供 ≥ 1 组立体声主输出、 ≥ 1 组辅助输出、 ≥ 1 组立体声监听输出、 ≥ 1 路耳机监听输出、 ≥ 1 组 CD/Tape 输出 12、内置 ≥ 24 位 DSP 效果器，提供 ≥ 100 种预设效果	1	台
12	话筒	1、换能方式：电容式 2、指向性：心形指向性 3、频率响应：不劣于 20Hz-18KHz 4、输出阻抗：不劣于 75Ω ，平衡 5、灵敏度：不劣于 $-40\text{dB} \pm 2\text{dB}$ 6、动态范围：不劣于 109dB, 1KH at max spl	2	只

		7、信噪比：不劣于 65dB 1KHz at 1 Pa 8、供电电压：DC3V/幻象 48V 9、线材配置：8 米双芯、卡侬母+卡侬公		
13	合并式播 放器	1、频率响应：不劣于 20Hz~20kHz (-2dB) 2、失真：不劣于 0.1% 3、通道串音：不劣于 65dB 4、动态范围：不劣于 75dB 5、信噪比：不劣于 85dB 6、CD 音频输出：不劣于 775mV 7、收音频率：不劣于 FM:87.5MHz-108.0MHz, AM:522kHz-1620kHz 8、天线输入阻抗：不劣于 FM:75Ω (非平衡), AM:低阻 环形天线 9、灵敏度：不劣于 FM:10uA, AM:100uA 10、电台存储：不劣于 99 11、收音音频输出：不劣于 775mV 12、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 13、CD 采用高档吸入式机芯 14、收音机采用高灵敏度收音模块; 调频、调幅 (AM/FM) 立体声二波段接收可选, 电台频率记忆存储 可达≥99 个 15、带红外遥控功能, 并能够独立遥控音量控制	1	台
2、室内广播设备				
1	IP 网络音 箱	1、网络接口：标准 RJ45 输入 2、传输速率：≥100Mbps 3、支持协议：TCP/IP, UDP 4、音频格式：MP3 5、音频模式：≥16 位 CD 音质 6、采样率：不劣于 8KHz~48KHz 7、AUX 输入灵敏度：不劣于 350mV (非平衡) 8、频率响应：不劣于 80Hz~16KHz +1/-3dB 9、谐波失真：不劣于 1% 10、信噪比：>65dB 11、保护电路：过载、短路保护电路 12、主机与麦克风自动配对连接距离≤3 米, 配对连接 时间≤3 秒 13、充电功能, 带充电管理, 支持边充电边工作, 充电 用 TYPE-C 插口, 通用手机充电器 14、对频距离 (功率) 可以自行设定 15、有效使用距离最远可达≥30m 16、支持断网本地 AUX 和 2.4G 无线音频输入本地扩音 功能	58	套

		17、兼容路由器、交换机、网桥网关、Modem、Internet、2G、3G、4G 等任意网络结构		
2	音量控制 面板	1、通讯接口：工业标准接线端子 2、连接通讯距离：≥15 米 3、传输速率：≥34Kbps	58	台
3	IP 终端	1、网络接口：标准 RJ45 输入 2、传输速率：≥100Mbps 3、音频格式：MP3 4、音频模式：16 位 CD 音质 5、采样率：不劣于 8KHz~48KHz 6、MIC 输入灵敏度：不劣于 5mV 7、总 AUX 输入电平：不劣于 350mV 工业标准压 8、谐波失真：不劣于 0.3% 9、信噪比：>65dB 10、频率响应：不劣于 80Hz~16KHz 11、内置双网络接口，可简便实现网络端口备份与级联设备等项目应用 12、支持 100 级自定义音频优先级静音控制(支持多路信号放大、混音、三级优先控制) 13、授权操作管理功能，支持服务器统一配置管理用户密码 14、≥4 路网络硬件音频解码模块具有独立电源开关管理，方便修改网路解码 IP 地址 15、支持广播系统对终端进行远程固件升级，无需到终端本地升级，减轻维护人员工作强度	8	台
4	数字功放	1、额定功率输出：≥4×120W 2、额定输出：≥100V/4-16 Ω 3、输入灵敏度(阻抗)：不劣于 ±385mV/20K Ω，平衡输入 4、过载源电动势：>11dB 5、频率响应：不劣于 80Hz~16KHz (+1, -3dB) 6、信噪比：85dB 7、THD：不劣于 0.1% at 1KHz, 1/3 额定功率 8、控制：远程电源控制和故障指示 9、指示灯：信号、峰值、保护、电源 10、保护：高温、过载、短路 11、具有故障监控端子，可远程监控功放设备工作状态 12、4 通道数字功率放大器提供 ≥4 路 100V 或 4-16 Ω 输出端子接线扬声器 13、不带变压器输出 100V 和可以切换定阻 4-16 Ω 输出 14、支持故障输出功能，可远程监控功放设备工作状态 15、产品具有短路、过载、过热保护 16、85%高效放大器，电源损耗小，发热量小	8	台

		17、具有 ≥ 4 通道欧式端子平衡输入， ≥ 4 通道欧式端子输出		
5	壁挂音箱	1、额定功率（100V）： $\geq 3W, 6W, 10W$ 2、额定功率（70V）： $\geq 1.5W, 3W, 5W$ 3、灵敏度：不劣于 $91dB \pm 3dB$ 4、阻抗：不劣于 $COM/3.3K\Omega/1.7K\Omega/1K\Omega$ 5、频率响应：不劣于 $130Hz-18KHz$ 6、喇叭单元： $\geq 6.5'' \times 1$ 7、防护等级： $\geq IP5X$	176	只
6	蓝牙耳麦接收器	1、内置 2.4G 无线音频模块，传输频率：不劣于 $2.4000-2.53MHz$ ，高保真、抗干扰性好。 2、行业内最高 $64K @16bit \times 2$ ，具有 HDCD 音质效果，音质最佳。 3、可配套 2.4G 多功能话筒或者 2.4G 头戴式话筒使用，声音延迟 $<0.5ms$ 。 4、支持 1 路线路输入，可外接其他音源设备进行放大；线路输入与 2.4G 话筒混音。 5、2 路音频辅助输出接口，可扩展外接功率放大器。 6、音频格式：MP3 7、音频模式：16 位 CD 音质 8、总谐波失真： $\leq 1\%$ 9、频率响应：不劣于 $80Hz-16KHz$ 10、AUX 输入：不劣于 $350mV$ 11、信噪比： $\geq 73dB$	58	台
7	蓝牙耳麦	1、传输频率：不劣于 $2.4000-2.53MHz$ ，高保真、抗干扰性好 2、需满足最高 $64K @16bit \times 2$ ，具有 HDCD 音质效果，音质最佳 3、声音延迟（ $<0.5ms$ ） 4、响应频率：不劣于 $80Hz-16KHz$ 5、开机自动进入配对状态，配对成功后，有提示音，自动转入接收状态 6、主机与麦克风自动配对连接距离 $\geq 2-5$ 米，配对连接时间不劣于 3-15 秒 7、实现加密传输，接收器支持自动扫频功能，轻松避开干扰 8、2.4G 麦克风音量支持音量调节功能 9、充电功能，带充电管理，支持边充电边工作，充电用 type-c USB 口，标配充电器	58	台
3、室外广播设备				
1	IP 终端	1、网络接口：标准 RJ45 输入 2、传输速率：100Mbps 3、音频格式：MP3 4、音频模式：16 位 CD 音质	1	台

		5、采样率：不劣于 8KHz~48KHz 6、MIC 输入灵敏度：不劣于 5mV 7、总 AUX 输入电平：350mV 工业标准压 8、谐波失真：不劣于 0.3% 9、信噪比：>65dB 10、频率响应：不劣于 80Hz~16KHz		
2	前置放大器	1、话筒 1-5 的输入灵敏度：话筒:5mV/600Ω 非平衡；线路 RCA:775mV /10KΩ 非平衡 2、辅助 1-3 输入：AUX 1.2.3: 350mV/10KΩ 非平衡 3、EMC1-2 输入：RAC:非平衡 200mV~1000mV/10KΩ；MIC: 非平衡 5mV~25mV/600Ω 4、频率响应：不劣于 20Hz-20KHz (±3dB) 5、信噪比：不劣于 MIC 输入:50dB； AUX 输入:80dB 6、音调调节：不劣于低音:±10dB at 100Hz；高音:±10dB at 10KHz	1	台
3	纯后级功放	1、额定输出功率：1000W 2、扬声器输出：4-16Ω, 100V 3、输入灵敏度 & 输入阻抗：不劣于 775mV/10KΩ，平衡 XLR/TRS 接口 4、输出灵敏度 & 输出源阻抗：不劣于 775mV/470Ω，平衡 XLR 接口 5、频率响应：不劣于 80Hz~16KHz (+1dB, -3dB) 6、信噪比：>90dB 7、总谐波失真：不劣于 1KHz 时 0.5%，1/3 输出功率 8、保护：过热，过载&短路 9、≥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 10、内置 PFC 电路和软开关电源技术，开关机自动软启动控制，达到 92%的超高系统效率 11、新型功放电路，零交越失真，保证信号在放大过程中的质量无损 12、内置智能削顶失真和过流压限系统，能有效保护扬声器单元 13、具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统	1	台
4	音柱	1、额定功率（100V）：≥22.5W, 45W 2、额定功率（70V）：≥11.2W, 22.5W 3、灵敏度：不劣于 91dB±3dB 4、频率响应：不劣于 50Hz-18KHz 5、喇叭单元：≥4"×4, 2.5"×1 6、防护等级：IP66	13	只
4、操场定向广播系统				

1	波束形成定向扩声音箱	1、采用相位控制及波束成形算法，将一体式相控阵定向扬声器向目标区域集中发射，形成扬声器前方目标区域声压级显著增强，其他方向声压级明显降低的指向性声场 2、频率响应：不劣于 80Hz-16kHz 3、一体机接口：AC220V/50Hz 防水型电源航空插头、防水型电源开关、防水型卡农音频输入接口、防水型 SC 光纤音频输入接口、防水型 SC 光纤音频输出接口 4、声控范围：≥前方 500 平方米-1000 平方米区域 5、指向角度：30°（-10dB）。侧方及后方声压级低于正前方≥25dB（1m@1000Hz） 6、最大声压级：105dB（1m @1000Hz） 7、功率：≥300W 8、万向支架固定，可调整俯仰角 9、一体式防水设计，保护等级：IP65 10、壁挂方式：可固定墙体，亦可抱箍于杆体，固定方便 11、设备可调整俯仰角 0° -30° 和左右倾角 0° -30° #12、定向技术。采用基于波束成形算法的智能扬声器阵列系统，结合相控阵技术，通过对各扬声器单元的数字化调控，实现声场的动态聚焦与精准覆盖。扬声器单元≥8 个（需提供具备 CMA/CNAS 标识的第三方检测报告，并加盖制造厂商公章）	8	台
2	音频矩阵	1、19 寸标准机架式 2、音频信号类型：双声道立体声音频信号 3、音频输入输出电平：+19.3Vp-p 4、信噪比：≥91dB 5、音频增益：-3dB~0dB 6、接口：≥16 进≥16 出 7、接口类型：RCA 接口 8、控制协议：9600 波特 9、输入输出接口可编组 10、输入每通道：前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5 段参量均衡；输出每通道：31 段图示均衡、延时器、分频器、限幅器； 11、支持多种麦克风采集形式，包括高灵敏线性阵列麦克风、二合一桌面式麦克风。可同步进行本地扩声，本地音源的录制以及远程互动。	1	台
3	调音台	1、≥16 单声道话筒输入，两路立体声输入 2、分路音调带中音扫频 EQ 可调 3、左右两路主声输出，两路辅助输出 4、双 99DSP 效果器 5、四路编组输出 6、带 48V 幻象电源，分路带 48V 独立开关	1	台

		7、带 4AUX 辅助输出 8、总输出双 7 段均衡可调 9、带蓝牙和录音功能的 MP3 播放器 10、每分路带静音功能 11、每路监听带 LED 灯显示		
4	一拖二无线手持话筒	1、系统参数：一拖二无线会议话筒 2、工作频率：不劣于 740-790MHz 3、调制方式：宽带 FM 4、信道数目： ≥ 200 5、信道间隔：不劣于 250KHz 6、频率稳定度：不劣于 $\pm 0.005\%$ 7、动态范围：不劣于 100dB 8、最大偏移：不劣于 $\pm 45\text{KHz}$ 9、音频频率响应：不劣于 80Hz-18KHz ($\pm 3\text{dB}$) 10、综合信噪比： $>105\text{dB}$ 11、综合失真：不劣于 0.5%	2	套
5	无线话筒信号放大器主机	1、增强无线话筒接收距离及效果。 2、天线输入接座具有供应强波器的电源，具有四组电源输出：12V/600~1000mA。 3、频率范围：不劣于 459-910MHz 4、输入截断点：不劣于 +22dBm 5、噪声比：不劣于 4.0dB Type (Center Band) 6、增益：不劣于 +6-9dB (Center Band) 7、输出阻抗：不劣于 15dB min 8、阻抗： $\geq 50\Omega$ 9、频宽： $\geq 400\text{MHz}$ 10、插座：TNC female	1	台
6	无线话筒信号放大器天线	1、频率范围：不劣于 459-910MHz 2、输入截断点：不劣于 +22dBm 3、输出阻抗：不劣于 15dB min 4、阻抗： $\geq 50\Omega$ 5、频宽： $\geq 400\text{MHz}$	2	套
7	反馈抑制器	1、 ≥ 5 路话筒平衡输入, 每路话筒独立的音量调节, 独立 48V 供电 2、话筒 1-4 可选 4 选 1 功能, 可以旁通 4 选 1 功能 3、话筒 ≥ 5 具有最高优先功能, 可以旁通 4、线路输入、音乐输入, 莲花接口, 独立的音量控制 5、线路输出、录音输出, 莲花接口, 独立音量控制 6、话筒和线路输入信号高音提升减调节 7、专业数字反馈抑制模块, 直通/反馈模式可转换 8、频率响应：不劣于 20Hz~20KHz • 采样率：32KHz • THD: $<0.1\% @ 1\text{KHz}$ • 信噪比： $>90\text{dB}$ • 信号延时：11ms 9、CMRR： $>25\text{dB}$ (50Hz~20KHz) • 输入阻抗：话筒输入： $47\text{K}\Omega$ ，线路输入： $10\text{K}\Omega$ ，	1	台

		10、音乐输入:10K Ω ，远程输入:10K Ω •输出阻抗: 主输出:220 Ω ，线路输出:1K Ω ， 11、录音输出:1K Ω ，远程输出:1K Ω		
8	音频光端机	1、 ≥ 2 路输入， ≥ 1 路输出 2、支持 DC12V 电源接口 3、音频输入，1 路莲花输入，输出：SC 单模光纤接口 x8 4、24bit/96khz 采样，高保真 CD 级音频传输 5、光纤 WDM/CWDM/DWDM 技术。传输距离 0-100KM 6、专用 ASIC 设计及高速 DSP 技术 7、电源指示灯，通电正常亮灯 8、音频输入指示灯，收到音频信号随音调高低闪亮 9、音频输出指示灯，收到音频信号随音调高低闪亮	8	对
9	防水音箱 (返送)	1、声场均匀、声音清晰 2、电子三防处理，防潮湿、防盐雾、防霉菌 技术参数： 1、额定功率： $\geq 30W$ 2、输入方式：70V-100V 3、频率响应：80Hz-18KHz 4、灵敏度： $\geq 92dB$ 5、喇叭尺寸：全频扬声器 3"	2	台
10	防水音箱 (补声)	1、额定功率（100V）：22.5W, 45W 2、额定功率（70V）：11.2W, 22.5W 3、灵敏度：不劣于 91dB $\pm 3dB$ 4、频率响应：不劣于 50Hz-18KHz 5、喇叭单元： $\geq 4" \times 4$, 2.5" $\times 1$ 6、防护等级：IP66	4	台
11	大功率纯 后级功放 (返送)	1、额定功率： $\geq 350W$ 2、输出方式：70V/100V/4-16 Ω 3、MIC 输入：MIC1/MIC2：600ohms(Ω)5-10mv, 非平衡 4、AUX 输入：LINE：10kohms(Ω)150-470mv, 非平衡 5、AUX 输出：不劣于 0.775V(0dB) 6、频率响应：不劣于 60Hz $\sim$ 15kHz($\pm 3dB$)	1	台
12	大功率纯 后级功放 (补声)	1、额定功率： $\geq 500W$ 2、输出方式：70V/100V/4-16 Ω 3、MIC 输入：MIC1/MIC2：600ohms(Ω)5-10mv, 非平衡 4、AUX 输入：LINE：10kohms(Ω)150-470mv, 非平衡 5、AUX 输出：不劣于 0.775V(0dB) 6、频率响应：不劣于 60Hz $\sim$ 15kHz($\pm 3dB$)	1	台
13	净化时序 电源	1、时序控制通道： ≥ 12 路受控通道 2、后面板插座： ≥ 12 路受控万用插座，用于时序控制设备电源 3、单路输出电流：13A 4、进线方式：接线端子输入，配置电源防护罩	1	台

		5、开关方式：钥匙锁和按键开关 6、供电保护：前面板空开控制 7、电压检测方式：前面板配置电压表，方便随时监控电压 8、通讯方式：采用 RS232 和 RS485 控制，可连接中控系统 9、净化功能：采用双重净化滤波器实现总线净化功能，主要针对设备间的噪音 10、智能化：采用智能化模块，可通过软件对多台设备进行编程控制 11、延时时间：可根据使用要求对开关延时进行编程，延时时间为 1 秒-10 分钟 12、锁定功能：编程后可以锁定设备，防止误操作发生 13、控制方式：DC5~24V 电压信号控制，EMG DC24V 优先控制，标准 RS232 和 RS485 串口，红外遥控		
5、周边设备及线材辅料				
1	12 芯室外单模光纤	1、室外单模 12 芯、支持万兆 2、在紧套光纤外均匀放起加强作用的多股进口芳纶丝，再挤制外护套而成 3、采用紧套光纤，剥离性好 4、采用进口芳纶，使光缆具有优异的抗拉性能	400	米
2	24 口光纤配线架	1、安装方式：机架式 2、接口类型：SC/ST/FC 或双芯 LC 3、端接芯数：最高可支持 24 芯光纤端接，配有 24 套耦合器和尾纤	1	套
3	4 口光纤盒	1、安装方式：机架式 2、接口类型：SC/ST/FC 或双芯 LC 3、端接芯数：最高可支持 4 芯光纤端接，配有 4 套耦合器和尾纤	8	个
4	单模光纤跳线	1、规格：9/125 μm（单模 G.657） 2、连接器类型：LC-LC 双工 3、外护套(阻燃等级)：LSZH(低烟无卤) 4、外径：2.0mm，长度 3 米	16	条
5	电源线	1、产品名称:护套软线 2、标称界面：3*2.5 3、导体材质:无氧铜 4、绝缘材质：聚氯乙烯 5、绝缘厚度：≥0.8 6、额定电压：300/500V 7、标准长度：100M/卷	1000	米
6	音频安装线缆	1、采用优质高纯度（OFC）无氧铜丝绞合，特别配方聚乙烯绝缘	100	米

		2、灰色聚氯乙烯护套，护套为绞形，较细，硬线，适合穿管及固定使用 3、规格：2×7/0.26+1 4、导线根数：2		
7	音箱线缆	1、规格：2×2.5 2、导线根数：2 3、导线截面积及其他结构：2.5/77/0.20 4、标称外径：9.0mm 5、电阻：0.70Ω/100m 6、标称电容：90pF/m	300	米
8	50Ω 同轴 线缆	1、材质：无氧铜 2、阻抗：50 欧姆 3、屏蔽：≥96 编 4、护套材料：PVC 胶	100	米
9	室外防水 箱	1、产品材质：304 材质 2、功能：防雨防水 3、规格：300*400*200mm 4、配置：20A 2P 漏保	8	套
10	JDG 镀锌管	1、外径：25mm 2、壁厚：≥1.2mm 3、材质：镀锌铁管	50	米

八、IP 电话系统

序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1	IP 电话交换机	1、系统容量：支持 100 分机注册 2、系统架构：嵌入式插卡主机，4 个可插拔卡槽，可根据实际需求选择子卡类型 3、传统功能：自动总机/人工总机/呼叫转接/呼叫切换/呼叫等待/权限设定 4、特殊功能：电话会议/一号通/语音邮箱/录音/视频通话 5、支持终端：普通话机/IP 话机/IP 视频话机/手机软电话/PC 软电话/无线 IP 电话 6、语音话务员：可以通过话机录制语音欢迎词，无路数限制，不需要单独增加话务员软件或硬件设备 7、话机注册支持查询：可在 IP 语音交换机主机上查询到话机注册 IP 地址，便于管理 8、网络访问控制列表：为增强主机安全性，支持 ACL 访问控制列表，访问控制列表中的网段可以访问主机和注册，其它网段不可以访问和注册 9、语音话务员：可以通过话机录制语音欢迎词，无路数限制，不需要单独增加话务员软件或硬件设备	1	台

		10、话机注册支持查询：可在 IP 语音交换机主机上查询到话机注册 IP 地址，便于管理 11、NTP 功能：NTPserver 功能，可以在不能访问互联网的局域网内为 IP 话机提供对时服务，不需要公网 NTP 12、支持 IPV4 和 IPV6 协议		
2	外线子卡	1、每块卡可接 8 条外线，插在 IP 电话交换机上使用。	2	块
3	IP 话机	1、2.3 英寸黑白屏 2、呼叫前转，转移(盲转/出席转移/振铃转移) 3、呼叫保持，呼叫等待，三方通话，呼叫驻留 4、抢接，强插，自动回拨，点击呼叫，自动二次拨号 5、支持热线号码，空主叫拒接，黑名单拒接，认证呼叫 6、白名单，限拨，免打扰，免提自动接听 7、来电显示(拒接匿名呼叫)，匿名呼叫，不注册呼出等	50	台
九、电子班牌与信息发布时间				
序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1	电子班牌	1、采用 ≥ 21.5 英寸电容式触摸屏，支持 10 点触控，分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ ，显示比例 16:9 2、背面与平整墙面间隙最大处 $< 2.5\text{mm}$ ，保障教学环境的安全性 3、整机正面覆盖钢化玻璃 4、麦克风：高灵敏度的全向麦克风，支持半米内的拾音 5、刷卡器：具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议 6、具备 RJ45 接口和 USB 2.0 接口 7、系统运行内存 $\geq 2\text{GB}$ DDR3，存储容量 $\geq 8\text{GB}$ 8、整机电源采用插墙式电源适配器，适配器无需悬挂，线材上出。 9、支持远程开关机功能，远程唤醒待机功耗小于 2W 10、支持 IPV4 和 IPV6 协议 #11、整机采用内置天线设计，无任何天线外露。(需提供具备 CMA/CNAS 标识的第三方检测报告，并加盖制造厂商公章)	59	台
2	信息发布一体机	1、整机采用高雾度液晶屏体，屏体雾度 25%，全方位可视角度 $\geq 178^\circ$ 2、液晶屏显示尺寸 ≥ 55 英寸，分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ ，显示比例 16:9，支持横、竖安装方式 3、整机最大显示亮度 $\geq 350\text{nit}$ 。整机具备光线感应功能，根据环境光强度自动调整显示亮度 4、内置 2.0 声道环绕功放，支持音视频声音外放 5、整机厚度不高于 46mm	16	台

		6、整机接口：≥2 个 USB 2.0，1 个 HDMI-IN, 1 个 RJ45，内置 Wi-Fi 模块（10M/100M/1000M），内置蓝牙模块（支持蓝牙 4.0、BLE） 7、采用≥4 核 CPU，工作频率≥1.9GHz。运行内存≥2G，存储空间≥8G。支持最大≥64G 的 TF 卡扩展存储，支持 IPV4 和 IPV6 协议 8、兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、H.264 等；音频格式：MP3 等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等		
3	信息发布系统管理平台	1、系统可在后台发布班牌展示信息内容，支持照片、视频、新闻、公告、电子欢迎横幅、PDF、第三方链接等类型，内容支持图文混合排版 2、新闻公告、相册、视频、海报支持霸屏发布，可在指定时间段内霸屏内容全屏展示 3、学生考勤结果可自动推送至家长手机端。支持考勤结束后自动推送考勤结果给管理员、班主任和任课老师，老师可设置关闭通知开关 4、需支持考勤对象在多个场地中的任意一个场地考勤 5、需支持考场模式，设备支持在进入考试时间段前 1 小时自动切换至考试预告模式，到达考试时间自动切换至考试模式，展示考场号、场地、考试时间段、科目。考场模式下，学生无法操控设备，需进行二维码扫描身份验证后才可进行操作。后台支持自定义编辑考场号、科目的颜色、大小、位置 6、需支持自动统计发布的新闻公告、相册、视频、海报的发布数量及排名，自动统计全校事件考勤的实时考勤数据。 7、需支持学生在设备端发起请假学生发起请假后，老师和家长可以收到学生的请假通知。老师在手机端审批学生提交的请教条后，家长可以收到学生的已审批请假条通知	1	套
十、多功能报告厅音视频系统				
序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1、显示系统（侧屏、会标屏）				
主屏显示系统				
1	LED 显示屏	1、像素构成:表贴三合一，1R1G1B 封装； 2、点间距:≤1.875mm； 3、显示屏面积: ≥43m²，显示屏整屏分辨率: ≥4800*2520 4、像素密度: ≥284089 点/m²； 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；	43	m²

	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； 7、最大对比度：$\geq 12000:1$ (全白/全黑，环境照度 0.05lux)； 8、亮度 $\geq 600\text{nits}$, 支持通过配套软件 0-100%无级调节； 9、刷新频率：$\geq 3900\text{Hz}$、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能； 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：$\leq 0.03\text{mm}$； 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 200K； 12、发光点中心跑偏差：$\leq 0.26\%$、亮度均匀性（校正后）：$\geq 99\%$、亮度均匀性 LMG：$\leq 1.5\%$、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； 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； 15、换帧频率：50&60Hz&120Hz、水平和垂直视角：$\geq 175^\circ$； 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； 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； 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； #21、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、无线电骚扰限值、抗电强度：（需提供 CNAS、CMA、MRA 认可的检测报告，并加盖制造厂商公章）；		
2	视频处理器	1、输入端口要求：≥8 路 HDMI 接口、≥1 路 4K (60HZ) 接口 2、输出端口要求：≥12 路 DVI 接口 3、支持软件预编辑功能 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 5、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。 6、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； 7、输出为 DVI-I 接口，可兼容数字 DVI 和模拟 RGB 传输线缆 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≥1600Gbps，单路信号带宽≥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	1	台
3	LED 显示屏控制器	1、单卡最大带载面积：≥230 万像素，最宽可达≥4096 点，或最高可达≥2560 点脱机工作 2、支持 HDMI 和 DVI 视频信号的输入及 LOOP 输出；输入分辨率：最大≥1920*1200 像素，支持分辨率任意设置 3、设备直接通过 USB 级联，最多支持 ≥64 台同时调节亮度、色温、设备之间同步性	9	台

		4、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 5、支持单机网口备份、双机网口备份 6、支持在没有外部视频源接入的情况下，可自定义图案用来检查 LED 显示屏的基本显示是否正常 7、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。 8、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。 9、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。		
4	接收卡	1、单卡支持 32 组 RGB 信号并行输出 2、单卡支持$\geq 512 \times 384$ 像素点 3、采用 DDR2 SODIMM 接 4、支持高精度的色度、亮度一体化逐点校正 5、8bit 色深视频源输入输出，单色灰阶为 256，可搭配出 16777216 种混合色彩	105	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：$\geq 30KW$ 3、配电柜尺寸：$\leq 800mm \times 600mm \times 200mm$ 4、安装方式：挂装 5、防护等级：IP43 6、供电方式：三相五线制 7、额定输入电压：1 路 380VAC$\pm 5\%$ 8、额定输出电压：≥ 15 路 220VAC$\pm 5\%$ 9、主开关：80A/3P 10、分开关：≥ 15 个 D25A/1P 11、输入电源线：YJV-4$\times 25+1 \times 16$ 12、输出电缆线：RVV-3$\times 4$ 13、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	1	台
6	钢结构及装饰边	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 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 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	43	m ²

		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 5、外装饰：铝塑板材质、颜色为银灰色、装饰涉及到屏体前面、左左右两边、上下两边及后面全包围		
侧屏显示系统				
1	高清显示电视	1、屏幕尺寸：≥98 英寸 2、屏幕比例：16:9 3、屏幕刷新频率：≥120Hz 4、响应时间：≤6.5ms 5、亮度：≥600-800 尼特 6、屏幕分辨率：≥3480*2160 7、可视角度：≥178 度 8、高清格式：≥2160P 9、输入端口：HDMI 接口，AV 接口, USB 接口, RF 射频端子 10、HDMI 接口：≥3 个, HDMI 2.0	2	台
会标屏显示系统				
1	LED 会标屏	1、像素构成:2R1G 封装 2、点间距:≤3.75mm 3、显示屏面积：≥8.6m² 4、像素密度：≥62500 点/m² 5、最大对比度：≥5000:1 6、亮度：≥600nits 7、刷新频率：≥3000Hz 8、平整度：≤0.2mm 9、色温：3000-10000K 可调 10、发光点中心中心距偏差：≤3% 11、亮度均匀性（校正后）：≥98% 12、色度均匀性 ±0.003Cx, Cy 之内 13、水平视角：≥140°、垂直视角≥140° 14、最大功耗峰值功率：≤500W/m²、平均功耗峰值功率：≤150W/m²	8.6	m²
2	LED 会标屏控制器	1、单设备最大带载能力为≥65 万像素点，支持最宽≥4096 像素，最高≥3840 像素 2、支持云分级管理和多角色节目发布，可以查看日志查询子账号下用户对设备的操作（节目发布、删除、编辑等） 3、支持云监测报告并自动联动 4、支持低延时，降低视频源在接收卡端的延迟，延迟低至 1 帧	1	台

		5、设备视频处理性能强大，支持 H.265 4K 高清视频硬解码，支持 HEVC(H.265)、H.264、MPEG-4 Part 2、Motion JPEG 等视频格式		
3	接收卡	1、集成 ≥ 16 路 HUB75 接口，无需再配转接板，更方便，成本更低 2、支持常规芯片实现高刷新、高灰度、高亮度 3、支持高精度的色度、亮度一体化逐点校正 4、支持市场主流常规芯片、PWM 芯片、士兰芯片 5、支持静态屏到 64 扫之间的任意扫描类型 6、支持灵活抽点、抽行抽列、数据组偏移，可轻松实现各种异型屏、创意显示屏 7、单卡支持 32 组 RGB 信号输出 8、支持超大带载面积 9、支持 DC 3.8V~5.5V 超宽工作电压，有效减弱电压波动带来的影响 10、为确保接收卡功能全面性，针对标定标序、修缝、色域调整、低延迟、网线误码率监测 11、支持一帧延迟，发送端到显示端延迟达到一帧解决系统延迟导致的画面不同步问题 12、为保证接收卡能够持久运行，需具有电击和能量危险的防护 13、支持快速修复亮暗线功能，可通过软件快速调节箱体或者模组拼接导致的亮暗线问题，调节过程实时生效，简单方便	11	块
4	钢结构及装饰边	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 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 $\geq 275\text{g}$ 每平方米 5、LED 显示屏装饰边采用哑光不锈钢拉丝材质、颜色为银色或者黑色、装饰边宽度 3cm-5cm	8.6	m ²
2、会议扩声系统				
1	数字调音台	1、 ≥ 40 路输入通道数字调音台，内置 ≥ 32 个话放通道， ≥ 25 路混音母线 2、 ≥ 32 路输入通道， ≥ 16 个 AUX 输出， ≥ 6 个编组 3、支持 AES50 网络， $\geq$ 传输 96 个输入和 96 个输出	1	台

		4、40bit 浮点信号处理，开放式的体系结构兼容 96kHz 的采样率 5、192kHz 的数模/模数转换，提供出色的音频性能 6、25 路同步相位一致的混音母线 • 7、可实时录制/播放 32 轨双向音频 8、可录制≥3 小时的 32 轨 PCM 音频-存储为未压缩的 WAV 文件 9、≥8 个 DCA 编组，6 个哑音编组 10、≥8 个立体声效果器，≥50 种效果器类型选择 11、≥1 个立体声 AES/EBU 输出 12、≥1 对 MIDI 输入输出 13、≥36 个用户自定义键 14、≥25 个 100mm 电动推子 15、≥7 英寸 TFT 彩色“日光”显示屏 16、支持个人监听系统 17、支持在 FAT32 格式下的 U 盘录播 18、支持 DAW 后期制作的路由控制 19、内置 RTA 功能 20、通过 USB 2.0 可支持 32×32 通道的数字音频传输 21、通过控制协议，控制数字音频工作站		
2	音频输入/输出扩展器	1、≥32 个话放输入通道 2、≥16 个模拟平行 XLR 输出通道 3、电缆的传输距离≥80m 4、≥2 个 AES3 (AES/EBU) 接口 5、≥2 个 AES50 接口 6、支持 96k/48k 采样率 7、≥7 格电平信号指示灯 8、所有的输入输出信号都能够通过耳机接口进行监听 9、能与个人监听系统连接 10、MIDI 输入输出接口提供控制台与舞台 MIDI 设备之间的连接	1	台
3	主扩全频音箱	1、系统类型：二路二单元，二分频同轴垂直线阵列全频音箱 2、单元组件：钕磁单元 LF：1 × 10" HF：1 × 1.4" 3、频率响应(+/-5dB)：≥68Hz - 20kHz 4、标称覆盖角(H×V)：120° × 10° 5、灵敏度(1m/1W)：≥107dB 6、输出声压级：最大峰值≥132dB 7、额定阻抗：不劣于 8Ω 8、功率：≥300W	8	只
4	超低音箱	1、系统类型：≥15"线阵超低频音箱 2、单元组成：LF1：1×15 3、频率响应(+/-5dB)：≥46 Hz - 230 Hz	2	只

		4、灵敏度(1m/1W): $\geq 99\text{dB}$ 5、输出声压级(AES/峰值): $\geq 127\text{dB}$ / $\geq 132\text{dB}$ 6、覆盖角度(水平 $\times$ 垂直): 全指向 7、额定阻抗: 8Ω 8、功率(AES/峰值): $\geq 600\text{W}$ / $\geq 2400\text{W}$		
5	返送音箱	1、类型: 12"2 分频多功能全频无源音箱 2、单元组成: LF: 1×12 HF: 1×1 3、覆盖角度($\pm 6\text{dB}$): $\geq 90^\circ\text{H}\times 50^\circ\text{V}$ (可旋转) 4、频率响应($\pm 6\text{dB}$): $\geq 57\text{Hz}-20\text{kHz}$ 5、灵敏度(1m/1W): $\geq 97\text{db}$ 6、输出声压级(AES/峰值): 127dB / 132dB 7、额定阻抗: 不劣于 8Ω 8、功率(AES/峰值): $\geq 480\text{W}$ / 1960W 9、分频点: 1.8kHz	4	只
6	台唇音箱	1、类型: 8" 2 分频多功能全频无源音箱 2、单元组成: LF: $\geq 1\times 8"$ HF: $1\times 1"$ 3、覆盖角度($\pm 6\text{dB}$): $\geq 90^\circ\text{H}\times 60^\circ\text{V}$ (可旋转) 4、频率响应($\pm 6\text{dB}$): $\geq 65\text{Hz}-20\text{kHz}$ 5、灵敏度(1m/1W): $\geq 93\text{dB}$ 6、输出声压级(AES/峰值): $\geq 121\text{dB}$ / $\geq 127\text{dB}$ 7、额定阻抗: 不劣于 8Ω 8、功率(AES/峰值): $\geq 250\text{W}$ / $\geq 1000\text{W}$ 9、分频点: 2.5kHz	6	只
7	田字型线阵安装架	1、配件类型: 框架式钢结构 2、吊挂功能: 是 3、整体材质: 铁 4、连杆材质: 不锈钢 5、吊挂功能: 可吊装, 可堆叠 6、吊挂附件: 4 个插销, 4 个 U 型卸扣	2	套
8	主扩、全频高音功率放大器	1、输出通道: 二通道 2、输出功率(双通道驱动): $\geq 350\text{W}/\text{ch}$ @ 8Ω , $\geq 450\text{W}/\text{ch}$ @ 4Ω , $\geq 900\text{W}$ @ 8Ω (桥接) 3、频率响应: 不劣于 $20\text{Hz}-20\text{kHz}$, $\pm 1\text{dB}$ 4、THD: 不劣于 0.01% ($20\text{Hz}-20\text{kHz}$) 5、信噪比($20\text{Hz}-20\text{kHz}$): $>107\text{dBA}$ 6、阻尼系数: >200 (8Ω / 1kHz) 7、转换速率: $>10\text{V} / \mu\text{s}$ 8、输入阻抗: $20\text{K}\Omega$ balance/ $10\text{K}\Omega$ unbalance 9、电源要求: 220V , $50/60\text{Hz}$	2	台
9	主扩、全频低音功率放大器	1、输出通道: 二通道 2、输出功率(双通道驱动): $\geq 1250\text{W}/\text{ch}$ @ 8Ω , $\geq 1450\text{W}/\text{ch}$ @ 4Ω , $\geq 2900\text{W}$ @ 8Ω (桥接) 3、频率响应: 不劣于 $20\text{Hz}-20\text{kHz}$, $\pm 1\text{dB}$ 4、THD: 不劣于 0.01% ($20\text{Hz}-20\text{kHz}$)	2	台

		5、信噪比(20Hz-20kHz): >107dBA 6、阻尼系数: >200(8 Ω / 1kHz) 7、转换速率: > 10 V / μs 8、输入阻抗: 20KΩ balance/10KΩ unbalance 9、电源要求: 220 V, 50/60 Hz		
10	超低音箱功率放大器	1、输出通道: 二通道 2、输出功率(双通道驱动): ≥1250W/ch @ 8 Ω, ≥1450W/ch @ 4 Ω, ≥2900W @ 8 Ω (桥接) 3、频率响应: 不劣于 20Hz-20KHz, ±1dB 4、THD: 不劣于 0.01%(20Hz-20KHz) 5、信噪比(20Hz-20kHz): >107dBA 6、阻尼系数: >200(8 Ω / 1kHz) 7、转换速率: > 10 V / μs 8、输入阻抗: 20KΩ balance/10KΩ unbalance 9、电源要求: 220 V, 50/60 Hz	1	台
11	返听音箱功率放大器	1、功放类型: 四通道 2、立体声功率: ≥550W/8 Ω; ≥600W/4 Ω 3、桥接单声道: ≥1000W/8 Ω 4、频响范围: 不劣于 20-20KHz (+/-0.5dB) 5、总谐波失真(THD): <0.1% 6、信噪比: 不劣于 (20Hz-20KHz, A 计权): >107 dB 7、阻尼系数(8 Ω) 10Hz-400Hz: >200 8、转换速率: >20 V/us	1	台
12	台唇音箱功率放大器	1、输出通道: 二通道 2、输出功率(双通道驱动): ≥350W/ch @ 8 Ω, ≥450W/ch @ 4 Ω, ≥900W @ 8 Ω (桥接) 3、频率响应: 不劣于 20Hz-20KHz, ±1dB 4、THD: 不劣于 0.01%(20Hz-20KHz) 5、信噪比(20Hz-20kHz): >107dBA 6、阻尼系数: >200(8 Ω / 1kHz) 7、转换速率: > 10 V / μs 8、输入阻抗: 20KΩ balance/10KΩ unbalance 9、电源要求: 220 V, 50/60 Hz	3	台
13	控制室监听音箱	1、5"两分频全频有源监听音箱 2、监听音箱, 配备 ≥ 5"低音单元和 ≥1"高音单元。 3、≥56Hz - 20kHz 频率响应。 4、≥40W LF 以及 ≥25W HF 双功放系统, ≥70W 功率放大能力。 5、房间控制和高频切除响应控制器。 6、XLR 和 TRS phone 型输入口, 可接受平衡和非平衡信号	2	只
14	无线手持话筒(一拖二)	1、工作频率: 采用 500MH-980MHz 区间 2、红外对频, 频率同频技术 3、显示屏显示发射器电池电量	4	套

		4、S/N 信噪比: >105dB 5、T. H. D 失真:<0. 5% 6、频率响应:40Hz-18KHz		
15	无线头戴 话筒（一 拖二）	一、接收机 1、载波频段：不劣于 UHF 620~934MHz 2、接收频道：双频道 3、预设频率数：≥6 群组不干扰频率，≥80 个无条件限制的互不干扰频率 4、振荡模式：PLL 电路，频率稳定度 $\leq \pm 0.005\%$ 5、偏移度：< $\pm 40\text{kHz}$ 6、实用灵敏度：不劣于输入 10dB μV 时，S/N>80dB 二、配发射器 1、载波频段：不劣于 UHF 620~934MHz 2、频带宽度：不劣于 50MHz 3、频率调整：具备自动追锁接收机工作频道 4、输出功率：具备高低功率切换 5、偏移度：< $\pm 40\text{kHz}$ 三、头戴话筒 1、音头尺寸：采用无指向性迷你电容式音头 2、频率响应：不劣于 40Hz~20KHz $\pm 3\text{dB}$ 3、输出阻抗：不劣于 200 Ω 4、灵敏度：不劣于 -49dBV $\pm 3\text{dBV/Pa}$ (0dB=1V/Pa)	4	套
16	无线话筒 信号放大 器主机	1、天线分配：两组主动式一对八分配输出及两组主动式一对一分配输出 2、适用频带范围：≥470~850MHz 3、输入截断点：不劣于+32dBm 4、缆线损耗侦测功能：具备侦测缆线损耗，用以控制增益 5、输出端增益：不劣于+1. 0dB $\pm 1\text{dB}$ 6、输出/入增益：+1. 0dB $\pm 1\text{dB}$ 7、输出端隔离度：>18dB 在 400~1000MHz 8、频段选择性：低端 $\geq 35\text{dB}$ ，高端 $\geq 30\text{dB}$ 9、输出/入阻抗：不劣于 50 Ω 10、输出接头：BNC 插座 11、天线增幅器电压：12V	3	台
17	无线话筒 信号放大 器天线	1、类型：外接延长天线 2、频段：不劣于 UHF 470 ~950 MHz; 3、天线增益：不劣于 4 ~ 6 dBi 4、内置强波器：连续可调增益强波器 5、天线阻抗：不劣于 50 Ω 6、连接插座：BNC 母座 $\times 2$	2	只
18	全数字会 议系统主 机	1、内置 DSP 处理器，具有 ≥ 16 路音频矩阵、啸叫抑制、10 段 EQ 调节、音量 dB 值调节、延时器调节功能	1	台

		2、设备具有会议发言录音功能；搭配会议话筒可以录制单个话筒发言音频或录制所有话筒混音输出音频；支持通过主机 U 盘录音或 PC 软件录音 3、通讯接口包括有≥ 2 路 RS232 接口、≥ 1 路 RS-485 接口、≥ 4 路 RJ45；音频输入接口包括有≥ 1 路 RCA、≥ 1 路卡侬头、≥ 2 路凤凰端子；音频输出接口包括有≥ 1 路 RCA、≥ 1 路卡侬头、≥ 16 路凤凰端子 4、支持≥ 16 通道音频输出功能，可灵活配置为有线角色分离输出模式、无线角色分离输出模式、同传输出模式、相控输出模式。每个输出通道都可以调节 10 段 EQ、音量 dB 值调节、延时器参数调节 5、≥ 16 通道角色分离输出模式，可使有线或无线单元根据 ID 号独立输出，最大支持≥ 128 路有线单元或无线单元独立音频输出，并支持通过录音软件实现每个单元独立录音、或语音转写设备对接实现角色分离 6、≥ 16 通道同传输出模式，可使同传音频根据通道号独立输出，可供录音或监听设备使用。且输出通道数量，可通过外部设备扩展 7、≥ 16 通道相控输出模式，内置 $n \times 16$ 音频矩阵处理器，实现 16 通道分组输出功能。可使任意输入源，按任意音量比例，输出到任意通道 8、会议主机采用 TCP/IP 网络协议，且同时支持 C/S、B/S 架构，可供 PC 软件或浏览器控制 9、设备具有手机、平板 APP 软件，通过软件可控制话筒开关、开启签到、投票、表决、接收会议服务信息、一键关闭无线话筒等功能，免 PC 操作 10、设备具有客户端、WEB 端控制方式，通过客户端或 WEB 端可调节音频矩阵参数 16 通道输出模式切换、开关话筒同步、中英俄法四种语言切换、控制角色分离主机 11、话筒容量：有线话筒 4096；无线话筒 300 12、同声传译通道：63+1 通道 13、频率响应：不劣于 80Hz~16KHz 14、信噪比：$>78\text{dB(A)}$ 15、动态范围：$>80\text{dB}$ 16、总谐波失真：$<0.05\%$		
19	充电箱	1、充电器可同时插满所有 USB 接口，供设备批量充电 2、使用 USB 线充电，一端连接充电器一端连接会议单元，支持 18W 快充 3、根据设备的耐受电流大小充电器会自动匹配合适的电流大小给设备充电，同时有过流保护功能，保证被充电单元的安全 4、智能自动电路保护，所有 USB 插口均具有短路保护功能和自恢复功能 5、输入电压：100-240V AC 50/60Hz	2	台

		6、充电接口（USB）：10 个/200W 7、充电电压：5V/9V 8、充电电流：2A（最大）		
20	主席单元 话筒	1、话筒采用 48kHz 采样率，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 2、具有发言计时和定时发言功能 3、主席具备优先权功能，可关闭正在发言的所有代表话筒。代表机具有申请发言功能，主席可批准申请人发言 4、具有声控功能可调节声控灵敏度，智能打开话筒和设置关闭时间 5、具有 5 段 EQ 调节功能（PC 软件输入密码可调），可针对发言者的声音特点调节不同的音效，直至达到完美的效果 6、具有自定义表决功能，灵活方便 7、采用 128 位 AES 加密技术，支持 WPA/WPA2 无线安全技术，防止窃听和非授权访问，提供更高的会议系统机密性 8、具有≥4.3 英寸彩屏，可显示话筒开/关、ID 设置、电量，信号强度等信息，支持多点触摸电容按键 9、麦克风类型：心型指向性驻极体 10、频率响应：80Hz～16kHz 11、灵敏度：-41±1.5dB（0dB=1V/Pa, at 1KHz） 12、最大 SPL：100dB 13、信噪比：>80dB(A) 14、串扰：>70dB 15、动态范围：>80dB	1	台
21	会议单元 话筒	1、话筒采用 48kHz 采样率，高于 CD 的音质，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 2、具有发言计时和定时发言功能 3、代表单元具有申请权限功能 4、具有声控功能可调节声控灵敏度，智能打开话筒和设置关闭时间 5、具有 5 段 EQ 调节功能（PC 软件输入密码可调），可针对发言者的声音特点调节不同的音效，直至达到完美的效果 6、具有自定义表决功能，灵活方便 7、采用 128 位 AES 加密技术，支持 WPA/WPA2 无线安全技术，防止窃听和非授权访问，提供更高的会议系统机密性 8、具有≥4.3 英寸彩屏，可显示话筒开/关、ID 设置、电量，信号强度等信息，支持多点触摸电容按键	5	台

		9、麦克风类型：心型指向性驻极体 10、频率响应：80Hz~16kHz 11、灵敏度：-41±1.5dB (0dB=1V/Pa, at 1kHz) 12、最大 SPL：100dB 13、信噪比：>80dB(A) 14、串扰：>70dB 15、动态范围：>80dB		
22	音频处理器	1、通道：≥4 路电子平衡输入，≥8 路电子平衡输出 2、阻抗：不劣于输入阻抗 10k 欧姆，输出阻抗< 60 欧姆 3、数字音频采样率：不劣于 192kHz 4、频率响应：+/- 0.5dB (20Hz ~ 35kHz) 5、失真度：<0.006% @1kHz, +4dBu 6、输入通道：≥15 段参量均衡、≥30 段图示均衡器、噪声门、增益、相位、延时 7、输出通道：≥15 段参量均衡、分频滤波器、限幅器、增益、相位、延时 8、延时：输入≥1200ms，≥输出 650ms 9、通道名称：≥8 个字符长度 10、通讯接口：USB、RS-232、RS-485	2	台
23	净化时序电源	1、时序控制通道：≥12 路受控通道 2、后面板插座：≥12 路受控万用插座，用于时序控制设备电源 3、单路输出电流：≥12A 4、进线方式：接线端子输入，配置电源防护罩 5、开关方式：钥匙锁和按键开关 6、供电保护：前面板空开控制 7、电压检测方式：前面板配置电压表，方便随时监控电压 8、通讯方式：采用 RS232 和 RS485 控制，可连接中控系统。 9、净化功能：采用双重净化滤波器实现总线净化功能，主要针对设备间的噪音 10、智能化：采用智能化模块，可通过软件对多台设备进行编程控制 11、延时时间：可根据使用要求对开关延时进行编程，延时时间为 1 秒-10 分钟 12、锁定功能：编程后可以锁定设备，防止误操作发生。 13、控制方式：DC5~24V 电压信号控制，EMG DC24V 优先控制，标准 RS232 和 RS485 串	4	台
24	音频信号转换器	1、≥2 路非平衡输入转平衡输出 2、有效革除设备传输噪声，多功能合并卡农接口	3	台

		3、保护设备安全，改善声音质量，带有悬浮接地转换开关		
25	声向追踪麦克风	1.全自动声向追踪拾音器，提供多 MIC 数据通道，通过 24 位麦克风 ADC 采集声音数据，DSP 双核语音处理、多麦束波、盲源分离、降噪处理算法； 2.多麦束波跟踪和盲源分离技术，跟踪主信号，避免啸叫，收音面积 100 平方米； 3.吊顶安装，多 MIC 远讲拾音，支持自动增益控制、自动降噪、BVE 语音增强功能，DRC 动态范围控制； 4.频率响应：不劣于 80Hz-12KHz，接收角度：360 度； 5.灵敏度：-30dB；最大反馈消除：35dB；最大降噪：26dB；信噪比：75dB； 6.模拟输出阻抗：不劣于 600Ω；USB 接口：TYPE-B；	2	套
3、舞台灯光系统				
1	LED 成像灯	1、电源电压：AC100~240V，50/60Hz 2、光源：200W 高显指 COB LED 3、额定功率：230W 4、色温：3200K/5600K 可选 5、调光：0~100%线性调光 6、中心照度：1832Lux@8 米 19° 7、出光角度：19/26/36/50 度可选 8、防护等级：IP20	12	台
2	电脑光束图案灯	1、电压：;AC90-260V&160;50/60Hz 2、光源：371W—(欧司朗)功率：500W 3、色温：7500K 4、色盘：3 个颜色盘 12 种色片+白光，+CMY 无极染色效果 带有半色功能 5、12 个固定金属图案+白光 图案：12 个固定金属图案+白光 旋转图案 6、9 个玻璃图案+白光，图案片能自由拔插更换图案旋转 7、效果盘 4 种效果加白光 火焰效果,水纹效果 8、频闪双片式频闪，0-20 次/秒,;带随机频闪 9、棱镜：16 面棱镜+梯形棱镜 10、柔光效果：可调节柔光的光斑角度，线性二等雾化调节功能 11、光束角度：2° -40°，三级光束调节 12、调光：0-100%线性调节	8	台
3	LED 三基色灯	1、额定电压：AC100-240V/50-60Hz 2、额定功率：300W 3、光源：采用 832 颗 5730 LED 光源（单颗光源功率 0.5W），暖白 3200K 416 颗，正白 5600K 416 颗 4、光源输出功率：3200K/270W、5600K/270W， 5、色温：3200-5600K 可调，平均±100	22	台

		6、显指：95，TLCI95 7、出光角度：105°（半峰角度）		
4	LED 聚光灯	1、光源灯珠：1 色 COB 200W LED 2、寿命：约 50000 小时 3、颜色：冷白或暖白，显指：>95 4、色温：3200K/5600K 可选 5、光学透镜角度：60° 6、调光：16BT 线性调光 0~100% 7、频闪：0~25/秒 8、供电额定电压：AC100/240V，50/60Hz 9、额定功率：240W 10、亮度输出光通量：最佳投射距离：4-30 米 11、防护等级：IP20	10	台
5	LED 帕灯	1、输入电压：100V/120V/200V/220V/230V/240V AC50/60HZ 2、额定功率：260W 3、灯泡规格：24 颗×10W（红 24+绿 24+蓝 24） 4、额定寿命 50000 小时 5、LED 光源：全彩四合一，每颗灯珠亮红绿蓝白四色 6、数码显示 防水设计，IP65，室内外均可使用 7、高级大透镜，角度:25° 8、调光：红、绿、蓝 单色独立调光，总调光，宏功能调光 9、频闪： 独立频闪通道	24	台
6	灯光控制台	1、标配≥5 个光电隔离标准，≥2560 个 DMX 输出口 2、支持网络/USB 方式扩展至≥10 个 DMX 输出口 3、支持 Art-Net 网络功能 4、RDM 双向通信：支持物理口 RDM 和网络 RDM 双向通信 5、通道数量：≥5120 个 DMX 通道，可同时控制≥320 台≥16 个通道电脑灯 6、控制灯位：内置≥1200 个灯位，最多可同时配接≥1200 台电脑灯进行控制 7、素材和编组：最多可存储≥3000 个素材和≥990 个灯组 8、内置图形效果：内建丰富分类通用和专用通道图形内效，支持自绘图形和关键帧图形 9、高级控制：内置 RGB/CMY 调色取色板，支持自定义灯具顺序，回放全局和单属性时间 10、回放存储：≥10 个回放推杆≥80 个回放页，最多可存≥800 个回放	1	台
7	灯光信号放大器	1、≥1 路 DMX512 数码输入，≥1 路 DMX512 直接输出，输入/输出光电隔离 2、≥8 路独立放大驱动输出 3、信号放大整形功能，延长信号传输距离	2	台

		4、增强数据总线接入设备数量的能力 5、保护灯光控制台 DMX512 输出接口		
8	灯光电源直通箱	1、供电：三相五线制 AC380±10%, 频率 50HZ/60Hz±5% 2、输入电流：自锁式交错零火的 200A 犀牛插 3、显示：具备三相 A. B. C 直读式独立液晶电流、电压表显示，无需切换即可实时监测各项数据 4、输出：每路输出 4KW 带指示灯显示 5、机身：采用精致耐用双层防震板材，标准机柜 6、控制系统：总控采用 225A 总空开每路独立分空开 C20A, 具备过载，短路双重保护	2	台
9	灯钩	1、材质：航空铝材质 2、性能：防锈防潮 3、承重：≥50kg 4、形态：弧形架构	84	只
10	保险绳	1、形态：航空钢丝绳 2、抗拉强度：≥1870Mpa 3、承重：≥50kg	84	条
4、舞台灯杆系统				
1	面光固定吊杆	1、规格：按需 2、荷载：≥300kg 3、材质：Q235B Φ48mm*3.0mm 焊管 4、其它：固定安装 防锈处理 表面涂装哑光黑漆 固定吊点≥5 个 单个吊点承重≥100kg	1	道
2	前沿幕固定吊杆	1、规格：按需 2、荷载：≥300kg 3、材质：Q235B Φ48mm*3.0mm 焊管 4、其它：固定安装 防锈处理 表面涂装哑光黑漆 固定吊点≥5 个 单个吊点承重≥100kg	1	道
3	电动对开大幕杆	1、行程：≥20m 2、牵引力：≥400N 3、电机功率：0.37KW/380V 4、速度：对开 0.001m/s~0.5m/s 5、定位精度：±5mm 6、噪音：不劣于 48dB 7、轨道：桁架式、轨道、尼龙静音跑车 8、安全保护装置：行程开关 9、其他：含轨道、幕布挂钩、导向轮组	1	套
4	舞台灯光固定吊杆	1、规格：按需 2、荷载：≥300kg 3、材质：Q235B Φ48mm*3.0mm 焊管 4、其它：固定安装 防锈处理 表面涂装哑光黑漆 固定吊点≥5 个 单个吊点承重≥100kg	4	套

5	电动对开大幕控制系统	1、模拟控制，开合，一对一配置 2、具备限位保护、相序保护	1	套
6	钢丝绳	1、材质：钢丝绳。 2、直径：≥3.0mm	100	米
7	灯杆安装支架	1、依据现场焊接制作固定安装支架 2、支架外观整体防锈，底漆处理 3、载荷≥400KG 4、材质采用 50*50 (MM), 壁厚≥2.0mm	5	套
8	前沿幕布	1、名称：前沿幕 2、规格：高 1.5m*宽 14.0m*3 褶*1 块 3、材质：金丝绒 4、其他：吸音、吸光等技术参数符合国家行业标准，阻燃等级不低于 B1 级	63	m²
9	前沿幕布衬里	1、名称：沿幕衬里 2、规格：高 1.5m*宽 14.0m*1 块 3、材质：府绸 4、其他：吸音、吸光等技术参数符合国家行业标准，阻燃等级不低于 B1 级	21	m²
10	舞台对开大幕	1、名称：大幕 2、规格：高 6.0m*宽 9m*3 褶*2 块 3、材质：金丝绒 4、其他：吸音、吸光等技术参数符合国家行业标准，阻燃等级不低于 B1 级	324	m²
11	舞台对开大幕衬里	1、名称：大幕衬里 2、规格：高 6.0m*宽 9m*2 块 3、材质：府绸 4、其他：吸音、吸光等技术参数符合国家行业标准，阻燃等级不低于 B1 级	108	m²
5、智能控制系统				
1	智能控制主机	1、内嵌式处理器，内存≥256M，闪存≥1G FLASH 2、完全可编程，具备开放式接口和 4 路可编程高速总线功能扩展插槽 3、主机接口≥8 个多功能串口、≥8 个 IR 红外接口、≥8 个 I/O 接口、≥8 个弱电继电器接口，具有双控制卡、双电源。 4、支持触控端密码登录，中控内部逻辑判断密码是否正确并反馈信息到触控端上 5、支持中控双机热备份功能 6、支持用户需求进行控制界面的编写 7、主机全功能串口可以被设置为 RS-232/RS-422/RS-485 模式，支持串口流控功能	1	台

		8、主机具备 1000/100/10M 双网口，网络接口支持 IPV4、IPV6，网络协议支持 TCP、UDP、HTTP 协议。 9、主机支持摄像机云台控制，可实时监看摄像机信号，支持对前端设备的动作进行遥控，包括摄像机方向控制、变倍调焦控制、保存调用预置位等功能。 10、主机支持添加和管控多种设备，支持视频设备、分布式设备、控制网关、音频设备、环境设备管理、IPC、IP 电源控制器，对设备进行统一集中管控。		
2	智能控制终端	1、屏幕尺寸：≥11 英寸 2、屏幕分辨率：≥2560×1600 3、存储容量：≥128GB 4、系统内存：≥8GB 5、CPU 核数：≥八核	1	台
3	无线路由器	1、频率范围：不劣于双频（2.4GHz，5GHz） 2、最高传输速率：≥2976Mbps 3、网络接口：≥4 个 10/100/1000Mbps LAN 口 4、天线数量：≥4 根 5、Qos 支持：支持	1	台
4	全高清混插无缝矩阵（含板卡）	1、可配置输入/输出信号卡的模块化矩阵主机，模块化办卡设计，总容量≥18 路输入、≥18 路输出。配置≥8 路 HDMI 信号输入，≥8 路 HDMI 信号输出。 2、系统采用纯硬件 FPGA 处理架构，模块化插卡式设计，支持断电记忆功能，支持热插拔，更换时不影响其他模块的正常运行。 3、设备不经转换设备支持信号类型：CVBS、YPbPr、VGA、RGBHV、DVI、HDMI、DP、3G-SDI/SD-SDI/HD-SDI、IP、HDBaseT、FIBER 光纤等信号；同时支持 DualLinkDVI、HDMI2.0、HDBaseT-4K、DisplayPort1.2、FIBER 光纤等 4K 信号 4、前面板液晶按键控制：通过前面板触摸屏可实现对拼接屏屏组预案进行调取，对矩阵进行切换以及预案调取。 5、高性能数字背板技术，每一通道分配独立带宽，单路信号带宽：≥20Gbps，最大单机背板信号处理带宽≥3200Gbps，轻松处理多路高清视频信号的实时同步切换。 6、支持 EDID 管理，可将端口 EDID 保存到本地文件，也可将本地 EDID 文件导入端口。可读取输出口所连设备的 EDID，直接学习和复制给设备输入端，也可保存成本地文件 7、支持 1080P@60fps 视频 H.264/H.265 编码网络视频流解码，兼容分布式组播流和 RTSP 流、RTMP 流解码上屏显示	1	台

		8、支持在输出通道打开一个或多个窗口，并显示图像内容图像开窗响应速度$<14\text{ms}$； 9、三种音频传输方式：内嵌式随路音频、外置式随路音频、独立音频，独立音频为单独的音频切换卡，实现音频信号的独立切换。 10、支持混合拼接矩阵与集中管控综合服务显控平台兼容：板卡端口级运行状态监测，以不同颜色直观表示视频接口在线、离线、故障等状态，支持运行故障 5 秒内及时提示用户		
5	超高清 KVM 发送器	1、使用先进的 HDBaseT 传输技术，$\geq 10.2\text{Gbps}$ 传输速率，信号无压缩、无损耗、无延时 2、支持 HDMI 和 DVI 数字视频输入接口，支持 HDBaseT 输出和 HDMI 监视输出 3、支持 HDMI 1.4 标准（兼容 DVI 1.0）和 HDCP 1.4 标准 4、最大分辨率支持 $4\text{K} \times 2\text{K}$ @30Hz，输出分辨率与输入分辨率完全直通 5、传输距离远，传输 1080P 图像时网线距离≥ 100 米，4K 图像时≥ 70 米 6、接口驱动能力强，HDMI/DVI 线材 1920*1080P 60Hz 图像时≥ 15 米，3840*2160 30Hz 图像时可达≥ 15 米 7、支持将音频数据嵌入视频数据，音视频信号同步传输	4	台
6	超高清 KVM 接收器	1、使用先进的 HDBaseT 传输技术，10.2Gbps 传输速率，信号无压缩、无损耗、无延时 2、支持 HDBaseT 输入，支持 HDMI 和 DVI 数字视频输出接口 3、支持 HDMI 1.4 标准（兼容 DVI 1.0）和 HDCP 1.4 标准 4、最大分辨率支持 $4\text{K} \times 2\text{K}$ @30Hz，输出分辨率与输入分辨率完全直通 5、传输距离远，传输 1080P 图像时网线距离≥ 100 米，4K 图像时≥ 70 米 6、接口驱动能力强，HDMI/DVI 线材 1920*1080P 60Hz 图像时≥ 15 米，3840*2160 30Hz 图像时≥ 15 米 7、支持从视频中实时提取音频数据，同步输出	4	台
6、摄录编辑系统				
1	手持摄像机	1、镜头支持伺服和手动控制，聚焦自动、手动、全手动可选，≥ 20 倍变焦，F2.8~F4.5； 2、传感器：≥ 1 英寸 CMOS，≥ 935 万像素； 3、支持 4K UHD 60p/50p Apple ProRes 422 10-bit 录制； 4、水平分辨率≥ 1000 电视线（1920*1080i 模式）；	3	台

		5、最低照度： $\leq 0.02Lx$ （1920x1080/59.94i 模式，+18dB 增益）； 6、视频输出：HD-SDI、4K HDMI；SDI 与 HDMI 可同时输出； 7、灵敏度：不劣于 F11, 2000lx； 8、内置光学滤波片：透明、1/4ND, 1/16ND, 1/64ND； 9、内置 2.4GHz/5GHz MIMO 型双天线型		
2	摄像机遥控云台	1、支持广播级摄像机的远程控制, 可实现摄像机远程开关机、远程录像开启和关闭 2、支持 HDMI 转 SDI, 视频无损耗, 内过线设计, 可通过云台直接输出 3G-SDI 视频信号 3、支持广播级摄像机远程变焦、光圈等 4、支持云台速度调节, 要求水平旋转速度范围: $0.2 \sim 40^\circ /S$; 俯仰速度范围: $0.1 \sim 30^\circ /S$; 水平旋转范围 290° ; 俯仰范围 $+45^\circ \sim -45^\circ$ 5、支持远程控制和手动控制（在断电情况下手动调整云台上下左右位置）两种模式 6、支持云台参数本地设置及实时显示, 并支持地址设置和协议设置 7、云台自带控制按键, 无需外接控制器, 本地可实现水平、垂直方向运动 8、云台负载 $\geq 5kg$, 定位精度 0.01° 9、支持多种控制协议 10、运转噪声 $\leq 16dB$	3	台
3	云台交流适配器	1、输入: AC100~240V 50~60Hz 2、输出: DC 19V, 4.74A 3、操作环境温度: $0^\circ C \sim +40^\circ C$ 4、操作环境湿度: 85%（无凝露）	3	台
4	通信分配器	1、输入一路 RS422（或 RS232）信号, 输出 8 路 RS422 信号 2、连接各通信端口相互隔离, 互不影响 3、当一个控制器控制多路云台及摄像机时, 把 RS485、RS422 网络从串行变成并行连接, 增加系统可靠性 4、输入/输出支持各串口协议输入/输出波特率自适应	1	台
5	云台控制器主机	1、实现云台、摄像机的远程开关机 2、云台、镜头全变速控制, 光圈及聚焦模式切换 3、自动识别云台和摄像机型号, 并切换调整工作状态 4、远程操作摄像机快捷参数及菜单, 支持一键式常用参数设置 5、一键式地址选择, 一键式预置位调用	1	台

		6、可根据云台安装方式自定义云台运转方向，设置云台限位。 7、支持 KXWELL 和 VISCA 协议 8、支持多种通信接口，包括 RS232、RS422、USB 等，可实现中控系统的接入、视频切换系统的联动等 9、摇杆全变速控制，提供可调 10 档灵敏度 10、内置液晶屏，系统状态信息清晰可见 11、扩展功能强大，按键可根据功能自定义 12、控制距离 $\geq 1.2\text{km}$ #13、支持 ≥ 2 个自定义功能按键（需提供国家广播电视产品质量监督检验中心提供的控制功能检测报告，并加盖制造厂商公章） 14、支持方形按键操作控制摄像机镜头变焦、聚焦 15、支持摇杆控制云台速度和镜头控制速度独立可调节		
6	三脚架	1、载重： $\geq 15\text{kg}$ 2、最高工作高度： $\geq 1620\text{mm}$ 3、最低工作高度： $\geq 740\text{mm}$ 4、材质：铝合金	3	台
7	脚轮	1、承重： $\geq 15\text{KG}$ 2、收纳长度 42.5cm 3、滑轮直径 50mm 4、脚管节数 2 节	3	台
8	高清特技切换台	1、提供 ≥ 6 路视频输入： ≥ 4 路 HD-SDI + 2 路 HD-HDMI 2、提供 ≥ 5 路视频输出： ≥ 2 路 SDI + 3 路 HDMI 视频，并可任意设定 AUX、PGM、PVW 或 Clean PGM 视频输出 3、 ≥ 1 路 Key 信号，可设定 DSK 或 Luma Key 功能执行字幕效果 4、 ≥ 2 路 Chromakey 功能，独立抠像与 PIP 抠像功能 5、 ≥ 2 路 DSK，支持 Linear & Luma Key 模式 6、 ≥ 1 路 PIP 信号，可设定子画面的位置与大小显示 7、具备 Cut、Wipe 与 Mix 等转场特效 8、支持 XPT (Cross Point Assignment) 9、广播质量 HD / SD H.264 网络直播 10、支持录像和流媒体使用不同比特率 11、支持 Tally 及 GPI 输出	1	台

		12、≥2 路 XLR 输入接口，可连接外部音频嵌入 SDI 视频输出 13、内置≥17.3 寸监看屏幕，分辨率不低于 1600*900 Dots		
9	特技切换台高清监视器	1、屏幕尺寸：≥32 英寸 2、分辨率：≥3840*2160 3、对比度：≥3000:1 4、接口：Type-C，HDMI 5、响应时间：2ms-4ms	4	台
10	非线性编辑系统	一、系统配置： CPU：主频≥3.4G, 核心数≥16 核 内存：≥16G 显卡：≥GTX3050 8GB 显存 系统硬盘：SSD 硬盘，容量≥480GB 素材硬盘：SATA 硬盘，容量≥4TB 光驱：蓝光刻录机 显示器：≥34 寸 4K 液晶屏 音箱：立体声音箱 二、技术参数： 1、视音频接口：性能≥4K/HD/SD-SDI、HDMI、HD/SD YUV 分量、S-Video、复合等视频输入输出接口，AES/EBU*1、XLR 平衡模拟音频输入/输出接口、REF 输入 2、外部信号采集成 AVC Intra100、XDCAM HD422、XDCAM EX、MPEG-2 等视频格式 3、支持边采边编工作模式，采集过程中设备异常，采集下来的文件损失时间长度低于 5 秒 4、具有音频响度测试工具，具有“ITU-R BS.1770-2”、“EBU R128”等两种检测方式 5、可使用 P2 卡和 XDCAM 蓝光盘自身的代理码率文件直接编辑，高码段下载替换时，自动提示所需要插入的 P2 卡的卡号和 XDCAM 光盘的卷标 6、支持 Panasonic P2 的源码回写，支持 Sony XDCAM EX、Sony XDCAM、Sony XAVC/XAVC DVS 的源码回写 7、支持 AVID DNXHD、Apple ProRes、GRASS VALLEY HQ/HQX 编码格式文件的导入和导出，支持 Matrox 编码视频文件的直接编辑 8、支持多种 RAW 格式：Sony RAW、Canon RAW、Cinema RAW、R3D、DNG 等 RAW 格式文件 9、具有自动追踪效果，支持画面自动稳定，支持 HEVC (H.265) 编码文件的导入及实时编辑 10、软件可自动识别视频素材的色彩空间，支持素材空间 (HDR) 元数据的输出，支持常见格式如：MXF、MP4、MOV、F4V、XAVC 文件	1	台

		11、支持（1/2、1/4、1/8、1/16）降低分辨率预览方式，矢量图/示波器具有 HDR 监控模式 12、支持多种 4K 源码格式编辑，如“Sony XAVC/XAVC S”、“Panasonic AVC-Intra 4K”、“Canon 4K MXF（XF-AVC）”、“Canon 1D C M-JPEG”、“GoPro”和“DJI”DVS 无人机拍摄的 4K 格式 13、支持三维模型制作、三维文本制作、三维图表、三维粒子制作、手写体特效制作 14、系统带有媒体文件管理软件，提供采集、媒体文件目录管理等功能 15、支持三维模型制作、三维文本制作、三维图表、三维粒子制作、手写体特效制作，具有唱词功能，唱词支持单行、双行、不定行唱词，支持 2 倍速快速制作功能，唱词支持多语言替换，支持导入导出带时间码的文本，导入导出 SRT 文本 16、系统带有媒体文件管理软件，提供：采集（支持 USB 摄像头、IO 板卡、IP 远程桌面采集的功能，采集时可实时叠加 LOGO、进行遮幅处理）、媒体文件目录管理、智能素材文件管理、快编 17、支持 USB 摄像头采集、ZSIO 板卡采集，采集时可实时叠加 LOGO，进行遮幅处理，支持本地文件进行编码并直播 18、支持创建 8K 时间线项目工程，可导出 8K 文件格式：H.265/HEVC、ProRes、DNxHR、HQX、P2 8K SHV-DVS 交换格式 19、非编软件支持 NDI 协议输出信号给第三方直播软件进行拉流 20、图文字幕软件同时支持（DaVinci Resolve、Premiere）非编软件		
11	视频直播系统	1、主机采用 Linux 操作系统，≥4 核 CPU，≥8 核处理器，主机存储容量≥1TB 2、主机采用高度集成化设计，能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理表、直播、录制、互动、远程运维参数设置功能 3、主机采用≥15 英寸触控电容屏，采用全贴合工艺，屏幕色域 72% NTSC，表面硬度 7H，屏幕分辨率≥1920*1080，主机应采用无风扇设计 4、支持 2≥个 HDMI 输入接口，支持 3≥个 HDM 输出接口，≥1 路 UVC 输出接口，输出分辨率≥4K 5、支持≥5 个 RJ45 接口，支持≥5 个 USB 类型接口， 6、自动导播默认画面支持自定义设定，支持选择自动导播画面，可设置自动导播画面的保护时间和保持时间 7、支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导	1	台

		播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择 8、导播优先级可自定义设定，支持定时切换设置，可自由选择切换时间和切换画面，支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换 9、支持本地导播、远程导播，本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制，远程导播可通过网络实现远程导播控制 10、支持自动连线 and 手动连线，自动连线模式下，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，手动连线模式下，当主讲端发出呼叫请求后，在互动录播电脑主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断 11、支持标准 SIP 音视频互动协议，支持 1080P@60fps 全高清视频互动 12、支持互动清晰度设置：支持 1080p@60fps，分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 60fps、30fps、25fps 13、支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流 14、支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动		
12	视频资源播放控制系统	1、内置万能解码器，支持行业几乎所有的视频格式 2、双路预览窗口，支持输出和预览无缝切换（淡入淡出） 3、支持采集卡（包括 USB3.0 采集卡）实现导播功能 4、人性化操作方式，即点即播，快速上手； 5、内置多种转场特效； 6、支持独立音频播放； 7、支持联机播放，无限节点级联； 8、视频音量可独立调节； 9、支持 MIDI 控台触发	1	套
13	信号转换器	1、视频输入：≥1 路 HDMI 2.0 Type A 2、视频输出：≥2 路 12G-SDI (3G-SDI Level A) 3、视频格式：4096*2160p: 60/50/30/25/24；3840*2160p: 60/50/30/25/24；1080p: 60/50/30/25/24	2	套
7、周边设备及线材辅料				
1	设备机柜	1、规格：600*800*2000mm 2、容量：42U	2	台

		3、材料：SPCC 优质冷扎钢板制作，方孔条厚度 $\geq 2.0\text{mm}$ ，安装梁厚度 $\geq 1.5\text{mm}$ ，其它厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ 4、防护等级 IP20 5、承载：静载最大承重 $\geq 800\text{KG}$		
2	操作台	1、尺寸：单联 1200mm*750mm*700mm 2、板材为优质冷轧钢板，木质部分为中密度耐火板并配有喷漆颜色 3、台面部分：中密度耐火板台面 4、侧面及顶箱部分：分为冷轧钢板质地，中密度耐火板质地 5、前门部分：通风冷轧板铁门和玻璃门 6、配置备注：根据客户要求操作台分单联，双联，三联，多联（多孔位） 7、结构构成：前后门，承重立梁，托盘，开孔面板，键盘抽屉	3	联
3	工作转椅	1、黑色转椅带铝合金滚轮，S 型弧边、加强防爆、透气弹性网布，可升降、可前后调动，贴脊座靠	3	把
4	光纤 HDMI 线	1、带宽： $\geq 18\text{Gbps}$ 2、外壳：铝合金 3、外径：OD6.00mm 4、屏蔽：铝箔+弹簧铠装 5、承线芯：光纤+铜混合 6、芯片：光电转换芯片 7、长度： ≥ 80 米	4	条
5	高清视频线	1、名称：75-5 视频同轴线缆 2、标准线径：5.5mm 3、导体截面积：22AWG 4、导体铜丝直径：0.65mm	500	米
6	50 Ω 同轴线缆	1、材质：无氧铜 2、阻抗：50 欧姆 3、屏蔽： ≥ 96 编 4、护套材料：PVC 胶	100	米
7	六类网线	1、规格：线对采用十字隔离的室内用 4 对 Cat.6 类非屏蔽（U/UTP）双绞线 2、带宽： $\geq 250\text{MHz}$ 3、应用：支持 1000 BASE-T。 4、线规：采用 23AWG，并满足 YD/T 1019-2013 中对导体直径的相关要求 5、导体直径： $\geq 0.56\text{mm}$ 6、绝缘层材料：采用高密度聚乙烯 (HDPE)	2000	米
8	麦克风线缆	1、用途：话筒移动连接线缆 2、规格：2*37/0.10 (mm) 3、导线根数：2	200	米

9	音频安装 线缆	1、采用优质高纯度（OFC）无氧铜丝绞合，特别配方聚乙烯绝缘； 2、灰色聚氯乙烯护套，护套为绞形，较细，硬线，适合穿管及固定使用； 3、规格：2×7/0.26+1 4、导线根数：2	600	米
10	返送、超低及台唇 音箱线缆	1、规格：2×2.5 2、导线根数：2 3、导线截面积及其他结构：2.5/77/0.20 4、标称外径：9.0mm 5、电阻：0.70Ω/100m 6、标称电容：90pF/m	600	米
11	主扩音箱 线缆	1、规格：4×2.5 2、导线根数：4 3、导线截面积及其他结构：2.5/77/0.20 4、标称外径：11.2mm 5、电阻：0.70Ω/100m 6、标称电容：90pF/m	400	米
12	机柜多讯 道线缆	1、规格：8P(2*0.32) 2、导线根数：16 3、导线截面积及其他结构：0.30/37/0.10 4、标称外径：16.0mm 5、电阻：6.2Ω/100m 6、标称电容：120pF/m 7、对地电容：210pF/m	50	米
13	灯光控制 线缆	1、规格：1P×7/0.20 2、导线根数：2	600	米
14	LED 大屏 配电柜主 电缆	1、产品名称:聚氯乙烯护套阻燃电缆 2、标称界面：4*25+1*16 3、导体材质:铜 4、绝缘材质：交联聚乙烯 5、绝缘厚度：≥0.7 6、额定电压：0.6/1000V 7、平均外径：25.1 8、纤芯颜色：黄绿红蓝黑	80	米
15	LED 大屏 电源线	1、产品名称:RVV 护套软线 2、标称界面：3*4 3、导体材质:无氧铜芯 4、绝缘材质：聚氯乙烯 5、绝缘厚度：≥1.2 6、额定电压：300/500V 7、标准长度：100M/卷	300	米
16	灯光电源 线	1、产品名称:护套软线 2、标称界面：3*2.5	1000	米

		3、导体材质:无氧铜 4、绝缘材质:聚氯乙烯 5、绝缘厚度: ≥ 0.8 6、额定电压: 300/500V 7、标准长度: 100M/卷		
17	灯光直通箱电缆	1、产品名称:聚录乙烯护套阻燃电缆 2、标称界面: 5*10 3、导体材质:铜 4、绝缘材质: 交联聚乙烯 5、绝缘厚度: ≥ 0.7 6、额定电压: 0.6/1000V 7、平均外径: 18.8 8、纤芯颜色: 黄绿红蓝黑	30	米
18	设备机柜主电缆	1、产品名称:RVV 护套软线 2、标称界面: 3*6 3、导体材质:无氧铜芯 4、绝缘材质: 聚氯乙烯 5、绝缘厚度: ≥ 1.2 6、额定电压: 300/500V 7、标准长度: 100M/卷	40	米
19	舞台区域地插	1、地插信息盒, 包括 HDMI 接口, 网络接口、音频接口等	8	套
20	防火桥架	1、材质: 防火金属桥架 2、规格: 100*200(mm)	60	米
21	JDG 镀锌管	1、外径: 25mm 2、壁厚: $\geq 1.2\text{mm}$ 3、材质: 镀锌铁管	100	米
十一、风雨操场音视频系统				
序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1、LED 大屏显示系统				
1	LED 显示屏	1、像素构成:表贴三合一, 1R1G1B 封装; 2、点间距: $\leq 2.5\text{mm}$; 3、显示屏面积: $\geq 30.96\text{m}^2$, 显示屏整屏分辨率: $\geq 3000*1620$ 、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: $\geq 32\text{Mpa}$; 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; 7、最大对比度: $\geq 12000:1$ (全白/全黑, 环境照度 0.05lux);	30.96	m^2

		8、亮度 $\geq 600\text{nits}$, 支持通过配套软件 0-100%无级调节; 9、刷新频率: $\geq 3900\text{Hz}$、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能; # 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: $\leq 0.03\text{mm}$; (需提供 CNAS、CMA、MRA 认可的检测报告, 并加盖制造厂商公章) 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 200K; 12、发光点中心跑偏差: $\leq 0.26\%$、亮度均匀性(校正后): $\geq 99\%$、亮度均匀性 LMG: $\leq 1.5\%$、色度均匀性: $\pm 0.002\text{Cx, Cy}$; 13、校正技术: 单点亮度校正、单点色度校正、灰度校正 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; 15、换帧频率: 50&60Hz&120Hz、水平和垂直视角: $\geq 175^\circ$; 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; 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;		
--	--	--	--	--

		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； 21、低延时：屏体依据视频源输入频率，低延时。延时≤ 1 帧。 22、工作噪音声压级：处理距离 $r=1.0$ 米 前方：$\leq 4.4\text{dB (A)}$ 后方：$\leq 4.7\text{dB (A)}$； 23、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； 24、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、无线电骚扰限值、抗电强度；		
2	视频处理器	1、输入端口要求：≥ 4 路 HDMI 接口、≥ 1 路 4K (60HZ) 接口，支持预监 2、输出端口要求：≥ 4 路 DVI 接口 3、支持软件预编辑功能 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 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 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 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	1	台
3	LED 显示屏控制器	1、单卡最大带载面积：≥ 230 万像素，最宽可达≥ 4096 点，或最高可达≥ 2560 点脱机工作	4	台

		2、支持 HDMI 和 DVI 视频信号的输入及 LOOP 输出；输入分辨率：最大$\geq 1920 \times 1200$ 像素，支持分辨率任意设置 3、设备直接通过 USB 级联，最多支持 ≥ 64 台同时调节亮度、色温、设备之间同步性 4、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 5、支持单机网口备份、双机网口备份 6、支持在没有外部视频源接入的情况下，可自定义图案用来检查 LED 显示屏的基本显示是否正常 7、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。 8、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。 9、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。		
4	接收卡	1、集成≥ 16 路 HUB75 接口，无需再配转接板，更方便，成本更低 2、支持常规芯片实现高刷新、高灰度、高亮度 3、支持高精度的色度、亮度一体化逐点校正 4、支持市场主流常规芯片、PWM 芯片、士兰芯片 5、支持静态屏到 64 扫之间的任意扫描类型 6、支持灵活抽点、抽行抽列、数据组偏移，可轻松实现各种异型屏、创意显示屏 7、单卡支持 32 组 RGB 信号输出 8、支持超大带载面积 9、支持 DC 3.8V~5.5V 超宽工作电压，有效减弱电压波动带来的影响 10、为确接收卡功能全面性，针对标定标序、修缝、色域调整、低延迟、网线误码率监测 11、支持一帧延迟，发送端到显示端延迟达到一帧解决系统延迟导致的画面不同步问题 12、为保证接收卡能够持久运行，需具有电击和能量危险的防护； 13、支持快速修复亮暗线功能，可通过软件快速调节箱体或者模组拼接导致的亮暗线问题，调节过程实时生效，简单方便	78	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：$\geq 20KW$；	1	台

		3、配电柜尺寸： $\leq 700\text{mm} \times 500\text{mm} \times 180\text{mm}$ ； 4、安装方式：挂装； 5、防护等级：IP43； 6、供电方式：三相五线制； 7、额定输入电压：1 路 $380\text{VAC} \pm 5\%$ ； 8、额定输出电压： ≥ 9 路 $220\text{VAC} \pm 5\%$ ； 9、主开关：D40A/3P； 10、分开关： ≥ 9 个 D25A/1P； 11、输入电源线：YJV-5 $\times$ 10； 12、输出电缆线：RVV-3 $\times$ 4； 13、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； 14、工作温度： $-20\sim 60^{\circ}\text{C}$ ； 15、工作湿度：10-90%RH		
6	钢结构及装饰边	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 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 5、LED 显示屏装饰边采用哑光不锈钢拉丝材质、颜色为银色或者黑色、装饰边宽度 3cm-5cm	30.96	m^2
2、会议扩声系统				
1	调音台	1、 ≥ 12 通道 4 总线调音台带 USB 和效果器 2、 ≥ 7 路话筒输入通道，带来高增益和超低噪表现 3、具备效果引擎，拥有从混响到延迟等等 ≥ 16 种不同的 FX 选择 4、通道拥有话筒输入和立体声线路输入，实现全面的多功能性 5、可直接连接吉他、贝斯和其他乐器 6、所有话筒通道都有低切滤波器和 48V 幻象电源 7、具备 1/8" 立体声输入 8、辅助/监听输出带每通道发送控制 9、带每通道配置的立体声子组输出总线 10、带独立电平和混合控制的耳机输出	1	台
2	音箱	1、系统类型： $\geq$ 双 8 英寸全频音箱 2、低音单元： $\geq 2 \times 8"$ (65mm 音圈) 单元	10	只

		3、高音单元： $\geq 1 \times 3''$ (1.4'' 喉口)压缩驱动器(75mm 音圈)钕磁单元 4、频率响应： $\geq 67\text{Hz} \sim 18\text{kHz}$ ($\pm 3\text{dB}$) / $\geq 57\text{Hz} \sim 20\text{kHz}$ (-10dB) 5、灵敏度 (1W/1m)： $\geq 98\text{dB}$ 6、标称阻抗： 8Ω 7、额定功率(AES)： $\geq 400\text{W}$ 8、覆盖角度(H×V)： $\geq 100^\circ \times 40^\circ$ (号角可旋转) 9、最大声压级(连续/峰值)： $\geq 126/132\text{dB}$; 10、连接件： ≥ 2 个 NL4 插座 (IN:1+1-)		
3	音响吊架	1、音箱室内支架 2、承重： $\geq 100\text{KG}$ 3、水平旋转角度： $\geq 180^\circ$	10	个
4	功放	1、功放类型:数字功率放大器 2、额定功率： $\geq 2 \times 650\text{W} / 8 \Omega$; $\geq 2 \times 1150\text{W} / 4 \Omega$; $\geq 2 \times 1960\text{W} / 2 \Omega$ 3、桥接单声道： $\geq 1 \times 1360\text{W} / 16 \Omega$; $1 \times 2300\text{W} / 8 \Omega$; $1 \times 3920\text{W} / 4 \Omega$ 4、标称阻抗: 具备 8Ω 及 70V 定压两种 5、输入灵敏度(额定输出功率, 1KHz): 不劣于 38dB , 35dB , 32dB , 29dB 可选择 6、频率响应: 不劣于典型值: $+0\text{dB}$, -0.5dB (10%额定输出功率, $20\text{Hz} \sim 20 \text{kHz}$, 8Ω) 7、输入阻抗: 不劣于 $20\text{k} \Omega$ (平衡), $10\text{k} \Omega$ (非平衡) 8、阻尼系数: 不劣于 5000 ($20\text{Hz} \sim 200\text{Hz}$, 8Ω) 9、信噪比(A 记权, $20\text{Hz} \sim 20\text{kHz}$, 8Ω): 不劣于 107dB	5	台
5	音频处理器	1、 ≥ 2 路平衡输入, ≥ 6 路平衡输出 2、96K 数字音频采样率 3、56 位 DSP 芯片处理, 24bit AD/DA 转换 4、输入 ≥ 31 段 GEQ, 10 段 PEQ, 噪声门, 增益, 1500ms 延时 5、输出 ≥ 10 段 PEQ, Xover 分频, 增益, 限幅器, 相位, 1500ms 延时 6、USB, RS232, RS485 控制端口 7、最大支持用户存储数目: 50 个 8、具备远程控制功能、预设分频模式 9、输入输出通道联动调节, 通道复制功能, 预设批量导入 10、多功能选项式锁定设置, 支持外部中控协议 11、支持 LCD 对比度调节、LED 亮度调节、扩展远程控制协议、固件升级	2	台
6	无线手持话筒 (一拖二)	1、具有电池显示功能、锁频功能、一键搜频。 2、功率调节, 监听功能 3、工作频率: 不劣于 $500\text{MHz} \sim 980\text{MHz}$	4	套

		4、S/N 信噪比: >105dB 5、T. H. D 失真: <0. 5% 6、频率回应: 不劣于 40Hz-18KHz 7、频道: ≥ 200 频道 8、频带宽度: 不劣于 50MHz		
7	无线头戴 话筒（一 拖二）	一、接收机 1、载波频段: 不劣于 UHF 620~934MHz 2、接收频道: 双频道 3、预设频率数: ≥ 6 群组不干扰频率, ≥ 80 个无条件限制的互不干扰频率 4、振荡模式: PLL 电路, 频率稳定度 $\leq \pm 0. 005\%$ 5、偏移度: $< \pm 40\text{kHz}$ 6、实用灵敏度: 不劣于输入 10dB μV 时, S/N>80dB 二、配发射器 1、载波频段: 不劣于 UHF 620~934MHz 2、频带宽度: 不劣于 50MHz 3、频率调整: 具备自动追锁接收机工作频道 4、输出功率: 具备高低功率切换 5、偏移度: $< \pm 40\text{kHz}$ 三、头戴话筒 1、音头尺寸: 采用无指向性迷你电容式音头 2、频率响应: 不劣于 40Hz~20KHz $\pm 3\text{dB}$ 3、输出阻抗: 不劣于 200 Ω 4、灵敏度: 不劣于 -49dBV $\pm 3\text{dBV/Pa}$ (0dB=1V/Pa)	4	套
8	话筒信号 放大器主 机	1、天线分配: 两组主动式一对八分配输出及两组主动式一对一分配输出 2、适用频带范围: $\geq 470\sim 850\text{MHz}$ 3、输入截断点: 不劣于 +32dBm 4、缆线损耗侦测功能: 具备侦测缆线损耗, 用以控制增益 5、输出端增益: 不劣于 +1. 0dB $\pm 1\text{dB}$ 6、输出/入增益: +1. 0dB $\pm 1\text{dB}$ 7、输出端隔离度: >18dB 在 400~1000MHz 8、频段选择性: 低端 $\geq 35\text{dB}$, 高端 $\geq 30\text{dB}$ 9、输出/入阻抗: 不劣于 50 Ω 10、输出接头: BNC 插座 11、天线增幅器电压: 12V	3	台
9	话筒信号 放大器天 线	1、类型: 外接延长天线 2、频段: 不劣于 UHF 470 ~ 1000 MH; 3、天线增益: 不劣于 4 ~ 6 dBi 4、内置强波器: 不劣于内置 0 ~ 12 dB 连续可调增益强波器 5、天线阻抗: 不劣于 50 Ω 6、连接插座: BNC 母座 $\times 2$	2	只

		7、电源：连接座可提供偏压电源 8 ~ 15 V DC		
10	信息转换盒	1、≥2 路非平衡输入转平衡输出 2、有效革除设备传输噪声，多功能合并卡农接口 3、保护设备安全，改善声音质量，带有悬浮接地转换开关	1	台
11	净化时序电源	1、时序控制通道：≥12 路受控通道 2、后面板插座：≥12 路受控万用插座，用于时序控制设备电源 3、单路输出电流：≥12A 4、进线方式：接线端子输入，配置电源防护罩 5、开关方式：钥匙锁和按键开关 6、供电保护：前面板空开控制 7、电压检测方式：前面板配置电压表，方便随时监控电压 8、通讯方式：采用 RS232 和 RS485 控制，可连接中控系统。 9、净化功能：采用双重净化滤波器实现总线净化功能，主要针对设备间的噪音 10、智能化：采用智能化模块，可通过软件对多台设备进行编程控制 11、延时时间：可根据使用要求对开关延时进行编程，延时时间为 1 秒-10 分钟 12、锁定功能：编程后可以锁定设备，防止误操作发生。 13、控制方式：DC5~24V 电压信号控制，EMG DC24V 优先控制，标准 RS232 和 RS485 串	2	台
3、记时记分系统				
1	体育比赛计分系统设备	1、≥15.6 寸触摸屏显示控制，能满各类球比赛的需要 2、能连接场馆 LED 大屏幕，实时控制显示；提供多路通讯输出，可将比赛数据传输给成绩处理系统、信息发布系统、赛事综合管理系统以及电视转播系统。通讯接口：串口头；232、485、网口、无线： 4、通讯屏端口：连接专业比赛通讯显示屏（专业场馆通讯型计时记分显示牌）端口，具有远程功能 5、扩展端口：连接扩展设备专用接口 6、时间控制端口：连接时间、24 秒控制盒的专用端口 7、视频屏端口：连接各种视频显示屏和电视转播的接口，具有远程功能 8、24 秒显示牌端口：可连接专业篮球比赛 24 秒显示牌，具有远程功能 9、声音输出端口：用于到时声音输出的端口 10、使用高可靠晶振电路，产生稳定的频率。	1	台

		11、按键采用的是工业按键寿命可以达到 10 万次以上。		
2	比赛讯响系统	1、控制方式支持外接按钮控制 2、具有声光提示功能 3、可根据比赛要求，鸣笛以作提示。 4、比赛过程中，裁判集中告示信息的讯响设备	1	个
3	比赛进攻指示器	1、篮球发球权显示器由一个双箭头显示器，一个充电器，一个手持式按钮组成。 2、在使用时将开关打开,可按手持式的按钮键显示所需要的方向	1	个
4	全队犯规显示器	1、双方运动员犯规次数三面显示， 全队犯规次数显示单独控制	1	套
4、辅助设备及线材				
1	设备机柜	1、规格：600*800*2000mm 2、容量：42U 3、材料：SPCC 优质冷扎钢板制作，方孔条厚度 $\geq 2.0\text{mm}$ ，安装梁厚度 $\geq 1.5\text{mm}$ ，其它厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ 4、防护等级 IP20 5、承载：静载最大承重 $\geq 800\text{KG}$	1	台
2	音频安装线缆	1、音频安装线缆，采用优质高纯度（OFC）无氧铜丝绞合，特别配方聚乙烯绝缘； 2、灰色聚氯乙烯护套，护套为绞形，较细，硬线，适合穿管及固定使用； 3、规格：2 $\times$ 7/0.26+1 4、导线根数：2	100	米
3	音箱线缆	1、规格：2 $\times$ 2.5 2、导线根数：2 3、导线截面积及其他结构：2.5/77/0.20 4、标称外径：9.0mm 5、电阻：0.70 Ω /100m 6、标称电容：90pF/m	600	米
4	LED 大屏主电缆	1、产品名称:聚录乙烯护套阻燃电缆 2、标称界面：5*10 3、导体材质:铜 4、绝缘材质：交联聚乙烯 5、绝缘厚度： ≥ 0.7 6、额定电压：0.6/1000V 7、平均外径：18.8 8、纤芯颜色：黄绿红蓝黑	20	米
5	LED 大屏电源线	1、产品名称:RVV 护套软线 2、标称界面：3*4 3、导体材质:无氧铜芯 4、绝缘材质：聚氯乙烯	700	米

		5、绝缘厚度：≥1.2 6、额定电压：300/500V 7、标准长度：100M/卷		
6	机柜主电缆	1、产品名称:RVV 护套软线 2、标称界面：3*6 3、导体材质:无氧铜芯 4、绝缘材质：聚氯乙烯 5、绝缘厚度：≥1.2 6、额定电压：300/500V 7、标准长度：100M/卷	30	米
7	六类网线	1、规格：线对采用十字隔离的室内用 4 对 Cat.6 类非屏蔽（U/UTP）双绞线 2、带宽：≥250MHz 3、应用：支持 1000 BASE-T。 4、线规：采用 23AWG，并满足 YD/T 1019-2013 中对导体直径的相关要求 5、导体直径：≥0.56mm 6、绝缘层材料：采用高密度聚乙烯 (HDPE)	900	米
8	50Ω 同轴电缆	1、材质：无氧铜 2、阻抗：50 欧姆 3、屏蔽：≥96 编 4、护套材料：PVC 胶	100	米
9	防火桥架	1、材质：防火金属桥架 2、规格：100*50 (mm)	50	米
10	JDG 镀锌管	1、外径：25mm 2、壁厚：≥1.2mm 3、材质：镀锌铁管	80	米
十二、教室多媒体系统				
序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1	视频展台	1、可移动无线展台，可灵活的放置、固定在讲台、课桌、三脚架上。无需布线，方便老师、学生展台作业、实验过程、演示 #2、上下可在 0-90° 任意位置弯折悬停、前后可 180° 旋转、主机和支架可分离机构设计，能俯拍作业，水平拍摄，手持拍摄，适应各种教学场景;(需提供通过 CNAS 认可的第三方机构出具的相关检测报告复印件，并加盖制造商公章) 3、俯拍情况下，拍摄角度可覆盖 A3 画幅，方便一次性展示更多的内容 4、 自带屏幕，可将拍摄的范围和画面清晰实时的呈现，方便老师或者学生调整拍摄角度和预览 5、支持 5G wifi 无线传输，保证传输的稳定性	58	台

		6、支持最多四台无线展台画面实时对比，方便进行演示、对比教学 7、采用 $\geq 1300W$ 像素自动对焦摄像头，支持 4K 超高清实时视频流传输 8、实现开关机、模式切换、画面旋转、启动功能，可实现一键启动展台画面、画面旋转、拍照、录像等功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作 9、支持二维码扫描快速加入网络、绑定无线网络，保证多台使用时实施的便利性 10、采用 PDAF 相位对焦技术，自动对焦速度低于 300ms，减少对焦过程时间，提高教学效率。支持通过双击大屏画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行精确对焦		
十三、智能图书馆系统				
序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1	图书馆集成管理系统	1、软件采用基于企业级应用的 JAVA EE 技术规范和 SOA 技术架构，支持云平台部署，通过主流浏览器来实现随时随地的跨平台终端的应用。 2、采用多层架构的 B/S（浏览器/服务器）模式，基于 JAVA EE 架构标准进行开发设计。 3、支持开源数据库。 4、系统采用 MD5 加密用户信息，并且支持 SSL 的 128 位数字安全证书，HTTPS 的加密传输和 MD5 加密保证了用户信息在网上从浏览器到服务器之间传递的安全和存储在数据库中的安全。 7、采用开放的设计思想，提供系统的 API 接口，熟悉 Java、springboot 的用户可以很快上手，方便用户的二次开发。 8、系统提供完整的 Web 2.0 功能：包括检索词提示，著者简介、网络目次等各种资源。 9、支持跨平台应用和部署，支持跨平台应用。 10、业务功能模块需集成在一个界面上，上方显示了菜单、采访、编目、典藏、期刊、流通、设置、特色等功能子系统。 11、支持 IPV4 和 IPV6 协议 11、系统根据用户的角色，动态组织功能菜单，仅显示该用户具有权限的内容，充分照顾到工作人员的习惯和特点。 12、系统支持多种数据导入格式，包括 MARC，excel 文件等。Excel 文件格式不能有特殊限制，以方便和不同书商进行对接。动态定义 MARC，完全满足多 MARC 格式在同一系统并存。	1	套

		13、图书清查：响应国家教育部要求，支持图书馆图书审查清理专项活动，能够自定义图书清查类别，导出清查图书登记表，图书审查清理情况汇总表。 14、套装书目编目：支持套装书目编目，建立套装书目连接，读者在 webOPAC 或微服务大厅检索查看图书详情时，可查看到同一套装的其他分册图书。 15、辅助录入：MARC 编目支持定长字段辅助录入，系统依据标准 MARC 规则，预设定长的编码数据字段进行辅助录入，提高编目效率。 16、馆藏书目导入：系统支持第三方图书馆系统软件的馆藏书目 MARC 数据的导入，支持 MARC、Excel 文件导入。 17、连续编目：支持连续翻页编目与审校，提高编目效率。 18、上传原编：支持原编数据上传至数据中心，共享优质 MARC 编目数据。 19、配置运行支撑平台，≥32G, 内存，硬盘容量≥480GSSD*1；≥1*1.2TSAS10K，≥4 口千兆网卡，≥2*550W		
2	电子标签	1、标签为无源标签，无需电池。 2、标签中有存储器，存储在其中的资料可重复读、写。 3、标签可以非接触式的读取和写入，加快资源流通的处理手续。 4、标签具有一定的抗冲突性，能保证多个标签的同时可靠识别。 5、标签具有较高的安全性，有不可改写的唯一序列号（UID）供识别和加密，防止存储在其中的信息资料被泄露。 6、用户可自定义数据格式和内容，具有良好的数据扩展性。 7、标签的天线为铝质天线，采用蚀刻法工艺制造。 8、具备（EAS）和（AFI）防盗功能。 9、可 0.1s 时间内读取存储在标签中的资料。	20000	个
3	馆员工作站	1、馆员工作站一体机包含触摸显示一体机，条形码阅读器，RFID 读写一体机，二合一读卡器。 2、可对 RFID 标签非接触式地进行阅读，有读取、写入、改写 RFID 标签的能力。 3、RFID 天线采用屏蔽式设计，条码枪为一体式固定设计， 4、图书转换过程中，不需要按动鼠标或键盘操作 RFID 标签软件即可实现标签快速转速。 5、系统有准确的声音和画面的操作提示，清晰指示条形码扫描是否成功，RFID 标签编写是否成功的状态。	1	台

		6、可查看图书名称、条码、ISBN、流通状态、是否可借还、应还日期以及所属层架号。 7、可查看读者证的名称、条码号（证件号）、读者类型、状态、有效期、欠费、可借册数、已借图书，以及已借图书列表。 8、可查看标签的基本信息，如名称、条码号、标签UID、标签类型、以及数据块内容、标签协议、防盗位以及详细标签信息。 9、在软件界面方便配置写入标签的相关信息，包括馆代码、AFI 值、是否改写 EAS 等等。 10、馆员可在软件界面简单变动参数：图书馆名称、业务系统账号密码、截取条码字符、读写板使用端口、服务器地址、是否更新藏址、防盗模式作相应更改。 11、RFID 读写器为抗金属处理设计，不受金属桌面的影响，即使金属桌面亦可正常加工图书。 12、工作频率：13.56MHz。 13、屏幕尺寸：≥19 英寸（宽屏 16:10）。 14、触摸类型：电容屏。 15、阅读范围：确保 250mm 及 250mm 范围以内为有效阅读区域。 16、符合标准：ISO18000-3/ISO15693。 17、设备网络通信接口：USB、RJ45。 18、RFID 阅读器通信接口：USB 或 RS232。 19、主机配置：ARM 平台，Android 7.1 系统或以上系统。支持 IPV4 和 IPV6 协议 20、内存：≥2G。 21、存储空间：≥16G。		
4	自助借还机	1、针对儿童专门设计和优化，支持中文和拼音，方便小朋友阅读，同时软件主要按钮图标（借书、还书、续借查询）和外形对应，形成一个整体。 2、可以支持非接触式的快速识别粘贴在流通文献上的 RFID 标签，可进行读者卡密码确认。 3、配备触摸显示屏，具有图形化的人机交互友好操作界面，提供简体中文语言的视觉交互提示功能。 4、设备可实时记录读者的操作日志，能够在读者完成借书或还书的同时，对所借还的多本图书进行安全标志位进行改写。 5、标配二合一读卡器（支持 IC 卡（14443A 协议）、RFID 卡（15693 协议））。 6、系统支持配置（开启/关闭）读者证密码。 7、系统保证在设备指示区域范围内的图书能够读取，超过范围内的图书不被读取，保证读者操作时不会出错。	1	台

		8、系统集成部件可通过标准串口、USB 接口或网络接口连接至计算机设备。 9、采用模块化设计，各部分设备可单独更换，系统可快速恢复使用。 10、系统在网络短暂故障恢复后，自动连接流通系统服务器，并恢复自助服务，无需馆员协助连接或重新启动服务。 11、为保证系统软件操作更便捷化，系统支持首页应用功能可配置。可配置成只有借书功能或只有还书功能。 12、系统支持在借书功能应用下，实现放书即完成借书，无需过多操作，让借书更便捷。 13、系统支持在还书功能应用下，实现放书即完成还书，无需过多操作，让还书更便捷。 14、系统支持多种登录模式验证读者身份，登录模式可在软件后台可配置。 15、系统支持凭管理密码进入馆员后台，进行退出软件系统、关机等操作。 16、支持查询读者个人借阅记录，支持单本或全部续借功能，满足读者个性化需求。 17、设备具备定时开关机功能，在空闲时可自动播放使用帮助视频或其它设置内容。 18、保护读者隐私，可选择设置显示读者姓名（借阅资料名称），或读者（借阅资料）条码号等非隐私信息。 19、可在设备软件后台设置设备状态模式，有“维护模式”“试用模式”“正常模式”可选，分别对应项目实施阶段、试用阶段、正常开放阶段的设备使用，避免误用，乱用设备。 20、工作频率：13.56MHz。 21、屏幕尺寸：≥23.8 寸（竖屏 16:9）。 22、主机配置：ARM 平台，Android 11 系统或以上系统。 23、内存：≥4G。 24、储存空间：≥32G。		
5	图书检测门禁（双通道）	1、支持多种报警检测模式：EAS、AFI、EAS+AFI、AFI+DSFID。 2、非接触式的快速识别粘贴在流通资料上的 RFID 标签。 3、多通道安全检测门具备单通道独立报警和提示功能。 4、具备流量计数功能，可统计人流量信息，方便汇总分析，数据可重置。 5、系统设备需通过简单的硬件转换即可升级，紧跟最新技术发展。	2	套

		6、UID 卡号读取、两路联动输出、支持环境电磁干扰检测功能、射频输出功率可调。 7、要求双蜂鸣器输出，实现区分不同事件。 8、每片门须具备独立的配置模块，同一通道的两片门可任选主、辅门。 9、系统须具有故障报警提示功能。 10、产品须标配遥控器，无须打开设备箱门，即可调节音量大小和切换读者流量显示。 11、最多可支持≥ 10片门并排使用，每片有四个扩展口（可接智能门禁，智能监控等设备实现联动）。 12、安全门可升级成自动抓拍，当安全门发出警报时，可进行抓拍，抓拍到的信息可实时传到管理员的手机上。 13、对图书馆内的印刷品、视听出版物、CD 及 DVD 等流通资料进行安全扫描操作，不损坏粘贴在流通资料中的磁性介质的资料。 14、设备系统需具有高侦测性能，能够进行三维监测，要求无误报，无漏报。 15、具有音频和视觉报警信号，且信号源可设置，报警音量可调控。 16、人员流量统计：支持对进出读者人次的双向统计，进、出读者人次计数正确。		
6	还书车	1、外观美观，结构稳定，前后四轮均可自由转向，方便载重推向，前两轮带刹车可锁死，防止无意推动，整体设计不易攀爬，防止倾倒。 2、移动轻便，可方便移动，适用不同环境。 3、内部要求采用升降结构，根据负载自动升降，有效降低书籍滑落的撞击力，减少功能书籍破损。承载板可在图书重力作用下自行适度升降。 4、书箱内部隔板铺有毛毯保护书本，还书时，静音效果好。 5、承载板自由升降，侧面封板采用高强度 PVC 材板，耐瞬时冲击强度高，有抗变形能力。 6、最大承重$\geq 200\text{KG}$，升降托架有效最大承重$\geq 100\text{KG}$，抗变形数次$\geq 10\text{w}$。 7、材质要求：铝型材，铝塑纤维板，毛毯，超静音耐磨脚轮，不锈钢无缝拉手。 8、平台升降高度：$\leq 450\text{mm}$。 10、图书容量：$\geq 100\text{L}$（可放 80~150 册）。	2	台
7	智能架位查询系统	1、曲面高清电容触摸屏，扩大了读者视角。 2、设备前面有氛围灯，增强设备得科技感和现代感。 3、支持嵌入 WebOPAC 查询、馆情介绍、规章制度用于全馆信息查询。	1	套

		4、检索平台系统与图书馆管理系统、第三方平台对接，与 RFID 数据库服务器连接。 5、读者可配合 OPAC 输入证件号和密码，登陆该查询系统，查看借阅书刊信息、借阅历史等。 6、屏幕尺寸： ≥ 23.6 寸（曲面屏）。 7、触摸类型：电容屏。 8、内存： $\geq 2G$ 。 9、储存空间： $\geq 16GB$ 。 10、通信接口：USB 或 RS232、RJ45。 11、功耗： $\leq 100W$ 。 12、TCP/IP 联网协议、NCIP 协议等接口与图书馆端数据库进行数据交换，确保系统安全。		
十四、LED 显示屏系统				
序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1、西门厅室内 LED 显示屏				
1	LED 显示屏	1、像素构成:表贴三合一，1R1G1B 封装； 2、点间距： $\leq 1.875mm$ ； 3、显示屏面积： $\geq 10.75m^2$ ，显示屏整屏分辨率： $\geq 2400*1260$ 4、像素密度： ≥ 284089 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： $\geq 32Mpa$ ； 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； 7、最大对比度： $\geq 12000:1$ (全白/全黑，环境照度 $0.05lux$)； 8、亮度 $\geq 600nits$, 支持通过配套软件 0-100%无级调节； 9、刷新频率： $\geq 3900Hz$ 、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能； 10、显示单元平整度偏差 $\leq 0.03mm$ (垂直偏差 $JX \leq 5\%$ ；水平偏差： $CS \leq 5\%$)、单元拼接间隙： $\leq 0.04mm$ 、相邻像素间平整度： $\leq 0.03mm$ 、相邻模块之间平整度： $\leq 0.03mm$ ； 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 200K；	10.75	m^2

		12、发光点中心跑偏差：$\leq 0.26\%$、亮度均匀性（校正后）：$\geq 99\%$、亮度均匀性 LMG：$\leq 1.5\%$、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； 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； 15、换帧频率：50&60Hz&120Hz、水平和垂直视角：$\geq 175^\circ$； 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； 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； 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；		
2	视频处理器	1、输入端口要求：≥ 4 路 HDMI 接口，支持预监 2、输出端口要求：≥ 4 路 DVI 接口 3、支持软件预编辑功能 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 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 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、	1	台

		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 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$\geq 1600\text{Gbps}$，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		
3	LED 显示屏 控制器	1、单卡最大带载面积：≥ 230 万像素，最宽可达≥ 4096 点，或最高可达≥ 2560 点脱机工作 2、支持 HDMI 和 DVI 视频信号的输入及 LOOP 输出；输入分辨率：最大$\geq 1920 \times 1200$ 像素，支持分辨率任意设置 3、设备直接通过 USB 级联，最多支持 ≥ 64 台同时调节亮度、色温、设备之间同步性 4、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 5、支持单机网口备份、双机网口备份 6、支持在没有外部视频源接入的情况下，可自定义图案用来检查 LED 显示屏的基本显示是否正常 7、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。 8、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。 9、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。	4	台
4	接收卡	1、集成≥ 16 路 HUB75 接口，无需再配转接板，更方便，成本更低 2、支持常规芯片实现高刷新、高灰度、高亮度 3、支持高精度的色度、亮度一体化逐点校正 4、支持市场主流常规芯片、PWM 芯片、士兰芯片 5、支持静态屏到 64 扫之间的任意扫描类型 6、支持灵活抽点、抽行抽列、数据组偏移，可轻松实现各种异型屏、创意显示屏 7、单卡支持 32 组 RGB 信号输出	32	块

		8、支持超大带载面积 9、支持 DC 3.8V~5.5V 超宽工作电压，有效减弱电压波动带来的影响 10、为确接收卡功能全面性，针对标定标序、修缝、色域调整、低延迟、网线误码率监测 11、支持一帧延迟，发送端到显示端延迟达到一帧解决系统延迟导致的画面不同步问题 12、为保证接收卡能够持久运行，需具有电击和能量危险的防护； 13、支持快速修复亮暗线功能，可通过软件快速调节箱体或者模组拼接导致的亮暗线问题，调节过程实时生效，简单方便		
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：≥10KW； 3、配电柜尺寸：≤600mm×400mm×180mm； 4、安装方式：挂装； 5、防护等级：IP43； 6、供电方式：三相五线制； 7、额定输入电压：1 路 380VAC±5%； 8、额定输出电压：≥6 路 220VAC±5%； 9、主开关：D25A/3P； 10、分开关：≥6 个 D20A/1P； 11、输入电源线：YJV-5×6； 12、输出电缆线：RVV-3×4； 13、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； 14、工作温度：-20~60° C 15、工作湿度：10~90%RH	1	台
6	钢结构及装饰边	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 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 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 5、外装饰：铝塑板材质、颜色为银灰色、装饰涉及到屏体前面、左左右两边、上下两边及后面全包围	10.75	m ²
2、操场主席台室外 LED 条屏				

1	LED 显示屏	1、像素构成:2R1G 封装 2、点间距:≤10mm 3、显示屏面积: ≥8.192m ² 4、像素密度: ≥10000 点/m ² 5、最大对比度: ≥5000:1 6、亮度: ≥4500nits 7、刷新频率: ≥3000Hz 8、平整度: ≤0.2mm 9、色温: 3000-10000K 可调 10、发光点中心中心距偏差 : ≤3% 11、亮度均匀性 (校正后): ≥98% 12、色度均匀性 ±0.003Cx, Cy 之内 13、水平视角: ≥140°、垂直视角≥140° 14、最大功耗峰值功率: ≤850W/m ² 、平均功耗峰值功率: ≤270W/m ²	8.192	m ²
2	LED 显示屏 控制器	1、单设备最大带载能力为≥65 万像素点, 支持最宽≥4096 像素, 最高≥3840 像素 2、支持云分级管理和多角色节目发布, 可以查看日志查询子账号下用户对设备的操作 (节目发布、删除、编辑等) 3、支持云监测报告并自动联动 4、支持低延时, 降低视频源在接收卡端的延迟, 延迟低至 1 帧 5、设备视频处理性能强大, 支持 H.265 4K 高清视频硬解码, 支持 HEVC(H.265)、H.264、MPEG-4 Part 2、Motion JPEG 等视频格式	1	台
3	接收卡	1、集成 16 路 HUB75 接口, 无需再配转接板, 更方便, 成本更低; 2、支持常规芯片实现高刷新、高灰度、高亮度; 3、支持高精度的色度、亮度一体化逐点校正; 4、支持市场主流常规芯片、PWM 芯片、士兰芯片; 5、支持静态屏到 64 扫之间的任意扫描类型; 6、支持灵活抽点、抽行抽列、数据组偏移, 可轻松实现各种异型屏、创意显示屏; 7、单卡支持 32 组 RGB 信号输出; 8、支持超大带载面积; 9、支持 DC 3.8V~5.5V 超宽工作电压, 有效减弱电压波动带来的影响; 10、为确接收卡功能全面性, 针对标定标序、修缝、色域调整、低延迟、网线误码率监测; 11、支持一帧延迟, 发送端到显示端延迟达到一帧解决系统延迟导致的画面不同步问题; 12、为保证接收卡能够持久运行, 需具有电击和能量危险的防护;	8	块

		13、支持快速修复亮暗线功能，可通过软件快速调节箱体或者模组拼接导致的亮暗线问题，调节过程实时生效，简单方便；		
4	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：≥10KW； 3、配电柜尺寸：≤600mm×400mm×180mm； 4、安装方式：挂装； 5、防护等级：IP43； 6、供电方式：三相五线制； 7、额定输入电压：1路 380VAC±5%； 8、额定输出电压：≥6路 220VAC±5%； 9、主开关：D25A/3P； 10、分开关：≥6个 D20A/1P； 11、输入电源线：YJV-5×6； 12、输出电缆线：RVV-3×4； 13、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； 14、工作温度：-20-60° C 15、工作湿度：10-90%RH	1	台
5	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 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 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	8.192	m²
6	铝塑板外装饰	1、外装饰：铝塑板材质、颜色为银灰色、装饰涉及到屏体前面、左左右两边、上下两边及后面全包围 2、防水及散热：按照国家标准做防水处理及散热处理	17.18	m²
3、操场室外 LED 显示屏				
1	●LED 显示屏	1、像素构成：表贴三合一，1R1G1B 封装； 2、点间距：≤3.076mm； 3、显示屏面积：≥41.472m²、显示屏整屏分辨率：≥2808*1560 4、像素密度：≥105625 点/m²； 5、最大对比度：≥8000:1； 6、亮度（校正后）：≥5000nits，支持通过配套软件 0-100%无级调节；	41.472	m²

		7、刷新频率：≥3840Hz、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能； 8、箱体平整度：≤0.1mm，箱体间缝隙：≤0.1mm； 9、色温：2000-10000K 可调、发光点中心跑偏差：≤1.16%、亮度均匀性（校正后）：≥98%、色度均匀性：±0.003Cx, Cy 之内； 10、低亮高灰智能调节功能：100%亮度时，≥16bit 灰度、20%亮度时，≥15bit 灰度； 11、换帧频率：50&60Hz、水平和垂直视角：≥160°； 12、最大功耗峰值功率：≤630W/m²、平均功耗峰值功率：≤210W/m²； 13、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； 14、维护方式：支持完全前和后维护，具备拼缝微调机构； 15、自检技术：有、远程监控：有； 16、驱动方式：恒流驱动； 17、箱体拼接、自动对位设计：有； 18、保护技术：具有防潮，完全防尘，防腐蚀，防虫，防静电、抗震动、防电磁干扰、防撞、防摔、抗 UV、抗雷击等功能，具有电源过压、过流、断电保护、分布上电措施，具有实时监控温度、故障报警功能；		
2	视频处理器	1、输入端口要求：≥4 路 HDMI 接口，支持预览； 2、输出端口要求：≥4 路 DVI 接口； 3、支持软件预编辑功能； 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； 5、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。 6、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； 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。	1	台

		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；		
3	LED 显示屏 控制器	1、单卡最大带载面积：≥230 万像素，最宽可达≥4096 点，或最高可达≥2560 点脱机工作 2、支持 HDMI 和 DVI 视频信号的输入及 LOOP 输出；输入分辨率：最大≥1920*1200 像素，支持分辨率任意设置 3、设备直接通过 USB 级联，最多支持 ≥64 台同时调节亮度、色温、设备之间同步性 4、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 5、支持单机网口备份、双机网口备份 6、支持在没有外部视频源接入的情况下，可自定义图案用来检查 LED 显示屏的基本显示是否正常 7、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。 8、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。 9、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。	4	台
4	接收卡	1、单卡支持 32 组 RGB 信号并行输出 2、单卡最大支持 512×384 像素点 3、采用 DDR2 SODIMM 接口 4、支持高精度的色度、亮度一体化逐点校正 5、8bit 色深视频源输入输出，单色灰阶为 256，可搭配出 16777216 种混合色彩 6、支持低亮高灰以及色温调节 7、快速升级和快速发送校正系数 8、支持 DC3.8V~5.5V 工作电压	45	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：≥30KW 3、配电柜尺寸：≤ 800mm×600mm×200mm 4、安装方式：挂装 5、防护等级：IP43 6、供电方式：三相五线制	1	台

		7、额定输入电压：1 路 380VAC±5% 8、额定输出电压：≥15 路 220VAC±5% 9、主开关：80A/3P 10、分开关：≥15 个 D25A/1P 11、输入电源线：YJV-4×25+1×16 12、输出电缆线：RVV-3×4 13、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		
6	光电转换器	1、分布反馈式激光器 2、单模双芯工作方式 3、数据传输速率高达≥2.5Gb/s 4、传输距离≥15 千米 5、采用双工 LC 光纤接口，传输多源数据包 6、支持热插拔，无需任何驱动，连接即可使用 7、采用保障眼睛安全的设计，达到了激光一级标准	4	对
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 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 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	41.47 2	m ²
8	双立柱	1、立柱钢材材质：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、立柱的钢材制作：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 3、立柱的钢材处理：所有钢材表面的原始腐蚀等级 B 级、钢材均采用镀锌钢材，钢管柱内外均镀锌处理，镀锌厚度≥275g 每平方米 4、立柱数量及规格：2 根钢管柱，直径≥350mm，厚度为≥12mm，每根长度≥12 米	1	项
9	铝塑板外装饰	1、外装饰：铝塑板材质、颜色为银灰色、装饰涉及到屏体前面、左左右两边、上下两边及后面全包围； 2、防水及散热：按照国家标准做防水处理、采用轴流风机设备散热处理；	67.75	m ²
10	轴流风机	1、外径：≥400mm	8	台

		2、电压：220V/380V 3、风量：≥3000m³/h 4、功率：0.18-4KW		
4、辅助设备及线材				
1	设备机柜	1、规格：600*600*1200mm 2、材料：SPCC 优质冷扎钢板制作，方孔条厚度≥2.0mm，安装梁厚度≥1.5mm，其它厚度≥1.2mm 3、防护等级 IP20 4、承载：静载最大承重≥400KG 5、配件：≥8 位 10A PDU 插排 1 个、固定板部件 1 个、散热风扇 2 套, 黑色网孔门等	2	台
2	西门及室外条屏主电缆	1、产品名称:聚录乙烯护套阻燃电缆 2、标称界面：5*10 3、导体材质:铜 4、绝缘材质：交联聚乙烯 5、绝缘厚度：≥0.7 6、额定电压：0.6/1000V 7、平均外径：18.8 8、纤芯颜色：黄绿红蓝黑	60	米
3	LED 大屏电源线	1、产品名称:RVV 护套软线 2、标称界面：3*4 3、导体材质:无氧铜芯 4、绝缘材质：聚氯乙烯 5、绝缘厚度：≥1.2 6、额定电压：300/500V 7、标准长度：100M/卷	800	米
4	LED 大屏六类网线	1、规格：六类 4 对非屏蔽双绞线 2、特性阻抗：100±15Ω (1-250MHz) 3、工作电容：5600pF/100m 4、对地电容不平衡：160pF/100m 5、传输延时：45ns/100M 6、最大导体电阻：95Ω/km (@20℃)	900	米
5	12 芯室外单模光纤	1、室外单模 12 芯 2、在紧套光纤外均匀放起加强作用的多股进口芳纶丝，再挤制外护套而成 3、采用紧套光纤，剥离性好 4、采用进口芳纶，使光缆具有优异的抗拉性能	100	米
6	12 口光纤配线架	1、安装方式：机架式 2、接口类型：SC/ST/FC 或双芯 LC 3、端接芯数：最高可支持 12 芯光纤端接，配有 12 套耦合器和尾纤	2	套
十五、小型报告厅音视频系统				

序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1、LED 显示系统				
1	LED 会议智能一体机	1、屏幕尺寸：≥135 英寸、屏幕显示净尺寸：≥3000mm×1687.5mm； 2、箱体厚度：≤20mm，模组间隙：≤0.1mm，平整度：≤0.1mm，整屏无拼缝，无亮线，暗线； 3、色温：1000-15000K 可调； 4、显示比例：16:9、分辨率：≥2K（1920×1080）； 5、亮度：100-600cd/m² 可调，0-100%无级调节； 6、视角：水平≥170°，垂直≥170°； 7、显示对比度：≥10000:1； 8、灰度等级：≥16bits（50%亮度以上）； 9、刷新率：≥3840Hz，换帧频率：50&60Hz； 10、色度均匀性（校正后）：±0.003Cx，Cy 之内； 11、触摸功能：否； 12、安装方式：挂装； 13、整机一根电源线，即可实现供电，无需额外准备其他供电设备如电箱、稳压电源等； 14、整机可通过遥控器进行调节亮度，切换信号源，调节色温等操作； 15、整机一个按键即可对屏体进行开启和关闭；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； 16、整机内置嵌入式系统：采用 Android8.0 及以上系统，内存容量：≥4GB，存储容量：≥32GB； 17、整机具备对外开放有效端口种类和数量：HDMI-IN：≥3 路，DP-IN：≥1 路，USB：≥4 路； 18、整机工作噪音声压级：处理距离 r=2.0：≤5dB(A)，r=0.2 米：≤25dB(A)，（r 为离屏距离）； 19、整机支持视频画面环出，支持单路画面环路输出，环出接口需支持 HDMI2.0； 20、无线传屏：为满足需求的易用性，设备全面兼容所有操作系统； 21、为满足各种安装条件，整机采用内置 WIFI 天线设计，无线模块内置在机身中； 22、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，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。整机一体化连接设计，内置 2 支全频段≥10W 的扬声器； 23、文件管理：可对插入的 U 盘进行文档，图片，音视频，安装包进行快速分类，方便索引；	1	套
2、会议扩声系统				

1	主扩音箱	1、阻抗：不劣于 8Ω 2、频响：不劣于 $60\text{Hz}\sim 20\text{KHz}$ 3、额定功率： $\geq 200\text{W}$ 4、峰值功率： $\geq 800\text{W}$ 5、灵敏度：不劣于 96dB/W/M 6、最大声压级（额定/峰值）： $119\text{dB}/126\text{dB}$ 7、覆盖角度：(H) 80° (V) 60° 8、高音：1.4"压缩高音单元 $\times 1$ 9、低音：8"低音 $\times 1$ 10、采用 1 只 8 寸中低音喇叭单元和 1 只 1.4"环形聚乙烯振膜压缩高音单元	2	只
2	主扩音箱 功放	1、输出功率：不劣于立体声 $@8\Omega$ ： $350\text{W}\times 2$ ；立体声 $@4\Omega$ ： $600\text{W}\times 2$ 2、输入灵敏度：不劣于 $2.2\text{dBu}(1\text{V})$ 3、输入阻抗：不劣于 $10\text{K}\Omega$ 4、频率响应($@1\text{W}$ 功率下)：不劣于 $20\text{Hz}\sim 20\text{KHz}/\pm 1\text{dB}@8\Omega$ 5、THD+N($@1/8$ 功率下)：不劣于 0.01% 6、分离度($@1\text{KHz}$)：不劣于 80dB 7、阻尼系数($@1\text{KHz}$)：不劣于 $200@8\text{ ohms}$ 8、信噪比 (A 计权)：不劣于 93dB 9、输入电压：不劣于 $\sim 220\text{V}/50\text{Hz}$ 10、最大功耗： 850W 11、标准 XLR 输入接口，和 LINK 输出口， 12、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 13、智能控制强制散热设计，风机噪音小，散热效率高等特点 14、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	1	台
3	主扩支架	1、固定面板孔位尺寸（长*宽）： $140\text{mm}\times 65\text{mm}$ 2、箱体固定面板孔位尺寸（长*宽）： $128\text{mm}\times 70\text{mm}$ 3、设备面板尺寸： $160\text{mm}\times 90\text{mm}$	2	只
4	辅助音箱	1、阻抗：不劣于 8Ω 2、频响：不劣于 $65\text{Hz}\sim 20\text{KHz}$ 3、额定功率： $\geq 150\text{W}$ 4、峰值功率： $\geq 600\text{W}$ 5、灵敏度：不劣于 95dB/W/M 6、最大声压级（额定/峰值）：不劣于 $117\text{dB}/123\text{dB}$ 7、覆盖角度：不劣于 (H) 80° (V) 60° 8、高音：3"锥形高音单元 $\times 2$ 9、低音：8"低音 $\times 1$ 10、采用 1 只 8 寸中低音喇叭单元和 2 只 3"锥形高音单元	4	只

5	辅助音箱 功放	1、输出功率：不劣于立体声@8Ω：200W×2；立体声@4Ω：400W×2 2、输入灵敏度：不劣于 2.2dBu(1V) 3、输入阻抗：不劣于 10KΩ 4、频率响应(@1W 功率下)：不劣于 20Hz-20KHz/±1dB @8Ω 5、THD+N(@1/8 功率下)：不劣于 0.01% 6、分离度(@1KHz)：不劣于 80dB 7、阻尼系数(@1KHz)：不劣于 200@ 8 ohms 8、信噪比（A 计权）：不劣于 93dB 9、最大功耗：500W 10、智能控制强制散热设计，风机噪音小，散热效率高等特点 11、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	2	台
6	辅助支架	1、固定面板孔位尺寸（长*宽）：140mm*65mm 2、箱体固定面板孔位尺寸（长*宽）：128mm*70mm 3、设备面板尺寸：160mm*90mm	4	只
7	调音台	1、麦克风输入：≥8 路（8 个 XLR 接口） 2、线路输入：≥6 路单插单声道/立体声自动切换混合接口 3、立体声输入通道：≥2 组（4 路单声道）、≥4 路 RCA 输入 4、输出通道：≥2 组立体主输出、≥4 路编组输出、≥4 路辅助输出、≥1 组立体声监听输出、≥1 个耳机监听输出、≥2 个效果输出 5、INSERT：≥1 组主混音断点插入、≥6 个断点插入 6、USB 接口：外接 U 盘播放音乐 7、效果器：≥24 位 DSP 效果器（包括人声、小房子、大厅、回声、回声+回响、盘子、声乐板、合唱 GTR，旋转 GTR、颤音 GTR 类型），100 种预设效果 8、USB 声卡端口：支持电脑播放/录音，通过 CH11/12 通道回放 9、幻象电源：+48V 带开关 10、频率响应：不劣于 20Hz-20kHz，±2dB 11、失真度：不劣于<0.03% at+0dB, 22Hz-22KHz A-weighted 12、灵敏度不劣于：+21dB~-30dB 13、信噪比：不劣于<-100dBr A-weighted 14、单声道均衡：不劣于高频：+/-15dB @12KHz；中频：+/-15dB @100Hz-8KHz；低频：+/-15dB @80Hz 15、立体声均衡：不劣于高频：+/-15dB @12KHz；中频：+/-15dB @3KHz or +/-15dB @500Hz；低频：+/-15dB @80Hz	1	台

8	音频处理器	1、输入：≥4 路平衡式话筒/线路，采用裸线接口端子，平衡接法。 2、输出：≥4 路平衡式线路输出，采用裸线接口端子，平衡接法。 3、提供：≥24bit/48kHz 卓越的高品质声音。 4、全功能矩阵混音，支持用户灵活、简单的信号路由操作，路由路径和电平大小可在一个按钮上完成。 5、面板具有≥2.19 英寸液晶显示屏，支持显示设备网络信息、实时电平、通道静音状态、矩阵混音状态。 6、面板具备 USB 接口，支持多媒体存储，可进行播放或存储录播。 7、配置双向 RS-232 接口，可用于控制外部设备。 8、配置 RS-485 接口，可实现自动摄像跟踪功能。 9、配置 8 通道可编程 GPIO 控制接口（可自定义输入输出）。 10、支持断电自动保护记忆功能。 11、支持通道拷贝、粘贴、联控功能。 12、Enternet 多用途数据传输及控制端口，可以支持实时管理单台及多台设备。 13、支持通过浏览器访问设备，下载自带管理控制软件； 14、支持通过 ipad 或 iPhone 或安卓手机 APP 软件进行操作控制。 15、支持场景预设功能，最大支持 100 组场景。	1	台
9	净化时序电源	1、时序控制通道：≥12 路受控通道 2、后面板插座：≥12 路受控万用插座，用于时序控制设备电源 3、单路输出电流：≥13A 4、进线方式：接线端子输入，配置电源防护罩 5、开关方式：钥匙锁和按键开关 6、供电保护：前面板空开控制 7、电压检测方式：前面板配置电压表，方便随时监控电压 8、通讯方式：采用 RS232 和 RS485 控制，可连接中控系统。 9、净化功能：采用双重净化滤波器实现总线净化功能，主要针对设备间的噪音 10、智能化：采用智能化模块，可通过软件对多台设备进行编程控制 11、延时时间：可根据使用要求对开关延时进行编程，延时时间为 1 秒-10 分钟 12、锁定功能：编程后可以锁定设备，防止误操作发生。	1	台

		13、控制方式：DC5~24V 电压信号控制，EMG DC24V 优先控制，标准 RS232 和 RS485 串口，红外遥控		
10	无线手持话筒（一拖二）	1、频率范围：不劣于 540MHz-590MHz、640MHz-690MHz 2、调制方式：不劣于 $\pi/4$ -DQPSK 3、频率响应：不劣于 20Hz~20kHz（ $\pm 3\text{dB}$ ） 4、信噪比：不劣于 105dB（XLR） 5、THD+N：不劣于 0.1% 6、接收灵敏度：不劣于 -95dBm 7、最大输出：平衡输出 500mV，非平衡输出 1000mV 8、电源：DC 12V/1A 9、工作电流：320mA 10、音头：动圈式麦克风（双手持话筒） 11、输出功率：10dBm	2	套
3、会议系统				
1	全数字会议系统主机	1、内置 DSP 处理器，具有 ≥ 16 路音频矩阵、啸叫抑制、10 段 EQ 调节、音量 dB 值调节、延时器调节功能 2、设备具有会议发言录音功能；搭配会议话筒可以录制单个话筒发言音频或录制所有话筒混音输出音频；支持通过主机 U 盘录音或 PC 软件录音 3、通讯接口包括有 ≥ 2 路 RS232 接口、 ≥ 1 路 RS-485 接口、 ≥ 4 路 RJ45；音频输入接口包括有 ≥ 1 路 RCA、 ≥ 1 路卡侬头、 ≥ 2 路凤凰端子；音频输出接口包括有 ≥ 1 路 RCA、 ≥ 1 路卡侬头、 ≥ 16 路凤凰端子 4、支持 ≥ 16 通道音频输出功能，可灵活配置为有线角色分离输出模式、无线角色分离输出模式、同传输出模式、相控输出模式。每个输出通道都可以调节 10 段 EQ、音量 dB 值调节、延时器参数调节 5、 ≥ 16 通道角色分离输出模式，可使有线或无线单元根据 ID 号独立输出，最大支持 ≥ 128 路有线单元或无线单元独立音频输出，并支持通过录音软件实现每个单元独立录音、或语音转写设备对接实现角色分离 6、 ≥ 16 通道同传输出模式，可使同传音频根据通道号独立输出，可供录音或监听设备使用。且输出通道数量，可通过外部设备扩展 7、 ≥ 16 通道相控输出模式，内置 $n \times 16$ 音频矩阵处理器，实现 16 通道分组输出功能。可使任意输入源，按任意音量比例，输出到任意通道 8、会议主机采用 TCP/IP 网络协议，且同时支持 C/S、B/S 架构，可供 PC 软件或浏览器控制 9、设备具有手机、平板 APP 软件，通过软件可控制话筒开关、开启签到、投票、表决、接收会议服务信息、一键关闭无线话筒等功能，免 PC 操作	1	台

		10、设备具有客户端、WEB 端控制方式，通过客户端或 WEB 端可调节音频矩阵参数 16 通道输出模式切换、开关话筒同步、中英俄法四种语言切换、控制角色分离主机 11、同声传译通道：63+1 通道 12、频率响应：不劣于 80Hz~16KHz 13、信噪比：>78dB(A) 14、动态范围：>80dB 15、总谐波失真：<0.05% #16、具有 C/S、B/S 管控架构，包括客户端、WEB 端、触摸屏、手机/平板控制方式；通过客户端、WEB 端可调节音频矩阵参数（包括 EQ、音量、延时器、会议单元灵敏度）、≥16 通道输出模式切换、开关会议单元、中英俄法四种语言切换、控制角色分离主机功能；使用触摸屏可调节会议模式、有线/无线会议单元开麦数量、编 ID、主机/从机设置、中英俄法四种语言切换、显示亮度/输出音量调节、显示剩余使用天数、输入注册码进行主机注册功能；使用手机/平板可控制会议单元开关、开启签到、投票、表决、接收会议服务信息、一键关闭无线会议单元功能，免 PC 操作。（需提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告，并加盖制造厂商公章）		
2	会议话筒处理器	1、支持话筒同时开麦数量：16 个有线单元+8 个无线单元 2、频率响应：不劣于 80Hz~16kHz 3、信噪比：不劣于 75dB(A) 4、动态范围：不劣于 75dB(A) 5、总谐波失真：<0.05% 6、音频输出：LINE OUT 1: 1V 卡侬平衡输出；LINE OUT 2: 1V 莲花座非平衡输出 7、连接方式：RJ45 网口 8、指示灯：AFC 功能指示灯、音频信号灯、工作状态指示灯、电源指示灯 9、具有≥2 路网口，用于连接无线 AP 和与会议主机通信；通过网络协议对接数字会议主机，实现音频数据传输 10、具有自动混音功能，包括增益共享型自动混音以及门限型自动混音 11、具有 AFC 反馈抑制功能，采用陷波+移频双方式，能够自动抓取啸叫点并设置陷波器陷波，陷波器支持 12 个固定点+12 个动态点，可有效消除啸叫功能 12、具有自动增益功能，能够有效将话筒音量保持在一定动态范围 13、具有话筒语音激励功能，可设置跟踪阈值，当话筒发言达阈值时可实现联动摄像跟踪功能 14、具有 EQ 调节功能，输出具有 31 段图示均衡器调节	1	台

		15、搭配数字会议主机，配合自动混音功能，支持最多同时开启 16 个有线话筒和 8 个无线话筒 16、具有 1 路卡侖平衡输出，1 路莲花非平衡输出 #17、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（需提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告，并加盖制造厂商公章）		
3	充电箱	1、充电器可同时插满所有 USB 接口，供设备批量充电 2、使用 USB 线充电，一端连接充电器一端连接会议单元，支持 18W 快充 3、根据设备的耐受电流大小充电器会自动匹配合适的电流大小给设备充电，同时有过流保护功能，保证被充电单元的安全 4、智能自动电路保护，所有 USB 插口均具有短路保护功能和自恢复功能 5、输入电压：100-240V AC 50/60Hz 6、充电接口（USB）：10 个/200W 7、充电电压：5V/9V 8、充电电流：2A（最大）	2	台
4	主席单元话筒	1、话筒采用 48kHz 采样率，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 2、具有发言计时和定时发言功能 3、主席具备优先权功能，可关闭正在发言的所有代表话筒。代表机具有申请发言功能，主席可批准申请人发言 4、具有声控功能可调节声控灵敏度，智能打开话筒和设置关闭时间 5、具有≥ 5 段 EQ 调节功能（PC 软件输入密码可调），可针对发言者的声音特点调节不同的音效，直至达到完美的效果 6、具有自定义表决功能，灵活方便 7、采用≥ 128 位 AES 加密技术，支持 WPA/WPA2 无线安全技术，防止窃听和非授权访问，提供更高的会议系统机密性 8、具有≥ 4.3 英寸彩屏，可显示话筒开/关、ID 设置、电量，信号强度等信息，支持多点触摸电容按键 9、麦克风类型：心型指向性驻极体 10、频率响应：不劣于 80Hz~16kHz 11、灵敏度：$-41 \pm 1.5\text{dB}$ (0dB=1V/Pa, at 1KHz) 12、最大 SPL：100dB 13、信噪比：$>80\text{dB(A)}$	1	台

		14、串扰：>70dB 15、动态范围：>80dB		
5	会议单元 话筒	1、话筒采用 48kHz 采样率，高于 CD 的音质，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 2、具有发言计时和定时发言功能 3、代表单元具有申请权限功能 4、具有声控功能可调节声控灵敏度，智能打开话筒和设置关闭时间 5、具有≥5 段 EQ 调节功能（PC 软件输入密码可调），可针对发言者的声音特点调节不同的音效，直至达到完美的效果 6、具有自定义表决功能，灵活方便 7、采用≥128 位 AES 加密技术，支持 WPA/WPA2 无线安全技术，防止窃听和非授权访问，提供更高的会议系统机密性 8、具有≥4.3 英寸彩屏，可显示话筒开/关、ID 设置、电量，信号强度等信息，支持多点触摸电容按键 9、麦克风类型：心型指向性驻极体 10、频率响应：不劣于 80Hz~16kHz 11、灵敏度：-41±1.5dB（0dB=1V/Pa, at 1KHz） 12、最大 SPL：100dB 13、信噪比：>80dB(A) 14、串扰：>70dB 15、动态范围：>80dB	9	台
4、中控系统				
1	网络中控 主机	1、内嵌式处理器，内存≥256M，闪存≥1G FLASH 2、完全可编程，具备开放式接口和 4 路可编程高速总线功能扩展插槽 3、主机接口≥8 个多功能串口、≥8 个 IR 红外接口、≥8 个 I/O 接口、≥8 个弱电继电器接口，具有双控制卡、双电源。 4、支持触控端密码登录，中控内部逻辑判断密码是否正确并反馈信息到触控端上 5、支持中控双机热备份功能 6、支持用户需求进行控制界面的编写 #7、主机全功能串口可以被设置为 RS-232/RS-422/RS-485 模式，支持串口流控功能。（需提供 CNAS 及 CMA 标识的检测报告，并加盖制造厂商公章） 8、主机具备≥2 个 1000/100/10M 网口，网络接口支持 IPV4、IPV6，网络协议支持 TCP、UDP、HTTP 协议。 9、主机支持摄像机云台控制，可实时监看摄像机信号，支持对前端设备的动作进行遥控，包括摄像机方向控制、变倍调焦控制、保存调用预置位等功能。	1	台

		10、主机支持添加和管控多种设备，支持视频设备、分布式设备、控制网关、音频设备、环境设备管理、IPC、IP 电源控制器，对设备进行统一集中管控。		
2	控制器	1、面板按键：≥8 路独立电源开关控制（手动） 2、载入容量：单路电流≥20A 3、电源：宽电压通用电源（AC110V - AC240V） 4、控制方法：通过 RS-232 或网络接口 5、RS-232 接口：3PIN 排针；波特率：9600，数据位：8，停止位：1，校验位：无。 6、网络接口：RJ-45，≥100M	1	台
3	控制终端	1、屏幕尺寸：≥11 英寸 2、屏幕分辨率：≥2560×1600 3、存储容量：≥128GB 4、系统内存：≥8GB 5、CPU 核数：八核	1	台
4	无线路由器	1、频率范围：双频（2.4GHz，5GHz） 2、最高传输速率：≥2976Mbps 3、网络接口：≥4 个 10/100/1000Mbps LAN 口 4、天线数量：≥4 根 5、Qos 支持：支持	1	台
5、矩阵切换系统				
1	全高清混插无缝矩阵（含板卡）	1、可配置输入/输出信号卡的模块化矩阵主机，模块化办卡设计，总容量≥18 路输入、≥18 路输出。配置≥8 路 HDMI 信号输入，≥8 路 HDMI 信号输出。 2、系统采用纯硬件 FPGA 处理架构，模块化插卡式设计，支持断电记忆功能，支持热插拔，更换时不影响其他模块的正常运行。 3、设备不经转换设备支持信号类型：CVBS、YPbPr、VGA、RGBHV、DVI、HDMI、DP、3G-SDI/SD-SDI/HD-SDI、IP、HDBaseT、FIBER 光纤等信号；同时支持 DualLinkDVI、HDMI2.0、HDBaseT-4K、DisplayPort1.2、FIBER 光纤等 4K 信号 4、前面板液晶按键控制：通过前面板触摸屏可实现对拼接屏屏组预案进行调取，对矩阵进行切换以及预案调取。 5、高性能数字背板技术，每一通道分配独立带宽，单路信号带宽：≥20Gbps，最大单机背板信号处理带宽≥3200Gbps，轻松处理多路高清视频信号的实时同步切换。 6、支持 EDID 管理，可将端口 EDID 保存到本地文件，也可将本地 EDID 文件导入端口。可读取输出口所连设备的 EDID，直接学习和复制给设备输入端，也可保存成本地文件	1	台

		7、支持 1080P@60fps 视频 H.264/H.265 编码网络视频流解码，兼容分布式组播流和 RTSP 流、RTMP 流解码上屏显示 8、支持在输出通道打开一个或多个窗口，并显示图像内容图像开窗响应速度$\leq 14\text{ms}$； 9、三种音频传输方式：内嵌式随路音频、外置式随路音频、独立音频，独立音频为单独的音频切换卡，实现音频信号的独立切换。 10、支持混合拼接矩阵与集中管控综合服务显控平台兼容：板卡端口级运行状态监测，以不同颜色直观表示视频接口在线、离线、故障等状态，支持运行故障 5 秒内及时提示用户		
2	无线传屏器	1、分辨率：$\geq 720\text{P} \sim 1080\text{P}$ 2、帧率：音视频不劣于 15~30 帧 3、高清视频投屏延时：不劣于 150ms 4、鼠标投屏延时：不劣于 60ms 5、传输距离：不劣于无遮挡的情况下 30m 6、wifi：5G 7、双网络结构：接收端自带双网络结构，手机连接接收端投屏时，仍可无线上网 8、支持声音同步传输，支持 1080P 无损镜像 9、投屏方式：镜像模式、电影模式、图片模式、音乐模式	1	台
6、辅助设备及线材				
1	设备机柜	1、规格：600*600*1200mm 2、材料：SPCC 优质冷扎钢板制作，方孔条厚度$\geq 2.0\text{mm}$，安装梁厚度$\geq 1.5\text{mm}$，其它厚度$\geq 1.2\text{mm}$ 3、防护等级 IP20 4、承载：静载最大承重$\geq 400\text{KG}$ 5、配件：≥ 8 位 10A PDU 插排 1 个、固定板部件 1 个、散热风扇 2 套, 黑色网孔门等	1	台
2	光纤 HDMI 线	1、带宽：$\geq 18\text{Gbps}$ 2、外壳：铝合金 3、外径：OD6.00mm 4、屏蔽：铝箔+弹簧铠装 5、承线芯：光纤+铜混合 6、芯片：光电转换芯片 7、长度：≥ 50 米	2	条
3	电源线	1、产品名称:护套软线 2、标称界面：3×2.5 3、导体材质:无氧铜 4、绝缘材质：聚氯乙烯 5、绝缘厚度：≥ 0.8 6、额定电压：300/500V	200	米

		7、标准长度：100M/卷		
4	六类网线	1、规格：线对采用十字隔离的室内用 4 对 Cat.6 类非屏蔽（U/UTP）双绞线 2、带宽：≥250MHz 3、应用：支持 1000 BASE-T。 4、线规：采用 23AWG，并满足 YD/T 1019-2013 中对导体直径的相关要求 5、导体直径：≥0.56mm 6、绝缘层材料：采用高密度聚乙烯（HDPE）	600	米
5	音频安装线缆	1、音频安装线缆，采用优质高纯度（OFC）无氧铜丝绞合，特别配方聚乙烯绝缘 2、灰色聚氯乙烯护套，护套为绞形，较细，硬线，适合穿管及固定使用 3、规格：≥2×7/0.26+1 4、导线根数：2	200	米
6	音箱线缆	1、规格：2×2.5 2、导线根数：2 3、导线截面积及其他结构：2.5/77/0.20 4、标称外径：9.0mm 5、电阻：0.70Ω/100m 6、标称电容：90pF/m	500	米
7	地插	1、地插信息盒，包括 HDMI 接口，网络接口、音频接口等	1	套
十六、合班教室音视频系统				
序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1、LED 显示系统				
1	LED 会议智能一体机	1、屏幕尺寸：≥135 英寸、屏幕显示净尺寸：≥3000mm×1687.5mm； 2、箱体厚度：≤20mm，模组间隙：≤0.1mm，平整度：≤0.1mm，整屏无拼缝，无亮线，暗线； 3、色温：1000-15000K 可调； 4、显示比例：16:9、分辨率：≥2K（1920×1080）； 5、亮度：≥100-600cd/m² 可调，0-100%无级调节； 6、视角：水平≥170°，垂直≥170°； 7、显示对比度：≥10000:1； 8、灰度等级：≥16bits（50%亮度以上）； 9、刷新率：≥3840Hz，换帧频率：50&60Hz； 10、色度均匀性（校正后）：±0.003Cx, Cy 之内； 11、触摸功能：否； 12、安装方式：挂装；	1	套

		13、整机一根电源线，即可实现供电，无需额外准备其他供电设备如电箱、稳压电源等； 14、整机可通过遥控器进行调节亮度，切换信号源，调节色温等操作； 15、整机一个按键即可对屏体进行开启和关闭；电源、接收卡、转接板三合一设计，即箱体内部多个模块集成与一块电路板卡上； 16、整机内置嵌入式系统：采用 Android8.0 及以上系统，内存容量：≥4GB，存储容量：≥32GB； 17、整机具备对外开放有效端口种类和数量：HDMI-IN：≥3 路，DP-IN：≥1 路，USB：≥4 路； 18、整机工作噪音声压级：处理距离 $r=2.0$：≤5dB(A)，$r=0.2$ 米：≤25dB(A)，（r 为离屏距离）； 19、整机支持视频画面环出，支持单路画面环路输出，环出接口需支持 HDMI2.0 ； 20、无线传屏：为满足需求的易用性，设备全面兼容所有操作系统； 21、为满足各种安装条件，整机采用内置 WIFI 天线设计，无线模块内置在机身中； 22、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，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。整机一体化连接设计，内置 2 支全频段≥10W 的扬声器； 23、文件管理：可对插入的 U 盘进行文档，图片，音视频，安装包进行快速分类，方便索引；		
2、精品录播系统				
1	录播平台	1、主机采用≥3 颗 ARM 架构处理器，主处理器采用≥8 核架构，≥2 颗协处理器均采用≥4 核架构 2、主机系统内存≥8GB 3、主机存储容量≥1TB 4、支持标准 USB 音视频信号输出，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持 4K 图像输出，输出音频可通过主机控制软件实现混音，兼容主流视频会议软件（需提供具有 CNAS 及 CMA 标识的检测报告，并加盖制造厂商公章） 5、主机采用高度集成化设计，能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能 6、自动导播默认画面支持自定义设定，支持选择自动导播画面，可设置自动导播画面的保护时间和保持时间 7、支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导	1	套

		播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择 8、导播优先级可自定义设定，支持定时切换设置，可自由选择切换时间和切换画面，支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换 9、支持本地导播、远程导播，本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，无需外接键鼠设备，通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制，远程导播可通过网络实现远程导播控制 10、支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域 11、同时支持自动连线 and 手动连线，自动连线模式下，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，手动连线模式下，当主讲端发出呼叫请求后，在互动录播电脑主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断 12、支持标准 SIP 音视频互动协议，支持 1080P@60fps 全高清视频互动 13、支持互动清晰度设置：支持 1080p@60fps，分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 60fps、30fps、25fps。互动画质可选择极佳、好、一般、流畅四个等级 14、支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流。 15、支持合成 4K 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面、板书画面 16、支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入 17、支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流 18、软件应支持微信扫码登录，无需输入帐号密码即可实现登录，用户可便捷、快速进入课堂 19、支持按天显示预约的活动信息，包括直播活动、互动课堂、网络教研的活动类型、活动名称、活动时间、活动状态 20、支持搭配录播主机，进入录制视频、直播活动、互动课堂、网络教研等活动，满足教师多场景需求；支持在课前设置录播机的录制画面、导播模式，在课中更改导播模式，方便老师一体化操作，减轻授课负担 21、支持设定图片台标，支持 jpeg、png 两种格式，支持 20MB 台标文件，台标大小比例可通过主机一体化屏幕实现设置。		
--	--	--	--	--

		22、支持搭配录播机，进入录制前自动倒计时 2 秒，避免录入教师操作的多余镜头；录制过程显示已录制时间，支持暂停和结束录制，并在结束时自动提示本次录制总时长 23、支持搭配录播机，授课过程中，授课老师可远程控制听课端的导播画面，可选择听课端的教师画面、学生画面、电脑画面作为视频画面。 #24、支持通过 U 盘导入视频、图片作为片头片尾素材，≥3 种格式；支持单个视频文件≥200MB，单个图片文件≥20MB，可保存≥10 个素材；支持设定片头片尾保持时间。（需提供具有 CNAS 及 CMA 标识的检测报告，并加盖制造厂商公章） #25、支持多种格式的字幕，可输入中文、英文、数字、特殊符号，数量≥200 个字符；支持调节文字大小；支持≥5 种文字颜色设置。（需提供具有 CNAS 及 CMA 标识的检测报告，并加盖制造厂商公章）		
2	教师定位辅助摄像机	1、传感器尺寸：CMOS 1/1.8 英寸 2、传感器有效像素≥800 万 3、支持≥40 倍变焦 4、支持畸变矫正功能，畸变≥1.5%，校正后可实现视觉无畸变 5、快门：≥ 1/30s ~ 1/10000s 6、支持自动白平衡、背光补偿、图像冻结功能 7、支持≥2D&3D 数字降噪，信噪比 55dB 8、支持预置位个数≥255 个，预置位精度≥0.1° 9、支持水平翻转、垂直翻转，水平转动范围≥：±170°，垂直转动范围：≥-30° ~+90° 10、支持最大水平视场角≥60°，最大垂直视场角≥35° 11、支持最大水平转动速度≥100° /s，最大垂直转动速度≥69° /s 12、支持 POE 供电 13、支持自动白平衡 14、支持背光补偿功能 15、支持 2D、3D 数字降噪 16、支持≥4 种编码等级，包含 baseline、mainprofile、highprofile、svc-t 17、支持 AAC、G711A 两种音频编码格式 18、支持 TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, 组播等网络协议 19、支持设置摄像机分辨率、帧率、码率 20、支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度	1	台

		21、支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP 22、支持 rtmp、TRSP 推流，推流地址可设置 23、支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面 24、支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流		
3	学生定位辅助摄像机	1、传感器尺寸 CMOS $\geq 1/2.8$ 英寸，有效像素 ≥ 800 万。 2、镜头水平视场角 $\geq 40^\circ$ 。 3、内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。 4、扫描方式：逐行。 5、最低照度： ≥ 0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)。 6、电子快门： $\geq 1/30s \sim 1/10000s$ 。 7、视频码率： $\geq 32Kbps \sim 16384Kbps$ 。 8、帧率： $\geq 1 \sim 25fps$ 。 9、网络流传输协议： $\geq$ TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。 10、整机接口 ≥ 1 路 RJ45。 11、支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输。 12、教师摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。 13、系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换： 14、支持设置摄像机分辨率、帧率、码率 15、支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度 16、图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启 17、支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP 18、支持跟随模式、混合模式、双镜模式等多种导播模式 19、支持跟踪灵敏度设置，可适配不同的灵敏度要求场景 20、支持开启/关闭跟踪功能	1	台
4	机械云台摄像机	1、传感器尺寸 CMOS $\geq 1/2.8$ 英寸，有效像素 ≥ 800 万。 2、镜头水平视场角 $\geq 90^\circ$ 。	5	台

		3、内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。 4、扫描方式：逐行。 5、最低照度：0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)。 6、电子快门：1/30s ~ 1/10000s。 7、视频码率：32Kbps ~ 16384Kbps。 8、帧率：1~25fps。 9、网络流传输协议：TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。 10、整机接口 1 路 RJ45。 11、支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输。 13、系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出≥ 2路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的≥ 2景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换： 14、支持设置摄像机分辨率、帧率、码率 15、支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度 16、图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启 17、支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP 18、支持跟随模式、混合模式、双镜模式等多种导播模式 19、支持跟踪灵敏度设置，可适配不同的灵敏度要求场景 20、支持开启/关闭跟踪功能		
5	全向拾音麦克风	1、麦克风采用≥ 4核的国产音频芯片。 2、频率响应范围$\geq 50\text{Hz} \sim 16\text{KHz}$。 3、拾音半径$\geq 5\text{m}$。 4、信噪比$\geq 68\text{dB}$。 5、声压级$\geq 130\text{dB SPL}$, 10%THD@1 KHz。 6、无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整 7、支持全频带全双工自适应回声消除算法。 8、支持全频自适应 AI 降噪技术，降噪电平 24dB。 9、支持自动增益控制。 10、支持啸叫抑制。 11、支持智能混音，可智能选择最佳麦克风采集音频。 12、支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置。 13、支持音频参数调节。 14、支持波束成形。	8	台

		15、支持远程 OTA 升级。		
6	资源管理平台	1、系统采用模块化的架构设计 B/S 架构，用户可通过浏览器实现专递课堂、名校网络课堂、直播活动、用户管理等功能。 2、角色自定义：支持管理员根据不同教师的工作需求创建角色，自定义该角色的名称和可使用的功能权限；并可查看各角色的人数，方便管理。 3、教师可以通过自主账号登录平台，根据教师个人学习需求对全校的视频课程进行筛选、点播观看、在线学习。 4、视频管理：录播主机录制的视频自动上传至平台，支持本校教师或管理员对视频进行名称编辑、学科学段编辑、下载、删除、发布课程等操作。 5、上传附件：平台支持支持用户在发布课程时上传相关资料；所上传资料可支持不少于 5 种文件格式；课程发布后，观众观看课程时下载相关资料，进行深入学习。 6、课程发布：课程发布时，可选择对应的学段、学科、发布模块、示范课分类等，方便用户按不同维度查找课程。 7、课程审核：支持学校管理员对本校教师申请发布的课程进行审核，监控公开课程资源的质量；拒绝课程发布时，需填写拒绝原因；若课程未通过时，系统将在消息中心自动通知该课程归属的教师。 8、课程评论：支持用户对已发布视频进行视频打点并插入课堂评价，所评论内容需关联视频对应时间点。平台支持用户在线对课堂视频进行评论，所评论内容支持以新消息提示方式自动提醒授课教师。支持管理员对用户评论进行信息管理，可选择性删除评论内容，管控评论秩序。 9、账号管理：支持用户修改昵称、密码及头像设置等，并可重新绑定用户手机号，同时关联绑定/解绑个人微信号。 10、平台支持本地视频上传：可对上传视频进行标题描述、课程介绍等设置，可选择默认的视频缩略图封面，也可选择本地图片上传成为封面。 11、消息中心：新增课程计划、课程审核通过/被拒绝、成功加入教研组等消息可在主页面实时提醒。 12、内存空间：≥16GB 13、硬盘空间：物理空间≥25TB 14、操作系统：支持 centos ≥64 位 或国产操作系统 15、raid 等级：支持 raid 5 16、网络接口：RJ454，支持 10/100/1000Mbps 自适应 17、视频输出：VGA1 、HDMI1	1	套

		18、点播流媒体服务：支持 ≥ 200 个点同时内网点播。 19、直播流媒体服务：支持 ≥ 500 个点同时内网直播。		
3、扩声系统				
1	调音台	1、 ≥ 8 路模拟便携式调音台 2、话筒输入数量： ≥ 4 路输入 3、线路输入数量： ≥ 2 路输入 4、话筒增益调节范围： $+10\text{dB}$ 到 $+60\text{dB}$ 5、幻象电源：可切换 $+48\text{V}$ 6、通道均衡器：低频 80Hz /中频 2.5kHz /高频 12kHz 7、总谐波失真： $<0.006\%$ 8、辅助送出： ≥ 1 个立体声大二芯 TR 接口 9、辅助返回： ≥ 2 个立体声大二芯 TR 接口 10、主输出： ≥ 2 个 TRS 大三芯输出 11、其他输出： ≥ 2 个 RCA 录音输出， ≥ 2 个 TRS 控制室输出， ≥ 1 个监听耳机输出	1	台
2	音频处理器	1、阻抗：不劣于输入阻抗 $10\text{k}\Omega$ ，输出阻抗 $<60\Omega$ 2、数字音频采样率：不劣于 192kHz 3、频率响应：不劣于 $\pm 0.5\text{dB}$ ($20\text{Hz} \sim 35\text{kHz}$) 4、失真度： $<0.006\%$ @ 1kHz , $+4\text{dBu}$ ADC/DAC 动态范围(A-Weighted):不劣于 114dB ($20\text{Hz} \sim 20\text{kHz}$) 5、输入通道：不劣于15段参量均衡、31段图示均衡器、噪声门、增益、相位、延时 6、输出通道：不劣于15段参量均衡、分频滤波器、限幅器、增益、相位、延时：输入 1300ms ，输出 680ms 7、 ≥ 2 路电子平衡输入， ≥ 4 路电子平衡输出	1	台
3	全频音箱	1、单元构成： 2×5.25 英寸 LF ; 1×1 英寸 HF 2、额定/峰值功率： $\geq 300\text{W}/600\text{W}$ 3、频响范围：不劣于 $70\text{Hz}-20\text{kHz} \pm 3\text{dB}$ 4、辐射范围：不劣于 $\text{H}90^\circ \text{XV}90^\circ$ 5、灵敏度($1\text{W}/1\text{M}$)： $\geq 98\text{dB}$ 6、声压级 (SPL)： $\geq 110\text{dB}$ (持续)， $\geq 113\text{dB}$ (峰值) 7、阻抗： 8Ω 8、接口： $\geq 2 \times \text{NL4}$	8	只
4	全频音箱功放	1、功放类型：数字功率放大器 2、额定功率： $\geq 2 \times 480\text{W}/8\Omega$ ； $\geq 2 \times 810\text{W}/4\Omega$ ； $\geq 2 \times 1380\text{W}/2\Omega$ 3、桥接单声道： $1 \times 960\text{W}/16\Omega$ ； $1 \times 1620\text{W}/8\Omega$ ； $1 \times 2760\text{W}/4\Omega$ 4、输入灵敏度(额定输出功率， 1kHz)：不劣于 35dB ， 32dB ， 29dB ， 26dB 可选择 5、频率响应：典型值：不劣于 $+0\text{dB}$ ， -0.5dB (10% 额定输出功率， $20\text{Hz} \sim 20\text{kHz}$ ， 8Ω)	4	台

		6、输入阻抗: 20k Ω (平衡) , 10k Ω (非平衡) 7、阻尼系数: 不劣于 5000 (20Hz-200Hz, 8 Ω) 8、信噪比(A 记权, 20Hz-20kHz, 8 Ω): 不劣于 105dB		
5	无线手持话筒 (一拖二)	1、具有电池显示功能、锁频功能、一键搜频。 2、功率调节, 监听功能 3、工作频率: 不劣于 500-980MHz 4、S/N 信噪比: 不劣于 105dB 5、T. H. D 失真: 不劣于 0. 5% 6、频率回应: 不劣于 40Hz-18KHz 7、频道: 2*100 通道可调频 8、频带宽度: 不劣于采用 75MHz	2	套
6	无线头戴话筒 (一拖二)	一、接收机 1、载波频段: 不劣于 UHF 620~934MHz 2、接收频道: 双频道 3、预设频率数: ≥ 6 群组不干扰频率, ≥ 80 个无条件限制的互不干扰频率 4、振荡模式: PLL 电路, 频率稳定度 $\leq \pm 0. 005\%$ 5、偏移度 $< \pm 40\text{kHz}$ 6、实用灵敏度 输入 10dB μV 时, S/N $>80\text{dB}$ 二、配发射器 1、载波频段: 不劣于 UHF 620~934MHz 2、频带宽度: 不劣于 24MHz 3、频率调整: 具备自动追锁接收机工作频道 4、输出功率: 具备高低功率切换 5、偏移度: $< \pm 40\text{kHz}$ 三、头戴话筒 1、音头尺寸: 采用无指向性迷你电容式音头 2、频率响应: 不劣于 40Hz~20KHz $\pm 3\text{dB}$ 3、输出阻抗: 不劣于 200 Ω 4、灵敏度: 不劣于 -49dBV $\pm 3\text{dBV/Pa}$ (0dB=1V/Pa)	2	套
7	信号转换盒	1、 ≥ 2 路非平衡输入转平衡输出 2、有效革除设备传输噪声, 多功能合并卡农接口 3、保护设备安全, 改善声音质量, 带有悬浮接地转换开关	1	台
8	净化时序电源	1、时序控制通道: ≥ 12 路受控通道 2、后面板插座: ≥ 12 路受控万用插座, 用于时序控制设备电源 3、单路输出电流: $\geq 13\text{A}$ 4、进线方式: 接线端子输入, 配置电源防护罩 5、开关方式: 钥匙锁和按键开关 6、供电保护: 前面板空开控制 7、电压检测方式: 前面板配置电压表, 方便随时监控电压	2	台

		8、通讯方式：采用 RS232 和 RS485 控制，可连接中控系统。 9、净化功能：采用双重净化滤波器实现总线净化功能，主要针对设备间的噪音 10、智能化：采用智能化模块，可通过软件对多台设备进行编程控制 11、延时时间：可根据使用要求对开关延时进行编程，延时时间为 1 秒-10 分钟 12、锁定功能：编程后可以锁定设备，防止误操作发生。 13、控制方式：DC5~24V 电压信号控制，EMG DC24V 优先控制，标准 RS232 和 RS485 串		
4、辅助显示系统				
1	辅助显示器	1、显示尺寸：≥43 英寸 2、USB2.0 接口数：≥2 个 3、HDMI2.0 接口数：≥2 个 4、屏幕尺寸：≥43 英寸； 5、分辨率：≥3840*2160； 6、对比度：≥3000:1； 7、接口：Type-C，HDMI；	4	台
2	辅助显示器吊架	1、辅助显示器配套吊架 2、铝合金通用电视吊架，可伸缩，长度：40-70cm。	4	套
3	全高清混插无缝矩阵（含板卡）	1、可配置输入/输出信号卡的模块化矩阵主机，模块化办卡设计，总容量≥18 路输入、≥18 路输出。配置≥8 路 HDMI 信号输入，≥8 路 HDMI 信号输出。 2、系统采用纯硬件 FPGA 处理架构，模块化插卡式设计，支持断电记忆功能，支持热插拔，更换时不影响其他模块的正常运行。 3、设备不经转换设备支持信号类型：CVBS、YPbPr、VGA、RGBHV、DVI、HDMI、DP、3G-SDI/SD-SDI/HD-SDI、IP、HDBaseT、FIBER 光纤等信号；同时支持 DualLinkDVI、HDMI2.0、HDBaseT-4K、DisplayPort1.2、FIBER 光纤等 4K 信号 4、前面板液晶按键控制：通过前面板触摸屏可实现对拼接屏屏组预案进行调取，对矩阵进行切换以及预案调取。 5、高性能数字背板技术，每一通道分配独立带宽，单路信号带宽：≥20Gbps，最大单机背板信号处理带宽≥3200Gbps，轻松处理多路高清视频信号的实时同步切换。 6、支持 EDID 管理，可将端口 EDID 保存到本地文件，也可将本地 EDID 文件导入端口。可读取输出口所连设备的 EDID，直接学习和复制给设备输入端，也可保存成本地文件	1	台

		7、支持 1080P@60fps 视频 H.264/H.265 编码网络视频流解码，兼容分布式组播流和 RTSP 流、RTMP 流解码上屏显示 8、支持在输出通道打开一个或多个窗口，并显示图像内容图像开窗响应速度$\leq 14\text{ms}$； 9、三种音频传输方式：内嵌式随路音频、外置式随路音频、独立音频，独立音频为单独的音频切换卡，实现音频信号的独立切换。 10、支持混合拼接矩阵与集中管控综合服务显控平台兼容：板卡端口级运行状态监测，以不同颜色直观表示视频接口在线、离线、故障等状态，支持运行故障 5 秒内及时提示用户		
4	光纤 HDMI 线	1、带宽：$\geq 18\text{Gbps}$ 2、外壳：铝合金 3、外径：$OD6.00\text{mm}$ 4、屏蔽：铝箔+弹簧铠装 5、承线芯：光纤+铜混合 6、芯片：光电转换芯片 7、长度：≥ 50 米	2	条
5、智能控制系统				
1	网络中控主机	1、内嵌式处理器，内存$\geq 256\text{M}$，闪存$\geq 1\text{G}$ FLASH 2、完全可编程，具备开放式接口和≥ 4 路可编程高速总线功能扩展插槽 3、主机接口≥ 8 个多功能串口、≥ 8 个 IR 红外接口、≥ 8 个 I/O 接口、≥ 8 个弱电继电器接口，具有双控制卡、双电源。 4、支持触控端密码登录，中控内部逻辑判断密码是否正确并反馈信息到触控端上 5、支持中控双机热备份功能 6、支持用户需求进行控制界面的编写 7、主机全功能串口可以被设置为 RS-232/RS-422/RS-485 模式，支持串口流控功能。 8、主机具备≥ 2 个 1000/100/10M 网口，网络接口支持 IPV4、IPV6，网络协议支持 TCP、UDP、HTTP 协议。 9、主机支持摄像机云台控制，可实时监看摄像机信号，支持对前端设备的动作进行遥控，包括摄像机方向控制、变倍调焦控制、保存调用预置位等功能。 10、主机支持添加和管控多种设备，支持视频设备、分布式设备、控制网关、音频设备、环境设备管理、IPC、IP 电源控制器，对设备进行统一集中管控。	1	台
2	控制终端	1、屏幕尺寸：≥ 11 英寸； 2、屏幕分辨率：$\geq 2560 \times 1600$； 3、存储容量：$\geq 128\text{GB}$。 4、系统内存：$\geq 8\text{GB}$；	1	台

		5、CPU 核数：≥八核；		
3	无线路由器	1、频率范围：不劣于双频（2.4GHz，5GHz）； 2、最高传输速率：≥2976Mbps； 3、网络接口：≥4 个 10/100/1000Mbps LAN 口。 4、天线数量：≥4 根； 5、Qos 支持：支持	1	台
6、灯光系统				
1	LED 三基色灯	1、额定功率：≥300W 2、光源：采用 832 颗 5730 LED 光源（单颗光源功率 0.5W），暖白 3200K 416 颗，正白 5600K 416 颗 3、光源输出功率：3200K/270W、5600K/270W， 4、色温：3200-5600K 可调，平均±100 5、显指：95，TLCI95 6、出光角度：105°（半峰角度）	24	台
2	电源直通箱	1、供电：三相五线制 AC380V±10%，频率 50Hz±5%； 2、额定功率：≥12 路×4KW；可适用于任何负载； 3、过载与短路双重保护高分断空气开关； 4、A. B. C 三相工作指示灯. 设两脚和三脚万能； 5、用插座方便使用，进口接线端输入，单 40A 胶木插输出	1	台
7、周边辅助设备及辅材				
1	设备机柜	1、规格：600*800*2000mm 2、容量：42U 3、材料：SPCC 优质冷扎钢板制作，方孔条厚度≥2.0mm，安装梁厚度≥1.5mm，其它厚度≥1.2mm 4、防护等级 IP20 5、承载：静载最大承重可达 800KG	1	台
2	光纤 HDMI 线	1、带宽：≥18Gbps 2、外壳：铝合金 3、外径：OD6.00mm 4、屏蔽：铝箔+弹簧铠装 5、承线芯：光纤+铜混合 6、芯片：光电转换芯片 7、长度：≥50 米	2	条
3	钢木结合操作台	1、尺寸：1200mm*750mm*700mm 2、板材为优质冷轧钢板，木质部分为中密度耐火板并配有喷漆颜色。 3、台面部分：中密度耐火板台面， 4、侧面及顶箱部分：分为冷轧钢板质地，中密度耐火板质地。 5、前门部分：通风冷轧板铁门和玻璃门。	2	联

		6、配置备注：根据客户要求操作台分单联，双联，三联，多联（多孔位）。 7、结构构成：前后门，承重立梁，托盘，开孔面板，键盘抽屉。		
4	工作转椅	1、黑色转椅带铝合金滚轮，S型弧边、加强防爆、透气弹性网布，可升降、可前后调动，贴脊座靠	2	把
5	六类网线	1、规格：线对采用十字隔离的室内用4对Cat.6类非屏蔽（U/UTP）双绞线 2、带宽： $\geq 250\text{MHz}$ 3、应用：支持1000BASE-T。 4、线规：采用23AWG，并满足YD/T 1019-2013中对导体直径的相关要求 5、导体直径： $\geq 0.56\text{mm}$ 6、绝缘层材料：采用高密度聚乙烯（HDPE）	600	米
6	音频安装线缆	1、音频安装线缆，采用优质高纯度（OFC）无氧铜丝绞合，特别配方聚乙烯绝缘； 2、灰色聚氯乙烯护套，护套为绞形，较细，硬线，适合穿管及固定使用； 3、规格： $2 \times 7/0.26+1$ 4、导线根数：2	400	米
7	音箱线缆	1、规格： 2×2.5 2、导线根数：2 3、导线截面积及其他结构： $2.5/77/0.20$ 4、标称外径： 9.0mm 5、电阻： $0.70\Omega/100\text{m}$ 6、标称电容： 90pF/m	400	米
8	电源线	1、产品名称：护套软线 2、标称界面： 3×2.5 3、导体材质：无氧铜 4、绝缘材质：聚氯乙烯 5、绝缘厚度： ≥ 0.8 6、额定电压：300/500V 7、标准长度：100M/卷	200	米
9	灯光直通箱电缆	1、产品名称：聚乙烯护套阻燃电缆 2、标称界面： 5×10 3、导体材质：铜 4、绝缘材质：交联聚乙烯 5、绝缘厚度： ≥ 0.7 6、额定电压：0.6/1000V 7、平均外径： ≥ 18.8 8、纤芯颜色：黄绿红蓝黑	10	米
10	地插	1、地插信息盒，包括HDMI接口，网络接口、音频接口等	1	套

11	JDG 镀锌管	1、外径：25mm 2、壁厚：≥1.2mm 3、材质：镀锌铁管	100	米
12	防火桥架	1、材质：防火桥架 2、规格：100*200(mm)	30	米
十七、计算机教室系统				
序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1	课堂教学管理软件	1、软件支持 Windows 及国产操作系统； 2、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； 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 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 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，支持添加 ABCD 卷对不同组别的学生发送不同试卷。分发给学生即可开始考试。 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。 7、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。 8、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。 9、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。 10、客户端策略限制：具有客户端自行断网后自动启用断网锁屏功能、主控端通过黑白名单功能开启网页限制功能、主控端还可以开启对学生电脑的 U 盘限制功能。 11、加密方式：系统可进行在线序列号加密和离线文件加密。 12、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。 13、文件收集：可预定义多个文件收集任务，预设文件收集类型、收集路径、收集后保存路径，从而实现对学生	3	套

		生文件的批量收集，支持收集前清空主控端文件夹或收集后删除学生端文件。 14、多模式互动：支持主控端实时截屏、添加本地图片、手动输入问题三种模式发起互动答题，答题类型支持单选、多选、判断、算数、简答、投票、演示等，答题模式支持全体作答、挑人、抢答。 15、控制中心：支持通过单独的控制中心界面，快速开启或关闭面向学生机的行为控制，包括自动连接、黑屏安静、联网权限、举手权限、发送消息权限、发送文件权限、键鼠权限、U 盘权限等。 16、文件共享：支持通过课件点播实现主控端上传文件供学生查看和下载；支持通过共享中心实现主控端和学生上传文件，供全体师生查看和下载。 17、班级模型管理：支持创建和编辑不同班级的学生名单列表，并支持将学生名单导入和导出。学生列表视图页面提供客户端画面监控缩略图，支持缩略图多级放大缩小；支持教师远程查看学生机登录名、IP 地址、系统类型、MAC 地址等信息。 18、集控管理：支持本地服务器通过主控端对多个教室的电脑进行远程管控、合班授课、分发文件、监控、广播等功能，实现和机房教学同样的管理。		
2	硬盘还原软件	管理端 1、支持 B/S 管理架构，可通过移动设备通过网页方式对机房进行远程管理，包括远程开关机、时间同步、系统切换、消息广播等操作。 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。 3、支持对操作系统的立即还原和 ip 地址自动分配。 4、软件负载要求，单台入门级服务器（或主流 PC）可管理客户端≥350 台； 5、系统主页可以统计终端用户数量、终端数量、镜像数量、虚拟磁盘数量等信息，同时统计服务器信息、CPU、内存及硬盘的使用率等信息。 6、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光盘，多种方式，灵活便捷。 7、支持操作系统分权管理，可分配不同的管理员管理不同的操作系统 学生端： 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 2、支持 SSD 硬盘和机械硬盘双硬盘保护模式和同传	135	点

		3、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 4、支持数据差异拷贝，非增量拷贝、变量拷贝、进度同步等上一代部署方式 5、为方便用户管理和个性化功能，提供本地快照功能，用户可以自建还原点，也可以恢复到指定还原点 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。		
3	防静电活动地板(磁砖面)	1、形态：全钢防静电地板机房防静电地板； 2、尺寸：600*600*35； 3、承重：载重 $\geq 800\text{kg/平米}$	276	m ²
4	六类网线	1、规格：线对采用十字隔离的室内用 4 对 Cat.6 类非屏蔽（U/UTP）双绞线 2、带宽： $\geq 250\text{MHz}$ 3、应用：支持 1000 BASE-T。 4、线规：采用 23AWG，并满足 YD/T 1019-2013 中对导体直径的相关要求 5、导体直径： $\geq 0.56\text{mm}$ 6、绝缘层材料：采用高密度聚乙烯（HDPE）	3375	米
5	2 米跳线	1、规格：Cat.6 类非屏蔽（U/UTP）4 对 RJ45-RJ45 数据跳线，长度 2 米 2、应用：支持 1000 BASE-T 3、线规：采用 24AWG。	270	条
6	网络模块	1、规格：Cat.6 类非屏蔽 RJ45 数据模块 2、应用：支持 1000 BASE-T 3、材料：采用高强度阻燃材料	135	个
7	双口网络面板	1、规格：墙上型平口弹簧单门面板，支持非屏蔽/屏蔽模块安装 2、标准：符合 JB/T 8593 3、端口：双口 4、样式：平口 5、结构：符合国标 86 型，螺丝不外露 6、材料：采用优质高阻燃型 PC+ASB 工程材料	69	个
8	配线架	1、规格：Cat.6 类非屏蔽数据配线架 2、应用：支持 1000 BASE-T 3、高度：1U 4、样式：水平型 5、端口数量：24 口	6	个
9	理线器	1、标准：需符合 GB/T3047.2 2、高度：1U 3、材质：为达到维护高耐用性，理线器为金属材质 4、规格：24 位设计， $\geq 7\text{CM}$ 深，方便线缆整理；圆角工艺设计，防止意外割伤	9	个

10	插线板	≥6 位, ≥2 米插线板, 具备儿童保护门, 线芯粗, 高温阻燃等特性	69	个
11	五孔面板	1、形态: 错位五孔插座; 2、规格: 86 型暗装墙壁电源开关插座面板; 3、插孔电流: 10A	69	个
12	电源线	1、产品名称: 聚氯乙烯绝缘电缆 2、标称界面: 2.5 3、导体材质: 无氧铜 4、绝缘材质: 聚氯乙烯 PVC 5、绝缘厚度: ≥0.8 6、额定电压: 450/750V	27	卷
13	防火桥架	1、材质: 金属防火桥架 2、规格: 100*50mm 3、壁厚: ≥1.2mm	180	米
14	JDG 镀锌管	1、形态: JDG 镀锌金属穿线管; 2、直径: 20mm; 3、厚度: ≥1.5mm	180	米
15	86 型底盒	86 型金属底盒	69	个
16	配电箱	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: ≥10KW; 3、配电柜尺寸: 定制 4、安装方式: 挂装; 5、防护等级: IP43; 6、供电方式: 三相五线制; 7、主开关: 63A/3P; 8、分开关: ≥8 个 P16A/1P	3	套
17	设备机柜	1、规格: 600*600*1200mm 2、材料: SPCC 优质冷扎钢板制作, 方孔条厚度 2.0mm, 安装梁厚度≥1.5mm, 其它厚度≥1.2mm 3、防护等级 IP20 4、承载: 静载最大承重可达 400KG 5、配件: ≥8 位 10A PDU 插排 1 个、固定板部件 1 个、散热风扇 2 套, 黑色网孔门等	3	台
十八、舞蹈教室扩声系统				
序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1	调音台	1、≥8 路模拟便携式调音台 2、话筒输入数量: ≥4 路输入 3、线路输入数量: ≥2 路输入 4、话筒增益调节范围: +10dB 到+60dB 5、幻象电源: 可切换+48V 6、通道均衡器: 低频 80HZ/中频 2.5HZ/高频 12KHZ	1	台

		7、总谐波失真: <0.006% 8、辅助送出: ≥ 1 个立体声大二芯 TR 接口 9、辅助返回: ≥ 2 个立体声大二芯 TR 接口 10、主输出: ≥ 2 个 TRS 大三芯输出 11、其他输出: ≥ 2 个 RCA 录音输出, ≥ 2 个 TRS 控制室输出, ≥ 1 个监听耳机输出		
2	音频处理器	1、阻抗: 输入阻抗 10k 欧姆, 输出阻抗 < 60 欧姆 2、数字音频采样率: 不劣于 192kHz 3、频率响应: 不劣于 $\pm 0.5\text{dB}$ (20Hz ~ 35kHz) 4、失真度: <0.006% @1kHz, +4dBu ADC/DAC 动态范围 (A-Weighted): 114dB (20Hz ~ 20kHz) 5、输入通道: 15 段参量均衡、31 段图示均衡器、噪声门、增益、相位、延时 6、输出通道: 15 段参量均衡、分频滤波器、限幅器、增益、相位、延时: 输入 1300ms, 输出 680ms 7、通道名称: 8 个字符长度 8、多功能滤波器: 13 种滤波器类型 9、分频滤波器斜率类型: Butterworth, Linkwitz Riley, Bessel; 10、 ≥ 2 路电子平衡输入, ≥ 4 路电子平衡输出	1	台
3	全频音箱	1、单元构成: 2*5.25 英寸 LF ; 1*1 英寸 HF 2、额定/峰值功率: $\geq 300\text{W} / 600\text{W}$ 3、频响范围: 不劣于 70Hz-20kHz $\pm 3\text{dB}$ 4、辐射范围: 不劣于 H90° XV90° 5、灵敏度 (1W/1M): $\geq 98\text{dB}$ 6、声压级 (SPL): $\geq 110\text{dB}$ (持续), $\geq 113\text{dB}$ (峰值) 7、阻抗: 8 Ω 8、接口: $\geq 2 * \text{NL4}$	6	只
4	超低音箱	1、单元构成: 1*12 英寸低频单元, 3 英寸钕磁音圈 2、额定/峰值功率: $\geq 450\text{W} / 1800\text{W}$ 3、频响范围: 不劣于 30Hz-200Hz $\pm 3\text{dB}$ 4、灵敏度 (1W/1M): $\geq 99\text{dB}$ 5、声压级 (SPL): $\geq 120\text{dB}$ (持续), $\geq 123\text{dB}$ (峰值) 6、阻抗: 8 Ω 7、接口: 2 * NL4	2	只
5	全频音箱功放	1、功放类型: 数字功率放大器 2、额定功率: $\geq 2 \times 480\text{W} / 8 \Omega$; $\geq 2 \times 810\text{W} / 4 \Omega$; $\geq 2 \times 1380\text{W} / 2 \Omega$ 3、桥接单声道: $1 \times 960\text{W} / 16 \Omega$; $1 \times 1620\text{W} / 8 \Omega$; $1 \times 2760\text{W} / 4 \Omega$ 4、输入灵敏度 (额定输出功率, 1KHz): 不劣于 35dB, 32dB, 29dB, 26dB 可选择	3	台

		5、频率响应：典型值：不劣于+0dB, -0.5dB(10%额定输出功率, 20Hz~20 kHz, 8Ω) 6、输入阻抗：20kΩ (平衡), 10kΩ (非平衡) 7、阻尼系数：不劣于 5000(20Hz-200Hz, 8Ω) 8、信噪比(A 记权, 20Hz-20kHz, 8Ω)：不劣于 105dB		
6	超低音箱功放	1、功放类型：数字功率放大器 2、额定功率： $\geq 2 \times 680W / 8\Omega$ ； $\geq 2 \times 1150W / 4\Omega$ ； $\geq 2 \times 1960W / 2\Omega$ 3、桥接单声道： $\geq 1 \times 1360W / 16\Omega$ ； $1 \times 2300W / 8\Omega$ ； $1 \times 3920W / 4\Omega$ 4、标称阻抗：具备 8Ω 及 70V 定压两种 5、输入灵敏度(额定输出功率, 1KHz)：不劣于 38dB, 35dB, 32dB, 29dB 可选择 6、频率响应：不劣于+0dB, -0.5dB(10%额定输出功率, 20Hz~20 kHz, 8Ω) 7、输入阻抗：20kΩ (平衡), 10kΩ (非平衡) 8、阻尼系数：不劣于 5000(20Hz-200Hz, 8Ω) 9、信噪比(A 记权, 20Hz-20kHz, 8Ω)：不劣于 107dB	1	台
7	无线手持话筒（一拖二）	1、具有电池显示功能、锁频功能、一键搜频。 2、功率调节，监听功能 3、工作频率：不劣于 500-980MHz 4、S/N 信噪比：不劣于 105dB 5、T. H. D 失真：不劣于 0.5% 6、频率回应：不劣于 40Hz-18KHz 7、频道：2*100 通道可调频 8、频带宽度：不劣于采用 75MHz	1	套
8	无线头戴话筒（一拖二）	一、接收机 1、载波频段：不劣于 UHF 620~934MHz 2、接收频道：双频道 3、预设频率数： ≥ 6 群组不干扰频率， ≥ 80 个无条件限制的互不干扰频率 4、振荡模式：PLL 电路，频率稳定度 $\leq \pm 0.005\%$ 5、偏移度 $< \pm 40kHz$ 6、实用灵敏度 输入 10dBμV 时，S/N>80dB 二、配发射器 1、载波频段：不劣于 UHF 620~934MHz 2、频带宽度：不劣于 24MHz 3、频率调整：具备自动追锁接收机工作频道 4、输出功率：具备高低功率切换 5、偏移度： $< \pm 40kHz$ 三、头戴话筒 1、音头尺寸：采用无指向性迷你电容式音头 2、频率响应：不劣于 40Hz~20KHz $\pm 3dB$ 3、输出阻抗：不劣于 200Ω	1	套

		4、灵敏度：不劣于-49dBV±3dBV/Pa (0dB=1V/Pa)		
9	信号转换盒	1、≥2 路非平衡输入转平衡输出 2、有效革除设备传输噪声，多功能合并卡农接口 3、保护设备安全，改善声音质量，带有悬浮接地转换开关	1	台
10	净化时序电源	1、时序控制通道：≥12 路受控通道 2、后面板插座：≥12 路受控万用插座，用于时序控制设备电源 3、单路输出电流：≥13A 4、进线方式：接线端子输入，配置电源防护罩 5、开关方式：钥匙锁和按键开关 6、供电保护：前面板空开控制 7、电压检测方式：前面板配置电压表，方便随时监控电压 8、通讯方式：采用 RS232 和 RS485 控制，可连接中控系统。 9、净化功能：采用双重净化滤波器实现总线净化功能，主要针对设备间的噪音 10、智能化：采用智能化模块，可通过软件对多台设备进行编程控制 11、延时时间：可根据使用要求对开关延时进行编程，延时时间为 1 秒-10 分钟 12、锁定功能：编程后可以锁定设备，防止误操作发生。 13、控制方式：DC5~24V 电压信号控制，EMG DC24V 优先控制，标准 RS232 和 RS485 串	1	台
11	设备机柜	1、规格：600*600*1200mm 2、材料：SPCC 优质冷扎钢板制作，方孔条厚度≥2.0mm，安装梁厚度≥1.5mm，其它厚度≥1.2mm 3、防护等级 IP20 4、承载：静载最大承重≥400KG 5、配件：8 位 10A PDU 插排 1 个、固定板部件 1 个、散热风扇 2 套, 黑色网孔门等	1	台
12	音箱线缆	1、规格：2×2.5 2、导线根数：2 3、导线截面积及其他结构：2.5/77/0.20 4、标称外径：9.0mm 5、电阻：0.70Ω/100m 6、标称电容：90pF/m	300	米
13	音频安装线缆	1、音频安装线缆，采用优质高纯度（OFC）无氧铜丝绞合，特别配方聚乙烯绝缘； 2、灰色聚氯乙烯护套，护套为绞形，较细，硬线，适合穿管及固定使用； 3、规格：2×7/0.26+1	50	米

		4、导线根数：2		
十九、唱游教室扩声系统				
序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1	调音台	1、≥8 路模拟便携式调音台 2、话筒输入数量：≥4 路输入 3、线路输入数量：≥2 路输入 4、话筒增益调节范围：+10dB 到+60dB 5、幻象电源：可切换+48V 6、通道均衡器：低频 80HZ/中频 2.5HZ/高频 12KHZ 7、总谐波失真：<0.006% 8、辅助送出：≥1 个立体声大二芯 TR 接口 9、辅助返回：≥2 个立体声大二芯 TR 接口 10、主输出：≥2 个 TRS 大三芯输出 11、其他输出：≥2 个 RCA 录音输出，≥2 个 TRS 控制室输出，≥1 个监听耳机输出	1	台
2	音频处理器	1、阻抗：输入阻抗 10k 欧姆，输出阻抗< 60 欧姆 2、数字音频采样率：不劣于 192kHz 3、频率响应：不劣于+/- 0.5dB (20Hz ~ 35kHz) 4、失真度：<0.006% @1kHz, +4dBu ADC/DAC 动态范围(A-Weighted) :114dB (20Hz ~ 20kHz) 5、输入通道：15 段参量均衡、31 段图示均衡器、噪声门、增益、相位、延时 6、输出通道：15 段参量均衡、分频滤波器、限幅器、增益、相位、延时：输入 1300ms, 输出 680ms 7、通道名称：最大 8 个字符长度 8、多功能滤波器：13 种滤波器类型 9、分频滤波器斜率类型：Butterworth, Linkwitz Riley, Bessel; 10、≥2 路电子平衡输入，≥4 路电子平衡输出	1	台
3	全频音箱	1、单元构成：2*5.25 英寸 LF ;1*1 英寸 HF 2、额定/峰值功率：≥300W/ 600W 3、频响范围：不劣于 70Hz-20kHz±3dB 4、辐射范围：不劣于 H90° XV90° 5、灵敏度(1W/1M)：≥98dB 6、声压级 (SPL)：≥110dB(持续)，≥113dB(峰值) 7、阻抗：8Ω 8、接口：≥2*NL4	4	只
4	超低音箱	1、单元构成：1*12 英寸低频单元，3 英寸钹磁音圈 2、额定/峰值功率：≥450W/ 1800W 3、频响范围：不劣于 30Hz-200Hz±3dB 4、灵敏度(1W/1M)：≥99dB	2	只

		5、声压级 (SPL): $\geq 120\text{dB}$ (持续), $\geq 123\text{dB}$ (峰值) 6、阻抗: 8Ω 7、接口: $2 * \text{NL4}$		
5	全频音响功放	1、功放类型:数字功率放大器 2、额定功率: $\geq 2 \times 480\text{W} / 8\Omega$; $\geq 2 \times 810\text{W} / 4\Omega$; $\geq 2 \times 1380\text{W} / 2\Omega$ 3、桥接单声道: $1 \times 960\text{W} / 16\Omega$; $1 \times 1620\text{W} / 8\Omega$; $1 \times 2760\text{W} / 4\Omega$ 4、输入灵敏度(额定输出功率, 1KHz): 不劣于 35dB, 32dB, 29dB, 26dB 可选择 5、频率响应: 典型值: 不劣于+0dB, -0.5dB(10%额定输出功率, 20Hz~20 kHz, 8Ω) 6、输入阻抗: $20\text{k}\Omega$ (平衡), $10\text{k}\Omega$ (非平衡) 7、阻尼系数: 不劣于 5000(20Hz-200Hz, 8Ω) 8、信噪比(A 记权, 20Hz-20kHz, 8Ω): 不劣于 105dB	2	台
6	超低音响功放	1、功放类型:数字功率放大器 2、额定功率: $\geq 2 \times 680\text{W} / 8\Omega$; $\geq 2 \times 1150\text{W} / 4\Omega$; $\geq 2 \times 1960\text{W} / 2\Omega$ 3、桥接单声道: $\geq 1 \times 1360\text{W} / 16\Omega$; $1 \times 2300\text{W} / 8\Omega$; $1 \times 3920\text{W} / 4\Omega$ 4、标称阻抗: 具备 8Ω 及 70V 定压两种 5、输入灵敏度(额定输出功率, 1KHz): 不劣于 38dB, 35dB, 32dB, 29dB 可选择 6、频率响应: 不劣于+0dB, -0.5dB(10%额定输出功率, 20Hz~20 kHz, 8Ω) 7、输入阻抗: $20\text{k}\Omega$ (平衡), $10\text{k}\Omega$ (非平衡) 8、阻尼系数: 不劣于 5000(20Hz-200Hz, 8Ω) 9、信噪比(A 记权, 20Hz-20kHz, 8Ω): 不劣于 107dB	1	台
7	无线手持话筒 (一拖二)	1、具有电池显示功能、锁频功能、一键搜频。 2、功率调节, 监听功能 3、工作频率: 不劣于 500-980MHz 4、S/N 信噪比: 不劣于 105dB 5、T. H. D 失真: 不劣于 0.5% 6、频率回应: 不劣于 40Hz-18KHz 7、频道: 2×100 通道可调频 8、频带宽度: 不劣于采用 75MHz	1	套
8	无线头戴话筒 (一拖二)	一、接收机 1、载波频段: 不劣于 UHF 620~934MHz 2、接收频道: 双频道 3、预设频率数: ≥ 6 群组不干扰频率, ≥ 80 个无条件限制的互不干扰频率 4、振荡模式: PLL 电路, 频率稳定度 $\leq \pm 0.005\%$ 5、偏移度 $< \pm 40\text{kHz}$ 6、实用灵敏度 输入 $10\text{dB}\mu\text{V}$ 时, S/N>80dB	1	套

		二、配发射器 1、载波频段：不劣于 UHF 620~934MHz 2、频带宽度：不劣于 24MHz 3、频率调整：具备自动追锁接收机工作频道 4、输出功率：具备高低功率切换 5、偏移度：<±40kHz 三、头戴话筒 1、音头尺寸：采用无指向性迷你电容式音头 2、频率响应：不劣于 40Hz~20KHz ± 3dB 3、输出阻抗：不劣于 200Ω 4、灵敏度：不劣于-49dBV±3dBV/Pa (0dB=1V/Pa)		
9	信号转换盒	1、≥2 路非平衡输入转平衡输出 2、有效革除设备传输噪声，多功能合并卡农接口 3、保护设备安全，改善声音质量，带有悬浮接地转换开关	1	台
10	净化时序电源	1、时序控制通道：≥12 路受控通道 2、后面板插座：≥12 路受控万用插座，用于时序控制设备电源 3、单路输出电流：≥13A 4、进线方式：接线端子输入，配置电源防护罩 5、开关方式：钥匙锁和按键开关 6、供电保护：前面板空开控制 7、电压检测方式：前面板配置电压表，方便随时监控电压 8、通讯方式：采用 RS232 和 RS485 控制，可连接中控系统。 9、净化功能：采用双重净化滤波器实现总线净化功能，主要针对设备间的噪音 10、智能化：采用智能化模块，可通过软件对多台设备进行编程控制 11、延时时间：可根据使用要求对开关延时进行编程，延时时间为 1 秒-10 分钟 12、锁定功能：编程后可以锁定设备，防止误操作发生。 13、控制方式：DC5~24V 电压信号控制，EMG DC24V 优先控制，标准 RS232 和 RS485 串	1	台
11	设备机柜	1、规格：600*600*1200mm 2、材料：SPCC 优质冷扎钢板制作，方孔条厚度 2.0mm，安装梁厚度 1.5mm，其它厚度 1.2mm 3、防护等级 IP20 4、承载：静载最大承重可达 400KG 5、配件：≥8 位 10A PDU 插排 1 个、固定板部件 1 个、散热风扇 2 套, 黑色网孔门等	1	台
12	音箱线缆	1、规格：2×2.5	204	米

		2、导线根数：2 3、导线截面积及其他结构：2.5/77/0.20 4、标称外径：9.0mm 5、电阻：0.70Ω/100m 6、标称电容：90pF/m		
13	音频安装 线缆	1、音频安装线缆，采用优质高纯度（OFC）无氧铜丝绞合，特别配方聚乙烯绝缘； 2、灰色聚氯乙烯护套，护套为绞形，较细，硬线，适合穿管及固定使用； 3、规格：2×7/0.26+1 4、导线根数：2	40	米
二十、唱歌教室扩声系统				
序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1	调音台	1、≥8 路模拟便携式调音台 2、话筒输入数量：≥4 路输入 3、线路输入数量：≥2 路输入 4、话筒增益调节范围：+10dB 到+60dB 5、幻象电源：可切换+48V 6、通道均衡器：低频 80HZ/中频 2.5KHZ/高频 12KHZ 7、总谐波失真：<0.006% 8、辅助送出：≥1 个立体声大二芯 TR 接口 9、辅助返回：≥2 个立体声大二芯 TR 接口 10、主输出：≥2 个 TRS 大三芯输出 11、其他输出：≥2 个 RCA 录音输出，≥2 个 TRS 控制室输出，≥1 个监听耳机输出	3	台
2	音频处理 器	1、阻抗：输入阻抗 10k 欧姆，输出阻抗< 60 欧姆 2、数字音频采样率：不劣于 192kHz 3、频率响应：不劣于+/- 0.5dB（20Hz ~ 35kHz） 4、失真度：<0.006% @1kHz，+4dBu ADC/DAC 动态范围(A-Weighted)：114dB（20Hz ~ 20kHz） 5、输入通道：15 段参量均衡、31 段图示均衡器、噪声门、增益、相位、延时 6、输出通道：15 段参量均衡、分频滤波器、限幅器、增益、相位、延时：输入 1300ms，输出 680ms 7、通道名称：8 个字符长度 8、多功能滤波器：13 种滤波器类型 9、分频滤波器斜率类型：Butterworth, Linkwitz Riley, Bessel； 10、≥2 路电子平衡输入，≥4 路电子平衡输出	3	台
3	全频音响	1、单元构成：2*5.25 英寸 LF ;1*1 英寸 HF 2、额定/峰值功率：≥300W/ 600W	6	只

		3、频响范围:不劣于 70Hz-20kHz $\pm$ 3dB 4、辐射范围:不劣于 H90° XV90° 5、灵敏度(1W/1M): $\geq$ 98dB 6、声压级 (SPL): $\geq$ 110dB(持续), $\geq$ 113dB(峰值) 7、阻抗:不劣于 8 Ω 8、接口: $\geq$ 2*NL4		
4	超低音箱	1、单元构成:1*12 英寸低频单元, 3 英寸钕磁音圈 2、额定/峰值功率: $\geq$ 450W/ 1800W 3、频响范围:不劣于 30Hz-200Hz $\pm$ 3dB 4、灵敏度(1W/1M): $\geq$ 99dB 5、声压级 (SPL): $\geq$ 120dB(持续), $\geq$ 123dB(峰值) 6、阻抗:不劣于 8 Ω 7、接口:2 * NL4	6	只
5	全频音箱 功放	1、功放类型:数字功率放大器 2、额定功率: $\geq$ 2 $\times$ 480W /8 Ω ; $\geq$ 2 $\times$ 810W /4 Ω ; $\geq$ 2 $\times$ 1380W /2 Ω 3、桥接单声道: 1 $\times$ 960W /16 Ω ; 1 $\times$ 1620W/8 Ω ; 1 $\times$ 2760W/4 Ω 4、输入灵敏度(额定输出功率, 1KHz): 不劣于 35dB, 32dB, 29dB, 26dB 可选择 5、频率响应: 典型值:不劣于+0dB, -0.5dB(10%额定输出功率, 20Hz~20 kHz, 8 Ω) 6、输入阻抗: 20k Ω (平衡), 10k Ω (非平衡) 7、阻尼系数:不劣于 5000(20Hz-200Hz, 8 Ω) 8、信噪比(A 记权, 20Hz-20kHz, 8 Ω): 不劣于 105dB	3	台
6	超低音箱 功放	1、功放类型:数字功率放大器 2、额定功率: $\geq$ 2 $\times$ 680W /8 Ω ; $\geq$ 2 $\times$ 1150W /4 Ω ; $\geq$ 2 $\times$ 1960W /2 Ω 3、桥接单声道: $\geq$ 1 $\times$ 1360W /16 Ω ; 1 $\times$ 2300W/8 Ω ; 1 $\times$ 3920W/4 Ω 4、标称阻抗: 具备 8 Ω 及 70V 定压两种 5、输入灵敏度(额定输出功率, 1KHz):不劣于 38dB, 35dB, 32dB, 29dB 可选择 6、频率响应: 不劣于+0dB, -0.5dB(10%额定输出功率, 20Hz~20 kHz, 8 Ω) 7、输入阻抗: 20k Ω (平衡), 10k Ω (非平衡) 8、阻尼系数: 不劣于 5000(20Hz-200Hz, 8 Ω) 9、信噪比(A 记权, 20Hz-20kHz, 8 Ω): 不劣于 107dB	3	台
7	无线手持 话筒 (一 拖二)	1、具有电池显示功能、锁频功能、一键搜频。 2、功率调节, 监听功能 3、工作频率: 不劣于 500-980MHz 4、S/N 信噪比: 不劣于 105dB 5、T. H. D 失真:不劣于 0.5% 6、频率回应:不劣于 40Hz-18KHz	3	套

		7、频道:2*100 通道可调频 8、频带宽度:不劣于采用 75MHz		
8	无线头戴 话筒（一 拖二）	一、接收机 1、载波频段：不劣于 UHF 620~934MHz 2、接收频道：双频道 3、预设频率数：≥6 群组不干扰频率，≥80 个无条件限制的互不干扰频率 4、振荡模式：PLL 电路，频率稳定度 $\leq \pm 0.005\%$ 5、偏移度 $< \pm 40\text{kHz}$ 6、实用灵敏度 输入 $10\text{dB } \mu\text{V}$ 时， $S/N > 80\text{dB}$ 二、配发射器 1、载波频段：不劣于 UHF 620~934MHz 2、频带宽度：不劣于 24MHz 3、频率调整：具备自动追锁接收机工作频道 4、输出功率：具备高低功率切换 5、偏移度： $< \pm 40\text{kHz}$ 三、头戴话筒 1、音头尺寸：采用无指向性迷你电容式音头 2、频率响应：不劣于 $40\text{Hz} \sim 20\text{KHz} \pm 3\text{dB}$ 3、输出阻抗：不劣于 200Ω 4、灵敏度：不劣于 $-49\text{dBV} \pm 3\text{dBV/Pa}$ ($0\text{dB}=1\text{V/Pa}$)	3	套
9	信号转换 盒	1、≥2 路非平衡输入转平衡输出 2、有效革除设备传输噪声，多功能合并卡农接口 3、保护设备安全，改善声音质量，带有悬浮接地转换开关	3	台
10	净化时序 电源	1、时序控制通道：≥12 路受控通道 2、后面板插座：≥12 路受控万用插座，用于时序控制设备电源 3、单路输出电流：≥13A 4、进线方式：接线端子输入，配置电源防护罩 5、开关方式：钥匙锁和按键开关 6、供电保护：前面板空开控制 7、电压检测方式：前面板配置电压表，方便随时监控电压 8、通讯方式：采用 RS232 和 RS485 控制，可连接中控系统。 9、净化功能：采用双重净化滤波器实现总线净化功能，主要针对设备间的噪音 10、智能化：采用智能化模块，可通过软件对多台设备进行编程控制 11、延时时间：可根据使用要求对开关延时进行编程，延时时间为 1 秒-10 分钟 12、锁定功能：编程后可以锁定设备，防止误操作发生。	3	台

		13、控制方式：DC5~24V 电压信号控制，EMG DC24V 优先控制，标准 RS232 和 RS485 串		
11	设备机柜	1、规格：600*600*1200mm 2、材料：SPCC 优质冷扎钢板制作，方孔条厚度 $\geq 2.0\text{mm}$ ，安装梁厚度 $\geq 1.5\text{mm}$ ，其它厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ 3、防护等级 IP20 4、承载：静载最大承重 $\geq 400\text{KG}$ 5、配件： ≥ 8 位 10A PDU 插排 ≥ 1 个、固定板部件 ≥ 1 个、散热风扇 2 套, 黑色网孔门等	3	台
12	音箱线缆	1、规格：2 $\times$ 2.5 2、导线根数：2 3、导线截面积及其他结构：2.5/77/0.20 4、标称外径：9.0mm 5、电阻：0.70 Ω /100m 6、标称电容：90pF/m	300	米
13	音频安装线缆	1、音频安装线缆，采用优质高纯度（OFC）无氧铜丝绞合，特别配方聚乙烯绝缘； 2、灰色聚氯乙烯护套，护套为绞形，较细，硬线，适合穿管及固定使用； 3、规格： $\geq 2 \times 7/0.26+1$ 4、导线根数：2	50	米
二十一、移动录播系统				
序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1	移动录播平台	1、主机采用 ≥ 3 颗处理器。其中主控采用 ≥ 8 核处理器， ≥ 2 颗协处理器采用 ≥ 4 核处理器。内存 $8 \geq \text{GB}$ ，SSD 存储容量 $\geq 512\text{GB}$ ，内置电池模组，电池容量 $\geq 16000\text{mAh}$ ，内置 WIFI6 模组实现直播 2、支持 ≥ 2 个 HDMI 输入接口，支持 ≥ 3 个 HDM 输出接口， ≥ 1 路 UVC 输出接口，视频输出可同一时间输出不同视频源，且输出分辨率 4K； 3、支持 ≥ 5 个 RJ45 接口，其中 ≥ 3 个支持 POE。支持 ≥ 3 个 USB 类型接口，其中 USB-A 接口 2 个， $\geq \text{Type-C}$ 接口 1 个 4、主机内置无线视频接入模块，支持 ≥ 4 路无线视频信号输入，支持 $\geq 100\text{m}$ 无线图像传输 #5、支持标准 USB 音视频信号输出，可以同时支持 UVC 和 UAC 协议，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，支持 4K 图像输出，输出音频可通过主机控制软件实现混音，兼容主流视频会议软件；（需提供具有 CNAS 及 CMA 标识的检测报告，并加盖制造厂商公章）	2	套

		6、支持多网互备，有线网络和 WIFI 网络可以相互备份使用，两个网络链路可以实现动态切换，无需人工操控干预，保障直播稳定性 7、支持自动导播默认画面支持自定义设定，支持选择自动导播画面，可根据需要选择自动导播的画面，可设置自动导播画面的保护时间和保持时间 8、支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择 9、导播优先级可自定义设定，支持定时切换设置，可自由选择切换时间和切换画面，支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换 10、支持本地导播、远程导播，本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，无需外接键鼠设备，通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制，远程导播可通过网络实现远程导播控制 11、支持字幕添加，可调节文字大小、文字透明度；支持 5 种文字颜色设置，文字边缘自带描边；支持滚动字幕 12、支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域 13、同时支持自动连线 and 手动连线，自动连线模式下，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，手动连线模式下，当主讲端发出呼叫请求后，在互动录播电脑主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断 14、支持标准 SIP 互动协议，支持与标准 SIP 终端实现音视频互动 15、支持互动清晰度设置：支持 1080p@60fps，分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 60fps、30fps、25fps 16、支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流 17、支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动 18、支持合成 4K 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面 19、支持 3 种编码复杂度，支持 Baseline Profile、Main profile、High profile 20、支持 2 种码率控制方式，支持 CBR（Constant Bit Rate）、VBR（Variable Bit Rate）。		
--	--	---	--	--

		21、主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。 22、POE 视频接入单元支持 802.3af 标准协议，可实现 POE 摄像机接入		
2	无线云台摄像机	1、传感器尺寸 CMOS 1/1.8 英寸。 2、传感器有效像素≥ 800 万。 3、支持最大水平视场角$\geq 60^\circ$，最大垂直视场角$\geq 35^\circ$。 4、镜头光圈：$\geq F1.58 \sim F3.95$ 5、快门速度：$\geq 1/30s \sim 1/10000s$ 6、低照度支持$<0.1\text{Lux}$ @ (F1.8, AGC ON) 7、支持≥ 40 倍变焦。 8、镜头畸变率$\geq 1.5\%$。 9、支持水平翻转、垂直翻转，水平转动范围：$\geq \pm 170^\circ$，垂直转动范围：$\geq -30^\circ \sim +90^\circ$。 10、支持可变速度转动，水平转动速度$\geq 0 \sim 100^\circ /s$，垂直转动速度支持$\geq 0 \sim 69^\circ /s$。 11、支持标准 USB 音视频信号输出，可以同时支持 UVC 和 UAC 协议，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持最大支持 1080@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。 12、支持内置≥ 2 个驻极体全指向麦克风。 13、支持 DC 12V 供电，且可同时给设备充电，充电过程中不影响使用。 14、≥ 1 路 RJ45 网络接口，$\geq 10M/100M$/自适应以太网。 15、≥ 1 路 HDMI OUT，≥ 1 路 Line in，≥ 1 路 USB Type-C。 16、支持可变速度转动，水平转动速度 $0 \sim 100^\circ /s$，垂直转动速度支持 $0 \sim 69^\circ /s$。 17、支持标准 USB 音视频信号输出，可以同时支持 UVC 和 UAC 协议，通过主机 TypeC 接口可	6	台
3	无线麦克风	1、麦克风支持≥ 1 个 3.5mm 音频接口，可输入头戴麦音频信号，输出幅值 2V (RMS)。整机 3.5mm 音频接口≥ 2 个。 2、麦克风整机≥ 1 个 USB Type-C 接口。 3、麦克风支持≥ 1 个 Pogo pin 接口，支持通过 Pogo pin 接口进行充电。整机 Pogo pin 接口≥ 2 个。 4、麦克风支持 1 个三合一按键，可控制麦克风的开关机、静音和配对。 5、麦克风支持 2 个音量控制按钮，可通过音量“+”“-”按钮控制麦克风输出音量。 6、麦克风标配充电仓，方便快捷充电及收纳。	2	套

		7、麦克风充电仓支持电量指示，通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态。 8、采用基于 Bluetooth 5.2 的 LE Audio 技术标准，保证高品质抗干扰、低功耗、低延时传输。 9、麦克风音频编码方式采用 LC3 plus。 10、支持啸叫抑制算法，当音箱安装在正常高度（2.5m）时，本地扩声教室后排 9m 距离音量为 75dB 时，通过算法可实现本地扩声无啸叫现象。 11、支持全频自适应降噪技术。		
4	摄像机支架	1、高强度全金属材质。 2、支持伸缩，最大高度 1.8m。 3、采用标准 1/4 英寸螺口。 4、支持万千球头，便于调节角度。	6	套
5	移动录播箱	1、高强度特殊材料机身，箱体承重 $\geq 50\text{KG}$ 。 2、采用航空级材质拉手，经久耐用。 3、采用静音万象轮，静音轮数量 ≥ 4 个。	2	套
二十二、教学设备				
序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1	速印机	1、分辨率扫描： $\geq 600\text{dpi} \times 600\text{dpi}$ 2、制版：不劣于 $300\text{dpi} \times 600\text{dpi}$ （版纸穿孔密度 $600\text{dpi} \times 600\text{dpi}$ ） 3、制版时间等倍 18 秒、A4 长边进纸 4、印刷面积最大：不劣于 $290 \times 423\text{mm}$ （A4 黑印筒使用时最大： $290 \times 207\text{mm}$ ） 5、印刷速度： $\geq 45\text{--}135$ 页/分钟（5 级可变）， ≥ 150 页/分钟（最高速） 6、印刷位置调整上下：不劣于 $\pm 15\text{mm}$ （液晶屏电动、以 0.5mm 为单位） 7、左右：不劣于 $\pm 10\text{mm}$ （手动） 8、原稿尺寸盖板： $\geq 297 \times 432\text{mm}$ 9、自动进稿器： $\geq 297 \times 432\text{mm}$ ， $\geq 100 \times 148\text{mm}$ 10、图像模式文字、照片、文字多/照片少、照片多/文字少、插图、铅笔、网点（标准）、网点（细点） 11、图像浓度制版浓度：5 级调整 原稿扫描浓度：5 级调整 印刷浓度：5 级调整 12、油墨供应全自动（ $\geq 1000\text{ml}$ / 袋） 13、版纸供应版纸上版方式：全自动（版纸容量： ≥ 220 版 / 卷） 14、卸版方式：全自动卷取方式（卸版容量： ≥ 55 版） 纠错	1	台
二十三、系统集成				

序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1	系统集成	完成项目全部交付工作内容，各系统达到稳定运行要求，包括安装、调试、培训等。	1	项

第三部分 其他要求或说明

1、项目进度要求

合同签订后 60 个日历日内安装调试完毕，开始进入试运行。

2、项目技术支持要求

在质量保证期内发生故障时，1 小时响应，接到故障电话 4 小时内到达现场，故障响应时间 1 小时，一般故障恢复时间 8 小时，紧急故障恢复时间 4 小时；提供 7*24 小时热线电话，节假日照常上班；如果 8 小时内不能修复，提供同等档次备用设备。

3、项目技术培训

项目验收合格后，针对系统使用人员和管理人员进行培训，培训次数不少于 2 次。

4、质量保证期

系统终验合格后进入质量保证期，自双方代表在系统终验合格单上签字之日起计算，质量保证期不少于 3 年。

5、验收要求

1) 硬件设备检验

合同签订产品到货后，中标单位和甲方依据合同清单共同进行开箱检查，如出现损坏、数量不全、或非新产品、产品不符等问题时，甲方有权要求退换货。

2) 验收形式

验收分为初验、试运行、终验三步。安装调试完成后进行初验，初验合格进入试运行，试运行时间不少于 60 日历日，试运行无问题，乙方向甲方申请终验。

6、合同付款方式

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。双方签订合同后，买方支付合同总价款的 50%；初验合格后，买方支付合同总价款的 30%；最终验收合格并经过审计后，支付剩余尾款。

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。招标人支付以招标人实际收到财政拨款金额和时间为准，中标人应于每次收款前，向招标人开具等额有效的发票，否则，招标人有权拒绝支付或者延期支付，且不承担违约责任。满足合同约定支付条件后，招标人应自收到发票后 15 日内将资金支付给中标人。

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个月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：

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：

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）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：_____ 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：_____ 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：_____ 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
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）： ☐ 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。） ☐ 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。）					

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：_____ 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)	☒ 增值税专用发票 ☐ 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	