上海市黄浦区教育局——董家渡聚居区 18 号地块 315-02 街坊新建幼儿园、学校项目弱电集成

公开招标文件

项目编号：SHXM-01-20250709-1080

代理机构内部编号：HPZFCG2025-10098

采购人单位：上海市黄浦区教育局

2025年07月24日

项目编号：SHXM-01-20250709-1080 公开招标采购文件

集中采购机构：上海市黄浦区政府采购中心

2025年07月24日

目　　录

第一章　公开招标采购公告 4

第二章　投标人须知 8

第三章　招标需求 22

第四章　评标办法及评分标准 467

第五章　政府采购合同主要条款指引 484

第六章　投标文件格式参考附件 490

第一章　公开招标采购公告

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》等规定，现就下列**上海市黄浦区教育局——董家渡聚居区 18 号地块 315-02 街坊新建幼儿园、学校项目弱电集成**进行公开招标采购，欢迎提供本国货物、服务的单位或个人前来投标：

一、项目概况：

1、项目编号：SHXM-01-20250709-1080（代理机构内部编号： HPZFCG2025-10098）。

2、项目名称：**上海市黄浦区教育局——董家渡聚居区 18 号地块 315-02 街坊新建幼儿园、学校项目弱电集成**。

3、采购需求：

（1）本项目采购服务内容：为上海市黄浦区教育局董家渡聚居区 18 号地块 315-02 街坊提供信息化服务，包含新建幼儿园、学校的弱电集成等；以及招标文件及合同规定的其它事项等方面内容。（具体要求详见“第三章 招标需求”）（2）服务期限：合同签订且接到甲方进场通知后 90 日历天内完成建设。（3）项目属性：服务类。（4）最高限价（元）：25,930,000.00

4、采购预算编号:02-19-61611000；5、采购预算资金：25,930,000.00 元（国库资金：25,930,000.00 元）

6、合同履约期限：**合同签订且接到甲方进场通知后 90 日历天内完成建设**。

7、本项目**不允许**联合体投标。

8、本项目**不允许进口产品**。（如允许，以财政监管部门签发的允许采购进口产品书面回执上的内容和范围执行，详见“第三章 招标需求”。）

9、本项目**不组织现场踏勘**。（如安排踏勘，相应踏勘要求及信息详见“第三章 招标需求”。）

二、申请人的资格要求：

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2、落实政府采购政策需满足的资格要求：无（本项目资金**不专门面向中小企业**）；

3、本项目的特定资格要求：

1、符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定；2、未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单；3、本项目不得转包、分包；4、本项目不接受进口产品；5、本项目不接受联合体投标；6、本项目面向大、中、小、微型企业；7、特定资格要求：投标人须具有电子与智能化工程专业承包一级资质（纸质证书扫描件或电子证书可用于投标的使用件）；8、根据《上海市政府采购供应商 信息登记管理办法》已登记入库的供应商。注：资格审查办法及要求详见“第四章 评标办法及评分标准”。

三、获取招标文件：

1、时间：2025-07-24 至 2025-08-01，每天上午 00:00:00~12:00:00，下午 12:00:00~23:59:59（北京时间，法定节假日除外）。

2、地点：“上海政府采购网”（http://www.zfcg.sh.gov.cn/）。

3、方式：网上获取，合格供应商可在上述规定的时间内在政府采购云平台下载招标文件。（本项目采取网上报名形式，报名无需到现场，不进行报名审核，无需提供纸质文件。）。

4、售价（元）：0 （本项目全过程不收取任何费用）。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点：

1、提交投标文件截止时间：2025-08-14 10:00:00（北京时间），迟到或不符合规定的投标文件恕不接受。

2、投标地点：“上海政府采购网”（http://www.zfcg.sh.gov.cn/）。

3、开标时间：2025-08-14 10:00:00（北京时间）。

4、开标地点：上海市黄浦区北海路 8 号福申大厦 801 会议室（远程开标，无需至现场，届时请投标人代表提前准备好投标时所使用的数字证书（CA 证书）通过网络远程操作即可）。

五、公告期限：

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其它补充事宜：

1、根据上海市财政局的规定，本项目招投标工作必须在上海市政府采购云平台上进行。本项目潜在投标人在投标前应当自行了解政府采购云平台的基本规则、要求、流程，具备网上投标的能力和条件，知晓并愿意承担电子招投标可能产生的风险；2、投标人须保证报名及获得招标文件时提交的资料和所填写内容真实、完整、有效、一致，如因投标人递交虚假材料或填写信息错误而造成的任何损失由投标人承担；3、采购中心将会在开标前一个工作日起对投标文件进行统一网上签收，投标人无须事前致电提醒签收。投标人若需撤回已签收的投标文件，应以传真或其它书面形式（须签字并盖章）及时告知采购中心；4、投标签收回执不作为判断投标文件数据是否完整、有效的依据。如果投标人发现投标文件存在数据丢失、缺漏、乱码等情况，或在投标过程中遭遇因系统、网络故障等技术原因产生的问题，请及时联系政府采购云平台 400-881-7190；5、政采云平台由上海市财政局建设并管理，政采云有限公司提供技术支持，若投标人因平台系统的故障或缺陷而产生纠纷或造成损失，请与平台管理方上海市财政局及政采云有限公司联系。采购人及采购中心仅作为平台使用方，不因此承担任何法律责任。

补充：

1、需要落实的政府采购政策：推行节能产品政府采购、环境标志产品政府采购。促进中小企业、监狱

企业、残疾人福利性单位发展等各项政府采购相关政策（以最新的已生效政策为准）。。

2、获取招标文件的其他说明：本项目根据市、区财政相关部门要求，必须通过“上海市政府采购云平台”进行采购。本项目潜在投标人在投标前应当自行了解政府采购云平台的基本规则、要求、流程，具备网上投标的能力和条件，知晓并愿意承担电子招投标可能产生的风险。其中投标签收回执仅作为平台操作流程步骤，采购中心对投标文件上传的完整性、真实性、准确性不承担任何责任；如果投标人在投标过程中遭遇因系统、网络故障或其他技术原因产生的问题或造成的损失，请及时联系上海政府采购网政府采购云平台 400-881-7190。

注意：潜在投标人须保证报名及获得招标文件需提交的资料和所填写内容真实、完整、有效、一致，如因潜在投标人递交虚假材料或填写错误导致的与本项目有关的任何损失由潜在的投标人或填表者承担。

3、开标所需携带其他材料：

（1）本项目开标无需至现场，投标人通过网络进行远程操作即可；

（2）投标人应提前准备好投标时所使用的数字证书（CA 证书）；

（3）投标人应自备可用于上网解密的电脑等硬件设备并保持网络环境畅通，并事先做好必要的调试、准备等工作。

4、建议投标人至少早于投标截止时间**前一个工作日**上传投标文件。上海市黄浦区政府采购中心将于投标截止时间前一个工作日起对已上传的投标文件进行统一网上签收，投标人无需致电提醒签收及其相关事宜；投标人如需采购中心撤回已签收的投标文件，须及时以传真或其他书面形式的有关情况说明（须由法人签字或盖章并加盖投标单位公章）告知采购中心。

七、对本次采购提出询问，请按以下方式联系：

1、采购人信息：

名称：**上海市黄浦区教育局**；

地址：**上海市黄浦区广东路 357 号**；

邮编： ；

联系人：**袁春椿**；

联系方式：021-33134800-21573；

传真： 。

2、采购代理机构信息：

名称：**上海市黄浦区政府采购中心**；

地址：**上海市黄浦区北海路 8 号 8 楼**；

邮编：200001；

联系方式：021-63350167。

3、项目联系方式：

项目联系人：**徐喆皓 1**；

电话：021-63350167；

传真：021-63350021。

第二章　投标人须知

第一部分

前附表

序号	内　　容	要　　求
1	项目编号、名称及属性	项目编号：SHXM-01-20250709-1080 项目名称：**上海市黄浦区教育局——董家渡聚居区 18 号地块 315-02 街坊新建幼儿园、学校项目弱电集成** 代理机构内部编号：　HPZFCG2025-10098 项目属性详见“第三章　招标需求”。
2	信用记录	投标人凡被列入失信被执行人名单、重大税法违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的，**其投标将作无效标处理**。 投标人无需提供资料，由采购人或采购人授权的集中采购机构于开标后、评标前，通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询相关投标人信用记录，并对供应商信用记录进行甄别。
3	政府采购节能环保产品	本项目采购产品中如有明确约定的政府强制采购节能产品，投标人须提供由具备相应资格的认证机构（以市场监管总局发布的《参与实施政府采购节能产品认证机构名录》为准）所出具的、处于有效期内的环境标志产品或节能产品认证证书（应与所投产品一一对应，并在证书中用记号笔将相应产品型号标记出来），**否则其投标文件视为未实质性响应，作无效标处理**。
4	集采代理机构	集中采购机构：**上海市黄浦区政府采购中心** 地址：**上海市黄浦区北海路 8 号 8 楼**
5	答疑与澄清	本项目不统一组织现场答疑、澄清会议。 如需对招标文件进行必要的澄清或者修改，**上海市黄浦区政府采购中心**将通过“上海政府采购云平台”（http://www.zfcg.sh.gov.cn/）以更正、澄清公告的形式发布，并以书面形式周知所有获取招标文件的潜在投标人。

		投标人如对招标文件有异议，应当于公告发布之日起至公告期限满第 7 个工作日内，以书面形式向招标采购单位提出，逾期不予受理。
6	是否允许采购进口产品：	**不允许进口产品** 如允许，以财政监管部门签发的允许采购进口产品书面回执上的内容和范围执行，详见“第三章 招标需求”。
7	是否允许转包与分包	本项目不允许任何形式的转包、分包；
8	是否接受联合体投标	**不允许** 若本项目接受联合体投标，联合体投标人应当在投标文件中提供联合投标协议书及联合投标授权委托书。
9	是否现场踏勘	**不组织现场踏勘** 具体要求详见“第三章 招标需求”各标项的对应内容。
10	是否提供演示	**不进行演示** 系统演示具体要求详见“第三章 招标需求” 、“第四章 评标办法及评分标准”各标项的对应内容。
11	是否提供样品	**不要求提供样品** 具体要求详见“第三章 招标需求” 、“第四章 评标办法及评分标准”各标项的对应内容。
12	投标保证金	**免**
13	投标文件组成及密封	投标文件（电子）数量：1 份（无需提供任何纸质投标文件和资料）； 正本数量：1 份；副本数量：0 份。 密封方式：电子加密。
14	投标文件有效期	**90 日历天** 有效期不足的投标文件将作为无效标处理。
15	投标文件递交方式	投标人通过“上海政府采购云平台”（http://www.zfcg.sh.gov.cn/）上传电子投标文件（投标上传所需工具软件请自行至网站查询下载），无需至现场投标。
16	投标截止时间（即开标时间）	**2025-08-14 10:00:00** 建议投标人至少早于投标截止时间**前一个工作日**上传投标文件。**上海市黄浦区政府采购中心**将于投标截止时间前一个工作日起对已上传的投标文件进行统一网上签收，投标人无需致电提醒签收及其相关事宜；投标人如需**上海市黄浦区**

		政府采购中心撤回已签收的投标文件，须及时以传真或其他书面形式的有关情况说明（须由法人签字或盖章并加盖投标单位公章）告知**上海市黄浦区政府采购中心**。
17	开标地点	**上海市黄浦区北海路 8 号福申大厦 801 会议室（远程开标，无需至现场，届时请投标人代表提前准备好投标时所使用的数字证书（CA 证书）通过网络远程操作即可）**
18	评标方法	综合评分法。
19	小微企业的认定及价格扣除政策执行办法	本项目执行中小企业政策情况，详见采购公告和招标文件约定。 1、如本项目专门面向中小企业采购。小型和微型企业不再享受价格扣除优惠政策。 2、如本项目面向大、中、小、微型等各类供应商采购。小型和微型企业按规定享受价格扣除 10%的优惠政策。 **注：** **中小微企业的认定，按财库〔2020〕46 号、工信部联企业〔2011〕300 号等相关政策执行，详见“第三章 采购需求”、“第四章 评标办法及评分标准”中有关要求。** **未提供或提供无效《中小企业声明函》材料的投标人，以及未按“第三章 采购需求”中所划的所属行业填写或填写错误的，一律不予享受中小企业扶持政策。**
20	中标结果公告与查询方法	中标供应商确定之日起 2 个工作日内，将在“上海政府采购云平台”（http://www.zfcg.sh.gov.cn/）发布中标公告，公告期限为 1 个工作日； 中标人及未中标人可登陆“上海政府采购网”政采云平台，查收中标及未中标通知书。
21	合同签订时间	中标通知书发出后 30 日内，采购人与中标人在“上海政府采购云平台”（http://www.zfcg.sh.gov.cn/）内签订政府采购电子合同。
22	履约保证金	如“第三章 招标需求”、“第五章 合同通用条款及专用条款”中要求中标人需在合同签订环节中向采购人缴纳履约保证金的，**上海市黄浦区教育局**按《中华人民共和国政府采购法实施条例》有关规定自行收取项目履约保证金。**上海市黄浦区教育局**要求中标或者成交供应商提交履约保证金的，供应商应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。履约

		保证金的数额不得超过政府采购合同金额的10%。
23	付款方式	具体要求详见“第三章 招标需求” 、“第五章 合同通用条款及专用条款”各标项的对应内容。
24	招标代理费用	本项目无需缴纳任何费用。 如在招投标过程中有任何组织或个人冒用**上海市黄浦区教育局**或**上海市黄浦区政府采购中心**名义收取任何费用（诸如报名费、购买招标文件费或收取投标保证金、履约保证金等），请及时与**上海市黄浦区教育局**或**上海市黄浦区政府采购中心**联系。若因此造成自身财产损失请立即报警。
25	询问及质疑受理	具体要求详见“第三章 招标需求”中“本项目询问、质疑受理委托的授权范围”的对应内容。
26	对招标文件内容的解释权	保留本项目招标文件（除“第三章 招标需求”外）的解释权。 各方对本项目招标文件内容应当秉持“常规理解”和“善意解释”的原则进行解读，若各方对招标文件内容的理解存在重大分歧或者争议的，应以**上海市黄浦区政府采购中心**作出的释义为准。（若有违政府采购法律法规、规范性文件及最新政府采购政策的相关内容和要求的，以政府采购采购法律法规、规范性文件及最新政策的相关内容和要求为准。）

第二部分

一、前言

根据上海市财政局《关于上海市政府采购云平台上线试运行的通知》的规定，本项目招投标工作在上海市政府采购云平台（以下简称“政采云平台”）（网址：上海政府采购网 www.zfcg.sh.gov.cn）上进行。“政采云平台”由上海市财政局负责运行管理，政采云有限公司提供技术支持，若投标人在投标过程中遭遇因系统、网络故障或其他技术原因产生的问题，请与上海市财政局及政采云有限公司联系，联系地址：上海市肇嘉浜路 800 号，客服电话：400-881-7190。

本项目潜在投标人在投标前应当自行了解电子招投标的基本规则、要求、流程，具备网上投标的能力和条件，知晓并愿意承担电子招投标可能产生的风险。如果采购人对采购云平台相关流程、设置、操作及要求有异议，请向上海市财政局提出。

本项目发现投标人出现以下情形的，其投标无效：

（1）未在投标截止时间前上传电子投标文件至“政采云平台”。

（2）电子投标文件乱码、无法解密或数据包丢失。

（3）不符合本项目资格性、符合性审查要求的。

（4）投标文件中相应内容、文件不按招标文件中的明确要求进行签署、盖章的。

（5）未对招标需求作出实质性响应，详见招标需求及其他相关章节。

（6）不接受联合体投标的项目投标人采用联合投标的；不允许采购进口产品的项目投标人采用进口产品投标的。

（7）投标文件有效期短于招标要求。

（8）已为拟投标项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的。

（9）供应商有行贿、提供虚假材料或者串通等违法行为的。

（10）根据财库[2016]125 号文，投标人凡被列入失信被执行人名单、重大税法违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的，其投标将作无效标处理。

（11）投标人所投产品属于《节能产品政府采购品目清单》中强制采购品目的，但投标人未提供符合要求的节能认证证书，视作无效标。

（12）投标文件存在虚假应标情形的

（13）其他法定情形或招标文件约定情形。

二、总则

1、招标依据：

本项目遵循《中华人民共和国政府采购法》及配套法规、规章、规范性文件及相关政策规定。

2、定义

2.1 “采购人”指本项目中依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

2.2 “集中采购机构”：指本项目的采购代理机构——上海市黄浦区政府采购中心。

2.3 “投标人”指已依法报名参与本项目并获采购文件，有意向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

3、合格的投标人：

3.1 符合法律法规和本项目采购文件规定的合格投标人所必须具备的资格条件和特定条件。

3.2 如本项目采购文件规定接受联合体投标的，除应符合本章 3.1 条规定外，还应当满足以下要求：

（1）联合体各方应签订联合投标协议书及联合投标授权委托书，明确联合体各方权利义务；联合体协议文件应当明确联合体主办方、由主办方代表联合体参加采购活动；

（2）联合体中有同类资质的供应商按联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级；

（3）招标人根据采购项目的特殊要求规定投标人特定条件的，联合体各方中至少应当有一方符合采购规定的特定条件。

（4）联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

4、知识产权

4.1 投标人应保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由投标人承担所有相关责任。

4.2 采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

4.3 投标人如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，需在投标文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，投标人需提供开发接口和开发手册等技术文档，并承诺提供无限期技术支持，采购人享有永久使用权。

5、投标费用

5.1 投标人自行承担所有与编写和提交投标文件有关的费用，不论投标的结果如何，采购人无义务和责任承担这些费用。

5.2 本项目不收取招标代理服务费，投标人不得在投标成本中列支。

5.3 本项目投标保证金:免。

三、招标文件

6、招标文件的获取：

6.1 为确保招标文件准确性，上海政府采购网政府采购云平台是投标人获取招标文件的唯一途径。投标人应认真阅读和充分理解招标文件中所有的事项、格式条款和规范要求。

6.2 投标人不得要求采购人或采购中心向其单独提供额外的项目资料。招标文件如需补正资料或调整内容，采购人及采购中心会通过发布更正、澄清公告的形式，周知所有投标人。

6.3 投标人领取招标文件时应按采购云平台设置要求如实登记联系人、电话、邮箱、传真等有效联系方式；若因投标人自身填写虚假或失效信息，造成采购人与集中采购机构无法及时联系投标人，由投标人自行承担责任。

6.4 除非特殊情况，招标文件不提供与招标项目有关的社会背景、自然环境、气候条件、公用设施等情况以及有关常识性内容，投标人参加投标即被视为应当了解上述与中标履行合同有关的一切情况。

7、招标文件的澄清与修改：

7.1 投标人如对招标文件有疑问，可以按招标公告及招标文件约定的方式，以书面形式向采购人或集中采购机构提出。采购人或集中采购机构将会依法进行书面答复，如有必要，还会通过“上海政府采购网”发布澄清或更正公告。

7.2 采购人和集中采购机构可能主动对招标文件进行修改或更正，会通过“上海政府采购网”发布澄清或更正公告，并周知所有供应商。

7.3 如果澄清或更正公告的内容可能影响投标文件编制的，且公告发布时间距投标截止时间不足 15 天的，则相应延长投标截止时间。延长后的投标截止时间以最后发布的澄清或更正公告为准。

7.4 投标人在答疑澄清期间，应主动查收相关澄清、修改、更正等补充文件，并及时以书面形式回复、确认。

四、投标文件

8、投标文件编制总体要求：

8.1 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容,按招标文件的要求提交投标文件,对招标文件作出实质性响应，并保证所提供的全部资料的真实性、准确性。

8.2 投标文件报价出现前后不一致的，约定的修正方法为：投标文件中开标一览表（开标记录表）内容与投标文件中相应内容不一致的或有矛盾的，以开标一览表（开标记录表）为准。

8.3 投标文件以上传“上海政府采购网”电子招投标系统的最终结果为正本，如招标文件中要求投标人提供纸质文件的，均为副本。副本只能是正本导出后的影印本。

9、投标文件的语言及计量单位：

9.1 投标文件及所有来往文件均应使用简体中文。如提供其他语言的资料（除签名、盖章、专用名称等特殊情形外），必须翻译成中文，评审时以中文为准。

9.2 除在招标文件的技术规格中另有规定外，计量单位应使用中华人民共和国法定计量单位（国际单位制和国家选定的其他计量单位）。

10、投标文件常规内容构成（包括但不限于）：

（1）招标需求索引表（需显示招标文件中“实质性响应条件”与“评分方法”在投标文件中逐条显示对应位置（页码））；

（2）资格声明函及投标函扫描件；

（3）投标人基本情况表扫描件；

（4）法定代表人授权委托书扫描件；

（5）法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明(三证或五证合一)；

（6）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料；

（7）具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料。

（8）各类资质、荣誉证书扫描件；

（9）同类型项目成功案例介绍及最终用户的有效联系方式；

（10）投标报价一览表；

（11）技术规范偏离表、简要说明一栏表等；

（12）提供主要产品制造商出具的针对本项目的授权文件及原厂售后服务承诺函扫描件；

（13）投报产品的技术文件 (如投标设备的 3C 认证、质量保证书、检测报告、技术资料，投标设备为进口设备的应提供相应许可类文件及进口报关资料等) ；

（14）售后服务承诺（保修期内售后服务的内容、期限、响应时间、措施及收费情况；保修期外的服务内容及收费标准）；

（15）拟从事本项目人员及其技术资格一览表；

（16）项目实施的组织设计；

（17）采购项目有特殊要求的，供应商还应当提供其符合特殊要求的证明材料或者情况说明。；

（18）供应商认为有利于中标的其它说明和资料。

注：上传的资料应为清晰的扫描件或照片。若因投标人上传的资料模糊不清、无法识别，而造成对投标人的不利后果，由其自行承担。

11、投标报价

11.1 本项目以人民币报价。

11.2 投标总价（开标价格）的金额精确到个位，小数点后数值不保留。

11.3 如项目明确为分包件采购的，报价也应按包件分开报价。

11.4 投标报价总价是直至项目验收所发生的所有费用，采购人不再为中标人支付合同价以外的汇兑差额、手续费、物料上涨费等任何费用。

11.5 投标报价表中的货物价格应按下列方式分开填写：

（1）将货物送达采购人指定的任一交货地点的交货价，该交货价必须包括制造和装配货物所使用的材料、部件及货物本身已支付或将支付的关税、增值税、销售税和其他税费以及保险费和所有伴随服务的费用等；

（2）项目需求中特别要求的安装、调试、培训及其他附带服务的费用。

11.6 投标报价表中的服务价格可按下列方式填写：

（1）按提供服务的内容分类报价。

（2）按提供服务的流程（或模块）进行报价。

（3）按提供服务的人力成本报价。

11.7 招标文件要求投标人分类报价，其目的只是为了便于评委会对投标文件进行比较，但并不限制采购人以上述任何条件订立合同的权利。

11.8 投标人以可调整的价格提交的投标文件将作为非响应性投标而予以拒绝。

11.9 中标人的中标价在合同执行过程中是固定不变的。

12、投标文件编制的基本要求

12.1 投标人应按照招标文件和电子采购平台电子招投标系统要求的格式填写相关内容。

12.2 投标文件中凡招标文件要求签署、盖章之处，均应显示投标人的法定代表人或法定代表人正式授权的代表签署字样及投标人的公章。投标人名称及公章应显示全称。如果是由法定代表人授权代表签署投标文件，则应当按招标文件提供的格式出具《法定代表人授权委托书》（如投标人自拟授权书格式，则其授权书内容应当实质性符合招标文件提供的《法定代表人授权委托书》格式之内容）并将其附在投标文件中。

12.3 投标文件若有修改错漏之处，须在修改错漏之处同样显示出投标人公章或者由法定代表人或法定代表人授权代表签署字样。投标文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由投标人自负。

12.4 投标人应提交证明其有资格参加投标和中标后有能力履行合同的文件，并作为其投标文件的一部分。

12.5 投标人应提交证明其拟供的合同项下的货物和服务的合格性以及符合招标文件规定的文件。

（1）货物和服务合格性的证明文件应包括投标报价表中对货物和服务来源地的声明，并要由装运货物时出具的原产地证书证实。

（2）证明货物和服务与招标文件的要求相一致的文件，可以是文字资料、图纸和数据，投标人应提供：

（a）服务方案的详细说明；

（b）为使采购人能够正常、连续地使用所购货物，投标文件中应提供货物从质量保证期期满后每年的维护费用；

（c）逐条对招标方要求的技术规格进行评议，说明自己所提供货物和服务是否已对招标文件的技术规格做出了实质性响应。

（3）投标人在阐述上述（c）款时应注意：招标文件在技术规格中指出的工艺、材料和设备的标准以及参照的牌号或分类号仅起说明作用，并没有任何限制性，投标人在投标中可以选用替代标准、牌号或分类号，但这些替代要实质上优于或相当于技术规格的要求。

13、投标有效期

13.1 本项目投标有效期：90 日历天。即：投标文件应从开标之日起，以日历天计算的投标有效期内有效。

13.2 在特殊情况下，在投标有效期期满之前，采购人和集中采购机构可征求投标人同意延长投标有效期。这种要求与答复均应为书面形式确认，同意延长有效期的投标人不能修改其投标文件内容。

14、投标文件的上传

14.1 投标文件应在投标截止时间前上传至上海政府采购网政采云平台，投标人应先行了解和掌握网上投标方法和投标工具。

14.2 投标人应留足充裕的时间上传文件，如出现因 CA 证书、系统或网络故障或不懂操作方法等问题导致未能成功提交投标文件，投标人自行承担责任。

五、开标与评标

15、开标

15.1 通过政采云平台进行招标的电子招投标项目，除招标公告及招标文件明确要求外，投标人无需至现场开标，按投标人在招标公告中规定的开标时间通过网络进行远程开标即可。

15.2 投标人在开标前应提前准备好可用于本项目开标解密的数字证书（CA 证书）；投标人应自备可用于上网解密的电脑等硬件设备并保持畅通的网络环境，并事先做好软硬件调试及其他必要准备工作。

15.3 若按招标公告及招标文件明确要求，投标人需要到现场开标的，投标人可以委派一名代表参加开标会议（同一投标人仅允许一人进入开标会议室）。建议投标人代表携带好可用于本项目开标解密的数字证书（CA 证书），及经过调试可用于上网解密操作的笔记本电脑（采购中心开标会议室通常备有电脑用于开标，但由于软硬件设置及兼容性原因，不保证能与投标人的 CA 证书匹配并正常使用）。

16、投标文件的澄清

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

16.2 对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、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。

17、评标

17.1 评标工作由评标委员会独立进行。评委会依照政府采购法律法规及招标文件的规定组建。评委会按法律法规及招标文件“第四章 评标办法及评分标准”对本项目进行评审并确定中标候选人。

17.2 中标结果未公布前，评标时间、地点、评委会成员信息及评审结果均依法保密，恕不奉告。

17.3 包括投标人在内的其它组织或个人不得试图影响或干扰评标进程和结果。

18、政府采购政策（以下政策如已失效或废止，以最新发布且生效的政策为准）

18.1 《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局 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）及其配套文件和目录

18.2 《政府采购促进中小企业发展管理办法》、《上海市政府采购促进中小企业发展实施办法》、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》、《关于转发财政部<关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知>的通知》

18.3 《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》

18.4 《上海市创新产品政府首购和订购实施办法》

18.5《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）

18.6 《采购人应当在货物服务招标投标活动中落实扶持不发达地区和少数民族地区等政府采购政策》

18.7 其它与政府采购相关的政策

19、项目废标、流标的情形:

19.1 投标截止时投标人少于三家或实质性响应投标人少于三家；

19.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

19.3 因重大变故，采购任务取消的。

19.4 其他法律法规、规范性文件或招标文件规定的情形

六、项目结果的查询

20、采购人确认中标结果后，集中采购机构将在两个工作日内通过“上海政府采购网”发布中标公告，公告期限为一个工作日。

21、中标人及未中标人可登陆“上海政府采购网”政采云平台，查收中标及未中标通知书。

七、签订合同

22、签订合同

22.1 自中标通知书发出之日起三十天内，中标人与采购人应签订合同。

22.2 合同签订方式：中标人与采购人在“上海政府采购网”政采云平台网上签订电子合同。

22.3 经双方盖章确认后的合同彩打一份后交政府采购监督管理部门即黄浦区政府采购管理办公室（斜土路 222 号 301 室）备案。

23、变更、中止、终止或者撤销合同

23.1 政府采购合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。

23.2 依照政府采购法及配套法规、政策或《中华人民共和国民法典》等其他法律法规的规定，存在需要变更、中止、终止或者撤销合同的法定情形的，从其规定。

八、常规付款方式

24、政府采购合同付款方式按招标文件及采购合同的相关约定执行；

25、政府采购项目资金支付程序，按照国家有关财政资金支付管理的规定执行。若相关法律法规或财政资金管理政策发生变化，则以最新的法律法规的规定及黄浦区财政局最新政策口径为准。

九、质疑与投诉

26、质疑

26.1 供应商认为采购文件、采购过程和中标、成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式提出质疑。

《政府采购法》第五十二条规定的供应商应知其权益受到损害之日，是指：（一）对可以质疑的采购文件提出质疑的，为收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日；（二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；（三）对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。

26.2 供应商可根据招标文件中约定的权限范围，向采购人或集中采购机构提出质疑；招标文件无约定，或虽有约定但无法区分质疑对象的，供应商可先交由集中采购机构梳理区分。

26.3 质疑供应商为自然人的，应当由本人在质疑函上签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表在质疑函上签字或者盖章，并加盖单位公章。

26.4 供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。格式和要求应当符合《政府采购质疑和投诉办法》（94 号令），并按照财政部颁布的“政府采购供应商质疑函范本”填写。

26.5 质疑函可以采取邮寄、快递或当面递交的方式送达。收到质疑函后，采购人、集中采购机构要求质疑供应商在合理期限内补正的，质疑供应商应当按要求补正相关材料。

26.6 本项目要求供应商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。

27、投诉

27.1 质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意,或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向黄浦区政府采购管理办公室(上海市斜土路 222 号 301 室）投诉。

27.2 供应商投诉的事项不得超出已质疑事项的范围。

注：“第二章 投标人须知”中的“第二部分”通篇内容为通用条款格式，若有违政府采购法律法规、规范性文件及最新政府采购政策的相关内容和要求的，以政府采购采购法律法规、规范性文件及最新政策的相关内容和要求为准；若与本项目采购文件的“第三章 招标需求”、“第四章 评标办法及评分标准”等内容产生矛盾的，以“第三章 招标需求”、“第四章 评标办法及评分标准”中的具体内容为准。

第三章　招标需求

序号	事项	内容
1	采购单位（加盖公章）	上海市黄浦区教育局
2	项目名称	上海市黄浦区教育局——董家渡聚居区18号地块315-02街坊新建幼儿园、学校项目弱电集成项目
3	采购预算金额	采购编号：02-19-61611000 预算资金：25,930,000.00 元（国库资金：25,930,000.00 元）； 最高投标限价：25,930,000.00 元
4	项目属性	货物 □　　服务■
5	采购意向是否已公开	意向公告时间 2024 年 03 月 12 日
6	采购标的所属行业	软件和信息技术服务业 **（按工信部联企业〔2011〕300 号文件内容划分，仅用于中小微企业认定）**
7	特定资格要求	**投标人须具有电子与智能化工程专业承包一级资质**（纸质证书扫描件或电子证书可用于投标的使用件）
8	是否专门面向中小企业	否
9	是否招一用三	否
10	合同履行期限（工期）	合同签订且接到甲方进场通知后 90 日历天内完成建设
11	质保或免费维护期	项目竣工验收后 3 年
12	是否允许联合体投标	否
13	是否允许采购进口产品	否
14	是否现场踏勘	否
15	付款方式	本项目支付还需符合政府投资管理相关要求及财政资金计划管理相关要求。 a）自合同签订之日起，弱电图纸深化完成后，支付合同价 10%的预付款（乙方提供等额预付款保函）；

		b）设备到达指定交货地点，经建设单位、监理单位清点后，支付至合同价的 50%； c）整个项目施工完成达到调试验收标准，并取得竣工备案验收证书，乙方提交符合要求的竣工技术资料及 竣工结算资料，经初步审核结束后，并经审价单位、中标单位、采购单位三方确认，支付至初步审核价的 85%； d）整个项目最终结算完成审定后，采购单位支付至最终结算价的 100%。 e）若项目竣工结算初步审核价小于最终审定价的，则项目竣工结算初步审核价即为最终结算价，若项目竣工结算初步审核价大于最终审定价的，则项目以最终审定价进行结算。
16	验收方式	甲方组织验收
17	本项目询问、质疑受理委托授权范围	采购人授权采购中心受理和答复本项目潜在投标人依法提出的询问和质疑
18	本项目是否属于政务信息系统（信息化项目填写）	否
19	本项目评审办法	综合评分法

1. 本项目与总包及其他专业分包的工作界面划分：

序号	系统名称	工作界面
1	小学及幼儿园综合布线系统	有线/无线网络、电话语音等前端设备、机柜内软/硬件设备安装调试及弱电布线，负责布管及弱电桥架、机柜内预留强电
2	小学及幼儿园网络交换系统	中标单位负责有线/无线网络、电话语音等前端设备、机柜内软/硬件设备安装调试及弱电布线，负责布管及弱电桥架、机柜内预留强电。
3	小学及幼儿园功能教室专业系统	中标单位负责设备安装调试及弱电布线，负责布管及弱电桥架、机柜内预留强电。
4	小学及幼儿园校园广播系统及信息发布系统	中标单位负责公共广播、信息发布、排队管理等前端软/硬件、机柜内软/硬件设备安装调试及弱电布线，负责布管及弱电桥架、机

		柜内预留强电。消防提供广播信号对接。
5	小学及幼儿园教室多媒体系统	中标单位负责教室内设备安装调试及弱电布线，负责布管及弱电桥架、多媒体设备安装位置预留强电
6	小学及幼儿园视频监控系统	中标单位负责监控软/硬件设备安装调试及弱电布线，负责布管及弱电桥架，强电。
7	小学及幼儿园入侵报警系统	中标单位负责报警软/硬件设备安装调试及弱电布线，负责布管及弱电桥架，强电。
8	小学及幼儿园门禁一卡通系统	中标单位负责门禁、梯控软/硬件设备安装调试及弱电布线，负责布管及弱电桥架，强电。电梯公司负责提供随行电缆及梯控协议对接接口。
9	小学及幼儿园会议室及多功能厅系统	中标单位负责会议室、多功能厅软/硬件设备安装调试及弱电布线，负责布管及弱电桥架，装修、强电。
10	小学及幼儿园机房工程	中标单位负责指网络机房弱电软/硬件设备安装调试及弱电布线、装修、环境监控、UPS、防雷接地、静电地板，负责布管及弱电桥架，UPS 输出侧配电箱。

2. 项目概况

3. 项目实施要求

（1）中标单位需要负责项目范围内弱电系统建设的深化设计、材料设备采购、试验、加工制作、保管、运输、安装、测试、清洁、产品保护、系统集成、验收合格、保修、培训、售后服务等工作，具体包括以下内容：负责配合设计深化施工图，提供弱电系统各类基础图纸，包括但不限于图纸目录、设计说明、系统点位管线平面图、系统图、机房详图（设备平面布置、桥架及管线布置、装修、防雷接地、总配电系统图、UPS 输出侧配电系统图、环境监控系统图）

（2）中标单位需要负责项目设备采购、施工安装、系统调试等所有内容。（安防系统需根据技防要求设计并符合技防验收标准）

（3）负责安防系统的联动调试、试运行、竣工验收，并根据建设单位的要求完成本项目所需的整体联动调试等。**本项目为一所幼儿园及一所九年一贯制学校的新建学校，根据上海市公安局技术防范办公室文件要求，中标单位应符合上海市地方标准（DB31/T329.6-2019 学校幼儿园托育机构小学及幼儿园部分）及其他安防政策规范的规定和要求，中标单位需通过本市技防服务系统对本项目中幼儿园、小学进行独立技防申**

报，项目需一次性通过上海市公安技防验收；若未一次性通过技防验收，因整改而产生的一切费用，需由中标单位支付。

（4）负责弱电系统的竣工资料的收集、编制和管理，提交弱电系统以及与相关专用软件系统的联动测试和调试报告、系统操作规程、系统维修或保养手册、用户操作手册等。

（5）根据国家相关规定、技术规范等提供弱电系统设备的使用人员培训及后续维修保养服务。

（6）施工期间，接受业主单位的监管；服从业主通过工作指令单、设计变更单下达的其它相关工作内容。

4. 建设原则

按照系统设计目标，遵循系统设计原则，根据国家有关技术规范，完成本项目。本项目建设应遵照以下基本原则：

先进性：应具备超前的意识、先进的设计思想，技术上应采用国际国内先进的技术手段，确保系统先进性。

成熟性：应具有较高的可靠性，选用的产品须性能稳定可靠，具有生产许可证或进口许可证，通过权威检测部门的质量检测，或者获得有关权威机构的认证。产品的性能可靠，能保证系统的良好运行和系统使用寿命。

实用性：设计应结合本项目的实际功情况，充分了解系统的具体需求和一些特殊功能要求，以便应用起来非常方便实用。

开放性：应采用开放技术、开放结构、开放系统组件和开放用户接口，能兼容各种不同的拓扑结构，具有良好的网络互联性，要有良好的升级能力适应今后容量超高速传输的需要，以利于系统的维护、扩展升级。

可扩展性：应具备不断发展的要求，实现低成本扩展和升级的需求。

可靠性：应具有容错功能，管理、维护方面，对系统的设计、选型、安装、调试等各环节进行统一规范和分析，确保系统运行可靠。

经济性：应充分利用和保护现有资源，充分发挥现有设备效益。投资合理，有良好的性能价格比。总价控制在批复概算范围内。

5. 招标范围及建设依据

5.1. 招标范围

本招标弱电工程包括以下子系统，具体如下：

本项目建设范围包括以下内容：

校园广播系统 （小学部、幼儿园部）

多功能厅弱电系统（小学部、幼儿园部）

会议室弱电系统（小学部、幼儿园部）

录播教室弱电系统（小学部）

功能教室弱电系统（小学部、幼儿园部）

综合布线系统（小学部、幼儿园部）

网络系统（小学部、幼儿园部）

信息发布系统 （小学部）

多媒体互动教学系统（小学部、幼儿园部）

机房系统（小学部、幼儿园部）

数字图书馆系统（小学部）

安防监控系统（小学部、幼儿园部）

实时巡更系统（小学部、幼儿园部）

周界报警系统（小学部、幼儿园部）

门禁一卡通系统（小学部、幼儿园部）

所有涉及强电及弱电的预埋线管、桥架、开孔由中标单位负责进行建设；除 UPS 配电以外的其他市电配电由土建方负责建设。

5.2. 建设标准规范及依据

《智能建筑设计标准》GB50314-2015

《智能建筑工程质量验收规范》GB50339-2013

《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2015

《数据中心设计规范》GB50174-2017

《综合布线系统工程设计规范》GB50311-2016

《综合布线系统工程验收规范》GB/T50312-2016

《建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范》GB/T50311-2016

《电子会议系统工程设计规范》GB50799-2012

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012

《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015

《安全防范系统技术规范》GB50348-2018

《出入口控制系统工程设计规范》GB50396-2007

《入侵报警系统工程设计规范》GB50394-2007

《民用建筑电气设计规范》GB51348-2019

《数字视频安防监控系统基本技术要求》

《信息安全技术信息系统通用安全技术要求》GB/T20271-2006

《信息安全技术网络交换机安全技术要求》GB/T21050-2019

《公共安全视频监控数字视音频编解码技术要求》GB/T25724-2017

《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》GB/T28181-2016

《入侵探测器第 1 部分：通用要求》GB10408.1－2000

《入侵和紧急报警系统控制指示设备》GB12663-2019

《入侵报警系统技术要求》GA/T368-2001

《数据中心电信设施标准》ANSI/TIA-942-2005

《电子计算机机房施工及验收规范》SJ/T30003-2008

《安全防范系统验收规则》GA308-2001

沪公技防【2023】1 号 关于印发《本市安全防范涉及人脸识别应用产品及相关数据传输技术要求的通知》

DB31/T 329.6-2019 《重点单位重要部位安全技术防范系统要求 第 6 部分：中小学、幼儿园、托育机构》

DB31/T1099-2018 《单位（楼宇）智能安全技术防范系统要求》（智能安防部分参照此规范）

以上所列标准若有新标准则以新标准为准，凡与本项目有关的国家、地方及国外工程技术规范标准都应遵守。在国内外规范标准发生矛盾时，以国内规范标准为准。

注：本项目所涉台式计算机、便携式计算机、一体式计算机、工作站及通用服务器所含的 CPU、操作系统和数据库，均不作安全可靠测评的强制要求。

5.3. 校园广播系统

5.3.1. 系统概述

本系统是一个高度集成化、智能化的系统，旨在建设校园内的信息传播和广播通道；能够实现语音、音乐、紧急通知等信息的校园内部传播，也能实现与外部广播网络的链接。

系统能够使校园内的各种广播设备和信息发布系统相互连接，实现信息的快速、准确传播。

本项目采用先进的数字广播技术，根据学校对广播系统的需求状况，为学校日常教学、管理、应急通知等提供强大的信息传播平台。

5.3.2. 系统建设需求

校园广播系统需要能够覆盖校园的各个角落，包括教学楼、宿舍楼、运动场等，确保信息能够传达到每一

个学生和教职员工。应具备多种功能，如播放音乐、发布通知、紧急广播等，以满足校园不同场景下的需求。同时设计简单、易于操作，学生和教职员工能够方便地使用系统进行广播和接收信息。应包括中心设备和前端设备，确保系统的高效运行和功能的实现。

5.3.2.1. 功能需求

校园广播系统需包括网络广播主机、数字呼叫站、数字编码器、数字解码器、网络功放、广播喇叭等，需保障广播系统 7（天）*24（小时）*365（天）的不间断运行。系统满足背景音乐及业务广播等功能，平时可播放背景音乐和事务性广播，当火灾或突发事件时按消防要求通过所有广播喇叭强行切换到火灾应急广播信号。

本系统招标需实现以下功能，但不限于：

- ◆ 背景音乐功能；
- ◆ 业务广播功能；
- ◆ 分区控制功能；
- ◆ 定时广播功能；
- ◆ 紧急广播与消防联动广播；
- ◆ 可扩展功能；
- ◆ 故障检测功能。

5.3.3. 系统招标清单及技术指标

序号	产品名称	数量	单位	技术指标要求
一、中心设备				
1	数字调音台	1	台	功能描述 1.基于 Linux 操作系统开发，5 寸电阻触摸显示屏，中英文操作界面 2.16 路信号输入（12 路 MIC 输入 1 组立体声输入,1 路数字输入：光纤/声卡，MP3） 3.输入通道声像调节，MIC 输入增益调节（数字增益） 4.+48V 幻象电源（MIC 通道均可独立打开关闭）

				6.每个输入通道都内置噪声门，压限器，高低通，5 段参量均衡，延时，输通道声像平衡调节 7.通道参数快速拷贝功能，输入输出 EQ ON/OFF，多功能旋钮 8.各通道均设有多功能菜单，哑音和监听 9.通道均设有行程 100MM 电动推杆，信号、峰值灯（13 个电动推子） 10.8 路信号输出（主输出 L,R,4 路 AUX 输出,2 路编组输出） 11.AUX 输出（推子前/后） 12.每个输出通道处理:高低通滤波，12 段参量均衡，压缩器，延时，相位 13.数字录音功能，用户可自定义层，输出混合编辑功能 14.双排 3 色 12 段电平指示灯，双 USB 接口，内置声卡（MP3、Android、PC 直接播放、录音） 15.4 个快捷场景调用模式,20 个场景存储,可自定义场景名字,场景无缝切换，不会断音 16.用户参数的存储与调取（可在 pc 端管理） 17.内置两个独立的 DSP 效果器，两层翻页，简化操作，使用更方便 18.FX 脚踏开关接口，光纤输入/输出 19.多操作系统操控软件（IOS 系统、Android 系统、WINDOWS 系统等） 20.支持有线网口调节（或外接路由器无线调节） 技术参数 输入 话筒/线路输入:1-12 平衡,XLP 与 1/4 TRS 插口 控制 推子 ALPS 100mm 电动 输入灵敏度:（XLR/TRS）XTR1.5mv,TRS 改成 7mv 触摸屏 5”TFT，480×272 分辨率 输入模拟增益： -32db 至 10db , 0.6~0.7 步进 输出编组有

				最大输入电平：（XLR/TRS） +19dBu/+29dBu 静音编组无 输入阻抗：（XLR/TRS） MIC＞5K ，LINE＞10K 网络： TCP/IP 以太网用于 PC 和 ipad 应用 Mic 输入立体声链接：有系统支持 U 盘升级 参数链接：均衡、动态、延时、分配、发送有线连接系统软件，连接极性 正常/翻转，无线连接多平台系统。 立体声线路输入：输入处理 输入源 本地 CH1-CH12，ST1 本地 ST2 数字 ST1 平衡，1/4 TRS 插口均衡器 5 段参量 EQ, (20HZ--20KHZ) ± 12dB,Q0.3~15 可调 ST2 接口(数字) USB 音频流，U 盘，S/PDIF 高低通 12db/24db,(BT/BS/LRK),20-20K 输入灵敏度： 标称 4dB 噪声门自链旁链 输入模拟增益： -32db 至 10db , 0.6~0.7 步进门阀值 -135db 到-40db 最大输入电平： +29dB 冲击/释放 50us-300ms/10ms-5s 输入阻抗： >7KΩ 压限器 自链旁链 立体声链接 有 门槛值比率 -40db-+6db/1:1 到无穷大 参数链接 均衡，动态，延时，分配，发送 延时 最大 20ms 极性 正常/翻转 输出： 混音 1-8 与左右输出 平衡，XLR，L/R,4SUB,4AUX 输出处理 输出通道 L/R,2SUB,4AUX 输出阻抗： <75Ω 均衡器 12 段参量 EQ, (20HZ--20KHZ) ± 12dB,Q0.3~15 可调 标称输出：+4dbu=0db 电平表读数 高低通 12db/24db,(BT/BS/LRK),20-20KHZ 剩余输出噪音： =-91dbu 压限器自链旁链 混音插入：分配 FX 进入混音通道门槛值比率 -40db-+6db/1:1 到无穷大 动态范围： 112dB 延时最大 30ms 信噪比： XLR≥ 92db,TRS≥82db USB 驱动 CH340(USB A) 最大输出电压： 4VAC MAX 设备 使用一个 USB 硬盘（U

				盘） 失真度： ＜0.0003%（1KhzFull Power） 立体声录音 2 通道(wav/mp3)48KHz 24 频率响应： 20HZ-20KHZ+/-0.5db 立体声播放 2 通(WAV/MP3)32-96KHz,16-24 位 采样率： 48KHz ±100PPM USB 音频 声卡 USB B、ADC/DCA 24 位 Delta-sigma 发送上行 2 通道全格式，32KHz-96KHz 24 位 FX 内部 FX 2xFX 引擎，发送>返回或插入 发送下行 2 通道，MP3,48KHz,24 位类型 混响，延时，合唱，镶边器，交响合唱等 2 个专用立体声 FX 返回 推子、声像、静音、发送到混音/LR、5 段 EQ 系统： Linux 系统 中英文语言切换 电源： 100-240VAC,50-60H,70W
2	网路采集编码器	2	台	功能描述 1.标配 1 个 100MRJ45 网络接口，支持局域网与广域网传输传输； 2.带 4.3 寸彩色显示屏功能； 3.设有一键飞梭功能，进入液晶屏可自由配置； 4.自带 5 路电源管理，每路电源可实现自动或手动打开与关闭； 5.设有 4 路音频线路输入与 2 路话筒输入，每路音量独立控制； 6.4 路音频线路输入与 2 路话筒输入混合后进行音频编码（模拟信号转换成数字信号）； 7.具有音频编码（模拟信号转换成数字信号）功能，可把输入音源（模拟信号）定时或由服务器点播编码成数字信号播放到任何终端； 8.设有 10 个自定义按键，可在系统把每个按键自由设定为节目播放，一键触发立即执行任务； 9.配置无线遥控，可远程控制终端播放； 10.配置蓝牙 USB 模块，可用手机推送到终端播放； 11.内置 4G 储存空间，自定义更换快捷键歌曲；

				11.配置无线 USB2.4G 话筒模块； 12.机箱采用 2U 机架式标准机箱结构 技术参数: 1.电源：AC220V ± 10% 2.网络接口：1 组 RJ45 3.传输速率：100Mbps/10Mbps 4.支持协议：TCP/IP,UDP,IGMP(组播) 5.采样率：8K ~ 48K 6.AUX 灵敏度：0dB 7.功耗：20W 8.待机功耗：＜3W 9.频率响应：20Hz ~ 20KHz ± 1dB 10.谐波失真：THD≤0.1% 11.工作温度：5℃ ~ 40℃ 12.环境湿度：20% ~ 80%相对湿度 13.物理接口：网口*1；USB 口*2；SD 卡座*1；音频输入（RCA 莲花座*4 组、6.35 话筒座*2）；FM 天线座*1；电源座（品字插座*1、国标插座*5）
				14.保险管：5X20mm 3A
3	远程遥控播放器	1	台	功能描述 1.可遥控距离>500 米（无障碍）； 2.可预设 10 个级别的用户优先级； 3.可预设 1000 个级别的操作任务优先级； 4.可预设 12 个任务键； 5.任务键可实现任意时间、任意数量终端、任意音量的任意音乐播放或实时呼叫； 6.功能键可对当前任务实现暂停/恢复、停止、上一曲、下一曲、音量加、音量减操作； 7.仅限 IP 音源编码转换器配套使用。 技术参数:

				1.载波频率：315MHz 2.功耗：≤5W 3.输入电源：9V 碱性电池 4.工作温度：-20℃～+60℃ 5.工作湿度：10%～90%
4	网络寻呼话筒	2	台	功能描述 1.标配 1 个 100M RJ45 网络接口，支持局域网与广域网传输； 2.7 寸高亮触摸电容屏 3.全双工双向对讲功能，通过点击触摸屏上的终端图标，实现广播或对讲 4.支持 1 路线路输入，1 路线路输出 5.支持 USB 点播功能，可采集到其他终端播放。 6.配置了高指向拾音麦克风；及内置 3W 全频喇叭 7.带来电铃声声提示提示功能 8.支持手机或平板的 APP 分控软件（无线 WIFI、可以实时操控点播、寻呼等功能） 9.具有多个一键呼叫按键，便于呼叫不同的分区； 10.一键接收求助、对讲功能，实现快速连接； 11. 支持静态 IP 和 DHCP 两种方式，跨网段，跨路由 12. 1 路 3.5mm 的标准音频接口，可连接专用话筒，便于扩展非免提通话，保证私密性； 13. 支持网络在线升级； 技术参数 1.电源：DC12V/2A 2.网络接口：1 组 RJ45 3.传输速率：10Mbps/100Mbps 4.支持协议：TCP/IP,UDP,IGMP(组播) 5.音频模式：16 位立体声 CD 音质 6.采样率：8K～48K 7.比特率：8K～320Kbps

				8.AUX 灵敏度：-12dB 9.MIC 灵敏度：-40dB 10.功耗：20W 11.待机功耗：＜3W 12.频率响应：20Hz～20KHz±1dB 13.谐波失真：THD≤0.1% 14.信噪比：≥70dB 15.工作温度：5℃～40℃ 16.USB：MP3 17.显示屏：7 英寸 TFT 电容屏 18.环境湿度：20%～80%相对湿度 19.物理接口：网口*1；USB 口*2；TF 卡座*1；音频输入（3.5mm 耳机座*2 组）；音频输出（3.5mm 耳机座*1 组）；DC 座*1
5	网络消防矩阵	2	台	功能描述 1.标配 1 个 10/100MRJ45 网络接口，支持局域网与广域网； 2.支持 16 路消防报警信号接入，接入方式可设为 0V/DC24V； 3.4 路短路输出，可控制门锁或警灯等； 4.系统可支持多台 IP 网络消防采集器同时接入，用户可根据需求任意扩展； 5.系统设有邻层、全区及自定义报警模式设计，自动发送报警信息到终端执行消防语音广播； 6.面板设有 16 路电平指示灯显示工作状态； 7.报警声音文件预存在服务器中，不需外接报警音源； 8.机箱采用 2U 机架式标准机箱结构 技术参数： 1.电源：AC220V±10% 2.网络接口：1 组 RJ45 3.输入方式：支持 0V、12V-24V 4.环境湿度：20%-80%相对湿度，无结露 5.功耗：20W

				6.物理接口：网口*1；RS 232 口*1；短路输入（凤凰接线端 2*16 组）；短路输出（凤凰接线端 2*4 组）；电源座（品字插座*1）
6	信号放大器	2	套	功能描述 1.提供使用 2~4 台 UHF 无线系列或其他系列各種自動選訊接收機的多頻道系統 2.簡化天線裝配工程，提升接收距離及效能。 3.採用高動態低雜訊之主動元件及主動回饋穩流偏壓的最新設計，具有超低內調失真特性，能在多頻道同時使用排除混頻干擾，其輸出增益約等於 1。 4.天線輸入插座可以直接配置適用頻帶範圍內的各種單竿天線、同軸天線、延長天線組及對數定向天線組。 5.天線輸入接座具有供應強波器的電源 6.可直接連接具有天線強波器的延長天線組及內建強波器的對數定向天線組。 7.天线翼：适用于多种型号的无线接收器使用，可以安装在麦克风支架、桌面上 技术参数 1.四组电源输出：12V/600~1000mA。 2.频率范围：500-950MHz 3.输入截断点：+22dBm 4.噪声比：4.0dB Type(Center Band) 5.增益：+6-9dB(Center Band) 6.输出阻抗：15dB min 7.阻抗：50Ω 8.频宽：450MHz 9.插座：BNC female 10.电源供应：100-240V/50/60Hz 11.电源消耗：170mA
7	放大指向器	2	套	频率范围：450~950MHz 3dB 波束宽：垂直面 90 度，水平面 120 度

				系统阻抗：50Ω 放大增益：15dB ± 1dB
8	网络广播平台终端	1	台	功能描述 1.机箱采用 7U 机架式标准结构，防磁、防尘、防冲击； 2.采用 15 英寸工业级加固触摸电阻屏； 3.标配固态硬盘 4.前置抽拉式键盘触摸板一体输入设备，方便用户操作； 5.使用工业级主板设计，处理任务速度快，适用于长时间运行； 6.使用工业级服务系统作为核心操作平台，使系统免于病毒的干扰与破坏； 7.C/S 架构平台操作系统，支持局域网和广域网传输 8.外接高清 HDMI 接口，方便用户扩展显示屏接口； 9.服务器是音视频软件运行核心，支撑各广播终端的运行； 10.负责音频流传输管理、终端管理、用户管理、节目播放管理、音频文件管理、录音存贮、内部通讯调度处理等功能； 11.管理节目库资源，为所有音频终端器提供定时播放和实时点播媒体服务； 12.支持专用百兆网传输，可同时传输上百种音源节目 13.采用加密狗管理； 14.支持文件广播管理、定时管理、离线管理、硬件状态管理、对讲管理、报警管理、用户管理、授权管理媒体管理、网络自适应管理； 15.支持全系列日志查询，终端播放状态、控制、上下线、定时、触发、消防、呼叫、对讲、报警等 16.支持声卡采播、外部音源采播；可以随时把音源采播到所需播放终端； 17.配置主机北斗模块校正对时，无需网络，适合无网络地区使用； 18.软件支持第三方平台接口开发，提供标准的 SDK 包，实现与其他系统平台整合。

				技术参数： 1.屏幕尺寸：15 寸 TFT LCD 分辨率 1024*768，300 亮度， 2.软件操作平台:兼容多系统 3.输入电源：AC220V\50Hz 4.CPU：3.4GHZ 处理器，4G 内存，120G 固态硬盘 6.音频接口：1* 三层音频接口(MIC-in/Line-out/Line-in) 7.音频输入电平：0dBV 8.2×串口；1×VGA；4×USB （2×USB 2.0，2×USB 3.0） 9.主板：工业主板 10.集成 千兆网卡,集成声卡,300W 电源,预 装 WIN 7 64 位系统，配工业抽拉键盘鼠标 11.工作环境：5℃～60℃ 12.环境湿度：相对湿度，20%～80%
9	网络校时器	1	台	功能描述 1.4 套一般时程方案、4 套雨天时程方案和 6 套特殊时程方案，每套定时方案大于 200 个定时点；一般时程方案按 7 天循环，特殊时程方案按特定日期执行；满足各种时间、各种场合的使用需要； 2.内置 MP3 FM 收音，1 路 AUX 普通音源输入，5 路功率信号输入，10 分区输出，6 路电源输出； 3.1 路消防紧急输入（0V 信号），两路干接点输出（0V 信号）； 4.1000 米范围无线遥控，可自由定制按键功能，如打开/关闭分区、电源，播放歌曲等； 5.微电脑控制，单键飞梭，图形化界面，多级菜单操作模式； 6.真彩色 4.3 英寸 TFT 显示器，中文字幕，工作状态一目了然； 7.简体中文，繁体中文，英文三种语言菜单任意切换； 8.内置 2GB 内存，可外扩展 SD 卡； 9.可定时、定点、定曲，播放内存或 SD 卡节目，10 分区、6 电源输出； 10.强大的音乐播放功能，支持 MPEG；1/2；Layer；3；、WMA、

				WAV、OGG 等音频格式； 11.强大的媒体库功能，用户可以根据自己的个性需要灵活管理自己音乐文件； 12.强大的音效处理功能，支持 3D，重低音，微软音效等多种音效功能； 13.HiFi 级的音频解码性能，音质与专业 CD 相媲美； 14.支持高清 MIC 录音、LINE；IN 录音、FM 录音；； 15.内置高清晰 FM 收音机，并支持 FM 节目录制，可随意录制选定的 FM 收音机节目； 16.可支持电脑联机编辑定时程序，全自动电源、广播分区管理； 17.高精度 RTC 时钟、定时可精确到秒； 18.支持消防联动功能，警报触发信号输入播放指定音乐文件； 19.支持客户操作端，所有功能由电脑直接控制； 20.支持时钟同步； 21.2U 标准机箱设计； 技术参数： 1.电源：AC220V/50Hz 2.频率响应 20Hz-20KHz/±1dB 3.信噪比 ≥90dB 4.MP3 存储介质 :内置固态闪存+扩展 SD 存储卡 5.MP3 存储格式 :支持 FAT16、FAT32 6.支持音频格式: MP3、WMA、AAC、WAV、APE、FLAC 7.收音方式 :FM 87.0MHz-108MHz 8.录音输入幅度: MIC 5mV LINE 500mV 9.音频输出 :500mV 非平衡 10.音频失真度: 0.10% 11.频率响应 :20Hz-20KHz 12.时间制式 :24 小时制 13.内置分区数量: 10 路 14.显示屏 4.3 英寸 TFT 真彩屏

				15.输出电源 :6 路 AC220V/50Hz 16.单路输出电源容量 AC220V/50Hz 10A 17.功率消耗 ≤10W
10	播放器	1	台	功能描述 1.采用数码机芯,具有超强电子抗震功能,设有高亮度动态 VFD 荧光显示； 2.支持 CD,VCD,DVD,MP3 音频格式，可外接 USB、SD 卡播放 MP3 音乐， 3.2 路音频信号左右声道输出； 4.设有轻触式按键操作，可选择单曲播放、全部播放、单曲循环、全部循环、停止播放等功能； 5.2U 标准机箱设计，铝合金面板； 技术参数 1.频率响应：20-20KHz(≤ ± 3dB)； 2.信噪比：≥75dB； 3.谐波失真：≤1%； 4.工作温度:5℃-45℃； 5.工作湿度：20%-80%相对湿度，无结露； 6.功耗：40W 7.电源电压范围：AC220V 8.物理接口：网口*2；USB*1；SD 卡座*1；音频输出（RCA 莲花座*4 组）；DVD 碟座*1；电源座（品字插座*1） 9.保险管：5X20mm 3A
11	调谐器	1	台	功能描述 1.采用石英锁相环路频率合成器式调节回路 2.设有高亮度动态 VFD 荧光显示；支持调频、调幅（FM/AM）立体声二波段接收选择，电台频率记忆存储可达 80 个； 3.两组接收天线输入：AM 接收天线输入，FM 接收天线 70Ω输入； 4.具有电台频率自搜索存储功能，且有断电记忆功能；2 路音

				频信号左右声道输出； 5.设有轻触式按键操作，可直接输入频率电台播放； 6.2U 标准机箱设计，铝合金面板； 技术参数 1.频率响应：20-20KHz(≤±3dB)； 2.信噪比：≥75dB； 3.谐波失真：≤1%； 4.工作温度:5℃-45℃； 5.工作湿度：20%-80%相对湿度，无结露； 6.功耗：<40W 7.电源电压范围：AC220V 8.物理接口：网口*2；音频输出（RCA 莲花座*2 组）；FM 天线座 1*2P；AM 天线座 1*2P；电源座（品字插座*1） 9.保险管：5X20mm 3A
12	时序电源控制器	3	台	功能描述 1.设有 485 通讯接口，支持广播控制主机控制；可控制电源按顺序开启/关闭，设有安全锁供手动紧急控制； 2.最大支持~220V/5000W 功率输入，分为 16 路国标电源接口输出，每路接口可承受~220V/2000W 功率输出； 3.设有 1 路紧急接口输入，方便与其他设备连接使用。 4.2U 标准机箱设计，铝合金面板。 技术参数 1.电源：AC220V 2.单路最大容量：2000KV.A 3.通讯协议：485 4.物理接口：网口*2；短路输入（凤凰接线端 1*2P）；电源输入（栅栏式接线端 1*3P）；电源输出（国标电源插座*16） 5.保险管：自恢复 30A
13	管理终端	1	台	CPU 处理器:八核，2.3GHz 及以上 系统内存: 8GB 及以上

				系统硬盘：固态 512GB+机械 1TB 显卡：2GB 独立显卡
14	管理软件	1	台	功能描述 1.标准 TCP/IP 网络协议，安装于连接以太网的计算机； 2.软件包带有服务器软件，同时带有分控软件(可多次使用)，中继服务器软件，IP 消防报警软件（可与消防报警联动），IP 无线遥控软件。 3.系统服务器软件，支持双向通讯设备的权限分配。安装在系统服务器上。是整个广播系统的管理、控制中心。 4.支持单点播放：可以对任意单点、组群、分区或全部广播。系统可以在同一时间设定任意多个组播放制定的音频节目，或对任意指定的区域进行广播讲话。 5.支持自动音乐打铃：能够设置个性化的音乐铃声，自动按照编排好的作息时间表播放铃声。作息时间表可以按照春秋季调整。播放音频的前两秒钟自动打开电源，播放结束后自动关闭。 6.远程分控讲话：无需到广播中心，通过与服务器连接的任意一台电脑，便可以实现广播的远程控制。从而实现领导通过电脑远程对全区、分区、分组讲话。 7.音频实时采播：能够将自用电台、录音机卡座、CD 播放器、MP3 播放器、麦克风等节目实时采播实时压缩成高音质数据流存储到服务器，并可按要求同时转播到指定的广播终端，用于播放外接设备广播及广播通知等。 8.分区自由点播：可通过遥控器或按键控制分布在每个广播点的广播终端完成服务器中资料库的任意点播，可快进、快倒、暂停和 AB 两点间复读。终端液晶屏显示资料库目录及当前播放位置。 9.定时节目播放：每个广播终端可以单独接收服务器的个性化定时播放节目，也可以通过电脑在网上远程设置或者在终端直接按键操作。 10.网上电台转播：可以将通过网络收音机软件接收到的

				Internet 网络电台节目转换成 IP 网络广播数据格式，对广播终端实时播放，如一些专门的语言电台等。 11.寻呼对讲录音功能：终端可以对其他单个或多个终端实现呼叫，终端与终端之间还可以双向对讲。系统提供终端对讲按指定时长分多个文件保存的录音功能，从而实现控制室对任意区域的广播点讲话并同时进行录音功能，办公室之间、广播点之间、办公室与广播点之间的呼叫对讲及录音。 12.会话心跳：通过服务和会话客户端之间心跳机制功能，避免客户端异常退出，僵死会话长期占用终端。 13.服务看门狗：当被监控的系统服务意外停止运行时，看门狗将自动重新启动该服务的功能。 14.广播监听：在广播管理中心或者领导办公室，可以实时监听到所有的广播节目。 15.本地扩音及备份广播：广播点内 IP 广播、本地扩音、备份定压广播三合一共用音箱，实现广播点内声音的智能切换。 16.报警联动：结合网络报警主机接收报警信号，在服务器软件上预先设置报警模式，即可进行报警联动功能。 17.运动场无线远程控制：可通过远程无线遥控器在操场主席台控制升旗、运动会等活动需要节目的播放。 18.电话接入控制：可以通过打入电话来控制广播讲话，便于领导即使不在办公室也可以随时发布紧急广播通知。 19.紧急备份广播：在网络不通或其他故障情况下，要求能够采用备份定压广播直接对广播点进行广播。备份广播与 IP 广播的切换是自动完成的。 20.节目源和数据不受限制：系统采用采集、编码、压缩技术，使各类节目源均不受限制。节目源包括诸如话筒、卡座、CD、调谐器等模拟音源,IP 网络广播在不同终端所播出的不同节目数量亦不受限。IP 网络广播终端安装多少，同时播出的节目数量就可达到多少。 21.站点无限，扩容简便：基于 IP 数据网络每个终端都有独立

				的 IP 地址，只需将分控电脑或网络终端接入 IP 数据网络，就成功扩容了新的站点。 22.支持文件播放：用户可以向不同终端同时播放不同节目，终端支持自动功放电源开关。 23.支持大比特率播放：音质达到 CD 级(音频文件位速为 128kbps)并能播放高音质发烧级别的音频文件（音频文件位速 320kbps）。
15	无线接入器	2	台	安装方式 抱杆/壁挂安装 无线：2.4GHz 频段：600Mbps 5GHz 频段：1300Mbps 端口：1 个 10/100/1000Mbps RJ45 端口 1 个 100/1000Mbps SFP 接口（建议使用工作温度支持 85℃以上的工业级光模块）1 个 DC 接口 （RJ45 网口与 SFP 光口为 Combo 口，当两者同时接入时数据通过光纤口传输） 天线：内置扇区天线,天线覆盖角度>180° 指示灯 1 个系统指示灯 按钮 1 个 RESET 按钮 1 个 FAT/FIT 模式拨动开关 电源:53.5VDC/0.81A Passive PoE 供电，供电距离达 100M IEEE 802.3at 标准 PoE 供电 12-53.5V DC 供电（出厂配送 DC 电源适配器与 PoE 供电器） 整机功耗:PoE 供电最大功耗 11.96W PoE 供电待机功耗 6.88W 管理:FIT AP 模式：由 TP-LINK 无线控制器(AC)统一管理 FAT AP 模式：独立 web 页面管理 支持 TP-LINK 商用网络云平台集中管理

				环境防护 IP55 等级防尘、防水（需正向竖直安装） 使用环境 工作温度：-30℃～65℃ 工作湿度：10%～90%RH 不凝结 存储温度：-40℃～70℃ 存储湿度：5%～90%RH 不凝结 推荐覆盖距离（开阔环境） 2.4G：250 米；5G：400 米
二、前端设备				
1	真分集无线话筒	4	套	1、采用音频压缩扩展技术，噪音减少，动态范围加大。 2、设有回输啸叫抑制减弱功能，有效减少回输啸叫。 3、接收机具有一键智能混音功能，开启不容易啸叫。 4、多重噪音监测电路，特设 ID 身份码验证系统 5、真分集接收空阔最大使用范围 200 米以上 技术参数 频率范围 ：UHF 612MHz- 698MHz 频率稳定性 ：+0.001% 最大频率偏 ：土 50KHz 调制方式 ：FM 信噪比 ：＞105dB 总谐波失真 ：<0.5% @1KHz 接收机灵敏度 ：1.2/ UV @S/N=12dB 电源供应 ：DC 14V 1000mA 音频输出电平 ：独立式:0-400mV 混合式:0-300mV
2	网络前置适配器	2	台	1.标配 1 个 100MRJ45 网络接口，支持局域网与广域网传输； 2.4.3 寸高亮触摸电容屏,图形化界面； 3.设有 1 路线路输入、1 路话筒输入，1 路线路输出,话筒音量独立可调，有总音量控制。

				4.标配 1 路干接点输出（0V 信号）；控制外围设备； 5.标配 1 路自定义干接点输入（0V 信号）接口，方便用户自定义选择，可选择一键报警、一键点播或自定义设置音乐欢迎光临等功能； 6.标配 1 路紧急输出(0V 信号),控制外围设备,1 路紧急 DC24V 强切电源输出 7.支持移动端 APP 分控软件可以实时操控点播和寻呼功能； 8.通过系统设置可控制两路交流 220V 独立电源输出，总功率不能超于 2000W 9.支持 USB 点播功能，点播 U 盘节目。 10. 支持服务器远程管理，远程升级，方便用户管理维护。 11.配置蓝牙 USB 模块，可用手机推送到终端播放。 12.配置无线 USB2.4G 话筒模块。 13.配置离线打铃功能； 14.2U 标准机箱设计，铝合金面板； 技术参数： 1.电源：AC220V ± 10% 2.显示屏尺寸：4.3 英寸 3.网络接口：1 组 RJ45 4.传输速率：100Mbps/10Mbps 5.支持协议：TCP、IP、UD、IGMP 6.音频格式：MP3 7.音频模式：16 位立体声 CD 音质 8.采样率：8K ~ 48K 9.比特率：8K ~ 768Kbps 10.AUX 灵敏度：-12dB 11.MIC 灵敏度：-40dB 12.待机功耗：＜20W 13.频率响应：20Hz ~ 20KHz 14.谐波失真：THD≤0.1%

				15.信噪比：≥65dB 16.短路输入：0V<5A 17.短路输出：0V<5A 18.工作温度：5℃～40℃ 19.USB 接口：最大支持 128G 20.环境湿度：20%～80%相对湿度，无结露 21.物理接口：网口*1；USB*2；音频输入（RCA 莲花座*1 组、6.35 话筒座*1）；音频输出（RCA 莲花座*1 组）；短路输入（凤凰接线端 1*2P）；短路输出（凤凰接线端 1*2P）；EMC 短路输出（凤凰接线端 1*2P）；EMC-24V 输出（凤凰接线端 1*2P）；电源座（品字插座*1、国标插座*2） 22.保险管：5X20mm 20A
3	纯后级广播功放	5	台	1.1 路平衡 XLR 输入，1 路非平衡 RCA 输入，1 路平衡×LR 输出，1 路非平衡 RCA 输出，可级联到下一级功放。 2.设有音量调节功能。 3.设有短路、过热、过载保护功能。 4.线路设有限幅功能。 5.支持多种指示灯显示(电源、信号、削峰、保护 LED 指示灯)。 6.采用风机强制散热结构。 7.具有市电波动保护功能，支持过压保护，欠压保护 技术参数： 1.输出额定功率：650W 2.定压输出：100V±5% 3.电源：AC220V 4.频响：20～20KHz 5.线路非平衡输出：0dB 6.信噪比：>85dB 7.效率：>90% 8.谐波失真 THD ≤ 1% (1/8 额定功率) 9.工作湿度： 20%～80%相对湿度

				10.工作温度：-10～60 度 11.物理接口：音频输入（RCA 莲花座*1 组、XLR 卡侬母*1）；音频输出（RCA 莲花座*1 组、 XLR 卡侬公*1）；功率输出（红黑接线柱*1 组）；电源座（品字插座*1） 12.保险管：5X20mm 8A
4	纯后级广播功放	2	台	功能描述 1.1 路平衡 XLR 输入，1 路非平衡 RCA 输入，1 路平衡×LR 输出，1 路非平衡 RCA 输出，可级联到下一级功放。 2.设有音量调节功能。 3.设有短路、过热、过载保护功能。 4.线路设有限幅功能。 5.支持多种指示灯显示(电源、信号、削峰、保护 LED 指示灯)。 6.采用风机强制散热结构。 7.具有市电波动保护功能，支持过压保护，欠压保护。 技术参数： 1.输出额定功率：1000W 2.定压输出：100V±5% 3.电源：AC220V 4.频响：20～20KHz 5.线路非平衡输出：0dB 6.信噪比：>85dB 7.效率：>90% 8.谐波失真 THD ≤ 1% (1/8 额定功率) 9.工作湿度： 20%～80%相对湿度 10.工作温度：-10～60 度 11.物理接口：音频输入（RCA 莲花座*1 组、XLR 卡侬母*1）；音频输出（RCA 莲花座*1 组、 XLR 卡侬公*1）；功率输出（红黑接线柱*1 组）；电源座（品字插座*1） 12.保险管：5X20mm 8A
5	网络化主音箱	73	台	1.壁挂式安装。

				2.集成 2×20W 数字功放，网络解码； 3.支持本地音频(AUX)输入，支持本地话筒输入； 4.外扩 20W/8Ω无源定阻音箱；采用静态 IP 地址； 5.IP 网络传输音频文件，本地解码，音质达到 CD 级（位速 128Kbps）并能播放高音质发烧级别的音频文件（位速 320Kbps）； 6.支持文字广播：可直接将文字转换为音频文件，通过平台实现对终端的播放； 技术参数： 网络协议：APR、IP、UDP、TCP、ICPM、IGPM，支持跨网段跨路由设置，支持局域网和广域网 网络延迟：文件播放：<50ms,实时讲话：<150ms 音频位率：8Kbps-320Kbps 自适应 额定功率：双通道 20W 输入阻抗：8Ω 灵敏度：90dB 频率响应：130Hz-13KHz 最大声压级：94dB 安装方式：挂壁式 单元：4.5"
6	调音开关	73	个	用途：用于控制一只音箱或者两只音箱的音量； 线缆：音箱（喇叭）线； 传输距离：100 米以下；功率：50W 以下； 底盒：标准 86 底盒，底盒深大于 50MM
7	壁挂扬声器	101	台	技术参数： 1.额定功率：10W 2.功率选择：10W/5W 3.输入电压：100V 4.频响：110Hz-15KHz 5.灵敏度：92±3dB

8	吸顶扬声器	312	台	1.工作电压 70/100V，100V 功率 3~6W（多个配接端子）； 2.最大声压级 97±2dB； 3.有效频率范围 75Hz~20kHz； 4.强力活动夹设计，安装方便； 5.铝合金网罩； 6.扬声器悬边阻尼处理， 7.灵敏度高（91±2dB）；
9	音量开关	78	个	技术参数： 1.额定功率 ：定阻输出为 8Ω，10W 2.输入电压：13V 3.档数：5 档 4.安装方式：墙面安装
10	网络功放	1	台	功能描述 1.标配 1 个 100MRJ45 网络接口，支持局域网与广域网传输； 2.设有 1 路线路输入、1 路话筒输入，1 路线路输出； 3.4.3 寸高亮触摸电容屏,图形化界面； 4.带总音量控制； 5.支持 USB 点播功能，点播 U 盘节目； 6.标配 1 路干接点输出（0V 信号）；控制外围设备； 7.标配 1 路自定义干接点输入（0V 信号）接口，方便用户自定义选择，可选择一键报警、一键点播或自定义设置音乐欢迎光临等功能； 8.支持移动端 APP 分控软件可以实时操控点播功能； 9.支持管理终端远程管理，远程升级，方便用户管理维护； 10.采用功率放大器； 11.设有短路、过热、过载保护功能； 12.具有信号指示、削峰指示、保护指示功能； 13.线路设有限幅功能； 14.配置离线打铃模块功能； 15. 功放的控制电源采用节能环保模式设计，可手动或自动模

				式打开与关闭； 16.支持定压备份，可自动切换到定压备份输入广播，符合教委高考须有备用系统要求，当网络异常或电源故障时，自动从“数字网络广播”切换到“模拟定压广播”； 17.2U 标准机箱设计，铝合金面板。 技术参数： 1.输出额定功率：360W 2.定压输出：100V ± 5% 3.输出模式：定压输出 4.网络接口：1 组 RJ45 5.传输速率：100Mbps/10Mbps 6.支持协议：TCP/IP,UDP,IGMP(组播) 7.音频格式：MP3 8.音频模式：16 位立体声 CD 音质 9.采样率：8K ~ 48K 10.比特率：8K ~ 768Kbps 11.AUX 灵敏度：-12dB 12.话筒灵敏度：-40dB 13.待机功耗：＜20W 14.频率响应：20Hz ~ 20KHz 15.谐波失真：THD≤0.1% 16.信噪比：≥70dB 17.短路输入：0V 18.保护电路：直流保护、过载、过温、短路保护电路 19.电源：AC190 ~ 240V/50Hz 20.工作温度：-5℃ ~ 60℃ 21.工作湿度：20% ~ 80%相对湿度，无结露 22.物理接口：网口*1；USB*1；音频输入（RCA 莲花座*1 组、6.35 话筒座*1）；音频输出（RCA 莲花座*1 组）；短路输入（凤凰接线端 1*2P）；短路输出（凤凰接线端 1*2P）；功率

				输出（凤凰接线端 1*2P）；定压备份输入（凤凰接线端 1*2P）；电源座（品字插座*1） 23.保险管：5X20mm 5A
11	网络功放	7	台	功能描述 1.标配 1 个 100MRJ45 网络接口，支持局域网与广域网传输； 2.设有 1 路线路输入、1 路话筒输入，1 路线路输出； 3.4.3 寸高亮触摸电容屏,图形化界面； 4.带总音量控制； 5.支持 USB 点播功能，点播 U 盘节目； 6.标配 1 路干接点输出（0V 信号）；控制外围设备； 7.标配 1 路自定义干接点输入（0V 信号）接口，方便用户自定义选择，可选择一键报警、一键点播或自定义设置音乐欢迎光临等功能； 8.支持移动端 APP 分控软件可以实时操控点播功能； 9.支持服务器远程管理，远程升级，方便用户管理维护； 10.采用功率放大器； 11.设有短路、过热、过载保护功能； 12.具有信号指示、削峰指示、保护指示功能； 13.线路设有限幅功能； 14.配置离线打铃模块功能； 15.功放的控制电源采用节能环保模式设计，可手动或自动模式打开与关闭； 16.支持定压备份，可自动切换到定压备份输入广播，符合教委高考须有备用系统要求，当网络异常或电源故障时，自动从“数字网络广播”切换到“模拟定压广播”； 17.2U 标准机箱设计，铝合金面板。 技术参数： 1.输出额定功率：240W 2.定压输出：100V ± 5% 3.输出模式：定压输出

				4.网络接口：1 组 RJ45 5.传输速率：100Mbps/10Mbps 6.支持协议：TCP/IP,UDP,IGMP(组播) 7.音频格式：MP3 8.音频模式：16 位立体声 CD 音质 9.采样率：8K～48K 10.比特率：8K～768Kbps 11.AUX 灵敏度：-12dB 12.话筒灵敏度：-40dB 13.待机功耗：＜20W 14.频率响应：20Hz～20KHz 15.谐波失真：THD≤0.1% 16.信噪比：≥70dB 17.短路输入：0V 18.保护电路：直流保护、过载、过温、短路保护电路 19.电源：AC190～240V/50Hz 20.工作温度：-5℃～60℃ 21.工作湿度：20%～80%相对湿度，无结露 22.物理接口：网口*1；USB*1；音频输入（RCA 莲花座*1 组、6.35 话筒座*1）；音频输出（RCA 莲花座*1 组）；短路输入（凤凰接线端 1*2P）；短路输出（凤凰接线端 1*2P）；功率输出（凤凰接线端 1*2P）；定压备份输入（凤凰接线端 1*2P）；电源座（品字插座*1） 23.保险管：5X20mm 5A
12	室外音柱	44	台	技术参数 1.功率：60W/30W 2.输入电压：100V/70V 3.灵敏度：98dB±3dB 4.频响范围：140-15KHz 5.喇叭单元：6.5 寸全频×3，2 寸高音号角×1

13	室外扬声器	6	个	技术参数 1.功率：40W/20W 2.输入电压：100V/70V 3.灵敏度：94dB ± 3dB 4.频响范围：140-15KHz 5.喇叭单元：6 寸全频 × 2，2 寸高音号角 × 1
14	接入层交换机	9	台	三层接入交换机：1 个控制口，24 个千兆电口，4 个千兆 SFP 光口，AC220V，无风扇，1U，标准 19 英寸机架
15	电源线	6500	米	RVV3*1.5
16	广播音箱线	8000	米	RVS2*1.5
17	六类非屏蔽双绞线	23	箱	①性能符合 IEC61156-5:2020、YD/T 1019-2024 标准中的规定 ②4 对，24AWG 绝缘铜导体构成 ③每芯带有彩色护套，可选低烟无卤型材料
18	机柜	2	台	不小于 600*800*2000mm
19	辅材	1	批	配套
20	安装调试	1	项	校园广播系统安装调试培训

5.4. 多功能厅

5.4.1. 建设概述

多功能厅的建设立足于满足校园内多样化的活动需求和提升教育环境的质量。选用先进的技术和环保材料，通过多功能厅的建设一方面可以为学生和教职工提供一个展示才艺、交流学术的平台，另一方面可以增强校园文化氛围，促进学生全面发展。建设需综合考虑空间布局的灵活性、技术的集成性、安全性、声学效果、节能环保以及后期的运营管理。同时需集成先进的音视频、灯光、网络和安全系统，以支持各种技术需求；安装高质量的音响系统，确保声音清晰、均匀分布；为演出和演讲提供专业的灯光效果，提供可调节的环境照明，以适应不同的活动氛围。并且提供高速无线网络接入，满足现代会议的技术需求。

5.4.2. 建设需求

多功能厅的建设是为了应对校园内日益增长的多样化活动需求，需提供一个灵活、高效、技术先进的空间以满足教学、文化、艺术表演等多功能用途。多功能厅建设包括音频扩声系统、舞美灯光系统、显示系统、媒体转播系统、控制及信号传输；

为应对不同活动的需求，多功能厅需建设一个高质量的音频扩声系统，满足从小型会议到大型演出的各种声音需求，确保声音的清晰传播和音质的优越性。同时配备先进的舞美灯光系统，以创造适宜的舞台效果和氛围。系统应能够兼容多种信号源，实现无缝切换。并能够实现对多功能厅内所有设备的集中管理和控制，包括音频、视频、灯光等，以提高操作效率和系统稳定性。

5.4.2.1. 功能需求

◆ **音频扩声系统**

✓ 提供高清晰度的音频输出；

✓ 保证声场覆盖均匀；

✓ 能够处理多个输入源；

✓ 提供足够的音量控制范围；

◆ **舞美灯光系统**

✓ 具备平面布局和立体空间的灵活性；

✓ 稳定可靠的调光设备；

✓ 良好的扩展性、科学性及经济性；

◆ **显示系统**

✓ 高亮度、高分辨率显示；

✓ 多信号源兼容性；

✓ 高清视觉效果；

✓ 智能化控制；

◆ **媒体传播系统**

✓ 多信号接入；

✓ 高清直播；

✓ 网络流处理；

✓ 数据统计分析；

◆ **控制及信号传输**

- ✓ 智能化控制；
- ✓ 灵活的编程与场景设置；
- ✓ 移动控制能力；
- ✓ 稳定的信号传输；

5.4.3. 系统招标清单及技术指标

序号	设备名称	数量	单位	技术指标要求
1楼510㎡多功能厅				
一、音频扩声系统设备				
1	前场主扩扬声器	4	只	不小于15寸内置两分频扬声器 分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT； 最大声压级：≥134dB； 采用双保险灯泡+PCT电子动态保护电路； 额定功率：≥500W； 峰值功率：≥2000W； 采用Bass reflex箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术； 可选支架：水平U型架
2	中场主扩扬声器	4	只	不小于15寸内置两分频扬声器 分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT； 最大声压级：≥134dB； 采用双保险灯泡+PCT电子动态保护电路； 额定功率：≥500W； 峰值功率：≥2000W； 采用Bass reflex箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆；

				采用高分子聚合表面处理技术； 可选支架：水平 U 型架
3	后场主扩扬声器	4	只	不小于 15 寸内置两分频扬声器 分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT； 最大声压级：≥134dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥500W； 峰值功率：≥2000W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术； 可选支架：水平 U 型架
4	前场环绕扬声器	4	只	不小于 8 寸内置两分频扬声器 分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT； 最大声压级：≥123dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥200W； 峰值功率：≥800W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
5	侧环绕扬声器	4	只	不小于 8 寸内置两分频扬声器 分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT； 最大声压级：≥123dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥200W； 峰值功率：≥800W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；

6	后场环绕扬声器	4	只	不小于 8 寸内置两分频扬声器 分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT； 最大声压级：≥123dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥200W； 峰值功率：≥800W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
7	顶环绕扬声器	8	只	不小于 6.5 寸压缩驱动头吸顶音箱 低音导向孔≥1 个； 后筒耐热≥600℃； 后筒采用六面型箱体结构； 单磁配置压缩驱动器真同轴扬声器单元； 最大声压级(1M):≥113dB； 连续功率:≥100W； 阻抗:≤16Ω；
8	环绕低音扬声器	2	只	不小于 12 寸超低频音箱 频率响应(-10dB)：38Hz - 116Hz 最大声压级：≥134dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥400W； 峰值功率：≥1600W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
9	次低音扬声器	4		不小于 12 寸超低频音箱 频率响应(-10dB)：38Hz - 116Hz 最大声压级：≥134dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路；

				额定功率：≥400W； 峰值功率：≥1600W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
10	超低扬声器	4		不小于 18 寸超低频音箱 频率响应(-10dB)32Hz - 101Hz 最大声压级：≥138dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥750W； 峰值功率：≥2400W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
11	返听扬声器	4	只	不小于 12 寸返听扬声器 分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT； 最大声压级：≥128dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥400W； 峰值功率：≥1600W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
12	无线话筒接收器	12	台	纯自动半机架接收器，采用全金属外壳内，配备完全控制的直观 LCD 显示屏 最高 42 Mhz 带宽，最高 1680 个接收频率，可采用≥25 kHz 的步长调节，≥ 20 个频率库，每个频率库具有多达 12 个出厂预设通道，无互调，≥1 个频率库，具有多达 12 个可编程通道
13	手持式无线话筒	8	只	手持动圈话筒头，心型拾音，声压级≥154 dB SPL 发射器和接收器之间通过红外线实现轻松灵活的无线同步

				通过新的链路功能，为多达 12 个接收器快速分配频率 最多 20 个兼容通道 传输范围：最远 100 米/300 英尺 高 RF 输出功率（最高 30 mW）
14	头戴式无线话筒	4	只	发射器和接收器之间通过红外线实现轻松灵活的无线同步 延迟≤1.9ms 通过链路功能，为多达 12 个接收器快速分配频率 拾音模式 心形 灵敏度不小于 1.6 mV/Pa 工作时间 通常≥8 小时 带宽≥42 MHz 换能原理 电容 每个频段最大通道数≥20 通道 集成静音开关
15	天线板	8	只	频率范围 470 – 1075 MHz 开口角度≥ (–3 dB) 约 100° 反向阻尼 > 14 dB 增益 典型值≥5 dBi 阻抗 ≤50 Ω 接口 BNC 母头，没有直流路径 工作温度范围 –10 ° C 至+55 ° C 存放温度范围 –20 至+85 ° C 相对空气湿度 5 – 95 %
16	天线信号放大器	8	个	频率范围 1785 – 1805 MHz 电源(直流耦合) ≥12 V DC (9 – 18 V DC) / 最大. 160 mA @ 12 V,中心连接+ IIP3 输入三阶交调截取点 >25 dBm 最大. RF 输入功率 +10 dBm 标准增益.≥ 12 dB

				连接器 ≥2x BNC 母, 供电从 OUT 到天线 工作温度范围 -10 to +55 ° C (14 to 131 ° F) 储藏温度范围 -20 to +70 ° C (-4 to 158 ° F) 相对湿度 5 to 95 %
17	天线信号分配器	4	台	频率范围 1350 – 1805 MHz IIP3> 25 dBm 阻抗≤50 Ω 反射损失≤10 dB（所有高频输出端） 工作电压 不大于+12 V DC（来自电源适配器 NT 12-35 CS） 电流消耗≤210 mA 总电流消耗 最高 3A（带 4 个 EW-D EM 并连接 EW-D AB） 相对空气湿度 5 – 95 % 工作温度范围 -10 至+55 ° C 存放温度范围 -20 至+70 ° C
18	小振膜话筒	2	只	干涉电子管麦克风 应用干涉电子管原理提高方向性 低自感噪音 高灵敏度 无变压和全无定位对称输出

				全金属外壳 频率响应（话筒） 40 – 20000 Hz 自由场中的灵敏度，无负载 ≥25 mV/Pa +– 1 dB 标称阻抗≤25 Ω 最小终端阻抗 800 Ω 等效噪声电平≤13 dB 根据标准加权测量的等效噪声电平≤24 dB 最大声压级（被动）130 dB 电流消耗≤2 mA 电压≤48 +– 4 V
19	会议鹅颈话筒	4	只	阻抗：＜100 Ω 频率响应：50 Hz – 20000Hz 拾音模式：心形 工作温度：0 ... +40 ° C 等效噪声电平：≤26 dB (A) 灵敏度:≥15 mV/Pa 最大声压级（被动）：≥130 dB SPL 电源：P12 – P48 V 电流消耗：≤3 mA LED 开关灯环：绿色（开启），红色（关闭） 电流消耗：≤3.7 mA
20	DI 盒	4	只	双通道有源 DI 盒 隔离变压器，可传输 DANTE 信号
21	话筒杆（长杆）	4	套	长杆话筒架 1.5 米
22	话筒杆（短杆）	4	套	短杆话筒架 0.5 米
23	网络音频处理器	1	台	功能要求： 1、≥64 x 64 路网络音频处理通道，最大可扩展 128 x 128 路

				2、最大支持≥32 路 dante 音频通道 3、≥8 路板载自定义音频接口，可自定义输入、输出，≥8 路固定输入通道，≥8 路固定输出通道； 4、内置≥16 路多轨播放器，自带内存≥16g 5、外置 USB B/C 音视频接口，包含 8 进 8 出多路 USB 音频通道，支持软件类视频会议系统调用。 6、具有≥16 路 AEC 回声消除 7、具有≥4 路 VoIP 电话 8、具有≥2 路 RJ45 千兆网络端口，带 POE + 供电，系统热备份等功能 9、4 路 USB 音频接口，可供 USB 耳机连接带监听功能。 10、支持 RS-232，具有全功能中控功能，可编程控制各类第三方设备。 11、具有完整 UCI 界面编程功能，可自定义对 PC，手机，平板电脑、同品牌触控面板等设备，进行界面编程。 12、可对网络系统内视频流进行预览、路由等控制操作。 13、支持 LUA 和 Block 编程； 14、内置多种音频处理模块，如分频、延时、噪声门、反馈抑制、ducker，多段动态 EQ，多段压缩，自动增益，自动混音台，效果器等功能；
24	触摸控制屏	1	套	不小于 4.99 寸电容触屏控制器，电容式(PCAP) 多点触摸技术，高分辨率≥24-bit 色彩显示 高分辨率显示屏：分辨率≥1280x 720；亮度≥450Nits 集成了感应传感器，用户接近时会自动唤醒屏幕，同时环境光传感器会自动调整屏幕亮度 PoE Class 2 以太网供电 多样化安装模式：配套安装套件，可借助连接盒安装于墙面；可选桌面安装附件，桌面安装支持横屏/竖屏模式 支持基于 CSS 的风格设计 功能自由配置：利用软件，可进行用户控制功能的定制化设置
25	数字调音台	1	台	**1、“#”带有 RTA（频谱分析）模组；Talk back （临时信号强切）模组；带有非固化 Dante 卡接口；带有 31 段 EQ（图示均衡器）模组；带有 Auto Mix（智能增益）模组≥16 路；带有 I/O 双轨声卡功能；带有 PINK 测试**

				信号且≥4 种频率。（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）； 2、≥32 路 XLR 平衡式输入通道； ≥2 路主输出，≥2 路监听输出，AES 数字输出≥1 路； ≥16 路编组输出； ≥1 路耳机输出； ≥4 个内置的数字效果器，可叠加使用； ≥4 段参量均衡器； 相位、延时、等 DSP 功能； ≥24 组场景预设 3、单声输入通道上具备增益及+48V 幻象电源，每路都可独立开关； 可进行远程控制：通过 PC 或者 IPAD 等电子设备； 可通过 DANTE 进行远程信号传输； 4、主输出频响范围：20Hz~20KHz/0dBu ± 1.5dB； 主输出失真：<0.01%； 增益范围：0dB~50dB； 信噪比：≥107dB； 最大输入电平：≥+20dBu； 幻象电源：+48V DC； 编组输出最大电平：≥+20dBu； 耳机输出最大电平：≥+20dBu； 噪声：≥-88dBu； 增益范围：0dB~+24dB； 5、可触摸屏幕尺寸≥254mm； MIC 话筒输入物理接口≥32 路； Group DCA 编组≥16 组；
26	Dante 数字传输卡	4	套	本机数字音频 I/O 扩展器 不少于四(4)对 AES3 数字输入和四 (4)对 AE3S 数字输出（共 8 路输入） 8 个输出通道) 支持以太网供电

				最多四个 io 网络 I/O 扩展器在单个网络上运行(与本地菊花链直流电源) 简单的拖放集成和通过系统进行全面管理 表面或机架安装
27	Dante 接口箱	4	台	1、平衡式 MIC 输入物理接口≥8 路；平衡式输出物理接口≥16 路；双 ACT/LINK 1G 网络信号传输接口；≥32×32 路数字通道。（提供相关的证明材料如有）； 2、≥8 路 MIC 模拟输入； ≥16 路 XLR 模拟输出； 固化 Dante 传输模块； 独立数字控制 48V 幻象电源开关； 3、频响范围:20Hz～20kHz 在 0dbu±1.5db; 总谐波失真：<0.01% at 0dBu 1kHz； 增益范围:0dBu～50dBu; 信噪比:≥107dB;
28	智能语音处理器	1	套	**1、“#”具备 AFS 反馈抑制模块≥2 组；具备 ANS 噪声抑制模块≥2 组；具备 AGC 智能增益模块≥2 组；ANS 抑制算法级别≥10 级；输入通道线路/麦克风模式可选。（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）；** 2、采样率：≥48KHz； 采用专业级 24-bit A/D 及 D/A 转换芯片； ≥2 路模拟信号输入； ≥2 路模拟信号输出； 输入通道可选 LINE/MIC； 3、设备； 串到话放设备或带线路输出的话筒主机后，进入下一级处理设备； 直接接入麦克风（选择 MIC 输入，也可以打开或关闭幻象电源） 4、参数： 输入最大电平： ≥+20dBu； 输出通道最大电平： ≥+20dBu； 总谐波失真：<0.0025%；

				最小固定延时： <2ms； 电源：220V/50Hz 具备 RF 全端口保护模块≥2 组； 5、人工智能语音增强处理器，采用人工智能宽度学习算法，能明显降低语言扩声过程中非人声类噪音，提升语音清晰度。
29	反馈抑制器	1	台	4 进 2 出通道； 自动搜索啸叫点且自动抑制； 可一键完成反馈抑制； 预设语音和音乐模式选择； 后板上有状态锁定开关； 可选择滤波精度； 滤波器配置为 24 组,极大程度解决了场所内动态抑制滤波点不够的问题，方便话筒移动后产生的新啸叫频点的抑制； 滤波器精细度达到极度的 1/80 倍频程，抑制啸叫频点的同时几乎感觉不到声音的失真； 预设人声和音乐两种啸叫抑制模式，解决音乐信号抑制过多问题； 一键锁定开关，避免非专业人员误操作问题；
30	前级效果器	1	台	2 路 MIC 输入通道； 2 路音乐信号输入通道； 6 路输出通道； 麦克风输入为四路双编组四效果，无线话筒和摇麦独立调节均衡和效果； 音乐输入设有模拟输入和数字光纤输入； 效果部分每段通道设有 15 段前置参量均衡和 15 段后置参量均衡； 输出通道均衡：每通道 31 段； 可使用红外遥控、RS232 或 USB 接口来连接中控、点歌机或 PC；
31	耳机放大器	1	台	**“#”具有 6 组独立的高功率立体声耳机放大器** **面板上 DIRECTIN 输入可用于附加输入讯号源，并优先于后板输入讯号源** **每路通道均带有 AUX 输入通道** **每路通道均带有独立的耳机输出通道**

				每个通道上都有高音/低音控制 **每个通道上都有输出电平控制，单声/立体声切换及左/右哑音控制（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）；** 每路通道均带有 4 位 LED 信号指示灯 主输入带有 8 位 LED 信号指示灯 并联输出，用以连接另一台耳机放大器
32	沉浸声音频播放处理系统	1	台	硬件功能描述： 1、处理系统终端配置标准不低于以下要求：19 寸 4U 标准机箱、 CPU:主频:2.8GHz、 最高睿频:5.2GHz 三级缓存:20MB 10 核芯、显卡：6GB192bit 显存、 32G 内存、硬盘规格：固态硬盘：1TSSD+机械硬盘：2THDD 2、数字声场优化处理器：每台提供不少于 16 路模拟输入和 16 路模拟输出；优于 24bit48K 声音处理能力；内置包括均衡、动态、延时、混音、分频、信号、啸叫、回声处理等音频处理模块，最大处理通道 16x16；内置 DANTE 数字音频协议接口 3、沉浸式数字声卡：不少于 64*64CH，可以将 Windows 或 Mac OS X 电脑变成 Dante 支持的设备，立即连接到任何 Dante 网络;不需要特殊的硬件或修改，沉浸式软件功能处理能力不低于以下要求： 1、支持不少于 64 通道输入及不少于 64 通道空间渲染通道输出； 2、引擎渲染处理：最多不少于 128 个声音对象输入；最多不少于 128 个声音对象输出； 3、基于场的（非基于对象的后期合成非实时渲染算法）实时空间声场重构算法：支持 HOA（高阶 ambisonics）、VBAP（基于矢量幅度平移）及 VBAP3D； 4、声场还原精度：支持≥7 阶 64 通道； 5、内置空间混响处理引擎：可以在既有声像分配模式下，自动的在全部音箱的参与下渲染出接近自然的空间混响效果； 6、多通道数字传输协议支持：AES67\DANTE 或 AVB； 7、支持主流的音频工作站进行插件型制作：PT，Nuendo, Pyramix，reaper； 8、支持立体声\LCR\7.1.4\9.2.6 等多格式的编解码；支持 WFS（波场合成

				技术）算法合成功能 9、可远程操作的软件系统； 10、三维空间声场建模、多声道还音扬声器点位建模、混响模式处理 11、 4D 声像定位/声效轨迹移动自动算法 12、 支持第三方集成扩展 OSC 通讯开发协议；可以与第三方设备配合进行声音实时轨迹控制 13、实现了全景声可视化系统，在可视化系统中，能够在立体声和杜比全景声之间自由切换；系统全面支持立体声\LCR\7.1.4\9.2.6 等多格式的编解码；（提供相关的证明材料如有）；
33	主扩功放	3	台	不少于 4 通道，总功率池≥2000W 每通道输出上限：100V/70V 700W,8Ω 700W,4Ω 800W，2Ω 600W；2 通道桥/并接输出上限：8Ω 1500W,4Ω 1400W，2Ω 1500W；4 通道桥/并接输上限出：8Ω 2500W,4Ω 3000W，2Ω 1700W； 通过标准千兆以太网连接系统，实现设备控制与音频信号的传输； 灵活放大技术（FlexAmp）配置大容量功率储备池，可供放大器的所有通道自由分配使用； 灵活功率组合技术（FAST）可以在 1，2，3 或 4 通道配置下，灵活驱动不同类型的定阻或定压扬声器系统； 设备配有≥4 路带 12V 幻象供电的欧式麦克风/线路输入接口及防触碰欧式扬声器接口； 不少于 8 个双向 GPIO 连接，可用于为系统接入或输出模拟或数字控制信号； 内置节能模块，在保证输出音质的前提下，降低交流电消耗
34	环绕功放	5	台	不少于 4 通道，总功率池≥1000W 每通道输出上限：100V/70V 300W,8Ω 300W,4Ω 400W，2Ω 280W；2 通道桥/并接输出上限：8Ω 400W,4Ω 230W，2Ω 400W；4 通道桥/并接输出上限：8Ω 500W,4Ω 600W，2Ω500W； 通过标准千兆以太网连接系统，实现设备控制与音频信号的传输； 灵活放大技术（FlexAmp）配置大容量功率储备池，可供放大器的所有通道自由分配使用；

				灵活功率组合技术（FAST）可以在 1，2，3 或 4 通道配置下，灵活驱动不同类型的定阻或定压扬声器系统； 设备配有≥4 路带 12V 幻象供电的欧式麦克风/线路输入接口及防触碰欧式扬声器接口； 不少于 8 个双向 GPIO 连接，可用于为系统接入或输出模拟或数字控制信号； 内置节能模块，在保证输出音质的前提下，降低交流电消耗
35	环绕低音功放	1	台	不少于 2 通道，总功率池≥2000W 每通道输出上限：100V/70V 300W,8Ω 300W,4Ω 400W，2Ω 280W；2 通道桥/并接输出上限：8Ω 800W,4Ω 560W，2Ω 600W；4 通道桥/并接输出上限：8Ω 1000W,4Ω 1200W，2Ω1000W； 通过标准千兆以太网连接系统，实现设备控制与音频信号的传输； 灵活放大技术（FlexAmp）配置大容量功率储备池，可供放大器的所有通道自由分配使用； 灵活功率组合技术（FAST）可以在 1，2，3 或 4 通道配置下，灵活驱动不同类型的定阻或定压扬声器系统； 设备配有≥8 路带 12V 幻象供电的欧式麦克风/线路输入接口及防触碰欧式扬声器接口； 不少于 8 个双向 GPIO 连接，可用于为系统接入或输出模拟或数字控制信号； 内置节能模块，在保证输出音质的前提下，降低交流电消耗
36	次低功放	2	台	不少于 2 通道，总功率池≥2000W 每通道输出上限：100V/70V 300W,8Ω 300W,4Ω 400W，2Ω 280W；2 通道桥/并接输出上限：8Ω 800W,4Ω 560W，2Ω 600W；4 通道桥/并接输出上限：8Ω 1000W,4Ω 1200W，2Ω1000W； 通过标准千兆以太网连接系统，实现设备控制与音频信号的传输； 灵活放大技术（FlexAmp）配置大容量功率储备池，可供放大器的所有通道自由分配使用； 灵活功率组合技术（FAST）可以在 1，2，3 或 4 通道配置下，灵活驱动不同类型的定阻或定压扬声器系统；

				设备配有≥8 路带 12V 幻象供电的欧式麦克风/线路输入接口及防触碰欧式扬声器接口； 不少于 8 个双向 GPIO 连接，可用于为系统接入或输出模拟或数字控制信号； 内置节能模块，在保证输出音质的前提下，降低交流电消耗
37	返听功放	1		不少于 4 通道，总功率池≥2000W 每通道输出上限：100V/70V 700W,8Ω 700W,4Ω 800W，2Ω 600W；2 通道桥/并接输出上限：8Ω 1500W,4Ω 1400W，2Ω 1500W；4 通道桥/并接输上限出：8Ω 2500W,4Ω 3000W，2Ω 1700W； 通过标准千兆以太网连接系统，实现设备控制与音频信号的传输； 灵活放大技术（FlexAmp）配置大容量功率储备池，可供放大器的所有通道自由分配使用； 灵活功率组合技术（FAST）可以在 1，2，3 或 4 通道配置下，灵活驱动不同类型的定阻或定压扬声器系统； 设备配有≥4 路带 12V 幻象供电的欧式麦克风/线路输入接口及防触碰欧式扬声器接口； 不少于 8 个双向 GPIO 连接，可用于为系统接入或输出模拟或数字控制信号； 内置节能模块，在保证输出音质的前提下，降低交流电消耗
38	智能功放（超低）	2	台	**1、“★”具备 AES 数字接口≥1 个；具备 Dante 数字接口≥1 个；具备 FIR 相位匹配模组≥1 组；失真度：≤0.005%；具备 DSP 处理器模块≥1 组；具备信号热备份（IP）接口≥1 个；软件内带有音箱 DSP 数据库。（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）；** 2、额定功率 8Ω：≥2×500W 额定功率 4Ω：≥2×800W 额定功率 2Ω：≥2×800W 额定功率 8Ω：≥1×1300W（桥接） 3、频率响应：20HZ - 20KHZ, +0,-0.5db 输入阻抗：≥20k ohms 平衡输入， ≥10k ohms 非平衡输入 通道分离：>60dB（8Ω /1kHz）

				谐波失真：<0.08% 互调失真：＜0.3%（8Ω 30W） 转换速率：＞20V/us（8Ω 1kHz） 阻尼系数：＞300（8Ω 1kHz） 信噪比：＞100dB（A 计权） 整机增益：41dB / 38dB / 35dB / 32dB（每通道可独立调整） 灵敏度：额定负载 0.775v/1.0v/1.4vrms 可调 4、输入接口：XLR 平衡式 级联接口：XLR 平衡式 输出接口：专业扬声器插口和双色接线端子 智能数字保护功能：直流、过载、低阻、短路、过热、开/关机 输入/输出接口：电源输入（三芯）×≥1，信号输入 XLR（公/母）×≥2、功率输出（四芯）×≥2 5、触摸屏幕≥100mm； 180 秒自动锁屏模组≥1 组； AGC 自动增益模块≥1 组； ANS 自动降噪模块≥1 组； 自动温控模块≥1 组；
39	POE 交换机	1	台	24 口千兆 POE 交换机：1 个控制口，24 个千兆 POE 电口，4 个千/百兆 SFP 光口，AC220V，POE 功率 370W，1U，19 寸机架
40	监听音响	2	只	不少于 2 路低音反射式双功放近场工作室监听音箱，配备≥ 5“ 锥形低音单元和 1” 半球形高音单元。 54Hz－30kHz 频率响应。 ≥45W LF 以及 ≥25W HF 双功放系统，高性能≥70W 功率放大能力。 ROOM CONTROL（房间控制）和 HIGH TRIM（高频切除）响应控制器。 XLR 和 TRS phone 型输入口，可接受平衡和非平衡信号。
41	8 路智能云电源时序器	3	台	4.3 寸触摸屏： 屏幕实时显示温度、电压、时间、IP、定时任务等信息； 具备 8 个受控电源通道且带有状态指示灯； 打开时，设备由 1-8 时序开，关闭时，设备由 8-1 时序关。

				支持 C/S，B/S 架构； 可在网页端实时查看设备的工作状态； 设备故障可实时推送到电脑，平板，手机等通讯设备；
42	机柜	2	台	不小于 600*800*2000mm
43	配电箱	1	套	根据现场深化设计，中控可控带有 PLC 功能
44	舞台信息接口箱/盒	4	套	预埋盒尺寸要满足系统安装工艺需求
45	网络线缆	6	箱	①性能符合 IEC61156-5:2020、YD/T 1019-2024 标准中的规定 ②4 对，24AWG 绝缘铜导体构成 ③每芯带有彩色护套，可选低烟无卤型材料
46	音频线缆	1000	米	长度：100/300 铝箔屏蔽覆盖率 100% 布线穿管固定安装使用 标称电容：芯-芯 70pF/m 抗氧化，特殊 PE 绝缘 耐回缩 抗干扰能力强 音频安装线缆系列 2×7/0.26+1 技术参数 2×7/0.26+1 导体 绞合镀锡无氧铜丝 2×7/0.26mm 截面积 0.37mm² 屏蔽 铝箔屏蔽+绞合镀锡无氧铜丝地线 护套 PVC 标称导体直流电阻（20° C） 46.59Ω/km 标称外径 4.5mm 标称电容 芯-芯 70pf/m 标称电容 芯-屏蔽 120pf/m
47	音箱线缆	3000	米	2 芯 2 平方音箱线
48	同轴线缆	200	米	可传输无线话筒信号 标称外径：7.5mm 最小弯曲半径：80mm 标称电容：芯-屏蔽 84pf/m

				标称特性阻抗：50Ω 技术参数 80~100m
49	其它安装附材及安装配件	1	批	镀锌钢管及其他安装辅材
50	音箱壁挂架	25	个	配套音响壁挂安装，最大可称重 100KG，适应嵌入式安装，带专用接口
二、舞美灯光系统				
1	LED 聚光灯	16	台	1、输入电压：≤AC100-240V 50/60Hz 2、输入功率：≥400W 3、最大输入电流：≥4A 4、光源类型：LED ≥300W COB 5、LED 使用寿命：≥50000 小时 6、玻璃螺纹镜片，高亮度输出 7、变焦角度：10° -50° 8、照度： ≥2000LUX / 10 米 10° ，≥500LUX / 10 米 50° 9、显色指数：Ra≥90 10、色温：≥3200K/5600K 11、调焦：电动调节 12、频闪：0-30Hz 13、调光：线性调光
2	帕灯	60	台	1、输入电压：≤AC110V-220V 50/60HZ 2、输入功率：≥200W 3、最大输入电流：≤1.9A 4、光源类型：不低于单颗 10W*18 颗 LED RGBW 灯珠 5、LED 使用寿命：≥50000 小时 6、光束角：15° /25° /45° /60° （定焦） 7、颜色系统 8、红、绿、蓝、白可独立调光

				9、0-100%独立线性调光 10、快速频闪：1-25Hz 11、颜色宏与颜色渐变效果
3	LED 影视会议灯	18	台	1、输入电压：≤AC100-240V，50 / 60Hz 2、外置 26V 锂电池，方便外拍时使用 3、输入电压：≤AC100-240V 50/60Hz 4、输入功率：≥350W 5、最大输入电流：3.5A 6、不低于 1728 颗 0.5W LED 贴片灯珠，单双色温恒功率≥300W 7、光源寿命：≥50000 小时 8、光束角度：≥120° 9、亮度：3 米≥1200lux（5600K） 10、显色指数: Ra≥95，R9≥95 11、色 温: 3200K-5600K 色温可调 12、频闪：0-30HZ 13、调光：线性调光 14、控制通道：≥5CH 15、控制协议：DMX,RDM 16、控制接口：XLR-3
4	LED 摇头灯	14	台	1、输入电压：≤AC200-240V 50/60Hz 2、输入功率：≥1280W，功率因素 PF≥0.98 3、最大输入电流：6.4A 4、光源类型：不低于 1000W LED 白光模组，高亮度与高显指两种模组可选 5、显色指数：Ra≥70 6、LED 使用寿命：≥20000 小时 7、光学镜头：镀增透膜高清光学镜片，直径≥180mm 8、变焦范围：5° ~58° 9、CMY 无极混色，彩色(RGB)输出饱和度高，色彩纯正 10、CTO 色温 3200-6200k 线性调节

				11、≥1 个颜色轮，≥7 色+白光，可实现双向颜色 12、彩虹、步进、滑动渐变、随机颜色模式 13、≥1 个旋转图案盘，配有≥6 个双向旋转定位图案片； 14、可实现自转、流水、抖动效果，图案轮可≥16bit 精确定位 15、≥1 个固定图案轮，≥9 个图案效果+1 个白光，图案盘可实现双向流水功能 16、≥1 个动感轮，可模拟出云朵、火焰、流水等效果 17、≥1 套四片式全程图形切割系统，切割图形无畸变，定位精准 18、切割图形无极旋转 19、≥1 个棱镜效果，双向旋转功能 20、≥1 个雾化片 21、0-100%电子调光控制，多种调光曲线选择 22、电子频闪 1-25HZ,多种频闪方式选择 23、快速电动光圈 5-100%线性调节，具有宏功能多效果变化
5	电脑灯控台	1	个	1、≥5 个 DMX 输出输入口，最高扩展可支持 65536 个通道参数 2、≥内置 1 个 12.1 英寸触摸屏+1 个 9 英寸触摸屏 3、可外接≥1 个触摸显示屏(DVI) 4、≥10 个高精度电动推杆（60mm） 5、≥2 个 AB 场电动推杆(100mm) 6、≥1 个主控电动推杆 7、≥5 个耐磨编码器（带 Push 功能） 8、≥1 个高灵敏轨迹球 9、≥1 个千兆以太网口 10、≥4 个 USB2.0 口 11、独立橙色背光按键 12、MIDI 输入输出接口 13、LTC/SMPTE 时间码
6	直通箱	2	台	1.供电：三相五线 AC380±10%，频率 50HZ±5% 输入额定电流：≥犀牛插 400A 供电 2.设有三相独立液晶电流、电压监测表和 A B C 三相指灯指示 0-250V 电

				压显示表 3.额定功率:≥36 路，每个回路最大输出功率≥3KW，每路输出带指示灯指示
7	信号放大器	5	台	1、AC100-240V 50/60Hz 2、输入功率：≤10W 3、8 通道 DMX 信号全隔离、放大输出 4、两种模式选项：1 进 8 出；2 进 8 出 5、两种模式自动识别与转换： 6、当只有一路信号线接入时,这时默认为 1 进 8 出模式 7、当有二路信号线接入时，放大器自动切换为 2 进 8 出的模式 8、单个节点连接灯具数量可达 50 台 9、瞬态高共模抑制能力:25KV/us 10、隔离电压：≥2500Vrms 11、过热保护
8	灯勾	120	个	配套
9	安全绳	120	条	配套
10	舞台专用对拉幕布	156	㎡	符合(公共场所阻燃制品及组件燃性能要求和标训)，G B/T 17591-2006 阻燃 B 1 级.
11	舞台幕布衬里布	156	㎡	符合(公共场所阻燃制品及组件燃性能要求和标训)，G B/T 17591-2006 阻燃 B 1 级.
12	定制对开轨道	40	米	加厚铝合金，高温高压成型，表里电泳工艺，内置多股钢丝，可负载 360 公斤，同步齿形，不打滑，外包静音布层。吊轮采何用 POM 材料包轴承方式，经久耐用，20 年不腐蚀不老化。
13	定制电机	1	套	1、铝合金静音电机减速机 2、轨道尺寸：≥8.5m*2 3、对开速度：≥1m/s 4、噪　　音：<50dB 5、含：拉幕机、轨道、幕布挂钩、滑轮、钢丝绳、行程限位器等
14	固定吊挂杆	104	米	定制

15	控制盒	1	套	不少于 LED15 通道数显，频道 0-15 任意切换，信号稳定，不干扰不串码。内置 2032 钮扣电池 3V*2 粒，RF433.92.发射距离不少于 100 米，穿墙不少于 30 米，无遮挡建议使用距离小于 50 米。待机自动睡眠，任意键唤醒功能，电池寿命不少于 3 年。
16	灯杆	150	米	根据现场条件定做
三、显示系统				
1	LED 显示屏	40	㎡	间距:不低于 1.25 mm 使用环境:室内 模组尺寸:不低于 320*160(mm) 白平衡亮度:500-550nits 接收卡型号:DH7516-s 接收卡带载:不低于 1 宽 16 高 扫描方式：不低于 40 扫 最大功耗:≤488 W/㎡ 像素密度:不低于 250000 pixel/㎡
2	数据采集接收卡	62	张	支持高精度色度、亮度一体化逐点校正，支持所有常规芯片、PWM 芯片，自带不少于 16 个 HUB75 接口，支持所有不低于 75 口 1~64 扫任意模组；数据组数：≥32 组，最大带载：长度 128 点，高度 1024 点，打折带载：长度 512 点，高度 512 点
3	电源	157	台	带载方式：不低于 1 带 4
4	视频处理器	1	台	备强大的视频信号输入和处理能力的超 4K 专业主控,不仅支持 DP 1.4 和 HDMI 2.0 接口的 4K 视频信号输入,同时支持 HDMI 1.4 及 DVI 接口的 2K 视频信号输入，支持多路信号间无缝切换。单机最大支持带载 1300 万像素点，其带载宽度最大可达 16384 像素点，高度最大可达 8192 像素点，带音频的输入输出。
5	LED 智能配电柜	1	台	满足≥20kw 供电需求动力电箱
6	板间辅材	40	㎡	软排线，网口数据线，电源环节线，
7	电源线	40	米	YJV3*4 线缆，9 组 220v

8	六类非屏蔽双绞线	2	箱	①性能符合 IEC61156-5:2020、YD/T 1019-2024 标准中的规定 ②4 对，24AWG 绝缘铜导体构成 ③每芯带有彩色护套，可选低烟无卤型材料
9	钢结构	40	㎡	根据现场情况定制焊接
四、媒体转播系统				
1	高清直播主机	1	台	嵌入式架构 Linux 操作系统，1U 工业设计，SDI 输入 支持 6 路 HD-SDI 视频输入，1080p@60fps ，BNC 接口 1.0Vp-p, 75Ω 1. VGA 输入： 支持 1 路 1080p@60fps 视频输入，15 针 D-Sub 接口 2. HDMI 输入： 支持 1 路 1080p@60fps 视频输入，标准 HDMI 接口 3. 音频输入： 支持 3 路音频输入（2 路 48V 幻象供电 Mic in、1 路线路输入） 4. 支持音频处理功能，采用 ACC 音频编码，采样率 44.1KHz，具有回声抑制，智能降噪，自动增益等功能。 5. 音频输出： 2 路音频输出（一路混合监听，一路线路输出） 6. HDMI 输出： 高清 HDMI 视频输出，标准 HDMI 接口 7. VGA 输出：高清 VGA 视频输出，标准 VGA 接口 8. 网络接口： 1 个 RJ45 接口 10M/100M/1000M 自适应以太网口 9. USB： 1 个 USB3.0 接口 10. RS232： 5 个 RS-232 接口 11. RS485 ：1 个 RS-485 接口 12. 视频压缩： H.264 High Profile Level 5.0 13. 音频压缩： AAC，音频采样率 44.1KHz 14. 封装模式 ：TS，MP4 15. 支持协议 ：TCP/IP,HTTP,DHCP,NTP,RTSP,RTMP 16. 远程访问 ：内置 WEB Server，支持远程浏览、配置、升级 17. 硬盘存储 ：内置 1TB
2	高清直播主机软件	1	套	提供本地导播和 Web 远程导播； 本地导播：可直接在录播主机触控导播屏进行导播操作，保证导播具有较好的实时性和流畅性，本地导播延迟小于 150ms

				远程导播：支持浏览器远程导播操作方式 视频编码支持 H.264，标准的流媒体 MP4 文件格式；音频编码 AAC，互动音频编码支持 OPUS 和 ISAC 编码；录制视频码率 500Kbps～40Mbps 可调，音频声道、采样率、位数、码率可调，最大支持码率 128K； 可提供接入≥2 台非云台 4K 高清摄像机的 4 路图像画面接入、≥1 路电脑画面、≥1 路文件通道预览窗口，可直接点击预览窗口进行 PGM 画面切换； 支持电影模式（含本地导播画面和互动画面）和资源模式的两种录制模式，电影模式（含本地导播画面和互动画面）和资源模式录像可同步录制，即系统可同时录制生成≥6 个以上的 1080P 的视频文件可供使用； 支持双导播模式（≥2 个 PGM 通道），可同时手动导播≥2 个电影模式通道、同时录像和推流，≥2 个电影模式通道可分别选择不同的画面进行导播切换，方便记录不同的直播画面和推送给不同的人员观看直播画面； 支持设置定时录像，可根据课表提前设定好录像时间，自动录制； 支持系统内进行系统重启，可设置定时重启； 支持网络自动同步系统时间，无需手动设置； 支持一键启动录制，提供手动、半自动、全自动三种录制模式； 系统须支持 RTMP、TS 推流功能，最多可以支持 4 路 RTMP 推流功能，实现与第三方平台和系统的推流对接； PGM 和 PGM2 画面支持画中画、画外画、1/2/3/4/6 分屏模式显示和录制，提供≥9 种以上布局模式,支持自定义布局方式； 录制的视频文件格式支持标准不低于 MP4，并且可自定义分片录制时长 30-240 分钟； 支持用户在主机上随时查看已录制视频总容量，便于用户清楚了解主机硬盘使用情况； 支持硬盘录像满后选择循环覆盖和停止录像； 支持插入移动硬盘或 U 盘进行录像； 支持用户随时通过录播主机查看已录制的视频，并可在录播主机中直接播放以查看录制效果，并可使用移动磁盘或硬盘拷贝； 支持 FTP 远程自动上传录像，录制停止后自动上传视频文件到 FTP 服务

				器，支持断点续传； 支持录播主机参数配置的导入导出，方便用户统一维护，快速进行升级和调试； 导播主画面实时显示拾音麦克风音量大小，并以音频进度条的形式呈现，方便老师实时了解录音状态； 系统内置同步课堂互动软件，可以轻松实现同步课堂、双师互动课堂； 系统内支持音频处理器设置，支持输入通道管理输入逻辑角色，可通过调节模拟增益和数字增益大小进行音量调节；支持输出通道管理输出逻辑角色，可通过调节模拟增益和数字增益大小进行音量调节；支持混音矩阵功能；支持 AEC 回声消除、AGC 自动增益、ANS 自动降噪和双工调节；音频处理器具有独立 IP 地址，支持通过 web 进行音频处理功能管理；为保证系统的稳定性，支持系统内对音频处理器进行重启和恢复出厂，不影响系统正常运行。
3	高清云台摄像机	4	台	1. 成像器件：≥1/1.8"CMOS ，有效像素：≥840 万 2.变倍：≥30X 光学变焦 3.水平角度：≥±170° ，云台转动速度可调 4.垂直角度：+90° ~-30° 5.预置位：≥255 个，支持预设位记忆 (图像参数的预设记忆) 6.视频接口：支持 HDMI2.0、3G-SDI、USB2.0、LAN 接口，满足不同的接入应用环境 7.音频接口:不少于 3.5mm in 接口*1；3.5mm out 接口*1 8.提供无延迟的 4K HDMI 视频以及远程 IP 流视频输出， HDMI 输出最高分辨率支持 3820x2160@60fps、3820x2160@30fps、1920*1080@60fps，向下兼容其他分辨率和帧 率 9.控制方式：IP 控制接口 RJ45≥1 路；RS-232/485 控制接口 ≥2 路；红外遥控控制 10.支持 POE 供电，一条 CAT5E/6 网线可传输摄像机电源，音视频，控制信号

				11.内置 AI 芯片，支持单镜头人形跟踪，实现了单目标人形跟踪。
4	直播管理平台终端	1	套	具备液晶屏显示设备的工作状态，显示机箱的温度和设备工作时间，有异常会闪烁并蜂鸣报警。 二、先进的技术架构 最新 ARM 硬件嵌入式芯片架构及 Linux 操作系统的安全性及稳定性等都比 X86 架构有着无可比拟的优势，界面友好易懂，使用操作简单,支持远程配置，支持高达 2000 路 2Mbps 的视频流的并发接入和转发。 三、完善的流媒体功能 支持直播分发、视频文件转发、录制存储、文件下载等多项流媒体服务，高性能、大并发设计，保证音视频流媒体分发效率更高。 四、免安装插件 支持 H5 技术框架,用户无需下载任何客户端或插件,跨平台支持 PC 端、安卓端、iOS 苹果端等主流终端等，有浏览器即可打开观看，支持 Chrome/Firefox/IE11/Edge/Safari 等目前市面上所有主流的浏览器，兼容所有操作系统。 五、多协议支持 支持目前互联网上主流的流媒体协议，视频接入协议包括 HLS/RTSP/RTMP/HTTP/RTP/SRT/单播/组播等，支持定制扩展。流媒体直播输出协议有 RTMP/HLS/RTSP/单播/组播/RTP 等。录像文件格式不低于 MP4，支持下载。 六、各类设备接入 支持目前市面上各类前端摄像设备接入，包括:视频编码器、网络摄像机、单反相机、专业摄像机、录播主机、网络导播台等， 同时也支持各类电脑/手机推流软件。 八、支持上联云平台 无缝对接各大直播云平台，利用互联网提供更强大的便捷性，无论何时、何地、任何终端，都能流畅观看实时直播。
5	摄像机支架	4	套	配套摄像机使用
6	安装调试	1	项	系统安装调试、摄像机安装调试

五、控制及信号传输				
1	4K 分布式输入节点	12	台	1、支持不低于 4K@60Hz、YUV4:4:4\RGB888 视频输出,支持最高 120 帧实时浅压缩编码处理，确保图像清晰、流畅，分辨率和帧率向下兼容。支持 HDMI2.0，支持 HDCP2.2 协议； 2、兼容 H.264、H.265 编解码，最高支持 8K 编解码，并向下兼容 4K@60Hz 编解码，支持高低码流同时输出，不受距离限制实现多区域互联互通； 3、支持可变码率和定码率，码率范围 20Kbps-250MB；支持每路视频有主码流，辅码流，各码流分辨率、码率可调； 4、双链路热备份，具备一路光口和一路网口热备份结构，自动识别、无缝切换； 5、支持端到端传输延迟≤8ms； 6、支持≥1 套鼠标键盘直接任意跨屏操作，控制不少于 20 个任意排列坐席屏幕； 7、可无缝对接 LED、DID、LCD、DLP 各类主流大屏幕，可实现单路 4K 高清分辨率接入并上屏显示； 8、自带混音功能，混音≥16 路； 9、支持 POE 和本地双供电方式，可根据现场环境灵活选择； 10、集成完整可编程中控系统功能，可根据用户需求自定义编程；无需接入逻辑运算单元或服务器，单节点可实现独立逻辑运算及控制功能； 11、集成 KVM 模块；支持 KVM 系统生物识别功能，人脸识别登陆系统； 12、数据在线拷贝：支持不同坐席之间通过一套鼠标键盘即可实现数据的访问、读写、 传输、拷贝，支持 USB3.0 U 盘挂载，访问、读写、拷贝、传输；
2	4K 分布式输出节点	10	台	1、支持不低于 4K@60Hz、YUV4:4:4\RGB888 视频输出,支持最高 120 帧实时浅压缩编码处理，确保图像清晰、流畅，分辨率和帧率向下兼容。支持 HDMI2.0，支持 HDCP2.2 协议； 2、兼容 H.264、H.265 编解码，最高支持 8K 编解码，并向下兼容 4K@60Hz 编解码，支持高低码流同时输出，不受距离限制实现多区域互联互通； 3、支持可变码率和定码率，码率范围 20Kbps-250MB；支持每路视频有主码流，辅码流，各码流分辨率、码率可调；

				4、双链路热备份，具备一路光口和一路网口热备份结构，自动识别、无缝切换； 5、支持端到端传输延迟≤8ms； 6、支持≥1 套鼠标键盘直接任意跨屏操作，控制不少于 20 个任意排列坐席屏幕； 7、可无缝对接 LED、DID、LCD、DLP 各类主流大屏幕，可实现单路 4K 高清分辨率接入并上屏显示； 8、自带混音功能，混音≥16 路； 9、支持 POE 和本地双供电方式，可根据现场环境灵活选择； 10、集成完整可编程中控系统功能，可根据用户需求自定义编程；无需接入逻辑运算单元或服务器，单节点可实现独立逻辑运算及控制功能； 11、集成 KVM 模块；支持 KVM 系统生物识别功能，人脸识别登陆系统； 12、数据在线拷贝：支持不同坐席之间通过一套鼠标键盘即可实现数据的访问、读写、 传输、拷贝，支持 USB3.0 U 盘挂载，访问、读写、拷贝、传输；
3	分布式可视化管控平台	1	套	支持自由操控，通过手指简单拖拽即可完成上屏操作，实现所有视频信号源的视窗管理、拼接、任意缩放、画中画、画面漫游等功能等，所见即所得，操作简单。 支持大屏开窗时既可 2*2、3*3 等规则开窗，也可通过手动拖动随意分割窗布局进行不规则开窗； 支持虚拟屏与大屏实时预览，可根据实际需求进行标清、高清、超清的选择，以便于预览画面的查看； 支持无限多路的预案实时保存、实时调用、任意设定时间定时轮巡，可定义不同场景切换效果及场景名称，场景切换响应时间短，超低延时，画面极致流畅，窗口操作即时响应，也可不借助任何设备及插件在华为平板端可实现语音调取预案上屏功能。 支持 LED、DID、LCD、DLP 拼接、漫游、拖拽、自定义分割、多图层叠加显示，单屏同时支持≥16 路视频显示及叠加；标准分辨率输出，实现无缝拼接； 支持视频传输 RTSP、RTMP 协议、私有协议；音频 AAC、G.711、G.726，

				支持音视频同步以及异步切换；最大支持 16 路音频混音播放。 支持 H.264 和 H.265 的 IPC 编码摄像机，IPC 网络摄像机机信号接入直接输出显示到大屏，无需第三方转码服务器； 支持多平台实时预览操作、不同终端操作实时同步操作、操作软件可运行于 PC 端、移动端（IOS、Andriod）、不同分辨率(模拟/标清/高清)，多平台下配置不依赖服务器情况下自动同步状态； 支持在平板端进行远程电脑桌面控制，远程开机、关机，pad 端和远程电脑之间网络隔离； 支持软件界面自定义，可通过编辑器用鼠标简单拖拽的方式自定义软件界面和风格； 支持预览信号裁剪，裁剪后的信号自动显示到预览列表中，可作为独立信号上屏； 支持信号分组管理，信号权限管理；支持对信号源分类分组及排序管理功能，可以对所有信号源进行三级分组管理，以树状形式显示，也可按名称、IP、自定义的方式进行排序；客户端软件支持不少于 50 路实时动态图像预览显示。 支持组合信号（例：4 个信号组合成一个信号），组合信号可整体移动，上屏，保存到场景等，也可以直接对组合信号进行远程控制； 支持上屏模式的设置，可根据实际需求设置四种上屏模式：普通、互斥、无限、覆盖，解决上屏操作时画面叠加过多，上屏画面数量受限，重复画面上屏等问题 支持 OSD 滚动字幕,字体、颜色、大小等设置,支持高清底图；支持双台标，可台标进行文字修改； 支持云台的拉近，推远，左右旋转，音量控制等； 支持预操作模式，支持在虚拟屏区进行布局，画面调整过程不会在大屏实时显示。点击推屏按钮时，可将调整好的布局一键上屏显示，防止误操作产生。 设置网页，可在软件端绑定好网页，只在软件端登录网页，查询资料 支持音频可视化管理，可用滑条对节点的输出音量大小进行控制，也可以对其中的某路音频进行单独控制；支持音频能量条展示，用动画效果

				展示节点的音频状态； 支持环境控制模块，可无需借助中控等设备，直接通过 RS232.RS485 等串口对灯光、窗帘等环境进行控制 支持中文、英文等多语言显示；
4	系统编程软件	1	套	根据客户要求现场制定
5	电源控制器	2	台	≥ 8 路强电或弱电开关量控制； 可编程定义各种逻辑开关动作； 有手动和中控或电脑软件同时管理功能； 支持级联，可设置电源控制器 ID 码； 控制协议：标准 RS232。
6	汇聚层交换机	2	台	三层交换机:1 个控制口,24 个千兆电口,4 个万/千兆 SFP+光口;AC220V，无风扇，1U，标准 19 英寸机架
7	无线路由器	2	台	散热方式：其他防火墙：不支持防火墙；支持 Mesh：支持 MeshLAN 输出口：千兆网口独立 FEM 数量：≥4 个机身材质：塑料天线：外置天线管理方式：APP 管理，WEB 页面频段：双频网口盲插：支持网口盲插 WAN 口类型:电口游戏加速:无总带机量:≥201-300 终端适用面积:≥61-120㎡无线速率：3000M 无 USB 接口无线协议：Wi-Fi 6APP 控制：支持 APP 控制 WAN 接入口：千兆网口 LAN 口类型：电口双宽带接入：支持双宽带接入 LAN 口数量：3 个
8	LCD 显示器（底座支架摆放）（★政府采购强制采购节能产品）	1	台	屏幕比例：16:9 对比度：4000:1 屏幕刷新率：100Hz 分辨率：2560*1440 屏幕尺寸：27 英寸 亮度：250cd/㎡ 底座支架 安装方式：桌置式 工作原理：立杆式 升降台：手动升降

				单屏显示器支架一体底座 1 套 最大承重：8kg 材料：合金件 适用 vesa 孔距：75x75mm；100x100mm
9	管理终端	1	台	CPU 处理器:八核，2.3GHz 及以上 系统内存: 8GB 及以上 系统硬盘：固态 512GB+机械 1TB 显卡：2GB 独立显卡
3F 166 ㎡小剧场				
一、音频扩声系统设备				
1	前场主扩扬声器	4	只	不小于 12 寸内置两分频扬声器 分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT； 最大声压级：≥134dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥400W； 峰值功率：≥1600W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术； 可选支架：水平 U 型架
2	中场主扩扬声器	4	只	不小于 12 寸内置两分频扬声器 分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT； 最大声压级：≥134dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥400W； 峰值功率：≥1600W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；

				可选支架：水平 U 型架
3	后场主扩扬声器	4	只	不小于 12 寸内置两分频扬声器 分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT； 最大声压级：≥134dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥400W； 峰值功率：≥1600W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术； 可选支架：水平 U 型架
4	前场环绕扬声器	4	只	不小于 8 寸内置两分频扬声器 分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT； 最大声压级：≥123dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥200W； 峰值功率：≥800W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
5	侧环绕扬声器	4	只	不小于 8 寸内置两分频扬声器 分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT； 最大声压级：≥123dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥200W； 峰值功率：≥800W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；

6	后场环绕扬声器	4	只	不小于 8 寸内置两分频扬声器 分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT； 最大声压级：≥123dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥200W； 峰值功率：≥800W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
7	顶环绕扬声器	8	只	不小于 6.5 寸压缩驱动头吸顶音箱 低音导向孔≥1 个； 后筒耐热≥600℃； 后筒采用六面型箱体结构； 单磁配置压缩驱动器真同轴扬声器单元； 最大声压级(1M):≥113dB； 连续功率:≥100W； 阻抗:≤16Ω；
8	环绕低音扬声器	2	只	不小于 12 寸超低频音箱 频率响应(-10dB)：38Hz - 116Hz 最大声压级：≥134dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥400W； 峰值功率：≥1600W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
9	次低音扬声器	4	只	不小于 12 寸超低频音箱 频率响应(-10dB)：38Hz - 116Hz 最大声压级：≥134dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路；

				额定功率：≥400W； 峰值功率：≥1600W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
10	超低扬声器	4	只	不小于 18 寸超低频音箱 频率响应(-10dB)32Hz - 101Hz 最大声压级：≥138dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥750W； 峰值功率：≥2400W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
11	返听扬声器	4	只	不小于 12 寸返听扬声器 分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT； 最大声压级：≥128dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥400W； 峰值功率：≥1600W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
12	无线话筒接收器	12	台	纯自动半机架接收器，采用全金属外壳内，配备完全控制的直观 LCD 显示屏 最高 42 Mhz 带宽，最高 1680 个接收频率，可采用≥25 kHz 的步长调节，≥ 20 个频率库，每个频率库具有多达 12 个出厂预设通道，无互调，≥1 个频率库，具有多达 12 个可编程通道
13	手持式无线话筒	8	只	手持动圈话筒头，心型拾音，声压级≥154 dB SPL 发射器和接收器之间通过红外线实现无线同步

				通过新的链路功能，12 个接收器快速分配频率 最多 20 个兼容通道 传输范围：最远 100 米/300 英尺 高 RF 输出功率（最高 30 mW）
14	头戴式无线话筒	4	只	发射器和接收器之间通过红外线实现无线同步 延迟≤1.9ms 通过链路功能，为多达 12 个接收器快速分配频率 拾音模式 心形 灵敏度不小于 1.6 mV/Pa 工作时间 通常≥8 小时 带宽≥42 MHz 换能原理 电容 每个频段最大通道数≥20 通道 集成静音开关
15	天线板	8	只	频率范围 470 – 1075 MHz 开口角度≥ (–3 dB) 约 100° 反向阻尼 > 14 dB 增益 典型值≥5 dBi 阻抗 ≤50 Ω 接口 BNC 母头，没有直流路径 工作温度范围 –10 ° C 至+55 ° C 存放温度范围 –20 至+85 ° C 相对空气湿度 5 – 95 %
16	天线信号放大器	8	个	频率范围 1785 – 1805 MHz 电源(直流耦合) ≥12 V DC (9 – 18 V DC) / 最大. 160 mA @ 12 V,中心连接+ IIP3 输入三阶交调截取点 >25 dBm 最大. RF 输入功率 +10 dBm 标准增益.≥ 12 dB

				连接器 ≥2x BNC 母, 供电从 OUT 到天线 工作温度范围 -10 to +55 ° C (14 to 131 ° F) 储藏温度范围 -20 to +70 ° C (-4 to 158 ° F) 相对湿度 5 to 95 %
17	天线信号分配器	4	台	频率范围 1350 – 1805 MHz IIP3> 25 dBm 阻抗≤50 Ω 反射损失≤10 dB（所有高频输出端） 工作电压 不大于+12 V DC（来自电源适配器 NT 12-35 CS） 电流消耗≤210 mA 总电流消耗 最高 3A（带 4 个 EW-D EM 并连接 EW-D AB） 相对空气湿度 5 – 95 % 工作温度范围 -10 至+55 ° C 存放温度范围 -20 至+70 ° C
18	小振膜话筒	2	只	干涉电子管麦克风 低自感噪音 高灵敏度 无变压和全无定位对称输出 全金属外壳

				频率响应（话筒） 40 – 20000 Hz 自由场中的灵敏度，无负载 ≥25 mV/Pa +– 1 dB 标称阻抗≤25 Ω 最小终端阻抗 800 Ω 等效噪声电平≤13 dB 根据标准加权测量的等效噪声电平≤24 dB 最大声压级（被动）130 dB 电流消耗≤2 mA 电压≤48 +– 4 V
19	会议鹅颈话筒	4	只	阻抗：＜100 Ω 频率响应：50 Hz – 20000Hz 拾音模式：心形 工作温度：0 ... +40 ° C 等效噪声电平：≤26 dB (A) 灵敏度:≥15 mV/Pa 最大声压级（被动）：≥130 dB SPL 电源：P12 – P48 V 电流消耗：≤3 mA LED 开关灯环：绿色（开启），红色（关闭） 电流消耗：≤3.7 mA
20	DI 盒	4	只	双通道有源 DI 盒 隔离变压器，可传输 DANTE 信号
21	话筒杆（长杆）	4	套	长杆话筒架
22	话筒杆（短杆）	4	套	短杆话筒架
23	数字调音台	1	台	**1、“#”带有 RTA（频谱分析）模组；Talk back （临时信号强切）模组；带有非固化 Dante 卡接口；带有 31 段 EQ（图示均衡器）模组；带有 Auto Mix（智能增益）模组≥16 路；带有 I/O 双轨声卡功能；带有 PINK 测试**

				信号且≥4 种频率。（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）； 2、≥32 路 XLR 平衡式输入通道； ≥2 路主输出，≥2 路监听输出，AES 数字输出≥1 路； ≥16 路编组输出； ≥1 路耳机输出； ≥4 个内置的数字效果器，可叠加使用； ≥4 段参量均衡器； 相位、延时、等 DSP 功能； ≥24 组场景预设 3、单声输入通道上具备增益及+48V 幻象电源，每路都可独立开关； 可进行远程控制：通过 PC 或者 IPAD 等电子设备； 可通过 DANTE 进行远程信号传输； 4、主输出频响范围：20Hz~20KHz/0dBu ± 1.5dB； 主输出失真：<0.01%； 增益范围：0dB~50dB； 信噪比：≥107dB； 最大输入电平：≥+20dBu； 幻象电源：+48V DC； 编组输出最大电平：≥+20dBu； 耳机输出最大电平：≥+20dBu； 噪声：≥-88dBu； 增益范围：0dB~+24dB； 5、可触摸屏幕尺寸≥254mm； MIC 话筒输入物理接口≥32 路； Group DCA 编组≥16 组；
24	Dante 数字传输卡	4	套	本机数字音频 I/O 扩展器 不少于四(4)对 AES3 数字输入和四 (4)对 AE3S 数字输出（共 8 路输入） 8 个输出通道) 支持以太网供电

				菊花链最多四个 io 网络 I/O 扩展器在单个网络上运行(与本地菊花链直流电源) 简单的拖放集成和通过系统进行全面管理
25	Dante 接口箱	4	台	1、平衡式 MIC 输入物理接口≥8 路；平衡式输出物理接口≥16 路；双 ACT/LINK 1G 网络信号传输接口；≥32×32 路数字通道。（提供相关的证明材料如有）； 2、≥8 路 MIC 模拟输入； ≥16 路 XLR 模拟输出； 固化 Dante 传输模块； 独立数字控制 48V 幻象电源开关； 3、频响范围:20Hz ~ 20kHz 在 0dbu ± 1.5db; 总谐波失真：<0.01% at 0dBu 1kHz； 增益范围:0dBu ~ 50dBu; 信噪比:≥107dB;
26	数字处理器	1	台	**1、“#”具备 FBC 反馈抑制模组≥1 组；具备 Duck 闪避模组≥1 组；具备 Auto Mixer 智能增益模组≥1 组；带有非固化 Dante 卡接口；软件内带有音箱 DSP 数据库。（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）；** 2、设置密码一键锁定功能； 输入通道具备输入增益，≥8 频段参量均衡器 输出通道具备输出增益及选择，≥8 频段参量均衡器 具备压限、噪声门、延时等功能 编程，保存，读取，复制功能； DSP 多功能处理，≥24 组场景保存； 兼容操作系统调试 ； 3、频响：20Hz~20kHz/ ± 0.5dB； 总谐波失真：<0.01%； 讯噪比：>110dB； 最大输入电平：≥+20dBu； 最大输出电平（辅助）：≥+20dBu； 串音：≥ - 87dB；

				采样率：≥48KHz； 电源:AC220-240V,50/60Hz； 4、面板具备快捷静音按键≥16 个； 具备级联 UTP 接口≥2 个； 具备调试 UTP 接口≥1 个； 具备 RS232 中控 UTP 接口≥1 个；
27	智能语音处理器	1	台	**1、“#”具备 AFS 反馈抑制模块≥2 组；具备 ANS 噪声抑制模块≥2 组；具备 AGC 智能增益模块≥2 组；ANS 抑制算法级别≥10 级；输入通道线路/麦克风模式可选。（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）；** 2、采样率：≥48KHz； 采用专业级 24-bit A/D 及 D/A 转换芯片； ≥2 路模拟信号输入； ≥2 路模拟信号输出； 输入通道可选 LINE/MIC； 3、设备； 串到话放设备或带线路输出的话筒主机后，进入下一级处理设备； 直接接入麦克风（选择 MIC 输入，也可以打开或关闭幻象电源） 4、参数： 输入最大电平： ≥+20dBu； 输出通道最大电平： ≥+20dBu； 总谐波失真：<0.0025%； 最小固定延时： <2ms； 电源：220V/50Hz 具备 RF 全端口保护模块≥2 组； 5、人工智能语音增强处理器，采用人工智能宽度学习算法，能明显降低语言扩声过程中非人声类噪音，提升语音清晰度。
28	反馈抑制器	1	台	4 进 2 出通道； 自动搜索啸叫点且自动抑制； 可一键完成反馈抑制； 预设语音和音乐模式选择；

				后板上有状态锁定开关； 可选择滤波精度； 滤波器配置为 24 组 滤波器精细度达到 1/80 倍频程，抑制啸叫频点； 预设人声和音乐两种啸叫抑制模式 独特设计一键锁定开关，避免非专业人员误操作问题；
29	前级效果器	1	台	2 路 MIC 输入通道； 2 路音乐信号输入通道； 6 路输出通道； 麦克风输入为四路双编组四效果，无线话筒和摇麦独立调节均衡和效果； 音乐输入设有模拟输入和数字光纤输入； 效果部分每段通道设有 15 段前置参量均衡和 15 段后置参量均衡； 输出通道均衡：每通道 31 段； 易于使用的 PC 端软件； 可使用红外遥控、RS232 或 USB 接口来连接中控、点歌机或 PC； 超强的防冲击电路设计，更好的保护您的设备； 稳定可靠的电路设计，精选的优质元器件；
30	耳机放大器	1	台	**“#”具有 6 组独立的高功率立体声耳机放大器** **面板上 DIRECTIN 输入可用于附加输入讯号源，并优先于后板输入讯号源** **每路通道均带有 AUX 输入通道** **每路通道均带有独立的耳机输出通道** **每个通道上都有高音/低音控制** **每个通道上都有输出电平控制，单声/立体声切换及左/右哑音控制（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）；** 每路通道均带有 4 位 LED 信号指示灯 主输入带有 8 位 LED 信号指示灯 并联输出，用以连接另一台耳机放大器
31	沉浸式全景声生态处理	1	台	硬件功能描述： 1、处理系统终端配置标准不低于以下要求：19 寸 4U 标准机箱、 CPU:

	系统			主频:2.8GHz、 最高睿频:5.2GHz 三级缓存:20MB 10 核芯、显卡：6GB192bit 显存、32G 内存、硬盘规格：固态硬盘：1TSSD+机械硬盘：2THDD 2、数字声场优化处理器：每台提供不少于 16 路模拟输入和 16 路模拟输出；优于 24bit48K 声音处理能力；内置包括均衡、动态、延时、混音、分频、信号、啸叫、回声处理等音频处理模块，最大处理通道 16x16；内置 DANTE 数字音频协议接口； 3、沉浸式数字声卡：不少于 64*64CH，可以将 Windows 或 Mac OS X 电脑变成 Dante 支持的设备，立即连接到任何 Dante 网络;不需要特殊的硬件或修改； 沉浸式软件功能处理能力不低于以下要求： 1、支持不少于 64 通道输入及不少于 64 通道空间渲染通道输出； 2、引擎渲染处理：最多不少于 128 个声音对象输入；最多不少于 128 个声音对象输出； 3、基于场的（非基于对象的后期合成非实时渲染算法）实时空间声场重构算法：支持 HOA（高阶 ambisonics）、VBAP（基于矢量幅度平移）及 VBAP3D； 4、声场还原精度：支持≥7 阶 64 通道； 5、内置空间混响处理引擎：可以在既有声像分配模式下，自动的在全部音箱的参与下渲染出接近自然的空间混响效果； 6、多通道数字传输协议支持：AES67\DANTE 或 AVB； 7、支持主流的音频工作站进行插件型制作：PT，Nuendo, Pyramix，reaper； 8、支持立体声\LCR\7.1.4\9.2.6 等多格式的编解码；支持 WFS（波场合成技术）算法合成功能 9、可远程操作的软件系统； 10、三维空间声场建模、多声道还音扬声器点位建模、混响模式处理 11、 4D 声像定位/声效轨迹移动自动算法 12、 支持第三方集成扩展 OSC 通讯开发协议；可以与第三方设备配合进行声音实时轨迹控制 13、实现了全景声可视化系统，在可视化系统中，能够在立体声和杜比全景声之间自由切换；系统全面支持立体声\LCR\7.1.4\9.2.6 等多格式的编解

				码；（提供相关的证明材料如有）；
32	主扩功放	3	台	不少于 4 通道，总功率池≥2000W 每通道输出上限：100V/70V 700W,8Ω 700W,4Ω 800W，2Ω 600W；2 通道桥/并接输出上限：8Ω 1500W,4Ω 1400W，2Ω 1500W；4 通道桥/并接输上限出：8Ω 2500W,4Ω 3000W，2Ω 1700W； 通过标准千兆以太网连接系统，实现设备控制与音频信号的传输； 灵活放大技术（FlexAmp）此功放有一个大容量功率储备池，可供放大器的所有通道自由分配使用； 灵活功率组合技术（FAST）可以在 1，2，3 或 4 通道配置下，灵活驱动不同类型的定阻或定压扬声器系统； 设备配有≥4 路带 12V 幻象供电的欧式麦克风/线路输入接口及防触碰欧式扬声器接口； 不少于 8 个双向 GPIO 连接，可用于为系统接入或输出模拟或数字控制信号； 内置节能模块，在保证输出音质的前提下，降低交流电消耗
33	环绕功放	5	台	不少于 4 通道，总功率池≥1000W 每通道输出上限：100V/70V 300W,8Ω 300W,4Ω 400W，2Ω 280W；2 通道桥/并接输出上限：8Ω 400W,4Ω 230W，2Ω 400W；4 通道桥/并接输出上限：8Ω 500W,4Ω 600W，2Ω500W； 通过标准千兆以太网连接系统，实现设备控制与音频信号的传输； 灵活放大技术（FlexAmp）此功放有一个大容量功率储备池，可供放大器的所有通道自由分配使用； 灵活功率组合技术（FAST）可以在 1，2，3 或 4 通道配置下，灵活驱动不同类型的定阻或定压扬声器系统； 设备配有≥4 路带 12V 幻象供电的欧式麦克风/线路输入接口及防触碰欧式扬声器接口； 不少于 8 个双向 GPIO 连接，可用于为系统接入或输出模拟或数字控制信号； 内置节能模块，在保证输出音质的前提下，降低交流电消耗

34	环绕低音功放	1	台	不少于 2 通道，总功率池≥2000W 每通道输出上限：100V/70V 300W,8Ω 300W,4Ω 400W，2Ω 280W；2 通道桥/并接输出上限：8Ω 800W,4Ω 560W，2Ω 600W；4 通道桥/并接输出上限：8Ω 1000W,4Ω 1200W，2Ω1000W； 通过标准千兆以太网连接系统，实现设备控制与音频信号的传输； 灵活放大技术（FlexAmp）此功放有一个大容量功率储备池，可供放大器的所有通道自由分配使用； 灵活功率组合技术（FAST）可以在 1，2，3 或 4 通道配置下，灵活驱动不同类型的定阻或定压扬声器系统； 设备配有≥8 路带 12V 幻象供电的欧式麦克风/线路输入接口及防触碰欧式扬声器接口； 不少于 8 个双向 GPIO 连接，可用于为系统接入或输出模拟或数字控制信号； 内置节能模块，在保证输出音质的前提下，降低交流电消耗
35	次低功放	2	台	不少于 2 通道，总功率池≥2000W 每通道输出上限：100V/70V 300W,8Ω 300W,4Ω 400W，2Ω 280W；2 通道桥/并接输出上限：8Ω 800W,4Ω 560W，2Ω 600W；4 通道桥/并接输出上限：8Ω 1000W,4Ω 1200W，2Ω1000W； 通过标准千兆以太网连接系统，实现设备控制与音频信号的传输； 灵活放大技术（FlexAmp）此功放有一个大容量功率储备池，可供放大器的所有通道自由分配使用； 灵活功率组合技术（FAST）可以在 1，2，3 或 4 通道配置下，灵活驱动不同类型的定阻或定压扬声器系统； 设备配有≥8 路带 12V 幻象供电的欧式麦克风/线路输入接口及防触碰欧式扬声器接口； 不少于 8 个双向 GPIO 连接，可用于为系统接入或输出模拟或数字控制信号； 内置节能模块，在保证输出音质的前提下，降低交流电消耗
36	返听功放	1	台	不少于 4 通道，总功率池≥2000W 每通道输出上限：100V/70V 700W,8Ω 700W,4Ω 800W，2Ω 600W；2

				通道桥/并接输出上限：8Ω 1500W,4Ω 1400W，2Ω 1500W；4 通道桥/并接输上限出：8Ω 2500W,4Ω 3000W，2Ω 1700W； 通过标准千兆以太网连接系统，实现设备控制与音频信号的传输； 灵活放大技术（FlexAmp）此功放有一个大容量功率储备池，可供放大器的所有通道自由分配使用； 灵活功率组合技术（FAST）可以在 1，2，3 或 4 通道配置下，灵活驱动不同类型的定阻或定压扬声器系统； 设备配有≥4 路带 12V 幻象供电的欧式麦克风/线路输入接口及防触碰欧式扬声器接口； 不少于 8 个双向 GPIO 连接，可用于为系统接入或输出模拟或数字控制信号； 内置节能模块，在保证输出音质的前提下，降低交流电消耗
37	智能功放	2	台	**1、“★”具备 AES 数字接口≥1 个；具备 Dante 数字接口≥1 个；具备 FIR 相位匹配模组≥1 组；失真度：≤0.005%；具备 DSP 处理器模块≥1 组；具备信号热备份（IP）接口≥1 个；软件内带有音箱 DSP 数据库。（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）；** 2、额定功率 8Ω：≥2×500W 额定功率 4Ω：≥2×800W 额定功率 2Ω：≥2×800W 额定功率 8Ω：≥1×1300W（桥接） 3、频率响应：20HZ - 20KHZ, +0,-0.5db 输入阻抗：≥20k ohms 平衡输入， ≥10k ohms 非平衡输入 通道分离：>60dB（8Ω / 1kHz） 谐波失真：<0.08% 互调失真：<0.3%（8Ω 30W） 转换速率：>20V/us（8Ω 1kHz） 阻尼系数：>300（8Ω 1kHz） 信噪比：>100dB（A 计权） 整机增益：41dB / 38dB / 35dB / 32dB（每通道可独立调整） 灵敏度：额定负载 0.775v/1.0v/1.4vrms 可调

				4、输入接口：XLR 平衡式 级联接口：XLR 平衡式 输出接口：专业扬声器插口和双色接线端子 智能数字保护功能：直流、过载、低阻、短路、过热、开/关机 输入/输出接口：电源输入（三芯）×≥1，信号输入 XLR（公/母）×≥2、功率输出（四芯）×≥2 5、触摸屏幕≥100mm； 180 秒自动锁屏模组≥1 组； AGC 自动增益模块≥1 组； ANS 自动降噪模块≥1 组； 自动温控模块≥1 组；
38	POE 交换机	1	台	24 口千兆 POE 交换机：1 个控制口，24 个千兆 POE 电口，4 个千/百兆 SFP 光口，AC220V，POE 功率 370W，1U，19 寸机架
39	监听音响	2	只	不少于 2 路低音反射式双功放近场工作室监听音箱，配备≥ 5“ 锥形低音单元和 1” 半球形高音单元。 54Hz－30kHz 频率响应。 ≥45W LF 以及 ≥25W HF 双功放系统，高性能≥70W 功率放大能力。 ROOM CONTROL（房间控制）和 HIGH TRIM（高频切除）响应控制器。 XLR 和 TRS phone 型输入口，可接受平衡和非平衡信号。
40	8 路智能云电源时序器	3	台	4.3 寸触摸屏： 屏幕实时显示温度、电压、时间、IP、定时任务等信息； 具备 8 个受控电源通道且带有状态指示灯； 打开时，设备由 1-8 时序开，关闭时，设备由 8-1 时序关。 支持 C/S，B/S 架构； 可在网页端实时查看设备的工作状态； 设备故障可实时推送到电脑，平板，手机等通讯设备；
41	机柜	2	台	不小于 600*800*2000mm
42	配电箱	1	套	根据现场深化设计，中控可控带有 PLC 功能
43	舞台信息接	4	套	预埋盒尺寸要满足系统安装工艺需求

	口箱/盒			
44	六类非屏蔽双绞线	4	箱	①性能符合 IEC61156-5:2020、YD/T 1019-2024 标准中的规定 ②4 对，24AWG 绝缘铜导体构成 ③每芯带有彩色护套，可选低烟无卤型材料
45	音频线缆	400	米	长度：100/300 铝箔屏蔽覆盖率 100% 布线穿管固定安装使用 标称电容：芯-芯 70pF/m 抗氧化，特殊 PE 绝缘 耐回缩 抗干扰能力强 音频安装线缆系列 2×7/0.26+1 技术参数 2×7/0.26+1 导体 绞合镀锡无氧铜丝 2×7/0.26mm 截面积 0.37mm² 屏蔽 铝箔屏蔽+绞合镀锡无氧铜丝地线 护套 PVC 标称导体直流电阻（20° C） 46.59Ω/km 标称外径 4.5mm 标称电容 芯-芯 70pf/m 标称电容 芯-屏蔽 120pf/m
46	音箱线缆	1000	米	2 芯 2 平方音箱线
47	同轴线缆	100	米	可传输无线话筒信号 标称外径：7.5mm 最小弯曲半径：80mm 标称电容：芯-屏蔽 84pf/m 标称特性阻抗：50Ω
48	其它安装附材及安装配件	1	批	镀锌钢管及其他安装辅材
49	音箱壁挂架	25	个	配套音响壁挂安装，最大可称重 100KG，适应嵌入式安装，带专用接口
二、舞美灯光系统				

1	LED 聚光灯	14	台	1、输入电压：≤AC100-240V 50/60Hz 2、输入功率：≥400W 3、最大输入电流：≥4A 4、光源类型：LED ≥300W COB 5、LED 使用寿命：≥50000 小时 6、玻璃螺纹镜片，高亮度输出 7、变焦角度：10° -50° 8、照度： ≥2000LUX / 10 米 10° ，≥500LUX / 10 米 50° 9、显色指数：Ra≥90 10、色温：≥3200K/5600K（常规）/双色温/RGBW（订制） 11、调焦：电动调节 12、频闪：0-30Hz 13、调光：线性调光
2	帕灯	24	台	1、输入电压：≤AC110V-220V 50/60HZ 2、输入功率：≥200W 3、最大输入电流：≤1.9A 4、光源类型：不低于单颗 10W*18 颗 LED RGBW 灯珠 5、LED 使用寿命：≥50000 小时 6、光束角：15° /25° /45° /60° （定焦） 7、颜色系统 8、红、绿、蓝、白可独立调光 9、0-100%独立线性调光 10、快速频闪：1-25Hz 11、颜色宏与颜色渐变效果
3	LED 影视会议灯	12	台	1、输入电压：≤AC100-240V，50 / 60Hz 2、外置 26V 锂电池，方便外拍时使用（配置） 3、输入电压：≤AC100-240V 50/60Hz 4、输入功率：≥350W 5、最大输入电流：3.5A 6、不低于 1728 颗 0.5W LED 贴片灯珠，单双色温恒功率≥300W

				7、光源寿命：≥50000 小时 8、光束角度：≥120°（可选择 90°蜂窝网使光更聚集） 9、亮度：3 米≥1200lux（5600K） 10、显色指数: Ra≥95，R9≥95 11、色 温: 3200K-5600K 色温可调 12、频闪：0-30HZ 13、调光：线性调光 14、控制通道：≥5CH 15、控制协议：DMX,RDM 16、控制接口：XLR-3
4	LED 摇头灯	8	台	1、输入电压：≤AC200-240V 50/60Hz 2、输入功率：≥1280W，功率因素 PF≥0.98 3、最大输入电流：6.4A 4、光源类型：不低于 1000W LED 白光模组，高亮度与高显指两种模组可选 5、显色指数：Ra≥70 6、LED 使用寿命：≥20000 小时 7、光学镜头：镀增透膜高清光学镜片，直径≥180mm 8、变焦范围：5° ~58° 9、CMY 无极混色，彩色(RGB)输出饱和度高，色彩纯正 10、CTO 色温 3200-6200k 线性调节 11、≥1 个颜色轮，≥7 色+白光，可实现双向颜色 12、彩虹、步进、滑动渐变、随机颜色模式 13、≥1 个旋转图案盘，配有≥6 个双向旋转定位图案片； 14、可实现自转、流水、抖动效果，图案轮可≥16bit 精确定位 15、≥1 个固定图案轮，≥9 个图案效果+1 个白光，图案盘可实现双向流水功能 16、≥1 个动感轮，可模拟出云朵、火焰、流水等效果 17、≥1 套四片式全程图形切割系统，切割图形无畸变，定位精准 18、切割图形无极旋转

				19、≥1 个棱镜效果，双向旋转功能 20、≥1 个雾化片 21、0-100%电子调光控制，多种调光曲线选择 22、电子频闪 1-25HZ,多种频闪方式选择 23、快速电动光圈 5-100%线性调节，具有宏功能多效果变化
5	电脑灯控台	1	个	1、≥5 个 DMX 输出输入口，最高扩展可支持 65536 个通道参数 2、≥内置 1 个 12.1 英寸触摸屏+1 个 9 英寸触摸屏 3、可外接≥1 个触摸显示屏(DVI) 4、≥10 个高精度电动推杆（60mm） 5、≥2 个 AB 场电动推杆(100mm) 6、≥1 个主控电动推杆 7、≥5 个耐磨编码器（带 Push 功能） 8、≥1 个高灵敏轨迹球 9、≥1 个千兆以太网口 10、≥4 个 USB2.0 口 11、独立橙色背光按键 12、MIDI 输入输出接口 13、LTC/SMPTE 时间码
6	直通箱	1	台	1.供电：三相五线 AC380±10%，频率 50HZ±5% 输入额定电流：≥犀牛插 400A 供电 2.设有三相独立液晶电流、电压监测表和 A B C 三相指灯指示 0-250V 电压显示表 3.额定功率:≥36 路，每个回路最大输出功率≥3KW，每路输出带指示灯指示
7	信号放大器	3	台	1、AC100-240V 50/60Hz 2、输入功率：≤10W 3、8 通道 DMX 信号全隔离、放大输出 4、两种模式选项：1 进 8 出；2 进 8 出 5、两种模式自动识别与转换： 6、当只有一路信号线接入时,这时默认为 1 进 8 出模式

				7、当有二路信号线接入时，放大器自动切换为 2 进 8 出的模式 8、单个节点连接灯具数量可达 50 台 9、瞬态高共模抑制能力:25KV/us 10、隔离电压：≥2500Vrms 11、过热保护
8	灯勾	64	个	配套
9	安全绳	64	条	配套
三、显示系统				
1	LED 显示屏	13	㎡	间距:不低于 1.25 mm 使用环境:室内 模组尺寸:不低于 320*160(mm) 白平衡亮度:500-550nits 接收卡型号:DH7516-s 接收卡带载:不低于 1 宽 16 高 扫描方式：不低于 40 扫 最大功耗:≤488 W/㎡ 像素密度:不低于 250000 pixel/㎡
2	数据采集接收卡	20	张	支持高精度色度、亮度一体化逐点校正，支持所有常规芯片、PWM 芯片，自带不少于 16 个 HUB75 接口，支持所有不低于 75 口 1~64 扫任意模组；数据组数：≥32 组，最大带载：长度 128 点，高度 1024 点，打折带载：长度 512 点，高度 512 点
3	电源	53	台	带载方式：不低于 1 带 4
4	视频处理器	1	台	备强大的视频信号输入和处理能力的超 4K 专业主控,不仅支持 DP 1.4 和 HDMI 2.0 接口的 4K 视频信号输入,同时支持 HDMI 1.4 及 DVI 接口的 2K 视频信号输入，支持多路信号间无缝切换。单机最大支持带载 1300 万像素点，其带载宽度最大可达 16384 像素点，高度最大可达 8192 像素点，带音频的输入输出。
5	LED 智能配电柜	1	台	满足≥20kw 供电需求动力电箱

6	板间辅材	13	㎡	软排线，网口数据线，电源环节线，
7	电源线	50	米	YJV3*4 线缆，9 组 220v
8	六类非屏蔽双绞线	1	箱	①性能符合 IEC61156-5:2020、YD/T 1019-2024 标准中的规定 ②4 对，24AWG 绝缘铜导体构成 ③每芯带有彩色护套，可选低烟无卤型材料
9	钢结构	13	㎡	根据现场情况定制焊接
四、媒体转播系统				
1	高清直播主机	1	台	嵌入式架构 Linux 操作系统，1U 工业设计，SDI 输入 支持 6 路 HD-SDI 视频输入，1080p@60fps ，BNC 接口 1.0Vp-p, 75Ω 1. VGA 输入： 支持 1 路 1080p@60fps 视频输入，15 针 D-Sub 接口 2. HDMI 输入： 支持 1 路 1080p@60fps 视频输入，标准 HDMI 接口 3. 音频输入： 支持 3 路音频输入（2 路 48V 幻象供电 Mic in、1 路线路输入） 4. 支持音频处理功能，采用 ACC 音频编码，采样率 44.1KHz，具有回声抑制，智能降噪，自动增益等功能。 5. 音频输出： 2 路音频输出（一路混合监听，一路线路输出） 6. HDMI 输出： 高清 HDMI 视频输出，标准 HDMI 接口 7. VGA 输出：高清 VGA 视频输出，标准 VGA 接口 8. 网络接口： 1 个 RJ45 接口 10M/100M/1000M 自适应以太网口 9. USB： 1 个 USB3.0 接口 10. RS232： 5 个 RS-232 接口 11. RS485 ：1 个 RS-485 接口 12. 视频压缩： H.264 High Profile Level 5.0 13. 音频压缩： AAC，音频采样率 44.1KHz 14. 封装模式 ：TS，MP4 15. 支持协议 ：TCP/IP,HTTP,DHCP,NTP,RTSP,RTMP 16. 远程访问 ：内置 WEB Server，支持远程浏览、配置、升级 17. 硬盘存储 ：内置 1TB
2	高清直播主	1	套	提供本地导播和 Web 远程导播；

	机软件			本地导播：可直接在录播主机触控导播屏进行导播操作，保证导播具有较好的实时性和流畅性，本地导播延迟小于 150ms 远程导播：支持浏览器远程导播操作方式 视频编码支持 H.264，标准的流媒体 MP4 文件格式；音频编码 AAC，互动音频编码支持 OPUS 和 ISAC 编码；录制视频码率 500Kbps～40Mbps 可调，音频声道、采样率、位数、码率可调，最大支持码率 128K； 可提供接入≥2 台非云台 4K 高清摄像机的 4 路图像画面接入、≥1 路电脑画面、≥1 路文件通道预览窗口，可直接点击预览窗口进行 PGM 画面切换； 支持电影模式（含本地导播画面和互动画面）和资源模式的两种录制模式，电影模式（含本地导播画面和互动画面）和资源模式录像可同步录制，即系统可同时录制生成≥6 个以上的 1080P 的视频文件可供使用； 支持双导播模式（≥2 个 PGM 通道），可同时手动导播≥2 个电影模式通道、同时录像和推流，≥2 个电影模式通道可分别选择不同的画面进行导播切换，方便记录不同的直播画面和推送给不同的人员观看直播画面； 支持设置定时录像，可根据课表提前设定好录像时间，自动录制； 支持系统内进行系统重启，可设置定时重启； 支持网络自动同步系统时间，无需手动设置； 支持一键启动录制，提供手动、半自动、全自动三种录制模式； 系统须支持 RTMP、TS 推流功能，最多可以支持 4 路 RTMP 推流功能，实现与第三方平台和系统的推流对接； PGM 和 PGM2 画面支持画中画、画外画、1/2/3/4/6 分屏模式显示和录制，提供≥9 种以上布局模式,支持自定义布局方式； 录制的视频文件格式支持标准不低于 MP4，并且可自定义分片录制时长 30-240 分钟； 支持用户在主机上随时查看已录制视频总容量，便于用户清楚了解主机硬盘使用情况； 支持硬盘录像满后选择循环覆盖和停止录像； 支持插入移动硬盘或 U 盘进行录像； 支持用户随时通过录播主机查看已录制的视频，并可在录播主机中直接

				播放以查看录制效果，并可使用移动磁盘或硬盘拷贝； 支持 FTP 远程自动上传录像，录制停止后自动上传视频文件到 FTP 服务器，支持断点续传； 支持录播主机参数配置的导入导出，方便用户统一维护，快速进行升级和调试； 导播主画面实时显示拾音麦克风音量大小，并以音频进度条的形式呈现，方便老师实时了解录音状态； 系统内置同步课堂互动软件，可以轻松实现同步课堂、双师互动课堂； 系统内支持音频处理器设置，支持输入通道管理输入逻辑角色，可通过调节模拟增益和数字增益大小进行音量调节；支持输出通道管理输出逻辑角色，可通过调节模拟增益和数字增益大小进行音量调节；支持混音矩阵功能；支持 AEC 回声消除、AGC 自动增益、ANS 自动降噪和双工调节；音频处理器具有独立 IP 地址，支持通过 web 进行音频处理功能管理；为保证系统的稳定性，支持系统内对音频处理器进行重启和恢复出厂，不影响系统正常运行。
3	高清云台摄像机	3	台	1. 成像器件：≥1/1.8"CMOS ，有效像素：≥840 万 2.变倍：≥30X 光学变焦 3.水平角度：≥±170° ，云台转动速度可调 4.垂直角度：+90° ~-30° 5.预置位：≥255 个，支持预设位记忆 (图像参数的预设记忆) 6.视频接口：支持 HDMI2.0、3G-SDI、USB2.0、LAN 接口，满足不同的接入应用环境 7.音频接口:不少于 3.5mm in 接口*1；3.5mm out 接口*1 8.提供无延迟的 4K HDMI 视频以及远程 IP 流视频输出， HDMI 输出最高分辨率支持 3820x2160@60fps、3820x2160@30fps、1920*1080@60fps，向下兼容其他分辨率和帧率 9.控制方式：IP 控制接口 RJ45≥1 路；RS-232/485 控制接口 ≥2 路；红外遥控控制 10.支持 POE 供电，一条 CAT5E/6 网线可传输摄像机电源，音视频，控制信号

				11.内置 AI 芯片，支持单镜头人形跟踪，实现了单目标人形跟踪。
4	直播管理平台终端	1	套	一、具备液晶屏显示设备的工作状态，显示机箱的温度和设备工作时间，有异常会闪烁并蜂鸣报警。 二、先进的技术架构 最新 ARM 硬件嵌入式芯片架构及 Linux 操作系统的安全性及稳定性等都比 X86 架构有着无可比拟的优势，界面友好易懂，使用操作简单,支持远程配置，支持高达 2000 路 2Mbps 的视频流的并发接入和转发。 三、完善的流媒体功能 支持直播分发、视频文件转发、录制存储、文件下载等多项流媒体服务，高性能、大并发设计，保证音视频流媒体分发效率更高。 四、免安装插件 支持 H5 技术框架,用户无需下载任何客户端或插件,跨平台支持 PC 端、移动端等主流终端等，有浏览器即可打开观看，支持主流的浏览器，兼容所有操作系统。 五、多协议支持 支持目前互联网上主流的流媒体协议，视频接入协议包括 HLS/RTSP/RTMP/HTTP/RTP/SRT/单播/组播等，支持定制扩展。流媒体直播输出协议有 RTMP/HLS/RTSP/单播/组播/RTP 等。录像文件格式不低于 MP4，支持下载。 六、各类设备接入 支持目前市面上各类前端摄像设备接入，包括:视频编码器、网络摄像机、单反相机、专业摄像机、录播主机、网络导播台等， 同时也支持各类电脑/手机推流软件。 八、支持上联云平台 无缝对接各大直播云平台，利用互联网提供更强大的便捷性，无论何时、何地、任何终端，都能流畅观看实时直播。 CPU 处理器:八核，2.3GHz 及以上 系统内存: 8GB 及以上 系统硬盘：固态 512GB+机械 1TB 显卡：2GB 独立显卡

5	摄像机支架	3	套	配套摄像机使用
6	安装调试	1	项	系统安装调试、摄像机安装调试
五、控制及信号传输				
1	中控主机	1	台	前面板有≥4.3 寸彩色高清触摸屏与 USB 编程接口，可对触摸屏的界面任意定义，添加删除页面，修改背景图片和颜色，增删各种形状的按钮，自定义各个按钮的功能，可显示和修改主机的 IP 地址； 主机配有≥24 个串口（RS232\RS485\422，支持 2 种接线方式，16 路 DB9 头+16 路凤凰端子）、≥16 个红外口、≥8 个继电器口、≥8 个 IO 口、≥1 个双向网口（可对外控制 UDP/TCP 网络设备）、≥1 个 NET 口、≥1 个 TF 卡接口、≥13 个状态指示灯、≥8 个按键或触摸屏，大量的控制接口作为后备和备份使用； 支持≥5 台主机相互热备份，前一台主机死机或烧坏后，会自动切换到下一台继续工作保证设备稳定运行； 支持网络预览。带≥1 路 hdmi 和 1 路模拟音频输入，可在 app 和电脑控制软件上以视频窗口方式显示，用于视频预览无缝矩阵的输入信号、摄像头等； 控制软件同时支持平板电脑、触摸屏、PC 等，可同时使用多种方式，互为备份； 支持多屏联动同步，支持多台平板及 PC 同时控制，某台控制终端更改的参数结果自动同步到所有的控制终端界面上，当控制终端重启时，将自动和主机同步，保证显示的开关状态、数值等为当前的实际值； 支持万能双向网口，可控制带网口的设备，可同时使用 TCP 和 UDP 方式； 支持双向反馈，界面可显示串口及网口被控设备的状态，支持脚本代码程序，可用代码程序处理被控设备的反馈协议（如显示投影机的灯泡时间、开关状态和室内 PM2.5 的值等）； 支持在平板操作界面嵌入网页，嵌入视频播放组件，可播放常见种类的视频文件，也可以显示摄像头等的 RTSP\RTMP\HTTP 视频流图像； 主机内置红外学习器； 支持电脑脚本语言，以实现更高级的逻辑控制功能；

				支持端口间的数据相互转发； 内置万年历电路，支持时间同步，可设定中控定时执行控制操作，支持工程锁定功能； 可通过互联网对主机进行编程和升级； 采用≥32 位 ARM 处理器，≥256M 大容量 FLASH 存储器，可保存高达 3000 条控制指令，满足任何场合的控制存储要求，支持扩展； 控制通讯：以太网(TCP/IP)，10/100M 自适应，TCP SERVER/UDP;; 红外接口：≥16 路； 最大红外数据容量：1000KB； 学习载波范围：15-120KHz； 发射载波：38KHz； 红外脉冲精度：±20us； 外脉宽范围：50us-70ms； 红学习时间间隔：≤100ms； 最大红外数据宽度：96 位。 继电器：≥8 路弱电继电器接口，用于窗帘、电动幕布等控制； 触点形式：1C（SPDT）； 触点负载： 2A/30 VDC； 阻 抗： ≤100mΩ； 额定电流： ≤3A； 电气寿命：≥10 万回； 机械寿命：≥1000 万回； 线圈绝缘电阻：≥100MΩ； 线圈与触点间耐压：≥4000VAC/1 分钟； 触点与触点间耐压：≥750VAC/1 分钟。 串口(RS232\485\422)： ≥10 路，可编程； 波特率：300-115200 可选； 数据位：≥8 位； 停止位：1 或 2； 校验：None, Even, Odd；

				数据表达格式：字符或十六进制 接头定义 ：第 2 针脚为 RX，第 3 针脚为 TX，5 针脚为 GND； IO 口：≥8 路，支持外部短路触发 ； 输入高电平电压：1.8-36V； 输出高电平电压：3.3V； 输出最大脉冲宽度：200ms； 最大输入输出电流：20mA； 上拉电阻：支持外接； 摄像跟踪：支持； 支持电脑控制，触摸屏控制； 支持互联网远程编程，远程维护，远程升级，节省售后成本； 电源输出：提供 5V 电源输出； 总体参数：电源：100VAC~240VAC,50/60Hz,国际自适应电源； 最大功率： 15W；
2	网络串口扩展器	1	台	≥1 个串口输入，一个串口环出，支持多台级联； ≥8 个 RS232 串口+4 个 RS485 串口输出； 每个输出口可设波特率参数可自定义； 带控制协议，可指定数据输出口； 具有 RJ45 网口，支持网络控制，接收的数据可转发到≥12 个串口上，可指定某一个或全部输出，支持 TCP 及 UDP。
3	控制器	1	台	≥8 路强电或弱电开关量控制； 可编程定义各种逻辑开关动作； 有手动和中控或电脑软件同时管理功能； 支持级联，可设置电源控制器 ID 码； 控制协议：标准 RS232； 具有 RJ45 网口，支持网络控制。
4	中控编程	1	套	根据现场客户需求编程
5	触控面板	1	台	零代码，两步轻松设计界面 UI： 一、打开触摸面板设计器； 拖拉式放置控件，填写控件属性，仿真运行 二、下载工程到设备；通过 USB 连接下载工程到设备

				宽电源输入（5-12V 直流电） 屏幕采用不低于 65K 真彩色 LCD ≥10.1 寸 IPS 屏，分辨率为≥1280*800 提供中文触摸面板设计器软件，操作界面可自由编辑；集成调试环境，可以让用户在下载程序之前就先行调试软件 USB 下载数据稳定、高速；可用于用户下载工程文件 内置≥1G bytes 资源存储器 内置≥ 3 路双向串口； 1 路 RS485、2 路 RS232，提供脚本串口接收中断函数和串口发送函数，可以自由实现脚本控制程序 内置≥4 路红外发射接口 内置≥2 路 IO；提供脚本 IO 中断函数，可以自由开发实现脚本控制程序 内置网络接口；可以同时控制多个 TCP 和 UDP 设备，提供脚本网络接收中断函数和网络发送函数，可以自由实现脚本控制程序 内置中英文字符；16*16、24*24、32*32 内置虚拟数字、字符键盘；中英文输入法 内置系统按钮，可对背光调节、蜂鸣器开关、串口参数设置、RTC 时间设置 支持亮度调节功能 支持跳页和子页容器 支持 0-60 分钟设置定时待机、触摸唤醒 支持 PNG、JPG 等常用图像格式 支持控件显示隐藏功能 支持 RTC 实时时钟模块 支持数值控件（整数、负数） 支持动态文字、图片按钮、样式按钮、图片框、线条、指示灯、文本框、下拉列表、水平进度条、垂直进度条、水平拉杆、垂直拉杆、二维码等控件 支持弹出对话消息框，控件消息响应可配置 支持登陆用户密码保护 支持定时控制功能
6	无线路由器	2	台	散热方式：其他防火墙：不支持防火墙支持 Mesh：支持 MeshLAN 输出口：

				千兆网口独立 FEM 数量：2 个机身材质：塑料天线：外置天线管理方式：APP 管理，WEB 页面频段：双频支持 IPv6：支持 IPv6 网口盲插：支持网口盲插 WAN 口类型：电口适用面积：61-120 ㎡ LAN 口类型：电口无 USB 接口无线协议：Wi-Fi 5 总带机量：51-80 终端 WAN 接入口：千兆网口无线速率：1200MAPP
7	混合矩阵主机	1	台	面板具有≥7 寸彩色触摸显示屏，显示矩阵所有通道的工作状态，触摸屏界面可自定义修改； ≥32 路输入及 32 路输出，支持高清、2K、4K 等制式信号； 无缝瞬间切换，信号切换过程无闪烁、无黑屏、无抖动、无裂缝； 插卡式结构，混合输入输出，一卡四路，支持 DVI、VGA、AV、HDMI、SDI、HDBaseT、YPbPr、光纤、网络等板卡； 支持人工智能语音控制，语音识别系统不需连接互联网，确保室内谈话内容不外泄，所有输入输出通道随时支持重命名，可支持≥9500 条语音指令； 同时支持多种控制接口，兼容性强，支持第三方控制设备同时通过串口 RS-232 或 RS485、红外、网络 TCP、网络 UDP 对矩阵进行控制，内置≥2 个串口，≥1 个网口； 支持全平台控制软件，适应性强。提供各版本控制软件，可同时使用； 所有通道名称可随意修改,控制终端设备 app 上可随意修改背景图片和颜色，可随意添加删除按钮，支持任何形状的按钮外观。 同时支持多系统的浏览器 Web 网页控制，用户可自行在网页上修改输入输出通道的名称，方便记忆。打开网页时，必须先输入密码，提供密码管理修改功能； 面板上有≥15 个硬件按钮和≥3 个工作状态指示灯，可切换控制操作及显示状态； 支持双电源互备份的电源，设备电源故障时，备份电源切换为工作状态保证设备运行； 支持网络预览，在 app 和电脑软件上可查看所有输入信号的视频图像； 输入卡支持音频加嵌合成，输出卡支持音频解嵌，可同时输出模拟音频和数字音频，声音可同时在 HDMI 接口和 3.5 音频接头输出；

				输出分辨率可调，以适应多种不同的显示屏； 输出刷新率可调，支持 30HZ、50HZ、60HZ，以提高兼容性； 支持字幕，可通过网络和串口直接更改字幕内容，每路输入视频都可有独立不同的字幕，支持中文及英文两种语言；字幕可静止或滚动，可更改背景颜色，也可设置为透明背景，字体可调节颜色、大小； 具有拼接处理器功能，支持普通电视、液晶显示器及 DLP 等实现大屏幕拼接功能； 具有音量控制器功能，每路输出音频可独立调节音量，提供串口协议，支持电脑、中控等第三方设备对它进行音量控制，音量大小可在电视、投影等显示设备上进行数字提示； 每个输出通道可独立调节亮度、对比度、饱和度、锐利度，可对色温进行增益调节及补偿调节；
8	无缝 4 路 HDMI、音频输入卡(4K)	2	块	视频采用 HDMI 接口，音频采用 3.5 音频头； 每卡支持≥4 路 HDMI、音频信号输入； 采用沉金线路板； 采用专业连接器，非普通金手指或排针； 支持瞬间无缝切换技术，不黑屏； 支持≥4K 图像分辨率 3840x2160@60Hz； 支持 YCbCr/RGB 4:4:4 全色彩； 自动 EDID 管理，不需人为干预； 兼容 HDMI1.4 的标准，HDCP1.3 协议, DVI1.0 等协议； 支持 HDCP，支持蓝光 DVD； 点对点硬件无压缩实时转换； 具有输入输出预加载； 即插即用，无需软件，无需驱动； 最大功耗 12W； 接口带宽 18Gbps,全数字； (Clock Jitter) <0.15 Tbit； (Risetime) <0.3Tbit (20%--80%)； (Falltime) <0.3Tbit (20%--80%)；

				最大传输延时 5nS(±1nS)； 信号强度 T.M.D.S. +/- 0.4Vpp； 最小/最大电平 T.M.D.S. 2.9V/3.3V； 阻抗 50 Ω；
9	无缝 4 路 HDMI、音频输出卡(4K)	2	块	视频采用 HDMI 接口，音频采用 3.5 音频头； 每卡支持≥4 路 HDMI、音频信号输出； 采用沉金线路板； 采用专业连接器，非普通金手指或排针； 支持瞬间无缝切换技术，不黑屏； 支持≥4K 图像分辨率 3840x2160@60Hz； 支持 YCbCr/RGB 4:4:4 全色彩； 自动 EDID 管理，不需人为干预； 兼容 HDMI1.4 的标准，HDCP1.3 协议, DVI1.0 等协议； 支持 HDCP，支持蓝光 DVD； 点对点硬件无压缩实时转换； 具有输入输出预加载； 即插即用，无需软件，无需驱动； 最大功耗 12W； 接口带宽 18Gbps,全数字； (Clock Jitter) <0.15 Tbit； (Risetime) <0.3Tbit (20%--80%)； (Falltime) <0.3Tbit (20%--80%)； 最大传输延时 5nS(±1nS)； 信号强度 T.M.D.S. +/- 0.4Vpp； 最小/最大电平 T.M.D.S. 2.9V/3.3V； 阻抗 50 Ω；
10	主机网络预览模块	1	块	对输入的 hdmi 信号，以视频流方式发送到网络上，标准的 h265 格式，可对接第三方的录像设备和播放软件,可在中控相关的软件和 app 上预览此视频图像，用于连接无缝矩阵或摄像头等
11	红外发射棒	4	个	发送红外控制代码，38K 载波，能发射遥控器的红外信号，可用于控制各

				种红外摇控设备。
12	HDMI 线	1	批	HDMI2.0 锌合金光纤线 2-5 米：34AWG 线径：4.5MM HDMI2.0 版 10-100 米：4 芯光纤+7 芯镀锡 线径：4.8MM 光纤 HDMI2.0 版 铜外壳：锌合金 支持分辨率：4K/60HZ
13	六类非屏蔽双绞线	2	箱	①性能符合 IEC61156-5:2020、YD/T 1019-2024 标准中的规定 ②4 对，24AWG 绝缘铜导体构成 ③每芯带有彩色护套，可选低烟无卤型材料
14	LCD 显示器（底座支架摆放）（★政府采购强制采购节能产品）	1	台	屏幕比例：16:9 对比度：4000:1 屏幕刷新率：100Hz 分辨率：2560*1440 屏幕尺寸：27 英寸 亮度：250cd/㎡ 底座支架 安装方式：桌置式 工作原理：立杆式 升降台：手动升降 单屏显示器支架一体底座 1 套 最大承重：8kg 材料：合金件 适用 vesa 孔距：75x75mm；100x100mm
15	控制终端	1	台	CPU 处理器:八核，2.3GHz 及以上 系统内存: 8GB 及以上 系统硬盘：固态 512GB+机械 1TB 显卡：2GB 独立显卡

16	其它工程辅件	1	批	配套

5.5. 会议系统

5.5.1. 系统概述

本系统是集计算机、通讯、控制、多媒体、图像、音响等技术于一体的多媒体自动化管理会议系统。本招标要求建设 2 处会议系统，系统应采用先进科学的多媒体技术，结合人性化地设计理念，构造一套高度集成、智能、简单易用、功能强大的智慧会议系统，为日常会议、指示部署、重要会议等提供智能、便捷、高质量的视听效果，减少使用中繁杂的操作，丰富实用的功能，保障会议部署的效率。

5.5.2. 系统建设需求

会议系统的建设需求可以分为三个主要部分：信号源的集成、传输网络的构建以及用户分配网络的部署。

- ◆ 信号源部署：确保信号的清晰度和稳定性，提供高质量的会议体验。
- ◆ 传输网络构建：负责将信号源的信号不失真地传输到会议室的各个终端。
- ◆ 用户分配网络部署：负责将干线传输的信号分配到每个会议室的显示和扩声设备。

5.5.2.1. 功能需求

为各种会议提供高效、稳定、安全的支持；

- ✓ 提供高质量的音频输入输出；
- ✓ 支持高清晰度的视频会议和资料展示；
- ✓ 实现对所有会议设备的集中控制；

5.5.3. 系统招标清单及技术指标

序号	设备名称	数量	单位	技术指标要求
一、会议系统（ 6F 73 ㎡会议室)				
1	单 8 寸全频音箱	4	只	分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT 最大声压级：≥110.3dB； 连续功率：≥120W；

				峰值功率：≥240W； 参数： 连续功率：≥120W 峰值功率：≥240W 频率响应(-10dB)：85Hz-20KHz 灵敏度：≥89.5dB 最大声压级 1M（计算值）：110.3dB 音箱阻抗： 8Ω 覆盖角（HxV）:90° x 60° 低音喇叭单元：35mm 耐高温音圈，铁氧体磁铁磁路设计 高音喇叭单元：25mm 耐高温音圈，铁氧体磁铁磁路设计,复合材质球顶振动音膜 分频点：2.5kHz 18dB/OCT 分频器设计
2	智能功放	2	台	**1、“★”具备 AES 数字接口≥1 个；具备 Dante 数字接口≥1 个；具备 FIR 相位匹配模组≥1 组；失真度：≤0.005%；具备 DSP 处理器模块≥1 组；具备信号热备份（IP）接口≥1 个；软件内带有音箱 DSP 数据库。（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）；** 2、额定功率 8Ω：≥2×300W 额定功率 4Ω：≥2×500W 额定功率 2Ω：≥2×500W 额定功率 8Ω：≥1×800W（桥接） 3、频率响应：20HZ - 20KHZ, +0,-0.5db 输入阻抗：≥20k ohms 平衡输入， ≥10k ohms 非平衡输入 通道分离：>60dB（8Ω /1kHz） 谐波失真：<0.08% 互调失真：<0.3%（8Ω 30W）

				转换速率：＞20V/us（8Ω 1kHz） 阻尼系数：＞300（8Ω 1kHz） 信噪比：＞100dB（A 计权） 整机增益：41dB / 38dB / 35dB / 32dB（每通道可独立调整） 灵敏度：额定负载 0.775v/1.0v/1.4vrms 可调 4、输入接口：XLR 平衡式 级联接口：XLR 平衡式 输出接口：专业扬声器插口和双色接线端子 智能数字保护功能：直流、过载、低阻、短路、过热、开/关机 输入/输出接口：电源输入（三芯）×≥1，信号输入 XLR（公/母）×≥2、功率输出（四芯）×≥2 5、触摸屏幕≥100mm； 180 秒自动锁屏模组≥1 组； AGC 自动增益模块≥1 组； ANS 自动降噪模块≥1 组； 自动温控模块≥1 组；
3	数字调音台	1	台	**1、“＃”带有 RTA（频谱分析）模组；Talk back （临时信号强切）模组；带有非固化 Dante 卡接口；带有 31 段 EQ（图示均衡器）模组；带有 Auto Mix（智能增益）模组≥16 路；带有 I/O 双轨声卡功能；带有 PINK 测试信号且≥4 种频率。（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）；** 2、≥20 路 XLR 平衡式输入通道； ≥2 路主输出，≥2 路监听输出，AES 数字输出≥1 路； ≥12 路编组输出； ≥1 路耳机输出； ≥4 个内置的数字效果器，可叠加使用；

				≥4 段参量均衡器； 相位、延时、等 DSP 功能； ≥24 组场景预设 3、单声输入通道上具备增益及+48V 幻象电源，每路都可独立开关； 可进行远程控制：通过 PC 或者 IPAD 等电子设备； 可通过 DANTE 进行远程信号传输； 4、主输出频响范围：20Hz~20KHz/0dBu ± 1.5dB； 主输出失真：<0.01%； 增益范围：0dB~50dB； 信噪比：≥107dB； 最大输入电平：≥+20dBu； 幻象电源：+48V DC； 编组输出最大电平：≥+20dBu； 耳机输出最大电平：≥+20dBu； 噪声：≥-88dBu； 增益范围：0dB~+24dB；
4	数字处理器	1	台	**1、“#”具备 FBC 反馈抑制模组≥1 组；具备 Duck 闪避模组≥1 组；具备 Auto Mixer 智能增益模组≥1 组；带有非固化 Dante 卡接口；软件内带有音箱 DSP 数据库。（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）；** 2、设置密码一键锁定功能； 输入通道具备输入增益，≥8 频段参量均衡器 输出通道具备输出增益及选择，≥8 频段参量均衡器 具备压限、噪声门、延时等功能 编程，保存，读取，复制功能； DSP 多功能处理，≥24 组场景保存； 兼容 PC 系统调试 ； 3、频响：20Hz~20kHz/ ± 0.5dB；

				总谐波失真：<0.01%； 讯噪比：>110dB； 最大输入电平：≥+20dBu； 最大输出电平（辅助）：≥+20dBu； 串音：≥ - 87dB； 采样率：≥48KHz； 电源:AC220-240V,50/60Hz； 4、面板具备快捷静音按键≥16 个； 具备级联 UTP 接口≥2 个； 具备调试 UTP 接口≥1 个； 具备 RS232 中控 UTP 接口≥1 个；
5	反馈抑制器	1	台	啸叫抑制数字滤波器≥48 个； 具备抑制状态模式选项； 一键锁定开关≥1 个； 滤波器以 1/80 到 1/20 精度选择； 参数: 输入通道：2 路平衡输入和 2 路非平衡输入； 输入阻抗：30KΩ平衡式/15KΩ非平衡式； 输入最大电平： + 20.5dBu； 输出通道：2 路平衡输入和 2 路非平衡输入； 输出阻抗：100Ω平衡式/50Ω非平衡式； 输出最大电平： + 14.5dBu； 总谐波失真：0.01% at 1KHz； 信噪比：100dB； 频率响应：20Hz~20KHz； 串音：100dB； 串扰：100dB； 电源供应：230 VAC 50/60Hz 或 115 VAC 50/60 Hz； 功耗：15W；
6	无线会议系统主机	1	台	同时支持有线会议和无线会议；

				采用自适应躲避干扰技术，实现更强抗干扰能力，有≥24 个信号可用； 独创的数字环状网络技术音频时钟同步传输技术，音频延时小于 5ms，采样率 48K 的非压缩音频传输； 内置高性能 DSP 处理器，具有音频矩阵、抑制啸叫、EQ、延时器、音量等调节功能； 支持单台会议主机实现≥16 个会议室音频独立分区控制与合并音频； 音频输入接口包括有≥1 路 RCA、≥2 路凤凰端子； 音频输出接口包括有≥1 路 RCA、≥1 路卡侬头、≥16 路凤凰端子，每个输出通道都可以调节 EQ、延时器，音量等参数； ≥16 通道角色分离输出模式，有线或无线单元可以独立输出声音，并支持通过录音软件实现每个单元独立录音、同时支持语音转写设备对接实现角色分离； ≥16 通道同传输出模式，可把译员机的声音独输出提供外部设备，可供录音或监听设备使用； ≥16 通道相控输出模式，内置 nx16 音频矩阵处理器，实现≥16 通道分组输出功能，按任意音量比例，输出到任意通道； 会议主机采用 TCP/IP 网络协议，且同时支持 C/S、B/S 架构，可供 PC 软件或浏览器控制； 可控制音频矩阵参数（包括 EQ、音量、话筒灵敏度等）、16 通道输出模式切换、开关话筒同步、控制角色分离主机； 系统最大支持 5300 台有线会议单元和 300 台无线会议单元；系统最大发言数量为 8 个有线话筒和 6 个无线话筒； 可配置可实现环形手拉手功能，确保在其中的一条

				网线断开或者单元出问题时，会议能继续正常进行； 支持 RS232 中控控制，实现话筒开关，优先权，音量大小，关机等控制； 电脑软件可查看扫描无线单元的电池电量、WiFi 信号等信息状态；支持一键关闭所有无线单元、单独开关某个无线单元； 支持同声传译功能，系统最大可同时传输 63+1 的有线同声传译； 具有消防报警连动触发接口，提供火灾报警信息，第一时间提醒会场人员紧急撤离，确保与会人员安全； 支持 PELCO-D、VISCA 摄像机控制协议，可控制≥10 台高清摄像跟踪画面设置，实现自动摄像跟踪； 四种话筒管理模式:FIFO（先进先出）、NORMAL（普通模式）、VOICE（声控模式）、APPLY（申请模式）； 系统具有发起会议签到、表决、选举、评级、满意度、自定义等功能； 具有≥4.3 英寸全彩触摸屏，可实现对参数设置或查看，进行任意触摸操作； 具备 USB 录音功能，面板实体按键可一键开启录音，并有录音状态指示灯提示； 支持≥10 段 EQ 调节功能，≥16 路多功能输出通道与 2 路 LINEOUT 输出通道都具有≥10 段 EQ 调节功能； 系统单元热插拔功能，再插上自动恢复原功能； 在脱离电脑的使用时，会议系统也能够实现，发言人数限制功能； 支持对接语音转写服务器，实现语音转写功能； 可配置双机真备份功能，当一台主机断电当主机出现故障时，可自动切换至从机运行，实现双备份功

				能； DANTE 协议音频输出模块； 具有≥2*50W 功放输出功能，可直接带音响扩声； 具有独立 3.5 耳机监听功能,可配常规功率 40mW 耳机直接使用； 技术参数： 话筒容量：有线话筒≤5300；无线话筒≤300 同声传译通道：≥63+1 通道 频率响应：80~16KHz 信噪比：>80dB(A) 动态范围：>80dB 总谐波失真：<0.05% 主电源：100-240VAC EXTENSION 口：连接会议系统扩展设备 DANTE 口：对接 DANTE 协议的外部设备 WIFI 网口：连接无线 AP PC 网口：连接电脑 静态功耗：≤30W 输出功耗：≥350W 有线话筒连接方式：6 芯专用电缆 触屏控制：≥4.3 英寸全彩触摸屏
7	无线会议主席单元	1	支	功能描述： 1.高清≥5.0 寸 IPS 全彩显示屏，显示话筒状态，当前时间日期显示，发言时间显示,支持发言计时，定时发言，信号强度和电池电量等信息清晰显示。 2.话筒采用 48kHz 采样率,话筒开机连接时间只需≤5 秒。 3.具有智能检测故障功能，提示用户 AP 故障、主机通信故障、信号强度过低等情况。 4.具有简约的 TYPE-C 设置 SSID、密码功能，保证

				扩展系统时不会连接错误的 AP。 5.具有发言计时和定时发言功能。 6.通过 PC 软件调节声控灵敏度及设置关闭时间。 7.具有≥5 段 EQ 调节功能，可整体调节所有话筒不同的音效，直至达到完美的效果。 8.支持签到功能，通过 PC 软件设置并发起签到。 9.采用≥128 位 AES 加密技术，支持 WPA/WPA2 无线安全技术，防止窃听和非授权访问，提供更高的会议系统机密性。 10.采用无线传输技术，电池可拆卸，支持电池“热插拔”，不影响正常会议使用。 11.主席具备优先权功能，可关闭正在发言的所有代表话筒。 12.内置锂电池，电池容量支持≥7 个小时发言，可配置扩展电源至 14 小时持续发言。 13.具有≥1 路 3.5mm 立体声耳机插口和一个 USB 扩展接口 14.支持 TYPE-C 口进行升级程序和支持≥18W 快充充电。 15.支持时钟显示功能，可显示日期时间：年、月、日、时、分。 16.支持签到、投票、表决、选举功能，通过 PC 软件设置并发起签到、投票、表决、选举。 技术参数 1.麦克风类型：心型指向性驻极体 2.频率响应：80Hz~16KHz 3.麦克风输入阻抗：1KΩ 4.灵敏度：-40 ± 1.5dB (0dB=1V/Pa,at 1KHz) 5.最大 SPL：100dB(THD>3%) 6.信噪比：>80dB(A)

				7.串扰：>70dB 8.动态范围：>80dB 9.THD：<0.1% 10.最大功耗：2.8 W 11.供电方式 ：锂电池供电 12.充电方式：通过 TYPE-C 接口，连接充电箱充电 13.签到功能 ：触摸按键签到 14.显示屏：≥5.0 寸 15.安装方式：桌面式 16.无线频率范围：5.15GHz~5.85GHz 17.发言模式工作时长：≥7 小时或 14 小时 18.咪杆长度：方咪杆≥215mm
8	无线会议代表单元	16	支	功能描述： 1.高清≥5.0 寸 IPS 全彩显示屏，显示话筒状态，当前时间日期显示，发言时间显示,支持发言计时，定时发言，信号强度和电池电量等信息清晰显示。 2.话筒采用 48kHz 采样率,话筒开机连接时间只需≤5 秒。 3.具有智能检测故障功能，提示用户 AP 故障、主机通信故障、信号强度过低等情况。 4.具有简约的 TYPE-C 设置 SSID、密码功能，保证扩展系统时不会连接错误的 AP。 5.具有发言计时和定时发言功能。 6.通过 PC 软件调节声控灵敏度及设置关闭时间。 7.具有≥5 段 EQ 调节功能，可整体调节所有话筒不同的音效，直至达到完美的效果。 8.支持签到功能，通过 PC 软件设置并发起签到。 9.采用≥128 位 AES 加密技术，支持 WPA/WPA2 无线安全技术，防止窃听和非授权访问，提供更高的会议系统机密性。

				10.采用无线传输技术，电池可拆卸，支持电池“热插拔”，不影响正常会议使用。 11.主席具备优先权功能，可关闭正在发言的所有代表话筒。 12.内置锂电池，电池容量支持≥7 个小时发言，可配置扩展电源至 14 小时持续发言。 13.具有≥1 路 3.5mm 立体声耳机插口和一个 USB 扩展接口 14.支持 TYPE-C 口进行升级程序和支持 18W 快充充电。 15.支持时钟显示功能，可显示日期时间：年、月、日、时、分。 16.支持签到、投票、表决、选举功能，通过 PC 软件设置并发起签到、投票、表决、选举。 技术参数 1.麦克风类型：心型指向性驻极体 2.频率响应：80Hz~16KHz 3.麦克风输入阻抗：1KΩ 4.灵敏度：-40 ± 1.5dB (0dB=1V/Pa,at 1KHz) 5.最大 SPL：100dB(THD>3%) 6.信噪比：>80dB(A) 7.串扰：>70dB 8.动态范围：>80dB 9.THD：<0.1% 10.最大功耗：2.8 W 11.供电方式 ：锂电池供电 12.充电方式：通过 TYPE-C 接口，连接充电箱充电 13.签到功能 ：触摸按键签到 14.显示屏：≥5.0 寸 15.安装方式：桌面式

				16.无线频率范围：5.15GHz~5.85GHz 17.发言模式工作时长：≥7 小时或 14 小时 18.咪杆长度：方咪杆≥215mm
9	16 位充电箱	1	台	采用 AC110V~240V 开关电源供电 可同时为≥16 枚专用锂电池充电 具有智能充电管理电路 具有伸缩拉杆及滑轮方便移动。 技术指标: 电源：110V-240V~50Hz/60Hz 功率：≥200W 充电位数：≥16 单位最大充电电流：700mA 充电时间：约 8 小时 工作温度：0℃-40℃
10	充电电池	11	块	专用锂电池 技术指标: 电池容量：≥2100mA 额定电压：≥DC3.7V 放电电流：＜500mA 充电电流：＜700mA 发言工作时间：＞8 小时 待机工作时间：＞24 小时 充电电压：DC5V
11	一拖二真分集无线手持话筒	2	套	信号接收天线≥4 条； 多功能调节旋钮≥1 个； 具备抗干扰频段自动搜索模块； 主机具备话筒电量显示； 纯数字式无线传输的全音域音质； 信号接收通道≥2 个； 信号接收备份通道≥2 个；

				信号接收距离≥200 米； 参数： 接收机 频率范围：640MHz-690MHz 分集系统：真分集 最大频道数：100*2 最大频率个数：100*2 频带宽度：30MHz*2 接收灵敏度：＜-97dBm for 30dB S/N Ratio 频率响应：60~15000Hz 信噪比：＞105dB（A） 失真度：＜0.5% 动态范围：＞100dB 音频插座：XLR+jack 天线插座：4 BNC，50Ω 音频输出电平：XLR；+8dBu max 电源：12~18V DC/1500mA 额定消耗功率：4W 手持发射机 频率范围：590~890MHz 最大频道数：200 输出功率：5mW/30mW 副波抑制：＞70dBc 频带宽度：60MHz 最大调制深度：±48kHz 频率响应：60~15000Hz 信噪比：105dB（A） 失真度：＜0.5% 输入电压范围：mic 1 V max 电池使用时间：＞8h

12	8 路电源时序器（带空气开关）	2	台	8 路电源时序器（带空气开关） 特点参数： 具备空气开关≥1 个（附带物理开关实物图片）； 具备 RS232 中控接口（附带物理接口实物图片）； 具备 USB 接口≥1 个（附带物理接口实物图片）； （提供相关的证明材料如有）； 参数： 附带空气开关； 每路可设置延时关机时间（最长延时 10 分钟）； 后板 8 个输出通道均采用万能插座，面板 1 个直通插座，方便广大用户使用； 设置级联接口，可级联三台同样设备； 设置 RS232 接口，可实现远程开关控制； 从 1-8 或 8-1 按顺序以 1 秒为间隔时间打开或关闭相对应通道； 每个通道对应一个电源指示灯，当通道输出电压时，相对应的指示灯亮，相反则关闭； 最大提供 30A 的工作电流，单通道最大输出电流 15A；
13	无线投屏器	2	套	1. 嵌入式硬件架构，内置 LINUX 操作系统，支持 7X24 小时运行。 2. 支持操作系统：多系统、支持移动后端无线投屏； 3. 硬件规格：≥1 x HDMI1.4 接口，≥1 x 3.5mm 音频接口，≥1 x USB2.0 接口，≥1 x typeC 电源接口。 4. HDMI 输出分辨率：≥1920x1080 60Hz 5. 解码格式：H.264　解码能力：1920x1080P30　帧数：可达 30 帧/每秒 6. HDMI 分辨率：1920x1080 P60、1280x720 P60、1024x768 P60 7. 支持三种发射器：USB 发射器、HDMI 发射器、

				TYPEC 发射器。 8. 支持纯软件投屏。 9. 投屏不需要切换主机 WiFi 配置。 10. 各种发射端投屏可相互切换，不需要等待。 显示比例：可显示等比，4：3，16：9，16：10 11. 支持投屏过程分辨率和显示比例可修改、支持同一网段下手机自动搜索多台接收端设备并投屏 12. 同时显示源端数量：1 路；同时接入源端数量：可支持 16 路 13. 音频输出：44.1KHz/16bit 立体声、通过 HDMI 内嵌音频和 3.5mm 模拟线路音频输出 14. 支持双 WiFi：热点 AP 为 5G/2.4G 双频模组；网卡 STA 也是 5G/2.4G 双频模组。 15. 支持无线桥接。 16. 无线传输协议：支持 IEEE 802.11ac/802.11n 17. 无线传输距离：≥ 15 米视距 (一键联主机和一键联按键之间无遮挡) 18. 无线传输频段：可支持 2.4 GHz 或 5 GHz，默认 5G。 19. 可选择的信道数量：≥9(5G)/11(2.4G) 20. 无线加密协议：支持 WPA2-PSK 21. 传输延时：平均延时小于 150mS 22. 支持开机,待机画面客制化、支持 WEB 管理介面、支持修改频段及信道、支持修改视频输出分辨率、支持修改 WiFi 名称及密码 23. 支持电脑投屏鼠标和触摸反控。 24. 支持手机投屏鼠标和触摸反控。 25. 支持扩展桌面投屏。 26. 支持投屏码功能。 27. 支持 AP、有线和无线网卡三种投屏接入方式，

				并且这三种方式投屏可以任意切换。 28. 支持竖屏显示功能，安卓手机竖屏投屏可反控。 29. 支持显示自动满屏设置。 31. 电源/功耗：平均功耗不高于 2.5W； 32. 温度范围：运行：+5° C～+40° C；存放：-20° C～+60° C 33. 湿度范围：存放：0～90%相对湿度，无冷凝；运行：0～90%相对湿度，无冷凝
14	高清混合矩阵	1	台	面板具有 4.3 寸彩色触摸显示屏，显示矩阵所有通道的工作状态，触摸屏界面可自定义修改； 8 路输入及 8 路输出，支持高清、2K、4K 等制式信号； 无缝瞬间切换，信号切换过程无闪烁、无黑屏、无抖动、无裂缝； 插卡式结构，混合输入输出，一卡四路，支持 DVI、VGA、AV、HDMI、SDI、HDBaseT、YPbPr、光纤、网络等板卡； 支持人工智能语音控制，语音识别系统不需连接互联网，确保室内谈话内容不外泄），所有输入输出通道随时支持重命名，可支持 9500 条语音指令； 同时支持多种控制接口，兼容性强，支持第三方控制设备同时通过串口 RS-232 或 RS485、红外、网络 TCP、网络 UDP 对矩阵进行控制，内置 2 个串口，1 个网口； 支持全平台控制软件，适应性强。提供各版本控制软件，可同时使用； 所有通道名称可随意修改，控制终端设备上可随意修改背景图片和颜色，可随意添加删除按钮，支持任何形状的按钮外观。 同时支持多系统的浏览器 Web 网页控制,用户可自

				行在网页上修改输入输出通道的名称，方便记忆。 打开网页时，必须先输入密码，提供密码管理修改功能； 面板上有 15 个硬件按钮和 3 个工作状态指示灯，可切换控制操作及显示状态； 支持双电源互备份的电源，设备电源故障时，备份电源切换为工作状态保证设备运行； 支持网络预览，在电脑软件上可查看所有输入信号的视频图像； 输入卡支持音频加嵌合成，输出卡支持音频解嵌，可同时输出模拟音频和数字音频，声音可同时在 HDMI 接口和 3.5 音频接头输出； 输出分辨率可调，以适应多种不同的显示屏； 输出刷新率可调，支持 30HZ、50HZ、60HZ，以提高兼容性； 支持字幕，可通过网络和串口直接更改字幕内容，每路输入视频都可有独立不同的字幕，支持中文及英文两种语言；字幕可静止或滚动，可更改背景颜色，也可设置为透明背景，字体可调节颜色、大小； 具有拼接处理器功能，支持普通电视、液晶显示器及 DLP 等实现大屏幕拼接功能； 具有音量控制器功能，每路输出音频可独立调节音量，提供串口协议，支持电脑、中控等第三方设备对它进行音量控制，音量大小可在电视、投影等显示设备上进行数字提示； 每个输出通道可独立调节亮度、对比度、饱和度、锐利度，可对色温进行增益调节及补偿调节；
15	无缝 4 路 HDMI、音频输入卡（4K）	2	块	视频采用 HDMI 接口，音频采用 3.5 音频头； 每卡支持≥4 路 HDMI、音频信号输入； 采用高质量沉金线路板；

				采用高速专业连接器，非普通金手指或排针； 支持瞬间无缝切换技术，不黑屏； 支持≥4K 图像分辨率 3840x2160@60Hz； 支持 YCbCr/RGB 4:4:4 全色彩； 自动 EDID 管理，不需人为干预； 兼容 HDMI1.4 的标准，HDCP1.3 协议, DVI1.0 等协议； 支持 HDCP，支持蓝光 DVD； 点对点硬件无压缩实时转换； 具有输入输出预加载，切换速度更快； 即插即用，无需软件，无需驱动； 最大功耗 12W； 接口带宽 18Gbps,全数字； (Clock Jitter) <0.15 Tbit； (Risetime) <0.3Tbit (20%--80%)； (Falltime) <0.3Tbit (20%--80%)； 最大传输延时 5nS(±1nS)； 信号强度 T.M.D.S. +/- 0.4Vpp； 最小/最大电平 T.M.D.S. 2.9V/3.3V； 阻抗 50 Ω；
16	无缝 4 路 HDMI、音频输出卡（4K）	2	块	视频采用 HDMI 接口，音频采用 3.5 音频头； 每卡支持≥4 路 HDMI、音频信号输出； 采用高质量沉金线路板； 采用高速专业连接器，非普通金手指或排针； 支持瞬间无缝切换技术，不黑屏； 支持≥4K 图像分辨率 3840x2160@60Hz； 支持 YCbCr/RGB 4:4:4 全色彩； 自动 EDID 管理，不需人为干预； 兼容 HDMI1.4 的标准，HDCP1.3 协议, DVI1.0 等协议；

				支持 HDCP，支持蓝光 DVD； 点对点硬件无压缩实时转换； 具有输入输出预加载，切换速度更快； 即插即用，无需软件，无需驱动； 最大功耗 12W； 接口带宽 18Gbps,全数字； (Clock Jitter) <0.15 Tbit； (Risetime) <0.3Tbit (20%--80%)； (Falltime) <0.3Tbit (20%--80%)； 最大传输延时 5nS(±1nS)； 信号强度 T.M.D.S. +/- 0.4Vpp； 最小/最大电平 T.M.D.S. 2.9V/3.3V； 阻抗 50 Ω；
17	高清直播主机	1	台	嵌入式架构 Linux 操作系统，1U 设计，SDI 输入 支持 6 路 HD-SDI 视频输入，1080p@60fps ，BNC 接口 1.0Vp-p, 75Ω 1. VGA 输入： 支持 1 路 1080p@60fps 视频输入，15 针 D-Sub 接口 2. HDMI 输入： 支持 1 路 1080p@60fps 视频输入，标准 HDMI 接口 3. 音频输入： 支持 3 路音频输入（2 路 48V 幻象供电 Mic in、1 路线路输入） 4. 支持音频处理功能，采用 ACC 音频编码，采样率 44.1KHz，具有回声抑制，智能降噪，自动增益等功能。 5. 音频输出： 2 路音频输出（一路混合监听，一路线路输出） 6. HDMI 输出： 高清 HDMI 视频输出，标准 HDMI 接口 7. VGA 输出：高清 VGA 视频输出，标准 VGA 接口

				8. 网络接口： 1 个 RJ45 接口 10M/100M/1000M 自适应以太网口 9. USB： 1 个 USB3.0 接口 10. RS232： 5 个 RS-232 接口 11. RS485 ：1 个 RS-485 接口 12. 视频压缩： H.264 High Profile Level 5.0 13. 音频压缩： AAC，音频采样率 44.1KHz 14. 封装模式 ：TS，MP4 15. 支持协议 ：TCP/IP,HTTP,DHCP,NTP,RTSP,RTMP 16. 远程访问 ：内置 WEB Server，支持远程浏览、配置、升级 17. 硬盘存储 ：内置 1TB
18	高清摄像机	2	台	1. 成像器件：≥1/1.8"CMOS ，有效像素：≥840 万 2.变倍：≥20X 光学变焦 3.水平角度：±170° 4.垂直角度：-30° ~+90° 5.预置位：255 个，支持预设位记忆 6.视频接口：支持 HDMI、3G-SDI、LAN 接口 7.音频接口: 3.5mm in 接口*1，3.5mm Out 接口*1；支持第三方的音频输入。 8.提供无延迟的 4K HDMI 视频以及远程 IP 流视频输出， HDMI 输出最高分辨率支持 3820x2160@30fps、1920*1080@60fps，向下兼容其他分辨率和帧 率 9.控制方式：IP 控制接口 RJ45≥1 路；RS-232/485 控制接口 ≥2 路；红外遥控控制 10.支持 POE 供电

19	音响壁挂架	4	套	配套音响壁挂安装，最大可称重 100KG，适应嵌入式安装，带专用接口
20	中控主机	1	台	1. 智能中控主机全协议兼容，支持 RS-232/485、UDP/TCP/IP、红外、IO、开关量等主流通信协议，无缝对接灯光、空调、投影、安防、音视频等设备 2. 主机配有 24 个串口（RS232\RS485\422，支持 DMX512,支持 2 种接线方式，8 路 DB9 头+16 路凤凰端子）、16 个红外口、8 个继电器口、8 个 IO 口、1 个双向网口（可对外控制 UDP/TCP 网络设备）、1 个 NET 口、1 个 TF 卡接口、11 个状态指示灯、8 个按键或触摸屏，大量的控制接口作为后备和备份使用。 3. 支持 RTC 实时时钟模块，在 UI 上显示年月日时分秒显示。 4. 支持网络预览,带 1 路 hdmi 和 1 路模拟音频输入，输入的视频可在 app 和电脑控制软件上以视频窗口方式显示，用于视频预览无缝矩阵的输入信号、摄像头等。 5. 控制软件支持多种操作系统，一个设计器支持所有平台,并且它们的界面完全相同，方便用户使用。可同时使用多种方式，互为备份，让项目更健壮。 6. 多系统的浏览器 Web 网页方式，用户可以通过网页对各个控制口连接的设备进行控制，编程软件可以在网页上，任意添加被控设备和增加删除按钮。打开控制网页时，必须先输入密码进行登录。 7. 支持万能双向网口，可控制带网口的设备，整台设备只用 1 个网口，1 条网线，就可同时使用 TCP 和 UDP 方式。 TCP 方式，可同时连接 100 多台被控设备，也可分时连接上万台网络受控设备。UDP 方式，可广播发送，也可指定目标 IP 一对一发送，可

				支持数百个目标 IP(UDP 受控设备)。 8. 真实双向反馈状态，界面可显示串口及网口被控设备的状态，支持脚本代码程序，可用代码程序处理被控设备的反馈协议（根据项目实际情况写，如显示投影机的灯泡时间和开关状态，环境感应显示 PM2.5 温度湿度的值，灯光开关等） 9. 多屏联动同步，支持多台平板及电脑同时控制，一台终端的操作结果会自动同时更新显示到别的终端上，状态值由主机保存，控制终端关闭后重新打开时，软件自动和主机同步，保证显示的开关状态、数值等为当前的实际值。 10. 可视化预览在平板操作界面嵌入网页，嵌入视频播放组件，可播放常见种类的视频文件，也可以显示摄像头等的 RTSP\RTMP\HTTP 视频流图像。 11. 主机内置红外学习器，可把红外数据保存到电脑成为红外库文件，供后续工程或后续维护升级使用。 12. 支持电脑脚本语言，用户可在现场编写和下载脚本程序，以实现更高级的逻辑控制功能，比如实现校验和计算。 13. 支持端口间的数据相互转发。 14. 前面板有 4.3 寸彩色触摸屏和 USB 编程接口，提供专用编程软件，利用此软件，可对触摸屏的界面任意定义，添加删除页面，修改背景图片和颜色，增删各种形状的按钮，自定义各个按钮的控制功能，可显示和修改主机的 IP 地址。 15. 内置万年历电路，可让中控在指定时间自动执行控制操作。 16. 非串口分配器式中控，串口等所有控制代码和程序保存在主机上，主机可执行逻辑控制，触摸屏仅保存一个控制 ID 号，减少网络通讯，提高响应速度

				和稳定性。 17. 主机带有网口，不需配置接收器。 18. 可通过互联网对主机进行编程和升级。 19. 搭载 32 位处理器架构，集成单精度 FPU（浮点运算单元）与 DSP 指令集，实现高速数据处理与复杂算法运行。 20. 指令存储器：FLASH，大容量 FLASH 存储器，可保存高达 10000 条控制指令，满足任何场合的控制存储要求，支持扩展。 22. 电源：100VAC~240VAC,50/60Hz,国际自适应电源； 23. 最大功率： 15W； 24. 储存、使用温度：-20° ~+70° C； 25. 储存、使用湿度：10%～90%； 26. 安装：标准机柜，2U 高度；
21	触控面板	1	块	1. 嵌入式实时操作系统 2. 打开触摸面板设计器； 拖拉式放置控件，填写控件属性，仿真运行 3. 支持双向反馈，可显示被控设备的开关状态，运行状态等 4. 带 3 个可编程串口、2 个 10 口、4 个红外口、1 个网口 5. 可安装在预埋标准的 8 6 底盒 6. 宽电源输入 12-48V 直流电或 POE 7. 屏幕采用 65K 真彩色 LCD 10 寸 IPS 屏，分辨率 1280*800、带组态、电容触摸、提供中文触摸面板设计器软件，操作界面可自由编辑； 8. USB 下载数据稳定、高速；可用于用户下载工程文件 9. 高速双核处理器 800MHz 32 位，内置 1G bytes 资

				源存储器,运行速度非常快。 10. 内置 3 路双向串口； 1 路 RS485、2 路 RS232，提供脚本串口接收中断函数和串口发送函数，可以自由实现脚本控制程序 11. 内置 4 路红外发射接口 12. 内置 2 路 IO；提供脚本 IO 中断函数，可以自由开发实现脚本控制程序 13. 内置万能网络接口；可以同时控制多个 TCP 和 UDP 设备，提供脚本网络接收中断函数和网络发送函数，可以自由实现脚本控制程序 14. 内置中英文字符；16*16、24*24、32*32 15. 内置虚拟数字、字符键盘；中英文输入法 16. 内置系统按钮，可对背光调节、蜂鸣器开关、串口参数设置、RTC 时间设置
22	主机网络预览模块	1	块	对输入的 hdmi 信号，以视频流方式发送到网络上，标准的 h265 格式，可对接第三方的录像设备和播放软件，可在中控相关的软件上预览此视频图像，用于连接无缝矩阵或摄像头等
23	红外发射棒	4	个	发送红外控制代码，38K 载波，能发射遥控器的红外信号，可用于控制各种红外摇控设备。
24	中控编程	1	套	生成用户设计后的操控界面，并支持各种字体。
25	无线路由器	1	台	支持 Mesh：支持 MeshLAN 输出口：千兆网口独立 FEM 数量：≥4 个机身材质：塑料天线：外置天线管理方式：APP 管理，WEB 页面频段：双频网口盲插：支持网口盲插 WAN 口类型：电口加速：无总带机量：≥201-300 终端适用面积：≥61-120 ㎡无线速率：3000M 无 USB 接口无线协议：Wi-Fi 6 WAN 接入口：千兆网口 LAN 口类型：电口双宽带接入：支持双宽带接入 LAN 口数量：3 个

26	机柜	1	台	尺寸:600X600X2055mm 容量: 42U 配置:8 位 10APDU 插排一个 固定板 3 块风扇部件 1 组 4 只两寸重型脚轮
27	安装调试	1	项	系统安装调试、设备安装调试
二、会议系统（6F 80 ㎡会议室)				
1	室内 P1.25LED 全彩屏	13	㎡	间距:不低于 1.25 mm 使用环境:室内 模组尺寸:不低于 320*160(mm) 白平衡亮度:500-550nits 接收卡型号:DH7516-s 接收卡带载:不低于 1 宽 16 高 扫描方式：不低于 40 扫 最大功耗:≤488 W/㎡ 像素密度:不低于 250000 pixel/㎡
2	视频处理器	1	台	支持高精度色度、亮度一体化逐点校正，支持所有常规芯片、PWM 芯片，自带不少于 16 个 HUB75 接口，支持所有不低于 75 口 1~64 扫任意模组；数据组数：≥32 组，最大带载：长度 128 点，高度 1024 点，打折带载：长度 512 点，高度 512 点
3	数据接收卡	20	张	1.集成 16 路 HUB75 接口 2.支持常规芯片实现高刷新、高灰度、高亮度； 3.支持主流常规芯片； 4.支持高精度的色度、亮度一体化逐点校正； 5.支持静态到 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.额定功耗：3W
4	内置电源	53	台	带载方式：不低于 1 带 4
5	显示屏框架、包边	13	㎡	钢结构：钢架构件（含接合板）采用 Q235B 钢制作，结构用钢应符合《GB700-88》规定的 Q235 要求，保证其抗拉强度、伸长率、屈服点，碳、硫、磷的极限含量；焊条手工焊：Q235 连接用 E43 系列焊条；自动焊：Q235 连接用 H08 系列焊条；要求：抗风 8 级 抗震 7 级；镀锌钢结构，焊接处理加涂国标防锈油漆，保证室内外使用不老化，包边采用国标 304 不锈钢镀钛金属
6	单 8 寸全频音箱	4	只	分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT 最大声压级：110.3dB； 连续功率：120W； 峰值功率：240W； 参数： 连续功率：120W 峰值功率：240W 频率响应(-10dB)：85Hz-20KHz 灵敏度：89.5dB 最大声压级 1M（计算值）：110.3dB 音箱阻抗： 8Ω 覆盖角（HxV）：90° x 60° 低音喇叭单元：35mm 耐高温音圈，铁氧体磁铁磁路设计 高音喇叭单元：25mm 耐高温音圈，铁氧体磁铁磁路设计,复合材质球顶振动音膜 分频点：2.5kHz 18dB/OCT 分频器设计
7	智能功放	2	台	**1、“★”具备 AES 数字接口≥1 个；具备 Dante 数字接口≥1 个；具备 FIR 相位匹配模组≥1 组；失真**

				度：≤0.005%；具备 DSP 处理器模块≥1 组；具备信号热备份（IP）接口≥1 个；软件内带有音箱 DSP 数据库。（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）； 2、额定功率 8Ω：≥2×300W 额定功率 4Ω：≥2×500W 额定功率 2Ω：≥2×500W 额定功率 8Ω：≥1×800W（桥接） 3、频率响应：20HZ - 20KHZ, +0,-0.5db 输入阻抗：≥20k ohms 平衡输入， ≥10k ohms 非平衡输入 通道分离：>60dB（8Ω /1kHz） 谐波失真：<0.08% 互调失真：<0.3%（8Ω 30W） 转换速率：>20V/us（8Ω 1kHz） 阻尼系数：>300（8Ω 1kHz） 信噪比：>100dB（A 计权） 整机增益：41dB/38dB/35dB/32dB（每通道可独立调整） 灵敏度：额定负载 0.775v/1.0v/1.4vrms 可调 4、输入接口：XLR 平衡式 级联接口：XLR 平衡式 输出接口：专业扬声器插口和双色接线端子 智能数字保护功能：直流、过载、低阻、短路、过热、开/关机 输入/输出接口：电源输入（三芯）×≥1，信号输入 XLR（公/母）×≥2、功率输出（四芯）×≥2 5、触摸屏幕≥100mm； 180 秒自动锁屏模组≥1 组； AGC 自动增益模块≥1 组；

				ANS 自动降噪模块≥1 组； 自动温控模块≥1 组；
8	数字调音台	1	台	**1、“#”带有 RTA（频谱分析）模组；Talk back （临时信号强切）模组；带有非固化 Dante 卡接口；带有 31 段 EQ（图示均衡器）模组；带有 Auto Mix（智能增益）模组≥16 路；带有 I/O 双轨声卡功能；带有 PINK 测试信号且≥4 种频率。（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）；** 2、≥20 路 XLR 平衡式输入通道； ≥2 路主输出，≥2 路监听输出，AES 数字输出≥1 路； ≥12 路编组输出； ≥1 路耳机输出； ≥4 个内置的数字效果器，可叠加使用； ≥4 段参量均衡器； 相位、延时、等 DSP 功能； ≥24 组场景预设 3、单声输入通道上具备增益及+48V 幻象电源，每路都可独立开关； 可进行远程控制：通过 PC 或者 IPAD 等电子设备； 可通过 DANTE 进行远程信号传输； 4、主输出频响范围：20Hz~20KHz/0dBu ± 1.5dB； 主输出失真：<0.01%； 增益范围：0dB~50dB； 信噪比：≥107dB； 最大输入电平：≥+20dBu； 幻象电源：+48V DC； 编组输出最大电平：≥+20dBu； 耳机输出最大电平：≥+20dBu； 噪声：≥-88dBu；

				增益范围：0dB~+24dB；
9	数字处理器	1	台	**1、“#”具备 FBC 反馈抑制模组≥1 组；具备 Duck 闪避模组≥1 组；具备 Auto Mixer 智能增益模组≥1 组；带有非固化 Dante 卡接口；软件内带有音箱 DSP 数据库。（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）；** 2、设置密码一键锁定功能； 输入通道具备输入增益，≥8 频段参量均衡器 输出通道具备输出增益及选择，≥8 频段参量均衡器 具备压限、噪声门、延时等功能 编程，保存，读取，复制功能； DSP 多功能处理，≥24 组场景保存； 兼容 Windows 系统调试 ； 3、频响：20Hz~20kHz/±0.5dB； 总谐波失真：<0.01%； 讯噪比：>110dB； 最大输入电平：≥+20dBu； 最大输出电平（辅助）：≥+20dBu； 串音：≥ - 87dB； 采样率：≥48KHz； 电源:AC220-240V,50/60Hz； 4、面板具备快捷静音按键≥16 个； 具备级联 UTP 接口≥2 个； 具备调试 UTP 接口≥1 个； 具备 RS232 中控 UTP 接口≥1 个；
10	反馈抑制器	1	台	啸叫抑制数字滤波器≥48 个； 具备抑制状态模式选项； 一键锁定开关≥1 个； 滤波器以 1/80 到 1/20 精度选择； 参数:

				输入通道：2 路平衡输入和 2 路非平衡输入； 输入阻抗：30KΩ平衡式/15KΩ非平衡式； 输入最大电平： + 20.5dBu； 输出通道：2 路平衡输入和 2 路非平衡输入； 输出阻抗：100Ω平衡式/50Ω非平衡式； 输出最大电平： + 14.5dBu； 总谐波失真：0.01% at 1KHz； 信噪比：100dB； 频率响应：20Hz~20KHz； 串音：100dB； 串扰：100dB； 电源供应：230 VAC 50/60Hz 或 115 VAC 50/60 Hz； 功耗：15W；
11	无线会议系统主机	1	台	同时支持有线会议和无线会议； 自适应躲避干扰技术，≥24 个信号可用； 音频延时小于 5ms，采样率 48K 的非压缩音频传输； 内置 DSP 处理器，具有音频矩阵、抑制啸叫、EQ、延时器、音量等调节功能； 支持单台会议主机实现≥16 个会议室音频独立分区控制与合并音频； 音频输入接口包括有≥1 路 RCA、≥2 路凤凰端子； 音频输出接口包括有≥1 路 RCA、≥1 路卡侬头、≥16 路凤凰端子，每个输出通道都可以调节 EQ、延时器，音量等参数； ≥16 通道角色分离输出模式，有线或无线单元可以独立输出声音，并支持通过录音软件实现每个单元独立录音、同时支持语音转写设备对接实现角色分离； ≥16 通道同传输出模式，可把译员机的声音独输出提供外部设备，可供录音或监听设备使用；

				≥16通道相控输出模式,内置nx16音频矩阵处理器，实现≥16通道分组输出功能，按任意音量比例，输出到任意通道； 会议主机采用TCP/IP网络协议，且同时支持C/S、B/S架构，可供PC软件或浏览器控制； 可控制音频矩阵参数、16通道输出模式切换、开关话筒同步、控制角色分离主机； 系统最大支持5300台有线会议单元和300台无线会议单元；系统最大发言数量为8个有线话筒和6个无线话筒； 可配置可实现环形手拉手功能，确保在其中的一条网线断开或者单元出问题时，会议能继续正常进行； 支持RS232中控控制，实现话筒开关，优先权，音量大小，关机等控制； 电脑软件可查看扫描无线单元的电池电量、WiFi信号等信息状态；支持一键关闭所有无线单元、单独开关某个无线单元； 支持同声传译功能，系统最大可同时传输63+1的有线同声传译； 具有消防报警连动触发接口，提供火灾报警信息，第一时间提醒会场人员紧急撤离，确保与会人员安全； 支持PELCO-D、VISCA摄像机控制协议，可控制≥10台高清摄像跟踪画面设置，实现自动摄像跟踪； 四种话筒管理模式:FIFO（先进先出）、NORMAL（普通模式）、VOICE（声控模式）、APPLY（申请模式）； 系统具有发起会议签到、表决、选举、评级、满意度、自定义等功能； 具有≥4.3英寸全彩触摸屏，可实现对参数设置或查看，进行任意触摸操作；

				具备 USB 录音功能，面板实体按键可一键开启录音，并有录音状态指示灯提示； 支持≥10 段 EQ 调节功能，≥16 路多功能输出通道与 2 路 LINEOUT 输出通道都具有≥10 段 EQ 调节功能； 系统单元热插拔功能，再插上自动恢复原功能； 在脱离电脑的使用时，会议系统也能够实现，发言人数限制功能； 支持对接语音转写服务器，实现语音转写功能； 可配置双机真备份功能，当一台主机断电当主机出现故障时，可自动切换至从机运行，实现双备份功能； DANTE 协议音频输出模块； 具有≥2*50W 功放输出功能，可直接带音响扩声； 具有独立 3.5 耳机监听功能，可配常规功率 40mW 耳机直接使用； 技术参数： 话筒容量：有线话筒≤5300；无线话筒≤300 同声传译通道：≥63+1 通道 频率响应：80~16KHz 信噪比：>80dB(A) 动态范围：>80dB 总谐波失真：<0.05% 主电源：100-240VAC EXTENSION 口：连接会议系统扩展设备 DANTE 口：对接 DANTE 协议的外部设备 WIFI 网口：连接无线 AP PC 网口：连接电脑 静态功耗：≤30W 输出功耗：≥350W

				有线话筒连接方式：6 芯专用电缆 触屏控制：≥4.3 英寸全彩触摸屏
12	无线会议主席单元	1	支	功能描述： 1.高清≥5.0 寸 IPS 全彩显示屏，显示话筒状态，当前时间日期显示，发言时间显示,支持发言计时，定时发言，信号强度和电池电量等信息显示。 2.话筒 48kHz 采样率，话筒开机连接时间≤5 秒。 3.具有智能检测故障功能，提示用户 AP 故障、主机通信故障、信号强度过低等情况。 4.TYPE-C 设置 SSID、密码功能。 5.具有发言计时和定时发言功能。 6.通过 PC 软件调节声控灵敏度及设置关闭时间。 7.具有≥5 段 EQ 调节功能，可整体调节所有话筒不同的音效。 8.支持签到功能，通过 PC 软件设置并发起签到。 9.采用≥128 位 AES 加密技术，支持 WPA/WPA2 无线安全技术，防止窃听和非授权访问。 10.采用无线传输技术，电池可拆卸，支持电池“热插拔”，不影响正常会议使用。 11.主席具备优先权功能，可关闭正在发言的所有代表话筒。 12.内置锂电池，电池容量支持≥7 个小时发言。 13.具有≥1 路 3.5mm 立体声耳机插口和一个 USB 扩展接口 14.支持 TYPE-C 口进行升级程序和支持≥18W 快充充电。 15.支持时钟显示功能，可显示日期时间：年、月、日、时、分。 16.支持签到、投票、表决、选举功能，通过 PC 软件设置并发起签到、投票、表决、选举。

				技术参数 1.麦克风类型：心型指向性驻极体 2.频率响应：80Hz~16KHz 3.麦克风输入阻抗：1KΩ 4.灵敏度：-40 ± 1.5dB (0dB=1V/Pa,at 1KHz) 5.最大 SPL：100dB(THD>3%) 6.信噪比：>80dB(A) 7.串扰：>70dB 8.动态范围：>80dB 9.THD：<0.1% 10.最大功耗：2.8 W 11.供电方式 ：锂电池供电 12.充电方式：通过 TYPE-C 接口，连接充电箱充电 13.签到功能 ：触摸按键签到 14.显示屏：≥5.0 寸 15.安装方式：桌面式 16.无线频率范围：5.15GHz~5.85GHz 17.电池容量：5200mAh 18.发言模式工作时长：≥7 小时或 14 小时 19.咪杆长度：方咪杆≥215mm
13	无线会议代表单元	20	支	功能描述： 1.高清≥5.0 寸 IPS 全彩显示屏，显示话筒状态，当前时间日期显示，发言时间显示,支持发言计时，定时发言，信号强度和电池电量等信息显示。 2.话筒 48kHz 采样率，话筒开机连接时间≤5 秒。 3.具有智能检测故障功能，提示用户 AP 故障、主机通信故障、信号强度过低等情况。 4.TYPE-C 设置 SSID、密码功能。 5.具有发言计时和定时发言功能。 6.通过 PC 软件调节声控灵敏度及设置关闭时间。

				7.具有≥5 段 EQ 调节功能，可整体调节所有话筒不同的音效。 8.支持签到功能，通过 PC 软件设置并发起签到。 9.采用≥128 位 AES 加密技术，支持 WPA/WPA2 无线安全技术，防止窃听和非授权访问。 10.采用无线传输技术，电池可拆卸，支持电池“热插拔”，不影响正常会议使用。 11.主席具备优先权功能，可关闭正在发言的所有代表话筒。 12.内置锂电池，电池容量支持≥7 个小时发言。 13.具有≥1 路 3.5mm 立体声耳机插口和一个 USB 扩展接口 14.支持 TYPE-C 口进行升级程序和支持≥18W 快充充电。 15.支持时钟显示功能，可显示日期时间：年、月、日、时、分。 16.支持签到、投票、表决、选举功能，通过 PC 软件设置并发起签到、投票、表决、选举。 技术参数 1.麦克风类型：心型指向性驻极体 2.频率响应：80Hz~16KHz 3.麦克风输入阻抗：1KΩ 4.灵敏度：-40 ± 1.5dB (0dB=1V/Pa,at 1KHz) 5.最大 SPL：100dB(THD>3%) 6.信噪比：>80dB(A) 7.串扰：>70dB 8.动态范围：>80dB 9.THD：<0.1% 10.最大功耗：2.8 W 11.供电方式 ：锂电池供电

				12.充电方式：通过 TYPE-C 接口，连接充电箱充电 13.签到功能 ：触摸按键签到 14.显示屏：≥5.0 寸 15.安装方式：桌面式 16.无线频率范围：5.15GHz~5.85GHz 17.电池容量：5200mAh 18.发言模式工作时长：≥7 小时或 14 小时 19.咪杆长度：方咪杆≥215mm
14	16 位充电箱	1	台	采用 AC110V~240V 开关电源供电。 可同时为 16 枚专用锂电池充电。 具有智能充电管理电路，可有效保护电池。 具有伸缩拉杆及滑轮方便移动。 技术指标: 电源：110V-240V~50Hz/60Hz 功率：200W 充电位数：16 单位最大充电电流：700mA 充电时间：约 8 小时 工作温度：0℃-40℃
15	充电电池	11	块	专用锂电池 技术指标: 电池容量：2100mA 额定电压：DC3.7V 放电电流：＜500mA 充电电流：＜700mA 发言工作时间：＞8 小时 待机工作时间：＞24 小时 充电电压：DC5V
16	一拖二真分集无线手持话筒	2	套	信号接收天线≥4 条； 多功能调节旋钮≥1 个；

				具备抗干扰频段自动搜索模块； 主机具备话筒电量显示； 纯数字式无线传输的全音域音质； 信号接收通道≥2 个； 信号接收备份通道≥2 个； 信号接收距离≥200 米； 参数： 接收机 频率范围：640MHz-690MHz 分集系统：真分集 最大频道数：100*2 最大频率个数：100*2 频带宽度：30MHz*2 接收灵敏度：＜-97dBm for 30dB S/N Ratio 频率响应：60~15000Hz 信噪比：＞105dB（A） 失真度：＜0.5% 动态范围：＞100dB 音频插座：XLR+jack 天线插座：4 BNC，50Ω 音频输出电平：XLR；+8dBu max 电源：12~18V DC/1500mA 额定消耗功率：4W 手持发射机 频率范围：590~890MHz 最大频道数：200 输出功率：5mW/30mW 副波抑制：＞70dBc 频带宽度：60MHz 最大调制深度：±48kHz

				频率响应：60~15000Hz 信噪比：105dB（A） 失真度：＜0.5% 输入电压范围：mic 1 V max 电源：2x1.5V（AA） 电池使用时间：＞8h
17	8 路电源时序器（带空气开关）	1	台	8 路电源时序器（带空气开关） 特点参数： 具备空气开关≥1 个（附带物理开关实物图片）； 具备 RS232 中控接口（附带物理接口实物图片）； 具备 USB 接口≥1 个（附带物理接口实物图片）； 参数： 附带空气开关； 每路可设置延时关机时间（最长延时 10 分钟）； 后板 8 个输出通道均采用万能插座，面板 1 个直通插座，方便广大用户使用； 设置级联接口，可级联三台同样设备； 设置 RS232 接口，可实现远程开关控制； 从 1-8 或 8-1 按顺序以 1 秒为间隔时间打开或关闭相对应通道； 每个通道对应一个电源指示灯，当通道输出电压时，相对应的指示灯亮，相反则关闭； 最大提供 30A 的工作电流，单通道最大输出电流 15A；
18	无线投屏器	2	套	1.嵌入式硬件架构,内置 LINUX 操作系统,支持 7X24 小时运行。 2.支持操作系统：多系统、支持移动后端无线投屏； 3.硬件规格：≥1 x HDMI1.4 接口，≥1 x 3.5mm 音频接口，≥1 x USB2.0 接口，≥1 x typeC 电源接口。 4. HDMI 输出分辨率：≥1920x1080 60Hz

				5. 解码格式：H.264　解码能力：1920x1080P30　帧数：可达 30 帧/每秒 6. HDMI 分辨率：1920x1080 P60、1280x720 P60、1024x768 P60 7. 支持三种发射器：USB 发射器、HDMI 发射器、TYPEC 发射器。 8. 支持纯软件投屏。 9. 投屏不需要切换主机 WiFi 配置。 10. 各种发射端投屏可相互切换，不需要等待。 显示比例：可显示等比，4：3，16：9，16：10 11. 支持投屏过程分辨率和显示比例可修改、支持同一网段下手机自动搜索多台接收端设备并投屏 12.　同时显示源端数量：1 路；同时接入源端数量：可支持 16 路 13. 音频输出：44.1KHz/16bit 立体声、通过 HDMI 内嵌音频和 3.5mm 模拟线路音频输出 14. 支持双 WiFi：热点 AP 为 5G/2.4G 双频模组；网卡 STA 也是 5G/2.4G 双频模组。 15. 支持无线桥接。 16. 无线传输协议：支持 IEEE 802.11ac/802.11n 17. 无线传输距离：≥ 15 米视距 (一键联主机和一键联按键之间无遮挡) 18. 无线传输频段：可支持 2.4 GHz 或 5 GHz，默认 5G。 19. 可选择的信道数量：≥9(5G)/11(2.4G) 20. 无线加密协议：支持 WPA2-PSK 21. 传输延时：平均延时小于 150mS 22. 支持开机,待机画面客制化、支持 WEB 管理介面、支持修改频段及信道、支持修改视频输出分辨率、支持修改 WiFi 名称及密码

				23. 支持电脑投屏鼠标和触摸反控。 24. 支持手机投屏鼠标和触摸反控。 25. 支持扩展桌面投屏。 26. 支持投屏码功能。 27. 支持 AP、有线和无线网卡三种投屏接入方式，并且这三种方式投屏可以任意切换。 28. 支持竖屏显示功能，安卓手机竖屏投屏可反控。 29. 支持显示自动满屏设置。 31. 电源/功耗：平均功耗不高于 2.5W； 32. 温度范围：运行：+5° C～+40° C；存放：-20° C～+60° C 33. 湿度范围：存放：0～90%相对湿度，无冷凝；运行：0～90%相对湿度，无冷凝
19	高清混合矩阵	1	台	面板具有 4.3 寸彩色触摸显示屏，显示矩阵所有通道的工作状态，触摸屏界面可自定义修改； 8 路输入及 8 路输出，支持高清、2K、4K 等制式信号； 无缝瞬间切换，信号切换过程无闪烁、无黑屏、无抖动、无裂缝； 插卡式结构，混合输入输出，一卡四路，支持 DVI、VGA、AV、HDMI、SDI、HDBaseT、YPbPr、光纤、网络等板卡； 支持人工智能语音控制，语音识别系统不需连接互联网，确保室内谈话内容不外泄），所有输入输出通道随时支持重命名，可支持 9500 条语音指令； 同时支持多种控制接口，兼容性强，支持第三方控制设备同时通过串口 RS-232 或 RS485、红外、网络 TCP、网络 UDP 对矩阵进行控制，内置 2 个串口，1 个网口； 支持全平台控制软件，适应性强。提供各版本控制

				软件，可同时使用； 所有通道名称可随意修改，控制终端设备上可随意修改背景图片和颜色，可随意添加删除按钮，支持任何形状的按钮外观。 同时支持多系统的浏览器 Web 网页控制,用户可自行在网页上修改输入输出通道的名称，方便记忆。 打开网页时，必须先输入密码，提供密码管理修改功能； 面板上有 15 个硬件按钮和 3 个工作状态指示灯，可切换控制操作及显示状态； 支持双电源互备份的电源，设备电源故障时，备份电源切换为工作状态保证设备运行； 支持网络预览，在电脑软件上可查看所有输入信号的视频图像； 输入卡支持音频加嵌合成，输出卡支持音频解嵌，可同时输出模拟音频和数字音频，声音可同时在 HDMI 接口和 3.5 音频接头输出； 输出分辨率可调，以适应多种不同的显示屏； 输出刷新率可调，支持 30HZ、50HZ、60HZ，以提高兼容性； 支持字幕，可通过网络和串口直接更改字幕内容，每路输入视频都可有独立不同的字幕，支持中文及英文两种语言；字幕可静止或滚动，可更改背景颜色，也可设置为透明背景，字体可调节颜色、大小； 具有拼接处理器功能，支持普通电视、液晶显示器及 DLP 等实现大屏幕拼接功能； 具有音量控制器功能，每路输出音频可独立调节音量，提供串口协议，支持电脑、中控等第三方设备对它进行音量控制，音量大小可在电视、投影等显示设备上进行数字提示；

				每个输出通道可独立调节亮度、对比度、饱和度、锐利度，可对色温进行增益调节及补偿调节；
20	无缝 4 路 HDMI、音频输入卡（4K）	2	块	视频采用 HDMI 接口，音频采用 3.5 音频头； 每卡支持≥4 路 HDMI、音频信号输入； 采用沉金线路板； 采用专业连接器，非普通金手指或排针； 支持瞬间无缝切换技术，不黑屏； 支持≥4K 图像分辨率 3840x2160@60Hz； 支持 YCbCr/RGB 4:4:4 全色彩； 自动 EDID 管理，不需人为干预； 兼容 HDMI1.4 的标准，HDCP1.3 协议, DVI1.0 等协议； 支持 HDCP，支持蓝光 DVD； 点对点硬件无压缩实时转换； 即插即用，无需软件，无需驱动； 最大功耗 12W； 接口带宽 18Gbps,全数字； (Clock Jitter) <0.15 Tbit； (Risetime) <0.3Tbit (20%--80%)； (Falltime) <0.3Tbit (20%--80%)； 最大传输延时 5nS(±1nS)； 信号强度 T.M.D.S. +/- 0.4Vpp； 最小/最大电平 T.M.D.S. 2.9V/3.3V； 阻抗 50 Ω；
21	无缝 4 路 HDMI、音频输出卡（4K）	2	块	视频采用 HDMI 接口，音频采用 3.5 音频头； 每卡支持≥4 路 HDMI、音频信号输出； 采用沉金线路板； 采用专业连接器，非普通金手指或排针； 支持瞬间无缝切换技术，不黑屏； 支持≥4K 图像分辨率 3840x2160@60Hz；

				支持 YCbCr/RGB 4:4:4 全色彩； 自动 EDID 管理，不需人为干预； 兼容 HDMI1.4 的标准，HDCP1.3 协议, DVI1.0 等协议； 支持 HDCP，支持蓝光 DVD； 点对点硬件无压缩实时转换； 即插即用，无需软件，无需驱动； 最大功耗 12W； 接口带宽 18Gbps,全数字； (Clock Jitter) <0.15 Tbit； (Risetime) <0.3Tbit (20%--80%)； (Falltime) <0.3Tbit (20%--80%)； 最大传输延时 5nS(± 1nS)； 信号强度 T.M.D.S. +/- 0.4Vpp； 最小/最大电平 T.M.D.S. 2.9V/3.3V； 阻抗 50 Ω；
22	高清直播主机	1	台	嵌入式架构 Linux 操作系统，1U 设计，SDI 输入 支持 6 路 HD-SDI 视频输入，1080p@60fps ，BNC 接口 1.0Vp-p, 75Ω 1. VGA 输入： 支持 1 路 1080p@60fps 视频输入，15 针 D-Sub 接口 2. HDMI 输入： 支持 1 路 1080p@60fps 视频输入，标准 HDMI 接口 3. 音频输入： 支持 3 路音频输入（2 路 48V 幻象供电 Mic in、1 路线路输入） 4. 支持音频处理功能，采用 ACC 音频编码，采样率 44.1KHz，具有回声抑制，智能降噪，自动增益等功能。 5. 音频输出： 2 路音频输出（一路混合监听，一路线路输出）

				6. HDMI 输出： 高清 HDMI 视频输出，标准 HDMI 接口 7. VGA 输出：高清 VGA 视频输出，标准 VGA 接口 8. 网络接口： 1 个 RJ45 接口 10M/100M/1000M 自适应以太网口 9. USB： 1 个 USB3.0 接口 10. RS232： 5 个 RS-232 接口 11. RS485 ：1 个 RS-485 接口 12. 视频压缩： H.264 High Profile Level 5.0 13. 音频压缩： AAC，音频采样率 44.1KHz 14. 封装模式 ：TS，MP4 15. 支持协议 ：TCP/IP,HTTP,DHCP,NTP,RTSP,RTMP 16. 远程访问 ：内置 WEB Server，支持远程浏览、配置、升级 17. 硬盘存储 ：内置 1TB
23	高清摄像机	2	台	1. 成像器件：≥1/1.8"CMOS ，有效像素：≥840 万 2.变倍：≥20X 光学变焦 3.水平角度：±170° 4.垂直角度：-30° ~+90° 5.预置位：255 个，支持预设位记忆 (图像参数的预设记忆) 6.视频接口：支持 HDMI、3G-SDI、LAN 接口，满足不同的接入应用环境 7.音频接口: 3.5mm in 接口*1，3.5mm Out 接口*1；支持第三方的音频输入。 8.提供无延迟的 4K HDMI 视频以及远程 IP 流视频输出， HDMI 输出最高分辨率支持 3820x2160@30fps、1920*1080@60fps，向下兼容其他分辨率和帧

				率 9.控制方式：IP 控制接口 RJ45≥1 路；RS-232/485 控制接口 ≥2 路；红外遥控控制 10.支持 POE 供电
24	音响壁挂架	4	套	配套音响壁挂安装，最大可称重 100KG，适应嵌入式安装，带专用接口
25	中控主机	1	台	1. 智能中控主机全协议兼容，支持 RS-232/485、UDP/TCP/IP、红外、IO、开关量等主流通信协议，无缝对接灯光、空调、投影、安防、音视频等设备 2. 主机配有 24 个串口（RS232\RS485\422，支持 DMX512,支持 2 种接线方式，8 路 DB9 头+16 路凤凰端子）、16 个红外口、8 个继电器口、8 个 IO 口、1 个双向网口（可对外控制 UDP/TCP 网络设备）、1 个 NET 口、1 个 TF 卡接口、11 个状态指示灯、8 个按键或触摸屏，大量的控制接口作为后备和备份使用。 3. 支持 RTC 实时时钟模块，在 UI 上显示年月日时分秒显示。 4. 支持网络预览，带 1 路 hdmi 和 1 路模拟音频输入，输入的视频可在 app 和电脑控制软件上以视频窗口方式显示，用于视频预览无缝矩阵的输入信号、摄像头等。 5. 控制软件支持多种操作系统，一个设计器支持所有平台,并且它们的界面完全相同，方便用户使用。可同时使用多种方式，互为备份，让项目更健壮。 6. 多系统的浏览器 Web 网页方式，用户可以通过网页对各个控制口连接的设备进行控制，编程软件可以在网页上，任意添加被控设备和增加删除按钮。打开控制网页时，必须先输入密码进行登录。

				7. 支持万能双向网口，可控制带网口的设备，整台设备只用 1 个网口，1 条网线，就可同时使用 TCP 和 UDP 方式。 TCP 方式，可同时连接 100 多台被控设备，也可分时连接上万台网络受控设备。UDP 方式，可广播发送，也可指定目标 IP 一对一发送，可支持数百个目标 IP(UDP 受控设备)。 8. 真实双向反馈状态，界面可显示串口及网口被控设备的状态，支持脚本代码程序，可用代码程序处理被控设备的反馈协议（根据项目实际情况写，如显示投影机的灯泡时间和开关状态，环境感应显示 PM2.5 温度湿度的值，灯光开关等） 9. 多屏联动同步，支持多台平板及电脑同时控制，一台终端的操作结果会自动同时更新显示到别的终端上，状态值由主机保存，控制终端关闭后重新打开时，软件自动和主机同步，保证显示的开关状态、数值等为当前的实际值。 10. 可视化预览在平板操作界面嵌入网页，嵌入视频播放组件，可播放常见种类的视频文件，也可以显示摄像头等的 RTSP\RTMP\HTTP 视频流图像。 11. 主机内置红外学习器，可把红外数据保存到电脑成为红外库文件，供后续工程或后续维护升级使用。 12. 支持电脑脚本语言，用户可在现场编写和下载脚本程序，以实现更高级的逻辑控制功能，比如实现校验和计算。 13. 支持端口间的数据相互转发。 14. 前面板有 4.3 寸彩色触摸屏和 USB 编程接口，提供专用编程软件，利用此软件，可对触摸屏的界面任意定义，添加删除页面，修改背景图片和颜色，增删各种形状的按钮，自定义各个按钮的控制功能，可显示和修改主机的 IP 地址。

				15. 内置万年历电路，可让中控在指定时间自动执行控制操作。 16. 非串口分配器式中控，串口等所有控制代码和程序保存在主机上，主机可执行逻辑控制，触摸屏仅保存一个控制 ID 号，减少网络通讯，提高响应速度和稳定性。 17. 主机带有网口，不需配置接收器。 18. 可通过互联网对主机进行编程和升级。 19. 搭载 32 位处理器架构，集成单精度 FPU（浮点运算单元）与 DSP 指令集，实现高速数据处理与复杂算法运行。 20. 指令存储器：FLASH，大容量 FLASH 存储器，可保存高达 10000 条控制指令，满足任何场合的控制存储要求，支持扩展。 22. 电源：100VAC~240VAC,50/60Hz,国际自适应电源； 23. 最大功率： 15W； 24. 储存、使用温度：-20° ~+70° C； 25. 储存、使用湿度：10%～90%； 26. 安装：标准机柜，2U 高度；
26	触控面板	1	块	1. 嵌入式实时操作系统 2. 打开触摸面板设计器； 拖拉式放置控件，填写控件属性，仿真运行 3. 支持双向反馈，可显示被控设备的开关状态，运行状态等 4. 带 3 个可编程串口、2 个 10 口、4 个红外口、1 个网口 5. 可安装在预埋标准的 8 6 底盒 6. 宽电源输入 12-48V 直流电或 POE 7. 屏幕采用 65K 真彩色 LCD 10 寸 IPS 屏，分辨率

				1280*800、带组态、电容触摸、提供中文触摸面板设计器软件，操作界面可自由编辑； 8. USB 下载数据稳定、高速；可用于用户下载工程文件 9. 高速双核处理器 800MHz 32 位，内置 1G bytes 资源存储器,运行速度非常快。 10. 内置 3 路双向串口； 1 路 RS485、2 路 RS232，提供脚本串口接收中断函数和串口发送函数，可以自由实现脚本控制程序 11. 内置 4 路红外发射接口 12. 内置 2 路 IO；提供脚本 IO 中断函数，可以自由开发实现脚本控制程序 13. 内置万能网络接口；可以同时控制多个 TCP 和 UDP 设备，提供脚本网络接收中断函数和网络发送函数，可以自由实现脚本控制程序 14. 内置中英文字符；16*16、24*24、32*32 15. 内置虚拟数字、字符键盘；中英文输入法 16. 内置系统按钮，可对背光调节、蜂鸣器开关、串口参数设置、RTC 时间设置
27	主机网络预览模块	1	块	对输入的 hdmi 信号，以视频流方式发送到网络上，标准的 h265 格式，可对接第三方的录像设备和播放软件，可在中控相关的软件上预览此视频图像，用于连接无缝矩阵或摄像头等
28	红外发射棒	4	个	发送红外控制代码，38K 载波，能发射遥控器的红外信号，可用于控制各种红外摇控设备。
29	中控编程	1	套	生成用户设计后的操控界面，并支持各种字体。
30	无线路由器	1	台	支持 Mesh：支持 MeshLAN 输出口：千兆网口独立 FEM 数量：≥4 个机身材质：塑料天线：外置天线管理方式：APP 管理，WEB 页面频段：双频网口盲插：支持网口盲插 WAN 口类型：电口加速：无总带

				机量：≥201-300 终端适用面积：≥61-120 ㎡无线速率：3000M 无 USB 接口无线协议：Wi-Fi 6　WAN 接入口：千兆网口 LAN 口类型：电口双宽带接入：支持双宽带接入 LAN 口数量：3 个
31	机柜	1	台	尺寸:600X600X2055mm 容量: 42U 配置:8 位 10APDU 插排一个 固定板 3 块风扇部件 1 组 4 只两寸重型脚轮
32	其他辅材线材	1	批	金银线、控制线、接插件
33	安装调试	1	项	系统安装调试、设备安装调试

5.6. 录播系统(录播教室)

5.6.1. 系统概述

本项目招标主要用于录制教师的教学活动，提供专业化的数字化平台，高质量地全面记录教学活动全过程。

录播系统（录播教室）应采用高清视频编码技术和高清音频编码技术，支持多路音视频信号的采集，具备直播、点播、编辑、定位与跟踪、声音采集等功能，实现一键式操作，具备足够的存储空间，能够记录和保存教学活动数据与资料，通常内置 1TB 以上的存储空间。应支持集中控制，能够集中管理、控制和操作设备

5.6.2. 系统建设需求

5.6.2.1. 功能需求

录播系统（录播教室）需要满足自动录制、实时直播、后期点播、资源管理等多种功能，以适应不同用户在不同场景下的需求。同时应具备高稳定性、易操作性、强大的兼容性和良好的用户体验。

本系统招标需实现以下功能，但不限于：

- ◆ 高清录制功能；
- ◆ 实时直播功能；

- ◆ 后期点播功能；
- ◆ 智能跟踪与切换；
- ◆ 多路信号输入；

5.6.3. 系统招标清单及技术指标

序号	设备名称	数量	单位	技术指标参数
一、录播系统（4F 录播教室）				
1	智慧黑板	1	台	硬件参数： 1.整机采用三拼接平面一体化设计，两侧屏幕支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写，无推拉式结构及外露连接线。 2.整体外观尺寸约宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤100mm。整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护,整机背板采用金属材质。 3.整机屏幕采用 86 英寸 LED 液晶屏，显示比例 16:9。屏幕图像分辨率达 3840*2160，多系统下同时 40 点及以上书写。 4.整机副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的教具吸附在副屏上。 5.整机侧置输入接口具备至少 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；输出接口具备至少 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出； 6.整机具备至少 2 路前置 USB 接口，多系统下读取移动存储设备；至少 1 路前置 Type-C 接口，支持文件、音视频信号的传输，支持外接电脑通过该接口调用一体机内置摄像头等工具，支持通过整机反向触控电脑。 7.整机具备屏幕亮度自动调节功能，支持自行开启和关闭，灰度等级≥256 级，支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准△E≤1.5。（提供相关的证明材料如有）； 8.整机内置高清摄像头，拍摄像素数≥1600 万，摄像头视场角≥140 度，支持二维码扫码、远程巡课、输出 4K 视频等功能。

				内置高清摄像头支持 AI 识别人像，可实现人数统计、抽选、识别学生等功能。（提供相关的证明材料如有）； 9.为确保教室声场分布更加均匀，保证声音效果，要求整机上边框内置 2.2 声道扬声器，总功率不低于 60W。（提供相关的证明材料如有）； 10.整机内置 8 阵列麦克风，拾音角度≥180°，拾音距离≥12m，支持用于对教室环境音频进行采集。（提供相关的证明材料如有）； 11.支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。 12.整机内置专业硬件自检维护工具，支持对触摸框、PC 模块等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示。 13.整机支持通过前置物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。 14.为保护学生视力，要求屏幕具有防蓝光功能，可有效减滤有害蓝光，屏幕蓝光占比低于 50%，整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 标准，，达到蓝光危害 RG0 级别。（提供相关的证明材料如有）； 15.整机支持蓝牙 Bluetooth5.4 标准，Wi-Fi 支持版本 Wi-Fi6。（提供相关的证明材料如有）； 16.整机具备嵌入式系统，内存不低于 2GB，储存空间不低于 8GB。（提供相关的证明材料如有）； 17.PC 模块搭载多线程 CPU，内存≥8GDDR4；硬盘≥256GSSD；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI；≥3 路 USB。 软件功能： 18.备授课教学平台：教学平台为教师提供可扩展升级个人云空间。可根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式

				登录教师个人账号。 19.设备安全管理工具：具备还原功能模块，支持磁盘级系统还原保护，可选择磁盘分区冻结、解冻和还原保护。可用过安全管理工具软件查看设备的基本信息及运行情况。
2	无线视频展台	1	台	1300 万像素 移动视频展台 WiFi 连接，配备 2 寸彩色屏幕 满电情况下待机 4 小时，最多支持 4 个画面分析对比
3	智能笔	2	个	①兼容红外、电容屏书写 ②支持蓝牙、USB 接收器双连接方式 ③按键调起批注、橡皮擦、切换颜色等 ④支持语音控制、空鼠 ⑤4 个按键：语音、功能按键、上翻页、下翻页
4	无线传屏器	1	个	1、采用单按键 2、支持同时八个传屏发射端对应一个接收端，可通过按键切换传输不同外部电脑的画面及声音。
5	嵌入式录播系统	1	套	1.支持 B/S 架构设计，使用网络直接访问录播主机进行导播和管理。主界面可以显示录制信息，包括录制时间、视频信息、地址及硬盘容量等。 2.为保证教室内教学场景拍摄录制及教学相关设备信号接入，要求具备 9 路信号的加载预监功能，能根据课堂教学进程，对教师、学生、VGA 等画面进行智能切换。 3.视频采集：要求支持高清摄像机信号接入进行画面采集和编码录制，要求支持多路信号以资源模式与导播后的电影模式同时录制，支持对视频文件进行点播回放以及拖拽播放进度条播放。 4.视频编码：要求支持 H.264/H.265 视频编码，录制视频格式支持 MP4,支持自定义录制分辨率、帧率和码流，视频编码码流应支持 32Kbps 至 16Mbps 可设，视频编码码流支持≥19 档调节。 5.音频编码:要求支持 AAC 音频编码,音频采样率应支持 8KHz、16KHz、32KHz、48KHz 等。

				6.直播推送：支持自定义直播分辨率和码率，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。支持 RTMP 和 RTSP 视频传输协议，支持对接资源管理平台/第三方平台实现实时直播、录制视频文件自动上传等功能。 7.支持恢复出厂设置，能够实时初始化系统状态。 8.分段录制：支持录制单个文件和限时自动分割录制功能，支持自定义限时自动分割时长。 9.要求支持手动、自动导播的无缝切换，既支持手动录制，又支持录播系统与全自动跟踪系统的无缝对接。 10.要求支持切换策略可编辑功能。可以在老师特写、学生特写、教师全景、学生全景、板书特写和老师电脑图像等机位之间进行自动切换，图像切换平滑，没有“跳动”现象，正常情况下出现老师画面，老师使用电脑时能自动切换到电脑画面，学生回答问题时能够自动切换到学生特写画面，老师离开讲台并走到学生中间,摄像机又能切换到学生全景。支持 VGA 锁定功能。 11.要求支持多种画面布局设置，提供双分屏、三分屏、四分屏以及自定义画面布局，支持多个视频图层自由叠加组合。本地导播界面下可直接通过鼠标拖动通道画面即可实现多分屏布局显示画面的替换。 12.要求支持渐变、淡入淡出、开门、关门、睁眼、闭眼、划像等≥12 路切换特效。 13.摄像机控制：要求每个云台摄像机支持≥8 个预置位功能，支持在画面调整完成之后手动点击鼠标拖动画面到预置位数字按钮处实现预置位保存。（提供相关的证明材料如有）; 14.要求支持自定义台标显示位置，支持设置≥8 条预设字幕，本地导播界面下支持通过鼠标拖拽设置台标、字幕显示位置。系统界面提供虚拟软键盘,无需外接键盘即可进行中英文输入。 15.支持创建互动房间，对每个互动房间自动分配短号，支持通过房间号直接加入已创建的互动房间，支持房间加密。互动房间界面，具有互动时间显示、双流、静音、全屏等功能。

				16.支持互动列表，列表中可以显示所有与会者的信息；支持互动画面布局的显示，布局支持单分屏，双分屏，三分屏，四分屏显示。 17.通话带宽设置功能：可根据网络情况选择多种分辨率及码流进行互动。设备支持 SIP 协议，可直接向 SIP 服务器进行注册。 18.授课模式：授课模式需贴近实际同步课堂教学场景，听课端观看的互动画面有主讲端控制。支持将主讲老师和课件信号双分屏或画中画模式共享给听课端观看。 19.授课预监：授课过程中，录播主机屏幕将实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室的拍摄效果及互动教室的听课状态。 20.课堂互动：要求支持主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式。 21.支持板书同步互动功能，授课过程中支持用户调用白板工具，在大屏上进行板书，板书内容将在听课端实时同步；且支持听课端在大屏上板书，反向实时同步至授课端及其他听课端，真正实现教师在 A 教室的板书出题，学生在 B 教室的板书上答题，并将双方在不同地方协同书写的板书内容实时加入互动场景。
6	图像跟踪系统（包含教师、学生、板书分析系统）	1	套	1.支持智能图像分析，结合具体的场景能够实现多个活动过程的跟踪识别，并对现场视频图像进行分析，实现常态化教学下的老师、学生多人跟踪识别。 2.可快速设定教学有效区域的，光线、场景完全自适应，无论人的正面和侧面都会被准确识别，并能够通过后台查看到多人识别效果。 3.要求具备身高自适应功能，无论老师、学生挥手，左右晃动，前后仰俯晃动等都不会被误判。 4.要求具备较强的抗干扰能力，采用领先的防抖动特征跟踪算法，图像识别系统不受外在环境影响。

				5.要求系统结构设计合理，设置简单，可以实现全自动跟踪识别；支持实时定位，可以自动识别目标位置、实时控制摄像头精确定位，实现特写拍摄。 6.要求系统支持 web 界面访问，支持预览视频分析状态，可远程操控图像跟踪系统。 7.要求系统支持摄像机自动跟踪，摄像机自动定位学生起立和教师移动，教师走进学生区域时，实时切换成教室全景画面。 8.要求系统支持区域聚焦功能，可通过浏览器在监视画面框选出聚焦区域，以该区域作为聚焦参考区域。系统对讲台区域监视画面框选时，聚焦区域包括教师跟踪、黑板跟踪等，确保智能跟踪分析的准确性。 9.要求系统支持焦距守望功能，可通过浏览器对监视画面设置守望点，可同时设置不少于 4 个守望点相连实现智能跟踪。 10.要求系统具备跟踪拍摄和切换拍摄两种模式，两种模式之间支持一键切换。 11.要求系统智能识别教师身体朝向。当教师面朝学生时，智能切换至教师特写；当教师面向黑板时，智能切换至板书特写。板书特写采用伴随跟踪拍摄方式。 12.要求支持手势识别功能，可一键开启或关闭此功能。教师可以通过手势控制学生摄像机的拍摄。 13.要求系统支持 TCP、UDP 两种传输协议，可以同时获取≥4 路 IP 视频流进行智能图像分析，可对教师全景、板书全景、学生全景、学生巡视等景位进行设置。 14.要求支持两种跟踪模式：伴随式模式、“特写”与“全景”切换跟踪模式。 15.具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象。 16.要求支持学生起立跟踪功能，支持当学生起立时学生特写摄像机跟踪拍摄，支持多个学生起立切换为学生全景拍摄。 17.要求系统支持切换规则定制，可以精确调整切换时间，设置

				云台速度，速度系数不少于 0～99 可调。 18.要求系统可设置变焦速度，速度系数不少于 1～7 可调,实现焦距拉伸时间的调节。 19.要求系统可设置跟踪灵敏度，灵敏度系数不少于 0～9000 可调。
7	资源管理平台	1	套	一、开放平台 1.统一认证管理 （1）支持用户的集中和统一管理，对各类应用进行认证集成，对用户提供统一的电子身份，支持统一的用户认证方式。 （2）支持单点登录，用户登录平台后，可直接访问已授权的应用系统或模块，无须重复登录即可在应用间进行切换。 （3）基于分级授权可有效控制用户对不同系统的访问操作权限，统一认证服务通过提供统一的认证服务、授权服务、集中管理用户信息、集中审计，保证系统整体安全性、可靠性和易用性。 2.统一数据标准 （1）支持建立各应用系统沟通和对外服务的统一接口标准和服务标准，实现数据格式定义、数据映射、数据转换、业务流程定义与运行、消息封装、路由、传输等具体服务。 （2）提供开放的接口程序，满足多种软件开发工具及不同操作系统通过接口程序进行数据交换需求。 （3）具有数据安全管理功能，保障关键数据的安全传输。 二、平台管理 1.数据看板 （1）为学校管理者提供教育信息化和设备应用数据。 （2）支持查看已使用设备的教室、班级、设备数量，均可查看今日新增和累计数量。 （3）支持查看教师教学情况，可查看新增和累计的教师数量以及教师备授课数据。课前数据显示演示资源、课堂练习和微课录制数量；课中数据显示互动课堂数量；课后数据显示布置任

				务和批改任务的数量。 （4）支持查看学生学习情况，可查看新增和累计的学生数量以及学生参与学习的数据。课前预习数据显示累计次数、按时完成的次数以及超时完成的次数；互动课堂数据显示累计次数、累计人次以及互动总时长；课后任务数据显示累计次数、按时完成次数以及超时完成次数。 （5）支持查看名师教研情况，可查看教研室创建数量和参与人次、协同备课次数及备课成果数、教学研讨次数及参与人次、在线听评课次数及课程数、评比活动数量及作品数。 （6）支持查看名校课程情况，可查看名校数量、直播课程数量、学习课程数量以及访问量。直播课程数量支持教学、教研、讲座数量的统计；学习课程支持课例和微课数量的统计；访问量支持直播课程和学习课程数量的统计。 （7）支持查看专递课堂情况，可查看专递组、专递课程、授课教师和参与学生的数量。 （8）支持查看已安装设备总体情况，可查看总设备数、总开机时间、总/平均开机次数、平均运行时间等。 （9）支持查看智慧黑板、交互智能平板、录播一体机以及学习平板等设备的详细情况，包括今天新增数量、累计数量、累计使用次数、累计使用时长等，还可查看设备分布情况、设备使用率、设备使用时长、设备使用时长排行榜等。录播设备支持按照本周、本月和本年在线状态、录制状态、直播状态和互动状态的统计。 2.角色管理 支持对角色数据的操作，包括创建、删除、修改、查询等。可创建多个角色并为每个角色赋予不同权限。权限包括资源目录的创建，资源审核的通过、退回、上架、下架、上报、撤回；学期校历的新增、修改、查看；教研组的新增、修改、查看、删除、导入、导出；课程的新增、修改、查看、删除、导入、导出，教师的新增、修改、查看、删除、导入、导出；班级的

				新增、修改、查看、删除、导入、导出；学生的新增、修改、查看、删除、导入、导出，排课的新增、修改、查看、删除、发布；角色的新增、修改、查看、删除；年级的新增、修改、查看、删除；学科的新增、修改、查看、删除；教学楼的新增、修改、查看、删除；教室的新增、修改、查看、删除、导入；设备的新增、修改、查看、删除；部门的新增、修改、查看、删除；职位的新增、修改、查看、删除等；关联组的修改、查看等。 3.关联管理 支持学校管理员设置校内班级加入关联组，用以完成远程互动教学。 4.学制管理 支持对本校开展的学科、涵盖的年级进行管理配置。 5.资产管理 支持对学校资产进行管理，包括教学楼、教室、设备等。 6.操作记录管理 支持查看所属权限内的用户操作记录，以防止数据误删等毁灭性操作，保障平台数据安全。 三、教研管理 1.教研室 （1）支持所有教师创建教研室，创建时支持设置加入教研室的权限。 （2）支持人员管理，创建者可踢除成员、邀请成员，成员可主动退出。邀请人员时支持生成邀请链接。 （3）可使用共享资料模块、教学研讨模块和协同备课模块（创建者可设置模块权限） 2.教学研讨 （1）支持教研室内教师创建教学研讨活动，可以设置参与研讨权限，研讨权限支持自由参与研讨和教研室成员参与研讨。 （2）支持创建研讨，可对研讨主题、研讨时间、研讨说明、添

				加资源、学段、学科进行设置，其中添加资源可以添加不超过10个本地资源和云端资源。 （3）上传教研共享资料时支持设置文件收藏和下载的权限设置。 （4）支持对活动资料共享和收藏。 （5）支持我的研讨，展示本人账号下参加和创建的教研活动，参加研讨时支持本地教研文档的上传。 3.协同备课 （1）支持教研室内教师创建协同备课，可对教研室外人员加入权限做设置。 （2）支持共同编辑，可按照备课模板进行协同备课操作，创建者可以管理备课内容，支持对学习目标、教学重难点、教学时间、添加资源、教学过程、添加课件和教学反思的编辑，其中可以手动输入学习目标、教学重难点，也可以添加已编辑好的附件；添加的课件支持多种文件格式，平台可自动转化成PDF格式。支持学习目标、教学重难点、添加资源和教学时间的设置，支持指定人员编辑某部分内容。 （3）支持将备课结果导出为word文档，备课课件支持下载到本地。 4.共享中心 （1）支持教研室上传资料，自动收集教学研讨中和协同备课中共享的资料。 （2）支持上传文档、视频、微课、音频、图片。 5.评比活动 （1）支持校级管理员创建评比活动，支持设置评比时间阶段、合作单位、允许参比范围、参比人数上限、赛制分组、评比方式、评分标注、评委认定、每人限制上传数量、奖项设置和活动明细等。 （2）评比活动的评比方式支持打分评比和投票评比，打分评比支持评分标准和评委的简历制定；投票评比支持每位用户可投

				票数的设定，以及可为同一选手可投票数的设定。 （3）支持展示全部评比活动列表，可对活动状态以及活动种类进行筛选。 （4）支持评委进入评比页面显示评比内容、评分标准。参比人员显示活动状态，可上传参评作品。 （5）支持区分我参加的与我评审的，对参与的活动和评比的活动进行记录，支持评比内容回顾。 6.在线听评课 （1）支持校级管理员创建听评课主题，支持对听评课模式、评委认定、分值评价、星级评价、结束时间以及过期可见、每人上传课程数量进行设置。 （2）支持参与活动的教师查看参加听评课主题列表，可以直播、录播课形式参与听评课，支持查看其余参评教师已上传的课程，并进行留言讨论。支持查看评委给予自己上传课程的打分与打分详情。 （3）支持评审教师根据已设定的规则评价此主题下已上传的课程。 四、课程管理 1.数据统计 支持所有小学、初中、高中名校数量的统计；支持所有教学、教研、讲座直播课程数量的统计，支持所有课例、微课学习课程的统计，支持直播课程、学习课程访问量的统计。 2.名校风采 （1）支持查看全国的学校列表，可进入查看学校对应的主页。 （2）学校主页包括学校简介、直播课程、学习课程，统计访问量的统计。 （3）支持检索功能，支持按省市区县、学段（小学、初中、高中）进行筛选。 （4）支持登录后用户进入各个校级平台，可查看各学校各栏目中的课程。

				（5）学校直播课程中支持直播中、未直播、已结束和全部课程的显示，其中直播中的课程支持查看直播视频，直播支持分享、点赞和发表评论，支持直播课件的下载。 3.直播课程 （1）支持查看学校内所有可看的直播课程列表。 （2）支持查看直播课程详情，包括课程所属学段、年级、学科、主讲学校、主讲教师、课程简介、课程目录、课程附件（图片、视频、音频、文档），显示课程的播放次数。可对课程点赞、收藏、下载、分享（微信二维码/链接），支持发布留言。 （3）支持个人空间创建直播，支持前台入口跳转至个人空间中的创建直播页面。 4.学习课程 （1）支持查看所有学校公开可见的课程列表。 （2）支持查看课程详情，包括展示课程所属学段、年级、学科、主讲学校、主讲教师、课程简介、课程目录、课程附件（图片、视频、音频、文档），显示课程的播放次数。用户登录后可对课程点赞、收藏、下载、分享（微信二维码/链接），支持发布留言。 （3）支持进入个人空间上传课程，支持前台入口跳转至个人空间的上传页面。 5.课程审核 （1）支持上级管理员对下级管理员提交的课程进行审核和上报。 （2）支持学校管理员审核该校教师上传的课程，可对课程进行通过或退回的操作，退回说明退回原因，审核通过后视频课程校内账号登录可见，可继续向区域管理员进行上报。 （3）支持区域管理员审核该区域内学校管理员上报的课程，可对课程进行审核通过或退回的操作，退回说明退回原因，审核通过后视频课程区域内账号可见，可继续向超级管理员进行上报。

				五、班级管理 1.班级列表 支持教师查看任教的所有班级概况，包括班级号、学生人数、班级课表等。 2.班级表现 支持教师按时间和年级查询班级评价数据，包括各班所得总分及分类得分、点评详情、高频评价以及全部点评项。 3.个人表现 支持教师按时间、年级、班级查询学生评价数据，包括学生评价总分及分类得分、点评详情、高频评价以及全部点评项。 4.班级详情 （1）支持显示班级内教师和学生列表，教师显示头像、任教学科和姓名，学生显示头像、学号和姓名。 （2）支持对单个或多个学生进行评价，分为表扬和待改进两大类。 （3）支持对学生进行分组，最多可分 24 个小组。每个小组的名称和成员可自行设置和挑选，已入组成员也可移动到其他小组或删除。 （4）支持显示所有小组的名称、总人数及成员。 （5）支持对学生的账号密码进行重置。 六、教务管理 1.学期校历管理 支持教务人员对学期进行管理，对作息时间和校历进行设置和修改，其中校历可修改学年学期、开学日期、结束日期以及批注信息；作息时间支持添加上午大课间、下午大课间、晚自习等。 2.教研组管理 支持教研组信息的管理与维护，包括教研组列表、新增、搜索、编辑、删除、导入和导出，其中新增支持语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、道德与法治、科学、音乐、

				美术、体育、书法、信息技术、综合实践等学科的选择；搜索支持关键字模糊搜索。 3.课程管理 支持课程信息的管理与维护，包括课程列表、新增、搜索、编辑、删除。新增课程时支持教研组、年级、课程名称、周课时和排课优先级的设置，其中排课优先级支持优先、次优先、不优先的选择。 4.教师管理 （1）支持按学校对教师信息进行管理与维护。 （2）支持单个教师用户的新增、修改、删除及教师用户信息的批量导入、批量导出。支持教师帐号重复性检测、手机绑定、科目绑定。 （3）支持按照姓名、手机号、工号、部门、职位、角色、性别、教研组新增教师。支持按照姓名、手机号进行查询。 （4）支持分配教师用户所属班级、教研组、部门等机构信息和权限管理。 5.班级管理 （1）支持添加班级信息，包括班级信息的新增、编辑、删除、查询、批量导入和导出等。 （2）支持通过班级名称、年级、教学楼、楼层、班主任对班级列表进行搜索。 （3）支持给班级指定班主任和任课教师。 6.学生管理 （1）支持按学校对学生信息进行管理与维护。 （2）支持单个学生用户的新增、修改、删除及学生用户信息的批量导入、批量导出。 （3）支持按照姓名、年级、班级、学籍号、手机号、性别等新增学生。支持按照年级、班级、姓名、学号进行查询。 7.排课管理 （1）支持教务管理人员按学期对整个年级或个别班级进行排

				课。 （2）支持自动排课。仅需选择年级或班级，无需指定任课教师和上课教室，无需设置禁排、预排规则即可轻松排课。支持设置禁排规则，包括班级禁排、课程禁排、教师禁排三个维度，设置后可在排课时对相应的班级、课程、教师进行不排课处理。支持设置预排规则，可按班级对课程进行固定时间、课节的安排。 （3）支持手动排课。支持为每个课程手动分配上课教师，可按账号或职称搜索教师。支持为每个课程手动分配上课教室。支持设置禁排规则，包括班级禁排、课程禁排、教师禁排三个维度，设置后可在排课时对相应的班级、课程、教师进行不排课处理。支持按班级对课程逐个进行时间和课节的安排，同时可对已安排的课程进行对调和重置。 （4）支持教务人员对已发布的课表进行调课，支持按照班级调课，可显示调课记录。调课成功后会自动通知到涉及到的班级全体教师和学生。 （5）支持不同维度查看课表，包括班级课表、教师课表、教室课表、学生课表和总课表，发布后管理者、教师、学生可在平台和手机 APP 上查看。 （6）可按班级查看教师周课时数。 七、校务管理 1.支持校领导创建各级职能部门，并指定上级部门、分管领导、部门负责人、部门成员。 2.支持创建职位，可自定义职位名称。 3.支持对职工进行管理，可新增、删除职工，也可将全部职工名单进行导入和导出。 4.支持对教职工按姓名、手机号、部门、职位等进行查询，同时支持将搜索结果导出。 八、资源管理

				1.平台资源 （1）通过云端提供备课资源服务。 （2）备课资源符合国家课程标准、相关法律法规、教育元数据规范和其它有关规定。 （3）备课资源与多地教材相配套（其中语文、道德与法治为教育部统编教材），学段涵盖小学、初中、高中，学科至少包括语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、道德与法治、科学、音乐、美术、体育、书法、信息技术、综合实践。 （4）备课资源采用同步教材和知识点两种方式进行编排，教师可根据学段、学科、版本、章节、知识点、类型、时间等进行筛选。 （5）备课资源类型至少包括课件、教学设计、试题试卷、学案、素材、视频、备课综合、同步练习、电子教材。其中课件包含与人教版教材配套的详细教材解读内容，以及配套训练内容。试题试卷至少包括每日作业、一课一练、开学考试、入学测试、月考、期中、期末、学业、联考、调研、单元测试、竞赛、真题、专题汇编、自主招生、模拟预测；素材资料可分为音频素材、图片素材、其他素材；备课综合可分为教案和课件综合、教案课件测试综合、其他类型综合。 （6）备课资源文件格式涵盖 DOC、JPG、PPT、PDF、MP3、MP4 等所有主流文件类型。 （7）课件资源可覆盖小学、初中、高中的全学科，总量不少于 20 万个；试卷涵盖小学、初中、高中的全学科，总量不少于 12 万套；微课视频不少于 2 万节。 （8）提供专辑资源，包括同步备课、知识点专题、中高考复习、模拟、摸底、预测、中高考真题、试题汇编等。 （9）备课资源支持查看学科、年级、教材版本、教材章节、类别、文档格式、文件大小、上传时间、简介、下载量等。 （10）备课资源支持浏览、下载、收藏、分享等操作，方便教师使用。

				（11）备课资源支持按上传时间、浏览量、下载量进行正倒序排列。 （12）支持教师将多渠道提供的资源、个人空间内资源或本机上的资源推送给其他教师参考使用，也可推送给全体或单个学生进行课后自主学习。 （13）支持校、教师两级资源建设体系，支持资源按照年级、学科进行统一规范管理。支持校本资源库的自定义目录创建、专属资源上传及审核。教师可以将个人资源一键共享到校本资源空间，供本校其他教师浏览和使用。 2.区域资源 （1）符合国家课程标准、相关法律法规、教育元数据规范和其它有关规定。 （2）区域资源库为区域提供对本区域各类教学资源的存储，包括区域内学校使用的与国家课程同步的教学资源、学校自定义校本课程资源、教师个人的优质教学资源，资源格式支持文本、文档、表格、演示文稿、图片、视频及音频等。 （3）支持按目录检索条件、资源筛选排序，并提供校本资源的预览、下载、存到个人资源库功能。 （4）支持区域内学校将优质校本资源分享区域资源库存储，提供区域课程资源的分享、获取和使用。 （5）支持对学校分享的资源进行审核，审核通过后方可在区域资源库中展示。 3.校本资源 （1）符合国家课程标准、相关法律法规、教育元数据规范和其它有关规定。 （2）校本资源库为学校提供对本校各类教学资源的存储，包括学校使用的与国家课程同步的教学资源、学校自定义校本课程资源、教师个人的优质教学资源，资源格式支持文本、文档、表格、演示文稿、图片、视频及音频等。 （3）支持按目录检索条件、资源筛选排序，并提供校本资源的

				预览、下载、存到个人资源库功能。 （4）支持本校教师将个人的优质教育教学资源分享校本资源库存储，提供校本课程资源的分享、获取和使用。 （5）支持对教师分享的资源进行审核，审核通过后方可在校本资源库中展示。 4.个人资源 （1）支持教师对个人的资源进行上传、存储和管理，能实现教师在个人资源库新建文件夹储存资源，能实现教师对同步教学资源、学校校本课程资源收藏。 （2）支持系统对教师上传的资源进行自动归类，方便教师检索，归类的类型包括：演示文稿、文本、图片、视频、音频等。 （3）支持教师将个人上传的资源分享至校本资源库、区域资源库和平台资源库，经审核后进行展示。
8	智能行为分析管理平台	1	套	1.行为数据看板要求 支持管理者或教师查看今日数据、班级数据、教师数据，以曲线图、柱状图、饼图等多种可视化图表和组合进行呈现，方便管理者和教师更好地了解教学行为数据。 （1）今日数据 支持查看今日数据，包括学生参与度、学生活跃度、学生兴奋度、学生抬头率、班级概况、课程数、学生人数、教师人数、课程发言次数分布、参与度前十班级对比、课堂概况、参与度前十班级动作分布、兴奋度前十班级情绪分布、学生动作分布、教师活跃度、教师抬头率、教师动作分布、教师情绪分布、发言次数前十课程、课堂类型。 （2）班级数据 支持从班级维度查看各项数据，包括学生参与度、学生活跃度、学生兴奋度、学生抬头率、学生概况、学生人数、教师人数、课堂类型、学生动作分布、学生情绪分布、发言次数前十、参与度前十对比、课程参与度分析、课程兴奋度分析、学生类型分析、课堂占比、教师行为分布、教师动作分布、教师情绪分

				布。 （3）教师数据 支持从教师维度查看各项数据，包括学生参与度、学生活跃度、学生兴奋度、学生抬头率、学生概况、学生情绪分布、学生动作分布、发言次数前十、课堂类型、课程兴奋度分析、学生类型分析、课堂占比、我的行为分布、我的动作分布、我的情绪分布。 （4）学生数据 支持从学生维度查看各项数据，包括参与度、活跃度、兴奋度、抬头率、参与课程数、课程发言对比、动作分布、情绪分布、课程参与度分析、课程活跃度分析、课程兴奋度分析、课程抬头率分析。 2.AI 课堂 要求 （1）支持创建 AI 课程，需输入年级、班级、课程、上课时间、主讲人、设备位置等信息。支持单独创建、从课表导入两种方式。 （2）支持按课表时间安排自动上下课，如无课表可手动上下课。支持上课时对课堂进行实时分析，下课时查看分析结果。 ①支持依据人脸和人体目标结合统计每节课程的参与学生人数及名单，并可查看每个学生的课堂表现，包括参与度、活跃度、兴奋度和抬头率。 ②支持按课程统计学生转身、趴桌、举手、低头、扭头、抬头、起立等特殊动作的分布情况，并以可视化图表呈现参与度、活跃度、兴奋度、抬头率等。 ③支持统计学生发言人数，以可视化图表呈现发言次数占比、发言时长占比等。 ④支持对直播画面进行可视化分析，可实时查看教师和学生上课行为。 ⑤支持按课程统计教师板书、讲授的比例，并以可视化图表呈

				现抬头率、活跃度等。 ⑥支持按课程统计教师和学生的情绪分布情况，以可视化图表呈现消级、平静、积极等占比情况。 ⑦支持通过对师生的课堂行为分析得出课堂的具体类型，包括对话型、练习型、讲授型、混合型四类。 ⑧支持多个课程对比分析，可从课堂参与度、活跃度、抬头率、兴奋度、课堂类型等维度进行对比分析。 （3）支持跨平台部署，支持不少于 100 套边缘计算盒子的数据对接。 （4）支持将分析数据生成不少于 6 种可视化图表和组合，例如曲线图，柱状图，饼图等，方便教师更好的了解学生行为数据。 3.设备巡视 要求 支持管理者实时观摩课堂教学，实现常态化教学质量督导。 3.人脸库 要求 （1）支持通过移动端来采集教师、学生的人脸信息，并汇总到平台上。可按账号或姓名查找教师信息，按年级、班级、账号或姓名查看学生信息。 （2）本地化部署时支持单个或批量上传人脸信息。
9	课堂反馈软件	1	套	1.在 2D/3D 课堂孪生界面中，通过颜色深浅表示学生参与互动的活跃程度，基于学生上台次数、举手次数、问答次数计算学生活跃程度，颜色越深则代表越活跃。（提供相关的证明材料如有）； 2.系统依据采集到的音视频数据，自动生成课程总览、师生对话、课堂互动三个维度的课堂反馈建议，可查看课程知识点、符合知识性目标的提问、不合适的提问、提问优化建议、所有提问、课堂互动评价、课堂互动建议。（提供相关的证明材料如有）； 3.系统支持自动识别问题分类，可按照 4MAT（四何类型）识别，分为是何、为何、如何、若何。点击各个类型会自动打开到相应的课堂实录视频片段窗口，显示对应文字明细，文字明细会

				按师生角色区分，并自动进行分段分句。（提供相关的证明材料如有）； 4.系统支持自动识别教师提问后的等待回答时长，可分类为 3 秒以内，3-5 秒，5 秒以上。点击各个类型会自动打开到相应的课堂实录视频片段窗口，显示对应文字明细，文字明细会按师生角色区分，并自动进行分段分句。（提供相关的证明材料如有）； 5.系统支持通过弗兰德斯编码规则对课堂数据进行每秒 1 次的打点，自动计算出启发/指导比（I/D）、学生稳态比（PSSR）、教学内容比（CCR）、学生发言比（PIR）、教师提问比（TQR）的指标数值，通过雷达图呈现。（提供相关的证明材料如有）； 6.系统支持计算本节课的教师行为占有率 Rt、师生行为转换率 Ch，基于本节课的 Rt 值、Ch 值得出本节课的教学模式，教学模式包含：混合型、练习型、讲授型、对话型。（提供相关的证明材料如有）；
10	课堂管理软件	1	套	1. 为教师提供 200GB 每人的存储空间（人数由使用方指定），教师可在个人云空间上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。支持上传的资源格式有： 文档：ppt、pptx、word、pdf、excel； 图片：bmp、png、jpg、jpeg、gif； 音视频：mp3、wav、wma、ogg、mp4、等 2.支持教师输入章节或课程名称后 AI 生成教学大纲或整份课件。支持按照教学环节筛选对应课件页面插入课件中。（提供相关的证明材料如有）； 3.AI 智能识别视频语音文本，支持删除教师微课录制中的卡顿和语 气词，提升微课的流畅度和专业度。实现内容与视频片段的精准匹配。（提供相关的证明材料如有）； 4.AI 智能英语工具：软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。（提供相关的证明材料如有）；

				5.AI 音标助手：支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持已整表和单个音标卡片插入。支持智能将字母、单词、句子转写为音标，并可一键插入到备课课件中形成文本。（提供相关的证明材料如有）； 6.支持 AI 自动转换电子试题。多种格式的试题批量上传，包含.doc、.docx、.png、.jpeg、.jpg 等类型，并可自动转换为电子试题，便于老师优质试题的收集使用和作业布置。（提供相关的证明材料如有）； “#”**7.具有课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。** **提供教案模板以供老师撰写教案，预置模板包含表格式、提纲式、集备式、多课时式、单元设计式不少于 7 个。（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）；** 8.支持输入主题一键 AI 生成活动感想、发言稿、活动策划；可选择生成的文字数量。 9.支持批量生成学生的奖状　并可对奖状内容、奖励称号、颁奖人/单位、颁发日期、印章内容进行自定义编辑；支持选择生成的奖状模板。支持将生成的奖状一键下载到本地。 10.具备资料文件夹功能 （1）查看：采用云端存储的方式，用户可在发送端软件查看上传的文件；查看方式支持列表视图和栅格视图，在列表视图中，会展示更新时间和大小。支持在列表或栅格视图中展示小预览图；支持对文件按照名称、更新 时间、大小排序；支持对文件进行图片、音视频、文档筛选；上传的文件支持用户在手机的移动软件中查看； （2）发送到班级：用户可在资料文件夹中把多个文件发送至接收端软件中，发送的文件不限格式，接收端软件自动下载该文件。

				11.支持录屏功能 （1）录屏：支持对全屏/区域的屏幕内容、电脑的声音、麦克风声音、摄像头内容进行录制；支持切换录制的分辨率。 （2）录制中：支持录制过程中进行画笔标注与擦除；支持中途暂停录制和继续录制。 （3）录制结束：支持录制结束后进行文字快剪、视频编辑。 13.支持实现信息化集体备课。 ①发起集备：支持选择教案、课件、胶囊资源上传发起集备研讨，支持设置多重访问权限，通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景。 ②进入集备：支持搜索集备名称/老师昵称、或按照学科/学段/年级/教材章节、我参与的/我发起的几个维度进行筛选查看，支持电脑端进入集备页面。 ③集备研讨：参备人可通过评论区发表观点，可对他人评论的观点进行点赞，评论消息支持实时提醒，支持图片的上传。 ④在线批注：参备人在可在线对教案进行随文式批注，追加批注，回复以及查看实时批注消息。支持对课件进行打点式批注，可通过批注定位研讨内容，完成协同备课。（提供相关的证明材料如有）; 14.支持 PDF 格式转化：支持在线对 PDF 的文件进行转换格式，转换为 XLSX、DOCX、PPT;转换后文件内容的排布与源 PDF 保持基本一致；支持对转换后的文件进行编辑，包括(编辑文本、编辑表格、编辑图片);转换后支持下载文件至电脑本地。 15.支持对图片进行在线转换格式，图片原始格式为 bmp、jpg、jpeg、png、tif、webp、 heic;转换为 jpg、png;转换后支持下载图片到电脑本地。 17.支持提取文字：支持对图片进行在线文字识别；识别后支持对文字进行复制。 18.支持文字快剪：支持提取视频的声音并转换成文字，自动识别出语气词，用户可选择删除，支持手动删除文字从而达到剪

				辑的目的 。
11	算力模块	1	台	1. 整机最大外形尺寸≤260＊289＊47（mm）； 2.整机正面采用铝合金外壳设计，外部无任何可见的内部功能模块连接线；采用顶部出线，出线接口使用线槽屏蔽盖，出线美观； 3.整机采用一体设计，产品边缘采用圆角包边防护；背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射； 4.整机接口非外接拓展，不少于 2 路千兆以太网交换接口，一路连接外网（学校网络），一路连接多媒体教学设备（一体机/智慧黑板）； 5.不少于 3 路支持 PoE 功能的千兆以太网接口，支持级联 PoE 功能的网络摄像机和阵列麦克风；不少于 1 路 MicroSD 卡接口，支持通过 MicroSD 卡升级整机系统软件;不少于 1 路 Type-C 接口，支持调试和控制功能； 6.整机内置网卡，支持 2 路网口连接以太网，实现有线上网功能； 7.整机内置独立千兆网络交换机，满足外接的多媒体教学设备（一体机/智慧黑板），实现与 AI 算力模块单元之间通信； 8.整机处理器内核不低于 8 核内核芯片，主频≥2.3GHz； 9.整机系统支持 linux，采用 LPDDR4 内存，内存容量大于等于 16GB；采用 SSD 存储，支持 TCG-OPAL 2.0 硬件加密功能，存储容量大于等于 256GB； 10.整机支持红绿双色工作状态 LED 指示灯；绿色常亮表示正常工作；红色常亮代表故障；红色闪烁代表系统处于升级过程； 11.在休眠模式下，短按唤醒算力模块；在任何情况下长按底部按键 5 秒以上，系统重启 12.整机采用 AI 算力芯片，峰值算力不低于 32TOPS@INT8 峰值算力，支持 H.264&H.265 解码格式，解码能力支持 32x1080P@25fps，8x4K@25fps，不低于 8K ；编码能力不低于 12x1080P@25fps，不低于 3x4K@25fps，不低于 8K。支持 JPEG

				图片编解码：1080P@600fps，不低于 32768*32768。 13.整机存储器支持 TCG-OPAL 2.0 硬件加密功能，既不影响硬盘读写性能又保障用户数据安全，每一块存储器密钥均根据特定算法生成，和设备一一绑定； 14.整机支持通过 web 管理后台实现定时开关机、远程关机功能、查看设备在线状态； 15.支持云端在线系统固件升级。 16.整机处于无任务并无人操作状态下，5 分钟后自动进入低功耗模式； 17.支持 AC220V 独立供电，功耗≤80W；
12	行为识别软件	1	套	1.支持 WEB 端预览≥2 路视频的检测结果； 2.支持通过 HDMI 接口实时查看分析画面，画面中标注其中的分析结果，画面实时，帧率不低于每秒钟 15 帧； 3.支持智能分析后身体框、脸部框、头部框，并在画面中标注； 4.支持智能分析表情、躯干、转身、趴桌、低头、扭头、举手、起立行为数据分析； 5.支持人脸抓拍显示，可以在网页上查看当前抓拍人脸，方便进行人脸注册； 6.支持网络远程升级； 7.要求系统支持依据人脸和人体目标结合统计上课人数，确保数据的真实准确； 8. 支持设置云台巡视功能，可以设置云台的巡视位置和巡视时间，针对大教室提供更好的后排支持； 9. 管理员管理学员源数据更为轻松，能对每一名学员轻松的录入以及删除，每个学员更是可以上传多张照片，使分析更为精确； 10.支持 rtmp 实时分析视频流推送，可以将教师和学生分析视频流，以 rtmp 直播的形式推送至平台，实现在线巡课功能； 11.支持非配合式人脸识别，≥5000 人底库，针对符合人脸分辨率大于 100*100 像素；

				12.系统支持标准的 HTTP 接口，支持与学校信息化系统对接； 13.支持教学情绪分析，判断积极情绪、消极情绪和平静情绪； 14.要求设备支持 web 端配置和快捷配置。无需连接服务器，通过分析盒内置 web 端页面；支持 web 端人脸库管理；支持配置视频流；实时分析视频查看；设置网络； 15.系统需内置嵌入式 Linux 操作系统。
13	4K 录播一体机	1	台	1.要求录播主机采用一体化嵌入式硬件设计架构，≤24V 供电，支持 7*24 小时工作。 2.内置嵌入式 Linux 操作系统，满足录制、直播、点播、互动、导播管理、存储、切换、视音频编码等功能，支持远程互动教学，实现远程互动网络课堂。 3.视频输入接口：要求支持≥9 路本地高清信号采集接口，至少包括 5 路 SDI（5 路 SDI 接口均支持 POC 供电及信号检测指示灯，支持自动检测到 POC 摄像机后指示灯亮）、2 路 HDMI、1 路 VGA、1 路 YPBPR。 4.视频输出接口：要求支持≥3 路本地视频输出接口，接口类型为≥2 路 HDMI 高清数字接口（支持 4K 合成 HDMI 输出），≥1 路 VGA 接口。 5.音频接口：为保证教室内音频采集，支持≥4 路本地音频信号采集接口，接口分别为≥2 路吊麦,≥3 路立体声音频输入接口，其中≥2 路吊麦支持 48V 供电，支持≥4 路立体声音频输出接口，其中≥1 路为 3.5mm 本地耳机监听接口。 6.要求支持≥1 路 100/1000Mbps 自适应网口，≥8 路 RJ45 控制接口（兼容 RS232、RS422 控制协议，支持接入控制面板、硬件导播台、LED 计时器等外部设备）。 7.要求具备≥4 路 USB 接口，支持连接鼠标、键盘进行导播控制以及主机连接 U 盘进行课程视频的录制、下载，其中至少支持 2 路 USB 2.0 和 2 路 USB3.0 接口。 8.要求主机前面板配置≥2.1 英寸液晶显示屏和≥6 个操作按键。

				9. 存储容量：要求配置≥2T 硬盘。 10.整机采用耐腐蚀技术处理，需通过符合标准的盐雾试验，试验时间不少于 60 小时。要求产品通过 GB/T 2423.17-2008 盐雾实验。 11.为避免运输过程中出现碰撞导致设备损坏或内部松动，要求产品通过 GB/T 2423.5-2019 冲击实验。
14	多目教学观察摄像机	4	台	1.整机采用一体化设计，内置四个摄像头和 8 阵列麦克风，支持 PoE 和 DC12V 直流供电； 2.整机具备不少于 2 路 RJ45 接口；不少于 1 路 3.5mm audio in 音频输入接口；不少于 1 路 Type-C 接口；不少于 1 路 DC12V 电源输入接口； 3.整机 RJ45 接口支持 PoE 功能，≥2 级 PoE 功能阵列麦克风级联；3.5mm Audio in 音频输入接口，支持对远端音频信号与本地音频进行混音，以消除混响；Type-C 接口支持整机功能调试，可查看整机工作状态和系统配置；电源输入接口支持 12V 直流输入； 4.整机具有≥2 个工作状态 LED 指示灯，可分别指示音频系统工作状态指示和视频系统工作状态指示； 5.产品内置专属的不低于 4 核音频 CPU 处理器，配置独立不低于 64MB 系统内存，不低于 256MB 存储空间；支持不低于 8 路麦克风数据处理，采样率不低于 192k，AAC 编码码率不低于 480kbps； 6.整机内置独立音频 CPU 处理器，采集音频拆分 2 路信号，一路用于课堂回放音频，一路用于 AI 语音分析；支持音频 3A 算法（自动增益控制（AGC）、自动抑制噪声（ANC）、自动回声消除（AEC）），提升麦克风拾音效果； 7.整机内置 8 阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m 时，信噪比不低于 15dB； 8.产品内置采用不低于 4 核视频处理器，操作系统版本 linux 5.1 及以上操作系统，≥1GB 系统内存、≥8GB 存储空间。

				9.产品支持 MJPG、H.264 视频编码格式，支持输出 1080p、4k、8k 分辨率画面； 10.整机内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4 个；像素值均不低于 800 万； 均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像 WDR 技术，支持输出 MJPG、 H.264 视频格式。 11.整机内置 1 路独立式广角高清摄像头，视场角≥151 度且水平视场角≥135 度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片和视频；支持 1920 x 1080，3840 x 2160 分辨率输出；在清晰度为 3840 x 2160 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。 12.整机内置非独立式 3 个智能拼接摄像头，支持清晰度 TV lines ≥ 1600 lines。 13.整机内置的智能拼接摄像头，视场角≥141 度且水平视场角≥139 度，可拍摄≥1600 万像素的照片，支持输出 8192×2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能 。 14.整机内置非独立的广角高清摄像头，在距离整机 1.7 米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于 4 米， 可以实现人脸识别。 15.整机支持距离摄像头位置≥10 米距离的 AI 识别人脸。 16.整机内置非独立摄像头模组，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。 17.整机通过一根网线可实现供电、网络传输及图像传输； 18.设备支持复位按键，支持通过物理按键复位及重启； 19.整机内置网卡，无需外接网络连接设备，连接网线至 PoE in 或 PoE out 接口均可实现联网功能。 20.当产品处于无拉流状态时，5 分钟后整机自动进入低功耗模式； 21.支持云端在线系统固件升级。 22.产品支持≥2 种供电方式，PoE 和 DC12V 供电方式。

				23.产品整机支持 POE 供电，其中一路为 POE IN，另一路为 POE OUT，支持给外部 POE 设备供电；
15	跟踪半球（包含教师、学生、板书分析镜头）	3	台	1.要求传感器类型不小于 1/2.8 英寸 CMOS。 2.要求像素 ≥200 万，最大分辨率不低于 1920×1080。 3. 最低照度：0.01Lux(彩色模式);0.001Lux(黑白模式);0Lux(补光灯开启)；最大补光距离：50m（红外）。 4. 镜头类型：手动变焦；镜头焦距 2.8mm~12mm。 5. 视频压缩标准：H.265；H.264；H.264B。 6、音频输入：1 路（RCA 头）；音频输出：1 路（RCA 头）；供电方式：DC12V/POE；防护等级：IP67。
16	4K 教学观察摄像机	1	台	1.产品采用一体化设计，内置 4k 摄像头和麦克风。 2.产品摄像头水平视场角≥40°，对角线视场角≥45°；产品摄像头支持 4K 超高清影像输出。 3.可提供 3840×2160 图像编码输出，同时向下兼容 1920×1080、1280×720 分辨率； 4.产品可同时提供 3 路编码输出，1 路支持 1920x1080 分辨率的课堂实录画面，帧率可设置 25fps、30fps；1 路支持 3840x2160 分辨率；1 路 1920x1080 分辨率板书画面，菜单设置帧率可选 10/5/3/1 帧； 5.内置视频处理器采用四核处理器，linux 5.1 及以上操作系统，≥512MB 系统内存、≥128MB 存储空间。 6.在无需连接外网情况下，产品支持老师在教学过程书写的板书内容和老师遮挡分层处理，输出视频中老师身体遮挡板书内容实现透视可见，实现教学过程板书可视化。 7.产品支持板书采集视频画面分割，支持识别≥4 个书写板，同时输出 1 张整体黑板图片； 8.产品支持老师在教学过程使用的教具识别，包括：三角尺、圆规、直尺和半圆尺、磁吸板擦/普通板擦识别。 9.产品内置 8 阵列麦克风，拾音角度≥180°，麦克风拾音距离≥12m；

				10.产品音频处理采用 4 核音频处理芯片,配置 64MB 系统内存，256MB 存储空间； 11.产品软件支持 web 端进行远程 OTA 在线升级； 12.产品接口含 2 路 RJ45 级联接口,PoE in 支持 RJ45 音频输入，PoE out 支持网络级联和信息输出；1 路 DC 接口；1 个红绿双色指示灯，支持显示产品工作状态；1 路针孔按键，支持复位重启设备功能。 13.产品内置 1 个红绿双色指示灯，支持显示工作状态；工作状态包括：正常上电后状态、OTA 升级状态、复位状态；正常工作状态为绿色；OTA 升级，指示灯为绿色闪烁； 14.产品支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及网络信号传输，支持同时输出全景输出和板书记忆多路画面。 15.产品整机支持 POE 供电,其中一路为 POE IN,另一路为 POE OUT，支持给外部 POE 设备供电；
17	阵列麦克风	1	套	1.产品采用一体化设计，内置 6 个传感器单元，组成环形阵列。 2.产品内置阵列麦克风,360° 全向拾音,麦克风拾音距离≥4m； 3.阵列麦克风具备≥1 个状态指示灯，可显示麦克风工作状态，蓝灯表示工作状态正常，红灯表示无法正常拾音。 4.产品接口含 2 路 RJ45 级联接口，Down 支持 RJ45 音频输入，Up 支持网络级联和信息输出，同时支持 PoE in 电源；1 路 USB 音频接口；2 路 3.5mm AUX 接口，支持音频输入输出接口；1 个红绿双色指示灯，支持显示产品工作状态。 5.产品支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输； 6.产品整机支持 POE 供电，其中一路为 POE IN，另一路为 POE OUT，支持给外部 POE 设备供电；
18	桌面式触摸面板	1	个	1.采用≥7 英寸触摸式控制面板,采用 6 位真彩色 RGB 显示(64K 色)，一键式控制，与录播和时序电源控制器配套使用 2.要求支持控制录播系统的录制、暂停、停止、VGA 锁定、手

				自动切换等操作； 3.要求支持对录播系统进行台标与字幕的显示控制； 4.要求支持预览通道选择，以及画面布局切换，通过中控即可进行画中画、师生对话、三分屏等画面布局的选择； 5.要求支持一键开启，与一键关闭的操作； 6.要求支持对摄像机进行预置位选择；
19	键盘控制器	1	台	1.系统采用积木式拼接结构，集导播界面显示、三维控制摇杆、切换键盘于一体，根据不同需求可灵活拼接。 2.为便于导播控制，键盘内置≥10 英寸液晶显示屏，可实时显示本地导播预监画面（拒绝采用 IE 远程导播方式），并实现一键式触摸控制视频切换、开始录制、停止录制、直播控制、画面布局等导播功能，可单独使用，完成导播控制。 3.支持直播按键≥6 个；备播按键≥6 个。 4.支持画面布局、台标按键≥5 个。 5.录制导播功能按键≥6 个，包括：开始、暂停、停止、自/手、直播、VGA 锁定等。 6.配有控制摇杆，可快速控制摄像机画面的上下左右、推拉摇移。并可锁定焦距防止误操作。 7.可通过切换杆对主备播画面进行切换。 8.可通过 CUT 切换按键进行无特效切换。 9.可通过 TAKE 切换按键进行特效切换。 10.支持快速调用摄像机预置位设置与调用，最高支持 255 个。 11.支持不同波特率及地址位调节，用于控制摄像机； 12.具备声音大小调节功能。 13.接口：≥2 路 RS232/485 接口、≥1 路 VGA、≥3 路 USB 接口、≥1 路 RJ45。 14.支持 12v 供电和 USB 供电系统。 为保证系统稳定性及兼容性，要求与录播一体机为同一品牌。
20	安装辅料	1	项	视频线、SDI 线、HDMI 高清线、电源线、六类非屏蔽双绞线等

5.7. 功能教室（音乐教室、计算机教室）

5.7.1. 建设概述

本项目招标主要有音乐教室、计算机教室。

功能教室利用现代信息技术，打破传统教学模式，提供互动性强、资源丰富的教学环境。

音乐教室配备了音响与扩声系统等高科技硬件设备，实现更加生动和直观的教学过程。

计算机教室通常装备有联网的计算机、智能教学软件等，支持多种信息技术课程。

5.7.2. 建设需求

5.7.2.1. 功能需求

◆ **音乐教室**

音乐教室应提供一个适合音乐教学的环境，包括声乐、器乐学习和音乐欣赏等多个方面。教室的设计应考虑到声音的传播效果，使用吸音材料以改善音质，同时设置反射板以均匀传播声音。

应包括以下设备，但不局限于下列各项；

- ✓ 数字音箱处理器；
- ✓ 反馈抑制器；
- ✓ 调音台；
- ✓ 全频音箱；
- ✓ 无线话筒；

◆ **计算机教室**

计算机教室是专为信息技术教育和计算机操作技能培训设计的专用教室，其功能需求如下：

- ✓ 足够数量的计算机、高速处理器、足够内存和大容量硬盘；
- ✓ 集成电子教学系统，支持教师远程控制学生计算机；
- ✓ 提供符合人体工程学的桌椅，确保学生长时间使用计算机时的舒适度；
- ✓ 配备互动白板或触摸屏，增强课堂互动性和教学直观性；
- ✓ 支持视频、音频等多媒体教学资源的播放和演示。

5.7.3. 系统招标清单及技术指标

序号	设备名称	数量	单位	技术指标要求

一、音乐教室				
扩声				
1	单 10 寸全频音箱	8	只	分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT 最大声压级：115dB； 连续功率：180W； 峰值功率：360W； 参数： 连续功率：180W 峰值功率：360W 频率响应(-10dB)：58Hz-20KHz 灵敏度：92.5dB 最大声压级 1M（计算值）：115dB 音箱阻抗： 8Ω 覆盖角（HxV）：90° x 60° 低音喇叭单元：50mm 耐高温音圈，铁氧体磁铁磁路设计 高音喇叭单元：34mm 耐高温音圈，铁氧体磁铁磁路设计，复合材质球顶振动音膜 分频点：2.2kHz 18dB/OCT 分频器设计
2	智能功放	4	台	**1、“★”具备 AES 数字接口≥1 个；具备 Dante 数字接口≥1 个；具备 FIR 相位匹配模组≥1 组；失真度：≤0.005%；具备 DSP 处理器模块≥1 组；具备信号热备份（IP）接口≥1 个；软件内带有音箱 DSP 数据库。（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）；** 2、额定功率 8Ω：≥2×500W 额定功率 4Ω：≥2×800W 额定功率 2Ω：≥2×800W 额定功率 8Ω：≥1×1300W（桥接） 3、频率响应：20HZ - 20KHZ, +0,-0.5db 输入阻抗：≥20k ohms 平衡输入， ≥10k ohms 非平衡输

				入 通道分离：＞60dB（8Ω /1kHz） 谐波失真：<0.08% 互调失真：＜0.3%（8Ω 30W） 转换速率：＞20V/us（8Ω 1kHz） 阻尼系数：＞300（8Ω 1kHz） 信噪比：＞100dB（A 计权） 整机增益：41dB / 38dB / 35dB / 32dB（每通道可独立调整） 灵敏度：额定负载 0.775v/1.0v/1.4vrms 可调 4、输入接口：XLR 平衡式 级联接口：XLR 平衡式 输出接口：专业扬声器插口和双色接线端子 智能数字保护功能：直流、过载、低阻、短路、过热、开/关机 输入/输出接口：电源输入（三芯）×≥1，信号输入 XLR（公/母）×≥2、功率输出（四芯）×≥2 5、触摸屏幕≥100mm； 180 秒自动锁屏模组≥1 组； AGC 自动增益模块≥1 组； ANS 自动降噪模块≥1 组； 自动温控模块≥1 组；
3	支架	8	只	全金属音箱壁架 材料：钢材 承重 30 公斤 架子伸缩长度：210MM~390MM 音箱支柱直径：35 可左右调节角度，中间杆子可伸缩调节，架子稳重扎实，稳定性强
4	媒体矩阵	4	台	特点参数： CRESNET 输入接口≥8 路（附带物理接口数量实物图片）；

				CRESNET 输出接口≥8 路（附带物理接口数量实物图片）； UTP 网络传输接口≥4 个（附带物理接口数量实物图片）； 具备 Auto Mixer 智能增益模组≥1 组（附带该功能软件图片）； 具备 FBC 反馈抑制模组≥1 组（附带该功能软件图片）； 具备 Duck 闪避模组≥1 组（附带该功能软件图片）； 带有非固化 Dante 卡接口（附带该接口实物图片）； 软件内带有音箱 DSP 数据库（附带该数据库软件图片）； 8 路平衡式模拟信号输入； 8 路平衡式模拟信号输出； 芯片：ADI SHARC21489，48KHz，24bit 增益设置：0dB~60dB； 输入阻抗：2.6KΩ ，MIC 平衡式：5.1KΩ； 幻象电压：48V/最大电流 10mA； 失真度：<0.01% /20Hz~20KHz； 频响范围：20Hz~20KHz； 动态响应：106dB； 分离度：106dBu，20-20KHz，+20dBu； 输出阻抗：200Ω 1%； 最大输出：+20dBu； 信噪比：110dB； 设置密码一键锁定功能； 输入通道具备输入增益，8 频段参量均衡器 输出通道具备输出增益及选择，8 频段参量均衡器 具备输入输出信号矩阵切换，噪声门 、分频器、压限器、均衡器、相位、 延时、复制等基本功能； DSP 多功能处理，24 组场景保存； 配置远程寻呼麦克风 ，可实现不同分区的呼叫控制. 配置远程 音量控制模块，可实现不同分区的单独 控制。

				配置 4.3"屏幕墙壁面板，可实现音量控制及场景调取 可通过短路信号接口连接远程开关进行远程开关机；
5	调音台	4	台	MIC 话筒输入接口≥4 个； LINK 立体声输入接口≥8 个； 三段式 EQ 模块≥2 组； 莲花式 TAPE 输入接口≥2 个； 莲花式 TAPE 输出接口≥2 个； 带有 100 种模式数字效果器； 可安装在标准机柜内； 参数： 具备电平控制的 1 个立体 AUX 回送，并可将讯号送至 AUX1； 具备分离开关的录音机输入/输出，将信号配送到控制室和输出； 附高通滤波器（低切），截止点 100Hz-18dB/Oct； 4 路平衡镀金 XLR + 2 个 6.3mm 平衡 MIC 输入； 单声/麦克风输入通道上具备增益； 幻象电源：48V； 具备 8 个平衡式 6.3mm 立体声输入通道； 频响范围：10Hz——200KHz； 总谐波失真：<0.005% @+4 dBu； 噪声：-129 dBu 信号放大：60 dB@1 kHz； 串扰：-90 dB@1 kHz； 电平指示：4 位 LED 灯； 供电：240 VAC, 50 Hz；
6	反馈抑制器	4	台	啸叫抑制数字滤波器≥48 个； 具备抑制状态模式选项； 一键锁定开关≥1 个； 滤波器以 1/80 到 1/20 精度选择；

				参数: 输入通道：2 路平衡输入和 2 路非平衡输入； 输入阻抗：30KΩ平衡式/15KΩ非平衡式； 输入最大电平： +20.5dBu； 输出通道：2 路平衡输入和 2 路非平衡输入； 输出阻抗：100Ω平衡式/50Ω非平衡式； 输出最大电平： +14.5dBu； 总谐波失真：0.01% at 1KHz； 信噪比：100dB； 频率响应：20Hz~20KHz； 串音：100dB； 串扰：100dB； 电源供应：230 VAC 50/60Hz 或 115 VAC 50/60 Hz； 功耗：15W；
7	真分集无线话筒	4	套	1、采用音频压缩扩展技术，噪音减少，动态范围加大。 2、设有回输啸叫抑制减弱功能，有效减少回输啸叫。 3、接收机具有一键智能混音功能，开启不容易啸叫。 4、多重噪音监测电路，特设 ID 身份码验证系统 5、真分集接收空阔最大使用范围 200 米以上 技术参数 频率范围 ：UHF 612MHz- 698MHz 频率稳定性 ：+0.001% 最大频率偏 ：土 50KHz 调制方式 ：FM 信噪比 ：> 105dB 总谐波失真 :<0.5% @1KHz 接收机灵敏度 ：1.2/ UV @S/N=12dB 电源供应 ：DC 14V 1000mA 音频输出电平 :独立式:0-400mV 混合式:0-300mV

8	电源时序器	4	台	8 路电源时序器（带空气开关） 特点参数： 具备空气开关≥1 个（附带物理开关实物图片）； 具备 RS232 中控接口（附带物理接口实物图片）； 具备 USB 接口≥1 个（附带物理接口实物图片）； 参数： 附带空气开关； 每路可设置延时关机时间（最长延时 10 分钟）； 后板 8 个输出通道均采用万能插座，面板 1 个直通插座，方便广大用户使用； 设置级联接口，可级联三台同样设备； 设置 RS232 接口，可实现远程开关控制； 从 1-8 或 8-1 按顺序以 1 秒为间隔时间打开或关闭相对应通道； 每个通道对应一个电源指示灯，当通道输出电压时，相对应的指示灯亮，相反则关闭； 最大提供 30A 的工作电流，单通道最大输出电流 15A；
9	无线投屏	4	台	2. 嵌入式硬件架构，内置 LINUX 操作系统，支持 7X24 小时运行。 2. 支持操作系统：多系统、支持移动后端无线投屏； 3. 硬件规格：≥1 x HDMI1.4 接口，≥1 x 3.5mm 音频接口，≥1 x USB2.0 接口，≥1 x typeC 电源接口。 4. HDMI 输出分辨率：≥1920x1080 60Hz 5. 解码格式：H.264　解码能力：1920x1080P30　帧数：可达 30 帧/每秒 6. HDMI 分辨率：1920x1080 P60、1280x720 P60、1024x768 P60 7. 支持三种发射器：USB 发射器、HDMI 发射器、TYPEC 发射器。 8. 支持纯软件投屏。

				9. 投屏不需要切换主机 WiFi 配置。 10. 各种发射端投屏可相互切换，不需要等待。 显示比例：可显示等比，4：3，16：9，16：10 11. 支持投屏过程分辨率和显示比例可修改、支持同一网段下手机自动搜索多台接收端设备并投屏 12. 同时显示源端数量：1 路；同时接入源端数量：可支持 16 路 13. 音频输出：44.1KHz/16bit 立体声、通过 HDMI 内嵌音频和 3.5mm 模拟线路音频输出 14. 支持双 WiFi：热点 AP 为 5G/2.4G 双频模组；网卡 STA 也是 5G/2.4G 双频模组。 15. 支持无线桥接。 16. 无线传输协议：支持 IEEE 802.11ac/802.11n 17. 无线传输距离：≥ 15 米视距 (一键联主机和一键联按键之间无遮挡) 18. 无线传输频段：可支持 2.4 GHz 或 5 GHz，默认 5G。 19. 可选择的信道数量：≥9(5G)/11(2.4G) 20. 无线加密协议：支持 WPA2-PSK 21. 传输延时：平均延时小于 150mS 22. 支持开机,待机画面客制化、支持 WEB 管理介面、支持修改频段及信道、支持修改视频输出分辨率、支持修改 WiFi 名称及密码 23. 支持电脑投屏鼠标和触摸反控。 24. 支持手机投屏鼠标和触摸反控。 25. 支持扩展桌面投屏。 26. 支持投屏码功能。 27. 支持 AP、有线和无线网卡三种投屏接入方式，并且这三种方式投屏可以任意切换。 28. 支持竖屏显示功能，安卓手机竖屏投屏可反控。 29. 支持显示自动满屏设置。

				31. 电源/功耗：平均功耗不高于 2.5W； 32. 温度范围：运行：+5° C～+40° C；存放：-20° C～+60° C 33. 湿度范围：存放：0～90%相对湿度，无冷凝；运行：0～90%相对湿度，无冷凝
辅材				
1	立式豪华型机柜	2	套	24U 600*600
2	其他辅材线材	1	批	金银线、控制线、接插件
二、计算机教室（40 台学生、1 台教师）				
1	智慧黑板	1	台	硬件参数： 1.整机采用三拼接平面一体化设计，两侧屏幕支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写，无推拉式结构及外露连接线。 2.整体外观尺寸约宽≥4200mm,高≥1200mm,厚≤100mm。整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质。 3.整机屏幕采用 86 英寸 LED 液晶屏，显示比例 16:9。屏幕图像分辨率达 3840*2160,多系统下同时 40 点及以上书写。 4.整机副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的教具吸附在副屏上。 5.整机侧置输入接口具备至少 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；输出接口具备至少 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出； 6.整机具备至少 2 路前置 USB 接口，多系统下读取移动存储设备；至少 1 路前置 Type-C 接口，支持文件、音视频信号的传输，支持外接电脑通过该接口调用一体机内置摄像头等工具，支持通过整机反向触控电脑。 7.整机具备屏幕亮度自动调节功能，支持自行开启和关闭，灰度等级≥256 级，支持色彩空间可选，包含标准模式和

				sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准△E≤1.5。（提供相关的证明材料如有）； 8.整机内置高清摄像头，拍摄像素数≥1600 万，摄像头视场角≥140 度，支持二维码扫码、远程巡课、输出 4K 视频等功能。内置高清摄像头支持 AI 识别人像，可实现人数统计、抽选、识别学生等功能。（提供相关的证明材料如有）； 9.为确保教室声场分布更加均匀，保证声音效果，要求整机上边框内置 2.2 声道扬声器，总功率不低于 60W。（提供相关的证明材料如有）； 10.整机内置 8 阵列麦克风，拾音角度≥180°，拾音距离≥12m，支持用于对教室环境音频进行采集。（提供相关的证明材料如有）； 11.支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。 12.整机内置专业硬件自检维护工具，支持对触摸框、PC 模块等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示。 13.整机支持通过前置物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。 14.为保护学生视力，要求屏幕具有防蓝光功能，可有效减滤有害蓝光，屏幕蓝光占比低于 50%，整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 标准，，达到蓝光危害 RG0 级别。（提供相关的证明材料如有）； 15.整机支持蓝牙 Bluetooth5.4 标准，Wi-Fi 支持版本 Wi-Fi6。（提供相关的证明材料如有）； 16.整机具备嵌入式系统，内存不低于 2GB，储存空间不低于 8GB。（提供相关的证明材料如有）； 17.PC 模块搭载多线程 CPU，内存≥8GDDR4；硬盘≥256GSSD；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路

				HDMI；≥3 路 USB。 软件功能： 18.备授课教学平台：教学平台为教师提供可扩展升级个人云空间。可根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 19.设备安全管理工具：具备还原功能模块，支持磁盘级系统还原保护，可选择磁盘分区冻结、解冻和还原保护。可用过安全管理工具软件查看设备的基本信息及运行情况。
2	讲台屏体	1	台	1. 23.8 寸电容触摸屏幕，10 点触摸 2. 单侧实体按键共 6 个（开关机/音量加/音量减/熄大屏/熄小屏/自定义） 3. 侧边（用户端）2*USB\HDMI IN\Type-B\Type-C\AC 220V 接口，支持笔记本充电及数据传输 4.屏幕支持 20° ~80° 手动角度调节 5.支援蓝牙，可以联动 VI 代一体机/黑板实现无线开关机
3	升降底座	1	台	1. 升降高度 780mm~1080mm（桌面离地高度），升降范围 300mm 2.电机数量：2 个 3.最大负载：120kg
4	外置机柜	1	台	长 700mm、宽 600mm、高 780mm，机柜容量 12U，冷轧钢+板材
5	无线视频展台	1	台	1300 万像素 移动视频展台 WiFi 连接，配备 2 寸彩色屏幕 满电情况下待机 4 小时，最多支持 4 个画面分析对比
6	音响	1	套	2*15W 端口：电源接口*1、Line in*1、USB*1。 支持蓝牙 1. 无线接收，支持密码模式
7	无线麦克风	2	个	无线领夹、USB-C 充电

				音质：CD 级音质、无压缩拾音 续航：满电工作 5 小时* 音量调节：支持一键静音与降噪、人声加强模式切换 与音箱连接：支持红外配对、断点回连、无线传输距离高达 15 米
8	智能笔	2	个	①兼容红外、电容屏书写 ②支持蓝牙、USB 接收器双连接方式 ③按键调起批注、橡皮擦、切换颜色等 ④支持语音控制、空鼠 ⑤4 个按键：语音、功能按键、上翻页、下翻页
9	无线传屏器	1	个	1、采用单按键设计 2、支持同时八个传屏发射端对应一个接收端，可通过按键切换传输不同外部电脑的画面及声音。
10	教学终端	1	台	1. 整机采用一体化设计，实现显示屏幕与计算单元的一体化集成设计，降低对桌面空间的占用。 2. CPU 采用多核处理器或以上，处理器核数≥12，线程数≥16，主频≥1.7GHz，最大睿频≥4.4GHz 、三级缓存≥12MB。 3. GPU 处理单元数≥80 个，最大主频≥1.3GHz。 4. 内存：8G DDR4 3200MT/s 内存或以上； 5. 硬盘：≥512G M.2 SSD 硬盘； 6. 网络通信：集成 1000M 以太网卡，支持 wake on LAN。支持 Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac，蓝牙 5.0 以上。 7. 集成标准声卡，2.4G 无线键盘、鼠标。 8. 接口：USB≥5 个；Type-C≥1 个。接口（USB、Type-C）支持关机充电。 9. 整机具备 3.5mm 二合一音频接口≥1 个；HDMI 输出≥1；RJ45≥1；DC 电源接口≥1。 10. 电源功率：≥120W 。 11. 显示屏幕≥23.8 英寸，分辨率≥1920×1080，屏幕亮

				度≥300cd/m2。 12. 显示屏幕屏占比≥90%,显示屏幕 sRGB 色域覆盖率≥99%，蓝光危害级别为 RG0。 13. 具备防眩光功能，钢化玻璃表面硬度≥7H，显示屏幕支持+16° ~-5° 俯仰调节。 14. 整机集成扬声器，双阵列麦克风。
11	学习终端	40	台	15. 整机采用一体化设计，实现显示屏幕与计算单元的一体化集成设计，降低对桌面空间的占用。 16. CPU 采用多核处理器或以上，处理器核数≥12，线程数≥16，主频≥1.7GHz，最大睿频≥4.4GHz 、三级缓存≥12MB。 17. GPU 处理单元数≥80 个，最大主频≥1.3GHz。 18. 内存：8G DDR4 3200MT/s 内存或以上； 19. 硬盘：≥512G M.2 SSD 硬盘； 20. 网络通信：集成 1000M 以太网卡，支持 wake on LAN。支持 Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac，蓝牙 5.0 以上。 21. 集成标准声卡，2.4G 无线键盘、鼠标。 22. 接口：USB≥5 个；Type-C≥1 个。接口（USB、Type-C）支持关机充电。 23. 整机具备 3.5mm 二合一音频接口≥1 个；HDMI 输出≥1；RJ45≥1；DC 电源接口≥1。 24. 电源功率：≥120W 。 25. 显示屏幕≥23.8 英寸，分辨率≥1920×1080，屏幕亮度≥300cd/m2。 26. 显示屏幕屏占比≥90%,显示屏幕 sRGB 色域覆盖率≥99%，蓝光危害级别为 RG0。 27. 具备防眩光功能，钢化玻璃表面硬度≥7H，显示屏幕支持+16° ~-5° 俯仰调节。 28. 整机集成扬声器，双阵列麦克风。
12	电子教室	1	套	29. 登录方式多样性：支持账号/密码和手机微信扫码两种

				登录方式。 30. 设备管理：可实现实时监控学生机画面、以及进行统一的教学管理，文件共享和回收。 31. 教师广播：不需要借助任何外接设备，支持将教师机的画面以及声音广播给全班学生； 32. 教师广播批注：教师在屏幕广播状态下，提供授课小工具，包括提供可自由调整笔迹颜色及笔触粗细的画笔、黑板、橡皮擦、以及支持撤销和加页码 33. 手写智能识别：在批注状态下，支持将手写的字体自动识别成标准字体；（提供相关的证明材料如有）； 34. 课堂活动作答：支持学生在完成教师下发的课堂活动时，查看自己的耗时以及答题情况； 35. **“#”学生未进入课堂通知：支持在管理后台录入学生名单后，教师选择授课班级，学生在开课后输入个人姓名即可完成班级点名签到；教学白板课件同步：支持同步教学白板软件的课件内容，支持按照大小、更新时间进行排序，支持按照按照文件类型进行筛选；（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）；**
13	云桌面管理平台	1	套	36. 云桌面管理平台： 37. 管理平台采用 B/S 架构，中文图形化操作界面；无需本地额外部署服务器等设备，通过浏览器打开即可运维管理云桌面终端设备，支持手机扫码登录/账号密码登录完成鉴权； 38. 具备基于广域网统一纳管多分支机构云桌面的能力，支持三层网络、多校区等复杂网络环境安装； 39. 支持查看全部设备和分组下设备的运行状态，包括终端名称、CPU 型号、内存容量、磁盘的使用率、CPU 温度、实时上下行网速与上下行网络流量、最近运行时间、硬盘信息等； 40. 支持远程管理终端设备，通过管理平台进行开机、关

				机、重启、还原、初始化、删除、配置更改、硬件信息查看、桌面运行状态查看等； 41. 支持终端批量配置，通过管理平台批量修改终端设备的所属组织、设备名称、网络 IP、上电自启 BIOS 配置、时间自动同步等设置，无需逐台配置；（提供相关的证明材料如有）； 42. 支持日志信息管理，对终端、镜像等操作信息进行汇总，方便对常见问题的判断追查；支持保留桌面下发记录，包括终端名称，镜像名称，状态等信息； 43. 单个终端可同时支持访客桌面和登录桌面两种使用方式，访客桌面开机无需账号直接进入桌面；登录桌面开机须输入账号密码进入桌面，便于个性化实验或教师办公使用；管理台可控制允许终端进入的桌面类型，包括仅使用访客桌面，仅使用登录桌面，混合登录三种方式；（提供相关的证明材料如有）； 44. 支持管理多种架构的终端设备，无需部署服务器即可管理；支持受管理的终端启动多种操作系统且断网可用；支持受管理的终端使用手机扫码登录、网络诊断等功能。 45. 云终端管理系统： 46. 终端支持裸机部署模式，支持多硬盘管理，终端设备在部署时指定系统安装位置，同时支持在现有终端设备上部署利旧使用，可灵活支持 U 盘、网络、本机硬盘等多种部署方式； 47. 支持任意终端作为主机对区域内设备的维护，同传时可在同传界面直观的显示传输状况，方便网络传输故障点定位； 48. 支持在云桌面镜像系统无法启动、系统异常时，可通过键盘进行系统恢复至出厂默认状态正常启动云桌面镜像系统，无需连接网络、无需连接管理平台、无需额外工具辅助；

				49. 支持在未连接管理平台与服务器时，任意终端能对教学环境进行镜像导入导出到 U 盘、查看信息、设置默认启动、设置还原、同传镜像、导入镜像、导出镜像、删除镜像、更新镜像等运维操作；（提供相关的证明材料如有）； 50. 支持多种桌面操作系统，包括但不限于教学白板软件、学生行为评价软件、录屏软件等教学应用工具； 51. 为保障数据安全性，终端支持使用物理 GPU 的 HDCP 高带宽数字内容保护功能，开启 HDCP 功能后，显示画面无法被视频采集卡等设备盗取。（提供相关的证明材料如有）；
14	辅料	1	套	配套

5.8. 综合布线系统

5.8.1. 系统概述

本系统招标是模块化的、灵活性极高的，建设在建筑物之内或建筑群之间的信息传输通道；能使语音、数据、图像设备和信息交换设备与其它信息管理系统彼此相链接，也能使这些设备与外部通讯网络相链接，本项目采取结构化综合布线模式，是根据学校对网络、语音的需求状况,为学校日常办公和教育学习提供底层数据传输平台。

5.8.2. 系统建设需求

新建综合布线点位需根据学校房间实际功能布局综合考虑并考虑未来的扩容；需在每个功能教室、功能区域、工位布设信息点。

5.8.2.1. 功能需求

综合布线系统是一种基于标准化技术、集成化管理和高速传输的网络通信设施，旨在为学校提供可靠、高效、灵活的通讯环境，并能够适应未来网络技术的发展需求。其系统功能需求主要包括以下几个方面：

- ✓ 支持多种业务信息传输；
- ✓ 具有灵活性与可扩展性；

- ✓ 具有标准型与兼容性
- ✓ 易于管理与维护。

5.8.3. 系统招标清单及技术指标

序号	设备名称	数量	单位	技术要求指标
一、综合布线系统				
1	双口面板	572	个	86 型面板采用高阻燃 ABS 工程材料，阻燃性能达到 UL94-V0 级；整体扁平设计，方便模块内部线缆弯曲存放
2	单口面板	198	个	86 型面板采用高阻燃 ABS 工程材料，阻燃性能达到 UL94-V0 级；整体扁平设计，方便模块内部线缆弯曲存放
3	网络模块	1342	个	1、金针 50μ镀金，防止表面氧化，提高接触性能，保证性能及使用寿命；2、插头与插座的插合次数≥750 次、导线端接次数≥250 次
4	网络跳线	2684	根	六类非屏蔽网络跳线，3 米
5	网络跳线	2806	根	六类非屏蔽网络跳线，1.5 米
6	电话跳线	300	个	接头:镀金 JACK 水晶头线材:优质环保 PVC 新料线线芯:2 芯/4 芯:圆/扁型
7	六类非屏蔽双绞线	345	箱	①性能符合 IEC61156-5:2020、YD/T 1019-2024 标准中的规定 ②4 对，24AWG 绝缘铜导体构成 ③每芯带有彩色护套，可选低烟无卤型材料
8	六类配线架	52	个	1、高度 1U/24 口，用于 19 英寸标准机柜；2、根据应用需要，可以配合超五类非屏蔽/屏蔽模块，六类非屏蔽/屏蔽模块和超六类非屏蔽/屏蔽模块使用
9	110 配线架（含模块）	3	个	1、端子片优质磷青铜，整体镀镍 100μ，保证芯线的可靠端接；2、标识胶条内可更换的彩色标示纸，符合 TIA

				／EIA-606 标准,端口信息管理更清晰方便；3、满配连接块，20 个 5 对连接块组成
10	理线器	52	个	1、铝合金设计，承载强度高，重量更轻；2、12 档卡口，前盖板可拆卸方便线缆整理；3、与数据配线架、110 配线架，光纤配线架搭配使用
11	25 对大对数电缆	1800	米	1、3 类大对数电缆；2、线规：符合 AWG26 线规；3、绝缘层：高密度聚乙烯（HDPE）；4、外护套：聚氯乙烯（PVC）
12	光模块	18	块	千兆 SFP 单模（10Km，1310nm，LC，DDM）
13	光纤配线盒	8	个	含耦合器跳线尾纤
14	室外 6 芯单模光纤	3000	米	纤芯：A+级长飞纤芯 方式架空/管道直埋 弯曲半径：静态 12.5 倍缆径 护套：PE 聚乙烯 o 工作温度：-40~70° C 包层不圆度：<1% 动态 25 倍缆径 允许压扁力 300/1000(N /100nm 光缆外径 8-15mm 允许拉伸力：600/1500N
15	核心交换机	1	台	总装机箱（包含 1 个风扇盘，3 个电源槽位，标配不含电源，2 个业务型主控槽位，1 个通用业务槽位）
16	以太网业务板	1	块	业务型主控卡，24 千兆电（RJ45）+8 万兆光（SFP+）
17	以太网业务板	1	块	业务型主控卡，24 千兆光（SFP）+8 万兆光（SFP+）
18	交流电源模块	2	台	350W 交流电源模块
19	汇聚层交换机	8	台	三层交换机：1 个控制口，24 个千兆电口，4 个万/千兆 SFP+光口；AC220V，无风扇，1U，标准 19 英寸机架
20	接入层交换机	56	台	三层接入交换机：1 个控制口，24 个千兆电口，4 个千兆 SFP 光口，AC220V，无风扇，1U，标准 19 英寸机架

21	机架式光缆配线架	8	台	含耦合器跳线尾纤，24 口
22	程控交换机	1	台	16 进 288 出
23	通话话机	80	台	带语音及液晶显示
24	五方通话系统线缆 RVVSP4*1.0	1500	米	RVVSP4*1.0
25	辅材	1	批	安装辅料、接插件等

5.9. 无线 AP 系统

5.9.1. 系统概述

校园无线 AP 系统是为满足校园内无线互联终端上网需求而设计的网络系统，其主要覆盖范围包括办公室、会议室、图书馆、教学楼、体育馆等校园内的各个场所。通常采用无线控制器（AC）+瘦 AP（Fit AP）的组网方式，确保无线信号能够均匀覆盖校园内的所有区域，包括室外空旷区域和室内各个场所。应支持无缝漫游功能，允许用户在不同 AP 之间平滑切换而无需重新认证，保持网络连接的连续性。

5.9.2. 系统建设需求

系统需要支持高密度用户接入，尤其是在学生高峰时段，如上课前后、就餐时间等，保持网络的稳定性和高速性。应能够无缝切换到信号最强的 AP，保持网络连接的连续性，避免掉线。必须提供强大的安全保障，包括 WPA3 加密、用户认证、访问控制、防蹭网等，保护校园网络不受未授权访问和网络攻击。需要兼容各种无线终端设备，包括不同品牌和操作系统的笔记本电脑、智能手机、平板电脑等。并且支持集中管理。

5.9.2.1. 功能需求

提供全面的无线信号覆盖，确保校园内所有区域都能接收到无线信号。支持多种用户认证方式，如 802.1X 认证、MAC 地址认证、Portal 认证等，以适应不同的安全策略。通过无线控制器（AC）实现对所有 AP 的集中配置、监控和管理，简化网络维护工作。支持各种无线终端设备，包括不同操作系统的智能手机、平板电脑、笔记本电脑等。

5.9.3. 系统招标清单及技术指标

序号	设备名称	数量	单位	技术指标要求
1	室内 AP	232	个	吸顶式智能无线 AP，标配 1 个 CON 口和 1 个千兆网口，内置 MIMO 天线，支持 WiFi6 协议，最高速率 3000Mbps；支持 POE 和 Adaptor 双供电。
2	室外 AP	8	个	高密型室外无线 AP，标配 1 个千兆网口，内置高增益 MIMO 全向天线，支持 WiFi6 协议，最高速率 3000Mbps。防护等级 IP67，支持 POE 供电。
3	六类非屏蔽双绞线	63	箱	①性能符合 IEC61156-5:2020、YD/T 1019-2024 标准中的规定 ②4 对，24AWG 绝缘铜导体构成 ③每芯带有彩色护套，可选低烟无卤型材料
4	六类配线架	10	个	1、高度 1U/24 口，用于 19 英寸标准机柜；2、根据应用需要，可以配合超五类非屏蔽/屏蔽模块，六类非屏蔽/屏蔽模块和超六类非屏蔽/屏蔽模块使用
5	24U 弱电机柜	2	个	SPCC 优质冷轧钢板 立柱 1.5 框架 1.2 其他 1.0(mm) 19 英寸 静载 500KG
6	无线 AP 室外箱	8	台	整机采用新一代铝合金材料，IP66 防水级别
7	POE 交换机	15	台	24 口千兆 POE 交换机：1 个控制口，24 个千兆 POE 电口,4 个千/百兆 SFP 光口,AC220V,POE 功率 370W，1U，19 寸机架
8	光模块	30	块	千兆 SFP 单模（10Km，1310nm，LC，DDM）
9	光纤配线盒	8	个	含耦合器跳线尾纤
10	机架式光缆配线架	8	台	含耦合器跳线尾纤，24 口
11	室外 6 芯单模光纤	2000	米	光纤模式：单模(SM)类型：光缆光缆纤芯：6 芯数：6 芯

12	AC 控制器	1	台	1.支持 1 个千兆 Combo 接口，8 千兆交换口；最大管理 AP≥256， 本次实配 AP 管理数≥128，支持面板 AP 翻倍； 2.支持彩色 LCD 液晶屏，提供运行信息自动轮播显示和手动切换显示； 3.支持 DHCP、DNS、手工等多种方式发现，支持 AP 零配置自动上线； 4.支持 AP 和 SSID 等无线参数模板下发，并预置 8 种场景； 5.支持 802.11KVR 快速漫游功能； 6.支持无线 AP 和用户的负载均衡，支持 5G 优先，低功率用户自动下线等网优功能； 7.支持一键网优和自动优化；
13	无线授权	2	套	含 64 个授权
14	理线器	10	个	1、铝合金设计，承载强度高，重量更轻；2、12 档卡口，前盖板可拆卸方便线缆整理；3、与数据配线架、110 配线架，光纤配线架搭配使用
15	辅材	1	批	辅材线材

5.10. 室内体育馆音频系统

5.10.1. 系统概述

体育场馆是进行运动训练、运动竞赛及身体锻炼的专业性场所。它是为了满足运动训练、运动竞赛及大众体育消费需要而专门修建的各类运动场所的总称。体育场馆主要包括对社会公众开放并提供各类服务的体育场、体育馆、游泳馆，体育教学训练所需的田径棚、风雨操场、运动场及其他各类室内外场地、群众体育健身娱乐休闲活动所需的体育俱乐部、健身房、体操房和其他简易的健身娱乐场地等。

体育场馆的电声系统主要包括室内 LED 屏、智能中控系统、音响扩声系统、比赛计时记分系统等。其中，音响扩声系统是尤为重要的，它必须确保较高的语言扩声清晰度，把环境里的混响声和回声控制在理想的范围内。

5.10.2. 系统建设需求

体育场馆的电声系统必须确保较高的语言扩声清晰度，把环境里的混响声和回声控制在理想的范围内。

5.10.2.1. 功能需求

必须确保较高的语言扩声清晰度，把环境里的混响声和回声控制在理想的范围内，满足声场环境。

5.10.3. 系统招标清单及技术指标

序号	设备名称	数量	单位	技术指标要求
室内体育馆音频系统				
1	大功率全频音箱	4	只	系统组成：LF 8″ ×4，HF2.5″ ×1，两路五单元，全频； 频率响应：60Hz～20kHz（-10dB），70Hz～18kHz（ ±3dB）； 额定功率：600W 峰值功率：2600W； 灵敏度（1W@1m）：108dB； 最大声压级（峰值）：142dB； 额定阻抗：8Ω； 覆盖角度：水平 90° ，垂直角度根据阵列的数量和角度决定；
2	大功率立体声功放	2	只	8Ω输出功率 ：1500W×2 4Ω输出功率： 2000W×2 2Ω输出功率： 2300W×2 8Ω桥接输出功率：2800W 4Ω桥接输出功率 3600W 频率响应： 20kHz+0,-0.3dB@1W into 8Ω 谐波失真：（THD） 0.03%@1KHz 互调失真： <0.02%100W into 8Ω(60Hz&7KHz) 转换速率： >24V/μs 输入灵敏度： 0.77V/1V/1.5V 输入阻抗： 22kΩ/11KΩ，banlanced/unblanced

				信噪比：（A 计权） 100dB 声道分离度： >60dB 输入插座： XLR（concave） 输出插座： XLR（convex） 散热： DC fan 增益控制： 2 41-grade potentiometers 指示灯： POWER/PRO，CLIP
3	300KG 承重音响吊架	4	套	承重 300KG
4	数字反馈抑制器	1	台	电压：230/115 VAC， ±10%，50/60 Hz 涌入电流：1.5 A，230 VAC / 3 A，115 VAC 最大功耗：50 VA 采样率 (fs)： 32 kHz ·频率响应：125 Hz – 15 kHz 失真：< 0.1 %（1 kHz 时） 增益（旁路模式）： 0 dB 线路输入， 24 / 36 / 48 dB 话筒输入 增益（激活模式）： 0 dB 线路输入， 24 / 36 / 48 dB 话筒输入 信噪比：> 90 dB 信号延迟：< 11 毫秒 话筒/线路输入：1 个 连接器：3 针 XLR，5 针 DIN，平衡 最大电平：18 / 6 / –6 dBV 线路输入， –18 / –30 / –42 dBV 话筒输入 阻抗：10 千欧 / 2 千欧（线路 / 话筒） CMRR： >25 dB（50 Hz 至 20 kHz） 幻象电源：16 V（仅限话筒，可切换） 优先控制环路，DIN 插针 4 和 5
5	网络音频处理	1	台	工作频率 450MHz;

	器			8 通道的 Dante 冗余，8 通道模拟输入、8 通道模拟输出； 每通道独立的自适应反馈抑制，自动发现反馈点，并自动抑制 AFC; 双通道总线回声消除(AEC)，噪声抑制（ANS); 增益共享自动混音(AMC)； 自动增益(AGC); 全功能矩阵混音，输入混音电平可调节； 16 组预设，每个预设独立工作; 支持通道拷贝、LINK 和分组功能； 支持 RS232 中控和 UDP 中控，UDP 端口可自由设定，控制软件可查看控制代码； 配置 2 种类型墙面板，均可软件编程; USB 声卡输入及录制；预留备用 USB 及光纤接口（可选） 除模拟音频输入输出凤凰插接口外，接口类型及数量不少于：RS232*1、RS485*1、RJ45*3，GPIO*8、USB*2、光纤口*1。
6	8 路电源时序器	2	台	最小/最大电平:T.M.D.S 2.9V/3.3V 阻抗:50 Ω 最大直流偏置误差:15mV 具有 1 路级联输入和 1 路级联输出控制接口。 支持 PC 配套软件调试及设置，支持触摸屏墙控控制。 其中 6 路 20A 多级防电磁干扰滤波器,净化系统电源。 通道数：12+1 每路负载：220V/102200W/CH 每步时间：1 SEC 连接线：3＜CORE MJCPHOENE CABLE 信号连接：TRS
7	音控室监听音箱	4	只	额率：50W 频率响应：80Khz-20Khz 声压级：102dB 单音单元：3.5 英寸 高音单元：1 英寸
8	一拖二真分集	4	只	频率范围: 640~690MHz

	无线手持话筒			调制方式：宽带 FM 可调范围：50MHz 信道数目：200 信道间隔：250KHz 频率稳定度：±0.005%以内 动态范围：100dB 最大频偏：±45KHz 音频响应：80Hz~18KHz(±3dB) 综合信噪比：>105dB 综合失真：≤0.5% 发射器参数 天线程式：佩挂式发射器采用 1/4 波长鞭状天线，手持式采用内　置螺旋天线 输出功率：高功率 30mW，低功率 3mW 杂散抑制：-60dB 供电：两节 AA 电池 使用时间：30mW 时>10 小时，3mW 时>15 小时 接收机参数 接收方式：二次变频超外差 中频频率：第一中频 110MHz，第二中频 10.7MHz 无线接口：BNC/50Ω 灵敏度：12dBμV(80dBS/N) 灵敏度调节范围：12~32dBμV 杂散抑制：≥75dB 最大输出电平：+10dBV
9	天线分配器	1	台	UHF 频段，宽频带的分集式天线分配器；
10	天线强波器	2	个	增益：0~14dB±1dB 杂音指数：<2.5 dB (频段中心) 系统阻抗：50 Ω

				电源供电共用 RF 传输线
11	定向天线	2	个	适用于多种型号的无线接收器使用；可以安装在麦克风支架、桌面上；可以安装在麦克风支架、桌面上；
12	数字调音台	1	台	1：24 路信号输入 2：输入处理 -输入增益调节（电子增益）前级放大，高低通滤波，4 段参数均衡，压缩器，噪声门，延时，输入通道声像平衡调节 3：MIC 输入采用数字增益调节 4：+48V 幻象电源（MIC 通道独立打开关闭） 5：内置 3 个 9 段图示均衡器（可任意插入 1-16 输入通道） 6：输入输出 EQ ON/OFF 7：立体声返回输入 8：通道参数快速拷贝功能 9：各通道设有多功能菜单，静音按键，监听按键 10：各通道均设有行程 100MM 电动推子，信号灯、峰值灯（22 个电动推子） 11：12 路信号输出（立体声主输出,8 路编组输出，2 路辅助输出） 12：输出处理 -高低通滤波，15 段参数均衡，压缩器，延时，相位 13：辅助输出（推子前，推子后） 14：多轨多模式数字录音功能 15：双排 3 色 12 段电平指示灯 16：内置声卡（MP3、PC 直接播放音乐） 17：4 个快捷场景调用模式，20 个场景存储 18：用户参数的存储与调用（可在 PC 端管理） 19：内置 4 个 DSP 效果器 20：7 寸 800*480 高清触摸彩屏 21：FX 踏板开关接口 22：光纤输入输出

				23：多操作系统操控软件（IOS 系统， WINDOWS 系统）中英文切换显示 24：支持有线网口调节（或外接路由器无线调节） 25：用户可自定义层，输出混合编辑功能
13	配套安装线缆附件	1	批	配套

5.11. 信息发布系统

5.11.1. 系统概述

本项目招标的信息发布系统是一种用于管理和传播信息的高科技解决方案，它通过数字化的方式将信息内容呈现给师生。

5.11.2. 系统建设需求

采用当前先进的显示技术和网络传输技术，确保系统能够长期有效运行，且不过时。系统应能兼容多种操作系统、设备和第三方应用，以便于集成和扩展。确保系统的数据传输和存储安全，防止未授权访问和数据泄露。具备高可靠性和稳定性，确保长时间无故障运行。

5.11.2.1. 功能需求

- 提供强大的内容管理功能，包括内容创建、编辑、审批、发布和存档；
- 支持实时信息发布，能够快速更新和传播紧急通知或即时信息；
- 支持文本、图像、视频、音频等多种媒体格式，提供丰富的信息展示方式；
- 支持合理的电源管理，如自动开关机、节能模式等；
- 播放主机及控制终端部署于指定控制室内。

序号	设备名称	数量	单位	技术指标要求
一、P3 全彩屏（主出入口）				
1	LED 全彩屏(P3 户	12	m²	1、结构说明：像素点采用 1 红 1 蓝 1 绿三合一；安装方式：钢挂石材墙面嵌入式安装

	外)			2、P3 户外全彩屏 4、驱动器件：采用动态行驱动芯片 ，具有支持亮度调节功能 5、 工作电压：在 4.5VDC 能正常工作 6、 工作环境：能满足—20℃ ~50℃ 正常工作 7、 像素点间距：3mm ；最佳视角：水平≥130° ，垂直≥120° 8、物理密度： 62500 点/㎡ 9、 刷新频率：≥3840Hz； 10、 灰度/颜色：大于或等于 16bit 11、 校正后白平衡亮度：≥5400cd/m2 12、 亮度均匀性：≥95%； 13、 最大对比度：≥5500：1 14、 色温：3000K-18000K 具有可调整性 15、 平均无故障时间：≥10000 小时 16、 平整度：≤0.7mm； 16、工作电压：AC380V(三相五线制)或 220v ± 10%,50HZ，包含配套电源。 17、 最大功耗：≤909W /㎡，平均功耗≤303W/㎡
2	数据发送盒	1	台	1. 云联网播放器，支持云平台、WIFI、有线网络等多种联网方式，快速部署实现智能管理功能，多屏幕、多业务、跨区域统一管理。 2.支持最大 65 万像素带载能力，最宽 4096 像素，最高 3840 像素 3.支持分级管理和多角色节目发布 4.支持监测报警并自动联动 5.支持 H.265 高清视频硬解码播放 6.8GB 容量（可用 4GB） 7.多种播放方式 •支持 U 盘即插即播，U 盘更新播放节目列表 •支持多屏同步播放 •支持定时指令 8.窗口和素材 •支持多节目页播放，最多 32 个节目页面数量

				•支持丰富的媒体素材，如图片、视频、文本、时钟等等，支持视频、图片缩放 •支持多窗口播放和叠加，可自由设定窗口大小和位置 9.全方位控制方案 •支持多种控制平台的控制，手机、平板电脑 APP 控制 •支持多种不同应用软件进行管理，方便不同应用场合 10.网络通信 •支持 WiFi 2.4G 频段、WiFi 热点模式或 WiFi 客户端模式 •LAN，支持 DHCP 模式和静态模式 •4G 通讯，支持 4G 网络 •GPS 定位 11.工作电压：DC5V-12V 12.适配器电压输入：AC 100~240V 50Hz 13.最大功率：10W
3	数据接收卡	20	张	1.集成 16 路 HUB75 接口 2.支持常规芯片实现高刷新、高灰度、高亮度； 3.支持主流常规芯片； 4.支持高精度的色度、亮度一体化逐点校正； 5.支持静态到 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.额定功耗：3W
4	内置电源	1	套	输入特性:输入电压范围:176VAC－264VAC,额定输入电压:200VAC－240VAC ，输入频率：最小值 47 Hz /典型值 50 Hz/最大值 63Hz，输入电流：3A，冷启动冲击电流：50A，效率：86%，空载功耗：5W。输出特性：额定输出电压：最小值 4.41V /最大值 4.59V，额定输出电流范围：40A，稳压精度：±2%，负载调整率：±2%，温度系数：±0.03%/℃，电压过冲：5%，启动时间：3Sec，纹波噪声：<200mV，

				动态负载：最小值 10%-50%Load: < 600mV(Vp-p) /最大值 50%-100%Load:< 500mV(Vp-p)，容性负载：至少 5000uF 短路保护功能：可长期短路，消除短路后自动恢复工作 过流保护：48~76A 故障消除后自动恢复工作
5	户外专用防水箱体	12	㎡	配套于 LED 户外显示屏专用定制，屏体可以实现高低进出调节。采用国标以上定制，材料选用冷轧钢板；金属角码螺丝相互连接固定，结构牢固、安全可靠；配套齐全（含配套固定角码、螺丝，易于安装或拆卸，方便运输）；方便调节（配有可调屏挂件，可上、下水平调节，左、右紧密度调节，前、后平整度调节）；
6	显示屏框架、包边	12	m²	钢结构：钢架构件（含接合板）采用 Q235B 钢制作，结构用钢应符合《GB700-88》规定的 Q235 要求，保证其抗拉强度、伸长率、屈服点，碳、硫、磷的极限含量；焊条手工焊：Q235 连接用 E43 系列焊条；自动焊：Q235 连接用 H08 系列焊条；要求：抗风 8 级 抗震 7 级；镀锌钢结构，如焊接处理加涂国标防锈油漆，保证室内外使用不老化，包边采用国标 304 不锈钢镀钛金属定制。
7	管理软件	1	套	用于 LED 显示屏控制和播放的专业软件。支持视频、音频、图像、文字、Flash、Gif 等形式的媒体文件播放;支持 Microsoft office 的 Word、Excel、PPT 显示;支持时钟、计时、天气预报显示;支持外部视频信号(TV、AV、S-Video、 复合视频)播放;支持多页面多分区节目编辑;软件提供了视频切换功能、分区特效，以及三维特效动画。
二、室内 P2 全彩屏（游泳池）				
1	LED 室内 P2 全彩屏	20	m²	像素结构 表贴三合一 SMD1515 像素间距（mm） 2 模组分辨率（W×H） 160×80 模组尺寸（mm） 320（L）×160（W）×15（H） 模组最大功耗（W/块） 24 像素密度（点/m2 ） 250000 维护方式 磁吸前维护 显示屏亮度（cd/m2） ≥500 色温（K） 3000-18000 可调

				水平视角（° ） ≥160 垂直视角（° ） ≥140 对比度 ≥3000:1 亮度均匀性 ≥97% 色度均匀性 ±0.003Cx,Cy 之内 最佳视距（m） ≥2 峰值功耗（W/m2） 469 平均功耗（W/m2） 235 供电要求 AC220-240V 驱动方式 恒流驱动 换帧频率（Hz） 60 刷新率（Hz） ≥3840 工作温度范围（℃） -10—40 存储温度范围（℃） -20—60 工作湿度范围（RH）无结露 10-60% 存储湿度范围（RH）无结露 10-60% 信号接口 HUB 75 接口 电源接口 VH4PIN
2	视频处理器	1	台	机箱规格 2U 标准机箱 支持 DP 1.4 和 HDMI 2.0 接口的 4K 视频信号输入，同时支持 HDMI 1.4 及 DVI 接口的 2K 视频信号输入，支持多路信号间无缝切换。单机最大支持带载 1048 万像素点,其带载宽度最大可达 16384 像素点，高度最大可达 8192 像素点。 1.支持 1 路 DP 1.4、1 路 HDMI 2.0 输入 2.支持 2 路 HDMI 1.4 和 2 路 DVI 输入 3.支持最大带载 1048 万像素，最宽 16384 像素，或最高 8192 像素 4.支持最大输入分辨率 4096×2160@60Hz，支持自定义分辨率设置 5.支持 16 路千兆网口输出 6.支持对视频信号任意切换，裁剪，拼接，缩放 7.支持 6 画面显示，位置，大小可自由调节

				8.支持精确颜色管理，调整显示屏色域 9.支持视频同步锁相技术 10.支持独立音频输入输出 11.支持 HDMI 和 DP 音频解析输出 12.支持 LAN 口控制 13.支持手机端 APP 控制 14.支持 RS232 串口协议控制 15.支持主动式 3D 显示功能 16.支持 HDCP 协议的高带宽数字内容保护技术 17.支持亮度和色温调节 18.电气规格 电源 AC100~240V，50/60Hz 19.功率 50W
3	数据接收卡	40	张	1.12 个 HUB75E 接口，无需转接板，数据组数 24 组，建议带载 320*512； 2.色彩还原，任意倍频，低亮高灰技术 3.支持各种 PWM 芯片、逐点检测芯片及通用芯片 4.支持一键回读所有配置文件信息 5.支持一键修复功能，换卡无忧 6.支持任意抽点，轻松设置各种异型屏 7.支持亮、色度逐点校正
4	内置电源	1	套	100%满负载老化试验 空气自然对流冷却 保护功能：短路/过载
5	显示屏框架、包边	20	㎡	钢结构：钢架构件（含接合板）采用 Q235B 钢制作，结构用钢应符合《GB700-88》规定的 Q235 要求，保证其抗拉强度、伸长率、屈服点，碳、硫、磷的极限含量；焊条手工焊：Q235 连接用 E43 系列焊条；自动焊：Q235 连接用 H08 系列焊条；要求：抗风 8 级 抗震 7 级；镀锌钢结构，如焊接处理加涂国标防锈油漆，保证室内外使用不老化，包边采用国标 304 不锈钢镀钛金属定制。
6	管理软件	1	套	支持视频、音频、图像、文字、Flash、Gif 等形式的媒体文件播放；

				支持 Microsoft office 的 Word、Excel、PPT 显示;支持时钟、计时、天气预报显示;支持外部视频信号(TV、AV、S-Video、 复合视频)播放;支持多页面多分区节目编辑;软件提供了丰富灵活的视频切换功能、分区特效，以及三维特效动画。
三、室内 P2 全彩屏（室内体育馆）				
1	LED 室内 P2 全彩屏	22	m^2	像素结构 表贴三合一 SMD1515 像素间距（mm） 2 模组分辨率（W×H） 160×80 模组尺寸（mm） 320（L）×160（W）×15（H） 模组最大功耗（W/块） 24 像素密度（点/m2 ） 250000 维护方式 磁吸前维护 显示屏亮度（cd/m2） ≥500 色温（K） 3000-18000 可调 水平视角（° ） ≥160 垂直视角（° ） ≥140 对比度 ≥3000:1 亮度均匀性 ≥97% 色度均匀性 ±0.003Cx,Cy 之内 最佳视距（m） ≥2 峰值功耗（W/m2） 469 平均功耗（W/m2） 235 供电要求 AC220-240V 驱动方式 恒流驱动 换帧频率（Hz） 60 刷新率（Hz） ≥3840 工作温度范围（℃） -10—40 存储温度范围（℃） -20—60 工作湿度范围（RH）无结露 10-60% 存储湿度范围（RH）无结露 10-60%

				信号接口 HUB 75 接口 电源接口 VH4PIN
2	视频处理器	1	台	机箱规格 2U 标准机箱 支持 DP 1.4 和 HDMI 2.0 接口的 4K 视频信号输入，同时支持 HDMI 1.4 及 DVI 接口的 2K 视频信号输入，支持多路信号间无缝切换。单机最大支持带载 1048 万像素点,其带载宽度最大可达 16384 像素点，高度最大可达 8192 像素点。 1.支持 1 路 DP 1.4、1 路 HDMI 2.0 输入 2.支持 2 路 HDMI 1.4 和 2 路 DVI 输入 3.支持最大带载 1048 万像素，最宽 16384 像素，或最高 8192 像素 4.支持最大输入分辨率 4096×2160@60Hz，支持自定义分辨率设置 5.支持 16 路千兆网口输出 6.支持对视频信号任意切换，裁剪，拼接，缩放 7.支持 6 画面显示，位置，大小可自由调节 8.支持精确颜色管理，调整显示屏色域 9.支持视频同步锁相技术 10.支持独立音频输入输出 11.支持 HDMI 和 DP 音频解析输出 12.支持 LAN 口控制 13.支持手机端 APP 控制 14.支持 RS232 串口协议控制 15.支持主动式 3D 显示功能（配置） 16.支持 HDCP 协议的高带宽数字内容保护技术 17.支持亮度和色温调节 18.电气规格 电源 AC100~240V，50/60Hz 19.功率 50W
3	数据接收卡	50	张	1.12 个 HUB75E 接口，无需转接板，数据组数 24 组，建议带载 320*512； 2.色彩还原，任意倍频，低亮高灰技术 3.支持各种 PWM 芯片、逐点检测芯片及通用芯片

				4.支持一键回读所有配置文件信息 5.支持一键修复功能，换卡无忧 6.支持任意抽点，轻松设置各种异型屏 7.支持亮、色度逐点校正
4	内置电源	1	套	100%满负载老化试验 空气自然对流冷却 保护功能具有：短路/过载
5	显示屏框架、包边	22	㎡	钢结构：钢架构件（含接合板）采用 Q235B 钢制作，结构用钢应符合《GB700-88》规定的 Q235 要求，保证其抗拉强度、伸长率、屈服点，碳、硫、磷的极限含量；焊条手工焊：Q235 连接用 E43 系列焊条；自动焊：Q235 连接用 H08 系列焊条；要求：抗风 8 级 抗震 7 级；镀锌钢结构，如焊接处理加涂国标防锈油漆，保证室内外使用不老化，包边采用国标 304 不锈钢镀钛金属定制。
6	管理软件	1	套	支持视频、音频、图像、文字、Flash、Gif 等形式的媒体文件播放;支持 Microsoft office 的 Word、Excel、PPT 显示;支持时钟、计时、天气预报显示;支持外部视频信号(TV、AV、S-Video、 复合视频)播放;支持多页面多分区节目编辑;软件提供了视频切换功能、分区特效，以及三维特效动画。
四、P3 全彩屏（操场）				
1	LED 全彩屏(室外 P3)	28	㎡	1、结构说明：像素点采用 1 红 1 蓝 1 绿三合一；安装方式：钢挂石材墙面嵌入式安装 2、P3 户外全彩屏 4、驱动器件：采用动态行驱动芯片 ，具有支持亮度调节功能 5、工作电压：在 4.5VDC 能正常工作 6、工作环境：能满足—20℃ ~50℃ 正常工作 7、像素点间距：4mm ；最佳视角：水平≥130° ，垂直≥120° 8、物理密度： 62500 点/㎡ 9、刷新频率：≥3840Hz; 10、灰度/颜色：大于或等于 16bit 11、校正后白平衡亮度：≥5400cd/m2

				12、亮度均匀性：≥95% ； 13、最大对比度：≥5500：1 14、色温：3000K-18000K 具有可调整性 15、平均无故障时间：≥10000 小时 16、平整度：≤0.7mm； 17、工作电压：AC380V(三相五线制)或 220v ± 10%,50HZ，包含配套电源。 18、最大功耗：≤909W /㎡，平均功耗≤303W/㎡
2	数据发送盒	1	台	1.云联网播放器，支持云平台、WIFI、有线网络等多种联网方式，快速部署实现智能云管理功能，多屏幕、多业务、跨区域统一管理。 2.支持最大 65 万像素带载能力，最宽 4096 像素，最高 3840 像素 3.支持分级管理和多角色节目发布 4.支持监测报警并自动联动 5.支持 H.265 高清视频硬解码播放 6.8GB 容量 7.多种播放方式 •支持 U 盘即插即播，U 盘更新播放节目列表 •支持多屏同步播放 •支持定时指令 8.窗口和素材 •支持多节目页播放，最多 32 个节目页面数量 •支持丰富的媒体素材，如图片、视频、文本、时钟等等，支持视频、图片缩放 •支持多窗口播放和叠加，可自由设定窗口大小和位置 9.全方位控制方案 •支持多种控制平台的控制，手机、平板电脑 APP 控制 •支持多种不同应用软件进行管理，方便不同应用场合 10.网络通信 •支持 WiFi 2.4G 频段、WiFi 热点模式或 WiFi 客户端模式

				•LAN，支持 DHCP 模式和静态模式 •4G 通讯，支持 4G 网络 •GPS 定位 13.工作电压：DC5V-12V 14.适配器电压输入：AC 100~240V 50Hz 15.最大功率：10W
3	数据接收卡	60	张	支持市场主流常规芯片； 灰度引擎； 支持高精度的色度、亮度一体化逐点校正； 支持静态到 64 扫之间的任意扫描类型； 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； 单卡支持 32 组 RGB 信号输出； 支持超大带载面积； 支持 DC 3.8V~5.5V 超宽工作电压； 输入电压：DC 3.8V~5.5V 额定电流：0.6A 额定功耗：3W 存储及运输温度：-40℃至 125℃ 工作温度：-25℃至 75℃ 抗人体静电能力：2KV
4	内置电源	1	套	输入特性:输入电压范围:176VAC－264VAC,额定输入电压:200VAC－240VAC ，输入频率：最小值 47 Hz /典型值 50 Hz/最大值 63Hz，输入电流：3A，冷启动冲击电流：50A，效率：86%，空载功耗：5W。 输出特性：额定输出电压：最小值 4.41V /最大值 4.59V，额定输出电流范围：40A，稳压精度：±2%，负载调整率：±2%，温度系数：±0.03%/℃，电压过冲：5%，启动时间：3Sec，纹波噪声：<200mV，动态负载：最小值 10%-50%Load: < 600mV(Vp-p) /最大值 50%-100%Load:< 500mV(Vp-p)，容性负载：至少 5000uF 短路保护功能：可长期短路，消除短路后自动恢复工作

				过流保护：48~76A 故障消除后自动恢复工作
5	户外专用防水箱体	28	㎡	配套于 LED 户外显示屏专用定制，屏体可以实现高低进出调节。采用国标以上定制。材料选用冷轧钢板；金属角码螺丝相互连接固定，结构牢固、安全可靠；配套齐全（含配套固定角码、螺丝，易于安装或拆卸，方便运输）；方便调节（配有可调屏挂件，可上、下水平调节，左、右紧密度调节，前、后平整度调节）；
6	显示屏框架、包边	28	m²	钢结构：钢架构件（含接合板）采用 Q235B 钢制作，结构用钢应符合《GB700-88》规定的 Q235 要求，保证其抗拉强度、伸长率、屈服点，碳、硫、磷的极限含量；焊条手工焊：Q235 连接用 E43 系列焊条；自动焊：Q235 连接用 H08 系列焊条；要求：抗风 8 级 抗震 7 级；镀锌钢结构，如焊接处理加涂国标防锈油漆，保证室内外使用不老化，包边采用国标 304 不锈钢镀钛金属定制。
7	管理软件	1	套	支持视频、音频、图像、文字、Flash、Gif 等形式的媒体文件播放;支持 Microsoft office 的 Word、Excel、PPT 显示;支持时钟、计时、天气预报显示;支持外部视频信号(TV、AV、S-Video、 复合视频)播放;支持多页面多分区节目编辑;软件提供了丰富灵活的视频切换功能、分区特效，以及三维特效动画。
五、P3 全彩屏（主出入口）				
1	LED 全彩屏(室外 P3)	10	m²	1、结构说明：像素点采用 1 红 1 蓝 1 绿三合一；安装方式：钢挂石材墙面嵌入式安装 2、P3 户外全彩屏 4、驱动器件：采用动态行驱动芯片 ，具有支持亮度调节功能 5、工作电压：在 4.5VDC 能正常工作 6、工作环境：能满足—20℃ ~50℃ 正常工作 7、像素点间距：4mm ；最佳视角：水平≥130° ，垂直≥120° 8、物理密度： 62500 点/㎡ 9、刷新频率：≥3840Hz； 10、灰度/颜色：大于或等于 16bit 11、校正后白平衡亮度：≥5400cd/m2

				12、亮度均匀性：≥95% ； 13、最大对比度：≥5500：1 14、色温：3000K-18000K 具有可调整性 15、平均无故障时间：≥10000 小时 16、平整度：≤0.7mm； 17、工作电压：AC380V(三相五线制)或 220v ± 10%,50HZ，包含配套电源。 18、最大功耗：≤909W /㎡，平均功耗≤303W/㎡
2	数据发送盒	1	台	1.云联网播放器，支持云平台、WIFI、有线网络等多种联网方式，快速部署实现智能云管理功能，多屏幕、多业务、跨区域统一管理。 2..支持最大 65 万像素带载能力，最宽 4096 像素，最高 3840 像素 3.支持分级管理和多角色节目发布 4.支持监测报警并自动联动 5.处理性能强大，支持 H.265 高清视频硬解码播放 6.8GB 容量 7.多种播放方式 •支持 U 盘即插即播，U 盘更新播放节目列表 •支持多屏同步播放 •支持定时指令 8.窗口和素材 •支持多节目页播放，最多 32 个节目页面数量 •支持丰富的媒体素材，如图片、视频、文本、时钟等等，支持视频、图片缩放 •支持多窗口播放和叠加，可自由设定窗口大小和位置 9.全方位控制方案 •支持多种控制平台的控制，手机、平板电脑 APP 控制 •支持多种不同应用软件进行管理，方便不同应用场合 10.网络通信 •支持 WiFi 2.4G 频段、WiFi 热点模式或 WiFi 客户端模式

				•LAN，支持 DHCP 模式和静态模式 •4G 通讯，支持 4G 网络 •GPS 定位 13.工作电压：DC5V-12V 14.适配器电压输入：AC 100~240V 50Hz 15.最大功率：10W
3	数据接收卡	9	张	支持市场主流常规芯片； 灰度引擎； 支持高精度的色度、亮度一体化逐点校正； 支持静态到 64 扫之间的任意扫描类型； 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； 单卡支持 32 组 RGB 信号输出； 支持超大带载面积； 支持 DC 3.8V~5.5V 超宽工作电压； 输入电压：DC 3.8V~5.5V 额定电流：0.6A 额定功耗：3W
4	内置电源	1	套	输入特性:输入电压范围:176VAC－264VAC,额定输入电压:200VAC－240VAC ，输入频率：最小值 47 Hz /典型值 50 Hz/最大值 63Hz，输入电流：3A，冷启动冲击电流：50A，效率：86%，空载功耗：5W。 输出特性：额定输出电压：最小值 4.41V /最大值 4.59V，额定输出电流范围：40A，稳压精度：±2%，负载调整率：±2%，温度系数：±0.03%/℃，电压过冲：5%，启动时间：3Sec，纹波噪声：<200mV，动态负载：最小值 10%-50%Load: < 600mV(Vp-p) /最大值 50%-100%Load:< 500mV(Vp-p)，容性负载：至少 5000uF 短路保护功能：可长期短路，消除短路后自动恢复工作 过流保护：48~76A 故障消除后自动恢复工作。
5	户外专用防水箱体	10	㎡	配套于 LED 户外显示屏专用定制，屏体可以实现高低进出调节。采用国标以上定制，。材料选用冷轧钢板；金属角码螺丝相互连接固

				定；方便调节（配有可调屏挂件，可上、下水平调节，左、右紧密度调节，前、后平整度调节）；
6	显示屏框架、包边	10	m²	钢结构：钢架构件（含接合板）采用 Q235B 钢制作，结构用钢应符合《GB700-88》规定的 Q235 要求，保证其抗拉强度、伸长率、屈服点，碳、硫、磷的极限含量；焊条手工焊：Q235 连接用 E43 系列焊条；自动焊：Q235 连接用 H08 系列焊条；要求：抗风 8 级 抗震 7 级；镀锌钢结构，如焊接处理加涂国标防锈油漆，保证室内外使用不老化，包边采用国标 304 不锈钢镀钛金属定制。
7	管理软件	1	套	支持视频、音频、图像、文字、Flash、Gif 等形式的媒体文件播放;支持 Microsoft office 的 Word、Excel、PPT 显示;支持时钟、计时、天气预报显示;支持外部视频信号(TV、AV、S-Video、 复合视频)播放;支持多页面多分区节目编辑;软件提供了丰富灵活的视频切换功能、分区特效，以及三维特效动画。
六、线缆辅材				
1	电源线	3000	米	RVV5*6
2	光纤配线盒	6	个	含耦合器跳线尾纤
3	室外 6 芯单模光纤	1500	米	纤芯：A+级长飞纤芯 方式架空/管道直埋 弯曲半径：静态 12.5 倍缆径 护套：PE 聚乙烯 o 工作温度：-40~70° C 包层不圆度：<1% 动态 25 倍缆径 允许压扁力 300/1000(N /100nm 光缆外径 8-15mm 允许拉伸力：600/1500N
4	六类非屏蔽双绞线	15	箱	①性能符合 IEC61156-5:2020、YD/T 1019-2024 标准中的规定 ②4 对，24AWG 绝缘铜导体构成

				③每芯带有彩色护套，可选低烟无卤型材料
5	辅材	1	批	地面暗埋、接插件、强电空开等

5.12. 多媒体互动教学设备

5.12.1. 系统概述

多媒体互动教学设备系统是一种集成了多种媒体技术和互动功能的现代化教学工具，旨在提高教学效果、增强学生的学习兴趣和参与度。包括智慧黑板、智能讲台等设备。

5.12.2. 系统建设需求

- ◆ 采用最新的多媒体和互动技术，确保系统能够提供高质量的教学体验
- ◆ 需要兼容各种教学设备和软件，包括不同操作系统和平台
- ◆ 确保教学内容和学生数据的安全，防止未授权访问和数据泄露
- ◆ 系统需要稳定可靠，减少故障和中断，确保教学活动顺利进行。
- ◆ 提供直观的用户界面和简单的操作流程，使得教师和学生都能快速上手。

5.12.2.1. 功能需求

支持教师和学生的互动操作，如多媒体内容的互动；

能够展示视频、音频、图像和文本等多种格式的教学内容。

支持数据备份和恢复功能，防止数据丢失。

5.12.3. 系统招标清单及技术指标

序号	设备名称	数量	单位	设备参数
1	智慧黑板	48	台	硬件参数： 1.整机采用三拼接平面一体化设计，两侧屏幕支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写，无推拉式结构及外露连接线。 2.整体外观尺寸约宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤100mm。整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护,整机背板采用金属材质。

				3.整机屏幕采用 86 英寸 LED 液晶屏，显示比例 16:9。屏幕图像分辨率达 3840*2160，多系统下同时 40 点及以上书写。 4.整机副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的教具吸附在副屏上。 5.整机侧置输入接口具备至少 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；输出接口具备至少 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出； 6.整机具备至少 2 路前置 USB 接口，多系统下读取移动存储设备；至少 1 路前置 Type-C 接口，支持文件、音视频信号的传输，支持外接电脑通过该接口调用一体机内置摄像头等工具，支持通过整机反向触控电脑。 7.整机具备屏幕亮度自动调节功能，支持自行开启和关闭，灰度等级≥256 级，支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准△E≤1.5。（提供相关的证明材料如有）； 8.整机内置高清摄像头，拍摄像素数≥1600 万，摄像头视场角≥140 度，支持二维码扫码、远程巡课、输出 4K 视频等功能。内置高清摄像头支持 AI 识别人像，可实现人数统计、抽选、识别学生等功能。（提供相关的证明材料如有）； 9.为确保教室声场分布更加均匀，保证声音效果，要求整机上边框内置 2.2 声道扬声器，总功率不低于 60W。（提供相关的证明材料如有）； 10.整机内置 8 阵列麦克风，拾音角度≥180°，拾音距离≥12m，支持用于对教室环境音频进行采集。（提供相关的证明材料如有）； 11.支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。 12.整机内置专业硬件自检维护工具，支持对触摸框、PC 模块等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示。

				13.整机支持通过前置物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。 14.为保护学生视力，要求屏幕具有防蓝光功能，可有效减滤有害蓝光，屏幕蓝光占比低于 50%，整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 标准，，达到蓝光危害 RG0 级别。（提供相关的证明材料如有）; 15.整机支持蓝牙 Bluetooth5.4 标准，Wi-Fi 支持版本 Wi-Fi6。（提供相关的证明材料如有）; 16.整机具备嵌入式系统，内存不低于 2GB，储存空间不低于 8GB。（提供相关的证明材料如有）; 17.PC 模块搭载多线程 CPU，内存≥8GDDR4；硬盘≥256GSSD；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI；≥3 路 USB。 软件功能： 18.备授课教学平台：教学平台为教师提供可扩展升级个人云空间。可根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 19.设备安全管理工具：具备还原功能模块，支持磁盘级系统还原保护，可选择磁盘分区冻结、解冻和还原保护。可用过安全管理工具软件查看设备的基本信息及运行情况。
2	有源音箱	48	套	成对壁挂设计，与麦克风通过 U 段进行连接， 实现教师人声与多媒体音频的混合扩音，可智能识 别并自动切换 2×15w
3	安装支架	48	套	344X56X8.5mm,ABS
4	智能观察系统	48	台	2. 算力模块整机正面采用铝合金外壳设计，外部无任何可见的内部功能模块连接线；采用顶部出线，出线接口使用线槽屏蔽盖，出线美观 3. 算力模块接口非外接拓展，不少于 2 路千兆以太网交换接口，一路连接外网（学校网络），一路连接多媒体教学设备（一体机/智慧黑板）

				4. 算力模块采用 AI 算力芯片，峰值算力不低于 32TOPS@INT8 峰值算力，支持 H.264&H.265 解码格式，解码能力支持 32x1080P@25fps，8x4K@25fps，不低于 8K ；编码能力不低于 12x1080P@25fps, 不低于 3x4K@25fps，不低于 8K。支持 JPEG 图片编解码：1080P@600fps，不低于 32768*32768。（提供相关的证明材料如有）； 5. 算力模块不少于 3 路支持 PoE 功能的千兆以太网接口，支持级联 PoE 功能的网络摄像机和阵列麦克风； 不少于 1 路 MicroSD 卡接口，支持通过 MicroSD 卡升级整机系统软件；不少于 1 路 Type-C 接口，支持调试和控制功能 6. 算力模块整机内置网卡，支持 2 路网口连接以太网，实现有线上网功能 7. 搭配教师及学生观察 4k 摄像机，产品整机支持 POE 供电，其中一路为 POE IN，另一路为 POE OUT，支持给外部 POE 设备供电 8. 搭配阵列麦克风，360° 全向拾音，麦克风拾音距离≥4m 搭配教师及学生观察 4k 摄像机，产品整机支持 POE 供电，其中一路为 POE IN，另一路为 POE OUT，支持给外部 POE 设备供电 9. 智能观察系统支持对教室环境进行 3D 重建模拟，自动进行真实环境建模，师生互动的 3D 模拟自动对应到真实的课桌位置；至少支持教室的前后不低于 2 个视角转换。 10. 智能观察系统支持以可视化图像方式对比两节课的情况，进行同课异构分析，即不低于两节课的数据进行对比，对比的内容包含教学时间分配、问答模式、提问类型、学生应答、教师理答、互动分析、S-T 教学分析、Rt-Ch 教学分析等多个模型。
5	AI 备授课系统	1	套	**1.“★”根据已明确的课件目标，生成以思维导图形式呈现的至少三个层级主题的教学大纲并可进行编辑，教学大纲内容可根据教学设计自动匹配课堂活动、思维导图和学科工具等互动工具。支提供智能拓展、跨学科、新课标等拓展方式，会根据**

				输入的内容主题进一步生成大纲。（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）； 2.基于已明确的教学大纲，生成完整的教学课件；支持智能扩展单页课件，允许手动输入描述和根据上下文智能推荐内容；支持对大纲节点进行编辑并同步生成更新课件。 3.生成的教学设计，涵盖教学目标、教学重难点、教学过程，在教学过程中，会提供教学设计示意图。教学设计会与课件授课内容对应。 4.支持一键配图，可输入图片提示词生成对应图片。 5.粘贴视频网页链接可一键解析视频，插入课件页后支持在线播放；支持本地上传视频插入课件页播放。 6.对输入的图片内容，智能识别试题，实现智能预判并提供对应的工具和资源;支持智能切割题目，可对单题进行讲解和批注，识别存在的几何图形(如长方体、立方体、圆柱体、圆锥、组合图形等)，支持获取具体的几何图形的三维尺寸比例(如长、宽、高)，并可对 2D 图片进行 3D 重建 7.对输入的图片内容，智能识别小学语文教材内容，并提取教材中的文本生成课文的朗读音频:支持定位到课文中的生词表，提取生词卡并可展示其部首、读音、笔画顺序和数量。 8.智能识别批注输入的内容类型:提取中文字符、英文词语、数学公式等结构化元素，并映射为相应的学科工具，如几何图形、汉字卡、单词卡和函数等。
6	传屏器	48	台	输出接口 USB 2.0 高速接口(480Mbps) 无线连接 2.4G/5G 双频 WIFI 传输分辨率 1920 x 1080 传输速率 15fps – 30fps 传输延时<120ms
7	电子班牌	48	台	1、横屏 2、亮度：500cd/㎡ 3、2.0 声道：2W*2

				4、摄像头像素：双目摄像头：200W 宽动态+200W 红外（逆光识别、活体检测） 5、防眩光玻璃，金属机身 6、IP65 防护 7、宽温屏
8	多媒体数据点	98	个	多媒体设备集中控制管理、备份、远程控制、数据传输等
9	辅材	1	批	线材辅材

5.13. 机房系统

5.13.1. 建设需求

机房工程包含空调、供配电技术、自动检测与控制技术、抗干扰技术、防静电技术、综合布线及弱电技术等多种专业的综合性工程。在机房工程设计中必须结合用户使用情况，对影响计算机设备稳定、可靠运行的各种因素作全面分析，从装饰、电气、空调、消防、防雷接地、机房环境监测、机房安全等多方面综合考虑。UPS 备电不少于 1 小时。机房内建设 1 组双排微模块机柜工程和 1 组单排机柜工程。

5.13.1.1. 功能需求

◆ **消防控制室**

集中控制、实时监控；

提供直观的用户界面，使操作人员能够快速识别和响应紧急情况。

防尘、防水和防腐蚀，确保设备在恶劣环境下也能正常工作。

◆ **弱电机房**

设计良好的散热系统，以保持设备在适宜的温度下运行。

提供线缆管理方案，以保持线缆的整洁和标识。

侧门设计方便开启，以便快速访问机柜内部，进行设备维护和升级。

使用盲板封闭机柜中未使用的 U 空间，保持机柜内部的整洁和美观。

5.13.2. 系统招标清单及技术指标

序号	设备名称	数量	单位	技术指标要求
一、消防控制室				
1	操作台	1	套	金属钣金，木质桌面 600*750*800*1800
2	机柜	3	台	600*960*2000 42U 服务器机柜
3	弱电箱	1	套	600*450 金属钣金
4	UPS 主机 10KVA	1	台	10KVAUPS 电源输入端采用功率因数校正技术(PFC) 输入功因达到 0.98,消除 UPS 对市电电网的污染； 控制面板将 UPS 的运转状况、负载状况，电池供电状况等显示在面板上,随时掌握 UPS 供电品质及应用环境的变化； 开机时，UPS 即开始进行元件(逆变器、电池等)及负载的检查，便于及时发现问题，避免任何疏忽并具有监控功能； UPS 备有 SNMP 插槽，实现不同操作系统之间的沟通，对 UPS 进行远程监控；独特的直流(DC)开机，可在市中断时用电池组直接启动 UPS,充分发挥 UPS 的紧急备用功能； 技术参数，输入方式：单项接地，电压范围：，输入功率因数(120±5NAC~(274±5)VA，输入功率因数≥0.99，旁路电压 80VAC~286VAC，输出方式：单项接地，额定电压 220VCA/230VCA; 输出功率因数 0.8；过载能力 105%±5%<负截 5125%±5%,，50S 后转旁路输出告警;125%±5%<负裁≤150%±5%，25 后转旁路输出告警。 波峰因数：3：1，系统参数：通讯界面，LED 显示：负载容量，过载指示，电池状态，报警等。软件功能：1 电源状态分析，2 正常开关 UPS 系统，3 检测 UPS 工作，4 执行 UPS 自我诊断 5 自动存档,防护等级 IP20,噪音＜55dB,工作位密度 0~40°

				蓄电池壳、盖、连接条保护罩应符合 GB/T2408-2008 中第 8.3.2 条 FH-1（水平级）和第 9.3.2 条 FV-0(垂直级）的要求。 应能承受 50KPa 的正压或负压而不破裂、不开胶，压力释放后壳体无残余变形； 容量保持率，静置 28 天后容量保存率≥99%； 密封反应效率≥99%； 安全阀要求，安全阀开阀和闭阀压力≤20kPa； 防爆性能，充电过程中遇明火，内部不引燃及引爆； 过度放电，30 天过度放电结束后，容量恢复值≥99%； 再充电性能，恒压充电 24h 的再充电能力因素 Rbf24h≥98%； 1 单只电池内阻≤2.4 毫欧
5	UPS 配电箱	1	套	含 UPS 输入输出开快，空气开关
6	等电位连接器	1	个	含等定位接地端子
7	等电位连接铜排	45	米	20MM*1.0MM
8	绝缘子及固定桩	30	套	胶木绝缘固定安装
9	铜线卡子	30	个	国标
10	接地线	50	米	10 平方
11	接地网电阻测试	1	项	配合进行接地网电阻测试
二、弱电机房				
1	42U 机柜	5	套	服务器机柜（600mm×1200mm×2000mm，含机柜连接件） 配置要求：机架 1 个；底板 1 块；方孔条 4 个；前门为单开双层玻璃前门，后门为单开实心钣金门，机柜前部增加左右上下封板（左右平封）；扎线板 1 对；含螺丝螺母；无侧板设计；机柜承重性好：静态不少于 1500kg，机柜内

				壁贴保温棉 符合 GB/T 19520.2-2007(标准 19in)标准，可灵活前后调节;内部空间可用 42U 高。
2	侧门	10	个	列头位置机柜的外侧安装一块侧门板（两块装在机柜左侧、两块在右侧）。侧板的喷涂均采用静电粉末喷涂技术，框架的里外均可均匀附着漆粉，保证框架的钢板在使用过程中里外都不生诱。 1200mm×2000mm（W×H)，冷轧钢板材料
3	1U 高免工具盲板	75	个	用于冷热通道隔离。免工具快开时结构，可快速安装。
4	1U 过线盲板	10	个	1U 钣金毛刷面板，用于穿线
5	L 型导轨	20	对	用于安装机架式空调、机架式 UPS、机架式电池包、机架式配电柜
6	层板	5	个	承载 IT 设备,适用于 1200mm 深的机柜，承重不少于 60kg
7	应急通风套件	5	套	柜内温度过高时，启动应急通风装置
8	机柜控温模块	1	个	风冷-3.5kW-恒温恒湿-前上送风-直流变频（8U)
9	配电系统	1	个	机架配电柜；UPS 开关和旁路开关互锁，安全可靠；C 级防雷，3U 高
10	PDU 单元	10	个	电源分配单元-PDU-单相-输入电流 32A-输出国标 12 位 10A+3 位国标 16A-不带工业连接器和线缆-垂直安装
11	10kVA 机架式	3	台	10kVA 机架式 UPS，220Vac/220Vac，输出功率因数不小于 0.8，电池电压 192V，默认 16 节，高度不大于 3U
12	电池柜	3	个	16 节一组
13	监控管理模块	1	个	一体化监控主机，支持 WEB 访问功能； 1、整套系统可以对微模块内的各种动力设备（UPS、空调等）、环境（温湿度、漏水、烟感等）实现了全方位的统一集中监控告警管理； 2、监控系统具有查看历史告警数据。。 3、监控系统可以显示所有监控设备的网络状态。

				4、带 10 寸触摸屏；
14	机柜温湿度传感器	2	个	RS485 接口,12V 供电,温度精度 ± 0.5℃,湿度精度 ± 3%RH
15	烟雾检测器	2	个	DI 量接入，通道内安装。
16	短信告警模块	1	个	短信告警模块
17	等电位连接器	1	个	国标，含等定位接地端子
18	等电位连接铜排	55	米	2OMM*1.0MM
19	绝缘子及固定桩	30	套	胶木绝缘固定安装
20	铜线卡子	30	个	国标
21	接地线	50	米	10 平方
22	辅材	1	批	安装辅料、接插件等
23	静电地板	1	项	机房全铺 UPS 位置配置散力架
24	接地网电阻测试	1	项	配合进行接地网电阻测试

5.14. 数字图书馆

5.14.1. 系统概述

数字图书馆是一种利用数字技术存储、管理和提供访问图书馆资源的现代化服务系统。它结合了传统的图书馆服务与现代信息技术，为用户提供了一个全新的信息获取和学习环境。需包含图书管理系统、馆员工作站等。

5.14.2. 系统建设需求

- ◆ 需要稳定可靠的网络基础设施，包括高速互联网连接和内部网络系统。
- ◆ 建立高效的数字资源采集机制，包括电子书籍、期刊、数据库等的数字化。
- ◆ 大容量的存储设备用于保存大量的数字资源。

- ◆ 强大的网络安全和数据保护措施，防止数据泄露和未授权访问。
- ◆ 对图书馆工作人员进行数字技术培训，以提供有效的用户支持和服务。

5.14.3. 系统招标清单及技术指标

序号	设备名称	数量	单位	技术指标要求
1	图书馆管理系统	1	套	一、系统结构： 1.系统采用 Net.C“＃”等主流开发语言，支持 SQLSever2000 到 SQLSever2019 等大型数据库。 2.图书馆管理系统可平稳运行于多种操作系统。 3.采用 C/S+B/S 混合架构网络体系结构,支持桌面端版本管理、也同时支持 B/S 纯网页端管理，数据无缝同步管理，无需二次开发对接。 4.系统主菜单包含（采访管理、采编管理、期刊管理、读者管理、流通管理、典藏管理、统计管理、系统管理、帮助客服等）。用户界面良好，灵活简便直观的操作，具有灵活、全面的系统维护功能。 二、系统运行环境: 1.大型关系数据库管理系统：支持 SQL Sever、mysql、Oracle 等。 2.软件必须采用多层（三层及以上）架构，保障软件的可靠性和稳定性，客户端必须实现免维护，自动升级功能。 三.主要功能要求： (一)采访管理 1.智能选书:通过第三方提供的电子表格导入系统中，可对导入目录实现馆藏目录一键查重、一键删重，筛选重复书目，选择适合的图书目录推荐到采购目录中，并生成订购清单，方便管理员下单采购图书。 2.已推荐图书能自动获取图书封面和图书基本信息，更直观了解图书信息。 3.图书预订:可生成预定目录.支持 EXCEL 电子表格导入导

				出，自定义设置批号、供应商.代码.日期等。 4.直接验收:可对图书做验收入库处理，生成验收记录，验收批次等。 （二）采编管理 1.系统在采编时提供简单编目和专业编目（CNMARC）对照，方便采编人员判定数据的完整性和标准性，同时支持种次号、著作号、四角号码，满足不同单位的索书号生成规则。 2.系统应提供按国际网络通讯协议 Z39.50 标准设计的联机编目查询功能，能自定义添加其它 Z39.50 协议账号下载标准数据源。 3.系统应有编目套录数据库，同时能够提供国图和 CALIS 以及采访的中文和外文图书信息供编目使用，减轻图书管理人员的采编工作量，中文图书套录数据库数据不低于 800 万条。还应具备分类号自动截取功能，按照用户设置自动对分类号进行处理，条码能够按照指定号段批量删除。 4.编目界面直观简便，可快速查看馆藏量及快捷删除和修改馆藏数据，编目时可以实现 ISBN 号连续输入、自动扫描输入，智能判断 13 位和 10 位 ISBN 号，系统能自动递增或递减图书条码号，提高输入效率及准确率。 5.系统具有图书定位功能，采编人员可以在采编时通过 ISBN 号定位图书，也可通过条码号(馆藏号)批量定位所有馆藏图书位置,方便图书馆管理员快速.准确的查询馆藏图书所在位置。 6.系统具有打包清单功能，对某些图书下架、剔除、注销等不适宜图书能导出电子表格详单和汇总的每包清单。 7.具有图书标签管理及打印的功能，支持多种组合格式打印，能打印一维码和二维码标签。 8.具有图书条码管理及打印功能，支持打印一维码和二维

				码条码。 9.数据合并功能:可自动查询馆藏重复或是多条数据，人工判断合并数据。 10.空数据清除:可自动查询馆藏里无财产号的书目数据。 11.数据处理：支持导入标准的 CNMARC 数据和 Excel 表格数据，支持下载 Excel 模板。 (三)期刊管理 1.期刊征订:可以通过 EXCEL 电子表格批量导入需要征订的期刊目录，可以一键查重、一键删重征订目录，方便管理员管理征订目录。 2.期刊登记:通过已征订的期刊目录可以快速登记已到期刊目录的登记工作，对于未征订的期刊可做剔除处理。 3.期刊编目:直接录入期刊的基本信息及财产号。 4.期刊管理：对已入库的期刊信息做查询、注销、删除、调库、合订、批处理。 5.期刊打印:具有期刊标签管理及打印的功能，支持多种组合格式打印，能打印一维码和二维码标签。 (四)读者管理 1.能自定义设定各种类型读者对每种图书的外借期限、册数、超期罚款等流通参数。 2.可自定义批量修改读者班级或部门、类型、可批量删除部门和读者信息。 3.图书、期刊应具有相应的借阅权限功能。 4.读者导入和导出：通过 EXCEL 表格可以批量导入和导出读者，减少管理人员的录入工作量。 5.可设置读者白名单、对不符合借阅条件的读者做过滤。 6.具有借书证的管理及打印功能，可自义打印标准借书证，支持一维码和二维码读者证。 (五)流通管理 1.图书借还支持一卡通对接(能完整提供 API 接口)IC 卡、

				ID 卡、条码卡、身份证借还、扫码借还等。 2.支持主流的智慧图书馆管理，能提供自助借还系统、自助办证系统、盘点系统、OPAC 查询系统、RIFD 标签转换系统、无需二次开发,并能提供标准的图书馆 SIP2 协议接口系统。 3.读者借阅、归还、续借、赔偿等在一个界面完成操作，无需切换。 4.系统支持批量归还操作，可一键归还该读者所借所有图书。 4.支持离线借阅图书，在电脑无网络的情况下系统可以正常的借还图书，待网络恢复正常时可以自动上传离线借还记录。 (五)典藏管理 1.具有查询管理、图书状态管理、图书转库管理、跳号检测、图书批处理等功能。 2.具有图书条码更换功能，方便后期条码损坏之后不用二次编目，即可快速更换新条码。 3.支持教育部图书馆图书审查清理专项活动，能够自定义查询图书清查类别，导出清查图书登记表，图书审查清理情况汇总表。 4.具有图书盘点汇总功能，能自动核算出每层书架数量以及能查看每种图书的具体信息和位置。 (六)统计管理 1.系统中的报表可直接转化为其它通用格式（如：Excel），以方便用户二次编辑打印。 2.具有与图书、期刊操作相对应完善、详细的查询、统计功能并能生成可打印的报表。 3.系统具有详细的数据统计功能，可统计图书馆总册数、图书种数、图书码洋、平均复本数、生均册数、冻结人数、读者人数、图书流通册数、图书流通率、藏书利用率、读

				者借阅率、读者到馆率等。 4.系统可统计读者到馆率、可自定义统计按年和按月图书流通率、馆藏分类统计、热门图书排行榜等，并能通过各种图形展示数据百分比。 5.支持根据教育部刊发的《中小学图书馆规程》，针对不同学校类别测算藏书量、藏书分类比例达标。 （七）系统管理 1.用户管理:可对操作员设置各种自定义权限管理。 2.工作量表管理:可对采编人员的工作量做直观统计，可按年统计、按月统计、按日统计。 3.系统支持添加多个书库，便于管理员统计馆藏图书。 4.系统为方便管理员快速操作，将常用功能模块放在系统最顶部（包含：图书编目、图书借阅、图书归还、读者办证等），管理员可以快速的进项日常操作。
2	自助借还书机	1	台	软件功能： 1.自助借还书机是一款集成了 RFID 读写模块、读者证模块、人脸识别摄像头以及二维码模块的一体化设备。（提供相关的证明材料如有）; 2.系统可以通过中间件应用服务器系统与图书馆的图书管理系统进行对接，协调工作。 3.含人脸识别功能，读者采集人脸数据后，可通过设备上的摄像头进行人脸身份识别，从而实现人脸识别进行借书操作。（提供相关的证明材料如有）; 4.在操作界面需显示当前的日期时间，以便于读者在操作时可直观的都看到时间日期。 5.通过设备内的 RFID 模块，可同时识别 6 本以上图书，实现多本书同时操作（借出或归还）。（提供相关的证明材料如有）; 6.设备带有上电自启功能，在断电或停电后，再次通电，设备可自动开机。须提供有效的证明材料，对以上参数予

				以佐证）； 7.系统提供触摸屏的人机交流界面，保证输入信号可靠性及使用寿命。 8.设备上具有操作流程指引，给读者呈现直观的操作流程，方便读者快速上手。 9.集成二维码扫描枪，具有二维码身份识别功能。可通过设备上的二维码模块，识别图书条码、读者二维码、条码借阅卡等，通过对与读者身份信息绑定的二维码扫描，读者可以进入图书自助借还界面进行借还书操作。（提供相关的证明材料如有）； 10.自助借还系统具有读者自助操作的语音提醒功能。 11.系统后台可设置启用读者密码，启用后，读者借书时需输入密码，防止读者证被盗用的情况。（提供相关的证明材料如有）； 12.系统提供可选择的功能模块，可根据客户需求启用对应的模块，比如可设定为仅有借书和还书的功能。（提供相关的证明材料如有）； 13.具备安全设计，防止借阅过程中偷换、抽换书籍或一书登录多书借出的功能。 14.支持开启办证和 OPAC 查询功能，开启后在首页界面显示有借书、还书、查询、续借、办证、OPAC 六个功能模块。须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）； 15.系统可设置成扫描图书条码的方式识别图书，实现扫图书条码进行借还操作。 16.图书馆可自定义设置借阅须知，后台勾选借阅须知后，读者在借书时界面会显示借阅须知。； 17.自助借还系统界面具有图片轮播展示区域，可自定义更换展示图片，便于学校进行校园风采宣传和展示。 18.系统具有空闲播放广告功能，可自行添加空闲时间播放的宣传图片等，设备空闲时可自动播放。

				19.设备支持离线人脸识别功能，可本地部署离线人脸识别库，无需连接外网实现人脸识别借书操作。 20.系统支持无卡借阅操作，可在后台设置账号借书，设置后读者可在软键盘输入读者卡号进行借书、续借、查询操作。 21.自助借还系统界面支持自定义更换 LOGO，可更换图书馆 LOGO。 硬件参数： 符合国际相关行业 ISO18000-6C 标准； 工作频率：820-926MHz； 玻璃：3mm 钢化玻璃、黑丝印工艺； 框体：五金喷粉工艺+型材框； 安装方式：落地； 液晶屏尺寸:≥21.5 寸，分辨率：≥1920*1080； 触摸屏：电容屏（≥10 点触摸），≥95%的触摸区域，触摸精度为± 5mm； 网卡：10/100/1000Mbps 自适应，设备自带无线 WiFi 模块； 二维码模块：一维码：UPC-A、UPC-E、EAN-13、ISBN10、ISBN13、EAN-8、39 码、128 码交叉 25 码，二维码：QR 码； 读者证模块支持卡片：Mifare1 S50、S70、FM1208 及其兼容系列非接触式智能卡； 输入电压：AC100 V ~ 240 V, 50-60 Hz； 额定功耗：≤120W，待机功耗≤1W； 工作温度： -20℃~60℃，储存温度： -40℃~85℃； 工作湿度：10%~90%RH，储存湿度： 10%~95%RH。
3	馆员管控终端	1	套	读写器硬件参数： 工作频率：902 ~ 928MHz(可以按不同国家或地区要求调整) 读卡距离：0-5 米，支持多标签同时读取

				支持协议:支持 UHF EPC Gen2(ISO18000-6C)、ISO18000-6B 协议电子标签 支持接口：USB 输出 工作方式：广谱跳频(FHSS)或定频发射方式 输出功率：最大 30dbm(可调节) 低功耗设计，单 9V/12V 电源供电 支持应答（交互）工作模式和主动工作模式 主动工作模式下输出格式和参数可配置 软件功能： 1.可对一个 RFID 标签非接触式地进行阅读，有读取 RFID 图书标签、编写图书标签、改写图书标签的能力。 2.图书借阅：支持同时识别多本书进行借阅，借阅完成后自动修改为不报警状态。 3.图书归还：支持批量归还操作，可同时识别不低于 10 本书进行归还操作。 4.系统可集成多种读写器，支持对 RFID 读者证、条码借阅卡、IC/ID 卡等多种类型证件的识读。 5.图书注册：可根据需求自定义转换规则，比如可设置条码号顺延、转换数据保存本地、转换时获取 SIP2 信息等。 6.转换统计：支持不同用户登录馆员工作站，自动统计对应用户的转换数量。 7.产品稳定性可靠，保证不会出现串读标签的情况，设备正常工作时，需保证只读取 15cm 以内的标签，不会读取到 15cm 以外的标签。
4	馆员管控一体机	1	套	软件功能： 1.可对一个 RFID 标签非接触式地进行阅读，有读取 RFID 图书标签、编写图书标签、改写图书标签的能力。 2.图书借阅：支持同时识别多本书进行借阅，借阅完成后自动修改为不报警状态 3.图书归还：支持批量归还操作，可同时识别不低于 10 本

				书进行归还操作。 4.系统可集成多种读写器，支持对 RFID 读者证、条码借阅卡、IC/ID 卡等多种类型证件的识读。 5.图书注册：可根据需求自定义转换规则，比如可设置条码号顺延、转换数据保存本地、转换时获取 SIP2 信息等。 6.转换统计：支持不同用户登录馆员工作站，自动统计对应用户的转换数量。 7.系统支持批量上传读者人脸识别照片，上传后可通过人脸识别在自助借还书机上进行刷脸借书。 8.系统支持图书定位功能，可批量添加层架信息，进行图书注册时可选择图书层架位置。 9.图书定位后，在自助借还书机上进行归还图书时，可显示图书所在的层位信息，方便读者将书放回对应的位置。 10.支持在线和离线人脸识别照片的采集，可现场拍照或者批量导入照片。 11.产品稳定性可靠，保证不会出现串读标签的情况，设备正常工作时，需保证只读取 15cm 以内的标签，不会读取到 15cm 以外的标签。（需提供演示视频） 为保证设备符合安全标准，设备内置 RFID 模块需提供带有 CMA 和 CNAS 标识的 GB 4943.1-2022 检测报告。 硬件参数： 工作频率：920～925MHz。 通信标准：符合 EPC GEN2 和 ISO18000-6C 通信标准。 读取距离：10～80cm 标签识别输出功率：最大 33dBm 屏幕尺寸:23.8 英寸 屏幕光源:LED 背光 屏幕分辨率:1920×1080 亮度:450cd/m² 内部缓存容量(RAM):8G DDR3 内部存储容量(ROM):256G SSD

				音频功能:支持 5.1 声道，支持 HD Audio 支持音频的输入和输出 供电方式:DC_IN_12V 电压:100V~240V,50-60Hz 最大功率:40W，待机功率:≤1W 触摸类型:投射式电容屏 触摸点数:10 点 触控压力:<10g 透光率:＞92% 响应速度:≤10ms
5	安全通道门	1	套	多标签读取 内置报警灯和蜂鸣器 硬件参数： 工作频率：840MHz～960MHz 空口协议：ISO 18000-6C/EPC C1G2 、 ISO 18000-6B、国标 GB/T29768-2013 读写功能：支持密集读写、多标签识别、支持标签数据过滤、支持 RSSI：可感知信号强度 功能：两组红外触发读取，可单独设置红外触发延时时长；支持人员进出判断，可做人数统计； 支持声光一体报警，可单独设置报警延时时长； 读取距离：0-300cm 前后识别距离：前后 1 米范围 通信接口：RJ45 设备材料：铝合金型材外框 工作电压：AC220V ± 10% 整机功率：20W 内部防护：通道门内部对核心部件配备防护罩，防止通道门撞击造成内部严重损坏。
6	读卡器	1	台	IC 卡读卡器基于 ISO14443A 国际标准协议开发的非接触

				式智能卡读卡器，采用 13.56M 非接触射频技术设计而成的通用型读卡器，在使用过程中，可以随意拨插（即插即用），不用外加电源，用户不用加载任何驱动程序，读取稳定精准可靠。 工作频段：13.56Mhz 支持协议：ISO14443A 协议 读卡类型：MF\S50\S70 等 读卡距离：0~80mm 读卡速度：0.2s 读卡时间：＜100ms 读卡间距：0.5S 工作电压：5V 工作电流：100mA 工作温度：-20℃~70℃ 操作系统：Win XP\Win CE\Win 7\Win 10\LIUNX\Vista\Android 状态指示灯：2 色 LED（“红色”电源 LED，“绿色”状态指示灯） 内置喇叭：蜂鸣器，可控制 LED 和蜂鸣器 输出格式：默认 10 位 10 进制（4 字节），支持定制输出格式。
7	条码扫描枪	1	支	提供了 PS2，RS232，USB，USB-COM 等接口。 阅读距离 25cm，能快速读出条码中的信息。 防尘防水等级 IP54 光源类型：可视激光二极管，波长 650nm 扫描模式：单线扫描 扫描速度：每秒 200 ± 2 次 扫描精度：0.10mm（pcs0.9） 扫描宽度：30mm@扫描器窗口， 220mm@200mm 扫描景深：0-250mm(0.33mm.PCS 90%)

				解码能力：EAN-8，EAN-13，UPC-A，UPC-E，Code 39，Code 93，Code 128，EAN128，Codaber，Industoal 2 of 5，Interleave 2 of 5，Matrix 2 of 5，MSI，中国邮政码等。 支持接口：打印机 USB 接口 印刷对比度：最低 30%的反射差 误 码 率：1 / 500 万 物理参数 电缆标准：直线：1.6m 电学参数 电压：5V 工作电流：400mA 静态电流：36mA 激光安全性：符合国家二级激光安全标准 电磁兼容性：CE & FCC DOC compliance
8	升降式移动还书箱	1	台	图书容量：≥150 册 书箱原理：根据书箱内图书的重量来实现自动升降 静音轮：前两万向耐磨静音轮。后两万向带刹车耐磨静音轮，方便载重时推动转向。 铝合金材料
9	层架标签	5000	根	RFID 图书层架标签，是为智能图书馆系统中的图书 RFID 标签识别模块，通过图书标签、图书层架及相应的读写器模块，可读取图书标签信息，包括图书名称、图书编号、图书类型及借阅情况等，可作为系统分拣依据，方便书籍管理。 1. 符合标准： ISO18000-6C 标准 2. 工作频率：820-926MHz 3. 有效使用寿命：≥10 年 4. 有效擦写次数：≥10 万次 5. 环境温度范围： -20℃-75℃摄氏度
10	手持盘点仪	1	台	显示屏 5.2 英寸，IPS FHD 1920 x 1080 分辨率

				触控屏：支持多点触控，支持手套或湿手操作 电池容量：可充电锂聚合物电池 8000mAh，待机时间>500 小时，工作时间>12 小时，充电时间 3-4 小时 工作频率：920-925MHz 协议标准：符合 EPC GEN2 和 ISO18000-6C 通信标准 1300 万像素彩色摄像头，支持自动对焦、闪光灯 图书上架：扫描层架标签和当前层架位置上的图书标签，实现层架与图书的关联，并同步上传到数据库，实现图书的有序管理； 图书下架：扫描待下架的图书标签，实时显示扫描到的图书信息，实现快速解除物理存放关系信息，并同步更新数据库。 图书盘点：扫描库房内层架标签，可现实已在架图书，并形成列表展示，依次扫描图书标签，进行盘点核验，并形成盘点结果。 盘点过程中出现错架、遗失、外借等情况，具有明显直观显示，能够协助操作人员进行图书整理工作。
11	智能移动盘点车	1	台	2.材质：钣金，亚克力，钢化玻璃，不锈钢无缝拉手。 3.工作频率：920～925MHz。 4.通信规约：符合 EPC GEN2 和 ISO18000-6C 通信标准。 5.显 示 器：21.5 寸电容触摸屏.分辨率：1920*1080。 6.集成工控主机：多核 CPU，4G 内存，128G 固态硬盘。 7.整机续航时间：大于 7 小时（整机满载工作状态）。 8.整机充电时间：小于 6 小时。 9.通讯方式：RJ45.WiFi（符合 IEEE802.11g 标准)。 10.盘点手柄：红外触发读取模式，触发距离 10cm，RFID 识别距离 0~50cm。 11.充电电压：DC19V/9.47A。 13.设备接口：RJ45 网口；WIFI。 软件功能：

				1：图书盘点，读取层标后自动显示本层所有图书信息，扫描图书标签，自动统计本层应有图书数量，外借图书数量，错架图书数量，遗失图书数量。提供移除错架图书信息，防止出现错读现象，提供保存盘点详细信息的功能。 2：图书下架，提供清空图书层位信息的功能 3：图书移架，提供批量移架功能，读取需要移架的层标，显示需要移架的层位下面的所有图书信息，然后读目标层标，图书信息自动定位到目标层位；读取层标后也可以继续读取图书信息，移架的时候会把本层图书以及读取到的图书定位到目标层位。 4：图书上架，读取层标，然后读取图书标签，可以把图书上架的本层。 5：图书查找，输入图书条码号，显示待查找图书层架信息。
12	触摸屏查询机	1	台	1.系统架构：查询系统采用 Browse/Server 体系结构，部署在服务器端，便于读者打开浏览器即可快读查询，无需安装客户端。 2.系统数据安全：可根据客户需求有偿提供云服务器并部署在云服务器上，保障数据安全，同时方便读者可以随时随地在手机或者家里电脑上查询； 3.读者可输入不同的关键词检索图书馆的图书，支持通过书名、作者、ISBN 进行检索； 4.系统具有热门图书推荐模块，可以展示热门图书封面，给读者提供检索参考。 5.读者检索图书后，进入图书详情页后，可查看图书基本信息（ISBN/书名、作者、索书号、出版社、出版日期）以及图书内容简介。 6.读者进入图书详情后可查看对应的馆藏详情，如索书号、图书条码号、架位号、书库（馆藏地）以及在馆状态。 7.读者检索出自己想要借阅的图书后，可以进行预约操作，

				预约后图书管理员可以在图书预约列表查看读者预约记录。 8.OPAC 检索系统具有分类检索功能，可直接点击对应类别的图书，查看相应的馆藏图书。 9.读者登录后可查看借阅详情，可查看已借图书、逾期图书、预约图书。 高清：采用高清 16:9 全视角 LCD 显示屏，分辨率为 1920*1080 工艺：铝合金氧化拉丝边框，机身采用金属喷涂的五金冷轧钢板，表面 3.5mm 钢化玻璃 触控：电容 显示参数 显示尺寸：32 英寸 显示面积：698*393mm 分 辨 率：1920*1080 可视角度：89/89/89/89(左/右/上/下) 亮　　度：≥350cd/m2 背光类型：ELED 响应时间：16.7M（8-bit） 工作频率：60HZ 像素排列：RGB 垂直条装 触控参数 触控方案 电容 驱动方式 HID 免驱 触控点数 10 点触摸 触控介质 手指或电容触摸笔 触控精度 ≦2mm 触控次数 理论上无限触控次数 响应时间 <8ms 触控校准 软件

				触控界面 钢化玻璃 机身参数 钢化玻璃：3.5mm 厚高强度物理钢化玻璃
13	智能图书杀菌机	1	台	功能要求： 1.机器满足使用者自行操作图书杀菌作业的功能要求。 2.采用紫外线杀菌技术，配备 6 根紫外线灯管，并搭配天然香精强化杀菌效果； 3.采用对人体无害植物杀菌素，增强杀菌效果，同时可去除图书中的异味。 4.提供气旋式逐翻动书页之功能，达到同时提供书封与内页杀菌效果； 5.机台上须设有抗 UV 材质透视窗，提供读者随时观看杀菌作业进度； 6.机器启动键控制方式采用触摸式启动，一键触碰即可启动杀菌程序，方便使用者操作； 7.机器能自动统计总工作时长，可以随时查看，操作按键采用触摸式。 8.机器顶部正面显示工作进度，以数字形式显示工作时间倒计时。 10.杀菌时间在机器正面以数字形式显示，可以随时调整，且所调杀菌时间必须与杀菌倒计时显示时间同步。最短杀菌时间 5 秒，最长连续杀菌时间 99 小时 55 分，操作按键采用触摸式。 11.杀菌时间模式可以随时切换秒或者分为计算单位，对应模式的指示灯同步亮起，操作按键采用触摸式。 12.除菌作业不会对书籍封面或内页留下刮痕或任何损害痕迹。 13.防止在除菌过程中使用者打开操作安全门，必须设有安全保护装置立即暂停运转，开门时指示灯亮起提示。 14.机器安全门上内置 8 寸显示屏，接通电源后自动播放视

				频，另外提供一套关于演示图书杀菌作业流程的视频。 15.采用底噪音耐高温的横流风机。 硬 件 要 求: 1.单个杀菌室同时消毒书本数量：6 本 2.放书方式：全部立着将书插入，所有书本放置于同一杀菌作业舱内。 3.电源：AC 220V，功率 360W。 4.材质：冷轧钢板。整机外壳必须全部采用冷轧钢板，机器表面喷涂处理，需经除锈、除油磷化、清洗、静电喷涂处理。 6.外壳采用粉末喷涂。 7.工作温度：摄氏 -10~50 度。 8.环境湿度：10%~90%
14	RFID 电子标签（不含加工）	20000	根	协议标准：ISO18000-6C 标准； 标签芯片：具有良好兼容性； 工作频率：860～960MHz; 环境温度范围：-20 度-70 度 芯片使用寿命：读写 10 万次，有效期 10 年。 1.防冲突性：允许工作区间内多个标签的可靠识读； 2.有效识读距离：完全符合自助借还、盘点机、安全门等设备读取要求；标签可以非接触式的读取和写入； 3.标签具有一定的抗冲突性，保证多个标签的同时可靠识 4.标签具有较高的安全性，防止存储在其中的信息资料被泄露； 5. 用户可自定义数据格式和内容，具有良好的数据扩展性； 6. 图书标签采用 EAS 位作为防盗的安全标志方法； 7. 标签为自带不干胶标签，标签粘贴到位后不易撕毁、脱落，隐蔽性强； 8. 标签可安装于图书内页书脊夹缝中

15	读者借阅卡	800	张	RFID 读者证主要用于读者的身份识别，通过 RFID 非接触式的识别，快速读取读者的信息，RFID 读者证已通过内部加密，确保了读者信息的安全，用于从事读者的流通借还操作、读者的身份辨识操作等。 芯片协议：ISO14443A 芯片容量：1024bytes 芯片频率：13.56+-0.4MHz 封装方式：PVC 层压 读卡距离：3cm-8cm 读写次数：10 万次 数据保存时间：10 年 印刷：双面四色胶印
16	图书耗材	5000	个	【图书耗材】条码：自定义条码编号，一般是六到十位数，上面可以打印文字，下面打印编号。书标纸：A4 纸张大小，每张书标纸有 45 个小书标。保护膜：尺寸 50*40mm
17	书标打印机	2	台	基本参数 支持纸张尺寸 A4；A5；B5；信封 C5；信封 DL 端口 USB；WiFi 端口 打印功能 黑白模式最佳打印分辨率 1200*1200dpi

5.15. 安防监控系统

5.15.1. 系统概述

安防监控系统是用于保护财产安全、监测环境状况和预防犯罪行为的综合系统。它通过视频监控、报警系统和其他传感器技术，实现对特定区域的实时监控和事后分析。

5.15.2. 系统建设需求

系统需要采用先进的监控技术，确保图像清晰、数据准确，同时具备高可靠性，以应对各种环境条件和突发情况。监控系统应能全面覆盖关键区域，并通过智能分析技术提高监控效率，如人脸识别、异常行为检测等。在确保监控系统安全性的同时，还需遵守相关法律法规，保护个人隐私，防止数据泄露。

5.15.3. 系统招标清单及技术指标

序号	设备名称	数量	单位	技术指标要求
一、前端设备				
1	人脸识别摄像机（含镜头、护罩、支架）	105	只	支持智能资源模式切换： 人脸抓拍模式， 道路监控模式， Smart 事件模式 人脸抓拍模式： a)支持对运动人脸进行检测、跟踪、抓拍、 评分、筛选，输出最优的人脸 b)支持人脸去误报、快速抓拍人脸 c)支持快速抓拍和最佳抓拍两种模式 d)最多同时检测 30 张人脸 e)支持人脸去重 道路监控模式： a)车辆检测：支持车牌识别并抓拍， 车型 /车品牌/车身颜色/车牌颜色识别 b)混行检测：检测正向或逆向行驶的车辆 以及行人和非机动车，自动对车辆牌照进 行识别，可以抓拍无车牌的车辆图片 c)支持卡口和出入口模式切换 支持越界侦测， 区域入侵侦测， 进入区域 侦测， 离开区域侦测， 物品遗留侦测，物 品拿取侦测，徘徊侦测， 人员聚集侦测， 快速运动侦测， 停车侦测 最低照度：彩色：0.0005 Lux @（F1.2， AGC ON），0 Lux with Light；黑白： 0.0001 Lux @（F1.2，AGC ON）， 0

				Lux with IR 宽动态: 120dB 焦距&视场角: 8~32 mm：水平视场角： 40.3 ° ~14.5° ,垂直视场角： 22.1 ° 8.2° ,对角线视场角：46.9 ° ~16.5 ° 补光灯类型: 混合补光（支持白光模式和 混光模式），750nm+暖白光 补光距离: 混合补光: 8~32 mm：普通监 控： 80 m，人脸抓拍/识别： 14 m
2	人脸抓拍半球摄像机	81	只	支持同时抓拍 10 张人脸;最低照度: 彩色:0.0005 Lux @（F1.2, AGC ON）;黑白:0.0001 Lux @（F1.2, AGC ON）, 0 Lux with IR；镜头：（2.8-12mm）；存储：支持 Micro SD；电源 AC 24V/DC 12V/PoE；支持 GA/T1400 协议；
3	1080P 半球摄像机	514	只	镜头:2.7-12mm;最小照度彩色:0.001lx, 黑白:0.001lx;宽动态范围：120dB；存储：支持 Micro SD 卡；电源：AC24V/DC12V/PoE；；
4	1080P 考勤摄像机	2	只	支持同时抓拍 10 张人脸;最低照度: 彩色:0.0005 Lux @（F1.2, AGC ON）;黑白:0.0001 Lux @（F1.2, AGC ON）, 0 Lux with IR；镜头：（2.8-12mm）；存储：支持 Micro SD；电源 AC 24V/DC 12V/PoE；支持 GA/T1400 协议；
5	云台摄像机	8	只	图像传感器:1/2.8 " ,镜头：4.8 mm~153.6 mm, 32 倍光学；最低照度彩色 0.005 Lux @（F1.6，AGC ON）；黑白：0.001 Lux @（F1.6，AGC ON）；水平 360° 连续旋转, 垂直范围: 0° ~90° （自动翻转）;存储: 支持 Micro SD 卡；电源：AC24V
6	电梯半球摄像机	10	只	1/2.7 英寸 500 万像素 CMOS 传感器 2mm 高清定焦镜头可选，ICR 双滤切换 2 颗红外灯+2 颗白光灯；红外补光距离 30 米，白光补光距离 20 米 照度:彩色:0.002Lux（AGC ON @F1.6）、黑白:0.001Lux（AGC ON @F1.6） 支持三码流，主码流最高分辨率 5MP@25fps（P 制）

				支持智能分析：安全帽检测、奔跑、徘徊、热度图、人群聚集、人数统计（垂直、绊线、区域、队列）、视频诊断、双绊线、停车、物品丢失、物品遗留、虚焦检测、音频异常、值岗检测 支持电动车检测，进入电梯声光警戒，阻止电梯关门 支持烟火检测 支持内置传感器，感知楼层数据，最大楼层数地下限 10 层，地上限 150 层，总计 150 层 支持 OSD 持显示楼层、显示开关门状态、显示电梯人数、显示电梯运行方向和速度、显示温度 支持检测电梯开门状态、困人报警情况、温度异常、电梯运行状况（超速检测）、异常晃动（冲顶、蹲底、水平、上下晃动） 支持人脸抓拍：性别、年龄、口罩、眼镜、胡须 单画面人脸检测及抓拍数：检测 32 张，抓拍 16 张 支持警戒：白光警戒、声音警戒、语音自定义 支持音频 1 入 1 出，报警 2 入 1 出，1 路 RS485、RTC、支持 TF 卡（512G）、内置 MIC、扬声器（支持对讲）、硬复位 支持 HTTP、HTTPS、TCP/IP、UDP、UPnP、ICMP、IGMP、SNMP、DHCP、DNS、DDNS、Easy DDNS、NTP、SMTP、802.1X、QoS、IPv4、IPv6、PPPOE、SSH、单播、组播、RTCP、ARP 支持 onvif Profile S/T/G/M、GB28181-2022、GAT1400-2017、CGI、RTMP、SRTP、RTSP、注册中心（主动模式）、图片流 DC12V ± 25%供电，支持 POE 供电及反向供电 IK08 防暴，4 级防雷、防浪涌，3 级 B 防静电 工作温度及湿度：-35℃~65℃，湿度小于 95%(无凝结)
7	400W 防油污摄像机	16	只	最高分辨率可达 2688 × 1520 @25 fps，在该分辨率下

	（明厨亮灶）			可输出实时图像 支持 Smart 侦测：场景变更侦测，区域入侵侦测，越界侦测，进入区域侦测，离开区域侦测，物品遗留侦测，物品拿取侦测，徘徊侦测，停车侦测，人员聚集侦测，快速移动侦测，音频异常侦测，音频陡升侦测，音频陡降侦测 支持背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪，120 dB 宽动态 支持萤石平台接入 采用高效阵列红外灯，使用寿命长，红外照射距离最远可达 30 m 支持最大 256 GB MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 卡本地存储 支持 1 个内置麦克风 1 路报警输入，1 路报警输出（报警输出最大支持 DC12 V，30 mA），1 路音频输入，1 路音频输出 符合 IP66 防尘防水设计，可靠性高 磁吸盖可拆卸安装 传感器类型：1/3" Progressive Scan CMOS 最低照度：彩色：0.005 Lux @（F1.2，AGC ON），0 Lux with IR 宽动态：120 dB 调节角度：水平：0° ~360° ，垂直：0° ~75° ，旋转：0° ~360° 焦距&视场角：2.8 mm，水平视场角：104° ，垂直视场角：57° ，对角视场角：122° 4 mm，水平视场角：84° ，垂直视场角：45° ，对角视场角：100° 6 mm，水平视场角：52° ，垂直视场角：28° ，对角视场角：61°

				补光灯类型：红外灯 补光距离：最远可达 30 m 防补光过曝：支持 红外波长范围：850 nm 最大图像尺寸：2688 × 1520（默认 2560 × 1440） 视频压缩标准：主码流：H.265/H.264 子码流：H.265/H.264/MJPEG 第三码流：H.265/H.264 网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口 SD 卡扩展：内置 MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 插槽，最大支持 256 GB 音频：1 路输入（Line in），最大输入幅值：3.3 Vpp，输入阻抗：4.7 kΩ，接口类型：非平衡 1 路输出（Line out），最大输出幅值：3.3 Vpp，输出阻抗：100 Ω，接口类型：非平衡 1 个内置麦克风 报警：1 路输入，1 路输出，支持最大 DC12 V，30 mA 复位：支持 电源输出：DC12 V，100 mA，建议用于拾音器供电 启动及工作温湿度：-30 ℃~60 ℃，湿度小于 95%（无凝结） 存储温湿度：-30 ℃~60 ℃，湿度小于 95%（无凝结） 恢复出厂设置：支持 RESET 按键，客户端或浏览器恢复 供电方式：DC：12 V ± 25%，支持防反接保护 PoE：IEEE802.3af，CLASS3 电源接口类型：Ø5.5 mm 圆口 电流及功耗：DC：12 V ± 25，0.54 A，最大功耗：6.5 W PoE：IEEE802.3af，CLASS3，最大功耗：7.5 W

				防护：IP66
8	SD 内存卡	105	张	TLC 晶元，擦写次数 500 次 标称容量 32GB Class10（读 95MB/s，写 20MB/s）
二、接入层设备				
1	汇聚层交换机	9	台	三层交换机：1 个控制口，24 个千兆电口，4 个万/千兆 SFP+光口；AC220V，无风扇，1U，标准 19 英寸机架
2	接入层交换机	27	台	三层接入交换机：1 个控制口，24 个千兆电口，4 个千兆 SFP 光口，AC220V，无风扇，1U，标准 19 英寸机架
3	接入层交换机	10	台	百兆千兆混合接入交换机，4 百兆电口，4 千兆电口，2 千兆光口，可上机架。 支持通过 console 口管理。 交换容量 128Gbps，包转发率 9.6Mpps 运行环境温度：0℃～45℃ 电源特性：100V～240V AC，50/60Hz 功率 MAX：11W 支持虚拟化技术，最大支持 9 台设备虚拟化 支持 VLAN 支持流量控制 支持 ACL 支持 QOS 支持 SNMP V1/V2c/V3 网管
4	光模块	18	块	千兆 20 公里单模双纤模块 不分收发 TX1310nm/1.25G RX1310nm/1.25G LC 20km 0～70℃

				SFP 发射光功率:-6～-1dBm 接收灵敏度（低值）:-21dBm
5	电源	140	只	12-24V 监控专用电源
三、机房设备				
1	46 寸 LCD 拼接屏（★政府采购强制采购节能产品）	9	台	支持 16 块屏同源信号自拼接。 物理分辨率高达 1920 x 1080。 视角可达 178° ，趋近于水平。 运行稳定，可 24 小时持续工作。 支持壁挂、落地、吊装等多种安装方式。 多种拼接方式，能适应各种使用场所。 采用金属外壳，防辐射、防磁场、防强电场干扰。 支持 HDMI/VGA/CVBS 信号环通功能。 显示尺寸：46 inch 背光源类型：D-LED 物理拼缝：2.5 mm 物理拼缝公差：±0.8 mm 物理分辨率：1920 × 1080@60Hz（向下兼容） 亮度：500 cd/m² 可视角：178°（水平）/ 178°（垂直） 对比度：1200 : 1 音视频输入接口：HDMI × 1, DVI × 1, VGA × 1, CVBS × 1, USB × 1 音视频输出接口：HDMI × 1, VGA × 1, CVBS × 1, 控制接口：RS232 IN × 1，RS232 OUT × 1 电源：100～240 VAC，50/60 Hz 功耗：≤ 160 W 待机功耗：≤ 0.5 W
2	液压前维护	9	个	后拉杆长度：600-900mm

				弧度：0° 开门及封板：底座前封板，含侧封板、顶盖板，无后门结构 表面处理：静电喷塑
3	43 寸 LCD 液晶监视器(★政府采购强制采购节能产品)	1	台	1920*1080 全高清显示 采用超宽视角屏幕（上下左右）178° 信号输入状态图像自适应重显率 3D 数字图象降噪处理技术，画质更真实更清晰 具有强抗干扰能力的高清数字音频同轴输出 输入接口：HDMI 1.4 × 1，VGA × 1，AUDIO IN × 1 输出接口：Speaker (6Ω 5W) × 2
4	NVR	24	台	32 路硬盘录像机，8 盘位，支持人脸、车牌图片存储
5	8T 硬盘	192	块	8TB 容量，3.5 英寸 SATA 3.0 接口，5400RPM 256MiB 缓冲区 24×7 全天候运行 年度工作负载等级为 180TB/年 MTBF 可达 1,000,000 小时 高级格式（AF）512e 扇区技术，保障硬盘扇区 4K 对齐
6	教育应用模型人脸抓拍智能分析设备	1	台	1、可接入不少于 16 路人脸抓拍摄像机；2、识别比对人脸库的能力不小于 10000 人，比对响应时间不大于 2s，系统识别比对非人脸库误报率不大于 5%，识别比对人脸库漏报率不大于 5%；3、支持经授权以人脸、时间、位置、特征等数据的检索和统计，人脸抓拍图片及数据的检索时间不大于 1s。
	智能集成数据服务设备	1	套	1.基本功能： 1）智能集成数据服务设备应能接收各安全技术防范系统、智能安全防范系统、智能安全保障系统及各物联网应用平台推送的数据资源，进行统一接入、数据清洗、集成汇聚、数据转发，并根据附录 A“智能集成数据基本字典表”统一输出协议及数据格式。其数据资源应包

				括住宅小区的各类智能安全技术防范系统的静态数据及动态数据； 2）应即时接收智能视频安防监控系统推送的全景抓拍、人脸抓拍、车牌抓拍、报警联动、智能分析、识读联动等事件的关联部位、生成时间、触发类型、数据/图片、人员类型、住户类型、关联对象等基本信息； 3）应即时接收智能出入口控制系统推送进出的人员的出入部位、出入时间、识读方式、数据/图片、人员类型、住户类型、关联对象等基本信息； 4）应即时接收智能停车库（场）管理系统推送的进出车辆的出入部位、出入时间、牌照/车型、数据/图片（含全景）、人员类型、住户类型、关联对象等基本信息； 5）应即时接收入侵和紧急报警系统推送的入侵报警、紧急报警和紧急求助报警的报警区域、报警时间、报警类型、防区类型、人员类型、住户类型、关联对象、处置人员、处置结果等基本信息； 6）应即时接收智能实时电子巡检系统推送的在岗保安信息，系统运行状态、本地数据采集信息、前端设备信息及三维地理信息属性标注信息等； 7）应定时接收智能安全保障系统推送数据的采集装置、状态探测装置的心跳信息、数据信息及耗电信息，及即时接收推送的数据采集装置、状态探测装置的报警信息； 2. 智能集成数据服务设备应能推送所接收的数据资源至各安全技术防范系统、智能安全防范系统及保安集成管理移动手持终端，实现住宅小区智能安全技术防范系统的本地智能应用； 3. 智能集成数据服务设备应能通过网络专线、互联网等各种传输方式，提供与上级平台（含街道（镇）城市网格化综合管理系统、所属派出所大数据实战应用系统、

				重点单位内保信息化系统、本市技防工程监督管理系统、各涉及公共安全的运行数据资源信息化系统）进行集中数据交互、应用等功能，实现智能安防应用； 4. 智能集成数据服务设备应包含数据采集服务、统一配置服务、数据交换服务、消息队列服务、转发引擎服务、二次识别补充等服务内容； 5.智能集成数据服务设备的各系统接入软件模块（视频安防监控模块、人脸抓拍智能分析模块、实时智能分析模块、USB 防拔插模块、出入口控制模块、组合认证模块、停车库（场）管理模块、阻车路障没空、入侵和紧急报警模块、实时电子巡检模块、数据采集探测模块、状态感知探测模块、状态采集探测模块、ACR（组合认证发卡授权管理软件）模块等），可独立装载运行。 6.应对接收到的各类报警、时间推送信息经数据清洗后转发至上级平台及保安集成管理移动手持终端。配合人脸抓拍智能分析设备对接收到的人脸抓拍事件应能进行人脸图片间断去重，实现数据清洗。 7.配合视频安防监控人脸抓拍分析设备，对多路视频通道组成的监控区域内的人脸抓拍图片及人脸比对分析结果进行滞留、徘徊模型分析，实现人员异常滞留、徘徊报警功能。 8.应具有国家认定的检测机构提供的以 GB 16796-2009 、GB/T 15211-2013、沪公技防（2018）005 为依据的检测报告，具备的主要功能和参数以检测报告为准。 9.应具有国家认定的检测机构提供的以 GA/T 1400.4-2017《公安视频图片信息应用系统 第 4 部分；接口协议要求》为依据的检测报告。
	智能安防集成应用系统	1	套	1）基本功能： 智能安防集成应用系统具有智能模组控制功能，能根据

				对防范区域的人员、车辆等进行感知、探测，自动运行、调用、提示智能的管控模组和情景模组，以实现系统对确定事件的自动认证、快速识别、入侵报警等主动精准应用，对非确定事件的自动触发、主动发现、联动控制等被动精准监控。 应即时接收智能视频安防监控系统推送的全景抓拍、人脸抓拍、车牌抓拍、报警联动、智能分析、识读联动等事件的关联部位、生成时间、触发类型、数据/图片、人员类型、住户类型、关联对象等基本信息，并提供智能安防集成应用系统服务。 应即时接收智能出入口控制系统推送的进出人员的出入部位、出入时间、识读方式、数据/图片、人员类型、住户类型、关联对象等基本信息，并提供智能安防集成应用系统服务。 应即时接收智能停车库(场)管理系统推送的进出车辆的出入部位、出入时间、牌照/车 型、数据/ 图片(含全景)、人员类型、住户类型、关联对象等基本信息，并应提供智能安防集成应用系统服务。 系统可接收入侵和紧急报警系统即时推送的入侵报警、紧急报警和紧急求助报警的报警区域、报警时间、报警类型、防区类型、人员类型、住户类型、关联对象、处置人员、处置结果等基本信息，并应提供智能安防集成应用系统服务。 应即时接收智能实时电子巡检系统推送的在岗保安信息，并应提供智能安防集成应用系统服务。 应定时接收智能安全保障系统推送的数据采集装置、状态探测装置的心跳信息、数据信息及耗电信息，及即时推的送数据采集装置、状态探测装置的报警信息，并提供智能安防集成应用系统服务。 2）系统架构：

				智能安防集成应用系统采用服务器架构模式，支持数据的备份和迁移，双机热备配置。系统运行过程中，不影响各安全技术防范系统、智能安全防范系统、智能安全保障系统的独立运行。 3）系统权限功能： 智能安防集成应用系统在保证系统稳定运行的同时 ，可根据所设定的权限，同时提供安防中心控制室、小区物业、门卫室等独立应用。 4）数据展示功能： 智能安防集成应用系统应能支持以矢量信息引导的一维模型、遥感影像、倾斜摄影等方式的 地理信息系统构筑住宅小区的区域、建筑、楼层及房屋的建筑模型 ；并可在所构筑的图层上直接展现 DB31/T 294-2018 附录 A" 智能集成数据基本字典表"相应的静态数据、动态数据及关联信息。 5）跨平台实时信息、显不功能： 智能安防集成应用系统应能跨平台实现智能安全防范系统时信息显示、关联信息检索及历史信息查阅，并能根据所设定的直接条件和间接条件进行智能统计、导出报表。 6）事件分级处理功能： 智能安防集成应用系统应能按照触发事件的系统分级、状态分级和警情分级，判定事件的先后缓急，即时智能显示触发事件， 并能采用智能模组控制，自动调用管控模组和情景模组，提供多维研判的依据。 7）视频应用系统功能： 应支持视频预览，同时预览画面不少于 32 分割;支持保存常用视图； 支持视频预览模块全屏展示 8）入侵和紧急报 警应用系统功能： 支持平台对张力围栏进行布防、撤防等状态进行设置，

				且可实时显示张力围栏每个线的张力值。 9）报警预案功能： 支持联动配置功能，可对在用任务、停用任务进行展示，且可对现有事件联动进行编辑，新建任务需配置任务名称、任务描述、联动规则、事件类型（门禁事件、入侵报警事件、泛感知事件、视频事件）、联动动作时间、电子地图闪烁可开关、事件等级、弹窗可开关、事件源与联动动作等，联动动作包括但不限于视频、录像、报警输出、邮件、短信。 10) 登录方式 系统应支持浏览器直接访问，且系统应为 B/S 架构。 10) 登录验证功能 用户若在一定时间内无操作则退出当前账号，该时间段可自行设置，最小时间分度为分钟，且同一账号在一定时间段内多次登录失败，则该账号会锁定一段时间，失败次数及时间段可自行设置。 11) 密码设置功能 要求密码至少需要包含大写字母、小写字母、数字中的两种，且密码最小长度应大于 8，可设置密码同一字符不能连续出现、新密码不能与最近历史密码相同，且可规定密码有效期，密码过期后系统要求强制修改密码，密码有效天数可自行设置。 12) 考勤功能 设备支持考勤功能，且可导出人员考勤记录（日报、周报、月报）. 13) 三维地图功能 建筑模型应支持多角度查看至少应包括前、后、左、右、左前、左后、右前、右后、顶视、正视等视角观察，可分楼层查看每层的楼层结构及布局，且可实时观看每层设备的在线离线状态及报警状态，报警时应在模型上有

				弹窗提示，且可对报警事件进行配置视频联动实时预览事发地画面，支持步行功能即能以第三人称视角查看建筑物内结构及实时警情，且应支持透视功能，在透视状态下可直接看到楼内各处设备的在线离线状态及实时报警状态。 14) 一人一档功能 点击人员列表内一人一档选项应有弹窗弹出，弹窗内信息应包括该人员的姓名、性别、民族、籍贯、证件号码、出生日期、文化水平、婚姻状态、联系方式、人员类型的基本信息，且还应展示与该人员关联的门禁记录、抓拍记录、关联机动车、同住人、报警事件等事件，点击同住人信息时应能通过点击人员卡片跳转至该人员的一人一档界面。
7	解码器	2	台	超高清解码器 视频输入 • 支持电脑、视频会议终端等视频输入信号源，支持 2 路 1080P@50/60 或 1 路 4K@30，通过 HDMI 1.4 本地输入，HDMI 可内嵌音频 • 支持网络 IPC、NVR 等设备类型作为网络信号源输入 视频输出 • 支持 HDMI 1.4 视频信号输出，支持 4K 分辨率（3840 × 2160@30 Hz）超高清输出，输出采用帧同步技术，保证所有输出口的图像完全同步 • 支持两种音频输出方式：HDMI 内嵌音频和外置音频输出 视频编解码 • 采用 H.264/H.265 编码标准，默认采用 H.265，支持子码流及主码流编码 • 支持网络设备解码，支持 H.264、H.265、Smart264、Smart265、MJPEG、HIK264 等主流码流格式，支持 PS、

				TS、ES、RTP 等主流封装格式，支持子码流及主码流切换 • 最大支持 3200w 分辨率解码，具有 64 个解码通道，支持 64 路 200W 视频同时解码上墙 • 支持加密码流、多轨码流、智能码流解码；支持码流修改和切换；支持解码异常提示 电视墙功能 • 支持单面电视墙拼接、开窗、窗口跨屏漫游、场景轮巡和窗口轮巡功能，单屏支持 3 个 1080P 或 2 个 4K 图层，单窗口支持 1/4/6/8/9/16/25 窗口分屏功能，整机最大支持 64 个场景，整机支持 256 个平台预案轮巡组 • 支持 RTP\RTSP 协议进行网络源预览，可通过 smartwall 客户端进行桌面投屏上墙 • 支持电视墙界面对网络信号源云台八个方向、自动扫描、光圈、调焦、聚焦、调用预置点等操作 • 支持电视墙窗口开始/停止预览、开始/停止解码、开始/停止轮巡、打开/关闭声音、置顶/置底等操作 机箱接口：RJ45 10M/100 M/1000 Mbps 自适应以太网接口*2； 光口 100base-FX/1000base-X*2， 支持光电自适应；报警输入*8；报警输出*8；232 接口 *1（RJ45）；485 接口*1；USB 2.0 接口*2 功耗：＜70 W 解码源上墙延时：120ms 本地源上墙延时：120ms 场景切换延时：3s 底图数量：不支持底图，只支持背景色 视频解码能力：支持 4 路 3200 W，或 4 路 2400 W，或 8 路 1200 W，或 16 路 800 W，或 20 路 600W，或 24 路 500 W，或 32 路 400W，或 40 路 300 W，或 64 路 1080P 及以下分辨率实时解码（每 4 个输出口一组，共享解码

				能力） 视频解码格式：H.264，H.265，Smart264，Smart265，MJPEG 视频解码通道：64 视频输入分辨率：3840 × 2160@30 Hz（仅奇数口）,1920 × 1080@50 Hz,1920 × 1080@60 Hz, 1280 × 720@50/60 Hz 视频输入接口：2 路 HDMI 1.4 视频输出分辨率：3840 × 2160@30 Hz、2560 × 1440@30 Hz、1920 × 1200@60 Hz、1920 × 1080@60 Hz、1920 × 1080@50 Hz、1680 × 1050@60 Hz、1600 × 1200@60 Hz、1280 × 1024@60 Hz、1280 × 720@60 Hz、1280 × 720@50 Hz、1024 × 768@60 Hz 视频输出接口类型：8 路 HDMI 1.4，支持 4K 音频解码格式:G711-A,G711-U,G722.1,G726-16/U/A，MPEG，AAC-LC 音频输入接口：2 路 HDMI 内嵌 音频输出接口：8 路 HDMI 内嵌或 DB15 转 BNC 独立音频输出
8	管控软件-基础包	1	套	系统基础信息管理： 系统基础信息管理提供了系统业务应用 依赖的基础资源，包括安保用户管理、安 保基础数据管理、安保区域管理、安保系 统配置、物联设备管理， 统一管理了组织、 区域、人员、卡片、车辆和物联设备等资 源，并提供人车、人卡的关联关系配置能 力。 一、组织资源管理 1、支持组织基础信息的增删改查、导入、 导出等功能； 二、区域资源管理 1、支持区域基础信息的增删改查、导入、 导出等功能； 三、人员信息管理

				1、支持人员信息的增删改查、导入、导 出，包括人脸、指纹采集； 2、支持人员基础信息自定义扩展； 四、卡片信息管理 1、支持卡片基本信息的增删改查、导入、 导出； 2、支持人员开卡、退卡、挂失、解挂、 换卡及卡扇区加密； 五、车辆信息管理 1、支持车辆基本信息的增删改查、导入、 导出； 六、设备信息管理 1、提供设备统一接入管理，包括：视频 设备、出入口设备、门禁设备、梯控设备、 可视对讲设备、食堂消费设备、寻车诱导 设备、卡口设备、车载设备、报警设备等。 七、系统用户管理 1、支持账户基本信息和角色信息的增删 改查； 2、支持配置不同角色权限，包括菜单权 限、组织权限、区域权限、资源权限、功 能控制权限； 3、支持用户组权限分配； 4、支持用户安全管理， 可绑定用户 mac 地址及 IP，可自行修改用户密码或者管理 员重置密码； 5、支持从 Windows 域同步用户信息， 用 于域账户进行平台登录； 八、核心参数配置 1、支持首页菜单自定义展示设置； 2、支持所有设备统一校时； 3、提供账户安全设置， 支持账户密码有 效期设置。 图上监控： 图上监控应用以地图可视化模式为各类 设备资源提供可视化展示及控制操作，在地图上可展示各类资源点的地理位置，通 过接收资源点报警事件，实现报警信息可 视化展示。

				1、支持地图配置能力，包含在线（高德）、 离线 GIS 地图（高德、自定义） 2、支持资源上图配置能力，实现资源的 地图可视化展示及控制操作， 资源类型包 含监控点、报警输出、报警输入、门禁点、 出入口、停车场、传感器、手持视频终端、园区卡口资源、防区、报警输入、报警输 出、报警主机 IO 输出、消防设备； 3、支持事件可视化监控能力，实时展示 报警事件， 支持历史报警事件查询； 4、支持针对移动 GPS 设备的轨迹回放能 力，如单兵设备； 事件联动： 事件联动提供系统报警事件接收、事件处 理、事件联动、事件检索能力， 提供场景 化的事件联动应用（在“特定条件”下执 行“特定动作”），报警事件产生时，可 以通过多种方式、多种联动场景提醒安保 人员，保障报警事件通知的及时性， 包括 多种联动方式：视频弹窗、视频上墙、录 像联动、云台联动、短信联动、邮箱联动、 IO 联动、抓图联动、门禁反控联动等。 一、事件联动管理 1、支持事件联动规则配置管理， 包括规 则增删改查； 2、支持事件规则计划模板，包括全天候 模式、工作日模式、周末模式及自定义模 式； 3、支持多种报警事件配置联动， 包括： 14 种触发事件类型（包含：视频事件、入 侵报警事件、IO 事件、门禁事件、停车场 事件、可视对讲事件、行车监控事件、梯 控事件、动环事件、紧急报警事件、人脸 识别事件、卡口事件、消防事件、测温事 件） 和 21 种事件联动动作配置； 4、提供 7 种高级联动规则模版配置， 支 持配置满足

				在指定时间段存在多个触发 事件类型而联动多个并发动作的场景。 二、事件检索管理 1、支持报警事件自定义时间存储，最长 支持 36 个月存储； 2、支持多种维度检索报警事件， 包括： 区域、位置、事件源、事件等级、时间、 状态等维度； 3、支持事件详情查看， 包括抓图、录像 等； 4、支持对报警事件进行标记、处理以及 导出。
9	管控软件-视频监控	1000	路	一、视频预览 1、支持视频实时预览能力，实现预览窗 口布局切换、预览画面自适应及全屏切 换； 2、支持云台控制、实时抓图、紧急录像、 即时回放、主子码流切换、声音开启\关 闭、辅屏预览(1 个辅屏)、对讲、广播、 报警输出控制的能力； 3、支持智能规则展示的能力（如：针对 热成像设备温度信息实时展示） ； 4、支持资源视图管理能力，以视图形式 管理监控点、视频预览轮巡等自定义资源 组，其中视图类型包含公有视图和私有视图； 5、支持全景视频监控预览能力， 支持球 型鹰眼、全景摄像机的全景模式； 二、录像回放 1、支持录像计划管理能力，支持实时录 像计划、录像回传计划； 2、支持录像回放能力， 支持多画面同步 回放和异步回放切换、超高倍速回放、分 段回放、录像下载、录像剪辑、录像标签、 录像锁定、录像抓图； 三、图片监控

				1、支持视频预览与图片实时监控模式切 换能力，实现图片监控模式； 2、支持图片查询回放能力，实现按监控 点、时间段展示抓拍图片； 3、支持图片自动播放能力，支持图片自 动播放速度可设置； 4、支持图片下载能力； 四、视频上墙 1、支持电视墙场景管理能力，实现场景窗口配置、场景切换计划配置以及轮巡计 划的管理； 2、支持上墙控制能力， 实现场景一键上墙、场景切换、电视墙切换、监控点上下墙、轮巡控制操作； 五、视频事件 1、支持视频事件布撤防能力，可按计划模版进行布防，事件类型包括移动侦测、视频丢失、视频遮挡、报警输入、报警输出；
10	管控软件-视频联网	1	套	视频级联应用主要为视频监控业务提供级联服务，专注于平台域间视频联网，基于视频通用标准协议（GB/T28181-2011,GB/T28181-2016）与 外域平台互联互通，实现上级平台对下级 平台视频资源点位的操作控制。 1、支持上下级域注册管理能力， 实现平 台数据级联； 2、支持资源同步能力； 3、支持级联视频点位实时预览、录像回 放、录像下载、语音对讲能力； 4、支持级联视频点位设备操作控制能力； 5、支持下级平台推送到本级平台视频点 位路数控制能力，通过级联点位授权路数 控制； 其中第 3、4 点需要基于视频监控应用特 性提供业务应用。

11	管控软件-人脸评分服务	1	套	人脸评分服务提供人脸图片质量评分能力： 1、支持针对人员信息管理上传的人脸图片进行图片质量检测； 2、支持针对智能监控人脸分组上传的人脸进行图片质量检测； 3、支持访客机访客登记人证比对评分； 4、支持针对访客微信预约访客自助上传 的人脸图片进行图片质量检测； 5、支持为第三方提供 openapi 人脸评分接口调用能力； 6、支持针对 H5 人脸采集上传的人脸图片进行图片质量检测；
12	管控软件-事件处置	1	套	事件处置应用提供事件联动的报警事件处置能力，通过移动端及客户端应用的方式，实现报警事件真实性的确认，能人工指派相关处理人进行处置并保存事件处置记录，帮助用户实现报警处置业务闭环 ，提升用户针对报警事件处置的及时性和工作效率。 1、支持事件处理意见的自定义； 2、支持确认事件处理意见，明确事件是 否误报； 3、支持线上处置记录自动存储， 保留操 作痕迹； 4、支持线下处置记录人工存储，可上传事件现场相关处置图片、视频素材； 5、支持人工指派处理人，可多次选择不同人员进行事件处理 软件事件处置模块包含事件中心、事件记 录和事件统计三部分，可查看待处理、处 理中、已完结的事件详情，并可以按照事 件类型、发生时间、事件等级等维度查询，并支持导出数据。（提供上述软件功能截图） 事件统计模块可以按照日、周、月、年、自定义统计，可查询事件处置效率统计数 据，包括告警确认平均耗时、工单签收平 均耗时、工单处理平均耗时、事件平

				均处 理总耗时、处理耗时最短事件类型、处理 耗时最长事件类型。
13	校园综合安防管理平台	1	套	1、最大并发取流数量：1000； 2、支持电视墙管理数量：10； 3、支持解码设备管理数量：128。
14	校园综合安防设备对接融合	1	套	对校园安防监控进行对接，统一管理
15	网络监控键盘	1	个	4 维摇杆网络键盘：大偏角高质量摇杆，支持百兆网口，串口 RS232/482/422 控制， 128×64 点阵屏，用于显示菜单，配合按键反馈操作效果。35 个精炼按键，划分为 3 个功能区，简单易操作，支持接入 DVR/NVR/模拟球机/视频综合平台/矩阵 接入网关等设备。
16	汇聚层交换机	1	套	三层交换机：1 个控制口，24 个千兆电口，4 个万/千兆 SFP+光口；AC220V，无风扇，1U，标准 19 英寸机架
17	统一物联网平台	1	台	1.技术路线：采用业界先进、成熟的技术路线，支持集群部署，保证平台的先进、稳定和可靠；具备横向扩展能力，支持节点规模平滑扩展，满足百万级物联终端接入需求，以及北向物联应用的统一接口支持。 2.具有技术中立性和良好开放性，具有开放体系架构，对各行业软硬件设备有优秀的兼容性。 3.部署授权：可全本地私有化部署，功能和性能无授权或 License 限制。 4.投标产品应满足“终端—平台—应用”的闭环场景基本功能需求，对于不满足要求的投标产品，即使投标人中标并签订合同，投标人亦需按照采购人要求免费提供对应功能授权和软硬件配置。1.通信方式：支持不同通信协议的设备接入，应支持 2/3/4/5G、WiFi、NB-IoT、以太网等多种网络通信方式；支持 MQTT(S)、CoAP、LwM2M、HTTP 等标准协议接入；

				2.接入方式支持：支持设备直连接入、网关接入和系统对接等多种接入方式，满足物联终端多样接入需求。针对存量设备，平台应具备标准解决方案实现存量设备接入。 3.设备检索：支持通过设备 ID、设备类型、设备状态等维度的组合查询来快速检索到相关设备。 4.物模型属性期望：支持通过设备物模型属性期望的方式缓存设备状态，若设备在线，可以直接更新设备属性；若设备离线，待设备上线时可以主动获取平台指令。 5.拓扑管理：支持直连设备和网关子设备管理功能，支持网关设备和子备接入，并支持网关与子设备的父子关系管理。 6.设备分组：支持设备分组，并以分组为单位进行设备管理。 7.批量操作：支持对设备的批量操作，包括：批量设备注册，批量配置更新、批量命令下发，批量软固件升级，批量导入设备和导出设备信息。 8.设备转移：支持将设备从一个用户账号转移至另一个用户账号中。 9.远程升级：支持设备 OTA 远程升级，包含群组、时间、版本号管理，升级软件包上载和校验等功能，支持单设备和批量设备的软/固件升级。 10.在线调试：支持模拟终端设备与平台的连接、数据上报、消息下达等环节过程。 1.物模型定义：具备物模型定义能力，支持页面配置和导入 JSON 定义物模型，对设备进行属性、方法和事件的抽象定义。 2.物模型管理：具备物模型管理功能，提供设备物模型导入与导出操作，便于用户快速实现模型复制。 3.物模型通信：支持业务侧和设备侧基于物模型定义的

				属性、方法和事件进行解耦通信。 4.数据解析：至少支持物模型解析和脚本插件解析两种以上解析方式。 5.数据接入：支持通过 API、数据库、消息中间件等方式完成外部数据接入，实现多系统数据汇聚。 6.数据查询：支持文本数据、空间数据的存储，支持历史数据按照设备、链路、应用、时间和关键字等进行检索查询。 7.数据看板：支持基于物联数据的多维度统计分析结果展示，反映当前平台所有设备接入和运行情况。 8.数据可视化：支持内置 3D 组件，支持物联数据可视化、图形化功能，支持免编程、可视化拖拽配置，支持多种数据源接入。 9.北向接口：支持完整的北向数据接口，为北向物联业务提供标准数据支撑和应用开发赋能；支持平台推送数据和应用调取数据。 10.多路转发：支持数据多路转发，即收到设备数据后，可以将数据推送到多个北向业务系统。 11.双向消息透传：支持设备消息透传到业务系统，支持业务系统向设备以异步方式下发消息。 12.数据推送：支持将触发事件以 API 接口或消息推送方式给北向应用，支持业务端和设备端通过不同主题实现通信。 13.订阅推送：支持业务端通过 HTTP 查询或 KAFKA 推送设备上报数据。 14.开发支持：支持向用户提供 SDK 开发支持，支持用户实现协议适配、设备管理、数据管理、消息管理等功能开发。 15.场景联动：支持通过可视化方式创建设备联动场景，支持单条件满足触发、多条件同时满足触发和多条件任

				意满足触发。 16.业务系统对接：具备业务系统数据对接能力，支持通过图形化拖拽的方式进行 Json、XML 等数据格式的转换，支持对接 Oracle、MySQL 等主流数据库和 Kafka、DataHub 等中间件。对接过程需以工作流方式实现，支持工作流的删除、编辑、停用/启用。 17.多业务接入：支持多个业务应用的同时接入，每个应用都有独立的接入凭证和资源操作权限，实现一个平台支持多个应用。 1.多租户管理：支持多租户身份管理与访问权限控制服务，包括创建和管理租户、控制租户对资源的操作权限等。支持创建多个组织和租户管理员，实现不同组织不同人员拥有不同的资源访问控制权限。 2.监测能力：支持业务监测、质量监测、链路监测等能力，确保平台运行状态可知可管。支持告警规则配置、告警处理、告警列表等能力。 3.日志管理：支持日志管理功能，支持对历史日志进行关键字和时序查询。 4.统计分析：支持故障、告警的总览、查询和统计分析；支持平台业务、接入协议、设备管理等相关指标的图表展示分析。 5.备份还原：支持数据备份和还原，支持全量备份和增量备份模式； 6.告警能力：支持设备告警管理、告警分级管理、告警统计、告警过滤显示等能力，支持以告警列表或邮件方式通知用户。 1.设备身份认证：支持通过证书或者密钥进行设备准入身份认证，支持一机一密、一型一密。 2.用户身份认证：支持对登录用户进行身份标识和认证，具有登录失败处理功能，可限制非法登录次数和当登录

				连接超时自动退出等相关措施。 3.传输加密：支持 SSL 或 TLS 加密，保证设备数据传输安全。
18	机架式光缆配线架	9	台	含耦合器跳线尾纤，24 口
19	理线器	31	个	1、铝合金设计，承载强度高，重量更轻；2、12 档卡口，前盖板可拆卸方便线缆整理；3、与数据配线架、110 配线架，光纤配线架搭配使用
20	管理终端	1	台	CPU 处理器:八核，2.3GHz 及以上 系统内存: 8GB 及以上 系统硬盘：固态 512GB+机械 1TB 显卡：2GB 独立显卡
21	操作台	1	套	4800*600 带抽屉专用型
22	安全传输网关(加密 8 路)	3	台	前端 8 口 设备规格：无风扇设计，自然散热，导轨式部署，安装简便。支持 9 个千兆电口 1、支持视频传输加密，支持安全的 TLS 协商流程建立 TLS 安全通道； 2、支持前端设备的证书导入接入安全网关，并实现设备和设备证书的一对一管理； 3、前端设备实时发现，支持全流量实时检测能力； 4、支持全网设备主动探测能力，支持在管理平台上实时显示在线前端设备的 IP 地址、MAC 地址、上线时间、厂商信息； 5、前端设备准入控制支持基于协议/MAC 的身份认证、基于设备属性的身份认证； 6、网络攻击防护支持横向端口隔离； 7、支持黑名单功能、支持白名单功能。
23	安全传输网关(解密 64 路)	1	台	硬件规格：标准机架式设备，默认支持 4 个千兆电口，最大可管理 64 路人脸设备，支持 64 路人脸设备与平台

				之间的传输数据加密，单电源； 1、支持视频传输加密，安全的 TLS 协商流程建立 TLS 安全通道； 2、支持前端设备的证书导入接入安全网关，并实现设备和设备证书的一对一管理； 3、支持入网设备实时发现、主动探测能力； 4.支持威胁识别防护系统具有威胁识别功能，识别向人脸识别应用发起非法攻击； 5、支持威胁识别防护系统对全网流量进行检测； 6、接入安全检测，通过对前端设备存在的弱口令、默认口令、无口令等漏洞进行主动探测； 7、安全审计及管理。
	来访人员身份人像数据采集设备	2	台	主副屏：15.6 寸，2MP 宽动态低照度，内置身份证读卡器
	智能认证 USB 防插采集装置（有线）	2	台	无需外置独立电源，可利用被采集 USB 端口直接供电。 具声光报警功能，含继电器常闭 / 常开输出，可外接联动输出控制。 可同时采集六个 USB 端口状态。 通过 RS485 交互接口，最多可串接 16 台同类采集设备。 应与控制设备配套使用，组成智能认证 USB 防拔插装置。
	智能认证 USB 防拔插设备	24	个	1.3 寸屏幕显示 单键触摸开关 IC 卡刷卡接口 485 接口，可连接 16 台采集设备 RJ45 接口 100BASE-TX，支持 POE 供电（标准/非标准） 电源接口 9V-36V 直流
四、线缆和管线				

1	室外 6 芯单模光纤	2000	米	纤芯：A+级长飞纤芯 方式架空/管道直埋 弯曲半径：静态 12.5 倍缆径 护套：PE 聚乙烯 o 工作温度：-40~70° C 包层不圆度：<1% 动态 25 倍缆径 允许压扁力 300/1000(N /100nm 光缆外径 8-15mm 允许拉伸力：600/1500N
2	光纤配线盒	9	个	含耦合器跳线尾纤
3	六类非屏蔽双绞线	193	箱	①性能符合 IEC61156-5:2020、YD/T 1019-2024 标准中的规定 ②4 对，24AWG 绝缘铜导体构成 ③每芯带有彩色护套，可选低烟无卤型材料
4	分支电源线	58800	米	RVV2*1.0
5	主电源线	1000	米	YJV3*4
6	安装附件	1	批	安装配件、水泥、黄沙、填埋件等
7	安装调试	1	项	系统安装调试、设备安装调试

5.16. 实时巡检系统

5.16.1. 建设需求

需符合《电子巡查系统技术要求》(GB/T 644-2006)，包括设备外观、机械结构、管理软件等方面。系统设备必须满足安全性、电磁兼容性及环境适应性的要求。识别目标和识读装置的外壳防护等级应符合《外壳防护等级(IP 代码)》(GB 4208-2008) 中 IP65 的要求。识读装置应具有防复读功能，图形化显示输入操作及交互界面，能直接查询巡检数据。在无线传输方式下，应内置无线传输模块，并自动上传识读信息。

5.16.2. 系统招标清单及技术指标

序号	设备名称	数量	单位	技术指标要求
1	智能实时电子巡检采集设备（保安上岗人员加密证件识读、人脸识读、认证、上传等）	1	台	含 2 个 APP 费用，（保安上岗人员加密证件识读、人脸识读、认证、上传等）
2	智能实时电子巡检受读装置（信息点位数量按标准要求配置）	126	个	（信息点位数量按标准要求配置）
3	智能实时电子巡检平台项目授权（项目接入上级系统授权等）	1	套	接入许可（项目接入上级系统授权等）
4	智能实时电子巡检移动终端（Lisence 授权，支持安卓带 NFC 识读手机）	2	套	APP 应用许可（Lisence 授权，支持安卓带 NFC 识读手机）
5	智能实时电子巡检移动终端（Lisence 服务,含五年实时电子巡检系统手持移动终端服务)	2	套	应用服务，（Lisence 服务，含五年实时电子巡检系统手持移动终端服务)
6	智能实时电子巡检数据转发网关	1	台	网关，含 4G / 5G / WIFI 接口进行控制，数据转换及采集
7	实时电子巡检穿透网关设备	1	台	实时巡检系统与智能集成数据服务设备实现数据交互
8	安装调试	1	项	系统安装调试、设备安装调试

5.17. 周界报警系统

5.17.1. 系统概述

周界报警系统是现代安防领域中的重要组成部分，主要用来监测和预防非法入侵行为。一般由报警主机、前端探测器、中间传输部分等组成。 当有人企图穿越被保护区域四周的边界时，边界上的探测装置探测到入侵后发出入侵警报信号，同时通过传输部分将入侵信号发送至报警联动部分提示相关人员处理。

5.17.2. 建设需求

系统需要具备高灵敏度和低误报率，能够准确识别和区分入侵行为和其他环境因素引起的干扰。必须稳定可靠，能够在各种气候和环境条件下长时间运行，不易受到损坏。同时设计需符合安全标准，能够有效防止非法入侵，同时保护系统自身不受破坏。应能与现有的安防系统（如 CCTV 监控、门禁系统等）兼容，并支持未来的技术升级和扩展。

5.17.3. 系统招标清单及技术指标

序号	设备名称	数量	单位	技术指标要求
一、前端部分设备				
1	张力式双防区控制器(4 线含底座配件）	9	套	1、双防区 4 道张力索，全自动免调试控制杆，LCD 显示屏同步显示张力值；开关量报警信号。2、工作电压：DC17～60V，3、工作电流：0.5A，预设张力值 5kg，上电自检自调、定时自检自调、日常运行自检自调、报警恢复自检自调，张力值变化量达到预设张力值的±4%时，自动调整张力值至预设张力值。
2	张力式单防区控制器(4 线含底座配件）	2	套	1、单防区 4 道张力索，全自动免调试控制杆，LCD 显示屏同步显示张力值；开关量报警信号。2、工作电压：DC17～60V，3、工作电流：0.5A，预设张力值 5kg，上电自检自调、定时自检自调、日常运行自检自调、报警恢复自检自调，张力值变化量达到预设张力值的±4%时，自动调整张力值至预设张力值。
3	张力式过线杆(4 线含底座）	100	套	800mm 高*20mm 宽*7.6mm 长*2mm 厚

4	终端受力杆（4 线含底座）	40	套	四线 800mm、安装于围墙上,防区末端、拐角及围墙落差处,安装角度可调节,在转角处时配合转向滑轮使用即为转向受力杆,起张力线转向作用
5	转向杆（含底座）	5	套	底座安装在转向杆的底部,用于连接转向杆和墙体,给转向杆以支撑,用膨胀螺丝安装,转向滑轮为铝合金材料,防锈和耐腐蚀表面处理,坚固
6	转角用滑轮	20	只	用于连接转向杆，防水级别
7	不锈钢合金线	2000	米	主要抗拉强度、屈服强度、延伸率和冲击韧性等线材
8	不锈钢收紧器	80	只	不锈钢防水材质，带伸缩功能
9	警示牌	45	块	专业警示牌，黄色标志，防水材料
10	束线器	350	个	其使用电压一般在 12V 到 48V 之间,需要根据具体情况选择合适的电压
11	不锈钢弹簧	80	个	不锈钢材料，支持强力拉伸
12	高压避雷器（含支架）	11	个	1、 系统额定电压： kv 1102、 避雷器额定电压： kv 1083、 持续运行电压： kv 84.04、 工频参考电压： kv（ 峰值/2） 1085、 直流 1ma 参考电压： kv 1576、 雷电冲击电流下残压： 144 kvp 2817、 陡波冲击电流下残压： kvp 3148
13	接地桩，接地线	11	套	户外接地使用，防水防静电
14	室外防水警灯	7	只	IP65 防水级别，室外报警管理
15	张力 DC24V 电源	11	台	DC24V 电流 0-1A 可调
16	入侵探测设备	1	个	1、工作电压：DC12V；2、工作电流：小于等于 150mA；3、探测光束：2.3.4

				光束可选，4、覆盖范围：30 米；5、外形尺寸：120*40mm。
二、机房设备				
1	模块	1	只	工作温度 -10℃∽+50℃;0-85%湿度 工作电压 直流 12∽24 伏 输入一 Z1 开关量输入,对应 C2 (强电) 输入二 Z2 开关量输入,对应 C1 高压开关量输出 支持 250V/10A 交流的开关量输出 低压开关量输出
2	继电器	1	个	32 路联动板作用联动电子地图
3	LED 模块墙	1	块	电子地图依据 CAD 图纸制作 常规为 1200mm*800mm
4	输出设备	1	只	与报警模块输出联动，含网络转换接口模块
5	软件	1	套	主机数量与客户端数量不限制；可对接微信服务器;可 SDK 协议对接平台；可对接 AgentBox 平台；可视频联动，摄像机数量不受限制。
6	声光报警器	1	只	用于报警中心报警，报警声音≥ 110dB，12 伏直流
7	防盗报警控制器	1	台	红外报警功能，利用红外报警进行管理
8	电源（含蓄电池）	1	台	蓄电池工作状态当主电源掉电，周界安电子围栏主机自动切换至蓄电池工作状态，此时会有断电报警输出
三、线缆辅材				
1	信号电源线	1000	米	FS-RVV2*1.5
2	辅材	1	批	安装所需辅材

3	安装调试	1	项	系统安装调试、设备安装调试

5.18. 门禁控制系统

5.18.1. 系统概述

本系统招标主要为出入口门禁系统和电梯门禁系统，为了能控制学校人员进出，本系统必不可少。系统管理和核心控制设备部署于核心机房内。系统应为分体式门禁系统，TCP/IP 联网方式，支持 IC 卡刷卡和人脸刷卡控制。系统需具有用户管理、授权管理、运维管理、监控管理、电梯刷卡管理等业务管理。

5.18.2. 系统建设需求

本系统采用 TCP/IP 传输架构；由客户端管理软件和门禁读卡器等硬件设备组成，可以支持刷卡、人脸、密码、按钮等多种鉴权通行方式，集中化的授权管控，科学合理的开门时段、假日和权限管理，多级区域划分的设备管理，同时跟消防实现联动，构建了一个立体化的出入口智能安防体系。

具体须实现的功能如下，但不仅限于：

◆ 采用非接触式智能卡方式

1）系统可支持多种门禁方式，支持刷卡、人脸、密码、按钮，对使用者进行多级控制；

2）同时对不同的区域和特定的门及通道进行进出管制。

3）子系统能够实现远程管理，实施数据修改、安全密钥验证等功能。

1）可以在紧急状态打开或关闭所有的门区。

◆ 权限管理

1）系统可针对不同的受控人员，设置不同的区域活动权限，将人员的活动范围限制在与权限相对应的区域内；

2）对人员出入情况进行实时记录管理。

3）系统可实现对指定区域分级、分时段的通行权限管理，限制外来人员随意进入受控区域，并根据管理人员的职位或工作性质确定其通行级别和允许通行的时段，有效防止内盗外盗。

4）考虑其安全性，系统可设置一定数量的操作员并设置不同的密码，根据各受控区域的不同分配操作员的权限。

◆ 出入记录查询

系统可以支持设备信息查询、人员信息查询、开门事件记录查询、报警记录查询、系统日志查询、异常事件记录查询等多种查询统计方式，并可以随时进行统计报表的导出文件和打印。

1）系统可实时显示、记录所有事件数据；

2）读卡器读卡数据实时传送给计算机，可在管理中心电脑中立即显示；

3）持卡人（姓名、照片等）、事件时间、门点地址、事件类型（进门刷卡记录、出门刷卡记录、按钮开门、无效卡读卡、开门超时、强行开门等）等如实记录且记录不可更改

4）系统可储存所有的进出记录、状态记录，可按不同的查询条件查询，并生成相应的报表。

◆ 开门时段设置：在一层对外出入库的部署人脸读卡器，设置为人脸识别加密码/刷卡方式，确保内部安全，禁止无关人员随意出入派出所，以提高整个受控区域的安全及管理水平。

◆ 实时报警联动

1）系统可与火灾自动报警系统联动。

2）如发生火警时，保证自动释放相关区域的通道的出入口控制，使内部人员及时外逃且消防人员可以顺利进入实施灭火救援。

5.18.2.1. 功能需求

本系统需在学校对外出入口、门厅等部署门禁读卡器+出门按钮方式；

本系统需在学校室内部署 IC 读卡器+出门按钮方式；

5.18.3. 系统招标清单及技术指标

序号	设备名称	数量	单位	技术指标要求
管理设备				
1	综合管理软件	1	套	1、支持基础管理、视频监控、报警主机、人机非目标抓拍、门禁管理、访客管理、停车场管理等业务子系统； 2、支持多终端（C/S 客户端、移动 APP、WEB）运行使用； 3、视频监控建议 600 路，最大支持 1100 路，门禁设备建议 100 路，最大支持 256 路，停车场管理建议 10 车道，最大支持 16

				车道； 5、支持停车场车位管理 6、支持平台运维管理，平台运营可视化； 7、工作温度：0℃~45℃；
2	管理终端	1	台	CPU 处理器:八核，2.3GHz 及以上 系统内存: 8GB 及以上 系统硬盘：固态 512GB+机械 1TB 显卡：2GB 独立显卡
3	数字 IC 发卡器	2	台	主处理器：高性能嵌入式处理器； 产品款式：发卡器； 发卡类型：IC 卡(Mifare 卡)； 供电方式：DC 5V 0.5A； 工作环境：室内
前端设备				
1	数字门禁控制器	69	台	4 门
2	数字门禁控制器	4	台	2 门
3	IC 门禁读卡器	280	台	按键类型：触摸按键； 产品款式：读卡器； 背光效果：支持； 开门模式：支持刷卡/密码开门模式； 读卡类型：IC 卡； 刷卡响应时间：0.1s； 读卡距离：0cm～5cm
4	磁力锁（单门）	160	把	复制 外壳材料：铝合金； 适用门型：木门\玻璃门\金属门\防火门等； 信号输出：锁状态信号输出； 安全类型：断电开门； 最大拉力：280kg(600Lbs)直线拉力；

				工作温度：-30℃～+60℃
5	磁力锁（双门）	127	把	外壳材料：铝合金； 适用门型：木门\玻璃门\金属门\防火门等； 信号输出：锁状态信号输出； 安全类型：断电开门； 最大拉力：280kg*2(600Lbs*2)直线拉力； 工作温度：-30℃～+60℃
6	出门按钮	280	个	外壳材料：塑料外壳； 产品尺寸：86mm×86mm×25mm； 工作温度：-30℃～+60℃； 工作湿度：≤95%；
7	IC 卡	1000	张	IC
8	电源	73	个	门禁电源
9	电动一体化定速道闸（出口、入口）	2	套	含户外显示屏 数字高清识别车牌识别专用摄像机 数字式车辆检测器 地感线圈 数字语音控制板 专用电源 400 万次起降、4M，3S 起降、具有车队模式，全烤漆工艺
10	道闸管理中心	1	套	含岗亭（安全岛） 管理工作站 管理软件 软件加密狗 停车场手持设备
门禁线缆及辅材				
1	出门按钮线	1400	米	电源线 RVV2*1.0

2	电锁线	2800	米	电源线 RVV2*1.0
3	六类非屏蔽双绞线	73	箱	①性能符合 IEC61156-5:2020、YD/T 1019-2024 标准中的规定 ②4 对，24AWG 绝缘铜导体构成 ③每芯带有彩色护套,可选低烟无卤型材料
4	读卡器线	1400	米	电源线 RVV2*1.0
5	电源线	5600	米	电源线 RVV2*1.0
6	辅材	1	项	含各种接插件等国标配套辅材
7	安装调试	1	项	系统安装调试、设备安装调试

5.19. 幼儿园广播系统

5.19.1. 系统概述

幼儿园广播系统是专为幼儿教育环境设计的音频传播工具，旨在创造一个安全、教育性和娱乐性相结合的听觉环境。广播系统应考虑同消防系统对接，进行信号强切。广播系统采用半数字化结构方式，需部署在走廊、楼梯、受理大厅、会议室、卫生间等区域。

5.19.2. 功能需求

幼儿园广播系统需包括网络广播主机、数字呼叫站、数字编码器、数字解码器、网络功放、广播喇叭、消防采集器等，需保障广播系统 7（天）*24（小时）*365（天）的不间断运行。系统在满足背景音乐及业务广播等功能的同时，需兼顾消防紧急广播信号的接入，平时可播放背景音乐和事务性广播，当火灾或突发事件时按消防要求通过所有广播喇叭强行切换到火灾应急广播信号。

本系统招标需实现以下功能，但不限于：

背景音乐功能；

业务广播功能；

分区控制功能；

定时广播功能；

紧急广播与消防联动广播；

可扩展功能；

故障检测功能。

5.19.3. 系统招标清单及技术指标

序号	产品名称	数量	单位	技术指标要求
一、中心设备				
1	广播对讲控制设备	1	台	功能描述 1.机箱采用 7U 机架式钣金标准结构； 2.15 英寸触摸电阻屏； 3.配置 512G 固态硬盘； 4.前置抽拉式键盘触摸板； 5.C/S 架构平台操作系统，支持局域网和广域网传输 6.外接高清 HDMI 接口； 7.负责音频流传输管理、终端管理、用户管理、节目播放管理、音频文件管理、录音存贮、内部通讯调度处理等功能； 8.管理节目库资源，为所有音频终端器提供定时播放和实时点播媒体服务； 9.支持专用百兆网传输，可同时传输上百种音源节目 10.采用加密狗管理； 11.支持文件广播管理、定时管理、离线管理、硬件状态管理、对讲管理、报警管理、用户管理、授权管理媒体管理、网络自适应管理； 12.支持全系列日志查询，终端播放状态、控制、上下线、定时、触发、消防、呼叫、对讲、报警等 13.支持声卡采播、外部音源采播；可以随时把音源采播到所需播放终端； 14.软件支持第三方平台接口开发，提供标准的 SDK 包，实现与其他系统平台整合。 技术参数：

				1.屏幕尺寸:15 寸 TFT LCD 分辨率 1024*768,300 亮度, 2.软件操作平台:兼容多种操作系统 3.兼容 Linu 版本 4.输入电源：AC220V\50Hz 5.CPU：多核处理器，4G 内存，120G 固态硬盘 6.音频接口：1* 三层音频接口(MIC-in/Line-out/Line-in) 7.音频输入电平：0dBV 8.2×串口；1×VGA；4×USB （2×USB 2.0，2×USB 3.0） 10.集成 千兆网卡，集成声卡，300W 电源，配工业抽拉键盘鼠标
2	播放器	1	台	功能描述 1.支持 CD,VCD,DVD,MP3 音频格式，可外接 USB、SD 卡播放 MP3 音乐， 2.2 路音频信号左右声道输出； 3.设有轻触式按键操作，可选择单曲播放、全部播放、单曲循环、全部循环、停止播放等功能； 4.2U 标准机箱； 技术参数 1.频率响应：20-20KHz(≤±3dB)； 2.信噪比：≥75dB； 3.谐波失真：≤1%； 4.功耗：40W 5.电源电压范围：AC220V
3	调谐器	1	台	功能描述 1.采用石英锁相环路频率合成器式调节回路， 2.设有高亮度动态 VFD 荧光显示;支持调频、调幅(FM/AM)立体声二波段接收选择，电台频率记忆存储可达 80 个； 3.两组接收天线输入：AM 接收天线输入，FM 接收天线 70Ω输入； 4.具有电台频率自搜索存储功能，且有断电记忆功能；2 路

				音频信号左右声道输出； 5.设有轻触式按键操作，可直接输入频率电台播放； 6.2U 标准机箱； 技术参数 1.频率响应：20-20KHz(≤±3dB)； 2.信噪比：≥75dB； 3.谐波失真：≤1%； 4.工作温度:5℃-45℃； 5.工作湿度：20%-80%相对湿度，无结露； 6.功耗：<40W 7.电源电压范围：AC220V 8.物理接口：网口*2；音频输出（RCA 莲花座*2 组）；FM 天线座 1*2P；AM 天线座 1*2P；电源座（品字插座*1）
4	广播对讲寻呼台	1	台	功能描述 1.7 英寸真彩 LCD 电容显示屏，支持触控操作； 2.支持免提通话，外接鹅颈式话筒，内置 5W 喇叭 3.支持全区、分区广播及喊话，分区数量不限 4.支持点播服务器内容广播到其他终端或分区 5.支持双向对讲功能，带回声与啸叫抑制。 6.支持采播功能，可通过 Line in 接口直接采集外部音频广播 7.具有监听功能，并支持分组循环监听，监听时间用户可自由设置 8.具有 3.5mm 的标准音频接口，可连接专用话筒，便于扩展非免提通话，用于私密通话 9.支持 U 盘点播，可点播 U 盘上的文件到其他终端播放； 10.支持通讯记录功能，用户可实时查看已接、未接、拒接通话记录，支持直接回拨； 11.支持网络在线升级和本地 USB 升级 12.支持静态 IP 和 DHCP 两种方式，跨网段，跨路由，

				配置使用方便； 13.支持语言与时区设置，适应不同国家、地区的需求； 具有 U-KEY 接口，支持对用户操作进行加密授权。 支持 4G 全网通通讯，内置 3700mAh 电池，待机大于 24 小时，连续工作时间大于 5 小时，满足移动式广播应用需求。 技术参数 1.电源：DC12V/2A 2.网络接口：1 组 RJ45 3.传输速率：10Mbps/100Mbps 4.支持协议：TCP/UDP/ARP/ICMP/IGMP 5.音频模式：16 位立体声 CD 音质 6.采样率：8K～48K 7.比特率：8K～320Kbps 8.功耗：20W 9.待机功耗：＜3W 10.信噪比/频响：>75dB/100Hz～18KHz（广播） 11.非线性失真：≤1%（1KHz，-3dB）（广播） 12.工作温度：5℃～40℃ 13.USB：MP3 14.显示屏：7 英寸 TFT 电容屏
5	网络消防采集器	1	台	功能描述 1.标配 1 个 10/100MRJ45 网络接口，支持局域网与广域网； 2.支持 16 路消防报警信号接入，接入方式可设为 0V/DC24V； 3.4 路短路输出，可控制门锁或警灯等； 4.系统可支持多台 IP 网络消防采集器同时接入，用户可根据自己的需求任意扩展； 5.系统设有邻层、全区及自定义报警模式设计，自动发送报警信息到服务器执行消防语音广播；

				6.面板设有 16 路电平指示灯显示工作状态； 7.报警声音文件预存在服务器中，不需外接报警音源； 8.机箱采用国际 2U 机架式钣金标准机箱结构，造型美观大方，数控设备专业加工，铝合金面板，美观实用。 技术参数： 1.电源：AC220V ± 10% 2.网络接口：1 组 RJ45 3.输入方式：支持 0V、12V-24V 4.环境湿度：20%-80%相对湿度，无结露 5.功耗：20W
6	网络音频采集器	1	台	功能描述 1.标配 1 个 100MRJ45 网络接口，支持局域网与广域网传输传输； 2.带 4.3 寸彩色显示屏功能； 3.设有一键飞梭功能，进入液晶屏可自由配置； 4.自带 5 路电源管理，每路电源可实现自动或手动打开与关闭； 5.设有 4 路音频线路输入与 2 路话筒输入，每路音量独立控制； 6.4 路音频线路输入与 2 路话筒输入混合后进行音频编码（模拟信号转换成数字信号）； 7.具有音频编码（模拟信号转换成数字信号）功能，可把输入音源（模拟信号）定时或由服务器点播编码成数字信号播放到任何终端； 8.设有 10 个自定义按键，可在系统把每个按键自由设定为节目播放，一键触发立即执行任务； 9.配置无线遥控，可远程控制终端播放； 10.配置蓝牙 USB 模块，可用手机推送到终端播放； 11.内置 4G 储存空间，自定义更换快捷键歌曲； 11.配置无线 USB2.4G 话筒模块；

				12.机箱采用 2U 机架式钣金标准机箱结构。 技术参数: 1.电源：AC220V ± 10% 2.网络接口：1 组 RJ45 3.传输速率：100Mbps/10Mbps 4.支持协议：TCP/IP,UDP,IGMP(组播) 5.采样率：8K ~ 48K 6.AUX 灵敏度：0dB 7.功耗：20W 8.待机功耗：＜3W 9.频率响应：20Hz ~ 20KHz ± 1dB 10.谐波失真：THD≤0.1% 11.工作温度：5℃ ~ 40℃ 12.环境湿度：20% ~ 80%相对湿度
7	消防强插电源	1	台	功能描述 1.16 路可任意选通所监听的分区声音； 2.内置宽频带高保真扬声器； 3.设有监听音量调节旋钮，音量可调， 4.1 路外接定喇叭,8 欧 20W 5.16 路独立分区选择开关，分区随意切换，互不干扰,单位 LED 电平显示； 6.2U 标准机箱； 技术参数： 1.电源：AC220V/50Hz 2.功耗：<30W
8	蓝牙网络化室内音箱	1	台	功能描述 1.标配 1 个 10/100MRJ45 网络接口，支持局域网与广域网传输； 2.设有 1 路本地线路输入，1 路话筒信号输入； 3.标配 1 路自定义干接点输入（0V 信号）接口，方便用户

				自定义选择，可选择一键报警、一键点播或自定义设置音乐欢迎光临等功能； 4.自带 2×20W 功放，1 路外接定阻副音箱； 5.带有话筒音量调节及总音量调节； 6.支持安卓手机等移动 APP 分控软件,支持 WIFI 实时操控点播、寻呼； 7. 支持服务器远程管理，远程升级； 8.配置蓝牙 USB 模块，可用手机推送到终端播放； 9.配置无线 USB2.4G 话筒模块； 10.配置离线打铃功能； 11.配置定压备份模块； 12.音箱采用壁挂式木材标准结构。 技术参数： 1.输入电源：DC24V 2.网络接口：1 组 RJ45 3.传输速率：100Mbps/10Mbps 4.支持协议：TCP/IP,UDP,IGMP(组播) 5.音频格式：MP3 6.音频模式：16 位立体声 CD 音质 7.采样率：8K～48K 8.比特率：8K～768Kbps 9.AUX 灵敏度：-12dB 10.话筒灵敏度：-40dB 11.输出功率：2×20W 12.功耗：＜45W 13.频率响应：20Hz-20KHz 14.谐波失真：THD≤0.1% 15.信噪比：≥85dB 16.短路输入：0V 17.保护电路：过载、过温、短路保护

				18.工作温度：5℃～40℃ 19.环境湿度：20%～80%相对湿度 20.支持配置 POE 模块
二、前端设备				
1	网络播放器	1	台	功能描述 1.标配 1 个 100MRJ45 网络接口，支持局域网与广域网传输； 2.4.3 寸高亮触摸电容屏,图形化界面，操作简单易懂； 3.设有 1 路线路输入、1 路话筒输入，1 路线路输出,话筒音量独立可调，有总音量控制。 4.标配 1 路干接点输出（0V 信号）；控制外围设备； 5.标配 1 路自定义干接点输入（0V 信号）接口，方便用户自定义选择，可选择一键报警、一键点播或自定义设置音乐欢迎光临等功能； 6.标配 1 路紧急输出（0V 信号）,控制外围设备,1 路紧急 DC24V 强切电源输出,例如：外接音量开关等 7.支持安卓手机或苹果手机 APP 分控软件可以实时操控点播和寻呼功能； 8.通过系统设置可控制两路交流 220V 独立电源输出，总功率不能超于 2000W； 9.支持 USB 点播功能，点播 U 盘节目。 10. 支持服务器远程管理，远程升级。 11.配置蓝牙 USB 模块，可用手机推送到终端播放。 12.配置无线 USB2.4G 话筒模块。 13.配置离线打铃功能； 14.2U 标准机箱设计，铝合金面板，美观实用； 技术参数： 1.电源：AC220V ± 10% 2.显示屏尺寸：4.3 英寸 3.网络接口：1 组 RJ45 4.传输速率：100Mbps/10Mbps

				5.支持协议：TCP、IP、UD、IGMP 6.音频格式：MP3 7.音频模式：16 位立体声 CD 音质 8.采样率：8K～48K 9.比特率：8K～768Kbps 10.AUX 灵敏度：-12dB 11.MIC 灵敏度：-40dB 12.待机功耗：＜20W 13.频率响应：20Hz～20KHz 14.谐波失真：THD≤0.1% 15.信噪比：≥65dB 16.短路输入：0V<5A 17.短路输出：0V<5A 18.工作温度：5℃～40℃ 19.USB 接口：最大支持 128G 20.环境湿度：20%～80%相对湿度，无结露
2	前置放大器	1	套	功能描述 1.5 路话筒输入，3 路线路输入，2 路紧急线路输入，2 路线路输出功能； 2.话筒 1 和紧急线路具有最高优先，强行切入优先功能；话筒（MIC2、3、4、5）与线路（AUX1、2、3）同级,； 3.话筒和线路音量独立可调 4.设有高音和低音独立调节； 5.2U 标准机箱设计，铝合金面板，美观实用； 技术参数: 1.MIC 灵敏度：-40dB 2.AUX 灵敏度：-12dB 3.Line out：0dB 4.频率响应：20-20KHz(≤±3dB)； 5.信噪比：≥75dB；

				6.谐波失真：≤1%； 7.工作温度:5℃-45℃； 8.工作湿度：20%-80%相对湿度，无结露； 9.功耗：<30W 10.电源电压：AC220V 11.音频优先等级：MIC1=EMC1=EMC2＞ MIC2=MIC3=MIC4=MIC5=AUX1=AUX2=AUX3
3	纯后级广播功放	4	台	功能描述 1.1 路平衡 XLR 输入，1 路非平衡 RCA 输入，1 路平衡×LR 输出，1 路非平衡 RCA 输出，可级联到下一级功放。 2.设有音量调节功能。 3.设有先进短路、过热、过载保护功能。 4.线路设有限幅功能，可预防功放输出过大保护喇叭。 5.支持多种指示灯显示(电源、信号、削峰、保护 LED 指示灯)。 6.采用风机强制散热结构，可以让机器长期时间工作。 7.具有市电波动保护功能，支持过压保护，欠压保护 技术参数： 1.输出额定功率：650W 2.定压输出：100V ± 5% 3.电源：AC220V 4.频响：20 ~ 20KHz 5.线路非平衡输出：0dB 6.信噪比：>85dB 7.效率：>90% 8.谐波失真 THD ≤ 1% (1/8 额定功率) 9.工作湿度： 20% ~ 80%相对湿度 10.工作温度：-10 ~ 60 度
4	壁挂扬声器	86	台	技术参数：

				1.额定功率：10W 2.功率选择：10W/5W 3.输入电压：100V 4.频响：110Hz-15KHz 5.灵敏度：92±3dB
5	音量控制器	12	台	技术参数： 1.额定功率 ：定阻输出为 8Ω，10W 2.输入电压：13V 3.档数：5 档 4.安装方式：表面安装
6	网络功放	1	台	功能描述 1.标配 1 个 100MRJ45 网络接口,支持局域网与广域网传输； 2.设有 1 路线路输入、1 路话筒输入，1 路线路输出； 3.4.3 寸高亮触摸电容屏； 4.带总音量控制； 5.支持 USB 点播功能，点播 U 盘节目； 6.标配 1 路干接点输出（0V 信号）；控制外围设备； 7.标配 1 路自定义干接点输入（0V 信号）接口，方便用户自定义选择，可选择一键报警、一键点播或自定义设置音乐欢迎光临等功能； 8.支持安卓手机 APP 分控软件可以实时操控点播功能； 9.支持服务器远程管理，远程升级，方便用户管理维护； 11.设有先进短路、过热、过载保护功能； 12.具有信号指示、削峰指示、保护指示功能； 13.线路设有限幅功能，可预防功放输出过大保护喇叭； 14.配置离线打铃模块功能； 15. 功放的控制电源采用节能环保模式设计，可手动或自动模式打开与关闭； 16.支持定压备份，可自动切换到定压备份输入广播，符合教委高考须有备用系统要求，当网络异常或电源故障时，

				自动从“数字网络广播”切换到“模拟定压广播”； 17.2U 标准机箱。 技术参数： 1.输出额定功率：360W 2.定压输出：100V ± 5% 3.输出模式：定压输出 4.网络接口：1 组 RJ45 5.传输速率：100Mbps/10Mbps 6.支持协议：TCP/IP,UDP,IGMP(组播) 7.音频格式：MP3 8.音频模式：16 位立体声 CD 音质 9.采样率：8K ~ 48K 10.比特率：8K ~ 768Kbps 11.AUX 灵敏度：-12dB 12.话筒灵敏度：-40dB 13.待机功耗：＜20W 14.频率响应：20Hz ~ 20KHz 15.谐波失真：THD≤0.1% 16.信噪比：≥70dB 17.短路输入：0V 18.保护电路：直流保护、过载、过温、短路保护电路 19.电源：AC190 ~ 240V/50Hz 20.工作温度：-5℃ ~ 60℃ 21.工作湿度：20% ~ 80%相对湿度，无结露
7	网络功放	1	台	功能描述 1.标配 1 个 100MRJ45 网络接口，支持局域网与广域网传输； 2.设有 1 路线路输入、1 路话筒输入，1 路线路输出； 3.4.3 寸高亮触摸电容屏； 4.带总音量控制； 5.支持 USB 点播功能，点播 U 盘节目；

				6.标配 1 路干接点输出（0V 信号）；控制外围设备； 7.标配 1 路自定义干接点输入（0V 信号）接口，方便用户自定义选择，可选择一键报警、一键点播或自定义设置音乐欢迎光临等功能； 8.支持安卓手机 APP 分控软件可以实时操控点播功能； 9.支持服务器远程管理，远程升级，方便用户管理维护； 11.设有先进短路、过热、过载保护功能； 12.具有信号指示、削峰指示、保护指示功能； 13.线路设有限幅功能，可预防功放输出过大保护喇叭； 14.配置离线打铃模块功能； 15. 功放的控制电源采用节能环保模式设计，可手动或自动模式打开与关闭； 16.支持定压备份，可自动切换到定压备份输入广播，符合教委高考须有备用系统要求，当网络异常或电源故障时，自动从“数字网络广播”切换到“模拟定压广播”； 17.2U 标准机箱设计，铝合金面板，美观实用。 技术参数： 1.输出额定功率：360W 2.定压输出：100V ± 5% 3.输出模式：定压输出 4.网络接口：1 组 RJ45 5.传输速率：100Mbps/10Mbps 6.支持协议：TCP/IP,UDP,IGMP(组播) 7.音频格式：MP3 8.音频模式：16 位立体声 CD 音质 9.采样率：8K ~ 48K 10.比特率：8K ~ 768Kbps 11.AUX 灵敏度：-12dB 12.话筒灵敏度：-40dB 13.待机功耗：＜20W

				14.频率响应：20Hz～20KHz 15.谐波失真：THD≤0.1% 16.信噪比：≥70dB 17.短路输入：0V 18.保护电路：直流保护、过载、过温、短路保护电路 19.电源：AC190～240V/50Hz 20.工作温度：-5℃～60℃ 21.工作湿度：20%～80%相对湿度，无结露
8	室外音柱	10	台	技术参数 1.功率：40W/20W 2.输入电压：100V/70V 3.灵敏度：94dB±3dB 4.频响范围：140-15KHz 5.喇叭单元：6寸全频×2，2寸高音号角×1
9	接入层交换机	4	台	三层接入交换机：1个控制口，24个千兆电口，4个千兆SFP光口，AC220V，无风扇，1U，标准19英寸机架
10	电源线	3100	米	RVV3*1.5
11	广播音箱线	3100	米	RVS2*1.5
12	六类非屏蔽双绞线	10	箱	①性能符合IEC61156-5:2020、YD/T 1019-2024 标准中的规定 ②4 对，24AWG 绝缘铜导体构成 ③每芯带有彩色护套，可选低烟无卤型材料
13	辅材	1	项	莲花头等接插件、跳线等
14	安装调试	1	项	系统安装调试、设备安装调试

5.20. 幼儿园多媒体系统

5.20.1. 系统概述

幼儿园多媒体系统是一种集成了现代信息技术的教育工具，旨在提升教学质量和效率，同时激发幼儿的学

习兴趣和参与度。多媒体技术在幼儿园教学中的应用可以提供多样化的教学资源，极大地丰富教学过程，通过结合图像、声音、颜色等吸引孩子们的注意力，充分利用其性能进行教学。

5.20.2. 建设需求

系统需要提供丰富多样的教育内容，包括互动课程、动画、音乐、故事等，以适应不同年龄段儿童的学习需求。采用最新的多媒体技术，确保系统的稳定性和可靠性，避免在教学过程中出现技术故障。应支持高度的互动性，让儿童能够积极参与到学习过程中，提高学习兴趣和效果。确保所有硬件设备安全可靠，无尖锐边角，避免儿童受伤。同时，设备应符合环保标准，减少对儿童健康的影响。

5.20.3. 功能需求

- 互动教学功能；
- 多媒体内容播放；
- 用户权限管理；
- 定时播放和自动化。

5.20.4. 系统招标清单及技术指标

序号	产品名称	数量	单位	技术指标要求
1	多媒体 55 寸幼教机	14	台	4K 高清显示，A 规屏； 圆润设计，跑道圆设计（圆角符合幼儿园家具设计规范）； 卡通摄像头，800W； 前置 USB3.0*2；6、 光学护眼； 防眩光玻璃； 2.1 声道，31W 音响（2*8+15）
2	安装支架	14	套	344X56X8.5mm,ABS
3	传屏器	14	台	输出接口 USB 2.0 高速接口(480Mbps) 无线连接 2.4G/5G 双频 WIFI 传输分辨率 1920 x 1080

				传输速率 15fps－30fps 传输延时<120ms
4	其他辅材线材	1	批	其他辅材线材

5.21. 幼儿园小剧场

5.21.1. 系统概述

幼儿园小剧场是专为幼儿教育和娱乐活动设计的多功能空间，它不仅为孩子们提供了一个展示才艺的平台，也是他们学习和体验表演艺术的场所。能够举办各种活动，所有设备和设施都应符合儿童安全标准，无尖锐边角，易清洁，空间布局灵活，可以根据不同的活动需求进行调整。

5.21.2. 建设需求

幼儿园小剧场的建设是为了应对校园内日益增长的多样化活动需求，需提供一个灵活、高效、技术先进的空间以满足教学、文化、艺术表演等多功能用途。多功能厅建设包括音频扩声系统、舞美灯光系统、显示系统、媒体转播系统、控制及信号传输；

为应对不同活动的需求，幼儿园小剧场需建设一个高质量的音频扩声系统，满足从小型会议到大型演出的各种声音需求，确保声音的清晰传播和音质的优越性。同时配备先进的舞美灯光系统，以创造适宜的舞台效果和氛围。系统应能够兼容多种信号源，实现无缝切换。并能够实现对幼儿园小剧场内所有设备的集中管理和控制，包括音频、视频、灯光等，以提高操作效率和系统稳定性。

5.21.3. 系统招标清单及技术指标

序号	产品名称	数量	单位	技术指标要求
4F 小剧场				
一、音频扩声系统设备				
1	前场主扩扬声器	4	只	不小于 12 寸内置两分频扬声器 分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT； 最大声压级：≥134dB；

				采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥400W； 峰值功率：≥1600W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
2	中场主扩扬声器	4	只	不小于 12 寸内置两分频扬声器 分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT； 最大声压级：≥134dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥400W； 峰值功率：≥1600W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
3	后场主扩扬声器	4	只	不小于 12 寸内置两分频扬声器 分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT； 最大声压级：≥134dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥400W； 峰值功率：≥1600W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
4	前场环绕扬声器	4	只	不小于 8 寸内置两分频扬声器 分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT； 最大声压级：≥123dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥200W； 峰值功率：≥800W；

				采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
5	侧环绕扬声器	4	只	不小于 8 寸内置两分频扬声器 分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT； 最大声压级：≥123dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥200W； 峰值功率：≥800W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
6	后场环绕扬声器	4	只	不小于 8 寸内置两分频扬声器 分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT； 最大声压级：≥123dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥200W； 峰值功率：≥800W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
7	顶环绕扬声器	8	只	不小于 6.5 寸压缩驱动头吸顶音箱 低音导向孔≥1 个； 后筒耐热≥600℃； 后筒采用六面型箱体结构； 单磁配置压缩驱动器真同轴扬声器单元； 最大声压级(1M):≥113dB； 连续功率:≥100W； 阻抗:≤16Ω；
8	环绕低音扬声器	2	只	不小于 12 寸超低频音箱

				频率响应(-10dB)：38Hz - 116Hz 最大声压级：≥134dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥400W； 峰值功率：≥1600W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
9	次低音扬声器	4	只	不小于 12 寸超低频音箱 频率响应(-10dB)：38Hz - 116Hz 最大声压级：≥134dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥400W； 峰值功率：≥1600W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
10	超低扬声器	4	只	不小于 18 寸超低频音箱 频率响应(-10dB)32Hz - 101Hz 最大声压级：≥138dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥750W； 峰值功率：≥2400W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
11	返听扬声器	4	只	不小于 12 寸返听扬声器 分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT； 最大声压级：≥128dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路；

				额定功率：≥400W； 峰值功率：≥1600W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
12	无线话筒接收器	12	台	纯自动半机架接收器，采用全金属外壳内，配备完全控制的直观 LCD 显示屏 最高 42 Mhz 带宽，最高 1680 个接收频率，可采用≥25 kHz 的步长调节,≥ 20 个频率库，每个频率库具有多达 12 个出厂预设通道，无互调，≥1 个频率库，具有多达 12 个可编程通道
13	手持式无线发射器	8	只	手持动圈话筒头，心型拾音，声压级≥154 dB SPL 发射器和接收器之间通过红外线实现轻松灵活的无线同步 通过新的链路功能，为多达 12 个接收器快速分配频率 最多 20 个兼容通道 传输范围：最远 100 米/300 英尺 高 RF 输出功率（最高 30 mW）
14	头戴式无线发射器	4	只	发射器和接收器之间通过红外线实现轻松灵活的无线同步 延迟≤1.9ms 通过链路功能，为多达 12 个接收器快速分配频率 拾音模式 心形 灵敏度不小于 1.6 mV/Pa 工作时间 通常≥8 小时 带宽≥42 MHz 换能原理 电容 每个频段最大通道数≥20 通道 集成静音开关
15	天线板	8	只	频率范围 470－1075 MHz

				开口角度≥ (-3 dB) 约 100° 反向阻尼 > 14 dB 增益 典型值≥5 dBi 阻抗 ≤50 Ω 接口 BNC 母头，没有直流路径 工作温度范围 -10 ° C 至+55 ° C 存放温度范围 -20 至+85 ° C 相对空气湿度 5 – 95 %
16	天线信号放大器	8	个	频率范围 1785 – 1805 MHz 电源(直流耦合) ≥12 V DC (9 – 18 V DC) / 最大. 160 mA @ 12 V,中心连接+ IIP3 输入三阶交调截取点 >25 dBm 最大. RF 输入功率 +10 dBm 标准增益.≥ 12 dB 连接器 ≥2x BNC 母, 供电从 OUT 到天线 工作温度范围 -10 to +55 ° C (14 to 131 ° F) 储藏温度范围 -20 to +70 ° C (-4 to 158 ° F) 相对湿度 5 to 95 %
17	天线信号分配器	4	台	频率范围 1350 – 1805 MHz IIP3 > 25 dBm 阻抗 ≤50 Ω

				反射损失 ≤10 dB（所有高频输出端） 工作电压 不大于+12 V DC（来自电源适配器 NT 12-35 CS） 电流消耗 ≤210 mA 总电流消耗 最高 3A（带 4 个 EW-D EM 并连接 EW-D AB） 相对空气湿度 5 – 95 % 工作温度范围 -10 至+55 ° C 存放温度范围 -20 至+70 ° C
18	小振膜话筒	2	只	低自感噪音 高灵敏度 无变压和全无定位对称输出 全金属外壳 频率响应（话筒） 40 – 20000 Hz 自由场中的灵敏度，无负载 25 mV/Pa +– 1 dB 标称阻抗 25 Ω 最小终端阻抗 800 Ω 等效噪声电平 13 dB 根据标准加权测量的等效噪声电平 24 dB

				最大声压级（被动） 130 dB 电流消耗 2 mA 电压 48 +– 4 V
19	会议鹅颈话筒	4	只	阻抗：＜100 Ω 频率响应：50 Hz – 20000Hz 拾音模式：心形 工作温度：0 ... +40 ° C 等效噪声电平：26 dB (A) 灵敏度:15 mV/Pa 最大声压级（被动）：130 dB SPL 电源：P12 – P48 V 电流消耗：3 mA LED 开关灯环：绿色（开启），红色（关闭） 话筒输入: XLR-5F 话筒输出: XLR-3M 电流消耗：3.7 mA
20	DI 盒	4	只	双通道有源 DI 盒 隔离变压器，可传输 DANTE 信号
21	话筒杆（长杆）	4	套	长杆话筒架
22	话筒杆（短杆）	4	套	短杆话筒架
23	数字调音台	1	台	**1、“#”带有 RTA（频谱分析）模组；Talk back （临时信号强切）模组；带有非固化 Dante 卡接口；带有 31 段 EQ（图示均衡器）模组；带有 Auto Mix（智能增益）模组≥16 路；带有 I/O 双轨声卡功能；带有 PINK 测试信号且≥4 种频率。（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）；** 2、≥32 路 XLR 平衡式输入通道；

				≥2 路主输出，≥2 路监听输出，AES 数字输出≥1 路； ≥16 路编组输出； ≥1 路耳机输出； ≥4 个内置的数字效果器，可叠加使用； ≥4 段参量均衡器； 相位、延时、等 DSP 功能； ≥24 组场景预设 3、单声输入通道上具备增益及+48V 幻象电源，每路都可独立开关； 可进行远程控制：通过 PC 或者 IPAD 等电子设备； 可通过 DANTE 进行远程信号传输； 4、主输出频响范围：20Hz~20KHz/0dBu ± 1.5dB； 主输出失真：<0.01%； 增益范围：0dB~50dB； 信噪比：≥107dB； 最大输入电平：≥+20dBu； 幻象电源：+48V DC； 编组输出最大电平：≥+20dBu； 耳机输出最大电平：≥+20dBu； 噪声：≥-88dBu； 增益范围：0dB~+24dB； 5、可触摸屏幕尺寸≥254mm； MIC 话筒输入物理接口≥32 路； Group DCA 编组≥16 组；
24	Dante 数字传输卡	4	套	本机数字音频 I/O 扩展器 不少于四(4)对 AES3 数字输入和四 (4)对 AE3S 数字输出（共 8 路输入） 8 个输出通道) 支持以太网供电 菊花链最多四个 io 网络 I/O

				扩展器在单个网络上运行(与本地菊花链直流电源)
25	Dante 接口箱	4	台	1、平衡式 MIC 输入物理接口≥8 路；平衡式输出物理接口≥16 路；双 ACT/LINK 1G 网络信号传输接口；≥32×32 路数字通道。（提供相关的证明材料如有）； 2、≥8 路 MIC 模拟输入； ≥16 路 XLR 模拟输出； 固化 Dante 传输模块； 独立数字控制 48V 幻象电源开关； 3、频响范围:20Hz ~ 20kHz 在 0dbu ± 1.5db; 总谐波失真：<0.01% at 0dBu 1kHz； 增益范围:0dBu ~ 50dBu; 信噪比:≥107dB;
26	网络音频处理器	1	台	功能要求： 1、≥64 x 64 路网络音频处理通道,最大可扩展 128 x 128 路 2、最大支持≥32 路 dante 音频通道 3、≥8 路板载自定义音频接口，可自定义输入、输出，≥8 路固定输入通道，≥8 路固定输出通道； 4、内置≥16 路多轨播放器，自带内存≥16g 5、外置 USB B/C 音视频接口，包含 8 进 8 出多路 USB 音频通道，支持软件类视频会议系统调用。 6、具有≥16 路 AEC 回声消除 7、具有≥4 路 VoIP 电话 8、具有≥2 路 RJ45 千兆网络端口，带 POE + 供电，系统热备份等功能 9、4 路 USB 音频接口，可供 USB 耳机连接带监听功能。 10、支持 RS-232，具有全功能中控功能，可编程控制各类第三方设备。 11、具有完整 UCI 界面编程功能，可自定义对 PC，手机，平板、触控面板等设备，进行界面编程。

				12、可对网络系统内视频流进行预览、路由等控制操作。 13、支持 LUA 和 Block 编程； 14、内置多种音频处理模块，如分频、延时、噪声门、反馈抑制、ducker，多段动态 EQ，多段压缩，自动增益，自动混音台，效果器等功能；
27	智能语音处理器	1	台	**1、“#”具备 AFS 反馈抑制模块≥2 组；具备 ANS 噪声抑制模块≥2 组;具备 AGC 智能增益模块≥2 组;ANS 抑制算法级别≥10 级;输入通道线路/麦克风模式可选。（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）;** 2、采样率：≥48KHz; 采用专业级 24-bit A/D 及 D/A 转换芯片； ≥2 路模拟信号输入； ≥2 路模拟信号输出； 输入通道可选 LINE/MIC； 3、设备； 串到话放设备或带线路输出的话筒主机后，进入下一级处理设备； 直接接入麦克风（选择 MIC 输入，也可以打开或关闭幻象电源） 4、参数： 输入最大电平： ≥+20dBu； 输出通道最大电平： ≥+20dBu； 总谐波失真：<0.0025%； 最小固定延时： <2ms； 电源：220V/50Hz 具备 RF 全端口保护模块≥2 组；
28	反馈抑制器	1	台	4 进 2 出通道； 自动搜索啸叫点且自动抑制； 可一键完成反馈抑制； 预设语音和音乐模式选择；

				后板上有状态锁定开关； 可选择滤波精度； 滤波器配置为 24 组； 滤波器精细度达到 1/80 倍频程； 预设人声和音乐两种啸叫抑制模式； 一键锁定开关，避免非专业人员误操作问题；
29	前级效果器	1	台	2 路 MIC 输入通道； 2 路音乐信号输入通道； 6 路输出通道； 麦克风输入为四路双编组四效果，无线话筒和摇麦独立调节均衡和效果； 音乐输入设有模拟输入和数字光纤输入； 效果部分每段通道设有 15 段前置参量均衡和 15 段后置参量均衡； 输出通道均衡：每通道 31 段； 易于使用的 PC 端软件； 可使用红外遥控、RS232 或 USB 接口来连接中控、点歌机或 PC；
30	耳机放大器	1	台	**“＃”具有 6 组独立的高功率立体声耳机放大器** **面板上 DIRECTIN 输入可用于附加输入讯号源，并优先于后板输入讯号源** **每路通道均带有 AUX 输入通道** **每路通道均带有独立的耳机输出通道** **每个通道上都有高音/低音控制** **每个通道上都有输出电平控制，单声/立体声切换及左/右哑音控制（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）** 每路通道均带有 4 位 LED 信号指示灯 主输入带有 8 位 LED 信号指示灯 并联输出，用以连接另一台耳机放大器

31	沉浸声音频播放处理系统	1	台	硬件功能描述： 1、处理系统终端配置标准不低于以下要求：19 寸 4U 标准机箱、 CPU:主频:2.8GHz、 最高睿频:5.2GHz 三级缓存:20MB 10 核芯、显卡： 6GB192bit 显存、 32G 内存、硬盘规格：固态硬盘：1TSSD+机械硬盘：2THDD 2、数字声场优化处理器：每台提供不少于 16 路模拟输入和 16 路模拟输出；优于 24bit48K 声音处理能力；内置包括均衡、动态、延时、混音、分频、信号、啸叫、回声处理等音频处理模块，最大处理通道 16x16；内置 DANTE 数字音频协议接口 3、沉浸式数字声卡：不少于 64*64CH，可以将 Windows 或 Mac OS X 电脑变成 Dante 支持的设备，立即连接到任何 Dante 网络;不需要特殊的硬件或修改, 沉浸式软件功能处理能力不低于以下要求： 1、支持不少于 64 通道输入及不少于 64 通道空间渲染通道输出； 2、引擎渲染处理：最多不少于 128 个声音对象输入；最多不少于 128 个声音对象输出； 3、基于场的（非基于对象的后期合成非实时渲染算法）实时空间声场重构算法：支持 HOA（高阶 ambisonics）、VBAP（基于矢量幅度平移）及 VBAP3D； 4、声场还原精度：支持 7 阶 64 通道； 5、内置空间混响处理引擎：可以在既有声像分配模式下，自动的在全部音箱的参与下渲染出接近自然的空间混响效果； 6、多通道数字传输协议支持：AES67\DANTE 或 AVB； 7、支持主流的音频工作站进行插件型制作：PT，Nuendo，Pyramix，reaper； 8、支持立体声\LCR\7.1.4\9.2.6 等多格式的编解码；支持 WFS（波场合成技术）算法合成功能

				9、可远程操作的软件系统； 10、三维空间声场建模、多声道还音扬声器点位建模、混响模式处理 11、 4D 声像定位/声效轨迹移动自动算法 12、 支持第三方集成扩展 OSC 通讯开发协议；可以与第三方设备配合进行声音实时轨迹控制 13、实现了全景声可视化系统，在可视化系统中，能够在立体声和杜比全景声之间自由切换；系统全面支持立体声\LCR\7.1.4\9.2.6 等多格式的编解码；（提供相关的证明材料如有）；
32	主扩功放	3	台	不少于 4 通道，总功率池≥2000W 每通道输出上限：100V/70V 700W,8Ω 700W,4Ω 800W，2Ω 600W；2 通道桥/并接输出上限：8Ω 1500W,4Ω 1400W，2Ω 1500W；4 通道桥/并接输上限出：8Ω 2500W,4Ω 3000W，2Ω 1700W； 通过标准千兆以太网连接系统，实现设备控制与音频信号的传输； 灵活放大技术（FlexAmp）此功放有一个大容量功率储备池，可供放大器的所有通道自由分配使用； 灵活功率组合技术（FAST）可以在 1，2，3 或 4 通道配置下，灵活驱动不同类型的定阻或定压扬声器系统； PowerLight 通用开关电源技术结合 PFC 功率因子校正技术； 设备配有≥4 路带 12V 幻象供电的欧式麦克风/线路输入接口及防触碰欧式扬声器接口； 不少于 8 个双向 GPIO 连接，可用于为系统接入或输出模拟或数字控制信号； 内置节能模块，在保证输出音质的前提下，降低交流电消耗
33	环绕功放	5	台	不少于 4 通道，总功率池≥1000W

				每通道输出上限：100V/70V 300W,8Ω 300W,4Ω 400W,2Ω 280W;2 通道桥/并接输出上限:8Ω 400W,4Ω 230W，2Ω 400W；4 通道桥/并接输出上限：8Ω 500W,4Ω 600W，2Ω500W； 通过标准千兆以太网连接系统，实现设备控制与音频信号的传输； 灵活放大技术（FlexAmp）此功放有一个大容量功率储备池，可供放大器的所有通道自由分配使用； 灵活功率组合技术（FAST）可以在 1，2，3 或 4 通道配置下，灵活驱动不同类型的定阻或定压扬声器系统； PowerLight 通用开关电源技术结合 PFC 功率因子校正技术，使得该款功放效率高，音质好，重量轻； 设备配有≥4 路带 12V 幻象供电的欧式麦克风/线路输入接口及防触碰欧式扬声器接口； 不少于 8 个双向 GPIO 连接，可用于为系统接入或输出模拟或数字控制信号； 内置节能模块，在保证输出音质的前提下，降低交流电消耗
34	环绕低音功放	1	台	不少于 2 通道，总功率池≥2000W 每通道输出上限：100V/70V 300W,8Ω 300W,4Ω 400W,2Ω 280W;2 通道桥/并接输出上限:8Ω 800W,4Ω 560W，2Ω 600W；4 通道桥/并接输出上限：8Ω 1000W,4Ω 1200W，2Ω1000W； 通过标准千兆以太网连接系统，实现设备控制与音频信号的传输； 灵活放大技术（FlexAmp）此功放有一个大容量功率储备池，可供放大器的所有通道自由分配使用； 灵活功率组合技术（FAST）可以在 1，2，3 或 4 通道配置下，灵活驱动不同类型的定阻或定压扬声器系统； PowerLight 通用开关电源技术结合 PFC 功率因子校正技

				术； 设备配有≥8 路带 12V 幻象供电的欧式麦克风/线路输入接口及防触碰欧式扬声器接口； 不少于 8 个双向 GPIO 连接，可用于为系统接入或输出模拟或数字控制信号； 内置节能模块，在保证输出音质的前提下，降低交流电消耗
35	次低功放	2	台	不少于 2 通道，总功率池≥2000W 每通道输出上限：100V/70V 300W,8Ω 300W,4Ω 400W,2Ω 280W;2 通道桥/并接输出上限:8Ω 800W,4Ω 560W，2Ω 600W；4 通道桥/并接输出上限：8Ω 1000W,4Ω 1200W，2Ω1000W； 通过标准千兆以太网连接系统，实现设备控制与音频信号的传输； 灵活放大技术（FlexAmp）此功放有一个大容量功率储备池，可供放大器的所有通道自由分配使用； 灵活功率组合技术（FAST）可以在 1，2，3 或 4 通道配置下，灵活驱动不同类型的定阻或定压扬声器系统； PowerLight 通用开关电源技术结合 PFC 功率因子校正技术； 设备配有≥8 路带 12V 幻象供电的欧式麦克风/线路输入接口及防触碰欧式扬声器接口； 不少于 8 个双向 GPIO 连接，可用于为系统接入或输出模拟或数字控制信号； 内置节能模块，在保证输出音质的前提下，降低交流电消耗
36	返听功放	1	台	不少于 4 通道，总功率池≥2000W 每通道输出上限：100V/70V 700W,8Ω 700W,4Ω 800W，2Ω 600W；2 通道桥/并接输出上限：8Ω 1500W,4Ω 1400W，2Ω 1500W；4 通道桥/并接输上限

				出：8Ω 2500W,4Ω 3000W，2Ω 1700W； 通过标准千兆以太网连接系统，实现设备控制与音频信号的传输； 灵活放大技术（FlexAmp）此功放有一个大容量功率储备池，可供放大器的所有通道自由分配使用； 灵活功率组合技术（FAST）可以在 1，2，3 或 4 通道配置下，灵活驱动不同类型的定阻或定压扬声器系统； PowerLight 通用开关电源技术结合 PFC 功率因子校正技术； 设备配有≥4 路带 12V 幻象供电的欧式麦克风/线路输入接口及防触碰欧式扬声器接口； 不少于 8 个双向 GPIO 连接，可用于为系统接入或输出模拟或数字控制信号； 内置节能模块，在保证输出音质的前提下，降低交流电消耗
37	智能功放（超低）	2	台	**1、“★”具备 AES 数字接口≥1 个；具备 Dante 数字接口≥1 个；具备 FIR 相位匹配模组≥1 组；失真度：≤0.005%；具备 DSP 处理器模块≥1 组；具备信号热备份（IP）接口≥1 个；软件内带有音箱 DSP 数据库。（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）；** 2、额定功率 8Ω：≥2×500W 额定功率 4Ω：≥2×800W 额定功率 2Ω：≥2×800W 额定功率 8Ω：≥1×1300W（桥接） 3、频率响应：20HZ - 20KHZ, +0,-0.5db 输入阻抗：≥20k ohms 平衡输入， ≥10k ohms 非平衡输入 通道分离：>60dB（8Ω / 1kHz） 谐波失真：<0.08% 互调失真：<0.3%（8Ω 30W）

				转换速率：＞20V/us（8Ω 1kHz） 阻尼系数：＞300（8Ω 1kHz） 信噪比：＞100dB（A 计权） 整机增益：41dB / 38dB / 35dB / 32dB（每通道可独立调整） 灵敏度：额定负载 0.775v/1.0v/1.4vrms 可调 4、输入接口：XLR 平衡式 级联接口：XLR 平衡式 输出接口：专业扬声器插口和双色接线端子 智能数字保护功能：直流、过载、低阻、短路、过热、开/关机 输入/输出接口：电源输入（三芯）×≥1，信号输入 XLR（公/母）×≥2、功率输出（四芯）×≥2 5、触摸屏幕≥100mm； 180 秒自动锁屏模组≥1 组； AGC 自动增益模块≥1 组； ANS 自动降噪模块≥1 组； 自动温控模块≥1 组；
38	POE 交换机	1	台	24 口千兆 POE 交换机：1 个控制口，24 个千兆 POE 电口，4 个千/百兆 SFP 光口，AC220V，POE 功率 370W，1U，19 寸机架
39	监听音响	2	只	54Hz－30kHz 频率响应。 45W LF 以及 25W HF 双功放系统，高性能 70W 功率放大能力。 ROOM CONTROL（房间控制）和 HIGH TRIM（高频切除）响应控制器。 XLR 和 TRS phone 型输入口，可接受平衡和非平衡信号。
40	8 路智能云电源时序器	3	台	4.3 寸触摸屏： 屏幕实时显示温度、电压、时间、IP、定时任务等信息；

				具备 8 个受控电源通道且带有状态指示灯； 打开时，设备由 1-8 时序开，关闭时，设备由 8-1 时序关。 支持 C/S，B/S 架构； 可在网页端实时查看设备的工作状态； 设备故障可实时推送到电脑，平板，手机等通讯设备；
41	机柜	1	台	不小于 600*800*2000mm
42	配电箱	1	套	根据现场深化设计，中控可控带有 PLC 功能
43	舞台信息接口箱/盒	4	套	预埋盒尺寸要满足系统安装工艺需求
44	六类非屏蔽双绞线	4	箱	①性能符合 IEC61156-5:2020、YD/T 1019-2024 标准中的规定 ②4 对，24AWG 绝缘铜导体构成 ③每芯带有彩色护套，可选低烟无卤型材料
45	音频线缆	400	米	长度：100/300 铝箔屏蔽覆盖率 100% 布线穿管固定安装使用 标称电容：芯-芯 70pF/m 抗氧化，特殊 PE 绝缘 耐回缩 抗干扰能力强 音频安装线缆系列 2×7/0.26+1 技术参数 2×7/0.26+1 导体 绞合镀锡无氧铜丝 2×7/0.26mm 截面积 0.37mm² 屏蔽 铝箔屏蔽+绞合镀锡无氧铜丝地线 护套 PVC 标称导体直流电阻（20° C） 46.59Ω/km 标称外径 4.5mm 标称电容 芯-芯 70pf/m 标称电容 芯-屏蔽 120pf/m

				常规包装长度 100/300m 标称重量 25.5kg/km
46	音箱线缆	1000	米	2 芯 2 平方音箱线
47	同轴线缆	100	米	可传输无线话筒信号 标称外径：7.5mm 最小弯曲半径：80mm 标称电容：芯-屏蔽 84pf/m 标称特性阻抗：50Ω 技术参数 80~100m
48	其它安装附材及安装配件	1	批	镀锌钢管及其他安装辅材
49	音箱壁挂架	25	个	配套音响壁挂安装，最大可称重 100KG，适应嵌入式安装，带专用接口
二、舞美灯光系统				
1	LED 聚光灯	14	台	1、输入电压：≤AC100-240V 50/60Hz 2、输入功率：≥400W 3、最大输入电流：≥4A 4、光源类型：LED ≥300W COB 5、LED 使用寿命：≥50000 小时 6、玻璃螺纹镜片，高亮度输出 7、变焦角度：10° -50° 8、照度： ≥2000LUX / 10 米 10° ，≥500LUX / 10 米 50° 9、显色指数：Ra≥90 10、色温：≥3200K/5600K（常规）/双色温/RGBW（订制） 11、调焦：电动调节 12、频闪：0-30Hz 13、调光：线性调光
2	帕灯	24	台	1、输入电压：≤AC110V-220V 50/60HZ

				2、输入功率：≥200W 3、最大输入电流：≤1.9A 4、光源类型：不低于单颗 10W*18 颗 LED RGBW 灯珠 5、LED 使用寿命：≥50000 小时 6、光束角：15°/25°/45°/60°（定焦） 7、颜色系统 8、红、绿、蓝、白可独立调光 9、0-100%独立线性调光 10、快速频闪：1-25Hz 11、颜色宏与颜色渐变效果
3	LED 影视会议灯	12	台	1、输入电压：≤AC100-240V，50/60Hz 2、外置 26V 锂电池，方便外拍时使用（配置） 3、输入电压：≤AC100-240V 50/60Hz 4、输入功率：≥350W 5、最大输入电流：3.5A 6、不低于 1728 颗 0.5W LED 贴片灯珠，单双色温恒功率≥300W 7、光源寿命：≥50000 小时 8、光束角度：≥120°（可选择 90°蜂窝网使光更聚集） 9、亮度：3 米≥1200lux（5600K） 10、显色指数：Ra≥95，R9≥95 11、色 温：3200K-5600K 色温可调 12、频闪：0-30HZ 13、调光：线性调光 14、控制通道：≥5CH 15、控制协议：DMX,RDM 16、控制接口：XLR-3
4	LED 摇头灯	8	台	1、输入电压：≤AC200-240V 50/60Hz 2、输入功率：≥1280W，功率因素 PF≥0.98

				3、最大输入电流：6.4A 4、光源类型：不低于 1000W LED 白光模组，高亮度与高显指两种模组可选 5、显色指数：Ra≥70 6、LED 使用寿命：≥20000 小时 7、光学镜头：镀增透膜高清光学镜片，直径≥180mm 8、变焦范围：5° ~58° 9、CMY 无极混色，彩色(RGB)输出饱和度高，色彩纯正 10、CTO 色温 3200-6200k 线性调节 11、≥1 个颜色轮，≥7 色+白光，可实现双向颜色 12、彩虹、步进、滑动渐变、随机颜色模式 13、≥1 个旋转图案盘，配有≥6 个双向旋转定位图案片； 14、可实现自转、流水、抖动效果，图案轮可≥16bit 精确定位 15、≥1 个固定图案轮，≥9 个图案效果+1 个白光，图案盘可实现双向流水功能 16、≥1 个动感轮，可模拟出云朵、火焰、流水等效果 17、≥1 套四片式全程图形切割系统，切割图形无畸变，定位精准 18、切割图形无极旋转 19、≥1 个棱镜效果，双向旋转功能 20、≥1 个雾化片 21、0-100%电子调光控制，多种调光曲线选择 22、电子频闪 1-25HZ,多种频闪方式选择 23、快速电动光圈 5-100%线性调节，具有宏功能多效果变化
5	电脑灯控台	1	个	1、≥5 个 DMX 输出输入口，最高扩展可支持 65536 个通道参数

				2、≥内置 1 个 12.1 英寸触摸屏+1 个 9 英寸触摸屏 3、可外接≥1 个触摸显示屏(DVI) 4、≥10 个高精度电动推杆（60mm） 5、≥2 个 AB 场电动推杆(100mm) 6、≥1 个主控电动推杆 7、≥5 个耐磨编码器（带 Push 功能） 8、≥1 个高灵敏轨迹球 9、≥1 个千兆以太网口 10、≥4 个 USB2.0 口 11、独立橙色背光按键 12、MIDI 输入输出接口 13、LTC/SMPTE 时间码
6	直通箱	1	台	1.供电：三相五线 AC380±10%，频率 50HZ±5% 输入额定电流：≥犀牛插 400A 供电 2.设有三相独立液晶电流、电压监测表和 A B C 三相指灯指示 0-250V 电压显示表 3.额定功率:≥36 路，每个回路最大输出功率≥3KW，每路输出带指示灯指示
7	信号放大器	3	台	1、AC100-240V 50/60Hz 2、输入功率：≤10W 3、8 通道 DMX 信号全隔离、放大输出 4、两种模式选项：1 进 8 出；2 进 8 出 5、两种模式自动识别与转换： 6、当只有一路信号线接入时,这时默认为 1 进 8 出模式 7、当有二路信号线接入时，放大器自动切换为 2 进 8 出的模式 8、单个节点连接灯具数量可达 50 台 9、瞬态高共模抑制能力:25KV/us 10、隔离电压：≥2500Vrms 11、过热保护

8	灯勾	64	个	配套
9	安全绳	64	条	配套
10	舞台专用对拉幕布	80	㎡	尺寸：6.5m*5m*2 块； 折比：3 折 B1 级阻燃标准；
11	舞台幕布衬里布	80	㎡	符合(公共场所阻燃制品及组件燃性能要求和标训)，GB/T 17591-2006 阻燃 B1 级.
12	定制对开轨道	20	米	加厚铝合金，高温高压成型，表里电泳工艺，内置多股钢丝，可负载 360 公斤，同步齿形，不打滑，外包静音布层。吊轮采何用 POM 材料包轴承方式，经久耐用，20 年不腐蚀不老化。
13	定制电机	1	套	1、铝合金静音电机减速机 2、轨道尺寸：8.5m*2 3、对开速度：1m/s 4、噪　音：<50dB 5、含：拉幕机、轨道、幕布挂钩、滑轮、钢丝绳、行程限位器等
14	固定吊挂杆	20	米	定制
15	控制盒	1	套	定制
16	灯杆	50	米	定制
三、显示				
1	LED 显示屏	25	㎡	间距:不低于 1.25 mm 使用环境:室内 模组尺寸:不低于 320*160(mm) 白平衡亮度:500-550nits 接收卡型号:DH7516-s 接收卡带载:不低于 1 宽 16 高 扫描方式：不低于 40 扫

				最大功耗:≤488 W/㎡ 像素密度:不低于 250000 pixel/㎡
2	数据采集接收卡	45	张	支持高精度色度、亮度一体化逐点校正，支持所有常规芯片、PWM 芯片，自带不少于 16 个 HUB75 接口，支持所有不低于 75 口 1~64 扫任意模组；数据组数：≥32 组，最大带载：长度 128 点，高度 1024 点，打折带载：长度 512 点，高度 512 点
3	电源	100	台	带载方式：不低于 1 带 4
4	视频处理器	1	台	支持 DP 1.4 和 HDMI 2.0 接口的 4K 视频信号输入，同时支持 HDMI 1.4 及 DVI 接口的 2K 视频信号输入，支持多路信号间无缝切换。单机最大支持带载 1300 万像素点，其带载宽度最大可达 16384 像素点，高度最大可达 8192 像素点，带音频的输入输出。
5	LED 智能配电柜	1	台	满足≥20kw 供电需求动力电箱
6	板间辅材	25	㎡	软排线，网口数据线，电源环节线，
7	电源线	20	米	YJV3*4 线缆，9 组 220v
8	六类非屏蔽双绞线	1	箱	①性能符合 IEC61156-5:2020、YD/T 1019-2024 标准中的规定 ②4 对，24AWG 绝缘铜导体构成 ③每芯带有彩色护套，可选低烟无卤型材料
9	钢结构	25	㎡	根据现场情况定制焊接
四、媒体转播系统				
1	高清直播主机	1	台	嵌入式架构 Linux 操作系统，1U 设计，SDI 输入 支持 6 路 HD-SDI 视频输入，1080p@60fps ，BNC 接口 1.0Vp-p, 75Ω 1. VGA 输入： 支持 1 路 1080p@60fps 视频输入，15 针 D-Sub 接口 2. HDMI 输入： 支持 1 路 1080p@60fps 视频输入，标准

				HDMI 接口 3. 音频输入： 支持 3 路音频输入（2 路 48V 幻象供电 Mic in、1 路线路输入） 4. 支持音频处理功能，采用 ACC 音频编码，采样率 44.1KHz，具有回声抑制，智能降噪，自动增益等功能。 5. 音频输出： 2 路音频输出（一路混合监听，一路线路输出） 6. HDMI 输出： 高清 HDMI 视频输出，标准 HDMI 接口 7. VGA 输出：高清 VGA 视频输出，标准 VGA 接口 8. 网络接口：1 个 RJ45 接口 10M/100M/1000M 自适应以太网口 9. USB： 1 个 USB3.0 接口 10. RS232： 5 个 RS-232 接口 11. RS485 ：1 个 RS-485 接口 12. 视频压缩： H.264 High Profile Level 5.0 13. 音频压缩： AAC，音频采样率 44.1KHz 14. 封装模式 ：TS，MP4 15. 支持协议 ：TCP/IP,HTTP,DHCP,NTP,RTSP,RTMP 16. 远程访问 ：内置 WEB Server，支持远程浏览、配置、升级 17. 硬盘存储 ：内置 1TB
2	高清直播主机软件	1	套	提供本地导播和 Web 远程导播； 本地导播：可直接在录播主机触控导播屏进行导播操作，保证导播具有较好的实时性和流畅性，本地导播延迟小于 150ms 远程导播：支持浏览器远程导播操作方式 视频编码支持 H.264，标准的流媒体 MP4 文件格式；音频编码 AAC，互动音频编码支持 OPUS 和 ISAC 编码； 录制视频码率 500Kbps～40Mbps 可调，音频声道、采样率、位数、码率可调，最大支持码率 128K；

				可提供接入≥2 台非云台 4K 高清摄像机的 4 路图像画面接入、≥1 路电脑画面、≥1 路文件通道预览窗口，可直接点击预览窗口进行 PGM 画面切换； 支持电影模式（含本地导播画面和互动画面）和资源模式的两种录制模式，电影模式（含本地导播画面和互动画面）和资源模式录像可同步录制，即系统可同时录制生成≥6 个以上的 1080P 的视频文件可供使用； 支持双导播模式（≥2 个 PGM 通道），可同时手动导播≥2 个电影模式通道、同时录像和推流，≥2 个电影模式通道可分别选择不同的画面进行导播切换，方便记录不同的直播画面和推送给不同的人员观看直播画面； 支持设置定时录像，可根据课表提前设定好录像时间，自动录制； 支持系统内进行系统重启，可设置定时重启； 支持网络自动同步系统时间，无需手动设置； 支持一键启动录制，提供手动、半自动、全自动三种录制模式； 系统须支持 RTMP、TS 推流功能，最多可以支持 4 路 RTMP 推流功能,实现与第三方平台和系统的推流对接； PGM 和 PGM2 画面支持画中画、画外画、1/2/3/4/6 分屏模式显示和录制，提供≥9 种以上布局模式,支持自定义布局方式； 录制的视频文件格式支持标准不低于 MP4，并且可自定义分片录制时长 30-240 分钟； 支持用户在主机上随时查看已录制视频总容量，便于用户清楚了解主机硬盘使用情况； 支持硬盘录像满后选择循环覆盖和停止录像； 支持插入移动硬盘或 U 盘进行录像； 支持用户随时通过录播主机查看已录制的视频，并可在录播主机中直接播放以查看录制效果，并可使用移动磁

				盘或硬盘拷贝； 支持 FTP 远程自动上传录像，录制停止后自动上传视频文件到 FTP 服务器，支持断点续传； 支持录播主机参数配置的导入导出，方便用户统一维护，快速进行升级和调试； 导播主画面实时显示拾音麦克风音量大小，并以音频进度条的形式呈现，方便老师实时了解录音状态； 系统内置同步课堂互动软件，可以轻松实现同步课堂、双师互动课堂； 系统内支持音频处理器设置，支持输入通道管理输入逻辑角色，可通过调节模拟增益和数字增益大小进行音量调节；支持输出通道管理输出逻辑角色，可通过调节模拟增益和数字增益大小进行音量调节；支持混音矩阵功能；支持 AEC 回声消除、AGC 自动增益、ANS 自动降噪和双工调节；音频处理器具有独立 IP 地址，支持通过 web 进行音频处理功能管理； 为保证系统的稳定性，支持系统内对音频处理器进行重启和恢复出厂，不影响系统正常运行。
3	高清云台摄像机	3	台	1. 成像器件：≥1/1.8"CMOS ，有效像素：≥840 万 2.变倍：≥30X 光学变焦 3.水平角度：≥±170° ，云台转动速度可调 4.垂直角度：+90° ~-30° 5.预置位：≥255 个，支持预设位记忆 (图像参数的预设记忆) 6.视频接口：支持 HDMI2.0、3G-SDI、USB2.0、LAN 接口，满足不同的接入应用环境 7.音频接口:不少于 3.5mm in 接口*1；3.5mm out 接口*1 8.提供无延迟的 4K HDMI 视频以及远程 IP 流视频输出， HDMI 输出最高分辨率支持

				3820x2160@60fps、3820x2160@30fps、1920*1080@60fps，向下兼容其他分辨率和帧 率 9.控制方式：IP 控制接口 RJ45≥1 路；RS-232/485 控制接口 ≥2 路；红外遥控控制 10.支持 POE 供电，一条 CAT5E/6 网线可传输摄像机电源，音视频，控制信号 11.内置 AI 芯片，支持单镜头人形跟踪，实现了单目标人形跟踪。
4	直播管理平台终端	1	套	一、具备液晶屏显示设备的工作状态，显示机箱的温度和设备工作时间，有异常会闪烁并蜂鸣报警。 二、先进的技术架构 最新 ARM 硬件嵌入式芯片架构及 Linux 操作系统的安全性及稳定性等都比 X86 架构有着无可比拟的优势，界面友好易懂，使用操作简单,支持远程配置，支持高达 2000 路 2Mbps 的视频流的并发接入和转发。 三、完善的流媒体功能 支持直播分发、视频文件转发、录制存储、文件下载等多项流媒体服务，高性能、大并发设计，保证音视频流媒体分发效率更高。 四、免安装插件 支持 H5 技术框架，用户无需下载任何客户端或插件，跨平台支持 PC 端、安卓端、iOS 苹果端等主流终端等，有浏览器即可打开观看 五、多协议支持 支持目前互联网上主流的流媒体协议，视频接入协议包括 HLS/RTSP/RTMP/HTTP/RTP/SRT/单播/组播等，支持定制扩展。流媒体直播输出协议有 RTMP/HLS/RTSP/单播/组播/RTP 等。录像文件格式不低于 MP4，支持下载。

				六、各类设备接入 支持目前市面上各类前端摄像设备接入，包括:视频编码器、网络摄像机、单反相机、专业摄像机、录播主机、网络导播台等， 同时也支持各类电脑/手机推流软件。 八、支持上联云平台 无缝对接各大直播云平台，利用互联网提供更强大的便捷性，无论何时、何地、任何终端，都能流畅观看实时直播。 CPU 处理器:八核，2.3GHz 及以上 系统内存: 8GB 及以上 系统硬盘：固态 512GB+机械 1TB 显卡：2GB 独立显卡
5	摄像机支架	3	套	配套摄像机使用
五、控制及信号传输				
1	中控主机	1	台	前面板有≥4.3 寸彩色高清触摸屏与 USB 编程接口，可对触摸屏的界面任意定义，添加删除页面，修改背景图片和颜色，增删各种形状的按钮，自定义各个按钮的功能，可显示和修改主机的 IP 地址； 主机配有≥24 个串口（RS232\RS485\422，支持 2 种接线方式，16 路 DB9 头+16 路凤凰端子）、≥16 个红外口、≥8 个继电器口、≥8 个 IO 口、≥1 个双向网口（可对外控制 UDP/TCP 网络设备）、≥1 个 NET 口、≥1 个 TF 卡接口、≥13 个状态指示灯、≥8 个按键或触摸屏，大量的控制接口作为后备和备份使用； 支持≥5 台主机相互热备份,前一台主机死机或烧坏后，会自动切换到下一台继续工作保证设备稳定运行（配置）； 支持网络预览。带≥1 路 hdmi 和 1 路模拟音频输入，可在 app 和电脑控制软件上以视频窗口方式显示，用于

				视频预览无缝矩阵的输入信号、摄像头等（配置）； 控制软件同时支持平板、触摸屏、电脑等，可同时使用多种方式，互为备份； 支持多屏联动同步，支持多台平板及电脑同时控制，某台控制终端更改的参数结果自动同步到所有的控制终端界面上，当控制终端重启时，将自动和主机同步，保证显示的开关状态、数值等为当前的实际值； 支持万能双向网口，可控制带网口的设备，可同时使用 TCP 和 UDP 方式； 支持双向反馈，界面可显示串口及网口被控设备的状态，支持脚本代码程序，可用代码程序处理被控设备的反馈协议（如显示投影机的灯泡时间、开关状态和室内 PM2.5 的值等）； 支持在平板操作界面嵌入网页，嵌入视频播放组件，可播放常见种类的视频文件，也可以显示摄像头等的 RTSP\RTMP\HTTP 视频流图像； 主机内置红外学习器； 支持电脑脚本语言，以实现更高级的逻辑控制功能； 支持端口间的数据相互转发； 内置万年历电路，支持时间同步，可设定中控定时执行控制操作，支持工程锁定功能； 可通过互联网对主机进行编程和升级； 采用≥32 位 ARM 处理器，≥256M 大容量 FLASH 存储器，可保存高达 3000 条控制指令，满足任何场合的控制存储要求，支持扩展； 控制通讯：以太网(TCP/IP)，10/100M 自适应，TCP SERVER/UDP;; 红外接口：≥16 路； 最大红外数据容量：1000KB； 学习载波范围：15-120KHz；

				发射载波：38KHz； 红外脉冲精度：±20us； 外脉宽范围：50us-70ms； 红学习时间间隔：≤100ms； 最大红外数据宽度：96 位。 继电器：≥8 路弱电继电器接口，用于窗帘、电动幕布等控制； 触点形式：1C（SPDT）； 触点负载： 2A/30 VDC； 阻 抗： ≤100mΩ； 额定电流： ≤3A； 电气寿命：≥10 万回； 机械寿命：≥1000 万回； 线圈绝缘电阻：≥100MΩ； 线圈与触点间耐压：≥4000VAC/1 分钟； 触点与触点间耐压：≥750VAC/1 分钟。 串口(RS232\485\422)： ≥10 路，可编程； 波特率：300-115200 可选； 数据位：≥8 位； 停止位：1 或 2； 校验：None, Even, Odd； 数据表达格式：字符或十六进制 接头定义 ：第 2 针脚为 RX, 第 3 针脚为 TX, 5 针脚为 GND； IO 口：≥8 路，支持外部短路触发 ； 输入高电平电压：1.8-36V； 输出高电平电压：3.3V； 输出最大脉冲宽度：200ms； 最大输入输出电流：20mA； 上拉电阻：支持外接；

				摄像跟踪：支持； 支持电脑控制，触摸屏控制； 支持互联网远程编程，远程维护，远程升级，节省售后成本； 电源输出：提供 5V 电源输出； 总体参数：电源：100VAC~240VAC,50/60Hz,自适应电源； 最大功率： 15W；
2	网络串口扩展器	1	台	≥1 个串口输入，一个串口环出，支持多台级联； ≥8 个 RS232 串口+4 个 RS485 串口输出； 每个输出口可设波特率参数可自定义； 带控制协议，可指定数据输出口； 具有 RJ45 网口，支持网络控制，接收的数据可转发到≥12 个串口上，可指定某一个或全部输出，支持 TCP 及 UDP。
3	控制器	1	台	≥8 路强电或弱电开关量控制； 可编程定义各种逻辑开关动作； 有手动和中控或电脑软件同时管理功能； 支持级联，可设置电源控制器 ID 码； 控制协议：标准 RS232； 具有 RJ45 网口，支持网络控制。
4	中控编程	1	套	根据甲方需求编程
5	触控面板	1	台	1. 嵌入式实时操作系统 2. 打开触摸面板设计器； 拖拉式放置控件，填写控件属性，仿真运行 3. 支持双向反馈，可显示被控设备的开关状态，运行状态等 4. 带 3 个可编程串口、2 个 10 口、4 个红外口、1 个网口 5. 可安装在预埋标准的 8 6 底盒

				6. 宽电源输入 12-48V 直流电或 POE 7. 屏幕采用 65K 真彩色 LCD　10 寸 IPS 屏，分辨率 1280*800、带组态、电容触摸、提供中文触摸面板设计器软件，操作界面可自由编辑； 8. USB 下载数据稳定、高速；可用于用户下载工程文件 9. 高速双核处理器 800MHz 32 位，内置 1G bytes 资源存储器,运行速度非常快。 10. 内置 3 路双向串口； 1 路 RS485、2 路 RS232，提供脚本串口接收中断函数和串口发送函数，可以自由实现脚本控制程序 11. 内置 4 路红外发射接口 12. 内置 2 路 IO；提供脚本 IO 中断函数，可以自由开发实现脚本控制程序 13. 内置万能网络接口；可以同时控制多个 TCP 和 UDP 设备，提供脚本网络接收中断函数和网络发送函数，可以自由实现脚本控制程序 14. 内置中英文字符；16*16、24*24、32*32 15. 内置虚拟数字、字符键盘；中英文输入法 16. 内置系统按钮，可对背光调节、蜂鸣器开关、串口参数设置、RTC 时间设置
6	无线路由器	2	台	支持 Mesh：支持 MeshLAN 输出口：千兆网口独立 FEM 数量：2 个机身材质：塑料天线：外置天线管理方式：APP 管理，WEB 页面频段：双频支持 IPv6：支持 IPv6 网口盲插：支持网口盲插 WAN 口类型：电口适用面积：61-120 ㎡ LAN 口类型：电口带 USB：无 USB 接口无线协议：Wi-Fi 5 总带机量：51-80 终端 WAN 接入口：千兆网口无线速率：1200M
7	混合矩阵主机	1	台	面板具有≥7 寸彩色触摸显示屏，显示矩阵所有通道的工作状态，触摸屏界面可自定义修改； ≥32 路输入及 32 路输出，支持高清、2K、4K 等制式

				信号； 无缝瞬间切换，信号切换过程无闪烁、无黑屏、无抖动、无裂缝； 插卡式结构，混合输入输出，一卡四路，支持 DVI、VGA、AV、HDMI、SDI、HDBaseT、YPbPr、光纤、网络等板卡； 支持人工智能语音控制，语音识别系统不需连接互联网，确保室内谈话内容不外泄，所有输入输出通道随时支持重命名，可支持≥9500 条语音指令； 同时支持多种控制接口，兼容性强，支持第三方控制设备同时通过串口 RS-232 或 RS485、红外、网络 TCP、网络 UDP 对矩阵进行控制，内置≥2 个串口，≥1 个网口； 支持全平台控制软件，适应性强。提供各版本控制软件，可同时使用； 所有通道名称可随意修改，控制终端设备上可随意修改背景图片和颜色，可随意添加删除按钮 面板上有≥15 个硬件按钮和≥3 个工作状态指示灯，可切换控制操作及显示状态； 支持双电源互备份的电源，设备电源故障时，备份电源切换为工作状态保证设备运行； 支持网络预览，在电脑软件上可查看所有输入信号的视频图像； 输入卡支持音频加嵌合成，输出卡支持音频解嵌，可同时输出模拟音频和数字音频，声音可同时在 HDMI 接口和 3.5 音频接头输出； 输出分辨率可调，以适应多种不同的显示屏； 输出刷新率可调，支持 30HZ、50HZ、60HZ，以提高兼容性； 支持字幕，可通过网络和串口直接更改字幕内容，每路

				输入视频都可有独立不同的字幕，支持中文及英文两种语言；字幕可静止或滚动，可更改背景颜色，也可设置为透明背景，字体可调节颜色、大小； 具有拼接处理器功能，支持普通电视、液晶显示器及 DLP 等实现大屏幕拼接功能； 具有音量控制器功能，每路输出音频可独立调节音量，提供串口协议，支持电脑、中控等第三方设备对它进行音量控制，音量大小可在电视、投影等显示设备上进行数字提示； 每个输出通道可独立调节亮度、对比度、饱和度、锐利度，可对色温进行增益调节及补偿调节；
8	无缝 4 路 HDMI、音频输入卡（4K）	2	块	视频采用 HDMI 接口，音频采用 3.5 音频头； 每卡支持≥4 路 HDMI、音频信号输入； 采用高质量沉金线路板； 采用高速专业连接器，非普通金手指或排针； 支持瞬间无缝切换技术，不黑屏； 支持≥4K 图像分辨率 3840x2160@60Hz； 支持 YCbCr/RGB 4:4:4 全色彩； 自动 EDID 管理，不需人为干预； 兼容 HDMI1.4 的标准，HDCP1.3 协议, DVI1.0 等协议； 支持 HDCP，支持蓝光 DVD； 点对点硬件无压缩实时转换； 具有输入输出预加载，切换速度更快； 即插即用，无需软件，无需驱动； 最大功耗 12W； 接口带宽 18Gbps,全数字； (Clock Jitter) <0.15 Tbit； (Risetime) <0.3Tbit (20%--80%)； (Falltime) <0.3Tbit (20%--80%)； 最大传输延时 5nS(±1nS)；

				信号强度 T.M.D.S. +/- 0.4Vpp； 最小/最大电平 T.M.D.S. 2.9V/3.3V； 阻抗 50 Ω；
9	无缝 4 路 HDMI、音频输出卡（4K）	2	块	视频采用 HDMI 接口，音频采用 3.5 音频头； 每卡支持≥4 路 HDMI、音频信号输出； 采用沉金线路板； 采用专业连接器，非普通金手指或排针； 支持瞬间无缝切换技术，不黑屏； 支持≥4K 图像分辨率 3840x2160@60Hz； 支持 YCbCr/RGB 4:4:4 全色彩； 自动 EDID 管理，不需人为干预； 兼容 HDMI1.4 的标准，HDCP1.3 协议, DVI1.0 等协议； 支持 HDCP，支持蓝光 DVD； 点对点硬件无压缩实时转换； 具有输入输出预加载，切换速度更快； 即插即用，无需软件，无需驱动； 最大功耗 12W； 接口带宽 18Gbps,全数字； (Clock Jitter) <0.15 Tbit； (Risetime) <0.3Tbit (20%--80%)； (Falltime) <0.3Tbit (20%--80%)； 最大传输延时 5nS(±1nS)； 信号强度 T.M.D.S. +/- 0.4Vpp； 最小/最大电平 T.M.D.S. 2.9V/3.3V； 阻抗 50 Ω；
10	主机网络预览模块	1	块	对输入的 hdmi 信号，以视频流方式发送到网络上，标准的 h265 格式，可对接第三方的录像设备和播放软件，可在中控相关的软件上预览此视频图像，用于连接无缝矩阵或摄像头等
11	红外发射棒	4	个	发送红外控制代码，38K 载波，能发射遥控器的红外信

				号，可用于控制各种红外摇控设备。
12	HDMI 线	1	批	HDMI2.0 锌合金光纤线 2-5 米：34AWG 线径：4.5MM HDMI2.0 版 10-100 米：4 芯光纤+7 芯镀锡 线径：4.8MM 光纤 HDMI2.0 版 铜外壳：锌合金 支持分辨率：4K/60HZ
13	六类非屏蔽双绞线	3	箱	①性能符合 IEC61156-5:2020、YD/T 1019-2024 标准中的规定 ②4 对，24AWG 绝缘铜导体构成 ③每芯带有彩色护套，可选低烟无卤型材料
14	LCD 显示器（底座支架摆放）（★政府采购强制采购节能产品）	1	台	屏幕比例：16:9 对比度：4000:1 屏幕刷新率：100Hz 分辨率：2560*1440 屏幕尺寸：27 英寸 亮度：250cd/㎡ 底座支架 安装方式：桌置式 工作原理：立杆式 升降台：手动升降 单屏显示器支架一体底座 1 套 最大承重：8kg 材料：合金件 适用 vesa 孔距：75x75mm；100x100mm
15	管理终端	1	台	CPU 处理器:八核，2.3GHz 及以上 系统内存: 8GB 及以上 系统硬盘：固态 512GB+机械 1TB 显卡：2GB 独立显卡

16	其它工程辅件	1	批	配套
2F 小剧场				
一、音频扩声系统设备				
1	前场主扩扬声器	4	只	不小于 12 寸内置两分频扬声器 分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT； 最大声压级：≥134dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥400W； 峰值功率：≥1600W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
2	中场主扩扬声器	4	只	不小于 12 寸内置两分频扬声器 分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT； 最大声压级：≥134dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥400W； 峰值功率：≥1600W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
3	后场主扩扬声器	4	只	不小于 12 寸内置两分频扬声器 分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT； 最大声压级：≥134dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥400W； 峰值功率：≥1600W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆；

				采用高分子聚合表面处理技术；
4	前场环绕扬声器	4	只	不小于 8 寸内置两分频扬声器 分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT； 最大声压级：≥123dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥200W； 峰值功率：≥800W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
5	侧环绕扬声器	4	只	不小于 8 寸内置两分频扬声器 分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT； 最大声压级：≥123dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥200W； 峰值功率：≥800W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
6	后场环绕扬声器	4	只	不小于 8 寸内置两分频扬声器 分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT； 最大声压级：≥123dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥200W； 峰值功率：≥800W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
7	顶环绕扬声器	8	只	不小于 6.5 寸压缩驱动头吸顶音箱 低音导向孔≥1 个；

				后筒耐热≥600℃； 后筒采用六面型箱体结构； 单磁配置压缩驱动器真同轴扬声器单元； 最大声压级(1M):≥113dB； 连续功率:≥100W； 阻抗:≤16Ω；
8	环绕低音扬声器	2	只	不小于 12 寸超低频音箱 频率响应(-10dB)：38Hz - 116Hz 最大声压级：≥134dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥400W； 峰值功率：≥1600W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
9	次低音扬声器	4	只	不小于 12 寸超低频音箱 频率响应(-10dB)：38Hz - 116Hz 最大声压级：≥134dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥400W； 峰值功率：≥1600W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
10	超低扬声器	4	只	不小于 18 寸超低频音箱 频率响应(-10dB)32Hz - 101Hz 最大声压级：≥138dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥750W； 峰值功率：≥2400W；

				采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
11	返听扬声器	4	只	不小于 12 寸返听扬声器 分频器采用三阶倍频程≥18dB/OCT； 最大声压级：≥128dB； 采用双保险灯泡+PCT 电子动态保护电路； 额定功率：≥400W； 峰值功率：≥1600W； 采用 Bass reflex 箱体结构，减少声波干涉； 低音扬声器采用羊毛振动盆； 采用高分子聚合表面处理技术；
12	无线话筒接收器	12	台	纯自动半机架接收器，采用全金属外壳内，配备完全控制的直观 LCD 显示屏 最高 42 Mhz 带宽，最高 1680 个接收频率，可采用≥25 kHz 的步长调节,≥ 20 个频率库，每个频率库具有多达 12 个出厂预设通道，无互调，≥1 个频率库，具有多达 12 个可编程通道
13	手持式无线发射器	8	只	手持动圈话筒头，心型拾音，声压级≥154 dB SPL 发射器和接收器之间通过红外线实现轻松灵活的无线同步 通过新的链路功能，为多达 12 个接收器快速分配频率 最多 20 个兼容通道 传输范围：最远 100 米/300 英尺 高 RF 输出功率（最高 30 mW）
14	头戴式无线发射器	4	只	发射器和接收器之间通过红外线实现轻松灵活的无线同步 延迟≤1.9ms 通过链路功能，为多达 12 个接收器快速分配频率 拾音模式 心形

				灵敏度不小于 1.6 mV/Pa 工作时间 通常≥8 小时 带宽≥42 MHz 换能原理 电容 每个频段最大通道数≥20 通道 集成静音开关
15	天线板	8	只	频率范围 470－1075 MHz 开口角度≥ (-3 dB) 约 100° 反向阻尼 ＞14 dB 增益 典型值≥5 dBi 阻抗 ≤50 Ω 接口 BNC 母头，没有直流路径 工作温度范围 -10 ° C 至+55 ° C 存放温度范围 -20 至+85 ° C 相对空气湿度 5－95 % 与话筒套装同一品牌
16	天线信号放大器	8	个	频率范围 1785－1805 MHz 电源(直流耦合) ≥12 V DC (9－18 V DC) / 最大. 160 mA @ 12 V,中心连接+ IIP3 输入三阶交调截取点 >25 dBm 最大. RF 输入功率 +10 dBm 标准增益.≥ 12 dB 连接器 ≥2x BNC 母, 供电从 OUT 到天线 工作温度范围 -10 to +55 ° C (14 to 131 ° F) 储藏温度范围 -20 to +70 ° C

				(-4 to 158 ° F) 相对湿度 5 to 95 %
17	天线信号分配器	4	台	频率范围 1350 – 1805 MHz IIP3 > 25 dBm 阻抗 ≤50 Ω 反射损失 ≤10 dB 工作电压 不大于+12 V DC 电流消耗 ≤210 mA 总电流消耗 最高 3A 相对空气湿度 5 – 95 % 工作温度范围 -10 至+55 ° C 存放温度范围 -20 至+70 ° C
18	小振膜话筒	2	只	低自感噪音 高灵敏度 无变压和全无定位对称输出 全金属外壳 频率响应（话筒） 40 – 20000 Hz 自由场中的灵敏度，无负载 25 mV/Pa +– 1 dB

				标称阻抗 25 Ω 最小终端阻抗 800 Ω 等效噪声电平 13 dB 根据标准加权测量的等效噪声电平 24 dB 最大声压级（被动） 130 dB 电流消耗 2 mA 电压 48 +– 4 V
19	会议鹅颈话筒	4	只	阻抗：< 100 Ω 频率响应：50 Hz – 20000Hz 拾音模式：心形 工作温度：0 ... +40 ° C 等效噪声电平：26 dB (A) 灵敏度:15 mV/Pa 最大声压级（被动）：130 dB SPL 电源：P12 – P48 V 电流消耗：3 mA LED 开关灯环：绿色（开启），红色（关闭） 话筒输入: XLR-5F 话筒输出: XLR-3M 电流消耗：3.7 mA
20	DI 盒	4	只	双通道有源 DI 盒 隔离变压器，可传输 DANTE 信号
21	话筒杆（长杆）	4	套	长杆话筒架

22	话筒杆（短杆）	4	套	短杆话筒架
23	数字调音台	1	台	**1、“#”带有 RTA（频谱分析）模组；Talk back （临时信号强切）模组；带有非固化 Dante 卡接口；带有 31 段 EQ（图示均衡器）模组；带有 Auto Mix（智能增益）模组≥16 路；带有 I/O 双轨声卡功能；带有 PINK 测试信号且≥4 种频率。（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）；** 2、≥32 路 XLR 平衡式输入通道； ≥2 路主输出，≥2 路监听输出，AES 数字输出≥1 路； ≥16 路编组输出； ≥1 路耳机输出； ≥4 个内置的数字效果器，可叠加使用； ≥4 段参量均衡器； 相位、延时、等 DSP 功能； ≥24 组场景预设 3、单声输入通道上具备增益及+48V 幻象电源，每路都可独立开关； 可进行远程控制：通过 PC 或者 IPAD 等电子设备； 可通过 DANTE 进行远程信号传输； 4、主输出频响范围：20Hz~20KHz/0dBu ± 1.5dB； 主输出失真：<0.01%； 增益范围：0dB~50dB； 信噪比：≥107dB； 最大输入电平：≥+20dBu； 幻象电源：+48V DC； 编组输出最大电平：≥+20dBu； 耳机输出最大电平：≥+20dBu； 噪声：≥-88dBu； 增益范围：0dB~+24dB； 5、可触摸屏幕尺寸≥254mm；

				MIC 话筒输入物理接口≥32 路； Group DCA 编组≥16 组；
24	Dante 数字传输卡	4	套	本机数字音频 I/O 扩展器 支持以太网供电 菊花链最多四个 io 网络 I/O 扩展器在单个网络上运行(与本地 菊花链直流电源)
25	Dante 接口箱	4	台	1、平衡式 MIC 输入物理接口≥8 路；平衡式输出物理接口≥16 路；双 ACT/LINK 1G 网络信号传输接口；≥32×32 路数字通道。（提供相关的证明材料如有）； 2、≥8 路 MIC 模拟输入； ≥16 路 XLR 模拟输出； 固化 Dante 传输模块； 独立数字控制 48V 幻象电源开关； 3、频响范围:20Hz ~ 20kHz 在 0dbu ± 1.5db; 总谐波失真：<0.01% at 0dBu 1kHz； 增益范围:0dBu ~ 50dBu; 信噪比:≥107dB;
26	数字处理器	1	台	**1、“#”具备 FBC 反馈抑制模组≥1 组；具备 Duck 闪避模组≥1 组；具备 Auto Mixer 智能增益模组≥1 组；带有非固化 Dante 卡接口；软件内带有音箱 DSP 数据库。（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）；** 2、设置密码一键锁定功能； 输入通道具备输入增益，≥8 频段参量均衡器 输出通道具备输出增益及选择，≥8 频段参量均衡器 具备压限、噪声门、延时等功能 编程，保存，读取，复制功能； DSP 多功能处理，≥24 组场景保存； 3、频响：20Hz~20kHz/ ± 0.5dB； 总谐波失真：<0.01%；

				讯噪比：>110dB； 最大输入电平：≥+20dBu； 最大输出电平（辅助）：≥+20dBu； 串音：≥ - 87dB； 采样率：≥48KHz； 电源:AC220-240V,50/60Hz； 4、面板具备快捷静音按键≥16 个； 具备级联 UTP 接口≥2 个； 具备调试 UTP 接口≥1 个； 具备 RS232 中控 UTP 接口≥1 个；
27	智能语音处理器	1	台	**1、“#”具备 AFS 反馈抑制模块≥2 组；具备 ANS 噪声抑制模块≥2 组;具备 AGC 智能增益模块≥2 组;ANS 抑制算法级别≥10 级;输入通道线路/麦克风模式可选。（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）;** 2、采样率：≥48KHz； 采用专业级 24-bit A/D 及 D/A 转换芯片； ≥2 路模拟信号输入； ≥2 路模拟信号输出； 输入通道可选 LINE/MIC； 3、设备； 串到话放设备或带线路输出的话筒主机后，进入下一级处理设备； 直接接入麦克风 4、参数： 输入最大电平： ≥+20dBu； 输出通道最大电平： ≥+20dBu； 总谐波失真：<0.0025%； 最小固定延时： <2ms； 电源：220V/50Hz 具备 RF 全端口保护模块≥2 组；

28	反馈抑制器	1	台	4 进 2 出通道； 自动搜索啸叫点且自动抑制； 可一键完成反馈抑制； 预设语音和音乐模式选择； 后板上有状态锁定开关； 可选择滤波精度； 滤波器配置为 24 组 滤波器精细度达到 1/80 倍频程 预设人声和音乐两种啸叫抑制模式 一键锁定开关，避免非专业人员误操作问题；
29	前级效果器	1	台	2 路 MIC 输入通道； 2 路音乐信号输入通道； 6 路输出通道； 麦克风输入为四路双编组四效果，无线话筒和摇麦独立调节均衡和效果； 音乐输入设有模拟输入和数字光纤输入； 效果部分每段通道设有 15 段前置参量均衡和 15 段后置参量均衡； 输出通道均衡：每通道 31 段； 可使用红外遥控、RS232 或 USB 接口来连接中控、点歌机或 PC；
30	耳机放大器	1	台	**“#”具有 6 组独立的高功率立体声耳机放大器** **面板上 DIRECTIN 输入可用于附加输入讯号源，并优先于后板输入讯号源** **每路通道均带有 AUX 输入通道** **每路通道均带有独立的耳机输出通道** **每个通道上都有高音/低音控制** **每个通道上都有输出电平控制，单声/立体声切换及左/右哑音控制（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）；**

				每路通道均带有 4 位 LED 信号指示灯 主输入带有 8 位 LED 信号指示灯 并联输出，用以连接另一台耳机放大器
31	沉浸声音频播放处理系统	1	台	硬件功能描述： 1、处理系统终端配置标准不低于 以下要求：19 寸 4U 标准机箱、 CPU:主频:2.8GHz、 最高睿频:5.2GHz 三级缓存:20MB 10 核芯、显卡： 6GB192bit 显存、 32G 内存、硬盘规格：固态硬盘：1TSSD+机械硬盘：2THDD 2、数字声场优化处理器：每台提供不少于 16 路模拟输入和 16 路模拟输出；优于 24bit48K 声音处理能力；内置包括均衡、动态、延时、混音、分频、信号、啸叫、回声处理等音频处理模块，最大处理通道 16x16；内置 DANTE 数字音频协议接口 3、沉浸式数字声卡：不少于 64*64CH，可以将 Windows 或 Mac OS X 电脑变成 Dante 支持的设备，立即连接到任何 Dante 网络;不需要特殊的硬件或修改, 沉浸式软件功能处理能力不低于以下要求： 1、支持不少于 64 通道输入及不少于 64 通道空间渲染通道输出； 2、引擎渲染处理：最多不少于 128 个声音对象输入；最多不少于 128 个声音对象输出； 3、基于场的（非基于对象的后期合成非实时渲染算法）实时空间声场重构算法：支持 HOA（高阶 ambisonics）、VBAP（基于矢量幅度平移）及 VBAP3D； 4、声场还原精度：支持 7 阶 64 通道； 5、内置空间混响处理引擎：可以在既有声像分配模式下，自动的在全部音箱的参与下渲染出接近自然的空间混响效果； 6、多通道数字传输协议支持：AES67\DANTE 或 AVB； 7、支持主流的音频工作站进行插件型制作：PT，Nuendo,

				Pyramix，reaper； 8、支持立体声\LCR\7.1.4\9.2.6 等多格式的编解码；支持 WFS（波场合成技术）算法合成功能 9、可远程操作的软件系统； 10、三维空间声场建模、多声道还音扬声器点位建模、混响模式处理 11、4D 声像定位/声效轨迹移动自动算法 12、支持第三方集成扩展 OSC 通讯开发协议；可以与第三方设备配合进行声音实时轨迹控制 13、实现了全景声可视化系统，在可视化系统中，能够在立体声和杜比全景声之间自由切换；系统全面支持立体声\LCR\7.1.4\9.2.6 等多格式的编解码；（提供相关的证明材料如有）；
32	主扩功放	3	台	不少于 4 通道，总功率池≥2000W 每通道输出上限：100V/70V 700W,8Ω 700W,4Ω 800W，2Ω 600W；2 通道桥/并接输出上限：8Ω 1500W,4Ω 1400W，2Ω 1500W；4 通道桥/并接输上限出：8Ω 2500W,4Ω 3000W，2Ω 1700W； 通过标准千兆以太网连接系统，实现设备控制与音频信号的传输； 灵活放大技术（FlexAmp）此功放有一个大容量功率储备池，可供放大器的所有通道自由分配使用； 灵活功率组合技术（FAST）可以在 1，2，3 或 4 通道配置下，灵活驱动不同类型的定阻或定压扬声器系统； PowerLight 通用开关电源技术结合 PFC 功率因子校正技术； 设备配有≥4 路带 12V 幻象供电的欧式麦克风/线路输入接口及防触碰欧式扬声器接口； 不少于 8 个双向 GPIO 连接，可用于为系统接入或输出模拟或数字控制信号；

				内置节能模块，在保证输出音质的前提下，降低交流电消耗
33	环绕功放	5	台	不少于 4 通道，总功率池≥1000W 每通道输出上限：100V/70V 300W,8Ω 300W,4Ω 400W,2Ω 280W;2 通道桥/并接输出上限:8Ω 400W,4Ω 230W，2Ω 400W；4 通道桥/并接输出上限：8Ω 500W,4Ω 600W，2Ω500W； 通过标准千兆以太网连接系统，实现设备控制与音频信号的传输； 灵活放大技术（FlexAmp）此功放有一个大容量功率储备池，可供放大器的所有通道自由分配使用； 灵活功率组合技术（FAST）可以在 1，2，3 或 4 通道配置下，灵活驱动不同类型的定阻或定压扬声器系统； PowerLight 通用开关电源技术结合 PFC 功率因子校正技术，使得该款功放效率高，音质好，重量轻； 设备配有≥4 路带 12V 幻象供电的欧式麦克风/线路输入接口及防触碰欧式扬声器接口； 不少于 8 个双向 GPIO 连接，可用于为系统接入或输出模拟或数字控制信号； 内置节能模块，在保证输出音质的前提下，降低交流电消耗
34	环绕低音功放	1	台	不少于 2 通道，总功率池≥2000W 每通道输出上限：100V/70V 300W,8Ω 300W,4Ω 400W,2Ω 280W;2 通道桥/并接输出上限:8Ω 800W,4Ω 560W，2Ω 600W；4 通道桥/并接输出上限：8Ω 1000W,4Ω 1200W，2Ω1000W； 通过标准千兆以太网连接系统，实现设备控制与音频信号的传输； 灵活放大技术（FlexAmp）此功放有一个大容量功率储备池，可供放大器的所有通道自由分配使用；

				灵活功率组合技术（FAST）可以在 1，2，3 或 4 通道配置下，灵活驱动不同类型的定阻或定压扬声器系统； PowerLight 通用开关电源技术结合 PFC 功率因子校正技术，使得该款功放效率高，音质好，重量轻； 设备配有≥8 路带 12V 幻象供电的欧式麦克风/线路输入接口及防触碰欧式扬声器接口； 不少于 8 个双向 GPIO 连接，可用于为系统接入或输出模拟或数字控制信号； 内置节能模块，在保证输出音质的前提下，降低交流电消耗
35	次低功放	2	台	不少于 2 通道，总功率池≥2000W 每通道输出上限：100V/70V 300W,8Ω 300W,4Ω 400W,2Ω 280W;2 通道桥/并接输出上限:8Ω 800W,4Ω 560W，2Ω 600W；4 通道桥/并接输出上限：8Ω 1000W,4Ω 1200W，2Ω1000W； 通过标准千兆以太网连接系统，实现设备控制与音频信号的传输； 灵活放大技术（FlexAmp）此功放有一个大容量功率储备池，可供放大器的所有通道自由分配使用； 灵活功率组合技术（FAST）可以在 1，2，3 或 4 通道配置下，灵活驱动不同类型的定阻或定压扬声器系统； PowerLight 通用开关电源技术结合 PFC 功率因子校正技术，使得该款功放效率高，音质好，重量轻； 设备配有≥8 路带 12V 幻象供电的欧式麦克风/线路输入接口及防触碰欧式扬声器接口； 不少于 8 个双向 GPIO 连接，可用于为系统接入或输出模拟或数字控制信号； 内置节能模块，在保证输出音质的前提下，降低交流电消耗
36	返听功放	1	台	不少于 4 通道，总功率池≥2000W

				每通道输出上限：100V/70V 700W,8Ω 700W,4Ω 800W，2Ω 600W；2 通道桥/并接输出上限：8Ω 1500W,4Ω 1400W，2Ω 1500W；4 通道桥/并接输上限出：8Ω 2500W,4Ω 3000W，2Ω 1700W； 通过标准千兆以太网连接系统，实现设备控制与音频信号的传输； 灵活放大技术（FlexAmp）此功放有一个大容量功率储备池，可供放大器的所有通道自由分配使用； 灵活功率组合技术（FAST）可以在 1，2，3 或 4 通道配置下，灵活驱动不同类型的定阻或定压扬声器系统； PowerLight 通用开关电源技术结合 PFC 功率因子校正技术； 设备配有≥4 路带 12V 幻象供电的欧式麦克风/线路输入接口及防触碰欧式扬声器接口； 不少于 8 个双向 GPIO 连接，可用于为系统接入或输出模拟或数字控制信号； 内置节能模块，在保证输出音质的前提下，降低交流电消耗
37	智能功放	2	台	**1、“★”具备 AES 数字接口≥1 个；具备 Dante 数字接口≥1 个；具备 FIR 相位匹配模组≥1 组；失真度：≤0.005%；具备 DSP 处理器模块≥1 组；具备信号热备份（IP）接口≥1 个；软件内带有音箱 DSP 数据库。（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）；** 2、额定功率 8Ω：≥2×500W 额定功率 4Ω：≥2×800W 额定功率 2Ω：≥2×800W 额定功率 8Ω：≥1×1300W（桥接） 3、频率响应：20HZ - 20KHZ, +0,-0.5db 输入阻抗：≥20k ohms 平衡输入， ≥10k ohms 非平衡输入

				通道分离：＞60dB（8Ω ／1kHz） 谐波失真：<0.08% 互调失真：＜0.3%（8Ω 30W） 转换速率：＞20V/us（8Ω 1kHz） 阻尼系数：＞300（8Ω 1kHz） 信噪比：＞100dB（A 计权） 整机增益：41dB / 38dB / 35dB / 32dB（每通道可独立调整） 灵敏度：额定负载 0.775v/1.0v/1.4vrms 可调 4、输入接口：XLR 平衡式 级联接口：XLR 平衡式 输出接口：专业扬声器插口和双色接线端子 智能数字保护功能：直流、过载、低阻、短路、过热、开/关机 输入/输出接口：电源输入（三芯）×≥1，信号输入 XLR（公/母）×≥2、功率输出（四芯）×≥2 5、触摸屏幕≥100mm； 180 秒自动锁屏模组≥1 组； AGC 自动增益模块≥1 组； ANS 自动降噪模块≥1 组； 自动温控模块≥1 组；
38	POE 交换机	1	台	24 口千兆 POE 交换机：1 个控制口，24 个千兆 POE 电口，4 个千/百兆 SFP 光口，AC220V，POE 功率 370W，1U，19 寸机架
39	监听音响	2	只	2 路低音反射式双功放近场工作室监听音箱，配备 5“ 锥形低音单元和 1” 半球形高音单元。 54Hz－30kHz 频率响应。 45W LF 以及 25W HF 双功放系统，高性能 70W 功率放大能力。 ROOM CONTROL（房间控制）和 HIGH TRIM（高频切

				除）响应控制器。 XLR 和 TRS phone 型输入口，可接受平衡和非平衡信号。
40	8 路智能云电源时序器	3	台	4.3 寸触摸屏： 屏幕实时显示温度、电压、时间、IP、定时任务等信息； 具备 8 个受控电源通道且带有状态指示灯； 打开时，设备由 1-8 时序开，关闭时，设备由 8-1 时序关。 支持 C/S，B/S 架构； 可在网页端实时查看设备的工作状态； 设备故障可实时推送到电脑，平板，手机等通讯设备；
41	机柜	1	台	600*800*2000mm
42	配电箱	1	套	根据现场深化设计，中控可控带有 PLC 功能
43	舞台信息接口箱/盒	4	套	预埋盒尺寸要满足系统安装工艺需求
44	六类非屏蔽双绞线	4	箱	①性能符合 IEC61156-5:2020、YD/T 1019-2024 标准中的规定 ②4 对，24AWG 绝缘铜导体构成 ③每芯带有彩色护套，可选低烟无卤型材料
45	音频线缆	400	米	技术参数 2×7/0.26+1 导体 绞合镀锡无氧铜丝 2×7/0.26mm 截面积 0.37mm² 屏蔽 铝箔屏蔽+绞合镀锡无氧铜丝地线 护套 PVC 标称导体直流电阻（20° C） 46.59Ω/km 标称外径 4.5mm 标称电容 芯-芯 70pf/m 标称电容 芯-屏蔽 120pf/m
46	音箱线缆	1000	米	2 芯 2 平方音箱线
47	同轴线缆	100	米	可传输无线话筒信号 标称外径：7.5mm 最小弯曲半径：80mm 标称电容：芯-屏蔽 84pf/m

				标称特性阻抗：50Ω
48	其它安装附材及安装配件	1	批	镀锌钢管及其他安装辅材
49	音箱壁挂架	25	个	配套音响壁挂安装，最大可称重 100KG，适应嵌入式安装，带专用接口
二、舞美灯光系统				
1	LED 聚光灯	14	台	1、输入电压：AC100-240V 50/60Hz 2、输入功率：400W 3、最大输入电流：4A 4、光源类型：LED 300W COB 5、LED 使用寿命：50000 小时 6、玻璃螺纹镜片，高亮度输出 7、变焦角度：10° -50° 8、照度： ≥2000LUX / 10 米 10° ，≥500LUX / 10 米 50° 9、显色指数：Ra≥90 10、色温：3200K/5600K（常规）/双色温/RGBW（订制） 11、调焦：电动调节 12、频闪：0-30Hz 13、调光：线性调光
2	帕灯	24	台	1、输入电压：AC110V-220V 50/60HZ 2、输入功率：200W 3、最大输入电流：1.9A 4、光源类型：单颗 10W*18 颗 LED RGBW 灯珠 5、LED 使用寿命：50000 小时 6、光束角：15° /25° /45° /60° （定焦） 7、颜色系统 8、红、绿、蓝、白可独立调光 9、0-100%独立线性调光

				10、快速频闪：1-25Hz 11、颜色宏与颜色渐变效果
3	LED 影视会议灯	12	台	1、输入电压：AC100-240V，50 / 60Hz 2、外置 26V 锂电池，方便外拍时使用 3、输入电压：AC100-240V 50/60Hz 4、输入功率：350W 5、最大输入电流：3.5A 6、1728 颗 0.5W LED 贴片灯珠，单双色温恒功率≥300W 7、光源寿命: 50000 小时 8、光束角度：120° 9、亮度：3 米≥1200lux（5600K） 10、显色指数: Ra≥95，R9≥95 11、色 温: 3200K-5600K 色温可调 12、频闪：0-30HZ 13、调光：线性调光 14、控制通道：5CH 15、控制协议：DMX,RDM 16、控制接口：XLR-3
4	LED 摇头灯	8	台	1、输入电压：AC200-240V 50/60Hz 2、输入功率：1280W，功率因素 PF≥0.98 3、最大输入电流：6.4A 4、光源类型：1000W LED 白光模组，高亮度与高显指两种模组可选 5、显色指数：Ra≥70 6、LED 使用寿命: 20000 小时 7、光学镜头：镀增透膜高清光学镜片，直径 180mm 8、变焦范围：5° ~58° 9、CMY 无极混色，彩色(RGB)输出饱和度高，色彩纯正

				10、CTO 色温 3200-6200k 线性调节 11、1 个颜色轮，7 色+白光，可实现双向颜色 12、彩虹、步进、滑动渐变、随机颜色模式 13、1 个旋转图案盘，配有 6 个双向旋转定位图案片； 14、可实现自转、流水、抖动效果，图案轮可 16bit 精确定位 15、1 个固定图案轮，9 个图案效果+1 个白光，图案盘可实现双向流水功能 16、1 个动感轮，可模拟出云朵、火焰、流水等效果 17、1 套四片式全程图形切割系统，切割图形无畸变，定位精准 18、切割图形无极旋转 19、1 个棱镜效果，双向旋转功能 20、1 个雾化片 21、0-100%电子调光控制，多种调光曲线选择 22、电子频闪 1-25HZ,多种频闪方式选择 23、快速电动光圈 5-100%线性调节，具有宏功能多效果变化
5	电脑灯控台	1	个	1、≥5 个 DMX 输出输入口，最高扩展可支持 65536 个通道参数 2、≥内置 1 个 12.1 英寸触摸屏+1 个 9 英寸触摸屏 3、可外接≥1 个触摸显示屏(DVI) 4、≥10 个高精度电动推杆（60mm） 5、≥2 个 AB 场电动推杆(100mm) 6、≥1 个主控电动推杆 7、≥5 个耐磨编码器（带 Push 功能） 8、≥1 个高灵敏轨迹球 9、≥1 个千兆以太网口 10、≥4 个 USB2.0 口 11、独立橙色背光按键

				12、MIDI 输入输出接口 13、LTC/SMPTE 时间码
6	直通箱	1	台	1、输入：三相五线制 AC380V ± 10%，50/60Hz 2、输出：12 路输出，每路功率 4KW 3、12 路一键式开关顺序，可以选择输出通道及其开启顺序，同时可以每路独立开关 4、具有定时开启与关闭功能 5、每路输出由液压电磁式断路器提供过载保护 6、每路输出通道都具有电流电压测量、漏电报警 7、手机和平板上可以远程实时监控每路输出通道的电流、功率、温度、设备运行时长和三相平衡等参数 8、设备内部温度检测报警 9、显示：2.8 寸触摸屏，可以显示设备状态 10、具有物联网管控中心对接功能，通过物联网平台远程控制每路输出的通断与数据监测 11、支持中控功能：可以通过 Rs485 向设备发送通讯协议控制设备通道开关 12、支持远程升级：设备联网后可以通过网络远程升级
7	信号放大器	3	台	1、电源：AC100V-240V,50/60Hz 2、输入/输出：1 路 DMX512 数码输入，1 路 DMX512 直接输出，8 路独立放大驱动输出 3、功能：输入输出光电隔离，信号放大整形功能，延长信号传输距离 4、产品特点：保护灯光控制台 DMX512 输出接口，故障现场隔离，提高数字式灯光控制系统的安全可靠性 5、显示：独立的 LED 信号指示
8	灯勾	64	个	配套灯勾
9	安全绳	64	条	配套安全绳
三、显示系统				

1	显示屏	13	㎡	间距:1.25 mm 使用环境:室内 模组尺寸:320*160(mm) 白平衡亮度:500-550nits 接收卡型号:DH7516-s 接收卡带载:1 宽 16 高 扫描方式：40 扫 最大功耗:≤488 W/㎡ 像素密度:250000 pixel/㎡
2	数据采集接收卡	20	张	支持高精度色度、亮度一体化逐点校正，支持所有常规芯片、PWM 芯片，自带 16 个 HUB75 接口，支持所有 75 口 1~64 扫任意模组；数据组数：32 组，最大带载：长度 128 点，高度 1024 点，打折带载：长度 512 点，高度 512 点
3	电源	53	台	带载方式：1 带 4
4	视频处理器	1	台	支持 DP 1.4 和 HDMI 2.0 接口的 4K 视频信号输入，同时支持 HDMI 1.4 及 DVI 接口的 2K 视频信号输入，支持多路信号间无缝切换。单机最大支持带载 1300 万像素点，其带载宽度最大可达 16384 像素点，高度最大可达 8192 像素点，带音频的输入输出。
5	LED 智能配电柜	1	台	客户可自备，满足 20kw 供电需求动力电箱
6	板间辅材	13	㎡	软排线，网口数据线，电源环节线，
7	电源线	50	米	YJV3*4 线缆，3 组 220v
8	六类非屏蔽双绞线	1	箱	①性能符合 IEC61156-5:2020、YD/T 1019-2024 标准中的规定 ②4 对，24AWG 绝缘铜导体构成 ③每芯带有彩色护套，可选低烟无卤型材料
9	钢结构	13	㎡	根据现场情况定制焊接

四、媒体转播系统				
1	高清直播主机	1	台	嵌入式架构 Linux 操作系统，1U 工业设计，SDI 输入 支持 6 路 HD-SDI 视频输入，1080p@60fps ，BNC 接口 1.0Vp-p, 75Ω 1. VGA 输入： 支持 1 路 1080p@60fps 视频输入，15 针 D-Sub 接口 2. HDMI 输入： 支持 1 路 1080p@60fps 视频输入，标准 HDMI 接口 3. 音频输入： 支持 3 路音频输入（2 路 48V 幻象供电 Mic in、1 路线路输入） 4. 支持音频处理功能，采用 ACC 音频编码，采样率 44.1KHz，具有回声抑制，智能降噪，自动增益等功能。 5. 音频输出： 2 路音频输出（一路混合监听，一路线路输出） 6. HDMI 输出： 高清 HDMI 视频输出，标准 HDMI 接口 7. VGA 输出：高清 VGA 视频输出，标准 VGA 接口 8. 网络接口：1 个 RJ45 接口 10M/100M/1000M 自适应以太网口 9. USB： 1 个 USB3.0 接口 10. RS232： 5 个 RS-232 接口 11. RS485 ：1 个 RS-485 接口 12. 视频压缩： H.264 High Profile Level 5.0 13. 音频压缩： AAC，音频采样率 44.1KHz 14. 封装模式 ：TS，MP4 15. 支持协议 ：TCP/IP,HTTP,DHCP,NTP,RTSP,RTMP 16. 远程访问 ：内置 WEB Server，支持远程浏览、配置、升级 17. 硬盘存储 ：内置 1TB
2	高清直播主机软件	1	套	提供本地导播和 Web 远程导播； 本地导播：可直接在录播主机触控导播屏进行导播操

				作，保证导播具有较好的实时性和流畅性，本地导播延迟小于 150ms 远程导播：支持浏览器远程导播操作方式 视频编码支持 H.264，标准的流媒体 MP4 文件格式；音频编码 AAC，互动音频编码支持 OPUS 和 ISAC 编码； 录制视频码率 500Kbps～40Mbps 可调，音频声道、采样率、位数、码率可调，最大支持码率 128K； 可提供接入 2 台非云台 4K 高清摄像机的 4 路图像画面接入、1 路电脑画面、1 路文件通道预览窗口，可直接点击预览窗口进行 PGM 画面切换； 支持电影模式（含本地导播画面和互动画面）和资源模式的两种录制模式，电影模式（含本地导播画面和互动画面）和资源模式录像可同步录制，即系统可同时录制生成 6 个以上的 1080P 的视频文件可供使用； 支持双导播模式（2 个 PGM 通道），可同时手动导播 2 个电影模式通道、同时录像和推流，2 个电影模式通道可分别选择不同的画面进行导播切换，方便记录不同的直播画面和推送给不同的人员观看直播画面； 支持设置定时录像，可根据课表提前设定好录像时间，自动录制； 支持系统内进行系统重启，可设置定时重启； 支持网络自动同步系统时间，无需手动设置； 支持一键启动录制，提供手动、半自动、全自动三种录制模式； 系统须支持 RTMP、TS 推流功能，最多可以支持 4 路 RTMP 推流功能,实现与第三方平台和系统的推流对接； PGM 和 PGM2 画面支持画中画、画外画、1/2/3/4/6 分屏模式显示和录制，提供 9 种以上布局模式,支持自定义布局方式； 录制的视频文件格式支持标准 MP4，并且可自定义分片

				录制时长 30-240 分钟； 支持用户在主机上随时查看已录制视频总容量，便于用户清楚了解主机硬盘使用情况； 支持硬盘录像满后选择循环覆盖和停止录像； 支持插入移动硬盘或 U 盘进行录像； 支持用户随时通过录播主机查看已录制的视频，并可在录播主机中直接播放以查看录制效果，并可使用移动磁盘或硬盘拷贝； 支持 FTP 远程自动上传录像，录制停止后自动上传视频文件到 FTP 服务器，支持断点续传； 支持录播主机参数配置的导入导出，方便用户统一维护，快速进行升级和调试； 导播主画面实时显示拾音麦克风音量大小，并以音频进度条的形式呈现，方便老师实时了解录音状态； 系统内置同步课堂互动软件，可以轻松实现同步课堂、双师互动课堂； 系统内支持音频处理器设置，支持输入通道管理输入逻辑角色，可通过调节模拟增益和数字增益大小进行音量调节；支持输出通道管理输出逻辑角色，可通过调节模拟增益和数字增益大小进行音量调节；支持混音矩阵功能；支持 AEC 回声消除、AGC 自动增益、ANS 自动降噪和双工调节；音频处理器具有独立 IP 地址，支持通过 web 进行音频处理功能管理； 为保证系统的稳定性，支持系统内对音频处理器进行重启和恢复出厂，不影响系统正常运行。
3	高清云台摄像机	3	台	1.成像器件：≥1/1.8"CMOS ，有效像素：≥840 万 2.变倍：≥30X 光学变焦 3.水平角度：±170° ，云台转动速度可调 4.垂直角度：+90° ~-30° 5.预置位：255 个，支持预设位记忆 (图像参数的预设

				记忆) 6.视频接口：支持 HDMI2.0、3G-SDI、USB2.0、LAN 接口，满足不同的接入应用环境 7.音频接口：3.5mm in 接口*1；3.5mm out 接口*1 8.提供无延迟的 4K HDMI 视频以及远程 IP 流视频输出， HDMI 输出最高分辨率支持 3820x2160@60fps、3820x2160@30fps、1920*1080@60fps，向下兼容其他分辨率和帧 率 9.控制方式：IP 控制接口 RJ45≥1 路；RS-232/485 控制接口 ≥2 路；红外遥控控制 10.支持 POE 供电，一条 CAT5E/6 网线可传输摄像机电源，音视频，控制信号 11.内置 AI 芯片，支持单镜头人形跟踪，实现了单目标人形跟踪。
4	直播管理平台终端	1	套	一、具备液晶屏显示设备的工作状态，显示机箱的温度和设备工作时间，有异常会闪烁并蜂鸣报警。 二、先进的技术架构 最新 ARM 硬件嵌入式芯片架构及 Linux 操作系统的安全性及稳定性等都比 X86 架构有着无可比拟的优势，界面友好易懂，使用操作简单,支持远程配置，支持高达 2000 路 2Mbps 的视频流的并发接入和转发。 三、完善的流媒体功能 支持直播分发、视频文件转发、录制存储、文件下载等多项流媒体服务，高性能、大并发设计，保证音视频流媒体分发效率更高。 四、免安装插件 支持 H5 技术框架，用户无需下载任何客户端或插件，

				跨平台支持 PC 端、移动端等主流终端等，有浏览器即可打开观看，支持兼容所有操作系统。 五、多协议支持 支持目前互联网上主流的流媒体协议，视频接入协议包括 HLS/RTSP/RTMP/HTTP/RTP/SRT/单播/组播等，支持定制扩展。流媒体直播输出协议有 RTMP/HLS/RTSP/单播/组播/RTP 等。录像文件格式 MP4，支持下载。 六、各类设备接入 支持目前市面上各类前端摄像设备接入，包括:视频编码器、网络摄像机、单反相机、专业摄像机、录播主机、网络导播台等， 同时也支持各类电脑/手机推流软件。 八、支持上联云平台 无缝对接各大直播云平台，利用互联网提供更强大的便捷性，无论何时、何地、任何终端，都能流畅观看实时直播。 CPU 处理器:八核，2.3GHz 及以上 系统内存: 8GB 及以上 系统硬盘：固态 512GB+机械 1TB 显卡：2GB 独立显卡
5	摄像机支架	3	套	配套摄像机使用
五、控制及信号传输				
1	中控主机	1	台	前面板有≥4.3 寸彩色高清触摸屏与 USB 编程接口，可对触摸屏的界面任意定义，添加删除页面，修改背景图片和颜色，增删各种形状的按钮，自定义各个按钮的功能，可显示和修改主机的 IP 地址； 主机配有≥24 个串口（RS232\RS485\422，支持 2 种接线方式，16 路 DB9 头+16 路凤凰端子）、≥16 个红外口、≥8 个继电器口、≥8 个 IO 口、≥1 个双向网口（可对外控制 UDP/TCP 网络设备）、≥1 个 NET 口、≥1

				个 TF 卡接口、≥13 个状态指示灯、≥8 个按键或触摸屏，大量的控制接口作为后备和备份使用； 支持≥5 台主机相互热备份,前一台主机死机或烧坏后，会自动切换到下一台继续工作保证设备稳定运行（配置）； 支持网络预览。带≥1 路 hdmi 和 1 路模拟音频输入，可在 app 和电脑控制软件上以视频窗口方式显示，用于视频预览无缝矩阵的输入信号、摄像头等（配置）； 控制软件同时支持平板、触摸屏、电脑等，可同时使用多种方式，互为备份； 支持多屏联动同步，支持多台平板及电脑同时控制，某台控制终端更改的参数结果自动同步到所有的控制终端界面上，当控制终端重启时，将自动和主机同步，保证显示的开关状态、数值等为当前的实际值； 支持万能双向网口，可控制带网口的设备，可同时使用 TCP 和 UDP 方式； 支持双向反馈，界面可显示串口及网口被控设备的状态，支持脚本代码程序，可用代码程序处理被控设备的反馈协议（如显示投影机的灯泡时间、开关状态和室内 PM2.5 的值等）； 支持在平板操作界面嵌入网页，嵌入视频播放组件，可播放常见种类的视频文件，也可以显示摄像头等的 RTSP\RTMP\HTTP 视频流图像； 主机内置红外学习器； 支持电脑脚本语言，以实现更高级的逻辑控制功能； 支持端口间的数据相互转发； 内置万年历电路，支持时间同步，可设定中控定时执行控制操作，支持工程锁定功能； 可通过互联网对主机进行编程和升级； 采用≥32 位 ARM 处理器，≥256M 大容量 FLASH 存储

				器，可保存高达 3000 条控制指令，满足任何场合的控制存储要求，支持扩展； 控制通讯：以太网(TCP/IP)，10/100M 自适应，TCP SERVER/UDP;; 红外接口：≥16 路； 最大红外数据容量：1000KB； 学习载波范围：15-120KHz； 发射载波：38KHz； 红外脉冲精度：±20us； 外脉宽范围：50us-70ms； 红学习时间间隔：≤100ms； 最大红外数据宽度：96 位。 继电器：≥8 路弱电继电器接口，用于窗帘、电动幕布等控制； 触点形式：1C（SPDT）； 触点负载： 2A/30 VDC； 阻 抗： ≤100mΩ； 额定电流： ≤3A； 电气寿命：≥10 万回； 机械寿命：≥1000 万回； 线圈绝缘电阻：≥100MΩ； 线圈与触点间耐压：≥4000VAC/1 分钟； 触点与触点间耐压：≥750VAC/1 分钟。 串口(RS232\485\422)： ≥10 路，可编程； 波特率：300-115200 可选； 数据位：≥8 位； 停止位：1 或 2； 校验：None, Even, Odd； 数据表达格式：字符或十六进制 接头定义 ：第 2 针脚为 RX, 第 3 针脚为 TX, 5 针脚为

				GND； IO 口：≥8 路，支持外部短路触发 ； 输入高电平电压：1.8-36V； 输出高电平电压：3.3V； 输出最大脉冲宽度：200ms； 最大输入输出电流：20mA； 上拉电阻：支持外接； 摄像跟踪：支持； 支持电脑控制，触摸屏控制； 支持互联网远程编程，远程维护，远程升级，节省售后成本； 电源输出：提供 5V 电源输出； 总体参数：电源：100VAC~240VAC,50/60Hz,自适应电源； 最大功率： 15W；
2	网络串口扩展器	1	台	1 个串口输入，一个串口环出，支持多台级联； 8 个 RS232 串口+4 个 RS485 串口输出； 每个输出口可设波特率参数可自定义； 带控制协议，可指定数据输出口； 具有 RJ45 网口，支持网络控制，接收的数据可转发到 12 个串口上，可指定某一个或全部输出，支持 TCP 及 UDP。
3	控制器	1	台	8 路强电或弱电开关量控制； 可编程定义各种逻辑开关动作； 有手动和中控或电脑软件同时管理功能； 支持级联，可设置电源控制器 ID 码； 控制协议：标准 RS232； 具有 RJ45 网口，支持网络控制。
4	中控编程	1	套	根据甲方需求编程

5	触控面板	1	台	1. 嵌入式实时操作系统 2. 打开触摸面板设计器； 拖拉式放置控件，填写控件属性，仿真运行 3. 支持双向反馈，可显示被控设备的开关状态，运行状态等 4. 带 3 个可编程串口、2 个 10 口、4 个红外口、1 个网口 5. 可安装在预埋标准的 8 6 底盒 6. 宽电源输入 12-48V 直流电或 POE 7. 屏幕采用 65K 真彩色 LCD 10 寸 IPS 屏，分辨率 1280*800、带组态、电容触摸、提供中文触摸面板设计器软件，操作界面可自由编辑； 8. USB 下载数据稳定、高速；可用于用户下载工程文件 9. 高速双核处理器 800MHz 32 位，内置 1G bytes 资源存储器,运行速度非常快。 10. 内置 3 路双向串口； 1 路 RS485、2 路 RS232，提供脚本串口接收中断函数和串口发送函数，可以自由实现脚本控制程序 11. 内置 4 路红外发射接口 12. 内置 2 路 IO；提供脚本 IO 中断函数，可以自由开发实现脚本控制程序 13. 内置万能网络接口；可以同时控制多个 TCP 和 UDP 设备，提供脚本网络接收中断函数和网络发送函数，可以自由实现脚本控制程序 14. 内置中英文字符；16*16、24*24、32*32 15. 内置虚拟数字、字符键盘；中英文输入法 16. 内置系统按钮，可对背光调节、蜂鸣器开关、串口参数设置、RTC 时间设置
6	无线路由器	2	台	支持 Mesh：支持 MeshLAN 输出口：千兆网口独立 FEM 数量：2 个机身材质：塑料天线：外置天线管理方式：

				APP 管理，WEB 页面频段：双频支持 IPv6：支持 IPv6 网口盲插：支持网口盲插 WAN 口类型：电口适用面积：61-120 ㎡ LAN 口类型：电口无 USB 接口无线协议：Wi-Fi 5 总带机量：51-80 终端 WAN 接入口：千兆网口无线速率：1200M
7	混合矩阵主机	1	台	面板具有≥7 寸彩色触摸显示屏，显示矩阵所有通道的工作状态，触摸屏界面可自定义修改； ≥32 路输入及 32 路输出，支持高清、2K、4K 等制式信号； 无缝瞬间切换，信号切换过程无闪烁、无黑屏、无抖动、无裂缝； 插卡式结构，混合输入输出，一卡四路，支持 DVI、VGA、AV、HDMI、SDI、HDBaseT、YPbPr、光纤、网络等板卡； 支持人工智能语音控制，语音识别系统不需连接互联网，确保室内谈话内容不外泄，所有输入输出通道随时支持重命名，可支持≥9500 条语音指令； 同时支持多种控制接口，兼容性强，支持第三方控制设备同时通过串口 RS-232 或 RS485、红外、网络 TCP、网络 UDP 对矩阵进行控制，内置≥2 个串口，≥1 个网口； 支持全平台控制软件，适应性强。提供各版本控制软件，可同时使用； 所有通道名称可随意修改，控制终端设备上可随意修改背景图片和颜色，可随意添加删除按钮 面板上有≥15 个硬件按钮和≥3 个工作状态指示灯，可切换控制操作及显示状态； 支持双电源互备份的电源，设备电源故障时，备份电源切换为工作状态保证设备运行； 支持网络预览，在电脑软件上可查看所有输入信号的视

				频图像； 输入卡支持音频加嵌合成，输出卡支持音频解嵌，可同时输出模拟音频和数字音频，声音可同时在 HDMI 接口和 3.5 音频接头输出； 输出分辨率可调，以适应多种不同的显示屏； 输出刷新率可调，支持 30HZ、50HZ、60HZ，以提高兼容性； 支持字幕，可通过网络和串口直接更改字幕内容，每路输入视频都可有独立不同的字幕，支持中文及英文两种语言；字幕可静止或滚动，可更改背景颜色，也可设置为透明背景，字体可调节颜色、大小； 具有拼接处理器功能，支持普通电视、液晶显示器及 DLP 等实现大屏幕拼接功能； 具有音量控制器功能，每路输出音频可独立调节音量，提供串口协议，支持电脑、中控等第三方设备对它进行音量控制，音量大小可在电视、投影等显示设备上进行数字提示； 每个输出通道可独立调节亮度、对比度、饱和度、锐利度，可对色温进行增益调节及补偿调节；
8	无缝 4 路 HDMI、音频输入卡（4K）	2	块	视频采用 HDMI 接口，音频采用 3.5 音频头； 每卡支持 4 路 HDMI、音频信号输入； 采用沉金线路板； 采用专业连接器，非普通金手指或排针； 支持瞬间无缝切换技术，不黑屏； 支持 4K 图像分辨率 3840x2160@60Hz； 支持 YCbCr/RGB 4:4:4 全色彩； 自动 EDID 管理，不需人为干预； 兼容 HDMI1.4 的标准，HDCP1.3 协议, DVI1.0 等协议； 支持 HDCP，支持蓝光 DVD； 点对点硬件无压缩实时转换；

				具有输入输出预加载，切换速度更快； 即插即用，无需软件，无需驱动； 最大功耗 12W； 接口带宽 18Gbps,全数字； (Clock Jitter) <0.15 Tbit； (Risetime) <0.3Tbit (20%--80%)； (Falltime) <0.3Tbit (20%--80%)； 最大传输延时 5nS(±1nS)； 信号强度 T.M.D.S. +/- 0.4Vpp； 最小/最大电平 T.M.D.S. 2.9V/3.3V； 阻抗 50 Ω；
9	无缝 4 路 HDMI、音频输出卡（4K）	2	块	视频采用 HDMI 接口，音频采用 3.5 音频头； 每卡支持 4 路 HDMI、音频信号输出； 采用沉金线路板； 采用专业连接器，非普通金手指或排针； 支持瞬间无缝切换技术，不黑屏； 支持 4K 图像分辨率 3840x2160@60Hz； 支持 YCbCr/RGB 4:4:4 全色彩； 自动 EDID 管理，不需人为干预； 兼容 HDMI1.4 的标准，HDCP1.3 协议, DVI1.0 等协议； 支持 HDCP，支持蓝光 DVD； 点对点硬件无压缩实时转换； 具有输入输出预加载，切换速度更快； 即插即用，无需软件，无需驱动； 最大功耗 12W； 接口带宽 18Gbps,全数字； (Clock Jitter) <0.15 Tbit； (Risetime) <0.3Tbit (20%--80%)； (Falltime) <0.3Tbit (20%--80%)； 最大传输延时 5nS(±1nS)；

				信号强度 T.M.D.S. +/- 0.4Vpp； 最小/最大电平 T.M.D.S. 2.9V/3.3V； 阻抗 50 Ω；
10	主机网络预览模块	1	块	对输入的 hdmi 信号，以视频流方式发送到网络上，标准的 h265 格式，可对接第三方的录像设备和播放软件，可在中控相关的软件上预览此视频图像，用于连接无缝矩阵或摄像头等
11	红外发射棒	4	个	发送红外控制代码，38K 载波，能发射遥控器的红外信号，可用于控制各种红外摇控设备。
12	HDMI 线	1	批	HDMI2.0 锌合金光纤线 2-5 米：34AWG 线径：4.5MM HDMI2.0 版 10-100 米：4 芯光纤+7 芯镀锡 线径：4.8MM 光纤 HDMI2.0 版 铜外壳：锌合金 支持分辨率：4K/60HZ
13	六类非屏蔽双绞线	5	箱	①性能符合 IEC61156-5:2020、YD/T 1019-2024 标准中的规定 ②4 对，24AWG 绝缘铜导体构成 ③每芯带有彩色护套，可选低烟无卤型材料
14	显示器	1	台	屏幕比例：16:9 对比度：4000:1 屏幕刷新率：100Hz 分辨率：2560*1440 屏幕尺寸：27 英寸 亮度：250cd/㎡ 底座支架 安装方式：桌置式 工作原理：立杆式 升降台：手动升降

				单屏显示器支架一体底座 1 套 最大承重：8kg 材料：合金件 适用 vesa 孔距：75x75mm；100x100mm
15	管理终端	1	台	CPU 处理器:八核，2.3GHz 及以上 系统内存: 8GB 及以上 系统硬盘：固态 512GB+机械 1TB 显卡：2GB 独立显卡
16	其它工程辅件	1	批	配套

5.22. 幼儿园会议室

5.22.1. 系统概述

幼儿园会议室是专门为幼儿教育工作者设计的集 会议、培训、家长沟通等多功能于一体的空间。集计算机、通讯、控制、多媒体、图像、音响等技术于一体的多媒体自动化管理会议系统。系统应采用先进科学的多媒体技术，结合人性化地设计理念，构造一套高度集成、智能、简单易用、功能强大的智慧会议系统，为日常会议、指示部署、重要会议等提供智能、便捷、高质量的视听效果，减少使用中繁杂的操作，丰富实用的功能，保障会议部署的效率。

5.22.2. 功能需求

- ✓ 实现音频扩声功能；
- ✓ 实现清晰发言功能；
- ✓ 实现电脑视频信号及远程视频信号高清显示功能；
- ✓ 支持高清、标清视频信号显示及传输；
- ✓ 实现会议室的现场扩音，配合高清显示提供优良的视听效果；

5.22.3. 系统招标清单及技术指标

序号	产品名称	数量	单位	技术指标要求

一、4F 会议室 1				
(一)显示				
1	55 寸超窄边 LCD 液晶拼接屏（★政府采购强制采购节能产品）	9	台	1.液晶拼接屏对角线尺寸 55 英寸；物理拼缝≤3.5mm； 2.液晶拼接屏的亮度≥520cd/㎡； 3.液晶拼接屏的对比度≥5300：1； 4.液晶屏屏体分辨率 1920x1080；支持 3840x2160 信号输入； 5.液晶屏图像清晰度≥1000TVL；亮度等级为≥11 级； 6.液晶屏边缘漏光率≤0.2cd/m²； 7.液晶拼接屏的信号接口要求：1 路 HDMI、1 路 VGA、1 路 DVI、1 路 USB； 8.液晶拼接屏通过振动试验，频率 10～55～10Hz，振幅 0.15mm，每一轴向循环扫频 3 次，每次时间为 5min.，试验后机器能够正常工作。 9.USB 具有播放视频和图片功能； 10.USB 支持 90 度 270 度旋转循环播放图片； 11.产品通过高低温测试：在高温 55±2℃或低温试验 0±3℃，持续 2 小时仍然正常工作。 12.液晶大屏幕通过静电放电抗干扰试验：能够满足按照 GB/T16796 的安全要求和实验方法的要求进行。接触放电：4kV 空气放电：8kV，实验停止后能自行恢复显示。 13.液晶大屏幕通过浪涌抗扰度试验，交流电源输入端口：线-线：1.0kV（开路试验电压）；线-地：2.0kV（开路试验电压）。试验后能正常工作。 14.产品通过恒定湿热试验：相对湿度 90%、温度 40±2℃，持续时间 24 小时后，机器打开后能正

				常工作。
2	ZC 大屏幕控制系统	1	套	大屏幕控制系统
3	拼接屏配套专用前维护液压支架	9	套	拼接屏配套专用前维护液压支架
4	拼接屏全包落地机柜框架及包边	9	套	拼接屏全包落地机柜框架及包边
5	图像处理器	1	套	16 路输出；16 路输入
6	大屏幕专用高清线缆 DVI、HDMI、网络连接线	9	套	配套
7	插排	4	套	配套
8	其他辅材线材	1	批	配套
(二)数字会议系统（主席台）				
1	无线会议系统主机	1	台	同时支持有线会议和无线会议； 自适应躲避干扰技术，≥24 个信号可用； 音频延时小于 5ms，采样率 48K 的非压缩音频传输； 内置 DSP 处理器，具有音频矩阵、抑制啸叫、EQ、延时器、音量等调节功能； 支持单台会议主机实现≥16 个会议室音频独立分区控制与合并音频； 音频输入接口包括有≥1 路 RCA、≥2 路凤凰端子；音频输出接口包括有≥1 路 RCA、≥1 路卡侬头、≥16 路凤凰端子，每个输出通道都可以调节 EQ、延时器，音量等参数； ≥16 通道角色分离输出模式，有线或无线单元可以独立输出声音，并支持通过录音软件实现每个单元独立录音、同时支持语音转写设备对接实现角色分离；

				≥16 通道同传输出模式，可把译员机的声音独输出提供外部设备，可供录音或监听设备使用； ≥16 通道相控输出模式，内置 nx16 音频矩阵处理器，实现≥16 通道分组输出功能，按任意音量比例，输出到任意通道； 会议主机采用 TCP/IP 网络协议,且同时支持 C/S、B/S 架构，可供 PC 软件或浏览器控制； 可控制音频矩阵参数、16 通道输出模式切换、开关话筒同步、控制角色分离主机； 系统最大支持5300台有线会议单元和300台无线会议单元；系统最大发言数量为 8 个有线话筒和 6 个无线话筒； 可配置可实现环形手拉手功能，确保在其中的一条网线断开或者单元出问题时，会议能继续正常进行； 支持 RS232 中控控制，实现话筒开关，优先权，音量大小，关机等控制； 电脑软件可查看扫描无线单元的电池电量、WiFi 信号等信息状态；支持一键关闭所有无线单元、单独开关某个无线单元； 支持同声传译功能，系统最大可同时传输 63+1 的有线同声传译； 具有消防报警连动触发接口,提供火灾报警信息，第一时间提醒会场人员紧急撤离，确保与会人员安全； 支持 PELCO-D、VISCA 摄像机控制协议，可控制≥10 台高清摄像跟踪画面设置，实现自动摄像跟踪； 四种话筒管理模式:FIFO（先进先出）、NORMAL（普通模式）、VOICE（声控模式）、APPLY（申

				请模式）； 系统具有发起会议签到、表决、选举、评级、满意度、自定义等功能； 具有≥4.3 英寸全彩触摸屏,可实现对参数设置或查看，进行任意触摸操作； 具备 USB 录音功能，面板实体按键可一键开启录音，并有录音状态指示灯提示； 支持≥10 段 EQ 调节功能，≥16 路多功能输出通道与 2 路 LINEOUT 输出通道都具有≥10 段 EQ 调节功能； 系统单元热插拔功能，再插上自动恢复原功能； 在脱离电脑的使用时，会议系统也能够实现，发言人数限制功能； 支持对接语音转写服务器，实现语音转写功能； 可配置双机真备份功能，当一台主机断电当主机出现故障时，可自动切换至从机运行，实现双备份功能； DANTE 协议音频输出模块； 具有≥2*50W 功放输出功能，可直接带音响扩声； 具有独立 3.5 耳机监听功能,可配常规功率 40mW 耳机直接使用； 技术参数： 话筒容量：有线话筒≤5300；无线话筒≤300 同声传译通道：≥63+1 通道 频率响应：80~16KHz 信噪比：>80dB(A) 动态范围：>80dB 总谐波失真：<0.05% 主电源：100-240VAC

				EXTENSION 口：连接会议系统扩展设备 DANTE 口：对接 DANTE 协议的外部设备 WIFI 网口：连接无线 AP PC 网口：连接电脑 静态功耗：≤30W 输出功耗：≥350W 有线话筒连接方式：6 芯专用电缆 触屏控制：≥4.3 英寸全彩触摸屏
2	无线会议主席单元	1	台	功能描述： 1.高清≥5.0 寸 IPS 全彩显示屏，显示话筒状态，当前时间日期显示，发言时间显示,支持发言计时，定时发言，信号强度和电池电量等信息显示。 2.话筒 48kHz 采样率，话筒开机连接时间≤5 秒。 3.具有智能检测故障功能，提示用户 AP 故障、主机通信故障、信号强度过低等情况。 4.TYPE-C 设置 SSID、密码功能。 5.具有发言计时和定时发言功能。 6.通过 PC 软件调节声控灵敏度及设置关闭时间。 7.具有≥5 段 EQ 调节功能，可整体调节所有话筒不同的音效。 8.支持签到功能，通过 PC 软件设置并发起签到。 9.采用≥128 位 AES 加密技术，支持 WPA/WPA2 无线安全技术，防止窃听和非授权访问。 10.采用无线传输技术，电池可拆卸，支持电池“热插拔”，不影响正常会议使用。 11.主席具备优先权功能，可关闭正在发言的所有代表话筒。 12.内置锂电池，电池容量支持≥7 个小时发言。 13.具有≥1 路 3.5mm 立体声耳机插口和一个 USB 扩展接口

				14.支持 TYPE-C 口进行升级程序和支持≥18W 快充充电。 15.支持时钟显示功能，可显示日期时间：年、月、日、时、分。 16.支持签到、投票、表决、选举功能，通过 PC 软件设置并发起签到、投票、表决、选举。 技术参数 1.麦克风类型：心型指向性驻极体 2.频率响应：80Hz~16KHz 3.麦克风输入阻抗：1KΩ 4.灵敏度：-40±1.5dB (0dB=1V/Pa,at 1KHz) 5.最大 SPL：100dB(THD>3%) 6.信噪比：>80dB(A) 7.串扰：>70dB 8.动态范围：>80dB 9.THD：<0.1% 10.最大功耗：2.8 W 11.供电方式 ：锂电池供电 12.充电方式：通过 TYPE-C 接口，连接充电箱充电 13.签到功能 ：触摸按键签到 14.显示屏：≥5.0 寸 15.安装方式：桌面式 16.无线频率范围：5.15GHz~5.85GHz 17.电池容量：5200mAh 18.发言模式工作时长：≥7 小时或 14 小时 19.咪杆长度：方咪杆≥215mm
3	无线会议代表单元	9	台	功能描述： 1.高清≥5.0 寸 IPS 全彩显示屏，显示话筒状态，当前时间日期显示，发言时间显示,支持发言计

				时，定时发言，信号强度和电池电量等信息显示。 2.话筒 48kHz 采样率，话筒开机连接时间≤5 秒。 3.具有智能检测故障功能，提示用户 AP 故障、主机通信故障、信号强度过低等情况。 4.TYPE-C 设置 SSID、密码功能。 5.具有发言计时和定时发言功能。 6.通过 PC 软件调节声控灵敏度及设置关闭时间。 7.具有≥5 段 EQ 调节功能，可整体调节所有话筒不同的音效。 8.支持签到功能，通过 PC 软件设置并发起签到。 9.采用≥128 位 AES 加密技术，支持 WPA/WPA2 无线安全技术，防止窃听和非授权访问。 10.采用无线传输技术，电池可拆卸，支持电池“热插拔”，不影响正常会议使用。 11.主席具备优先权功能，可关闭正在发言的所有代表话筒。 12.内置锂电池，电池容量支持≥7 个小时发言。 13.具有≥1 路 3.5mm 立体声耳机插口和一个 USB 扩展接口 14.支持 TYPE-C 口进行升级程序和支持≥18W 快充充电。 15.支持时钟显示功能，可显示日期时间：年、月、日、时、分。 16.支持签到、投票、表决、选举功能，通过 PC 软件设置并发起签到、投票、表决、选举。 技术参数 1.麦克风类型：心型指向性驻极体 2.频率响应：80Hz~16KHz 3.麦克风输入阻抗：1KΩ 4.灵敏度：-40 ± 1.5dB (0dB=1V/Pa,at 1KHz)

				5.最大 SPL：100dB(THD>3%) 6.信噪比：>80dB(A) 7.串扰：>70dB 8.动态范围：>80dB 9.THD：<0.1% 10.最大功耗：2.8 W 11.供电方式 ：锂电池供电 12.充电方式：通过 TYPE-C 接口，连接充电箱充电 13.签到功能 ：触摸按键签到 14.显示屏：≥5.0 寸 15.安装方式：桌面式 16.无线频率范围：5.15GHz~5.85GHz 17.电池容量：5200mAh 18.发言模式工作时长：≥7 小时或 14 小时 19.咪杆长度：方咪杆≥215mm
4	航空安装线缆	1	条	20 米 8 芯航空安装线缆(一公一母接头)
5	会议地面掀盖式插座	1	只	1.用于线路预埋连接会议单元 2.用于会议系统单元连接 3.接口：2 个 8 芯 DCN 母口，一个 AC220V 三线万能电源输出插座 4.所有插座均带地线绝缘隔离，确保地线独立
(三)扩声				
1	无源全频音箱	4	只	全频扬声器单元≥76mm（附带实物测量图片）； 扬声器单元数量≥5 个（附带实物图片）； 最大声压级：115dB（附带专业仪器测试结果）； 航空复合材料等化器≥4 个（附带实物图片）； 航空复合材料防水盖≥2 个（附带实物图片）； 硅胶防水垫片≥2 个（附带实物图片）；

				采用平面波技术； 参数： 系统 频率范围 (-10 dB)： 180Hz - 20 kHz 额定功率：100W 连续粉红噪声（200W 峰值） 灵敏度（1W/1M)：95dB 最大声压级(1M)：115 dB 平均连续 粉红噪声（118 dB 峰值） 覆盖角-6dB(V x H)：40° x 140°
2	智能功放	2	台	**1、“★”具备 AES 数字接口≥1 个；具备 Dante 数字接口≥1 个；具备 FIR 相位匹配模组≥1 组；失真度：≤0.005%；具备 DSP 处理器模块≥1 组；具备信号热备份（IP）接口≥1 个；软件内带有音箱 DSP 数据库。（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）；** 2、额定功率 8Ω：≥2×300W 额定功率 4Ω：≥2×500W 额定功率 2Ω：≥2×500W 额定功率 8Ω：≥1×800W（桥接） 3、频率响应：20HZ - 20KHZ, +0,-0.5db 输入阻抗：≥20k ohms 平衡输入， ≥10k ohms 非平衡输入 通道分离：>60dB（8Ω /1kHz） 谐波失真：<0.08% 互调失真：<0.3%（8Ω 30W） 转换速率：>20V/us（8Ω 1kHz） 阻尼系数：>300（8Ω 1kHz） 信噪比：>100dB（A 计权） 整机增益：41dB/38dB/35dB/32dB（每通道可独立调整）

				灵敏度：额定负载 0.775v/1.0v/1.4vrms 可调 4、输入接口：XLR 平衡式 级联接口：XLR 平衡式 输出接口：专业扬声器插口和双色接线端子 智能数字保护功能：直流、过载、低阻、短路、过热、开/关机 输入/输出接口：电源输入（三芯）×≥1，信号输入 XLR（公/母）×≥2、功率输出（四芯）×≥2 5、触摸屏幕≥100mm； 180 秒自动锁屏模组≥1 组； AGC 自动增益模块≥1 组； ANS 自动降噪模块≥1 组； 自动温控模块≥1 组；
3	支架	4	只	全金属音箱壁架 材料：钢材 承重 30 公斤 架子伸缩长度：210MM~390MM 音箱支柱直径：35 可左右调节角度，中间杆子可伸缩调节，架子稳重扎实，稳定性强
4	数字处理器	1	台	**1、“#”具备 FBC 反馈抑制模组≥1 组；具备 Duck 闪避模组≥1 组；具备 Auto Mixer 智能增益模组≥1 组；带有非固化 Dante 卡接口；软件内带有音箱 DSP 数据库。（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）；** 2、设置密码一键锁定功能； 输入通道具备输入增益，≥8 频段参量均衡器 输出通道具备输出增益及选择，≥8 频段参量均衡器

				具备压限、噪声门、延时等功能 编程，保存，读取，复制功能； DSP 多功能处理，≥24 组场景保存； 兼容 Windows 系统调试 ； 3、频响：20Hz~20kHz/ ± 0.5dB； 总谐波失真：<0.01%； 讯噪比：>110dB； 最大输入电平：≥+20dBu； 最大输出电平（辅助）：≥+20dBu； 串音：≥ - 87dB； 采样率：≥48KHz； 电源:AC220-240V,50/60Hz； 4、面板具备快捷静音按键≥16 个； 具备级联 UTP 接口≥2 个； 具备调试 UTP 接口≥1 个； 具备 RS232 中控 UTP 接口≥1 个；
5	数字调音台	1	台	**1、“#”带有 RTA（频谱分析）模组；Talk back（临时信号强切）模组；带有非固化 Dante 卡接口；带有 31 段 EQ（图示均衡器）模组；带有 Auto Mix（智能增益）模组≥16 路；带有 I/O 双轨声卡功能；带有 PINK 测试信号且≥4 种频率。（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）；** 2、≥20 路 XLR 平衡式输入通道； ≥2 路主输出，≥2 路监听输出，AES 数字输出≥1 路； ≥12 路编组输出； ≥1 路耳机输出； ≥4 个内置的数字效果器，可叠加使用； ≥4 段参量均衡器；

				相位、延时、等 DSP 功能； ≥24 组场景预设 3、单声输入通道上具备增益及+48V 幻象电源，每路都可独立开关； 可进行远程控制:通过PC或者IPAD等电子设备； 可通过 DANTE 进行远程信号传输； 4、主输出频响范围：20Hz~20KHz/0dBu ± 1.5dB； 主输出失真：<0.01%； 增益范围：0dB~50dB； 信噪比：≥107dB； 最大输入电平：≥+20dBu； 幻象电源：+48V DC； 编组输出最大电平：≥+20dBu； 耳机输出最大电平：≥+20dBu； 噪声：≥-88dBu； 增益范围：0dB~+24dB；
6	反馈抑制器	1	台	啸叫抑制数字滤波器≥48 个； 具备抑制状态模式选项； 一键锁定开关≥1 个； 滤波器以 1/80 到 1/20 精度选择； 参数: 输入通道：2 路平衡输入和 2 路非平衡输入； 输入阻抗：30KΩ平衡式/15KΩ非平衡式； 输入最大电平：+20.5dBu； 输出通道：2 路平衡输入和 2 路非平衡输入； 输出阻抗：100Ω平衡式/50Ω非平衡式； 输出最大电平：+14.5dBu； 总谐波失真：0.01% at 1KHz； 信噪比：100dB； 频率响应：20Hz~20KHz；

				串音：100dB； 串扰：100dB； 电源供应：230 VAC 50/60Hz 或 115 VAC 50/60 Hz； 功耗：15W；
7	真分集无线话筒	1	套	1、采用音频压缩扩展技术，噪音减少，动态范围加大。 2、设有回输啸叫抑制减弱功能，有效减少回输啸叫。 3、接收机具有一键智能混音功能，开启不容易啸叫。 4、多重噪音监测电路，特设 ID 身份码验证系统 5、真分集接收空阔最大使用范围 200 米以上 技术参数 频率范围 ：UHF 612MHz- 698MHz 频率稳定性 ：+0.001% 最大频率偏 ：土 50KHz 调制方式 ：FM 信噪比 ：> 105dB 总谐波失真 :<0.5% @1KHz 接收机灵敏度 ：1.2/ UV @S/N=12dB 电源供应 ：DC 14V 1000mA 音频输出电平 :独立式:0-400mV 混合式:0-300mV
8	电源时序净化管理器	1	台	具备空气开关≥1 个； 具备 RS232 中控接口； 具备 USB 接口≥1 个； 参数： 附带空气开关； 每路可设置延时关机时间；

				后板≥8 个输出通道均采用万能插座，面板 1 个直通插座，方便广大用户使用； 设置级联接口，可级联不少于三台同样设备； 设置 RS232 接口，可实现远程开关控制； 从 1-8 或 8-1 按顺序以 1 秒为间隔时间打开或关闭相对应通道； 每个通道对应一个电源指示灯，当通道输出电压时，相对应的指示灯亮，相反则关闭； 最大提供 30A 的工作电流，单通道最大输出电流 15A；
9	卡侬头（母）-卡侬（公）	12	条	卡侬头（母）-卡侬（公）
10	立式豪华型机柜	1	套	立式豪华型 42U 机柜
11	掀盖式多媒体桌插	2	只	掀盖式多媒体桌插
12	中控主机	1	台	前面板有≥4.3 寸彩色高清触摸屏与 USB 编程接口，可对触摸屏的界面任意定义，添加删除页面，修改背景图片和颜色，增删各种形状的按钮，自定义各个按钮的功能，可显示和修改主机的 IP 地址； 主机配有≥24 个串口（RS232\RS485\422，支持 2 种接线方式，16 路 DB9 头+16 路凤凰端子）、≥16 个红外口、≥8 个继电器口、≥8 个 IO 口、≥1 个双向网口（可对外控制 UDP/TCP 网络设备）、≥1 个 NET 口、≥1 个 TF 卡接口、≥13 个状态指示灯、≥8 个按键或触摸屏，大量的控制接口作为后备和备份使用； 支持≥5 台主机相互热备份，前一台主机死机或烧坏后，会自动切换到下一台继续工作保证设备稳定运行（配置）； 支持网络预览。带≥1 路 hdmi 和 1 路模拟音频输

				入，可在 app 和电脑控制软件上以视频窗口方式显示，用于视频预览无缝矩阵的输入信号、摄像头等（配置）； 控制软件同时支持平板、触摸屏、电脑等，可同时使用多种方式，互为备份； 支持多屏联动同步，支持多台平板及电脑同时控制，某台控制终端更改的参数结果自动同步到所有的控制终端界面上，当控制终端重启时，将自动和主机同步，保证显示的开关状态、数值等为当前的实际值； 支持万能双向网口，可控制带网口的设备，可同时使用 TCP 和 UDP 方式； 支持双向反馈，界面可显示串口及网口被控设备的状态，支持脚本代码程序，可用代码程序处理被控设备的反馈协议(如显示投影机的灯泡时间、开关状态和室内 PM2.5 的值等）； 支持在平板操作界面嵌入网页，嵌入视频播放组件，可播放常见种类的视频文件，也可以显示摄像头等的 RTSP\RTMP\HTTP 视频流图像； 主机内置红外学习器； 支持电脑脚本语言，以实现更高级的逻辑控制功能； 支持端口间的数据相互转发； 内置万年历电路，支持时间同步，可设定中控定时执行控制操作，支持工程锁定功能； 可通过互联网对主机进行编程和升级； 采用≥32 位 ARM 处理器，≥256M 大容量 FLASH 存储器，可保存高达 3000 条控制指令，满足任何场合的控制存储要求，支持扩展； 控制通讯：以太网(TCP/IP)，10/100M 自适应，TCP

				SERVER/UDP;; 红外接口：≥16 路； 最大红外数据容量：1000KB； 学习载波范围：15-120KHz； 发射载波：38KHz； 红外脉冲精度：±20us； 外脉宽范围：50us-70ms； 红学习时间间隔：≤100ms； 最大红外数据宽度：96 位。 继电器：≥8 路弱电继电器接口，用于窗帘、电动幕布等控制； 触点形式：1C（SPDT）； 触点负载： 2A/30 VDC； 阻 抗： ≤100mΩ； 额定电流： ≤3A； 电气寿命：≥10 万回； 机械寿命：≥1000 万回； 线圈绝缘电阻：≥100MΩ； 线圈与触点间耐压：≥4000VAC/1 分钟； 触点与触点间耐压：≥750VAC/1 分钟。 串口(RS232\485\422)： ≥10 路，可编程； 波特率：300-115200 可选； 数据位：≥8 位； 停止位：1 或 2； 校验：None, Even, Odd； 数据表达格式：字符或十六进制 接头定义 ：第 2 针脚为 RX, 第 3 针脚为 TX, 5 针脚为 GND； IO 口：≥8 路，支持外部短路触发 ； 输入高电平电压：1.8-36V；

				输出高电平电压：3.3V； 输出最大脉冲宽度：200ms； 最大输入输出电流：20mA； 上拉电阻：支持外接； 摄像跟踪：支持； 支持电脑控制，触摸屏控制； 支持互联网远程编程，远程维护，远程升级，节省售后成本； 电源输出：提供 5V 电源输出； 总体参数：电源：100VAC~240VAC,50/60Hz,自适应电源； 最大功率： 15W；
13	触控面板	1	块	1. 嵌入式实时操作系统 2. 打开触摸面板设计器； 拖拉式放置控件，填写控件属性，仿真运行 3. 支持双向反馈，可显示被控设备的开关状态，运行状态等 4. 带 3 个可编程串口、2 个 10 口、4 个红外口、1 个网口 5. 可安装在预埋标准的 8 6 底盒 6. 宽电源输入 12-48V 直流电或 POE 7. 屏幕采用 65K 真彩色 LCD 10 寸 IPS 屏，分辨率 1280*800、带组态、电容触摸、提供中文触摸面板设计器软件，操作界面可自由编辑； 8. USB 下载数据稳定、高速；可用于用户下载工程文件 9. 高速双核处理器 800MHz 32 位，内置 1G bytes 资源存储器,运行速度非常快。 10. 内置 3 路双向串口；1 路 RS485、2 路 RS232，提供脚本串口接收中断函数和串口发送函数，可

				以自由实现脚本控制程序 11. 内置 4 路红外发射接口 12. 内置 2 路 IO；提供脚本 IO 中断函数，可以自由开发实现脚本控制程序 13. 内置万能网络接口；可以同时控制多个 TCP 和 UDP 设备，提供脚本网络接收中断函数和网络发送函数，可以自由实现脚本控制程序 14. 内置中英文字符；16*16、24*24、32*32 15. 内置虚拟数字、字符键盘；中英文输入法 16. 内置系统按钮，可对背光调节、蜂鸣器开关、串口参数设置、RTC 时间设置
14	主机网络预览模块	1	块	对输入的 hdmi 信号，以视频流方式发送到网络上，标准的 h265 格式，可对接第三方的录像设备和播放软件，可在中控相关的软件和 app 上预览此视频图像，用于连接无缝矩阵或摄像头等
15	红外发射棒	4	个	发送红外控制代码，38K 载波，能发射遥控器的红外信号，可用于控制各种红外摇控设备。
16	中控编程	1	套	生成用户设计后的操控界面，并支持各种字体。
17	无线路由器	1	台	支持 Mesh：支持 MeshLAN 输出口：千兆网口独立 FEM 数量：≥4 个机身材质：塑料天线：外置天线管理方式：APP 管理，WEB 页面频段：双频网口盲插：支持网口盲插 WAN 口类型：电口游戏加速：无总带机量：≥201-300 终端适用面积：≥61-120 ㎡无线速率：3000M：无 USB 接口无线协议：Wi-Fi 6APP 控制：支持 APP 控制 WAN 接入口：千兆网口 LAN 口类型：电口双宽带接入：支持双宽带接入 LAN 口数量：3 个
18	其他辅材线材	1	批	其他辅材线材（含金银线、音频线）
19	安装调试	1	项	系统安装调试、设备安装调试

二、4F 会议室 2				
(一)显示				
1	55 寸超窄边 LCD 液晶拼接屏（★政府采购强制采购节能产品）	9	台	55 英寸液晶超窄边拼接屏,光学拼缝 0mm,无缝 LCD 拼接大屏采用消隐边框光学技术后，双边物理拼缝仅有 0.07mm;在画面显示上面几乎接近无痕显示。，屏幕比例：16:9，对比度 3500:1，亮度 500cd/㎡,分辨率 1920*1080,直下式 LED 背光。输入 :HDMI x1, DVI x1,USB x1；显示单元采用整机设计，内置拼接处理模块；
2	大屏幕控制系统	1	套	配套
3	拼接屏配套专用前维护液压支架	9	套	拼接屏配套专用前维护液压支架
4	拼接屏全包落地机柜框架及包边	9	套	拼接屏全包落地机柜框架及包边
5	图像处理器 16 路输出；16 路输入	1	套	配套
6	大屏幕专用高清线缆 DVI、HDMI、网络连接线	9	套	配套
7	插排	4	套	配套
8	其他辅材线材	1	批	配套
9	无线平板控制器	1	台	配套
(二)数字会议系统（主席台）				
1	无线会议系统主机	1	台	同时支持有线会议和无线会议； 自适应躲避干扰技术，≥24 个信号可用； 音频延时小于 5ms，采样率 48K 的非压缩音频传输； 内置 DSP 处理器，具有音频矩阵、抑制啸叫、EQ、延时器、音量等调节功能；

				支持单台会议主机实现≥16 个会议室音频独立分区控制与合并音频； 音频输入接口包括有≥1 路 RCA、≥2 路凤凰端子；音频输出接口包括有≥1 路 RCA、≥1 路卡侬头、≥16 路凤凰端子，每个输出通道都可以调节 EQ、延时器，音量等参数； ≥16 通道角色分离输出模式，有线或无线单元可以独立输出声音，并支持通过录音软件实现每个单元独立录音、同时支持语音转写设备对接实现角色分离； ≥16 通道同传输出模式，可把译员机的声音独输出提供外部设备，可供录音或监听设备使用； ≥16 通道相控输出模式，内置 nx16 音频矩阵处理器，实现≥16 通道分组输出功能，按任意音量比例，输出到任意通道； 会议主机采用 TCP/IP 网络协议，且同时支持 C/S、B/S 架构，可供 PC 软件或浏览器控制； 可控制音频矩阵参数、16 通道输出模式切换、开关话筒同步、控制角色分离主机； 系统最大支持 5300 台有线会议单元和 300 台无线会议单元；系统最大发言数量为 8 个有线话筒和 6 个无线话筒； 可配置可实现环形手拉手功能，确保在其中的一条网线断开或者单元出问题时，会议能继续正常进行； 支持 RS232 中控控制，实现话筒开关，优先权，音量大小，关机等控制； 电脑软件可查看扫描无线单元的电池电量、WiFi 信号等信息状态；支持一键关闭所有无线单元、单独开关某个无线单元；

				支持同声传译功能，系统最大可同时传输 63+1 的有线同声传译； 具有消防报警连动触发接口，提供火灾报警信息，第一时间提醒会场人员紧急撤离，确保与会人员安全； 支持 PELCO-D、VISCA 摄像机控制协议，可控制≥10 台高清摄像跟踪画面设置，实现自动摄像跟踪； 四种话筒管理模式:FIFO（先进先出）、NORMAL（普通模式）、VOICE（声控模式）、APPLY（申请模式）； 系统具有发起会议签到、表决、选举、评级、满意度、自定义等功能； 具有≥4.3 英寸全彩触摸屏，可实现对参数设置或查看，进行任意触摸操作； 具备 USB 录音功能，面板实体按键可一键开启录音，并有录音状态指示灯提示； 支持≥10 段 EQ 调节功能，≥16 路多功能输出通道与 2 路 LINEOUT 输出通道都具有≥10 段 EQ 调节功能； 系统单元热插拔功能，再插上自动恢复原功能； 在脱离电脑的使用时，会议系统也能够实现，发言人数限制功能； 支持对接语音转写服务器，实现语音转写功能； 可配置双机真备份功能，当一台主机断电当主机出现故障时，可自动切换至从机运行，实现双备份功能； DANTE 协议音频输出模块； 具有≥2*50W 功放输出功能，可直接带音响扩声；

				具有独立 3.5 耳机监听功能,可配常规功率 40mW 耳机直接使用； 技术参数： 话筒容量：有线话筒≤5300；无线话筒≤300 同声传译通道：≥63+1 通道 频率响应：80~16KHz 信噪比：>80dB(A) 动态范围：>80dB 总谐波失真：<0.05% 主电源：100-240VAC EXTENSION 口：连接会议系统扩展设备 DANTE 口：对接 DANTE 协议的外部设备 WIFI 网口：连接无线 AP PC 网口：连接电脑 静态功耗：≤30W 输出功耗：≥350W 有线话筒连接方式：6 芯专用电缆 触屏控制：≥4.3 英寸全彩触摸屏
2	无线会议主席单元	1	台	功能描述： 1.高清≥5.0 寸 IPS 全彩显示屏，显示话筒状态，当前时间日期显示，发言时间显示,支持发言计时，定时发言，信号强度和电池电量等信息显示。 2.话筒 48kHz 采样率，话筒开机连接时间≤5 秒。 3.具有智能检测故障功能，提示用户 AP 故障、主机通信故障、信号强度过低等情况。 4.TYPE-C 设置 SSID、密码功能。 5.具有发言计时和定时发言功能。 6.通过 PC 软件调节声控灵敏度及设置关闭时间。 7.具有≥5 段 EQ 调节功能，可整体调节所有话筒不同的音效。

				8.支持签到功能，通过 PC 软件设置并发起签到。 9.采用≥128 位 AES 加密技术，支持 WPA/WPA2 无线安全技术，防止窃听和非授权访问。 10.采用无线传输技术，电池可拆卸，支持电池“热插拔”，不影响正常会议使用。 11.主席具备优先权功能，可关闭正在发言的所有代表话筒。 12.内置锂电池，电池容量支持≥7 个小时发言。 13.具有≥1 路 3.5mm 立体声耳机插口和一个 USB 扩展接口 14.支持 TYPE-C 口进行升级程序和支持≥18W 快充充电。 15.支持时钟显示功能，可显示日期时间：年、月、日、时、分。 16.支持签到、投票、表决、选举功能，通过 PC 软件设置并发起签到、投票、表决、选举。 技术参数 1.麦克风类型：心型指向性驻极体 2.频率响应：80Hz~16KHz 3.麦克风输入阻抗：1KΩ 4.灵敏度：-40 ± 1.5dB (0dB=1V/Pa,at 1KHz) 5.最大 SPL：100dB(THD>3%) 6.信噪比：>80dB(A) 7.串扰：>70dB 8.动态范围：>80dB 9.THD：<0.1% 10.最大功耗：2.8 W 11.供电方式 ：锂电池供电 12.充电方式：通过 TYPE-C 接口，连接充电箱充电

				13.签到功能 ：触摸按键签到 14.显示屏：≥5.0 寸 15.安装方式：桌面式 16.无线频率范围：5.15GHz~5.85GHz 17.电池容量：5200mAh 18.发言模式工作时长：≥7 小时或 14 小时 19.咪杆长度：方咪杆≥215mm
3	无线会议代表单元	12	台	功能描述： 1.高清≥5.0 寸 IPS 全彩显示屏，显示话筒状态，当前时间日期显示，发言时间显示,支持发言计时，定时发言，信号强度和电池电量等信息显示。 2.话筒 48kHz 采样率，话筒开机连接时间≤5 秒。 3.具有智能检测故障功能，提示用户 AP 故障、主机通信故障、信号强度过低等情况。 4.TYPE-C 设置 SSID、密码功能。 5.具有发言计时和定时发言功能。 6.通过 PC 软件调节声控灵敏度及设置关闭时间。 7.具有≥5 段 EQ 调节功能，可整体调节所有话筒不同的音效。 8.支持签到功能，通过 PC 软件设置并发起签到。 9.采用≥128 位 AES 加密技术，支持 WPA/WPA2 无线安全技术，防止窃听和非授权访问。 10.采用无线传输技术，电池可拆卸，支持电池“热插拔”，不影响正常会议使用。 11.主席具备优先权功能，可关闭正在发言的所有代表话筒。 12.内置锂电池，电池容量支持≥7 个小时发言。 13.具有≥1 路 3.5mm 立体声耳机插口和一个 USB 扩展接口 14.支持 TYPE-C 口进行升级程序和支持≥18W

				快充充电。 15.支持时钟显示功能，可显示日期时间：年、月、日、时、分。 16.支持签到、投票、表决、选举功能，通过 PC 软件设置并发起签到、投票、表决、选举。 技术参数 1.麦克风类型：心型指向性驻极体 2.频率响应：80Hz~16KHz 3.麦克风输入阻抗：1KΩ 4.灵敏度：-40 ± 1.5dB (0dB=1V/Pa,at 1KHz) 5.最大 SPL：100dB(THD>3%) 6.信噪比：>80dB(A) 7.串扰：>70dB 8.动态范围：>80dB 9.THD：<0.1% 10.最大功耗：2.8 W 11.供电方式 ：锂电池供电 12.充电方式：通过 TYPE-C 接口，连接充电箱充电 13.签到功能 ：触摸按键签到 14.显示屏：≥5.0 寸 15.安装方式：桌面式 16.无线频率范围：5.15GHz~5.85GHz 17.电池容量：5200mAh 18.发言模式工作时长：≥7 小时或 14 小时 19.咪杆长度：方咪杆≥215mm
4	航空安装线缆	1	条	20 米 8 芯航空安装线缆(一公一母接头)
5	会议地面掀盖式插座	1	只	1.用于线路预埋连接会议单元 2.用于数字会议系统单元连接 3.接口：2 个 8 芯 DCN 母口，一个 AC220V 三线

				万能电源输出插座 4.所有插座均带地线绝缘隔离，确保地线独立
(三)扩声				
1	无源全频音箱	4	只	全频扬声器单元≥76mm（附带实物测量图片）； 扬声器单元数量≥5 个（附带实物图片）； 最大声压级：115dB（附带专业仪器测试结果）； 航空复合材料等化器≥4 个（附带实物图片）； 航空复合材料防水盖≥2 个（附带实物图片）； 硅胶防水垫片≥2 个（附带实物图片）； 采用平面波技术； 参数： 系统 频率范围 (-10 dB)： 180Hz - 20 kHz 额定功率：100W 连续粉红噪声（200W 峰值） 灵敏度（1W/1M)：95dB 最大声压级(1M)：115 dB 平均连续 粉红噪声（118 dB 峰值） 覆盖角-6dB(V x H)：40° x 140°
2	智能功放	2	台	**1、“★”具备 AES 数字接口≥1 个；具备 Dante 数字接口≥1 个；具备 FIR 相位匹配模组≥1 组；失真度：≤0.005%；具备 DSP 处理器模块≥1 组；具备信号热备份（IP）接口≥1 个；软件内带有音箱 DSP 数据库。（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）；** 2、额定功率 8Ω：≥2×300W 额定功率 4Ω：≥2×500W 额定功率 2Ω：≥2×500W 额定功率 8Ω：≥1×800W（桥接） 3、频率响应：20HZ - 20KHZ, +0,-0.5db 输入阻抗：≥20k ohms 平衡输入， ≥10k ohms

				非平衡输入 通道分离：＞60dB（8Ω /1kHz） 谐波失真：<0.08% 互调失真：＜0.3%（8Ω 30W） 转换速率：＞20V/us（8Ω 1kHz） 阻尼系数：＞300（8Ω 1kHz） 信噪比：＞100dB（A 计权） 整机增益：41dB / 38dB / 35dB / 32dB（每通道可独立调整） 灵敏度：额定负载 0.775v/1.0v/1.4vrms 可调 4、输入接口：XLR 平衡式 级联接口：XLR 平衡式 输出接口：专业扬声器插口和双色接线端子 智能数字保护功能：直流、过载、低阻、短路、过热、开/关机 输入/输出接口：电源输入（三芯）×≥1，信号输入 XLR（公/母）×≥2、功率输出（四芯）×≥2 5、触摸屏幕≥100mm； 180 秒自动锁屏模组≥1 组； AGC 自动增益模块≥1 组； ANS 自动降噪模块≥1 组； 自动温控模块≥1 组；
3	支架	4	只	全金属音箱壁架 材料：钢材 承重 30 公斤 架子伸缩长度：210MM~390MM 音箱支柱直径：35 可左右调节角度，中间杆子可伸缩调节
4	数字处理器	1	台	**1、“#”具备 FBC 反馈抑制模组≥1 组；具备**

				Duck 闪避模组≥1 组；具备 Auto Mixer 智能增益模组≥1 组；带有非固化 Dante 卡接口；软件内带有音箱 DSP 数据库。（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证）； 2、设置密码一键锁定功能； 输入通道具备输入增益，≥8 频段参量均衡器 输出通道具备输出增益及选择，≥8 频段参量均衡器 具备压限、噪声门、延时等功能 编程，保存，读取，复制功能； DSP 多功能处理，≥24 组场景保存； 兼容 Windows 系统调试 ； 3、频响：20Hz~20kHz/±0.5dB； 总谐波失真：<0.01%； 讯噪比：>110dB； 最大输入电平：≥+20dBu； 最大输出电平（辅助）：≥+20dBu； 串音：≥ - 87dB； 采样率：≥48KHz； 电源:AC220-240V,50/60Hz； 4、面板具备快捷静音按键≥16 个； 具备级联 UTP 接口≥2 个； 具备调试 UTP 接口≥1 个； 具备 RS232 中控 UTP 接口≥1 个；
5	数字调音台	1	台	**1、“#”带有 RTA（频谱分析）模组；Talk back（临时信号强切）模组；带有非固化 Dante 卡接口；带有 31 段 EQ（图示均衡器）模组；带有 Auto Mix（智能增益）模组≥16 路；带有 I/O 双轨声卡功能；带有 PINK 测试信号且≥4 种频率。（须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐**

				证）； 2、≥20 路 XLR 平衡式输入通道； ≥2 路主输出，≥2 路监听输出，AES 数字输出≥1 路； ≥12 路编组输出； ≥1 路耳机输出； ≥4 个内置的数字效果器，可叠加使用； ≥4 段参量均衡器； 相位、延时、等 DSP 功能； ≥24 组场景预设 3、单声输入通道上具备增益及+48V 幻象电源，每路都可独立开关； 可进行远程控制:通过 PC 或者 IPAD 等电子设备； 可通过 DANTE 进行远程信号传输； 4、主输出频响范围：20Hz~20KHz/0dBu ± 1.5dB； 主输出失真：<0.01%； 增益范围：0dB~50dB； 信噪比：≥107dB； 最大输入电平：≥+20dBu； 幻象电源：+48V DC； 编组输出最大电平：≥+20dBu； 耳机输出最大电平：≥+20dBu； 噪声：≥-88dBu； 增益范围：0dB~+24dB；
6	反馈抑制器	1	台	啸叫抑制数字滤波器≥48 个； 具备抑制状态模式选项； 一键锁定开关≥1 个； 滤波器以 1/80 到 1/20 精度选择； 参数: 输入通道：2 路平衡输入和 2 路非平衡输入；

				输入阻抗：30KΩ平衡式/15KΩ非平衡式； 输入最大电平：+20.5dBu； 输出通道：2 路平衡输入和 2 路非平衡输入； 输出阻抗：100Ω平衡式/50Ω非平衡式； 输出最大电平：+14.5dBu； 总谐波失真：0.01% at 1KHz； 信噪比：100dB； 频率响应：20Hz~20KHz； 串音：100dB； 串扰：100dB； 电源供应：230 VAC 50/60Hz 或 115 VAC 50/60 Hz； 功耗：15W；
7	真分集无线话筒	1	套	1、采用音频压缩扩展技术，噪音减少，动态范围加大。 2、设有回输啸叫抑制减弱功能，有效减少回输啸叫。 3、接收机具有一键智能混音功能，开启不容易啸叫。 4、多重噪音监测电路，特设 ID 身份码验证系统 5、真分集接收空阔最大使用范围 200 米以上 技术参数 频率范围 ：UHF 612MHz- 698MHz 频率稳定性 ：+0.001% 最大频率偏 ：土 50KHz 调制方式 ：FM 信噪比 ：> 105dB 总谐波失真 :<0.5% @1KHz 接收机灵敏度 ：1.2/ UV @S/N=12dB 电源供应 ：DC 14V 1000mA

				音频输出电平 :独立式:0-400mV 混合式:0-300mV
8	电源时序净化管理器	1	台	具备空气开关≥1 个； 具备 RS232 中控接口； 具备 USB 接口≥1 个； 参数： 附带空气开关； 每路可设置延时关机时间； 后板≥8 个输出通道均采用万能插座，面板 1 个直通插座，方便广大用户使用； 设置级联接口，可级联不少于三台同样设备； 设置 RS232 接口，可实现远程开关控制； 从 1-8 或 8-1 按顺序以 1 秒为间隔时间打开或关闭相对应通道； 每个通道对应一个电源指示灯,当通道输出电压时，相对应的指示灯亮，相反则关闭； 最大提供 30A 的工作电流，单通道最大输出电流 15A；
9	中控主机	1	台	前面板有≥4.3 寸彩色高清触摸屏与 USB 编程接口，可对触摸屏的界面任意定义，添加删除页面，修改背景图片和颜色，增删各种形状的按钮，自定义各个按钮的功能,可显示和修改主机的 IP 地址； 主机配有≥24 个串口（RS232\RS485\422，支持 2 种接线方式，16 路 DB9 头+16 路凤凰端子）、≥16 个红外口、≥8 个继电器口、≥8 个 IO 口、≥1 个双向网口（可对外控制 UDP/TCP 网络设备）、≥1 个 NET 口、≥1 个 TF 卡接口、≥13 个状态指示灯、≥8 个按键或触摸屏，大量的控制接口作为后备和备份使用；

				支持≥5 台主机相互热备份，前一台主机死机或烧坏后，会自动切换到下一台继续工作保证设备稳定运行（配置）； 支持网络预览。带≥1 路 hdmi 和 1 路模拟音频输入，可在 app 和电脑控制软件上以视频窗口方式显示，用于视频预览无缝矩阵的输入信号、摄像头等（配置）； 控制软件同时支持平板、触摸屏、电脑等，可同时使用多种方式，互为备份； 支持多屏联动同步，支持多台平板及电脑同时控制，某台控制终端更改的参数结果自动同步到所有的控制终端界面上，当控制终端重启时，将自动和主机同步，保证显示的开关状态、数值等为当前的实际值； 支持万能双向网口，可控制带网口的设备，可同时使用 TCP 和 UDP 方式； 支持双向反馈，界面可显示串口及网口被控设备的状态，支持脚本代码程序，可用代码程序处理被控设备的反馈协议(如显示投影机的灯泡时间、开关状态和室内 PM2.5 的值等）； 支持在平板操作界面嵌入网页，嵌入视频播放组件，可播放常见种类的视频文件，也可以显示摄像头等的 RTSP\RTMP\HTTP 视频流图像； 主机内置红外学习器； 支持电脑脚本语言，以实现更高级的逻辑控制功能； 支持端口间的数据相互转发； 内置万年历电路，支持时间同步，可设定中控定时执行控制操作，支持工程锁定功能； 可通过互联网对主机进行编程和升级；

				采用≥32 位 ARM 处理器，≥256M 大容量 FLASH 存储器，可保存高达 3000 条控制指令，满足任何场合的控制存储要求，支持扩展； 控制通讯：以太网(TCP/IP)，10/100M 自适应，TCP SERVER/UDP;; 红外接口：≥16 路； 最大红外数据容量：1000KB； 学习载波范围：15-120KHz； 发射载波：38KHz； 红外脉冲精度：±20us； 外脉宽范围：50us-70ms； 红学习时间间隔：≤100ms； 最大红外数据宽度：96 位。 继电器：≥8 路弱电继电器接口，用于窗帘、电动幕布等控制； 触点形式：1C（SPDT）； 触点负载： 2A/30 VDC； 阻 抗： ≤100mΩ； 额定电流： ≤3A； 电气寿命：≥10 万回； 机械寿命：≥1000 万回； 线圈绝缘电阻：≥100MΩ； 线圈与触点间耐压：≥4000VAC/1 分钟； 触点与触点间耐压：≥750VAC/1 分钟。 串口(RS232\485\422)： ≥10 路，可编程； 波特率：300-115200 可选； 数据位：≥8 位； 停止位：1 或 2； 校验：None, Even, Odd； 数据表达格式：字符或十六进制

				接头定义 ：第2针脚为RX，第3 针脚为TX，5 针脚为 GND； IO 口：≥8 路，支持外部短路触发 ； 输入高电平电压：1.8-36V； 输出高电平电压：3.3V； 输出最大脉冲宽度：200ms； 最大输入输出电流：20mA； 上拉电阻：支持外接； 摄像跟踪：支持； 支持电脑控制，触摸屏控制； 支持互联网远程编程，远程维护，远程升级，节省售后成本； 电源输出：提供 5V 电源输出； 总体参数：电源：100VAC~240VAC,50/60Hz,自适应电源； 最大功率： 15W；
10	触控面板	1	块	1. 嵌入式实时操作系统 2. 打开触摸面板设计器； 拖拉式放置控件，填写控件属性，仿真运行 3. 支持双向反馈，可显示被控设备的开关状态，运行状态等 4. 带 3 个可编程串口、2 个 10 口、4 个红外口、1 个网口 5. 可安装在预埋标准的 8 6 底盒 6. 宽电源输入 12-48V 直流电或 POE 7. 屏幕采用 65K 真彩色 LCD 10 寸 IPS 屏，分辨率 1280*800、带组态、电容触摸、提供中文触摸面板设计器软件，操作界面可自由编辑； 8. USB 下载数据稳定、高速；可用于用户下载工程文件

				9. 高速双核处理器 800MHz 32 位，内置 1G bytes 资源存储器,运行速度非常快。 10. 内置 3 路双向串口；1 路 RS485、2 路 RS232，提供脚本串口接收中断函数和串口发送函数，可以自由实现脚本控制程序 11. 内置 4 路红外发射接口 12. 内置 2 路 IO；提供脚本 IO 中断函数，可以自由开发实现脚本控制程序 13. 内置万能网络接口；可以同时控制多个 TCP 和 UDP 设备，提供脚本网络接收中断函数和网络发送函数，可以自由实现脚本控制程序 14. 内置中英文字符；16*16、24*24、32*32 15. 内置虚拟数字、字符键盘；中英文输入法 16. 内置系统按钮，可对背光调节、蜂鸣器开关、串口参数设置、RTC 时间设置
11	主机网络预览模块	1	块	对输入的 hdmi 信号，以视频流方式发送到网络上，标准的 h265 格式，可对接第三方的录像设备和播放软件，可在中控相关的软件和 app 上预览此视频图像，用于连接无缝矩阵或摄像头等
12	红外发射棒	4	个	发送红外控制代码，38K 载波，能发射遥控器的红外信号，可用于控制各种红外摇控设备。
13	中控编程	1	套	生成用户设计后的操控界面，并支持各种字体。
14	无线路由器	1	台	支持 Mesh：支持 MeshLAN 输出口：千兆网口独立 FEM 数量：≥4 个机身材质：塑料天线：外置天线管理方式：APP 管理，WEB 页面频段：双频网口盲插：支持网口盲插 WAN 口类型：电口游戏加速：无总带机量：≥201-300 终端适用面积：≥61-120 ㎡无线速率：3000M 无 USB 接口无线协议：Wi-Fi 6APP 控制：支持 APP 控制 WAN 接入口：千兆网口 LAN 口类型：电口双宽带接入：

				支持双宽带接入 LAN 口数量：3 个
15	安装调试	1	项	系统安装调试、设备安装调试

5.23. 幼儿园综合布线

5.23.1. 系统概述

幼儿园综合布线系统是指在幼儿园内部建立一个结构化、标准化的布线网络，以支持语音、数据、视频等多媒体通信的需求。这个系统是幼儿园信息化、智能化建设的基础，它能够提供稳定的网络连接，支持各种教育技术设备，如计算机、智能教学系统、安防监控等。

5.23.2. 功能需求

综合布线系统是一种基于标准化技术、集成化管理和高速传输的网络通信设施，旨在为学校提供可靠、高效、灵活的通讯环境，并能够适应未来网络技术的发展需求。其系统功能需求主要包括以下几个方面：

- ✓ 支持多种业务信息传输；
- ✓ 具有灵活性与可扩展性；
- ✓ 具有标准型与兼容性
- ✓ 易于管理与维护。

5.23.3. 系统招标清单及技术指标

序号	产品名称	数量	单位	技术指标要求
1	双口面板	162	个	86 型面板采用高阻燃 ABS 工程材料，阻燃性能达到 UL94-V0 级；整体扁平设计，方便模块内部线缆弯曲存放
2	网络模块	324	个	1、金针 50μ镀金，防止表面氧化，提高接触性能，保证性能及使用寿命；2、插头与插座的插合次数≥750 次、导线端接次数≥250 次
3	网络跳线	648	根	六类非屏蔽网络跳线，3 米
4	网络跳线	324	根	六类非屏蔽网络跳线，1.5 米

5	六类非屏蔽双绞线	80	箱	①性能符合 IEC61156-5:2020、YD/T 1019-2024 标准中的规定 ②4 对，24AWG 绝缘铜导体构成 ③每芯带有彩色护套，可选低烟无卤型材料
6	六类配线架	15	个	1、高度 1U/24 口，用于 19 英寸标准机柜；2、根据应用需要，可以配合超五类非屏蔽/屏蔽模块，六类非屏蔽/屏蔽模块和超六类非屏蔽/屏蔽模块使用
7	110 配线架(含模块)	2	个	1、端子片优质磷青铜，整体镀镍 100μ，保证芯线的可靠端接；2、标识胶条内可更换的彩色标示纸,符合 TIA / EIA-606 标准,端口信息管理更清晰方便；3、满配连接块，20 个 5 对连接块组成
8	理线器	15	个	1、铝合金；2、12 档卡口，前盖板可拆卸方便线缆整理；3、与数据配线架、110 配线架，光纤配线架搭配使用
9	25 对大对数电缆	1000	米	1、3 类大对数电缆；2、线规：符合 AWG26 线规；3、绝缘层：高密度聚乙烯（HDPE）；4、外护套：聚氯乙烯（PVC）
10	接入层交换机	17	台	三层接入交换机：1 个控制口，24 个千兆电口，4 个千兆 SFP 光口，AC220V，无风扇，1U，标准 19 英寸机架
11	光模块	34	块	千兆单模模块
12	光纤配线盒	6	个	含耦合器跳线尾纤
13	室外 6 芯单模光纤	2000	米	室外 6 芯单模光纤
14	汇聚层交换机	1	台	三层交换机：1 个控制口，24 个千兆电口，4 个万/千兆 SFP+光口；AC220V，无风扇，1U，标准 19 英寸机架
15	机架式光缆配	8	台	含耦合器跳线尾纤，48 口

	线架			
16	程控交换机	1	台	16 进 96 出
17	电话机	60	台	1、铃声：可选；2、特色功能：来电显示；三方通话；
18	电话总机	1	台	1、铃声：可选；2、特色功能：来电显示；三方通话；
19	五方通话系统线缆 RVVSP4*1.0	800	米	RVVSP4*1.0
20	辅材	1	批	含水晶头、标签纸、扎带、绝缘交代、标签机、固定件等。

5.24. 幼儿园无线 AP 系统

5.24.1. 系统概述

校园无线 AP 系统是为满足校园内无线互联终端上网需求而设计的网络系统，其主要覆盖范围包括办公室、会议室、图书馆、教学楼、体育馆等校园内的各个场所。通常采用无线控制器（AC）+瘦 AP（Fit AP）的组网方式，确保无线信号能够均匀覆盖校园内的所有区域，包括室外空旷区域和室内各个场所。应支持无缝漫游功能，允许用户在不同 AP 之间平滑切换而无需重新认证，保持网络连接的连续性。

5.24.2. 建设需求

系统需要支持高密度用户接入，尤其是在学生高峰时段，如上课前后、就餐时间等，保持网络的稳定性和高速性。应能够无缝切换到信号最强的 AP，保持网络连接的连续性，避免掉线。必须提供强大的安全保障，包括 WPA3 加密、用户认证、访问控制、防蹭网等，保护校园网络不受未授权访问和网络攻击。需要兼容各种无线终端设备，包括不同品牌和操作系统的笔记本电脑、智能手机、平板电脑等。并且支持集中管理。

5.24.3. 系统招标清单及技术指标

序号	产品名称	数量	单位	技术指标要求
1	室内 AP	85	个	吸顶式智能无线 AP,标配 1 个 CON 口和 1 个千兆网口，内置 MIMO 天线，支持 WiFi6 协议，最高速率 3000Mbps；支持 POE 和 Adaptor 双供电
2	室外 AP	10	个	高密型室外无线 AP，标配 1 个千兆网口，内置高增益 MIMO 全向天线，支持 WiFi6 协议，最高速率 3000Mbps。防护等级 IP67，支持 POE 供电
3	六类非屏蔽双绞线	25	箱	①性能符合 IEC61156-5:2020、YD/T 1019-2024 标准中的规定 ②4 对，24AWG 绝缘铜导体构成 ③每芯带有彩色护套，可选低烟无卤型材料
4	六类配线架	7	个	1、高度 1U/24 口，用于 19 英寸标准机柜；2、根据应用需要，可以配合超五类非屏蔽/屏蔽模块，六类非屏蔽/屏蔽模块和超六类非屏蔽/屏蔽模块使用
5	24U 弱电机柜	6	个	24U
6	无线 AP 室外箱	10	台	600*500*300
7	POE 交换机	7	台	24 口千兆 POE 交换机：1 个控制口，24 个千兆 POE 电口，4 个千/百兆 SFP 光口，AC220V，POE 功率 370W，1U，19 寸机架
8	光模块	14	块	千兆 SFP 单模（10Km，1310nm，LC，DDM）
9	光纤配线盒	6	个	含耦合器跳线尾纤
10	机架式光缆配线架	6	台	含耦合器跳线尾纤，48 口
11	室外 6 芯单模光纤	1000	米	室外 6 芯
12	AC 控制器	1	台	全网控制器（标配 1 个 CON，1 个 USB，1 个千兆 Combo，8 个千兆 LAN，内置 128 个 AP 或 256 个面板 AP，最大支持 256 个 Lic；支持交换机、BIG 路由器、统一管理；内置 AC 电源）

13	理线器	7	个	1、铝合金；2、12 档卡口，前盖板可拆卸方便线缆整理；3、与数据配线架、110 配线架，光纤配线架搭配使用
14	辅材	1	批	含网络天线、水晶头、跳线、标签、扎带、线路测试等。

5.25. 幼儿园机房系统

5.25.1. 系统概述

幼儿园机房系统是指在幼儿园内设立的用于存放和管理信息技术设备的专用房间，包括服务器、网络设备、安防监控设备等。这个系统对于维护幼儿园的信息化教学、安全管理和日常运营至关重要。

5.25.2. 功能需求

支撑幼儿园的网络服务、数据存储、视频监控等功能。

提供稳定的网络环境，支持多媒体教学活动。

具有良好的物理安全措施，如防盗门、门禁系统和监控摄像头。

机房地板应采用防静电材料，所有设备接地，以防止静电损害。

5.25.3. 系统招标清单及技术指标

序号	产品名称	数量	单位	技术指标要求
1	机柜	1	台	42U
2	弱电箱	1	套	600*500*200
3	UPS 供电控制器	1	台	10KVA（含电池、连接线、电池柜）
4	配电箱	1	套	配套
5	等电位连接器	1	个	配套
6	等电位连接铜排	28	米	3×25

7	绝缘子及固定桩	5	套	定制
8	铜线卡子	10	个	定制
9	接地线	0.3	米	BVR35
10	接地线	20	米	BVR6

5.26. 幼儿园周界报警系统

5.26.1. 系统概述

幼儿园周界警报系统是专门设计来保护幼儿园周边区域安全的一种电子安全系统。该系统通过在幼儿园的边界（如围墙、栅栏等）上安装各种传感器和监控设备，实现对非法入侵行为的实时监测和报警。周界警报系统对于保障儿童安全、防止非法入侵和提升安全管理水平至关重要。

5.26.2. 建设需求

系统应配备红外感应器、震动感应器或其他类型的传感器，以检测任何试图翻越围墙或栅栏的行为。必须能够在短时间内（通常在几秒钟内）响应并发出报警信号。应能够区分不同的报警区域，精确定位入侵行为发生的位置。

5.26.3. 系统招标清单及技术指标

序号	产品名称	数量	单位	技术指标要求
一、前端部分设备				
1	张力式双防区控制器(4线含底座配件)	9	套	1、双防区4道张力索，全自动免调试控制杆，LCD显示屏同步显示张力值；开关量报警信号。2、工作电压：DC17～60V，3、工作电流：0.5A，预设张力值5kg，上电自检自调、定时自检自调、日常运行自检自调、报警恢复自检自调，张力值变化量

				达到预设张力值的±4%时，自动调整张力值至预设张力值。
2	张力式单防区控制器(4线含底座配件)	2	套	1、单防区4道张力索，全自动免调试控制杆，LCD显示屏同步显示张力值；开关量报警信号。2、工作电压：DC17～60V，3、工作电流：0.5A，预设张力值5kg，上电自检自调、定时自检自调、日常运行自检自调、报警恢复自检自调，张力值变化量达到预设张力值的±4%时，自动调整张力值至预设张力值。
3	张力式过线杆(4线含底座)	100	套	800mm高*20mm宽*7.6mm长*2mm厚
4	终端受力杆(4线含底座)	40	套	四线800mm、安装于围墙上,防区末端、拐角及围墙落差处,安装角度可调节,在转角处时配合转向滑轮使用即为转向受力杆,起张力线转向作用
5	转向杆（含底座）	5	套	底座安装在转向杆的底部,用于连接转向杆和墙体,给转向杆以支撑,用膨胀螺丝安装,转向滑轮为铝合金材料,防锈和耐腐蚀表面处理,坚固
6	转角用滑轮	20	只	用于连接转向杆，防水级别
7	不锈钢合金线	2000	米	主要抗拉强度、屈服强度、延伸率和冲击韧性等线材
8	不锈钢收紧器	80	只	不锈钢防水材质，带伸缩功能
9	警示牌	45	块	专业警示牌，黄色标志，防水材料
10	束线器	350	个	其使用电压一般在12V到48V之间,需要根据具体情况选择合适的电压
11	不锈钢弹簧	80	个	不锈钢材料，支持强力拉伸
12	高压避雷器（含支架）	11	个	1、 系统额定电压： kv 1102、 避雷器额定电压：kv 1083、 持续运行电压： kv 84.04、 工频参考电压： kv （ 峰值/2） 1085、 直流1ma参考电压：kv 1576、雷电冲击电流下残压：144 kvp 2817、陡

				波冲击电流下残压： kvp 3148
13	接地桩，接地线	11	套	户外接地使用，防水防静电
14	室外防水警灯	7	只	IP65 防水级别，室外报警管理
15	张力 DC24V 电源	11	台	DC24V 电流 0-1A 可调
16	入侵探测设备	1	个	1、工作电压：DC12V；2、工作电流：小于等于 150mA；3、探测光束：2.3.4 光束可选，4、覆盖范围：30 米；
二、机房设备				
1	模块	1	只	工作温度 -10℃∽+50℃;0-85%湿度 工作电压 直流 12∽24 伏 输入一 Z1 开关量输入,对应 C2 (强电) 输入二 Z2 开关量输入,对应 C1 高压开关量输出 支持 250V/10A 交流的开关量输出 低压开关量输出
2	继电器	1	个	32 路联动板作用联动电子地图
3	LED 模块墙	1	块	电子地图依据 CAD 图纸制作 常规为 1200mm*800mm
4	输出设备	1	只	与报警模块输出联动，含网络转换接口模块
5	软件	1	套	主机数量与客户端数量不限制；可对接微信服务器；可 SDK 协议对接平台；可视频联动，摄像机数量不受限制。
6	声光报警器	1	只	用于报警中心报警，报警声音≥110dB，12 伏直流
7	防盗报警控制器	1	台	红外报警功能，利用红外报警进行管理
8	电源（含蓄电池）	1	台	蓄电池工作状态当主电源掉电，周界安电子围栏主机自动切换至蓄电池工作状态，此时会有断电报警输出
三、线缆辅材				
1	信号电源线	1000	米	FS-RVV2*1.5

2	辅材	1	批	配套安装辅材
3	安装调试	1	项	系统安装调试、设备安装调试

5.27. 幼儿园安防监控系统

5.27.1. 系统概述

幼儿园安防监控系统是为了提高幼儿园的安全防范能力，确保儿童在园内的安全而设计的一套综合性系统。该系统通过在幼儿园的关键区域安装监控设备，实现对儿童活动、休息、学习等区域的实时监控，以及对幼儿园周边环境的安全管理。

5.27.2. 建设需求

确保儿童和教职工的安全，防止意外和犯罪行为，保护幼儿园的设施和财产不受损害。
需要高分辨率的摄像头以确保图像清晰，摄像头应具备夜视功能，以实现 24 小时监控。
能够实时查看幼儿园内各个区域的情况，与报警系统联动，一旦发生紧急情况，能够及时响应。

5.27.3. 系统招标清单及技术指标

序号	产品名称	数量	单位	技术指标要求
一、前端设备				
1	人脸抓拍摄像机(含护罩、支架、镜头)	120	只	支持同时检存储：支持 Micro SD 卡；电源供应 AC 24V/DC 12V/PoE；支持 ABF 辅助聚焦；支持 GA/T1400 协议；支持 GB28181 协议
2	人脸抓拍半球摄像机	20	只	支持同时抓拍 10 张人脸；最低照度：彩色：0.0005 Lux @（F1.2，AGC ON）；黑白：0.0001 Lux @（F1.2，AGC ON），0 Lux with IR；镜头：（2.8-12mm）；存储：支持 Micro SD；电源 AC 24V/DC 12V/PoE；支持 GA/T1400 协议；
3	1080P 半球摄像机	180	只	镜头：2.7-12mm；宽动态范围：120dB；存储：支持 Micro SD 卡；电源：AC24V/DC12V/PoE；

4	1080P 考勤摄像机	2	只	支持同时抓拍 10 张人脸；最低照度：彩色：0.0005 Lux @（F1.2，AGC ON）；黑白：0.0001 Lux @（F1.2，AGC ON），0 Lux with IR；镜头：（2.8-12mm）；存储：支持 Micro SD；电源 AC 24V/DC 12V/PoE；支持 GA/T1400 协议；
5	电梯摄像机	5	只	200 万 1/3”CMOS 彩色高清宽动态低照度数字电梯专用摄像机　电源：DC12V/PoE；
6	400W 防油污摄像机（明厨亮灶）	13	只	支持 Smart 侦测：场景变更侦测，区域入侵侦测，越界侦测，进入区域侦测，离开区域侦测，物品遗留侦测， 支持背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪，120 dB 宽动态 采用高效阵列红外灯，使用寿命长，红外照射距离最远可达 30 m 支持最大 256GB
7	云台摄像机	11	只	图像传感器:1/2.8＂ ,镜头：4.8 mm~153.6 mm, 32 倍光学；最低照度彩色 0.005 Lux @（F1.6，AGC ON）；黑白：0.001 Lux @（F1.6，AGC ON）；水平 360° 连续旋转，垂直范围: 0° ~90° （自动翻转）；存储：支持 Micro SD 卡；电源：AC24V
8	SD 内存卡	150	张	TLC 晶元，擦写次数 500 次 标称容量 32GB Class10（读 95MB/s，写 20MB/s） 工作温度：0 ℃ ~ 70 ℃ 存储温度：-25 ℃ ~ 85 ℃
二、接入层设备				
1	接入层交换机	21	台	三层接入交换机：1 个控制口，24 个千兆电口，4 个千兆 SFP 光口，AC220V，无风扇，1U，标准 19 英寸机架

2	接入层交换机	2	台	百兆千兆混合接入交换机，4 百兆电口，4 千兆电口，2 千兆光口，可上机架。 支持通过 console 口管理。 交换容量 128Gbps，包转发率 9.6Mpps 运行环境温度：0℃～45℃ 电源特性：100V～240V AC，50/60Hz 功率 MAX：11W 支持虚拟化技术，最大支持 9 台设备虚拟化 支持 VLAN 支持流量控制 支持 ACL 支持 QOS 支持 SNMP V1/V2c/V3 网管
3	光模块	14	块	千兆 20 公里单模双纤模块 不分收发 TX1310nm/1.25G RX1310nm/1.25G LC 20km 0～70℃ SFP 发射光功率:-6～-1dBm 接收灵敏度（低值）:-21dBm
4	电源	75	只	12-24V 专用电源
三、机房设备				
1	46 寸 LCD 拼接屏（含支架）（★政府采购强制采购节能产品）	9	台	46 英寸低亮拼接屏 支持 16 块屏同源信号自拼接。 物理分辨率高达 1920 x 1080。 视角可达 178° ，趋近于水平。

				运行稳定，可 24 小时持续工作。 支持壁挂、落地、吊装等多种安装方式。 多种拼接方式，能适应各种使用场所。 采用金属外壳，防辐射、防磁场、防强电场干扰。 支持 HDMI/VGA/CVBS 信号环通功能。
2	液压前维护支架	9	套	前维护支架 支持 46-55 寸壁装
3	55 寸 LCD 液晶监视设备（园长室，含支架）（★政府采购强制采购节能产品）	1	台	尺寸（寸） 55 分辨率 1920×1080 物理拼缝 (mm) 3.5 毫米 色彩数 16.7M 亮度(cd/m2) 500 对比度 4000:1 响应时间(ms) 5 视角（H/V） 178° /178° 接口 视频输入 1 个 DVI 接口,1 个 HDMI 接口,1 个 VGA 接口 USB 接口 1 个 USB 接口 控制接口 1 个输入 RS-232 接口，2 个输出 RS-232 接口，1 个红外遥控接口 整机参数 电源 交流供电，100～240VAC 产品尺寸（W×H×D）（mm） 1210.48×681.28×111.88 功耗（W） 160
4	高清视频线	9	根	HDMI 线
5	NVR （明厨亮灶）	1	台	图像解码标准：H.265&H.264;3、支持：GB/T28181 协议；ONVIF 协议；
6	NVR（视频存储）	28	台	16 路硬盘录像机，8 盘位，支持人脸、车牌图片存

				储
7	8T 硬盘	168	块	8TB 容量，3.5 英寸 SATA 3.0 接口，5400RPM 单硬盘支持多达 32 个摄像头的高清流 高达 256MiB 缓冲区，流畅存储视频有效防止丢帧 24×7 全天候高效稳定运行 年度工作负载等级为 180TB/年 MTBF 可达 1,000,000 小时 高级格式（AF）512e 扇区技术，保障硬盘扇区 4K 对齐
8	教育应用模型人脸抓拍智能分析设备	1	台	1、可接入不少于 16 路人脸抓拍摄像机；2、识别比对人脸库的能力不小于 10000 人，比对响应时间不大于 2s，系统识别比对非人脸库误报率不大于 5%，识别比对人脸库漏报率不大于 5%；3、支持经授权以人脸、时间、位置、特征等数据的检索和统计，人脸抓拍图片及数据的检索时间不大于 1s。
9	智能集成数据服务设备	1	套	1.基本功能： 1）智能集成数据服务设备应能接收各安全技术防范系统、智能安全防范系统、智能安全保障系统及各物联网应用平台推送的数据资源，进行统一接入、数据清洗、集成汇聚、数据转发，并根据附录 A“智能集成数据基本字典表”统一输出协议及数据格式。其数据资源应包括住宅小区的各类智能安全技术防范系统的静态数据及动态数据； 2）应即时接收智能视频安防监控系统推送的全景抓拍、人脸抓拍、车牌抓拍、报警联动、智能分析、识读联动等事件的关联部位、生成时间、触发类型、数据/图片、人员类型、住户类型、关联对象等基本信息； 3）应即时接收智能出入口控制系统推送进出的人员的出入部位、出入时间、识读方式、数据/图片、人

				员类型、住户类型、关联对象等基本信息； 4）应即时接收智能停车库（场）管理系统推送的进出车辆的出入部位、出入时间、牌照/车型、数据/图片（含全景）、人员类型、住户类型、关联对象等基本信息； 5）应即时接收入侵和紧急报警系统推送的入侵报警、紧急报警和紧急求助报警的报警区域、报警时间、报警类型、防区类型、人员类型、住户类型、关联对象、处置人员、处置结果等基本信息； 6)应即时接收智能实时电子巡检系统推送的在岗保安信息，系统运行状态、本地数据采集信息、前端设备信息及三维地理信息属性标注信息等； 7)应定时接收智能安全保障系统推送数据的采集装置、状态探测装置的心跳信息、数据信息及耗电信息，及即时接收推送的数据采集装置、状态探测装置的报警信息； 2. 智能集成数据服务设备应能推送所接收的数据资源至各安全技术防范系统、智能安全防范系统及保安集成管理移动手持终端，实现住宅小区智能安全技术防范系统的本地智能应用； 3. 智能集成数据服务设备应能通过网络专线、互联网等各种传输方式，提供与上级平台（含街道（镇）城市网格化综合管理系统、所属派出所大数据实战应用系统、重点单位内保信息化系统、本市技防工程监督管理系统、各涉及公共安全的运行数据资源信息化系统）进行集中数据交互、应用等功能，实现智能安防应用； 4. 智能集成数据服务设备应包含数据采集服务、统一配置服务、数据交换服务、消息队列服务、转发引擎服务、二次识别补充等服务内容；

				5.智能集成数据服务设备的各系统接入软件模块（视频安防监控模块、人脸抓拍智能分析模块、实时智能分析模块、USB 防拔插模块、出入口控制模块、组合认证模块、停车库（场）管理模块、阻车路障没空、入侵和紧急报警模块、实时电子巡检模块、数据采集探测模块、状态感知探测模块、状态采集探测模块、ACR（组合认证发卡授权管理软件）模块等），可独立装载运行。 6.应对接收到的各类报警、时间推送信息经数据清洗后转发至上级平台及保安集成管理移动手持终端。配合人脸抓拍智能分析设备对接收到的人脸抓拍事件应能进行人脸图片间断去重，实现数据清洗。 7.配合视频安防监控人脸抓拍分析设备，对多路视频通道组成的监控区域内的人脸抓拍图片及人脸比对分析结果进行滞留、徘徊模型分析，实现人员异常滞留、徘徊报警功能。 8.应具有国家认定的检测机构提供的以 GB 16796-2009 、GB/T 15211-2013、沪公技防（2018）005 为依据的检测报告，具备的主要功能和参数以检测报告为准。 9.应具有国家认定的检测机构提供的以 GA/T 1400.4-2017《公安视频图片信息应用系统 第 4 部分；接口协议要求》为依据的检测报告。
	智能安防集成应用系统	1	套	1）基本功能： 智能安防集成应用系统具有智能模组控制功能，能根据对防范区域的人员、车辆等进行感知、探测，自动运行、调用、提示智能的管控模组和情景模组，以实现系统对确定事件的自动认证、快速识别、入侵报警等主动精准应用，对非确定事件的自动触发、主动发现、联动控制等被动精准监控。

				应即时接收智能视频安防监控系统推送的全景抓拍、人脸抓拍、车牌抓拍、报警联动、智能分析、识读联动等事件的关联部位、生成时间、触发类型、数据/图片、人员类型、住户类型、关联对象等基本信息，并提供智能安防集成应用系统服务。 应即时接收智能出入口控制系统推送的进出人员的出入部位、出入时间、识读方式、数据/图片、人员类型、住户类型、关联对象等基本信息，并提供智能安防集成应用系统服务。 应即时接收智能停车库(场)管理系统推送的进出车辆的出入部位、出入时间、牌照/车 型、数据/ 图片(含全景)、人员类型、住户类型、关联对象等基本信息，并应提供智能安防集成应用系统服务。 系统可接收入侵和紧急报警系统即时推送的入侵报警、紧急报警和紧急求助报警的报警区域、报警时间、报警类型、防区类型、人员类型、住户类型、关联对象、处置人员、处置结果等基本信息，并应提供智能安防集成应用系统服务。 应即时接收智能实时电子巡检系统推送的在岗保安信息，并应提供智能安防集成应用系统服务。 应定时接收智能安全保障系统推送的数据采集装置、状态探测装置的心跳信息、数据信息及耗电信息，及即时推的送数据采集装置、状态探测装置的报警信息，并提供智能安防集成应用系统服务。 2）系统架构： 智能安防集成应用系统采用服务器架构模式，支持数据的备份和迁移，双机热备配置。系统运行过程中，不影响各安全技术防范系统、智能安全防范系统、智能安全保障系统的独立运行。 3）系统权限功能：

				智能安防集成应用系统在保证系统稳定运行的同时 ，可根据所设定的权限，同时提供安防中心控制室、小区物业、门卫室等独立应用。 4）数据展示功能： 智能安防集成应用系统应能支持以矢量信息引导的一维模型、遥感影像、倾斜摄影等方式的 地理信息系统构筑住宅小区的区域、建筑、楼层及房屋的建筑模型 ； 并可在所构筑的图层上直接展现 DB31/T 294-2018 附录 A" 智能集成数据基本字典表"相应的静态数据、动态数据及关联信息。 5）跨平台实时信息、显不功能： 智能安防集成应用系统应能跨平台实现智能安全防范系统时信息显示、关联信息检索及历史信息查阅，并能根据所设定的直接条件和间接条件进行智能统计、导出报表。 6）事件分级处理功能： 智能安防集成应用系统应能按照触发事件的系统分级、状态分级和警情分级，判定事件的先后缓急，即时智能显示触发事件， 并能采用智能模组控制，自动调用管控模组和情景模组，提供多维研判的依据。 7）视频应用系统功能： 应支持视频预览，同时预览画面不少于 32 分割;支持保存常用视图； 支持视频预览模块全屏展示 8）入侵和紧急报 警应用系统功能： 支持平台对张力围栏进行布防、撤防等状态进行设置，且可实时显示张力围栏每个线的张力值。 9）报警预案功能： 支持联动配置功能，可对在用任务、停用任务进行

				展示，且可对现有事件联动进行编辑，新建任务需配置任务名称、任务描述、联动规则、事件类型（门禁事件、入侵报警事件、泛感知事件、视频事件）、联动动作时间、电子地图闪烁可开关、事件等级、弹窗可开关、事件源与联动动作等，联动动作包括但不限于视频、录像、报警输出、邮件、短信。 10）登录方式 系统应支持浏览器直接访问，且系统应为 B/S 架构。 10） 登录验证功能 用户若在一定时间内无操作则退出当前账号，该时间段可自行设置，最小时间分度为分钟，且同一账号在一定时间段内多次登录失败，则该账号会锁定一段时间，失败次数及时间段可自行设置。 11）密码设置功能 要求密码至少需要包含大写字母、小写字母、数字中的两种，且密码最小长度应大于 8，可设置密码同一字符不能连续出现、新密码不能与最近历史密码相同，且可规定密码有效期，密码过期后系统要求强制修改密码，密码有效天数可自行设置。 12）考勤功能 设备支持考勤功能，且可导出人员考勤记录（日报、周报、月报）. 13） 三维地图功能 建筑模型应支持多角度查看至少应包括前、后、左、右、左前、左后、右前、右后、顶视、正视等视角观察，可分楼层查看每层的楼层结构及布局，且可实时观看每层设备的在线离线状态及报警状态，报警时应在模型上有弹窗提示，且可对报警事件进行配置视频联动实时预览事发地画面，支持步行功能即能以第三人称视角查看建筑物内结构及实时警

				情，且应支持透视功能，在透视状态下可直接看到楼内各处设备的在线离线状态及实时报警状态。 14) 一人一档功能 点击人员列表内一人一档选项应有弹窗弹出，弹窗内信息应包括该人员的姓名、性别、民族、籍贯、证件号码、出生日期、文化水平、婚姻状态、联系方式、人员类型的基本信息，且还应展示与该人员关联的门禁记录、抓拍记录、关联机动车、同住人、报警事件等事件，点击同住人信息时应能通过点击人员卡片跳转至该人员的一人一档界面。 15）应具有国家认定的检测机构提供具备的主要功能和参数以检测报告为准。
	安全传输网关(加密 8 路)	3	台	前端 8 口 设备规格：无风扇设计，自然散热，导轨式部署，安装简便。支持 9 个千兆电口 1、支持视频传输加密，支持安全的 TLS 协商流程建立 TLS 安全通道； 2、支持前端设备的证书导入接入安全网关，并实现设备和设备证书的一对一管理； 3、前端设备实时发现，支持全流量实时检测能力； 4、支持全网设备主动探测能力，支持在管理平台上实时显示在线前端设备的 IP 地址、MAC 地址、上线时间、厂商信息； 5、前端设备准入控制支持基于协议/MAC 的身份认证、基于设备属性的身份认证； 6、网络攻击防护支持横向端口隔离； 7、支持黑名单功能、支持白名单功能。
	安全传输网关（解密 64 路）	1	台	硬件规格：标准机架式设备，默认支持 4 个千兆电口，最大可管理 64 路人脸设备，支持 64 路人脸设备与平台之间的传输数据加密，单电源；

				1、支持视频传输加密，安全的 TLS 协商流程建立 TLS 安全通道； 2、支持前端设备的证书导入接入安全网关，并实现设备和设备证书的一对一管理； 3、支持入网设备实时发现、主动探测能力； 4.支持威胁识别防护系统具有威胁识别功能，识别向人脸识别应用发起非法攻击； 5、支持威胁识别防护系统对全网流量进行检测； 6、接入安全检测，通过对前端设备存在的弱口令、默认口令、无口令等漏洞进行主动探测； 7、安全审计及管理。
	来访人员身份人像数据采集设备	2	台	主副屏：15.6 寸，2MP 宽动态低照度，内置身份证读卡器
	智能认证 USB 防插采集装置（有线）	2	台	无需外置独立电源，可利用被采集 USB 端口直接供电。 具声光报警功能，含继电器常闭 / 常开输出，可外接联动输出控制。 可同时采集六个 USB 端口状态。 通过 RS485 交互接口，最多可串接 16 台同类采集设备。 应与控制设备配套使用，组成智能认证 USB 防拔插装置。
	智能认证 USB 防拔插设备	29	个	1.3 寸屏幕显示 单键触摸开关 IC 卡刷卡接口 485 接口，可连接 16 台采集设备 RJ45 接口 100BASE-TX，支持 POE 供电 （标准/非标准） 电源接口 9V-36V 直流
10	解码器	3	台	超高清解码器

				视频输入 • 支持电脑、视频会议终端等视频输入信号源，支持 2 路 1080P@50/60 或 1 路 4K@30,通过 HDMI 1.4 本地输入，HDMI 可内嵌音频 • 支持网络 IPC、NVR 等设备类型作为网络信号源输入 视频输出 • 支持 HDMI 1.4 视频信号输出，支持 4K 分辨率（3840 × 2160@30 Hz）超高清输出，输出采用帧同步技术，保证所有输出口的图像完全同步 • 支持两种音频输出方式：HDMI 内嵌音频和外置音频输出 视频编解码 • 采用 H.264/H.265 编码标准，默认采用 H.265，支持子码流及主码流编码 • 支持网络设备解码，支持 H.264、H.265、Smart264、Smart265、MJPEG、HIK264 等主流码流格式，支持 PS、TS、ES、RTP 等主流封装格式，支持子码流及主码流切换 • 最大支持 3200w 分辨率解码，具有 64 个解码通道，支持 64 路 200W 视频同时解码上墙 • 支持加密码流、多轨码流、智能码流解码；支持码流修改和切换；支持解码异常提示 电视墙功能 • 支持单面电视墙拼接、开窗、窗口跨屏漫游、场景轮巡和窗口轮巡功能，单窗口支持 1/4/6/8/9/16/窗口分屏功能，整机最大支持 64 个场景 • 支持 RTP\RTSP 协议进行网络源预览，可通过 smartwall 客户端进行桌面投屏上墙

				• 支持电视墙界面对网络信号源云台八个方向、自动扫描、光圈、调焦、聚焦、调用预置点等操作 • 支持电视墙窗口开始/停止预览、开始/停止解码、开始/停止轮巡、打开/关闭声音、置顶/置底等操作
11	核心交换机	1	套	1.整机不高于 4U，扩展槽≥3 个，支持双冗余高密度业务型主控卡; 2.满足 N+M 电源冗余，至少支持 3 个电源扩展; 3.交换容量≥20.8/48Tbps,包转发速率≥2880/16800Mpps; 4.支持 RIP、OSPF、BGP、IS-IS、BEIGRP 路由协议; 5.支持 IPv6 ND， Pv6 ACL, NAT-PT，IPv6 隧道，6PE,Ipv6 静态路由，RIPng，OSPFv3， BGP4+; 6.支持 4K VLAN，支持 PVLAN，支持 Super Vlan，支持 VLAN Stacking; 7.支持 IGMP、IGMP Snooping、IGMP Proxy、PIM-SM、PIM-DM，支持组播流量跨 VLAN 复制功能; 8.支持 Ingress 和 Egress ACL，支持匹配 L2、L3、L4 和 IP 五元组，进行复制、转发、丢弃; 9.支持 Hash 同源同宿负载均衡，保证流量输出的会话完整性; 10.支持虚拟化技术，支持将多台设备虚拟为一台设备; 11.配置冗余主控，冗余电源，千兆光口≥24 个，千兆电≥24 个 ，万兆光口≥16 个
12	机架式光缆配线架	7	台	含耦合器跳线尾纤，48 口
13	理线器	20	个	1、铝合金设计；2、12 档卡口，前盖板可拆卸方便线缆整理；3、与数据配线架、110 配线架，光纤配线架搭配使用
14	管理设备	1	台	1T 硬盘，配套视频监控系统远程管理，RS232 接口，DVI 接口

15	单模光纤（6 芯）	2000	米	纤芯：A+级长飞纤芯 方式架空/管道直埋 弯曲半径：静态 12.5 倍缆径 护套：PE 聚乙烯 o 工作温度：-40~70° C 包层不圆度：<1% 动态 25 倍缆径 允许压扁力 300/1000(N /100nm 光缆外径 8-15mm 允许拉伸力：600/1500N
16	光纤配线盒	7	个	含耦合器跳线尾纤
17	六类非屏蔽双绞线	98	箱	①性能符合 IEC61156-5:2020、YD/T 1019-2024 标准中的规定 ②4 对，24AWG 绝缘铜导体构成 ③每芯带有彩色护套，可选低烟无卤型材料
18	电源线 RVV2*1.0	32000	米	RVV2*1.0
19	电源线 YJV3*4	1000	米	YJV3*4
20	安装附件	1	批	含电源接头、跳线、标签、插排、水泥基础、绝缘胶带扎带等接插件、固定件。
21	安装调试	1	项	系统安装调试、设备安装调试

5.28. 幼儿园实时巡检系统

5.28.1. 系统概述

幼儿园实施巡检系统是一种信息化安防巡检方式，旨在提高幼儿园的安全防范工作，确保儿童的安全。该系统通过电子巡更棒、通讯座、管理软件等设备组成，能够自动分析处理巡检信息、巡检时间、巡检人员、巡检路线，并生成巡查报表。与传统的纸张记录方式相比，电子巡检系统能够减少数据丢失、录入错误、效率低等问题，同时方便园所领导及上级主管领导检查。

5.28.2. 建设需求

巡检设备需要耐用，能够承受日常使用的磨损。

系统应简单易用，方便非技术人员操作。

系统应有严格的权限管理，确保只有授权人员能够访问巡检数据。

5.28.3. 系统招标清单及技术指标

序号	产品名称	数量	单位	技术指标要求
1	智能实时电子巡检采集设备（保安上岗人员加密证件识读、人脸识读、认证、上传等）	1	台	含 2 个 APP 费用，（保安上岗人员加密证件识读、人脸识读、认证、上传等）
2	智能实时电子巡检受读装置（信息点位数量按标准要求配置）	112	个	（信息点位数量按标准要求配置）
3	智能实时电子巡检平台项目授权（项目接入上级系统授权等）	1	套	接入许可（项目接入上级系统授权等）
4	智能实时电子巡检移动终端（Lisence 授权，支持安卓带 NFC 识读手机）	2	套	APP 应用许可（Lisence 授权，支持安卓带 NFC 识读手机）
5	智能实时电子巡检移动终端（Lisence 服务，含五年实时电子巡检系统手持移动终端服务)	2	套	应用服务，（Lisence 服务，含五年实时电子巡检系统手持移动终端服务)
6	智能实时电子巡检数据转发网关	1	台	网关，含 4G / 5G / WIFI 接口进行控制，数据转换及采集
7	实时电子巡检穿透网关设备	1	台	实时巡检系统与智能集成数据服务设备实现数据交互
8	安装调试	1	项	系统安装调试、设备安装调试

5.29. 幼儿园门禁控制系统

5.29.1. 系统概述

幼儿园门禁控制系统是一种用于管理幼儿园出入口的电子安全系统，旨在确保儿童和教职工的安全，防止未经授权的人员进入。该系统通过电子身份验证技术，控制人员进出权限，记录进出时间，提高幼儿园的安全管理水平。

5.29.2. 建设需求

根据教职工、访客、儿童等不同身份设置不同权限。

系统应自动记录所有进出活动，包括时间、人员身份等。

允许管理人员远程控制门锁状态。

与视频监控系统联动，对进出人员进行实时监控。

系统应兼容现有的 IT 基础设施和其他安全系统。

5.29.3. 系统招标清单及技术指标

序号	产品名称	数量	单位	技术指标要求
一、管理设备				
1	综合管理软件	1	套	1、支持基础管理、视频监控、报警主机、人机非目标抓拍、门禁管理、访客管理、停车场缴费管理等业务子系统； 2、支持多终端（C/S 客户端、移动 APP、WEB）运行使用； 3、视频监控建议 600 路，最大支持 1100 路，门禁设备建议 100 路，最大支持 256 路，停车场管理建议 10 车道，最大支持 16 车道； 5、支持停车场车位管理，停车场缴费功能，可支持支付宝，微信，银联等支付方式； 6、支持平台运维管理，平台运营可视化； 7、工作温度：0℃~45℃；

2	管理终端	1	台	CPU 处理器:八核，2.3GHz 及以上 系统内存: 8GB 及以上 系统硬盘：固态 512GB+机械 1TB 显卡：2GB 独立显卡
3	数字 IC 发卡器	2	台	主处理器：高性能嵌入式处理器； 产品款式：发卡器； 发卡类型：IC 卡(Mifare 卡)； 供电方式：DC 5V 0.5A； 工作环境：室内
二、前端设备				
1	数字门禁控制器	36	台	4 门
2	数字门禁控制器	4	台	2 门
3	IC 门禁读卡器	148	台	按键类型：触摸按键； 产品款式：读卡器； 背光效果：支持； 开门模式：支持刷卡/密码开门模式； 读卡类型：IC 卡； 刷卡响应时间：0.1s； 读卡距离：0cm～5cm
4	磁力锁（单门）	60	台	外壳材料：铝合金； 适用门型：木门\玻璃门\金属门\防火门等； 信号输出：锁状态信号输出； 安全类型：断电开门； 最大拉力：280kg(600Lbs)直线拉力； 工作温度：-30℃～+60℃
5	磁力锁（双门）	96	台	1、锁体主体颜色为：氧化银；2、最大静态直线拉力：280kg ± 5%；3、断电开锁，满足消防要求。
6	出门按钮	148	个	外壳材料：塑料外壳； 产品尺寸：86mm×86mm×25mm；

				工作温度：-30℃～+60℃； 工作湿度：≤95%； 净重：0.1kg
7	IC 卡	500	个	IC
8	电源	40	个	门禁电源
9	电动一体化定速道闸（出口、入口）	2	套	含户外显示屏 数字高清识别车牌识别专用摄像机 数字式车辆检测器 地感线圈 数字语音控制板 专用电源 400 万次起降、4M，3S 起降、具有车队模式，全烤漆工艺
10	道闸管理中心	1	套	含岗亭（安全岛） 管理工作站 管理软件 软件加密狗 停车场手持设备
三、电梯梯控				
1	电梯控制器	5	台	电梯控制器
2	梯控读卡器	5	台	梯控 IC 卡读卡器
3	电梯控制管理系统	5	套	电梯控制管理系统
四、门禁线缆及辅材				
1	出门按钮线	740	米	电源线 RVV2*1.0
2	电锁线	1480	米	电源线 RVV2*1.0
3	六类非屏蔽双绞线	40	箱	①性能符合 IEC61156-5:2020、YD/T 1019-2024 标准中的规定 ②4 对，24AWG 绝缘铜导体构成

				③每芯带有彩色护套，可选低烟无卤型材料
4	读卡器线	2200	米	电源线 RVV2*1.0
5	电源线	2960	米	电源线 RVV2*1.0
6	梯控信号线	500	米	含接插件、连接件、跳线、标签、扎带等
7	辅材	1	批	安装所需辅材

管线桥架施工量清单

序号	项目名称	项目特征描述	工程内容	计量单位	招标工程量	型号	备注
	桥架						
1	线槽 300*200	1.名称:线槽 2.型号:300*200 3.规格:包括接地、桥架弯头、三通等配件安装刷油 4.材质: 5.接地方式:详见图纸及规范要求	1.本体安装（含盖） 2.接地 3.配件安装	m	9000	线槽 300*200	
2	线槽 200*100	1.名称:线槽 2.型号:200*100 3.规格:包括接地、桥架弯头、三通等配件安装刷油 4.材质: 5.接地方式:详见图纸及规范要求	1.本体安装（含盖） 2.接地 3.配件安装	m	4000	线槽 200*100	
3	线槽	1.名称:线槽	1.本体安装（含盖）	m	1000	线槽	

	100*100	2.型号:100*100 3.规格:包括接地、桥架弯头、三通等配件安装刷油 4.材质: 5.接地方式:详见图纸及规范要求	2.接地 3.配件安装			100*100	
4	桥架支架	1.名称:桥架支架 2.材质:铁构件 3.规格:含刷油	1.制作 2.安装 3.补刷（喷)油漆	kg	19000	支架	
	室内配管						
5	JDG20	1.名称:JDG20 2.配置形式:综合考虑明暗配	1.本体供货、电线管路敷设 2.预留沟槽、砖墙开沟槽 3.接地	m	10600	JDG20	
6	JDG25	1.名称:JDG25 2.配置形式:综合考虑明暗配	1.本体供货、电线管路敷设 2.预留沟槽、砖墙开沟槽 3.接地	m	38000	JDG25	
7	86 型接线盒	1.名称:接线盒（含盖板） 2.材质:金属 3.规格:86 型 4.安装形式:综合考虑	1.本体供货、安装 2.接地、开槽	个	1500	86 盒	
8	金属软管	1.名称:金属软管 2.规格:DN20 3.配置形式:明配	1.本体供货、电线管路敷设 2.预留沟槽、砖墙开沟槽 3.接地	m	2000	定制	

	室外排管						
9	镀锌钢管 DN100	1.名称:电气配管 2.材质:镀锌钢管 3.规格:DN100 4.配置形式:埋地敷设	1.本体供货、电线管路敷设 2.预留沟槽、砖墙开沟槽 3.接地	m	1000	SC100	6 孔（孔米）
10	镀锌钢管 DN50	1.名称:电气配管 2.材质:镀锌钢管 3.规格:DN50 4.配置形式:埋地敷设	1.本体供货、电线管路敷设 2.预留沟槽、砖墙开沟槽 3.接地	m	2200	SC25	4 孔（孔米）
11	砖检查井（手孔井）	1.名称:手孔井 2.砖品种、规格、强度等级:详见图纸 3.垫层材料种类、厚度:详见图纸 4.底板厚度:详见图纸 5.井盖安装:详见图纸 6.混凝土强度等级:详见图纸 1500*900*1200mm	1.本体砂浆制作、运输 2.铺设垫层 3.底板混凝土制作、运输、浇筑、振捣、养护 4.砌砖 5.刮缝 6.井池底、壁抹灰 7.抹防潮层 8.材料运输	座	5	定制	
12	砖检查井（手孔井）	600*600*600mm	1.本体砂浆制作、运输 2.铺设垫层 3.底板混凝土制作、运输、浇筑、振捣、养护 4.砌砖 5.刮缝 6.井池底、壁抹灰 7.抹防潮层 8.材料运输	座	14	定制	

13	人工开挖路面	人工开挖路面 混凝土路面 厚250mm 以下		m2	55	定制	
14	混凝土路面开挖	混凝土路面开挖 250mm 以下		m2	280	定制	
15	挖填土方	1.土壤类别:综合考虑 2.挖土深度:详见图纸及技术规格书，并满足规范要求	1.土方开挖 2.基底钎探 3.场内运输 4.回填夯实	m3	2500	定制	
	静电地板						
16	新铺防静电地板	1. 基层处理：自流平找平、防潮处理； 2. 支架类型：全钢可调支架； 3. 地板材质：600×600×30mm 全钢陶瓷防静电地板； 4. 接地要求：铜编织带连接，接地电阻≤1Ω。	1. 基层处理：自流平找平、防潮处理； 2. 支架安装； 3. 地板铺设 4. 接地连接，接地电阻≤1Ω。	m2	150		

6.岗位要求

1、结合项目的人员需要，对自身项目支持团队进行设计:根据项目实施确定团队的人员组成、人员数量等；明确团队人员的角色、职责与分工，项目固定岗位不少于 10 个，组建固定团队。其中项目经理岗 1 个，现场技术督导岗 1 个，后端技术管理与支撑岗 5 个，安全保障岗 3 个。项目经理必须具备一级建造师资质证书（机电工程），现场技术督导最好具备高级专业技术职称证书（计算机与信息技术应用），后端技术管理与支撑人员最好具备中级专业技术职称证书（通信技术或计算机系统集成），安全保障人员最好具备建筑施工企业专职安全生产管理人员安全生产知识考核合格证书。

2、根据项目实施方案及客户需求提供相应的服务支撑工具与技术保障的能力。

3、要求岗位相关人员确保在整个项目实施过程中的稳定性，如果在实施期间存在人员变动，应提前主动与采购人进行协商解决。

7.服务要求（含服务期）

1、中标人提供 3 年以上软硬件质保服务。接到用户维修信息后 2 小时内予以答复，并在 4 小时内到达学校进行维修工作，8 小时不能修复提供备机。

2、中标人做好售后服务书面记录。书面记录应编制流水号，每次售后服务完成后要写明内容，经校方签字确认，并存档（不少于免费服务期年限）。

3、所有设备通过验收后，中标人应将相关文档资料和售后服务联系方式（联系人、固定电话、手机）交使用方。售后服务联系方式变更的，应及时通知采购人。

4、对本项目系统使用培训，中标人应通过编制培训教材（含光盘）、现场操作讲解等方式，负责对最终使用方进行操作培训，直至最终使用方熟练掌握，并向每个参与培训老师提供一本培训手册。

8.结算原则：

(1)合同中已有适用于变更工程的价格，按已有的价格认定；

(2)合同中只有类似于变更工程的价格，可参照类似价格经调整后再由发包人认价后认定；

(3)合同中没有适用或类似于变更工程或漏项工程的价格，其相应的综合单价由承包人提出，报送发包人办理签证并经发包人认价后执行。承包人在提出时应按照以下组价原则执行：

A)工料机消耗量参照《上海市建筑和装饰工程预算定额》(2016 定额),《上海市安装工程预算定额》(2016 定额),《上海市市政工程预算定额》(2016 定额),《上海市房屋修缮工程预算定额》(2016 定额),(投标时有折扣率的，编制新的单价时执行同样的折扣率)。定额中没有的项目则可参照相应的上海市现行有关定额执行；

B)工料机价格参照投标文件中的价格，投标文件中没有可参照的价格，按投标期“信息价”(由上海市住建委网站 https://ciac.zjw.sh.gov.cn——上海市建设市场信息服务平台上发布，余同）确定，价格为区间价格的按中值确定。既没有投标价格也没有“信息价”的要素价格通过市场调查后，经监理人、发包人、承包人协商确认。乙方在采购前一周内在甲方、监理三方确认品牌后以书面形式报财务监理审核单价后方可生效。

9.付款方式：

a）自合同签订之日起，弱电图纸深化完成后，支付合同价 10%的预付款（乙方提供等额预付款保函）；

b）设备到达指定交货地点，经建设单位、监理单位清点后，支付至合同价的 50%；

c）整个项目施工完成达到调试验收标准，并取得竣工备案验收证书，乙方提交符合要求的竣工技术资料及竣工结算资料，经初步审核结束后，并经审价单位、中标单位、采购单位三方确认，支付至初步审核价的

85%；

d）整个项目最终结算完审定后，中标单位将最终结算价 3%的结算尾款以银行保函或转账的方式提交至采购单位后，采购单位支付至最终结算价的 100%。

e）若项目竣工结算初步审核价小于最终审定价的，则项目竣工结算初步审核价即为最终结算价，若项目竣工结算初步审核价大于最终审定价的，则项目以最终审定价进行结算。

附件：（“★”号“＃”号汇总）

“★”重要提示：投标人必须对本技术规格要求逐条响应“★”号为必须实质响应的内容，若无法满足，作无效标处理；“＃”号为主要指标，若未能满足作扣分处理。

为提高评审效率方便评委核查，招标文件凡涉及以下“★”号指标和“＃”号指标要求的响应情况及内容应当按照“第六章投标文件格式参考，表格 1、招标需求索引表”的格式及要求制作索引表，不制作索引表或未按照要求逐一明确标注相关内容所在页码的，可能导致评委会无法准确查找到相关重要响应内容，由此产生的不利后果由投标人自行承担。

“★”号指标汇总表：

序号	名称	要求
1	资格性审查要求	**1、具有独立承担民事责任的能力：** 由采购人审核：投标人须提供营业执照（或事业单位、社会团体法人证书）的清晰扫描件；投标人未按照要求提供的，作无效标处理。 **2、资格声明函：** 投标人须按招标文件“第六章投标文件格式参考，样式 2.1、资格声明函”的格式填写，必须包括该样式中所含的全部内容，并按其要求加盖投标人公章；投标人未提供或不按招标文件要求制作、签署的，作无效标处理。 **3、法人代表授权书：** 投标人提供的授权书必须有单位负责人签字或盖章、 被授权人签字或盖章、加盖供应商单位公章；授权书中必须附带单位负责人和被授权人身份证的清晰扫描件。投标人未提供或不按招标文件要求制作、签署的，作无效标处理。注：单位负责人是指单位法定代表人或者法律、行政法规规定代表单位行使职权的主要负责人。 **4、信用记录查询：** 凡列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，

		其投标无效。注：投标人无需提供资料，由采购人或采购人授权的集中采购机构于开标后、评标前，通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询相关投标人信用记录，并对供应商信用记录进行甄别。 **5、投标资格条件：** 投标人须具有电子与智能化工程专业承包一级资质，要求提供纸质证书扫描件或电子证书可用于投标的使用件。投标人未按照要求提供作无效标处理。 **如出现以下情形的，作无效标处理：** **（1）未提供证书或者提供失效证书的；** **（2）提供批准件或对批准件变造、涂改后用以投标的；** **（3）提供不填写项目用途或使用期限的电子证书使用件。**
2	符合性审查要求	**1、★技术要求** **（1）“★”智能功放：** **1、具备 AES 数字接口≥1 个；** **2、具备 Dante 数字接口≥1 个。** **3、具备 FIR 相位匹配模组≥1 组；** **4、失真度：≤0.005%；** **5、具备 DSP 处理器模块≥1 组。** **6、具备信号热备份（IP）接口≥1 个；** **7、软件内带有音箱 DSP 数据库。** **须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证，例如第三方检测报告或原厂技术参数表（Product Data Sheet）或产品说明书（使用手册、图纸、彩页）或官网资料截屏等。** **投标人所提供的某一型号/款产品须同时满足以上所有技术指标或功能要求，如未提供或提供不完整的，或有一项或多项不满足的，则视为未实质性响应，做无效标处理；** **（2）“★”AI 备授课系统：** **根据已明确的课件目标，生成以思维导图形式呈现的至少三个层级主题的教学大纲并可进行编辑，教学大纲内容可根据教学设计自动匹配课堂活动、思维导图和学科工具等互动工具。支提供智能拓展、跨学科、新课标等拓展方式，会根据输入的内容主题进一步生成大纲。** **须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证，例如第三方检测报告或原厂技术参数表（Product Data Sheet）或产品说明书（使用手册、图纸、彩页）或官网资料截屏等。**

		投标人所提供的某一型号/款产品须同时满足以上所有技术指标或功能要求，如未提供或提供不完整的，或有一项或多项不满足的，则视为未实质性响应，做无效标处理。 **2、“★”政府采购强制采购节能产品** 本项目采购产品中 **LCD 显示器、46 寸 LCD 拼接屏（含支架）、46 寸 LCD 拼接屏、55 寸超窄边 LCD 液晶拼接屏**为政府强制采购节能产品，投标人须提供由具备相应资格的认证机构（以市场监管总局发布的《参与实施政府采购节能产品认证机构名录》为准）所出具的、处于有效期内的节能产品认证证书（应与所投产品一一对应，并在证书中用记号笔将相应产品型号标记出来），否则视为未实质性响应，做无效标处理。 **3、“★”承诺函** 投标人须按照采购需求，附件格式提供“★”承诺函。完全按照格式要求提供并签署的，视为有效投标；未提供或提供不完整的视为无效投标。 4、**法律、法规和招标文件规定的无效情形：** 包括但不限于：投标报价超财政预算或最高限价的；投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；投标人存在串标、围标或以虚假材料谋取中标情形的；投标人报价明显过低，可能影响产品质量或诚信履约且无法证明报价合理性的；违反劳动法律法规；其他违法违规或违反招标文件约定构成无效标的情形。

“#”号指标汇总表：

1	**数字调音台：(小学、幼儿园)** **1、带有 RTA（频谱分析）模组；** **2、Talk back （临时信号强切）模组。** **3、带有非固化 Dante 卡接口；** **4、带有 31 段 EQ（图示均衡器）模组；** **5、带有 Auto Mix（智能增益）模组≥16 路；** **6、带有 I/O 双轨声卡功能；** **7、带有 PINK 测试信号且≥4 种频率。** **须提供有效的证明材料,对以上参数予以佐证,例如第三方检测报告或原厂技术参数表(Product Data Sheet）或产品说明书（使用手册、图纸、彩页）或官网资料截屏等。** **投标人所提供的某一型号/款产品须同时满足以上所有技术指标或功能要求的，得 1 分；如未提供或提供不完整的，或有一项或多项不满足的，则不得分。**

2	数字处理器(小学、幼儿园) 1、具备 FBC 反馈抑制模组≥1 组； 2、具备 Duck 闪避模组≥1 组； 3、具备 Auto Mixer 智能增益模组≥1 组 4、带有非固化 Dante 卡接口； 5、软件内带有音箱 DSP 数据库。 须提供有效的证明材料,对以上参数予以佐证,例如第三方检测报告或原厂技术参数表(Product Data Sheet ）或产品说明书（使用手册、图纸、彩页）或官网资料截屏等。 投标人所提供的某一型号/款产品须同时满足以上所有技术指标或功能要求的，得 1 分；如未提供或提供不完整的，或有一项或多项不满足的，则不得分。
3	智能语音处理器(小学、幼儿园) 1、具备 AFS 反馈抑制模块≥2 组； 2、具备 ANS 噪声抑制模块≥2 组； 3、具备 AGC 智能增益模块≥2 组。 4、ANS 抑制算法级别≥10 级； 5、输入通道线路/麦克风模式可选。 须提供有效的证明材料,对以上参数予以佐证,例如第三方检测报告或原厂技术参数表(Product Data Sheet ）或产品说明书（使用手册、图纸、彩页）或官网资料截屏等。 投标人所提供的某一型号/款产品须同时满足以上所有技术指标或功能要求的，得 1 分；如未提供或提供不完整的，或有一项或多项不满足的，则不得分。
4	耳机放大器(小学、幼儿园) “#”具有 6 组独立的高功率立体声耳机放大器 面板上 DIRECTIN 输入可用于附加输入讯号源，并优先于后板输入讯号源 每路通道均带有 AUX 输入通道 每路通道均带有独立的耳机输出通道 每个通道上都有高音/低音控制 每个通道上都有输出电平控制，单声/立体声切换及左/右哑音控制 须提供有效的证明材料,对以上参数予以佐证,例如第三方检测报告或原厂技术参数表(Product Data Sheet ）或产品说明书（使用手册、图纸、彩页）或官网资料截屏等。 投标人所提供的某一型号/款产品须同时满足以上所有技术指标或功能要求的，得 1 分；如未

	提供或提供不完整的，或有一项或多项不满足的，则不得分。
5	**课堂管理软件：（小学）** **“#”具有课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。提供教案模板以供老师撰写教案，预置模板包含表格式、提纲式、集备式、多课时式、单元设计式不少于7个。** **须提供有效的证明材料,对以上参数予以佐证,例如第三方检测报告或原厂技术参数表(Product Data Sheet）或产品说明书（使用手册、图纸、彩页）或官网资料截屏等。** **投标人所提供的某一型号/款产品须同时满足以上所有技术指标或功能要求的，得1分；如未提供或提供不完整的，或有一项或多项不满足的，则不得分。**
6	**电子教室：（小学）** **“#”学生未进入课堂通知：支持在管理后台录入学生名单后，教师选择授课班级，学生在开课后输入个人姓名即可完成班级点名签到；教学白板课件同步：支持同步教学白板软件的课件内容，支持按照大小、更新时间进行排序，支持按照按照文件类型进行筛选；** **须提供有效的证明材料,对以上参数予以佐证,例如第三方检测报告或原厂技术参数表(Product Data Sheet）或产品说明书（使用手册、图纸、彩页）或官网资料截屏等。** **投标人所提供的某一型号/款产品须同时满足以上所有技术指标或功能要求的，得1分；如未提供或提供不完整的，或有一项或多项不满足的，则不得分。**

附件：“★”承诺函格式

“★”承诺函

（未提供或提供不完整的做无效标处理）

致上海市黄浦区教育局：

我司有幸参与 上海市黄浦区教育局——董家渡聚居区18号地块315-02街坊新建幼儿园、学校项目弱电集成项目 项目（采购编号：02-19-61611000）

我司承诺如下：

1、我公司完全符合上海市地方标准（DB31/T329.6-2019 学校幼儿园托育机构小学及幼儿园部分）及其他安防政策规范的规定和要求，通过本市技防服务系统对本项目中幼儿园、小学进行独立技防申报，项目一次性通过上海市公安技防验收；若未一次性通过技防验收，因整改而产生的一切费用，由我公司承担。

2、我司参加本项目投标所采用的产品凡是属于节能强制采购品目的，我方承诺提供的产品皆满足相关强制采购节能产品要求。

我司承诺完全响应采购需求，特此声明。

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：

日期：_____年___月___日

第四章　评标办法及评分标准

一、评标依据：

1、本项目评标办法本着公开、公平、公正的原则，按照《中华人民共和国政府采购法》及配套法律法规、规章制定，作为本次招标选定中标人的依据。

2、评标委员会的组建：

（1）评标前，采购人和集中采购机构依法组建本项目的评标委员会，评标委员会的成员由采购人代表和评审专家组成；采购人代表不参加评标的，则评委会成员均由评审专家组成。

（2）评标委员会成员应坚持客观、公正、审慎的原则，依据投标文件对招标文件响应情况、投标文件编制情况等，按照《评分细则》逐项进行综合、科学、客观评分。

3、评审程序：

（1）资格审查：由采购人依据法律法规和招标文件，对投标人进行资格审查；资格审查不合格者，投标无效；若资格审查合格的投标人不满三家，则本项目按废标处理。

（2）符合性审查：由评标委员会对符合资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。经符合性审查后，若合格投标人不足三家的，本项目按废标处理。

（3）详细评审：符合性检查合格的投标人满足三家以上，进入详细评审阶段。由评标委员会按照评分细则对投标文件进行评审和评分，评审和评分记录资料均需保存归档。

4、评审原则、方法

（1）本项目采用“综合评分法”评审，各评委按招标文件中规定的评标方法和标准，对各份投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价，进行独立评分，再计算平均分值，评标委员会按照每个投标人最终平均得分的高低依次排名，推荐得分最高者为第一中标候选人，依此类推。

（2）评标委员会成员要依法独立评审，并对自身所作出的评审意见承担个人责任。评审委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的评审委员会成员应当在评审报告上签署不同意见并说明理由，否则视为同意

（3）评审委员会成员不得干预或者影响正常评审工作，不得明示或者暗示其倾向性、引导性意见，不得修改采购文件确定的评审程序、评审方法、评审因素和评审标准

5、注意事项：

（1）在“上海政府采购网”评标的项目，以投标人网上上传的电子投标文件为正本，并作为评审对象。

（2）最低报价并不能作为授予合同的保证。

（3）评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量

或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

（4）投标报价高于财政预算或最高限价的投标文件将被评标委员会否决，做无效标处理。

二、资格性审查：

上海市黄浦区教育局——董家渡聚居区 18 号地块 315-02 街坊新建幼儿园、学校项目弱电集成资格审查要求包 1

序号	类型	审查要求	要求说明	项目级/包级
1	引用上海证照库	营业执照	由采购人审核：投标人须提供营业执照（或事业单位、社会团体法人证书）的清晰扫描件；投标人未按照要求提供的，作无效标处理。	项目级
2	自定义	资格声明函（由采购人审核）	投标人须按招标文件“第六章投标文件格式参考，样式 2.1、资格声明函”的格式填写，必须包括该样式中所含的全部内容，并按其要求加盖投标人公章；投标人未提供或不按招标文件要求制作、签署的，作无效标处理。	项目级
3	自定义	法人代表授权书（由采购人审核）	投标人提供的授权书必须有单位负责人签字或盖章、 被授权人签字或盖章、加盖供应商单位公章；授权书中必须附带单位负责人和被授权人身份证的清晰扫描件。投标人未提供或不按招标文件要求制作、签署的，作无效标处理。注：单位负责人是指单位法定代表人或者法律、行政法规规定代表单位行使职权的主要负责人。	项目级
4	自定义	信用记录	凡列入失信被执行人、重大税	项目级

		查询（由采购人审核）	收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，其投标无效。注：投标人无需提供资料，由采购人或采购人授权的集中采购机构于开标后、评标前，通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询相关投标人信用记录，并对供应商信用记录进行甄别。	
5	自定义	特定资格要求（由采购人审核）	投标人须具有电子与智能化工程专业承包一级资质，要求提供纸质证书扫描件或电子证书可用于投标的使用件。投标人未按照要求提供作无效标处理。如出现以下情形的，作无效标处理：（1）未提供证书或者提供失效证书的；（2）提供批准件或对批准件变造、涂改后用以投标的；（3）提供不填写项目用途或使用期限的电子证书使用件。	项目级

中小企业扶持政策的执行

1、政策依据：

《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）、《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300 号）、《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141 号）、《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68 号）、《上海市政府采购促进中小企业发展实施办法》（沪财发〔2022〕1 号）及相关政策文件的规定。

2、企业规模认定的办法：

采购人或集中采购机构按供应商提交的《中小企业声明函》（见第六章响应参考格式）作为基本认定依据。供应商应当如实填写相关文件，若供应商故意虚报、瞒报相关信息以获取不当利益的，应视作为虚假响应并承担相应后果。

3、专门面向中小企业采购的项目，

（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）在服务和工程采购项目中，服务和工程由中小企业承建。

（3）小微企业不再享受价格扣除优惠。

4、不专门面向中小企业采购的项目，在评审时对小微企业执行价格评审优惠政策。

（1）面向小微企业的认定及价格评审优惠政策的执行办法：

根据财库〔2020〕46 号及相关规定，本项目在评审时对小型和微型企业的投标报价给予 10%的扣除，用扣除后的价格作为该供应商价格分的计算依据。供应商属于中型、小型和微型企业的，应当在响应文件中提供《中小企业声明函》（见第六章响应参考格式）。中小微企业划型标准应按照工信部联企业〔2011〕300 号内相关规定。

在货物采购项目中，货物由中小微企业制造，即货物由中小微企业生产且使用该中小微企业商号或者注册商标；在工程采购项目中，工程由中小微企业承建，即工程施工单位为中小微企业；在服务采购项目中，服务由中小微企业承接，即提供服务的人员为中小微企业依照《中华人民共和国民法典》订立劳动合同的从业人员。在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小微企业制造货物，也有大型微企业制造货物的，不享受中小微企业扶持政策。以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小微企业的，联合体视同中小微企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业，享受 10%的价格扣除优惠。供应商与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的不属于中小微企业。

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，给予联合体 4%的价格扣除，须在响应文件中提供联合体协议或分包意向协议（须包含小型、微型企业的协议合同份额）。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）符合财库[2017]141 号文件第一条规定的残疾人福利性单位，在政府采购活动中视同为小型、微型企业，享受 10%的价格扣除政策（报价扣除）。相关残疾人福利性单位应在响应文件中提供残疾人福利性单位声明函（见第六章响应参考格式）。

（3）根据财库[2014]68 号的相关规定，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受评审

中 10%的价格扣除政策（报价扣除），并在响应文件中提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件（格式自拟）。”

注：

未提供上述所列对应材料的供应商，均不享受价格扣除优惠政策。中小微企业的认定，按财库〔2020〕46 号、工信部联企业〔2011〕300 号等相关政策执行，详见“第三章 采购需求” 、“第四章 评标办法及评分标准”中规定。

凡不按规定提供或提供无效的《中小企业声明函》等证明材料的供应商，均不享受中小企业优惠政策。

三、符合性审查：

上海市黄浦区教育局——董家渡聚居区 18 号地块 315-02 街坊新建幼儿园、学校项目弱电集成符合性要求包 1

序号	审查要求	要求说明	项目级/包级
1	★技术要求	（1）“★”智能功放：1、具备 AES 数字接口≥1 个；2、具备 Dante 数字接口≥1 个。3、具备 FIR 相位匹配模组≥1 组；4、失真度：≤0.005%；5、具备 DSP 处理器模块≥1 组。6、具备信号热备份（IP）接口≥1 个；7、软件内带有音箱 DSP 数据库。（2）“★”AI 备授课系统：根据已明确的课件目标，生成以思维导图形式呈现的至少三个层级主题的教学大纲并可进行编辑，教学大纲内容可根据	项目级

		教学设计自动匹配课堂活动、思维导图和学科工具等互动工具。支提供智能拓展、跨学科、新课标等拓展方式，会根据输入的内容主题进一步生成大纲。投标人须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证，例如第三方检测报告或原厂技术参数表（**Product Data Sheet**）或产品说明书（使用手册、图纸、彩页）或官网资料截屏等。投标人所提供的某一型号/款产品须同时满足以上所有技术指标或功能要求，如未提供或提供不完整的，或有一项或多项不满足的，则视为未实质性响应，做无效标处理。	
2	★政府采购强制采购节能产品	本项目采购产品中**LCD**显示器、**46**寸**LCD**拼接屏（含支架）、**46**寸**LCD**拼接屏、**55**寸超窄边**LCD**液晶拼接屏为政府强制采购节能产品，投标人须提供由具备相应资格的认证机构（以市场监管总局发布的《参与实	项目级

		施政府采购节能产品认证机构名录》为准）所出具的、处于有效期内的节能产品认证证书（应与所投产品一一对应，并在证书中用记号笔将相应产品型号标记出来），否则视为未实质性响应，做无效标处理。	
3	★承诺函	投标人须按照采购需求的附件格式提供“★”承诺函。完全按照格式要求提供并签署的，视为有效投标；未提供或提供不完整的视为无效投标。	项目级
4	法律、法规和招标文件规定的其他无效投标情形	包括但不限于：投标报价超财政预算或最高限价的；投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；投标人存在串标、围标或以虚假材料谋取中标情形的；投标人报价明显过低，可能影响产品质量或诚信履约且无法证明报价合理性的；违反劳动法律法规；其他违法违规或违反招标文件约定构成无效标的情形。	项目级

四、详细评审：“综合评分法”评分细则

上海市黄浦区教育局——董家渡聚居区 18 号地块 315-02 街坊新建幼儿园、学校项目弱电集成包 1 评分规则：

评分项目	分值区间	评分办法
报价分（0-20 分）	0~20	（1）确定评标基准价：经评标委员会甄别确认，满足招标文件要求的合理的最低有效投标报价为评标基准价。（2）确定其他投标报价分：计算公式为投标报价得分=（评标基准价/打分报价单位的投标报价）×100×（20%），分值计算保留两位小数点。（3）对小型和微型企业投标产品的报价给予10%的扣除，用扣除后的价格作为计分依据。其要求标准详见《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）、《上海市政府采购促进中小企业发展实施办法》、《关于进一步加大政府采购 支持中小企业力度的通知》、《关于转发财政部<关于进一步加大政府采购 支持中小企业力度的通知>的通知》中的相关规定。（4）残疾人福利性单位视同小型、微型企业。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。注：超过本项目预算的投标报价，该报价单位作无效投标处理。
业绩（0-5 分）	0~5	根据各投标人近三年类似业绩（请

		提供合同扫描件，需要包含关键页）。类似业绩是经评标委员会认定与本项目采购需求和主要内容（货物或服务的内容、质量、标准、性能规格等）相同或相近的项目业绩；每提供一个得 1 分，最多得 5 分；未提供不得分。
#要求（0-9 分）①数字调音台：(小学、幼儿园)1、带有 RTA（频谱分析）模组；2、Talk back（临时信号强切）模组。3、带有非固化 Dante 卡接口；4、带有 31 段 EQ（图示均衡器）模组；5、带有 Auto Mix（智能增益）模组≥16 路；6、带有 I/O 双轨声卡功能；7、带有 PINK 测试信号且≥4 种频率。②数字处理器(小学、幼儿园)1、具备 FBC 反馈抑制模组≥1 组；2、具备 Duck 闪避模组≥1 组；3、具备 Auto Mixer 智能增益模组≥1 组 4、带有非固化 Dante 卡接口；5、软件内带有音箱 DSP 数据库。③智能语音处理器(小学、幼儿园)1、具备 AFS 反馈抑制模块≥2 组；2、具备 ANS 噪声抑制模块≥2 组；3、具备 AGC 智能增益模块≥2 组。4、ANS 抑制算法级别≥10 级；5、输入通道线路/麦克风模式可	0~9	每个通道上都有输出电平控制，单声/立体声切换及左/右哑音控制。⑤课堂管理软件：（小学）具有课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。提供教案模板以供老师撰写教案，预置模板包含表格式、提纲式、集备式、多课时式、单元设计式不少于 7 个。⑥电子教室：（小学）学生未进入课堂通知：支持在管理后台录入学生名单后，教师选择授课班级，学生在开课后输入个人姓名即可完成班级点名签到；教学白板课件同步：支持同步教学白板软件的课件内容，支持按照大小、更新时间进行排序，支持按照按照文件类型进行筛选。投标人须提供有效的证明材料，对以上参数予以佐证，例如第三方检测报告或原厂技

选。④耳机放大器(小学、幼儿园)具有 6 组独立的高功率立体声耳机放大器；面板上 DIRECTIN 输入可用于附加输入讯号源，并优先于后板输入讯号源；每路通道均带有 AUX 输入通道；每路通道均带有独立的耳机输出通道；每个通道上都有高音/低音控制；		术参数表（Product Data Sheet）或产品说明书（使用手册、图纸、彩页）或官网资料截屏等。投标人每所提供的某一型号/款产品须同时满足以上所有技术指标或功能要求的，每个得 1.5 分，总共 9 分；如未提供或提供不完整的，或有一项或多项不满足的，则不得分。
1）整体建设方案（0-8 分）	0~8	要求：投标人需提供针对本项目整体建设方案，包含但不限于各系统构成、系统图、点位分布等。评委会根据方案内容对投标人进行综合评分。评分标准：（1）所提供方案的服务内容完整详尽（含各系统施工及调试方案，含针对本项目需开发或对接接口的软件技术方案），各项标准和要求明确、流程清晰合理、实施措施全面到位，能达到相关法律法规政策要求，科学合理兼容性强，并能提供切合实际需要的优化建议的，得 7-8 分；（2）所提供方案的服务内容、标准和要求基本完整、流程合理、实施措施基本齐全得 5-6 分；（3）所提供方案的服务内容、标准和要求能达到采购人主体需求，有大致流程，有节点性实施措施的，得 3-4 分；（4）所提供方案的服务

		内容、标准、流程、实施措施等不全面，存在明显缺漏，得 1-2 分；（5）未提交任何方案，或提交方案完全不匹配项目实际情况且不具备可操作性的，不得分。
2）硬件及设备配置方案（0-8 分）	0~8	要求：投标人需提供针对本项目的硬件及设备配置方案。评委会根据投标产品技术性能的内容对投标人进行综合评分。评分标准：（1）所提供方案的服务内容完整详尽，各项标准和要求明确、流程清晰合理、实施措施全面到位，能达到相关法律法规政策要求，科学合理兼容性强，并能提供切合实际需要的优化建议的，得 7-8 分；（2）所提供方案的服务内容、标准和要求基本完整、流程合理、实施措施基本齐全得 5-6 分；（3）所提供方案的服务内容、标准和要求能达到采购人主体需求，有大致流程，有节点性实施措施的，得 3-4 分；（4）所提供方案的服务内容、标准、流程、实施措施等不全面，存在明显缺漏，得 1-2 分；（5）未提交任何方案，或提交方案完全不匹配项目实际情况且不具备可操作性的，不得分。
项目保障方案（0-8 分）	0~8	要求：投标人所提供的项目保障方案，包含但不限于为保证服务质量

		的各项安全施工、保障措施、管理体系、质量、安全、文明施工等。评审委员会根据以上材料对投标人进行综合评分。评审标准：（1）所提供方案的服务内容完整详尽，各项标准和要求明确、流程清晰合理、实施措施全面到位，能达到相关法律法规政策要求，科学合理兼容性强，并能提供切合实际需要的优化建议的，得 7-8 分；（2）所提供方案的服务内容、标准和要求基本完整、流程合理、实施措施基本齐全得 5-6 分；（3）所提供方案的服务内容、标准和要求能达到采购人主体需求，有大致流程，有节点性实施措施的，得 3-4 分；（4）所提供方案的服务内容、标准、流程、实施措施等不全面，存在明显缺漏，得 1-2 分；（5）未提交任何方案，或提交方案完全不匹配项目实际情况且不具备可操作性的，不得分。
突发事件应急预案（0-8 分）	0~8	要求：投标人需提供各类突发事件应急预案和快速反应机制，其应急队伍的完备程度和专业程度，对于突发事件的响应效率等方面。评审委员会根据以上材料对投标人进行综合评分。评分标准：（1）所提供方案的服务内容完整详尽，各项

		标准和要求明确、流程清晰合理、实施措施全面到位，能达到相关法律法规政策要求，科学合理兼容性强，并能提供切合实际需要的优化建议的，得 7-8 分；（2）所提供方案的服务内容、标准和要求基本完整、流程合理、实施措施基本齐全得 5-6 分；（3）所提供方案的服务内容、标准和要求能达到采购人主体需求，有大致流程，有节点性实施措施的，得 3-4 分；（4）所提供方案的服务内容、标准、流程、实施措施等不全面，存在明显缺漏，得 1-2 分；（5）未提交任何方案，或提交方案完全不匹配项目实际情况且不具备可操作性的，不得分。
人员培训方案（0-6 分）	0~6	要求：提供的人员培训方案应符合项目需求。内容包含但不限于基本知识培训，日常操作培训，日常检查与维护等。评审专家根据各投标供应商提供的材料内容等进行综合评分。评审标准：（1）所提供方案内容完整详尽，各项标准和要求明确、流程清晰合理、实施措施全面到位，能达到相关法律法规政策要求，科学合理兼容性强，并能提供切合实际需要的优化建议的，得 5-6 分；（2）所提供方案完全

		贴合采购人实际需要，设计标准符合规范、内容具有连贯性，基本具备可操作性，得 3-4 分；（3）所提供方案的服务内容、标准、流程、实施措施等不全面，存在明显缺漏，得 1-2 分；（4）未提供或所提交方案完全不匹配项目实际情况且不具备可操作性，得 0 分。
售后服务方案（0-8 分）	0~8	投标人需提供的售后服务方案，包括但不限于：售后服务的响应时间、到达现场的时间承诺；质保期限承诺、便捷高效的维修响应措施、售后技术力量；备品备件供给、数量、价格及优惠程度承诺；售后服务内容与计划详实完善并具备针对性服务措施。评审委员会根据方案内容等对投标人进行综合评分。评分标准：（1）所提供方案的服务内容完整详尽，各项标准和要求明确、流程清晰合理、实施措施全面到位，能达到相关法律法规政策要求，科学合理兼容性强，并能提供切合实际需要的优化建议的，得 7-8 分；（2）所提供方案的服务内容、标准和要求基本完整、流程合理、实施措施基本齐全得 5-6 分；（3）所提供方案的服务内容、标准和要求能达到采购人主体需求，有大致流程，有节点性实施措

		施的，得 3-4 分；（4）所提供方案的服务内容、标准、流程、实施措施等不全面，存在明显缺漏，得 1-2 分；（5）未提交任何方案，或提交方案完全不匹配项目实际情况且不具备可操作性的，不得分。
1）项目负责人和管理团队配备情况（0-4 分）	0~4	要求：需提供项目负责人相关工作的管理经验、相关工作业绩、管理能力，及所提供的负责人的相关材料（如：职业能力证书、荣誉证书等），评审委员会根据以上材料对投标人进行综合评分。评分标准：1）所提供的项目负责人管理经验和业绩具有相关性、专业性、丰富性，能提供匹配的相关材料、能力证书的得 3-4 分；2）所提供的项目负责人管理经验和业绩符合需求基本要求，具备相应的相关材料的得 1-2 分；3）所提供的项目负责人管理经验和业绩不符合项目需求或未提供的不得分。
2）项目服务人员配备情况（0-4 分）	0~4	要求：需提供项目团队中专业人员的投入是否满足项目需求，项目人员整体配备、组织架构与职责分配合理，相关资历的证明材料和数量齐全等，评审委员会根据以上材料对投标人进行综合评分。评分标准：（1）所提供的服务人员配置、

		数量等完全满足采购需求，技术能力优秀，专业工种经验丰富（相关技能证书的证明材料），管理机制完善详尽的，得 3-4 分；（2）所提供的服务人员配置、数量、经验等存在不足，影响到服务质量的，得 1-2 分；（3）所提供的服务人员配置、数量无法完成本项目的或未提供的，不得分。
项目实施管理方案（0-8 分）	0~8	要求：根据投标文件中针对项目实施管理的措施情况。评审委员会根据方案内容等对投标人进行综合评分。评分标准：（1）所提供方案的服务内容完整详尽，各项标准和要求明确、流程清晰合理、实施措施全面到位，能达到相关法律法规政策要求，科学合理兼容性强，并能提供切合实际需要的优化建议的，得 7-8 分；（2）所提供方案的服务内容、标准和要求基本完整、流程合理、实施措施基本齐全得 5-6 分；（3）所提供方案的服务内容、标准和要求能达到采购人主体需求，有大致流程，有节点性实施措施的，得 3-4 分；（4）所提供方案的服务内容、标准、流程、实施措施等不全面，存在明显缺漏，得 1-2 分；（5）未提交任何方案，或提交方案完全不匹配项目

		实际情况且不具备可操作性的，不得分。
综合履约能力（0-4 分）	0~4	要求：投标人结合项目特点及要求，从本单位的管理能力、技术能力或水平等多方面综合阐述自身综合履约能力。评审标准：（1）综合履约能力充分满足项目实施和质量保障的要求，内容完整详尽、科学合理的，得 3-4 分；（2）基本满足项目实施或质量保障要求，但仍存在欠缺或不足的，得 1-2 分；（3）未提供或无法满足项目实施或质量保障要求的，不得分。

第五章　政府采购合同主要条款指引

合同通用条款及专用条款

合同统一编号：[合同中心-合同编码]

合同各方：

甲方：[合同中心-采购单位名称]

地址：[合同中心-采购单位所在地]

邮政编码：[合同中心-采购人单位邮编]

电话：[合同中心-采购单位联系人电话]

传真：[合同中心-采购人单位传真]

联系人：[合同中心-采购单位联系人]

乙方：[合同中心-供应商名称]

地址：[合同中心-供应商所在地]

邮政编码：[合同中心-供应商单位邮编]

电话：[合同中心-供应商联系人电话]

传真：[合同中心-供应商单位传真]

联系人：[合同中心-供应商联系人]

乙方开户银行：[合同中心-供应商银行名称]

乙方银行账号：[合同中心-供应商银行账号]

项目名称：[合同中心-项目名称]
组织形式：公开招标

包件号：1　　包件名称：董家渡聚居区 18 号地块 315-02 街坊新建幼儿园、九年一贯制学校项目弱电工程
采购编号：02-19-61611000

项目编号：SHXM-01-20250709-1080
采购中心内部合同号：

采购人内部合同号（如有）：

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》及其他有关法律法规之规定，本合同当事人遵循平等、自愿、公平和诚实信用原则，在本项目经过政府采购的基础上，经协商一致，同意按

下述条款和条件签署本合同：

一、合同主要要素：

1. 服务范围/内容概况：**为上海市黄浦区教育局董家渡聚居区 18 号地块 315-02 街坊提供信息化服务，包含新建幼儿园、学校的弱电集成等；以及招标文件及合同规定的其它事项等方面内容。（具体要求详见“第三章 招标需求”）**

2. 合同履约期（完成期）：**合同签订且接到甲方进场通知后 90 日历天内完成建设。**

3. 质量保证/免费维护期：**项目竣工验收后 3 年。**

二、 合同价款及支付方式

1、合同价款：

本合同价款为固定单价，乙方向甲方提供本合同项下设计或服务，甲方应向乙方支付合同总价：人民币**[合同中心-合同总价]**元整**[合同中心-合同总价大写]**元整。

2、付款方式为：分期付款

本项目支付还需符合政府投资管理相关要求及财政资金计划管理相关要求。

a）自合同签订之日起，弱电图纸深化完成后，支付合同价 10%的预付款（乙方提供等额预付款保函）；

b）设备到达指定交货地点，经建设单位、监理单位清点后，支付至合同价的 50%；

c）整个项目施工完成达到调试验收标准，并取得竣工备案验收证书，乙方提交符合要求的竣工技术资料及竣工结算资料，经初步审核结束后，并经审价单位、中标单位、采购单位三方确认，支付至初步审核价的 85%；

d）整个项目最终结算完成审定后，采购单位支付至最终结算价的 100%。

e）若项目竣工结算初步审核价小于最终审定价的，则项目竣工结算初步审核价即为最终结算价，若项目竣工结算初步审核价大于最终审定价的，则项目以最终审定价进行结算。

三、合同条款：

1. 服务质量标准和要求

1. 1 乙方所提供服务的质量标准按照国家标准、行业标准和企业标准等确定，上述标准不一致的，以严格的标准为准。没有国家标准、行业标准和企业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准确定。

1. 2 乙方所提供的服务以及服务中所包含的人力资源、软硬件产品等，还应符合国家和上海市有关社保、安全、环保、卫生等相应主管部门之规定。

2. 权利瑕疵担保

2. 1 乙方保证对其提供的服务享有合法的权利，并且就提供的服务不做任何的权利保留。

2. 2 乙方保证在其提供的服务中所包含的场地、软硬件产品或其他设施设备上不存在任何未曾向甲方透露

的担保物权，如抵押权、质押权、留置权等，不存在会造成甲方任何合同外义务的负担。

2. 3 乙方保证其所提供的服务没有侵犯任何第三人的知识产权和商业秘密等权利。

2. 4 若因甲方在接受乙方服务过程中，构成上述侵权的，则由乙方承担全部责任。

3. 交付、起算与验收

3. 1 甲方应依据服务项目的实际条件和性质，按照合同文件明确的要求向乙方提供服务地点的环境。若甲方未能在该时间内提供该服务场地环境的，因此造成乙方无法正常履约的，乙方不承担违约责任。若对乙方造成经济损失，甲方还应依本合同规定承担违约责任。

3. 2 如果服务项目需进行软硬件产品安装调试或设施设备进场布置，乙方应在安装、布置前 5 个工作日内，以书面方式通知甲方。甲方应当在接到通知的 5 个工作日内协调配合安装、布置工作。乙方在完成安装、布置后应当根据合同文件中的检测标准对本项目进行功能和运行检测，以确认本项目初步达到符合本合同交付的规定。

3. 3 乙方应按照合同及其附件所约定的内容进行服务，如果本合同约定甲方可以使用或拥有某软件源代码的，乙方应同时交付软件的源代码并不做任何的权利保留。所交付的文档与文件应当是可供人阅读的书面和电子文档。

3. 4 甲方在本项目服务期起算后，若发现乙方所提供服务或其包含的软硬件产品、设施设备等存在缺陷或问题的，应向乙方出具书面报告，陈述需要改进的缺陷。乙方应立即改进此项缺陷，并再次进行检测和评估。甲、乙双方将重复 3.2、3.4 项程序直至甲方接受乙方改进、整改结果或甲方依法或依约终止本合同为止。

3. 5 若服务项目需乙方事先搭建软硬件环境或建设相应服务系统的，自环境或系统功能检测通过之日起，甲方拥有（ 90 ）天的系统试运行权利。

3. 5. 1 如果由于乙方原因，导致系统在试运行期间出现故障或问题，乙方应及时排除该故障或问题。以上行为产生的费用均由乙方承担。

3. 5. 2 如果由于甲方原因，导致系统在试运行期间出现故障或问题，乙方应及时配合排除该方面的故障或问题。以上行为产生的相关费用均由甲方承担。

3. 5 项目服务期起算后直至服务期满，甲方有权对乙方服务质量（包括但不限于服务内容以及服务人员等）进行监督及考评。甲方可以根据阶段考评意见对乙方提出整改要求，乙方应当按甲方要求进行整改。经多次整改仍无法满足履约要求的，甲方可依法或依约终止本合同。

3. 6 考评结果作为项目最终验收的重要依据。

四、双方的权利义务

1、甲方的权利义务

（1）甲方有权督促、监督乙方的工作，并随时了解乙方工作进程，乙方应予以配合。

（2）甲方有权对乙方提交的设计成果不符合合同约定之处提出修改意见，并要求乙方免费修改至满足甲方要求为止。

（3）如甲方认为乙方工作人员存在违规、不专业或其他不胜任其岗位工作等情形的，有权向乙方提出人员调整，乙方应予配合。

（4）甲方有权根据实际情况提前解除本合同，但须就乙方已完成的设计成果进行结算和付款，但不承担因提前解除合同造成的违约责任。

（5）因政府部门的要求或出现法律法规更新的情况，甲方有权单方面调整合同的相关内容，包括但不限于变更设计要求、变更付款条件和时间等。

2、乙方的权利义务

（1）乙方应当确保在履行本合同期间具备相应资质、专业的设计能力、能满足本合同履行的专业团队。如乙方违反本条规定的，甲方有权按本合同约定追究乙方违约责任。

（2）乙方应按照国家和地方有关法律法规、技术规范标准以及合同要求，在约定期间内完成合同约定的服务内容，并对成果质量负责，确定成果的合理性、一致性和规范性。

（3）乙方应根据甲方要求以及项目进展、审批需要，提供必要的配合与协助。

五、知识产权

1、与本合同相关的所有文件、资料和设计成果等的知识产权，在双方履行完合同约定的所有工作内容和义务后，由甲乙双方共同所有。

2、未经任意一方书面同意，各方不得在任何时期，以任何方式使用设计成果的全部知识产权，包括将本项目的图纸和说明被其他第三方部分或全部地用于其他项目。

3、乙方应当确保向甲方提供的所有文件、资料，包括但不限于图纸、说明、电子文件、计算机软件等，均不存在以下情形：a) 侵犯第三方知识产权；b) 侵犯第三方的其他在先权利；c）可能被第三方主张侵权的其他情况。

4、甲方有权对乙方提交的设计成果自行或另行委托其他设计机构部分采用或修改，但乙方不对修改后非乙方设计成果承担知识产权方面的责任。

5、乙方应独立完成本合同项下的服务内容，不可侵犯任何第三方的著作权、专利、商业机密或其他知识产权。

六、保密条款

1、未经甲方书面同意可以对外披露的，涉及本合同及本合同项下项目相关的全部信息均属于保密信息，类型包括但不限于服务内容、基础资料、设计成果、文件资料、电子邮件、项目信息等。

2、乙方应当根据合同约定承担保密义务，保密期间不得以任何方式向任何第三方予以披露。

3、乙方应当要求全部接触或可能接触保密信息的人员履行保密责任，必要情况下应当签订保密协议。

4、乙方在履行合同中，不得随意复制或备份本合同及本合同项下项目所涉及的全部或部分保密信息。如确有需要的，应在甲方同意下进行复制或备份，且项目结束后，应在甲方监督下立即清除或销毁所有复制及备份材料。

5、乙方部分披露或者全部披露保密信息的对象，仅限于乙方为履行本合同义务之必要而披露保密信息的工作人员。

6、本合同约定的保密期间自合同生效之日起至甲方同意终止为止，保密期间及保密义务不因本合同的中止、终止、届满或失效而免除。

七、验收标准与方式。

甲方自行组织验收；如有需要，乙方应同时配合甲方完成项目验收所需相关工作。

八、误期终止合同

乙方由于自身原因，未按合同约定的或双方一致同意的时间交付成果，经甲方书面催告后 5 个工作日内仍未交付的，甲方有权解除合同（报区财政备案），并由乙方承担相应法律责任。

九、违约责任

1、甲方的违约责任

（1）甲方无正当理由未能按照合同约定的期限付款，应及时向乙方说明理由。如因此造成乙方损失的，甲方须承担相应责任。

（2）因甲方提交资料存在明显错误，经乙方提出后甲方不予调整，造成设计成果不符合合同约定的，甲方须承担乙方为设计返工支出的额外费用。

2、乙方的违约责任

（1）乙方交付的成果未能达到合同约定标准和甲方要求的，经甲方通知后 5 个工作日内乙方不予以修改或修改两次后仍无法达到甲方要求的，甲方有权解除本合同，不再支付剩余费用，并由乙方承担相应责任。

（2）乙方违反本合同其他条款的，甲方有权根据违约情况提前解除本合同，并由乙方承担相应责任。

（3）签约各方必须全面履行合同规定的责任和义务，任何一方不得擅自变更或解除合同；如有一方违约擅自变更或解除合同，违约方应负违约责任，并赔偿守约方全部损失。

十、不可抗力

1、合同一方由于不可抗力原因而不能履行或不能按时履行合同时，在不可抗力期间，提出受不可抗力影响的一方可免于承担违约责任。不可抗力包括：政府对本项目计划的调整或取消、恐怖主义分子破坏、战争、地震、火山爆发、火灾、疫情、水灾等自然灾害。

2、发生不可抗力事件，提出受不可抗力影响的一方应及时书面通知另一方，并且应在随后十五日内向另一方提供不可抗力的发生以及持续期间的充分证明。

3、提出受不可抗力影响的一方应尽可能地采取必要的措施减轻不可抗力对合同履行造成的影响。双方应通过友好协商在合理的时间内就合同履行达成进一步协议。

十一、争议解决

1、合同各方应通过友好协商，解决在执行本合同过程中所发生的或与本合同有关的一切争端。

2、若经协商无法解决，则采用以下第 1 种方式解决。

（1）双方同意由上海仲裁委员会仲裁。

（2）双方同意任意一方均有权向甲方所在地人民法院提起诉讼。

（3）其它争议解决方式：_____。

十二、 其他约定

1、甲方指定袁春椿为联系人，代为传达发包人的指令要求，签收或确认设计成果；乙方指定 投标文件中提交的项目组负责人 为设计项目团队负责人，乙方更换设计项目团队负责人员须经甲方同意。

2、甲方对乙方发函提出书面要求或设计修改意见，乙方必须在 5 个工作日内给予书面答复，否则将视为默认和认可甲方书面要求或修改意见；乙方向甲方发送正式书面文件，甲方也应在 5 个工作日内进行确认，否则也将视为默认和确认乙方发函所涉及的内容。

十三、合同备案

本合同签订后 7 个工作日提交黄浦区政府采购管理办公室备案。

十四、其他

合同有效期：**[合同中心-合同有效期]**

十五、合同附件

本合同附件包括： / 。

1、本合同附件与合同具有同等效力。

2、本项目的招标文件、投标文件、答疑澄清文件等均与合同具有同等效力。

3、合同文件应能相互解释，互为说明。若合同文件之间有矛盾，则以最新的文件为准。

[合同中心-自定义编辑]

[合同中心-其他补充事宜]

（以下无正文）

签约各方：

甲方（盖章）：　　乙方（盖章）：

法定代表人或授权委托人（签章）：　　法定代表人或授权委托人（签章）：

日期：[合同中心-签订时间]　　日期：[合同中心-签订时间_1]

合同签订点:网上签约

第六章　投标文件格式参考附件

（本章部分内容仅供参考，投标人根据自身实际情况填报）

1、招标需求索引表

（需显示招标文件中“**资格审查响应条件**”、“**符合性审查响应条件**”与“**评分方法**”在投标文件中逐条显示对应位置的(页码））

序号	资格审查响应条件		索引目录（页码）
	无效标项（根据招标文件）	投标文件逐条响应位置	
	法人代表授权书清晰扫描件		___页至___页
	被授权人身份证清晰扫描件		___页至___页
			___页至___页
……	……		___页至___页
序号	符合性审查响应条件		索引目录（___页）
	审核项	投标文件逐条响应位置	
	小微企业		___页至___页
……	……		___页至___页

序号	评分响应条件		索引目录（___页）
	评分方法（根据招标文件）	投标文件逐条响应位置	
			___页至___页
			___页至___页
			___页至___页
……	……		___页至___页

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：

日期：_____年___月___日

1.1 “★”号指标索引表（如有）

序号	“★”号指标要求	投标人响应内容	是否满足（填是或否）	索引目录(页码)
1				___页至___页
2				___页至___页
3				页至页
……	……	……	……	页至页

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：

日期：_____年___月___日

1.2 “#”号指标索引表（如有）

序号	“#”号指标要求	投标人响应内容	是否满足（填是或否）	索引目录(页码)
1				___页至___页
2				___页至___页
3				页至页
……	……	……	……	页至页

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：

日期：_____年___月___日

2.1、资格声明函

（本表必填，未按格式提供作无效标处理）

我方符合《中华人民共和国政府采购法》及相关法规规章规定的有关政府采购供应商应当具备的条件，符合拟投标项目的供应商资格要求。

我方符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款第（二）项、第（四）项规定条件，具体包括：具有健全的财务会计制度，有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

我方已通过（包括但不限于“信用中国”、“中国政府采购网”、“国家企业信用公示系统”等）法定途径，全面自查确认：我方在参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。

特此声明。

我方对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

项目编号：SHXM-01-20250709-1080 公开招标采购文件

投标人名称（盖章）：_____;

日期：_____年___月___日

2.2、投标函

（本表必填）

致_____：

根据贵方（项目名称、采购编号）_____采购的招标公告及投标邀请，正式授权下述签字人（姓名和职务）_____代表投标人（投标人的名称）_____，通过“上海市政府采购云平台”电子招投标系统提交投标文件。

据此函，投标人兹宣布同意如下：

1、按招标文件规定，我方的投标总价为（大写）_____元人民币。我方同意，如果开标一览表（开标记录表）内容与投标文件中相应内容不一致的或有矛盾的，以开标一览表（开标记录表）为准。

2、我方符合《中华人民共和国政府采购法》及相关法规规章规定的有关政府采购供应商应当具备的条件，符合拟投标项目的供应商资格要求，本公司具有健全的财务会计制度、依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录，且参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（我司已通过国家企业信用公示系统等官方渠道进行全面自查确认：本公司参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录）。

3、我方已详细审核了全部招标文件，包括招标文件的澄清和修改文件、参考资料及有关附件，我们已完全理解并接受招标文件的各项规定和要求。自本投标文件提交之日起，对招标文件的合理性合法性不再有异议。

4、我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确、真实有效的。

5、投标有效期为自开标之日起 90 日。如果在开标后规定的投标有效期内撤回投标，我们的投标保证金可被贵方没收。

6、如我方中标，投标文件将作为本项目合同的组成部分，直至合同履行完毕止均保持有效，我方将按招标文件及政府采购法律、法规的规定，承担完成合同的全部责任和义务。

7、如我方中标，我方同意按采购人要求向其提供与“上海政府采购网”电子招投标系统上传的电子投标文件完全一致且加盖企业公章的纸质文件。

8、我方同意向贵方提供贵方可能要求的与本投标有关的任何证据或资料，并对资料的真实性和准确性

负责。

9、我方完全理解贵方不一定要接受最低报价的投标或其他的任何投标。

10、如果本项目要求提供样品的，在评标结束、接到贵方通知后两周内，我方到指定地点收回样品，逾期未能收回的样品，视作放弃，可由贵方自行处置。

11、我方已充分考虑到投标期间网上投标可能会发生的技术故障、操作失误和相应的风险，并对因网上投标的任何技术故障、操作失误造成投标内容缺漏、不一致或投标失败的，承担全部责任。

12、我方同意开标内容以“上海政府采购网”电子招投标系统开标时的《开标记录表》内容为准。我方授权代表将及时使用数字证书对《开标记录表》中与我方有关的内容进行签名确认，授权代表未进行确认的，视为我方对开标记录内容无异议。

投标人名称：_____;**全称（盖章）:**

法定代表人或授权代表（签字或盖章）: _____

通讯地址：_____;邮政编码：_____

投标联系人：_____;移动电话：_____

固定电话：_____;联系传真：_____

电子邮件：_____

日期：_____年___月___日

3、法人代表授权书

（本表必填，未按格式提供作无效标处理）

致：上海市黄浦区政府采购中心

本人（姓名）_____系（投标人名称）_____的法定代表人，现授权委托本单位在职职工（姓名，职务）_____以我方的名义参加贵中心组织的项目的投标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的投标、开标、投标文件澄清、签约等一切具体事务和签署相关文件。

我方对被授权人的签名事项负全部责任。

在贵中心收到我方撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。被授权人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。除我方书面撤销授权外，本授权书自投标截止之日起直至我方的投标有效期结束前始终有效。

被授权人无转委托权，特此委托。

投标人（公章）：

授权人（法定代表人）签字或盖章：_____;**被授权人（签字）：**_____;

身份证号码：_____　　身份证号码：_____

联系电话：_____　　联系电话：_____

日期：_____年___月___日

此处粘帖： 法定代表人身份证清晰扫描件或复印件（有照片的一面）	此处粘帖： 被授权人身份证清晰扫描件或复印件（有照片的一面）

4、投标人基本情况

（本表仅供参考，投标人可根据项目实际情况自行编制表格填报）

致：上海市黄浦区政府采购中心：

我方基本情况如下：

1）投标人名称：_____

2）地址：_____；邮编：_____；

电话：_____；传真：_____。

3）成立和/或注册日期：_____

4）公司性质：_____

5）法定代表人或主要负责人：_____

6）注册资本：_____

7）上一年度营业收入：_____万元。

8）上一年度税收缴纳金额：_____万元。

9）上一年度社保缴纳金额：_____万元。（**另行附表**）

10）上一年度社保缴纳人数：_____人。

11）现有从业人数情况：本单位现有从业人员总数：_____人，

其中：在职：_____人，聘用：_____人；具有高级职称：_____人，中级职称：_____人，初级职称：_____人，其他：_____人。

正在实施的项目一览表（可另行附表）

内容	业主	日期	配备从业人员数	合同金额

12）有关开户银行的名称和地址：_____

我方对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人法人或授权代表签字：_____

投标人（公章）：

日期：_____年___月___日

5、中小企业声明函（工程、服务）

（凡未按“第三章 采购需求”中所划的所属行业填写或填写错误的，一律不予享受中小企业扶持政策）

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，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。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），本项目____**采购标的所属行业:软件和信息技术服务业**_____（采购文件中明确的所属行业）；承建（承接）企业为_____（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）；承建（承接）企业为_____（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：_____年___月___日

注：

1、本项目属性详见”第三章 采购需求”-项目属性；

2、本项目所属行业详见“第三章 采购需求”-项目主体所属行业，凡未按“第三章 采购需求”中所划的所属行业填写或填写错误的，一律不予享受中小企业扶持政策；

3、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；

4、中小企业划型标准应按照工信部联企业〔2011〕300 号内相关规定；

本项目采购标的所属行业:软件和信息技术服务业（按工信部联企业〔2011〕300 号文件内容划分，仅用于中小微企业认定）。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）中对于软件和信息技术服务业划分标准为：“（十二）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。”

5、中标、成交供应商享受中小企业扶持政策的，中标、成交结果将公开中标、成交供应商的《中小企业声明函》；

6、若投标人提供声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。

注：

（1）上述“从业人员数量”包括与企业建立劳动关系的职工和企业接受的劳务派遣用工人数。

（2）本声明函适用于所有在中国境内依法设立的各类所有制和各种组织形式的企业。事业单位、团体组织等非企业性质的政府采购供应商，不属于小微企业划型标准确定的中小企业，不得按《关于印发中小企业划型标准规定的通知》规定声明为中小企业，也不适用《政府采购促进中小企业发展管理办法》。

（3）如投标人为联合投标的，联合体各方需共同出具上述《中小企业声明函》。

6、残疾人福利性单位声明函

（凡未按格式提供声明函的，一律不享受相关扶持政策）

（请投标人仔细阅读本函所附说明，不符合残疾人福利性单位条件的，本声明函无需盖章及填写。）

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

购活动提供本单位制造的货物（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：_____年___月___日

说明：

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》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：

（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）；

（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；

（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；

（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）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）。

中标人为残疾人福利性单位的，本声明函将随中标结果同时公告。

如投标人不符合残疾人福利性单位条件，无需填写本声明。

7、投标报价汇总表

投标人名称：_____

项目编号：_____

上海市黄浦区教育局——董家渡聚居区 18 号地块 315-02 街坊新建幼儿园、学校项目弱电集成包 1

合同履约期	质保或免费维护期	备注	最终报价(总价、元)

注：

1、总价应包括各项费用，即项目验收合格时所发生的所有费用。

2、所有价格均系用人民币表示，单位为元，保留到整数位。

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：

日期：_____年___月___日

7.1.1 投标报价分类汇总表

（本表仅供参考，投标人可根据自身实际情况自行编制表格填报）

项目名称：_____

包号：_____

序号	服务内容	月小计	年费用	备注
一				
二				
三				
……	……			

	报价合计			

说明：

（1）所有价格均系用人民币表示，单位为元。

（2）投标人应按照《项目需求》和《投标人须知》的要求报价。

（3）报价分类明细报价合计应与开标一览表报价相等。

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：

日期：_____年___月___日

7.1.2 投标报价明细表（适用人力服务类项目）

（本表仅供参考，投标人可根据自身实际情况自行编制表格填报）

（包括但不限于）

项目名称：_____

包号：_____

序号	项　目	月支出	年支出	备注
一	**人员费用**			
二	**办公费用**			
三	**秩序维护费用**			
四	日常易耗用品			
五	器具耗材			
六	—不可预见费*			

序号	项　目	月支出	年支出	备注
七	**管理酬金**			
八	**法定税收**			
……	……			
	报价合计			

说明：

（1）所有价格均系用人民币表示，单位为元，精确到个数位。

（2）投标人应按照《项目需求》和《投标人须知》的要求报价。

（3）投标人应根据分类报价费用情况编制明细费用表并随本表一起提供。

（4）分项目明细报价合计应与投标报价相等。

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：_____

日期：_____年___月___日

7.1.3 分类明细表（适用人力服务类项目）

（本表仅供参考，投标人可根据自身实际情况自行编制表格填报）

表一、人员工资

岗位名称	月工资标准	人数	薪金部分				职工福利				劳动保护			月度成本合计
			月工资小计	国定假加班费	中夜班补贴	年终考核	社保	公积金	高温费	误餐补贴	雇主责任险	劳防用品	待退补偿	
行政管理														
……														
总计														

表二、人员福利

编号	内容	标准	数量	小计

表三：

.....

明细表编制说明：

表一：包括但不限于人员设置、基本工资、岗位人数等；

表二：包括但不限于职工社保、国定假日加班、高温津贴、退工补偿、员工服饰劳防等；

表三：包括但不限于办公耗材、通讯杂费、培训教育、公众责任保险等；

表四：包括但不限于设备设施折旧、耗用材料等；

表五：投标方认为其他必需的费用；

表六：利润的提取比例与计算依据；

表七：税金的提取比例与计算方法；

计算结果与分类汇总表保持一致。

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：

日期：_____年___月___日

7.1.4 详细岗位设置表（适用人力服务类项目）

（本表仅供参考，投标人可根据自身实际情况自行编制表格填报）

投标人名称：_____

项目编号：_____

序号	管理区域	班次	工作时间	岗位	每班人数	合计人数	备注

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：

日期：_____年___月___日

7.2.1 投标报价明细表（仅适用软件开发设计及运维类项目）

（本表仅供参考，投标人可根据自身实际情况自行编制表格填报）

工作界面	内容明细	工时（人/月）	价格

开发部分	模块名称		
测试部分			
培训部分			
维护部分			
其他费用			
小计			

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：

日期：_____年___月___日

7.2.2 免费保修/维护期结束后的服务内容及收费标准

（本表仅供参考，投标人可根据自身实际情况自行编制表格填报）

需说明相关收费标准、人工费用或零部件价格，与现行市场价的收费标准的对比

序号	服务内容或零部件名称	具体描述	市场价	政府采购价	优惠率	备注
1	上门费					
2	检查/检测费					
3	保养/维护费					

4	其它人工费					
……	.					
	零部件 1					
	零部件 2					
	零部件 3					
	零部件 n					

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：

日期：_____年___月___日

7.2.3 备品备件报价明细表

（本表仅供参考，投标人可根据项目实际情况自行编制表格填报）

序号	备品备件名称	备品备件配置要求	品牌规格型号	原产地	制造商名称	价格
1						
2						
3						
……						

注：所有价格均使用人民币报价。

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：

日期：_____年___月___日

7.2.4 制造厂家授权书格式

（本表仅供参考，投标人可根据厂商及产品实际情况调整格式及内容）

致：_____（采购人名称）

_____（制造商家名称）是在_____（国名）依法登记注册的，其厂址现在_____。

_____（被授权公司名称）是在_____（国名）依法登记注册的，其主要营业地点现在_____。

_____（制造商家名称）授权_____（被授权公司名称）为我方制造的品牌产品的合法销售商（授权销售的产品清单附后），参加你中心组织的公开招标_____项目（招标编号：_____、第___包）的投标，全权处理与该产品投标的有关事宜，并对我方具有约束力。

作为制造商，我方承诺，为本次招标提供的货物为原厂制造、合法渠道供应的全新产品。我方保证以投标合作者来约束自己，并对该投标共同承担和分别承担招标文件中所规定的义务。

授权单位名称：（盖章）

授权单位法定代表人或授权代表（签字）：_____

被授权单位名称：（盖章）

被授权单位法定代表人或授权代表（签字）：_____

授权日期：_____年___月___日

附：授权销售产品清单

注：投标人也可提供制造商家自有的授权格式文件，但授权书中必须明确：制造商和被授权单位的名称及

登记注册地、被授权参加投标的项目名称、采购编号和标包号（如有）、授权产品清单、授权日期，并且必须有盖有授权单位的单位印章。

8.技术参数偏离表

（根据采购需求中技术参数、指标及功能要求逐项响应。无任何具体技术要求的服务类项目无需填写）

名称	投标文件规定的技术要求	投标响应的技术规格	偏离情况	详细说明

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：

日期：_____年___月___日

9、拟从事本项目人员及其技术资格一览表

（本表仅供参考，投标人可根据自身实际情况自行编制表格填报）

（1）项目负责人说明表

项目名称：_____

姓名		出生年月		文化程度		一寸照	
毕业院校和专业			执业资格				
颁发机构			证书编号			从事物业管理工作年限	
技术职称			聘任时间			政治面貌	
主要工作经历： 主要工作成绩、荣誉： 主要工作特点、优势： 在管其他项目： 在本项目中的主要工作安排： 每周在本项目现场工作时间：							
更换项目经理的方案							
更换项目负责人的前提和客观原因： 更换项目负责人的原则： 替代项目负责人应达到的能力和资格： 替代项目负责人应满足本项目管理服务的工作方案：							

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：

日期：_____年___月___日

（2）主要服务人员名册

（可以根据实际情况更改）（项目如分包，请标明包件号）

填报单位（公章）：_____;

第_____页;共_____页

在本项目中担任的职务	工种	姓名	年龄	政治面貌	有无违法刑事记录	学历	技术职称	进入本单位时间	在本行业从事年限	持何资格证书	证书复印件序号	与本单位劳动人事关系
……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……

填报人：_____

填报日期：_____年___月___日

注：

1、在填写时，如本表格不满足填报需要，可根据本表格格式自行划表。填报必须完整，表格中应包括投标供应商参与本项目的所有人员资料。

2、投标供应商严格按照劳动法规定，与录用所有人员签订正式合同。

3、特殊岗位的人员应附上岗位资格证书复印件。

10、项目实施进度及各类方案、服务承诺书格式自拟

项目名称：_____

招标编号：_____

包号：_____

投标人所提供的方案需包括但不限于： …… …… ……

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：

日期：_____年___月___日

11、相关证书一览表

（按招标文件要求提供证书清晰扫描件加盖企业公章）

序号	获得时间	证书名称	签发机构或个人	证书号	有效期	在标书中的页码
1						
2						

3						
4						
5						

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：

日期：_____年___月___日

12、相关案例一览表

（近三年（按招标文件要求）业绩一览表，需附合同扫描件，合同包括关键页）

序号	年份	项目名称	项目概述	合同号	证明人	在标书中的页码
1						
2						
3						
4						
5						

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：

日期：_____年___月___日

13、关于项目续约须知

（当且仅当本项目采用“招一用三”模式，本条内容生效）

本项目如采用“招一用三”模式的，即本次采购结果三年内有效，采购人在当年度采购合同履约完成后，有权与中标人续签合同（**合同内容、要求及服务期不变，原则上续签合同金额与中标金额一致**）。合同共可续签两次，每次签约服务期为一年。

续签合同须知：

1、采购人具有合同续签最终决定权，**即每年度合同到期后，由甲方自行决定是否启动续约程序或重新招标**；

2、采购人必须在合同续签前向采购中心提交续签申请表及考核表，详见“续约申请表”；

3、仅限以下情形可申请调整续签合同金额：

A. 服务内容、要求或人员增加（人员单价及要求必须按照原招投标文件的约定）等；

B. 其它法定理由（必须出具相关法律依据及事由）。

4、如上一年度考核/验收不通过或因项目标的内容、合同价格等变动较大的（超过原合同价 10%），采购人必须重新进行招标。

5、除上述第三条所涉及因素外，投标人在投标报价时必须充分考虑今后三年内一切可能影响项目成本的因素，诸如最低工资标准上浮、平均工资线上涨、社保调整、税费调整、员工福利增加及装备、耗材等物资涨价等，因以上因素造成的成本增加不作为续约合同调价上浮的依据。

14、付款方式和售后服务

（本表仅供参考，投标人可根据项目实际情况调整）

投标人根据自身情况，详细填写下表：

投标货物编号： 投标人名称： 投标方代表签字：	
服务条款：（有统一服务条款的响应供应商可在响应文件中一并附上）	
1、供货计划、方式	如是一次性供货，请标明合同签订后多少个工作日供货并安装调试完毕。 如是分批供货，请提供供货计划和安装调试计划。
2、供货完成的标准	
3、售后服务问题解决时间	
4、付款方式	按区采管办规定付款 注：**付款如需要采取预付款方式，供应商需提供等额预付款保函给采购方或采管办**。
5、免费服务期	
6、免费服务期后的服务方式和费用	
7、培训方式和方案	
8、奖罚措施	
9、其它服务	

注意：

（1）如投标多项货物的服务内容不同，则应分别填写上表；如内容相同，则应在投标货物编号处同时填写多项货物的编号。

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：

日期：_____年___月___日

15、预付款银行保函格式

致：_____（买方）

鉴于_____（卖方名称）（以下简称“卖方”）根据___年___月___日与贵方签订的_____合同（以下简称“合同”）向贵方提供_____（货物和相关服务描述）。

根据贵方在合同中规定，卖方要得到预付款，应向贵方提交由一家信誉良好的银行出具的、金额为（以大写和数字表示的保证金金额）的银行保函，以保证其正确和忠实地履行所述的合同条款。

我行_____（银行名称）根据卖方的要求，无条件地和不可撤消地同意作为主要责任人而且不仅仅作为保证人，保证在收到贵方第一次要求就支付给贵方不超过_____（以大写和数字表示的保证金金额），我行无权反对和不需要先向卖方索赔。

我行进而同意，要履行的合同条件或买卖双方签署的其他合同文件的改变、增加或修改，无论如何均不能免除我行在本保函下的任何责任。我行在此表示不要求接到上述改变、增加或修改的通知。

本保函自收到合同预付款起直至___年___月___日前一直有效。

出证行名称：_____

出证行地址：_____

经正式授权代表本行的代表的姓名和职务（打印和签字）：_____

银行公章：_____

出证日期：_____

说明：

（1）本保函应由商业银行的总行或者分行出具，分行以下机构出具的保函恕不接受。

（2）本保函由中标人在合同生效前提交。

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：

日期：_____年___月___日

16、履约保证金（银行保函）格式

致：_____（买方）

鉴于_____（卖方名称）（以下简称“卖方”）根据___年___月___日与贵方签订的_____合同向贵方提供_____（货物和服务描述）（以下简称“合同”）。

根据贵方在合同中规定，卖方应向贵方提交由一家信誉良好的银行出具的、合同规定金额的银行保函，作为卖方履行合同义务和按照合同规定提供给贵方的货物的保证金。

我行同意为卖方出具此保函。

我行特此承诺，我行作为保证人并以卖方的名义不可撤销地向贵方出具总额为_____（以大写和数字表示的保证金金额）元人民币的保函。我行及其继承人和受让人在收到贵方第一次书面宣布卖方违反了合同规定后，就立即无条件、无追索权地向贵方支付保函限额之内的一笔或数笔款项，而贵方无须证明或说明要求的原因和理由。

本保函自出具之日起至合同规定的保证期满前完全有效。

出证行名称：_____

出证行地址：_____

经正式授权代表本行的代表的姓名和职务（打印和签字）：_____

银行公章：_____

出证日期：_____

说明：

（1）本保函应由商业银行的总行或者分行出具，分行以下机构出具的保函恕不接受。

（2）本保函由中标人在中标后提交。

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：

日期：_____年___月___日