

# 采购需求

## 1. 项目说明

1.1 本章内容是根据采购项目的实际需求制定的。

1.2 货物必须为合格产品，质量达到国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范，中标人供货时应当提供有关货物的合格证明材料等。

1.3 投标人应保证货物是全新、未使用过的合格产品。并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。中标人应保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养后，在其使用寿命期内应具有满意的性能。在货物质量保证期内卖方应对由于设计、工艺或者材料的缺陷而发生的任何不足或者故障负责。所投产品应提供详细的技术资料，应有检测报告等详细资料。

1.4 进口产品是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品。

政府采购应当采购本国产品。采购人确需招标采购进口产品的，应在招投标活动开始前，按照财政部《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号）文件规定办理审核手续，通过财政部门审核后，方可招标采购进口产品，否则采购人不得招标采购进口产品，投标人不得提供直接进口或者委托进口产品（包括已进入中国境内的进口产品）。

采购人或采购代理机构在采购进口产品时不得拒绝国产相同质量产品的制造商或代理商参与投标。

## 2. 招标产品技术规格、要求和数量（包括附件、图纸等）

### 一、项目名称

立体巨幕影厅、LED 电影播放厅设备采购安装及相关服务项目。

### 二、项目背景

根据青岛市发展改革委《关于批复青岛科技馆项目一期工程初步设计及概算的函》（青发改投资审〔2016〕49号）意见，青岛科技馆一期项目主科技馆楼，建设位置为红岛经济区红岛街道晓阳社区以南、岇东路以西；总建筑面积为51000平方米，项目概算总投资74897.9万元，由华通集团负责建设。青岛科技馆基建项目于2016年10月开始进行建筑安装施工，2017年12月完成主体结构

验收。2020年7月，市发展改革委《关于加快推进青岛科技馆项目建设办理情况的报告》（青发改督查〔2020〕44号）确定，由华通集团在现状工作基础上，继续完成主科技馆除了展厅布展外的土建施工、内外装饰等工程，采取“交钥匙”的方式，将一期项目资产整体移交市科协。本次招标内容包括立体巨幕影院、LED电影播放厅设备采购安装及相关服务，不含影院公共区域、影院内部、设备间装饰装修。

### 三、项目需求

1、项目内容应符合我国的影院建设的相关标准、规范、法规。

2、青岛科技馆的受众面向社会全体公众，重点为青少年。

3、本项目采购内容为青岛科技馆一期项目主科技馆楼立体巨幕影厅、LED电影播放厅设备采购安装及相关服务。立体巨幕影厅位于建筑负一层，屏幕尺寸宽度不低于21米（须根据建筑实际情况进行最大化设计），设不少于304个座位（含4个残疾人座椅位）。巨幕影院可充分扩展观众外围视野，结合特制的立体眼镜，使画面产生震撼的立体效果，使观众产生强烈的视觉冲击力，激发探知、求知的欲望，享受科技带来视觉盛宴。

LED电影播放厅位于建筑负一层，建筑面积198平方米，电影屏幕尺寸宽度不少于10米，设不少于112个座位（含2个残疾人座椅位）。该项目是将LED显示技术运用到电影屏幕上，取消电影放映机设备。

上述影院项目内容需根据建筑空间进行最大化设计。

4、投标人必须完成包括但不限于以下内容：

影厅及放映间电影播放的各项外购设备的采购及安装调试（包括各项设备的备品备件，尤其是耗材），影片播放软件的安装调试，影片的供给方案，及其他相关服务等。投标价格需包含货到现场安装调试完毕并经整体验收合格的全部税费价格，其内容包括但不限于：设计费、人工费、材料费、机械使用费、临水

临电费、措施费、保修费、管理费、协调费、专用检测设备费、材料采样检测费、垃圾处理费、环保费、规费、招标代理服务费、设备采购费、配件、附件、接插件、备品备件、专用工具、耗品、辅材、连接线缆、包装、运输、装卸、安装、集成、调试、检测检验、验收、保险、软硬件开发、技术支持服务、知识产权许可、人员培训、维护、售后服务、政策性文件规定及合同包含的所有风险责任的各项费用、技术指导、利润、税金等全部费用；投标人为完成本合同双方约定的工作内容所发生的所有的工程费用和 risk 费用；对采购项目履行过程中所需的而招标文件中未列出的相关辅助材料和费用，也应包括在报价中；如果考虑到货物生命周期的总成本，则还需要投标人提供生命周期内零备件和消耗品的需用数量和供应单价。

在技术方案通过甲方的认可后，编制详细施工方案，按照图纸方案等完成施工安装调试等内容。本项目要求根据影院的具体情况进行集成设计、供货、运输、施工、安装、调试、试运行、验收、售后、技术培训等一揽子交钥匙服务，不可再次转包。设计施工过程中必须保持原消防设计功能。

5、投标人中标后开始进行深化设计，深化设计时间为一周，依据深化设计后的图纸和技术方案文件要求进行安装施工。本工程项目的材料、设备、施工必须达到现行中华人民共和国及省、市、行业的一切有关法规、规范的要求，如各标准及规范要求有差异则以较严格者为准。

#### 6、立体巨幕影厅、LED 电影播放厅设备及相关服务

立体巨幕影厅主要采购内容一览表

序号	名称	单位	数量	是否接受进口产品
1	●激光放映系统 1 套（含 2 台激光放映机）	套	1	否

2	银幕系统	套	1	否
3	立体系统	套	1	否
4	音响系统	套	1	是
5	影院座椅	套	1	否
6	影院控制系统	套	1	否
7	影院管理系统	套	1	否
8	售票系统	套	1	否
9	系统集成、安装总体设计；所有设备按设计安装施工及相关服务（包含根据设备提出对影厅和设备间装饰装修相关需求及相关服务）	项	1	否
10	进口影片租赁服务	部	3	否
11	影院运营支持设备	套	1	否
12	集成安装配件及辅料	套	1	否

LED 电影播放厅主要采购内容一览表

序号	名称	单位	数量	是否接受进口产品
1	电影放映专用 LED 屏幕系统	套	1	否
2	数字播放服务系统	套	1	否
3	影院控制系统	套	1	否

4	3D 立体系统	套	1	否
5	座椅系统	套	1	否
6	音响系统	套	1	是
7	系统集成、安装总体设计；所有设备按设计安装施工及相关服务（包含根据设备提出对影厅和设备间装饰装修相关需求及相关服务）	项	1	否
8	进口影片租赁服务	部	2	否
9	国产影片租赁服务	部	2	否
10	集成安装配件及辅料	套	1	否

7、影院质量标准：符合国家、行业及地区现行相关规范，通过相应包的审查和竣工验收。

8、楼层区位图和影院平面图（见附件）。

#### 四、工期要求

1. 投标人中标后，即开始进行深化设计工作，一周之内完成深化设计工作。自合同签订后 120 天内完成设计施工及设备安装调试，并通过最终验收。中标人制定供货（包含进口设备）、集成安装施工工期计划。

2. 中标人最终成果及验收资料应包括设计范围和施工范围内所有内容，提交纸质版设计成果资料 5 套，A3 幅面装订成册，电子版成果资料 5 套（电子版资料应储存在 U 盘内），竣工资料纸质版 3 套。

3. 采购人在各阶段对投标人提供的方案有优化和调整需求时，投标人须免费修改至符合合同规定并获得采购人的认可为止。

## 五、影院主要设备及技术要求

立体巨幕影厅：

1. 激光放映系统（数量：1套）

1.1 激光放映机（数量：2台）

1.1.1 ★单台放映机物理分辨率不小于  $4096 \times 2160$ ，激光光源（要求为真正的原生 4K 机，非改装或升级产品），光通量（亮度）单台不低于 35,000 流明，顺序对比度不小于 2000: 1；

1.1.2 采用通过 DCI 认证的 3 片式 DLP 芯片技术，芯片不小于 1.38 英寸；

1.1.3 光源寿命：在 30,000 小时运行时间内，亮度衰减不得超过 30%；

1.1.4 色域：不低于 DCI-P3，支持 REC. 2020；

1.1.5 镜头（数量：2只）：根据实际投射距离、银幕尺寸和画幅比确定镜头，应投射出满幅画面且无畸变；

1.1.6 配套设备：原厂配套的机架、散热、冷却设备及配电设备等；

1.1.7 控制设备具备色彩平衡能力和自动校正能力，各个激光电影机的投影区域之间应当做到像素分布均匀；

1.1.8 集成媒体模块应通过 DCI V1.2 技术规范标准，通过 DCI 相关认证，需提供相关证明文件；数字电影存储器采用 RAID5 阵列，有效存储容量不低于 4TB，可实现播放 WMV、AVI、JPEG2000、MPEG-2、MPEG-4 等国际通用格式媒体的功能，放映系统不具备断电保护的，需提供放映系统和放映设备所适配的高质量不间断电源系统（UPS 电源），电池容量需保证持续供电时间不少于 20 分钟；

1.1.9 播放设备兼容院线同步影片放映；

1.1.10 支持影院管理系统（TMS）；

1.1.11 支持简体中文控制界面。

1.3 银幕系统（数量：1套）

### 1.3.1 银幕

银幕有效画面宽度不低于 21 米，金属软幕，亮度系数不低于 2.0，银幕入射光与反射光色温差不大于 200K；

有效散射角符合巨型金属银幕技术要求和测量方法（DY/T 4-2020）要求；

声衰减符合巨型金属银幕技术要求和测量方法（DY/T 4-2020）要求；

银幕全幅面材质和涂层应均匀，不应有明暗条纹、云斑、黑点及其他造成幕面不均匀的缺陷；

银幕解像力应至少满足 4K 放映的图像解像力；

距离银幕 4 米处看不出银幕的接缝；

银幕材质和出产地：投标人需说明银幕产地及技术参数。

### 1.3.2 银幕材质及出产地需提供说明及技术参数；

银幕支架结构及对基础的要求：银幕基础数据参数应与影院建筑设计要求相一致；银幕支架具备足够结构强度和刚性，保证结构安全；幕架安装方便、快捷；符合扬声器承载，不可发生谐振；设置位置光干扰小；

幕布火焰蔓延率及烟浓度率达到国家防火阻燃 B1 级标准及其他相关标准，符合消防要求。

### 1.3.3 银幕支架

投标人提供所投银幕支架整体结构的第三方安全检测报告；

银幕支架为自承重结构，整体应具有足够的稳定性，具有防倾倒措施；

采用含金属支撑结构，符合扬声器承载，保证结构安全，具有减震措施，不可发生谐振。

### 1.4 立体系统

提供与放映系统兼容的 3D 眼镜，投标人需说明显示技术及参数；

立体眼镜数量：不低于 1000 副，其中儿童眼镜 400 副；

清洗眼镜装置：具有智能清洗、消毒、烘干功能，每次不能低于 40 副。

## 2. 音响系统（数量：1 套）

### 2.1 音频处理器（数量：1 台）

采用基于对象的沉浸式音频系统或不低于 12.1 声道的还音系统，系统具备开放性，支持无损播放，系统向下兼容 5.1 声道。

### 2.2 扬声器（数量：1 套）

扬声器布局及声道数量：按照所采用的沉浸式系统的标准执行，并提供所采用的沉浸式系统厂家对投标方案的确认；

符合所投沉浸式系统的厂家认证，安装后达到《数字电影巨幕影厅技术要求和测量方法》（DY/T 3-2020）要求；

投标人提供所投设备的品牌、型号、技术指标、原产地等参数；

进口产品交货时提供原装进口品牌原产地证明和报关手续。

## 3. 影院座椅

提供不少于 304 个座位（含 4 个残疾人座椅位）影院座椅，并提供不少于 4 套备用座椅；

两座椅扶手中心到中心宽度不低于 630 毫米，座高、椅背高度参考国家相关标准要求；

座椅外观高雅、结构稳固、坐感舒适透气、符合人体工程学设计原理、正规生产单位合格出品（凭合格证）、面料耐磨性好、颜色与影院整体设计协调；座椅款式（含可移动式扶手杯架）及使用材料（织物、皮质、PU 皮）颜色等最终由采购人与中标人协商后确定；

座椅设置排号、座位号，并设置指示装置；

座椅要做阻燃处理，阻燃性能按照 GB/T5455-2014 方法检验，各项性能指标均能达到 GB 50222-2017《建筑内部装修设计防火规范》中装饰织物燃烧性能 B1



级的标准，包括装饰织物燃烧含量成分和毒素的成份含量检测表。

#### 4. 影院控制系统

4.1 对声、画精确同步控制；

4.2 控制系统有较强兼容性，可同步播放院线 3D 影片，并能播放或演示其他多媒体的功能，如 DVD、因特网、电视直播、图文文件、自编内容等；

4.3 放映控制系统要求能够自动控制所有与放映有关的活动并使之同步运作（包括影院灯光在内），系统自动监测各分系统、显示系统现状，并根据预先编排的任务发出指令，控制影院的自动运行；支持不少于 2 个标准影院的放映设备联动，需提供至少 5 年内的系统授权使用、软件升级、调试维护和现场施工；

4.4 操作界面必须有中文界面。

#### 5. 影院管理系统

TMS 服务器系统，具备数据与管理双交换系统、自动化控制系统、设备网络聚合交换系统；聚合介质；相关必须的配件及耗材。

#### 6. 售票系统

6.1 软件系统：具备云端统一管理后台、按角色控制权限、仪表盘等功能。可实现票务管理、卖品管理、会员管理、报表管理等功能；

6.2 具备网络信息发布功能；

6.3 配备售卖 POS 机，主机不低于双核 1.8GHz，内存不低于 2 GB，硬盘容量不少于 320G，屏幕不小于 15 寸；

6.4 配备影票热敏打印机不少于 2 台；

6.5 自助取票机终端：触控屏幕，屏幕面板不小于 42 寸，支持 Windows 或安卓操控系统；主板集成 4 核处理器，内存不小于 4G；集成 CMOS 图像处理器；兼容主流影院售卖系统；支持二维码、微信等多种支付方式；配置标准影票热敏打印机；

6.6 提供满足项目需要的标准尺寸影票不少于 5 万张。

7. 系统集成及放映设备安装所必要的设施设计及施工

投标人应根据巨幕影院建筑结构、设施、设备情况，制定系统集成方案；

投标人负责提供系统集成安装所需的全部设备及辅料；

投标人应配合影院装饰装修单位的相关工作，提供管线、预埋件、地槽、结构支撑、马道等项目所需的技术方案等。

8. 影片

投标人应提供 3 部近 5 年时长不低于 35 分钟的优质进口 4K 科普影片供采购人在项目验收完成后 2 年内使用；影片从中标人的片源库中挑选，具体内容根据采购人要求在签订合同时确定。

9. 影院运营支持设备

9.1 投标人应为采购人提供日常运维必要设备支持。投标人提供所投设备的品牌、型号、技术指标、原产地等参数。

9.2 主要设备参数

序号	名称	参数	数量
1	安检机	工作电压 220VAC(+10%~-15%), 50HZ/+-3HZ 功率损耗 ≤0.30KVA 射线源性能 管电压 (80-140KV 可调) 冷却方式/工作周期: 密封循环油冷/100 泄露剂量 ≤小于 0.09uGy/h(距外壳 5 厘米处) 标准泄露剂量 符合 GB15208-2005 的防护标准	1

序号	名称	参数	数量
		<p>拖动重量 <math>\geq 150\text{Kg}</math></p> <p>空间分辨力 水平：约为 1.0mm 垂直：约为 1.0mm</p> <p>穿透分辨力 <math>\leq 0.101\text{mm}</math>,</p> <p>线分辨力 <math>\leq \varnothing 0.0787\text{mm}</math> 的金属丝</p> <p>穿透力 <math>\geq 48\text{mm}</math> 钢板</p> <p>胶片安全 保证高速胶片安全 (ASA/TSO 1600)</p> <p>工作环境 <math>-200^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C} / 20\% \sim 95\%</math> (不冷凝)</p> <p>X 射线传感器 L 形式的光电二极管阵列</p> <p>设备接地 设备提供良好的接地端子</p> <p>主机噪音 <math>\leq 48\text{ dB(A)}</math></p> <p>单次检查剂量率 <math>\leq 0.86\mu\text{Gy/h}</math></p> <p>泄漏射线剂量率 <math>\leq 0.09\mu\text{Gy/h}</math></p> <p>配套两个手持金属探测器充电款：工作电压：直流电压 7-12V；工作频率 22KHz；一次充电正常工作时间不小于 35 小时。</p>	
2	金属安检门	<p>热成像:1. 传感器类型:氧化钨非制冷型探测器; 2. 图像尺寸:160×120; 3. 像元尺寸:17 μ m; 4. 响应波段: 8~14 μ m; 5. NETD(噪声等效温差): <math>\leq 40\text{mk}</math> (<math>e25^{\circ}\text{C}, F\#=1.0</math>);</p> <p>6. 热成像镜头焦距: 3mm; 7. JIRAD(空间分</p>	1

序号	名称	参数	数量
		<p>分辨率): 9.44; 8. 热成像视场角: 50° *37.2° ; 9. 热成像近摄距: 0.3 米; 10.F 值: 1.1; 11. 伪彩模式: 白热、照热、融 合 1、彩虹、融合 2、铁红 1、铁红 2、深 褐色、色彩 1、色彩 2、冰火、雨、红热、 绿热、深盖等 15 种。</p> <p>可见光: 1. 传感器类型: 400 万像素级 1/2.7"Progressive Scan CMOS; 2. 分辨率: 2688×1520@25fps; 3. 小照度: 0.0018Lux (F1.6,AGC ON),0 Lux with IR; 4. 快门: 1/3 秒至 1/100,000 秒;5. 可见光镜头焦距: 4mm; 6. 可见光视场角: 84.0° ×44.8° ; 7. 日夜转换模式: ICR 红外滤片式; 8. 宽动态范围: 120dB; 9. 红外照射距离: 可达 15 米。</p> <p>图像功能: 1. 双光融合: 支持热成像通道 融合可见光图像信息,提升热成像通道图 像细节; 2. 画中画: 支持可见光通道以画 中画形式叠加热成像通道画面; 3. 智能信 息叠加: 支持可见光通道图像中叠加热成 像信息(仅支持测温规则,测温值)。</p> <p>智能功能: 联动报警: 支持联动白光报警、 支持联动声音报警。</p>	

序号	名称	参数	数量
		<p>测温功能：1. 温度异常功能：全屏测温，专家模式：10 个点，10 个框，1 条线总计 21 个测温规则；2. 人体测温：支持 AI 人脸检测，多目标同时检测体温；3. 测温范围：30~45℃；4. 测温报警：内置喇叭，人体体温过高触发报警“体温异常请复核体温”；5. 测温精度：测温精度（方案可选）：无黑体方案精度±0.5℃；加黑体方案精度±0.3℃。</p> <p>系统参数：1. 电源输入：220V；2. 功率：小于 20W；3. 工作温度和湿度：金属门：-10℃-45℃，95%，无冷凝；4. 半球：IP66；5. 防护等级：金属门：IP53；6. 重量：小于 90kg。</p> <p>存储功能：SD 卡存储：支持 Micro SD/Micro SDHC/Micro SDXC 卡（128GB 或者 256GB）</p> <p>断网本地存储及断网续传</p>	
3	手持测温热成像仪	<p>探测器类型：非制冷氧化钨微幅射热计</p> <p>探测器分辨率：160×120</p> <p>响应波段：8~14pm 像元尺寸：17um</p> <p>NETD(噪声等效温差)： &lt;50mk (@25° ,F#=1.0)</p> <p>热成像镜头焦距：f3.1 定焦无热化</p>	2

序号	名称	参数	数量
		最小测量距离：15cm 视场角：38.3×50° 光圈：F1.1 测温规则：3个测温点（中心点，最高温、最低温） 精度：±0.5℃ 测温范围：30℃~45℃ 测温单位：摄氏度、华氏度、开尔文 最大图像尺寸：160×120 帧频：25Hz 显示器：2.4英寸LCD屏（320×240） 图像模式：白热、黑热、铁红、彩虹 存储：8 GB Micro SD卡 存储扩展：最大可支持128G 电源接口：Micro USB直充 电池类型：可充电锂离子电池 充电时间：不大于3H 电池工作时间：不小于8H	
4	▲ 信息显示屏	屏幕尺寸：55英寸 能效等级：不小于四级能效 分辨率：3840*2160 电视类型：全面屏，4K超高清 悬挂式（包含安装及其他服务）	16

序号	名称	参数	数量
		存储内存 8GB CPU: 4 核 刷屏率 60Hz	
5	除湿机	额定电压: 220V 日除湿量: 不小于 40L, 噪音: 不大于 60db. 水箱容量: 不小于 7L 额定功率: 不小于 600W	11
6	▲ 空调	1.5 匹空调, 额定电压 220V, 频率 50Hz, 制冷量不小于 3500W, 1 级能效	4
7	空气净化器	HEPA 滤网等级: 不小于 H11; 最高档声功率级噪音: 不大于 70dB; 颗粒物 CCM: P4; 固态污染物 CADR: 不小于 600m <sup>3</sup> /h; 气态污染物 CC 米: F4 气态 CADR: 不小于 300 适用面积: 不小于 70 m <sup>2</sup> 过滤污染物类型: 甲醛; 二手烟; 病毒等 适用面积: 不小于 70 m <sup>2</sup>	10
8	伸缩带隔离栏	杆高不小于 0.85 米,	100

序号	名称	参数	数量
		杆身不锈钢材质， 2 米定制印刷高强度尼龙拉带， 总重不小于 8.5 公斤	
9	升降机	工作平台额定载荷不小于 300 公斤， 最大作业高度：不小于 12 米 行驶速度（低位/高位）：4 / 0.8km/h 蓄电池：免维护铅酸电池 / 锂电电池 电池电压：24 / 25.6V 电池容量：280 / 210AH 全自动电力版 双重限位开关保护， 防止液压管路破裂的防爆装置， 漏电保护装置， 过载安全保护装置， 停电应急下降装置， 电机过热过流保护装置， 超载保护装置 售后维修服务不少于 1 年	1
10	▲海报彩打机	附加功能：复印，扫描，打印打印速度： 0-24 页/分纸张输入容量：250-499 页扫描 功能：平板式类型：激光打印机-彩色功能： 自动双面输稿器：支持输稿器连接方式： Wi-Fi，USB 最大支持幅面：A4	2



序号	名称	参数	数量
11	视频剪辑工作站	CPU：AMD 锐龙 9 5900X 十二核处理器 显卡：AMD RadeonTM RX 6800 XT 16GB 显卡 硬盘：1TB M.2PCIe4.0 高速固态硬盘 内存：32GB 双通道 DDR43200MHz 马甲内存 主板：B550 主板 网卡：802.11AX 双频+蓝牙无线网卡 电源：850W 显示器：不低于 31.5 英寸；2K；1500R；不小于 140Hz 刷新频率。 外设：键盘，鼠标等基础外设。 电脑适重度 4K 视频剪辑、3D 建模、3D 渲染。	5

特别说明：以上系统及设备，投标人根据影院需求及建筑要求制定整体设计方案，提供系统集成安装所需的全部设备，如以上要求未提及但作为影院一个完整系统需提供的由投标人负责补齐。

#### LED 电影播放厅

该项目是将 LED 显示技术运用到电影屏幕上，取消电影放映机设备；

##### 1. 电影放映专用 LED 屏幕系统

1.1★通过 DCI 认证，提供相关证明文件。

1.2 屏幕尺寸宽度不低于 10 米，高度按比例设计安装，需按照影院建筑空间最大限度配置；

1.3 屏幕分辨率：4096×2160；

1.4 亮度不小于 300nit，刷新率不小于 3000Hz，色域满足 DCI-P3，BT2020；

1.5 大屏结构设计要求：支持壁装、吊装、座装等多种安装方式，支架结构需稳固牢靠，为了最大程度利用有限的室内空间，要求屏后不留维护通道；

1.6 大屏维护设计要求：屏体需支持前维护功能，维护时从屏体正面将单元模组、电源模块、电路板、连接线缆等进行维护更换。单元模组的维护要求支持热拔插，即大屏不断电直接进行替换；

### 1.7 蓝光播放机（1套）

配备蓝光播放机直接在本系统播放，兼容各种碟片。

## 2. 数字播放服务系统

2.1 要求放映服务器采用4核处理器，内存 $\geq 4G$ ，硬盘 $\geq 6TB$ ，支持4k的解析度，通过DCI认证，支持现行所有的院线的标准电影格式，可以完全兼容播放4K或以上分辨率的高清数字影片，支持16路的数字声道输出，对放映服务器、控制系统等核心设备配备UPS不间断电源供电系统，防止意外断电对设备的损坏，后备时间不少于10分钟；

2.2 要求播放设备提供对3D影片流畅的超高分辨率的播放能力；

2.3 能够流畅、高品质播放各种格式的立体影片；

2.4 配备蓝光播放机直接在本系统播放，兼容各种碟片；

2.5 播放设备支持无损播放，能兼容常规DCP格式影片的2D/3D的放映，系统可以支持播放数字院线的影片，具备数字院线服务器基本功能；

2.6 其他：需铺设项目必需的内部数据网络线和联接外部数据网络线，提供配套的灯箱及配电设备等机柜、视频传输线、不间断电源、电源循序开关等。

## 3. 影院控制系统

3.1 对声、画精确同步控制；

3.2 控制系统有较强兼容性，可同步播放院线3D影片，并能播放或演示其他多媒体的功能，如DVD、因特网、电视直播、图文文件、自编内容等；

3.3 放映控制系统要求能够自动控制所有与放映有关的活动并使之同步运作（包括影院灯光在内），系统自动监测各分系统、显示系统现状，并根据预先编排的任务发出指令，控制影院的自动运行；支持不少于 3 个标准影院的放映设备联动，需提供至少 5 年内的系统授权使用、软件升级、调试维护和现场施工；

3.4 操作界面必须有中文界面。

#### 4. 3D 立体系统

具备影院 3D 观影效果的主动式 3D 控制器（系统），支持院线同步 3D 影片；提供与 LED 屏幕系统兼容的主动式 3D 眼镜，数量不少于 500 副。

#### 5. 座椅系统

##### 5. 座椅系统（1 套）

5.1 提供不少于 112 个座位（含 2 个残疾人座椅位）影院座椅，并提供不少于 4 套备用座椅；

5.2 根据影院空间布局和影院空调系统设置合理布置影院座椅数量和布局；

5.3 座椅各部性能指标均应达到影院专用座椅标准；

5.4 单座承重重量：不低于 150kg；

5.5 座椅外观高雅、结构稳固、坐感舒适透气、符合人体工程学设计原理、正规生产单位合格出品（凭合格证）、面料耐磨性好、颜色与影院整体设计协调；座椅款式（含可移动式扶手杯架）及使用材料（织物、皮质、PU 皮）颜色等最终由采购人与中标人协商后确定；

5.6 座椅要做阻燃处理，阻燃性能按照 GB/T5455-2014 方法检验，各项性能指标均能达到 GB 50222-2017《建筑内部装修设计防火规范》中装饰织物燃烧性能 B1 级的标准，包括装饰织物燃烧含量成分和毒素的成份含量检测表；

5.7 座椅设置排号、座位号，并设置指示装置。

#### 6. 音响系统（1 套）

6.1 影院音响设计需满足全景声的设计规范并进行设备配置。项目完成后需取得全景声相关认证，并支持同步院线全景声影片播放。

### 6.2 主要设备参数

序号	设备名称	技术参数	数量(台)
1	主扬声器	三分频主音箱 频率响应：40Hz-19kHz 灵敏度：不低于 104dB, 2. 83V@1m 系统功率不低于：LF800W； m/HF300W； HF85W	不少于 3
2	低频扬声器	持续功率不低于：1200W 轴向灵敏度： 50 Hz to 500 Hz； 不低于 101 dB, 1W @ 1m	不少于 2
3	低音管理 扬声器	持续功率不低于：800W 灵敏度：50 Hz to 500 Hz； 不低于 99 dB, 1W @ 1m	不少于 2
4	环绕扬声器	系统类型：10 寸，2 分频，低频反射式 频率范围（±3dB）：80Hz-18kHz (4 π) 功率不低于：250W 灵敏度不低于：96dB (1W@1m)	不少于 18
5	顶部环绕扬声	系统类型：10 寸，2 分频，低频反射式 频率范围（±3dB）：80Hz-18kHz (4 π) 功率不低于：250W 灵敏度不低于：96dB (1W@1m)	不少于 12
6	补声扬声器	系统类型：10 寸，2 分频，低频反射式 频率范围（±3dB）：75Hz-18kHz (4 π)	不少于 1

序号	设备名称	技术参数	数量(台)
		功率不低于：350W 灵敏度不低于：99dB(1W@1m)	
7	功率放大器	立体声（每个通道）：4声道 每声道功率不低于：2Ω/300W,4Ω/600W,8Ω/600W,	2
8	功率放大器	立体声（每个通道）：4声道 每声道功率不低于2Ω/150W,4Ω/300W,8Ω/300W,	1
9	功率放大器	立体声（每个通道）：4声道 每声道功率不低于2Ω/1250W,4Ω/1250W,8Ω/1250W,	1
10	功率放大器	立体声（每个通道）：8声道 每声道功率不低于2Ω/150W,4Ω/300W,8Ω/300W,	4
11	音频处理器	音频输入：8×AES 数字音频，S/PDIF，AES3 - ID（两个输入），HDMI（两个输入），立体声非同步，测量话筒（两个输入） 输出：1-8 输出声道/9-16，25 针 D 型接口 全景声连接输入和输出端口：2×RJ-45 支持杜比全景声（Dolby ATMos）、兼容杜比 7.1 环绕声（Dolby Surround 7.1）和 5.1 环绕声回放；16 声道的 DCI PCM 音频输入；	1

序号	设备名称	技术参数	数量(台)
12	处理器扩展器	输出：32 路模拟声音输出 (4x DB25) 频率响应：20 Hz - 20 kHz (+0.5 dB/-1 dB) 最大输出电平：+20 dBu	1

#### 7. 系统集成及放映设备安装所必要的设施设计及施工

投标人应根据影院建筑结构、设施、设备情况，制定系统集成方案；

投标人负责提供系统集成安装所需的全部设备及辅料；

投标人应配合影院装饰装修单位的相关工作，提供管线、预埋件、地槽、结构支撑、马道等项目所需的技术方案等。

#### 8. 影片

8.1 提供 2 部近 5 年时长不低于 35 分钟的进口 4K 科普影片供采购人在项目验收完成后 2 年内使用；

8.2 提供 2 部近 5 年优质国产科普影片,时长不少于 10 分钟，永久播映权。

### 六、工作范围与相关要求

#### 1. 工作范围

根据采购要求，投标人投标时和中标后须按相关标准及规范完成下列（不限于）工作：

1.1 提交立体巨幕影厅、LED 电影播放厅满足播映效果所需要的相关方案、图纸；

1.2 负责立体巨幕影厅、LED 电影播放厅系统集成方案以及设备的备货、运输、装卸、安装、调试、检验、测试工作，提供各种数据资料，直至通过相关部门验收；

1.3 在投标文件中，投标人应提供一份完整合理的施工进度表，并提出切实可行的保证措施以保证整个项目能够如期完成；

1.4 对采购人的操作人员及有关技术人员进行技术培训,并且为采购人提供调试软件和调试工具与设备,以确保设备能处在较好的状态下正常运转;

1.5 提供采购人所要求的售后服务、技术培训及其他保证影院正常运行的附属设施。

## 2. 相关要求

### 2.1 建筑设计要求

2.1.1 提出符合建筑声学标准和效果的音响系统设计及安装方案;

2.1.2 提供银幕骨架预埋件的设计和要求;幕的背面需要留出足够的空间用于检修及悬挂吸音棉,考虑吸音棉的承重;

2.1.3 提出影院座位编排设计;

2.1.4 提供立体巨幕影厅、LED 电影播放厅的设备安装总体设计要求,并提供与此项目相关联的设计图纸。图纸内容包含但不限于以下内容:座椅系统设计图、银幕基础图、银幕位置图、音响位置图、电源位置图,功能设施区相关设计图纸等;

2.1.5 设计必须满足国家相关标准及规范;

2.1.6 除以上条款外与影院相关的工程和技术要求;

2.1.7 需提供上述所有要求具体详细的实施方案和质量保证措施。

### 2.2 影院施工要求

2.2.1 投标人应派资深工程师及安装人员进行集成安装调试。项目经理至少具有 5 年以上相关项目实施经验,并具有类似工程的项目经历。重要技术人员至少具有 3 年以上相关工作经验,核心人员要求全职参与该项目;

2.2.2 根据现有建筑实际情况,包括施工方案、物料预算、机械结构与荷载论证、技术措施、安全和绿色施工保障措施、施工进度计划与保证措施、成品保护和施工保修的管理措施等,方案科学、可行、贴合项目实际建设需要;

2.2.3 确保施工与图纸一致性，根据施工图纸编制施工组织方案。严格遵循施工图纸中所规定尺寸、技术条件、工艺要求及相关标准进行组织施工；

2.2.4 施工所使用的材料在运输、储存和施工过程中，必须采取有效保护措施防止损坏影院设备，防护材料必须选用阻燃材质，设备的保护设施应在工程竣工时拆除；

2.2.5 影院施工过程中，严禁未经设计确认和相关部门的批准擅自拆改建筑水、电、气、通讯等配套设施以及建筑主体、承重结构和主要使用功能；

2.2.6 影院施工应遵守有关环境保护的法律、法规，并应采取有效措施控制施工现场的各种粉尘、废弃物、噪声、振动等对周围环境造成的污染和危害；

2.2.7 影院通过最终验收后，在交付采购人使用前，须对影院已完工项目进行保护，并协助采购人在项目试运行前保护影院不受其他工程所影响；

2.2.8 鉴于建筑配合方面存在不确定性因素，请投标人充分考虑相关其他服务内容；

2.2.9 需提供上述所有要求具体详细的实施方案和质量保证措施。

### 2.3 设备选型要求

2.3.1 设备选型符合国际、国内电气技术规范要求，达到国际和国家安全标准，当国际标准与国内标准不一致时，以其中较高标准执行；

2.3.2 各项技术具有先进性。设备成熟，配置合理，运行稳定等；

2.3.3 系统调整、系统升级时要求简便快捷，符合可行性、经济性原则，具有较高的性能价格比；

2.3.4 在相同技术水平条件下，应选用技术开发成熟、运转相对稳定的设备；

2.3.5 在选用技术先进设备的同时，应考虑设备的后期日常使用及维修的方便程度；



2.3.6 各系统中进口设备需持有国际权威认证机构认证或设备制造商所在国家同级别的认证。各系统中个主要设备需满足 3C 认证；

2.3.7 交货时，如遇系统升级、技术提高使系统主流设备升级，须按照中标价提供主流先进设备及与其相配的配件和主流先进技术等；

2.3.8 需提供上述所有要求具体详细的实施方案和质量保证措施。

2.4 交货、安装、调试、验收要求

2.4.1 中标人在发货前，应在车间或工厂将主要系统组件进行组装、测试和模拟演示，完成工厂验收测试；

2.4.2 中标人应负责立体巨幕影厅、LED电影播放厅系统的装箱，并负责运输到指定地点，发货时间以采购人书面通知为准，中标人采购的全部货物均应按标准保护措施进行包装，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，以确保货物安全无损地运抵指定现场。由于包装防护措施不妥而引起的损坏、丢失由投标人负责。每一个包装箱内应附一份详细装箱单、质量证书和保修保养证书；

2.4.3 中标人负责办理将货物运抵交货地点的一切运输事项，相关费用应包括在合同总价中；

2.4.4 采购货物运抵交货地点并卸车后，双方共同根据发运单/提货单对货物的包装、外观与件数进行清点检查，并签署外观检查记录。中标人、采购人及相关方到场清点货物，并按中标人前期提供的资料进行验收，确认无误后，各方共同签署验货报告；

2.4.5 验货后中标人负责全套影院系统设备的安装、调试等事宜，并提供设备组装和维修所需的特殊工具。影院各系统设备、特效设备，在初次安装时必须由各设备原厂工程师或经授权、具有资质持证的技术人员进行现场安装指导、调试。项目经理至少具有 5 年以上相关项目实施经验，并具有类似项目经历；重

要技术人员至少具有 3 年以上相关工作经验。系统安装调试中不得损坏施工区域环境及其他设施，如因中标人引起的损坏由中标人赔偿；

2.4.6 采购人、中标人均已确认具备安装、调试条件时，由采购人配合中标人进行设备的安装、调试工作。在中标人按照设备的单项技术指标以及整个系统的技术指标确认合格并运行良好后，中标人与采购人按照合同约定的验收程序对影院系统进行验收；

2.4.7 中标人有义务配合立体巨幕影厅、LED 电影播放厅完成测试验收，采购人有权在任何时间进行查验。预验收：项目安装调试完成后，中标人提交完整的预验收资料和预验收申请，采购人组织相关专家进行现场预验收，整体放映效果应达到《数字电影巨幕影厅技术要求和测量方法》（DY/T 3-2020）要求，全银幕画面完整、流畅、色彩饱满、图像清晰，银幕上无条纹、散斑、耀斑、鬼影等影响观影效果的其他情况；预验收合格后进入试运行阶段，试运行阶段为预验收合格后 60 日；终验收：试运行结束后，中标人提交完整的终验收资料和终验收申请，在具备终验收条件情况下，15 个工作日内采购人组织相关专家进行现场终验收。通过终验收，签署验收证书；未通过终验收，所造成的延误及风险责任由中标人承担；

2.4.8 中标人提交的项目验收资料：

(1) 文字资料 5 套，包括图片、照片资料，均为彩色 A4 幅面，并提供电子文档（文本为 doc 格式，图片为 jpg 格式），电子文档和数据须拷入 U 盘；

(2) 系统设计图纸 5 套，均为 A3 图幅，并同时提供 AutoCAD 电子文档；

(3) 2 套中英文对照版硬件操作手册和软件操作手册；2 套完整的设备维修保养手册和产品出厂检验合格证书。

2.4.9 需提供上述所有要求具体详细的实施方案和质量保证措施。

2.5. 影片要求

2.5.1 立体巨幕影厅：投标人应提供3部近5年时长不低于35分钟的优质进口4K科普影片供采购人在项目验收完成后2年内使用；

2.5.2 LED电影播放厅：提供2部近5年时长不低于35分钟的进口4K科普影片供采购人在项目验收完成后2年内使用；提供2部近5年优质国产科普影片，时长不少于10分钟，永久播映权；

2.5.3 投标方需按本次采购需求中立体巨幕影厅、LED电影播放厅租赁影片数量提供影片库，影片库片单需符合采购的技术要求，影片从中标人的影片库中挑选，如果影片库的影片不能满足需求，需免费更换影片直至采购人满意为止，具体影片根据采购人要求在签订合同时确定；

2.5.4 投标方参加本次招标项目视为接受所有影片租赁服务的相关合理事项：进口影片送国家电影局审核，如未通过审核无法引进，由此产生的费用自行承担，并免费为采购方更换影片，直至入选影片报送国家电影局审核通过；

2.5.5 投标方提供片库影片不存在著作权、版权等权利争议；参加征集的国产影片须取得“电影公映许可证”；

2.5.6 投标方在获得中标资格，签订合同后需提供片库影片的成片或MP4格式高清样片在采购方指定地点播映选片，要求样片须为中文配音，没有中文配音须配中文字幕或中文台本，样片内容必须与正式上映的影片一致；

2.5.7 投标方在获得中标资格签订合同后，须取得采购方所选定影片的版权方授予书面代理发行许可，向国家指定的影片进口审查机构申请办理准予影片进口许可，最终提供上映版本为中文普通话配音版本；中标方在采购方配合下完成进口影片的税收优惠审批、进口广播电影电视节目提取单申请等服务工作；

2.5.8 签订合同后，中标方向采购方申请影院放映设备的信息和服务器数字证书制作数字影片文件、测试密钥及正式放映密钥，采购方根据影院需求有权向影片供应商办理申请测试密钥及正式放映密钥，直至完成影片的测试和验收。授

权影片的海报及片花应由中标方免费提供。若影片中存在不符合中国法律法规的内容，采购方有权要求中标方免费进行影片剪裁；

2.5.9 中标人应负责对提供的影片在其系统中进行安装、调试、播放，并验证实播放的兼容性和可靠性。

## 2.6 培训要求

2.6.1 中标人需在设备安装阶段对采购人的有关人员进行设备操作培训，所有培训应在系统终验收之前完成；

2.6.2 中标人应为所提交的系统制定一份完整的培训计划，包括操作说明、简易的维修手册。应派出资深安装工程师进行不低于 5 个工作日的现场培训，培训内容应包括但不限于以下内容：

- (1) 系统组成及工作原理；
- (2) 系统的操作使用方法；
- (3) 系统管理终端及软件的使用，包括影院管理、排片等；
- (4) 常见故障定位及故障部件更换；

2.6.3 培训方式包括室内理论知识培训和场地实际操作培训；

2.6.4 操作培训、系统维护培训、故障处理培训等计划应满足采购人操作使用和设备维护的需要。

## 2.7 售后服务要求

2.7.1 交货当时，如遇系统主流设备升级，中标人须按中标价格向采购人提供最新的主流先进设备和主流先进技术及与其设备相配套的更新配件等；同时中标人需提供影院核心设备激光放映机和音频处理器原厂售后服务承诺函：系统安装验收合格之日起提供 24 个月免费质保服务；

2.7.2 质保期为影院自终验收合格之日起 2 年。在质保期内，维修维护所用配件、工具和服务均为免费；每半年至少提供为期 3 天的影院设备保养性维护，

每次至少由 3 名持有资质的技术人员组成维保组，对影院设备进行调试，以确保设备能处在较好的状态下正常运转；

2.7.3 在中华人民共和国境内有完善的售后服务体系并配有专业服务机构及专业服务人员，提供 7×24 小时的免费电话技术支持。在质保期内收到采购人的保修通知或其他技术支持请求时，应在 72 小时内派技术人员到采购人现场修复，如不能到达现场，应当在 4 小时内给予远程解决方案；

2.7.4 质保期内，当系统或设备需要技术升级时，中标人应给予采购人免费升级。当采购人需要对系统进行扩展服务时，中标人应向采购人提供各种解决方案，并提供及时和相应的技术支持；

2.7.5 无论是质保期内，还是质保期外，中标人均须保证有充足的易损耗配件以满足采购人更换及维修需要；中标人应提供本项目所需常规备品、备件的价格，并承诺每年增长不高于 6%；

2.7.6 影院设备、材料、零部件或软件在项目竣工验收后，连续 6 个月之内运行期出现两次故障，则该设备、材料、零部件或软件的质量保证期自第二个修复日起重新起算；

2.7.7 影院系统各种设备出现故障，要求设备原厂工程师或经授权、具有持证资质的技术人员前来维护、维修；按国家相关规定需由具有相应资质单位才能进行的工作内容，中标人必须委托具备相应资质的单位专业人员完成；

2.7.8 竣工后中标方应提供竣工资料纸质版 3 套及相应电子图纸。

## 2.8 特别说明

2.8.1 本项目包含立体巨幕影厅、LED 电影播放厅设备配置、系统集成及必要相关服务，具体包括激光放映系统、音响系统、控制系统、影院排椅、辅助设备 etc 等系统设备采购、集成安装、调试，中标人应保证其所报设备及服务的完整性，如出现缺项、漏项，应由投标人免费补齐。立体巨幕影厅、LED 电影播放厅系统

设备的进场安装和调试期间，中标人应负责派出驻场项目经理，未经采购人同意不得随意更换；

2.8.2★中标人承诺中标后在规定时间内签订合同时须提供“立体巨幕厅激光放映机、音响系统，LED电影播放厅专用播放屏幕、音响系统”的厂家授权文件，否则采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标供应商。

## 七、本次投标成果资料要求

### （一）集成安装设计方案

按采购人的影院规模及相关设计要求，提供影院整体设计方案（包括但不限于以下内容）：

1. 从实用性和可靠性、开放性和扩展性、先进性和灵活性、易操作性和易维护性、设计科学性和节约性、安全与环境因素等方面分析方案实现的可行性；

2. 以图文并茂形式阐述影院的整体设计方案，并提交系统布局图、设计图及系统工艺路线所需的设计图纸。图纸内容包含但不限于以下内容：座椅系统设计图、设备间详图、银幕基础图、银幕位置图、音响位置图、声学设计图、电源位置图及相关设计图纸等。投标阶段以上成果仅提供概念性设计或初步设计方案，中标单位在深化设计方案阶段与装饰装修设计单位充分沟通交流基础上再提供完善的方案及图纸。

3. 围绕影院设备的设计、供货、运输、施工、安装、调试、试运行、验收、售后、技术培训等各个环节，提供周密可行的时间计划表；

4. 提供符合影院整体设计要求的施工方案及成品保护和工程保修管理制度；

5. 提供影院运营的工作建议。

### （二）提供影院系统全套设备清单与报价

1. 提供系统全套设备的数量、品牌、型号、生产厂家、产地、性能和技术参数以及分项报价等；

2. 提供系统主要设备的外形照片、重量、尺寸、所占空间面积；标明主要设备对供电、通风及周边环境等需建筑设计配合的特殊要求。

### （三）提供影片的供应情况和影片库目录清单

提供影片的目录清单，列出影片名称、中文简介、发行时间、发行方、租赁价格；

### （四）相关服务承诺内容

1. 提供技术培训、零备件供应、技术支持等售前与售后服务承诺；

2. 投标人应承诺在供货时应提供两套以上完整的中英文对照版硬件操作手册和软件操作手册；

3. 提供影院系统设备预验收、终验收的验收内容、测试方法和各项技术指标的存档样本；

4. 质保期结束后，另外单独提供 3 年期和 5 年期的维保内容、时间和价格清单供采购人选择。维保分小包维保费和大包维保费：小包即投标人仅提供维修及维护人员，维修材料、工具等费用由采购人承担。大包为投标人提供维修的设备材料及人员等所有的费用。

特别说明：以上成果资料投标人除根据招标文件要求提交电子投标文件外，中标单位后续还需提交上述成果资料的纸质版，A3 幅面合订成册。

## 八、参考技术规范

本项目的所有内容在技术层面上，必须符合国家现行的有关法律、法规、标准、规范、规程和制度的有关规定，特别是须符合或优于国家关于环保、消防等方面的强制性质量标准及影院设计规范（不限于以下标准，要求按照国家最新规范执行）：

《电影院建筑设计规范》 JG/J58

《电影院星级的规划与评定》 GB/T21048

《数字影院暂行技术要求》 GD/J017

《厅堂音质模型试验规范》 GB/T50412

《厅堂扩声特性测量方法》 GB/4959

《电影鉴定放映室声光技术条件》 GY/T112

《数字立体声电影院的技术标准》 GY/T183

《电影录音控制室、鉴定放映室及室内影院 A 环、B 环电声频率响应特性测量方法》 GB/T15937

《电影院视听环境技术要求》 GB/T3557

《室内影院和鉴定放映室的银幕亮度》 GB/T4645

《反射和透射放映银幕》 GB/T13982

《放映银幕特性参数和测定方法》 GB/T32200

《声学信息技术设备和通讯设备空气噪声的测量》 GB/T18313

《建筑内部装修设计防火规范》 GB50222-2017

《生活饮用水卫生标准》 GB5749

《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令 第 549 号）

国家和履行地相关安全质量标准、行业技术标准、环保节能标准、消防条例及其他规章条例；如涉及到国外部件，应符合产品来源国官方颁布的最新标准  
投标人认可的国内外其它权威标准。

采购人允许偏离范围或者幅度：



### 3. 商务条件

#### 3.1 交货期

合同签订之日起 120 天内完成设备供货安装调试至正常运行，并满足规定的相关要求。

#### 3.2 交货地点

采购人指定地点。

#### 3.3 付款方式

签订合同后付至合同金额的 40%；货物全部送达招标人指定地点，经采购人验收合格后，付至合同总价款的 70%；全部货物安装调试完毕并验收合格后，付至合同总价款

的 80%；整个项目审计完毕后，付至审计额的 95%，剩余 5%作为质保金，质保期满且无质量问题后一次性无息付清。（具体拨付时间、方式、金额以市财政实际拨付时间为准）

#### 3.4 验收

3.4.1 货物运抵现场后，采购人将对货物数量、质量、规格等进行检验。如发现货物和规格或者两者都与招标文件、投标文件、合同不符，采购人有权根据检验结果要求成交供应商立即更换或者提出索赔要求。

3.4.2 货物由成交供应商进行安装，完毕后，采购人应对货物的数量、质量、规格、性能等进行详细而全面的检验。安装完毕 7 日后，证明货物以及安装质量无任何问题，由采购人组成的验收小组签署验收报告，作为付款凭据之一。

#### 3.5 质量保证期

3.5.1 质量保证期：自终验收合格之日起 2 年，国家主管部门或者行业标准对货物本身有更高要求的，从其规定并在合同中约定，供应商亦可提报更长的质保期。

3.5.2 质量保证期内，如果证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或者使用不符合要求的材料等，成交供应商应立即免费维修或者更换有缺陷的货物或者部件，保证达到合同规定的技术以及性能要求。如果成交供应商在收到通知后 5 天内没有弥补缺陷，采购人可自行采取必要的补救措施，但风险和费用由成交供应商承担，采购人同时保留通过法律途径进行索赔的权利。

### 3.6 售后服务

3.6.1 成交供应商应提供及时周到的售后服务,应保证每季度至少一次上门回访、检修。

3.6.2 成交供应商在接到采购人通知 24 小时内做出响应到达现场, 72 小时内维修完毕, 不能在规定时间内修好的要免费提供备品(机)备件。

3.6.3 成交供应商免费为采购人提供中文操作手册并培训操作人员,其中包括讲解产品的结构以及原理、产品的使用以及维护保养,直至操作人员能够独立的操作使用。

注: 上述要求以及标注中:

带“★”条款为实质性条款, 供应商必须按照采购文件的要求做出实质性响应。

带“◆”标注的为可能实质性变动的技术、服务要求以及合同草案条款内容。

带“▲”标注的产品为政府强制采购的产品。供应商所投产品必须提供经市场监管总局公布的认证机构出具的有效期内的节能产品认证证书原件的电子文档。

带“※”标注的产品为供应商开标时需提供的样品, 成交后成交供应商送至采购人指定地点封存。成交供应商提交的样品与响应文件不一致的, 由成交供应商承担相关法律责任。

带“●”标注的产品为核心产品, 系指在非单一产品采购项目中, 采购人根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定的产品。