ZHENG FU CAI GOU

徐汇区教育局枫林路街道 127b-22 地块规划学校配套弱电系统政府采购项目

招标文件

招标编号：徐采中招 2026-140

招标单位：上海市徐汇区政府采购中心

二〇二六年十月

2026年10月28日

2026年10月28日

总 目 录

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

第一部分　投标邀请函

根据《中华人民共和国政府采购法》之规定，上海市徐汇区政府采购中心受委托，对徐汇区教育局枫林路街道 127b-22 地块规划学校配套弱电系统政府采购项目进行国内公开招投标采购，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、符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定，未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单；

2、具有《电子与智能化工程专业承包资质》一级资质（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----徐汇区教育局枫林路街道 127b-22 地块规划学校配套弱电系统政府采购项目

2、招标编号：（代理机构内部项目编号：徐采中招 2026-140）

3、预算编号：0426-000203088、0426-K00007598

4、项目主要内容及要求：

采购内容：本项目要求完成徐汇区教育局枫林路街道 127b-22 地块规划学校配套弱电系统建设，具体包括结构化综合布线系统、计算机网络及电话系统、公共广播系统、电化教育系统、多媒体音视频系统、智能图书馆管理系统、LED 显示系统、安全防范系统。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。本项目面向所有企业采购，对小型和微型企业投标人产品的价格给予 10%的

扣除，用扣除后的价格参与评审。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 2026-10-29 本公告发布之日起至 2026-11-07 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：2026-11-19 9:30，迟到或不符合规定的投标文件恕不接受。

2、开标时间：2026-11-19 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、其他事项

（1)投标单位对招标文件有疑问的可在 2026 年 11 月 3 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 11 月 3 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 22140000 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

地址：漕溪北路 366 号

邮编： 200030

联系人：康杰

电话：64161236

传真：64161236

采购代理机构：上海市徐汇区政府采购中心

地址：南宁路 969 号

邮编： 200235

联系人：陈芳

电话：24092222*2581

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 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) 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定，未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单；

(2) 具有《电子与智能化工程专业承包资质》一级资质（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。

3.2 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。

3.3 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 投标人应详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：投标单位营业执照及税务登记证或事业单位法人证书及组织机构代码证或民办非企业单位登记证书、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》一级资质（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 11 月 18 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，各投标供应商须准备好本单位的 CA 证书及可以上网的电脑，按照规定的开标时间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 签定合同

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 中标人在总合同签定后十五（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：康杰，联系电话：15800496639，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枫林街道 127b-22 地块规划学校配套弱电系统采购项目

项目地址：徐汇区东安新村地块

建设单位：徐汇区教育局

使用单位：上海市南洋模范中学

项目范围及情况：

枫林街道 127b-22 地块规划学校（以下简称规划学校），规划学校规模 48 班，学生人数 2060 人，教工 178 人。学校主体建筑局部五层，为多层建筑，地下室一层。校园总用地面积 25046 平方米，总建筑面积 5.38 万平方米，其中地上 4.55 万平方米（计容面积 4.0 万平方米），地下 8335 平方米。

规划学校地下一层为停车场、民防区、架空运动区、体育馆等场所；一层主要功能为校园主出入口门廊、图书馆、餐厅、架空活动场地、网络通讯机房、弱电服务机房、消控室、门卫室、卫生室、心理空间等；二层主要功能为教室、多功能厅、实验剧场、融媒体、美丽课堂、创新实验室、学习广场、劳技教室、办公室、250 米田径场等；三层主要功能为教室、物理实验室、办公室、信息技术教室、健身房、艺术教室、音乐教室、琴房、辅房等；四层主要功能为教室、行政办公室、英语听说教室、生物实验室、细胞房等；五层主要功能为教室、化学实验室、办公室、录播教室等。

网络机房设于 1F 网络通讯机房，监控中心设于 1F 消防安防控制室，广播机房设于 3F 广播室。

二、系统设计、施工及验收依据

本项目须遵循有关标准和规范，包括并不限于以下相关内容：

通用规范：

《智能建筑设计标准》GB/T 50314-2015

《智能建筑工程施工规范》GB 5060-6 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、体育场馆扩声系统设计规范》GB/T28049-2011

《有源扬声器通用规范》 SJ/T 11540-2015

《舞台灯光系统验收检测规范》WH/T 97-2022

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）

《上海市人民政府办公厅关于本市加强中小学幼儿园安全风险防控体系建设的实施意见》（沪府办规〔2019〕2 号）

《本市学校视频安防监控校警联网平台基本技术要求》

《中小学、幼儿园安全防范要求》GB/T 29315-2022

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

《单位（楼宇）智能安全技术防范系统要求》（DB31/T 1099－2018）

沪公技防〔2023〕1 号《本市安全防范涉及人脸识别应用产品及相关数据传输技术要求》

《安全防范工程技术标准》（GB 50348-2018）

《安全防范视频监控摄像机》GA/T 1127-2025

《入侵和紧急报警系统技术要求》GB/T32581-2016

《安全防范工程通用规范》（GB55029-2022）

《安全防范报警设备安全要求和试验方法》GB16796-2022

《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）

《公共安全重点区域视频图像信息采集规范》（GB37300-2018）

三、采购总体要求

1.本次招标为枫林街道 127b-22 地块规划学校配套弱电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、安装工艺及技术要求、施工详图等技术文件，提交买方审核后执行。

（8）负责编制质量控制体系和措施，施工工序、设备安装和系统调（测）试均应在施工前先编制技术方案，施工后进行质量自验，保证项目质量符合国家和上海市有关技术标

准与规范要求。

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

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

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

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

（13）指派专人负责施工现场的安全，防止隐患，文明施工。

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

（15）负责项目售后服务（项目产品及系统免费保修期不得低于 **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

本项目涉及规划学校弱电系统深化设计和施工，分以下部分：

（1）结构化综合布线系统：项目范围内的计算机网络及电话系统、公共广播系统、安全防范系统等的综合布线（所有室内外桥架、配管工程，网络及语音的市网接入不在本期项目招标范围内）。

（2）计算机网络及电话系统：项目范围内的核心交换机、防火墙、汇聚交换机、楼层接入设备、电话程控交换机、网络机房模块化机柜等。

（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：在录播教室内配置一套录播教学系统供学校开设精品课使用；在普通教室、专用教室内配置交互智能平板、有线智能实物展台、无线智能实物展台、智慧升降讲台、无线传屏器、无感扩声系统、常态化录播系统等电教设备。

（5）多媒体音视频系统：在地下室室内体育馆（2 篮球场）、架空运动区（4 篮球场）、2F 多功能厅、2F 实验剧场、2F 美丽课堂、2F 音乐教室、2F 舞蹈形体教室、3F 音乐教室、

各层中小会议室、4F 大会议室、5F 录播教室等功能性用房建设多媒体音视频系统，开展多媒体教学及应用。

（6）智能图书馆管理系统：以智能卡为载体，通过 RFID 系统帮助图书馆实现读者自助借阅、24 小时读者自助还书、快速馆藏资料清点、图书自动排架、顺架、倒架等功能。

（7）LED 显示系统：在校门、室外操场、地下室室内体育馆（2 篮球场）、1F 教学主出入口、2F 多功能厅、2F 实验剧场、4F 大会议室配置 LED 屏，包含屏体、钢结构、信号传输、电源供电（总包提供足够功率的市电电箱至指定位置）等。

（8）安全防范系统

① 视频监控系统：在校门出入口、室外主要通道、地下车库主要通道、室内走道、楼梯间、电梯厅、厨房等区域设置摄像机，对这些区域实现实时监控并录像，其中校区出入口、校区主要出入口外通道需配置智能人脸抓拍分析系统。

② 智能车辆识别控制管理系统：在学校地下车库机动车出入口安装智能车辆识别系统。

③ 智能实时电子巡检系统：在学校公共区域、主要机房周边等重要区域设置巡更点。

④ 室内报警系统：在门卫室、校长室、网络控制室、消防控制室、广播室设置紧急按钮；在网络控制室、消防控制室、广播室、财务室、配电间、水泵房等重要设备机房设置入侵探测器。重要防区报警信号（如门卫室、校长室等）上传至区域报警中心，联网报警系统由学校自行申报，不在本项目范围内。

⑤ 门禁管理系统：在消防控制室、非上人屋顶层、重要机房、会议室、功能教室等出入口设置门禁，对进出人员进行管控。

⑥ 智能人行通道控制管理系统：在学校主出入口处，设置智能人行通道控制管理系统，结合人员身份人像数据采集设备，对进出学校访客进行管控。

⑦ 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。

⑧ 智能人脸抓拍分析系统：主要在校园出入口及周边设置人脸抓拍摄像机，对这些区域进行人脸抓拍，实现对出入人员的人脸数据采集、智能分析应用，进行滞留检测、徘徊检测。

⑨ 明厨亮灶：校园食堂厨房间重要区域设置专用摄像机和存储设备，应能直接与“徐汇区教育局食堂监测平台”联网。

⑩ 智能安防集成管理系统：配置防数据泄密设备、数据传输加解密设备、智能集成数据服务设备、智能安防集成应用系统等，实现校园智能安防。

五、项目具体采购要求及工作量清单

1、 结构化综合布线系统

(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、管理间子系统和设备间子系统五个部分。

综合布线系统为规划学校的计算机网络、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。

中心机房设置在 1F 网络机房，安防机房设置在 1F 弱电服务机房，安防控制室设置在 1F 消防安防控制室。

(2) 系统需求

1) 工作区子系统

- 工作区子系统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 3 米配置。
- 每间办公室布信息点位需满足每个工位 1 网口+1 电话，1 台打印机网口，1 个 AP 点位，需配合学校需求进行深化。

2) 水平子系统

- 教室水平配线为 6 芯单模光纤，教室内、办公室及其他房间水平配线的标准为六类非屏蔽网络双绞线，两端做好对应标签。

3) 干线子系统

- 中心机房（1F 网络机房）至网络管理间（各楼层弱电间）数据主干采用 12 芯单模光纤，两端做好对应永久标签。
- 中心机房至室外信息箱数据主干采用 6 芯室外单模光纤，两端做好对应永久标签，每个井内每根光缆均需做永久标签。

- 语音采用 3 类大对数线缆。

4）管理间子系统/设备间子系统

- 地下 1 层设置 5 个网络管理间、1 层设置 1 个网络管理间、2 层设置 4 个网络管理间、4 层设置 4 个网络管理间，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 1 层网络机房内。网络机房与各楼层网络管理间（弱电间）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。
- 光纤端接采用热熔接接续方式，光纤头为 LC 型光纤连接头。
- 管理间子系统及设备间子系统的光纤跳线暂按 2 米 LC-LC 单模光纤跳线配置，六类网络跳线按 2 米配置。
- 弱电服务机房与网络机房采用 24 芯单模光纤联通，弱电服务机房与消控室采用 24 芯单模光纤联通，网络机房与消控室采用 24 芯单模光纤联通。两端做好对应标签。

5）其他

- 预留无线 AP 线缆，标准为六类非屏蔽网络双绞线；AP 相关设备由其他单位供应、安装和调试。
- 预留电子班牌线缆。
- 预留敷设电梯五方通话线缆，五方通话设备由电梯专业单位实施。

（3）前端点位表

楼层	空间名称	单网口	双网口	单网（地插）	双网（地插）	双网口(网络+电话)	AP 预留	班牌及预留
B1F	铁塔机房	1						
B1F	运营机房	1						
B1F	生活水泵房	1						
B1F	控制室	1						
B1F	消防水泵房	1						
B1F	防化通信值班室 1					1		
B1F	防化通信值班室 2					1		
B1F	防化器材储藏室	1						
B1F	电梯厅	2						
B1F	体育馆（2 篮球场）	6					4	
BF	架空运动区（4 篮球场）	9					8	
B1F	控制室		1					
B1F	民防空间						9	
B1F	公共区域	16				6	12	
1F	文印室		2					
1F	教导处					5	1	
1F	学生处团委					6	1	
1F	卫生室					3	1	
1F	复合心理空间	4					1	
1F	图书馆	28	6	4	2	1	9	
1F	辅房 1	1				2	1	
1F	储藏间					1		
1F	辅房 2	1				2	1	
1F	网络通讯机房							
1F	弱电服务机房					1		
1F	消控室				4	2		
1F	学生餐厅	18					15	
1F	老师餐厅	4	1				3	
1F	厨房区	2				2	1	
1F	公共区域	7	6		1	3	27	
2F	教室 1	4			1		1	1
2F	教室 2	4			1		1	1
2F	教室 3	4			1		1	1
2F	教室 4	4			1		1	1
2F	教室 5	4			1		1	1
2F	教室 6	4			1		1	1
2F	教室 7	4			1		1	1
2F	教室 8	4			1		1	1
2F	教室 9	4			1		1	1
2F	教室 10	4			1		1	1
2F	教室 11	4			1		1	1
2F	教室 12	4			1		1	1
2F	创新实验室 1	4			1		1	1
2F	创新实验室 2	4			1		1	1
2F	辅房 1	1				1		
2F	教师办公室 8 人（上）	1	1			8	1	
2F	维修间	1				1		
2F	火花公社	3	1				1	
2F	航空航天	2	1		12		1	
2F	吊装劳技教室	4	12				1	1
2F	辅房 2	1				1		
2F	劳技教室	4			1		1	1
2F	领物间		1			1		

楼层	空间名称	单网口	双网口	单网（地插）	双网（地插）	双网口(网络+电话)	AP 预留	班牌及预留
2F	教师办公 16 人	1				17	1	
2F	教师办公 8 人 2	4	1			8	1	
2F	安全体验空间	6					2	
2F	辅房 3	1						
2F	安全体验空间 2	4					1	
2F	室内乐	2	1				1	1
2F	信息技术教室	3				6	1	
2F	器材室					1		
2F	器材室					1		
2F	器材室					1		
2F	团队活动辅导室	2	1		1		1	
2F	活动室	1	1				1	
2F	实验剧场	4	1				1	1
2F	多功能厅	7	3				5	
2F	控制室		2					
2F	预留房间		2			1	1	
2F	体育场控制室	2	2					
2F	教学成果展示大厅	4					2	1
2F	财务室	1				2		
2F	总务室	1				6	1	
2F	舞蹈形体	3	1				1	1
2F	美丽教室	5	2				1	1
2F	信息办公室					5		
2F	融媒室校园电视台	3	2				1	1
2F	音乐（钢琴合唱）	4	1				1	1
2F	公共区域	25	2		1	1	28	
3F	教室 1	4			1		1	1
3F	教室 2	4			1		1	1
3F	教室 3	4			1		1	1
3F	教室 4	4			1		1	1
3F	教室 5	4			1		1	1
3F	教室 6	4			1		1	1
3F	教室 7	4			1		1	1
3F	教室 8	4			1		1	1
3F	教室 9	4			1		1	1
3F	教室 10	4			1		1	1
3F	教室 11	4			1		1	1
3F	教室 12	4			1		1	1
3F	物理实验室通用	4			1		1	1
3F	辅房 1	1				1		
3F	物理实验室 DIS	4			1		1	1
3F	教师办公 12 人	1	1			12	1	
3F	史地教师数字丝路	3	1				1	1
3F	史地教室时空经纬	3	1				1	1
3F	吊装物理实验室	4	12				1	1
3F	辅房 2	1				1		
3F	物理实验室光学	4					1	1
3F	总务库房	1				1		
3F	教师办公 16 人	1				17	1	
3F	教师办公 8 人	4	1			8	1	
3F	控制室辅房		1					
3F	信息技术室	3	2		24		1	1
3F	信息技术室 2	3	2		24		1	1

楼层	空间名称	单网口	双网口	单网（地插）	双网（地插）	双网口(网络+电话)	AP 预留	班牌及预留
3F	艺术教室书法和非遗	5					1	1
3F	健身房	4					1	1
3F	体质测试	1				1		
3F	体质测试 2	1				1		
3F	艺术教室陶艺雕塑	5					1	1
3F	体育办公室					7		
3F	体育活动室		4					
3F	琴房区	3						
3F	音乐教室 4-1	5					1	1
3F	音乐教室 4-2	5					1	1
3F	辅房 3	1				1		
3F	辅房 4	1				1		
3F	辅房 5	1				1		
3F	音乐教室 4-3	4					1	1
3F	音乐教室 4-4	4					1	1
3F	广播控制室	1				1		
3F	体育场控制室					1		
3F	公共区域	22					23	
4F	教室 1	4			1		1	1
4F	教室 2	4			1		1	1
4F	教室 3	4			1		1	1
4F	教室 4	4			1		1	1
4F	教室 5	4			1		1	1
4F	教室 6	4			1		1	1
4F	教室 7	4			1		1	1
4F	教室 8	4			1		1	1
4F	教室 9	4			1		1	1
4F	教室 10	4			1		1	1
4F	教室 11	4			1		1	1
4F	教室 12	4			1		1	1
4F	生物实验室生物医药	4			1		1	1
4F	辅房 1	1				1		
4F	生物实验室地球解码	4			1		1	1
4F	标本模型室	4					1	
4F	探索空间	2	4				1	1
4F	吊装生物实验室	4	12				1	1
4F	辅房 2	1				1		
4F	细胞房	5					1	1
4F	总务库房		1			2	1	
4F	教师办公 16 人	1				17	1	
4F	教师办公 8 人	4	1			8	1	
4F	辅房 3	1				1		
4F	英语听说室 1	3	2	47	1		1	1
4F	辅房 4	1				1		
4F	英语听说室 2	3	2	47	1		1	1
4F	会议室 1 35 平	1	1	1			1	1
4F	会议室 2 45 平	1	1	1			1	1
4F	会议室 3 75 平	3	1		2		1	1
4F	会议室 4 71 平	3	1		2		1	1
4F	研讨室	1	1	1			1	
4F	档案办公	2				2	1	
4F	控制室					1		
4F	会议室 5 81 平	1	1	1				1

楼层	空间名称	单网口	双网口	单网（地插）	双网（地插）	双网口(网络+电话)	AP 预留	班牌及预留
4F	会议室 6 81 平	2	1					1
4F	办公室	1	1			3	1	
4F	教师发展		1			3		
4F	人事		1			3	1	
4F	工会		1			3		
4F	副校长室		1			6	1	
4F	会议室 7 30 平	1	1	1			1	
4F	校长书记室		1			3	1	
4F	会客室		2				1	
4F	校务					3	1	
4F	储藏间	1				1		
4F	公共区域	18	2				19	
5F	教室 1	4			1		1	1
5F	教室 2	4			1		1	1
5F	教室 3	4			1		1	1
5F	教室 4	4			1		1	1
5F	教室 5	4			1		1	1
5F	教室 6	4			1		1	1
5F	教室 7	4			1		1	1
5F	教室 8	4			1		1	1
5F	教室 9	4			1		1	1
5F	教室 10	4			1		1	1
5F	教室 11	4			1		1	1
5F	教室 12	4			1		1	1
5F	化学实验室 1	4			1		1	1
5F	辅房药品	2				1		
5F	化学实验室 2	4			1		1	1
5F	教师办公室 12 人	1	1			12	1	
5F	吊装化学实验室	4	12				1	1
5F	辅房 1	1				1		
5F	科学教室创新地理	4			1		1	1
5F	总务库房		1			1	1	
5F	教师办公 16 人	1				17	1	
5F	教师办公 8 人	4	1			8	1	
5F	观察室	2					1	
5F	录播室	3	1		1		1	1
5F	辅房 2	1				1		
5F	拓展空间	5	1				1	1
5F	公共区域	13					9	
RF	公共区域							
	合计	626	136	103	134	251	303	93

(4)　系统工作量清单及主要技术参数要求

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
一	**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，支持 1 个六类模块； 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 阻火聚碳酸酯材料制成，符合 ROHS 环保要求。	626	块
(2)	双口插座面板	1.国标 86 式平口双口面板，支持 2 个六类模块； 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 阻火聚碳酸酯材料制成，符合 ROHS 环保要求。	387	块
(3)	单口地插	1.防水全铜金属地插 2.尺寸：120mm*120mm，单口，支持 1 个六类模块；	103	个
(4)	双口地插	1.防水全铜金属地插 2.尺寸：120mm*120mm，双口，支持 2 个六类模块；	134	个
(5)	非屏蔽信息模块	1. 匹配线规：CAT6 UTP RJ45 信息模块插座，支持 22-26AWG 线规； 2.插拔次数≥750 次； 3.触点材料：磷青铜，有 50μm 镀金层和 100μm 镀镍层； 4.可重复端接，端接次数≥250 次。	1771	只
(6)	非屏蔽 RJ45 跳线	1.线长≥3 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 50μm 镀金层和 100μm 镀镍层。	1500	根
(7)	RJ45-RJ11 跳线	1.线长≥3 米，磷青铜，表面镀金 50μm； 2.插拔寿命：≥750 次； 3.工作频率：≥16MHz。	257	根
(8)	信息箱	1.支持放置 8-16 口万兆交换机,6 口光纤盒,五孔插排； 2.≥1.0mm 冷轧钢板，具有散热孔； 3.参考尺寸 500mm*350mm*200mm。	75	个
(9)	光纤熔接	热熔	450	点
2	**水平.干线子系统**			
(1)	六类非屏蔽双绞线	1.六类非屏蔽，线芯规格：0.57 的实芯裸铜线,305 米/箱； 2.十字支撑架结构；带宽:≥250MHz；输入阻抗：100±6Ω @1-250MHz；符合 ROHS； 3.传输性能符合 ISO/IEC 11801-1:2017 标准 6 类要求。	208	箱
(2)	六类非屏蔽双绞线(室外)	1.六类非屏蔽，线芯规格：0.57 的实芯裸铜线,305 米/箱； 2.十字支撑架结构；带宽:≥250MHz；输入阻抗：100±6Ω @1-250MHz；符合 ROHS； 3.传输性能符合 ISO/IEC 11801-1:2017 标准 6 类要求。 4.具有室外防水功能。	5	箱

（3）	24 芯铠装单模光纤	1.单模铠装光缆，24 芯； 2.中心松套管光纤，轧纹钢带粘结 PE 护套，夹带双平行钢丝 PE 护套；； 3.光纤规格为 9/125μm，支持 1310nm，1550nm；光纤衰减：≤0.38dB/km(1310nm)。	500	米
（4）	12 芯铠装单模光纤	1.单模铠装光缆，12 芯； 2.中心松套管光纤，轧纹钢带粘结 PE 护套，夹带双平行钢丝 PE 护套； 3.光纤规格为 9/125μm，支持 1310nm，1550nm；光纤衰减：≤0.38dB/km(1310nm)。	3000	米
（5）	6 芯室内单模光纤	1.室内单模光缆，6 芯； 2.光纤规格为 9/125μm，支持 1310nm，1550nm；光纤衰减：≤0.38dB/km(1310nm)。	7500	米
（6）	6 芯室外单模光纤	1.室外单模光缆，6 芯； 2.中心松套管光纤，轧纹钢带粘结 PE 护套，夹带双平行钢丝 PE 护套； 3.光纤规格为 9/125μm，支持 1310nm，1550nm；光纤衰减：≤0.38dB/km(1310nm)。	700	米
（7）	25 对大对数电缆	1.26AWG 实心导线，外护套：阻燃 B1 级； 2.线芯对数：25 对 3.带宽：≥16MHz。	500	米
（8）	50 对大对数电缆	1.26AWG 实心导线，外护套：阻燃 B1 级； 2.线芯对数：50 对 3.带宽：≥16MHz。	1200	米
3	**管理间.设备间子系统**			
（1）	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；配线架插座自带可拆卸防尘门，有效防尘； 2.RJ45 8 针触点:材料:磷青铜,有 50um 镀金层和 100um 镀镍层。	42	只
（2）	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。	28	只
（3）	非屏蔽 RJ45 跳线	1.线长≥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 50μm 镀金层和 100μm 镀镍层。	1500	根
（4）	RJ45-RJ11 跳线	1.线长≥3 米，磷青铜，表面镀金 50μm； 2.插拔寿命：≥750 次； 3.工作频率：≥16MHz；	257	根
（5）	48 口光纤配线架	1.符合 YD/T 778 标准要求，48 芯光缆 LC 光配架 2.部件组成：12 芯 LC 模组*4	4	只
（6）	24 口光纤配线架	1.符合 YD/T 778 标准要求，24 芯光缆 LC 光配架 2.部件组成：12 芯 LC 模组*2	42	只
（7）	12 口光纤配线架	1.符合 YD/T 778 标准要求，12 芯光缆 LC 光配架 2.部件组成：12 芯 LC 模组*1	23	只
（8）	6 口光纤配线架	1.符合 YD/T 778 标准要求，6 芯光缆 LC 光配架 2.部件组成：6 芯 LC 模组*1 3.支持信息箱内安装。	99	只

（9）	光纤耦合器	1.采用 LC 接口； 2.氧化锆高精度陶瓷芯。	2070	只
（10）	尾纤	1.单模 9/125μm，LC 接口，1 米； 2.外皮：LSZH 外皮。	2070	根
（11）	光纤跳线	1.单模 9/125μm，采用 LC-LC 接口，2 米； 2.外皮：LSZH 外皮。	1000	根
（12）	光纤熔接	热熔	2070	点
（13）	理线器	1U 高度，采用机架安装夹，不需要笼型螺母和螺钉。	180	个
（14）	42U 机柜	1.600*600*2000mm，SPCC 优质冷轧钢板制作； 2.厚度：方孔条 2.0mm，梁 1.4mm，其他 1.2mm； 3.配置不低于 8 位 10APDU 插座，含接地端子。	20	台
（15）	壁挂机柜	1.不低于 12U 壁挂机柜，SPCC 优质冷轧钢板制作； 2.厚度：方孔条 2.0mm，梁 1.5mm，其他 1.2mm； 3.配置不低于 8 位 10A 的 PDU 插座，含接地端子。	4	套
（16）	室外网络汇聚箱	1.304 不锈钢，能放置 1 个 8 口 POE 交换机,1 个 8 口校园网接入交换机，6 口配线架等。 2.配置不低于 3 路空开,含落地底座.接地端子.接地线.接地桩等。 3.参考尺寸：400*600*250mm.。 4.严格落实防雷、接地、散热、防水等要求。	4	个
（17）	附件		1	批
二	**公共广播系统布线**			
（1）	六类非屏蔽双绞线	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/2 水平.干线子系统”中六类非屏蔽双绞线	16	箱
（2）	音箱线（室内）	ZB1-RVV2*1.5	4000	米
（3）	教室广播线缆	ZB1-RVV3*1.5	1700	米
（4）	音箱线（室外）	防水 RVV2*2.5	600	米
（5）	天线馈线	SYV-50-5	300	米
三	**安防系统布线**			
（1）	六类非屏蔽双绞线	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/2 水平.干线子系统”中六类非屏蔽双绞线	159	箱
（2）	六类非屏蔽双绞线(室外）	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/2 水平.干线子系统”中六类非屏蔽双绞线（室外）	8	箱
（3）	安防 12 芯铠装单模光纤	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/2 水平.干线子系统”中 12 芯铠装单模光纤	3800	米
（4）	6 芯室外单模光纤	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/2 水平.干线子系统”中 6 芯室外单模光纤	800	米
（5）	48 口光纤配线架	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/3 管理间.设备间子系统”中 48 口光纤配线架	5	只
（6）	12 口光纤配线架	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/3 管理间.设备间子系统”中 12 口光纤配线架	23	只
（7）	6 口光纤配线架	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/3 管理间.设备间子系统”中 6 口光纤配线架	11	只
（8）	光纤耦合器	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/3 管理间.设备间子系统”中光纤耦合器	582	只
（9）	尾纤	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/3 管理间.设备间子系统”中尾纤	582	根
（10）	光纤跳线	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/3 管理间.设备间子系统”中光纤跳线	200	根

（11）	光纤熔接	热熔	582	点
（12）	理线器	1U 高度，采用机架安装夹，不需要笼型螺母和螺钉。	35	个
（13）	安防电源线	RVV2*1.5	46600	米
（14）	安防电源线（室外）	防水 RVV3*1.5	2400	米
（15）	报警电源线	RVV2*1.5	1200	米
（16）	报警信号线	RVS2*1.0*2	1800	米
（17）	周界报警通讯.电源线缆（总线制）	防水 RVV4*1.5	1200	米
（18）	信号线 1	RVV6*0.75	4500	米
（19）	信号线 2	RVV2*1.0	4500	米
（20）	信号线 3	RVV4*1.0	4500	米
（21）	出入控制电源线	RVV3*1.5	500	米
（22）	五方通话信号线	RVSP4*1.0	400	米
（23）	附件		1	批
四	**无线 AP 布线（预留）**			
（1）	六类非屏蔽双绞线	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/2 水平.干线子系统”中六类非屏蔽双绞线	62	箱
（2）	六类非屏蔽双绞线(室外）	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/2 水平.干线子系统”中六类非屏蔽双绞线（室外）	6	箱
（3）	非屏蔽 24 口配线架	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/3 管理间.设备间子系统”中非屏蔽 24 口配线架	16	只
（4）	理线器	1U 高度，采用机架安装夹，不需要笼型螺母和螺钉。	16	个
五	**班牌布线（含预留）**			
（1）	六类非屏蔽双绞线	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/2 水平.干线子系统”中六类非屏蔽双绞线	20	箱
（2）	单口插座面板	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/1 工作区子系统”中单口插座面板	93	块
（3）	非屏蔽信息模块	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/1 工作区子系统”中非屏蔽信息模块	93	只
（4）	非屏蔽 24 口配线架	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/3 管理间.设备间子系统”中非屏蔽 24 口配线架	5	只
（5）	理线器	1U 高度，采用机架安装夹，不需要笼型螺母和螺钉。	5	个

2、 计算机网络及电话系统

(1) 系统说明

计算机网络系统是规划学校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。弱电系统划分三套物理隔离的独立网络架构，分别为校园网、安防设备网、广播网。

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。

配置一台防火墙，在计算机网络内、外网之间构建一道相对隔离的保护屏障，以保护用户资料与信息安全。在网络机房内配置一套网络机房模块化机柜，满足网络机房核心交换设备、服务管理设备等使用需求。

列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，提供具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求的相关证明文件。

(2) 系统需求

校园网场景需求：

- 采用全光网，万兆主干，光纤入教室，千兆到桌面；
- 校园网系统采用三级架构：核心-汇聚-接入，网络层次简单明了，增加网络稳定性；
- 网络设备需有较佳的单播、广播和组播性能；
- 校园网核心交换机需具有 QoS 功能。核心交换机可对通过交换机的流量(数据包)的 IP 地址或子网、TCP 带宽进行分类，并根据流量的不同类别采取不同的传输策略。例如，可保证某个视频流量的最小带宽和最大带宽，可以实现双向流量控制，而且可以保证数据传输的时延和抖动，配置端口满足上联及下行需求；
- 防火墙满足学校使用需求的吞吐量以及并发连接数，支持应用管控功能。
- 所配置的以太网接入层设备需支持 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，便于未来 IPv6 应用的扩展；
- 所有校园网交换机支持 WEB 管理功能。

安防设备网场景需求：

- 系统采用两级架构：核心-接入，网络层次简单，减少单点故障，增加网络稳定性。
- 网络设备需具有较佳的单播、广播和组播性能。
- 核心交换机设置在弱电服务机房，接入交换机设置在安防弱电间，通过安防光纤联通。
- 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。
- 所有安防网交换机支持 WEB 管理功能。

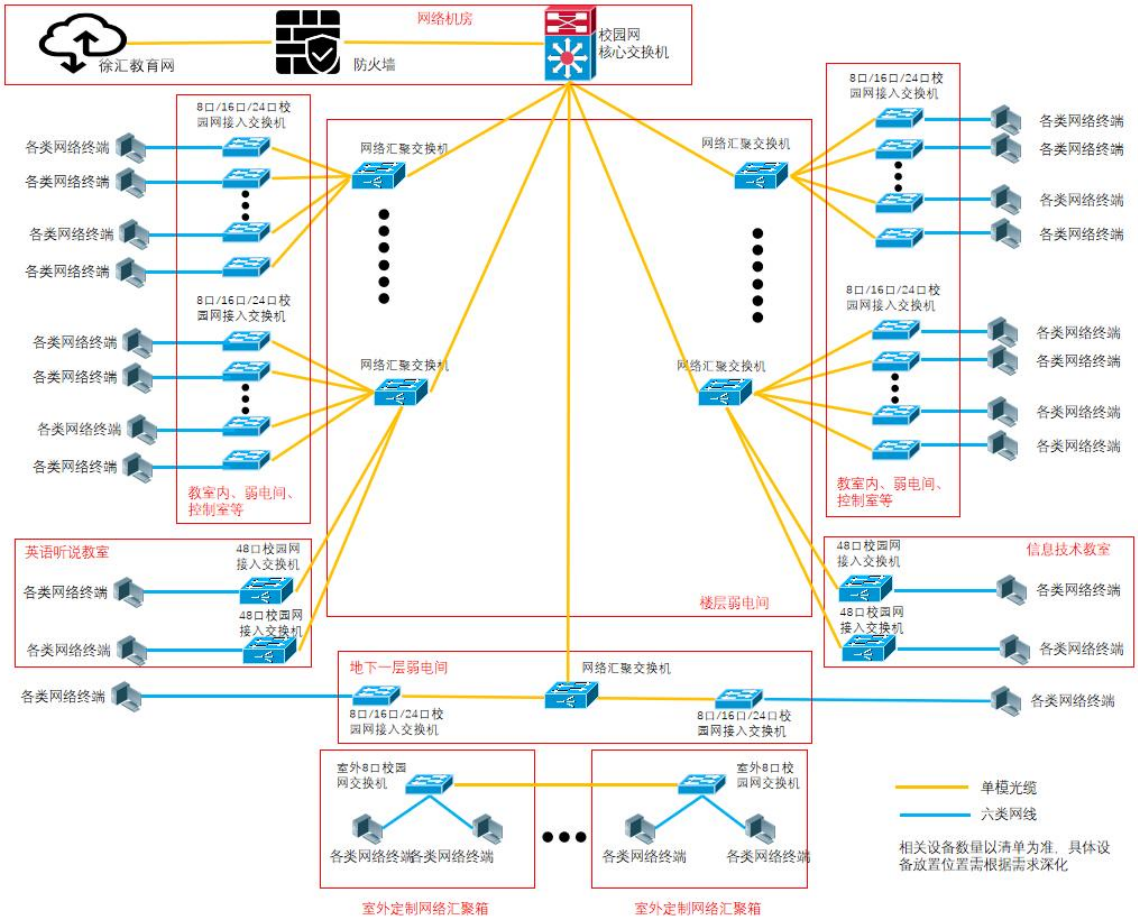
广播网场景需求：

- 系统采用两级架构：核心-接入，网络层次简单，减少单点故障，增加网络稳定性。
- 网络设备需具有较佳的单播、广播和组播性能。
- 核心交换机设置在广播室，接入交换机设置在安防弱电间，通过安防光纤联通。
- 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。
- 所有广播网交换机支持 WEB 管理功能。

电化程控交换机需求：

- 配置一台不低于 16 进线 300 分机的程控交换机，用于学校内外部的语音通话。

(3) 网络拓扑示意图


网络机房
徐汇教育网
防火墙
校园网
核心交换机
8口/16口/24口校园网接入交换机
各类网络终端
网络汇聚交换机
教室内、弱电间、控制室等
英语听说教室
48口校园网接入交换机
楼层弱电间
地下一层弱电间
信息技术教室
室外8口校园网交换机
室外定制网络汇聚箱
单模光缆
六类网线
相关设备数量以清单为准，具体设备放置位置需根据需求深化

（4）系统工作量清单及主要技术参数要求

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
1	**计算机网络系统（校园网）**			
（1）	网络汇聚交换机	1、整机性能：交换容量≥2.5Tbps，转发性能≥700Mpps（以官网最小值为准）； 2、接口： ≥24 个 1/10G SFP Plus 光口，≥2 个 QSFP+端口； 3.支持 1+1 电源冗余备份；上行端口支持升级 100GE； 4.支持 M-LAG 跨设备链路聚合技术； 5.支持 IPv4、IPv6 双栈路由，支持 IPv4 和 IPv6 环境下的策略路由； 6.支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN，支持基于 MAC 的 VLAN； 7.支持 VxLAN 二层互通，支持 VxLAN 集中式网关互通功能； 8.支持智能运维功能，支持智能升级功能，支持 web 管理。	9	台
（2）	汇聚万兆单模光模块	SFP+ 万兆模块(1310nm,10km,LC)	18	个
（3）	8 口校园网接入交换机	1.整机性能：交换容量≥450Gbps，转发性能≥110Mpps； 2.接口：≥8 个 10/100/1000BASE-T 电口，≥2 个万兆 SFP+； 3.支持端口隔离；支持 MAC 地址自动学习和老化； 4.支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 5.支持 IPv4/IPv6 双栈管理和转发。	48	台
（4）	16 口校园网接入交换机	1.整机性能：交换容量≥450Gbps，转发性能≥110Mpps； 2.接口： ≥16 个 10/100/1000BASE-T 电口，≥2 个万兆 SFP+； 3.支持端口隔离；支持 MAC 地址自动学习和老化； 4.支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 5.支持 IPv4/IPv6 双栈管理和转发。	50	台
（5）	24 口校园网接入交换机	1.整机性能：交换容量≥550Gbps，转发性能≥150Mpps； 2.接口： ≥24 个 10/100/1000BASE-T 电口，≥4 个万兆 SFP+； 3.支持端口隔离；支持 MAC 地址自动学习和老化； 4.支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 5.支持 IPv4/IPv6 双栈管理和转发； 6.支持链路聚合基本功能及聚合零丢包，支持本地端口镜像和远程端口镜像。	13	台
（6）	48 口校园网接入交换机	1.整机性能：交换容量≥550Gbps，转发性能≥160Mpps； 2.接口： ≥48 个 10/100/1000BASE-T 电口，≥4 个万兆 SFP+； 3.支持端口隔离；支持 MAC 地址自动学习和老化； 4.支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 5.支持 IPv4/IPV6 双栈管理和转发； 6.支持链路聚合基本功能及聚合零丢包，支持本地端口镜像和远程端口镜像； 7.支持智能运维功能，支持智能升级功能,支持云管理。	12	台

（7）	室外 8 口校园网交换机	1.整机性能：交换容量≥300Gbps，转发性能≥60Mpps； 2.接口：≥8 个 10/100/1000BASE-T 电口，≥2 个万兆 SFP+； 3.支持端口隔离；支持 MAC 地址自动学习和老化； 4.支持-30℃ ～ +75℃环境使用。	4	台
（8）	万兆单模光模块	SFP+ 万兆模块(1310nm,10km,LC)	254	块
2	**计算机网络系统（安防设备网）**			
（1）	安防核心交换机	1.交换容量：≥60Tbps，包转发率：≥50000Mpps（以官网最小值为准）； 2.整机业务板槽位数≥4 块； 3.实际端口配置：≥72 口千兆 SFP，≥2 个万兆 SFP+，≥48 个 10/100/1000BASE-T 电口； 4.配置双电源，电源支持 1+1 冗余备份； 5.配置双主控引擎； 6.支持 STP/RSTP/MSTP 协议，支持 G.8032 以太网环保护协议 ERPS，支持 RRPP 环型拓扑； 7.内置 AC 功能，支持跨设备链路聚合； 8.支持二、三层组播协议，满足高清视频监控接入需求； 9.支持智能运维、智能管理。	1	台
（2）	8 口工业安防交换机	1.交换容量：≥160Gbps，包转发率：≥50Mpps； 2.接口：≥8 个 10/100/1000BASE-T 电口，≥2 个 1GSFP 接口； 3.支持电源及网口防雷； 4.支持双冗余电源设计，设备长期在线不掉电； 5.支持-30℃~75℃宽温设计，适应恶劣温度环境；	10	台
（3）	24 口安防接入交换机	1.交换容量：≥500Gbps，包转发率：≥155Mpps 2.固定端口:≥24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口,≥4 个 1GE SFP 端口； 3.支持 MAC 地址自动学习和老化； 4.支持基于 MAC/协议/IP 子网/策略/端口的 VLAN； 5.支持完善的 DoS 类防攻击、用户类防攻击； 6.支持堆叠，具有跨设备的链路聚合功能。	42	台
（4）	千兆单模光模块	光模块-SFP-GE-单模模块-(1310nm,10km,LC)	106	块
3	**计算机网络系统（广播网）**			
（1）	广播专用核心交换机	1.交换容量：≥1000Gbps，包转发率：≥500Mpps（以官网最小值为准）; 2.固定端口：≥24 个千兆 SFP 端口，≥4 个万兆 SFP+； 3.支持 MAC 地址自动学习和老化； 4.支持基于 MAC/协议/IP 子网/策略/端口的 VLAN； 5.支持完善的 DoS 类防攻击、用户类防攻击； 6.支持 MAC 认证、802.1x 认证、Portal 认证； 7.支持智能运维、智能升级功能。	1	台
（2）	8 口广播交换机	1.交换容量：≥100Gbps，包转发率：≥50Mpps； 2.接口：≥8 个 10/100/1000BASE-T 电口，≥2 个 1GSFP 接口； 3.支持 4KVLAN。	4	台
（3）	24 口广播接入交换机	1.交换容量：≥500Gbps，包转发率：≥155Mpps	11	台

		2.固定端口:≥24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口,≥4 个 1GE SFP 端口; 3.支持 MAC 地址自动学习和老化; 4.支持基于 MAC/协议/IP 子网/策略/端口的 VLAN; 5.支持完善的 DoS 类防攻击、用户类防攻击; 6.支持堆叠，具有跨设备的链路聚合功能。		
（4）	千兆单模光模块	光模块-SFP-GE-单模模块-(1310nm,10km,LC)	32	块
4	**程控电话交换机**			
（1）	电话程控交换机	1、至少 16 进线 300 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。 5、含对应号码授权。	1	台
（2）	附件		1	批
5	**通信网络机房核心及信息安全**			
（1）	防火墙	1、网络层吞吐量：≥10G， 2、应用层吞吐量：≥5G， 3、防病毒吞吐量：≥1G， 4、IPS 吞吐量：≥800M， 5、全威胁吞吐量：≥600M， 6、并发连接数：≥200 万， 7、HTTP 新建连接数：≥6 万， 8、IPSec VPN 最大接入数：≥800， 9、IPSec VPN 吞吐量：≥500M。 10、规格：内存大小：≥8G，硬盘容量：≥128G SSD 11、接口：≥8 千兆电口+2 万兆光口 SFP+。 12、包含： 1）防火墙软件基础级及云威胁情报网关等 2）光纤线-多模-LC-LC-3M(*2 个); 3）万兆多模-850-300m-双纤(*4 个); 4）软件升级(≥3 年)。	1	台
（2）	校园网核心交换机	1、整机性能：交换容量≥100Tbps，转发性能≥76000Mpps（以官网最小值为准）; 2、接口：设备支持主控板槽位≥2，业务槽位≥6 个; 3、配置双主控板、双电源冗余备份，万兆光口≥48 个，千兆电口≥48 个; 4、支持堆叠虚拟化，支持跨设备链路聚合;	1	台

		5、支持 4K VLAN、PrivateVLAN、SuperVLAN 及 QinQ 功能； 6、支持 VxLAN 网关，支持基于 IPv4/IPv6 的 VxLAN 二三层互通 7、支持 Telemetry 流量可视化功能，支持 sFlow/NetStream，支持 BFD，支持流量镜像； 8、支持 IPv4、IPv6 双栈路由，支持 RIPng、OSPFv3、BGP4+、IS-ISv6 协议，支持 IPv6 策略路由；支持 DHCPv6 功能、IPv6 portal 功能、IPv6 管理功能； 9、单台实际配置 2 个万兆单模光模块，用于校园网络接入。		
（3）	网络管理服务器	1.处理器：配置不低于 1 颗 6 核 2GHz 处理器或以上； 2.配置金牌认证双电源； 3.内存：≥32GB 内存； 4.硬盘：实配 2*960GSSD 硬盘或以上。	1	台
（4）	网络机房模块化机柜	1、模块化设计，单机柜集成 UPS、配电、监控等设备于一体，可实现即插即用； 2、不少于 63A 输入，5 路输出，外接不低于 3 台 600*800*2000 的扩展机柜； 3、自然散热，可支持机房内民用空调在市电恢复的情况下自动启动； 4、机柜静态承载能力不小于 1300kg，机柜动态承载能力不小于 1050kg； 5、监控 UPS、配电、温湿度、漏水、烟雾等，支持 WEB、短信、并支持多模块联网集中监控，支持通过移动 APP 远程监控管理； 6、UPS 要求：UPS 容量不低于 10KVA,备电不低于 1 小时； 7、输出接口配置：每个机柜配置不低于 20*10A+4*16A 国标插座，智能监控型。 8、内置显示屏配置：不小于 8 英寸触摸屏，四核，内存不小于 2GB，存储容量不低于 32GB。 9、含接地端子、接地线及接地联通等内容。	1	套

3、公共广播系统

(1) 系统说明

本系统广播控制中心设置在 3F 广播室内，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，支持接入消防联动，广播信号传输应用通过独立广播网进行。

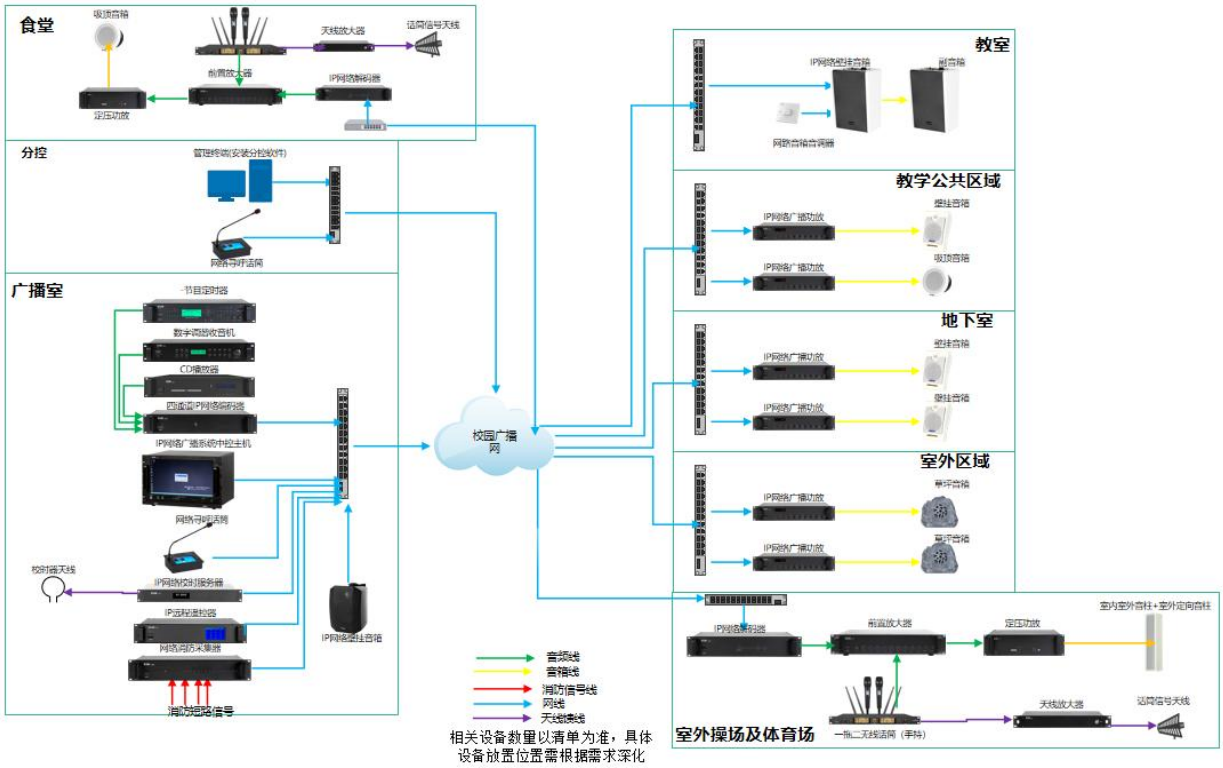
学校室内采用壁挂音箱及吸顶音箱，室外区域配置防水音柱及定向音柱。每个教室均为一个独立分区；8 间教学办公室均为一个独立分区；每层走廊按功能划分对应分区；地下停车场、室内体育馆、架空运动区、食堂餐厅、室外操场、4F 行政区办公区、图书馆等各为一个独立分区。设置 2 个分控呼叫中心，暂定消控室和校长室。普通教室、功能教室均配置调音开关，图书馆、体育馆等人员聚集场所均配置调音开关。

(2) 系统需求

基本功能：

- 系统基于 IP 网络，遵循 TCP/IP 协议
- 学校基本的定时上、下课铃声、课间操等的播放
- 学校基本的课余时间背景音乐的播放（MP3 文件，CD,收音机）
- 各教室手动、定时播放不同内容的音乐
- 各教室可接入话筒或本地音频信号进行放大
- 校长或老师在网内任意位置可实现全校讲话或广播
- 校长或老师在网内任意位置可控制系统运行或更改设置
- 即使断网，定时铃声可正常使用，不影响基本的校园秩序
- 可利用系统进行学生广播站活动
- 后期可扩展其它功能如：安装一键报警（求助）等
- 消防联动功能（可在主机房接入，可以在终端本地接入）
- 系统支持音频格式：WMA、mp3、LPCM、FLAC、APE 格式。

（3）广播系统拓扑示意图



（4）前端点位表

楼层	空间名称	壁挂音箱	吸顶音箱	IP 网络壁挂音箱	副音箱	室内音柱	室外防水声柱	室外定向声柱	草坪音箱
B1F	电梯厅		1						
B1F	体育馆（2 篮球场）					4			
B1F	架空运动区（4 篮球场）					7			
B1F	民防空间	4							
B1F	公共区域	21							
1F	复合心理空间			1					
1F	图书馆		6						
1F	消控室		1						
1F	学生餐厅		18						
1F	老师餐厅		3						
1F	厨房区		4						
1F	公共区域	11	12						13
2F	12 间普通教室			12	12				
2F	创新实验室 1			1					
2F	创新实验室 2			1					
2F	教师办公室 8 人			1					
2F	火花公社			1					
2F	航空航天			1					
2F	吊装劳技教室			1					
2F	劳技教室			1					
2F	教师办公 16 人			1					
2F	教师办公 8 人		1						
2F	安全体验空间 1			1					
2F	安全体验空间 2			1					
2F	室内乐			1					
2F	信息技术教室			1					
2F	团队活动辅导室			1					
2F	实验剧场			1					
2F	多功能厅	3							
2F	舞蹈形体			1					
2F	美丽教室			1					
2F	融媒室校园电视台			1					
2F	音乐（钢琴合唱）			1					
2F	室外运动场						13	6	
2F	公共区域		45						
3F	12 间普通教室			12	12				
3F	物理实验室通用			1					
3F	物理实验室 DIS			1					
3F	教师办公 12 人			1					
3F	史地教师数字丝路			1					
3F	史地教室时空经纬			1					
3F	吊装物理实验室			1					
3F	物理实验室光学			1					
3F	教师办公 16 人			1					
3F	教师办公 8 人		1						
3F	信息技术室			1					
3F	信息技术室 2			1					
3F	艺术教室书法和非遗			1					
3F	艺术教室陶艺雕塑			1					
3F	音乐教室 4-1			1					

楼层	空间名称	壁挂音箱	吸顶音箱	IP 网络壁挂音箱	副音箱	室内音柱	室外防水声柱	室外定向声柱	草坪音箱
3F	音乐教室 4-2			1					
3F	音乐教室 4-3			1					
3F	音乐教室 4-4			1					
3F	广播控制室			1					
3F	公共区域		41						
4F	12 间普通教室			12	12				
4F	生物实验室生物医药			1					
4F	生物实验室地球解码			1					
4F	探索空间			1					
4F	吊装生物实验室			1					
4F	细胞房			1					
4F	教师办公 16 人			1					
4F	教师办公 8 人		1						
4F	英语听说室 1			1					
4F	英语听说室 2			1					
4F	公共区域		37						3
5F	12 间普通教室			12	12				
5F	化学实验室 1			1					
5F	化学实验室 2			1					
5F	教师办公室 12 人			1					
5F	吊装化学实验室			1					
5F	科学教室创新地理			1					
5F	教师办公 16 人			1					
5F	教师办公 8 人		1						
5F	录播室			1					
5F	拓展空间			1					
5F	公共区域		28						
	合计	39	200	100	48	11	13	6	16

(5) 系统工作量清单及主要技术参数要求

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
1	广播中心设备			
（1）	IP 网络广播系统中控主机（含软件）	**硬件参数：** 1.屏幕： ≥17＂高亮度触摸屏；分辨率：≥1920*1080，机柜机架式固定安装； 2.主板：配置工业级主板，内置高性能处理器（不低于 I5 级别），内置显卡； 3.存储：内置硬盘不低于 512G 固态，不低于 8G 内存； 4.电源：AC220V/50Hz350ATX； 5.扩展： ≥4*PCI 槽扩展； 6.串 口： ≥6*COM 口； 7.USB ：≥8*USB 口，前置 2 个，后置 6 个 8.键盘/鼠标：机箱底部抽拉式键盘和触摸板鼠标； 9.接口：不低于 1*音频口,2*网口，1*键盘口，1*鼠标口，1*VGA 口,1 个 HDMI 口； 10.满足 GB4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备第 1 部分:安全要求》。 **网络广播控制软件功能：** 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、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；.可直接接入标准 TCP/IP 协议的网络，并可利用已有的网络实现多网合一； 2.采用嵌入式系统作为主要架构，避免广播主机受到病毒攻击； 3.总控室的服务器断开时，不影响各分控室及分区的广播使用； 4.支持 7×24 小时无间断工作时间；可以按照星期.月.天等方式对节目进行编程控制； 5.内置消防报警功能，可以实现单点.单区.多区.邻层.N±1.N±2.N±3.N±4.N±5,全区报警多种模式。扩展能提供二次开发平台.与其他系统对接，支持互联网传输； 6.完成终端管理.任务管理.权限管理等管理功能，为各语音采集提供数据接口服务；支持多线程数据处理，支持多用户在线服务。 **7.包含 2 套网络广播控制软件配套授权。**	1	套
（2）	IP 网络校时服务器	1.支持为 IP 网络广播系统中控主机提供精确的时间校正； 2.支持 GPS、北斗（BD）、格洛纳斯（GLONASS）三颗卫星校时； 3.超高精度 GPS 校时,时钟校时误差小于 1ms； 4.带网络通信功能，能通过网络发送时间数据同步 IP 广播服务器； 5.支持自定义选择时段进行校时，亦可选择一天同步多次，任选其中一种方式 6.支持多种操作系统应用（如 windows 及 linux 等），支持与公共广播系统对接作为校时系统，保障时间准确性； 7.电源供电：AC220V±10%,50Hz/60Hz，设备功耗：≤15W； 8.接口类型：RJ45，通讯协议：TCP/IP，UDP； 9.通讯速率：不低于 10/100Mbps； 10.支持远程固件升级，支持一键恢复出厂设置功能。	1	套
（3）	数字调谐收音机	1.支持自动搜索，存储 40 个电台，立体声选择； 2.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。 3.接收范围:FM7.5-108.0MHZ，AM522-1511KHZ； 4.灵敏度：FM 不低于 16dB；AM 不低于 40dB； 5.信噪比：FM 单声道不低于 76dB；AM 不低于 40dB；	1	台

		6.支持微电脑控制，数字调谐，LCD 屏显示。		
（4）	CD 播放器	1.轻触式按键操作，荧光高亮度数码显示； 2.兼容 DVD、CD、MP3、VCD、HDCD 等播放多种格式光碟，支持 U 盘播放各种音乐格式文件； 3.具备不低于 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）； 4.频率范围：50~1500Hz，信噪比：不低于 100dB。	1	台
（5）	四通道 IP 网络编码器	1.采用嵌入式 PC 技术和 DSP 音频处理技术设计；内置嵌入式网络语音编解码模块，完成网络音频流的同步接收和编解码； 2.采用高速工业级 ARM 芯片，启动时间达到毫秒级； 3.配置不低于 4 寸 IPS 电容屏，可显示设备当前状态(在线.离线.连接中)； 4.配置不低于 4 路 RJ45 下载地址的接口，可以适应不同地方的网络修改地址； 5.具备不低于 4 路 LINE/MIC 信号输入，4 路独立的网络 TCP/IP 编码功能；独立的软件音量调节； 6.音质达到 CD 级（音频文件位速为 32-320kbps 自适应）； 7.超强的跨网关.跨路由能力，有以太网口的地方即可接入； 8.网络协议：TCP/IP.UDP.IGMP（组播）； 9.支持码流：32K-320K，频带宽度：20Hz-20KHz； 10.灵敏度:不低于 92dB，信噪比线路:≥90dB；话筒:≥88dB 11.模拟音频输入：MIC 输入 10MV6.3mm 单声道插座； 12.线路输入频带宽度:20Hz-20KHz 13.LINE 输入:立体声 1Vp-p,10K 莲花插座 14.线路输出:立体声 1Vp-p,1K 莲花插座 15.电源：AC220V/50Hz 16.电源功耗：20W	1	台
（6）	网络寻呼话筒	1.采用嵌入式 PC 技术和内置工业级高速处理芯片，启动切换时间更短 ；提高设备使用稳定性； 2.一路 RJ45 网络输出，可以接入操场附近任意网点，遥控距离不再受机房位置的限制； 3.超强的跨网关、跨路由能力，有以太网口的地方即可接入； 4.在系统里可预设 16 个级别的用户优先级，16 个级别的操作任务优先级； 5.空旷环境下 1000 米以上远距离遥控； 6.配置不低于 10 键位控制，可以自定义功能； 7.面板自带不低于 7 寸 TFT 真彩色液晶屏，分辨率不低于 800*480，一键选择寻呼； 8.带咪杆拾音，对权限允许区域广播讲话，红色环状指示灯通话自动点亮； 9.支持触摸屏校准，优化校准算法，表面耐久力打击，超过 100 万次； 10.具备蓝牙功能.自带收音机功能.自带 USB 接口播放 MP3； 11.网络接口：标准 RJ45 输入，网络协议：TCP/IP.UDP.IGMP(组播)； 12.数字音频格式：OGG 编码，16-32 位立体声 CD 音质。	1	台
（7）	网络消防采集器	1.具有 4 寸 IPS 电容屏，可显示设备当前状态（在线.离线.连接中）； 2.支持手动或自动触发 16 路分区报警，并可在显示屏准确的报警区域； 3.支持任意规则设置报警端口和报警分区之间的映射关系 4.消防警报智能化接口，支持短路触发方式； 5.采用固定静态的 IP 地址，当网络发生改变时地址不会丢失，工作稳定； 6.16 路报警信号输入，有信号输入，相应指示灯亮。 7.支持多机堆叠，一套系统中可以安装多台设备，没有数量限制。 8.机器背面设有 IP 地址复位开关，复位可恢复出厂设置。 9.操作模式：TEST 测试.EVAC 预警.ARERT 紧急疏散.CLEAR 清除 10.报警方式：任意分区报警模式，预警.紧急疏散.测试报警 11.报警输入：16 路干触点短路信号 12.通信协议：TCP/IP 13.时间：24 小时运行制（时-分-秒）/星期制/日历制	1	台

（8）	IP 网络壁挂音箱	1.采用嵌入式技术和音频处理技术设计；内置嵌入式网络语音解码模块，完成网络音频流的同步接收和解码；采用高速工业级芯片，启动时间达到毫秒级； 2.具备 1 路本地线路输入，1 路本地话筒输入：可将外接音频（卡座.笔记本.话筒等）送入网络音箱本地线路.话筒接口实现本地多媒体扩音；可以挂接一只副音箱； 3.具备智能电源管理功能，设备采用内置判断功放的运行状态，在无工作状态时功放自动进入休眠状态，待机功率≤0.2W,当有播放任务时，功放自动启动； 4.具有远程升级功能，产品程序更新无须现场升级，通过网络远程即可更新.方便快捷； 5.支持 100V 定压备份模块扩展，支持 2.4G 接入模块，支持蓝牙接入模块，支持电子教鞭等模块； 6.网络接口：RJ45.10M/100M，网络协议：TCP/IP.UDP.IGMP(组播)； 7.音频格式：MP3/MP2； 8.支持码流：32K-320K，频带宽度：20Hz-20KHz； 9.灵敏度：不低于 95dB； 10.信噪比：线路：≥90dB；话筒：≥88dB； 11.额定功率：双声道不低于 2*20W。	1	台
（9）	顺序电源启动器	1.输入：单相 3 线，单相两刀型空气开关； 2.输出：不低于 8 路，时序通道数量 8 通道,可输出通道数 8 通道； 3.输入最大电流容量：≥40A（AC220V）； 4.每通道最大输出电流容量：不低于 20A/60S 或 10Ams； 5.时序间隔时间：1sec； 6.USB 灯座最大输出电压/电流：5V/50mA； 7.控制接口：不低于 1 进 1 出 RS232 控制接口，1 路短路触发接口。	1	台
（10）	遥控器	1、通讯协议：TCP/IP； 2、通讯接口：1 组、RJ45； 3、工作频率：315MHz 或 433MHz 4、空旷环境下 1000 米以上远距离遥控； 5、配置不低于 10 键位控制，可以自定义功能。	1	台
（11）	节目定时器	1、音频输出：0dB 2、报警输出信号：0V（短路信号） 3、MP3 储存介质：内部 FLASH（不低于 16G） 4、电源控制输出电平：0V 5、音频输入：-10dB 6、通信接口协议：Rs485 7、频响：20Hz-20KHz 8、内置不低于 6 路可编程控制电源，每路均可控制外部时序器进行扩充，实现在规定时间内，控制各种外部设备	1	台
（12）	数字网络调音台	1.具备不低于 7 寸触摸屏显示，图文式手机菜单操作； 2.兼容 TCP/IP.RTP.RTSP.UDP 等多种流媒体网络协议，实现跨网关设备控制以及状态实时监控； 3.具有模拟音频采集编码功能，具备八路话筒/音频输入，两路本地混合输出，一路 RJ45 网络输出； 4.每路输入具有高中低音调节.增益调节.左右声道调节.推子音量大小调节.静音开关等功能； 5.支持每路监听功能.监听音量大小调节，支持每路音频电平显示； 6.音频输出：2 路混合输出，噪声：<-82dBu； 7.频率响应：(20Hz-60KHz)±1dB； 8.话筒输入阻抗：2.4KΩ，其它输入阻抗>10KΩ； 9.RCA 录音输出阻抗：1.1K，其它输出阻抗：120Ω。	1	台
（13）	管理终端	1.内置高性能处理器(不低于 I5 级别），不低于 8G 内存； 2.配置双硬盘，不低于 512G 固态硬盘； 3.内置显卡、网卡；	1	套

		4.含不低于 22 寸显示屏，键盘鼠标，配置 WINDOWS11 简体中文专业版。		
（14）	42U 机柜	600*600*2000，SPCC 优质冷轧钢板制作；厚度：方孔条 2.0mm，梁 1.4mm，其他不低于 1.2mm；配置不少于 8 位 10A 的 PDU 插座；配置接地端子。	2	台
（15）	附件		1	批
2	**分控中心设备**			
（1）	网络寻呼话筒	同“公共广播系统/1 广播中心设备”中网络寻呼话筒。	2	只
3	**教室设备**			
（1）	IP 网络壁挂音箱	同“公共广播系统/1 广播中心设备”中 IP 网络壁挂音箱。	91	台
（2）	副音箱	1.接入网络音箱功放辅助接口.作为辅助音箱； 2.木质外壳材质，音质高保真； 3.扬声器阻抗：5″8Ω，2.5″8Ω，分频器分频； 4.扬声器单元：1*5″+1*2.5″，20W； 5.安装方式：壁挂式.桌面式。	48	台
（3）	网络音箱音调器	3 芯线连接，控制 IP 网络壁挂音箱及副音箱的音量。	91	只
4	**教学公共区域设备**			
（1）	IP 网络广播功放 1	1.具有显示屏，显示温度与增益； 2.内置嵌入式网络语音解码模块，完成网络音频流的同步接收和解码：采用高速工业级 ARM 芯片，启动时间达到毫秒级； 3.具有短路、过载、过热等自我保护功能； 4.具备远程音量调节功能，终端在自动启动和播放任务的时候，自动将音量调节到系统设定的默认状态； 5.具备智能电源管理功能，在无工作状态时功放自动进入休眠状态，当有播放任务时，功放自动启动； 6.传输方式：4-16Ω定阻输出.70V/110V 定压输出； 7.网络接口：Rj45，10Mbps/100Mbps； 8.支持协议：TCP/IP，UDP，IGMP（组播） 9.音频格式：MP3/MP2，音频模式：16-32 位立体声 CD 音质； 10.采样率：8K~48K，比特率：8K~512Kbps； 11.额定功率：≥120W；信噪比：≥85dB； 12.频率响应：50Hz~18KHz+1/-3dB，谐波失真：THD≤0.1%； 13.满足 GB4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备第 1 部分:安全要求》。	6	台
（2）	IP 网络广播功放 2	1.具有显示屏，显示温度与增益； 2.内置嵌入式网络语音解码模块，完成网络音频流的同步接收和解码：采用高速工业级 ARM 芯片，启动时间达到毫秒级； 3.具有短路、过载、过热等自我保护功能； 4.具备远程音量调节功能，终端在自动启动和播放任务的时候，自动将音量调节到系统设定的默认状态； 5.具备智能电源管理功能，在无工作状态时功放自动进入休眠状态，当有播放任务时，功放自动启动； 6.传输方式：4-16Ω定阻输出.70V/110V 定压输出； 7.网络接口：Rj45，10Mbps/100Mbps； 8.支持协议：TCP/IP，UDP，IGMP（组播） 9.音频格式：MP3/MP2，音频模式：16-32 位立体声 CD 音质； 10.采样率：8K~48K，比特率：8K~512Kbps； 11.额定功率：≥240W；信噪比：≥85dB； 12.频率响应：50Hz~18KHz+1/-3dB，谐波失真：THD≤0.1%。 13.满足 GB4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备第 1 部分:安全要求》。	4	台

（3）	IP 网络广播功放 3	1.具有显示屏，显示温度与增益； 2.内置嵌入式网络语音解码模块，完成网络音频流的同步接收和解码：采用高速工业级 ARM 芯片，启动时间达到毫秒级； 3.具有短路、过载、过热等自我保护功能； 4.具备远程音量调节功能，终端在自动启动和播放任务的时候，自动将音量调节到系统设定的默认状态； 5.具备智能电源管理功能，在无工作状态时功放自动进入休眠状态，当有播放任务时，功放自动启动； 6.传输方式：4-16Ω定阻输出.70V/110V 定压输出； 7.网络接口：Rj45，10Mbps/100Mbps； 8.支持协议：TCP/IP，UDP，IGMP（组播） 9.音频格式：MP3/MP2，音频模式：16-32 位立体声 CD 音质； 10.采样率：8K~48K，比特率：8K~512Kbps； 11.额定功率：≥360W；信噪比：≥85dB； 12.频率响应：50Hz~18KHz+1/-3dB，谐波失真：THD≤0.1%; 13.满足 GB4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备第 1 部分:安全要求》。	3	台
（4）	壁挂音箱	1.输出功率：≥6W 2.频率响应：90-16KHZ 3.最大声压级：6W 时，≥99dB 4.灵敏度：1W 时,≥92dB 5.扬声器组件：1*6.5 寸口径全频扬声器，8Ω额定阻抗 6.定压输入：70V/100V，内置音频变压器。	13	只
（5）	吸顶音箱	1.吸顶扬声器，内置音频变压器； 2.输出功率：≥6W 3.频响：90-16KHZ 4.灵敏度：1W 时,≥91dB 5.面罩类型:金属网罩 6.扬声器单元：5 寸全频扬声器 7.安装方式：嵌入式 8.定压输入：70V/100V	196	只
（6）	网络音箱音调器	3 芯线连接，控制壁挂音箱或吸顶音箱的音量。	4	只
5	**地下室**			
（1）	IP 网络广播功放 2	同“公共广播系统/4 教学公共区域设备”中 IP 网络广播功放 2。	2	台
（2）	壁挂音箱	同“公共广播系统/4 教学公共区域设备”中壁挂音箱。	26	只
6	**室内体育馆设备（2 篮球馆）**			
（1）	一拖二无线话筒（手）	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 9.输出：不低于 2 个平衡输出和 1 个混合非平衡输出； 10.话筒灵敏度：-47±3dB@1KHz。	1	台
（2）	天线放大器	1.支持不低于 10 通道低损耗天线分配； 2.接口类型：TNC 接口； 3.安装方式：支持吸顶或壁装； 4.分配器增益：不低于 3dB； 5.接口阻抗：50Ω。	1	台

（3）	话筒信号天线	1.天线输入/输出阻抗：50Ω 2.天线输入/输出插座：TNC 3.天线增益：不低于13dB 4.天线带宽：不低于400MHz	1	台
（4）	前置放大器	1.具有不低于5路话筒（MIC)输入，第1路话筒（MIC1)支持最高优先级，优先强行切入功能； 2.不低于3线路标准信号（AUX)输入； 3.不低于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.MIC输入和AUX输入可交叉混合输出； 6.话筒（MIC)输入和线路（AUX)输入可独立调节，具有总音量调节，高低音调节，具有默音调节和EMC输入增益调节； 7.频率响应：20Hz-20KHz。	1	台
（5）	定压功放1	1.　额定输出功率:≥600W； 2.扬声器输出:支持70V,110V ＆ 4-16Ω； 3.输入灵敏度＆输入阻抗：775mV/10KΩ，不平衡TRS输入端子； 4.过载源电动势:≥15dB； 5.频率响应:50Hz-16KHz； 6.信噪比:≥90dB； 7.散热:由前往后强制风冷，温度超过55度时启动内置风扇 8.保护:过热、过载、短路等保护措施； 9.具备2通道LINE不平衡TRS输入，1通道LINE不平衡TRS级联输出； 10.满足GB4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备第1部分:安全要求》。	1	台
（6）	室内音柱	1.额定功率：不低于50W； 2.定压输入：100V； 3.灵敏度：≥92dB； 4.频率响应：100Hz-20KHz。	4	只
（7）	音箱音调器	3芯线连接，控制室内音柱的音量。	1	只
（8）	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 6.灵敏度:≥92dB 7.信噪比线路:≥90dB；话筒：≥88dB	1	台
7	**架空运动场（4球馆）**			
（1）	一拖二无线话筒（手）	同“公共广播系统/6室内体育馆设备(2篮球馆)”中一拖二无线话筒(手)。	1	台
（2）	天线放大器	同“公共广播系统/6室内体育馆设备（2篮球馆）”中天线放大器。	1	台
（3）	话筒信号天线	同“公共广播系统/6室内体育馆设备（2篮球馆）”中话筒信号天线。	1	台
（4）	前置放大器	同“公共广播系统/6室内体育馆设备（2篮球馆）”中前置放大器。	1	台
（5）	定压功放1	同“公共广播系统/6室内体育馆设备（2篮球馆）”中定压功放。	1	台
（6）	室内音柱	同“公共广播系统/6室内体育馆设备（2篮球馆）”中室内音柱。	7	只
（7）	网络音箱音调器	3芯线连接，控制室内音柱的音量。	1	只

（8）	单通道 IP 网络解码器	同“公共广播系统/6 室内体育馆设备（2 篮球馆）”中单通道 IP 网络解码器。	1	台
8	**室外运动场设备**			
（1）	单通道 IP 网络解码器	同“公共广播系统/6 室内体育馆设备（2 篮球馆）”中单通道 IP 网络解码器。	1	台
（2）	一拖二无线话筒（手）	同“公共广播系统/6 室内体育馆设备(2 篮球馆)”中一拖二无线话筒(手)。	2	台
（3）	天线放大器（户外防水）	1.频率范围:450 一 970MHz； 2.接头类型:BNC,插孔； 3.阻抗:50Ω； 4.可切换 Active:+12dB,+6dB，Passive:0dB,-6dB； 5.接收模式(3dB 波束宽度)：≥70°。	1	台
（4）	话筒信号天线（户外防水）	1.防水天线； 2.天线输入/输出阻抗：50Ω； 3.天线增益：7.5dBi； 4.信号增益:土 1dB 5.接收模式(3dB 波束宽度):70 角度。	1	台
（5）	前置放大器	同“公共广播系统/6 室内体育馆设备（2 篮球馆）”中前置放大器。	1	台
（6）	定压功放 2	1.额定输出功率:≥1200W； 2.扬声器输出:支持 120V,240V 3.输入灵敏度＆输入阻抗：775mV/10KΩ，不平衡 TRS 输入端子； 4.过载源电动势:≥15dB； 5.频率响应:50Hz-16KHz； 6.信噪比:≥90dB； 7.散热:由前往后强制风冷，温度超过 55 度时启动内置风扇； 8.保护:过热、过载、短路； 9.具备 2 通道 LINE 不平衡 TRS 输入，1 通道 LINE 不平衡 TRS 级联输出； 10.满足 GB4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备第 1 部分:安全要求》。	2	台
（7）	室外定向声柱(防水型)	1.具有定向扩声功能，通过对等距扬声器阵列各单元的相位控制，形成可控的声波波束，有助于在学校操场等环境中规划声场，降低对周边居民的噪声干扰； 2.支持 IP 广播功能，具有模拟音频 Lineln、100V 定压线路等输入； 3.额定输出功率:120W； 4.电源:AC220V50/60H； 5.网络通讯协议:TCP.UDP、 ARP、 HTT 网络； 6.芯片速率:10/100Mbps； 7.音频编码:MP2/MP3/ADPCM。	6	只
（8）	室外防水声柱	1.全天候设计（防潮、抗硫、耐热、耐盐）； 2.额定功率：≥60W 3.频率响应：75Hz-20KHz 4.灵敏度：92±3dB 5.喇叭单元：4″×5 6.定压输入：110V 7.防水等级：≥IP66	13	只
9	**室外其他区域**			
（1）	IP 网络广播功放 2	同“公共广播系统/4 教学公共区域设备”中 IP 网络广播功放 2。	4	台
（2）	草坪音箱（石头型）	1.采用环保无机阻燃材料，具有防水.防晒.防老化功能； 2.额定功率：不低于 20W； 3.灵敏度：≥95dB； 4.频率响应：120Hz-18KHz；	16	台

		5.防水等级：≥IP66； 6.喇叭单元：不低于6″×1； 7.定压输入：70V/100V。		
10	**8间办公室**			
（1）	IP网络壁挂音箱	同“公共广播系统/1广播中心设备”中IP网络壁挂音箱。	8	台
（2）	网络音箱音调器	3芯线连接，控制室内音箱的音量。	8	只
（3）	副吸顶音箱	8欧，6W吸顶广播音箱	4	只
11	**食堂**			
（1）	一拖二无线话筒（手）	同“公共广播系统/6室内体育馆设备(2篮球馆)”中一拖二无线话筒(手)。	1	台
（2）	天线放大器	同“公共广播系统/6室内体育馆设备（2篮球馆）”中天线放大器。	1	台
（3）	话筒信号天线	同“公共广播系统/6室内体育馆设备（2篮球馆）”中话筒信号天线。	1	台
（4）	前置放大器	同“公共广播系统/6室内体育馆设备（2篮球馆）”中前置放大器。	1	台
（5）	定压功放3	1.额定输出功率:≥300W； 2.扬声器输出:支持70V,110V & 4-16Ω； 3.输入灵敏度&输入阻抗：775mV/10KΩ，不平衡TRS输入端子； 4.过载源电动势:≥15dB； 5.频率响应:50Hz-16KHz； 6.信噪比:≥90dB； 7.散热:具有强制风冷功能，温度超过55度时启动内置风扇 8.保护:过热、过载、短路 9.具备不低于2通道LINE不平衡TRS输入，1通道LINE不平衡TRS级联输出； 10.满足GB4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备第1部分:安全要求》。	2	台
（6）	音箱音调器	3芯线连接，控制室内音柱的音量。	1	只
（7）	单通道IP网络解码器	同“公共广播系统/6室内体育馆设备（2篮球馆）”中单通道IP网络解码器。	1	台

4、电化教育系统

(1) 系统说明

1）录播教学系统

规划学校在录播教室建设一套精品录播教学系统，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，无须安装任何红外、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）教室电教设备

根据教育局对规划学校的多媒体教学系统的规划，规划学校的部分普通教室、专用教室内均配置电教设备，设备包括教室内的交互智能平板、一体化智慧黑板、有线智能实物展台、无线智能实物展台、有源音箱、智慧升降讲台、智慧控制屏、无线传屏器等。

3）无感扩声系统

规划学校的 22 间普通教室和 16 间专用教室内均配置无感扩声系统，实现老师无需佩戴领夹麦、手持麦或“小蜜蜂”，能自由走动、板书、肢体互动，教室内声场均衡。设备包括阵列麦克风和吸顶扩声音箱。

4）常态化录播系统

规划学校的 22 间普通教室内配置常态化录播系统，具备高清画面采集与编解码处理能力，并具备多景别录制、多方互动、多流直播、全场景 AI 跟踪、AI 智能音频处理等核心功能于一体。同时结合 AI 边缘计算能力，能在直播录制过程中实时完成课堂教学过程中的教师行为、学生行为、互动行为等数据采集分析，以及课堂授课互动的语音、语义全面识别，能客观完整的反映真实课堂教情、学情情况，形成校本课程。

(2) 系统需求

1）录播教学系统

规划学校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应用平台对接，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。

- 高清录播主机要求：

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 5 路 D-Video，2 路 HDMI 输入，2 路 HDMI 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。支持对同品牌高清摄像机实现基于 RJ45 双绞线的视频裸数据传输技术，支持摄像机到录播主机端的视频采集和传输过程无需编解码、无画质损耗并实现≤100ms 的声画同步，保障录制视频效果。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，支持接入市场主流标准的 MCU 设备。

采用模块化硬件设计,嵌入式 Linux 系统，以保障系统运行稳定、安全；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 AI 人工智能课堂行为分析能力和 AI 语音分析能力，无需添加任何设备即可实现基于课堂上师生的行为、表情、语音等相关数据，同时可以根据教学行为完成教师与学生的全景特写画面全自动跟踪切换，根据师生语音数据进行分析处理，完成课堂语音转写、语速分析、关键词与高频词分析。要求录播主机配套同品牌摄像机支持在多机位接入的情况下所有画面高度同步，满足最佳的录播应用场景。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。可通过壁挂式触控面板实现录播管理及控制。

摄像机要求

精品录播教室配备 5 机位，高清全景摄像机 2 台，高清特写摄像机 3 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。

采用全向线阵拾音话筒，支持 AEC 回声消除、AGC 自动增益、内置混响抑制，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。

2）教室电教设备

规划学校 2027 年计划开班 22 间普通教室、28 间专用教室、6 处合班交流区、1 间活动指导室等，在教室内配置电教设备，包括交互智能平板、一体化智慧黑板、有线智能实物展台、无线智能实物展台、有源音箱、智慧升降讲台、智慧控制屏、无线传屏器等。交互智能平板需和家具黑板配合安装，并考虑预留检修操作空间。

3）无感扩声系统

规划学校的 22 间普通教室和 16 间专用教室需配置无感扩声系统，设备包括阵列麦克风和吸顶扩声音箱。阵列麦克风要求麦克风、音频处理部分和数字功率放大器部分采用一体式设计，无需额外另配功放和音频处理设备，阵列麦克风支持输出拾音信号至教室常态化录播主机。配置无感扩声系统的教室不再配置其他扩声系统。

4）常态化录播系统

规划学校的 22 间普通教室内配置常态化录播系统，设备包括录播主机、摄像机、拾音话筒、常态化智能课堂行为分析及常态化智能语音分析软件、智慧教学管理平台等

教室常态化录播主机要求：

教室常态化录播主机整体采用嵌入式设计，保障系统运行稳定、安全。教室常态化录播主机功能高度集成化需同时具备录制、导播、直播、互动多功能于一体;主机支持不低于 4 路 D-Video 输入、2 路 HDMI 输入；2 路 HDMI 输出，且输入输出分辨率均支持不低于 1080P@30fps；主机兼容标准 H.264 视频编解码能力，要求支持 4K@30fps、1080P@30fps、720P@30fps 画面录制，以及 AAC 音频编解码协议标准且内置音频处理功能;主机具备标准 RJ45 网络接口，支持 100/1000M 网络自适应以及 IPv4、IPv6 双协议栈；要求录播主机支持 AI 人工智能课堂行为分析能力，无需添加任何设备即可实现基于课堂上师生的行为、语音、板书等相关数据进行分析；系统架构件需采用 B/S 架构设计，支持通过浏览器即可进行管理配置与操作，而无需额外安装客户端或 APP。通过壁挂式触控面板实现录播管理及控制。

摄像机要求

配备 2 机位，教师摄像机 1 台，学生全景摄像机 1 台。

自动拾音与声音处理设备要求

采用全向线阵拾音话筒，支持 AEC 回声消除、AGC 自动增益、内置混响抑制，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) 前端点位表

1) 录播教学系统

房间名称	录播教学系统
录播/观摩室	1
合计	1

2) 教室电教设备

序号	楼层	房间名称	房间数量	教室电教设备	常态化录播系统	无感扩声系统
1	2F	合班交流区 1	1	1		
2		普通教室	12	12	12	12
3		创新实验室	2	2		2
4		火花公社	1	1		
5		航空航天	1	1		
6		吊装劳技实验室	1	1		
7		劳技教室	1	1		
8		合班交流区 2	1	1		
9		合班交流区 3	1	1		
10		团体活动辅导室	1	1		
11		室内乐	1	1		
12	3F	合班交流区 4	1	1		
13		普通教室	10	10	10	10
14		物理实验室（DIS）	1	1		1
15		物理实验室（通用）	1	1		1
16		史地教室（数字丝路）	1	1		
17		史地教室（时空经纬）	1	1		
18		吊装物理实验室	1	1		1
19		物理实验室（光学）	1	1		1

20		信息技术教室	2	2		2
21		合班交流区 5	1	1		
22		合班交流区 6	1	1		
23		艺术教室（书法非遗）	1	1		
24		艺术教室（陶艺雕塑）	1	1		
25	4F	生物实验室（生物医药）	1	1		1
26		生物实验室（地球解码）	1	1		1
27		吊装生物实验室	1	1		1
28		细胞房	1	1		
29		英语听说教室	2	2		2
30	5F	化学实验室	2	2		2
31		吊装化学实验室	1	1		1
32		科学教室（创新地理）	1	1		
33		录播/观摩教室	1	1		
合计			57	57	22	38

（4）系统工作量清单及主要技术参数要求

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
1	**录播教室录播教学系统**			
（1）	高清录播主机（含录播系统软件)	硬件参数： 1.整体采用嵌入式设计,需同时具备不少于录制、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； 2.主机采用嵌入式架构处理器，具有 GPU 与 NPU 协处理器，CPU 核心数≥8，核心主频≥2.4GHz； 3.主机在正常工作状态下的生产噪声不高于 20dB(A)； 4.视频接口：数字视频接口≥5，HDMI 输入≥2，HDMI 输出≥2 路；Line in 接口≥2，Line out 接口≥2，网络接口：RJ45≥1，支持 100/1000M 网络；控制接口：RJ45≥2，支持 RS232 串行通信协议进行外接控制；外设接口：USB2.0≥2； 5.系统存储≥2T，保障设备的正常运行与录制视频文件的本地存储； 6.支持音视频通过网线传输，支持麦克风与主机之间通过网线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； 7.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	1	套

		理功能； 录播系统软件功能： 1.支持 AI 边缘计算，无需添加任何设备即可实现基于课堂上师生的行为、表情、语音等相关数据，同时可以根据教学行为完成教师与学生的全景特写画面全自动跟踪切换，根据师生语音数据进行分析处理，完成课堂语音转写、语速分析、关键词与高频词分析； 2.支持查看系统软件版本，提供离线文件升级、网络在线升级和定时自动升级三种升级方式； 3.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，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； 4.支持主码流和子码流的高低双码流录制； 5.支持接入学校教学视频资源管理平台。 6.支持不少于电影模式和资源模式两种录制模式； 7.支持不少于 30 分钟分段、60 分钟分段两种分段录制方式； 8.支持 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； 9.支持通过浏览器即可访问并使用导播功能； 10.直播支持主码流和子码流高低双码流，支持不少于 4 路 RTMP 同步推流直播；支持 AI 智能降噪处理； 11.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； 12.实现录播主机内置的实时课堂行为分析，同时支持与视频资源管理平台无缝对接。		
（2）	高清全景摄像机（含软件）	硬件参数： 1.采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸≥1/2.5 英寸；有效像素≥800 万； 2.支持自动和手动变焦，光学变焦倍数≥22 倍；具备机械云台功能，可进行转动跟踪。 3.视频编码：要求支持 H.265、H.264 高清视频编码协议； 4.视频输出：要求具备数字视频输出口（RJ45）≥1，HDMI 视频输出口≥1； 5.通讯接口：要求具备 RS232/RS422≥1；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；音频 Line in ≥1；USB Type-A≥1；支持 VISCA/ONVIF 协议； 6.具备背光补偿功能；支持 2D/3D 数字降噪，信噪比≥55dB； 7.内置摄像机跟踪拍摄软件，支持噪声抑制设置功能及图像质量调节功能。 8.要求与搭配的高清录播主机实现基于 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；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；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； 9.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； 软件功能： 1.摄像机传输处理软件需采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理；支持曝光模式设置功能，包括自动、手动；支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪；支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度；支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求；支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等； 2.支持设置预置位数量≥255，预置位设置精度≤0.1°；支持跟踪人物丢失寻回机制，在智能跟踪的场景下跟拍对象出画后重新回到拍摄画面将再次锁定跟踪； 3.支持配合录播主机划分的自动跟踪区域，当锁定跟踪人物走出自动跟踪区域时即停止跟踪，直到重新回到区域出现在画面中为止；支持依据录播	2	套

		主机设置的跟踪目标更新周期时间，被跟拍人员脱离跟踪拍摄区域后开始计时，到达更新周期时间后自动解除目标跟拍锁定，回归默认状态，待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪。		
（3）	高清特写摄像机（含软件）	硬件参数： 1.采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸≥1/2.5 英寸；有效像素≥800 万； 2.支持自动和手动变焦，光学变焦倍数≥28 倍；具备机械云台功能，可进行转动跟踪。 3.视频编码：要求支持 H.265、H.264 高清视频编码协议； 4.视频输出：要求具备数字视频输出口（RJ45）≥1，HDMI 视频输出口≥1； 5.通讯接口：要求具备 RS232/RS422≥1；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；音频 Line in ≥1；USB Type-A≥1；支持 VISCA/ONVIF 协议； 6.具备背光补偿功能；支持 2D/3D 数字降噪，信噪比≥55dB； 7.内置摄像机跟踪拍摄软件，支持噪声抑制设置功能及图像质量调节功能。 8.要求与搭配的高清录播主机实现基于 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；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；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； 9.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； 软件功能： 1.摄像机传输处理软件需采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理；支持曝光模式设置功能，包括自动、手动；支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪；支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度；支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求；支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等； 2.支持设置预置位数量≥255，预置位设置精度≤0.1°；支持跟踪人物丢失寻回机制，在智能跟踪的场景下跟拍对象出画后重新回到拍摄画面将再次锁定跟踪； 3.支持配合录播主机划分的自动跟踪区域，当锁定跟踪人物走出自动跟踪区域时即停止跟踪，直到重新回到区域出现在画面中为止；支持依据录播主机设置的跟踪目标更新周期时间，被跟拍人员脱离跟踪拍摄区域后开始计时，到达更新周期时间后自动解除目标跟拍锁定，回归默认状态，待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪。	3	套
（4）	壁挂式触控面板	1.支持壁挂式上墙部署；具有不低于 10 英寸 1280*800 高清全视角显示屏幕； 2.缓存容量不小于 2G,存储容量不小于 16G；内置操作系统，满足录播控制功能； 3.接口类型：USB≥1， 网络接口≥1，3.5mm 耳麦接口≥1，串口 RS232≥1； 4.支持通过网络连接进行录播主机的管理、控制；支持控制录播主机的关机、休眠、唤醒操作；集成录课模式控制、互动模式控制、录像资源管理等控制应用； 5.支持通过触控面板实时预览录制信号画面，进行导播操作；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；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；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； 6.支持录制资源下载操作，将文件下载至 U 盘进行移动共享。	1	台

（5）	教学视频资源管理平台	硬件参数： 1.1U 嵌入式 ARM 架构设计，内置视频资源管理软件，无需进行复杂的系统环境、软件安装作；要求与高清录播主机无缝对接； 2.系统支持：Linux 系统或其他；数据库支持：MYSQL 等 3.存储容量：不低于 4TB SATA7200 转； 4.不少于 1 个 RJ45 千兆网口；支持两个以上 USB2.0 接口；支持设备一键复位功能； 5.采用安全电压不大于 DC36V 供电； 软件功能： 1.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。 2.支持校平台与上级区平台进行对接，校平台资源可向区平台提交，并能参加区平台组织的活动。 3.平台支持用户远程进行在线录课预约，可实现单个或批量预约；可直接导入课表实现预约；支持预约信息的申请和审核管理。 4.资源颗粒度管理：支持视频资源多维度分类，如按年级、学科等分类管理，支持用户自定义分类类型。并支持根据关注度、用户推荐度和点击热度的不同维度在平台呈现。 5.支持视频下载、上传、编辑、管理。可实现所有主流视频文件格式自动转码，包括 asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4 等，可设置下载及观看权限。 6.支持跨平台（如 Windows、Linux、IOS）视频点播观看；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；支持直播集群技术；转发时支持标清、高清两种清晰度设置；支持直播权限及密码设置，让直播信息更加安全。 7.支持上传教案、课件等视频附件，附件可与视频进行绑定。支持 word、excel、ppt、PDF、jpeg 等格式。用户在点播视频时下载附件；提供视频转发分享功能，支持二维码分享和一键转发分享至新浪微博、QQ、微信等社交平台。 8.支持微课管理功能：提供微课管理模块，支持自定义微课时长限制，在规定时长内的视频上传平台后自动归类到微课模块当中，并支持按学段、学科进行自动归类整理；提供专业微课录制软件，支持直接从平台下载微课录制软件并安装于笔记本电脑中。微课视频录制完毕后支持一键上传到平台，或下载到本地电脑保存。	1	套
（6）	音频处理器	1.48K 采样率，高速 DSP 处理芯片。 2.内置功放功能，支持直接对接无源扬声器进行扩音，无需额外另配功放设备。 3.至少支持 4 路模拟输入+1 路立体声输入+2 路无线输入；支持 4 路模拟输出+2 路功放输出的音频信号处理。 4.频率响应：20-20KHz。 5.THD+N：≤0.003 。 6.动态范围：≥100dB。 7.幻象供电：支持每路独立 48V 幻象供电。 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。 9.支持全功能矩阵混音功能。 10.支持场景预设功能，可通过场景预设切换相应配置。 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。	1	台
（7）	全向线阵拾音话筒	1.指向性：全向型 2.频率响应：40Hz—16kHz 3.灵敏度≥-7dB±1dB 4.支持 AEC 回声消除、AGC 自动增益、内置混响抑制 5.信噪比≥62dB	3	套

（8）	电源管理器	1.向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理； 2.支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源； 3.支持时序电源控制功能，每路延迟一秒，可编程控制； 4.具备内置光电隔离模块，保障负载运行安全； 5.支持提供 1 路最大电流不低于 10A 的电源输出接口； 6.支持 RS-485/RS-422/RS-232 等控制协议。	1	台
（9）	导播控制台	1.支持不少于 5 种特技效果。 2.支持不少于 6 布局选择；6 路视频直播切换；6 个预置位；6 个视频预选功能。 3.支持云台控制功能：上下左右及变焦功能。 4.支持录制、暂停、停止功能。 5.支持全自动录播模式和手动录播模式。 6.支持通过 USB 线缆连接录播主机。 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； 9.支持控制管理高清录播主机。	1	台
（10）	导播显示器	24 英寸或以上高清 LED 液晶屏;分辨率不低于 1920*1080;输入接口:HDMI、VGA 等	1	台
（11）	75 寸观摩显示屏	1、尺寸：≥75 英寸 2、分辨率：≥4K 3、输入接口：HDMI、VGA 等 4、含支架	2	台
（12）	24 口录播接入交换机	同“计算机网络及电话系统/一计算机网络系统“中 24 口校园网接入交换机	1	台
（13）	万兆单模光模块	同“计算机网络及电话系统/一计算机网络系统”万兆单模光模块	2	块
（14）	42U 机柜	同“结构化综合布线/3 管理间.设备间子系统”中 42U 机柜网络机柜	1	个
（15）	电源线	RVV3*1.5	150	米
（16）	音频线	RVSP2*0.5	150	米
（17）	网线	同“结构化综合布线系统/水平.干线子系统”中六类非屏蔽双绞线	1	箱
（18）	附件		1	批
2	**教室电教设备**			
（1）	86 寸交互智能平板（含配套教学系统软件）	硬件参数： 1.整机屏幕边缘配置金属圆角包边防护结构，背板采用金属材质制成，可有效屏蔽内部电路电磁辐射； 2. 整机搭载 86 英寸 LED 液晶显示屏，显示比例为 16：9，屏幕物理分辨率达 3840×2160；屏幕表面采用全物理钢化玻璃，表面硬度≥9H，可避免磕碰造成的安全隐患，玻璃透光率≥91%，雾度≤8%。 3. 整机左、右、下三边边框均具备磁吸功能，可在边框任意位置稳定吸附磁吸书写笔，磁吸拉力≥50g，吸附牢固不脱落，便于教学工具收纳管理。 4. 整机侧面输入接口不少于 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；输出接口不少于 1 路音频输出接口及 1 路触控 USB 输出接口。 5. 整机前置不少于 2 路 USB 接口，支持 Android 与 Windows 系统读	56	套

		取外接存储设备；前置不少于 1 路 Type-C 接口，支持文件、音视频信号传输，可实现外接电脑调用一体机内置摄像头等外设，同时支持整机对电脑进行反向触控操作。 6. 整机信号发射模块采用前置布局设计，支持蓝牙 5.4 及双频 WiFi6，WiFi 及 AP 热点有效工作距离≥12m。 7.整机内置全视角背光增光膜，可对背光光源进行匀光处理；整机搭载 AI 智能画质调节功能；整机屏幕具备防蓝光护眼功能，可有效滤除有害蓝光； 8. 内置 2.2 声道扬声器，最大功率≥60W，所有扬声器均可在不拆卸整机背板的情况下独立拆装维护； 9.整机内置不低于 8 阵列麦克风，拾音角度≥180°，有效拾音距离≥12m；内置非独立式摄像头，摄像头数量≥4 个，单颗摄像头像素均≥1300 万；内置高清摄像头支持 AI 人像识别，可实现课堂人数统计、随机抽选、学生身份识别等智慧教学功能；内置摄像头支持 5 路画面同步输出，可完整采集覆盖教室内 1.7m－9m 范围的全场景图像；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； 10. 整机内置投票统计小工具，通过多摄像头捕捉学生举手、双手交叉等投票动作并进行 AI 识别，自动统计投票结果及占比，以柱状图形式可视化展示。 11. 整机支持 Windows 与 Android 双系统 50 点及以上同步书写；搭载嵌入式系统，系统版本不低于 Android 15.0，处理器主频≥1.6GHz，运行内存≥2GB，机身存储容量≥32GB。 12. 内置 OPS 模块参数要求：预装 Windows10 及以上操作系统；处理器不低于 6 核 2.2GHz，运行内存≥8GB，固态硬盘存储容量≥256GB，含无线键鼠。 配套教学系统软件： 1.备授课教学平台：配有备授课教学平台，可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间，可根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 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）	移动支架	1.移动支架采用优质冷轧钢设计，由滑轮、托盘、支架等部分组成。 2.整体经过防倾斜实验，不易倾倒。 3.壁挂高度可自由调节，承挂重量≥100KG； 4.具备托盘，可承重 25KG 及以上，U 型置物槽内方便放置触摸笔、遥控器等物品。 5.脚轮为万向轮，4 轮可移动，带脚刹。	10	台
（3）	86 寸智慧黑板（含配套教学系统软件）	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≥4200mm，高≥1200mm，厚≤110mm。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 86 英寸超高清 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。 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，USB 接口应具有防撞挡板。 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。	1	套

		8.整机具备屏幕亮度自动调节功能，灰度等级≥256 级，屏幕具有防蓝光功能，可有效减滤有害蓝光；支持色温调节；支持纸质护眼模式； 9.整机上边框内置 2.2 声道扬声器，总功率不低于 60W；内置 8 阵列麦克风，拾音角度≥180°，拾音距离≥12m，；支持标准、听力、观影和 AI 空间感知等音效模式；内置高清摄像头，拍摄像素数≥1600 万；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；支持 AI 识别人像，可实现人数统计、抽选、识别学生等功能。 10.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，触摸分辨率≥32768×32768；触摸响应时间≤4ms；触摸最小识别物≤3mm；书写触控延迟≤25ms。 11.具备物联管控功能;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，可实现白板书写、WPS 软件使用和网页浏览。 12.配置 PC 模块，采用插拔式设计，搭载 Intel 酷睿系列 12 代 I5 或以上 CPU，内存≥8G；固态硬盘存储≥256G 以上；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI；≥3 路 USB； 配套教学系统软件： 1.备授课教学平台：配有备授课教学平台，可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间，可根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 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。		
（4）	智能讲台	1.智能讲台采用三面环抱式设计，外观尺寸约长≥1100mm，宽≥550mm，高≥900mm，无突出边角以防撞伤学生。同时采用钢木结合设计，老师接触位置为木质桌面，桌面防静电。 2.智能讲台与交互智能显示设备可实现互动连接，通过操作智能讲台按键等，可实现对智能黑板的反向操作。 3.智能讲台具备 21.5 寸电容触摸屏幕，覆盖 3mm 钢化玻璃，保护屏幕安全。 4.讲台屏幕支持 10 点触控，双方画面同屏显示，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率。 5.智能讲台快捷按键设置有自定义按键，可通过软件设置选择自定义按键功能。包括一键启动教学软件、一键关闭当前 windows 程序等选项。 6.智能讲台具备不少于 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。	1	台
（5）	智慧升降讲台（小）	1.智能讲台采用钢木设计，老师接触位置为木质桌面,外观尺寸约长≥1200mm，宽≥650mm，高≥880mm，流线型设计，无突出边角以防撞伤师生。 2.智能讲台支持升降功能，至少可调节水平桌面高度距离地面 780mm-1080mm，便于教师站立或坐姿教学。具备升降控制器，可显示距地高度，支持上升或下降独立按键，方便操作，支持通过软件与老师账号绑定记录老师独有的升降高度数据。 3.智能讲台与交互智能显示设备可实现互动连接，通过触控屏幕或操作智能讲台按键等方式，可实现对交互智能显示设备的反向操作。 4.智能讲台具备不低于 23.8 英寸电容触摸屏幕，屏幕至少支持 20°-80°角度手动调节，覆盖 2mm 防眩光钢化玻璃，保护屏幕安全。 5.智能讲台具备嵌入式系统，版本不低于 Android 11.0，支持在任意通道下调用多功能中控菜单并实现相关操作。 6.智能讲台屏幕支持 10 及以上触控，双方画面同屏显示，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率。 7.智能讲台具备快捷按键，支持开关屏幕、加减音量等操作。 8.智能讲台应具备不少于 6 个 USB 接口，支持识别 U 盘、鼠标、键盘等设备，具备不少于 1 路 220V 国标五插电源接口，支持对外供电，便于对教	25	台

		学设备进行充电、维护和管理。 9.智能讲台应具备 Type-C、HDMI IN、HDMI OUT、AUDIO OUT、RJ45、RS232 等接口，满足日常使用需要。 10.智能讲台具备中控功能，支持一键上课及下课两种场景控制，支持对连接的设备单独控制开关机，支持对物联设备进行应用场景化管理；支持信号源画面切换，包括智能平板、电脑、HDMI、Type-C 等；支持显示录播系统导播流画面，控制开始/暂停/结束录制等功能。 11.智能讲台具备可锁收纳机柜，容量不低于 10U,可适装标准网络、通讯类等信息化设备。		
（6）	智慧升降讲台（大）	1.智能讲台采用钢木设计，老师接触位置为木质桌面,外观尺寸约长≥1600mm，宽≥750mm，高≥870mm，流线型设计，无突出边角以防撞伤师生。 2.智能讲台支持升降功能，至少可调节水平桌面高度距离地面 780mm-1080mm，便于教师站立或坐姿教学。具备升降控制器，可显示距地高度，支持上升或下降独立按键，方便操作，支持通过软件与老师账号绑定记录老师独有的升降高度数据。 3.智能讲台与交互智能显示设备可实现互动连接，通过触控屏幕或操作智能讲台按键等方式，可实现对交互智能显示设备的反向操作。 4.智能讲台具备不低于 23.8 英寸电容触摸屏幕，屏幕至少支持 20° -80° 角度手动调节，覆盖 2mm 防眩光钢化玻璃，保护屏幕安全。 5.智能讲台具备嵌入式系统，版本不低于 Android 11.0，支持在任意通道下调用多功能中控菜单并实现相关操作。 6.智能讲台屏幕支持 10 及以上触控，双方画面同屏显示，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率。 7.智能讲台具备快捷按键，支持开关屏幕、加减音量等操作。 8.智能讲台应具备不少于 6 个 USB 接口，支持识别 U 盘、鼠标、键盘等设备，具备不少于 1 路 220V 国标五插电源接口，支持对外供电，便于对教学设备进行充电、维护和管理。 9.智能讲台应具备 Type-C、HDMI IN、HDMI OUT、AUDIO OUT、RJ45、RS232 等接口，满足日常使用需要。 10.智能讲台具备中控功能，支持一键上课及下课两种场景控制，支持对连接的设备单独控制开关机，支持对物联设备进行应用场景化管理；支持信号源画面切换，包括智能平板、电脑、HDMI、Type-C 等；支持显示录播系统导播流画面，控制开始/暂停/结束录制等功能。 11.智能讲台内置 NFC 模块，支持 NFC 刷卡、二维码等方式实现用户身份认证。 12.智能讲台具备可锁收纳机柜，容量不低于 10U,可适装标准网络、通讯类等信息化设备。	6	台
（7）	智慧控制屏	1.智慧控制屏具备不低于 21.5 寸电容触摸屏幕，覆盖 3mm 钢化玻璃，保护屏幕安全。 2.支持不低于 10 点触控，与 86 寸交互智能平台画面同屏显示。 3.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。 4.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。	4	台
（8）	有线智能实物展台	1、整机采用 USB 方式供电，支持壁挂安装，托板边角采用圆弧倒角设计。 2、采用≥1300W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅，显示视频输出像素不低于 3840*2160。 3、自动对焦速度低于 300ms。 4、展台按键采用电容式触摸按键，可实现 一键启动展台、画面放大/缩小/旋转、拍照截图功能。 5、支持故障自动检测，在软件无法出现展 台拍摄画面时， 自动出现检测链接，检测 “无画面”的原因，并给出引导性解决方案； 6、具备二维码扫码功能，可通过扫描二维码读取教学资源。	42	台

（9）	无线智能实物展台	1.无锐角无利边设计，有效防止划伤，保证师生安全。 2.摄像头可自动对焦，像素≥1300W，支持 4K 超高清实时视频流传输。 3.为提高教学效率，减少对焦过程时间，自动对焦速度低于 300ms。 4.支持无线模式和有线模式两种模式对实物进行展示。无线模式无需布线，可灵活放置。方便老师、学生进行教学任务。 5.自带屏幕，可清晰实时的呈现拍摄的画面及范围，对其进行预览，方便老师或者学生调整拍摄内容。 6.展台机身上有实体按键，可实现开关机、切换模式、调整画面等功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。 7.支持四个及以上画面实时对比，可在画面上进行批注、擦除等操作，方便进行演示、对比教学。 拍摄角度最大可覆盖 A3 画幅，方便一次性展示更多的内容。	10	台
（10）	有源音箱	1.采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块。 2.输出额定功率： ≥2*40W。 3.端口：不少于电源*1、Linein*1、USB 接口*1。 4.支持 U 段扩音。 5.支持红外对码。	9	对
（11）	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。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。	9	个
（12）	智能笔	1.配置物理按键，具备翻页、模拟激光笔、智能语音控制功能，兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态。 2.内置高精度陀螺仪，具备模拟激光笔功能，可通过笔身按钮激活陀螺仪模拟激光功能，适用于加载防眩光设计的教学显示设备。 3.支持唤醒语音识别时，可直接通过语音打开应用，可直接通过语音调用网络搜索引擎搜索查询相应资料，可进行语音转写输入，支持语音控制屏幕黑屏、亮屏，音量大小调整，返回桌面，截屏，关机等操作。	57	个
（13）	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。 2.传输延迟小于 120ms，帧率达到 15fps-25fps 3.采用 USB 或 Type-C 接口进行传输,可兼容市面上具备通用 USB 和 Type-C 接口的各类电脑。 4. 采用单按键设计，具有一键传屏功能，无需在互动平板上操作。	57	个
（14）	可视化集中控制平台	1.管理平台系统采用模块化的架构设计 B/S 架构，集教学与管理模块于一体，包括教学教研、综合育人、校园安全、设备管理、应用工具、以及基础信息模块，满足用户一站式教学教研管理体验。 2.支持学校自定义角色组，针对角色可设置功能权限；支持自定义角色的管理范围。 3.支持学校上架自有应用，创建应用支持添加图标，名称，描述，应用跳转链接；支持应用数据接出到第三方业务平台；支持应用连接器完成系统和第三方平台的业务数据交换。 4.支持个性化数据中心编辑：包含基础数据、教育装备数据、资源建设数、教研活动数据、综合育人数据、教师研修数据等。 5.支持三级育人空间：支持按照校级、年级、班级三个维度生成三个层级的育人空间；方便不同管理者精准掌握所处层面的育人成果。 6.支持远程向指定未使用设备发送指令、安装软件、传输大文件，设备接收到后会立即执行。 7.支持通过系统后台定向发布信息内容，可按照全校、班级层级进行定向信息推送。	1	套

		8.支持信息发布 IP 白名单管理，可将相关管理人员的办公网络 IP 地址纳入“IP 白名单”，白名单外的 IP 地址无法获取信息发布权限。 9.具备巡课视窗功能：支持同时查看 9 个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面以及所有麦克风的声音，完整还原课堂全貌。发现有违规违纪行为时，可远程发消息、发语音直接干预，也可记录备注，事后教育；发现有精彩瞬间时，可对教室画面进行截屏、录制，将素材留存支持记录所有管理员的巡视记录，方便回溯。 10.支持音视频直播：支持多位老师同时向不同设备发起直播，直播方式包含纯桌面直播、视频直播、音频直播、桌面+视频直播方式；		
（15）	附件		1	批
3、无感扩声系统（共 38 间教室，每间教室 1 套）				
(1)	阵列麦克风	1.麦克风频响范围优于 100 Hz～20000 Hz。 2.麦克风信噪比（SNR）≥76 dB。 3.阵列麦克风数量≥32 个驻极体麦克风。 4.音频信号处理最低延时 ≤8 ms；波束宽度应≤1°，系统应支持 ≥8 个拾音屏蔽区域及 ≥4 个优先拾音区域设置。 5.支持摄像头联动设置，至少支持 9 个联动区域；支持不低于四种快捷调音模式：一键调音、手持麦调音、AEC 参数调音、反馈抑制调音等。 6.具备 AI 智能降噪（ANS）功能，最大噪声抑制幅度 ≥36 dB。 7.具备回声消除（AEC）功能，回音消除尾音长度应 ≥300 ms，回声消除幅度应 ≥60 dB，收敛速度应 ≥100 dB/s。 8.内置数字功率放大器，最大输出功率 ≥110 W。 9. 音频输入：支持 ≥4 路凤凰端子单端模拟信号输入及 ≥1 路 USB 音频输入；音频输出：支持 ≥4 路凤凰端子单端模拟信号输出及 ≥1 路 USB 音频输出。 10.支持线上互动教学与教室均衡扩音功能同时实现，保证线上线下教学场景下的拾音与扩声效果。 11.支持遥控器控制，并提供 ≥1 路 RS232 串口控制接口，可接入中控或其他管理系统。 12.支持房间扩声区域绘制，可以设定设备安装高度，至少支持绘制 4 个动态区域和 4 个固定区域，支持区域坐标精细调试，区域内波束宽度和增益可调。 13.阵列麦克风、音频处理部分和数字功率放大器部分采用一体式设计。	38	台
(2)	吸顶扩声音箱	1.频率范围（+/-3dB）：70-20KHz 2.灵敏度（1w@/1m(dB)：84dB 3.水平覆盖角：110°；垂直覆盖角：90°； 4.连续功率：≥25W;音乐功率：≥50W;峰值功率：≥100W; 5.最大音压：104dB 6.标称阻抗（Ω）:16	152	台
(3)	附件		1	批
4、常态化录播系统（22 间普通教室线缆+设备，余 26 间教室线缆预留）				
（1）	教室常态化录播主机（含常态化录播管理软件）	硬件参数： 1.录播主机整体采用嵌入式设计，录播主机功能高度集成化，同时具备录制、导播、直播、互动多功能于一体； 2.内置不低于 8 核高性能处理器，同时内置 GPU 与 NPU 协处理器；主机在正常工作状态下的生产噪声不高于 20dB(A)； 3.主机支持≥4 路数字视频信号输入、≥2 路 HDMI 输入；≥2 路 HDMI 输出，且输入输出分辨率均支持不低于 1080P@30fps；主机支持≥2 路 3.5mm 线性音频模拟信号输入接口；≥2 路 3.5mm 线性音频输出接口；≥6 路数字音频输入接口；支持≥2 路控制接口，支持 RS232 串行通信协议进行外	22	套

		接控制；≥2 路 USB 接口，可用于连接 U 盘等外设；具备标准 RJ45 网络接口，支持 100/1000M 网络自适应以及 IPv4、IPv6 双协议栈； 4.支持连接摄像机与主机之间通过网线进行供电、控制、视频信号同传；数字音频输入支持通过网线实现数字音频信号的采集以及数字麦克风的供电； 5.主机兼容标准 H.264 视频编解码能力，要求支持 4K@30fps、1080P@30fps、720P@30fps 画面录制，以及 AAC 音频编解码协议标准且内置音频处理功能； 6.主机储存容量不低于 2TB，用于录制视频文件的本地存储； 常态化录播管理软件功能： 1.录播主机支持 AI 人工智能课堂行为分析能力，支持通过浏览器即可进行管理配置与操作，具备学生 AI 分析能力，具备教师 AI 分析能力；内置互动模块，无需额外部署 MCU 类设备即可支持“1+3”的互动授课模式。 常态化录播管理软件功能： 2.嵌入式教室常态化录播主机内置流媒体处理软件以实现各个模块的功能应用； 3.软件系统在不接入互联网的情况下也可以进行视频录制，且支持 1080P 高清分辨率录制，用 MP4 视频格式封装自动归档至录播内置的硬盘当中存储； 4.支持教师全景画面、学生全景画面、电脑画面等不少于 3 路摄像机画面和电脑画面的独立录制封装； 5.软件支持分段录制的功能以应对长时间的视频录制情况，提供不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种方式选择。实现在不结束录制的条件下自动按选择时长将视频文件分割成多个视频归档保存；软件系统支持插入 U 盘后，主机正常进行录制可以同步另存一份视频文件到 U 盘中； 6.软件系统支持录制、暂停、结束等基本功能操作，并支持外部设备通过基于 HTTP 协议的 API 接口以及 RS232 通信协议对设备进行相关控制；支持 B/S 软件架构无需下载相关软件 APP； 7.支持不低于 8 个摄像机电子云台预置位设置，在导播预览界面可便捷调取摄像机预设位置的画面；支持在导播预览界面添加 Logo 台标与字幕。 8.实现录播主机内置的实时课堂行为分析，同时支持与视频资源管理平台无缝对接，将数据通过平台进行展示或主机内部展示两种模式，两种模式均支持下载分析报告； 9.支持对课堂数据进行综合多维度的分析，如“课堂师生行为时序”、“教学行为分析”、“理答分析”、“PPT 与板书分析”、“教师讲授分析”、“姿态与情感分析”、“课堂管理分析”、“学生学情分析”等多维度多类型分析数据板块； 10.支持对师生出勤率、教学行为、教师活动轨迹、学生课堂动作表情分析等维度数据进行实时统计分析，并且能在课程录制结束三分钟内将数据整合建模生成分析报告； 11.支持用户可以对 AI 分析生成的教学环节结果自主纠偏，可以依据时间轴自主定义教学环节的时长以及更改教学环节的结论，并支持自主创建教学环节名称； 12.教师追问分析：要求支持分析教师追问类型与次数，并标记具体在第几次提问时发起追问，对追问内容分析是否对学生有诱发思考的作用并统计次数。		
（2）	教师摄像机（含软件）	硬件参数： 1.采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸≥1/2.5 英寸；有效像素≥800 万； 2.支持自动和手动变焦，光学变焦倍数≥22 倍；具备机械云台功能，可进行转动跟踪。 3.视频编码：要求支持 H.265、H.264 高清视频编码协议； 4.视频输出：要求具备数字视频输出口（RJ45）≥1，HDMI 视频输出口≥1； 5.通讯接口：要求具备 RS232/RS422≥1；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；音频 Line in ≥1；USB Type-A≥1；支持 VISCA/ONVIF 协议； 6.具备背光补偿功能；支持 2D/3D 数字降噪，信噪比≥55dB；	22	套

		7.内置摄像机跟踪拍摄软件，支持噪声抑制设置功能及图像质量调节功能。 8.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；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≤100ms 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；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； 9.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； 软件要求： 1.摄像机传输处理软件需采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理；支持曝光模式设置功能，包括自动、手动；支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪；支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度；支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求；支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等； 2.支持设置预置位数量≥255，预置位设置精度≤0.1°；支持跟踪人物丢失寻回机制，在智能跟踪的场景下跟拍对象出画后重新回到拍摄画面将再次锁定跟踪； 3.支持配合录播主机划分的自动跟踪区域，当锁定跟踪人物走出自动跟踪区域时即停止跟踪，直到重新回到区域出现在画面中为止；支持依据录播主机设置的跟踪目标更新周期时间，被跟拍人员脱离跟踪拍摄区域后开始计时，到达更新周期时间后自动解除目标跟拍锁定，回归默认状态，待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪。		
（3）	学生全景摄像机（含软件）	硬件参数： 1.传感器类型：CMOS、≥1/2.5 英寸；有效像素不低于 1100 万； 2.最大水平视场角不小于 80°，最大垂直视场角不小于 50°； 3.网络接口 RJ45 接口≥1，10/100/1000M 自适应；视频接口 D-Video 数字视频接口（RJ45）≥1；视频编码 H.264/H.265； 4.支持 DC12V 电源适配器供电与 RJ45 双绞线供电。 软件要求： 1.摄像机传输处理软件需采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理；支持曝光模式设置功能，包括自动、手动；支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置；支持设置自动/手动/一键锁定/室内/室外多场景白平衡设置，红、蓝增益可调以满足不同环境取景需要；支持 2D、3D 降噪设置；支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度； 2.需支持图像水平、垂直翻转；支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等；支持自动/手动两种聚焦锁定模式； 3.支持设置预置位数量≥255，预置位设置精度≤0.1°； 4.需支持跟踪人物丢失寻回机制，在智能跟踪的场景下跟拍对象出画后重新回到拍摄画面将再次锁定跟踪； 5.支持配合录播主机设置五分像、七分像、全身像等多种教师图像跟踪画面模式，根据实际需要设置选用教师跟踪画面的大小； 6.支持配合录播主机划分的自动跟踪区域，当锁定跟踪人物走出自动跟踪区域时即停止跟踪，直到重新回到区域出现在画面中为止。	22	套
（4）	壁挂式触控面板	1.支持壁挂式上墙部署；具有不低于 10 英寸 1280*800 高清全视角显示屏幕； 2.缓存容量不小于 2G,存储容量不小于 16G；Android 11 及以上版本； 3.接口类型：USB≥1， 网络接口≥1，3.5mm 耳麦接口≥1，串口 RS232≥1； 4.支持通过网络连接进行录播主机的管理、控制；支持控制录播主机的关机、休眠、唤醒操作；集成录课模式控制、互动模式控制、录像资源管理	22	台

		等控制应用； 5.支持通过触控面板实时预览录制信号画面，进行导播操作；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；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；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； 6.支持录制资源下载操作，将文件下载至 U 盘进行移动共享。		
（5）	电源管理器	1.向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理； 2.支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源； 3.支持时序电源控制功能，每路延迟一秒，可编程控制； 4.具备内置光电隔离模块，保障负载运行安全； 5.支持提供 1 路最大电流不低于 10A 的电源输出接口； 6.支持 RS-485/RS-422/RS-232 等控制协议。	22	台
（6）	全向线阵拾音话筒	1.指向性：全向型 2.频率响应：40Hz—16kHz 3.灵敏度≥-7dB±1dB 4.支持 AEC 回声消除、AGC 自动增益、内置混响抑制 5.信噪比≥62dB	22	个
（7）	智慧教学管理平台（常态化录播用）	硬件参数： 1.内置高性能处理器，不低于 8 核 16 线程； 2.内存：不低于 24GB，存储不低于 256GB+4TB； 3.磁盘阵列：支持 raid0、raid1、raid10； 4.网络：双千兆网卡，10M/100M/1000Mbps 自适应； 5.电源冗余：双电源冗余； 6.系统支持：内置正版专业操作系统。 软件功能： 1.使用 B/S 架构设计，支持 IE、360 等主流浏览器访问，方便用户进行平台使用管理；需提供落地教师培训服务，辅助教师信息化教学能力提升； 2.支持学校资源库内的目前已有资源的归类统计，按照试题、试卷、课件、教案、学案、微课、素材等类型分类统计资源数量。同时支持资源累计浏览数量、累计下载数量统计； 3.章节筛选：支持在选择学科、教材版本、年级课本后，自动呈现对应课本的章节目录，点击对应章节即可筛选出对应章节的教学资源数据； 4.支持对每份资源进行查看时进行资源评分，以星级评定的方式评定资源的优劣，方便学校教师快速选择公共评定的优质资源。资源检索：支持输入资源关键字进行资源检索，快速查找相应资源进行应用； 5.支持提供教师个人课表排课进行辅助教学；支持管理员自定义设置、修改课节时间，贴合不同地学校或不同季节的开课时间安排；支持在校内课表进行排课，本校本地自主开课；支持在排课时进行课堂录制预约，默认设置所排课程对应的课节时间作为录制预约时间，进行录制预约登记。录制视频统一归档至平台个人视频空间。 6.支持备课活动中从学校资源库中下载相应备课资源，或自行上传本地资源；支持设置随堂测试试题，在智慧课堂教学过程中可调取随堂测试试题进行测试。 7.支持学校教师布置课后作业/辅导；支持对预习、课堂测验、作业等的数据统计，形成以班级和个人为单位的学情分析。	1	套
（8）	HDMI 线	5 米 4KHDMI 线	48	根
（9）	六类非屏蔽双绞线	同“结构化综合布线系统/水平.干线子系统”中六类非屏蔽双绞线	20	箱
（10）	音频线	同”电化教育系统/一录播教室录播教学系统”中音频线	2000	米

（11）	附件		1	批

5、多媒体音视频系统

（1）系统说明

系统主要实现规划学校在 1F 食堂取餐处、2F 普通教室、2F 宣传栏、2F 实验剧场、2F 多功能厅、2F 融媒体、2F 音乐（钢琴合唱室内乐）、2F 舞蹈+形体教室、2F 美丽课堂、3F 普通教室、3F 宣传栏、3F 健身房、3F 音乐教室、2F-5F 教师办公室内研讨室、4F 各会议室、5F 录播/观摩室、B1 层架空运动区（4 篮球场）、B1 层体育馆（2 篮球场）等功能用房区域的视频显示、专业扩音、信号控制、舞台灯光等功能。

（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：

序号	楼层	房间名称	房间数量	LED屏	86交互智能平板	90寸交互智能平板	75寸交互智能平板	65寸交互智能平板	电子班牌	扩声系统	转录播系统	篮球计时记分系统	校园电视台	移动录播系统	无纸化会议系统	中控系统	舞台灯光系统	舞台幕布系统
1	1F	食堂取餐处	4				√											
2	2F	普通教室	12						√									
3		宣传栏	3			√												
4		教室办公室内研讨室	1					√										
5		实验剧场	1	√						√						√	√	
6		多功能厅	1	√						√	√					√	√	√
7		融媒体	1		√								√					
8		音乐（钢琴合唱室内乐）	1		√					√								
9		舞蹈+形体教室	1		√					√								
10		美丽课堂	1		√					√								
11	3F	普通教室	4						√									

12		宣传栏	3			√											
13		教室办公室内研讨室	1					√									
14		健身房	1		√												
15		音乐（工业设计）	1		√					√							
16		音乐（服装设计）	1		√					√							
17		音乐（绘画）	1		√					√							
18		音乐（待定）	1		√					√							
19	4F	教室办公室内研讨室	1					√									
20		40 ㎡小会议室	2			√											
21		28 ㎡研讨室	1				√										
22		71 ㎡大会议室 1	1		√					√							
23		71 ㎡大会议室 2	1		√					√					√	√	
24		30 ㎡小会议室	1				√										
25		大会议室 3（两间）	1	√		√				√						√	
26	5F	教室办公室内研讨室	1					√									
27		录播/观摩室	1							√							
28	B1	B1 架空运动区（4 篮球场）	1							√							
29		B1 体育馆（2 篮球场）	1	√						√		√		√			

各系统需求如下：

1） 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）。

LED 屏部分详见 7、LED 显示系统。

主要设备：交互智能平板、无线投屏等。

2） 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、音频配套设备、话筒等。

3） 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应用平台主机，通过智慧教学管理平台供点播观看，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，可实现电视及电脑转播。

主要设备：高清录播主机、摄像机等。

4） 移动录播系统

通过设置在现场的摄像机，拍摄体育馆、操场及户外等场景，结合后台系统即可把拍摄的内容保存在指定的存储设备，也可面向全校直播，同时支持摄录视频文件存储在应用平台主机，通过智慧教学管理平台供点播观看。

主要设备：高清移动录播主机、摄像机等。

5） 篮球比赛计时记分系统

可在 LED 大屏上显示篮球比赛信息，包含：比分、局比分、比赛计时、24 秒计时犯规次数显示。

主要设备：24S 显示器、进攻指示器、三面犯规显示器等。

6） 校园电视台

2F 融媒体教室，设定应用场景为校园电视台，需配合学校进行深化布局和提资装修建设需求；校园电视台是由学生参与，其他部门配合的校园信息的宣传媒体，校园电视台集主持、拍摄、录像、收音、配音、剪辑、制作于一体。

主要设备：虚拟演播一体机、摄录一体机、高清摄像机、提词器等。

7） 舞台幕布系统

舞台幕布系统主要用于显示舞台气氛、装饰美化舞台、提高舞台演出效果等。

主要设备：电动对开大幕轨道、电动对开底幕轨道、幕布控制系统、舞台幕布等。

8） 舞台灯光系统

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

舞台灯光的控制系统须能有效控制和调配全部灯具并产生协调的艺术效果。

主要设备：面光灯、帕灯、平板灯、摇头灯、灯控台等。

9） 中控系统

通过 PC 端或者平板电脑，能够对区域内的各个子系统进行集中的管理，至少应具备设备电源开关、音视频信号切换、音量调节、场景一键调用等功能。根据功能房间控制设备需求进行合理配置。

主要设备：中控主机、无线路由器、无线触摸屏等。

10）无纸化会议系统

在 4F 1 间 71 ㎡大会议室配置无纸化会议系统，可在线完成会议签到、文件分发查阅、手写批注与投屏共享，内置电子投票、视频对讲功能；全程无需纸质资料，能统一管控参会人员权限，自动录制会议内容、归档会议材料，大幅简化会前会后流程，节约耗材并提升会议沟通效率。

主要设备：无纸化数据主机、无纸化编解码器、无纸化服务器管理软件、15.6 寸超薄双屏无纸化终端（含话筒）、数字会议系统主机等。

11）信息发布校园展示系统

在走廊宣传栏、食堂取餐处、普通教室门口配置信息发布校园展示系统，播放校园通知、课程安排、活动海报、安全德育宣传等图文音视频内容；支持分区域差异化投放、素材轮播播放，实时更新公示信息，替代传统纸质展板，高效传递校园资讯，打造可视化校园文化宣传阵地。

主要设备：75 寸交互智能平板、90 寸交互智能平板、电子班牌等。

（3）系统工作量清单及主要技术参数要求

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
一	2F 实验剧场			
1	扩声系统			
（1）	真分集无线话筒（手持）	1.自动频道扫描（SCAN)功能,自动搜索空闲频道； 2.二通道接收信号； 3.振荡方式：锁相环频率合成； 4.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； 5.UHF 频段传输信号，频率范围：UHF600-699.75MHz； 6.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； 7.发射器 LCD 显示屏指示工作信道.工作频点.当前电量；	2	台

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		8.接收机背面设置 2 条橡胶接收天线； 9.同时设置 2 个平衡输出和 1 个混合非平衡输出，适合连接各种外置设备。 10.使用距离：可视距离 80-100 米 11.载波频率：UHF600-699.75MHz 12.频率稳定度：±25KHz 13.信噪比：>105dB 14.邻频干扰比：>80dB 15.动态范围：≥100dB 16.类型：动圈式（Dynamic） 17.极性模式：单一指向性(Onedirection) 18.频率响应：40Hz～20KHz 19.话筒灵敏度：-47±3dB@1KHz 20.接收机电源：DC12V.1000mA		
（2）	真分集无线话筒（头戴）	1.自动频道扫描（SCAN)功能,自动搜索空闲频道； 2.二通道接收信号； 3.振荡方式：锁相环频率合成； 4.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； 5.UHF 频段传输信号，频率范围：UHF600-699.75MHz； 6.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； 7.发射器 LCD 显示屏指示工作信道.工作频点.当前电量； 8.接收机背面设置 2 条橡胶接收天线； 9.同时设置 2 个平衡输出和 1 个混合非平衡输出，适合连接各种外置设备。 10.使用距离：可视距离 80-100 米 11.载波频率：UHF600-699.75MHz 12.频率稳定度：±25KHz 13.信噪比：>105dB 14.邻频干扰比：>80dB 15.动态范围：≥100dB 16.类型：动圈式（Dynamic） 17.极性模式：单一指向性(Onedirection) 18.频率响应：40Hz～20KHz 19.话筒灵敏度：-47±3dB@1KHz 20.接收机电源：DC12V.1000mA	1	台
（3）	数字调音台	1.数字调音台，内置回声、混响效果器，带混音、延时、GEQ 等功能； 2.显示屏:不低于 7 寸 1024x600 的触摸屏； 3.输入:不低于 12 路信号输入(本地 10 路 MIC/Line 输入,1 组莲花立体声输入，蓝牙/USB 输入)； 4.输出:不低于 6 路信号输出(主输出 L,R,4 路可自定义分配的 XLR 输出端口)； 5.具备不低于 2 条 FX 总线(效果发送总线)； 6.具备 1 个 31 段 GEQ(图示均衡)； 7.具备不低于 6 个 100mm 行程的电动推子;具备 3 个快捷模式调用键，32 组场景保存与调用； 8.具备 1 个 RS232 口，支持中控控制； 9.具备蓝牙及 USB 播放.场景保存与调用功能； 10.频响:20Hz-20kHz(+/-0.5dB)。	1	台

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
（4）	全自动数字反馈抑制器	1.≥2 寸 TFT 彩屏； 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； 3.响应时间快中慢 3 速可定； 4.频率响应：20Hz-20KHz,±0.3db； 5.总谐波失真+噪声： 0.005%,1KHz;20Hz-10KH,<0.01%;10KHz-20KHz,<0.025%； 6.具备四档移频功能，形成 “扫描-定位-抑制” 全链条智能处理； 7.具备自动数据保存功能,同时支持手动备份关键参数,可存储 20 种用户程序，不同场景下一键调用预设配置； 8.支持 PC 调试软件；	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：不低于输入 8 段 PEQ，输出 8 段 PEQ 4.延时器：0-1000ms 调节 5.采样频率：不低于 48KHz 6.数模转换：不低于 24-bit 7.每路输入 / 输出均有增益、延时、相位、静音设置等功能 8.支持 PC 软件控制，具有 RS232 接口，支持直接接入中控。	1	台
（6）	全频阵列音箱	1.额定功率：不低于 200W 2.峰值功率：不低于 400W 3.额定阻抗：8Ω 4.频率响应：100Hz-20KHz 5.灵敏度：≥95dB 6.最大声压级：≥110dB 7.峰扩散角度：不低于 150° ×45° （水平×垂直）	4	只
（7）	全频阵列音箱支架	全频阵列音箱配套壁挂支架	4	只
（8）	定阻功放 A	1.输出功率：不低于 8Ω/500W*2，4Ω/900W*2、8Ω/桥接 1500W 2.信噪比 S/N：＞100dB 3.失真度 THD：＜0.01% 4.灵敏度：0.775v/1.0v/1.4v 5.阻尼系数：＞200/8Ω 6.频率响应：20Hz-20KHz(+0dB~-0.5dB,1kHz) 7.通道分离度：＞95dB 8.功放保护：具有短路、过流、欠压、过压和过温	2	台
（9）	顺序电源启动器	1.具备不低于 2 寸彩色液晶智能显示窗，可实时显示当前电压，日期时间，通道开关状态。 2.8 路开关通道输出，每路延时开启和关闭时间可自由设置，可自定义顺序开机和逆序关机，自定义设置开关机间隔时间(0-9 秒)。 3.支持面板 Lock 锁定功能，防止误操作。 4.内置时钟芯片，可根据日期时间定时设置自动开关机,不须人为操作。 5.支持多台设备级联顺序控制，级联自动检测设置。 6.具备 RS232/RS485 接口具有主从机器级联控制或中控控制功能。 7.具备 RJ45 网口接口配合系统软件或控制主机，通过 TCP/IP 协议远程开关机控制，可控制单路或多路电源开启/关闭。 8.每台设备自带 ID 设置和检测，可实现远程集中控制。 9.8 组设备开关场景数据保存/调用，场景管理应用简单便捷。 10.欠压.超压检测及报警。 11.额定输出电压：AC220V50/60Hz 12.可控制电源：8 路，外加 2 路输出辅助通道 13.每路动作延时时间：0-999 秒	1	台

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		14.单路额定输出电流：16A 15.额定总输出电流：30A		
（10）	音箱线	RVS2*1.5	100	米
（11）	音频话筒线	音频线 RVSP2*0.5	100	米
（12）	机柜	同“结构化综合布线/3 管理间.设备间子系统”中 42U 机柜网络机柜	1	个
（13）	附件		1	批
2	中控系统			
（1）	小型中控主机（含编程软件）	硬件参数： 1.支持界面状态反馈功能，中控界面实时同步真实状态； 2.支持 RTC 实时时钟模块，在 UI 上显示年月日时分秒； 3.同时支持 IPAD 平板电脑、安卓平板电脑、射频触摸屏等； 4.主机配有不低于 6 个串口（4 个 RS232 串口、2 个 RS485\422 串口\DMX512）、6 个红外口、4-Relays 继电器口、4 个 IO 口等控制口； 5.支持万能网口，一个网口，一条网线，可同时使用 TCP 和 UDP 方式。 6.主机内置红外学习器； 7.支持串口转发，比如串口 1 和输入，也自动从其它串口输出。 8.编程设计平台可自动生成各种 3D 按钮；也支持图片按钮，支持 PNG、WMF、ICO、GIF 图片的透明效果，可实现任意形状的按钮，各种效果的界面。 9.控制通讯：以太网(TCP/IP)，10/100M 自适应，TCP SERVER 方式，也可调整为 UDP 方式，也可连接射频接收器。 10.处理器：不低于 32 位 ARM 处理器。 11.指令存储器：内置大容量 FLASH 存储器，可保存不低于 6000 条控制指令，满足控制存储要求，支持扩展。 编程软件： 1.采用逻辑时序编程，根据校方实际需求，现场编写用户交互控制界面和控制模式定义； 2.编制各种场景控制功能和场景效果（如矩阵控制、LED 屏幕控制、音量大小调节等功能）。	1	套
（2）	无线路由器	1、无线速率：双频并发，不低于 1000Mbps 2、传输标准：802.11ac/a/n 2 x 2 & 802.11b/g/n 2 x 2，MIMO 3、无线频段：2.4GHz & 5GHz，支持 2.4G/5G 双频优选 4、网口：提供不低于 4 个 10M/100M/1000M 自适应速率的以太网接口，支持 WAN/LAN 自适应。	1	台
（3）	墙面触摸式控制面板	1.触屏尺寸不低于 10.0″ IPS 触摸显示屏,分辨率不低于 1024×600 像素； 2.可视角度不小于 178°； 3.支持 POE 供电或者 12V 供电； 4.采用安卓/IOS 等操作系统，存储配置不低于 RAM1G+ROM8G； 5.支持墙面安装（86 底盒）。	1	台
（4）	高清矩阵	1.支持不少于 4 路 HDMI 输入信号，4 路 HDMI 输出信号，支持 HDMI/HDBaseT 信号的混合输入和混合输出； 2.切换通道处理速度快，可通过设备前面板 LCD 实时显示当前通道状态，掉电带锁存记忆功能； 3.支持 4K 信号传输，支持接入中控系统。	1	台

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
（5）	HDBASET 墙面多媒体面板	含 HDBASET 接口模块，具有 HDMI 接口，卡侬、网口等。	1	个
（6）	无线传屏器	同“电化教育系统/2 教室电教设备”中无线传屏器.	1	套
3	灯光系统			
（1）	专业顶光灯	1.颜色范围：不低于 1670 万种颜色； 2.光束发散角度：25°-45°； 3.单颗灯珠≥15W，≥18 颗，总功率≥320W； 4.流明：6000+ Lux@2m24000+有效光照距离 75 米； 5.控制方式：DMX512 模式，自动走灯模式，声控模式； 6.含灯钩及保险绳。	10	个
（2）	面光聚光灯	1.功率：≥200W，LED 光源； 2.显色指数：Ra≥95，R9≥90，TLCI≥95； 3.色温：3200K-5600K 色温可调； 4.电压：AC100-240V 50/60Hz； 5.灯珠数量：COB 集成； 6.通道数量：2 个通道； 7.调光方式：旋钮/DMX512 无极调光； 8.调焦方式：旋钮/DMX512 电动变焦； 9.控制协议：不低于 DMX512 调光和主机调光控制两种； 10.操作：液晶屏调地址码和调光强度； 11.信号线：三芯卡侬头输入，三芯卡侬头输出； 12.链接方式：电源线 in/out，信号线 in/out； 13.含灯钩及保险绳。	6	个
（3）	电源分配盒	不低于 5 口电源分配盒	3	个
（4）	DMX 调光控制台	1.通道：不低于 48 路独立调光通道，不低于 1024 控制通道；电气隔离输出； 2.推杆：不低于 24 个调光推杆 3.点控：不低于 24 个点控按键 4.电压：AC88～256V 50/60Hz；通讯协议：DMX 512（1990 版） 5.集控/场景：不低于 6 个场景 6.集控推杆：不低于 6 个集控推杆 7.集控按键：不低于 6 个集控按键 8.总调光：不低于 1 个总控推杆 9.中控控制：RS232/RS485 输出口，连接中控实现远程调用集控 10.支持主、从机扩展通道，LCD 屏显示参数内容；LED 照明灯供电 11.断电记忆保护，旋转数码轮查看通道值，摁压数码轮不放，再按集控键可保存集控。	1	台
（5）	灯杆	1.Φ48 钢管焊接 2.杆体长度：7 米； 3.表面处理：哑光黑色漆； 4.防撞保护：杆体两端橡胶封堵； 5.含固定安装组件等。	3	道
（6）	灯光电源线	专用灯光软护套电源线，规格不低于 3*2.5㎜²。	100	米
（7）	灯光控制线	1.DMX512 信号控制线缆，采用优质高纯度（OFC）无氧铜丝绞合，聚乙烯绝缘，编织加铝箔屏蔽，黑色弹性聚氯乙烯护套； 2.导体截面积：≥2×0.22㎜²(24AWG)； 3.覆盖率 90%镀锡无氧铜丝编织屏蔽+铝箔屏蔽+镀锡无氧铜丝绞合地线；	100	米

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
二	2F 多功能厅（报告厅）			
1	扩声系统			
(1)	真分集无线话筒（手持）	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中真分集无线话筒（手持）	3	台
(2)	真分集无线话筒（头戴）	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中真分集无线话筒（头戴）	2	台
(3)	天线放大系统	1.低噪放大电路设计； 2.10 通道低损耗天线分配电路设计； 3.BNC 接口，保证连接的可靠性,天线覆盖范围，可视距离 80-100 米； 4.天线输入/输出阻抗：50Ω 5.天线输入/输出插座：TNC 6.天线增益：13dB 7.天线带宽：400MHz 8.分配器增益：3dB 9.分配器带宽：40MHz 10.含天线。	2	台
(4)	演讲话筒	1.阵列式演讲麦克风采用双列麦杆设计，拾音范围宽。 2.话筒可上下调节不同角度； 3.换能方式：电容式 4.频率响应：40Hz-18KHz 5.指向性：超心型指向 6.输出阻抗（欧姆）：1200Ω平衡 7.灵敏度：－42dB 8.总谐波失真：0.9%/1KHz 9.声压级:94dB/SPL 10.供电电压：幻象 48V 11.咪管长度：230mm	2	台
(5)	大合唱话筒	1.换能方式：电容式 2.指向性：心型指向 3.频率响应：80Hz-20KHz 4.信噪比：＞65dB 5.输出阻抗：200Ω 6.灵敏度：-30dB 7.拾音距离：10-60cm 8.供电电压：48V 9.材质：锌基合金。 10.含落地支架。	4	台
(6)	数字调音台	1.具备不低于 15.6”电容触摸屏 1920*1080 分辨率； 2.内置回声、混响效果器，带混音、延时、GEQ 等功能； 3.输入:不低于 26 路物理信号输入，其中 24 路 XLR 带话放模拟输入通道（包含 8 个 COMBO 接口）、1 组立体声 U 盘播放； 4.输出:具备不低于 12 路物理信号输出，其中 8 路 XLR 模拟输出通道、1 组立体 TRS 监听耳机输出、1 组 U 盘录音； 5.具备不低于 22 条混音总线，其中 14 路单声道总线，4 路效果器总线，2 路单声道 MTRX 矩阵输出总线和 1 组立体声主输出总线； 6.具备不低于 1 个 RS232 口，支持中控控制； 7.输入通道支持 48V 幻象电源开关、模拟增益、数字增益、相位、0-1000ms 延时、声像/平衡、音量、通道标签自定义、5 段参量均衡（参量均衡/高架/低架/高通/低通可选）、噪声门、压缩器、RTA、	1	台

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		RTA 冻结、全通滤波器等功能； 8.输出通道支持 0-1000ms 延时、声像/平衡、音量、通道标签自定义、6 段参量均衡（参量均衡/高架/低架/高通/低通可选）、压缩器、RTA、RTA 冻结、全通滤波器等功能； 9.具备通道冻结功能，能够快速冻结通道的当前 RTA 状态，方便在复杂的现场演出过程中观察该通道的频响信息； 10.具备通道全通滤波功能，能够精准相位控制，无损信号通路，灵活声场调整； 11.具备不低于 8G 内存本地音乐库功能，一键导入音乐信息数据，方便快捷； 12.具备不低于 4 条效果总线，不低于 14 种效果，可自由搭配使用；具备噪声门库、压缩器库、EQ 库、GEQ 库、效果器库等多个专业信息库，一键调用； 13.具备不低于 8 个 DCA 编组、6 个静音编组； 14.具备不低于 15 个自定义功能按键，15 种功能可加入自定义按键，让客户操作更便捷； 15.具备两级面板锁，防止误操作。 16.频响：20Hz－20KHz（+/-0.5dB）；模拟增益：0dB~60dB；数字增益：-24 至+24dB；输出阻抗：<100Ω 。		
(7)	全自动数字反馈抑制器	同”多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场“中全自动数字反馈抑制器	1	台
(8)	16*16 音频处理器	1.不低于 16 路模拟平衡输入 16 路模拟平衡输出，最大输入输出 17dBu（5.48Vrms） 2.输入每通道带 48V 幻像电源 3.输入每通道带麦克风放大器，0~40dB 增益可调，步进 1dB 4.支持立体声 USB 声卡功能，支持播放和录音 5.具有 USB 接口，电脑软件控制和 USB 声卡传输功能； 6.具有 RS232,RS485,TCP/IP 接口，电脑软件控制和中控功能； 7.外置 8 路 GPIO 接口 8.具有液晶显示屏，支持配置设备名称.设备预设.设备 IP.输入音量.输出音量.输入模式.设备版本查看等功能 9.具有 DSP 功能，AFC（反馈抑制）.AEC（回声消除）.ANC（噪声消除）.AGC（自动增益）AUTOMIX（自动混音）.MATRIXMIX（矩阵混音）.噪声门.PEQ（参量均衡器）.延时器.FIR 滤波器.高低通分频.压缩器.限幅器 10.输入不低于 8 段 PEQ，输出不低于 8 段 PEQ； 11.不低于 60 个预设记忆位置； 12.音频系统延迟:<3ms0 13.数模转换:24-bit 14.频响曲线：20Hz-20kHz(±0.5dB)/Line 15.信噪比：110dB(@17dBu,1kHz,A-wt)/Line。	1	台
(9)	线阵列音箱	1.驱动单元：不低于 2*8″ 低音/2*44 芯高音 2.频率响应：65Hz-20KHz(-6dB) 3.额定功率：不低于 300W 4.标称阻抗：8Ω 5.灵敏度(1m/w)：≥95dB 6.最大声压级：≥120dB。	8	只
(10)	定阻功放 B	1.具备显示屏，支持功放电平显示和音量大小显示； 2.具有短路、过流、欠压、过压和过温保护等功能； 3.输出功率：不低于 8Ω/600W*2，4Ω/1200W*2 4.信噪比：(20Hz-20kHz)100Db 5.输入灵敏度：1.2Vrms 6.电压增益：不低于(8Ω)32.2dB	4	台

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		7.失真：(低于额定功率 1dB，1kHz)8Ω低于 0.02%，4Ω低于 0.05% 8.频率响应：20-20kHz 9.输入阻抗：超过 20K 欧姆（平衡或非平衡） 10.输入接头：各通道 3 引脚 XLR，平衡，并行 11.输出接头：各通道 3 引脚 XLR 信号环出口，各通道 Speakon		
(11)	低音线阵音箱	1.单元：不低于 1x18″低音 2.频响范围：35Hz-350Hz 3.标称阻抗：8Ω 4.额定功率（W）：≥700W 5.峰值功率（W）：≥1500W 6.灵敏度(1m/w)：≥95dB 7.最大声压级：≥130dB 8.支持与线阵列音箱配套吊装。	2	只
(12)	低音定阻功放	1.具备显示屏，支持功放电平显示和音量大小显示； 2.具有短路、过流、欠压、过压和过温保护等功能； 3.输出功率：不低于 8Ω/1000W*2，4Ω/2000W*2 4.信噪比：(20Hz-20kHz)90dB 5.输入灵敏度：1.2Vrms 6.电压增益：不低于(8Ω)32.2dB 7.总谐波失真：≤ 0.05%RatedPower@8Ω1KHz 8.频率响应：20-20kHz 9.输入阻抗：超过 20K 欧姆（平衡或非平衡） 10.输入接头：各通道 3 引脚 XLR，平衡，并行 11.输出接头：各通道 3 引脚 XLR 信号环出口，各通道 Speakon。	1	台
(13)	线阵田字架套件	含线阵吊架、支持升降的固定组件；配置不低于⌀10mm 热镀锌软钢丝绳，不低于 10 个锁扣+2 个 U 型扣。	2	套
(14)	返听音箱	1.额定功率：≥250W 2.额定阻抗：8Ω 3.频率响应：65Hz-20KHz(-6dB) 4.灵敏度：≥95dB 5.最大声压级：≥120dB 6.峰扩散角度：70°*55°（水平×垂直）	2	只
(15)	定阻功放 A	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中定阻功放 A	1	台
(16)	拉声像音箱	1.额定功率：≥250W 2.额定阻抗：8Ω 3.频率响应：65Hz-20KHz(-6dB) 4.灵敏度：≥95dB 5.最大声压级：≥120dB 6.峰扩散角度：70°*55°（水平×垂直）	2	只
(17)	壁挂音箱支架 1	1.拉声像音箱壁使用 2.材质：加厚碳素钢，不低于 4mm； 3.音箱承重：不低于 30kg； 4.俯仰（上下倾角）：±15°可调； 5.水平旋转（左右摆角）：0～180°。	2	只
(18)	定阻功放 A	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中定阻功放 A	1	台
(19)	辅助音箱	1.额定功率：≥150W 2.额定阻抗：8Ω 3.频率响应：70Hz-20KHz(-6dB) 4.灵敏度：≥95dB	8	只

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		5.最大声压级：≥120dB 6.峰扩散角度：100°*100°（水平×垂直） 7.分频点：3.2KHz/-6dB/oct。		
(20)	壁挂音箱支架 2	1.辅助音箱壁使用 2.材质：加厚碳素钢，不低于 3mm； 3.音箱承重：不低于 20kg； 4.俯仰（上下倾角）：±15°可调； 5.水平旋转（左右摆角）：0～180°。	8	只
(21)	定阻功放 A	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中定阻功放 A	4	台
(22)	专业有源监听音箱	1.频率响应：30Hz-20KHz 2.交叉频率：2.2KHz 3.信噪比:>103dB 4.功放功率：高音 60W，低音 70W	2	只
(23)	返听地插	1.面板：不低于 120mm × 120mm，不锈钢，厚度不小于 4mm； 2.两个大四芯欧姆头（返听音箱信号），支持加卡农、6.35 音频模块。。	2	套
(24)	顺序电源启动器	同”多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1.扩声系统“中顺序电源启动器	3	台
(25)	音箱线 1	EVJV2*2.5	800	米
(26)	音响线 2	EVJV2*4	500	米
(27)	音频话筒线	音频线 RVSP2*0.5	800	米
2	舞台灯光系统			
（1）	LED 聚光灯	1.电源:AC100-230V 50-60Hz 2.功率:不低于 300W，LED 模组 3.显示指数(CRI):Ra>95 4.色温：3200-5600K 可调 5.光束角度：15-50° 6.控制:DMX512,自走模式，主控模式 7.驱动模式:恒流驱动 8.DMX 通道:2CH 9.电子调光:0-100% 线性调光 10.散热方式:风冷。	16	只
（2）	LED 染色帕灯	1.电源：AC90-240V，50/60Hz 2.功率：不低于 180W 3.LED 光源：不低于 10W 灯珠 4.光源数量：不低于 18 颗 10W RGBW 四合一 LED 灯珠 5.光源寿命:6-10 万小时 6.防护等级：IP65 7.调光：0-100% 8.频闪：1-20 次/秒 9.透镜角度：15°、25°、35°、45°（可选） 10.DMX 通道：8 通道 11.控制方式：标准 DMX512 信号，3 芯接口，主从控制、自走模式 12.冷却系统：全静音，自然对流传热 13.灯体部分材质：压铸铝。	48	只
（3）	LED 会议平板灯	1.光　源：高显指 LED 2.额定功率：不低于 200W 3.显色指数：Ra≥95	18	只

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		4.色　　温：3200K/5600K 5.调　　光：0~100%线性调光 6.控制面板：LCD 液晶显示屏+四按键 7.通道模式：3CH/6CH 8.出光角度：120 度 9.控制模式：DMX512 控制/手动模式。		
（4）	三合一摇头灯	1.电源：AC90V-240V　50Hz -60 Hz 2.功率：不低于 500W 3.色温：3200k-6700k 可调 4.颜色：不低于 13 个颜色+白光效果，可变连续旋转颜色盘可以任意方向产生彩虹效果。 5.效果棱镜，不低于一个旋转 8 棱镜，一个梯镜； 6.出光角度：光束角 2~15 度，图案 4~33 度； 7.线性调光：双片式机械调光，线性调光 0-100%； 8.数字控制：DMX512； 9.不低于 540° 水平转动、270° 垂直转动，三相电机； 10.标准 DMX512 控制信号。	10	只
（5）	电脑灯控台	1.支持中文菜单显示且内置多国语言； 2.内置不低于 15 寸宽触摸显示屏，高分辨率高亮度，可扩展外接触摸屏； 3.内置操作系统，高性能处理器（不低于 4 核 2GHz）； 4.支持不低于 2048 个通道控制； 5.内置 UPS 电池； 6.支持涂鸦式手写命名功能； 7.支持 SMPTE/LTC 和 MIDI 时间码； 8.内置不低于 1000 个灯库，内置灯库编辑软件； 9.具有不低于 1 个工作灯接口 、4 个 USB 接口； 10.具有不低于 1 个 VGA 外接屏接口； 11.≥50 个演出场景，用于储存多步场景（可储存不低于 500 步）和单步场景。	1	台
（6）	信号放大器	1.不低于 1 路 DMX512 数码输入、1 路 DMX512 直接输出。 2.不低于 8 路光隔离分配放大输出。 3.具有信号放大整形功能，延长信号传输距离。 4.具有保护灯光控制台 DMX512 输出接口。 5.电源：AC100V-240V / 50-60Hz	2	台
（7）	直通箱	1.供电：三相五线制 AC380V±10%。 2.频 率:50Hz±5%。 3.额定功率：不低于 12 路 x4kw。 4.具有过载与短路双重保护高分断空气开关。 5.A.B.C 三相工作指示灯，设两脚和三脚万能备用插座。	1	台
（8）	灯钩保险链	1.灯钩与灯具配套，承重≥50kg； 2.钢丝保险绳长≥800mm，直径≥4mm，承重≥150kg。	126	套
（9）	铝合金桁架	300mm*200mm，灯光专用，含安装组件	45	米
（10）	灯具电源连接线	专业灯具电源线 3*2.5 铜芯软护套线	1200	米
（11）	灯具信号线	128 网 DMX512 专用线	1000	米
3	舞台幕布系统			

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
（1）	电动对开大幕轨道	功率：≧1.0KW，幕布对开速度：0.5-0.7m/s，轨道长度≧13 米	2	套
（2）	固定前檐幕吊杆	1、杆体结构：不低于Φ48 钢管； 2、杆体长度：不低于 13 米； 3、表面处理：哑光黑色漆； 4、防撞保护：杆体两端橡胶封堵； 5、含固定及安装组件。	1	套
（3）	线控及遥控控制系统	1.由动力电源柜、变频矩阵控制柜、PLC 定位控制系统组成的线控控制操作系统 2.应用于电动对开大幕的开闭遥控控制。 3.配备手动按钮应急操作系统作备份。 4.含配套动力、控制线缆、线槽等。	1	套
（4）	前檐幕布（含衬里及辅材）	阻燃防火,丝绒面料，约 13M*1.5M*3 褶*1 块=59 ㎡	1	套
（5）	前对开幕布（含衬里及辅材）	阻燃防火,丝绒面料，约 7.6M*6M*3 褶*2 块=273 ㎡	1	套
（6）	后对开幕布（含衬里及辅材）	阻燃防火,丝绒面料，约 7.6M*6M*3 褶*2 块=273 ㎡	1	套
4	中控系统			
（1）	专业中央控制主机（含专业编程软件）	硬件参数： 1. 支持界面状态反馈功能，中控界面实时同步真实状态； 2. 支持 RTC 实时时钟模块，在 UI 上显示年月日时分秒； 3. 同时支持 IPAD 平板电脑、安卓平板电脑、射频触摸屏等； 4. 主机配有不低于 10 个串口（RS232\RS485\422）、支持 DMX512、8 个红外口、8 个 继电器口、8 个 IO 口等控制口； 5. 配置 1 个双向网口，可同时使用 TCP 和 UDP 方式。 6. 主机内置红外学习器； 7. 支持串口转发，比如串口 1 和输入，也自动从其它串口输出。 8. 编程设计平台可自动生成各种 3D 按钮；也支持图片按钮，支持 PNG、WMF、ICO、GIF 图片的透明效果，可实现任意形状的按钮，各种效果的界面。 9. 控制通讯：以太网(TCP/IP)，10/100M 自适应，TCP SERVER 方式，也可设置为 UDP 方式，支持连接射频接收器。 10. 处理器：不低于 32 位 ARM 处理器。 11. 指令存储器：内置大容量 FLASH 存储器，可保存不低于 6000 条控制指令，满足控制存储要求。 专业编程软件需求： 1.采用逻辑时序编程，根据多功能厅实际需求，现场编写用户交互控制界面和控制模式定义； 2.编制各种场景控制功能和场景效果（如矩阵控制、LED 屏幕控制、音量大小调节、灯光效果等功能）。	1	套

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
（2）	无线路由器	同”多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/2.中控系统“中无线路由器	1	台
（3）	无线触摸屏	1、触摸屏类型：电容屏 2、屏幕分辨率：≥2048x1536 3、像素：≥800 万 4、屏幕尺寸：≥10 寸 5、存储容量：≥4+64GB 6、操作系统：Android 或 IOS	1	台
（4）	墙面触摸式控制面板	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/2.中控系统”中墙面触摸式控制面板	1	台
（5）	混合矩阵	1.支持不少于 16 路高清视频输入信号，16 路高清视频输出信号，支持 HDMI/HDBaseT 信号的混合输入和混合输出，支持 4K； 2.支持无缝快速切换功能，切换过程无黑屏，蓝屏，碎屏，无缝切换时间<20ms； 3.具备 LCD 显示屏，显示当前的操作状态，具备 VIEW（查看）、SWITCH（切换）、SCENE（场景）、SETUP（设置）四大功能设置； 4.支持各种视频信号的立体声音频的解析，分配，切换； 5.具备双网络，双控制备份功能； 6.支持视频信号接口卡即插即用功能，断电场景自动存储保护、开机自动恢复记忆功能； 7.HDMI 输入输出板卡自带 3.5 音频接口，支持 HDMI 数字音频与模拟音频可选输入，HDMI 数字音频与模拟音频同时输出； 8.HDBaseT 输入输出信号支持内嵌（含本地端）双向 RS-232 和 IR 信号，实现与视频信号同步和分离切换，双绞线传输距离≥100 米。 9.具备不低于 8 路 HDMI 输入，8 路 HDBASET 输入；8 路 HDMI 输出，8 路 HDBASET 输出。	1	台
（6）	返看显示屏	40 寸以上显示屏幕，分辨率不低于 1080P，HDMI 输入接口不低于 2 个，含落地移动支架	2	套
5	机柜及其他			
（1）	专业设备机柜	同“结构化综合布线/3 管理间.设备间子系统”中 42U 机柜网络机柜	2	台
（2）	多媒体 HDBASET 地插	网络模块+HDBASET 输入 HDMI 接口+卡侬模块*2+3.5 音频模块*1+音箱接口	3	个
（3）	多媒体返看 HDBASET 墙插	电源模块*1+网络模块+HDBASET 输出面板 HDMI 接口+音箱接口	2	个
（4）	六类非屏蔽双绞线	同“结构化综合布线系统/2 水平.干线子系统”中六类非屏蔽双绞线	2	箱
（5）	视频线缆 SDI 线	SDI75-5	300	米
（6）	HDBASET 高清信号传输器	1、信号接口:HDMI 2、分辨率:4K/1080P 3、1080P 全高清信号通过 Cat6a 线可延长 100 米，4K50 米； 4、含发射端 1 及接收端*1	3	套
（7）	预留多媒体插座	SDI 接口+网络接口+音频接口+电源接口等	1	套

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
（8）	附件		1	批
6	多功能厅转录播系统			
（1）	高清录播主机（含录播系统软件)	同”电化教育系统/1 录播教室录播教学系统”中高清录播主机（含录播系统软件)	1	套
（2）	高清全景摄像机（含软件）	同”电化教育系统/1 录播教室录播教学系统”中高清全景摄像机（含软件）	2	套
（3）	高清特写摄像机（含软件）	同”电化教育系统/1 录播教室录播教学系统”中高清特写摄像机（含软件）	2	套
（4）	导播控制台	同”电化教育系统/1 录播教室录播教学系统”中导播控制台	1	台
（5）	导播控制移动终端	1.LED 屏幕尺寸：≥14 寸，屏幕分辨率≥1080P 2.内置高性能处理器（不低于 I5 级别） 3.内存≥16G 4.硬盘容量≥512 固态 5.内置正版 windows11 中文专业操作系统。	1	台
（6）	导播显示器	同“电化教育系统/1 录播教室录播教学系统”中导播显示器	1	台
（7）	六类非屏蔽双绞线	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/2 水平.干线子系统”中六类非屏蔽双绞线	1	箱
（8）	附件		1	批
三	2F 音乐（钢琴合唱室内乐）			
1	视频显示系统			
（1）	86 寸交互智能平板（含配套教学系统软件）	硬件参数： 1.整机屏幕边缘配置金属圆角包边防护结构，背板采用金属材质制成，可有效屏蔽内部电路电磁辐射； 2. 整机搭载 86 英寸 LED 液晶显示屏，显示比例为 16：9，屏幕物理分辨率达 3840×2160；屏幕表面采用全物理钢化玻璃，表面硬度≥9H，可避免磕碰造成的安全隐患，玻璃透光率≥91%，雾度≤8%。 3. 整机左、右、下三边边框均具备磁吸功能，可在边框任意位置稳定吸附磁吸书写笔，磁吸拉力≥50g，吸附牢固不脱落，便于教学工具收纳管理。 4.整机侧面输入接口不少于 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；输出接口不少于 1 路音频输出接口及 1 路触控 USB 输出接口。 5.整机前置不少于 2 路 USB 接口，支持 Android 与 Windows 系统读取外接存储设备；前置不少于 1 路 Type-C 接口，支持文件、音视频信号传输，可实现外接电脑调用一体机内置摄像头等外设，同时支持整机对电脑进行反向触控操作。 6. 整机信号发射模块采用前置布局设计，支持蓝牙 5.4 及双频 WiFi6，WiFi 及 AP 热点有效工作距离≥12m。	1	套

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		7. 整机内置全视角背光增光膜，可对背光光源进行匀光处理；整机搭载 AI 智能画质调节功能；整机屏幕具备防蓝光护眼功能，可有效滤除有害蓝光； 8. 内置 2.2 声道扬声器，最大功率≥60W，所有扬声器均可在不拆卸整机背板的情况下独立拆装维护； 9. 整机内置不低于 8 阵列麦克风，拾音角度≥180°，有效拾音距离≥12m；内置非独立式摄像头，摄像头数量≥4 个，单颗摄像头像素均≥1300 万；内置高清摄像头支持 AI 人像识别，可实现课堂人数统计、随机抽选、学生身份识别等智慧教学功能；内置摄像头支持 5 路画面同步输出,可完整采集覆盖教室内 1.7m－9m 范围的全场景图像；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； 10. 整机内置投票统计小工具，通过多摄像头捕捉学生举手、双手交叉等投票动作并进行 AI 识别，自动统计投票结果及占比，以柱状图形式可视化展示。 11. 整机支持 Windows 与 Android 双系统 50 点及以上同步书写；搭载嵌入式系统，系统版本不低于 Android 15.0，处理器主频≥1.6GHz，运行内存≥2GB，机身存储容量≥32GB。 12. 内置 OPS 模块参数要求：预装 Windows10 及以上操作系统；处理器不低于 6 核 2.2GHz，运行内存≥8GB，固态硬盘存储容量≥256GB，含无线键鼠。 配套教学系统软件： 1.备授课教学平台：配有备授课教学平台，可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间，可根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 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）	移动支架	1.移动支架采用优质冷轧钢设计，由滑轮、托盘、支架等部分组成。 2.整体经过防倾斜实验，不易倾倒。 3.壁挂高度可自由调节，承挂重量≥100KG; 4.具备托盘,可承重 25KG 及以上,U 型置物槽内方便放置触摸笔、遥控器等物品。 5.脚轮为万向轮，4 轮可移动，带脚刹。 6.支持 86 寸及以上规格屏幕使用。	1	台
（3）	无线投屏器	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。 2. 传输延迟小于 120ms，帧率达到 15fps-25fps 3. 采用 USB 或 Type-C 接口进行传输，可兼容市面上具备通用 USB 和 Type-C 接口的各类电脑。 4. 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； 5.支持交互智能平板使用。	1	个
（4）	HDMI 高清线	4K60Hz15 米	1	根
2	扩声系统			
（1）	真分集无线话筒（手持）	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中真分集无线话筒（手持）	1	台

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
（2）	真分集无线话筒（头戴）	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中真分集无线话筒（头戴）	1	台
（3）	大合唱话筒	同“多媒体音视频系统/二 2F 多功能厅（报告厅）/1 扩声系统”中大合唱话筒	2	台
（4）	数字调音台	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中数字调音台	1	台
（5）	全自动数字反馈抑制器	同”多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统“中全自动数字反馈抑制器	1	台
（6）	音频处理器	同”多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统“中音频处理器	1	台
（7）	全频阵列音箱	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中全频阵列音箱	4	只
（8）	全频阵列音箱支架	1.全频阵列音箱使用 2.材质：加厚碳素钢，不低于 4mm； 3.音箱承重：不低于 30kg； 4.俯仰（上下倾角）：±15° 可调； 5.水平旋转（左右摆角）：0～180° 。	4	只
（9）	定阻功放 A	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中定阻功放 A	2	台
（10）	顺序电源启动器	同”多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1.扩声系统“中顺序电源启动器	1	台
（11）	音箱线	RVS2*1.5	100	米
（12）	机柜	600*600*1500mm，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，含接地端子，接地线。	1	个
（13）	附件		1	批
四	2F 舞蹈+形体教室			
1	视频显示系统			
（1）	86 寸交互智能平板（含配套教学系统软件）	同“多媒体音视频系统/三 2F 音乐（钢琴合唱室内乐）/1 视频显示系统”中 86 寸交互智能平板（含配套教学系统软件）	1	套
（2）	移动支架	同“多媒体音视频系统/三 2F 音乐（钢琴合唱室内乐）/1 视频显示系统”中移动支架	1	台
（3）	无线投屏器	同“多媒体音视频系统/三 2F 音乐（钢琴合唱室内乐）/1 视频显示系统”中无线投屏器	1	个
（4）	HDMI 高清线	4K60Hz15 米	1	根
2	扩声系统			

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
（1）	真分集无线话筒（手持）	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中真分集无线话筒（手持）	1	台
（2）	真分集无线话筒（头戴）	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中真分集无线话筒（头戴）	1	台
（3）	数字调音台	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中数字调音台	1	台
（4）	全自动数字反馈抑制器	同”多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统“中全自动数字反馈抑制器	1	台
（5）	音频处理器	同”多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统“中音频处理器	1	台
（6）	全频阵列音箱	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中全频阵列音箱	4	只
（7）	全频阵列音箱支架	1.全频阵列音箱使用 2.材质：加厚碳素钢，不低于 4mm； 3.音箱承重：不低于 30kg； 4.俯仰（上下倾角）：±15° 可调； 5.水平旋转（左右摆角）：0～180° 。	4	只
（8）	定阻功放 A	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中定阻功放 A	2	台
（9）	顺序电源启动器	同”公共广播系统/1.广播中心设备“中顺序电源启动器	1	台
（10）	音箱线	RVS2*1.5	100	米
（11）	机柜	同“多媒体音视频系统/三 2F 音乐（钢琴合唱室内乐）/2 扩声系统“中机柜	1	个
（12）	附件		1	批
五	2F 美丽课堂			
1	视频显示系统			
（1）	86 寸交互智能平板（含教学互动软件）	硬件参数： 1.有效显示尺寸≥86 英寸，LED 背光，液晶屏屏体满足 A 规屏；书写面材质需采用≥3mm 高防爆钢化玻璃，防划、防撞、AG 防眩光，AF 防指纹，采用红外触控技术与全贴合设计，书写高度≤1mm； 2. 显示比例：16:9；可视角度：≥178° ，最佳分辨率：3840x2160 4K UHD，刷新率≥60Hz，屏体亮度≥350cd/㎡，对比度≥6000：1； 3 内置扬声器：≥15W；2.0 声道； 4. 屏幕触摸精度不低于±1mm，响应时间≤2ms；同时书写人数≥5 人，最大触摸点数≥40 点；支持五指缩放屏幕； 5.PC 模块搭载 CPU 性能不低于 I5 级别性能，内存≥8G；硬盘≥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。 6.整机具备嵌入式系统，且系统版本不低于 Android11.0，内存不低于 2GB，储存空间不低于 8GB。 教学互动软件功能： 1.音视频互动：至少在教室内呈现 1v1 至 1v12 路音视频，且至少	1	套

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		支持普通、高清、全高清等模式； 2.需支持双屏条件下互联功能，支持主屏和扩展屏同时呈现板书同一页内容、上下页内容，可选择双屏板书联动或不联动。可在主屏上操作打开扩展屏上的课件并控制、批注； 3.具有小黑板功能：教师或助教教师通过小黑板可自由出题，至少包括画板和文本两种模式，支持成员进行小黑板答题，同时，支持教师端实时查看每位成员的作答情况，支持教师对作答进行批注； 4.答题器：支持单选以及双选选择题，支持统计答题数据，至少包括正确率、答题人数、答题用时等； 5.支持常态化录课，支持录制教室和录制现场，实现多视角录课；可提前设支持置录播画面，至少包含双画面（教师画面、PPT 课件）、三画面（教师、学生、PPT 课件）、四画面（教师、学生； 6.支持教师和学生报告导出；教室内可查看学生使用设备信息；支持设置新加入课程和移出课程学生的观看历史课节的权限；支持设置老师和学生是否允许观看课后回放视频；可以设置回放视频是否显示防录屏跑马灯。 7.支持在课程群组织内开展教学方案和学生方案设计；支持课程邀请协作、分享到团队以及链接分享等，并支持管理协作者；支持查看实验视频，编辑、自由组合实验；支持课堂互动奖杯奖励；支持教师/协作授课教师端发起奖励排行榜功能； 8.支持教师在教室内讲解本班级的测验，包括已结束测验和未结束的测验；支持老师创建与教学活动相关联的素养能力评价指标；支持教师在布置作业的时候使用输入提示词的方式完成作业内容的生成，支持使用 AI 来完成现有作业内容的润色；支持将公式（含手写公式）一键转换为高清图像； 9.支持≥5 台设备同时登录使用同一账号。		
（2）	移动支架	1.移动支架采用优质冷轧钢设计，由滑轮、托盘、支架等部分组成。 2.整体经过防倾斜实验，不易倾倒。 3.壁挂高度可自由调节，承挂重量≥100KG； 4.具备托盘，可承重 25KG 及以上，U 型置物槽内方便放置触摸笔、遥控器等物品。 5.脚轮为万向轮，4 轮可移动，带脚刹。	1	套
（3）	无线投屏器	1. 可实现外部笔记本电脑音视频高清信号实时传输到交互智能平板上。 2. 传输延迟小于 120ms，帧率达到 15fps-25fps 3. 采用 USB 或 Type-C 接口进行传输，可兼容市面上具备通用 USB 和 Type-C 接口的各类电脑。 4. 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。	1	个
（4）	HDMI 高清线	4K60Hz15 米	1	根
2	扩声系统			
（1）	真分集无线话筒（手持）	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中真分集无线话筒（手持）	1	台
（2）	真分集无线话筒（头戴）	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中真分集无线话筒（头戴）	1	台
（3）	数字调音台	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中数字调音台	1	台
（4）	全自动数字反馈抑制器	同”多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统“中全自动数字反馈抑制器	1	台

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
（5）	音频处理器	同”多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统“中音频处理器	1	台
（6）	全频阵列音箱	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中全频阵列音箱	4	只
（7）	全频阵列音箱支架	1.全频阵列音箱使用 2.材质：加厚碳素钢，不低于 4mm； 3.音箱承重：不低于 30kg； 4.俯仰（上下倾角）：±15° 可调； 5.水平旋转（左右摆角）：0～180° 。	4	只
（8）	定阻功放 A	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中定阻功放 A	2	台
（9）	顺序电源启动器	同”公共广播系统/1.广播中心设备“中顺序电源启动器	1	台
（10）	音箱线	RVS2*1.5	100	米
（11）	机柜	同“多媒体音视频系统/三 2F 音乐（钢琴合唱室内乐）/2 扩声系统“中机柜	1	个
（12）	附件		1	批
六	3F 健身房			
（1）	86 寸交互智能平板（含教学互动软件）	同“多媒体音视频系统/五 2F 美丽课堂/1 视频显示系统”中 86 寸交互智能平板（含教学互动软件）	1	套
（2）	移动支架	同“多媒体音视频系统/五 2F 美丽课堂/1 视频显示系统”中移动支架	1	台
（3）	无线投屏器	同“多媒体音视频系统/五 2F 美丽课堂/1 视频显示系统”中无线投屏器	1	个
（4）	HDMI 高清线	4K60Hz15 米	1	根
七	**3F 音乐教室（4 间）**			
1	视频显示系统			
（1）	86 寸交互智能平板（含配套教学系统软件）	同“多媒体音视频系统/三 2F 音乐（钢琴合唱室内乐）/1 视频显示系统”中 86 寸交互智能平板（含配套教学系统软件）	4	套
（2）	移动支架	同“多媒体音视频系统/三 2F 音乐（钢琴合唱室内乐）/1 视频显示系统”中移动支架	4	台
（3）	无线投屏器	同“多媒体音视频系统/三 2F 音乐（钢琴合唱室内乐）/1 视频显示系统”中无线投屏器	4	个
（4）	HDMI 高清线	4K60Hz15 米	4	根

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
2	扩声系统			
（1）	真分集无线话筒（手持）	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中真分集无线话筒（手持）	4	台
（2）	真分集无线话筒（头戴）	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中真分集无线话筒（头戴）	4	台
（3）	数字调音台	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中数字调音台	4	台
（4）	全自动数字反馈抑制器	同”多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统“中全自动数字反馈抑制器	4	台
（5）	音频处理器	同”多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统“中音频处理器	4	台
（6）	全频阵列音箱	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中全频阵列音箱	16	只
（7）	全频阵列音箱支架	1.全频阵列音箱使用 2.材质：加厚碳素钢，不低于 4mm； 3.音箱承重：不低于 30kg； 4.俯仰（上下倾角）：±15° 可调； 5.水平旋转（左右摆角）：0～180° 。	16	只
（8）	定阻功放 A	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中定阻功放 A	8	台
（9）	顺序电源启动器	同”公共广播系统/1.广播中心设备“中顺序电源启动器	4	台
（10）	音箱线	RVS2*1.5	500	米
（11）	机柜	同“多媒体音视频系统/三 2F 音乐（钢琴合唱室内乐）/2 扩声系统“中机柜	4	个
（12）	附件		1	批
八	**5F 录播/观摩室**			
（1）	真分集无线话筒（手持）	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中真分集无线话筒（手持）	1	台
（2）	真分集无线话筒（头戴）	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中真分集无线话筒（头戴）	1	台
（3）	数字调音台	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中数字调音台	1	台
（4）	全自动数字反馈抑制器	同”多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统“中全自动数字反馈抑制器	1	台
（5）	音频处理器	同”多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统“中音频处理器	1	台

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
（6）	全频阵列音箱	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中全频阵列音箱	6	只
（7）	全频阵列音箱支架	1.全频阵列音箱使用 2.材质：加厚碳素钢，不低于 4mm； 3.音箱承重：不低于 30kg； 4.俯仰（上下倾角）：±15° 可调； 5.水平旋转（左右摆角）：0～180° 。	6	只
（8）	定阻功放 A	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中定阻功放 A	3	台
（9）	顺序电源启动器	同”公共广播系统/1.广播中心设备“中顺序电源启动器	1	台
（10）	音箱线	RVS2*1.5	200	米
（11）	附件		1	批
九	**各楼层会议室**			
1	教室办公室内研讨室（4 间）			
（1）	65 寸交互智能平板（含配套教学系统软件）	硬件参数： 1.整机屏幕采用不低于 65 英寸超高清 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。 2.全物理钢化玻璃表面硬度≥9H，防止磕碰引起的安全事故。 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； 4.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；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，USB 接口应具有防撞挡板，保护移动储存设备。 5.整机具备屏幕亮度自动调节功能，支持自行开启和关闭。 6.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满足 IEC TR 62778：2014 标准，达到蓝光危害 RG0 级别； 7.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。 8.整机内置 8 阵列麦克风，拾音角度≥180° ，拾音距离≥12m，支持用于对教室环境音频进行采集 9.整机内置高清摄像头，拍摄像素数≥1600 万，摄像头视场角≥140° ，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。 10.整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，内置双网卡，支持版本 Wi-Fi6。 11.整机采用红外触摸技术，支持 Windows 系统和 Android 系统 40 点或以上同时书写，触摸分辨率≥32768×32768；触摸响应时间≤4ms；触摸最小识别物≤3mm；书写触控延迟≤25ms。 12.具备物联管控功能：支持通过交互智能平板管理视频展台、音箱、麦克风、传屏、智能笔等辅助教学设备，可实现查看设备的连	4	套

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		接状态、调节音箱及麦克风音量大小等功能。 13.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。 14.内置 PC 模块，处理器不低于 6 核 2.2GHz，内存≥8GDDR4；硬盘≥256GSSD；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI；≥3 路 USB。 配套教学系统软件功能： 1.备授课教学平台：配有备授课教学平台，可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间，可根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 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）	无线传屏器	同“多媒体音视频系统/三 2F 音乐（钢琴合唱室内乐）/1 视频显示系统”中无线投屏器	4	个
（3）	HDMI 高清线	4K60Hz10 米	4	根
2	4F 28 ㎡研讨室（1 间）			
（1）	75 寸交互智能平板（含配套教学系统软件）	硬件参数： 1.整机屏幕边缘配置金属圆角包边防护结构，背板采用金属材质制成，可有效屏蔽内部电路电磁辐射； 2．整机搭载不低于 75 英寸 LED 液晶显示屏，显示比例为 16:9，屏幕物理分辨率达 3840×2160；屏幕表面采用全物理钢化玻璃，表面硬度≥9H，可避免磕碰造成的安全隐患，玻璃透光率≥91%，雾度≤8%。 3．整机左、右、下三边边框均具备磁吸功能，可在边框任意位置稳定吸附磁吸书写笔，磁吸拉力≥50g，吸附牢固不脱落，便于教学工具收纳管理。 4．整机侧面输入接口不少于 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；输出接口不少于 1 路音频输出接口及 1 路触控 USB 输出接口。 5．整机前置不少于 2 路 USB 接口，支持 Android 与 Windows 系统读取外接存储设备；前置不少于 1 路 Type-C 接口，支持文件、音视频信号传输，可实现外接电脑调用一体机内置摄像头等外设，同时支持整机对电脑进行反向触控操作。 6．整机信号发射模块采用前置布局设计，支持蓝牙 5.4 及双频 WiFi6，WiFi 及 AP 热点有效工作距离≥12m。 7．整机内置全视角背光增光膜，可对背光光源进行匀光处	1	套

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		理；整机搭载 AI 智能画质调节功能；整机屏幕具备防蓝光护眼功能，可有效滤除有害蓝光； 8．内置 2.2 声道扬声器，最大功率≥60W，所有扬声器均可在不拆卸整机背板的情况下独立拆装维护； 9．整机内置不低于 8 阵列麦克风，拾音角度≥180°，有效拾音距离≥12m；内置非独立式摄像头，摄像头数量≥4 个，单颗摄像头像素均≥1300 万；内置高清摄像头支持 AI 人像识别，可实现课堂人数统计、随机抽选、学生身份识别等智慧教学功能；内置摄像头支持 5 路画面同步输出，可完整采集覆盖教室内 1.7m–9m 范围的全场景图像；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； 10 .整机内置投票统计小工具，通过多摄像头捕捉学生举手、双手交叉等投票动作并进行 AI 识别，自动统计投票结果及占比，以柱状图形式可视化展示。 11．整机支持 Windows 与 Android 双系统 50 点及以上同步书写；搭载嵌入式系统，系统版本不低于 Android 15.0，处理器主频≥1.6GHz，运行内存≥2GB，机身存储容量≥32GB。 12．内置 OPS 模块参数要求：预装 Windows10 及以上操作系统；处理器不低于 6 核 2.2GHz，运行内存≥8GB，固态硬盘存储容量≥256GB。 配套教学系统软件功能： 1.备授课教学平台：配有备授课教学平台，可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间，可根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 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）	无线传屏器	同“多媒体音视频系统/三 2F 音乐（钢琴合唱室内乐）/1 视频显示系统”中无线投屏器	1	个
（3）	HDMI 高清线	4K60Hz10 米	1	根
3	4F 30 ㎡小会议室（1 间）			

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
（1）	75 寸交互智能平板（含配套教学系统软件）	同“多媒体音视频系统/九各楼层会议室/”中 75 寸交互智能平板（含配套教学系统软件）	1	套
（2）	无线传屏器	同“多媒体音视频系统/三 2F 音乐（钢琴合唱室内乐）/1 视频显示系统”中无线投屏器	1	个
（3）	HDMI 高清线	4K60Hz10 米	1	根
4	4F 40 ㎡小会议室（2 间）			
（1）	90 寸交互智能平板（含配套教学系统软件）	硬件参数： 1.整机屏幕采用不低于 90 英寸超高清 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。 2.全物理钢化玻璃表面硬度≥9H，防止磕碰引起的安全事故。 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； 4.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，USB 接口应具有防撞挡板。 5.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。 6.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。 7.为确保教室声场分布更加均匀，保证声音效果，整机上边框内置 2.2 声道扬声器，总功率不低于 60W。 8.整机内置 8 阵列麦克风，拾音角度≥180°，拾音距离≥12m，支持用于对教室环境音频进行采集。 9.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。 10.整机前置一键录屏物理按键，可将屏幕中的画面、声音内容与人声同时录制。 11.整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，Wi-Fi 支持版本 Wi-Fi6。 12.整机采用红外触摸技术，支持 Windows 系统和 Android 系统 40 点或以上同时书写，触摸分辨率≥32768×32768；触摸响应时间≤4ms；触摸最小识别物≤3mm；书写触控延迟≤25ms。 13.具备物联管控功能：支持通过交互智能平板管理视频展台、音箱、麦克风、传屏、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。 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。 15.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。 16.PC 模块处理器不低于 6 核 2.2GHz，内存≥8G DDR4；硬盘≥256G SSD；PC 模块具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI；≥3 路 USB。 配套教学系统软件功能： 1.备授课教学平台：配有备授课教学平台，可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间，可根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。	2	套

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		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）	无线传屏器	同“多媒体音视频系统/三 2F 音乐（钢琴合唱室内乐）/1 视频显示系统”中无线投屏器	2	个
（3）	HDMI 高清线	4K60Hz10 米	2	根
5	4F 71 ㎡大会议室 1			
A	视频显示系统			
（1）	86 寸交互智能平板（含配套教学系统软件）	同“多媒体音视频系统/三 2F 音乐（钢琴合唱室内乐）/1 视频显示系统”中 86 寸交互智能平板（含配套教学系统软件）	1	套
（2）	无线投屏器	同“多媒体音视频系统/三 2F 音乐（钢琴合唱室内乐）/1 视频显示系统”中无线投屏器	1	个
（3）	HDMI 高清线	4K60Hz15 米	1	根
B	扩声系统			
（1）	真分集无线话筒（手持）	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中真分集无线话筒（手持）	1	台
（2）	数字调音台	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中数字调音台	1	台
（3）	全自动数字反馈抑制器	同”多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统“中全自动数字反馈抑制器	1	台
（4）	音频处理器	同”多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统“中音频处理器	1	台
（5）	会议扩声音箱	1.额定功率：≥150W 2.额定阻抗：8Ω 3.频率响应：70Hz-20KHz 4.灵敏度：≥91dB 5.最大声压级：≥110dB 6.扩散角度：70°×55°（水平 × 垂直）	4	只
（6）	定阻功放 C	1.输出功率：≥8Ω/350W*2，4Ω/550W*2. 2.信噪比：(20Hz-20kHz)100Db 3.输入灵敏度：1.2Vrms 4.电压增益：(8Ω)32.2dB 5.输出电路：B 级，功率要求（1/8）功率 6.失真：(低于额定功率 1dB，1kHz)8Ω低于 0.02%，4Ω低于 0.05% 7.频率响应：20-20kHz 8.输入阻抗：超过 20K 欧姆（平衡或非平衡） 9.输入接头：各通道 3 引脚 XLR，平衡，并行 10.输出接头：各通道 3 引脚 XLR 信号环出口，各通道 Speakon 11.电源：AC220V/50Hz 12.电源功耗：≤800W	2	台

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		13.具备 2.4 寸显示屏，具备功放电平显示和音量大小显示； 14.具有过热、过载、短路、射频超声波、直流、消波限幅、电流软启动等完善的保护电路等；		
（7）	顺序电源启动器	同”公共广播系统/1.广播中心设备“中顺序电源启动器	1	台
（8）	音箱线	RVS2*1.5	100	米
（9）	音频话筒线	音频线 RVSP2*0.5	100	米
（10）	机柜	同“多媒体音视频系统/三 2F 音乐（钢琴合唱室内乐）/2 扩声系统“中机柜	1	台
（11）	5G 无线会议主机	1.采用 5G、2.4G 全数字跳频（DSSS）调制通讯技术，支持 2.4G/5.2G/5.8GHz 三频 WIFI 频段；支持 802.11a/b/g/n/ac/ax 传输协议； 3.具备不低于 4.3″全彩显示屏，支持调节每一个系统参数； 4.具备反馈抑制（AFC）、环境噪音消除（AEC）、数字均衡电路（EQ）、自动增益控制（AGC）功能； 5.具备脱离会议管理软件发起签到.投票表决功能； 6.发言功能：限制发言模式.主席优先模式.先进先出模式.限时发言模式 7.具备对每一只有线无线发言单元的输入音量.AGC.EQ 等音频参数单独调节，也可进行统一调节；最多可同时打开 10 支话筒。 8.具备自定义每一支发言单元的角色属性（代表单元.主席单元.主持人）.人员名称.话筒编号 9.具备针对任意一只有线无线发言单元的摄像机预置位单独调节，可联动视频矩阵完成多个摄像头之间无缝切换跟踪； 10.具备蓝牙音频输入输出，可接入手机.电脑蓝牙音频；主机与话筒间采用 48KHz 音频采样，无损传输，<10ms 传输延迟； 11.网络通讯协议:TCP/IP.UDP.ARP.ICMP.IGMP.HTTP 等； 12.音频编码格式:MP3/PCM/ADPCM；音频采样.位率:8Khz-44.1Khz,16bit,8Kbps-320kbps；信噪比/频响:>83dB.40Hz-18KHz。 13.接口:RJ45 网口*1.USB 接口*1.风凰平衡输出*1.卡侬平衡输出*1.莲花头立体声线路输出*1.环网输出*2;RS232 串口输出*1.RS85 通信接口*1。	1	台
（12）	5G 无线会议信号基站	1.支持 2.4G/5.2G/5.8GHz 三频 WIFI 频段 2.支持 802.11a/b/g/n/ac/ax 传输协议 3.2402Mbps 的接入速率，并发速率最高可达 3000Mbps 4.支持无线频段扫描，手动选择畅通信道，规避信道拥堵 5.支持 POE.DC 供电 6.支持路由.AP.中继三种工作模式 7.WPA/WPA2 加密，安全可靠 8.基站覆盖范围半径 30 米 9.支持壁挂.吸顶等安装方式 10.含 POE 供电模组。	1	台
（13）	5G 无线会议主席单元	1.方形短麦克风无线主席单元，可管理代表单元发言，直径 9.7mm 心形高保真电容音头，拾音距离不小于 50cm； 2.具备不低于 4 寸全彩触摸显示屏、分辨率 480*480； 3.无线频率：支持不低于 2.4G/5.2G/5.8GHz 4.单元可发起会议签到.投票表决议程，签到和投票表决结果实时显示；单元具有批准和禁止代表单元发言的权限；	1	台

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		5.单元可实时显示当前发言人员姓名.坐席编号以及等待发言人员列表；具备发言.摄像追踪.投票表决，可通过会议主机单独调节单元的增益.EQ.AGC 等参数；底部具有磁吸触点，侧面 USBTypeC 快速充电接口,充满时间≤3 小时； 6.4000mAh 聚合物锂离子电池，持续发言≥6 小时，待机时间≥8 小时 7.话筒单元功耗:≤3.5W；无线工作频段：2.4G/5.2G/5.8GHz 8.无线加密：WPA/WPA2 加密；音频编码格式:MP3/PCM/ADPCM 音频采样.位率:8Khz-48Khz,16bit,8Kbps-320kbps； 9.信噪比/频响:≥83dB.40Hz-18KHz 10.耳机输出接口:φ3.5mm 立体声插孔；麦克风:9.7mm 驻极体电容音头；心型麦克风；频率响应 20-20KHz；灵敏度：-41dB±2dB(0db=1V/Paat1KHz)。		
（14）	5G 无线会议代表单元	1.方形短麦克风无线代表单元，直径 9.7mm 心形高保真电容音头，拾音距离 50cm； 2.具备不低于 4 寸全彩触摸显示屏、分辨率 480*480； 3.无线频率：支持不低于 2.4G/5.2G/5.8GHz 4.单元可发起会议签到.投票表决议程，签到和投票表决结果实时显示；单元具有批准和禁止代表单元发言的权限； 5.单元可实时显示当前发言人员姓名.坐席编号以及等待发言人员列表；具备发言.摄像追踪.投票表决，可通过会议主机单独调节单元的增益.EQ.AGC 等参数；底部具有磁吸触点，侧面 USBTypeC 快速充电接口,充满时间≤3 小时； 6.4000mAh 聚合物锂离子电池，持续发言≥6 小时，待机时间≥8 小时 7.话筒单元功耗:≤3.5W；无线工作频段：2.4G/5.2G/5.8GHz 8.无线加密：WPA/WPA2 加密；音频编码格式:MP3/PCM/ADPCM 音频采样.位率:8Khz-48Khz,16bit,8Kbps-320kbps； 9.信噪比/频响:≥83dB.40Hz-18KHz 10.耳机输出接口:φ3.5mm 立体声插孔；麦克风:9.7mm 驻极体电容音头；心型麦克风；频率响应 20-20KHz；灵敏度：-41dB±2dB(0db=1V/Paat1KHz)。	9	台
（15）	10 路充电器	1.智能识别.智能分流.智能快充不伤电池，内置 PWM 电源管理芯片，智能调整电压电流输出，安全充电不伤电池 2.具备 5V/2.4A,10 口快充 USB 充电口 3.单口最大输出可以达到 2.4A，大功率设计，适配多种配备大容量电池的设备 4.多种安全防护：过充保护.短路保护.恢复保护.过流保护.过放保护.过压保护.过功率保护.过充保护.温度保护 5.电源输入：AC100V-240V50-60Hz 6.输出接口：USB×10 7.USB 单口输出：2.4A(MAX) 8.USB 单口输出：5V	1	台
（16）	六类非屏蔽双绞线	同“结构化综合布线系统/2 水平.干线子系统”中六类非屏蔽双绞线	1	箱
（17）	多媒体桌面插盒	具有电源接口、HDMI 接口、网口及音频接口等	1	个
（18）	附件		1	批
6	4F 71 ㎡大会议室 2			

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
A	视频显示系统			
（1）	86 寸交互智能平板（含配套教学系统软件）	同“多媒体音视频系统/三 2F 音乐（钢琴合唱室内乐）/1 视频显示系统”中 86 寸交互智能平板（含配套教学系统软件）	1	套
（2）	无线投屏器	同“多媒体音视频系统/三 2F 音乐（钢琴合唱室内乐）/1 视频显示系统”中无线投屏器	1	个
（3）	HDMI 高清线	4K60Hz15 米	1	根
B	扩声系统			
（1）	真分集无线话筒（手持）	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中真分集无线话筒（手持）	1	台
（2）	数字调音台	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中数字调音台	1	台
（3）	全自动数字反馈抑制器	同”多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统“中全自动数字反馈抑制器	1	台
（4）	音频处理器	同”多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统“中音频处理器	1	台
（5）	会议扩声音箱	同“多媒体音视频系统/十一各楼层会议室/5 4F71 ㎡大会议室 1”中会议扩声音箱	4	只
（6）	定阻功放 C	同“多媒体音视频系统/十一各楼层会议室/5 4F71 ㎡大会议室 1”中定阻功放 C	2	台
（7）	顺序电源启动器	同”公共广播系统/1.广播中心设备“中顺序电源启动器	1	台
（8）	音箱线	RVS2*1.5	100	米
（9）	音频话筒线	音频线 RVSP2*0.5	100	米
（10）	机柜	同“多媒体音视频系统/三 2F 音乐（钢琴合唱室内乐）/2 扩声系统“中机柜	2	台
C	中控系统			
（1）	小型中控主机（含编程软件）	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/2 中控系统“中小型中控主机（含编程软件）	1	套
（2）	无线路由器	同”多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/2 中控系统“中无线路由器	1	台
（3）	墙面触摸式控制面板	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/2 中控系统”中墙面触摸式控制面板	1	台
（4）	高清矩阵	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/2 中控系统”中高清矩阵	1	台

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
（5）	HDBASET 桌面多媒体箱	含 HDBASET 接口模块，HDMI 接口，音频、网口、电源口等。	2	个
（6）	附件		1	批
D	无纸化会议系统			
(1)	无纸化数据主机（含软件）	**硬件参数：** 1.高性能四核处理器，内存 8G 及以上，硬盘容量 512G 及以上；； 2.接口不少于 2 个 USB 口;2 个 RJ45 口。 **软件功能：** 1.支持嵌套多级文件夹上传、自动对应生成多级议题、自动对应议题名称、议题可自动排序、自动对应人员权限按需分发配置。 2.支持无纸化服务器 Web 后台管理，可对参会人员配置座位号、身份类型、终端显示人名控制，支持对参会人员单独配置主控机、签到、同屏、异步浏览、文件上传权限。； 3.软件支持 B/S 架构访问模式，用户可通过办公电脑浏览器远程登录系统管理后台，独立完成系统基础配置、会前各项筹备工作，无需亲临会议室现场操作； 4.支持单会议多议题独立人员配置，每个议题可单独添加专属参会人员。可设置参会人员查看全部议题，全程出席、相关议题的参会人员仅查看指定议题。切换议题时，议题文件与参会人员同步切换，切换时不影响出席人员已打开的会议文件、阅文状态与操作界面； 5.系统具备用户上传的流式文档、版式文档自动转换，文件转换完成后，需保留原文件字体、大小、行间距、字间距、段落格式，无错乱、无缺失、无格式偏移，保障会议文件不可修改性与展示一致性。 6.会务人员远程登录系统上传建会文件夹后，实现无需人工录入、无需二次编辑，便可全自动完成建会，建会时长≤10 秒。。 7.系统具备实时监测磁盘存储空间占用、日志文件大小、CPU 使用率、内存使用率、网络传输速率。具备后台自定义配置：文件默认存放路径、文件下载限速阈值、账号初始默认密码、投票表决自定义选项等。	1	套
(2)	无纸化编解码器（含软件）	**硬件参数：** 1.内置高性能四核处理器，内存 8G 及以上，硬盘容量 64G 固态硬盘及以上； 2.具备≥1 路音频输入接口，≥1 路音频输出接口。 **软件功能：** 1、系统具备全域画面反向同步，可精准接收各会议终端的操作画面，同步输出至会场大屏幕，实现终端画面上大屏的实时展示，同步响应迅速。 2、具备大屏画面全域下发同步，会场大屏幕展示的任意画面可一键同步推送至全场所有会议升降终端，所有升降终端可同步作为显示终端使用，统一跟随矩阵信号画面展示，实现全场画面统一、会场秩序规整。 3、具备无信号智能兜底展示机制，会场无任何同步信号输入、无会议画面推送时，系统自动切换展示预设会议欢迎标语，杜绝大屏幕、投影机黑屏待机、无信号闲置状态。会议标语全程由主席机统一管控，可根据会议会前、会中、会后不同进程，自由切换对应标语内容，适配全场景会议展示需求。	1	套
(3)	15.6 寸超薄双屏无纸化终端（含话筒）	1.外壳铝合金材料，主屏≥15.6 英寸，显示比例：16:9，分辨率≥1920*1080，磁感电容屏，10 点触控，副屏≥9 英寸液晶屏； 2.主屏支持全屏触控，可滑屏、拖动、缩放查看会议资料；	14	台

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		3.升降屏带话筒发言单元与升降屏可同步或异步升降控制，超心型电容麦； 4.双静音滑轨，配合齿轮咬合升降，降低升降噪声。 5.屏幕升到位，电脑自动开机；屏幕下降收纳，电脑自动关机。 6.启用键盘时，屏幕先升到位，键盘再升起并开机；收纳时键盘先降下，再降屏幕、关机。 7.物理按键≤3 个，单键循环控制：①屏幕升/停/降；②键盘升/停/降；③话筒咪杆升/停/降。 8.屏幕可手动调节 0°~40°视角。 9.电源接口≤1 路，单口为整机所有部件集中供电。 10.满足 GB4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备第 1 部分:安全要求》。		
(4)	数字会议系统主机	1.内置高性能处理器（不低于 4 核 2.0G），集讨论、签到、表决、电子铭牌为一体，提供高速投票、表决、信息传输，提供茶水、内部通话、短消息、电子铭牌等多种服务； 2.最大能同时开不少于 8 个话筒；48K 采样，带宽 20~20K 完美音质； 3.具有不少于四种会议模式：主席模式、自动模式、全开模式、先进先出； 4.具有不少于 RCA、凤凰头、卡侬头三种不同音频输出接口，支持平衡和非平衡连接，支持会议单元分区，支持不少于 4 路扬声器分区输出，4 路输出音量可分别调节。	1	台
(5)	24 口交换机	同“计算机网络及电话系统/一计算机网络系统“中 24 口校园网接入交换机	1	台
(6)	附件		1	批
7	4F 152 ㎡大会议室 3			
A	视频系统			
（1）	90 寸交互智能平板（含配套教学系统软件）	同“多媒体音视频系统/九各楼层会议室”中 90 寸交互智能平板（含配套教学系统软件）	1	套
（2）	移动支架	同“多媒体音视频系统/三 2F 音乐（钢琴合唱室内乐）/1 视频显示系统”中移动支架	1	台
（3）	无线投屏器	同“多媒体音视频系统/三 2F 音乐（钢琴合唱室内乐）/1 视频显示系统”中无线投屏器	1	个
（4）	HDMI 高清线	4K60Hz15 米	1	根
B	扩声系统			
（1）	真分集无线话筒（手持）	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中真分集无线话筒（手持）	1	台
（2）	数字调音台	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中数字调音台	1	台
（3）	全自动数字反馈抑制器	同”多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统“中全自动数字反馈抑制器	1	台

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
（4）	音频处理器	同”多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统“中音频处理器	1	台
（5）	全频阵列音箱	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中全频阵列音箱	4	只
（6）	全频阵列音箱支架	1.全频阵列音箱使用 2.材质：加厚碳素钢，不低于 4mm； 3.音箱承重：不低于 30kg； 4.俯仰（上下倾角）：±15° 可调； 5.水平旋转（左右摆角）：0～180° 。	4	只
（7）	定阻功放 A	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中定阻功放 A	2	台
（8）	顺序电源启动器	同”公共广播系统/1.广播中心设备“中顺序电源启动器	2	台
（9）	42U 机柜	同“结构化综合布线/3 管理间.设备间子系统”中 42U 机柜	1	台
（10）	5G 无线会议主机	同“多媒体音视频系统/十一各楼层会议室/6 4F 71 ㎡大会议室 2”中 5G 无线会议主机	1	台
（11）	5G 无线会议信号基站	同“多媒体音视频系统/十一各楼层会议室/6 4F 71 ㎡大会议室 2”中 5G 无线会议信号基站	1	台
（12）	5G 无线会议主席单元	同“多媒体音视频系统/十一各楼层会议室/6 4F 71 ㎡大会议室 2”中 5G 无线会议主席单元	1	台
（13）	5G 无线会议代表单元	同“多媒体音视频系统/十一各楼层会议室/6 4F 71 ㎡大会议室 2”中 5G 无线会议代表单元	4	台
（14）	10 路充电器	同“多媒体音视频系统/十一各楼层会议室/6 4F 71 ㎡大会议室 2”中 10 路充电器	1	台
（15）	六类非屏蔽双绞线	同“结构化综合布线系统/2 水平.干线子系统”中六类非屏蔽双绞线	1	箱
（16）	音箱线	RVS2*1.5	150	米
（17）	音频话筒线	音频线 RVSP2*0.5	150	米
（18）	光纤 HDMI 线	光纤 HDMI 线 30 米	1	根
（19）	附件		1	批
C	中控系统			
（1）	小型中控主机（含编程软件）	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/2 中控系统”中小型中控主机（含编程软件）	1	套
（2）	无线路由器	同”多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/2 中控系统“中无线路由器	1	台

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
（3）	墙面触摸式控制面板	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/2 中控系统”中墙面触摸式控制面板	1	台
（4）	高清矩阵	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/2 中控系统”中高清矩阵	1	台
（5）	HDBASET 墙面多媒体面板	含 HDBASET 接口模块，HDMI 接口，音频、网口、电源口等。	1	套
（6）	HDBASET 地插	地插，含 HDBASET 接口模块，HDMI 接口，音频、网口、电源口等。	1	套
十	**B1 架空运动区（4 篮球场）**			
（1）	真分集无线话筒（手持）	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中真分集无线话筒（手持）	2	台
（2）	真分集无线话筒（头戴）	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中真分集无线话筒（头戴）	2	台
（3）	天线放大系统	1.低噪放大电路设计； 2.10 通道低损耗天线分配电路设计； 3.BNC 接口，保证连接的可靠性,天线覆盖范围，可视距离 80-100 米； 4.天线输入/输出阻抗：50Ω 5.天线输入/输出插座：TNC 6.天线增益：13dB 7.天线带宽：400MHz 8.分配器增益：3dB 9.分配器带宽：40MHz 10.含天线。	2	套
（4）	数字调音台	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中数字调音台	1	台
（5）	全自动数字反馈抑制器	同”多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统“中全自动数字反馈抑制器	1	台
（6）	数字音频管理器	1.需提供自定义的用户操作界面；处理模块为可配置式，根据需求自由更换； 2.支持 IOS、Android、Windows 系统的平板控制，支持 RS232 中控和 UDP 中控，UDP 端口可自由设定，控制软件可查看控制代码；可对系统中的电源、信号切换、环境控制、音频等整体控制，实现一键开启系统所需要的功能。 3.内置 1 进 1 出 USB 声卡，支持音乐播放、录制和软视频会议（如：腾讯会议，钉钉会议，ZOOM 等）； 4.处理器具备浮点运算能力，浮点运算精度不低于 40bit； 5.模拟输入输出通道数量不少于 16*16； 6.Dante 通道数量不少于 16*16； 7.输入输出量化不低于 48KHz/24bit； 8.输入增益 3dB 步长，具有 0/3/6/9/12/15/18/21/24/27/30/33/36/39/42/45dB，不少于 16 个档位可调；输入不低于 12 段 PEQ ，且提供不低于五种滤波器类型选择；输入通道具有不低于 16 个点的自适应独立通道的 AFC（反馈抑制），采用陷波式算法，传声增益提升幅度：10dB； 9.输出通道不低于 12 段 PEQ,31 段 GEQ,提供 5 种滤波器选择， 10.输出不低于 36×33 矩阵；不低于 16 组预设；	1	台

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		11.支持输入输出通道 LINK 和分组功能； 12.支持不低于 8 台设备同时在线操作；提供终端用户订制操作界面，最大支持 30 台设备同一个界面管理； 13.输入动态范围不低于：110dB；输出动态范围不低于：112dB； 14.频率响应范围不低于 20～20kHz （±0.5dB)； 15.采样率：不低于 48 kHz，± 100 ppm；支持幻象电源：+48V/10mA max；最大电平：+18dBu；THD+N：<-94dB @17dBu 16.动态范围(模拟通道)：110dB；通道隔离度 @1kHz：108dB 17.输入阻抗(平衡接法)：5.4KΩ；输出阻抗(平衡接法)：600Ω； 18.系统延时：<6ms。		
（7）	Dante 有源线阵音箱	**音箱参数** 1.单元类型 LF：不低于 2×8″ 永磁体，HF:不低于 1×1.4″ 永磁体； 2.有效频率范围(-10dB)：75Hz-18kHz 3.额定阻抗：LF 8Ω、HF 8Ω 4.喇叭单元功率(节目/ 峰值):不低于 LF:300/1200W,HF:100/400W 5.箱覆盖角度（水平×垂直）：110° ×10° 6.特性灵敏度级(±2dB)：LF:97dB/w/m，HF:110dB/w/m 7.指定频带内的声压级：LF≥122dB，HF≥130dB；峰值声压级:LF≥128dB，HF≥136dB 8.音箱总谐波失真：≦1% **内置 DSP 数字功放参数** 1.双道通功放模块额定功率：具有不低于 8 欧姆 900W 或 2*300W； 2.DSP 模块：2 进 2 出 3.DSP 功能:压缩器、限幅器、噪声门、参量均衡、矩阵路由、延时器、ⅡR 和 FIR 滤波器。 4.网络：网络 TCP/IP 控制，可实现多台设备管理，远程开关通道。 5.功放接口：2x RJ45 Dante 接口，含 Dante、TCP/IP 通用接口，带音量旋钮，1 个 XLR 平衡输入，1 个 XLR 平衡输出。 6.级联：Dante 接口级联达十级。 7.备份:数字与模拟信号热备份。 8.状态：音箱正面具有受软件控制的 LED 指示灯，能快速判断设备是否在线状态； 9.供电:宽电压运行，支持 100/240VAC 电压输入。 10.功放保护功能：短路保护，输入限流器，开关机静音，直流电故障保护，功率限制器，风扇散热等。 11.软件功能：PC 软件远程管理功能，支持 TCP/IP 连接设备，DSP 与状态监控、呼叫功能，支持 30 组场景预设，整机和通道参数可独立存储调用；显示温度、功率、电压、电流、阻抗、增益、相位等关键信息。	16	只
（8）	线阵田字架套件	含线阵吊架；配置不低于⌀10mm 热镀锌软钢丝绳，不低于 6 个锁扣+2 个 U 型扣。	4	套
（9）	顺序电源启动器	同”公共广播系统/1.广播中心设备“中顺序电源启动器	1	只
（10）	42U 机柜	同“结构化综合布线/3 管理间.设备间子系统”中 42U 机柜	1	台
（11）	24 口广播接入交换机	同“计算机网络及电话系统/三计算机网络系统（广播）“中 24 口广播接入交换机	1	台
（12）	8 口广播接入交换机	同“计算机网络及电话系统/三计算机网络系统（广播）“中 8 口广播接入交换机	1	台

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
（13）	千兆单模光模块	光模块-SFP-GE-单模模块-(1310nm,10km,LC)	2	块
（14）	电源连接线	RVV3*1.5	150	米
（15）	音频连接线	音频线 RVSP2*0.5	150	米
（16）	六类非屏蔽双绞线	同“结构化综合布线系统/2 水平.干线子系统”中六类非屏蔽双绞线	2	箱
（17）	天线馈线	SYV-50-5	200	米
（18）	6 芯室内单模光纤	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/2 水平.干线子系统”中 6 芯室内单模光纤	100	米
（19）	6 口光纤配线架	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/3 管理间.设备间子系统”中 6 口光纤配线架	2	只
（20）	光纤耦合器	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/3 管理间.设备间子系统”中光纤耦合器	12	只
（21）	尾纤	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/3 管理间.设备间子系统”中尾纤	12	根
（22）	光纤跳线	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/3 管理间.设备间子系统”中光纤跳线	4	根
（23）	光纤熔接	热熔	12	点
（24）	附件		1	批
十一	**B1 体育馆(2 篮球场)**			
1	扩声系统			
(1)	真分集无线话筒（手持）	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中真分集无线话筒（手持）	1	台
(2)	真分集无线话筒（头戴）	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中真分集无线话筒（手持）	1	台
(3)	天线放大系统	1.低噪放大电路设计； 2.10 通道低损耗天线分配电路设计； 3.BNC 接口，保证连接的可靠性,天线覆盖范围，可视距离 80-100 米； 4.天线输入/输出阻抗：50Ω 5.天线输入/输出插座：TNC 6.天线增益：13dB 7.天线带宽：400MHz 8.分配器增益：3dB 9.分配器带宽：40MHz 10.含天线。	1	台

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
(4)	数字调音台	同“多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统”中数字调音台	1	台
(5)	全自动数字反馈抑制器	同”多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1 扩声系统“中全自动数字反馈抑制器	1	台
(6)	数字音频管理器	1.需提供自定义的用户操作界面；处理模块为可配置式，根据需求自由更换； 2.支持 IOS、Android、Windows 系统的平板控制，支持 RS232 中控和 UDP 中控，UDP 端口可自由设定，控制软件可查看控制代码；可对系统中的电源、信号切换、环境控制、音频等整体控制，实现一键开启系统所需要的功能。 3.内置 1 进 1 出 USB 声卡，支持音乐播放、录制和软视频会议（如：腾讯会议，钉钉会议，ZOOM 等）； 4.处理器具备浮点运算能力，浮点运算精度不低于 40bit； 5.模拟输入输出通道数量不少于 16*16； 6.Dante 通道数量不少于 16*16； 7.输入输出量化不低于 48KHz/24bit； 8.输入增益 3dB 步长，具有 0/3/6/9/12/15/18/21/24/27/30/33/36/39/42/45dB，不少于 16 个档位可调；输入不低于 12 段 PEQ ，且提供不低于五种滤波器类型选择；输入通道具有不低于 16 个点的自适应独立通道的 AFC（反馈抑制），采用陷波式算法，传声增益提升幅度：10dB； 9.输出通道不低于 12 段 PEQ,31 段 GEQ,提供 5 种滤波器选择， 10.输出不低于 36×33 矩阵；不低于 16 组预设； 11.支持输入输出通道 LINK 和分组功能； 12.支持不低于 8 台设备同时在线操作；提供终端用户订制操作界面，最大支持 30 台设备同一个界面管理； 13.输入动态范围不低于：110dB；输出动态范围不低于：112dB； 14.频率响应范围不低于 20～20kHz （±0.5dB）； 15.采样率：不低于 48 kHz，± 100 ppm；支持幻象电源：+48V/10mA max；最大电平：+18dBu；THD+N：<-94dB @17dBu 16.动态范围(模拟通道)：110dB；通道隔离度 @1kHz：108dB 17.输入阻抗(平衡接法)：5.4KΩ；输出阻抗(平衡接法)：600Ω； 18.系统延时：<6ms。	1	台
(7)	Dante 有源线阵音箱	同“多媒体音视频系统/**B1 架空运动区（4 篮球场）**”中 Dante 有源线阵音箱	8	只
(8)	线阵田字架套件	含线阵吊架；配置不低于⌀10mm 热镀锌软钢丝绳，不低于 6 个锁扣+2 个 U 型扣。	2	套
(9)	顺序电源启动器	同”多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场/1.扩声系统“中顺序电源启动器	1	台
(10)	42U 机柜	同“结构化综合布线/3 管理间.设备间子系统”中 42U 机柜	1	台
(11)	电源连接线	RVV3*1.5	100	米
(12)	音频连接线	音频线 RVSP2*0.5	100	米
(13)	六类非屏蔽双绞线	同“结构化综合布线系统/2 水平.干线子系统”中六类非屏蔽双绞线	1	箱

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
(14)	天线馈线	SYV-50-5	50	米
(15)	附件		1	批
2	移动录播系统			
(1)	高清移动录播主机（含流媒体数据智能处理软件）	硬件参数： 1.为保障系统运行稳定、安全，要求高清移动录播主机采用嵌入式架构设计，需具备视频录制、导播、存储、直播、点播等多种功能于一体。 2.主机应具备不低于 1920*1080 分辨率的电容液晶触控屏支持触控导播操作，并同时也内嵌有按键式导播键盘进行按键导播。 3.满足功耗低、噪音低的节能环保要求； 4.要求支持无缝对接学校教学视频资源管理平台，实现主机录制生成的视频文件以 FTP 方式自动上传平台归档。 5.要求支持≥6 路视频信号输入和≥2 路视频信号输出，其中 3G-SDI in≥4，HDMI in≥1、VGA≥1，SDI out≥1，HDMI out≥1。 6.视频编解码：支持标准 H.264 视频编码技术，录制视频分辨率应不低于 1080P@30fps。 7.音频输入输出：不少于 3 路音频输入，其中 MIC in 不少于 2 路、Line in 不少于 1 路；不少于 2 路音频输出，其中 Line out 不少于 1 路，耳机监听接口不少于 1 路。 8.音频编解码：采用 AAC 音频编解码协议，具备音频处理功能。 9.网络接入：具备 RJ45 接口≥1，要求支持 IPv4、IPv6 双网络协议栈。 10.存储容量：要求主机内置不少于 1T 存储，用以录制视频的本地存储使用。 11.外设接口：要求主机具备不少于 3 路 USB 接口，用于连接鼠标、键盘、U 盘等外设设备。 12.内置 2.4GHz/5GHz 双频无线模块，支持 WiFi 6 协议，有效降低干扰、提升传输稳定性。支持与外部摄像机进行视频及控制信号的实时传输。 13.整机使用平均无故障运行时间(MTBF)应≥100000 小时。 流媒体数据智能处理软件功能： 1.软件架构：要求软件采用 B/S 架构，使用主流浏览器通过网络即可访问软件后台进行管理。 2.录制存储：要求在断网情况下也可以进行视频录制，并将录制文件保存在录播主机的内置硬盘中。并要求支持 1080P 高清分辨率录制，采用 MP4 视频格式封装。 3.录制模式：支持电影模式、资源模式等录制模式。电影模式下实现多路信号的复合成一路画面进行录制；资源模式下要求摄像机画面、电脑画面均可独立录制封装。 4.高低码流录制：要求支持高低双码流同步录制，并支持自定义录制分辨率、码流。 5.分段录制：要求支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件分割录制成多个视频文件，提供不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种方式可选。 6.音频处理：要求内置音频处理模块，支持 EQ 均衡调节、回声抑制、增益调节及音频采样率和比特率设置。 7.AI 人物跟踪：支持 AI 人工智能技术自动锁定跟拍对象，在跟拍过程中自适应调整画面拍摄比例，实现摄像机云台上下左右移动丝	1	套

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		滑的同时焦距自动调整保障拍摄画面构图的稳定，并可通过双击主机触控屏内拍摄对象的形式进行跟踪对象的切换。 8.导播方式：要求软件支持通过配套主机内嵌导播键盘和液晶屏触控的方式进行本地导播，保证导播具有较好的实时性和流畅性；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。 9.画面布局：提供双分屏、三分屏、画中画等录制布局，并支持自定义布局方式，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。 10.摄像机预置位：要求支持摄像机云台预置位设置，导播过程中可便捷调取摄像机预设位置的画面。		
(2)	高清摄像机（含软件）	硬件参数： 1.视频输出接口：HDMI≥1 2.传感器类型：CMOS 不小于 1/1.8 英寸，有效像素不低于 800 万； 3.光学变焦≥20 倍，数字变焦≥16 倍； 4.无线传输：支持 5GHz 频段，传输速率≥300Mbps，无遮挡传输距离≥200 米； 5.电池容量：内置 9450mAh 锂电池，续航时间≥6 小时； 6.水平转动速度范围：2.7°~35.7°/s；垂直转动速度范围：2.7°~31.5°/s；水平视场角：60°~3.5°；垂直视场角：35.7°~2.0° 7.支持水平、垂直翻转；支持背光补偿；支持 2D&3D 数字降噪； 8.预置位数量不低于 255 个； 9.接口：RS485≥1；RJ45 网络即可偶≥1；音频输入接口：Line in≥1（3.5mm），内置麦克风；USB3.0 Type-C≥1； 10.支持的协议类型：VISCA、Pelco-D、Pelco-P 等；视频编码技术：H.265、H.264、MJPEG 等； 11.具有不低于内置锂电池、DC12V 电源适配器两种供电方式； 12.内置 OLED 显示屏，可显示分辨率、电量、信号强度、IP 地址等信息；标配镜头遮光罩，抑制杂光、防光晕； 软件功能： 1.支持远程 WEB 访问修改访问控制方式； 2.支持远程调整录制参数； 3.支持无线接入高清移动录播主机。	3	套
(3)	数字无线音频套装	一.腰包领夹麦克风 1.载波频段：UHF564~589MHz 2.调制方式：FM 3.输出功率：5mW/10mW 可设置切换 4.振荡方式：PLL 相位锁定频率合成 5.单体：背极式驻极体 6.指向性：心形 7.频率响应：50Hz-13kHz 8.灵敏度：-37dB±3dB 9.最大声压级：130dB 二.手持发射麦克风 1.载波频段：UHF512~536MHz 2.输出功率：5mW/10mW 可设置切换 3.振荡方式：PLL 相位锁定频率合成 4.单体动圈式音头 5.指向性心形指向 6.频率响应：70Hz-16kHz 7.灵敏度-50dB±3dB 三.专业发射麦克风 1.频段：UHF512-536.75MHz 2.转换头：具有固定螺环的 XLR 插座 3.发射功率：5mW/10mW 可设置切换	1	套

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		4.天线：外接的有线动圈式麦克风或电容式麦克风 5.振荡模式：PLL 电路，频率稳定度≤±0.005% 6.显示器：具有背光的 LCD，显示工作频道、频率、增益、音量、发射功率、静音、电池存量、静音开关设定、幻象电压，操作锁定及提示讯息等功能 7.输入灵敏度：-40dB、-30dB、-20dB、-10dB、0dB 五段 8.幻象电源电压：+48V 9.外接麦克风输入座：标准有线麦克风 XLR 平衡输入母座 10.连续使用时间：＞5 小时 11.频率响应：120Hz-15kHz 四.无线接收机 1.振动器类型：晶体控制锁相环合成器 2.接收频率范围：需具备双频段接收通道，通道 1 频率范围在 512-537MHz；通道 2 频率范围在 564-589MHz 3.频率响应：对应腰包麦克风需支持 50Hz~13kHz；对应手持麦克风需支持 70Hz~16kHz；对应手雷麦克风需支持 120Hz~15kHz 4.信噪比≥96dB 5.模拟输出：3 极迷你插孔，不平衡 6.模拟输出电平：最大输出≥1.2V@1KHz 7.耳机输出：Φ3.5mm（5/32 英寸）立体声迷你插孔 8.耳机输出电平：100mW@32Ω		
(5)	摄像机支架	1.材质：铝合金； 2.管径：14~26mm 3.升高：≥150cm 4.最低高度：32cm 5.收合高度：≤45cm 6.载重：≥5kg	3	支
(6)	监听耳机	1. 类型：有线、封闭式 2. 换能方式：动圈 3. 佩戴方式：头戴式 4. 频率响应：10Hz-25kHz 5. 灵敏度：101dB±3dB at 1kHz 6. 驱动单元：Ø50mm 7. 额定功率：≥30mW 8. 阻抗：32Ω 9. 插头：3.5mm 直型插头 + 6.3mm 镀金转换。	1	个
(7)	移动设备箱	1.材质：不低于 9mm 多层胶合板，表面黑色 ABS 防火板贴面； 2.能放置高清移动录播主机 1 台、高清摄像机 3 台、数字无线音频套装 1 套、摄像机支架 3 支。	1	个
(7)	移动套装	含 HDMI 高清线 20 米 1 根、220V 移动电源 1 台（不低于 1 度电）、摄像机充电电源 3 块（不低于 9000mAH）。	1	套
3	篮球比赛计时计分系统（B1 小篮球馆 2 套）			
(1)	篮球计时计分系统（含大屏对接显示控制软件）	硬件参数： 1.工业级按键控制台，内置高性能处理器； 2.通讯接口：TCP/IP、RS232，支持有线通讯，可对接场馆 LED 大屏、转播系统； 3.工作电源：AC220V±10%，50Hz 软件功能： 1.含计分软件，大屏对接显示控制软件 2.系统支持篮球、排球、羽毛球、足球等球类比赛。	2	套

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		3.系统启动选择对应的球类比赛，进入比赛界面，可选择语言。 4.支持比赛报名表一键导入，自动生成比赛数据。 5.支持赛前确认首发队员，生成首发队员信息。 6.显示比赛时间、暂停时间、系统时间以及比赛倒计时功能（包括篮球 24 秒计时）； 7.裁判不仅可使用键盘和鼠标进行比赛控制，同时可外接其他外部设备来操作。 8.支持对接 LED 大屏，可调制画面大小。		
(2)	单面五位 24S 显示牌	1. 外形尺寸:不小于 68cm(长)*11cm(宽)*57cm(高）； 2.重量：≤10kg。 3.该设备为单面 5 位 24 秒显示牌，应用于篮球比赛中，总时间与 24、14 秒逆计时显示功能。并可根据主裁判器调制时间。 4.具有灯带输出接口，可对接篮球架灯带。 5.具有喇叭输出，每节总时间、进攻时间到的双频音频。 6.金属材质，正面为加厚亚格力板。 7.含配套支架。	4	个
(3)	计分控制器	1、9.7 英寸及以上屏幕，多点电容触控。 2、高性能处理器，运行内存≥16GB，内置存储≥512GB. 3、支持 WiFi6，2.4G/5G 双频，蓝牙 5.0 以上。	2	台
(4)	裁判器	1、显示：不低于 5 寸液晶比分显示屏； 2、操作系统：Windows 系统 3、接口：音频输出、RS485、24 秒显示屏、全队犯规屏、时间控制器、电源接口、USB 接口、HDMI 接口、COM 串口、RJ45 网口等多种接口。 4、标准计时系统：误差小于 10ms。 5、通讯方式：串口通讯、网络通讯。 6、通讯距离：串口通讯不低于 1000 米、网口通讯不低于 90 米。 7、系统功能： 计时部分 可实现分、秒、1/10 秒，24 秒，并可在 0-99 分、0-99 秒之间任意设置。具有开始、暂停、复位、24 秒、14 秒等功能。 8、综合记分功能：可进行全队记分、个人记分、个人犯规、全队犯规、全队暂停的操作。 9、适用各类球类比赛项目。 10、数据发送功能：系统具备网络发布功能，可对局域网内任意电脑进行比赛数据的发送。本系统还可通过局域网对转播车进行数据发送，方便电视台对比赛数据的实时转播。	2	台
(5)	裁判器航空箱	1.加厚复合板黑色航空箱。 2.满足放置 1 台裁判器、1 台计分控制器要求。	2	个
(6)	时间控制手柄	1、ABS 工程塑料外壳材质； 2、一体注塑成型工艺； 3、支持控制比赛总时间的开始、暂停。 4、支持与裁判器对接。	2	个
(7)	24S 控制手柄	1、ABS 工程塑料外壳材质 2、一体注塑成型工艺 3、支持控制比赛 24S 时间的开始、暂停、复位。 4、支持与裁判器对接。	2	个
(8)	三面犯规显示屏	1、外形尺寸：不小于长 20cm（长）*20cm（宽）*32cm(高）； 2、重量：≤3.0kg。	4	个

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		3、金属框架，三面为灯珠板。		
(9)	进攻指示器	1.外形尺寸：不小于 42cm（长）* 7cm（宽）* 22.5cm(高） 2.重量：≤2kg； 3.金属框架，单面为灯珠板。 4.具有进攻方向指示功能。	2	个
(10)	讯响器	1.外形尺寸：不小于 21cm（长）*16cm（宽）*15cmm(高）； 2.具有输出喇叭。 3.篮球比赛过程中，裁判用来提示暂停，换人告知人员指示。 4.支持与裁判器对接。	2	个
(11)	设备航空箱	1.加厚复合板黑色航空箱。 2.满足放置比赛专用配套设备要求（包括三面犯规显示屏 2 个、进攻指示器 1 个、讯响器 1 个、时间控制手柄 1 个、24S 控制手柄 1 个）。	2	个
(12)	发光体	安装在篮筐上，比赛时间结束会自动发光提示。	2	套
(13)	无线键鼠	1.丰富的多媒体按键 2.无线 2.4G10 米范围内使用	2	套
(14)	控制线缆	RVV4X1.0	800	米
(15)	电源线缆	RVV3*1.5	300	米
(16)	无线路由器	同”多媒体音视频系统/一 2F 实验剧场“中无线路由器	2	台
(17)	转换器	含 HDMI 接口 2 个，AV 接口 2 个	2	套
(19)	多功能插座	包含网口、HDMI 接口、音频口等	4	个
(20)	便携式管理终端	1.LED 屏幕尺寸：≥14 寸，屏幕分辨率≥1080P 2.内置高性能处理器（不低于 I5 级别） 3.内存≥16G 4.硬盘容量≥512G 固态 5.内置正版 windows11 中文专业版操作系统或其他主流操作系统。	1	台
(21)	附件		1	批
十二	2F 融媒体（校园电视台）			
A	虚拟演播系统			
(1)	虚拟演播一体机（含三维虚拟演播软件）	硬件参数： 1.内置高性能处理器（不低于 I7 级别），需具备 12 核 20 线程，主频≥3.6GHz； 2.内置内存不低于 16GB，硬盘不低于 256G 固态+2T 机械；。 3.专业视频处理显卡，显示内存≥8G。 4.接口：网络接口≥1 个 1000M LAN 口；USB 接口≥4 个 USB 3.0 接口；音频接口≥1 个 Mic in 接口，≥1 个 Line out 接口； 5.视频采集卡：配备≥2 张专业视频采集卡，需满足 HDMI 接口≥4 个、SDI 接口≥2 个。 6.显示屏：采用≥17.3 英寸超薄专业显示屏。	1	套

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		7.音频采集卡：内置≥5 路输入数字音频板 1 张。 8.含导播键盘，支持输出音量调节，带音量旋钮、内嵌下沉式特效 T 型推杆。 软件功能： 1.色键抠像处理：提供≥12 路色键器，可同时支持≥12 路通道抠像以及对虚拟大屏信号进行抠像色键处理。 2.无限蓝箱：支持对摄像机画面进行实时裁切，可自定义取景范围，实现无限蓝箱效果；支持对本地视频素材进行实时抠像处理，可直接加载资源录制模式保存的原始素材视频；具备美颜与调色功能。 3.三维场景设置：支持场景大屏与虚拟摇臂配置，内置场景编辑器，可导入 FBX 文件；支持在三维虚拟场景中添加虚拟大屏，虚拟大屏可显示所有信号源中的任何一路内容；支持二维场景动作设计，可实现人物移动、消失、放大等效果。 4.采用无轨虚拟演播室技术，可设置并生成不少于 12 个虚拟摄像机位，无需移动或者操作真实摄像机，即可实现节目制作过程中镜头推、拉、摇、移，乃至大摇臂以及航拍的效果。 5.内置三维场景编辑器，支持场景编辑、保存与导出，可调整场景灯光、地面反射及虚拟摇臂轨迹，轨迹数量不受限制；支持在真三维教学虚拟场景中对镜头进行平移、旋转、推拉控制及位置参数调节。 6.虚拟场景资源：提供不少于 700 套真三维虚拟演播室场景、不少于 600 套二维虚拟场景，包含微课与直播场景，覆盖微课、新闻、教育、党建及发布会等应用领域。 7.场景制作：具备场景制作功能，内置微课直播场景制作器，可基于图层快速制作场景并支持添加动画效果；支持传统横屏（16：9）与新媒体竖屏（9：16）录制，操作逻辑统一，可推送至公众号、网站等平台。 8.字幕系统：内置字幕编辑系统，支持动态字幕与滚动字幕功能； 9.具备三维图文包装能力，支持在每个三维虚拟场景中叠加图文包装素材，支持动态三维模型、前景特效字幕、角标、标题、校徽、LOGO、数据图形、粒子特效、节目边框、三维场景桌子等多类型素材组合叠加，所有素材均可独立编辑位置、大小比例等参数；并提供不少于 400 套图文包装素材。 10.虚拟切换台：内置虚拟切换台，支持 16 路及以上信号实时切换，提供硬切、混合、擦除、百叶窗等 20 套及以上转场效果。 11.智能语音导播：支持 AI 语音导播功能，在无网络环境下也可实现通道切换、录制启动与结束等操作。 12.多流录制：支持本地自定义录制，可灵活设置录制码率、分辨率与帧率，录制格式兼容 MP4、ASF、FLV、AVI、WMV、TS 等多种视频规格，分辨率支持 3840×2160 分辨率并向下兼容 。		
(2)	演播控制台	1.整机全铝合金；键盘内置接口转换芯片，支持 USB-COM、MIDI、JOYSTICK 协议。 2.多色背光，功能区分色，显示当前机位、待切机位状态。 3.配置 T 型推杆，备播、播出画面转场切换，切换无卡顿、撕裂。 4.具备投屏、录制、暂停、直播功能。 5.字幕台标上下控制，预设字幕≥10 路。 6.预设转场效果≥10 路，支持 cut、take 模式。 7.直滑音量调节推钮，高精线位，控制播出音量。 8.具备三维一体摇杆，控制 PTZ 摄像机，预置位调用≥4 路。 9.MIDI 接口通道地址 1-16 可修改，扩展设备连接数量。 10.支持 A/B-BUS 双 8 通道 TALLY 灯控制，支持外接 TALLY 系统同步。	1	套
(3)	非线性编辑系统（含软件）	硬件参数： 1.内置高性能处理器，不低于 8 核 2.6G 以上处理器；	1	套

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		2.内存不低于 32G； 3.独立显卡（不低于 8G 显存）； 4.配置不低于 24 寸 4K 显示屏； 5.含键鼠，配置正版专业版操作系统。 软件功能： 1.系统支持剪辑 4K UHD2160、2.5K QHD1440、Full HD1080、HD720、SD/DVD 等多种分辨率的视频，支持 25P、30P、60P 等多种帧率视频； 2.混编各种不同分辨率素材，在同一时间线实时转换不同分辨率的媒体文件； 3.支持导出 MP4、MPG、MOV、AVI 等多种文件格式的视频； 4.支持单轨、多轨编辑，自由添加的视频，音频，文字和图形轨道； 5.系统具备编辑、剪辑、添加特效、合成、输出等功能。在轨式特效编辑、字幕编辑 6.系统自带专业高清字幕模块，无须购买第三方字幕插件。字幕类型支持：动画图片、图像、标题字幕，字幕支持直接修改，直观、省时；标题文字支持转场特效； 7.支持 AVCHD 和 DSLR 视频编辑；，支持 XAVC、RAW、AVC 等文件格式的编辑； 8.支持自定义宽高比导出视频； 9.支持自定义素材库，素材库中可以导入视频、图片、音频、标题等素材； 10.支持视频特效转场，特效库有多达 40 多种视频转场特效； 11.视频和音频支持加速播放，支持剪切、拼接、删除操作		
B	音视频设备			
（1）	86 寸交互智能平板（含配套教学系统软件）	同“多媒体音视频系统/三 2F 音乐（钢琴合唱室内乐）/1 视频显示系统”中 86 寸交互智能平板（含配套教学系统软件）	1	套
（2）	摄录一体机	1.影像传感器：3 片 3CMOS 影像传感器，单片有效像素≥200 万； 2.专业摄录一体机，分辨率不低于 3840*2160，并支持向下兼容； 3.记录码流：最高≥50Mbps； 4.支持不低于 20 倍光学变焦； 5.最高增益：≥33dB 6.存储方式；≥2 个专业卡槽存储； 7.接口：不少于 HD/SD-SDI 输出、HDMI 输出、HD/SD COMPONENT 输出、XLR 输入接口、耳机输出接口、 GENLOCK 接口、TIME CODE 接口、USB 接口等； 8.包含其它配件：≥60GB 专业存储卡*1 张、专业读卡器*1 个、原配大容量电池*2 块，承重三脚架 1 套。	1	台
（3）	高清摄像机	1.传感器：采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸≥1/2.5 英寸，有效像素≥800 万。 2.视频分辨率：最大可支持 3840×2160 并向下兼容。 3.变焦：支持自动和手动变焦，综合变焦倍数≥20 倍。 4.云台转动：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于 70°/s。 5.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。 6.视场角大小：支持水平视场角≥70°，垂直视场角≥43°。 7.支持 H.265、H.264 高清视频编码协议。 8.具备数字视频输出口（RJ45）≥1，HDMI 视频输出口≥1；具备 USB Type-A≥1； 9.具备 RS232/RS422≥1；RJ45 网络接口≥1；Line in 输入口≥1。	2	台

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		10.音频编码：支持 OPUS、G.711A、ACC 等常用音频编码协议。 11.协议支持：支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要求。 12.具备背光补偿功能；支持 2D/3D 数字降噪，信噪比≥55dB。 13.支持录播主机 POE 供电和 DC12V 电源适配器等供电方式。		
（4）	点阵传输系统	1.发射机、接收机支持即时显示工作状态（如发射频道、网络状态、视频状态等）；背面结构为锂电池卡座，内部有防止电源反接的保护设计； 2.无线传输距离≥250 米，适用摄录一体机； 3.支持 DC 供电：电源适配器 12V、宽电压范围的应急电源 7V~36V 或安装锂电池。 4、具有内外部音频切换功能，支持外置麦克风音频输入。 5、支持 P 帧/I 帧自适应确保视频传输超低延时，音视频同步。 6、支持电池低电量报警功能。 7、全硬件设计，无需安装软件，即插即用。	1	套
（5）	监听耳机	1. 类型：有线、封闭式 2. 换能方式：动圈 3. 佩戴方式：头戴式 4. 频率响应：10Hz-25kHz 5. 灵敏度：101dB±3dB at 1kHz 6. 驱动单元：Ø50mm 7. 额定功率：≥30mW 8. 阻抗：32Ω 9. 插头：3.5mm 直型插头 + 6.3mm 镀金转换。	1	个
（6）	有源音箱	1.喇叭单元尺寸：≥6.5 英寸的航天磁路全频点声源扬声器，保障人声频段的频率响应和相位连续。 2.音频输入：≥2 路音量可独立调节的立体声双莲花线路输入；≥1 路音量可独立调节的 6.35mm 直插麦克风接口，支持幻象供电，支持为有线电容话筒供电；≥1 路音量可独立调节的 TYPE- A 外置无线话筒扩展接口，≥1 路为 IP 广播预留的网络接口； 3.音频输出：≥1 路音量独立调节的双莲花线路输出接口。 4.输出功率：采用高保真数字功率放大电路，输出额定功率≥ 2×50W，支持过载保护、过温保护功能。	1	对

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
（7）	无线领夹麦克风	包含无线领夹麦克风、接收器以及无源感应节点等。 一、无线领夹麦克风 1.一体化领夹设计，集成高效能电池模组，支持≥6 小时正常运行时间，内置 OLED 显示界面，可视化显示电量、信道及链路系统的运行状态；空旷无干扰环境的无线通信半径≥40 米。 2.支持 NFC 近场通信配对和 UHF 传输，构建点对点或点对多的并发传输无损音频数据流工作方式，可通过音频传感节点与任意接收机建立连接。 3.内置基于人声频谱特征的 FIR 滤波器与自适应反馈消除器，最大化语音可辨度并抑制系统振荡（啸叫）；支持针对性别声学特征的特定 EQ 预设，通过单一指令切换，具有男声、女声模式自由切换功能。 4.充电方式：支持 Type-C 通用充电端口。 二、接收器 1.内置 OLED 显示界面，可视化显示工作信道、配对状态、精确电量及实时连接质量的系统运行状态。 2.支持 3.5mm 音频输出端口，支持 Type-C 供电标准接口，支持 USB 接口；内置≥2 个物理快捷按键，支持预设常用信道并通过长按短按进行快速切换。 3.支持 PPT 接收模块，可无缝兼容市面主流翻页器，直接控制幻灯片播放等演示操作。 4.频率范围：频率范围≥20Hz 至 20KHz。 三、无源感应节点 1.内置非易失性存储单元，支持数据快速交换，具备良好的物理防护性能，效能衰减≤15%，支持快速与无线麦克风配对。 2.可承受百万级反复交互；具备专用配对感应交互区域，与麦克风配对响应过程时间≤150ms。	1	套
（8）	无线手持与鹅颈麦克风	包含无线手持麦克风与鹅颈麦克风、麦克风充电底座、接收器等。 一、无线手持麦克风与鹅颈麦克风 1.采用一体化设计，集音频发射处理器、高效能电池模组、拾音麦克风、翻页笔和激光笔于一体。 2.内置 OLED 显示屏，具备显示当前电池电量、频段信息、静音状态等；具备电源开关按键、激光笔按键和 PPT 翻页按键。 3.频率响应范围≥20Hz～20kHz(±3dB)；采用采样率≥48KHz；音频通道信噪比≥65dB（A 计权）；传输延时≤2ms。 4.音频输入接口≥1 个，可外接头戴麦、领夹麦。 5.电续航时间≥8 小时；空旷无干扰环境的无线传输有效距离≥20 米。 二、麦克风充电底座 1.充电底座内置全向阵列麦克风≥2 个，音频通道信噪比≥65dB（A 计权）；当无线麦克风无音频输入时，全向阵列麦克风采集声音，确保老师声音录制不间断。 2.无线麦克风采用防丢失设计，通过协议与中控对接，在上下课期间可实现对无线麦克风的闭锁和解锁功能。 三、接收器 1.采用 UHF 超高频段，频率范围≥640～690MHz，频道数目≥200，频道间隔≥250KHz，避免干扰。 2.音频接口：具备音频输出接口≥2；支持 USB 接口，可用于语音传输。 3.控制接口：支持 RS-485 接口，用于与外部设备通信对主机进行配置。	1	套

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
（9）	调音台	1.麦克风输入：支持≥6 路麦克风输入，采用卡侬接口，满足多路拾音需求。 2.线路输入：支持≥6 路线路输入接口，单插单声道 / 立体声可自动切换，为混合接口设计。 3.立体声输入：支持≥4 组立体声输入通道，适配立体声信号源接入。 4.通道压缩：所有分路通道均支持独立压缩功能，可对音频信号进行动态调节。 5.输出通路：支持完善的输出通路配置，包含 1 组立体声主输出、2 组辅助输出、2 编组输出、1 组立体声监听输出、≥1 路耳机监听输出。 6.数字效果器：内置 24 位 DSP 数字效果器，支持人声、小房子、大厅、回声、回声 + 回响、盘子、声乐板、合唱 GTR、旋转 GTR、颤音 GTR 等效果类型，满足多样化音效处理需求。 7.幻象电源：支持 + 48V 幻象电源供电，幻象电源带独立开关控制，适配电容麦克风等设备。 8.频率响应：支持 20Hz-20kHz 频率响应范围，偏差控制在 ±3dB 内，保证全频带音频还原度。 9.失真度：总谐波失真度＜0.003%（A-weighted），支持音频信号低失真传输与处理。 10.麦克风输入噪音：麦克风均衡输入噪音≤-119dB(A-weighted)，支持低底噪拾音。 11.共模抑制比：共模抑制比≥60dB，有效抑制共模干扰，支持信号稳定传输。 12.单通道输入增益：支持麦克风（MIC）通道增益 0~48dB 调节、线路（LINE）通道增益 －33~+15dB 调节，适配不同灵敏度信号源。 13.立体通道输入增益：支持立体声线路(LINE)通道增益 －8~+6dB 调节，精准匹配立体声信号增益需求。 14.单通道均衡：单通道支持三段均衡调节，高频：±15dB@12KHz；中频：±12dB@2.5KHz；低频：±15dB@80Hz，支持精细化音色调节。	1	个
（10）	监视屏	1. 屏幕尺寸:不小于 27 英寸 2. 面板类型:IPS 3. 分辨率:支持不低于 3840*2160 @120Hz 4. HDR:HDR Mode 5. 静态对比度:1000:1(典型值)700:1(最小值) 6. 响应时间:1ms(MPRT)/4ms GTG 7. 可视角度 178° /178° (CR>10) 8.接口：HDMI、DP	1	台
（11）	智能双屏提词器（含软件）	**硬件技术参数** 1.内嵌主机一体化设计，无需另配提词器电脑，含键鼠套装。 2.智能提词屏，应带镜像功能；应支持文稿、PPT、动画、视频格式。 3.智能屏具有 USB、网口，外接设备镜像直显，无需格式转换。 4.支持鼠标、键盘、遥控器、脚踏板、翻页笔，多控制方式无冲突。 5.自检屏高度应可调，主持人应可实时查看画面。 6.三级圆形铝合金双管脚架，摄像机快拆固定板。 7.应配备摄像机滑道、环抱式松紧增高架，适配单反、各类摄像机。 8.配置包含：铝合金遮光罩、高透光分光镜、型材连接件、24 寸智能屏及连接件、23 寸以上自检屏、液压阻尼头球三脚架、360 度脚轮、摄像机滑道、便携遥控器。 **软件功能参数** 1.应兼容 Windows/10/11 或其他主流操作系统。 2.应具备剪切、复制、粘贴、撤销、重做文本编辑功能。 3.文稿滚动速度可调、可暂停；滚动无抖动、跳跃、停顿、闪烁。	1	套

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		4.应支持中、英、韩、日文稿。 5.应具备 AI 语音功能，快捷图标启动播出。 6.软件内嵌设备；配置内置加密狗、软件 U 盘。		
（12）	24 口交换机	同“计算机网络及电话系统/一计算机网络系统“中 24 口校园网接入交换机	1	台
（13）	返看电视（含支架）	1. 屏幕物理尺寸≥55 英吋，屏幕分辨率≥3840*2160，支持不少 2 路 HDMI 接口。 2. 搭配落地移动支架。	1	套
（14）	管理终端	同“公共广播系统/一广播中心设备”中管理终端	1	台
（15）	附件		1	批
C	灯光配套			
(1)	电子数显遥控智能组网背景灯	1.额定功率：≥100W；宽电压设计 AC90V-265V，50/60Hz。 2.色温 5600K，显色指数 Ra 值≥97。 3.LED 类型：SMD 贴片灯珠 高效光源芯片，高亮度，高显指，色温稳定无漂移。 4.灯体采用铝合金结构，模块化设计，无风扇静音散热，依靠铝基板大面积散热，灯壳和底板采用多孔对流散热，满足摄录需要。 5.调光系统：支持无极调光，可支持无线调光台、有线调光台、遥控器调光、电脑 USB 协议无线调光，每个灯具都有单独调光功能。 6.灯具自带高清电子号码牌；支持通过无线终端存储不低于 150 个场景记忆，可自由设定站播、坐播、访谈等不同场景灯光数据，支持一键复位存储调用。 7.支持通过软件和调光终端配合，可直接在电脑端控制灯具。	3	台
(2)	电子数显遥控智能组网轮廓聚光灯	1.额定功率：≥100W；宽电压设计 AC90V-265V，50/60Hz。 2.光源类型：集成 COB 模组；5600K±100K，Ra 值≥97。 3.光源寿命：不少于 50000 小时。 4.光斑角度：10°—85° 。 5.亮度调节:0—100%无极调光，无抖动，无频闪。 6.控制模式：支持无极调光，可支持无线调光台、有线调光台、遥控器调光、电脑 USB 协议无线调光，每个灯具都有单独调光功能。 7.冷却系统：可自然风冷散热，冷锻式散热器，无需风机，无噪音，自然对流散热，满足摄录需要。 8.灯具自带高清电子号码牌；支持手动旋钮调焦，可根据实际需要调节模组距离透镜的距离，聚光泛光可调，光斑均匀显色好，平滑线性。 9.灯具支持通过无线终端存储不低于 150 个场景记忆，可自由设定站播、坐播、访谈等不同场景灯光数据，支持一键复位存储调用，操作简单。 10.灯具支持通过软件和调光终端配合，可直接在电脑端控制灯具。	2	台
(3)	电子数显遥控智能组网侧光灯	1.额定功率：≥150W；宽电压设计 AC90V-265V，50/60Hz。 2.色温 5600K，显色指数 Ra 值≥97。 3.LED 类型：SMD 贴片灯珠 高效光源芯片，高亮度，高显指，色温稳定无漂移。 4.灯体采用铝合金结构，模块化设计，无风扇静音散热，依靠铝基板大面积散热，灯壳和底板采用多孔对流散热，满足摄录需要。 5.调光系统：支持无极调光，可支持无线调光台、有线调光台、遥控器调光、电脑 USB 协议无线调光，每个灯具都有单独调光功能。 6.灯具自带高清电子号码牌；支持通过无线终端存储不低于 150 个	2	台

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		场景记忆，可自由设定站播、坐播、访谈等不同场景灯光数据，支持一键复位存储调用。 7.支持通过软件和调光终端配合，可直接在电脑端控制灯具。		
(4)	电子数显遥控智能组网面光灯	1.额定功率：≥200W；宽电压设计 AC90V-265V，50/60Hz。 2.色温 5600K，显色指数 Ra 值≥97。 3.LED 类型：SMD 贴片灯珠 高效光源芯片，高亮度，高显指，色温稳定无漂移。 4.灯体采用铝合金结构，模块化设计，无风扇静音散热，依靠铝基板大面积散热，灯壳和底板采用多孔对流散热，满足摄录需要。 5.调光系统：支持无极调光，可支持无线调光台、有线调光台、遥控器调光、电脑 USB 协议无线调光，每个灯具都有单独调光功能。 6.灯具自带高清电子号码牌；支持通过无线终端存储不低于 150 个场景记忆，可自由设定站播、坐播、访谈等不同场景灯光数据，支持一键复位存储调用。 7.支持通过软件和调光终端配合，可直接在电脑端控制灯具。	4	台
(5)	阻燃线缆	3×1.5㎜²专业影视级缆线，具有耐磨、耐酸碱、耐油、阻燃性能。	200	米
(6)	信号线	RVSP2×0.3㎜²影视级信号线，采用高纯度无氧铜制造，带全屏蔽型。	200	米
(7)	调光台	1.2.4G 无线 48 通道 512 调光台，可对多台灯具控制。 2.可单独对灯具进行调节，也可编组场景，场景存储后，无需二次调光。 3.具有场景删除功能，可通过组合键轻松去除设定的场景，增加新的场景。 4.可单控亦可群控，可对每只灯独立设置灯具的地址、场景、亮度数据，也可对同组灯具进行设置灯具的地址、场景、亮度数据。	1	台
(8)	恒力铰链	1.专业卡簧式铰链，位置任意悬停 2.结构：调簧式设计、准确定位 3.提升重量：≤7kg 4.使用长度：250mm-1500mm	4	套
(9)	灯光桁架	200mm*100mm 铝合金桁架，含配套安装固定组件	25	米
(10)	落地护眼灯	1.功率：≥40W，AC220,50/60Hz 2.显色指数：Ra≥96 3.色温：5000K±100K 4.功率因数：＞0.97 5.频闪波动深度：≤0.4% 6.眩光值 UGR：≤16 7.平均照度：484LUX 8.照度均匀度：≥0.8	2	台
(11)	42U 机柜	同“结构化综合布线/3 管理间.设备间子系统”中 42U 机柜网络机柜	1	台
十三、信息发布校园文化展示系统				
1	食堂取餐处等			
（1）	75 寸交互智能平板（含配套教学系统软件）	同“多媒体音视频系统/九各楼层会议室/”中 75 寸交互智能平板（含配套教学系统软件）	4	套
2	走廊交互显示用			

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
（1）	90 寸交互智能平板（含配套教学系统软件）	同“多媒体音视频系统/九各楼层会议室”中 90 寸交互智能平板（含配套教学系统软件）	6	套
（2）	液压支架	交互智能平板配套液压支架，适配 65-90 英寸大屏、承重≧90KG	6	套
3	电子班牌系统			
(1)	电子班牌（含电子班牌软件）	硬件部分： 1.采用≥21.5 英寸横屏式电容显示屏，具备防眩光功能，支持 10 点及以上触控，屏幕分辨率≥1920*1080，显示比例 16:9；屏幕亮度≥500cd/㎡。 2.最大厚度≤35mm，背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处≤2.5mm，保障教学环境的安全性。 3.整机内置补光灯和双目摄像头，能同时打开彩色和黑白照片，具备活体检测功能，支持不少于 10 人同时进行人脸识别。 4.整机内置高灵敏度的全向麦克风，拾音半径不小于 0.5m，整机内置 2.0 立体声道功放 5.整机内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议；支持外接门禁控制。 6.整机具备至少 1 路 RJ45 网络接口；具备至少 2 路 USB 2.0 接口。 7.整机内置安卓系统，系统运行内存不低于 2GB，存储容量不低于 16GB；操作系统版本不低于 Android 9.0；支持远程开关机功能，远程唤醒待机功耗≤2W。 电子班牌软件： 1.内置电子班牌软件，可滚动播放相册、公告等多种内容展示。支持对班级名称、课程名称、任课教师等内容进行超大字体突出显示。 2.可发布倒计时，可编辑事件名称和倒计时截止时间，可同时发布不少于 3 个事件倒计时。 3.支持对接管理平台基础信息数据库，包含师生信息、班级信息、家长信息、科目数据库等。 4.支持刷卡、人脸识别考勤方式，学生考勤时班牌可抓拍学生照片发送给家长。 5.教师考勤:教师通过扫描所在班级班牌的二维码完成授课打卡考勤。 6.家长可在手机端查看孩子每日的课程表、考勤报告。	8	套
(2)	电子班牌管理平台	1.基础数据管理：用户可管理学校、学年、学期、班级、教室、科目、课程表、作息时间表、教师、学生等基础数据，并可对其进行新增、编辑、删除和批量导入等操作。 2.信息发布：支持用户发布通知、新闻、活动等信息，可按班级分组发送，符合新课改要求；发布的活动可设置活动时间。 3.考勤统计：学生考勤数据在系统内可自动生成考勤统计饼图，直接显示各类考勤状态统计数据，支持近两日各时段的到勤率曲线图查看。 4.支持接入学校可视化集中控制平台统一管理。	1	套
(3)	附件		1	批

6、智能图书馆管理系统

(1) 系统说明

图书馆设立于 1F，整个图书馆新建一套智能图书馆管理系统，包括 RFID 智能图书管理系统

和图书馆内交互一体机 2 项内容。通过全数字化管理手段可以有效提高图书管理的效率、简化图书管理的流程、降低图书管理人员的劳动强度并且能为学生提供更加便利快捷的图书借还、查询等服务。同时，能够快速统计出某时间段总体图书的借还情况、不同类型图书的借阅数据，还能第一时间掌握每个学生的借还数据，方便学校、家长了解学生的阅读喜好和个性化的兴趣，为学生、老师和家长提供了一个良好的互动平台。

(2) 系统需求

1)RFID 智能图书管理系统

系统利用 RFID 无线识别技术、移动端应用技术，打造一个全新智慧型校园阅读体系。整个系统建设包括智能图书编目、智能典藏、馆内自助借还、馆外 24 小时服务、图书消毒等部分。

图书馆为 1 层，可容纳藏书 4 万册左右，RFID 标签要求可以粘贴在一般图书上，用于图书资料的辨识，在服务台配备馆员工作站，通过与管理电脑的连接来完成 RFID 读者卡的开通、遗失补证等快速办证功能，提高办补证的效率。馆内设置 2 台图书自助借还终端设备用于自助完成图书外借、图书归还、在借图书查询、图书流通历史查询、读者流通历史查询。设备通过 SIP2 协议与管理系统连接，同时读者在外借和查询时，图书自助借还终端系统还支持“人脸识别”的身份验证模式。24 小时智能图书漂流柜支持学生读者证或者一卡通，当学生来借书时，将读者证插入设备，系统自动识别读者的身份信息和其历史的借阅信息。此时，学生可以打开任意层格，取出想看的图书。当学生拿出书的同时，系统自动识别该书的信息，并语音提示状态。拿出为借阅，归还即为还书。学生在任意设备上的操作记录，均可在图书管理系统查询。

智能书车使读者可以通过刷书查询到图书所属架位图（即图书应归至的原始架位），并根据架位图信息将归还后的图书放回书架。自助检索设备用来检索图书，终端系统具有图书位置导航功能，能够在检索出图书的基本信息同时，还能提供实时位置导航图，帮助读者直观快速的找到图书。图书馆门口配备有 RFID 图书安全通道监测门能自动检测书籍的进与出并进行授权识别，杜绝书籍盗窃。同时配备消毒柜、归还箱等辅助设备用于书本消毒及图书归还。

图书自助借还设备、多馆员工作站通过图书馆智能化管理平台软件进行统一管理，实现新书一站式加工，从编目信息自动套录、RFID 在线转换、馆藏架位自动分配、到图书导航上架的“一站式”工作步骤。图书馆智能化管理平台软件支持 B/S 技术架构，可以让非馆员的外协人员在馆外就能准确完成图书加工，降低图书馆馆员的图书加工工作量。

智能研修系统：图书馆配备 2 台智能小组研修桌，可容纳 6-8 位学生进行图书讨论、书评分享、小组讨论等，研修室可采用网上预约方式，每天固定时间段可供选择，预约成功后，有授权的读者可通过刷读者卡，供电启动研修桌一体机，长时间无人使用会自动退出关机；读者可以通过局域网无线投屏到研修桌一体机大屏，长时间无人使用，研修桌一体机自动断电关机。

图书上架服务：需要在每本图书的指定位置（图书封底靠近书脊侧）进行图书电子标签的粘贴，并保证相邻架位图书的电子标签上下位置错开；并对每本图书进行电子标签数据转换工作，将图书信息（如：条码号、安全门报警状态）录入 RFID 标签内。并完成书架标签的安装服务，将书架标签根据图书的分类和排列方式进行粘贴，如 001 号标签对应图书分类的第一个大类 A 类。

2） 图书馆内交互一体机

在图书馆、图书馆研讨室、阅读课、教师沙龙/接待室、小组等区域配套交互显示设备，包括 86 寸交互一体机、90 寸交互一体机，75 寸交互一体机以及配套智能笔、无线传屏器等设备。

3） 兼容性要求

徐汇区教育局信息中心于 2023 年建设了中小学教材及读物管理平台,采用了“新梦科 ”品牌的应用平台，因此本项目要求采用的智能图书馆管理系统与徐汇区教育局信息中心的应用平台对接，通过整合各校的教材和图书馆馆藏数据，为教材和课外读物的管理工作提供更加全面和准确的数据支持与分析，统一数据规范，为各级各类的管理和决策提供依据。

(3) 交互一体机点位表

序号	区域名称	房间数量	86 交互智能平板	90 寸交互智能平板	75 寸交互智能平板	无线传屏器	智能笔
1	图书馆门厅	1	1			1	1
2	图书馆-教师沙龙/接待室	1		1		1	1
3	图书馆-研讨室	2			2	2	2
4	图书馆-研讨室（小）	1			1	1	1
5	图书馆-阅读课	1		1		1	1
6	图书馆-阅读课对面	1		1		1	1
合计		**7**	**1**	**3**	**3**	**7**	**7**

(4) 系统工作量清单及主要技术参数要求

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
一、 智能图书馆管理系统				
1	**RFID 智能图书管理系统**			
（1）	RFID 图书标签	1.作频率：13.56MHz； 2.符合 ISO15693 标准、ISO18000-3 标准； 3.内存容量：≥1024bits； 4.有效使用寿命：≥10 年；	40320	枚

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		5.有效使用次数：≥10 万次； 6.支持非接触式地读取和写入； 7.具有防冲突采用防冲突的运算法则，具有多标签识别功能。		
（2）	RFID 书架标签	1.工作频率：13.56MHz； 2.符合 ISO15693 标准、ISO18000-3 标准； 3.内存容量：≥1024bits； 4.有效使用寿命：≥10 年； 5.有效使用次数：≥10 万次； 6.标签具有抗金属性； 7.架位信息卡支持条码枪读取； 8.支持非接触式地读取和写入。	200	个
（3）	RFID 借书证	1.工作频率：13.56MHz； 2.符合 ISO14443 标准； 3.内存容量：1-2Kbits； 4.有效使用次数：≥10 万次； 5.每张证件卡具有唯一序列号； 6.证件卡具备防止存储在证件中的信息被泄露。	3000	张
（4）	馆员工作站（含软件）	硬件： 1、CPU：Intel I5 或以上； 2、内存：不低于 8GB 3、硬盘：1 个 256G SSD 或以上 4、显示器：不低于 21.5 英寸，分辨率不低于 1920x1080 5、操作系统：Windows10 及以上，简体中文版 6、集成 RFID 读写装置，支持各种类型读者证卡识别装置、条形码识别装置等设备 软件： 1、含软件功能：图书维护、图书流通、 标签转换、标签应用、图书查询等功能模。	1	台
（5）	校园阅读通用服务平台	**身份中心** 1.微信绑定：用户身份与用户微信账号进行绑定，用以实现用户通过微信平台进入校阅通免登录； 2.人脸绑定：在线进行人脸绑定及识别验证，用以实现用户脸部识别信息采集及测试验证； 3.手机绑定：用户身份与用户手机号进行绑定，用于手机号登录或短信消息推送； 4.用户中心：用户基本信息及权限查询。 **应用中心** 1.基于 Brow/server 架构 web 模式； 2.文献检索：根据关键字、所在馆进行检索； 图书预约：用户根据权限进行文献的预约，同时可以查询自己预约情况； 3.扫描外借：用户通过微信摄像头扫描图书条码号，根据用户的权限进行图书外借；同时，也支持期刊、教材等其他文献进行外借； 4.我的在借：用户的当前在借文献情况，包括：图书、期刊、光盘、教材、赠书、物品等； 5.我的历史：用户历史借还记录查询，用户历史借还记录查询，支持自定义时间段； 6.新书荐购：用户在线提交新书荐购申请，并自动进行查重处理； 7.漂流图书：查询漂流柜、教室、阅读角的图书资源；	1	套

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		8.阅读排行：班级阅读排行、图书外借排行等； 9.赠书预约：用户根据权限进行赠书的预约，预约后会通过微信服务号或短信形式通知赠书所有人；用户也可以查询自己预约情况，比如：预约中、预约成功、已取书、已取书等四种情况； 10.赠书传递：赠书所有人处理预约请求，同意或拒绝预约。 **管理中心** 1.预约处理：馆员根据权限进行与预约书的处理，比如：如果预约书找到就代替用户进行扫一扫借书，并发消息通知预约用户；如果没有找到或被外借了，就登记为“未找到 ”，并发消息通知预约用户。 2.扫码还书：用户通过微信摄像头扫描图书条码号，根据用户的权限进行图书归还；同时，也支持期刊、教材等其他文献进行归还； 3.本馆历史：查询本馆流通图书的记录。		
（6）	图书馆管理终端(含图书馆智能化管理平台软件)	硬件参数： 1.处理器：I7 或同等性能以上 2.内存：不低于 16G 3.双硬盘：不低于 256GSSD 加 1TB 硬盘或以上 4.显卡：独立显卡，显存不低于 4G 5.网卡：集成 10/100/1000M 自适应网卡 6.显示器：不低于 23 英寸 LED 背光显示器（分辨率不低于 1920*1080） 7.键盘/鼠标：光电鼠标 8.操作系统：不低于正版 Windows10 简体中文专业版 图书馆智能化管理平台软件功能： 1.软件包含模块：图书编目，流通管理，期刊管理，OPAC 检索等 2.图书编目：图书以 MARC 形式在国图中图数据网上查重和套录 3.系统支持书次号四角号码格式可根据自定义生成 4.系统提供 CNMARC 与 LCMARC（USMARC）之间相互转换 5.系统提供自定义馆藏项的标准 MARC 输入、输出接口 MARC 编辑器 6.图书报表包括：总括登记账，财产登记账，中央学科类目，中央库明细，打印报表生成器 7.系统支持期刊预订：年度续订、订单打印、套录数据导入、订单验收、现刊财产登记、期刊预订。	1	套
（7）	RFID 自助借还设备(立式含软件)	硬件参数： 1、工作频率：13.56MHz； 2、符合 ISO15693 标准、ISO18000-3 标准； 3、响应时间：≥8 个标签/秒； 4、防冲突性：一次至少可有效识读 10 个 RFID 标签（图书厚度为 2.5CM）； 5、通信接口协议：TCP/IP； 6、显示部分一体机要求：（1）32 寸或以上 LED 显示大屏（分辨率≥1920*1080、液晶触控显示屏、亮度≥300cd/m2、可视角 178° H/V、显示颜色 16.7M Colors、触摸技术投射式电容(PCT)、输入接口 VGAx1/HDMIx1/DVIx1）（2）内存≥4G DDR3；硬盘≥64G SSD（3）CPU：Intel I5 或以上（4）操作系统:Windows10 简体中文版或以上。	1	套

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		7、由读写部分和显示部分组成的一体式读写显示结构； 8、支持多种模式读者证：RFID 读者证、刷脸认证模式； 9、材质：钣金、亚克力。 软件功能： 1、借书流程：同时放上多本待借图书和读者证，系统在少于 2 秒内完成借书操作，同时显示该读者在借图书信息；读者无需进行任何键盘或触屏操作； 2、还书流程：同时放上多本待还图书，系统在少于 2 秒内完成还书操作，同时显示该读者剩余未还图书信息；读者无需进行任何键盘或触屏操作； 3、转借功能：如果读者在借图书为“未还”状态，系统能自动将所借图书先进行归还，并再继续完成新的外借步骤； 4、提醒标识：系统外借多本图书时，对出现有未还图书的情况，能够进行颜色区分和语音提示；系统归还多本图书时，对出现有已还图书的情况，能够进行颜色区分和语音提示； 5、架位导航：系统作为还书终端使用时，可同步显示所还图书的架位信息（架位号）和三维导航图（显示具体位置），便于引导读者自助还书上架，从而减少馆员的上架工作量； 6、阅读签到：系统可以实现阅读课学生到图书馆内的签到； 7、借阅查询：系统可以实现读者历史借还数据查询； 8、异常提示：系统有异常操作识别功能，如：非流通图书、读者超过最大借书数量、有过期未还图书等情况，系统可及时识别并进行文字和语音提示，并暂停操作等待用户纠正错误。		
（8）	还书箱	1、结构稳定，前后四轮均可自由转向，方便载重推向，前两轮带刹车可锁死，防止无意推动，整体设计不易攀爬，防止倾倒； 2、装书容量要求可达 150L（可放 80～200 册）； 3、内部要求采用升降结构，根据负载自动升降，有效降低书籍滑落的撞击力，减少功能书籍破损。承载板可在图书重力作用下自行适度升降；书箱内部隔板铺有毛毯保护书本；侧面封板采用高强度 PVC 材板； 4、最大承重 220KG,升降托架有效最大承重 100KG, 抗变形数次 10w； 5、材质要求：电泳铝型材，铝塑纤维板，毛毯，超静音耐磨脚轮，不锈钢无缝拉手。 6、可将移动还书箱无障碍的推入图书智能消毒仓内，并密封消毒。	2	台
（9）	RFID 流通自助借还设备(台式含软件)	硬件参数： 1.设备结构；桌面式结构。 2.控制主机：内置高性能处理器（不低于 I5 级别），内存：≥4G 、硬盘：≥64G； 3.触摸显示屏：≥24 寸纯平电容式触摸屏； 4.RFID 阅读器：工作频率：13.56MHz； 5.符合标准：符合 ISO15693，ISO14443A，ISO18000-3 标准； 6.防冲突性：一秒至少可有效识读 5 个 RFID 标签（图书厚度为 2.5CM） 7.响应速度：≥8 个标签/秒	1	套

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		软件功能： 1、借书流程：同时放上多本待借图书和读者证，系统在少于 2 秒内完成借书操作，同时显示该读者在借图书信息；读者无需进行任何键盘或触屏操作； 2、还书流程：同时放上多本待还图书，系统在少于 2 秒内完成还书操作，同时显示该读者剩余未还图书信息；读者无需进行任何键盘或触屏操作； 3、转借功能：如果读者在借图书为“未还”状态，系统能自动将所借图书先进行归还，并再继续完成新的外借步骤； 4、提醒标识：系统外借多本图书时，对出现有未还图书的情况，能够进行颜色区分和语音提示；系统归还多本图书时，对出现有已还图书的情况，能够进行颜色区分和语音提示； 5、架位导航：系统作为还书终端使用时，可同步显示所还图书的架位信息（架位号）和三维导航图（显示具体位置），便于引导读者自助还书上架，从而减少馆员的上架工作量； 6、阅读签到：系统可以实现阅读课学生到图书馆内的签到； 7、借阅查询：系统可以实现读者历史借还数据查询； 8、异常提示：系统有异常操作识别功能，如：非流通图书、读者超过最大借书数量、有过期未还图书等情况，系统可及时识别并进行文字和语音提示，并暂停操作等待用户纠正错误。		
（10）	自助检索设备	1.设备结构；采用竖立式结构，整机集成控制计算机、触摸屏模块、RFID 阅读器天线模块等，尺寸：1000*590*1130 mm。 2.控制计算机：内置高性能处理器(不低于 I5 级别)、内存：≥4G 、硬盘：≥64G 、内置操作系统； 3.摄像头：设备内置摄像头，支持人脸识别认证； 4.触摸显示屏：≥42 寸纯平电容式触摸屏； 5.RFID 阅读器：工作频率：13.56MHz；符合 ISO15693/ISO14443A 标准； 6.自助检索办证软件提供:新书推荐、图书查询、借还查询、自助办证、馆藏统计、流通统计等模块	2	台
（11）	自助消毒柜	1、采用紫外线杀菌技术，配备 4 组(含)以上紫外线灯，（单个杀菌舱内）并搭配天然香精强化杀菌效果； 2、提供气旋式逐翻动书页之功能，达到同时提供书封与内页杀菌效果； 3.设有抗 UV 材质透视窗，提供读者随时观看杀菌作业进度； 4、每次操作于 30 秒（10-600 秒可调）内完成杀菌作业；可调节杀菌时间，； 5、防止在杀菌过程中使用者打开杀菌室门，设有安全保护装置立即暂停运转； 6、每次消毒书本数量：3 本	2	台
（12）	智能书车（含软件）	硬件参数： 1、工作频率：13.56MHz； 2、符合 ISO15693 标准、ISO18000-3 标准； 3、(1)操作屏幕尺寸≥12 寸触摸屏，分辨率不低于 1024×768；（2）内存≥4G DDR3；硬盘≥64G SSD（3）内置	2	套

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		高性能处理器（不低于 I5 级别）（4）内置操作系统。 4、供电方式：蓄电池供电。 5、一次充电可连续使用时间≥8 小时。 6、通信接口：不少于 3 个 USB2.0 接口、1 个 USB3.0 接口、4 个 RS232 串口、2 个 RJ45 千兆接口、1 个 VGA 接口、1 个 3.5 音频接口，支持 WIFI。 软件功能： 1、非接触式地快速识别粘贴在流通资料上的 RFID 标签和层标、架标，完成盘点、查找等功能。 2、图书定位：能够快速批量建立图书与层架之间的一一对应关系，能够生成在架图书列表，同在借图书列表比对后能生成遗失图书列表，可以根据遗失列表自动更改单册状态，同时能根据遗失列表在架上盘点时自动报警提示。便于后期的图书导航定位。 3、图书导航功能：扫描图书，系统自动显示该书的在图书馆的具体位置，并生成相应的图书馆架位图，并进行位置标识，自动提示。 4、批量还书功能：系统能够自动归还扫描的图书，并显示图书位置。 5、工作日志查看：能够查看图书上架、定位、盘点、理架、归还等操作的历史记录。		
（13）	智能导读服务终端	1、显示部分要求：显示屏尺寸≧42 寸及以上显示屏并具备触摸屏功能； 2、控制主机：内置高性能处理器（不低于 I5 级别），内存≥4G ，硬盘≥64G，内置操作系统； 3、读写器工作频率：13.56MHz； 4、读写器符合 ISO15693 标准、 ISO18000-3 标准、ISO14443-A 标准 5、设备提供人脸识别设备； 6、系统包含：数据展示、新书推荐、排行统计、自助办证、借还统计、校园书柜、馆藏统计、查询。	1	台
（14）	24 小时智能书柜（含配套应用软件）	硬件参数： 1、工作频率：13.56MHz；符合 ISO15693 标准、ISO18000-3 标准； 2、总体容量：4 层结构、容量为 80~125 册、提供防图书倾倒的书立分隔； 3、每层独立控制的 RFID 读写控制器和 RFID 天线组； 4、（1）操作屏≥8 英寸、工控电脑、语音交互装置；（2）内存≥4G DDR3；硬盘≥64G SSD（3）内置高性能处理器（不低于 I5 级别）（4）内置操作系统。 5、RFID 刷卡式读卡器、人脸识别摄像头； 6、自带电源安全保护功能，具备电压，电流指示，短路，雷击保护等功能； 7、采用 RFID 智能识别技术，每次借还少于 2 秒，且支持同时取放多本图书； 8、自动开关机：设备可以设定时间自动开机和关机，无需人工干扰；关机模式支持先关软件、再关闭电子设备； 9、节能开关灯：设备可以设定灯光自动开启和关闭，读者不操作一定时间后自动关闭层格的照明灯，读者插卡后自动开启层格的照明灯。 10、材质：钣金、亚克力。 软件功能： 1、读者借书功能：放入读者证，系统识别读者身份和权	2	套

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		限，提示可以开始操作，读者随意手工开启任一书架层门，读者选择和取出图书（支持同时一本或多本），系统自动即可完成借出，读者手工关闭书架层门，系统自动退出读者证件，借书完成； 2、读者还书功能：放入读者证，系统识别读者身份和权限，提示开始操作，读者随意手工开启任一书架层门，读者放入归还的图书（支持同时一本或多本），系统自动即可完成归还，点击确认，读者手工关闭书架层门，系统自动退出读者证件，还书完成； 3、支持各种证件：包括 RFID 证件、二代身份证等；支持语音功能，提示必要的操作步骤和错误的操作动作； 4、设备智能调试功能：具备整机及部件自我检测功能，用于准确判断设备状态及问题； 5、支持多机联网应用：支持一机借另一机还，即实现图书的大流通，从而读者可以在任何一台设备上进行借、还或查询操作；		
（15）	RFID 安全门（双通道含软件）	支持一进一出双通道。 硬件参数： 1、工作频率：13.56MHz； 2、符合 ISO15693 标准、ISO18000-3 标准； 3、响应时间：≥20 个标签/秒； 4、检测宽度：单通道≥120CM 5、对粘贴有 RFID 标签的流通资料或物品进行安全扫描操作； 6、具有高侦测性能，能够进行三维监测； 7、对心脏起搏器或其它医学设备无害； 8、不会损坏粘贴在流通资料或物品中的磁性介质的资料。 9、材质：钣金、亚克力。 软件功能： 1、支持不同的报警模式设置：AFI 报警模式、EAS 报警模式、数据库报警模式； 2、支持不同的报警规则设置：可以适应不同的标签报警字符规则； 3、支持手机借还报警模式：借助数据库报警模式，可以实时快速通过网络查询文献在数据库存储的流通状态，从而实现手机端外借后的文献不报警。	1	套
（16）	RFID 安全门（四通道含软件）	支持两进两出四通道。 硬件参数： 1、工作频率：13.56MHz； 2、符合 ISO15693 标准、ISO18000-3 标准； 3、响应时间：≥20 个标签/秒； 4、检测宽度：单通道≥120CM； 5、对粘贴有 RFID 标签的流通资料或物品进行安全扫描操作； 6、具有高侦测性能，能够进行三维监测； 7、对心脏起搏器或其它医学设备无害； 8、不会损坏粘贴在流通资料或物品中的磁性介质的资料。 9、材质：钣金、亚克力。 软件功能： 1、支持不同的报警模式设置：AFI 报警模式、EAS 报警模式、数据库报警模式；	1	套

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		2、支持不同的报警规则设置：可以适应不同的标签报警字符规则； 3、支持手机借还报警模式：借助数据库报警模式，可以实时快速通过网络查询文献在数据库存储的流通状态，从而实现手机端外借后的文献不报警。		
（17）	智能小组研修互动设备（含应用软件）	硬件： 1、读卡器符合ISO15693标准、ISO18000-3标准、 ISO14443A 标准； 2、结构要求：桌面大小可容纳 4 人共同研讨，配套 4 把椅子； 3、控制计算机：CPU：I5 或以上、内存：4G 以上 、硬盘：64G 以上 、操作系统：windows10 及以上、显示屏：≥27 寸电容式触摸屏，含键盘鼠标； 4、图书读写器：工作频率：13.56MHz；支持 ISO14443A 标准、ISO15693 标准 5、无线投屏：读者可以通过无线投屏到研修桌大屏，支持手机端、笔记本、PAD 等终端； 软件： 1、图书检索系统：支持书名、作者、关键词等检索，精准查询馆藏图书信息； 2、刷卡登录：读者可通过刷读者卡登录，自动记录、统计与分析设备使用数据； 3、图书自助借还：读者通过刷卡，完成图书借阅，归还。	2	套
（18）	墨水屏	1.尺寸：≥10 寸,不低于 220PPI； 2.不低于 16 级灰阶，防炫光类纸表面； 3.配置不低于 4 核 1.8GHz 处理器； 4.内置 WIFI 模块； 5.配置不低于 2G 内存，32 寸存储； 6.内置 Android 8.1 及以上操作系统； 7.配置不低于 3000 册电子图书资源。	24	台
（19）	数字画框智屏	1.尺寸≥43 英寸，分辨率：≥1920*1080，亮度≥300cd/㎡，内置高性能处理器，运行内存≥2GB，存储内存≥32GB ，内置 WIFI； 2.含可视化云端管理后台,通过电脑或手机操作节目的下发及远程管理； 3.支持设备地图，可在地图中看到各个设备的信息；支持分配给子账号进行分级、分区域管理； 4.节目编辑界面支持实时预览，所见即所得；支持视频、图片、文本、天气、网页、流媒体等插件； 5.支持自定义分组，可上传视频、图片、音频、文档等； 6.支持接入学校可视化集中控制平台统一管理。	2	台
（20）	充电柜	1.支持不低于 32 台设备同时充电；整机尺寸：不小于长 660*宽 400*高 700（mm）； 2.采用 ABS 隔板四面包围方式放置充电设备，以保障设备用电安全，其中内置隔板上带有卡线槽且不划伤屏幕，预留凹槽方便拿取电脑。 3.USB 供电，5V/0.5-2A 直接输出，全电源管理芯片式集成电路设计，自动检测平板允许输入电流，优先供应低电位设备。根据电池电量自动以普通，快速，涓流三种模式供电，满电自动断电。 4.支持给墨水屏充电。	1	台

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
（21）	图书标签转化及上架服务	1.在每本图书的指定位置（图书封底靠近书脊侧）进行图书电子标签的粘贴，并保证相邻架位图书的电子标签上下位置错开； 2.对图书进行电子标签数据转换工作，将原有图书信息（如：条码号、安全门报警状态）录入 RFID 标签内。 3.包含 40320 枚图书标签的数据加工。	1	项
（22）	附件		1	批
2	**图书馆内交互一体机**			
（1）	86 寸交互智能平板（含配套教学系统软件）	同“多媒体音视频系统/三 2F 音乐（钢琴合唱室内乐）/1 视频显示系统”中 86 寸交互智能平板（含配套教学系统软件）	1	套
（2）	90 寸交互智能平板（含配套教学系统软件）	同“多媒体音视频系统/九各楼层会议室”中 90 寸交互智能平板（含配套教学系统软件）	3	套
（3）	75 寸交互智能平板（含配套教学系统软件）	同“多媒体音视频系统/九各楼层会议室/”中 75 寸交互智能平板（含配套教学系统软件）	3	套
（4）	移动支架	1.移动支架采用优质冷轧钢设计，由滑轮、托盘、支架等部分组成。 2.整体经过防倾斜实验，不易倾倒。 3.壁挂高度可自由调节，承挂重量≥100KG； 4.具备托盘，可承重 25KG 及以上，U 型置物槽内方便放置触摸笔、遥控器等物品。 5.脚轮为万向轮，4 轮可移动，带脚刹。	2	台
（5）	液压支架	交互智能平板配套液压支架，适配 65-90 英寸大屏、承重≧90KG	5	套
（6）	智能笔	同“电化教育系统/2 教室电教设备”中智能笔	7	个
（7）	无线传屏器	同“电化教育系统/2 教室电教设备”中无线传屏器	7	个

7、LED 显示系统

（1）系统说明

规划学校在 7 个区域配置 LED 显示系统。

1） 校门入口处 LED 显示系统

在校门主入口处建设 1 套 LED 显示系统，采用室外 P3 全彩 LED 屏，显示面积约 14.8 ㎡，立柱安装，管理终端放在四层校务办公室，通过光传输设备连接至视频处理器，消控室放置返看显示屏能同步观看。

2） 2F-3F 多功能厅 LED 显示系统

在 2F-3F 多功能厅配置 4 套 LED 显示系统：

- **多功能厅主屏**

主屏采用室内 P2 全彩小间距 LED 屏，显示面积约 49 ㎡，壁挂安装。

- **多功能厅侧屏（2 套）**

多功能厅建设 2 套侧屏，采用室内 P2 全彩小间距 LED 屏，共 2 套，单套显示面积约 5.7 ㎡，墙体嵌入式安装。

- **多功能厅会标屏**

多功能厅建设 1 套会标屏，采用室内 P2 全彩小间距 LED 屏，显示面积约 6.1 ㎡，嵌入式安装。

3） B1 层室内篮球场 LED 显示系统（2 套）

在 B1 层室内篮球场建设 2 套 LED 显示系统，采用 GOB 室内 P2.5 全彩小间距 LED 屏，单套显示面积约 13 ㎡，壁挂安装。

4） 室外 250 米田径场 LED 显示系统

在室外 250 米田径场建设 1 套 LED 显示系统，采用室外 P3 全彩 LED 屏，显示面积约 29.5 ㎡，廊下壁挂安装。

5） 1F 教学区主入口门厅处 LED 显示系统

在 1F 教学区主入口门厅处建设 1 套 LED 显示系统，采用室内 P1.8 全彩小间距 LED 屏，显示面积约 10.7 ㎡，嵌入壁挂式安装。

6） 2F 实验剧场 LED 显示系统

在 2F 实验剧场建设 1 套 LED 显示系统，采用室内 P1.8 全彩小间距 LED 屏，显示面积约 12 ㎡，壁挂式安装。

7） 4F 会议室 LED 显示系统

在 4F 大会议室建设 1 套 LED 显示系统，采用室内 P1.8 全彩小间距 LED 屏，显示面积约 12 ㎡，壁挂式安装。

该系统用于大型庆典、文艺活动、背景图像显示、新闻发布、通知、标语等信息显示，同时配置视频处理器、智能配电箱等设备。

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

(2) 系统需求

1） 显示屏功能需求

高速刷新：

室外 LED 显示屏的画面刷新频率达到 6000Hz 及以上，室内 LED 显示屏的画面刷新频率达到

6000Hz 及以上，换帧频率达到 60 帧/秒及以上，整个画面无抖动、水波纹、频闪等不良现象。

实况转播视频图像和视频播放功能：

可对接现场摄像设备完成体育赛事、文艺表演、大型集会等各类活动画面实时实况转播，大屏拼接后画面拼接缝隙细微，高速运动画面无拖尾、无重影，能够稳定清晰呈现现场实时动态画面。支持转场特效功能，包含淡入淡出、左移右移、上移下移、烟雾、火焰等。

多种输入方式的兼容性要求：

显示屏支持 VGA、DVI、HDMI、DP 等多类型视频输入接口，可同步接入计算机等设备，完整显示电脑端文档、表格、图片、PPT 等各类图文信息，实现电脑桌面内容投屏上屏。

支持独立音频输入，独立音频输出、支持 HDMI 和 DP 音频解析输出。

图文信息播放的需求：

显示屏一方面可用于视频图像的实况转播，另一方面可进行新闻发布、重要通知、标语显示，支持视频、图文、PPT、文本、网页、流媒体等多种素材的播放。支持视频信号任意切换、裁剪、拼接、缩放。

防护功能要求：

具有防静电、防电磁干扰、防腐蚀、防霉菌、防虫、防潮、抗震动等功能，室外屏还应满足防雷、防高温等要求；电气防护方面必须满足电源过压、过流、断路保护、分布上电等保护措施。室内 LED 屏防护等级达到 IP60，室外 LED 屏防护等级达到 IP65。同时具有良好的抗还原性能，对视频信息无二次转发与加强作用。

其他要求：

LED 显示屏观看舒适度需符合：人眼视觉舒适度(VICO)1 级，LED 电子显示屏产品通过低蓝光认证，无视网膜蓝光危害。具有音频接口，可与相关音响相结合，达到声像同步功能。

2） 结构及实施要求

采用钢材结构，黑色不锈钢包边框。

供应商需负责所有材料设备的运输、安装、调试，包括整体钢结构的焊接、防腐防锈处理及电子荧屏的对接等；

室内 LED 屏采用嵌入式壁挂安装或壁挂式安装，校门口室外 LED 屏采用立柱安装，室外 250 米田径场 LED 屏采用壁挂安装。

项目所需的脚手架、吊装设备、安全网、电焊、气焊等工具和安全设施一律由供应商解决，费用应包括在投标报价内，采购人不再另行支付费用。

考虑屏的散热问题，室外屏需根据屏体大小在屏内安装降温排风设备，当夏季室外温度达到设定温度时，自动开启；低于设定温度时，自动关闭。

(3) 工作量清单及主要技术参数要求

1) LED 显示屏主要技术参数要求

序号	项目	LED 规格								
1	安装位置	校门入口处 LED 屏	室外 250 米田径场 LED 屏	2F-3F 多功能厅 LED 屏			B1 室内篮球场 LED 屏（2 套）GOB	1F 教学区主入口门厅处 LED 屏	2F 实验剧场 LED 屏	4F 大会议室 LED 屏
				LED 主屏	侧屏（2 套）	会标屏				
2	像素点组成	1R. 1G. 1B								
3	像素点间距	≤3.076mm	≤3.076mm	≤2mm	≤2mm	≤2mm	≤2.5mm	≤1.86mm	≤1.86mm	≤1.86mm
4	屏幕分辨率	≥1664*936	≥ 3328*936	≥ 4640*2640	≥ 1600*880	≥ 6400*240	≥ 1920*1088	≥ 2408*1290	≥ 2580*1376	≥ 2580*1376
5	模组分辨率	104*52	104*52	160*80	160*80	160*80	128*64	172*86	172*86	172*86
6	模组尺寸（mm）	320*160								
7	屏幕净显尺寸（宽 x 高）	5.12m*2.88m	10.24m*2.88m	9.28m*5.28m	3.2m*1.76m	12.8m*0.48m	4.8m*2.72m	4.48m*2.4m	4.8m*2.56m	4.8m*2.56m
8	像素密度	105625Dots/㎡	105625Dots/㎡	250000Dots/㎡			160000Dots/㎡	288906Dots/㎡	288906Dots/㎡	288906Dots/㎡
9	维护方式	后维护	前维护	前维护	前后双向维护	前维护	前维护	前维护	前维护	前维护
10	安装箱体	防水箱体	防水箱体	防尘箱体	防尘箱体	防尘箱体	压铸铝箱体	防尘箱体	防尘箱体	防尘箱体
11	显示屏亮度	≥5000cd/㎡	≥5000cd/㎡	≥600cd/㎡	≥600cd/㎡	≥600cd/㎡	≥600cd/㎡	≥600cd/㎡	≥600cd/㎡	≥600cd/㎡
12	刷新率	≥6000Hz	≥6000Hz	≥6000Hz	≥6000Hz	≥6000Hz	≥6000Hz	≥6000Hz	≥6000Hz	≥6000Hz
13	可视角度	水平视角≥172°，垂直视角≥172°		水平视角≥175°；垂直视角≥175°						
14	峰值功耗	≤500W/㎡		≤250W/㎡						
15	平均功耗	≤200W/㎡		≤120W/㎡						
16	灰度等级	≥16bit								
17	色温	800K-20000K								
18	对比度	≥11000：1								
19	亮度均匀性	≥99%								
20	亮度控制	手动/自动 / 随环境照度的变化任意调整								
21	换帧频率	60 帧/秒								
22	防护等级	IP65		IP45						
23	供电要求	支持 AC200-240V								
24	驱动方式	恒流驱动								
25	防雷接地	符合相应行业标准								
26	工作温度	≥-30℃至 70℃		≥-20℃至 50℃						
27	工作湿度	10%-90%RH(无结露)								
28	开关电源	满足屏体要求								
29	内置降温设备	自动排风降温系统	\	\	\	\	\	\	\	\

2)系统工作量清单及主要技术参数要求

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
一	校门入口处 LED 屏系统			
（1）	室外 LED 显示屏	详见 LED 显示屏主要技术要求	1	套
（2）	视频处理器 1	1.具有不低于 5 类视频输入接口，2×HDMI1.4，1×DVI，1×VGA，1×DP1.2，1 路 U 盘输入； 2.带载不低于 260 万像素； 3.输入分辨率不低于 1920×1080@60Hz，支持分辨率任意设置；支持 HDMI 输出功能； 4.不低于 1 路独立音频输入，1 路独立音频输出，支持 HDMI、U-DISK 音频解析输出 5.支持对视频信号任意切换，裁剪，缩放；支持画面偏移；支持画面调整，如对比度、饱和度、色度、亮度补偿，锐度调整等； 6.支持有限转完全功能；支持发送/回读校正系数，高级修缝等； 7.支持 HDCP1.4 高带宽数字内容保护技术；支持精确颜色管理，可调节显示屏色域，需对应型号接收卡支持； 8.支持亮度和色温调节，支持精确色温；支持低亮高灰，可有效保持低亮度下灰阶的完整显示； 9.支持不低于 16 个场景保存和调用；支持 U 盘播放； 10.支持设备间和网口间冗余备份多台控制器及控制器间任意网口指定备份其他区域控制范围内容； 11.支持快速回传探测控制器显示信息，可回读出控制器的序号、名字、型号、输入视频信号信息，控制器输出网口连接接收卡的情况，控制器的固件版本信息等； 12.支持亮度、色温调节，通过该控制器可调式显示屏的色域坐标显示不同坐标值色温;可任意改变 0-255 灰阶不同灰度值的亮度显示和色温； 13.满足大屏拼接控制应用需求,含播放控制软件。	1	台
（3）	智能配电箱 1	1.配电箱容量：≥15kw，满足 LED 屏使用需求； 2.配电系统有短路、断路、过流、过压、欠压以及漏电保护措施，具备烟雾报警及温升报警功能； 3.配电柜内至少包含空气开关、漏电保护、熔断器、交流接触器、电流互感器、电压互感器； 4.采用国标铜线，三相五线制供电； 5.输入具有自动/手动切换功能，带 PLC 远程控制。	1	个
（4）	室外 LED 显示屏接收卡	1.集成标准 HUB75 接口，免接 HUB 板； 2.支持不低于 14bit 精度的色度、亮度一体化逐点校正； 3.支持静态屏、1/2~1/64 扫之间的任意扫描类型； 4.单卡支持 16 组 RGB 信号输出； 5.支持色温调节，支持逐点亮色校正； 6.一帧延迟，发送端到显示端延迟达到一帧，解决系统延迟导致的画面不同步问题； 7. 支持画面旋转，单箱体画面以 90°/180°/270°角度进行旋转，配合部分主控可实现单箱体画面任意面角度旋转显示。 8.满足屏幕高清显示需求。	1	套
（5）	管理终端	同“公共广播系统/1 广播中心设备”中管理终端	1	台
（6）	框架及基础施工	1.钢结构及基础施工满足结构规范等国家安全要求。 2.室外绿化带内焊接一个宽度约为 5.2 米，高度约为 2.95 米的长方体钢结构框架，立柱采用双立柱，基础预埋于绿化带内，立柱直径不小于 50cm，高度不小于 60cm，长方体钢	1	项

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		结构框架与立柱之间采用焊接安装。其他部位使用黑色不锈钢外框包边。		
（7）	返看显示屏	24 英寸或以上高清 LED 液晶屏；分辨率不低于 1920*1080；输入接口：不少于 HDMI、VGA。	1	台
（8）	光传视频设备	1.支持单模双芯(一根用于传输视频信号，另一路用于检测接口状态)； 2.光纤传输高分辨率 HDMI 信号； 3.支持全高清，分辨率不低于 1920*1080@60Hz； 4.光纤输入，输出接口采用单模 SC 型； 5.支持自动识别 EDID 功能； 6.最大可支持 25KM，单模双纤。	1	套
（9）	六类非屏蔽双绞线（室外）	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/2 水平.干线子系统”中六类非屏蔽双绞线（室外）	2	箱
（10）	附件		1	批
二	**室外 250 米田径场 LED 屏系统**			
（1）	室外 LED 显示屏	详见 LED 显示屏主要技术要求	1	套
（2）	视频处理器 2	1.支持不低于 1 路 DP 1.4、1 路 HDMI 2.0 同时输入； 2.支持不少于 2 路 HDMI 1.4 和 2 路 DVI 输入； 3.带载不低于 1048 万像素，最宽 16384 像素，或最高 8192 像素； 4.最大输入分辨率不低于 4096×2160@60Hz，支持自定义分辨率设置； 5.支持不低于 16 路千兆网口输出； 6.支持对视频信号任意切换，裁剪，拼接，缩放； 7.支持不少于 6 画面显示，位置，大小可自由调节； 8.支持精确颜色管理，调整显示屏色域； 9.支持视频同步锁相技术；支持独立音频输入输出； 10.支持 HDMI 和 DP 音频解析输出；支持 LAN 口控制；支持手机端 APP 控制；支持 RS232 串口协议控制； 11.支持设备间和网口间冗余备份多台控制器及控制器间任意网口指定备份其他区域控制范围内容； 12.根据显示屏分辨率对输入图像进行任意缩放，支持裁剪后缩放，支持画中画缩放，包括点对点模式、全屏缩放、自定义缩放等。 13.满足大屏拼接控制应用需求，含播放控制软件。	1	台
（3）	智能配电箱 2	1.配电箱容量：≥30kw，满足 LED 屏使用需求； 2.配电系统有短路、断路、过流、过压、欠压以及漏电保护措施，具备烟雾报警及温升报警功能； 3.配电柜内包含空气开关、漏电保护、熔断器、交流接触器、电流互感器、电压互感器； 4.采用国标铜线，三相五线制供电； 5.输入具有自动/手动切换功能，带 PLC 远程控制。	1	个
（4）	室外 LED 显示屏接收卡	1.集成标准 HUB75 接口，免接 HUB 板； 2.支持不低于 14bit 精度的色度、亮度一体化逐点校正； 3.支持静态屏、1/2~1/64 扫之间的任意扫描类型； 4.单卡支持 16 组 RGB 信号输出； 5.支持色温调节，支持逐点亮色校正； 6.一帧延迟，发送端到显示端延迟达到一帧，解决系统延迟导致的画面不同步问题； 7. 支持画面旋转，单箱体画面以 90°/180°/270°角度进行旋转，配合部分主控可实现单箱体画面任意面角度旋转显	1	套

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		示。 8.满足屏幕高清显示需求。		
（5）	管理终端	同“公共广播系统/一广播中心设备”中管理终端	1	台
（6）	框架及基础施工	1.钢结构及基础施工满足结构规范等国家安全要求。 2.焊接一个宽度约为 10.3 米，高度约为 2.95 米的长方体钢结构框架，上下铺满墙面，壁挂安装。其他部位使用黑色不锈钢外框包边。	1	项
（7）	六类非屏蔽双绞线（室外）	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/2 水平.干线子系统”中六类非屏蔽双绞线（室外）	3	箱
（8）	附件		1	批
三	**2F-3F 多功能厅 LED 屏系统**			
1	**LED 主屏**			
（1）	LED 显示屏	详见 LED 显示屏主要技术要求	1	套
（2）	视频处理器 3	1.支持最大不低于 4096×2160@60Hz 输入分辨率； 2.支持不少于 2 路 4K 输入：1×DP1.2，1×HDMI2.0； 3.支持不少于 4 路 2K 输入：2×HDMI1.4，2×DVI； 4.支持不少于 1 路 U 盘接口； 5.最大带载不低于 1310 万像素； 6.支持不低于 20 路千兆网口输出或 4 路万兆光口输出； 7.支持不低于 1 路独立音频输入、支持 1 路独立音频输出； 8.支持 HDMI 和 DP 音频解析输出； 9.支持不低于 6 窗口显示，每个窗口 1 个图层，图层之间相互覆盖；窗口任意漫游、自由缩放窗口；支持视频信号任意裁剪、无缝切换，裁剪框大小可自由调节； 10.精确颜色管理，可调节显示屏色域，接收卡需支持； 11.支持视频同步锁相技术；支持亮度和色温调节，支持精确色温；支持低亮高灰，可有效保持低亮度下灰阶的完整显示； 12.支持不低于 128 个场景保存和调用；支持 OSD(屏幕菜单调节，外接蓝牙接收盒子，通过蓝牙遥控器达到控制显示屏休眠与唤醒、亮度、色温调节等功能)； 13.满足大屏拼接控制应用需求，含播放控制软件。	1	台
（3）	智能配电箱 3	1.配电箱容量：≥50kw，满足 LED 屏使用需求； 2.配电系统有短路、断路、过流、过压、欠压以及漏电保护措施，具备烟雾报警及温升报警功能； 3.配电柜内至少包含空气开关、漏电保护、熔断器、交流接触器、电流互感器、电压互感器； 4.采用国标铜线，三相五线制供电； 5.输入具有自动/手动切换功能，带 PLC 远程控制；	1	个
（4）	主屏接收卡	1.集成标准 HUB75 接口，免接 HUB 板； 2.支持不低于 14bit 精度的色度、亮度一体化逐点校正； 3.支持静态屏、1/2~1/64 扫之间的任意扫描类型； 4.单卡支持不低于 16 组 RGB 信号输出； 5.支持色温调节，支持亮色逐点校正； 6.一帧延迟，发送端到显示端延迟达到一帧，解决系统延迟导致的画面不同步问题； 7. 支持画面旋转，单箱体画面以 90° /180° /270° 角度进行旋转，配合部分主控可实现单箱体画面任意面 角度旋转显示。 8.满足屏幕高清显示需求。	1	套
（5）	管理终端	同“公共广播系统/1 广播中心设备”中管理终端	1	台
（6）	框架及基础施工	1.钢结构及基础施工满足结构规范等国家安全要求。	1	项

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		2.焊接一个宽度约为9.35米，高度约为5.35米，下沿高度距离地面0.3米，内嵌于多功能厅舞台底部墙体的长方体钢结构框架，壁挂安装。其他部位使用黑色不锈钢外框包边。		
（7）	六类非屏蔽双绞线	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/2水平.干线子系统”中六类非屏蔽双绞线	5	箱
（8）	附件		1	批
2	**侧屏（2套）**			
（1）	LED显示屏	详见 LED 显示屏主要技术要求	2	套
（2）	视频处理器1	同“LED显示系统/一校门入口处LED屏系统”中视频处理器1	2	台
（3）	智能配电箱1	同“LED显示系统/一校门入口处LED屏系统”中智能配电箱1，满足两个侧屏供电需求。	1	套
（4）	侧屏接收卡	1.集成标准HUB75接口，免接HUB板； 2.支持不低于14bit精度的色度、亮度一体化逐点校正； 3.支持静态屏、1/2~1/64扫之间的任意扫描类型； 4.单卡支持不低于16组RGB信号输出； 5.支持色温调节，支持亮色逐点校正； 6.一帧延迟，发送端到显示端延迟达到一帧，解决系统延迟导致的画面不同步问题； 7. 支持画面旋转，单箱体画面以 90° /180° /270° 角度进行旋转，配合部分主控可实现单箱体画面任意面 角度旋转显示。 8.满足屏幕高清显示需求.	2	套
（5）	框架及基础施工	1.钢结构及基础施工满足结构规范等国家安全要求。 2.焊接两个宽度约为3.25米，高度约为1.85米，下沿高度距离地面3米，嵌入于多功能厅两侧预留墙体的长方体钢结构框架，壁挂安装。其他部位使用黑色不锈钢外框包边。	2	项
（6）	六类非屏蔽双绞线	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/2水平.干线子系统”中六类非屏蔽双绞线	4	箱
（7）	附件		1	批
3	**会标屏**			
（1）	LED显示屏	详见 LED 显示屏主要技术要求	1	套
（2）	视频处理器1	同“LED显示系统/一校门入口处LED屏系统”中视频处理器1	1	台
（3）	接收卡	1.集成标准HUB75接口，免接HUB板； 2.支持不低于14bit精度的色度、亮度一体化逐点校正； 3.支持静态屏、1/2~1/64扫之间的任意扫描类型； 4.单卡支持不低于16组RGB信号输出； 5.支持色温调节，支持亮色逐点校正； 6.一帧延迟，发送端到显示端延迟达到一帧，解决系统延迟导致的画面不同步问题； 7. 支持画面旋转，单箱体画面以 90° /180° /270° 角度进行旋转，配合部分主控可实现单箱体画面任意面 角度旋转显示。 8.满足屏幕高清显示需求。	1	套
（4）	框架及基础施工	1.钢结构及基础施工满足结构规范等国家安全要求。 2.焊接一个宽度约为12.85米，高度约为0.50米，嵌入于舞台顶部的长方体钢结构框架，壁挂安装。其他部位使用黑色不锈钢外框包边。	1	项
（5）	六类非屏蔽双绞线	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/2水平.干线子系统”中六类非屏蔽双绞线	1	箱
（6）	附件		1	批
四	**B1 室内篮球场（2**			

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
	块 LED 屏）			
（1）	LED 显示主屏（GOB）	详见 LED 显示屏主要技术要求	2	套
（2）	视频处理器 4	1. 支持不低于 1 路 DP 1.4、1 路 HDMI 2.0 输入； 2. 支持不低于 2 路 HDMI 1.4 和 2 路 DVI 输入； 3. 支持最大带载不低于 524 万像素，最宽 16384 像素，或最高 8192 像素； 4. 支持最大输入分辨率不低于 4096×2160@60Hz，支持自定义分辨率设置； 5. 支持不低于 8 路千兆网口输出； 6. 支持对视频信号任意切换，裁剪，拼接，缩放；支持 6 画面显示，位置，大小可自由调节；支持精确颜色管理，调整显示屏色域；支持视频同步锁相技术；支持亮度和色温调节； 7. 支持独立音频输入输出；支持 HDMI 和 DP 音频解析输出； 8. 支持 LAN 口控制；支持手机端 APP 控制；支持 RS232 串口协议控制 9. 支持 HDCP 协议的高带宽数字内容保护技术； 10. 支持设备间和网口间冗余备份多台控制器及控制器间任意网口指定备份其他区域控制范围内容； 11. 支持一键恢复出厂标准设置； 12. 根据显示屏分辨率对输入图像进行任意缩放，支持裁剪后缩放，支持画中画缩放，包括点对点模式、全屏缩放、自定义缩放等。 13. 满足大屏拼接控制应用需求，含播放控制软件。	2	台
（3）	智能配电箱 2	同同“LED 显示系统/二室外 250 米田径场 LED 屏系统”中智能配电箱 2	1	个
（4）	LED 显示主屏 GOB 接收卡	1. 集成标准 HUB75 接口，免接 HUB 板； 2. 支持不低于 14bit 精度的色度、亮度一体化逐点校正； 3. 支持静态屏、1/2~1/64 扫之间的任意扫描类型； 4. 单卡支持不低于 16 组 RGB 信号输出； 5. 支持色温调节，支持亮色逐点校正； 6. 一帧延迟，发送端到显示端延迟达到一帧，解决系统延迟导致的画面不同步问题； 7. 支持画面旋转，单箱体画面以 90° /180° /270° 角度进行旋转，配合部分主控可实现单箱体画面任意面 角度旋转显示； 8. 满足 2 块屏幕高清显示需求。	2	套
（5）	管理终端	同“公共广播系统/一广播中心设备”中管理终端	1	台
（6）	框架及基础施工	1. 钢结构及基础施工满足结构规范等国家安全要求。 2. 焊接两个宽度约为 4.85 米，高度约为 2.75 米，下沿高度距离地面 3 米，壁挂于 B1 室内篮球场两侧墙体的长方体钢结构框架，壁挂安装。其他部位使用黑色不锈钢外框包边。	2	项
（7）	六类非屏蔽双绞线	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/2 水平.干线子系	2	箱

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		统”中六类非屏蔽双绞线		
（8）	附件		1	批
五	**1F 教学区主入口门厅处 LED 屏**			
（1）	LED 显示屏	详见 LED 显示屏主要技术要求	1	套
（2）	视频处理器 4	同“LED 显示系统/四 B1 室内篮球场 2 块 LED 屏系统”中视频处理器 4	1	台
（3）	智能配电箱 1	同“LED 显示系统/一校门入口处 LED 屏系统”中智能配电箱 1，满足 LED 屏供电需求。	1	个
（4）	室内 LED 显示屏接收卡	1.集成标准 HUB75 接口，免接 HUB 板； 2.支持不低于 14bit 精度的色度、亮度一体化逐点校正； 3.支持静态屏、1/2~1/64 扫之间的任意扫描类型； 4.单卡支持不低于 16 组 RGB 信号输出； 5.支持色温调节，支持亮色逐点校正； 6.一帧延迟，发送端到显示端延迟达到一帧，解决系统延迟导致的画面不同步问题； 7. 支持画面旋转，单箱体画面以 90° /180° /270° 角度进行旋转，配合部分主控可实现单箱体画面任意面 角度旋转显示； 8.满足屏幕高清显示需求.	1	套
（5）	管理终端	同“公共广播系统/一广播中心设备”中管理终端	1	台
（6）	框架及基础施工	1.钢结构及基础施工满足结构规范等国家安全要求。 2.焊接一个宽度约为 4.53 米，高度约为 2.45 米，下沿高度距离地面 0.4 米，嵌入于 1F 教学区入口墙体的长方体钢结构框架，壁挂安装。其他部位使用黑色不锈钢外框包边。	1	项
（7）	六类非屏蔽双绞线	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/2 水平.干线子系统”中六类非屏蔽双绞线	1	箱
（8）	附件		1	批
六	**2F 实验剧场 LED 屏**			
（1）	LED 显示屏	详见 LED 显示屏主要技术要求	1	套
（2）	视频处理器 4	同“LED 显示系统/四 B1 室内篮球场 2 块 LED 屏系统”中视频处理器 4	1	台
（3）	智能配电箱 1	同“LED 显示系统/一校门入口处 LED 屏系统”中智能配电箱 1，满足 LED 屏供电需求。	1	个
（4）	LED 显示屏接收卡	同“LED 显示系统/1F 教学区主入口门厅处 LED 屏系统”中 LED 显示屏接收卡	1	项
（5）	管理终端	同“公共广播系统/一广播中心设备”中管理终端	1	台
（6）	框架及基础施工	1.钢结构及基础施工满足结构规范等国家安全要求。 2.焊接一个宽度约为 4.85 米，高度约为 2.61 米，下沿高度距离地面 0.2 米,壁挂于实验剧场墙体的长方体钢结构框架，壁挂安装。其他部位使用黑色不锈钢外框包边。	1	项
（7）	六类非屏蔽双绞线	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/2 水平.干线子系统”中六类非屏蔽双绞线	1	箱
（8）	附件		1	批
七	**4F 大会议室 LED 屏**			
（1）	LED 显示屏	详见 LED 显示屏主要技术要求	1	套
（2）	视频处理器 4	同“LED 显示系统/四 B1 室内篮球场 2 块 LED 屏系统”中视	1	台

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		频处理器 4		
（3）	智能配电箱 1	同“LED 显示系统/一校门入口处 LED 显示系统”中智能配电箱 1，满足 LED 屏供电需求。	1	个
（4）	LED 显示屏接收卡	同“LED 显示系统/1F 教学区主入口门厅处 LED 屏系统”中 LED 显示屏接收卡	1	套
（5）	管理终端	同“公共广播系统/一广播中心设备”中管理终端	1	台
（6）	框架及基础施工	同“LED 显示系统/六 2F 实验剧场 LED 屏系统”中框架及基础施工。	1	项
（7）	六类非屏蔽双绞线	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/2 水平.干线子系统”中六类非屏蔽双绞线	1	箱
（8）	附件		1	批

8、安全防范系统

（1）系统说明

1） 视频监控系统

监控主要设置在校门出入口、室外主要通道、地下车库主要通道、室内走道、楼梯间、电梯厅、厨房等区域，系统可实现高清数字硬盘录像机通过学校交换机经教育专网把图像传输至“徐汇区教育局安全管理中心安防管理平台”，食堂监控应能直接与“徐汇区教育局食堂监测平台”对接。项目要求全部采用高清数字摄像机和高清数字硬盘录像机，利用现有校园网和教育城域网资源建设一套真正意义上的全数字视频监控系统。

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

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

监控系统控制设备设在 1F 消控室，安防系统后端设备全部安装在弱电服务机房机柜内，前端采集过来的图像可以直接播放到显示（监视）系统上，且按每路 1080P 分辨率 4 兆码流的图像信号保存至容量 8T 的专业硬盘，记录需保存不低于 30 天。

显示（监视）设备采用 3*5 彩色拼接屏作为终端显示设备，嵌在电视墙内，安装于消控室；门卫室设置 2 台 42 寸监视器，用作室外重点部位的画面显示；广播室放置 1 台 65 寸显示屏，用于显示操场画面。

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。

2） 室内报警系统

在学校重要区域，用物理方法或电子技术，自动探测发生在布防监测区域内的入侵行为，产生报警信号，并将报警信号上传至消控室，重要防区报警信号上传至区域报警中心（联网报

警系统不在本次项目范围内，由学校和联网报警服务公司另行签约）。

3） 智能实时电子巡检系统

要求配置相应的智能实时电子巡检系统，系统能自动对巡检人员的身份、时间、地点等巡更信息，以及区域状态、设备状态等检查信息进行接收、存储、处理、显示。

4） 智能车辆识别控制管理系统

在学校地下车库机动车出入口安装智能车辆识别系统，并支持通过学校安防综合管理平台统一管理。

5） 智能人行通道控制管理系统

在主出入口门卫室外人行出入口安装智能人行通道控制管理系统，并与人员身份人像数据采集设备无缝对接，支持通过学校安防综合管理平台统一管理。

6） 门禁管理系统

在学校重要区域，安装门禁管理系统，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，并支持通过学校安防综合管理平台统一管理。

7） 周界报警系统

学校实体围墙建设周界报警系统，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，系统前端围栏应采用张力式围栏。

8）智能人脸抓拍分析系统

主要在校园出入口及周边设置人脸抓拍摄像机，对这些区域进行人脸抓拍，实现对出入人员的人脸数据采集、智能分析应用，进行滞留检测、徘徊检测。

9）明厨亮灶

校园食堂厨房间重要区域设置专用摄像机和存储设备，应能直接与“徐汇区教育局食堂监测平台”联网，采用 2 台 42 寸监视器，用作明厨亮灶显示使用。

10）智能安防集成管理系统

安防系统需配置防数据泄密设备、智能集成数据服务设备、智能安防集成应用系统、智能安防数据传输加密设备等，学校所建设的安防系统均可与智能集成数据服务设备联动，该设备能接收各安全技术防范系统、智能安全防范系统、智能安全保障系统及各物联网应用平台推送的数据资源，进行统一接入、数据清洗、集成汇聚、数据转发，并根据 DB31/T1099-2018《单位（楼宇）智能安全技术防范系统要求》附录 A“智能集成数据基本字典表”统一输出协议及数据格式，系统建成后能通过网络专线、互联网等各种传输方式，提供与上级平台进行集中数据交互、应用等功能，实现智能安防应用。

投标供应商必须保证投标的相关设备与“徐汇区教育局安全管理中心安防管理平台” 、“徐汇区教育局食堂监测平台”、“徐汇区教育局校园安全预警平台”互联的兼容性，如投标供

应商中标后提供的设备无法完全对接至上述平台或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

1) 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”、“徐汇区教育局食堂监测平台”、“徐汇区教育局校园安全预警平台”对接。

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值评定，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≧900TVL,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≤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≤400ms；

b) 时延抖动应≤50ms；

c) 丢包率应≤1×10^{-3}。

固定摄像机图像延时应≤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应≤2s；

b) 前端设备与用户终端设备间端到端的信息延迟时间应≤4s；

c) 视频报警联动响应时间应≤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；

在重要功能教室及辅房预留 40 个前端监控点线缆。

2) 室内报警系统

在门卫室、校长室、消防控制室、广播室等设置紧急按钮；在网络控制室、消防控制室、广播室、财务室、配电间、供水泵房等重要区域设置入侵探测器；在无障碍卫生间设置拉线式紧急按钮及声光报警系统。入侵和紧急报警系统重要部位的入侵探测报警应与视频安防监控系统联动。重要防区报警信号（如门卫室、校长室等）上传至区域报警中心（联网报警系统由学

校自行申报，不在本项目范围内）。

入侵和紧急报警系统布防、撤防、报警、故障等信息的存储应不少于 30d。

紧急报警装置的系统报警响应时间应不大于 2s，其他类型入侵探测装置的系统报警响应时间应不大于 5s。

3） 智能实时电子巡检系统

系统具有确定或证实在岗保安人数，并即时上传上/下岗签到记录功能，签到记录除签到时间、地点位置外，还至少包括签到人员的保安员持证信息、所属专业派遣公司、所属保安从业公司及上传终端信息等；

系统即时推送在岗保安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；

系统即时将系统运行状态、本地数据采集信息、前端设备信息及三维地理信息属性标注信息等，推送至智能集成数据服务设备；

图片数据资料保存时间不少于 180 天，系统数据资料保存时间不少于 360 天。

4） 智能车辆识别控制管理系统

学校地下车库有 1 个车辆出入口，1 个车辆出口，需要配备智能车辆识别控制管理系统。系统由电动栏杆设备（防穿越）、车牌识别摄像机、状态提示显示设备、车辆管理系统组成，要求抓拍图片存储时间不少于 180 天、车牌号码和进出时间等结构化数据存储时间不少于 360 天。系统将基于车辆信息进行充分采集，并汇聚至学校的消控室，实现学校车牌数据的采集、更新、权限划分。

5） 智能人行通道控制管理系统

学校大门门卫室外侧人行出入口配备 1 套单通道双向智能人行通道控制管理系统，系统由人行速通门、出入口控制人脸识别装置等组成，通过人脸识别装置及持卡识读装置实现进出人员人脸识别、刷卡识别，配合速通门实现学校人行通道管理；具有人脸抓拍、人脸比对、自动认证等功能。同时与人员身份人像数据采集设备无缝对接，支持通过学校安防综合管理平台统一管理。本系统应能与智能安防集成管理系统的智能集成数据服务设备对接，实现学校人员数据的采集、更新、权限划分，最终将大数据汇总至上级平台“徐汇区教育局安全管理中心安防管理平台”。

要求抓拍图片存储时间不少于 180 天、结构化数据存储时间不少于 360 天。

应具有人员的出入时间、地点、顺序等数据的设置，以及显示、记录、查询和打印等功能，并有防篡改、防销毁等措施。

6） 门禁管理系统

在消控室、弱电服务机房、网络机房等重要机房，会议室、功能教室等重要教室，非上人

屋顶层出入口设置门禁，化学品储藏室设置组合认证控制系统，做到物理隔断，对进出人员进行管控。

重要部位的出入口门禁应设置不同的出入权限，控制装置应能与视频安防监控系统联动。

组合认证出入口控制装置的技术要求应符合“本市组合认证出入口控制系统技术规范”的要求。

7） 周界报警系统

周界报警系统应选用围栏式入侵报警系统，系统由前端张力围栏、防区设置设备、传输设备、防盗报警控制设备、电子地图、管理终端（含系统软件）等所组成。

A. 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；若自带报警控制器作为系统的处理/控制/管理设备，则报警控制部分应符合公共安全产品认证的相关规定。

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。

在受力杆、支撑杆距离底端 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。

B. 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。

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。

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。

C. 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消控室，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 650mm*1300mm，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（消控室），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“徐汇区教育局校园安全预警平台” 联网对接。

8）智能人脸抓拍分析系统

主要在校园出入口及周边设置人脸抓拍摄像机，对这些区域进行人脸抓拍，实现对出入人员的人脸数据采集、智能分析应用，进行滞留检测、徘徊检测。

9）明厨亮灶

校园食堂厨房间重要区域设置专用摄像机和存储设备，应能直接与“徐汇区教育局食堂监测平台”联网，采用 2 台 42 寸监视器，用作明厨亮灶显示使用。

10）智能安防集成管理系统

安防系统需配置防数据泄密设备、智能集成数据服务设备、智能安防集成应用系统、智能安防数据传输加密设备等，学校所建设的安防系统均可与智能集成数据服务设备联动，该设备能接收各安全技术防范系统、智能安全防范系统、智能安全保障系统及各物联网应用平台推送的数据资源，进行统一接入、数据清洗、集成汇聚、数据转发，并根据 DB31/T1099-2018《单位（楼宇）智能安全技术防范系统要求》附录 A“智能集成数据基本字典表”统一输出协议及数据格式，系统建成后能通过网络专线、互联网等各种传输方式，提供与上级平台进行集中数据交互、应用等功能，实现智能安防应用。

系统应能达到如下功能：

人员感知:根据布控人员，自动弹出和手动调阅、显示相应监控图像（含人脸抓拍的图片）、联动显示应为缩略图，点击后分级放大，能根据监控图标，实时显示并录像回放。

遗留物品:根据遗留探测，自动弹出和手动调阅、显示相应监控图像，联动显示应为缩略图，点击后分级放大；能根据监控图标，实时显示并录像回放。

实时巡检:根据巡检点位，自动弹出和手动调阅、显示相应监控图像，联动显示应为缩略图，点击后分级放大；能根据监控图标，实时显示并录像回放。

视频巡逻:根据设定路线，自动弹出和手动调阅、显示相应监控图像；通过逐点巡检联动对应视频，实现授权在岗保安视频巡逻，联动显示应为缩略图，点击后分级放大；能根据监控图标，实时显示并录像回放。

USB 联动:根据联动对应，自动弹出和手动调阅、显示相应监控图像；如 USB 端口被拔插，，报警并联动相应机房摄像机视频，联动显示应为缩略图，点击后分级放大；能根据监控图标，实时显示并录像回放。

其他联动:根据联动对应，自动弹出和手动调阅、显示相应监控图像如机动车位充电区域的消防报警联动，各类信息检索、查询、应用（信息统计）。

设备运行状态监管：包括视频安防监控系统、实时巡检系统、智能安防系统等各类子系统。

系统可与“徐汇区教育局校园安全预警平台”对接。

(3) 前端点位表

位置	房间名称	半球	枪机	人脸	防油污	电梯半球	高速球机	拾音器	预留监控	红外探测器	报警键盘	门禁（单门磁力锁+双门磁力锁）	巡检点
地下室	消防水泵房									2	1	1	
	生活水泵房									2	1	1	
	运营商机房铁塔机房									2	1		
	机动车道	3											
	篮球管	19					3	3					
	楼梯间	14											
	公共区域	47										2	17
	热水机房	1								1	1		
1F 室外	室外		42	15			1						
1F	无障碍卫生间												
	复合心理空间											1	
	图书馆	16										1	
	空调机房									1			
	网络通讯机房	2								2	1	2	
	弱电服务机房	1								1	1	1	
	消防/监控	2										2	
	变电所									2	1		
	教室餐厅	7											
	学生就餐区	23											
	厨房	19			2								
	电梯					2							
	楼梯间/坡道	19	5									1	
	饮水处	1											
	门卫室	1						1					
	公共区域	46										1	33
2F	饮水处	3											
	无障碍卫生间												
	创新实验室								4			2	
	辅房								1			2	
	劳技教室											2	
	火花公社/航天	2											
	安全体验空间	4											
	多功能厅	4											
	控制室	1											
	舞蹈/形体											1	
	美丽课堂											1	
	融媒体											1	
	音乐/钢琴合唱											1	
	财务室									1	1	1	
	操场		21										

位置	房间名称	半球	枪机	人脸	防油污	电梯半球	高速球机	拾音器	预留监控	红外探测器	报警键盘	门禁（单门磁力锁+双门磁力锁）	巡检点
	楼梯间	12											
	暖通机房									1			
	公共区域	57	2										21
3F	饮水处	3											
	无障碍卫生间												
	物理实验室								8			4	
	辅房								2			2	
	史地教室											2	
	信息技术教室								4	2	1	2	
	健身房											1	
	艺术教室											2	
	音乐教室											4	
	操场		6										
	广播室	1								1	1		
	楼梯间	10											
	公共区域	55											15
4F	饮水处	3											
	无障碍卫生间												
	生物实验室								6			3	
	辅房								2			2	
	探究空间	2										2	
	细胞房								2			1	
	英语听说教室								4			2	
	档案室	2								2	1	2	
	研讨室											1	
	会议室											7	
	校长室												
	楼梯间	9											
	屋面阳台		8				2					2	
	公共区域	47											15
5F	饮水处	3											
	无障碍卫生间												
	化学实验室								6			3	
	药品储藏室	2								1	1	1	
	辅房								1			1	
	科学教室											1	
	录播教室											1	
	拓展空间											1	
	楼梯间	8								1		1	
	屋面阳台		7										
	公共区域	35											8
顶层	空调机房									1			
	楼梯间	1	2							1		1	
合计		**485**	**93**	**15**	**2**	**2**	**6**	**4**	**40**	**24**	**12**	**73**	**109**

(4) 系统工作量清单及主要技术参数要求

序号	设备名称	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：≥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 电动变焦镜头 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，视频图像均具有良好的清晰度、层次感和色彩还原度，动态范围≥122dB; 8、最低照度：≤0.03Lx（彩色），≤0.001Lx（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	475	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，视频图像均具有良好的清晰度、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、支持 Smart 智能侦测：区域入侵侦测，越界侦测，进入区域侦测，离开区域侦测（支持人形，车形侦测），物品遗留侦测，物品拿取侦测，停车侦测，人员聚集侦测，快速移动侦测，场景变更侦测，虚焦侦测等。	93	台
（3）	数字高速球机	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、支持区域入侵、越界等智能侦测并联动跟随; 5、内置加热玻璃，有效除雾; 6、最低照度：彩色：0.005Lux @ (F1.6，AGC ON)；黑白：0.001Lux @(F1.6，AGC ON) ；0 Lux with IR 音频输入、输出接口：支持 7、水平范围：360° ，垂直范围：-15°-90°（自动翻转），水平速度：水平键控速度：0.1°-160°/s,速度可设;水平预置点速度：240°/s ，垂直速度：垂直键控速度：0.1°-120°/s,速度可设;垂直预置点速度：200°/s ； 8、信噪比≥60dB 9、亮度鉴别等级：≥11 级 10、图像延时：≤170 毫秒	6	台

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		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		
（4）	彩色数字电梯摄像机	1、水平、垂直分辨率：≥1000TVL 2、摄像机靶面：≥1/3 英寸 3、镜头：内置不大于 2.2mm 定焦镜头 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、压缩编码标准：H.264；码流：Main Profile 4M，High Profile 2M 7、链接数：≥4 级 8、工作电压：DC12V/AC24V 9、支持电梯内进入电瓶车识别报警； 10、支持内置传感器，可显示楼层信息，可有效检测遮挡摄像机的行为； 11、复位：支持；支持外接楼层传感器。	2	台
（5）	拾音器	1.采用高灵敏度高保真麦克风，全向拾音； 2.支持数字降噪； 3.采样率：8khz、16khz、32khz 可选，默认 16khz ； 4.动态范围：0 dB~90 dB； 5.最大承受音压：120 dBSPL； 6.拾音范围：0 m~8m ； 7.信噪比：不低于 90 dB 8.频率响应：20 Hz~20 kHz 9.安装方式：吸顶装，壁装，桌面装 。	4	台
（6）	无线网传	1.无线标准：IEEE 802.11b/g/n 2.工作频段：2400MHz ~ 2472 MHz 3.信道宽度：10/20 MHz 4.天线角度：水平天线角度：50° ± 5°,垂直天线角度：50° ± 5° 5.接收灵敏度：-86±1.5dBm@HT20 MCS0； -68±1.5dBm@HT20 MCS7 6.配对方式：自动上电配对 7.无线传输距离：不低于 90 米 8.组网方式：点对点 ，支持 1 路 6MP IPC 或 2 路 2MP IPC 9.工作温度：-30 ° C~70 ° C 10.浪涌防护：共模 2 kV，差模 1 kV 11.供电方式：支持 12-24 V 非标 PoE 供电,网线供电距离 60 m 。	2	台
（7）	自动光圈镜头 1	1、视觉分辨率：不低于 3MP 2、焦距：3-12mm 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	82	个
（8）	自动光圈镜头 2	1、视觉分辨率：不低于 3MP 2、焦距：5-50mm 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	11	个
（9）	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	93	套

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
（10）	补光灯	1、材质：铝合金外壳＋钢化玻璃面板； 2、照射距离：15 米-35 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：10W~18W	50	个
（11）	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	50	个
（12）	32G 存储卡	不低于 32G	576	张
（13）	安防机架式专用电源	AC24V 集中供电电源，功率不低于 500W，支持机架式安装。	50	个
（14）	立杆	3 米立杆，含地笼、接地端子等，直径≥100mm，灰色，混凝土浇筑。	9	个
（15）	室外设备箱	1.304 不锈钢，防护等级：不低于 IP65 2.尺寸≥400*600*200,含空开、强电插座及安装组件； 3.支持放 6 芯单模光配架、安防交换机、安防电源等设备。	9	个
（16）	专业型数字录像设备	1、主码流接入能力：32 路 1920*1080 视音频； 2、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、支持流媒体转发功能：单台设备可提供 32 路 4M1080P、25 帧/秒流媒体转发能力； 9、公安机关视频监控系统联网功能：满足 GB/T28181-2016 安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求； 10、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； 11、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； 12、报警信号输入：≥16 路 13、报警信号输出：≥4 路 14、录像方式：手动录像、动态检测录像、定时录像、报警录像； 15、防偶发死机的措施：主芯片自带看门狗。	22	台
（17）	存储专用硬盘	不低于 8TB/256MB/7200RPM	132	块
（18）	控制键盘	1.键盘操作模式下，支持不低于 32 个用户，不低于 4000 台设备； 2.支持批量添加/修改/删除摄像头点位； 3.支持导入/导出配置文件 4.显示屏：不小于 7 英寸 LCD 5.控制方式：网络方式/串口控制	1	台
（19）	46″超窄边液晶拼接显示单元	1、尺寸:46 英寸；拼缝：≤2.5mm； 2、分辨率：≥1920×1080@60Hz（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(GtoG)； 5、对比度：≥1200:1； 6、亮度：≥500cd/㎡； 7、输入接口：不少于 HDMI×1，DVI×1，USB×1 8、输出接口：不少于 HDMI×1 9、电源要求：100～240VAC，50/60Hz； 10、寿命：≥60000 小时。	15	台
（20）	拼接屏解码器	1.支持不低于 16 路 HDMI 1.4 视频信号输出，支持 4K 分辨率（3840 × 2160@30 Hz）超高清输出； 2.支持网络设备解码，支持 H.264、H.265、Smart264、Smart265、MJPEG 等主流码流格式，支持 PS、TS、ES、RTP 等主流封装格式，支持子码流	1	套

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		及主码流切换； 3.支持 3200w 分辨率解码，具有不低于 180 个解码通道，支持不低于 90 路 1080P，或 180 路 720P 视频同时解码上墙； 4.支持单面电视墙拼接、开窗、窗口跨屏漫游、场景轮巡和窗口轮巡功能； 5.视频解码格式：H.264，H.265，Smart264,Smart265，MJPEG; 6.单口画面分割数：1,2,4,6,8,9,12,16,25,36; 7.视频输入接口：不低于 2 路 HDMI；		
（21）	电视墙框架	1.支架采用 40*40*2mm 角钢制作,外框采用不低于 1.2mm 的不锈钢板材。 2.显示尺寸约：5.2m*1.8m；整体外框尺寸约：5.2m*2.8m*0.5m。 3.含 15 个前维护拼接屏支架。	1	套
（22）	操作台	1.不低于 6 联，每联宽度≥600mm，高度≥750mm，深度≥850mm; 2.框架采用≥1.5mm 冷轧钢板，每联配备一组 19 寸标准机架、一个托盘和一个键盘抽屉; 3.总尺寸宽度≥3600mm，高度≥750mm，深度≥850mm; 4.每联配置不少于 1 个 8 孔 10A 的 PDU。	1	套
（23）	42U 机柜	同“综合布线系统/一数据、语音综合布线/3 管理间.设备间子系统”中 42U 机柜。	16	台
（24）	42U 服务器机柜	1.不低于 600*1000*2000mm，SPCC 优质冷轧钢板制作； 2.厚度：方孔条不低于 2.0mm，梁 1.4mm，其他 1.2mm， 3.配置不低于 8 位 10APDU 插座，含接地端子线缆，含机柜落地安装支架。	5	台
（25）	综合管理平台（含安防管理软件）	硬件参数： 1.配置不低于 6 核 12 线程 64 位高性能处理器，不低于 48G 内存，不低于 960G*2 硬盘； 2.支持接入市面主流产品私有协议（不少于三种）及 GB28181-2011/2016、 ONVIF 等公共协议的设备； 软件功能： 1.对学校视频监控、人车抓拍等数据信息，实现远程巡视、统计分析、布控报警等功能，并确保数据信息符合国家公共安全视频监控联网信息安全技术要求标准； 2.支持通过客户端支持预览上墙、回放上墙、轮巡上墙、报警联动上墙； 3.支持对设备在线率、录像状态、视频质量等运维状态进行统计，生成报表； 4.支持按时间、监控点、录像存储方式检索录像；客户端回放支持 1/4/6/7/9/16 画面分隔模式及全屏显示； 5.平台可同时接入市教委安全管理中心视频管理平台和区公安智能监控平台； 6.含所有系统设备授权，包括视频监控、门禁管理、出入口车辆放行管理、报警联动等。 7.支持高空抛物、电动车进电梯、电瓶车违规停放、人员离岗、暴露垃圾、打包垃圾、垃圾桶满溢等智能监控报警事件。	1	套
（26）	UPS 主机	1.在线式双变换 UPS，额定容量不低于 20kVA。 2.具备过压、欠压、过流、过热、短路保护。 3.具备 LCD 液晶显示屏，含扩展通讯卡、承重架。 4.配置密闭式铅酸蓄电池（含电池柜），后备时间不小于 1 小时，配套相应连接线及空气开关。	1	套
（27）	管理终端	1.内置高性能处理器（不低于 I5 级别）； 2.配置不低于 16G 内存，不低于 512G 固态硬盘； 3.配置不低于 2G 显存的独立显卡； 4.含不低于 22 寸显示屏，键盘鼠标，配置 WINDOWS11 简体中文专业版。	1	套
（28）	65 寸显示屏	1.尺寸：≥65 英寸 2.分辨率：≥4K 3.输入接口：不低于 HDMI*3 4.含可旋转吊装支架	1	套
（29）	高清解码器	1.视频解码能力：支持 1 路 3200W，或 1 路 2400W，或 2 路 1200W，或 4	2	台

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		路 800W，或 5 路 600W，或 9 路 400W，或 16 路 1080P 及以下分辨率实时解码 MJPEG：4 路 1080P 及以下分辨率实时解码 HIK264：2 路 720P 及以下分辨率实时解码 2.视频输出接口类型：1 路 HDMI，支持 4K 3.解码源上墙延时：≤120ms 4.场景切换延时：≤3s		
（30）	42 寸监视器	1.面板类型：≥42 英寸,显示比例：16：9; 2.分辨率：≥1920x1080,显示色彩：16.7M; 3.亮度：≥400cd/㎡，对比度：≥3500：1; 4.可视角度：水平状态≥175°，垂直状态≥175° 5.图像分辨力：≥950TVL，亮度等级：≥10 级。	2	套
（31）	附件		1	批
2	**室内报警系统**			
（1）	报警主机（含键盘及报警软件）	硬件参数: 1.含总线驱动器、操作键盘、主机备电电池； 2.总线制，防区数大于或等于（学校实际防区数*1.2） 3.≥8 个子系统，子系统可独立操作； 4.主机支持电话，电脑接口； 5.具备 RS232 串口通讯功能，可将报警信息上传至计算机设备存储； 6.有报警、故障提示功能； 7.报警信息存储不小于 200 条，由键盘显示； 8.警号响应时间不大于 1 秒； 9.具备联动报警功能。 软件功能: 1、支持串口及网络设备连接； 2、实时反映系统状态和实际报警信息； 3、带语音告警和电子地图显示。	1	套
（2）	八防区模块	1.可接入 8 路报警防区， 2.8 路防区类型可以任意设置，报警时间可显示报警具体方位及报警信息； 3.支持接入报警主机。	3	套
（3）	报警键盘（带防区）	LCD 显示键盘，多组以上不同权限密码，布撤防及旁路，内置蜂鸣器功能，可编程，支持不低于接入 3 防区，支持接入报警主机。	12	台
（4）	报警专用电源	1.具有过流、过压、过热自动保护。 2.输入、输出都带保险丝。 3.DC12V，180W。	8	台
（5）	紧急按钮	1.　白色面板，红色按钮，美观、醒目。 2.标准 86 型面板设计，安装简便。 3. 外壳材料：ABS 4.开关方式：钥匙复位 5.无障碍卫生间需设置拉线式。	6	个
（6）	有线红外探测器	1.红外探测元件：四元热释电传感器，菲涅尔透镜； 2.内置防拆 Tamper，开盖报警； 3.电源输入 DC10-15V，12.5mA 4.标准安装高度 2.2- 2.5m；报警输出：常闭； 5.探测距离 3-6 米可调； 6.支持双鉴探测； 7.支持手动调节角度。	24	个
（7）	声光报警器	1.支持 12VDC 压电警号； 2.防火 ABS 阻燃外壳； 3.声压不低于 100dB； 4.具有双闪灯光。	5	个

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
（8）	总线式单区输入/输出模块	1.可接入1路报警防区， 2.1路防区类型可以任意设置，报警时间可显示报警具体方位及报警信息； 3.支持接入报警主机。	5	个
（9）	管理终端	同“安全防范系统/1视频监控系统”中管理终端。	1	套
3	**智能实时电子巡检系统**			
（1）	智能实时电子巡检采集设备（含授权软件、服务APP及109个巡检点）	硬件部分 1.具有抗摔性，正常掉落后，整机各类接插件应无松动、脱离等现象； 2.具有拍照功能，拍摄图像（图片）像素应不低于640x480； 3.具有巡检信息存储功能，存储容量应不少于10000条； 4.识读装置在换电池或掉电时，所存储的巡检信息不应丢失，保存时间不低于10天。； 5.识读装置的识读响应时间应小于1秒，识读装置采用非接触方式的识读距离应大于1厘米； 6.现场巡检信息传输到管理终端的响应时间应不大于20s。 7.识读装置应能通过管理终端授权校时或自动获取实时通讯网络制式时间。采用管理终端校时方式时，识读装置计时误差每天应小于10s； 8.识读装置在采集巡检信息时，应具有防复读功能； 9.具有巡检路线、地址信息提示功能，应能直接查询巡检数据； 10.图片数据资料保存时间应不低于180天，系统数据资料保存时间应不低于360天； 13.系统设备应包含109个巡检点(信息读取装置）。 软件部分 1.系统设备能生成本项目对应的巡检用户账号 ； 2.系统设备包含不低于2套用户自有手机实现巡检服务APP的项目绑定； 3.系统设备包含不低于2套用户自有手机巡检APP在专业巡检平台的授权服务，含五年实时电子巡检系统终端服务； 4.系统应能自动对巡检人员的身份、时间、地点等巡更信息，以及区域状态、设备状态等检查信息进行接收、存储、处理或/和显示； 5.通过智能移动终端实时查询巡更信息、检查信息等功能。	1	套
（2）	智能实时电子巡检数据转发网关	1.全嵌入式设计； 2.处理器：四核1.6GHz或以上； 3.板载内存：≥2GB内存、≥16G存储； 4.网络连接：支持有线及无线网络； 5.支持多种操作系统对接互联； 6.实现巡检数据与智能集成数据服务设备的本地对接。	1	套
4	**智能车辆识别控制管理系统**			
（1）	智能车辆识别控制管理系统	1.升降时间：栅栏型≤3秒 2.电源：220V，50Hz 3.遥控距离：≥30m 4.防护等级：IP54 5.电动栏杆机在“放行/禁行”状态不间断转换500次后，设备功耗、转速速率无变化，运行误差范围±1%” 6.图像传感器：不低于400万像素； 7.补光灯：内置补光灯 8.号牌识别率：白天≥99.9%，夜间≥99.7% 8.识别响应时间：≤1s 9.系统输出信息：车辆特征图像、牌照号码、牌照颜色、通行时间、进出状态。输出牌照类型：普通蓝牌、黄牌、新能源车牌、警车车牌、使馆车牌等。 10.包含：含2个遥控器，雷达防砸，支持变频、遇阻反弹、防冷凝、手动开闸功能、事件日志记录功能； 11.支持接入综合管理平台。	3	套

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
（2）	出入口管理终端	1.嵌入式 ARM 系统，底层 UBOOT、内核、系统自有可控，能保证 7*24h 不间断稳定运行 ，全封闭结构，支持在-30~70° 的工作温度下正常使用 2.内网 8 个网口，外网 1 个千兆网口，防网络病毒，防 U 盘病毒； 3.安全的人机接口，防丢失数据，防篡改数据 ； 4.本地显示控制：支持 VGA/HDMI 接显示器，标准鼠标键盘输入控制，即插即用，方便快捷 5.内置嵌入式 ARM 操作系统，BS+CS 双架构 。	2	个
（3）	管理终端	同“安全防范系统/1 视频监控系统”中管理终端。	1	套
5	**智能人行通道控制管理系统**			
（1）	人行速通门（左）	1.产品尺寸：不大于 1250mm×200mm×1100mm；通道宽度：支持 550-1000mm；箱体材质：SUS304 拉丝不锈钢；厚度 1.2±0.12 mm；门翼间隙：50-80mm；门翼材质：亚克力;不锈钢;其中亚克力厚度不低于 8mm； 2.通行速率：30-60 人/分钟； 3.电源电压：AC 200-240V，50/60 Hz；整机功耗：单通道待机 35W，运行 50W，最大 120W； 4.通行模式：设备支持进出方向通行状态（受控、常开、常闭、感应、无障碍）的灵活配置； 5.交叉通行：一方通行后在未关门前对向认证通过，门翼保持不动，由对向人员通行结束门翼再关闭； 6.设备具有自动复位功能，开门后在规定的时间内未通行，系统将自动取消用户的本次通行的权限； 7.设备支持记忆模式，可实现连续快速通行；设备具有消防联动接口，当消防信号触发时，门翼自动打开，快速引导人员疏散； 8.设备配置遥控器，遥控器支持一对多，一个遥控器同时控制最多 6 个通道，空旷条件下遥控距离不低于 30m； 9.设备具备激光雷达防夹功能；设备具备防冲撞功能；设备支持人数统计功能配置，可实时获取设备进出方向总人数；设备支持远程控制； 10.设备具备防夹功能，在门翼复位的过程中遇阻时电机自动停止工作，防止人员受伤 11.支持安卓手机开启 NFC 后触碰指定位置，实现快速登录设备，实现手机 Web 管理 12.电机类型：无刷直流伺服电机； 13 设备容量：支持不低于 50 万人员、50 万卡、50 万事件； 14.认证方式：支持读卡器、人脸识别、二维码等同行管理。	1	套
（2）	人行速通门（右）	1.产品尺寸：不大于 1250mm×200mm×1100mm；通道宽度：支持 550-1000mm；箱体材质：SUS304 拉丝不锈钢；厚度 1.2±0.12 mm；门翼间隙：50-80mm；门翼材质：亚克力;不锈钢;其中亚克力厚度不低于 8mm； 2.通行速率：30-60 人/分钟； 3.电源电压：AC 200-240V，50/60 Hz；整机功耗：单通道待机 35W，运行 50W，最大 120W； 4.通行模式：设备支持进出方向通行状态（受控、常开、常闭、感应、无障碍）的灵活配置； 5.交叉通行：一方通行后在未关门前对向认证通过，门翼保持不动，由对向人员通行结束门翼再关闭； 6.设备具有自动复位功能，开门后在规定的时间内未通行，系统将自动取消用户的本次通行的权限； 7.设备支持记忆模式，可实现连续快速通行；设备具有消防联动接口，当消防信号触发时，门翼自动打开，快速引导人员疏散； 8.设备配置遥控器，遥控器支持一对多，一个遥控器同时控制最多 6 个通道，空旷条件下遥控距离不低于 30m； 9.设备具备激光雷达防夹功能；设备具备防冲撞功能；设备支持人数统	1	套

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		计功能配置，可实时获取设备进出方向总人数；设备支持远程控制； 10.设备具备防夹功能，在门翼复位的过程中遇阻时电机自动停止工作，防止人员受伤 11.支持安卓手机开启 NFC 后触碰指定位置，实现快速登录设备，实现手机 Web 管理 12.电机类型：无刷直流伺服电机； 13 设备容量：支持不低于 50 万人员、50 万卡、50 万事件； 14.认证方式：支持读卡器、人脸识别、二维码等同行管理。 15.激光雷达：不少于 6 个。		
（3）	出入口控制人脸识别装置（含软件）	硬件部分： 1.屏幕参数：不低于 10 英寸 LCD 触摸显示屏； 2.摄像头参数：采用宽动态不低于 200 万双目摄像头； 3.认证方式：支持人脸、密码认证方式，可通过 485 接口外接读卡器，也通过 USB 接口外接身份证，实现人证比对功能； 4.存储容量：本地支持 50000 张人脸、50000 张卡（外接读卡器），100000 条事件记录； 5.硬件接口：LAN*1、RS485*1、韦根*1（双向 26/34）、USB*1、电锁*1、门磁*1、报警输入*2、报警输出*1、开门按钮*1； 6.使用环境：IP65，室内外环境； 7.安装方式：配合人行速通门安装； 8.工作电压： DC 12V/2A； 软件部分： 1.内置人脸识别软件，采用深度学习算法，支持照片、视频防假；1:N 人脸比对速度≤0.2s，人脸验证准确率≥99%； 2.支持接入安防管理平台，含接入安防管理平台授权 license。	2	套
（4）	附件		1	批
6	**门禁管理系统**			
（1）	读卡器	1.工作电压：DC12V 2.工作电流：小于 100mA 3.支持卡片类型：M1 卡、CPU 卡 4.感应距离：5-15cm 5.感应速度：小于 0.1 秒 6.认证方式：刷卡 7.读卡频率：13.56MHz 8.通讯方式：RS485+Wiegand 9.工作环境：IP65，室内外环境	74	台
（2）	组合认证设备	1.设备分辨率应不低于 1280*800； 2.设备宽动态应不低于 11dB； 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； 4.设备应至少支持：人脸、刷卡、二维码等多种认证方式； 5.设备应支持陌生人检测，自动抓拍功能； 6.设备应支持防拆报警、门被外力开启报警、黑名单报警等功能； 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.； 8.能实现采集识读、分析认证、执行控制等功能。其中，采集识读应包括组合识读、人像摄取、关联采集等信息，分析认证应包括分析比对、认证管理等应用，执行控制应包括联动输出、信息合成、联网网关等控制； 9.实现联动控制的目标人员编码信息应能组合识读，编组数量应不少于 8 组，每个编组的目标人员编码信息应不少于 4 种。	1	套

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
（3）	四门门禁控制器	1.网络：标准 TCP/IP 通信，方便联网及远程访问控制； 2.单条 RS485 通讯线距离不大于 1200m；数据通讯速率：19200bPS 3.门开关状态传感器（门磁）输入、出门按钮输入接口 4.门禁控制：主机可直接管控 4 门，支持 4 门接不少于 8 个读卡器； 5.存储容量：本地支持不低于 5 万用户、10 万张卡、1 万枚指纹，30 万条事件记录； 6.认证方式：搭配读卡器可以实现刷卡、指纹、密码、扫二维码认证方式； 7.组合认证：搭配读卡器可实现刷卡+密码、刷卡+指纹、刷卡+指纹+密码等组合认证方式； 8.多重认证：支持多个人员认证（刷卡、密码、指纹等）通过后才开门； 9.报警功能：支持防拆报警、门被异常打开、门超时未关、胁迫卡和胁迫密码报警等； 10.报警联动：具有报警输入接口，实现外部报警信号输入，并上传报警事件；具有报警输出接口，可配置实现事件联动报警输出功能。 11.消防联动：自带消防联动继电器，实现当消防信号输入时，可直接联动锁断电开门。 12.支持接入安防管理平台。	23	台
（4）	出门按钮	1.结构：塑料面板； 2.性能：最大耐电流 1.25A，电压 250V； 3.输出：常开； 4.类型：86 型。	72	个
（5）	单门磁力锁	1.含单门磁力锁支架; 2.最大静态直线拉力：不低于 280kg ； 状态指示灯：红灯(开门状态) 绿灯(上锁状态) 3.锁状态侦测信号(门磁)输出:NO/NC/COM 接点 4.工作电压：12V/430mA(±10%) 或 24V/215mA(±10%) 。	16	个
（6）	双门磁力锁	1.含双门磁力锁支架; 2.最大静态直线拉力：不低于 2*280kg ； 状态指示灯：红灯(开门状态) 绿灯(上锁状态) 3.锁状态侦测信号(门磁)输出:NO/NC/COM 接点 4.工作电压：12V/430mA(±10%) 或 24V/215mA(±10%) 。	57	个
（7）	发卡器	1.支持发卡类型：ID 卡、IC 卡、身份证物理卡号（序列号）、普通 CPU 卡、国密 CPU 卡； 2.USB2.0 接口； 3.具有不低于 2 个 PSAM 卡座； 4.工作电压：DC 5V。	1	台
（8）	出入口控制设备管理软件	1.具有数据自动上传、自动下发通行权限功能； 2.具有实时通行记录、报警事件上传至智能集成数据服务设备功能； 3.具有操作员多级权限管理设置； 4.具有多类型通行权限管理设置； 5.具有入口控制点可配置不同的释放时间； 6.具有远程控制出入口通道的开启、常开、常闭功能； 7.支持接入安防综合管理平台，并配置授权。	1	套
7	**周界报警系统**			
（1）	防盗报警控制器（含软件）	硬件参数： 1.能通过网络转换器接入单防区模块和电子围栏报警数据，最大支持 256 个防区 2.本机具有防拆报警功能及低压提示功能，报警时有声光指示功能 3.采用 DC12V 集中供电，可向有线红外探测器供电 4.支持 TCP/IP 网络传输 5.外置电子地图和即时打印机接口模块； 软件功能： 1.支持通过 TCP/IP 网络连接报警主机，远程配置报警主机及防区信息，	1	套

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		查看个防区工作状态、报警主机等运行信息，操作单个或多个防区的布防、撤防与旁路； 2.实现对报警主机联接定时自动布防、撤防、旁路等操作； 3.具有布撤防和报警数据保存查询功能，可查看报警地点、防区、报警类型与报警时间，支持类型，日期和时间的多种查询方式。 4.可自定义报警记录与系统日志的保存期限，自动清除超期记录。 5.支持多种电子地图联动与视频联动输出功能。 6.可按防区绘制周界，实景电子地图直观显示报警主机各防区的运行状态； 7.可联动打印机，实现报警及打印报警记录。		
（2）	电子地图	1、外型尺寸不低于 1.2*0.8M，铝合金边框。 2、输出带限流电阻，可直接接 LED 灯。	1	套
（3）	声光报警器	同“安全技术防范系统/2 室内报警系统”中声光报警器	1	只
（4）	网络转换器	1、 工作方式：485 信号转化成网络通讯模式 2、 工作电压：DC12V	1	台
（5）	串口模块	12V 供电，配套电子地图使用，每块板驱动 32 个防区	1	块
（6）	电源	1.智能稳压电源，集成散热结构。 2.不低于 DC12V 3A 3.具有过流、过压、过热自动保护功能。	1	台
（7）	蓄电池	报警防盗控制器后备电池，12V/7AH 或以上。	1	台
（8）	管理终端	同“安全技术防范系统/1 视频监控系统”中管理终端。	1	台
（9）	打印模块	配套打印模块，支持报警记录打印。	1	台
（10）	张力式电子围栏控制器	1.符合 GA/T1032-2013《张力式电子围栏通用技术要求》 2.符合 GB16796-2009《安全防范报警设备 安全要求和试验方法》 3. 测量分辨率：≤1N。 4. 张力静态值：50N-500N，自适应，并能根据环境变化自动调整。工作环境温度：-25 度～+85 度 5 工作温度：-30 度～＋90 度，工作湿度：10%～90%PH 6. 工作电压：DC24V 7. 工作电流：200MA 8. 欠压报警：＜ 7V 9. 防拆开关：工作时打开控制器外壳即发出防拆报警信号。 10. 辅助功能：本地声光报警联动模块、辅助联动继电器、现场检测、自检指示灯，联动输出。 11. 报警响应时间：≤ 2 S 12. 专用总线通讯接口：采用电流环通讯协议，3—5 公里以内无需中继设备。 13. 电源输入接口:电压防护等级 5KV，吸收功率 400W，35V 瞬态过电压保护 14. 通讯接口：电压防护等级 5KV，吸收功率 400W，35V 瞬态过电压保护 15. 声光警号接口：电压防护等级 5KV，吸收功率 400W，35V 瞬态过电压保护 16. 防区即时报警接口（开关量信号）：绝缘击穿电压 > 1KV 17. 防区联动输出接口（开关量信号）：绝缘击穿电压 > 1KV。	10	台
（11）	双防区张力式模块	1.符合 GA/T1032-2013《张力式电子围栏通用技术要求》 2.符合 GB16796-2009《安全防范报警设备 安全要求和试验方法》 3. 张力模块可承受最大张力：1000N 4. 张力报警阀值：5-50N，或满足拉动任意一根钢索，大于原间距 75mm 时所受的张力值时即发出报警信号 5. 张力模块内拥有自收紧装置，可自动收紧钢索； 6.支持双防区管理。	28	块
（12）	单防区张力式模块	1.符合 GA/T1032-2013《张力式电子围栏通用技术要求》 2.符合 GB16796-2009《安全防范报警设备 安全要求和试验方法》	12	块

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		3. 张力模块可承受最大张力：1000N 4. 张力报警阀值：5-50N，或满足拉动任意一根钢索，大于原间距 75mm 时所受的张力值时即发出报警信号 5. 张力模块内拥有自收紧装置，可自动收紧钢索； 6.支持单防区管理。		
（13）	受力杆	1.主要用于终端、转向及张力模块处； 2.主支杆采用厚度 2mm，六边形铝合金制作，耐腐蚀，抗氧化，直径不低于 32mm；底座采用铝合金制作，银白色，可在 90 度内任意调节角度. 3.绝缘子采用高强度尼龙制作，通体白色，并添加抗紫外线粉，真正抗紫外线，不褪色，抗老化和防晒。 4.安装采用镀锌金属螺丝，直接物理式固定支架上，牢固可靠不会脱落，安装时绝缘子正面一律朝学校外侧固定。 5.顶部集成防攀爬模块及传感器，可有效探测攀爬翻越行为。	37	套
（14）	中间支撑杆	1.支架采用高强度 12.7mm 实心玻璃钢制作，底座采用铝合金制作。 2.绝缘子采用高强度尼龙制作，通体白色，并添加抗紫外线粉。 3.安装采用镀锌金属螺丝，直接物理式固定。	140	套
（15）	张力线	1. 采用 304 不锈钢制作,直径 1. 2mm，多股组成 2. 通体银色，抗氧化；	2300	米
（16）	压接铝套	铝合金材质，接线处固定	650	只
（17）	张力弹簧	1. 采用不锈钢 304 制作, 2. 通体银色，抗氧化；	68	只
（18）	中间收紧器	304 不锈钢制作。	68	只
（19）	夜光警示牌	高密度 PVC,尺寸不低于 200*100mm。	60	块
（20）	避雷器	1.金属氧化锌材质，电子围栏专用化学防雷设计； 2.保护层采用室外高压性橡胶包裹防静电； 3.含接地桩、接地线。	10	套
（21）	防攀爬模块	1.防水外壳，配合防攀爬传感器使用，实现防攀爬功能。 2.带总线传输和地址功能；	15	只
（22）	供电电源	AC24V 防区张力式模块专用电源，功率不低于 120W。	10	只
（23）	主动红外入侵探测器	1.警戒距离≥60m。 2.内置防拆开关，外壳开启触发防拆报警，常闭信号输出。 3.报警输出：无源 C 型继电器输出，常开/常闭可设置；接点容量 AC/DC30V，最大 1.0A。 4.防护等级：IP55，室外防水防尘。 5.可接入常规报警主机，开关量信号传输。	6	对
（24）	单防区模块	1.低阻传输线。 2.可设单个地址码，显示报警具体方位及报警信息。 3.额定输入电压 ：12VDC±2V	6	只
（25）	对射支架	不锈钢 L 型支架	6	对
8	**智能人脸抓拍分析系统**			
（1）	人脸抓拍枪型摄像机（含镜头、护罩、支架）	1.摄像机像素≧200 万； 2.最低照度不高于 0.00031x （F=1.0，彩色模式），能基本分辨被摄目标的轮廓特征和色彩。 3.像元尺寸：不低于 3.0um×3.0um，内置集 CPU、GPU、NPU 于一体的深度学习算法芯片； 4.配置不低于 3.8-15.9mm/8MP 高清镜头 5.配置不低于 IP65 级室外防水防雾护罩及支架	15	台
（2）	32G SD 卡	不低于 32G	15	张
（3）	安防室外专用电源	AC24V 工业级监控专用电源，不低于 200W	3	台
（4）	智能人脸抓拍分析设备	1、可接入不少于 16 路人脸抓拍摄像机图片流；可接入不小于 8 路视频流； 2、应能从获取的人脸图像中提取人脸特征，并与监视名单中所有目	2	台

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		标人脸特征进行比对，生成相似度值。 3、应能从获取的人脸图像中提取人脸特征，并与人脸库中所有人脸特征进行比对，生成相似度值，实现人脸抓拍人员动态人脸库比对、人脸抓拍人员静态人脸库比对、在册正常人员静态人脸库比对、在册异常人员静态人脸库比对等功能，并根据权限显示比对结果、人脸图像及关联信息。 4、应能对人脸比对产生的相似度值进行分析，并根据设定的阈值输出告警信息； 5、应支持经授权在人脸抓拍人员动态人脸库、人脸抓拍人员静态人脸库的手动添加、编辑和标识；应具有在册正常人员静态人脸库、在册异常人员静态人脸库的加密导入功能。 6、人脸库录入应均为未遮挡人脸图片，应能对佩戴口罩或戴帽子等面部遮挡（遮挡不超过 50%）的人脸进行识别比对并输出告警。 7、应具有对多路视频通道组成的监控区域进行人员滞留模型、徘徊模型结构化基础分析功能，配合智能集成数据服务设备实现滞留、徘徊报警功能。 8、设备识别比对人脸库的能力应不小于 300000 人。 9、标准环境下，人脸检出率应不小于 99%。 10、非监视名单误报率≤0.5% 11、监视名单漏报率≤2%		
（5）	人脸、车牌抓拍专业型数字存储设备	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； 2、支持接入协议：支持 GB28181 及 ONVIF 国际标准协议，支持 RTSPClient 与 RTSPServer 功能，同时支持 rtsp 服务器及客户端应用； 3、图像解码标准：H.265&H.264 自适应解码本地输出； 4、网络型数字音视频信号带宽：≥512Mbps； 5、硬盘接口不低于 8 个。	1	台
（6）	存储专用硬盘	不低于 8TB/256MB/7200RPM	8	块
9	**明厨亮灶**			
（1）	防油污摄像机	1.支持后厨三白检测算法，支持是否戴白厨师帽，是否戴白口罩，是否穿白厨师服的检测;动火离人：检测场景中有火时是否无人。 2.分辨率不低于 2688 × 1520 @30 fps； 3.支持背光补偿，强光抑制，透雾、3D 数字降噪，120 dB 宽动态； 4.最低照度：彩色：0.005 Lux @（F1.2，AGC ON）；黑白：0.001 Lux @（F1.2，AGC ON），0 Lux with IR； 5.焦距&视场角：4 mm，水平视场角：83.7°，垂直视场角：43°，对角视场角：100.3° ； 6.视频压缩标准：主码流：H.265/H.264，子码流：H.265/H.264/MJPEG； 7.支持遮挡报警，异常侦测(硬盘满，硬盘错误，网络断开，IP 地址冲突，非法访问，非法访问)，当事件触发时可联动报警输出； 8.支持 H.265/H.264/MJPEG 视频压缩算法； 9.符合 IP66 防尘防水设计。	2	台
（2）	1080P 数字彩色半球	同“安全技术防范系统/1 视频监控系统”中 1080P 数字彩色半球。	10	台
（3）	温湿度摄像机	1.支持 485 外接温湿度传感器。 2.支持 OSD 叠加温湿度数据。 3.支持温度、湿度上下限阈值设置。 4.支持超阈值事件上报间隔设置。 5.支持超阈值告警后，通过 I/O 报警输出到外接的报警音柱，实现语音播报。 6.支持定时上报当前的温湿度数据 7.最低照度：彩色：0.005 Lux @（F1.2，AGC ON），黑白：0.0002 Lux @（F1.2，AGC ON），0 Lux with IR 8.宽动态：不低于 120 dB 9.焦距：2.7~13.5 mm 10.网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口；	1	台

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		11.报警：3 路输入，2 路输出； 12.RS-485：1 路 RS485 接口； 13.防护：IP67，IK10。		
（4）	温湿度控制器	1.输出信号：RS-485 2.量程：湿度：0%RH～100%RH；温度：0℃～50℃ 3.准确度： 湿度：±3%RH（测试环境：5%RH～95%RH，25℃）； 温度：±0.5℃（测试环境 25℃） 4.供电：直流 24V（12V-24V） 5.支持接入温湿度摄像机。	1	个
（5）	温湿度传感器电源适配器	1.输入规格：AC170V~240V，50/60Hz，0.7A 2.输出规格：DC12V/2A 3.负载调整率：±5% 4.纹波/噪声：120mVp-p。	1	个
（6）	32G 存储卡	不低于 32G	13	张
（7）	安防专用电源	AC24V 工业级监控专用电源，功率不低于 200W。	2	个
（8）	专业型数字录像设备	同“安全防范系统/1 视频监控系统”中专业型数字录像设备。	1	台
（9）	存储专用硬盘	不低于 8TB/256MB/7200RPM。	4	块
（10）	高清解码器	同“安全防范系统/1 视频监控系统”中高清解码器。	2	台
（11）	42 寸监视器	同“安全防范系统/1 视频监控系统”中 42 寸监视器。	2	套
10	**智能安防集成管理系统**			
（1）	USB 防插拔终端采集设备	1.具有 6 个 USB 接口、1 个 RS-485 接口。 2.USB 端口采用可通过出入口控制系统授权刷卡认证的 USB 防插拔设备予以绑定管理。	8	个
（2）	USB 防插拔集成控制设备	1.具有 1 个 RJ-45 网口、1 个 RS-485 接口； 2.输出协议及数据格式符合“智能集成数据基本字典表”相关要求；	1	台
（3）	智能集成数据服务设备（含软件）	硬件参数： 1.内置高性能处理器 4 核 8 线程 2.系统内存：≥16GB DDR4 3.硬盘：≥1TB 软件功能： 1、基本功能 1）能接收各安全技术防范系统、智能安全防范系统、智能安全保障系统及各物联网应用平台推送的数据资源，进行统一接入、数据清洗、集成汇聚、数据转发，并根据附录 A“智能集成数据基本字典表”统一输出协议及数据格式。其数据资源包括本地的各类智能安全技术防范系统的静态数据及动态数据。 2）能即时接收智能视频安防监控系统推送的全景抓拍、人脸抓拍、车牌抓拍、报警联动、智能分析、识读联动等事件的关联部位、生成时间、触发类型、数据/图片、人员类型、住户类型、关联对象等基本信息。 3）能即时接收智能出入口控制系统推送进出的人员的出入部位、出入时间、识读方式、数据/图片、人员类型、住户类型、关联对象等基本信息。 4）能即时接收智能停车库（场）管理系统推送的进出车辆的出入部位、出入时间、牌照/车型、数据/图片（含全景）、人 员类型、住户类型、关联对象等基本信息。 5）能即时接收入侵和紧急报警系统推送的入侵报警、紧急报警和紧急求助报警的报警区域、报警时间、报警类型、防区类型、人员类型、住户类型、关联对象、处置人员、处置结果等基本信息。 6）能即时接收智能实时电子巡检系统推送的在岗保安信息，系统运行状态、本地数据采集信息、前端设备信息及三维地理信息属性标注信息等。 7）能定时接收智能安全保障系统推送数据的采集装置、状态探测装置的心跳信息、数据信息及耗电信息，及即时接收推送的数据采集装置、状态探测装置的报警信息。 2、能推送所接收的数据资源至各安全技术防范系统、智能安全防范系	1	套

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		统及无线手持终端，实现本地智能安全技术防范系统的本地智能应用。 3、包含数据采集服务、统一配置服务、数据交换服务、消息队列服务、转发引擎服务、二次识别补充等服务内容。 4、应能对接收的各类报警、事件推送信息经数据清洗后转发至无线手持终端。配合人脸抓拍智能分析设备对接收到的人脸抓拍事件应能进行人脸图片间断去重，实现数据清洗。 5、应能配合视频安防监控人脸抓拍分析设备，对多路视频通道组成的监控区域内的人脸抓拍图片及人脸比对分析结果进行滞留、徘徊模型分析，实现人员异常滞留、徘徊报警功能。 6、访客网上预约登记系统：实现网上微信预约登记服务应用，包括访客登记使用单位系统、访客网上预约登记系统。 7、手持终端软件授权：实现 USB 防插拔设备 USB 插拔报警信息推送；实现异常人员比对人脸图片推送。		
（4）	人员身份人像数据采集设备	1、系统具有对入库人员人脸比对数据采集、来访人员身份人像数据采集的脸部抓拍、人脸比对、自动认证等功能。 2、能根据授权实现对受控出入口的人脸下发生效、自动签离失效等功能。 3、集成门禁、人脸数据库管理，并提供智能安防集成应用系统服务；输出协议及数据格式符合“智能集成数据基本字典表”的相关要求。 4、人脸识别：识别率不小于 85%，注册失败率≤1%；非注册名单人脸识别误报率为 1%的前提下，系统人脸识别通过率≥98%；具有活体检测功能，人脸识别距离在 300mm 至 800mm 之间；识别平均响应时间不大于 1s；对人脸比对结果给出可听/可视提示 5、保存注册人数不少于 10000，离线情况下，保存出入事件数不少于 50000。 6、能即时推送所有进出人员的出入部位、出入时间、识读方式、数据/图片、人员类型、住户类型、关联对象等基本信息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；输出协议及数据格式符合“智能集成数据基本字典表”的相关要求。	2	台
（5）	智能安防集成应用系统（含应用软件及界面制作）	硬件参数： 1.配置不低于 6 核 2.6GHz 高性能处理器；配置独立显卡(显存不低于 6GB)；配置内存不低于 16G；配置硬盘不低于 256G SSD+4T SATA； 软件功能： 1.根据学校建筑建模，并整合安全技术防范系统的位置数据、设备数据，包含基础视频监控系统、智能人脸抓拍分析系统、智能车辆识别控制管理系统、智能实时电子巡检系统、室内报警系统、门禁管理系统、周界报警系统。 2.平台软件包含基础软件、数据库、界面驱动引擎、智能集成应用各类软件模块、标准通信接口模块以及各子系统、设备接入协议池 3.系统为服务器架构模式，具有数据备份和迁移，系统运行过程中，应不影响安全技术防范系统、智能安全防范系统、智能安全保障系统的独立运行。安防子系统客户端（后端平台）关机不影响平台软件的运行和数据的获取. 4.具有智能模组控制功能，能根据对防范区域的人员、车辆等进行感知、探测，自动运行、调用、提示智能的管控模组和情景模组，以实现系统对确定事件的自动认证、快速识别、入侵报警等主动精准应用，对非确定事件的自动触发、主动发现、联动控制等被动精准监控 5.系统在保证系统稳定运行的同时，可配置多个客户端同时提供安防中心控制室、门卫室等部位的独立应用并具有权限管理。 6.平台软件具有能同时支持以矢量的 GIS、三维等地图方式构筑单位(楼宇）的区域、建筑、楼层及房屋的建筑模型的能力，并在所构筑的图层上直接展现智能集成数据基本字典表相应的静态数据、动态数据及关联信息 7.能跨平台实现智能安全防范系统、智能安全保障系统的实时信息显示、关联信息检索及历史信息查阅，并能根据所设定的直接条件和间接条件进行智能统计、导出报表	1	套

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量	单位
		8.能按照触发事件的系统分级、状态分级和警情分级，判定事件的先后缓急，即时智能显示触发事件，并能采用智能模组控制，自动调用管控模组和情景模组，提供多维研判的依据 9.与集成数据服务设备无缝对接和数据共享.		
（6）	智能安防数据传输加密设备（接入端）	1.满足沪公技防〔2023〕1号文《本市安全防范涉及人脸识别应用产品及相关数据传输技术要求》的相关要求； 2.支持SM2、SM3、SM4国密算法的数据安全传输； 3.支持图像结构化GA/T1399、GA/T1400协议的代理及透传； 4.支持静态路由、RIP、OSPF、BGP、PBR路由协议； 5.支持ACL防火墙过滤、NAT地址转换技术； 6.支持synflood、udpflood防御功能； 7.2个10M/100M/1000M（RJ45）安全隔离网口，完善解决社会监控系统设备网络地址重复、冲突问题并保障网络安全隔离； 8.接入能力：≥32路（主码流）+≥64路（数据流）。	4	台
（7）	智能安防数据传输加密设备（中心端）	1.满足沪公技防〔2023〕1号文《本市安全防范涉及人脸识别应用产品及相关数据传输技术要求》的相关要求； 2.提供对数据加密传输前端加密设备接入的人脸识别及相关数据安全解密功能； 3.对前端地标接入设备透明，可和后端的智能集成数据服务设备实现网络安全加密传输； 4.采用基于SM2的国密数字证书认证体系； 5.采用SM4对网络数据帧进行加密和解密，保证数据的防泄密； 6.采用SM3对数据帧进行签名和验签，保证数据的防篡改；	1	台

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）、电视机应提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书。不满足要求的投标文件，将作为无效投标处理。

3、本项目中各子系统间的同类产品尽可能使用同一品牌。

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

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

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

六、项目实施要求

（一）安装和调试

本项目项目工期为合同签订后 180 天内完成，中标人所提供的设备及其内部连线全部由中标人负责。中标人负责中标人设备之间线缆的布放以及中标人设备与买方已有相关设备之间的线缆布放。中标人负责对施工地点进行现场勘察，保证施工进行。安装调测时使用的工具、设备由中标人提供，通用工具由买方协助解决。双方应协商制定工程进度表，中标人负责按工程进度表进行施工。设备调试由中标人负责，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，中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，由中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，中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

保修期从验收合格之日开始计算，**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。**

投标人应详细列出系统需要的备品备件，当设备出现故障时，能及时更换坏掉的设备，保证整个系统的可用性。

（四）技术服务

中标人中标后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、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、安装调测、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；

七、其他要求

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

（2）本项目工期为合同签订后 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、服务项目合同履约验收管理

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。

八、商务响应要求

类别	要求
承诺函	投标供应商须承诺保证： 1、录播教室录播教学系统相关设备的配置、选型能与徐汇区教育局信息中心的应用平台对接。 2、智能图书馆管理系统相关设备的配置、选型能与徐汇区教育局信息中心的应用平台对接。 3、安全防范系统相关设备的配置、选型能与“徐汇区教育局安全管理中心安防管理平台”、“徐汇区教育局食堂监测平台”、“徐汇区教育局校园安全预警平台”对接。 4、安全防范系统能通过上海技防验收。 如投标供应商中标后提供的设备无法对接上述平台、或安全防范系统无法在规定时间内通过技防评审验收的，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承担。 承诺函格式详见附件。**投标供应商须出具书面承诺函，对此作出明确承诺。**

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

第四部分　合 同 参 考 文 本

合同条款前附表

序号	条款号	内　　容

1	6．3	1．货款支付时间： 合同签定后十五（15）天内，供应商上交买方合同金额 5%履约保证金。按合同约定及项目实施进度分期进行支付。
2	7．2	伴随服务的内容： 至少按照合同条款第 7．2 条（1）～（4）款规定，卖方若还有其它伴随服务请在投标书中一并说明。
3	8．1	质量保证期限： 产品及系统交付并经最终验收合格后不低于叁（3）年。
4	15.1	履约保证金金额：为合同金额的 5%。

包 1 合同模板：

[合同中心-合同名称]

合同统一编号： [合同中心-合同编码]

合同内部编号：

合同各方：

甲方：[合同中心-采购单位名称]　　乙方：[合同中心-供应商名称]

法定代表人：[合同中心-供应商法人姓名]

（[合同中心-供应商法人性别]）

地址：[合同中心-采购单位所在地]　　地址：[合同中心-供应商所在地]

邮政编码：[合同中心-采购人单位邮编]　　邮政编码：[合同中心-供应商单位邮编]

电话：[合同中心-采购单位联系人电话]　　电话：[合同中心-供应商联系人电话]

传真：[合同中心-采购人单位传真]　　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 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 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，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同规定对乙方行使的其他权利不受影响。

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

10．补救措施和索赔

10．1 甲方有权根据质量检测部门出具的检验证书向乙方提出索赔。

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

（1）乙方同意退货并将货款退还给甲方，由此发生的一切费用和损失由乙方承担。

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

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

10．3 如果在甲方发出索赔通知后十天内乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如果乙方未能在甲方发出索赔通知后十天内或甲方同意延长的期限内，按照上述规定的任何一种方法采取补救措施，甲方有权从应付货款中扣除索赔金额，如不足以弥补甲方损失的，甲方有权进一步要求乙方赔偿。

11．履约延误

11．1 乙方应按照合同规定的时间、地点交货和提供服务。

11．2 如乙方无正当理由而拖延交货，甲方有权解除合同并追究乙方的违约责任。

11．3 在履行合同过程中，如果乙方可能遇到妨碍按时交货和提供服务的情况时，应及时以书面形式将拖延的事实、可能拖延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

12．误期赔偿

12．1 除合同第 13 条规定外，如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，甲方应从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按每天赔偿迟交货

物的交货价或延期服务的服务费用的百分之零点五（0.5%）计收，直至交货或提供服务为止。但误期赔偿费的最高限额不超过合同价的百分之五（5%）。一旦达到误期赔偿的最高限额，甲方可考虑终止合同。

13．不可抗力

13．1 如果合同各方因不可抗力而导致合同实施延误或不能履行合同义务的话，不应该承担误期赔偿或不能履行合同义务的责任。

13．2 本条所述的“不可抗力”系指那些双方不可预见、不可避免、不可克服的事件，但不包括双方的违约或疏忽。这些事件包括但不限于：战争、严重火灾、洪水、台风、地震、国家政策的重大变化，以及双方商定的其他事件。

13．3 在不可抗力事件发生后，当事方应尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知对方。合同各方应尽可能继续履行合同义务，并积极寻求采取合理的措施履行不受不可抗力影响的其他事项。合同各方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

14．争端的解决

14.1 合同各方应通过友好协商，解决在执行本合同过程中所发生的或与本合同有关的一切争端。如从协商开始十天内仍不能解决，属于政府集中采购的项目，可以向徐汇区政府采购管理办公室提请调解。如果经调解不能达成协议，则在买方住所地有管辖权的人民法院提起诉讼。在诉讼期间，除了必须在诉讼过程中进行解决的那部分问题外，合同其余部分应继续履行。

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

15．违约终止合同

15．1 在甲方对乙方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，甲方可在下列情况下向乙方发出书面通知书，提出终止部分或全部合同。

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

（2）如果乙方未能履行合同规定的其它义务。

15．2 如果甲方根据上述 15.1 款的规定，终止了全部或部分合同，甲方可以依其认为适当的条件和方法购买与未交货的系统，乙方应对购买类似的系统所超出的那部分费用负责。但是，乙方应继续执行合同中未终止的部分。

15．3 如果乙方在履行合同过程中有不正当竞争行为，甲方有权解除合同，并按《中华人民共和国反不正当竞争法》之规定由有关部门追究其法律责任。

16．破产终止合同

16．1 如果乙方丧失履约能力或被宣告破产，甲方可在任何时候以书面形式通知乙方终止合同而不给乙方补偿。该终止合同将不损害或影响甲方已经采取或将要采取任何行动或补救措施的权利。

17．合同转让和分包

17.1 除甲方事先书面同意外，乙方不得转让和分包其应履行的合同义务。

18．合同生效

18．1 本合同在合同各方签字盖章后生效。[合同中心-合同有效期]

18．2 本合同一式_____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_1]

合同签订点:网上签约

第五部分 投标文件格式

投标文件格式详见网上招投标系统相关附件

附件 1　投标函

徐汇区政府采购中心：

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

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

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

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

（1）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定，未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单；

（2）具有《电子与智能化工程专业承包资质》一级资质（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：采购人若需追加采购本项目招标文件所列货物及相关服务的，在不改变合同

其他实质性条款的前提下，按相同或更优惠的折扣保证供货。

12、我方承诺接受招标文件中《中标合同》的全部条款且无任何异议。

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

（1）提供虚假材料谋取中标、成交的；

（2）采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；

（3）与采购人、其它供应商或者采购中心工作人员恶意串通的；

（4）向采购人、采购中心工作人员行贿或者提供其他不正当利益的；

（5）未经监管部门同意，在采购过程中与采购人进行协商谈判的；

（6）拒绝有关部门监督检查或提供虚假情况的。

与本投标有关的一切往来通讯请寄：

地址：_____

邮编：_____

电话：_____

传真：_____

投标人代表姓名：_____

投标人代表联系电话，e-mail：_____

投标人(公章)：

投标人代表(签字)：

日　期：

投标报价一览表（开标一览表）

项目名称：_____

项目编号：_____

投标人名称：_____

上海市徐汇区政府采购中心--徐汇区教育局枫林路街道 127b-22 地块规划学校配套弱电系统包 1

项目名称	质量保修期	项目工期	最终报价(总价、元)

注：（1）所有价格均系用人民币表示，单位为元，保留到整数位。

投标人代表签字：_____

投标人（公章）：_____

日期：　　年　　月　　日

附件 2　投标报价明细表

投标人（公章）：_____　　招标编号：_____　　价格单位：人民币元

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

注：　1. 投标报价要求见招标文件的“投标人须知”相关要求。

2. 表中同一行中的第 8 栏数据＝第 6 栏数据×第 7 栏数据。

3. 表中第 9 栏、第 10 栏费用应根据招标文件的“投标人须知”相关要求列明细表。

4. 表中同一行中的第 12 数据＝第 8～第 11 栏数据之和。

5. 表中的“投标总价”＝Σ（第 12 栏的数据）。

6. 表中第 11 栏的费用如果有时，应注明具体内容。

7、投标人必须按要求填报本明细表，否则会影响对投标文件的评判。

投标人代表签名：_____　　日期：_____

附件 3　设备（产品）安装调试集成费报价明细表（如有）

价格单位：人民币元

序号	名称	品牌	数量	单价	合价
安装集成费总价					

注：　1. **本合同为闭口的总包价格.**

2. 投标要求见招标文件文件的“投标人须知”相关要求。

3. 表中的“安装集成费总价”＝Σ（系统设备的安装集成费合价）。

投标人代表签字：

投标人（公章）：

日期：　　年　　月　　日

附件 4　产品规格、技术参数偏离表（可根据实际情况自行设计表式填报）

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

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

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

投标人（公章）：

投标人代表签名：_____

日　期：_____

附件 5 设备（产品）选型及说明一览表

序号	设备名称	型号规格及 主要技术参数	产地	数量	性能说明	备注

投标人代表签字：

投标人（公章）：

日期：　　年　　月　　日

附件 6 节能产品说明表

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

注：投标产品中计算机设备、液晶显示器、视频设备（监视器）、电视机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。

投标人（公章）：

投标人代表签名：_____

日　期：_____

附件 7 法定代表人证明书和法人代表委托书

法定代表人证明书

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

特此证明。

投标人全称：_____

公章（盖章）：

_____年_____月_____日

法人代表委托书

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

特此证明。

投标人法定代表人姓名（印刷体）：_____

投标人法定代表人签字、盖章：_____

公章（盖章）：

_____年_____月_____日

附件 8-1　拟从事本项目实施人员及其技术资格一览表

人　员　名　册

填报单位：　　第　页 共　页

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

注：

1、在填写时，如本表格不适合投标单位的实际情况，可根据本表格格式自行制表。

2、**我方承诺以上人员均为本单位职工，并按时交纳四金。**并提供项目组人员身份证及相关资格证书、工作履历等证明材料复印件，并加盖单位公章。

3、此表作为中标后服务承诺书的组成部分，项目组人员应保持稳定。

投标人（公章）：

投标人代表(签字)：

填写日期：

附件 8-2　拟从事本项目售后服务人员及其技术资格一览表

人　员　名　册

填报单位：　　第　　页 共　　页

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

注：

1、在填写时，如本表格不适合投标单位的实际情况，可根据本表格格式自行制表。

2、**我方承诺以上人员均为本单位职工，并按时交纳四金。**并提供项目组人员身份证及相关资格证书、工作履历等证明材料复印件，并加盖单位公章。

3、此表作为中标后服务承诺书的组成部分，项目组人员应保持稳定。

投标人（公章）：

投标人代表(签字)：

填写日期：

附件 8-3 项目总负责人说明表

姓名		出生年月		文化程度		毕业时间	
资格证书				技术职称			
获得证书时间				聘任时间			
从业年限				进入本公司时间			
主要工作经历：（包括起止年限、单位名称、从事的工作内容、证明人、证明人联系电话）							
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信息登记管理办法》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≥（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≥（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关境内实现从原材料、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：

附件 15

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） 承诺确保：

1、录播教室录播教学系统相关设备的配置、选型能与徐汇区教育局信息中心的应用平台对接。

2、智能图书馆管理系统相关设备的配置、选型能与徐汇区教育局信息中心的应用平台对接。

3、安全防范系统相关设备的配置、选型能与“徐汇区教育局安全管理中心安防管理平台”、“徐汇区教育局食堂监测平台”、“徐汇区教育局校园安全预警平台”对接。

4、安全防范系统能通过上海技防验收。

如（投标供应商名称）中标后提供的设备无法对接上述平台、或安全防范系统无法在规定时间内通过技防评审验收的，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）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		

<table>
<tr><td rowspan="4">验收
意见</td><td colspan="2">验收小组意见：

<

第六部分

徐汇区教育局枫林路街道 127b-22 地块规划学校配套弱电系统

政府采购招标评标办法

一、评标依据：

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

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

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

二、评标规则：

（1） 参加评标的专家为上海市政府采购咨询专家库中的专家，并在评标前按规定程序产生。

（2） 任何人不得干预评标委员会成员的评审权利，评审及评分表要保存备查。

（3） 评标委员会成员必须对所有投标单位作出评审。

三、“综合评分法”评标细则

1、报价（30 分）采用低价优先法计算

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

（2）确定其他投标报价分：计算公式为投标报价得分=评标基准价/打分投标单位的投标报价×30%×100。

注：①经评标委员会评审如投标单位的服务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。