第三章 评标办法及评分标准

根据《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，结合本项目的实际需求，制定本办法。

一、总则

本次评标总分为 100 分。合格投标人的评标得分为各项目汇总得分，中标候选人资格按评标得分由高到低顺序排列，得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列；得分且投标报价相同的，按技术得分由高到低顺序排列。评分过程中采用四舍五入法，并保留小数 2 位。

二、分值的计算

价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：

$$\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times 100$$

$$\text{评标总得分} = F_1 \times A_1 + F_2 \times A_2 + \dots + F_n \times A_n$$

F_1 、 F_2 …… F_n 分别为各项评审因素的得分；

A_1 、 A_2 、…… A_n 分别为各项评审因素所占的权重 ($A_1 + A_2 + \dots + A_n = 1$)。

三、评标内容及标准

说明：评分规则中的评分办法得分标准细化如下：

1. 响应情况良好：（得分为评分项目分值区间的 80%-100%，评分办法中有细化得分标准的按细化标准打分）

对采购需求中所要求的货物或服务，投标方案系统、翔实、准确，针对性强，无负偏离或缺漏项，能达到或优于项目采购的预期目标；

（1）投标货物表述清晰，技术指标或参数具体、明确，设备或装置选型合理；

（2）投标服务方案科学、合理、可操作性强，承诺具有约束力。

2.响应情况一般：（得分为评分项目分值区间的 60%-79.99%，评分办法中有细化得分标准的按细化标准打分）

对采购需求中所要求的货物或服务，投标方案基本完整，针对性一般；有负偏离或缺漏项；个别内容的响应性表述不够清晰，基本能达到项目采购的最低预期目标；

（1）投标货物的技术指标或参数不够具体或明确，设备选型基本符合要求；

（2）投标服务方案不够科学、合理，可操作性略差，承诺约束力较低。

3.响应情况差：（得分为评分项目分值区间的 0%-59.99%，评分办法中有细化得分标准的按细化标准打分）

对采购需求中所要求的货物或服务，投标方案说明内容不完整，针对性不强；有较多负偏离和缺漏项；部分内容响应性表述不清晰，不能达到项目采购的预期目标；

（1）投标货物的技术指标或参数不具体或不明确，部分设备选型不能满足要求，评委无法作出准确判断；

（2）投标服务方案不科学、合理，可操作性差，无承诺或承诺不能满足项目要求。

综合评分法

闵行区闵行中学触控一体机、LED 显示屏项目包 1 评分规则：

包件一：触控一体机

评分项目	分值 区间	评分办法
报价得分	0~30	综合评分法中的价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分（30 分）。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： $\text{报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times 30\%$
产品参数及指标的响应程度	0~15	评审内容： 1、产品的技术性能、参数指标及制作工艺等与招标需求的响应性； 2、与国家标准、采购要求的相符性。 评审标准： 1、符合国家标准，技术性能、参数指标及制作工艺等高于采购要求的，得 13~15 分； 2、符合国家标准，技术性能、参数指标及制作工艺等与采购要求契合的，得 11~12 分； 3、符合国家标准，技术性能、参数指标及制作工艺等存在部分负偏离的，得 9~10 分； 4、不符合国家标准，技术性能、参数指标及制作工艺等不能满足采购要求的不得分；
产品特有的技术优势	0~5	评审内容： 1、投标产品的特有技术优势； 评审标准： 1、产品有特有的技术优势，且契合本项目需求的，得 4~5 分； 2、产品有特有的技术优势，与本项目需求契合度不高的，得 2~3 分；

		3、无有特有技术优势的不得分；
产品证书	0~2	<p>1.所投触控一体机产品具备中国节能产品认证证书的得 1 分；</p> <p>2.所投触控一体机产品具备中国环保产品认证证书的得 1 分。</p>
产品的整体技术及功能	4~14	<p>评审内容：</p> <p>1.主要安装、调试方案（包括设备安装范围、工作内容、技术及安全文明措施）；</p> <p>2.各阶段服务的实施安排（进度计划、工序、安装和调试人员名单等）；</p> <p>3.重点难点的应对措施和改进措施；</p> <p>4.提供系统构成示意图、屏幕布线图、配电系统图、控制系统连接图、结构原理图的齐全、清晰、完整性。</p> <p>评分标准：</p> <p>1.可行、具体、有针对性、处罚措施便于日后操作得 14 分，</p> <p>2.基本可行、有结合项目的特点、有处罚措施得 9~13 分，</p> <p>3.可行性差、针对性差得 4~8 分。</p>
售后服务方案	0~8	<p>评审内容：</p> <p>1.售后服务制度和售后服务承诺；</p> <p>2.售后的内容和价格、货物备品备件的供货和价格。</p> <p>评分标准：</p> <p>1.针对设备质量保证期的期限、售后维修地点距离远近、维修人员安排、维修响应时间、维修内容，质保期后常用选配件、设备故障响应时间、用户培训计划和费用、售后服务团队等内容具有明确售后服务方案的得 5-8 分；</p> <p>2、未做说明或售后服务方案内容简单的得 0-4 分。</p>
投标人综合实力	0~5	<p>评审内容：</p>

		<p>1.投标人的综合能力，履约能力及获奖情况等。</p> <p>评分标准：</p> <p>1.根据投标人的综合能力.履约能力及获奖情况（提供相关证明）得 0-5 分。</p>
类似项目经验	0~5	<p>评审内容：</p> <p>1.投标人近三年内类似项目经验。</p> <p>评分标准：</p> <p>1.提供近三年内类似项目的合同，1分/个，共5分。</p>
标“▲”为重要 技术参数	0~16	<p>评审内容：</p> <p>1.标“▲”的技术参数响应情况；</p> <p>评分标准：</p> <p>1.满足▲条款的，2分/个，共16分。</p>

闵行区闵行中学触控一体机、LED 显示屏项目包 2 评分规则：

包件二：LED 显示屏

评分项目	分值 区间	评分办法
报价得分	0~30	<p>综合评分法中的价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分（30 分）。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：</p> $\text{报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times 30\%$
产品参数及指标的响应程度	0~15	<p>评审内容：</p> <p>1、产品的技术性能、参数指标及制作工艺等与招标需求的响应性；</p> <p>2、与国家标准、采购要求的相符性。</p> <p>评审标准：</p> <p>1、符合国家标准，技术性能、参数指标及制作工艺等高于采购要求的，得 13~15 分；</p> <p>2、符合国家标准，技术性能、参数指标及制作工艺等与采购要求契合的，得 11~12 分；</p> <p>3、符合国家标准，技术性能、参数指标及制作工艺等存在部分负偏离的，得 9~10 分；</p> <p>4、不符合国家标准，技术性能、参数指标及制作工艺等不能满足采购要求的不得分；</p>
产品特有的技术优势	0~5	<p>评审内容：</p> <p>1、投标产品的特有技术优势；</p> <p>评审标准：</p>

		<p>1、产品有特有的技术优势，且契合本项目需求的，得 4~5 分；</p> <p>2、产品有特有的技术优势，与本项目需求契合度不高的，得 2~3 分；</p> <p>3、无有特有技术优势的不得分；</p>
售后服务能力证明	0~2	提供具有专业售后服务能力的相关证明的得 2 分；
产品的整体技术及功能	4~14	<p>评审内容：</p> <p>1.主要安装.调试方案（包括设备安装范围.工作内容.技术及安全文明措施）；</p> <p>2.各阶段服务的实施安排（进度计划.工序.安装和调试人员名单等）；</p> <p>3.重点难点的应对措施和改进措施；</p> <p>4.提供系统构成示意图.屏幕布线图.配电系统图.控制系统连接图.结构原理图的齐全.清晰.完整性.</p> <p>评分标准：</p> <p>1.可行.具体.有针对性.处罚措施便于日后操作得 14 分，</p> <p>2.基本可行.有结合项目的特点.有处罚措施得 9~13 分，</p> <p>3.可行性差.针对性差得 4~8 分。</p>
售后服务方案	0~8	<p>评审内容：</p> <p>1.售后服务制度和售后服务承诺；</p> <p>2.售后的内容和价格.货物备品备件的供货和价格。</p> <p>评分标准：</p> <p>1.针对设备质量保证期的期限.售后维修地点距离远近.维修人员安排.维修响应时间.维修内容，质保期后常用选配件.设备故障响应时间.用户培训计划和费用.售后服务团队等内容具有明确售后服务方案的得 5-8 分；</p>

		2、未做说明或售后服务方案内容简单的得 0-4 分。
投标人综合实力	0~5	<p>评审内容：</p> <p>1.投标人的综合能力，履约能力及获奖情况等。</p> <p>评分标准：</p> <p>1.根据投标人的综合能力.履约能力及获奖情况（提供相关证明）得 0-5 分。</p>
类似项目经验	0~5	<p>评审内容：</p> <p>1.投标人近三年内类似项目经验。</p> <p>评分标准：</p> <p>1.提供近三年内类似项目的合同，1 分/个，共 5 分。</p>
标“▲”为重要技术参数	0~16	<p>评审内容：</p> <p>1.标“▲”的技术参数响应情况；</p> <p>评分标准：</p> <p>1.满足▲条款的，2 分/个，共 16 分。</p>

第四章 招标需求

闵行区闵行中学触控一体机、LED 显示屏项目

包件一：闵行区闵行中学触控一体机采购需求

一. 项目概况：

我校现有教室 41 间，绝大数教室内多媒体投影+电子白板设备。因使用时间较长，设备老化现象严重，显示亮度不够，模糊不清，有些设备故障频发，维修量大，成本较高，影响教育教学工作。故我校对教室教学设备进行全面更新升级，用先进的教学设备适应新的教育形势，服务于学生、教师，使得课堂教学得以有效进行。

二. 项目建设内容：

86 寸触控一体机（含记忆书写绿板） 41 台

三. 项目工期要求：合同签订后20天内完成交付、安装、验收。

四. 质保期：验收合格交付使用之日起计，整机质保期不少于5年。

五. 付款方法：验收合格后 7 日内支付合同货物总金额的 100%。

六. 项目要求：

- 1) 项目采购内容及数量（内容及技术要求详见本文件）。
- 2) 所投触控一体机产品提供中国节能产品认证证书及中国环保产品认证证书
- 3) 本项目为交钥匙工程。
- 4) 投标价格包括产品价格、运输、安装调试、验收、培训、应用保障、技术服务（包括技术资料、相关图纸的提供）、质量保障、税费等所有费用。
- 5) 全部产品、附件、辅材的数量必须满足本次项目的要求，构成整套系统，其性能必须达到系统正常运行的要求。
- 6) 为了保障项目工程质量及售后服务要求，中标人不得再以任何方式转包或分包本项目，否则采购方有权终止合同，所有损失由该中标人承担。

七. 技术方案

- 1) 调试方案（包括设备安装范围. 工作内容. 技术及安全文明措施）
- 2) 各阶段服务的实施安排（进度计划. 工序. 安装和调试人员名单等）；
- 3) 重点难点的应对措施和改进措施。
- 4) 提供系统构成示意图. 屏幕布线图. 配电系统图. 控制系统连接图. 结构原理图

八、 售后服务及其他要求

- 1) . 供应商拥有良好的售后服务制度并提供售后服务承诺及售后服务网点证明。
- 2) . 项目的所有设备免费保修期限不少于5年。
- 3) . 有完善的售后服务体系和制度，发生故障时，卖方在收到通知1小时内应到现场，2 小时以内解决问题，48小时内更换有缺陷的货物或部件。
- 4) . 完成交付后，提供免费上门使用及维护的技术支持培训。
- 5) . 免费对使用者进行系统使用、维护培训，确保用户能正常对系统设备进行维修和使用，同时提供相关的培训教材和所有设备的产品说明书。
- 6) . 提供售后的内容和货物备品备件的供货和价格。

序号	规格要求	主要技术参数	数量
1	触摸一体机 (智慧黑板)	<p>一、整体设计要求：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。2. 整机采用 UHD 超高清 LED 86 英寸液晶屏，显示比例 16:9，分辨率$\geq 3840 \times 2160$。显示比例 16:9。3. 采用红外触控技术，支持在 Windows 系统中进行 20 点或以上触控。4. 整机具备≥ 2 路 HDMI、≥ 1 路 RS232 输入接口。具备≥ 1 路音频输出、≥ 1 路触控输出 USB 输出接口。5. ▲嵌入式系统版本不低于 Android 11，内存$\geq 2GB$，存储空间$\geq 8G$。（提供具有 CNAS 或 CMA 认证的检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章）6. 整机内置非独立摄像头，拍摄像素数≥ 1300 万。摄像头视场角≥ 135 度。内置非独立外扩展的麦克风≥ 4 阵	41

		<p>列，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12\text{m}$。</p> <p>7. ▲整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度LB）符合IEC62471标准，及IEC TR 62778标准，蓝光危害级别不低于RG0（豁免级），且蓝光占比低于50%，达到硬件低蓝光。（提供具有CNAS或CMA认证的检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章）</p> <p>8. 整机内置扩展的麦克风，可用于一键录屏对音频进行采集。</p> <p>9. 支持在一体机的前置物理按键实现一键录屏功能，录屏功能将屏幕中显示的课件，音频内容与老师人声都进行同步的录制。</p> <p>10. ▲整机内置2.2声道扬声器，朝前发声，额定总功率$\geq 60\text{W}$，整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级$\geq 88\text{db}$，10米处声压级$\geq 73\text{dB}$。（提供具有CNAS或CMA认证的检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章）</p> <p>11. 整机支持纸质护眼模式，可在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整，支持纸质纹理、牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸，支持透明度调节，支持色温调节。</p> <p>12. 支持手机传屏，可以通过共享热点，无线连接方式实现手机和一体机相连接，实现实时共享画面和拍照上传。整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于60人。</p> <p>13. OPS模块搭载Intel 10代酷睿系列i5 CPU，内存：$\geq 16\text{GB DDR4}$内存，硬盘：$\geq 256\text{GB-SSD}$固态硬盘</p> <p>二、教学应用软件部分： 备授课教学平台：</p> <p>1. 备课授课一体化，具有备课模式及授课模式，且备课模式和授课模式的操作界面不同。支持老师个人账号注册登录使用，也可通过USBkey进行身份快速识别登录。</p> <p>2. ▲一体机画面可以半屏显示，需为使用方全体教师配备电子授课资源平台，提供涵盖高中微课程在线视频，可一键下载。提供覆盖高中的古诗词、古文教学资源；提供高中学段各学科（语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、政治）试题题库，题库需包含答案</p>	
--	--	--	--

		<p>及解析；具有化学方程式及数学公式编辑器（提供具有 CNAS 或 CMA 认证的检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章）</p> <p>3. ▲备授课教学平台支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx 课件直接在软件中打开，且用户可在软件中自由编辑原文件中的图片、文字、表格等元素，并支持修改原文件中的动画。方便老师利用软件互动功能在原有 PPT 基础上修改课件。（提供具有 CNAS 或 CMA 认证的检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章）</p>	
2	<p>触摸一体机 （记忆书写 绿板）</p>	<p>1、整体外观尺寸：宽$\geq$4200mm，高$\geq$1200mm，厚$\leq$160mm。</p> <p>2、▲支持触摸一体机居中镶嵌式安装。分内外双层，内层为固定式书写板，采用无固定件安装；外层为滑动式书写板，可左右推拉。（提供实物照片并加盖制造商公章）</p> <p>3、内层边框采用超窄边框设计，外层红外边框均采用双层加强结构，内外书写板、记忆书写板区域面积各不小于 1108mm x 1150mm。</p> <p>4、轨道与边框一体化设计，隐藏式 U 型双凹槽吊轨，支持滑动板 T 型垂直吊装；轨道外有护板，可有效保护轨道，确保推拉顺畅及无外露连接线，整体外观简洁。</p> <p>5、设备支持电源线侧边输出方式，方便中部液晶显示设备电源线走线，保证整体美观。</p> <p>6、设备推拉副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦等教具进行吸附在副屏上。</p> <p>7、书写面板涂层的硬度符合 GB/T 6739-1996 测试方法，支持涂膜硬度铅笔测定法，无塑性变形也无内聚破坏，铅笔硬度$\geq$6H。</p> <p>8、▲设备支持将副屏书写轨迹进行部分选中，选中的内容可以插入到授课课件中，方便老师结合课件和板书笔迹一起进行讲解，支持左右两侧记录内容，生成图片并保存设备板书图片可通过二维码进行分享，用户只需用手机扫码二维码即可在手机端获取图片（提供实物左右两侧书写一体机记录内容图片并加盖制造商公章）</p> <p>9、记忆书写板的触摸有效识别高度$\leq$1.5mm，即触摸物体距离板面外表面高度不超过 1.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。单点触摸响应时间$\leq$10ms。</p> <p>10、▲记忆绿板至少具备启动记录、保存板书、自定义等触控按键。（提供实物照片并加盖制造商公章）</p>	41
3	<p>触摸一体机 （辅材配</p>	<p>1、HDMI 线：每台触摸一体机配套 2 根$\geq$5 米 HDMI 线</p> <p>2、USB 扩展坞：每台触摸一体机配套 1 个，USB 接口$\geq$3 路</p> <p>3、触控笔：每台触摸一体机配套 1 支触控专用笔</p>	

	件)		
4	其他	<ol style="list-style-type: none"> 1. 交付日期：合同签订后 20 天内完成交付、安装、验收。 2. 质保期：验收合格交付使用之日起计，整机质保期不少于 5 年。 3. 供货承诺：投标人需提供承诺书加盖公章，承诺所投产品必须真正符合招标要求，不得虚假应标，如中标后所供产品与所投产品参数不一致，校方有权要求中标单位重新交付符合要求的产品或终止合同。为不影响教学，中标单位需等替换产品到达后才能拆除不符合要去的的产品。 4. 付款方式：验收合格后 7 日内支付合同货物总金额的 100%。 5. 中标供应商所供产品必须是全新的、从未使用过的，产品质量不得低于自行提供的《检测报告》结果。 6. 售后服务要求： <ol style="list-style-type: none"> (1) 要求有完善的售后服务体系和制度，发生故障时，卖方在收到通知 1 小时内应到现场，2 小时以内解决问题，48 小时内更换有缺陷的货物或部件。 (2) 完成交付后，要求提供免费上门使用及维护的技术支持培训。 7. 验收要求： <ol style="list-style-type: none"> (1) 按本技术规格及要求、合同规定等内容和要求进行验收。 (2) 验收不合格，买方有权拒绝接收该批次货物，可以要求乙方整改并继续履行合同，也可单独解除合同，由此产生的一切后果由卖方承担。验收合格后，验收人员、用户单位在验收单上签字并加盖公章。 	

包件二：闵行区闵行中学 LED 显示屏采购需求

一、项目概况

1、项目概况：

上海市闵行中学拟采购室外全彩 LED 显示屏两块以满足学校多媒体信息实时处理与发布、音视频显示与教学、学校体育运动及校园活动的需要。其中校门口室外 P4 全彩 LED 电子显示屏*1 块，操场室外 P4 全彩 LED 电子显示屏*1 块，包括显示部分、控制系统、防护系统、配电系统、旧屏拆除等全部系统工程。

- 2、项目预算： 74 万元（1、校门口室外 P4 全彩 LED 电子显示屏预算： 9 万 2、操场室外 P4 全彩 LED 电子显示屏预算： 65 万）。
- 3、项目工期要求：合同签订后的 20 个日历日供货至采购人指定地点。
- 4、质保期：送货、安装并验收合格后 3 年内享受免费原厂质保。
- 5、项目要求：
 - 1) 项目采购内容及数量（内容及技术要求详见本文件）。
 - 2) 本项目为交钥匙工程。
 - 3) 投标价格包括产品价格、运输、安装调试、验收、培训、应用保障、技术服务（包括技术资料、设计施工图纸的提供）、质量保障、税费等所有费用。
 - 4) 全部布线产品、附件、辅材的用量必须满足本次工程的要求，构成整套系统，其性能必须达到系统正常运行的要求。
 - 5) 为了保障项目工程质量及售后服务要求，中标人不得再以任何方式转包或分包本项目，否则采购方有权终止合同,所有损失由该中标人承担。
 - 6) 供货承诺：各投标人所选投标设备、材料、安装工艺必须真正符合招标要求，不得虚假应标，如果中标后所供产品与所投产品参数不一致，采购人将要求中标商重新交付符合要求的产品或终止合同。为了不影响教学，中标单位需等替换产品到达后才能拆除不符合要求的产品。
 - 7)
- 6、付款方式：签订合同后，项目完成供货、安装并且验收合格后，15 个工作日内支付 100%货款。

二、 售后服务及其他要求

1. 项目的所有设备免费保修期限为 3 年（从项目验收合格之日起计，国家或厂家有更长免费保修期限规定的从其规定）。
2. 当遇到用户有重大活动，必须根据用户的要求免费派专业技术人员到现场提供技术支持。
3. 维修响应时间为 2 小时内，报修到达故障现场时间为 4 小时，并保证 48 小时内解决问题，如不能解决问题应提供备机，不得影响教学。
4. 免费对使用者进行系统使用、维护培训，确保用户能正常对系统设备进

行维修和使用，同时提供相关的培训教材和所有设备的产品说明书及系统布线及设备连接图。

5. 所有设备安装时必须把握进度，必须和用户密切配合，以满足使用方的应用需求。

6. 投标人所拟提供的产品必须符合国家地方相关法律法规及强制要求，采购人如有需要将对中标人所供钢结构、电气设备委托专业检测机构进行框架安全和电气安全检测，检测费用由中标人承担。若检测结果未达到国家地方相关法律法规及强制要求标准，或未达到本项目采购文件及中标人投标文件技术规格描述的，采购人将拒绝验收。

7. 投标人提供售后的内容和价格. 货物备品备件的供货和价格

三、项目需求清单表

序号	产品名称	技术参数要求	数量	单位
一、校门-室外 P4 全彩 LED 显示屏				
1	P4 室外高刷（金线）全彩 LED 显示屏体	1、点间距：≤4mm 2、尺寸：≥宽 2.88m*高 2.08m 3、屏体分辨率：≥宽 720 点*高 520 点 4、维护方式：后维护 5、箱体材料：标准防水箱体 6、 管芯工艺：金线铜支架工艺封装	6	m ²
2	视频处理控制器	≥130 万像素	1	台
3	LED 专用全彩视频控制系统-接收卡	带载 256*256，输出 8*HUB75	10	张
4	屏幕钢结构内框架制作	定制-国标材料 尺寸：≥宽 2.98m×高 2.18	6.5	m ²
5	屏幕外装饰制作	拉丝不锈钢，厚度 1.2mm 以上	6.5	m ²
6	LED 专用配电柜	定制组装-10KW 以上	1	台
7	控制终端	≥i5-10400 处理器，≥8G 内存，1T HDD 硬盘+256GSSD 硬盘，≥2G 独显；23 寸显示器	1	台
8	综合布线	≥5*2.5mm ² 电缆，超五类网线 2 根	1	项
9	安装调试培训	标准施工	1	项
二、操场-室外 P4 全彩 LED 显示屏				

1	P4 室外高刷（金线）全彩 LED 显示屏体	1、点间距：≤4mm 2、尺寸：≥宽 9.92m*高 4.16m 3、屏体分辨率：≥宽 2480 点*高 1040 点 4、维护方式：后维护 5、箱体材料：标准防水箱体 6、 管芯工艺：金线铜支架工艺封装	41.27	m ²
2	视频处理控制器	≥390 万像素	1	台
3	LED 专用全彩视频控制系统-接收卡	≥带载 256*256，输出 8*HUB75	64	张
4	屏幕钢结构内框架制作	定制-国标材料 尺寸：≥宽 10.22m×高 4.36	44.6	m ²
5	屏幕外装饰制作	拉丝不锈钢，厚度 1.2mm 以上	44.6	m ²
6	室外屏加固制作	标准件固定在现有框架上	1	项
7	LED 专用配电柜	定制组装-40KW	1	台
8	控制终端	≥i5-10400 处理器，≥8G 内存，1T HDD 硬盘+256GSSD 硬盘，≥2G 独显；23 寸显示器	1	台
9	综合布线	≥5*16mm ² 电缆，超五类网线 6 根	1	项
10	安装调试培训	标准施工	1	项
11	拆除旧屏	标准	1	项

四、 主要技术参数要求

序号	名称	技术参数要求
1	P4 室外高刷（金线）全彩 LED 显示屏体	<p>1、 点间距：≤4mm；</p> <p>2、 点密度：≥62500 点/m²；</p> <p>3、 单元板尺寸（宽×高）：≥320mm×160mm；</p> <p>4、 单元板分辨率（宽×高）：≥80×40；</p> <p>5、 管芯工艺：金线铜支架工艺封装：（投标文件中提供承诺书，中标后提供厂家金线封装供货证明，招标人将对中标单位模组进行原厂送检，如不是金线铜支架工艺封装造成损失由中标人承担）</p> <p>6、 ▲模组工艺要求：</p> <p>1) 面罩：显示屏采用喷墨技术，防眩光黑色电喷工艺，表面墨色一致性和散热性好，反光率<2%，燃烧等级为 V-0 等级；</p> <p>2) PCB 设计：灯驱合一，多层电路板沉金工艺设计，具有消隐、节能功能，燃烧等级为 V-0 等级；</p> <p>3) 接口方式：模组、接收卡、主板支持无信号接插件技术：每个平米 LED 显示模块信号线触点不超过 50 个连接，支持带电直接插拔，以减少线缆接触不良等造成的显示故障，增加可靠性和使用寿命，降低维修成本。模组电源接口采用 4P 接插头，免工具维护，同时有防呆设计，预防接错电源线短路而导致的</p>

		<p>烧毁模组行为；采用镀金接插件，有效提高信号传输、直流供电稳定性，镀金厚度$\geq 30\mu\text{m}$；</p> <p>4) 维护方式：支持前拆前维护和后拆后维护功能，模组、接收卡、排线支持带电维护，热插拔，维护时间不超过 10 秒，支持单点维修更换。</p> <p>（提供专业机构出具带有 CMA 、 CNAS 认证的检测报告，复印件加盖单位公章）</p> <p>7、 发光中心点偏差：间距$\leq 4\text{mm}$，偏差$\leq 0.04\%$；（提供专业机构出具带有 CMA 、 CNAS 认证的检测报告，复印件加盖单位公章）</p> <p>8、 亮度：$\geq 5500\text{cd}/\text{m}^2$，支持 $4500\text{cd}/\text{m}^2$-$9000\text{cd}/\text{m}^2$的无级调节，HDR 高动态；</p> <p>9、 杂点率：$\leq 1/1500000$；</p> <p>10、 亮度、灰度均匀度性：</p> <p>1) $\geq 99.5\%$；</p> <p>2) 模块带有 CPU 及存储器，校正数据储存在模块内，并在模块内通过 CPU 进行均匀性的智能处理，确保模块可以快速简单地进行更换。</p> <p>11、 ▲低亮高灰：支持 EPWM 灰阶控制技术提升低灰视觉效果，0~100%亮度时，8~16bits 任意灰度设置。具有 100%亮度时，灰度$\geq 16\text{bits}$；20%亮度时，灰度$\geq 15\text{bits}$。（需提供专业机构出具带有 CMA 、 CNAS 认证的检测报告，复印件加盖单位公章）</p> <p>12、 水平视角/垂直视角：$\geq 175^\circ / 175^\circ$；（需提供专业机构出具带有 CMA 、 CNAS 认证的检测报告，复印件加盖单位公章）</p> <p>13、 平整度：$\leq 0.1\text{mm}$；</p> <p>14、 灰度等级：$>16\text{bits}$ 可调；（提供专业机构出具带有 CMA 、 CNAS 认证的检测报告，复印件加盖单位公章）</p> <p>15、 对比度：$\geq 8000:1$ 以上；</p> <p>16、 功耗：峰值$\leq 500\text{W}/\text{m}^2$，平均$\leq 200\text{W}/\text{m}^2$，黑屏带电平均$\leq 20\text{W}/\text{m}^2$；</p> <p>17、 色温控制范围：1500-21000K 可调；</p> <p>18、 ▲刷新率：0-5440Hz 可调；（需提供专业机构出具带有 CMA 、 CNAS 认证的检测报告，复印件加盖单位公章）</p> <p>19、 换帧速度：> 60 帧/秒；</p> <p>20、 有效视距：3m~100m；</p> <p>21、 ▲校正：支持单点亮度及颜色校正，一键调节模组亮、暗线功能，模块级校正和数据储存级回读，自动 GAMMA 校正；（需提供专业机构出具带有 CMA 、 CNAS 认证的检测报告，复印件加盖单位公章）</p> <p>22、 智能节电：带有智能（黑屏）带电功能，开启智能节电比没有开启节能 50%以上；（需提供专业机构出具带有 CMA 、 CNAS 认证的检测报告，复印件加盖单位公章）</p> <p>23、 温升：最大亮度白色连续工作 2 小时，表面温升小于 20°C（温升 20K）；</p> <p>24、 平均无故障工作时间：≥ 50000 小时；</p> <p>25、 ▲绝缘电阻：电源插头或端子与外壳裸露金属部件绝缘电阻在正常大气和湿热条件$\geq 100\text{M}\Omega$，模组表面绝缘电阻$\geq 5100\text{M}\Omega$；（需提供</p>
--	--	---

		<p>专业机构出具带有 CMA 、 CNAS 认证的检测报告，复印件加盖单位公章)</p> <p>26、 电器保护：显示屏外框架需安全接地，接地电阻不大于 4Ω，对地漏电流应不超过 3.5 m A（交流有效值），用电开关均采用漏电保护开关；</p> <p>27、 防护性能：防潮、防振动、 防尘、阻燃、防风、抗震、抗电磁干扰等功能，并具有过流、防短路 、过压、欠压保护和防静电、抗雷击的功能；</p> <p>28、 防护等级：≥IP65；</p> <p>29、 光生物安全及蓝光危害：通过 GB/T20145-2006 灯和灯系统的光生物安全性标准测试；</p> <p>30、 EMC（电磁兼容）：通过 B 级：150kHz~30MHz 电源端子骚扰电压；30MHz~1000MHz 辐射骚扰；</p> <p>31、 除湿功能：超过 1 周时间没有使用屏体，屏体可开启除湿功能，使屏体从 10%到 100%亮度逐步显示，达到排除 LED 灯内部湿气效果以保护 LED 灯；（需提供专业机构出具带有 CMA 、 CNAS 认证的检测报告，复印件加盖单位公章）</p> <p>32、 ▲显示模式调节：具有一键模式切换功能，支持鬼影消除、第一扫偏暗消除、低灰偏色补偿、低灰横条纹消除、慢速开启、十字架消除、去除坏点、毛毛虫消除、余辉消除、缓慢变亮功能，支持 2D/3D 兼容；（需提供专业机构出具带有 CMA 、 CNAS 认证的检测报告，复印件加盖单位公章）</p> <p>33、 播放性能：信号支持 PAL、NTSC、SECAM；支持 HDMI、DVI、VGA、SDI、CVBS（模拟视频）、CVBS 四分割（模拟）信号格式输入，全高清 1080P（FHD）；（需提供专业机构出具带有 CMA 、 CNAS 认证的检测报告，复印件加盖单位公章）</p> <p>34、 ▲开机保护功能：屏幕支持开机保护功能，内置智能开机延时模块，实现显示单元逐一延迟开机启动，有效防止同时开机造成大的电流冲击，引起显示单元损坏；屏幕连续工作 200 小时，不出现电路、机械、操作系统等故障。（需提供专业机构出具带有 CMA 、 CNAS 认证的检测报告，复印件加盖单位公章）</p>
2	视频处理控制器	<p>校门显示屏视频处理器：</p> <ol style="list-style-type: none"> 支持多达 5 路输入接口，包括 1 路 DVI，1 路 HDMI1.3，1 路 VGA，1 路 USB 播放，1 路 CVBS，选配 1 路 Android 子卡。 支持窗口位置、大小调整及窗口截取功能。 安装 Android 子卡后，Android 播放源模式下，支持使用鼠标进行控制。 支持输入源一键切换。 支持外置独立音频。 支持输入分辨率预设及自定义调节。 支持画面全屏缩放、点对点缩放、自定义缩放三种缩放模式。支持快捷点屏，简单操作即可完成屏体配置。 支持 2 个网口输出，最大带载 130 万像素。 支持创建 6 个用户场景作为模板保存，可直接调用，方便使

		<p>用。</p> <p>10、 支持连接控制台设备。</p> <p>11、 支持屏体参数调整，例如亮度、Gamma 等。</p> <p>12、 前面板直观的 OLED 显示界面，清晰的按键灯提示，简化了系统的控制操作。</p> <p>13、 安装 Android 子卡后，支持无线投屏，可投放手机或 Pad 画面。</p> <p>操场显示屏视频处理器：</p> <p>1、 支持常见的视频接口，包括 1 路 3G-SDI，2 路 HDMI1.3，1 路 DVI。</p> <p>2、 支持 3 个窗口和 1 路 OSD。</p> <p>3、 支持快捷配屏和高级配屏功能。</p> <p>4、 支持 HDMI、DVI 输入分辨率自定义调节。</p> <p>5、 支持设备间备份设置。</p> <p>6、 支持视频输出最大带载 390 万像素。</p> <p>7、 支持带载屏体亮度调节。</p> <p>8、 支持一键将优先级最低的窗口全屏自动缩放。</p> <p>9、 支持创建 10 个用户场景作为模板保存，方便使用。</p> <p>10、 支持选择 HDMI 输入源或 DVI 输入源作为同步信号，达到输出的场级同步。</p> <p>11、 USB 播放支持 1920×1080@60Hz 视频输入： 图片文件格式：jpg、jpeg、png 和 bmp。 视频文件格式：mp4、avi、mpg、mkv、mov、vob 和 rvmb。 视频编码：MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4、Sorenson 、H263、H.264、HEVC (H.265)、RV8/9/10 和 RV40。</p> <p>12、 前面板配备直观的 LCD 显示界面，清晰的按键灯提示，简化了系统的控制操作。</p>
3	LED 专用全彩视频控制系统-接收卡	<p>1、 支持带载 256×256 像素</p> <p>2、 支持 8 个标准的 HUB75 接口，具有高稳定性和高可靠性，适用于多种环境的搭建。</p> <p>3、 支持逐点亮色度校正，配合调试软件和 校正软件，对每个灯点的亮度和色度进行校正。</p> <p>4、 支持快速亮暗线调节，在调试软件上进行快速亮暗线调节，用来消除灯板与灯板、箱体与箱体之间的缝隙。</p> <p>5、 支持 3D 功能，配合支持 3D 功能的控制器，在调试软件或控制器的操作面板上开启 3D 功能，并设置 3D 参数，使显示屏播放画面显示 3D 效果。</p> <p>6、 支持温度与电压检测，可监测自身的温度和电压，无需其他外设，在对应调试软件上可车看检测到的温度和电压。</p> <p>7、 支持液晶模块，支持与系统同一厂家通用 5pin 液晶模块，用于显示接收卡温度、电压、单次运行时间和总运行时间。</p> <p>8、 支持误码率检测，配合 对应版本的调试软件 ，接收卡之间通讯时，监测传输链路上的数据丢包情况。</p>

		<p>9、支持固件程序回读，在对应版本调试软件上可以回读接收卡的固件程序并保存到本地。</p> <p>10、支持配置参数回读，在对应调试软件上可以回读接收卡配置参数并保存到本地。</p> <p>11、支持 Mapping 功能，在调试软件上启用 Mapping 功能后，目标箱体上会显示接收卡编号和网口信息，可以清晰获取接收卡的位置和走线方式。</p> <p>12、支持接收卡预存画面设置，在对应调试软件上可以将指定图片设置为显示屏的开机画面、网线断开或无视频源信号时的画面。</p> <p>13、支持环路备份，通过主备冗余机制增加接收卡串联的可靠性。主备串联线路中，当其中一条线路出现故障时，另一条线路会即时工作，保证显示屏正常工作。</p> <p>14、支持配置参数双备份，通过 NovaLCT 在接收卡上保存两份接收卡配置参数，其中一份作为备份参数。</p> <p>15、支持双程序备份，接收卡出厂时保存了两份应用程序，以防程序更新异常导致的升级卡死。</p>
4	屏幕钢结构内框架制作	<p>1、屏体框架采用 40mm 以上国标方钢焊接，镀锌层厚度$\geq 70 \mu\text{m}$，壁厚不应小于 2mm，整体结构设计应满足《钢结构设计标准》GB 50017 中关于强度、刚度、稳定性的要求，焊缝质量应符合《钢结构工程施工及验收规范》GB50205 中三级焊缝的验收标准；</p> <p>2、立柱采用国标圆钢，焊缝质量应符合《钢结构工程施工及验收规范》GB50205 中三级焊缝的验收标准；</p> <p>3、▲以上方钢、圆钢符合 GB/T26572-2011《电子电气产品中限用物质的限量要求》及 GB2423.52-2003《电工电子产品环境试验》第 2 部分_ 试验方法试验 77:结构强度与撞击标准。 (需提供专业机构出具带有 CMA、CNAS 认证的检测报告，复印件加盖单位公章)。</p>
5	屏幕外装饰制作	拉丝不锈钢装饰厚度 1.2mm 以上
6	LED 专用配电柜	定制组装-10KW
7	控制终端	$\geq i5-10400$ 处理器， $\geq 8\text{G}$ 内存，1T HDD 硬盘+256GSSD 硬盘， $\geq 2\text{G}$ 独显；23 寸显示器
8	综合布线	三项五线国标电缆，超五类屏蔽网线，按照国家规范施工
9	安装调试	标准施工

五、项目须满足的主要功能要求

1. 常规视频播放功能

- ◇ 电视、摄像、影碟等视频信号的即时播放和音频播放；
- ◇ 播放 VCR、VCD、DVD、LD 输出的 S 端口和复合视频和以及各种自制的基于 PC 的数

字视频信号，支持 PAL、NTSC、VGA 等各种信号制式和几乎所有计算机数字媒体；

- ◇ 可以播放 RM、AVI、MPEG、MOV、DAT、VOBD 等几十种格式的文件；
- ◇ 大型活动、文体、庆典活动、背景图像显示、新闻发布、通知、标语、广告信息的显示；
- ◇ 配有标准网络接口，可与其它标准网络联网(信息查询系统、市政宣传网系统等)，同时播出网络信息，实现网络控制，通过网络系统可以上 Internet 网和有线电视网；
- ◇ 提供数据库接口软件，通过软件接口可与各种数据库相连并显示定义的内容；
- ◇ 可与广播系统相连、实现声像同步。

2. 文字/图像信息发布功能

- ◇ 可以显示各种计算机信息/图形/图画及二、三维动画等；
- ◇ 具有丰富的播放方式，显示滚动信息、通知、标语口号等，存储数据信息容量大；
- ◇ 有多种中文字体和字型可供选择，还可输入英文、法文、德文、希腊文、俄文及日文等；
- ◇ 播出方式有左右滚动、上下滚动、左右推、上下推、旋转、缩放、淡入淡出等二十种以上。

3. 系统安全应急功能

- ◇ 系统处理精度：在信息广告中要求系统处理精度为本 100%，不能出现任何错误；
- ◇ 系统响应时间：大屏幕、电视转播系统要求实时响应；
- ◇ 系统应变能力：系统首要的原则是安全、及时、准确，其正常运转直接影响到公众的社会反响，在能够实现自动化的环节上尽可能采用电子设备和计算机处理；为了适应情况的多变性，必须预留人工预接口，以便采取应急处理措施；对于可能出现变化的部分，尽量采用应急调节的手段，将合法的画面自动锁定，屏蔽非法信号内容，避免造成不良影响。

4. 外接音/视频设备功能

- ◇ 摄像机、录像机、影碟机、用于现场视频采集、播放、编辑。

六、 施工要求

全彩 LED 显示屏安装须符合：

1、LED 框架参数

- 1) 固定单元箱体内框架，全部为镀锌钢结构，40mm 以上镀锌方管焊接，镀锌层厚度 $\geq 70 \mu\text{m}$ ，方管壁厚不应小于 2mm，整体结构设计应满足《钢结构设计标准》GB 50017 中关于强度、刚度、稳定性的要求，焊缝质量应符合《钢结构工程施工及验收规范》GB50205 中三级焊缝的验收标准。
- 2) 框架四周外包边，边框无毛刺，拉丝不锈钢，厚度 1.2mm 以上包边。
- 3) 显示屏钢构架（或连接支座）与建（构）筑物的连接，应采用化学锚栓（植筋）或预埋件方式连接。化学锚栓（植筋）方式连接应符合《混凝土结构后锚固技术规范》JGJ145 的相关要求，连接件的锚筋、螺栓、焊缝强度和局部承压计算应符合《钢结构设计标准》GB50017 的有关规定；

2、钢构架制作和安装

- 1) 钢构件的焊接应符合《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205 的相关焊接规定；钢构件的焊接坡口、切口质量和焊接质量，应符合《钢结构焊接规范》GB50661 的有关规定。
- 2) 钢构架的防腐涂装应符合下列要求：
显示屏的钢构架表面的防腐方法可为热浸镀锌和油漆防腐涂装，但应优先采用热浸镀锌方法进行表面防腐处理。

a) 热浸镀锌

(1) 钢构件（单元件）表面应光滑，不得有毛刺、污垢、焊瘤、焊渣和飞溅，在进入热浸镀锌之前，应进行电解酸洗处理，且不得有过酸洗等缺陷；

(2) 钢构件采用热浸镀锌时，其锌附着量和涂层厚度应符合下表的规定；

镀锌件厚度(mm)	锌附着量(g/m ²)	锌层厚度(μm)
<5	>460	≥ 65
≥ 5	>610	≥ 86

(3) 镀锌构件的锌层应均匀，不得有流挂、滴瘤或多余结块，镀件表面应无漏镀、露铁等缺陷。镀锌构件的锌层应与基底金属结合牢固。

b) 油漆防腐涂装

(1) 钢构架表面的除锈方法和除锈等级应符合《涂覆涂料前钢材表面处理表面清洁度的目视评定第一部分未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的锈蚀等级和处理等级》GB/T8923.1 规定中的 Sa21/2 或 St2 级的要求；

(2) 钢构架防腐涂层底漆和面漆宜配套使用。结构外露时其底漆和面漆应按表 10.4.1-2 规定的 3、4 项选用；

项目	底漆	面漆
1	氧化铁红	油性漆、醇酸漆、酚醛漆、脂胶漆
2	环氧铁红	脂胶漆、醇酸漆、酚醛漆、氯化橡胶漆
3	环氧富锌	醇酸漆、酚醛漆、氯化橡胶漆、环氧漆、聚氨脂漆
4	无机富锌底漆	环氧漆、聚氨脂漆

(3) 钢构架的表面涂装应在构件制作质量检验合格后进行，涂装遍数不应少于 4 遍（2 底 2 面），涂层干漆膜总厚度不小于 150 μm ；

(4) 涂层表面应光洁平整，涂层应均匀、无明显皱皮、流坠、气泡、针眼及色泽不均等缺陷。

3) 钢构架现场焊接部位应经除锈后并进行防腐层的补涂装处理。

4) 显示屏钢构架的安装应符合下列要求：

显示屏以屏安装杆（立杆）作为安装基准的允许偏差应符合下列要求：

显示屏箱体与屏杆的连接定位尺寸，需根据设计图的建筑轴线与现场测量为依据进行放样定位，基准宜以中心对称定位，轴线前后偏差不应大于 2mm，左右偏差不应大于 3mm。

显示屏安装杆的相邻距离偏差不应大于 2mm，累计偏差不应大于 3mm。显示屏总宽度小于 20m 时，安装杆的总累计偏差不应大于 3mm，大于 20m 时，安装杆的总累计偏差不应大于 5mm。

3、电气安装

1) 显示屏箱体内的线缆应绑扎成束，不同电压等级、交、直流线缆及控制线缆应分别绑扎，牢固固定，且分别悬挂相应的标识。显示屏箱体内的二次回路的绝缘电阻应大于 1M Ω ；

2) 显示屏的保护接地端子必须有明显的标记；

- 3) 显示屏在熔断器和驱动电源等处必须有安全警告标记;
- 4) 显示屏的箱体、控制箱(柜)、配电箱(柜)和金属构架均应保护接地,采用铰接式的固定支架应设置跨接保护接地。接地装置应采用专用的接地端子,并有明显的保护接地标志。
- 5) 电缆的金属铠装层、金属接线盒及金属终端盒的外壳、钢导管、金属线槽、金属电缆桥架及金属支架等均应可靠接地,接地电阻不应大于 4Ω 。
- 6) 设置于户外独立式显示屏应在基础下敷设设备接地的专用地网。

4、保护接地

- 1) 接地装置的施工及验收应符合《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169、《低压用户电气装置规程》DGJ08-100的有关规定。
- 2) 显示屏的箱体、控制箱(柜)、配电箱(柜)和金属构架均应保护接地,采用铰接式的固定支架应设置跨接保护接地。接地装置应采用专用的接地端子,并有明显的保护接地标志。
- 3) 独立式户外显示屏应在基础下敷设设备接地的专用地网。独立式户外显示屏,以及在建筑物的雷击防护区外设置的显示屏,应进行防雷设计。

5、安全文明施工

- 1) 显示屏施工应符合《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ80、《施工现场消防安全技术规范》GB50720、《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523等现行行业标准的相关规定。
- 2) 施工单位应建立健全各项安全管理制度,明确各职能部门的安全职责。应对施工现场定期组织安全检查,并对检查发现的安全隐患责令相关单位进行整改。施工现场应具有健全的显示屏施工安全管理体系、安全交付制度、施工安全检验制度和综合安全控制考核制度。
- 3) 施工单位应根据显示屏工程的管理和施工技术特点,对作业及相关人员进行安全培训与交底,明确进场、卸车、存放、吊装、就位各环节的作业风险及防控措施。

七、技术方案

- 1) 调试方案(包括设备安装范围、工作内容、技术及安全文明措施)
- 2) 各阶段服务的实施安排(进度计划、工序、安装和调试人员名单等);

3) 重点难点的应对措施和改进措施。

4) 提供系统构成示意图. 屏幕布线图. 配电系统图. 控制系统连接图. 结构原理图