
中华人民共和国

标准设备采购招标文件

(2017 年版)

(预公告版)

招标项目名称：古田县滨河（印石山）公园配套用房（2幢楼）装修工程智能化设备采购项目

招标项目编号：E3509220902100292002

招 标 人：古田县城市建设投资开发有限公司（盖单位公章）

招标代理机构：宁德市城建工程咨询管理有限公司（盖单位公章）

招标代理机构项目负责人：卓玉春

招标代理机构编制人：刘妙梅

招标文件编制日期：2025 年 8 月 15 日

使用说明

一、《标准设备采购招标文件》适用于设备采购招标。

二、《标准设备采购招标文件》用相同序号标示的章、节、条、款、项、目，供招标人和投标人选择使用；以空格标示的由招标人填写的内容，招标人应根据招标项目具体特点和实际需要具体化，确实没有需要填写的，在空格中用“/”标示。

三、招标人按照《标准设备采购招标文件》第一章的格式发布招标公告或发出投标邀请书后，将实际发布的招标公告或实际发出的投标邀请书编入出售的招标文件中，作为投标邀请。其中，招标公告应同时注明发布所在的所有媒介名称。

四、《标准设备采购招标文件》第三章“评标办法”分别规定综合评估法和经评审的最低投标价法两种评标方法，供招标人根据招标项目具体特点和实际需要选择适用。招标人选择适用经评审的最低投标价中标法的，各评审因素的评审标准、分值和权重等由招标人自主确定。国务院有关部门对各评审因素的评审标准、分值和权重等有规定的，从其规定。

第三章“评标办法”前附表应列明全部评审因素和评审标准，并在本章前附表表明投标人不满足要求即否决其投标的全部条款。

五、《标准设备采购招标文件》第五章“供货要求”由招标人根据行业标准设备采购招标文件（如有）、招标项目具体特点和实际需要编制，并与“投标人须知”、“通用合同条款”、“专用合同条款”相衔接。

六、采用电子招标投标的，招标人应按照国家有关规定，结合项目具体情况，在招标文件中载明相应要求。

七、《标准设备采购招标文件》为 2017 年版，将根据实际执行过程中出现的问题及时进行修改。各使用单位或个人对《标准设备采购招标文件》的修改意见和建议，可向编写小组反映。

联系电话：（010）68502581

目 录

目 录	3
第一卷	4
第一章 招标公告	5
第二章 投标人须知	9
投标人须知前附表	9
第三章 评标办法（经评审的最低投标价中标法）	29
评标办法前附表	29
第四章 合同条款及格式	33
第一节通用合同条款	33
第二节专用合同条款	45
第二卷	52
第五章 供货要求	53
第三卷	138
第六章 投标文件格式	139

第一卷

第一章 招标公告

古田县滨河（印石山）公园配套用房（2幢楼）装修工程智能化设备采购项目招标公告

1. 招标条件

本招标项目古田县滨河（印石山）公园配套用房（2幢楼）装修工程智能化设备采购项目已由中共古田县委以中共古田县委会议纪要[2023]46号文批准建设，建设单位为古田县城市建设投资开发有限公司，建设资金来源县财政统筹安排，招标人为古田县城市建设投资开发有限公司，委托的招标代理单位为宁德市城建工程咨询管理有限公司。本项目已具备招标条件，现对该项目进行智能化设备采购公开招标。

2. 项目概况和招标范围

2.1 项目名称：古田县滨河（印石山）公园配套用房（2幢楼）装修工程智能化设备采购项目；

2.2 工程建设地点：古田县城东街道滨河东路 2-1；

2.3 项目规模：装修面积 8105.96m²，包括新建墙体、轻钢龙骨隔墙，以及墙面、地面、天棚装饰，门窗、防水、电气、给排水、弱电、通风空调工程和室外总体工程等；

2.4 招标范围和内容：内容包括但不限于：（1）基础智能化建设：视频监控系統、门禁系統、信息发布系統、卫生间紧急求助系統、电梯五方通话系統、综合布线系統、计算机网络系統。（2）多媒体会议及声光电系統建设：四层 56 人会议室、六层党支部活动室、二层礼堂声光电。（3）教室教学设备建设：二层合唱阶梯教室（1 间）、二层、四层、六层舞蹈教室（3 间）、三层瑜伽教室、四层计算机教室、四层电钢琴教室和古筝教室及古琴教室（3 间）、五层录播教室、五层多媒体教室、相同教室（8 间）、特写相同教室（2 间）（4）其它功能用房系統建设：智慧图书馆、云桌面系統、通信机房、综合管网；

2.5 招标最高投标限价为：人民币伍佰零捌万伍仟伍佰贰拾柒元整（¥5085527 元）；

2.6 技术规格：详见招标文件第五章供货要求；

2.7 交货工期：自合同签订起 60 个日历日内，完成设备交货、安装调试并通过验收交付使用；

2.8 质量标准：达到国家现行技术、验收规范的合格标准。

3. 投标人资格要求及审查办法

3.1 本次招标要求投标人须持有有效的营业执照；

3.2 一个制造商对同一品牌同一型号的货物，仅能委托一个代理商参加投标。

3.3 本招标项目不接受联合体投标。

3.4 财务要求：投标人提供的经会计师事务所或审计机构审计的财务报告扫描件（成立年限按照投标文件递交截止时间推算）应符合下列规定：

1) 成立年限满 1 年及以上的投标人，提供经审计的 2024 年度的财务报告。

2) 成立年限满半年但不足 1 年的投标人，提供该半年度中任一季度的季度财务报告或该半年度的半年度财务报告。

3) 无法按照上述提供财务报告扫描件的投标人（包括但不限于：成立年限满 1 年及以上的投标人、成立年限满半年但不足 1 年的投标人、成立年限不足半年的投标人），应选择提供资信证明扫描件或投标担保函扫描件。

3.5 信誉要求：

3.5.1 投标人未被工商行政管理机关在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单（不包括其分支机构）（投标时需将查询结果截图上传，通过全国企业信用信息公示系统（网址：www.gsxt.gov.cn）查询）；

3.5.2 投标人未被最高人民法院在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）或各级信用信息共享平台中列入失信被执行人名单（不包括其分支机构）（投标时需将查询结果截图上传）；

3.6 本招标项目采用资格后审方式对投标人的资格进行审查；

3.7 其它要求：本次拟采购产品若为国家强制性要求或认证（如 3C、强制性节能产品、环境标志产品、信息安全产品等）的，投标人须提供承诺，承诺其所投产品属国家强制性要求或认证的，均能满足国家强制性要求或认证（如 3C、强制性节能产品、环境标志产品、信息安全产品等）要求，并对其真实性负责，否则视为无效投标（承诺函格式自拟）。

4. 招标文件的获取

凡有意参加投标者，请于招标公告发布之日起至投标截止时间前通过宁德市公共资源电子交易平台（<http://ggzyjy.xgw.ningde.gov.cn/>）采取无记名方式免费下载电子招标文件等相关资料。本招标项目电子招标文件使用新点投标文件制作软件（福建版）打开。投标人获取招标文件后，应检查招标文件的合法有效性，合法有效的招标文件应具有招标人和招标代理机构的电子印章；招标人没有电子印章的，须附招标人对招标代理机构的授权书。

5. 投标文件的递交

5.1 投标文件递交的截止时间（投标截止时间，下同）：2025 年__月__日 09:00，投标人应在截止时间前通过宁德市公共资源电子交易平台（网址：<http://220.161.207.254:8090/ndhy>）递交电子投标文件。

5.2 逾期送达的投标文件，公共资源电子交易平台将予以拒收。

6. 评标办法

本招标项目采用的评标办法：经评审的最低投标价中标法。

7. 投标保证金的提交

7.1 投标保证金递交截止时间：投标截止时间前。

7.2 投标保证金提交的金额：10万元人民币（根据“闽发改规[2023]7号”文件规定，本项目免于收取无失信记录企业投标保证金，但在本项目投标截止时仍被列为招投标重点监管对象的投标人不适用于免缴投标保证金政策，且投标保证金仅限于使用现金形式提交，否则视为未按规定提交投标保证金，资格审查不合格。招投标重点监管对象名单通过福建省公共资源电子行政监督平台查询。属于适用免缴投标保证金情形的投标人，《投标函》中的投标保证金金额按“0”元填写，但须提交《免缴投标保证金承诺函》。不属于适用免缴投标保证金情形的投标人则按招标文件规定以现金（电汇或者银行转账）形式提交本项目的投标保证金）。

7.3 投标保证金提交的方式：详见“招标文件”。

8. 招标公告其他要求

8.1 招标项目不要求中标人在项目所在地设立分（子）公司，中标人应当依法履行纳税义务。

8.2 **注意事项：**本工程答疑纪要及补充通知等将于投标文件截止时间前在福建省公共资源交易电子公共服务平台和宁德市公共资源电子交易平台“公告答疑”上发布。各投标人应随时关注发布的相关信息，否则由此引起的后果及损失由各投标人自行承担。

9. 发布公告的媒介

本次招标公告同时在福建省公共资源交易电子公共服务平台（网址：ggzyfw.fujian.gov.cn）、宁德市公共资源电子交易平台（网址：<https://ggzyjy.xgw.ningde.gov.cn/>）上发布。

10. 联系方式

招标人：古田县城市建设投资开发有限公司

地址：福建省古田县建设路37号3-4层，邮编：352200

电子邮箱： /

电话：0593-3668089，传真： /

联系人：邹工、魏工

招标代理机构：宁德市城建工程咨询管理有限公司

地址：宁德市蕉城区万安西路12号7楼，邮编：352100

电子邮箱：ndc.jzx6@163.com

电话：0593-2767999，传真： /

联系人：刘妙梅、卓玉春

公共资源电子交易平台名称：宁德市公共资源电子交易平台

网址：<https://ggzyjy.xgw.ningde.gov.cn/>

联系电话：4009980000、0593-2250236

招投标监督机构名称：古田县住房和城乡建设局

地址：福建省宁德市古田县城西街道六一四七支路5号

联系电话：0593-2161336

公共资源交易中心名称：古田县公共资源交易中心

地址：古田县城东街道食用菌基地 40 号一楼

联系电话：0593-3999098

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	招标人： <u>古田县城市建设投资开发有限公司</u> ； 地 址： <u>福建省古田县建设路37号3-4层</u> ； 电 话： <u>0593-3668089</u> ； 联系人： <u>邹工、魏工</u> 。
1.1.3	招标代理机构	招标代理机构： <u>宁德市城建工程咨询管理有限公司</u> ； 地 址： <u>宁德市蕉城区万安西路12号7楼</u> ； 电 话： <u>0593-2767999</u> ； 联系人： <u>刘妙梅、卓玉春</u> 。
1.1.4	招标项目名称	古田县滨河（印石山）公园配套用房（2幢楼）装修工程智能化设备采购项目
1.2.1	资金来源及比例	县财政统筹安排，比例：100%
1.2.2	资金落实情况	已落实到位
1.3.1	招标范围	详见招标文件第五章：“供货要求”
1.3.2	交货期（合同工期）	<u>自合同签订起60个日历日内，完成设备交货、安装调试并通过验收交付使用。</u>
1.3.3	交货地点	<u>古田县城东街道滨河东路2-1</u>
1.3.4	技术性能指标	详见招标文件第五章供货要求。
1.4.1	投标人资质条件、能力和信誉	(1) 资质要求： <u>详见招标公告“3. 投标人资格要求及审查办法”</u> 。 (2) 财务要求： <u>详见招标公告“3. 投标人资格要求及审查办法”</u> 。 (3) 投标人业绩： <u> / </u> 。 (4) 投标设备业绩： <u> / </u> 。 (5) 信誉要求： <u>详见招标公告“3. 投标人资格要求及审查办法”</u> 。 (6) 其他要求： <u> / </u> 。
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： <u> / </u> 。
1.4.3	投标人不得存在的其他情形	详见投标须知。

1.9.1	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：___/___/___。
1.10.1	分包	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许，分包内容要求：___/___。 分包金额要求：___/___。 对分包人的资质要求：___/___。
1.11.1	实质性要求和条件	满足本须知前附表第1.4.1项要求。
1.11.3	其他可以被接受的技术支持资料	无
1.11.4	偏离	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许，偏差范围：___/___。 最高项数：___/___。
2.1	构成招标文件的其他资料	招标文件的澄清、修改、补充通知（如有）
2.2.1	投标人要求澄清招标文件	时间：2025年___月___日17时30分前提交。 形式：投标人对招标事项、招标文件有疑问的应以不署名、不盖章（但应标明招标项目名称、招标编号和日期）的形式通过宁德市公共资源电子交易平台（网址： https://ggzyjy.xgw.ningde.gov.cn/ ）提交代理机构。
2.2.2	招标文件澄清发出的形式	时间：招标人对招标文件的澄清内容通知将于2025年___月___日18时00分前发布； 招标人可以对已发出的招标文件进行必要的澄清，并通过该招标项目发布招标公告的媒介进行发布。澄清的内容可能影响投标文件编制的，将在投标须知前附表第4.2.1项规定的投标截止时间至少15日前通过该招标项目发布招标公告的媒介发布；不足15日的，将相应延长投标截止时间； 潜在投标人应自行留意招标人发布的招标文件的澄清。招标人、招标代理机构将通过下列网站发布澄清：福建省公共资源交易电子公共服务平台（ ggzyfw.fujian.gov.cn ）、宁德市公共资源电子交易平台（网址： https://ggzyjy.xgw.ningde.gov.cn/ ）。
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清	无需确认，潜在投标人应自行留意招标人、招标代理机构在福建省公共资源交易电子公共服务平台（ ggzyfw.fujian.gov.cn ）、宁德市公共资源电子交易平台（网址： https://ggzyjy.xgw.ningde.gov.cn/ ）发布的招标文件的澄清。 投标人在投标截止日期前应随时登陆上述规定的网站，查询本工程

		招投标活动的其他变更通知，若因投标人的原因而造成的遗漏或损失均由投标人自行负责。
2.3.1	招标文件修改发出的形式	<p>招标人修改发出的时间：2025年__月__日18时00分前发布；</p> <p>形式：招标人可以对已发出的招标文件进行必要的修改，并通过该招标项目发布招标公告的媒介进行发布。修改的内容可能影响投标文件编制的，将在投标须知前附表第4.2.1项规定的投标截止时间至少15日前通过该招标项目发布招标公告的媒介发布；不足15日的，将相应延长投标截止时间；</p> <p>潜在投标人应自行留意招标人发布的招标文件的澄清。招标人、招标代理机构将通过下列网站发布修改：福建省公共资源交易电子公共服务平台（ggzyfw.fujian.gov.cn）、宁德市公共资源电子交易平台（网址：https://ggzyjy.xgw.ningde.gov.cn/）。</p>
2.3.2	投标人确认收到招标文件修改	<p>无需确认，潜在投标人应自行留意招标人、招标代理机构在福建省公共资源交易电子公共服务平台（ggzyfw.fujian.gov.cn）、宁德市公共资源电子交易平台（网址：https://ggzyjy.xgw.ningde.gov.cn/）发布的招标文件的澄清。</p> <p>投标人在投标截止日期前应随时登陆上述规定的网站，查询本工程招投标活动的其他变更通知，若因投标人的原因而造成的遗漏或损失均由投标人自行负责。</p>
3.1.1	构成投标文件的其他资料	以第六章 投标文件格式为准
3.2.1	增值税税金的计算方法	按现行计税方法计算
3.2.4	最高投标限价（招标控制价）	<input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 有，最高投标限价： 本招标项目的最高投标限价为5085527元，投标报价不得超出最高投标限价，否则其投标将被否决。
3.2.5	投标报价的其他要求	<p>1、本项目为整体报价，投标人对本项目最终只能有一个报价，招标人不接受有选择的报价。投标人必须对本招标文件所述项目所需全部货物和服务做出完整的投标响应，否则投标无效。</p> <p>2、投标人的投标总报价为投标项目经招标人验收（或招标人邀请第三方机构或专家参与验收）合格并交付使用全过程中所有可能发生的费用，包括：优化或深化设计费、材料（设备）价款、税金、技术资料费、包装、从卖方到买方目的地（施工现场）的运输、装车、保险、卸货、检测及调试（含检测及验收报验费）、第三方送样检验费、试验费、总承包配合费、垃圾清运费、验收、技术服务、售后维保服务费、安全防护、培训费以及所需零配件、外购件、外加工作件、设备组装费及原有主体已施工预埋管与实际不符的改造费用、脚手架和机械设备使用费等直至验收合格交钥匙过程中所有费用。上述价格在相关</p>

		合同交货期内为不变价。投标人应充分考虑设备安装时，特别是主体工程土建施工已结束的情形，安装设备造成影响或损坏土建工程时，应负责恢复原貌及承担相应的费用。
3.3.1	投标有效期	投标有效期： <u>投标截止期结束后90个日历日</u> 。 有效期不足将导致其投标文件被拒绝。
3.4.1	投标保证金	<p>是否要求投标人递交投标保证金： <input type="checkbox"/>不要求 <input checked="" type="checkbox"/>要求，投标保证金的金额：10万元人民币（根据“闽发改规[2023]7号”文件规定，本项目免于收取无失信记录企业投标保证金，但在本项目投标截止时仍被列为招投标重点监管对象的投标人不适用于免缴投标保证金政策，且投标保证金仅限于使用现金形式提交，否则视为未按规定提交投标保证金，资格审查不合格。招投标重点监管对象名单通过福建省公共资源电子行政监督平台查询。属于适用免缴投标保证金情形的投标人，《投标函》中的投标保证金金额按“0”元填写，但须提交《免缴投标保证金承诺函》。不属于适用免缴投标保证金情形的投标人则按招标文件规定以现金（电汇或者银行转账）形式提交本项目的投标保证金）。</p> <p>投标人可以使用下列形式提交： （1）现金（电汇或者银行转账）形式： 应在投标截止时间之前从投标人所在地银行的投标人企业基本账户以电汇或银行转账的形式，汇到招标文件指定的投标保证金账户，并应在电汇或银行转账回单上注明（招标项目编号），如因投标人汇款凭证未注明招标项目编号造成银行无法识别投标保证金到账情况或识别错误的，其责任由投标人自行承担。招标人在投标截止的同一时间到银行查询投标保证金到账情况，并以银行出具的加盖公章的投标保证金到账证明作为投标人是否按招标文件规定递交投标保证金的依据。投标人企业基本账户开户许可证上账号应与投标保证金转账回单上账号一致，否则视为未按规定提交投标保证金，资格审查不合格。</p> <p>投标保证金银行帐户信息： 开户银行：古田县农村信用合作联社营业部 帐户名称：古田县公共资源交易中心 帐 号：906061001001000004239000000514 银行存款利率类型为：银行存款同期活期利率，并从投标截止当日开始计息。 利息部分应出具发票的类型为：税务发票</p> （2）电子保函形式： 电子保函应由获准对接宁德市公共资源电子交易平台的金融机构开具，办理电子保函所需的一切费用由投标人自理。投标人提交的电子保函文件应符合《福建省公共资源电子保函文件格式标准（试行）》

		<p>要求，以及在电子保函文件中应有担保人对电子保函真实性和承担责任等的承诺、查验保函网址。</p> <p>注：①<u>投标人须将电汇或银行转账单的扫描件（加盖投标人电子单位公章）作为投标文件的组成部分。</u></p> <p>②<u>不接受纸质保函。</u></p> <p>③<u>投标保证金有效期：与投标有效期一致。</u></p>
3.4.4	其他可以不退还投标保证金的情形	<p>1、投标文件存在雷同情况（电子投标文件的雷同情况认定及处理意见按《关于施工招标项目电子投标文件雷同认定与处理的指导意见》闽建筑〔2018〕29号文和闽建筑〔2019〕16号要求执行）。</p> <p>2、中标人非因不可抗力原因放弃中标。</p> <p>3、因中标人的违法行为导致中标被依法确认无效。</p> <p>4、符合《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》串通投标认定情形的其他行为。</p> <p>5、中标人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担保金。</p> <p>6、根据《古田县住房和城乡建设局关于完善房屋建筑和市政基础设施工程建设项目招投标工作的若干意见》（宁建筑〔2020〕24号）规定，存在弄虚作假、围标串标、买标卖标、转包或违法分包以及虚假、恶意投诉等行为的投标人，移送行政处罚部门时建议从重予以行政处罚并将处罚结果向社会公开，记录其不良行为，依法没收其投标保证金。</p>
3.5	资格审查资料的特殊要求	<input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，具体要求：___/___。
3.5.2	近年财务状况的年份要求	2024年
3.5.3	近年完成的类似项目情况的时间要求	___年___月___日至___年___月___日
3.5.5	近年发生的诉讼及仲裁情况的时间要求	___年___月___日至招标公告发布之日前
3.6.1	是否允许递交备选投标方案	<input type="checkbox"/> 允许 <input checked="" type="checkbox"/> 不允许
3.7.3A(2)	投标文件副本份数及其他要求	<p>投标文件副本份数：不适用</p> <p>是否要求提交电子版文件：是</p> <p>其他要求：提交相应的电子文档一份：含全部投标资料。</p> <p>招标人不接受书面投标文件，递交投标文件截止时间前，投标人应提交一份生成加密的电子投标文件到电子招投标系统。</p> <p>投标人是否投标以网上投标文件为准。</p>
3.7.3(A)	投标文件是否需分册装订	不适用

3.7.3(B)	投标文件所附证书证件要求	投标文件内容均以电子版形式提交，所有证书、证件等证明材料应保证为原件扫描件，并清晰可辨，否则专家可以做出不利于投标人的认定。
3.7.3(B)	投标文件签字或盖章要求	1. 投标人在制作电子投标文件过程中，应根据招标文件要求上传相关资料并签章。投标人企业相关资料务必真实、准确、完整，如果因资料不完整导致废标等情况，由投标单位自行负责。 2. 所有投标文件制作工具中所涉及到单位盖章及法人盖章部份，应按要求进行盖单位电子章和法人电子印章【授权委托书除外】。涉及到代理人签字或盖章部分，一律由电脑录入，盖单位电子章即可【授权委托书除外】。
4.1.1(B)	投标文件加密要求	投标文件编制工具软件名称及版本： <u>新点投标文件制作软件（福建版）</u> 投标文件编制工具软件供应商： <u>江苏国泰新点软件有限公司</u> 投标文件编制工具软件供应商联系电话： <u>4009980000、0593-3999098</u> 投标文件编制和加密要求： <u>1. 按照本招标文件投标人须知正文部分有关规定进行编制；2. 投标单位的投标文件必须使用新点投标文件制作软件（福建版）制作，生成加密的电子投标文件，并上传至宁德市公共资源电子交易平台（http://ggzyjy.xgw.ningde.gov.cn/）。</u>
4.1.2	封套上应载明的信息	不适用
4.2.1	投标截止时间	投标截止时间（开标时间）： <u>2025年___月___日9时00分</u>
4.2.2(A)	递交投标文件地点	投标人应在截止时间前通过宁德市公共资源电子交易平台（ http://ggzyjy.xgw.ningde.gov.cn/ ）递交电子投标文件。
4.2.3	是否退还投标文件	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，退还时间： <u>___/___</u> 。
4.2.4	投标文件签收	本条款不适用
5.1(A)	开标时间和地点	开标时间： <u>同投标截止时间</u> 开标地点： <u>古田县公共资源交易中心开标室（古田县城东街道食用菌基地40号一楼）</u> 采用线上开标形式（即不见面开标），远程解密。 远程开启标书：本项目采取线上开标形式（即不见面开标），投标人无需到现场参加开标。 操作步骤： <u>将投标文件递交到宁德市公共资源电子交易平台【开标签到解密】查看现场开标情况。具体解密操作详宁德市公共资源电子交易平台的通知“不见面开标操作说明—投标单位”，并根据网上开标室解密时间提示，在解密时间明确下达之后45分钟内进行解密。</u> 网上远程解密时长： <u>投标人应当在解密开始时间后45分钟内完成投标文件的解密工作（以网上招投标系统解密倒计时为准），投标人未能在规定时间内成功解密投标文件的，视为撤销其投标文件，投标人将不能参</u>

		与后续的开标、评标活动。
5.2 (4) (A)	开标程序	<p>主持人按下列程序进行开标：</p> <p>(1) 宣布开标纪律；</p> <p>(2) 公布在投标截止时间前递交投标文件的情况；</p> <p>(3) 投标人通过电子招标投标交易平台对已递交的电子投标文件进行解密，公布招标项目名称、投标人名称、投标保证金的递交情况、投标报价及其他内容，并记录在案；</p> <p>(4) 开标结束。</p> <p>注：投标人在开、评标过程中应随时关注电子交易平台，在收到评标委员会从电子交易平台发出的澄清、说明、补正的通知后半个小时内使用CA证书并通过电子交易平台回复，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。投标人拒不按照要求对投标文件进行澄清、说明或者补正的，评标委员会可否决其投标。</p>
6.1.1	评标委员会的组建	<p>1、评标委员会成员人数为 <u>5</u> 人，其中招标人代表 <u>0</u> 人，专家 <u>5</u> 人。</p> <p>2、评标委员会成员的确定方式：<u>从福建省综合性评标专家库中抽取。</u></p>
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	1名
7.1	中标候选人公示媒介及期限	<p>公共资源电子交易平台名称：<u>宁德市公共资源电子交易平台</u></p> <p>网址：<u>https://ggzyjy.xgw.ningde.gov.cn/</u>；</p> <p>联系电话：<u>4009980000、0593-2250236</u>；</p> <p>公示方式：<u>网上公示</u>；</p> <p>公示期限：<u>根据闽发改法规〔2018〕444号规定，本项目仅推荐一名中标候选人，中标候选人公示同时视为中标结果公示，公示期合并，公示期不少于十天</u>；</p> <p>公示网站：<u>福建省公共资源交易电子公共服务平台、宁德市公共资源电子交易平台。</u></p>
7.2	评标结果异议	<p>潜在投标人或投标人及其他利害关系人对招标文件或评标结果有异议的，应当在规定的期限内以书面形式向招标人提出。异议应当包括下列内容：</p> <p>(一) 异议人的名称、地址及有效联系方式；</p> <p>(二) 被异议人的名称（仅适用于对评标结果的异议）；</p> <p>(三) 异议事项的基本事实；</p> <p>(四) 相关请求及主张；</p> <p>(五) 有效线索和相关证明材料。</p> <p>异议人是法人的，异议必须由其法定代表人签字并盖公章；</p> <p>与本招标活动有利害关系的自然人提出的，异议必须由异议人本人签字，并附有效身份证明扫描件以及与本招标项目有利害关系的证明材</p>

		料。 招标人将在收到异议之日起3日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。
7.4	是否授权评标委员会确定中标人	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
7.6.1	履约保证金	是否要求中标人提交履约保证金： <input checked="" type="checkbox"/> 要求，履约保证金的形式： 履约保证金的形式： <u>在签订合同前，投标人以现金（银行转帐）或银行保函或工程担保或建设工程保证保险等方式提交履约担保；</u> 履约保证金的金额： <u>为中标合同金额的10%；</u> <input type="checkbox"/> 不要求
9	是否采用电子招标投标	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是，具体要求： <u>本招标项目实行在线全流程电子招投标，投标人在投标截止时间之前通过登录宁德市公共资源电子交易平台（https://ggzyjy.xgw.ningde.gov.cn/）在线递交电子投标文件并通过CA电子签章盖章加密生效，本招标项目不要求递交纸质投标文件。</u> 若购买或投标过程对平台操作有任何疑问，请联系“江苏国泰新点软件有限公司”，客服电话：4009980000、0593-2250236。
10.1.1	本招标项目使用的公共资源电子交易平台和公共资源交易中心	公共资源电子交易平台名称： <u>宁德市公共资源电子交易平台</u> 网址： <u>https://ggzyjy.xgw.ningde.gov.cn/</u> 联系电话： <u>4009980000、0593-2250236</u> 公共资源交易中心名称： <u>古田县公共资源交易中心</u> 地址： <u>古田县城东街道食用菌基地40号一楼</u> 联系电话： <u>0593-3999098</u>
10.1.2	电子招投标基本要求	1、项目采用电子招投标，请各投标人要在投标截止时间之前完成电子投标文件的递交。 <u>逾期上传成功或未上传到指定网址的投标文件，招标人不予受理，因投标人的原因未能正常解密的投标文件将无法进入评审程序，按无效投标处理。</u> 2. 采用电子招投标的，投标文件的份数和具体要求： 商务和资格文件： <u>要求提交，通过宁德市公共资源电子交易平台上传；</u> 技术文件： <u>要求提交，通过宁德市公共资源电子交易平台上传。</u> 中标结果公示结束后，中标人领取中标通知书时应向招标人提供与上传至电子交易平台相同的纸质投标文件4套。
10.1.3	投标文件解密方式	投标文件解密方式： 投标人应在招标代理机构开启解密后规定时限

		<p>内（45分钟）内在现场使用与生成电子投标文件的同一把CA锁完成投标文件解密（或者使用远程解密功能完成投标文件解密），否则视为无效投标文件。解密时若因投标人CA锁等问题导致的投标文件无法解密的，其相应后果由投标人自行承担，电子投标文件以网络最后上传的一份为准。请企业务必提前做好投标工作，以免因操作失误或其他问题造成自身损失。业务咨询或故障处理请致电江苏国泰新点软件有限公司，联系电话：4009980000、0593-2250236。</p>
10.1.4	投标文件解密失败的补救方案	<p>（1）因投标人原因造成投标文件未解密的，视为撤销其投标文件；因投标人之外的原因造成投标文件未解密的，视为撤回其投标文件，投标人有权要求责任方赔偿因此遭受的直接损失。部分投标文件未解密的，其他投标文件的开标可以继续进行的。</p> <p>（2）在开标或评标工作开始后，因停电、网络故障、电子设备或者电子评标系统故障导致无法继续进行开标或评标时，故障可在短时间内解除的（不超过4小时），招标人可以暂停开标或评标工作，待故障解除后继续开标或评标；故障无法在短时间内解除的（超过4小时），招标人应当终止开标或评标，并配合公共资源交易场所、电子交易平台做好招投标资料的封存和保密工作，待故障解除后再重新进行开标或重新组建评标委员会进行评标。</p>
10.2	合同形式	<p>1、本项目采用固定总价加风险包干合同形式。</p> <p>2、风险范围：</p> <p>（1）在合同履行过程中，因国家政策、市场价格变化、原材料供求关系、技术问题等造成的设备、材料、人工、运输、保险、检测、验收价格变化；</p> <p>（2）投标时报价的错项、漏项、计量不准确、价格与市场实际偏差；</p> <p>（3）中标人须对招标人提供的图纸、清单和设备安装土建条件等资料进行认真审查和实地勘验，由于招标人提供的图纸、清单和设备安装土建条件等资料与现场实际情况存在偏差导致安装条件的变化，由此产生的一切费用由中标人自行承担，招标人不再支付任何费用；</p> <p>（4）设备、材料等到达施工现场后，如因此产生的二次搬运等不可预见费用已含在投标报价内，合同实施过程中不予调整。场地由中标人自行解决，并自行保管设备、材料，现场产生的垃圾由中标人自理，相关费用计入投标报价；</p> <p>（5）设备安装实施过程中，若遇到与其他施工项目交叉施工，中标人应与其他施工项目的施工队伍相互协调、相互配合施工，对其他施工队伍故意刁难不予配合的，招标人有权要求投标人赔偿由此产生的损失，该损失将从工程款内扣除；投标人施工范围内各系统设备的安装实施、材料设备铺设等亦应服从招标人的协调管理、合理组织，若因此引</p>

		<p>起施工方案的变更而导致施工成本的变化，合同执行过程中不再调整，招标人不再另行支付；</p> <p>（6）中标人在设备安装实施过程中应严格按照现行有关安全操作规程施工，执行单位和工地有关安全生产制度，若违反规定造成工伤事故，由中标人自行负责设备安装实施工人的劳保、福利及设备安装实施中工伤事故处理及赔偿、第三方损害赔偿的一切费用。</p>
10.3	其他	<p>除特别说明外，本章后续描述与投标须知前附表规定如有不一致的，以投标须知前附表为准。</p> <p>1. 本招标项目的监督部门及联系方式 招投标监督机构名称：<u>古田县住房和城乡建设局</u> 地址：<u>福建省宁德市古田县城西街道六一四七支路5号</u> 联系电话：<u>0593-2161336</u></p> <p>2. 其它重要须知：</p> <p>（1）本招标项目招标人不组织踏勘现场，投标人应自行进行现场踏勘，以充分了解工地位置、情况、道路、储存空间、装卸限制，周边环境，井道圈梁，破路要求及任何其他足以影响承包价的情况。任何因忽视或误解施工工地情况而导致的费用增加、索赔或工期延长申请将不被批准。投标人没有对现场进行踏勘的，视同对招标项目现场已经了解。</p> <p>（2）招标人将保留核查投标人在投标文件中所供材料（包括资料、说明、承诺等）真实性的权利。若在中标公示期间发现中标候选人提供了虚假材料，招标人将提请评标委员会否决其投标，并没收其投标保证金。</p> <p>（3）因投标人原因造成在规定时间内投标文件未解密的，视为撤销其投标文件；招标人不没收其投标保证金。</p> <p>（4）根据高检会（2015）3号文及相关规定，在发出中标通知书前，中标候选人（或中标人）应向招标人（或招标代理机构）提供中标候选人（或中标人）及其法定代表人的无行贿犯罪行为的中国裁判文书网查询结果复印件并加盖中标候选人（或中标人）单位公章，如经查询确认中标候选人（或中标人）和其法定代表人近三年内有行贿犯罪记录的，将取消其中标候选人（或中标人）资格。中标候选人未存在行贿犯罪行为记录的，招标人根据评标委员会提出的书面评标报告和推荐的中标候选人，确定中标人并向中标人发出中标通知书。</p> <p>（5）电子招标重要事项：投标人在接到评标澄清要求短信时需在最短时间内（30分钟内）登录平台提交澄清说明。半个小时内未作出澄清的，则评标委员会可以按不利于投标人的情形评定。</p> <p>（6）电子投标文件的雷同情况认定及处理意见按《关于施工招标项目电子投标文件雷同认定与处理的指导意见》闽建筑（2018）29号文</p>

		<p>和闽建筑〔2019〕16号要求执行。</p> <p>（7）根据《关于加强房屋建筑和市政基础设施设施工程招标投标活动管理的通知》（闽建筑〔2022〕3号文）文件，本项目要求投标人提供诚信承诺函、拟派出项目负责人承诺函，投标人应当按“通知”的要求在投标文件（资格文件）中提供相应承诺（承诺含格式按照“〔闽建筑〔2022〕3号”文件执行）。第一中标候选人应在中标候选人公示期结束前将承诺函原件提交至招标人处。</p> <p>（8）根据闽建筑〔2022〕3号文件要求，各公共资源电子交易平台应当在开标环节，比对分析电子投标文件软硬件信息，并在开标记录表中如实记录分析结果。（1）投标人对公共资源电子交易平台的电子投标文件 软硬件信息分析结果持有异议的，应在开标现场提出，并与招标人共同委托有资质的鉴定机构进行鉴定。（2）招标人根据公共资源电子交易平台的分析结果，组织开展评标工作。招标人、投标人共同委托鉴定的，不中止评标工作。（3）鉴定机构的鉴定意见不影响评标结果。</p> <p>（9）投标人应遵守古田县发展和改革局等八部门关于印发《加强工程建设领域招标投标活动监管的若干措施》的通知中对投标人要求的有关规定。</p> <p>（10）招标文件的解释权归属招标人和招标代理机构。</p>
--	--	---

1. 总则

1.1 招标项目概况

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》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对设备采购进行招标。

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 工程项目名称：即招标项目所属的工程建设项目，见投标人须知前附表。

1.2 招标项目的资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、交货期、交货地点和技术性能指标

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 交货期：见投标人须知前附表。

1.3.3 交货地点：见投标人须知前附表。

1.3.4 技术性能指标：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招标项目资质条件、能力和信誉：

- (1) 资质要求：见投标人须知前附表；
- (2) 财务要求：见投标人须知前附表；
- (3) 业绩要求：见投标人须知前附表；
- (4) 信誉要求：见投标人须知前附表；
- (5) 其他要求：见投标人须知前附表。

投标人为代理经销商的，对投标人的资质要求包含对制造商的资质要求，对投标人的业绩要求包含对投标设备的业绩要求。

需要提交的相关证明材料见本章第3.5款的规定。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，联合体除应符合本章第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，并承诺就中标项目向招标人承担连带责任；

(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本招标项目中投标，否则各相关投标均无效。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

(1) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；

(2) 与本招标项目的其他投标人为同一个单位负责人；

(3) 与本招标项目的其他投标人存在控股、管理关系；

(4) 与本招标项目其他投标人代理同一个制造商同一品牌同一型号的设备投标；

(5) 为本招标项目提供过设计、编制技术规范和其他文件的咨询服务；

(6) 为本工程项目的相关监理人，或者与本工程项目的相关监理人存在隶属关系或者其他利害关系；

(7) 为本招标项目的代建人；

(8) 为本招标项目的招标代理机构；

(9) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人；

(10) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构存在控股或参股关系；

(11) 被依法暂停或者取消投标资格；

(12) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；

(13) 进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；

(14) 在最近三年内发生重大产品质量问题（以相关行业主管部门的行政处罚决定或司法机关出具的有关法律文书为准）；

(15) 被工商行政管理机关在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单；

(16) 被最高人民法院在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）或各级信用信息共享平台中列入失信被执行人名单；

(17) 在近三年内投标人或其法定代表人（单位负责人）、拟委任的项目负责人有行贿犯罪行为的；

(18) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

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，否则应承担相应的法律责任。

1.7 语言文字

招标投标文件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。

1.8 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 投标预备会

1.9.1 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。

1.9.2 投标人应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人，以便招标人在会议期间澄清。

1.9.3 投标预备会后，招标人将对投标人所提问题的澄清，以投标人须知前附表规定的形式通知所有购买招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.10 分包

1.10.1 投标人拟在中标后将中标项目的非主体设备进行分包的，应符合投标人须知前附表规定的分包内容、分包金额和资质要求等限制性条件，除投标人须知前附表规定的非主体设备外，其他工作不得分包。

1.10.2 中标人不得向他人转让中标项目，接受分包的人不得再次分包。中标人应当就分包项目向招标人负责，接受分包的人就分包项目承担连带责任。

1.11 响应和偏差

1.11.1 投标文件应当对招标文件的实质性要求和条件作出满足性或更有利于招标人的响应，否则，投标人的投标将被否决。实质性要求和条件见投标人须知前附表。

1.11.2 投标人应根据招标文件的要求提供投标设备技术性能指标的详细描述、技术支持资料及技术服务和质保期服务计划等内容以对招标文件作出响应。

1.11.3 投标文件中应针对实质性要求和条件中列明的技术要求提供技术支持资料。技术支持资料以制造商公开发布的印刷资料，或检测机构出具的检测报告或投标人须知前附表允许的其他形式为准，不符合前述要求的，视为无技术支持资料，其投标将被否决。

1.11.4 投标人须知前附表规定了可以偏差的范围和最高偏差项数的，偏差应当符合投标人须知前附表规定的偏差范围和最高项数，超出偏差范围和最高偏差项数的投标将被否决。

1.11.5 投标文件对招标文件的全部偏差，均应在投标文件的商务和技术偏差表中列明，除列明的内容外，视为投标人响应招标文件的全部要求。

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（或投标邀请书）；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 供货要求；
- (6) 投标文件格式；
- (7) 投标人须知前附表规定的其他资料。

根据本章第 1.9款、第 2.2款和第 2.3款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清

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，应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人，要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清形式：通过该项目发布招标公告的媒介发布答疑、澄清文件。澄清发出的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的，并且澄清内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。投标人在截标前应随时登陆发布招标公告的媒介，查询本工程招投标活动的其他变更通知，若因投标人的原因造成的遗漏或损失均由投标人自行负责。

2.2.3 投标人在收到澄清后，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知招标人，确认已收到该澄清。（不适用）

2.2.4 除非招标人认为确有必要答复，否则，招标人有权拒绝回复投标人在本章第 2.2.1 项规定的时间后的任何澄清要求。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标人以投标人须知前附表规定的形式修改招标文件。修改招标文件的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的，并且修改内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.3.2 投标人收到修改内容后，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知招标人，确认已收到该修改。（不适用）

2.3.2.1 招标文件修改发出的形式：招标人将通过该项目发布招标公告的媒介发布修改文件。投标人在截标前应随时登陆发布招标公告的媒介，查询本工程招投标活动的其他变更通知，若因投标人的原因造成的遗漏或损失均由投标人自行负责。

2.4 招标文件的异议

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 日前按投标须知前附表第2.2.1条款要求的形式提出。招标人将在收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

- (1) 投标函；

- (2) 法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书；
- (3) 联合体协议书；
- (4) 投标保证金；
- (5) 商务和技术偏差表；
- (6) 分项报价表；
- (7) 资格审查资料；
- (8) 投标设备技术性能指标的详细描述；
- (9) 技术支持资料；
- (10) 技术服务和质保期服务计划；
- (11) 投标人须知前附表规定的其他资料。

投标人在评标过程中作出的符合法律法规和招标文件规定的澄清确认，构成投标文件的组成部分。

3.1.2 投标人须知前附表规定不接受联合体投标的，或投标人没有组成联合体的，投标文件不包括本章第 3.1.1（3）目所指的联合体协议书。

3.1.3 投标人须知前附表未要求提交投标保证金的，投标文件不包括本章第3.1.1（4）目所指的投标保证金。

3.2 投标报价

3.2.1 投标报价应包括国家规定的增值税税金，除投标人须知前附表另有规定外，增值税税金按一般计税方法计算。投标人应按第六章“投标文件格式”的要求在投标函中进行报价并填写分项报价表。

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

3.2.3 投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；如分项报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标报价总额，应同时修改投标文件“分项报价表”中的相应报价。此修改须符合本章第4.3款的有关要求。

3.2.4 招标人设有最高投标限价（招标控制价）的，投标人的投标报价不得超过最高投标限价（招标控制价），暂列金额应按工程量清单中列出的金额，最高投标限价（招标控制价）、暂列金额在投标人须知前附表中载明。

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 天。

3.3.2 在投标有效期内，投标人撤销投标文件的，应承担招标文件和法律规定的责任。

3.3.3 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。投标人应予以书面答复，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以现金或者支票形式递交的投标保证金的银行同期存款利息。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、形式和第六章“投标文件格式”规定的投标保证金格式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。境内投标人以现金或者支票形式提交的投标保证金，应当从其基本账户转出并在投标文件中附上基本账户开户证明。联合体

投标的，其投标保证金可以由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

3.4.2 投标人不按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，评标委员会将否决其投标。

3.4.3 招标人最迟将在与中标人签订合同后 5 日内，向未中标的投标人和中标人退还投标保证金。投标保证金以现金或者支票形式递交的，还应退还银行同期存款利息。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

（1）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；

（2）发生投标人须知前附表规定的其他可以不予退还投标保证金的情形。

3.5 资格审查资料（适用于未进行资格预审的）

除投标人须知前附表另有规定外，投标人应按下列规定提供资格审查资料，以证明其满足本章第1.4款规定的资质、财务、业绩、信誉等要求。

3.5.1 “投标人基本情况表”应附投标人及其制造商（适用于代理商投标的情形）资格或者资质证书副本和投标材料检验或认证等材料的复印件以及：

①投标人为企业的，应提交营业执照和组织机构代码证的复印件（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印件）；

②投标人为依法允许经营的事业单位的，应提交事业单位法人证书和组织机构代码证的复印件。

3.5.2 “近年财务状况表”应附经会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表，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。投标人的成立时间少于投标人须知前附表规定年份的，应提供成立以来的财务状况表。

3.5.3 “近年完成的类似项目情况表”应附中标通知书和（或）合同协议书、设备进场验收证书等的复印件，具体时间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。

3.5.4 “正在供货和新承接的项目情况表”应附中标通知书和（或）合同协议书复印件。每张表格只填写一个项目，并标明序号。

3.5.5 “近年发生的诉讼及仲裁情况”应说明投标人败诉的设备买卖合同的相关情况，并附法院或仲裁机构作出的判决、裁决等有关法律文书复印件，具体时间要求见投标人须知前附表。

3.5.6 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，本章第 3.5.1 项至第 3.5.5 项规定的表格和资料应包括联合体各方相关情况。

3.6 备选投标方案

3.6.1 除投标人须知前附表规定允许外，投标人不得递交备选投标方案，否则其投标将被否决。

3.6.2 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投标方案方可予以考虑。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投标方案。

3.6.3 投标人提供两个或两个以上投标报价，或者在投标文件中提供一个报价，但同时提供两个或两个以上供货方案的，视为提供备选方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第六章“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。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关供货期、投标有效期、供货要求、招标范围等实质性内容作出响应。投标文件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。

3.7.3 (B) 投标文件全部采用电子文档，除投标人须知前附表另有规定外，投标文件所附证书证件均为原件扫描件，并采用单位和个人数字证书，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。由投标人的法定代表人（单位负责人）签字或加盖电子印章的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明，由代理人签字或加盖电子印章的，应附由法定代表人（单位负责人）签署的授权委托书。签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 (B) 投标人应当按照招标文件和电子招标投标交易平台的要求加密投标文件，具体要求见投标人须知前附表。

4.1.2 投标文件封套上应写明的内容见投标人须知前附表。

4.1.3 未按本章第 4.1.1 项要求密封的投标文件，招标人将予以拒收。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 (B) 投标人通过下载招标文件的电子招标投标交易平台递交电子投标文件。

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 (B) 投标人完成电子投标文件上传后，电子招标投标交易平台即时向投标人发出递交回执通知。递交时间以递交回执通知载明的传输完成时间为准。

4.2.5 (B) 逾期送达的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 4.2.1 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，但应以书面形式通知招标人。

4.3.2 (B) 投标人修改或撤回已递交投标文件的通知，应按照本章第 3.7.3 (B) 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。

4.3.3 投标人撤回投标文件的，招标人自收到投标人书面撤回通知之日起 5 日内退还已收取的投标保证金。

4.3.4 修改的内容为投标文件的组成部分。修改的投标文件应按照本章第 3 条、第 4 条的规定进行编制、密封、标记和递交，并标明“修改”字样。

5. 开标

5.1 开标时间和地点 (B)

招标人在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间（开标时间），通过电子招标投标交易平台公开开标。

5.2 开标程序

主持人按下列程序进行开标：

- (1) 宣布开标纪律；
- (2) 公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称；
- (3) 宣布开标人、唱标人、记录人、监标人等有关人员姓名；
- (4) (B) 投标人通过电子招标投标交易平台对已递交的电子投标文件进行解密，公布招标项目名

称、投标人名称、投标保证金的递交情况、投标报价、交货期、交货地点及其他内容，并记录在案；

(5) (B) 投标人代表、招标人代表、监标人、记录人等有关人员使用本人的电子印章在开标记录上签字确认；

(6) 开标结束。

5.3 开标异议

投标人对开标有异议的，应当在开标现场（线上）提出，招标人当场作出答复，并制作记录。

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或其委托的招标代理机构熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。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。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 投标人或投标人主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- (4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的；

(5) 与投标人有其他利害关系。

6.1.3 评标过程中，评标委员会成员有回避事由、擅离职守或者因健康等原因不能继续评标的，招标人有权更换。被更换的评标委员会成员作出的评审结论无效，由更换后的评标委员会成员重新进行评审。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

6.3.1 评标委员会按照第三章“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”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

6.3.2 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 中标候选人公示

招标人在收到评标报告之日起 3 日内，按照投标人须知前附表规定的公示媒介和期限公示中标候选人，根据闽发改法规〔2018〕444号第八条依法必须招标项目的评标委员会仅推荐一名中标候选人的，其中标候选人公示同时视为中标结果公示，公示期合并，不得少于十日。

7.2 评标结果异议

投标人或者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间提出。招标人将在收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。

7.3 中标候选人履约能力审查

中标候选人的经营、财务状况发生较大变化或存在违法行为，招标人认为可能影响其履约能力的，

将在发出中标通知书前提请原评标委员会按照招标文件规定的标准和方法进行审查确认。

7.4 定标

按照投标人须知前附表的规定，招标人或招标人授权的评标委员会依法确定中标人。

7.5 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

7.6 履约保证金

7.6.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的形式、金额和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的或者事先经过招标人书面认可的履约保证金格式向招标人提交履约保证金。除投标人须知前附表另有规定外，履约保证金为中标合同金额的 10%。联合体中标的，其履约保证金以联合体各方或者联合体中牵头人的名义提交。

7.6.2 中标人不能按本章第 7.6.1 项要求提交履约保证金的，视为放弃中标，其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数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.7 签订合同

7.7.1 招标人和中标人应当在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订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同，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的，招标人有权取消其中标资格，其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数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.7.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同，或者在签订合同时向中标人提出附加条件的，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

7.7.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与招标人签订合同，就中标项目向招标人承担连带责任。

8. 纪律和监督

8.1 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。

8.2 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。

8.3 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，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

8.4 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、中标候选人的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。

8.5 投诉

8.5.1 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材料。

8.5.2 投标人或者其他利害关系人对招标文件、开标和评标结果提出投诉的，应当按照投标人须知第 2.4 款、第 5.3 款和第 7.2 款的规定先向招标人提出异议。异议答复期间不计算在第 8.5.1 项规定的期限内。

9. 是否采用电子招标投标

本招标项目是否采用电子招标投标方式，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。

第三章 评标办法（经评审的最低投标价中标法）

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
1	评标方法	中标候选人排序方法	本次评标采用经评审的最低投标价法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，根据本章第2.2款规定的评标价格调整方法进行必要的价格调整，并按照经评审的投标价由低到高的顺序推荐中标候选人，或根据招标人授权直接确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。经评审的投标价相等时，投标报价低的优先；投标报价也相等的，由招标人通过随机抽取确定。
2.1.1	形式评审标准	投标人名称	与营业执照一致
		投标函签字盖章	有法定代表人（单位负责人）或其委托代理人签字或加盖单位章。由法定代表人（单位负责人）签字的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明，由代理人签字的，应附授权委托书，身份证明或授权委托书应符合第六章“投标文件格式”的规定。
		投标文件格式	符合第六章“投标文件格式”的规定
		联合体投标人	提交符合招标文件要求的联合体协议书，明确各方承担连带责任，并明确联合体牵头人。
2.1.2	资格评审标准	营业执照	符合第二章“投标人须知”第3.5.1项规定，具备有效的营业执照
		资质要求	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		财务要求	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		业绩要求	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		信誉要求	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		其他要求	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定

		联合体投标人	符合第二章“投标人须知”第 1.4.2 项规定
		不存在禁止投标的情形	不存在第二章“投标人须知”第1.4.3 项规定的任何一种情形
		投标设备制造商的资质要求（如有）	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		投标设备的业绩要求（如有）	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
2.1.3	响应性评审标准	投标报价	符合第二章“投标人须知”第 3.2 款规定
		投标内容	符合第二章“投标人须知”第 1.3.1 项规定
		交货期	符合第二章“投标人须知”第 1.3.2 项规定
		交货地点	符合第二章“投标人须知”第 1.3.3 项规定
		技术性能指标	符合第二章“投标人须知”第 1.3.4 项规定
		投标有效期	符合第二章“投标人须知”第 3.3.1 项规定
		投标保证金	符合第二章“投标人须知”第 3.4.1 项规定
		权利义务	符合第二章“投标人须知”第 1.11.1 项规定和第四章“合同条款及格式”中的实质性要求和条件
		投标设备及技术服务和质保期服务	符合第五章“供货要求”中的实质性要求和条件
		技术支持资料	符合第二章“投标人须知”第 1.11.3 项规定
条款号		价格调整因素	价格调整标准
2.2.1	详细评审标准	基本技术要求响应情况	评委根据各投标人所投货物对招标文件规定的“二、技术和服务要求”，审查各投标人货物的响应情况。对未按要求响应的，评标委员会认定为不符合，视为未实质性响应招标文件，作无效处理。
		评标价格调整方法	若投标人的报价明显低于其他报价（指投标报价低于所有通过审查合格的投标人的投标报价平均值的50%），使得其投标报价可能低于其个别成本的，有可能影响服务质量或不能诚信履约的，投标人应按评标委员会要求作出书面说明并提供相关证明材料，不能合理说明或不能提供相关证明材料的，可作无效投标处理。

1. 评标方法

本次评标采用经评审的最低投标价法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，根据本章第2.2款规定的评标价格调整方法进行必要的价格调整，并按照经评审的投标价由低到高的顺序推荐中标候选人，或根据招标人授权直接确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。经评审的投标价相等时，投标报价低的优先；投标报价也相等的，按照评标办法前附表中的规定确定中标候选人顺序。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 形式评审标准：见评标办法前附表。

2.1.2 资格评审标准：见评标办法前附表。

2.1.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

2.2 详细评审标准

2.2.1 详细评审标准：见评标办法前附表。

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会可以要求投标人提交第二章“投标人须知”规定的有关证明和证件的原件，以便核验。评标委员会依据本章第2.1款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，评标委员会应当否决其投标。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

(1) 投标文件没有对招标文件的实质性要求和条件作出响应，或者对招标文件的偏差超出招标文件规定的偏差范围或最高项数；

(2) 有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为。

3.1.3 投标报价有算术错误及其他错误的，评标委员会按以下原则要求投标人对投标报价进行修正，并要求投标人书面澄清确认。投标人拒不澄清确认的，评标委员会应当否决其投标：

投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

总价金额与单价金额不一致的，以单价金额为准，但单价金额小数点有明显错误的除外；

投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；

如果分项报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章第2.2款规定的评标价格调整方法进行必要的价格调整，并编制“标价比较表”。

3.2.2 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，使得其投标报价可能低于其成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相应证明材料的，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标，并否决其投标。

3.3 投标文件的澄清

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或补正。澄清、说明或补正应以书面

方式进行。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明或补正不得超出投标文件的范围且不得改变投标文件的实质性内容，并构成投标文件的组成部分。

3.3.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

3.4 评标结果

3.4.1 除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照投标报价由低到高的顺序推荐1名中标候选人，并标明排序。

3.4.2 在推荐中标候选人前，评标委员会应当对拟推荐为中标候选人的投标人的相关信息进行核对：

（1）通过中国执行信息公开网（网址：zxgk.court.gov.cn/shixin）查询本招标项目投标截止时间当日拟推荐为中标候选人的投标人（不包括其分支机构）是否被人民法院列为“失信被执行人”，若被列为“失信被执行人”的，应当否决其投标。

（2）通过全国企业信用信息公示系统（网址：www.gsxt.gov.cn）查询本招标项目投标截止时间当日拟推荐为中标候选人的投标人（不包括其分支机构）是否被工商行政管理机关列为“严重违法失信企业名单”，若被列为“严重违法失信企业名单”的，应当否决其投标。

3.4.3 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告和中标候选人名单。

3.4.4 评标委员会决定否决所有投标的，应当在评标报告中说明具体理由。

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 中标设备技术性能指标的详细描述：指卖方投标文件中的投标设备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：指卖方按合同约定应向买方提供的设备、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：指对合同设备进行的组装、连接以及根据需要将合同设备固定在施工场地内一定的位置上，使其就位并与相关设备、工程实现连接。

1.1.7调试：指在合同设备安装完成后，对合同设备所进行的调校和测试。

1.1.8考核：指在合同设备调试完成后，对合同设备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的确认。

1.1.10技术服务：指卖方按合同约定，在合同设备验收前，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：指合同设备验收后，卖方按合同约定保证合同设备适当、稳定运行，并负责消除合同设备故障的期限。

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节假日的，以节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节假日的，以节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、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之后的任何时间内，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在合同设备的制造过程中，买方可派出监造人员，对合同设备的生产制造进行监造，监督合同设备制造、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的监造，不视为对合同设备质量的确认，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合同设备交货前，卖方应会同买方代表根据合同约定对合同设备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卖方应对合同设备进行妥善包装，以满足合同设备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，以满足合同设备运输和保管的需要。

5.2.2根据合同设备的特点和运输、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应整套装运。该设备安装、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，卖方应在合同设备预计启运7日前，将合同设备名称、数量、箱数、总毛重、总体积（用 m^3 表示）、每箱尺寸（长\宽\高）、装运合同设备总金额、运输方式、预计交付日期和合同设备在运输、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交付给买方。买方对卖方交付的包装的合同设备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合同设备的所有权和风险自交付时起由卖方转移至买方，合同设备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 合同设备交付后应进行开箱检验，即合同设备数量及外观检验。开箱检验在专用合同条款约定的下列任一种时间进行：

- (1) 合同设备交付时；
- (2) 合同设备交付后的一定期限内。

如开箱检验不在合同设备交付时进行，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交付时进行，则合同设备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外包装与交货时一致，则开箱检验中发现的合同设备的短缺、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短缺或损坏的包装破损，则开箱检验中发现合同设备短缺、损坏或其它与合同约定不符的情形风险，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的安装、调试、考核、验收中及质量保证期内发现的合同设备质量问题，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的安装、调试工作；
- (2) 买方或买方安排第三方负责合同设备的安装、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，双方应对合同设备进行考核，以确定合同设备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的最低技术性能考核指标，且合同设备达到了最低技术性能考核指标的，视为合同设备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，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的用水、用电、其他动力和原材料（如有）的使用及设备考核情况。对于未达到技术性能考核指标的，应如实记录设备表现、可能原因及处理情况等。

6.4验收

6.4.1如合同设备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验收证书一式二份，双方各持一份。验收日期应为合同设备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，合同设备整体质量保证期为验收之日起12个月。如对合同设备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出现故障，卖方应自费用提供质保期服务，对相关合同设备进行修理或更换以消除故障。更换的合同设备和（或）关键部件的质量保证期应重新计算。但如果合同设备的故障是由于买方原因造成的，则对合同设备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，卖方也可自负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主张权利。

11.4卖方保证合同设备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（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，在合同设备设计使用寿命期内，如果卖方发现合同设备由于设计、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 如合同设备涉及知识产权，则卖方保证买方在使用合同设备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（包括仅迟延交付技术资料但足以导致合同设备安装、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的义务，但如迟延交付必然导致合同设备安装、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超过3个月；
- (2) 合同设备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

合同专用条款是对合同一般条款的补充和修改。如果两者之间有抵触，应以专用条款为准。

(1) 以下为对应合同条款相应条目号的补充和修改。

条款号	补充与修改
1.1.2.2	买方名称、地址：_____ 卖方名称、地址：_____ 项目现场地址：_____
3.2/10合同价款的支付/履约保证金	付款方式与条件 1、本项目的合同总金额为：_____元人民币（以大写和数字表示）。 上述合同总价包含增值税，若国家法律、法规、规章及其他有关规定调整增值税税率的，则本项目不含税价款不变，增值税税额及合同总价（含税）按照调整后的增值税税率相应调整。 2、履约保证金

	<p>(1) 履约保证金：在签订合同前，向买方以现金（银行转账或电汇）或银行保函或工程担保或建设工程保证保险形式提交合同总金额 10%的履约保证金（出具的保函须为见索即付）。履约担保交付时间每延误一天，应支付履约担保总价的0.5%/天的违约金。。</p> <p>(2) 履约保证金退还：①采用现金形式提交的履约保证金在全部设备安装验收合格后28天内予以无息退还；②采用银行保函或工程担保或建设工程保证保险形式提交的保函有效期为开具之日起至全部设备安装验收合格后60天。</p> <p>3、合同款支付</p> <p>(1) 合同生效后，买方向卖方支付签约合同价的10%作为预付款；</p> <p>(2) 设备安装、系统调试完成后，卖方提出申请，买方支付卖方已完成设备安装调试部分设备总价的50%。</p> <p>(3) 所有设备安装、调试完成并经买方确认验收合格，且材料完整归档后7个工作日内，买方支付至双方结算总价的 97%；</p> <p>(4) 余款 3%作为质保金，待质量保修期满后收到卖方提交的结清函经审核无异议后 7 日内无息付清（本项目货物的质保期为 1 年，从货物安装调试验收合格并出具验收报告之日起计算，如投标时另行承诺，则以承诺时间为准。）</p> <p>注：卖方收到买方的每一笔款项前，应向买方出具等额合法的增值税专用发票（若因政策原因导致税率调整，即按相关规定的税率开具发票。</p>
5.4	<p>交付：</p> <p>(1) 交货方式：采用工地现场交货的方式（含设备安装就位）。</p> <p>(2) 交货地点：（简称工地现场）。</p> <p>(3) 交货时间：自合同签订起 个日历日内，完成设备交货、安装调试并通过验收交付使用。</p> <p>(4) 费用承担：卖方负责办理货物送达运输等方面的相关手续，并承担货物卸至工地现场之前所需的运输费等有关一切费用。</p> <p>(5) 本工程根据施工现场实际进度情况，若设备需分批进场（具体数量及时间以招标人书面通知为准）。</p>
8	<p>质量保证：1 年（若投标人有承诺延长的，则按承诺的年限）。免费质保期从最终验收合格之日起开始计算。系统软件终身免费升级。</p>
14.2	<p>未按期交货的违约责任</p> <p>(1) 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并且单方解除合同；如卖方依约履行了合同义务，则预付款抵作合同价款。</p> <p>(2) 如果卖方未能按合同规定的时间按时足额交货的（不可抗力除外），在卖方书面同意支付延期交货违约金的条件下，买方有权选择同意延长交货期还是不予延长交货期，买方同意延长交货期的，延期交货的时间由双方另行确定。延期交货违约金的支付买方有权从未付的合同货款中扣除。延期交货违约金比率为每迟交 1 天，按迟交货</p>

	<p>物金额的 0.2%。</p> <p>(3) 如果卖方未能按合同规定的时间或双方另行确定的延期交货期按时足额交货的（不可抗力除外），每逾期 1 天，卖方应按迟交货物金额的 0.2%向买方支付逾期交货的违约金。逾期交货违约金的支付买方有权从未付的合同货款中予以扣除。若卖方逾期交货达 30 天（含 30天）以上的，买方有权单方解除本合同，卖方仍应按上述约定支付延期交货违约金。若因此给买方造成损失的，还应赔偿买方所受的损失。</p> <p>(4) 若卖方不能交货的（逾期 15 个工作日视为不能交货，因不可抗拒的因素除外）或交货不合格从而影响买方正常使用的，乙方应向买方偿付不能交货部分货款的 10%的违约金。违约金不足以补偿损失的，买方有权要求卖方赔偿损失。</p> <p>(5) 如果卖方未能按照合同约定的时间提供服务的，每逾期 1 天的，卖方应向买方支付2000 元违约金，若因此给买方造成损失的，卖方还应赔偿买方所受的损失。</p> <p>(6) 卖方所提供的设备须满足招标文件中的技术参数要求，若提供的设备未能满足相应的技术参数要求的，买方有权拒收，卖方应向买方偿付不能交货部分货款的 10%的违约金。违约金不足以补偿损失的，买方有权要求卖方赔偿损失。</p>
14.3	如果买方未能按照合同规定履行付款义务时，在延付期内应按国家规定的同档贷款利率计算卖方的利息损失并给予赔偿。
16	非卖方或不可抗力原因（如战争、严重火灾、洪水、台风、地震等，按工程所在地气象、地震部门公布为准。以及工程所在地县市级政府公告不允许施工的日期）造成延期交货或延期安装可由双方另行协商解决。

所有在合同通用条款中指明应在合同专用条款中作出规定，而在此合同专用条款中尚未规定的条款，均在合同签订时具体商定。

(2) 其他补充或修改

条款号	补充与修改
14	<p>违约解除合同：</p> <p>(1) 卖方提供货物的质量、规格、性能、数量，重量中只要有任何一项不符合合同约定的：</p> <p>(a) 若该货物未交付给买方，买方有权拒收，拒收货物期间卖方按特殊合同条款第14.2条约定承担逾期交货违约责任；自买方拒收货物之日起30日历日内卖方仍不能提供符合合同约定货物的，买方有权解除合同。</p> <p>(b) 若该货物已交付给买方的，卖方应在收到买方通知之日起30日历日内免费更换不符合合同约定的货物，自卖方收到通知之日起至卖方免费更换当日期间卖方按特殊合同条款第14.2条约定承担逾期交货违约责任；若卖方拒绝免费更换或免费更换货物超过期限，买方有权解除合同。</p> <p>(2) 买方依合同约定行使解除权的，自买方解除合同通知到达卖方之日本合同解除，卖方应承担以下约定的责任：</p> <p>(a) 因解除合同给买方造成的经济损失，并承担买方主张经济损失所产生的诉讼</p>

	<p>费、保全费、鉴定费、律师费等费用。</p> <p>（b）本合同解除的5日历日内返还已收货款，若卖方逾期，自逾期之日起应向买方支付未还货款总额日万分之五的违约金。</p> <p>（c）货物买方已收的，本合同解除的5日历日内卖方负责收回，收回货物所需费用由卖方自行承担；若卖方未在约定期限收回货物，导致货物置留在买方，给买方造成的经济损失卖方应予以承担。</p> <p>（3）买方解除合同不免除卖方在解除合同前应承担的违约责任。</p>
17	<p>本合同的签订地为古田县，本合同发生纠纷，由双方协商解决，若协商不成，任何一方均有权向合同签订地人民法院起诉。</p>

第三节 合同附件格式

附件一：合同协议书

合同协议书

_____（买方名称,以下简称“买方”）为获得_____（项目名称）合同设备和技术服务和质保期服务,已接受_____（卖方名称以下简称“卖方”）为提供上述合同设备和技术服务和质保期服务所作的投标, 买方和卖方共同达成如下协议:

1、本协议书与下列文件一起构成合同文件:

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

2、上述合同文件互相补充和解释。如果合同文件之间存在矛盾或不一致之处, 以上述文件的排列顺序在先者为准。

3、签约合同价: 人民币(大写) _____ (¥_____)

4、卖方承诺保证完全按照合同约定提供合同设备和技术服务和质保期服务并修补缺陷。

5、买方承诺保证按照合同约定的条件、时间和方式向卖方支付合同价款。

6、本合同协议书一式_____份, 合同双方各执_____份。

7、合同未尽事宜, 双方另行签订补充协议, 补充协议是合同的组成部分。

买方: _____ (盖单位章)

法定代表人(单位负责人)或其委托代理人: _____ (签字)

_____年__月__日

卖方: _____ (盖单位章)

法定代表人(单位负责人)或其委托代理人: _____ (签字)

_____年__月__日

附件二：履约保证金格式

如采用银行保函，格式如下。

履约保证金

_____（买方名称）

鉴于（买方名称，以下简称“买方”）接受（卖方名称，以下称“卖方”）于_____年_____月_____日参加_____（项目名称）设备采购招标项目的投标。我方愿意无条件地、不可撤销地就卖方履行与你方订立的合同，向你方提供担保。

1. 担保金额人民币（大写）__（¥）__。
2. 担保有效期自买方与卖方签订的合同生效之日起至合同设备验收证书或验收款支付函签署之日起 28 日后失效。
3. 在本担保有效期内，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，我方在收到你方以书面形式提出的在担保金额内的赔偿要求后，在 7 日内无条件支付。
4. 买方和卖方变更合同时，无论我方是否收到该变更，我方承担本担保规定的义务不变。

担保人名称：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字）

地 址：_____

邮政编码：_____

电 话：_____

_____年_____月_____日

第二卷

第五章供货要求

供货要求

一、项目概况

1、本项目为古田县滨河（印石山）公园配套用房（2幢楼）装修工程智能化设备采购项目，内容包括但不限于：（1）基础智能化建设：视频监控系统、门禁系统、信息发布系统、卫生间紧急求助系统、电梯五方通话系统、综合布线系统、计算机网络系统。（2）多媒体会议及声光电系统建设：四层56人会议室、六层党支部活动室、二层礼堂声光电。（3）教室教学设备建设：二层合唱阶梯教室（1间）、二层、四层、六层舞蹈教室（3间）、三层瑜伽教室、四层计算机教室、四层电钢琴教室和古筝教室及古琴教室（3间）、五层录播教室、五层多媒体教室、相同教室（8间）、特写相同教室（2间）（4）其它功能用房系统建设：智慧图书馆、云桌面系统、通信机房、综合管网。投标人应根据招标文件所提出的货物技术规格、数量和服务要求，选择具有最佳性能价格比的货物前来投标，以充分显示贵公司的竞争实力。

2、本项目招标控制价、工程量清单电子文件以及图纸另册提供。招标控制价、工程量清单规格参数与图纸存在冲突或不一致的，以图纸中的规格参数为准。投标人应保证本次供应的所有货物必须是原厂生产的、全新的、未使用过的（包括零部件），并完全符合原厂质量检测标准和国家质量检测标准以及合同规定的质量规格和性能要求。

3、招标文件中所列技术参数要求，应视为保证满足招标人使用的最低标准，产品性能指标只要达到或超过文件要求，都被视为对本文件作出实质性响应。

4、设计依据

4.1 相关专业提供的工程设计资料。

4.2 建设单位提供的有关部门认定的工程设计资料、设计任务书及设计要求。

4.3 本工程采用的主要规程、规范及相关行业标准：

厅堂会议扩声的规范

《出入口控制系统工程设计规范》GB50396-2007

《智能建筑设计标准》(GB/T 50314-2015)

《入侵报警系统工程设计规范》GB50394-2007

《建筑智能化系统工程设计标准》(DBJ13-32-2000)

《民用建筑电气设计规范》(GB51348-2019)

《数据中心设计规范》GB50174-2017

《智能建筑工程施工规范》GB50606-2010

《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2015

《安全防范工程技术规范》(GB50348-2018)

- 《计算机软件单元测试》GB/T 15532-2008
- 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
- 《综合布线系统工程设计规范》GB50311-2016
- 《安全防范工程技术标准》GB50348-2018
- 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012
- 《视频安防监控系统工程技术规范》GB50395-2007
- 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
- 《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》GB/T28181-2022

4.4 其他国家、行业相关的标准、规范；

4.5 现场勘察收集的有关资料；

4.6 本项目其他的相关资料。

二、技术和服务要求(以下条款均为不允许负偏离的实质性要求，若有偏离按无效投标处理)

第一节 智能化系统建设要求

1.1. 基础智能化建设

1.1.1. 视频监控系统

1.1.1.1 设计概述

本项目系统结构采用全数字监控系统，摄像机像素采用 400 万，录像保存时间：≥90 天，管理中心位于一层的值班室，面积约 45 m²。监控系统设计约 125 路高清信号送至监控中心，系统存储采用 NVR 方式，由 2 台 64 路 16 盘位硬盘录像机对高清视频信号进行处理、记录和显示。值班室配置 1 台管理电脑，电视墙由 4 块 50 寸监视器拼接屏组成。

1.1.1.2 系统建设要求

本项目为了保障学生老师日常教学、治安秩序，对重要场所实行 24 小时实时监控。重点部位实施全方位监控，同时要求系统可靠、稳定、反应速度快、在第一时间发现异常情况、并保存全部过程图像。

系统前段：室内采用网络 POE 摄像机，室外根据现场环境选用单独供电的球机。

图像传输：采用网络传输，组建视频专网。

管理中心：NVR 存储、电视墙、解码器、客户端。

1.1.1.3 主要设备技术要求

(一) 网络枪式摄像机

(1)名称:高清枪式摄像机

(2)类别:≥400W 最高分辨率≥2560 × 1440 @25 fps, 支持 H.265,内置 MIC,供电方式 DC12V/PoE,镜头焦距按现场,红外补光≥50m, 宽动态:

(3)安装方式:支架安装

(4)防护等级: ≥IP67

(5)符合 GB/T28181-2022 国家标准

(二) 网络半球摄像机

(1)名称:高清枪式摄像机

(2)类别:≥400W 最高分辨率≥2560 × 1440 @25 fps, 支持 H.265,内置 MIC,供电方式 DC12V/PoE,镜头焦距按现场,红外补光≥50m, 宽动态:

(3)安装方式:吸顶安装

(4)防护等级: ≥IP67

(5)符合 GB/T28181-2022 国家标准

(三) 电梯监控摄像机

(1)名称:高清枪式摄像机

(2)类别:≥400W 最高分辨率≥2560 × 1440 @25 fps, 支持 H.265,内置 MIC,供电方式 DC12V/PoE,镜头焦距按现场,红外补光≥50m, 宽动态:

(3)安装方式:吸顶安装

(4)防护等级: ≥IP67

(5)符合 GB/T28181-2022 国家标准

(四) 无线网桥

(1)5.8G 电梯网桥, 802.11ac 制式

(2)成对包装, 距离≥500 米

(3)≥2 网口设计, 支持路由功能

(4)定向天线,

(5)成对包装

(五) 高清球型摄像机

(1)名称:高清球型摄像机

(2)类别:像素: ≥400 万, ≥6 寸, ≥23 倍; 支持区域入侵侦测, 越界侦测, 进入区域侦测和离开

区域侦测等智能侦测，采用双光补光，不低于 IP66，支持 TVS 6000V 防雷、防浪涌和防突波保护

(3)安装方式:支架、防护罩安装

(4)符合 GB/T28181-2022 国家标准

(六) 2合一防雷器

(1)保护对象: 网络信号+电源

(2)接口类型: RJ45

(3)放电电流: $\geq 10\text{KA}$

(4)标称工作电压:网络 5V/电源 12V

(七) 网络硬盘录像机

(1)具有 ≥ 1 个 HDMI 接口、 ≥ 2 个 RJ45 千兆网络接口；具有 ≥ 1 路音频输入接口、 ≥ 2 路音频输出接口， ≥ 16 路报警输入接口、 ≥ 9 路报警输出接口；具有 ≥ 64 路视频输入；可内置 ≥ 16 个 SATA 接口硬盘；

(2)支持最大接入带宽 $\geq 384\text{Mbps}$ ，最大存储带宽 $\geq 384\text{Mbps}$ ，最大转发带宽 $\geq 256\text{Mbps}$ ，支持 H.265、H.264 编码前端自适应接入；

(3)可接入 $\geq 16\text{TB}$ 容量的 SATA 接口硬盘；

(八) 监控级硬盘

(1) $\geq 10000\text{G}/7200\text{RPM}/256\text{M}/\text{SATA}$

(九) 50寸显示屏

(1)显示尺寸 ≥ 50 "

(2)物理分辨率 $\geq 3840 \times 2160 @ 60\text{Hz}$

(3)亮度 $\geq 350\text{cm}/\text{m}^2$

(4)对比度 $\geq 1200: 1$

(十) 4路解码器

(1)H.264/H.265: 或 ≥ 32 路 400W, 或 ≥ 64 路 1080P, 或 ≥ 128 路 720P 及以下分辨率实时解码(每 4 个输出口一组, 共享解码能力)

(十一) 高清线

(1) ≥ 40 米 光纤高清线

（十二） 电脑

(1)处理器国产 CPU \geq 2.5GHz, \geq 8 核 16 线程, 内存 \geq 8G DDR4, 存储 \geq 256G NVME+1T 5400 转;

(2)显卡 \geq 2G, 系统国产系统, 键鼠;

(3)显示屏 \geq 23.8 寸, 亮度: \geq 250cd/m²;

1.1.2. 门禁系统

1.1.2.1 设计概述

设计在一层主入口及次入口、值班室、通信机房、设备用房设置门禁; 屋顶层至屋面设置门禁。2~5 层各类型教室(靠近讲台桌一侧门)、活动室、办公室、会议室设置智能门锁。在一层主入口设计快速通道闸进行人员进出管理。

人员进出采用人脸识别、刷卡等多种开门方式解锁; 有效控制外来人员的进入, 只有通过授权的人员才能刷卡或使用其他认证方式进入学校, 防止无关人员随意进入校园, 降低安全风险, 人员进出数据可管可查。门禁系统可以根据实际需求, 只授权给特定的管理人员等进入, 实现对该区域的精准管理。

门禁闸机考勤系统: 主要功能考勤记录, 考勤分类, 考勤对象, 考勤内容管理, 统计管理, 主要模块有: 考勤记录、考勤设备、请假管理等进行管理。

1.1.2.2 系统建设要求

门禁管理系统主要用于学校各出入口及特殊区域进出控制, 通过对出入口的准入情况进行控制、管理和记录的设备, 对何人何时在何地进行详细跟踪, 以实现中心对出入口的 24 小时控制、操作、监视及管理。

识别设备: 支持多种识别技术, 如刷卡、密码、指纹、人脸识别等技术, 具备高识别准确率, 准确率到达 99%。

锁具: 锁体应具有足够的强度和抗破坏能力, 能承受一定的静压力和冲击力。锁拉力不低于 \geq 280N, 支持断电开锁。

人脸考勤闸机支持根据人脸设备厂商提供技术对接接口进行无缝对接, 实现统一平台管理。通过学校微信公众号/小程序自助平台, 将学员照片与信息下发人脸设备, 设备在获取识别人脸后, 实时发送事件给系统实现:

- 1.学员上课时间段内开闸、非上课时段不予开闸。
- 2.系统后台自动记录学员考勤信息并在系统内进行考勤。
- 3.教师\工作人员通过人脸设备后直接开闸, 并在系统内记录考勤信息。
- 4.支持多种考勤方式(人脸考勤、身份证+人脸识别考勤、二维码考勤)。

第二代身份证阅读器：采集、识别新老学员的身份证信息，包括：照片、姓名、年龄、地址等信息，连接电脑使用。

1.1.2.3 主要设备技术要求

（一）人脸门禁一体机

- (1)采用 ≥ 7 英寸IPS触摸屏，分辨率 $\geq 600*1024$ ，实时显示人脸检测框，摄像头像素 $\geq 200w$ ；
- (2)设备支持多种认证方式：刷卡、人脸、刷卡或人脸、刷卡+人脸；
- (3)持设备本地及Web端管理，可进行人员管理、参数配置、事件查询、系统维护等操作
- (4)设备离线应支持 ≥ 10000 个用户(用户权限应能配置为管理员)、 ≥ 10000 张人脸库、 ≥ 50000 张卡片容量
- (5)国产化操作系统，支持TCP/IP接入网络，支持 $\geq IP65$ 防护等级

（二）翼闸（单机芯）

- (1)红外检测对数： ≥ 4 对
- (2)平均无故障运行次数： > 500 万次
- (3)通行速率： $\geq 20-60$ 人/分钟
- (4)通道宽度： $\geq 550mm$
- (5)门翼材质：亚克力(门翼厚度为 $\geq 15mm$)箱体框体： $\geq 1.0mm$ 304 不锈钢拉丝

（三）翼闸（双机芯）

- (1)红外检测对数： ≥ 4 对
- (2)平均无故障运行次数： > 500 万次
- (3)通行速率： $\geq 20-60$ 人/分钟
- (4)通道宽度： $\geq 550mm$
- (5)门翼材质：亚克力(门翼厚度为 $\geq 15mm$)箱体框体： $\geq 1.0mm$ 304 不锈钢拉丝

（四）人脸识别器

(1) ≥ 8 寸800*1280LCD屏，支持宽动态，双目摄像头近红外活体检测，嵌入式可见光人脸识别，适应大部份室内外环境，可在移动中快速识别人脸识别时间：检测跟踪 $\leq 20ms$ ，带二维码/带刷卡/带网络身份证/支持语音播报/带专属模组；

（五）第二代身份证阅读器

(1)符合ISO/IEC 14443 TYPEA/B标准。符合公安部台式居民身份证阅读器技术要求。可选的RS232或USB接口，采用计算机供电。

（六）双门磁力锁

- (1)最大静态直线拉力： $\geq 280\text{kg} \pm 15\%$
- (2)断电开锁，满足消防要求；
- (3)具有电锁状态指示灯

（七）单门磁力锁

- (1)最大静态直线拉力： $\geq 280\text{kg} \pm 15\%$
- (2)断电开锁，满足消防要求；
- (3)具有电锁状态指示灯

（八）液压闭门器

- (1)开门角度 $\leq 180^\circ$
- (2)使用寿命： ≥ 100 万次
- (3)锁门速度： $\geq 0^\circ - -15^\circ$ 范围内可调
- (4)闭门速度： $\geq 15^\circ - -180^\circ$ 范围内可调

（九）出门按钮

- (1)结构：塑料面板；
- (2)性能：最大耐电流 $\geq 1.25\text{A}$ ，电压 $\geq 250\text{V}$ ；
- (3)输出：常开；
- (4)类型：适合埋入式电器盒使用

（十）门禁电源

- (1)标准电压：12V5A；

（十一）门禁电源

- (1)标准电压：12V20A；

（十二）智能门锁

- (1)开关锁方式：支持指纹、密码、刷卡开锁方式，支持关门自动上锁,APP 蓝牙管理；
- (2)门锁续航时间 ≥ 12 个月；
- (3)应急解锁：支持机械钥匙，支持 Type-c 供电接口临时充电。

（十三）信息采集仪

(1)支持人脸采集、指纹采集、卡片录入(Mifare/普通 CPU/国密 CPU 卡/二代身份证序列号)、身份证采集。

(2)支持有线网络、无线 WiFi、USB 口通信；。

(3)支持在线采集，通过网络协议或 USB 口对接到平台，平台进行在线采集，采集信息实时上传。

(4)工作电压：DC12V (自带电源适配器)

(十四) 门禁管软件

(1)提供门禁设备在线状态监测能力；

(2)提供门禁设备运维报表统计能力；

(3)门禁通道管理个授权；

(十五) 老年大学管理系统

(1)教务管理系统特点：

网络版，支持多教学点、分校报名与管理；

报名时间设置，老学员升班报名与新学员报名；

支持预报名管理；

刷二代证报名，自动获取姓名、年龄、照片等信息；

支持学费、材料费优惠减免或增收；

打印听课证、课程表、回执单、班级花名册等；

年龄、热门课程、回炉、上课冲突等各种限制与提醒；

班级、教室、上课时段智能排课与自选座位；

学员学籍、休学金、退换班、考勤等管理；

教师档案、聘用、考勤管理；

实时查询统计学校报表、学员报表、财务报表等；

按全校、班级、教师等用户群发短信通知；

(2)系统功能模块：

A. 教学设施管理子系统

校区管理：校区编辑；状态修改；打印校区情况；删除校区等。

教学楼管理：教学楼编辑；删除；教学楼快速搜索；过滤等。

教室管理：教室编辑；设置时政课；导入；批量添加；删除；教室搜索；过滤；类型筛选；高级搜索；查看教室座位等。

教室排座：根据校区；教学楼；教室过滤筛选，根据教室排列布局生成或批量生成座位。

B. 教职工管理子系统

教职工档案管理：教职工基础信息编辑；信息导入；批量操作；删除；打印教师证；打印二维码；查看教师基础信息；聘用情况；历届任课；考勤记录；姓名、身份证号码快速查找；职务快速筛查；校区快速筛查；聘用情况快速筛查；高级搜索等。

聘用管理：教职工聘用情况编辑；删除；导入；聘用信息查看；姓名快搜；职位筛查；聘用情况筛查等。

教学评估管理：教学评估设置、编辑；评估单筛查；评估结果查看；评估模板编辑；评估项管理；删除；评估模板筛查等。

教师等级管理：教师等级编辑；删除；教师等级筛查等。

聘用职位管理：聘用项编辑；删除；聘用职位筛查等。

C. 课程管理子系统：

课程设置：专业系添加、编辑、删除、查看；课程基础信息添加、编辑；课程导入；课程开启、关闭控制；课程查看；课程名称快搜；所属专业筛查；课程状态筛查；高级搜索等。

课程等级管理：课程添加编辑；删除；课程查询；导出表单等。

学制管理：学制添加；编辑；删除等。

教学时段设置：教学时段添加；删除；时段查询；导出表单等。

D. 招生管理子系统：

学期、学年设置：学期添加、删除；学期查询；学期信息录入；学期招生配置；报名实况显示控制；网络报名协议设置；考勤率限制添加；假期设置；打印校历；打印学期班级报表；打印学期学员名单；打印学期班级花名册；打印学年评优评选学员等。

班级预设：班级的添加、编辑；班级基本信息管理；班级报名条件设置；批量修改班级设置；升班功能；合班功能；导入班级；删除班级；批量清空班级预留；批量清空班级前置；班级名称快速搜索；按学期快速筛查；按校区快速筛查；按专业快速筛查；按班级课程快速搜索；高级搜索；打印上课证等。

招生计划：根据招生清空添加、修改、编辑招生计划；招生信息填写；招生班级选取、配置；查看计划内招生概况图表；导出计划招生清空表单；打印招生概况；预显示招生班级开关；招生计划复制功能等；

入学报名：PC端报名；支持工作人员刷学员二代身份证获取身份证明面信息；支持工作人员录入学员详细信息；支持工作人员操作学员选班、报名、创建订单、线下扫码支付（微信官方）等。

报名学员管理：报名学员详情查看（姓名、学号、缴费状态、报名班级、任课老师、上课实际、校区、学期、学费、优惠金额、报名费、材料费、学期优惠金额、转班差价、减免费用、减免原因、休学抵消费用、退款金额、报名时间、报名操作人、缴费时间、缴费操作人、状态、备注）；线下收费确认；

清理未确认学员（按报名时间、按系、按班级、按课程、按报名方式）；退班操作；报名方式筛选；报名时间筛选；缴费时间筛选；缴费操作人快速搜索；导出表单等。

招生课程限制：支持自定义限制；支持自主选择（多选）限制课程；支持自定义课程限报班级数量；删除限制；组合名称快速搜索等。

退班理由管理：支持自定义退班理由管理；退班理由添加、删除、编辑；支持添加退班手续费比例、手续费金额、材料费比例、材料费金额等。

订单管理：学员报名订单的管理；支持查看订单详情（订单号、姓名、学号、创建订单时间、班级名称、课程、校区、学期、教室、上课时间、学费、身份优惠金额、报名费、材料费、休学抵消金额、实收金额、退款金额、班级状态、订单状态、退班手续费、退班金额）；支持后台取消订单；支持后台协助缴费；支持学员姓名快搜；支持学期过滤；支持班级状态过滤；支持订单过滤；支持订单号快搜；支持班级名称快搜；支持根据订单时间筛选；支持根据缴费时间筛选；导出表单；打印订单明细等。

智能排课：根据学期、班级设置、教学计划自动生成班级表单，支持拖曳排班；支持按学期过滤；支持按校区过滤等。

E. 学员管理子系统：

学员档案管理：学员信息资料管理（学员基础信息包括姓名、身份证号码、民族、电话、文化程度、政治面貌、身份类别等等；已报班级查询；休学金；考勤记录等）；学员注册管理；学员信息导入；删除学员；安全协议签署批量操作；打印学员证；打印听课证；打印学员档案；高级搜索；发放学员卡；导出表单；根据学期筛选；根据校区筛选；学员姓名快搜；学号快搜；学员状态筛选等

F. 教学管理子系统：

班委通讯录：班级内设置班委后自动生成班委通讯录（学期、校区、姓名、班级、班内职务、性别、年龄、联系方式等）；支持学员姓名快搜；支持学期筛选；支持校区筛选；支持专业筛选；支持班级筛选；支持班内职务筛选；导出表单；打印班委通讯录等。

班级管理：班级详情查看；班级成员查看；班委、支委设置；手工考勤；手工请假；打印签到册；打印结业证书；移动分组；评优评选；班级排座；班级缴费明细查询；课堂日志查看；班级调课查看；打印班级学员档案；打印班级签到测；打印班级回执单；打印班级通讯录；打印班级花名册；班级名称快搜；支持学期筛选；支持校区筛选；支持专业筛选；高级搜索；导出表单等。

教学计划管理：各班级教学计划查看；添加、删除教学计划；新增教学计划上课时间；添加、编辑授课内容；导入教学计划；批量生成教学计划；批量审核教学计划；更新教学计划；支持班级名称快搜；支持学期筛选；支持课程筛选；支持状态筛选；高级搜索；导出表单等。

调课管理：添加、查看、编辑、删除、审核调课班级（班级课程、班级名称、课时、调课教室、原上课教室、调课日期、原上课日期、调课时段、原上课时段、现任课老师、原任课老师、备注等）；按

日期批量调课；打印调课详情；班级名称快搜；支持状态筛选；导出表单等。

课程表管理：学期课程表查看；班级课程表查看；教师课程表查看；班主任带班时间表；打印课程表；导出课程表；支持学期筛选；支持校区筛选；支持是否显示任课老师；支持是否显示上课时段。

公开课管理：公开课详情查看；添加、编辑、删除公开课（公开课班级、课程、授课教师、教室、上课日期、上课时间端、接收角色、接收用户、评估指标、保存、保存并发布公开课）；发布公开课；关闭公开课；评估指标管理；听课记录管理；支持状态筛选；支持教室快搜；支持根据公开课时间筛查；支持教师名称快搜；支持班级名称快搜等。

信息采集：预报课程信息采集详情查看；支持校区筛查；支持课程快搜；支持专业筛查；查看期望新专业；清空采集信息等。

G. 报名设置子系统：

报名基础设置：进行报名限制与规则设定（是否开通网上新生报名、是否新老班过滤、是否开启实名认证、认证次数限制、实名认证自动审核开启控制、是否开启线上缴费、缴费期限规则设定等等）

个人资料权限配置：自定义学员信息填写项目；设定项目是否必填；批量编辑；添加、修改、删除填写项目；填写项目排序控制等。

高级设置：年龄折扣管理与设置；特殊身份优惠设置；学期优惠次数、金额设置；班级报名费用设置等等。

H. 财务管理子系统：

财务流水：学员缴费订单详情查看；财务流水教务版；财务流水财务版（收入总计、支出总计、收支合计）；学费减免报表查看；支持学期筛查；支持校区筛查；支持缴费类型筛查；支持操作类型筛查；支持班级名称快搜；支持订单号快搜；支持姓名快搜；支持操作人员快搜；支持根据缴费时间筛查；导出表单等。

I. 考勤管理子系统：

考勤记录：记录人员考勤流水；手工考勤；支持根据持卡人身份筛查；支持根据报名班级筛查；支持根据考勤时间筛查；支持学员姓名快搜；导出表单等。

设备管理：考勤设备详情查看；考勤设备添加（名称、设备号、考勤类型、考勤状态、备注等）；导出表单等。

IC卡管理：IC卡详情查看；IC卡入库管理；IC卡发卡管理；批量上传；支持IC卡状态筛查；支持IC卡类型筛查；支持持卡人身份筛查；支持持卡人姓名快搜；导出表单等。

请假管理：请假详情查看；支持根据考勤对象筛查；支持根据班级筛查；支持根据请假状态筛查；支持根据请假类型筛查；支持根据校区筛查；支持根据姓名快搜；导出表单等。

考勤统计：支持根据考勤对象筛查；支持根据考勤时间自定义筛查；考勤日报（时间、应出勤人次、

实际出勤人次、迟到人次、缺勤人次、请假人次）；支持根据天、最近 7 天、近一个月查看考勤统计；导出表单等。

J. 短信管理子系统：

短信发送记录查询；支持根据工作人员短信发送（接收用户组、接收用户、接收号码）；支持根据学员发送（按缴费状态、指定号码群发、按班委身份、按模板群发、按学期、按校区、按班级等）支持根据教职工发送（按学期、按职务、按班级等）；支持按短信类型筛查、支持根据内容快搜、支持根据发送时间筛查。

K. 统计报表子系统：

招生统计：学校招生情况统计图表查看；支持根据学期筛查；支持根据校区筛查；支持根据专业筛查；支持根据班级查看；实时招生数据支持 15 分钟、当日、近 7 日一键查看；导出表单等。

学员统计：学员情况统计图表查看；支持按学期筛查；支持按校区筛查；支持按系筛查；显示数据如：开班情况、教职数、学员总数、就读情况图表、新老生图表、报读班级门数情况、报读课程情况、男女比例、年龄结构、所在单位分类、文化程度、政治面貌等。

L. 用户中心管理子系统：

角色管理：支持自定义添加角色；支持自定义角色信息；支持自主分配角色权限；支持自主分配角色各模块菜单等。

部门管理：支持自定义添加、编辑、删除部门；支持自定义部门信息；部门名称快搜等。

员工管理：员工账户信息维护平台；显示各成员账户信息；支持自定义添加成员；支持分配账户；支持账户的启用与禁用；支持删除账户；支持修改用户信息（修改登录密码、姓名、手机号、邮箱、角色、部门、用户头像、后台权限开放等）；导出表单等。

基本信息：学校基本信息管理；支持修改当前登录用户密码；支持管理权转让；支持自定义学校基础信息（学校名称、logo、微名片背景图、公众号二维码、学校介绍等）。

M. 日志管理子系统：

记录操作日志：根据用户登录操作的关键信息进行记录和查询；支持根据时间筛查；支持根据操作类型筛查；支持根据操作人员快搜；支持根据模块筛查等。

(3)微信报名系统

为了有效解决老年大学报名现场压力，将现场报名延伸自微信报名与教务系统现场报名数据同步同时采用软件集群功能解决报名时的拥堵。

学校申请微信公众号，在微信平台上进行报名功能开发与对接，通过扫描二维码或搜索加入公众号进行报名。与教务系统现场报名数据同步。

(4)教学评估

在老年大学原学校管理系统基础上进行开发，基于主要解决学校人工评估及汇总工作量大、汇总数据不准确等问题。

1.1.3. 多媒体信息发布

1.1.3.1 设计概述

结合一层门厅入口，设置室外 P4.75mm 双色 LED 条屏，管理端位于值班室，通过控制软件可发布欢迎字幕、时钟、图案等；室内一层至 5 层电梯厅入口设置 43 寸信息发布屏，可用于发布学校介绍、区域展示、广告发布等。

1.1.3.2 系统建设要求

多媒体信息发布系统是学校的对外展示的窗口，利用显示屏将学校宣传、实时通知全方位展现出来的一种高清多媒体显示技术。系统是将音视频、电视画面、图片、动画、文本、文档、网页、流媒体、数据库数据等组合成一段段精彩的节目，并通过网络将制作好的节目实时的推送到分布在各地的媒体显示终端，从而将精彩的画面、实时的信息资讯在各种指定场所全方位的完美展现在所需的群众眼前。

系统需采用简单易用的 B/S 架构，基于网络平台，采用分布式区域管理技术，可以有效整合各种多媒体资源，实现随时随地远程制作、发布、管理及更新节目；系统采用专有的传输协议，支持权限管理和节目下载时的断点续传，在保证内容播出安全的同时，还能实现任意网络带宽下的高清图像质量；系统不仅能播放几乎所有格式的音视频，同时还支持文字、文档、图片、网页等，并且充分融合了新闻、公告、天气预报、服务资讯、滚动字幕、紧急通知、摄像采集、电视信号传输、现场直播等流媒体信号、数据库系统对接等网络应用。

1.1.3.3 主要设备技术要求

（一）43寸信息发布屏

- (1)国产操作系统，CPU \geq 四核；
- (2)内存 \geq 1GB，内置存储容量 \geq 16GB；
- (3)支持 RJ45 百兆以太网，支持 POE 供电；
- (4)网络 支持 2.4GHz Wi-Fi，支持 Wi-Fi802.11b/g/n 协议； 4G 通信模块；
- (5)开机自动循环播放，支持双屏异显功能
- (6)支持分屏功能，支持播放对屏幕任意比例划分的任务节目，可断点下载任务节目
- (7)支持播放按时间段和定时>插播>循环>垫片不同优先级任务节目；
- (8)支持发布系统设置终端信息、5 段定时开关机、时间段音量、终端名称、网络 IP，查看终端设备

的软件版本信息；

(9)支持主播放窗口视频、图片、文本和播放窗口图片、文本混播、支持图片、文本滚屏显示，支持超大 BMP 挂角图标显示功能，支持超长流水字幕显示功能

（二） 室外LED走字屏(P4.75双色)

- (1)像素点间距：≤4.75mm； 屏幕尺寸：≥5米*0.45米
- (2)像素密度：≥44321点/m²， 像素构成：≥1R1G；
- (3)封装形式：SMD2020；
- (4)单元板分辨率：≥64*32=2048Dots；
- (5)水平视角：≥120°； 垂直视角≥120°；
- (6)最大功耗≤445W/m²；
- (7)最大亮度≥150cd/m²；
- (8)最大对比度≥1865:1(通过按照 SJ/T 11281 中规定的方法进行测量)；
- (9)刷新频率≥3647Hz；

（三） 信息发布盒

- (1)接口类型：HDMI≥1个、USB≥2个、网口≥1个
- (2)工作电压：DC12V/1A
- (3)音频格式：支持 MP3, WMA, CBR, VBROGG,APE,FLAC,WAV 等音频格式解码，支持 MP3, WMA, WAV, AC3, AAC, dts 编码
- (4)音频输出：HDMI、AVI 数据输出
- (5)视频格式：支持 MPEG-1, H.263、H.264、MVC 等视频格式
- (6)图片格式：支持 JPEG, JPG, BMP, GIF, PNG, JFIF 等格式图片

（四） 同步发送卡

- (1)支持 DVI 视频信号输入；
- (2)支持音频输入，通过网线同步传输；输入分辨率:最大≥1920*1200点，支持分辨率任意设置；≥2个千兆网口输出，支持两上下、左右任意拼接；双 USB 接口进行数据通讯，方便级联拼接，严格同步:支持低亮高灰；

（五） 接收卡

- (1)常规:≥128x1024 像素点
- (2)网口任意互换：支持，不分输入输出，任意使用

(3)灰度等级：最高 ≥ 65536 级灰度

（六）信息发布软件

- (1)采用 C/S 和 B/S 架构，MD5 加密方式
- (2)集中网络控制管理功能
- (3)多级用户和密码管理功能
- (4)多级权限及审核管理功能
- (5)多级分组管理功能
- (6)分屏分区显示功能
- (7)X86 和安卓终端跨平台统一控制管理功能

（七）信息发布管理主机

- (1)处理器国产 CPU $\geq 2.5\text{GHz}$ ， ≥ 8 核 16 线程，内存 $\geq 8\text{G DDR4}$ ，存储 $\geq 256\text{G NVME}$ $\geq 1\text{T}$ 5400 转；
- (2)显卡 $\geq 2\text{G}$ ，系统国产系统，键鼠；
- (3)显示屏 ≥ 23.8 寸，亮度： $\geq 250\text{cd/m}^2$ ；

1.1.4. 卫生间紧急求助系统

1.1.4.1 设计概述

系统结构采用 485 总线系统,一层值班室配置报警主机，声光报警器,在学校内 1 至 6 层男女卫生间及残疾人卫生间设置防水紧急按钮(带拉绳)，在茶水间出入口位置设置声光警号。

1.1.4.2 系统建设要求

入侵报警系统由控制主机和防水紧急按钮(带拉绳)、声光警号组成。

报警控制：通过报警主机对报警系统工作状态(全部设防、部分设防、不设防)、工作方式(各种联动方式等)的设定及控制。

紧急按钮：触发紧急按钮接收报警信息，实现紧急状态下的报警，自动显示报警通道，进行报警 / 事件的登记和报告，使保卫、管理人员迅速反应突发事件。

报警处理：在报警发生后，系统通过各种联机及软、硬件设置完成各项联动功能；

系统前端布置：系统应能提供方便的接口，实现与监控系统的联动，并且在需要时能够输出联动信号给其它弱电系统或有需要的其它控制系统；各种报警器通过报警主机的响应时间应小于 1S；系统各防区均应可以独立撤/设防，有完善的密码机制和直观的报警识别功能。

1.1.4.3 主要设备技术要求

（一） 防水紧急按钮（带拉绳）

(1)SOS 防水紧急呼叫器无线拉绳式按钮应急报警呼叫器

（二） 8防区网络地址模块

(1)IP 上行双向通信时刻同步主机与防区状态

(2)自带 ≥ 8 个有线防区(NC/NO 可选)

(3)具有复位和对码、布撤防按键

(4)具有防区、网络和布撤防状态指示灯

(5)远程现场报警，可驱动现场外接警号

(6)最大功率 $\leq 3W$

(7)工作电压 DC 12~24V(适配器)/DC 10~28V(PIN)/DC 48V(POE) (可选)

(8)待机电流 $\leq 80mA$ (DC 12V)

(9)接口能力 RJ4(5)RS48(5)支持 NC/NO 输出接口

(10)联动输出 NC/NO 输出* ≥ 2 路

（三） 4防区网络地址模块

(1)IP 上行双向通信时刻同步主机与防区状态

(2)自带 ≥ 4 个有线防区(NC/NO 可选)

(3)具有复位和对码、布撤防按键

(4)具有防区、网络和布撤防状态指示灯

(5)远程现场报警，可驱动现场外接警号

(6)最大功率 $\leq 3W$

(7)工作电压 DC 12~24V(适配器)/DC 10~28V(PIN)/DC 48V(POE) (可选)

(8)待机电流 $\leq 80mA$ (DC 12V)

(9)接口能力 RJ4(5)RS48(5)支持 NC/NO 输出接口

(10)联动输出 NC/NO 输出* ≥ 2 路

（四） 网络报警主机

(1)大容量设计：自带 ≥ 4 个 NC/NO 有线防区，同时支持 ≥ 150 路网络模块，支持 ≥ 1200 个有线防区和 ≥ 4000 个无线双向防区

(2)支持 ≥ 1 路 RS485 总线可接入 ≥ 4 个 32 路 LED 指示灯模块和 ≥ 4 个 16 路继电器输出模块

- (3)支持防区报警联动视频直播监控，支持 ≥ 100 个视频关联设备防区
- (4)自带 ≥ 2 个USB接口，可接入(键盘、硬盘等)其他外设
- (5)可接入 ≥ 64 个操作键盘子系统，独立布撤防，管理信息可修改
- (6)支持用户分权管理，最大支持 ≥ 300 用户访问
- (7)支持微信小程序MinaAPP系统管理功能，报警微信WeChat推送功能
- (8)支持打印功能、遥控器布撤防、报警短信通知和智能语音本地/电话播报功能(可选)
- (9)输出功率 $\leq 50W$
- (10)工作电压 AC 110~260V/50Hz(IN); DC 12V/4.2A(OUT)
- (11)辅助电源 12V \leq 800mA
- (12)接口能力 HDMI、RS48(5)USB、RJ4(5)NC/NO、4G*(移动卡)、(警号)电压输出\AUDIO OUT

有线防区输入\辅助电源接口

（五）声光警号

- (1)ABS 材质，声光一体机
- (2)具有警情提醒及威慑力
- (3)直观的发现警情及威慑入侵者。
- (4)工作电压 DC 12V
- (5)工作电流 $\leq 70mA$
- (6)声压指数 $\geq 108dB(300mm)$
- (7)频闪频率 ≥ 200 次/分钟 $\pm 10\%$
- (8)使用寿命 ≥ 1000 小时

1.1.5. 计算机网络系统(含无线、等保要求)

1.1.5.1 设计概述

在构建符合国家信息安全等级保护制度要求的安全防护体系，确保信息系统在受到攻击、发生故障时，能够保障数据的保密性、完整性和可用性，满足系统所承载业务在二级安全保护安全需求。

本项目网络组成为校园内部管理网，简称校园网，承载内部的校园系统；智能化设备网，简称设备网，承载大楼智能化设备通信。

两种网络采用核心至接入两层架构，采用千兆到桌，千兆到设备，无线网络室内外全覆盖。

在构建符合国家信息安全等级保护制度要求的安全防护体系，确保信息系统在受到攻击、发生故障时，能够保障数据的保密性、完整性和可用性，满足系统所承载业务在不同安全保护等级下的安全需求。

1.1.5.2 系统建设要求

计算机网络系统是校园各种应用管理系统运行而服务的重要平台，建成后的计算机网络系统应能满足教学区域、公共区域以及功能房区域等各方面的运行要求。

网络总体设计以高性能、高可靠性、高安全性、良好的可扩展性、可管理性和统一的网管系统为原则，以及考虑到技术的先进性、成熟性，并采用模块化的设计方法，构建二层交换技术的 IP 主干网络。有线无线一体化网络建设同时实现部分办公区域、会议室、各类型教室以及公共区的 WLAN 信号覆盖，为用户提供稳定可靠的无线宽带网络接入服务。

1) 设备网

设备网接入交换机采用安全智能千兆上行可网管交换机，实现千兆上联到核心。为保障全局网络安全，设备网承载系统为：视频监控系统、门禁管理系统、信息发布管理系统。

2) 校园网

本次网络建设内网通过路由器与互联网的防火墙连接。本次本着以用为主的设计理念，采用接入、核心两层组网结构，接入层交换机为用户提供 10/100/1000M 的以太网接入。接入层交换机主要完成用户接入、本地数据交换以及将用户上连到核心层的任务。因此接入层交换机应具有可伸缩性的端口密度和堆叠扩展功能，支持多种灵活的千兆上连方式。校园网承载系统为：无线 AP 系统、综合布线信息点。

根据规划的用户规模和网络状况，拟采用无线控制器(AC)+瘦 AP (AP) 的组网方式，瘦 AP 实现无线信号的处理，而用户管理、加密、漫游、AP 管理等功能全部集中到 AC 进行管理，AP 的供电采用以太网供电 (PoE)，通过以太网线来汇聚 AP 的流量，同时为 AP 提供电源。

3) 二级等保

以“一个中心，三重防护”为核心框架，即以安全管理中心为核心，围绕安全计算环境、安全区域边界、安全通信网络展开防护设计。部署审计系统对用户登录、操作行为、系统资源使用等进行全面审计。审计记录应包含事件的日期、时间、类型、主体、客体等信息，并确保审计记录的完整性和不可篡改。数据库审计系统采用加密技术对重要数据进行加密存储和传输，通过哈希校验等技术保障数据的完整性，防止数据被篡改。杀毒软件，实时监测和防范恶意代码攻击、网络入侵等安全威胁。及时更新病毒库和攻击特征库，提高防护能力。日志审计系统承担着收集、分析、存储网络设备、安全设备、主机系统及应用程序产生的日志数据的重任。通过对海量日志的挖掘与分析，及时发现潜在的安全威胁、异常操作和违规行为，为安全事件溯源、合规性检查提供有力支撑，助力实现对信息系统全生命周期的安全监控与管理。

1.1.5.3 主要设备技术要求

校园网

（一） 防火墙

(1)1U 标准机架式设备，采用国产化 CPU 和操作系统， ≥ 10 个千兆电口， ≥ 14 个千兆光口， ≥ 2 个万兆光口，冗余电源， ≥ 1 个扩展槽位，内存 $\geq 16G$ ，固态硬盘 $\geq 512G$ ，防火墙吞吐 $\geq 8G$ ，并发连接 ≥ 300 万，包含三年入侵防御、防病毒升级服务。

(2)支持针对 DNS、SIP、NTP 等应用层协议的 DDOS 攻击防护。

(3)支持对多级域名进行控制，域名对象支持通配符；访问控制策略执行动作支持允许、禁止及认证，对符合条件的流量进行 Web 认证，在策略中可设置用户 Web 认证的门户地址。

(4)支持检测防火墙规则冲突，当对防火墙规则进行规则添加或修改时，判断相关已存在规则的规则与本次添加或修改的规则所对应的动作是否一致，具备一种检测防火墙规则冲突的方法；

（二） 运维安全审计系统

(1) 2U 标准机架式设备，采用国产化 CPU 和操作系统， ≥ 6 个千兆电口， ≥ 4 个千兆光口， ≥ 2 个万兆光口，内存 64G，系统盘 $\geq 16G$ msata，数据盘 $\geq 4T$ 机械硬盘，冗余电源， ≥ 2 个扩展槽位，含 ≥ 10 个主机 / 设备许可。

(2) 等价账号，可配置为等价账号的账号为同一资产不同协议的同名账号。等价账号主要用于账号改密，通过将同名账号配置为等价账号，可实现改密任务改密等价账号密码时，会将等价账号中所有不同协议同名账号的密码一并修改。

(3) 支持创建不同资产、不同协议的批量运维登录，批量运维视图配置，支持标签 / 九宫格展示方式，便于用户查看运维资产信息。

(4) 支持首页动态展现资源总量、活动用户、实时会话、待审批工单、当日运维记录、资产运行状态、今日运维总数、今日运维时长 TOP10、今日告警总数、今日运维指令 TOP10 等信息，方便管理员实时查看系统运行情况掌握资产会话连接情况。

（三） 数据库审计系统

(1) 2U 标准机架式设备，采用国产化 CPU 和操作系统， ≥ 6 个千兆电口， ≥ 4 个千兆光口， ≥ 2 个万兆光口，冗余电源， ≥ 2 个扩展槽位，审计处理能力 $\geq 5Gbps$ ，峰值 SQL 处理能力 ≥ 50000 条 / 秒。

(2) 支持 Cache、Hive、Hana、ClickHouse、Tibero、Solr、MongoDB、HBase、ElasticSearch、Redis 等国际主流数据库系统，支持 KingBase、DaMeng、Oscar、GBase、Inspur_KDB、Highgo、GaussDB 等国内主流数据库系统。

(3) 支持对审计日志中敏感数据（身份证号、手机号、银行卡号等）进行掩码处理，进行隐私保护，敏感保护规则可自定义；

（4）支持会话回放功能，并至少支持 0.5 倍速、1 倍速、1.5 倍速、2 倍速、4 倍速五级播放速度调节。

（四） 日志审计系统

（1）2U 标准机架式设备，采用国产化 CPU 和操作系统， ≥ 6 个千兆电口， ≥ 4 个千兆光插槽， ≥ 2 个千兆光插槽，冗余电源，系统盘 $\geq 256G$ Msata，数据盘 $\geq 4T$ ，日志采集处理均值 $\geq 3000EPS$ ，包含 ≥ 50 日志源。

（2）支持根据设备重要程度独立设置每个被采集源的日志，可自定义设置报表数据存储时间（至少包括 1 个月、3 个月、6 个月和永久保存等四个等次）；

（3）支持对重点日志源设置关注，可通过关注列表快速查看重点日志源的状态、当日日志量、采集日志总量、最近接收时间、业务组等基础信息；

（4）支持基于时间轴展示日志数据分布，能够通过时间轴进行查询分析。

（五） 杀毒软件

（1）含网络版管理中心，支持基因识别、虚拟沙盒等引擎，可以精准查杀勒索、木马、蠕虫等各类病毒；提供病毒防御、系统防御以及网络防御等主动防御功能，包含 ≥ 50 个国产网络版客户端授权，含 ≥ 3 年升级服务。

（2）终端安全管理系统集成病毒查杀、漏洞修复、系统加固、网络防御、终端管控、资产管理、风险态势展示等功能。

（3）支持通过 PING、ARP、NMAP 方式扫描，发现尚未纳入管控的终端，支持展示终端的终端在线、离线、安装情况。

（4）支持 http、telnet、ping 三种方式检测终端违规外联行为，可设定检测周期、外联检测地址、违规处理方式（不处理、自动重启、断开连接、锁屏并断开连接、仅提示）以及终端提示信息。

（六） 路由器

(1)配置万兆口 ≥ 8 个，整机实配万兆三层光口 ≥ 8 个，千兆三层电口 ≥ 28 个；支持槽位扩展，可扩展插槽数 ≥ 4 个；

(2)配置双电源；

(3)转发性能 $\geq 120Mpps$ ；

(4)存储 $\geq 4GB$ ，内存 DRAM $\geq 4GB$ ；

(5)为提高整机可靠性，需支持双系统备份功能；

(6)支持 L3 路由国际标准协议

(7)IPv6：支持 PIM、IGMPv、DHCP 等协议；

（七）无线网络控制器(含授权)

- (1)802.11 转发性能 $\geq 10G$ 。
- (2)默认可管理 AP 数 ≥ 32 个，最大可支持管理 ≥ 512 个 AP。
- (3)为保障无线网络的可靠性，单台设备最大可配置 AP 数目 ≥ 2048 。
- (4)固化千兆电口数 ≥ 10 ；固化千兆光口数 ≥ 2 个，固化万兆光口数 ≥ 2 个。
- (5)支持本地认证功能，无需通过外置 Portal 服务器和 Radius 服务器认证。
- (6)支持访客通过二维码授权的方式接入无线网络。
- (7)对墙面 AP 可支持的容量翻倍。
- (8)每台配置： ≥ 160 个无线授权。

（八）核心交换机

- (1)交换容量 $\geq 256Tbps$ ，包转发率 $\geq 38400Mpps$ 。
- (2)主控引擎与业务板卡完全物理分离，
- (3)采用全分布式转发处理架构，独立主控引擎插槽 ≥ 2 个，独立业务插槽数 ≥ 3 个；主控引擎故障情况下，不能影响整机转发能力。
- (4)支持 1+1 冗余的硬件监控系统，可以集中监控板卡、风扇、电源、环境等状态参数。
- (5)支持专门针对 CPU 保护机制的功能，可将送 CPU 的报文，如 ARP 报文的速率进行限制，使 CPU 的使用率降低到 $\leq 10\%$ 以内，保障了 CPU 安全；
- (6)设备支持云管理功能，支持网络设备基本信息监控功能，可以查看端口状态图/CPU、内存使用率/连通状态/设备状态、端口列表等；支持版本推送、一键升级、定时升级功能；支持一键设备发现，并在线生成交付验收报告；支持一键全网巡检操作，随时随地掌握网络健康状况，并自动生成巡检报告；支持配置批量复用下发、复制配置、备份配置、配置回退、配置查看、配置对比、删除配置等配置模板功能。
- (7)配置：主控引擎 ≥ 2 个、电源模块 ≥ 2 个、千兆电口 ≥ 48 个、千兆光口 ≥ 48 个、万兆光口 ≥ 8 个。

（九）单模光模块

- (1)1000BASE-LX mini GBIC 转换模块(1310nm)，10km

（十）24口POE交换机

- (1)交换容量 $\geq 3.36Tbps$ ，转发性能 $\geq 126Mpps$ 。支持 ≥ 24 口 POE 供电，整机 POE 输出 370W。
- (2)固化 10/100/1000M 自适应以太网端口 ≥ 24 个，固化 $\geq 1G$ SFP 光接口 ≥ 4 个。

（十一） 8口交换机

(1)交换容量 $\geq 3.3\text{Tbps}$ ，包转发率 $\geq 80\text{Mpps}$ ，支持千兆电口 ≥ 10 个， $\geq 2.5\text{G SFP}$ 光接口(兼容1G SFP) ≥ 2 个；

(2)支持 POE 和 POE+同时可 POE 供电端口 ≥ 8 个，POE 最大输出功率 $\geq 125\text{W}$ ；

(3)IK 防护测试级别至少达到 IK05；

（十二） 24口交换机

(1)交换容量 $\geq 3.36\text{Tbps}$ ，转发性能 $\geq 126\text{Mpps}$ 。

(2)固化 10/100/1000M 自适应以太网端口 ≥ 24 个，固化 $\geq 1\text{G SFP}$ 光接口 ≥ 4 个。

(3)要求所投设备 MAC 地址 $\geq 16\text{K}$ 。

(4)要求所投设备支持 1对(1)1对多、多对1和基于流的本地、远程镜像；且支持 RSPAN 和 ERSPAN。

(5)支持 CPU 保护功能，能限制非法报文对 CPU 的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。

(6)支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行。

（十三） 48口千兆交换机

(1)固化 10/100/1000M 以太网端口 ≥ 48 ，固化 1G SFP 光接口 ≥ 4 个；整机最大可用千兆口 ≥ 52 ；交换容量 $\geq 6.7\text{Tbps}$ ，转发性能 $\geq 210\text{Mpps}$ ；

(2)要求所投设备 MAC 地址 $\geq 16\text{K}$ ，ARP 表项 ≥ 1000 条，FIB 表项 ≥ 500 ；

(3)支持专门基础网络保护机制的 NFPP 功能，支持多种类型的防护，如 ARP 防护，当 ARP 速率超过攻击水线，对有攻击行为的用户进行隔离；

(4)设备自带云管理功能，支持一键设备发现，并在线生成交付验收报告；支持一键全网巡检操作，随时随地掌握网络健康状况，并自动生成巡检报告；

（十四） 48口POE千兆交换机

(1)交换容量 $\geq 4.3\text{TGbps}$ ，转发性能 $\geq 160\text{Mpps}$ ，整机最大功耗 $\geq 460\text{W}$ ；

(2)固化 10/100/1000M 以太网端口 ≥ 48 ， $\geq 1\text{G}/10\text{G SFP+}$ 光接口 ≥ 4 ；

(3)支持静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3 等三层路由协议；

(4)支持虚拟化功能，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，并且链路故障的收敛时间 $\leq 50\text{ms}$ ；

(5)支持 SNMP、CLI(Telnet/Console)、RMON、SSH、Syslog、NTP/SNTP、FTP、TFTP、Web。

（十五） 高密AP

- (1)支持 802.11ax 标准，采用硬件独立的四射频设计；
- (2)整机支持 ≥ 8 条空间流，最大无线速率 $\geq 6\text{Gbps}$ ；
- (3)配置 5G 以太网接口 ≥ 1 个，5G 光口 ≥ 1 个，至少 1 个 10/100/1000Base-T 以太网接口支持对外供电，可扩展物联网模块；
- (4)为保障移动终端的网络性能，支持至少一个射频进行环境扫描，并将信息上传 AC，由 AC 引导终端漫游到附近信号更好的 AP，减少网络中的粘性终端以及避免终端主动漫游产生的丢包；

（十六） 室外AP

- (1)支持 802.11ax 标准，采用双射频设计，采用内置全向天线设计；
- (2)整机空间流 ≥ 4 条，整机速率 $\geq 2.97\text{Gbps}$ ；
- (3)防护等级： $\geq \text{IP68}$ ；
- (4)支持实现 AP 虚拟化功能，实现一台 AP 虚拟为多台 AP，分别受不同 AC 设备独立管理，互不影响。不同虚拟 AP 之间数据隔离，虚拟 AP 在 AC 上不占用 AP License；

（十七） 室内吸顶AP

- (1)支持 802.11ax 标准，可同时工作在 802.11ax 和 802.11a/b/g/n/ac 模式；
- (2)整机空间流 ≥ 4 条，整机接入速率 $\geq 2.97\text{Gbps}$ ；
- (3)支持内置蓝牙 5.1，非外置扩展形式。
- (4)防护等级至少达到 IP51。
- (5)支持 WPA3 安全标准；支持 802.3af/本地电源 DC48V 两种供电模式；

设备网

（十八） 核心交换机

- (1)固化 100/1000M 以太网 SFP 光端口 ≥ 28 ，复用千兆电口 ≥ 8 个，固化 10G/1G SFP+光接口 ≥ 4 个；包转发率 $\geq 228\text{Mpps}$ ，交换容量 $\geq 6.7\text{Tbps}$ ；
- (2)要求所投设备 MAC 地址 $\geq 32\text{K}$ ；
- (3)支持 RIP，OSPF，BGP，RIPng，OSPFv3，BGP4+；
- (4)支持 IGMP v1/v2/v3，IGMP v1/v2/v3 Snooping，支持 PIM-DM，PIM-SM，PIM-SSM，PIM for IPv6；
- (5)支持可拔插双模块化电源，支持电源 1+1 冗余；
- (6)支持特有的 CPU 保护策略，对发往 CPU 的数据流，进行流区分和优先级队列分级处理，并根据需要实施带宽限速，充分保护 CPU 不被非法流量占用、恶意攻击和资源消耗；

- (7)设备自带云管理功能，即插即用，可随时查看网络健康度，告警及时推送，有日记事件供回溯；
- (8)IK 防护测试级别至少达到 IK05；

1.2. 多媒体会议及声光电系统建设

1.2.1. 二层礼堂声光电

1.2.1.1 设计概述

声光礼堂的设计旨在为各类活动提供卓越的视听与互动体验。在显示系统上，配备 1 个主 LED 屏幕，以清晰、震撼的视觉呈现为核心，满足大型活动的视觉展示需求。1 个横幅屏用于展示关键信息，如活动主题、标语等，醒目且直观。2 个辅助显示 LED 屏幕，能从不同角度补充展示内容，确保全场观众都能清晰观看(LED 屏位置和尺寸暂定，实施前需要甲方进行确认)。

音频方面，专业音箱构建环绕立体声音场，使声音清晰饱满，无论是激情的演讲，还是动感的音乐，都能精准传达。舞台灯光系统可根据不同活动场景，营造出多变的氛围。烟雾机则为活动增添浪漫梦幻的特效。录播系统记录活动全过程，方便后期回顾与资料留存。无线会议代系统让参会者发言便捷，互动交流更加顺畅。各系统协同工作，让礼堂成为举办会议、演出、庆典等活动的理想场所。

1.2.1.2 系统建设要求

LED 屏幕、音箱、灯光等设备应能长时间持续运行，避免在活动期间出现故障，如死机、黑屏、声音中断等问题，确保活动顺利进行。显示系统、音频系统、录播系统以及无线会议系统等，能无缝对接，实现数据的顺畅传输与交互，防止出现信号不匹配、设备无法识别等情况。操作界面设计要简洁直观，方便工作人员快速上手。

1.2.1.3 主要设备技术要求

(一) 全彩LED显示屏(主屏)

- (1)LED 显示屏灯珠采用表贴三合一铜线封装，封装形式：SMD1515；
- (2)LED 显示屏采用 ≤ 1.86 (显示屏净尺寸 8.64m*2.88m)；
- (3)LED 显示屏采用前/后维护方式，可正面拆卸模组、接收卡、电源等低压器件，具备热插拔能力；
- (4)LED 显示屏 \geq IP30 防护等级；
- (5)LED 显示屏白平衡亮度 $\geq 450\text{cd}/\text{m}^2$ ；
- (6)LED 显示屏连续工作时间 $\geq 7 \times 24\text{hrs}$ ，支持连续不间断显示；
平均无故障工作时间 ≥ 5000 小时；

(7) LED 显示屏刷新频率 $\geq 3840\text{Hz}$;

（二）全彩LED显示屏(左右侧屏)

(1) LED 显示屏灯珠采用表贴三合一铜线封装，封装形式：SMD1515;

(2) LED 显示屏采用 ≤ 1.86 (显示屏净尺寸 $2.24\text{m} \times 1.28\text{m}$);

(3) LED 显示屏采用前/后维护方式，可正面拆卸模组、接收卡、电源等低压器件，具备热插拔能力;

(4) LED 显示屏 $\geq \text{IP30}$ 防护等级;

(5) LED 显示屏白平衡亮度 $\geq 450\text{cd}/\text{m}^2$;

(6) LED 显示屏连续工作时间 $\geq 7 \times 24\text{hrs}$ ，支持连续不间断显示

平均无故障工作时间 ≥ 5000 小时;

(7) LED 显示屏刷新频率 $\geq 3840\text{Hz}$;

（三）条幅屏

(1) 物理像素点间距 $\text{PH} \leq 4.75\text{mm}$ ，整体尺寸： $8.64\text{m} \times 0.45\text{m}$,

(2) 显示密度(点/M²) 44321 点/m²

(3) 显示亮度 $\geq 150\text{cd}/\text{m}^2$

(4) 数据接口通用接口 HUB08

(5) 驱动方式十六分之一扫描恒流驱动

(6) 视角水平视角 ≥ 120 度，垂直视角 ≥ 120 度

(7) 最佳可视距离 5—50 米

(8) 显示颜色红色

(9) 屏幕寿命 > 10 万小时

(10) 盲点率 $\leq 300\text{PPM}$

（四）视频处理器(拼接矩阵)

(1) 2U 机箱,支持 ≥ 4 个输入槽位, ≥ 3 个输出槽位,最大支持 ≥ 24 个 2K 图层;

（五）发送盒

(1) 输入:DVI* ≥ 2 HDMI* ≥ 2 , 输出:网口* ≥ 4 ;

(2) 集成发送卡 4 网口带载，最大支持 ≥ 230 万像素;

（六）配电柜

- (1) 额定功率： $\geq 30\text{kW}$ ，输出路数： ≥ 9 路；
- (2) 输入电压：三相五线制 $AC380V \pm 10\%$ ，频率 $50\text{Hz} \pm 5\%$ ；输出电压：单相 220VAC ；
- (3) 具备过流、短路、断路、过载、浪涌电气保护措施；
- (4) 具备实体按键、手持遥控器、电脑远控多种控制方式；
- (5) 具备单台、集群管理功能，采用 RS485 有线以太网远程通信端口，在局域网内任意一台电脑进行控制；
- (6) 具备设置 ≥ 4 组开关时间，支持每天定时通电和断电功能；
- (7) 具备通过 PLC 软件实现实时温度、湿度监测，实时烟雾监测，高温、高湿、烟雾告警自动断电；
- (8) 具备触发告警后，电脑自动强制弹屏提示，PLC 模块、电脑蜂鸣器长鸣多种告警方式；
- (9) 具备继电器回路整体上下电，也可通过 PLC 软件单独控制每个接触器的上下电；
- (10) 内置避雷器，具有避雷防雷功能；

（七）主扩线阵音箱

- (1) 频率响应不劣于 $80\text{Hz}-20\text{KHz}(-3\text{dB})$ ；
- (2) 灵敏度 ($1\text{w}@1\text{m}$) 不小于 102dB ；
- (3) 额定功率 (AES) 不小于 400W
- (4) 标称阻抗不小于 8Ω ；
- (5) 最大声压级不小于 (平均/峰值) $128\text{dB}/134\text{dB}$ ；
- (6) 标称覆盖角 (HxV) 100×10
- (7) 低音单元不少于 2×8 寸低音/75mm 音圈；
- (8) 高音单元不少于 1×3 寸喉口高音/35mm 音圈；

（八）超低音箱

- (1) 双 18 寸超低频音箱；
- (2) 频率响应不劣于 $40\text{Hz} - 150\text{Hz} (\pm 3\text{dB})$ ， $30\text{Hz} - 250\text{Hz} (-10\text{dB})$ ；
- (3) 灵敏度 ($1\text{W}/1\text{M}$) 不小于 104dB ；
- (4) 标称阻抗不小于 4Ω ；
- (5) 额定功率 不少于 1800W ；
- (6) 低音单元不少于 2×18 寸低音/100mm 音圈；
- (7) 最大声压级不小于 136dB (连续) 142dB (峰值)；
- (8) 连接插件不少于 两个 NERTRIK NL4MP 四芯插座 2+、2-；

（九） 返听音箱

- (1) 频率响应不劣于 60Hz-18kHz ($\pm 3\text{dB}$), 50Hz-18kHz (-10dB);
- (2) 标称覆盖角(H x V) 80 x 50 (可旋转);
- (3) 灵敏度 (1W/1m) 不小于 98dB;
- (4) 最大声压级 (1m) 不小于 124/130dB(连续/峰值);
- (5) 额定功率 (AES) 不小于 400W;
- (6) 标称阻抗不小于 8Ω ;
- (7) 低音单元不少于 1x12" 低音单元;
- (8) 高音单元不少于 1x3" 高音单元;

（十） 补声全频音箱

- (1) 频率响应: 不劣于 60Hz-16kHz;
- (2) 标称覆盖角 (H×V): 不小于 $70^\circ \times 50^\circ$;
- (3) 灵敏度 (1W/1m): 不小于 96 dB;
- (4) 最大声压级 (1m): 不小于 121 dB (连续)/127 dB (峰值)
- (5) 额定功率 (AES): 不小于 300 W;
- (6) 额定阻抗: 不小于 8Ω ;

（十一） 台唇音箱

- (1) 单 10 寸二分频单驱动全频扬声器;
- (2) 频率响应不劣于 67Hz-20kHz;
- (3) 标称覆盖角(HxV) 不劣于 $80^\circ \times 80^\circ (\pm 5^\circ)$;
- (4) 灵敏度(1W/1m) 不小于 97dB;
- (5) 指定频带内声压级不小于 121dB;
- (6) 额定功率(AES) 不小于 200W;
- (7) 标称阻抗不小于 8Ω ;
- (8) 驱动单元不少于 1 x 10" 低音 ;

（十二） 数字调音台

- (1) ≥ 32 路输入通道, ≥ 16 个 AUX 输出, ≥ 6 个编组, LCR 主输出;
- (2) 40bit 浮点信号处理, 96kHz 的采样率, 192kHz 的数模/模数转换;
- (3) 支持 AES50 网络, 最大允许传输 ≥ 96 个输入和 ≥ 96 个输出;
- (4) 40bit 浮点信号处理, 开放式的体系结构兼容 96kHz 的采样率;

- (5) 192kHz 的数模/模数转换，提供出色的音频性能；
- (6) 采用高性能的碳纤维和高强度铝合金打造；
- (7) ≥ 8 个 DCA 编组， ≥ 6 个哑音编组；
- (8) ≥ 8 个立体声效果处理器；
- (9) ≥ 25 个 100mm MIDAS PRO 电动推子；
- (10) ≥ 7 寸 TFT 彩色“日光”显示屏；

（十三） 有源监听音箱

- (1) 单元尺寸及数量：LF: $\geq 20\text{mm}$ HF: ≥ 4 ”；
- (2) 频率响应 FR: $\geq 55\text{Hz}-20\text{kHz}$ ；
- (3) 输出功率 $\geq 50\text{W}$ ；

（十四） 主扩功放

- (1) 额定功率 1KHz,0.5% THD+N, 立体声 8Ω 不劣于 $2\times 950\text{W}$ ；
- (2) 立体声 4Ω 不劣于 $2\times 1350\text{W}$ ；
- (3) 总谐波失真（THD）1KHz 不劣于 $\leq 0.1\%$ ；
- (4) 阻尼系数不劣于 $\geq 250:1$ ；
- (5) 信噪比（A 加权）不劣于 $\geq 100\text{dB}$ ；
- (6) 分离度不劣于 $\geq 65\text{dB}$ ；
- (7) 输入共模抑制比不劣于 $\geq 60\text{dB}$ ；
- (8) DSP 精度：24-bit, 96KHz 采样率；
- (9) IIR 滤波器：高通/低通滤波范围：20Hz-20KHz；

（十五） 低音功放

- (1) 8Ω 立体声功率： $\geq 2400\text{W}\times 2$ ；
- (2) 4Ω 立体声功率： $\geq 4350\text{W}\times 2$ ；
- (3) 2Ω 立体声功率： $\geq 7000\text{W}\times 4$ ；
- (4) 8Ω 桥接功率： $\geq 8700\text{W}$ ；
- (5) 4Ω 桥接功率： $\geq 14000\text{W}$ ；
- (6) 频率范围：（1W@ 8Ω ）20Hz-25kHz（ $\pm 0.5\text{dB}$ ）；
- (7) 总谐波失真： $< 0.1\%$ ；
- (8) 信噪比： $\geq 110\text{dB}$ ；
- (9) 功率增益选择：23,26,29,32,35,38,41,44dB；

(10) 输入阻抗：20k Ω 平衡/10k Ω 非平衡；

(十六) 台唇音箱功放

- (1) 额定功率 1KHz,0.5% THD+N, 立体声 8 Ω 不劣于 2 \times 550W；
- (2) 立体声 4 Ω 不劣于 2 \times 780W；
- (3) 总谐波失真（THD）1KHz 不劣于 \leq 0.1%；
- (4) 阻尼系数不劣于 \geq 200:1；
- (5) 信噪比（A 加权）不劣于 \geq 100dB；
- (6) 分离度不劣于 \geq 65dB；
- (7) 输入共模抑制比不劣于 \geq 60dB；

(十七) 返听功放

- (1) 额定功率 1KHz,0.5% THD+N, 立体声 8 Ω 不劣于 2 \times 750W；
- (2) 立体声 4 Ω 不劣于 2 \times 1050W；
- (3) 总谐波失真（THD）1KHz 不劣于 \leq 0.1%；
- (4) 阻尼系数不劣于 \geq 250:1；
- (5) 信噪比（A 加权）不劣于 \geq 100dB；
- (6) 分离度不劣于 \geq 65dB；
- (7) 输入共模抑制比不劣于 \geq 60dB；

(十八) 补声功放

- (1) 8 Ω 立体声功率： \geq 1300W \times 4；
- (2) 4 Ω 立体声功率： \geq 2200W \times 4；
- (3) 2 Ω 立体声功率： \geq 2400W \times 4；
- (4) 8 Ω 桥接功率： \geq 4400W \times 2 ；
- (5) 4 Ω 桥接功率： \geq 4800W \times 2 ；
- (6) 频率范围：（1W@8 Ω ）20Hz-25kHz（ \pm 1dB）；
- (7) 总谐波失真： $<$ 0.5%；
- (8) 信噪比： \geq 100dB；
- (9) 功率增益选择：23,26,29,32,35,38,41,44dB；
- (10) 输入阻抗：20k Ω 平衡/10k Ω 非平衡；

(十九) 音频解码器(收)

- (1)网络接口：标准RJ45输入
- (2)传输速率： $\geq 100\text{Mbps}$
- (3)支持协议：兼容DHCP、TCP、UDP、ICMP、IGMP、ARP等标准网络协议
- (4)采样率： $\geq 48\text{KHz}$
- (5)输入最大增益： $\geq 26\text{dB}$
- (6)量化位数： $\geq 24\text{bit}$
- (7)模拟输入通道数： ≥ 16 路
- (8)GPIO输入通道数： ≥ 16 路
- (9)串口接口：RS232，波特率115200
- (10)总谐波失真： $< 0.01\%$
- (11)频率响应： $20\text{Hz} \sim 20\text{KHz}$ ， $+1/-3\text{dB}$
- (12)信噪比： $\geq 90\text{dB}$ (A)

(二十) 音频编码器(发)

- (1)网络接口：标准RJ45输入
- (2)传输速率： $\geq 100\text{Mbps}$
- (3)支持协议：兼容DHCP、TCP、UDP、ICMP、IGMP、ARP等标准网络协议
- (4)采样率： $\geq 16\text{kHz}$
- (5)模拟输出通道数： ≥ 16 路
- (6)GPIO输出通道数： ≥ 16 路
- (7)串口接口：RS232，波特率115200
- (8)总谐波失真： $\leq 0.1\%$
- (9)频率响应： $20\text{Hz} \sim 20\text{kHz}$ $+1/-3\text{dB}$
- (10)信噪比： $\geq 90\text{dB}$ (A)

(二十一) 双通道手持无线套装

- (1) 内置 DSP 数字处理自动选讯无线麦克风控制系统软件；
- (2) 内置数字均衡处理器，有多种音色模式可选；
- (3) 主机有 TCP/IP 接口可与电脑连接，可实现远程控制诊断和升级；
- (4) FBK 功能：[FBK]能自动有效防止啸叫；
- (5) GND/LIFT 接口：有；
- (6) 音量调节：内置 DSP 电子音量调节；

（二十二） 双通道头戴无线套装

- (1) 内置 DSP 数字处理自动选讯无线麦克风控制系统软件；
- (2) 内置数字均衡处理器，有多种音色模式可选；
- (3) 主机有 TCP/IP 接口可与电脑连接，可实现远程控制诊断和升级；
- (4) FBK 功能：[FBK]能自动有效防止啸叫；
- (5) GND/LIFT 接口：有；
- (6) 音量调节：内置 DSP 电子音量调节；

（二十三） 天线分配器

- (1) 共用一对天线，提高系统工作效能的特性。
- (2) 精具有超低噪声低互调失真特性，并能在多频道同时使用时排除混频干扰。

（二十四） 有源定向天线(包括天线放大器)

- (1) 天线方向性：心形；
- (2) 天线极化方式 线性；
- (3) 天线增益： $\geq 6.5\text{dB}$ ；

（二十五） 通用电容麦克风

- (1) 传声器类型：电容式心型指向；
- (2) 频率响应：不劣于 30Hz-18KHz；
- (3) 灵敏度：不劣于-35dB 以 1V 于 1Pa；
- (4) 阻抗：250 欧姆；
- (5) 最大输入声压级：不小于 125dB,1KHz 于 1%T.H.D；
- (6) 动态范围(典型)：不小于 105dB,1KHz 于最高声压；
- (7) 信噪比：>65dB,1KHz 于 1Pa；

（二十六） 双咪杆演讲

- (1) 传声类型：电容式话筒；
- (2) 指向性模式：超心型指向；
- (3) 频率响应：不劣于 50Hz-20KHz；
- (4) 最大输入声压级 :不小于 130 dB SPL, 1 KHz 于 1% THD；
- (5) 信噪比:不小于 90 dB, 1 KHz 于 1% THD；

（二十七） 专业录声卡

- (1)PC 接口:≥24 位、AD/DA 转换:≥24 位
- (2)AD/DA 转换:44.1 kHz、48 kHz、96 kHz、192 kHz
- (3)播放双通道、录制双通道

（二十八） 超高清KVM接收器

- (1)HDMIKVM 网络延长器

（二十九） 音频处理器

- (1) 音频输入≥16 路模拟
- (2) 音频输出≥16 路模拟
- (3) 支持 RS232(2)UDP 控制协议
- (4) 支持终端用户定制操作页面，同一个界面管理设备数量≥28 个
- (5) 带 AEC 回声消除功能和 ANC 噪声消除功能；带 AUTOMIX 自动混音和矩阵混音功能；
- (6) 支持 PC、中控平台、按键面板、触摸面板等方式进行多重控制；

（三十） 电源时序器

- (1)单路输出电流≥13A
- (2)可控制电源≥8 路
- (3)R232 开放控制协议，可满足中央控制器与 PC 机控制要求；
- (4)可实现远程集中控制。

（三十一） 电源时序器

- (1)输出功能≥8 路受控输出与≥2 路直接输出，总功率≥8000W；
- (2)实时电压显示，顺序开启逆序关闭；
- (3)电源净化功能，EMI 专业电网滤波器；
- (4)RS232 中控控制、定时功能、可使用上位机软件设置、级联功能；

（三十二） 无线会议系统讨论主机

- (1) 根据预设的频率分别有通道内扫频或全部频组内扫频，快整精准地算出无干扰的工作频道；
- (2) 当发射机电量不足时，主机显示屏会闪烁提醒；
- (3) 支持优先发言功能；

- (4) 支持 RS-232 串口通讯开放协议；
- (5) 可设置 ≥ 4 通道自动混音；
- (6) 支持声音开启阀门可任意调节。支持优先发言功能；
- (7) 支持具有连接视像跟踪功能，配合自动视像跟踪系统可实现自动视像跟踪功能；
- (8) 内置数字均衡处理器 EQ,有 ≥ 9 种音色模式可选；
- (9) 支持电脑联网现场监控、搜索现场实际环境的无线电波干扰点及舞台上的频率盲点、控制及修改系统设定。显示扫频功能，实时检测无线频率状态；

（三十三） 无线讨论主席单元-方管

- (1) 便携式会议单元，可配置为主席代表或双代表单元；
- (2) 具有优先权按键功能，可以关闭正在发言的代表单元；
- (3) 话筒采用可拆式锂电池供电，会议单元配备 USB 接口充电；
- (4) 明亮的 OLED 液晶显示，可同时显示电池容量、发言模式、限时发言时间等工作状态；
- (5) 话筒满电状态下可连续工作（发言状态） ≥ 20 小时，待机状态可续航 ≥ 48 小时；

（三十四） 无线讨论代表单元-方管

- (1) 便携式会议单元，可配置为主席代表或双代表单元；
- (2) 具有优先权按键功能，可以关闭正在发言的代表单元；
- (3) 话筒采用可拆式锂电池供电，会议单元配备 USB 接口充电；
- (4) 明亮的 OLED 液晶显示，可同时显示电池容量、发言模式、限时发言时间等工作状态；
- (5) 话筒满电状态下可连续工作（发言状态） ≥ 20 小时，待机状态可续航 ≥ 48 小时；

（三十五） 无线会议系统充电箱

- (1) 可以同时为 ≥ 12 块锂离子聚合物电池充电，最大充电电流电为 $\geq 800\text{mA}$ ；
- (2) ≥ 4 段数码灯显示充电状态，充电时数码灯滚动闪烁；
- (3) 采用单独充电方案，每一块电池一个单独的充电管理电路，一个充电电路出现问题不影响其它的电池充电；
- (4) 内置自恢复保险管，当充电电路的电流过大，自恢复保险管就会断开，保护电路和电池不受损坏，当电路的电流正常后，自恢复保险管恢复正常，充电电路可以正常工作充电；

- (5) 具有过压、过流、过充、高温等检测保护电路，保护电池能安全充电；
- (6) 充电箱可以放在桌面上，也可以安装在机柜里，方便安装管理；

（三十六） 反馈抑制器

- (1) 带有压缩，限幅，噪声门功能；
- (2) 输入、输出通道路由功能；
- (3) 提供 ≥ 4 路话筒放大输入和线路输入，带48V幻想电源；
- (4) 每通道独立 ≥ 12 个固定滤波器和 ≥ 12 个动态滤波器，通过绿色LED和黄色LED加以区分；
- (5) 单机提供 ≥ 25 组设备数据存储，存储压缩，限幅，噪声门的参数。关机后可保存关机前的啸叫抑制状态
- (6) ≥ 6 段LED精确数字电平表显示输出信号大小
- (7) 共模拟制比： $\geq 70\text{dB}(1\text{KHz})$
- (8) 输出范围： $\leq 25\text{dBu}$
- (9) 频率响应： $\geq 20\text{Hz}-20\text{KHz}(-0.3\text{dB})$
- (10) 失真度： $< 0.01\%$ OUTPUT=0dBu/1KHz

（三十七） 信号发射器

- (1) 5G WIFI 信号基站；
- (2) 内置无线音频传输协议；
- (3) 辐射范围可达 ≥ 50 米；

（三十八） 面光灯

- (1) LED光源：光源功率 $\geq 300\text{W}$ ，寿命 ≥ 2 万小时；
- (2) 色温：3200K或5600K可选；
- (3) 角度： $\leq 15^\circ - \geq 65^\circ$ ，线性调节；
- (4) 光效： ≥ 5 米距离照度不低于7300LUX；
- (5) 显指： $R_a \geq 95$ ；
- (6) 调光：线性调光；
- (7) 控制：DMX 1CH；
- (8) 防护： $\geq \text{IP}20$ ；

（三十九） LED顶光、侧光一染色灯

- (1) LED光源：灯珠总数 ≥ 18 颗，单颗功率 $\geq 10W$ ，RGBW四合一灯珠，寿命 ≥ 5 万小时；
- (2) 角度： $\geq 25^\circ$
- (3) 颜色：RGBW（红/绿/蓝/白）无极混色；
- (4) 光效： ≥ 5 米距离照度不低于1400LUX；
- (5) 频闪： ≥ 25 次/秒；
- (6) 调光：线性调光；
- (7) 控制：标准/精简2种通道模式可选；
- (9) 防护： $\geq IP20$ ；

（四十） LED顶光会议灯

- (1) LED光源：灯珠总数 ≥ 780 颗，单颗功率 $\geq 0.5W$ ，寿命 ≥ 50000 小时；
- (2) 色温：3200K或5600K可选；
- (3) 角度： $\geq 110^\circ$
- (4) 光效： ≥ 6 米距离照度不低于280LUX；
- (5) 显指：Ra ≥ 95 ；
- (6) 调光：线性调光；
- (7) 控制：DMX 1CH；
- (8) 裸灯净重 ≤ 12 公斤；
- (9) 防护： $\geq IP20$ ；

（四十一） 效果摇头光束灯

- (1) 光源：国际一线品牌光源，功率 $\geq 420W$ ，寿命 ≥ 4000 小时；
- (2) 色温：6500K；
- (3) 图案： ≥ 8 个图案片；
- (4) 颜色： ≥ 14 个颜色片；
- (5) 变焦： $\leq 1.5^\circ$ ，光束锐利清晰，无虚边；
- (6) 光效：20米距离照度不低于120000LUX；
- (7) 摇头：水平 $\geq 540^\circ$ ，垂直 $\geq 270^\circ$ ，自动复位；
- (8) 频闪： ≥ 20 次/秒；
- (9) 棱镜： ≥ 2 个棱镜；
- (10) 雾化： ≥ 1 个独立雾化片；

(11) 控制：扩展/标准/精简 3 种通道模式可选，具有 RDM 功能

(12) 防护：≥IP20

（四十二） 灯光控制台

(1) 内置≥15.6 寸高分辨率触摸屏（工业屏），支持联网到计算机设备控制各种灯光 3D 可视化软件；

(2) 内置 UPS 电源，断电可正常操作≥1 小时；

(3) 内置独立带隔离的 HIFI 级声卡，解决主板集成声卡音质差、无隔离交流声干扰；

(4) 支持中文菜单显示，内置多国语言；

(5) 支持 Art-Net 网络功能,可扩展至≥12 个 DMX 输出线路（域）6144 个通道；

(6) ≥10 个宏功能按钮，可让你更快的操作控台；

(7) ≥20 个重放推杆，支持≥1000 个以上的程序重放；

(8) 强大的属性控制窗口，CMYRGB 拾色板系统；

(9) 快捷易用的图形发生器，分类的内置图形更易使用；

(10) 支持 CIPT 协议，可以在控台上直接看到媒体服务器里媒体片段的图像缩略图；

(11) 支持 Wi-Fi 接入，无线控灯、移动设备（iPhone、iPad Touch）远程控制灯具；

(12) 内置数千种灯库，内置灯库编辑软件，你可以随时在控台上编灯库；

(13) 内置 Visualiser 线条式灯光可视化软件，支持预编程；

(14) 支持 MIDI 时间码声光同步功能，也可以在控台里播放音乐发送时间码来控制灯光程序重放；

（四十三） 12路电源直通箱

(1) 供电：三相五线制 AC380V±10%，频率 50Hz±5%；

(2) 额定功率：最大≥12 路×4KW；

(3)单 40A 胶木插输出,可适用于任何负载,每路 20A 空开，过载与短路双重保护高分断空气开关；

(4)三相独立电压，电流，监测，三相 A.B.C 指示灯指示。

（四十四） DMX信号放大器

(1) 功率：功率≤6W；

(2) 接口：≥1 路输入、≥8 路输出；

(3) 控制：DMX512 3 芯/5 芯 XLR；

(4) 符合 GB8898 电子设备安全标准要求；

（四十五） 烟机

- (1)功率 $\geq 1500\text{W}$;
- (2)预热时间 ≤ 3 分钟;
- (3)油瓶容量 ≥ 1.5 升,烟油容量 ≥ 2.5 升;
- (5)控制方式 DMX512 遥控;
- (6)耗油量(100%输出) ≤ 3 小时/公升;
- (7)喷烟量 $\geq 4000\text{cu.ft/Min}$;

（四十六） 薄雾油

(1) $\geq 5\text{L}$ 装,高纯度演出专用烟雾油,采用蒸馏水及新环保配方制成,产生的烟雾为纯白色,在空气中保持时间较长,由于采用了新配方,所以不会产生油脂微粒,对光学玻璃及高档摄影设备无污染,并且大幅度降低了烟雾机的阻塞,适合各种高档场所。

（四十七） 全高清录播系统

(1)录播主机采用一体化嵌入式硬件设计架构,内置国产化处理器 ≥ 8 核、内存 $\geq 8\text{GB}$,硬盘 $\geq 2\text{T}$ 。满足录制、直播、点播、互动、导播管理、存储、切换、视音频编码、语音转写、虚拟抠像、行为分析等功能,支持远程互动教学,实现远程互动网络课堂;

(2)录播主机 ≥ 6 英寸全贴合触控液晶屏幕,可显示设备运行状态等信息,可通过触控方式设置设备基础信息;

(3)视频输入接口:包括 ≥ 4 路 HDBaseT 接口, ≥ 4 路 HDMI 接口,其中 HDBaseT 技术实现远距离 4K 超高清信号无压缩、无延时传输,一根网线即可完成供电、控制、传输;

(4)视频输出接口:支持 ≥ 4 路本地视频输出接口,接口类型为 ≥ 2 路 HDMI 接口, ≥ 2 路 HDBaseT 接口;

(5)音频接口:为保证教室内音频采集,支持 ≥ 2 路本地音频信号采集接口;支持 ≥ 3 路音频输出接口,其中 ≥ 2 路凤凰端子输出接口, ≥ 1 路 3.5mm 输出接口;

(6)支持 ≥ 2 路 100/1000Mbps 自适应网口。支持双网卡,支持局域网(网络摄像机等设备的接入)和互联网彼此隔离,独立工作,互不影响;

(7)具有 ≥ 5 路控制口,支持 ≥ 4 路 RS232 接口和 ≥ 1 路 RS485 接口,可支持对接第三方中控、物联等可编程软件,实现对设备的管控;

(8)视频编码:支持 H.265 和 H.264 两种视频编码协议,实现更高效率和更好质量的编码技术,支持 $\geq 4\text{K}$ 分辨率视频的编码和录制;

(9)支持 IPV4、IPV6 链路地址、IPV6 外网地址三个网络地址配置,支持启用 DHCP 自动获取 IP

地址：

（四十八） 导播控制台

- (1)预置位要求对应录播设备的预置位功能；
- (2)可实现云台速度、变倍速度调节；
- (3)支持添加 ≥ 6 路摄像机；
- (4)视频切换按键 ≥ 7 ，切换录播的备播视频；
- (5)导播功能按键 ≥ 5 ，至少包括录播\暂停\停止\手自动\直播\VGA 锁；
- (6)输出接口： ≥ 1 个 RS422、 ≥ 1 个 RS232、 ≥ 1 个 LAN 网络接口；

（四十九） 高清视频会议云台摄像机

- (1)采用 ≥ 800 万像素；
- (2)采用 4K 超长焦镜头，视角 $\geq 60^\circ$ ，光学变焦 ≥ 20 倍，数字变焦 ≥ 16 倍,需支持水平翻转、垂直翻转；
- (3)支持不少于 2D、3D 数字降噪，图像信噪比 $\geq 55\text{dB}$ 。
- (4)视频接口 ≥ 1 路 HDMI, ≥ 1 路 RS485,网络接口 ≥ 1 路；
- (5)摄像机搭载 AI 算法实现单目人形跟踪，支持 AI 人体特征识别，至少包括演讲者的体型、外貌和衣着等信息，可实现教育、会议和直播等场景的自动跟踪；
- (6)摄像机配合录播主机可支持人物动作分析，至少识别举手、站立、背身、趴下、低头、扭头等人物动作分析；
- (7)内置 OLED 显示屏，至少显示输出分辨率、电池电量、无线信号强度、摄像机状态、IP 地址等信息；
- (8)支持 12V 电源适配器和内置电池供电，电池容量 $\geq 9450\text{mAh}$ ；

（五十） 高清摄像机

- (1)采用 ≥ 800 万像素；
- (2)采用 $\geq 4\text{K}$ 超长焦镜头，视角 $\geq 60^\circ$ ，光学变焦 ≥ 12 倍，数字变焦 ≥ 16 倍,需支持水平翻转、垂直翻转；
- (3)支持不少于 2D、3D 数字降噪，图像信噪比 $\geq 55\text{dB}$ 。
- (4)视频接口 ≥ 1 路 HDMI, ≥ 1 路 RS485,网络接口 ≥ 1 路；
- (5)摄像机搭载 AI 算法实现单目人形跟踪，支持 AI 人体特征识别，至少包括演讲者的体型、外貌和衣着等信息，可实现教育、会议和直播等场景的自动跟踪；
- (6)摄像机配合录播主机可支持人物动作分析，至少识别举手、站立、背身、趴下、低头、扭头等人

物动作分析；

(7)内置 OLED 显示屏，至少显示输出分辨率、电池电量、无线信号强度、摄像机状态、IP 地址等信息；

(8)支持 12V 电源适配器和内置电池供电，电池容量 \geq 9450mAh；

（五十一） 物联中控主机

(1)物联网数据管理主机是由软件、硬件组成的管理平台，基于稳定 linux 内核运行的物模型操作系统，兼容 IEEE 网络标准；可接入暖通系统、智慧安防系统、音视频系统、智慧消防系统、网络系统、能耗系统等弱电子系统设备；

(2)具备协议解析能力:Modbus、OPC、BacNet/IP、MQTT、TCP、UDP、Http(s)、SSH、TELNET、CoAP、LWM2M 等协议；

(3)基于物模型的接入集成：具备面向物模型开发，将物理空间的实体设备进行数字化物模型构建；

(4)平台具备采用标准统一通讯数据格式，针对非标协议或自定义协议的产品，支持物模型驱动管理，实现存量设备的兼容集成；

(5)平台提供应用使能服务，主要是为上层应用平台或第三方应用提供按规则和条件进行数据订阅、数据转发、场景应用、数据采集的服务。包括服务注册、规则引擎、数据流转服务；

(6)平台应具有高效的设备零代码免编程接入能力，通过功能性物联设备定义数据物模型，构建物模型库，实现下载对应设备物模型即可完成海量设备接入，快速部署物联网应用和服务；

（五十二） 触摸控制面板

(1) 采用开放式可编程控制平台及交互式的控制结构，控制按键具有指示灯显示；

(2) 具备 \geq 6 个可编程带背光控制按键，可一键联动，可根据需求自定义设置按键标签的功能；

(3) 内嵌 ID 识别和级联控制功能，最多可以 \geq 99 台控制面板级联起来使用，进行系统控制；

(4) 每个按键都可以设置发送红外线代码、控制继电器,并通过对应的端口去控制外围设备；

(5) 按键可以自定义属性，进行群组，自锁，互锁，延迟和逻辑编辑等功能，涵盖所有逻辑功能；

(6) 采用三级防静电、防雷保护技术，可抗 \geq 8000V 静电，符合 GB/T17618-1998 国家标准；

（五十三） 无线平板电脑

(1) \geq 8G 运行+ \geq 256G， \geq 11 英寸；

(2) 对接各物联中控主机；

（五十四） 系统软件及编程

(1)面向对象化的用户界面，编程人员的根据自己需求做设计以及修改；

(2)软件界面支持 PNG,JPG,BMP 等多种图片格式，同时支持多种流媒体播放控件包括 MP4,3gp 等多种视频格式的播放；

(3)丰富的系统控件：时钟，天气，模拟量进度条等；

1.2.2. 四层56人会议室

1.2.2.1 设计概述

为满足高效的会议需求，四层会议室在设备配置上独具匠心。一块 LED 屏幕，以高亮度、高分辨率的特性，为参会者带来清晰、震撼的视觉呈现，无论是展示重要数据、播放演示文稿，都能轻松胜任。四个 180W 音箱均匀分布，构建出全方位的立体声音场，确保声音清晰、洪亮，每一个角落都能听得真切。专业的会讨系统让每位参会人员都能便捷发言，保证会议讨论的顺畅进行。会议中控面板更是核心所在，通过它可集中控制各类设备，实现一键开关、音量调节、屏幕切换等操作，极大简化会议准备流程，提升会议效率，为会议的顺利开展提供有力支持。

1.2.2.2 系统建设要求

为了提供出色的声音听觉体验和良好的视频效果，满足用户方便管理，保护用户的投资，最大限度地满足今后很长一段时间内的应用需求，要求音响系统工程具备“集成融合”的智能化业务能力。本项目建成后的音、视频系统，需要系统提供由点到面的先进性和智能保证，系统工程中的子系统，音、视频系统工程有着较高的专业技术要求，保证系统的性能和质量。

1.2.2.3 主要设备技术要求

（一） 全彩LED显示屏(主屏)

(1)LED 显示屏灯珠采用表贴三合一铜线封装，封装形式：SMD1515；

(2)LED 显示屏采用 ≤ 1.86 (整屏尺寸： $\geq 4480*1920\text{mm}$)；

(3)LED 显示屏采用前/后维护方式，可正面拆卸模组、接收卡、电源等低压器件，具备热插拔能力；

(4)LED 显示屏 $\geq \text{IP30}$ 防护等级；

(5)LED 显示屏白平衡亮度 $\geq 450\text{cd/m}^2$ ；

(6)LED 显示屏连续工作时间 $\geq 7 \times 24\text{hrs}$ ，支持连续不间断显示

平均无故障工作时间 ≥ 5000 小时；

(7)LED 显示屏刷新频率 $\geq 3840\text{Hz}$ ；

（二） 视频处理器

- (1)单台设备最大带载 $\geq 65W$, ≥ 6 网口输出;
- (2)支持自定义分辨率设置, 宽高极限 $\geq 8000 \times 4000$;
- (3)输入源支持 12bit / 10bitHDMI 视频输入, DVI 视频输入;
- (4)可级联多台设备进行统一控制;

(三) 高清混合矩阵

- (1)全硬件架构无CPU 和操作系统, 支持热插拔, 系统稳定可靠;
- (2)输入 ≥ 4 路 HDMI 信号, 输出 ≥ 4 路 HDMI 信号;
- (3)支持多路输入到多路输出无缝快速切换;
- (4)支持 LCD 屏显示实时信息状态;
- (5)支持更改输出分辨率;
- (6)支持断电记忆功能;
- (7)支持 HDMI 接口连续热拔插;
- (8)支持待机, 低功耗候命;
- (9)支持红外、双向串口控制、面板按键控制, 网口控制;

(四) 专业音箱

- (1)单元尺寸及数量: 全频单元 $\geq 6 \times 4$ " 20mm VC
- (2)最大声压级(峰值): $\geq 119dB$;
- (3)频率响应 FR: $\geq 120Hz-20KHz \pm 3dB$ 90-18KHz;
- (4)灵敏度: $\geq 95dB$ SPL1w/1m,97dB;
- (5)标称阻抗: $\geq 6\Omega$;
- (6)额定功率/峰值功率: $\geq 180w/360W$

(五) 四通道定阻功放

- (1)四通道智能数字功放;
- (2)输出功率: 立体声 8 Ω : $\geq 300W \times 4$; 立体声 4 Ω : $\geq 450W \times 4$;
- (3)功放具有压限, 过温保护, 过流保护, 输出直流保护, 输出短路保护等功能。

(六) 音频处理器

- (1)音频输入 ≥ 4 路模拟;
- (2)音频输出 ≥ 4 路模拟;
- (3)支持同一软件平台统一管理, 可通过 USB/RS232/RS485/TCPIP 多个接口连接控制设备, TCPIP

控制口还可以实现局域网远程.多台设备控制，多台设备同步参数，联调参数等；

(4)支持 ≥ 4 寸触控屏线控控制；

(5)输入通道：前级放大.信号发生器.扩展器.压缩器. ≥ 31 段参量均衡.AM自动混音功能.AFC自适应反馈消除.AEC回声消除.ANC噪声消除；

(6)输出通道： ≥ 10 段参量均衡器.延时器.分频器.高低通滤波器.限幅器；

（七）调音台

(1) ≥ 12 路通道输入(8路话筒+4路立体声)+4路辅助返回输入， ≥ 12 路输出 2路主输出+4编组输出+1路 MONO 输出+4路辅助输出+1路立体声监听输出；

(2)高品质 DSP 内置效果器， ≥ 32 种效果模式可选，适应不同的场所使用，单独的 LCD 显示屏，实时显示效果种类，和蓝牙播放模块形成双屏显示，操作简洁；

(3)具备 ≥ 13 个 60mm 行程的高精密碳膜推子。

(4)具备 USB 声卡功能，可以直接通过 USB 线与其他设备(如电脑)进行连接，可以实现数字音频信号的输入输出传输，进行录音直播等操作；

（八）真分集双通道手持无线套装

(1)一拖二真分集无线麦克风，使用距离 ≥ 200 米；

(2)超高 UHF 频段传输信号，载波频率范围： $\geq 620-82\text{MHz}$ ；

(3)双通道接收信号，支持 ≥ 8 台叠机使用，内置高效抑制噪声线路；

(4)接收机背面设置 ≥ 4 条橡胶接收天线，增强接收的信号，实现同一发射可在两个通道 ≥ 200 个信道中互通互用；

(5)背面设有 ≥ 2 个平衡输出和 ≥ 1 个混合非平衡输出，适合连接各种外置设备；

(6)标配 ≥ 4 节充电电池；

(7)主机和发射器均具备 LCD 屏显示工作状态等内容；

（九）无线会议系统讨论主机

(1)采用 WiFi 通信技术，5G 频率可选,音频延时 $\leq 5.5\text{ms}$ ；

(2)主席单元、代表单元与无线收发模块、主机之间的通信采用加密算法；

(3) ≥ 4.3 寸全彩触摸屏；

(4)具备数量限制、先进先出、发言申请等工作模式；

(5) ≥ 2 个标准 RS-232 通信接口，支持可编程中央控制系统；

(6)内置环境噪音消除器(AEC)，可有效消除本地噪声；

(7)内置自适应反馈抑器(AFC),可有效防止啸叫；

(8)具有 RCA 和卡侬音频输入接口，可输入外部音频信号；

(9)具有 RCA 和卡侬 XLR 音频输出接口，可连接调音台、处理器或者 PA 功放对发言者的讲话进行放大，也可连接录音系统、电话会议系统等；

（十） 无线讨论主席单元-方管

(1)电池容量：≥4100mA；

(2)通讯方式：ISM 频段跳频(DSSS)，ID 地址自动编号，模拟音频无压缩；

(3)供电方式：内置锂电池，可以外接 USB 充电电源；

(4)显示屏：≥3.5 寸 IPS 彩色触控触摸屏；

(5)等效噪音：≥20dBA(SPL)；

(6)麦克风灵敏度：≥-37dB±2dB；

(7)麦克风类型：进口金膜拾音头；

(8)5G 无线 wifi 会议系统主席单元；

(9)具有发言讨论、摄像跟踪、会议服务于一体的多功能会议终端；

（十一） 无线讨论代表单元-方管

(1)电池容量：≥4100mA；

(2)通讯方式：ISM 频段跳频(DSSS)，ID 地址自动编号，模拟音频无压缩；

(3)供电方式：内置锂电池，可以外接 USB 充电电源；

(4)显示屏：≥3.5 寸 IPS 彩色触控触摸屏；

(5)等效噪音：≥20dBA(SPL)；

(6)麦克风灵敏度：≥-37dB±2dB；

(7)麦克风类型：进口金膜拾音头；

(8)5G 无线 wifi 会议系统主席单元；

(9)具有发言讨论、摄像跟踪、会议服务于一体的多功能会议终端；

（十二） 无线会议系统充电箱

(1)电源：110V-240V~50Hz/60Hz；

(2)功率：≥200W；

(3)充电位数：≥10；

(4)单位最大充电电流：≥700mA；

(5)同时充电时间：≤3 小时；

（十三） 反馈抑制器

- (1)LCD 屏显示 ≥ 7 段输入精确数字电平表及编辑状态；
- (2)可任意对每通道 ≥ 24 个滤波器编辑固定和动态反馈点数量进行全自动窄带陷波式反馈抑制，能有效地抑制各种环境下的啸叫问题；
- (3)每通道提供压缩、限幅、噪声门等功能设置；

（十四） 会议话筒处理

- (1) ≥ 2 寸 TFT 彩屏；
- (2)移频防啸叫， ≥ 5 档可选；
- (3)每通道设 ≥ 24 个自动陷波器,工作频率 $\geq 20-20\text{kHz}$ ，自动扫描啸叫点并抑制，可灵活设置静态锁定点数量；
- (4)每通道 ≥ 24 段 PEQ 参量均衡，可灵活设置；

（十五） 音频隔离器

- (1)隔离模块完全消除漏电引起共地带来的交流声；
- (2)3.5 口输入输出端子；
- (3)音频频率响应带宽 20HZ-10KHz；
- (4)隔离覆铜层，有效抗干扰，提高音质；

（十六） 无线路由器

- (1)5G WIFI 信号基站；
- (2)内置无线音频传输协议；
- (3)辐射范围 ≥ 50 米；

（十七） 物联中控主机

(1)物联网数据管理主机是由软件、硬件组成的管理平台，基于稳定 linux 内核运行的物模型操作系统，兼容 IEEE 网络标准；可接入暖通系统、智慧安防系统、音视频系统、智慧消防系统、网络系统、能耗系统等弱电子系统设备；

(2)具备协议解析能力:Modbus、OPC、BacNet/IP、MQTT、TCP、UDP、Http(s)、SSH、TELNET、CoAP、LWM2M 等协议；

(3)基于物模型的接入集成：具备面向物模型开发，将物理空间的实体设备进行数字化物模型构建；

(4)平台具备采用标准统一通讯数据格式，针对非标协议或自定义协议的产品，支持物模型驱动管理，实现存量设备的兼容集成；

(5)平台提供应用使能服务，主要是为上层应用平台或第三方应用提供按规则和条件进行数据订阅、数据转发、场景应用、数据采集的服务。包括服务注册、规则引擎、数据流转服务；

(6)平台应具有高效的设备零代码免编程接入能力，通过功能性物联网设备定义数据物模型，构建物模型库，实现下载对应设备物模型即可完成海量设备接入，快速部署物联网应用和服务；

(十八) 触摸控制面板

- (1)嵌入系统，系统处理器能力需达到四核；
- (2)支持场景切换；
- (3)支持密码权限操作；
- (4)支持单独设备操控功能；
- (5)支持系统平台软件远程更新；
- (6)液晶： ≥ 8 寸原装 A+级液晶面板；
- (7)内存： $\geq 2\text{GB}$ DDR3；
- (8)存储：板载 $\geq 8\text{G}$ 工业级固态存储；
- (9)声音输出：内置 $\geq 2*2\text{W}$ 高保真喇叭输出；
- (10)有线网卡：10/100M 自适应网卡；
- (11)无线网络：支持 WIFI 802；
- (12)数据接口： $\geq 2*USB$ 接口；
- (13)控制接口：支持 $\geq 1*RS485$ 接口；
- (14)触摸屏：投射式电容触摸， ≥ 10 点触摸；
- (15)摄像头：前置 $\geq 200\text{W}$ 宽动态摄像头；

(十九) 电源时序器

- (1)单路输出电流 $\geq 13\text{A}$
- (2)可控制电源 ≥ 8 路
- (3)R232 开放控制协议，可满足中央控制器与 PC 机控制要求；
- (4)可实现远程集中控制。

1.2.3. 六层党支部活动室

1.2.3.1 设计概述

为满足高效的会议需求，四层会议室在设备配置上独具匠心。一块 LED 屏幕，以高亮度、高分辨率的特性，为参会者带来清晰、震撼的视觉呈现，无论是展示重要数据、播放演示文稿，都能轻松胜任。四个 60W 音箱均匀分布，构建出全方位的立体声音场，确保声音清晰、洪亮，每一个角落都能听得真

切。专业的会讨系统让每位参会人员都能便捷发言，保证会议讨论的顺畅进行。会议中控面板更是核心所在，通过它可集中控制各类设备，实现一键开关、音量调节、屏幕切换等操作，极大简化会议准备流程，提升会议效率，为会议的顺利开展提供有力支持。

1.2.3.2 系统建设要求

为了提供出色的声音听觉体验和良好的视频效果，满足用户方便管理，保护用户的投资，最大限度地满足今后很长一段时间内的应用需求，要求音响系统工程具备“集成融合”的智能化业务能力。本项目建成后的音、视频系统，需要系统提供由点到面的先进性和智能保证，系统工程中的子系统，音、视频系统工程有着较高的专业技术要求，保证系统的性能和质量。

1.2.3.3 主要设备技术要求

（一）98寸一体机

(1) 屏体采用 A 规屏，显示尺寸 ≥ 98 英寸，分辨率： $\geq 3840*2160$ ；可视角 $\geq 178^\circ$ 采用厚度 $\leq 4\text{mm}$ AG 防眩钢化玻璃，玻璃硬度 \geq 莫氏 7 级，可达到石英抗划等级。

(2) 触控响应时间 $\leq 4\text{ms}$ ；扫描速度首点 $\leq 2\text{ms}$ ，连续点 $\leq 2\text{ms}$ ；定位精度 $\leq 0.1\text{mm}$ ；最小识别直径 $\leq 2\text{mm}$ ；触控书写延迟 $\leq 15\text{ms}$ ；光标移动速度 ≥ 130 帧 / 秒，触摸高度 $\leq 1\text{mm}$ 。

(3) 色彩覆盖率不低于 110%，在 Windows 系统 4K 分辨率下，屏幕刷新率可达 60Hz 画面无闪烁；屏幕最高灰阶 ≥ 256 。

(4) 整机前置接口： ≥ 1 路 HDMI IN 接口（非转接）， ≥ 2 路 USB3.0 接口， ≥ 1 路 USB Type-C 接口（Type-C 接口具备音频、视频、数据、触控、充电等功能，外接电脑可调用交互设备、麦克风、音响、摄像头等使用权限）。

(5) 整机后置接口 RJ45 ≥ 1 路，RS232 ≥ 1 路， ≥ 2 路 HDMI IN， ≥ 1 路 HDMI OUT。

(6) 无需打开智能交互平板背板，前置接口面板支持单独前拆。

(7) 智能交互平板前置中文物理按键 ≥ 7 个，通过前置物理按键实现录课、触控开关、音量调节、关闭窗口、恢复出厂设置、截屏、多任务、悬浮菜单自定义等功能。

(8) 智能交互平板采用 ≥ 12 核国产化驱动芯片，内存 $\geq 8\text{GB}$ ，存储 $\geq 64\text{GB}$ 。

(9) 在通电不开机状态下， ≤ 1 秒即可完成开机进入嵌入式系统。

(10) 支持快捷键单侧显示与双侧同时显示模式，可设置快捷键自动隐藏时间与自定义按键功能。

(11) 具有悬浮菜单，两指可快速调用悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加白板等 ≥ 30 个应用。

(12) 国产化 CPU 主频 $\geq 2.7\text{GHz}$ 。

- (13) 内存：≥8G DDR4。
- (14) 硬盘：≥256G SSD 固态硬盘。
- (15) 接口：整机非外扩展具备≥5 个 USB 接口；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI 等。

（二）专业音箱

- (1)频率响应 FR: 80-20KHz;
- (2)标称阻抗: ≥8Ω;
- (3)额定功率: ≥60W

（三）功率放大器

- (1)频率响应 FR: 80-20KHz;
- (2)标称阻抗: ≥8Ω;
- (3)额定功率: ≥60W

1.3. 教室教学设备建设

1.3.1. 二层合唱阶梯教室(1间)

1.3.1.1 设计概述

控制电脑和点歌机，教师可播放教学音频、视频资料，辅助合唱教学。4 只合唱麦克风精准拾音，无论是轻声哼唱还是高声合唱，都能清晰捕捉声音；1 套双通道领夹无线套装和 2 套双通道手持无线套装，方便指挥与领唱自由走动，灵活引导合唱。专业扩声系统营造出饱满、立体的音效，让合唱团员清晰听到彼此声音，提升练习效果。通过物联中控主机和触摸控制面板，可实现对教室灯光、音响、显示设备等的集中控制，简化操作流程，方便教师快速切换不同教学场景。

1.3.1.2 系统建设要求

点歌机的曲库丰富，涵盖各种风格、难度的合唱曲目，且定期更新；检索功能智能高效，可按多种条件快速查找所需曲目。控制电脑的教学软件功能齐全，能与其他系统协同工作，方便教师整合、展示教学资源，如音频、视频、文档等。音频具备精准的声音采集与还原能力，合唱麦克风、领夹及手持无线套装需保证声音清晰、无杂音，有效拾音范围覆盖整个教室；物联中控系统实现对教室所有设备的集中智能化控制，操作界面简洁易用，可通过预设场景模式，一键切换灯光、音响、显示设备等工作

状态，适应不同教学场景。辅助显示器分辨率高、色彩还原准确，能清晰展示教学资料；搭配的旋转支架灵活耐用，方便调整角度。

1.3.1.3 主要设备技术要求

（一） 辅助显示器

- (1)显示尺寸：≥65 寸；
- (2)分辨率：≥3840*2160；
- (3)色域：≥100%BT709；
- (4)内存：≥4G+32G；
- (5)一级能效；

（二） 高清混合矩阵

- (1)全硬件架构无CPU 和操作系统，支持热插拔，系统稳定可靠；
- (2)输入≥4 路 HDMI 信号，输出≥4 路 HDMI 信号；
- (3)支持多路输入到多路输出无缝快速切换；
- (4)支持 LCD 屏显示实时信息状态；
- (5)支持更改输出分辨率；
- (6)支持断电记忆功能；
- (7)支持 HDMI 接口连续热拔插；
- (8)支持待机，低功耗候命；
- (9)支持红外、双向串口控制、面板按键控制，网口控制；

（三） 双通道领夹无线套装

含无线接收机、腰包发射机及领夹话筒

- (1)一拖二真分集无线麦克风，使用距离≥200 米；
- (2)超高 UHF 频段传输信号，载波频率范围:≥620-82MHz；
- (3)双通道接收信号，支持≥8 台叠机使用，内置高效抑制噪声线路；
- (4)接收机背面设置≥4 条橡胶接收天线，增强接收的信号，实现同一发射可在两个通道≥200 个信道中互通互用；
- (5)背面设有≥2 个平衡输出和≥1 个混合非平衡输出，适合连接各种外置设备；
- (6)标配≥4 节充电电池；
- (7)主机和发射器均具备 LCD 屏显示工作状态等内容；

（四）双通道手持无线套装

- (1)一拖二真分集无线麦克风，使用距离 ≥ 200 米；
- (2)超高 UHF 频段传输信号，载波频率范围： $\geq 620-82\text{MHz}$ ；
- (3)双通道接收信号，支持 ≥ 8 台叠机使用，内置高效抑制噪声线路；
- (4)接收机背面设置 ≥ 4 条橡胶接收天线，增强接收的信号，实现同一发射可在两个通道 ≥ 200 个信道中互通互用；
- (5)背面设有 ≥ 2 个平衡输出和 ≥ 1 个混合非平衡输出，适合连接各种外置设备；
- (6)标配 ≥ 4 节充电电池；
- (7)主机和发射器均具备 LCD 屏显示工作状态等内容；

（五）合唱麦克风

- (1)频率响应：： $\geq 40\text{Hz}-16\text{KHz}$ ；
- (2)音头：电容式；
- (3)指向性：心型指向；
- (4)灵敏度： $-52\text{dB} \pm 1.6\text{dB}$ ；
- (5)输出阻抗： $\geq 200 \Omega$ ；

（六）12寸无源两分频扬声器

- (1)单元尺寸及数量：采用 ≥ 12 "中低音钹磁喇叭单元和1只1"压缩钹磁高音单元；
- (2)最大声压级： $\geq 122\text{dB}$ ；
- (3)频率响应 FR： $\geq 65\text{Hz}-20\text{KHz}$ ；
- (4)灵敏度： $\geq 98\text{dB}$ ；
- (5)标称阻抗： $\geq 8 \Omega$ ；
- (6)额定功率： $\geq 300\text{W}$ ；

（七）15寸低音音箱

- (1)单元尺寸及数量：LF:1* ≥ 15 "；
- (2)最大声压级(峰值)： $\geq 132\text{dB}$ ；
- (3)频率响应 FR： $\geq 45\text{Hz}-120\text{Hz}(-10 \text{dB})@35\text{Hz}$ ；
- (4)灵敏度： $\geq 98\text{dB}$ ；
- (5)标称阻抗： $\geq 8 \Omega$ ；
- (6)额定功率/峰值功率： $\geq 500\text{w}/2000\text{w}$ ；

（八）双通道功率放大器

- (1)输出功率：输立体声@8Ω：≥450W×2；立体声@4Ω：≥700W×2。
- (2)负载模式：定阻
- (3)组合通道(桥接)输出功率：≥8Ω桥接 1200W
- (4)频率响应 FR：20Hz-20KHz(-0.25dB)
- (5)总谐波失真 THD+NOISE：(1KHZ，正常工作条件)：≤0.09%；
- (6)信噪比：≥102dB；

（九）超低率放大器

- (1)输出功率：≥800W×2；
- (2)负载模式：定阻
- (4)频率响应 FR：20Hz-20KHz
- (5)总谐波失真 THD+NOISE：≤0.07%；
- (6)信噪比：≥107dB
- (7)阻尼系数：≥500；

（十）8进8出音频处理器

- (1)音频输入≥8路模拟；
- (2)音频输出≥8路模拟；
- (3)支持同一软件平台统一管理,可通过 USB/RS232/RS485/TCPIP 多个接口连接控制设备, TCPIP 控制口还可以实现局域网远程.多台设备控制, 多台设备同步参数, 联调参数等；
- (4)支持≥4寸触控屏线控控制；
- (5)输入通道:前级放大.信号发生器.扩展器.压缩器.≥31段参量均衡.AM自动混音功能.AFC自适应反馈消除.AEC回声消除.ANC噪声消除；
- (6)输出通道：≥10段参量均衡器.延时器.分频器.高低通滤波器.限幅器；

（十一）调音台

- (1)≥4话筒+线路输入, ≥2路立体声；
- (2)每通道+48V幻象电源；
- (3)带U盘MP3输入, U盘可以连接电脑进行录音及播放音乐, 带蓝牙功能；
- (4)MP3带录音功能；

（十二）前级效果器

(1)专业演唱的回音效果和混响效果.音乐变调功能；唱歌模式/热舞模式/自动模式；

(2)采用 24Bit 数据总线和 32Bit DSP；

(3)具有 ≥ 2 路麦克风输入接口，可独立调节 5 档输入增益，麦克风输入通道具有扩展器(噪声门)、压缩器；

(十三) 点歌机

(1)高端 KTV 点歌系统($\geq 3T$ 硬盘， ≥ 21.5 寸触摸屏)

(2)HIFI 高保真音质，满足听觉需求

(4)手机点歌、平板点歌、触摸屏点歌；

(十四) 电源时序器

(1)单路输出电流 $\geq 13A$

(2)可控制电源 ≥ 8 路

(3)R232 开放控制协议，可满足中央控制器与 PC 机控制要求；

(4)可实现远程集中控制。

(十五) 物联中控主机

(1)物联网数据管理主机是由软件、硬件组成的管理平台，基于稳定 linux 内核运行的物模型操作系统，兼容 IEEE 网络标准；可接入暖通系统、智慧安防系统、音视频系统、智慧消防系统、网络系统、能耗系统等弱电子系统设备；

(2)具备协议解析能力:Modbus、0PC、BacNet/IP、MQTT、TCP、UDP、Http(s)、SSH、TELNET、CoAP、LWM2M 等协议；

(3)基于物模型的接入集成：具备面向物模型开发，将物理空间的实体设备进行数字化物模型构建；

(4)平台具备采用标准统一通讯数据格式，针对非标协议或自定义协议的产品，支持物模型驱动管理，实现存量设备的兼容集成；

(5)平台提供应用使能服务，主要是为上层应用平台或第三方应用提供按规则和条件进行数据订阅、数据转发、场景应用、数据采集的服务。包括服务注册、规则引擎、数据流转服务；

(6)平台应具有高效的设备零代码免编程接入能力，通过功能性物联设备定义数据物模型，构建物模型库，实现下载对应设备物模型即可完成海量设备接入，快速部署物联网应用和服务；

(十六) 触摸控制面板

(1)嵌入系统，系统处理器能力需达到四核；

(2)支持场景切换；

- (3)支持密码权限操作；
- (4)支持单独设备操控功能；
- (5)支持系统平台软件远程更新；
- (6)液晶：≥8 寸原装 A+级液晶面板；
- (7)内存：≥2GB DDR3；
- (8)存储：板载≥8G 工业级固态存储；
- (9)声音输出：内置≥2*2W 高保真喇叭输出；
- (10)有线网卡：10/100M 自适应网卡；
- (11)无线网络：支持 WIFI 802；
- (12)数据接口：≥2*USB 接口；
- (13)控制接口：支持≥1*RS485 接口；
- (14)触摸屏：投射式电容触摸，≥10 点触摸；
- (15)摄像头：前置≥200W 宽动态摄像头；

（十七） 控制电脑

- (1)处理器国产 CPU≥2.5GHz，≥8 核 16 线程，内存≥8G DDR4，存储≥256G NVME≥1T 5400 转；
- (2)显卡≥2G，系统国产系统，键鼠；
- (3)显示屏≥23.8 寸，亮度：≥250cd/m2；

1.3.2. 二层、四层、六层舞蹈教室

1.3.2.1 设计概述

舞蹈教室设计旨在打造一个专业、舒适且富有艺术氛围的教学空间。在教学过程中，教师可通过 98 寸移动触一体机展示舞蹈教学视频、动作分解图，还能与学员进行互动，如批注动作要点、解答疑问，支持接入特写摄像机，在教学时，教师可利用特写摄像机拍摄老师的舞蹈动作，随后在 98 寸移动触摸一体机上即时回放，针对动作细节进行分析讲解，帮助学员更直观地了解自身动作的优缺点，有效提升教学效果。而 2 个 65 寸显示屏则分布在教室中间，辅助展示教学内容，后排学员也能清晰观看。音响系统采用环绕立体声设备，音质清晰，能精准还原音乐节奏，为舞蹈教学提供有力的听觉支持。这些设备极大地丰富了教学形式，提升了教学效果，让舞者能够全身心投入到舞蹈学习与创作中。

1.3.2.2 系统建设要求

98 寸移动触摸一体机需具备高分辨率，显示清晰，色彩还原度高，确保舞蹈教学视频、动作分解图等内容的细节能清晰呈现。触摸操作灵敏流畅，延迟低，方便教师快速批注动作要点、与学员互动。

2 个 65 寸显示屏亮度、对比度适中，在教室中间位置安装时，能保证各个角度的学员都能看清，且与移动触摸一体机的内容切换和同步展示顺畅。

音响系统设备功率适配舞蹈教室空间大小，确保声音均匀覆盖整个教室，无明显音量差异。具备良好的音质还原能力，能精准呈现音乐的节奏、旋律和细节，高低音清晰分明，在大音量播放时不失真，满足舞蹈教学对音乐听觉效果的高要求。

特写摄像机具备高像素传感器，确保拍摄的舞蹈动作画面清晰锐利，细节分毫毕现，无论是复杂的手部动作还是快速的脚步移动，都能精准捕捉。色彩还原度高，真实呈现舞蹈服装、道具以及舞者的肤色等色彩，偏差控制在极小范围内，保证画面色彩的准确性和自然度。

1.3.2.3 主要设备技术要求

（一）98寸移动触摸机

(1) 屏体采用 A 规屏，显示尺寸 ≥ 98 英寸，分辨率： $\geq 3840*2160$ ；可视角 $\geq 178^\circ$ 采用厚度 $\leq 4\text{mm}$ AG 防眩钢化玻璃，玻璃硬度 \geq 莫氏 7 级，可达到石英抗划等级。

(2) 触控响应时间 $\leq 4\text{ms}$ ；扫描速度首点 $\leq 2\text{ms}$ ，连续点 $\leq 2\text{ms}$ ；定位精度 $\leq 0.1\text{mm}$ ；最小识别直径 $\leq 2\text{mm}$ ；触控书写延迟 $\leq 15\text{ms}$ ；光标移动速度 ≥ 130 帧 / 秒，触摸高度 $\leq 1\text{mm}$ 。

(3) 色彩覆盖率不低于 110%，在 Windows 系统 4K 分辨率下，屏幕刷新率可达 60Hz 画面无闪烁；屏幕最高灰阶 ≥ 256 。

(4) 整机前置接口： ≥ 1 路 HDMI IN 接口（非转接）， ≥ 2 路 USB3.0 接口， ≥ 1 路 USB Type-C 接口（Type-C 接口具备音频、视频、数据、触控、充电等功能，外接电脑可调用交互设备、麦克风、音响、摄像头等使用权限）。

(5) 整机后置接口 RJ45 ≥ 1 路，RS232 ≥ 1 路， ≥ 2 路 HDMI IN， ≥ 1 路 HDMI OUT。

(6) 无需打开智能交互平板背板，前置接口面板支持单独前拆。

(7) 智能交互平板前置中文物理按键 ≥ 7 个，通过前置物理按键实现录课、触控开关、音量调节、关闭窗口、恢复出厂设置、截屏、多任务、悬浮菜单自定义等功能。

(8) 智能交互平板采用 ≥ 12 核国产化驱动芯片，内存 $\geq 8\text{GB}$ ，存储 $\geq 64\text{GB}$ 。

(9) 在通电不开机状态下， ≤ 1 秒即可完成开机进入嵌入式系统。

(10) 支持快捷键单侧显示与双侧同时显示模式，可设置快捷键自动隐藏时间与自定义按键功能。

(11) 具有悬浮菜单，两指可快速调用悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加白板等 ≥ 30 个应用。

(12) 国产化 CPU 主频 $\geq 2.7\text{GHz}$ 。

- (13) 内存：≥8G DDR4。
- (14) 硬盘：≥256G SSD 固态硬盘。
- (15) 接口：整机非外扩展具备≥5 个 USB 接口；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI 等。

（二） 辅助显示器

- (1)显示尺寸：≥65 寸；
- (2)分辨率：≥3840*2160；
- (3)色域：≥100%BT709；
- (4)内存：≥4G+32G；
- (5)一级能效；

（三） 一体机移动支架

- (1)定制一体机移动支架，高低可调

（四） 旋转支架

- (1)360 度旋转手动旋转支架

（五） 特写摄像机

- (1)支持 HDMI、USB 和网络音视频同时输出 1080P30；
- (2)采用≥500 万有效像素的高质量 CMOS 传感器；
- (3)高品质变焦镜头，最大视角≥70°，光学变焦≥12 倍，10 个摄像头预设点位，自动对接超大视角，机械控制平移≥±170°和俯仰≥ ±90°；
- (4)USB 免驱直连，配置遥控器；
- (5)供电方式：PoE 802.3 af 或 DC 12V/1A 或 DC 5V/1.5A

（六） 领夹式+手持式无线话筒

含无线接收机、腰包发射机及领夹话筒、手持话筒

- (1)一拖二真分集无线麦克风，使用距离≥200 米；
- (2)超高 UHF 频段传输信号，载波频率范围:≥620-82MHz；
- (3)双通道接收信号，支持≥8 台叠机使用，内置高效抑制噪声线路；
- (4)接收机背面设置≥4 条橡胶接收天线，增强接收的信号，实现同一发射可在两个通道≥200 个信道

中互通互用；

- (5)背面设有 ≥ 2 个平衡输出和 ≥ 1 个混合非平衡输出，适合连接各种外置设备；
- (6)标配4节充电电池；
- (7)主机和发射器均具备LCD屏显示工作状态等内容；

（七）12寸无源两分频扬声器

- (1)单元尺寸及数量：采用 ≥ 12 "中低音钕磁喇叭单元和1只1"压缩钕磁高音单元；
- (2)最大声压级： $\geq 122\text{dB}$ ；
- (3)频率响应 FR： $\geq 65\text{Hz}-20\text{KHz}$ ；
- (4)灵敏度： $\geq 98\text{dB}$ ；
- (5)标称阻抗： $\geq 8\Omega$ ；
- (6)额定功率： $\geq 300\text{W}$ ；

（八）15寸低音音箱

- (1)单元尺寸及数量：LF:1* ≥ 15 "；
- (2)最大声压级(峰值)： $\geq 132\text{dB}$ ；
- (3)频率响应 FR： $\geq 45\text{Hz}-120\text{Hz}(-10\text{ dB})@35\text{Hz}$ ；
- (4)灵敏度： $\geq 98\text{dB}$ ；
- (5)标称阻抗： $\geq 8\Omega$ ；
- (6)额定功率/峰值功率： $\geq 500\text{w}/2000\text{w}$ ；

（九）双通道功率放大器

- (1)输出功率：输立体声@ 8Ω ： $\geq 450\text{W}\times 2$ ；立体声@ 4Ω ： $\geq 700\text{W}\times 2$ 。
- (2)负载模式：定阻
- (3)组合通道(桥接)输出功率： $\geq 8\Omega$ 桥接 1200W
- (4)频率响应 FR： $20\text{Hz}-20\text{KHz}(-0.25\text{dB})$
- (5)总谐波失真 THD+NOISE： $(1\text{KHz}, \text{正常工作条件})$ ： $\leq 0.09\%$ ；
- (6)信噪比： $\geq 102\text{dB}$ ；

（十）超低率放大器

- (1)输出功率： $\geq 800\text{W}\times 2$ ；
- (2)负载模式：定阻
- (4)频率响应 FR： $20\text{Hz}-20\text{KHz}$

(5)总谐波失真 THD+NOISE: $\leq 0.07\%$;

(6)信噪比: $\geq 107\text{dB}$

(7)阻尼系数: ≥ 500 ;

(十一) 反馈抑制器

(1)LCD 屏显示 ≥ 7 段输入精确数字电平表及编辑状态;

(2)可任意对每通道 ≥ 24 个滤波器编辑固定和动态反馈点数量进行全自动窄带陷波式反馈抑制,能有效地抑制各种环境下的啸叫问题;

(3)每通道提供压缩、限幅、噪声门等功能设置;

(十二) 8进8出音频处理器

(1)音频输入 ≥ 8 路模拟;

(2)音频输出 ≥ 8 路模拟;

(3)支持同一软件平台统一管理,可通过 USB/RS232/RS485/TCPIP 多个接口连接控制设备,TCPIP 控制口还可以实现局域网远程.多台设备控制,多台设备同步参数,联调参数等;

(4)支持 ≥ 4 寸触控屏线控控制;

(5)输入通道:前级放大.信号发生器.扩展器.压缩器. ≥ 31 段参量均衡.AM 自动混音功能.AFC 自适应反馈消除.AEC 回声消除.ANC 噪声消除;

(6)输出通道: ≥ 10 段参量均衡器.延时器.分频器.高低通滤波器.限幅器;

(十三) 调音台

(1) ≥ 4 话筒+线路输入, ≥ 2 路立体声;

(2)每通道+48V 幻象电源;

(3)带 U 盘 MP3 输入, U 盘可以连接电脑进行录音及播放音乐,带蓝牙功能;

(4)MP3 带录音功能;

(十四) 电源时序器

(1)单路输出电流 $\geq 13\text{A}$

(2)可控制电源 ≥ 8 路

(3)RS232 开放控制协议,可满足中央控制器与 PC 机控制要求;

(4)可实现远程集中控制。

(十五) 物联中控主机

(1)物联网数据管理主机是由软件、硬件组成的管理平台，基于稳定 linux 内核运行的物模型操作系统，兼容 IEEE 网络标准；可接入暖通系统、智慧安防系统、音视频系统、智慧消防系统、网络系统、能耗系统等弱电子系统设备；

(2)具备协议解析能力:Modbus、OPC、BacNet/IP、MQTT、TCP、UDP、Http(s)、SSH、TELNET、CoAP、LWM2M 等协议；

(3)基于物模型的接入集成：具备面向物模型开发，将物理空间的实体设备进行数字化物模型构建；

(4)平台具备采用标准统一通讯数据格式，针对非标协议或自定义协议的产品，支持物模型驱动管理，实现存量设备的兼容集成；

(5)平台提供应用使能服务，主要是为上层应用平台或第三方应用提供按规则和条件进行数据订阅、数据转发、场景应用、数据采集的服务。包括服务注册、规则引擎、数据流转服务；

(6)平台应具有高效的设备零代码免编程接入能力，通过功能性物联网设备定义数据物模型，构建物模型库，实现下载对应设备物模型即可完成海量设备接入，快速部署物联网应用和服务；

(十六) 触摸控制面板

(1)嵌入系统，系统处理器能力需达到四核；

(2)支持场景切换；

(3)支持密码权限操作；

(4)支持单独设备操控功能；

(5)支持系统平台软件远程更新；

(6)液晶：≥8 寸原装 A+级液晶面板；

(7)内存：≥2GB DDR3；

(8)存储：板载≥8G 工业级固态存储；

(9)声音输出：内置≥2*2W 高保真喇叭输出；

(10)有线网卡：10/100M 自适应网卡；

(11)无线网络：支持 WIFI 802；

(12)数据接口：≥ 2*USB 接口；

(13)控制接口：支持≥1*RS485 接口；

(14)触摸屏：投射式电容触摸，≥ 10 点触摸；

(15)摄像头：前置≥200W 宽动态摄像头；

(十七) 高清混合矩阵

(1)全硬件架构无CPU 和操作系统，支持热插拔，系统稳定可靠；

- (2)输入≥4 路 HDMI 信号，输出≥4 路 HDMI 信号；
- (3)支持多路输入到多路输出无缝快速切换；
- (4)支持 LCD 屏显示实时信息状态；
- (5)支持更改输出分辨率；
- (6)支持断电记忆功能；
- (7)支持 HDMI 接口连续热拔插；
- (8)支持待机，低功耗候命；
- (9)支持红外、双向串口控制、面板按键控制，网口控制；

1.3.3. 三层瑜伽教室

1.3.3.1 设计概述

瑜伽教室设计旨在打造一个专业、舒适且富有艺术氛围的教学空间。在教学过程中，教师可通过 98 寸移动触一体机展示舞蹈教学视频、动作分解图，还能与学员进行互动，如批注动作要点、解答疑问，支持接入特写摄像机，在教学时，教师可利用特写摄像机拍摄老师的舞蹈动作，随后在 98 寸移动触摸一体机上即时回放，针对动作细节进行分析讲解，帮助学员更直观地了解自身动作的优缺点，有效提升教学效果。而 2 个 65 寸显示屏则分布在教室中间，辅助展示教学内容，后排学员也能清晰观看。音响系统采用环绕立体声设备，音质清晰，能精准还原音乐节奏，为瑜伽教学提供有力的听觉支持。这些设备极大地丰富了教学形式，提升了教学效果，让瑜伽学者能够全身心投入到瑜伽学习中。

1.3.3.2 系统建设要求

98 寸移动触摸一体机需具备高分辨率，显示清晰，色彩还原度高，确保瑜伽教学视频、动作分解图等内容的细节能清晰呈现。触摸操作灵敏流畅，延迟低，方便教师快速批注动作要点、与学员互动。2 个 65 寸显示屏亮度、对比度适中，在教室中间位置安装时，能保证各个角度的学员都能看清，且与移动触摸一体机的内容切换和同步展示顺畅。

音响系统设备功率适配舞蹈教室空间大小，确保声音均匀覆盖整个教室，无明显音量差异。具备良好的音质还原能力，能精准呈现音乐的节奏、旋律和细节，高低音清晰分明，在大音量播放时不失真，满足舞蹈教学对音乐听觉效果的高要求。

特写摄像机具备高像素传感器，确保拍摄的舞蹈动作画面清晰锐利，细节分毫毕现，无论是复杂的手部动作还是快速的脚步移动，都能精准捕捉。色彩还原度高，真实呈现瑜伽服装、道具以及舞者的肤色等色彩，偏差控制在极小范围内，保证画面色彩的准确性和自然度。

1.3.3.3 主要设备技术要求

设备参数详见舞蹈教室

1.3.4. 四层计算机教室

1.3.4.1 设计概述

四层计算机教室设置主要由通信机房接入一根 6 芯光缆至教室讲台侧的机柜，计算机教室在抗静电地板下设置 200*50 的弱电桥架，教室内的信息点接入机柜。教室内设置一块智慧黑板，通过触摸操作，教师可以在黑板上自由批注重点内容，与学员进行互动交流，解答疑问智慧黑板还支持多屏互动，可与 2 个 65 寸显示屏以及教师的移动设备实现内容共享，扩大教学展示的范围，确保教室各个角落的学员都能清晰看到教学内容。蓝牙音箱不仅能够播放智慧黑板视频的音频内容，还能够与教师的无线话筒进行扩声。

1.3.4.2 系统建设要求

智慧黑板具备高分辨率显示屏幕，至少达到 1920*1080 分辨率，显示清晰，色彩还原准确，满足教学资料展示需求。触摸操作灵敏，响应时间不超过 5ms，方便教师自由批注、书写。支持多屏互动功能，能稳定连接 2 个 65 寸显示屏及教师移动设备，实现内容实时同步、共享，兼容性良好，适配多种操作系统及软件。蓝牙音箱与智慧黑板、教师无线话筒连接稳定，有效连接距离不低于 10 米，音频传输无明显延迟，不超过 50ms。音质清晰，音量可调节范围大，满足教室不同区域的声音覆盖需求，在最大音量下无明显失真。具备良好的扩声效果，与教室空间适配，保证每个学员都能清晰听到声音。

1.3.4.3 主要设备技术要求

（一）智慧黑板

（1）智能交互黑板显示尺寸 ≥ 98 英寸，分辨率为 $\geq 3840 \times 2160$ ，采用红外触控技术，在双系统下均支持 ≥ 40 点同时触控。

（2）智能交互黑板整机采用三段式一体化结构设计。

（3）智能交互黑板表面玻璃应采用高强度钢化玻璃，玻璃厚度 $\leq 3.2\text{mm}$ ，硬度可达莫氏 7 级，高于石墨 1 - 9H 硬度。

（4）智能交互黑板需采用全贴合设计，屏体表面无可见金属条纹。

（5）智能交互黑板前面板至少具备 ≥ 1 路 HDMI 接口（非转接）、 ≥ 2 路 USB3.0 接口、 ≥ 1 路全功能 Type - C 接口。全功能接口具备音频、视频、数据、触控、充电等功能，外接电脑可调用屏体麦克风、音响、摄像头等数据。

(6) 智能交互黑板后置标配 HDMI 输出 ≥ 1 路、HDMI 输入 ≥ 2 路。

(7) 智能交互黑板前置中文按键 ≥ 7 个，可实现音量加减、窗口关闭、触控开关等功能，且按键均具备两种及以上明确的功能。

(8) 智能交互黑板内置 WiFi6 无线网卡，可实现 WiFi 无线上网连接、AP 无线热点发射，在双系统下支持无线设备同时连接数量 ≥ 32 个。

(9) 整机内置蓝牙 Bluetooth 5.4 模块，支持连接外部蓝牙音箱播放音频。

(10) 无需打开智能交互黑板背板，前置接口面板、前置按键面板支持单独前拆。

(11) 智能交互黑板具备前置电脑还原按键，为避免误碰按键采用针孔式设计，并有中文标识。

(12) 采用针孔阵列发声设计，智能交互黑板下边框具有 ≥ 6 个发声单元，总功率 $\geq 60W$ ，扬声器在 100% 音量下，1 米处声压级 $\geq 90dB$ ，10 米处声压级 $\geq 80dB$ ；谐振频率不高于 260Hz。

(13) 智能交互黑板具备 ≥ 12 核芯片驱动，内存 $\geq 8G$ ，存储 $\geq 64G$ 。

(14) 采用 80pin 标准接口，即插即用，易于维护。

(15) 国产化 CPU 主频 $\geq 2.7GHz$ 。

(16) 内存： $\geq 8G$ DDR4。

(17) 硬盘： $\geq 256G$ SSD 固态硬盘。

(18) 接口：整机非外扩展具备 ≥ 5 个 USB 接口；具有独立非外扩展的视频输出接口： ≥ 1 路 HDMI 等。

(二) 辅助显示器

(1)显示尺寸： ≥ 65 寸；

(2)分辨率： $\geq 3840*2160$ ；

(3)色域： $\geq 100\%BT709$ ；

(4)内存： $\geq 4G+32G$ ；

(5)一级能效；

(三) 智能白板伸缩翻页笔

(1)遥控距离： ≤ 100 米

(2)控制技术：2.4G

(3)激光距离： $\geq 200m$

(4)电池类型：聚合物锂电池

(5)操作系统：WindowsXP/7/8/9/10Mac os/Linux/Android

(四) 信号分配器

(1)支持 1 进 4 出 4KHDMI 信号切换。

（五） 蓝牙功放

(1)标准机箱高度，适用讲台内安装放置；

(2)蓝牙、MP3、SD、DVD、BMG 共 5 组音频信号输入和一组录音信号输出；

(3)音乐信号具备高低音调节,5 路（前 3+后 2）麦克风输入,MIC1 话筒独立调节，MIC2 和 MIC4 音量增益调节旋钮共用，MIC3 和 MIC5 音量增益调节旋钮共用；

(4)可驱动电容麦克风；

(5)输出功率(1 KHz): $8\Omega \geq 250W*2$; $\geq 4\Omega 350W*2$;

(6)信噪比: $\geq 90dB$;

（六） 领夹式+手持式无线话筒

含无线接收机、腰包发射机及领夹话筒、手持话筒

(1)LCD 液晶显示，实时反馈系统工作状态；

(2)采用最新红外线自动对频（IR）与自动选频（AFS）技术，设定和操作更简便；

(3)使用电池，两节 1.5VV 电池；

(4)指向特性全指向性；

（七） 无源音箱

(1)频率响应: $\geq 50Hz-18kHz$;

(2)阻抗: $\geq 8\Omega$;

(3)功率: $\geq 80W$;

(4)灵敏度: $\geq 88dB/1W/1M$; ;

(5)驱动器: 1 个 ≥ 8 寸长冲程低音驱动器、2 个 ≥ 3 寸前纸盆高音；

(6)连接器: 正负极接线夹；

（八） 普通讲台

(1)整体采用钢木结合设计，冷轧钢板桌体，木质前板、桌面和抽屉，桌体金属板厚度 1-3mm。

(2)讲桌桌面的正面中部受到 $\geq 170N$ 的冲击力时不会倾倒，桌角边缘钝化设计。

(3)讲桌具有 $\geq 10U$ 收纳柜机柜，支持容纳高教终端、数字功放、录播主机和 PC 主机等多功能设备为一体。

1.3.5. 四层电钢琴教室、四层古筝教室、四层古琴教室

1.3.5.1 设计概述

仅在四层电钢琴教室（四层古筝教室、四层古琴教室不设置）设置主要由通信机房接入一根6芯光缆至教室讲台侧的机柜，计算机教室在抗静电地板下设置200*50的弱电桥架，教室内的信息点接入机柜。教室内设置一块智慧黑板，通过触摸操作，教师可以在黑板上自由批注重点内容，与学员进行互动交流，解答疑问智慧黑板还支持多屏互动，支持接入特写摄像机，在教学时，教师可利用特写摄像机拍摄教师动作，随后在智慧黑板上即时回放，针对动作细节进行分析讲解，帮助学员更直观地了解自身动作的优缺点，有效提升教学效果，可与2个65寸显示屏以及教师的移动设备实现内容共享，扩大教学展示的范围，确保教室各个角落的学员都能清晰看到教学内容。蓝牙音箱不仅能够播放智慧黑板视频的音频内容，还能够与教师的无线话筒进行扩声。

1.3.5.2 系统建设要求

智慧黑板具备高分辨率显示屏幕，至少达到1920*1080分辨率，显示清晰，色彩还原准确，满足教学资料展示需求。触摸操作灵敏，响应时间不超过5ms，方便教师自由批注、书写。支持多屏互动功能，能稳定连接2个65寸显示屏及教师移动设备，实现内容实时同步、共享，兼容性良好，适配多种操作系统及软件。蓝牙音箱与智慧黑板、教师无线话筒连接稳定，有效连接距离不低于10米，音频传输无明显延迟，不超过50ms。音质清晰，音量可调节范围大，满足教室不同区域的声音覆盖需求，在最大音量下无明显失真。具备良好的扩声效果，与教室空间适配，保证每个学员都能清晰听到声音。

特写摄像机具备高像素传感器，确保拍摄的舞蹈动作画面清晰锐利，细节分毫毕现，无论是复杂的手部动作还是快速的脚步移动，都能精准捕捉。色彩还原度高，偏差控制在极小范围内，保证画面色彩的准确性和自然度。

1.3.5.3 主要设备技术要求

设备参数详见计算机教室

1.3.6. 五层录播教室

1.3.6.1 设计概述

通过物联中控主机和触摸控制面板，实现对教室的音响、录播、显示设备等的集中控制，操作人员可一键开启录播、调整设备参数等，简化操作流程，提升教学效率。智慧黑板是教学核心展示设备，教师通过触摸操作，能自由批注重点内容，与学生互动交流，其还支持多屏互动，将教学内容分享至其他显示设备，提升教学效果，教学录播主机搭配5台录播高清摄像机，全方位捕捉教学场景。无论是教师的板书、讲解，还是学生的课堂表现，都能清晰录制，且具备高分辨率和出色的画质，手动导播键

盘方便操作人员实时切换画面，优化录制效果，为教学资源的留存和后期回顾提供优质素材。专业的扩声系统营造出立体环绕音效；拾音话筒、数字音频处理器和 2 只全向麦，精准采集声音，去除杂音，确保录制和现场教学的声音质量。

1.3.6.2 系统建设要求

物联中控主机运算速度快，响应时间短，能在 1 秒内接收并执行触摸控制面板发出的指令，实现对音响、录播、显示设备等的快速控制。触摸控制面板操作界面简洁直观，图标清晰易懂，操作人员无需复杂培训即可熟练使用，可自定义一键开启录播、调整音量、切换显示画面等常用功能。教学录播主机存储容量大，至少配备 2TB 硬盘，可存储长时间的高清教学视频。具备高效的视频编码能力，在保证高画质的同时，文件占用空间小。5 台录播高清摄像机像素均达到 400 万以上，视角覆盖整个教室，具备自动对焦、低照度补偿功能，在不同光线条件下都能清晰捕捉教学场景。手动导播键盘按键触感舒适，布局合理，操作便捷，能快速实现画面切换、镜头缩放等功能，切换延迟不超过 0.5 秒。主扩音箱功率适配教室空间，声音覆盖均匀，无明显死角，最大声压级达到 110dB 以上，且在高音量下不失真。数字音频处理器具备强大的音频处理能力，可对声音进行降噪、均衡、混音等处理，有效去除环境杂音。拾音话筒和全向麦灵敏度高，拾音范围广，能精准捕捉教师和学生的声音，传输距离不低于 10 米，确保录制和现场教学声音清晰、饱满。

1.3.6.3 主要设备技术要求

（一）教学录播主机

(1)录播主机采用一体化嵌入式硬件设计架构，内置国产化处理器 ≥ 8 核、内存 $\geq 8\text{GB}$ ，硬盘 $\geq 2\text{T}$ 。满足录制、直播、点播、互动、导播管理、存储、切换、视音频编码、语音转写、虚拟抠像、行为分析等功能，支持远程互动教学，实现远程互动网络课堂；

(2)录播主机 ≥ 6 英寸全贴合触控液晶屏幕，可显示设备运行状态等信息，可通过触控方式设置设备基础信息；

(3)视频输入接口：包括 ≥ 4 路 HDBaseT 接口， ≥ 4 路 HDMI 接口，其中 HDBaseT 技术实现远距离 4K 超高清信号无压缩、无延时传输，一根网线即可完成供电、控制、传输；

(4)视频输出接口：支持 ≥ 4 路本地视频输出接口，接口类型为 ≥ 2 路 HDMI 接口， ≥ 2 路 HDBaseT 接口；

(5)音频接口：为保证教室内音频采集，支持 ≥ 2 路本地音频信号采集接口；支持 ≥ 3 路音频输出接口，其中 ≥ 2 路凤凰端子输出接口， ≥ 1 路 3.5mm 输出接口；

(6)支持 2 路 100/1000Mbps 自适应网口。支持双网卡，支持局域网(网络摄像机等设备的接入)和互

联网彼此隔离，独立工作，互不影响；

(7)具有 5 路控制口，支持 ≥ 4 路 RS232 接口和 ≥ 1 路 RS485 接口，可支持对接第三方中控、物联等可编程软件，实现对设备的管控；

(8)视频编码：支持 H.265 和 H.264 两种视频编码协议，实现更高效率和更好质量的编码技术，支持 $\geq 4K$ 分辨率视频的编码和录制；

(9)支持 IPV4、IPV6 链路地址、IPV6 外网地址三个网络地址配置，支持启用 DHCP 自动获取 IP 地址；

（二）智能分析主机

(1)支持 AI 图像跟踪技术，至少 5TOPS 标准或以上的算力；

(2)教师跟踪、学生定位、板书定位、学生巡视等导播切换策略于一体；

(3)具备 ≥ 4 路 USB 接口，支持接入 I/O 设备， ≥ 1 路 HDMI OUT； ≥ 1 路 LAN 网络接口；

(4)系统可通过浏览器对监视画面设置守望点，可同时设置不少于 4 个守望点相连实现智能跟踪；

(5)系统具备跟踪拍摄和切换拍摄两种模式，两种模式之间支持一键切换。

(6)系统智能识别教师身体朝向。当教师面朝学生时，智能切换至教师特写；当教师面向黑板时，智能切换至板书特写。板书特写采用伴随跟踪拍摄方式；

(7)支持手势识别功能,教师可以通过手势控制学生摄像机的拍摄；

（三）录播高清摄像机

(1)采用 ≥ 800 万像素；

(2)采用 4K 超长焦镜头，视角 $\geq 60^\circ$ ，光学变焦 ≥ 12 倍，数字变焦 ≥ 16 倍,需支持水平翻转、垂直翻转；

(3)支持不少于 2D、3D 数字降噪，图像信噪比 $\geq 55dB$ 。

(4)视频接口 ≥ 1 路 HDMI, ≥ 1 路 RS485,网络接口 ≥ 1 路；

(5)摄像机搭载 AI 算法实现单目人形跟踪，支持 AI 人体特征识别，至少包括演讲者的体型、外貌和衣着等信息，可实现教育、会议和直播等场景的自动跟踪；

(6)摄像机配合录播主机可支持人物动作分析，至少识别举手、站立、背身、趴下、低头、扭头等人物动作分析；

(7)内置 OLED 显示屏，至少显示输出分辨率、电池电量、无线信号强度、摄像机状态、IP 地址等信息；

(8)支持 12V 电源适配器和内置电池供电，电池容量 $\geq 9450mAh$ ；

（四）手动导播键盘

- (1)预置位要求对应录播设备的预置位功能；
- (2)可实现云台速度、变倍速度调节；
- (3)支持添加 ≥ 6 路摄像机；
- (4)视频切换按键 ≥ 7 ，切换录播的备播视频；
- (5)导播功能按键 ≥ 5 ，至少包括录播\暂停\停止\手自动\直播\VGA 锁；
- (6)输出接口： ≥ 1 个RS422、 ≥ 1 个RS232、 ≥ 1 个LAN网络接口；

1.3.7. 五层多媒体教室

1.3.7.1 设计概述

LED 显示屏作为核心展示区，凭借其高亮度、高分辨率的特性，能够清晰呈现各类教学资料，都能为师生带来震撼的视觉体验。2 台辅助显示器搭配 2 副旋转支架，可灵活调整角度，从不同方位辅助展示内容，确保教室各个角落的学生都能清晰观看。音响系统采用环绕立体声设备，音质清晰，为学生提供有力的听觉支持。无线会议系统讨论主机、1 只无线讨论主席单元、5 只无线讨论代表单元，配合会议话筒处理和音频隔离器，保障课堂讨论环节声音清晰、无干扰，无线会议系统充电箱则确保设备电量充足。

1.3.7.2 系统建设要求

LED 显示屏点间距 $\leq P1.8\text{mm}$ ，确保文字、图像等教学资料细节清晰呈现，色彩还原度达到 95% 以上，提供逼真视觉效果。2 台辅助显示器分辨率不低于 1920×1080 ，显示清晰，旋转支架灵活耐用，可 360° 旋转，调整角度顺滑，方便教师根据教学需要随时改变展示方位。无线讨论主席单元和无线讨论代表单元，有效传输距离不低于 10 米，拾音灵敏，声音清晰，操作简便，方便师生发言。无线会议系统充电箱充电效率高，能在 2 - 3 小时内将设备电量充满，且具备过充保护功能。

1.3.7.3 主要设备技术要求

（一）LED显示屏

- (1) LED 显示屏采用 $\leq 1.8\text{mm}$ 点间距，显示屏净尺寸为 $3.73 \times 1.6\text{m} = 5.97\text{m}^2$ 。
- (2) LED 显示屏灯珠采用表贴三合一铜线封装，LED 封装形式为 SMD1515 黑灯。
- (3) LED 显示屏采用前 / 后维护方式，可正面拆卸模组、接收卡、电源等低压器件，具备热插拔能力。
- (4) LED 显示屏符合等同或优于 IP30 防护等级。
- (5) LED 显示屏亮度可达到 $200 - 800\text{CD}/\text{m}^2$ ，可通过配套软件进行 0 - 100% 调节，并设置亮度定时调节。

(6) LED 显示屏对比度 $\geq 10000: 1$ ，亮度均匀性 $\geq 99.3\%$ ，色度均匀性在 $\pm 0.0005C_x, C_y$ 之内，观看水平 / 垂直视角 $\geq 178^\circ$ 。

(7) LED 显示屏刷新频率 $\geq 4200\text{Hz}$ ，可通过配套控制软件调节刷新率设置选项。

(二) 辅助显示器

(1)显示尺寸： ≥ 65 寸；

(2)分辨率： $\geq 3840 \times 2160$ ；

(3)色域： $\geq 100\% \text{BT709}$ ；

(4)内存： $\geq 4\text{G} + 32\text{G}$ ；

(5)一级能效；

(三) 视频处理器

(1)单台设备最大带载 $\geq 65\text{W}$ ， ≥ 6 网口输出；

(2)支持自定义分辨率设置，宽高极限 $\geq 8000 \times 4000$ ；

(3)输入源支持 12bit / 10bit HDMI 视频输入，DVI 视频输入；

(4)可级联多台设备进行统一控制；

(四) 高清混合矩阵

(1)全硬件架构无CPU 和操作系统，支持热插拔，系统稳定可靠；

(2)输入 ≥ 4 路 HDMI 信号，输出 ≥ 4 路 HDMI 信号；

(3)支持多路输入到多路输出无缝快速切换；

(4)支持 LCD 屏显示实时信息状态；

(5)支持更改输出分辨率；

(6)支持断电记忆功能；

(7)支持 HDMI 接口连续热拔插；

(8)支持待机，低功耗候命；

(9)支持红外、双向串口控制、面板按键控制，网口控制；

(五) 领夹式+手持式无线话筒

含无线接收机、腰包发射机及领夹话筒、手持话筒

(1)LCD 液晶显示，实时反馈系统工作状态；

(2)采用最新红外线自动对频（IR）与自动选频（AFS）技术，设定和操作更简便；

(3)使用电池，两节 1.5V 电池；

(4)指向特性全指向性；

（六）主扩音箱

(1)单元尺寸及数量：采用≥12"中低音钕磁喇叭单元和 1 只 1"压缩钕磁高音单元；

(2)最大声压级：≥122dB；

(3)频率响应 FR：≥65Hz-20KHz；

(4)灵敏度：≥98dB；

(5)标称阻抗：≥8Ω；

(6)额定功率：≥300W；

（七）辅助音箱

(1)单元尺寸及数量：采用≥12"中低音钕磁喇叭单元和 1 只 1"压缩钕磁高音单元；

(2)最大声压级：≥122dB；

(3)频率响应 FR：≥65Hz-20KHz；

(4)灵敏度：≥98dB；

(5)标称阻抗：≥8Ω；

(6)额定功率：≥300W；

（八）双通道功率放大器

(1)输出功率：立体声@8Ω：≥600W×2；立体声@4Ω：≥900W×2；

(2)负载模式：定阻

(3)组合通道(桥接)输出功率：桥接@8Ω：≥1500W。

(4)频率响应 FR：20Hz-20KHz

（九）8进8出音频处理器

(1)音频输入≥8 路模拟；

(2)音频输出≥8 路模拟；

(3)支持同一软件平台统一管理,可通过 USB/RS232/RS485/TCPIP 多个接口连接控制设备,TCPIP 控制口还可以实现局域网远程.多台设备控制,多台设备同步参数,联调参数等；

(4)支持≥4 寸触控屏线控控制；

(5)输入通道：前级放大.信号发生器.扩展器.压缩器.≥31 段参量均衡.AM 自动混音功能.AFC 自适应反馈消除.AEC 回声消除.ANC 噪声消除；

(6)输出通道：≥10 段参量均衡器.延时器.分频器.高低通滤波器.限幅器；

（十） 调音台

- (1)≥4 话筒+线路输入 ,≥2 路立体声;
- (2)每通道+48V 幻象电源;
- (3)带 U 盘 MP3 输入, U 盘可以连接电脑进行录音及播放音乐, 带蓝牙功能;
- (4)MP3 带录音功能;

（十一） 智慧讲桌

- (1)整体上层: 分为显示区域和操作台面两部分; 倾斜式设计, 配置显示器设备; 操作台面配置嵌入式键盘, 台面边缘处做 8mm 下陷处理, 可防止物品跌落;
- (2)整体下层: 三面拆装式, 整体外形为喇叭式设计, 呼应整体外观, 独立隐藏式走线通道;
- (3)讲桌具有≥12U 收纳柜机柜, 支持容纳高教终端、数字功放、录播主机和 PC 主机等多功能设备为一体。
- (4)讲桌安装≥21.5 英寸电容触摸屏幕为主屏幕, 嵌入讲桌后无明显缝隙, 仰角 26°, 与教室触摸一体机同步显示及互动;
- (5)桌面右下立面处, 安装笔记本模块, 供输入接口: USB、HDMI、网线接口、五孔方形插座;

1.3.8. 相同教室(8间)

1.3.8.1 设计概述

教室内设置一块智慧黑板, 通过触摸操作, 教师可以在黑板上自由批注重点内容, 与学员进行互动交流, 解答疑问智慧黑板还支持多屏互动, 可与 2 个 65 寸显示屏以及教师的移动设备实现内容共享, 扩大教学展示的范围, 确保教室各个角落的学员都能清晰看到教学内容。蓝牙音箱不仅能够播放智慧黑板视频的音频内容, 还能够与教师的无线话筒进行扩声。

1.3.8.2 系统建设要求

智慧黑板具备高分辨率显示屏幕, 至少达到 1920*1080 分辨率, 显示清晰, 色彩还原准确, 满足教学资料展示需求。触摸操作灵敏, 响应时间不超过 5ms, 方便教师自由批注、书写。支持多屏互动功能, 能稳定连接 2 个 65 寸显示屏及教师移动设备, 实现内容实时同步、共享, 兼容性良好, 适配多种操作系统及软件。蓝牙音箱与智慧黑板、教师无线话筒连接稳定, 有效连接距离不低于 10 米, 音频传输无明显延迟, 不超过 50ms。音质清晰, 音量可调节范围大, 满足教室不同区域的声音覆盖需求, 在最大音量下无明显失真。具备良好的扩声效果, 与教室空间适配, 保证每个学员都能清晰听到声音。

1.3.8.3 主要设备技术要求

设备参数详见计算机教室

1.3.9. 特写相同教室(2间)

1.3.9.1 设计概述

教室内设置一块智慧黑板，通过触摸操作，教师可以在黑板上自由批注重点内容，与学员进行互动交流，解答疑问智慧黑板还支持多屏互动，支持接入特写摄像机，在教学时，教师可利用特写摄像机拍摄老师的舞蹈动作，随后在 98 寸移动触摸一体机上即时回放，针对动作细节进行分析讲解，帮助学员更直观地了解自身动作的优缺点，有效提升教学效果,可与 2 个 65 寸显示屏以及教师的移动设备实现内容共享，扩大教学展示的范围，确保教室各个角落的学员都能清晰看到教学内容。蓝牙音箱不仅能够播放智慧黑板视频的音频内容，还能够与教师的无线话筒进行扩声。

1.3.9.2 系统建设要求

智慧黑板具备高分辨率显示屏幕，至少达到 1920*1080 分辨率，显示清晰，色彩还原准确，满足教学资料展示需求。触摸操作灵敏，响应时间不超过 5ms，方便教师自由批注、书写。支持多屏互动功能，能稳定连接 2 个 65 寸显示屏及教师移动设备，实现内容实时同步、共享，兼容性良好，适配多种操作系统及软件。蓝牙音箱与智慧黑板、教师无线话筒连接稳定，有效连接距离不低于 10 米，音频传输无明显延迟，不超过 50ms。音质清晰，音量可调节范围大，满足教室不同区域的声音覆盖需求，在最大音量下无明显失真。具备良好的扩声效果，与教室空间适配，保证每个学员都能清晰听到声音。

特写摄像机具备高像素传感器，确保拍摄的舞蹈动作画面清晰锐利，细节分毫毕现，无论是复杂的手部动作还是快速的脚步移动，都能精准捕捉。色彩还原度高，偏差控制在极小范围内，保证画面色彩的准确性和自然度。

1.3.9.3 主要设备技术要求

设备参数详见计算机教室

1.4. 其它功能用房系统建设

1.4.1. 智慧图书馆

1.4.1.1 设计概述

图书管理平台作为智慧图书馆的“大脑”，整合所有设备数据，实现图书资源、读者信息、借阅记录等集中管理。馆内配备 10,000 张 RFID 图书标签，每本图书都被赋予独一无二的“电子身份证”，结合 RFID 层架标签，可精确到每一层书架位置。工作人员操作 RFID 馆员工作站一体机，一键即可完成图书盘点，迅速定位错架图书，大幅提升图书上架、整理效率，保障馆藏有序。RFID 读者证在 2 台自助借还书机前，无需人工干预，即可快速完成借阅、归还流程，节省排队等待时间。移动还书箱灵活设置在馆内各处，方便读者随时归还图书；24 小时微型图书馆则突破时间限制，满足读者夜间或非开放时段借阅需求，实现借阅自由。检索查询机支持多维度检索，如书名、作者、关键词等。FID 安全门搭配 安全门底座，组成智能安防系统。

1.4.1.2 系统建设要求

图书管理平台作为核心系统，必须具备强大兼容性，能无缝对接 10,000 张 RFID 图书标签、1,000 枚 RFID 层架标签、RFID 馆员工作站一体机、RFID 读者证等设备，稳定整合各类数据。确保系统运行稳定，7×24 小时不间断工作，保障图书资源、读者信息、借阅记录等集中管理有序进行。RFID 馆员工作站一体机需具备高速处理能力，确保工作人员能快速完成图书盘点、错架图书定位等操作。自助借还书机应操作简便、反应灵敏，缩短读者借还书时间。检索查询机应支持多种检索方式，且数据更新及时，为读者提供准确信息。所有设备需保证质量可靠，减少故障率，降低维护成本。

1.4.1.3 主要设备技术要求

（一）RFID图书标签

- (1)工作频率：13.56MHz；
- (2)支持协议：ISO15693 和 ISO18000-3 标准；
- (3)频率：13.56MHZ。
- (4)内存容量：≥1024 bits；
- (5)有效使用寿命：≥10 年；
- (6)有效使用次数：≥10 万次。

（二）RFID层架标签

- (1)工作频率：13.56MHz；
- (2)支持协议符：ISO15693 和 ISO18000-标准；

- (3)内存容量：≥1024 bits；
- (4)有效使用寿命：≥10 年；
- (5)有效使用次数：≥10 万次

（三）RFID读者证

- (1)工作频率：13.56 MHz。
- (2)支持协议：ISO15693 和 ISO 18000-3 标准。
- (3)芯片：相当于 NXP ICODE2 或 NXP ICODE SLIX。
- (4)内存容量：≥1024 bits。
- (5)防冲突机制：≥30 个标签/秒。

（四）RFID馆员工作站一体机

- (1)工作频率：13.56MHz；
- (2)识别图书：多本(堆砌高度：≤250mm)；
- (3)整机功耗：≤2W；
- (4)电源电压：AC220V，50Hz；
- (5)操作方式：多点触控
- (6)馆员工作站经过静电放电抗扰度试验后，可以正常工作；
- (7)馆员工作站铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚的含量符合 GB/T 26572-2011《电子电气产品中限用物质的限量要求》。

（五）RFID安全门

- (1)充分支持符合 ISO/IEC 15693 协议各主流电子标签；
- (2)标签以任意方向通过通道均可被检测到；
- (3)通道距离≥120cm；
- (4)报警方式：声光报警
- (5)报警记录存储容量：≥50000 条
- (6)RFID 安全门内铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚的含量符合 GB/T 26572-2011《电子电气产品中限用物质的限量要求》。

（六）安全门底座

- (1)支持安全门，支持并排扩展安装

（七） 检索查询机

- (1)显示尺寸： ≥ 43 英寸(16: 9)。对比度： $\geq 1000: 1$ ；
- (2)材质：铝型材外框，侧面铝型材，机身冷轧板。
- (3)支持防盗结构，安装后不易被他人拆卸；
- (4)触摸点数： ≥ 10 点或以上书写；
- (5)支持四核主板，运行内存 $\geq 2G$ ，存储介质 $\geq 16G$ ；
- (6)内置无线 wifi 模块，支持无线连接；支持 802.11b/g/n 无线协议，10M/100M 自适应网卡；
- (7)系统支持图书馆后台管理系统，可以与图书馆的图书管理系统无缝连接；
- (8)可以滚动显示图书馆后台设置的公告、通知等信息；
- (9)可根据书名、作者、ISBN 和出版社检索图书。并且选中检索到的图书，可以查看该图书的封面、书名、作者、ISBN、出版社、图书状态、图书位置、等详细信息；
- (10)支持最新图书检索，可查看到图书馆最新录入系统的图书信息；
- (11)与后台自动化系统的文件检索系统无缝集成，实现图书的检索、定位、等功能，可以帮助读者更方便，更快捷的找到图书；

（八） 图书管理平台

- (1)系统支持国产化系统部署；
- (2)数据库需采用稳定可靠、可弹性伸缩的关系型数据库，具备容灾、备份、恢复、迁移功能，提供高可用、高可靠、高安全的 MySQL 数据库，以保证图书馆相关数据安全存储不丢失；
- (3)系统包括采访模块、编目模块、流通模块、典藏模块、期刊模块、读者管理、报表模块、OPAC 设置、系统设置、帮助中心等；
- (4)采访统计支持按种、册查询，可导出订购单清单、验收单；
- (5)为提高编目效率，图书编目参数可以设置条码自动记忆、保存后自动弹出新增查重页面、非中央库数据仅命中一条时直接套录使用、无命中数据直接弹出新增记录弹窗、中央库数据仅命中一条时直接添加复本、MARC 实时检
- (6)在 MARC 编辑页面，支持新建、插入子字段、插入字段、复制、剪切、粘贴、删除字段、删除子字段、复制整个 MARC、粘贴整个 MARC、自动生成数据、生成拼音、字段排序、数据校验等功能且支持快捷键操作，保存 MARC 数据时，系统可实时检测 MARC 不规范字段；
- (7)系统支持按《中国图书馆分类法》(第五版)详细分类浏览，统计系统数据总种数、总册数，对应分类下，显示此分类号下所有馆藏数据，支持逐级根据分类统计馆藏数据列表
- (8)系统支持图书检索功能，可通过 ISBN、正题名、第一责任者、丛书名、分类号、馆藏地址、批次号、主题词、文献条码号、文献条码范围、入库时间范围、出版时间、文献状态查询图书；

(9)系统可以支持单个条码、多个条码、批量导入形式完成图书盘点、图书注销、条码删除、条码替换功能，可设置是否确认图书信息，“是”则显示对应书目信息及馆藏信息，核对信息无误后，可完成盘点、注销、删除、操作，批量导入条码时，可检查出文件中错误条码号；

（九） 移动还书箱

(1)与室内自助借还机配合使用，中转存放归还图书，是一种在图书重力作用下自行适度升降的还书箱。

(2)外观美观，结构稳定，采用静音万向轮。

(3)可轻便移动，适用不同环境；

(4)装书容量要求可达 150L(可放 80~200 册)；

(5)内部要求采用升降结构，根据负载自动升降，有效降低书籍滑落的撞击力，减少功能书籍破损。承载板可在图书重力作用下自行适度升降；

(6)书箱内部隔板铺有毛毯保护书本，还书时，静音效果好；

1.4.2. 云桌面系统

1.4.2.1 设计概述

教师可通过云桌面系统的管理端，对教室内所有学生终端进行统一管控。比如，能一键推送课件、学习资料到学生桌面，快速布置作业，实时查看学生作业进度与完成情况；还可远程控制学生终端，进行屏幕广播，演示操作步骤，方便教学讲解，实现高效教学互动。学生在云桌面完成的学习数据实时存储在云端服务器，避免因本地终端故障导致数据丢失。系统定期自动备份数据，且具备完善的权限管理，只有授权用户才能访问和修改数据，保障教学数据安全，同时防止学生随意删除重要学习资料。管理员无需逐台维护学生终端，在云桌面系统后台即可完成系统更新、软件安装与升级。一旦出现系统故障，能快速在云端恢复终端正常状态，大幅缩短维护时间，减少对教学的影响，提高计算机教室的运维效率。

1.4.2.2 系统建设要求

服务器具备强大的计算能力和大容量存储，满足同时为大量学生终端提供服务的需求，确保系统运行流畅，无明显卡顿。内存、CPU 和存储需可扩展性强，方便后续根据教学规模扩大或课程需求变化进行升级。学生终端设备需具备基本的显示、输入输出功能，能够稳定连接云桌面系统。考虑到成本和适用性，可选择瘦客户机，其功耗低、体积小，便于教室部署与管理。同时，配备高清显示器、舒适键盘和鼠标，保障学生良好的使用体验。

1.4.2.3 主要设备技术要求

（一）桌面云一体化服务器

(1)软硬件一体化设备，配置 ≥ 2 颗 C86 高性能 CPU 或更优配置，单 CPU 物理核心数 ≥ 16 个，主频 $\geq 2.5\text{GHz}$ ；

(2)内存插槽 ≥ 16 个，实配内存容量 $\geq 256\text{G}$ （ $12 \times 32\text{GB}$ ）。

(3)实配 SSD 硬盘容量 $\geq 960\text{GB}$ （ $2 \times 480\text{GB}$ ）；实配 HDD 硬盘容量 $\geq 24\text{TB}$ （ $3 \times 8\text{TB}$ ）。

(4)提供千兆网口 ≥ 2 个，万兆网口 ≥ 2 个。

(5)提供双电源模块，设备平均故障间隔时间（MTBF） ≥ 200000 小时；

(6)辐射要求产品符合国家 GB/T9254 的相关标准且测试结果为在生活环境使用不会造成辐射以及无线电干扰；

（二）服务器CPU授权

(1)采用超融合架构，管理平台具有计算资源、存储资源、网络资源等功能管理模块；

(2)支持向导式添加主机节点，输入主机节点名称、主机 IP 地址即可完成主机节点添加；

(3)支持查询主机节点名称、管理 IP、连接状态、描述、创建时间、CPU、内存、硬盘、网卡、主机心跳等信息；

支持主机与虚拟机性能状态监控，能以小时、天、周、月、季度、半年、一年维度，对主机 CPU 使用率、内存使用率、磁盘速率、磁盘 IOPS、网卡错误数、丢包率、网卡带宽进行性能监控记录；

(4)采用分布式存储架构，存储池可以设置的冗余策略至少包括：2 副本、3 副本、纠删码等冗余策略，纠删码可以按照 2 数据 1 校验的方案部署并实际使用，磁盘空间的利用率超过 66%；

(5)为保证硬盘故障后，数据可以快速重构，要求所投产品的分布式存储性能，满足 1T 数据重构时间不超过 15 分钟；

（三）教学软件

(1)要求提供多种教学模式以应对不同的教学需求，老师可以通过教学管理软件对学生一键切换不同的教学镜像，切换模式时，云终端硬件无需重新启动；

(2)通过教学管理软件，能够一键开启所有云终端后，终端自动启动并进入对应的课程镜像桌面；

(3)为简化教学，教学管理软件需要提供远程终端编号功能，并与云桌面编号一一对应，方便上课前的学生点名等。

(4)支持屏幕广播功能，老师将屏幕广播给学生，并且可以选择全屏广播模式或窗口化广播模式，学生可以调整老师广播屏幕大小，以便自由操作学生云终端的系统进行自由跟学，在屏幕广播的同时，老师可以选择是否广播声音给学生；

(5)支持通过教学管理软件实现一键禁止任意学生上网，禁网同时需要支持屏幕广播、屏幕查看等正常教学应用；

(6)配置≥70 个学生管理授权；

（四）桌面VDI用户授权

(1)为了方便管理和使用，要求管理平台至少要包括镜像管理、教室管理、用户管理等关键功能模块；

(2)支持通过上传操作系统 ISO 文件、QCOW2 格式文件来制作生成镜像；

(3)为了满足基本教学需求，要求镜像模版可以使用多种类型的操作系统，至少包括：win7 、win 10、win server 2008、win server 2012、Redhat、Ubuntu、UOS 教育版、UOS 专业版、Kylin 等操作系统；

(4)提供虚拟教室功能，能够按照教室规模创建不同的虚拟教室，每个虚拟教室独立管理和配置，在云终端控制器管理页面能够实现对独立教室的学生终端、教师云终端分别进行配置和管理；

(5)为了方便后期的扩展性，要求同一虚拟教室的学生机可以按需工作在 IDV、TCI、VDI 任意一种模式下；

(6)提供教学镜像隐藏功能，在云桌面控制器后台可实现针对指定教室的部分教学镜像对学生可见，部分镜像（如考试镜像）对学生不可见，当需要使用的时候，只需一键设置学生即可看到镜像，保证重要镜像的安全性；

（五）教师云课堂瘦终端

(1)为了满足国家推进国产化的政策要求，要求产品采用的 CPU 通过安全可靠测评；

(2)配置≥八核八线程处理器（处理器主频≥2.7GHz）；内存容量≥8GB；本地存储容量≥256 GB NVME SSD；

(3)USB 接口≥8 个（包含 USB 3.0 接口≥4 个），千兆网口≥1 个，VGA 接口≥1 个，HDMI 接口≥1 个；

(4)设备平均故障间隔时间（MTBF）≥30 万小时；

（六）学生云课堂瘦终端

(1)软硬件一体化设备，内置嵌入式操作系统和软件；

(2)为了满足国家推进国产化的政策要求，要求产品采用的 CPU 通过安全可靠测评；

(3)处理器核心≥四核，处理器主频≥2.0GHz；

(4)内存容量≥2GB；内置存储空间≥16GB，USB 3.0 接口≥4 个、USB2.0 接口≥2 个、千兆网口≥1 个、音频输入输出接口≥1 对，并且支持音频输入输出接口≥1 个，支持 3 段式及 4 段式耳机音频输入及输出、显示器接口≥2*HDMI 接口；

（七） 21.5寸显示器

- (1)≥21.5 英寸，分辨率≥1920×1080，刷新率≥100Hz(HDMI)，VGA 接口≥1 个，HDMI 接口≥1 个；
- (2)水平及垂直可视角度≥178°，亮度≥250cd/m²，对比度≥3000:1；
- (3)为了用眼设备具备 TUV 低蓝光认证；

（八） 键盘鼠标套装

- (1)内含有线键盘、鼠标、鼠标垫。

（九） 电源时序器

- (1)单路输出电流≥13A
- (2)可控制电源≥8 路
- (3)R232 开放控制协议，可满足中央控制器与 PC 机控制要求；
- (4)可实现远程集中控制。

1.4.3. 通信机房

1.4.3.1 设计概述

本项目设计定位为遵循相关规范要求，设计一个不低于国标 B 级的高安全、高可用、高稳定、具备一定先进性的通信机房，满足学校业务快速发展需求。

主要范围如下：机房内的地板装修、UPS 配电设计、空调设计、机房内综合布线系统设计、防雷接地系统设计、智能照明。

1.4.3.2 系统建设要求

选用优质防静电地板，地板安装应平整牢固，拼接缝隙小于 0.5 毫米，高度根据机房线缆铺设需求，一般在 200 - 300 毫米之间，便于线缆的敷设与维护。选用 30KVA 的 UPS，需确保其实际负载率不超过 80%，以保证在市电断电时，能持续为机房设备供电至少 1 小时。UPS 备智能监控功能，可实时监测电池状态、输出电压、电流等参数，便于及时发现并处理故障。同时，具备自动切换功能，在市电中断和恢复时，能快速、平稳地切换供电模式，确保设备正常运行。机房内设备采用等电位连接，确保设备外壳电位一致，防止因电位差造成设备损坏。所有金属管道、线槽等均需接地，形成完整的接地网络。采用高效节能的 LED 照明灯具，照明亮度满足机房工作区域 300 - 500lux 的要求。

1.4.3.3 主要设备技术要求

（一） 防静电地板

- (1)规格：600*600*35mm

- (2)载荷力≥500 公斤，
- (3)钢板厚度：上 0.5mm，下 0.4mm

（二） UPS不间断电源 (30KVA)

- (1)三进三出， 30KVA/27KW， 高频双变换在线式；
- (2)可根据用户要求增加输出隔离变压器(出厂前安装)，支持接入燃油发电机；
- (3)标配 EFO(紧急断电装置)，机器为 ICUHDSP 芯片控制；
- (4)数字化控制，整机效率:≥98%，输出功率因数≥0.9；
- (5)UPS 输入电压范围(三相):208-478vac,频率范围:40~70E,功率因数>0.99； [PS 输出电压范围:380Vac(± 1%)];
- (6)UPS 电路板外完全采用封闭机箱，做三防涂覆处理；
- (7)可通过 RS232/RS485 通讯接口、SNMP 网络适配器，配合 UPS 智能监控软件可与电脑进行通讯；

（三） UPS蓄电池

12V/100Ah 电池

（四） 电池柜

- (1)可拆装式全开放式结构，应满足免打孔安装功能。
- (2)电池柜承重能力不低 1000kg；
- (3)配有与 UPS 连接及电池柜内部的所需电池连接线、电池直流开关箱。

（五） 平板灯(带应急照明)

- (1)600*600， ≥48W,带电池 30 分钟

1.5. 工程施工部分

1.5.1. 电梯五方通话系统

1.5.1.1 设计概述

设计多芯屏蔽线缆布线，实现五方对讲，实现多管理中心同时响应来电呼叫，方便及时接听。说明：本系统仅预留电梯机房与控制中心机房的语音通信管线对讲主机（程控式）、分机设备由电梯供应商提供。

1.5.1.2 系统建设要求

楼内每部电梯设计采用五方通话对讲，并且联至消控室，共设置 4 部电梯，智能化负责预留电梯机房到一层消控室传输线缆采用 ZBRVVP6*1.0 主干通讯电缆，其余由电梯厂家提供。

1.5.1.3 主要设备技术要求

（一） ZBRVVP6x1.0

- (1)导体截面：6x1.0
- (2) 电缆长期允许工作温度应不超过 70℃
- (3) 电缆敷设温度应不低于 0℃
- (4)允许弯曲半径， 电缆外径(D)小于等于 16mm 时，应不小于 4D，大于 16mm 时，应不小于 6D
- (5)护套材料为优质聚氯乙烯，抗老化，耐磨损，防水，防油，防化学腐蚀，无毒等特性

1.5.2. 综合布线系统

1.5.2.1 设计概述

计算机网络布线，满足不低于千兆光纤到楼层，千兆带宽到桌面；通信机房敷设至各层弱电间、楼内光纤信息点等的光纤链路。

校园网：教师工位按照 1 个网络信息点+1 个电话信息点设置,铜缆采用六类屏蔽网线；会议室根据会议桌样式设置 1~8 个校园网络点；

设备网：主干 6 芯光纤+分支弱电间六类屏蔽网线至前段设备。

无线 AP 点位：每间教室、各类型办公室配置 1 个吸顶 AP；走廊及电梯厅配置无线吸顶 AP；露台区域配置 2 个室外 AP；二层礼堂配置 4 个高密 AP。

语音大对数电缆汇聚至 1 层通信机房。

1.5.2.2 系统建设要求

综合布线系统主要用于智能化的信息网络基础，其内部信息传输系统不仅要求能支持一般的语音传输，还需使数据通信设备、交换设备和其他信息管理系统互通互联，适应各种灵活的、容错的组网方案，可全面支持各种系统应用。

系统采用星形拓扑结构，从插座至楼层配线架，最后通过数据/语音主干线缆统一连接至通信机房，以便于集中式管理。根据图纸，整个综合布线系统根据点位而设置配线间，整个系统水平布线满足小于 90 米的布线标准要求。水平信息点布线采用六类屏蔽网线传输，语音主干采用大对数电缆传输，智能化设备采用六类屏蔽网线传输，信息点满足千兆以上带宽到楼层，千兆带宽到桌面。

1.5.2.3 主要设备技术要求

（一） 单口网络面板

- (1)面板类型：86*86mm 型
- (2)面板端口数：单口
- (3)面板主体塑料材质：采用 ABS 塑胶材质，耐冲压，阻燃

（二） 双口面板(网络+语音)或双口面板(网络+语音)

- (1)面板类型：86*86mm 型
- (2)面板端口数：双口
- (3)面板主体塑料材质：采用 ABS 塑胶材质，耐冲压，阻燃

（三） 六类屏蔽模块

- (1)通过 TIA 568C 规定的最高单体性能测试标准；
- (2)提供 T568A&T568B 打线标示系统，方便打线。
- (3)六类屏蔽系统，具有屏蔽强电磁波干扰的性能，传输 1000Mbps 数据流量。
- (4)≤23AWG(0.52mm-0.57mm)

（四） 六类语音屏蔽模块

- (1)通过 TIA 568C 规定的最高单体性能测试标准；
- (2)提供 T568A&T568B 打线标示系统，方便打线。
- (3)六类屏蔽系统，具有屏蔽强电磁波干扰的性能，传输 1000Mbps 数据流量。
- (4)≤23AWG(0.52mm-0.57mm)

（五） 六类屏蔽网线

- (1)完全符合 TIA/EIA-568-B-2.1 和 ISO/IEC11801 规范对于六类线缆的要求
- (2)阻燃防火等级不小于 B2 级
- (3)外径：≥7.2mm
- (4)导线：≤23AWG，≥0.57mm 实芯裸铜导线
- (5)屏蔽层：采用聚酯铝薄膜
- (6)芯数：4 对 8 芯"

（六） 六类屏蔽配线架

- (1)配线架金属材质：全钢架结构+黑色喷塑

- (2)配线架塑料材质：PBT 工程塑料、PC 聚碳酸酯、ABS 工程塑料
- (3)配线架模块类型：6 口一体式模块*4 组
- (4)RJ45 端口：可连接 1-24 根跳线
- (5)安装性：19 英寸标准机架式设备， 1U

（七） 六类屏蔽跳线

- (1)跳线线缆类型：23AWG 对绞芯线 (多股)
- (2)跳线线缆外径：5.9±0.3mm
- (3)适用系统：千兆六类屏蔽系统

（八） 语音跳线

- (1)跳线接头类型：1 对 110 端子-RJ45 端子
- (2)跳线线缆类型：24AWG 对绞芯线(多股)
- (3)跳线线缆外径：2.7±0.2mm

（九） 25对110配线架

- (1)可接线缆对数：25 对(100 路模拟电话信号或 50 路数字电话信号)

（十） 耦合器

- (1)耦合器参数：1.性能符合 YD/T 926.3-200(9)TIA/EIA 568C 标准
- (2)接头，插入损耗<0.2dB，反射损耗>55dB，温度范围-40~+85 摄氏度，耐久性 1000 次，变化小于等于 0.2dB

（十一） 12口光纤熔接盘

- (1)标准 19” 机架安装
- (2)安装高度：1U，19 英寸标准机架式安装
- (3)最大支持 12 芯 LC 双芯适配器安装

（十二） 6口光纤熔接盘

- (1)6 口光纤熔接盒

（十三） 光纤跳线

- (1)连接器插入损耗：≤0.2dB/每接口
- (2)最大插入损耗：≤0.35dB/每接口

(3)护套颜色：单模 OS2 黄色

（十四） LC单模尾纤

(1)连接器插入损耗： $\leq 0.2\text{dB}$ /每接口

(2)最大插入损耗： $\leq 0.35\text{dB}$ /每接口

(3)护套颜色：单模 OS2 黄色

（十五） 1U理线器

(1)可容纳 24 根网络跳线或者光纤跳线

(2)安装高度：1U

(3)安装方式：机柜螺丝安装

（十六） 42U机柜

(1)600*600*2000 标准网络机柜，前玻璃门，后网孔门，标配 ≥ 2 块层板

（十七） 22U机柜

(1)600*600*1200 标准网络机柜，前玻璃门，后网孔门，标配 ≥ 1 块层板

（十八） 6芯单模光纤

(1)护套材质：阻燃 B2 级别

(2)光纤类型：OS2 单模光纤

(3)衰减系数： $@1310\text{nm} \leq 0.40\text{dB/km}$ ； $@1550 \leq 0.30\text{dB/km}$

（十九） 4芯单模光纤

(1)护套材质：阻燃 B2 级别

(2)光纤类型：OS2 单模光纤

(3)衰减系数： $@1310\text{nm} \leq 0.40\text{dB/km}$ ； $@1550 \leq 0.30\text{dB/km}$

（二十） 25对数语音大对数电缆

(1)护套材质：阻燃 B2 级别

(2)导体直径： $\leq 24\text{AWG}$

(3)芯数：25 对

（二十一） 48口光纤配线架

(1)标准 19" 机架安装

(2)安装高度：2U

(3)最大支持 48 口 LC 双芯适配器安装

（二十二） 100对110配线架

(1)可接线缆对数：100 对(100 路模拟电话信号或 50 路数字电话信号)

(2)连接方式：4 对 110 接线工具端接大对数

1.5.3. 综合管网

1.5.3.1 系统建设要求

综合管网系统是各个智能化系统设备连接和集成的桥梁，由室内弱电桥架、管路、室外管道、检修设计为依据，使得整个智能化系统达到结构的完整，系统集成、扩充和维护的方便的目的。

本次设计室内弱电桥架采用金属线槽、采用 JDG 钢管。充分考虑智能化系统工程建设的的需求及特点，做到“统一规划、一步到位、适当冗余、经济合理”。金属线槽内敷设的线缆均不超过线槽截面的 40%；JDG 钢管的截面利用率不超过 30%，穿线管的弯曲半径，在放线缆时不小于线缆外径的 10 倍。

设计垂直线槽综合布线系统、安防系统共槽使用，室内电源系统与大楼强电共槽使用，线槽配线利用率为 60%。线槽采用防火材料制成，所有弱电线槽应有警示及鉴别标志或铭牌，并良好接地。

凡涉及智能化系统工程所需的孔洞、明装或暗敷管槽、支架等均由智能化系统工程完成。

施工过程中，如需要打楼板洞或穿墙洞，均由智能化系统工程完成。

智能化系统工程涉及的楼板、孔洞和墙洞的防水堵料由智能化系统工程负责。

智能化系统施工单位应遵守各项规章制度，做到文明施工、安全施工；

进度配合：施工进度服从主体的要求，作到弱电系统不耽误主体的工期进度，并与主体装修同时完工。

第二节 系统集成与培训要求

2.1.1. 系统集成要求

(1) 在货物运抵两日前，应提供安装、调试的进度计划表，由中标人负责将货物按签订合同的具体数量、具体地点免费运送到最终目的地，并负责安装调试，若有定制类货物的外形、尺寸、颜色必须经采购方确认，经最终验收合格后，交付招标人使用。

(2) 中标人负责组织专业技术人员到现场进行采购设备的安装调试，保证各项安装工作顺利进行。

2.1.2. 培训及技术资料要求

(1) 培训：中标人应结合设备安装、调试等阶段，同步地免费对招标人的技术人员就有关系统安装、维护、操作使用等方面进行现场技术培训，使受训人员能熟练掌握所有设备的日常使用和维护方法。

(2) 技术资料：中标人应向招标人提供不少于以下列明的中文(或英文)技术资料，在设备供货时同时提供；并提供设备相关的证明文件或资料，其费用应包括在报价内。中标后应提供的技术资料如下：

- 1) 出厂检验报告、合格证书；
 - 2) 使用说明书；
 - 3) 设备安装、调试、维修线路原理图等安装调试资料；
 - 4) 合同中要求的其它文件资料。
- 4、专用工具：中标人应向招标人提供一批维修所需的专用工具及清单。

第三节 验收与维保要求

3.1. 验收要求

(1) 验收标准

中标人所提供的设备必须是制造厂家生产的崭新的未开箱的原包装设备。所有设备按厂家设备验收标准(符合国家或行业或地方标准)、招标文件、投标文件等有关内容进行验收。中标人提供设备的制造标准及技术规范等有关资料必须符合中国相应有关标准、规范要求。

(2) 验收程序和方法

① 出厂检验

中标人在设备出厂前，应按设备技术标准规定的检验项目和检验方法进行全面检验，中标人应随同货物出具供货证明、产地证书、出厂检验报告和设备质量合格证等。结果必须符合验收标准的要求。

② 中标人自检

设备在安装地安装完毕后，要求中标人对所有设备的性能进行自检，检验结果必须符合招标文件技术要求以及合同中相关条款，同时向招标人提供自检记录。

③ 验收与最终验收

中标人自检后，中标人与招标人一同按招标文件以及合同相关条款要求对设备进行验收，验收结果应符合招标人使用要求。安装完毕后，中标人需派有设备调试经验的技术人员对设备进行调试，按验收指标逐项测试，直至全部达到要求。

(3) 招标人可以邀请参加本项目的其他中标人或者第三方机构参与验收。参与验收的中标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

(4) 验收所发生的一切费用均由中标人承担。

(三) 技术资料要求

中标人应向招标人提供以下目录的技术资料壹套，各项指标和参数应符合验收标准，招标人有权委托中国有资格单位或机构对设备性能、精度进行校核。

- 1、出厂明细表(装箱单)；
- 2、出厂检验报告和合格证书；
- 3、使用说明书；
- 4、安装手册、操作手册、维修手册
- 5、设备安装、调试维修线路原理图；

- 6、零部件目录；
- 7、相关文件、支持程序软盘或光盘；
- 8、安装、维修及操作手册；
- 9、提供原产地制造商的产品证明；
- 10、合同中要求的其它文件资料。

3.2. 售后服务

（1）本次采购的货物质量保修期为验收合格后 1 年，如投标时另行承诺，则以承诺时间为准。国家或厂家对货物另有约定更长免费保修期限的从其约定，货物保修期从货物安装调试验收合格并出具验收报告之日起计算。质量保证期内，须按合同条款提供免费服务，非因操作不当造成要更换的零配件由中标人负责包修、包换。如质量保证期内同一故障发生三次，或在两个月内无法修复，中标人无条件换货。质量保证期满前 1 个月内中标人应负责对设备进行一次免费全面检查，如发现潜在问题，应负责排除，保证设备正常运行。在此期间，中标人在招标人现场进行安装、调试、集成、试运行直至验收所发生的一切费用由中标人承担且已含在投标总价中。

（2）在质量保证期内，设备运行发生故障时，中标人在接到招标人故障通知后应在 4 小时内作出电话响应，确定解决方案后，在 48 个小时内委派专业技术人员到达现场，免费提供咨询、维修和更换零部件等服务，重大问题或其他较难解决的问题应在 4 个工作日内给予方案并解决，若在 4 个工作日内无法及时排除故障，中标人应提供与该设备型号、规格及技术指标相一致的备品或更新的兼容产品以保证正常运行。

（3）质量保证期结束后，中标人仍应负责对设备提供售后服务，但只能收取合理的配件、人工成本费。

（5）中标人须免费对设备进行安装和调试，并列好计划对设备的使用操作、设备维修、故障排除、日常保养等方面提供现场技术培训，直到受训的技术人员能独立操作为止，所发生的一切费用由中标人承担且已含在投标总价中。

注：本章为第六章《投标文件格式》中“六、商务和技术偏差表”响应的内容。

第三卷

第六章 投标文件格式

1.本章格式文件中除另有说明外，投标文件格式中的盖投标人单位公章系指盖独立投标人或联合体牵头人单位公章。联合体投标需由法定代表人（单位负责人）或委托代理人签字或盖章的地方，应由联合体牵头人的法定代表人（单位负责人）或其委托代理人签字或盖章。

2.若为联合体投标，联合体牵头人应办理单位数字证书和电子印章，用于本项目电子投标文件的制作。法人CA证书及电子印章可自行选择是否办理，电子投标文件中需要人员“签字或盖章”的地方可签字（或盖章）后上传扫描件或印刷体或加盖该人员电子印章，评标委员会在评审过程中给予认可。联合体的另外一方成员有电子印章可直接使用电子印章，若无电子印章，可上传签字盖章的扫描件，评标委员会在评审过程中给予认可。

3.若为独立投标人，应办理单位数字证书和电子印章，用于本项目电子投标文件的制作。法人CA证书及电子印章可自行选择是否办理，电子投标文件中需要人员“签字或盖章”的地方可签字（或盖章）后上传扫描件或加盖该人员电子印章，评标委员会在评审过程中给予认可。

_____（项目名称）

投 标 文 件

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字）

_____年_____月_____日

目录

- 一、投标函
- 二、法定代表人（单位负责人）身份证明（适用于无委托代理人的情况）
- 三、授权委托书（适用于有委托代理人的情况）
- 四、联合体协议书
- 五、投标保证金
- 六、商务和技术偏差表
- 七、投标报价书
- 八、资格审查资料
- 九、投标设备技术性能指标的详细描述
- 十、技术支持资料
- 十一、技术服务和质保期服务计划
- 十二、其他资料

一、投标函

_____（招标人名称）

1. 我方已仔细研究了_____（项目名称）设备采购招标项目招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）_____（¥_____）的投标总报价提供本招标文件要求的设备及相关服务，并按合同约定履行义务。

2. 我方的投标文件包括下列内容：

- （1） 投标函
- （2） 法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书
- （3） 联合体协议书（如有）
- （4） 投标保证金
- （5） 商务和技术偏差表
- （6） 投标报价书
- （7） 资格审查资料
- （8） 投标设备技术性能指标的详细描述
- （9） 技术支持资料
- （10） 技术服务和质保期服务计划
- （11） 其他资料；

投标文件的上述组成部分如存在内容不一致的，以投标函为准。

3. 我方承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，我方响应招标文件的全部要求。

4. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不撤销投标文件。

5. 如我方中标，我方承诺：

- （1） 在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；
- （2） 在签订合同时不向你方提出附加条件；
- （3） 按照招标文件要求提交履约保证金；
- （4） 在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

6. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”第1.4.3项规定的任何一种情形。

7. _____（其他补充说明）

投 标 人：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字）

地 址：_____

网 址：_____

电 话：_____

传 真：_____

邮政编码：_____

_____年_____月_____日

二、法定代表人（单位负责人）身份证明

投标人名称：_____

姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）

特此证明。

附：法定代表人（单位负责人）身份证扫描件。

投标人：_____（单位公章）

_____年_____月_____日

三、授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人），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、澄清确认、递交、撤回、修改设备采购招标项目投标文件、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：委托代理人身份证扫描件

投 标 人：_____（单位公章）

法定代表人（单位负责人）：_____（签字）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签字）

身份证号码：_____

_____年_____月_____日

注：

1. 如果由投标人的法定代表人亲自签署投标文件，则不需提交授权委托书。
2. 若为联合体投标的，联合体各方均应填写此表，并加盖单位公章。
3. 委托代理人应为同一人，且由联合体牵头人派出。
4. 委托代理人（签字）是指本委托书由委托代理人签字后，再进行扫描上传。

四、联合体协议书（如有）

_____（所有成员单位名称）自愿组成_____（联合体名称）联合体，共同参加_____（项目名称）设备采购招标项目投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

1. _____（某成员单位名称）为_____（联合体名称）牵头人。

2. 联合体各成员授权牵头人代表联合体参加投标活动，签署文件，提交和接收相关的资料、信息及指示，进行合同谈判活动，负责合同实施阶段的组织和协调工作，以及处理与本招标项目有关的一切事宜。

3. 联合体牵头人在本项目中签署的一切文件和处理的一切事宜，联合体各成员均予以承认。联合体各成员将严格按照招标文件、投标文件和合同的要求全面履行义务，并向招标人承担连带责任。

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：_____。

5. 本协议书自所有成员单位法定代表人（单位负责人）或其委托代理人签字或盖单位章之日起生效，合同履行完毕后自动失效。

6. 本协议书一式____份，联合体成员和招标人各执一份。

注：本协议书由法定代表人（单位负责人）签字的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明；由委托代理人签字的，应附授权委托书。

联合体牵头人名称：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字）

联合体成员名称：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字）

.....

_____年_____月_____日

注：以联合体形式参与投标的，此处附联合体协议书扫描件，**扫描件须由牵头人加盖电子公章和法定代表人签字或盖章**。联合体的另外一方成员有电子印章可直接使用电子印章，若无电子印章，可上传签字盖章的扫描件，评标委员会在评审过程中给予认可。

五、投标保证金

免缴投标保证金承诺函

（仅适用于采用免缴投标保证金形式的投标人）

_____（招标人名称）：

我司参加_____（招标项目名称及标段）_____投标活动，现免缴投标保证金参与投标。我司承诺按照招标文件要求依法履行投标人义务。若我司存在下列任何一种事实的，收到你方书面通知，我司在7日内无条件地向你方全额付清本招标文件规定的投标保证金金额，对未按期足额补缴投标保证金给招标人带来损失的，还应依法承担赔偿责任，并由行业监管部门依法依规列为招标投标重点监管对象。

（1）中标人无正当理由不与招标人订立合同，在签订合同时向贵单位提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金。

（2）投标人存在投标须知第3.4.4项规定投标保证金不予退还的其他情形。

（3）法律、法规规定的其他情形。

投标人：_____（盖单位公章）

日期：_____年_____月_____日

六、商务和技术偏差表

序号	招标文件章节及条款号	投标文件章节及条款号	偏差说明
1			
2			
3			
4			
5			
...			

说明：

1、投标人保证：除商务和技术偏差表列出的偏差外，投标人响应招标文件的全部要求。

2、本表应按照下列规定填写：

2.1 本表填写内容具体详见招标文件第五章“供货要求”。

2.2 对要求响应的内容涉及“ \geq 或 $>$ ”、“ \leq 或 $<$ ”及某个区间值范围内的内容，投标响应可填写符合要求的具体数值或填写与招标文件一致的内容的均为符合要求，则“偏差说明”项下填写“无偏差”。

2.3 “偏差说明”项下应按下列规定填写：优于的，填写“正偏差”；符合的，填写“无偏差”；低于的，填写“负偏差”。

七、分项报价表

1. 报价一览表

货币及单位：人民币元

序号	投标报价	投标保证金形式与金额	交货期	付款方式要求	质保期	备注
	投标总价（大写金额）：_____。					

投标人（盖投标人单位公章）：_____

日期： 年 月 日

2. 分项报价表

货币及单位：人民币元

序号	设备名称	技术规格及要求	制造商	品牌及具体型号	单位	数量	单价 (现场)	总价 (现场)	备注
1									
2									
3									
4									
5									
.....									

投标人（盖投标人单位公章）：_____

日期： 年 月 日

八、资格审查资料

（一）基本情况表

投标人名称			
注册资金		成立时间	
注册地址			
邮政编码		员工总数	
联系方式	联系人		电话
	网址		传真
法定代表人（单位负责人）	姓名		电话
投标人须知要求投标人需具有的各类资质证书	类型：	等级：	证书号：
基本账户开户银行			
基本账户银行账号			
近三年营业额			
投标人关联企业情况（包括但不限于与投标人法定代表人（单位负责人）为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位）			
投标设备制造商名称			
投标人须知要求 投标设备制造商需具有的资质证书			
备注			

注：1. 投标人应根据投标人须知第 3.5.1 项的要求在本表后附相关证明材料。境内投标人以现金或者支票形式提交投标保证金的，还应附基本账户开户许可证或基本存款账户信息扫描件。

2. 如果投标人须知第 1.4.1 项对投标设备制造商的资质提出了要求，投标人应根据投标人须知第 3.5.1 项的要求在本表后附相关资质证书扫描件。

附：招标文件要求的基本资格条件相关证件

（二）制造商授权书（如有）

制造商授权书

致：_____（招标人）

我单位_____（制造商名称）是按_____（国家 / 地区名称）法律成立的一家制造商，主要营业地点设在_____（制造商地址）。兹授权按_____（国家 / 地区名称）法律正式成立的，主要营业地点设在_____（投标人的单位地址）的_____（投标人名称）以我单位制造的_____（设备名称）进行_____（项目名称）投标活动。我单位同意按照中标合同供货，并对产品质量承担责任。

授权期限：_____。

投标人名称：_____（盖单位章） 制造商名称：_____（盖单位章）

签字人职务：_____ 签字人职务：_____

签字人姓名：_____ 签字人姓名：_____

签字人签名：_____ 签字人签名：_____

注：此处附本授权书原件扫描件

（三）近年财务状况表

注：投标人应根据投标人须知第3.5.2项的要求在本表后附相关证明材料。

（四）近年完成的类似项目情况表（如有）

设备名称	
规格和型号	
项目名称	
买方名称	
买方联系人及电话	
合同价格	
项目概况及投标人履约情况	
备注	

注：在本表后附相关证明材料。

（五）正在供货和新承接的项目情况表

设备名称	
规格和型号	
项目名称	
买方名称	
买方联系人及电话	
签约合同价	
项目概况及投标人履约情况	
备注	

注：投标人应根据投标人须知第 3.5.4 项的要求在本表后附相关证明材料。

（六）近年发生的诉讼及仲裁情况（如有）

注：投标人应根据投标人须知第 3.5.5 项的要求附相关证明材料。

九、投标设备技术性能指标的详细描述

十、技术支持资料

十一、技术服务和质保期服务计划

十二、其他资料

投标人诚信承诺函

_____（招标人名称）：

我单位参与_____（招标项目名称）的投标。作为法定代表人，本人清楚知晓我单位在本项目投标活动的情况。本人已仔细阅读承诺函的内容，并在此郑重承诺：

一、我单位和我本人遵循公开、公平、公正、诚实守信的原则，依法依规参与本项目投标，没有串通投标、弄虚作假，没有借用资质给他人投标。

二、经确认，我单位在本项目投标过程中：

（一）从招标公告/投标邀请书列明的渠道获取招标文件，没有通过其他不正当渠道获取招标文件。

（二）使用本单位自有办公设备编制、递交、解密投标文件。

（三）没有向其他投标人提供本单位的投标文件信息，也没有获取他人的投标文件信息。

（四）由本单位在岗人员办理投标保证金事宜。

（五）授权委托的投标代理人为本单位在岗人员。

（六）递交的投标文件及其有关资料（包括第三方提供的资料）没有弄虚作假。

三、我单位和我本人清楚知晓《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》串通投标、弄虚作假的规定。清楚知晓下列行为将被视为串通投标的情形，招投标监管部门将结合相关事实证据，依法予以查处。

（一）不同投标人的电子投标文件使用同一台计算机上传、解密（开标现场上传、解密除外）。

（二）不同投标人的电子投标文件使用同一台计算机编制。

（三）不同投标人的投标报价文件使用同一台计算机编制。

（四）符合《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》串通投标认定的其他行为。

四、我单位和我个人清楚并知晓《中华人民共和国刑法》第二百二十三条“投标人相互串通投标报价，损害招标人或者其他投标人利益，情节严重的，处三年以下有期徒刑或者拘

役，并处或者单处罚金。投标人与招标人串通投标，损害国家、集体、公民的合法利益的，依照前款的规定处罚”的规定。

五、我单位如在本项目招标投标活动评标工作中存在串通投标、弄虚作假以及出借他人资质的，本人自愿承担法律责任，接受相应刑事、行政和纪律处罚以及失信惩戒。我单位知晓现行法律法规对上述违法行为的处罚条款，其中对于出借资质供他人投标违法行为，行政监督部门将根据《建设工程质量管理条例》第六十一条、《中华人民共和国行政处罚法》相关规定作出行政处罚。

六、本承诺函由我单位盖章及法定代表人本人亲自签字确认。

投标人：（盖单位公章）

法定代表人：（签字）

承诺时间：年 月 日

注：

1、本承诺函由加盖单位公章、法定代表人签字并扫描上传。

2、第一中标候选人应在中标候选人公示后，在招标文件规定时限内将本承诺函原件提交招标人。

派出项目负责人承诺函

_____（招标人名称）：

本人 _____（姓名）系 _____（投标人名称）的在岗人员。本人已清楚知晓，本单位已确定本人作为 _____（项目名称及标段）的拟派出项目负责人，参与本招标项目的投标。

本人承诺：

- 一、中标后履行项目负责人职责，按照合同约定实际到岗履职。
- 二、本承诺函由我单位盖章及拟派出项目负责人本人亲自签字确认。

投标人： _____（盖单位公章）

拟派出项目负责人： _____（签字）

承诺时间： _____ 年 月 日

注：

1、本承诺函由加盖单位公章、拟派出项目负责人签字并扫描上传。

2、第一中标候选人应在中标候选人公示后，在招标文件规定时限内将本承诺函原件提交

招标人。

承 诺 书

致：古田县城市建设投资开发有限公司(招标人名称)

我单位_____ (投标人全称)，在参加贵单位组织的古田县滨河（印石山）公园配套用房（2幢楼）装修工程智能化设备采购项目(项目名称)招投标活动中，为确保招投标活动的公开、公平、公正和诚实信用，特向贵单位郑重承诺如下：

- 1.承诺不组织、不参与围标串标；
- 2.如若中标不转包、不挂靠、不违法分包；
- 3.中标后与建设单位建立建设资金共管制度；
- 4.定期组织自查自纠并接受建设单位与监管部门的指导检查。

承诺人：

承诺单位(盖章)：

法定代表人签字：

日期： 年 月 日