
ZHENG FU CAI GOU

上海市徐汇区教育局田林中学等学校修缮改造配 套弱电采购（第二次）政府采购项目

招 标 文 件

招标编号：徐采中招 2026-072

招标单位：上海市徐汇区政府采购中心
2026年05月20日
二〇二六年五月

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，对上海市徐汇区教育局田林中学等学校修缮改造配套弱电采购（第二次）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：上海市徐汇区政府采购中心----上海市徐汇区教育局田林中学等学校修缮改造配套弱电采购（第二次）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 2026-072）

3、预算编号：0426-000188336、0426-K00007070

4、项目主要内容及要求：

采购内容：本项目要求完成上海市徐汇区教育局田林中学等学校修缮改造配套弱电建设，具体包括综合布线系统、计算机网络及电话系统、校园广播系统、电化教育系统、多媒体音视频系统、LED 大屏显示系统、安防系统等。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 180 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 **2026-05-21** 本公告发布之日起至 **2026-05-30** 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：2026-6-11 9:30，迟到或不符合规定的投标文件恕不接受。

2、开标时间：2026-6-11 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 2026 年 5 月 26 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 2026 年 5 月 26 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) 本项目采购预算为 3590000 元人民币，报价超过采购预算的投标不予接受。

(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

邮编：200030

邮编：200235

联系人：周天运

联系人：唐挺

电话：64161236

电话：24092222*2592

传真：64161236

传真：64283957

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；
- (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（电子资质证书应为有效使用件）、《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 2026 年 6 月 10 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。

（16）关于符合本国产品标准的声明函以及关于本国产品成本比例的声明函。

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代表和上海市政府采购评审专家组成，其中专家的人数不少于评标委员会成员总数的三分之二。

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。

18.4 本国产品评审优惠：政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品，投标人为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该投标人提供的全部产品成本之和的比例达到 80% 以上时，依法对该投标人提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该投标人提供的全部产品的总报价（投标报价）给予 20% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。提供符合本国产品标准的产品，投标人应出具《关于符合本国产品标准的声明函》。当采购项目或者采购包中含有多种产品的，投标人还应当提供《关于本国产品比例的声明函》。

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 根据财政部关于推动解决政府采购异常低价问题的通知（财库〔2026〕2号）规定，

如果评标委员会认为投标人的报价属于异常低价（异常低价情形按（财库〔2026〕2号）执行），将按要求启动异常低价投标审查，要求该投标人对投标价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料。投标人应按财库〔2026〕2号通知的相关要求提前做好相应准备，投标人不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评标委员会应将其作无效投标处理。

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）**经评标委员会异常低价投标审查，异常低价投标人不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的；**
- （5）投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- （6）未按规定格式填写，内容不全或字迹模糊，辨认不清；

-
- (7) 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;
 - (8) **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;**
 - (9) 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;
 - (10) 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;
 - (11) 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;
 - (12) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的;
 - (13) 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;
 - (14) 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:周天运,
联系电话:021-64161236,通讯地址:百色路88号;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

项目名称：上海市徐汇区教育局田林中学等学校修缮改造配套弱电采购（第二次）政府采购项目

建设单位：徐汇区教育局

1、田林中学新校区修缮改造配套弱电

项目情况：

创意幼儿园位于田林街道十村 6 号，2026 年计划修缮改造成田林中学新校区，用于田林中学的日常教学。配套弱电具体包含：

- (1) **综合布线系统：**项目范围内的计算机网络及电话系统、公共广播系统、安全防范系统、无线 AP 等的综合布线（室内外桥架、预埋管不在本期项目招标范围内）。
- (2) **计算机网络系统：**项目范围内的防火墙、汇聚交换机、楼层接入设备、电话程控交换机等（无线 AP 及控制器由其他专业单位实施，不在本次招标范围内；网络机房装修由土建实施，不在本次招标范围内）。
- (3) **公共广播系统：**项目范围内广播系统节目源、功放、音箱等，配置数字型网络广播系统。
- (4) **电化教育系统：**建设教室电教设备。
- (5) **多媒体音视频系统：**在 2F 会议室、3F 活动室、3F 大会议室、舞蹈室建设多媒体音视频系统，开展多媒体教学及应用。
- (6) **安全防范系统**
 - **视频监控系统：**在学校出入口、室外主要通道、室内走廊、楼梯间等区域设置摄像机，对这些区域实现实时监控并录像。
 - **周界报警系统：**在学校周界实体围墙上安装四线制张力电子围栏。

2、南模初级中学科创中心修缮改造配套弱电

项目情况：

南模初级中学位于天平路 200 号，2026 年学校计划修缮科创中心，配套弱电具体包含：

- (1) **综合布线系统：**项目范围内的计算机网络及电话系统、公共广播系统、安全防范系统、无线 AP 等的综合布线（室内外桥架、预埋管不在本期项目招标范围内）。
- (2) **计算机网络系统：**项目范围内的汇聚交换机、楼层接入设备等（无线 AP 及控制器由

其他专业单位实施，不在本次招标范围内；网络机房装修由土建实施，不在本次招标范围内）。

(3) **公共广播系统**：项目范围内补充配置公共广播设备。

(4) **电化教育系统**：项目范围内建设教室电教设备。

(5) **多媒体音视频系统**：在科创大厅建设多媒体音视频系统，开展多媒体教学及应用。

(6) **安全防范系统**

➤ **视频监控系统**：在门厅、走道、危化品室等区域设置摄像机，对这些区域实现实时监控并录像。

➤ **智能人脸抓拍分析系统**：在学校出入口和危化品室出入口设置抓拍摄像机，对人脸信息进行采集分析。

➤ **门禁管理系统**：在危化品室出入口设置组合认证，对进入人员进行管控。

➤ **周界报警系统**：补充建设科创中心的电子围栏，接入学校消控室统一进行管理。

(7) **原有系统拆除及恢复**：对学校交互一体机进行拆除及恢复。

3、业余大学东兰院修缮改造配套弱电

项目情况：

田林第六幼儿园位于古美路 1107 弄 65 号，2026 年计划修缮改造成业余大学东兰院，用于业余大学东兰院的日常教学。配套弱电具体包含：

(1) **综合布线系统**：项目范围内的网络增补、班牌、门禁等的综合布线（室内外桥架不在本期项目招标范围内）。

(2) **计算机网络系统**：项目范围内的楼层接入设备等（无线 AP 及控制器由其他专业单位实施，不在本次招标范围内；网络机房装修由土建实施，不在本次招标范围内）。

(3) **电化教育系统**：建设教室电教设备和录播教学系统。

(4) **多媒体音视频系统**：在多功能教室、小会议室、公共区域建设多媒体音视频系统，开展多媒体教学及应用。

(5) **原有系统拆除及恢复**：对装修区域的视频监控系统、广播系统、周界报警系统、室内报警系统进行拆除及恢复。

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 50314-2015
 - 《智能建筑工程施工规范》GB 50606 2010
 - 《智能建筑工程质量验收规范》GB50339-2013
 - 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012

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：

- 《公共广播系统工程技术标准》GB/T50526-2021
- 《厅堂扩声系统设计标准（2024年版）》GB/T 50371-2006
- 《有源扬声器通用规范》SJ/T 11540-2015
- 《声频功率放大器能效限定值及能效等级 专业用 D 类》SJ/T 11560-2015

安防系统规范：

- 《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）
- 《上海市教育委员会、上海市公安局关于实施中小学幼儿园安全技术防范设施完善工程的通知》（沪教委青（2008）4号）
- 《本市学校视频安防监控校警联网平台基本技术要求》
- 《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）
- 《安全防范工程技术标准》（GB 50348-2018）
- 《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》（GB/T28181-2022）
- 《张力式电子围栏通用技术要求》（GA/T1032-2013）

三、采购总体要求

1、本次招标为上海市徐汇区教育局田林中学等学校修缮改造配套弱电采购（第二次）政府采购项目提供系统设计、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 180 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**不得低于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

1、田林中学新校区修缮改造配套弱电

(1) 综合布线系统

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、水平子系统、干线子系统、设备间子系统和建筑群子系统五个部分。

综合布线系统为田林中学新校区的计算机网络、语音通信网络及多媒体应用等基础设施提供物理传输通道。

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，满足万兆主干，千兆到桌面的传输要求。

2) 系统需求

◇ 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，网络点和电话点布置详见前端点位表。

- 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。
- ◇ 水平子系统
 - 水平配线为六类非屏蔽网络双绞线。
- ◇ 干线子系统
 - 中心机房至分设备间数据主干采用 12 芯多模光纤。
- ◇ 设备间子系统/建筑群子系统
 - 门卫室、舞蹈室设置分设备间，负责水平接入。
 - 整个学校的语音主设备间和数据主设备间均设在教学楼 1 层中心机房内。教学楼 1 层中心机房与各分设备间子系统相连。
 - 数据水平配架全部采用快捷式配线架；语音主干配架采用 110 配线架；数据主干配架采用光纤配线架。
 - 光纤端接采用熔接接续方式，光纤头为 LC 型光纤接头。
 - 设备间子系统的光纤跳线暂按 2 米 LC-LC 多模光纤跳线配置，六类网络跳线按 2 米配置。
- ◇ 其他
 - 预留无线 AP 线缆，设备由其他单位供应、安装和调试。

3) 前端点位表

楼层	房间名称	网络	网络电话
	门卫室		3
	舞蹈室	4	
1F	阳光培育室	1	1
	保健室	2	1
	教师办公室（1）	1	1
	教师办公室（2）	1	2
	科技活动室	3	
	门厅	4	
	乒乓室	2	
	走廊	2	
2F	会议室	4	1
	生物标本仓库	1	
	地理办公室	1	2

	办公室 1	1	2
	生物办公室	1	2
	生物拓展实验室设备与储藏间	1	
	生物拓展实验室准备间	1	
	生物拓展实验室	5	
	标本制作室	4	
	标本陈列室	2	1
	走廊	2	
3F	活动室	5	1
	办公室 2	1	2
	美术储藏室 (1)	1	
	美术储藏室 (2)	1	
	办公室 3	1	2
	会议室储藏室	1	
	影音室	1	1
	大会议室	5	1
	美术教室 (1)	4	
	美术教室 (2)	4	
	走廊	2	
		合计	69

4) 工作量清单及主要技术参数要求

序号	货物名称	主要技术参数要求	数量	单位
1	网络、电话			
1)	单口插座面板	1、国标 86 式平口单口面板； 2、带弹簧门式防尘盖（平口），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，符合 ROHS 环保要求。	69	块
2)	双口插座面板	1、国标 86 式平口双口面板； 2、带弹簧门式防尘盖（平口），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，符合 ROHS 环保要求。	23	块
3)	非屏蔽信息模块	1、匹配线规：CAT6 UTP RJ45 信息模块插座，支持 22-24AWG 线规； 2、插拔次数 \geq 750 次； 3、触点材料：磷青铜，有 50um 镀金层和 100um 镀镍层； 4、可重复端接，端接次数 \geq 250 次。	115	只
4)	非屏蔽 RJ45 跳线	1、2 米、24AWG 多芯信息软跳线； 2、可拔插 750 次以上； 3、带宽： \geq 300MHz；	184	根

		4、触点材料：磷青铜，有 50 μm 镀金层和 100 μm 镀镍层。		
5)	RJ45-RJ11 跳线	1、110-RJ45/110-110 跳线，1 对，2 米； 2、拔插寿命：插拔次数 ≥ 750 次； 3、触点材料：磷青铜，有 50 μm 镀金层和 100 μm 镀镍层。	46	根
6)	六类非屏蔽双绞线	六类非屏蔽，线芯规格：0.57 的实芯裸铜线，305 米/箱； 十字支撑架结构；带宽：≥ 250MHz；输入阻抗：100 ± 6 Ω @1-250MHz；符合 ROHS。	27	箱
7)	非屏蔽 24 口配线架	1、19 寸机柜式安装 1U 六类非屏蔽齐平式配线架，预装 24 个六类非屏蔽信息模块，并附带透明接线固定后盖； 2、RJ45 8 针触点：材料：磷青铜，有 50um 镀金层和 100um 镀镍层。	5	只
8)	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，用于超五类及以下规格语音大对数主干的管理，1U 高度实现 100 对线缆安装。	1	只
9)	室外 12 芯多模光纤	室外 12 芯多模光纤，OM3	400	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。	3	只
11)	光纤耦合器	1、采用 LC 接口； 2、氧化锆高精度陶瓷芯。	48	只
12)	尾纤	1、LC 接口，1 米； 2、外皮：LSZH 外皮。	48	根
13)	光纤跳线	1、采用 LC-LC 接口，2 米； 2、外皮：LSZH 外皮。	48	根
14)	熔接	热熔	48	点
15)	理线架	1U 高度，采用机架安装夹，不需要笼型螺母和螺钉。	9	只
16)	22U 机柜	600*600*1000，SPCC 优质冷轧钢板制作，厚度：方孔条 2.0mm，梁 1.5mm，其他 1.2mm，不少于 8 位 10A PDU 插座	1	个
17)	42U 机柜	600*600*2000，SPCC 优质冷轧钢板制作，厚度：方孔条 2.0mm，梁 1.5mm，其他 1.2mm，不少于 8 位 10A PDU 插座	1	个
2	公共广播系统			
1)	六类非屏蔽双绞线	六类非屏蔽，线芯规格：0.57 的实芯裸铜线，305 米/箱； 十字支撑架结构；带宽：≥ 250MHz；输入阻抗：100 ± 6 Ω @1-250MHz；符合 ROHS。	3	箱
2)	非屏蔽 24 口配线架	1、19 寸机柜式安装 1U 六类非屏蔽齐平式配线架，预装 24 个六类非屏蔽信息模块，并附带透明接线固定后盖；	1	只

		2、RJ45 8 针触点：材料：磷青铜，有 50um 镀金层和 100um 镀镍层。		
3)	非屏蔽 RJ45 跳线	1、2 米、24AWG 多芯信息软跳线； 2、可拔插 750 次以上； 3、带宽：≥300MHz； 4、触点材料：磷青铜，有 50 μ m 镀金层和 100 μ m 镀镍层。	12	根
4)	理线架	1U 高度，采用机架安装夹，不需要笼型螺母和螺钉。	1	只
5)	室外广播线缆	RVV2*2.5	300	米
6)	室内广播线缆	RVV2*1.5	200	米
7)	教室广播线缆	RVV3*1.5	50	米
3	安全防范系统			
1)	六类非屏蔽双绞线	六类非屏蔽，线芯规格：0.57 的实芯裸铜线，305 米/箱； 十字支撑架结构；带宽：≥ 250MHz；输入阻抗：100±6 Ω @1-250MHz；符合 ROHS。	12	箱
2)	电源线	RVV3*1.5	3500	米
3)	非屏蔽 24 口配线架	1、19 寸机柜式安装 1U 六类非屏蔽齐平式配线架，预装 24 个六类非屏蔽信息模块，并附带透明接线固定后盖； 2、RJ45 8 针触点：材料：磷青铜，有 50um 镀金层和 100um 镀镍层。	2	只
4)	非屏蔽 RJ45 跳线	1、2 米、24AWG 多芯信息软跳线； 2、可拔插 750 次以上； 3、带宽：≥300MHz； 4、触点材料：磷青铜，有 50 μ m 镀金层和 100 μ m 镀镍层。	50	根
5)	理线架	1U 高度，采用机架安装夹，不需要笼型螺母和螺钉。	3	只
6)	室外 6 芯多模光纤	室外 6 芯多模光纤，OM3	300	米
7)	24 口光纤配线架	1U 高度最高可支持 48 芯 LC 光纤的管理。	1	只
8)	光纤耦合器	1、采用 LC 接口； 2、氧化锆高精度陶瓷芯。	24	只
9)	尾纤	1、LC 接口，1 米； 2、外皮：LSZH 外皮。	24	根
10)	光纤跳线	1、采用 LC-LC 接口，2 米； 2、外皮：LSZH 外皮。	24	根
11)	熔接	热熔	24	点
12)	周界报警通讯、电源线缆（总线制）	RVV4*1.5	300	米
4	无线布线			
1)	六类非屏蔽双绞线	六类非屏蔽，线芯规格：0.57 的实芯裸铜线，305 米/箱； 十字支撑架结构；带宽：≥	7	箱

		250MHz；输入阻抗：100±6Ω @1-250MHz；符合 ROHS。		
2)	非屏蔽 24 口配线架	1、19 寸机柜式安装 1U 六类非屏蔽齐平式配线架，预装 24 个六类非屏蔽信息模块，并附带透明接线固定后盖； 2、RJ45 8 针触点：材料：磷青铜，有 50um 镀金层和 100um 镀镍层。	2	只
3)	理线架	1U 高度，采用机架安装夹，不需要笼型螺母和螺钉。	2	只

(2) 计算机网络系统

1) 系统说明

计算机网络系统是田林中学新校区建设的重要基础平台，也是建设的重点。网络平台不仅能满足用户目前的应用需求，而且为未来留有扩充的空间。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。

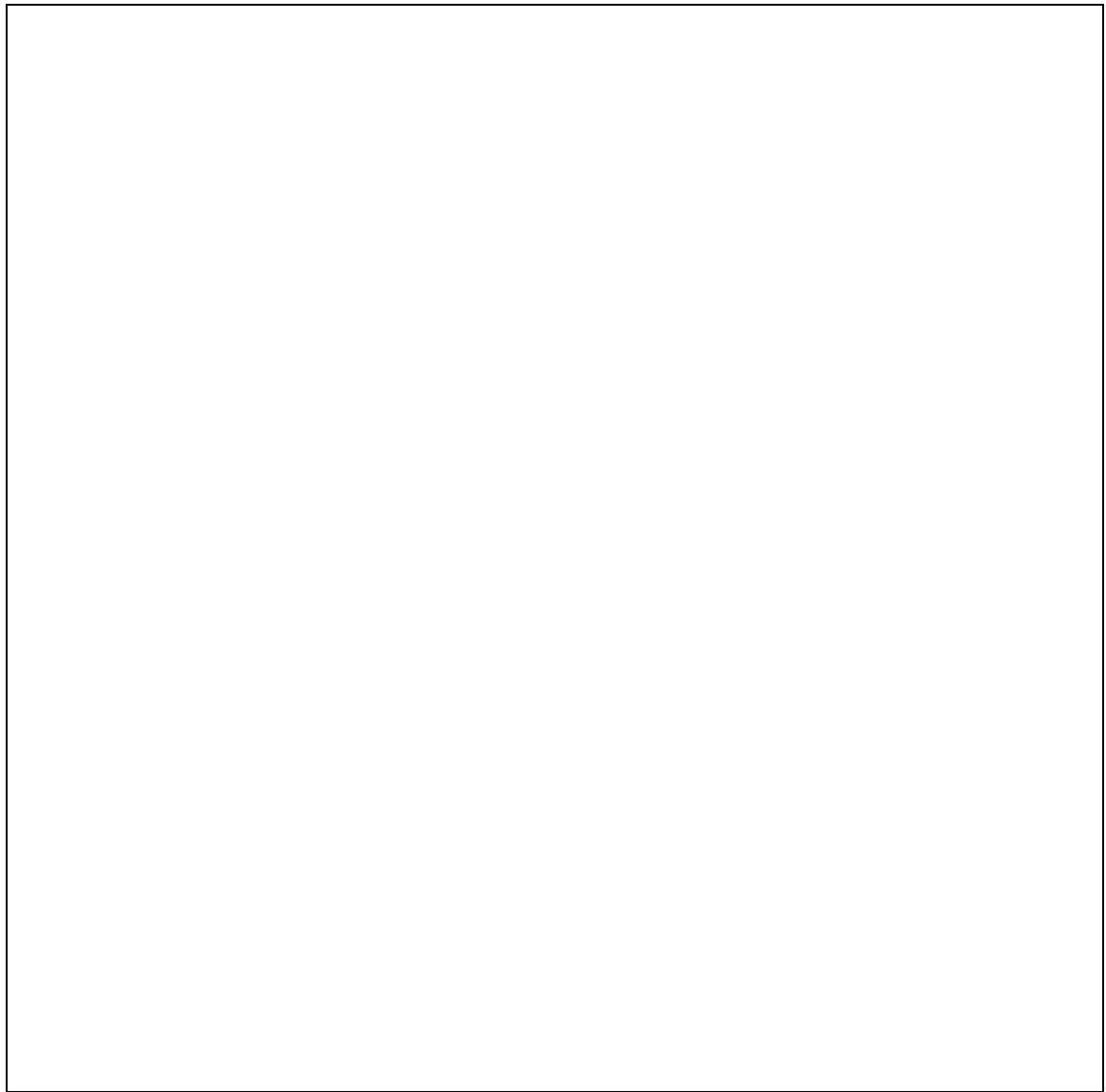
系统应充分考虑对多媒体应用的支持，主干网应提供足够的带宽和可保证的服务质量，满足大量用户对带宽的基本需要，并保留一定的余量供突发的数据传输使用，最大可能地降低网络传输的延迟。整个网络在服务质量(QoS)、预留宽带设置、合理进行带宽管理方面应提供优良的品质。

2) 系统需求

- 接入交换机采用固定端口千兆交换机；
- 网络设备需均有较佳的单播、广播和组播性能。
- 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。
- 网络设备需支持 IPv6 技术，方便将来的扩展。

3) 网络拓扑图

校园网络拓扑图：



监控网络拓扑图:



4) 工作量清单及主要技术参数要求

序号	货物名称	主要技术参数要求	数量	单位
1	网络系统			
1)	防火墙	<p>硬件参数:</p> <p>1、网络层吞吐量: $\geq 10G$;</p> <p>2、应用层吞吐量: $\geq 5G$;</p> <p>3、防病毒吞吐量: $\geq 1G$;</p> <p>4、IPS 吞吐量: $\geq 800M$;</p> <p>5、全威胁吞吐量: $\geq 600M$;</p> <p>6、并发连接数: ≥ 200 万;</p> <p>7、HTTP 新建连接数: ≥ 6 万;</p> <p>8、IPSec VPN 最大接入数: ≥ 800;</p> <p>9、IPSec VPN 吞吐量: $\geq 500M$;</p> <p>10、规格: 1U, 内存大小: $\geq 8G$, 硬盘容量: $\geq 128G$ SSD, 电源: 单电源;</p> <p>11、接口: 8 千兆电口+2 万兆光口 SFP+。</p> <p>12、单台实际配置 2 个万兆单模光模块。</p> <p>软件需求:</p> <p>1、防火墙软件基础级;</p> <p>2、产品支持僵尸主机检测功能, 产品内置僵尸网络特征库超过 128 万种, 可识别主机的异常外联行为;</p> <p>3、产品支持独立的账号安全防护模块, 具备事前账号脆弱性、事中账号爆破、事后账号失陷的全生命周期安全防护, 在设备界面可以详细展示账号安全相关信息, 包括风险业务、风险等级、存在账号入口、存在弱口令、遭受口令爆破、异常登录账号登录;</p> <p>4、产品支持对不少于 9000 种应用的识别和控制, 应用类型包括游戏、购物、图书百科、工作招聘、P2P 下载、聊天工具、旅游出行、股票软件等类型应用进行检测与控制。</p>	1	台
2)	汇聚交换机	<p>1、交换容量$\geq 2Tbps$, 包转发率$\geq 600Mpps$ (以官网最小值为准), ≥ 2 个接口扩展槽位; 实配 2 个电源模块, 2 个风扇模块;</p> <p>2、提供≥ 24 个 1/10G SFP Plus 端口, ≥ 2 个 QSFP+ 端口;</p> <p>3、支持 M-LAG 跨设备链路聚合技术;</p> <p>4、支持硬件层级双 boot, 采用两个 FLASH 芯片存储 boot 软件 (系统引导程序), 实现硬件级 boot 冗余备份;</p>	1	台

		<p>5、支持内置智能图形化管理功能，能够实现通过图形化界面设备配置及命令一键下发和版本智能升级，全局配置及网管口配置，设备升级备份、监控及设备故障替换，组网拓扑可视及管理、设备列表展示等功能。</p> <p>6、本次每台交换机实配 2 个万兆多模光模块。</p>		
3)	24 口接入交换机	<p>1、交换容量$\geq 600\text{Gbps}$，包转发率$\geq 160\text{Mpps}$，静音无风扇；</p> <p>2、提供≥ 24 个 10/100/1000BASE-T 电口，提供≥ 4 个 1/10GE SFP+端口；</p> <p>3、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN；</p> <p>4、堆叠链路冗余保护能够快速收敛，收敛时间$\leq 50\text{ms}$；</p> <p>5、支持 IPv4/IPV6 双栈管理和转发，支持静态路由协议和 RIP、OSPF 等路由协议，支持丰富的管理和安全特性；</p> <p>6、支持内置智能图形化管理功能，能够实现通过图形化界面设备配置及命令一键下发和版本智能升级，全局配置及网管口配置，设备升级备份、监控及设备故障替换，组网拓扑可视及管理、设备列表展示等功能。</p> <p>7、本次每台交换机实配 2 个万兆多模光模块。</p>	3	台
4)	48 口接入交换机	<p>1、交换容量$\geq 600\text{Gbps}$，包转发率$\geq 200\text{Mpps}$，静音无风扇；</p> <p>2、提供≥ 48 个 10/100/1000BASE-T 电口，提供≥ 4 个 1/10GE SFP+端口；</p> <p>3、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN；</p> <p>4、堆叠链路冗余保护能够快速收敛，收敛时间$\leq 50\text{ms}$；</p> <p>5、支持 IPv4/IPV6 双栈管理和转发，支持静态路由协议和 RIP、OSPF 等路由协议，支持丰富的管理和安全特性；</p> <p>6、支持内置智能图形化管理功能，能够实现通过图形化界面设备配置及命令一键下发和版本智能升级，全局配置及网管口配置，设备升级备份、监控及设备故障替换，组网拓扑可视及管理、设备列表展示等功能。</p> <p>7、本次每台交换机实配 2 个万兆多模光模块。</p>	2	台
2	安防系统			
1)	24 口安防接入交换机	<p>1、整机性能：交换容量$\geq 330\text{Gbps}$，转发性能$\geq 120\text{Mpps}$；</p> <p>2、接口：≥ 24 个 10/100/1000BASE-T 电口，≥ 4 个 1GBASE-XSFP 端口</p> <p>3、支持 IPv4 静态路由、RIP、OSPF，支持 IPv6</p>	2	台

		静态路由、RIP、OSPF; 4、单台实际配置 2 个千兆多模光模块。		
2)	16 口安防接入交换机	1、整机性能：交换容量 $\geq 330\text{Gbps}$ ，转发性能 $\geq 100\text{Mpps}$; 2、接口： ≥ 16 个 10/100/1000BASE-T 电口, ≥ 4 个 1GBASE-XSFP 端口 3、支持 IPv4 静态路由、RIP、OSPF, 支持 IPv6 静态路由、RIP、OSPF; 4、单台实际配置 2 个千兆多模光模块。	2	台
3	电话程控交换机			
1)	程控交换机	1、8 进线 32 分机 2、内置语音话务员。 3、内置话务管理软件, 具有用户监控、程序设定及修改等系统功能。 4、具有来电显示功能, 专用话机上能够记录并存储 ≥ 50 组来电号码。	1	台

(3) 公共广播系统

1) 系统说明

本系统广播控制中心设置在 1F 交换机房内, 广播系统要求采用数字网络广播系统, 要求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。每个教室均为一个独立分区; 室内走廊为一个独立分区; 室外操场为一个独立分区。

2) 系统需求

系统功能:

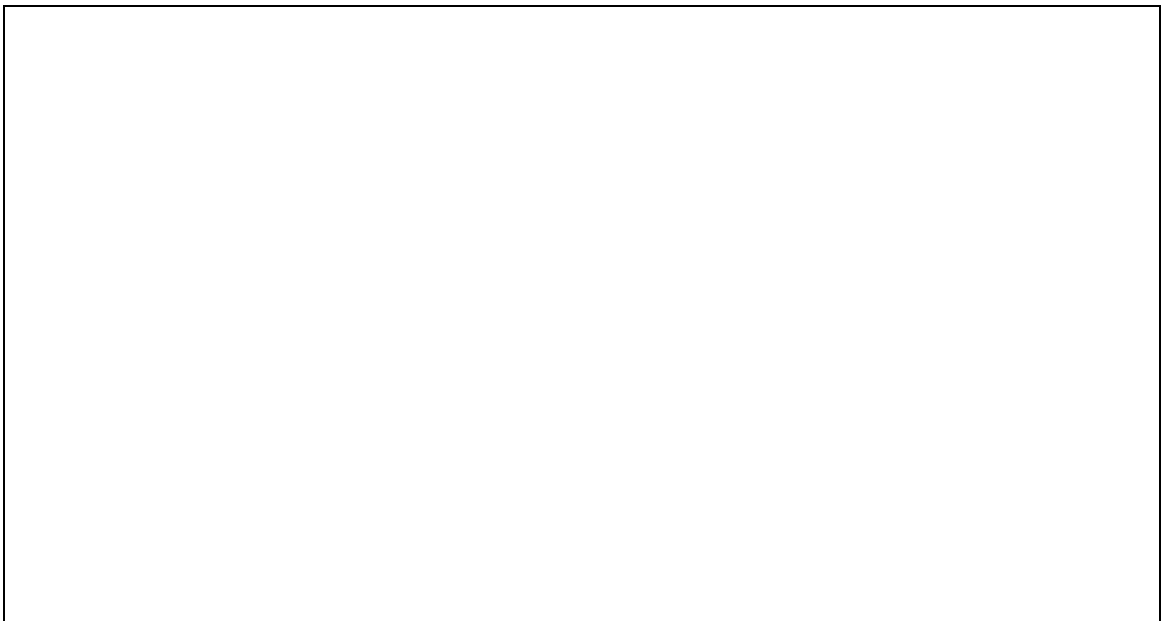
- ◆ 系统基于 IP 网络, 遵循 TCP/IP 协议
- ◆ 学校基本的定时上、下课铃声、课间操等的播放
- ◆ 学校基本的课余时间背景音乐的播放 (MP3 文件, CD, 收音机)
- ◆ 各教室手动、定时播放不同内容的音乐
- ◆ 各教室可接入话筒或本地音频信号进行放大
- ◆ 校长或老师在网内任意位置可实现全校讲话或广播
- ◆ 校长或老师在网内任意位置可控制系统运行或更改设置
- ◆ 即使断网, 定时铃声可正常使用, 不影响基本的校园秩序
- ◆ 可利用系统进行学生广播站活动

- ◆ 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。

3) 前端点位表

楼层	房间名称	IP 音箱	走廊音箱	室外音箱
	室外			4
	舞蹈室	1		
1F	阳光培育室	1		
	科技活动室	1		
	门厅		1	
	乒乓室	1		
	走廊		2	
2F	生物拓展实验室	1		
	标本制作室	1		
	标本陈列室	1		
	走廊		2	
3F	活动室	1		
	美术教室（1）	1		
	美术教室（2）	1		
	走廊		2	
合计		10	7	4

4) 系统拓扑图



5) 工作量清单及主要技术参数要求

序号	货物名称	主要技术参数要求	数量	单位
1	广播中心设备			
1)	管理电脑	1、CPU：性能不低于 Intel I7 12700 2、芯片组：性能不低于英特尔 H110，单路供电 3、内存：不低于 8G DDR4 2400 MHz 4、双硬盘：128GSSD 加 1TB 硬盘或以上 5、显卡：独立显卡，显存不低于 1G 6、网卡：集成 10/100/1000M 自适应网卡 7、显示器：不低于 21.5 英寸 LED 背光显示器（1920*1080） 8、键盘/鼠标：光电鼠标 9、操作系统：正版 Windows11 简体中文专业版	1	台
2)	IP 网络广播系统中控主机	硬件参数： 1、内置屏幕：≥17" 高亮度 LCD 液晶屏 2、分辨率：1024x768 或以上 3、CPU：i5 或以上 4、显卡：板载 5、内存：8G 或以上 6、硬盘：128G 或以上 7、扩展：5*PCI 槽扩展 8、键盘/鼠标：机箱底部抽拉式键盘和触摸板鼠标 9、接口：1*音频口, 2*网口, 1*键盘口, 1*鼠标口, 1*VGA 口, 1*DVI 口 软件功能： 1、软件包带有系统核心服务器软件、中继服务器软件、远程客户端分控管理软件、广播客户端软件、消防报警软件、无线遥控远程控制软件、网络话筒软件、远程升级软件和远程电话广播软件等组成，根据需求选择安装，支持多次多点； 2、广播软件是网络音频广播总系统的核心，完成整个网络广播内的权限管理功能，为各类音频广播的采播提供数据接口服务，并提供给各区域的网络广播设备的定时播放和实时采播媒体服务，响应各播控设备的播放请求。音频节目菜单经过整理编排后，可以通过局域网上传至系统服务器，管理人员可以通过广播管理软件登录进行修改。 3、含网络广播系统控制软件。	1	套
3)	数字调谐收音机	1、自动搜索，存储≥40 个电台；立体声选择； 2、采用微电脑控制，数字调谐，LCD 屏显示； 3、有手动搜索电台功能，有自动搜索电台并存储功能，有断电记忆功能。	1	台
4)	CD 播放器	1、标准机柜式设计；	1	台

		<p>2、兼容 DVD、CD、MP3、VCD、HDCD 等播放多种格式光碟；</p> <p>3、可播放 U 盘里各种音乐格式文件；</p> <p>4、受智能主机控制播放，具有多种播放模式；</p> <p>5、1 路音频信号左右声道 (L/R) 输出，视频输出 (G/Y、B/U、COAX、复合视频，同轴输出、S-端子)；</p> <p>6、可通过面板按键或红外遥控器控制操控。</p>		
5)	四通道 IP 网络编码器	<p>1、网络接口：4 组，RJ45、10M/100M</p> <p>2、网络协议：TCP/IP、UDP、IGMP (组播)</p> <p>3、音频格式：MP3/MP2</p> <p>4、支持码流：32K-320K</p> <p>5、频带宽度：20Hz-20KHz</p> <p>6、灵敏度：$\geq 92\text{dB}$</p> <p>7、信噪比线路：$\geq 90\text{dB}$；话筒：$\geq 88\text{dB}$</p>	1	台
6)	网络寻呼话筒	<p>1、内置 ≥ 7 寸 TFT 真彩色液晶屏，分辨率 $\geq 800*480$，自动背光关闭，触摸自动控制、8 个数字/分区快捷按键，一键选择寻呼</p> <p>2、网络接口：标准 RJ45 输入</p> <p>3、网络协议：TCP/IP、UDP、IGMP (组播)</p> <p>4、样码流：80-128K</p> <p>5、音频模式：16-32 位立体声 CD 音质</p> <p>6、内置扬声器输出阻抗：4Ω，3W</p> <p>7、音频输出：带宽 200Hz-3.5kHz，电平 MAX 1.5V p-p</p> <p>8、输出频率：20Hz~20KHz</p> <p>9、谐波失真：$\leq 0.1\%$</p> <p>10、信噪比：$> 82\text{dB}$</p>	1	只
7)	网络消防采集器	<p>1、通信接口：1xRJ45 接口</p> <p>2、操作模式：TEST 测试、EVAC 预警、ARERT 紧急疏散、CLEAR 清除</p> <p>3、报警方式：任意分区报警模式；预警、紧急疏散、测试报警</p> <p>4、报警输入：≥ 16 路干触点短路信号</p> <p>5、通信协议：TCP/IP</p> <p>6、时间：24 小时运行制 (时-分-秒) / 星期制 / 日历制</p>	1	台
8)	IP 网络壁挂音箱	<p>1、网络接口：RJ45、10M/100M</p> <p>2、网络协议：TCP/IP、UDP、IGMP (组播)</p> <p>3、音频格式：MP3/MP2</p> <p>4、支持码流：32K-320K</p> <p>5、频带宽度：20Hz-20KHz</p> <p>6、灵敏度：$\geq 94\text{dB}$</p> <p>7、信噪比：线路：$\geq 90\text{dB}$；话筒：$\geq 88\text{dB}$</p>	1	只

		8、额定功率：10W*2，最大功率 20W		
9)	网络远程控制器	1、通讯协议：TCP/IP 2、通讯接口：1 组、RJ45 3、工作频率：315MHz 4、空旷环境下 1000 米以上远距离遥控 5、12 键位控制，1-10 键音乐选择键，11 键话筒讲话键，12 键退出键	1	台
10)	顺序电源启动器	1、≥8 路电源输出，电源总输出最大电流：25A，分电源输出最大电流：3A； 2、顺序延时打开和延时关闭电源输出； 3、消防紧急启动（需给短路信号）； 4、定时开启和定时关闭电源输出（需定时给短路信号）； 5、支持短路信号输入控制电源开关；	1	台
11)	42U 机柜	600*600*2000，冷轧钢板制作，厚度：方孔条 2.0mm，梁 1.5mm，其他 1.2mm，不少于 8 位 10A PDU 插座	1	个
2	教室设备			
1)	IP 网络壁挂音箱	1、网络接口：RJ45、10M/100M 2、网络协议：TCP/IP、UDP、IGMP (组播) 3、音频格式：MP3/MP2 4、支持码流：32K-320K 5、频带宽度：20Hz-20KHz 6、灵敏度：≥95dB 7、信噪比：线路：≥90dB：话筒：≥88dB 8、额定功率：双声道 2*20W，最大功率 2*30W 9、具有 1 路线路音频立体声输入和 1 路话筒输入，可将外接音频（卡座、CD、笔记本、话筒等）送入网络音箱本地线路、话筒接口实现本地扩音，音量调节	10	台
2)	网络音箱音调器	3 芯线连接，控制 IP 网络壁挂音箱的音量	10	个
3	公共区域设备			
1)	IP 网络广播功放	1、传输方式：4-16Ω 定阻输出、70V/110V 定压输出 2、网络接口：Rj45 3、传输速率：10Mbps/100Mbps 4、支持协议：TCP/IP, UDP, IGMP (组播) 5、音频格式：MP3/MP2 6、音频模式：16-32 位立体声 CD 音质 7、采样率：8K~48K 8、比特率：8K~512Kbps 9、额定功率：≥120W 10、信噪比：≥85dB 11、频率响应：50Hz~18KHz +1/-3dB	1	台

		12、谐波失真: THD≤0.1%		
2)	壁挂音箱	1、输出功率: ≥6W 2、频率响应: 90-16KHZ 3、最大声压级: ≥99dB 4、灵敏度: 1W时, ≥92dB 5、扬声器组件: 全频扬声器, 8Ω 额定阻抗	7	个
4	室外运动场设备			
1)	无线话筒 (一拖二手持)	1、二通道接收信号 2、使用距离: 80-100 米 3、载波频率: UHF600-699.75MHz 4、信噪比: >105dB 5、动态范围: ≥100dB 6、类型: 动圈式 (Dynamic) 7、极性模式: 单一指向性(One direction) 8、频率响应: 40Hz~20KHz	2	套
2)	天线分配放大器 (户外防水)	1、频率范围: 450-970MHz 2、接头类型: BNC, 插孔 3、阻抗: 50 Ω 4、接收模式(3dB 波束宽度): ≥70° 5、三阶过载交截点 (OIP3): >30dBm 6、天线增益 (在轴): 7.5dBi 7、信号增益: ±1dB 8、可切换 Active: +12dB, +6dB, Passive: 0dB, -6dB 9、射频信号过强指示灯阈值: -5dBm 10、带防水天线, 单台主机可支援最多 10 个天线通道端口	1	台
3)	前置放大器	1、具有 5 路话筒 (MIC) 输入, 第 1 路话筒 (MIC1) 具有最高优先级、优先强行切入功能; 2、3 线路标准信号 (AUX) 输入; 3、2 路紧急线路 (EMC) 输入, 4 路紧急输入线路具有二级优先, 强行切入优先功能; 4、MIC1 和 EMC 最高优先权限功能可通过拨动开关选择, 均附有线路辅助输入接口功能; 5、MIC1、2、3、4 和 AUX1、2、3 可交叉混合输出; 6、话筒 (MIC) 输入和线路 (AUX) 输入可独立调节, 设有总音量调节, 高低音调节, 具有默音调节和 EMC 输入增益调节。	1	台
4)	单通道 IP 网络解码器	1、网络接口: 1 组, RJ45、10M/100M 2、网络协议: TCP/IP、UDP、IGMP (组播) 3、音频格式: MP3/MP2 4、支持码流: 32K-320K 5、频带宽度: 20Hz-20KHz	1	台

		6、灵敏度: $\geq 92\text{dB}$ 7、信噪比线路: $\geq 90\text{dB}$; 话筒: $\geq 88\text{dB}$		
5)	定压功放	1、额定输出功率: $\geq 600\text{W}$ 2、扬声器输出: 120V/240V 3、输入灵敏度&输入阻抗: 775mV/10K Ω , 不平衡 TRS 输入端子 4、过载源电动势: $\geq 15\text{dB}$ 5、频率响应: 50Hz-16KHz 6、信噪比: $> 90\text{dB}$ 7、总谐波失真: 1KHz 时 0.5%, 1/3 输出功率 8、散热: 温度超过 55 度时启动内置风扇	1	台
6)	室外声柱	1、额定功率: $\geq 60\text{W}$ 2、频率响应: 70-15KHz 3、灵敏度: $\geq 120\text{dB}$ 4、定压输入: 70V/100V 5、防水等级: IP66	4	只

(4) 电化教育系统

1) 系统说明

根据教育局对田林中学新校区的多媒体教学系统的规划,田林中学新校区的教室均配置电教设备,设备包括教室内的交互智能平板、智能讲台显示屏、有源音箱、无线智能实物展台、无线麦克风、智能笔、无线键鼠、无线传屏器、移动教学终端等。

2) 系统需求

田林中学新校区共 5 间专用教室,在教室内配置交互智能平板、智能讲台显示屏、有源音箱、无线智能实物展台、无线麦克风、智能笔、无线键鼠、无线传屏器、移动教学终端等。

3) 前端点位表

楼层	房间名称	教室电教设备
1F	科技活动室	1
2F	生物拓展实验室	1
	标本制作室	1
3F	美术教室(1)	1
	美术教室(2)	1
合计		5

4) 工作量清单及主要技术参数要求

序号	货物名称	主要技术参数要求	数量	单位
1)	90 寸交互智能平板	<p>整机要求:</p> <p>1、整机屏幕采用 90 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,</p> <p>2、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$\geq 9H$,具备防眩光效果。</p> <p>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。</p> <p>4、整机前置 Type—c 接口,支持音视频输入、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$\Delta E \leq 1.0$。</p> <p>7、整机屏幕具有防蓝光功能,可有效减滤有害蓝光,屏幕蓝光占比低于 50%,整机视网膜蓝光危害(蓝光加权辐射亮度 LB)满足 IEC TR 62778:2014 标准,达到蓝光危害 RG0 级别。</p> <p>8、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>9、整机上边框内置≥ 2.2声道扬声器,总功率不低于 60W。</p> <p>10、整机内置高清摄像头,拍摄像素数≥ 4800万,摄像头视场角≥ 150度,支持二维码扫码、远程巡课等功能。</p> <p>11、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>12、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>13、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>14、整机采用红外触摸技术,支持 windows 系</p>	5	台

		<p>统 40 点触控及同时书写，触摸分辨率大于等于 32768×32768；触摸响应时间≤4ms；触摸最小识别物≤3mm；书写触控延迟≤25ms。</p> <p>15、整机具备嵌入式系统，且系统版本不低于 Android 14.0，内存不低于 2GB，储存空间不低于 8GB，增强设备适用性。</p> <p>16、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，Wi-Fi 支持版本 Wi-Fi6。</p> <p>17、整机具备物联管控功能：支持通过交互智能显示设备管理展台、音箱、麦克风、智能笔等辅助教学设备，可实现查看设备的连接状态、调节音箱及麦克风音量大小等功能。</p> <p>18、PC 模块搭载 Intel 酷睿系列 i5 12 代或以上 CPU，内存≥8GDDR4；内存≥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)	智能讲台显示屏	<p>1、屏体尺寸≥560mm×290mm×155mm，外观悬浮式设计，边缘光滑，无棱角处理，保护师生安全。</p> <p>2、屏幕具备≥21.5 寸电容触摸屏幕，且覆盖≥3mm 钢化玻璃，保护屏幕安全。</p> <p>3、屏幕支持≥10 点触控，交互智能平板画面可同屏显示，老师讲课无需转身背对学生。</p> <p>4、屏体具备独立的快捷功能按键，老师可通过快捷按键对交互智能平板进行音量加减、任务窗以及返回桌面的操作。</p> <p>5、屏体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，包括一键启动教</p>	5	台

		学软件、一键关闭当前 windows 程序等选项。 6、屏体具备不少于 4 个 USB 接口，支持识别 U 盘、鼠标、键盘等设备，支持对教学设备进行充电，方便维护和管理。		
3)	有源音箱	1、内置麦克风无线接收模块。 2、输出额定功率： $\geq 2 \times 40W$ 。 3、端口：电源*1、Linein*1、USB 接口*1。 4、支持 U 段扩音。 5、支持红外对码。	5	对
4)	无线智能实物展台	1、摄像头臂上下 0-90°、前后 180° 任意位置弯折、悬停、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。 2、俯拍情况下，拍摄角度可覆盖 A3 画幅。 3、自带屏幕，可将拍摄的范围和画面清晰实时的呈现。 4、支持 5Gwifi 无线传输。 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、采用 PDAF 相位对焦技术，自动对焦速度低于 300ms。 7、自带电池，支持 4 小时不间断工作使用，采用 typeC 充电接口，支持 5V2A 快速充电。	5	台
5)	无线麦克风	1、无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需外接辅助设备即可实现本地扩声功能。 2、满电状态可支持一天内 10 节课（45 分钟/一节课）的高频授课，充电 10 分钟满足一节课（45 分钟/一节课）授课时间。 3、采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱，可快速完成与有源音箱对码。 4、支持两个无线麦克风同时配对一套有源音箱使用，实现两个麦克风混音输出进行扩音。具备 3.5mm 外置麦克风接口，可搭配其他麦克风进行使用，比如头戴式、挂耳式的外置麦克风。	5	套
6)	智能笔	1、采用蓝牙技术，无需接收器；采用锂电池供电、支持通用 USB Type-C 接口充电，带自动休眠节电设计，充满电后连续使用时间不低于 100 小时； 2、笔尖设计采用 2048 级压力感应，可根据书写力度识别粗细笔迹； 3、提供 ≥ 5 个按键，至少有一个按键可以自定义，自定义内容包括笔的截图、清页等；具有擦除按键，用户可通过长按按钮实现擦除，支持	5	个

		<p>白板软件中点擦除；</p> <p>4、支持长按按键实现 ppt 播放和结束播放，短按实现上下翻页；支持所有页面的包括 office、网页、白板软件的翻页功能；</p> <p>5、具有远程指示光标，可远距离控制光标，实现激光笔演示效果功能；</p> <p>6、支持自动连接，可自动识别并连接，无需手动连接；</p>		
7)	无线键鼠	<p>1、采用 2.4G 无线技术；</p> <p>2、键盘为全尺寸，宽度尺寸≥440mm；</p> <p>3、鼠标为光电鼠标，最大分辨率 1000dpi。</p>	5	套
8)	无线传屏器	<p>1、可实现外部笔记本电脑音视频高清信号实时传输到智能交互平板上，且可支持触摸信号回传。</p> <p>2、传输延迟小于 120ms，帧率达到 15fps-25fps</p> <p>3、无线频段：IEEE 802.11 a/b/g/n, 5.8GHz</p> <p>4、采用 USB 接口进行传输，可兼容市面上具备通用 USB 接口的各类电脑。</p> <p>5、采用单按键设计，只需按一下即可传屏，无需在互动平板上做任何操作。</p>	5	个
9)	移动教学终端	<p>1、尺寸：≥10 英寸；采用八核 CPU；内存容量≥4GB；磁盘容量：≥64GB；WiFi：支持 802.11a/b/g/n/ac (2.4G&5.8GHz)；操作系统：Android 10.0 或以上版本操作系统。</p> <p>2、移动教学终端具备双摄像头，前置不低于 800W 像素，后置不低于 1300W 像素；</p> <p>3、为保护使用者视力，移动教学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、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；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>5、教师终端可查看教师个人云空间里所有互动课件列表，并可打开互动课件进行预览，预览时支持上下翻页、页面缩略图预览、页面跳转。课件预览保留课件对象拖拽移动、克隆复制、置顶、删除等互动功能，并可通过教师终端进行思维导图、课堂互动游戏的触控交互操作，并支持显示课件备注内容。</p> <p>6、教师终端可将教师课件通过微信、云空间帐</p>	5	台

		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。		
10)	HDMI 高清线	10 米	5	根
11)	触摸控制线	USB-方口传输线，10 米	5	根
12)	音箱线	EVJV2*1.5	50	米

(5) 多媒体音视频系统

1) 系统说明

系统主要实现 2F 会议室、3F 活动室、3F 大会议室、舞蹈室的显示、扩声需求。

2) 系统需求

根据校方使用需求，本系统中需配置的各区域的功能系统模块汇总如下表所示：

	视频显示系统（一体机）	扩声系统
2F 会议室	√	
3F 活动室	√	
3F 大会议室	√	√
舞蹈室	√	√

各系统需求如下：

◇ 视频显示系统

配置一体机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：交互智能平板、无线投屏等。

◇ 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) 工作量清单及主要技术参数要求

序号	货物名称	主要技术参数要求	数量	单位
1	2F 会议室、3F 活动室			
1)	90 寸交互智能平板	1、整机屏幕采用 90 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。 2、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，具备防眩光效果。 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	2	台

		<p>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。</p> <p>4、整机前置 Type—c 接口，支持音视频输入、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$\Delta E \leq 1.0$。</p> <p>7、整机屏幕具有防蓝光功能，可有效减滤有害蓝光，屏幕蓝光占比低于 50%，整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 标准，达到蓝光危害 RG0 级别。</p> <p>8、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>9、整机上边框内置≥ 2.2声道扬声器，总功率不低于 60W。</p> <p>10、整机内置高清摄像头，拍摄像素数≥ 4800万，摄像头视场角≥ 150度。</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 40 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≤ 4ms；触摸最小识别物≤ 3mm；书写触控延迟≤ 25ms。</p> <p>14、整机具备嵌入式系统，且系统版本不低于 Android 14.0，内存不低于 2GB，储存空间不低于 8GB，增强设备适用性。</p> <p>15、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，Wi-Fi 支持版本 Wi-Fi6。</p> <p>16、PC 模块搭载 Intel 酷睿系列 i5 12 代或以上 CPU，内存≥ 8GB DDR4；内存≥ 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>		
2)	移动支架	交互智能平板配套移动支架，材质：冷轧热镀锌钢板，厚度 ≥ 2 mm	2	个

3)	无线投屏	1、可实现外部笔记本电脑音视频高清信号实时传输到智能交互平板上，且可支持触摸信号回传。 2、传输延迟小于 120ms，帧率达到 15fps-25fps 3、无线频段：IEEE 802.11 a/b/g/n, 5.8GHz 4、采用 USB 接口进行传输，可兼容市面上具备通用 USB 接口的各类电脑。 5、采用单按键设计，只需按一下即可传屏，无需在互动平板上做任何操作。	2	台
2	3F 大会议室			
(1)	显示系统			
1)	90 寸交互智能平板	同“多媒体音视频系统/1 2F 会议室、3F 活动室”中 90 寸交互智能平板	1	台
2)	无线投屏	同“多媒体音视频系统/1 2F 会议室、3F 活动室”中无线投屏	1	台
(2)	扩声系统			
1)	无线话筒（一拖二手持）	1、二通道接收信号，分集通道指示(A/B)； 2、振荡方式：锁相环频率合成； 3、采用红外自动对频技术，每通道有 32 个信道可选，每个信道以 0.5MHz 步进； 4、UHF 频段传输信号，频率范围：UHF600-699MHz； 5、接收机 LCD 显示屏指示工作信道、工作频点、接收信号指示，每个显示屏显示两个通道的工作状态； 6、发射器 LCD 显示屏指示工作信道、工作频点、当前电量； 7、使用距离：可视距离 80-100 米 8、频率稳定度：±25KHz 9、信噪比：>105dB 10、动态范围：≥100dB 11、频率响应：40Hz~20KHz	1	套
2)	无线话筒（一拖四鹅颈）	1、频率范围：620MHz-660MHz 2、频率稳定度：±0.005%以内 3、动态范围：100dB 4、最大频偏：±45KHz 5、频率响应：40Hz-18KHz(±2db) 6、综合信噪比：>105dB 7、综合失真：≤0.5%	1	套
3)	天线分配放大器	1、≥10 通道天线分配，含天线； 2、BNC 接口，天线覆盖范围，可视距离 80-100 米； 3、天线输入/输出阻抗：50 Ω 4、天线输入/输出插座：TNC 5、天线增益：13dB 6、天线带宽：400MHz 7、分配器增益：3dB 8、分配器带宽：40MHz	1	台

4)	12路数字调音台	<p>1、显示屏：≥4"高清晰彩色液晶显示屏，TFT 电容触摸；</p> <p>2、12路输入：8路 Mic/Line 模拟前级处理器(XLR 母插头和¼" TRS 输入接口)，2路 ST 立体声，1路 USB Media(U 盘播音)立体声、1路蓝牙播放或者 PC 声卡；</p> <p>3、10路输出：2路主输出；6路辅助输出；1路 USB 立体声录音或 PC 声卡录音；1路立体声监听；</p> <p>4、输入通道处理：模拟增益调节 Gain、极性选择、4段参量均衡(PEQ)、高通滤波器、低通滤波器、噪声门、压限器；</p> <p>5、输出通道处理：高通和低通滤波器、4段参量均衡(PEQ)、压限器、延时(最大 500ms)；</p> <p>6、U 盘播放：支持 MP3、AAC、WAV、AIFF、APE 或 FLAC 文件格式；</p> <p>7、录音功能：立体声双通道录音，对 Main-L/R 作为录音源。U 盘录音或 PC 声卡录音；</p> <p>8、PC 声卡：播放和录音同步进行。48KHz/24bit，免安装驱动；</p> <p>9、通道预设：用户通道预设可以从内部和 U 盘上储存或上传至调音台；</p> <p>10、场景模式：可实现场景的【保存】/【调用】/【命名】/【导出】/【导入】；</p> <p>11、自动混音：智能增益共享自适应算法；</p>	1	台
5)	反馈抑制器	<p>1、内置≥2 寸 TFT 彩屏；</p> <p>2、每通道设 12 个陷波器,工作频率 20-20KHZ，自动扫描啸叫点并抑制；</p> <p>3、响应时间快中慢 3 速可定；</p> <p>4、频率响应：20Hz-20KHz，±0.3db</p> <p>5、信噪比：>105db(A)</p> <p>6、总谐波失真+噪声： 0.005%，1KHz；20Hz-10KH，<0.01%；10KHz-20KHz，<0.025%</p>	1	台
6)	音频处理器	<p>1、通道：2 路输入，4 路输出</p> <p>2、屏幕：2X24LCD 背光显示</p> <p>3、均衡器：输入 31 段 PEQ，输出 10 段 PEQ</p> <p>4、混音：矩阵混音</p> <p>5、延时器：最大 1000ms，支持：毫秒(ms)，米(m)，英尺(ft)</p> <p>6、采样率：32KHz</p> <p>7、输出阻抗：100Ω</p> <p>8、数模转换：24-bit</p> <p>9、采样率：96KHz</p> <p>10、频响：20Hz-20KHz</p> <p>11、信噪比：>110dB</p>	1	台

7)	线性声柱	1、额定功率： $\geq 200W$ 2、峰值功率： $\geq 900W$ 3、额定阻抗： 8Ω 4、频率响应： $100Hz-20KHz$ 5、灵敏度： $\geq 95dB$ 6、最大声压级： $\geq 116dB$ 7、峰扩散角度： $150^{\circ} \times 45^{\circ}$ （水平 \times 垂直）	4	只
8)	定阻功放	1、输出功率： $8\Omega/300W*2$ ， $4\Omega/450W*2$ 、 $8\Omega/$ 桥接 $700W$ 2、信噪比 S/N： $>103dB$ 3、失真度 THD： $<0.01\%$ 4、灵敏度： $0.775v/1.0v/1.4v$ 5、输入阻抗(Ω)： $20K\Omega$ 平衡 Balance 6、阻尼系数： $>200/8\Omega$ 7、频率响应： $20Hz-20KHz$ 8、通道分离度： $>95dB$	2	台
9)	顺序电源启动器	1、LED 指示灯显示，实时查看每个通道的工作状态； 2、 ≥ 2 寸高清液晶显示屏，实时显示电压、电流、时间、操作菜单等信息； 3、支持自定义定时开关控制编辑，支持修改时间，可设置定时程序，实现无人值守，并且可编辑任意通道的开启或关闭； 4、通道数： ≥ 9 路，每通道最大电流： $16A$ ，最大总电流： $50A$ 5、接口：不少于前面板 1 个万能插座、后面板 8 个万能插座、1 个网口、1 个 485 口、1 个短路输入输出接口、2 个 USB 口	1	台
(3)	机柜及辅材			
1)	42U 机柜	600*600*2000，SPCC 优质冷轧钢板制作，厚度：方孔条 2.0mm，梁 1.5mm，其他 1.2mm，不少于 8 位 10A PDU 插座	1	个
2)	音频线	RVPE2*0.5	30	米
3)	音箱线	EVJV2*1.5	100	米
4)	天线馈线	SYV-50-5	20	米
5)	附件		1	批
3	舞蹈室			
(1)	显示系统			
1)	90 寸交互智能平板	同“多媒体音视频系统/1 2F 会议室、3F 活动室”中 90 寸交互智能平板	1	台
2)	移动支架	交互智能平板配套移动支架，材质：冷轧热镀锌钢板，厚度 $\geq 2mm$	1	个
(2)	扩声系统			
1)	无线话筒（一拖二手持）	同“多媒体音视频系统/2 3F 大会议室/扩声系统”中无线话筒（一拖二手持）	1	套

2)	无线话筒（一拖四头戴）	1、四通道接收信号 2、使用距离：可视距离 80-100 米 3、载波频率：UHF600-699.75MHz 4、频率稳定度：±25KHz 5、信噪比：>105dB 6、动态范围：≥100dB 7、类型：动圈式（Dynamic） 8、极性模式：单一指向性(Onedirection) 9、频率响应：40Hz~20KHz	1	套
3)	12路数字调音台	同“多媒体音视频系统/2 3F 大会议室/扩声系统”中12路数字调音台	1	台
4)	反馈抑制器	同“多媒体音视频系统/2 3F 大会议室/扩声系统”中反馈抑制器	1	台
5)	音频处理器	1、通道：2路输入，6路输出 2、屏幕：2X24LCD 背光显示 3、均衡器：输入 31 段 PEQ，输出 10 段 PEQ 4、延时器：最大 1000ms 5、采样率：32KHz 6、数模转换：24-bit 7、采样率：96KHz 8、频响：20Hz-20KHz (0~-0.5dB) 9、信噪比：>110dB	1	台
6)	线性声柱	同“多媒体音视频系统/2 3F 大会议室/扩声系统”中线性声柱	6	只
7)	定阻功放	同“多媒体音视频系统/2 3F 大会议室/扩声系统”中定阻功放	3	台
8)	顺序电源启动器	同“多媒体音视频系统/2 3F 大会议室/扩声系统”中顺序电源启动器	1	台
(3)	机柜及辅材			
1)	42U 机柜	600*600*2000，SPCC 优质冷轧钢板制作，厚度：方孔条 2.0mm，梁 1.5mm，其他 1.2mm，不少于 8 位 10A PDU 插座	1	个
2)	音频线	RVPE2*0.5	30	米
3)	音箱线	EVJV2*1.5	180	米
4)	附件		1	批

(6) 安全防范系统

1) 系统说明

A. 视频监控系统

田林中学新校区主要在学校出入口、室外主要通道、室内走廊、楼梯间安装网络型数字摄像机，实现视频监控公共区域全覆盖。视频监控系统由前端网络摄像机、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。

视频监控系统控制设备设在 1F 中心机房，安防系统后端设备全部安装在机柜内，前端采集过来的图像按每路 1080P 分辨率 4 兆码流的图像信号保存至硬盘，记录需至少保存 30 天。

显示（监视）设备采用 2 台彩色拼接屏作为终端显示设备，壁挂在门卫室。

前端摄像机的传输线缆全部采用六类非屏蔽双绞线。

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。

B. 周界报警系统

学校实体围墙配置周界报警系统，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，故系统前端围栏应采用张力式围栏。系统应符合上海市公安局技防办关于贯彻执行《入侵和紧急报警系统技术要求》GB/T 32581-2016 的通知中的要求。

投标供应商必须保证投标的相关设备通过技防验收，如投标供应商中标后提供的设备无法通过技防验收的，由此产生的设备增加、更换的费用由中标供应商自行承担。

2) 系统需求

A. 视频监控系统

- 应具有视频丢失检测报警和系统自诊断功能。
- 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。
- 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；
- 系统水平分辨力：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 ≤ 50 ms；

c) 丢包率应 $\leq 1 \times 10^{-3}$ 。

➤ 固定摄像机图像延时 $\leq 250\text{ms}$

➤ 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 $\leq 2\text{s}$ ；

b) 前端设备与用户终端设备间端到端的信息延迟时间 $\leq 4\text{s}$ ；

c) 视频报警联动响应时间 $\leq 4\text{s}$ 。

➤ 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

B. 周界报警系统

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。

➤ **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

应能根据外界环境、气候等变化自动调整警戒张力值、放松紧线器，使得张力索张力值在设定的正常警戒张力值之下，在 20S 内，张力式电子围栏能探测到张力索松弛并自动收紧张力索，使得张力索张力值恢复到该产品设定的正常警戒张力值范围内，以保证在各种气候条件下都能满足安防系统使用要求。

在测控杆、承力杆、轴承杆距离底端 70 厘米处，沿杆体和张力锁形成平面的垂直方向施加不小于 100N（10 公斤）外力，并持续 2S 以上，对应杆体应发出攀爬报警。

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。

➤ **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。

► **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 电子地图大小暂定为 800mm*1000mm，实际情况可根据学校面积进行调整）。

报警主机及控制显示键盘必须安装于学校的安防控制中心，系统须提供报警管理软件，系统信息存储不少于 30 天，系统建成后能与“徐汇区教育局安全管理中心安防管理平台”联网对接。

3) 前端点位表

楼层	房间名称	枪机	半球
	室外	32	
	门卫室		2
1F	交换机房		1
	门厅		3
	楼梯间	1	1
	走廊		2
2F	楼梯间	1	1
	走廊		2
3F	楼梯间	1	1
	走廊		2
合计		35	15

4) 工作量清单及主要技术参数要求

序号	货物名称	主要技术参数要求	数量	单位
1	视频监控系统			
1)	1080P 数字彩色半球	1、水平、垂直分辨率： $\geq 1000\text{TVL}$ 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 $\geq 30000\text{Lx}$ ，最低值 $\leq 200\text{Lx}$ 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 $\geq 122\text{dB}$ 8、最低照度： $\leq 0.05\text{Lx}$ （彩色）， $\leq 0.002\text{Lx}$ （黑白） 9、信噪比 $\geq 60\text{dB}$ 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	15	台

		卡接口 14、链接数：≥4 级 15、工作电压：DC12V、AC24V、POE 供电 16、功耗：<1.8W		
2)	1080P 数字彩色枪机	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 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	35	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	35	个
4)	室内/外护罩支架一体	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，内走线 6、支架材质：铝合金，与护罩配套使用	35	套
5)	补光灯	1、材质：铝合金外壳+钢化玻璃面板； 2、照射距离：20 米-50 米可选； 3、防护等级：IP65； 4、流明度：1600lm； 5、开关控制：光感应开关； 6、工作电压：DC12V/AC24V 自适应，同摄像机集	35	个

		中供电； 7、功率：12W~18W		
6)	防雷器	网络、电源二合一防雷器，保护电压<16V，最大放电电流≥10KA	35	个
7)	32G SD卡	32G Class10	50	张
8)	摄像机电源	AC24V 500W	5	个
9)	室外设备箱	1、钢制，防护等级：IP65 2、尺寸≥400*600*200,含空开、漏电保护	2	个
10)	立杆	3米，不锈钢，直径≥100mm	1	根
11)	32路高清数字硬盘录像机	1、主码流接入能力：32路 1920*1080 视音频； 2、视音频信号总带宽资源：≥512Mbps；其中主码流存储带宽：≥256Mbps 3、监看、回放分辨率：≥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） 10、音频输出接口：1路 BNC 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 12、公安机关视频监控联网功能：满足 GB/T28181 安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求 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 14、区域报警视频联动功能：系统应能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 15、报警信号输入：≥8路 16、报警信号输出：≥4路 17、录像方式：手动录像、动态检测录像、定时录像、报警录像 18、防偶发死机的措施：主芯片自带看门狗 19、支持 2 帧/秒图像记录功能	2	台
12)	监控级硬盘	1、容量≥8T 2、SATA 接口 3、转速≥7200 转	12	块
13)	高清解码器	1、视频解码能力：2路 3200W，或 2路 2400W，或 4路 1200W，或 8路 800W，或 10路 600W，或 12路 500W，或 16路 400W，或 20路 300W，或 32路 1080P 及以下分辨率实时解码	1	台

		2、视频输出接口类型：4路 HDMI，支持 4K 3、解码源上墙延时：≤120ms 4、场景切换延时：≤3s		
14)	46"超窄边液晶 拼接显示单元	1、尺寸：46 英寸；拼缝：3.5mm 2、分辨率：1920 × 1080@60 Hz（向下兼容）； 3、视角：垂直上下 178°，水平左右 178°（CR≥10）； 4、响应时间：≤8ms(G to G)； 5、对比度：1200:1； 6、亮度：500cd/m ² ； 7、输入接口：HDMI × 1，DVI × 1，VGA × 1，CVBS × 1，USB × 1 8、输出接口：HDMI × 1，VGA × 1，CVBS × 1， 9、电源要求：100~240 VAC，50/60 Hz； 10、寿命：≥60000 小时； 11、运行温度和湿度：0℃~40℃，10%~80% RH（无冷凝水）	2	台
15)	管理电脑	1、CPU：性能不低于 Intel I7 12700 2、芯片组：性能不低于英特尔 H110，单路供电 3、内存：不低于 8G DDR4 2400 MHz 4、双硬盘：128GSSD 加 1TB 硬盘或以上 5、显卡：独立显卡，显存不低于 1G 6、网卡：集成 10/100/1000M 自适应网卡 7、显示器：不低于 21.5 英寸 LED 背光显示器（1920*1080） 8、键盘/鼠标：光电鼠标 9、操作系统：正版 Windows11 简体中文专业版	1	台
16)	UPS	在线式 6KVA，备电 1 小时	1	套
17)	操作台	框架采用≥1.5m 冷扎钢板，每联宽度≥600mm，高度≥750mm，深度≥900mm，配备一组 19 寸标准机架、一个托盘和一个键盘抽屉。总台面宽度≥1800mm，高度≥750mm，深度≥900mm。	1	套
2	周界报警系统 (240 米)			
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 GB 16796《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：≥6S 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	2	根

		<p>自动调整功能；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>10、前端设备应具有数显功能，能显示每一道张力索的张力值及报警状态；</p> <p>11、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；</p> <p>12、应能根据外界环境、气候等变化自动调整警戒张力值。</p> <p>13、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；</p> <p>14、直接外露的部件外壳防护等级不低于 IP67 等级要求。</p>		
2)	四道双防区测控杆	<p>1、符合 GA/T 1032-2013 张力式电子围栏通用技术要求</p> <p>2、符合 GB 16796 《安全防范报警设备 安全要求和试验方法》</p> <p>3、报警触发时间：≤1S；</p> <p>4、报警持续时间：≥6S</p> <p>5、报警恢复时间：≤4S</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>10、前端设备应具有数显功能，能显示每一道张力索的张力值及报警状态；</p> <p>11、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；</p> <p>12、应能根据外界环境、气候等变化自动调整警戒张力值。</p> <p>13、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；</p>	4	根

		14、直接外露的部件外壳防护等级不低于 IP67 等级要求。		
3)	控制杆底座	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	6	只
4)	四道受力杆+万向底座（含模块）	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	10	根
5)	四道受力轴承杆+万向底座（含模块）	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	20	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；	60	根
7)	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 4、支架材质：SUS304 不锈钢	5	对
8)	主动红外入侵探测器支架	配套主动红外入侵探测器	5	对
9)	探测器电源	DC12V	2	个
10)	双防区地址模块	与报警主机匹配，支持 2 个回路	14	个
11)	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；	160	个
12)	紧线器	1、材质：SUS316 不锈钢； 2、功能：钢丝绳收紧自锁功能；	40	个

13)	不锈钢钢丝绳	1、材质：SUS316 不锈钢； 2、直径：不小于 1.2mm；	1000	米
14)	张力控制器供电电源	AC15V-24V/150W 或 DC15V-32V/5A；	6	台
15)	接地设备	每根测控杆、受力杆及轴承杆应有良好的避雷、接地装置，接地电阻： ≤ 10 欧姆；	36	套
16)	夜光警示牌	夜光、防水、防紫外线 尺寸为：100*200mm，材质：PVC 复合雪弗板	24	张
17)	总线制报警主机	1、符合 GB/T 32581-2016 《入侵和紧急报警系统技术要求》 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； 3、主机自带不少于 8 路有线防区 4、接入总线扩展模块后可扩展至 500 路 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 可直接运行报警软件 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； 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； 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； 9、报警软件内置于报警控制器，可以直接运行； 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。 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）。 12、可按照时间范围或者用户等多条件查询事件记录。	1	台
18)	报警软件	1、通过电子地图显示报警状态。 2、匹配相应的张力电子围栏，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） 3、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。 4、实时检测运行状态，包括主机连接、电源状态、布撤防报警等信息。	1	套

		5、报警图像复合：当有防区报警时，能显示对应监控图像 6、可按照时间范围或者用户等多条件查询事件记录。 7、系统数据保存可靠，具有备份及整理功能。 8、单个防区可以布防撤防。		
19)	模拟地图联动模块	驱动模拟地图 LED 灯，每块板驱动 32 个防区	1	块
20)	模拟显示地图	1、外形尺寸： $\geq 800\text{mm} \times 1000\text{mm}$ ； 2、材质：有机玻璃面板包铝合金框架，彩色喷绘； 3、地图上能清晰显示学校建筑、围墙平面图，不易磨损； 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）； 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；	1	块
21)	声光警号	1、用于报警主机及被动红外现场告警； 2、 $\geq 80\text{dB}$ ；	1	个
22)	主机备用电池	电压 12V，容量 7.5Ah	1	个
23)	监视器	1、尺寸： ≥ 21 英寸 2、屏幕比例：16:9 3、接口类型：15 针 D-Sub (VGA), HDMI 4、亮度：250cd/m ² 5、分辨率：1920×1080	1	台

2、南模初级中学科创中心修缮改造配套弱电

(1) 综合布线系统

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、水平子系统、干线子系统、设备间子系统和建筑群子系统五个部分。

综合布线系统为南模初级中学科创中心的计算机网络、语音通信网络及多媒体应用等基础设施提供物理传输通道。

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，满足万兆主干，千兆到桌面的传输要求。

2) 系统需求

◇ 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，网络点和电话点布置详见前端点位表。
- 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。

◇ 水平子系统

- 水平配线为六类非屏蔽网络双绞线。

◇ 干线子系统

- 中心机房至分设备间数据主干采用 24 芯多模光纤。
- 中心机房至分设备间语音主干采用 25 对大对数电缆。

◇ 设备间子系统/建筑群子系统

- 科创中心弱电间设置分设备间，负责水平接入。
- 整个学校的语音主设备间和数据主设备间均设在行政楼 2 层中心机房内。行政楼 2 层中心机房与各分设备间子系统相连。
- 数据水平配架全部采用快捷式配线架；语音主干配架采用 110 配线架；数据主干配架采用光纤配线架。
- 光纤端接采用熔接接续方式，光纤头为 LC 型光纤连接头。
- 设备间子系统的光纤跳线暂按 2 米 LC-LC 多模光纤跳线配置，六类网络跳线按 2 米配置。

◇ 其他

- 预留无线 AP 线缆，设备由其他单位供应、安装和调试。
- 预留班牌、门禁、五方通话线缆。

3) 前端点位表

楼层	房间名称	网络电话	网络	无线 ap (仅布线)	电子班牌 (仅布线)	门禁 (仅布线)
1F	科创大厅/多功能厅		10	1	1	
	科学展廊/门厅		5	1		2
	标准实验室 (48 座)		4	1	1	2
	准备室		2	1		2
	危险药品		2	1		

	过道		4	2		
2F	实验室		14	1	1	2
	准备室		2	1		1
	实验室		16	1	1	2
	走道		4	1		
	普通教室		4	1	1	
	普通教室		4	1	1	
	办公室	1	8	1		2
	办公室	1	8	1		2
3F	实验准备中心	1	7	3	1	4
	平米博物馆		5	1		
	实验室		4	1	1	2
	走道		4	2		
	普通教室		4	1	1	
	普通教室		4	1	1	
	办公室	1	8	1		2
	办公室	1	8	1		2
4F	创客工坊		12	1	1	2
	3D 打印工作间		5	1		1
	讨论区		3	1		
	展示体验区		4	1		
	实验室		16	1	1	
	走道		4	2		
	普通教室		4	1	1	
	普通教室		4	1	1	
	办公室	1	8	1		2
	办公室	1	8	1		2
合计		7	199	37	14	32

4) 工作量清单及主要技术参数要求

序号	货物名称	主要技术参数要求	数量	单位
1	数据、语音综合布线			
(1)	工作区子系统			
1)	单口插座面板	1、国标 86 式平口单口面板； 2、带弹簧门式防尘盖（平口），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，符合 ROHS 环保要求。	199	块
2)	双口插座面板	1、国标 86 式平口双口面板； 2、带弹簧门式防尘盖（平口），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	7	块

		制成,符合 ROHS 环保要求。		
3)	非屏蔽信息模块	1、匹配线规: CAT6 UTP RJ45 信息模块插座,支持 22-24AWG 线规; 2、插拔次数 ≥ 750 次; 3、触点材料: 磷青铜,有 50 μm 镀金层和 100 μm 镀镍层; 4、可重复端接,端接次数 ≥ 250 次。	213	只
4)	非屏蔽 RJ45 跳线	1、2 米、24AWG 多芯信息软跳线; 2、可拔插 750 次以上; 3、带宽: $\geq 300\text{MHz}$; 4、触点材料: 磷青铜,有 50 μm 镀金层和 100 μm 镀镍层。	204	根
5)	RJ45-RJ11 跳线	1、110-RJ45/110-110 跳线,1 对,2 米; 2、拔插寿命: 插拔次数 ≥ 750 次; 3、触点材料: 磷青铜,有 50 μm 镀金层和 100 μm 镀镍层。	9	根
(2)	水平子系统			
1)	六类非屏蔽双绞线	六类非屏蔽,线芯规格: 0.57 的实芯裸铜线,305 米/箱; 十字支撑架结构; 带宽: $\geq 250\text{MHz}$; 输入阻抗: $100\pm 6\Omega @1-250\text{MHz}$; 符合 ROHS。	49	箱
(3)	干线子系统			
1)	室外 24 芯多模光纤	室外 24 芯多模光纤, OM3	1000	米
2)	25 对大对数电缆	1、线芯规格: 26AWG 实心导线 2、线芯对数: 25 对 3、带宽: $\geq 16\text{MHz}$ 。	1000	米
(4)	管理间/设备间子系统			
1)	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,用于超五类及以下规格语音大对数主干的管理,1U 高度实现 100 对线缆安装。	1	只
2)	非屏蔽 24 口配线架	1、19 寸机柜式安装 1U 六类非屏蔽齐平式配线架,预装 24 个六类非屏蔽信息模块,并附带透明接线固定后盖; 2、RJ45 8 针触点: 材料: 磷青铜,有 50 μm 镀金层和 100 μm 镀镍层。	9	只
3)	非屏蔽 RJ45 跳线	1、2 米、24AWG 多芯信息软跳线; 2、可拔插 750 次以上; 3、带宽: $\geq 300\text{MHz}$; 4、触点材料: 磷青铜,有 50 μm 镀金层和 100 μm 镀镍层。	204	根
4)	RJ45-RJ11 跳线	1、110-RJ45/110-110 跳线,1 对,2 米; 2、拔插寿命: 插拔次数 ≥ 750 次;	9	根

		3、触点材料：磷青铜，有 50 μm 镀金层和 100 μm 镀镍层。		
5)	24 口光纤配线架	1U 高度最高可支持 48 芯 LC 光纤的管理。	2	只
6)	光纤耦合器	1、采用 LC 接口； 2、氧化锆高精度陶瓷芯。	48	只
7)	尾纤	1、LC 接口，1 米； 2、外皮：LSZH 外皮。	48	根
8)	光纤跳线	1、采用 LC-LC 接口，2 米； 2、外皮：LSZH 外皮。	48	根
9)	熔接	热熔	48	点
10)	理线架	1U 高度，采用机架安装夹，不需要笼型螺母和螺钉。	12	只
11)	42U 机柜	600*600*2000, SPCC 优质冷轧钢板制作，厚度：方孔条 2.0mm，梁 1.5mm，其他 1.2mm，不少于 8 位 10A PDU 插座	3	个
2	广播布线			
1)	六类非屏蔽双绞线	六类非屏蔽，线芯规格：0.57 的实芯裸铜线, 305 米/箱； 十字支撑架结构； 带宽：≥ 250MHz； 输入阻抗：100±6 Ω @1-250MHz； 符合 ROHS。	5	箱
2)	非屏蔽 24 口配线架	1、19 寸机柜式安装 1U 六类非屏蔽齐平式配线架，预装 24 个六类非屏蔽信息模块，并附带透明接线固定后盖； 2、RJ45 8 针触点：材料：磷青铜，有 50um 镀金层和 100um 镀镍层。	1	只
3)	非屏蔽 RJ45 跳线	1、2 米、24AWG 多芯信息软跳线； 2、可拔插 750 次以上； 3、带宽：≥300MHz； 4、触点材料：磷青铜，有 50 μm 镀金层和 100 μm 镀镍层。	18	根
4)	理线架	1U 高度，采用机架安装夹，不需要笼型螺母和螺钉。	1	只
5)	广播线缆	RVV2*1.5	225	米
6)	教室广播线缆	RVV3*1.5	280	米
3	安全技术防范系统 布线			
1)	六类非屏蔽双绞线	六类非屏蔽，线芯规格：0.57 的实芯裸铜线, 305 米/箱； 十字支撑架结构； 带宽：≥ 250MHz； 输入阻抗：100±6 Ω @1-250MHz； 符合 ROHS。	26	箱
2)	非屏蔽 24 口配线架	1、19 寸机柜式安装 1U 六类非屏蔽齐平式配线架，预装 24 个六类非屏蔽信息模块，并附带透明接线固定后盖； 2、RJ45 8 针触点：材料：磷青铜，有 50um	3	只

		镀金层和 100um 镀镍层。		
3)	非屏蔽 RJ45 跳线	1、2 米、24AWG 多芯信息软跳线； 2、可拔插 750 次以上； 3、带宽：≥300MHz； 4、触点材料：磷青铜，有 50 μm 镀金层和 100 μm 镀镍层。	46	根
4)	理线架	1U 高度，采用机架安装夹，不需要笼型螺母和螺钉。	3	只
5)	电源线	RVV2*1.0	3220	米
6)	周界报警通讯、电源线缆（总线制）	RVV4*1.5	300	米
4	无线 AP 布线预留			
1)	六类非屏蔽双绞线	六类非屏蔽，线芯规格：0.57 的实芯裸铜线，305 米/箱； 十字支撑架结构；带宽：≥250MHz；输入阻抗：100±6 Ω @1-250MHz；符合 ROHS。	9	箱
2)	非屏蔽 24 口配线架	1、19 寸机柜式安装 1U 六类非屏蔽齐平式配线架，预装 24 个六类非屏蔽信息模块，并附带透明接线固定后盖； 2、RJ45 8 针触点：材料：磷青铜，有 50um 镀金层和 100um 镀镍层。	3	只
3)	理线架	1U 高度，采用机架安装夹，不需要笼型螺母和螺钉。	3	只
5	班牌布线预留			
1)	单口插座面板	1、国标 86 式平口单口面板； 2、带弹簧门式防尘盖（平口），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，符合 ROHS 环保要求。	14	块
2)	非屏蔽信息模块	1、匹配线规：CAT6 UTP RJ45 信息模块插座，支持 22—24AWG 线规； 2、插拔次数≥750 次； 3、触点材料：磷青铜，有 50um 镀金层和 100um 镀镍层； 4、可重复端接，端接次数≥250 次。	14	只
3)	非屏蔽 24 口配线架	1、19 寸机柜式安装 1U 六类非屏蔽齐平式配线架，预装 24 个六类非屏蔽信息模块，并附带透明接线固定后盖； 2、RJ45 8 针触点：材料：磷青铜，有 50um 镀金层和 100um 镀镍层。	2	只
4)	六类非屏蔽双绞线	六类非屏蔽，线芯规格：0.57 的实芯裸铜线，305 米/箱； 十字支撑架结构；带宽：≥250MHz；输入阻抗：100±6 Ω @1-250MHz；符合 ROHS。	4	箱

5)	理线架	1U 高度, 采用机架安装夹, 不需要笼型螺母和螺钉。	2	只
6)	非屏蔽 RJ45 跳线	1、2 米、24AWG 多芯信息软跳线; 2、可拔插 750 次以上; 3、带宽: $\geq 300\text{MHz}$; 4、触点材料: 磷青铜, 有 $50\ \mu\text{m}$ 镀金层和 $100\ \mu\text{m}$ 镀镍层。	28	根
6	电梯五方通话信号线			
1)	五方通话信号线	RVSP6*1.0	500	米

(2) 计算机网络系统

1) 系统说明

计算机网络系统是南模初级中学校科创中心建设的重要基础平台, 也是建设的重点。网络平台不仅能满足用户目前的应用需求, 而且为未来留有扩充的空间。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, 最大可能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。

2) 系统需求

- 校园网、设备网均采用三层架构: 核心-汇聚-接入, 网络层次更加简单明了, 减少单点故障, 增加网络稳定性;
- 网络设备需均有较佳的单播、广播和组播性能。
- 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。
- 网络设备需支持 IPv6 技术, 方便将来的扩展。

3) 工作量清单及主要技术参数要求

序号	货物名称	主要技术参数要求	数量	单位
1	网络汇聚交换机	1、交换容量 $\geq 2\text{Tbps}$, 包转发率 $\geq 600\text{Mpps}$ (以官网最小值为准), ≥ 2 个接口扩展槽位; 实配 2 个电源模块, 2 个风扇模块;	1	台

		<p>2、提供≥ 24个1/10G SFP Plus 端口,≥ 2个QSFP+ 端口;</p> <p>3、支持 M-LAG 跨设备链路聚合技术;</p> <p>4、支持硬件层级双 boot, 采用两个 FLASH 芯片存储 boot 软件(系统引导程序), 实现硬件级 boot 冗余备份;</p> <p>5、支持内置智能图形化管理功能, 能够实现通过图形化界面设备配置及命令一键下发和版本智能升级, 全局配置及网管口配置, 设备升级备份、监控及设备故障替换, 组网拓扑可视及管理、设备列表展示等功能。</p> <p>6、单台实际配置 2 个万兆多模光模块。</p>		
2	校园网接入交换机			
1)	24 口千兆接入交换机	<p>1、整机性能: 交换容量$\geq 330\text{Gbps}$, 转发性能$\geq 120\text{Mpps}$;</p> <p>2、接口: ≥ 24个 10/100/1000BASE-T 电口,≥ 4个 1GBASE-XSFP 端口</p> <p>3、支持 IPv4 静态路由、RIP、OSPF, 支持 IPv6 静态路由、RIP、OSPF;</p> <p>4、单台实际配置 2 个千兆多模光模块。</p>	2	台
2)	24 口万兆接入交换机	<p>1、交换容量$\geq 600\text{Gbps}$, 包转发率$\geq 160\text{Mpps}$, 静音无风扇;</p> <p>2、提供≥ 24个 10/100/1000BASE-T 电口, 提供≥ 4个 1/10GE SFP+端口;</p> <p>3、支持基于端口的 VLAN, 支持基于协议的 VLAN;</p> <p>4、堆叠链路冗余保护能够快速收敛, 收敛时间$\leq 50\text{ms}$;</p> <p>5、支持 IPv4/IPV6 双栈管理和转发, 支持静态路由协议和 RIP、OSPF 等路由协议, 支持丰富的管理和安全特性;</p> <p>6、支持内置智能图形化管理功能, 能够实现通过图形化界面设备配置及命令一键下发和版本智能升级, 全局配置及网管口配置, 设备升级备份、监控及设备故障替换, 组网拓扑可视及管理、设备列表展示等功能。</p> <p>7、单台实际配置 2 个万兆多模光模块。</p>	12	台
3	安防汇聚交换机	<p>1、整机性能: 交换容量$\geq 750\text{Gbps}$, 转发性能$\geq 220\text{Mpps}$;</p> <p>2、实配模块化双电源, 模块化双风扇; 接口: 1G 光口≥ 24个(含 8combo)、10G 光口≥ 4个, 可扩展插槽≥ 1;</p> <p>3、支持 IPv4 静态路由、RIP、OSPF、ISIS、BGP; 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+;</p>	1	台

		4、单台实际配置 2 个万兆多模光模块。		
4	安防接入交换机	1、整机性能：交换容量 \geq 330Gbps，转发性能 \geq 120Mpps； 2、接口： \geq 24 个 10/100/1000BASE-T 电口, \geq 4 个 1GBASE-XSFP 端口 3、支持 IPv4 静态路由、RIP、OSPF，支持 IPv6 静态路由、RIP、OSPF； 4、单台实际配置 2 个千兆多模光模块。	3	台

(3) 公共广播系统

1) 系统说明

南模初级中学科创中心补充配置公共广播设备。每个教室均为一个独立分区；室外操场为一个独立分区。

学校广播主机利用学校现有设备（原广播主机品牌：ITC），投标供应商设备选型时必须充分考虑与学校原有广播主机的兼容性。

2) 系统需求

系统功能：

- ◆ 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。

3) 前端点位表

楼层	房间名称	IP 音箱	调音按钮	音柱
室外				6
一层	科创大厅/多功能厅	1	1	

	标准实验室（48座）	1	1	
	过道	1		
二层	实验室	1	1	
	实验室	1	1	
	走道	1		
	普通教室	1	1	
	普通教室	1	1	
三层	实验准备中心	1	1	
	实验室	1	1	
	走道	1		
	普通教室	1	1	
	普通教室	1	1	
四层	创客工坊	1	1	
	实验室	1	1	
	走道	1		
	普通教室	1	1	
	普通教室	1	1	
合计		18	14	6

4) 工作量清单及主要技术参数要求

序号	货物名称	主要技术参数要求	数量	单位
1	教室设备			
1)	IP 网络壁挂音箱	1、网络接口：RJ45、10M/100M 2、网络协议：TCP/IP、UDP、IGMP(组播) 3、音频格式：MP3/MP2 4、支持码流：32K-320K 5、频带宽度：20Hz-20KHz 6、灵敏度： $\geq 95\text{dB}$ 7、信噪比：线路： $\geq 90\text{dB}$ ；话筒： $\geq 88\text{dB}$ 8、额定功率：双声道 2*20W，最大功率 2*30W 9、具有 1 路线路音频立体声输入和 1 路话筒输入，可将外接音频（卡座、CD、笔记本、话筒等）送入网络音箱本地线路、话筒接口实现本地扩音	18	台
2)	网络音箱音调器	3 芯线连接，控制 IP 网络壁挂音箱的音量	14	个
2	室外运动场设备			
1)	定压功放	1、额定输出功率 $\geq 800\text{W}$ 2、扬声器输出：120V/240V 3、输入灵敏度&输入阻抗： $775\text{mV}/10\text{K}\Omega$ ，不平衡 TRS 输入端子 4、过载源电动势： $\geq 15\text{dB}$ 5、频率响应：50Hz-16KHz 6、信噪比： $>90\text{dB}$ 7、总谐波失真：1KHz 时 0.5%，1/3 输出功率	1	台

2)	室外声柱	1、额定功率：60W 2、频率响应：70-15KHz 3、灵敏度：≥120dB 4、定压输入：70V/100V 5、防水等级：IP66	6	只
----	------	---	---	---

(4) 电化教育系统

1) 系统说明

根据教育局对南模初级中学校科创中心的多媒体教学系统的规划，南模初级中学校科创中心的实验室、教室均配置电教设备，用于多媒体教学与应用。

2) 系统需求

南模初级中学校科创中心的实验室和教室内按需配置智慧黑板/交互智能平板、智能讲台、有源音箱、无线智能实物展台、无线麦克风、智能笔、无线键鼠、无线传屏器等。

3) 工作量清单及主要技术参数要求

序号	货物名称	主要技术参数要求	数量	单位
1)	55寸交互智能平板	整机要求： 1、整机采用全金属外壳，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2、整机屏幕采用 55 英寸 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，物理钢化玻璃表面硬度≥9H。 3、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。 4、整机采用红外触摸技术，支持 windows 系统不低于 20 点触控同时书写。 5、整机输入接口具备至少 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；输出接口具备至少 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出； 6、整机具备至少 2 路前置 usb 接口，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。 7、整机前置 Type-c 接口，支持音视频输入、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	3	台

	<p>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>8、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>9、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 模式），在 sRGB 模式下可达到高色准$\Delta E \leq 1.5$。</p> <p>10、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>11、整机支持纸质护眼模式，可以在任意内容下实现牛皮纸、素描纸等多种纸质画面纹理的实时调整；支持调节透明度和色温，保护师生视力。</p> <p>12、整机蓝光占比低于 50%，视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）符合 IEC 62471 和 IEC TR 62778 标准，LB 限值范围≤ 0.55（蓝光危害最大状况下），不低于 RGO 级。</p> <p>13、整机上边框内置 2.2 声道扬声器，总功率不低于 60W。</p> <p>14、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。支持 AI 识别人像，实现人数统计、抽选、识别学生等功能。</p> <p>15、整机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>16、整机支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。</p> <p>17、整机内置专业硬件自检维护工具，支持对触摸框、PC 模块等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示。</p> <p>18、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准，Wi-Fi 支持版本 Wi-Fi 6。</p> <p>19、整机具备嵌入式系统，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>20、嵌入式 Android 操作系统下可实现白板书写、WPS 软件使用和网页浏览等功能。</p> <p>21、PC 模块采用插拔式设计，适用按压式卡扣，方便拆卸、维修。</p> <p>22、PC 模块搭载不低于 i5 10 代 CPU，内存≥ 8GB；储存空间≥ 256GB SSD。</p>	
--	---	--

		<p>23、PC 模块具有独立非外扩展的视频输出接口： ≥1 路 HDMI；≥3 路 USB；</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)	75 寸交互智能平板	<p>硬件参数：</p> <p>1、整机屏幕采用 75 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。</p> <p>2、整机尺寸约宽≤1720mm，高≤1040mm，厚≤100mm，投标人可依据现场教室黑板安装条件适当调整宽度和高度，宽度和高度的允许误差为±10mm。</p> <p>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。</p> <p>4、整机前置 Type—c 接口，支持音视频输入、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△E≤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>	1	台

		<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\geq1300 万，摄像头视场角\geq135 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\leq4ms；触摸最小识别物\leq3mm；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 13.0，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 12 代或以上 CPU，内存\geq8GDDR4；内存\geq256G 以上；具有独立非外扩展的视频输出接口：\geq1 路 HDMI；\geq3 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>		
3)	90 寸交互智能平板	<p>整机要求：</p> <p>1、整机屏幕采用 90 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。</p> <p>2、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\geq9H，具备防眩光效果。</p>	7	台

- 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、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。
- 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。
- 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 $\Delta E \leq 1.0$ 。
- 7、整机屏幕具有防蓝光功能，可有效减滤有害蓝光，屏幕蓝光占比低于 50%，整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 标准，达到蓝光危害 RG0 级别。
- 8、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。
- 9、整机上边框内置 ≥ 2.2 声道扬声器，总功率不低于 60W。
- 10、整机内置高清摄像头，拍摄像素数 ≥ 4800 万，摄像头视场角 ≥ 150 度，支持二维码扫码、远程巡课等功能。
- 11、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。
- 12、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。
- 13、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。
- 14、整机采用红外触摸技术，支持 windows 系统 40 点触控及同时书写，触摸分辨率大于等于 32768×32768 ；触摸响应时间 $\leq 4\text{ms}$ ；触摸最小识别物 $\leq 3\text{mm}$ ；书写触控延迟 $\leq 25\text{ms}$ 。
- 15、整机具备嵌入式系统，且系统版本不低于 Android 14.0，内存不低于 2GB，储存空间不低于 8GB，增强设备适用性。
- 16、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，Wi-Fi 支持版本 Wi-Fi6。

		<p>17、整机具备物联管控功能：支持通过交互智能显示设备管理展台、音箱、麦克风、智能笔等辅助教学设备，可实现查看设备的连接状态、调节音箱及麦克风音量大小等功能。</p> <p>18、PC 模块搭载 Intel 酷睿系列 i5 12 代或以上 CPU，内存≥8GDDR4；内存≥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>		
4)	86 寸智慧黑板	<p>整机要求：</p> <p>1、整机采用全金属外壳设计，采用三拼接平面一体化设计，两侧屏幕均支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写。整机尺寸约宽≤4200mm，高≤1250mm，厚≤115mm。</p> <p>2、整机屏幕采用 86 英寸 LED 液晶屏，显示比例 16:9。屏幕图像分辨率不低于 3840*2160，显示性能满足 FHD 高清晰点对点要求。</p> <p>3、采用全贴合技术，电容触控技术，支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控，书写精度不低于 1mm。</p> <p>4、整机两侧副屏可支持多种笔板书书写。整机书写面板采用耐磨玻璃材质，长期书写情况下面板磨损导致的雾度不超过 1%。</p> <p>5、整机侧置输入接口具备至少 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；输出接口具备不少于 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出；</p> <p>6、整机具备不少于 2 路前置 usb 接口，支持 Android 和 Windows 系统下读取移动存储设备。</p> <p>7、整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备通过标准 TypeC 线连接至整机 TypeC 口，即可把外接电脑设备画</p>	6	台

面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。

8、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。

9、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 $\Delta E \leq 1.0$ 。

10、整机前置一键护眼物理按键，可有效减滤有害蓝光。

11、整机上边框内置 2.2 声道扬声器，总功率不低于 60W。

12、整机内置高清摄像头，拍摄像素数 ≥ 1600 万，摄像头视场角 ≥ 135 度，支持二维码扫码、远程巡课等功能。

13、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。

14、整机前置一键录屏物理按键，将屏幕中的画面、声音内容与人声同时录制。

15、支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。

16、整机内置专业硬件自检维护工具(不接受第三方工具)，支持对触摸框、PC 模块等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示。

17、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准，Wi-Fi 支持版本 Wi-Fi6。

18、整机具备嵌入式系统，且系统版本不低于 Android13.0，内存不低于 2GB，储存空间不低于 8GB。

19、嵌入式 Android 操作系统下可实现 windows 系统中白板书写、WPS 软件使用和网页浏览。

20、PC 模块采用插拔式设计，适用按压式卡扣，方便拆卸、维修。

21、PC 模块搭载 CPU 性能不低于 Intel 酷睿系列 i5 12 代，内存 ≥ 8 GB；内存 ≥ 256 G 以上。

22、PC 模块具有独立非外扩展的视频输出接口： ≥ 1 路 HDMI； ≥ 3 路 USB。

配套教学系统：

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

		<p>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，校本资源库首次开通默认的容量是 100G，可以根据需求和使用情况再进行扩容，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>		
5)	有源音箱	<p>1、内置麦克风无线接收模块。</p> <p>2、输出额定功率：$\geq 2 \times 40W$。</p> <p>3、端口：电源*1、Linein*1、USB 接口*1。</p> <p>4、支持 U 段扩音。</p> <p>5、支持红外对码。</p>	13	对
6)	无线智能实物展台	<p>1、无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需外接辅助设备即可实现本地扩声功能。</p> <p>2、满电状态可支持一天内 10 节课（45 分钟/一节课）的高频授课，充电 10 分钟满足一节课（45 分钟/一节课）授课时间。</p> <p>3、采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱，可快速完成与有源音箱对码。</p> <p>4、支持两个无线麦克风同时配对一套有源音箱使用，实现两个麦克风混音输出进行扩音。具备 3.5mm 外置麦克风接口，可搭配其他麦克风进行使用，比如头戴式、挂耳式的外置麦克风。</p>	13	台
7)	无线传屏器	<p>1、可实现外部笔记本电脑音视频高清信号实时传输到智能交互平板上，且可支持触摸信号回传。</p> <p>2、传输延迟小于 120ms，帧率达到 15fps-25fps</p> <p>3、无线频段：IEEE 802.11 a/b/g/n, 5.8GHz</p> <p>4、采用 USB 接口进行传输，可兼容市面上具备通用 USB 接口的各类电脑。</p> <p>5、采用单按键设计，只需按一下即可传屏，无需在互动平板上做任何操作。</p>	13	台
8)	智能讲台	<p>1、讲台无突出边角以防撞伤学生，要求为钢木结合设计，老师接触位置为木质桌面，桌面防静电。</p> <p>2、讲台尺寸为长×宽×高：$\geq 1200 \times 550 \times 1000mm$，根据人体力学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品。</p> <p>3、智能讲台的显示屏与交互智能平板可实现互动连接，通过操作屏体按键等，可实现对交互智能平板的反向操作。</p> <p>4、屏幕具备≥ 21.5 寸电容触摸屏幕，且覆盖\geq</p>	6	台

		<p>3mm 钢化玻璃，保护屏幕安全。</p> <p>5、屏幕支持≥ 10点触控，交互智能平板画面可同屏显示，老师讲课无需转身背对学生。</p> <p>6、屏体具备独立的快捷功能按键，老师可通过快捷按键对交互智能平板进行音量加减、任务窗以及返回桌面的操作。</p> <p>7、屏体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，包括一键启动教学软件、一键关闭当前 windows 程序等选项。</p> <p>8、屏体具备不少于 4 个 USB 接口，支持识别 U 盘、鼠标、键盘等设备，支持对教学设备进行充电，方便维护和管理。</p> <p>9、智能讲台台面具备超大置物面积，不小于 6 张 A4 纸平铺，具备抽屉及挡板，支持收纳功能。</p>		
9)	无线麦克风	<p>1、无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需外接辅助设备即可实现本地扩声功能。</p> <p>2、满电状态可支持一天内 10 节课（45 分钟/一节课）的高频授课，充电 10 分钟满足一节课（45 分钟/一节课）授课时间。</p> <p>3、采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱，可快速完成与有源音箱对码。</p> <p>4、支持两个无线麦克风同时配对一套有源音箱使用，实现两个麦克风混音输出进行扩音。具备 3.5mm 外置麦克风接口，可搭配其他麦克风进行使用，比如头戴式、挂耳式的外置麦克风。</p>	13	套
10)	智能笔	<p>1、采用蓝牙技术，无需接收器；采用锂电池供电、支持通用 USB Type-C 接口充电，带自动休眠节电设计，充满电后连续使用时间不低于 100 小时；</p> <p>2、笔尖设计采用 2048 级压力感应，可根据书写力度识别粗细笔迹；</p> <p>3、提供≥ 5个按键，至少有一个按键可以自定义，自定义内容包括笔的截图、清页等；具有擦除按键，用户可通过长按实现擦除，支持白板软件中点擦除；</p> <p>4、支持长按按键实现 ppt 播放和结束播放，短按实现上下翻页；支持所有页面的包括 office、网页、白板软件的翻页功能；</p> <p>5、具有远程指示光标，可远距离控制光标，实现激光笔演示效果功能；</p> <p>6、支持自动连接，可自动识别并连接，无需手动连接；</p>	13	个
11)	移动支架	交互智能平板配套移动支架，材质：冷轧热镀锌钢板，厚度 ≥ 2 mm	2	个

12)	无线键鼠	1、采用 2.4G 无线技术; 2、键盘为全尺寸, 宽度尺寸 $\geq 440\text{mm}$; 3、鼠标为光电鼠标, 最大分辨率 1000dpi。	13	套
13)	USB 延长线	USB-方口传输线, 10 米	13	根
14)	音箱线	EVJV2*1.5	650	米

(5) 多媒体音视频系统

1) 系统说明

系统主要实现 1F 科创大厅的显示、转录播需求。

2) 系统需求

1F 科创大厅:

◇ 视频显示系统

配置投影机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: 高清激光投影机、电动投影屏幕等。

◇ 转录播系统

可实现网络直播功能, 支持多用户同时并且实时观看直播内容, 同时生成文件存储在服务器主机, 供点播观看, PC 机端无需安装插件, 使用 IE 浏览器便可观看直播及点播内容, 可实现电视及 DVD 转播。

主要设备: 高清录播主机、摄像机等。

3) 工作量清单及主要技术参数要求

序号	货物名称	主要技术参数要求	数量	单位
1	科创大厅			
(1)	视频显示系统			
1)	高清激光投影机	1、类型: 工程投影机 2、对比度 $\geq 2500000: 1$; 3、亮度 $\geq 5200\text{ANSI}$; 4、投影技术: 3LCD; 5、光源寿命 ≥ 25000 小时; 6、功耗: 功耗 $\leq 300\text{W}$, 待机功耗 $< 0.5\text{W}$; 7、配有 HD-BaseT 发射器 8、配有无线网卡	1	台
2)	电动投影屏幕	4K 软白 120 英寸 16:9	1	块
3)	投影机吊架	配套高清激光投影机	1	副
4)	无线投影传输器	1、支持 5G 传输协议 2、传输距离: ≥ 50 米	1	台

		3、接口：音频口*1、Type-C 口*1、HDMI 口*1、VGA 口*1 4、兼容系统:WINDOWS/MAC OS/LINUX/IOS		
(2)	转录播系统			
1)	高清录播主机	<p>硬件参数:</p> <p>1、主机架构：整体采用嵌入式设计、非 PC 与服务器工作站等架构，以保障系统运行稳定、安全。</p> <p>2、高度集成：主机需同时具备录制、直播、导播、自动跟踪、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、存储、点播、互动多功于一体；</p> <p>3、优质性能：主机采用嵌入式架构处理器同时内置 GPU 与 NPU 协处理器，CPU 核心数≥ 8，核心主频$\geq 2.4\text{GHz}$；</p> <p>4、视频接口：数字视频接口 D-Video (RJ45) ≥ 4，HDMI 输入≥ 2，HDMI 输出≥ 2路</p> <p>5、音频接口：要求主机支持线性音频输入与数字音频输入，要求 Line in 接口≥ 2，Line out 接口≥ 2，数字音频接口 D-Mic (RJ45) ≥ 6；</p> <p>6、网络接口：RJ45≥ 1，支持 100/1000M 网络自适应及 IPv4、IPv6 双协议栈；</p> <p>7、控制接口：支持 RS232 串行通信协议进行外接控制；</p> <p>8、外设接口：USB2.0≥ 2，可用于连接 U 盘等外设；</p> <p>9、系统存储$\geq 2\text{T}$，保障设备的正常运行与录制视频文件的本地存储；</p> <p>软件功能:</p> <p>1、要求支持录制、暂停、停止等基本功能操作，实现全自动、手动两种录制模式，支持录制过程中实时切换录制模式。</p> <p>2、要求支持分段录制功能，用户可以按照自己的需求选择半小时、小时等进行选择。</p> <p>3、内置音频处理功能，包括混音、EQ 均衡、回声抑制、幻象供电等。</p> <p>4、支持直播推流自定义分辨率和码率功能，最高支持 1080P@30fps，同时支持不少于 3 路视频流推到不同的平台进行直播观看。</p> <p>5、支持布局切换、转场特效、字幕、LOGO、摄像机控制等基本导播功能，支持鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域，通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距实现快速控制。</p> <p>6、支持自定义布局设置，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。</p>	1	套

		7、支持字幕和字幕背景的透明度设置功能，支持字幕滚动和固定位置两种显示方式；支持上传台标，自定义台标位置。		
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$\geq 1/2.5$英寸；</p> <p>2、像素：有效像素≥ 800万；</p> <p>3、视频分辨率：最大可支持 3840×2160 并向下兼容；</p> <p>4、变焦：要求支持自动和手动变焦，综合变焦倍数≥ 28倍；</p> <p>5、云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度最大不少于 $90^\circ /s$，垂直转动速度最大不少 $70^\circ /s$；</p> <p>6、快门速度：要求支持高速与慢速快门速度，最快不小于 $1/10000s$，最慢不小于 $1/25s$；</p> <p>7、视场角大小：支持水平视场角$\geq 50^\circ$，垂直视场角$\geq 30^\circ$；</p> <p>8、视频编码：要求支持 H.265、H.264 高清视频编码协议；</p> <p>9、视频输出：要求具备数字视频输出口（RJ45）≥ 1，HDMI 视频输出口≥ 1；</p> <p>10、通讯接口：要求具备 RS232/RS422≥ 1；</p> <p>11、网络接入：RJ45 网络接口≥ 1，并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出；</p> <p>12、音频接口：Line in 输入口≥ 1；</p> <p>13、USB 接口：要求具备 USB Type-A≥ 1；</p> <p>14、协议支持：要求支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要求；</p> <p>15、背光补偿：要求具备背光补偿功能；</p> <p>16、数字降噪：支持 2D/3D 数字降噪，信噪比$\geq 55dB$；</p> <p>17、AI 抗干扰：支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下，自动启用 AI 抗干扰能力，保障画面始终锁定被跟踪对象，且跟踪效果不受影响；</p> <p>18、PTZ 自适应：需支持 PTZ 实时跟焦，AI 跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不虚焦，实现拍摄画面的自适应稳定调整；</p>	3	台
3)	导播控制台	<p>1、支持不少于 5 种特技效果。</p> <p>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。</p>	1	台

		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。 7、安装导播控制台软件，并设置录播地址。 8、导播界面与导播控制台按键/状态同步对应。		
4)	导播显示器	1、24 英寸或以上高清 LED 液晶显示屏； 2、分辨率≥1920*1080； 3、输入接口：不少于 HDMI*1、VGA*1	1	台
5)	无线键盘及鼠标	1、采用 2.4G 无线技术； 2、键盘为全尺寸，宽度尺寸≥440mm； 3、鼠标为光电鼠标，最大分辨率 1000dpi。	1	套

(6) 安全防范系统

1) 系统说明

A. 视频监控系统

南模初级中学科创中心主要在门厅、走道、危化品室等区域安装网络型数字摄像机，实现视频监控公共区域全覆盖。视频监控系统由前端网络摄像机、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。

视频监控系统控制设备设在学校中心机房，安防系统后端设备全部安装在机柜内，前端采集过来的图像按每路 1080P 分辨率 4 兆码流的图像信号保存至硬盘，记录需至少保存 30 天。

前端摄像机的传输线缆全部采用六类非屏蔽双绞线。

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。

学校目前视频监控系统品牌为“海康威视”，科创中心监控需接入原有系统统一进行管理，投标供应商设备选型时必须充分考虑与学校原有监控系统的兼容性。

B. 智能人脸抓拍分析系统

在学校出入口和危化品室出入口设置抓拍摄像机，对人脸信息进行采集分析。

C. 门禁管理系统

在危化品室出入口设置组合认证，可以控制人员的出入，还可以控制人员在敏感区域的行为并准确记录和统计管理数据。

D. 周界报警系统

学校新增实体围墙配置周界报警系统，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，故系统前端围栏应采用张力式围栏。新增周界报警系统需接入学校原有系统，统一进行管理。

学校目前周界报警系统品牌为“宝学”，新增周界报警系统需接入原有系统统一进行管理，投标供应商设备选型时必须充分考虑与学校原有周界报警系统的兼容性。

2) 系统需求

A. 视频监控系统

- 应具有视频丢失检测报警和系统自诊断功能。
- 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。
- 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 \geq 900TVL, 720P 摄像机应 \geq 700 TVL；
- 图像画面的灰度应 \geq 8 级；
- 视音频记录失步应 \leq 1s。
- 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 \leq 400ms；
 - b) 时延抖动应 \leq 50ms；
 - c) 丢包率应 \leq 1×10^{-3} 。
- 固定摄像机图像延时 \leq 250ms
- 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 \leq 2s；
 - b) 前端设备与用户终端设备间端到端的信息延迟时间 \leq 4s；
 - c) 视频报警联动响应时间 \leq 4s。
- 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

B. 智能人脸抓拍分析系统

在学校出入口设置 1080P 数字人脸抓拍枪机，在危化品室出入口设置 1080P 数字人脸抓拍半球，对人脸信息进行采集分析。同时前端采集过来的图像按每路 1080P 分辨率 4 兆码流的图像信号保存至硬盘，记录需至少保存 30 天。

C. 门禁管理系统

在危化品室出入口设置组合认证设备，出口设置出门按钮，通过门禁设备来实现物理隔离，只有两名及以上被授权人员同时验证才能进入危化品储藏房间。

D. 周界报警系统

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。

► 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

应能根据外界环境、气候等变化自动调整警戒张力值、放松紧线器，使得张力索张力值在设定的正常警戒张力值之下，在 20S 内，张力式电子围栏能探测到张力索松弛并自动收紧张力索，使得张力索张力值恢复到该产品设定的正常警戒张力值范围内，以保证在各种气候条件下都能满足安防系统使用要求。

在测控杆、承力杆、轴承杆距离底端 70 厘米处，沿杆体和张力锁形成平面的垂直方向施加不小于 100N（10 公斤）外力，并持续 2S 以上，对应杆体应发出攀爬报警。

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。

► 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 $200\text{mm}\pm 10\text{mm}$ 。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 $150\text{mm}\pm 10\text{mm}$,1500mm以上的张力索,相邻两根间距应为 $200\text{mm}\pm 10\text{mm}$ 。

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 16mm^2 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。

► 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 电子地图大小暂定为 800mm*1000mm，实际情况可根据学校面积进行调整)。

报警主机及控制显示键盘必须安装于学校的安防控制中心，系统须提供报警管理软件，系统信息存储不少于 30 天，系统建成后能与“徐汇区教育局安全管理中心安防管理平台”联网对接。

3) 工作量清单及主要技术参数要求

序号	货物名称	主要技术参数要求	数量	单位
1	视频监控系統			
1)	1080P 数字彩色半球	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、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≥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≥122dB 8、最低照度：≤0.05Lx（彩色），≤0.002Lx（黑白） 9、信噪比≥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	29	台
2)	1080P 数字彩色枪机	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	23	台

		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 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		
3)	3MP 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	23	个
4)	室内/外护罩支架一体	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，内走线 6、支架材质：铝合金，与护罩配套使用	52	套
5)	补光灯	1、材质：铝合金外壳+钢化玻璃面板； 2、照射距离：20 米-50 米可选； 3、防护等级：IP65； 4、流明度：1600lm； 5、开关控制：光感应开关； 6、工作电压：DC12V/AC24V 自适应，同摄像机集中供电； 7、功率：12W~18W	23	个
6)	防雷器	网络、电源二合一防雷器，保护电压<16V，最大放电电流≥10KA	23	个
7)	32G SD 卡	32G Class10	52	张
8)	摄像机电源	摄像机机架式电源，AC24V 500W	9	个
9)	32 路高清数字硬盘录像机	1、主码流接入能力：32 路 1920*1080 视音频； 2、视音频信号总带宽资源：≥512Mbps；其中主码流存储带宽：≥256Mbps 3、监看、回放分辨率：≥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）	2	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 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：系统应能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：≥8 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)	监控级硬盘	<p>1、容量≥8T</p> <p>2、SATA 接口</p> <p>3、转速≥7200 转</p>	16	块
11)	管理电脑	<p>1、CPU：性能不低于 Intel I7 12700</p> <p>2、芯片组：性能不低于英特尔 H110，单路供电</p> <p>3、内存：不低于 8G DDR4 2400 MHz</p> <p>4、双硬盘：128GSSD 加 1TB 硬盘或以上</p> <p>5、显卡：独立显卡，显存不低于 1G</p> <p>6、网卡：集成 10/100/1000M 自适应网卡</p> <p>7、显示器：不低于 21.5 英寸 LED 背光显示器（1920*1080）</p> <p>8、键盘/鼠标：光电鼠标</p> <p>9、操作系统：正版 Windows11 简体中文专业版</p>	1	台
12)	42U 机柜	600*600*2000，SPCC 优质冷轧钢板制作，厚度：方孔条 2.0mm，梁 1.5mm，其他 1.2mm，不少于 8 位 10A PDU 插座	1	台
2	智能人脸抓拍分析系统			
1)	1080P 数字人脸抓拍半球	<p>1、水平、垂直分辨率：≥1000TVL</p> <p>2、摄像机靶面：≥1/1.8 英寸</p> <p>3、镜头：内置 3.5-12mm（电动变焦、自动聚焦）</p> <p>4、视频帧率：25fps</p> <p>5、音频输入、输出接口：支持</p> <p>6、报警输入、输出接口：≥2 路输入，1 路输出</p> <p>7、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</p>	1	台

		<p>好的清晰度、层次感和色彩还原度；</p> <p>8、动态范围$\geq 120\text{dB}$</p> <p>9、最低照度：$\leq 0.003\text{lux}$（彩色），$\leq 0.001\text{lux}$（黑白）</p> <p>10、信噪比$\geq 60\text{dB}$</p> <p>11、亮度鉴别等级：≥ 11级</p> <p>12、图像延时：≤ 200毫秒</p> <p>13、压缩编码标准：H.264 / H.265 / MJPEG；</p> <p>14、定码率均值：H.264 4M；H.265 2M</p> <p>15、支持本地视（音）频信息存储功能，内置存储卡接口</p> <p>16、链接数：≥ 4级</p> <p>17、工作电压：DC12V、AC24V、POE 供电</p> <p>18、应对监视画面中遮挡率不小于 30%、侧视率不小于 20%的人脸进行自动连续捕捉、跟踪，并应自动抓拍最清晰的人脸图片；</p> <p>19、同一监视画面同时捕捉、跟踪、抓拍的人脸数量应不小于 8 个，抓拍人脸两眼间距最低像素应不小于 60 像素；</p> <p>20、标准环境下，脸检出率不小于 99%，检出平均响应时间应不大于 1S；</p> <p>21、应对在视频中设定监测区域，对物体移入该区域且保持静止超过一定时间的时间进行检测；</p> <p>22、在视频中设定监测区域，对物体移除该区域超过一定时间的事件进行检测；</p>		
2)	1080P 数字人脸抓拍枪机	<p>1、水平、垂直分辨率：$\geq 1000\text{TVL}$</p> <p>2、摄像机靶面：$\geq 1/1.8$英寸</p> <p>3、视频帧率：25fps</p> <p>4、音频输入、输出接口：支持</p> <p>5、报警输入、输出接口：≥ 2路输入，1路输出</p> <p>6、宽动态能力：当环境照度在最高值$\geq 30000\text{Lx}$，最低值$\leq 200\text{Lx}$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；</p> <p>7、动态范围$\geq 120\text{dB}$</p> <p>8、最低照度：$\leq 0.003\text{lux}$（彩色），$\leq 0.0003\text{lux}$（黑白）</p> <p>9、信噪比$\geq 60\text{dB}$</p> <p>10、亮度鉴别等级：≥ 11级</p> <p>11、图像延时：≤ 200毫秒</p> <p>12、压缩编码标准：H.264 / H.265 / MJPEG</p> <p>13、定码率均值：H.264 4M；H.265 2M</p> <p>14、支持本地视（音）频信息存储功能，内置存储卡接口</p> <p>15、链接数：≥ 4级</p>	1	台

		<p>16、工作电压：DC12V、AC24V、POE 供电</p> <p>17、应对监视画面中遮挡率不小于 30%、侧视率不小于 20%的人脸进行自动连续捕捉、跟踪，并应自动抓拍最清晰的人脸图片</p> <p>18、同一监视画面同时捕捉、跟踪、抓拍的人脸数量应不小于 8 个，抓拍人脸两眼间距最低像素应不小于 60 像素</p> <p>19、标准环境下，脸检出率不小于 99%，检出平均响应时间应不大于 1S</p>		
3)	自动光圈镜头	<p>1、视觉分辨率：8MP</p> <p>2、焦距：4-15mm</p> <p>3、光圈数：1：1.4</p> <p>4、接口：CS</p> <p>5、相面尺寸：1/1.7”</p> <p>6、聚焦：手动</p> <p>7、变倍：手动</p> <p>8、光圈：DC 自动</p>	1	个
4)	室内/外护罩支架一体	<p>1、外形尺寸：12 寸</p> <p>2、防护罩等级：IP65</p> <p>3、材质：铝合金+光学玻璃视窗</p> <p>4、带遮阳罩</p> <p>5、后开式顶盖设计，内走线</p> <p>6、支架材质：铝合金，与护罩配套使用</p>	1	套
5)	补光灯	<p>1、材质：铝合金外壳+钢化玻璃面板；</p> <p>2、照射距离：20 米-50 米可选；</p> <p>3、防护等级：IP65；</p> <p>4、流明度：1600lm；</p> <p>5、开关控制：光感应开关；</p> <p>6、工作电压：DC12V/AC24V 自适应，同摄像机集中供电；</p> <p>7、功率：12W~18W</p>	1	个
6)	防雷器	网络、电源二合一防雷器，保护电压<16V，最大放电电流≥10KA	1	个
7)	32G SD 卡	32G Class10	2	张
8)	摄像机电源	摄像机机架式电源，AC24V 500W	1	个
9)	32 路人脸、车牌抓拍专业型数字录像设备	<p>1、嵌入式 Linux 操作系统，双系统设计，系统在运行或升级过程中发生异常可自动恢复；</p> <p>2、支持接入协议：支持 GB28181 及 ONVIF 国际标准协议，支持 RTSP Client 与 RTSP Server 功能，同时支持 rtsp 服务器及客户端应用；</p> <p>3、图像解码标准：H. 265&H. 264 自适应解码本地输出；</p> <p>4、网络型数字音视频信号带宽：≥512Mbps</p> <p>5、预览分割：1/2/4/9/16 画面，高清解码输出</p>	1	台

		<p>≥4路(4K)；</p> <p>6、硬盘：8个SATA硬盘接口(热插拔)，每个接口支持容量最大10TB的硬盘；</p> <p>7、人脸图片存储功能检查：应能实现人脸抓拍图片存储功能；</p> <p>8、人脸抓拍信息展示存储功能：应实现对人脸抓拍图片获取时间、获取位置、地理信息等数据的展示和存储功能；</p> <p>9、车辆图片存储功能检查：应能实现车辆抓拍图片存储功能；</p> <p>10、车辆抓拍信息展示存储功能：应实现对车辆抓拍图片获取时间、获取位置、地理信息等数据的展示和存储功能；</p> <p>11、并发存储：视音频、人脸抓拍≥32路，人脸抓拍并发存储性能不低于300张/秒；</p> <p>12、人脸图片数据检索性能不超过1秒；</p> <p>13、录像方式：手动录像、动态检测录像、定时录像、报警录像，支持RAID5等RAID组应用，支持N+1、M+N系统及数据保护和备份；</p> <p>14、录像回放：≥16路1080P、4路4K同步回放；</p> <p>15、报警输入/输出：≥8路本地输入，≥4路本地输出，支持RS485；</p> <p>16、外部接口：≥2个RJ45千兆以太网口，≥2个usb2.0/usb3.0接口；</p> <p>17、视频信号丢失报警响应：≤5s；</p> <p>18、应能响应技防监管平台主动调阅摄像机图片(图像)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>19、区域报警视频联动功能：系统应能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，可实现与区域报警视频联动功能；</p> <p>20、应提供与上级平台进行集中数据交互、应用等功能</p>		
10)	监控级硬盘	<p>1、容量≥8T</p> <p>2、SATA接口</p> <p>3、转速≥7200转</p>	8	块
3	门禁管理系统			
1)	组合认证设备	<p>1、设备分辨率≥1280*800；</p> <p>2、设备宽动态≥11dB；</p> <p>3、设备应支持夜间红外、白色双补光；人脸感应自动补光功能；</p> <p>4、设备应至少支持：人脸、刷卡、二维码等多种认证方式；</p>	1	台

		<p>5、设备应支持陌生人检测，自动抓拍功能；</p> <p>6、设备应支持防拆报警、门被外力开起报警、黑名单报警等功能；</p> <p>7、设备应支持数据上传，可将比对结果及报警联动抓拍照片实时上传给平台；</p> <p>8、设备应支持 DC12V/3A 供电方式；</p> <p>9、设备防护等级\geqIP67。</p>		
2)	4 路智能尾随联动探测装置	<p>1、四路探测(不含摄像机),可对四路网络摄像机进行智能尾随分析。</p> <p>2、具备尾随探测功能，对尾随事件应能发出警示，并联动视频安防监控系统抓拍图片。</p> <p>3、支持摄像机 ONVIF 协议接入视频分析。</p> <p>4、支持对尾随区域和人员数量的设置。</p>	1	台
3)	磁力锁	<p>1、抗拉力：\geq280kg</p> <p>2、适用于木门、防火门、铁门</p>	1	把
4)	出门按钮	86 型	1	个
4	周界报警系统（40米）			
1)	四道双防区测控杆	<p>1、符合 GA/T 1032-2013 张力式电子围栏通用技术要求</p> <p>2、符合 GB 16796 《安全防范报警设备 安全要求和试验方法》</p> <p>3、报警触发时间：\leq1S；</p> <p>4、报警持续时间：\geq6S</p> <p>5、报警恢复时间：\leq4S</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>10、前端设备应具有数显功能，能显示每一道张力索的张力值及报警状态；</p> <p>11、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；</p> <p>12、应能根据外界环境、气候等变化自动调整警戒张力值。</p> <p>13、材质：控制杆体采用铝制材料+抗氧化处理，</p>	2	根

		所有螺丝配件采用 SUS304 不锈钢； 14、直接外露的部件外壳防护等级不低于 IP67 等级要求。		
2)	控制杆底座	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	2	只
3)	四道受力杆+万向底座（含模块）	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	1	根
4)	四道受力轴承杆+万向底座（含模块）	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，无论如何拽动钢丝绳，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	1	根
5)	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；	8	根
6)	单防区地址模块	与报警主机匹配，支持 1 个回路；	1	个
7)	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；	40	个
8)	紧线器	1、材质：SUS316 不锈钢； 2、功能：钢丝绳收紧自锁功能；	4	个
9)	不锈钢钢丝绳	1、材质：SUS316 不锈钢； 2、直径：不小于 1.2mm；	400	米
10)	张力控制器供电电源	AC15V-24V/150W 或 DC15V-32V/5A；	2	台
11)	接地设备	每根测控杆、受力杆及轴承杆应有良好的避雷、	2	套

		接地装置，接地电阻： ≤ 10 欧姆；		
12)	夜光警示牌	夜光、防水、防紫外线 尺寸为：100*200mm，材质：PVC 复合雪弗板	10	张
13)	模拟地图联动模块	驱动模拟地图 LED 灯，每块板驱动 32 个防区	1	块
14)	模拟显示地图	1、外形尺寸： $\geq 800\text{mm} \times 1000\text{mm}$ ； 2、材质：有机玻璃面板包铝合金框架，彩色喷绘； 3、地图上能清晰显示学校建筑、围墙平面图，不易磨损； 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）； 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；	1	块

(7) 原有系统拆除及恢复

学校交互智能平板现均能正常使用，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，中标单位需还原此部分系统，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。

序号	货物名称	拆除及恢复	数量	单位
1	原有系统拆除及恢复	原有交互智能平板的拆除和恢复	1	项

原有系统拆除及恢复明细表：

序号	货物名称	数量	单位
1)	交互智能平板	3	台

3、业余大学东兰院修缮改造配套弱电

(1) 综合布线系统

(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、水平子系统、管理间子系统。

综合布线系统为业余大学东兰院的计算机网络、语音通信网络及多媒体应用等基础设施提供物理传输通道。

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，满足万兆主干，千兆到桌面的传输要求。

学校教学楼 3F 中心机房，负责水平接入。

(2) 系统需求

◇ 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，本项目主要进行网络点位增补。
- 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。

◇ 水平子系统

- 水平配线为六类非屏蔽网络双绞线。

◇ 管理间子系统

- 学校教学楼 3F 中心机房，负责水平接入。
- 数据水平配架全部采用快捷式配线架；语音主干配架采用 110 配线架。

◇ 其他

- 预留班牌、门禁线缆。

(3) 工作量清单及主要技术参数要求

序号	货物名称	主要技术参数要求	数量	单位
1	网络增补			
1)	单口插座面板	1、国标 86 式平口单口面板； 2、带弹簧门式防尘盖（平口），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，符合 ROHS 环保要求。	20	块
2)	双口插座面板	1、国标 86 式平口双口面板； 2、带弹簧门式防尘盖（平口），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，符合 ROHS 环保要求。	10	块
3)	非屏蔽信息模块	1、匹配线规：CAT6 UTP RJ45 信息模块插座，支持 22—24AWG 线规； 2、插拔次数 ≥ 750 次；	40	只

		3、触点材料：磷青铜，有 50um 镀金层和 100um 镀镍层； 4、可重复端接，端接次数 \geq 250 次。		
4)	非屏蔽 RJ45 跳线	1、2 米、24AWG 多芯信息软跳线； 2、可拔插 750 次以上； 3、带宽： \geq 300MHz； 4、触点材料：磷青铜，有 50 μ m 镀金层和 100 μ m 镀镍层。	80	根
5)	六类非屏蔽双绞线	六类非屏蔽，线芯规格：0.57 的实芯裸铜线，305 米/箱； 十字支撑架结构；带宽： \geq 250MHz；输入阻抗： $100\pm 6\Omega$ @1-250MHz；符合 ROHS。	10	箱
6)	非屏蔽 24 口配线架	1、19 寸机柜式安装 1U 六类非屏蔽齐平式配线架，预装 24 个六类非屏蔽信息模块，并附带透明接线固定后盖； 2、RJ45 8 针触点：材料：磷青铜，有 50um 镀金层和 100um 镀镍层。	2	只
7)	理线架	1U 高度，采用机架安装夹，不需要笼型螺母和螺钉。	2	只
8)	42U 机柜	600*600*2000，SPCC 优质冷轧钢板制作，厚度：方孔条 2.0mm，梁 1.5mm，其他 1.2mm，不少于 8 位 10A PDU 插座	1	个
2	班牌线缆预留			
1)	单口插座面板	1、国标 86 式平口单口面板； 2、带弹簧门式防尘盖（平口），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，符合 ROHS 环保要求。	10	块
2)	非屏蔽信息模块	1、匹配线规：CAT6 UTP RJ45 信息模块插座，支持 22—24AWG 线规； 2、插拔次数 \geq 750 次； 3、触点材料：磷青铜，有 50um 镀金层和 100um 镀镍层； 4、可重复端接，端接次数 \geq 250 次。	10	只
3)	六类非屏蔽双绞线	六类非屏蔽，线芯规格：0.57 的实芯裸铜线，305 米/箱； 十字支撑架结构；带宽： \geq 250MHz；输入阻抗： $100\pm 6\Omega$ @1-250MHz；符合 ROHS。	3	箱
4)	非屏蔽 24 口配线架	1、19 寸机柜式安装 1U 六类非屏蔽齐平式配线架，预装 24 个六类非屏蔽信息模块，并附带透明接线固定后盖； 2、RJ45 8 针触点：材料：磷青铜，有 50um 镀金层和 100um 镀镍层。	1	只
5)	理线架	1U 高度，采用机架安装夹，不需要笼型螺母	1	只

		和螺钉。		
3	门禁预留			
1)	六类非屏蔽双绞线	六类非屏蔽, 线芯规格: 0.57 的实芯裸铜线, 305 米/箱; 十字支撑架结构; 带宽: $\geq 250\text{MHz}$; 输入阻抗: $100 \pm 6 \Omega @ 1-250\text{MHz}$; 符合 ROHS。	8	箱
2)	电源线	RVV3*1.5	2170	米
3)	非屏蔽 24 口配线架	1、19 寸机柜式安装 1U 六类非屏蔽齐平式配线架, 预装 24 个六类非屏蔽信息模块, 并附带透明接线固定后盖; 2、RJ45 8 针触点: 材料: 磷青铜, 有 50um 镀金层和 100um 镀镍层。	2	只
4)	理线架	1U 高度, 采用机架安装夹, 不需要笼型螺母和螺钉。	2	只

(2) 计算机网络系统

1) 系统说明

计算机网络系统是业余大学东兰院建设的重要基础平台, 也是建设的重点。网络平台不仅能满足用户目前的应用需求, 而且为未来留有扩充的空间。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, 最大可能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。

本项目主要配置增补网络点位的交换机。

2) 系统需求

- 接入交换机采用固定端口千兆交换机;
- 网络设备需均有较佳的单播、广播和组播性能。
- 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。
- 网络设备需支持 IPv6 技术, 方便将来的扩展。

3) 工作量清单及主要技术参数要求

序号	货物名称	主要技术参数要求	数量	单位
----	------	----------	----	----

1)	48 口接入交换机	1、整机性能：交换容量 $\geq 600\text{Gbps}$ ，转发性能 $\geq 200\text{Mpps}$ ； 2、接口： ≥ 48 个 10/100/1000BASE-T 电口， ≥ 4 个 1G/10GBASE-XSFP+端口； 3、支持 IPv4 静态路由、RIP、OSPF，支持 IPv6 静态路由、RIP、OSPF； 4、本次每台交换机实配 2 个万兆多模光模块	1	台
----	-----------	---	---	---

(3) 电化教育系统

1) 系统说明

A. 教室电教设备

根据教育局对业余大学东兰院的多媒体教学系统的规划，业余大学东兰院的教室均配置电教设备，设备包括教室内的智慧黑板、智能讲台、有源音箱、无线智能实物展台、智能笔、无线键鼠等。

业余大学东兰院 1 间教室内安装简易录播设备，其他教室均预留管线。

B. 录播教学系统

业余大学东兰院在录播教室建设一套录播教学系统，全自动录播教室要求对上课教师进行自动跟踪，无需老师佩戴任何辅助装置，无需安装任何红外、超声波、射频发射器等辅助定位装置，完全实现常态化教学。可实现网络大型直播公开课，支持多用户同时并且实时观看教学直播内容，同时生成课件存储在服务器主机，供老师备课自我提升教学水平，学生点播复习功课。

2) 系统需求

A. 教室电教设备

业余大学东兰院共 10 间教室，在教室内配置智慧黑板、智能讲台、有源音箱、无线智能实物展台、智能笔、无线键鼠等，其中 1 间教室内安装简易录播设备，其他教室均预留管线。

B. 录播教学系统

业余大学东兰院录播教学系统的建设遵循“录播设备与教学视频案例资源管理整合”、“教学视频案例资源管理与教师专业发展整合”、“区域视频案例资源与学校视频案例资源整合”的建设思想，全面提高教学视频的利用率。

□ 录播设备与生成教学视频案例资源管理整合

在“三整合”建设框架中，将直接使用视频案例资源管理系统调控各录播设备，使录播设备录制完成的视频能自动推送到视频案例资源管理系统中，实现了生成教学视频案例资源“录制常态化，更新自动化”。

□ 生成教学视频案例资源管理与教师专业发展整合

生成教学视频案例资源是教师专业发展中的重要部分，在“三整合”建设框架中，生成教学视频案例资源管理系统设计应以面向教师专业发展为中心，构建完善的支持教师专业发展的学习、实践、教研环境。

□ 区域视频案例资源与学校视频案例资源整合

采用“多点录制，中心管理”的云聚合方式建设区域视频案例教学资源，并通过进行区域整体规划，根据各学科课标的知识单元进行体系完整的课堂视频录制与分类归档是快速建设优质教学视频案例的有效途径。

徐汇区教育局信息中心于2019年底建设了录播管理及应用平台试点，试点采用了“奥威亚”品牌的录播管理及应用平台，因此本项目要求采用的录播教学系统需与徐汇区教育局信息中心的云录播管理及应用平台兼容，依托本区课程化研修为抓手，形成常态化的应用研修模式，促进教师专业发展、推动区域教育均衡、可持续共享优质教学资源，推动教育信息化深度融合。投标供应商须承诺确保录播教学系统需与徐汇区教育局信息中心的云录播管理及应用平台兼容。

➤ 录播主机要求：

要求可同时进行录制和直播，具有同步录制、实时直播、在线点播、实时导播、自动跟踪、多方交互、后期编辑等多种功能，录制的文件存储在本地；全部功能集中在一台设备内，通过IE浏览器直接管理，简单易用。设备最少支持4路SDI、2路DVI输入，2路解码输出，能同时观看远端发言学生及PPT。能实现单流、多流录制、远程导播平台预监等功能。录播主机必须支持RTSP、H.323、SIP视频传输协议，支持RTMP、RTSP多种直播视频流协议，支持TCP和UDP传输协议。可以直接呼入标准的MCU如：宝利通、思科、华为等，为将来的学区化互动教学做准备。

采用模块化硬件设计，嵌入式Linux系统，结构精简，集数据采集、数据处理发布、管理于一体；模块化机箱设计，优化处理、进一步提升系统的处理能力；数据采集采用模块化设计，使用高端的硬件采集芯片，对模拟的视音频、VGA及HDMI信号进行采集/编码，处理后全部为数字化信息；支持多路视频模块，每一个模块可支持多种视频接口，以适应更多的应用场合。支持远程管理模式，管理者可以在网络连通的地方能够登录系统、管理使用；使用电脑设备就能直接收看现场直播。

➤ 摄像机要求

精品录播教室配备 4 机位，主场景（教师）摄像机 2 台，辅助（学生）场景摄像机 2 台。

➤ 自动拾音与声音处理设备要求

全场景声音处理设备：全场景自动调音拾音技术，不需要任何调整与设置，系统自动识别主讲区域，保证录制声音清晰。

保证常态化教学，必须采用吊咪方式，使用多个强指向性话筒，合理分布、室内任何位置的拾音必须平均且清晰、录制后的课件必须保持同样的效果。

3) 工作量清单及主要技术参数要求

序号	货物名称	主要技术参数要求	数量	单位
1	教室电教设备			
1)	90 寸智慧黑板	硬件参数： 1、整机采用三拼接平面一体化设计，两侧屏幕均支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。 2、整体外观尺寸约宽 $\geq 4200\text{mm}$ ，高 $\geq 1200\text{mm}$ ，厚 $\leq 120\text{mm}$ 。整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射。 3、整机屏幕采用 90 英寸超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，屏幕图像分辨率 $\geq 3840*2160$ ，具备防眩光效果。 4、整机副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的教具吸附在副屏上。 5、整机侧置输入接口具备至少 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；输出接口具备至少 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出； 6、整机具备至少 2 路前置 USB 接口，支持 Android 和 Windows 系统下读取移动存储设备。 7、整机具备至少 1 路前置 Type-C 接口，支持文件、音视频信号的传输，支持外接电脑通过该接口调用一体机内置摄像头等工具，支持通过整机反向触控电脑。 8、整机具备屏幕亮度自动调节功能，支持自行开启和关闭，灰度等级 ≥ 256 级，支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1.0$ 。	10	台

9、为保护学生视力，要求屏幕具有防蓝光功能，可有效减滤有害蓝光，屏幕蓝光占比低于50%，整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度LB）满足 IEC TR 62778:2014 标准，达到蓝光危害 RG0 级别。

10、整机支持透明度调节；支持色温调节；支持纸质护眼模式，可实时调整画面为牛皮纸、素描纸、宣纸等纹理。

11、为确保教室声场分布更加均匀，保证声音效果，要求整机上边框内置 2.2 声道扬声器，总功率不低于 60W。

12、整机内置 8 阵列麦克风，拾音角度 $\geq 180^\circ$ ，拾音距离 $\geq 12\text{m}$ ，支持用于对教室环境音频进行采集。

13、整机内置高清摄像头，拍摄像素数 ≥ 1600 万，摄像头视场角 ≥ 140 度，支持二维码扫码、远程巡课、课堂教学数据采集、输出照片和视频等功能。内置高清摄像头支持 AI 识别人像，可实现人数统计、抽选、识别学生等功能。

14、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，Wi-Fi 支持版本 Wi-Fi6。

15、整机采用电容触摸技术，支持 Windows 系统和 Android 系统 40 点或以上同时书写。

16、整机具备嵌入式系统，且系统版本不低于 Android 14.0，内存不低于 2GB，储存空间不低于 8GB。

17、嵌入式 Android 操作系统下可实现 windows 系统中白板书写、WPS 软件使用和网页浏览。

18、PC 模块搭载 Intel 酷睿系列 i5 12 代或以上 CPU，内存 $\geq 8\text{GDDR4}$ ；内存 $\geq 256\text{G}$ 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。

配套教学系统：

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。

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。		
2)	智能讲台	<p>1、讲台无突出边角以防撞伤学生，要求为钢木结合设计，老师接触位置为木质桌面，桌面防静电。</p> <p>2、讲台尺寸为长×宽×高：≥1200×550×1000mm，根据人体力学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品。</p> <p>3、智能讲台的显示屏与交互智能平板可实现互动连接，通过操作屏体按键等，可实现对交互智能平板的反向操作。</p> <p>4、屏幕具备≥21.5 寸电容触摸屏幕，且覆盖≥3mm 钢化玻璃，保护屏幕安全。</p> <p>5、屏幕支持≥10 点触控，交互智能平板画面可同屏显示，老师讲课无需转身背对学生。</p> <p>6、屏体具备独立的快捷功能按键，老师可通过快捷按键对交互智能平板进行音量加减、任务窗以及返回桌面的操作。</p> <p>7、屏体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，包括一键启动教学软件、一键关闭当前 windows 程序等选项。</p> <p>8、屏体具备不少于 4 个 USB 接口，支持识别 U 盘、鼠标、键盘等设备，支持对教学设备进行充电，方便维护和管理。</p> <p>9、智能讲台台面具备超大置物面积，不小于 6 张 A4 纸平铺，具备抽屉及挡板，支持收纳功能。</p>	6	台
3)	有源音箱	<p>1、内置麦克风无线接收模块。</p> <p>2、输出额定功率：≥2*40W。</p> <p>3、端口：电源*1、Linein*1、USB 接口*1。</p> <p>4、支持 U 段扩音。</p> <p>5、支持红外对码。</p>	10	对
4)	无线智能实物展台	<p>1、摄像头臂上下 0-90°、前后 180° 任意位置弯折、悬停、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。</p> <p>3、自带屏幕，可将拍摄的范围和画面清晰实时的呈现。</p> <p>4、支持 5Gwifi 无线传输。</p>	10	台

		<p>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。</p> <p>6、采用 PDAF 相位对焦技术，自动对焦速度低于 300ms。</p> <p>7、自带电池，支持 4 小时不间断工作使用，采用 typeC 充电接口，支持 5V2A 快速充电。</p>		
5)	智能笔	<p>1、采用蓝牙技术，无需接收器；采用锂电池供电、支持通用 USB Type-C 接口充电，带自动休眠节电设计，充满电后连续使用时间不低于 100 小时；</p> <p>2、笔尖设计采用 2048 级压力感应，可根据书写力度识别粗细笔迹；</p> <p>3、提供 ≥ 5 个按键，至少有一个按键可以自定义，自定义内容包括笔的截图、清页等；具有擦除按键，用户可通过长按按钮实现擦除，支持白板软件中点擦除；</p> <p>4、支持长按按键实现 ppt 播放和结束播放，短按实现上下翻页；支持所有页面的包括 office、网页、白板软件的翻页功能；</p> <p>5、具有远程指示光标，可远距离控制光标，实现激光笔演示效果功能；</p> <p>6、支持自动连接，可自动识别并连接，无需手动连接；</p>	10	个
6)	无线键鼠	<p>1、采用 2.4G 无线技术；</p> <p>2、键盘为全尺寸，宽度尺寸 $\geq 440\text{mm}$；</p> <p>3、鼠标为光电鼠标，最大分辨率 1000dpi。</p>	10	套
7)	云台摄像机	<p>1、用全景特写双镜头，全景镜头水平视场角 $\geq 110^\circ$，特写镜头水平视场角 $\geq 40^\circ$。</p> <p>2、摄像机采用一体化集成设计，支持 4K 超高清，可提供 3840×2160 图像分辨率同时向下兼容。</p> <p>3、内置图像识别跟踪算法，搭配隐藏式云台</p> <p>4、采用低畸变设计，全景畸变 $\leq \pm 2.5\%$，特写畸变 $\leq \pm 1\%$。</p> <p>5、摄像机接口支持 RJ45 接口 ≥ 1 路，Type-C 接口 ≥ 1 路，Line in 接口 ≥ 1 路。</p> <p>6、支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>7、传感器尺寸 CMOS $\geq 1/2.8$ 英寸。全景图像传感器有效像素 ≥ 400 万，特写图像传感器有效像素 ≥ 800 万。</p> <p>8、摄像机支持 ≥ 6 种网络流传输协议。</p>	1	台
8)	阵列麦克风	<p>1、麦克风内置 ≥ 8 个传感器单元。</p>	1	个

		<p>2、麦克风支持≥2个数字音频接口，支持数字音频传输，每个接口都具备输入接口和输出接口能力，支持盲插。</p> <p>3、麦克风频率响应范围不低于50Hz~16KHz。拾音半径≥8m。信噪比≥68dB。声压级≥130dB SPL，10%THD@1 KHz。</p> <p>4、麦克风支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。</p>		
9)	8口POE交换机	<p>1、交换容量≥250Gbps，包转发能力≥25Mpps；</p> <p>2、接口：≥8个10/100/1000M以太网端口，支持POE+，整机最大输出:125W。</p>	1	台
10)	管理平台	<p>硬件参数：</p> <p>1、CPU：性能不低于Intel E3处理器。</p> <p>2、网络接口：RJ45≥4路，支持10/100/1000Mbps网络传输接口自适应。</p> <p>3、内存容量：≥16GB。</p> <p>4、基础存储容量：≥32T。</p> <p>5、网络隔离部署：支持网络隔离部署，支持设定黑白名单。</p> <p>6、远程升级应用：支持远程升级应用，远程修复故障。</p> <p>软件功能：</p> <p>1、支持根据设备直播状态、录制状态、开关机状态进行分组管理。并支持查看单设备的直播状态、录制状态、CPU占用情况、磁盘空间情况、内存情况、网络速度。</p> <p>2、支持批量远程关机、重启、开启录制、停止录制；并支持实时查看指令执行状态，以及执行异常原因。</p> <p>3、支持实时查看和导出设备使用数据。数据包含设备开机时长、录制时长、直播时长、互动时长。</p> <p>4、系统采用模块化的架构设计B/S架构，支持管理员根据不同教师的工作需求创建角色，自定义该角色的名称和可使用的功能权限。</p> <p>5、教师可以通过自主账号登录平台，根据教师个人学习需求对全校的视频课程进行筛选、点播观看、在线学习；</p> <p>6、公网直播：学校管理员可设置录播设备的直播模式为公网直播，自由发起公网直播活动，方便举办公开课、校园培训等活动；</p> <p>7、直播分享：用户可一键生成链接并进行分享，其他用户通过打开链接的方式，可登录观看直播视频。</p>	1	套

		<p>8、支持微信扫码登录，无需输入帐号密码即可登录软件进入课堂。</p> <p>9、支持按键拨号形式，在互动课堂与网络教研功能中，可直接拨号呼叫，账号为11位手机号码。</p> <p>10、支持用户调起白板工具，在交互设备进行板书，板书内容将在听课端实时同步；支持听课成员在交互智能平板上板书，反向实时同步至授课端及其他听课端。</p> <p>11、支持用户进行远程同步课堂活动，异地教室的学生可同时在交互设备上参与活动，支持2个教室的学生同台参与活动中可相互看到对方操作。</p> <p>12、支持手机微信扫码后，直接拍照或选择手机相册的照片，实时上传至授课端，听课成员同步显示照片内容。支持授课老师和听课成员对照片进行拖动、放大、批注操作。</p>		
11)	六类非屏蔽双绞线	六类非屏蔽，线芯规格：0.57的实芯裸铜线，305米/箱；十字支撑架结构；带宽： $\geq 250\text{MHz}$ ；输入阻抗： $100\pm 6\Omega @1-250\text{MHz}$ ；符合ROHS。	1	箱
12)	HDMI 高清线	10米	6	根
13)	触摸控制线	USB-方口传输线，10米	6	根
14)	音箱线	EVJV2*1.5	100	米
15)	USB 延长线	10米	9	根
16)	USB 延长线	20米	9	根
17)	音频线	RVVP2*1.0	180	米
2	精品录播系统			
1)	高清录播主机	<p>1、主机架构：整体采用嵌入式设计、非PC与服务器工作站等架构，以保障系统运行稳定、安全。且为方便设备布线实施，主机需为不大于1U机架式设计，支持外接不同尺寸控制屏满足不同环境的操作需要；</p> <p>2、高度集成：主机需同时具备录制、直播、导播、自动跟踪、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、存储、点播、互动多功能于一体；</p> <p>3、优质性能：主机采用嵌入式架构处理器同时内置GPU与NPU协处理器，CPU核心数≥ 8，核心主频$\geq 2.4\text{GHz}$；</p> <p>4、视频接口：数字视频接口D-Video (RJ45) ≥ 4，HDMI输入≥ 2，HDMI输出≥ 2路</p> <p>5、音频接口：要求主机支持线性音频输入与数字音频输入，要求Line in接口≥ 2，Line</p>	1	台

	<p>out 接口≥ 2，数字音频接口 D-Mic (RJ45) ≥ 6;</p> <p>6、网络接口: RJ45≥ 1，支持 100/1000M 网络自适应及 IPv4、IPv6 双协议栈;</p> <p>7、控制接口: 支持 RS232 串行通信协议进行外接控制;</p> <p>8、外设接口: USB2.0≥ 2，可用于连接 U 盘等外设;</p> <p>9、系统存储$\geq 2T$，保障设备的正常运行与录制视频文件的本地存储;</p> <p>10、视频一线通: 支持摄像机与主机之间仅通过一根双绞线即可同时实现供电、控制和视频信号的同步传输，不接受使用转接器的方式;</p> <p>11、音频一线通: 支持麦克风与主机之间仅通过一根双绞线即可同时实现供电和音频信号的采集，实现音频信号的高品质、抗干扰稳定传输;</p> <p>12、视频录制: 兼容标准 H.264 视频编解码能力，要求支持 4K@30fps、1080P@30fps、720P@30fps，以及 AAC 音频编解码协议标准且内置音频处理功能;</p> <p>13、AI 全场景跟踪: 录播内置跟踪算法且跟踪功能基于 AI 人工智能技术无需额外增加图像定位主机或摄像机即可实现多机位的全自动跟踪切换;</p> <p>14、休眠唤醒: 需支持定时休眠唤醒功能，提供精确到秒的自定义时间设置，可以单独设置是否定时休眠或者定时唤醒;</p> <p>15、权限管理: 需支持对主机后台设置管理员用户与普通用户两种使用权限，普通用户无法进行相关参数与配置修改;</p> <p>16、系统状态: 支持在导播界面实时查看主机当前 CPU 温度、磁盘空间占用情况、视频录制的参数配置和正在录制的视频时长与大小等信息;</p> <p>17、智能音频处理: 支持音频采样率的设置，且支持 AGC 自动增益、ANS 噪声抑制、EQ 均衡、AEC 回声抑制等音频处理功能;</p> <p>18、录制码流: 支持主码流和子码流的高低双码流录制，且支持自定义清晰度、帧率、码率和 I 帧间隔，支持动态比特率或静态比特率两种模式;</p> <p>19、存储管理: 需支持录像文件循环覆盖功能，开启循环覆盖功能后，录播硬盘在已存储 90%</p>	
--	--	--

		的空间时,再次启动录制将删除录播内现存时间最早的录像文件以应对录制频率比较高的情况;		
2)	录播流媒体处理软件	<p>1、录制模式: 支持电影模式和资源模式两种录制模式。电影模式下支持将多路视频信号的复合成一路画面进行录制;资源模式下支持将接入的摄像机画面和电脑画面进行独立录制;</p> <p>2、分段录制: 支持 30 分钟分段、60 分钟分段两种分段录制方式,系统可在不结束录制的条件下根据分段时长自动将视频录制为多个分段文件;</p> <p>3、录制存储: 采用 H. 264/H. 265 的视频编码格式和 MP4 的视频封装格式,支持在断网情况下也可以进行视频录制并存储于录播主机中,也支持在联网情况下通过 FTP 自动上传视频文件;</p> <p>4、同步录制: 支持外接存储设备(如 U 盘),实现在视频录制的过程中,自动同步录制多一份并存储至 U 盘中;</p> <p>5、录制关联: 支持在录制启动时自动关联开启直播和全自动跟踪模式;</p> <p>6、视频管理: 支持查看已录制的视频文件,并按录制时间进行排序和按关键字检索查看,也支持对视频文件进行在线播放、下载、删除和 FTP 上传;</p> <p>7、网络导播: 支持通过浏览器即可访问并使用导播功能,而无需额外安装客户端或 APP;</p> <p>8、导播模式: 支持全自动、半自动、手动三种导播模式,且支持在录制、直播和互动过程中任意切换导播模式;</p> <p>9、导播预览: 支持对接入的所有画面进行导播预览,包括教师特写、教师全景、学生全景、学生特写、电脑画面等,电脑画面包括两路 HDMI 画面可切换,并支持点击预览画面即可切换为导播输出画面;</p> <p>10、视频布局: 支持二分屏、三分屏、画中画等布局,也支持自定义布局方式,且支持对布局内的每个画面窗口进行拖动、叠加、缩放和指定视频源的操作,实现灵活调整;</p> <p>11、台标字幕: 需支持在导播预览界面添加 Logo 台标与字幕,可自主上传 Logo 图标、设置 logo 位置、编辑字幕内容、选择字幕字体颜色与是否滚动显示,且后台管理设置可预设字幕作为备选,方便灵活调整与切换;</p>	1	套

		<p>12、片头片尾：需支持片头片尾设置，可上传JPG格式图片作为录制默认的片头片尾画面，并可自定义片头片尾显示时长，支持片头片尾显示视频信息；</p> <p>13、摄像机控制：支持对接入摄像机特写画面进行电子云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。云台控制功能应具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域。也支持设置和调用摄像机预置位，支持不少于8个预置位；</p> <p>14、直播推流：支持不少于4路RTMP同步推流直播，并可自定义选择主码流或子码流进行推流直播；</p> <p>15、直播模式：需支持RTMP直播、TS直播、集控推流直播等不少于3种不同直播模式，以适应不同场景直播需求；</p> <p>16、互动协议：需支持H.323、SIP、BFCP、WebRTC等视音频互动协议技术，也支持内置互动模块，无需额外MCU类设备即可进行远程互动教学应用；</p> <p>17、互动模式：支持“1+3”的互动授课模式和多方视频会议模式，授课模式支持主讲端查看所有听讲端画面并可控制听讲端的互动画面显示，会议模式支持二分屏、三分屏、四分屏等布局，也支持选择参会方进行轮巡显示；</p> <p>18、双流互动：支持在实时互动过程中，可将教学场景信号与电脑课件信号以互相独立的信号进行传输，并最终在接收端可通过两路独立HDMI接口将接收到的教学场景画面与电脑课件画面同时分别输出到两个显示设备上；</p> <p>19、智能降噪：需支持AI智能降噪处理，通过算法智能在录制过程中处理环境的噪音，如场室内空调与风扇声，保证录制后的音频质量；</p> <p>20、智能混音：需支持自动识别人物声音与多媒体声音并动态调节其他音源的音量，避免音源间相互干扰，确保视频教师声音清晰可闻。</p>		
3)	智能跟踪处理软件	<p>1、跟踪逻辑：支持智能识别接入摄像机的使用定位，并联动摄像机选用对应的跟踪逻辑，如教师跟踪、学生跟踪等；</p> <p>2、检测区域：支持对接入摄像机的AI跟踪检测区域设置，可基于实景拍摄画面框选跟踪区域，框选后只在区域中方能触发跟踪，所见所得方便操作；</p>	1	套

		<p>3、跟踪切换：支持根据设定的跟踪策略形成跟踪指令，实现多路接入摄像机的全自动 AI 跟踪画面切换；且支持自定义跟踪切换逻辑的画面布局，包含但不限于双分屏、画中画与自定义布局等；</p> <p>4、跟踪策略：支持对接入摄像机自定义设置 AI 跟踪目标更新周期时间，摄像机依据配置实现相应跟踪策略；</p> <p>5、智能构图：支持设置摄像机拍摄画面的智能构图模式，包含但不限于五分像、七分像、全身像等；</p> <p>6、全场景跟拍：要求支持基于计算机视觉 CV 技术的 AI 人工智能跟踪算法，实现教师识别、教师移动跟拍、教师轨迹识别以及学生上台识别、板书行为识别、单人与多人起立识别等教学焦点进行自动捕捉与切换；</p>		
4)	资源平台主机	<p>硬件参数：</p> <p>1、设备高度：≤1U</p> <p>2、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。要求与录播主机同一品牌。</p> <p>3、系统支持：Linux 系统</p> <p>4、数据库支持：MYSQL</p> <p>5、存储容量：4TB SATA 7.2k 3.5in</p> <p>6、网络连接：RJ45 千兆网口</p> <p>7、通讯接口：支持两个以上 USB2.0 接口</p> <p>8、支持设备一键复位功能</p> <p>9、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。</p> <p>10、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> <p>软件功能：</p> <p>1、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</p> <p>2、公告发布：平台首页提供公告模块，支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。</p> <p>3、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、</p>	1	台

		<p>3gp、wmv、flv、mp4 等，可设置下载及观看权限，可设置高标清转码清晰度码流。</p> <p>4、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>5、存储管理：平台支持自定义视频的保存期限，支持永久保存。</p> <p>6、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>7、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>8、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>		
5)	线上线下云直播平台	<p>1、以 SaaS 模式提供基于互联网的云直播应用支持服务，可基于 PC 和移动端提供完整的、便捷的一站式“申请、审批、直播、统计、回放”全流程云直播管理应用。</p> <p>2、不限制并发直播房间数，单一授权账号下可按需同时创建多个直播间同时进行直播，可供全区使用。</p> <p>3、提供有效期三年且共计不低于 20TB 直播流量授权，支持按直播流量消耗计费管理，可按需追加采购流量，为徐汇教育局提供直播频道。单个直播频道需支持十万人以上的直播并发能力，支持对每次直播的数据统计功能，包括直播主题、申请人、直播流量、直播时长、最大在线人数等。</p>	1	套
6)	高清摄像机	<p>1、传感器：要求采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸$\geq 1/2.5$ 英寸；</p> <p>2、像素：有效像素≥ 800 万；</p> <p>3、视频分辨率：最大可支持 3840\times2160 并向下兼容；</p> <p>4、变焦：要求支持自动和手动变焦，综合变焦倍数≥ 28 倍；</p> <p>5、云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度最大不少于 90° /s，垂直转动速度最大不少 70° /s；</p> <p>6、快门速度：要求支持高速与慢速快门速度，最快不小于 1/10000s，最慢不小于 1/25s；</p> <p>7、视场角大小：支持水平视场角$\geq 50^\circ$，垂直视场角$\geq 30^\circ$；</p>	4	台

		<p>8、视频编码：要求支持 H. 265、H. 264 高清视频编码协议；</p> <p>9、视频输出：要求具备数字视频输出口(RJ45) ≥ 1，HDMI 视频输出口 ≥ 1；</p> <p>10、通讯接口：要求具备 RS232/RS422 ≥ 1；</p> <p>11、网络接入：RJ45 网络接口 ≥ 1，并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出；</p> <p>12、音频接口：Line in 输入口 ≥ 1；</p> <p>13、音频编码：要求支持 OPUS、G. 711A、ACC 等常用音频编码协议；</p> <p>14、USB 接口：要求具备 USB Type-A ≥ 1；</p> <p>15、协议支持：要求支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要求；</p> <p>16、背光补偿：要求具备背光补偿功能；</p> <p>17、数字降噪：支持 2D/3D 数字降噪，信噪比 $\geq 55\text{dB}$；</p> <p>18、一线通：要求与搭配的录播主机实现基于 RJ45 双绞线的一线通连接，完成摄像机供电、控制以及视频信号传输；</p> <p>19、高效数据传输：支持对同品牌录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术，能实现 $\leq 100\text{ms}$ 的声画同步，在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距抖动；</p> <p>20、AI 跟踪：要求内置跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何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>21、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>22、交叉识别：需支持对锁定跟拍对象进行人脸特征与肢体双重认证识别，在多人同时进入拍摄画面的情况下，持续锁定跟踪对象，不出现跟丢和误跟的情况；</p> <p>23、AI 抗干扰：支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下，自动启用 AI 抗干扰能力，保障画面始终锁定被跟踪对象，且跟踪效果不受影响；</p> <p>24、PTZ 自适应：需支持 PTZ 实时跟焦，AI 跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不虚焦，实</p>		
--	--	---	--	--

		现拍摄画面的自适应稳定调整;		
7)	音频处理器	<p>1、48K 采样率，高速 DSP 处理芯片。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4、频率响应：20-20KHz。</p> <p>5、THD+N：≤0.003 。</p> <p>6、动态范围：≥100dB。</p> <p>7、幻象供电：支持每路独立 48V 幻象供电。</p> <p>8、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。</p> <p>9、支持全功能矩阵混音功能。</p> <p>10、支持场景预设功能，可通过场景预设切换相应配置。</p> <p>11、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。</p>	1	台
8)	拾音话筒	<p>1、指向性：超心型</p> <p>2、频率响应：40Hz—16kHz</p> <p>3、灵敏度≥-7dB±1dB</p> <p>4、最大声压级≥110dB</p> <p>5、信噪比≥62dB</p> <p>6、动态范围≥78.5dB</p> <p>7、使用电源：麦克风一线通供电</p> <p>8、输出接口：RJ45，数字音频接口</p>	6	支
9)	无线话筒（一拖二头戴）	<p>1、系统参数： 频率范围不低于：500MHz-980MHz 音频响应不低于：50Hz-15KHz</p> <p>2、接收机： 频率响应不低于：40Hz-18KHz</p> <p>3、发射机： 发射功率：高功率≥10dBm，低功率≤5dBm</p> <p>4、最大调制度：±45KHz</p>	1	套
10)	音箱	<p>1、音箱类型：4 单元全频音箱</p> <p>2、额定功率：≥120W</p> <p>3、定阻输入：8Ω</p> <p>4、灵敏度：≥96DB</p> <p>5、频率响应：130-18KHz</p>	1	对
11)	触控面板	<p>硬件参数：</p> <p>1、支持壁挂式上墙部署；</p> <p>2、具备≥10 英寸 1280*800 高清全视角显示屏幕；</p>	1	个

		<p>3、存储性能: 缓存容量$\geq 2G$, 存储容量$\geq 16G$;</p> <p>4、操作系统 : Android 11 及以上版本;</p> <p>5、接口类型: USB≥ 1, 网络接口≥ 1, 3.5mm 耳麦接口≥ 1, 串口 RS232≥ 1;</p> <p>软件功能:</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、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>5、支持快速拨号呼叫功能, 输入用户短号实现快速呼叫;</p> <p>6、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>7、支持互动过程的录制、暂停、直播等操作;</p> <p>8、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;</p> <p>9、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;</p> <p>10、支持录制资源下载操作, 将文件下载至 U 盘进行移动共享。</p>		
12)	互动显示器	<p>1、屏幕尺寸: ≥ 65 英寸</p> <p>2、屏幕分辨率: 超高清 4K</p> <p>3、USB 接口: ≥ 2 个</p> <p>4、HDMI 接口: ≥ 2 个</p>	2	台
13)	电源管理器	<p>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;</p> <p>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;</p> <p>3、支持时序电源控制功能, 每路延迟一秒, 可编程控制;</p> <p>4、具备内置光电隔离模块, 保障负载运行安全;</p> <p>5、支持提供 1 路最大电流不低于 10A 的电源输出接口;</p> <p>6、支持 RS-485/RS-422/RS-232 等控制协议。</p>	1	台
14)	导播控制台	<p>1、支持不少于 5 种特技效果。</p> <p>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。</p>	1	台

		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。 7、安装导播控制台软件，并设置录播地址。 8、导播界面与导播控制台按键/状态同步对应。		
15)	导播显示器	1、≥21 英寸高清 LED 液晶屏； 2、分辨率支持 1920*1080； 3、输入接口：HDMI、VGA	1	台
16)	无线键鼠	1、采用 2.4G 无线技术； 2、键盘为全尺寸，宽度尺寸≥440mm； 3、鼠标为光电鼠标，最大分辨率 1000dpi。	1	套
17)	42U 机柜	600*600*2000，SPCC 优质冷轧钢板制作，厚度：方孔条 2.0mm，梁 1.5mm，其他 1.2mm，不少于 8 位 10A PDU 插座	1	个
18)	高清视频线	HDMI 线，线长 25 米	6	根
19)	音箱线	EVJV2*1.5	100	米
20)	六类非屏蔽双绞线	六类非屏蔽，线芯规格：0.57 的实芯裸铜线，305 米/箱； 十字支撑架结构；带宽：≥250MHz；输入阻抗：100±6Ω @1-250MHz；符合 ROHS。	2	箱
21)	24 口接入交换机	1、整机性能：交换容量≥600Gbps，转发性能≥150Mpps； 2、接口：≥24 个 10/100/1000BASE-T 电口，≥4 个 1G/10GBASE-XSFP+端口； 3、支持 IPv4 静态路由、RIP、OSPF，支持 IPv6 静态路由、RIP、OSPF； 4、本次每台交换机实配 2 个万兆多模光模块	1	台

(4) 多媒体音视频系统

1) 系统说明

系统主要实现多功能教室、小会议室、公共区域的会议显示需求。

2) 系统需求

根据校方使用需求，本系统中需配置的各区域的功能系统如下所示：

◇ 多功能教室

2F 多功能教室目前的扩声系统利旧，增加 1 台 110 寸会议显示终端作为主显示设备和 1 台移动交互智能平板作为辅助显示设备。

主要设备：会议显示终端、交互智能平板、无线投屏等。

✧ 小会议室

2F 小会议室面积约 30 m²，用于日常会议、团队活动，配置 1 台交互智能平板。

主要设备：交互智能平板、无线传屏器等。

✧ 公共区域

公共区域配置 2 台移动交互智能平板，用于日常公告、活动显示等。

主要设备：交互智能平板等。

3) 工作量清单及主要技术参数要求

序号	货物名称	主要技术参数要求	数量	单位
1	多功能教室			
1)	会议显示终端	1、屏幕尺寸：≥110 英寸 2、屏幕分辨率：超高清 4K 3、USB 接口：≥2 个 4、HDMI 接口：≥3 个 5、刷新率：120Hz 6、内存：≥2G+32G	1	台
2)	无线投屏	1、一键即可投屏，无需安装软件至电脑，自动运行 2、播放 1080p 和 4k 视频无延时输出 3、通过 HDMI 和 VGA 输出，输出的有效画面与源端的有效画面比例相同 4、通用 USB 接口，支持鼠标单点反向控制，支持触摸屏多点反向控制 5、支持 Windows、iOS 和 Android 平台	1	台
3)	HDMI 高清线	10 米	1	根
4)	90 寸交互智能平板	1、整机屏幕采用 90 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。 2、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，具备防眩光效果。 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、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	1	台

		<p>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$\Delta E \leq 1.0$。</p> <p>7、整机屏幕具有防蓝光功能，可有效减滤有害蓝光，屏幕蓝光占比低于 50%，整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 标准，达到蓝光危害 RG0 级别。</p> <p>8、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>9、整机上边框内置≥ 2.2声道扬声器，总功率不低于 60W。</p> <p>10、整机内置高清摄像头，拍摄像素数≥ 4800万，摄像头视场角≥ 150度。</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 40 点触控及同时书写，触摸分辨率大于等于 32768×32768；触摸响应时间$\leq 4\text{ms}$；触摸最小识别物$\leq 3\text{mm}$；书写触控延迟$\leq 25\text{ms}$。</p> <p>14、整机具备嵌入式系统，且系统版本不低于 Android 14.0，内存不低于 2GB，储存空间不低于 8GB，增强设备适用性。</p> <p>15、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，Wi-Fi 支持版本 Wi-Fi6。</p> <p>16、PC 模块搭载 Intel 酷睿系列 i5 12 代或以上 CPU，内存$\geq 8\text{GDDR4}$；内存$\geq 256\text{G}$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>		
5)	移动支架	交互智能平板配套移动支架，材质：冷轧热镀锌钢板，厚度 $\geq 2\text{mm}$	1	个
2	小会议室			
1)	90 寸交互智能平板	同“多媒体音视频系统/1 多功能教室”中 90 寸交互智能平板	1	台
2)	无线传屏器	1、可实现外部笔记本电脑音视频高清信号实时传输到智能交互平板上，且可支持触摸信号回传。	1	台

		2、传输延迟小于 120ms, 帧率达到 15fps-25fps 3、无线频段: IEEE 802.11 a/b/g/n, 5.8GHz 4、采用 USB 接口进行传输, 可兼容市面上具备通用 USB 接口的各类电脑。 5、采用单按键设计, 只需按一下即可传屏, 无需在互动平板上做任何操作。		
3	公共区域			
1)	90 寸交互智能平板	同“多媒体音视频系统/1 多功能教室”中 90 寸交互智能平板	2	台
2)	移动支架	交互智能平板配套移动支架, 材质: 冷轧热镀锌钢板, 厚度 $\geq 2\text{mm}$	2	个

(5) 原有系统拆除及恢复

学校视频监控系统、广播系统、周界报警系统、室内报警系统现均能正常使用, 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, 中标单位需还原此部分系统, 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。

序号	货物名称	拆除及恢复	数量	单位
1	原有系统拆除及恢复	原有教室视频监控系统、广播系统、周界报警系统、室内报警系统的拆除和恢复	1	项

原有系统拆除及恢复明细表:

序号	货物名称	工作内容	数量	单位
1	摄像机	拆除和恢复	120	台
2	电源	拆除和恢复	10	个
3	高清数字硬盘录像机	拆除和恢复	8	台
4	交换机	拆除和恢复	6	台
5	音箱	拆除和恢复	40	个
6	功放	拆除和恢复	3	台
7	报警主机	拆除和恢复	1	台
8	报警键盘	拆除和恢复	1	个
9	显示器	拆除和恢复	1	台
10	电子地图	拆除和恢复	1	套
11	报警主机	拆除和恢复	1	台
12	报警键盘	拆除和恢复	1	个
13	红外探测器	拆除和恢复	3	个
14	报警按钮	拆除和恢复	2	个

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、视频设备（监视器）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。

五、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 180 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。**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 1 个月后，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。自测并试运行合格后，提请买方组织验收。

(三) 保修期

保修期从初验完成之后开始计算，**本项目产品及系统质量保修期不得低于 3 年**。在保修期内，如果系统发生故障，要求中标人在 1 小时内做出响应，并在 2 小时内赶到现场进行维修，8 小时内修复，如在 8 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。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。**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

投标人应说明工程技术维护队伍和机构情况，服务模式。

(1) 中标人应提供设备安装调试时所需的工程设计资料，中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。

(2) 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。

(3) 系统运行后，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。

(4) 系统试运行后一周内，中标人应提供 1 名技术人员驻现场保障，工作时长 7*8 小时，工作时间为系统试运行后一周，以保证系统运行稳定，随时解决技术故障和操作疑问。

(5) 在设备扩容及软件升级时，中标人应派技术人员到场指导。

(6) 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。

(7) 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。

(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；

六、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 180 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，采购人应当按照沪财采〔2024〕22 号《关于进一步加强本市政府采购履约验收管理有关事项的通知》及《徐汇区政府采购货物、服务项目合同履行验收管理办法》等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。验收书要求可参考附件。

(4) 如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。

七、商务响应要求

类别	要求
承诺函	投标供应商须承诺保证 (1) 南模初级中学科创中心公共广播系统与学校现有系统兼容。 (2) 南模初级中学科创中心监控设备、周界报警设备与学校现有系统兼容。 (3) 业余大学东兰院录播教学系统需与徐汇区教育局信息中心的云录播管理及应用平台兼容。 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。

包 1 合同模板：

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%。

合同通用条款及专用条款

合同统一编号： [合同中心-合同编码]

合同内部编号：

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]

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]

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天内，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, 甲方可采用必要的补救措施, 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。合同有效期：**[合同中心-合同有效期]**

18.2 本合同一式_____份，以中文书就，签字各方各执_____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]**

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：

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——上海市徐汇区教育局田林中学等学校修缮改造配套弱电

采购（第二次）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 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、视频设备（监视器）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 8-3 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）							
2023 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 关于符合本国产品标准的声明函

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

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

.....

本公司（单位）（供应商名称）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

1. 产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。
2. 生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。
3. 该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填，下同。
4. 该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填，下同。
5. 该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填，下同。

说明：（1）本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。

（2）根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》规定，在分产品确定在中国境内生产的组件成本占比要求、以及特定产品的关键组件、关键工序相关要求实施前，本国产品应当符合以下条件：产品应当在中国境内生产，即在中华人民共和国境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。属性改变是指经过制造、加工或者组装等工序，产生完全不同于原材料、组件的新产品，并具有新的名称和特征（用途）。属性改变不包括以下细微操作：

1. 为确保产品在运输或者储存期间保持某种状态而进行的操作；
2. 为产品运输或者销售进行的包装或者展示；
3. 在产品或者其包装上粘贴或者印刷品牌、标志、标识以及其他用于区别的标记；
4. 简单的上漆、磨光和分装；
5. 其他不属于属性改变的情形。

（3）当采购项目或者采购包中含有多种产品的，供应商还应当提供《关于本国产品成本比例的声明函》，承诺提供的符合本国产品标准的产品成本之和占提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上，如供应商未按照前述要求提供相关内容的，不享受本国产品的支持政策。

(4) 中标供应商提供的本声明函将随中标结果同时公告。

附件 12 关于本国产品成本比例的声明函

本公司（单位）（供应商名称）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号）的规定，本公司（单位）（供应商名称）为本采购项目或者采购包（ 项目或包名称 ）提供的符合本国产品标准的产品成本之和占提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上。

本公司（单位）（供应商名称）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期：

年 月 日

附件 13 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 14 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：

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）南模初级中学科创中心公共广播系统与学校现有系统兼容。
- （2）南模初级中学科创中心监控设备、周界报警设备与学校现有系统兼容。
- （3）业余大学东兰院录播教学系统需与徐汇区教育局信息中心的云录播管理及应用平台兼容。

如（投标供应商名称）中标后提供的设备无法兼容上述平台及学校原有设备、或新配置的安防系统无法在规定时间内通过技防评审的，由此产生的包括但不限于设备增加、更换的一切费用由（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 16 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 (2025 年 1 月 1 日至 2025 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:

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：	
	年 月 日	
	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

上海市徐汇区教育局田林中学等学校修缮改造配套弱电采购（第二次）

政府采购项目招标评标办法

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方案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根据财政部关于推动解决政府采购异常低价问题的通知（财库〔2026〕2号）规定，如果评标委员会认为投标人的报价属于异常低价（异常低价情形按（财库〔2026〕2号）执行），将按要求启动异常低价投标审查，要求该投标人对投标价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料。投标人不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说

明、证明材料不能证明其报价合理性的,评标委员会应将其作无效投标处理。③本国产品评审优惠:根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》(国办发〔2025〕34号)的规定执行,详见招标文件相关内容。

2、产品性能及质量(20-32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(6-15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(3-10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(3-10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。