

绍兴市房屋建筑和市政基础设施货物
招标文件

(2024-01 版)

绍兴市政务服务办公室

二〇二四年一月

绍兴市龙山书院音响灯光供货与声学布置项目(货物) 采
购

招标文件

项目业主：绍兴市未来社区开发建设有限公司 (盖章)

招标人：绍兴市交通建设有限公司 (盖章)

招标代理机构：浙江益诚工程咨询有限公司 (盖章)

2024年__月__日

目录

第一章招标公告.....	1
第二章投标人须知.....	3
第一节投标人须知前附表.....	3
第二节投标人须知.....	12
附表一：开标记录表.....	21
附表二：问题澄清通知.....	22
附表三：问题的澄清.....	23
附表四：中标通知书.....	24
附表五：确认通知.....	25
第三章评标定标办法.....	26
第四章合同条款及格式.....	35
第五章招标内容和技术要求.....	51
第六章投标文件格式.....	52
格式一：投标函.....	53
格式二：法定代表人身份证明.....	54
格式三：法定代表人授权委托书.....	55
格式四：投标报价表.....	56
格式五：资料一览表.....	57
格式六：打分资料一览表.....	58
格式七：投标人基本情况.....	59

第一章招标公告

项目编号：

本次招标项目绍兴市龙山书院音响灯光供货与声学布置项目（项目名称），已由绍兴市发展和改革委员会（项目审批、核准或备案机关名称）以2103-330600-04-01-371497（批文名称及编号）批准建设，项目业主为绍兴市未来社区开发建设有限公司，建设资金自筹（资金来源），招标人为绍兴市交通建设有限公司。项目已具备招标条件，现对该项目的设备材料采购进行公开招标。

一、本次招标内容

招标内容：龙山书院国际部一层报告厅 A 音视频系统、国际部地下一层报告厅 B 音视频系统、国际部小会议室音频系统、国际部大会议室无纸化会议系统、国际部教工书吧音频系统、国际部国际模联音频系统、田径场音频系统、篮球场（风雨操场）音视频系统及建声、音乐教室及音乐欣赏教室音频系统、户外流动音频系统、国际部考务室兼自修教室音频系统等服务，具体要求详见招标文件第五章《招标内容和技术要求》。

本次招标范围内的工程□估算(或概)约600万元，采用投标资格后审方式招标。

二、投标资格条件、要求

1. 投标人及其拟派项目负责人自2021年7月1日起至投标截止日止无行贿犯罪记录（投标人不必提供外证或自证材料，由招标人在定标前在中国裁判文书网查询）；

2. 投标人未被列入招标投标失信黑名单(以省级及以上发展改革行政主管部门公布的披露期内的失信黑名单为准)）；

3. 招标人认为需要增加的符合法律法规规定的其他要求

（1）本次招标要求投标人具备电子与智能化工程专业承包二级及以上资质，并具有有效期内的安全生产许可证；且省级建筑业企业资质动态核查证明结果需为合格，提供相应材料。

（2）拟派项目负责人具有注册在投标人单位的机电工程专业二级及以上建造师执业资格，同时具有有效的专职安全生产管理人员 B 类证书。如在投标截止日存在在其他任何在建合同工程（在建合同工程的开始时间为合同工程中标通知书发出日期，或者不通过招标方式的则以合同签订日期为开始时间，结束时间为该合同工程验收合格或合同解除日期）担任项目负责人（包括工程总承包项目中的施工负责人）的，不得以拟派项目负责人的身份参加本次投标；

（3）拟派项目负责人须为投标企业在职职工（在职职工不包括离、退休返聘人员），须提供缴费期限包含 2024 年 7 月至 2024 年 9 月的投标人所属社保机构养老保

险缴纳清单或证明【缴费单位和投标人名称必须一致，并加盖社保缴费证明专用章（非独立法人的分公司社保证明有效）】。

（4）拟派项目负责人的一级注册建造师电子证书，应符合《住房和城乡建设部办公厅关于全面实行一级建造师电子注册证书的通知》（建办市【2021】40号）文，须在个人签名处手写本人签名，未手写签名或与签名图像笔迹不一致的，该电子证书无效，资格审查不予通过。

4. 本次招标（接受不接受）联合体投标，联合体投标的，应满足下列要求：/。

5. 企业完成绍兴市工程建设项目招投标统一市场主体库注册登记；

三、招标文件的获取

1. 本项目招标文件（含图纸）和补充（答疑、澄清）、修改文件以网上下载方式发放（绍兴市公共资源交易中心电子招投标交易平台（<http://oa.ggb.sx.gov.cn/TPBidder-ztk>）），潜在投标人自行注册登记。

2. 招标文件下载网址：潜在投标人登录绍兴市公共资源交易中心电子招投标交易平台自行下载招标文件。

3. 招标文件网上下载时间：公告发布之日起至投标文件递交截止时间。

注：请各投标人在缴纳投标保证金前自行核对统一主体库内填写的基本账户信息，避免出现保证金缴纳后无法匹配的现象。

四、投标保证金

1. 金额：

本项目不缴纳投标保证金。

本项目需缴纳投标保证金 10 万元，投标保证金在投标人自行获取招标文件后，在**投标文件递交截止时间**前缴纳。

2. 缴纳方式：投标人基本账户银行转出的保函/保证保险/担保公司担保/转账/数字保函等（不包括现金）。

2.1 转账缴纳要求：

账户一：开户单位名称：绍兴市公共资源交易中心保证金专户，开户行：绍兴银行营业部；账号_____；

账户二：开户单位名称：绍兴市公共资源交易中心保证金专户，开户行：中信银行绍兴袍江支行；账号_____；

投标人可自主选择以上账户之一缴纳投标保证金。

2.2 招标人接受投标保证金银行保函、电子保险保单、担保保函。投标人自行在电子招投标交易平台（<http://oa.ggb.sx.gov.cn/TPBidder-ztk>）中自主选择办理。

2.3 购买保险、保函、担保的费用及转账资金应从投标人基本账户支出，并在投标文件递交截止时间前办妥相应手续。

2.4 本项目对 / 行业信用评价结果最高等级的投标人免收投标保证金，须具备 / 条件。

五、投标文件递交

1. 投标文件递交截止时间 年 月 日 时 分；

2. 投标文件递交方式：

2.1 电子招标投标交易平台： / 。

2.2 纸质标书递交，地点为：绍兴市公共资源交易中心四楼指定的开标室。

3. 招标文件要求递交的光盘、样品等材料，投标人应在投标截止时间前递交至 （招标人指定地点）。递交光盘、样品等材料时应同时携带递交人法定代表人授权委托书及身份证原件（法定代表人递交的仅提供身份证原件）。

六、发布公告的媒介

本次招标公告同时在 / （发布公告的媒介名称）上发布。

七、监管机构：绍兴市政务服务办公室。

八、联系方式

招标人：绍兴市交通建设有限公司 招标代理机构：浙江益诚工程咨询有限公司

联系人：林工 联系人：马哲登/陈飞

联系电话：0575-88126016 联系电话：17815918197/0575-88246997

地址：绍兴市越城区凤林西路 135 号 地址：绍兴市越城区朝皇路正大综合楼 5 楼

 2024 年 月 日

第二章投标人须知

第一节投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.1	招标人	名称：绍兴市交通建设有限公司 地址：绍兴市越城区凤林西路135号 联系人：林工 联系电话：0575-88126016 电子邮箱：/
1.1.2	招标代理机构	名称：浙江益诚工程咨询有限公司 地址：绍兴市越城区朝皇路正大综合楼5楼 联系人：马哲登/陈飞 联系电话：17815918197/0575-88246997 电子邮箱：1316929110@qq.com
1.1.3	项目名称	绍兴市龙山书院音响灯光供货与声学布置项目
1.1.4	建设地点	绍兴市越城区
1.2.1	资金来源及比例	自筹 100%
1.2.2	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	见招标公告内容
1.3.2	交货期	不超过 90（具体根据招标人的供货通知）个日历天
1.3.3	质量保证期	不少于 24 个月，时间从本项目竣工验收合格之日起算
1.4.1	投标人资格条件、要求	见招标公告内容
1.4.2	是否接受联合体投标	<input checked="" type="checkbox"/> 不接受 <input type="checkbox"/> 接受，应满足下列要求：
1.9.1	踏勘现场	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织。 <input type="checkbox"/> 组织。联系人：联系电话：踏勘时间： 踏勘集中地点：
1.10.1	投标预备会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开。 <input type="checkbox"/> 召开。召开时间：召开地点：
1.10.2	投标人提出问题的截止时间、上传疑问方式	提问截止时间：____年__月__日__时__分。（投标人在截止时间以后提出的澄清招标文件的要求，招标人可以拒绝受理），提交方式：请在上述时间截止前将加盖公章的 PDF 电子格式的投标提问书发送至 1316929110@qq.com。 联系方式：17815918197 联系人：马哲登。
1.10.3	招标文件的澄清、补充、修改的时	招标人可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，招

	间, 澄清、修改、补充文件的下载网址	<p>标人应当在投标截止时间至少 15 日前, 以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人; 不足 15 日的, 招标人应当顺延投标文件的截止时间。</p> <p>澄清、补充、修改的内容不影响投标文件编制的, 将在投标文件递交截止时间 15 天前, 以上款相同的形式发布。潜在投标人应自行关注绍兴公共资源交易网, 招标人不再逐一通知。投标人因自身贻误行为导致投标失败的, 责任自负。</p> <p>公布、下载网址: 绍兴市公共资源交易中心电子招投标交易平台(http://oa.ggb.sx.gov.cn/TPBidder-ztk/)</p>
1.11	分包	不允许
1.12	偏离	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许。 <input type="checkbox"/> 允许。允许偏离的内容、偏离范围和幅度:
2.1	构成招标文件的其他材料	/
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间	同投标人须知前附表第 1.10.2 项
2.2.2	投标截止时间	____年__月__日__时__分
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清的时间	<p>潜在投标人应自行关注绍兴公共资源交易网(http://ggb.sx.gov.cn/)和绍兴市公共资源交易中心电子招投标交易平台(http://oa.ggb.sx.gov.cn/TPBidder-ztk/), 招标人不再一一通知。投标人因自身贻误行为导致投标失败的, 责任自负。</p>
3.1	构成投标文件其他材料	
3.2.3	最高投标限价	<input checked="" type="checkbox"/> 本次招标最高投标限价为约 600 万元 <input type="checkbox"/> 在投标截止时间 15 个日历天前以补充文件的形式公布 <input type="checkbox"/> 本次招标最高投标限价的计算方法。 <input checked="" type="checkbox"/> 风险控制价; 为防止投标人恶意低价竞标, 最高投标限价的 85% 作为风险控制价约 510 万元。 注: 报价低于风险控制价的投标人需作出书面说明并提供相关证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相关证明材料的, 由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标, 应当否决其投标。
3.2.4	投标报价的其他要求	本次招标投标报价不能超过上限总价。
3.3.1	投标有效期	不少于 90 日历天(从投标截止之日起算)。

3.4	投标保证金数额	投标保证金的金额与形式：见公告。
3.5.2	近年财务状况的年份要求	/
3.5.3	近年完成的类似项目的年份要求	详见投标人资格要求和技术标评审标准
3.5.4	近年发生的重大诉讼及仲裁情况的年份要求	/
3.5.5	实质性响应招标文件及评审打分资料	<p>一、实质性响应招标文件资料</p> <p>1. 企业法人营业执照；</p> <p>2. 法定代表人授权委托书(投标文件委托代理人签字的提供)；</p> <p><input type="checkbox"/>3. 联合体各方签订的共同投标协议(联合体投标的提供)；</p> <p>4. 投标保证金缴纳证明资料；</p> <p><input type="checkbox"/>5. 招标人认为需要增加的符合法律法规规定的其他实质性响应的资料。</p> <p>二、评审打分资料</p> <p>1. 以上一二条涉及证书、资料应在投标文件中附复制件，并加盖投标人公章。上述证书、资料均应在有效期内，已在有效期外尚在办理延期过程中的视为无效。评标专家评标时，可要求投标人在规定时间内澄清，但提供的资料不得超出投标文件的范围或改变投标文件实质性内容。</p>
3.6	是否允许递交备选投标方案	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许。 <input type="checkbox"/> 允许。
3.7.3	<input checked="" type="checkbox"/> 纸质投标文件签字或盖章要求	按招标文件要求盖单位公章、法定代表人签字或盖章。委托代理人签字的，投标文件应附法定代表人签署的授权委托书。
3.7.4	投标文件份数	柒份，正本壹份，副本陆份
4.1	光盘、样品等材料的包装和标记	/
4.2.1	递交投标文件方式和地点	<p>截止时间：____年__月__日__时__分</p> <p>本项目投标文件投标人采用<input checked="" type="checkbox"/>现场递交/<input type="checkbox"/>电子投标文件上传平台。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>现场递交：投标人将密封的投标文件在开标当日 09:00 时至 09:30 时递交至绍兴市公共资源交易中心四楼指定开标室，投标文件递交后即交即走。投标文件递交地址：绍兴市迪荡新城惠利街 20 号鼎盛时代大厦四楼指定开标</p>

		室（绍兴市公共资源交易中心）。
4.2.2	是否退还投标文件	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是。未中标的投标文件将予以退还。
4.3	<input checked="" type="checkbox"/> 投标文件的拒收情形	一、投标人未按规定密封或封套外信息与所投标段内容不符的投标文件。 二、未在投标截止时间前递交的投标文件。
5.1	开标时间和地点、参加开标会议的要求	一、开标时间：同投标截止时间。 二、开标地点：绍兴市公共资源交易中心四楼指定开标室。 三、参加开标会议的要求 1、投标人的法定代表人或授权代表等均可不参加开标会议，招标文件中相关要求做相应调整。若投标人法定代表人或授权代表不在现场参加开标会议的，投标人需向招标代理机构工作人员告知其联系方式，以备询标等事宜； 2、开标过程中要求投标人进行澄清、说明或者补正的，须通过指定的电子邮箱 1316929110@qq.com 作出澄清、说明或者补正，提交澄清、说明或补正的时间为接到工作人员电话通知后半小时内。请投标单位期间电话保持畅通，如未及时接听电话，视为放弃澄清、说明或补正的权利； 3、取消投标人法定代表人或授权委托人到场签字要求，取消开标记录表签字要求； 4、由代理机构工作人员现场在监督部门、公证处监督下核验投标文件密封性并开启投标文件，组织评审，并对开评标活动进行全程录音录像。
6.1	评标委员会的组建	评标委员会共 7 人。（按规定进行组建）
6.2	评标方法	<input type="checkbox"/> 经评审的最低投标价法。 <input checked="" type="checkbox"/> 综合评估法。
6.3	评标委员会推荐中标候选人	<input checked="" type="checkbox"/> 推荐的中标候选人数量：1 家。 <input type="checkbox"/> 推荐入围定标的中标候选人：人。（适用于“评定分离”。注：原则上推荐 3 名中标候选人，最多不超过 5 个。推荐名单的中标候选人不排名次。）
7.1.1	确定中标人	<input type="checkbox"/> 授权评标委员会确定中标人。 <input checked="" type="checkbox"/> 根据评标委员会推荐，由招标人确定中标人。 <input type="checkbox"/> 评定分离，根据评标委员会推荐，另行组织定标会议，由定标委员会确定中标人。 <input type="checkbox"/> 其他：。
7.1.2	<input checked="" type="checkbox"/> 中标公告媒介及期限	公告媒介：绍兴公共资源交易网

		<p>(https://ggb.sx.gov.cn/)</p> <p>公告期限：不少于3日。如遇国家法定节假日，应顺延至法定节假日后第一个工作日。</p>
7.2	中标候选人公示	对中标候选人的情况（有业绩、荣誉要求的，包括业绩、荣誉）在绍兴公共资源交易网予以公示，公示期间招标人将对业绩及相关资质、证书原件等进行核查，公示期为3日。如遇国家法定节假日，应顺延至法定节假日后第一个工作日。
7.3.1	履约保证金	<p>履约保证金的形式：现金、支票、汇票、转账、银行保函、融资担保公司保函或者保险机构保证、保险、保单。</p> <p>履约保证金的金额：合同总价的<u>2</u>%（不得超过2%）。</p>
8.1	不再招标的情形	重新招标后投标人仍少于3个，属于必须审批、核准的工程项目，经报相关部门批准后，可以不再进行招标。
9.1	异议和投诉	<p>9.1.1 异议</p> <p>（1）潜在投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间10日前以书面形式向招标人提出。招标人将在收到异议之日起3日内作出书面答复。作出答复前，暂停招标投标活动。</p> <p>（2）投标人认为开标不符合有关规定的，应当在开标时提出异议。招标人将当场对异议给予处理或者告知处理的办法。异议和答复应记入开标记录或者制作专门记录以存档备查。</p> <p>（3）投标人及其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期内以书面形式向招标人提出。招标人将在收到异议之日起3日内作出书面答复。作出答复前，暂停招标投标活动。</p> <p>9.1.2 投诉</p> <p>投标人或者其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、行政法规和招标文件规定的，可以自知道或者应当知道之日起10日内向有关行政监督部门投诉。投诉应当有明确的请求和必要的证明资料，具体要求按国家、省及当地招投标主管部门制定的规定。就招标文件、开标和评标结果投诉的，应当先向招标人提出异议，异议答复期不计算在前款规定的期限内。</p> <p>上述时限最后一日如遇国家法定节假日的，顺延至法定节假日后的第一个工作日。</p>
10.1	需要补充的其他内容	投诉受理部门：绍兴市政务服务办公室，电话0575-88207195。
10.2	否决投标的情形	一、凡评标委员会拟作出否决投标决定的，应先向投标人进行书面询问核实。未进行询问核实程序的，不得做出否决投标决定，投标人放弃接受询问核实机会的除外。在规定的时限内投标人不参加核实或不予答复的，视为放弃接受询问核实机会。

		<p>二、投标文件存在以下情形之一的，由评标委员会审核并经过询标程序，其投标文件将被否决：</p> <p>(一) 符合性内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 投标人的资质、业绩、人员、设备(材料)等条件未满足招标文件实质性响应要求的(以投标人须知前附表 3.5.7 中“一、实质性响应招标文件资料”内容为准)； 2. 投标文件未按招标文件的要求(以投标人须知前附表第 3.7.3 项规定为准)签字或盖章的； <input checked="" type="checkbox"/>3. 委托代理人无有效的法定代表人授权委托书的； 4. 投标人存在投标人须知第 1.4.3 项和投标人须知前附表第 10.4 款第五点规定情形的； 5. 投标函载明的交货期不响应招标文件要求的； 6. 投标人不以自己的名义或未按招标文件要求提供投标保证金，或提供的投标保证金有缺陷而不能接受的； 7. 投标报价高于招标文件设定的最高投标限价的； 8. 改变招标人提供的设备(材料)清单内容的(货物名称、单位、数量)； 9. 投标有效期不满足招标文件要求的； <p>(招标人需要增加的符合法律法规规定的其他符合性内容，无则删除本条)；</p> <p><input type="checkbox"/>10. 投标人被省发展改革委列入招标投标失信黑名单，且在披露期内的；</p> <p>11. 投标人在“信用中国”网站上，被列为失信被执行人的；</p> <p>12. 投标人存在行贿犯罪记录的；</p> <p>13. 不同投标人的投标文件制作机器码、文件创建标识码一致的；(具体说明：-/)</p> <p>14. <input type="checkbox"/>投标人提供的纸质投标文件水印码与电子投标文件不一致的；</p> <p><input type="checkbox"/>15. 经招标人核实，投标人不符合“免缴投标保证金的”的条件，视同为未缴纳投标保证金；</p> <p>(二) 技术标内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用的验收标准和方法、主要技术指标达不到国家强制性标准或要求的； 2. 不符合以下技术规格、标准或性能指标的(详见设备参数要求★部分)； 3. 存在评标办法规定的否决投标情况的； <p>(三) 商务标内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 同一投标人提交两个以上不同的投标文件或者投标报
--	--	--

		<p>价的(招标文件要求提交备选投标的除外)；</p> <p>2. 报价评审时，投标人拒绝按以下条款修正的；</p> <p>3. 投标函载明的投标报价或其他关键内容不全或有瑕疵的；</p> <p>4. 未按以下要求进行报价的(招标人认为需要增加的)：本次招标投标报价不能超过上限总价。</p>
10.3	特别说明	<p>一、本招标文件斜体字部分是根据本次招标内容的具体情况进行的相应填写。</p> <p>二、投标人须知具体内容如与本前附表不一致的，以本前附表为准。</p> <p>三、投标人投标函与投标报价表不一致的，以投标人投标函为准。</p> <p>四、除招标文件另有规定外，投标函的投标报价与清单汇总报价不一致时，以投标函报价为准。</p> <p>五、评标委员会评标中，发现投标人有下列情形之一的，且经询标澄清投标人无令人信服的理由和可靠证据证明其合理性的，经半数以上成员确认，其投标文件按否决投标处理，不再对其进行评审，也不影响继续评标。评标结束后，评标委员会应将有关串通投标嫌疑的投标文件以及相关评标分析材料及时移交招标投标行政监督部门做进一步的调查处理，即使最终无法认定串通投标行为成立，也不影响对其按否决投标处理的结果。</p> <p>1. 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；</p> <p>2. 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；</p> <p>3. 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人；</p> <p>4. 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；</p> <p>5. 不同投标人的投标文件相互混装；</p> <p>6. 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出或者通过同一单位或者个人的账户购买电子保函；</p> <p>7. 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；</p> <p>8. 投标人之间约定中标人；</p> <p>9. 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；</p> <p>10. 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标；</p> <p>11. 投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动；</p> <p>12. 本招标文件由招标人负责解释。</p>

第二节 投标人须知

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》《评标委员会和评标办法暂行规定》等有关法律法规和规章的规定，本项目已具备招标条件，现对本货物采购标段进行招标。

1.1.2 本招标项目招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本招标项目招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 本招标项目建设地点：见投标人须知前附表。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源及出资比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围及计划服务期

1.3.1 本次招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 本招标项目交货期：见投标人须知前附表。

1.3.3 本招标项目质量保质期：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本标段服务的资格条件、要求。

(1) 资质条件：见投标人须知前附表；

(2) 业绩要求：见投标人须知前附表；

(3) 信誉要求：见投标人须知前附表；

(4) 其他要求：见投标人须知前附表。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，除应符合本章第 1.4.1 项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

(1) 联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务；

(2) 由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

(3) 联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在同一标段中投标。

1.4.3 投标人(投标人是联合体的，指联合体各方)不得存在下列情形之一：

- (1) 为招标人不具有独立法人资格的附属机构(单位)；
- (2) 为本标段的代建人；
- (3) 为本标段提供招标代理服务的；
- (4) 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，同时参加本标段投标的；
- (5) 投标人及其法定代表人控股的其他公司，同时参加本标段投标的；
- (6) 与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的法人、其他组织或者个人参加投标的；
- (7) 被责令停业的；
- (8) 被暂停或取消投标资格的；
- (9) 财产被接管或冻结的。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

1.7 语言文字

除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，招标人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 除招标人的原因外，投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 招标人在踏勘现场中介绍的工程场地和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

1.9.5 招标人提供的本工程的相关参考资料，并不构成合同文件的组成部分，投标人应对上述资料的解释、推论和应用负责，招标人不对投标人据此作出的判断和决策承担任何责任。

1.10 投标预备会

1.10.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，招标人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

1.10.2 投标人提出问题的截止时间、上传疑问方式：见投标人须知前附表。

1.10.3 招标文件的澄清、补充、修改的时间及下载网址：见投标人须知前附表。

1.11 分包

本招标项目不允许分包。

1.12 偏离

投标人须知前附表允许投标文件偏离招标文件某些要求的，偏离应当符合招标文件规定的偏离范围和幅度。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标定标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 招标内容和技术要求；
- (6) 投标文件格式；
- (7) 投标人须知前附表规定的其他材料。

根据本章第 1.10 款、第 2.2 款对招标文件所做的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。招标文件、招标文件的澄清或修改等在同一内容的表述上不一致时，以最后发出的书面文件为准。

2.2 招标文件的澄清和修改

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应在投标人须知前附表第 1.10.2 项规定的时间前通过电子邮件的方式向招标人提出，要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清、修改可能影响投标文件编制的，招标人将在投标人须知前附表规定的投标截止时间 15 个日历天前通过绍兴公共资源交易网、绍兴市公共资源交易中心进行发布，但不指明澄清问题的来源。如果澄清发出的时间距投标截止时间不足 15 天，相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人确认收到招标文件澄清和修改内容的时间：见投标人须知前附表。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 商务标部分

- (1) 投标函(格式)；
- (2) 投标报价表(格式)；
- (3) 投标分项报价表；
- (4) 商务条款偏离表；
- (5) 随机备品备件一览表；
- (6) 供招标人选购的备品备件一览表；
- (7) 专用检测设备及专用维修工具一览表；

(招标人需要增加的其他商务内容)。

3.1.2 技术标部分

- (1) 货物说明一览表；
- (2) 技术响应表；
- (3) 主要配置说明一览表；
- (4) 技术规格偏离表；
- (5) 投标方案图纸、产品详细技术规格书及所投产品的样本及本招标文件中规定的其他必须提供的文件及资料；
- (6) 产品的主要技术、结构、性能、特点和质量水平的详细描述；
- (7) 产品制造、安装、验收标准；
- (8) 主要工艺装备和主要检测设施的拥有情况和现状；
- (9) 质量手册或关于质量管理、质量体系、质量控制、质量保证的详细介绍；
- (10) 产品的技术服务和售后服务的内容和措施；

(招标人需要增加的其他技术内容)。

3.1.3 资格审查资料

(1) “投标人基本情况表”应附投标人营业执照和组织机构代码证的复制件(按照“三证合一”或“五证合一”登记制度进行登记的,可仅提供营业执照复制件)等材料的复制件；

(2) 法定代表人身份证明(格式见后)；

~~(3) 联合体协议书(如以联合体形式投标的需提供)；~~

(4) 法定代表人授权委托书(若有)；

(5) 投标承诺书(承诺对资格审查资料所有提交的证明材料真实有效性负责,若发现其有伪造证书、业绩等行为的,同意招标人不接受其投标,其缴纳的投标保证金不予退还),格式自拟；

(6) 投标保证金缴纳证明资料(投标保证金收款(支付)凭证或银行保函复制

件或保险保单复制件或担保保函复制件)；

(7) 其他资料：提供企业近三年无行贿犯罪记录的承诺书，格式自拟。

3.2 投标报价

3.2.1 投标人应按本招标文件中“投标文件格式”的要求填写相应表格。

3.2.2 投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标总报价，应同时修改本招标文件中“投标文件格式”中的相应报价。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

3.2.3 招标人设有最高投标限价的，投标人的投标报价不得超过最高投标限价，最高投标限价详见投标人须知前附表。

3.2.4 投标报价的其他要求详见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标人不得撤销其投标文件。

3.3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金及银行同期存款利息。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人应按投标人须知前附表规定的金额、时间及形式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。

提交投标保证金的，投标保证金须从投标人基本账户中转出；联合体投标的，投标保证金须从联合体牵头人基本账户中转出。投标保证金以到达指定账户内的时间为准，由于资金没有按招标文件规定时限内及时到账或未及时办理投标保证金收款或支付凭证而造成的后果，由投标人自行负责。

提交投标保险、保函、担保的，保险、保函、担保中的被担保人与投标人必须一致；联合体投标的，被担保人或投保人与联合体牵头人必须一致。保险、保函、担保中所担保的范围、金额、责任条件及有效期或保单中被保险人、保险金额、保险期限必须符合招标文件要求，否则招标人或指定机构不予接受。

3.4.2 投标人应按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金。

3.4.3 投标保证金的退还：

3.4.3.1 中标人的投标保证金将在本招标项目的合同签订后 5 日内予以退还。

3.4.3.2 未中标人的投标保证金将在本招标项目中标通知书发出后 5 日内予以退还。

3.4.3.3 退还的投标保证金，其利息计算执行中国人民银行规定的现行活期存款利率标准。

3.4.4 投标人有下列情况之一时，将不予退还投标保证金：

3.4.4.1 经查实，投标人在投标过程中存在串通投标或弄虚作假的；

3.4.4.2 在提交投标文件截止时间后到招标文件规定的投标有效期终止之前，投标人撤销其投标文件的；

3.4.4.3 中标人在收到中标通知书后，无正当理由不与招标人订立合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金；

3.4.4.4 以现金转账形式，转账现金不予退还；

3.4.4.5 以银行保函形式，招标人作为受益人向银行提起索赔；

3.4.4.6 以保证保险形式，招标人作为被保险人（受益人）向保险人提起索赔；

3.4.4.7 以担保公司担保形式，招标人作为受益人向担保人提起索赔。

免缴投标保证金的投标人如出现上述不予退还投标保证金的情形时，应在承诺时限内补缴全额投标保证金。

3.5 资格审查资料

3.5.1 “投标人基本情况表”应附投标人营业执照副本等材料的复印件。

3.5.2 “近年财务状况表”应附经会计师事务所审计出具的财务会计报告，包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书的复印件，具体年份要求见投标人须知前附表。格式自拟。

3.5.3 “近年完成的类似项目情况表”应附中标通知书、委托合同的复印件，具体年份要求见投标人须知前附表。每张表格只填写一个项目，并标明序号。格式自拟。

3.5.4 “正在进行的项目和新承接的项目情况表”应附中标通知书和合同协议书复制件。每张表格只填写一个项目，并标明序号。格式自拟。

3.5.5 “近年发生的诉讼及仲裁情况”应说明相关情况，并附法院或仲裁机构作出的判决、裁决等有关法律文书复制件，具体年份要求见投标人须知前附表。格式自拟。

3.5.6 投标单位应本着诚实信用的原则，提供真实可信的资格审查资料。若投标单位提供虚假资料，一经查实，除按否决投标处理外，其投标保证金不予退还。

3.5.7 企业和项目负责人自 2021 年 7 月 1 日起至投标截止日无行贿犯罪记录（投标人提供承诺书）。

3.5.8 实质性响应招标文件及评审打分资料详见投标人须知前附表。

3.6 备选投标方案

除投标人须知前附表另有规定外，投标人不得递交备选投标方案。允许投标人递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，招标人可以接受该备选方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第七章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。其中，投标函在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关工期、投标有效期、质量要求、技术标准和要求、招标范围等实质性内容作出响应。

3.7.3 投标文件签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

3.7.4 投标文件份数的具体要求见投标人须知前附表。

3.7.5 电子投标的要求

~~（1）电子投标文件签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。~~

~~（2）电子投标文件制作或加密要求见投标人须知前附表。~~

~~（3）电子投标文件所附证书证件及业绩证明文件要求见投标人须知前附表规定。~~

4. 投标

4.1 光盘、样品等材料的包装和标记

光盘、样品等材料的外包装和要求见投标人须知前附表。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在前附表第 2.2.2 项规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件的方式：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 电子投标文件递交要求：见投标人须知前附表。

4.2.5 电子投标文件的拒收情形：见投标人须知前附表。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在前附表第 2.2.2 项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，在投标截止时间以后，不能更改投标文件。

4.3.2 修改的内容为投标文件的组成部分。投标人的补充修改，应按规定编制、密封、标志和递交，并在包封上标明“修改”字样。

4.3.3 投标人修改或撤回已递交电子投标文件的通知，应按照本章第 3.7.5 项的要求加盖电子印章。电子招标投标交易平台收到通知后，即时向投标人发出确认回执通知。

4.4 投标文件的拒收情形

详见投标人须知前附表。

5. 开标程序

5.1 开标时间和地点、参加开标会议的要求

招标人在投标人须知前附表第 2.2.2 项规定的投标截止时间(开标时间)和投标人须知前附表规定的地点公开开标,参加开标会议的要求见投标人须知前附表。

5.2 开标

主持人按下列程序进行开标:

5.2.1 宣布开标开始,介绍到会单位及人员;

5.2.2 招标人公布投标人数量及保证金缴纳情况。若递交投标文件的单位数量少于 3 家,招标人公布已递交投标文件的单位名称,宣布本次招标失败;

5.2.3 递交投标文件的投标人数量大于等于 3 家,进入投标文件启封或投标人解密环节。若成功解密的投标人少于 3 家,招标人宣布本次招标失败;

5.2.4 评标委员会对投标人进行资格审查(资格后审);

5.2.5 启封技术标,评标委员会对投标人的技术标进行综合评议并打分;

5.2.6 宣布各投标人技术标得分;

5.2.7 启封商务标,评标委员会对商务标进行评议并计算得分,宣布商务标得分;

5.2.8 宣布各投标人总得分;

5.2.9 宣布中标候选人;

5.3 不见面开标软硬件要求

~~—(一)建议电脑配置:4G 以上内存,Microsoft Windows 7 以上操作系统,正版 office 软件,及相应的配套硬件设备(摄像头、耳机、麦克风等)。~~

~~—(二) 50M 以上网络带宽连接。~~

~~—(三) 安装浙江省公共资源交易 CA 签章互认驱动及开标大厅直播播放器。相关软件可在绍兴公共资源交易网(按各平台情况填写)下载专区页面下载。~~

~~—(四) 使用 Microsoft Internet Explorer 11 (IE 11) 及以上浏览器,加入可信任站点,添加兼容性视图设置修改 Activex 控件和插件设置,关闭弹出窗口拦截。~~

5.4 特殊情况的处置

5.4.1 特殊情况的处置

~~—(一) 因网络、系统、电力等不可抗力因素延期开标的,需更新制作投标文件并按招标文件要求重新递交。~~

~~—(二) 因电子交易系统故障、投标人数量过多等非投标人原因,导致投标文件不能在规定时间内完成解密的,招标人可向监管部门申请并征得同意后延长解密时间,告知在线的投标人。~~

~~—(三) 投标人电脑终端的硬件设备和软件系统配置必须符合不见面开标技术要求并运行正常,否则投标人自行承担不利后果。~~

5.4.2 开标特别说明

~~—(一) 开标解密使用投标人上传的加密电子投标文件。~~

~~（二）因投标人原因造成其电子文件未解密的，视为撤销其投标文件；投标截止时间前未完成投标文件传输的，视为撤回其投标文件；因投标人之外的原因造成电子投标文件未解密的，视为撤回其投标文件。~~

~~（三）部分投标人的电子文件无法解密的，其他投标文件的开标可以继续。~~

~~（四）投标人必须使用生成电子文件的 CA 数字证书解密电子投标文件。（投标人应特别注意 CA 数字证书的有效性，包括但不限于以下情形：1. 介质 CA 数字证书延期、补办后，虽硬件介质不变但证书 Key 号发生改变，视为不同证书，会导致开标时无法解密投标文件。2. 移动 CA 数字证书需在有效期内进行续费操作，过期后只能重新申领，重新申领的移动 CA 数字证书不能解密申领之前加密的投标文件。）~~

~~（五）投标人应实时关注不见面开标系统页面，观看开标全过程，并根据需要，使用不见面~~

~~开标系统与招标人进行互动交流、澄清、异议、投标文件解密等活动。投标人登录不见面开标系统，参与在线开标活动，均被视为是投标人的法定代表人或其委托代理人，承担相应的法律责任。~~

~~未及时登录不见面开标系统参与在线开标，投标人将无法及时获取解密指令、废标、澄清、唱标、评审结果等实时情况。投标人应自行承担由此引起的相关风险。~~

~~5.4.3 其他：见投标人须知前附表。~~

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人代表和有关技术、经济等方面的评标专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表规定。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

6.1.2.1 投标人或投标人的主要负责人及其拟派项目负责人的近亲属；

6.1.2.2 项目主管部门或者行政监督部门的人员；

6.1.2.3 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；

6.1.2.4 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中有过不良行为或从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学、择优的原则。

6.3 评标过程的保密

6.3.1 开标后，直至授予中标人合同为止，凡属于对投标文件的审查、澄清、评

价和比较的有关资料，以及与评标有关的其他任何情况均应严格保密。

6.3.2 在投标文件的评审和比较、中标候选人推荐以及授予合同的过程中，投标人向招标人和评标委员会施加影响的任何行为，都将会导致其投标被拒绝。

6.3.3 中标人确定后，招标人不对未中标人就评标过程以及未能中标原因作出任何解释。

6.4 评标

6.4.1 评标委员会按照投标人须知前附表规定的评标办法（详见第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序）对投标文件进行评审。第三章“评标办法”未规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

6.4.2 评标完成后，评标委员会应当向招标人提交书面评标报告和中标候选人名单。评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

7. 合同授予

7.1 定标方式

招标人授权评标委员会确定中标人或根据评标委员会推荐招标人确定招标人的（评定分离除外），国有资金占控股或者主导地位的依法必须进行招标的项目，招标人应当确定排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。

授权评标委员会推荐中标候选人的见投标人须知前附表。

7.1.1 中标候选人公示

对中标候选人的情况（有业绩、荣誉要求的，包括业绩、荣誉）在绍兴公共资源交易网予以公示，公示期间招标人将对业绩及相关资质、证书原件等进行核查，公示期为3日。如遇国家法定节假日，应顺延至法定休假日后第一个工作日。

7.1.2 定标会议时间和地点

招标人在投标须知前附表规定的时间和地点召开定标会议，并全程录音录像。

7.1.3 定标委员会的组成见投标人须知前附表。定标委员会成员与中标候选人有利害关系的应主动说明并申请回避，定标委员会名单在中标结果确定前保密。

7.1.4 定标要素

7.1.4.1 招标人可在投标须知前附表规定的时间前对所有中标候选人进行考察。

质询。考察、质询小组应由投标须知前附表规定的人数组成。考察、质询小组应如实记录考察、质询情况，并出具考察、质询报告作为定标要素之一。考察、质询报告应客观公正，不得有明示或暗示中标人的内容。

7.1.4.2 招标人在定标阶段对中标候选人（联合体投标的，为联合体牵头人）的法定代表人、拟派项目负责人开展现场面试。现场面试由定标委员会具体实施。

7.1.4.3 定标要素应参考评标委员会评标报告、质询或考察报告、现场面试情况，此外，还可以包含以下要素：

- (1) 价格因素：主要包括商务报价高低、不平衡报价情况等；—
- (2) 企业实力：主要包括企业规模、资质等级、专业技术人员规模、近年的财务状况、过往业绩（含业绩影响力、难易程度）等；—
- (3) 企业信誉：主要包括企业信用情况、过往业绩履约情况、建设单位履约评价情况等（可查询全国和浙江省建筑市场监管公共服务系统等）；—
- (4) 投标方案：主要包括设计方案情况、设计重难点解决方案等；—
- (5) 拟派团队能力与水平：主要包括团队主要负责人类似工程业绩、拟派项目团队人员的资信实力等；—
- (6) 联合体投标的，联合体组成情况；—
- (7) 招标人认为需要考量的其他因素。—

7.1.5 定标方法可采用下列方法或者下列方法的组合：

- (1) 票决法。由定标委员会以直接票决或者逐轮票决的方式确定中标人。—
- (2) 集体议事法。由定标委员会进行集体商议，定标委员会成员各自发表意见，由定标委员会组长最终确定中标人。所有参加会议的定标委员会成员的意见应当作书面记录，并由定标委员会成员签字确认。—
- (3) 投标须知前附表规定的其他定标办法。

7.1.6 中标人公告媒介及期限

招标人应当将中标结果情况在投标须知前附表规定的媒介上公告不少于3日。

7.1.7 定标后有下列情形之一的，招标人可以组织原定标委员会从其他中标候选人中按原定标方法确定中标人：

- (1) 中标人放弃中标资格或者拒不签订合同的；—
- (2) 中标人被查实存在违法行为影响中标结果的；—
- (3) 投标须知前附表规定的其他情形。—

~~7.1.8 定标后有下列情形之一的，应重新定标：—~~

~~—(1) 查实定标委员会未按定标办法公正履职的；—~~

~~—(2) 有定标委员会成员与中标候选人有利害关系且未申请回避的；—~~

~~—(3) 投标须知前附表规定的其他情形。—~~

7.2 合同授予

7.2.1 中标候选人公示媒介及期限见投标人须知前附表。

7.2.2 本招标项目的供货合同将授予按本章第 7.1 条款所确定的中标人。

7.3 中标通知书

7.3.1 招标人将于中标人确定后 15 日内向中标人发出中标通知书并向招投标监管机构提交招标情况书面报告。

7.3.2 中标通知书为合同的组成部分。

7.4 履约保证金

7.4.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式向招标人提交履约保证金。联合体中标的，其履约保证金以联合体牵头人名义提交。如采用履约保函形式提交担保，则中标人应提交在中国境内注册并经招标人认可的担保机构出具的银行保函。否则，招标人将不予接受。

7.4.2 若中标人不能按本章第 7.4.1 条款规定提交履约保证金，招标人将有充分理由废除投标，投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金金额的，还应当对超过部分予以赔偿，同时依法承担相应法律责任。

7.5 签订合同

7.5.1 招标人与中标人将于中标通知书发出之日起 30 日内，根据招标文件和中标人的投标文件签订书面合同，招标人和中标人不得另行订立背离合同实质性内容的其他协议。

7.5.2 招标人如无正当理由不按本章第 7.5.1 条款规定与中标人订立合同，或招标人迫使中标人订立背离合同实质性内容的协议，招标人将依法承担相应法律责任。

7.5.3 中标人如无正当理由不按本章第 7.5.1 条款规定与招标人订立合同，招标人将废除授标，投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金金额的，还应当对超过部分予以赔偿，同时依法承担相应法律责任。

7.5.4 中标人应当按照合同约定履行义务，完成中标项目的供货工作，不得将中标项目转委托给他人。

8. 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，投标人少于 3 个的；
- (2) 经评标委员会评审后否决所有投标的；

8.2 不再招标

重新招标后投标人仍少于 3 个的，经原审批或核准部门批准后不再进行招标。

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄露招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

9.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标定标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

9.5 异议与投诉

投标人及其他利害关系人有提出异议与投诉的权利，但应遵守国家相关法律法规，具体要求见投标人须知前附表。

10. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

10.1 否决投标的情形见投标人须知前附表

10.2 特别说明见投标人须知前附表

10.3 招标代理服务费：

本项目的招标代理服务费由中标人支付。

(1) 计费标准（按差额定率累进法计算）：

服务类型			
费率	货物招标	服务招标	工程招标
中标金额（万元）			
100 以下	1.50%	1.50%	1.00%
100-500	1.10%	0.80%	0.70%
500-1000	0.80%	0.45%	0.55%
1000-5000	0.50%	0.25%	0.35%
5000-10000	0.25%	0.10%	0.20%
10000-50000	0.05%	0.05%	0.05%
50000-100000	0.035%	0.035%	0.035%
100000-500000	0.008%	0.008%	0.008%
500000-1000000	0.006%	0.006%	0.006%
1000000 以上	0.004%	0.004%	0.004%

(2) 结算方式及时间：

以中标通知书中确定的中标金额为计费额按上表计费标准计取，并以转账方式在领取中标通知书前向招标代理机构支付，请投标人在投标报价时综合考虑。

(3) 服务类型及折扣率：

服务类型：货物，服务，工程；

附表一：开标记录表

_____ (项目名称) 标段开标记录表

开标地点：

开标时间： 年 月 日 时 分

序号	投标人	投标报价 (元)	投标品牌	交货期	投标保证金 缴纳情况	投标人确认	备注

招标人代表： 记录人： 监标人：

年 月 日

附表二：问题澄清通知

问题澄清通知

编号：

_____（投标人名称）：

_____（项目名称）标段招标的评标委员会，对你方的投标文件进行了仔细的审查，现需你方对下列问题以书面形式予以澄清：

- 1.
- 2.
-

请将上述问题的澄清于 年 月 日时前反馈。

评标委员会负责人：（签字或盖章）

年 月 日

附表三：问题的澄清

问题的澄清

编号：

_____（项目名称）标段招标评标委员会：

问题澄清通知(编号：_____)已收悉，现澄清如下：

1. _____

2.

.....

投标人：（盖章）

法定代表人或委托代理人：（签字或盖章）

年 月 日

附表四：中标通知书

中标通知书

本中标通知书为招标人向中标的投标人发出的告知其中标的书面通知文件，中标结果根据投标人提交的投标文件经评、定标委员会评审作出。本中标通知书对招标人和中标人具有法律效力，一经发出后，中标人放弃中标项目的应当依法承担法律责任。中标具体内容如下：

招标项目名称	
招标人名称	
中标人名称	
项目负责人	
中标金额	(大写)： (小写)：
中标内容范围	
中标人与招标人签订中标合同期限	
签订中标合同地址	
其他需说明内容	

招标人：（盖章）

经办人：

电话：

传真：

年 月 日

附表五：确认通知

确认通知

_____（招标人名称）：

我方已接到你方 年 月 日发出的（项目名称）标段招标关于中标结果的通知，我方已于 年 月 日收到。

特此确认。

投标人：（盖单位公章）

年 月 日

第三章评标定标办法

一、评标办法：

- 经评审的最低投标价法
- 综合评估法（设技术标）

二、定标办法：

注：定标办法按照《浙江省工程建设项目招标投标“评定分离”操作指引（试行）》（浙发改公管〔2023〕256号）、《绍兴市工程建设项目招标投标“评定分离”试点定标操作指引（试行）》（绍市政服办〔2023〕17号）确定，由招标人在招标文件中明确。

票决法：由定标委员会以直接票决或者逐轮票决的方式确定中标人。

集体议事法。由定标委员会进行集体商议，定标委员会成员各自发表意见，由定标委员会组长最终确定中标人。所有参加会议的定标委员会成员的意见应当作书面记录，并由定标委员会成员签字确认。

其他：_____。

经评审的最低投标价法

根据《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》《浙江省招标投标条例》《工程建设项目施工招标投标办法》《评标委员会和评标办法暂行规定》《浙江省综合性评标专家库管理办法实施细则》等有关规定，制定本办法。

一、评标原则

评标应遵循公平、公正、科学、择优的原则。

二、评标组织

评标工作由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会的组建见投标人须知前附表，成员为不少于5人的单数。

评标委员会应推举产生评标委员会负责人，评标委员会负责人负责组织评标、掌握评标进程、主持询标、编写评标报告等工作，评标委员会负责人与其他成员具有同等的权利。评标委员会成员对所提出的评审意见承担个人责任。

评标委员会应当按照招标文件确定的评标标准和方法，客观、公正对投标文件进行评审和比较，招标文件没有规定的评标标准和方法不得作为评标的依据。

评标委员会对投标文件作出的评审结论，应当符合有关法律法规、规章和招标文件的规定。

三、评标程序

1. 熟悉招标文件和评标办法；
2. 投标文件的符合性评审；
3. 投标文件的技术标评审；
4. 投标文件的商务标评审；
5. 必要时对投标文件中的问题进行询标，包括拟作出否决投标决定前对相关投标人进行询问核实；
6. 当否决投标后，剩余投标人少于3个时，评标委员会应对投标是否具有竞争性进行认定。认为明显缺乏竞争的，可以否决全部投标，否则，应继续进行评审；
7. 对投标文件进行排序，推荐中标候选人；
8. 完成评标报告。

四、评审细则

(一) 投标文件的符合性评审

评标委员会首先对投标报价最低的投标文件进行符合性评审。当最低投标报价有多

份投标文件时，最低投标报价的所有投标文件均进入符合性评审(以下程序中出现类似情况时照此进行)。

如评标委员会发现投标文件存在招标文件投标人须知前附表 10.1 “否决投标的情形” 第二款(一) 符合性内容之一的，经询问核实并认定后，该投标文件符合性审查不通过应予以否决。

当出现否决投标时，评标委员会按上述办法对投标报价由低到高的顺序依次评审下一个投标文件，直至通过符合性审查进入下一轮评审。

(二) 投标文件的技术标评审

评标委员会应对通过符合性评审的投标文件进行技术标评审。

如评标委员会发现投标文件存在招标文件投标人须知前附表 10.1 “否决投标的情形” 第二款(二) 技术标内容之一的，经询问核实并认定后，该投标文件技术标评审不通过应予以否决。

当出现否决投标时，评标委员会按上述办法对投标报价由低到高的顺序依次评审下一个投标文件，直至通过符合性评审、技术标评审，进入下一轮评审。

(三) 投标文件的商务标评审

评标委员会应对通过符合性评审及技术标评审的投标文件进行商务标评审。评标委员会应对商务报价的范围、数量、单价、费用组成和总价等进行全面审阅和对比分析，找出报价差异的原因及存在的问题。

报价评审应以报价口径范围一致的评标价为依据。评标价应在最终报价的基础上，按照招标文件约定的因素和方法进行计算。

如评标委员会发现投标文件存在招标文件投标人须知前附表 10.1 “否决投标的情形” 第二款(三) 商务标内容之一的，经询问核实并认定后，该投标文件商务标审查不合格应予以否决。

当出现否决投标时，评标委员会按上述办法对投标报价由低到高的顺序依次评审下一个投标文件，直至通过符合性评审、技术标评审、商务标评审为止。

五、询标

(一) 投标文件中有含义不明确、投标报价可能低于成本价、对同类问题表达不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会认为需要投标人作出必要澄清、说明的，应当组织询标。

(二) 凡是评标委员会拟做出否决投标认定的，应组织相关投标人询问核实。未进行询问核实程序的，不得做出否决投标的认定，投标人放弃询问核实机会的除外。投标人应及时答复，在规定的时限内投标人不参加核实或不予答复的，视为放弃接受询问核实

的机会。

~~(三) 询标问题及投标人的澄清、说明应当采用书面形式，并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。~~

~~(四) 评标委员会不得暗示或者诱导投标人作出澄清、说明，不得接受投标人主动提出的澄清、说明。~~

~~(五) 投标人不得通过补充、修改或撤销投标文件中的内容使其成为实质性响应的投标，投标人在投标截止时间以后不得提交任何资料作为评标依据。~~

六、推荐中标候选人

评标委员会对通过商务评审的投标人按投标报价从低到高进行排序，并按照排序推荐中标候选人。当出现有多个投标人通过上述评审时，由评标委员会通过□抽签(或□记名投票表决)方式推荐一名中标候选人。

七、完成评标报告

~~(一) 评标委员会应当向招标人提交书面评标报告。评标报告由评标委员会全体成员签字。对评标结果有不同意见的评标委员会成员应当以书面形式说明其不同意见和理由，评标报告应当注明该不同意见。评标委员会成员拒绝在评标报告上签字又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意评标结果。~~

~~(二) 评标报告应包括以下内容：~~

~~1. 开标记录；~~

~~2. 评标内容、过程和结果；~~

~~3. 询标澄清纪要；~~

~~4. 否决投标情况说明及依据；~~

~~5. 推荐中标候选人；~~

~~6. 中标候选人投标业绩(招标文件对投标资格有业绩要求的)；~~

~~7. 其他建议。~~

综合评估法

根据《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》《评标委员会和评标办法暂行规定》《浙江省综合性评标专家库管理办法实施细则》等有关规定，制定本办法。

一、评标原则

评标应遵循公平、公正、科学、择优的原则。

二、评标组织

评标工作由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会的组建见投标人须知前附表，成员为不少于7人的单数。

评标委员会应推举产生评标委员会负责人，评标委员会负责人负责组织评标、掌握评标进程、主持询标、编写评标报告等工作，评标委员会负责人与其他成员具有同等的权利。评标委员会成员对所提出的评审意见承担个人责任。

评标委员会应当按照招标文件确定的评标标准和方法，客观、公正对投标文件进行评审和比较，招标文件没有规定的评标标准和方法不得作为评标的依据。

评标委员会对投标文件作出的评审结论，应当符合有关法律法规、规章和招标文件的规定。

三、评标程序和内容

1. 熟悉招标文件和评标办法；
2. 投标文件的符合性评审；
3. 投标文件的资信、业绩评审；
4. 投标文件的技术标评审；
5. 投标文件的商务标评审；
6. 必要时对投标文件中的问题进行询标，包括拟作出否决投标决定前对相关投标人进行的询问核实；
7. 根据评标办法和标准对投标文件进行综合评分、排序；
8. 完成评标报告，推荐中标候选人。

四、评审细则

（一）投标文件的符合性评审

1. 评标委员会应依照招标文件的要求和规定，首先对投标人的投标资格和投标文件进行符合性评审。

如评标委员会发现投标文件存在招标文件投标人须知前附表 10.1 “否决投标的情形”第二款(一) 符合性内容、(二) 技术标内容、(三) 商务标内容之一的, 经询问核实并认定后, 即可判定该投标文件符合性评审不通过应予以否决, 不再进入后续的综合评分程序。

2. 询标

(1) 投标文件中有含义不明确的内容、明显文字或计算错误, 评标委员会认为需要投标人作出必要澄清、说明的, 应当组织询标。

(2) 凡是评标委员会拟做出否决投标认定的, 须组织相关投标人询问核实。未进行询问核实的, 不得做出否决投标的认定, 投标人放弃询问核实机会的除外。投标人应在规定的时限内投标人不参加核实或不予答复的, 视为放弃接受询问核实的机会。

(3) 询标问题及投标人的澄清、说明应当采用书面形式, 并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。

(4) 评标委员会不得暗示或者诱导投标人作出澄清、说明, 不得接受投标人主动提出的澄清、说明。

(5) 投标人不得通过补充、修改或撤销投标文件中的内容使其成为实质性响应的投标, 投标人在投标截止时间以后不得提交任何资料作为评标依据。

(二) 资信、业绩评审

由评标委员会全体成员根据投标人提供的相关证明材料进行集体认定。

业绩评分(0—3 分)

自 2019 年 7 月 1 日以来(以签订合同时间为准)完成过单个合同金额 400 万元及以上的音响和灯光供货及安装相关业绩, 每提供一个业绩得 1 分, 最多得 3 分。

注: 需提供合同协议书(或委托书)、项目验收证明(或业主证明材料)的复印件或扫描件, 提供的材料中需包含供货及安装调试内容, 并加盖投标人公章, 未提供不得分。业绩时间以合同签订时间为准。

(三) 投标文件的技术标评审

1. 由评标委员会全体成员对投标文件采用记名方式各自评分。如发现某个单项的评分超出了规定的分值范围的, 则该张评分表无效。此项评分为: 从评标专家的有效评分中扣除一个最高总分和一个最低总分后的算术平均值(保留小数 2 位)。

2. 技术评分(39 分)

加工能力、制造水平

投标货物技术指标的符合性、优越性

(1) 投标人所投产品的技术参数全部满足(或优于)招标文件要求的, 得 3 分; 打

“★”号的重要性能指标必须满足，如有负偏离作无效投标处理；没有标志的性能技术指标每负偏离一项扣 0.25 分，扣完为止。【0~3】分

主要制作材料选用的比较

辅助制作材料及配件选用的比较

组织实施方案：投标人组织实施方案的科学性、合理性、规范性和可操作性，包括货物供货、验货、组装就位、关键步骤的思路和要点以及组织机构、工作时间进度表、工作程序和步骤等内容。

(1) 根据投标人提供的施工质量、安全生产方案进行评分，0-3 分，未提供不得分。

【0~3】分

(2) 根据投标人提供的项目进度计划方案、项目进度保障措施进行分析比较、评议、打分，0-3 分，未提供不得分。【0~3】分

(3) 根据投标人提供的培训计划及培训成效保证措施的可行性及合理性进行评分，0-3 分，未提供不得分。【0~3】分

(4) 根据投标人提供的备品备件的清单、数量、价格等的全面性、合理性进行评分，0-3 分，未提供不得分。【0~3】分

(5) 根据投标人提供的设备供货方案的及时性、合理性、周全性进行评分，0-3 分，未提供不得分。【0~3】分

(6) 根据投标人提供的设备安装调试方案的科学性、合理性、周全性、可行性进行评分，0-3 分，未提供不得分。【0~3】分

(7) 根据投标人提供的现有装修成品保护及修复方案的可行性、合理性及相关措施进行评分，0-3 分，未提供不得分。【0~3】分

投标人是否具有较强的本地化服务能力、售后服务承诺、提供的售后服务方案的可行性、完整性以及服务承诺落实的保障措施，质保期内的后续技术支持和维护能力情况等。

(1) 根据投标人的售后服务方案，包括本地化服务、服务响应、故障修复等进行评分，0-3 分，未提供不得分。【0~3】分

(2) 质保期期限在满足招标文件规定的质保期（至少 24 个月）要求的基础上，质保期每超过招标文件规定的质保期 12 个月的得 1.5 分，最高得 3 分。以提供承诺书为准。

【0~3】分（注：质保期优惠包含人工、差旅住宿费、材料及配件费等质保期间产生的一切费用。）

投标人提供的样品质量比较

其它

项目 组成 员	<p>投标人拟投入至本项目的项目负责人具有建设行政主管部门颁发的机电工程专业一级建造师注册证书（项目负责人须具备建设厅颁发的安全生产考核合格证B证）得1.5分；具有高级工程师任职资格证书（系统集成类或智能化类）的得1.5分。本项最高得3分。</p> <p>注：投标人人员证明材料需提供证书复印件及缴费期限包含2024年7月至2024年9月的投标人所属社保机构养老保险缴纳清单或证明【缴费单位和投标人名称必须一致，并加盖社保缴费证明专用章（非独立法人的分公司社保证明有效）】。</p>	【0~3】分
	<p>项目团队成员应包含施工员、质量员、材料员、音响系统技术人员、多媒体教学系统技术人员（均不少于1人），符合要求得2分。</p> <p>其中：音响系统技术人员具有中级及以上音响专业的职称证书得0.5分（最多计1人），多媒体教学系统技术人员具有中级及以上音视频集成专业职称证书得0.5分（最多计1人）。</p> <p>注：需提供职称或职业资格证书的复印件或扫描件，并提供缴费期限包含2024年7月至2024年9月的投标人所属社保机构养老保险缴纳清单或证明【缴费单位和投标人名称必须一致，并加盖社保缴费证明专用章（非独立法人的分公司社保证明有效）】，否则该成员不予认定。</p>	【0~3】分
产品 设计	<p>投标人需提供清单中技术参数带★对应的产品（即源点声源扬声器、近场有源点声源扬声器、数字无线会议主机、LED聚光灯、室内全彩LED显示屏）的产品设计或产品功能的说明书，对提供的产品设计或产品功能的科学性、合理性、先进性、材料材质、主要配件、功能配置等综合打分，0-3分（未提供产品设计或产品功能的说明书不得分）</p>	【0~3】分

注：打分区间“【”】”代表包含本数、“（”）”不包含本数。

（四）投标文件的商务标评审

1. 由评标委员会全体成员对投标文件的报价进行评审。评标专家应对报价的范围、数量、单价、费用组成和总价等进行全面审阅和对比分析，找出报价差异的原因及存在的问题。

2. 报价评审应以报价口径范围一致的投标评标价为依据。投标评标价应在最终报价的基础上，按照招标文件约定的因素和方法进行计算。

3. 评标基准价由评标委员会依据下述方法计算，除计算差错外，确认后的评标基准价在本次招标期间保持不变。

计算差错，仅限于以下两种情况：（1）纯算术性四则运算差错；（2）未按约定的计算方法，多计或者少计投标人报价的。由于评标差错，导致否决投标错误，重新评标纠正等其他情况，不属于计算差错。

4. 报价评分(58分)

平均价法（方法一）

（1）评分范围：通过符合性审查的所有投标文件进入评分范围。

（2）评标基准价：进入评分范围的投标评标价的算术平均值为评标基准价（其中，

投标评标价在 5 个至 7 个时，去除一个最高价和一个最低价；投标评标价在 8 个及以上时，去除一个最高、次高价和一个最低、次低价）。

(3) 根据投标文件的投标评标价与评标基准价对比，计算投标人的商务报价的得分值。

即：

- a. 投标评标价等于评标基准价时，得满分(58 分)；
- b. 投标评标价每低于评标基准价 1 个百分点，扣 0.5 分；
- c. 投标评标价每高于评标基准价 1 个百分点，扣 1 分。

以上报价得分不足一个百分点时，使用直线插入法计算，保留小数 2 位。投标文件的商务标评分不足 10 分的，计为 10 分。

二次平均法（方法二）

(1) 评分范围：通过符合性审查的所有投标文件进入评分范围。

(2) 报价平均值：进入评分范围的投标评标价的算术平均值为报价平均值(其中，投标评标价在 5 个至 7 个时，去除一个最高价和一个最低价；投标评标价在 8 个及以上时，去除一个最高、次高价和一个最低、次低价)。

(3) 评标基准价：报价平均值与进入评分范围的投标评标价中的次低投标评标价(不足 4 个的与最低投标评标价)的算术平均值为评标基准价。

(4)根据投标文件的投标评标价与评标基准价对比，计算投标人的商务报价的得分值。

即：

- a. 投标评标价等于评标基准价时，得满分(58 分)；
- b. 投标评标价每低于评标基准价 1 个百分点，扣 0.5 分；
- c. 投标评标价每高于评标基准价 1 个百分点，扣 1 分。

以上报价得分不足一个百分点时，使用直线插入法计算，保留小数 2 位。投标文件的商务标评分不足 10 分的，计为 10 分。

平均价下浮法（方法三）

(1) 评分范围：通过符合性审查的所有投标文件进入评分范围。

(2) 报价平均值：进入评分范围的所有投标人的评标价的算术平均值为报价平均值(其中，投标评标价在 5 个至 7 个时，去除一个最高价和一个最低价；投标评标价在 8 个及以上时，去除一个最高、次高价和一个最低、次低价)。

(3) 评标基准值：

a. 由招标人代表在开标室从%、%、%、%、%中随机抽取一个百分数，作为下浮值；（招标人可在 0%-10%范围内设定不少于 5 个数值，间距不少于 3%，步长不低于 0.5%）

b. 评标委员会按以下公式计算出评标基准价：

评标基准价=报价平均值×(1-下浮值)

(4) 根据投标文件的投标评标价与评标基准价对比，计算投标人的商务报价的得分值。

即：

- a. 投标评标价等于评标基准价时，得满分(58分)；
- b. 投标评标价每低于评标基准价1个百分点，扣0.5分；
- c. 投标评标价每高于评标基准价1个百分点，扣1分。

以上报价得分不足一个百分点时，使用直线插入法计算，保留小数2位。投标文件的商务标评分不足10分的，计为10分。

(五) 投标文件的综合评分：投标文件的资信业绩评分、技术评分、商务评分的总和。

(六) 对投标人进行排序，推荐中标候选人

1. 评标委员会根据综合评分对进入评分范围的投标文件按最终得分由高到低进行排序，评分相同时，报价低者优先；评分、报价均相同时，技术得分高优先；评分、报价、技术得分均相同时，由评标委员会通过□抽签(或□记名投票表决)方式排序。

2. 评标委员会根据投标人须知前附表7.1规定，确定中标人或推荐中标候选人。

五、完成评标报告

(一) 评标委员会应当向招标人提交书面评标报告。评标报告由评标委员会全体成员签字。对评标结果有不同意见的评标委员会成员应当以书面形式说明其不同意见和理由，评标报告应当注明该不同意见。评标委员会成员拒绝在评标报告上签字又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意评标结果。

(二) 评标报告应包括以下内容：

1. 开标记录；
2. 评标内容、过程和结果；
3. 询标澄清纪要；
4. 否决投标情况说明及依据；
5. 推荐中标候选人；
6. 中标候选人投标资格条件业绩和评分业绩(招标文件对投标资格或评分有业绩要求的)；
7. 其他建议。

第四章 合同条款及格式

第一节 通用合同条款

1. 一般约定

1.1 词语定义

除专用合同条款另有约定外，合同中的下列词语应具有本款所赋予的含义。

1.1.1 合同

1.1.1.1 合同文件（或称合同）：指合同协议书、中标通知书、投标函、商务和技术偏差表、专用合同条款、通用合同条款、供货要求、分项报价表、中标设备(材料)技术性能指标的详细描述、技术服务和质保期服务计划，以及其他构成合同组成部分的文件。

1.1.1.2 合同协议书：指买方和卖方共同签署的合同协议书。

1.1.1.3 中标通知书：指买方通知卖方中标的函件。

1.1.1.4 投标函：指由卖方填写并签署的，名为“投标函”的函件。

1.1.1.5 商务和技术偏差表：指卖方投标文件中的商务和技术偏差表。

1.1.1.6 供货要求：指合同文件中名为“供货要求”的文件。

1.1.1.7 中标设备(材料)技术性能指标的详细描述：指卖方投标文件中的投标设备(材料)技术性能指标的详细描述。

1.1.1.8 技术服务和质保期服务计划：指卖方投标文件中的技术服务和质保期服务计划。

1.1.1.9 分项报价表：指卖方投标文件中的分项报价表。

1.1.1.10 其他合同文件：指经合同双方当事人确认构成合同文件的其他文件。

1.1.2 合同当事人

1.1.2.1 合同当事人：指买方和（或）卖方。

1.1.2.2 买方：指与卖方签订合同协议书，购买合同设备(材料)和技术服务和质保期服务的当事人，及其合法继承人。

1.1.2.3 卖方：指与买方签订合同协议书，提供合同设备(材料)和技术服务和质保期服务的当事人，及其合法继承人。

1.1.3 合同价格

1.1.3.1 签约合同价：是签订合同时合同协议书中写明的合同总金额。

1.1.3.2 合同价格：指卖方按合同约定履行了全部合同义务后，买方应付给卖方的金额。

1.1.4 合同设备(材料)：指卖方按合同约定应向买方提供的设备(材料)、装置、备品、备件、易损易耗件、配套使用的软件或其他辅助电子应用程序及技术资料，或其中任何一部分。

1.1.5 技术资料：指各种纸质及电子载体的与合同设备(材料)的设计、检验、安装、调试、考核、操作、维修以及保养等有关的技术指标、规格、图纸和说明文件。

1.1.6 安装：指对合同设备(材料)进行的组装、连接以及根据需要将合同设备(材料)固定在施工场地内一定的位置上，使其就位并与相关设备(材料)、工程实现连接。

1.1.7 调试：指在合同设备(材料)安装完成后，对合同设备(材料)所进行的调校和测试。

1.1.8 考核：指在合同设备(材料)调试完成后，对合同设备(材料)进行的用于确定其是否达到合同约定的技术性能考核指标的考核。

1.1.9 验收：指合同设备(材料)通过考核达到合同约定的技术性能考核指标后，买方作出接受合同设备(材料)的确认。

1.1.10 技术服务：指卖方按合同约定，在合同设备(材料)验收前，向买方提供的安装、调试服务，或者在由买方负责的安装、调试、考核中对买方进行的技术指导、协助、监督和培训等。

1.1.11 质量保证期：指合同设备(材料)验收后，卖方按合同约定保证合同设备(材料)适当、稳定运行，并负责消除合同设备(材料)故障的期限。

1.1.12 质保期服务：指在质量保证期内，卖方向买方提供的合同设备(材料)维护服务、咨询服务、技术指导、协助以及对出现故障的合同设备(材料)进行修理或更换的服务。

1.1.13 工程

1.1.13.1 工程：指在专用合同条款中指明的，安装运行合同设备(材料)的工程。

1.1.13.2 施工场地（或称工地、施工现场）：指专用合同条款中指明的工程所

在场所。

1.1.14 天（或称日）：除特别指明外，指日历天。合同中按天计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。合同约定的期间的最后一天是星期日或者其他法定休假日的，以休假日的次日为期间的最后一天。

1.1.15 月：按照公历月计算。合同中按月计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。合同约定的期间的最后一天是星期日或者其他法定休假日的，以休假日的次日为期间的最后一天。

1.1.16 书面形式：指合同文件、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

1.2 语言文字

合同使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.3 合同文件的优先顺序

组成合同的各项文件应互相解释，互为说明。除专用合同条款另有约定外，解释合同文件的优先顺序如下：

- （1）合同协议书；
- （2）中标通知书；
- （3）投标函；
- （4）商务和技术偏差表；
- （5）专用合同条款；
- （6）通用合同条款；
- （7）供货要求；
- （8）分项报价表；
- （9）中标设备（材料）技术性能指标的详细描述；
- （10）技术服务和质保期服务计划；
- （11）其他合同文件。

1.4 合同的生效及变更

1.4.1 除专用合同条款另有约定外，买方和卖方的法定代表人（单位负责人）或其授权代表在合同协议书上签字并加盖单位章后，合同生效。

1.4.2 除专用合同条款另有约定外，在合同履行过程中，如需对合同进行变更，双方应签订书面协议，并经双方法定代表人（单位负责人）或其授权代表签字并加

盖单位章后生效。

1.5 联络

1.5.1 买卖双方应就合同履行中有关的事项及时进行联络，重要事项应通过书面形式进行联络或确认。合同履行过程中的任何联络及相关文件的签署，均应通过专用合同条款指定的联系人和联系方式进行。合同履行过程中，双方可以书面形式增加或变更指定联系人。

1.5.2 合同履行中或与合同有关的任何联络，送达到第 1.5.1 项指定的联系人即视为送达。

1.5.3 买方可以安排监理等相关人员作为买方人员，与卖方进行联络或参加合同设备(材料)的监造(如有)、交货前检验(如有)、开箱检验、安装、调试、考核、验收等，但应按照第 1.5.1 项的约定事先书面通知卖方。

1.6 联合体

1.6.1 卖方为联合体的，联合体各方应当共同与买方签订合同，并向买方为履行合同承担连带责任。

1.6.2 在合同履行过程中，未经买方同意，不得修改联合体协议。联合体协议中关于联合体成员间权利义务的划分，并不影响或减损联合体各方应就履行合同向买方承担的连带责任。

1.6.3 联合体牵头人代表联合体与买方联系，并接受指示，负责组织联合体各成员全面履行合同。除非专用合同条款另有约定，牵头人在履行合同中的所有行为均视为已获得联合体各方的授权。买方可将合同价款全部支付给牵头人并视为其已适当履行了付款义务。如牵头人的行为将构成对合同内容的变更，则牵头人须事先获得联合体各方的特别授权。

1.7 转让

未经对方当事人书面同意，合同任何一方均不得转让其在合同项下的权利和(或)义务。

2. 合同范围

卖方应根据供货要求、中标设备(材料)技术性能指标的详细描述、技术服务和质保期服务计划等合同文件的约定向买方提供合同设备(材料)、技术服务和质保期服务。

3. 合同价格与支付

3.1 合同价格

3.1.1 合同协议书中载明的签约合同价包括卖方为完成合同全部义务应承担的一切成本、费用和支出以及卖方的合理利润。

3.1.2 除专用合同条款另有约定外，签约合同价为固定价格。

3.2 合同价款的支付

除专用合同条款另有约定外，买方应通过以下方式 and 比例向卖方支付合同价款：

3.2.1 预付款

合同生效后，买方在收到卖方开具的注明应付预付款金额的财务收据正本一份并经审核无误后 28 日内，向卖方支付签约合同价的 10% 作为预付款。买方支付预付款后，如卖方未履行合同义务，则买方有权收回预付款；如卖方依约履行了合同义务，则预付款抵作合同价款。

3.2.2 交货款

卖方按合同约定交付全部合同设备(材料)后，买方在收到卖方提交的下列全部单据并经审核无误后 28 日内，向卖方支付合同价格的 60%：

- (1) 卖方出具的交货清单正本一份；
- (2) 买方签署的收货清单正本一份；
- (3) 制造商出具的出厂质量合格证正本一份；
- (4) 合同价格 100% 金额的增值税发票正本一份。

3.2.3 验收款

买方在收到卖方提交的买卖双方签署的合同设备(材料)验收证书或已生效的验收款支付函正本一份并经审核无误后 28 日内，向卖方支付合同价格的 25%。

3.2.4 结清款

买方在收到卖方提交的买方签署的质量保证期届满证书或已生效的结清款支付函正本一份并经审核无误后 28 日内，向卖方支付合同价格的 5%。

如果依照合同第 9.1 项，卖方应向买方支付费用的，买方有权从结清款中直接扣除该笔费用。

除专用合同条款另有约定外，在买方向卖方支付验收款的同时或其后的任何时间内，卖方可在向买方提交买方可接受的金额为合同价格 5% 的合同结清款保函的前提下，要求买方支付合同结清款，买方不得拒绝。

3.3 买方扣款的权利

当卖方应向买方支付合同项下的违约金或赔偿金时，买方有权从上述任何一笔应付款中予以直接扣除和（或）兑付履约保证金。

4. 监造及交货前检验

4.1 监造

专用合同条款约定买方对合同设备(材料)进行监造的，双方应按本款及专用合同条款约定履行。

4.1.1 在合同设备(材料)的制造过程中，买方可派出监造人员，对合同设备(材料)的生产制造进行监造，

监督合同设备(材料)制造、检验等情况。监造的范围、方式等应符合专用合同条款和（或）供货要求等合同文件的约定。

4.1.2 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，买方监造人员可到合同设备及其关键部件的生产制造现场进行监造，卖方应予配合。卖方应免费为买方监造人员提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料、检测工具及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，买方监造人员的交通、食宿费用由买方承担。

4.1.3 卖方制订生产制造合同设备(材料)的进度计划时，应将买方监造纳入计划安排，并提前通知买方；买方进行监造不应影响合同设备(材料)的正常生产。除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，卖方应提前7日将需要买方监造人员现场监造事项通知买方；如买方监造人员未按通知出席，不影响合同设备(材料)及其关键部件的制造或检验，但买方监造人员有权事后了解、查阅、复制相关制造或检验记录。

4.1.4 买方监造人员在监造中如发现合同设备(材料)及其关键部件不符合合同约定的标准，则有权提出意见和建议。卖方应采取必要措施消除合同设备(材料)的不符，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

4.1.5 买方监造人员对合同设备(材料)的监造，不视为对合同设备(材料)质量的确认，不影响卖方交货后买方依照合同约定对合同设备(材料)提出质量异议和（或）退货的权利，也不免除卖方依照合同约定对合同设备(材料)所应承担的任何义务或责任。

4.2 交货前检验

专用合同条款约定买方参与交货前检验的，双方应按本款及专用合同条款约定

履行。

4.2.1 合同设备(材料)交货前, 卖方应会同买方代表根据合同约定对合同设备(材料)进行交货前检验并出具交货前检验记录, 有关费用由卖方承担。卖方应免费为买方代表提供工作条件及便利, 包括但不限于必要的办公场所、技术资料、检测工具及出入许可等。除专用合同条款另有约定外, 买方代表的交通、食宿费用由买方承担。

4.2.2 除专用合同条款和(或)供货要求等合同文件另有约定外, 卖方应提前7日将需要买方代表检验事项通知买方; 如买方代表未按通知出席, 不影响合同设备(材料)的检验。若卖方未依照合同约定提前通知买方而自行检验, 则买方有权要求卖方暂停发货并重新进行检验, 由此增加的费用和(或)造成的延误由卖方负责。

4.2.3 买方代表在检验中如发现合同设备(材料)不符合合同约定的标准, 则有权提出异议。卖方应采取必要措施消除合同设备(材料)的不符, 由此增加的费用和(或)造成的延误由卖方负责。

4.2.4 买方代表参与交货前检验及签署交货前检验记录的行为, 不视为对合同设备(材料)质量的确认, 不影响卖方交货后买方依照合同约定对合同设备(材料)提出质量异议和(或)退货的权利, 也不免除卖方依照合同约定对合同设备(材料)所应承担的任何义务或责任。

5. 包装、标记、运输和交付

5.1 包装

5.1.1 卖方应对合同设备(材料)进行妥善包装, 以满足合同设备(材料)运至施工场地及在施工场地保管的需要。包装应采取防潮、防晒、防锈、防腐蚀、防震动及防止其它损坏的必要保护措施, 从而保护合同设备(材料)能够经受多次搬运、装卸、长途运输并适宜保管。

5.1.2 每个独立包装箱内应附装箱清单、质量合格证、装配图、说明书、操作指南等资料。

5.1.3 除专用合同条款另有约定外, 买方无需将包装物退还给卖方。

5.2 标记

5.2.1 除专用合同条款另有约定外, 卖方应在每一包装箱相邻的四个侧面以不可擦除的、明显的方式标记必要的装运信息和标记, 以满足合同设备(材料)运输和保管的需要。

5.2.2 根据合同设备(材料)的特点和运输、保管的不同要求,卖方应在包装箱上清楚地标注“小心轻放”、“此端朝上,请勿倒置”、“保持干燥”等字样和其他适当标记。对于专用合同条款约定的超大超重件,卖方应在包装箱两侧标注“重心”和“起吊点”以便装卸和搬运。如果发运合同设备(材料)中含有易燃易爆物品、腐蚀物品、放射性物质等危险品,则应在包装箱上标明危险品标志。

5.3 运输

5.3.1 卖方应自行选择适宜的运输工具及线路安排合同设备(材料)运输。

5.3.2 除专用合同条款另有约定外,每件能够独立运行的设备(材料)应整套装运。该设备(材料)安装、调试、考核和运行所使用的备品、备件、易损易耗件等应随相关的主机一齐装运。

5.3.3 除专用合同条款另有约定外,卖方应在合同设备(材料)预计启运7日前,将合同设备(材料)名称、数量、箱数、总毛重、总体积(用 m^3 表示)、每箱尺寸(长×宽×高)、装运合同设备(材料)总金额、运输方式、预计交付日期和合同设备(材料)在运输、装卸、保管中的注意事项等预通知买方,并在合同设备(材料)启运后24小时之内正式通知买方。

5.3.4 卖方在根据第5.3.3项进行通知时,如果发运合同设备(材料)中包括专用合同条款约定的超大超重包装,则卖方应将超大和(或)超重的每个包装箱的重量和尺寸通知买方;如果发运合同设备(材料)中包括易燃易爆物品、腐蚀物品、放射性物质等危险品,则危险品的品名、性质、在运输、装卸、保管方面的特殊要求、注意事项和处理意外情况的方法等,也应一并通知买方。

5.4 交付

5.4.1 除专用合同条款另有约定外,卖方应根据合同约定的交付时间和批次在施工场地车面上将合同设备(材料)交付给买方。买方对卖方交付的包装的合同设备(材料)的外观及件数进行清点核验后应签发收货清单,并自负风险和费用进行卸货。买方签发收货清单不代表对合同设备(材料)的接受,双方还应按合同约定进行后续的检验和验收。

5.4.2 合同设备(材料)的所有权和风险自交付时起由卖方转移至买方,合同设备(材料)交付给买方之前包括运输在内的所有风险均由卖方承担。

5.4.3 除专用合同条款另有约定外,买方如果发现技术资料存在短缺和(或)损坏,卖方应在收到买方的通知后7日内免费补齐短缺和(或)损坏的部分。如果

买方发现卖方提供的技术资料有误，卖方应在收到买方通知后 7 日内免费替换。如由于买方原因导致技术资料丢失和（或）损坏，卖方应在收到买方的通知后 7 日内补齐丢失和（或）损坏的部分，但买方应向卖方支付合理的复制、邮寄费用。

6. 开箱检验、安装、调试、考核、验收

6.1 开箱检验

6.1.1 合同设备(材料)交付后应进行开箱检验，即合同设备(材料)数量及外观检验。开箱检验在专用合同

条款约定的下列任一种时间进行：

(1) 合同设备(材料)交付时；

(2) 合同设备(材料)交付后的一定期限内。如开箱检验不在合同设备(材料)交付时进行，买方应在开箱检验 3 日前将开箱检验的时间和地点通知卖方。

6.1.2 除专用合同条款另有约定外，合同设备(材料)的开箱检验应在施工场地进行。

6.1.3 开箱检验由买卖双方共同进行，卖方应自负费用派遣代表到场参加开箱检验。

6.1.4 在开箱检验中，买方和卖方应共同签署数量、外观检验报告，报告应列明检验结果，包括检验合格或发现的任何短缺、损坏或其它与合同约定不符的情形。

6.1.5 如果卖方代表未能依约或按买方通知到场参加开箱检验，买方有权在卖方代表未在场的情况下进行开箱检验，并签署数量、外观检验报告，对于该检验报告和检验结果，视为卖方已接受，但卖方确有合理理由且事先与买方协商推迟开箱检验时间的除外。

6.1.6 如开箱检验不在合同设备(材料)交付时进行，则合同设备(材料)交付以后到开箱检验之前，应由买方负责按交货时外包装原样对合同设备(材料)进行妥善保管。除专用合同条款另有约定外，在开箱检验时如果合同设备(材料)外包装与交货时一致，则开箱检验中发现的合同设备(材料)的短缺、损坏或其它与合同约定不符的情形，由卖方负责，卖方应补齐、更换及采取其他补救措施。如果在开箱检验时合同设备(材料)外包装不是交货时的包装或虽是交货时的包装但与交货时不一致且出现很可能导致合同设备(材料)短缺或损坏的包装破损，则开箱检验中发现合同设备(材料)短缺、损坏或其它与合同约定不符的情形的风险，由买方承担，但买方能够证明是由于卖方原因或合同设备(材料)交付前非买方原因导致的除外。

6.1.7 如双方在专用合同条款和（或）供货要求等合同文件中约定由第三方检测机构对合同设备(材料)进行开箱检验或在开箱检验过程中另行约定由第三方检验的，则第三方检测机构的检验结果对双方均具有约束力。

6.1.8 开箱检验的检验结果不能对抗在合同设备(材料)的安装、调试、考核、验收中及质量保证期内发现的合同设备(材料)质量问题，也不能免除或影响卖方依照合同约定对买方负有的包括合同设备(材料)质量在内的任何义务或责任。

6.2 安装、调试

6.2.1 开箱检验完成后，双方应对合同设备(材料)进行安装、调试，以使其具备考核的状态。安装、调试应按照专用合同条款约定的下列任一种方式进行：

(1) 卖方按照合同约定完成合同设备(材料)的安装、调试工作；

(2) 买方或买方安排第三方负责合同设备(材料)的安装、调试工作，卖方提供技术服务。除专用合同条款另有约定外，在安装、调试过程中，如由于买方或买方安排的第三方未按照卖方现场服务人员的指导导致安装、调试不成功和（或）出现合同设备(材料)损坏，买方应自行承担责任。如在买方或买方安排的第三方按照卖方现场服务人员的指导进行安装、调试的情况下出现安装、调试不成功和（或）造成合同设备(材料)损坏的情况，卖方应承担责任。

6.2.2 除专用合同条款另有约定外，安装、调试中合同设备(材料)运行需要的用水、用电、其他动力和原材料（如需要）等均由买方承担。

6.2.3 双方应对合同设备(材料)的安装、调试情况共同及时进行记录。

6.3 考核

6.3.1 安装、调试完成后，双方应对合同设备(材料)进行考核，以确定合同设备(材料)是否达到合同约定的技术性能考核指标。除专用合同条款另有约定外，考核中合同设备(材料)运行需要的用水、用电、其他动力和原材料（如需要）等均由买方承担。

6.3.2 如由于卖方原因合同设备(材料)在考核中未能达到合同约定的技术性能考核指标，则卖方应在双方同意的期限内采取措施消除合同设备(材料)中存在的缺陷，并在缺陷消除以后，尽快进行再次考核。

6.3.3 由于卖方原因未能达到技术性能考核指标时，为卖方进行考核的机会不超过三次。如果由于卖方原因，三次考核均未能达到合同约定的技术性能考核指标，则买卖双方应就合同的后续履行进行协商，协商不成的，买方有权解除合同。但如

合同中约定了或双方在考核中另行达成了合同设备(材料)的最低技术性能考核指标,且合同设备(材料)达到了最低技术性能考核指标的,视为合同设备(材料)已达到技术性能考核指标,买方无权解除合同,且应接受合同设备(材料),但卖方应按专用合同条款的约定进行减价或向买方支付补偿金。

6.3.4 如由于买方原因合同设备(材料)在考核中未能达到合同约定的技术性能考核指标,则卖方应协助买方安排再次考核。由于买方原因未能达到技术性能考核指标时,为买方进行考核的机会不超过三次。

6.3.5 考核期间,双方应及时共同记录合同设备(材料)的用水、用电、其他动力和原材料(如有)的使用及设备(材料)考核情况。对于未达到技术性能考核指标的,应如实记录设备(材料)表现、可能原因及处理情况等。

6.4 验收

6.4.1 如合同设备(材料)在考核中达到或视为达到技术性能考核指标,则买卖双方应在考核完成后7日内或专用合同条款另行约定的时间内签署合同设备(材料)验收证书一式二份,双方各持一份。验收日期应为合同设备(材料)达到或视为达到技术性能考核指标的日期。

6.4.2 如由于买方原因合同设备(材料)在三次考核中均未能达到技术性能考核指标,买卖双方应在考核结束后7日内或专用合同条款另行约定的时间内签署验收款支付函。除专用合同条款另有约定外,卖方有义务在验收款支付函签署后12个月内应买方要求提供相关技术服务,协助买方采取一切必要措施使合同设备(材料)达到技术性能考核指标。买方应承担卖方因此产生的全部费用。在上述12个月的期限内,如合同设备(材料)经过考核达到或视为达到技术性能考核指标,则买卖双方应按照第6.4.1项的约定签署合同设备(材料)验收证书。

6.4.3 除专用合同条款另有约定外,如由于买方原因在最后一批合同设备(材料)交货后6个月内未能开始考核,则买卖双方应在上述期限届满后7日内或专用合同条款另行约定的时间内签署验收款支付函。除专用合同条款另有约定外,卖方有义务在验收款支付函签署后6个月内应买方要求提供不超出合同范围的技术服务,协助买方采取一切必要措施使合同设备(材料)达到技术性能考核指标,且买方无需因此向卖方支付费用。在上述6个月的期限内,如合同设备(材料)经过考核达到或视为达到技术性能考核指标,则买卖双方应按照第6.4.1项的约定签署合同设备(材料)验收证书。

6.4.4 在第 6.4.2 项和第 6.4.3 项情形下，卖方也可单方签署验收款支付函提交买方，如果买方在收到卖方签署的验收款支付函后 14 日内未向卖方提出书面异议，则验收款支付函自签署之日起生效。

6.4.5 合同设备(材料)验收证书的签署不能免除卖方在质量保证期内对合同设备(材料)应承担的保证责任。

7. 技术服务

7.1 卖方应派遣技术熟练、称职的技术人员到施工场地为买方提供技术服务。卖方的技术服务应符合合同的约定。

7.2 买方应免费为卖方技术人员提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，卖方技术人员的交通、食宿费用由卖方承担。

7.3 卖方技术人员应遵守买方施工现场的各项规章制度和安全操作规程，并服从买方的现场管理。

7.4 如果任何技术人员不合格，买方有权要求卖方撤换，因撤换而产生的费用应由卖方承担。在不影响技术服务并且征得买方同意的条件下，卖方也可自负费用更换其技术人员。

8. 质量保证期

8.1 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，合同设备(材料)整体质量保证期为验收之日起 12 个月。如对合同设备(材料)中关键部件的质量保证期有特殊要求的，买卖双方可在专用合同条款中约定。在合同第 6.4.2 项情形下，无论合同设备(材料)何时验收，其质量保证期最长为签署验收款支付函后 12 个月。在合同第 6.4.3 项情形下，无论合同设备(材料)何时验收，其质量保证期最长为签署验收款支付函后 6 个月。

8.2 在质量保证期内如果合同设备(材料)出现故障，卖方应自负费用提供质保期服务，对相关合同设备(材料)进行修理或更换以消除故障。更换的合同设备(材料)和（或）关键部件的质量保证期应重新计算。但如果合同设备(材料)的故障是由于买方原因造成的，则对合同设备(材料)进行修理和更换的费用应由买方承担。

8.3 质量保证期届满后，买方应在 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内向卖方出具合同设备(材料)的质量保证期届满证书。

8.4 在合同第 6.4.2 项情形下，如在验收款支付函签署后 12 个月内由于买方原

因合同设备(材料)仍未能达到技术性能考核指标,则买卖双方应在该12个月届满后7日内或专用合同条款另行约定的时间内签署结清款支付函。

8.5 在合同第6.4.3项情形下,如在验收款支付函签署后6个月内由于买方原因合同设备(材料)仍未进行考核或仍未达到技术性能考核指标,则买卖双方应在该6个月届满后7日内或专用合同条款另行约定的时间内签署结清款支付函。

8.6 在第8.4款和第8.5款情形下,卖方也可单方签署结清款支付函提交买方,如果买方在收到卖方签署的结清款支付函后14日内未向卖方提出书面异议,则结清款支付函自签署之日起生效。

9. 质保期服务

9.1 卖方应为质保期服务配备充足的技术人员、工具和备件并保证提供的联系方式畅通。除专用合同条款和(或)供货要求等合同文件另有约定外,卖方应在收到买方通知后24小时内做出响应,如需卖方到合同设备(材料)现场,卖方应在收到买方通知后48小时内到达,并在到达后7日内解决合同设备(材料)的故障(重大故障除外)。如果卖方未在上述时间内作出响应,则买方有权自行或委托他人解决相关问题或查找和解决合同设备(材料)的故障,卖方应承担由此发生的全部费用。

9.2 如卖方技术人员需到合同设备(材料)现场进行质保期服务,则买方应免费为卖方技术人员提供工作条件及便利,包括但不限于必要的办公场所、技术资料及出入许可等。除专用合同条款另有约定外,卖方技术人员的交通、食宿费用由卖方承担。卖方技术人员应遵守买方施工现场的各项规章制度和安全操作规程,并服从买方的现场管理。

9.3 如果任何技术人员不合格,买方有权要求卖方撤换,因撤换而产生的费用应由卖方承担。在不影响质保期服务并且征得买方同意的条件下,卖方也可自费用更换其技术人员。

9.4 除专用合同条款另有约定外,卖方应就在施工现场进行质保期服务的情况进行记录,记载合同设备(材料)故障发生的时间、原因及解决情况等,由买方签字确认,并在质量保证期结束后提交给买方。

10. 履约保证金

除专用合同条款另有约定外,履约保证金自合同生效之日起生效,在合同设备(材料)验收证书或验收款支付函签署之日起28日后失效。如果卖方不履行合同约定的义务或其履行不符合合同的约定,买方有权扣划相应金额的履约保证金。

11. 保证

11.1 卖方保证其具有完全的能力履行本合同项下的全部义务。

11.2 卖方保证其所提供的合同设备(材料)及对合同的履行符合所有应适用的法律、行政法规、地方性法规、自治条例和单行条例、规章及其他规范性文件的强制性规定。

11.3 卖方保证其对合同设备(材料)的销售不损害任何第三方的合法权益和社会公众利益。任何第三方不会因卖方原因而基于所有权、抵押权、留置权或其他任何权利或事由对合同设备(材料)主张权利。

11.4 卖方保证合同设备(材料)符合合同约定的规格、标准、技术性能考核指标等,能够安全和稳定地运行,且合同设备(材料)(包括全部部件)全新、完整、未使用过,除非专用合同条款和(或)供货要求等合同文件另有约定。

11.5 卖方保证,卖方所提供的技术资料完整、清晰、准确,符合合同约定并且能够满足合同设备(材料)的安装、调试、考核、操作以及维修和保养的需要。

11.6 卖方保证合同范围内提供的备品备件能够满足合同设备(材料)在质量保证期结束前正常运行及维修的需要,如在质量保证期结束前因卖方原因出现备品备件短缺影响合同设备(材料)正常运行的,卖方应免费提供。

11.7 除专用合同条款和(或)供货要求等合同文件另有约定外,如果在合同设备(材料)设计使用寿命期内发生合同项下备品备件停止生产的情况,卖方应事先将拟停止生产的计划通知买方,使买方有足够的时间考虑备品备件的需求量。根据买方要求,卖方应:

(1)以不高于同期市场价格或其向任何第三方销售同类产品的价格提供合同设备(材料)正常运行所需的全部备品备件。或

(2)免费提供可供买方或第三方制造停产备品备件所需的全部技术资料,以便买方持续获得上述备品备件以满足合同设备(材料)在寿命期内正常运行的需要。卖方保证买方或买方委托的第三方制造及买方使用这些备品备件不侵犯任何人的知识产权。

11.8 卖方保证,在合同设备(材料)设计使用寿命期内,如果卖方发现合同设备(材料)由于设计、制造、标识等原因存在足以危及人身、财产安全的缺陷,卖方将及时通知买方并及时采取修正或者补充标识、修理、更换等措施消除缺陷。

12. 知识产权

12.1 买方在履行合同过程中提供给卖方的全部图纸、文件和其他含有数据和信息的资料，其知识产权属于买方。

12.2 除专用合同条款另有约定外，买方不因签署和履行合同而享有卖方在履行合同过程中提供给买方的图纸、文件、配套软件、电子辅助程序和其他含有数据和信息的资料的知识产权。

12.3 如合同设备(材料)涉及知识产权，则卖方保证买方在使用合同设备(材料)过程中免于受到第三方提出的有关知识产权侵权的主张、索赔或诉讼的伤害。

12.4 如果买方收到任何第三方有关知识产权的主张、索赔或诉讼，卖方在收到买方通知后，应以买方名义并在买方的协助下，自负费用处理与第三方的索赔或诉讼，并赔偿买方因此发生的费用和遭受的损失。除专用合同条款另有约定外，如果卖方拒绝处理前述索赔或诉讼或在收到买方通知后 28 日内未作表示，买方可以自己的名义进行这些索赔或诉讼，因此发生的费用和遭受的损失均应由卖方承担。

13. 保密

合同双方应对因履行合同而取得的另一方当事人的信息、资料等予以保密。未经另一方当事人书面同意，任何一方均不得为与履行合同无关的目的使用或向第三方披露另一方当事人提供的信息、资料。

合同当事人的保密义务不适用于下列信息：

- (1) 非因接受信息一方的过失现在或以后进入公共领域的信息；
- (2) 接受信息一方当事人合法地从第三方获得并且据其善意了解第三方也不对此承担保密义务的信息；
- (3) 法律或法律的执行要求披露的信息。

14. 违约责任

14.1 合同一方不履行合同义务、履行合同义务不符合约定或者违反合同项下所作保证的，应向对方承担继续履行、采取修理、更换、退货等补救措施或者赔偿损失等违约责任。

14.2 卖方未能按时交付合同设备(材料)（包括仅迟延交付技术资料但足以导致合同设备(材料)安装、调试、考核、验收工作推迟的）的，应向买方支付迟延交付违约金。除专用合同条款另有约定外，迟延交付违约金的计算方法如下：

- (1) 从迟交的第一周到第四周，每周迟延交付违约金为迟交合同设备(材料)价格的 0.5%；

(2) 从迟交的第五周到第八周，每周迟延交付违约金为迟交合同设备(材料)价格的 1%；

(3) 从迟交第九周起，每周迟延交付违约金为迟交合同设备(材料)价格的 1.5%。在计算迟延交付违约金时，迟交不足一周的按一周计算。迟延交付违约金的总额不得超过合同价格的 10%。迟延交付违约金的支付不能免除卖方继续交付相关合同设备(材料)的义务，但如迟延交付必然导致合同设备(材料)安装、调试、考核、验收工作推迟的，相关工作应相应顺延。

14.3 买方未能按合同约定支付合同价款的，应向卖方支付延迟付款违约金。除专用合同条款另有约定外，延迟付款违约金的计算方法如下：

(1) 从迟付的第一周到第四周，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的 0.5%；

(2) 从迟付的第五周到第八周，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的 1%；

(3) 从迟付第九周起，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的 1.5%。在计算延迟付款违约金时，迟付不足一周的按一周计算。延迟付款违约金的总额不得超过合同价格的 10%。

15. 合同的解除

除专用合同条款另有约定外，有下述情形之一，当事人可发出书面通知全部或部分地解除合同，合同自通知到达对方时全部或部分地解除：

(1) 卖方迟延交付合同设备(材料)超过 3 个月；

(2) 合同设备(材料)由于卖方原因三次考核均未能达到技术性能考核指标或在合同约定了或双方在考核中另行达成了最低技术性能考核指标时均未能达到最低技术性能考核指标，且买卖双方未就合同的后续履行协商达成一致；

(3) 买方延迟付款超过 3 个月；

(4) 合同一方当事人未能履行合同项下任何其它义务（细微义务除外），或在未事先征得另一方当事人同意的情况下，从事任何可能在实质上不利影响其履行合同能力的活动，经另一方当事人书面通知后 14 日内或在专用合同条款约定的其他期限内未能对其行为作出补救；

(5) 合同一方当事人出现破产、清算、资不抵债、成为失信被执行人等可能丧失履约能力的情形，且未能提供令对方满意的履约保证金。

16. 不可抗力

16.1 如果任何一方当事人受到不能预见、不能避免且不能克服的不可抗力事件

的影响，例如战争、严重的火灾、台风、地震、洪水和专用合同条款约定的其他情形，而无法履行合同项下的任何义务，则受影响的一方当事人应立即将此类事件的发生通知另一方当事人，并应在不可抗力事件发生后 28 日内将有关当局或机构出具的证明文件提交给另一方当事人。

16.2 受不可抗力事件影响的一方当事人对于不可抗力事件导致的任何合同义务的迟延履行或不能履行不承担违约责任。但该方当事人应尽快将不可抗力事件结束或消除的情况通知另一方当事人。

16.3 双方当事人应在不可抗力事件结束或其影响消除后立即继续履行其合同义务，合同期限也应相应顺延。除专用合同条款另有约定外，如果不可抗力事件的影响持续超过 140 日，则任何一方当事人均有权以书面通知解除合同。

17. 争议的解决

因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，双方可通过友好协商解决。友好协商解决不成的，可在专用合同条款中约定下列一种方式解决：

- (1) 向约定的仲裁委员会申请仲裁；
- (2) 向有管辖权的人民法院提起诉讼。

第二节 专用合同条款

三、合同专用条款

本合同专用条款是对合同一般条款的补充，两者之间如有抵触，以本专用条款为准。

1、合同总工期： 90 日历天。现场安装、调试、交验，以买方（监理人）书面通知日开始计算工期。

2、交货方式及地点：项目现场交货，并堆放至买方指定地点。卖方将设备运抵工地现场并初验合格的日期为交货日期。买方可以要求卖方根据项目进度要求分批交货但不再额外增加其他费用。

3、接货、运输及装卸保险

3.1 卖方在设备发运前 10 日历天，需将准备发运的设备名称、规格、数量、包装箱件数、每件包装箱的尺码、毛重及对货物的卸车、贮存的特殊要求以传真的形式通知买方，以便接货。买方只协助卖方接货。卸货、清点、搬运、保管、调试、试运行等均由卖方负责，并承担相应费用。

3.2 货物在装运前由卖方投保，一旦货物在装卸、运输过程中发生损坏或短缺，由卖方负责索赔。

3.3 卖方保证在确认货物因装卸、运输中发生损坏或短缺后，在一个月内给予调换、修复和补齐缺件，不管其造成的原因如何，也不以办理索赔为由而拖延。

3.4 卖方工作人员及设备进场时，应遵守交货现场环境卫生管理、安全管理的有关规定，配备相应的环境保护及安全措施。承担因自身原因违反有关规定而导致的所有责任。

3.5 如卖方使用的是柴油动力移动源（柴油货车、非道路移动机械）则必须符合低排放要求并已向生态环境部门申领绿色编码，在进入作业现场前须如实向买方登记报备绿色编码，未申领绿色编码的柴油动力移动源不得进入作业现场施工和服务。

4、工程和设备

4.1 永久工程：本项目所有内容均属永久工程，卖方应完成本工程招标范围内永久工程的采购、施工、调试及试运行、验收及保修服务等。

4.2 临时工程：项目现场管理用房和其他临时设施。

4.3 永久占地：建设永久工程的用地及其附属设施用地。

4.4 临时占地：建设临时工程的用地或用于施工所需的临时场地，用地红线外的临时占地由卖方自行解决。

5、变更

5.1 变更程序

5.1.1 变更的提出补充

(1) 属人力不可抗力造成卖方直接损失的，或在改造实施现场出现没有纳入设计的较大设备设施隐患，根据买方现场确定需要处理的，买方将根据实际情况协商解决。

(2) 在项目实施过程中，买方认为可能存在安全隐患或难以实施的情形，有权要求卖方整改，其产生的额外费用由卖方承担，不计入变更费用。

(3) 在材料及设备运用中未达到设计方案预期效果的，买方可以要求更换或返工，其产生的额外费用由卖方承担，不计入变更费用。

(4) 在施工过程中，卖方如欲提出工期或费用变更申请，应在可预知时间发生 24 小时前/突发事件发生 24 小时内向买方提出书面报告，并明确告知变更引起工期及费用变化情况，否则买方有权不予受理。

(5) 按合同约定单价固定，工程量按实调整执行；确实需要纳入变更范畴同时由设计出具设计变更，按本合同 5.1.2 执行；

(7) 设备部分，在招标范围内的工程量变化不影响该部分结算，对确实出现不可预见的变更情况，需设计出具变更并经监理工程师审核，买方按相关程序批准后确定，按本合同

5.1.2 执行；

(8) 招标清单中的工程量、清单描述若与图纸及答疑不一致时，以招标文件中招标设备清单及答疑为准并须满足各专业的功能要求，由卖方复核计算，如因功能性大调整（具体双方协商界定），出现变更内容的按合同约定的结算方式按实结算，买方按相关程序批准后确定。

(9) 买方保留合同履行中调整部分方案及订购货物数量的权利，按投标单价不变的前提下进行调整，双方不得拒绝。合同最终结算金额按实际使用量乘以投标单价进行计算。

5.1.2 变更估价

对每项变更价款的计算方法约定：

(1) 本项目按卖方中标单价固定，工程量按实调整，按实结算。

(2) 确实出现不可预见的变更情况，即设计出具变更且又无法套用投标报价的单价时，可参照投标报价中类似项目单价，或套用市场信息价和定额，或通过市场调研询价，经买方和卖方双方协商同意后，由买方或其委托的咨询单位工程师审定，并按相关程序批准后进行调整。

6. 付款方式

6.1 预付款：合同签订后，支付合同价 10%预付款。

6.2 进度款：设备、材料安装完成后支付到合同总价的 70%。

6.3 尾款：项目竣工验收合格后，无任何违反合同条款情况后支付到合同总价的 90%；结算审计完支付至结算审定价的 98.5%并同时退还履约保证金（如果以保函的形式递交的，退还保函）。

6.4 质保金：结算审定价的 1.5%作为质量保证金，质保期内无发生质量问题，质保期满后全额付清。

6.5 发票应随付款申请书同时提供（按照国家有关规定缴纳相应税费，开具增值税专票，若在合同履行期间，如遇国家的增值税税率调整则按新税率执行）。

7、合同价结算口径：

7.1 中标单价为固定单价，不再调整，在结算时按实结算。

7.2 本合同约定的货物单价不含税部分不调整，若在合同履行期间，如遇国家的增值税税率调整，则货物综合单价（价税合计）相应调整。

8、文件和技术资料

设备交货前卖方向买方提供下列技术资料、图纸和文件：

- (1) 样本及技术规格书。
- (2) 制造厂的设备生产许可证明和设备合格证书。
- (3) 制造厂出具的品质保证书正本。
- (4) 制作期间的试验、检试报告。
- (5) 出厂检试报告。设备、操作、维护手册或说明书。
- (6) 买方认为有必要提供的其他技术资料。
- (7) 以上所有资料必须为中文，同时必须含纸质版和电子版（PDF、JPG 或 Word 格式）。
- (8) 以上所有资料最后将编制成册，按照买方提供的清单进行整理和编制，由监理单位审核无误后，在项目整体竣工验收前提交给买方归档。

9、技术服务

卖方在中标后 7 天内提供施工安装深化设计图纸，相关费用已包含在投标报价内。卖方免费对买方的操作、维修人员在厂方或使用地进行技术培训。卖方提供的负责培训人员应具备同类产品 5 年以上的维修经验。

10、质量、技术标准

10.1 设备的制造、验收标准及技术规范，必须符合中国国家标准，或买方认可的其他标准。卖方必须保证交货产品各项性能不得低于国家标准或买方认可的其他标准，买方随时有抽检及送检产品的权利，检验机构为政府法定检验机构。对于产品的任何技术及质量不合格，卖方承担检测费用，买方有权拒收、部分拒收、退货、部分退货直至解除本合同，追究卖方违约责任，并要求卖方支付承担因此造成的所有损失。因此造成工期违约的，同时承担工期违约的违约责任。

10.2 未经买方同意，卖方不得擅自更改或换用投标产品的零部件或配件，否则，卖方承担由此发生的费用，并赔偿买方的有关损失，延误的供货日期不予顺延。

11、设备、材料检验

设备品牌不可简单填写国产，若简单描述国产一旦中标则由买方在推荐生产厂或品牌范围内确定，卖方须无条件服从，价格不予调整。未按要求执行的则按违约论处，包括但不限于解除合同，扣除履约保证金等措施。

所有的货物准备进场时须同时提供货物出厂合格证书、检测报告。国外生产的必须有合法的进货渠道证明，如海关报关单、原产地证明、商检证明等。

12、设备的调试

12.1 合同所订的货物到达项目现场后，卖方应在收到买方通知后 2 天内，及时派人前往设备交货地点对设备进行安装调试。

12.2 卖方应在设备安装完毕后的 5 日内完成设备调试工作；调试完毕后须经过二个月的试运行。如因卖方责任而造成的延期，所有因调试延期而产生的费用由卖方负担并卖方应承担相应的违约责任。每逾期一天，卖方按 1 万元/天向买方支付违约金；逾期超过 30 天的，买方有权解除合同、没收全部的履约保证金，并由卖方承担所有的违约责任并承担由此造成的买方的全部损失。

安装完毕后，卖方应派遣有经验的工程技术人员进行设备的调试及试运行，买方可以要求卖方或具有检测资质的第三方用专用仪器进行测试，卖方应负责测试和调试所需的人员、工具、材料、仪器及检测费用等一切费用，并填写测试报告交由买方存档。如需买方派有关人员配合，卖方应在设备安装调试前一周提出需配合工作人员的工种、人数等计划书交予买方，以便买方提前做好准备，确保整个项目顺利进行。

13、设备验收

13.1 卖方应提供验收大纲和验收标准供买方参考，经买方确认后，作为验收的依据。

13.2 设备到达现场后，卖方派人到现场与买方一起开箱初步验收。卖方负责本合同项目所在地政府主管部门(技术质量监督局或卫生管理部门)的备案以及办理所需相关手续(如有)；

13.3 设备在安装、调试结束后，经过二个月的试运行考核无故障，买卖双方方会同当地有关部门(如有)等对设备共同进行验收，卖方自行承担第三方检验费用(第三方检测单位须买方及相关验收主管部门认可)。达到验收标准后，买方在验收合格后七日内完成设备交接，并在《产品交付报告》上签字。《产品交付报告》一式两份，双方各执一份。同时卖方向买方提供《设备合格证》《设备使用说明书》《检验报告》等技术文件。

14、质保及维修

14.1 产品的质量保证期为**本项目通过竣工验收之日起**至少 24 个月(具体以投标承诺质保期为准)。在产品质量保证期之内，卖方对由于产品设计、工艺、材料、配套件的缺陷而造成的任何产品质量问题或故障，均承担免费提供同类产品的责任。

14.2 在设备质保期内，因设备本身的缺陷导致各种故障，卖方应负责免费更换产品，提供技术服务和指导设备维修，以更换之日起起算质保期。

14.3 如设备在质保期后发生故障，卖方在接到买方的维修通知后，应及时给予响应。

14.4 卖方在投标文件中所承诺的辅材、配件价格及服务方案作为合同的一部分。

14.5 在质保期内，卖方应保证所提供设备无故障开机运行，如达不到要求，质保期应顺延，并且卖方应赔偿买方经济损失。对质保期内的维修服务，卖方应在接到买方通知后做出响应并提出解决办法，无偿负责设备的调试或更换已损坏的零部件；质保期以后的维修服务，卖方驻场人员应做到在买方发出维修通知后及时进行设备维修，更换已损坏的零部件。

15、安全要求：

15.1 卖方在实施作业期间，必须做好安全生产工作。实施过程中，必须严格按照安全程序进行，同时应做好加强安全教育和安全监督，确保不出现各类安全事故。接受行业监督人员依法实施的检查和监督，卖方在所属现场在施工期间，所发生的一切安全问题和治安问题由卖方负责。

15.2 卖方在实施过程中应采取必要的安全防护和消防措施，保障作业人员及出入施工现场人员的安全。卖方应为施工人员办理所需的工伤等保险，费用由卖方自行负责。

15.3 卖方在实施过程中如发生质量事故责任全部自行承担，及时报告买方。做到及时查清事故原因，分清事故责任，并采取有效的补救措施。一般质量事故的处理方案应送买方共同研究实施；重大质量事故的处理按国家相关条例执行。

15.4 本项目实施过程中出现的作业人员或因卖方原因引起的第三方人员、财务损失，造成的责任和因此发生的费用，由卖方承担。

15.5 本项目实施过程中，由卖方引起的管线、线路等损坏由卖方承担相应的责任和损失。

16、违约责任

16.1 合同约定工期节点的，每逾期一天，卖方按 1 万元/天向买方支付违约金；逾期超过 30 天的，买方有权解除合同、没收全部的履约保证金，并由卖方承担所有的违约责任并承担由此造成的买方的全部损失。卖方总工期超过本合同约定期限的，按照逾期交货承担违约责任。

16.2 卖方交付的货品不能满足招标文件及合同主要技术标准及质量要求的，应按要求更换、重做、修理，每发生一次退货，卖方应向买方支付违约金 5 万元/次，累计发生 2 次（含）以上的，买方有权解除本合同、买方有权没收全部的履约保证金，卖方承担全部的违约责任并卖方应承担因此造成的买方的所有损失。因此造成交货逾期的，每逾期一天，卖方按 1 万元/天向买方支付违约金；逾期超过 30 天的，买方有权解除合同，要求卖方退还已收款项并向买方支付本合同总价款 5% 的违约金。

16.3 卖方接受买方对供货期调整的要求，具体方式为：买方提前十五天发出由买方代

表签发的书面通知，卖方进行书面确认后即可执行，对此买方不承担违约责任。

16.4 如果卖方对本合同的执行敷衍了事，或忽视履行本合同约定的卖方任何工作及责任，而且从买方发出书面要求其改正之日起 30 日内仍未采取有效措施并体现效果的，买方有权解除本合同，并书面通知卖方，由此造成的经济损失，买方有权在给卖方的任何款项中先行提取补偿，不足部分卖方仍应予以赔偿。

16.5 因卖方原因解除本合同时，卖方应向买方支付签约合同价款 20%的违约金，且买方有权决定是否接受属于卖方在现场的一切设施、设备、材料使用于本项目，并卖方应承担由此造成的买方的全部损失。

16.6 未经买方同意，卖方将本合同的权利、义务以任何形式全部或部分让与他人的，买方有权解除本合同、没收全部的履约保证金，卖方应按照本合同价款总额的 20%向买方支付违约金，并赔偿由此造成的买方的全部损失。

16.7 本合同中所有卖方应支付给买方的违约金，卖方在收到书面通知后未及时支付的，买方有权在应付卖方的任何款项中扣除。

16.8 因卖方原因延误工期给买方造成损失的（包括但不限于直接损失与间接损失）均由卖方承担相应责任及费用，每逾期一天，卖方按 1 万元/天向买方支付违约金，不足部分买方有权追偿。

17、售后服务

17.1 在浙江省内设有维修点，以及时处理所有的故障维修服务，需提供 24 小时服务，要求维修人员在接到故障报修电话后必须在 1 小时内做出响应并提出解决办法，在必须到现场维护的情况下，在 2 小时内赶到现场进行维修，驻场人员必须及时提供备品、备件，提供不间断的故障维修服务直到故障处理服务结束。如无法及时解决故障影响正常运行的，免费提供替换设备。维修点需提供足够的备件以适应维修需求。

17.2 每个维修项目完成后，经买方验收并签字后，方为该维修项目本次维修完毕。

17.3 卖方未按本合同约定到场维修或未按约定时间维修完毕的，买方有权委派他方处理，处理结果由买方或管理方签字认可后即生效，不再经由卖方确认（买方将处理情况通知卖方），因此所发生的一切费用从卖方质保金中扣除，不足扣除的，另行向卖方追偿。且卖方未能按售后服务要求提供服务的，每发生一次，卖方应向买方支付违约金 1 万元。

17.4 卖方承诺，无论以上质量缺陷属卖方、买方或其他方责任，在接到通知后，均遵守上述时间性要求不问理由地进行维修，并在维修过程中与买方及管理方共同取证，以判断责任原因，不属卖方责任的，由责任方向卖方支付材料及人工费用。

17.5 卖方免费培训买方指定的操作、管理人员，经培训合格后能上岗操作。

17.6 质保期内卖方应免费保养、修理和替换由于设备、材料、施工质量的问题造成的损坏及故障。

17.7 如因设备本身原因造成买方经济损失，卖方应照价赔偿。

17.8 如果卖方在中标后有新产品研制成功并投入使用，则其有义务与买方商定产品的更新换代问题，并保证在不涉及硬件的情况下，免费为买方提供软件升级服务。

17.9 卖方应提供保修记录书，以便买方随时查阅维修保养、部件更换次数、检查及维修日期等记录。

17.10 备件供应：

卖方对各种型号的设备须提供足够的备件、附件和易损件并保证是原厂生产，以满足设备正常运行的需要。

18. 不可抗力

18.1 如果双方中任何一方由于战争、严重火灾、水灾、台风和地震以及其他经双方同意属于不可抗力的事故，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于事故所影响的时间。

18.2 受事故影响的一方应在不可抗力的事故发生后尽快以电报或电传通知另一方，并在事故发生后 14 天内，将有关部门出具的证明文件用挂号信箱寄给或送给另一方。如果不可抗力影响时间延续 120 天以上的，双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。

19. 其他

19.1 本项目主要设备、材料进场前应提供样品（或产品手册、图样）经买方及监理公司确认后，方可进场并履行报验手续，否则买方有权不予认可及支付相关费用。

19.2 本合同所有违约金买方有权从就近一次款项支付中直接扣除。

19.3 卖方提出使用专利技术和特殊工艺，应取得买方和监理单位认可，卖方负责办理申报手续并承担有关费用。

19.4 卖方擅自使用专利技术侵犯他人专利权的因此产生的侵权纠纷，由卖方自行承担并每发生一次，卖方应向买方支付违约金 10 万元，如造成买方损失的，买方有权全额向卖方追索且买方有权视情形解除本合同。

19.5 项目进度要求：

卖方应根据项目总体进度计划要求,制定本项目计划进度,并应保证满足下列控制时间:

卖方必须每月向买方提交月进度报告。在月进度报告中须说明每项工作(如部件的设计、采购、制造、检验、发运、预装配、调试、工厂试验、验收等)实际完成的百分比与计划完成的百分比的比较;以及当任务实际完成情况比计划落后时,应提出意见和说明可能产生的后果,并陈述拟采取的纠正措施。

19.6 卖方应认真踏勘现场,熟悉施工现场及周围交通道路,以获得一切可能影响合同价款的直接资料。同时,卖方应对本项目施工范围内的已建和在建工程进行调查,尽可能摸清其工程内容,以及对本项目可能造成的影响和所需要的相关配合,对此应予以充分考虑。不得以不完全了解现场情况为理由而提出额外付款或延长竣工日期等要求,买方对此类要求将不作任何答复与考虑,所需一切费用由卖方承担。

20. 监理人

20.1 监理人的一般规定

关于监理人的监理内容:承担项目全过程监理任务。包括项目进度、质量、造价控制,安全文明生产管理,合同管理,现场组织协调等。

关于监理人的监理权限:根据买方与监理单位监理合同的约定:需要取得买方另行书面批准,监理人才能行使的职权:联系单签证及价格签证、单价的合理调整、变更估价、工程款支付;索赔处理;发布开工报告、停工令、复工令;对卖方合同规定的义务提出变更等。

20.2 隐蔽工程检查

20.2.1 卖方提前通知监理人隐蔽工程检查的期限的约定:共同检查前 48 小时。

监理人不能按时进行检查时,应提前 24 小时提交书面延期要求。

关于延期最长不得超过:48 小时。

买方和监理人在收到详细的施工组织设计后确认或提出修改意见的期限:收到施工组织设计后 7 天内审定完毕或提出修改意见,若买方和监理人对其施工组织设计提出质疑或要求卖方进行修正,卖方在 7 天内应提供修正的施工组织设计,买方应在 7 天内对卖方修正的施工组织设计进行最后审定。

20.3 因卖方原因导致工期延误

由于卖方原因,未能按合同要求及施工进度计划完成工作,或经买方或监理人认为卖方施工进度不能满足合同工期要求需采取的加快项目进度的措施费用,卖方应采取措施加快进度,并承担加快进度所增加的费用。

(注:在正式签约时,根据上述精神应拟就更为详尽的合同书)

21. 争议的解决

因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，双方可通过友好协商解决。友好协商解决不成的，按下列方式解决：

(1) 向绍兴市仲裁委员会申请仲裁。

合同附件 1

廉政承诺书

甲方（以下简称买方）：

乙方（以下简称卖方）：

根据有关廉政建设的规定，为做好项目过程中的党风廉政建设，保证项目高效优质，保证合同资金的安全和有效使用，特订立如下合同：

第一条 买卖双方的基本要求

(一) 严格遵守党和国家有关法律法规。

(二) 严格执行_____项目合同文件，自觉按合同办事。

(三) 双方所涉业务活动坚持公开、公正、诚信、透明的原则（除法律认定的商业秘密和合同文件另有规定之外），不得损害国家和集体利益，违反买卖管理规章制度。

(四) 建立健全廉政制度，开展廉政教育，公布举报电话，监督并认真查处违法违纪行为。

(五)发现对方在业务活动中有违反廉政规定的行为,有及时提醒对方纠正的权利和义务。

(六)发现对方严重违反本合同义务条款的行为,有向其上级有关部门举报、建议给予处理并要求告知处理结果的权利。

第二条 买方义务

(一)买方及其工作人员不得索要或接受卖方的礼金、有价证券和贵重物品,不得在卖方报销任何应由买方或个人支付的费用等。

(二)买方工作人员不得参加卖方安排的宴请和娱乐活动,不得接受卖方提供的通信工具、交通工具和办公用品等。

(三)买方及其工作人员不得要求或者接受卖方为其住房装修、婚丧嫁娶活动、配偶子女的工作安排以及出国出境、旅游等提供方便等。

(四)买方工作人员的配偶、子女不得从事与买方项目有关的经济活动。

第三条 卖方义务

(一)卖方不得以任何理由向买方及其工作人员行贿或馈赠礼金,有价证券、贵重礼品。

(二)卖方不得以任何名义为买方及其工作人员报销应由买方或个人支付的任何费用。

(三)卖方不得以任何理由安排买方工作人员参加宴请及娱乐活动。

(四)卖方不得为买方单位和个人购置或提供通信工具、交通工具和办公用品等。

第四条 违约责任

(一)买方及其工作人员违反本合同第一,二条,按管理权限,依据有关规定给予党纪、政纪或组织处理;涉嫌犯罪的,移交司法机关追究刑事责任;给卖方单位造成经济损失的,应予以赔偿。

(二)卖方及其工作人员违反本合同第一,三条,按管理权限,依据有关规定、给予党纪、政纪或组织处理;给买方造成经济损失的,应予以赔偿;情节严重的,买方建议招投标主管部门给予卖方一至三年内不得进入其主管的交易市场的处罚。

第五条 本合同有效期为买卖双方签署之日起至该项目服务完成并经买方认可后止。

本合同作为_____项目合同的附件,与项目合同具有同等的法律效力,经合同双方签署立即生效。

买方:(盖章)

卖方:(盖章)

法定代表人或其授权代表（签字或盖章）：

法定代表人或其授权代表（签字或盖章）：

年 月 日

年 月 日

合同附件 2

安全协议书

甲方（以下简称买方）：

乙方（以下简称卖方）：

为了切实加强本项目的安全管理，双方本着平等、自愿的原则，签订本协议书。买方和卖方均严格遵守本协议书规定的权力、责任和义务，确保实施人员作业的安全。

一、买方的权利、责任和义务：

- 1、贯彻落实国家有关生产现场安全作业的法规和管理规定。
- 2、及时纠正卖方的危险行为，并按照有关规定予以查处。
- 3、对卖方的安全作业培训和危险预知工作提出指导意见，并监督落实情况。
- 4、对卖方提出的安全作业要求积极提供帮助。
- 5、施工前需与卖方签订协议包括且不仅包括以下内容：安全协议、实施方案的技术交底、现场安全交底、重要相关方记录等。施工期间将监管卖方临时接电（水）、有限空间等危险作业等内容按制度审批工作，并具对其进行相应告知监督义务。
- 6、施工期间，买方将自行或委派监理公司，根据安全协议、方案等规定，检查卖方是否违规、冒险作业。若存在违反者，将立即停工整改，且整改时间计入工期。

二、卖方的权利、责任和义务：

- 1、遵守国家相关工作的法规和管理制度，建立健全安全责任制度。
- 2、服从买方安全管理要求，做好项目工作中所有工作人员的安全教育、安全培训、安全交底工作。施工前需出具包括且不仅包括以下证明材料：安全资质证书、工程施工的安全协议、特种作业证等。各类材料须提供原件备查，复印件报备给买方留档。施工期间需临时接电（水）、有限空间等危险作业，须提前按买方相应制度进行申请，审批，备案和登记。作业结束后，卖方须及时清除作业现场的物资和废弃物，做到工完场清。
- 3、按照国家安全法律法规要求，做好对工作人员的安全督查，确保工作人员的劳保用品、使用工具等都使用到位，安全可靠。
- 4、经常性开展安全生产检查工作，对发现的隐患及时整改消除，并做好记录，确保安全生产，做到文明作业。
- 5、工作人员的要求：（1）所有工作人员身体健康无缺陷，持《从业人员健康检查合格证》上岗，无传染病；（2）涉及特种作业相关作业人员必须遵守国家有关规定，持有效资格证

才能上岗作业。

6、发生事故必须按规定及时上报，并严格按“四不放过”的原则进行处理，认真落实防范措施，杜绝同类事故的再次发生。

7、卖方造成的安全事故，以及卖方人员在实施项目工作过程中造成的财产损失和人身伤亡，与买方无涉，由卖方承担事故责任和经济责任，并对买方造成的各种损失须进行赔偿。

本协议作为_____项目合同的附件，与项目合同具有同等的法律效力，经合同双方签署立即生效。

买方：（盖章）

卖方：（盖章）

法定代表人或其授权代表（签字或盖章）：

法定代表人或其授权代表（签字或盖章）：

年 月 日

年 月 日

第五章招标内容和技术要求

龙山书院扩声系统项目共包括报告厅 A、B，小会议室、大会议室、教工书吧、国际模联、田径场、风雨操场等

系统设计内容

本次扩声系统设计主要包括：

扩声扬声器系统布置设计

系统可提供各类会议、报告、新闻发布等活动，做到在场内任何位置上听音都能达到音质清晰、圆润饱满并确保高品质的音质。系统设计提供满足下表功能的解决方案：

主要使用目的	主要性能	相应设备
A 演讲、会议	高清晰度的扩声 针对发言人的声音返送 会议录音功能	主扩声音箱、辅助音箱 数字音频处理设备 会议话筒、无线话筒
B 音乐欣赏	高品质的扩声，合适的音量 会议休息期间播送高质量、舒缓的音乐，用音乐营造舒适的会议现场气氛，缓解会议疲劳状态	主扩声音箱、辅助音箱 数字音频处理设备 足够的电源容量
C 表彰、发布会	优美、舒适的背景音乐 会议主持人清晰、圆润、饱满 解说音质	主扩声音箱、辅助音箱 数字音频处理设备 主持人用U段无线领夹/手持话筒

设计依据

- 甲方提供的相关图纸；
- 《厅堂混响时间测量规范》(GBJ76-84)；
- 《建筑隔声与吸声构造》(国家建筑标准设计图集 08J931)；
- 《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)；
- 《声学 混响室吸声测量》(GB/T 20247-2006)；
- 《厅堂扩声系统设计规范》(GB/50371-2006)；

- 《厅堂扩声特性测量方法》（GB 4959-95）；
- 《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）；
- 《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）；
- 《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-95）；
- 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2010）；
- 《声系统设备互连的优选配接值》GB14197-93；
- 《客观评价演出语言可懂度的 RASTI 法》GB/T14476-93；
- 《民用建筑电器设计规范》JGJ/T16-92。

设计指标

为了使设计的目标具有可“度量性”，以 GB50371-2006《厅堂扩声系统设计规范》确定会议室的设计指标。在为会议室扩声系统的设计时，参照国家 GB/T 28049-2011 厅堂、会议类扩声系统设计规范，设计的指标如下：

表 4.2.3 会议类扩声系统声学特性指标

等级	最大声压级 (dB)	传输频率特性	传声增益 (dB)	稳态声场不均匀度 (dB)	早后期声能比 (可选项) (dB)	系统总噪声级
一级	额定通带内: 大于或等于 98dB	以 125~4000Hz 的平均声压级为 0dB, 在此频带内允许范围: -6dB ~ +4dB; 63 ~ 125Hz 和 4000 ~ 8000Hz 的允许范围见图 4.2.3-1	125 ~ 4000Hz 的平均值 大于或等于 -10dB	1000Hz, 4000Hz 时 小于或等于 +8dB	500~2000Hz 内 1/1 倍频带分析的平均值 大于或等于 +3dB	NR-20
二级	额定通带内: 大于或等于 95dB	以 125~4000Hz 的平均声压级为 0dB, 在此频带内允许范围: -6dB ~ +4dB; 63 ~ 125Hz 和 4000 ~ 8000Hz 的允许范围见图 4.2.3-2	125 ~ 4000Hz 的平均值 大于或等于 -12dB	1000Hz, 4000Hz 时 小于或等于 +10dB	500~2000Hz 内 1/1 倍频带分析的平均值 大于或等于 +3dB	NR-25

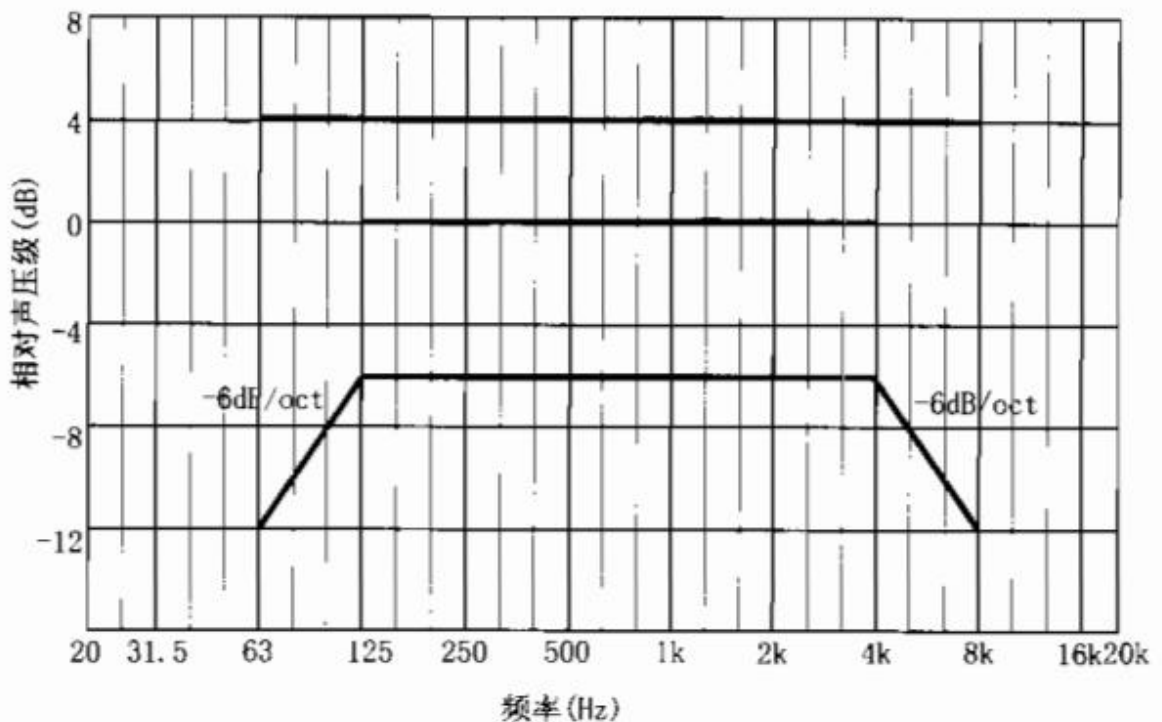


图 4.2.3-1 会议类一级传输频率特性范围

足够的声压级

随着现代音频技术的发展以及人们听觉鉴赏水平的提高,要求系统有足够动态余量,以适应不失真还原大动态的节目信号。设计所选用的扬声器高灵敏度,高 Q 值与之相匹配的功率放大器具有足够的功率储备。

良好的声场均匀度

设计中所选的扬声器是根据听众区的具体位置和面积,所选用的扬声器都是恒定指向扬声器,有利于语言清晰度的提高,听众区都处于扬声器的直达声覆盖范围内。

平滑的传输频率特性

系统中对每只扬声器都进行参量均衡的调整,使其在指向性控制范围内各频率波束宽度变化很小,没有过激点和陷波点,而且在扩声系统中,每路扬声器都连接有一台图示均衡器(在 DSP 数字音频处理系统中),能提供足够的手段改善观众厅和舞台区耦合空间声场对传输频率特性的影响,确保系统的传输频率特性平滑。

良好的传声增益

系统中的扬声器布置合理,主要表演区均在主扩声扬声器的覆盖范围外,所选用的扬声器采用恒定高 Q 值指向号角, -6dB 角外的声能衰减迅速;另外,选用的传声器为可靠稳定的心型指向手持、领夹、耳挂话筒。因此,系统的传声增益达到设计目标是有保障的。

低的系统噪声

系统噪声的产生及引入，主要跟设备的档次以及系统配接方法有关。显而易见，在设计中我们所选的设备均采用了本底噪声较低的优质产品，系统施工采用星型接地方式。

系统适应性强，方便扩展

通过对设备体系的分析，我们认为在设计过程中除对上述客观可测量指标进行重点考虑外，还可从使用的角度出发，放宽系统的适应性，除可以满足文艺演出扩声要求外，它也可以满足语言扩声的要求，整个系统有效重放频率宽度为 30Hz—16kHz（-10dB），系统的调音台和处理设备，都保留有足够的扩展空间。

可靠性高、技术成熟

系统在设计中，在扬声器的最大声压级、功放的功率储备、扬声器的保护、音频处理器的处理能力的理念，功放与扬声器单元的设计处于最佳匹配状态，这种系统整体解决方案，除对音质高保真重放及语言清晰度有利外，另一个重要的优势就是大大提高了设备的可靠性，系统操作管理方便。

1、招标规格参数

龙山书院国际部一层报告厅 A 音视频系统					
序号	名称	参考品牌	技术参数	数量	单位
一、还原系统					
1.1	有源点声源扬声器	JBL、FBT、QSC、BOSE	<p>★单元类型：1 个 15"铁氧磁体低频单元，1 个 1.5"环形振膜高频单元</p> <p>频率范围：不劣于 48Hz-19kHz</p> <p>覆盖角度：≥90° ×50°</p> <p>功率峰值：≥2000W</p> <p>最大声压级：≥133dB</p> <p>声压总谐波失真：≤0.25%</p> <p>总谐波失真加噪声：≤0.033%</p> <p>音箱自带彩色 LCD 屏幕</p> <p>具备自动反馈抑制、限幅和延时 DSP 处理功能</p> <p>可远程控制不少于 10 只扬声器</p> <p>自带检测传感器，可自动优化调音以匹配监听或扩音</p> <p>静音无风扇</p>	2	只
1.2	近场有源点声源扬声器	JBL、FBT、QSC、BOSE	<p>★单元类型：1 个 8"铁氧磁体低频单元，1 个 1.5"环形振膜高频单元</p> <p>频率范围：不劣于 55Hz-20kHz</p> <p>覆盖角度：≥105° ×60°</p> <p>功率峰值：≥2000W</p> <p>最大声压级：≥126dB</p> <p>声压总谐波失真：≤0.135%</p> <p>总谐波失真加噪声：≤0.058%</p> <p>音箱自带彩色 LCD 屏幕</p> <p>具备自动反馈抑制、限幅和延时 DSP 处理功能</p>	4	只

			<p>可远程控制不少于 10 只扬声器</p> <p>自带检测传感器,可自动优化调音以匹配监听或扩音</p> <p>静音无风扇</p>		
1.3	返听有源点声源扬声器	JBL、FBT、QSC、BOSE	<p>单元类型: 1 个 8"铁氧磁体低频单元, 1 个 1.5"环形振膜高频单元</p> <p>频率范围: 不劣于 55Hz-20kHz</p> <p>覆盖角度: $\geq 105^{\circ} \times 60^{\circ}$</p> <p>功率峰值: $\geq 2000W$</p> <p>最大声压级: $\geq 126dB$</p> <p>声压总谐波失真: $\leq 0.135\%$</p> <p>总谐波失真加噪声: $\leq 0.058\%$</p> <p>音箱自带彩色 LCD 屏幕</p> <p>具备自动反馈抑制、限幅和延时 DSP 处理功能</p> <p>可远程控制不少于 10 只扬声器</p> <p>自带检测传感器,可自动优化调音以匹配监听或扩音</p> <p>静音无风扇</p>	2	只
1.4	有源超低扬声器	JBL、FBT、QSC、BOSE	<p>单元类型: 1 个 18"铁氧磁体低频单元</p> <p>频率范围: 不劣于 30Hz-110Hz</p> <p>功率峰值: $\geq 2000W$</p> <p>最大声压级: $\geq 134dB$</p> <p>声压总谐波失真: $\leq 0.288\%$</p> <p>总谐波失真加噪声: $\leq 0.26\%$</p> <p>音箱自带彩色 LCD 屏幕</p> <p>具备延时 DSP 处理功能</p> <p>可远程控制不少于 10 只扬声器</p> <p>静音无风扇</p>	2	只
1.5	数字音频处理器	JBL、FBT、QSC、YAMAHA	<p>4 个模拟输入, 2 个数字 AES3 输入, 8 个模拟输出。采用 96kHz 采样率, 64dit 的浮点 DSP 处理器作为中心处理, 大大提升信号处理的动态范围, 135dB 动态范围(输入)/120dB 动态范围(输出)。8 路输出通道都配置了 FIR 滤波器, 每路输入和输出均有 10 段 PEQ, EQ 可被设为 Bell, High Shelf, Low Shelf, Notch, Allpass, Band Pass, High Pass, Low Pass。最大的输入/输出电平+23dBu。</p>	2	台

1.6	高保真有源监听音箱	YAMAHA、Tannoy、BEHRINGER	<p>频率响应：49Hz - 20kHz 标称角度：90° 锥形-6dB 最大声压级：107dB 分频类型：主动两分频 驱动单元：1×5"（127mm）低频扬声器，1×0.8"（20mm）高频扬声器 限制器：独立的高频和低频限制器 最大输出功率：200W 功率放大器类型：AB类 输入：1×XLR，平衡1×¼"TRS，平衡3.5mm小三芯 灵敏度：0dBu，标称值 输入阻抗：5kΩ非平衡，10kΩ平衡 最大输入电平：+20dBu 输出：监视接口，3.5mm立体声小三芯接口</p>	2	只
1.7	监听耳机	AKG、SONY、pioneer	<p>耳机类型：封闭式 较大输入功率：200mW 音频频响范围：16Hz-20000Hz 灵敏度：112dB SPL/V 标称阻抗：32Ohms 线缆长度：3m</p>	1	个
二、控制系统及音源					
2.1	专业数字调音台	MIDAS、DiGiCo、BEHRINGER、YAMAHA	<p>≥32路带Midas PRO前置放大器输入通道，16个AUX输出，6个编组，LCR主输出，最大可处理40路混音信号。 40bit浮点信号处理，48k/44.1kHz的采样率，192kHz的数模/模数转换 支持AES50网络，最大允许传输96个输入和96个输出 40bit浮点信号处理，开放架构允许将来的96kHz操作 双SD / SDHC上可实时录制/播放32个双向通道（不包括卡） 单次最多可进行3小时的32通道PCM录制-存储为未压缩的WAV文件 192kHz的数模/模数转换，提供出色的音频性能 Dugan *型自动混音管理麦克风增益 调音台外型由Bentley宾利汽车设计师设计采用高性能的碳纤维和高强度铝合金打造 8个DCA编组，6个哑音编组 8个立体声效果处理器 25个100mm MIDAS PRO电动推子</p>	1	台

			<p>≥7 寸 TFT 彩色“日光”显示屏</p> <p>通过 USB 2.0 可支持 32x32 通道的数字音频传输</p> <p>通过使用 Mackie Control 及 Hui protocols 控制协议，控制数字音频工作站</p> <p>通过无线网络，可由 iPhone/iPad 中的 MIDAS Apps 应用程序进行控制</p> <p>自适应的开关式电源</p>		
2.2	无线投屏器	UGREEN、HAGiBiS、ODT	<p>企业级点对点无线投屏器</p> <p>材质：铝合金+ABS</p> <p>传输距离：点对点 50 米</p> <p>供电接口：USB-C</p> <p>HDMI 分辨率：1080P/60Hz.</p> <p>VGA 分辨率：1080P/60Hz</p>	1	套
2.3	移动音频分析站	联想、华为、华硕	<p>1、与接口连接支持母带处理器高性能运转；</p> <p>2、移动音频分析站与接口必须能够满足处理器高效率运行；</p> <p>3、接口与处理器传送通过 XLR 与 TRS 传送给系统分析监听；</p> <p>4、性能核心：基础频率 1.9GHz，最高频率 4.6GHz；效率内核：基础频率 1.4GHz，最高频率 3.4GHz</p> <p>5、16 线程处理器，SSD 硬盘 1TB 存储 14 英寸 2160×1440 分辨率</p>	1	台
2.4	专业声卡	Roland、YAMAHA、PreSonus	<p>2 输入/2 输出的 USB 音频接口</p> <p>2 个低噪音话筒前置功放 XLR 组合插孔</p>	1	个
三、拾音系统					

3.1	双通道无线手持动圈话筒套装	SHURE、AKG、Sennheiser	<p>双通道数字无线接收机，1U 机架式设计，清晰的 24 位数字音频</p> <p>20Hz 至 20kHz 频率范围（视话筒而定）</p> <p>最高 44MHz 调谐带宽</p> <p>每个频段 32 个可用通道，每个 6MHz 电视频段多达 10 个兼容系统；每个 8MHz 频段 12 个系统</p> <p>通过扫描和红外同步轻松配对发射机和接收机</p> <p>2 节 AA 电池可持续使用长达 8 小时</p> <p>发射功率：1mW/10mW</p> <p>心型动圈话筒，频率响应：50Hz-15KHz，灵敏度（dBV/Pa）：-54, 5dBV/Pa</p>	3	套
3.2	双通道微型全指向性领夹式话筒套装	SHURE、AKG、Sennheiser	<p>微型全指向性领夹式话筒，低灵敏度，带 MTQG 接口，黑色，带配件</p> <p>采用双振膜设计，振膜面积是其他微型话筒的两倍，提供自然真实的音频响应和饱满的低频响应</p> <p>离轴抑制一致性，产生精确的声音再现，而不受声源位置或移动的影响</p> <p>最低的本底噪声和超高的动态范围，提供更清晰的音质</p> <p>可互换式防汗防潮网罩，采用隐形超疏水纳米涂层，可避免汗水的侵扰</p> <p>采用可上色的 1.6mm 线缆，不受记忆效应和扭结的影响</p> <p>线缆中的双重冗余接地，作为第二道防线，延长使用寿命</p> <p>频率响应 20Hz 至 20kHz</p> <p>灵敏度（1kHz 时）-45.0dBV（5.62mV）</p> <p>自噪声，（A 加权，等效噪声）24.5dB SPL-A 信噪比 69.5dB；最大声压级 142dB SPL；（1kHz，1%总谐波失真，典型值）；动态范围 117.5dB（典型值）</p>	1	套
3.6	无源天线分配器	SHURE、AKG、Sennheiser	<p>有源天线/功率分配系统，五路射频信号输出</p> <p>前置式天线安装件，架置式安装件</p> <p>4 个用于接收机的直流馈电端（15V，最大 2.5A）</p> <p>用于天线偏置的直流输出端（12V，最大 300mA）</p> <p>频段范围：470-960 MHz</p> <p>连接器类型：BNC</p>	1	台

			阻抗: 50 Ω 输出截距点: 21 dBm, 典型值 输出连接器隔离: 30 分贝, 典型 增益: 输入到任何输出端口 (未使用的端口以 50 Ω 终止): -1 到+1 dB		
3.7	有源指向性天线	SHURE、AKG、Sennheiser	1. 有源指向性天线; 阻抗: 50 Ω; 电源要求: 来自同轴连接的 10 至 15 伏直流偏移, 75mA 2. 接收模式(3dB 波束宽度): 70 角度 3. 三阶过载交截点 (OIP3): >30dBm 4. 天线增益 (在轴): 7.5dBi; 信号增益 ± 1dB: 5. 可切换: Active: +12dB, +6dB; Passive: 0dB, -6dB	2	个
3.8	有线电容会议话筒	SHURE、AKG、Sennheiser	18 英寸 (457 毫米) 心型鹅颈, 配有带 3 米电缆的防震桌面底座, 无变压平衡输出设计对电磁交流声和射频干扰有隔离作用 传感器类型: 电容 拾音模式: 心型 频率响应: 50Hz-17KHz 灵敏度 (dBV/Pa): 心型 -33.5dBV/Pa; 灵敏度 (mV/Pa): 心型 21.1mV/Pa; 等效自噪: 心型: 29.0dB(A) 声压: 心型: 123.0dB	3	个

3.9	数字 无线 会议 主机	audio-techn ica、797 audio、 MUSINOW、 DSPPA	<p>★具有 LoRa 协议 433Mhz 无线控制信号，U 段音频传输技术。</p> <p>系统自动搜索不受干扰的频道并替换受干扰的的通道。</p> <p>同时多达 255 个无线讨论单元使用，最多 5 个无线单元同时发言。</p> <p>具备 Dante 协议接口，与具有 Dante 的设备通讯，远程传输音频。</p> <p>明亮的 OLED 液晶显示操作屏幕，配有中英文语言菜单选择，功能完美，操作简便。</p> <p>超强的抗干扰功能，能有效阻隔环境中的电脑设备、移动电话和蓝牙设备等的的影响。具有 RS-232 通讯接口，可与中控设备或摄像跟踪连接。</p> <p>会议单元自动或手动启动电源，选择自动启动电源，在启动主机的同时主机会发，指令给会议单元，会议单元接受到指令后就自动开启电源处于工作模式。</p> <p>灵活发言，多达 4 种会议模式：①限时模式；②先进先出模式；③申请模式；④声控模式；</p> <p>同时工作接收频道：六频道；</p> <p>频率稳定性：±0.005%，</p> <p>采样率：48KHz /24bit；</p> <p>调制方式：FM；</p> <p>工作有效距离：80 米（空旷地方）；</p> <p>振荡方式：PLL 频率合成；</p> <p>单通达频带宽度：32MHz；</p> <p>最大偏移度：±45KHz；</p> <p>综合 S/N：>100dB；</p> <p>综合 THD：<0.5%1KHz；</p> <p>综合频率响应：50Hz-18KHz；</p> <p>输出：XLR 平衡卡侬公座 2 位莲花母座 /DANTE ； 供电：AC110-240V 50/60Hz</p>	1	台
3.1	无线 主席 会议 单元	audio-techn ica、797 audio、 MUSINOW、 DSPPA	<p>载波频段：521.25MHz-936.85</p> <p>振荡方式：PLL 频率合成技术</p> <p>谐波辐射 低于主波 45dBm 以上</p> <p>频带宽度：134MHz</p> <p>最大偏移度：±45KHz</p> <p>具有 Dante 功能的桌面式会议麦克风，采用新型方形话筒管和电容式心形指向咪芯可精准拾取声音并利用末端灵敏度较低的原理减少环境噪音的干挠</p> <p>RF 输出功率：30mW</p>	1	只

			<p>供电：锂离子聚合物充电电池，3.7V/≥2900mA</p> <p>消耗电流：120mA（典型）60mA(待机静音)</p> <p>工作时间：≥23 小时（典型）≥48 小时（待机静音）</p>		
3.11	无线代表会议单元	audio-technica、797 audio、MUSINOW、DSPPA	<p>载波频段：521.25MHz-936.85</p> <p>振荡方式：PLL 频率合成技术</p> <p>谐波辐射 低于主波 45dBm 以上</p> <p>频带宽度：134MHz</p> <p>最大偏移度：±45KHz</p> <p>具有 Dante 功能的桌面式会议麦克风，采用新型方形话筒管和电容式心形指向咪芯可精准拾取声音并利用末端灵敏度较低的原理减少环境噪音的干挠</p> <p>RF 输出功率：30mW</p> <p>供电：锂离子聚合物充电电池，3.7V/≥2900mA</p> <p>消耗电流：120mA（典型）60mA(待机静音)</p> <p>工作时间：≥23 小时（典型）≥48 小时（待机静音）</p>	5	个
四、周边设备					
4.1	智能电源时序器	RF、凯图、SUSA、DSPPA	<p>≥5 吋彩色液晶智能触摸显示窗，可实时显示当前电压，日期时间，通道开关状态。</p> <p>≥14 路开关通道输出，每路延时开启和关闭时间可自由设置，每路 8 组循环定时开关。支持面板 Lock 锁定功能，防止误操作。</p> <p>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。</p> <p>支持多台设备级联顺序控制，级联自动检测设备。</p> <p>配置 232 接口，485 接口，支持外部中控设备控制。</p> <p>每台设备自带 ID 设置和检测，可实现远程集中控制。</p> <p>10 组设备开关场景数据保存/调用，场景管理应用简单便捷。</p> <p>欠压、超压检测及报警。</p> <p>1-7 路带独立滤波器。</p> <p>电脑、苹果手机（iPhone）、安卓手机控制，网络控制现场操作无拘束、得心应手。</p> <p>支持电脑云端连接，可实现远程控制配置设备。</p>	1	台

			带有外部 IO 触发，可对接中控设备实现的开、关机。 每路动作延时时间：0-999 秒 供电电源：AC 100V-240.50/60Hz 80A 单路额定输出电流：每通道大输出电流 20A 额定总输出电流：采用 80A 空气开关提供过流保护		
4.2	机柜	图腾、索尔、金盾	42U,前后门：前门高密度网孔门或玻璃，后门钢板门。 颜色：淡蓝白系列或者全黑系列 板材：100%优质冷轧钢板，1.2-1.5MM 厚	1	个
4.3	操作工作台	国产优质	定制控制桌，座椅	1	套
4.4	话筒保管箱	定制	定制航空箱	1	套
五、辅件					
5.1	扬声器吊挂系统	定制	扬声器吊挂件	2	个
5.2	话筒支架	K&M、soundking、RODE	金属加重底座，横杆长度 810mm，高度调节 940-1640mm	4	个
5.3	音频安装线缆	Chefcable、HUAMIN、canare	2×0.3mm ² 专业双绞话筒线，采用优质无氧铜丝（OFC）揉合成导体，特别配方聚氯乙烯绝缘，弹性 PVC 外护套，屏蔽层采用优质无氧铜（OFC）缠绕。导体：37/0.10mm 绞合裸铜丝；导体截面积：0.3mm ² ；绝缘：PVC 绝缘料，2 芯绞合；屏蔽：优质无氧裸铜丝缠绕屏蔽；护套：黑色弹性 PVC 护套料；外	800	米

			径：6.0mm；导体直流电阻：5.94Ω/100m； 电容：125pF/m		
5.4	音频 安装 线缆	Chefcable、 HUAMIN、 canare	4芯星绞音频安装线缆，采用优质高纯度（OFC）无氧铜丝绞合；特别配方聚氯乙烯绝缘，铝箔加地线屏蔽，特殊配方聚氯乙烯护套，颜色为珠光灰 导体截面积：4×0.18mm ² （25AWG） 屏蔽：铝箔屏蔽+镀锡无氧铜丝绞合地线，覆盖率100% 标称护套外径：4.5mm 标称导体直流电阻（20℃）：95.76Ω/km 标称芯-芯电容：140pF/m 标称芯-屏蔽之间的电容：270pF/m	200	米
5.5	同轴 电缆	SHURE、AKG、 Sennheiser	同轴电缆，BNC-BNC，50Ω	70	米
5.6	光纤 传输 线	Hangalaxy、 KENSENCE、 Chefcable	用微透镜阵列光学系统技术方案 采用电信级先进的光电超小芯片，功耗≦225mW 分辨率：7680*4320 60hz；4096x2160 120hz；向下兼容不同分辨率 带宽速率：48 Gbps 支持信号：3D，HDCP2.3 2.2 1.4 动态 HDR VRR 光电模组采用金属全屏蔽内壳封装，外模注胶一体成型，长度32.3mm，方便穿管布线 光缆允许拉伸力：≤130N（长期）/≤230N（短期） 光纤采用抗弯光纤，强抗弯曲性能，光缆最小弯折半径：≥18mm（动态）/≥8mm（静态） 光缆保护外皮无害物质	100	米
5.7	电源 线	国产优质	国标 3×2.5mm ² 、3×4mm ² 、5×16mm ²	1	批
5.8	接线 箱	国产优质	约 240*210，含所需模块	2	个
5.9	各种 接插 件	国产优质	根据系统需求配置及使用要求	1	批

5.1	其他辅材	国产优质	根据实际需求、各种线管及线槽等	1	批
六、灯光系统					
6.1	LED聚光灯	CEE、LEDSHOW、LQE	<p>功率：不少于 250W</p> <p>角度：15-60°（DMX512 电动调焦）</p> <p>★光源：≥200W 进口 LED 模组；</p> <p>色温：3200K</p> <p>显色指数：RA≥95；</p> <p>国际标准 DMX512 控制协议与 RDM 控制方式；</p> <p>精准线性调光 0-100%，16 bit 调光；</p> <p>散热系统：多叶式拉铝对流导热，配套高效超低静音风扇；</p>	16	只
6.2	全彩 LED 染色灯（静音款）	CEE、LEDSHOW、LQE	<p>光源：不少于 60 颗×3W LED 进口灯珠，不少于 5 种颜色</p> <p>角度：15° /30° /45° /60° 可选</p> <p>国际标准 DMX512 控制协议与 RDM 控制方式；</p> <p>精准线性调光 0-100%，16 bit 调光；</p> <p>静音型，无风扇，IP 等级：IP≥65；</p>	18	只
6.3	LED 平板柔光灯（静音款）	CEE、LEDSHOW、LQE	<p>功率：高色温，低色温或者色温调节全过程灯具功率不少于 200W LED</p> <p>光源：不少于 0.5W*1150 颗</p> <p>角度：泛光型，不少于 90°</p> <p>显色还原：RA≥95</p> <p>色温：3200K-5600K，色温线性可调</p> <p>静音型，无风扇；</p> <p>国际标准 DMX512 控制协议与 RDM 控制方式；</p> <p>精准线性调光 0-100%，16 bit 调光；</p>	16	只
6.4	灯光控制台	CODE、QL、LQE	<p>192 个 DMX 通道。</p> <p>控制 16 台 12 通道电脑灯。</p> <p>LCD 显示。</p> <p>可提灯操作。</p> <p>12 个通道推杆，1 个走灯速度推杆，1 个渐变推杆。</p> <p>16 个走灯程序，每个程序最大 50 步，共 580 个走灯程步储存容量。</p> <p>关机数据保持。</p> <p>电源：AC100-240V，50-60Hz</p>	1	台

6.5	DMX512 信号分配器	CEE、LEDSHOW、LQE	<p>1. 1路 DMX512 数码输入，1路 DMX512 直接输出。</p> <p>2. 输入/输出光电隔离。</p> <p>3. 8路独立放大驱动输出。</p> <p>4. 信号放大整形功能，延长信号传输距离。</p> <p>5. 增强数据总线接入设备数量的能力。</p> <p>6. 保护灯光控制台 DMX512 输出接口，故障现场隔离，提高数字式灯光控制系统的安全运行可靠性。</p> <p>7. 电源：AC100V-240V / 50-60Hz</p>	1	台
6.6	电源直通箱	CEE、ABL、LQE	<p>供电：三相五线制 AC380V±10%，频率 50Hz±5%。</p> <p>额定功率：12路×4KW；可适用于任何负载。过载与短路双重保护高分断空气开关。</p> <p>A. B. C 三相工作指示灯。设两脚和三脚万能备用插座方便使用</p>	1	台
6.7	铝合金舞台固定灯架	国产优质	铝合金三面斜管，主管：Φ50*3mm；副管：Φ30*2mm；斜管：Φ20*2mm；采用国际6061-T6 铝合金材料	39	米
七、灯光辅件					
7.1	铝合金灯钩	CEE、LEDSHOW、LQE	<p>重型铝合金挂钩</p> <p>挂杆直径：43-55mm</p> <p>材质：铝</p> <p>承重：100Kg</p> <p>净重：0.5Kg</p> <p>尺寸：138×178×30mm</p>	50	个
7.2	安全链	CEE、LEDSHOW、LQE	<p>直径：4mm</p> <p>材质：不锈钢</p> <p>承重：50Kg</p> <p>长度：600mm</p> <p>净重：0.09Kg</p>	50	条
7.3	DMX512 控制线缆	Chefcable、HUAMIN、canare	专业的 DMX512 信号控制线，采用优质高纯度（OFC）无氧铜丝绞合，特别配方聚乙烯绝缘，1对7/0.20mm 芯线对绞，编织加铝箔屏蔽，聚氯乙烯护套，护套外径：5.9mm，导体截面积：0.22mm ² ，导体直流电阻：8.1Ω/100m，，芯与芯之间的电容：55pF/m，芯与屏蔽之间的电容：95pF/m，特性阻抗：120Ω。	300	米

7.4	机柜	图腾、索尔、金盾	18U,前后门:前门高密度网孔门或玻璃,后门钢板门。 颜色:淡蓝白系列或者全黑系列 板材:100%优质冷轧钢板,1.2-1.5MM厚	1	个
7.5	电源线	国产优质	国标 3×2.5mm ² 、3×4mm ² 、5×16mm ²	1	批
7.6	各种接插件	国产优质	根据系统需求配置及使用要求	1	批
7.7	其他辅材	国产优质	根据实际需求、各种线管及线槽等	1	批
八、LED 显示屏					
8.1	室内全彩LED显示屏	利亚德,雷曼,洲明	<p>★1、像素间距≤1.86mm,</p> <p>2. 尺寸为: 7.04m×3.04m</p> <p>3、像素密度 : 288906 点/m²</p> <p>4、模组尺寸: 320*160mm</p> <p>5、模组整体结构采用镁铝合金材料</p> <p>6、模组机械强度≥5MP</p> <p>7、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烧毁模组行为;采用集成 HUB 接收卡控制,支持通讯状态监测</p> <p>8、冗余备份,支持双电网供电,当其中一路交流电网跳闸后,另外一路电网继续供电,实现不间断供电,支持热备份,当其中一块电源失效后,另外一块电源继续工作,从而实现不间断供电</p> <p>9、屏体发光模组采用 4.45VDC 的安全电压供电</p> <p>10、采用无风扇散热结构</p> <p>11、彩色信号处理位数≥16bit</p> <p>12、具备故障自诊断及排查功能</p> <p>13、带有智能(黑屏)节电功能,开启智能节电功能比没有开启节能 40%以上</p> <p>14、LED 显示屏可实时监控显示屏工作状态,具有故障自动警告功能,发生故障立即发消息到指定邮箱及时处理。具有多点测温系统,均衡散热,防止局部温度过高造成色彩漂移。具有电源温度控制系统,提供电源实时温度监控,超出设定温度自动报警,防止过温失效</p> <p>15、显示图像质量优</p> <p>16、寿命典型值≥100000hrs</p>	21.4	m ²

		<p>17、无故障时间≥ 100000hrs</p> <p>18、支持 7×24H 连续工作</p> <p>19、将受试样品放入 60℃，85%RH 环境中放置 4h，再恢复到常温。试验后受试样品外观结构和功能均应正常</p> <p>20、将受试样品放入 - 30℃环境中，通电工作 8h，再恢复到常温。试验中、试验后受试样品外观结构和功能均应正常</p> <p>21、将受试样品放入 - 40℃环境中，放置 4h，再恢复到常温。试验前试验后受试样品外观结构和功能均应正常</p> <p>22、高温 60℃，低温 - 40℃，高温和低温各保持 30min，中间装换时间不大于 5min，循环 10 次，常温恢复 2h，受试样品外观结构和功能均应正常</p> <p>23、抗电强度 $U=1500VAC; T=60s$</p> <p>24、泄露电流$\leq 3.5mA/m^2$</p> <p>25、IP6X 滑石粉密度：2 kg/ m³，网孔径：75 μm，使用次数：小于 20 次，实验时间：8h。试验后，检查样品无进尘现象</p> <p>26、显示屏具有防潮、防尘、防腐蚀，防电磁干扰、防静电等功能，并具有过流、短路、过压、欠压保护等功能</p> <p>27、工作噪音声压处理距离 $r=1.0$ 米，前方 6.3Db, 后方 7.7dB</p> <p>28、PCB 的阻燃达到 UL94V-0 级</p> <p>29、模拟 9 级烈度地震 2 行 2 列单元组成拼接显示屏，垂直、水平振动 10 - 55 - 10Hz，峰值加速度 0.25g，1 倍频程，每一轴向循环扫频 50 次，每次时间 5min。试后无异常，正常工作</p> <p>30、皮肤和眼睛的光化学紫外危害曝辐值、眼睛的近紫外危害曝辐值、宽波段的光源对视网膜危害、蓝光对皮肤表面积角膜和视网膜的曝辐值、眼睛的红外辐射危害曝辐值、皮肤热危害曝辐值均无危害</p> <p>31、VICO 指数低于 2.0，符合人眼视觉舒适度检测报告；去除 100 %紫外线，消除 80% 摩尔纹抗紫外线辐射强度：0.76W/m². nm</p> <p>340nm, 温度：60℃，冷凝温度 50℃，24 循环、288h, 符合 5 级</p>	
--	--	---	--

8.2	单色 LED 会标 屏	利亚德, 雷曼, 洲明	<p>净显示尺寸: 19456mm*760mm</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 像素结构: SMD 2121 2. 像素构成: 1R 3. 点间距: $\leq 4.75\text{mm}$ 4. 像素密度: 44321 点/m^2 5. 屏幕分辨率: 64X32 6. 单元面积: 0.0462 m^2 7. 模组重量: $\leq 0.25\text{Kg}$ 8. 模组尺寸 (W*H*D): 304 X 152 X 14.5mm 9. 视角: 水平视角: $\geq 140^\circ$、垂直视角: $\geq 120^\circ$ 10. 白平衡亮度(nits): $\geq 200\text{cd}/\text{m}^2$ 11. 换帧频率: 50&60Hz 12. 刷新频率: $\geq 60\text{Hz}$ 13. 最大对比度: $\geq 5000:1$ 14. 功耗: 峰值功耗: $\leq 234\text{W}/\text{m}^2$、平均功耗: $\leq 78\text{W}/\text{m}^2$ 15. 亮度均匀性: $\geq 95\%$ 16. 驱动方式: 恒流驱动 16S 17. 寿命典型值 (hrs): 50000 hrs 18. 高温、高湿工作: 将受试样品放入 40℃, 80%RH 环境中, 通电工作 8h, 再恢复到常温。试验中、试验后受试样品外观结构和功能均应正常 19. 高温、高湿存储: 将受试样品放入 60℃, 85%RH 环境中放置 4h, 再恢复到常温。试验后受试样品外观结构和功能均应正常。 20. 低温工作: 将受试样品放入-30℃环境中, 通电工作 8h, 再恢复到常温。试验中、试验后受试样品外观结构和功能均应正常。 21. 低温存储: 将受试样品放入-40℃环境中, 放置 4h, 再恢复到常温。试验前试验后受试样品外观结构和功能均应正常。 22. IP 等级: IP6X 滑石粉密度: 2kg/m³ 网孔径: 75 μm 使用次数: 小于 20 次, 试验时间: 8h。试验后, 检查样品无进尘现象。 23. 振动试验: 10~55Hz, 振幅 0.35mm, 每一轴向循环扫频 50 次, 每次时间 5min 24. 盐雾: 盐溶液采用氯化钠和蒸馏水配制, 其浓度为 (5 \pm 0.1) %: 盐雾工作试验空间内的温度: 35℃;PH 值: 6.5~7.2 : 盐雾工作试验空间内放置时间: 48h; 试验结束后, 检查样品表面应无起泡、裂纹、毛刺、锈蚀 	14.79	m^2
-----	----------------------	-------------	--	-------	--------------

			<p>现象。</p> <p>25. 阻燃(防火): PCB 的阻燃等级应达到 UL94 V-0 级, 塑料面板的阻燃等级应达到 UL94 V-0 级</p> <p>26. 抗紫外 UV 辐射: 辐照强度: 0.76W/m². nm 340nm 温度: 60°C。冷凝温度: 50°C、24 循环、288h</p>		
8.3	开关电源	利亚德, 创联, 洲明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 额定输入电压: 200-240VAC 2. 输入频率: 50Hz 3. 空载功耗: 5W 4. 额定输出电压: V1:+4.5Vdc 5. 额定输出电流: 0-40A 6. 电压过冲: 5%Vout 7. 纹波噪音: ≤200mV 8. 动态负载: 10%-100%Load:800mV(峰值) 9. 过流保护: 48-76A 故障消除后自动恢复工作 10. 低温启动: -40° C, 220Vac 输入, 热机 5 分钟, 带载 40A, 可以启动 11. 工作温度: -40° C~70° C 12. 储存温度: -40° C~85° C 13. 工作湿度: 20%RH~90%RH 14. 储存湿度: 10%RH-95%RH 15. 散热方式: 自然对流散热, 需紧贴客户金属机箱外壳散热 16. 大气压值: 70-106Kpa 17. 短路保护: 输出端短路时电源保护, 消除短路后自动恢复工作 18. 效率: ≥85% 19. 接地电阻: 32A 2minite, 阻抗小于≤0.1 Ω 欧姆 20. 对地泄漏电流: 输入 230VAC/50Hz I≤ 	70	台

			1mA		
8.4	接收卡	利亚德, 诺瓦, 凯视达	<p>1. 数据组: 最多支持 32 组并行数据, 64 组串行数据, 可扩展为 128 组串行数据</p> <p>2. 接口: 采用高密度接插件一防松动、防灰尘, 具有结构的稳定性和硬件的可靠性</p> <p>3. 集成网络变压器: 集成网络变压器, 全面解决 hublayout 难度大, 产品一致性差, 误码率等问题, 让信号传输更稳定</p> <p>4. 带载能力: 单卡带载像素 512X384</p> <p>5. HDR、HDR10optima、HLG: 支持 HDR、HDR10optima 和 HLG, 高对比度的逆光场景下 HDR 高亮度动态范围兼顾高光和阴影细节, 接近人眼所见。亮度动态变化场景下, 光影与色彩过渡细腻, 还原度更高, 画面更加精细富有层次, HDR 更宽广的色域, 高度还原自然界真实色彩</p> <p>6. 显示色彩: 支持 18bit+显示技术, 可以解决低亮高灰阶下出现的</p> <p>7. Clear View: 支持 ClearView 通过综合分析图像不同区域的纹理、尺寸、对比度, 根据人眼视觉系统的特性, 对图像进行处理, 让细节更便于人眼的观察, 细节更清晰, 观看体验更好, 显著提升图像的细节表现, 让图像更加清晰, 纤毫毕现</p> <p>8. LVDS: 支持 LVDS 传输(专用固件程序支持)</p> <p>9. 智能模组: 支持智能模组, 无需监控卡,</p>	70	张

		<p>可以实现温度/电压/排线/灯点检测/制造日期/制造商信息检测</p> <p>10. 90 度倍数旋转: 支持画面 90 度倍数旋转</p> <p>11. 任意角度旋转: 配合指定控制器可以实现任意角度旋转</p> <p>12. 抽行抽列, 模组乱序扫描: 支持抽行抽列通道模组点亮, 无需单独定制程序, 支持模组乱序扫描</p> <p>13. 支持逐点亮/色度校: 支持逐点亮色度校正, 可以对每个灯点的亮度和色度进行校正, 有效消除色差, 使整屏的亮度和色度达到高度均匀一致, 提高显示屏的画质</p> <p>14. 快速亮暗线调节: 在调试软件上进行快速亮暗线调节, 快速解决因箱体及模组拼接造成的显示屏亮暗线, 调节过程中即时生效, 简单易用</p> <p>15. 3D 功能: 配合支持 3D 功能的独立主控, 在软件或独立主控的操作面板上开启 3D 功能, 并设置 3D 参数, 使画面显示 3D 效果</p> <p>16. 亮暗线调节: 通过软件调节, 可以解决箱体或灯板之间, 因拼接导致的亮暗线问题</p> <p>17. 5pin 液晶模块: 支持 5pin 液晶模块, 用于显示接收卡的温度、电压、单次运行时间和总运行时间</p> <p>18. 预存画面与最后帧设置: 可将指定图片设置为显示屏的开机、网线断开或无视频源信号时的画面或者最后一顿画面</p> <p>19 千兆网连接: 支持千兆网, 可通过网线直接连接 PC 端进行调试和显示, 无需发送卡</p> <p>20. 电源接口: 接收卡电源接口与灯板电源接口一致(与灯板电源一致), 无需单独配线, 安装方便</p> <p>21. 独立 Gamma 调节: RGB 独立 Gamma 调节技术增加调节维度, 通过对“红 Gamma”“绿 Gamma”、“蓝 Gamma”分别进行调节, 有效控制显示屏低灰不均匀、白平衡漂移等问题, 使画面更加真实, 提高色彩调节的灵活性</p> <p>22. Mapping 功能: Mapping 功能开启, 每个箱体上会显示数字, 清楚告诉您当前箱本是哪个网口下的哪张接收卡, 直观的看到显示屏连接情况。从此让箱体排查变得轻松简单, 快速定位问题箱体, 根据走线更改连屏</p>	
--	--	--	--

		<p>文件即可</p> <p>23. 温度和电压监测：可以监测自身的温度和电压，无需其他外设，在软件上可以查看接收卡的温度和电压</p> <p>24. 误码监测：检测发送设备与接收卡间或接收卡与接收卡间的网络通讯质量，记录错误包数，协助排除网络通讯隐患</p> <p>25. 固件程序回读：支持可以回读接收卡的固件程序并保存到本地</p> <p>26. 配置文件回读：软件可以回读接收卡配置参数并保存到本地</p> <p>27. 环路备份：通过主备冗余机制增加接收卡间网线级联的可靠性。主备级联线路中，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>28. 接收卡预存画面设置：在 LCT 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>29. 双程序备份：接收卡出厂时保存了两份应用程序，以防程序更新过程异常导致的接收卡死锁问题</p> <p>30. 配置参数双备份：通过软件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>31. 指示灯：通过电源指示灯和状态指示灯不同闪烁状态可以判断，屏体工作状态，无需软件</p> <p>32. 自动断电功能：可配合多功能卡，实现当温度高于设定值时，自动断电，或打开风扇空调降低温度，保证屏体安全</p> <p>33. 精细灰度：支持精细灰度，逐级采集灰度，修复低灰麻点和色块问题，画面纯净通透，正确的显示灰度</p> <p>34. 色彩管理技术：支持利用光枪定标，实现色彩的定量显示</p> <p>35. 模组自动校正：对于有 Flash 的灯板，更换灯板后，接收卡上电时自动将灯板 Flash 中的校正系数上传到接收卡</p> <p>36. 灯板 Flash 管理：对于有 Flash 的灯板，支持管理灯板 Flash 中的信息，实现校正系数和灯板 ID 的存储和回读</p> <p>37. 双电源状态检测：同时连接两个电源时，支持检测这两个电源的工作状态</p>		
--	--	---	--	--

			<p>38. 双卡备份和状态监测：在高可靠性要求的应用场景中，单个 Hub 板同时连接主备接收卡。主接收卡发生故障时，备接收卡会即时接替主接收卡的工作，保障屏体正常显示</p> <p>39. PCB 阻燃：阻燃等级 UL94 V-0 级</p>		
8.5	控制系统智慧主机	领航智联, 爱思创, MUSINOW、洲明	<p>1, 产品≥64 位 4 核处理器, ≥4GB 内存, ≥32GB 硬盘;</p> <p>2, 产品≥2 个双向支持 RS232 协议的串行端口;</p> <p>3. 产品≥2 个双向支持 RS232/RS422/RS485 协议的串行端口;</p> <p>4. 产品≥2 个 10/100/1000Base-T 以太网接口, 支持以太网监视和控制。</p> <p>5. 支持多种标准通信协议, 不少于 HTTP(s)、Lora、MQTT、UDP、TCP、RS232、RS422、RS485 等;</p> <p>6. 至少内置 2 路流媒体接入推流, 支持 RTSP 和 RTMP</p> <p>7. 内置运维平台支持空间管理, 可以远程监看, 远程控制, 设备操作日志功能;</p> <p>8. 支持在线空间管理, 可以添加楼宇, 楼层和空间, 方便部署;</p> <p>9. 支持音视频设备物模型, 在线编辑, 物模型共享;</p> <p>10. 支持用户控制页面在线编辑, 支持组件拖拽, 所见即所得;</p> <p>11. 支持远程在线部署和本地部署方式。</p>	1	套

8.6	视频 拼接 器	利亚德，诺瓦，凯视达	<ol style="list-style-type: none"> 1. 视频接口：1 路 HDMI 2.0，4 路 DVI，1 路 3G-SDI 2. 分辨率调节：支持 HDMI、DVI 输入分辨率自定义调节 3. 输出及带载：视频输出支持 16 个千兆网口和 4 路光纤输出，最大带载高达 1040 万像素，最宽支持 8192，最高 8192 4. 快捷点屏：无需电脑，支持通过设备旋转按钮快捷配屏和高级配屏功能点亮屏体 5. 备份设置：支持设备备份和网口备份，设备故障或网线故障时保证屏体运行过程正常无问题。 6. 带载屏体亮度调节：无需电脑，可通过旋转按钮一键调节屏体亮度调节。 7. 一键缩放：无需电脑，支持一键将优先级最低的窗口全屏自动缩放，支持 3 种画面缩放模式 8. 场景模板：支持创建 10 个用户场景作为模板保存，方便快速调用。 9. 场同步：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 10. HDR：支持 HDR 输出 11. 多窗口显示：支持 5 窗口任意布局 12. 监视输出画面：将监视内容通过 HDMI 发送到显示器显示 13. 软件控制：支持智能控制软件 NovaLCT 进行操作控制 14. EDID：支持用户自定义 EDID 和预设 EDID 15. 二合一：发送卡和视频处理器二合一，连线更加少，稳定性兼容性大大提升 16. 液晶面板：液晶面板可实时显示，型号，ip 地址，窗口及信号源的分辨率以及状态信息输出 16 路网口的状态，屏幕大小及帧频信息，设备同步模式展示，或网线连接状态，屏体亮度 17. 旋转按钮：主界面下，按下旋钮进入菜单操作界面。菜单操作界面下，旋转旋钮选择菜单，按下旋钮选定当前菜单或者进入子菜单。选定带有参数的菜单后可以通过旋转旋钮调节参数，调节完成后需要再次按下旋钮进行确认 18. 阻燃：表面阻燃 V-0 级 	1	台
-----	---------------	------------	---	---	---

8.7	4K 可视化触控一体机	BDS、FEELWORLD、MUSINOW、洲明	<p>高清 HDMI 输入 4 组信号，输出 1 组信号</p> <p>音频输出 OPTICAL、COAXIAL、RCA 各一组</p> <p>每路 HDMI 输入都支持一组环路输出 (LOOP)</p> <p>音频输出有数字光纤同轴与模拟 RCA 接口</p> <p>视频显示 2 组高清 7 寸 (1024×600) 并带切换输出功能</p> <p>每个监视屏都可以在面板上调整背光亮度</p> <p>显示的视频 A 路为四分割画面，B 路为切换输出画面</p> <p>面板切换输出有 4 组按键分别切换该路信号并多带一路黑屏信号切换</p>	1	台
8.8	主控电脑	华为，联想，华硕	≥i5 10 核 16 线，16G，512G 固态硬盘，4G 独显，23 寸显示器	1	台
8.9	主电缆线	国产优质	按 20KW 布线	1	组
8.1	主网线	国产优质	超 5 类，长度不超过 100 米	1	批
8.11	显示框架结构	定制	采用国标镀锌钢材，含钢结构外框装饰。	21.4	m ²
8.12	配电柜	利亚德，雷曼，洲明	20KW 标准配电箱具有过压；过流等保护功能，具有远程控制及定时自动开关功能，具有多路输出及延时上电功能	1	台
龙山书院国际部地下一层报告厅 B 音视频系统					
一、还原系统					
1.1	有源点声源扬声器	JBL、FBT、QSC、BOSE	<p>单元类型：1 个 15" 铁氧磁体低频单元，1 个 1.5" 环形振膜高频单元</p> <p>频率范围：不劣于 48Hz-19kHz</p> <p>覆盖角度：≥90° ×50°</p> <p>功率峰值：≥2000W</p> <p>最大声压级：≥133dB</p> <p>声压总谐波失真：≤0.25%</p> <p>总谐波失真加噪声：≤0.033%</p> <p>音箱自带彩色 LCD 屏幕</p> <p>具备自动反馈抑制、限幅和延时 DSP 处理功能</p> <p>可远程控制不少于 10 只扬声器</p> <p>自带检测传感器，可自动优化调音以匹配监听或扩音</p> <p>静音无风扇</p>	2	只

1.2	近场有源点声源扬声器	JBL、FBT、QSC、BOSE	<p>单元类型：1个8"铁氧磁体低频单元，1个1.5"环形振膜高频单元</p> <p>频率范围：不劣于55Hz-20kHz</p> <p>覆盖角度：$\geq 105^{\circ} \times 60^{\circ}$</p> <p>功率峰值：$\geq 2000W$</p> <p>最大声压级：$\geq 126dB$</p> <p>声压总谐波失真：$\leq 0.135\%$</p> <p>总谐波失真加噪声：$\leq 0.058\%$</p> <p>音箱自带彩色LCD屏幕</p> <p>具备自动反馈抑制、限幅和延时DSP处理功能</p> <p>可远程控制不少于10只扬声器</p> <p>自带检测传感器，可自动优化调音以匹配监听或扩音</p> <p>静音无风扇</p>	4	只
1.3	返听有源点声源扬声器	JBL、FBT、QSC、BOSE	<p>单元类型：1个8"铁氧磁体低频单元，1个1.5"环形振膜高频单元</p> <p>频率范围：不劣于55Hz-20kHz</p> <p>覆盖角度：$\geq 105^{\circ} \times 60^{\circ}$</p> <p>功率峰值：$\geq 2000W$</p> <p>最大声压级：$\geq 126dB$</p> <p>声压总谐波失真：$\leq 0.135\%$</p> <p>总谐波失真加噪声：$\leq 0.058\%$</p> <p>音箱自带彩色LCD屏幕</p> <p>具备自动反馈抑制、限幅和延时DSP处理功能</p> <p>可远程控制不少于10只扬声器</p> <p>自带检测传感器，可自动优化调音以匹配监听或扩音</p> <p>静音无风扇</p>	2	只
1.4	有源超低扬声器	JBL、FBT、QSC、BOSE	<p>单元类型：1个18"铁氧磁体低频单元</p> <p>频率范围：不劣于30Hz-110Hz</p> <p>功率峰值：$\geq 2000W$</p> <p>最大声压级：$\geq 134dB$</p> <p>声压总谐波失真：$\leq 0.288\%$</p> <p>总谐波失真加噪声：$\leq 0.26\%$</p> <p>音箱自带彩色LCD屏幕</p> <p>具备延时DSP处理功能</p> <p>可远程控制不少于10只扬声器</p> <p>静音无风扇</p>	2	只

1.5	数字音频处理器	RF、FBT、SUSA、YAMAHA	4个模拟输入，2个数字AES3输入，8个模拟输出。采用96kHz采样率，64dit的浮点DSP处理器作为中心处理，大大提升信号处理的动态范围，135dB动态范围(输入)/120dB动态范围(输出)。8路输出通道都配置了FIR滤波器，每路输入和输出均有10段PEQ，EQ可被设为Bell, High Shelf, Low Shelf, Notch, Allpass, Band Pass, High Pass, Low Pass。最大的输入/输出电平+23dBu。	1	台
1.6	高保真有源监听音箱	YAMAHA、Tannoy、BEHRINGER	频率响应：49Hz - 20kHz 标称角度：90° 锥形-6dB 最大声压级：107dB 分频类型：主动两分频 驱动单元：1×5"（127mm）低频扬声器，1×0.8"（20mm）高频扬声器 限制器：独立的高频和低频限制器 最大输出功率：200W 功率放大器类型：AB类 输入：1×XLR，平衡1×¼"TRS，平衡3.5mm小三芯 灵敏度：0dBu，标称值 输入阻抗：5kΩ非平衡，10kΩ平衡 最大输入电平：+20dBu 输出：监视接口，3.5mm立体声小三芯接口	2	只
1.7	监听耳机	AKG、SONY、pioneer	耳机类型：封闭式 较大输入功率：200mW 音频频响范围：16Hz-20000Hz 灵敏度：112dB SPL/V 标称阻抗：320hms 线缆长度：3m	1	个
二、控制系统及音源					

2.1	专业数字调音台	MIDAS、DiGiCo、BEHRINGER、YAMAHA	<p>≥32 路带 Midas PRO 前置放大器输入通道，16 个 AUX 输出，6 个编组，LCR 主输出，最大可处理 40 路混音信号。</p> <p>40bit 浮点信号处理，48k/44.1kHz 的采样率，192kHz 的数模/模数转换</p> <p>支持 AES50 网络，最大允许传输 96 个输入和 96 个输出</p> <p>40bit 浮点信号处理，开放架构允许将来的 96 kHz 操作</p> <p>双 SD / SDHC 上可实时录制/播放 32 个双向通道（不包括卡）</p> <p>单次最多可进行 3 小时的 32 通道 PCM 录制-存储为未压缩的 WAV 文件</p> <p>192kHz 的数模/模数转换，提供出色的音频性能</p> <p>Dugan *型自动混音管理麦克风增益</p> <p>调音台外型由 Bentley 宾利汽车设计师设计采用高性能的碳纤维和高强度铝合金打造</p> <p>8 个 DCA 编组，6 个哑音编组</p> <p>8 个立体声效果处理器</p> <p>25 个 100mm MIDAS PRO 电动推子</p> <p>≥7 寸 TFT 彩色“日光”显示屏</p> <p>通过 USB 2.0 可支持 32x32 通道的数字音频传输</p> <p>通过使用 Mackie Control 及 Hui protocols 控制协议，控制数字音频工作站</p> <p>通过无线网络，可由 iPhone/iPad 中的 MIDAS Apps 应用程序进行控制</p> <p>自适应的开关式电源</p>	1	台
2.2	无线投屏器	UGREEN、HAGiBiS、ODT	<p>企业级点对点无线投屏器</p> <p>材质：铝合金+ABS</p> <p>传输距离：点对点 50 米</p> <p>供电接口：USB-C</p> <p>HDMI 分辨率：1080P/60Hz.</p> <p>VGA 分辨率：1080P/60Hz</p>	1	套
2.3	移动音频分析站	联想、华为、华硕	<p>1、与接口连接支持母带处理器高性能运转；</p> <p>2、移动音频分析站与接口必须能够满足处理器高效率运行；</p> <p>3、接口与处理器传送通过 XLR 与 TRS 传递给系统分析监听；</p> <p>4、性能核心：基础频率 1.9GHz，最高频率 4.6GHz；效率内核：基础频率 1.4GHz，最高频率 3.4GHz</p>	1	台

			5、16 线程处理器，SSD 硬盘 1TB 存储 14 英寸 2160×1440 分辨率		
2.4	专业声卡	Roland、YAMAHA、PreSonus	2 输入/2 输出的 USB 音频接口 2 个低噪音话筒前置功放 XLR 组合插孔	1	个
三、拾音系统					
3.1	双通道无线手持动圈话筒套装	SHURE、AKG、Sennheiser	双通道数字无线接收机，1U 机架式设计，清晰的 24 位数字音频 20Hz 至 20kHz 频率范围（视话筒头而定） 最高 44MHz 调谐带宽 每个频段 32 个可用通道，每个 6MHz 电视频段多达 10 个兼容系统；每个 8MHz 频段 12 个系统 通过扫描和红外同步轻松配对发射机和接收机 2 节 AA 电池可持续使用长达 8 小时 发射功率：1mW/10mW 心型动圈话筒，频率响应：50Hz-15KHz，灵敏度（dBV/Pa）：-54, 5dBV/Pa	3	套
3.2	双通道微型全指向性领夹式话筒套装	SHURE、AKG、Sennheiser	微型全指向性领夹式话筒，低灵敏度，带 MTQG 接口，黑色，带配件 采用双振膜设计，振膜面积是其他微型话筒的两倍，提供自然真实的音频响应和饱满的低频响应 离轴抑制一致性，产生精确的声音再现，而不受声源位置或移动的影响 最低的本底噪声和超高的动态范围，提供更清晰的音质 可互换式防汗防潮网罩，采用隐形超疏水纳米涂层，可避免汗水的侵扰 采用可上色的 1.6 mm 线缆，不受记忆效应和扭结的影响 线缆中的双重冗余接地，作为第二道防线，延长使用寿命 频率响应 20 Hz 至 20 kHz 灵敏度（1 kHz 时） -45.0 dBV（5.62 mV） 自噪声，（A 加权，等效噪声） 24.5 dB SPL-A 信噪比 69.5dB；最大声压级 142.0 dB SPL；（1 kHz，1% 总谐波失真，典型值）；动态范围 117.5dB（典型值）	1	套

3.3	无源 天线 分配 器	SHURE、AKG、 Sennheiser	有源天线/功率分配系统, 五路射频信号输出 前置式天线安装件, 架置式安装件 4 个用于接收机的直流馈电端 (15V, 最大 2.5A) 用于天线偏置的直流输出端 (12V, 最大 300mA) 频段范围: 470-960 MHz 连接器类型: BNC 阻抗: 50 Ω 输出截距点: 21 dBm, 典型值 输出连接器隔离: 30 分贝, 典型 增益: 输入到任何输出端口 (未使用的端口以 50 Ω 终止): -1 到+1 dB	1	台
3.4	有源 指向 性天 线	SHURE、AKG、 Sennheiser	1. 有源指向性天线; 阻抗: 50 Ω; 电源要求: 来自同轴连接的 10 至 15 伏直流偏移, 75 mA 2. 接收模式 (3 dB 波束宽度): 70 角度 3. 三阶过载交截点 (OIP3): >30 dBm 4. 天线增益 (在轴): 7.5 dBi; 信号增益 ± 1 dB; 5. 可切换: Active: +12 dB, +6 dB; Passive: 0 dB, -6 dB	2	个
3.5	有线 电容 会议 话筒	SHURE、AKG、 Sennheiser	18 英寸 (457 毫米) 心型鹅颈, 配有带 3 米电缆的防震桌面底座, 无变压平衡输出设计对电磁交流声和射频干扰有隔离作用 传感器类型: 电容 拾音模式: 心型 频率响应: 50Hz-17KHz 灵敏度 (dBV/Pa): 心型 -33.5 dBV/Pa; 灵敏度 (mV/Pa): 心型 21.1 mV/Pa; 等效自噪: 心型: 29.0 dB(A) 声压: 心型: 123.0 dB	3	个
3.7	有线 电容 会议 传声 器	audio-techn ica、797 audio、 Relacart	声器类型: 电容式心形指向 频率响应: ≤100Hz-15KHz 灵敏度: -38dB 以 1V 于 1Pa 输出阻抗: 420 欧姆 最大输入声压级: 125dB, 1KHz 于 1%T. H. D 动态范围 (典型): 100dB, 1KHz 于最高声压 信噪比: >65dB, 1KHz 于 1Pa 供电: DC24-52V 幻象供电	6	个

			输出接口：内置式 3 针快速连接器公座		
四、周边设备					
4.1	智能电源时序器	RF、凯图、SUSA、DSPPA	<p>≥5 吋彩色液晶智能触摸显示窗，可实时显示当前电压，日期时间，通道开关状态。</p> <p>≥14 路开关通道输出，每路延时开启和关闭时间可自由设置，每路 8 组循环定时开关。支持面板 Lock 锁定功能，防止误操作。</p> <p>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。</p> <p>支持多台设备级联顺序控制，级联自动检测设备。</p> <p>配置 232 接口，485 接口，支持外部中控设备控制。</p> <p>每台设备自带 ID 设置和检测，可实现远程集中控制。</p> <p>10 组设备开关场景数据保存/调用，场景管理应用简单便捷。</p> <p>欠压、超压检测及报警。</p> <p>1-7 路带独立滤波器。</p> <p>电脑、苹果手机（iPhone）、安卓手机控制，网络控制现场操作无拘束、得心应手。</p> <p>支持电脑云端连接，可实现远程控制配置设备。</p> <p>带有外部 IO 触发，可对接中控设备实现的开、关机。</p> <p>每路动作延时时间：0-999 秒</p> <p>供电电源：AC 100V-240.50/60Hz 80A</p> <p>单路额定输出电流：每通道大输出电流 20A</p> <p>额定总输出电流：采用 80A 空气开关提供过流保护</p>	1	台
4.2	机柜	图腾、索尔、金盾	<p>42U, 前后门：前门高密度网孔门或玻璃，后门钢板门。</p> <p>颜色：淡蓝白系列或者全黑系列</p> <p>板材：100%优质冷轧钢板，1.2-1.5MM 厚</p>	1	个
4.3	操作工作台	国产优质	定制控制桌，座椅	1	套

4.4	话筒保管箱	定制	定制航空箱	1	套
五、辅件					
5.1	扬声器吊挂系统	定制	扬声器吊挂件	6	个
5.2	话筒支架	K&M、soundking、RODE	金属加重底座，横杆长度 810mm，高度调节 940-1640mm	4	个
5.3	音频安装线缆	Chefcable、HUAMIN、canare	2×0.3mm ² 专业双绞话筒线，采用优质无氧铜丝（OFC）揉合成导体，特别配方聚氯乙烯绝缘，弹性PVC外护套，屏蔽层采用优质无氧铜（OFC）缠绕。导体：37/0.10mm绞合裸铜丝；导体截面积：0.3mm ² ；绝缘：PVC绝缘料，2芯绞合；屏蔽：优质无氧裸铜丝缠绕屏蔽；护套：黑色弹性PVC护套料；外径：6.0mm；导体直流电阻：5.94Ω/100m；电容：125pF/m	600	米
5.4	音频安装线缆	Chefcable、HUAMIN、canare	4芯星绞音频安装线缆，采用优质高纯度（OFC）无氧铜丝绞合；特别配方聚氯乙烯绝缘，铝箔加地线屏蔽，特殊配方聚氯乙烯护套，颜色为珠光灰 导体截面积：4×0.18mm ² （25AWG） 屏蔽：铝箔屏蔽+镀锡无氧铜丝绞合地线，覆盖率100% 标称护套外径：4.5mm 标称导体直流电阻（20℃）：95.76Ω/km 标称芯-芯电容：140pF/m 标称芯-屏蔽之间的电容：270pF/m	300	米
5.5	同轴电缆	SHURE、AKG、Sennheiser	同轴电缆，BNC-BNC，50Ω	70	米
5.6	光纤传输线	Hangalaxy、KENSENCE、Chefcable	用微透镜阵列光学系统技术方案 采用电信级先进的光电超小芯片，功耗≦225mW 分辨率：7680*4320 60hz；4096x2160 120hz；向下兼容不同分辨率 带宽速率：48 Gbps 支持信号：3D，HDCP2.3 2.2 1.4 动态 HDR VRR 光电模组采用金属全屏蔽内壳封装，外模注	100	米

			胶一体成型，长度 32.3mm，方便穿管布线 光缆允许拉伸力： ≤130N（长期）/≤230N（短期） 光纤采用抗弯光纤，强抗弯曲性能，光缆最小弯折半径： ≥18mm（动态）/≥8mm（静态） 光缆保护外皮无害物质		
5.7	电源线	国产优质	国标 3×2.5mm ² 、3×4mm ² 、5×16mm ²	1	批
5.8	接口箱	国产优质	约 240*210，含模块面板	2	个
5.9	各种接插件	国产优质	根据系统需求配置及使用要求	1	批
5.1	其他辅材	国产优质	根据实际需求、各种线管及线槽等	1	批
六、灯光系统					
6.1	LED聚光灯	CEE、LEDSHOW、LQE	功率：不少于 250W 角度：15-60°（DMX512 电动调焦） 光源：≥200W 进口 LED 模组； 色温：3200K 显色指数：RA≥95； 国际标准 DMX512 控制协议与 RDM 控制方式； 精准线性调光 0-100%，16 bit 调光； 散热系统：多叶式拉铝对流导热，配套高效超低静音风扇；	10	只
6.2	全彩 LED 染色灯（静音款）	CEE、LEDSHOW、LQE	光源：不少于 60 颗×3W LED 进口灯珠，不少于 5 种颜色 角度：15° /30° /45° /60° 可选 国际标准 DMX512 控制协议与 RDM 控制方式； 精准线性调光 0-100%，16 bit 调光； 静音型，无风扇，IP 等级：IP≥65；	10	只
6.3	LED 平板柔光灯（静音款）	CEE、LEDSHOW、LQE	功率：高色温，低色温或者色温调节全过程 灯具功率不少于 200W LED 光源：不少于 0.5W*1150 颗 角度：泛光型，不少于 90° 显色还原:RA≥95 色温：3200K-5600K，色温线性可调 静音型，无风扇；	12	只

			国际标准 DMX512 控制协议与 RDM 控制方式； 精准线性调光 0-100%，16 bit 调光；		
6.4	灯光 控制台	CODE、QL、LQE	192 个 DMX 通道。 控制 16 台 12 通道电脑灯。 LCD 显示。 可提灯操作。 12 个通道推杆，1 个走灯速度推杆，1 个渐变推杆。 16 个走灯程序，每个程序最大 50 步，共 580 个走灯程步储存容量。 关机数据保持。 电源：AC100-240V，50-60Hz	1	台
6.5	DMX5 12 信 号分 配器	CEE、 LEDSHOW、LQE	1. 1 路 DMX512 数码输入，1 路 DMX512 直接输出。 2. 输入/输出光电隔离。 3. 8 路独立放大驱动输出。 4. 信号放大整形功能，延长信号传输距离。 5. 增强数据总线接入设备数量的能力。 6. 保护灯光控制台 DMX512 输出接口，故障现场隔离，提高数字式灯光控制系统的安全运行可靠性。 7. 电源：AC100V-240V / 50-60Hz	1	台
6.6	电源 直通 箱	CEE、ABL、LQE	供电：三相五线制 AC380V±10%，频率 50Hz±5%。 额定功率：12 路×4KW；可适用于任何负载。 过载与短路双重保护高分断空气开关。 A. B. C 三相工作指示灯。设两脚和三脚万能备用插座方便使用	1	台
6.7	铝合 金舞 台固 定灯 架	国产优质	铝合金三面斜管，主管：Φ50*3mm；副管：Φ30*2mm；斜管：Φ20*2mm；采用国际 6061-T6 铝合金材料	25.2	米
七、灯光辅件					
7.1	铝合 金灯 钩	CEE、 LEDSHOW、LQE	重型铝合金挂钩 挂杆直径：43-55mm 材质：铝 承重：100Kg 净重：0.5Kg 尺寸：138×178×30mm	32	个

7.2	安全链	CEE、LEDSHOW、LQE	直径：4mm 材质：不锈钢 承重：50Kg 长度：600mm 净重：0.09Kg	32	条
7.3	DMX512控制线缆	Chefcable、HUAMIN、canare	专业的DMX512信号控制线，采用优质高纯度（OFC）无氧铜丝绞合，特别配方聚乙烯绝缘，1对7/0.20mm芯线对绞，编织加铝箔屏蔽，聚氯乙烯护套，护套外径：5.9mm，导体截面积：0.22mm ² ，导体直流电阻：8.1Ω/100m，芯与芯之间的电容：55pF/m，芯与屏蔽之间的电容：95pF/m，特性阻抗：120Ω。	300	米
7.4	机柜	图腾、索尔、金盾	18U,前后门：前门高密度网孔门或玻璃，后门钢板门。 颜色：淡蓝白系列或者全黑系列 板材：100%优质冷轧钢板，1.2-1.5MM厚	1	个
7.5	电源线	国产优质	国标3×2.5mm ² 、3×4mm ² 、5×16mm ²	1	批
7.6	各种接插件	国产优质	根据系统需求配置及使用要求	1	批
7.7	其他辅材	国产优质	根据实际需求、各种线管及线槽等	1	批
八、LED显示屏					

8.1	室内全彩LED显示屏	利亚德，雷曼、洲明	<ol style="list-style-type: none"> 1、像素间距$\leq 2\text{mm}$, 2. 尺寸为: $6.72\text{m} \times 3.84\text{m}$ 3、像素密度 : $250000 \text{ 点}/\text{m}^2$ 4、模组尺寸: $320 \times 160\text{mm}$ 5、模组整体结构采用镁铝合金材料 6、模组机械强度$\geq 5\text{MP}$ 7、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烧毁模组行为; 采用集成 HUB 接收卡控制, 支持通讯状态监测 8、资质冗余备份, 支持双电网供电, 当其中一路交流电网跳闸后, 另外一路电网继续供电, 实现不间断供电, 支持热备份, 当其中一块电源失效后, 另外一块电源继续工作, 从而实现不间断供电 9、屏体发光模组采用 4.45VDC 的安全电压供电 10、采用无风扇散热结构 11、彩色信号处理位数$\geq 16\text{bit}$ 12、具备故障自诊断及排查功能 13、带有智能(黑屏)节电功能, 开启智能节电功能比没有开启节能 40%以上 14、LED 显示屏可实时监控显示屏工作状态, 具有故障自动警告功能, 发生故障立即发消息到指定邮箱及时处理。具有多点测温系统, 均衡散热, 防止局部温度过高造成色彩漂移。具有电源温度控制系统, 提供电源实时温度监控, 超出设定温度自动报警, 防止过温失效 15、显示图像质量优 16、寿命典型值$\geq 100000\text{hrs}$ 17、无故障时间$\geq 100000\text{hrs}$ 18、支持 $7 \times 24\text{H}$ 连续工作 19、将受试样品放入 60°C, $85\%\text{RH}$ 环境中放置 4h, 再恢复到常温。试验后受试样品外观结构和功能均应正常 20、将受试样品放入 -30°C 环境中, 通电工作 8h, 再恢复到常温。试验中、试验后受试样品外观结构和功能均应正常 21、将受试样品放入 -40°C 环境中, 放置 4h, 再恢复到常温。试验前试验后受试样品外观结构和功能均应正常 22、高温 60°C, 低温 -40°C, 高温和低温各 	25.8	m^2
-----	------------	-----------	--	------	--------------

		<p>保持 30min, 中间装换时间不大于 5min, 循环 10 次, 常温恢复 2h, 受试样品外观结构和功能均应正常</p> <p>23、抗电强度 $U=1500VAC; T=60s$</p> <p>24、泄露电流 $\leq 3.5mA/m^2$</p> <p>25、IP6X 滑石粉密度: $2 kg/ m^3$, 网孔径: $75 \mu m$, 使用次数: 小于 20 次, 实验时间: 8h。试验后, 检查样品无进尘现象</p> <p>26、显示屏具有防潮、防尘、防腐蚀, 防电磁干扰、防静电等功能, 并具有过流、短路、过压、欠压保护等功能</p> <p>27、工作噪音声压处理距离 $r=1.0$ 米, 前方 6.3Db, 后方 7.7dB</p> <p>28、*PCB 的阻燃达到 UL94V-0 级</p> <p>29、模拟 9 级烈度地震 2 行 2 列单元组成拼接显示屏, 垂直、水平振动 10 - 55 - 10Hz, 峰值加速度 0.25g, 1 倍频程, 每一轴向循环扫频 50 次, 每次时间 5min。试后无异常, 正常工作</p> <p>30、皮肤和眼睛的光化学紫外危害曝辐射值、眼睛的近紫外危害曝辐射值、宽波段的光源对视网膜危害、蓝光对皮肤表面积角膜和视网膜的曝辐射值、眼睛的红外辐射危害曝辐射值、皮肤热危害曝辐射值均无危害</p> <p>31. VICO 指数低于 2.0, 符合人眼视觉舒适度检测报告; 去除 100 %紫外线, 消除 80% 摩尔纹抗紫外线辐射强度: $0.76W/m^2 \cdot nm$ 340nm, 温度: $60^{\circ}C$, 冷凝温度 $50^{\circ}C$, 24 循环、288h, 符合 5 级</p>	
--	--	---	--

8.2	单色 LED 会标 屏	利亚德, 雷曼、洲明	<p>净显示尺寸: 15808mm*760mm</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 像素结构: SMD 2121 2. 像素构成: 1R 3. 点间距: $\leq 4.75\text{mm}$ 4. 像素密度: $44321 \text{ 点}/\text{m}^2$ 5. 屏幕分辨率: 64X32 6. 单元面积: 0.0462 m^2 7. 模组重量: $\leq 0.25\text{Kg}$ 8. 模组尺寸 (W*H*D): $304 \times 152 \times 14.5\text{mm}$ 9. 视角: 水平视角: $\geq 140^\circ$、垂直视角: $\geq 120^\circ$ 10. 白平衡亮度(nits): $\geq 200\text{cd}/\text{m}^2$ 11. 换帧频率: 50&60Hz 12. 刷新频率: $\geq 60\text{Hz}$ 13. 最大对比度: $\geq 5000:1$ 14. 功耗: 峰值功耗: $\leq 234\text{W}/\text{m}^2$、平均功耗: $\leq 78\text{W}/\text{m}^2$ 15. 亮度均匀性: $\geq 95\%$ 16. 驱动方式: 恒流驱动 16S 17. 寿命典型值 (hrs): 50000 hrs 18. 高湿工作: 将受试样品放入 40°C, 80%RH 环境中, 通电工作 8h, 再恢复到常温。试验中、试验后受试样品外观结构和功能均应正常 19. 高温、高湿存储: 将受试样品放入 60°C, 85%RH 环境中放置 4h, 再恢复到常温。试验后受试样品外观结构和功能均应正常。 20. 低温工作: 将受试样品放入 -30°C 环境中, 通电工作 8h, 再恢复到常温。试验中、试验后受试样品外观结构和功能均应正常。 21. 低温存储: 将受试样品放入 -40°C 环境中, 放置 4h, 再恢复到常温。试验前试验后受试样品外观结构和功能均应正常。 22. IP 等级: IP6X 滑石粉密度: $2\text{kg}/\text{m}^3$ 网孔径: $75 \mu\text{m}$ 使用次数: 小于 20 次, 试验时间: 8h。试验后, 检查样品无进尘现象。 23. 振动试验: $10\sim 55\text{Hz}$, 振幅 0.35mm, 每一轴向循环扫频 50 次, 每次时间 5min 24. 盐雾: 盐溶液采用氯化钠和蒸馏水配制, 其浓度为 $(5 \pm 0.1)\%$; 盐雾工作试验空间内的温度: 35°C; PH 值: $6.5\sim 7.2$; 盐雾工作试验空间内放置时间: 48h; 试验结束后, 检查样品表面应无起泡、裂纹、毛刺、锈蚀 	12.01	m^2
-----	----------------------	------------	--	-------	--------------

			<p>现象。</p> <p>25. 阻燃(防火): PCB 的阻燃等级应达到 UL94 V-0 级, 塑料面板的阻燃等级应达到 UL94 V-0 级</p> <p>26. 抗紫外 UV 辐射: 辐照强度: 0.76W/m². nm 340nm 温度: 60°C。冷凝温度: 50°C、24 循环、288h</p>		
8.3	开关电源	利亚德, 创联、洲明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 额定输入电压: 200-240VAC 2. 输入频率: 50Hz 3. 空载功耗: 5W 4. 额定输出电压: V1:+4.5Vdc 5. 额定输出电流: 0-40A 6. 电压过冲: 5%Vout 7. 纹波噪音: ≤200mV 8. 动态负载: 10%-100%Load:800mV(峰值) 9. 过流保护: 48-76A 故障消除后自动恢工作 10. 低温启动: -40° C, 220Vac 输入, 热机 5 分钟, 带载 40A, 可以启动 11. 工作温度: -40° C~70° C 12. 储存温度: -40° C~85° C 13. 工作湿度: 20%RH~90%RH 14. 储存湿度: 10%RH-95%RH 15. 散热方式: 自然对流散热, 需紧贴客户金属机箱外壳散热 16. 大气压值: 70-106Kpa 17. 短路保护: 输出端短路时电源保护, 消除短路后自动恢复工作 18. 效率: ≥85% 19. 接地电阻: 32A 2minite, 阻抗小于≤0.1 Ω 欧姆 20. 对地泄漏电流: 输入 230VAC/50Hz I≤ 	84	台

			1mA		
8.4	接收卡	利亚德, 诺瓦, 凯视达	<p>1. 数据组: 最多支持 32 组并行数据, 64 组串行数据, 可扩展为 128 组串行数据</p> <p>2. 接口: 采用高密度接插件—防松动、防灰尘, 具有结构的稳定性和硬件的可靠性</p> <p>3. 集成网络变压器: 集成网络变压器, 全面解决 hublayout 难度大, 产品一致性差, 误码率等问题, 让信号传输更稳定</p> <p>4. 带载能力: 单卡带载像素 512X384</p> <p>5. HDR、HDR10optima、HLG: 支持 HDR、HDR10optima 和 HLG, 高对比度的逆光场景下 HDR 高亮度动态范围兼顾高光和阴影细节, 接近人眼所见。亮度动态变化场景下, 光影与色彩过渡细腻, 还原度更高, 画面更加精细富有层次, HDR 更宽广的色域, 高度还原自然界真实色彩</p> <p>6. 显示色彩: 支持 18bit+显示技术, 可以解决低亮高灰阶下出现的</p> <p>7. Clear View: 支持 ClearView 通过综合分析图像不同区域的纹理、尺寸、对比度, 根据人眼视觉系统的特性, 对图像进行处理, 让细节更便于人眼的观察, 细节更清晰, 观看体验更好, 显著提升图像的细节表现, 让图像更加清晰, 纤毫毕现</p> <p>8. LVDS: 支持 LVDS 传输(专用固件程序支持)</p> <p>9. 智能模组: 支持智能模组, 无需监控卡,</p>	84	张

		<p>可以实现温度/电压/排线/灯点检测/制造日期/制造商信息检测</p> <p>10. 90 度倍数旋转: 支持画面 90 度倍数旋转</p> <p>11. 任意角度旋转: 配合指定控制器可以实现任意角度旋转</p> <p>12. 抽行抽列, 模组乱序扫描: 支持抽行抽列通道模组点亮, 无需单独定制程序, 支持模组乱序扫描</p> <p>13. 支持逐点亮/色度校: 支持逐点亮色度校正, 可以对每个灯点的亮度和色度进行校正, 有效消除色差, 使整屏的亮度和色度达到高度均匀一致, 提高显示屏的画质</p> <p>14. 快速亮暗线调节: 在调试软件上进行快速亮暗线调节, 快速解决因箱体及模组拼接造成的显示屏亮暗线, 调节过程中即时生效, 简单易用</p> <p>15. 3D 功能: 配合支持 3D 功能的独立主控, 在软件或独立主控的操作面板上开启 3D 功能, 并设置 3D 参数, 使画面显示 3D 效果</p> <p>16. 亮暗线调节: 通过软件调节, 可以解决箱体或灯板之间, 因拼接导致的亮暗线问题</p> <p>17. 5pin 液晶模块: 支持 5pin 液晶模块, 用于显示接收卡的温度、电压、单次运行时间和总运行时间</p> <p>18. 预存画面与最后帧设置: 可将指定图片设置为显示屏的开机、网线断开或无视频源信号时的画面或者最后一顿画面</p> <p>19 千兆网连接: 支持千兆网, 可通过网线直接连接 PC 端进行调试和显示, 无需发送卡</p> <p>20. 电源接口: 接收卡电源接口与灯板电源接口一致(与灯板电源一致), 无需单独配线, 安装方便</p> <p>21. 独立 Gamma 调节: RGB 独立 Gamma 调节技术增加调节维度, 通过对“红 Gamma”“绿 Gamma”、“蓝 Gamma”分别进行调节, 有效控制显示屏低灰不均匀、白平衡漂移等问题, 使画面更加真实, 提高色彩调节的灵活性</p> <p>22. Mapping 功能: Mapping 功能开启, 每个箱体上会显示数字, 清楚告诉您当前箱本是哪个网口下的哪张接收卡, 直观的看到显示屏连接情况。从此让箱体排查变得轻松简单, 快速定位问题箱体, 根据走线更改连屏</p>	
--	--	--	--

		<p>文件即可</p> <p>23. 温度和电压监测：可以监测自身的温度和电压，无需其他外设，在软件上可以查看接收卡的温度和电压</p> <p>24. 误码监测：检测发送设备与接收卡间或接收卡与接收卡间的网络通讯质量，记录错误包数，协助排除网络通讯隐患</p> <p>25. 固件程序回读：支持可以回读接收卡的固件程序并保存到本地</p> <p>26. 配置文件回读：软件可以回读接收卡配置参数并保存到本地</p> <p>27. 环路备份：通过主备冗余机制增加接收卡间网线级联的可靠性。主备级联线路中，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>28. 接收卡预存画面设置：在 LCT 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>29. 双程序备份：接收卡出厂时保存了两份应用程序，以防程序更新过程异常导致的接收卡死锁问题</p> <p>30. 配置参数双备份：通过软件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>31. 指示灯：通过电源指示灯和状态指示灯不同闪烁状态可以判断，屏体工作状态，无需软件</p> <p>32. 自动断电功能：可配合多功能卡，实现当温度高于设定值时，自动断电，或打开风扇空调降低温度，保证屏体安全</p> <p>33. 精细灰度：支持精细灰度，逐级采集灰度，修复低灰麻点和色块问题，画面纯净通透，正确的显示灰度</p> <p>34. 色彩管理技术：支持利用光枪定标，实现色彩的定量显示</p> <p>35. 模组自动校正：对于有 Flash 的灯板，更换灯板后，接收卡上电时自动将灯板 Flash 中的校正系数上传到接收卡</p> <p>36. 灯板 Flash 管理：对于有 Flash 的灯板，支持管理灯板 Flash 中的信息，实现校正系数和灯板 ID 的存储和回读</p> <p>37. 双电源状态检测：同时连接两个电源时，支持检测这两个电源的工作状态</p>		
--	--	---	--	--

			<p>38. 双卡备份和状态监测：在高可靠性要求的应用场景中，单个 Hub 板同时连接主备接收卡。主接收卡发生故障时，备接收卡会即时接替主接收卡的工作，保障屏体正常显示</p> <p>39. PCB 阻燃：阻燃等级 UL94 V-0 级</p>		
8.5	智能控制平台	诺瓦,海康威视、MUSINOW、洲明	<p>1. 系统具备 C/S 和 B/S 架构，支持通过浏览器对系统进行设备统一管理，支持同时管理不同分辨率、不同类型的显示屏系统、中央控制系统、拼控系统；实现对显示屏、拼控设备、播控主机、KVM 坐席、PC 主机、中控主机、LED 控制卡、PLC 配电柜的统一管控；</p> <p>2. 系统支持网页、客户端、APP（安卓、鸿蒙、IOS、windows）三端数据实时同步；WEB 端、平板端、客户端均可以所见即所得的查看在线场景、离线场景的画面布局、场景的实时画面，以及信号的实时画面；</p> <p>3. 不依赖中控等第三方设备，支持对播控主机通过平台远程管控，包括同步、开机、关机、重启、升级播控主机程序。</p> <p>4. 在指定的场景中以拖动方式添加本地信号、监控信号、抓屏信号、播控信号、坐席信号以及媒体文件等，支持预监相关信号；以拖动方式和坐标输入方式调整信号窗口大小；支持设置窗口名称；支持设置信号窗口层级、全屏、还原、关闭，开启/关闭信号声音、开窗、替换、缩放、漫游、移动、平铺、叠加等操作；支持对单个窗口进行分割、放大到父窗口、还原、窗口锁定操作；支持设置多个窗口的对齐方式，包括左对齐、居中对齐、右对齐、顶部对齐、垂直对</p>	1	套

			<p>齐、底部对齐等；</p> <p>5. 支持控制大屏开机、关机、除湿、设置高性能/常规/节能/HDR 等模式、设置标准/冷色/暖色/自定义色温、设置亮度、设置广告模式、护眼模式、监控模式、会议模式等智能控制功能。</p> <p>6. 播控屏（播控单屏和播控多屏）支持设置图层播放时间轴，可添加、删除、修改、启用时间轴，可对图层设置播放时间，选择播放图层，并且时间轴的设置支持鼠标拖动操作，可以用鼠标拖动方式修改图层时间范围。时间轴设置时，可以选择时间轴自动吸附开启/关闭，也支持放大/缩小时间轴。</p>		
8.6	视频拼接器	利亚德，诺瓦，凯视达	<p>1. 视频接口：1 路 HDMI 2.0，4 路 DVI，1 路 3G-SDI</p> <p>2. 分辨率调节：支持 HDMI、DVI 输入分辨率自定义调节</p> <p>3. 输出及带载：视频输出支持 16 个千兆网口和 4 路光纤输出，最大带载高达 1040 万像素，最宽支持 8192，最高 8192</p> <p>4. 快捷点屏：无需电脑，支持通过设备旋转按钮快捷配屏和高级配屏功能点亮屏体</p> <p>5. 备份设置：支持设备备份和网口备份，设备故障或网线故障时保证屏体运行过程正常无问题。</p> <p>6. 带载屏体亮度调节：无需电脑，可通过旋转按钮一键调节屏体亮度调节。</p> <p>7. 一键缩放：无需电脑，支持一键将优先级最低的窗口全屏自动缩放，支持 3 种画面缩放模式</p> <p>8. 场景模板：支持创建 10 个用户场景作为模板保存，方便快速调用。</p> <p>9. 场同步：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>10. HDR：支持 HDR 输出</p> <p>11. 多窗口显示：支持 5 窗口任意布局</p> <p>12. 监视输出画面：将监视内容通过 HDMI 发送到显示器显示</p>	1	台

			<p>13. 软件控制:支持智能控制软件 NovaLCT 进行操作控制</p> <p>14. EDID:支持用户自定义 EDID 和预设 EDID</p> <p>15. 二合一:发送卡和视频处理器二合一,连线更加少,稳定性兼容性大大提升</p> <p>16. 液晶面板:液晶面板可实时显示,型号,ip 地址,窗口及信号源的分辨率以及状态信息输出 16 路网口的状态,屏幕大小及帧频信息,设备同步模式展示,或网线连接状态,屏体亮度</p> <p>17. 旋转按钮:主界面下,按下旋钮进入菜单操作界面。菜单操作界面下,旋转旋钮选择菜单,按下旋钮选定当前菜单或者进入子菜单。选定带有参数的菜单后可以通过旋转旋钮调节参数,调节完成后需要再次按下旋钮进行确认</p> <p>18. 阻燃:表面阻燃 V-0 级</p>		
8.7	4K 可视化触控一体机	BDS、FEELWORLD、MUSINOW、洲明	<p>高清 HDMI 输入 4 组信号,输出 1 组信号</p> <p>音频输出 OPTICAL、COAXIAL、RCA 各一组</p> <p>每路 HDMI 输入都支持一组环路输出 (LOOP)</p> <p>音频输出有数字光纤同轴与模拟 RCA 接口</p> <p>视频显示 2 组高清 7 寸 (1024×600) 并带切换输出功能</p> <p>每个监视屏都可以在面板上调整背光亮度</p> <p>显示的视频 A 路为四分割画面, B 路为切换输出画面</p> <p>面板切换输出有 4 组按键分别切换该路信号并多带一路黑屏信号切换</p>	1	台
8.8	主控电脑	华为,联想,华硕	≥i5 10 核 16 线, 16G, 512G 固态硬盘, 4G 独显, 23 寸显示器	1	台
8.9	主电缆线	国产优质	按 20KW 布线	1	组
8.1	主网线	国产优质	超 5 类, 长度不超过 100 米	1	批
8.11	显示框架结构	定制	采用国标镀锌钢材, 含钢结构外框装饰。	25.8	m ²
8.12	配电箱	利亚德, 雷曼、洲明	40KW 标准配电箱具有过压;过流等保护功能, 具有远程控制及定时自动开关功能, 具有多路输出及延时上电功能	1	台
龙山书院国际部小会议室音频系统 (2 间)					
一、还原系统					

1.1	线阵列智能化有源扬声器	Turbosound、FBT、QSC、BOSE	<p>驱动单元：2个8"低频，8个2.75"中高频，1个1"压缩驱动高频</p> <p>频响范围：不劣于43Hz - 20kHz</p> <p>覆盖角：投射角度$\geq 120^\circ$</p> <p>最大声压级：$\geq 122\text{dB}$</p> <p>灵敏度$\geq 4\text{dBu}$, nominal</p> <p>功率$\geq 1000\text{W}$（内置带DSP的KT-D类功放）</p> <p>输入阻抗$\geq 16\text{k}\Omega$不平衡、$33\text{k}\Omega$平衡</p> <p>支持无线蓝牙技术</p> <p>无线最大通讯距离：30m(无干扰)</p> <p>箱体材料：超低音部分工程塑料(ABS)；全频音柱部分铝合金</p>	4	组
二、控制系统及音源					
2.1	数字音频处理器	RF、lesong、SUSA、YAMAHA	<p>24bit, 48K 采样率</p> <p>四路平衡输入和八路平衡输出, 抗干扰能力更强</p> <p>设有数字光纤同轴输入</p> <p>所有通道均有一阶/二阶全通滤波器, 参量均衡, IIR 分频, 音乐通道有四段 FIR 均衡器, 输出通道有 FIR 分频</p> <p>内置全功能回响和混响处理功能</p>	2	台
2.2	移动音频分析站	联想、华为、华硕	<p>1、与接口连接支持母带处理器高性能运转；</p> <p>2、移动音频分析站与接口必须能够满足处理器高效率运行；</p> <p>3、接口与处理器传送通过 XLR 与 TRS 传送给系统分析监听；</p> <p>4、性能核心：基础频率 1.9GHz, 最高频率 4.6GHz；效率内核：基础频率 1.4GHz, 最高频率 3.4GHz</p> <p>5、16 线程处理器, SSD 硬盘 1TB 存储 14 英寸 2160\times1440 分辨率</p> <p>14 英寸 2160\times1440 分辨率</p>	2	台
三、拾音系统					
3.1	双通道无线手持动圈话筒套装	SHURE、AKG、Sennheiser	<p>双通道数字无线接收机, 1U 机架式设计, 清晰的 24 位数字音频</p> <p>20Hz 至 20kHz 频率范围 (视话筒头而定)</p> <p>最高 44MHz 调谐带宽</p> <p>每个频段 32 个可用通道, 每个 6MHz 电视频段多达 10 个兼容系统; 每个 8MHz 频段 12 个系统</p> <p>通过扫描和红外同步轻松配对发射机和接收机</p> <p>2 节 AA 电池可持续使用长达 8 小时</p>	2	套

			发射功率：1mW/10mW 心型动圈话筒，频率响应：50Hz-15KHz，灵敏度（dBV/Pa）：-54, 5dBV/Pa		
四、周边设备					
4.1	智能电源时序器	RF、凯图、SUSA、DSPPA	2 吋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。 8 路开关通道输出，每路延时开启和关闭时间可自由设置。 支持面板 Lock 锁定功能，防止误操作。 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。 支持多台设备级联顺序控制，级联自动检测设置。 RS232 接口具有 PC 配置软件控制或中控控制功能。 RS485 接口具有主从机器级联控制或中控控制功能。 每台设备自带 ID 设置和检测，可实现远程集中控制。 8 组设备开关场景数据保存/调用，场景管理应用简单便捷。 欠压、超压检测及报警。 网络控制接口功能。 可控制电源：≥8 路，外加 2 路输出辅助通道 额定输出电压：AC 220V 50/60Hz 额定总输出电流：30A	2	台
4.2	机柜	图腾、索尔、金盾	22U, 前后门：前门高密度网孔门或玻璃，后门钢板门。 颜色：淡蓝白系列或者全黑系列 板材：100%优质冷轧钢板，1.2-1.5MM 厚	2	个
五、辅件					
5.1	音频安装线缆	Chefcable、HUAMIN、canare	2×0.3mm ² 专业双绞话筒线，采用优质无氧铜丝（OFC）揉合成导体，特别配方聚氯乙烯绝缘，弹性 PVC 外护套，屏蔽层采用优质无氧铜（OFC）缠绕。导体：37/0.10mm 绞合裸铜丝；导体截面积：0.3mm ² ；绝缘：PVC 绝缘料，2 芯绞合；屏蔽：优质无氧裸铜丝	200	米

			缠绕屏蔽；护套：黑色弹性 PVC 护套料；外径：6.0mm；导体直流电阻：5.94Ω/100m；电容：125pF/m		
5.2	电源线	国产优质	国标 3×2.5mm ² 、3×4mm ²	1	批
5.3	各种接插件	国产优质	根据系统需求配置及使用要求	1	批
5.4	其他辅材	国产优质	根据实际需求、各种线管及线槽等	1	批

龙山书院国际部大会议室无纸化会议系统

一、还原系统

1.1	线阵列智能化有源扬声器	Turbosound、FBT、SUSA、BOSE	<p>驱动单元：1 个 12" 低频，16 个 2.75" 中高频，1 个 1" 压缩驱动高频</p> <p>频响范围：不劣于 38Hz - 20kHz</p> <p>投射角度：水平角度：≥120°</p> <p>最大声压级：≥123dB</p> <p>灵敏度≥4dBu, nominal</p> <p>功率≥1000W（内置带 DSP 的 KT-D 类功放）</p> <p>输入阻抗≥16kΩ 不平衡、33kΩ 平衡</p> <p>支持无线蓝牙技术</p> <p>无线最大通讯距离：30m(无干扰)</p> <p>箱体材料：低频 15mm 厚桦木夹板；全频音柱部分铝合金</p>	2	组
-----	-------------	--------------------------	--	---	---

二、控制系统及音源

2.1	专业调音台	MIDAS、YAMAHA、ALLEN & HEATH	<p>10 个话筒/16 个线路输入（8 个单声道 + 4 个立体声）</p> <p>4 编组母线 + 1 立体声母线</p> <p>4 AUX（包括 FX）</p> <p>“D-PRE” 话放，带有倒向晶体管电路。</p> <p>单旋钮压缩器</p> <p>单声道输入通道上的 PAD 开关</p> <p>+48V 幻象供电</p> <p>XLR 平衡输出</p>	1	台
2.2	数字音频处理器	RF、lesong、SUSA、YAMAHA	<p>24bit，48K 采样率</p> <p>四路平衡输入和八路平衡输出，抗干扰能力更强</p> <p>设有数字光纤同轴输入</p> <p>所有通道均有一阶/二阶全通滤波器，参量均衡，IIR 分频，音乐通道有四段 FIR 均衡</p>	1	台

			器，输出通道有 FIR 分频 内置全功能回响和混响处理功能		
2.3	移动 音频 分析 站	联想、华为、 华硕	1、与接口连接支持母带处理器高性能运转； 2、移动音频分析站与接口必须能够满足处理器高效率运行； 3、接口与处理器传送通过 XLR 与 TRS 传送给系统分析监听； 4、性能核心：基础频率 1.9GHz，最高频率 4.6GHz；效率内核：基础频率 1.4GHz，最高频率 3.4GHz 5、16 线程处理器，SSD 硬盘 1TB 存储 14 英寸 2160×1440 分辨率	1	台
三、拾音系统					
3.1	双通 道无 线手 持动 圈话 筒套 装	SHURE、AKG、 Sennheiser	双通道数字无线接收机，1U 机架式设计， 清晰的 24 位数字音频 20Hz 至 20kHz 频率范围（视话筒头而定） 最高 44MHz 调谐带宽 每个频段 32 个可用通道，每个 6MHz 电视频段多达 10 个兼容系统；每个 8MHz 频段 12 个系统 通过扫描和红外同步轻松配对发射机和接收机 2 节 AA 电池可持续使用长达 8 小时 发射功率：1mW/10mW 心型动圈话筒，频率响应：50Hz-15KHz，灵敏度（dBV/Pa）：-54, 5dBV/Pa	2	套
3.2	有线 专业 型数 字会 议讨 论系 统主 机	audio-techn ica、797 audio、 MUSINOW、 DSPPA	主机操作面板采用 OLED 显示屏，可显示话筒状态、操作模式、主机工作状态、发言人数。 具有 4 种会议模式选择，分别为先进先出、限时发言、申请发言、声控发言、无限制发言模式。 支持摄像跟踪，可通过串口 RS-232 或 RS-422 通信协议控制多达 4 个摄像头，具有 4 个视频输入和 1 个视频输出端口高清 SDI 视像输入输出，高清 SDI 支持 HDcctv1.0、HD-SDI (ST292)、3G-SDI (ST424)、SD-SDI (259) 等标准。 可通过 9 针串口控制接口连接智能中控系统实现摄像跟踪。 支持 Dante 协议，灵活满足各种工程方案。 采用网线手拉手和九芯线缆两种连接方式，	1	台

			<p>起到会议系统连接 2 种不同类型发言单元，起到系统备份功能。</p> <p>带自动增益音频处理电路，有效防止回授的产生及提高整个系统的清晰度。</p> <p>扩充及变更配置容易，一台主机可连接 30 个会议话单元，如接上辅助电源，会议话单元可扩展至 110 个。</p> <p>连接电话耦合器可以直接应用于远程电话会议。</p> <p>具备录音输出连接录音机，所有会议记录能录音保存，还可外接音响扩音设备。</p> <p>频率响应：50Hz-20KHz</p> <p>总谐波失真：<0.1% (f=1KHz)</p> <p>动态范围：>100dB</p> <p>信噪比：>98 dB (THD<1%, f=1KHz)</p> <p>-连接线缆：超 5 类屏蔽网线。</p> <p>连接方式：手拉手</p> <p>供电电压：100-240V AC, 50/60Hz</p> <p>额定功率：75W/24V</p> <p>按键方式：触摸式</p>		
3.3	有线专业型数字会议讨论系统会议主席单元	audio-technica、797 audio、MUSINOW、DSPPA	<p>精致典雅的设计，符合人体工程学，极具现代气息。</p> <p>符合 IEC60914 国际标准。</p> <p>具有优先权按键功能，可以关闭正在发言的代表单元。</p> <p>话筒静音时，底座指示光环显示红色，话筒发言时，底座指示光环显示绿色。</p> <p>话筒底座带明亮的发光光环指示工作状态。</p> <p>独有的音频处理电路，提高整个系统的清晰度。</p> <p>超心型指向电容话筒，实现高品质声音拾取。</p> <p>固定式话筒设计，采用迷你方管外观，传声器类型：电容式超心形指向。</p> <p>频率响应：50Hz-20KHz</p> <p>灵敏度：-37dB+/-3dB (0dB=1V/Pa, f=1KHz)</p> <p>最大输入声压级：120dB (THD<5%, f=1KHz)</p> <p>信噪比 (A 加权)：>86dBA 失真度：<0.1%</p> <p>供电：24V DC, 功耗：0.72W</p> <p>单元接口：带线网口</p>	1	只

3.4	有线专业型数字会议讨论系统会议代表单元	audio-technica、797 audio、MUSINOW、DSPPA	<p>精致典雅的设计，符合人体工程学，极具现代气息。</p> <p>符合 IEC60914 国际标准。</p> <p>具有优先权按键功能，可以关闭正在发言的代表单元。</p> <p>话筒静音时，底座指示光环显示红色，话筒发言时，底座指示光环显示绿色。</p> <p>话筒底座带明亮的发光光环指示工作状态。</p> <p>独有的音频处理电路，提高整个系统的清晰度。</p> <p>超心型指向电容话筒，实现高品质声音拾取。</p> <p>固定式话筒设计，采用迷你方管外观，传声器类型：电容式超心形指向。</p> <p>频率响应：50Hz-20KHz</p> <p>灵敏度：-37dB+/-3dB (0dB=1V/Pa, f=1KHz)</p> <p>最大输入声压级：120dB (THD<5%, f=1KHz)</p> <p>信噪比 (A 加权)：>86dBA 失真度：<0.1%</p> <p>供电：24V DC, 功耗：0.72W</p> <p>单元接口：带线网口</p>	23	个
3.5	会议系统扩展器	audio-technica、797 audio、MUSINOW、DSPPA	为会议系统的话筒单元提供电源连接，增强整个系统的稳定性，提高话筒单元的使用数量	2	台
四、周边设备					
4.1	智能电源时序器	RF、凯图、SUSA、DSPPA	<p>2 吋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。</p> <p>8 路开关通道输出，每路延时开启和关闭时间可自由设置。</p> <p>支持面板 Lock 锁定功能，防止误操作。</p> <p>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。</p> <p>支持多台设备级联顺序控制，级联自动检测设置。</p> <p>RS232 接口具有 PC 配置软件控制或中控控制功能。</p> <p>RS485 接口具有主从机器级联控制或中控控制功能。</p> <p>每台设备自带 ID 设置和检测，可实现远程集中控制。</p> <p>8 组设备开关场景数据保存/调用，场景管理应用简单便捷。</p>	1	台

			欠压、超压检测及报警。 网络控制接口功能。 可控制电源：≥8路，外加2路输出辅助通道 额定输出电压：AC 220V 50/60Hz 额定总输出电流：30A		
4.2	机柜	图腾、索尔、金盾	22U,前后门：前门高密度网孔门或玻璃，后门钢板门。 颜色：淡蓝白系列或者全黑系列 板材：100%优质冷轧钢板，1.2-1.5MM厚	1	个
五、辅件					
5.1	音频安装线缆	Chefcable、HUAMIN、canare	2×0.3mm ² 专业双绞话筒线，采用优质无氧铜丝（OFC）揉合成导体，特别配方聚氯乙烯绝缘，弹性PVC外护套，屏蔽层采用优质无氧铜（OFC）缠绕。导体：37/0.10mm绞合裸铜丝；导体截面积：0.3mm ² ；绝缘：PVC绝缘料，2芯绞合；屏蔽：优质无氧裸铜丝缠绕屏蔽；护套：黑色弹性PVC护套料；外径：6.0mm；导体直流电阻：5.94Ω/100m；电容：125pF/m	100	米
5.2	电源线	国产优质	国标3×2.5mm ² 、3×4mm ²	1	批
5.3	各种接插件	国产优质	根据系统需求配置及使用要求	1	批
5.4	其他辅材	国产优质	根据实际需求、各种线管及线槽等	1	批
六、无纸化系统					
6.1	无纸化硬件				

6.1.1	无纸化服务器	SPDPA、斯科、MUSINOW、DSPPA	<ol style="list-style-type: none"> 1. ≥9 寸高清显示屏；) 2. 工业级主板，不低于 I5 处理器，内存容量 ≥16GB，硬盘容量 ≥240G 固态硬盘； 3. 板载网卡； 4. ≥4 个 USB 接口 5. ≥1 个 HDMI 口，≥1 个 VGA 接口 6. 定时自动开关机维护功能； 7. ≥1 路话筒输入，≥1 路线路输入，≥1 路线路输出 	1	台
6.1.2	无纸化投影机	SPDPA、斯科、MUSINOW、DSPPA	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持终端网络信号与 HDMI、VGA 及音频信号编解码转换功能，任何终端画面及音频可通过此功能输出至矩阵、调音台、大屏幕或其他信号显示设备。 2. 支持 HDMI 与终端网络信号编解码转换，并广播到所有与会议终端同步显示。 3. 智能识别会场同屏广播信号功能，当会场有同步信号时保持实时跟踪并同步输出到输出接口，当会场无同步信号时，输出接口始终显示会议标语； 4. 支持有线无线混合组网，支持跨网段运行； 5. 工业级主板，不低于 I5 处理器，内存容量 ≥8GB，硬盘容量 ≥240G 固态硬盘； 6. 板载网卡； 7. ≥4 个 USB 接口 8. ≥1 个 HDMI 口，≥1 个 VGA 接口 9. 定时自动开关机维护功能 10. ≥1 路话筒输入，≥一路线路输入，≥一路线路输出， 	1	台
6.1.3	无纸化编码器	SPDPA、斯科、MUSINOW、DSPPA	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持 1 路 HDMI 输入,1 路 3.5 音频输入接口； 2. 内嵌 LINUX 系统； 3. ONVIF/GB28181 协议,支持各个厂家 NVR, 解码器, 平台软件等； 4. 多种编码器级别: H.265/AVC High profile (最高到 level 5.1), 兼容 Main profile 和 Baseline； 5. TS 单次发包数: 3-128； 6. 支持字符/图片叠加功能, 坐标可调节； 	1	台

6.1.4	交互式无纸化会议终端	SPDPA、斯科、MUSINOW、DSPPA	<p>1. 支持有线无线混合组网，支持跨网段运行；</p> <p>2. 可以实现铭牌显示、会议标语、会议议程、会议议题、会议签到、投票表决、交互式电子白板、会议交流、会议呼叫服务、接收后台软件推送的通知信息等会议功能；</p> <p>3. 具有文件批注功能，参会人员在会议终端的触摸屏幕上对会议文件中的文档进行手写批注画圈或描线，方便在发言时讲解重点和对会议文件的修改提出自己的意见，支持交互批注功能，在同一文件下，支持多人进行批注；</p> <p>4. 具有同屏广播功能：支持任何有同屏广播权限的会议终端一键同屏画面到其他会议终端与大屏幕；支持同屏广播状态 PPT 文件动态播放，保证 PPT 播放特效，支持同屏显示文档的放大缩小等显示特性，保证触控屏的触控功能；同屏广播信号支持静音发送，静音接收；</p> <p>5. 具有异步浏览功能：支持任何有权限的会议终端一键切换远端主讲人同屏画面与本地终端画面，完成信号的自由交互，与会者可通过此功能查看操作、查看自己的文档等；</p> <p>6. 具有跟踪主讲功能：处在异步浏览状态的会议终端支持一键同步到主讲此时的任何画面并保持实时一致；</p> <p>7. 可外接信号显示功能：配合无纸化多媒体编码器，支持外部 HDMI/DVI 信号同屏显示到会场内的无纸化终端和大屏幕；</p> <p>8. 具有临时文件功能：支持与参会者外置 U 盘内任何文件一键广播到其他会议终端与大屏幕，支持会议文件分享给其他与会者；</p> <p>9. 支持一键切换到 Windows 桌面，将 WINDOWS/其他软件的操作界面同屏显示到其它无纸化终端和大屏幕；</p> <p>10. 支持控制功能：具有主席权限的参会人员可以“启用统一签到、启用会议议题、发起及结束投票、选择同屏广播信号源（外接信号或与会者终端）同屏给所有参会终端及大屏投影、可结束同屏、关闭会议系统等功能”；</p> <p>11. 支持“自由签到”模式，自由签到后，副</p>	24	台
-------	------------	------------------------	--	----	---

			<p>屏铭牌则显示对应的签到人员信息；</p> <p>12. 支持会议终端关闭后，自动清理会议过程中浏览下载到本地的文件；</p> <p>13. 内置实用工具：网页浏览、计算器、记事本等；</p> <p>14. 支持主席权限自选移交功能。</p> <p>15. 不低于 I5 CPU，2.2GHz 主频</p> <p>16. ≥8G 内存，≥128G 固态 高速抗震低耗 SSD</p> <p>17. 不低于板载网卡，</p> <p>18. ≥USB*4 ， ≥开关机口*1， ≥1 个网口， ≥1 组音频接口， ≥1*HDIM</p> <p>19. 外置式 DC 供电</p> <p>20. 机箱、主板工业设计</p>		
6.1.5	交互式无纸化升降器	SPDPA、斯科、MUSINOW、DSPPA	<p>1. 采用铝合金结构，双净音滑轨，配合齿轮咬合升降，多点平衡升降系统；</p> <p>2. 屏幕尺寸采用≥15.6 英寸液晶屏；分辨率：≥1920*1080；屏幕视角：IPS 全视角屏；显示比例：16:9；亮度：≥400 流明；静态对比度：≥6000: 1；</p> <p>3. 升降器支持自动仰角，保证显示器人体工程学最佳观看视角与触控角度；</p> <p>4. 内部采用合理的走线结构，机器在运行上升下降不会出现折线卡线；</p> <p>5. 升降器桌面面板预设≥2 路 USB 接口，支持文档资料导入导出；</p> <p>6. 升降器开关门带防夹手功能，防止夹伤，保证安全性；</p> <p>7. 不少于 VGA、HDMI 显示双模式自动切换功能。</p> <p>8. 不少于按键、中控、无线遥控三种升降控制方式；</p> <p>9. 面板按键不少于：上升、暂停、下降、开/关机四个按键；</p> <p>10. 接口：开关接口，VGA，HDMI，USB，电源，RJ45，</p>	24	台
6.2 无纸化配套软件					
6.2.1	无纸化服	SPDPA、斯科、MUSINOW、	1. 软件内嵌于无纸化服务器，支撑设备各项基本功能的运行；	1	套

	服务器 嵌入 软件	DSPPA	2. 支持内置管理控制中心软件数据库； 3. 支持开机系统即可自动运行，统一管理系统内的所有终端；		
6.2.2	智能 无纸 化会 议系 统软 件	SPDPA、斯科、 MUSINOW、 DSPPA	1. 支持 Windows、安卓、鸿蒙、麒麟系统，有线无线混合组网、跨网段运行 2. 支持服务器加密狗统一授权； 3. 所有设备联机状态展示，并可查看每个终端设备的程序版本号，并对单个或多个终端设备进行操作开机、关机指令； 4. 支持无限级文件夹归类管理； 5. 支持按会议室进行所有终端设备的欢迎页面、投票页面、签到页面、铭牌页面、会议议题、会议标语的操作指令； 6. 支持按会议室进行所有终端设备的统一上升、下降、停止，屏幕的统一上升、下降，话筒的上升、下降操作； 7. 支持按会议室进行所有终端设备的开机、关机、刷新终端、关闭会议操作； 8. 支持常用人员进行标签捆绑，适合各个会议室直接调取标签组即可； 9. 支持指定单个或多个主席位置； 10. 智能化升级方案，支持服务端向终端推送升级，终端自动进行版本验证升级； 11. 支持升降屏、话筒控制参数独立设置（串口、指令）支持一个会议室不同品牌的硬件； 12. 支持多会场参加同一个会议，支持多个外部信号； 13. 支持会议系统显示的品牌、名称、宣传语、logo、背景、标题、版权的自定义设置； 14. 支持“自由签到”和手写签到模式，签到后，副屏铭牌则显示对应的签到人员信息，签到记录可以删除； 15. 支持同一台服务器，多个会议同时开启； 16. 支持会议终端关闭后，自动清理会议过程中浏览下载到本地的文件； 17. 支持 WEB 访问服务器进行操作； 18. 支持会议终端的主题自定义（可以新增主题背景色、背景图片）； 19. 支持会议终端的布局自定义（可以定义主席列席在左侧还是右侧）； 20. 悬浮图标中的快捷功能自定义（可以修改名称、图标，可以设置隐藏、显示，可以拖动排序）；	1	套

			<p>21. 集中控制页面支持自定义（可以修改名称、图标，可以设置隐藏、显示，可以拖动排序）；</p> <p>22. 会议服务项目支持自定义（可以新增、修改名称、图标，可以设置隐藏、显示，可以拖动排序）；</p> <p>23. 实用工具支持自定义（可以新增、修改名称、图标，可以设置隐藏、显示，可以拖动排序）；</p> <p>24. 支持会议议题指定用户查看；</p> <p>25. 主席支持视频点播功能；</p>		
6.2.3	无纸化投影机嵌入软件	SPDPA、斯科、MUSINOW、DSPPA	<p>1. 软件内嵌于无纸化服务器，支撑设备各项基本功能的运行；</p> <p>2. 支持内置管理控制中心软件数据库；</p> <p>3. 支持开机系统即可自动运行，统一管理系统内的所有终端；</p>	1	套
6.2.4	无纸化编码器嵌入软件	SPDPA、斯科、MUSINOW、DSPPA	<p>1. 软件内嵌于无纸化服务器，支撑设备各项基本功能的运行；</p> <p>2. 支持内置管理控制中心软件数据库；</p> <p>3. 支持开机系统即可自动运行，统一管理系统内的所有终端；</p>	1	套
6.2.5	智能无纸化会议终端软件	SPDPA、斯科、MUSINOW、DSPPA	<p>1. 支持 Windows、安卓、鸿蒙、麒麟系统，有线无线混合组网、跨网段运行</p> <p>2. 可以实现铭牌显示、会议标语、会议议程、会议议题、会议签到、投票表决、交互式电子白板、会议交流、会议呼叫服务、接收后台软件推送的通知信息等会议功能；</p> <p>3. 具有文件批注功能，参会人员可在会议终端的触摸屏幕上对会议文件中的文档进行手写批注画圈或描线，方便在发言时讲解重点和对会议文件的修改提出自己的意见，支持交互批注功能，在同一文件下，支持多人进行批注；</p> <p>4. 具有同屏广播功能：支持任何有同屏广播权限的会议终端一键同屏画面到其他会议终端与大屏幕；支持同屏广播状态 PPT 文件动态播放，保证 PPT 播放特效，支持同屏显示文档的放大缩小等显示特性，保证触控屏</p>	24	套

			<p>的触控功能；同屏广播信号支持静音发送，静音接收；</p> <p>5. 具有异步浏览功能：支持任何有权限的会议终端一键切换远端主讲人同屏画面与本地终端画面，完成信号的自由交互，与会者可通过此功能查看操作、查看自己的文档等；</p> <p>6. 具有跟踪主讲功能：处在异步浏览状态的会议终端支持一键同步到主讲此时的任何画面并保持实时一致；</p> <p>7. 可外接信号显示功能：配合无纸化多媒体编码器，支持外部 HDMI/DVI 信号同屏显示到会场内的无纸化终端和大屏幕；</p> <p>8. 具有临时文件功能：支持与会者外置 U 盘内任何文件一键广播到其他会议终端与大屏幕，支持会议文件分享给其他与会者；</p> <p>9. 支持一键切换到操作系统桌面，将其他软件的操作界面同屏显示到其它无纸化终端和大屏幕；</p> <p>10. 支持控制功能：具有主席权限的参会人员可以“启用统一签到、启用会议议题、发起及结束投票、选择同屏广播信号源（外接信号或与会者终端）同屏给所有参会终端及大屏投影、可结束同屏、关闭会议系统等功能”；</p> <p>11. 支持“自由签到”和“手写签名”模式，签到后，副屏铭牌则显示对应的签到人员信息；</p> <p>12. 支持会议终端关闭后，自动清理会议过程中浏览下载到本地的文件；</p> <p>13. 内置实用工具：pdf 文档查看器、网页浏览、计算器、记事本等；</p> <p>14. 支持主席权限自选移交功能；</p> <p>15. 主席可对坐席开启同屏广播权限；</p>		
6.3 周边设备及辅件					
6.3.1	千兆交换机	华为、H3C、TP-LINK	48 口，支持数字音频网络，千兆智能交换机	1	台
6.3.2	鼠标、键盘套件	国产优质	国产优质	1	批
6.3.3	超六	国产优质	国产优质	1	批

	类网线、水晶头				
6.3.4	高清线	国产优质	HDMI 高清线	1	批
6.3.5	电源线	国产优质	国标 3×1.5mm ² 、3×2.5mm ² 、3×4mm ²	1	批
6.3.6	管材	国产优质	SC 管材、线槽	1	批
6.3.7	其他辅助材料	国产优质	钢钉、软管、线卡等	1	批
龙山书院国际部教工书吧音频系统					
一、还原系统					
1.1	有源点声源扬声器	JBL、FBT、QSC、BOSE	单元类型：1 个 8"铁氧磁体低频单元， 1 个 1.5"环形振膜高频单元 频率范围：不劣于 55Hz-20kHz 覆盖角度：≥105° ×60° 功率峰值：≥2000W 最大声压级：≥126dB 声压总谐波失真：≤0.135% 总谐波失真加噪声：≤0.058% 音箱自带彩色 LCD 屏幕 具备自动反馈抑制、限幅和延时 DSP 处理功能 可远程控制不少于 10 只扬声器 自带检测传感器，可自动优化调音以匹配监听或扩音 静音无风扇	4	只
1.2	数字音频处理器	RF、FBT、SUSA	4 个模拟输入，2 个数字 AES3 输入，8 个模拟输出。采用 96kHz 采样率，64dit 的浮点 DSP 处理器作为中心处理，大大提升信号处理的动态范围，135dB 动态范围(输入)/120dB 动态范围(输出)。8 路输出通道都配置了 FIR 滤波器，每路输入和输出均有 10 段 PEQ，EQ 可被设为 Bell, High Shelf, Low Shelf, Notch, Allpass, Band Pass, High Pass, Low Pass。最大的输入/输出电平+23dBu。	1	台
二、控制系统及音源					

2.1	专业数字调音台	MIDAS、DiGiCo、YAMAHA	<p>采用高性能的碳纤维和高强度铝合金打造 ≥16个MIDAS PRO系列话筒放大器的输入接口</p> <p>25条统一延时且相位一致的混音母线</p> <p>支持AES50网络，最大允许传输96个输入和96个输出</p> <p>40bit浮点信号处理，开放式的体系结构兼容96kHz的采样频率</p> <p>192kHz的数模/模数转换，提供出色的音频性能</p> <p>自适应的开关式电源</p> <p>可录制长达3小时的32轨PCM音频-存储为未压缩的WAV文件</p> <p>8个DCA编组，6个哑音编组</p> <p>8个立体声效果器，且多达50多款效果器类型选择以上3项性能指标</p> <p>通过USB 2.0可支持32x32通道的数字音频传输，支持音频介面卡的扩展槽</p>	1	台
2.2	移动音频分析站	联想、华为、华硕	<p>1、与接口连接支持母带处理器高性能运转；</p> <p>2、移动音频分析站与接口必须能够满足处理器高效率运行；</p> <p>3、接口与处理器传送通过XLR与TRS传送给系统分析监听；</p> <p>4、性能核心：基础频率1.9GHz，最高频率4.6GHz；效率内核：基础频率1.4GHz，最高频率3.4GHz</p> <p>5、16线程处理器，SSD硬盘1TB存储14英寸2160×1440分辨率</p>	1	台
2.3	专业声卡	Roland、YAMAHA、PreSonus	<p>2输入/2输出的USB音频接口</p> <p>2个低噪音话筒前置功放XLR组合插孔</p>	1	个
三、拾音系统					
3.1	双通道无线手持动圈话筒套装	SHURE、AKG、Sennheiser	<p>双通道数字无线接收机，1U机架式设计，清晰的24位数字音频</p> <p>20Hz至20kHz频率范围（视话筒头而定）</p> <p>最高44MHz调谐带宽</p> <p>每个频段32个可用通道，每个6MHz电视频段多达10个兼容系统；每个8MHz频段12个系统</p> <p>通过扫描和红外同步轻松配对发射机和接收机</p> <p>2节AA电池可持续使用长达8小时</p> <p>发射功率：1mW/10mW</p>	2	套

			心型动圈话筒，频率响应：50Hz-15KHz，灵敏度（dBV/Pa）：-54, 5dBV/Pa		
3.2	有线 横向 阵列 电容 会议 话筒	audio-technica、797 audio、SUSA、 SHURE	<p>开关：具有带指示灯按键的静音开关；</p> <p>指示灯：具备话筒发光环与静音开关指示灯双显示，</p> <p>话筒发光环控制：具有话筒光环控制开关，在不需要发光时，可以通过开关关闭光环；</p> <p>蚀刻网罩</p> <p>锌合金一体成型外壳</p> <p>ZH9 表面工艺处理</p> <p>圆形传导探针</p> <p>逆变导向式净化放大电路</p> <p>话筒与底座一体设计结构</p> <p>收音头：14mm 镀金电容式×2，横向阵列；</p> <p>指向性：超心型；</p> <p>灵敏度：≥-30dB（0dB=1V/Pa, 1000Hz）；</p> <p>频响：不劣于 20Hz~20000Hz；</p> <p>输出阻抗：≤200 欧姆；</p> <p>最大声压级：≥137dB SPL（0dB SPL=2×10⁻⁵ Pa）；</p> <p>动态范围：≥123dB；</p> <p>等效噪声级：≤14dB-A；</p> <p>信噪比：≥78 dB，A 计权；</p>	3	个

3.3	数字无线会议主机	audio-technica、797 audio、MUSINOW、DSPPA	<p>具有 LoRa 协议 433Mhz 无线控制信号，U 段音频传输技术。</p> <p>系统自动搜索不受干扰的频道并替换受干扰的的通道。</p> <p>同时多达 255 个无线讨论单元使用，最多 5 个无线单元同时发言。</p> <p>具备 Dante 协议接口，与具有 Dante 的设备通讯，远程传输音频。</p> <p>明亮的 OLED 液晶显示操作屏幕，配有中英文语言菜单选择，功能完美，操作简便。</p> <p>超强的抗干扰功能，能有效阻隔环境中的电脑设备、移动电话和蓝牙设备等的的影响。具有 RS-232 通讯接口，可与中控设备或摄像跟踪连接。</p> <p>会议单元自动或手动启动电源，选择自动启动电源，在启动主机的同时主机会发，指令给会议单元，会议单元接受到指令后就自动开启电源处于工作模式。</p> <p>灵活发言，多达 4 种会议模式：①限时模式；②先进先出模式；③申请模式；④声控模式；</p> <p>同时工作接收频道：六频道；</p> <p>频率稳定性：±0.005%，</p> <p>采样率：48KHz /24bit；</p> <p>调制方式：FM；</p> <p>工作有效距离：80 米（空旷地方）；</p> <p>振荡方式：PLL 频率合成；</p> <p>单通达频带宽度：32MHz；</p> <p>最大偏移度：±45KHz；</p> <p>综合 S/N：>100dB；</p> <p>综合 THD：<0.5% 1KHz；</p> <p>综合频率响应：50Hz-18KHz；</p> <p>输出：XLR 平衡卡侬公座 2 位莲花母座 /DANTE ； 供电：AC110-240V 50/60Hz</p>	1	台
3.4	无线主席会议单元	audio-technica、797 audio、MUSINOW、DSPPA	<p>载波频段：521.25MHz-936.85</p> <p>振荡方式：PLL 频率合成技术</p> <p>谐波辐射 低于主波 45dBm 以上</p> <p>频带宽度：134MHz</p> <p>最大偏移度：±45KHz</p> <p>具有 Dante 功能的桌面式会议麦克风，采用新型方形话筒管和电容式心形指向咪芯可精准拾取声音并利用末端灵敏度较低的原理减少环境噪音的干扰</p>	1	个

			<p>RF 输出功率：30mW</p> <p>供电：锂离子聚合物充电电池，3.7V/≥2900mA</p> <p>消耗电流：120mA（典型）60mA(待机静音)</p> <p>工作时间：≥23 小时（典型）≥48 小时（待机静音）</p>		
3.5	无线代表会议单元	audio-technica、797 audio、MUSINOW、DSPPA	<p>载波频段：521.25MHz-936.85</p> <p>振荡方式：PLL 频率合成技术</p> <p>谐波辐射 低于主波 45dBm 以上</p> <p>频带宽度：134MHz</p> <p>最大偏移度：±45KHz</p> <p>具有 Dante 功能的桌面式会议麦克风，采用新型方形话筒管和电容式心形指向咪芯可精准拾取声音并利用末端灵敏度较低的原理减少环境噪音的干挠</p> <p>RF 输出功率：30mW</p> <p>供电：锂离子聚合物充电电池，3.7V/≥2900mA</p> <p>消耗电流：120mA（典型）60mA(待机静音)</p> <p>工作时间：≥23 小时（典型）≥48 小时（待机静音）</p>	15	个
四、周边设备					
4.1	智能电源时序器	RF、凯图、SUSA、DSPPA	<p>2 吋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。</p> <p>8 路开关通道输出，每路延时开启和关闭时间可自由设置。</p> <p>支持面板 Lock 锁定功能，防止误操作。</p> <p>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。</p> <p>支持多台设备级联顺序控制，级联自动检测设置。</p> <p>RS232 接口具有 PC 配置软件控制或中控控制功能。</p> <p>RS485 接口具有主从机器级联控制或中控控制功能。</p> <p>每台设备自带 ID 设置和检测，可实现远程集中控制。</p> <p>8 组设备开关场景数据保存/调用，场景管理应用简单便捷。</p> <p>欠压、超压检测及报警。</p> <p>网络控制接口功能。</p> <p>可控制电源：≥8 路，外加 2 路输出辅助通道</p>	1	台

			额定输出电压：AC 220V 50/60Hz 额定总输出电流：30A		
4.2	机柜	图腾、索尔、金盾	42U,深度 800mm, 前后门：前门高密度网孔门或玻璃, 后门钢板门。 颜色：淡蓝白系列或者全黑系列 板材：100%优质冷轧钢板, 1.2-1.5MM 厚	1	个
4.3	话筒保管箱	定制	定制航空箱	1	套
五、辅件					
5.1	扬声器壁挂系统	定制	扬声器壁挂件	4	个
5.2	音频安装线缆	Chefcable、HUAMIN、canare	2×0.3mm ² 专业双绞话筒线, 采用优质无氧铜丝(OFC)揉合成导体, 特别配方聚氯乙烯绝缘, 弹性PVC外护套, 屏蔽层采用优质无氧铜(OFC)缠绕。导体：37/0.10mm绞合裸铜丝；导体截面积：0.3mm ² ；绝缘：PVC绝缘料, 2芯绞合；屏蔽：优质无氧裸铜丝缠绕屏蔽；护套：黑色弹性PVC护套料；外径：6.0mm；导体直流电阻：5.94Ω/100m；电容：125pF/m	500	米
5.3	电源线	国产优质	国标 3×2.5mm ² 、3×4mm ²	1	批
5.4	接线箱	国产优质	约 240*210, 含所需模块	2	个
5.5	各种接插件	国产优质	根据系统需求配置及使用要求	1	批
5.6	其他辅材	国产优质	根据实际需求、各种线管及线槽等	1	批
龙山书院国际部国际模联音频系统					
一、还原系统					

1.1	有源 点声 源扬 声器	JBL、FBT、 QSC、BOSE	<p>单元类型：1个12"铁氧磁体低频单元，1个1.5"环形振膜高频单元</p> <p>频率范围：不劣于50Hz-20kHz</p> <p>覆盖角度：$\geq 90^{\circ} \times 50^{\circ}$</p> <p>功率峰值：$\geq 2000W$</p> <p>最大声压级：$\geq 132dB$</p> <p>声压总谐波失真：$\leq 0.07\%$</p> <p>总谐波失真加噪声：$\leq 0.067\%$</p> <p>音箱自带彩色LCD屏幕</p> <p>具备自动反馈抑制、限幅和延时DSP处理功能</p> <p>可远程控制不少于10只扬声器</p> <p>无风扇设计，运行安静</p> <p>自带检测传感器，可自动识别主扩/舞台返听模式并进行声场优化</p> <p>静音无风扇</p>	2	只
1.2	有源 近场 点声 源扬 声器	JBL、FBT、 QSC、BOSE	<p>单元类型：1个8"铁氧磁体低频单元，1个1.5"环形振膜高频单元</p> <p>频率范围：不劣于55Hz-20kHz</p> <p>覆盖角度：$\geq 105^{\circ} \times 60^{\circ}$</p> <p>功率峰值：$\geq 2000W$</p> <p>最大声压级：$\geq 126dB$</p> <p>声压总谐波失真：$\leq 0.135\%$</p> <p>总谐波失真加噪声：$\leq 0.058\%$</p> <p>音箱自带彩色LCD屏幕</p> <p>具备自动反馈抑制、限幅和延时DSP处理功能</p> <p>可远程控制不少于10只扬声器</p> <p>自带检测传感器，可自动优化调音以匹配监听或扩音</p> <p>静音无风扇</p>	2	只
1.3	有源 超低 扬声 器	JBL、FBT、 QSC、BOSE	<p>单元类型：1个18"铁氧磁体低频单元</p> <p>频率范围：不劣于30Hz-110Hz</p> <p>功率峰值：$\geq 2000W$</p> <p>最大声压级：$\geq 134dB$</p> <p>声压总谐波失真：$\leq 0.288\%$</p> <p>总谐波失真加噪声：$\leq 0.26\%$</p> <p>音箱自带彩色LCD屏幕</p> <p>具备延时DSP处理功能</p> <p>可远程控制不少于10只扬声器</p> <p>静音无风扇</p>	2	只
二、控制系统及音源					

2.1	专业数字调音台	MIDAS、RF、Behringer、YAMAHA	<p>具有≥10.1 寸电容触摸屏，分辨率：1280*800； ≥13 个 100mm 电动推子；</p> <p>输入通道接口： ≥14 路麦克风输入、 ≥2 路线路输入/ ≥1 组 USB/ ≥1 组 S/PDIF/ ≥1 组 optical；</p> <p>输入支持 ≥12 路自动混音功能，具有两个独立自动混音组；</p> <p>每个输入通道具有独立的反相功能、反馈抑制器、噪声门</p> <p>输出通道： ≥1 组立体声 L/R 输出、 ≥6 路 BUS 母线输出、 ≥2 路 AUX 辅助输出、 ≥1 组 AES、 ≥1 组耳机监听输出；</p> <p>输出通道具有反相功能、不少于 8 段参量均衡/PEQ、高通滤波器/HPF、低通滤波器/LPF 具有不少于： 1 个 RS-232 接口、一个 100M 以太网口，提供开放式 TCP/IP、RS-232 第三方控制协议； 2 个 USB 接口（支持 USB 录音、支持中文歌曲文件名播放、APE 无损音频、WAV、MP3、FALC 四种主流音频格式播放，可选配 USB WIFI 热点用于无线设备远程控制、可选配全通滤波器、动态均衡器功能、双机同步热备份功能（高端版本）</p> <p>信噪比： ≥110dB</p> <p>频率响应： 20Hz-20kHz(±1dB)；</p> <p>总谐波失真： ≤0.005%；</p> <p>输出最大电平： ≥18dB；</p>	1	台
2.2	数字音频处理器	RF、FBT、SUSA、YAMAHA	<p>4 个模拟输入， 2 个数字 AES3 输入， 8 个模拟输出。采用 96kHz 采样率， 64dit 的浮点 DSP 处理器作为中心处理，大大提升信号处理的动态范围， 135dB 动态范围(输入)/120dB 动态范围(输出)。 8 路输出通道都配置了 FIR 滤波器，每路输入和输出均有 10 段 PEQ， EQ 可被设为 Bell, High Shelf, Low Shelf, Notch, Allpass, Band Pass, High Pass, Low Pass。最大的输入/输出电平+23dBu</p>	1	台
2.3	无线投屏器	UGREEN、HAGiBiS、ODT	<p>企业级点对点无线投屏器</p> <p>材质： 铝合金+ABS</p> <p>传输距离： 点对点 50 米 无线投屏 10 米</p> <p>供电接口： USB-C</p> <p>HDMI 分辨率： 1080P/60Hz.</p> <p>VGA 分辨率： 1080P/60Hz</p>	1	套

2.4	移动音频分析站	联想、华为、华硕	<p>1、与接口连接支持母带处理器高性能运转；</p> <p>2、移动音频分析站与接口必须能够满足处理器高效率运行；</p> <p>3、接口与处理器传送通过 XLR 与 TRS 传送给系统分析监听；</p> <p>4、性能核心：基础频率 1.9GHz，最高频率 4.6GHz；效率内核：基础频率 1.4GHz，最高频率 3.4GHz</p> <p>5、16 线程处理器，SSD 硬盘 1TB 存储 14 英寸 2160×1440 分辨率</p>	1	台
三、拾音系统					
3.1	双通道无线手持动圈话筒套装	SHURE、AKG、Sennheiser	<p>双通道数字无线接收机，1U 机架式设计，清晰的 24 位数字音频</p> <p>20Hz 至 20kHz 频率范围（视话筒头而定）</p> <p>最高 44MHz 调谐带宽</p> <p>每个频段 32 个可用通道，每个 6MHz 电视频段多达 10 个兼容系统；每个 8MHz 频段 12 个系统</p> <p>通过扫描和红外同步轻松配对发射机和接收机</p> <p>2 节 AA 电池可持续使用长达 8 小时</p> <p>发射功率：1mW/10mW</p> <p>心型动圈话筒，频率响应：50Hz-15KHz，灵敏度 (dBV/Pa)：-54, 5dBV/Pa</p>	2	套
3.2	双通道微型全指向性领夹式话筒套装	SHURE、AKG、Sennheiser	<p>微型全指向性领夹式话筒，低灵敏度，带 MTQG 接口，黑色，带配件</p> <p>采用双振膜设计，振膜面积是其他微型话筒的两倍，提供自然真实的音频响应和饱满的低频响应</p> <p>离轴抑制一致性，产生精确的声音再现，而不受声源位置或移动的影响</p> <p>最低的本底噪声和超高的动态范围，提供更清晰的音质</p> <p>可互换式防汗防潮网罩，采用隐形超疏水纳米涂层，可避免汗水的侵扰</p> <p>采用可上色的 1.6mm 线缆，不受记忆效应和扭结的影响</p> <p>线缆中的双重冗余接地，作为第二道防线，延长使用寿命</p> <p>频率响应 20Hz 至 20kHz</p> <p>灵敏度 (1kHz 时) -45.0dBV (5.62mV)</p> <p>自噪声，(A 加权，等效噪声) 24.5dB SPL-A</p> <p>信噪比 69.5dB；最大声压级 142.0dB SPL；</p>	1	套

			(1kHz, 1%总谐波失真, 典型值); 动态范围 1175dB (典型值)		
3.3	有线电容会议话筒	SHURE、AKG、Sennheiser	18 英寸 (457 毫米) 心型鹅颈, 配有带 3 米电缆的防震桌面底座, 无变压平衡输出设计对电磁交流声和射频干扰有隔离作用 传感器类型: 电容 拾音模式: 心型 频率响应: 50Hz-17KHz 灵敏度 (dBV/Pa): 心型 -33.5 dBV/Pa; 灵敏度 (mV/Pa): 心型 21.1 mV/Pa; 等效自噪: 心型: 29.0 dB(A) 声压: 心型: 123.0 dB	6	个
3.5	数字无线会议主机	audio-technica、797 audio、MUSINOW、DSPPA	具有 LoRa 协议 433Mhz 无线控制信号, U 段音频传输技术。 系统自动搜索不受干扰的频道并替换受干扰的的通道。 同时多达 255 个无线讨论单元使用, 最多 5 个无线单元同时发言。 具备 Dante 协议接口, 与具有 Dante 的设备通讯, 远程传输音频。 明亮的 OLED 液晶显示操作屏幕, 配有中英文语言菜单选择, 功能完美, 操作简便。 超强的抗干扰功能, 能有效阻隔环境中的电脑设备、移动电话和蓝牙设备等的的影响。具有 RS-232 通讯接口, 可与中控设备或摄像跟踪连接。 会议单元自动或手动启动电源, 选择自动启动电源, 在启动主机的同时主机会发, 指令给会议单元, 会议单元接受到指令后就自动开启电源处于工作模式。 灵活发言, 多达 4 种会议模式: ①限时模式; ②先进先出模式; ③申请模式; ④声控模式; 同时工作接收频道: 六频道; 频率稳定性: $\pm 0.005\%$, 采样率: 48KHz /24bit; 调制方式: FM; 工作有效距离: 80 米 (空旷地方); 振荡方式: PLL 频率合成; 单通达频带宽度: 32MHz; 最大偏移度: $\pm 45\text{KHz}$; 综合 S/N: $>100\text{dB}$; 综合 THD: $<0.5\%$	1	台

			1KHz; 综合频率响应: 50Hz-18KHz; 输出: XLR 平衡卡侬公座 2 位莲花母座 /DANTE ; 供电: AC110-240V 50/60Hz		
3.6	无线主席会议单元	audio-technica、797 audio、MUSINOW、DSPPA	载波频段: 521.25MHz-936.85 振荡方式: PLL 频率合成技术 谐波辐射 低于主波 45dBm 以上 频带宽度: 134MHz 最大偏移度: ±45KHz 具有 Dante 功能的桌面式会议麦克风, 采用新型方形话筒管和电容式心形指向咪芯可精准拾取声音并利用末端灵敏度较低的原理减少环境噪音的干挠 RF 输出功率: 30mW 供电: 锂离子聚合物充电电池, 3.7V/≥2900mA 消耗电流: 120mA (典型) 60mA(待机静音) 工作时间: ≥23 小时 (典型) ≥48 小时 (待机静音)	1	个
3.7	无线代表会议单元	audio-technica、797 audio、MUSINOW、DSPPA	载波频段: 521.25MHz-936.85 振荡方式: PLL 频率合成技术 谐波辐射 低于主波 45dBm 以上 频带宽度: 134MHz 最大偏移度: ±45KHz 具有 Dante 功能的桌面式会议麦克风, 采用新型方形话筒管和电容式心形指向咪芯可精准拾取声音并利用末端灵敏度较低的原理减少环境噪音的干挠 RF 输出功率: 30mW 供电: 锂离子聚合物充电电池, 3.7V/≥2900mA 消耗电流: 120mA (典型) 60mA(待机静音) 工作时间: ≥23 小时 (典型) ≥48 小时 (待机静音)	5	个
四、周边设备					

4.1	智能电源时序器	RF、凯图、SUSA、DSPPA	<p>≥5吋彩色液晶智能触摸显示窗，可实时显示当前电压，日期时间，通道开关状态。</p> <p>≥14路开关通道输出，每路延时开启和关闭时间可自由设置，每路8组循环定时开关。</p> <p>支持面板 Lock 锁定功能，防止误操作。</p> <p>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。</p> <p>支持多台设备级联顺序控制，级联自动检测设备。</p> <p>配置 232 接口，485 接口，支持外部中控设备控制。</p> <p>每台设备自带 ID 设置和检测，可实现远程集中控制。</p> <p>10 组设备开关场景数据保存/调用，场景管理应用简单便捷。</p> <p>欠压、超压检测及报警。</p> <p>1-7 路带独立滤波器。</p> <p>电脑、苹果手机（iPhone）、安卓手机控制，网络控制现场操作无拘束、得心应手。</p> <p>支持电脑云端连接，可实现远程控制配置设备。</p> <p>带有外部 IO 触发，可对接中控设备实现的开、关机。</p> <p>每路动作延时时间：0-999 秒</p> <p>供电电源：AC 100V-240.50/60Hz 80A</p> <p>单路额定输出电流：每通道大输出电流 20A</p> <p>额定总输出电流：采用 80A 空气开关提供过流保护</p>	1	台
4.2	机柜	图腾、索尔、金盾	<p>42U, 深度 800mm, 前后门：前门高密度网孔门或玻璃，后门钢板门。</p> <p>颜色：淡蓝白系列或者全黑系列</p> <p>板材：100%优质冷轧钢板，1.2-1.5MM 厚</p>	1	个
五、辅件					
5.1	扬声器壁挂系统	定制	飞行吊挂盖板，最大有效载荷：150kg	2	个
5.2	音频安装线缆	Chefcable、HUAMIN、canare	2×0.3mm ² 专业双绞话筒线，采用优质无氧铜丝（OFC）揉合成导体，特别配方聚氯乙烯绝缘，弹性 PVC 外护套，屏蔽层采用优质无氧铜（OFC）缠绕。导体：37/0.10mm 绞合裸铜丝；导体截面积：0.3mm ² ；绝缘：PVC 绝缘料，2 芯绞合；屏蔽：优质无氧裸铜丝	300	米

			缠绕屏蔽；护套：黑色弹性 PVC 护套料；外径：6.0mm；导体直流电阻：5.94Ω/100m；电容：125pF/m		
5.3	电源线	国产优质	国标 3×2.5mm ² 、3×4mm ²	1	批
5.4	接线箱	国产优质	约 240*210，含所需模块	2	个
5.5	各种接插件	国产优质	根据系统需求配置及使用要求	1	批
5.6	其他辅材	国产优质	根据实际需求、各种线管及线槽等	1	批
龙山书院田径场音频系统					
一、还原系统					
1.1	左右声道阵列全频扬声器（防水）	RF、HS、SUSA、ZSOUND	频率响应：不劣于 60Hz~20kHz 灵敏度：≥100dB 标称阻抗：16Ω 额定功率（AES）：≥400W 单元组成：二只 10 寸（65mm 音圈）铁磁低音单元，一只 3 寸（75mm 音圈）铁磁高音压缩单元； 覆盖角度（HxV）：≥90° x10° 最大声压级：≥134dB 防尘防水等级：IP66	12	只
1.2	看台点声源扬声器	RF、HS、SUSA、ZSOUND	频率响应：不劣于 40Hz~20kHz 灵敏度：≥105dB 标称阻抗：HF/MF：8Ω/LF：8Ω 额定功率（AES）：≥HF/MF475W/LF1000W 单元组成：一只 12 寸（4"音圈）低音单元，一只 12 寸（3"音圈）中音单元，一只 3 寸（3"音圈）高音单元 覆盖角度（HxV）：≥90° x90° 最大声压级：≥137dB	6	只
1.3	二通道 DSP 功率放大器	RF、HS、SUSA、ZSOUND	2 进 2 出 DANTE 数字信号 具备 Dante 数字信号与模拟信号自动切换冗余备份 带 DSP 处理，具有信号混音、512 阶 FIR 滤波器、相位、参量均衡、动态均衡、压限、可存储 16 组程序 通过控制软件可远程监控设备温度、电压、电流、保护功能状态 可选定阻模式、定压模式 2Ω 立体声功率：≥5780W×2，100V 定压功	1	台

			率：≥3400W×2		
1.4	四通道 DSP 功率 放大器	RF、HS、SUSA、 ZSOUND	4进4出 DANTE 数字信号 具备 Dante 数字信号与模拟信号自动切换冗余备份 带 DSP 处理，具有信号混音、512 阶 FIR 滤波器、相位、参量均衡、动态均衡、压限、可存储 16 组程序 通过控制软件可远程监控设备温度、电压、电流、保护功能状态 可选定阻模式、定压模式 2Ω 立体声功率：≥4335W×4，100V 定压功率：≥2500W×4	4	台
二、控制系统及音源					
2.1	专业 数字 调音 台	MIDAS、RF、 Behringer、 YAMAHA	具有≥10.1 寸电容触摸屏，分辨率：1280*800；≥13 个 100mm 电动推子； 输入通道接口：≥14 路麦克风输入、≥2 路线路输入/≥1 组 USB/≥1 组 S/PDIF/≥1 组 optical； 输入支持≥12 路自动混音功能，具有两个独立自动混音组； 每个输入通道具有独立的反相功能、反馈抑制器、噪声门 输出通道：≥1 组立体声 L/R 输出、≥6 路 BUS 母线输出、≥2 路 AUX 辅助输出、≥1 组 AES、≥1 组耳机监听输出； 输出通道具有反相功能、不少于 8 段参量均衡/PEQ、高通滤波器/HPF、低通滤波器/LPF 具有不少于：1 个 RS-232 接口、一个 100M 以太网口，提供开放式 TCP/IP、RS-232 第三方控制协议；2 个 USB 接口（支持 USB 录音、支持中文歌曲文件名播放、APE 无损音频、WAV、MP3、FALC 四种主流音频格式播放，可选配 USB WIFI 热点用于无线设备远程控制、可选配全通滤波器、动态均衡器功能、双机同步热备份功能（高端版本） 信噪比：≥110dB 频率响应：20Hz-20kHz(±1dB)； 总谐波失真：≤0.005%； 输出最大电平：≥18dB；	1	台

2.2	数字音频接口箱	RF、HS、YAMAHA	支持音频信号≥8进8出模/数、数/模转换，DANTE 数字音频传输功能，通过标准以太网实现超低噪声、低失真、抗干扰、低延时实时传输音频信号，并提供无压缩高质量的数字音频信号，并且具备 DANTE 主/备数字信号双备份传输 每路输入通道带信号输入、削波、48V 幻像、电源 LED 指示灯	1	台
2.3	移动音频分析站	联想、华为、华硕	1、与接口连接支持母带处理器高性能运转； 2、移动音频分析站与接口必须能够满足处理器高效率运行； 3、接口与处理器传送通过 XLR 与 TRS 传送给系统分析监听； 4、性能核心：基础频率 1.9GHz，最高频率 4.6GHz；效率内核：基础频率 1.4GHz，最高频率 3.4GHz 5、16 线程处理器，SSD 硬盘 1TB 存储 14 英寸 2160×1440 分辨率	1	台
2.4	音频交换机	华为、H3C、TP-LINK	24 口，支持数字音频网络，千兆智能交换机	1	台
三、拾音系统					
3.1	双通道无线手持动圈话筒套装	SHURE、AKG、Sennheiser	双通道数字无线接收机，1U 机架式设计，清晰的 24 位数字音频 20Hz 至 20kHz 频率范围（视话筒头而定） 最高 44MHz 调谐带宽 每个频段 32 个可用通道，每个 6MHz 电视频段多达 10 个兼容系统；每个 8MHz 频段 12 个系统 通过扫描和红外同步轻松配对发射机和接收机 2 节 AA 电池可持续使用长达 8 小时 发射功率：1mW/10mW 心型动圈话筒，频率响应：50Hz-15KHz，灵敏度 (dBV/Pa)：-54, 5dBV/Pa	3	套
3.3	无源天线分配器	SHURE、AKG、Sennheiser	有源天线/功率分配系统，五路射频信号输出 前置式天线安装件，架置式安装件 4 个用于接收机的直流馈电端(15V, 最大 2.5A) 用于天线偏置的直流输出端(12V, 最大 300mA) 频段范围：470-960 MHz	1	台

			<p>连接器类型：BNC</p> <p>阻抗：50 Ω</p> <p>输出截距点：21 dBm，典型值</p> <p>输出连接器隔离：30 分贝，典型</p> <p>增益：输入到任何输出端口（未使用的端口以 50 Ω 终止）：-1 到+1 dB</p>		
3.4	有源指向性天线	SHURE、AKG、Sennheiser	<p>1. 有源指向性天线；阻抗：50 Ω；电源要求：来自同轴连接的 10 至 15 伏直流偏移，75 mA</p> <p>2. 接收模式(3 dB 波束宽度)：70 角度</p> <p>3. 三阶过载交截点 (OIP3)：>30 dBm</p> <p>4. 天线增益（在轴）：7.5 dBi；信号增益 ± 1 dB；</p> <p>5. 可切换：Active: +12 dB, +6 dB; Passive: 0 dB, -6 dB</p>	2	个
3.5	有线电容会议话筒	SHURE、AKG、Sennheiser	<p>18 英寸（457 毫米）心型鹅颈，配有带 3 米电缆的防震桌面底座，无变压平衡输出设计对电磁交流声和射频干扰有隔离作用</p> <p>传感器类型：电容</p> <p>拾音模式：心型</p> <p>频率响应：50Hz-17KHz</p> <p>灵敏度（dBV/Pa）：心型 -33.5 dBV/Pa；</p> <p>灵敏度（mV/Pa）：心型 21.1 mV/Pa；</p> <p>等效自噪：心型：29.0 dB(A)</p> <p>声压：心型：123.0 dB</p>	4	个
四、周边设备					
4.1	智能电源时序器	RF、凯图、SUSA、DSPPA	<p>≥5 吋彩色液晶智能触摸显示窗，可实时显示当前电压，日期时间，通道开关状态。</p> <p>≥14 路开关通道输出，每路延时开启和关闭时间可自由设置，每路 8 组循环定时开关。支持面板 Lock 锁定功能，防止误操作。</p> <p>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。</p> <p>支持多台设备级联顺序控制，级联自动检测设备。</p> <p>配置 232 接口，485 接口，支持外部中控设备控制。</p> <p>每台设备自带 ID 设置和检测，可实现远程集中控制。</p> <p>10 组设备开关场景数据保存/调用，场景管理应用简单便捷。</p> <p>欠压、超压检测及报警。</p>	1	台

			<p>1-7路带独立滤波器。</p> <p>电脑、苹果手机（iPhone）、安卓手机控制，网络控制现场操作无拘束、得心应手。</p> <p>支持电脑云端连接，可实现远程控制配置设备。</p> <p>带有外部 I/O 触发，可对接中控设备实现的开、关机。</p> <p>每路动作延时时间：0-999 秒</p> <p>供电电源：AC 100V-240.50/60Hz 80A</p> <p>单路额定输出电流：每通道大输出电流 20A</p> <p>额定总输出电流：采用 80A 空气开关提供过流保护</p>		
4.2	机柜	图腾、索尔、金盾	<p>42U,前后门：前门高密度网孔门或玻璃，后门钢板门。</p> <p>颜色：淡蓝白系列或者全黑系列</p> <p>板材：100%优质冷轧钢板，1.2-1.5MM 厚</p>	1	个
4.3	话筒保管箱	定制	定制航空箱	1	套
五、辅件					
5.1	线阵吊挂系统	RF、HS、SUSA、ZSOUND	阵列扬声器专用组合吊挂配套支架	2	个
5.2	线阵立杆	定制			
5.3	看台点声源扬声器	定制	看台点声源扬声器配套支架	8	个
5.4	阵列扬声器防雨罩	定制	阵列扬声器专用组合防雨罩	2	个
5.5	点声源扬声器防雨罩	定制	点声源扬声器专用组合防雨罩	6	个
5.6	双绞护套音箱线	Chefcable、HUAMIN、canare	4×2.5mm ² 护套绞形扬声器线缆，采用优质高纯度（OFC）无氧铜丝绞合，特别配方聚氯乙烯绝缘，灰色聚氯乙烯护套；适用于工程暗线架设，外径：9.0mm；4 芯绞合加护套，导体截面积：2.5mm ² ；导体直流电阻：0.7	800	米

			$\Omega/100m$ 。		
5.7	双绞护套音箱线	Chefcable、HUAMIN、canare	6×2.5mm ² 护套绞形扬声器线缆，采用优质高纯度（OFC）无氧铜丝绞合，特别配方聚氯乙烯绝缘，灰色聚氯乙烯护套；适用于工程暗线架设，外径：9.0mm；6 芯绞合加护套，导体截面积：2.5mm ² ；导体直流电阻：0.7 $\Omega/100m$ 。	400	米
5.8	音频安装线缆	Chefcable、HUAMIN、canare	2×0.3mm ² 专业双绞话筒线，采用优质无氧铜丝（OFC）揉合成导体，特别配方聚氯乙烯绝缘，弹性 PVC 外护套，屏蔽层采用优质无氧铜（OFC）缠绕。导体：37/0.10mm 绞合裸铜丝；导体截面积：0.3mm ² ；绝缘：PVC 绝缘料，2 芯绞合；屏蔽：优质无氧裸铜丝缠绕屏蔽；护套：黑色弹性 PVC 护套料；外径：6.0mm；导体直流电阻：5.94 $\Omega/100m$ ；电容：125pF/m	400	米
5.9	电源线	国产优质	国标 3×2.5mm ²	1	批
5.1	看台接线箱	国产优质	约 240*210，含模块面板	2	个
5.11	各种接插件	国产优质	根据系统需求配置及使用要求	1	批
5.12	其他辅材	国产优质	根据实际需求、各种线管及线槽等	1	批
龙山书院篮球场（风雨操场）音视频系统及建声					
一、篮球场 1					
1.1	左右声道阵列全频扬声器	RF、HS、SUSA	频率响应：不劣于 60Hz~20kHz 灵敏度：≥100dB 标称阻抗：8 Ω 额定功率（AES）：≥450W 单元组成：一只 15 寸铁磁低音单元，一只 3 寸铁磁高音单元 覆盖角度(HxV)：90° x30° 最大声压级：≥137dB	4	只
1.2	舞台吊挂返听音箱	RF、HS、SUSA	频率响应：不劣于 45Hz~20kHz 灵敏度：≥98dB 标称阻抗：8 Ω 额定功率（AES）：≥500W 单元组成：一只 15 寸 75 芯铝盆架低音单元，一只 1.7 寸(1 寸喉口)压缩驱动器(44mm 音圈)高音单元	6	只

			覆盖角度(HxV): 80° x50° 最大声压级: ≥131dB		
1.3	二通道功率放大器	RF、HS、SUSA	额定功率 1kHz, 0.5% THD+N, 立体声 4Ω: 2×1350W 桥接单声道模式 8Ω: 2700W 频率响应(1W): 20Hz~20kHz, +1/-1dB 总谐波失真(THD): ≤0.1% 阻尼系数: ≥220:1 转换速率: 35V/us 电压放大倍数(0.775V): 110 信噪比(A 计权): ≥100dB 输入灵敏度(额定功率 8Ω): 0.775V or 1.4V 分离度: ≥65dB 输入共模抑制比: 60dB 压缩比: 20:1	1	台
1.4	四通道功率放大器	RF、HS、SUSA	拥有模块化集成技术, 精确的放大能力, 对声音密度真实还原 采用多环路调控技术, 使功放拥有超过 95% 的工作效率, 同时具有出色的稳定性 全功能保护电路, 包括电源低压保护、功放输出直流保护、过热保护、温度功率控制、过载功率控制。 采用有源 PFC 和软开关电源技术, 能适应恶劣的电网环境, 为功放提供持续澎湃的动力 具备可靠性高、功率足、音色出众、适应能力强等特点, 稳定可靠的 2Ω 驱动能力, 满足不同类型扩声系统应用需求 2Ω 立体声功率: ≥4×3570W	2	台
二、控制系统及音源					

2.1	专业数字调音台	MIDAS、RF、Behringer、YAMAHA	<p>具有≥10.1 寸电容触摸屏，分辨率：1280*800； ≥13 个 100mm 电动推子；</p> <p>输入通道接口： ≥14 路麦克风输入、 ≥2 路线路输入/ ≥1 组 USB/ ≥1 组 S/PDIF/ ≥1 组 optical；</p> <p>输入支持 ≥12 路自动混音功能，具有两个独立自动混音组；</p> <p>每个输入通道具有独立的反相功能、反馈抑制器、噪声门</p> <p>输出通道： ≥1 组立体声 L/R 输出、 ≥6 路 BUS 母线输出、 ≥2 路 AUX 辅助输出、 ≥1 组 AES、 ≥1 组耳机监听输出；</p> <p>输出通道具有反相功能、不少于 8 段参量均衡/PEQ、高通滤波器/HPF、低通滤波器/LPF 具有不少于： 1 个 RS-232 接口、一个 100M 以太网口，提供开放式 TCP/IP、RS-232 第三方控制协议； 2 个 USB 接口（支持 USB 录音、支持中文歌曲文件名播放、APE 无损音频、WAV、MP3、FALC 四种主流音频格式播放，可选配 USB WIFI 热点用于无线设备远程控制、可选配全通滤波器、动态均衡器功能、双机同步热备份功能（高端版本）</p> <p>信噪比： ≥110dB</p> <p>频率响应： 20Hz-20kHz(±1dB)；</p> <p>总谐波失真： ≤0.005%；</p> <p>输出最大电平： ≥18dB；</p>	1	台
2.2	数字音频处理器	RF、HS、SUSA、YAMAHA	<p>有 4 个模拟输入，2 个数字 AES3 输入，8 个模拟输出。采用 96kHz 采样率，64dit 的浮点 DSP 处理器作为中心处理，大大提升信号处理的动态范围，135dB 动态范围(输入)/120dB 动态范围(输出)。8 路输出通道都配置了 FIR 滤波器，每路输入和输出均有 10 段 PEQ, EQ 可被设为 Bell, High Shelf, Low Shelf, Notch, Allpass, Band Pass, High Pass, Low Pass。最大的输入/输出电平+23dBu</p> <p>通过前面板或远程控制应用程序控制，可以通过连接 PC, MAC 来进行操作 DSP 设置和系数在改变参数时实时计算及监控每个输入和输出通道信号状态。该软件可以同时控制多个设备。在一个典型(默认)DHCP 配置中，同时控制的机器数量可高达 250 台</p>	1	台

2.3	移动音频分析站	联想、华为、华硕	<p>1、与接口连接支持母带处理器高性能运转；</p> <p>2、移动音频分析站与接口必须能够满足处理器高效率运行；</p> <p>3、接口与处理器传送通过 XLR 与 TRS 传送给系统分析监听；</p> <p>4、性能核心：基础频率 1.9GHz，最高频率 4.6GHz；效率内核：基础频率 1.4GHz，最高频率 3.4GHz</p> <p>5、16 线程处理器，SSD 硬盘 1TB 存储 14 英寸 2160×1440 分辨率</p>	1	台
三、拾音系统					
3.1	双通道无线手持动圈话筒套装	SHURE、RF、SUSA	<p>U 段双手持双接收无线话筒(心型指向)；</p> <p>射频载波范围(UHF)：602.8~699MHz；</p> <p>振荡方式：PLL 锁相环合成；</p> <p>工作距离：理想条件下 90m；</p> <p>搜频设置：内置传输频率搜索功能；</p> <p>制式：FM 调频；</p> <p>预设通道：32；</p> <p>频响范围：45Hz~18kHz(±3dB)；</p> <p>频带宽度：30MHz；</p> <p>THD 总谐波失真：< 0.7 1kHz%；</p> <p>信噪比：≥99dB；</p> <p>电源要求：100-240V；</p> <p>工作温度范围：0-50 °C；AC50/60Hz, 10W</p>	3	套
3.3	天线分配器	SHURE、RF、SUSA	<p>带 5 组 (A\B) 天线分配输出，可以同时连接 5 套无线话筒使用；</p> <p>带 4 个独立输出直流电源, 供电 4 套无线话筒；</p> <p>可以多台分配器级联使用；</p> <p>采用低噪声及低互调失真设计，排除混频干扰</p> <p>2 个 BNC 座定向天线输入口</p> <p>频率范围：470~960MHz</p> <p>RF 输出增益：0dB±1dB</p> <p>系统抗阻：50 欧姆</p> <p>天线输入接头供电：12V/150mA DC</p> <p>输出供电：每通道输出 12V/1000mA DC</p> <p>主机供电：110~220V AC 50/60Hz</p> <p>接头：BNC</p>	1	台

3.4	指向性天线	SHURE、RF、SUSA	<p>频率范围：470~960MHz</p> <p>天线增益：7.5dBi</p> <p>内部放大器增益：-9dB~16dB 可调节</p> <p>输出接口：BNC 母座×1</p> <p>驻波比：<2: 1</p> <p>3dB 波速宽：垂直面 90°，水平面 120°</p> <p>系统抗阻：50 欧姆</p>	2	个
四、周边设备					
4.1	智能电源时序器	RF、凯图、SUSA、DSPPA	<p>≥5 吋彩色液晶智能触摸显示窗，可实时显示当前电压，日期时间，通道开关状态。</p> <p>≥14 路开关通道输出，每路延时开启和关闭时间可自由设置，每路 8 组循环定时开关。</p> <p>支持面板 Lock 锁定功能，防止误操作。</p> <p>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。</p> <p>支持多台设备级联顺序控制，级联自动检测设备。</p> <p>配置 232 接口，485 接口，支持外部中控设备控制。</p> <p>每台设备自带 ID 设置和检测，可实现远程集中控制。</p> <p>10 组设备开关场景数据保存/调用，场景管理应用简单便捷。</p> <p>欠压、超压检测及报警。</p> <p>1-7 路带独立滤波器。</p> <p>电脑、苹果手机（iPhone）、安卓手机控制，网络控制现场操作无拘束、得心应手。</p> <p>支持电脑云端连接，可实现远程控制配置设备。</p> <p>带有外部 IO 触发，可对接中控设备实现的开、关机。</p> <p>每路动作延时时间：0-999 秒</p> <p>供电电源：AC 100V-240.50/60Hz 80A</p> <p>单路额定输出电流：每通道大输出电流 20A</p> <p>额定总输出电流：采用 80A 空气开关提供过流保护</p>	1	台
4.2	机柜	图腾、索尔、金盾	<p>42U,前后门：前门高密度网孔门或玻璃，后门钢板门。</p> <p>颜色：淡蓝白系列或者全黑系列</p> <p>板材：100%优质冷轧钢板，1.2-1.5MM 厚</p>	1	个
五、辅件					
5.1	线阵吊挂	RF、HS、SUSA、ZSOUND	阵列扬声器专用组合吊挂配套支架	2	个

	系统				
5.2	双绞护套音箱线	Chefcable、HUAMIN、canare	2×2.5mm ² 护套绞形扬声器线缆，采用优质高纯度（OFC）无氧铜丝绞合，特别配方聚氯乙烯绝缘，灰色聚氯乙烯护套；适用于工程暗线架设，外径：9.0mm；4 芯绞合加护套，导体截面积：2.5mm ² ；导体直流电阻：0.7 Ω/100m。	400	米
5.3	双绞护套音箱线	Chefcable、HUAMIN、canare	4×2.5mm ² 护套绞形扬声器线缆，采用优质高纯度（OFC）无氧铜丝绞合，特别配方聚氯乙烯绝缘，灰色聚氯乙烯护套；适用于工程暗线架设，外径：9.0mm；6 芯绞合加护套，导体截面积：2.5mm ² ；导体直流电阻：0.7 Ω/100m。	400	米
5.4	音频安装线缆	Chefcable、HUAMIN、canare	2×0.3mm ² 专业双绞话筒线，采用优质无氧铜丝（OFC）揉合成导体，特别配方聚氯乙烯绝缘，弹性 PVC 外护套，屏蔽层采用优质无氧铜（OFC）缠绕。导体：37/0.10mm 绞合裸铜丝；导体截面积：0.3mm ² ；绝缘：PVC 绝缘料，2 芯绞合；屏蔽：优质无氧裸铜丝缠绕屏蔽；护套：黑色弹性 PVC 护套料；外径：6.0mm；导体直流电阻：5.94 Ω/100m；电容：125pF/m	200	米
5.5	电源线	国产优质	国标 3×4mm ²	1	批
5.6	各种接插件	国产优质	根据系统需求配置及使用要求	1	批
5.7	其他辅材	国产优质	根据实际需求、各种线管及线槽等	1	批
六、灯光系统					
6.1	LED 平板柔光灯（静音款）	CEE、LEDSHOW、LQE	功率：高色温，低色温或者色温调节全过程 灯具功率不少于 200W LED 光源：不少于 0.5W*1150 颗 角度：泛光型，不少于 90° 显色还原：RA≥95 色温：3200K-5600K，色温线性可调 静音型，无风扇； 国际标准 DMX512 控制协议与 RDM 控制方式； 精准线性调光 0-100%，16 bit 调光；	16	只

6.2	灯光控制台	CODE、QL、LQE	192 个 DMX 通道。 控制 16 台 12 通道电脑灯。 LCD 显示。 可提灯操作。 12 个通道推杆，1 个走灯速度推杆，1 个渐变推杆。 16 个走灯程序，每个程序最大 50 步，共 580 个走灯程步储存容量。 关机数据保持。 电源：AC100-240V，50-60Hz	1	台
6.3	DMX512 信号分配器	CEE、LEDSHOW、LQE	1. 1 路 DMX512 数码输入，1 路 DMX512 直接输出。 2. 输入/输出光电隔离。 3. 8 路独立放大驱动输出。 4. 信号放大整形功能，延长信号传输距离。 5. 增强数据总线接入设备数量的能力。 6. 保护灯光控制台 DMX512 输出接口，故障现场隔离，提高数字式灯光控制系统的安全运行可靠性。 7. 电源：AC100V-240V / 50-60Hz	1	台
6.4	电源直通箱	CEE、ABL、LQE	供电：三相五线制 AC380V±10%，频率 50Hz±5%。 额定功率：12 路×4KW；可适用于任何负载。 过载与短路双重保护高分断空气开关。 A、B、C 三相工作指示灯。设两脚和三脚万能备用插座方便使用	1	台
6.5	铝合金舞台固定灯架	国产优质	铝合金三面斜管，主管：Φ50*3mm；副管：Φ30*2mm；斜管：Φ20*2mm；采用国际 6061-T6 铝合金材料	26	米
七、灯光辅件					
7.1	铝合金灯钩	CEE、LEDSHOW、LQE	重型铝合金挂钩 挂杆直径：43-55mm 材质：铝 承重：100Kg 净重：0.5Kg 尺寸：138×178×30mm	16	个
7.2	安全链	CEE、LEDSHOW、LQE	直径：4mm 材质：不锈钢 承重：50Kg 长度：600mm 净重：0.09Kg	16	条

7.3	DMX512控制线缆	Chefcable、HUAMIN、canare	专业的 DMX512 信号控制线，采用优质高纯度（OFC）无氧铜丝绞合，特别配方聚乙烯绝缘，1 对 7/0.20mm 芯线对绞，编织加铝箔屏蔽，聚氯乙烯护套，护套外径：5.9mm，导体截面积：0.22mm ² ，导体直流电阻：8.1Ω/100m，，芯与芯之间的电容：55pF/m，芯与屏蔽之间的电容：95pF/m，特性阻抗：120Ω。	300	米
7.4	机柜	图腾、索尔、金盾	18U,前后门：前门高密度网孔门或玻璃，后门钢板门。 颜色：淡蓝白系列或者全黑系列 板材：100%优质冷轧钢板，1.2-1.5MM 厚	1	个
7.5	电源线	国产优质	国标 3×2.5mm ² 、3×4mm ² 、5×16mm ²	1	批
7.6	各种接插件	国产优质	根据系统需求配置及使用要求	1	批
7.7	其他辅材	国产优质	根据实际需求、各种线管及线槽等	1	批
八、流动活动舞台					
8.1	防滑板舞台	定制	12m×5m	60	m ²
	舞台框		舞台框主管采用 6061-T6 铝料+18mm 厚黑色防滑防水舞台板		
	单片(2.44m长×1.22m宽)		采用国标 T6061-T6 铝型材;主管五角料,50×2mm 副管,2 面 25×2mm 斜管		
	4孔调节脚/伸缩管		高 0.6m,采用国标 T6061-T6 铝型材;4孔料,50×3mm 主管,伸缩管 43×3mm		
	调节脚杯		150×150 铁板加丝杆组成，采用电镀加工		
8.2	三步梯	定制	舞台框主管采用 6061-T6 铝料+18mm 厚防滑防水舞台板，25×50 目字通组合	3	套
九、LED 显示屏					

9.1	室内全彩LED显示屏	利亚德，雷曼、洲明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 净显示尺寸：7.36m×4.32m 2. 像素间距≤2.5mm 3. 像素密度：160000点/m² 4. 模组尺寸：320*160mm 5. 模组整体结构采用镁铝合金材料 6. 模组机械强度≥5MP 7. 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烧毁模组行为；采用集成HUB接收卡控制，支持通讯状态监测 8. 冗余备份，支持双电网供电，当其中一路交流电网跳闸后，另外一路电网继续供电，实现不间断供电，支持热备份，当其中一块电源失效后，另外一块电源继续工作，从而实现不间断供电 9. 屏体发光模组采用4.45VDC的安全电压供电 10. 采用无风扇散热结构 11. 彩色信号处理位数≥16bit 12. 具备故障自诊断及排查功能 13. 带有智能（黑屏）节电功能，开启智能节电功能比没有开启节能40%以上 14. LED显示屏可实时监控显示屏工作状态，具有故障自动警告功能，发生故障立即发消息到指定邮箱及时处理。具有多点测温系统，均衡散热，防止局部温度过高造成色彩漂移。具有电源温度控制系统，提供电源实时温度监控，超出设定温度自动报警，防止过温失效 15. 显示图像质量优 16. 寿命典型值≥100000hrs 17. 无故障时间≥100000hrs 18. 支持7×24H连续工作 19. 将受试样品放入60℃，85%RH环境中放置4h，再恢复到常温。试验后受试样品外观结构和功能均应正常 20. 将受试样品放入-30℃环境中，通电工作8h，再恢复到常温。试验中、试验后受试样品外观结构和功能均应正常 21. 将受试样品放入-40℃环境中，放置4h，再恢复到常温。试验前试验后受试样品外观结构和功能均应正常 22. 高温60℃，低温-40℃，高温和低温各 	31.8	m ²
-----	------------	-----------	--	------	----------------

		<p>保持 30min, 中间装换时间不大于 5min, 循环 10 次, 常温恢复 2h, 受试样品外观结构和功能均应正常</p> <p>23、抗电强度 $U=1500VAC; T=60s$</p> <p>24、泄露电流 $\leq 3.5mA/m^2$</p> <p>25、IP6X 滑石粉密度: $2 kg/ m^3$, 网孔径: $75 \mu m$, 使用次数: 小于 20 次, 实验时间: 8h。试验后, 检查样品无进尘现象</p> <p>26、显示屏具有防潮、防尘、防腐蚀, 防电磁干扰、防静电等功能, 并具有过流、短路、过压、欠压保护等功能</p> <p>27、工作噪音声压处理距离 $r=1.0$ 米, 前方 6.3Db, 后方 7.7dB</p> <p>28、*PCB 的阻燃达到 UL94V-0 级</p> <p>29、模拟 9 级烈度地震 2 行 2 列单元组成拼接显示屏, 垂直、水平振动 10 - 55 - 10Hz, 峰值加速度 0.25g, 1 倍频程, 每一轴向循环扫频 50 次, 每次时间 5min。试后无异常, 正常工作</p> <p>30、皮肤和眼睛的光化学紫外危害曝辐射值、眼睛的近紫外危害曝辐射值、宽波段的光源对视网膜危害、蓝光对皮肤表面积角膜和视网膜的曝辐射值、眼睛的红外辐射危害曝辐射值、皮肤热危害曝辐射值均无危害</p> <p>31. VICO 指数低于 2.0, 符合人眼视觉舒适度检测报告; 去除 100 %紫外线, 消除 80% 摩尔纹抗紫外线辐射强度: $0.76W/m^2 \cdot nm$ 340nm, 温度: $60^{\circ}C$, 冷凝温度 $50^{\circ}C$, 24 循环、288h, 符合 5 级</p>		
--	--	---	--	--

9.2	开关电源	利亚德, 创联、洲明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 额定输入电压: 200-240VAC 2. 输入频率: 50Hz 3. 空载功耗: 5W 4. 额定输出电压: V1:+4.5Vdc 5. 额定输出电流: 0-40A 6. 电压过冲: 5%Vout 7. 纹波噪音: $\leq 200\text{mV}$ 8. 动态负载: 10%-100%Load: 800mV (峰值) 9. 过流保护: 48-76A 故障消除后自动恢工作 10. 低温启动: -40°C, 220Vac 输入, 热机 5 分钟, 带载 40A, 可以启动 11. 工作温度: $-40^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$ 12. 储存温度: $-40^{\circ}\text{C}\sim 85^{\circ}\text{C}$ 13. 工作湿度: 20%RH~90%RH 14. 储存湿度: 10%RH-95%RH 15. 散热方式: 自然对流散热, 需紧贴客户金属机箱外壳散热 16. 大气压值: 70-106Kpa 17. 短路保护: 输出端短路时电源保护, 消除短路后自动恢复工作 18. 效率: $\geq 85\%$ 19. 接地电阻: 32A 2minite, 阻抗小于 $\leq 0.1\ \Omega$ 欧姆 20. 对地泄漏电流: 输入 230VAC/50Hz $I \leq 1\text{mA}$ 	104	台
-----	------	------------	---	-----	---

9.3	接收卡	利亚德, 诺瓦, 凯视达	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数据组: 最多支持 32 组并行数据, 64 组串行数据, 可扩展为 128 组串行数据 2. 接口: 采用高密度接插件一防松动、防灰尘, 具有结构的稳定性和硬件的可靠性 3. 集成网络变压器: 集成网络变压器, 全面解决 hublayout 难度大, 产品一致性差, 误码率等问题, 让信号传输更稳定 4. 带载能力: 单卡带载像素 512X384 5. HDR、HDR10optima、HLG: 支持 HDR、HDR10optima 和 HLG, 高对比度的逆光场景下 HDR 高亮度动态范围兼顾高光和阴影细节, 接近人眼所见。亮度动态变化场景下, 光影与色彩过渡细腻, 还原度更高, 画面更加精细富有层次, HDR 更宽广的色域, 高度还原自然界真实色彩 6. 显示色彩: 支持 18bit+显示技术, 可以解决低亮高灰阶下出现的 7. Clear View: 支持 ClearView 通过综合分析图像不同区域的纹理、尺寸、对比度, 根据人眼视觉系统的特性, 对图像进行处理, 让细节更便于人眼的观察, 细节更清晰, 观看体验更好, 显著提升图像的细节表现, 让图像更加清晰, 纤毫毕现 8. LVDS: 支持 LVDS 传输(专用固件程序支持) 9. 智能模组: 支持智能模组, 无需监控卡, 可以实现温度/电压/排线/灯点检测/制造日期/制造商信息检测 10. 90 度倍数旋转: 支持画面 90 度倍数旋转 11. 任意角度旋转: 配合指定控制器可以实现任意角度旋转 12. 抽行抽列, 模组乱序扫描: 支持抽行抽列通道模组点亮, 无需单独定制程序, 支持模组乱序扫描 13. 支持逐点亮/色度校: 支持逐点亮色度校正, 可以对每个灯点的亮度和色度进行校正, 有效消除色差, 使整屏的亮度和色度达到高度均匀一致, 提高显示屏的画质 14. 快速亮暗线调节: 在调试软件上进行快速亮暗线调节, 快速解决因箱体及模组拼接造成的显示屏亮暗线, 调节过程中即时生效, 简单易用 15. 3D 功能: 配合支持 3D 功能的独立主控, 	104	张
-----	-----	--------------	--	-----	---

		<p>在软件或独立主控的操作面板上开启 3D 功能，并设置 3D 参数，使画面显示 3D 效果</p> <p>16. 亮暗线调节：通过软件调节，可以解决箱体或灯板之间，因拼接导致的亮暗线问题</p> <p>17. 5pin 液晶模块：支持 5pin 液晶模块，用于显示接收卡的温度、电压、单次运行时间和总运行时间</p> <p>18. 预存画面与最后帧设置：可将指定图片设置为显示屏的开机、网线断开或无视频源信号时的画面或者最后一顿画面</p> <p>19 千兆网连接：支持千兆网，可通过网线直接连接 PC 端进行调试和显示，无需发送卡</p> <p>20. 电源接口：接收卡电源接口与灯板电源接口一致(与灯板电源一致)，无需单独配线，安装方便</p> <p>21. 独立 Gamma 调节:RGB 独立 Gamma 调节技术增加调节维度，通过对“红 Gamma”“绿 Gamma”、“蓝 Gamma”分别进行调节，有效控制显示屏低灰不均匀、白平衡漂移等问题，使画面更加真实，提高色彩调节的灵活性</p> <p>22. Mapping 功能: Mapping 功能开启，每个箱体上会显示数字，清楚告诉您当前箱本是哪个网口下的哪张接收卡，直观的看到显示屏连接情况。从此让箱体排查变得轻松简单，快速定位问题箱体，根据走线更改连屏文件即可</p> <p>23. 温度和电压监测：可以监测自身的温度和电压，无需其他外设，在软件上可以查看接收卡的温度和电压</p> <p>24. 误码监测：检测发送设备与接收卡间或接收卡与接收卡间的网络通讯质量，记录错误包数，协助排除网络通讯隐患</p> <p>25. 固件程序回读：支持可以回读接收卡的固件程序并保存到本地</p> <p>26. 配置文件回读：软件可以回读接收卡配置参数并保存到本地</p> <p>27. 环路备份：通过主备冗余机制增加接收卡间网线级联的可靠性。主备级联线路中，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>28. 接收卡预存画面设置：在 LCT 上可以将指定图片设置为显示屏的开机画面、网线断</p>	
--	--	--	--

		<p>开或无视频源信号时的画面</p> <p>29. 双程序备份：接收卡出厂时保存了两份应用程序，以防程序更新过程异常导致的接收卡死锁问题</p> <p>30. 配置参数双备份：通过软件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>31. 指示灯：通过电源指示灯和状态指示灯不同闪烁状态可以判断，屏体工作状态，无需软件</p> <p>32. 自动断电功能：可配合多功能卡，实现当温度高于设定值时，自动断电，或打开风扇空调降低温度，保证屏体安全</p> <p>33. 精细灰度：支持精细灰度，逐级采集灰度，修复低灰麻点和色块问题，画面纯净通透，正确的显示灰度</p> <p>34. 色彩管理技术：支持利用光枪定标，实现色彩的定量显示</p> <p>35. 模组自动校正：对于有 Flash 的灯板，更换灯板后，接收卡上电时自动将灯板 Flash 中的校正系数上传到接收卡</p> <p>36. 灯板 Flash 管理：对于有 Flash 的灯板，支持管理灯板 Flash 中的信息，实现校正系数和灯板 ID 的存储和回读</p> <p>37. 双电源状态检测：同时连接两个电源时，支持检测这两个电源的工作状态</p> <p>38. 双卡备份和状态监测：在高可靠性要求的应用场景中，单个 Hub 板同时连接主备接收卡。主接收卡发生故障时，备接收卡会即时接替主接收卡的工作，保障屏体正常显示</p> <p>39. PCB 阻燃：阻燃等级 UL94 V-0 级</p>		
--	--	--	--	--

9.4	信息发布终端	诺瓦、海康威视、MUSINOW、洲明	<p>1. 系统支持基于 TCP/IP 网络结构下，B/S+C/S 的混合结构的系统，控制连接显示设备，可以脱机独立工作以及联机在线工作，在服务器瘫痪或网络断开的情况下，不影响媒体显示端的播放和显示。</p> <p>2. 支持素材列表视图（可视化窗口）显示和列表显示，支持素材模糊搜索，或者按照查询条件精确搜索</p> <p>3. 支持窗口大小/坐标自定义设置，支持窗口对齐，窗口自动吸附，支持节目窗口按实际尺寸显示和窗口尺寸显示；支持在线文本编辑；支持窗口锁定/解锁、窗口隐藏/显示、窗口置顶/置底；支持实时预览节目制作效果，可视化显示。</p> <p>4. 支持新建节目，修改节目（名称、分辨率、属性、描述、窗口），删除节目，复制节目（复制节目模板和完全复制两种），节目预览，审核节目（通过、未通过），支持节目快速发布，节目列表支持视图（可视化窗口）显示和列表显示</p> <p>5. 支持新建日程，修改日程（名称、播放方式、属性、描述），删除日程，发布日程。支持多种日程的播放方式：按日播放，按周播放，轮播，自定义播放（一年 366 天自定义播放），垫片日程。支持多种日程发布方式：支持按终端组和按终端方式发布，支持定时发布和立即发布，支持定时生效和立即生效；支持日程可视化编辑，编辑过程中可实时预览节目。</p> <p>6. 支持添加终端，删除终端，修改终端（名称、序列号、分组、描述、网络参数），终端分组管理；支持终端模糊、按关键字精确搜索</p> <p>7. 支持手机客户端扫码激活终端；支持终端列表视图（可视化窗口）显示和列表显示，视图显示模式下缩略图为终端截屏，实时显示终端播放的最新画面，支持动态更新。</p> <p>8. 支持素材审核、节目审核、日程审核支持组织层级创建，至少支持添加 5 个组织层级，支持组织层级的修改和删除；支持添加用户，修改用户，删除用户支持向显示终端发布“滚动字幕—跑马灯信息”；支持字体大小、颜色、滚动方向、速度与位置调整支持预览</p>	1	套
-----	--------	--------------------	--	---	---

			<p>9,支持接入 NVR、IPC、流媒体服务器直接取流显示,支持取实时流、回放流,可支持 4 路取流 1080P 同时显示。</p> <p>10. 软服务器支持部署在 PC 端,支持端口配置,支持服务器数据存储路径配置,支持开机自启动配置,支持恢复默认参数功能,具备看门狗功能</p> <p>11. 支持 Android/IOS 移动端;支持节目日程查看、发布;发布记录查看;支持终端远程开关机、重启、插播、删除、播放控制</p> <p>12. 支持无线投屏功能,终端支持安装软件进行无线投屏</p> <p>13. 支持 HDMI 任意分辨率(480*360 ~ 3840*2160)配置输出功能</p>		
9.5	视频拼接器	利亚德, 诺瓦, 凯视达	<p>1. 视频接口: 1 路 HDMI 2.0, 4 路 DVI, 1 路 3G-SDI</p> <p>2. 分辨率调节: 支持 HDMI、DVI 输入分辨率自定义调节</p> <p>3. 输出及带载: 视频输出支持 16 个千兆网口和 4 路光纤输出,最大带载高达 1040 万像素,最宽支持 8192,最高 8192</p> <p>4. 快捷点屏: 无需电脑,支持通过设备旋转按钮快捷配屏和高级配屏功能点亮屏体</p> <p>5. 备份设置: 支持设备备份和网口备份,设备故障或网线故障时保证屏体运行过程正常无问题。</p> <p>6. 带载屏体亮度调节: 无需电脑,可通过旋转按钮一键调节屏体亮度调节。</p> <p>7. 一键缩放: 无需电脑,支持一键将优先级最低的窗口全屏自动缩放,支持 3 种画面缩放模式</p> <p>8. 场景模板: 支持创建 10 个用户场景作为模板保存,方便快速调用。</p> <p>9. 场同步: 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>10. HDR: 支持 HDR 输出</p> <p>11. 多窗口显示: 支持 5 窗口任意布局</p> <p>12. 监视输出画面: 将监视内容通过 HDMI 发送到显示器显示</p> <p>13. 软件控制: 支持智能控制软件 NovaLCT 进行操作控制</p> <p>14. EDID: 支持用户自定义 EDID 和预设 EDID</p> <p>15. 二合一: 发送卡和视频处理器二合一,连</p>	1	台

			<p>线更加少，稳定性兼容性大大提升</p> <p>16. 液晶面板:液晶面板可实时显示，型号，ip 地址，窗口及信号源的分辨率以及状态信息输出 16 路网口的状态，屏幕大小及帧频信息，设备同步模式展示，或网线连接状态，屏体亮度</p> <p>17. 旋转按钮:主界面下，按下旋钮进入菜单操作界面。菜单操作界面下，旋转旋钮选择菜单，按下旋钮选定当前菜单或者进入子菜单。选定带有参数的菜单后可以通过旋转旋钮调节参数，调节完成后需要再次按下旋钮进行确认</p> <p>18. 阻燃:表面阻燃 V-0 级</p>		
9.6	4K 可视化触控一体机	BDS、FEELWORLD、RUIGE	<p>高清 HDMI 输入 4 组信号，输出 1 组信号</p> <p>音频输出 OPTICAL、COAXIAL、RCA 各一组</p> <p>每路 HDMI 输入都支持一组环路输出 (LOOP)</p> <p>音频输出有数字光纤同轴与模拟 RCA 接口</p> <p>视频显示 2 组高清 7 寸 (1024×600) 并带切换输出功能</p> <p>每个监视屏都可以在面板上调整背光亮度</p> <p>显示的视频 A 路为四分割画面，B 路为切换输出画面</p> <p>面板切换输出有 4 组按键分别切换该路信号并多带一路黑屏信号切换</p>	1	台
9.7	主控电脑	华为，联想，华硕	≥i5 10 核 16 线，16G，512G 固态硬盘，4G 独显，23 寸显示器	1	台
9.8	主电缆线	国产优质	按 20KW 布线	1	组
9.9	主网线	国产优质	超 5 类，长度不超过 100 米	1	批
9.1	显示框架结构	定制	采用国标镀锌钢材，含钢结构外框装饰。	31.8	m ²
9.11	配电柜	利亚德，雷曼、洲明	40KW 标准配电箱具有过压;过流等保护功能，具有远程控制及定时自动开关功能，具有多路输出及延时上电功能	1	台
十、篮球场（风雨操场）建声					
10.1	声学材料及平板空间吸声体	声博士、丰弛、音孚、分贝声学	<p>篮球场顶部面积 954.94m²</p> <p>空间吸声体全部采用燃烧性能为 A 级的材料制作而成，主材采用无醛玻璃棉，100C 型钢及 C100 轻钢龙骨，外包玻璃丝布衬钢板网。</p> <p>平板空间吸声体规格尺寸：方形吸声体边长 2000mm×2000 厚 100mm；少量直角等边三角</p>	1	项

			形吸声体长边 2450mm, 短边 1730mm, 厚 100mm。 平板空间吸声体按投影面积 125Hz~4000Hz 各频率的吸声系数不小于 0.7~1.4, 悬挂在顶棚, 高空作业。		
10.2	背景墙吸声结构	声博士、丰弛、音孚、分贝声学	墙面宽 26.4m, 高 7.3m, 面积 192.72m ² 采用水泥木丝板吸声结构, 既满足吸声效果, 又防止碰撞损坏。 吸声材料采用 80kg/m ³ 岩棉, 厚度 100mm; 面层采用 18-20mm 厚水泥木丝板; 龙骨采用金属龙骨。	1	项
10.3	滚轴卷帘 (电动/手动)	声博士、远图、音孚、分贝声学	安装高度 9m 左右, 宽度 26.4m, 滚轴卷帘尺寸 3.9m 帘幕材质具用吸声、防水、防风、阻燃、遮阳等功能, 可以起到遮阳和吸声效果, 防止扩声传到室外挡土墙后返回到大厅内引起回声。 卷帘放下时离地 2.4m。 卷帘材料不透光。 卷帘材料燃烧性能不低于 B1 级。 卷帘电动升降。 在 125Hz~4000Hz 各频率的卷帘吸声性能不小于 0.4~0.8。	6	道
10.4	满堂脚手架搭建 (钢管)	定制	篮球场满堂脚手架搭建, 含地面保护费、脚手架搭建拆卸运输费、保险费等	1	项
10.5	线管拆卸复原	定制	篮球场顶部原线管及场馆灯光拆卸及复原	1	项
十、篮球场 2、3					
10.1	同轴防水二分频音箱	RF、HS、SUSA、ZSOUND	频率响应: 不劣于 45Hz~20kHz 灵敏度: ≥107dB 标称阻抗: 8Ω 额定功率 (AES): ≥400W 单元组成: 一只 15 寸 75mm 音圈低音单元, 一只 1.4" 喉口 75 芯钛膜高音驱动器 覆盖角度 (HxV): 70° x40° 最大声压级: ≥131dB	2	只

10.2	数字音频处理器	RF、HS、SUSA、ZSOUND	2路平衡输入 4路平衡输出 输入通道功能包含电平增益控制、延时控制等；输出通道功能包含分频控制器、限幅控制器、输出增益控制、相位控制、延时控制等，限幅器具有启动时间、释放时间、每个输入/输出带1阶和2阶全通滤波器等功。输出通道具有通道链接功能，通过链接后可同时编辑同类型的输出通道	1	台
10.3	专业功率放大器	RF、HS、SUSA、ZSOUND	额定功率 1kHz, 0.5% THD+N, 立体声 4Ω: $\geq 2 \times 1650W$ 桥接单声道模式 8Ω: $\geq 3300W$ 频率响应(1W): 20Hz~20kHz, +1/-1dB 总谐波失真(THD): $\leq 0.1\%$ 阻尼系数: $\geq 220:1$ 转换速率: 35V/us 电压放大倍数(0.775V): 120 信噪比(A计权): $\geq 100dB$ 输入灵敏度(额定功率 8Ω): 0.775V or 1.4V 输入阻抗(额定): 20kΩ(平衡)/10kΩ(非平衡) 分离度: $\geq 65dB$ 输入共模抑制比: 60dB 压缩比: 20:1 电源: AC 220V 50Hz~60Hz	1	台
10.4	双绞护套音箱线	Chefcable、HUAMIN、canare	2×2.5mm ² 护套绞形扬声器线缆，采用优质高纯度(OFC)无氧铜丝绞合，特别配方聚氯乙烯绝缘，灰色聚氯乙烯护套；适用于工程暗线架设，外径: 9.0mm; 2芯绞合加护套，导体截面积: 2.5mm ² ；导体直流电阻: 0.7Ω/100m。	300	米
10.5	音频安装线缆	Chefcable、HUAMIN、canare	2×0.3mm ² 专业双绞话筒线，采用优质无氧铜丝(OFC)揉合成导体，特别配方聚氯乙烯绝缘，弹性PVC外护套，屏蔽层采用优质无氧铜(OFC)缠绕。导体: 37/0.10mm绞合裸铜丝；导体截面积: 0.3mm ² ；绝缘: PVC绝缘料，2芯绞合；屏蔽: 优质无氧裸铜丝缠绕屏蔽；护套: 黑色弹性PVC护套料；外径: 6.0mm; 导体直流电阻: 5.94Ω/100m; 电容: 125pF/m	100	米

10.6	网络 节目 定时器	RF、ITC、SUSA	可编辑程序来定时控制自带电源和外接电源上断电的设备； 对系统中需要定时开启和关闭电源的设备进行编程控制。 设有十路可编辑定时控制电源，最大用电量2500W 可显示 10 路电源状态指示、日期、星期、时间、下一步程序的信息等	1	台
10.7	各种 接插 件	国产优质	根据系统需求配置及使用要求	1	批
10.8	其他 辅材	国产优质	根据实际需求、各种线管及线槽等	1	批
龙山书院音乐教室及音乐欣赏教室音频系统					
一、音乐教室 1					
1.1	全频 扬声 器	PHONIC、RF、 SUSA、BOSE	频率响应：不劣于 50Hz~20kHz 灵敏度：≥98dB 标称阻抗：8Ω 额定功率(AES)：≥450W 单元组成：一只 12 寸 75 芯铝盆架纸盆低音单元，一只 1.7 寸(1 寸喉口)压缩驱动器(44mm 音圈)高音单元 覆盖角度(HxV)：80° x50° 最大声压级：≥130dB	2	个
1.2	专业 功率 放大 器	PHONIC、RF、 SUSA、BOSE	额定功率 1kHz, 0.5% THD+N(立体声 4Ω)：≥2×1050W 桥接单声道模式 8Ω：≥2100W 频率响应(1W)：20Hz~20kHz, +1/-1dB 总谐波失真(THD)：≤0.1% 阻尼系数：≥200:1 转换速率：30V/us 电压放大倍数(0.775V)：96 信噪比(A 计权)：≥100dB 输入灵敏度(额定功率 8Ω)：0.775V or 1.4V 分离度：≥65dB 输入共模抑制比：60dB 压缩比：20:1 电源：AC 220V 50Hz~60Hz	1	台

1.3	数字音频处理器	RF、Supertuner、SUSA、BOSE	<p>信噪比最好的前级 118dB</p> <p>自动音源选择, 光纤同轴输入, 变调, 6 通道独立调节</p> <p>至今为止参数指标最高的前级(相位、频响、唯一台能做平直曲线的前级)</p> <p>至今为止功能最强大的前级(音乐 15PEQ+双路话筒 20PEQ+5 混响)</p>	1	台
1.4	移动音频分析站	联想、华为、华硕	<p>1、与接口连接支持母带处理器高性能运转;</p> <p>2、移动音频分析站与接口必须能够满足处理器高效率运行;</p> <p>3、接口与处理器传送通过 XLR 与 TRS 传送给系统分析监听;</p> <p>4、性能核心: 基础频率 1.9GHz, 最高频率 4.6GHz; 效率内核: 基础频率 1.4GHz, 最高频率 3.4GHz</p> <p>5、16 线程处理器, SSD 硬盘 1TB 存储 14 英寸 2160×1440 分辨率</p>	1	台
1.5	多用途 USB 声卡	YAMAHA、RunningMan、SoundCraft	<p>可以同时使用 2 个电容麦克风</p> <p>输入皆可实现+48V 幻象供电, 适用于电容麦克风或 D1 盒</p> <p>用于吉他的 Hi-Z 输入</p> <p>高解析度 (24-bit, 192kHz) 2 轨音频录制和播放</p> <p>通过 USB-C 连接, 支持 Windows/Mac</p> <p>USB-C 电源输入 (5V DC, 900mA)</p>	1	台
1.6	双通道无线手持话筒	RF、BBS、SHURE、DSPPA	<p>流线型外观设计, 人性化操作界面, 美观大方;</p> <p>高清液晶显示屏, 直观明了;</p> <p>采用 PLL 双频道锁相环回路设计, ID 码锁定自选频道功能</p> <p>声音曲线经过精心调教, 声音温暖通透;</p> <p>可锁定控制功能选择, 可调整无线增益连接功能;</p> <p>采用高性能音频处理芯片, 超低失真声音处理电路设计;</p> <p>超高频动态压缩分流技术, 将高低频自动分流加载, 展现更好的动态性能;</p> <p>全新的功率调节, 拥有 2 级功率调节;</p>	1	套

1.7	智能电源时序器	RF、凯图、SUSA、DSPPA	带 8 路滤波，电源净化，最大输入电流 80A，单路最大输出电流 30A，工作电压 220V/50-60Hz，每一路功率峰值可达 3000W	1	台
1.8	双绞护套音箱线	Chefcable、HUAMIN、canare	2×2.5mm ² 护套绞形扬声器线缆，采用优质高纯度（OFC）无氧铜丝绞合，特别配方聚氯乙烯绝缘，灰色聚氯乙烯护套；适用于工程暗线架设，外径：9.0mm；2 芯绞合加护套，导体截面积：2.5mm ² ；导体直流电阻：0.7 Ω/100m。	100	米
1.9	音频安装线缆	Chefcable、HUAMIN、canare	2×0.3mm ² 专业双绞话筒线，采用优质无氧铜丝（OFC）揉合成导体，特别配方聚氯乙烯绝缘，弹性 PVC 外护套，屏蔽层采用优质无氧铜（OFC）缠绕。导体：37/0.10mm 绞合裸铜丝；导体截面积：0.3mm ² ；绝缘：PVC 绝缘料，2 芯绞合；屏蔽：优质无氧裸铜丝缠绕屏蔽；护套：黑色弹性 PVC 护套料；外径：6.0mm；导体直流电阻：5.94 Ω/100m；电容：125pF/m	100	米
1.1	音箱专用支架	定制	音箱配套专业支架 最大承重：≤ 30Kg 水平旋转：360° 俯角/垂直调节：0° ~ +30° 能匹配的延长螺杆尺寸：Φ 10 ~ Φ 12mm 外观：黑色 材质：冷轧钢板	2	个
1.11	各种接插件	国产优质	根据系统需求配置及使用要求	1	批
1.12	其他辅材	国产优质	根据实际需求、各种线管及线槽等	1	批
二、音乐教室 2					
2.1	全频扬声器	PHONIC、RF、SUSA、BOSE	频率响应：不劣于 65Hz~20kHz 灵敏度：≥95dB 标称阻抗：8 Ω 额定功率（AES）：≥300W 单元组成：一只 8 寸 50 芯 铝盆架纸盆低音单元，一只 1.75 寸（1 寸喉口）压缩驱动器（44mm 音圈）高音单元 覆盖角度（HxV）：90° x60° 最大声压级：≥125dB	4	个

2.2	专业功率放大器	PHONIC、RF、SUSA、BOSE	<p>额定功率 1kHz, 0.5% THD+N(立体声 4Ω) : $\geq 2 \times 1050W$</p> <p>桥接单声道模式 8Ω : $\geq 2100W$</p> <p>频率响应(1W) : 20Hz~20kHz, +1/-1dB</p> <p>总谐波失真(THD) : $\leq 0.1\%$</p> <p>阻尼系数 : $\geq 200:1$</p> <p>转换速率 : 30V/us</p> <p>电压放大倍数(0.775V) : 96</p> <p>信噪比(A 计权) : $\geq 100dB$</p> <p>输入灵敏度(额定功率 8Ω) : 0.775V or 1.4V</p> <p>分离度 : $\geq 65dB$</p> <p>输入共模抑制比 : 60dB</p> <p>压缩比 : 20:1</p> <p>电源 : AC 220V 50Hz~60Hz</p>	2	台
2.3	数字音频处理器	RF、Supertuner、SUSA、BOSE	<p>信噪比最好的前级 118dB</p> <p>自动音源选择, 光纤同轴输入, 变调, 6 通道独立调节</p> <p>至今为止参数指标最高的前级(相位、频响、唯一一台能做平直曲线的前级)</p> <p>至今为止功能最强大的前级(音乐 15PEQ+ 双路话筒 20PEQ+5 混响)</p>	1	台
2.4	移动音频分析站	联想、华为、华硕	<p>1、与接口连接支持母带处理器高性能运转;</p> <p>2、移动音频分析站与接口必须能够满足处理器高效率运行;</p> <p>3、接口与处理器传送通过 XLR 与 TRS 传送给系统分析监听;</p> <p>4、性能核心: 基础频率 1.9GHz, 最高频率 4.6GHz; 效率内核: 基础频率 1.4GHz, 最高频率 3.4GHz</p> <p>5、16 线程处理器, SSD 硬盘 1TB 存储 14 英寸 2160×1440 分辨率</p>	1	台
2.5	多用途 USB 声卡	YAMAHA、RunningMan、SoundCraft	<p>可以同时使用 2 个电容麦克风</p> <p>输入皆可实现+48V 幻象供电, 适用于电容麦克风或 D1 盒</p> <p>用于吉他的 Hi-Z 输入</p> <p>高解析度 (24-bit, 192kHz) 2 轨音频录制和播放</p> <p>通过 USB-C 连接, 支持 Windows/Mac</p>	1	台

			USB-C 电源输入 (5V DC, 900mA)		
2.6	双通道无线手持话筒	RF、BBS、SHURE、DSPPA	<p>流线型外观设计,人性华操作界面,美观大方;</p> <p>高清液晶显示屏,直观明了;</p> <p>采用 PLL 双频道锁相环回路设计, ID 码锁定自选频道功能</p> <p>声音曲线经过精心调教,声音温暖通透;</p> <p>可锁定控制功能选择,可调整无线增益连接功能;</p> <p>采用高性能音频处理芯片,超低失真声音处理电路设计;</p> <p>超高频动态压缩分流技术,将高低频自动分流加载,展现更好的动态性能;</p> <p>全新的功率调节,拥有 2 级功率调节;</p>	1	套
2.7	智能电源时序器	RF、凯图、SUSA、DSPPA	带 8 路滤波,电源净化,最大输入电流 80A,单路最大输出电流 30A,工作电压 220V/50-60Hz,每一路功率峰值可达 3000W	1	台
2.8	双绞护套音箱线	Chefcable、HUAMIN、canare	2×2.5mm ² 护套绞形扬声器线缆,采用优质高纯度 (OFC) 无氧铜丝绞合,特别配方聚氯乙烯绝缘,灰色聚氯乙烯护套;适用于工程暗线架设,外径:9.0mm;2 芯绞合加护套,导体截面积:2.5mm ² ;导体直流电阻:0.7 Ω/100m。	200	米
2.9	音频安装线缆	Chefcable、HUAMIN、canare	2×0.3mm ² 专业双绞话筒线,采用优质无氧铜丝 (OFC) 揉合成导体,特别配方聚氯乙烯绝缘,弹性 PVC 外护套,屏蔽层采用优质无氧铜 (OFC) 缠绕。导体:37/0.10mm 绞合裸铜丝;导体截面积:0.3mm ² ;绝缘:PVC 绝缘料,2 芯绞合;屏蔽:优质无氧裸铜丝缠绕屏蔽;护套:黑色弹性 PVC 护套料;外径:6.0mm;导体直流电阻:5.94 Ω/100m;电容:125pF/m	100	米
2.1	音箱专用支架	定制	<p>音箱配套专业支架</p> <p>最大承重:≤ 30Kg</p> <p>水平旋转:360°</p> <p>俯角/垂直调节:0° ~+30°</p> <p>能匹配的延长螺杆尺寸:φ 10~ φ 12mm</p> <p>外观:黑色</p> <p>材质:冷轧钢板</p>	4	个
2.11	各种接插件	国产优质	根据系统需求配置及使用要求	1	批

2.12	其他辅材	国产优质	根据实际需求、各种线管及线槽等	1	批
三、音乐教室 3					
3.1	全频扬声器	PHONIC、RF、SUSA、BOSE	<p>频率响应：不劣于 50Hz~20kHz</p> <p>灵敏度：≥98dB</p> <p>标称阻抗：8Ω</p> <p>额定功率(AES)：≥450W</p> <p>单元组成：一只 12 寸 75 芯铝盆架纸盆低音单元，一只 1.7 寸(1 寸喉口)压缩驱动器(44mm 音圈)高音单元</p> <p>覆盖角度(HxV)：80° x50°</p> <p>最大声压级：≥130dB</p>	2	个
3.2	专业功率放大器	PHONIC、RF、SUSA、BOSE	<p>额定功率 1kHz, 0.5% THD+N(立体声 4Ω)：≥2×1050W</p> <p>桥接单声道模式 8Ω：≥2100W</p> <p>频率响应(1W)：20Hz~20kHz, +1/-1dB</p> <p>总谐波失真(THD)：≤0.1%</p> <p>阻尼系数：≥200:1</p> <p>转换速率：30V/us</p> <p>电压放大倍数(0.775V)：96</p> <p>信噪比(A 计权)：≥100dB</p> <p>输入灵敏度(额定功率 8Ω)：0.775V or 1.4V</p> <p>分离度：≥65dB</p> <p>输入共模抑制比：60dB</p> <p>压缩比：20:1</p> <p>电源：AC 220V 50Hz~60Hz</p>	1	台
3.3	数字音频处理器	RF、Supertuner、SUSA	<p>信噪比最好的前级 118dB</p> <p>自动音源选择，光纤同轴输入，变调，6 通道独立调节</p> <p>至今为止参数指标最高的前级(相位、频响、唯一一台能做平直曲线的前级)</p> <p>至今为止功能最强大的前级(音乐 15PEQ+双路话筒 20PEQ+5 混响)</p>	1	台
3.4	移动音频分析站	联想、华为、华硕	<p>1、与接口连接支持母带处理器高性能运转；</p> <p>2、移动音频分析站与接口必须能够满足处理器高效率运行；</p> <p>3、接口与处理器传送通过 XLR 与 TRS 传送给系统分析监听；</p> <p>4、性能核心：基础频率 1.9GHz，最高频率 4.6GHz；效率内核：基础频率 1.4GHz，最高频率 3.4GHz</p> <p>5、16 线程处理器，SSD 硬盘 1TB 存储 14 英</p>	1	台

			寸 2160×1440 分辨率		
3.5	多用途 USB 声卡	YAMAHA、RunningMan、SoundCraft	可以同时使用 2 个电容麦克风 输入皆可实现+48V 幻象供电,适用于电容麦克风或 D1 盒 用于吉他的 Hi-Z 输入 高解析度 (24-bit, 192kHz) 2 轨音频录制和播放 通过 USB-C 连接, 支持 Windows/Mac USB-C 电源输入 (5V DC, 900mA)	1	台
3.6	双通道无线手持话筒	RF、BBS、AKG、SHURE、DSPPA	流线型外观设计, 人性化操作界面, 美观大方; 高清液晶显示屏, 直观明了; 采用 PLL 双频道锁相环回路设计, ID 码锁定自选频道功能 声音曲线经过精心调教, 声音温暖通透; 可锁定控制功能选择, 可调整无线增益连接功能; 采用高性能音频处理芯片, 超低失真声音处理电路设计; 超高频动态压缩分流技术, 将高低频自动分流加载, 展现更好的动态性能; 全新的功率调节, 拥有 2 级功率调节;	1	套
3.7	智能电源时序器	RF、凯图、SUSA、DSPPA	带 8 路滤波, 电源净化, 最大输入电流 80A, 单路最大输出电流 30A, 工作电压 220V/50-60Hz, 每一路功率峰值可达 3000W	1	台
3.8	双绞护套音箱线	Chefcable、HUAMIN、canare	2×2.5mm ² 护套绞形扬声器线缆, 采用优质高纯度 (OFC) 无氧铜丝绞合, 特别配方聚氯乙烯绝缘, 灰色聚氯乙烯护套; 适用于工程暗线架设, 外径: 9.0mm; 2 芯绞合加护套, 导体截面积: 2.5mm ² ; 导体直流电阻: 0.7 Ω/100m。	100	米

3.9	音频 安装 线缆	Chefcable、 HUAMIN、 canare	2×0.3mm ² 专业双绞话筒线，采用优质无氧铜丝（OFC）揉合成导体，特别配方聚氯乙烯绝缘，弹性PVC外护套，屏蔽层采用优质无氧铜（OFC）缠绕。导体：37/0.10mm绞合裸铜丝；导体截面积：0.3mm ² ；绝缘：PVC绝缘料，2芯绞合；屏蔽：优质无氧裸铜丝缠绕屏蔽；护套：黑色弹性PVC护套料；外径：6.0mm；导体直流电阻：5.94Ω/100m；电容：125pF/m	100	米
3.1	音箱 专用 支架	定制	音箱配套专业支架 最大承重：≤ 30Kg 水平旋转：360° 俯角/垂直调节：0° ~ +30° 能匹配的延长螺杆尺寸：φ10~φ12mm 外观：黑色 材质：冷轧钢板	2	个
3.11	各种 接插 件	国产优质	根据系统需求配置及使用要求	1	批
3.12	其他 辅材	国产优质	根据实际需求、各种线管及线槽等	1	批
四、音乐教室 4					
4.1	全频 扬声 器	PHONIC、RF、 SUSA、BOSE	频率响应：不劣于 55Hz~20KHz 灵敏度：≥96dB 标称阻抗：8Ω 额定功率（AES）：≥350W 单元组成：一只 10 寸 65 芯铝盆架纸盆低音单元，一只 1.75 寸（1 寸喉口）压缩驱动器（44mm 音圈）高音单元 覆盖角度（HxV）：90° x40° 最大声压级：≥127dB	2	个

4.2	专业功率放大器	PHONIC、RF、SUSA、BOSE	<p>额定功率 1kHz, 0.5% THD+N(立体声 4Ω) : $\geq 2 \times 1050W$</p> <p>桥接单声道模式 8Ω : $\geq 2100W$</p> <p>频率响应(1W) : 20Hz~20kHz, +1/-1dB</p> <p>总谐波失真(THD) : $\leq 0.1\%$</p> <p>阻尼系数 : $\geq 200:1$</p> <p>转换速率 : 30V/us</p> <p>电压放大倍数(0.775V) : 96</p> <p>信噪比(A 计权) : $\geq 100dB$</p> <p>输入灵敏度(额定功率 8Ω) : 0.775V or 1.4V</p> <p>分离度 : $\geq 65dB$</p> <p>输入共模抑制比 : 60dB</p> <p>压缩比 : 20:1</p> <p>电源 : AC 220V 50Hz~60Hz</p>	1	台
4.3	数字音频处理器	RF、Supertuner、SUSA、BOSE	<p>信噪比最好的前级 118dB</p> <p>自动音源选择, 光纤同轴输入, 变调, 6 通道独立调节</p> <p>至今为止参数指标最高的前级(相位、频响、唯一一台能做平直曲线的前级)</p> <p>至今为止功能最强大的前级(音乐 15PEQ+ 双路话筒 20PEQ+5 混响)</p>	1	台
4.4	移动音频分析站	联想、华为、华硕	<p>1、与接口连接支持母带处理器高性能运转;</p> <p>2、移动音频分析站与接口必须能够满足处理器高效率运行;</p> <p>3、接口与处理器传送通过 XLR 与 TRS 传送给系统分析监听;</p> <p>4、性能核心: 基础频率 1.9GHz, 最高频率 4.6GHz; 效率内核: 基础频率 1.4GHz, 最高频率 3.4GHz</p> <p>5、16 线程处理器, SSD 硬盘 1TB 存储 14 英寸 2160×1440 分辨率</p>	1	台
4.5	多用途 USB 声卡	YAMAHA、RunningMan、SoundCraft	<p>可以同时使用 2 个电容麦克风</p> <p>输入皆可实现+48V 幻象供电, 适用于电容麦克风或 D1 盒</p> <p>用于吉他的 Hi-Z 输入</p> <p>高解析度 (24-bit, 192kHz) 2 轨音频录制和播放</p> <p>通过 USB-C 连接, 支持 Windows/Mac</p>	1	台

			USB-C 电源输入 (5V DC, 900mA)		
4.6	双通道无线手持话筒	RF、BBS、SHURE、DSPPA	<p>流线型外观设计,人性华操作界面,美观大方;</p> <p>高清液晶显示屏,直观明了;</p> <p>采用 PLL 双频道锁相环回路设计, ID 码锁定自选频道功能</p> <p>声音曲线经过精心调教,声音温暖通透;</p> <p>可锁定控制功能选择,可调整无线增益连接功能;</p> <p>采用高性能音频处理芯片,超低失真声音处理电路设计;</p> <p>超高频动态压缩分流技术,将高低频自动分流加载,展现更好的动态性能;</p> <p>全新的功率调节,拥有 2 级功率调节;</p>	1	套
4.7	智能电源时序器	RF、凯图、SUSA、DSPPA	带 8 路滤波,电源净化,最大输入电流 80A,单路最大输出电流 30A,工作电压 220V/50-60Hz,每一路功率峰值可达 3000W	1	台
4.8	双绞护套音箱线	Chefcable、HUAMIN、canare	2×2.5mm ² 护套绞形扬声器线缆,采用优质高纯度 (OFC) 无氧铜丝绞合,特别配方聚氯乙烯绝缘,灰色聚氯乙烯护套;适用于工程暗线架设,外径:9.0mm;2 芯绞合加护套,导体截面积:2.5mm ² ;导体直流电阻:0.7 Ω/100m。	100	米
4.9	音频安装线缆	Chefcable、HUAMIN、canare	2×0.3mm ² 专业双绞话筒线,采用优质无氧铜丝 (OFC) 揉合成导体,特别配方聚氯乙烯绝缘,弹性 PVC 外护套,屏蔽层采用优质无氧铜 (OFC) 缠绕。导体:37/0.10mm 绞合裸铜丝;导体截面积:0.3mm ² ;绝缘:PVC 绝缘料,2 芯绞合;屏蔽:优质无氧裸铜丝缠绕屏蔽;护套:黑色弹性 PVC 护套料;外径:6.0mm;导体直流电阻:5.94 Ω/100m;电容:125pF/m	100	米
4.1	音箱专用支架	定制	<p>音箱配套专业支架</p> <p>最大承重:≤ 30Kg</p> <p>水平旋转:360°</p> <p>俯角/垂直调节:0° ~+30°</p> <p>能匹配的延长螺杆尺寸:φ 10~φ 12mm</p>	2	个

			外观: 黑色		
4.11	各种接插件	国产优质	根据系统需求配置及使用要求	1	批
4.12	其他辅材	国产优质	根据实际需求、各种线管及线槽等	1	批
五、音乐欣赏教室					
5,1 唱 K 系统					
5.1.1	全频扬声器	PHONIC、RF、SUSA、BOSE	系统类型: 两分频, 倒相式 单元组件: 1×12" LF, 1×1.75" HF 压缩驱动器 频率范围: 不劣于 45Hz-20kHz 灵敏度: 98dB(1W/1m) 功率(节目/峰值): ≥1000W/2000W 最大声压级: ≥131dB 覆盖角度: ≥70°H×60°V 标称阻抗: 8Ω	2	个
5.1.2	专业功率放大器	PHONIC、RF、SUSA、BOSE	额定功率 1kHz, 0.5% THD+N(立体声 4Ω): ≥2×1050W 桥接单声道模式 8Ω: ≥2100W 频率响应(1W): 20Hz~20kHz, +1/-1dB 总谐波失真(THD): ≤0.1% 阻尼系数: ≥200:1 转换速率: 30V/us 电压放大倍数(0.775V): 96 信噪比(A 计权): ≥100dB 输入灵敏度(额定功率 8Ω): 0.775V or 1.4V 分离度: ≥65dB 输入共模抑制比: 60dB 压缩比: 20:1 电源: AC 220V 50Hz~60Hz	1	台
5.1.3	数字音频处理器	RF、Supertuner、SUSA、BOSE	信噪比最好的前级 118dB 自动音源选择, 光纤同轴输入, 变调, 6 通道独立调节 至今为止参数指标最高的前级(相位、频响、唯一一台能做平直曲线的前级) 至今为止功能最强大的前级(音乐 15PEQ+双路话筒 20PEQ+5 混响)	1	台

5.1.4	双通道无线手持话筒	RF、BBS、SHURE、BOSE	<p>流线型外观设计,人性华操作界面,美观大方;</p> <p>高清液晶显示屏,直观明了;</p> <p>采用 PLL 双频道锁相环回路设计, ID 码锁定自选频道功能</p> <p>声音曲线经过精心调教,声音温暖通透;</p> <p>可锁定控制功能选择,可调整无线增益连接功能;</p> <p>采用高性能音频处理芯片,超低失真声音处理电路设计;</p> <p>超高频动态压缩分流技术,将高低频自动分流加载,展现更好的动态性能;</p> <p>全新的功率调节,拥有 2 级功率调节;</p>	1	套
5.1.5	点歌系统	视易、雷石、歌魔	<p>22 寸触摸屏台架、立架或壁挂, 4T 硬盘, 内置语音盒, 内置 wifi, 双硬盘位, 抽拉式设计, 支持无线手机、平板点歌, 微信点歌, 语音点歌、支持云点歌(云加歌), 支持 4K 高清解码, 可上机柜.</p>	1	套
5.1.6	智能电源时序器	RF、凯图、SUSA、DSPPA	<p>带 8 路滤波, 电源净化, 最大输入电流 80A, 单路最大输出电流 30A, 工作电压 220V/50-60Hz, 每一路功率峰值可达 3000W</p>	1	台
5.1.7	双绞护套音箱线	Chefcable、HUAMIN、canare	<p>2×2.5mm² 护套绞形扬声器线缆, 采用优质高纯度 (OFC) 无氧铜丝绞合, 特别配方聚氯乙烯绝缘, 灰色聚氯乙烯护套; 适用于工程暗线架设, 外径: 9.0mm; 2 芯绞合加护套, 导体截面积: 2.5mm²; 导体直流电阻: 0.7 Ω/100m。</p>	100	米
5.1.8	音频安装线缆	Chefcable、HUAMIN、canare	<p>2×0.3mm² 专业双绞话筒线, 采用优质无氧铜丝 (OFC) 揉合成导体, 特别配方聚氯乙烯绝缘, 弹性 PVC 外护套, 屏蔽层采用优质无氧铜 (OFC) 缠绕。导体: 37/0.10mm 绞合裸铜丝; 导体截面积: 0.3mm²; 绝缘: PVC 绝缘料, 2 芯绞合; 屏蔽: 优质无氧裸铜丝缠绕屏蔽; 护套: 黑色弹性 PVC 护套料; 外径: 6.0mm; 导体直流电阻: 5.94 Ω/100m; 电容: 125pF/m</p>	100	米

5.1.9	音箱专用支架	定制	音箱配套专业支架 最大承重:≤ 30Kg 水平旋转:360° 俯角/垂直调节:0° ~+30° 能匹配的延长螺杆尺寸:φ 10~φ 12mm 外观:黑色 材质:冷轧钢板	2	个
5.1.10	各种接插件	国产优质	根据系统需求配置及使用要求	1	批
5.1.11	其他辅材	国产优质	根据实际需求、各种线管及线槽等	1	批
5,2 高保真 Hi-END 发烧系统					
5.2.1	高保真 Hi-Fi 音箱	JBL、B&W、SUSA、BOSE	低频换能器:12"(300mm) JW300PG-8 纯纸浆, 低失真低音炮 高频换能器:1.5"(38mm) D2415K 双振膜压缩驱动器 最大建议功放功率:25-200W RMS 频率响应 (-6dB):32Hz-25kHz 灵敏度 (2.83V/1m):91dB 标称阻抗:80hm 箱体类型:利用双喇叭形前出式倒相孔实现低音反射 输入:每个分频区域的双镀金五分频接线柱	2	只
5.2.2	HI-END 双声道前级解码器	tonewinner、B&W、SUSA、BOSE	串音(基波):≥102dB(1KHz) 频率响应:20Hz~150KHz(+1/-3dB) 信噪比:≥108(A计权) 总谐波失真:≤0.005%(1KHz) 支持格式:CD、HDCD、WMA 输入接口:同轴、光纤、USB、AUX、CD、DVD 输出接口:两组非平衡输出,一组平衡输出	1	台
5.2.3	甲类纯后级 HI-FI 功放	tonewinner、B&W、SUSA、BOSE	声道数:2 信噪比:≥108dB(A计权,平衡输入);≥115dB(A计权,非平衡输入) 总谐波失真:≤0.008% 频响范围:10Hz-100kHz(+1/-3dB) 分离度:≥80 增益:29.5dB±1dB 额定阻抗:8Ω 每声道输出功率:300W(8Ω,THD=1%,1kHz)	1	台

5.2.4	蓝光播放器	OPPO、Baru、GOLDMUND	<p>带 2TB 硬盘及 usb 外接硬盘盒</p> <p>采用 DARBEE 影像增强处理器 Altera Cyclone IV 和 Silicon Image 视频处理器 SiI9616;</p> <p>支持其他碟片及文件格式, 如光盘和 USB 存储设备上的 DVD、CD、HDCD、Kodak Picture CD、AVCHD、MP4、DivX、MKV 等音频、视频、图片文件。还充分支持高解析度无损 FLAC 和 WAV 音乐格式。</p> <p>双 HDMI 输入/输出端口</p> <p>三个 USB 接口, 一个位于前面板上, 两个位于后面板上。用户可以直接享受移动硬盘中的高清视频、图片和音乐。</p> <p>RS232 控制端口, 支持多种控制及通信协议。</p> <p>光盘类型: BD-Video, Blu-ray 3D, DVD-Video, DVD-Audio, AVCHD, SACD, CD, HDCD, Kodak Picture CD, CD-R/RW, DVD±R/RW, DVD±R DL, BD-R/RE, BD-R/RE DL</p> <p>模拟音频: 7.1 声道、5.1 声道或立体声</p> <p>光纤/同轴音频: 支持 2 声道/192kHz PCM、Dolby Digital、DTS</p> <p>HDMI 音频: 支持 7.1 声道/192kHz PCM、5.1 声道 DSD、Dolby Digital、Dolby Digital Plus、Dolby TrueHD、DTS、DTS-HD High Resolution、DTS-HD Master Audio</p> <p>HDMI 视频:</p> <p>480i/480p/576i/576p/720p/1080i /1080p/1080p24/4Kx2K、3D 帧封装</p> <p>720p/1080p24</p> <p>频率范围: 20Hz - 20kHz (±0.05dB), 20Hz - 96kHz (-4.5dB~±0.05dB)</p> <p>信噪比: >115 dB (A 加权)</p> <p>总谐波失真+噪音:<0.006%(1kHz at 0dBFS、20kHz LPF)</p>	1	台
5.2.5	移动音频分析站	联想、华为、华硕	<p>1、与接口连接支持母带处理器高性能运转;</p> <p>2、移动音频分析站与接口必须能够满足处理器高效率运行;</p> <p>3、接口与处理器传送通过 XLR 与 TRS 传送给系统分析监听;</p> <p>4、性能核心: 基础频率 1.9GHz, 最高频率 4.6GHz; 效率内核: 基础频率 1.4GHz, 最高频率 3.4GHz</p> <p>5、16 线程处理器, SSD 硬盘 1TB 存储 14 英</p>	1	台

			寸 2160×1440 分辨率		
5.2.6	高保真音箱支架	定制	配套高保真 Hi-Fi 音箱使用	2	个
5.2.7	高保真双绞护套音箱线	Chefcable、BADA、canare	线材直径 18.5mm, 5N 高纯度无氧铜线多股成型, 高、中、低传输平衡, 线材的截面积和表面积均较大, 减少信号的传输损失, 也减少高频信号的集肤效应。加有减震的低损耗材料, 有效减小线材间的震动和干扰, 减少音染。低损耗绝缘层材料, 令线材稳定可靠。线材表现低频十足、中频饱满及平衡的音色。信号线端子带锁紧装置, 确保接触良好, 线材外表用优质纤维网修饰	4	条
5.2.8	高保真音频安装线缆	Furutech、BADA、canare	采用高精规格的注氮聚乙烯绝缘材料覆盖铜导线, 确保提供更清晰、更精准的音质 PCOCC 单晶铜, 提供最优异的信号传输性能! HYBRID 导体技术, 将 3 种不同类型和尺寸的导体结合在一起, 实现全频音频信号优化传输; 从而获得最精准的声音体验 高密度编织屏蔽层, 彻底隔绝外界信号干扰, 优质铝箔 100% 覆盖和聚酯薄膜屏蔽层, 充分隔离杂波信号干扰; 高比例覆盖镀锡铜网屏蔽层, 进一步隔离杂波信号干扰	4	条
5.2.9	各种接插件	国产优质	根据系统需求配置及使用要求	1	批
5.2.10	其他辅材	国产优质	根据实际需求、各种线管及线槽等	1	批
龙山书院户外流动音频系统					
一、还原系统					
1.1	线声源扬声器	RF、HS、SUSA、BOSE	频率响应: 不劣于 70Hz~19kHz 灵敏度: ≥106dB 标称阻抗: 4Ω 额定功率 (AES): ≥900W 单元组成: 六只 6.5 寸 (38mm) 钕磁低音单元, 三只 1.4 寸 (44mm) 钕磁高音单元	2	只

			覆盖角度(HxV): 110° x23° 最大声压级: ≥132dB		
1.2	有源 超低 频扬 声器	RF、HS、SUSA、 BOSE	频率响应: 不劣于 35Hz~350Hz 灵敏度: ≥95dB 标称阻抗: 4Ω 额定功率(AES): ≥1400W 单元组成: 二只 12 寸(100mm)钕磁低音单元 覆盖角度(HxV): 110° x23° 最大声压级: ≥132dB 1×以太网口 RJ45 4 通道 D 类放大器模块(带 DSP) 2×Neutrik Powercon IN/OUT 输出功率 4Ω: ≥2000W×4 输出功率 8Ω: ≥1000W×4 输出功率 16Ω: ≥600W×4 增益: 32dB 信噪比 S/N: 115dB(A 计权) 远程监控: 具有负载阻抗监控功能	2	只
二、控制系统及音源					
2.1	专业 数字 调音 台	MIDAS、RF、 Behringer、 YAMAHA	具有≥12 路输入, ≥8 路 Mic/ Line (XLR 母插头和¼" TRS 输入接口), ≥1 组立体声, ≥1 组 USB 立体声(U 盘播音、蓝牙或 PC 声卡播放)。 具有≥10 路输出, ≥1 组 L/ R 立体声主输出, ≥4 路 AUX, ≥1 组 USB 立体声录音或 PC 声卡录音, 1 组立体声监听。 第三代高级 DSP 数字信号处理器 40bit 运算, 24bit/48KHz 高性能 ADC/DAC。 采用≥4.3"高清晰彩色 TFT 液晶电容触摸屏, 操控直观快捷。 具有≥6 个 100mm 智能伺服电动推子。 USB 播放, 支持 MP3、AAC、WAV、AIFF、APE 或 FLAC 文件格式, 支持 U 盘录音。 具有 PC 声卡, 支持播放和录音同步进行, 免安装驱动, 轻松实现网上直播。 自动混音功能, 具有自动权重分配和增益共享智能算法。 调音台自带一个 WiFi 适配器, 提供无线 WiFi 热点, IOS 苹果 iPad 或安卓平板电脑	1	台

			<p>可无线连接调台进行远程遥控操作。</p> <p>总谐波失真：$\leq 0.001\%$。</p> <p>频率响应：$20\text{Hz}-20\text{kHz} \pm 1\text{dB}$。</p> <p>信噪比：$\geq 104\text{dB}$。</p> <p>输出最大电平：$\geq 20\text{dBu}$。</p>		
三、拾音系统					
3.1	双通道无线手持动圈话筒套装	SHURE、RF、Sennheiser	<p>U 段双手持双接收无线话筒(心型指向)；</p> <p>射频载波范围(UHF)：$602.8\sim 699\text{MHz}$；</p> <p>振荡方式：PLL 锁相环合成；</p> <p>工作距离：理想条件下 90m；</p> <p>搜频设置：内置传输频率搜索功能；</p> <p>制式：FM 调频；</p> <p>预设通道：32；</p> <p>频响范围：$45\text{Hz}\sim 18\text{kHz} (\pm 3\text{dB})$；</p> <p>频带宽度：30MHz；</p> <p>THD 总谐波失真：< 0.7 1kHz%；</p> <p>信噪比：$\geq 99\text{dB}$；</p> <p>电源要求：100-240V；</p> <p>工作温度范围：$0-50\text{ }^{\circ}\text{C}$；AC50/60Hz，10W</p>	2	套
四、周边设备					
4.1	智能电源时序器	RF、凯图、SUSA、DSPPA	带 16 路滤波,电源净化,最大输入电流 80A,单路最大输出电流 30A,工作电压 220V/50-60Hz,每一路功率峰值可达 3000W	1	台
4.2	流动防震机柜	定制	户外音响配套设施	1	个
4.3	流动防震航空	定制	户外音响配套设施	4	个

	箱				
五、辅件					
5.1	堆叠连接圆盘	RF、HS、SUSA	全频音柱与超低地面堆叠连接圆盘	2	个
5.2	扬声器防水雨罩	定制	户外音响配套设施	2	个
5.3	各种连接线	国产优质	包括电源线、4×2.5mm ² 四芯音箱线、音频线等	1	批
5.4	各种接插件	国产优质	根据系统需求配置及使用要求	1	批
龙山书院国际部考务室兼自修教室音频系统					
1.1	全频扬声器	PHONIC、RF、SUSA、BOSE	频率响应：不劣于 55Hz~20KHz 灵敏度：≥96dB 标称阻抗：8Ω 额定功率(AES)：≥350W 单元组成：一只 10 寸 65 芯铝盆架纸盆低音单元，一只 1.75 寸(1 寸喉口)压缩驱动器(44mm 音圈)高音单元 覆盖角度(HxV)：90° x40° 最大声压级：≥127dB	2	个
1.2	专业功率放大器	PHONIC、RF、SUSA、BOSE	额定功率 1kHz, 0.5% THD+N(立体声 4Ω)：≥2×1050W 桥接单声道模式 8Ω：≥2100W 频率响应(1W)：20Hz~20kHz, +1/-1dB 总谐波失真(THD)：≤0.1% 阻尼系数：≥200:1 转换速率：30V/us 电压放大倍数(0.775V)：96 信噪比(A 计权)：≥100dB 输入灵敏度(额定功率 8Ω)：0.775V or 1.4V 分离度：≥65dB 输入共模抑制比：60dB 压缩比：20:1 电源：AC 220V 50Hz~60Hz	1	台

1.3	数字音频处理器	RF、Supertuner、SUSA、BOSE	信噪比最好的前级 118dB 自动音源选择, 光纤同轴输入, 变调, 6 通道独立调节 至今为止参数指标最高的前级(相位、频响、唯一一台能做平直曲线的前级) 至今为止功能最强大的前级(音乐 15PEQ+双路话筒 20PEQ+5 混响)	1	台
1.4	双通道无线手持话筒	RF、BBS、SHURE、BOSE	流线型外观设计, 人性华操作界面, 美观大方; 高清液晶显示屏, 直观明了; 采用 PLL 双频道锁相环回路设计, ID 码锁定自选频道功能 声音曲线经过精心调教, 声音温暖通透; 可锁定控制功能选择, 可调整无线增益连接功能; 采用高性能音频处理芯片, 超低失真声音处理电路设计; 超高频动态压缩分流技术, 将高低频自动分流加载, 展现更好的动态性能; 全新的功率调节, 拥有 2 级功率调节;	1	套
1.5	有线电容会议话筒	SHURE、AKG、Sennheiser	18 英寸(457 毫米)心型鹅颈, 配有带 3 米电缆的防震桌面底座, 无变压平衡输出设计对电磁交流声和射频干扰有隔离作用 传感器类型: 电容 拾音模式: 心型 频率响应: 50Hz-17KHz 灵敏度 (dBV/Pa): 心型 -33.5 dBV/Pa; 灵敏度 (mV/Pa): 心型 21.1 mV/Pa; 等效自噪: 心型: 29.0 dB(A) 声压: 心型: 123.0 dB	1	个
1.6	智能电源时序器	RF、凯图、SUSA、DSPPA	带 8 路滤波, 电源净化, 最大输入电流 80A, 单路最大输出电流 30A, 工作电压 220V/50-60Hz, 每一路功率峰值可达 3000W	1	台
1.7	双绞护套音箱线	Chefcable、HUAMIN、canare	2×2.5mm ² 护套绞形扬声器线缆, 采用优质高纯度(OFC)无氧铜丝绞合, 特别配方聚氯乙烯绝缘, 灰色聚氯乙烯护套; 适用于工程暗线架设, 外径: 9.0mm; 2 芯绞合加护套,	100	米

			导体截面积：2.5mm ² ；导体直流电阻：0.7 Ω/100m。		
1.8	音频 安装 线缆	Chefcable、 HUAMIN、 canare	2×0.3mm ² 专业双绞话筒线，采用优质无氧铜丝（OFC）揉合成导体，特别配方聚氯乙烯绝缘，弹性PVC外护套，屏蔽层采用优质无氧铜（OFC）缠绕。导体：37/0.10mm绞合裸铜丝；导体截面积：0.3mm ² ；绝缘：PVC绝缘料，2芯绞合；屏蔽：优质无氧裸铜丝缠绕屏蔽；护套：黑色弹性PVC护套料；外径：6.0mm；导体直流电阻：5.94Ω/100m；电容：125pF/m	100	米
1.9	音箱 专用 支架	定制	音箱配套专业支架 最大承重：≤ 30Kg 水平旋转：360° 俯角/垂直调节：0° ~ +30° 能匹配的延长螺杆尺寸：Φ 10 ~ Φ 12mm 外观：黑色 材质：冷轧钢板	2	个
1.1	各种 接插 件	国产优质	根据系统需求配置及使用要求	1	批
1.11	其他 辅材	国产优质	根据实际需求、各种线管及线槽等	1	批

上述各类品牌、型号是结合实际现有情况的推荐性参考方案，投标方也可根据招标文件的要求推荐性能相当或高于、服务条款相等或高于、符合招标方实际业务需求其他同档次优质品牌的产品，进行方案优化。所投产品不在推荐品牌范围内的，需提供加盖原厂商公章的检测报告、产品性能指标详细材料和证明其产品与推荐品牌同档次、具有可比性，且品牌、型号性能相当或高于、服务条款相等或高于、符合招标方实际业务需求同档次优质品牌的说明书，无法在投标文件中提供的，其投标可能会被拒绝（或作无效投标）。

（一）基本技术要求

1、投标人投标提供的设备必须是厂商原装的、全新的，型号、性能及指标符合国家及招标文件提出的有关技术、质量、安全标准。

2、所有设备在开箱检验时必须完好，无破损，配置与装箱单相符。数量、质量及性能不低于本需求书中提出的要求。

3、设备外观清洁，标记编号以及盘面显示等字体清晰，明确。铭牌、使用指示、警告指示应以中文或英文及易懂的通用符号来表示；应准确无误地标明设备之型号、规格、制造厂及生产或出厂日期。

4、对于影响设备正常工作的必要组成部分，无论在技术规范中指出与否，投标人都应提供并在投标文件中明确列出。

5、所有货物提供出厂合格证等质量证明文件。

(二) 具体参数及标准

投标人应对每个指标项的偏离情况做应答，不得遗漏；投标文件中的技术参数指标必须真实。

参数要求提供检测报告的需提供相应检测报告等证明文件作为评审依据。

(三) 其他技术要求：

1、招标人有权对所提供的所有材料按相关规范要求抽检，质检费用由中标投标人承担。如遇疑似质量问题的，**招标人要求进行二次检测的，中标投标人不得拒绝，质检费用由中标投标人承担。**质检不合格的该批次所有材料无条件更换，且招标人有权单方面终止合同，同时履约保证金不予退还。

2、**中标投标人不得拒绝小批量到货的采购请求，否则招标人可无条件解除合同；**

3、到货验收时需要提供该采购物资的说明书、合格证、同批次检验报告等随货质量保证证明。

4、**为确保供货产品的质量，中标后提供调音台、功放、话筒、音箱、LED显示屏、声学材料总代理商或原厂针对本项目的质保函。**

第六章投标文件格式

目 录

- 一、投标函(格式一)
- 二、法定代表人身份证明(格式二)
- 三、法定代表人授权委托书(格式三)
- 四、投标保证金缴纳证明材料
- 五、投标报价表(格式四)
- 六、实质性响应招标文件及评审打分的资料及格式(见格式五、格式六)
- 七、投标人基本情况表(见格式七)
- 八、投标品牌偏离表(见格式八)
- 九、投标人须知前附表规定的构成投标文件的其他材料

格式一：投标函

_____ 建设项目货物投标函

_____ (招标人)：

我方已全面阅读和研究了建设项目招标文件和招标补充文件，并经过对施工现场的踏勘，澄清疑问，已充分理解并掌握了本项目招标的全部有关情况。同意接受招标文件的全部内容和条件，并按此确定本项目投标的要约内容，以本投标函向你方发包的建设项目全部内容进行投标。最终报价为人民币(大写)_____元，品牌 _____，产地____，交货期__(日历天)，质量标准____，税率：____。

我方将严格按照有关建设工程招标投标法规及招标文件的规定参加投标，并理解贵方不一定接受最低标价的投标，对定标结果也没有解释义务。如由我方中标，在接到你方发出的中标通知书起_30_天内递交委托合同价_____%的履约保证金，并按中标通知书、招标文件和本投标函的约定与你方签订委托合同，履行规定的一切责任和义务。

我们同意从投标之日起在天的有效期内恪守本招标文件，在此期限期满之前的任何时间，本投标函全部条款内容对我方具有约束力。

在合同协议书正式签署生效之前，本投标函连同你方的中标通知书将构成我们双方之间共同遵守的文件，对双方具有约束力。

投标单位：_____ (盖章)

法定代表或委托代理人： _____ (签字或盖章)

联系人： _____

联系地址： _____

电话： _____

邮编： _____

年__月__日

格式二：法定代表人身份证明

法定代表人身份证明

投标人名称：_____

单位性质：_____

地址：_____

成立时间：__年__月__日

经营期限：_____

姓名：__性别：__年龄：__职务：__

系(投标人名称)的法定代表人。特此证明。

投标人：__ (盖章)

__年__月__日

法定代表人身份证复印件

格式三：法定代表人授权委托书

法定代表人授权委托书

本人____（姓名）系____（投标人名称）的法定代表人，现委托____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改____（项目及标段名称）的投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限____：。

代理人无转委托权。

附：委托代理人身份证明

投标人：_____（盖单位公章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

身份证号码：_____

委托代理人：_____

手机号码：_____

身份证号码：_____

____年__月__日

委托代理人身份证复印件

格式四：投标报价表

投标报价表

1	2	3	4	5	6	7
项号	货物名称 型号规格	产地(品牌)	数量	综合单价 (含税)	总价	备注
投标总价合计		小写：元				

注：1. 投标总价合计为总价的合计，应与投标函的投标总价一致。

2. 投标报价表中含价栏目，若无报价的须填“含”、“无”等字样，若出现空白，招标人视为已含在投标报价中。

3. 如交货货物数量调整时，综合单价不作调整。

格式六：打分资料一览表

投标人提供的评审打分资料一览表

序号	资料名称	共页	备注

注：本表请按投标人须知前附表 3.5.7 “二、评审打分资料” 内容填写。

投标人：_____（盖章）

____年____月____日

格式七：投标人基本情况

投标人基本情况

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电话		
	传真			网址		
组织结构						
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
成立时间			员工总人数：			
企业资质等级			其中	项目负责人		
营业执照号				高级职称人员		
注册资金				中级职称人员		
开户银行				初级职称人员		
账号				技工		
经营范围备注						

附营业执照、资质证书等相关资格审查资料。

格式八：推荐品牌偏离表

推荐品牌偏离表

序号	设备名称	所投产品	是否属推荐品牌
...

注：

★1、若投标人所投设备材料品牌在招标人推荐的品牌（制造商）外须在本表内进行填写。若未在推荐品牌偏离表中进行注明则一旦中标后，招标人有权在推荐品牌（制造商）范围内重新选择并进行更换，价格不予调整。

★2、本招标文件允许投标人根据招标文件的要求，推荐性能相当或高于、服务条款相等或高于、符合招标方实际业务需求其他同档次优质品牌的产品。投标人所选推荐品牌以外设备的，须提供同一档次或更高档次证明资料，由评标委员会综合评定。

★3、若在中标后，投标人所选推荐品牌以外的设备不能满足标书中技术要求，技术参数无法达到招标文件要求，维修抢修物资与原有材料不匹配，投标人须无条件更换成推荐品牌中的产品，并符合招标文件要求，结算单价与投标单价一致。

投标人：_____（盖章）

____年__月__日