

ZHENG FU CAI GOU

徐汇区教育局上汇实验学校（初中部）配套 弱电系统政府采购

招 标 文 件

招标编号：徐采中招 2024-097

招标单位：上海市徐汇区政府采购中心

二〇二四年五月

总 目 录

- 第一部分 投标邀请函
- 第二部分 投标人须知
- 第三部分 项目招标要求
- 第四部分 合同参考文本
- 第五部分 投标文件格式
- 第六部分 评标办法

第一部分 投标邀请函

根据《中华人民共和国政府采购法》之规定，上海市徐汇区政府采购中心受委托，对徐汇区教育局上汇实验学校（初中部）配套弱电系统政府采购项目进行国内公开招标采购，特邀请合格的供应商前来投标。

一、合格的投标人必须具备以下条件：

1、具有《中华人民共和国营业执照》、《税务登记证》，根据《上海市政府采购供应商登记及诚信管理办法》要求登记入库，在近三年内无行贿犯罪记录，未被政府采购监督管理部门禁止参加政府采购活动的供应商，同时经信用信息查询未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单；

2、具有《电子与智能化工程专业承包资质》二级及以上资质（电子资质证书应为有效使用件）；

3、具有有效的安全生产许可证（电子资质证书应为有效使用件）；

4、本项目**不允许**联合投标。

二、项目概况：

1、项目名称：徐汇区教育局上汇实验学校（初中部）配套弱电系统政府采购项目

2、招标编号：（代理机构内部项目编号：徐采中招 2024-097）

3、预算编号：0424-00046611

4、项目主要内容及要求：

采购内容：本项目要求完成徐汇区教育局上汇实验学校（初中部）配套弱电系统建设，具体包括综合布线系统、计算机网络及电话系统、机房设备、校园广播系统、电化教育系统、智能图书馆系统、多媒体音视频系统、LED显示屏系统、视频监控系统、周界防范报警系统、原有系统拆除及恢复。投标供应商应投报以上所有采购内容，具体要求详见招标文件第三部分。

招标范围包括：上述采购内容所涉及的系统设计、供货、运输、保险、卸货、安装到位、系统集成、调试、验收合格、培训及保修等。

5、服务地址：徐汇区教育局指定地点。

6、项目服务期限：合同签订后 60 天内完成全部采购内容。

7、采购项目需要落实的政府采购政策情况：根据上海市财政局沪财库[2009]19号“关于落实政府采购优先购买福利企业产品和服务的通知”要求，本项目在同等条件下优先采购福利企业的产品和服务。同时项目采购应当符合采购价格低于市场平均价格、采购质量优良和服务良好的要求。**本项目专门面向中小企业采购**，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）中相关规定。

三、招标文件的获取

1、合格的供应商可于 **2024-05-27** 本公告发布之日起至 **2024-06-05** 截止，登录“上海政府采购网”（<http://www.zfcg.sh.gov.cn>）在网上招标系统中获取招标文件。

采购文件上午获取时间：**00:00:00~12:00:00**

采购文件下午获取时间：**12:00:00~23:59:59**

2、凡愿参加投标的合格供应商可在上述规定的时间内下载（获取）招标文件并按照招标文件要求参加投标。

注：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，如因投标人递交虚假材料或填写信息错误导致的与本项目有关的任何损失由投标人承担。

四、投标截止时间及开标时间：

- 1、投标截止时间：2024-6-17 9:30，迟到或不符合规定的投标文件恕不接受。
- 2、开标时间：2024-6-17 9:30。

五、投标地点和开标地点

1、投标地点：上海政府采购网（政府采购云平台）<http://www.zfcg.sh.gov.cn>；根据上海市财政局相关规定，本项目招投标相关活动在上海市政府采购云平台（网址：

www.zfcg.sh.gov.cn）进行。**政府采购云平台是由市财政局建设和维护。投标人应根据《上海市电子政府采购管理暂行办法》等有关规定和要求执行。投标人在政府采购云平台的有关操作方法可以参照政府采购云平台中相关专栏的有关内容和操作要求办理。**

2、开标地点：上海政府采购网（政府采购云平台）<http://www.zfcg.sh.gov.cn>；本项目实行网上远程开标，按有关规定在开标时间内无法签到、解密的供应商将被取消投标资格，不纳入评审范围。响应投标的供应商请在开标时间开始后持投标时所使用的数字证书（CA证书）参加远程开标。

3、开标所需携带其他材料：

本项目实行网上远程开标，按有关规定在开标时间内无法签到、解密的供应商将被取消投标资格，不纳入评审范围。响应投标的供应商请在开标时间开始后持投标时所使用的数字证书（CA 证书）参加远程开标。

六、发布公告的媒介：

以上信息若有变更我们会通过“上海政府采购网”通知，请供应商关注。

七、注意事项：

（1）投标单位对招标文件有疑问的可在 2024 年 5 月 31 日上午 10 点整前以书面传真的形式向徐汇区政府采购中心提出，由采购中心负责统一解答。采购中心将于 2024 年 5 月 31 日下午 17 点前通过“上海政府采购网”（<http://www.zfcg.sh.gov.cn>）公开发布。

（2）**本项目最高限价为 7137238 元人民币**，报价超过最高限价的投标不予接受。

（3）投标人应在投标截止时间前尽早加密上传投标文件，电话通知招标人进行签收，并及时查看招标人在电子采购平台上的签收情况，以免因临近投标截止时间上传造成招标人无法在开标前完成签收的情形。未签收的投标文件视为投标未完成。

八、联系方式

采购人：徐汇区教育局

采购代理机构：上海市徐汇区政府采购中心

地址：漕溪北路 366 号

地址：南宁路 969 号

联系人：金祺萱

联系人：曾妮

电话：64272152

电话：24092222*2586

第二部分 投标人须知

一、总则

1、概述

1.1 本招标文件适用于本投标邀请中所述系统及相关服务的招标投标。

1.2 参与招标投标活动的所有各方，对在参与招标投标过程中获悉的国家、商业和技术秘密以及其它依法应当保密的内容，均负有保密义务，违者应对由此造成的后果承担全部法律责任。

1.3 根据上海市财政局相关规定，本项目招投标相关活动在上海市政府采购云平台（网址：www.zfcg.sh.gov.cn）进行。

2、定义：

2.1 “招标人”指组织本次招标的上海市徐汇区政府采购中心和采购人。

2.2 “采购人”指徐汇区教育局。

2.3 “**招标项目**”指本招标文件中第三部分所述系统及相关服务,本项目属于软件和信息技术服务行业。

2.4 “潜在投标人”指符合招标文件规定的合格供应商。

2.5 “投标人”指按规定获取招标文件，并按照招标文件要求提交投标文件的供应商。

2.6 “上海市政府采购云平台”系指上海市政府采购信息管理平台的门户网站上海政府采购网（www.zfcg.sh.gov.cn），是由市财政局建设和维护。

3、合格投标人的条件

3.1 具有本项目生产、供应或实施能力，符合、承认并承诺履行本文件各项规定的国内法人和其他组织均可参加投标。

3.2 投标人应遵守有关的国家法律、法规和条例，具备《中华人民共和国政府采购法》和本文件中规定的条件：

(1) 具有《中华人民共和国营业执照》、《税务登记证》，根据《上海市政府采购供应商登记及诚信管理办法》要求登记入库，在近三年内无行贿犯罪记录，未被政府采购监督管理部门禁止参加政府采购活动的供应商，同时经信用信息查询未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单；

(2) 具有《电子与智能化工程专业承包资质》二级及以上资质（电子资质证书应为有效使用件）；

(3) 具有有效的安全生产许可证（电子资质证书应为有效使用件）；

(4) 本项目**不允许**联合投标。

3.3 只有在法律上和财务上独立运作并独立于采购中心的供应商才能参加投标。

3.4 如投标人代表不是法定代表人，须持有《法定代表人授权委托书》（统一格式）。

4. 投标费用

4.1 投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用，采购中心和采购人在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

4.2 本次招标工作由徐汇区政府采购中心自行组织实施，不收取任何中介费用。

二、招标文件

5. 招标文件

5.1 招标文件是阐明招标的项目范围、投标文件的编写、递交、招标投标程序、评标原则、中标条件和相关的协议条款的文件。招标文件由以下六部分内容组成：

第一部分 投标邀请（招标公告）；

第二部分 投标人须知；

第三部分 招标技术需求；

第四部分 合同参考文本；

第五部分 投标文件格式；

第六部分 评标办法

5.2 投标人应仔细阅读招标文件的全部内容。如果投标人没有按照招标文件要求提交全部资料或者没有对招标文件在各方面的要求都做出实质性响应，可能导致其投标被拒绝。

6. 招标文件的澄清

6.1 任何通过电子采购平台获取了招标文件的潜在投标人，均可要求对招标文件进行澄清。澄清要求应于投标邀请函所述日期前，按投标邀请书中的联系地址以书面形式（包括书面材料、信函、传真等，下同）送达采购中心，采购中心将通过“上海政府采购网”（<http://www.zfcg.sh.gov.cn>）公开发布相关答复。

6.2 采购中心将视情况确定是否有必要召开标前会（现场踏勘）。召开标前会（现场踏勘）的，所有投标人应根据招标文件或者招标人通知的要求参加答疑会。投标人如不参加，其风险由投标人自行承担，招标人不承担任何责任。

7. 招标文件的修改

7.1 在投标截止期 15 日以前任何时候，采购中心无论出于何种原因，均可对招标文件用补充文件的方式进行修改。

7.2 对招标文件的修改，将通过“上海政府采购网”（<http://www.zfcg.sh.gov.cn>）公开发布。补充文件将作为招标文件的组成部分，对所有获取了招标文件的潜在投标人均具有约束力。

7.3 为使投标人有足够的时间按招标文件的修改要求考虑修正投标文件，采购中心可酌情推迟投标的截止日期和开标日期，并将具体变更情况通知上述每一投标人。

8.通知

8.1 对与本项目有关的通知，采购中心将通过“上海政府采购网”（<http://www.zfcg.sh.gov.cn>）公开发布。

8.2 招标文件的澄清、答复、修改或补充都应由采购中心以澄清或修改公告形式发布，除此以外的其他任何澄清、修改方式及澄清、修改内容均属无效，不得作为投标的依据，否则，由此导致的风险由投标人自行承担，招标人不承担任何责任。

三、投标文件

9.投标文件的语言和计量单位

9.1 投标人提交的以及投标人与采购中心就有关投标的所有来往函电均应使用中文简化字。

9.2 投标人所提供的技术文件和资料，包括图纸中的说明，应使用中文简化字。所使用的计量单位，应使用国家法定计量单位。

10.投标文件的组成及相关要求

10.1 投标文件由商务响应文件、技术响应文件两部份构成。

10.2 商务响应文件、技术响应文件所应包含的内容如下：

10.2.1 商务响应文件：

- (1) 投标函；
- (2) 投标报价明细表；
- (3) 设备安装调试集成费报价明细表；
- (4) 供应商行贿犯罪记录承诺书；
- (5) 中小企业声明函；
- (6) 投标单位基本情况表及声明；
- (7) 法定代表人证明书和法人代表委托书；
- (8) 主要产品厂商授权证明；
- (9) 主要产品检测报告（复印件加盖单位公章）；
- (10) 近三年同类型项目成功案例介绍及最终用户的有效联系方式，附相关采购合同复印

件加盖单位公章；

(11) 资格证明文件，包括：投标单位营业执照、税务登记证、安全生产许可证、《电子与智能化工程专业承包》二级及以上资质（电子资质证书均应为有效使用件）（复印件加盖单位公章）；投标人信用信息查询记录，投标人应当通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）查询投标人主体信用记录（查询截止时点为 2024 年 6 月 14 日），并对查询的信用详情截屏打印并加盖单位公章；投标单位财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函。资格证明文件不满足招标要求的，将作为无效投标处理。

(12) 投标产品中属于国家强制性认证的，应提供相应认证证书等相关资料，并提供副本等明细材料以便于评标查阅；（复印件加盖单位公章）；

(13) 节能产品认证证书（应提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书。）（复印件加盖单位公章）以及节能产品说明表；

(14) 公共安全防范工程设计施工单位核准证书（复印件加盖单位公章）；

(15) 承诺函

10.2.2 技术响应文件：

(1) 产品选型及说明一览表；

(2) 产品规格、技术参数偏离表；

(3) 拟从事本项目人员及其技术资格一览表；

(4) 项目设计方案 投标人自行编写的技术方案及图纸，包括但不限于以下内容：系统设计思想、各子系统设计说明、各子系统选用产品介绍（应包括设备及产品材质、原材料产地、规格、加工工艺、主要部件详细描述、质量等级、主要相关特性详细描述）；各子系统拓扑结构图等；

(5) 项目实施计划 请投标单位自报项目实施周期，并根据项目实施具体情况制作详细实施周期及针对性施工组织方案、施工管理人员的资质（包括项目经理相关资质证书）、项目组成员工作内容与职责、项目组人员表(列表说明姓名、年龄、性别、学历、职称、从事本分系统工作年限、主要业绩)等项目质量、安全、工期保障措施，以确保项目优质按期安全完工；

(6) 投标产品的说明书、产品厂家彩页性能介绍样本（catalog）等技术文件；

(7) 售后服务承诺（保修期内售后服务的内容、期限、响应时间、应急保障措施等）及培训等相关伴随服务实施方案；

(8) 投标人认为需要提供的其它说明和资料。

10.3 上述文件中凡招标文件提供格式文本的以及要求“加盖单位公章”的材料须上传原件彩色扫描件。

10.4 如因上传、扫描、格式等原因导致评审时受到影响，由投标人承担相应责任。招标人认为必要时，可以要求投标人提供文件原件进行核对，投标人必须按时提供，否则视

作投标人放弃潜在中标资格，并且招标人将对该投标人进行调查，发现有欺诈行为的按有关规定进行处理。

10.5 本项目不接受纸质投标文件。

11. 投标内容填写说明

11.1 获取了招标文件的潜在投标人应认真阅读招标文件的所有内容，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。

11.2 投标人必须保证投标文件所提供的全部资料真实可靠，并接受采购中心对其中任何资料进一步审查的要求。

11.3 开标一览表要求按格式统一填写，不得自行增减内容。

11.4 投标文件须对招标文件中的内容做出实质性和完整的响应，否则其投标将被拒绝。如果投标文件填报的内容资料不详，或没有提供招标文件中所要求的全部资料及数据，包括但不限于第 10 条（投标文件的组成及相关要求）规定的内容，将可能导致投标被拒绝。

12. 投标报价

12.1 所有投标报价均以人民币元为计算单位。投标价格应该已经扣除所有同业折扣以及现金折扣，应为考虑所有优惠后的最有竞争性价格，不得再以其他形式进行标后优惠，否则视为不诚信行为记入供应商诚信记录。投标报价应已经包含了购买系统及相关服务的费用和所需缴纳的所有税费，并包含了完成全部服务内容所需的一切费用。

12.2 投标人提供的产品与相关服务，应当符合国家有关法律、法规和标准规范，满足合同约定的服务内容和质量等要求。投标人不得违反标准规范规定或合同约定，通过降低服务质量、减少服务内容等手段进行恶性竞争，扰乱正常市场秩序。

12.3 投标人应按照招标文件中提供的投标文件格式完整地填写开标一览表、报价明细表和报价构成表等，说明其拟提供服务的内容、数量、价格、时间、价格构成等。

12.4 除招标文件说明并允许外，投标的每一种服务的单项报价以及采购项目的投标总价均只允许有一个报价，任何有选择的报价将可能导致投标被拒绝。

12.5 投标报价应是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何可变的或者附有条件的投标报价，招标人均将予以拒绝。

13. 投标保证金

本项目不收取投标保证金。

14. 投标文件的有效期

14.1 自开标日起 90 天内，投标文件应保持有效。有效期短于该规定期限的投标，将被拒

绝。

14.2 在特殊情况下，采购中心可与投标人协商延长投标文件的有效期。这种要求和答复都应以书面形式进行。此时，按本须知规定的投标保证金的有效期限也相应延长。投标人可以拒绝接受延期要求而不会被没收保证金。同意延长有效期的投标人除按照采购中心要求修改投标文件有效期外，不能修改投标文件的其他内容。

15.投标文件的签署及其他规定

15.1 组成投标文件的各项文件均应遵守本条。

15.2 投标文件中凡招标文件要求签署、盖章之处，均应由投标人的法定代表人或法定代表人正式的代表签署和加盖公章。投标人应写明全称。如果是由法定代表人授权代表签署投标文件，则必须按招标文件提供的格式出具《法定代表人授权书》并将其附在投标文件中。投标文件若有修改错漏之处，须加盖投标人公章或者由法定代表人或法定代表人授权代表签字或盖章。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。

15.3 投标人应按招标文件和电子采购平台电子招投标系统规定的内容、格式和顺序编制投标文件。凡招标文件提供有相应格式的，投标文件均应完整的按照招标文件提供的格式打印、填写并按要求在电子采购平台电子招投标系统上传。投标文件内容不完整、格式不符合导致投标文件被误读、漏读或者查找不到相关内容的，是投标人的责任，投标人需承担其投标在评标时因此被扣分甚至被认定为无效标的风险。

15.4 用于网上招投标系统上传的扫描件等有关文件应确保清晰、可辨，投标人上传文件的电子数据量不应过大，因数据量过大导致无法正常投标、开标的，投标人将自行承担其责任后果，招标人不承担任何责任。

四、投标文件的递交和解密（开标）

16.投标文件的递交和解密

16.1 投标单位在制作投标文件后应在上传投标文件截止时间之前在上海政府采购网上将电子投标文件加密上传。

16.2 举行开标会时，各投标供应商须带好本单位的CA证书及可以无线上网的笔记本电脑，按照规定的开标时间和地点到场后登陆上海政府采购网集中解密。按有关规定当场无法解密的供应商将被取消投标资格，不纳入评审范围。

16.3 在投标文件解密之后，投标人不得撤回投标。投标后撤回投标文件的行为将被记录在案，投标人今后参与同类政府采购项目的机会可能会受到影响。

17.投标截止时间

17.1 投标文件须按照招标文件规定的投标时间、地点解密。

17.2 采购中心推迟投标截止时间时，将通过“上海政府采购网”（<http://www.zfcg.sh.gov.cn>）公开发布。在这种情况下，采购中心和投标人的权利及义务将受到新的截止期的约束。

五、评标

18. 评标

18.1 采购中心根据有关法律法规和本招标文件的规定，结合本招标项目的特点组建评标委员会，对具备实质性响应的投标文件进行评估和比较。评标委员会由采购人、技术、经济、法律专家和其他有关方面的代表组成。

18.2 评标原则

- (1) 评标应严格按照招标文件的要求和条件进行；
- (2) 评标委员会只对实质上响应招标文件的投标进行评价和比较；
- (3) 评标委员会分别对每包进行独立评标，每包只限确定一家供应商为中标单位，但一家供应商可以中一包或多包；
- (4) 评标委员会在评标时除考虑投标报价因素外，同时还根据各项技术和服务因素对投标人和投标货物进行综合评价，包括但不限于以下各项因素：
 - A、货物的性能和投标方案的合理性；
 - B、货物的配置与招标文件技术规格要求的偏离；
 - C、付款条件；
 - D、交货和配送能力的承诺，包括交货时间（货物应在招标文件规定的时间范围内交货，提前交货并不加分，交货时间超过采购人可接受的时间范围的投标将视为非实质响应投标）等；
 - E、售后服务和备件供应（投标人应该为采购人建立最起码的服务设施和备件库存，在保修期内所需的费用如果是单独报价的话，评标时应计入评标价，若免费保修，请注明免费保修期限；在保修期满后的服务费用应在投标文件中列明，但不包含在评标价中）以及其他有附加值的的服务承诺；
 - F、运费和保险（货物从出厂地 / 到货港运抵指定交货地点所发生的内陆运费、保险费及其它相关费用的计算将按照铁路 / 公路等交通部门、保险公司和 / 或其它官方机构发布的计算标准进行计算，并计入评标价——投标总报价中应含有）；
 - G、财务状况和经营信誉；
 - H、投标人提供的其它内容和条件。

18.3 评标办法：本项目采用综合评分法，各评标因素所占权重见第六部分评标办法。

19.对投标文件的初审

19.1 开标后, 采购中心将组织对投标文件进行资格性检查, 依据法律法规和招标文件的规定, 对投标文件中的资格证明、投标保证金等进行审查, 以确定投标供应商是否具备投标资格。

19.2 在详细评标之前, 评标委员会对通过资格性检查的投标文件进行符合性检查, 依据招标文件的规定, 从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查, 以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应。

(1) 实质上响应的投标是指与招标文件的全部条款、条件和规格相符, 没有重大偏离或保留。

(2) 重大偏离或保留系指投标人货物的质量、数量和交货期限等明显不能满足招标文件的要求, 或者实质上与招标文件不一致, 而且限制了采购中心的权利或投标人的义务, 纠正这些偏离或保留将对其他实质上响应要求的投标人的竞争地位产生不公正的影响。

(3) 重大偏离不允许在开标后修正, 但采购中心将允许修正投标中不构成重大偏离的地方, 这些修正不会对其他实质上响应招标文件要求的投标人的竞争地位产生不公正的影响。

(4) 如果实质上没有响应招标文件的要求, 评标委员会将予以拒绝, 投标人不得再对投标文件进行任何修正从而使其投标成为实质上响应的投标。

19.3 初审中, 投标文件中如果有下列计算或表达上的错误或矛盾, 将按以下原则或方法进行修正; 其他错误或矛盾将按不利于出错投标人的原则进行修正:

(1) 开标一览表内容与报价明细表及投标文件其他部分内容不一致的, 以开标一览表内容为准。

(2) 如果以文字表示的数据与数字表示的有差别, 以文字为准修正数字。如果大小写金额不一致的, 以大写金额为准。

(3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的, 以开标一览表的总价为准, 并修改单价。总价金额与按单价汇总金额不一致的, 以单价金额计算结果为准。

(4) 修正后的结果应对投标人具有约束力, 投标人不同意以上修正, 其投标将被拒绝。

19.4 评标委员会对投标文件的判定, 只依据投标文件内容本身, 不依据任何外来证明。

20.投标的澄清

20.1 评标委员会有权要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作必要的澄清、说明或者补正。投标人必须按照评标委员会通知的澄清内容和时间做出澄清。必要时评标委员会可要求投标人就澄清的问题作书面答复, 该答复经投标人的法定代表人或投标人代表的签字认可, 将作为投标文件内容的一部

分。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。

20.2 如评委会一致认为某个投标人的报价明显不合理，有降低质量、不能诚信履行的可能时，评标委员会有权通知投标人限期进行解释。若该投标人未在规定期限内做出解释，或作出的解释不合理，经评标委员会取得一致意见后，可拒绝该投标。

21. 评标过程保密

21.1 开标之后，直到授予投标人合同止，凡是属于审查、澄清、评价和比较投标的有关资料以及授标意向等，均不向投标人或其他与评标无关的人员透露。

21.2 在评标期间，投标人企图影响采购中心或评标委员会的任何活动，将导致投标被拒绝，并由其承担相应的法律责任。

六、授予合同

22. 合同授予标准

22.1 买方将把合同授予符合招标文件的要求，并能圆满地履行合同的，对买方最为有利的得分最高的投标方。

22.2 最低报价不是被授予合同的保证。

23. 买方接受和拒绝任何或所有投标的权利

买方保留在授标之前任何时候接受或拒绝任何投标，以及宣布招标程序无效或拒绝所有投标的权利，对于受影响的投标人不承担任何责任，也无义务向受影响的投标人解释采取这一行动的理由。

24. 采购中心宣布废标的权利

24.1 出现下列情况之一时，采购中心有权宣布废标，并将理由通知所有投标人：

- (1) 符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质性响应的投标人不足三家的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。

24.2 有下列情况之一的投标文件，将做无效投标处理：

- (1) 投标文件无法按规定解密；
- (2) 不具备招标文件中规定的资格要求的；
- (3) 投标报价不按招标文件规定的计价办法投报或超过招标文件规定的预算金额或投标最高限价；
- (4) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- (5) 未按规定格式填写，内容不全或字迹模糊，辨认不清；
- (6) 经行贿犯罪档案查询，被政府采购监督管理部门禁止参加政府采购活动的；
- (7) 经信用信息查询，投标供应商被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单；

- (8) 不同投标人的投标文件出现了评标委员会认为不应当雷同的情况；
- (9) 投标人递交两份或多份内容不同的投标文件，按招标文件规定提交备选投标方案的除外；
- (10) 投标文件未对招标文件作出完全的、实质性响应，导致投标无效；
- (11) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- (12) 单位负责人或法定代表人为同一人，或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，参加同一包件或者未划分包件的同一项目投标的，相关投标均无效；
- (13) 因不可抗力造成投标文件遗失或损坏的。

25. 中标通知

25.1 评标结束后，采购中心将向中标单位签发《中标通知书》，《中标通知书》一经发出即发生法律效力。

25.2 采购中心同时通过指定网络发布评标结果公告。采购中心对未中标的投标人不作未中标原因的解释，不退还投标文件。

25.3 中标通知书是合同的组成部分。

26 签订合同

26.1 中标人应按采购中心规定的时间、地点与采购人签定中标合同。中标人不得再与采购人签署订立背离合同实质性内容的其它协议或声明，否则按开标后撤回投标处理。

26.2 中标人应按照招标文件、投标文件及评标过程中有关的澄清文件的内容与采购人签订合同。

26.3 投标人一旦中标，签订合同后，未经监管部门书面同意不得转包，否则将被视为中标后撤回投标处理。

27. 履约保证金

27.1 中标人在总合同签订后十五（15）天内，应按照合同条款的规定，按照招标文件中提供的履约保证金格式向买方提交履约保证金。

27.2 如果中标人没有按照投标人须知第 26 条、第 27.1 条规定执行，买方将有充分理由取消原中标决定并没收其投标保证金。在此情况下，买方可将该标授予下一个综合评标得分最好的投标人，或重新招标。

28. 腐败和欺诈

28.1 “腐败行为”是指提供、给予、接受或索取任何有价值的东西来影响采购人员在采购过程或合同实施过程中行为；“欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而谎报事实，损害采购人的利益，包括投标人之间串通投标（递交投标书之前或之后），人为地使投标丧失竞争性，损害采购人从自由公开竞争中所能获得的权益。

28.2 如果买方认为所建议的中标人在本合同的竞争中有腐败和/或欺诈行为，则将拒绝该授标建议。

七、中标服务费

29 中标服务费

29.1 本次招标不收取中标服务费，请投标人在测算投标报价时充分考虑这一因素。

八、询问和质疑

30 询问和质疑

30.1 投标人对招标活动事项有疑问的，可以向招标人提出询问。询问可以采取电话、电子邮件、当面或书面等形式。对投标人的询问，招标人将依法及时作出答复，但答复的内容不涉及商业秘密或者依法应当保密的内容。

30.2 投标人认为招标文件、招标过程或中标结果使自己的合法权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向招标人提出质疑。其中，对招标文件的质疑，应当在其收到或下载招标文件之日起七个工作日内提出；对招标过程的质疑，应当在各招标程序环节结束之日起七个工作日内提出；对中标结果的质疑，应当在中标公告期限届满之日起七个工作日内提出。投标人提出质疑应当坚持依法依规、诚实信用原则，并应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

30.3 质疑函应明确阐述招标文件、招标过程或中标结果中使自己合法权益受到损害的实质性内容，具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求，提供相关事实依据、必要的法律依据和证据及其来源或线索，以便于有关单位调查、答复和处理。

30.4 招标人将在收到投标人的书面质疑后七个工作日内作出答复，并以书面形式通知提出质疑的投标人和其他有关投标人，但答复的内容不涉及商业秘密或者依法应当保密的内容。

30.5 对投标人询问或质疑的答复将导致招标文件变更或者影响招标活动继续进行的，招标人将通知提出询问或质疑的投标人，并在原招标公告发布媒体上发布变更公告。

30.6 投标人提起询问和质疑，应当按照《徐汇区政府采购中心质疑答复处理规程》的规定办理。质疑函应当由质疑供应商法定代表人签字并加盖公章。质疑函应当按照财政部制定的范本填写，范本格式可通过中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn>）右侧的“下载专区”下载。质疑供应商委托代理人办理质疑事务的，应当向徐汇区政府采购中心或徐汇区教育局提交供应商法定代表人签署的授权委托书和身份证明。质疑函的递交可以采取邮寄、快递或当面递交形式。涉及采购需求技术内容的质疑，请向徐汇区教育局提出，联系人：金祺萱，联系电话：021-64272152，通讯地址：中漕新村8号105室；其余质疑内容请向徐汇区政府采购中心提出，接收质疑函的联系人：柳老师，联系电话：021-24092222*2591，通讯地址：上海市南宁路969号。

九、保密和披露

31 保密和披露

31.1 投标人自领取招标文件之日起，须承诺承担本招标项目下保密义务，不得将因本次招标获得的信息向第三人外传。

31.2 采购中心有权将投标人提供的所有资料向其他政府部门或有关的非政府机构负责评审标书的人员或与评标有关的人员披露。

31.3 采购中心有权在认为适当时，或在任何第三人提出要求（书面或其他方式）时，无须事先征求中标人同意而披露关于已订立合同的资料、中标人的名称及地址、中标货物的有关信息以及合同条款等。

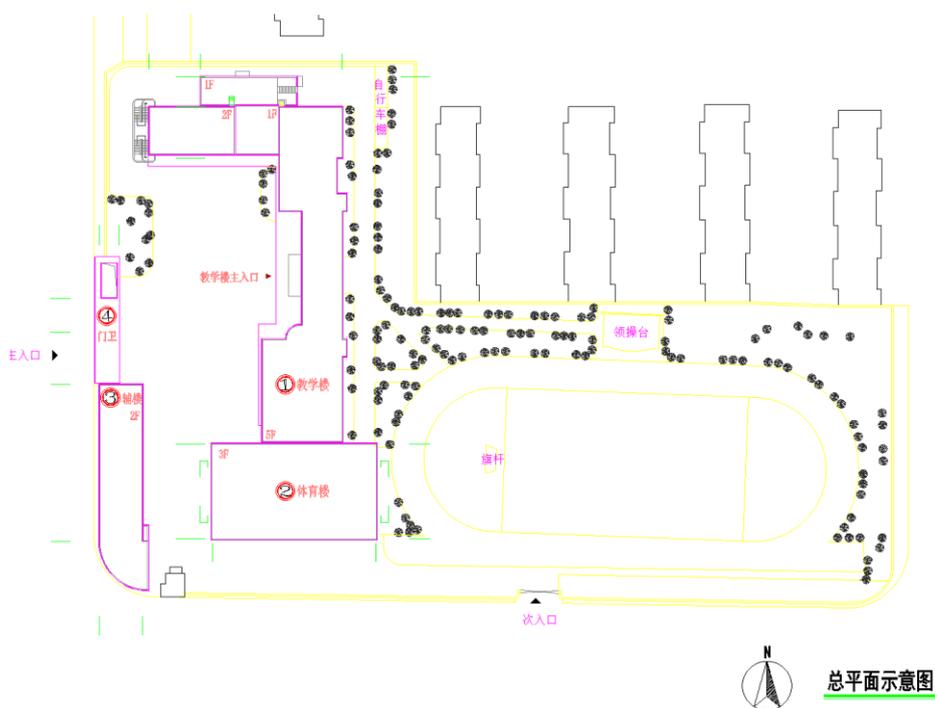
第三部分 招标技术需求

一、项目概况

上汇实验学校初中部，地处徐汇区罗秀路 400 号。该地址原来是上海市徐汇区逸夫小学，现改为上汇实验学校初中部，上汇实验学校是由上海市上海中学与徐汇区教育局合作开办的一所九年一贯制义务教育公办学校。上汇实验学校初中部，用地面积约 13106.48 平方米，总建筑面积约 7776.44 平方米，其中教学楼建筑面积约 7083.78 平方米，辅建筑面积约 692.66 平方米。

学校将于 2024 年暑期对教学楼、体育楼、辅楼、门卫室、操场等部位进行整体修缮；本项目为配合此次修缮采购的弱电集成系统。

校园总平面图如下：



教学楼、体育楼共五层，层高3.5m，楼内设有教室、办公室、专用教室、体育馆等。

辅楼共2层，层高3.3米，一层为图书馆，二层为专用教室。

上汇实验学校初中部的网络总机房设于教学楼 2 层，在辅楼、门卫室各设有 1 个分

弱电间。

广播机房设于教学楼 2 层。

监控机房设于门卫室，在门卫室进行集中管理和显示。

二、系统设计、施工及验收依据

本项目须遵循有关标准和规范，包括并不限于以下相关内容：

通用规范：

《智能建筑设计标准》GB/T 50314-2015

《智能建筑工程施工规范》GB 5060-6 2021

《民用建筑电气设计规范》JGJ16-2023

《智能建筑工程质量验收规范》GB50339-2021

《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》GB50254-2014

《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2021

《电子信息系统机房设计规范》GB50174-2017

综合布线规范：

《综合布线系统工程设计规范》GB 50311-2016

《综合布线系统工程验收规范》GB/T 50312-2016

广播及多媒体音视频规范：

《校园广播系统工程技术规范》GB50526-2021

《厅堂扩声系统设计规范》GB/50371-2006

《有源扬声器通用规范》SJ/T 11540-2015

《专业用 D 类声频功率放大器能效限定值及能效等级》标准 SJ/T 11560-2015

《演出场所所有源扬声器系统主要性能测试方法》WH/T 58-2013

《舞台灯具光学质量的测试与评价》WH-0204-1999

《舞台灯光、电视、电影及摄影场所用灯具安全要求》GB7000.15-2000

安防系统规范：

《中小学、幼儿园安全防范要求》GB/T29315-2022

《重点单位重点部位安全技术防范系统要求第六部分：学校幼儿园》
(DB31/329.6-2019)

《关于进一步加强本市中小学、幼儿园安全防范工作的通知》（沪教委青【2014】
18号）

《上海市教育委员会、上海市公安局关于开展中小学幼儿园技防监管系统建设工
作的通知》（沪教委青【2012】14号）

《张力式电子围栏通用技术要求》(GA/T1032-2013)

三、采购总体要求

- 1、本次招标为徐汇区教育局上汇实验学校（初中部）配套弱电系统项目提供系统设计、产品以及材料供货、安装、设备测试、系统集成、调校、试运转（系统、单机）、买方相关人员的培训及通过有关部门的验收期间提供必要的技术支持和配合、获取准用证、质量保证期内免费保养维修和质量保证期期满后的优惠保养维修等。
- 2、卖方应为供货、设计及安装等提供一切所需的设备、劳务及材料，以及前述的安装、测试、调校、试运转、培训等服务，而且应提供设备安装得以正常操作所需的一切附带的专用工具、杂项零件，无论此等专用工具、杂项零件是否在合同文件中详细指出。
- 3、施工地点：徐汇区教育局指定地点。
- 4、工期：**合同签订后 60 天内完成。**
- 5、卖方必须具备上海市或有关行业、管理部门规定的项目在上海市场实施所需的资质和一切手续（如有的话），由此引起的所有有关事宜及费用由卖方自行负责。
- 6、项目系统内容及组成
 - （1）本项目内容与组成请详见下面具体采购需求。
 - （2）本招标文件列出详细需求，投标人可以对其中不合理处进行修改调整，并说明详细理由。
 - （3）招标人在具体采购需求中指出的工艺、材料和设备的标准以及参照的品牌、型号仅起说明作用，并没有任何限制性，投标人在投标中可以选用其他替代标准、品牌或型号，但这些替代要实质上优于或相当于招标人在《招标技术需求》中指出的工艺、材料和设备的标准以及参照的品牌、型号的要求，并且让招标人满意。
- 7、项目实施主要内容
 - （1）负责完成系统施工图深化设计以及出图工作。
 - （2）负责安防系统方案向有关主管部门的报批工作，以及工程竣工后向有关部门申报测试与验收工作，并确保可以满足主管部门的要求。
 - （3）根据买方的变更要求及施工现场的变更情况，负责完成系统方案与施工图的变更设计，并经买方审核后实施。
 - （4）负责全部子系统的设备供应，并按合同与工期规定，保质保量按时将设备与器材运至工地，并协助做好验货工作。
 - （5）负责提供各系统控制室（机房）的布局设计、装饰与环境以及供电要求，并协助买方完成控制室（机房）工程验收工作。
 - （6）负责全部子系统系统线缆敷设和设备安装与调（测）试、系统开通、试运行工作。
 - （7）负责编制施工组织设计、施工技术方案的、安装工艺及技术要求、施工详图等技术文件，交买方审核后执行。
 - （8）负责编制质量控制体系和措施，施工工序、设备安装和系统调（测）试均应在施工前先编制技术方案，施工后进行质量自验，保证项目质量符合国家和上海市有关技术标准

与规范要求。

(9) 负责编制工程进度计划和措施，确保工期。若计划需变更，应及时调整进度计划。

(10) 协助买方和主管部门完成工程验收工作。验收按国家和上海市的有关技术标准与规范进行。

(11) 负责完成工程竣工图纸与资料的编制工作，并在完工交付使用前提交工程竣工资料。

(12) 负责买方人员的技术培训，并提供使用手册，保证达到独立上岗操作与日常维护的水平。

(13) 指派专人负责施工现场的安全，防止隐患，文明施工。

(14) 委派本单位具有承接本项目能力与经验的人员组成分系统工程项目组，并确保项目经理及主要人员具备相应资质和常驻工地。未经买方同意，不得更换项目经理组成员。

(15) 负责项目售后服务（项目产品及系统免费保修期**至少为3年**）。

(16) 负责完成全部子系统其他相关工作内容。

(17) 投标单位必须在深入了解项目建设内容的基础上，进行细化设计，定义、明确各个系统的功能要求、技术规范、性能指标要求等，在正式提交的总体设计方案、实施方案中需定义好各个系统之间的边界和接口规范，细化、明确项目建设中的各个业务和处理流程，包括数据流程、业务流程等。

四、项目建设内容

本项目涉及上汇实验学校（初中部）弱电系统深化设计和施工，分为以下若干部分：

1) 信息基础设施建设

(1) 综合布线系统：上汇实验学校初中部范围内的网络、语音系统、监控系统及电教多媒体的综合布线（室内外桥架、配管工程，网络及语音的市网接入不在本期项目招标范围内），机房设备搬迁等。

(2) 计算机网络及电话系统：上汇实验学校初中部计算机网络系统，包括网络核心设备和楼层接入设备、电话程控交换机等（无线 AP 及控制器由徐汇区教育局信息中心提供，不在本次招标范围内，网络机房装修及机房进线电缆由土建实施，不在本次招标范围内）。

(3) 机房设备：机房 UPS 等设备

(4) 校园广播系统：项目范围内公共区域广播系统节目源、功放、音箱及线缆，配置数字型网络广播系统。

(5) 电化教育系统：在普通教室和专用教室内配置交互智能平板显示设备、智能讲台及相关配套电教设备。

(6) 图书馆自助借阅系统：建设图书借阅系统，包含电子标签及漂流柜等

2) 多媒体音视频系统建设

(1) 在音乐教室、舞蹈教室、会议室、多功能教室、体育馆等功能性用房建设多媒

体音视频系统，开展多媒体教学及应用。

(2) LED 显示屏系统：包括多功能室 LED 屏, 体育馆 LED 屏, 校门口室外 LED 屏，领操台室外 LED 屏。

3) 安全技术防范系统

(1) 视频监控系统：在走廊、操场、图书馆、设备机房等区域设置摄像机，对这些区域实现实时监控并录像。

(2) 电子围栏系统：在围栏上安装张力式电子围栏、结合红外对射，形成一个闭环系统

(3) 入侵报警系统：对学校原有入侵报警系统进行拆除及布线。

4) 原有系统设备拆除及恢复

学校原校门视频监控系统设备拆除并恢复安装。

五、项目具体采购要求及工作量清单

5.1 综合布线系统

5.1.1 系统说明

本项目综合布线系统旨在设计、供应及安装本工程内的数据和语音综合布线，包括：工作区子系统、水平区子系统、设备间子系统、干线子系统和建筑群子系统五个部分。

综合布线系统为上汇实验学校初中部的计算机网络、语音通信网络、广播系统、多媒体应用、视频监控系统、无线网络系统、入侵报警等子系统等提供物理传输通道。

综合布线系统的语音和数据水平线缆及其接插件均应符合六类布线标准，满足千兆以太网传输要求。

综合布线系统的主设备间设于 2 层，负责教学楼 1 至 5 层水平接入，在辅楼、广播室和门卫室各设有 1 个分弱电间，负责水平接入；本项目的计算机网络采用全光网系统，综合布线需根据设备需求调整，满足全光网系统布线需求；分设备间至中心机房数据主干采用 12 芯单模光缆，语音采用大对数线缆；另有室外广播需开挖绿化带预埋线管。

5.1.2 系统需求

(1) 工作区子系统

工作区子系统管理办公及教室区域所有终端用户的信息接入点，包括信息插座和跳线，每间教室配置 4 个网络信息点，办公室每个座位配置 1 个网络信息点、每间办公室配置 1 个电话点，同时每个办公室预留 2 个网络信息点。

前端信息模块均采用六类产品，满足千兆网络系统中数据、语音通信的快捷需求，确保数据点位、语音点位与管理间子系统的可靠跳接、灵活复用。

数据跳线工作区按 2 米配置。

(2) 水平区子系统

建筑物内水平配线的标准为光纤+六类非屏蔽网络双绞线。

(3) 设备间子系统

主设备间设于教学楼2层，在辅楼、门卫室各设有1个分弱电间。

光纤端接采用熔接接续方式，光纤头为LC/SC型光纤连接头。

设备间子系统的光纤跳线暂按2米LC-LC/SC多模光纤跳线配置，六类网络跳线按2米配置。

(4) 干线子系统

分设备间至中心机房数据主干采用12芯单模光缆。

语音采用3类大对数线缆。

(5) 建筑群子系统

整个学校的语音主设备间和数据主设备间均设在教学楼2层网络机房内。

电信进户语音电缆接入主设备间110配线架、由电信专业施工。

教学楼楼2层网络机房与门卫室分弱电间子系统相连。

数据主干采用12芯单模光缆；语音主干采用3类大对数电缆。

5.1.3 前端点位表

楼栋名称	楼层	房间名称	有线网络	无线AP (预埋)	电话	门禁 (预埋)		电子班牌 (预埋)	广播				视频监控		
						单门	双门		教室	走道	草坪音箱	操场	室内	预埋	室外
教学楼、体育楼	一层	录播教室	4	1			2		1					2	
		设备间	4	1	1	1								1	
		厨房 (餐厅)	4	1	1	2	3	1	1				11		
		隔离教室	4	1				1	1					2	
		3人办公	6	1	1	1								1	

室													
4人办公室	8	1	1	1								1	
3人办公室	6	1	1	1								1	
电梯				1							1		
教室*5	20	5				5	5					10	
展厅	6	1									1		
门厅	4	1									1		
4人办公室	8	1	1	1			1				1		
3人办公室	6	1	1	1			1				1		
舞蹈教室	4	1		2		1	1					2	
准备室	4		1		1							1	
专业教室	4	1		2		1	1					2	
音乐教室*2	8	2				2	2					4	
美术教室	8	2				2	2					4	

二层	*2												
	走道		7					6			3		6
	室外								8	10			37
	劳技教室	4	1		2		1	1					2
	准备室	4		1	1								1
	电脑教室	52	1		1	1	1	1					2
	机房	4		1	1						1	1	
	3人办公室	6	1	1	1								1
	4人办公室	8	1	1	1								1
	3人办公室	6	1	1	1								1
教室*6	24	6				6	6					12	
中心机房	4		1	1						1			
4人办公室	8	1	1	1								1	
物理实验室	4	1		2		1	1					2	

三层	准备室	4		1	1								1	
	化学实验室	4	1		2		1	1					2	
	准备室	4		1	1								1	
	辅助用房	4	1		2		1	1					2	
	设备间	4	1	1	1								1	
	报告厅	8	4		2		1	1					4	
	走道		7						6			15		6
	校长室	6	1	2	2								1	
	接待室	2	1	1	1								1	
	会议室	4	1	1		1	1						1	
	3人办公室	6	1	1	1								1	
	4人办公室	8	1	1	1								1	
	3人办公室	6	1	1	1								1	
教室*6	24	6				6	6					12		

四层	广播室	4	1	1	1								1	
	4人办公室	8	1	1	1								1	
	体育馆	8	6					1				11		
	走道		5						4			3		4
	电脑教室	52	1		1	1	1	1					2	
	机房	4		1	1								1	
	3人办公室	6	1	1	1								1	
	4人办公室	8	1	1	1								1	
	4人办公室	8	1	1	1								1	
	3人办公室	6	1	1	1								1	
	教室*6	24	6				6	6					12	
	8人办公室	12	1	1	1								1	
	4人办	8	1	1	1								1	

	公室													
	走道		5					4			3		4	
五层	辅助用房	4	1	1		1	1	1					2	
	4人办公室	8	1	1	1								1	
	2人办公室	4	1	1	1								1	
	4人办公室	8	1	1	1								1	
	4人办公室	8	1	1	1								1	
	3人办公室	6	1	1	1								1	
	教室*6	24	6				6	6					12	
	小会议室	4	1	1	1								1	
	5人办公室	8	1	1	1								1	
	走道		5						4			3		4
屋面	楼梯口				4						4			

		*4													
辅楼	一层		4		1	2							1		
			4	1	2	2								1	
		图书馆	10	2	1		2			1				8	
		阅览室	20	2	1					1				5	
		弱电间	2		1	1								1	
		走道		1							1			4	
	二层	24人会议室	4	1	1	2								1	
		10人会议室	4	1	1	1								1	
		乒乓球室	2	2						1				4	
		阅览室	4	1		2				1				2	
		心理室	4	1	1	2								2	
		走道		2							3			4	
	门房间	消控室	4		2	1								1	
		门卫室	4	1	2	1				1				1	
			604	133	55	75	12	46	54	28	8	10	70	141	61

5.1.4 系统工作量清单及主要技术参数要求

序号	货物名称	参数	数量	单位
一	数据、语音综合布线			

1	六类模块	1. 匹配线规: CAT6 UTP RJ45 信息模块插座; 2. 支持 22-24AWG 线规; 插拔次数 \geq 750 次; 3. 触点材料: 磷青铜, 有 50 μ m 镀金层和 100 μ m 镀镍层; 4. 可重复端接, 端接次数 \geq 250 次。	659	个
2	双口面板	1. 国标 86 式平口面板; 带弹簧门式防尘盖 (平口); 2. 带有透明标签夹, 可以插入图标; 3. 面板应由符合 UL94V-0 阻燃聚碳酸酯材料制成; 4. 符合 ROHS 环保要求。	200	个
3	单口面板	1. 国标 86 式平口面板; 带弹簧门式防尘盖 (平口); 2. 带有透明标签夹, 可以插入图标; 3. 面板应由符合 UL94V-0 阻燃聚碳酸酯材料制成; 4. 符合 ROHS 环保要求。	259	个
4	六类 4 对 UTP	1. 六类非屏蔽, 线芯规格: 24AWG 的实芯裸铜线; 2. 十字支撑架结构; 3. 带宽: \geq 250MHz; 4. 输入阻抗: $100\pm 6\Omega @ 1-250\text{MHz}$; 5. 符合 ROHS 环保要求。	66	箱 (305 米)
5	1U 理线器	1U 高度, 采用机架安装夹, 不需要笼型螺母和螺钉。	4	个
6	标准机柜 1	1. 600*800*2000; 2. SPCC 优质冷轧钢板制作; 3. 厚度: 方孔条 2.0mm, 梁 1.5mm, 其他 1.2mm。	3	个
7	六类 RJ45 跳线 (2M)	1. 2 米、24AWG 多芯信息软跳线; 2. 线缆带有十字骨架用于分隔线对; CM 外皮; 3. RJ45 接头采用聚碳酸酯; 可拔插 750 次以上; 4. 带宽: \geq 300MHz; 5. 触点材料: 磷青铜, 有 50 μ m 镀金层和 100 μ m 镀镍层。	659	根
8	8 芯室内光纤	8 芯单模光纤, 9/125 μ m。	8750	米
9	12 芯室外单模光纤	12 芯单模光纤, 9/125 μ m。	1200	米
10	24 口光纤配线架	1U 高度最高可支持 48 芯 LC 光纤的管理。	41	个
11	8 口光纤配线架	1U 高度最高可支持 12 芯 LC 光纤的管理。	120	个
12	室外 25 对电话电缆	1. 线芯规格: 26AWG 实心导线; 2. 线芯对数: 25 对带宽: \geq 16MHz。	300	米
13	110 配线架	1. 可端接 22 到 26 线规的线缆; 2. 满足超 5 类性能标准; 3. 用于超五类及以下规格语音大对数主干的管理; 4. 1U 高度实现 100 对线缆安装。	2	个
14	红外报警布线	RVV4*1.0	1000	米
15	附件		1	批
二	无线 AP 布线			
1	六类 RJ45 跳线 (3M)	1. 3 米、24AWG 多芯信息软跳线; 2. 线缆带有十字骨架用于分隔线对; CM 外皮; 3. RJ45 接头采用聚碳酸酯; 可拔插 750 次以上; 4. 带宽: \geq 300MHz; 5. 触点材料: 磷青铜, 有 50 μ m 镀金层和 100 μ m 镀镍层。	133	根
2	六类 4 对 UTP	1. 六类非屏蔽, 线芯规格: 24AWG 的实芯裸铜线; 2. 十字支撑架结构; 3. 带宽: \geq 250MHz; 4. 输入阻抗: $100\pm 6\Omega @ 1-250\text{MHz}$; 5. 符合 ROHS 环保要求。	35	箱 (305 米)

3	24口六类快捷式配架	1. 19寸机柜式安装1U六类非屏蔽齐平式配线架； 2. 预装24个六类非屏蔽信息模块，带透明接线固定后盖； 3. RJ45 8针触点； 4. 材料：磷青铜，有50um镀金层和100um镀镍层。	8	个
4	1U理线器	1U高度，采用机架安装夹，不需要笼型螺母和螺钉。	16	个
三	电子班牌布线			
1	电源线	rvv2*1.0	2200	米
2	六类RJ45跳线(3M)	1. 3米、24AWG多芯信息软跳线； 2. 线缆带有十字骨架用于分隔线对；CM外皮； 3. RJ45接头采用聚碳酸酯；可拔插750次以上； 4. 带宽： $\geq 300\text{MHz}$ ； 5. 触点材料：磷青铜，有50 μm 镀金层和100 μm 镀镍层。	46	根
3	六类4对UTP	1. 六类非屏蔽，线芯规格：24AWG的实芯裸铜线； 2. 十字支撑架结构； 3. 带宽： $\geq 250\text{MHz}$ ； 4. 输入阻抗： $100\pm 6\Omega @1-250\text{MHz}$ ； 5. 符合ROHS环保要求。	8	箱 (305米)
四	监控布线			
1	电源线	rvv2*1.0	13600	米
2	六类RJ45跳线(3M)	1. 3米、24AWG多芯信息软跳线； 2. 线缆带有十字骨架用于分隔线对；CM外皮； 3. RJ45接头采用聚碳酸酯；可拔插750次以上； 4. 带宽： $\geq 300\text{MHz}$ ； 5. 触点材料：磷青铜，有50 μm 镀金层和100 μm 镀镍层。	272	根
3	六类4对UTP	1. 六类非屏蔽，线芯规格：24AWG的实芯裸铜线； 2. 十字支撑架结构； 3. 带宽： $\geq 250\text{MHz}$ ； 4. 输入阻抗： $100\pm 6\Omega @1-250\text{MHz}$ ； 5. 符合ROHS环保要求。	68	箱 (305米)
4	24口六类快捷式配架	1. 19寸机柜式安装1U六类非屏蔽齐平式配线架； 2. 预装24个六类非屏蔽信息模块，带透明接线固定后盖； 3. RJ45 8针触点； 4. 材料：磷青铜，有50um镀金层和100um镀镍层。	14	个
5	1U理线器	1U高度，采用机架安装夹，不需要笼型螺母和螺钉。	28	个
五	校园广播系统布线			
1	非屏蔽RJ45跳线	1. 2米、24AWG多芯信息软跳线； 2. 线缆带有十字骨架用于分隔线对；CM外皮； 3. RJ45接头采用聚碳酸酯；可拔插750次以上； 4. 带宽： $\geq 300\text{MHz}$ ； 5. 触点材料：磷青铜，有50 μm 镀金层和100 μm 镀镍层。	63	根
2	室内区域广播线缆	RVV2*1.5	2000	米
3	室外广播线缆	RVV3*2.5	800	米

5.2 计算机网络及电话系统

5.2.1 系统说明

计算机网络系统是上汇实验学校初中部建设的重要基础平台，也是建设的重点。网络平台不仅应能满足用户目前的应用需求，而且需为今后集成系统新增及扩容留有扩展空间。同时该网络将承载各种不同的网络应用，网络内各应用系统需采用 VLAN 隔离进行逻辑隔离。

通过网络的设计和建设，建设一个安全、可靠的具有办公管理自动化的现代网络。系统应满足技术先进、扩展性强、能覆盖主要楼宇及公共设施。

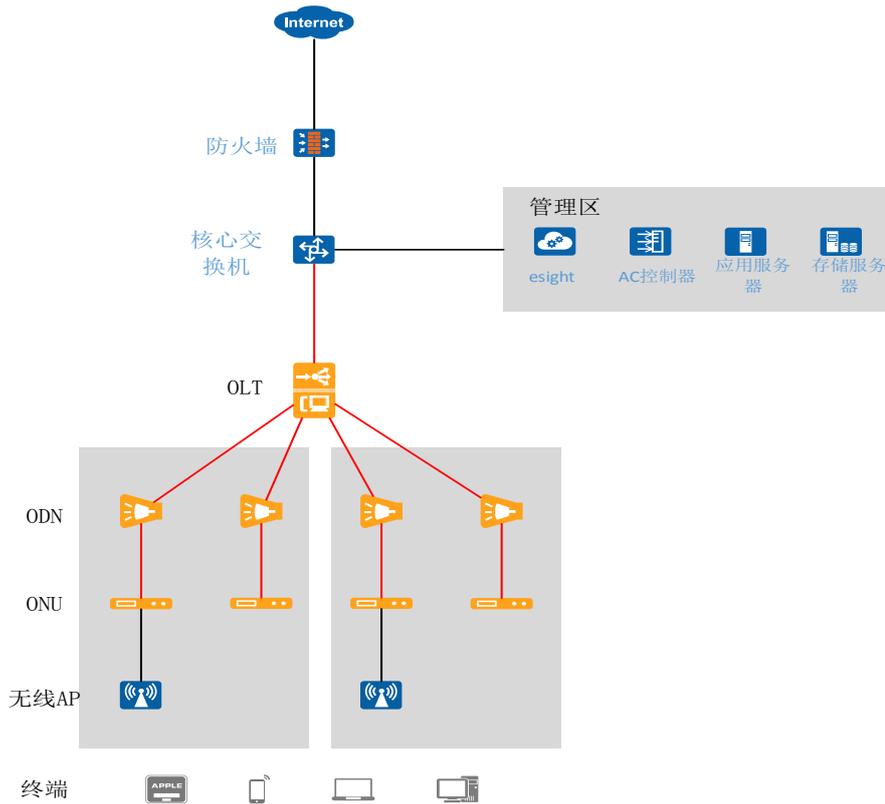
系统应充分考虑对多媒体应用的支持，主干网应提供足够的带宽和可保证的服务质量，满足大量用户对带宽的基本需要，并保留一定的余量供突发的数据传输使用，最大限度地降低网络传输的延迟。整个网络在服务质量(QoS)、预留宽带设置、合理进行带宽管理方面应提供优良的品质。

电话系统主要用于校园内部通话也可用于对联系，系统配置程控电话机，不少于 8 外线 72 内线端口。

5.2.2 系统需求

- (1) 核心交换机采用采用万兆三层交换机；
- (2) 接入设备采用 4/8/16/24 口固定端口的光网络单元；
- (3) 房间内的光网络单元与弱电机房网络机柜内接入交换机的分光器采用 8 芯单模光纤连接，弱电间的分光器通过 12 芯单模光纤，接入到机房汇聚光线路终端设备。
- (4) 网络设备需均有较佳的单播、广播和组播性能。
- (5) 所配置的接入层设备需支持 802.1x 协议，方便将来实现 802.1x 安全认证。
- (6) 网络设备需支持 IPv6 技术，方便将来的扩展。
- (7) 配置电话程控交换机（用户端电话机不在本次招标范围内）

5.2.3 网络拓扑图



5.2.4 系统工作量清单及主要技术参数要求

序号	货物名称	参数要求	数量	单位
一	核心交换机			
1	核心交换机	1、交换容量 $\geq 19\text{Tbps}$ 2、包转发率 $\geq 2800\text{Mpps}$ 3、业务槽位 业务槽位 ≥ 6 4、端口密度 整机万兆端口密度 ≥ 240 个 5、本期接口板卡配置 配置 ≥ 24 端口万兆以太网光接口板*1、 ≥ 24 端口千兆以太网光接口板*1、 ≥ 12 端口万兆以太网光接口板*1。 6、支持无源背板，配置双交换引擎冗余、设备支持模块化风扇框，可热插拔，独立风扇框数 ≥ 2 持颗粒化电源，支持 M+N 电源冗余（AC 和 DC 均支持），支持电源个数 ≥ 3 ，本期项目配置双电源，后期扩容可以新增电源模块，无需更换电源模块 7、支持标准 SFP, XFP, SFP+模块（支持标准 SFP, XFP） 8、支持交换网集群，不占用业务槽位，集群卡和主控物理分离，集群卡可单独插拔，且能达到单向 $\geq 80\text{Gbps}$ 集群带宽 9、MAC 支持整机 MAC 地址 $\geq 1\text{M}$ ； 10、支持 IEEE 802.1d(STP)、802.w(RSTP)、802.1s(MSTP) 路由表项 IPv4 路由转发表项 $\geq 1\text{M}$ 11、万兆单模光模块不少于 2 块。	1	套
2	16口汇聚光线路终端	1、主控板交换容量 MPSAE/MPSFE $\geq 248\text{Gbit/s}$ ，MPSDE $\geq 560\text{Gbit/s}$ 2、每业务槽位最大带宽 MPSAE/MPSFE $\geq 40\text{Gbit/s}$ ，MPSDE $\geq 100\text{Gbit/s}$ 3、4K 视频用户并发数 ≥ 2000 4、IPv4 路由表 ≥ 65536 ，IPv6 路由表 ≥ 16384 5、内置 DHCPv4 Server 可分配 IP 地址数 ≥ 65536 ，内置 DHCPv6 Server 可分配 IP 地址数 ≥ 8192	1	台

序号	货物名称	参数要求	数量	单位
		6、ARP 表≥32768 AP 接入数≥512 7、Portal 认证用户数≥1024 8、STA 最大接入数≥4096 9、本期接口板卡配置： 16 端口高级型 XGS-PON OLT 接口板(含 N1 SFP+光模块)≥1 块 光收发一体模块 -SFP+-1310nm-10Gb/s--8.2dBm-0.5dBm--12.6dBm-LC-SM-10km ≥10 块 跳纤-LC/PC-LC/PC-单模-G.652D-2mm-10m-PVC≥16 根 跳纤-SC/PC-SC/PC-单模-G.652-3mm-10m-PVC≥16 根 业务槽位风阻板≥1 块 1U 加深后走线架≥1 个 10G PON 端口 License-1 个 10G PON 端口≥16 个		
二	接入设备			
1	8 口分光器	产品材质 ABS 合成树脂 分光比 1 分 8 工作波长 1260~1650nm 回拨损耗 ≤55db 工作湿度 5%~95% (无凝结) 测试温度 -20C~85° C	4	台
2	16 口分光器	产品材质 ABS 合成树脂 分光比 1 分 16 工作波长 1260~1650nm 回拨损耗 ≤55db 工作湿度 5%~95% (无凝结) 测试温度 -20C~85° C	6	台
3	4 口光网络单元	上行接口: 1*XGSPON 下行接口: 4*GE 支持 MDI/MDIX 自动配置、MAC 地址学习数配置、基于以太端口的 VLAN 透传、过滤 运行环境温度范围 -40° C to +55° C 运行环境湿度范围 5% RH 到 95% RH 电源支持 6KV 防雷能力, 以太网接口支持共模 6KV 支持 Type B 业务保护 支持默认/静态/策略/业务路由、VLAN 绑定、PPPoE/静态 IP/DHCP、Port mapping/Port trigger、IPv6、ALG/UPnP/ARP、DDNS/DMZ/DNS/NAPT 支持 DHCP Option82、PITP、BPDU 透传、LLDP/LLDP-MED 支持 IGMP v2/v3 snooping&proxy 支持 MLDv1/MLDv2 snooping 支持动态可控组播 支持 XML/Web UI、流氓 ONT 检测和自律、环网检测/PPPoE 仿真/DHCP 仿真 支持 802.1x 认证、IPv6/IPv4 防火墙 支持防 DoS 攻击/ARP 防攻击 支持静态 MAC 地址绑定、MAC 过滤/IP 地址过滤/URL 过滤	6	台
4	8 口光网络单元	上行接口: 2*XGSPON 下行接口: 8*GE 支持 MDI/MDIX 自动配置、MAC 地址学习数配置、基于以太端口的 VLAN 透传、过滤 运行环境温度范围 -40° C to +55° C 运行环境湿度范围 5% RH 到 95% RH 电源支持 6KV 防雷能力, 以太网接口支持共模 6KV 支持 Type B 业务保护 支持默认/静态/策略/业务路由、VLAN 绑定、PPPoE/静态	85	台

序号	货物名称	参数要求	数量	单位
		IP/DHCP、Port mapping/Port trigger、IPv6、ALG/UPnP/ARP、DDNS/DMZ/DNS/NAPT 支持 DHCP Option82、PITP、BPDU 透传、LLDP/LLDP-MED 支持 IGMP v2/v3 snooping&proxy 支持 MLDv1/MLDv2 snooping 支持动态可控组播 支持 XML/Web UI、流氓 ONT 检测和自律、环网检测/PPPoE 仿真/DHCP 仿真 支持 802.1x 认证、IPv6/IPv4 防火墙 支持防 DoS 攻击/ARP 防攻击 支持静态 MAC 地址绑定、MAC 过滤/IP 地址过滤/URL 过滤		
5	24 口光网络单元	上行接口：2*XGSPON 下行接口：24*GE 支持 MDI/MDIX 自动配置、MAC 地址学习数配置、基于以太端口的 VLAN 透传、过滤 运行环境温度范围 -40° C to +55° C 运行环境湿度范围 5% RH 到 95% RH 电源支持 6KV 防雷能力，以太网接口支持共模 6KV 支持 Type B 业务保护 支持默认/静态/策略/业务路由、VLAN 绑定、PPPoE/静态 IP/DHCP、Port mapping/Port trigger、IPv6、ALG/UPnP/ARP、DDNS/DMZ/DNS/NAPT 支持 DHCP Option82、PITP、BPDU 透传、LLDP/LLDP-MED 支持 IGMP v2/v3 snooping&proxy 支持 MLDv1/MLDv2 snooping 支持动态可控组播 支持 XML/Web UI、流氓 ONT 检测和自律、环网检测/PPPoE 仿真/DHCP 仿真 支持 802.1x 认证、IPv6/IPv4 防火墙 支持防 DoS 攻击/ARP 防攻击 支持静态 MAC 地址绑定、MAC 过滤/IP 地址过滤/URL 过滤	19	台
三	视频监控系統网络交换机			
1	视频监控汇聚交换机	1、交换容量 交换容量≥2.50Tbps 2、转发性能 转发性能≥1200Mpps 3、端口类型 ≥支持 24 个 10GE SFP+端口，6 个 100GE QSFP+ 端口 4、电源要求 支持可插拔双电源，实配双电源 5、二层功能 MAC 地址≥128K；支持静态、动态、黑洞 MAC 表项；支持源 MAC 地址过滤 6、支持 4K VLAN；支持 Guest VLAN、Voice VLAN，支持基于 MAC/协议/IP 子网/策略/端口的 VLAN，支持 VLAN mapping 交换功能 7、三层功能 支持 IPv4 IPv6 静态路由、RIP、OSPF 支持 VRRP 8、管理协议 支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON、SSHv2；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行 9、配置和管理；支持断电告警功能。 10、需配备 26 个千兆单模光模块	1	台
2	24 端口接入交换机	1. 整机性能：交换容量≥330Gbps（以官网最小值为标准），包转发率≥50Mpps（以官网最小值为标准）； 2. 接口：≥24 个千兆电口，≥4 个千兆光口 3. IPv4 路由特性：支持静态路由、RIP、OSPF、IS-IS、BGP4 等，支持等价路由、策略路由、路由策略； 4. IPv6 路由特性：支持 Ipv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、IS-Isrv6、BGP4+等，支持 IS-Isrv6、支持 6to4 隧道、支持 Ipv6 和 Ipv4 双栈； 5. VLAN 特性：最大 VLAN 数(不是 VLAN ID)≥4094。	12	台

序号	货物名称	参数要求	数量	单位
四	程控电话交换机			
1	程控电话交换机	1、6 槽位主机。 2、主控板*1（含 200 端口许可 6 数字+6 模拟，4 路话务员）； ≥8 路外线板*1；≥24 路模拟分机板*3； 3、包含 24 键显示专用话机。	1	套

5.3 机房设备

5.3.1 系统说明

本系统将为设备间及各弱电机房配置不间断电源供配电系统（以下简称 UPS）以保证核心设备供电的稳定性和可靠性；此外由于学校中心机房是各子系统服务器的汇集场所，为实现系统和网络的集中管理、减少各服务器分开放置时带来的空间占用及显示辐射，学校中心机房另须配专用服务器机柜及 KVM 一体机；为方便机房管理员日常维护、调试、记录，系统内还须放置操作台以供相关人员使用。

本次弱电改造项目涉及机房/设备间共 5 间，其位置如下：

中心机房位于教学楼 2 层；

消控室位于门卫室隔壁；

分机房位于门卫室、广播室、辅楼图书室。

5.3.2 系统需求

本次共配置 2 台 10KVA，3 台 3KVA 的 UPS，并且满足在断电情况下保证机房设备正常运行 60 分钟的使用时间。

在 2 楼的弱电机房、消控室各配置一台 10KVA 的 UPS 不间断电源设备，在门卫室、广播室、辅楼图书室各配置一台 3KVA 的 UPS，按 UPS 全负载工作 60 分钟的标准配置蓄电池。

机房、弱电间内的 UPS 设备、机柜均按规范接地，连接至机房和弱电间内的接地端。

各机房、弱电间内的供配电、装潢、空调、接地等环境由土建总包完成，不在本工程招标范围内，中标单位需提出对各机房的基础环境的建设要求。

5.3.3 系统工作量清单及主要技术参数要求

序号	货物名称	技术参数要求	数量	单位
1	UPS 10KVA	1. UPS 类型 在线三进单出 UPS； 2. UPS 额定容量 10KVA； 3. UPS 电源效率 ≥90%； 4. 输入电压范围 380±25%； 5. 输出电压（VAC） L-N:220±1% L-L:380±1%； 6. 维护旁路 提供维修旁路开关； 7. 显示面板 LCD/LED 显示，支持中文显示；	2	套

		8. 电磁兼容 符合 GB7260.2-2003; 9. 电池寿命不少于 3 年; 10. 电池类型 免维护密封铅酸电池(悬浮电解液)防漏 11. 电池数量 按延时 60 分钟使用 12. 电池柜 根据电池数量配置。		
2	UPS 3KVA	1. UPS 类型 在线单进单出 UPS; 2. UPS 额定容量 3KVA; 3. UPS 电源效率 $\geq 90\%$; 4. 输入电压范围 $220 \pm 25\%$; 5. 输出电压 (VAC) L-N: $220 \pm 1\%$ 6. 维护旁路 提供维修旁路开关; 7. 显示面板 LCD/LED 显示, 支持中文显示; 8. 电磁兼容 符合 GB7260.2-2003; 9. 电池寿命不少于 3 年; 10. 电池类型 免维护密封铅酸电池(悬浮电解液)防漏 11. 电池数量 按延时 60 分钟使用 12. 电池柜 根据电池数量配置。	3	套
3	接地 线材	16 平方毫米双色线	200	米
4	机柜 用电 源分 配插 座	6 位 16A	6	个
5	KVM 一 体机	16 位, 17 寸液晶屏, 支持机架式安装	1	套
6	服务 器机 柜	600*1000*2000, 优质冷轧钢板制作, 厚度: 方孔条 $\geq 2.0\text{mm}$, 梁 $\geq 1.5\text{mm}$, 其他 $\geq 1.2\text{mm}$, 不少于 8 位 10A PDU 插座	1	台
7	附件		1	批

5.4 校园广播系统

5.4.1 系统说明

本项目所建校园广播系统为数字型网络广播系统。

本系统广播控制中心设置在 1F 广播机房内, 广播系统要求采用数字网络广播系统, 在控制中心配置一套节目源设备, 可播放 MP3、CD、调频节目等, 能为系统各个分区播放背景音乐, 在发生重大灾害时提供紧急广播功能, 系统可与消防联动。

学校室内采用壁挂音箱, 室外区域配置防水音柱。每个普通教室及专业教室均为一个独立分区, 教学楼每层走道一个分区, 辅楼走道每层一个分区, 操场设置两个独立分区。

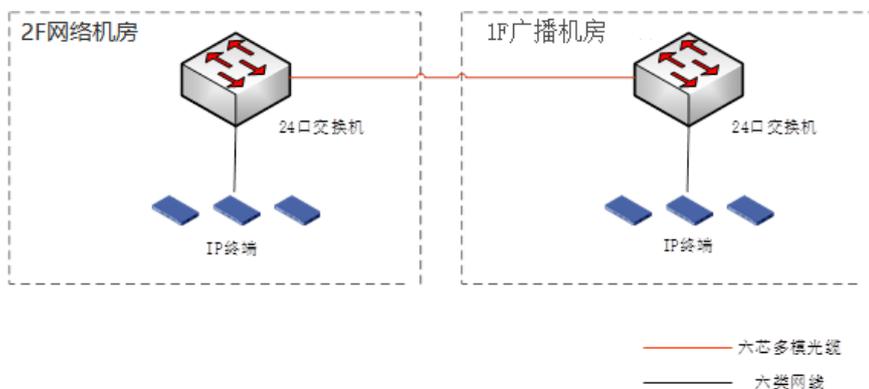
5.4.2 系统需求

基本功能:

- 系统基于 IP 网络, 遵循 TCP/IP 协议
- 学校基本的定时上、下课铃声、课间操等的播放
- 学校基本的课余时间背景音乐的播放 (MP3 文件, CD, 收音机)

- 各教室手动、定时播放不同内容的音乐
- 各教室可接入话筒或本地音频信号进行放大
- 校长或老师在网内任意位置可实现全校讲话或广播
- 校长或老师在网内任意位置可控制系统运行或更改设置
- 即使断网，定时铃声可正常使用，不影响基本的校园秩序
- 可利用系统进行学生广播站活动
- 后期可扩展其它功能如：安装一键报警（求助）等
- 消防联动功能（可在主机房接入，可以在终端本地接入）
- 系统支持音频格式：WMA、mp3、LPCM、FLAC、APE 格式。

5.4.3 广播系统网络拓扑图



5.4.4 前端点位表

楼栋名称	楼层	房间名	广播点位统计				
			教室	调音开关	走道喇叭	草坪音箱	操场音柱
教学楼、体育楼	一层	报告厅	1	1			
		厨房（餐厅）	1	1			
		隔离教室	1	1			
		教室*5	5	5			
		广播室	1	1			
		舞蹈教室	1	1			
		专业教室	1	1			
		音乐教室*2	2	2			
		美术教室*2	2	2			
		走道			6		
	室外				8	10	
	二层	科创教室	1	1			
		信息库 2	1	1			
		教室*6	6	6			
		生物实验室	1	1			
化学实验室		1	1				

		物理实验室	1	1				
		劳技教室	1	1				
		心理教室	1	1				
		走道			6			
	三层	教室*6	6	6				
		体育馆	1	1				
		走道			4			
	四层	信息库 1	1	1				
		教室*6	6	6				
		走道			4			
	五层	录播教室	1	1				
		教室*6	6	6				
		走道			4			
	辅楼	一层	图书馆	1	1			
			走道			1		
二层		专业教室*3	3	3				
		走道			3			
		门卫室	1		1			
		合计数量:	54	54	28	8	10	

5.4.5 系统工作量清单及主要技术参数要求

序号	货物名称	参数要求	数量	单位
一、广播中心机房主控设备				
1	IP 广播控制主机 (含软件)	<p>硬件要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用工控机机箱设计, 具有≥ 17 英寸 LED 液晶显示屏, 支持触摸 控制屏; 2. 具有$\geq 8 \times \text{USB}$ 接口、$\geq 6 \times \text{串口}$接口、$\geq 2 \times \text{千兆网口}$。 3. 配置不低于四核/i5 处理器。 4. 设备支持≥ 1 路 VGA、≥ 1 路 HDMI 输出接口, 可将画面输出至大 屏放大显示。 5. 支持操作系统配置通电自动开机、定时自动开机, 定时自动关机 功能。 6. 支持录音存储功能, 可在后台自定义设置录音文件保存路径。 <p>软件要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 统一管理系统内所有音频终端, 包括寻呼话筒、对讲终端、广播 终端和消防接口设备, 实时显示音频终端的 IP 地址、在线状态、 任务状态、音量等运行状态。 2. 支撑各音频终端的运行, 负责音频流传输管理, 响应各音频终端 播放请求和音频全双工交换, 支持 B/S 架构, 通过网页登陆可进行 终端管理、用户管理、节目播放管理、音频文件管理、录音存贮、 内部通讯调度处理等功能。 3. 管理节目库资源, 为所有音频终端器提供定时播放和实时点播媒 体服务, 响应各终端的节目播放请求, 为各音频工作站提供数据接 口服务。 4. 提供全双工语音数据交换, 响应各对讲终端的呼叫和通话请求, 支持一键呼叫、一键对讲、一键求助、一键报警等通话模式, 支持 自动接听、手动接听, 支持自定义接听提示音。 5. 支持多种呼叫策略, 包括无响应转移、占线转移、关机转移, 支 持时间策略和转移策略自定义设置。支持设 	1	台

序号	货物名称	参数要求	数量	单位
		<p>置对讲终端呼叫策略，可自定义通话时间 0-180S 或不受限，可选择是否自动接听，支持自定义选择来电铃声与等待铃声。</p> <p>6. 支持终端短路输入 联动触发，可任意设置联动触发方案和触发 终端数量，触发方案包括短路输出、音乐播放、巡更警报等。</p> <p>7. 编程定时任务，支持编程多套定时方案，支持选择任意终端和设置任意时间；支持定时任务执行测试、设置重复周期。支持定时任务多种音源选择（音乐播放、声卡采集、终端采集）。</p> <p>8. 支持多套定时打铃方案同时启用，每套定时打铃方案支持多套任务同时进行，支持一键启用/停用所有方案。</p> <p>9. 支持定时打铃功能，支持打铃方案克隆，任务执行与停止控制、定时任务禁用与启用功能。</p> <p>10. 支持定时巡更功能，支持自定义巡更任务的执行时间及重复周期。</p> <p>11. 支持今日任务列表查看，轻松管理今日执行的所有定时任务信息和执行状态。</p> <p>12. 日志记录系统运行状态，实时记录系统运行及终端工作状态，每次呼叫、通话和广播操作均有记录</p> <p>13. 支持对 8 路功率分区终端进行功率控制分区设置，通过 web 页面后台或分控客户端均可设置分区。</p> <p>14. 支持配置终端冻结时间，在终端被冻结期间禁止终端执行任务，适用于考试或休息等场景。</p> <p>15. 支持广播、对讲、实时采集、终端监听进行录音；支持文本广播功能，可实现将文本转成语音，支持后台调整语速。</p>		
2	校时服务器	<p>1. 支持机架式安装，自动实现卫星自动校时，使用地球同步卫星作为校时基准，与格林威治时间误差小于 0.1 秒。</p> <p>2. 支持与公共广播系统对接作为校时系统。</p> <p>3. 系统带北斗卫星导航系统（BDS）+GPS 卫星定位系统两大定位系统，可以实现后台远程切换两个不同系统。</p>	1	台
3	话筒	<p>1、频率响应：40HZ—16KHZ；</p> <p>2、指向性：心形指向；</p> <p>3、输出阻抗：200欧姆；</p> <p>4、灵敏度：-42dB；</p> <p>5、带钟声提示功能，并可进行开关选择。</p>	1	台
4	CD 播放器	<p>1. 支持机架式安装，为广播系统提供合并音源，支持手动控制 CD、MP3 和收音机三种音源的播放器。</p> <p>2. 内置 USB 接口/SD 卡槽、CD 机芯和收音机、蓝牙四种音源，CD 播放和 MP3 播放共用一个通道输出，收音机、蓝牙共用一个通道输出。</p> <p>3. CD 采用吸入式机芯；收音机采用收音模块；调频、调幅（AM/FM）立体声二波段接收可选，电台频率记忆存储≥99 个。</p> <p>4. 具备有≥1 路 USB 接口、≥1 路 SD 卡槽口、≥1 路收音 FM 天线口、≥2 路音频输出接口。5. 带红外遥控功能，并能够独立遥控音量控制。</p>	1	台
5	调谐器	<p>1、标准机箱设计，微电脑控制，轻触式按键操作，支持动态LED数码显示屏。</p> <p>2、调频/FM，电台频率记忆存储≥99个。</p> <p>3、电台频率自动搜索存储功能，且有断电记忆功能。</p> <p>4、支持1路音频信号左右声道(L/R)输出。</p> <p>5、电源、功耗 AC220V 50Hz，≤20W</p> <p>6、FM接收范围 87.0-108.0MHz、频响 20Hz-20KHz</p> <p>7、信噪比 ≥92dB</p>	1	台

序号	货物名称	参数要求	数量	单位
6	网络调音台	1、专业调音台设计、具有 ≥ 4 寸真彩液晶屏，支持中英文界面、启动时间 ≤ 1 秒； 2、支持 ≥ 8 路音频输入(4路话筒/线路输入，1路紧急输入，4路立体声线路输入) 3、支持 ≥ 3 路音频输出(1路线路输出，2路监听耳机输出)； 4、通过网络对其他IP音频终端远程播放(分区或全区)； 5、可点播服务器节目或插入SD卡，做为音源播放，并能控制暂停/快进/快退； 6、一键式广播功能(具有 ≥ 8 个可编程广播按键，预设节目源和目标分区)； 7、标准RJ45网络接口、有以太网口的地方即可接入、支持跨网段和跨路由。	1	台
7	采集器	1、用于现场播音、壁挂式安装、 ≥ 4.3 寸真彩液晶屏(中英文界面)，启动时间 ≤ 1 秒。 2、 ≥ 8 路音频输入(6路话筒输入，2路线路输入)，1路音频输出。 3、通过网络对其他IP音频终端远程播放(分区或全区)，播音音量可调节。 4、可点播服务器节目或插入SD卡，做为音源播放，并能控制暂停/快进/快退。 5、一键式广播功能(具有8个可编程广播按键，预设节目源和目标分区)，并配有无线遥控器(其数字键也是用于一键广播，空旷距离300米范围)。 6、标准RJ45网络接口、有以太网口的地方即可接入、支持跨网段和跨路由。 7、电源、功耗 DC12V/2A， $\leq 5W$	1	台
8	寻呼话筒	1.采用话筒桌面式设计，带有 ≥ 7 英寸显示屏，带触摸控制功能；显示屏自带数字键、功能键，支持通过触摸呼叫广播，支持呼叫分区及多个分区，呼叫全区广播；可支持10个按键自定义一键呼叫广播功能。 2.内置 ≥ 1 路网络硬件音频解码模块，具有 ≥ 1 路RJ45网络接口，100Mbps传输速率。 3.支持监听任意终端功能，内置 $\geq 2W$ 全频扬声器，实现双向通话和网络监听。 4.支持 ≥ 1 路音频线路输入，支持采集播放功能；具有 ≥ 1 路音频线路输出，可外接功率放大器。 5.支持直接操作呼叫或对讲任意终端，支持通过话筒广播呼叫功能，广播延时低于100毫秒。 6.支持多种呼叫策略，包括无响应转移、占线转移、关机转移；自动接听、手动接听，支持自定义接听提示音，支持转移时间、无人接听时间、呼叫等待时间自定义。 7.具有 ≥ 1 个3.5耳机接口、 ≥ 1 路3.5话筒输入接口。8.具有 ≥ 1 路短路输出接口、 ≥ 1 路短路输入接口。	2	台
9	消防智能接口	1.支持机架式安装，拉丝铝合金面板。 2.设备采用嵌入式计算机技术和DSP音频处理技术设计。 3.支持 ≥ 16 路消防短路信号输入接口 4.面板支持一键取消任务。 5.支持后台设置报警策略，可为每路短路信号输入端口配置报警，关联联动的终端及播放曲目等功能。 6.标配网络接口，全速率连接最高可达100M。 7.短路接口：标准压线接线端子。	1	台
10	无线遥控套件	1、支持远程开关当前播放的节目，不需回到主控室操作。 2、空旷距离可达500米。 3、自由设置 ≥ 12 个遥控键值，控制某个打铃任务的启动和停止。	1	套

序号	货物名称	参数要求	数量	单位
		4、电源、功耗 DC9V/1A, ≤5W 5、接口≥1个RS 232串口		
11	IP 广播音箱	1.网络接口:标准 RJ45 输入,音频格式:MP3,保护电路:过载、短路保护电路 2.内置≥2x20W (MAX) 的双通道数字功率放大器,一路接主音箱,一路外接到副音箱;具有网络音量设置。 3.具备≥1 路线路(AUX)输入接口,具有独立的音量电位器控制,可扩展 2.4G 无线音频模块,实现 2.4G 无线麦克风进行本地扩音;支持断网本地寻呼功能;同时支持缄默强度预置减少功能,支持背景伴奏预置功能。	1	台
二、前端设备				
教室设备				
1	IP 广播音箱	1.网络接口:标准 RJ45 输入,音频格式:MP3,保护电路:过载、短路保护电路 2.内置≥2x20W (MAX) 的双通道数字功率放大器,一路接主音箱,一路外接到副音箱;具有网络音量设置。 3.具备≥1 路线路(AUX)输入接口,具有独立的音量电位器控制,可扩展 2.4G 无线音频模块,实现 2.4G 无线麦克风进行本地扩音;支持断网本地寻呼功能;同时支持缄默强度预置减少功能,支持背景伴奏预置功能。	108	台
2	音量控制器	1.内置不低于 32 位双核处理器。 2.内置接线端子与 IP 网络终端实时通讯接口。 3.支持外控设备功能:外置音源输入触摸式音量调节;网络任务触 摸式音量调节; 4.外控设备通过蓝白排连接线(24AWG)连接。 5.工作电源:DC 24V (由被控终端提供)	54	只
走道设备				
1	IP 广播终端功放	1.带有≥4 英寸 TFT 显示屏,支持同步服务器时间显示。 2.支持红外遥控功能,实现本机信息查看、播放状态查看、AUX 和网络音量的调节、点播服务器媒体库或 USB 外接设备音频资源等功能。 3.支持点播功能,可实现网络媒体库音频实时点播功能,支持操作 上一曲/下一曲、循环播放等功能。 4.具有标准 RJ45 网络接口,100Mbps 传输速率,内置网络 IP 解码模块可实时播放网络音乐及单向呼叫功能;系统中采集播放和单向呼叫功能的网络延时时间小于100ms。 5.内置≥2×30W (MAX) 定阻功率放大器,外接到音箱,具有网络 音量设置功能。 6.支持对终端显示屏进行锁屏设置,锁屏时间可自定义。 7.设备自带≥2 条导光灯条(或者指示灯),可设置定时点亮红色 或蓝色指示灯(可设定闪烁,闪烁间隔可自定义),用于打铃时辅助提示。 8.具备有≥1 路线路输入接口和≥1 路线路输出接口,适用现场本 地扩音广播功能;具备有≥1 路 USB 输入接口,适用本地点播功能,支持断网情况下,进行本地点播 USB 外接设备播放功能。 9.具备有≥1 路音量控制盒对接接口,支持扩展接音量控制盒设备 实现 AUX 的音量和网络的音量控制。	7	台
2	壁挂音箱	1.额定功率:10W 2.最大功率:20W 3.灵敏度:89dB±3dB 4.频率响应:130-18KHz 5.喇叭单元:4"×1,2.5"×1。	28	只
室外运动场设备				

序号	货物名称	参数要求	数量	单位
1	IP 广播终端	1、机架式设计(1U)。 2、采用双核 (ARM+DSP) 芯片，启动时间 ≤ 1 秒。 3、自带 ≥ 1 路音频线路输出，接外部功放扩音(带回路检测,可远程监听)。 4、支持 ≥ 8 分区功能，适合于需要分区多，音源相同的环境。 5、支持将定压功放的功率线接回到音频终端，然后由终端分区输出到音箱(分区选择在系统服务器远程控制，无需在终端上操作)。 6、带 ≥ 8 路短路输出，可控制 24V 强切电源等设备。 7、可接收服务器广播节目，从本地线路输出。 8、电源、功耗 AC165V~265V 50~60Hz， $\leq 10W$ 9、网络通讯协议 TCP/IP、UDP、ARP、ICMP、IGMP 网络芯片速率 10/100Mbps 10、音频编码 MP2/MP3/PCM/ADPCM 11、接口 ≥ 1 个 RJ45 网口、 ≥ 1 路线路输入、 ≥ 1 路线路输出、 ≥ 1 路回路输入、 ≥ 8 路分区输出、 ≥ 8 路报警输出、 ≥ 1 路受控电源	1	台
2	调音台	1、 ≥ 10 个输入通道：包括 5 路话筒(MIC)输入，3 路标准信号线路(AUX)输入，2 路紧急线路(EMC)输入，2 路音源输出(OUT)，可环接至下一台功放音频输入接口。 2、第 5 个话筒(MIC5)具有最高优先、强行切入优先功能。 3、MIC 1、2、3、4 为 XLR，TRS 二合一接口，方便接入各路话筒。 4、电源、功耗 AC220V 50Hz $\leq 20W$ 5、接口 MIC:1、2、3、4、5；AUX1、2、3；2 路线路输出	1	台
3	抑制器	1. 输入阻抗： $\geq 20 k\Omega$ 2. 输出阻抗： $\geq 22 k\Omega$ 3. 频率响应：20 Hz - 20 kHz (+/- 0.5 dB @ 1 kHz) 4. 总谐波失真 (THD)：0.01%，1kHz 5. 连接器：2 个 XLR，2 个 1/4" TRS 6. 最大输入电平： $\geq 15dBu$ 7. 最大输出电平： $\geq 14dBu$ 8. 信噪比： $> 110dBu$ 9. 支持自动查找啸叫频点并消除，具备自动移频移相功能 10. 具备双 24 段参量均衡及高低通分频，便于对不同的声学环境缺陷进行修正 11. 输入具备 48V 幻象电源及话筒放大电路	1	台
4	无线话筒	1、频道组数 双频道 2、载波频段 UHF：749.850MHz-779.850MHz；790.100MHz-819.850MHz 3、可切换频率数 120 组 4、接收方式 双调谐器自动选讯 5、灵敏度 在偏移度等于 40KHz，输入 6dB μV 时，S/N $> 80dB$ 6、发射器性能参数：790.100MHz-819.850MHz。频带宽度 30MHz。可调频率 120 组。输出功率 $\leq 30mW$	2	套
5	话筒采集器	1. 终端主机支持机架式安装；采用 UHF 双真分集接收。 2. 提供共 ≥ 300 个信道选择，真正分集式接收。 3. 带 ≥ 8 级射频电平显示， ≥ 8 级音频电平显示，频道菜单显示，静音显示；主机具有 LCD 液晶显示屏，支持显示信道号/工作频率。 4. 主机具有平衡和非平衡两种选择输出端口。 5. 无线话筒频率范围：640-690MHz、807-830MHz；无线话筒使用距离可达 200 米，	1	套

序号	货物名称	参数要求	数量	单位
		6. 系统平台可预设配置≥20 组任务，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；广播后台可预设配置终端或分区广播喊话。 7. 支持无线遥控功能，支持距离≥800 米遥控 8. 主手持话筒自带功能按键和 LED 显示屏，可对实现任务确认执行、暂停/恢复、停止、上一曲、下一曲、音量加、音量减操作。 9. 内置音频采集编码模块，音频采集延时小于 200ms 10. 带有≥两个手持话筒。		
6	天线分配器	1 分 4 天线分配器	1	台
7	话筒天线	1、专业用 UHF 频段接收用对数天线，适用的频宽涵盖 500MHz —850MHz 范围； 2、内建可调增益放大器，用户可根据实际使用环境调整增益； 3、具有一般防水功能，适用与户内外环境使用； 4、天线阻抗 :50Ω； 天线增益：3-5dB； 5、驻波比：≤2.5:1；	1	对
8	纯后级功放	1、1U 交换机外形设计。支持前面板显示状态信号。 2、内置高效率数字功放，定压 100V 输出，效率高达 90% 以上。 3、带前置信号输入功能(≥1 路话筒输入、≥2 路辅助线路输入)，话筒输入及线路输入均有独立的音量调节。同时线路输入支持平衡输入，有效减少系统连接时的接入噪声，提高系统的信噪比。 4、内置完备的保护电路，支持过载、过热保护等多种保护功能，支持电源及线路防雷击及浪涌保护。 5、电源、功耗 AC220V 50Hz，≤1200W 6、输出功率 ≥1000W 信噪比、频响 ≥84dB, 60Hz-16kHz 7、接口 ≥1 路话筒输入，一路线路输入，≥1 路线路输出	2	台
9	音柱	1、额定功率≥80W； 2、灵敏度优于93dB±3dB； 3、频响范围优于 88-13.5KHZ。	16	只
三、辅助材料				
1	广播设备机柜	1. 600*800*2000； 2. SPCC 优质冷轧钢板制作； 3. 厚度：方孔条 2.0mm，梁 1.5mm，其他 1.2mm。	1	个
2	附件		1	批

5.5 电化教育系统

电化教育系统分为多媒体教室及录播教室 2 部分，多媒体教室共 42 间，录播教室 1 间。

5.5.1 多媒体教室

5.5.1.1 系统说明

根据教育局对上汇实验学校初中部电教系统的规划，将在学校的教室内配置交互智能平板显示设备、智能讲台、智能笔、教师授课终端、无线实物展台、有源音箱等可联动使用的教学多媒体设备。上汇实验学校初中部现有教室共 42 间。

5.5.1.2 系统需求

目前上汇实验学校初中部教室内多媒体电教设备已无法满足基本教学需求,需整体更新,此次配置应包含交互智能平板显示设备、智能讲台、智能笔、教师授课终端、无线实物展台、有源音箱等,智能讲台应与交互智能平板可互动连接,通过操作智能讲台按键等,可实现对交互智能平板的反向操作。为保证系统的整体兼容性和流畅度,便捷学校日后的维保及管理,建议上述多媒体设备均采用同一品牌产品。

5.5.1.3 前端点位表

楼栋名称	楼层	房间名	教室多媒体	
			普通教室	专用教室
教学楼、体育楼	一层	录播教室		1
		隔离教室	1	
		教室*5	5	
		专业教室		1
		美术教室*2		2
	二层	劳技教室		1
		电脑教室		1
		教室*6	6	
		物理实验室	1	
		化学实验室	1	
	三层	辅助用房	1	
		教室*6	6	
	四层	电脑教室		1
		教室*6	6	
	五层	辅助用房	1	
教室*6		6		
辅楼	二层	乒乓球室		1
		合计数量:	34	8

5.5.1.4 系统工作量清单及主要技术参数要求

序号	货物名称	参数	数量	单位
1)	86寸交互智能平板显示设备	整机要求: 1、整机屏幕采用 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏,显示比例 16:9,屏幕图像分辨率 3840*2160,具备防眩光效果,全金属外壳,边角采用弧形设计,表面无尖锐边缘或凸起。全物理钢化玻璃表面硬度≥9H。 2、整机尺寸约宽≤1960mm,高≤1180mm,厚≤100mm。 3、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;整机具备至少 2 路前置 usb 接口,支持 Android 和 Windows 系统下读取移动存储设备,机身前置转轴式翻转 USB 接口具有防撞挡板,有效保证设备安全。 4、整机前置 Type-c 接口,支持音视频输入、	42	台

		<p>手机充电、U 盘文件传输，外接电脑设备通过双头 Type—c 连接至一体机， 可实现外接电脑屏幕投射到整机上，并可以在一体机上对外接 电脑投射的屏幕进行触摸操作，无需连接 USB 触控线。</p> <p>5、整机具备屏幕亮度自动调节功能，能在不同的光照环境下 显示不同的亮度，支持自行开启和关闭。</p> <p>6、灰度等级≥ 256 级，支持色彩空间可选，包含标准模式和高 色准模式（即 sRGB），在 sRGB 模式下可达到高色准$\Delta E \leq 1.5$。</p> <p>7、整机前置一键护眼物理按键，可有效减滤有害蓝光，保护 师生视力。</p> <p>8、整机上边框内置 2.2 声道扬声器，总功率不低于 60W。</p> <p>9、整机内置高清摄像头，拍摄像素数≥ 1300 万，摄像头视场 角≥ 135 度，支持二维码扫码、远程巡课等功能。</p> <p>10、内置高清摄像头支持 AI 识别人像，实现人数统计、抽选、 识别学生等功能。</p> <p>11、具有一键录屏物理按键，将屏幕中的画面、声音内容与人 声同时录制。</p> <p>12、触摸框免驱：Windows 7、Windows 8、Windows 10、Linux、 Mac Os 系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动。</p> <p>13、整机采用红外触摸技术，支持 windows 系统 20 点触控及 同时书写，触摸分辨率大于等于 32768\times32768；触摸响应时间$\leq 4ms$；触摸最小识别物$\leq 3mm$；整机屏幕触摸有效识别高度不超过 3.5mm。</p> <p>14、整机具备嵌入式系统，且系统版本不低于 Android 11.0， 内存不低于 2GB，储存空间不低于 8GB，增强设备适用性。</p> <p>15、PC 模块搭载 Intel Core i5 10 代或以上 CPU，内存$\geq 8GDDR4$；内存$\geq 256G$ 以上；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥ 1 路 HDMI；≥ 3 路 USB；采用插拔式设计，适用按压式卡扣，方便拆卸、维修。</p> <p>配套教学系统：</p> <p>1、备授课教学平台：教学平台为教师提供可扩展，易于管理， 安全的云存储空间，可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。该平台为全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、 学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。</p> <p>2、学生管理评价系统：教师可通过多终端对学生、小组及班级进行学习行为评价。可追溯评价的原因、对象、分值，实现 对学生学习过程行为的复盘。小组或学生头像装饰根据评价得 分情况产生相应变化，以互动方式对学生行为进行正向引导。</p>		
2)	智能讲台	<p>1. 智能讲台与交互智能平板可实现互动连接，通过操作智能讲台按键等，可实现对交互智能平板的反向操作；</p> <p>2. 智能讲台尺寸约长 1000mm*宽 600mm*高 850mm；主屏幕具备不小于 21.5 寸电容触摸屏幕，覆盖</p>	42	台

		<p>3mm 钢化玻璃, 支持 10 点触控, 双方画面同屏显示, 老师讲课无需转身背对学生, 提高授课效率。</p> <p>3. 智能讲台具备快捷按键, 通过按键, 方便老师在教学过程中面对学生对交互智能平板进行一键关机、关屏开屏、音量加减、任务窗、返回桌面等快捷操作控制。智能讲台快捷按键设置有自定义按键, 可通过软件设置选择自定义按键功能。至少应包括一键启动“备授课教学平台”、一键降低屏幕亮度、一键护眼模式、一键启动视频展台、一键关闭当前 windows 程序等 5 种教学常用操作;</p> <p>4. 智能讲台正面面板具备不少于三个 USB 接口, 老师在任意接口插入 U 盘, 交互智能平板都可以读取 U 盘内容, 方便老师操作课件;</p> <p>5. 讲台无突出边角以防撞伤学生。同时智能讲台钢木结合设计, 1.2mm-1.5mm 厚的冷轧钢板桌面, 老师接触位置为木质桌面, 桌面防静电;</p> <p>6. 智能讲台收纳抽屉中具备充电接口, 便于对移动教学终端及无线视频展台进行充电和保存。</p> <p>7. 支持外接 PC 模块, 可将外接 PC 模块内容显示在 21.5 吋屏幕上, 支持 1 路 HDMI OUT 输出, 可外接多媒体设备。</p>		
3)	智能笔	<p>1. 支持红外高精度书写;</p> <p>2. 笔身配置不少于三个物理按键, 具备翻页和模拟激光笔功能;</p> <p>3. 内置陀螺仪, 通过笔身按钮激活陀螺仪模拟激光功能。</p>	42	支
4)	教师授课终端	<p>1. 尺寸: ≥ 10 英寸; 采用八核 CPU, 主频 2.0GHz; 内存容量不小于 4GB; 磁盘容量: 不小于 64GB; 摄像头: 前置 ≥ 800W 像素, 后置 ≥ 1200W 像素; WiFi: 支持 802.11a/b/g/n/ac (2.4G&5.8GHz); 操作系统: Android 9.0 或以上版本操作系统;</p> <p>2. 移动教学终端可智能识别教学软件登录状态, 教学终端与教学软件终端可自动连接; 无需局域网环境部署, 教师可使用教师终端进行课件翻页, 课件预览、课件跳页; 支持调用教师终端摄像头拍摄照片并直接插入课件, 支持上传教师终端图片, 并发上传数量不少于 9 张;</p> <p>3. 教师授课终端支持一键开关护眼模式, 支持一键开关阅读模式。当使用者与终端距离低于校准距离时候, 自动弹出护眼警示。</p> <p>4. 教师终端可将教师课件通过微信、云空间帐号、二维码、链接等方式进行分享, 支持教师根据情况进行选择不同分享有效期</p> <p>5. 要求与交互智能平板显示设备为同一制造厂商。</p>	42	个
5)	无线实物展台	<p>1、摄像头臂上下可在 0-90° 任意位置弯折悬停、前后可 180° 旋转、主机和支架可分离机构设计, 能俯拍作业, 水平拍摄, 手持拍摄, 适应各种教学场景。</p> <p>2、俯拍情况下, 拍摄角度可覆盖 A3 画幅, 方便展示更多的内容。</p> <p>3、自带屏幕, 可将拍摄的范围和画面清晰实时的呈现, 方便老师或者学生调整拍摄角度和预览。</p>	42	台

		4、支持 5G wifi 无线传输，保证传输的稳定性。 5、采用 1300W 像素自动对焦摄像头，支持 4K 超高清实时视频 流传输。		
6)	有源音箱	1.采用功放及有源音箱一体化设计；内置麦克风无线接收模块。 2.输出功率：2*15W； 3.端口：电源*1、Line in*1、U 盘接口*1。	42	对
7)	无线键盘及鼠标	1.采用 2.4G 无线技术，键盘为全尺寸，宽度尺寸≥440mm； 2.鼠标为光电鼠标，支持最大分辨率 1000dpi。	42	套
8)	附件		1	批

5.5.2 录播教室

5.5.2.1 系统说明

录播教室位于教学楼 1 层，录播教室配置 4 机位全自动录播系统，另外为方便灵活的进行教研活动，配置 2 套移动录播系统。

5.5.2.2 系统需求

配置的录播系统应包含高清录播主机、高清摄像机、智能跟踪处理软件、触控面板、资源平台主机、教学资源管理系统等。为保证系统的整体兼容性和流畅度，便捷学校日后的维保及管理，配置的录播系统需接入徐汇区教育局信息中心现有的录播资源管理平台，通过该平台可与平台内其它学校互联互通。

5.5.2.3 系统工作量清单及主要技术参数要求

序号	货物名称	参数	数量	单位
1	录播系统			
1	高清录播主机(含高清录播主机软件)	1. 主机采用嵌入式硬件架构，无风扇设计，支持 ARM 双核处理器、Linux 系统、1TB 存储硬盘、支持 SATA、2GB 系统内存。 2. 支持音视频采集、视频处理、音频处理、直播、录制、互动和参数设置功能。 3. 主机内置无线音频接收模块，且至少支持 2 种不同类型的无线麦克风接入。 4. 主机支持断电情况下，设备自动切换为 LINEIN 到 LINEOUT 直通，录播主机输入音频仍可输出到音响，实现扩声功能。 5. 支持≥2 路 HDMI 输入，HDMI 输入接口支持 3840×2160p@30Hz、1920×1080p@60Hz、1920×1080p@30Hz、1680×1050p@30Hz、1600×900p@30Hz、1400×1050p@30fps、1280×1024p@30Hz、1280×1024p@60Hz、1280×960p@30Hz、1280×800p@30Hz、1280×720p@60Hz、1280×720p@30Hz、720×480p@60Hz、640×480p@30Hz 视频输入。 6. 支持≥1 路 HDMI 输入接口具备音频采集能力，可控制音频采集开启或关闭。 7. 支持≥3 路 HDMI 输出。HDMI 输出接口支持 3840×2160p@30Hz 输出；支持音视频同时输出。	1	台

		<p>8. 支持≥4 个 RJ45 接口(其中 POE 接口至少 3 个)</p> <p>9. 支持≥2 路线路音频输入, 支持双声道输入。</p> <p>10. 支持≥2 路线路音频输出, 支持双声道输出。</p> <p>11. 支持≥2 路幻象供电麦克风输入, 支持音频平衡传输, 且均支持 48V 幻象供电。</p> <p>12. 支持≥2 路阵列麦克风输入, 可通过网线实现对麦克风的供电、参数设置、音频信号传输; 支持音频平衡传输。</p> <p>13. 支持≥3 个 USB 接口。</p> <p>14. 支持双 HDMI 画面拼接。</p> <p>软件功能要求:</p> <p>1. 支持设定自动导播默认画面, 画面可以保持在默认画面, 支持设置自动导播画面的保护时间和保持时间, 支持自定义选择参与自动导播的画面。</p> <p>2. 支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面的画面合成功能, 支持自动导播、手动导播, 可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。</p> <p>3. 可设定导播优先级, 支持定时切换设置, 可自由选择切换时间和切换画面, 支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换</p> <p>4. 支持本地导播、远程导播, 本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制; 也可通过触控回传实现画面导播, 无需外接键鼠设备, 通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制, 远程导播可通过网络实现远程导播控制。</p> <p>5. 支持课件画面自动检测, 可设置检测灵敏度; 支持课件画面检测区域设定, 可屏蔽电脑弹窗区域。</p> <p>6. 支持导入与导出配置文件, 进行升级和调试。</p> <p>7. 支持云台摄像机控制, 支持 PTZ (云台全方位移动及镜头变倍、变焦), 多个预置位设置和调用; 同时支持通过鼠标点击画面, 实现云台摄像机跟踪, 可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。</p> <p>8. 导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面, 点击可进行画面切换。预监画面可实时推流给资源平台, 实现平台直播。</p> <p>9. 支持电影模式和资源模式同步录制, 可根据用户的不同需求选择录制模式。</p> <p>10. 支持外接导播台, 可通过导播台实现对录播主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。</p>		
2	高清摄像机	<p>1. 传感器: 要求采用 CMOS 类型图像传感器, 尺寸≥1/2.5 英寸</p> <p>2. 像素: 有效像素不低于 207 万</p> <p>3. 变焦: 要求支持自动和手动变焦, 变焦倍数≥12 倍</p> <p>4. 云台转动: 要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围不少于 1.0° ~ 94.2° /s, 垂直转动速度范围不少于 1.0° ~ 74.8° /s</p>	4	台

		<p>5. 拍摄视场角：要求水平视场角度范围不少于 72.0° ~ 6.1°，垂直视场角度范围不少于 43.2° ~ 3.5°</p> <p>6. 视频编码：要求支持 H. 265、H. 264 高清视频编码协议</p> <p>7. 视频输出：要求具备标准 SDI 视频输出口 ≥1，HDMI 视频输出口 ≥1</p> <p>8. 背光补偿：要求具备背光补偿功能</p> <p>9. 控制协议：要求采用 VISCA 标准摄像机控制协议</p> <p>10. 通讯接口：要求具备 RS232/RS422 ≥1</p> <p>11. 网络输出：要求具备标准 RJ45 网络接口，并支持 RTSP 协议支持网络视频输出</p> <p>12. 音频接口：要求具备不少于 1 路 Line in 输入口</p> <p>13. USB 接口：要求具备 USB Type-A ≥1</p> <p>14. 预置位：要求支持设置摄像机预置位，预置位数量 ≥255</p> <p>15. 图像翻转：要求支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求</p> <p>16. AI 跟踪：无需增加任何辅助设备即可实现人像自动跟踪，包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪</p> <p>17. 跟踪逻辑自选：要求支持根据 AI 智能算法，同一摄像机可根据部署使用场景智能应用为教师、学生跟踪模式，无需手动设置</p> <p>18. 电源支持：支持录播主机供电、POC 和 DC12V 电源适配器等供电方式</p> <p>29. 要求摄像机与录播主机为同一品牌</p>		
<p>3</p>	<p>桌面式触控面板</p>	<p>1. 整体要求</p> <p>1) 控制方式：支持通过网络连接进行录播主机的管理、控制；</p> <p>2) 电源管理：支持控制录播主机的关机、休眠、唤醒操作；</p> <p>3) 集成录课模式控制、互动模式控制、录像资源管理等控制应用；</p> <p>2. 硬件要求</p> <p>1) 具备 10.1 英寸 1280*800 高清 IPS 屏幕；</p> <p>2) 存储性能：缓存容量不小于 1G, 存储容量不小于 16G；</p> <p>3) 操作系统：Android 6.0 及以上；</p> <p>4) 接口类型：TF 卡槽 ≥1，USB ≥1，网络接口 ≥1，3.5mm 耳机接口 ≥1；</p> <p>3. 录课模式控制要求</p> <p>1) 支持通过触控面板实时预览录制信号画面，进行导播操作；</p> <p>2) 支持录制开始/停止、录制暂停/恢复、直播开启/关闭、电脑画面锁定/解锁等功能操作；</p> <p>3) 支持常用键位设置，可设置各镜头快速切换、画面布局等相关录课操作常用键位；</p> <p>4. 互动模式控制要求</p> <p>1) 支持通讯录呼叫功能，读取显示录播主机通讯录，并能够通过通讯录进行快速呼叫；</p> <p>2) 支持快速拨号呼叫功能，输入用户短号实现快速呼叫；</p> <p>3) 支持通过触控面板实时预览互动信号画面，实现直观互动控制；</p> <p>4) 支持互动过程的录制、暂停、直播等操作；</p>	<p>1</p>	<p>台</p>

		5) 支持互动过程的自动导播控制、互动导播画面自由选择控制功能; 5. 录像资源管理控制要求 1) 支持录像资源管理, 通过导播控制软件直观呈现当前录播主机的录像资源信息, 并支持选择相关的录课资源进行回放; 2) 支持录制资源下载操作, 将文件下载至 U 盘进行移动共享。		
4	音频处理器	1. 48K 采样率, 高速 DSP 处理芯片。 2. 内置功放功能, 支持直接对接无源扬声器进行扩音, 无需额外另配功放设备。 3. 至少支持 4 路模拟输入+1 路立体声输入+2 路无线输入; 支持 4 路模拟输出+2 路功放输出的音频信号处理。 4. 频率响应: 20-20KHz。 5. 幻象供电: 支持每路独立 48V 幻象供电。 6. 音频处理: 支持 DSP 音频处理功能, 包含反馈消除、回声消除、噪声消除等。 7. 支持全功能矩阵混音功能。 8. 支持场景预设功能, 可通过场景预设切换相应配置。 9. USB 背景音乐播放与录制功能, 支持通过 USB 接口自动读取并选择播放 U 盘中的 MP3、WAV 等格式的音频文件。	1	台
5	采访话筒 (指向性)	1. 单体: 背极式驻极体 2. 指向性: 超心型 3. 频率响应: 40Hz—16kHz 4. 低频衰减: 内置 5. 灵敏度 $\geq -29\text{dB} \pm 3\text{dB}$ 6. 动态范围 $\geq 106\text{dB}$ 7. 使用电源: 48V 幻象电源 (48V DC)	6	支
6	无线话筒	一. 系统参数 频率范围: 500MHz-980MHz 调制方式: FM 音频响应: 50Hz-15KHz 综合信噪比 S/N: $>105\text{dB}$ 综合失真: $\leq 0.5\%$ 二. 接收机参数 采用微电脑 CPU 控制 频率响应: 40Hz-18KHz 三. 发射机参数 发射功率: 高巩固率 10dBm, 低功率 5dBm 调制方式: FM 最大调制度: $\pm 45\text{KHz}$	1	套
7	音箱	1. 频率响应: 60Hz-20KHz 2. 阻抗: 6Ω 3. 功率: 60W(RMS) 120W(PEAK) 4. 灵敏度: 91dB 5. 最大声压级: 105dB	1	对
8	电源管理器	1. 向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理; 2. 支持对录播系统控制功能, 实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源; 3. 支持时序电源控制功能, 每路延迟一秒, 可编程控制; 4. 具备内置光电隔离模块, 保障负载运行安全; 5. 支持提供 1 路最大电流不低于 10A 的电源输出接口;	1	台

		6. 支持 RS-485/RS-422/RS-232 等控制协议。		
9	导播控制台	1. 支持不少于 5 种特技效果。 2. 支持不少于 6 布局选择; 6 路视频直播切换; 6 个预置位; 6 个视频预选功能。 3. 支持云台控制功能: 上下左右及变焦功能。 4. 支持录制、暂停、停止功能。 5. 支持全自动录播模式和手动录播模式。 6. 支持通过 USB 线缆连接录播主机。	1	台
10	86 寸交互智能平板显示设备	与“电化教育系统”中“86 寸交互智能平板显示设备”配置相同	1	台
11	导播显示器	24 寸及以上, HDMI 接口, 1080P 液晶显示器	1	台
12	导播键鼠套装	1. 采用 2.4G 无线技术, 键盘为全尺寸, 宽度尺寸 $\geq 440\text{mm}$; 2. 鼠标为光电鼠标, 支持最大分辨率 1000dpi。	1	套
13	互动显示器	50 英寸以上高清 LED 液晶屏; 分辨率支持 1920*1080; 输入接口: HDMI、VGA; 支持壁挂式安装	2	台
14	资源平台主机(含教学视频资源管理系统)	<p>硬件要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 设备高度: $\leq 1\text{U}$ 硬件架构: 嵌入式 ARM 架构设计, 主机出厂内置视频资源管理平台, 无需进行复杂的系统环境、软件安装作。 系统支持: Linux 系统 数据库支持: MYSQL 存储容量: 4TB SATA 7.2k 3.5in 网络连接: RJ45 千兆网口 通讯接口: 支持两个以上 USB2.0 接口 支持 Rst 设备一键复位功能 采用安全电压不大于 DC36V 供电, 节能环保, 采用无风扇设计, 低噪音。 支持流媒体转发、直播、点播功能, 单台主机支持不少于 200 点转发直播、支持大规模点播。 <p>软件要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 信息管理系统 <ol style="list-style-type: none"> 录播管理: 支持把录播设备接入平台, 实现自动转码、无缝直播点播, 并具备直播和点播功能。支持对录播进行远程关机、休眠唤醒、启动录制等操作。 多级平台对接: 支持校平台与上级区平台进行对接, 校平台资源可像区平台提交, 并能参加区平台组织的活动。 录制预约: 平台支持用户远程进行在线录课预约, 可实现单个或批量预约; 可直接导入课表实现预约; 支持预约信息的申请和审核管理。 资源颗粒度管理: 支持视频资源多维度分类, 如按年级、学科等分类管理, 支持用户自定义分类类型。并支持根据关注度、用户推荐度和点击热度的不同维度在平台呈现。 视频专辑: 支持用户可灵活创建各种视频专辑, 并自定义专辑类型, 可将一同类型的视频进行归类, 便于视频的归整和便捷查询。 公告发布: 平台首页提供公告模块, 支 	1	台

		<p>持通过平台发布校务公告、活动通知、行政公告、直播通知、紧急通告等多种类型公告。公告支持按定义的类型进行归类查询，支持用户自定义公告类型。</p> <p>(7) 自动转码功能：支持视频下载、上传、编辑、管理。可实现所有主流视频文件格式自动转码，包括 asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4 等，可设置下载及观看权限。</p> <p>(8) 虚拟切片：支持视频自动划分知识点和教学环节片段，且不破坏视频原来的完整性。知识点与教学环节目录支持在全屏状态下呈现，支持快速点击跳转到相应节点播放，支持片段循环播放。支持对上传的视频添加和修改“知识点”和“教学环节”。</p> <p>(9) 教学行为分析：支持弗兰德教学行为分析法（S-T），平台根据跟踪数据生成 S-T 曲线图，帮助用户进行教学技能提升和评估。S-T 行为数据支持后期在线编辑修改，便于教师进行错误修正。</p> <p>(10) 文件检索：支持关键字搜索功能，用户可直接在资源管理平台的页面搜索框输入关键字，对某个视频标题、知识点和教学环节进行搜索。</p> <p>(11) 一键置灰：支持平台肤色一键置灰功能，切合特殊纪念日氛围。</p> <p>(12) 流量统计：支持平台对用户访问数、页面访问数进行数量统计，用户流量可按日、周、月、年、总浏览数进行分类统计。支持对视频直播流量、点播流量统计，并以曲线图形式展现 10 天内的访问流量变化趋势。</p> <p>(13) 存储管理：平台支持自定义视频的保存期限，支持永久保存，支持自定义视频保存天数期限，到达期限后自动删除；同时支持平台对录播内的视频保存期限进行管理，支持永久保存和自定义期限并在到达期限后录播自动删除视频文件。</p> <p>2. 直播点播系统</p> <p>(1) 基于 flash+html5 技术，无需安装插件即可进行跨平台（Windows、Linux、IOS）视频点播观看。</p> <p>(2) 支持流媒体转发服务，平台支持不少于 200 点以上高清直播功能。</p> <p>(3) 多码率支持：要求转发时支持标清、高清两种清晰度设置，点播视频时可根据网络情况在播放器窗口进行高标清切换观看。</p> <p>(4) 支持上传教案、课件等视频附件，附件可与视频进行绑定。支持 word、excel、ppt、PDF、jpeg 等格式。用户在点播视频时下载附件。</p> <p>(5) 提供视频转发分享功能，支持二维码分享和一键转发分享至新浪微博、QQ、微信等社交平台中。</p> <p>3. 微课管理系统</p> <p>(1) 提供微课管理模块，支持自定义微课时长限制，在规定时长内的视频上传平台后自动归类到微课模块当中，并支持按学段、学科进行自动归类整理。</p> <p>(2) 提供专业微课录制软件，支持直接从平</p>	
--	--	---	--

		<p>台下载微课录制软件并安装于笔记本电脑中。微课视频录制完毕后支持一键上传到平台，或下载到本地电脑保存。</p> <p>(3) 微课录制软件需满足包括教师头像、实物展台、课件 PPT 在内的三路视频源切换及组合布局录制，支持课件与老师画中画模式。</p> <p>(4) 支持 PPT 课件导入、课件批注，在微课录制的同时支持 PPT 分页预览，并进行切换录制。</p> <p>4. 移动 APP 应用服务</p> <p>(1) 提供自主研发的平台移动端 APP，支持与视频资源管理平台对接。</p> <p>(2) 移动端 APP 应提供视频在线直播、视频点播、专辑点播等功能。</p> <p>(3) 移动端同步支持虚拟切片功能，实现知识点的快速跳转观看、学习，提高学生的学习效率。</p> <p>(4) 支持移动端 APP 点播视频时查看视频信息、视频附件。</p> <p>5. 其他要求</p> <p>(1) 为了保证系统兼容性，要求平台与录播主机为同一品牌</p>		
15	1.6 米机柜	<p>1. 600*800*1600;</p> <p>2. SPCC 优质冷轧钢板制作;</p> <p>3. 厚度:方孔条 2.0mm,梁 1.5mm,其他 1.2mm。</p>	2	台
16	附件		1	批
2	移动录播系统			
1	高清移动录播主机(含软件)	<p>1、便携式移动录播主机高度<2U，重量<6kg，采用笔记本翻盖式设计，主机内嵌导播键盘进行导播操作。</p> <p>2、主机内嵌 1920*1080 高清液晶触控屏，电容屏，支持触控导播操作。</p> <p>3、导播键盘支持录制、停止、摄像机控制、预置位调用、画面切换、专场特技等功能按键，提供导播摇杆便于摄像机的云台控制操作。</p> <p>4、考虑设备稳定性，要求采用嵌入式 ARM 架构设计，Linux 操作系统，高度集成多种功能应用，包括管理、导播、录制等功能。</p> <p>5、录播主机内置互动功能，支持标准 H.323 协议和 SIP 协议，要求无须视频会议终端和 MCU 即可实现 2 台录播主机之间的音视频在线互动。</p> <p>6、内置音频处理功能，支持 EQ 均衡调节、回声抑制、益调节及音频采样率和比特率设置。支持对音频输入输出通道进行音量调节，支持对音频输出通道进行静音设置。</p> <p>7、支持 5 路 1080P 高清视频输入，包括 4 路 3G-SDI 高清摄像机信号、1 路 HDMI 信号和 1 路 VGA 信号。</p> <p>8、至少支持 1 路 HDMI 和 1 路 SDI 输出接口，支持录制效果画面输出。</p> <p>9、采用 AAC 音频编码技术，支持 3 路音频输入、1 路 Lineout、1 路耳机监听输出。</p> <p>10、采用标准 H.264 视频编码技术。</p> <p>11、内置至少 1T 存储硬盘，支持 MP4 视频封装格式。</p> <p>12、支持 2 个 USB 接口，支持 U 盘/移动硬盘同步录制、视频拷贝，支持鼠标键盘的本地</p>	2	台

		<p>导播操作。</p> <p>13、高清便携式录播主机支持通过一条标准 SDI 线连接高清云台摄像机，即可实现视频传输、供电和云台控制功能。</p> <p>14、便携式录播主机与摄像机之间支持通过无线信号进行视频传输，视频质量达到 1080P 高清画质。可通过无线信号实现便携式录播主机对摄像机的云台控制、调焦和预置位的设置与调用功能。</p> <p>15、具有嵌入式低功耗环保优势，整机正常工作状态下功耗不超过 50W。采用无风扇散热设计，低噪音不影响正常授课。</p>		
2	高清摄像机	<p>1. 视频输出接口：HDMI、SDI</p> <p>2. 传感器类型：CMOS，1/2.33 英寸</p> <p>3. 传感器像素：有效像素 207 万</p> <p>4. 焦距：22 倍变焦</p> <p>5. 水平转动速度范围：1.0° ~ 94.2° /s，垂直转动速度范围：1.0° ~ 74.8° /s，水平视场角：72.0° ~ 6.7°，垂直视场角：43.2° ~ 3.7°</p> <p>6. 网络流传输协议：RTP、RTSP</p> <p>7. 预置位数量：255</p> <p>8. 网络接口：RJ45</p> <p>9. 音频接口：Line In, 3.5mm</p> <p>10. 通讯接口：RS232、RS422</p> <p>11. USB 接口：USB Type-A</p> <p>12. 支持的协议类型：VISCA</p> <p>13. 编码技术：视频 H.265、H.264</p> <p>14. 电源支持：DC12V 2.0A、PoC</p> <p>15. 要求摄像机与录播主机为同一品牌</p>	6	台
3	数字无线音频套装	<p>一、腰包领夹麦克风</p> <p>1. 载波频段：UHF500~980MHz</p> <p>2. 调制方式：FM</p> <p>3. 频率响应：40Hz-16kHz</p> <p>4. 灵敏度：-37dB±3dB</p> <p>5. 最大声压级：130dB</p> <p>二、手持发射麦克风</p> <p>1. 载波频段 UHF500~980MHz</p> <p>2. 调制方式 FM</p> <p>3. 输出功率 5mW-10mW</p> <p>4. 频率响应 60Hz-18kHz</p> <p>5. 灵敏度-50dB±3dB</p> <p>三、手雷发射麦克风</p> <p>1. 频段：UHF480-960MHz</p> <p>2. 话筒单体：电容式拾音器</p> <p>3. 指向性超心型</p> <p>4. 频率响应 40Hz-16kHz</p> <p>5. 灵敏度-29±3dB</p> <p>6. 最大声压级 130dB (T. H. D≤1% at 1kHz)</p> <p>7. 信噪比 70dB (1kHz at 1Pa)</p> <p>四、无线接收机</p> <p>1. 接收频率范围：500-960MHz</p> <p>2. 频率响应：30Hz 至 16kHz</p> <p>3. 信噪比 96dB</p> <p>4. 模拟输出电平：-60dBV</p> <p>5. 模拟输出调节范围：-12dB 至+12dB</p> <p>6. 耳机输出：Φ3.5mm (5/32 英寸) 立体声迷你插孔</p> <p>7. 耳机输出电平：5mW</p>	2	套

4	无线网卡	1. 接口类型: USB3.0, 向下兼容 USB2.0 2. 天线: 内置智能天线, 高增益 2dBi 3. 网络标准: IEEE 802.11ac/a/b/g/n 4. 频率范围: 双频(2.4GHz、5.8GHz) 5. 传输速率: 2.4G 不小于 300Mbps; 5.8G 不小于 800Mbps 6. 收发性能: 支持 4*4MIMO 架构, 4 数据流并发 7. 发射功率: 18dBm 8. 操作系统: 支持 Win7/Win8/Win10/Vista/Linux/Mac	8	个
5	摄像机三脚架	1、脚管节数: 4 节 2、最大管径: 28MM 3、最小管径: 16MM 4、折合高度: 60 CM 5、最低工作高度: 32CM 6、最高工作高度: 1550 mm 7、脚管锁类型: 扳扣 8、云台类型: 球形	6	支
6	设备箱/线材箱	1、外尺寸: L665*W490*H342mm 2、内尺寸: L600*W420*H (260+43) mm	2	个
7	移动电源(含支架)	1、容量 (mAh) : 32000 2、电芯类型: 锂聚合物电池 3、输入电压: 20V (max) 4、输出电压: 20V (max) 5、输出电流: DC15-24V 2A 6、输入电流: DC15-24V 2A 7、电量显示: 支持	8	个
8	附件		1	批

5.6 智能图书馆系统

5.6.1 系统说明

上汇实验学校初中部图书馆位于辅楼 1 层, 为配合本次大修图书馆改建, 整个图书馆需新建一套图书馆自助借阅系统, 并完善配套软硬件建设。该系统主要工作原理是通过射频信号自动识别目标对象并获取相关数, 识别工作无需人工干预, 可极大程度地提高工作效率。此外, 上汇实验学校小学部已同样建设了一套图书馆电子借阅系统, 本次项目完成后, 在方便管理本校区图书借阅流程的同时, 也能与小学部图书管理系统进行对接, 未来实现多校区统管效果。

5.6.2 系统需求

1. 本系统需完善相应的服务器及外设配件, RFID 系统整体建设包括读者证、图书与书架标签、官员工作站、图书漂流柜、自助借还机、自助检索办证一体机及图书借阅管理软件等部分, 具体要求如下:

RFID 标签要求可以粘贴在一般图书上, 用于图书资料的辨识。

书架标签用于书架层板的标识, 为长方形产品, 大小适中, 要求可以固定在钢木书架层板表面, 不影响标签的读取, 标签表面可打印编码号。

馆员工作站是以 PC 机为基础，要求根据需要集成 RFID 读写装置、各种类型读者证卡识别装置、条形码识别装置等设备，对 RFID 标签进行识别和流通状态处理，辅助以其它装置用于流通部门对粘贴有 RFID 标签及条形码的流通资料进行快速的借还操作，该设备还应根据需要，能够通过扫描图书条码对 RFID 标签进行编写，进行简单的加工工作。

图书漂流柜支持学生读者证或者一卡通，当学生来借书时，将读者证插入设备，系统自动识别读者的身份信息和其历史的借阅信息。此时，学生可以打开任意层格，取出想看的图书。当学生拿出书的同时，系统自动识别该书的信息，并语音提示状态。

自助借还机要求配备触摸显示屏和简单的按键操作系统，提供简单易操作的人机交流界面、图形界面，可以通过 SIP2 协议或协议与应用系统连接，快速准确地完成借阅，要求设备安全可靠，美观大方。

自助检索办证一体机可方便学生或老师自行完成新读者的身份注册、RFID 读者卡开通、遗失补证等办证功能，同时支持多卡通用和一卡通服务。

自助图书杀菌机用于图书杀菌消毒，采用紫外灯、对人体无害植物杀菌素、异味过滤装置、静电薄膜过滤器等组合方式，支持杀菌、除异味、除尘等功能；同时配备安全保护装置，防止在杀菌过程中使用者打开杀菌室门。

RFID 智能图书安全监测门系统用于图书防盗，通过对粘贴有 RFID 标签的流通资料或物品进行安全扫描操作，支持显示未经过借阅记录图书信息。

智能书车用于图书清点工作，整机集成控制计算机、触摸屏模块、RFID 阅读器、手持天线、蓄电池等设备，支持对书架上的图书进行快速清点统计，提高工作效率。

信息显示终端用于图书馆宣传资料展示机信息发布，通过配套软件，支持新书发布、文献检索、读者证信息查询、图书架位导航展示、流通数据统计等功能。

电子阅读墨水屏终端用于电子书籍阅读，支持 WiFi 连接，内置图书库、期刊等电子读物。

墨水屏充电推车用于电子阅读墨水屏终端集中充电，支持集中对平板管理与充电功能。

投标人确保 RFID 系统与图书馆现有图书馆设备与管理软件间的无缝联接。

投标人须提供图书标签转换及层架标加工服务方案。

2. 与小学部管理系统的对接及 RFID 系统要求

RFID 前端系统与图书馆的应用系统接口要求：学校小学部已有图书馆所用业务管理软件为《妙思文献管理集成管理系统》。

接口要具有可扩展性，既能适应 RFID 前端设备升级、扩充的需要，也要适应图书馆应用系统升级、扩充的需要，如果图书馆应用系统发生变化，RFID 前端系统也能正常运行。RFID 前端系统中，凡是与图书馆应用系统直接通讯时，都必须采用通用的网络通讯接口和协议。RFID 前端系统中，凡是不直接与图书馆应用系统直接通讯时，各种设备的

硬件接口要采用标准的串口、USB 接口等。RFID 系统在图书馆应用系统进行数据通讯时，要遵守图书馆数据应用的规定，确保数据库数据的安全、准确。接口所需软件和硬件费用由中标人提供。

投标人除确保 RFID 系统与图书馆图书管理软件间的无缝联接，需承诺在本期项目中进行统一的设计规划，免费提供接口，免费提供技术支持。

提供全套完整的使用文档（含用户使用和系统管理手册）、数据库结构资料（包括所有数据字段和数据表的定义、数据表间的关联关系等）、所有开发接口（API）和与之相关的技术文档，免费提供所有进行系统管理的工具。因用户业务需要，进行二次开发时免费提供技术支持。

用户方拥有自行修订或二次开发软件的权利。用户增加特殊的需求，二次开发或修改系统时，中标人承诺用户可自行开发实现，并提供接口和技术支持。

支持双标签（即保留现有图书中的磁条、条形码，再加贴 RFID 标签）业务流程管理模式；同时也支持单标签（即图书上只粘贴有 RFID 标签）的业务流程管理模式。

支持与本地其它相关应用系统的对接，如证卡管理系统。

保证系统的先进性、稳定性、可靠性、安全性与扩展性等。

本项目建设的图书管理系统应能直接与“徐汇区教育局图书管理平台”联网，承诺函格式见附件。未按要求提供满足采购要求的承诺函将作无效投标处理。

5.6.3 系统工作量清单及主要技术参数要求

序号	货物名称	品牌	数量	单位
1	RFID 读者证	1、工作频率：13.56MHz； 2、符合 ISO14443 标准； 3、内存容量：1-2Kbits； 4、有效使用次数：≥10 万次。 5、每张证件卡具有唯一序列号； 6、证件卡每一面印制的内容可根据客户要求定制。	1000	张
2	RFID 图书电子标签	1. 标签具备存储数据能力，内置存储器可以支持数据重复读写； 2. 长效寿命； 3. 具有一定的抗冲突性，能保证同时可靠识别多个标签； 4. 安全性高，有效防止存储的信息被随意读取或改写； 5. 无源标签，具有不可改写的唯一序列号； 6. 标签上可印制定制 LOGO。 7. 包含图书电子标签粘贴及数据转换加工服务	70000	张
3	书架标签	1. 工作频率：13.56 MHz。 2. 内存容量：≥1024 bits 3. 有效使用寿命：≥10 年 4. 有效擦写次数：≥10 万次 5. 标签具有抗金属性 6. 扫描二维码显示书架图书信息	1000	枚
4	馆员工作站	1. 设备可对 RFID 标签非接触式地进行阅读，具有读写标签的能力。 2. 设备可通过标准 USB 接口连接至计算机设备。 3. 设备可对条形码进行识别转换后将条码号写入 RFID 标	2	套

序号	货物名称	品牌	数量	单位
		签, 转换效率高 4. 设备可对多种类型借书证进行阅读。		
5	图书漂流柜	1. 设备模块化结构, 具备快速拆装功能, 可分解成标准模块。可根据现场环境灵活组合安装, 并配有防倾倒装置; 2. 设备总体藏书容量: 不低于 80 册小于 3CM 厚度的图书, 图书提供防图书倾例的书立分隔, 书立可自行调整位置和数量; 3. 系统能够支持每层具备独立控制的 RFID 读写控制器和 RFID 天线组, 识别准确率>99%, 且单个层格关闭时不影响正常使用; 4. 设备每层独立控制的开关门组件和上下开启式, 采用透明的材质门板, 可以看到放入图书的书脊, 具有静音及防夹手控制; 5. 设备每格柜门采用电控锁, 门自动弹开, 门锁自带检测信号, 开门或关门状态能够检测; 6. 设备自带不小于 8 英寸触摸屏、工控电脑、语音交互装置: 支持 RFID 读卡装置, 并提供人脸识别设备; 7. 设备自带电源安全保护功能, 具备电压, 电流指示, 短路。雷击保护等功能, 8. 设备结构必须牢固, 且有很好的防火安全特性, 采用全铝模或钣金结构加工而成。不能使用木质等容易燃火材料。	2	套
6	RFID 自助借还机	1. 工作频率: 13.56MHz 2. 遵循标准: ISO15693、ISO18000-3; 3. 工控主机: CPU: Intel I5 或以上, 内存≥4G, 硬盘≥64G, windows 操作系统; ; 4. 触摸显示屏: 32 寸纯电容式触摸屏, 显示分辨率≥1920×1080; 5. 提供人脸识别设备	1	台
7	自助检索办证一体机	1. 显示部分要求: 显示屏尺寸≥32 寸及以上显示屏并具备触摸屏功能; 2. 控制主机: CPU: Intel i5 或以上, 内存≥4G, 硬盘≥64G, windows 操作系统; 3. 读写器工作频率: 13.56MHz; 4. 读写器符合 ISO15693 标准、ISO18000-3 标准、ISO14443-A 标准 5. 设备提供人脸识别设备; 6. 设备提供自助办证设备;	1	台
8	图书借阅管理软件	1. 自助借还设备系统包含: 新书推荐、借书、还书、续借、办证、阅览、查询、本机当日流通量、网络检测 2. 馆员工作站系统包含: 图书标签转换、书架标签转换、书证标签转换、标签初始化、标签安全、转换日志、维护统计、标签调拨、标签剔旧、借书、还书、续借、借还查询、阅览刷卡、数据统计功能 3. 支持智能书车系统, 需包含: 图书定位、图书标签理架、图书调拨、图书剔除、图书标签盘点、图书标签上架功能 4. 自助检索系统包含: 数据展示、新书推荐、排行统计、自助办证、借还统计、校园书柜、馆藏统计、查询	1	套
9	自助图书杀菌机	1、采用紫外线杀菌技术, 配备 4 组(含)以上紫外线灯, (单个杀菌舱内) 并搭配天然香精强化杀菌效果; 2、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致癌物质二甲苯, 氨等异味。 3、本机器配备有祛除书异味过滤装置, 能祛除书中的霉味等异味。 4、提供气旋式逐翻动书页之功能, 达到同时提供书封与	1	套

序号	货物名称	品牌	数量	单位
		<p>内页杀菌效果；</p> <p>5、使用静电薄膜过滤器，能收集细微灰尘、细菌、病毒、环境中过敏元素；</p> <p>6、有高效能集尘过滤器，拦截微小分子，不衍生臭氧或二氧化碳等有害物质；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；</p> <p>7、放书方式：悬挂式或立式。可根据客户需求定做，每次操作于 30 秒（10-600 秒可调）内完成杀菌作业；可调节杀菌时间，通过显示屏以图像及数字传达杀菌时间及杀菌状态并提示更换耗材等；杀菌作业不会对书籍封面或内页留下刮痕或任何损害痕迹；</p> <p>8、防止在杀菌过程中使用者打开杀菌室门，必须设有安全保护装置立即暂停运转；</p> <p>9、电源：AC 220V，功率不高于 200W；</p> <p>10、每次消毒书本数量：2 本-4 本（含 2-4 本）必须具有除尘过滤网功能。</p>		
10	RFID 智能图书安全监测门系统（3 片）	<p>硬件参数：</p> <p>1、工作频率：13.56MHz；</p> <p>2、符合 ISO15693 标准、ISO18000-3 标准；</p> <p>3、响应时间：≥20 个标签/秒；</p> <p>4、检测宽度：单通道≥110CM</p> <p>5、对粘贴有 RFID 标签的流通资料或物品进行安全扫描操作；</p> <p>6、具有高侦测性能，能够进行三维监测；</p> <p>7、对心脏起搏器或其它医学设备无害；</p> <p>8、不会损坏粘贴在流通资料或物品中的磁性介质的资料。</p> <p>9、材质：钣金、亚克力。</p> <p>软件功能：</p> <p>1、支持不同的报警模式设置：AFI 报警模式、EAS 报警模式、数据库报警模式；</p> <p>2、支持不同的报警规则设置：可以适应不同的标签报警字符规则；</p> <p>3、支持手机借还报警模式：借助数据库报警模式，可以实时快速通过网络查询文献在数据库存储的流通状态，从而实现手机端外借后的文献不报警。</p>	2	套
11	智能书车	<p>1、设备结构：采用移动推车结构，其中前面 2 个定向，后面 2 个万向带刹车，整机集成控制计算机、触摸屏模块、RFID 阅读器、手持天线、蓄电池等。</p> <p>2、控制计算机：CPU：≥IntelI5，内存：≥4G；硬盘：≥64G；操作系统：windows 7 及以上；</p> <p>3、触摸显示屏：≥12 寸纯电容式触摸屏；</p> <p>4、RFID 阅读器：工作频率：13.56MHz；符合标准：ISO15693 标准、ISO 18000-3 标准；</p> <p>5、手持天线：通信接口：USB、蓝牙、无线 WIFI；</p> <p>6、蓄电池：设备具备电量显示装置，通过自带 LED 板显示现有设备电压状态，电源容量：连续续航使用时间：≥12 小时；</p> <p>7、图书上架区：独立书架天线，图书容量不低于 30 册。</p>	1	套
12	信息显示终端	<p>1、55 英寸原画显示液晶屏，显示比例 16:9。屏幕图像分辨率 3840*2160，可切换竖屏、横屏模式；</p> <p>2、采用木制边框设计，具有翻页按钮，支持语音交互方式；</p> <p>3、搭载 4 核 A55，1.9GHZ 或以上 CPU，2G+8G 存储。</p> <p>4、具有 USB2.0 接口、HDMI 输入接口、LAN 接口。</p> <p>5、含配套壁装支架；</p>	6	台

序号	货物名称	品牌	数量	单位
		6、含控制软件。		
13	电子阅读墨水屏终端	1、墨水屏≥10寸、227PPI、冷暖双色温背光； 2、不低于四核 1.8Ghz CPU、2G 内存； 3、支持 WIFI 连接、32G 存储； 4、Android 8.1 及以上； 5、提供 1 万种图书书库，500 种期刊。	20	台
14	墨水屏充电推车	1、位数：≥60 位； 2、可移动式平板电脑充电柜； 3、集中对平板管理与充电； 4、充电时长：3 小时以内。	1	台
15	附件		1	批

5.7 多媒体音视频系统

5.7.1 系统说明

本项目的多媒体音视频系统包含：音乐教室、舞蹈教室、会议室、多功能教室、体育馆的大屏幕投影显示、专业扩音、信号控制、舞台灯光等系统。学校各功能用房规划如下：

- 小会议室（2间）：配置一台 86 寸智能触摸一体机，用于视频播放、信息展示
- 音乐教室（2间）：配置一台 86 寸智能触摸一体机，用于视频播放、信息展示，配置扩声系统，用于发言和音乐播放。
- 舞蹈教室（1间）：配置一台 86 寸智能触摸一体机，用于视频播放、信息展示，配置扩声系统，用于发言和音乐播放。
- 会议室（2间）：需设置视频显示、专业的扩声系统、集中控制系统等设备。
- 多功能室（1间）：多功能室位于教学楼 1 层，面积约 150 平方米（10*15），同时连接一间约 10 m²的辅助用房。多功能室设有小型舞台，主要功能为召开会议、发表报告演讲及开展文艺活动，多功能教室内视频显示部分采用室内 LED 屏。
- 体育馆（1间）：体育馆位于教学楼 3 层，面积约 700 平方米（20*35），主要用于室内体育活动，包括篮球、羽毛球等。

5.7.2 系统需求

根据校方使用需求，本项目需配置的各区域的功能系统模块汇总如下表所示：

	视频显示	音响扩声	中控	舞台灯光	会议直播
小会议室	●				
音乐教室	●	●			
舞蹈教室	●	●			
大会议室	●	●	●		
多功能室	●	●	●	●	●

体育馆	●	●	●	●	●
-----	---	---	---	---	---

各系统需求如下：

1) 视频显示系统

小会议室、音乐教室、舞蹈教室、大会议室采用 86 寸触摸一体机。多功能室配置室内小间距 LED 大屏。用于多媒体信号的展示（如演讲内容、图片展示、媒体影音播放等）。

主要设备：86 寸交互智能平板显示设备、LED 大屏、视频切换矩阵等

2) 音响扩声系统

把音频信号进行声音重现，可以把现场的人声、乐器声进行拾音及扩大重放，能满足不同要求的扩声，如进行音乐教学、举行会议，进行多声道环绕声的电影欣赏等。

主要设备：调音台、音箱、功放、音频处理器、周边器材、话筒等

3) 中控系统

通过 PC 端或者平板电脑，能够对区域内的各个子系统进行集中的管理，至少应具备设备电源开关、音视频信号切换、音量调节等功能。

主要设备：音视频服务器、无线路由器、无线触摸屏、控制电脑等

4) 舞台灯光系统

舞台灯光是演出空间构成的重要组成部分，运用舞台灯光设备（如照明灯具、幻灯、控制系统等）和技术手段，提供必要的灯光效果。

舞台灯光的控制系统须能有效地控制和调配全部灯具并产生谐调的艺术效果。

主要设备：面光灯、柔光灯、帕灯、摇头灯、灯光控制台、硅箱等

5) 会议直播系统

通过设置在现场的摄像机，拍摄会议及报告过程，通过后台系统即可把拍摄的内容保存在指定的存储设备，也可面向全校直播。

主要设备：会议转播摄像机、专业导播切换台、监视器、直播主机、直播服务器等

6) 应配置完整的系统，音箱采用并联方式，并配备相应的多媒体墙面/地面信息接口、机柜、线缆和辅材。

7) 多功能教室和大会议室需满足《厅堂扩声系统设计规范》GB/50371-2006 中多用途类二级的标准。

5.7.3 系统工作量清单及主要技术参数要求

序号	货物名称	技术参数需求	数量	单位
(一) 专用教室多媒体（小会议室 2 间）				
1	86 寸交互智能平板显示设备	与“电化教育系统”中“86 寸交互智能平板显示设备”配置相同	2	台
2	移动支架	落地支架，铁质、带 4 个轮子、与 86 寸交互智能平板显示设备配套	2	套
(二) 专用教室多媒体（音乐教室 2 间、舞蹈教室 1 间）				
1	86 寸交互智能平板显示设备	与“电化教育系统”中“86 寸交互智能平板显示设备”配置相同	3	台

2	移动支架	落地支架, 铁质、带 4 个轮子、与 86 寸交互智能平板显示设备配套	3	套
3	声柱扬声器	1、系统使用无危害成份材料, 并通过 CE、ROHS 认证; 2、喇叭单元: 8*4" 全频带玻纤音盆单元; 3、承受功率: 300Watts RMS ; 4、水平指向性: 90°, 垂直指向性: 0-10° ; 5、频率响应-10dB, 120Hz-20kHz; 6、DSP 处理后 最大声压: 119dB; 7、阻抗: 8 Ohms 灵敏度 1W/1m: 98dB	6	只
4	低音扬声器	1、使用无危害成份材料, 并通过CE、ROHS认证 2、承受功率RMS: 600Watts 3、最大峰值功率: 2400Watts 4、频率响应-10dB: 32Hz-20kHz 5、喇叭单元: 15" 100芯音圈低音 6、峰值最大声压130dB 7、阻抗: 8 Ohms, 灵敏度1W/1m: 97dB 8、连接方式: 四芯音箱座*2	3	只
5	低音功放	1、使用无危害成份材料 2、额定功率(8Ω): 2*850W 额定功率(4Ω): 2*1300W 桥接功率(8Ω): 2400W 3、输入阻抗(平衡/非平衡): 20K/10K 4、频率响应: +/-0.1dB, 20Hz-20KHz 5、信噪比: ≥96dB	3	台
6	功率放大器(含前级、DSP)	1、支持四通道信号输出 2、支持 3*DSP 数字处理功能 3、数控模拟音频处理电路 4、音乐、麦克风音调采用七段均衡 5、支持业防啸叫功能 6、支持 USB 互动控制接口 7、效果器功放效果器采用 DSP 处理技术 8、额定功率≥2*450W	3	套
7	电源时序管理器	1. 总输入不小于 30A; 2. 30A 大功率继电器, 每路工作输出可达 13A (2KW); 3. 每路开启延时间隔可调, 适合特殊设备开关机需要; 4. 通道负载输出 单通道最大输出负载 13A; 5. 使用高响应 CPU, 带 RS232 控制端口, 可接集控设备, 附控制指令, 通信稳定可靠; 6. 通道单独控制开关; 7. 输入电源 110V~230V 50/60Hz; 8. 输出通道 8 路;	3	台
8	头戴式无线话筒	1、一拖一无线头戴话筒, 频响范围 45Hz-15KHz; 2、灵敏度 -105 dBm; 3、信噪比 12 dB;	3	套
9	标准机柜	1. 600*600*1200; 2. SPCC 优质冷轧钢板制作; 3. 厚度: 方孔条 2.0mm, 梁 1.5mm, 其他 1.2mm。	3	个
10	附件		1	批
(三)、大会议室多媒体(教学楼 3 层会议室、辅楼 2 层会议室各一套)				
1. 视频显示部分				
1	86 寸交互智能平板显示设备	与“电化教育系统”中“86 寸交互智能平板显示设备”配置相同	2	台
2	桌面接线盒	支持网络、视频、音频接口	4	只
2. 中控系统				
1	中控主机	1、机架式箱体设计; 2、系统操作与管理通过设备自带的 7 寸触摸屏(或外接 IPAD 无线控制端)实现一键调用与场景预设, 一台设备即可完成多媒体会议系统的建设;	2	套

		<p>3. ≥提供 3 个网络接口, 3 个网口可通过内置的交换机进行数据通讯, 提供对外接入无线触摸屏等外部设备的网络扩展控制 ;</p> <p>4、提供 2 个 PoE 网口, 可直接用于连接外置触摸屏或按键面板等设备;</p> <p>5、1GHz 高速处理器, 512M 内存, 512M Flash 存储空间;</p> <p>6、≥8 路音频输入通道。8 路音频输出通道, 传输最大延时低于 0.1 毫秒;</p> <p>7、≥8 路音频支持 MIC 输入, 话筒/线路自由转换, 支持 48V 幻象供电;</p> <p>8、≥支持 4 路 Dante 网络音频信号输入、4 路 Dante 网络音频信号输出;</p> <p>9、支持手机、平板、安卓、苹果、微软等不同的移动端控制及模式调用;</p> <p>10、支持 LCD/特定 LED 大屏幕控制拼接功能; 具备的功能包括: 开窗、拼接、漫游、叠加、跨屏、缩放、分割等;</p> <p>11、信号: 支持 2 路 HDMI (音视频) 信号输入采集及编码, 2 路 HDMI (音视频) 信号输出解码, 支持网络信号 (H. 265), 混合输入输出;</p> <p>12、可接输入卡数量/输入路数 (1 块/4 路), 可接输出卡数量/输出路数 (1 块/4 路);</p> <p>13、软件功能:</p> <p>1) 软件支持类 C 语言编程方式和模仿人类思维中文编程方式;</p> <p>2) 面向对象化的逻辑编程界面, 包含项目实施所有设备控制编程, 中文窗口化编程界面;</p> <p>4) 根据用户需求定制系统控制功能和触摸屏操作界面, 支持双触点及三触点的程序编程界面, 多子页操作界面, 多页面动画效果等功能。</p>		
2	无线路由器	<p>1、无线速率: 双频并发, 1167Mbps</p> <p>2、传输标准: 802.11ac/a/n 2 x 2 & 802.11b/g/n 2 x 2, MIMO</p> <p>3、无线频段: 2.4GHz & 5GHz, 支持 2.4G/5G 双频优选</p> <p>4、网口: 提供 4 个 10M/100M/1000M 自适应速率的以太网接口, 5、支持 WAN/LAN 自适应</p>	2	台
3	无线触摸屏	<p>1、≥7.9 英寸 LED 触控显示屏;</p> <p>2、分辨率≥2048 x 1536;</p> <p>3、存储容量≥64GB;</p> <p>4、Android 系统;</p> <p>5、配置台式支架;</p>	2	台
4	编程软件	<p>1、根据系统功能编程</p> <p>2、支持多媒体设备的电源控制、音量控制、灯光幕布控制等</p>	2	套
5	控制电脑	<p>1. 处理器: Intel Core i5 或以上;</p> <p>2. 内存: 8G 或以上;</p> <p>3. 硬盘: SSD 固态硬盘 256G 或以上;</p> <p>4. 有线键盘和鼠标;</p> <p>5. win10 专业版正版操作系统;</p> <p>6. 显示器: 22 寸 1080P 显示器。</p>	2	台
3. 音响扩声部分				
1	手拉手话筒	<p>1、手拉手话筒、符合 IEC60914 国际标准。</p> <p>2、具有优先权按键功能, 可以关闭正在发言的代表单元。</p> <p>3、话筒带明亮的发光光环指示工作状态。</p> <p>4、话筒按键带背光指示</p> <p>5、电源电压: DC12V</p>	24	套

		6、传声器类型：电容式心型指向 7、功率消耗：不大于 1.5W 8、频率响应：65Hz-18KHz 9、信噪比：>90dBV 10、失真度：<0.7% 11、灵敏度：-20dBv/Pa 12、接口：防脱落 9 芯航空插头		
2	会议主机	1、EIA 标准全金属 1U 机箱 2、最大支持连接 45 个会议话单元。 3、主机可选择发言数量，并带有先进先出功能。 4、支持两种操作模式：先进先出模式可选择 1/3/6 支话筒同时发言，或声音控模式（利用声压自动开启话筒单元）。 5、频率响应：65Hz-15KHz 6、信噪比(S/N)：>85dB 7、失真度(T.H.D)：<0.7% 8、音频输入：LINE IN:0dBV(f=1KHz, THD<0.3%) 9、音频输出：XLR: 8dBV; 6.3mm: 7.5dBV; RCA: 4dBV 10、接口：防脱落 9 芯航空插头 11、RS-232 控制接口：可连接智能中控及摄像跟踪系统	2	台
3	单发单收手持无线话筒	1、一拖一无线手持话筒 2、频率响应：50Hz-15kHz	4	套
4	16 路调音台	1、12 路话筒输入，4 路线路输入； 2、幻象供电：48V； 3、6 个 AUX 发送，2 个 FX 发送； 4、双重数字效果处理器	2	台
5	数字音频处理器	1、8 模拟输入（每通道 48v 幻象电源） 2、8 模拟输出 VoIP 端口可配置信号处理 8 通道的 AEC 处理，具有自动增益控制和噪声消除处理和逻辑对象的丰富调色板 48 通道，低延迟，容错数字音频总线清除 3、12 控制输入和 6 路逻辑输出用于 GPIO 集成 Soundweb 接口套件	2	台
6	电源控制器	1、总输入不小于 30A； 2、30A 大功率继电器，每路工作输出可达 13A(2KW)； 3、每路开启延时间隔可调，适合特殊设备开关机需要； 4、通道负载输出 单通道最大输出负载 13A； 5、使用高响应 CPU，带 RS232 控制端口，可接集控设备，附控制指令，通信稳定可靠； 6、通道单独控制开关； 7、输入电源 110V~230V 50/60Hz； 8、输出通道 8 路；	2	台
7	线性声柱扬声器	1、系统使用无危害成份材料； 2、喇叭单元：8*4" 全频带玻纤音盆单元； 3、承受功率：300Watts RMS ； 4、水平指向性：90°，垂直指向性：0-10°； 5、频率响应-10dB，120Hz-20kHz； 6、DSP 处理后 最大声压：119dB； 7、阻抗：8 Ohms 灵敏度 1W/1m: 98dB	8	只
8	纯后级功率放大器	1、使用无危害成份材料 2、额定功率 (8Ω)：2*450W 额定功率 (4Ω)：2*700W 桥接功率 (8Ω)：1200W 3、输入阻抗 (平衡/非平衡)：20K/10K 4、频率响应：+/-0.1dB，20Hz-20KHz 5、灵敏度：0.775V/1V/1.4V 6、信噪比：≥96dB	4	台
9	机柜	1. 600*600*2000；	2	台

		2. SPCC 优质冷轧钢板制作; 3. 厚度: 方孔条 2.0mm, 梁 1.5mm, 其他 1.2mm		
4. 线缆辅材部分				
1	HDMI 线缆	HDMI2.0	200	米
2	音箱线缆	RVTB 2*1.0	400	米
3	视频同轴线	SYV75-5 128 编	240	米
4	设备控制线	RVV4*1.0	300	米
5	音频线	RVVP2*0.5	260	米
6	电源线	RVV3*2.5	280	米
7	附件		1	批
(四)、多功能室多媒体音视频系统				
1. 中控系统				
1	音视频矩阵	<p>1、机架式箱体设计;</p> <p>2、系统操作与管理通过设备自带的 7 寸触摸屏 (或外接 IPAD 无线控制端) 实现一键调用与场景预设, 一台设备即可完成多媒体会议系统的建设;</p> <p>3、≥提供 3 个网络接口, 3 个网口可通过内置的交换机进行数据通讯, 提供对外接入无线触摸屏等外部设备的网络扩展控制 ;</p> <p>4、提供 2 个 PoE 网口, 可直接用于连接外置触摸屏或按键面板等设备;</p> <p>5、1GHz 高速处理器, 512M 内存, 512M Flash 存储空间;</p> <p>6、≥8 路音频输入通道。8 路音频输出通道, 传输最大延时低于 0.1 毫秒;</p> <p>7、≥8 路音频支持 MIC 输入, 话筒/线路自由转换, 支持 48V 幻象供电;</p> <p>8、≥支持 4 路 Dante 网络音频信号输入、4 路 Dante 网络音频信号输出;</p> <p>9、支持手机、平板、安卓、苹果、微软等不同的移动端控制及模式调用;</p> <p>10、具有超高清视频图像处理和分析, 动态降噪, 多图像显示、任意开窗, 任意放大缩小, 跨屏、漫游, 所见即所得管理, 输入输出可任意配置;</p> <p>11、支持 LCD/特定 LED 大屏幕控制拼接功能; 具备的功能包括: 开窗、拼接、漫游、叠加、跨屏、缩放、分割等;</p> <p>12、信号: 支持 2 路 HDMI (音视频) 信号输入采集及编码, 2 路 HDMI (音视频) 信号输出解码, 支持网络信号 (H.265), 混合输入输出;</p> <p>12、可接输入卡数量/输入路数 (1 块/4 路), 可接输出卡数量/输出路数 (1 块/4 路);</p> <p>13、软件功能:</p> <p>1) 软件支持类 C 语言编程方式和模仿人类思维中文编程方式;</p> <p>2) 面向对象化的逻辑编程界面, 包含项目实施所有设备控制编程, 中文窗口化编程界面;</p> <p>4) 根据用户需求定制系统控制功能和触摸屏操作界面, 支持双触点及三触点的程序编程界面, 多子页操作界面, 多页面动画效果等功能。</p>	1	套
2	无线路由器	<p>1、无线速率: 双频并发, 1167Mbps</p> <p>2、传输标准: 802.11ac/a/n 2 x 2 & 802.11b/g/n 2 x 2, MIMO</p> <p>3、无线频段: 2.4GHz & 5GHz, 支持 2.4G/5G 双频优选</p> <p>4、网口: 提供 4 个 10M/100M/1000M 自适应速率的以</p>	1	台

		太网接口, 5、支持 WAN/LAN 自适应		
3	无线触摸屏	1、 ≥ 7.9 英寸 LED 触控显示屏; 2、分辨率 $\geq 2048 \times 1536$; 3、存储容量 $\geq 64GB$; 4、Android 系统; 5、配置台式支架;	1	台
4	编程软件	1、根据系统功能编程 2、支持多媒体设备的电源控制、音量控制、灯光幕布控制等	1	套
5	控制电脑	1. 处理器: Intel Core i5 或以上; 2. 内存: 8G 或以上; 3. 硬盘: SSD 固态硬盘 256G 或以上; 4. 有线键盘和鼠标; 5. win10 专业版正版操作系统; 6. 显示器: 22 寸 1080P 显示器。	1	台
2. 视频直播部分				
1	高清录播主机 (含高清录播主机软件)	与“电化教育系统”的“高清录播主机”配置相同	2	台
2	高清云台摄像机 (含云台摄像机图像处理系统)	1. 传感器尺寸: $\geq \text{CMOS } 1/1.8$ 英寸 2. 传感器有效像素 ≥ 800 万 3. 支持不少于 40 倍变焦 4. 支持畸变矫正功能, 畸变 $< 1.5\%$, 校正后可实现视觉无畸变 5. 最低照度: $0.5\text{Lux @ (F1.8, AGC ON)}$ 6. 镜头: $F1.58 \sim F3.95$ 7. 快门: $1/30\text{s} \sim 1/10000\text{s}$ 8. 支持自动白平衡功能 9. 支持背光补偿功能 10. 支持 2D&3D 数字降噪, 信噪比 $\geq 55\text{dB}$ 11. 支持水平翻转、垂直翻转, 水平转动范围: $\pm 170^\circ$, 垂直转动范围: $-30^\circ \sim +90^\circ$ 12. 支持最大水平视场角 $\geq 60^\circ$, 最大垂直视场角 $\geq 35^\circ$ 13. 支持最大水平转动速度 $\geq 100^\circ/\text{s}$, 最大垂直转动速度 $\geq 69^\circ/\text{s}$ 14. 为确保运行稳定, 使用平均无故障运行时间 (MTBF) 应 ≥ 25 万小时。 云台摄像机图像处理系统功能要求: 1. 高清摄像机内嵌智能跟踪算法, 无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备, 即可实现跟踪定位控制功能。 2. 通过两台高清摄像机可实现 4 路视频场景的跟踪定位功能; 教师的特写和全景画面, 学生的特写和全景画面, 各通过一台摄像机完成。 3. 采用智能图像识别算法, 每台高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算, 实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄, 通过导播跟踪系统, 实现画面自动导播切换。	2	台
3	数字阵列麦克风	1. 频响范围 $20\text{Hz} \sim 20\text{kHz}$, 拾音半径 $\geq 8\text{m}$, 信噪比 $\geq 65\text{dB}$, 声压级 $\geq 132\text{dBspl (10\%THD@1KHz)}$; 2. 麦克风无需额外适配器供电, 能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整; 3. 麦克风支持 TypeC 接口, 数量 ≥ 1 ; 4. 麦克风内置传感器数量 ≥ 6 ; 5. 支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制等多种音频算法。		
4	专业导播终端	1. 整机配备云台操纵杆, 通过整机摇杆操作, 支持不		

		<p>少于 8 个方向的云台控制, 可通过操纵杆的倾斜程度实现对云台摄像机的转动速度控制, 同时可通过操纵杆实现 ZOOM 拉进拉远控制, 满足精准的拍摄取景;</p> <p>2. 支持一键复位功能, 可通过云台操纵杆, 快速将摄像机复位到开机预置位画面;</p> <p>3. 为满足用户在导播过程中对声音控制的诉求, 整机支持≥ 3个音量控制旋钮, 可实现对录播主机的实时音量、教师麦克风音量、学生麦克风音量的控制, 控制旋钮采用无极编码器, 转动顺滑无限位, 旋钮表面采用条纹设计, 操控触感一流;</p> <p>4. 整机支持≥ 2种通信方式, 可使用 USB 或 RS422 进行通信, 为保证控制实时性, 不接受使用 TCP/UDP 通信方式;</p> <p>5. 整机通信接口≥ 2个, 支持至少一个 USB2.0 接口, 至少一个 RS422 接口。</p>		
5	直播服务器	<p>1、不低于 Intel 至强® 银牌 4210R 2.4G, 10C/20T, 9.6GT/s, 13.75M 缓存, Turbo, HT (100W) DDR4-2400</p> <p>2、内存$\geq 16G$</p> <p>3、硬盘$\geq 2TB$ 7.2K RPM SAS</p> <p>4、导轨/面板 静态导轨, 不带电缆管理臂, 适用于 2U 系统/数据库 Windows 2016 OEM 嵌入式</p>	1	台
6	附件		1	批
3. 音响扩声部分				
1	可变号角音柱扬声器	<p>1、系统使用无危害成份材料;</p> <p>2、喇叭单元: 8*4" 全频带玻纤音盆单元;</p> <p>3、承受功率: 300Watts RMS ;</p> <p>4、水平指向性: 90°, 垂直指向性: 0-10° ;</p> <p>5、箱体材料: 铝合金 面网: 1mm 钢网;</p> <p>6、频率响应-10dB, 120Hz-20kHz;</p> <p>7、DSP 处理后 最大声压: 119dB;</p> <p>8、阻抗: 8 Ohms 灵敏度 1W/1m: 98dB。</p>	2	只
2	音柱扬声器功放	<p>1、使用无危害成份材料;</p> <p>2、额定功率 (8Ω): 不小于 2*500W 额定功率 (4Ω): 不小于 2*750W;</p> <p>3、桥接功率 (8Ω): 不小于 1500W;</p> <p>4、输入阻抗 (平衡/非平衡): 20K/10K;</p> <p>5、频率响应: +/-0.1dB, 20Hz-20KHz;</p> <p>6、低通 20Hz-180Hz Valid;</p> <p>7、高通 130Hz-20KHz Vail;</p> <p>8、灵敏度: 0.775V/1V/1.4V;</p> <p>9、总谐波失真: <0.1% 1KHZ;</p> <p>10、阻尼系数: $\geq 400:1$;</p> <p>11、信噪比: $\geq 96dB$。</p>	1	台
3	超低音扬声器	<p>1、15" 喇叭单元, 使用无危害成份材料;</p> <p>2、承受功率 RMS: 600Watts ;</p> <p>3、最大峰值功率: 2400Watts ;</p> <p>4、频率响应-10dB: 32Hz-20kHz;</p> <p>5、喇叭单元: 15" 100 芯音圈低音;</p> <p>6、箱体材料: 18MM 多层夹板表面水性点漆面网;</p> <p>7、1.5mm 钢网内贴防水海绵: 峰值最大声压 130dB;</p> <p>8、阻抗: 8 Ohms, 灵敏度 1W/1m: 97dB;</p> <p>9、连接方式: 四芯音箱座*2。</p>	2	只
4	超低扬声器功放	<p>1、使用无危害成份材料;</p> <p>2、额定功率 (8Ω): 不小于 2*800W 额定功率 (4Ω): 不小于 2*1200W;</p> <p>3、桥接功率 (8Ω): 不小于 2000W;</p>	1	台

		4、输入阻抗（平衡/非平衡）：20K/10K； 5、频率响应：+/-0.1dB，20Hz-20KHz； 6、低通 20Hz-180Hz Valid； 7、高通 130Hz-20KHz Vail； 8、灵敏度：0.775V/1V/1.4V； 9、总谐波失真：<0.1% 1KHz； 10、阻尼系数：≥400:1； 11、信噪比：≥96dB。		
5	补声音柱	1、系统使用无危害成份材料； 2、喇叭单元：8*4”全频带玻纤音盆单元； 3、承受功率：300Watts RMS ； 4、水平指向性：90°，垂直指向性：0-10°； 5、频率响应-10dB，120Hz-20kHz； 6、DSP 处理后 最大声压：119dB； 7、阻抗：8 Ohms 灵敏度 1W/1m: 98dB	4	只
6	补声扬声器功放	1、使用无危害成份材料 2、额定功率（8Ω）：2*450W 额定功率（4Ω）：2*700W 桥接功率（8Ω）：1200W 3、输入阻抗（平衡/非平衡）：20K/10K 4、频率响应：+/-0.1dB，20Hz-20KHz 5、灵敏度：0.775V/1V/1.4V 6、信噪比：≥96dB	2	台
7	返听扬声器	1、12”，两分频，低音反射式，47-20kHz，最大声压及123dB，350w，8欧，90×90度 2、系统：频率范围（-10 dB）1：54 Hz - 20 kHz 1、频率响应（±3dB）1：85 Hz - 20 kHz 4、覆盖范围：90°×90° 5、额定功率（IEC，2小时）3：350 W / 700 W / 1400 W（连续/音乐/峰值） 6、最大声压级（1m）2：123 dB（129 dB 峰值） 7、系统灵敏度（2.83V@1m）1：97.5 dB 8、额定阻抗：8 Ω 9、低音单元：1 × 12”低音单元，2.5”音圈 10、高音单元：1 × 2408-2，1.5”音圈，单环振膜	2	只
8	返听扬声器功放	1、使用无危害成份材料 2、额定功率（8Ω）：2*450W 额定功率（4Ω）：2*700W 桥接功率（8Ω）：1200W 3、输入阻抗（平衡/非平衡）：20K/10K 4、频率响应：+/-0.1dB，20Hz-20KHz 5、灵敏度：0.775V/1V/1.4V 6、信噪比：≥96dB	1	台
9	数字音频处理器	1、8路模拟输入； 2、8路模拟输出 VoIP 端口可配置信号处理 8通道的 AEC 处理，具有自动增益控制和噪声消除处理和逻辑对象的丰富调色板 48通道，低延迟，容错数字音频总线清除； 3、12路控制输入和 6路逻辑输出用于 GPIO 集成 Soundweb 接口套件 4、支持断电自动保护记忆功能； 5、支持通道拷贝、粘贴、联控功能； 6、支持通过浏览器访问设备，下载自带管理控制软件；软件界面直观、图形化，可工作在 XP/Windows7、8、10 等系统环境下。	1	台
10	24路数字调音台	1、20路话筒输入，4路线路输入； 2、幻象供电：48V； 3、具备 1组立体声主输出，2组编组输出，2组辅助输出，1组效果输出，1组监听输出，1组录音输出，1组 CD/TAPE 输出； 4、双重数字效果处理器；	1	台

		5、内置 DSP 效果器，至少 21 种效果； 6、内置 USB 声卡，连接电脑进行音乐播放和声音录音； 7、内置蓝牙播放模块，可对频蓝牙设备并播放其数字音频节目。		
11	智能话筒处理器	1、可兼容多种应用方式，如电容麦+混音器、手拉手会议话筒、电容麦+调音器； 2、能显著的提升话筒扩声效果，同等距离话筒声压至少提升10dB以上；（传声增益） 3、设备智能化，即插即用，免调试。带有自适应反馈算法，设备接驳后10-30秒内自动运算达到稳态无声反馈工作状态。 4、为了适应在城市用电压力下，电压不稳依然可以正常工作的要求，应带有宽幅工作的功能，工作电压： ≥60-300V 5、采样率：48K 6、频率响应：20HZ-20kHz 通道噪声：<-90dBu 7、动态范围：99dBu、输入\输出接口类型：免焊接插拔式接线端口、工作电压：220V AC 50~60HZ 8、输入接口：2路平衡输入（In Put） 输出接口：2路平衡输出（Out Put）	2	台
12	有线鹅颈会议话筒	1、心形指向性； 2、频率响应：20-20,000 Hz。	4	支
13	无线鹅颈会议话筒（一拖二）	1、一拖一无线鹅颈话筒； 2、频率响应：50Hz-15kHz。	2	套
14	无线手持话筒（一拖二）	1、一拖一无线手持话筒； 2、频率响应：50Hz-15kHz。	3	套
15	无线头戴话筒（一拖二）	1、一拖一无线头戴话筒； 2、频率响应：50Hz-15kHz。	2	套
16	天线分配器	1. 五路射频信号输出 2. 接收机的直流馈电端（15V，最大 2.5A） 3. 天线偏置的直流输出端（12V，最大 300mA）	3	台
17	天线	1. 有源指向性天线 2. 阻抗 50 欧，射频频率范围：470-900MHz，BNC 接口 3. 接收模式：70°，天线增益：7.5dB	2	片
18	大振膜话筒	1、心形指向性，频率响应：40~16000Hz； 2、阻抗：≤200Ω； 3、工作电压：11-52V 幻像供电。	1	支
19	小振膜话筒	1. 传感器类型：电容； 2. 拾音模式：心形； 3. 频率响应：20Hz-20kHz； 4. 灵敏度：-41 dB V/PA； 5. 输出阻抗：150 欧（1kHz）。	4	支
20	电源时序器	1. 220V 输入 220V 输出； 2. 输出电源插座万用插座，符合欧美标准。1 按钮控制 2 路，上下 两路为 1 组，16 个受控万用插，插座材质每个插座材质磷铜每一路开关间隔时间：1 秒，每 2 通道开关指示灯 1 个，后端配置一个保险开关按钮旁路功能； 3. 受控功能：（每通道可以单独受控）其中每一路按钮控制上下 2 通道，16 个受控万用插； 4. 联机支持：可支持 8 台设备同时联机使用； 5. 联机端口：卡农端口。	2	台
21	监听音箱	1、频率响应：65Hz-22kHz； 2、输出功率：20W。	2	只
22	音频隔离器	1、支持 3.5MM 立体声输入接口； 2、支持 3.5MM 立体声输出接口；	2	个
23	机柜	1、600*600*2000； 2、SPCC 优质冷轧钢板制作；	2	台

		3、厚度：方孔条 2.0mm，梁 1.5mm，其他 1.2mm。		
4. 舞台灯光部分				
1	嵌入式面光灯	1、额定电压：AC100-240V/50-60Hz； 2、光源：≥200W LED 灯珠，COB 封装； 3、色温：3200-5600K。	10	台
2	嵌入式平板灯	1、额定电压：AC100-240V/50-60Hz； 2、LED 平板柔光灯色温：≥3200K。	12	台
3	嵌入式 LED 面板会议灯	1、额定电压：AC100-240V/50-60Hz； 2、光源：≥200W LED 灯珠； 3、色温：3200-5600K。	6	台
4	嵌入式摇头图案灯	1、电压：AC110V~240V/50-60Hz； 2、光源：54×3W 高亮 LED (R12、G14、B14、W14) 162W； 3、控制模式：DMX512、主/从、声控、自走（数码显示）； 4、控制通道：8 通道； 5、光角度：25 度（标准）/15 度/35 度/45 度/60 度可选； 6、消耗功率：180W。	8	台
5	灯光处理器	1、额定电压：AC100V~240V/50~60Hz； 2、额定功率：35W； 3、配置：i5CPU 128G 固态硬盘，4G 运行内存； 4、10 组可分配回放推杆，20 个自定功能按键； 5、2048 个通道 4 组独立 DMX512 输出，外加以太网扩展器可增加输出通道到 8192 个； 6、内置 UPS 电源，配备 14.1” 精密触摸屏，系统支持双显示屏； 7、MIDI 输入控制灯光效果和触发时间码自动重放表演程序与其它控制台统一的按键布局； 8、提供多国语言操作界面； 9、内置 3D 灯光模拟器和灯库编写软件； 10、演出文件通用于所有同系统控台； 11、设有视频媒体素材缩图预览和操作系统； 12、网络跟踪备份，多用户系统； 13、灯光矩阵像素映像编程功能； 14、可配置群组亮度、速度和时间推杆使用，可配置群组亮度、速度和时间推杆使用与其他 TITAN 系统控台演出文件兼容。	1	台
6	灯光触控面板	1、不小于 4.3 寸液晶屏； 2、支持自定义按键功能； 3、可通过触控面板控制舞台灯光的开关及亮度调节。	1	块
7	信号放大器	1、支持 1 路输入； 2、支持 4 路输出。	1	台
8	电源直通箱	1、供电：三相五线 AC380±10%，频率 50HZ±5%； 2、输入额定电流：400A，最大 36 路； 3、设有三相独立液晶电流、电压监测表和 A B C 三相指示灯指示； 4、36 路 40A 胶木输出，每路输出带指示灯指示； 5、产品外观简洁大方，采用双层内六角纹防火防震板材国际标准机柜，超静音轮，LED 夜视蓝光照明系统。	1	台
9	灯光安全链、灯钩	1、每条安全链上配有灯钩，方便拆卸、调整灯位； 2、优质铝合金材质，安全链可靠接地； 3、灯钩吊挂承重达到 12kg 以上； 4、要求安全链伸缩长度：50cm~150cm	36	套
5. 线缆辅材部分				
1	HDMI 线缆	HDMI2.0	180	米
2	音箱线缆	RVTB 2*1.0	280	米

3	视频同轴线	SYV75-5 128 编	120	米
4	设备控制线	RVV4*1.0	150	米
5	音频线	RVVP2*0.5	230	米
6	电源线	RVV3*2.5	180	米
7	灯光电源线	BV2.5	260	米
8	附件		1	批
(五)、体育馆多媒体音视频系统				
1. 中控系统				
1	音视频矩阵	与“多功能室多媒体音视频系统”的“音视频矩阵”配置相同	1	套
2	无线路由器	1、无线速率：双频并发，1167Mbps 2、传输标准：802.11ac/a/n 2 x 2 & 802.11b/g/n 2 x 2, MIMO 3、无线频段：2.4GHz & 5GHz, 支持 2.4G/5G 双频优选 4、网口：提供 4 个 10M/100M/1000M 自适应速率的以太网接口，5、支持 WAN/LAN 自适应	1	台
3	无线触摸屏	1、≥7.9 英寸 LED 触控显示屏； 2、分辨率≥2048 x 1536； 3、存储容量≥64GB； 4、Android 系统； 5、配置台式支架；	1	台
4	编程软件	1、根据系统功能编程 2、支持多媒体设备的电源控制、音量控制、灯光幕布控制等	1	套
5	控制电脑	1. 处理器：Intel Core i5 或以上； 2. 内存：8G 或以上； 3. 硬盘：SSD 固态硬盘 256G 或以上； 4. 有线键盘和鼠标； 5. win10 专业版正版操作系统； 6. 显示器：22 寸 1080P 显示器。	1	台
2. 视频直播部分				
1	高清录播主机 (含高清录播主机软件)	与多功能室“视频直播部分”的“高清录播主机(含高清录播主机软件)”配置相同。	2	台
2	高清云台摄像机 (含云台摄像机图像处理系统)	与多功能室“视频直播部分”的“高清云台摄像机(含云台摄像机图像处理系统)”配置相同。	2	台
3	数字阵列麦克风	与多功能室“视频直播部分”的“数字阵列麦克风”配置相同。		
4	专业导播终端	与多功能室“视频直播部分”的“专业导播终端”配置相同。		
5	直播服务器	与多功能室“视频直播部分”的“专业导播终端”配置相同。	1	台
6	附件		1	批
3. 扩声系统部分				
1	线阵扬声器	1. 频率范围 (-10 dB) :45 Hz - 20 kHz 2. 频率响应 (±3 dB) :50 Hz - 18 kHz 3. 分频点 :850 Hz 4. 灵敏度(1w/1m) :LF: 103 dB / HF: 112 dB 5. 额定阻抗 : 8 Ohms 6. 峰值最大声压级: LF: 136 dB / HF: 141 dB 7. 额定功率 :600W / 1200W / 2400W(连续/节目/峰值) 8. 垂直覆盖角:根据阵列箱体数量及角度确定	8	只

		9.应配置 2 套田字架		
2	线阵扬声器功放	1. 功率 8Ω 立体声: 1350Wx2 4Ω 立体声: 2400Wx2 2Ω 立体声: 2800Wx2 8Ω 桥接功率: 4800W 4Ω 桥接功率: 5600W 2. 供电要求 : 16A 电源线, AC220V/50Hz. ±10% 3. 频率响应: 20Hz-20kHz, ±0.5dB 4. 总谐波失真: <0.05% 5. 信噪比: >80dB 6. 阻尼系数: >200 7. 分离度: >60dB 8. 输入灵敏度: 0.775v/1.0v/1.4v	2	台
3	线阵田字架	与音箱配套	2	套
4	线阵列超低音扬声器	1、频率范围 (-10 dB) :35 Hz - 400 Hz 2、频率响应 (±3 dB) :40 Hz - 180 Hz 3、灵敏度(1w/1m) :100 dB 4、额定阻抗 :8 Ohms 5、峰值最大声压级:134 dB 额定功率 : 600W/1200W/2400W(连续/节目/峰值) 6、低音单元 :1 x 15", Φ4"音圈 7、输入连接器 : 2 个 NeutrikSpeakonNL4MP	2	只
5	线阵超低扬声器功放	1、功率 8Ω 立体声: 1350Wx2 4Ω 立体声: 2400Wx2 2Ω 立体声: 2800Wx2 8Ω 桥接功率: 4800W 4Ω 桥接功率: 5600W 2、供电要求 : 16A 电源线, AC220V/50Hz. ±10% 3、频率响应: 20Hz-20kHz, ±0.5dB 4、总谐波失真: <0.05% 5、信噪比: >80dB 6、阻尼系数: >200 7、分离度: >60dB 8、输入灵敏度: 0.775v/1.0v/1.4v	1	台
6	超低扬声器	1、频率范围 (-10 dB): 32 Hz - 500 Hz 2、频率响应 (±3 dB): 40 Hz - 500 Hz 3、灵敏度(1w @ 1m): 99 dB 4、额定阻抗: 4 Ohms 5、峰值最大声压级: 137 dB 6、额定功率: 1600W / 3200W / 6400W(连续 4/节目/峰值) 7、覆盖角 (H x V): 360° 8、低音单元: 2 x 18", Φ4" 音圈 9、输入连接器: 2 个 Neutrik® Speakon® NL4MP	2	只
7	超低扬声器功放	1、功率 8Ω 立体声: 1800Wx2 4Ω 立体声: 3000Wx2 2Ω 立体声: 4500Wx2 8Ω 桥接功率: 6000W 4Ω 桥接功率: 9000W 2、供电要求 : 16A 电源线, AC220V/50Hz. ±10% 3、频率响应: 20Hz-20kHz, ±0.5dB 4、总谐波失真: <0.1% 5、信噪比: >99dB 6、阻尼系数: >100 7、分离度: >60dB	1	台

		8、输入灵敏度：0.775v/1.0v/32db		
8	返听扬声器	1、系统类型 12 英寸，2 分频，低频反射式 2、频率范围（-10 dB）：50 Hz - 20 kHz 3、灵敏度(1w/1m)：98 dB 4、额定阻抗：8 Ohms 5、最大声压级输出：126 dB(峰值：132 dB)（理论计算） 6、额定输入功率 AES：(连续/峰值)400W/1600W 7、覆盖角：90° x 40° (H x V) 8、低音单元：1 个 12 寸 Φ75 音圈 9、高音单元：1 个 1 寸喉口Φ44 音圈 10、输入连接器：2 个 Neutrik® Speakon® NL4MP	2	只
9	返听扬声器功放	1. 功率 8Ω 立体声：650Wx2 4Ω 立体声：950Wx2 8Ω 桥接功率：1900W 2. 供电要求：AC220V/50Hz. ±10% 3. 频率响应：20Hz-20kHz, +0/-0.5dB 4. 总谐波失真：KE600<0.05% 5. 信噪比：大于或等于 96db 6. 阻尼系数：KE600>200 7. 分离度：>60dB 8. 输入灵敏度：0.775v/1.0v/32db 9. 输入阻抗（平衡/非平衡）：20kΩ/10kΩ 10. 冷却：抽风向后吹出 11. 保护功能：软启动，VHF，直流，短路，过载，失真限幅，过热，开机音量渐大 12. 输入：平衡输入 XLR 母插座，平衡并接 XLR 公插座 13. 输出：平衡输入 XLR 母插座，平衡并接输出 XLR 公插座 14. 功能：两位红黑接线柱，NL4 型 Speakon 插座 15. 面板 LCD：面板指示灯：信号，削峰，保护，电源指示 16. 供电要求：16A 电源线 AC220V/50Hz. ±10%	1	台
10	数字音频处理器	1. 8 通道平衡输入，支持 MIC/Line 输入，支持 48V 幻象供电； 2. 每个输入通道都有前级放大、独立的自适应反馈抑制器、高/低通滤波器、16 段参量均衡、延时器噪声门、压限器、 3. 8 个通道平衡输出； 4. 每个输出通道都有压限器、高/低通滤波器、16 段参量均衡、延时器 5. 2 通道 200W 数字功放，高可靠性，低失真； 6. 支持 AEC 回声消除算法； 7. 内置信号发生器：正弦波、粉红噪声、白噪声 8. 支持支持 3232 组场景预设组场景预设功能 9. 支持前面板 LCD 显示屏显示 IP 地址、当前预设、版本号等 10. 支持 RS-232、485 及 TCP/IP 协议，支持第三方控制	1	台
11	24 路数字调音台	1. 24 个单声道输入（TRS+XLR）、25 个电动推子、3 个立体声输入（TRS）、4 个立体声 FX 返回 2. 20 个混音输出（XLR）、2 个立体声编组、2 个立体声矩阵输出 3. 4 个静音编组、4 个 DCA 编组、4 个 FX 引擎、4 个 FX 发送/返回、10 个软键、USB 音频流 4. DAW MIDI 控制、AES 数字输出 5. 可调用的前置放大器，可直接在 USB 上进行多轨录	1	台

		音/回放 6. 800×480 触摸、具有音效库、远程音频端口、可与个人混音系统兼容并配有 iPad 应用程序 7. 所有输入带有微调、极性、高通滤波器、门限、插入、4 段参量均衡、压缩器和延时 8. 所有混音输出带有插入、4 段参量均衡、1/3 倍频程图示均衡、压缩器和延时 9. 内置信号发生器、实时分析器带峰值频带指示		
12	智能话筒处理器	1、可兼容多种应用方式，如电容麦+混音器、手拉手会议话筒、电容麦+调音器； 2、能显著的提升话筒扩声效果，同等距离话筒声压至少提升 10dB 以上；（传声增益） 3、设备智能化，即插即用，免调试。带有自适应反馈算法，设备接驳后 10-30 秒内自动运算达到稳态无声反馈工作状态。 4、为了适应在城市用电压下，电压不稳依然可以正常工作的要求，应带有宽幅工作的功能，工作电压： ≥60-300V 5、采样率：48K 6、频率响应：20HZ-20kHz 通道噪声：<-90dBu 7、动态范围：99dBu、输入\输出接口类型：免焊接插拔式接线端口、工作电压：220V AC 50~60HZ 8、输入接口：2 路平衡输入（In Put） 9、输出接口：2 路平衡输出（Out Put）	2	台
13	无线鹅颈会议话筒（一拖二）	1、超宽载波频段 UHF554MHz~936 MHz，自动选频，一拖二真分集（四通道接收）鹅颈话筒，抗干扰选择性更大，减少断频，掉频现象，为用户提供良好的应用条件。 2、接收机配用 LCD 显示屏，显示接收通道、RF 和 AF 信号强度。 3、具有自动搜索频道功能，能实现自动搜索及锁定工作在一个不受干扰的频道上。 4、具有红外线自动对频功能，能立即使发射器自动精确锁定接收机的工作频点。 5、每通道不少于 32 个可调频点。 6、134MHz 宽频发射机，四个不同频段（256 支咪）的接收机可随意互用。 7、振荡方式：PLL 相位锁定频率合成 8、灵敏度：在偏移度等于 25KHz，输入 5dBuV 时，S/N>60dB 频带宽度：32MHz、最大偏移度：±45KHz 9、综合 S/N 比：>105dB、综合 T. H. D：<0.7%@1KHz、综合频率响应：45Hz-18KHz ±3dB 10、供电：DC12V/500mA	2	套
14	无线手持话筒（一拖二）	1、EIA 标准 1U 机箱。 2、手持话筒采用最新技术的自动静音、自由跌落静音，自动关机功能。（话筒水平或小于 45 度角放置静止 5 秒钟时话筒自动静音，静止 10 分钟时话筒自动关机，从高处跌落时话筒自动静音。为用户提供智能化省电、人性化应用。 3、超宽载波频段 UHF554MHz~936 MHz，自动选频，一拖二真分集（四通道接收）手持话筒，抗干扰选择性更大，减少断频，掉频现象，为用户提供良好的应用条件。 4、接收机配用精美的大型 LCD 显示屏，更能清晰地显示接收通道、RF 和 AF 信号强度。 5、具有自动搜索频道功能，能实现自动搜索及锁定工作在一个不受干扰的频道上。 6、具有红外线自动对频功能，就能立即使发射器自动	3	套

		<p>精确锁定接收机的工作频点。</p> <p>7、稳定的 PLL 相位锁定振荡电路，配合“杂音检测”静音控制功能，能有效地阻隔工作环境中噪声射频干扰。</p> <p>8、每通道 32 个可调频点，双通道共 64 个可调频点，共 24 组频段提供 768 个可调频点供用户选择。</p> <p>9、134MHz 宽频发射机，四个不同频段(256 支咪)的接收机可随意互用，方便调试及管理。</p> <p>10、振荡方式：PLL 相位锁定频率合成、灵敏度：在偏移度等于 25KHz，输入 5dBuV 时，S/N>60dB</p> <p>11、频带宽度：32MHz</p> <p>12、最大偏移度：±45KHz</p> <p>13、综合 S/N 比：>105dB</p> <p>14、综合 T.H.D：<0.7%@1KHz</p> <p>15、综合频率响应：45Hz-18KHz ±3dB</p> <p>16、供电：DC12V/500mA</p>		
15	无线头戴话筒 (一拖二)	<p>1、超宽载波频段 UHF554MHz~936 MHz，自动选频，一拖二真分集（四通道接收）头戴式话筒，抗干扰选择性更大，减少断频，掉频现象，为用户提供良好的应用条件。</p> <p>2、接收机配用 LCD 显示屏，显示接收通道、RF 和 AF 信号强度。</p> <p>3、具有自动搜索频道功能，能实现自动搜索及锁定工作在一个不受干扰的频道上。</p> <p>4、具有红外线自动对频功能，就能立即使发射器自动精确锁定接收机的工作频点。</p> <p>5、每通道不少于 32 个可调频点。</p> <p>6、134MHz 宽频发射机，四个不同频段(256 支咪)的接收机可随意互用。</p> <p>7、振荡方式：PLL 相位锁定频率合成</p> <p>8、灵敏度：在偏移度等于 25KHz，输入 5dBuV 时，S/N>60dB</p> <p>频带宽度：32MHz、最大偏移度：±45KHz</p> <p>9、综合 S/N 比：>105dB、综合 T.H.D：<0.7%@1KHz、综合频率响应：45Hz-18KHz ±3dB</p> <p>供电：DC12V/500mA</p>	2	套
16	天线分配器	<p>1、共用一对天线，可支持 2-4 台无线系列或其它系列的无线系统工作，具有简化天线装配工程，提高系统工作效能的特性。</p> <p>2、精密的电路设计，具有超低噪声低互调失真特性，并能在多频道同时使用时排除混频干扰。</p> <p>3、天线输入插座可直接配置使用指向性天线，以解决大面积、多方向的远距离无线传输及传输信号的稳。</p> <p>4、频率范围：554 MHz --936MHz</p> <p>5、总增益：0dB，±1dB</p> <p>6、输入/出阻抗：50 欧姆</p> <p>7、天线供电：+8V DC/150mA 中央点为正极</p> <p>8、直流输出：12V DC/1A(MAX)*4 组 中央点为正极</p> <p>9、电源：100--240V AC，50/60Hz 45W</p>	3	台
17	天线	<p>1、天线频率范围：480--950MHz</p> <p>2、放大器频率范围：480--950MHz</p> <p>3、天线方向性：心形</p> <p>4、天线极化方式：线性</p> <p>5、天线增益：≥6.5dB</p> <p>6、天线驻波比：<2</p> <p>7、放大器增益：0 到 15dB</p> <p>8、放大器低噪：<0.45dB</p> <p>9、放大器 OIP3：>38dBm</p> <p>10、外部供电：6-12DCV</p>	2	片

		11、电流：75mA		
18	大振膜话筒	1、频率响应：20-20000Hz 2、灵敏度：20mV/Pa 3、等效噪声级：8dB-A 4、信噪比：86dB-A 5、前置衰减器：-20dB 6、低切滤波器：100Hz，12dB/octave 7、阻抗：200Ω 8、推荐负载阻抗：1000Ω 9、电压：44-52V 10、电流消耗：3mA	1	支
19	小振膜话筒	1、音频带宽 20 - 20000 Hz 2、等效噪声电平 19 dB-A 3、灵敏度 15 mV/Pa 4、信噪比 75 dB-A 5、前置衰减器-20 dB 6、阻抗≤ 200 Ohms、负载阻抗≥1000 Ohms 7、音频输出类型平衡 XLR、接头类别公头触点 3 针 8、电源接口 电压 44 至 52 V、电流≤ 3 mA	4	支
20	电源时序器	1、工作电压 单相 AC220V(±20%) 2、工作频率 50Hz 或 60Hz 3、CPU 采用 ARM 核 32 位处理器 4、系统参数显示方式 2×24 LCD 蓝色背光液晶显示 5、电源输入 连接单相 3 芯接线座，可外接 3 芯单相电缆 RFI/EMI 电源滤波器 每通道带有独立的滤波器，共计 8 个 6、时序通道 8 通道独立控制的时序通道，8 通道独立常开控制，8 通道独立硬件开关式应急停止设置 7、RFI/EMI 电源滤波器 带电源滤波器 8、电源输出插座 8 路国标 10A 安全划盖插座，面板两个直通为国标 10A 安全划盖插座 9、电源输出 电源输出单相总极限负载的电流为 40A a、在音频负载情况下，每路极限总电流都为 20A b、在纯电阻负载情况下，每路极限总电流都为 10A， 10、远程控制接口 RS485、RS232、TCP/IP、USB3.0/USB2.0、线控 11、红外学习功能 12、可通过软件对设备进行编程控制的 PC 软件 13、定时功能 内置万年历，可以对设备进行日、周设备定时，每天可设置定时开关机 6 次 14、时序时间 可自行设置更改，开机延时为 1 至 999 秒，关机延时为 1 至 999 秒 15、密码功能 可设置无密码分功能选择锁定及 6 位数字、字母、符号密码分功能选择锁定 16、设备级联 ID 设置 可设置 250 个 ID 进行级联控制、中控代码 设备软件内置中控代码生成器 17、程序存储 5 组数据存储 18、可能通过抗静电 4000V 测试、可能通过耐压 5000V 测试 19、接地电阻 $R \leq 100 \Omega$ 20、装机高度 1U	2	台
21	监听音箱	1、5"两分频全频有源监听音箱 2、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。 3、54Hz - 30kHz 频率响应。 4、45W LF 以及 25W HF 双功放系统，高性能 70W 功率放大能力。 5、ROOM CONTROL（房间控制）和 HIGH TRIM（高频切	2	只

		<p>除) 响应控制器。</p> <p>6、XLR 和 TRS phone 型输入口, 可接受平衡和非平衡信号。</p> <p>7、频率响应 (-10dB): 54Hz~30Hz;</p> <p>8、分频点: 2KHz;</p> <p>9、声音能量转换器: LF 5' 锥面, HF 1' 半球形;</p> <p>10、输出功率: 总共 70W , LF 45W, HF 25W;</p> <p>11、输入灵敏度: -10dBu/10k ohms;</p> <p>12、输入接口 (并联): XLR3-31 型 (平衡), PHONE (平衡);</p> <p>控制器: LEVEL 控制器 (+4dB/中感应档位)</p> <p>13、EQ-HIGHTRIM 开关 (HF 范围 ±2dB)</p> <p>14、ROOM CONTROL (房间控制) 开关 (500Hz 下 0/-2/-4dB);</p> <p>指示灯: 接通电源, 白色 LED 灯;</p>		
22	音频隔离器	<p>1、有效地解决因音频系统地线回路而导致音频信号严重失真及低频 50/60Hz 交流“嗡嗡”声和高频“滋滋”音等干扰现象。</p> <p>2、输入采用复合型 COMBO 接口, 可适用多种信号输入接口; 输出采用高品质平衡式 XLR 接口;</p> <p>3、具备较高的抗共模干扰抑制能力;</p> <p>4、设备无软件、无需供电, 支持即插即用及信号热插拔功能;</p> <p>5、隔离滤波后音频传输信号距离可高达 600 米 ;</p> <p>6、具备信号-20dB PAD 衰减功能开关进行设置;</p> <p>7、内置抗静电保护, 瞬态、浪涌抑制电路</p> <p>8、全天候工作, 性能稳定可靠</p> <p>9、输入通道及插座 2 路 COMBO 复合型接口</p> <p>10、输出通道及插座 2 路 XLR 卡侬公座</p> <p>11、输入输出隔离绝缘耐压 300Vp-p</p> <p>12、阻抗 600Ω : 600Ω</p> <p>13、共模抑制 >68dB@1KHz</p> <p>14、多通道隔离静噪特性 设备插损<0.5dB 回损>18dB</p> <p>15、供电方式 无需供电</p> <p>16、通道分离度 >62dB</p> <p>17、工作温度 -10℃~85℃</p> <p>18、频率响应 20Hz~20KH (±0.2dB 1KHz)</p>	2	个
23	机柜	600*600*2000	2	台
4. 舞台灯光系统				
1	LED 静音 COB 面光灯	<p>1、额定电压 : AC100-240V, 50/60Hz</p> <p>2、功耗 : 200W</p> <p>3、光源 : 200W LED 芯片集成灯珠</p> <p>4、色温 : 标配 3200 【可选 5600K/双色温定制】</p> <p>5、光束角 : 60°</p> <p>6、显色指数 : Ra≥80</p> <p>7、控制通道 : 1/2CH 双通道切换</p> <p>8、调光 : 手动、DMX512 双调光模式, 独立电子线性调光, 让调光过程中, 无闪烁、抖动, 跳变, 调光换色更柔和, 摄像更清晰真实</p> <p>9、材料工艺 : 采用高纯度压铸铝, 一体压铸成形, 散热效果极佳。</p> <p>10、冷却系统 : 压铸铝</p> <p>11、工作环境 : IP65</p> <p>12、工作环境温度 : -20° C~40° C</p>	12	台
2	防水帕灯	<p>1、额定功率: 130W</p> <p>2、灯泡规格: 54 颗×3W(R12, G18, B18, W6) LED</p> <p>3、使用寿命: 60000 小时</p>	30	台

		<p>4、色温：6000-6500K 5、光束角度：25° 6、控制面板：4 键数码 LED 显示屏 7、控制模式：声控，自走，主从联机，DMX-512 8、DMX 通道：8CHS 9、调光：0-100% 可调节稳定颜色控制 10、工作环境：低于 40° C 11、防护等级：IP65 12、外壳：铸铝</p>		
3	200W LED 平板灯	<p>1、额定电压:AC100-240V, 50HZ-60HZ 2、额定功率：200W 3、灯珠数量：448×0.5W 5730SMD 正白/暖白/双色温 4、色温：6000K 5、显色指数：≥95 6、MX 通道数：1/2, 2/6 通道 7、调光无闪烁、抖动现象，性能稳定，具备温控检测保护功能。自然散热，超静音可适应摄影，照相、电视台等对灯光要求非常严格的场合。</p>	15	台
4	380W 光束图案灯	<p>1、电压：90V-240V 50HZ-60HZ 总功率：600W, 2、通道：16/22CH 3、控制效果：DMX512、自走内置程序、声控 4、灯泡型号：380W 进口 18R 光通量为 19600LM, 色温可达 8500K 5、图案：8 图，抖动，流水效果 6、颜色：14 色+白光、颜色可调半步、彩虹效果 频闪：1-11 次/秒 7、棱镜：16 棱镜+8 棱镜双棱镜，可叠加，可旋转功能呢 0-100%机械调光 8、调焦：电动对焦，光束角 0-4 雾化效果，采用光电复位系统，当偶然发生误动后 9、可自动检索复位，水位 540°，解释度 8Bit/16Bit，垂直 270° 10、解释度 8Bit/16Bit 11、过热保护 IP 防护等级：IP20 12、电子镇流器和 AC/DC 开关电源。 13、功率因素不小于 0.99, THD<20%, 支持 灯泡功率调整，灯泡耗电自动减少显示支持节能模式，中、英文可转换。</p>	18	台
5	左右侧光灯	<p>1、额定功率：130W 2、灯泡规格：54 颗×3W(R12, G18, B18, W6) LED 3、使用寿命：60000 小时 4、色温：6000-6500K 5、光束角度：25° 6、控制面板：4 键数码 LED 显示屏 7、控制模式：声控，自走，主从联机，DMX-512 8、DMX 通道：8CHS 9、调光：0-100% 可调节稳定颜色控制 10、工作环境：低于 40° C 11、防护等级：IP65 12、外壳：铸铝</p>	16	台
6	雾化烟机	<p>1、使用电压：AC230V, 50/60Hz, 2、功耗：600W 3、出货量：3000cuft/min 4、预热方式：无需预热，开机即用 5、最大油桶容量：3.6 升，耗油量：25 小时/升 6、控制方式：DMX512, 手控、LCD 定时控制器 7、DMX 通道：2 个 DMX 通道</p>	2	台
7	灯光安全链、灯	<p>1、每条安全链上配有灯钩，方便拆卸、调整灯位；</p>	98	套

	钩	2、优质铝合金材质，安全链可靠接地； 3、灯钩吊挂承重达到 12kg 以上； 4、要求安全链伸缩长度：50cm~150cm		
8	灯光控制台	1、14.1 寸屏幕，9.1 - 10.1 - 11.1 三系统自由切换系，带 ups 电源。默认输出 4 个 512 通道， 2、采用网络协议可以输出 12 个 512 通道 3、Intel Core I5 处理器，120G 硬盘，4GB 内存，90 分钟 ups 电源。内置 4 个 DMX 输出口， 4、2048 个通道； 5、支持 Art-net 网络输出，通过网络可扩展至 12 个 Universe DMX 输出； 6、支持 Titan-net 协议，可扩展到 64 个 Universe DMX 输出 7、10 个机械翻页重放推杆； 8、20 个自定义宏功能按键 9、内置一个 14.1 寸高亮触摸屏，可扩展一个 Titan Fader wing（重放辅台） 10、20 个重放推杆，30 个自定义宏功能，USB 供电） 11、支持耳机输出（Headphone） 12、1 个千兆网络接口，支持 Art-net、Titan-net、Streaming CAN 协议与其他 TITAN 系统控制台演出文件兼容	1	台
9	信号放大器	1、8 路独立放大驱动输出 2、信号放大整形功能，延长信号传输距离 3、增强数据总线接入设备数量的能力 保护灯光控制台 DMX512 输出接口 4、故障现场隔离，提高数字式灯光控制系统的安全运行可靠性	2	台
10	电源直通箱	1、供电：三相五线 AC380±10%，频率 50HZ±5% 2、输入额定电流：内置 200A 犀牛插供电 3、设有三相独立液晶电压监测表 4、额定功率：26 路×3KW 5、每个回路最大输出功率可达 4KW，每路输出带指示灯指示 应配置主流品牌断路器、三芯插座和电缆线 产品外观简洁大方，采用双层内六角纹防火防震板材 国际标准机柜，超静音轮设计，内置 LED 夜视照明系统。 6、正常工作环境：环境温度：0-±45C、相对湿度：40%-80%	1	台
5. 舞台机械升降				
1	电动升降灯光、侧光、面光吊杆机	1、升降速度：0.2m/s-0.35m/s； 2、吊点数：4-5 吊点， 3、载荷：600KG（含杆重）； 4、噪音≤48dB； 5、电机功率：2.2KW； 6、单层排绕卷筒式；机械定位；安全措施:上下限位保护、防跳绳保护、防冲顶保护等保护装置；	6	套
2	传动滑轮	镀锌滑轮负载 1 吨	6	组
3	灯光吊杆 1	∅48 钢管 国标钢材，杆体长度：10-16 米，梯形双管	4	道
4	灯光吊杆 2	∅48 钢管 国标钢材，杆体长度：5 米，梯形双管	2	道
5	钢丝绳	∅4.2 航空镀锌钢丝绳	1300	米
6	自动收线装置	2*4 电源线[工具专用线及控制线]，伸缩端长度 9 米，固定端 1 米，外壳灰色不带自锁	15	个
7	舞台机械控制台	1. 不少于 12 个回路控制，能独立控制本系统上述 6 套“电动升降灯光、侧光、面光吊杆机”、4 套“灯光吊	1	套

		杆 1”、2 套“灯光吊杆 2”； 2. 能够控制任何一个回路上的吊杆机上限到位和下限到位； 3. 具有点控、急停控制，相序，防冲顶保护等功能； 设有电锁，电源指示等设施。		
8	简易钢结构	钢结构满足钢结构规范等国家安全要求。 在舞台上做一个 7 米*4.5 米的方框结构，12#槽钢为主梁及电机基础，100*100 空心方管为滑轮梁； 满足本系统上述 6 套“电动升降灯光、侧光、面光吊杆机”、4 套“灯光吊杆 1”、2 套“灯光吊杆 2”、15 个收线装置等设备的安装使用。	1	项
9	附件		1	批
6. 其他部分				
1	音箱线	金银线 2*1.0	300	米
2	音频线	RVVP2*0.5	200	米
3	电源线	RVV3*2.5	400	米
4	同轴线缆	SYV75-5 128 编	200	米
5	附件		1	批

5.8 LED 显示屏系统

5.8.1 系统说明

本系统涉及上汇实验学校初中部 4 套视频显示系统深化设计和施工：

多功能室小间距 LED 显示屏系统

在多功能教室建设一套视频显示系统，采用室内 P1.86 小间距 LED 显示屏，显示面积约 16.4 平方米，采用壁挂安装方式。

体育馆小间距 LED 显示屏系统

在体育馆建设一套视频显示系统，采用室内 P2 小间距 LED 显示屏，显示面积约 25.6 平方米，配置 LED 大屏可整体升降结构。

校门口室外 LED 显示屏系统

在学校大门口建设一套视频显示系统，采用室外 P3 LED 显示屏，显示面积约 12.3 平方米，采用落地支架安装。

领操台室外 LED 显示屏系统

在领操台建设一套视频显示系统，采用室外 P3 LED 显示屏，显示面积约 25.6 平方米，采用落地支架安装。

多功能室小间距 LED 显示屏安装在教学楼一楼多功能室舞台上，体育馆 LED 显示屏安装在教学楼三楼体育馆内。显示屏用于多媒体信号的展示（如演讲内容、图片展示、媒体影音播放等）。显示屏采用室内小间距 LED 显示屏，同时配置视频处理器、远程控制配电箱等设备。

室外 LED 显示屏系统安装在校门口和领操台上，用于多媒体信号的展示（户外活动背景图片，文字通知、视频等）。显示屏采用室外 P3 LED 显示屏，同时配置视频处理器、远程控制配电箱、室外音响等设备。

LED 显示系统组成主要由三大子系统构成：信号源子系统，中央控制子系统、LED 显示屏子系统。除了三大子系统以外，根据具体应用情况还包括配电子系统、通讯传输子系统、视频编辑子系统等。

5.8.2 系统需求

1. 显示屏功能需求

(1) 高速刷新

显示屏的画面刷新频率达到 3840 帧/秒以上，换帧频率达到 60 帧/秒以上，整个画面无抖动、水波纹、频闪等不良现象。

(2) 实况转播视频图像和视频播放功能：举办的体育比赛、文艺表演、大型活动可通过电子显示屏实况转播，并具有全景、特

写、慢镜头、闪跳动作、拖曳影像、怀旧电影等特技效果；

(3) 多种输入方式的兼容性要求：显示屏不仅可由摄像机进行实时现场转播，还可转播电视及卫星电视节目，播放 VCD、

VCR、DVD、LD 和各种自制视频信号节目，支持 PAL、NTSC 的各种制式，显示内容还可是 计算机上的各种图文信息以及内部信息网或公众信息网的各种信息；具有电视画面上叠加 文字信息，也可在视频图像外叠加文字、图片、动画等；在文艺表演、大型集会时播放 相关背景画面等；

(4) 图文信息播放的需求：显示屏一方面可用于视频图像的实况转播，另一方面可进行新闻发布、重要通知、标

语显示，显示屏可显示文字、图形、图案、动画等；具有同时播放左右不同比例的画面及 文字的功能。

(5) 多种播出方式要求： 平移、滚动、旋转、划变、拉幕、单/多行平移、单/多行上/下移、左/右拉、上/下

拉、翻页、移动、旋转、缩小、放大、闪烁、开窗等方式；显示屏对各国语言的显示要兼容，如可显示中文、英文、数字及各种文字，并有多种字体字型选择，文字无级放缩；

(6) 其它功能： 配有网络接口，可与计算机联网，共享网络信息资源；具有音频接口，可与相关音响

相结合，达到声像同步功能。

(7) 环境防护方面必须满足防水、防尘、防腐蚀、防燃烧、电磁干扰的要求。电气防护方面必须满足过流、短路、断路、过压、欠压等保护措施。其它方面有防静电、抗震 动、抗雷击等要求。特别是防雷和防高温、防潮、防风等。

2. 结构及实施要求

- (1) 采用钢材结构，黑色不锈钢包边框。
- (2) 供应商需负责所有材料设备的运输、安装、调试，包括整体钢结构的焊接、防腐防锈处理及电子荧屏的对接等；
- (3) 室内 LED 屏采用壁装方式安装，室外 LED 屏采用落地方式安装。
- (4) 项目所破开路面及铲除草坪植被施工完毕后必须绿化回填恢复原样。
- (5) 项目所需的脚手架、吊装设备、安全网、电焊、气焊等工具和安全设施一律由 供应商或与使用单位协商解决，费用应包括在投标报价内，采购人不再另行支付费用。

5.8.3 系统工作量清单及技术参数要求

1.LED 显示屏主要技术要求

序号	项目	规格			
		多功能室	体育馆	校门口	领操台
1	安装位置	多功能室	体育馆	校门口	领操台
2	像素点组成	1 红 1 绿 1 蓝			
3	像素点间距	≤1.86mm	≤2mm	≤3.076mm	≤3.076mm
4	屏幕分辨率	≥2752*1720	≥3200*2000	≥1560*832	≥2080*1300
5	模组分辨率	172*86	160*80	104*52	104*52
6	模组尺寸	320*160			
7	模组宽高比	2:1			
8	屏幕净显面积	5.12m*3.20m	6.40m*4.00m	4.80m*2.56m	6.40m*4.00m
9	像素密度	288906 点/m ²	250000 点/m ²	105625 点/m ²	105625 点/m ²
10	维护方式	磁吸前维护		后维护	
11	显示屏亮度	最大白平衡亮度≥450cd/m ²		最大白平衡亮度≥4800cd/m ²	
12	色温	3000—15000K			
13	可视角度	水平≥160°			
		垂直≥140°			
14	对比度	≥5000:1			
15	亮度均匀性	≥97%			
16	亮度控制	手动			
17	色度均匀性	±0.003			
18	峰值功耗	≤350W/m ²		≤800W/m ²	
19	平均功耗	≤95W/m ²		≤300W/m ²	
20	供电要求	AC220-240V			
21	驱动方式	恒流驱动			

22	换帧频率	60Hz
23	刷新率	3840Hz
24	工作温度	-10℃~40℃
25	工作湿度	10%~80%
26	开关电源	满足屏体要求
27	防雷接地	符合相应行业标准

2.工作量清单及主要技术参数要求

序号	货物名称	参数要求	数量	单位
(一) 多功能室 LED 屏显示系统				
1	室内 P1.86 彩色显示屏	详见 LED 显示屏主要技术要求	1	套
2	拼接控制器	1. 混合矩阵式输入, 标配 DVI×2、HDMI×2、DP×1(支持 4K×1K×60Hz); 2. 提供 1 路 DVI 信号通道做录播接入通道; 3. 带预监功能, 支持 4K 输入; 4. 支持 4 画面分割拼接。	1	台
3	分体式发送器	1. 具有 2 类视频输入接口, 包括 1 路 HDMI, 2 路 DVI; 2. 最高输入分辨率不小于 1920*1200@60Hz, 支持分辨率向下任意设置; 3. 视频输出带载能力≥260 万像素, 最宽≥4096 点, 最高≥2560 点; 4. 支持视频源任意切换, 缩放和裁剪; 5. 支持画面偏移; 6. 双 USB2.0 高速通讯接口, 用于电脑调试和主控间任意级联; 7. 支持亮度和色温调节; 8. 支持低亮高灰; 9. 支持 HDCP1.1。	6	台
4	配电箱	1. 配电箱: 容量: 30kw, 与显示屏体配套使用 2. 配电系统有短路、断路、过流、过压、欠压以及漏电保护措施, 具备烟雾报警及温升报警功能 3. 配电柜内至少包含空气开关、漏电保护、熔断器、交流接触器、电流互感器、电压互感器 4. 采用国标铜线, 三相五线制供电 5. 输入具有自动/手动切换功能, 带 PLC 控制	1	台
5	控制电脑	1. 处理器: Intel Core i5 或以上; 2. 内存: 8G 或以上; 3. 硬盘: SSD 固态硬盘 256G 或以上; 4. 有线键盘和鼠标; 5. win10 专业版正版操作系统; 6. 显示器: 21 寸 1080P 显示器	1	台
6	框架及基础施工	1. 钢结构及基础施工满足钢结构规范等国家安全要求。 2. 焊接一个长度约为 5.12 米, 高度约为 3.2 米, 下沿高度距离舞台约 0.1 米, 内嵌于多功能厅前侧墙体中的长方体钢结构框架, 壁挂安装。 3. 正面长度约为 5.12 米, 高度约为 3.2 米区域安装 LED 屏体, 且最终屏体正面于墙面需基本保持在同一垂直面上, 其他部位使用黑色不锈钢外框包边, 不锈钢厚度不小于 1.0mm。	1	项
7	附件		1	批
(二) 体育馆 LED 屏显示系统				

序号	货物名称	参数要求	数量	单位
1	室内P2彩色显示屏	详见LED显示屏主要技术要求	1	套
2	拼接控制器	1. 混合矩阵式输入，标配DVI×2、HDMI×2、DP×1(支持4K×1K×60Hz)； 2. 提供1路DVI信号通道做录播接入通道； 3. 带预监功能，支持4K输入； 4. 支持4画面分割拼接。	1	台
3	分体式发送器	1. 具有2类视频输入接口，包括1路HDMI，2路DVI； 2. 最高输入分辨率不小于1920*1200@60Hz，支持分辨率向下任意设置； 3. 视频输出带载能力≥260万像素，最宽≥4096点，最高≥2560点； 4. 支持视频源任意切换，缩放和裁剪； 5. 支持画面偏移； 6. 双USB2.0高速通讯接口，用于电脑调试和主控间任意级联； 7. 支持亮度和色温调节； 8. 支持低亮高灰； 9. 支持HDCP1.1。	4	台
4	配电箱	1. 配电箱：容量：50kw，与显示屏体配套使用 2. 配电系统有短路、断路、过流、过压、欠压以及漏电保护措施，具备烟雾报警及温升报警功能 3. 配电柜内至少包含空气开关、漏电保护、熔断器、交流接触器、电流互感器、电压互感器 4. 采用国标铜线，三相五线制供电 5. 输入具有自动/手动切换功能，带PLC控制	1	台
5	控制电脑	1. 处理器：Intel Core i5或以上； 2. 内存：8G或以上； 3. 硬盘：SSD固态硬盘256G或以上； 4. 有线键盘和鼠标； 5. win10专业版正版操作系统； 6. 显示器：21寸1080P显示器	1	台
6	框架及基础施工	1. 钢结构及基础施工满足钢结构规范等国家安全要求。 2. 焊接一个长度约为6.4米，高度约为4米，上下高度可电动调节，内嵌于体育馆“大屏可升降结构中的长方体钢结构框架，壁挂安装。 3. 正面长度约为6.4米，高度约为4米区域安装LED屏体，且最终屏体正面于墙面需基本保持在同一垂直面上，其他部位使用黑色不锈钢外框包边，不锈钢厚度不小于1.0mm。	1	项
7	大屏可升降结构	可升降结构满足钢结构规范等国家安全要求。 由于此大屏是安装在体育馆内，除了平时体育活动使用，同时需满足礼堂使用功能。大屏应能够实现整体升降。当大屏用于体育活动时，大屏结构下沿离地板高度约3米，当用于礼堂会议活动时，大屏结构下沿离地板高度约0.5米。 升降结构外框尺寸高约7米，宽约6.8米，采用工字钢梁壁装固定。内置2根竖向导轨，LED大屏可沿导轨电动升降。	1	套
8	附件		1	批
(三) 校门口室外LED屏显示系统				
1	室外P3彩色显示屏	详见LED显示屏主要技术要求	1	套
2	节能供电变压器	1. 220V输入，4.0V恒流输出； 2. 具有超温/过载/过流/过压自动防护功能。	60	台

序号	货物名称	参数要求	数量	单位
3	视频处理器	1. 具有 2 类视频输入接口, 包括 1 路 HDMI, 2 路 DVI; 2. 最高输入分辨率不小于 1920*1200@60Hz, 支持分辨率向下任意设置; 3. 视频输出带载能力 \geq 260 万像素, 最宽 \geq 4096 点, 最高 \geq 2560 点; 4. 支持视频源任意切换, 缩放和裁剪; 5. 支持画面偏移; 6. 双 USB2.0 高速通讯接口, 用于电脑调试和主控间任意级联; 7. 支持亮度和色温调节; 8. 支持低亮高灰; 9. 支持 HDCP1.1。	1	台
4	接收卡	1、高刷新、高灰度、高亮度, 高精度的色度、亮度一体化 2、逐点校正/智慧接收	20	套
5	合并式功放	1. 功率: 240W 2. 电源输入: AC220V/50HZ 3. AUX 灵敏度: -10dB 4. 话筒灵敏度: -40dB 5. 频率响应: 80Hz~16KHz \pm 1dB 6. 谐波失真: THD \leq 0.1% 7. 信噪比: \geq 70dB 8. 线路输出: 0dB 9. 保护电路: 直流保护、过载、过温、短路保护 10. 工作湿度: 20%~80%相对湿度, 无结露 11. 工作温度: -5 $^{\circ}$ C~80 $^{\circ}$ C	1	台
6	室外防水音柱	1. 额定功率: 120W (AES) 2. 输入电压: 70/100v 3. 频率响应 (\pm 3dB): 90Hz-16kHz 4. 灵敏度 (1W/1M): 92dB 5. 扬声器尺寸: 6.5 英寸*3	2	只
7	配电箱	1. 配电箱: 容量: 20kw, 与显示屏体配套使用 2. 配电系统有短路、断路、过流、过压、欠压以及漏电保护措施, 具备烟雾报警及温升报警功能 3. 配电柜内至少包含空气开关、漏电保护、熔断器、交流接触器、电流互感器、电压互感器 4. 采用国标铜线, 三相五线制供电 5. 输入具有自动/手动切换功能, 带 PLC 控制	1	台
8	框架及基础施工	1. 钢结构及基础施工满足钢结构规范等国家安全要求。 2. 采用 LED 屏全防水箱体; 3. 焊接一个长度约为 4.8 米, 高度约为 2.56 米, 双立柱高度为 1.5 米的长方体钢结构框架, 落地安装。 4. 正面长度约为 4.8 米, 高度约为 2.56 米区域安装 LED 屏体, 且最终屏体正面于墙面需基本保持在同一垂直面上, 其他部位使用黑色不锈钢外框包边, 不锈钢厚度不小于 1.0mm。	1	项
9	附件		1	批
(四) 领操台室外 LED 屏显示系统				
1	室外 P3 彩色显示屏	详见 LED 显示屏主要技术要求	1	套
2	节能供电变压器	1. 220V 输入, 4.0V 恒流输出; 2. 具有超温/过载/过流/过压自动防护功能。	120	台
3	视频处理器	1. 具有 2 类视频输入接口, 包括 1 路 HDMI, 2 路 DVI; 2. 最高输入分辨率不小于 1920*1200@60Hz, 支持分辨率向下任意设置; 3. 视频输出带载能力 \geq 260 万像素, 最宽 \geq 4096 点, 最	1	台

序号	货物名称	参数要求	数量	单位
		高≥2560点； 4.支持视频源任意切换，缩放和裁剪； 5.支持画面偏移； 6.双USB2.0高速通讯接口，用于电脑调试和主控间任意级联； 7.支持亮度和色温调节； 8.支持低亮高灰； 9.支持HDCP1.1。		
4	接收卡	1、高刷新、高灰度、高亮度，高精度的色度、亮度一体化 2、逐点校正/智慧接收	40	套
5	合并式功放	1.功率：240W 2.电源输入：AC220V/50HZ 3.AUX 灵敏度：-10dB 4.话筒灵敏度：-40dB 5.频率响应：80Hz~16KHz±1dB 6.谐波失真：THD≤0.1% 7.信噪比：≥70dB 8.线路输出：0dB 9.保护电路：直流保护、过载、过温、短路保护 10.工作湿度：20%~80%相对湿度，无结露 11.工作温度：-5° C~80° C	1	台
6	室外防水音柱	1.额定功率：120W(AES) 2.输入电压：70/100v 3.频率响应(±3dB)：90Hz-16kHz 4.灵敏度(1W/1M)：92dB 5.扬声器尺寸：6.5英寸*3	2	只
7	配电箱	1.配电箱：容量：50kw，与显示屏体配套使用 2.配电系统有短路、断路、过流、过压、欠压以及漏电保护措施，具备烟雾报警及温升报警功能 3.配电柜内至少包含空气开关、漏电保护、熔断器、交流接触器、电流互感器、电压互感器 4.采用国标铜线，三相五线制供电 5.输入具有自动/手动切换功能，带PLC控制	1	台
8	框架及基础施工	1.钢结构及基础施工满足钢结构规范等国家安全要求。 2.采用LED屏全防水箱体； 3.焊接一个长度约为6.4米，高度约为4米，双立柱高度与领操台齐平的长方体钢结构框架，落地安装，紧贴于领操台后侧。 4.正面长度约为6.4米，高度约为4米区域安装LED屏体，且最终屏体正面于墙面需基本保持在同一垂直面上，其他部位使用黑色不锈钢外框包边，不锈钢厚度不小于1.0mm。	1	项
9	附件		1	批

5.9 视频监控系统

5.9.1 系统说明

上汇实验学校初中部的视频监控主要设置在走廊、操场、图书馆、设备机房等区域，系统可实现高清数字硬盘录像机通过学校交换机经教育专网把图像传输至徐汇区教育局数字视频监控系统平台（永嘉路354号），并具有与将来的校警联动平台的互联的能力。项目要求全部采用高清数字摄像机和高清数字硬盘录像机，利用现有校园网和教育城域网

资源建设一套真正意义上的全数字视频监控系统。

本项目监控系统的组成由前端网络摄像机、后端控制及存储设备、图像显示（监视）设备、图像传输线路及相关设备组成。

根据《本市数字视频安防监控系统基本技术要求》中的规定，摄像机应采用 1080P 网络高清数字摄像机，摄像机需配置本机存储的 SD 卡，存储时间应大于 6 小时，1080P 摄像机图像清晰度应为 C 级。

监控系统控制设备设在消控室，安防系统后端设备全部安装在控制机柜内，前端采集过来的图像可以直接播放到显示（监视）系统上，且按每路 1080P 分辨率 4 兆码流的图像信号保存至容量 4T 的专业硬盘，记录需至少保存 30 天，此外该网络硬盘录像机须同时具有时钟同步功能。

显示（监视）设备采用多台彩色监视器做为终端显视设备，根据相关技防规范配置彩色监视器，并配置控制键盘，方便操作，显示器至硬盘录像机应采用 HDMI 高清线缆进行连接。

前端摄像机的传输线缆全部采用六类非屏蔽双绞线，室内布管应采用 PVC 管或 PVC 线槽。

摄像机供电采用集中电源供电方式（非 POE），摄像机供电应独立敷设电源线。

教学楼 1-5 层主要走道（从电梯对面楼梯间至体育楼区域）、体育楼 1-2 层走道的视频监控，由“标准化考场巡考系统”配置视频监控摄像机和相关传输、存储、控制、显示设备，本系统不重复配置。

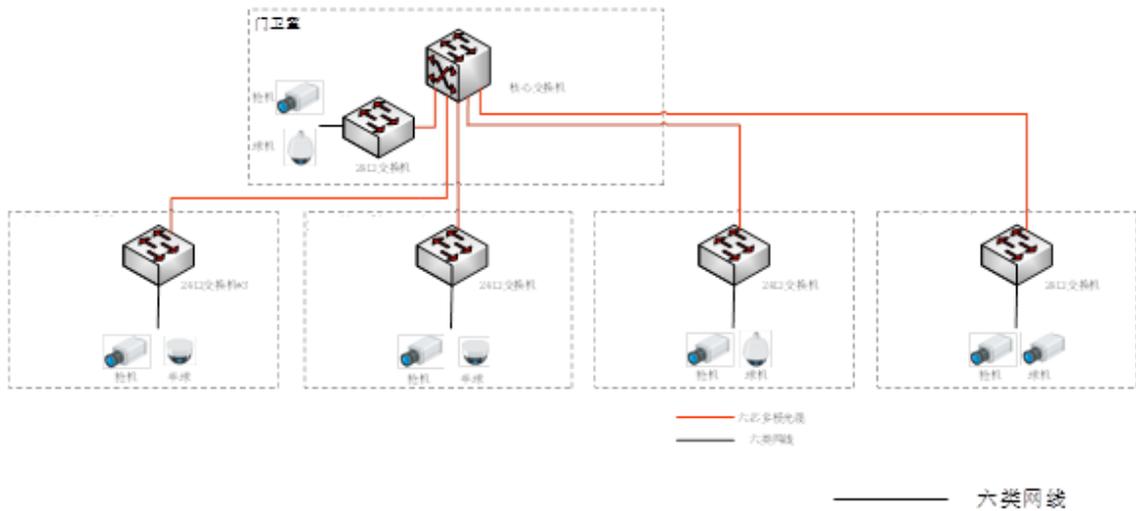
5.9.2 系统功能

- 应具有视频丢失检测报警和系统自诊断功能。
- 校门监控应能直接与“徐汇区教育局安全管理中心安防管理平台”联网，食堂监控应能直接与“徐汇区教育局食堂监测平台”联网，并具备通过技防评审的条件，承诺函格式见附件。未按要求提供满足采购要求的承诺函将作无效投标处理。
- 应提供 RS232 或 RS485 数据通道，可用于支持常用控制协议。
- 图像质量可按五级损伤制评定，图像质量不应低于 4 分；
- 峰值信噪比（PSNR）不应低于 32dB；
- 系统水平分辨率：1080P 摄像机应 ≥ 900 TVL，720P 摄像机应 ≥ 700 TVL；
- 图像画面的灰度应 ≥ 8 级；
- 视音频记录失步应 ≤ 1 s。
- 网络型数字视频安防监控系统相邻两个交换层之间互联的 IP 有线网络指标应符合下列规定：

- a) 时延应 ≤ 400 ms；

- b) 时延抖动应 $\leq 50\text{ms}$;
- c) 丢包率应 $\leq 1 \times 10^{-3}$ 。
 - 固定摄像机图像延时应 $\leq 250\text{ms}$
 - 数字视频安防监控系统经由有线传输时，信息延迟时间应符合下列规定：
 - a) 前端设备与监控中心控制设备间端到端的信息延迟时间应 $\leq 2\text{s}$;
 - b) 前端设备与用户终端设备间端到端的信息延迟时间应 $\leq 4\text{s}$;
 - c) 视频报警联动响应时间应 $\leq 4\text{s}$ 。
 - 网络型数字视频安防监控系统网络交换层不应超过三级；不应采用桌面型网络交换设备
 - 录像存储保持 30 天以上

5.9.3 监控系统网络拓扑图



5.9.4 前端点位表

楼栋名称	楼层	房间名称	视频监控		
			室内	预埋	室外
教学楼、体育楼	一层	录播教室		2	
		设备间		1	
		厨房（餐厅）	11		
		隔离教室		2	
		3人办公室		1	
		4人办公室		1	
		3人办公室		1	
		电梯	1		
		教室*5		10	
		展厅	1		
		门厅	1		
		4人办公室		1	

楼栋名称	楼层	房间名称	视频监控		
			室内	预埋	室外
		3人办公室		1	
		舞蹈教室		2	
		准备室		1	
		专业教室		2	
		音乐教室*2		4	
		美术教室*2		4	
		走道	3		6
		室外			37
		二层	劳技教室		2
	准备室			1	
	电脑教室			2	
	机房		1	1	
	3人办公室			1	
	4人办公室			1	
	3人办公室			1	
	教室*6			12	
	中心机房		1		
	4人办公室			1	
	物理实验室			2	
	准备室			1	
	化学实验室			2	
	准备室			1	
	辅助用房			2	
	设备间			1	
	报告厅			4	
	走道	3		6	
	三层	校长室		1	
		接待室		1	
		会议室		1	
		3人办公室		1	
		4人办公室		1	
		3人办公室		1	
		教室*6		12	
		广播室		1	
		4人办公室		1	
		体育馆	11		
		走道	3		4
	四层	电脑教室		2	
		机房		1	
		3人办公室		1	
4人办公室			1		
4人办公室			1		
3人办公室			1		
教室*6			12		
8人办公室			1		

楼栋名称	楼层	房间名称	视频监控			
			室内	预埋	室外	
		4人办公室		1		
		走道	3		4	
		辅助用房		2		
	五层	4人办公室		1		
		2人办公室		1		
		4人办公室		1		
		4人办公室		1		
		3人办公室		1		
		教室*6		12		
		小会议室		1		
		5人办公室		1		
		走道	3		4	
		屋面	楼梯口*4	4		
	辅楼	一层		1		
					1	
图书馆			8			
阅览室			5			
弱电间			1			
走道		4				
二层		24人会议室		1		
		10人会议室		1		
		乒乓球室		4		
		阅览室		2		
		心理室		2		
	走道	4				
门房间	消控室		1			
	门卫室		1			
合计			70	141	61	

注：预埋布线的 141 个点位本项目不配置监控设备。

5.9.5 系统工作量清单及主要技术参数要求

序号	货物名称	技术参数需求	数量	单位
1	1080p 摄像机	1. 水平、垂直分辨率：≥1000TVL 2. 摄像机靶面：≥1/3 英寸 3. 视频帧率：25fps 4. 音频输入、输出接口：支持 5. 报警输入、输出接口：≥2 路输入，1 路输出 6. 宽动态能力：当环境照度在最高值≥30000Lx, 最低值≤200Lx 之间变化时，视频图像均具有尚好的清晰度、层次感和色彩还原度，动态范围>120dB 7. 最低照度：≤0.05Lx（彩色），≤0.009Lx（黑白） 8. 信噪比≥60dB 9. 亮度鉴别等级：≥11 级 10. 图像延时：≤170 毫秒 11. 压缩编码标准：H.264/H.265 12. 支持本地视（音）频信息存储功能，内置存储卡接口	61	台

		13. 支持固定摄像机监视角度异常变化报警 14. 链接数: ≥ 4 级 15. 工作电压: DC12V、AC24V、POE 供电 16. 功耗: $< 2W$		
2	1080P 半球摄像机	1. 水平、垂直分辨率: $\geq 1000TVL$ 2. 摄像机靶面: $\geq 1/3$ 英寸 3. 视频帧率: 25fps 4. 镜头: 内置 2.7-13mm 手动变焦镜头 5. 音频输入、输出接口: 支持 6. 报警输入、输出接口: ≥ 2 路输入, 1 路输出 7. 宽动态能力: 当环境照度在最高值 $\geq 30000Lx$, 最低值 $\leq 200Lx$ 之间变化时, 视频图像均具有尚好的清晰度、层次感和色彩还原度, 动态范围 $\geq 122dB$ 8. 最低照度: $\leq 0.05Lx$ (彩色), $\leq 0.002Lx$ (黑白) 9. 信噪比 $\geq 60dB$ 10. 亮度鉴别等级: ≥ 11 级 11. 图像延时: ≤ 150 毫秒 12. 压缩编码标准: H.264/H.265 13. 支持本地视(音)频信息存储功能, 内置存储卡接口 14. 链接数: ≥ 4 级 15. 工作电压: DC12V、AC24V 供电 16. 功耗: $< 1.8W$	70	台
3	自动光圈镜头	1. 视觉分辨率: 3MP 2. 焦距: 3-11mm 3. 光圈数: 1: 1.4 4. 接口: CS 5. 相面尺寸: 1/2.7" 6. 聚焦: 手动 7. 变倍: 手动 8. 光圈: DC 自动	61	个
4	安装支架及护罩	1. 外形尺寸: 12 寸 2. 防护罩等级: IP65 3. 材质: 铝合金+光学玻璃视窗 4. 带遮阳罩 5. 后开式顶盖设计, 维护方便 6. 支架材质: 铝合金, 与护照配套使用	61	套
5	存储卡	32G TF 卡	61	个
6	摄像机集中供电电源	AC24V 200W	15	个
7	标准机柜	1. 600*600*2000; 2. SPCC 优质冷轧钢板制作; 3. 厚度: 方孔条 2.0mm, 梁 1.5mm, 其他 1.2mm。	2	个
8	监控操作终端	1. 处理器: Intel Core i7 或以上; 2. 内存: 8G 或以上; 3. 硬盘: SSD 固态硬盘 256G 或以上; 4. 有线鼠标键盘; 5. win10 专业版正版操作系统; 6. 显示器: 24 寸 2K 显示器。	1	台
9	高清数字硬盘录像机	1. 主码流接入能力: 16 路 1920*1080 视音频; 2. 视音频信号总带宽资源: $\geq 512Mbps$; 其中主码流存储带宽: $\geq 256Mbps$ 3. 监看、回放分辨率: $\geq 900TVL$ 4. 输出显示分辨率: 1920*1080 5. 输出显示路数: 2 路 6. 硬盘: ≥ 8 个 SATA 硬盘接口 7. 视频输入接口: 2 个 RJ45 8. 视频输出接口: 1 路 HDMI、1 路 VGA、1 路 BNC 9. 音频输入接口: 2 个 RJ45 (视音频复用)	9	台

		<p>10. 音频输出接口：1 路 BNC</p> <p>11. 支持流媒体转发功能：单台设备可提供 16 路 1920*1080、25 帧/秒流媒体转发能力</p> <p>12. 公安机关视频监控系统联网功能：满足 GB/T28181-2016 安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求</p> <p>13. 内保管理功能：应能响应技防监管平台主动调阅摄像机图片的要求，在规定的时间内，接收指令、截取并上传指定通道的图片</p> <p>14. 区域报警视频联动功能：系统应根据要求自动截取有报警视频联动图像或图片，及时传送至技防监管平台及区域报警控制中心</p> <p>15. 报警信号输入：≥16 路</p> <p>16. 报警信号输出：≥4 路</p> <p>17. 录像方式：手动录像、动态检测录像、定时录像、报警录像</p> <p>18. 防偶发死机的措施：主芯片自带看门狗</p> <p>19. 支持 2 帧/秒图像记录功能</p>		
10	监控硬盘	企业级 6TB/64MB(6Gb/秒 NCQ)/5900RPM/SATA3。	72	块
11	液晶拼接屏	<p>1. 尺寸:46 英寸; 拼缝: 3.5mm, 采用 3 列*2 行排列方式拼接;</p> <p>2. 分辨率 : 1920 × 1080@60 Hz (向下兼容);</p> <p>3. 视角: 垂直上下 178°, 水平左右 178° (CR≥10);</p> <p>4. 响应时间: ≤8ms(G to G);</p> <p>5. 对比度: 1200:1;</p> <p>6. 亮度: 500cd/m²;</p> <p>7. 输入接口: HDMI × 1, DVI × 1, VGA × 1, CVBS × 1, USB × 1</p> <p>8. 输出接口: HDMI × 1, VGA × 1, CVBS × 1,</p> <p>9. 电源要求: 100~240 VAC, 50/60 Hz;</p> <p>10. 寿命: ≥60000 小时;</p> <p>11. 运行温度和湿度: 0℃~40℃, 10%~80% RH (无冷凝水)</p>	6	台
12	4 路解码器	<p>1. 高清视音频解码器, 采用 Linux 操作系统, 运行稳定可靠</p> <p>2. 输入接口: 支持一路 VGA 和一路 DVI 接入</p> <p>3. 输出接口: 支持 16 路 HDMI 和 8 路 BNC 输出, HDMI (可以转 DVI-D) (奇数口) 输出分辨率最高支持 4K (3840*2160@30HZ)</p> <p>4. 编码格式: 支持 H.265、H.264、MPEG4、MJPEG 等主流的编码格式;</p> <p>5. 封装格式: 支持 PS、RTP、TS、ES 等主流的封装格式;</p> <p>6. 音频解码: 支持 G.722、G.711A、G.726、G.711U、MPEG2-L2、AAC 音频格式的解码;</p> <p>7. 解码能力: 支持 16 路 1200W, 或 32 路 800W, 或 48 路 500W, 或 80 路 300W, 或 128 路 1080P 及以下分辨率同时实时解码;</p> <p>8. 画面分割: 支持 1、2、4、6、8、9、10、12、16、25、36 画面分割显示。</p> <p>9. 网络接口: 2 个 RJ45 10M/100M/1000Mbps 自适应管理网口</p> <p>10. 2 个 RJ45 10M/100M/1000Mbps 自适应以太网接口</p> <p>11. 16 个 RJ45 10M/100M 自适应以太网接口</p> <p>12. 音频接口: 支持 16 路音频输出, 1 路对讲输入, 1 路对讲输出</p>	3	台
13	电视墙	1. 配套液晶拼接屏安装, 6 台 46 寸液晶拼接屏采用 3 列*2 行排列方式拼接, 配置相应大小的安装框架及外	1	套

		包边： 2.焊接一个长度约为 3.3 米，高度约为 1.2 米，下沿高度距离地面约 0.8 米，内嵌于监控室墙体中的长方体钢结构框架； 3.采用壁挂形式； 4.外框采用不低于 1.2mm 的黑色不锈钢板材； 5.外框大小约 3.3 米*1.2 米*0.2 米。		
14	防雷器	网络、电源二合一防雷器	61	个
15	监控立杆	钢制，含预埋件，立杆高度不小于 2.8 米，直径不小于 120mm，壁厚不小于 2mm。	15	根
16	附件		1	批

5.10 周界防范报警系统

5.10.1 系统说明

为保障学校内学生、教师及工作人员的生命、财产的安全，以学校实体围墙为基线更换原有四线制张力电子围栏，各个出入口设置主动红外对射探测器，使得学校形成一个封闭式园区。

5.10.2 系统需求

周界报警系统应选用围栏式入侵报警系统，为了避免对学校师生的误伤，故系统前端围栏不能使用危险性带电围栏。各主要部件应标有产品制造企业及产品型号等永久性标识。

系统由前端张力围栏、防区设置设备、传输设备、报警中心控制设备、报警模拟屏、工作站（含系统软件）等所组成。

投标供应商须保证投标的周界报警系统相关设备能与“徐汇区教育局校园安全预警平台”进行互联对接，并具备通过技防评审的条件，承诺函格式见附件。未按要求提供满足采购要求的承诺函将作无效投标处理。

1) 系统技术指标主要要求如下：

- 周界报警系统中使用的张力式电子围栏入侵探测装置,在其终端配备独立的报警控制主机和控制键盘作为系统的处理/控制/管理设备。
- 报警响应时间：小于 5S
- 探测器报警持续时间：大于 1S
- 报警存储时间：大于 30 天
- 张力式电子围栏前端的测控杆、承力杆、轴承杆应具攀爬报警功能
- 应能根据外界环境、气候等变化自动调整警戒张力值，保证在各种气候条件下都能满足安防系统使用要求。

各主要部件应标有产品制造企业及产品型号等永久性标识。

围栏部分应沿围墙敷设一周，做到无盲区、无死角。

2) 系统前端安装应依照以下标准：

- 为提高报警的可靠性和有利于报警时准确定位，防区划分的距离应不大于 40m。
- 每个防区中间每隔 3~5m 应安装一根支撑杆，在拐弯处应安装受力杆。所有控制杆、受力杆、支撑杆应固定安装，且牢固。
- 防区内有拐角的地方应安装承力杆，小于 120° 的拐弯处应安装承力杆，大于等于 120° 的拐弯处，可采用滑轮杆，一个防区内的拐弯角数量应不大于 2 个。滑轮杆安装的底座应稳定，滑轮应采用含油轴承或者金属陶瓷等摩擦系数较小的材质，滑轮须与系统其它部件具有同样的高低温和耐腐蚀特性。
- 采用附属式安装时，围栏的最上一根张力索与地面的距离应不小于 2000mm，围栏的高度(围栏最上一根与围墙柱或者围墙/栅栏的距离，围墙柱与围墙/栅栏以高者为准)应不小于 750mm，其他相邻两根的间距应为 200mm±10mm。最下一根张力索与围墙/栅栏的顶端(围墙柱与围墙/栅栏以低者为准)及围墙/栅栏外侧的距离均应为 130~150mm。
- 采用落地式安装时，应对测控杆、承力杆、支撑杆采取加固措施。围栏的高度应不低于 2000mm，其中，1500mm 以下的张力索，相邻两根间距应为 150mm±10mm，1500mm 以上的张力索，相邻两根间距应为 200mm±10mm。
- 张力索应采用 SUS304 不锈钢索或其他等效材料组成。
- 前端围栏机械构件应均具有一定的刚性强度、防锈和耐腐蚀特性。圆形承力杆、支撑杆壁厚均应不小于 3mm，则承力杆的直径应不小于 30mm，支撑杆的直径应不小于 12mm；方形承力杆、支撑杆壁厚均应不小于 3mm，则承力杆的长、宽均应不小于 30mm，支撑杆的长、宽均应不小于 20mm。
- 控制杆、受力杆、支撑杆的安装底座应采用可调式结构，可根据不同形式的安装环境灵活调整。
- 控制杆的外壳应采取防雨、防潮等密封措施。
- 不得以栏杆、水管或者电力、通信线路的立杆作为受力杆、支撑杆。
- 张力式电子围栏的安装应符合消防安全要求。
- 张力式电子围栏的最上一根张力索、测控装置均应有独立可靠接地装置，防雷接地电阻应不大于 10Ω。
- 张力式电子围栏的防雷接地应采用截面积不小于 16mm² 的导线可靠接地。
- 张力式电子围栏的工作接地与防雷接地须分开。
- 所有接地体连接均应牢固并采取防腐措施。

3) 系统中控要求:

本系统主要是提高学校对外防范能力，避免人员非法侵入学校，当有人非法翻越或破坏围栏时，实时通知保安人员即时做出响应。系统主机操作位置应在监控系统中心控制室，并配置双色 LED 电子地图，以便保安人员能通过学校监控系统和电子地图掌握实时现场情况（LED 电子地图大小为 800mm*1000mm）。

报警主机及控制显示键盘必须安装于学校的门卫室，系统信息存储不少于 30 天，并最终调试、开通、验收合格。

4) 系统功能需符合以下要求：

➤ 使用环境：应能在温度-10~+55° C；相对湿度小于等于 95%；大气压力 86~106KPa 条件下保持设备正常工作。

➤ 静态张力值范围：应根据钢索的张力值变化，自动更新静态张力值，且保持张力值在 100N~450 N 范围之内。

➤ 钢索拉紧报警阈值：拉动任意一根钢索，大于原间距 75mm 时所受的张力值。

➤ 钢索松弛报警阈值：应小于 1/3 张力静态值。

➤ 报警持续时间：报警状态持续时间应大于 1s。

➤ 报警恢复时间：产生报警后 10s 内应恢复到警戒状态。

➤ 钢索拉断力：应不小于 600N，且不大于 1000N。

➤ 张力模块可承受最大张力：最大张力应不小于 1000N。

➤ 报警接口：应配置无电位常闭触点或数据接口。

平均无故障工作时间 (MTBF)：在正常气候条件下应不小于 60000H。

5.10.3 系统工作量清单及主要技术参数要求

序号	货物名称	规格型号	数量	单位	备注
前端设备					
1	四道单防区测控杆	1.符合 GA/T 1032-2013张力式电子围栏通用技术要求 2.符合 GB16796-2009《安全防范报警设备 安全要求和试验方法》 3.报警触发时间：≤1S； 4.报警持续时间：≥5S 5.报警恢复时间：≤4S 6.具有张力索拉紧报警，张力索松弛报警，张力索断开报警，控制杆外壳打开报警，故障报警，断电报警，防攀爬报警，自检及自诊断，警戒张力值自动调整功能； 7.支持自适应宽幅交流或直流供电，交流供电电压范围为12V-48V，直流供电电压范围为16V-48V； 8.具有防区管理功能，应能对连接的传感器类型、防区类型、防区数量等进行管理； 9.应具有失效预排查功能，应能排查出处于静止态或当前未在动作的组件是否已经失效，排查结果能上报至告警中心； 10.前端设备应能显示每一道张力索的报警状态； 11.应具有便携式手持控制设备，连接前端设备后可操控调试张力围栏； 12.应具有通过485总线或网络远程对前端围栏的每一根张力索进行自动或手动松紧的功能；	6	套	

		13.应能根据外界环境、气候等变化自动调整警戒张力值。 14.材质：控制杆体采用铝制材料+抗氧化处理，所有螺丝配件采用SUS304不锈钢； 15.直接外露的部件外壳防护等级不低于IP67等级要求			
2	四道双防区测控杆	与“本系统”中“四道单防区测控杆”配置相同	8	套	
3	四道测控杆底座	1.材质：SUS304不锈钢； 2.安装角度调节：能对现场安装环境进行有效的安装角度调节 3.安装高度调节：考虑柱头与栅栏小范围落差，调节范围（距离安装面高度）：30mm-150mm可调节	12	只	
4	四道受力杆+万向底座	1.材质：壁厚5mm铝制品，所有配件螺丝采用SUS304不锈钢； 2.长度：具体根据控制杆的长度配置 3.安装角度、高度可调节 4.防攀爬报警功能：在受力轴承杆距离底端700mm处，沿杆体和张力索形成平面的垂直方向施加不少于100N外力，并持续2S以上，对应杆体发出攀爬报警	18	根	
5	四道受力轴承杆+万向底座	1.材质：壁厚≥5mm铝制品，所有配件螺丝采用SUS304不锈钢； 2.长度：具体根据控制杆的长度配置 3.安装角度、高度可调节 4.无论垂直安装或倾斜安装的受力滑轴承，转角处的滑轮应与地面保持水平，无论如何拽动钢丝，钢丝不应从滑轮上脱落。轴承材质采用工程塑料； 5.防攀爬报警功能：在受力轴承杆距离底端700mm处，沿杆体和张力索形成平面的垂直方向施加不少于100N外力，并持续2S以上，对应杆体发出攀爬报警	30	根	
6	四道支撑杆+万向底座	1.材质：直径≥20mm，壁厚≥3mm铝制品，所有配件螺丝采用SUS304不锈钢； 2.长度：具体根据测控杆的长度配置； 3.安装：角度、高度可调节；	180	根	
7	紧线器	1.材质：SUS316不锈钢； 2.材质：钢丝绳收紧自锁功能；	120	套	
8	压接铝套	1.材质：铝制材料； 2.直径：3mm； 3.备注：钢丝绳每端至少固定2只；	600	付	
9	不锈钢钢丝绳	1.材质：SUS316不锈钢； 2.直径：多股，直径不小于1.2mm；	2600	米	
10	主动红外入侵探测器	1.警戒距离：室外60米，室内180米； 2.探测方式：二光束同时遮断检知式 3.供电电压：DC10.5V~28V	5	对	
11	主动红外入	1.材质：SUS304不锈钢；	10	根	

	侵探测器支架	2.根据现场安装条件定制			
12	张力控制器 供电电源	AC15V-24V/150W或DC15V-32V/5A	5	台	
13	接地设备	杆体接地装置，接地电阻： ≤ 10 欧姆；	62	套	
传输线缆					
1	通讯、电源 线缆1	RVV4*1.5	1100	米	
2	通讯、电源 线缆2	RVV6*1.5	100	米	
3	PVC线管	25mm	1000	米	
控制中心					
1	总线制报警 主机	<p>1、符合 GB/T 32581-2016《入侵和紧急报警系统技术要求》</p> <p>2、系统应即时推送所有入侵报警、紧急报警的基本信息至智能集成数据服务设备，并提供智能安防集成应用系统服务。应能直接与“上海市技防工程监督管理平台”联网；</p> <p>3、主机自带不少于 8 路有线防区。</p> <p>4、接入总线扩展模块后可扩展至 500 路</p> <p>5、报警主机含以下接口： HDMI*1、USB 端口*5，网络接口 ≥ 2，SATA*1，RS485 接口*2，RS232 接口*1</p> <p>6、与摄像机联动时应具有视频预览、弹窗播放报警前后视频、报警图片/视频与报警记录关联存储并调阅查看功能；</p> <p>7、应能通过计算机客户端和手机客户端实现远程设、撤防操作；</p> <p>8、具有警情转发功能，收到报警信息后应能通过短信方式和邮件方式通知相关人员；</p> <p>9、报警软件内置于报警控制器，可以直接运行；</p> <p>10、能控制主机的各项指令，数据交换，对所有的信息、状态能记录储存，电子地图能实时显示各防区状态。</p> <p>11、匹配相应的张力电子围栏，通过报警软件可显示、设置控制杆各种状态和参数（如每道钢丝张力瞬间数值、设置报警张力阈值等）</p> <p>12、可按照时间范围或者用户等多条件查询事件记录。</p>	1	套	
2	双防区模块	与报警主机匹配，支持 2 个回路	53	只	
3	模拟地图联 动模块	显示驱动模块+继电器模块	1	块	
4	模拟显示地 图	<p>1.外形尺寸：800mm*1000mm；</p> <p>2.材质：有机玻璃面板包铝合金框架，彩色喷绘；</p> <p>3.地图上能清晰显示学校建筑、围墙平面图，不易磨损；</p> <p>4.系统工作状态灯：通过LED灯能实时显示系统工作状态（布、撤防）；</p> <p>5.防区指示灯：当有报警信号发生时能及时显示报警区域位置；</p>	1	块	

5	声光警号	1.声光提示; 2.≥80dB	14	套	
6	主机备用电池	报警主机后备电池, 12V/7AH或以上	1	只	
7	液晶显示器	1.尺寸不小于20英寸; 2.带HDMI接口; 3.分辨率不低于 1920*1080; 4.内置音响用于报警信息提示。	1	台	
8	鼠标键盘	1.键盘按键数: >100 键 2.兼容系统: Windows10 3.连接方式: 2.4GHz 无线 4.无线接收器接口类型: USB 5.供电方式: 干电池	1	套	
其他					
1	附件		1	批	

5.11 原有系统拆除及恢复

学校校门视频监控系统现正常使用, 整体改造前, 由中标单位与原保修单位一起测试相关系统, 系统正常则由中标单位将系统设备拆除并放在指定位置, 有故障的设备由原保修单位维修后放在指定位置。改造后, 中标单位需还原此系统, 在还原过程中, 若设备损坏, 由中标单位进行恢复或原型号更换, 恢复到原系统使用功能, 施工过程中的局部变化由中标单位承担, 原保修单位验收合格后, 保修服务由原保修单位继续提供。

5.11.1 原有系统拆除及恢复工作量清单

序号	名称	要求	数量	单位
1	设备拆除及恢复	学校原有校门视频监控系统设备拆除及恢复	1	项

5.11.2 原有系统拆除及恢复明细清单

序号	设备名称	参数	数量	单位
1)	1080P 数字彩色枪机	拆除及恢复	6	台
2)	自动光圈镜头	拆除及恢复	6	个
3)	室内/外护罩支架一体	拆除及恢复	6	套
4)	补光灯	拆除及恢复	6	个
5)	电源	拆除及恢复	2	个
6)	高清数字硬盘录像机	拆除及恢复	1	台
7)	22 寸监视器	拆除及恢复	1	台
8)	24 口交换机	拆除及恢复	1	台
9)	42U 机柜	拆除及恢复	1	套

注: 1、根据上海市财政局沪财库[2009]19号“关于落实政府采购优先购买福利企业产品和服务的通知”要求, 本项目在同等条件下优先采购福利企业的产品和服务。同时项目采购应当符合采购价格低于市场平均价格、采购质量优良和服务良好的要求。

2、投标产品中计算机设备、液晶显示器应提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书。不满足要求的投标文件, 将作为无效投标处理。

3、本项目中各子系统间的同类产品尽可能使用同一品牌。

4、为完成本项目而配置的各类线缆、附件、配件的品牌、规格、数量、报价均应在附表中予以明确填报, 计算务必完整, 准确。采购方不因投标单位对此项的计算遗漏或其他因

素而支付任何额外费用。

5、投标人必须对以上全部采购内容及相关服务进行报价。相关线缆等数量为暂定数，最终结算时以审价单位根据项目实际实施情况审定数进行调整，除此之外投标报价不作调整。

6、以上技术规范要求作为本项目参考技术要求，投标单位在深化设计方案制作中应注意补充增加，技术方案解释力求完整，完善并进一步深化。以上技术参数的未列项并不表示采购方以及采购单位放弃对此项技术指标的要求。

六、项目实施要求

(一) 安装和调试

本项目项目工期为合同签订后 60 天内完成，投标人所提供的设备及其内部连线全部由投标人负责。投标人负责投标人设备之间线缆的布放以及投标人设备与买方已有相关设备之间的线缆布放。投标人负责对施工地点进行现场勘察，保证施工进行。安装调试时使用的工具、设备由投标人提供，通用工具由买方协助解决。双方应协商制定工程进度表，投标人负责按工程进度表进行施工。设备调试由投标人负责，并提出设备调试的内容、项目、指标和方法，并提供相应的仪器和工具，投标人有责任对买方的技术人员提出的问题作出解答。调试应进行详细记录，系统调试结束后，由投标人技术人员签字后交给买方验收。系统测试的条款应与技术规范一致。基于以上要求，投标人应提供测试条件、方法和过程的草案，招标以后，最终测试文件由双方共同拟定。**如项目工期不满足招标文件要求的作无效投标处理。**

(二) 验收

设备运抵安装现场后，买方将与中标人共同开箱验收。验收时发现短缺、破损，买方有权要求中标人立即补发和负责更换。同时中标人应提供必备的技术资料：

- (1) 相关的技术资料（测试报告、产品合格证书、保修卡等）；
- (2) 提供机房设备安装布置图及电气线路图和主要部件的技术性能参数（列出清单）；
- (3) 提供设备保养、维修操作规程；
- (4) 提供系统特殊件及配套件的清单、技术参数；
- (5) 进口设备应提供由独立的商检机构开具的所有设备的原产地证明。

设备安装、调试达到技术规范书规定的指标并正常运行 5 个工作日后，可进行系统验收测试。验收规范(包括项目、指标、方式和测试仪器等)应由中标人提交给买方。买方可根据合同及技术规范书进行修改和补充，经双方确认后形成验收文件作为验收依据。验收测试合格后，双方签署验收协议。

(三) 保修期

保修期从初验完成之后开始计算，保修时间由投标方投标时明确。在保修期内，如

果系统发生故障，要求中标人在 30 分钟内做出响应，并在 2 小时内赶到现场进行维修，4 小时内修复，如在 4 小时内无法修复应提供相应的备件进行更换，由此发生的全部费用由中标人负责。**本项目产品及系统质量保修期不得低于三年**，设备开通后，如发生软件升级及设备升级、扩展等有关情况，中标人应向买方提供必要的技术资料，并免费提供软件升级。保修期后，中标人应对其提供的设备提供终身技术支持。**如项目质量保修期不满足招标文件要求的作无效投标处理。**

（四）技术服务

（1）投标人应说明工程技术维护队伍和机构情况，服务模式。

（2）投标人应提供设备安装调试时所需的工程设计资料，投标人有责任在保证安全和质量的前提下提供技术服务，包括技术咨询等。

（3）在设备安装和系统调测期间，买方派出技术人员参加，中标人有义务对其进行指导。

（4）网络运行后，中标人如对系统软件有所改进、增加新功能，均应免费提供买方使用。

（5）网络试运行后一周内，中标人应提供技术人员驻现场保障，以保证系统运行稳定，随时解决技术故障和操作疑问。

（6）在设备扩容及软件升级时，中标人应派技术人员到场指导。

（7）中标人应对其在国内的售后服务、技术支持方面、在上海市有无技术支持中心，固定地点等情况作出说明。

（8）在设备发生故障的情况下，投标人承诺在多长时间赶赴现场，承诺在多长时间排除故障。

（9）投标人应承诺能向买方保证提供相应设备的备品备件，当设备出现故障时，能及时更换坏掉的设备，保证整个系统的可用性。

（10）在系统设备运行期间，根据需要中标人有责任派技术人员按招标需要随时到现场指导维护工作。

（五）技术培训

中标人应负责买方系统维护管理人员和操作应用人员的技术培训，培训内容包括如下方面：操作维护培训和高级培训应包括所提供设备的原理和技术性能、操作维护方法、安装调试、排除故障及软件结构、定制和升级等各个方面，并提供全套培训教材和培训课程计划表。

投标人应详细开列培训内容及培训地点、时间等项目。

（六）技术文件

中标人提供的书面技术资料应能满足确保系统正常运行所需的管理、运营及维护有关的全套文件。中标人提供的技术文件至少应包括：

（1）系统说明文件；

（2）技术手册（安装、测试、操作、维护、故障排除等）；

- (3) 用户使用手册；
 (4) 软件资料；

七、其他要求

(1) 投标报价要求：本项目为交钥匙工程。投标人必须对以上全部采购内容及相关服务进行报价，报价中应包含设备（产品）采购、安装集成费用、验收合格、免费维护费用、相关培训等伴随服务等全部明细内容，并将与本项目有关的其他所有费用全部计入投标报价，采购人不再承担其他任何费用。

(2) 本项目工期为合同签订后 60 天内完成，请投标单位根据用户方需求自报项目实施周期，并制作详细实施周期及施工组织方案、人员安排等质量、安全、工期保障措施，以确保项目按期完工。

(3) 中标单位与采购人应当在中标通知书发出之日起三十日内，按照招标文件确定的事项签订政府采购合同，采购人应当按照《徐汇区政府采购货物、服务项目合同履行验收管理办法》相关规定进行验收管理和支付相应合同价款，中标单位有义务参加并协助采购人验收，提供相关技术资料、合格证明等文件或材料，并对自己生产或销售的货物质量或提供的服务负责。验收书要求见附件。

(4) 中标供应商实际供货产品与投标产品不一致，送货服务承诺无法完成，产品质量、服务被使用方有效投诉，经查实中标供应商要承担相应违约责任，并将按《徐汇区政府采购供应商诚信档案管理办法》规定进行相应记载和处理，同时保留向市、区政府采购管理机构通报的权利。

八、商务响应要求

类别	要求
承诺函	投标供应商须承诺确保： 1、视频监控系统能与“徐汇区教育局安全管理中心安防管理平台”、“徐汇区教育局食堂监测平台”进行互联对接；周界报警系统能与“徐汇区教育局校园安全预警平台”进行互联对接；并确保视频监控系统、周界报警系统通过上海市技防办评审及验收； 2、智能图书管理系统内相关设备能与“徐汇区教育局图书管理平台”进行互联对接。 承诺函格式详见附件。 投标供应商须出具书面承诺函，对此作出明确承诺。

说明：对商务要求须出具书面承诺函，作出明确承诺。否则投标文件视为非实质性响应，作为无效投标处理。

第四部分 合同条款及前附表
合同条款前附表

序号	条款号	内 容
1	6. 3	1. 货款支付时间： 合同签定后十五（15）天内，供应商上交买方合同金额 5%履约保证金。按合同约定及项目实施进度分期进行支付。
2	7. 2	伴随服务的内容： 至少按照合同条款第 7. 2 条（1）～（4）款规定，卖方若还有其它伴随服务请在投标书中一并说明。
3	8. 1	质量保证期限： 产品及系统交付并经最终验收合格后不低于叁（3）年。
4	15. 1	履约保证金金额：为合同金额的 5%。

包 1 合同模板：

[合同中心-合同名称]

合同统一编号： [合同中心-合同编码]

合同内部编号：

合同各方：

甲方： [合同中心-采购单位名称]

乙方： [合同中心-供应商名称]

法定代表人： [合同中心-供应商法人姓名]

([合同中心-供应商法人性别])

地址： [合同中心-采购单位所在地]

地址： [合同中心-供应商所在地]

邮政编码： [合同中心-采购单位邮编]

邮政编码： [合同中心-供应商单位邮编]

电话： [合同中心-采购单位联系人电话]

电话： [合同中心-供应商联系人电话]

传真： [合同中心-采购单位传真]

传真： [合同中心-供应商单位传真]

联系人： [合同中心-采购单位联系人]

联系人： [合同中心-供应商联系人]

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》之规定，本合同当事人在平等、自愿的基础上，经协商一致，同意按下述条款和条件签署本合同：

1. 乙方根据本合同的规定向甲方提供以下内容：

1.1 系统

乙方所提供的系统其来源应符合国家的有关规定，系统、设备、产品的配置、功能、规格、型号、等级、版本、数量、价格和交付日期等必须与乙方的投标文件中描述一致，未经甲方书面同意，乙方不得以任何理由、任何方式替换交付给甲方的系统、设备、产品。

乙方所提供的系统、设备、产品必须是全新、完好、未经使用的。

1.2 项目负责人

甲乙双方在合同本合同签订之时应各指派一名项目负责人，全权代表本方处理本项目过程中一切事宜，其所签署的与本合同及本项目相关的文件均具备法律效应。甲乙双方在项目过程中往来函件均应由上述项目负责人在双方约定时间内予以签署、回复、确认，否则因此造成的后果由未按约定时间内签署、回复、确认的一方承担。

甲方项目负责人信息：_____。

乙方项目负责人信息：_____。

2. 合同价格、交付地点和交付日期

2.1 合同价格

本合同价格为[合同中心-合同总价]元，人民币大写[合同中心-合同总价大写]元。

乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价中，甲方不再另行支付其它任何费用。

2.2 交付地点

本系统交付地点：

2.3 交付日期

本系统的交付日期：天

3. 质量标准和要求

3.1 乙方所交付系统的质量标准按照国家标准、行业标准或制造厂家企业标准确定，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。

3.2 乙方所交付的系统还应符合国家和上海市有关安全、环保、卫生之规定。

4. 权利瑕疵担保

4.1 乙方保证对其交付的系统享有合法的权利。

4.2 乙方保证在其交付的系统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。

4.3 乙方保证其所交付的系统没有侵犯任何第三人的知识产权和商业秘密等权利。

4.4 如甲方使用该系统构成上述侵权的，则由乙方承担全部责任。

5. 交付、领受与验收

5.1 甲方应依据系统项目工程的条件和性质，根据乙方的要求向乙方提供系统的施工、安装和集成环境。如甲方未能在该时间内提供该施工和安装环境，乙方可相应顺延交付日期。如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。

5.2 乙方应在进行每项交付前7个工作日内，以书面方式通知甲方。甲方应当在接到通知的7个工作日内安排接受交付。乙方在交付前应当根据附件 中的检测标准对所交付的项目进行功能和运行检测，以确认交付项目符合本合同的规定。

5.3 乙方应按照合同及其附件所约定的内容进行交付，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。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。

5.4 甲方在领受交付项目后，应当在7个工作日内对所交付项目进行检验，向乙方出具书面文件，以确认其符合本合同所约定系统的任务、需求和功能。如有缺陷，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。甲方应当于7个工作日内再次检验并向乙方出具书面领受文件或递交缺陷报告。甲、乙

双方将重复此项程序直至甲方领受或甲方依法或依约终止本合同为止。

5. 5 自系统功能检测通过之日起，**甲方拥有十五天的系统试运行权利。**

5. 6 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，乙方应按投标承诺售后服务条款响应。以上行为产生的费用均由乙方承担。

5. 7 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。

5. 8 系统试运行完成后，甲方应及时进行系统验收。乙方应当以书面形式向甲方递交验收通知书，**甲方在收到验收通知书后的 7 个工作日内**，确定具体日期，由双方按照本合同的规定完成系统验收。甲方有权委托第三方检测机构进行验收，对此乙方应当配合。

5. 9 如果属于乙方原因致使系统未能通过验收，乙方应当排除故障，并自行承担相关费用，**同时延长试运行期 7 个工作日**，直至系统完全符合验收标准。

5. 10 如果属于甲方原因致使系统未能通过验收，甲方应在合理时间内排除故障，再次进行验收。如果属于故障之外的原因，除本合同规定的不可抗力外，甲方不愿或未能在规定的时间内完成验收，则由乙方单方面进行验收，并将验收报告提交甲方，即视为验收通过。

5. 11 甲方根据系统的技术规格要求和质量标准，对系统验收合格后，如为政府集中采购项目，甲方收取发票并在《徐汇区政府采购中心验收单》上签署验收意见及加盖单位印章。

6. 知识产权和保密

6. 1 甲方委托开发软件的知识产权归甲方所有。乙方向甲方交付使用的系统已享有知识产权的，甲方在许可的范围内合理使用。

6. 2 在本合同项下的任何权利和义务不因合同乙方发生收购、兼并、重组、分立而发生变化。如果发生上述情形，则本合同项下的权利随之转移至收购、兼并、重组后的企业继续履行合同，分立后成立的企业共同对甲方承担连带责任。

6. 3 如果甲方或乙方提供的内容属于保密的，应签订保密协议，甲乙双方均有保密义务。

7. 付款

7. 1 本合同以人民币付款。本合同自签订起，乙方在线上合同、线下合同、补充协议（如有）、履约保证金证明（如有）、银行保函（如有）所列明的开户银行及账号应完全一致，由于收款账户不一致导致的支付延期、错误等，均由乙方自行承担后果。

7. 2 本合同款项按照以下方式支付、付款内容。

付款次序	付款号	国库支付金额	甲方支付金额	付款占合同总金额比例

				30%
				30%
				40%

7. 2. 1 付款条件：（一次性付款）

（1）在本合同签订且乙方交货的同时，甲方根据付款内容向乙方支付货款。如果甲方不付款，乙方可以延迟交货而不负违约责任；

（2）如为政府集中采购国库支付项目，集中采购机构收到发票复印件和经甲方签字盖章的《付款通知单》以及《徐汇区政府采购中心验收单》或法定质量检测机构出具的验收报告后十五日内，集中采购机构根据付款通知单的内容申请国库向乙方支付货款。

7. 2. 2 付款条件：（分期付款）

（1）甲方支付项目：本合同付款按照上述付款内容和付款编号顺序分期付款。

（2）政府集中（分散）采购项目

第一笔付款预付款：在本合同签订且甲方收到乙方开具的第一笔付款等额发票（弱电专用条款：同时还收到乙方出具的能够通过上海市技防办验收承诺书后）的十五日内，甲方向乙方支付本合同第一笔的款项，即人民币_____（元）；

第二笔付款交货付款：甲方收到乙方全部安装调试完毕的货物，同时甲方收到乙方开具的第二笔付款等额发票后的十五日内，甲方向乙方支付本合同第二笔的款项，即人民币（元）；

第三笔付款跨年付款：2025年，财政项目资金到位且乙方通过全部项目验收且甲方收到乙方开具的第三笔付款等额发票后十五日内，甲方向乙方支付本合同余下未支付的第三笔的款项，即人民币_____（元）。如因乙方所提供的系统、设备的功能或性能无法满足采购需求而未通过验收，甲方应向乙方出具书面报告，陈述需要整改的内容。乙方应在三个工作日内完成全部整改，并再次向甲方申请复验。甲方应当于七个工作日内再次组织验收，如仍未通过验收，可认定乙方所提供的系统无法满足建设要求而构成严重违约。甲方有权提前解除合同，要求乙方返还之前甲方所支付的所有合同款项，并有权要求乙方予以本合同总金额10%的违约赔偿

8. 辅助服务

8. 1 乙方应提交所提供硬件设备的技术文件，包括相应的每一套设备和仪器的中文技术文件，例如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册和/或服务指南。这些文件应包装好随同设备一起发运。

8. 2 乙方还应提供下列服务：

- （1）硬件设备的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- （2）提供设备组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
- （3）在质量保证期内对交付的系统实施运行监督、维护、维修；

(4) 乙方应根据项目实施的计划、进度和需要与客户的合理要求, 及时安排对甲方的相关人员进行培训。培训目标为使受训者能够独立、熟练地完成操作, 实现依据本合同所规定的系统的目标和功能。

8. 3 辅助服务的费用应包含在合同价中, 甲方不再另行支付。

9. 系统保证和维护

9. 1 在乙方所交付的系统中, 不得含有未经甲方许可的可以自动终止或妨碍系统运作的软件和硬件, 否则, 乙方应承担赔偿责任;

9. 2 乙方所提供的软件, 包括受甲方委托所开发的软件, 如果需要经国家有关部门登记、备案、审批或许可的, 乙方应当保证所提供的软件已经完成上述手续。

9. 3 乙方保证, 依据本合同向甲方提供的系统及其附属产品不存在品质或工艺上的瑕疵, 能够按照本合同所规定的技术规范、要求和功能进行正常运行。乙方保证其所提供的软件系统在当前情况下是最适合本项目的版本。

9. 4 乙方自各项目**交付验收通过之日起** () 个月内向甲方提供免费的保修和维护服务并对由于设计、工艺或材料的缺陷而产生的故障负责。如果厂商对系统产品中的相应部分的保修期超过一年的, 则按厂商规定进行免费保修。在此期间如发生系统运作故障, 或出现瑕疵, 乙方将按照售后服务的承诺 (见合同附件) 提供保修和维护服务。

9. 5 乙方应保证所供系统是全新的、未使用过的。在质量保证期内, 如果系统的质量或规格与合同不符, 或证实系统是有缺陷的, 包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等, 甲方可以根据本合同第 10 条规定以书面形式向乙方提出补救措施或索赔。

9. 6 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷, 甲方可采取必要的补救措施, 但其风险和费用将由乙方承担, 甲方根据合同规定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 7 在保修期内如由于乙方的责任而需要对本系统中的部件 (包括软件和硬件) 予以更换或升级, 则该部件的保修期应相应延长。

10. 补救措施和索赔

10. 1 甲方有权根据质量检测部门出具的检验证书向乙方提出索赔。

10. 2 在质量保证期内, 如果乙方对缺陷产品负有责任而甲方提出索赔, 乙方应按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜:

(1) 乙方同意退货并将货款退还给甲方, 由此发生的一切费用和损失由乙方承担。

(2) 根据系统的质量状况以及甲方所遭受的损失, 经过买卖双方商定降低系统的价格。

(3) 乙方应在接到甲方通知后七天内负责采用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和设备来更换有缺陷的部分或修补缺陷部分, 其费用由乙方负担。同时, 乙方应在约定的质量保证期基础上相应延长修补和/或更换件的质量保证期。

10. 3 如果在甲方发出索赔通知后十天内乙方未作答复, 上述索赔应视为已被乙方

接受。如果乙方未能在甲方发出索赔通知后十天内或甲方同意延长的期限内，按照上述规定的任何一种方法采取补救措施，甲方有权从应付货款中扣除索赔金额，如不足以弥补甲方损失的，甲方有权进一步要求乙方赔偿。

11. 履约延误

11.1 乙方应按照合同规定的时间、地点交货和提供服务。

11.2 如乙方无正当理由而拖延交货，甲方有权解除合同并追究乙方的违约责任。

11.3 在履行合同过程中，如果乙方可能遇到妨碍按时交货和提供服务的情况时，应及时以书面形式将拖延的事实、可能拖延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

12. 误期赔偿

12.1 除合同第 13 条规定外，如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，甲方应从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按每天赔偿迟交货物的交货价或延期服务的服务费用的百分之零点五（0.5%）计收，直至交货或提供服务为止。但误期赔偿费的最高限额不超过合同价的百分之五（5%）。一旦达到误期赔偿的最高限额，甲方可考虑终止合同。

13. 不可抗力

13.1 如果合同各方因不可抗力而导致合同实施延误或不能履行合同义务的话，不应该承担误期赔偿或不能履行合同义务的责任。

13.2 本条所述的“不可抗力”系指那些双方不可预见、不可避免、不可克服的事件，但不包括双方的违约或疏忽。这些事件包括但不限于：战争、严重火灾、洪水、台风、地震、国家政策的重大变化，以及双方商定的其他事件。

13.3 在不可抗力事件发生后，当事方应尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知对方。合同各方应尽可能继续履行合同义务，并积极寻求采取合理的措施履行不受不可抗力影响的其他事项。合同各方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

14. 争端的解决

14.1 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。如从协商开始十天内仍不能解决，属于政府集中采购的项目，可以向徐汇区政府采购管理办公室提请调解。如果经调解不能达成协议，则在买方住所地有管辖权的人民法院提起诉讼。在诉讼期间，除了必须在诉讼过程中进行解决的那部分问题外，合同其余部分应继续履行。

14.2 乙方在履约期内，未按国家规范操作所造成物品失窃、人身伤亡、财产损失、第三方责任以及由此造成的其他纠纷，均由乙方承担全部责任。

15. 违约终止合同

15.1 在甲方对乙方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，甲方可在下列情况下向乙方发出书面通知书，提出终止部分或全部合同。

(1) 如果乙方未能在合同规定的期限或甲方同意延长的期限内提供部分或全部系统。

(2) 如果乙方未能履行合同规定的其它义务。

15.2 如果甲方根据上述 15.1 款的规定，终止了全部或部分合同，甲方可以依其认为适当的条件和方法购买与未交货的系统，乙方应对购买类似的系统所超出的那部分费用负责。但是，乙方应继续执行合同中未终止的部分。

15.3 如果乙方在履行合同过程中有不正当竞争行为，甲方有权解除合同，并按《中华人民共和国反不正当竞争法》之规定由有关部门追究其法律责任。

16. 破产终止合同

16.1 如果乙方丧失履约能力或被宣告破产，甲方可在任何时候以书面形式通知乙方终止合同而不给乙方补偿。该终止合同将不损害或影响甲方已经采取或将要采取任何行动或补救措施的权利。

17. 合同转让和分包

17.1 除甲方事先书面同意外，乙方不得转让和分包其应履行的合同义务。

18. 合同生效

18.1 本合同在合同各方签字盖章后生效。**[合同中心-合同有效期]**

18.2 本合同一式（叁）份，以中文书就，签字各方各执一份，一份报徐汇区政府采购管理办公室备案。

18.3 乙方不得以任何形式转让和分包其应履行的合同义务。一经发现，甲方有权立即解除本合同，并向乙方追究违约责任。

19. 合同附件

19.1 本合同附件包括：招标文件、投标文件等。

19.2 本合同附件与合同具有同等效力。

19.3 合同文件应能相互解释，互为说明。若合同文件之间有矛盾，则以标准最高的文件为准。

20. 合同修改

20.1 除了双方签署书面修改协议，并成为本合同不可分割的一部分之外，本合同条件不得有任何变化或修改。

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

第五部分 投标文件格式

投标文件格式详见网上招投标系统相关附件

附件 1 投标函

徐汇区政府采购中心：

_____（投标人全称）授权_____（投标人代表姓名）
（职务、职称）为我方代表，参加贵方组织的_____（项目名称、项目编号、
包号）招标的有关活动，并对此项目进行投标。为此：

1、我方同意在本项目招标文件中规定的开标日起 **90 天内**遵守本函中的承诺且在此期限期
满之前均具有约束力。

2、我方按招标文件规定提供交付的系统及其辅助服务的投标总价为_____（大写）元人民
币。

3、我方承诺已经具备《中华人民共和国政府采购法》中规定的参加政府采购活动的供应
商应当具备的条件：

（1）具有《中华人民共和国营业执照》、《税务登记证》，根据《上海市政府采购供应商登
记及诚信管理办法》要求登记入库，在近三年内无行贿犯罪记录，未被政府采购监督管理
部门禁止参加政府采购活动的供应商，同时经信用信息查询未被列入失信被执行人、重大
税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单；

（2）具有《电子与智能化工程专业承包资质》二级及以上资质（电子资质证书应为有效
使用件）；

（3）具有有效的安全生产许可证（电子资质证书应为有效使用件）；

（4）本项目**不允许**联合投标。

4、我方已充分考虑到投标期间网上投标会发生的故障和风险，并对发生的任何故障和风
险造成投标内容不一致或利益受损或投标失败，承担全部责任。

5、我方同意网上投标内容均以网上投标系统开标时的开标记录表内容为准，投标人的授
权代表将在开标记录上签名以确认开标过程和结果，如果不签字，则由我们承担全部责任。

6、保证遵守招标文件的规定，忠实地执行双方所签订的合同，并承担合同规定的责任和
义务。

7、如果在开标后规定的投标有效期内撤回投标，我方的投标保证金可被贵方没收。

8、我方完全理解贵方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。

9、我方愿意向贵方提供任何与本项投标有关的数据、情况和技术资料。若贵方需要，我
方愿意提供我方作出的一切承诺的证明材料。

10、我方已详细审核全部投标文件，包括投标文件修改书（如有的话）、参考资料及有关
附件，确认无误。

11、我方承诺：采购中心若需追加采购本项目招标文件所列货物及相关服务的，在不改变合同其他实质性条款的前提下，按相同或更优惠的折扣保证供货。

12、我方承诺接受招标文件中《中标合同》的全部条款且无任何异议。

13、我方将严格遵守《中华人民共和国政府采购法》的有关规定，若有下列情形之一的，将被处以采购金额 5%以上 10%以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动；有违法所得的，并处没收违法所得；情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

- (1) 提供虚假材料谋取中标、成交的；
- (2) 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
- (3) 与采购人、其它供应商或者采购中心工作人员恶意串通的；
- (4) 向采购人、采购中心工作人员行贿或者提供其他不正当利益的；
- (5) 未经监管部门同意，在采购过程中与采购人进行协商谈判的；
- (6) 拒绝有关部门监督检查或提供虚假情况的。

与本投标有关的一切往来通讯请寄：

地址：_____

邮编：_____

电话：_____

传真：_____

投标人代表姓名：_____

投标人代表联系电话，e-mail：_____

投标人(公章)：

投标人代表(签字)：

日 期：

投标报价一览表（开标一览表）

项目名称： _____

项目编号： _____

投标人名称： _____

上海市徐汇区政府采购中心—徐汇区教育局上汇实验学校（初中部）配套弱电系统政府采购项目包 1

项目名称	产品及系统保修期	项目工期	最终报价(总价、元)

注：（1）所有价格均系用人民币表示，单位为元，保留到整数位。

投标人代表签字： _____

投标人（公章）： _____

日期： 年 月 日

附件 2 投标报价明细表

投标人（公章）：_____ 招标编号：_____ 价格单位：人民币元

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
货物名称	品牌	规格 型号	产地	厂家	数量	设备单价	设备合价	技术服务费	安装费	其他服 务费	分项 合价
投标总价：											

- 注：
1. 投标报价要求见招标文件的“投标人须知”相关要求。
 2. 表中同一行中的第 8 栏数据=第 6 栏数据×第 7 栏数据。
 3. 表中第 9 栏、第 10 栏费用应根据招标文件的“投标人须知”相关要求列明细表。
 4. 表中同一行中的第 12 数据=第 8~第 11 栏数据之和。
 5. 表中的“投标总价”=Σ（第 12 栏的数据）。
 6. 表中第 11 栏的费用如果有时，应注明具体内容。
 7. **投标人必须按要求填报本明细表，否则会影响对投标文件的评判。**

投标人代表签名：_____ 日期：_____

附件3 设备（产品）安装调试集成费报价明细表（如有）

价格单位：人民币元

序号	名称	品牌	数量	单价	合价
安装集成费总价					

- 注：
1. 本合同为闭口的总包价格。
 2. 投标要求见招标文件文件的“投标人须知”相关要求。
 3. 表中的“安装集成费总价” = Σ （系统设备的安装集成费合价）。

投标人代表签字：

投标人（公章）：

日期： 年 月 日

附件 4 产品规格、技术参数偏离表（可根据实际情况自行设计表式填报）

序号	产品名称及规格 型号	数量	产地	招标产品 配置要求	投标产品 对应配置	偏差	备注

说明：1、投标人必须根据采购技术需求的相关要求一一对应填写本表，如投标产品实际技术规格与技术需求无偏差，在“偏离”一列填写“无”。

2、投标产品的规格、技术参数和性能与招标文件的要求如不完全一致，在“偏离”一列填写“有”，还需填写偏差说明，并注明是“正偏离”还是“负偏离”以及偏差的幅度（以百分比表示）。

投标人（公章）：

投标人代表签名：_____

日 期：_____

附件5 设备（产品）选型及说明一览表

序号	设备名称	型号规格及 主要技术参数	产地	数量	性能说明	备注

投标人代表签字：

投标人（公章）：

日期： 年 月 日

附件6 节能产品说明表

序号	产品型号	是否属于国家公布节能产品政府采购品目清单内的产品	节能产品认证证书号	证书有效截止日期	节能产品认证机构名录

注：投标产品中计算机设备、液晶显示器应提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则作无效投标处理。

投标单位（公章）：

投标人代表签名：_____

日期：_____

附件7 法定代表人证明书和法人代表委托书**法定代表人证明书**

_____先生/女士现担任_____职务，负责全面工作，
为我单位的法定代表人。

特此证明。

投标人全称：_____

公章（盖章）：

_____年_____月_____日

法人代表委托书

兹委托_____先生/女士全权代理_____（招标项目和招标
编号）政府采购招标项目的招标投标工作。

特此证明。

投标人法定代表人姓名（印刷体）：_____

投标人法定代表人签字、盖章：_____

公章（盖章）：

_____年_____月_____日

附件 8-1 拟从事本项目实施人员及其技术资格一览表

人 员 名 册

填报单位： 第 页 共 页

序号	姓名	出生年月	性别	学历	职称等级	相关认证资格	专业经历	成功案例	拟从事岗位

注：

- 1、在填写时，如本表格不适合投标单位的实际情况，可根据本表格格式自行制表。
- 2、我方承诺以上人员均为本单位职工，并按时交纳四金。并提供项目组人员身份证及相关资格证书、工作履历等证明材料复印件，并加盖单位公章。
- 3、此表作为中标后服务承诺书的组成部分，项目组人员应保持稳定。

投标人（公章）：

投标人代表(签字)：

填写日期：

附件 8-3 项目总负责人说明表

姓名		出生年月		文化程度		毕业时间	
资格证书				技术职称			
获得证书 时间				聘任时间			
从业年限				进入本公司时间			
主要工作经历：（包括起止年限、单位名称、从事的工作内容、证明人、证明人联系电话）							
2021 年以来相关项目服务情况							
序号	项目名称	参与时间	项目预算金额 (万元)	参与项目的 角色	所附证明材料 页码		
1							
2							
3							
...							

注：我方承诺以上人员均为本单位职工，并按时交纳四金。并提供以上人员身份证及相关资格证书、工作履历、业绩证明等证明材料复印件，并加盖单位公章。

投标人（公章）：

投标人代表(签字)：

填写日期：

附件9 供应商行贿犯罪记录承诺书

上海市徐汇区政府采购中心：

_____（投标供应商全称）现参与你单位组织的_____政府采购项目，并承诺本公司根据《上海市政府采购供应商登记及诚信管理办法》已申请加入上海市政府采购供应商库，且在3年内无行贿犯罪行为记录。

投标供应商全称：_____

公章（盖章）：

法定代表人签字、盖章：_____

附件 10 中小企业声明函（服务）

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，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），属于软件和信息技术服务行业；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），属于软件和信息技术服务行业；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：

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。

注：各行业划型标准：

（一）农、林、牧、渔业。营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 500 万元及以上的为中型企业，营业收入 50 万元及以上的为小型企业，营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（二）工业。从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。

（三）建筑业。营业收入 80000 万元以下或资产总额 80000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 6000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 300 万元及以上，且资产总额 300 万元及以上的为小型企业；营业收入 300 万元以下或资产总额 300 万元以下的为微型企业。

（四）批发业。从业人员 200 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 20 人及以上，且营业收入 5000 万元及以上的为中型企业；从业人员 5 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为小型企业；从业人员 5 人以下或营业收入 1000 万元以下的为微型企业。

（五）零售业。从业人员 300 人以下或营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 50 人及以上，且营业收入 500 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 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（六）交通运输业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 3000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 200 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 200 万元以下的为微型企业。

（七）仓储业。从业人员 200 人以下或营业收入 30000 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 20 人及以上，且营业收入 100 万元

及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（八）邮政业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（九）住宿业。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 2000 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 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十）餐饮业。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 2000 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 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十一）信息传输业。从业人员 2000 人以下或营业收入 100000 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 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（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。

（十三）房地产开发经营。营业收入 200000 万元以下或资产总额 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 1000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 100 万元及以上，且资产总额 2000 万元及以上的为小型企业；营业收入 100 万元以下或资产总额 2000 万元以下的为微型企业。

（十四）物业管理。从业人员 1000 人以下或营业收入 5000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 100 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为小型企业；从业人员 100 人以下或营业收入 500 万元以下的为微型企业。

（十五）租赁和商务服务业。从业人员 300 人以下或资产总额 120000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且资产总额 8000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且资产总额 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或资产总额 100 万元以下的为微型企业。

（十六）其他未列明行业。从业人员 300 人以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下的为微型企业。

附件 11 投标人近三年来已承接的主要类似项目一览表

序号	年份	项目名称	合同金额	业主情况			项目主要内容
				单位名称	经办人	联系方式	
1							
2							
3							
4							
...							

注： 1、如在本表格不能全部填写完，可按此表格格式自行制表填写。
 2、提供相应采购项目合同复印件，加盖单位公章。

投标人代表签字：_____

投标人（公章）：_____

日期： 年 月 日

附件 12 财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函

我方（供应商名称）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，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：

- 1.具有健全的财务会计制度；
- 2.有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

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。

供应商名称（公章）

日期：

附件 13 投标单位基本情况表及声明

(一) 名称及其他资料:

- 1、单位名称:
- 2、地址:
- 3、邮编:
- 4、电话/传真:
- 5、工商注册日期:
- 6、企业类型:
- 7、注册资本:
- 8、法定代表人或执行事务负责人姓名:
- 9、人员情况

 从业人员数

 专业技术人员数

(二) 主要财务指标(2023年1月1日至2023年12月31日) 并请如实另附单位财务状况报告, 依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料

① 业务收入: _____

② 风险基金额: _____

③ 资产净值: _____

(三) 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的声明:(请如实填写)

上海市徐汇区政府采购中心:

 按照政府采购法实施条例要求, 我单位郑重声明: 我单位参与_____政府采购项目, 在参加本项目政府采购活动前三年内在经营活动中 (没有/有) 重大违法记录。特此声明。

就我方全部所知, 兹证明上述声明是真实、准确的, 并已提供了全部现有资料和数据, 我方同意根据招标方要求出示文件予以证实。

 投标单位(公章):

 投标人代表(签字):

 填写日期:

承诺函

致：上海市徐汇区教育局

针对 (项目名称/招标编号)项目 (投标供应商名称)
确保：

1、视频监控系统能与“徐汇区教育局安全管理中心安防管理平台”、“徐汇区教育局食堂监测平台”进行互联对接；周界报警系统能与“徐汇区教育局校园安全预警平台”进行互联对接；并确保视频监控系统、周界报警系统通过上海市技防办评审及验收，相关评审及验收费用已包含在投标总价内。

2、智能图书管理系统内相关设备能与“徐汇区教育局图书管理平台”进行互联对接。

如 (投标供应商名称) 公司中标后提供的设备无法对接上述平台或无法通过技防评审的，由此产生的一切后果由 (投标供应商名称) 公司承担。

特此承诺！

投标人代表签字：

投标人(公章)：

日期：

说明：本承诺函为实质性响应条款，不满足招标文件要求的投标文件视为非实质性响应，作为无效投标处理。

附件：上海市徐汇区政府采购项目验收书（服务类）

供应商：

采购单位：

采购编号	采购项目	金额（元）
项目金额合计		
验收内容		
一、 规 章 制 度	1、人员管理	
	2、设备运维	
	3、服务管理	
	4、应急管理	
	
二、 运 行 记 录	1、人员上岗及培训	
	2、设备检测记录	
	3、巡更记录	
	4、内审记录	
	
三、 现 场 实 地 检 查 情 况		

验收 意见	验收小组意见：	
	结论：该服务采购项目验收合格（或不合格）。	
	验收小组签字： 组长： 组员： <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">年 月 日</div>	
	供应商盖章：	采购单位盖章：

备注：1、采购人须按照《徐汇区政府采购货物、服务项目合同履行验收管理办法》第三章第十条“验收的基本程序”组织验收。2、政府向社会公众提供的公共服务项目（包括：以物为对象的公共服务，如公共设施管理服务、环境服务、专业技术服务等；以人为对象的公共服务，如教育、医疗卫生和社会服务等），验收时应当邀请服务对象参与并出具意见，验收结果应当向社会公告。3、该表式仅供参考。

第六部分

徐汇区教育局上汇实验学校（初中部）配套弱电系统政府采购招标评标办法

一、评标依据：

1、评标办法系本着公开、公平、公正的原则，按照《中华人民共和国政府采购法》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》制定，作为本次采购招标选定中标单位的依据。本次采购招标采用“综合评分法”评标，根据评标细则规定的评分标准对所有投标单位的有效投标文件进行评议，各评标项目累计总分为100分。

2、评标委员会由专家和采购单位代表组成，对各投标单位的投标报价进行甄别并经算术修正后得出各投标报价的得分，最终结果取算术平均值。

3、**评标委员会依据投标文件评分结果汇总后，对各投标单位的得分按由高到低的顺序依次排列，得出相应名次，得分最高的投标单位作为本项目中标单位。如出现最高得分并列情况时，则取投标报价较低者作为中标单位，如出现最高得分并列且报价相同则由评标委员会以投票表决方式，得票最多者为中标单位。采购人授权评标委员会在投标供应商中直接确定本项目中标单位。**

二、评标规则：

- （1）参加评标的专家为上海市政府采购咨询专家库中的专家，并在评标前按规定程序产生。
- （2）任何人不得干预评标委员会成员的评审权利，评审及评分表要保存备查。
- （3）评标委员会成员必须对所有投标单位作出评审。

三、“综合评分法”评标细则

1、报价（30分）采用低价优先法计算

（1）首先确定评标基准价：经评标委员会甄别确认，满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其报价分为满分30分。

（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/打分投标单位的投标报价×30%×100。

注：①经评标委员会评审如投标单位的服务内容不能满足招标文件要求，该投标将不列入评审范围，其报价如为最低投标报价，将不作为评标基准价。②如果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投标报价，有可能影响产品质量或不能诚信履约的，将要求该投标人作书面说明并提供相关证明材料。投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应将其作无效投标处理。

2、产品性能及质量（32分）

评审内容：投标人提供的各类产品性能及质量优劣情况。评审标准：投标响应的各类产品

性能好、性价比高、产品成熟可靠、品牌知名度和市场占有率高、产品选型与配置好、品牌一致性强等情况进行综合评审。打分区间可根据主观评判划分为(32-28分),(28-24分),(24-20分)三档。

3、项目实施计划（15分）

评审内容：投标人提供的项目实施计划、项目组技术力量等情况。评审标准：项目实施计划完整合理、进度安排合理满足要求、项目管理及项目相关保障措施得当有效、从事本项目实施等技术支持服务人员配备数量充足、类似项目服务的业绩证明材料齐全、工作经验丰富等情况进行综合评审。打分区间可根据主观评判划分为（15-12分），（12-9分），（9-6分）三档。

4、公共安全防范工程设计施工能力（3分）

投标单位具有公共安全防范工程设计施工单位核准证书壹级资质证书的得3分，具有公共安全防范工程设计施工单位核准证书贰级资质证书的得1分，其他情况不得分。

5、售后服务（10分）

评审内容：投标人提供的项目保修期内售后服务等情况。评审标准：项目保修期长、售后服务方案完整合理、售后服务人员配备充足、本地化服务响应及时、应急保障措施得当有效等情况进行综合评审。打分区间可根据主观评判划分为（10-8分），（8-5分），（5-3分）三档。

6、综合服务能力及投标响应度（10分）

评审内容：投标人综合服务能力及投标响应度。评审标准：投标人综合服务能力强、类似业绩多、相关信誉好、投标整体响应度高等情况进行综合评审。打分区间可根据主观评判划分为（10-8分）、（8-5分）、（5-3分）三档。

累计最高得分100分。