

物资采购项目合同

项目名称： 开办类项目-新院区配套公共服务类信息化支持项目第一包
(新校区体育场馆扩音设备采购)

合同编号： 网合〔2025〕025

甲 方： 北京卫生职业学院

乙 方： 北京华创互联科技股份有限公司

签订时间： 2025年 11 月 27 日



物资采购项目合同

项目名称: 开办类项目-新院区配套公共服务类信息化支持项目第一包

(新校区体育场馆扩音设备采购)

合同编号:

网合[2025]025

甲 方:

北京卫生职业学院

乙 方:

北京华创互联科技股份有限公司

签订时间:

2025年 11 月 20 日



合同协议书

甲方（全称）：北京卫生职业学院

乙方（全称）：北京华创互联科技股份有限公司（供应商）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

(1) 采购项目名称：开办类项目-新院区配套公共服务类信息化支持项目第一包（新校区体育场馆扩音设备采购）

采购项目编号：0686-2511BJ072741Z

(2) 采购计划编号：11000025210200147322

(3) 项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：详见附件一

品牌：规格型号：

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

(4) 政府采购组织形式：☐政府集中采购 ☐部门集中采购 ☒分散采购

(5) 政府采购方式：☒公开招标 ☐邀请招标 ☐竞争性谈判 ☐竞争性磋商

☐询价 ☐单一来源 ☐框架协议 ☐其他：

(6) 中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：☒是 ☐否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：☐是 ☒否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：

☒是 ☐否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：

☐是 ☒否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：

☐是 ☒否

(7) 合同是否分包：☐是 ☒否

分包主要内容：

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商 类型）：

☐大型企业 ☐中型企业 ☐小微企业

☐残疾人福利性单位 ☐监狱企业 ☐其他

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：☐是 ☒否

外商投资企业类型：☐全部由外国投资者投资 ☐部分由外国投资者 投资

(9) 是否涉及进口产品：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 金额：_____

国别：_____ 品牌：_____ 规格型号：_____

☒否

(10) 是否涉及节能产品：

☐是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

☐强制采购 ☐优先采购

☒否

是否涉及环境标志产品：

☐是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

☐强制采购 ☐优先采购

☒否

是否涉及绿色产品：

☐是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：_____

☐强制采购 ☐优先采购

☒否

(11) 涉及商品包装和快递包装的，是否参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

☐是 ☐否 ☒不涉及

2. 合同金额

(1) 合同金额小写：1256000.00

大写：壹佰贰拾伍万陆仟元整

分包金额（如有）小写：_____

大写：_____

（注：固定单价合同应填写单价和最高限价）

(2) 合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

☒固定总价 ☐固定单价 ☐固定费率 ☐成本补偿 ☐绩效激励 ☐其他_____

(3) 付款方式（按项目实际勾选填写）：

☐全额付款：（应明确一次性支付合同款项的条件）_____

■分期付款：合同签订后，甲方在30个工作日内按合同及约定向乙方支付合同总金额的50%作为首付款；项目初次验收合格且财政资金拨付到位后，甲方在30个工作日内按合同及约定向乙方支付合同总金额的30%作为二次款；项目终验合格且财政资金拨付到位后，甲方在30个工作日内按合同及约定向乙方支付总金额的20%作为尾款。

□成本补偿：_____（应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件）

□绩效激励：_____（应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件）

3. 合同履行

（1）起始日期：2025 年 11 月 24 日，完成日期：2026 年 8 月 1 日。（

2）履约地点：采购人指定地点

（3）履约担保：是否收取履约保证金：□是 ■否

收取履约保证金形式：_____（如需要：履约保证金应使用本合同货币，按下述方式之一提交：A. 买方可接受的在中华人民共和国注册和营业的银行，按买方可接受的格式出具的保函。B. 支票、汇票或现金。）

收取履约保证金金额：_____ / _____

履约担保期限：_____（如需要：履约保证金在法定的货物质量保证期期满前应完全有效）

（4）分期履行要求：_____ / _____

（5）风险处置措施和替代方案：_____ / _____

4. 合同验收

（1）验收组织方式：■自行组织 □委托第三方组织

验收主体：采购人

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：□是 ☒否

是否邀请专家参加验收：■是 □否

是否邀请服务对象参加验收：☒是 □否

是否邀请第三方检测机构参加验收：□是 ☒否

是否进行抽查检测：□是，抽查比例：_____ ☒否

是否存在破坏性检测：□是，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式）
☒否

验收组织的其他事项：_____ 无

（2）履约验收时间：货物安装完成正常运行 30 天后，由供货商提出验收申请，项目单位同意后，按照学校制定的验收办法，相关部门及人员形成验收小组，验收小组根据采购文件、投标文件、合同等项目文件约定内容对项目进行综合运行验收。如验收达不到规

定要求，采购人有权要求更换货物或拒绝付款，成交供应商若违约，采购人将依法追究相应法律责任。

(3) 履约验收方式：☐一次性验收

☒分期/分项验收：（应明确分期/分项验收的工作安排）

(4) 履约验收程序：验收分三个阶段：开箱验收（货到时）、运行验收（初验）、最终验收。

(5) 履约验收的内容：（应当包括每一项技术和商务要求的履约情况，特别是落实政府采购扶持中小企业，支持绿色发展和乡村振兴等政策情况）

(6) 履约验收标准：按照国家或行业内相关标准及规范及本项目规定的标准与法规的最高标准执行。

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：☐是 ☒否

(8) 履约验收其他事项：（产权过户登记等）

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

- (1) 采购合同协议书及其变更、补充协议
- (2) 采购合同专用条款
- (3) 采购合同通用条款
- (4) 人员配备信息（附件二）
- (5) 售后服务承诺函（附件三）
- (6) 交货安装调试方案（附件四）
- (7) 质量保障措施承诺（附件五）
- (8) 培训方案（附件六）
- (9) 项目实施安全承诺书（附件七）
- (10) 中标通知书（附件八）

6. 合同生效

本合同自合同签订之日起生效。

7. 合同份数

本合同一式 7 份，甲方执 5 份，乙方执 2 份，均具有同等法律效力。

合同订立时间： 2025 年 11 月 20 日

合同订立地点：北京市通州区九棵树东路128号

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

甲 方：北京卫生职业学院

名称：(印章) 合同专用章

2025 年 11 月 20 日

法人或授权代表(签章)：

承办部门负责人(签字)：

承办人(签字)：

地 址：北京市通州区九棵树东路128号

电 话：010-63209155

开户银行：北京银行马连道支行

帐 号：01091693500120111000286

乙 方：北京华创互联科技股份有限公司

名称：(印章)

2025 年 11 月 20 日

法人或授权代表(签章)：

承办部门负责人(签字)：

承办人(签字)：

地 址：北京市丰台区南四环西路128号

院2号楼21层2507

电 话：010-57322303

开户银行：中国建设银行北京洋桥支行

帐 号：11001018900053015972

合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料 and 材料等。

(4) “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

(5) “分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

(6) “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【**政府采购合同专用条款**】。

(7) 其他术语解释，见【政府采购合同专用条款】。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

（1）本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

（2）采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

(4) 乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

(1) 乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后，应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4) 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开

信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【政府采购合同专用条款】中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后10个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【政府采购合同专用条款】中约定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现【政府采购合同专用条款】约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【政府采购合同专用条款】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照【政府采购合同专用条款】规定支付。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

- (1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
- (3) 在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；
- (4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；
- (5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【政府采购合同专用条款】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人对货物予以回收的义务；
- (6) 【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据【**政府采购合同专用条款**】要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

(2) 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按【**政府采购合同专用条款**】规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担【**政府采购合同专用条款**】规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【**政府采购合同专用条款**】规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

(1) 合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

(2) 合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续

履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3) 乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(4) 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19. 解决争议的方法

19.1 买卖双方应通过友好协商，解决在执行本合同中所发生的或与本合同有关的一切争端。如果协商不成的，双方指定北京市通州区人民法院进行管辖。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履行验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【政府采购合同专用条款】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

采购合同专用条款

第二节 第1.2 (6) 项	联合体具体要求	本项目不接受联合体。
第二节 第1.2 (7) 项	其他术语解释	无
第二节 第4.4款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	如有质量异议，甲方应在货到且完成安装后一个月内向乙方提出，乙方应在接到甲方异议的7天内做出书面答复，逾期则视为乙方同意甲方提出的异议和处理意见。
第二节 第4.6款	约定甲方承担的其他义务和责任	/
第二节 第5.4款	约定乙方承担的其他义务和责任	甲方有权组织技术人员或第三方机构对货物的型号、规格、数量及性能进行验收。 验收不合格的，乙方应在甲方通知后 15 日内免费更换或修复（需跨区域调配设备的，期限可协商延长，但最长不超过 30 日）；整改三次仍不合格的，甲方可按约定处理，乙方应配合优化解决方案。 验收合格以甲方书面确认或验收报告为准。
第二节 第6.1款	履行合同义务的顺序	同时履行
第二节 第7.1款	包装特殊要求	/
	指定现场	买方指定地点
第二节 第7.2款	运输特殊要求	/(注：根据项目具体情况，如有自行添加)

第二节 第7.3款	保险要求	乙方负责办理
第二节 第8.1项	质量标准	满足招标文件第五章采购需求的要求。
第二节 8.1 第8.2（1） 项	质量保证期	自全部货物通过最终验收之日起3年。
第二节 第8.2（3） 项	货物质量缺陷 响应时间	详见第五章采购需求
第二节 第11.1款	其他应当保密 的信息	/
第二节 第12.2款	合同价款支付 时间	合同签订后，甲方在30个工作日内按合同及约定向乙方支付合同总金额的50%作为首付款；项目初次验收合格且财政资金拨付到位后，甲方在30个工作日内按合同及约定向乙方支付合同总金额的30%作为二次款；项目终验合格且财政资金拨付到位后，甲方在30个工作日内按合同及约定向乙方支付总金额的20%作为尾款。本合同项下价款由甲方按照财政集中支付程序办理付款手续，并在财政拨款资金到位后按程序支付。 若因财政拨款、预算批复延迟或乙方原因（如发票不合规、资料不全等）导致付款迟延的，不视为甲方违约，甲方不承担任何利息或违约责任，乙方应继续履行合同义务。 甲方在货物验收合格并收到合规发票后方可付款。

第二节 第13.2款	履约保证金不予退还的情形	本项目不收取履约保证金
第二节 第13.3款	履约保证金退还时间及逾期退还的违约金	/
第二节 第14.1(3)项	运行监督、维修期限	货物通过最终验收之日起3年。
第二节 第14.1(5)项	货物回收的约定	货物为甲方固定资产。
第二节 第14.1(6)项	乙方提供的其他服务	乙方应提供7×24小时售后服务电话，并保证以下响应时限： (1) 重大故障（如系统宕机、核心设备损坏等）：立即启动应急预案，售后技术团队在12小时内抵达现场，调动备品备件资源，全力在24小时内恢复系统核心功能。 (2) 一般故障（如系统配置错误、单点硬件故障等）：在远程支持无法解决时，售后工程师在12小时内抵达现场，排查故障解决问题。 若乙方未按时修复故障（因不可抗力、甲方原因或第三方因素导致的延迟除外），每延迟一日，甲方有权按合同金额的0.3%扣减相应价款，累计扣减金额不超过合同总价的3%。
第二节 第15.1款	修理、重作、更换相关具体规定	履行不符合约定，构成瑕疵履行情形的，受损方根据标的性质以及损失的大小，可以合理选择请求对方承担修理、重作、更换、退货、减少价款或者报酬等违约责任。
第二节	迟延交货赔偿费	1、违约金每一周按合同总价的0.3%计收，一周按7天计算，不足7天按一周计算。但违约金

第15.2 (2) 项		的最高限额为合同总价的3%。因不可抗力、甲方要求变更合同内容或未能提供必要履约条件（如场地、电源未就绪）导致的延迟交货，乙方不承担违约责任，交货期相应顺延。如果达到最高限额或经甲方催告后30自然日内仍无法交付的或所交付之内容仍不符合合同约定的，甲方有权无条件解除本合同。延迟交货不足1周时按1周计算。因延迟交货而使甲方遭受损失的，乙方应承担甲方由此造成的损失。解除合同并不影响乙方根据甲方要求应当承担的上述违约责任。
第二节 第15.3款	逾期付款利息	无
第二节 第15.4款	其他违约责任	1、质保期内，如乙方未能按合同规定及时提供服务，除本合同规定的不可抗力原因外，每迟延一次，乙方应当支付合同总价的0.5%的违约金。违约金的最高限额为合同总价的5%。“如果达到最高限额或经甲方催告后30自然日内仍无法交付的，甲方有权无条件解除本合同。” 2、对于乙方依据本合同约定应当承担的各项违约金及损失赔偿，甲方有权依据本合同约定从应支付乙方的款项中扣除。如乙方对前述扣款事项有异议，应在接到甲方通知后五日内提出。 3、如甲方依据本合同约定解除合同，则乙方除应当依据本合同约定承担违约责任和赔偿责任（包括支付违约金、赔偿甲方由此遭受的损失等）外，还应退还甲方已支付的全部款项，并承担甲方为此进行维权所产生的维权成本（包

		括但不限于：诉讼费、律师费、公证费、鉴定费、保全及担保费用等）。 4、除非甲方解除合同，否则，乙方承担违约责任并不免除其继续履行合同的责任。 5、如果因为甲方原因使得合同时间（包括但不限于交货时间）未能得到履行，则在得到甲方书面确认后时间将相应顺延。
第二节 第19.2款	解决争议的方法	因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第<u>(2)</u> 种方式解决： (1) 向<u>/</u> 仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为<u>/</u>； (2) 向<u>甲方所在地</u> 人民法院起诉。
第二节 第23.1款	其他专用条款	经双方友好协商解决。

附件一 项目内容：采购标的及数量

投标分项报价表

项目编号、包号：0686-2511BJ072741Z、01包

项目名称、包名称：开办类项目-新院区配套公共服务类信息化支持项目第一包（新校区体育馆扩音设备采购）、新校区体育馆

扩音设备

报价单位：人民币元

序号	分项名称	制造商	产地	制造商模	品牌	规格/型号	单价	数量	合价
一、体育馆（篮球馆）									
1	线阵音箱1	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	型号：HT-L10 规格：1. 箱体采用15mm多层优质夹板； 2. 额定功率（AES）：高频100W，低频600W； 3. 节目功率：高频200W，低频1200W； 4. 峰值功率：高频360W，低频2400W； 5. 额定阻抗：8 Ohm； 6. 平均灵敏度：110dB； 7. 最大声压级：130dB(持续) 132dB(节目) 138dB（峰值）； 8. 频率响应：45Hz～18kHz（±3dB） 60Hz～20kHz（-10dB）； 9. 标称指向性：水平 110°（H），水平0-10可调； 10. 低频扬声器：2x10"； 11. 高频扬声器：1x3" 压缩高音；	6800.00	12	81600.00

2	线阵 音箱 2	南昌航天 广信科技 有限责任公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号：HT-L10A 1. 功率：额定功率800W节目功率 1600W 峰值功率 3200W； 2. 额定阻抗：80hm； 3. 平均灵敏度：102dB（1w/@1m）； 4. 最大声压级：128dB（持续） 130dB（节目） 136dB（峰值）； 5. 频率响应：38Hz~250Hz（±3dB） 28Hz~400Hz（-10dB）； 6. 扬声器单元：1x18" 低音单元；	8500.00	2	17000.00
3	支架 1	南昌航天 广信科技 有限责任公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号：L10/L10A 田字架1个，U型扣4个，连接杆4条	1500.00	2	3000.00
4	支架 2	南昌航天 广信科技 有限责任公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号：L10/L10A 配长度10米，承重2吨，葫芦架1套	1500.00	2	3000.00
5	专业 功放 1	南昌航天 广信科技 有限责任公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号：HT-CS1800 1. 双通道大功率专业数字功放； 2. 功放有直流、短路、过载、过热保护； 3. 支持灵敏度0.775V/1.0V/32dB三种模式切换 4. 支持XLR平衡式输入/XLR 平衡式LINK输出； SPEAKON音响插座输出； 5. 具备信号、功率、温度压限功能； 6. 面板四中信号指示灯，包括信号、削顶、保护指示灯、电源指示灯； 7. 后面板1路12A电源断路器开关按钮； 8. 输出功率：立体声8Ω×2：2*1800W； 立体声4Ω×2：2*2600W；	5200.00	3	15600.00

6	专业功放 2	南昌航天 广信科技 有限责任公司	中国 南昌	小型	航天 广电	桥接8Ω：4800W； 9. 连接座：XLR 接口 10. 电压增益 (@1KHz)：41dB 11. 输入灵敏度：0.775V/1.0V/32dB 12. 输入阻抗：10K Ω 非平衡、20K Ω 平衡 13. 频率响应 (@1W功率下)：20Hz-20KHz/±1dB 型号：HT-CHI200 1. 双通道大功率专业数字功放； 2. 功放有直流、短路、过载、过热保护； 3. 支持灵敏度0.775V/1.0V/32dB三种模式切换 4. 支持XLR平衡式输入/XLR 平衡式LINK输出； SPEAKON音响插座输出； 5. 具备信号、功率、温度压限功能； 6. 面板四中信号指示灯，包括信号、削顶、保护指示灯、电源指示灯； 7. 后面板1路12A电源断路器开关按钮 8. 输出功率：立体声8Ω×2：2*1200W； 立体声4Ω×2：2*2200W； 桥接8Ω：3800W； 9. 连接座：XLR 接口 10. 电压增益 (@1KHz)：41dB	5000.00	5	25000.00
7	专业音箱 3	南昌航天 广信科技 有限责任公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号：HT-TF15 1. 类型：两分频全频音箱 2. 额定功率：500W RMS (AES) 3. 节目功率：900W 4. 峰值功率：2000W 5. 额定阻抗：8Ω 6. 平均灵敏度 (1W@1m)：100dB 7. 最大声压级：129dB (持续) 132dB (节目) 135dB (峰值)	3200.00	8	25600.00

8	支架 3	南昌航天 广信科技 有限责任公司	中国 南昌	小型	航天 广电	8. 频率响应: 55Hz~19KHz (±3dB) 9. 指向性: 100° 水平×70° 垂直 10. 低音扬声器: 1x 15"驱动单元, 高音扬声器1x 3"压缩驱动单元。 型号: 定制 定制音箱支架	100.00	8	800.00
9	专业 功放 4	南昌航天 广信科技 有限责任公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号: HT-CH1300 1. 双通道大功率专业数字功放; 2. 功放有直流、短路、过载、过热保护; 3. 支持灵敏度0.775V/1.0V/32dB三种模式切换 4. 支持XLR平衡式输入/XLR 平衡式LINK输出; SPEAKON音响插座输出; 5. 具备信号、功率、温度压限功能; 6. 面板四中信号指示灯, 包括信号、削顶、保护指示灯、电源指示灯; 7. 后面板1路12A电源断路器开关按钮; 8. 输出功率: 立体声8Ω×2: 2*1300W; 立体声4Ω×2: 2*2600W; 桥接8Ω: 4000W; 9. 连接座: XLR 接口 10. 电压增益 (@1KHz): 41dB 11. 输入灵敏度: 0.775V/1.0V/32dB 12. 输入阻抗: 10K Ω 非平衡、20K Ω 平衡 13. 频率响应 (@1W功率下): 20Hz-20KHz/±1dB	6000.00	1	6000.00

10	专业 音箱 4	南昌航天 广信科技 有限责任 公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号：HT-S218 1. 类型：双十八寸无源超低频音箱，18MM多层夹板 2. 额定功率：1200W RMS (AES) 3. 节目功率：2400W 4. 峰值功率：4800W 5. 额定阻抗：4 Ω 6. 平均灵敏度（1W@1m）：102dB 7. 最大声压级（1m）：132dB（持续） 134dB（节目） 139dB（峰值） 8. 频率响应：30Hz—400Hz（±3dB） 9. 低音扬声器：2x 18"驱动单元。	6800.00	2	13600.00
11	数字 调音 台	南昌航天 广信科技 有限责任 公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号：HT-PM32 1. 具有15.6英寸1920*1080真彩电容触摸屏 2. 具有33个100mm电动推子，电动推子可操控所有的通道和主输出：1个LR主声道推子、32个通道推子以及4个推子层。 3. 支持中英文界面切换，且无需重启。 4. 内置USB录音、放音功能。能够识别USB电子盘内的中英文歌曲名，具备快进、下一曲、快速暂停等功能，非常方便现场操作； 且支持播放APE、FLAC、MP3、WAV无损音频格式。 5. 内置16个通道独立的反馈抑制器，内置16路自动混音（增益共享型），带8个DCA。 6. 具有4个内置DSP效果器，自带有经典混响、大房间混响等效果模块； FX音效可使用专用的返回通道返回到混音且不占用单声道和立体声输入通道。 7. 支持iPad触摸屏全功能控制，实时数据同步；支持8个终端同时控制。	18500.00	1	18500.00

13	抑制器	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	统一控制增益，静音，PEQ和极性，增加多机调试便利度；			
						型号：HT-DF2 1. 高性能DSP处理，40-bit DPS处理器，高精度32-bit/48kHz AD/DA； 2. 采用“陷波”+“移频”双方式进行反馈抑制。陷波器提供12固定点+12动态点。高精度移频，范围为-10Hz到10Hz； 3. 具有噪声门功能，用于消除噪声。提供同时提供多种参数设置，方便现场灵活应用； 4. 具有限幅器功能，用于限制输出大小。提供同时提供多种参数设置，方便现场灵活应用； 5. 具有均衡器功能，提供图示均衡器和参量均衡器类型，提供8段参量均衡器和31段图示均衡器可选。图示均衡器支持高架、底架、参量滤波器多种类型。 6. 具有分频器支持单点带宽模式配置； 7. 具有分频器功能，具有贝塞尔、林克威治-瑞利、巴特沃斯三种滤波器类型及 6/12/18/24/32/48db/oct多种可选，滤波器全频段可调； 8. 具有自动增益功能，声音达到一定峰值自动衰减变小，声音较小则自动增益放大； 使音量保持在一定范围； 9. 具有2英寸IPS真彩显示屏，方便快速操作，采用单键飞梭快捷操作，快速实现模式、直通、锁定及中英文选择功能；	2800.00	1	2800.00

14	无线 话筒 1	南昌航天 广信科技 有限责任 公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号：HT-D600-SC 1. 采用数字U段传输技术，pi/4-DQPSK调制方式 2. 系统包括有一台接收主机+双手持发射机； 3. 具有自动频率扫描功能，可快速地给发射机找到清晰的频率。 4. 具有通过红外扫描和同步，将发射机与接收机轻松配对。 5. 接收机具有两路平衡输出、一路非平衡混音输出，满足用户不同需求。 6. 接收机采用2.2寸LCD液晶显示，用户可通过显示屏查看设备射频信号强度、音频信号强度、麦克风开启状态、手持麦克风电池电量情况、当前频率数值、音量大小； 7. 发射机采用0.96英寸OLED屏，用户可通过显示屏查看设备发射功率强度、音频加密状态、电池电量、频率数值；	1950.00	3	5850.00
15	无线 话筒 2	南昌航天 广信科技 有限责任 公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号：HT-D600-TD 1. 采用数字U段传输技术，pi/4-DQPSK调制方式。可以进行选频、显示、静音锁定、电池容量监测等处理 2. 采用加密方式进行音频传输，保障会议内容安全。 3. 采用ID码导频技术，可防止出现串频干扰。 4. 一键频率扫描，避开干扰； 一键红外对频，操作简单。 5. 具有两路平衡输出、一路非平衡混音输出。 6. 接收机采用2.2英寸TFT-LCD屏，显示信息更细腻。 7. 发射机采用OLED显示，可轻松获取设备当前信息。	1950.00	3	5850.00

						8. 发射功率可调，按需调节发射功率。 9. 采用低功耗设计，最大可连续发言时长超10小时。 10. 系统包括有一台主机+双头戴无线话筒。 11. 频率范围：540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz可选			
16	天线耦合器	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	型号：U123 1. 频率范围：470-950MHZ 2. 衰减：-4dB，±1dB 3. 隔离：>-25dB 4. 阻抗：50Ω 5. 接口：BNC	200.00	1	200.00
17	天线分配器	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	型号：HT-XY2000 1. 具有2个信号输入接口，支持接收天线信号，实现放大射频信号的效果； 2. 具有具有8个天线信号输出接口，可将一对天线分频至4台（一拖二）接收机达到扩展无线话筒系统的目的； 还可放大射频信号，补偿因信号功率被分至多个输出而造成的插入损耗，保障设备稳定性； 3. 具有2个天线级联接口； 支持无限级级联分配器，可实现放大射频信号扩展无线话筒天线的目的； 4. 具有4个直流电源接口，支持给4台接收机提供供电，免去繁琐布线； 5. 前面板具有2.2寸高清彩色显示屏； 6. 频率范围：450-970MHZ 7. 总增益：10dB 8. 输入/出阻抗：50Ω	1700.00	2	3400.00

18	话筒 天线	南昌航天 广信科技 有限责任公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号: HT-XY2000-B 1. 天线在有源的状态下, 接受范围 180 度。 2. 天线接收频段广, 可接收 450-970MHZ 的频率。 1. 频率范围: 450~970MHz 2. 最大增益: 8.0dBi 3. 电压驻波比: 2.0 5. 输入阻抗: 50Ω 6. 接头型号: BNC 接头 9. 指向性: 180° 指向	1400.00	2	2800.00
19	电源 管理器	南昌航天 广信科技 有限责任公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号: HT-SR258 1. 额定输出电压: 220V~50HZ 2. 额定输出电流: 63A 3. 具有USB接口: 0.5A 4. 可控制电源: 8路 5. 每路动作延迟时间: 可调 6. 供电电源: 220VAC 50/60Hz63A 7. 控制: PC界面控制、手动控制、串口控制 8. 指示灯: 继电器状态指示, 通电指示灯点亮, 断电灯灭 9. 插座保护: 过载、短路	2400.00	1	2400.00
20	机柜	南昌航天 广信科技 有限责任公司	中国 南昌	小型	航天 广电	定制 42U网络机柜	1900.00	1	1900.00

21	计时记分控制设备	深圳亿凯昇腾科技有限公司	中国深圳	微型	亿凯昇腾	型号：YK-XCSPS-R6 规格：机架式1.5U，内置显示屏，标配通讯接口包含RJ45、4G、WIFI，标配网络防雷接口2路、接地通路接口2路、RS485接口6路、漏电监测接口6路、开关量接口3路、USB接口2路、HDMI接口1路、电源输出接口6路国标五孔插座；设备电源AC220V，额定电流10A，额定功率2500W；	22000.00	1	22000.00
22	计时记分系统	河北宏康体育器材有限公司	中国河北	小型	宏康健	型号：HKP-1020A 显示：液晶显示； 触屏控制。液晶屏15.6寸 分辨率1920*1080 标准计时系统：误差在10ms，并可扩展GPS系统（格林威治时间、网络时间）。通讯方式：网络通讯、串口通讯。 通讯距离：网络通讯100米，串口通讯1200米。 系统满足级别：本系统按照国际标准设计生产。完全满足任何国际级赛事、国家级赛事（NBA、CBA、WCBA、CUBA等） 系统功能：计时部分 可现实分、秒、1/10秒，24秒，并可在0-99分、0-99秒之间任意设置。具有开始、暂停、复位、24秒、14秒等功能。 综合记分功能：可进行全队记分、个人记分、个人犯规、全队犯规、全队暂停的操作。 适用比赛项目：篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球等并可扩展到十多种对抗类球类比赛 数据发送功能：系统具备网络发布功能，可对局域网内任意电脑进行比赛数据的发送。本系统还可通过局域网对转播车进行数据发送，方便电视台对比赛数据的实时转播。	29500.00	1	29500.00

1	线阵 音箱	南昌航天 广信科技 有限责任公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号：HT-L10 规格：1. 箱体采用15mm多层优质夹板； 2. 额定功率（AES）：高频100W，低频600W； 3. 节目功率：高频200W，低频1200W； 4. 峰值功率：高频360W，低频2400W； 5. 额定阻抗：8 Ω； 6. 平均灵敏度：110dB； 7. 最大声压级：130dB（持续） 132dB（节目） 138dB（峰值）； 8. 频率响应：45Hz～18kHz（±3dB） 60Hz～20kHz（-10dB）； 9. 标称指向性：水平 110°（H），水平0-10可调； 10. 低频扬声器：2x10"； 11. 高频扬声器：1x3" 压缩高音；	6800.00	14	95200.00
2	线阵 音箱	南昌航天 广信科技 有限责任公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号：HT-L10A 1. 功率：额定功率800W节目功率 1600W 峰值功率3200W； 2. 额定阻抗：8Ω； 3. 平均灵敏度：102dB（1w/1m）； 4. 最大声压级：128dB（持续） 130dB（节目） 136dB（峰值）； 5. 频率响应：38Hz～250Hz（±3dB） 28Hz～400Hz（-10dB）； 6. 扬声器单元：1x18" 低音单元；	8500.00	2	17000.00
3	支架	南昌航天 广信科技 有限责任公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号：L10/L10A 田字架1个，U型扣4个，连接杆4条	1500.00	2	3000.00

4	支架	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	型号: L10/L10A 配长度10米, 承重2吨, 葫芦架1套	1500.00	2	3000.00
5	机柜	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	定制 42U网络机柜	1900.00	1	1900.00
6	专业功放	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	型号: HT-CS1800 1. 双通道大功率专业数字功放; 2. 功放有直流、短路、过载、过热保护; 3. 支持灵敏度0.775V/1.0V/32dB三种模式切换 4. 支持XLR平衡式输入/XLR 平衡式LINK输出; SPEAKON音响插座输出; 5. 具备信号、功率、温度压限功能; 6. 面板四中信号指示灯, 包括信号、削顶、保护指示灯、电源指示灯; 7. 后面板1路12A电源断路器开关按钮; 8. 输出功率: 立体声8Ω×2: 2*1800W; 立体声4Ω×2: 2*2600W; 桥接8Ω: 4800W; 9. 连接座: XLR 接口 10. 电压增益 (@1KHz): 41dB 11. 输入灵敏度: 0.775V/1.0V/32dB 12. 输入阻抗: 10K Ω 非平衡、20K Ω 平衡 13. 频率响应 (@1W功率下): 20Hz-20KHz/±1dB	5200.00	4	20800.00

7	专业功放	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	型号：HT-CH1200 1. 双通道大功率专业数字功放； 2. 功放有直流、短路、过载、过热保护； 3. 支持灵敏度0.775V/1.0V/32dB三种模式切换 4. 支持XLR平衡式输入/XLR 平衡式LINK输出；SPEAKON音响插座输出； 5. 具备信号、功率、温度压限功能； 6. 面板四中信号指示灯，包括信号、削顶、保护指示灯、电源指示灯； 7. 后面板1路12A电源断路器开关按钮 8. 输出功率：立体声8Ω×2：2*1200W；立体声4Ω×2：2*2200W； 桥接8Ω：3800W； 9. 连接座：XLR 接口 10. 电压增益 (@1KHz)：41dB	5000.00	1	5000.00
8	专业功放	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	型号：HT-CA800 1. 采用H类模拟功放设计，机箱尺寸1U 2. 优质环形变压器电源供电，效率高，有效的抑制电源谐波； 3. 智能削峰限幅器，控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作。 4. 标准2路XLR输入接口和2路LINK输出口 5. 开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。 6. 智能控制强制散热设计，风机噪音小，散热效率高等特点。 7. 具有单声道、立体声、桥接三种模式可选择切换。 8. 具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。	4800.00	5	24000.00

9	专业 音箱	南昌航天 广信科技 有限责任 公司	中国 南昌	小型	航天 广电	9. 输出功率：立体声8Ω：800W×2； 立体声@4Ω 1000W×2； 桥接@16Ω 1400W； 桥接@8Ω 2000W 型号：HT-TF12 1. 采用12寸中低音喇叭单元和1只1.7"压缩高音单元； 2. 箱体采用15mm桦木制作； 3. 阻抗：8Ω 4. 频响：45Hz-20KHz 5. 额定功率：400W 6. 峰值功率：1600W 7. 灵敏度：99dB/W/M 8. 最大声压级（额定/峰值）：125dB/131dB 9. 覆盖角度：(H)90° (V)80° 10. 高音扬声器：1.7"压缩高音单元×1；	3500.00	10	35000.00
10	支架	南昌航天 广信科技 有限责任 公司	中国 南昌	小型	航天 广电	定制支架 音箱壁挂支架，臂长：280mm至400mm（可调节）	200.00	10	2000.00
11	专业 功放	南昌航天 广信科技 有限责任 公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号：HT-CA1000 1. 采用H类模拟功放设计，机箱尺寸1U； 2. 优质环形变压器电源供电，效率高，有效的抑制电源谐波； 3. 智能削峰限幅器，控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作； 4. 标准2路XLR输入接口和2路LINK输出接口； 5. 开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备；	6200.00	2	12400.00

						6. 智能控制强制散热设计，风机噪音小，散热效率高特点； 7. 具有单声道、立体声、桥接三种模式可选择切换； 8. 具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能； 9. 后面板1路12A电源断路器开关按钮； 10. 输出功率：立体声8Ω：1000W×2； 立体声4Ω：1400W×2； 桥接8Ω：3000W			
12	专业音箱	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	型号：HT-SN122M 1. 阻抗：8Ω 2. 频响：50Hz-20KHz 3. 额定功率：400W 4. 峰值功率：1600W 5. 灵敏度：99dB/W/M 6. 最大声压级（额定/峰值）：126dB/131dB 7. 覆盖角度：(H)80° (V)60°	4100.00	6	24600.00
13	专业功放	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	型号：HT-CA1000 1. 采用H类模拟功放设计，机箱尺寸1U； 2. 优质环形变压器电源供电，效率高，有效的抑制电源谐波； 3. 智能削峰限幅器，控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作； 4. 标准2路XLR输入接口和2路LINK输出口； 5. 开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备； 6. 智能控制强制散热设计，风机噪音小，散热效率高特点； 7. 具有单声道、立体声、桥接三种模式可选择切换	6200.00	2	12400.00

						; 8. 具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能； 9. 后面板1路12A电源断路器开关按钮； 10. 输出功率：立体声8Ω：1000W×2； 立体声4Ω 1400W×2； 桥接8Ω 3000W 11. 输入灵敏度：0.775V/1V 12. 输入阻抗：10KΩ			
14	专业 音箱	南昌航天 广信科技 有限公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号：HT-TF12 1. 采用12寸中低音喇叭单元和1只1.7"压缩高音单元； 2. 箱体采用15mm桦木制作； 3. 阻抗：8Ω 4. 频响：45Hz-20KHz 5. 额定功率：400W 6. 峰值功率：1600W 7. 灵敏度：99dB/W/M 8. 最大声压级（额定/峰值）：125dB/131dB	4500.00	6	27000.00
15	专业 功放	南昌航天 广信科技 有限公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号：HT-CH1300 1. 双通道大功率专业功放； 2. 功放有直流、短路、过载、过热保护； 3. 支持灵敏度0.775V/1.0V/32dB三种模式切换 4. 支持XLR平衡式输入/XLR 平衡式LINK输出； SPEAKON音响插座输出； 5. 具备信号、功率、温度压限功能； 6. 面板四中信号指示灯，包括信号、削顶、保护指示灯、电源指示灯； 7. 后面板1路12A电源断路器开关按钮； 8. 输出功率：立体声8Ω×2：2*1300W；	6200.00	1	6200.00

						立体声4Ω×2: 2*2600W; 桥接8Ω: 4800W; 9.连接座: XLR 接口 10.电压增益 (@1KHz): 41dB 11.输入灵敏度: 0.775V/1.0V/32dB 12.输入阻抗: 10K Ω 非平衡、20K Ω 平衡 13.频率响应 (@1W功率下): 20Hz-20KHz/±1dB 14. THD+N (@1/8功率下): 0.01% 15.信噪比 (A计权): 115dB 16.阻尼系数 (@ 1KHz): 450@ 8 ohms			
16	专业音箱	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	型号: HT-S218 1.类型: 双十八寸无源超低频音箱 2.额定功率: 1200W RMS (AES) 3.节目功率: 2400W 4.峰值功率: 4800W 5.额定阻抗: 4Ω 6.平均灵敏度 (1W@1m): 102dB 7.最大声压级 (1m): 132dB (持续) 134dB (节目)) 139dB (峰值) 8.频率响应: 30Hz—400Hz (±3dB)	8500.00	2	17000.00
17	数字调音台	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	型号: HT-PM32 1.具有15.6英寸1920*1080真彩电容触摸屏 2.具有33个100mm电动推子,电动推子可操控所有的通道和主输出: 1个LR主声道推子、32个通道推子以及4个推子层。 3.支持中英文界面切换,且无需重启。 4.内置USB录音、放音功能。能够识别USB电子盘内的中英文歌曲名,具备快速、下一曲、快速暂停等功能,非常方便现场操作; 且支持播放APE、FLAC、MP3、WAV无损音频格式。	18500.00	1	18500.00

						5. 内置16个通道独立的反馈抑制器，内置16路自动混音（增益共享型），带8个DCA。 6. 具有4个内置DSP效果器，自带有经典混响、大房间混响等效果模块； FX音效可使用专用的返回通道回到混音且不占用单声道和立体声输入通道。 7. 支持iPad触摸屏全功能控制，实时数据同步；支持8个终端同时控制。 8. 可通过网络或者USB升级ARM固件、DSP固件。 9. 每个输入通道具有5段参数均衡、噪声门、高低通、压缩、反相。 10. 每个输出通道具有15段参数均衡、高低通、压缩、反相、1800毫秒延时器。 11. 输出通道16路XLR模拟输出通道、1组立体TRS监听耳机输出、1组U盘录音、1个AES输出接口； 12. 支持100组场景预设功能，可导出、导入USB存储器，便于数据备份； 支持32个PEQ模式存储。			
18	音频处理器	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	型号：HT-DP408 1. 输入：4路平衡式线路输入，采用标准卡侬接口，平衡接法； 2. 输出：8路平衡式线路输出，采用标准卡侬接口，平衡接法； 3. 采样率96kHz； 4. 高阶信号发生器与RTA实时频谱分析仪的功能； 5. 支持信号分频功能， 6. 输出通道支持RMS压限，阀值范围-6dB~12dB, 压缩率：1-128；启动时间3ms-100ms； 7. 具有AEQ自动均衡功能，可现场测量实时生成FIR系数，直接存入处理器中，简单地应用FIR到现	11000.00	3	33000.00

19	抑制器	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	场扩声或是音箱预设中; 8. 全矩阵混音, 可将任何的输入通道发送到输出通道, 将几个不相邻输出通道叠加混音至物理输出; 9. 具有 2 寸彩屏实时显示输入输出电平条。 10. 内置数字音频处理算法: 增益、延时、极性、分频、FIR、EQ、混音矩阵、压缩、压限; 11. 具有编组功能, 可以同时控制32台处理器, 可以统一控制增益, 静音, PEQ和极性, 增加多机调试便利度; 型号: HT-DF2 1. 高性能DSP处理, 40-bit DPS处理器, 高精度32-bit/48kHz AD/DA; 2. 采用“陷波”+“移频”双方式进行反馈抑制。陷波器提供12固定点+12动态点。高精度移频, 范围为-10Hz到10Hz; 3. 具有噪声门功能, 用于消除噪声。提供同时提供多种参数设置, 方便现场灵活应用; 4. 具有限幅器功能, 用于限制输出大小。提供同时提供多种参数设置, 方便现场灵活应用; 5. 具有均衡器功能, 提供图示均衡器和参量均衡器类型, 提供8段参量均衡器和31段图示均衡器可选。图示均衡器支持高架、底架、参量滤波器多种类型。图示均衡器支持单点带宽模式配置; 6. 具有分频器功能, 具有贝塞尔、林克威治-瑞利、巴特沃斯三种滤波器类型及 6/12/18/24/32/48db/oct多种可选, 滤波器全频段可调; 7. 具有自动增益功能, 声音达到一定峰值自动衰减变小, 声音较小则自动增益放大; 使音量保持在一定范围;	2800.00	1	2800.00
----	-----	----------------	------	----	------	---	---------	---	---------

21	无线 话筒	南昌航天 广信科技 有限责任公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号：HT-D600-TD 1. 采用数字U段传输技术，pi/4-DQPSK调制方式。可 以进行选频、显示、静音锁定、电池容量监测等处 理。 2. 采用加密方式进行音频传输，保障会议内容安全 。 3. 采用ID码导频技术，可防止出现串频干扰。 4. 一键频率扫描，避开干扰； 一键红外对频，操作简单。 5. 具有两路平衡输出、一路非平衡混音输出。 6. 接收机采用2.2英寸TFT-LCD屏，显示信息更细腻 。 7. 发射机采用OLED显示，可轻松获取设备当前信息 。 8. 发射功率可调，按需调节发射功率。 9. 采用低功耗设计，最大可连续发言时长超10小时 。 10. 系统包括有一台主机+双头戴无线话筒。 11. 频率范围：540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、 807MHz-830MHz可选	1950.00	3	5850.00
22	天线 耦合 器	南昌航天 广信科技 有限责任公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号：U123 1. 频率范围：470-950MHZ 2. 衰减：-4dB，±1dB 3. 隔离：>-25dB 4. 阻抗：50 Ω 5. 接口：BNC	200.00	1	200.00

23	天线分配器	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	型号：HT-XY2000 1. 具有2个信号输入接口，支持接收天线信号，实现放大射频信号的效果； 2. 具有具有8个天线信号输出接口，可将一对天线分频至4台（一拖二）接收机达到扩展无线话筒系统的目的； 还可放大射频信号，补偿因信号功率被分至多个输出而造成的插入损耗，保障设备稳定性； 3. 具有2个天线级联接口； 支持无限级联分配器，可实现放大射频信号扩展无线话筒天线的目的； 4. 具有4个直流电源接口，支持给4台接收机提供供电，免去繁琐布线； 5. 前面板具有2.2寸高清彩色显示屏； 6. 频率范围：450-970MHZ 7. 总增益：10dB 8. 输入/出阻抗：50Ω	1700.00	2	3400.00
24	话筒天线	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	型号：HT-XY2000-B 1. 天线在有源的状态下，接受范围 180 度。 2. 天线接收频段广，可接收 450-970MHZ 的频率。 1. 频率范围：450~970MHz 2. 最大增益：8.0dBi 3. 电压驻波比：2.0 5. 输入阻抗：50Ω 6. 接头型号：BNC 接头 9. 指向性：180° 指向	1400.00	2	2800.00

25	智能混音器	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	HT-E1616 1. 高性能DSP处理，64-bit DSP处理器，高精度32-bit/48kHz AD/DA，提供卓越高品质声音。 2. 具有16进16出音频矩阵，输入可根据音源配置为麦克风输入或线路输入。每路输入支持带48V幻象电源，可单独配置开启关闭，灵活方便。 3. 支持音频矩阵调节分配功能，各路输出输入混合比例可单独调节。 4. 具有闪避器功能，用于背景音乐自动闪避话筒发言，同时提供多种参数设置，方便现场灵活应用。 5. 具有自动增益功能，用于控制输入信号的动态范围，实现远近音质一致。 6. 每路输入可选择自动混音，自动混音直通数量，优先级，斜率任意设定。 7. 具有均衡器功能，提供图示均衡器和参量均衡器类型，每路输入具有15段参量均衡，每路输出具有10段参量均衡。图示均衡器支持高架、底架、参量滤波器多种类型。 8. 具有扩展器功能，；使音频听起来更加真实和生动。 9. 具有分频器功能，具有贝塞尔、林克威治-瑞利、巴特沃斯三种滤波器类型及6/12/18/24/32/48db/oct多种可选，滤波器全频段可调。 10. 支持设备级联，最大可扩展256个输入。 11. 支持4个场景切换，灵活导入和导出场景数据。 12. 支持恢复出厂设置、设备定位、断电自动保护记忆。 13. 支持通过后台管理软件对多台设备进行批量升级。	5800.00	1	5800.00
----	-------	----------------	------	----	------	--	---------	---	---------

						14. 以太网Ethernet接口，可通过网络实时在线同时管理配置多台设备。 16. 系统演示3ms。 17. 显示屏：5寸触摸电容屏，800x480分辨率 18. 输入通道：16路平衡式话筒/线路输入； 19. 输出通道：16路平衡式线路输出；			
26	话筒	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	型号：HT-GL401 1. 方向特性：超心型指向 2. 接口：平衡式XLR接口 3. 灵敏度（1kHz时）：-29dBV(0 dBV=0.775V/Pa) 4. 频率响应：80Hz-20kHz 5. 衰减：-10dB(-12dB Butwrth) 6. 极限声压值(1% THD@1 kHz)：130 dB(0 dB), 140 dB(-10 dB) 7. 信噪比：78 dB 8. 额定阻抗：680 Ω 9. 幻象供电：+48V幻象电源 10. 电流消耗：1.8mA	900.00	4	3600.00
27	支架	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	型号：定制 1. 高度调节：1030-1710mm 2. 横杠长度：750mm	450.00	4	1800.00

28	话筒	南昌航天 广信科技 有限责任公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号：HT-M040 1. 换能方式：电容式 2. 咪杆数量：四咪杆 3. 频率响应：50Hz-18kHz 4. 指向性：超心型指向 5. 输出阻抗（欧姆）：1200Ω 平衡 6. 灵敏度：-35dB 7. 总谐波失真：1% 8. 信噪比：65dB 9. 11. 供电电压：48V 幻象供电	7200.00	1	7200.00
29	全数字会议主机	南昌航天 广信科技 有限责任公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号：HT-HY200MC 1. 设备具有音频时钟同步传输技术，端到端音频传输小于5ms，采样率48K的非压缩音频传输。采用超五类线屏蔽线，确保会议信息长距离可靠传输，同时提供完美音质。 2. 支持16 通道相控输出模式，基于独创的会议矩阵技术，内置Nx16 音频矩阵处理器，实现16 通道分路输出功能。可使任意输入源（包括所有输入源和在线话筒），按任意音量比例，输出到任意通道。 3. 设备具有会议发言录音功能； 搭配会议话筒可以录制单个话筒发言音频或录制所有话筒混音输出音频； 4. 支持通过主机U盘录音或PC软件录音。 5. 支持16通道音频输出功能，可灵活配置为有线角色分离输出模式、无线角色分离输出模式、同传输出模式、相控输出模式。每个输出通道都可以调节10段EQ、音量dB值调节、延时器参数调节。 6. 16通道角色分离输出模式，可使有线或无线单元根据ID号独立输出，最大支持128路有线单元或无线单元独立音频输出，并支持通过录音软件实现每个	8200.00	1	8200.00

						控系统主机或摄像跟踪主机实现发言摄像跟踪功能。 12. 具有1路RS-485通信接口，支持对接摄像机实现摄像跟踪。 13. 具有1路RS-232通信接口（语音转写），支持对接语音转写服务器，实现语音转写功能。 14. 支持话筒同时开麦数量：16个有线单元+8个无线单元			
31	会议 话筒	南昌航天 广信科技 有限责任 公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号：HT-HY509D 1. 话筒采用96kHz采样率，高于CD的音质，清晰明亮。 3. 具有智能检测故障功能，提示用户AP故障、主机通信故障、信号强度过低等情况。 4. 支持通过Type-C口充电，支持18W快充，具有智能指标状态。 5. 可通过UI设置SSID。 6. 具有中英文切换显示功能，通过PC软件统一设置。 7. 具有发言计时和定时发言功能。 8. 具有声控功能，可智能打开话筒。通过软件调节声控灵敏度及设置关闭时间。 9. 支持签到功能，通过PC软件设置并发起。 10. 具有发言计时、定时发言、会议签到、会议投票、五键选举、三键表决等功能。 11. 采用256位AES加密技术，支持 WPA/WPA2 无线安全技术，防止窃听和非授权访问，提供更高的会议系统机密性。 12. 采用无线传输技术，只需要极少会场布置时间，即可开展会场活动。 13. 主席具备优先权功能，可关闭正在发言的所有代	3200.00	1	3200.00

32	会议 话筒	南昌航天 广信科技 有限责任 公司	中国 南昌	小型	航天 广电	表话筒。 14. 采用5英寸全彩触屏。界面显示：发言模式、单元ID、日期、时间、发言状态、发言时间等信息。 15. 内置锂电池，电池容量支持14小时持续发言。 16. 麦克风类型：心型指向性驻极体 17. 频率响应：20Hz~20kHz 型号：HT-HY509DA 1. 话筒采用96kHz采样率，高于CD的音质，清晰明亮。 2. 采用先进处理芯片架构，及独特的处理算法，话筒开机连接时间只需5秒。 3. 具有智能检测故障功能，提示用户AP故障、主机通信故障、信号强度过低等情况。 4. 支持通过Type-C口充电，支持18W快充，具有智能指标状态。 5. 可通过UI设置SSID。 6. 具有中英文切换显示功能，通过PC软件统一设置。 7. 具有发言计时和定时发言功能。 8. 具有声控功能，可智能打开话筒。通过软件调节声控灵敏度及设置关闭时间。 9. 支持签到功能，通过PC软件设置并发起。 10. 具有发言计时、定时发言、会议签到、会议投票、五键选举、三键表决等功能。 11. 采用256位AES加密技术，支持 WPA/WPA2 无线安全技术，防止窃听和非授权访问，提供更高的会议系统机密性。 12. 采用无线传输技术，只需要极少会场布置时间，即可开展会场活动。 13. 主席具备优先权功能，可关闭正在发言的所有代	3200.00	9	28800.00
----	----------	----------------------------	----------	----	----------	---	---------	---	----------

						表话筒。 14. 采用5英寸全彩触屏。显示界面：发言模式、单元ID、日期、时间、发言状态、发言时间等信息。 15. 内置锂电池，电池容量支持14小时持续发言。 16. 麦克风类型：心型指向性驻极体			
33	发射器	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	型号：HT-HY523POED 1. 支持Wi-Fi 6协议标准（IEEE 802.11ax），向下兼容802.11a/b/g/n/ac/Wave2，支持MU-MIMO，允许AP同时接收多个终端发送数据，整机最大传输速率可达1.775Gbps，可以有效地从覆盖范围、接入密度、流量吞吐等方面提供更高性能的无线接入服务。 2. 上行链路采用千兆以太网端口，突破了传统百兆速率的限制，使有线口不再成为无线接入的速率瓶颈 3. 支持基于应用/SSID/STA多种模式的无线空口资源管理，保证无线带宽资源合理分配； 4. 支持802.11e/WMM，可对不同业务数据定义传输优先级等，真正实现顺畅无线办公 5. 支持自动调节无线接入点的工作信道及发射功率，并对周围环境干扰进行实时检测。 6. AP具备WIDS(无线入侵检测)/WIPS（无线入侵防御）、非法接入点的检测及反制、防ARP欺骗、DOS攻击防御、无线东西向流量安全。 7. 以太网口:1个10/100M网口，1个RJ45口 8. PoE: 支持802.3at/bt以太网供电标准 9. 发射功率:20dBm	6500.00	1	6500.00

34	充电箱	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	型号：HT-HY528 1. 充电器可同时插满所有USB接口，供设备批量充电。 2. 使用USB线充电，一端连接充电器一端连接会议单元，支持18W快充。 3. 根据设备的耐受电流大小充电器会自动匹配合适的电流大小给设备充电，同时有过流保护功能，保证被充电单元的安全。 4. 智能自动电路保护，所有USB插口均具有短路保护功能和自恢复功能。 5. 技术参数 6. 输入电压：100-240V AC 50/60Hz 7. 充电接口（USB）：20个/200W 8. 充电电压：5V/9V	1900.00	1	1900.00
35	播放器	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	型号：HT-AP21 1. 专业无损数字播放器是一个取代CD机和声卡播放器的高端音响播放解决方案。 2. 可通过SD卡、U盘、PC等多种存储进行选择。 3. 可对APE, FLAC, WAV, MP3, WMA等多种格式的音频进行播放，最高支持24bit/96KHz解码，向下兼容。 4. 96kHz/24位采样率，支持Windows电脑, 苹果手机, 安卓手机, 苹果手机, 等系统连接。 5. 屏幕尺寸5英寸TFT真彩屏显示。 6. 支持手机通过WiFi连接播放器，进行无损无线的播放。 7. 多种接口输出。支持莲花座、XLR平衡模拟输出，同轴、光纤、AES3数字输出。 8. 支持自定义歌曲编组保存，编曲播放。12组播放清单，每组清单可编程100首歌按顺序播放。 9. 支持列表顺序，列表循环，单曲循环，列表随机	4200.00	1	4200.00

						播放。 10. 支持歌曲播放控制，全部支持快捷按键直接控制。 11. 播放器输入接口：U盘，SD卡，WIFI，USB声卡 12. 输出接口：模拟平衡XLR、模拟非平衡RCA、模拟非平衡耳机 13. TRS、AES3卡侬、同轴RCA、光纤；每一种输出均为一组立体声 14. 频率响应：20Hz~20KHz 15. 模拟最大输出：2.2V (9dBu) 16. 数字最大输出：0dBFS 17. 信噪比，未计权：>103dB 18. THD 谐波失真：<0.004% 19. 通道隔离度@ 1 KHz：>100dB 20. 最大数据位数及采样频率：采样频率/量化位数 96KHz/24bit，并向下兼容 21. 支持音频文件播放格式：APE，FLAC，WAV，WMA，MP3等 22. 电源供应及功耗：AC220-240V 50/60Hz，15W			
36	电源管理器	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	型号：HT-SR258 1. 采1U铝面板设计 2. 支持智能化电源控制管理，设置定时任务。 3. 提供8路电源输出插座，单路最大输出功率2200W，所有通道最大输出功率6600W，全部通道为10A，总电流达63A。 4. 设有电压显示屏，可实时显示当地交流电压； 5. 支持PC客户端软件管理，支持三层网络协议，支持跨网关控制和管理。 6. 支持对每一路电源输出进行定时编程，实现全自动无人值守的电源管理。	2300.00	1	2300.00

三、室外田径场									
1	全频 线阵 音箱	南昌航天 广信科技 有限责任 公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号：HT-L10 规格：1.箱体采用15mm多层优质夹板； 2.额定功率（AES）：高频100W，低频600W； 3.节目功率：高频200W，低频1200W； 4.峰值功率：高频360W，低频2400W； 5.额定阻抗：8 Ohm； 6.平均灵敏度：110dB； 7.最大声压级：130dB（持续） 132dB（节目） 138dB（峰值）； 8.频率响应：45Hz～18kHz（±3dB） 60Hz～20kHz（-10dB）； 9.标称指向性：水平 110°（H），水平0-10可调； 10.低频扬声器：2x10”； 11.高频扬声器：1x3” 压缩高音；	6800.00	16	108800.00
2	低频 线阵 音箱	南昌航天 广信科技 有限责任 公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号：HT-L10A 1.功率：额定功率800W节目功率 1600W 峰值功率 3200W； 2.额定阻抗：80hm； 3.平均灵敏度：102dB（1w/@1m）； 4.最大声压级：128dB（持续） 130dB（节目） 136dB（峰值）； 5.频率响应：38Hz～250Hz（±3dB） 28Hz～400Hz（-10dB）； 6.扬声器单元：1x18” 低音单元；	8500.00	2	17000.00
3	线阵 列吊 装支 架	南昌航天 广信科技 有限责任 公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号：L10/L10A 田字架1个，U型扣4个，连接杆4条	1500.00	2	3000.00

4	线阵列 列 定支 架	南昌航天 广信科技 有限公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号：L10/L10A 田字架1个，U型扣4个，连接杆4条	1500.00	2	3000.00
5	线阵列 专业 功放	南昌航天 广信科技 有限公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号：HT-CH1200 1. 双通道大功率专业数字功放； 2. 功放有直流、短路、过载、过热保护； 3. 支持灵敏度0.775V/1.0V/32dB三种模式切换 4. 支持XLR平衡式输入/XLR 平衡式LINK输出； SPEAKON音响插座输出； 5. 具备信号、功率、温度压限功能； 6. 面板四中信号指示灯，包括信号、削顶、保护指示灯、电源指示灯； 7. 后面板1路12A电源断路器开关按钮 8. 输出功率：立体声 $8\Omega \times 2$ ：2*1200W； 立体声 $4\Omega \times 2$ ：2*2200W； 桥接 8Ω ：3800W； 9. 连接座：XLR 接口 10. 电压增益 (@1KHz)：41dB	5000.00	9	45000.00
6	补声 专业 音箱	南昌航天 广信科技 有限公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号：HT-TF12 1. 采用12寸中低音喇叭单元和1只1.7"压缩高音单元； 2. 箱体采用15mm桦木制作； 3. 阻抗： 8Ω 4. 频响：45Hz-20KHz 5. 额定功率：400W 6. 峰值功率：1600W 7. 灵敏度：99dB/W/M 8. 最大声压级（额定/峰值）：125dB/131dB	3500.00	2	7000.00

7	补声 专业 功放	南昌航天 广信科技 有限责任 公司	中国 南昌	小型	航天 广电	9. 覆盖角度: (H) 90° (V) 80° 10. 高音扬声器: 1.7"压缩高音单元×1;			
						型号: HT-CA600 1、立体声输出功率8Ω: 600W×2; 2、立体声输出功率4Ω: 1000W×2; 3、桥接功率 8Ω: 1700W; 4、输入灵敏度0.775V/1.4V; 5、频率响应20-20000Hz(±0.3dB); 6、转换速率: 10V/μs; 7、阻尼系数: 250:1; 8、串音: >-75dB@1KHz; 9、信噪比: >100dB; 10、总谐波失真: <0.05%, 1KHz; 11、互调失真: <0.35%8Ω, 1KHz1W。	4500.00	1	4500.00
8	超低 频专 业音 箱	南昌航天 广信科技 有限责任 公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号: HT-S218 1、低音喇叭: 2×18" (220磁Φ100mm); 2、频率响应(±3dB): 30Hz-400Hz; 3、额定功率: 1200W; 4、阻抗: 4欧; 5、灵敏度 102dB; 6、最大声压SPL139dB;	13000.00	2	26000.00
9	超低 频专 业功 放	南昌航天 广信科技 有限责任 公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号: HT-CH1300 1、立体声输出功率8Ω: 1300W×2; 2、立体声输出功率4Ω: 2600W×2; 3、桥接功率 8Ω: 4000W; 4、最大值输出电压90V; 5、最大输出电流 20A; 6、输入灵敏度: 0.775V 1V 1.4V;	6200.00	1	6200.00

						7、总谐波失真1kHz和1dB以下的裁剪：< 0.008 %； 8、总谐波失真20Hz-20kHz 1瓦： 0.01 %； 9、信噪比：> 112 dBA； 10、信号通道分离（串扰）在1kHz）：85 dB； 11、频率响应1瓦80hm, 20 Hz-20kHz； 12、频率响应：20-20000Hz (±0.3dB) : +/-0.05dB ； 13、阻尼控制:450 8oh； 14、输入阻抗平衡/不平衡：20 / 10 kohm；			
10	返听 专业 音箱	南昌航天 广信科技 有限责任 公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号：HT-SN122M 1、单元构成 低音1×12" 高音1×1.73"44芯； 2、频率响应50Hz-20 KHz； 3、功率 Rms/Peak 400w / 1600w； 4、灵敏度 1w/1m 99dB ； 5、最大声压 SPL 131dB； 6、阻抗 8Ω ； 7、覆盖角度 (H×V) 80° ×60° 。	4300.00	4	17200.00
11	返听 专业 功放	南昌航天 广信科技 有限责任 公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号：HT-CA600 1、立体声输出功率8Ω：600W×2； 2、立体声输出功率4Ω：1000W×2； 3、桥接功率 8Ω：1700W； 4、输入灵敏度0.775V/1.4V； 5、频率响应20-20000Hz (±0.3dB)； 6、转换速率：10V/μs； 7、阻尼系数：250:1； 8、串音：>-75dB@1KHz； 9、信噪比：>100dB； 10、总谐波失真：<0.05%，1KHz； 11、互调失真：<0.35%8Ω, 1KHz1W。	4500.00	2	9000.00

12	手持无线话筒	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	型号: HT-C360 1、工作频率: 500-980MHz; 2、红外对频, 频率同频技术; 3、显示屏显示发射器电池电量; 4、S/N信噪比: >105dB; 5、T.H.D失真: <0.5%; 6、频率回应: 40Hz-18KHz; 7、噪声锁定静噪控制+音频导航锁定静噪; 8、真分集远距离线路设计, 户外使用距离可达300米; 9、频道: 200频道; 10、频带宽度60MHz; 11、频道间隔250KHz; 12、频率稳定度: $\pm 0.005\%$;	2500.00	2	5000.00
13	天线分配器	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	型号: HT-XY2000 1. 具有2个信号输入接口, 支持接收天线信号, 实现放大射频信号的效果; 2. 具有具有8个天线信号输出接口, 可将一对天线分频至4台(一拖二)接收机达到扩展无线话筒系统的目的; 还可放大射频信号, 补偿因信号功率被分至多个输出而造成的插入损耗, 保障设备稳定性; 3. 具有2个天线级联接口; 支持无限级联分配器, 可实现放大射频信号扩展无线话筒天线的目的; 4. 具有4个直流电源接口, 支持给4台接收机提供供电, 免去繁琐布线; 5. 前面板具有2.2寸高清彩色显示屏; 6. 频率范围: 450-970MHZ	1700.00	1	1700.00

14	天线放大器	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	7. 总增益: 10dB 8. 输入/出阻抗: 50Ω 型号: HT-XY2000-A 1、频率: U段 470-950MHz; 2、输入/输出阻抗: 50欧姆 (SWR≤1:1.5); 3、接口: B型母座 4、增益 (最大) 12db; 5、3阶互调截取点: +45dBm; 6、增益平坦度: 1dB, 全频段。	300.00	1	300.00
15	话筒天线	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	型号: HT-XY2000-B 1. 天线在有源的状态下, 接受范围 180 度。 2. 天线接收频段广, 可接收 450-970MHZ 的频率。 1. 频率范围: 450~970MHz 2. 最大增益: 8.0dBi 3. 电压驻波比: 2.0 5. 输入阻抗: 50Ω 6. 接头型号: BNC 接头 9. 指向性: 180° 指向	1400.00	1	1400.00
16	数字调音台	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	型号: HT-PM24 1、基于Linux操作系统开发, 无惧病毒, 运行更安全可靠 全稳定升级版4核CPU处理器, 1G主频, 16秒急速开机, 运行速度更快; 2、16路MIC输入2组立体声输入, 1组数字输入: AES 输入输出/声卡, MP3输入通道声像调节; 3、+48V幻象电源 (MIC通道均可独立打开关闭); 4、内置压限器, 高低通, 5段参量均衡, 延时, 输通道声像平衡调节; 5、通道参数快速拷贝功能;	17000.00	1	17000.00

17	音频处理器	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	型号: HT-AL808A 1、通道: 16进16出, 16路平衡式话筒\线路输入, 采用裸线接口端子; 2、16路平衡式输出, 采用裸线接口端子; 3、内置SHARC高速浮点运算DSP芯片。芯片处理能力: 芯片处理能力: 120db的A/D与D/A转换, 最高可达96kHz/48K采样率高速DSP处理芯片Ti450MHz FLOPS DSP处理内核; 4、输入源: 输入方式可切换平衡话筒或线路, 采用凤凰插接口; 5、量化位数: 24bit, 采样率:48K; 6、幻像供电: DC 48V ; 7、频率响应20~20KHz; 8、总谐波失真+噪声: <0.002% @1KHz , 4dBu; 9、数/模动态范围(A-计权):120dB; 10、输入阻抗(平衡式): 20KΩ; 11、最大输出阻抗(平衡式): 100Ω; 12、通道隔离度: 1kHz, 100dB; 13、输入共模抑制, 60Hz, 80dB; 14、等效输入噪声EIN (20-20kHz, A计权). -131dBu; 15、最大输出电平: +24dBu, 平衡; 16、最大输入电平: +24dBu, 平衡; 17、模拟输入至模拟输出系统延时:<3ms; 18、延时存储: 2S; 19、底噪(A-计权):-90dBu; 20、通道拷贝、粘贴、联控功能; 21、DSP音频处理 输入每通道: 前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5段参量均衡、AM自动混音功能、AFC自适应	21000.00	2	42000.00
----	-------	----------------	------	----	------	--	----------	---	----------

18	抑制器	南昌航天广信科技有限责任公司	中国南昌	小型	航天广电	反馈消除； 输出每通道：音箱管理器（31段参量均衡器、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器）； 22、兼容多方平台控制管理，支持windows系统、iOS系统（iPad、Iphone）以及Andriod系统； 23、设置跟踪调节、麦克风参数，产品同时支持调整控制AEC等级、ANS等级； 24、通过RS-232双向串行控制接口可用于控制外部其它设备如：视频矩阵等RS-232设备，或接收第三方RS-232控制，如AMX、Crestron， 25、RS-485摄像机控制端口； 26、GPIO可编程控制接口（8组，可自定义输入输出）； 27、支持平板界面操作控制； 28、支持8~100组场景预设功能；			
						型号：HT-DFI 1、双通道自动反馈抑制； 2、两个独立通道； 48个滤波器； 3、每通道24个陷波器，自由设置动态及静态； 4、采用32位浮点DSP、24位AD/DA、96K采样频率； 5、陷波器分辨率精度1Hz，工作频率20-20kHz； 6、±10Hz移频设置； 7、系统每通道提供噪声门、增益、8段PEQ、压缩器； 8、系统提供USB及RS-485接口连接上位机及中控设备； 9、系统提供USB及RS-485接口连接上位机。 技术规格： 1、DSP32位浮点DSP、24位AD/DA、48K采样频率；	3800.00	1	3800.00

						2、频率响应: 20Hz-20kHz; 3、输入: 2×XLR & 1/4 “TRS”; 4、输入阻抗: 40kΩ平衡, 20kΩ不平衡; 5、最大线路电平输入: 2Vrms; 6、输出: 2×XLR & 1/4 “TRS”; 7、输出阻抗: 150Ω; 8、最大输出电平: 1.6Vrms; 9、信噪比: 108dB(A计权); 10、总谐波失真: 0.014%; 11、动态范围: 110dB。			
19	电源 管理 器	南昌航天 广信科技 有限责任 公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号: HT-SR258 1. 额定输出电压: 220V~50HZ 2. 额定输出电流: 63A 3. 具有USB接口: 0.5A 4. 可控制电源: 8路 5. 每路动作延迟时间: 可调 6. 供电电源: 220VAC 50/60Hz63A 7. 控制: PC界面控制、手动控制、串口控制 8. 指示灯: 继电器状态指示, 通电指示灯点亮, 断电灯灭 9. 插座保护: 过载、短路	2400.00	1	2400.00
20	有源 音箱	南昌航天 广信科技 有限责任 公司	中国 南昌	小型	航天 广电	型号: HT-BX5 CARBON 1、类型5寸监听音箱; 2、LF驱动器: 5英寸(127毫米) 凯夫拉尔圆锥体与高温语音和; 3、高频驱动器: 1英寸(25 mm) 磁屏蔽天然丝穹顶; 4、频率响应: 56赫兹- 22千赫; 5、交叉频率: 2.8千赫;	1100.00	1	1100.00

[illegible]

附件二

项目人员配备

人员配置表			
序号	岗位	姓名	专业及职称
1	项目接洽	易思远	销售经理
2	技术总监	张大勇	网络工程师-中级、 注册信息安全管理人員CISO 、 信息系统项目管理工程师-高级
3	项目经理	谷志飞	PMP项目管理师、 CISE注册信息安全工程师证书
4	技术经理	佟重辰	系统集成项目管理工程师-中级
5	技术工程师	张鑫	网络工程师-高级
6	技术工程师	易思浩	网络工程师-中级
7	技术工程师	张帅	网络工程师-中级
8	技术工程师	罗同	IT服务项目经理
9	技术工程师	刘建利	音视频设计工程师
10	测试工程师	王松	音视频设计工程师
11	安装工程师	张壮	系统集成项目管理工程师-中级
12	资料员	王佳丽	/
13	材料员	沈岚	/
14	安全员	陈宇凡	/
15	安装工程师	杜文臣	/
16	安装工程师	王峰	/
17	安装工程师	王子恒	/
18	布线施工员	王鑫宇	/
19	布线施工员	杨杰夫	/

20	布线施工员	姚鑫华	/
21	设备安装员	杨律萌	/
22	设备安装员	杨彦博	/
23	原厂培训及调试人员	成岳桐	中级调音师
24	原厂培训及调试人员	万冠	中级调音师
25	原厂培训及调试人员	崔韧	高级音响师
26	原厂培训及调试人员	高伟	高级音响师
27	原厂培训及调试人员	吴鼎元	高级音响师

附件三

售后服务承诺

售后服务承诺

致：北京卫生职业学院

华创互联针对本项目承诺的主要服务内容如下：

一、交付（实施）的时间（期限）和地点（范围）要求：乙方承诺满足在**2026年8月1日**前完成全部货物的供货、安装、调试和培训工作,符合国家标准、行业规范和合同等相关文件的要求。

二、报价要求承诺：乙方承诺满足报价方式及报价范围要求：总报价包括供应商完成本项目采购所需的一切费用（包括但不限于材料费、人工费、交通运输费、管理服务费、税金等）。

三、质保期承诺：（1）**所有货物质保期为3年**，并提供更优惠的质保政策。在质保期所有设备出现故障，乙方迅速修复或更换。非因操作不当造成要更换的零配件及货物由乙方负责包修、包换，由此所发生的全部费用由乙方负责。

（2）质量保证期后的服务要求：质保期结束后，乙方有责任在必要时进行定期维护和修理，乙方在投标文件中已经明确说明服务承诺。质保期后，乙方对其提供的设备提供终身技术支持和维修服务。可以优惠价收取配件费和服务费。

（3）乙方可视自身能力在投标文件中提供更优、更合理的服务承诺。

四、货物说明承诺：乙方承诺保证所供货物是全新、未使用过的，是最新或最流行型号和用一流的工艺和最佳材料制造而成的，并完全符合设计规定的质量、规格和性能的要求。在货物最终验收合格后的质量保证期内，乙方对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责。

乙方承诺满足采购人按检验标准检验，如果货物的数量、质量、规格与招标参数不符，或证实货物是有缺陷的（包括潜在的缺陷）等，采购人尽快以书面形式通知乙方，提出本保证下的索赔。乙方在收到通知后在规定的时间内应免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

如果乙方在收到通知后按招标文件规定的时间内没有弥补缺陷，采购人可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，采购人根据规定对乙方行使的其它权利不受影响。

货物在使用过程中，乙方对由于设计、工艺或材料的缺陷以及安装、调式的失误而产生的意外、故障或质量问题承担相应责任。

五、服务计划及服务承诺：乙方承诺在投标文件中提供详细的服务计划和服务承诺。在服务计划中要从服务内容、服务方式、服务体系、服务承诺等方面进行明确的说明。服务方式包括电话、互联网、E-MAIL、现场和定期巡检、免费电话等方式。乙方提供具体的售后服务方案，提供售后服务具体措施、应急措施以及组织结构等。

六、售后服务承诺：（1）乙方承诺在投标文件中提供详细的售后服务计划，包括质保期后的维修等内容，提供最长的保修时间。质保期内非采购人的人为原因而出现产品质量及安装问题，由乙方负责包修、包换或包退，并承担因此而产生的一切费用。质保期外为设备提供维护，按成本价提供元器件。

（2）维修服务响应时间：对于设备故障，乙方做到2小时电话响应，4小时上门，7×24小时服务，如8小时内无法解决问题，需提供备用设备，以保证正常使用。乙方在投标文件中明确24小时技术支持热线电话，以及修复故障硬件的最长期限。

七、人员要求承诺：乙方承诺在投标文件中提供满足本项目需求及规模的专业服务人员。有与本项目相适应的工作经验及专业能力。如在本项目中标，履行合同时，实际团队工作人员与投标文件团队人员相对应，且团队人员名单在合同中明确。如实际履约人员与合同人员名单不符，采购人有权追究法律责任。

八、技术培训要求承诺：乙方承诺如中标会委派专业技术人员对采购人的技术人员进行使用操作、设备维修、保养等技术方面的现场培训，直至招标人的技术人员能独立工作。乙方委派的专业技术人员所需费用由乙方承担。

乙方承诺培训计划投标方案中列出。至少包括培训目标、培训对象、培训内容、培训师资、培训详细时间及场次安排等内容。

服务包含：

- 1、提供定期巡检服务
- 2、提供硬件设备故障处理服务
- 3、快速现场故障诊断及故障排除技术支持服务
- 4、提供硬件设备及系统使用保障服务
- 5、提供原厂备件免费替换服务
- 6、现场备件更换服务
- 7、软件升级及更新服务
- 8、应急预案编写
- 9、保留服务期内所有的巡检报告、故障处理报告、年度总结报告及培训情况记录。

投标人名称（加盖公章）：北京华创互联科技股份有限公司

日期：2025 年 10 月 20 日



附件四

交货安装调试方案

项目交货管理

华创互联依据招标文件中要求在2026年8月1日前完成全部货物的供货、安装、调试和培训工作,符合国家标准、行业规范和合同等相关文件的要求。具体安排如下:

华创互联综合考虑项目实施的工作量、质量要求和覆盖范围等因素,在工程实施前必需有严密的进度控制和精心的组织安排,我们根据整个项目的项目目标以及具体建设要求,对建设任务以及工程进度进行了综合安排与计划,具体各个部分的实施可以视工程情况相互协调、齐推并进。

华创互联将针对北京卫生职业学院开办类项目-新院区配套公共服务类信息化支持项目第一包 (新校区体育场馆扩音设备采购)组成专家组,进行专门的项目实施和技术实施服务保障报。

- 1、针对项目供货管理,具有完善的管理流程,保障供货周期和设备质量
- 2、在项目实施阶段,在设备进场前,与客户协商,根据客户现网环境,实施现场调研和信息收集。并在实施前出项目实施方案,供客户评估等。
- 3、在正式进入实施阶段,进行设备的试运行,保留原有环网的架构的情况下,进行新设备的上线实施测试与试运行,保证系统运行稳定之后,进行系统的割接。
- 4、制定完善的应急方案和保障计划,防止突发事件
- 5、指定规划化的项目实施管理制度,从人力资源、时间进度等各个方面保障项目实施顺利进行。

设备包装

华创互联将提供货物运至合同规定的项目现场所需要的包装,以防止货物在转运中损坏或变质。这类包装采取防潮、防晒、防锈防腐蚀、防震动及防止其它损坏的必要保护措施,从而保护货物能够经受多次搬运、装卸的内陆长途运输。华创互联将承担由于其包装或其防护措施不妥而引起货物锈蚀、损坏和丢失的任何损失的责任和费用。

装运条件

1) 华创互联负责运输和支付运费、保险费，以确保按照合同规定的交货期交货。

2) 货物收据签收日期视为实际交货日期。

3) 项目现场以合同条款资料表中规定为准。

华创互联装运的货物不超过合同规定的数量或重量。否则，由此产生的一切费用和后果由华创互联自行承担。

装运通知

“目的地交货价”的合同：

华创互联将在合同规定的装运日期之前，将合同号、货物名称、数量、总毛重、总体积（立方米）和备妥交货日期通知买方。同时用挂号信将详细交货清单一式六份包括合同号、货物名称、规格、数量、总毛重、总体积（立方米）、单价、总价和备妥待交日期以及对货物在运输和仓储的特殊要求和注意事项通知买方。

华创互联将在货物装完后二十四（24）小时之内以电报或传真形式将合同号、货物名称、数量、毛重、体积（用m³表示）、发票金额、运输工具名称及启运日期通知买方和最终用户。如果每个包装箱的重量超过20吨（t）或体积达到或超过长12米（m）、宽2.7米（m）和高3米（m），华创互联将每个包装箱的重量和体积通知买方和最终用户，易燃品或危险品的细节将另行注明。

交货和单据

华创互联将按合同指定的地点交货。

华创互联将在货物装完启运后以传真形式将全部装运细节，包括合同号、货物说明、数量、运输工具名称、提单号码及日期、装货地、启运日期、卸货地等通知买方和保险公司。为合同支付的需要，华创互联还将根据本合同规定，向买方寄交合同规定的相关“支付单据”。

设备运输

华创互联将货物运至买方指定的项目现场，并负责办理货物运至买方指定地，包括合同规定的运输保险在内的一切事项，有关费用都包括在合同价中。

附件五

质量保障措施承诺

质量保障措施

华创互联为了确保工程项目的高标准和高质量，建立了完善的质量管理体系，对工程过程、工程交付物、工程文档、客户满意度、流程监控等进行监管和优化。重大工程项目竣工后项目质量经理会现场对质量检查表中所列的各个质量项目逐一检查，进行工程实施质量打分，并和客户满意度得分、流程监控得分等进行汇总，输出工程质量总分，华创互联工程质量管理体系如下图所示：

华创互联项目实施业务的主要质量监控和考核点为工程行为规范执行情况、项目实施规范执行情况监和文档规范执行情况等，华创互联根据工程实施过程中的KPI分解到工程项目实施中的每个人，并根据工程质量来考核工程实施人员的绩效。

为确保体育馆（篮球馆、综合馆）及室外田径场音响、计时计分、数字会议系统设备的安装质量、功能稳定性与长期耐用性，本项目从“设备源头管控、施工过程规范、调试验收严格、售后保障到位”四大维度，制定全流程质量保证措施，具体内容如下：

到货验收质量管控

分批次验收流程

按“布线材料→核心设备→辅助设备”顺序分批次验收，每批次到货后启动验收，避免设备积压导致问题延误。

验收小组由“物资组 + 技术组 + 质检人员 + 业主代表（可选）”组成，明确分工：物资组核对数量与规格，技术组测试设备功能，质检人员检查外观与质量证明文件。

验收标准与不合格处理

外观验收：设备无划痕、变形、掉漆，接口无损坏，配件（如支架、线缆、说明书）齐全；

功能测试：核心设备通电测试（如音箱发声、计分屏显示、会议终端联网），测试时长 ≥ 30 分钟，记录运行数据（如音箱声压级、计分屏响应速度）；

文件验收：要求供应商提供设备合格证、检测报告（如国家强制性产品认证 CCC 证书）、原厂质保卡，文件不全或信息不符视为验收不合格。

若发现不合格设备（如功能故障、参数不符），立即出具《不合格设备通知单》，24 小时内响应，72 小时内完成补发或更换，更换后重新验收，直至 100% 合格。

施工安装质量保证：规范流程，严控细节

（一）施工前质量准备

图纸与技术交底

施工前，技术组细化各区域施工图纸（布线图、设备安装图），标注关键参数（如线缆型号、设备安装高度、布线路由），图纸需经业主方与监理方（若有）签字确认，避免“无图施工”。

召开施工交底会，向施工组明确质量标准（如线缆敷设与强电间距 $\geq 30\text{cm}$ 、音箱挂架承重 $\geq$ 设备重量 1.5 倍），并结合案例讲解常见质量问题（如线缆接头松动、设备安装歪斜）的预防措施，确保施工人员“懂标准、会操作”。

工具与人员管控

施工工具（如电钻、线缆测试仪、水平仪）需提前校准，确保精度（如水平仪误差 $\leq 0.1\text{mm/m}$ 、线缆测试仪测试准确率 100%），工具损坏或精度不达标立即更换，避免因工具问题导致施工偏差。

施工人员需持证上岗（电工证、高空作业证），上岗前进行技能考核（如线缆接头制作、设备安装实操），考核不合格者不得参与施工；高空作业（如音箱挂架安装）需配备专职安全员，检查安全带、脚手架等防护设施，确保施工安全与质量。

（二）分区域施工质量管控

1. 布线施工质量（篮球馆、综合馆、田径场等）

线缆选型：严格按图纸选用指定型号线缆（如室内用屏蔽音频线、室外用防水线缆），禁止混用不同规格线缆，线缆敷设前用线缆测试仪检测通断，破损率需为 0；

敷设规范：室内线缆沿墙面 / 吊顶隐蔽敷设，穿线管固定间距 $\leq 1.5\text{m}$ ，避免松动；室外线缆埋地敷设深度 $\geq 0.5\text{m}$ ，穿线管采用 PE 材质，接头用防水胶带 + 热缩管处理（防水等级 IP67），防止雨水渗入；

标识管理：线缆两端贴清晰标识（如 “篮球馆 - 主音箱 1 - 音频线”），标识采用防水耐磨材质，避免后期维护无法识别。

2. 设备安装质量（分区域重点管控）

区域	设备类型	质量管控重点
篮球馆	音响设备	音箱挂架安装：用水平仪校准，垂直度偏差 $\leq 2\text{mm}$ ，固定螺栓拧紧力矩 $\geq 15\text{N}\cdot\text{m}$ ，避免晃动； 功放与处理器：机房内安装间距 $\geq 10\text{cm}$ ，通风良好，避免过热
篮球馆	计时计分系统	计分屏安装：墙面 / 支架固定牢固，与地面垂直度偏差 $\leq 3\text{mm}$ ，屏幕无反光遮挡； 操作台：固定在裁判席，台面水平，与计分屏信号连接线整理规范，无外露
综合馆	数字会议系统	桌面话筒等终端设备：与桌平齐安装，接口朝向一致，话筒拾音角度 $\geq 120^\circ$ ； 机柜内固定设备检查，散热风扇正常运行，网络连接稳定
室外田径场	音响设备	音箱：安装牢固检查，抗风等级 ≥ 8 级； 防水配电箱：距地面 1.5m 安装，密封胶条完好， 接地电阻 $\leq 4\Omega$

施工过程巡检与整改

项目组安排专职质量巡检员，每天对施工区域进行至少 2 次巡检（上午、下午各 1 次），重点检查 “布线规范度、设备安装精度、安全防护”，发现问题（如线缆间距不足、设备歪斜）立即叫停施工，出具《质量整改通知书》，明确整改责任人与时限（一般 ≤ 24 小时），整改后复检，直至合格。

关键工序（如室外线缆埋地、音箱挂架安装）需执行“旁站监督”，质量巡检员全程在场，记录施工过程，确保关键环节无质量隐患。

调试与集成质量保证：精准测试，确保功能达标

（一）单系统调试质量

调试前准备

调试前，技术组制定《单系统调试方案》，明确调试工具（如相位仪、频谱仪、声压计）、测试点位置（如篮球馆测试点 ≥ 5 个：球场四角 + 中心）、合格标准（如声压级偏差 $\leq 3\text{dB}$ 、计分屏延迟 $\leq 0.5\text{s}$ ）。

检查系统连接（如线缆接头牢固、设备通电正常），排除硬件故障，避免因连接问题导致调试误判。

分系统调试标准

音响系统：用音频信号发生器输入 20Hz-20kHz 测试信号，频谱仪监测频响曲线，调整均衡器使曲线尽量平坦；声压计测试各点声压级（篮球馆 85-95dB、综合馆 75-85dB、田径场 75-85dB），确保声场均匀，无死角；相位仪检查音箱相位一致性，避免声音抵消。

计时计分系统：模拟比赛场景（倒计时、比分加减、犯规记录），测试时长 ≥ 2 小时，记录计分屏与操作台的同步性，延迟超过 0.5s 立即调整（如检查数据线连接、更新系统固件）；测试应急功能（如断电后数据保存），确保数据不丢失。

数字会议系统：测试话筒拾音灵敏度（距话筒 1-2m 说话清晰可辨）、多人发言功能（同时 10 人以上发言无卡顿）、表决统计准确性（表决结果与实际人数一致），信噪比 $\geq 60\text{dB}$ ，无杂音或断音。

调试完成后，出具《单系统调试报告》，记录测试数据与调整参数，由技术组与业主代表签字确认，作为后续集成联调的基础。

（二）整体集成联调质量

联调流程与协同测试

整体联调阶段，重点测试跨区域系统协同性，测试场景覆盖“单一区域运行”“多区域并发运行”（如篮球馆比赛 + 综合馆会议），确保不同系统兼容无冲突。

联调小组由各系统技术负责人组成，明确测试分工（如音响负责人测试音频传输、会议系统负责人测试网络连接），每天召开联调例会，同步问题与进度，避免推诿。

问题优化与稳定性测试

若发现联调问题（如信号衰减、兼容性故障），立即分析原因（如线缆传输距离过长、设备协议不匹配），制定优化方案（如增加信号放大器、更新设备驱动），优化后重新测试，直至问题 100% 闭环。

联调完成后，进行系统稳定性测试（连续运行 72 小时），记录设备运行状态（如温度、故障率），故障率需 $\leq 0.1\%$ ，确保系统长期稳定使用。

验收与售后质量保证：闭环管理，持续保障

（一）验收质量管控

分阶段验收流程

项目验收分 “内部验收→业主验收” 两步：

内部验收：项目组对照设计方案与质量标准，逐项检查（如设备安装质量、系统功能完整性），邀请业主方参与，收集反馈意见，问题（如线缆整理、标识补充）现场整改，问题（如功能故障）限期整改，整改完成后重新验收；

业主验收：向业主方提交全套验收资料（设备清单、验收报告、调试记录、操作手册），现场演示各系统功能（如篮球馆比赛模拟、综合馆会议演示、田径场音响播放），业主方确认达标后签署《项目验收报告》，验收不通过则按意见整改，直至满意。

验收资料归档

验收通过后，将所有资料（含图纸、合同、验收报告、质保文件）分类归档，形成《项目质量档案》，档案需电子化备份（U 盘或云存储），纸质版装订成册，移交业主方保存，方便后续维护查阅。

（二）售后质量保障

质保期服务

项目交付后，提供“3年免费质保 + 终身技术支持”：质保期内，设备出现质量问题（非人为损坏），2 小时内响应；需更换配件时，质保期内免费提供原厂配件，确保系统正常运行。

每季度安排 1 次上门巡检（质保期内），检查设备运行状态（如音箱音质、计分屏显示、会议系统联网），清理设备灰尘，优化系统参数，提前预防潜在问题。

培训与知识转移

向甲方操作人员提供“理论 + 实操”培训，培训内容涵盖日常操作（如音响调音、会议系统启动）、维护保养（设备清洁、线缆检查）、应急处理（断电重启、简单故障排查），确保操作人员独立上岗。

提供《操作手册》《维护手册》（图文版 + 视频版），手册中明确常见问题解决方法（如音箱无声音检查步骤、计分屏卡顿处理），并附项目组与供应商联系方式，方便业主方随时咨询。

质量责任与监督：明确权责，持续改进

质量责任划分

项目组设立“质量负责人”，全面统筹质量工作，对项目质量终身负责；各小组（物资组、技术组、施工组）明确质量职责，签订《质量责任书》，若因个人原因导致质量问题（如施工不规范、验收不严格），按责任大小追究责任（如绩效处罚、停工培训）。

供应商对设备质量负责，若因设备本身问题导致系统故障，承担维修、更换费用，并赔偿由此造成的损失（如工期延误损失），具体条款在采购合同中明确。

若电话或远程模式无法解决故障，需到场处理。

一般故障（如系统配置错误、单点硬件故障等）：在远程支持无法解决时，售后工程师在12小时内抵达现场，排查故障解决问题。

重大故障（如系统宕机、核心设备损坏等）：立即启动应急预案，售后技术团队在12小时内抵达现场，调动备品备件资源，全力在24小时内恢复系统核心功能。

质量监督与改进

邀请业主方或第三方监理（若有）全程参与质量监督，定期（如每周）召开质量会议，通报质量情况，接受监督意见，及时调整质量措施；

项目完成后，组织质量复盘，总结经验教训（如常见质量问题、改进方法），形成《项目质量复盘报告》，为后续类似项目提供参考，持续提升质量管控水平。

附件六

培训方案

培训目标

本次新校区体育场馆扩音设备扩声系统培训旨在达成多维度、分层次的目标，助力不同基础的学员全面掌握扩声系统相关技能，具体如下：

1. 基础认知目标：使所有学员清晰了解场馆扩声系统的整体架构、核心组成设备（如调音台、音频处理器、功率放大器、扬声器、麦克风等）的名称、外观特征及基本功能，能准确识别各类设备的接口类型与连接方式，建立对扩声系统的整体认知框架。

2. 操作技能目标：让学员熟练掌握扩声系统的标准操作流程，包括设备开机与关机的正确顺序、设备参数（如音量、均衡、混响等）的调节方法、不同场景（如会议、演出、演讲等）下系统的配置与调试技巧，能够独立完成常规活动的扩声保障工作，确保声音清晰、无杂音、音量适宜。

3. 故障排查目标：培养学员具备基本的故障排查与应急处理能力，能够准确判断常见故障（如无声音、声音失真、噪音过大等）的可能原因，掌握简单故障（如线路松动、设备设置错误等）的排除方法，在遇到突发情况时能迅速采取有效措施，保障活动顺利进行。

4. 维护管理目标：使学员了解扩声系统设备的日常维护保养知识，包括设备清洁、定期检查、防潮防尘等要点，掌握设备维护的周期与方法，树立正确的设备维护意识，延长设备使用寿命，降低设备故障率，保障系统长期稳定运行。

培训对象

本次培训面向与场馆负责扩声系统相关的各类工作人员，根据岗位需求与技能基础分为以下几类：

1. **场馆技术运维人员**：包括负责场馆扩声系统日常维护、故障维修的技术人员，他们是培训的核心对象，需深入掌握系统的技术原理、故障排查与深度维护技能，以保障系统的长期稳定运行。

2. 活动现场操作人员：涵盖在各类活动（如会议、演出、讲座等）中负责扩声系统操作的工作人员，如调音师助理、现场技术支持人员等，重点培训其系统操作流程、场景调试技巧与应急处理能力，确保活动现场声音效果达标。

3. 场馆管理人员：包括场馆运营经理、活动策划负责人等，通过培训使其了解扩声系统的基本功能、性能特点与使用规范，能够合理安排系统使用计划，在活动筹备与执行过程中做好与技术人员的沟通协调工作，保障活动顺利开展。

4. 新手学员：如刚入职的技术人员、相关专业实习生等，他们缺乏扩声系统相关经验，需从基础内容学起，培训将注重基础知识的讲解与基础操作的实操训练，帮助其快速入门，为后续技能提升奠定基础。

培训内容

（一）理论知识模块培训

1、场馆扩声系统概述

扩声系统的定义、分类与应用场景，结合场馆实际情况介绍不同类型扩声系统（如固定安装系统、流动演出系统）的特点与适用范围。

扩声系统的技术指标，包括最大声压级、频率响应、信噪比、失真度等，讲解各指标的含义与对声音效果的影响，帮助学员理解系统性能评价标准。

场馆扩声系统的设计原则与规范，如声学环境对扩声系统的影响、系统布局与场馆空间的匹配要求等，让学员了解系统设计的基本思路。

2、核心设备原理与特性

调音台：详细介绍调音台的工作原理、面板功能（如输入通道、母线、输出接口、均衡器、效果器等），不同类型调音台（模拟调音台、数字调音台）的差异与操作特点。

功率放大器：讲解功率放大器的作用、分类（如定压功放、定阻功放）、技术参数（如输出功率、阻尼系数、转换速率等），以及功放与扬声器的匹配原则。

扬声器系统：介绍扬声器的工作原理、组成结构（如单元、箱体、分频器），不同类型扬声器（如全频扬声器、低音扬声器、线阵列扬声器）的性能特点与适用场景，扬声器的安装与摆放要求。

麦克风：讲解麦克风的工作原理、分类（如动圈麦克风、电容麦克风、无线麦克风），不同类型麦克风的适用场景（如演讲、演唱、乐器拾音），麦克风的选择、使用与维护方法。

其他辅助设备：包括音频处理器（如均衡器、压限器、反馈抑制器）、效果器、音源设备（如 CD 机、播放器、电脑）等，介绍各设备的功能、工作原理与在系统中的作用。

3、音频信号流程与连接

扩声系统的音频信号流程，从音源设备输出到扬声器发声的完整路径，包括信号的拾取、传输、处理、放大等环节。

各类设备的接口类型（如 XLR 接口、TRS 接口、RCA 接口、AES/EBU 接口等）与连接方式，不同接口的优缺点与适用场景，正确的接线方法与注意事项（如避免线路干扰、防止短路等）。

系统接地知识，讲解接地的作用、接地方式（如单点接地、多点接地），以及接地不良可能导致的问题（如噪音、设备损坏）与解决方法。

4、故障排查与维护理论

扩声系统常见故障类型与原因分析，如无声音、声音失真、噪音过大、信号中断等，结合案例讲解故障判断的思路与方法（如直观检查法、信号注入法、替换法等）。

设备维护的基本理论，包括设备维护的重要性、维护周期的制定依据、维护过程中的安全规范（如断电操作、防静电等）。

设备日常保养知识，如设备清洁方法、易损部件（如麦克风咪头、连接线）的检查与更换、设备存储环境要求（温度、湿度、防尘）等。

（二）实操技能模块

1、系统搭建与连接实操

模拟实际场景，让学员分组进行扩声系统设备的搭建与连接，包括音源设备、调音台、音频处理器、功率放大器、扬声器、麦克风等设备的连接，确保接线正确、牢固，无接触不良问题。

指导学员进行系统接地操作，检查接地是否良好，避免接地故障。

完成系统连接后，进行初步的信号测试，确认各设备之间信号传输正常，为后续调试做好准备。

2、设备操作与调试实操

调音台操作：指导学员熟悉调音台面板各旋钮、按键的功能，进行输入通道增益调节、均衡调节、音量控制、声像定位、效果器设置等操作，掌握不同音源（如麦克风、CD 机）的输入设置方法。

功率放大器操作：讲解功率放大器的开机、关机顺序，输出功率调节方法，以及与扬声器匹配时的参数设置，让学员学会根据扬声器特性与现场需求合理调节功放参数。

扬声器调试：根据场馆空间与活动需求，指导学员调整扬声器的角度、高度，进行声场覆盖测试，确保场馆内各区域声音均匀、清晰。

麦克风使用与调试：让学员实际操作不同类型麦克风，掌握麦克风的正确握持方式、拾音距离与角度调整，进行麦克风音量调节与反馈抑制调试，避免啸叫现象。

场景化调试训练：模拟会议、演讲、小型演出等不同场景，让学员根据场景需求进行系统整体调试，如会议场景需保证语言清晰度，演出场景需注重声音的层次感与感染力，提升学员在实际场景中的调试能力。

3、故障排查与应急处理实操

设置常见故障场景（如线路松动导致无声音、麦克风啸叫、功放过载保护等），让学员分组进行故障排查，运用所学的故障判断方法找到故障原因，并进行故障排除操作，如重新连接线路、调整设备参数、更换故障设备等。

模拟活动现场突发故障（如中途麦克风失灵、声音突然失真），训练学员的应急处理能力，要求学员在规定时间内采取有效措施（如更换备用麦克风、快速调整系统参数），保障活动正常进行，并总结应急处理经验。

4、设备维护实操

指导学员进行设备清洁操作，如使用专用清洁剂清洁调音台面板、扬声器箱体，清理麦克风咪头灰尘等，掌握正确的清洁方法，避免损坏设备。

进行设备定期检查实操，包括检查设备连接线是否老化、接口是否松动、设备指示灯是否正常、扬声器单元是否有异常声响等，记录检查结果，对发现的问题及时进行处理或上报。

演示易损部件（如麦克风连接线、保险丝）的更换方法，让学员亲自操作，掌握更换技巧，确保在设备出现简单故障能及时更换部件，恢复设备正常使用。

培训师资

为保障培训质量，本次培训邀请行业内经验丰富、专业能力强的师资团队，具体如下：

资深扩声系统工程师（1 名）

资质背景：拥有 10 年以上场馆扩声系统设计、安装与调试经验，持有国家相关部门颁发的高级音响工程师证书，曾参与多个大型场馆（如体育场馆、会议中心、剧院）扩声系统项目建设。

授课内容：主要负责理论知识模块中扩声系统概述、核心设备原理与特性、音频信号流程与连接等内容的讲解，结合实际项目案例分享系统设计与调试经验，同时指导实操技能模块中的系统搭建与连接、设备调试等环节。

资深现场调音师（1 名）

资质背景：具备 8 年以上各类活动（如演唱会、大型会议、文艺演出）现场调音经验，熟悉不同场景下的扩声需求与调试技巧，曾为多场知名活动提供现场扩声服务，拥有丰富的应急处理经验。

授课内容：重点负责实操技能模块中的设备操作与调试、场景化调试训练、故障排查与应急处理实操等内容的教学，通过现场演示与手把手指导，提升学员的实际操作能力与应急处理能力，分享现场调音的实用技巧与经验。

设备厂家技术专家（1-2 名）

资质背景：来自扩声系统核心设备（如调音台、功率放大器、扬声器）生产厂家，熟悉所生产设备的技术特点、性能参数、操作方法与常见故障处理方案，具备专业的设备技术培训能力。

授课内容：主要讲解所负责品牌设备的详细操作方法、高级功能应用、设备维护保养要点与常见故障排除技巧，为学员提供设备技术方面的专业指导，解答学员在设备使用过程中遇到的疑问。

培训详细时间及场次安排

本次培训总时长为 10 天，共分为 2 期，每期 5 天，采用 “理论 + 实操” 相结合的方式，每天培训时间为上午 9:00-12:00，下午 14:00-17:00，具体安排如下：

第一期培训（面向场馆技术运维人员、有一定经验的活动现场操作人员）

日期	时间	培训内容	培训形式	培训师资
第 1 天	上午 9:00-12:00	1. 培训开班仪式，介绍培训目标、内容、安排与纪律 2. 场馆扩声系统概述：定义、分类、应用场景、技术指标	理论授课	资深扩声系统工程师
	下午 14:00-17:00	1. 核心设备原理与特性（一）：调音台、功率放大器工作原理与面板功能 2. 案例分析：大型场馆扩声系统设备配置案例	理论授课 + 案例分享	资深扩声系统工程师
第 2 天	上午 9:00-12:00	1. 核心设备原理与特性（二）：扬声器系统、麦克风工作原理与分类 2. 其他辅助设备功能与作用	理论授课	资深扩声系统工程师
	下午 14:00-17:00	1. 音频信号流程与连接：信号路径、接口类型、连接方式、接地知识 2. 实操准备：熟悉培训所用设备，了解设备摆放位置与工具使用	理论授课 + 实操准备	资深扩声系统工程师

第 3 天	上午 9:00-12:00	1. 系统搭建与连接实操（一）：分组进行音源设备、调音台、音频处理器连接 2. 教师巡回指导，纠正错误操作	实操训练	资深扩声系统工程师、资深现场调音师
	下午 14:00-17:00	1. 系统搭建与连接实操（二）：完成功率放大器、扬声器、麦克风连接，进行信号测试 2. 总结实操过程中出现的问题，讲解解决方法	实操训练 + 问题总结	资深扩声系统工程师、资深现场调音师
第 4 天	上午 9:00-12:00	1. 设备操作与调试实操（一）：调音台操作（增益、均衡、音量、效果器设置）、功率放大器操作 2. 教师演示与指导，学员分组练习	实操训练 + 教师演示	资深现场调音师
	下午 14:00-17:00	1. 设备操作与调试实操（二）：扬声器调试（角度、高度调整、声场测试）、麦克风使用与调试（音量、反馈抑制） 2. 场景化调试训练（一）：会议场景调试	实操训练	资深现场调音师
第 5 天	上午 9:00-12:00	1. 故障排查与应急处理实操：设置常见故障场景，学员分组排查与排除 2. 场景化	实操训练	资深现场调音师、设备

		调试训练（二）：小型演出场景调试		厂家技术专家
	下午 14:00-16:00	1. 设备维护实操：设备清洁、定期检查、易损部件更换 2. 设备厂家技术专家分享设备维护与故障处理技巧	实操训练 + 专家分享	设备厂家技术专家、资深扩声系统工程师
	下午 16:00-17:00	1. 培训考核（理论笔试 + 实操考核） 2. 考核结果点评，培训总结与结业仪式	考核 + 总结	全体培训师资

第二期培训（面向场馆管理人员、新手学员）

日期	时间	培训内容	培训形式	培训师资
第 1 天	上午 9:00-12:00	1. 培训开班仪式，介绍培训目标、内容、安排与纪律 2. 场馆扩声系统基础知识：定义、组成设备名称与外观、基本功能	理论授课 + 图片展示	资深扩声系统工程师
	下午 14:00-17:00	1. 核心设备简单原理与使用规范（一）：调音台、功率放大器基本操作方法与注意事项 2. 案例分享：场馆日常活动扩声系统使用案例	理论授课 + 案例分享	资深扩声系统工程师

第 2 天	上午 9:00-12:00	1. 核心设备简单原理与使用规范（二）：扬声器、麦克风类型与适用场景，正确使用方法	理论授课 + 实物展示	资深扩声系统工程师
	下午 14:00-17:00	1. 音频信号连接基础：常用接口识别、简单连接方法（如麦克风与调音台连接） 2. 实操准备：熟悉基础设备操作步骤，了解安全操作规范	理论授课 + 实操准备	资深扩声系统工程师
第 3 天	上午 9:00-12:00	1. 基础设备操作实操（一）：调音台基础操作（音量调节、通道选择）、麦克风使用（握持、开关） 2. 教师演示与指导，学员一对一练习	实操训练 + 教师演示	资深现场调音师
	下午 14:00-17:00	1. 基础设备操作实操（二）：功率放大器简单操作、扬声器声音检查 2. 简单场景调试：演讲场景基本声音调节	实操训练	资深现场调音师
第 4 天	上午 9:00-12:00	1. 常见简单故障排查实操：如麦克风无声音（检查连接线、开关）、音量过小（调节调音台音量） 2. 应急处理方法：如备用麦克风更换	实操训练	资深现场调音师

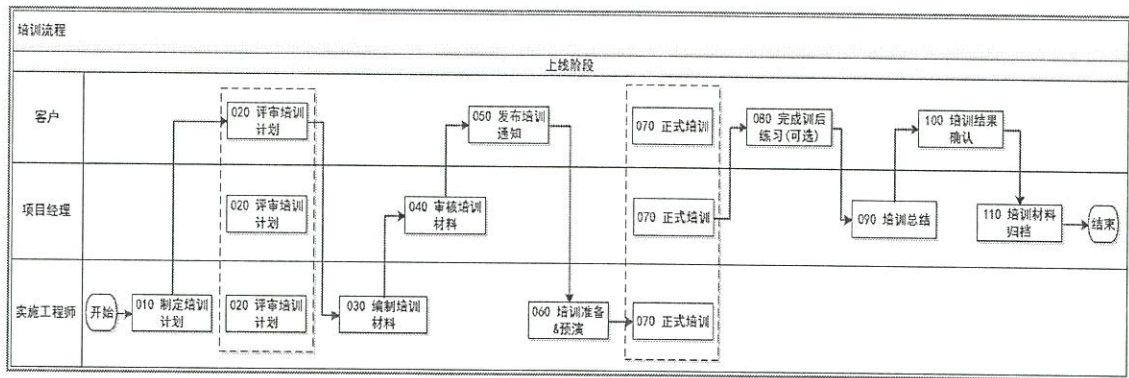
	下午 14:00- 17:00	1. 设备日常维护基础：设备表面清洁、连接线整理、设备存放注意事项 2. 场馆管理人员沟通协调技巧：与技术人员沟通系统使用需求与问题反馈	实操训练 + 经验分享	资深扩声系统工程师、场馆资深管理人员（客串）
第 5 天	上午 9:00- 12:00	1. 综合实操训练：分组完成简单扩声系统连接与基础操作，模拟小型会议扩声保障	实操训练	全体培训师 资
	下午 14:00- 16:00	1. 培训考核（基础理论笔试 + 简单实操考核） 2. 考核结果点评，解答学员疑问	考核 + 答疑	全体培训师 资
	下午 16:00- 17:00	培训总结与结业仪式，颁发结业证书	总结 + 颁奖	全体培训师 资

培训工作流程

用户培训的工作流程主要包括培训方案的设计、培训制度的制定、培训课件的制作、培训实施。在此过程中，通过对培训评估及时监控培训效果，保证培训课程符合学校实际的需要，确保系统建设过程中的相关知识最大程度的转移成功，为系统顺利运行提供一批有力的保障人才。乙方将和学校相关部门合作，建立相关的培训保障体系，确保培训效果。

➤ 流程图

详细培训管理活动的流程如下图所示：



培训资料

本次项目的培训，涉及不同层次的培训对象，相应有不同的培训内容，其培训教程也各不相同。由乙方负责提供各类课程的培训材料，同时负责对在培训课程设计一节中所列出的培训课程内容进行培训教学。相关的培训教材（中文）由乙方编写，技术培训教员将由具有多年相关教学经验的高级工程师或专家担任。

培训方式

根据本项目特点，基于对本项目的培训服务需求分析，乙方将充分考虑本项目涉及用户多、覆盖面广、信息化程度不同的现状，针对不同用户采取多样化的培训方式，确保培训质量和效果。

1、集中培训

在学校所在地组织相关人员进行集中培训，该培训方式采用课堂理论培训和现场操作培训相结合的集中授课的方式。

2、远程培训

作为集中培训的辅助方式，远程培训将通过网站进行远程培训，定期发布培训课件文档和培训资料。

3、现场培训

现场培训主要针对项目的应用推广培训，主要根据本项目的实施与推广应用情况开展，根据系统应用的实际情况可以选择相关的人员进行现场培训，培训的主要内容是应用系统的应用操作培训。

培训场地安排

乙方本项目培训组将全面负责进行培训场地的安排与组织，包括提供搭建培训环境等相应的服务内容。

关于培训环境，乙方将征求用户的意见进行组织安排。

具体的培训地点由学校与乙方共同协商指定。

培训设备安排

采用集中培训的方式，需要有集中的培训场地、网络环境和模拟应用环境支撑，建议培训设备如下：

- 1、不少于50人的培训教室，并且每人有计算机一台；
- 2、话筒以及相应的音响设备；
- 3、饮水设备；
- 4、投影仪等。

实施过程培训

➤ 共同实施

项目实施过程不仅是为用户建立新的平台和应用系统，而且将是一个技术转移和知识转移的过程。通过实施工作的进行，客户将能逐步掌握的各种计算机产品技术应用行业知识和项目实施技术，从而为将来更好地使用维护本系统，为以后各种系统的实施发挥主要作用打下良好的基础。

采购人工作人员可全面深入地参与项目全过程，包括需求分析、测试、功能确认、试运行以及使用维护等阶段，掌握各个环节的主要技术，具有对系统的技术维护能力，实现知识和技术的转移。

在项目实施过程中，技术转移的主要途径包括各种技术产品培训、参与项目实施、现场技术支持和专门讲座。此外，公司的技术支持和服务网络对用户实施和使用过程中可能出现的问题进行解答，用户将得到从项目开始到成功实施及其后续方面的支持，服务包括咨询和培训。以下对技术产品培训方案进行详细阐述。

➤ 培训方式

在项目实施过程中向相关管理人员提供面授形式的技能培训；在项目实施后期向使用人员提供集中式的使用培训。

乙方提供的所有培训教师不仅具有相关产品技术背景，而且每位培训教师还具备数字化校园项目实施经验。

➤ 详细设计培训

对本项目详细设计内容及相关技术体系、标准与用户进行细致的沟通和技术交底工作。

项目设计、开发和建设期间完全按照模块、子项和里程碑的阶段性目标进行学校、我司双方定期技术交流，交流内容包括流程设计、模块设计与核心功能点的技术实现。

➤ 运维及使用培训

针对系统运行及系统日常使用情况的培训，以确保日常维护人员及管理人員的正确使用。

➤ 培训计划

乙方可以提供详细的培训方案和培训承诺。培训方案主要包括培训组织机构、培训内容、培训大纲、培训计划、培训对象等几个方面，并按照上述要求进行详细说明。

本项目培训，我司免费提供培训所需的课程、资料等服务，学校不再支付任何费用。

➤ 现场培训

现场培训可以在系统安装、调试过程中，由系统实施人员在现场进行指导，并对有关问题直接进行解答，通过现场培训使系统的各级管理人员加深对系统的认识程度和熟悉程度，以便在以后的系统操作和使用中更加熟练。

在项目开发工作开始前，乙方承诺根据项目需要，制定应用软件培训计划，在征得学校同意后，作为应用软件使用培训的依据。培训内容依照学校需求，培训时间由双方共同商定。

项目设计、开发和建设期间按照模块和里程碑的阶段性目标进行双方定期技术交流，交流内容应包含流程设计、模块设计、数据指标计算模型及核心功能点的技术实现。

项目开发完成后要进行整体、分模块、分层次的技术培训，双方采用对口人交接的方式，供应商指定的交接人是系统设计或模块代码的核心开发人员。

项目设计开发过程的任何阶段都应具备该阶段应出具的技术资料，开发完成后即出全部技术资料，应得到学校指定对口交接人的认可才能算完成。

➤ 集中培训

关于应用系统维护的培训。培训对象为招标人相关技术人员和管理人员。主要内容包括系统总体结构、系统功能、系统安装、实现机制、重点模块讲解及运行管理、系统维护。

关于应用系统使用培训。培训对象为使用该应用系统的相关人员，分部门进行，主要内容是各自系统的主要功能和操作方法。项目开发完成后需要提交以上相关内容的培训文档。

➤ 培训对象

在系统验收之前提供到校培训，培训对象由校方指定。

➤ 系统使用培训

针对系统的使用操作人员（用户）分不同的用户角色、安排工程师分批次在学校现场免费进行集中培训。

➤ 后期管理培训

为了使学校的相关人员掌握有关应用信息化管理系统平台的使用、维护和管理方法，达到能独立进行管理、故障处理、日常测试和维护等工作的目的，应进行教学管理信息服务平台的技术培训，以保证所建设的教学管理信息服务平台能够正常、安全、平稳地运行。

➤ 培训类别

培训阶段贯穿于项目建设的全过程，根据项目的进度针对不同的用户、不同的领域进行系统的知识培训。乙方计划将安排培训内容初步设计如下（具体培训方案还需等调研学院现状和客户需求后决定）：

（1）项目管理培训

项目管理培训即是系统开发的各个阶段的培训，这些阶段包括：项目准备、用户需求分析、系统概要设计、系统详细设计、程序编制和运行建立。项目管理培训涉及的学院的相关人员主要是项目管理人员、骨干业务人员、主要技术人员等。

（2）系统管理培训

为了使学院的相关人员掌握有关应用系统的使用、维护和管理方法，达到能独立进行管理、故障处理、日常测试和维护等工作的目的，应进行系统的技术培训，以保证所建设的系统能够正常、安全、平稳地运行。

（3）系统使用人员培训

系统使用人员主要是针对最终用户，进行用户操作的培训。

培训采用单人单机操作考核，使用操作及管理操作正常，考核通过。

➤ 培训效果及保障方式

在项目实施过程中向相关管理人员提供面授形式的技能培训；在项目实施后期向使用人员提供集中式的使用培训。

（1）现场技术培训：在产品安装调试时，对招标方的技术人员进行现场安装调试培训，讲解产品的结构、安装步骤、调试方法和系统配置等。现场培训不限制人数。

（2）专业技术培训：按照本次招标所投产品，提供满足项目实际需要的专业技术培训。

培训效果评估

对培训评估的标准使用，应用最广泛的就是美国学者柯克帕特里克（Kirkpatrick）提出的培训效果四级评估模式，又称“柯式模式”，即反应层、知识层、行为层、结果层。本项目的实施培训将采用柯式模式。

一、学员反馈层指标设计

作为“柯氏四层次评价模型”基本组成的学员反馈层次，其考核的特点是比较直接。进行该层次的核心是为了能够有效获取到被培训的员工对该体系的一个直观感受，获取其反馈结果的方式有很多，可以采取不定时发放相应的调查问卷进行书面反馈，调查还能够辅以个人访谈、面对面的交流等方法。这一层次考核的主角是受到培训的员工，他们可以具体感受到组成该体系培训方案的有效性、老师授课的科学性、讲述方式的合理性等，当其给出了相应的反馈之后，就能有效评价组成该体系的各个环节是否能够真正起到作用。因此，该层次作为最基本的层次，其组成虽然简单，但是其在整个环节中却起到了至关重要的作用。不仅具体体现出了存在的缺点，还能确定该体系是否能够长期使用。

二、学员学习层指标设计

要想有效改进行为特征，学习可能是最为适用的办法之一。员工学习水平考核的核心大致由两个部分构成，一是评估员工对专业知识的实际掌握状况，二是员工对操作技术的实际熟练程度。当员工在学习的过程中能够较为良好地掌握住学习到的知识，并且能够在合适的时候应用，那么培训才体现出其真正的意义。因此，决定该评估体系的核心点还是放在了评估员工学习水平的结果。需要引起注意的一点为，该层次反馈给整个体系的核心并不是关注技能的实际应用情况，其核心点为学习者是否具备专业知识与操作能力。从艾宾浩斯给出的记忆遗忘曲线可以看出，在学习完之后，只需要经历一周的时间，大部分的人都会把之前所学习到的知识遗忘，记忆产生的效果维持不久。因此，如果不进行反复的操作，员工学习到的专业知识和操作技术也会随着时间的增加而遗忘，这就需要有关人员发挥督促的作用。

三、工作行为层指标设计

本层次的核心任务是：考核学生有没有把教授的理论知识很好地转变为实际操作的应用，尤其是提升行为特征的程度，这可以有效反馈出被培训员工在具体的实践中整体素质发生的改变。本级所需考核的内容由两个方面组成：一是被培训员工以及培训目标的具体体现，二是提高操作能力的实际情况。该级别考核的难度值与之前层次相比有了提高，这使得一些内容选择了量化的绩效指标，借助办法为定性指标与定量指标相互连接，创建核心的三个考核标准，它们是：工作热情程度、操作的水平、员工绩效。通过仔细划分，任何人都可以清楚地看到该评价体系带动每个人的进步。

四、业绩结果层指标设计

绩效水平评估主要针对的是建设项目对学校系统使用是否起到带动作用，该层次的评估并不复杂，通常进行的时间是在培训结束过后的某段时间里。侧重点在培训效果带来的效益状况上，因此，就结果而言，最重要的评价活动是通过质量、使用量、效率转化等量化的方式表现出来，与培训前进行对照。

培训收益一般可以用受训人员与未受训人员之间的工作效率差异来计算。在项目实施过程中。

乙方承诺将通过以上方法的综合运用，做好培训效果的评估。

附件七

项目实施安全承诺书

致：北京卫生职业学院

华创互联针对本项目实施安全承诺的主要内容如下：

项目组设立“质量负责人”，全面统筹质量工作，对项目质量终身负责；各小组（物资组、技术组、施工组）明确质量职责，签订《质量责任书》，若因个人原因导致质量问题（如施工不规范、验收不严格），按责任大小追究责任（如绩效处罚、停工培训）。

供应商对设备质量负责，若因设备本身问题导致系统故障，承担维修、更换费用，并赔偿由此造成的损失（如工期延误损失），具体条款在采购合同中明确。

乙方在全部货物的供货、安装、调试和培训工作，符合国家标准、行业规范和合同等相关文件的要求。按采购人实际要求完成项目实施。在确保施工安全和工程质量的前提下，乙方承诺：按照合同要求，将按计划投入人力、物力、财力，精心组织、科学管理，确保工程顺利完工。如需进入技术区工作时，由项目经理申请并获得采购人允许，在进行操作时会提前向采购人解释说明进行哪些操作。

若电话或远程模式无法解决故障，需到场处理。

一般故障（如系统配置错误、单点硬件故障等）：在远程支持无法解决时，售后工程师在12小时内抵达现场，排查故障解决问题。

重大故障（如系统宕机、核心设备损坏等）：立即启动应急预案，售后技术团队在12小时内抵达现场，调动备品备件资源，全力在24小时内恢复系统核心功能。

一、施工安全责任

1. 乙方对施工现场的安全负全面责任，包括但不限于：施工现场的安全管理、施工人员的安全教育、施工现场的消防设施等。
2. 乙方应严格执行国家和地方有关安全生产的法律法规，确保施工现场安全。

二、施工现场安全管理

1. 乙方应建立健全施工现场安全管理制度, 明确安全责任, 加强施工现场安全管理。
2. 乙方应定期对施工现场进行安全检查, 及时发现并消除安全隐患。
3. 乙方应加强对施工人员的安全教育, 提高施工人员的安全意识和自我保护能力。

三、施工现场消防管理

1. 乙方应按照消防法规的要求, 建立健全施工现场消防管理制度。
2. 乙方应配备足够的消防设施, 确保消防设施完好有效。
3. 乙方应定期进行消防演练, 提高施工人员的消防应急处置能力。

四、施工安全事故处理

1. 发生施工安全事故, 乙方应立即启动应急预案, 采取有效措施, 防止事故扩大。
2. 乙方应在事故发生后24小时内向甲方报告事故情况, 并积极配合甲方进行调查处理。
3. 乙方应按照国家 and 地方有关法律法规, 承担相应的责任。

施工人员按照要求进行操作, 在此承诺, 乙方在项目实施过程中, 合规合法一切以安全为主, 保证项目安全顺利实施。

公司名称: 北京华创互联科技股份有限公司

日期: 2025 年 11 月 7 日



附件八

中标通知书



北京国际贸易有限公司

BEIJING WORLD TRADE CO.LTD

中国北京建国门外大街甲3号 邮编: 100020

TEL:86-10-85343435

A-3 JIANGUOMEN WAI STREET,BEIJING 100020 CHINA FAX:86-10-85343435

中标通知书

北京华创互联科技股份有限公司:

在我公司组织的开办类项目-新院区配套公共服务类信息化支持项目第一包(新校区体育场馆扩音设备采购)(项目编号: 0686-2511BJ072741Z)公开招标方式采购中,经评标委员会评审后,确定贵公司为本项目的中标供应商。

中标金额为: ¥1,256,000.00 (大写: 壹佰贰拾伍万陆仟元整)

请贵公司接此通知后在 30 天内与采购人签订政府采购合同。

特此通知。

北京国际贸易有限公司

2025 年 10 月 23 日

