

北京交通大学附属中学明光村地区更新 改造新建中学配套信息化建设项目

招标文件

采 购 人：北京市海淀区教育科学研究院

项 目 编 号：11010826210200058839-XM001/TXJ-010-
20260214

天行健项目管理咨询（北京）有限公司

二〇二六年八月



目 录

第一章 投标邀请	1
第二章 投标人须知	5
第三章 资格审查	24
第四章 评标程序、评标方法和评标标准	26
第五章 采购需求	36
第六章 拟签订的合同文本	133
第七章 投标文件格式	147

第一章 投标邀请

一、项目基本情况

1. 项目编号：11010826210200058839-XM001/TXJ-010-20260214
2. 项目名称：北京交通大学附属中学明光村地区更新改造新建中学配套信息化建设项目
3. 项目预算金额：1328.076485 万元、项目最高限价：1328.076485 万元。
4. 采购需求：完成北京交通大学附属中学明光村地区更新改造新建中学配套信息化建设项目。
5. 合同履行期限：合同签订后 15 个自然日内完成项目调研及深化设计方案编制，45 个自然日内完成项目设备到货。
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。
☐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企业承接。预留份额通过以下措施进行： / 。
 - 2.2 其他落实政府采购政策的资格要求： / 。
3. 本项目的特定资格要求：
 - 3.1 本项目是否属于政府购买服务：否。
 - 3.2 其他特定资格要求： / 。

三、获取招标文件

1. 时间：2026 年 08 月 06 日至 2026 年 08 月 13 日，每天上午 9：00 至 12：00，下午 13：00 至 16：00（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：供应商使用 CA 数字证书或电子营业执照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：2026 年 08 月 27 日 09 点 20 分（北京时间）。

地点：北京市政府采购电子交易平台。

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：

1.1 节能产品政府采购政策（财库[2019]9 号、财库[2019]19 号）

1.2 环境标志产品政府采购政策（财库[2019]9 号、财库[2019]18 号）

1.3 政府采购进口产品管理政策（财库[2007]119 号、财库[2008]248 号）

1.4 关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知（财库〔2020〕46 号）

1.5 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）

1.6 政府采购支持监狱企业发展政策（财库[2014]68 号）

1.7 政府采购促进残疾人就业政策（财库[2017]141 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 数字证书服务热线 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 数字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。

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 数字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。

3. 本公告在中国政府采购网、北京市政府采购网发布。

4. 监督管理部门联系方式：刘老师，62576275。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名 称：北京市海淀区教育科学研究院

地 址：北京市海淀区彰化路美丽园甲 1 号

联系方式：王老师 010-83428685

2. 采购代理机构信息

名 称：天行健项目管理咨询（北京）有限公司

地 址：北京市海淀区长春桥路 11 号万柳亿城中心 C1 座 603 室

联系方式：史红盼、乔宗瑾、高晓晨、廉芳芳 010-58446088

3. 项目联系方式

项目联系人：史红盼、乔宗瑾、高晓晨、廉芳芳

电 话：010-58446088

邮 箱：txjgjzb@163.com

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。

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	本项目为非单一产品采购项目，核心产品为： <u>枪型摄像机</u> 。							
3.1	现场考察	☒ 不组织 ☐ 组织，考察时间： <u> </u> 年 <u> </u> 月 <u> </u> 日 <u> </u> 点 <u> </u> 分 考察地点： <u> </u> 。							
	开标前答疑会	☒ 不召开 ☐ 召开，召开时间： <u> </u> 年 <u> </u> 月 <u> </u> 日 <u> </u> 点 <u> </u> 分 召开地点： <u> </u> 。							
4.1	样品	投标样品递交： ☒ 不需要 ☐ 需要，具体要求如下： <u> / </u>							
5.2.5	标的所属行业	<table><tr><td colspan="2">本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：</td></tr><tr><td>标的名称</td><td>中小企业划分标准所属行业</td></tr><tr><td>北京交通大学附属中学明光村地区更新改造新建中学配套信息化建设项目（硬件类）</td><td>工业</td></tr></table>		本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：		标的名称	中小企业划分标准所属行业	北京交通大学附属中学明光村地区更新改造新建中学配套信息化建设项目（硬件类）	工业
本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：									
标的名称	中小企业划分标准所属行业								
北京交通大学附属中学明光村地区更新改造新建中学配套信息化建设项目（硬件类）	工业								

条款号	条目	内容
		北京交通大学附属中学明光村地区更新改造新建中学配套信息化建设项目（软件类） 软件和信息技术服务业 1、工业行业中小企业划型标准：从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。 2、软件和信息技术服务业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 50 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 50 万元以下的为微型企业。
11.2	投标报价	投标报价的特殊规定： ☒ 无 ☐ 有，具体情形： <u> / </u>。
12.1	投标保证金	投标保证金金额： 1、金额：¥100,000.00（大写：壹拾万元整）； 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。 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；以电子保函形式提交投标保证金的，应在

条款号	条目	内容
		投标截止时间前通过北京市政府采购电子交易平台完成电子保函在线办理。未按上述要求缴纳投标保证金的，其投标无效。 4、投标人除需在投标文件中提供“投标保证金凭证/交款单据电子件”，还需在投标截止时间前，通过电子交易平台上传“投标保证金凭证/交款单据电子件”。 5、投标保证金有效期同投标有效期。 6、投标保证金收受人信息： 开户名：天行健项目管理咨询（北京）有限公司 开户行：民生银行北京首体支行 账 号：631489631 如电汇，请务必在银行进账单附言事由中注明“0214 投标保证金”，如未填写将影响保证金核查，可能因未查询到投标人保证金而导致其投标无效。 7、递交时间：请投标人于投标时间截止前递交有效的投标保证金，保证金到账时间以银行确认的实际到账时间为准。 8、除法律规定外，投标保证金需按照下列规定递交，否则视为无效投标： 8.1 在投标时间截止前向投标保证金收取账户一次足额缴纳。 8.2 投标人提交的投标保证金应以本单位的名义转出，账户名称应与获取招标文件时的单位名称一致。 8.3 投标人提交的投标保证金仅限当次采购项目（采购包）有效，不得重复替代使用。如有多个采购包的项目，投标人应按所投采购包分别缴纳投标保证金。
12.7.2		投标保证金可以不予退还的其他情形： ☐无 ☒有，具体情形：<u>中标人应当自中标通知书发出之日起 30 日内，与采购人签订合同，无故逾期不签订合同，没收投标保证金</u>

条款号	条目	内容
		<u>金。</u>
13.1	投标有效期	自提交投标文件截止之日起算 90 日历天。
18.2	解密时间	解密时间： <u>30</u> 分钟
22.1	确定中标人	采购人是否委托评标委员会确定中标人： ☒ 否 ☐ 是
25.5	分包	本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包： ☒ 不允许 ☐ 允许，具体要求： (1) 可以分包履行的具体内容： <u> / </u> ； (2) 允许分包的金额或者比例： <u> / </u> ； (3) 其他要求： <u> / </u> 。
25.6	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”。
26.1.1	询问	询问送达形式： <u>纸质版形式送达</u> 。
26.3	联系方式	接收询问和质疑的联系方式 联系部门： <u>天行健项目管理咨询（北京）有限公司</u> ； 联系电话： <u>010-58446088</u> ； 通讯地址： <u>北京市海淀区长春桥路 11 号 C1 座 603 室</u> 。
27	代理费	收费对象： ☐ 采购人 ☒ 中标人 收费标准：招标代理服务费参考原国家计委关于《招标代理服

条款号	条目	内容
		务收费管理暂行办法》的通知（计价格[2002]1980 号）和发改办价格[2011]534 号文件的标准，并按照发改价格[2003]857 号文件执行，最终以实际中标金额为取费基数。本项目由中标人支付招标代理服务费。 缴纳时间：<u>中标人在领取中标通知书的同时一次性支付招标代理服务费。</u> 采用电汇方式提交代理服务费时的账户信息如下： 开户名：天行健项目管理咨询（北京）有限公司 开户行：民生银行北京万柳支行 账 号：648316979
	其他注意事项	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动； 为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

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，则具体要求见第五章《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 本国产品

本项目按照《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）和《关于贯彻落实〈国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知〉的意见》（财库〔2025〕30号）有关要求，落实本国产品标准。

5.3 中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位

5.3.1 中小企业定义：

5.3.1.1 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）、《金融业企业划型标准规定》

（〔2015〕309 号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

5.3.1.2 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。

5.3.1.3 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。

5.3.1.4 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，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

5.3.2 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、评审中价格扣除等政府采购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。

5.3.3 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：

- 5.3.3.1 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）；
- 5.3.3.2 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；
- 5.3.3.3 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；
- 5.3.3.4 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；
- 5.3.3.5 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）；
- 5.3.3.6 前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1至8级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或服务协议的雇员人数。
- 5.3.4 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》。
- 5.3.5 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》。
- 5.3.6 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》。
- 5.4 政府采购节能产品、环境标志产品
 - 5.4.1 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。

5.4.2 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）。

5.4.3 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**；

5.4.4 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）。

5.5 正版软件

5.5.1 各级政府部门在购置计算机办公设备时，必须采购预装正版操作系统软件的计算机产品，相关规定依据《国家版权局、信息产业部、财政部、国务院机关事务管理局关于政府部门购置计算机办公设备必须采购已预装正版操作系统软件产品的通知》（国权联〔2006〕1号）、《国务院办公厅关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（国办发〔2010〕47号）、《财政部关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（财预〔2010〕536号）。

5.6 网络安全专用产品

5.6.1 根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》（2023年第1号），所提供产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时，应当

按照《信息安全技术网络安全 专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格 的机构安全认证合格或者安全检测符合要求。

5.7 推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）

5.7.1 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》。

5.8 采购需求标准

5.8.1 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，则具体要求见第五章《采购需求》。

5.8.2 其他政府采购需求标准

为贯彻落实《深化政府采购制度改革方案》有关要求，推动政府采购 需求标准建设，财政部门会同有关部门制定发布的其他政府采购需求 标准，本项目如涉及，则具体要求见第五章《采购需求》。

6 投标费用

6.1 投标人应自行承担所有与准备和参加投标有关费用，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 招标所需的有关服务的内容、详细技术需求、投标须知和合同条件等在招标文件中均有说明。

7.2 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

7.3 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，并对招标文件作出实质性响应，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，采购人将不再支付报价以外的任何费用。投标人的报价应包括但不限于下列内容，《投标人须知资料表》中有特殊规定的，从其规定。

11.2.1 投标货物及标准附件、备品备件、专用工具等的出厂价（包括已在中国国内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或货架交货价）和运至最终目的地的运输费和保险费，安装调试、检验、技术服务、培训、质量保证、售后服务、税费等；

11.2.2 按照招标文件要求完成本项目的全部相关服务费用。

11.3 采购人不得向供应商索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

11.4 投标人不能提供任何有选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外），否则其**投标无效**。

12 投标保证金

12.1 投标人应按《投标人须知资料表》中规定的金额及要求交纳投标保证金。投标人自愿超额缴纳投标保证金的，投标文件不做无效处理。

12.2 交纳投标保证金可采用的形式：政府采购法律法规接受的支票、汇票、本票、网上银行支付或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式。

12.3 投标保证金到账（保函提交）截止时间同投标截止时间。以支票、汇票、本票、网上银行支付等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前到账；以金融机构、担保机构出具的保函等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前将原件提交至采购代理机构；以电子保函形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前通过北京市政府采购电子交易平台完成电子保函在线办理。未按上述要求缴纳投标保证金的，其**投标无效**。

12.4 投标人除需在投标文件中提供“投标保证金凭证/交款单据电子件”，还需在 投标截止时间前，通过电子交易平台上传“投标保证金凭证/交款单据电子件”。

12.5 投标保证金有效期同投标有效期。

12.6 投标人为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳投标保证金，其交纳的投标保证金对联合体各方均具有约束力。

12.7 采购人、采购代理机构将及时退还投标人的投标保证金，采用银行保

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

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

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

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

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

12.8 有下列情形之一的，采购人或采购代理机构可以不予退还投标保证金：

12.8.1 投标有效期内投标人撤销投标文件的；

12.8.2 《投标人须知资料表》中规定的其他情形。

13 投标有效期

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

14 投标文件的签署、盖章

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

14.2 招标文件要求盖章的内容，一般通过投标文件编制工具加盖电子签章。

四、投标文件的提交

15 投标文件的密封和标记

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招标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，按照招标文件的规定确定中标人。

23 中标公告与中标通知书

- 23.1 采购人或采购代理机构自中标人确定之日起2个工作日内，在北京市政府采购网公告中标结果，同时向中标人发出中标通知书，中标公告期限为1个工作日。
- 23.2 中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。中标通知书发出后，采购人改变中标结果的，或者中标供应商放弃中标项目的，应当依法承担法律责任。

24 废标

- 24.1 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：
 - 24.1.1 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；
 - 24.1.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
 - 24.1.3 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

24.1.4 因重大变故，采购任务取消的。

24.2 废标后，采购人将废标理由通知所有投标人。

25 签订合同

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

25.2 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

25.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项向采购人承担连带责任。

25.4 政府采购合同不能转包。

25.5 采购人允许采用分包方式履行合同的，中标人可以依法在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作采取分包方式履行合同。本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包，见《投标人须知资料表》。政府采购合同分包履行的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包，否则**投标无效**。中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

25.6 “政采贷”融资指引：详见《供应商须知资料表》。

26 询问与质疑

26.1 询问

26.1.1 投标人对政府采购活动事项有疑问的，可依法提出询问，并按《投标人须知资料表》载明的形式送达采购人或采购代理机构。

26.1.2 采购人或采购代理机构对供应商依法提出的询问，在 3 个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

26.2 质疑

26.2.1 投标人认为采购文件、采购过程、中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个

工作日内，由投标人派授权代表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，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，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，投标报价应包含代理费用。

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《资格性审查要求》中的规定，对投标人进行资格审查，并形成资格审查结果。
- 2 《资格性审查要求》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《资格性审查要求》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。	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、重大税收违法失信主体名单、 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。	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	本项目的特定资格要求	如有，见第一章《投标邀请》	
2-1	本项目对于联合体的要求	本项目不接受联合体投标，投标人不得为联合体。	
3	投标保证金	按照招标文件的规定提交投标保证金。	
4	获取招标文件	在规定期限内通过北京市政府采购电子交易平台获取所参与项目（包）的招标文件。	

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分投标；
3	投标报价	投标报价未超过招标文件中规定的项目最高限价；
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	承诺书	按招标文件要求提供书面承诺；
9	偏离表	合同条款偏离表中不存在负偏离条款；
10	报价的修正	不涉及报价修正，或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	招标文件不接受进口产品投标的内容时，投标人所投产品不含进口产品；（如有）
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）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	附加条件	投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的；
16	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 异常低价处理

2.2.1 政府采购评审中出现下列情形之一的，评标委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：

（1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 50%的，即投标（响应）报价 $<$ 全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 $\times$ 50%；

（2）投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 50%的，即投标（响应）报价 $<$ 通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 $\times$ 50%；

（3）投标（响应）报价低于采购项目最高限价 45%的，即投标（响应）报价 $<$ 采购项目最高限价 $\times$ 45%；

（4）评标委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

2.2.2 评标委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第（1）项至第（4）项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于 30 分钟。其中，属于第（3）项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。

2.2.3 评标委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协

会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为**无效投标**处理。

2.2.4 上述投标（响应）报价指按照本章 2.4 修正后的报价。

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（报价表）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。

2.4.8 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 支持中小企业政府采购政策的价格调整：只有符合第二章《投标人须知》

5.3 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 / % 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。
- 2.6 支持本国产品政府采购的价格调整：只有符合第二章《投标人须知》5.2 条规定情形的，可以享受本国产品支持政策，用扣除后的价格参加评审；否则，评标时价格不予扣除。
- 2.6.1 本项目既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。
- 2.6.2 当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 80% 以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予 20% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。
- 2.6.3 供应商提供本国产品参加政府采购活动的，应当按照招标文件给定的格式出具《关于符合本国产品标准的声明函》或提供财政部会同

有关部门规定的有关证明文件，否则视为非本国产品。

3 投标文件的比较和评价

3.1 评标委员会将按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价；未通过符合性审查的投标文件不得进入比较与评价。

3.2 评标方法和评标标准

3.2.1 本项目采用的评标方法为：

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

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

3.2.2 采用最低评标价法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照下述方法确定一个参加评标的投标人，其他**投标无效**。

☐ 随机抽取

☐ 其他方式，具体要求： /

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

4 确定中标候选人名单

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

☐ 随机抽取

☒ 其他方式，具体要求： 得分相同的按投标报价由低到高顺序排列。得分且

投标报价相同的，按照技术指标优劣顺序排列。

- 4.2 采用综合评分法时，评标结果按评审后综合得分由高到低顺序排列。综合得分相同的，按投标报价由低到高的顺序排列。综合得分且投标报价相同的，按照技术部分得分由高到低的顺序排列。综合得分、投标报价且技术部分得分相同的，按技术指标第一项得分由高到低的顺序排列，以此类推。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综合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 3 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。
- 6 投标偏离与非实质性响应
 - 6.1 对于投标文件中不构成实质性偏差的不正规、不一致或不规则的描述，评标委员会可以接受，但这种接受不能妨碍或影响任何投标人的相对排序。
 - 6.2 在比较与评价之前，根据本须知的规定，评标委员会要审查每份投标文件是否实质上响应了招标文件的要求。在实质上响应的投标应该是与招标文件要求的全部条款、条件和规格相符。对关键条款，例如关于适用法律等内容的偏离、保留和反对，将被认为是实质上的偏离。评标委员会决定投标的响应性只根据投标文件本身的内容，而不寻求外部的证据。
 - 6.3 实质上没有响应招标文件要求的投标将被拒绝。投标人不得通过修正或撤销不符合要求的偏离或保留从而使其投标成为实质上响应的投标。

7 评标过程及保密原则

- 7.1 开标后，直到采购人与中标人签署合同为止，本次招标各方有关人员对于属于审查、澄清、评价和比较投标的有关资料以及授标意向等，均不得向投标人或其他无关的人员透露。
- 7.2 在评标期间，投标人试图影响采购代理机构和评标委员会的任何活动，将导致其投标被拒绝，并承担相应的法律责任。

二、评标标准

序号	评审条款	评审细则	分值	评审标准
1	价格 (30 分)	报价得分	0-30	满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×30。
2	技术部分 (57 分)	性能指标	0-30	技术指标及要求完全满足招标文件的得 30 分。标“#”号为重要技术指标项，每有一项不满足，扣 2 分；非“#”号为一般技术指标项，每有一项不满足，扣 0.5 分，扣完为止。 “#”号指标须按招标文件要求提供证明资料，否则不得分。 本部分完全满足招标文件得 30 分，最低为 0 分。
		需求分析方案	0-7	考察投标人针对招标文件需求的理解和分析，对项目建设背景、建设目标、建设内容等深入透彻的理解和分析，得 7 分； 对项目建设背景等需求理解分析，覆盖招标文件全部核心需求要点，仅存在内容细化程度不足的问题，得 5 分； 对项目建设有一定的分析理解，整体分析维度单一、内容深度不足、存在多处细节解读不细致的问题，得 3 分； 对项目建设做出简单分析，内容空洞，得 1 分； 不提供不得分。
		技术方案	0-7	考察投标人针对本项目采购需求提出的技术方案： 方案内容全面、完整、详细，可实施性强，得 7 分； 方案内容全面、完整、但不够详细，具备实施条件，得 5 分； 方案内容较全面、完整、细节有待完善，基本具备实施条件，得 3 分； 方案内容简略、难以满足招标文件要求，得 1 分； 不提供不得分。
		项目实施和组织管理方案	0-6	考察投标人针对本项目提出的项目实施和组织管理方案： 实施计划全面、方案细致可行、进度安排精细有序，项目管理体系健全，得 6 分； 实施计划及方案完整，进度安排具备可行性，项目管理体系完善，仅存在内容细化程度不足的问题，得 4 分； 实施计划基本可行、方案针对性一般和进度安排基本合理，但细节存在疏漏、针对性不足，得 2 分； 实施计划模糊不清，方案缺乏可行性、进度安排不合理，项目管理体系、组织架构不清晰，得 1 分； 不提供不得分。
		应急响应方案	0-3	投标人针对本项目特点提出的应急响应方案且有优化方案，目标明确、方案完整科学可行，得 3 分； 应急响应方案贴合本项目特点，仅覆盖项目应急处置需求，得 2 分； 应急响应方案与本项目特点适配度低，无法有效覆盖项目应急处置场景，难以保障项目运行需求，得 1 分； 不提供不得分。

		培训、售后服务方案	0-4	投标人培训、售后服务方案完全满足项目需求、全面细致、有完善应急保障体系、方案切实可行、有项目特点，得 4 分； 培训、售后服务方案虽然进行了阐述但并未完全贴合项目需求情况，或阐述的内容未包括细节或措施，得 3 分； 培训、售后服务方案阐述内容有缺项，或阐述内容无法完全满足项目需求，得 2 分； 培训、售后服务方案有阐述，但明显与本项目内容不符，或不适用本项目的，得 1 分； 未提供不得分。
3	商务部分 (13 分)	同类项目业绩	0-8	提供 2023 年 8 月（含）至今的同类项目中标合同（以合同签订日期为准，含首页、金额页、签字盖章页、货物清单页）、中标通知书页、竣工验收报告证明材料扫描件，并加盖投标人公章。每提供 1 份得 1 分，最高得 8 分，未提供不得分。
		人员要求	0-2	拟派项目团队人员具有相关专业高级工程师证书（如高级网络工程师证书、信息系统项目管理师、系统分析师、智能建筑弱电工程师、信息系统运维管理工程师等），每提供 1 个得 1 分，最高得 2 分，不提供不得分。
		投标人证件要求	0-3	投标人具有国家认可的、独立的第三方认证机构颁发的 ISO9001 质量管理体系认证证书（适用于：信息系统集成）得 1 分； 投标人具有国家认可的、独立的第三方认证机构颁发的 ISO14001 环境管理体系认证证书（适用于：信息系统集成）得 1 分； 投标人具有国家认可的、独立的第三方认证机构颁发的 ISO45001 职业健康安全管理体系认证证书（适用于：信息系统集成）得 1 分； 未提供不得分。 备注：提供有效的相关证明材料并加盖投标人公章。
合计			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	北京交通大学附属中学明光村地区更新改造新建中学配套信息化建设项目	批	1	信息化设备

第二部分 技术要求

以下条款中打“#”号的条款为重要技术指标，作为评分的参考依据。标“★”号的条款为实质性响应条款，如投标人的《投标文件》中不满足任何一项实质性条款，为不实质性响应《招标文件》，其《投标文件》将被拒绝。其中标注“●”为核心产品。本项目不允许采购进口产品。

一、技术规格需求一览表

序号	货物名称	等同于或优于以下参数	数量	单位	备注
机房建设系统					
一、机房电气系统工程					
1	承重架	机柜、UPS、电池柜、空调等底座（角钢定制）	22	个	
2	电池开关箱	直流开关箱空开 1 个 3P/300A 开关	1	台	
3	UPS 输入输出缆	4*50mm ² +1*25mm ² ，UPS 输入输出，国标电缆	20	米	
4	PDU 线缆	ZR-RVV3*6mm ²	280	米	
5	精密列头柜	1. 定制精密列头柜主路开关选用 3P/160A*2，UPS 分配开关 1P32A*18，市电分配开关 1P/32A*18，B 级防雷保护器、配置电量仪，精密监测，指示灯等，配备开关。	1	台	
6	PDU	1. 铝合金外壳，单路 32A 输入/10A 国标≥12 口，16A 国标≥4 口输出； （无输入线，带接线盒，带指示灯，垂直安装）	20	个	
7	市电列头柜	1. 定制市电配电柜主路开关 1 个，选用 3P/250A*1，UPS 输入开关 3P160A*1，精密列头柜开关 3P160A*1，精密空调开关 3P50A*2，3P32A*1。合理备用等。 2. B 级防雷保护器、配置电量仪，精密监测，指示灯等，配备开关。	1	台	
8	接地镀锡铜母带	机房接地母线，5*50mm	30	米	

9	接地铜编织带	10mm ² 软连接扁铜线	100	米	
10	接地铜箔	50x0.5mm	150	米	
11	接线铜鼻	连接及制作	50	个	
12	电源线	ZR-BV2.5mm ²	245.1	米	
13	金属穿线管	JDG25mm	81.7	米	
14	金属软管	直径 25mm	45	米	
二、机房基础环境改造					
1	抗静电活动地板	规格≥600*600mm, 地板高度: ≥350 mm, HPL 面层	100	平米	
2	地面防尘处理	108 胶水泥糊封底, 水泥:沙按照 1:3 比例现场混合搅拌, 抹平; 涂刷≥4 遍防尘漆;	100	平米	
3	挡水坝防水层	涂刷≥3 遍防水层	6	平米	
4	空调挡水坝	现场制作空调挡水坝	10	米	
5	墙面刮腻子	内墙面不低于三遍防水腻子	236.8 1	平米	
6	墙面乳胶漆	内墙面滚乳胶漆不低于三遍	236.8 1	平米	
7	不锈钢踢脚	不锈钢覆面踢脚 (高度≥80mm)	30	米	
8	铝合金微孔方形吊顶	规格: ≥600*600*1.0mm, 符合国家标准; 包含吊顶轻钢龙骨, 延墙边龙骨	100	平米	
9	照明灯具	LED 平面灯 规格: ≥1200*600mm, 符合国家标准	15	套	
10	机房防火门	全钢防火门甲级 (包含防火铰链、防火拉手、闭门器), 规格≥1800*2050mm, (需依据现场情况定制, 保证机房大型设备可顺利进出机房)	1	樘	
11	防火玻璃	≥12mm+12mm 双层夹胶防火玻璃, 符合国家标准	32	平米	
12	防火型材框架	≥1.4mm 厚镀锌钢制框架 (含隔断立柱、横梁 + 玻璃门门框), 表面静电喷涂 (颜色可选), 符合 GB12955 标准	50	米	
13	防火玻璃门	1 樘: ≥12mm+12mm 双层夹胶防火玻璃门 (尺寸例: ≥900mm×2100mm), 配套防火合页 2 个、防火执手锁 1 套、液压防火闭门器 1 个	1	樘	
三、机房机柜					
1	机柜	1. ≥600 宽*1200 深*2000mm (42U 高); 九折型材焊接框架、框架不可拆, 前门单开平板六角网孔门, 后门单开平板六角网孔门, 无侧门, 1 块顶盖 (开 4 个 100 宽*100mm 长进线孔、配进线毛刷, 1 套底板, 4 根 19 英寸标准安装立柱, 4 根安装横	10	套	

		梁, 1 套冷通道气流挡板, 2 根 100 跨扎线板, 2 对 PDU 安装附件, 3 根 0.3 米接地线, M6 卡扣螺钉 40 套, 1 套并柜件, 脚轮 4 只; 2. 机柜系统含 2 块扎线板, 3 块层板, 20 块盲板, 2 对 L 型导轨等附件; #3. 机柜框架、立梁、横梁、层板材料为厚度 $\geq 2.0\text{mm}$ 的热镀锌钢板; 前门、后门、顶板和扎线板材料为厚度 $\geq 1.5\text{mm}$ 的热镀锌钢板; 侧门板材料为厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ 的热镀锌钢板; 底板和加强角材料为厚度 $\geq 3.0\text{mm}$ 的热镀锌钢板。机柜静态承载能力 $\geq 3000\text{Kg}$, 机柜动态承载能力 $\geq 1800\text{Kg}$。(需提供检测报告扫描件, 并加盖制造商公章)			
2	冷通道系统	1. 侧护板: 6 套。$\geq 1200\text{mm}$ 深*2000mm 高*1.2mm 厚, 遏制气流横向窜动, 整块侧板, 用于 $\geq 1200\text{mm}$ 深*2000mm 高机柜; 2. 自动平移门: 2 套。含门库, $\geq 12\text{mm}$ 钢化玻璃 (透光面积 $\geq 75\%$); 3. 600 钣金固定天窗: 2 套。配 $\geq 600\text{mm}$ 宽冷通道机柜, 机柜之间距离为 ≥ 1.2 米, 全钣金制作, 无翻转功能; 4. 600mm 翻转天窗: 7 套。翻转天窗 (1.2mm 钣金边框+5mm 钢化玻璃, 透光面积 $\geq 75\%$), 用于宽度 1.2 米通道, 含 $\geq 300\text{mm}$ 高侧边支架, 含电磁锁、标准件, 开启角度 $\geq 88^\circ$, 开启时间 $< 3\text{s}$; 5. 自动复位机组: 1 套。配套翻转天窗使用, 实现天窗自动复位功能; 6. 电气箱: 1 套。含 LED 电源系统、翻转天窗消防联动控制系统、门禁控制系统, (不含外部电源至配电箱之间的电缆, 需用户自行配 220V 市电至电气箱); 7. 通道照明: 18 盏。通道 LED 照明、开关及配套线缆, 单开双控, 通道首尾均安装开关; 8. 氛围灯: 18 套。$\geq 60*60\text{mm}$ 铝合金直角灯槽+三色氛围灯, 安装在通道的两侧机柜顶部, 预留接线端子 (每个机柜需配一个); 9. M 型走线槽: 18 件。$\geq 600\text{mm}$ 宽, 强弱电分离, M 型, 顶部走线槽; 10. 机柜围板: 18 件。$\geq 600\text{mm}$ 宽, $\geq 1.5\text{mm}$ 冷轧钢板; 11. 跨列线梯: 2 个。首尾各一个; 12. 门楣液晶显示屏: 2 个。液晶高清显示屏, 标配高清接口, 网口, USB 接口, 220V 交流供电。	1	套	
四、机房环境监控					
1	动力环境监控主机	1. $\leq 1\text{U}$ 机架式结构, 前面板 ≥ 1 个 RJ45 接口, 方便理线 2. 需具备双网口, 双电源冗余热备, 1 个内置天线接口 3. ≥ 8 个 RJ45 形态 RS485 串口, 其中含 ≥ 2 个 RS232/RS485 复用串口 4. ≥ 2 个 RJ45 形态 RS485 总线接口	1	套	

2	动环监控系统	1. 动环监控系统, 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. 可支持 ≥ 2 台 (单/三相) UPS 监控、 ≥ 4 台配电 (其中精密配电 ≤ 2)、 $8*8=64$ 路配电开关状态检测、 ≥ 8 台精密空调、 ≥ 2 台普通空调、预留 4 路智能接口 (可接入任意类型智能设备, 最大接入能力为 ≥ 2 台发电机、 ≥ 8 台水温压力、 ≥ 4 台恒湿机、 ≥ 16 个 PDU、 ≥ 6 组共 192 节蓄电池等)、 ≥ 2 路定位漏水, ≥ 64 路温湿度, ≥ 8 路 DI 检测 (最大可扩展至 ≥ 40 路 DI 检测), ≥ 4 路 DO 输出、视频监控、门禁监控。 4. 支持 SNMP/Modbus TCP 北向接口便于第三方监控系统的集成需要。	1	套	
3	内置短信、电话报警模块	4G 全网通 (移动/联通/电信) 短信模块 (主机内置), 选用配置时, 需要开通 4G 配置功能	1	套	
4	UPS 监控功能模块	开通 UPS 设备监控授权, 用于监控 UPS 输入、输出、旁路、电池等各组成部分的参数及状态, 可支持不同品牌的单/三相 UPS, 需要提供 UPS 的铭牌照片及通讯协议, (每增加一台设备监测就需要增加一个 License), 数量 ≤ 2	1	套	
5	精密配电监控功能模块	开通精密配电监控授权, 用于采集配电柜的电压、电流、频率、有功/无功功率、支路开关状态、支路电压电流、电能等, 需要提供精密配电柜的铭牌照片及通讯协议, (每增加一台设备监测就需要增加一个 License), 数量 ≤ 2	1	套	
6	智能配电柜监控功能模块	开通普通配电监控授权, 采集智能配电柜的电压、电流、频率、有功/无功功率、功率因数等, 数量 ≤ 4	1	套	
7	温湿度变送器	温湿度变送器, 监测环境温湿度, 全双工方式, 抗干扰性强, 稳定可靠, 吸顶或壁挂式安装。DC12V 供电, RS-485 接口, 带 LCD 显示屏, 可直观显示现场温湿度参数。	1	套	
8	开关量采集控制功能模块	可实现 ≥ 8 路干接点检测信号接入 (烟雾、漏水、门磁、红外探测等)、 ≥ 4 路继电器开关输出	1	套	
9	精密空调监控功能模块	开通精密空调监控授权, 监控精密空调的温湿度、运行模式、部件状态等	1	套	
10	门禁监控功能模块	开通 ≥ 2 路主机内置门禁监控功能模块, 可接入电锁、读卡器、开门按钮、门磁等设备, 支持门禁授权、刷卡记录查询、远程开门等功能	1	套	
11	非定位漏水感应线 (5m)	非定位式漏水感应绳, 标准长度 ≥ 5 米	1	条	
五、制冷系统					
1	精密列间空调	1. 制冷量: $\geq 39.1\text{kW}$ 2. 风量: $\geq 8800\text{m}^3/\text{h}$	2	台	

		3. 电加热量: ≥ 6 kW 4. 加湿量: ≥ 3 kg/h 5. 全年能效比: ≥ 4.2 6. 高显热比, 避免加湿、除湿、反复损耗, 采用 R410A 环保制冷剂, 冷量智能调节 7. 采用 ≥ 7 英寸超大触摸屏温湿度曲线显示, 完备的告警保护和自诊断功能 8. 采用 EC 风机, 具备无级调速, 风量大, 风阻小, 风墙式送风等特点 9. 高精度电子膨胀阀, 精确控制制冷剂过热度、蒸发压力, 动态适应冷量输出需求 10. 室外机组冷凝风扇具备无级调速功能, 自动调节运转速度			
综合布线系统					
一、校园数据通信网综合布线					
1	六类非屏蔽双绞线	1. 非屏蔽六类双绞线 2. 线规: 23AWG, 铜芯线径 ≥ 0.56 mm 3. 线缆结构: 带可靠的支撑架结构, 该架构为十字龙骨结构 4. 外皮: CM 级别, 护套必须为紧护套 5. 标准: 符合 TIA/EIA 568A、B 标准	14261 1.68	米	
2	六类 24 口快接模块式配线架	1. 六类 24 口配线架 (空架, 按实际需要配置模块) 2. 配线架端口: ≥ 24 口, 每端口独立安装, 端口单件组件需采用与工作区所用的同一种模块 3. 支持安装方式: 19 英寸机柜式安装 4. 卡接线规范围: 23AWG 5. 打线方式: T568 B	88	台	
3	六类信息模块 (配线架用)	1. 六类网络模块 2. 匹配线规: 23AWG 3. 打线方式: T568 B 4. 阻燃级别: 94V-0 5. 强度要求: 耐、抗强冲击	1777	个	
4	六类信息模块	1. 六类网络模块 2. 匹配线规: 23AWG 3. 打线方式: T568 B 4. 阻燃级别: 94V-0 5. 强度要求: 耐、抗强冲击	1777	个	
5	六类信息模块面板 (双口)	1. 国标双口网络面板 2. 规格: 86 型, 双孔 3. 阻燃级别: 94V-0 4. 强度要求: 耐、抗强冲击	431	个	
6	六类信息模块面板 (单口)	1. 国标单口网络面板 2. 规格: 86 型, 单孔 3. 阻燃级别: 94V-0 4. 强度要求: 耐、抗强冲击	675	个	
7	双口网络地插	全铜防水隐藏式网络地插, 支持双六类 RJ45 网络接口	112	个	

8	金属底盒	规格：86 型，金属底盒	1234	个	
9	管理区跳线 2 米	1. 非屏蔽六类成品双绞线， ≥ 2 米 2. 类别：原厂正品，六类 3. 规格：多股软跳线 4. 芯数：8 芯 5. 长度： ≥ 2 米 6. 强度要求：耐、抗强冲击，水晶头材料需采用 PC 料，采用灌胶工艺	1785	条	
10	用户区跳线 3 米	1. 非屏蔽六类成品双绞线， ≥ 3 米 2. 类别：原厂正品，六类 3. 规格：多股软跳线 4. 芯数：8 芯 5. 长度： ≥ 3 米 6. 强度要求：耐、抗强冲击，水晶头材料需采用 PC 料，采用灌胶工艺	1777	条	
11	19"线路管理器	1. 理线器，安装方式：19 英寸机柜式 2. 1U 机架式 金属材质	146	台	
12	室内单模光缆-12 芯	单模室内光纤线 9/125， ≥ 12 芯	2225	米	
13	室内单模光缆-48 芯	单模室内光纤线 9/125， ≥ 48 芯	920	米	
14	室外单模光缆-8 芯	单模室外光纤线 9/125， ≥ 8 芯	4170	米	
15	光端盒-8 口	8 芯光端盒，含光纤熔接盘。支持单模 SC 接口 ≥ 8 个。（空箱，不含耦合器和尾纤，按实际需要另行配置）	18	台	
16	19"光纤配线单元-12 口	12 芯光纤单元箱体，含光纤熔接盘。支持单模 SC 接口 ≥ 12 个。（空箱，不含耦合器和尾纤，按实际需要另行配置）	23	台	
17	19"光纤配线单元-48 口	48 芯光纤单元箱体，含光纤熔接盘。支持单模 SC 接口 ≥ 48 个。（空箱，不含耦合器和尾纤，按实际需要另行配置）	17	台	
18	光纤耦合器	SC-SC 光纤耦合器，单工	1236	个	
19	尾纤	光纤熔接用尾纤，SC 单模，长度： ≥ 0.5 米	1236	条	
20	单模光纤跳线（SC-SC 3 米）	SC-SC 单模双芯光纤跳线，长度： ≥ 3 米	26	条	
21	单模光纤跳线（LC-SC 3 米）	LC-SC 单模双芯光纤跳线，长度： ≥ 3 米	132	条	
22	单模光纤跳线（LC-SC 5 米）	LC-SC 单模双芯光纤跳线，长度： ≥ 5 米	22	条	
23	单模光纤跳线（LC-LC 5 米）	LC-LC 单模双芯光纤跳线，长度： ≥ 5 米	22	条	

24	网络机柜-42U	网络机柜 600*800*2000 机柜；宽：600mm，深度：800mm，高度：2000mm	17	台	
25	网络机柜-22U	网络机柜 600*600*1200 机柜；宽：600mm，深度：600mm，高度：1200mm	3	台	
26	网络机柜-9U	网络机柜 600mm*600mm*500mm 壁挂机柜	6	台	
27	ODF 柜	室内 ODF 光纤柜（落地式），电信级 720 芯 SC 接口（满配）	1	台	
28	室外防水弱电箱	室外防水型弱电箱。箱体规格：500mm*400mm*300mm，开 1 路 10A 空开，220V 插座 ≥3 个	18	台	
29	电源线 RVV3*4	国标 RVV3*4mm ² 护套线电源	1320	米	
30	电源线 RVV3*2.5	国标 RVV3*2.5mm ² 护套线电源	144	米	
31	六类水晶头	六类网络水晶头，非屏蔽 RJ45（用于室外周界 8 个网络点位）	16	个	
二、校园安防监控网综合布线					
1	六类非屏蔽双绞线	1. 非屏蔽六类双绞线 2. 线规：23AWG，铜芯线径 ≥0.56mm 3. 线缆结构：带可靠的支撑架结构，该架构为十字龙骨结构 4. 外皮：CM 级别，护套必须为紧护套 5. 标准：符合 TIA/EIA 568A、B 标准	51530	米	
2	六类 24 口快接模块式配线架	1. 六类 24 口配线架（空架，按实际需要配置模块） 2. 配线架端口：≥24 口，每端口独立安装，端口单件组件需采用与工作区所用的同一种模块 3. 支持安装方式：19 英寸机柜式安装 4. 卡接线范围：23AWG 5. 打线方式：T568 B	35	台	
3	六类信息模块（配线架用）	1. 六类网络模块 2. 匹配线规：23AWG 3. 打线方式：T568 B 4. 阻燃级别：94V-0 5. 强度要求：耐、抗强冲击	606	个	
4	管理区跳线 2 米	1. 非屏蔽六类成品双绞线，≥2 米 2. 类别：原厂正品，六类 3. 规格：多股软跳线 4. 芯数：8 芯 5. 长度：≥2 米 6. 强度要求：耐、抗强冲击，水晶头材料需采用 PC 料，采用灌胶工艺	606	条	
5	19"线路管理器	1. 理线器，安装方式：19 英寸机柜式 2. 1U 机架式 金属材质	62	台	
6	室内单模光缆-48 芯	单模室内光纤线 9/125，≥48 芯	840	米	
7	19"光纤配线单元-48	48 芯光纤单元箱体，含光纤熔接盘。支持单模 SC 接口 ≥48 个。（空箱，不含耦合器和尾纤，按实际需	9	台	

	口	要另行配置)			
8	光纤耦合器	SC-SC 光纤耦合器, 单工	432	个	
9	尾纤	光纤熔接用尾纤, SC 单模, 长度: ≥ 0.5 米	432	条	
10	单模光纤跳线 (SC-SC 3 米)	SC-SC 单模双芯光纤跳线, 长度: ≥ 3 米	68	条	
11	单模光纤跳线 (LC-SC 3 米)	LC-SC 单模双芯光纤跳线, 长度: ≥ 3 米	126	条	
12	单模光纤跳线 (LC-LC 5 米)	LC-LC 单模双芯光纤跳线, 长度: ≥ 5 米	20	条	
13	网络机柜-9U	网络机柜 600mm*600mm*500mm 壁挂机柜	6	台	
14	六类水晶头	六类网络水晶头, 非屏蔽 RJ45 (共计 667 个安防监控点位, 其中 606 摄像头侧做水晶网头; 室外周界 61 个安防监控点位需要两端做水晶网头)	682	个	
三、UPS 布线及配 电设施					
1	总配电箱	1. 配电箱, 内部电气元器件选用知名品牌, 不低于 400mm*300mm*140mm 冷轧钢板柜体; 2. ≥ 8 回路, SPC 柜体 3. 配电箱内断路器全部选择塑壳断路器 4. 空开数不小于 8 个	5	台	
2	分配电箱	1. 配电箱, 内部电气元器件选用知名品牌, 不低于 400mm*300mm*140mm 冷轧钢板柜体; 2. ≥ 8 回路, SPC 柜体 3. 配电箱内断路器全部选择塑壳断路器 4. 空开数不小于 8 个	22	台	
3	PDU	≥ 10 位 10A 机架式 PDU	29	个	
4	电源线 YJV 3*4	ZC-YJV 3*4mm ²	680	m	
5	电源线 RVV3*1.5	1. 允许长期工作温度不超过 70℃ 2. 导体采用多股无氧铜丝绞制, 线质柔软 3. 用于机械防护要求高, 经常移动和弯曲的场合	1872	米	
6	电梯专用缆	1. 名称: 电梯随缆 2. 产品规格: 双钢丝, 超五类双屏蔽网线+电源 3. 导线: ≥ 7 根 ≥ 0.17 mm 无氧铜, 足 0.5 线径 4. 承重: $\geq$ 两根 ≥ 1.0 MM 强刚化承重钢丝	234	米	
7	100*100 桥架	镀锌桥架 $\geq 100*100$ mm, 壁厚不小于 1.0mm	22	米	
8	线槽 300*100	封闭式镀锌线槽, $\geq 300*100*1.5$ mm	19	m	
9	JDG25 管材	JDG $\phi 25 * 1.5$ mm 1. 名称: 套接紧定式镀锌钢导管 2. 尺寸: 直径 ≥ 25 mm, 壁厚 ≥ 1.5 mm	185	m	

计算机网络系统					
一、教育专网					
1	核心交换机	主机箱, $\geq 10U$, 包含 ≥ 2 个管理引擎插槽和 ≥ 6 个独立业务模块插槽, ≥ 2 个交换网板(主控集成), 背板带宽 $\geq 106.4Tbps/460.5Tbps$; 包转发率 $\geq 76800Mpps$; 支持 IPv6、IPv4 网络协议	1	台	
		高性能主控引擎, 主控板支持 1+1 冗余备份; 风扇框支持 1+1 冗余备份; 各组件支持热插拔	2	台	
		交流 & 240V 直流电源模块(前后风道, 电源面板侧进风) 通用电源模块(可以冗余, 交流 $\geq 600W$) 适配电源线规格: $\geq 10A$ 国标 直头; 电源支持 N+M 冗余备份;	2	个	
		24 端口千兆以太网电口(RJ45)+8 端口千兆以太网光口(SFP, LC)+8 端口万兆以太网光口(SFP+, LC)	2	台	
2	防火墙	1. 性能要求: 吞吐量 $\geq 9Gbps$, 并发连接数 ≥ 500 万, 新建连接数 ≥ 8 万, 全网威胁吞吐量 $\geq 4G$; 2. 端口要求: 实配千兆以太电口 ≥ 10 个; 万兆以太光口 ≥ 4 个; 3. 扩展能力: 扩展插槽 ≥ 4 个; 4. VPN: 支持 IPsec VPN 隧道自动建立, 无需流量触发; 5. 负载均衡: 支持基于负载均衡算法代理内网用户进行 DNS 请求转发, 避免单运营商 DNS 解析出现单一链路流量过载, 平衡多条运营商线路的带宽利用率; 6. 国密算法: 支持国密 SM1/2/3/4 算法; 7. 配置要求: $\geq 1T$ 硬盘; 8. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	1	台	
3	上网行为管理	1. 产品性能: 吞吐量 $\geq 5.5Gbps$, 并发连接数 ≥ 150 万, 新建连接数 ≥ 7 万; 2. 物理接口: 千兆电接口 $\geq 12GE$, 万兆光接口 ≥ 2 个; 3. IPv6: 支持配置基于用户和应用均为任意的 7 元组的 IPv6 策略, 支持全 IPV6 能力, 产品能力包含上网行为审计、上网行为控制、流量控制、认证、日志、报表等; 4. 路由支持: 支持静态路由、策略路由、RIP、OSPF、ISP 路由, 其中 ISP 路由支持自定义, 并可提供基于应用的策略路由; 5. 安全防护: 支持对网络划分安全域, 安全域可根据接口自定义; 6. 用户行为控制: 支持用户应用的精细化控制, 例如微信的: “微信” “微信语音” “微信发消息” “微信收消息” “微信登录” “微信发文件” “微信收文件”; 7. 排障工具: 提供图形化排障工具, 便于管理员排查策略错误等故障, 包括网络故障排查、权限策略	1	台	

		故障排查、用户认证故障排查、SSL 解密故障排查、排障安全故障排查； 8. 配置要求：≥480G 硬盘； 9. 支持 IPv6、IPv4 网络协议；			
4	日志审计	1. 日志/事件处理性能：≥5000EPS； 2. 接入授权：默认 32 日志源，最大可扩容至 512 日志源； 3. 硬盘：标配≥1*128G SSD+8T HDD； 4. 接口：≥6*GE 电口，≥4*10GE 光口，1 个 console 口，剩余≥2 个扩展槽； 5. 可靠性：要求设备双电源冗余设计； 6. 综合概览：可选择基于最近 24 小时、最近 7 天、最近 30 天进行展示； 7. 日志采集：支持列表展示日志源的详细信息，包括名称、IP、上报协议、采集类型、关联采集器 IP、启用状态操作信息； 8. 全文检索：支持自定义查询条件，内置不少于 300 种字段进行推荐选择，可同时添加十条过滤条件，多个过滤条件之间关系可用 AND/OR 方式进行关联； 9. 支持 IPv6、IPv4 网络协议；	1	台	
5	汇聚交换机	三层交换机：≥28 个千兆 SFP 光接口，≥4 个 1G/10G SFP+光口，8 个复用的 10/100/1000M 自适应电口，交换容量≥1.28Tbps，包转发率≥220Mpps，2 个扩展槽，2 个模块化电源插槽，≥内置实配 3 块风扇，室温下支持风扇冗余、支持风扇调速及风扇故障告警功能，支持 IPv6、IPv4 网络协议	6	台	
		≥70W 交流电源模块，支持 1+1 电源冗余	12	个	
6	48 口接入交换机	1. 交换容量≥1280Gbps，包转发率≥450Mpps 2. ≥48 个 1000M/100M/10M 电口，≥4 个 10GE/1GE SFP+光口，三层网管交换机，支持万兆上联 3. 支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN 4. 支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 5. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	30	台	
7	24 口接入交换机	1. 交换容量≥672Gbps/6.72Tbps，包转发率≥171Mpps 2. 支持 24 口 10/100/1000M 自适应电口，≥4 个 1G/10G SFP+光口 3. 支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN 4. 支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 5. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	14	台	
8	24 口 POE 交换机	1. 交换容量≥1.36Tbps/13.6Tbps，包转发率≥280Mpps/770Mpps 2. 支持 24 个 10/100/1000M 自适应 POE+功能电口，POE 支持 802.3at，≥4 个 1G/10G SFP+光口，POE：<810W（PoE 满载），<85W（不带 PoE 负载）	25	台	

		3. 支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN 4. 供电规格：POE+总功率 380W，单端口最大 30W 5. 支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 6. 支持 IPv6、IPv4 网络协议			
9	8 口 POE 交换机	1. 交换容量 $\geq 672\text{Gbps}/6.72\text{Tbps}$ ，包转发率 $\geq 126\text{Mpps}$ 2. ≥ 8 个 10/100/1000M 自适应电口， ≥ 1 个 1G/2.5G/10G SFP+光口 3. 支持 802.3at POE+功能，支持快速 POE 功能，1~8 号电口支持 PoE/PoE+供电，整机最大 125W，当交换机上电时，支持秒级实现对 PD 设备的供电。 4. 支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN 5. 支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 6. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	8	台	
10	万兆单模光模块	1. 封装类型 SFP+ 2. 最大传输速率 $\geq 10.3\text{Gbps}$ 3. 中心波长 $\geq 1310\text{nm}$ 4. 最大传输距离 $\geq 10\text{km}$ 5. 接口类型 单模 MMF 6. 光纤类型 LC 双工 7. DDM 支持 8. 工作温度 $0^{\circ}\text{C}-70^{\circ}\text{C}$	18	块	
11	千兆单模光模块	1. 封装类型 SFP 2. 最大传输速率 $\geq 1.25\text{Gbps}$ 3. 中心波长 $\geq 1310\text{nm}$ 4. 最大传输距离 $\geq 10\text{km}$ 5. 接口类型 单模 SMF 6. 光纤类型 LC 双工 7. DDM 支持 8. 工作温度 $0^{\circ}\text{C}-70^{\circ}\text{C}$	138	块	
12	机架式 KVM 切换器	1. IP 数字 KVM 切换器远程控制；不低于 17 英寸液晶； 2. 不低于 8 进 1 出机架式安装多电脑共享切换器， $\geq 1280*1024$ 高清宽屏，采用新型的高清传输技术，分辨率 $\geq 1280*1024$ 亮度达到 $300(\text{cd}/\text{m}^2)$ ，高清不失真，远距离操作管理； 3. 带有 VGA 转网口模块支持 CAT5/5E/6/7 类网线可实现远距离传输，传输距离 ≥ 150 米；	1	套	
二、视频专网					
1	48 光口交换机	1. 交换容量 $\geq 2.56\text{Tbps}/25.6\text{Tbps}$ ，包转发率 $\geq 660\text{Mpps}/822\text{Mpps}$ 2. 支持 ≥ 48 个 1000M SFP 光接口， ≥ 4 个 1G/10G SFP+光接口， ≥ 3 个模块化风扇， ≥ 2 个模块化电源插槽 3. 为了提高设备可靠性，支持模块化可插拔双电源 4. 支持业务扩展插槽数 ≥ 1 个 5. 支持静态路由、RIP v1/v2、OSPF、BGP、ISIS、	2	台	

		RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+ 6. 支持 IPv6、IPv4 网络协议			
2	48 口 POE 交换机	1. 交换容量 $\geq 1.36\text{Tbps}/13.6\text{Tbps}$ ，包转发率 $\geq 560\text{Mpps}/770\text{Mpps}$ 2. 支持 ≥ 48 个 10/100/1000M 自适应电口， ≥ 4 个 1G/10G SFP+光口 3. 支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN 4. 支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 5. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	1	套	
3	8 口 POE 交换机	1. 交换容量 $\geq 672\text{Gbps}/6.72\text{Tbps}$ ，包转发率 $\geq 126\text{Mpps}$ 2. ≥ 8 个 10/100/1000M 自适应电口， ≥ 1 个 1G/2.5G/10G SFP+光口 3. 支持 802.3at POE+功能，支持快速 POE 功能，1~8 号电口支持 PoE/PoE+供电，整机最大 125W，当交换机上电时，支持秒级实现对 PD 设备的供电 4. 支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN 5. 支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 6. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	21	台	
4	24 口 POE 交换机	1. 交换容量 $\geq 1.36\text{Tbps}/13.6\text{Tbps}$ ，包转发率 $\geq 280\text{Mpps}/770\text{Mpps}$ 2. 支持 24 个 10/100/1000M 自适应 POE+功能电口，POE 支持 802.3at， ≥ 4 个 1G/10G SFP+光口，POE： $<810\text{W}$ （PoE 满载）， $<85\text{W}$ （不带 PoE 负载） 3. 支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN 4. 供电规格：POE+总功率 380W，单端口最大 30W 5. 支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 6. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	31	台	
5	万兆单模光模块	1. 封装类型 SFP+ 2. 最大传输速率 $\geq 10.3\text{Gbps}$ 3. 中心波长 $\geq 1310\text{nm}$ 4. 最大传输距离 $\geq 10\text{km}$ 5. 接口类型 单模 MMF 6. 光纤类型 LC 双工 7. DDM 支持 8. 工作温度 $0^{\circ}\text{C}-70^{\circ}\text{C}$	4	块	
6	千兆单模光模块	1. 封装类型 SFP 2. 最大传输速率 $\geq 1.25\text{Gbps}$ 3. 中心波长 $\geq 1310\text{nm}$ 4. 最大传输距离 $\geq 10\text{km}$ 5. 接口类型 单模 SMF 6. 光纤类型 LC 双工 7. DDM 支持 8. 工作温度 $0^{\circ}\text{C}-70^{\circ}\text{C}$	104	块	
7	光转电模块	1. ≥ 3 米 LC-LC 千兆双芯单模，采用高品质耐插拔插头，陶瓷纤芯 2. $\geq 1.25\text{Gb/s}$ 的双向数据连接	8	块	

		3. 可热插拔的 SFP 外形 4. 功耗<1.05W 5. 全金属外壳，可降低 EMI 6. 商用外壳温度范围为 0° C 至 70° C 7. 紧凑型 RJ-45 连接器组件 8. 通过 2 线串行总线访问物理层 IC 9. 1000BASE-T 在具有 SERDES 接口的主机系统中运行 10. 具有 SGMII 接口的主机系统中符合 10/100/1000Mbps 11. 符合 RoHS-6			
无线网络系统					
1	无线控制器	1. ≥8 个 10/100/1000BASE-T 接口 2. ≥2 个 1GE SFP/RJ45 光电复用接口和 ≥2 个 10GE SFP+接口 3. 支持 ≥32 个 AP，可增补扩展到 ≥512 个 License。可管理的 AP 数量上限依据不同的 AP 产品系列而有所差异 4. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	1	台	
2	无线授权	1. 无线控制器产品专用升级许可证可扩展 ≥32 个 License 2. 每 License 包含 ≥1 个普通 AP 或 ≥2 个墙面型 AP。	6	套	
3	网管+认证	网络管理平台+认证平台本体 #支持管理北校区（本校）无线网络身份认证（需投标人提供无线认证管理的详细对接方案）	1	套	
		交换机管理组件	1	个	
		≥50 台交换设备(接入+汇聚+核心)管理 license	2	个	
		≥200 台无线设备(AP+AC)管理 license	1	个	
		≥20 台无线设备(AP+AC)管理 license	1	个	
		≥500 名用户身份认证功能 license	2	个	
4	放装 AP 型号 1	1. Wi-Fi 7 双射频通用级放装型无线接入点； 2. 整机 ≥4 条空间流，整机提供 ≥3500Mbps 无线接入速率；支持 Wi-Fi 7 160M 频宽，4K-QAM； 3. 支持 MLO 双链路聚合，双倍提高无线稳定性； 4. 提供 2.5G PoE 端口，支持无线超千兆，大幅提升上网体验； 5. 支持 802.1x 认证、AP Portal 认证； 6. 支持 AI 智能漫游，支持 802.11K/V/R 漫游，实时计算，提前漫游，拒绝漫游粘滞； 7. 支持 IPv6、IPv4 网络协议；	33	台	
5	放装 AP 型号 2	1. Wi-Fi 7 三射频增强级放装型无线接入点； 2. 整机 ≥8 条空间流，整机无线接入速率 ≥6Gbps， 3. 可支持 802.11a/b/g/n/ac/ax/be 工作，胖/瘦/	139	台	

		云模式切换、802.3at/af 供电和本地 DC 电源供电; 4. 该无线接入点占用 1 个无线控制器 License。 5. 支持 IPv6、IPv4 网络协议			
6	室外 AP	1. Wi-Fi 7 双射频通用级室外型无线接入点, 支持内置定向天线; 2. 整机≥4 条空间流; 3. 整机最高无线接入速率≥2.9Gbps, 2.4GHz: ≥570Mbps 5GHz: ≥2402Mbps; 4. 支持 802.11a/b/g/n/ac/ax/be 工作, 胖/瘦/云模式切换、802.3af/at 供电和本地 DC 电源供电; 5. 该无线接入点占用 1 个无线控制器 License; 6. 支持 IPv6、IPv4 网络协议;	41	台	
安防监控系统					
一、视频采集部分					
1	半球摄像机	1. 像素: ≥400 万 2. 最高分辨率≥2688 × 1520 @25 fps; 3. 传感器类型: 1/3" 4. 变焦方式: 定焦 5. 宽动态: ≥120 dB 6. 补光模式: 红外补光 7. 补光距离: ≥30 m 8. 防补光过曝: 支持 9. 降噪: 2D 降噪 3D 降噪 10. 场景设置: 通用, 室内, 客观, 宽动态, 星光, 自定义 11. 视频编码格式: 超级 265 H. 265 H. 264 MJPEG 12. 视频流: 三码流 13. 智能抓拍: 定时抓拍 隔时抓拍 事件抓拍 14. 周界布防: 越界检测、区域入侵、进入区域、离开区域 15. 异常检测: 人员聚集, 停车检测, 徘徊检测, 快速移动, 物品搬移, 物品遗留, 虚焦检测, 场景变更 16. 网络: 1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口 17. 供电方式: DC: 12 V ± 25%, 支持防反接保护 18. 防水防尘: ≥IP67 19. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	199	台	
2	●枪型摄像机	1. 像素: ≥400 万 2. 最高分辨率≥2688 × 1520 @25 fps; 3. 传感器类型: 1/3" 4. 变焦方式: 定焦 5. 宽动态: ≥120 dB 6. 补光模式: 红外补光 7. 补光距离: ≥50 m 8. 防补光过曝: 支持 9. 白平衡: 手动 自动 10. 降噪: 2D 降噪 3D 降噪	405	台	核心产品

		11. 视频编码格式: 超级 265 H. 265 H. 264 MJPEG 12. 视频流: 三码流 13. 运动检测: 支持 14. 智能抓拍: 定时抓拍 隔时抓拍 事件抓拍 15. 周界布防: 越界检测、区域入侵、进入区域、离开区域 16. 异常检测: 人员聚集, 停车检测, 徘徊检测, 快速移动, 物品搬移, 物品遗留, 虚焦检测, 场景变更 17. 兼容接入 : ONVIF API GB/T 28181, IMOS 18. 国标: 支持 19. 网络: 1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口 20. 电源: DC12V $\pm$ 25% POE (IEEE802.3af) 21. 防水防尘: $\geq$ IP67 22. 支持 IPv6、IPv4 网络协议			
3	周界摄像机	1. 像素: $\geq$ 400 万 2. 变焦方式: 定焦 3. 焦距: $\geq$ 6mm 4. 最高帧率: $\geq$ 2560*1440@30fps; 5. 传感器类型: 1/2.7" 6. 宽动态: $\geq$ 120 dB 7. 补光模式: 红外补光, 暖光补光, 智能双光 8. 补光距离: 红外补光 $\geq$ 50m, 暖光补光 $\geq$ 30m 9. 防补光过曝: 支持 10. 宽动态: 数字宽动态 11. 强光抑制: 支持 12. 视频流: 双码流 13. 运动检测: 支持 (人车分类) 14. 智能抓拍: 定时抓拍, 隔时抓拍, 事件抓拍 15. 人脸检测: 支持 16. 网络协议: IPv4, IGMP, ICMP, ARP, TCP, UDP, DHCP, RTP, RTSP, DNS, DDNS, NTP, FTP, UPnP, HTTP, HTTPS, SIP, RTMP 17. 兼容接入 : ONVIF, API, GB/T 28181 18. 国标: 支持 19. 最高帧率: 2560*1440@30fps 20. 网络: 1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口 21. 电源: DC12V $\pm$ 25%, POE (IEEE802.3af) 22. 防水防尘: $\geq$ IP67 23. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	38	台	
4	防油污半球摄像机	1. 传感器类型: 1/2.7" Progressive Scan CMOS 2. 最大图像尺寸: $\geq$ 2688 $\times$ 1520 3. 最低照度: 彩色: 0.005 Lux @ (F1.2, AGC ON) 4. 黑白: 0.001 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0 Lux with IR 5. 宽动态: $\geq$ 120 dB 6. 补光灯类型: 2 颗灯珠, 1 颗红外、1 颗白光 7. 补光距离: $\geq$ 30 m 8. 防补光过曝: 支持 9. 红外波长范围: $\geq$ 850 nm	17	台	

		10. 视频压缩标准：主码流：H. 265/H. 264 11. 子码流：H. 265/H. 264/MJPEG 12. 第三码流：H. 265/H. 264 13. 第四码流：H. 265/H. 264/MJPEG 14. 第五码流：H. 265/H. 264/MJPEG 15. 网络：≥1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口 16. 音频：≥1 路输入（Line in），≥1 路输出（Line out） 17. 报警：≥1 路输入，≥1 路输出（报警输入支持开关量，报警输出最大支持 DC12 V，30 mA） 18. 电源输出：DC12 V，100 mA 19. 电流及功耗：DC：12 V，1.25 A，最大功耗：15 W 20. PoE：802.3at，42.5 V~57 V，0.41 A~0.30 A，最大功耗：17.5 W 21. 供电方式：DC：12 V ± 20%，支持防反接保护 22. PoE：802.3at，Type 2，Class 4 23. 防护：≥IP67 24. 支持 IPv6、IPv4 网络协议			
5	防爆网络摄像机	1. 传感器类型：1/3" Progressive Scan CMOS 2. 最大图像尺寸：≥2688 × 1520 3. 宽动态：≥120 dB 4. 视频流：三码流 5. 支持背光补偿，强光抑制，透雾 6. 最低照度：彩色：0.005 Lux @(F1.2, AGCON).0 Lux with Light, 黑白：0.001 Lux@(F1.2, AGCON), 0 Lux with IR AI 开放平台：安全帽检测；支持 AI 模型的下发和运行，检测结果的生成和上传；模型存储：支持 ≥4 个模型包存储，每个模型包支持 ≥1 个检测模型和 ≥2 个分类模型 7. Smart 事件：徘徊侦测，人员聚集侦测，快速移动侦测，停车侦测，物品遗留侦测，物品拿取侦测，区域入侵侦测，越界侦测，进入区域侦测，离开区域侦测 8. 图像增强：背光补偿，强光抑制，透雾，数字降噪，镜像，宽动态，白平衡，透雾模式，灰度范围 9. 智能警戒：支持区域入侵侦测，越界侦测，进入区域侦测，离开区域侦测；支持基于具体的目标类型（人或车辆）触发的报警；过滤掉如树叶、灯光、动物、旗子等引起的误报警 10. 电源：DC12V±25% POE(IEEE802.3af) 11. 使用环境：可应用于环境温度≤ 150 °C 的高温环境，不锈钢 304 外壳 12. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	1	台	
6	电梯摄像机	1. 像素：≥400 万 2. 最高分辨率：≥2688*1520 3. 传感器靶面：1/3.0" 4. 变焦方式：定焦 5. 补光模式：红外补光 6. 补光距离：≥10m	4	台	

		7. 降噪:2D 降噪 3D 降噪 8. 场景设置:通用, 室内, 客观, 宽动态, 星光, 自定义, 周界 9. 视频编码格式:超级 265 H. 265 H. 264 MJPEG 10. 视频流:三码流 11. 测光模式:中央权重、区域测光、点测光、人脸测光 12. 音频编码格式:G. 711A、G. 711U、AAC 13. 运动检测:支持 14. 智能抓拍:机动车抓拍, 非机动车抓拍, 行人抓拍, 人脸抓拍, 定时抓拍 隔时抓拍 事件抓拍 15. 周界布防:越界检测、区域入侵、进入区域、离开区域(机非人) 16. 人数统计:人流量统计, 人员密度检测 17. 国标:支持 18. 音频输入:≥1 路音频输入; 输入口:阻抗 35KΩ, 幅值 2V 19. 音频输出:≥1 路音频输出; 输出口:阻抗 600Ω, 幅值 2V 20. SD 卡接口:Micro SD 插槽*1, 最大支持 256GB 21. RTC:支持 22. 防水防尘:≥IP67 23. 支持 IPv6、IPv4 网络协议			
7	球型摄像机	1. 像素:≥400 万 2. 传感器靶面:1/2.8" 3. 焦距:4.8~120.0mm 4. 补光模式:红外补光 暖光补光 5. 补光距离:≥150 米红外补光, ≥30m 暖光补光 6. 周界布防:支持越界检测、区域入侵、进入区域、离开区域; 7. 支持机动车、非机动车、行人目标分类检测抓拍及布防 8. 人数统计:人流量统计:支持总人数、进入人数、离开人数统计, 支持滞留人数三级报警, 支持人数统计清零; 9. 人员密度检测:支持人员密度三级报警 10. 自动跟踪:支持对画面中的机动车、非机动车、行人目标进行分类跟踪, 达到预设跟踪时间后自动返回初始位置 11. 音频输入:≥1 入 12. 音频输出:≥1 出 13. 告警输入:≥2 入 14. 告警输出:≥1 出 15. 串口:≥1 路 RS485 串口(防护等级 6000V) 16. 网口:RJ45 10M/100M 自适应以太网电口 17. BNC:支持 18. 电源:AC24V±25% DC24V±25% 19. 防水防尘:≥IP66 20. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	3	台	
8	半球云台支架	1. 外观:白色 2. 适用范围:适合半球壁装	216	台	

		3. 材料: 铝合金 4. 重量: $\geq 520\text{g}$			
9	枪式摄像机 支架	1. 外观: 白色 2. 适用范围: 适合筒机壁装 3. 材料: 铝合金 4. 调节范围: 水平: 360° , 垂直: 90°	443	只	
10	快球支架	1. 外观: 白色 2. 适用范围: 适合球机壁装 3. 材料: 铝合金 4. 重量: $\leq 1000\text{g}$	3	只	
11	防爆网络摄 像机支架	1. 外观: 银色 2. 适用范围: 适合防爆摄像机壁装 3. 材料: 镀锌钢板 4. 尺寸: $\geq 278*140*200\text{mm}$	1	只	
12	接地装置	铜包钢 $\geq 50*2500\text{mm}$	18	根	
13	接地排	铜排 $\geq 3*30*300\text{mm}$	18	个	
14	接地引下线	50mm ² 铜绞线	282	米	
15	室外监控防 雷模块 (poe)	RJ45 千兆 POE 网络防雷器	92	台	
16	室外监控二 合一防雷模 块	二合一千兆网 24V	2	台	
17	电气防雷器 浪涌保护器	防雷电涌保护器 40kA/275V	18	台	
二、中央管理					
1	安防管理主 机	1. 可管理摄像机总数: ≥ 10000 2. 最大用户数: ≥ 300 3. 同时在线用户数:在线用户 ≥ 100 , 并发控制 ≥ 20 4. 最大可管理的 MS 数量: ≥ 16 5. 最大可管理的 DM 数量: ≥ 16 6. 最大可管理的 TS 数量: ≥ 16 7. 最大可管理的 IPSAN 数量: ≥ 64 (自带 ≥ 10 台 IPSAN 接入授权) 8. 最大可管理报警设备数: ≥ 800 9. 最大支持上级域数量: ≥ 2 个 10. 单个电视墙资源最大可管理监视器数目: ≥ 256 个 11. 最大支持下级域数量: ≥ 126 个 12. 最大支持门口机数量: ≥ 128 个 (包含人脸终端 数量) 13. 最大支持室内机数量: ≥ 1500 个 14. 最大支持管理机数量: ≥ 4 个 15. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	2	台	
2	综合安防管 理平台软件	本域摄像机数:含 ≥ 750 路监控授权、 ≥ 220 路门禁 授权、 $\geq$ 含 20 路报警授权、车辆管理授权 ≥ 2 套	1	套	

		1. 名称：业务软件门户一体 2. 配置用户对业务模块的访问权限、配置具有录像下载审批权限的人员、支持新增、修改、删除审批人员。 3. 支持选择合适的参考线模板（预置 3*3、3*4、4*4.5*5、6*8、8*8，支持自定义行列数 4. 支持车辆告警配置、支持人员告警配置、第三方系统可通过身份认证对接本业务应用系统。 5. 多维度分析统计系统内警情、车辆、人员等数据信息，大屏汇总展示 6. 支持车辆统计、支持警情相关统计、支持人脸相关统计、支持人员相关统计 7. 支持接口开发以及软件界面定制 8. 支持 IPv6、IPv4 网络协议			
3	用户信息传输装置	1. ≥ 2 路 RS-232 通讯接口 2. ≥ 2 路 RS-485 通讯接口 3. ≥ 1 路 CAN 通讯接口 4. ≥ 1 路 RJ45 网络通讯口 5. 支持 IPv6、IPv4 网络协议 6. 交流输入电压 220V 50Hz	1	套	
4	智慧消防综合管理平台	1. 功能实现：通过安消联动，实现安防和消防全时可用、全局可视 2. 实配：软硬一体机/软件平台 3. 实现安防、消防点位联动，包括监控系统与消防系统（非信息化实施）接口协议（含硬件接口）、电子地图、点位联动 4. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	1	套	
5	监控存储主机	1. 盘位数： ≥ 48 盘位 2. 实配：本次配置不含硬盘 3. 磁盘类型：SATA/SSD/SAS/NL-SAS 4. 内存槽数： ≥ 4 5. 控制 CPU:64 位多核处理器 6. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	3	台	
6	监控硬盘	企业级 SATA 硬盘， $\geq 12T$	110	块	
7	网络键盘	1. 屏幕尺寸： ≥ 10.1 英寸 2. 网络接口： ≥ 1 个 10M/100M 自适应以太网电口 3. 解码能力： $\geq 1*4K@25fps/4*1080@30fps/8*720P@30fps$ 4. 电源：DC12V/POE 5. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	2	台	
8	液晶监视器	1. 面板尺寸（inches）： ≥ 49 inch 2. 面板类型：LED 背光 3. 分辨率： $\geq 1920*1080$ 4. 视频接口：VGA/HDMI 5. 音频：内置喇叭	3	台	
9	视频解码器	1. 输出路数： ≥ 1 路 HDMI、VGA、SDI 2. 解码能力： ≥ 1 路 8K@60Hz、 ≥ 2 路 8K@30Hz、 ≥ 8 路 1200W@20fps、 ≥ 8 路 3840*2160@30fps、 ≥ 32 路 1080P@30Hz、 ≥ 64 路 720P@30Hz	3	台	

		3. 串口: ≥ 2 个 RS-485 (1 个 RJ45 RS232 Console 和 RS485 合用, ≥ 1 个凤凰端子 (预留)), ≥ 1 个 RS-232 (1 个 RJ45) 4. 网络接口: ≥ 2 个 GE 以太网电接口 (支持 10M/100M/1000M Base-T 自适应) 5. SFP 以太网光口: ≥ 2 个千兆光口 6. 支持 IPv6、IPv4 网络协议			
10	LCD 拼接屏	1. 显示尺寸: ≥ 46 inch 2. 边框宽度公差: ± 0.8 mm 3. 物理分辨率: $\geq 1920 \times 1080$ 4. 亮度 (cd/m^2): ≥ 700 5. 音视频输入接口: HDMI $\times 1$, DVI $\times 1$, VGA $\times 1$ 6. 音视频输出接口: HDMI $\times 1$ 7. 控制接口: RS232 IN $\times 1$, RS232 OUT $\times 1$	24	台	
11	大屏支架 (LCD 基线)	适用于 ≥ 46 寸大屏支撑封包	8	台	
12	液压支架	适用于 ≥ 46 寸液压伸缩	24	台	
13	电视墙底座	电视墙底座, 根据现场情况定制	8	台	
14	视频平台	1. 视频输出接口: ≥ 24 路 HDMI 2. 视频输入接口: ≥ 4 路 HDMI 3. 输入板卡类型: ≥ 4 口 HDMI 输入卡、 ≥ 4 口 DVI-D 输入卡、 ≥ 4 口 VGA 输入卡、 ≥ 2 口 HDMI (4K) 输入卡、 ≥ 2 口 HDMI/DP4K 输入板卡 4. 视频输出分辨率: XGA: $1024 \times 768 @ 60\text{Hz}$ 、720P: $1280 \times 720 @ 60\text{Hz}$ 、 SXGA: $1280 \times 1024 @ 60\text{Hz}$ 、WXGA+: $1440 \times 900 @ 60\text{Hz}$ 、 UXGA: $1600 \times 1200 @ 60\text{Hz}$ 、1080P: $1920 \times 1080 @ 60\text{Hz}$ 、 WUXGA: $1920 \times 1200 @ 60\text{Hz}$ 5. 自定义输出分辨率: 最大宽 2048, 最大高 2048; 总面积不超过 1920×1200 6. 输出板卡类型: 4 口 HDMI 解码输出卡 7. 业务槽位数量: ≥ 10 8. 满配功耗 (W): < 550	1	台	
15	设备机柜	1. 尺寸: $\geq 600\text{mm}$ 宽 $\times 1200\text{mm}$ 高 $\times 600\text{mm}$ 深, 网门 2. 材质: 冷轧钢材质 3. 立柱: $\geq 1.5\text{mm}$ 4. 保护等级: IP20	1	台	
16	PDU	≥ 10 位 10A 机架式 PDU	1	个	
17	机柜承重架	高 15~20cm	1	套	
18	五联操作台	1. 五联 $\geq$ 长 3050mm $\times$ 宽 900mm $\times$ 高 750mm, 底部定制安装设备空间 2. 产品材质: 防火板桌面/高强度冷轧钢桌体 3. 产品颜色: 白色, 其他颜色可定制	1	套	

19	HDMI 线缆	≥10 米, 支持 4K 信号	29	条	
20	围栏横杆	L 型枪机围墙立杆, 定制	38	台	
门禁系统					
1	联网智能电子门锁	1. 支持蓝牙开锁、远程开锁、密码开锁、刷卡开锁、指纹开锁、机械钥匙开锁, 并支持远程密码设置、门锁冻结等。 2. 支持门锁常开模式, 支持周期开锁, 可按照课表设置门锁自动实现开闭功能, 可设置每天≥7 个时间段自动开闭锁等校园类业务特有的功能应用。 3. 支持远程卡片授权、并支持远程删除授权, 权限生效也无需用户现场激活门锁; 4. 脱机工作模式: 当网络通信因为意外而中断时, 门锁可以离线工作, 不影响已授权用户的正常出入; 5. 门锁本地存储脱机开锁和操作记录不低于 2000 条, 且支持提取导入管理平台查看; 6. 门锁支持 BLE4.2+Sub-1G 无线组网技术, Sub-1G 的无线连接技术 (433MHz 频段), 支持 50kbps 高带宽传输, 门锁网络常在线, 支持实时数据下发, 实时传输门锁状态; 7. 跳频功能: 须支持跳频功能, 每两个信道间隔 600KHz, 实现物理隔离; 跳频可选频点数量须≥10 个; 8. 读卡类型 M1 卡、CPU 卡 9. 支持总卡、楼栋卡、楼层卡等管理卡片的使用管理; 10. 远程查看门锁开门信息、电量信息等; 11. 支持远程升级门锁固件版本; 12. 设有 USB 应急电源接口, 门锁电池没电时, 可直接用手机充电宝应急供电开锁, 操作方便简单。 13. 当电池电压一旦低于安全值, 会在每次开门提示更换新电池; 并每日定时上传低电压报警提示到后台, 欠压提示后开门次数不小于 100 次。 14. 能提供门锁功能对接接口, 第三方平台可根据现场实际业务流程需要, 开发对应的业务流程操作, 通过调用接口, 实现对应的门锁管理。 15. 支持消防平台紧急开锁。	48	套	
2	智能电子锁通讯网关	1. 采用 BLE+Sub-1G 的无线连接技术 (433MHz 频段), 支持 50kbps 高带宽传输, 门锁网络常在线, 支持实时数据下发, 实时传输门锁状态; 2. 跳频功能: 支持跳频功能, 每两个信道间隔 600KHz, 实现物理隔离; 跳频可选频点数量须≥10 个; 3. SUB-1G 门锁通讯专用网关 4. TCP/IP 通讯; 5. 最大带载≥64 把门锁; 6. 通讯直径可达≥80 米;	25	台	

		7. 实时在线，远程通讯； 8. 额定电压：12V； 9. 工作温度：-10~65℃； 10. 相对湿度：20%~93%； 11. 联网功能：以太网 10/100Mbps； 12. 配网模式：支持手机 APP/WIFI 热点配网； 13. 加密方式：RSA1024 非对称加密算法, AES128； 14. 无线标准: BLE4.2, Sub-1G (433MHz)； 15. Sub-1G 标准: 频率范围：432.5MHz~435.5MHz, 无线信道：12 个, 通信速率：50kbps, 通讯距离：空旷 150 米； 16. 尺寸描述: $\geq 100\text{mm} \times 84\text{mm} \times 27\text{mm}$ (不含天线) 可搭配使用的 Sub-1G 模块型号为带 “AFD” 后缀字样的 433 模块； 17. 可脱离平台与智慧校园、一卡通平台或其他业务平台进行独立运行； 18. 支持 IPv6、IPv4 网络协议；			
3	系统发卡器	1. 加密方式: RSA1024 非对称加密算法, AES128； 2. 支持卡片: Mifare S50/S70 读写, ISO 14443 Type A 与 Type B； 3. 通讯接口: RJ45； 4. 供电电压: 直流 $12.0 \pm 0.5\text{V}$ ； 5. 最大电流: $< 60\text{mA}$ / VDD (不包含指示灯模块)； 6. 外形尺寸: $\geq 120\text{mm} \times 120\text{mm} \times 30\text{mm}$ ； 7. 工作温度: 低温 $-10 \pm 2^\circ\text{C}$ ，高温 $70 \pm 2^\circ\text{C}$ ； 8. 存储温度: 低温存储 $-40 \pm 2^\circ\text{C}$ ，高温存储 $80 \pm 2^\circ\text{C}$ ； 9. 相对湿度: 40%~85%RH； 10. 抗静电能力 (ESD): GB/T 17626.2-2006, 严酷等级 ≥ 4 ； 11. 抗电磁辐射能力 (EMC): GB/T 17626.3-2006, 严酷等级 ≥ 2 ； 12. 振动适应性: 频率 10-55Hz, 振幅 0.15mm, 3 轴向, 1min/oct； 13. 指纹采集窗口: $\phi 20.9\text{mm} \times 6.8\text{mm}$, 指纹有效区域: $\phi 14.7\text{mm}$, 分辨率: $\geq 508\text{DPI}$, 误识别率: $\leq 0.001\%$, 按压次数: ≥ 1000000 次, 拒真率: $\leq 1\%$ ；	1	套	
4	校园一卡通卡	1. 13.56MHz 标准频率，支持数据加密，防 NFC 拷贝复制。 2. 要求与银联就餐系统、税控系统、办公打印系统、图书馆借还书系统、校园一卡通管理系统兼容，实现多业务通用。 3. 支持 RSA1024 非对称加密算法, AES128 加密算法多重读写操作	300	张	
学生计算机教室（3 间，总计数量需要*3）					
一、计算机教学系统					
1	网络教学管理软件	1. 班级管理 通过创建班级模型，准确记录学生座位排布，下次	1	套	

		上课时，可直接导入班级模型，节省上课点名时间。使用多频道教学功能，教师可给不同机房的学生上课。 2. 课堂管理 教学过程中，教师可有效限制学生行为，包括：光盘使用、U 盘使用、网页浏览、程序应用、打印以及举手发言等，维持课堂秩序。 3. 远程监控 通过远程监看功能，教师可以随时掌握学生的实时学习情况。配合远程辅导、黑屏警告、远程关闭学生端程序等实用功能，实现对学习过程的掌控。 4. 远程设置 统一管理学生端电脑，包括：统一设置屏幕分辨率、桌面主题、桌面背景、电源使用方案、录音和回放音量、卸载密码和热键等，有效节省管理时间。			
2	云桌面管理软件	1. 实现计算机统一重启后能还原系统，支持系统重装或者镜像分发的软件	50	套	
二、计算机教室基础及布线					
1	HDMI 高清线	≥3 米 HDMI 高清线	1	条	
2	设备机柜	1. 尺寸: ≥600*800*1600 (mm) 2. 材质: 前后网门, 利于机柜整体散热 3. 主体材质: 机柜主体立柱 ≥2.0 (mm) 4. 配件: 配置 2 块机柜安装躺板 5. 固定脚: 底部具有 4 位固定底角	1	台	
3	防静电地板	≥600x600mm, 全钢发泡水泥无边活动地板, ≥300mm 高;	99	m ²	
4	双口网络地插	全铜防水隐藏式网络地插, 支持双六类 RJ45 网络接口	26	个	
5	六类信息模块	六类网络模块	104	个	
6	六类非屏蔽双绞线	非屏蔽六类双绞线	1200	米	
7	19"线路管理器	理线器, 安装方式: 19 英寸机柜式	3	个	
8	六类 24 口快接模块式配线架	六类 24 口配线架	3	个	
9	网络跳线	非屏蔽六类成品双绞线, ≥2 米	52	条	
10	金属线槽	金属线槽 ≥200*100mm	64.06	米	
11	包塑软管	20#金属包塑软管	71.77	米	
12	电源线 RVV 3*2.5	国标 RVV3*2.5mm ² 护套线电源	73.27	米	
13	电源插座	10A 五孔插座	47	个	

14	室内单模光缆-12 芯	单模室内光纤线 9/125, ≥ 12 芯	55.55	米	
15	19"光纤配线单元-12 口	1. ≥ 12 芯光纤单元箱体, 含光纤熔接盘。 2. 支持单模 SC 接口 ≥ 12 个。(空箱, 不含耦合器和尾纤, 按实际需要另行配置)	1	个	
16	尾纤	LC 尾纤 $\geq 1.5\text{M}$	12	条	
17	耦合器	LC-LC 耦合器	12	个	
18	光纤跳线	≥ 2 米光纤跳线	12	条	
19	48 口网络交换机	1. 交换容量 $\geq 432\text{Gbps}$, 包转发率 $\geq 160\text{Mpps}$ 2. ≥ 48 个千兆电口, ≥ 4 个千兆 SFP 3. 支持 4K 个 VLAN, 支持 Voice VLAN, 基于端口的 VLAN, 基于 MAC 的 VLAN, 基于协议的 VLAN 4. 支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 5. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	1	台	
20	8 口网络交换机	1. 以太网端口: ≥ 8 个 10/100/1000Base-T; 2. MAC 地址表: $\geq 8\text{K}$; 3. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	1	台	
21	千兆光模块	1000BASE-LX mini GBIC 转换模块 (1310nm), 10km	2	块	
IP 电话系统					
1	电话交换机	1. 19 寸 2U 机架式语音通信设备, 不低于四核四线程 2.2GHz 独立 CPU、 $\geq 16\text{GB}$ 内存、 ≥ 300 个 IP 用户许可, 具备不少于 HDMI、USB、Console 接口、2 个千兆网口、API 接口、主控板接口、分控板接口、2 个电源板热备接口、6 个自由用户槽位、1 个录音硬盘槽位, 最大支持 4E1、96FX0、1024SIP 中继; 96FXS、1024SIP 分机、分机注册主从双归属热备份、双电源热备。 2. 系统支持 PC 话务台、Web 图形数字化管理界面、通话、视频、录音、电话会议、IP 对讲、广播、语音叫醒、统计、下载、DID 绑定等功能。 3. 支持 SIP、IMS、MGCP、FX0、PCM(E1/T1)、NO.1、NO.7-TUP、SS7-ISUP、PRI、E&M、Q. SIG 中继传输接入、并支持信令跟随。 4. 支持 G.711、G.722、G.723、G.726、G.729、GSM、SPEEX 等语音编解码。 5. 支持 H.261、H.263、H.264、VP8 等视频编解码。 6. 支持最大 240 路不限制层级 IVR 导航、并支持 IVR 导航中按键对应的按键事件、执行事件进行模块化的拖动智能设置。 7. 支持统一管理用户电话本功能, 电话本可批量导出设置、导入服务器更新, 便于管理。IP 电话、模拟电话呼叫可推送中文名字显示、DTMF 支持 RFC4733、SIP 双音频模式、STUN 会话穿透功能。 8. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	1	台	

		#9. 支持和北校区（本校）IP 电话系统对接，两校区之间分机可直拨通话，且不产生任何通讯费用。（需投标人提供详细对接方案）			
2	数字中继板	1. 支持不低于 30 条外线接入，支持 NO. 1、NO. 7--TUP、SS7-ISUP、PRI、Q. SIG 等接入信令，具备信令跟随。	1	块	
3	电话机	1. 支持不低于 4 条 SIP 线路、2.4 寸 128 x 48 点阵背光显示屏、全双工免提通话，支持声学回音消除 (AEC)、键盘：24 个按键、键盘密码解锁、手柄/免提/ 耳机模式 2. 支持通过 FTP/TFTP/HTTP/HTTPS/DHCP OPT66/SIP PnP/TR-069 进行自动部署配置 (Auto-Provisioning) 3. 支持黑名单/白名单/自动应答/SIP 对讲/语音信箱等 4. 支持百兆以太网：自适应 10/100Mbps 网络端口，提供高速网络传输 5. 支持不低于 16 种语言：中文简体、英文、中文繁体、葡萄牙语、法语、俄语、意大利语、德语、西班牙语、巴斯克语、加里西亚语、土耳其、斯洛文尼亚语、匈牙利语、加泰兰语、希伯来语等 6. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	40	台	
校园数字广播系统					
一、广播中心机房 主控设备					
	1. 主控设备				
1	控制主机	1. 工控机箱设计，采用≥17.3 英寸电容触摸屏。 2. 采用的国产处理器配置≥8 核，≥8 线程，≥2.7GHz 主频；≥1×256G M.2 固态硬盘；≥1×8G DDR4 内存。 3. 抽拉式键盘鼠标设计。 #4. 具有≥1×VGA 接口、≥1×DVI 接口、≥2×LAN 接口、≥6×COM RS232 接口（COM3/4 支持 RS232/RS485）、≥4×USB2.0 接口、≥4×USB3.0 接口、≥1×PS/2 接口、≥1×MIC IN 接口、≥1×LINE OUT 接口、≥1×LINE IN 接口、≥1×TRIGGER INPUT 接口。（需提供检测报告扫描件，并加盖制造商公章） 5. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	1	台	
2	数字化网络广播系统服务平台	#1. 后台有多种登录方式，包括账户密码、PIN 码、图案密码，可设置登录错误次数限制，可自定义锁定时间。（需提供功能界面截图，并加盖制造商公章） 2. 平台支持新建用户，并对其权限进行管理，包括终端和分组权限；支持高级任务优先级和角色权限分配；同时支持禁用或启用用户。支持对用户进行账号代管操作，支持一键控制代管操作。 3. 后台可对终端进行≥10 段均衡器调节，保存为模	1	套	

		板后方便选择，并可应用到其他终端。 4. 具备电子地图、在线地图功能，可在地图上进行终端部署，在地图上可实时查看终端状态，实时显示设备状态；支持 GIS 地图功能，支持一键广播。 5. 支持对终端设置不同的灯光模式，可分别自定义设置红灯亮、红灯灭、绿灯/蓝灯亮、绿灯/蓝灯灭时间 0-10S。 6. 支持遥控配置功能，可查阅遥控器列表、遥控任务、遥控话筒任务，支持配置≥ 20 个按键任务，可配置任务音量、优先级、混音配置、播放音源信息，播放音源支持选择话筒、快捷音源、音乐播放。 7. 具有多语言功能，支持多语言一键切换，支持中文简体、中文繁体、英文、韩语、葡萄牙语、西班牙语、俄语、法语、阿拉伯语八种语言切换，支持不同国家语种运用。 8. 后台功能模块自定义：首页入口自由配置。可自定义界面模式，包括经典模式、简约模式。 9. 具有资源共享功能，用户可以自定义共享权限，可共享分组管理、定时打铃、定时任务、定时巡更、一键报警任务、云播音室、媒体库。 10. 具有节假日图文推送的功能，并为用户提供了自定义设备图文展示的选项。 11. 具有 4$\times$100 级自定义配置任务优先级（服务器优先级、任务优先级、用户优先级、终端优先级），满足各种优先级任务自动调度。 12. 具有系统状态（可用硬盘、内存剩余、进程检测、网络检测）、终端状态（CPU、内存、负载均衡、播放状态、声卡状态、链路越点、网络丢包率、最大帧间隔、音频相识度）的系统检测功能，支持一键导出报告。 13. 具有系统小助手，实现操作手册、模块说明、任务提醒、意见反馈的快捷查看。 14. 支持用户自定义大数据面板科技仓模式下方的展示标语，展示标语可设置为静态或动态形式。 15. 系统具有抗丢包功能，采用了数据冗余编解码算法，实现在网络丢包严重的网络环境下音频播放无卡顿，可支持$\geq 37.5\%$丢包率。 16. 多套定时打铃方案同时启用，每套定时打铃方案支持多套任务同时进行，支持一键启用/停用所有方案。 17. 定时打铃支持任意条数的定时任务在本方案或跨方案克隆，任务执行与停止控制、定时任务禁用与启用功能。支持一键方案调配功能，可以实现一键调课功能，支持批量一键修改打铃铃声，支持时模式、日模式、周模式、月模式和年模式。 18. 支持设置节假日或特殊日期，实现指定时间停用所有定时任务。 19. 用户可选择特定的终端设备，并设定具体的时间点，系统将在该时间点自动对选定的终端执行音量均衡调整，可以对音量进行等比例的设置。			
--	--	--	--	--	--

		20. 具有定时插播模式，可设置执行时间点范围、间隔时间，批量自动生成打铃任务。 21. 具有启用考试模式功能，支持配置终端冻结时间，在终端被冻结期间禁止终端执行任务。考试模式下，数模备份能进行相互切换，出现断网、断电的异常情况下，系统采用实时系统监测及设备自检技术，听力备份切换延时<0.03秒，实现无卡顿、无丢字、无延时的考试听力备份效果。 22. 具有一键巡检功能，支持拾取现场音箱声音状态并回传给系统，具有音频相似度（DTW）检测技术，可逐个终端自动比对回传的数据与任务播放的数据，并将比对结果输出报告。 23. 具有终端列表的导入/导出功能，定时打铃的导入/导出功能，终端自动上线、终端手动添加使用、音量批量编辑。 24. 支持设置打铃任务和定时任务时选择听书模式。在此模式下，用户可以选择循环播放或随机播放。听书模式具有记忆功能，能够记住上次播放的进度，继续从上次中断处播放。允许用户定义上次的播放进度、定时设置和播放次数、任务结束时间管理功能。 25. 具有任务回收站，支持将删除的定时打铃或定时任务放置在此模块中，可实现一键恢复/删除操作。 26. 支持接入≥6路视频监控信号，用户实时查看与设备绑定的监控点现场画面。此外，平台还具备对特定监控设备关联的广播设备进行广播的功能，提供了包括移动侦测、越界侦测、区域入侵侦测、目标进入区域、目标离开区、遮挡报警、徘徊行为检测监控功能，并能自动触发预设的音频报警，实现实时告警。 27. 具有数字混音功能，支持任务自定义混音配置，支持对各端的广播/对讲/终端点播任务设置混音配置。支持麦克风前景音与背景音的配置选项，并允许用户调节背景音的音量强度。 28. 平台是整个系统的运行核心，统一管理系统内所有音频终端，包括语音播控台、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。 29. 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，通过网页登录可进行终端管理、用户管理、节目播放管理、音频文件管理、录音存储、内部通讯调度处理功能。			
3	IP广播APP软件 1	1. 支持广播功能，支持快捷广播、录音广播、文本广播、媒体广播、采集广播，通过手机自带的音量按键控制任务的音量。 2. 支持快捷广播功能建立喊话，可对指定终端或分组进行喊话，可实时调节音量。 3. 支持语音推送(录音)，可以通过发送一条语音的模式进行广播。	1	套	

		4. 支持采集广播，可采集手机当前正在播放的音频进行广播播放。 5. 支持 TTS 文本转语音功能，支持文本转语音，可调整 1-10 语速、循环次数、选择语音包(男/女)。 6. 支持文本广播任务的发起，以及文本拍照识别文字或者图片识别文字进行播放功能的使用。 7. 支持今日任务的查看，支持时间筛选选择对应日期的任务列表查看，支持正在进行中的任务查看，支持通过时间轴的形式查看任务。 8. 支持通过云服务接入广播系统后，可扫描 WEB 端云平台二维码登录 APP 账号。 9. 支持配置任务优先级、音量、播放模式、混音配置。 10. 软件支持在 iOS 14.0 及以上版本的苹果手机运行。 11. 支持自动播放广播音频内容，并切换为听书模式，能够自动按照听书的模式类型自动播放。			
4	IP 广播 APP 软件 2	1. 支持广播功能，支持快捷广播、录音广播、文本广播、媒体广播、采集广播，通过手机自带的音量按键控制任务的音量。 2. 支持快捷广播功能建立喊话，可对指定终端或分组进行喊话，可实时调节音量。 3. 支持语音推送(录音)，可以通过发送一条语音的模式进行广播。 4. 支持采集广播，可采集手机当前正在播放的音频进行广播播放。 5. 支持 TTS 文本转语音功能，支持文本转语音，可调整 1-10 语速、循环次数、选择语音包(男/女)。 6. 支持文本广播任务的发起，以及文本拍照识别文字或者图片识别文字进行播放功能的使用。 7. 支持今日任务的查看，支持时间筛选选择对应日期的任务列表查看，支持正在进行中的任务查看，支持通过时间轴的形式查看任务。 8. 支持通过云服务接入广播系统后，可扫描 WEB 端云平台二维码登录 APP 账号。 9. 支持配置任务优先级、音量、播放模式、混音配置。 10. 软件支持在 Android 12.0 及以上版本的安卓手机运行。 11. 支持自动播放广播音频内容，并切换为听书模式，能够自动按照听书的模式类型自动播放。	1	套	
	2. 其它配套设备				
1	寻呼话筒	1. 双网络接口设计，端子支持冗余备份。 2. 具有自定义按钮，支持自定义音乐播放、对讲、广播功能；具有紧急报警按钮，支持一键报警广播功能。 3. 内置网络音频解码，支持 MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS 主流音频格式，兼容等同或优于 8kHz-48kHz 全采样率。 4. 设备采用 ARM 架构等同或优于四核 CPU 芯片和音	1	台	

		频算法处理技术，内置 DSP 音频处理，支持数字混音，≥ 10 段 EQ 均衡配置。 5. 设备支持全双工双向对讲功能，支持≥ 12路会议通话功能，支持多方通话可视化展示。设备自带回声消除抑制功能。 6. 内置语音识别唤醒功能，支持语音控制任务执行、结束、上一曲、下一曲。 7. 支持节假日祝福图片显示，可自定义祝福图片显示，支持歌曲歌词同步显示。 8. 桌面式设计，自带≥ 10.1英寸 IPS 屏幕，分辨率等同或优于 1024x600，支持触摸操控。支持进入休眠、低功耗省电模式，支持账号密码管理。 9. 具有≥ 1路 USB 接口，支持本地音频文件自由点播播放；具有≥ 1路 3.5mm 耳机输出接口和≥ 1路 3.5mm MIC 输入接口；具有≥ 1路音频线路输出接口，具有≥ 1路音频线路输入接口。 10. 系统采用数据冗余编解码算法，支持抗丢包恢复功能，网络丢包$\geq 37.5\%$时，音频播放无卡顿。 11. 支持 IPv6、IPv4 网络协议			
2	IP 网络音箱	1. 内置网络音频解码模块，支持 MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS 主流音频格式，兼容等同或优于 8kHz-48kHz 全采样率。 2. 内置 DSP 音频处理，支持数字混音，≥ 10 段 EQ 均衡配置。 3. 具有≥ 1路线路（AUX）输入接口，支持网络音量调节，支持断网本地扩声功能，支持背景伴奏预置功能。 4. 具有≥ 1路短路输入接口，支持自定义实现报警触发、本地媒体库音乐播放、音量调节功能。 5. 主音箱内置$\geq 2 \times 30W$（MAX）的双通道 D 类数字功率放大器，≥ 1路外接到副音箱，采用高、低音分频设计；具有网络音量设置。 6. 系统采用数据冗余编解码算法，支持抗丢包恢复功能，网络丢包$\geq 37.5\%$时，音频播放无卡顿。 7. 系统播放采集音频端对端延时$< 5ms$。 8. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	1	套	
3	合并式播放器	1. 设备采用机柜式设计。 2. 内置 USB 接口/SD 卡槽、CD 机芯和收音机、蓝牙≥ 4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。 3. CD 采用吸入式机芯；收音机采用收音模块；调频、调幅（AM/FM）立体声二波段接收可选，电台频率记忆存储≥ 99个。 4. 具备有≥ 1路 USB 接口、≥ 1路 SD 卡槽口、≥ 1路收音 FM 天线口、≥ 2路音频输出接口。 5. 带红外遥控功能，并能够独立遥控音量控制。	1	台	
4	前置放大器	1. 具有≥ 5路话筒（MIC）输入接口，≥ 3路标准信号线路（AUX）输入接口，≥ 2路紧急线路（EMC）输入接口。 2. MIC5 具有最高优先、强行切入优先功能；MIC5 和 EMC 最高优先权限功能可通过拨动开关交替选	1	台	

		择。 3. 紧急输入线路具有二级优先，强行切入优先功能。 4. MIC1、2、3、4、5 和 ≥ 2 路紧急输入（EMC）通道均附设有线路辅助输入接口功能。 5. 具有默音深度调节旋钮和 EMC 输入增益调节旋钮。 6. MIC2、3、4、5 通道灵敏度可通过拨码开关选择。			
5	话筒	1. 换能方式：驻极体 2. 钟声提示：带钟声提示功能 3. 线材配备：≥ 10 米（卡农母头转 6.35 音频线） 4. 咪杆长度：$\geq 420\text{mm}$ 5. 具备有灯环提示功能	1	套	
6	音频采集器	1. 具有 ≥ 2 组 RCA 输入端子，带输入音量电位器调节，支持输入音频压限功能。 2. 具有 ≥ 5 分区独立打开、关闭采集功能，配套独立的指示灯显示。 3. 支持定时采播任务、临时采播任务，采播任务优先级别可通过服务器设置。 4. 支持音频触发采集任务；支持 AUX 输入自动触发采集任务。 5. 系统播放采集音频端对端延时 $< 5\text{ms}$。	1	台	
7	控制器	1. 设备采用机柜式设计，自动实现卫星自动校时，使用地球同步卫星作为校时基准，与格林威治时间误差 ≤ 0.1 秒。 2. 液晶显示屏可显示时间。 3. 支持与公共广播系统对接作为校时系统。 4. 系统带北斗卫星导航系统（BDS）+GPS 卫星定位系统两大定位系统，可以实现后台远程切换两个不同系统。	1	台	
8	电源管理器	1. 配备 LCD 显示屏，支持显示温度信息，实时输入电压信息、时间信息、IP 信息，定时任务信息。 2. 具有 ≥ 8 路电源输出插座（≥ 4 路 10A、≥ 4 路 16A 的插座规格），总输出电流 $\geq 30\text{A}$，支持实时监控插座功率。 3. 具有 ≥ 2 个 10M/100M 网口，≥ 2 路 RS-485 接口，≥ 1 路 USB 接口提供照明灯供电；配备 ≥ 1 个监听扬声器，支持人声报警提示。 4. 支持过载、短路保护功能；支持连接 PC 可视化界面进行远程操控；支持网络远程固件升级，支持主从机级联，支持通过一路网口接入局域网使用软件控制所有级联设备。 5. 具备对每一路电源输出进行定时编程，支持每路开关时序间隔动作延迟时间调节设置。 6. 支持实时监测设备温度，支持拓展外接温湿度传感器，显示外部环境温湿度。 7. 具备自定义设置电源锁开启后每个通道开启、关闭、保持关闭前状态；支持设置对应通道的上下限位值、对应的超限动作和动作延时，支持调节报警音量大小。	1	台	

		8. 支持电压、电流或温湿度超过限定值播放相应的人声报警，恢复正常时自动停止。 9. 支持通过主设备电源锁可一键开启或关闭所有从设备；支持独立控制每一路电源输出，支持一键全开或全关；支持一键紧急打开或者关闭全部电源。 10. 支持 PC 界面控制、定时控制、手动控制、串口控制方式。			
9	设备机柜	1. 尺寸: $\geq 600 \times 800 \times 2000$ (mm) 2. 材质: 前后网门, 利于机柜整体散热 3. 主体材质: 机柜主体立柱 ≥ 2.0 (mm) 4. 配件: 配置 2 块机柜安装躺板 5. 固定脚: 底部具有 4 位固定底角	1	台	
	3. 消防联动				
1	报警采集器	1. 具有 ≥ 16 路(开关量)短路输入接口, 支持服务器端配置相应预设功能; 具有 ≥ 8 路(开关量)短路输出接口, 支持服务器端任意配置相应预设输出。每 ≥ 1 路(开关量)短路输入和输出采用独立的 LED 状态指示。面板上的 ≥ 24 个 LED 指示灯, 其中 ≥ 16 个对应显示短路信号的输入, ≥ 8 个对应显示短路信号的输出。 2. 双网络接口设计, 端子支持冗余备份。 3. 具有市电电压插座接口和直流电源接口, 两种电源模式备份选择。 4. 具有 ≥ 1 组线路 (AUX IN) 输入接口, 独立音量电位器调节音量大小。支持本地音源输入采集功能。支持音频信号自动触发执行采集任务功能。音频输入带状态灯指示。当输入音频信号过大时, 削峰状态指示灯点亮。	1	台	
二、校园广播站					
1	数字化网络广播系统管理平台	1. 支持多种登录方式, 包括账户密码、PIN 码和图案密码; 支持登录错误次数限制设置, 可自定义锁定时间。 2. 支持分控端查看终端上下线记录, 可设置终端掉线弹窗提示。 3. 支持多语言功能, 支持多语言一键切换, 支持中文简体、中文繁体、英文、韩语、葡萄牙语、西班牙语、俄语、法语、阿拉伯语八种语言切换, 支持不同国家语种运用。 4. 今日任务支持列表模式或时间轴模式显示, 在时间轴模式状态下用户可以查看任务在各个时间点的分布情况, 可切换查看过去 ≥ 30 个自然日的任务历史。支持对今日任务状态当天临时禁用 1 次, 第二天自动恢复。 5. 支持设置打铃任务和定时任务时选择听书模式。在此模式下, 用户可以选择循环播放或随机播放。听书模式具有记忆功能, 能够记住上次播放的进度, 继续从上次中断处播放。允许用户定义上次的播放进度、定时设置和播放次数、任务结束时间管	1	套	

		理功能。 6. 支持云播音室建立音乐任务，可实现将广播服务器音乐播放到指定终端或分组。 7. 支持本地日志记录，终端离线时支持弹窗和播放声音提醒；支持关闭弹窗提醒。 8. 客户端软件利用网络（局域网、广域网）远程登录到服务器，支持多套客户端软件同时登录到服务器，各套客户端软件独立工作。 9. 支持 IPv6、IPv4 网络协议			
2	寻呼话筒	1. 双网络接口设计，端子支持冗余备份。 2. 具有自定义按钮，支持自定义音乐播放、对讲、广播功能；具有紧急报警按钮，支持一键报警广播功能。 3. 内置网络音频解码，支持 MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS 主流音频格式，兼容等同或优于 8kHz-48kHz 全采样率。 4. 设备采用 ARM 架构等同或优于四核 CPU 芯片和音频算法处理技术，内置 DSP 音频处理，支持数字混音，≥10 段 EQ 均衡配置。 5. 设备支持全双工双向对讲功能，支持≥12 路会议通话功能，支持多方通话可视化展示。设备自带回声消除抑制功能。 6. 内置语音识别唤醒功能，支持语音控制任务执行、结束、上一曲、下一曲。 7. 支持节假日祝福图片显示，可自定义祝福图片显示，支持歌曲歌词同步显示。 8. 桌面式设计，自带≥10.1 英寸 IPS 屏幕，分辨率等同或优于 1024x600，支持触摸操控。支持进入休眠、低功耗省电模式，支持账号密码管理。 9. 具有≥1 路 USB 接口，支持本地音频文件自由点播播放；具有≥1 路 3.5mm 耳机输出接口和≥1 路 3.5mm MIC 输入接口；具有≥1 路音频线路输出接口，具有≥1 路音频线路输入接口。 10. 系统采用数据冗余编解码算法，支持抗丢包恢复功能，网络丢包≥37.5%时，音频播放无卡顿。 11. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	1	台	
3	IP 网络音箱	1. 内置网络音频解码模块，支持 MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS 主流音频格式，兼容等同或优于 8kHz-48kHz 全采样率。 2. 内置 DSP 音频处理，支持数字混音，≥10 段 EQ 均衡配置。 3. 具有≥1 路线路（AUX）输入接口，支持网络音量调节，支持断网本地扩声功能，支持背景伴奏预置功能。 4. 具有≥1 路短路输入接口，支持自定义实现报警触发、本地媒体库音乐播放、音量调节功能。 5. 主音箱内置≥2×30W（MAX）的双通道 D 类数字功率放大器，≥1 路外接到副音箱，采用高、低音分频设计；具有网络音量设置。 6. 系统采用数据冗余编解码算法，支持抗丢包恢复功能，网络丢包≥37.5%时，音频播放无卡顿。	1	套	

		7. 系统播放采集音频端对端延时 $<5\text{ms}$ 。 8. 支持 IPv6、IPv4 网络协议			
4	调音台	1. 支持 ≥ 8 路麦克风输入兼容 6 路线路输入接口，支持 ≥ 2 路立体声输入接口， ≥ 4 路 RCA 输入，话筒接口幻象电源： $+48\text{V}$ 。 2. 具有 ≥ 2 组立体声输出、 ≥ 4 路编组输出、 ≥ 4 路辅助输出、 ≥ 1 个耳机监听输出、 ≥ 1 个接口双路效果输出、 ≥ 1 组控制室输出、 ≥ 1 组主混音断点插入、 ≥ 6 个断点插入。 3. 内置 ≥ 24 位 DSP 效果器，提供 ≥ 100 种预设效果。 4. 具备 ≥ 13 个 60mm 行程的高精密碳膜推子。 5. 内置 USB 声卡模块，支持连接电脑进行音乐播放和声音录音；内置 MP3 播放器，支持 ≥ 1 个 USB 接口接 U 盘播放音乐。	1	台	
5	话筒	1. 换能方式：驻极体 2. 钟声提示：带钟声提示功能 3. 线材配备： ≥ 10 米（卡农母头转 6.35 音频线） 4. 咪杆长度： $\geq 420\text{mm}$ 5. 具备有灯环提示功能	2	套	
6	CD 播放器	1. 吸入式机芯； 2. 自动播放控制； 3. 可播放：CD/VCD/MP3/DVD 碟片； 4. 内置宽频监听扬声器； 5. 内置 MP3 播放器，可读 USB 和 SD 卡； 6. 可通过面板按键或红外遥控器控制操作。 7. 支持上电自动播放功能。	1	台	
7	调谐器	1. 调频、调幅（AM/FM）立体声二波段接收可选，电台频率记忆存储 ≥ 99 个； 2. 电台频率自动搜索存储功能，且有断电记忆功能； 3. 采用石英锁相环路频率合成器式调谐回路技术； 4. ≥ 2 组接收天线输入：AM 接收天线输入；FM 接收天线 75Ω 输入； 5. ≥ 1 路音频信号左右声道（L /R）输出； 6. 可通过面板按键或红外遥控器控制操作。	1	台	
三、前端设备					
	1. 教室终端				
1	IP 网络音箱	#1. 内置麦克风，支持音频检测，支持采集检测音频帧、网络丢包率、最大帧间距、链路越点数据，并进行分析播放状态、音频相识度，并上传至后台，支持导出报告。（需提供检测报告扫描件，并加盖制造商公章） 2. 双网络接口设计，端子支持冗余备份。 3. 具有 ≥ 1 路 100V 定压信号备份输入接口，在机器无网络的状态下切换到备份通道。支持网络与模拟 100V 主备切换功能。支持断电或断网自动切换到模拟 100V 定压备份线路，听力备份切换延时 <0.03	82	套	

		秒，切换过程无卡顿、不掉字；当网络、供电恢复正常，自动切换到主通道，切换时间<0.03 秒，切换过程无卡顿、不掉字。 4. 内置网络音频解码模块，支持 MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS 主流音频格式，兼容等同或优于 8kHz-48kHz 全采样率。 5. 内置 DSP 音频处理，支持数字混音，≥ 10 段 EQ 均衡配置。 6. 配备 U 段无线手持话筒，具备本地寻呼扩声功能，采用单通道双天线设计，频率范围覆盖等同或优于 640MHz~690MHz，并且通过红外对频技术实现频率匹配。 7. 具有≥ 1 路线路（AUX）输入接口，支持网络音量调节，支持断网本地扩声功能。 8. 具有≥ 1 路短路输入接口，支持自定义实现报警触发、本地媒体库音乐播放、音量调节功能。 9. 主音箱内置$\geq 2 \times 20W$（MAX）的双通道 D 类数字功率放大器，≥ 1 路外接到副音箱，采用高、低音分频设计；具有网络音量设置。 #10. 系统采用数据冗余编解码算法，支持抗丢包恢复功能，网络丢包$\geq 37.5\%$时，音频播放无卡顿。（需提供检测报告扫描件，并加盖制造商公章） 11. 系统播放采集音频端对端延时$<5ms$。 12. 支持 IPv6、IPv4 网络协议			
	2. 地下一层设备				
1	120W IP 网络功放终端	1. 面板具有≥ 3 个自定义功能按键，可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式。 2. 具有≥ 1 路 100V 定压信号备份输入接口，在机器无网络的状态下切换到备份通道。支持网络与模拟 100V 主备切换功能。 3. 内置网络音频解码模块，支持 MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS 主流音频格式，兼容等同或优于 8kHz-48kHz 全采样率。 4. 设备采用 ARM 架构等同或优于四核 CPU 芯片和音频算法处理技术，内置 DSP 音频处理，支持数字混音，≥ 10 段 EQ 均衡配置。 5. 面板自带≥ 3.9 英寸 TFT 彩屏，可以显示动态图像和机器工作状态；具有自旋式飞梭旋钮，可控制终端输出音量大小。 6. 具有≥ 1 路 USB 接口；具有≥ 1 路 LINE OUT 线路输出接口；具有≥ 1 路短路输入接口；具有≥ 1 路短路输出接口；具有≥ 1 路 RS-485 控制接口。 7. 功放输出功率$\geq 120W$。 8. 系统采用数据冗余编解码算法，支持抗丢包恢复功能，网络丢包$\geq 37.5\%$时，音频播放无卡顿。 9. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	2	台	
2	240W IP 网络功放终端	1. 双网络接口设计，端子支持冗余备份。 2. 面板具有≥ 3 个自定义功能按键，可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播	2	台	

		放模式。 3. 具有≥ 1路 100V 定压信号备份输入接口，在机器无网络的状态下切换到备份通道。支持网络与模拟 100V 主备切换功能。支持断电或断网自动切换到模拟 100V 定压备份线路，听力备份切换延时< 0.03秒，切换过程无卡顿、不掉字；当网络、供电恢复正常，自动切换到主通道，切换时间< 0.03秒，切换过程无卡顿、不掉字。 4. 内置网络音频解码模块，支持 MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS 主流音频格式，兼容等同或优于 8kHz-48kHz 全采样率。 5. 设备采用 ARM 架构等同或优于四核 CPU 芯片和音频算法处理技术，内置 DSP 音频处理，支持数字混音，≥ 10段 EQ 均衡配置。 6. 面板自带≥ 3.9英寸 TFT 彩屏，可以显示动态图像和机器工作状态；具有自旋式飞梭旋钮，可控制终端输出音量大小。 7. 具有≥ 1路 USB 接口；具有≥ 1路 LINE OUT 线路输出接口；具有≥ 1路短路输入接口；具有≥ 1路短路输出接口；具有≥ 1路 RS-485 控制接口。 8. 功放输出功率$\geq 240W$。 9. 系统采用数据冗余编解码算法，支持抗丢包恢复功能，网络丢包$\geq 37.5\%$时，音频播放无卡顿。 10. 支持 IPv6、IPv4 网络协议			
3	800W IP 网络功放终端	1. 双网络接口设计，端子支持冗余备份。 2. 面板具有≥ 3个自定义功能按键，可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式。 3. 具有≥ 1路 100V 定压信号备份输入接口，在机器无网络的状态下切换到备份通道。支持网络与模拟 100V 主备切换功能。支持断电或断网自动切换到模拟 100V 定压备份线路，听力备份切换延时< 0.03秒，切换过程无卡顿、不掉字；当网络、供电恢复正常，自动切换到主通道，切换时间< 0.03秒，切换过程无卡顿、不掉字。 4. 内置网络音频解码模块，支持 MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS 主流音频格式，兼容等同或优于 8kHz-48kHz 全采样率。 5. 设备采用 ARM 架构等同或优于四核 CPU 芯片和音频算法处理技术，内置 DSP 音频处理，支持数字混音，≥ 10段 EQ 均衡配置。 6. 面板自带≥ 3.9英寸 TFT 彩屏，可以显示动态图像和机器工作状态；具有自旋式飞梭旋钮，可控制终端输出音量大小。 7. 具有≥ 1路 USB 接口；具有≥ 1路 LINE OUT 线路输出接口；具有≥ 1路短路输入接口；具有≥ 1路短路输出接口；具有≥ 1路 RS-485 控制接口。 8. 功放输出功率$\geq 800W$。 9. 系统采用数据冗余编解码算法，支持抗丢包恢复功能，网络丢包$\geq 37.5\%$时，音频播放无卡顿。 10. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	1	台	

4	壁挂音箱	1. 额定功率（100V）：3W, 6W, 10W 2. 额定功率（70V）：1.5W, 3W, 5W 3. 灵敏度：91dB±3dB 4. 频率响应：130Hz-18KHz 5. 喇叭单元：6.5"×1 6. 防护等级：IP5X	32	只	
5	120W 音柱	1. 额定功率(100V)：120W 2. 额定功率(70V)：60W 3. 灵敏度≥94dB 4. 频率响应：110Hz-15KHz 5. 防护等级：≥IP66 6. 喇叭单元：6.5"×4+3"×1	5	只	
6	IP 终端	1. 面板具有≥3个自定义功能按键，可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式。 2. 双网络接口设计，端子支持冗余备份。 3. 内置网络音频解码模块，支持 MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS 主流音频格式，兼容等同或优于 8kHz-48kHz 全采样率。 4. 设备采用 ARM 架构等同或优于四核 CPU 芯片和音频算法处理技术，内置 DSP 音频处理，支持数字混音，≥10 段 EQ 均衡配置。 5. 面板自带≥3.9 英寸 TFT 彩屏，可以清晰显示动态图像和机器工作状态；自旋式飞梭旋钮，数字编码方式设计，可控制终端输出音量大小。 6. 具有≥1 路 USB 接口；具有≥2 组音频信号辅助输出接口；具有≥1 路 RS-485 控制接口。 7. 系统采用数据冗余编解码算法，支持抗丢包恢复功能，网络丢包≥37.5%时，音频播放无卡顿。 8. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	1	台	
	3. 一层设备				
1	120W IP 网络功放终端	1. 面板具有≥3个自定义功能按键，可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式。 2. 具有≥1 路 100V 定压信号备份输入接口，在机器无网络的状态下切换到备份通道。支持网络与模拟 100V 主备切换功能。 3. 内置网络音频解码模块，支持 MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS 主流音频格式，兼容等同或优于 8kHz-48kHz 全采样率。 4. 设备采用 ARM 架构等同或优于四核 CPU 芯片和音频算法处理技术，内置 DSP 音频处理，支持数字混音，≥10 段 EQ 均衡配置。 5. 面板自带≥3.9 英寸 TFT 彩屏，可以显示动态图像和机器工作状态；具有自旋式飞梭旋钮，可控制终端输出音量大小。 6. 具有≥1 路 USB 接口；具有≥1 路 LINE OUT 线路输出接口；具有≥1 路短路输入接口；具有≥1 路短路输出接口；具有≥1 路 RS-485 控制接口。 7. 功放输出功率≥120W。	3	台	

		8. 系统采用数据冗余编解码算法，支持抗丢包恢复功能，网络丢包 $\geq 37.5\%$ 时，音频播放无卡顿。 9. 支持 IPv6、IPv4 网络协议			
2	800W IP 网络功放终端	1. 双网络接口设计，端子支持冗余备份。 2. 面板具有 ≥ 3 个自定义功能按键，可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式。 3. 具有 ≥ 1 路 100V 定压信号备份输入接口，在机器无网络的状态下切换到备份通道。支持网络与模拟 100V 主备切换功能。支持断电或断网自动切换到模拟 100V 定压备份线路，听力备份切换延时 < 0.03 秒，切换过程无卡顿、不掉字；当网络、供电恢复正常，自动切换到主通道，切换时间 < 0.03 秒，切换过程无卡顿、不掉字。 4. 内置网络音频解码模块，支持 MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS 主流音频格式，兼容等同或优于 8kHz-48kHz 全采样率。 5. 设备采用 ARM 架构等同或优于四核 CPU 芯片和音频算法处理技术，内置 DSP 音频处理，支持数字混音， ≥ 10 段 EQ 均衡配置。 6. 面板自带 ≥ 3.9 英寸 TFT 彩屏，可以显示动态图像和机器工作状态；具有自旋式飞梭旋钮，可控制终端输出音量大小。 7. 具有 ≥ 1 路 USB 接口；具有 ≥ 1 路 LINE OUT 线路输出接口；具有 ≥ 1 路短路输入接口；具有 ≥ 1 路短路输出接口；具有 ≥ 1 路 RS-485 控制接口。 8. 功放输出功率 $\geq 800W$ 。 9. 系统采用数据冗余编解码算法，支持抗丢包恢复功能，网络丢包 $\geq 37.5\%$ 时，音频播放无卡顿。 10. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	2	台	
3	天花喇叭	1. 额定功率(100V)：1.5W, 3W, 6W 2. 额定功率(70V)：0.75W, 1.5W, 3W 3. 灵敏度(1W/1M)： $\geq 92dB \pm 3dB$ 4. 频率响应(-10dB)：等同或优于 110Hz-18kHz 5. 喇叭单元： $\geq 5'' \times 1$	22	只	
4	45W 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：91dB $\pm 3dB$ 4. 阻抗：黑:COM 白:440 Ω 绿:220 Ω 5. 频率响应：50Hz-18KHz 6. 喇叭单元：4'' $\times 4$, 2.5'' $\times 1$ 7. 防护等级： $\geq IP66$	26	只	
5	避雷器	1. 在雷暴天气时保护设备，使设备不受雷击损坏； 2. 可直观展示电涌保护器的工作状态； 3. 自动把雷电引入大地； 4. 当保护模块损坏时，模块上对应的绿色指示区域会变为红色，提示需要更换； 5. 每组通道并上两只最大持续电压 420V AC、标称放电电流 20KA、最大放电电流 40KA、电压保护水平支持 2.0KV 电涌保护器（二级）。 6. 通道数 ≥ 4 组独立输入/输出通道	2	台	

6	IP 终端	1. 面板具有 ≥ 3 个自定义功能按键，可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式。 2. 双网络接口设计，端子支持冗余备份。 3. 内置网络音频解码模块，支持 MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS 主流音频格式，兼容等同或优于 8kHz-48kHz 全采样率。 4. 设备采用 ARM 架构等同或优于四核 CPU 芯片和音频算法处理技术，内置 DSP 音频处理，支持数字混音， ≥ 10 段 EQ 均衡配置。 5. 面板自带 ≥ 3.9 英寸 TFT 彩屏，可以清晰显示动态图像和机器工作状态；自旋式飞梭旋钮，数字编码方式设计，可控制终端输出音量大小。 6. 具有 ≥ 1 路 USB 接口；具有 ≥ 2 组音频信号辅助输出接口；具有 ≥ 1 路 RS-485 控制接口。 7. 系统采用数据冗余编解码算法，支持抗丢包恢复功能，网络丢包 $\geq 37.5\%$ 时，音频播放无卡顿。 8. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	2	台	
	4. 二层~六层设备				
1	120W IP 网络功放终端	1. 面板具有 ≥ 3 个自定义功能按键，可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式。 2. 具有 ≥ 1 路 100V 定压信号备份输入接口，在机器无网络的状态下切换到备份通道。支持网络与模拟 100V 主备切换功能。 3. 内置网络音频解码模块，支持 MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS 主流音频格式，兼容等同或优于 8kHz-48kHz 全采样率。 4. 设备采用 ARM 架构等同或优于四核 CPU 芯片和音频算法处理技术，内置 DSP 音频处理，支持数字混音， ≥ 10 段 EQ 均衡配置。 5. 面板自带 ≥ 3.9 英寸 TFT 彩屏，可以显示动态图像和机器工作状态；具有自旋式飞梭旋钮，可控制终端输出音量大小。 6. 具有 ≥ 1 路 USB 接口；具有 ≥ 1 路 LINE OUT 线路输出接口；具有 ≥ 1 路短路输入接口；具有 ≥ 1 路短路输出接口；具有 ≥ 1 路 RS-485 控制接口。 7. 功放输出功率 $\geq 120W$ 。 #8. 系统采用数据冗余编解码算法，支持抗丢包恢复功能，网络丢包$\geq 37.5\%$时，音频播放无卡顿。（需提供检测报告扫描件，并加盖制造商公章） 9. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	15	台	
2	天花喇叭	1. 额定功率(100V)：1.5W, 3W, 6W 2. 额定功率(70V)：0.75W, 1.5W, 3W 3. 灵敏度(1W/1M)： $\geq 92\text{dB} \pm 3\text{dB}$ 4. 频率响应(-10dB)：等同或优于 110Hz-18kHz 5. 喇叭单元： $\geq 5'' \times 1$	82	只	
3	IP 终端	1. 面板具有 ≥ 3 个自定义功能按键，可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式。	1	台	

		2. 双网络接口设计，端子支持冗余备份。 3. 内置网络音频解码模块，支持 MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS 主流音频格式，兼容等同或优于 8kHz-48kHz 全采样率。 4. 设备采用 ARM 架构等同或优于四核 CPU 芯片和音频算法处理技术，内置 DSP 音频处理，支持数字混音，≥10 段 EQ 均衡配置。 5. 面板自带≥3.9 英寸 TFT 彩屏，可以清晰显示动态图像和机器工作状态；自旋式飞梭旋钮，数字编码方式设计，可控制终端输出音量大小。 6. 具有≥1 路 USB 接口；具有≥2 组音频信号辅助输出接口；具有≥1 路 RS-485 控制接口。 7. 系统采用数据冗余编解码算法，支持抗丢包恢复功能，网络丢包≥37.5%时，音频播放无卡顿。 8. 支持 IPv6、IPv4 网络协议			
	5. 室外操场				
1	调音台	1. 支持≥8 路麦克风输入兼容 6 路线路输入接口，支持≥2 路立体声输入接口，≥4 路 RCA 输入，话筒接口幻象电源：+48V。 2. 具有≥2 组立体声输出、≥4 路编组输出、≥4 路辅助输出、≥1 个耳机监听输出、≥1 个接口双路效果输出、≥1 组控制室输出、≥1 组主混音断点插入、≥6 个断点插入。 3. 内置≥24 位 DSP 效果器，提供≥100 种预设效果。 4. 具备≥13 个 60mm 行程的高精密碳膜推子。 5. 内置 USB 声卡模块，支持连接电脑进行音乐播放和声音录音；内置 MP3 播放器，支持≥1 个 USB 接口接 U 盘播放音乐。	1	台	
2	定向音箱	1. 采用波束成形定向传声技术，将音频分别从多组扬声器发出，对多组扬声器进行波束及相位控制。 2. 额定功率≥300W。 #3. 音箱前方一米处声压值≥115dB。定向音箱一体机前后中低音频差异≥20dB，前后高频差异≥30dB。发声角度 30°（-10dB），可实现一体机后方 1 米~30 米降至≤55dB。（需提供检测报告扫描件，并加盖制造商公章） #4. 定向效果正前方与正后方相差≥30dB（1m@1000Hz），声压级≥115dB@1m1000Hz。（需提供检测报告扫描件，并加盖制造商公章） #5. 设备通过数字光纤传输音频，具有≥1 路防水型 SC 光纤输入接口、≥1 路防水型 SC 光纤输出接口，可以通过光纤跳线手拉手级联。具有≥1 路防水型 220V 防水航空插头。具有≥1 路防水型 XLR 卡农输入接口。（需提供检测报告扫描件，并加盖制造商公章） 6. 需具备抗雷击能力，符合 GB/T 17626.5-2019 标准要求。	8	套	
3	发射机	1. 具有≥2 路莲花（RCA）输入接口，≥1 路 SC 光纤输出接口，≥1 路直流电源输入接口。	1	台	

		2. 采用光纤 WDM/CWDM/DWDM 技术，传输距离 0-100km。 3. 带有电源指示灯，通电正常亮灯。 4. 带有音频接通指示灯，当有音频信号输入时，LED 指示灯随音频高低电平变化闪亮。			
4	IP 终端	1. 面板具有≥3 个自定义功能按键，可定义播放曲目、执行区域、任务音量、优先级、持续时间、播放模式。 2. 双网络接口设计，端子支持冗余备份。 3. 内置网络音频解码模块，支持 MP3、WAV、FLAC、OGG、AAC、OPUS 主流音频格式，兼容等同或优于 8kHz-48kHz 全采样率。 4. 设备采用 ARM 架构等同或优于四核 CPU 芯片和音频算法处理技术，内置 DSP 音频处理，支持数字混音，≥10 段 EQ 均衡配置。 5. 面板自带≥3.9 英寸 TFT 彩屏，可以清晰显示动态图像和机器工作状态；自旋式飞梭旋钮，数字编码方式设计，可控制终端输出音量大小。 6. 具有≥1 路 USB 接口；具有≥2 组音频信号辅助输出接口；具有≥1 路 RS-485 控制接口。 7. 系统采用数据冗余编解码算法，支持抗丢包恢复功能，网络丢包≥37.5%时，音频播放无卡顿。 8. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	1	台	
四、辅助材料					
1	音频连接线 (莲花插头)	≥1.8 米音频连接线：莲花 (RCA) -莲花 (RCA)	7	根	
2	音频连接线 (莲花转 6.35 插头)	≥1.8 米音频连接线：莲花 (RCA) -6.35 话筒插头	4	根	
3	音频连接线 (3.5 转莲花插头)	≥1.8 米音频连接线：3.5 (耳机插头) -双莲花 (RCA)	3	根	
4	室内喇叭线	RVV2*1.5mm ²	1500	米	
5	室外喇叭线	RVVP2*2.5mm ²	1800	米	
6	电源线	1. RVV3*1.5 允许长期工作温度不超过 70℃ 2. 导体采用多股无氧铜丝绞制，线质柔软 3. 用于机械防护要求高，经常移动和弯曲的场合	1000	米	
多功能风雨操场音视频系统					
一、显示设备					
1	室内 LED 显示屏	1、像素构成:表贴三合一，1R1G1B 封装； 2、点间距：≤2.0mm； 3、显示屏尺寸：≥7.8mX4.3875m，显示屏面积：≥34.22m ² ；	34.22	m ²	

		4、像素密度：≥ 250000 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)； 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：$\geq 3840\text{Hz}$、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：$\leq 0.03\text{mm}$；（需提供检测报告扫描件，并加盖制造商公章）； 11、色温：2000-15000K 可调，色温误差：色温为 6500K 时，100%，75%，50%，25% 四档电平白场调节色温误差$\leq 200\text{K}$； 12、发光点中心跑偏差：$\leq 0.19\%$、亮度均匀性（校正后）：$\geq 99\%$、亮度均匀性 LMG：$\leq 1.2\%$、色度均匀性：$\pm 0.002C_x, C_y$； # 13、校正技术：单点亮度校正、单点色度校正、灰度校正；（需提供检测报告扫描件，并加盖制造商公章）； 14、灰度等级：红、绿、蓝灰度非线性纠偏后各≥ 256 级；灰度的处理能力：红、绿、蓝各≥ 16384 级；低亮高灰智能调节功能：100%亮度时，$\geq 16\text{bit}$ 灰度、20%亮度时，$\geq 16\text{bit}$ 灰度；低亮度高灰度：支持 EPWM 灰阶控制技术提升低灰度视觉效果；支持软件实现不同亮度情况下灰度 8-16bit 任意 0-100%亮度时，8-16bits 任意灰度设置；灰度分层校正：依据 LED 灯发光曲线参数，一级一级的灰度进行亮度、色度修正。分段多套校正数据，实现显示自动匹配灰阶校正数据, 实现显示自动匹配灰阶校正数据； 15、换帧频率：50&60Hz&120Hz、水平和垂直视角：$\geq 170^\circ$； 16、最大功耗峰值功率：$\leq 410\text{W}/\text{m}^2$、平均功耗峰值功率：$\leq 135\text{W}/\text{m}^2$； 17、智能节电功能：具备智能（黑屏）节电功能，开启智能节电功能比和没有开启节能 50%以上；LED 显示屏符合 GB21520-2015, 能效一级； 18、色彩和亮度自动调整：支持色彩和亮度自动调整，对色彩及亮度自动调整，保持色彩亮度一致性；屏幕支持色域范围调节，可任意按标准色域显示（如设置为 NTSC、REC709、DCI-P3 等）；			
--	--	--	--	--	--

		19、故障告警：LED 显示屏可实时监控显示屏工作状态，具有计时功能及信号运行监测功能，具有坏点检测系统，具体故障自动告警功能，发生故障立即发消息到指定邮箱及时处理； 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、电路板设计：采用多层 PCB 设计，一体化驱动控制，PCB 表面沉金处理，采用抗消隐设计，无“毛毛虫”和“鬼影”跟随现象；系统稳定抗干扰选用的产品：9 层 PCB 板结构设计，同时采用 35 μ 镀金接插件；PCB 设计：PCB 采用 FR-4 材质，灯驱合一，电路采用多层设计，具备独特的消隐、节能功能； 22、电源温度控制系统：LED 显示屏具有电源温度控制系统，提供电源实时温度监控，超出设定温度自动报警，防止过温失效； 23、像素失控率：LED 像素失控率：≤ 0.000001，区域像素失控率≤ 0.000003，无连续失控点，出厂时为 0； 24、平均无故障时间（MTBF 值）：$\geq 100,000$ 小时、稳定性：支持 7$\times$24 小时连续工作、故障平均修复时间 MTTR：≤ 5 分钟； 25、图像处理：图像有降噪、增强、运动补偿、色坐标变换处理、钝化处理；快速运动补偿、灰度非线性变换、色度校正、低灰降噪处理、黑电平稳定处理、缩放平滑处理、高频白噪声滤波、梳状滤波处理等 26、Gamma 技术：自动 GAMMA 校正技术，通过构造非线性校正曲线和色坐标换系数矩阵实现了显示效果的不断改善，各项重要指标如色彩还原性、色温调节范围、亮度均匀性、色度均匀性、刷新率、换帧频率等； 27、图像处理：无可察觉亮度差、无可察觉马赛克现象（单色）、缩放视频不失真、颜色保真； 28、低延时：屏体依据视频源输入频率，低延时。延时 1 帧。； #29、反光率：屏体亚黑处理，反光率 $\leq 0.7\%$； （需提供检测报告扫描件，并加盖制造商公章） 30、自检技术：LED 显示屏支持单电自检、通讯检测、电源检测、温度监控；实现故障快速自诊断及排查功能； 31、远程监控：有； 32、模块级校正：模组自带校正功能，带 flash 芯片，支持数据存储及回读； 33、驱动方式：恒流扫描驱动；驱动 IC：16 路通道，具备点检（开路检测）； 34、工作噪音声压级：处理距离 r=1.0 米 前方：4.4dB（A）后方：4.7dB（A）； 35、智能除湿设计：开机后自动检测客户端未使用时间长，智能匹配相应时间的除湿模式，使屏体从			
--	--	---	--	--	--

		10%到 100%亮度逐步显示，无需人工定期手动维护，除湿功能可手动开启和关闭； 36、光生物安全：皮肤和眼睛的光化学紫外危害曝辐值、眼睛的近紫外危害曝辐值、宽波段的光源对视网膜危害、蓝光对皮肤表面及角膜和视网膜的曝辐值、眼睛的红外辐射危害曝辐值、皮肤热危害曝辐值检测；蓝光安全：蓝光对皮肤和眼睛紫外线危害、宽波段的光源对视网膜危害、蓝光对皮肤表面及角膜和视网膜的曝辐值检测； 37、阻燃防火：PCB、塑料面板、电源、信号连接器塑胶材料的阻燃级别达到 UL94 V-0 级； 38、LED 显示屏通过升温、高温高湿工作、高温高湿存储、低温工作、低温存储、恒定湿热、冷热冲击、击穿电压、接地电阻、对地漏电流、抗电强度、绝缘电阻试验、振动试验、盐雾试验、防尘试验、运输试验、抗电强度；			
2	系统软件	1、具备方便直观的中文界面，可实现多用户操作管理，网络远程控制管理，并能与集中控制系统一起实现一体化操作管理； 2、系统能将多类型信号源输入多视频控制器并在显示设备上显示（信号源包括 VGA、DVI、HDMI、DP、BNC、SDI、DL-DVI、IP、HDBaseT、光纤等）的功能； 3、系统接入并在显示设备上显示 4K 分辨率（3840*2160）信号源的功能； 4、系统在显示设备上同时显示多类型素材（素材包括视频、图片、底图、字幕等）的功能； 5、系统按照当前选定的显示屏建立相同分辨率的场景，以图形化编辑方式对窗口的开窗参数、窗口比例、窗口位置和大小等参数进行设置，以鼠标拖动方式将视频源、视频文件、字幕或图片等加载到场景中指定播放窗口的功能； 6、系统支持简体中文、英文等多种语言界面和菜单的功能； 7、系统对多个显示屏进行独立控制，支持信号源在多个显示屏中共享的功能； 8、系统通过网络信号传输实现 Windows 操作系统桌面在显示设备上显示的功能； 9、有完整的软件接口，可提供二次开发的 API 接口，为第三方系统提供支持；	1	套	
3	视频拼接处理器	1、输入端口要求：不低于 4 路 HDMI 接口、2 路 4K (60HZ) 接口，支持预监，结合 LED 高清显示屏使用，满足后期扩展的需求； 2、输出端口要求：不低于 8 路 DVI 接口； 3、采用金属结构机箱，插卡式设计；外壳防护等级符合 GB/T4208-2017 中 IP20 的要求。 4、单台设备同时最大支持 32 路 2K 输入及 24 路 2K 输出。 5、单台设备同时最大支持 8 路 4K@60Hz 输入及 6 路 4K@60Hz 输出。 6、单板卡支持 2 路 4K@60Hz 输入或 2 路 4K@60Hz	1	台	

		输出。 7、单板卡支持 8 路 2K@60Hz 输入或 8 路 HDMI 2K@60Hz 输出, 单张板卡与 4 路 2K 板卡物理尺寸相同, 仅占用一个物理槽位, 真正实现了物理扩容; 8、支持 DP1.4 输入, 最大分辨率 8K@30Hz。 9、单台设备最大支持 48 个图层, 可跨输出口显示、支持任意叠加, 大小可任意设置。 10、通过卡内图层共享技术, 任意单一输出口可实现 16 个图层同时显示, 支持任意叠加, 大小可任意设置, 且任意尺寸机箱输出满配都能达到单卡 16 个 2K 图层。 11、支持分组屏管理, 可同时管理八组屏幕, 每组屏幕相应的输出口分辨率可分别设定, 以应对异形屏或复杂场景下多种显示终端的混合控制。 12、支持测试画面图像, 且支持间距、速度、亮度调节, 无需接入有效视频源, 即可快速检验物理输出接口是否正常。 13、支持图层参数设置, 包括图层画面截取、冻结、叠加、图层优先级、无极缩放、图层全屏和自适应接口全屏。 14、HDMI1.3/DVI 输出板卡视频输出接口输出分辨率自定义宽度或高度最大支持 4096 像素。 15、支持字幕叠加功能, 可在视频图像上叠加文字, 用户可设置字体大小、叠加位置、字体间距、滚动方向及滚动速度等参数。 16、支持输入字符叠加功能, 可在各个输入信号中嵌入字符, 对输入信号进行标识, 画面显示输入信号的同时显示嵌入的字符, 用户可设置字符的位置、背景等参数。 17、支持视频输入接和输出接口的 EDID 管理, 包括预设分辨率设置、自定义分辨率设置、EDID 模板导入导出、高级时序设置。 18、低延时: 视频信号画面处理延时$\leq 30\text{ms}$; 19、支持输入源画面进行任意截取, 可快速实现不同截取参数的输入源快速开窗调用, 截取后可作为一个新输入源, 不影响原输入源的使用。 20、内嵌 B/S 拼接器配置软件, 无需安装应用程序, 支持在操作系统环境下进行操作, 轻松实现跨平台、跨系统的交互与访问控制。 21、内嵌 B/S 拼接器配置软件与设备采用高速以太网连接, 带宽$\geq 1000\text{Mbps}$, 22、无需外加监视卡可回显所有输入, 用户可通过 PC 端或移动端 APP, 可实时查看当前设备输出画面内容以及所有输入信号画面内容。			
4	LED 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, 符合大型高标	7	台	

		准活动现场低延时要求； 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，此功能可以在低亮度的情况下表现更广灰阶范围； 5、支持单机网口备份、双机网口备份；可解决网口故障、信号源故障、信号线故障、发送卡电源故障、以及连接源与发送卡间的其他设备故障导致的显示画面异常，黑屏等异常问题； 6、支持在没有外部视频源接入的情况下，自生成 16 种测试模式，包括纯色、渐变色、竖条横条、左右斜条；也可自定义图案用来检查 LED 显示屏的基本显示是否正常； 7、连接关系来自发送器，可以将 LED 屏幕的连接方式保存至发送器内，更换 LED 屏体内部接收卡时，无需重新设置屏幕连接关系；			
5	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；	91	块	
6	8 口网络交换机	1、以太网端口：≥8 个 10/100/1000Base-T； 2、MAC 地址表：≥8K； 3、支持 IPv6、IPv4 网络协议	1	台	
7	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：≥20KW； 3、供电方式：三相五线制； 4、额定输入电压：≥1 路 380VAC±5%； 5、额定输出电压：≥9 路 220VAC±5%； 6、主开关：D40A/3P； 7、分开关：≥9 个 D25A/1P； 8、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	
8	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≥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	1	对	
9	六类非屏蔽双绞线	非屏蔽六类双绞线	1200	米	
10	电源线	ZR-RVV-3×4mm ²	600	米	
11	HDMI 视频线	HDMI 视频线	200	米	

12	钢结构	1、钢结构钢材材质：Q235 钢选用 B 级或者 C 级，其质量等级、化学成分及力学性能应分别符合现行国家标准《碳素结构钢》（GB/T 700-2006）和《低合金高强度结构钢》（GB/T 1591-2018）的规定； 2、钢结构的钢材制作：钢结构的放样、号料、切割、矫正、边缘加工、加工、制孔、组装及焊接质量均应符合《钢结构工程质量验收规范》（GB50205-2020）、《钢结构焊接规范》（GB50661-2011）的要求； 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；	34.22	m ²	
13	装饰边	1、LED 显示屏装饰边要求采用哑光不锈钢拉丝材质、装饰边宽度 3cm-5cm；	34.22	m ²	
二、扩声系统					
1	线阵全频音箱	1. 低音单元≥10"低音×2；高音单元≥3"高音（75mm 音圈）×1；水平覆盖角度（-6dB）≥110°；垂直覆盖角（-6dB）≥10°。 2. 箱体采用梯形设计，缩小箱体与箱体之间的间隙，采用吊装组合线阵设计，等同或优于 0-10 度范围调整音箱覆盖区域 3. 功率≥700W；标称阻抗：≤8Ω。 4. 频率范围等同或优于 55Hz-20kHz，灵敏度≥104dB（1M/1W）。 5. 箱体有专用铝合金连接系统，箱体与箱体的连接角度可通过调整箱体背部的连接杆调整。	10	只	
2	线阵次低频音箱	1. 音箱类型为超低频音箱，低频扬声器：≥18"×1。 2. 功率≥800W、标称阻抗：≤8Ω 3. 频率范围等同或优于 40Hz-400Hz，灵敏度≥101dB（1M/1W）。	2	只	
3	田字架支架	线阵音箱支架	2	套	
4	葫芦架支架	1. 标配长度：≥6 米；包含：葫芦架 1 套。承重：≥2t。 2. 材质：国标 G80 级锰钢；外壳：加厚合金钢。 3. 表面处理：淬火工艺+镀锌；颜色：黄色+红色。 4. 链条破断应力：≥800Mpa。 5. 刹车系统：双重干式；轴承：滚针轴承。	2	套	
5	线阵全频功放	1. 标准≤1U 机柜式设计，采用 PFC+开关电源+D 类数字功放设计方案。 2. 开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击。 3. 采用数字功放双环路压限保护电路，避免开机瞬间的大电流冲击扬声器，减少对扬声器的损害风险，为功放全方位系统保护。	5	台	

		4. 采用开关电源输出电压自启停动态节能的功能，自适应动态功率高效转换功能。 5. 支持过压保护、欠压保护、过流保护、输出短路保护、温度压限、信号压限、温度自动控制风扇等功能，很大程度提高功放稳定性和可靠性。 6. XLR 平衡式输入/XLR 平衡式 LINK 输出；SPEAKON 音响插座输出。 7. MONO /STEREO/BRIDGE 三种模式可选择切换。 8. 灵敏度 1V/2V 可选择切换。 9. 带温控风机，开机即转，随着温度升高风扇加速。 10. 面板有信号（绿）、削顶（橙）、保护指示灯（红）、电源指示灯（蓝）。 11. 输出功率（1KHz/THD≤1%）：连续功率：立体声 $8\Omega \times 2$：≥2*1000W；立体声 $4\Omega \times 2$：≥2*1700W；立体声 $2\Omega \times 2$：≥2*2900W；桥接 16Ω：≥2000W；桥接 8Ω：≥3400W；桥接 4Ω：≥5800W。			
6	线阵次低频功放	1. 标准≤1U 机柜式设计，采用 PFC+开关电源+D 类数字功放设计方案。 2. 开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击。 3. 采用数字功放双环路压限保护电路，避免开机瞬间的大电流冲击扬声器，减少对扬声器的损害风险，为功放全方位系统保护。 4. 采用开关电源输出电压自启停动态节能的功能，自适应动态功率高效转换功能。 5. 支持过压保护、欠压保护、过流保护、输出短路保护、温度压限、信号压限、温度自动控制风扇等功能，很大程度提高功放稳定性和可靠性。 6. XLR 平衡式输入/XLR 平衡式 LINK 输出；SPEAKON 音响插座输出。 7. MONO /STEREO/BRIDGE 三种模式可选择切换。 8. 灵敏度 1V/2V 可选择切换。 9. 带温控风机，开机即转，随着温度升高风扇加速。 10. 面板有信号（绿）、削顶（橙）、保护指示灯（红）、电源指示灯（蓝）。 11. 输出功率（1KHz/THD≤1%）：连续功率：立体声 $8\Omega \times 2$：2*1200W；立体声 $4\Omega \times 2$：≥2*1900W；立体声 $2\Omega \times 2$：≥2*3200W；桥接 16Ω：≥2400W；桥接 8Ω：≥3800W；桥接 4Ω：≥6400W；	1	台	
7	超低频音箱	1. 箱体采用桦木板 CNC 切割技术，内部多点加强筋固定增加箱体稳定性，表面喷涂聚脲漆工艺处理。 2. 一体冲压成坚硬厚实的刚性保护网罩，并覆盖了高透声率声学网棉，保护喇叭增加使用寿命； 3. 采用≥2 只 18 寸铁氧体超低音单元组成，倒相式箱体设计，低频可延伸至≥40Hz，释放出浑厚而富有强大震撼力的低频效果； 4. 专业音箱插座插头，具有良好的电气特性。	4	只	

		5. 阻抗： $\leq 4\Omega$ 6. 频响等同或优于 40Hz-400Hz 7. 额定功率： $\geq 1200W$ 8. 灵敏度： $\geq 101dB/W/M$ 9. 最大声压级（额定/峰值）： $\geq 132dB/\geq 138dB$			
8	超低频功放	1. 标准 $\leq 1U$ 机柜式设计，采用 PFC+开关电源+D 类数字功放设计方案。 2. 开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击。 3. 采用数字功放双环路压限保护电路，避免开机瞬间的大电流冲击扬声器，减少对扬声器的损害风险，为功放全方位系统保护。 4. 采用开关电源输出电压自启停动态节能的功能，自适应动态功率高效转换功能。 5. 支持过压保护、欠压保护、过流保护、输出短路保护、温度压限、信号压限、温度自动控制风扇等功能，很大程度提高功放稳定性和可靠性。 6. XLR 平衡式输入/XLR 平衡式 LINK 输出；SPEAKON 音响插座输出。 7. MONO /STEREO/BRIDGE 三种模式可选择切换。 8. 灵敏度 1V/2V 可选择切换。 9. 带温控风机，开机即转，随着温度升高风扇加速。 10. 面板有信号（绿）、削顶（橙）、保护指示灯（红）、电源指示灯（蓝）。 11. 输出功率（1KHz/THD $\leq 1\%$ ）：连续功率：立体声 $8\Omega \times 2$ ： $2 \times 1200W$ ；立体声 $4\Omega \times 2$ ： $\geq 2 \times 1900W$ ；立体声 $2\Omega \times 2$ ： $\geq 2 \times 3200W$ ；桥接 16Ω ： $\geq 2400W$ ；桥接 8Ω ： $\geq 3800W$ ；桥接 4Ω ： $\geq 6400W$ ；	2	台	
9	返听音箱	1. 阻抗 $\leq 8\Omega$ 2. 频响等同或优于 50Hz-20KHz 3. 额定功率 $\geq 400W$ 4. 灵敏度 $\geq 99dB/W/M$ 5. 水平覆盖角 $\geq 80^\circ$ ，垂直覆盖角 $\geq 60^\circ$ 6. 高音 ≥ 1.7 "压缩高音单元 $\times 1$ ；低音：12"低音 $\times 1$	4	只	
10	返听音箱功放	1. 标准 $\leq 1U$ 机柜式设计；采用 PFC+开关电源+D 类数字功放设计方案；输出功率：立体声 8Ω ： $\geq 700W \times 2$ ；立体声 4Ω ： $\geq 1000W \times 2$ ；桥接 16Ω ： $\geq 1400W$ ；桥接 8Ω ： $\geq 2000W$ 。 2. 开关电源采用 LLC 谐振电源短路保护电路和 D 类数字功放一体模块化设计，保证半桥 LLC 开关电源稳定性和可靠性。 3. 支持开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击。 4. 开关电源内置 EMI 电路，有效的抑制电源谐波，达到欧盟绿色电源标准。 5. 数字功放核心的调制和匹配电路技术，让功放还原真实原声。 6. 整机转换效率达到 85%以上。	2	台	

		7. 数字功放电源自适应音频调整节能功能，实现智能削峰限幅器，控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作。 8. MONO /STEREO/BRIDGE 三种模式可选择切换。 9. 开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。 10. 内置六大保护电路模块，为功放的可靠性保驾护航，具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。			
11	一拖二无线手持无线话筒	1. 基于数字 U 段的传输技术，pi/4-DQPSK 调制方式，采用国产主控芯片，传输距离≥ 80 米，接收机具有≥ 2 路平衡输出、≥ 1 路非平衡混音输出；具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。 2. 具有≥ 1 台接收主机、≥ 2 只手持发射机；频率范围等同或优于 470MHz-510MHz、540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz 四个频段使用。 3. 接收机前面板具有≥ 2 个显示屏、≥ 2 个编码旋钮、≥ 2 个频率扫描实体按键、≥ 2 个红外对频实体按键、≥ 1 个电源开关按键、≥ 1 个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）；后面板具有≥ 1 个 LINE-OUT 接口、≥ 2 个 XLR-OUT 接口、≥ 2 个 BNC 接口、≥ 1 个 DC 接口。发射机具有≥ 1 个 OLED 显示屏、≥ 1 个开关机/静音按键、≥ 2 个工作状态指示灯。 4. 具有自动静音功能，麦克风跌落、抛掷时，毫秒级自动静音，避免冲击声；实时监测设备姿态，静置≥ 5 秒静音，≥ 8 分钟关机，无需手动干预。 5. 具有多档位混响调节功能，混响效果≥ 15625 个，效果占比、回响延时、混响幅度调节，三种音效各具有≥ 25 档调节方式。 6. 具有多频段均衡调节功能，均衡调节≥ 2197 种，麦克风均衡器调节功能，具有高、中、低音三种调节档位，每种效果支持≥ 13 档调节。 7. 具有长时间续航，发射机使用时长≥ 10 小时。 8. 具有 ID 码防串扰功能，采用 32 位唯一 ID 码，用于接收和发射配对，收发 ID 码必须相同才能对码，能够有效防止相同频率的信号相互串台。 9. 接收机具有≥ 2 个 2.2 英寸的 TFT-LCD 显示屏；发射机具有≥ 0.96 英寸 OLED 显示屏，能够显示频率信息、音频加密状态、功率档位、静音状态、电量格数信息。	2	套	
12	一拖二无线头戴无线话筒	1. 基于数字 U 段的传输技术，pi/4-DQPSK 调制方式，采用国产主控芯片，传输距离≥ 80 米，接收机具有≥ 2 路平衡输出、≥ 1 路非平衡混音输出；具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。 2. 具有≥ 1 台接收主机、≥ 2 只头戴腰包；频率范围等同或优于 470MHz-510MHz、540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz 四个频段使用。 3. 接收机前面板具有≥ 2 个 TFT-LCD 显示屏、≥ 2	2	套	

		个编码旋钮、≥2 个频率扫描实体按键、≥2 个红外对频实体按键、≥1 个电源开关按键、≥1 个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）；后面板具有≥1 个 LINE-OUT 接口、≥2 个 XLR-OUT 接口、≥2 个 BNC 接口、≥1 个 DC 接口。发射机具有≥1 个显示屏、≥4 个实体按键（包括≥1 个静音键、≥1 个音量减少键、≥1 个音量增加键、≥1 个电源开关键）、≥1 个电源状态指示灯、≥1 个静音指示灯。 4. 具有多档位混响调节功能，混响效果≥15625 个，效果占比、回响延时、混响幅度调节，三种音效各具有≥25 档调节方式。 5. 具有多频段均衡调节功能，均衡调节≥2197 种，麦克风均衡器调节功能，具有高、中、低音三种调节档位，每种效果支持≥13 档调节。 6. 具有长时间续航，发射机连续使用时长≥10 小时。 7. 具有 ID 码防串扰功能，采用 32 位唯一 ID 码，用于接收和发射配对，收发 ID 码必须相同才能对码，能够有效防止相同频率的信号相互串台。 8. 接收机具有≥2 个 2.2 英寸的 TFT-LCD 显示屏；发射机具有≥0.96 英寸 OLED 显示屏，能够显示频率信息、音频加密状态、功率档位、静音状态、电量格数信息。			
13	天线分配器	1. 具备≥2 个天线输入接口，支持接收天线信号，实现分配多路射频信号的效果。 2. 具备放大射频信号，补偿因信号功率被分配至多个输出而造成的插入损耗。 3. 具备≥2 个天线级联接口，支持无限制级联分配器，可实现扩展无线话筒的目的。 4. 具备≥4 个直流电源输出接口，支持给≥4 台接收机供电，减少适配器数量和免去繁琐布线。	1	套	
14	话筒天线	1. 天线接收频段广，可接收等同或优于 470-950MHZ 的频率 2. 天线极化方式：线极化 3. 天线驻波比：≤2.0 4. 放大器增益：四档可调（-6dB/0dB/6dB/12dB） 5. 指向性：≥90 度指向	2	套	
15	天线耦合器	1. 宽带设计，在应用频率范围内提供高隔离度，防止信号相互干扰。 2. 在系统中，通过此耦合器方便转接和安装。 3. 可使用多组耦合器进行拓展覆盖区域。 4. 耦合器在线路中有隔离杂讯的功能，防止自激。	1	套	
16	天线放大器	1. 频率范围≥470-950MHZ 2. 端子：BNC 3. 噪声：≤2dB 4. 增益：≥20dB	1	套	
17	话筒	1. 采用柱极式电容麦克风设计，具有良好的束状特性。 2. 接口：平衡式 XLR 接口；方向特性：束状 3. 支持单只麦克风或多只麦克风同时使用。	8	支	

		4. 幻象供电: $\geq +48V$			
18	支架	1. 高度调节等同或优于 1030-1710mm 2. 横杠长度 $\geq 750mm$ 3. 重量 $\geq 2.85kg$ 4. 外箱尺寸 $\geq 325*290*1000MM$	8	个	
19	数字调音台	1. 具有 ≥ 10.1 英寸 1280x800 电容触摸屏、数字编码器以及按键构成的操作面板。 2. 具有 ≥ 17 个电动推子, 电动推子可操控: ≥ 1 个 LR 主声道推子、 ≥ 16 个通道推子。 3. 支持中英文界面切换, 且无需重启。 4. 内置 USB 录音、放音功能。能够识别 USB 电子盘内的中英文歌曲名, 具备快进、下一曲、快速暂停等功能; 且支持播放 APE、FLAC、MP3、WAV 音频格式。 5. 内置 ≥ 16 个通道独立的反馈抑制器, 内置 ≥ 16 路自动混音 (增益共享型)。 6. 具有 ≥ 2 个内置效果器, 自带有经典混响、大房间混响等效果模块; FX 音效可使用专用的返回通道返回到混音且不占用单声道和立体声输入通道。 7. 支持 iPad 触摸屏全功能控制, 实时数据同步; 支持 ≥ 8 个终端同时控制。 8. 可通过网络或者 USB 升级 ARM 固件、DSP 固件。 9. 每个输入通道具有 ≥ 4 段参数均衡、噪声门、高低通、压缩、反相。 10. 每个输出通道具有 ≥ 8 段参数均衡、高低通、压缩、反相、延时器。 11. 模拟输入 $\geq 32CH$ (MIC/Line); 输出通道支持 L/R、10BUS、HeadPhone (L/R), 10BUS 混音总线可选择推子前、推子后 (PRE/POST)。 12. 支持 ≥ 100 组场景预设功能, 可导出、导入 USB 存储器, 便于数据备份; 支持 32 个 PEQ 模式存储。 13. 内置信号发生器: 正弦波、粉红噪声、白噪声。 14. 支持通道参数拷贝功能, 相同的通道快速复制数据, 通道名称可自定义。 15. 接线方式: 平衡式输入、输出卡侬。 16. 支持 ≥ 8 个推子编组、 ≥ 8 个用户自定义按键、 ≥ 4 个快速静音组按键。 17. 具有面板锁定按键, 防止误操作。	1	台	
20	音频处理器	1. 后面板具有 ≥ 16 路线路音频凤凰端子平衡输入接口 (具有 48V 幻象供电)、 ≥ 16 路线路音频凤凰端子平衡输出接口、 ≥ 1 个拨码开关、 ≥ 1 个 RJ45 接口、 ≥ 1 个 RS232 接口、 ≥ 1 个 RS485 接口、 ≥ 8 个可编程 GPIO 控制接口、 ≥ 1 个接地柱; 前面板具有 ≥ 2.0 英寸 IPS 真彩显示屏、 ≥ 1 个编码旋钮、 ≥ 1 个 USB 存储设备接口。 2. 输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、均衡器 (≥ 12 段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器可调, 图示均衡器可用于单	1	台	

		独调节带宽)、闪避器、AGC 自动增益、AM 自动混音功能(门限式、增益共享式)、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除、音频矩阵;输出通道支持均衡器(≥ 12 段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器可调,图示均衡器可用于单独调节带宽)、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器;基于啸叫检测门限更新法,具有移频+陷波组合反馈抑制,可以使用≥ 24 个可编程陷波点,可自由分配动态/静态点,自动/手动切换。 3. 具有矩阵增益调节功能,每个输入通道参与混音的增益可调,增益调节范围等同或优于-72db 到 12db。 4. 音频处理器具有跨平台软件,可运行的操作系统版本≥ 8 种,包括 Windows7/10/11、银河麒麟桌面操作系统(兆芯版)、银河麒麟桌面操作系统(飞腾版)、macOS 系统、统信 UOS、Ubuntu 桌面版操作系统。 5. 产品具有 PC 客户端、手机移动端、安卓平板端不同控制方式,可以通过同时登录 APP 软件、PC 客户端同时连接设备,并实现多端数据的同步。 6. 设备具有编码旋钮和 IPS 屏幕,可用于控制和配置设备静音,增益,场景;IPS 屏幕能够显示 IP 地址,输入和输出通道的实时电平。 7. 具有设备定位功能,客户端一键定位局域网内同类设备,被定位的设备会显示定位信息。 8. 设备具有统一集中控制功能,支持≥ 65535 台设备通过软件集中控制。 9. 音频处理器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理,平台可扫描数字会议主机、音频处理器、混音器、抑制器、功放类产品在线情况,同款产品多台在线设备也可扫描,并显示设备硬件名称、硬件 IP 地址、在线、离线状态信息;具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。			
21	抑制器	1. 基于啸叫检测门限更新法,具有移频+陷波反馈抑制功能,可以使用≥ 48 个可编程陷波点。 2. 前面板具有≥ 48 个 LED 灯陷波状态指示灯(具有$\geq 2 \times 12$ 个静态点和$\geq 2 \times 12$ 个动态点)、≥ 2 英寸 IPS 真彩显示屏、≥ 1 个编码旋钮;后面板具有≥ 1 个船形开关、≥ 2 路 XLR 母座+2 路 TRS 母座模拟输入、≥ 2 路 XLR 公座+2 路 TRS 母座模拟输出、≥ 1 个 RJ45 接口。 3. 设备具有编码旋钮和≥ 2.0 英寸 IPS 屏幕,可用于控制和配置设备直通、场景。IPS 屏幕能够显示 IP 地址,输入和输出通道的实时电平。 4. 具有设备定位,PC 客户端具有一键定位局域网内同类设备功能,被定位到的设备会在显示屏上显示定位信息。 5. 设备具有统一集中控制功能,支持≥ 65535 台设备通过软件集中控制。 6. 支持多客户端数据同步,≥ 2 个客户端以上连接	1	台	

		混音器设备时，可实现多端数据同步。 7. 反馈抑制器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台可扫描数字会议主机、音频处理器、混音器、抑制器、功放类产品在线情况，同款产品多台在线设备也可扫描，并显示设备硬件名称、硬件 IP 地址、在线、离线状态信息；具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。			
22	有源音箱	1. 有源音箱内置高保真扬声器，额定输出功率支持 $\geq 2 \times 25W$，支持 $4-8 \Omega$ 输出阻抗。 2. 支持 ≥ 1 路话筒和 ≥ 1 路立体声线路输入接口、≥ 1 路立体声线路输出接口，带静音功能，话筒优先于线路输入。具有 ≥ 1 个麦克风音量调节，≥ 1 个线路输入音量调节，≥ 2 个高低音调节。 3. 支持 $\geq 100V$ 广播输入接口。 4. 具有输出过载、过压、短路保护。 5. 信噪比 $\geq 70dB$，频率响应等同或优于 $40Hz \sim 20KHz$ ($\leq \pm 3dB$)，谐波失真 $\leq 1\%$。	1	套	
23	12 路电源管理器	1. 具有 ≥ 12 路电源插座，支持 ≥ 6 路 $10A$ 的、≥ 6 路 $16A$ 的插座规格。 2. 每路有单独的滤波器。 3. 前面板具有 ≥ 2 路电源插座。 4. 采用 ≥ 3 芯单相的电源接线接口。 5. 具备有数字电压指示功能，可实时的指示电网电压。 6. 支持密码锁定功能。 7. 具有通道延时编辑功能，可以自定义修改通道间的延时时间。集成 RS485 远程控制功能，支持通过 USB、RS485、RS232 多样控制方式。 8. 支持定时开关机任务的功能，定时时长最长可设置达 ≥ 12 个月的定时开关机功能。 9. 支持通过 LINK 口实现多台（同款）电源时序器级联；支持通过前面板按键设置设备地址码。	2	台	
24	8 路电源管理器	1. 支持 ≥ 8 通道电源时序打开/关闭，每路动作延时时间：≤ 1 秒，支持远程控制（上电+24V 直流信号）8 通道电源时序打开/关闭—当电源开关处于 off 位置时有效。支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。 2. 当远程控制有效时同时控制后板 ALARM（报警）端口导通以起到级联控制 ALARM（报警）功能。 3. 单个通道最大负载功率 $\geq 2200W$，所有通道负载总功率 $\geq 6000W$。输出连接器：多用途电源插座。 4. 具有一路及以上 USB 输出接口。	2	台	
25	播放器	1. 具有 USB 声卡接口，可采集 PC、手机的音频进行播放。 2. 可通过 SD 卡、U 盘、PC 多种存储进行选择。 3. 可对 APE, FLAC, WAV, MP3, WMA 等多种格式的音频进行播放，最高支持 $\geq 24bit/96KHz$ 解码，向下兼容。 4. $\geq 96kHz/24$ 位采样率，支持 Windows 电脑, 苹果电脑, 安卓手机, 苹果手机等系统连接。	1	台	

		5. ≥ 5 英寸 TFT 真彩屏显示。 6. 支持手机或平板通过 WIFI 连接播放器，进行无损无线的播放。 7. 多种接口输出：支持莲花座、XLR 平衡模拟输出，同轴、光纤、AES3 数字输出。 8. 支持自定义歌曲编组保存，编曲播放。 ≥ 12 组播放清单，每组清单可编程 ≥ 100 首歌按顺序播放。 9. 支持列表顺序，列表循环，单曲循环，列表随机播放。 10. 歌曲播放控制，全部支持快捷按键直接控制。			
三、舞台灯光系统					
1	平板柔光灯	1. 采用 $\geq 630 \times 0.5\text{W}$ LED 光源，光源平均寿命 $\geq 50000\text{H}$ 。 2. 具备光斑角度 $\geq 100^\circ$ 。 3. 支持 0-25 次/秒电子频闪，速度可调节，内置随机频闪或脉冲频闪；支持 0-100%电子线性调光。 4. 支持 DMX 信号更新、云端服务器远程在线更新。 5. 采用 ≥ 1.8 英寸蓝屏 LCD 显示屏，配置 ≥ 4 个机械按键。 6. 内置 NTC 温度控制功能，当 LED 工作过热时，智能降低 LED 的输出功率。 7. 支持 DMX512 协议，RDM 协议，内置主从模式、自走模式、手动控制模式。 8. 具备 ≥ 3 种通道模式，由精简模式 $\geq 2\text{CH}$ ，标准模式 $\geq 6\text{CH}$ ，拓展模式 $\geq 7\text{CH}$ 组成。 9. 配置 ≥ 1 个电源输入接口， ≥ 1 个电源输出接口， ≥ 1 个 DMX512 输入接口， ≥ 1 个 DMX512 输出接口。 10. 具备 $R_a \geq 95$ 。 11. 支持 3000K-6500K 色温线性调节。	16	台	
2	固定染色灯	1. 采用 $\geq 90 \times 3\text{W}$ LED 光源，光源平均寿命 $\geq 50000\text{H}$ 。 2. 具备光束角度 $\geq 15^\circ$ ，光斑角度 $\geq 30^\circ$ 。 3. 支持 0-25 次/秒电子频闪，速度可调节，内置随机频闪或脉冲频闪；支持 0-100%电子线性调光。 4. 具备 RGBW(红绿蓝白)线性混色系统，内置宏功能，支持 3200K-7200K 色温线性调节。 5. 支持 DMX 信号更新、云端服务器远程在线更新。 6. 采用数码管显示，配置 ≥ 4 个机械按键。 7. 内置 NTC 温度控制功能，当 LED 工作过热时，智能降低 LED 的输出功率。 8. 支持 DMX512 协议，RDM 协议，内置主从模式、自走模式、声控模式、手动控制模式。 9. 具备 ≥ 3 种通道模式，由精简模式 $\geq 4\text{CH}$ ，标准模式 $\geq 8\text{CH}$ ，拓展模式 $\geq 9\text{CH}$ 组成。 10. 配置 ≥ 1 个电源输入接口， ≥ 1 个电源输出接口， ≥ 1 个 DMX512 输入接口， ≥ 1 个 DMX512 输出接口。	25	台	
3	摇头光束灯	1. 采用 $\geq 400\text{W}$ LED 模组光源，光源平均寿命 $\geq 20000\text{H}$ 。	10	台	

		2. 支持 1-8 倍线性电动变焦，光束模式具备 $0^{\circ} - 3.4^{\circ}$ 光束角度，图案模式具备 $3.4^{\circ} - 31^{\circ}$ 光束角度，染色模式具备 $18-35^{\circ}$ 光束角度。 3. 采用 $\geq \phi 138\text{mm}$ 口径出光镜头。 4. 支持 0-25 次/秒电子频闪，速度可调节，内置随机频闪或脉冲频闪；支持 0-100%线性调光。 5. 具备 CMY 线性无极混色系统；具备独立线性 CTO，支持 2700K-7500K 色温线性调节。 6. 配置 ≥ 1 个颜色盘，由 ≥ 8 个颜色+≥ 1 个白光组成，速度可调，任意定位功能。 7. 配置 ≥ 1 个固定图案盘，由 ≥ 12 个固定图案+≥ 1 个白光组成，速度可调，任意定位功能；配置 ≥ 1 个旋转图案盘，由 ≥ 7 个旋转图案+≥ 1 个白光组成，可正反旋转，速度可调，任意定位功能。 9. 配置 ≥ 2 个棱镜，由 ≥ 1 个八棱镜+≥ 1 个六棱镜组成，可正反旋转，速度可调。 10. 配置 ≥ 1 个独立雾化片，实现柔光雾化效果。 11. 采用 ≥ 2.8 英寸触摸显示屏，配置 ≥ 5 个机械按键，中英文双语操作系统，可倒转显示。 12. 采用可调速风扇+智能温控算法，根据灯具内部温度动态调整风扇转速，平衡噪音与散热效率。 13. 内置多重传感器，当温度超过安全阈值时智能降低光源的输出功率或暂时关闭。 14. 通道模式：标准模式 $\geq 23\text{CH}$。 15. 配置 ≥ 1 个电源输入接口，≥ 1 个电源输出接口，≥ 1 个 DMX512 输入接口，≥ 1 个 DMX512 输出接口。			
4	成像灯	1. 采用 $\geq 300\text{W}$ 白光 LED COB 光源。 2. 支持手动调焦，具备 $15^{\circ} - 33^{\circ}$ 光束角度。 3. 采用 $\geq \phi 126\text{mm}$ 口径出光镜头。 4. 具备 $Ra \geq 97$。 5. 支持 0-25 次/秒电子频闪，速度可调节，内置随机频闪或脉冲频闪。 6. 支持 0-100%电子线性调光。 7. 具备图形切割盘，具备 ≥ 4 片独立手动切割片。 8. 采用 ≥ 1.8 英寸蓝屏 LCD 显示屏，配置 ≥ 4 个机械按键。 9. 支持 DMX512 协议，RDM 协议，内置主从模式、手动控制模式。 10. 通道模式：标准模式 $\geq 2\text{CH}$。 11. 配置 ≥ 1 个电源输入接口，≥ 1 个电源输出接口，≥ 1 个 DMX512 输入接口，≥ 1 个 DMX512 输出接口。 12. 支持 DMX 信号更新、云端服务器远程在线更新。 13. 内置 NTC 温度控制功能，当 LED 工作过热时，智能降低 LED 的输出功率。	12	台	
5	灯光控制台	1. 具备 ≥ 1024 个 DMX512 通道数。 2. 支持 ≥ 96 台电脑灯的配接数量。 3. 支持电脑灯重新配接地址码，支持灯具水平垂直交换，支持灯具通道反相输出。	1	台	

		4. 支持灯具通道滑步模式切换，支持 ≥ 40 主通道+ ≥ 40 微调通道控制，支持R20灯库。 5. 具备 ≥ 60 个可保存的场景，具备 ≥ 10 个可同时运行的场景，具备 ≥ 600 步场景的总步数。 6. 具备淡入、淡出、LTP滑步场景时间控制。 7. 支持推杆启动场景并进行调光，支持互锁场景，支持点控场景。 8. 具备图形生成器，每个场景可存储 ≥ 5 个图形。 9. 具备 ≥ 10 个可同时运行图形数量。 10. 具备全局、重演、灯具主控推杆。 11. 支持立即黑场。 12. 支持转盘调整通道数值，支持推杆调整通道数值，支持推杆调光。 13. 支持FAT32格式U盘读取。 14. 支持Art-net协议与RDM协议。			
6	信号放大器	1. 支持DMX数字信号类型。 2. 支持 ≥ 1 路直通输入，支持 ≥ 1 路直通输出。 3. 支持 ≥ 8 路光隔离信号分配输出。 4. 支持RDM功能。 5. 支持数字信号指示灯。 6. 支持DMX信号输入连接。	2	台	
7	直通箱	1. 具备过载与短路双重保护高分断空气开关。 2. 具备 ≥ 12 路 $\times 4\text{KW}$ 功率输出。 3. 支持A.B.C三相工作指示灯。 4. 支持两脚和三脚万能用插座。	1	台	
8	大灯勾	1. 规格：厚度 $\geq 28\text{mm}$ 2. 承重： $\geq 50\text{kg}$ 3. 卡管：40mm-58mm 4. 配套：外六角螺栓M10*30（GB5783， ≥ 4.8 级） 5. 材质：拉伸铝	27	个	
9	多功能灯勾	1. 规格：厚度 $\geq 30\text{mm}$ 2. 承重： $\geq 150\text{kg}$ 3. 卡管：44mm-52mm 4. 配套：外六角螺栓M10*30（GB5783， ≥ 4.8 级） 5. 材质：拉伸铝	52	个	
10	安全绳	1. 规格：直径 $\geq 4.0\text{mm}$ 2. 长度：总长 $\geq 845\text{mm}$ 3. 材质：铁+包胶 4. 承重： $\geq 100\text{kg}$ 备注：配1个5号扣，铝套	65	条	
11	6KN吊杆机 (多层缠绕)	1. 具有 $\geq 6.0\text{kn}$ （600kg）额定载荷 2. 具有 $\geq 0.15\text{m/s}$ 运行速度 3. 具有 $\leq \pm 5\text{mm}$ 定位精度 4. 具有 $\leq 50\text{dB(A)}$ 运行噪音 5. 具有 $\geq 22\text{m}$ 行程 6. 具有多层缠绕（双输出轴卷扬机）吊杆机卷绳形式 7. 具有限位保护、双刹车制动、极限保护安全措施	5	台	
12	杆体	1. 具备双管H型结构，中间采用40 $\times$ 20 $\times$ 2方管/40*4扁铁连接，发黑处理	70	米	

13	控制柜	1. 具备 ST 接线端子，控台连接线-DB15 成品线连接接线方式 2. 具备 ≥ 1 个 9.5A 额定输入电流； ≥ 1 个三相五线制，AC380V $\pm 10\%$ 额定输入电压； 3. 具备 ≥ 1 个 3.7KW/50Hz 额定输入功率； 4. 具备 ≥ 1 个 DC24V $\pm 5\%$ ，AC220V $\pm 5\%$ ，0~AC380V 三相输出电压； 5. 具备 $\geq 50\text{Hz} \pm 5\%$ 输出频率； 6. 具备 ≥ 8 路变频切换输出路数； 7. 具备强制风冷冷却方式； 8. 具备电机热过载保护，电机缺相保护，变频输入缺相保护等保护功能； 9. 具备 ≥ 1 个 2.2KW 专业起重变频器； 10. 具备 ≥ 1 个 24 点输入/16 点输出可编程控制器 (PLC) I/O； 11. 支持串口 MODBUS 协议，支持 CANlink 和 CANopen 协议，支持 MODBUS TCP/IP 和自由口协议； 12. 支持 $\geq 10/100$ Mbit/s 数据传输速率；	1	台	
14	灯杆升降控制台	1. 规格： $\geq 17"$ 电容触摸屏 2. 主机： ≥ 1 台分体式工业人机界面 3. 分辨率： $\geq 1280 \times 1024$ 像素 4. 对比度： $\geq 800:1$ 5. 亮度： $\geq 300\text{cd/m}^2$ 6. 网络接口： ≥ 2 个以太网端口 7. 数据传输速率：10/100 Mbit/s 8. 设备上电按钮： ≥ 1 个 AC220V 9. 设备断电按钮： ≥ 1 个 AC220V 10. 急停按钮： ≥ 1 个 AC220V 11. 电锁开关： ≥ 1 个 AC220V 12. 上升按钮： ≥ 1 个 DC24V 13. 调速电位器： ≥ 2 个 14. PLC 输入： ≥ 1 个 DC24V 15. 接线方式：控台与控制柜之间连线-DB15 成品线连接，AC/DC 电源线-3 芯欧姆接头接线	1	台	
四、中央控制系统					
1	网络中控主机	1. 支持红外控制、RS-232、RS-422、RS-485、UDP、TCP、telnet、http、MQTT 以及 SNMP 等多种协议，兼容性强，可对接第三方设备。 2. 主机具备 ≥ 4.3 英寸触摸彩屏、 ≥ 8 路独立可编程串口、 ≥ 8 路独立可编程 IR 红外发射口、 ≥ 8 路数字 I/O 控制口、 ≥ 8 路弱电继电器控制接口、 ≥ 1 个 NET 网络控制接口、 ≥ 1 路 TF 卡接口。 3. 支持双机热备份。当中控主机出现故障时，备用中控主机自动承担服务，从而保证系统在不需要人工干预的情况下能正常运行。 4. 支持互联网控制。中控主机在连接互联网的情况下，用户可操作手机或平板等移动端通过互联网实现对中控主机远程控制。 5. 支持扫二维码控制。中控主机在连接互联网的情	1	台	

		况下会在云平台自动生成二维码，通过微信或者浏览器扫一扫二维码，即可进入控制界面，实现对中控主机控制。支持密码权限设置。 6. 支持视频矩阵可视化控制。用户可通过控制端实时预览、拖动并切换矩阵视频信号，支持设置触碰和投放触发切换方式。 7. 支持拼接矩阵可视化控制。用户可通过控制端实时预览、放大、缩小、拖动并切换拼接矩阵视频信号，可对输入信号源进行置底、置顶以及一键清屏等操作，支持设置触碰和投放触发切换方式。 8. 支持≥2 种局域网远程桌面方式，无需连接外部网络或使用第三方软件，支持多用户远程协同控制，便于现场运维。 9. 对接云会务系统。用户通过手机 APP 或 WEB 端预约会议室时，可设置情景类型以及开始/结束时间。会议开始前，系统会自动调用场景，场景内所有设备联动启动或切换；会议结束后设备自动关闭。 10. 产品具有≥2 种编程方式，包括图形化编程方式及语句式编程方式供用户选择；图形化编程方式具有拖拽式操作界面，用户可通过图形化编程软件内的模块使用信号连接方式构建程序逻辑；语句式编程方式提供功能函数进行自定义编程，用户可以通过编程界面编写控制代码。 11. 支持 IPv6、IPv4 网络协议			
2	无线触控终端	1. 处理器配置不低于高通骁龙 8 核处理器，内存≥12G，存储≥256G，屏幕尺寸≥11 英寸。	1	台	
3	无线路由器	1. 传输速率支持≥1000M 2. 支持全千兆网口 3. 支持双频段：2.4G/5G 4. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	1	台	
五、辅助材料					
1	设备机柜	1. 尺寸：≥600*800*2000 (mm) 2. 材质：前后网门，利于机柜整体散热 3. 主体材质：机柜主体立柱≥2.0 (mm) 4. 配件：配置 2 块机柜安装躺板 5. 固定脚：底部具有 4 位固定底角	2	台	
2	音频连接线（双卡农）	≥5 米音频连接线：卡农头（母）-卡农头（公）	8	根	
3	音频连接线（单卡农（母））	≥5 米音频连接线：卡农头（母）-空	6	根	
4	音频连接线（单卡农（公））	≥1.8 米音频连接线：卡农头（公）-空	24	根	
5	音频连接线（6.35 插头）	≥5 米音频连接线：6.35 话筒插头-6.35 话筒插头	2	根	

6	音频连接线 (莲花插头)	≥5 米音频连接线: 莲花 (RCA) -6.35 话筒插头	2	根	
7	音频连接线 (双莲花插头)	≥5 米音频连接线: 莲花 (RCA) -莲花 (RCA)	2	根	
8	音频连接线 (耳机插头)	≥5 米音频连接线: 3.5 (耳机插头) -双 6.35 话筒插头	2	根	
9	音频连接线 (6.35 插头转卡农头)	≥3 米音频连接线: 6.35 话筒插头-卡农头 (公)	2	根	
10	音频线	音频线带屏蔽 RVVP2*0.75mm ²	320	米	
11	音箱线	1. 音响线 2. 线径: ≥8.6mm 3. 芯数: ≥2*129 铜芯 4. 平方数: 2*1.5mm ² 5. 绝缘层:PVC 6. 外被:耐磨 PVC 7. 导体: 精选铜	1300	米	
12	50 欧姆馈线	直径 7.2mm, 馈线 50-5-1	400	米	
13	50 欧姆插头	1. 材质: 合金压铸 2. 电阻: 50 欧姆 3. BNC 铜芯接头	12	个	
14	控制线	铜芯护套线 RVV3*0.5mm ²	200	米	
15	电源线	国标 RVV3*2.5mm ² 护套线电源	200	米	
16	地插	舞台多媒体地插	8	套	
17	电缆	WDZB-YJV5*10mm ²	100	米	
18	电线	铜芯护套线 RVV4*2.5mm ²	100	米	
19	六类非屏蔽双绞线	六类非屏蔽双绞线	300	米	
20	防火桥架	1. 材质: 防火桥架 2. 规格: ≥100*50 (mm)	100	米	
21	金属线管	1. 材质: JDG 管 2. 规格: Φ 25mm	200	米	
合班教室音视频系统					
一、显示设备					
1	LED 一体机	1. 整机显示尺寸: ≥宽 3000mm × 高 1687.5mm, 显示比例: 16:9, 下边框≤50mm; 屏占比≥94%。 2. 像素间距: ≤1.5625mm, 像素密度≥409600 点/	1	台	

		m², 分辨率≥1920*1080。 #3. 箱体材质：箱体采用全压铸铝全密封结构，整体压铸一次成型，箱体厚度≤39.75mm。（需提供检测报告扫描件，并加盖制造商公章）； 4. 维护方式：电源、模组、接收卡、HUB 板支持前维护、更换，支持热插拔；模组、接收卡支持带电维护；HUB 板与模组之间采用硬连接方式。 5. 亮度：校正后≥550nits，0 - 100%无级调节。 6. 换帧频率：50Hz & 60Hz，刷新频率≥3840Hz。 7. 视角：水平≥160°，垂直≥160°。 8. 对比度：≥10000:1。 9. 色温：支持标准色温 6500K±200K，调节范围 2000K - 10000K；色温误差：在 6500K 时，100%、75%、50%、25%亮度下白场色温误差≤200K。 10. 色域：NTSC 色域覆盖率≥110%。 11. 信号处理深度：≥14bit，红、绿、蓝各 16384 级。 12. 灰度等级：红、绿、蓝灰度非线性纠偏后各 ≥256 级。 13. 亮度均匀性：≥97%；色度均匀性：±0.003Cx、Cy 以内；发光点中心距偏差≤1%。 14. 像素失控率：LED 像素失控率≤0.000001，区域像素失控率≤0.000003，无连续失控点，出厂时为 0。 15. 平整度：≤0.05mm，模组间隙≤0.02mm。 #16. 功耗：整机最大功耗≤1.3KW，整机平均功耗≤0.55KW。（需提供检测报告扫描件，并加盖制造商公章） 17. 智能节电功能：具备智能黑屏节电功能。 18. 阻燃（防火）：PCB、面板、电源及信号连接器塑胶材料阻燃等级均达到 V-0 级；符合 BS476-7 表面燃烧测试 1 级标准。 19. IP 防护等级：灯板发光表面 IP65；防盐雾等级 10 级；表面硬度≥4H。 20. MTBF：≥100000 小时；MTTR≤5 分钟。 #21. 护眼模式：支持一键开启护眼模式。（需提供检测报告扫描件，并加盖制造商公章）； 22. 模组级校正：支持模组校正、数据存储及回读，灯板具备 Flash 数据存储功能，换灯板后校正系数自动读取。 23. 一体化设计：电源、接收卡、HUB 三合一集成一体板卡设计，多个模块集成于一块电路板卡上，配合不同点间距灯板即可正常工作。 24. 遥控器功能：支持蓝牙或 IR 连接，可进行音量、亮度、色温调节，开启护眼模式、一键息屏、主页切换、信号源切换等操作。 25. WIFI 及蓝牙：支持 BT5.0，支持 WIFI6 上网及无线热点功能；支持双 WiFi 模式，投屏同时可上网；无需物理网线连接，整机连接 WiFi 后，PC、手机或平板电脑可通过整机热点实现无线投屏及上网。			
--	--	--	--	--	--

		26. 遥控器操作：支持蓝牙遥控器，具备音量、亮度、色温调节，护眼模式、一键息屏、主页切换、信号源切换等功能。 27. 一键开关机：整机支持一键开关机、待机等操作。 28. 系统接口：不低于 AUDIO*1，SPDIF*1，RJ45（千兆）*1，USB2.0*1，USB3.0*1（支持 FAT32/NTFS），HDMI-IN*1，HDMI-OUT*1。 29. 格式支持：支持本地及在线视频播放，支持 HEVC/H.265/H.264 等主流 4K 视频解码格式；支持视频格式：.avi、.mpg、.vob、.mov、.mkv、.rmvb、.mp4、.ts、*.flv；音频格式：MP3、MPEG1/2 Layer I、II、AC-3、AAC-LC、WMA；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG。 30. 内置语音助手：支持语音命令操作，实现内容搜索、个性化推荐、功能切换等。 31. 文件管理：支持系统文件与外接 U 盘文件管理，支持多选、全选、复制、粘贴、剪切、删除、排序、查看属性、解压等操作。 32. 视频播放：支持遥控器或鼠标操作视频播放、暂停、播放比例（适合、拉伸、居中、4:3、16:9）、播放模式（循环、单曲）、字幕设置、播放速度、定时停止等。 33. 无线传屏：支持最多 4 画面无线传屏；支持音频同步传输，延迟≤80ms；双 WiFi 设计支持上网与投屏热点同时使用；支持镜像反控与无线快照功能，传输距离可达 15 米。 34. 集控协议：支持通过 RS232 端口及控制协议对整机进行控制。 35. 扬声器：内置≥2×16W 8Ω 音响。			
2	辅助显示设备	1. 屏幕尺寸：≥65 寸； 2. 屏幕分辨率：≥4K； 3. 屏幕刷新率：≥120HZ；	2	台	
二、扩声系统					
1	主扩音箱功放	1. 双通道大功率专业数字功放。 2. 功放具有直流、短路、过载、过热保护。 3. 具备信号、功率、温度等压限功能。 4. 灵敏度支持≥1V/2V，可选择切换。 5. 输出功率*（1KHz/THD≤1%）：立体声 8Ω：≥2*700W；立体声 4Ω：≥2*1200W；立体声 2Ω：≥2*1800W；桥接 16Ω：≥1400W；桥接 8Ω：≥2400W；桥接 4Ω：≥3600W。 6. 电压增益（@1KHz）等同或优于 37.5dB；输入阻抗 ≤ 10K Ω 非平衡、20K Ω 平衡；THD+N（@1/8 功率下）≤0.01%；信噪比（A 计权）≥102dB；	1	台	
2	主扩音箱	1. 采用≥12 寸中低音钕磁喇叭单元和 1 只 44mm 压缩钕磁高音单元。 2. 精确设计的分频器优化功率响应及人声部分的中频表现力。	2	只	

		3. 阻抗 $\leq 8\Omega$ 4. 频响等同或优于 45Hz-20kHz 5. 额定功率 $\geq 400W$ 6. 灵敏度 $\geq 99dB/W/M$ 7. 水平覆盖角 $\geq 90^\circ$ ，垂直覆盖角 $\geq 70^\circ$			
3	主扩音箱支架	音箱支架	2	只	
4	辅助音箱功放	1. 标准 $\leq 1U$ 机柜式设计；采用 PFC+开关电源+D 类数字功放设计方案；输出功率：立体声 8Ω ： $\geq 500W \times 2$ ；立体声 4Ω ： $\geq 850W \times 2$ ；桥接 8Ω ： $\geq 1700W$ 。 2. 开关电源采用 LLC 谐振电源短路保护电路和 D 类数字功放一体模块化设计，保证半桥 LLC 开关电源稳定性和可靠性。 3. 支持开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击。 4. 开关电源内置 EMI 电路，有效的抑制电源谐波，达到欧盟绿色电源标准。 5. 数字功放核心的调制和匹配电路技术，让功放还原真实原声。 6. 整机转换效率达到 85%以上。 7. 数字功放电源自适应音频调整节能功能，实现智能削峰限幅器，控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作。 8. MONO /STEREO/BRIDGE 三种模式可选择切换。 9. 开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。 10. 内置六大保护电路模块，为功放的可靠性保驾护航，具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。	2	台	
5	辅助音箱	1. 采用 ≥ 10 寸中低音钹磁喇叭单元和 1 只 44mm 压缩钹磁高音单元。 2. 精确设计的分频器优化功率响应及人声部分的中频表现力。 3. 阻抗 $\leq 8\Omega$ 4. 频响等同或优于 45Hz-20kHz 5. 额定功率 $\geq 300W$ 6. 灵敏度 $\geq 98dB/W/M$ 7. 水平覆盖角 $\geq 90^\circ$ ，垂直覆盖角 $\geq 70^\circ$	4	只	
6	辅助音箱支架	音箱支架	4	只	
7	超低频音箱	1. 箱体采用桦木板 CNC 切割技术，内部多点加强筋固定增加箱体稳定性，表面喷涂聚脲漆工艺处理。 2. 一体冲压成坚硬厚实的刚性保护网罩，并覆盖了高透声率声学网棉，保护喇叭增加使用寿命； 3. 采用 ≥ 2 只 18 寸铁氧体超低音单元组成，倒相式箱体设计，低频可延伸至 $\geq 40Hz$ ，释放出浑厚而富有强大震撼力的低频效果； 4. 专业音箱插座插头，具有良好的电气特性。 5. 阻抗： $\leq 4\Omega$	2	只	

		6. 频响等同或优于 40Hz-400Hz 7. 额定功率： $\geq 1200W$ 8. 灵敏度： $\geq 101dB/W/M$ 9. 最大声压级（额定/峰值）： $\geq 132dB/\geq 138dB$			
8	超低频音箱功放	1. 标准 $\leq 1U$ 机柜式设计，采用 PFC+开关电源+D 类数字功放设计方案。 2. 开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击。 3. 采用数字功放双环路压限保护电路，避免开机瞬间的大电流冲击扬声器，减少对扬声器的损害风险，为功放全方位系统保护。 4. 采用开关电源输出电压自启停动态节能的功能，自适应动态功率高效转换功能。 5. 支持过压保护、欠压保护、过流保护、输出短路保护、温度压限、信号压限、温度自动控制风扇等功能，很大程度提高功放稳定性和可靠性。 6. XLR 平衡式输入/XLR 平衡式 LINK 输出；SPEAKON 音响插座输出。 7. MONO /STEREO/BRIDGE 三种模式可选择切换。 8. 灵敏度 1V/2V 可选择切换。 9. 带温控风机，开机即转，随着温度升高风扇加速。 10. 面板有信号（绿）、削顶（橙）、保护指示灯（红）、电源指示灯（蓝）。 11. 输出功率（1KHz/THD $\leq 1\%$ ）：连续功率：立体声 $8\Omega \times 2$ ：2*1200W；立体声 $4\Omega \times 2$ ： $\geq 2*1900W$ ；立体声 $2\Omega \times 2$ ： $\geq 2*3200W$ ；桥接 16Ω ： $\geq 2400W$ ；桥接 8Ω ： $\geq 3800W$ ；桥接 4Ω ： $\geq 6400W$ ；	1	台	
9	音频处理器	1. 后面板具有 ≥ 8 路线路音频凤凰端子平衡输入接口（具有 48V 幻象供电）、 ≥ 8 路线路音频凤凰端子平衡输出接口、 ≥ 1 个拨码开关、 ≥ 1 个 RJ45 接口、 ≥ 1 个 RS232 接口、 ≥ 1 个 RS485 接口、 ≥ 8 个可编程 GPIO 控制接口、 ≥ 1 个接地柱；前面板具有 ≥ 2.0 英寸 IPS 真彩显示屏、 ≥ 1 个编码旋钮、 ≥ 1 个 USB 存储设备接口。 2. 输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、均衡器（ ≥ 12 段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、闪避器、AGC 自动增益、AM 自动混音功能（门限式、增益共享式）、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除、音频矩阵；输出通道支持均衡器（ ≥ 12 段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器；基于啸叫检测门限更新法，具有移频+陷波组合反馈抑制，可以使用 ≥ 24 个可编程陷波点，可自由分配动态/静态点，自动/手动切换。 3. 具有矩阵增益调节功能，每个输入通道参与混音的增益可调，增益调节范围等同或优于 -72db 到 12db。	1	台	

		4. 音频处理器具有跨平台软件，可运行的操作系统版本≥ 8种，包括 Windows7/10/11、银河麒麟桌面操作系统（兆芯版）、银河麒麟桌面操作系统（飞腾版）、macOS 系统、统信 UOS、Ubuntu 桌面版操作系统。 5. 产品具有 PC 客户端、手机移动端、安卓平板端不同控制方式，可以通过同时登录 APP 软件、PC 客户端同时连接设备，并实现多端数据的同步。 6. 设备具有编码旋钮和 IPS 屏幕，可用于控制和配置设备静音，增益，场景；IPS 屏幕能够显示 IP 地址，输入和输出通道的实时电平。 7. 具有设备定位功能，客户端一键定位局域网内同类设备，被定位的设备会显示定位信息。 8. 设备具有统一集中控制功能，支持≥ 65535台设备通过软件集中控制。 9. 音频处理器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台可扫描数字会议主机、音频处理器、混音器、抑制器、功放类产品在线情况，同款产品多台在线设备也可扫描，并显示设备硬件名称、硬件 IP 地址、在线、离线状态信息；具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。			
10	话筒	1. 设备具有话筒增益调节接口，可调节话筒增益。 2. 设备支持幻象供电、电池供电方式；电池支持连续发言≥ 60小时。 3. 设备底部具有电池电源拨动开关，可根据实际使用状态手动开关话筒电池电源。 4. 开麦具有指示灯提示，按键开启后，咪杆指示灯亮起。 5. 指向性：心形指向性；信噪比：$\geq 80\text{dB(A)}$；频率响应：等同或优于 $80\text{Hz}\sim 16\text{KHz}$；输出阻抗：$\geq 75\Omega$；灵敏度：$\geq -38\pm 2\text{dB}$	1	只	
11	无线话筒	1. 基于数字 U 段的传输技术，$\pi/4$-DQPSK 调制方式，采用国产主控芯片，传输距离≥ 80米，接收机具有≥ 2路平衡输出、≥ 1路非平衡混音输出；具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。 2. 具有≥ 1台接收主机、≥ 2只手持发射机；频率范围等同或优于 $470\text{MHz}\sim 510\text{MHz}$、$540\text{MHz}\sim 590\text{MHz}$、$640\text{MHz}\sim 690\text{MHz}$、$807\text{MHz}\sim 830\text{MHz}$ 四个频段使用。 3. 接收机前面板具有≥ 2个显示屏、≥ 2个编码旋钮、≥ 2个频率扫描实体按键、≥ 2个红外对频实体按键、≥ 1个电源开关按键、≥ 1个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）；后面板具有≥ 1个 LINE-OUT 接口、≥ 2个 XLR-OUT 接口、≥ 2个 BNC 接口、≥ 1个 DC 接口。发射机具有≥ 1个 OLED 显示屏、≥ 1个开关机/静音按键、≥ 2个工作状态指示灯。 4. 具有自动静音功能，麦克风跌落、抛掷时，毫秒级自动静音，避免冲击声；实时监测设备姿态，静置≥ 5秒静音，≥ 8分钟关机，无需手动干预。	1	套	

		5. 具有多档位混响调节功能，混响效果≥ 15625个，效果占比、回响延时、混响幅度调节，三种音效各具有≥ 25档调节方式。 6. 具有多频段均衡调节功能，均衡调节≥ 2197种，麦克风均衡器调节功能，具有高、中、低音三种调节档位，每种效果支持≥ 13档调节。 7. 具有长时间续航，发射机使用时长≥ 10小时。 8. 具有ID码防串扰功能，采用32位唯一ID码，用于接收和发射配对，收发ID码必须相同才能对码，能够有效防止相同频率的信号相互串台。 9. 接收机具有≥ 2个2.2英寸的TFT-LCD显示屏；发射机具有≥ 0.96英寸OLED显示屏，能够显示频率信息、音频加密状态、功率档位、静音状态、电量格数信息。			
12	话筒天线	1. 射频频率范围等同或优于470~950MHz 2. 驻波比：≤ 2.0 3. 输入阻抗：$\leq 50\Omega$ 4. 指向性：≥ 180度指向	1	套	
13	数字调音台	1. 具有≥ 8路数字增益话放通道、≥ 2路高阻单声通道、≥ 2组立体声输入通道，话筒输入接口带48V幻象电源。 2. 具有≥ 1组立体主输出通道、≥ 4路AUX辅助输出通道、≥ 1路TRS监听输出通道。 3. 具有≥ 8路DCA编组、≥ 8路静音编组，输入输出、效果器通道均可编入。 4. 具有≥ 2路USB播放通道，支持USB录音、播放功能，支持APE\MP3\FLAC\WAV无损音频格式。内置4G的媒体空间，可导入音乐文件或导出录音文件。 5. 具有≥ 1个7英寸高清触摸屏，支持$\geq 1024 \times 600$分辨率。 6. 具有≥ 4个内置效果器，设备自带有经典混响、大房间混响等效果。 7. 内置自适应陷波反馈抑制算法。 8. 具有≥ 30组场景预设，可导入USB存储，便于备份调用。 9. 具有Link连接功能，可进行相邻通道绑定设置。 10. 具有≥ 1路网络接口，支持主流操作系统windows、linux ubuntu、Android、ios、MacOS等进行远程控制。 11. 具有防误触碰、误操作面板锁。	1	台	
14	12路电源管理器	1. 具有≥ 12路电源插座，支持≥ 6路10A的、≥ 6路16A的插座规格。 2. 每路有单独的滤波器。 3. 前面板具有≥ 2路电源插座。 4. 采用≥ 3芯单相的电源接线接口。 5. 具备有数字电压指示功能，可实时的指示电网电压。 6. 支持密码锁定功能。 7. 具有通道延时编辑功能，可以自定义修改通道间	1	台	

		的延时时间。集成 RS485 远程控制功能，支持通过 USB、RS485、RS232 多样控制方式。 8. 支持定时开关机任务的功能，定时时长最长可设置达≥12 个月的定时开关机功能。 9. 支持通过 LINK 口实现多台（同款）电源时序器级联；支持通过前面板按键设置设备地址码。			
15	高清矩阵切换器	1. 矩阵采用纯硬件标准化机箱设计，支持配置 ≥8×8 路信号切换，支持 HDMI、DVI、VGA、SDI、HDBaseT、光纤的任意输入/输出信号卡，其中 DVI 输入卡兼容 CVBS，YUV，VGA 信号，VGA 输入/输出卡均兼容 CVBS，YUV，VGA 信号。	1	台	
三、辅助材料					
1	设备机柜	1. 尺寸:600*800*2000(mm) 2. 材质：前后网门，利于机柜整体散热 3. 主体材质：机柜主体立柱≥2.0（mm） 4. 配件：配置 2 块机柜安装躺板 5. 固定脚：底部具有 4 位固定底角	1	台	
2	音频连接线（单卡农（母））	≥1.8 米音频连接线：卡农头（母）-空	4	根	
3	音频连接线（单卡农（公））	≥1.8 米音频连接线：卡农头（公）-空	8	根	
4	音频连接线（双卡农）	≥1.8 米音频连接线：卡农头（母）-卡农头（公）	4	根	
5	音频连接线（莲花插头）	≥1.8 米音频连接线：莲花（RCA）-6.35 话筒插头	2	根	
6	音频连接线（6.35 插头）	≥1.8 米音频连接线：3.5（耳机插头）-双 6.35 话筒插头	2	根	
7	50 欧姆馈线	直径 7.2mm，馈线 50-5-1	200	米	
8	50 欧姆插头	1. 材质：合金压铸 2. 电阻：50 欧姆 3. BNC 铜芯接头	6	个	
9	音箱线	1. 音箱线 2. 线径：10.0mm 3. 芯数：2*307 铜芯 4. 平方数：2*2.5mm² 5. 绝缘层:PVC 6. 外被:耐磨 PVC 7. 导体：精选铜	100	米	
10	音频线	双芯咪线 RVPE2*0.5mm ²	100	米	
11	电源线	铜芯护套线 RVV3*1.5mm ²	200	米	
室外操场音视频系统					

一、显示设备					
1	室外 LED 显示屏	1、像素构成:1R1G1B SMD 表贴三合一封装; 2、点间距: $\leq 3.076\text{ mm}$; 3、显示屏尺寸: $\geq 8.64\text{m} \times 2.56\text{m}$、显示屏面积: $\geq 22.11\text{m}^2$ 4、像素密度: $\geq 105625\text{ 点}/\text{m}^2$; 5、最大对比度: $\geq 8000:1$; 6、白平衡亮度 (校正后): $\geq 5000\text{cd}/\text{m}^2$; #7、刷新频率: $\geq 7680\text{Hz}$; (需提供检测报告扫描件, 并加盖制造商公章) 8、拼缝: $\leq 0.4\text{mm}$; 9、校正技术: 具有亮度、色度校正, 单点亮度校正、单点颜色校正; 10、支持逐点校正存储及掉电存储功能: 支持逐点校正参数存储, 具有自带掉电存储功能, 断电后可保存色度, 亮度校正系数及其他数值; 11、色温: 2000-15000K 可调、发光点中心跑偏差: $\leq 0.5\%$、亮度均匀性 (校正后): $\geq 99\%$、色度均匀性: $\pm 0.002C_x, C_y$ 之内; 12、像素失控率 (亮度率/坏点率): ≤ 0.00000001, 出厂为 0; 13、低亮高灰智能调节功能: 100%亮度时, $\geq 16\text{bit}$ 灰度, 70%亮度时, 16bit 灰度, 20%亮度时, $\geq 15\text{bit}$ 灰度; 14、换帧频率: 50&60Hz、水平和垂直视角: $\geq 160^\circ$; 15、耗峰功耗: $\leq 660\text{W}/\text{m}^2$、平均功耗: $\leq 220\text{W}/\text{m}^2$; 16、使用寿命: ≥ 100000 小时、平均失效间隔时间 (MTBF): 100000 小时; #17、工作噪音声压级: 距离 $r=1.0$ 米, 前方: $\leq 6.2\text{dB (A)}$、后方: $\leq 4.7\text{dB (A)}$; (需提供检测报告扫描件, 并加盖制造商公章) 18、维护方式: 支持前拆前、后维护, 支持热插拔; 19、自检技术: 可实现 LED 单点检测, 通讯检测、温度检测、电源检测、温度监控等功能、 20、驱动方式: 恒流驱动; 21、保护技术: 显示屏具有防潮、防尘、防腐蚀、防电磁干扰、防静电等功能, 并具有过流、短路、过压、欠压保护等功能; 22、LED 显示屏通过电源线安全试验、温升试验、耐压试验、绝缘电阻试验、泄漏电流试验、接地电阻试验、静电放电试验、浪涌 (冲击) 抗干扰试验、盐雾试验、防护等级、振动试验、荧光紫外灯老化试验、低温存储试验、低温工作试验、高温高湿存储试验、高温高湿工作试验;	22.11	m^2	
2	系统软件	1、具备方便直观的中文界面, 可实现多用户操作管理, 网络远程控制管理, 并能与集中控制系统一起实现一体化操作管理;	1	套	

		2、系统能将多类型信号源输入多视频控制器并在显示设备上显示（信号源包括 VGA、DVI、HDMI、DP、BNC、SDI、DL-DVI、IP、HDBaseT、光纤等）的功能； 3、系统接入并在显示设备上显示 4K 分辨率（3840*2160）信号源的功能； 4、系统在显示设备上同时显示多类型素材（素材包括视频、图片、底图、字幕等）的功能； 5、系统按照当前选定的显示屏建立相同分辨率的场景，以图形化编辑方式对窗口的开窗参数、窗口比例、窗口位置和大小等参数进行设置，以鼠标拖动方式将视频源、视频文件、字幕或图片等加载到场景中指定播放窗口的功能； 6、系统支持简体中文、英文等多种语言界面和菜单的功能； 7、系统对多个显示屏进行独立控制，支持信号源在多个显示屏中共享的功能； 8、系统通过网络信号传输实现 Windows 操作系统桌面在显示设备上显示的功能； 9、有完整的软件接口，可提供二次开发的 API 接口，为第三方系统提供支持；			
3	视频处理器	1、输入端口要求：不低于 4 路 HDMI 接口、1 路 4K (60HZ) 接口，支持预监，结合 LED 高清显示屏使用，满足后期扩展的需求； 2、输出端口要求：不低于 4 路 DVI 接口； 3、采用金属结构机箱，插卡式设计；外壳防护等级符合 GB/T4208-2017 中 IP20 的要求。 4、单台设备同时最大支持 32 路 2K 输入及 24 路 2K 输出。 5、单台设备同时最大支持 8 路 4K@60Hz 输入及 6 路 4K@60Hz 输出。 6、单板卡支持 2 路 4K@60Hz 输入或 2 路 4K@60Hz 输出。 7、单板卡支持 8 路 2K@60Hz 输入或 8 路 HDMI 2K@60Hz 输出，单张板卡与 4 路 2K 板卡物理尺寸相同，仅占用一个物理槽位，真正实现了物理扩容；板卡尺寸:192.2mm*168mm，档条尺寸：193mm*19.8mm； 8、支持 DP1.4 输入，最大分辨率 8K@30Hz。 9、单台设备最大支持 48 个图层，可跨输出口显示、支持任意叠加，大小可任意设置。 10、通过卡内图层共享技术，任意单一输出口可实现 16 个图层同时显示，支持任意叠加，大小可任意设置，且任意尺寸机箱输出满配都能达到单卡 16 个 2K 图层。 11、支持分组屏管理，可同时管理八组屏幕，每组屏幕相应的输出口分辨率可分别设定，以应对异形屏或复杂场景下多种显示终端的混合控制。 12、支持测试画面图像，且支持间距、速度、亮度调节，无需接入有效视频源，即可快速检验物理输出接口是否正常。	1	台	

		13、支持图层参数设置，包括图层画面截取、冻结、叠加、图层优先级、无极缩放、图层全屏和自适应接口全屏。 14、HDMI1.3/DVI 输出板卡视频输出接口输出分辨率自定义宽度或高度最大支持 4096 像素。 15、支持字幕叠加功能，可在视频图像上叠加文字，用户可设置字体大小、叠加位置、字体间距、滚动方向及滚动速度等参数。 16、支持输入字符叠加功能，可在各个输入信号中嵌入字符，对输入信号进行标识，画面显示输入信号的同时显示嵌入的字符，用户可设置字符的位置、背景等参数。 17、支持视频输入接和输出接口的 EDID 管理，包括预设分辨率设置、自定义分辨率设置、EDID 模板导入导出、高级时序设置。 18、低延时：视频信号画面处理延时$\leq 30\text{ms}$； 19、支持输入源画面进行任意截取，可快速实现不同截取参数的输入源快速开窗调用，截取后可作为一个新输入源，不影响原输入源的使用。 20、内嵌 B/S 拼接器配置软件，无需安装应用程序，支持在操作系统环境下进行操作，轻松实现跨平台、跨系统的交互与访问控制。 21、内嵌 B/S 拼接器配置软件与设备采用高速以太网连接，带宽$\geq 1000\text{Mbps}$， 22、无需外加监视卡可回显所有输入，用户可通过 PC 端或移动端 APP，可实时查看当前设备输出画面内容以及所有输入信号画面内容。			
4	LED 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，符合大型高标准活动现场低延时要求； 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，此功能可以在低亮度的情况下表现更广灰阶范围； 5、支持单机网口备份、双机网口备份；可解决网口故障、信号源故障、信号线故障、发送卡电源故障、以及连接源与发送卡间的其他设备故障导致的显示画面异常，黑屏等异常问题； 6、支持在没有外部视频源接入的情况下，自生成 16 种测试模式，包括纯色、渐变色、竖条横条、左右斜条；也可自定义图案用来检查 LED 显示屏的基本显示是否正常； 7、连接关系来自发送器，可以将 LED 屏幕的连接方式保存至发送器内，更换 LED 屏体内部接收卡时，无需重新设置屏幕连接关系；	2	台	
5	接收卡	1、集成≥ 16路 HUB75 接口，无需再配转接板； 2、支持常规芯片实现高刷新、高灰度、高亮度；	27	块	

		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；			
6	8 口网络交换机	1、以太网端口：≥8 个 10/100/1000Base-T； 2、MAC 地址表：≥8K； 3、支持 IPv6、IPv4 网络协议	1	台	
7	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、防护等级：IP43； 4、供电方式：三相五线制； 5、额定输入电压：≥1 路 380VAC±5%； 6、额定输出电压：≥12 路 220VAC±5%； 7、主开关：63A/3P； 8、分开关：≥12 个 D25A/1P； 9、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	
8	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≥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	1	对	
9	六类非屏蔽双绞线	六类非屏蔽双绞线	700	米	
10	电源线	ZR-RVV-3×4mm ²	400	米	
11	HDMI 视频线	HDMI 视频线	200	米	
12	钢结构	1、钢结构钢材材质：Q235 钢选用 B 级或者 C 级，其质量等级、化学成分及力学性能应分别符合现行国家标准《碳素结构钢》（GB/T 700-2006）和《低合金高强度结构钢》（GB/T 1591-2018）的规定； 2、钢结构的钢材制作：钢结构的放样、号料、切	22.11	m ²	

		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；			
13	装饰边	1、铝塑板材质、装饰涉及到屏体前面、左右两边、上下两边及后面全包围； 2、含散热设备：4 台轴流风机	22.11	m ²	
二、扩声设备					
1	号角扬声器	1. 频响$\geq 50\text{Hz} \sim 18\text{KHz} @ -10\text{dB}$ 2. 额定功率：$\geq 75\text{W}$、150W、$300\text{W}/100\text{V}$，$400\text{W}/8\Omega$ 可选 3. 峰值功率：$\geq 1600\text{W}$ 4. 最大声压级（额定/峰值）：$\geq 127\text{dB}/135\text{dB}$ 5. 灵敏度$\geq 103\text{dB} \pm 3\text{dB} @ (1\text{W}/1\text{m})$ 6. 水平覆盖角$\geq 90^\circ$，垂直覆盖角$\geq 90^\circ$ 7. 喇叭单元：$\geq 15''$低音$\times 1$，$1.7''$压缩高音单元$\times 1$	8	只	
2	专业功放	1. 标准$\leq 1\text{U}$ 机柜式设计；采用 PFC+开关电源+D 类数字功放设计方案；输出功率：立体声$@8\Omega$：$\geq 700\text{W} \times 2$；立体声$@4\Omega$：$\geq 1000\text{W} \times 2$；桥接$@16\Omega$：$\geq 1400\text{W}$；桥接$@8\Omega$：$\geq 2000\text{W}$。 2. 开关电源采用 LLC 谐振电源短路保护电路和 D 类数字功放一体模块化设计，保证半桥 LLC 开关电源稳定性和可靠性。 3. 支持开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击。 4. 开关电源内置 EMI 电路，有效的抑制电源谐波，达到欧盟绿色电源标准。 5. 数字功放核心的调制和匹配电路技术，让功放还原真实原声。 6. 整机转换效率达到 85%以上。 7. 数字功放电源自适应音频调整节能功能，实现智能削峰限幅器，控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作。 8. MONO /STEREO/BRIDGE 三种模式可选择切换。 9. 开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。 10. 内置六大保护电路模块，为功放的可靠性保驾护航，具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。	4	台	
3	无线话筒	1. 基于数字 U 段的传输技术，pi/4-DQPSK 调制方式，采用国产主控芯片，传输距离≥ 80 米，接收机具有≥ 2 路平衡输出、≥ 1 路非平衡混音输出；具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功	2	套	

		能。 2. 具有≥ 1台接收主机、≥ 2只手持发射机；频率范围等同或优于 470MHz-510MHz、540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz 四个频段使用。 3. 接收机前面板具有≥ 2个显示屏、≥ 2个编码旋钮、≥ 2个频率扫描实体按键、≥ 2个红外对频实体按键、≥ 1个电源开关按键、≥ 1个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）；后面板具有≥ 1个 LINE-OUT 接口、≥ 2个 XLR-OUT 接口、≥ 2个 BNC 接口、≥ 1个 DC 接口。发射机具有≥ 1个 OLED 显示屏、≥ 1个开关机/静音按键、≥ 2个工作状态指示灯。 4. 具有自动静音功能，麦克风跌落、抛掷时，毫秒级自动静音，避免冲击声；实时监测设备姿态，静置≥ 5秒静音，≥ 8分钟关机，无需手动干预。 5. 具有多档位混响调节功能，混响效果≥ 15625个，效果占比、回响延时、混响幅度调节，三种音效各具有≥ 25档调节方式。 6. 具有多频段均衡调节功能，均衡调节≥ 2197种，麦克风均衡器调节功能，具有高、中、低音三种调节档位，每种效果支持≥ 13档调节。 7. 具有长时间续航，发射机使用时长≥ 10小时。 8. 具有 ID 码防串扰功能，采用 32 位唯一 ID 码，用于接收和发射配对，收发 ID 码必须相同才能对码，能够有效防止相同频率的信号相互串台。 9. 接收机具有≥ 2个 2.2 英寸的 TFT-LCD 显示屏；发射机具有≥ 0.96英寸 OLED 显示屏，能够显示频率信息、音频加密状态、功率档位、静音状态、电量格数信息。			
4	话筒天线	1. 天线接收频段广，可接收等同或优于 470-950MHz 的频率 2. 天线极化方式：线极化 3. 天线驻波比：≤ 2.0 4. 放大器增益：四档可调（-6dB/0dB/6dB/12dB） 5. 指向性：≥ 90度指向	2	套	
5	天线分配器	1. 具备≥ 2个天线输入接口，支持接收天线信号，实现分配多路射频信号的效果。 2. 具备放大射频信号，补偿因信号功率被分配至多个输出而造成的插入损耗。 3. 具备≥ 2个天线级联接口，支持无限制级联分配器，可实现扩展无线话筒的目的。 4. 具备≥ 4个直流电源输出接口，支持给≥ 4台接收机供电，减少适配器数量和免去繁琐布线。	1	套	
6	天线耦合器	1. 宽带设计，在应用频率范围内提供高隔离度，防止信号相互干扰。 2. 在系统中，通过此耦合器方便转接和安装。 3. 可使用多组耦合器进行拓展覆盖区域。 4. 耦合器在线路中有隔离杂讯的功能，防止自激。	1	套	
7	数字调音台	1. 具有≥ 8路数字增益话放通道、≥ 2路高阻单声通道、≥ 2组立体声输入通道，话筒输入接口带 48V 幻象电源。	1	台	

		2. 具有≥ 1组立体主输出通道、≥ 4路 AUX 辅助输出通道、≥ 1路 TRS 监听输出通道。 3. 具有≥ 8路 DCA 编组、≥ 8路静音编组，输入输出、效果器通道均可编入。 4. 具有≥ 2路 USB 播放通道，支持 USB 录音、播放功能，支持 APE\MP3\FLAC\WAV 无损音频格式。内置 4G 的媒体空间，可导入音乐文件或导出录音文件。 5. 具有≥ 1个 7 英寸高清触摸屏，支持$\geq 1024 \times 600$分辨率。 6. 具有≥ 4个内置效果器，设备自带有经典混响、大房间混响等效果。 7. 内置自适应陷波反馈抑制算法。 8. 具有≥ 30组场景预设，可导入 USB 存储，便于备份调用。 9. 具有 Link 连接功能，可进行相邻通道绑定设置。 10. 具有≥ 1路网络接口，支持主流操作系统 windows、linux ubuntu、Android、ios、MacOS 等进行远程控制。 11. 具有防误触碰、误操作面板锁。			
8	音频处理器	1. 后面板具有≥ 12路线路音频凤凰端子平衡输入接口（具有 48V 幻象供电）、≥ 12路线路音频凤凰端子平衡输出接口、≥ 1个拨码开关、≥ 1个 RJ45 接口、≥ 1个 RS232 接口、≥ 1个 RS485 接口、≥ 8个可编程 GPIO 控制接口、≥ 1个接地柱；前面板具有≥ 2.0英寸 IPS 真彩显示屏、≥ 1个编码旋钮、≥ 1个 USB 存储设备接口。 2. 输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、均衡器（≥ 12段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、闪避器、AGC 自动增益、AM 自动混音功能（门限式、增益共享式）、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除、音频矩阵；输出通道支持均衡器（≥ 12段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器；基于啸叫检测门限更新法，具有移频+陷波组合反馈抑制，可以使用≥ 24个可编程陷波点，可自由分配动态/静态点，自动/手动切换。 3. 具有矩阵增益调节功能，每个输入通道参与混音的增益可调，增益调节范围等同或优于-72db 到 12db。 4. 音频处理器具有跨平台软件，可运行的操作系统版本≥ 8种，包括 Windows7/10/11、银河麒麟桌面操作系统（兆芯版）、银河麒麟桌面操作系统（飞腾版）、macOS 系统、统信 UOS、Ubuntu 桌面版操作系统。 5. 产品具有 PC 客户端、手机移动端、安卓平板端不同控制方式，可以通过同时登录 APP 软件、PC 客户端同时连接设备，并实现多端数据的同步。	1	台	

		6. 设备具有编码旋钮和 IPS 屏幕，可用于控制和配置设备静音，增益，场景；IPS 屏幕能够显示 IP 地址，输入和输出通道的实时电平。 7. 具有设备定位功能，客户端一键定位局域网内同类设备，被定位的设备会显示定位信息。 8. 设备具有统一集中控制功能，支持≥ 65535台设备通过软件集中控制。 9. 音频处理器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台可扫描数字会议主机、音频处理器、混音器、抑制器、功放类产品在线情况，同款产品多台在线设备也可扫描，并显示设备硬件名称、硬件 IP 地址、在线、离线状态信息；具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。			
9	12 路电源管理器	1. 具有≥ 12路电源插座，支持≥ 6路 10A 的、≥ 6路 16A 的插座规格。 2. 每路有单独的滤波器。 3. 前面板具有≥ 2路电源插座。 4. 采用≥ 3芯单相的电源接线接口。 5. 具备有数字电压指示功能，可实时的指示电网电压。 6. 支持密码锁定功能。 7. 具有通道延时编辑功能，可以自定义修改通道间的延时时间。集成 RS485 远程控制功能，支持通过 USB、RS485、RS232 多样控制方式。 8. 支持定时开关机任务的功能，定时时长最长可设置达≥ 12个月的定时开关机功能。 9. 支持通过 LINK 口实现多台（同款）电源时序器级联；支持通过前面板按键设置设备地址码。	1	台	
三、辅助材料					
1	设备机柜	1. 尺寸:600*800*2000(mm) 2. 材质: 前后网门, 利于机柜整体散热 3. 主体材质: 机柜主体立柱≥ 2.0 (mm) 4. 配件: 配置 2 块机柜安装隔板 5. 固定脚: 底部具有 4 位固定底角	2	台	
2	音频连接线 (双卡农)	≥ 1.8 米音频连接线: 卡农头 (母) - 卡农头 (公)	6	根	
3	音频连接线 (单卡农 (母))	≥ 1.8 米音频连接线: 卡农头 (母) - 空	4	根	
4	音频连接线 (单卡农 (公))	≥ 1.8 米音频连接线: 卡农头 (公) - 空	5	根	
5	音频连接线 (莲花插头)	≥ 1.8 米音频连接线: 莲花 (RCA) - 6.35 话筒插头	2	根	
6	音频连接线 (6.35 插头)	≥ 1.8 米音频连接线: 3.5 (耳机插头) - 双 6.35 话筒插头	2	根	

7	音箱线	1. 线径: 11.2mm 2. 芯数: 2*497 铜芯 3. 平方数: 2*4.0mm ² 4. 外被: 耐磨 PVC 5. 导体: 精选铜	800	米	
8	50 欧姆馈线	直径 7.2mm, 馈线 50-5-1	600	米	
9	50 欧姆插头	1. 材质: 合金压铸 2. 电阻: 50 欧姆 3. BNC 铜芯接头	8	个	
智能图书馆管理系统					
1	RFID 图书标签	1、工作频率: 13.56Mhz; 2、尺寸大小: 长度≥50mm, 宽度≥50mm; 3、存储容量: ≥1K bits; 4、有效识读距离: 自助借还设备须≥250mm; 5、环境温度: -10℃—70℃; 6、防冲突性: RFID 图书电子标签能保证工作区间内多个标签的同时可靠识读;	20000	张	
2	读者证	1、频率: 13.56Mhz; 2、读写: 可读可写; 3、工作湿度: -20℃-55℃; 4、材料: PVC; 5、感应距离: 3-10cm; 6、工作协议: ISO14443A; 7、内存: 1K byte; 8、通讯速率: 106Kboud;	1850	张	
3	自助借还书机	1、触摸显示屏: 不低于 21.5 寸 分辨率 1920*1080 2、RFID 图书识读能力: ≥5 本/次 3、RFID 阅读器: 符合 ISO15693、ISO18000-3 标准; 工作频率 13.56MHZ; 读写距离达≥15cm 4、多种身份识别方式: 支持 ISO15693, 14443A, 二代身份证, 支持多种码制: UPC, EAN, Code128, QR, PDF417 等 5、凭条打印机: 行式热敏, 打印速度: 不低于 150mm/s (Max); 纸宽: 79.5±0.5mm 6、定时功能: 支持定时开关机	1	台	
4	自沉式移动还书箱	1、图书容量: ≥100 册; 2、最大承重: ≤200KG, 升降托架最大承重: ≤100KG; 3、材质工艺: 型材+板材+丝印+纤维; 4、书箱原理: 内部采用线性压簧结构, 根据书箱内图书的重量来实现自动升降, 平台板可根据书本多少自动升降; 5、轮子: 前两个是万向耐磨静音轮。后两个是万向带刹车耐磨静音轮, 方便载重时推动转向; 6、特点: 承载板自由升降, 无负载离地面≥740mm, 行程≥450mm, 侧面封板采用高强度钣金材板, 耐瞬时冲击强度高, 有抗变形能力。	1	台	

5	RFID 馆员工作站	1、可通过标准串口或 USB 接口连接至计算机设备； 2、可对 RFID 标签非接触式地进行阅读，可以将流通资料的相关信息快速写入标签； 3、系统可实现与图书馆业务系统关联，实现 RFID 流通资料的借还功能； 4、工作频率/遵循标准：13.56MHz/ ISO15693、ISO18000-3； 5、识读性能：读写距离可达 15cm 以上，5 本/次； 6、RFID 阅读器通信接口：RS-232、USB； 7、额定功率：≤5W。	1	台	
6	扫码枪	1、扫描方式：自动或手动； 2、读码速度：≥100 次/秒； 3、误码率：1/500 万； 4、读取仰角：≥60°，读取倾角：≥45°； 5、支持接口：RS232，PS2 键盘，USB 等接口。	1	台	
7	图书馆管理系统	系统结构： 1、系统所有核心业务（采购、编目、读者证件管理、连续出版物管理、流通功能等）要求具有 C/S 结构。 2、能与主校区进行统一管理，实现数据共建共享。 主要模块及功能要求： 一、图书采访管理系统： 1、系统支持任意格式预订书目数据的批量导入、批量查重，且具备订单号内查重、ISBN 内部查重、题名内部查重、题名+ISBN 内部查重、题名查重、题名+ISBN 查重、题名+责任者查重等多条件查重方式。 2、系统具备多种荐购方式，管理人员从图书管理系统上传书商提供的征订目录供读者荐购，读者通过 OPAC 进行荐购操作，还可以直接提交荐购数据。管理人员可以根据实际情况进行是否采购，或是否为恶意推荐。 二、图书验收编目典藏管理系统： 1、具有 MARC 数据自动校验功能，能够自动检测书目数据的完整性和正确性，并自动指出错误地点和给出修正意见。 2、能自动生成种次号、卡特号、著者号等索书号。能自动检查书次号的跳号。 3、能够自动生成登录号、条形码。 三、流通管理系统： 1、能自如设定各种类型读者对每种图书的外借期限、册数、续借次数、续借期限、超期罚款条件等流通参数；能批量设定流通工作日。 2、流通工作功能集成，不用反复切换，要能支持免切换的智能借还功能。 3、能随时统计任意时间段的流通情况统计，包括流通量统计、图书馆利用统计、零利用率图书统计、休眠读者账户统计、借阅人次统计、读者借还统计等详尽统计功能。	1	套	

		四、阅览室管理系统： 1、能实现读者扫描读者借书证自动登录。 2、能实现未贴条形码或标签的现刊的外借归还。 3、对读者登到情况和现刊流通情况能自由打印报表和统计报表。 五、书标、条码制作系统：灵活自制书标和图书、期刊的条形码，可以自由设定图书标签和条码的版式、打印内容、纸张大小，既可以批量打印书标和条码，又可以灵活扫描打印损耗部分的个别书标条码，支持（专用的）条码打印机。 六、Web 书目检索系统： 1、通过索书号、书名、作者、ISBN 号，模糊关键词等检索词（要求检索项能自由增加或调整）联机查询藏图书、期刊、光盘、特色资源库、电子图书期刊等信息，并能提供图书馆各类资源的信息整合，提供一站式跨库异构资源检索，输入一个关键词就能对所有馆藏典籍、电子资源的统一检索，并提供书目数据、馆藏地址、流通情况、图书评论、光盘数据等信息，提供电子资源的下载链接以供本地阅读。 2、提供用户热门检索词显示，检索结果按照用户输入的检索词在结果中的相关度升序或降序显示；提供热门借阅，热门收藏。提供网络征订和网络荐购以及网络预约功能。			
精品录直播系统					
1	广播级摄像机	1. 系统感光元器件尺寸不低于 1 英寸 2K CMOS； #2. 支持不低于 20 倍光学变焦，支持打开动态变焦，可实现高清 40 倍变焦功能；（需提供官网或彩页证明，并加盖制造商公章） 3. 系统采用侧载结构，承载摄像机水平运动时围绕云台中轴旋转； 4. 支持不少于 2 路 SDI 视频输出，1 路 12G-SDI 视频内过线，1 路 3G-SDI 视频内过线，具备 RS422 接口，网口支持 TCP/IP 控制； 5. 具备预置位功能，支持设置不少于 1000 个预置位，可实现水平、俯仰、变焦、聚焦、光圈参数一键式存储及调用，支持不少于 10 条 FADE 预置位和 100 条轨迹预置位存储调用； 6. 具备主动故障预警（SDS 功能），支持断线自动告警； 7. 支持运行速度调节，要求水平旋转速度范围不小于：0.05~60° /S，垂直旋转速度范围不小于：0.05~60° /S，水平旋转角度范围不小于 0° ~ +300°，垂直旋转角度范围不小于+90° ~ -90°。	3	台	
2	广播级智能云台	#1. 支持广播级摄像机全功能远程控制包括远程开关机、水平、俯仰、变焦、聚焦、光圈、聚焦手自动切换、光圈手自动切换、增益、增益手自动切换、菜单、REC、屏幕字符开关、快门、白平衡模式切换、白平衡校准等；（需提供官网或彩页证明，并加盖制造商公章）	3	台	

		2. 自动识别不同品牌摄像机并实现兼容控制，支持 SMART Diagnostic System，主动故障预警功能 #3. 支持视频通过 12G-SDI 输出；（需提供检测报告扫描件，并加盖制造商公章） 4. 全速运转噪声平均不高于 16dB；支持智能软启动和停止功能，确保画面运动平滑稳定，控制距离不低于 1.2km 5. 采用高精度 24bit 全闭环绝对定位方式，定位精度不低于 $0.01^{\circ} \pm 10^{\circ}$ 6. 云台、镜头全变速控制，旋转速度：水平： $0.2^{\circ}/S$ ；俯仰： $0.1^{\circ} \sim 30^{\circ}/S$ ；旋转范围：水平： 300° ；俯仰： $+45^{\circ} \sim -45^{\circ}$ ，支持软件限位，支持水平、俯仰、镜头信息高精度预置位 1000 个			
3	交流电源适配器	1. 输入电源：AC220V 50HZ；输出电源：DC24V 3A； 2. 操作环境温度： $-10^{\circ}C \sim +45^{\circ}C$ 。	3	台	
4	通信分配器	1. 输入不低于一路 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	广播级控制器	1. 支持不少于 5 机位摄像机云台控制； 2. 每个通道不少于 10 个预置位存储和调用； 3. 内置 LCD 显示屏，可用于调整摄像机、控制器及云台的参数等； 4. 支持第三方中控系统和视频切换系统接入； 5. 摇杆支持无极变速速度调节，云台、镜头操控至少 10 档可调灵敏度； 6. 支持按键操作、旋转摇杆控制摄像机镜头变焦、聚焦； 7. 具备不少于 3 种通信接口，需包含 RS422、RS232、USB； 8. 支持不少于 2 个自定义功能按键。	1	台	
6	切换台	1. 自带不低于 15.6 寸液晶显示屏 2. 支持 RJ45 远程控制 3. 支持 DCB 控制, GPI 控制, 摇杆摄像机控制 4. 支持脚踏板，控制手柄等输入 5. 支持 2x2K60 HDMI+2x2K60DP+4x12G SDI 输入 MULTIVIEW 输出： ≥ 2 路 2K60 HDMI 6. 支持 PGM 输出： ≥ 2 路 2K60 HDMI + ≥ 2 路 12G SDI ≥ 1 路 1080P HDMI 输出 ≥ 2 路 Analog Audio 输出 ≥ 2 路 Analog Audio 输入 7. 支持 HDR、HDMI 音频解嵌、PIP 画中画和 POP 画外画功能、MIX/FADE 切换特效； 8. 支持 CUT 硬切、AUTO 自动切换及 FTB 黑场应急切	1	台	

		换、亮度键、色度键抠像功能 9. 支持音频跟随、混音功能、支持画面冻结功能, SDI 音频解嵌			
7	壁挂支架	1. 用于将云台及摄像机安装在墙壁上 2. 内过线设计, 保证云台及摄像机信号安全传输	3	台	
8	固态硬盘	1. SATA 接口, $\geq 2T$	1	块	
9	非线性编辑主机	1. 全接口后期制作系统; 2. 采用工业级主机, 内置广播级超高清全接口板卡。实现超高清视音频剪辑制作、特效制作、字幕制作、音频处理、专业调色及环绕声输出等后期制作完整流程。系统支持不低于 2K 制作, 具备智能颜色管理, 支持 JPEG-XS*、XAVC、AVC-Ultra、AVC-LongG、H. 264、H. 265、ProRes、DNxHR 等高清编解码格式; 3. 系统需提供不低于 2K/HD/SD 12G-SDI 接口 1 入 2 出, 2K/HD/SD HDMI 2.0a 接口 1 入 1 出, HD/SD 分量、复合、S-video 视频输入、输出接口各 1, 2 通道平衡模拟音频输入输出, 2 通道 AES/EBU 非平衡输入输出, 黑场和三电平同步输入, RS-422 录机控制接口及硬件下变换器; 4. 配备融媒非编软件/字幕制作软件/工具软件包, 需提供非编管控软件、资源交互软件、媒体文件检测转码软件、多路采集工具软件、唱词制作软件、公告板制作软件、手写动画软件、序列动画合成软件、PPT 转换软件等。	1	台	
10	液晶显示终端	1. 屏幕尺寸: ≥ 27 英寸; 2. 分辨率: $\geq 2560 \times 1440$; 3. 屏幕刷新率: $\geq 100Hz$;	1	台	
11	专业音箱	1. 中低音喇叭: $1 \times 10''$ (140 磁 $\Phi 50mm$) 2. 高音喇叭: $1 \times 1.34''$ ($\Phi 34mm$) 3. 分频点: 内置两分频 2.7KHZ 4. 额定功率: 300W 连续功率: 600W 最大功率: 1200W 5. 指向性: $120^\circ \times 60^\circ$ (H $\times$ V) 6. 灵敏度 (1W/1M): 97db SPL 7. 最大声压级: 122db SPL 8. 额定阻抗 (单只) 8Ω 9. 频率响应: 55Hz-20KHz	4	只	
12	功放	1. ≥ 1 路数字光纤输入接口 2. ≥ 2 组模拟立体声输入接口 (VOD、DVD) 3. ≥ 2 路外接麦克风输入接口 4. 内置 5.0 蓝牙无损播放器及 MP3 播放接口 5. USB 调音软件控制接口 6. 不低于两通道音箱输出接口 7. 支持 HDMI 2.0、3 路 HDMI 输入和 1 路 HDMI 输出 8. 功率 600W+600W (主声道) (8Ω)	1	台	
13	录音话筒	1. 元件固定充电背板, 静电型电容式 2. 指向性超指向性 3. 频率响应: 40~20,000Hz	8	套	

		4. 高通滤波: 80Hz, 12dB/octave 5. 开路灵敏度幻象供电: -38dB(12.5mV) 以 1V 6. 于 1Pa 电池: -39dB(11.2mV) 以 1V 于 1Pa 7. 最大输入声压级: 132dB 声压, 8. 信噪比: 72dB, 1kHz 于 1Pa			
14	十二路调音台	1. 通道: ≥ 12 路单声输入, ≥ 2 路线路输入 2. 通道均衡: ≥ 3 Band + Mid sweep 3. 辅助输出: ≥ 3 组辅助发送, 4. 返回: ≥ 1 组返回 5. 效果器: 256/24Bit DSP 6. 主控均衡: ≥ 7 段均衡 7. 主输出: ≥ 1 路立体声输出 8. 编组输出: ≥ 2 路 9. USB 播放: 支持	1	台	
15	数字反馈抑制器	1. 96KHz 采样频率, 32-bit DSP 处理器, 24-bit A/D 及 D/A 2. 设备内置矩阵 (路由) 编辑功能 3. 输入通道提供 4 组复合型 (COMBO) 音频输入接口 4. 设备可接受较宽交流电压输入, 输入范围 AC90~240V 50/60Hz 5. 4 路增益可调的话筒放大输入, 提供+48V 幻象电源。 6. 全自动窄带陷波式反馈抑制。 7. 每通道独立 12 个固定滤波器和 12 个动态滤波器, 可通过“系统”键来设定固定或动态滤波器的个数。 8. 可通过面板的 48 个 LED 啸叫点指示灯, 显示当前啸叫点个数。 9. 带有压缩, 限幅, 噪声门功能。 10. 单机提供 30 组设备数据存储, 存储压缩, 限幅, 噪声门的参数。关机后可保存关机前的啸叫抑制状态。	1	台	
16	16 口网络交换机	1. 端口规格: 支持 ≥ 16 个 1G/10G BASE-T 自适应端口 2. 交换容量: ≥ 2.56 Tbps 3. 包转发率: ≥ 240 Mpps 4. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	1	台	
17	六类非屏蔽双绞线	六类非屏蔽双绞线	100	米	
18	音频线	两芯卡侬线	200	米	
19	视频线	HDMI 线, 根据现场定制	200	米	
20	电源线	RVV3*4mm ²	200	米	
21	设备机柜	1. 尺寸: $\geq 600*800*2000$ (mm) 2. 材质: 前后网门, 利于机柜整体散热 3. 主体材质: 机柜主体立柱 ≥ 2.0 (mm) 4. 配件: 配置 2 块机柜安装躺板	1	台	

		5. 固定脚：底部具有 4 位固定底角			
信息发布系统					
1	智慧班牌管理系统	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. 公告发布支持家长提交回执设置，微信公众号会实时通知家长公告消息，可在小程序实时查看家长提交回执明细。 4. 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。 5. 支持考勤对象在多个场地中的任意一个场地考勤。 6. 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方可进行操作。后台支持自定义编辑考场号、科目的颜色、大小、位置。 7. 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。 8. 支持向家长发送语音、文字和表情包留言，留言信息实时推送至家长微信小程序手机端，家长可对留言进行文字、语音回复。 9. 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假条后，家长可以收到学生的已审批请假条通知。 10. 支持发布图片、视频、资讯、海报到任意所辖区域学校，对应学校可直接在设备端查看区县信发内容。 11. 支持发布图片、视频、资讯、海报到任意所辖区域学校，对应学校可直接在设备端查看信发内容。 12. 支持 IPv6、IPv4 网络协议	1	套	
2	数字触控班牌	1. 采用≥21.5 英寸横屏式电容显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率≥1920*1080，显示比例 16:9；屏幕亮度≥250cd/m²。 2. 整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处≤2.5mm，保障教学环境的安全性。 3. 整机最大厚度不大于 28.5mm。 4. 整机正面覆盖钢化玻璃。 #5. 可拍摄不低于 200W 像素的照片，支持不少于 5 人同时进行人脸识别。可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、家长留言等个人信息。（需提供检测报告扫描件，并加盖制造商公章）。	38	台	

		6. 内置高灵敏度的全向麦克风，拾音半径不小于 0.5m，支持学生语音留言，留言内容同步发送至家长微信。 7. 内置 2.0 立体声道功放，支持视频及家长留言的音频播放。 8. 刷卡器：具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议。学生可佩戴相应的终端设备完成刷卡签到、查看个人信息等操作。 9. 整机具备至少一路 RJ45 网络接口；具备不少于 2 路 USB 2.0 接口。 10. 整机采用内置天线设计，无任何天线外露。 11. 整机支持外接门禁及串口接口。 12. 系统运行内存不低于 2GB，存储容量不低于 8GB。 13. 整机 CPU ≥ 4 核，最高主频 ≥ 1.9 G，操作系统版本不低于 Android 9.0。 14. 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。 15. 支持远程开关机功能，远程唤醒待机功耗 ≤ 2 W。 16. 支持 IPv6、IPv4 网络协议			
会议室扩声系统（2 间，总计需要*2）					
一、扩声系统					
1	主扩音箱	1. 额定功率 ≥ 100 W 2. 标称阻抗： $\leq 8\Omega$ 3. 频率响应：等同或优于 150Hz-14KHz@-6dB/80Hz-20KHz@-10dB 4. 灵敏度 ≥ 95 dB(1M/1W) 5. 垂直覆盖角 $\geq 20^\circ$ ，水平覆盖角 $\geq 120^\circ @ (-6$ dB)	2	只	
2	主扩音箱功放	1. 标准 ≤ 1 U 机箱设计，采用 D 类数字功放设计方案。 2. 标准 XLR 输入接口，和 LINK 输出口。 3. 电源采用开关电源技术，效率高，有效的抑制电源谐波。 4. 内置智能削峰限幅器，支持开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。 5. 具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。 6. 输出功率：立体声 8Ω ： ≥ 200 W $\times 2$ ；立体声 4Ω ： ≥ 400 W $\times 2$ 。	1	台	
3	辅助天花喇叭	1. 采用 ≥ 6 寸低音加 1 寸高音的同轴设计方案。 2. 采用高档 PP 盘振膜，大口径磁路系统。 3. 高音采用丝膜软球顶喇叭单元。 4. 额定功率 ≥ 40 W 5. 阻抗： $\leq 8\Omega$ 6. 灵敏度 ≥ 90 dB ± 3 dB 7. 频率响应(-10dB)等同或优于 60Hz-20KHz	4	只	

4	辅助天花功放	1. 支持≥ 2路音频输入,带切换功能;支持≥ 3路话筒输入功能,带独立增益调节功能;支持 MIC1 双接口输入,并带幻象电源功能。 2. 带 TF/USB 接口的 MP3 播放器,具有蓝牙播放功能,带数码管显示功能;带 MP3 录音功能。可以通过 MP3 随时、随地播放录音。 3. 额定输出功率$\geq 4\Omega \times 2$: $120W \times 2$; $8\Omega \times 2$: $60W \times 2$、输出阻抗$\leq 4\sim 8\Omega$;信噪比: Mic$\geq 65dB$, 音乐$\geq 70dB$;谐波失真:功放额定输出功率时的失真$<1\%$。 4. 效果器参数 DELAY: $\geq 80ms-240ms$、ECHO: 1-12、REPEAT: 0.1s-2s。 5. 频率响应 AUX, VCD 等同或优于 $20HZ(\pm 3dB)-20KHZ(\pm 3dB)$; MIC 等同或优于 $50HZ(\pm 3dB)-16KHZ(\pm 3dB)$。保护方式:超温/短路、冷却方式:风冷式。	2	台	
5	音频处理器	1. 后面板具有≥ 8路线路音频凤凰端子平衡输入接口(具有 48V 幻象供电)、≥ 8路线路音频凤凰端子平衡输出接口、≥ 1个拨码开关、≥ 1个 RJ45 接口、≥ 1个 RS232 接口、≥ 1个 RS485 接口、≥ 8个可编程 GPIO 控制接口、≥ 1个接地柱;前面板具有≥ 2.0英寸 IPS 真彩显示屏、≥ 1个编码旋钮、≥ 1个 USB 存储设备接口。 2. 输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、均衡器(≥ 12段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器可调,图示均衡器可用于单独调节带宽)、闪避器、AGC 自动增益、AM 自动混音功能(门限式、增益共享式)、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除、音频矩阵;输出通道支持均衡器(≥ 12段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器可调,图示均衡器可用于单独调节带宽)、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器;基于啸叫检测门限更新法,具有移频+陷波组合反馈抑制,可以使用≥ 24个可编程陷波点,可自由分配动态/静态点,自动/手动切换。 3. 具有矩阵增益调节功能,每个输入通道参与混音的增益可调,增益调节范围等同或优于$-72db$到$12db$。 4. 音频处理器具有跨平台软件,可运行的操作系统版本≥ 8种,包括 Windows7/10/11、银河麒麟桌面操作系统(兆芯版)、银河麒麟桌面操作系统(飞腾版)、macOS 系统、统信 UOS、Ubuntu 桌面版操作系统。 5. 产品具有 PC 客户端、手机移动端、安卓平板端不同控制方式,可以通过同时登录 APP 软件、PC 客户端同时连接设备,并实现多端数据的同步。 6. 设备具有编码旋钮和 IPS 屏幕,可用于控制和配置设备静音,增益,场景;IPS 屏幕能够显示 IP 地址,输入和输出通道的实时电平。 7. 具有设备定位功能,客户端一键定位局域网内同类设备,被定位的设备会显示定位信息。	1	台	

		8. 设备具有统一集中控制功能，支持≥ 65535 台设备通过软件集中控制。 9. 音频处理器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台可扫描数字会议主机、音频处理器、混音器、抑制器、功放类产品在线情况，同款产品多台在线设备也可扫描，并显示设备硬件名称、硬件 IP 地址、在线、离线状态信息；具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。			
6	面板	1. 采用电容触摸屏。 2. 支持控制 MP3 或 WAV 音频文件的播放、暂停、循环播放。 3. 可控制音频处理器≥ 8 路通道的静音、音量调节。 4. 支持切换音频处理器的场景。 5. 具有≥ 1 RS-485	1	台	
7	无线话筒	1. 基于数字 U 段的传输技术，pi/4-DQPSK 调制方式，采用国产主控芯片，传输距离≥ 80 米，接收机具有≥ 2 路平衡输出、≥ 1 路非平衡混音输出；具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。 2. 具有≥ 1 台接收主机、≥ 2 只手持发射机；频率范围等同或优于 470MHz-510MHz、540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz 四个频段使用。 3. 接收机前面板具有≥ 2 个显示屏、≥ 2 个编码旋钮、≥ 2 个频率扫描实体按键、≥ 2 个红外对频实体按键、≥ 1 个电源开关按键、≥ 1 个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）；后面板具有≥ 1 个 LINE-OUT 接口、≥ 2 个 XLR-OUT 接口、≥ 2 个 BNC 接口、≥ 1 个 DC 接口。发射机具有≥ 1 个 OLED 显示屏、≥ 1 个开关机/静音按键、≥ 2 个工作状态指示灯。 4. 具有自动静音功能，麦克风跌落、抛掷时，毫秒级自动静音，避免冲击声；实时监测设备姿态，静置≥ 5 秒静音，≥ 8 分钟关机，无需手动干预。 5. 具有多档位混响调节功能，混响效果≥ 15625 个，效果占比、回响延时、混响幅度调节，三种音效各具有≥ 25 档调节方式。 6. 具有多频段均衡调节功能，均衡调节≥ 2197 种，麦克风均衡器调节功能，具有高、中、低音三种调节档位，每种效果支持≥ 13 档调节。 7. 具有长时间续航，发射机使用时长≥ 10 小时。 8. 具有 ID 码防串扰功能，采用 32 位唯一 ID 码，用于接收和发射配对，收发 ID 码必须相同才能对码，能够有效防止相同频率的信号相互串台。 9. 接收机具有≥ 2 个 2.2 英寸的 TFT-LCD 显示屏；发射机具有≥ 0.96 英寸 OLED 显示屏，能够显示频率信息、音频加密状态、功率档位、静音状态、电量格数信息。	1	套	
8	支架	高度：等同或优于 160-200mm	2	个	

9	8路电源管理器	1. 支持 ≥ 8 通道电源时序打开/关闭, 每路动作延时时间: ≤ 1 秒, 支持远程控制(上电+24V直流信号)8通道电源时序打开/关闭—当电源开关处于off位置时有效。支持配置CH1和CH2通道为受控或不受控状态。 2. 当远程控制有效时同时控制后板ALARM(报警)端口导通以起到级联控制ALARM(报警)功能。 3. 单个通道最大负载功率 $\geq 2200W$, 所有通道负载总功率 $\geq 6000W$ 。输出连接器: 多用途电源插座。 4. 具有一路及以上USB输出接口。	1	台	
二、辅助材料					
1	设备机柜	1. 尺寸:600*800*1600(mm) 2. 材质: 前后网门, 利于机柜整体散热 3. 主体材质: 机柜主体立柱 ≥ 2.0 (mm) 4. 配件: 配置2块机柜安装躺板 5. 固定脚: 底部具有4位固定底角	1	台	
2	音频连接线(双卡农)	≥ 1.8 米音频连接线: 卡农头(母)-卡农头(公)	4	根	
3	音频连接线(单卡农(母))	≥ 1.8 米音频连接线: 卡农头(母)-空	4	根	
4	音频连接线(单卡农(公))	≥ 1.8 米音频连接线: 卡农头(公)-空	4	根	
5	音频连接线(6.35插头)	≥ 1.8 米音频连接线: 莲花(RCA)-6.35话筒插头	2	根	
6	音箱线	1. 线径: 11.2mm 2. 芯数: 2*497铜芯 3. 平方数: 2*4.0mm ² 4. 外被: 耐磨PVC 5. 导体: 精选铜	50	米	
专业教室扩声系统(3间, 总计需要*3)					
一、扩声系统					
1	主扩音箱功放	1. 标准 $\leq 1U$ 机柜式设计; 采用PFC+开关电源+D类数字功放设计方案; 输出功率: 立体声@8 Ω : $\geq 500W \times 2$; 立体声@4 Ω : $\geq 850W \times 2$; 桥接@8 Ω : $\geq 1700W$ 。 2. 开关电源采用LLC谐振电源短路保护电路和D类数字功放一体模块化设计, 保证半桥LLC开关电源稳定性和可靠性。 3. 支持开机软启动功能, 软启动过程中电源需求缓慢上升, 减少对电网和其他电子设备的电流冲击。 4. 开关电源内置EMI电路, 有效的抑制电源谐波, 达到欧盟绿色电源标准。 5. 数字功放核心的调制和匹配电路技术, 让功放还原真实原声。	2	台	

		6. 整机转换效率达到 85%以上。 7. 数字功放电源自适应音频调整节能功能，实现智能削峰限幅器，控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作。 8. MONO /STEREO/BRIDGE 三种模式可选择切换。 9. 开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。 10. 内置六大保护电路模块，为功放的可靠性保驾护航，具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。			
2	主扩音箱	1. 采用 ≥ 10 寸中低音钕磁喇叭单元和 1 只 44mm 压缩钕磁高音单元 2. 精确设计的分频器优化功率响应及人声部分的中频表现力 3. 阻抗 $\leq 8\Omega$ 4. 频响等同或优于 45Hz-20kHz 5. 额定功率 $\geq 300W$ 6. 灵敏度 $\geq 98dB/W/M$ 7. 水平覆盖角 $\geq 90^\circ$ ，垂直覆盖角 $\geq 70^\circ$	4	只	
3	支架	音箱支架	4	只	
4	超低频音箱	1. 箱体采用桦木板 CNC 切割技术，内部多点加强筋固定增加箱体稳定性，表面喷涂聚脲漆工艺处理。 2. 一体冲压成坚硬厚实的刚性保护网罩，并覆盖了高透声率声学网棉，保护喇叭增加使用寿命； 3. 采用 ≥ 2 只 18 寸铁氧体超低音单元组成，倒相式箱体设计，低频可延伸至 $\geq 40Hz$ ； 4. 专业音箱插座插头，具有良好的电气特性。 5. 阻抗： $\leq 4\Omega$ 6. 频响等同或优于 40Hz-400Hz 7. 额定功率： $\geq 1200W$ 8. 灵敏度： $\geq 101dB/W/M$ 9. 最大声压级（额定/峰值）： $\geq 132dB/\geq 138dB$	2	只	
5	超低频音箱功放	1. 标准 $\leq 1U$ 机柜式设计，采用 PFC+开关电源+D 类数字功放设计方案。 2. 开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击。 3. 采用数字功放双环路压限保护电路，避免开机瞬间的大电流冲击扬声器，减少对扬声器的损害风险，为功放全方位系统保护。 4. 采用开关电源输出电压自启停动态节能的功能，自适应动态功率高效转换功能。 5. 支持过压保护、欠压保护、过流保护、输出短路保护、温度压限、信号压限、温度自动控制风扇等功能，很大程度提高功放稳定性和可靠性。 6. XLR 平衡式输入/XLR 平衡式 LINK 输出；SPEAKON 音响插座输出。 7. MONO /STEREO/BRIDGE 三种模式可选择切换。 8. 灵敏度 1V/2V 可选择切换。 9. 带温控风机，开机即转，随着温度升高风扇加速。	1	台	

		10. 面板有信号（绿）、削顶（橙）、保护指示灯（红）、电源指示灯（蓝）。 11. 输出功率（1KHz/THD≤1%）：连续功率：立体声 $8\Omega \times 2$：2*1200W；立体声 $4\Omega \times 2$：≥2*1900W；立体声 $2\Omega \times 2$：≥2*3200W；桥接 16Ω：≥2400W；桥接 8Ω：≥3800W；桥接 4Ω：≥6400W。			
6	音频处理器	1. 后面板具有≥8 路线路音频凤凰端子平衡输入接口（具有 48V 幻象供电）、≥8 路线路音频凤凰端子平衡输出接口、≥1 个拨码开关、≥1 个 RJ45 接口、≥1 个 RS232 接口、≥1 个 RS485 接口、≥8 个可编程 GPIO 控制接口、≥1 个接地柱；前面板具有≥2.0 英寸 IPS 真彩显示屏、≥1 个编码旋钮、≥1 个 USB 存储设备接口。 2. 输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、均衡器（≥12 段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、闪避器、AGC 自动增益、AM 自动混音功能（门限式、增益共享式）、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除、音频矩阵；输出通道支持均衡器（≥12 段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器；基于啸叫检测门限更新法，具有移频+陷波组合反馈抑制，可以使用≥24 个可编程陷波点，可自由分配动态/静态点，自动/手动切换。 3. 具有矩阵增益调节功能，每个输入通道参与混音的增益可调，增益调节范围等同或优于-72db 到 12db。 4. 音频处理器具有跨平台软件，可运行的操作系统版本≥7 种，包括银河麒麟桌面操作系统（兆芯版）、银河麒麟桌面操作系统（飞腾版）、macOS 系统、统信 UOS、Ubuntu 桌面版操作系统。 5. 产品具有 PC 客户端、手机移动端、安卓平板端不同控制方式，可以通过同时登录 APP 软件、PC 客户端同时连接设备，并实现多端数据的同步。 6. 设备具有编码旋钮和 IPS 屏幕，可用于控制和配置设备静音，增益，场景；IPS 屏幕能够显示 IP 地址，输入和输出通道的实时电平。 7. 具有设备定位功能，客户端一键定位局域网内同类设备，被定位的设备会显示定位信息。 8. 设备具有统一集中控制功能，支持≥65535 台设备通过软件集中控制。 9. 音频处理器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台可扫描数字会议主机、音频处理器、混音器、抑制器、功放类产品在线情况，同款产品多台在线设备也可扫描，并显示设备硬件名称、硬件 IP 地址、在线、离线状态信息；具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。	1	台	

7	面板	1. 采用电容触摸屏。 2. 支持控制 MP3 或 WAV 音频文件的播放、暂停、循环播放。 3. 可控制音频处理器 ≥ 8 路通道的静音、音量调节。 4. 支持切换音频处理器的场景。 5. 具有 ≥ 1 RS-485	1	台	
8	无线话筒	1. 基于数字 U 段的传输技术, $\pi/4$ -DQPSK 调制方式, 采用国产主控芯片, 传输距离 ≥ 80 米, 接收机具有 ≥ 2 路平衡输出、 ≥ 1 路非平衡混音输出; 具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。 2. 具有 ≥ 1 台接收主机、 ≥ 1 只手持发射机、 ≥ 1 只头戴腰包发射机; 频率范围等同或优于 470MHz-510MHz、540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz 四个频段使用。 3. 接收机前面板具有 ≥ 2 个 TFT-LCD 显示屏、 ≥ 2 个编码旋钮、 ≥ 2 个频率扫描实体按键、 ≥ 2 个红外对频实体按键、 ≥ 1 个电源开关按键、 ≥ 1 个二合一指示灯 (红外发射管+对频指示灯); 后面板具有 ≥ 1 个 LINE-OUT 接口、 ≥ 2 个 XLR-OUT 接口、 ≥ 2 个 BNC 接口、 ≥ 1 个 DC 接口。腰包发射机具有 ≥ 1 个显示屏、 ≥ 4 个实体按键 (包括 ≥ 1 个静音键、 ≥ 1 个音量减少键、 ≥ 1 个音量增加键、 ≥ 1 个电源开关键)、 ≥ 1 个电源状态指示灯、 ≥ 1 个静音指示灯。手持发射机具有 ≥ 1 个 OLED 显示屏、 ≥ 1 个开关机/静音按键、 ≥ 1 个工作状态指示灯、 ≥ 1 个红外对频指示灯。 4. 具有自动静音功能, 麦克风跌落、抛掷时, 毫秒级自动静音, 避免冲击声; 实时监测设备姿态, 静置 ≥ 5 秒静音, ≥ 8 分钟关机, 无需手动干预。 5. 具有多档位混响调节功能, 混响效果 ≥ 15625 个, 效果占比、回响延时、混响幅度调节, 三种音效各具有 ≥ 25 档调节方式。 6. 具有多频段均衡调节功能, 均衡调节 ≥ 2197 种, 麦克风均衡器调节功能, 具有高、中、低音三种调节档位, 每种效果支持 ≥ 13 档调节。 7. 具有长时间续航, 发射机连续使用时长 ≥ 10 小时。 8. 具有 ID 码防串扰功能, 采用 32 位唯一 ID 码, 用于接收和发射配对, 收发 ID 码必须相同才能对码, 能够有效防止相同频率的信号相互串台。 9. 接收机具有 ≥ 2 个 2.2 英寸的 TFT-LCD 显示屏; 发射机具有 ≥ 0.96 英寸 OLED 显示屏, 能够显示频率信息、音频加密状态、功率档位、静音状态、电量格数信息。	1	套	
9	8 路电源管理器	1. 支持 ≥ 8 通道电源时序打开/关闭, 支持远程控制 (上电+24V 直流信号) ≥ 8 通道电源时序打开/关闭—当电源开关锁处于 off 位置时有效。支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。 2. 当远程控制有效时同时控制后板 ALARM (报警)	1	台	

		端口导通以起到级联控制 ALARM（报警）功能。 3. 单个通道最大负载功率 $\geq 3500W$ ，所有通道负载总功率达 $\geq 6000W$ ，输入连接器：大功率线码式电源连接器。 4. 输出连接器： ≥ 2 个 16A， ≥ 2 个 16A 接线端子和 ≥ 4 个 10A 电源插座。 5. 具有 ≥ 1 路 USB 接口。			
二、辅助材料					
1	设备机柜	1. 尺寸:600*800*1600(mm) 2. 材质：前后网门，利于机柜整体散热 3. 主体材质：机柜主体立柱 ≥ 2.0 （mm） 4. 配件：配置 2 块机柜安装躺板 5. 固定脚：底部具有 4 位固定底角	1	台	
2	音频连接线（双卡农）	≥ 1.8 米音频连接线：卡侬头（母）-卡侬头（公）	2	根	
3	音频连接线（单卡农（母））	≥ 1.8 米音频连接线：卡农头（母）-空	6	根	
4	音频连接线（单卡农（公））	≥ 1.8 米音频连接线：卡农头（公）-空	6	根	
5	音频连接线（6.35 插头）	≥ 1.8 米音频连接线：莲花（RCA）-6.35 话筒插头	2	根	
6	音箱线	1. 线径：11.2mm 2. 芯数：2*497 铜芯 3. 平方数：2*4.0mm ² 4. 外被：耐磨 PVC 5. 导体：精选铜	50	米	
7	电源线	铜芯护套线 RVV3*1.5mm ²	50	米	
系统集成服务					
1	系统集成服务	根据建设目标、建设内容和建设要求，按照核批后的深化设计方案进行设备安装、调试、联调、测评等工作，包括辅材、辅料及涉及本项目系统集成的其它工作。	1	项	

二、项目概述

（一）项目背景

明光村地区更新改造新建中学，项目地处海淀区核心教育板块——明光村地区，紧邻城市交通主干道，地理位置优越且教育需求集中。项目总建筑规模达 26441.63 平方米，其中地上建筑规模为 18005.14 平方米，主要布局教学核心功能区；地下建筑规模为 8436.49 平方米，重点规划设备机房、地下停车场、厨房及其他空间，建筑高度

严格控制在 25 米以内，符合区域城市规划要求。

项目核心建设内容为新建一栋一体化教学建筑综合体，功能分区明确且覆盖教育教学全场景：其中普通教室按 36 个教学班标准配置，满足日常班级授课需求；专用教室涵盖物理、化学、生物实验室，音乐、美术、书法教室，以及通用技术、金工木工技术等特色功能教室，适配多样化课程教学；公共教学用房包括图书馆、阅览室、篮球馆等，支撑集体教学、学术交流与自主学习；办公及管理用房为学校行政办公、教师教研、德育管理等提供专属空间；生活服务用房包含师生食堂、卫生室等，保障师生日常校园生活；设备用房则为信息化、电力、暖通等系统提供稳定运行载体。

项目建成后，可有效填补明光村地区优质公办中学资源缺口，进一步优化海淀区教育资源布局，缓解周边适龄学生入学压力，推动区域教育均衡发展。为保障学校教育教学、管理服务的现代化开展，需依据《北京市中小学校信息化建设规范（试行）》《北京市中小学智慧校园建设规范（试行）》及国家相关信息化技术规范，结合学校办学定位与未来发展需求，进行信息化基础设施建设，满足学校开办学需求，同时为未来智慧校园全面建设奠定坚实基础。

本次新建校项目中，土建方进行信息化所需的管、槽等路由预埋，及配套的强电、结构加固等条件预留。

本次项目信息化负责全校信息化设备的线缆敷设、设备安装及调试等全部实施工作。操场区域已完成室外管井与管线的规划设计，后续阳光跑项目设备接入时，可直接依托现有管井管线系统完成布线对接。

（二）信息化现状

本项目位于海淀区明光村及周边地区规划综合片区内，地处北二环与北三环之间的城市核心生活区，周边居民区密集、人口流动性大，近年来适龄入学儿童数量持续增长，区域内现有中学教育资源已难以满足实际需求。作为海淀区教委重点规划建设的公办中学，本校为新建校，目前处于建筑主体施工阶段，尚未开展任何信息化系统的规划与建设，信息化基础设施完全空白，亟需进行规划建设。

（三）业务需求分析

1. 机房建设系统

核心机房位于教学楼一层智慧管控中心，长 11.7 米、宽 8.7 米，层高 4.05 米，面积约 101.79 平米，土建交付为毛坯交付，电源主干由总包预留到核心机房总配电柜上口，总包提供等电位端子箱，总包预留核心机房空调给排水，总包负责机房气灭及

消防报警相关建设，其他系统不在总包建设范围，需由信息化单位完成。作为学校信息化核心机房，为本校各信息化系统核心设备提供安全可靠的基础环境，针对核心机房的使用要求及总包建设界面划分，本项目建设包括基础装修、电气工程、机柜、环控系统和空调系统，实现对核心机房的无人值守管理。

2. 综合布线系统

综合布线系统为智慧校园信息化系统集成提供了物理介质，是智慧校园信息化系统基础设施，是将所有语音、数据等系统进行统一的规划设计的结构化布线系统，为办公提供信息化、智能化的物质介质。本次综合布线系统建设需满足信息化系统设备使用需求，并对未来教学发展做出适当线缆预留。

3. 计算机网络系统

由于本项目为新建建设项目，未包含任何计算机网络设备，计算机网络平台是计算机应用的基础，因此需要建设一套安全可靠、技术先进、运行稳定、性能优良的信息化系统，实现基础网络及无线网络的覆盖，为各项需求提供网络信息点位支撑。

4. 无线网络系统

建设一套高速、安全、可靠的无线网络系统，实现无线网络在校园内的全覆盖，满足日常移动办公、移动教学、移动教研等需求，实现各类资源的即点即得。

目前北京交通大学附属中学北校区（本校）现有核心机房部署 1 台锐捷无线 AC 控制器，统一管理全校无线接入点，主要包括教学区及公共区域锐捷企业级放装 AP、高密教室专用 AP 等。同时采用 1 台深信服上网行为管理设备实现教职工无线账号认证、访客微信 /Portal 认证、物联网设备 MAC 地址白名单准入管控业务；网络划分为办公内网 WiFi、访客外网 WiFi、物联网设备 WiFi 三套独立 SSID，通过 VLAN 逻辑隔离，具备射频自动调优、快速漫游、带宽 QoS 管控、非法 AP 侦测、上网行为日志审计等能力。

由于北校区（本校）无线认证方案并非专用认证设备，存在功能有限、运维灵活性不足等问题。结合本项目总体建设需求，本次拟采购专用网络身份认证系统，实现两校区统一管理、账号互通、策略同步、运维体系一体化，避免师生跨校区重复认证。

备注：招标参数中“用户身份认证功能 license”数量已包含新校区和北校区的整体建设需求。

北校区（本校）核心机房现有无线网络相关设备清单

序号	设备名称	品牌	规格型号	数量	单位	采购时间
1	网络安全设备-网络行为管理	深信服	ADBJ-120	1	台	2016 年（使用中，兼做无线认证）
2	核心交换机	新华三	S10506	1	台	2016 年（使用中）
3	无线控制器	锐捷	WS6812	1	台	2019 年（使用中）

5. 安防监控系统

校园安全是学校管理工作的重中之重，学校需根据《中小学、幼儿园安全技术防范系统要求》（GB/T-29315-2022）等规范要求，实现学校重要部位（校园大门口及周界、教学楼出入口、专业教室、食堂操作间和储藏室出入口、机房、操场等）及公共活动区域视频监控覆盖率达到 100%；录像存储时间达 30 天，大门口区域 180 天存储；系统可与“海淀区教育视频监控联网平台”对接，满足学校、教委及上级管理部门对校园安全环境管理需求，努力把学校建设成为学生安心、家长放心、社会满意的安全和谐校园。

6. 门禁系统

门禁系统以学校教育专网为载体进行建设，是集身份识别、校务管理等服务为一体的新型数字化校园核心应用项目，校园卡可以作为借书卡、就餐卡、门禁卡等，通过校园一卡通平台，实现学校日常人员出入管理的信息化、网络化。

7. 学生计算机教室

根据《北京中小学校办学条件标准》中对计算机教室要求，36 班完中需配置 3 间计算机及信息技术教室。

本次项目在教学楼一层 2 间计算机及信息技术教室和 1 间通用技术教室建设学生计算机教室，每间设置 50 台学生计算机，1 台教师计算机，以满足学校信息技术教学需求。

8. IP 电话系统

本期建设采用数字 IP 电话系统，系统不仅实现话音交换，还可实现非话业务的交换，通过 IP 电话系统可以实现内部语言通话、外线呼叫、外线直接呼入、外线分机号呼入、即时消息、留言、电话会议等功能，极大的提高了办公效率。

需求位置要求安装于办公室、门卫室以及功能用房等处，以便进行内部沟通和监控。

目前北京交通大学附属中学北校区（本校）核心机房部署 1 台汉柏企业级 IP 数

字语音网关，其作为北校区语音核心交换枢纽，支持大容量分机注册、多路外线中继、跨网段 SIP 组网、录音存储、多方会议调度等多种功能。本项目 IP 电话系统要求支持和北校区（本校）IP 电话系统对接，两校区之间分机可直拨通话，且不产生任何通讯费用。

北校区（本校）核心机房现有 IP 电话系统相关设备清单

序号	设备名称	品牌	规格型号	数量	单位	采购时间
1	IP 数字语音网关	汉柏	A1	1	台	2013 年（使用中）

9. 校园数字广播系统

满足学校上下课铃声的播放、校园广播等需求，实现统一打铃、分年级打铃、背景音乐、日常广播、上操音乐的统一管理。

校区东侧临近居民楼等敏感建筑，为避免广播播放产生扰民问题，本项目针对室外操场区域采用定向音箱，其余区域采用常规室外广播音箱，以满足校园各类音频播放需求并保障周边环境不受干扰。

10. 多功能风雨操场音视频系统

风雨操场位于教学楼地下一层，长 35.4 米、宽 23.1 米、层高 8.75 米，面积约 828.37 平米。在风雨操场建设 LED 屏显示系统、音响系统、灯光系统，用于集会、比赛、会议、演讲、演出活动、篮球馆日常训练、上课等，保证其使用方便，视频播放清晰、听音、灯光效果良好。

11. 合班教室音视频系统

在教学楼五层建设 1 间合班教室，面积约 195.6 平米，可容纳 203 人同时上课，建设一套由显示、扩声设备组成的音视频系统，满足日常教学公开课、会议、演讲等活动使用需求。

12. 室外操场音视频系统

在操场建设一套专业的操场音视频系统，实现操场的高清视频播放及清晰扩声，满足学校日常教学、运动会、典礼及各类大型室外活动使用需求。

13. 智能图书馆管理系统

学生阅览室位于教学楼一层，根据《北京市中小学校办学条件标准》规定，学校的藏书量不低于开架每生 23 册、闭架每生 22 册，学校 36 个班合计需要藏书不低于 72900 册，为辅助学校管理人员日常工作，有效解决学校图书馆专业服务力量薄弱等问

题，需建设一套智能图书管理系统，本期先配置 20000 册标签，实现自助借还书服务，方便读者借阅和还书。

新建图书馆管理系统可与北京交通大学附属中学其他校区对接，本次在明光村校区增加一台图书馆管理系统设备，进行本地化管理，同时通过授权接入总校，实现统一管理。

14. 精品录直播系统

满足学校对于教学质量监控和资源共享的需求，实现高清录制、稳定直播、便捷操作、数据存储、资源共享。

依据《北京市中小学校信息化建设规范（试行）》关于“直播录播室”的相关要求配置录播系统。

在合班教室建设 1 间精品录课教室，配备精品录直播系统，满足学校精品课录制、各类活动录制、校内直播等需求。

15. 信息发布系统

信息发布系统是高清可视化和具备互动功能的智能设备，用以展示各个班级的考勤信息、授课信息、精品课程、德育宣传、班级荣誉、校园电视台、考场信息、校园通知、班级风采，是智慧校园和智慧教室的对外呈现窗口，也是学校校园文化宣传和各种信息展示的重要载体。本次项目需在教室主入口设置智慧班牌，实现信息显示和智能管理。

本次项目电子班牌需布置在 38 间普通教室门口各布置 1 台电子班牌终端。

16. 会议室扩声系统

2 间会议室位于教学楼六层，每间面积约 42.12 平米，会议室做为学校日常会议、临时会议、培训和讲座、演讲场所、远程会议、接待客户来访、培训和研讨、资料显示和分享、录音或录像、小型活动策划等场所，会议室以其灵活性和实用性广泛应用于教学活动中，满足了不同规模和类型的会议需求。

依据《北京市中小学校信息化建设规范（试行）》关于“公共场所信息化”的相关要求配置会议室系统。

17. 专业教室扩声系统

2 间音乐教室位于教学楼一层，每间建筑面积 107.2 平米；舞蹈教室位于教学楼地下一层，建筑面积 139.64 平米。在音乐教室、舞蹈教室分别建设一套专业扩声系统，满足日常教学、排练时扩声和播放伴奏的需求。

（四）建设目标

本项目建设根据《北京市中小学校信息化建设规范（试行）》等规范要求，结合中学教育教学需求，进行信息化基础设施建设，满足学校开办学需求，同时为学校智慧校园整体建设提供坚实的基础设施支撑。

三、项目实施管理要求

1、实施计划

投标人需根据自己的具体情况制定具体实施方案，建立完善的维护体系。

2、组织管理

根据系统的特点和要求，制定详细的人员配置方案。

四、技术支持及售后服务要求

（一）技术支持

中标商须向项目采购人承诺提供的质量保证期、售后服务等。

（二）技术培训

包括：制定详细的人员培训方案、选派培训授课人员、培训内容、培训材料、培训时间等。

（三）售后服务

1. 系统终验合格后进入系统质量保证期，自双方代表在系统终验合格单上签字之日起计算，质保期至少为 3 年，并提供有效的盖章售后服务承诺。

2. 质保期内出现设备故障，由中标供应商协调原厂商对其提供的设备、软件进行免费维修。

3. 电话技术支持：对甲方提出的技术问题，乙方提供 7*24 小时技术咨询服务，技术支持人员在接到咨询电话后，30 分钟内通过电话向甲方提供问题解答和技术指导。

4. 远程技术支持：在甲方条件允许下，可直接通过互联网对系统进行维护或解决系统发生的故障。

5. 上门技术服务：系统出现紧急情况，工作日 2 小时内、节假日 4 小时内，

6. 在投标文件中，中标人必须明确售后服务方案和故障响应时间。

五、交货及验收要求

1、交付要求

1、交付要求

★（1）项目工期要求：合同签订后 15 个自然日内完成项目调研及深化设计方案

编制，45 个自然日内完成项目设备到货。

(2) 安装及验收地点：招标人指定。

(3) 交付地点：招标人指定。

(4) 项目完工要求：12 个月内完成项目竣工验收。

2、验收要求

1) 硬件设备检验

交付时间、检验内容、如不合格后采取的措施及办法等

2) 验收形式

项目验收分为到货验收、初步验收、竣工验收三个阶段。

(1) 到货验收：产品到货后，中标人、招标人、监理单位、使用单位共同进行开箱检查，对于出现的产品损坏、数量不全、产品不符等问题时，招标人有权要求中标人退货、更换货物、补充货物。按合同文件的技术指标对产品的性能、配置进行选择测试检查。

(2) 初步验收：中标人完成建设实施工作后，以书面形式提出初步验收申请，初步验收申请至少提前 5 个工作日，便于招标人组织监理单位专家组等部署验收工作。

(3) 系统试运行：项目通过初步验收后进入系统试运行环节，系统试运行时间不少于 2 个月。试运行期间设备运行正常，符合约定指标无任何异常的，并出具由招标人、中标人、监理方、使用方四方书面确认的《试运行报告》，即视为系统通过试运行，可进入竣工验收阶段。试运行期内设备出现异常的，中标人应积极及时处理，所产生的一切费用由中标人承担。在试运行期间中标人应组织各用户进行系统培训（含培训计划、培训手册、培训方案、人员配备），须达到用户熟悉系统的各项功能操作的要求，并出具相关用户培训记录单。

(4) 竣工验收：由招标人、中标人、监理单位、使用单位，及专家组等共同完成项目竣工验收。

六、培训服务要求

提供完善的培训方案。中标人负责对所参与项目的人员进行培训，并提交详细培训计划。系统的培训对象包括，普通用户和管理员用户。中标人需提供详实的培训计划和培训方案。培训方案包含培训内容、培训课时等。系统的培训工作要试运行前实施，在培训实施之前编制特定的培训材料。

七、付款条件

详见合同约定

八、需要投标人书面承诺的内容

投标人需按照以下要求，并加盖投标人公章：

1. 投标人须独立承担为满足本项目建设目标和建设内容及技术规格要求所需增加相关硬件、技术支持与服务等产生的全部费用，对于在招标文件中未列出的设备、附件、各类连接电缆和接插件等，或投标人认为本项目中的设备、硬件产品等方面的配置或要求中出现不合理或不完整的问题时，为完成系统总体功能又确有需要的，投标人需在项目执行过程中自行解决，投标人需依据招标文件在投标前进行全面测算和充分预留，招标人不再追加任何费用；
2. 投标人在系统平台、人员、技术等方面具有充足实力，确保投标人能够按照投标文件的服务整合协调方案推进项目建设实施。能够在规定的时间内完成初步验收和竣工验收工作，不得以任何理由（不可抗力除外）作为未通过验收或延期验收的依据。
3. 本次招标项目中所涉及的网络和网络安全设备，均需支持并须实现 IPV6 功能，否则视为没有响应招标文件要求（需提供承诺函扫描件）。
4. 本项目将实行全过程监理，投标人需要对监理工作提供必要的支持。投标人应配合招标人以及项目监理组的工作人员参与设备的测试、安装、调试、故障诊断等各项工作。
5. 投标人须完成设备到货、检验、安装调试和系统联调。
6. 本招标文件提出的对本项目的基本需求，是投标人编制投标文件和报价的主要依据，但不应作为编制正式实施方案的完整的详细要求。在编制正式的本项目设计实施方案时，投标人应深入分析和充分考虑招标人对本系统现在及未来发展的需求，设计出完整的优质方案。
7. 中标后投标人应对其提供的设计资料负责，由于设计资料表述不清、不全而造成的损失，由投标人负责。
8. 本次招标项目中所涉及到的校级视频监控平台需与海淀区教育视频监控联网应用平台通过 GB28181 进行级联对接。

第六章 拟签订的合同文本

(格式附后)

（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 北京交通大学附属中学明光村地区更新改造新建中学配
称： 套信息化建设项目
甲方： 北京市海淀区教育科学研究院
乙方： （填写合同乙方名称）
合同编 （根据甲方要求填写）
号：
签订地 北京市海淀区
点：

合同正文

甲方：北京市海淀区教育科学研究院

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) 合同生效之后，财政资金到账，甲方向乙方支付首笔款，合同金额的 50%。

3) 初步验收合格后，甲方向乙方支付第 2 笔款，合同金额的 30%。

4) 竣工验收合格后，根据审定金额及财政拨款情况支付尾款。

4. 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。

5. 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。

经甲乙双方协商一致确认，如项目执行中发生因第三方原因或不可抗力等情况导致工程进度被迫延后或无法实施的情形，甲方有权与乙方就合同支付进度条款进行洽商后变更。

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，甲方可以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 3 年（按照投标承诺填写，不得少于 3 年）。

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

3. 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	北京市海淀区教育科学研究院（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，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。

投 标 文 件

项目名称：

项目编号：

投标人名称（加盖公章）：

一、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

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。

二、投标保证金凭证/交款单据电子件

票据要求：电汇（底单电子件）；或采购代理机构开具的收款收据（加盖采购代理机构财务章）扫描电子件；或金融机构、担保机构出具的保函等。

三、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

四、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）投标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投标有效期届满之日止。

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）：_____

委托代理人（签字或签章）：_____

日期：____年____月____日

附：法定代表人（单位负责人）及委托代理人的身份证明文件电子件：

--

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。提供身份证的，应同时提供**身份证双面**电子件。

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）有效期内的**身份证双面**或护照等身份证明文件电子件：

--

投标人名称（加盖公章）：_____

法定代表人（单位负责人）（签字或签章）：_____

日期：____年____月____日

五、开标一览表（实质性格式）

项目编号：_____ 项目名称：_____

投标人名称	投标报价（元）

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. 投标人的报价应包括为完成本项目的全部相关费用。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

六、投标分项报价表（实质性格式）

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	制造商 所属性 别	外商投 资类型	品牌	规格、 型号	单价 (元)	数量	合价 (元)
.....												
总价（元）												

注：

1. 如果不提供分项报价将视为没有实质性响应招标文件。
2. 上述各项的详细规格（如有），可另页描述。
3. 制造商规模请填写“中型”、“小型”、“微型”、或“其他”。中小企业的定义见第二章《投标人须知》。
4. 制造商所属性别请填写“男”或“女”，指拥有制造商 51%以上绝对所有权的性别；绝对所有权拥有者可以是一个人，也可以是多人合计计算。
5. 外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

七、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，则需在本表中对偏离项逐列明，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

八、采购需求偏离表（实质性格式）

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	投标响应内容	偏离情况	说明

注：

1. 对招标文件中的所有商务、技术要求，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。此表中若无任何文字说明，内容为空白的，投标无效。
2. 投标人应对采购需求中的技术参数进行应答，★号条款为实质性内容，存在负偏离的投标文件则投标无效。
3. “偏离情况”列应据实填写“无偏离”、“正偏离”或“负偏离”。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

九、拟派实施团队人员情况表

序号	姓名	性别	年龄	职务	专业	职称	从业年限	主要工作 业绩/成绩
				项目 负责人				
.....								

注：提供拟投入本实施团队人员相关证书电子扫描件并加盖公章。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

十、业绩

序号	项目名称	委托单位	合同主要内容	合同金额 （万元）	合同签订日期	备注

- 注：
- 1. 提供2023年8月（含）至今的同类项目中标合同（以合同签订日期为准，含首页、金额页、签字盖章页、货物清单页）、中标通知书页、竣工验收报告证明材料扫描件，并加盖投标人公章。
 - 2. 投标人应在不涉及商业秘密的前提下尽可能提供详细的合同内容。

十一、供应商信息采集表

供应商名称	供应商所属性别	外商投资类型

注：

1. 供应商所属性别请填写“男”或“女”，指拥有供应商51%以上绝对所有权的性别；绝对所有权拥有者可以是一个人，也可以是多人合计计算。
2. 外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。

十二、技术部分

根据采购需求及评审标准等，内容自拟。

十三、本国产品标准证明文件

关于符合本国产品标准的声明函

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1. （产品名称1）¹，生产厂为（厂名）²，厂址为（生产厂址）。（产品名称1）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）³。（产品名称1）的（关键组件）⁴在中国境内生产。（产品名称1）的（关键工序）⁵在中国境内完成。

2. （产品名称2），生产厂为（厂名），厂址为（生产厂址）。（产品名称1）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）。（产品名称2）的（关键组件）在中国境内生产。（产品名称2）的（关键工序）⁵在中国境内完成。

.....

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

注：1. 产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。

2. 生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。

3. 该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填。

4. 该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填。

5. 该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填。

产品成本占比承诺函

我公司（单位）郑重承诺，我公司已阅读并理解《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定。据此承诺如下：

为本采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占提供的全部产品成本之和的比例为_____ %。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

注：

1. 单一产品采购无须提供本承诺函；供应商提供产品全部为本国产品，且提供了《关于符合本国产品标准的声明函》时，无须提供本承诺函。
2. 当采购项目或单个采购包中含有多种产品，且供应商提供的产品同时包含本国产品及非本国产品，则供应商除需提供《关于符合本国产品标准的声明函》外，还需提供本承诺函；否则，不享受价格评审优惠。

十四、中小企业证明文件

说明：

（1）中小企业参加政府采购活动，应当出具《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，以证明中小企业身份。《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。

（2）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。本项目中小企业划分标准所属行业详见第二章《投标人须知资料表》，如在该程序中未找到本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业，则按照《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）》及《金融业企业划型标准规定》（〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

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，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（请进行选择）：

☐ 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：

十五、招标文件要求提供或投标人认为应附的其他材料