

政府采购货物买卖合同



项目名称：北京理工大学附属中学通州校区通州区农村

校老旧教育教学设备更新项目

合同编号：TZJWXM-2026-7-22-GZ-HT-001

甲 方：北京理工大学附属中学通州校区

乙 方：北京风华运通科技有限公司

签订时间：2026 年 4 月 2 日

额： /

否

(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： /

(注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本)

(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: 多联机空调、液晶电视

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: 2385000 元

大写: 贰佰叁拾捌万伍仟元整

(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: _____ / _____

分期付款: 合同签订后,支付总款项的 50%。设备完成验收且验收合格后,校方将严格按照合同约定,向中标人支付剩余尾款。中标人应于采购人每次付款前向采购人开具等额正规发票,若中标人提供的发票不符合采购人标准的,采购人有权拒绝付款并不承担任何违约责任。若因财政资金的拨付审批流程或进

度方面的问题，对本项目款项的支付造成影响，那么款项的支付安排将以财政资金的实际审批与拨付情况为准，不视为采购人违约。

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：2016年4月2日，完成日期：2016年4月30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：电汇或保函

收取履约保证金金额：合同总金额的5%

履约担保期限：合同生效至产品质量保证期期满

(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：

(2) 履约验收时间：（计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起 日内组织验收）

(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：甲乙双方派代表进行履约验收，验收邀请相关专业专家参加。验收后签署验收报告，验收不通过的，乙方 3 日内完成整改。

(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、行业、地方相关规范、标准，及招标文件要求和投标文件响应内容进行验收。

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) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议

(2) 政府采购合同专用条款

(3) 政府采购合同通用条款

(4) 中标（成交）通知书

(5) 投标（响应）文件

(6) 采购文件

(7) 有关技术文件，图纸

(8) 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

6. 合同生效

本合同自合同签订之日起生效。

7. 合同份数

本合同一式肆份，甲方执叁份，乙方执壹份，均具有同等法律效力。

合同订立时间：2026年4月2日

合同订立地点：北京市通州区

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（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）		乙方（供应商）	
单位名称 （公章或合同章）	北京理工大学附属中学 通州校区	单位名称 （公章或合同章）	北京风华运通科技有限 公司
法定代表人 或其委托 代理人（签 章）	韩英	法定代表人 或其委托 代理人（签 章）	袁学平
		拥有者性 别	女
住 所	北京市通州区宋庄镇徐 辛庄村 1000 号	住 所	北京市通州区马头村西 4 号 1 幢 2 层 2463
联 系 人	贺斌	联 系 人	袁学平
联系电话	010-89568774	联系电话	18600999889
通信地址	北京市通州区宋庄镇徐 辛庄村 1000 号	通信地址	北京市通州区马头村西 4 号 1 幢 2 层 2463
邮政编码	101119	邮政编码	101109
电子邮箱	bjlgdxfszxtzxq@163.c om	电子邮箱	fenghuayuntong@126.c om
统一社会 信用代码	121101124009507775	统一社会 信用代码	91110112MAC1MRP613
		开户名称	北京风华运通科技有限 公司
		开户银行	中国农业银行股份有限 公司北京梨园支行
		银行账号	11 0905 0104 0006 056
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

第二节 政府采购合同通用条款

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，拒绝或延迟支付。

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，甲方可以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，应当由乙方向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 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【**政府采购合同专用条款**】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【**政府采购合同专用条款**】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

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。

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第 1.2(6) 项	联合体具体要求	本项目不接受联合体参加投标
第二节 第 1.2(7) 项	其他术语解释	/
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	验收后 5 个工作日
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	/
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	合同签订生效，乙方提交履约保证金；甲方支付乙方预付款；乙方供货、安装、调试；货到且安装、调试完毕，甲方组织验收；验收合格甲方支付剩余货款；24 个月后，甲方复验；质保期满退还履约保证金。
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	/
第二节 第 7.3 款	保险要求	乙方负责办理
第二节 第 8.2(1) 项	质量保证期	乙方提供的货物须 6 年质量保证期（自最终验收合格之日起计），且须同时满足合同规定与乙方投标文件中书面承诺中的较长时限。
第二节 第 8.2(3) 项	货物质量缺陷响应时间	质保期内乙方提供每周 7×24 小时电话、现场技术服务。在质保期内，乙方接到甲方通知后，5 分钟电话响应，2

		小时内派技术人员到甲方现场,到现场后 2 小时内完成故障检测与排除。如故障货物不能在 2 小时内修复,乙方提供同等型号的备用货物进行替换,确保甲方业务连续性,保障甲方的正常使用需要。
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,支付总款项的 50%。设备完成验收且验收合格后,甲方将严格按照合同约定,向乙方支付剩余尾款。乙方应于甲方每次付款前向甲方开具等额正规发票,若乙方提供的发票不符合甲方标准的,甲方有权拒绝付款并不承担任何违约责任。若因财政资金的拨付审批流程或进度方面的问题,对本项目款项的支付造成影响,那么款项的支付安排将以财政资金的实际审批与拨付情况为准,不视为甲方违约。
第二节 第 13.2 款	履约保证金不予退还的情形	如果乙方未能按合同规定履行其义务,甲方有权从履约保证金中取得补偿。
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	合同执行结束的 24 个月后,乙方提交退还申请,甲方无息退还该履约保证金
第二节 第 14.1 (3) 项	运行监督、维修期限	合同生效直至产品质量保证期期满。
第二节 第 14.1 (5) 项	货物回收的约定	/
第二节 第 14.1 (6) 项	乙方提供的其他服务	/

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，受损害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 第 15.2 (2) 项	迟延交货赔偿费	乙方不能按期交付，或交付不合格从而影响甲方按期正常使用的，应按照合同总价款的 5% 向甲方偿付。
第二节 第 15.3 款	逾期付款利息	/
第二节 第 15.4 款	其他违约责任	/
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 2 种方式解决： (1) 向 <u>北京市通州区</u> 仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为 <u>北京市通州区</u> ； (2) 向 <u>北京市通州区</u> 人民法院起诉。
第二节 第 23.1 款	其他专用条款	/

第四节 合同清单

一、分项报价表

报价单位：人民币元

序号	标的名称	制造商	产地/国别	制造商统一社会信用代码	制造商规模	制造商属性类别	外商投资类型	品牌	规格、型号	单价(元)	数量	合价(元)
(一) 阶梯教室设备购置												
一、扩声系统												
1	▲全频线阵主扩音箱	广州市锐丰音响科技股份有限公司	广州/中国	91440101728234811J	中型	男	内资	LAX	规格：详见分项规格表 型号：OP3228L	13300	12 只	159600
2	线阵低音音箱	广州市锐丰音响科技股份有限公司	广州/中国	91440101728234811J	中型	男	内资	LAX	规格：详见分项规格表 型号：OPL118B	11000	2 只	22000
3	补声音箱	广州市锐丰音响科技股份有限公司	广州/中国	91440101728234811J	中型	男	内资	LAX	规格：详见分项规格表	4200	8 只	33600

4	返送音箱	广州市锐丰 音响科技股 份有限公司	广州/ 中国	914401017 28234811J	中型	男	内资	LAX	型号: M2108 规格: 详见分项 规格表 型号: SR110	4600	4只	18400
5	全频线 阵主扩 音箱高 音功放	广州市锐丰 音响科技股 份有限公司	广州/ 中国	914401017 28234811J	中型	男	内资	LAX	规格: 详见分项 规格表 型号: EX700	5800	3台	17400
6	全频线 阵主扩 音箱中 低音功 放	广州市锐丰 音响科技股 份有限公司	广州/ 中国	914401017 28234811J	中型	男	内资	LAX	规格: 详见分项 规格表 型号: CR750	7000	3台	21000
7	低音音 箱功放	广州市锐丰 音响科技股 份有限公司	广州/ 中国	914401017 28234811J	中型	男	内资	LAX	规格: 详见分项 规格表 型号: CR1200	7000	1台	7000
8	补声音 箱功放	广州市锐丰 音响科技股 份有限公司	广州/ 中国	914401017 28234811J	中型	男	内资	LAX	规格: 详见分项 规格表 型号: EX700	5800	4台	23200
9	返送扬	广州市锐丰	广州/	914401017	中型	男	内资	LAX	规格: 详见分项	5000	2台	10000

	声器功放	音响科技股份有限公司	中国	28234811J					规格表 型号: EX500			
10	线阵音箱吊架	广州市锐丰科技股份有限公司	广州/ 中国	914401017 28234811J	中型	男	内资	LAX	规格: 详见分项 规格表 型号: 定制	3200	2个	6400
11	数字调音台	中山欧科电子有限公司	中山/ 中国	914420007 3216051X2	中型	男	外商 单独 投资	MIDAS	规格: 详见分项 规格表 型号: M32	27500	1台	27500
12	调音台接口箱	中山欧科电子有限公司	中山/ 中国	914420007 3216051X2	中型	男	外商 单独 投资	MIDAS	规格: 详见分项 规格表 型号: DL16	8400	1台	8400
13	数字处理器	北京金鼎洪达科技发展有限公司	北京/ 中国	911101076 97672500B	微型	男	内资	ZDS	规格: 详见分项 规格表 型号: DP326	7600	4台	30400
14	反馈抑制器	北京金鼎洪达科技发展有限公司	北京/ 中国	911101076 97672500B	微型	男	内资	ZDS	规格: 详见分项 规格表 型号: FB8000	5200	2台	10400
15	电源时序器	广州市锐丰科技股份有限公司	广州/ 中国	914401017 28234811J	中型	男	内资	LAX	规格: 详见分项 规格表	1680	4台	6720

16	无线手持话筒	广州市同创 音响设备有 限公司	广州/ 中国	91440101M A9Y4KD704	微型	男	内资	HM TOP	型号: PSC801N 规格: 详见分项 规格表 型号: AD-100/H-100	3200	8套	25600
17	单通道 接收器	广州市同创 音响设备有 限公司	广州/ 中国	91440101M A9Y4KD704	微型	男	内资	HM TOP	规格: 详见分项 规格表 型号: AD-100	2000	8台	16000
18	无线腰 包	广州市同创 音响设备有 限公司	广州/ 中国	91440101M A9Y4KD704	微型	男	内资	HM TOP	规格: 详见分项 规格表 型号: B-100	1800	8个	14400
19	头戴式 话筒	广州市同创 音响设备有 限公司	广州/ 中国	91440101M A9Y4KD704	微型	男	内资	HM TOP	规格: 详见分项 规格表 型号: BT-1	900	8支	7200
20	天线	广州市同创 音响设备有 限公司	广州/ 中国	91440101M A9Y4KD704	微型	男	内资	HM TOP	规格: 详见分项 规格表 型号: U-2000	1700	4个	6800
21	天线分 配器	广州市同创 音响设备有 限公司	广州/ 中国	91440101M A9Y4KD704	微型	男	内资	HM TOP	规格: 详见分项 规格表	4500	5台	22500

2	无线加密数字会议主机	广州吉之美电子有限公司	广州/中国	91440111M AC501209T	微型	女	内资	GIMEME	型号: DT-2000 规格: 详见分项 规格表 型号: GM-U260A	4800	1 台	4800
2	无线加密数字会议主席话筒	广州吉之美电子有限公司	广州/中国	91440111M AC501209T	微型	女	内资	GIMEME	规格: 详见分项 规格表 型号: GM-U200B	1800	1 只	1800
2	无线加密数字会议代表话筒	广州吉之美电子有限公司	广州/中国	91440111M AC501209T	微型	女	内资	GIMEME	规格: 详见分项 规格表 型号: GM-U200C	1800	9 只	16200
2	无线会议充电箱	广州吉之美电子有限公司	广州/中国	91440111M AC501209T	微型	女	内资	GIMEME	规格: 详见分项 规格表 型号: GM-U20R	2600	1 台	2600
2	监听音箱	广州吉之美电子有限公司	广州/中国	91440111M AC501209T	微型	女	内资	GIMEME	规格: 详见分项 规格表 型号: GM-001	1800	2 只	3600
2	有线话筒	广州吉之美电子有限公司	广州/中国	91440111M AC501209T	微型	女	内资	GIMEME	规格: 详见分项 规格表	1800	2 只	3600

28	合唱话筒	广州吉之美电子有限公司	广州/中国	91440111M AC501209T	微型	女	内资	GIMEME	型号: GL06S 规格: 详见分项规格表 型号: GH05S	1800	4只	7200
29	音频隔离连接器	北京金鼎洪达科技发展有限公司	北京/中国	911101076 97672500B	微型	男	内资	ZDS	规格: 详见分项规格表 型号: JDHD-LAB	1800	2台	3600
30	落地话筒支架	恩平市威大音响有限公司	恩平/中国	91440785M A7JQNL566	微型	男	内资	WEIDA	规格: 详见分项规格表 型号: WD-822	240	8个	1920
31	操作台	北京精诚威尔技术有限公司	北京/中国	911101080 85475362Q	微型	女	内资	威尔	规格: 详见分项规格表 型号: 定制	1500	4联	6000
32	机柜	北京精诚威尔技术有限公司	北京/中国	911101080 85475362Q	微型	女	内资	威尔	规格: 详见分项规格表 型号: WE-02-6642	3500	2台	7000
33	音频线	深圳市秋叶原实业有限公司	深圳/中国	914403007 2987540X9	中型	男	内资	秋叶原	规格: 详见分项规格表	5	600米	3000

3	音箱线	北京国宾盛世商贸有限公司	广东/中国	91110108754674239N	微型	男	内资	禾联	规格: 详见分项规格表 型号: EVJV2*2.5	9	1200米	10800
3	放大器信号线	深圳市秋叶原实业有限公司	深圳/中国	9144030072987540X9	中型	男	内资	秋叶原	规格: 详见分项规格表 型号: SYV50-5-1	900	1盘	900
3	吸音板恢复	北京鑫安国建筑装饰有限责任公司	北京/中国	91110101738216908D	微型	男	内资	鑫安国建	规格: 详见分项规格表 型号: 定制	19000	1项	19000
3	线材辅料	北京鑫方盛电子商务有限公司	北京/中国	9111011570011480X9	中型	男	内资	鑫方盛	规格: 详见分项规格表 型号: 国标	3500	1项	3500
3	技术服务	北京风华运通科技有限公司	北京/中国	91110112M AC1MRP613	微型	女	内资	风华运通	规格: 详见分项规格表 型号: 国标	12000	1项	12000

二、灯光系统

1	LED 电 动调焦 聚光灯	广州市金明 圆舞台灯光 设备有限公司	广州/ 中国	91440111M A59C44KX9	微型	女	内资	金明圆	规格: 详见分项 规格表 型号: JMY-S11E	4200	10 台	42000
2	LED 平 板会议 灯	广州市金明 圆舞台灯光 设备有限公司	广州/ 中国	91440111M A59C44KX9	微型	女	内资	金明圆	规格: 详见分项 规格表 型号: JMY-L512	2600	15 台	39000
3	静音 LED 全 彩染色 灯	广州市金明 圆舞台灯光 设备有限公司	广州/ 中国	91440111M A59C44KX9	微型	女	内资	金明圆	规格: 详见分项 规格表 型号: JMY-L16A	1600	42 台	67200
4	LED 三 合一多 功能电 脑摇头 灯	广州市金明 圆舞台灯光 设备有限公司	广州/ 中国	91440111M A59C44KX9	微型	女	内资	金明圆	规格: 详见分项 规格表 型号: JMY-L400A	7200	18 台	129600
5	摇头光 束灯	广州市金明 圆舞台灯光 设备有限公司	广州/ 中国	91440111M A59C44KX9	微型	女	内资	金明圆	规格: 详见分项 规格表 型号: JMY-K300	4800	8 台	38400

6	LED 切割灯	广州市金明圆舞台灯光设备有限公司	广州/中国	91440111M A59C44KX9	微型	女	内资	金明圆	规格: 详见分项 规格表 型号: JMY-QG600	13000	4 台	52000
7	油性雾机	广州市金明圆舞台灯光设备有限公司	广州/中国	91440111M A59C44KX9	微型	女	内资	金明圆	规格: 详见分项 规格表 型号: JMY-600	5300	1 台	5300
8	信号放大器	广州市金明圆舞台灯光设备有限公司	广州/中国	91440111M A59C44KX9	微型	女	内资	金明圆	规格: 详见分项 规格表 型号: JMY-K08	1500	4 台	6000
9	直通箱	广州市金明圆舞台灯光设备有限公司	广州/中国	91440111M A59C44KX9	微型	女	内资	金明圆	规格: 详见分项 规格表 型号: JMY-K08B	3000	2 台	6000
10	电脑灯控台	广州市金明圆舞台灯光设备有限公司	广州/中国	91440111M A59C44KX9	微型	女	内资	金明圆	规格: 详见分项 规格表 型号: JMY-4096	22000	1 台	22000
11	机柜	北京精诚威爾技术有限公司	北京/中国	911101080 85475362Q	微型	女	内资	威爾	规格: 详见分项 规格表	3500	1 台	3500

17	电源线	河北正线 缆有限公司	河北/ 中国	91130984M A07TE9745	小型	男	内资	普天瀚 维	规格: 详见分项 规格表 型号: RVV 3*1.5	7	100米	700
18	线材辅 料	北京鑫方盛 电子商务有 限公司	北京/ 中国	911101157 0011480X9	中型	男	内资	鑫方盛	规格: 详见分项 规格表 型号: 国标	2000	1项	2000
19	技术服 务	北京风华运 通科技有限 公司	北京/ 中国	91110112M AC1MRP613	微型	女	内资	风华运 通	规格: 详见分项 规格表 型号: 国标	11000	1项	11000

三、录播直播设备

1	导播录 制一体 机	北京凯迪兴 业网络技术 有限公司	北京/ 中国	911101088 02035432R	小型	男	内资	凯迪兴 业	规格: 详见分项 规格表 型号: KD-LCC900XH-8	15800 0	1台	158000
2	摄控一 体摄像 机	北京凯迪兴 业网络技术 有限公司	北京/ 中国	911101088 02035432R	小型	男	内资	凯迪兴 业	规格: 详见分项 规格表 型号: KD-SK480UH	23800	3台	71400

3	HDMI 光纤缆	深圳市秋叶原实业有限公司	深圳/中国	9144030072987540X9	中型	男	内资	秋叶原	规格: 详见分项规格表 型号: 4K 30 米	900	1 条	900
4	HDMI 光纤缆	深圳市秋叶原实业有限公司	深圳/中国	9144030072987540X9	中型	男	内资	秋叶原	规格: 详见分项规格表 型号: 4K 70 米	1200	2 条	2400
5	直播、点播互动云平台	北京凯迪兴业网络技术有限公司	北京/中国	91110108802035432R	小型	男	内资	凯迪兴业	规格: 详见分项规格表 型号: 资源云平台系统 V4.0	30000	1 台	30000
6	液晶电视	深圳康佳电子技术有限公司	深圳/中国	91440300MA5EYFNH0P	大型	男	内资	康佳	规格: 详见分项规格表 型号: LED65G30UE	3300	1 台	3300
7	移动支架	昆山泓杰电子股份有限公司	昆山/中国	91320500787654023K	中型	男	内资	NB	规格: 详见分项规格表 型号: 定制	1100	1 个	1100
8	技术服务	北京风华运通科技有限公司	北京/中国	91110112MAC1MRP613	微型	女	内资	风华运通	规格: 详见分项规格表	2000	1 项	2000

												型号：国标				
四、控制系统																
1	中央控制主机	广州市天誉创高电子科技有限公司	广州/中国	91440116786066887L	小型	男	内资	快捷	规格：详见分项规格表 型号：NET4000	23000	1台	23000				
2	控制平板	广州市天誉创高电子科技有限公司	广州/中国	91440116786066887L	小型	男	内资	快捷	规格：详见分项规格表 型号：CR-WIFI G10S	9500	1台	9500				
3	视频矩阵	广州市天誉创高电子科技有限公司	广州/中国	91440116786066887L	小型	男	内资	快捷	规格：详见分项规格表 型号：PRO-MAX0808	25000	1台	25000				
4	无线路由器	华为技术有限公司	广东/中国	914403001922038216	大型	男	内资	华为	规格：详见分项规格表 型号：AR101GW-Lc-S	1500	2台	3000				
5	控制线材	北京鑫方盛电子商务有限公司	北京/中国	9111011570011480X9	中型	男	内资	鑫方盛	规格：详见分项规格表	1200	1项	1200				

		限公司							型号：国标			
(二) 室外操场扩声系统												
1	防水全频线阵主扩音箱	广州市锐丰音响科技股份有限公司	广州/中国	91440101728234811J	中型	男	内资	锐丰(RF)	规格：详见分项规格表 型号：DF210H	11000	12只	132000
2	防水低音音箱	广州市锐丰音响科技股份有限公司	广州/中国	91440101728234811J	中型	男	内资	锐丰(RF)	规格：详见分项规格表 型号：DF18S	11000	2只	22000
3	防水返送音箱	广州市锐丰音响科技股份有限公司	广州/中国	91440101728234811J	中型	男	内资	锐丰(RF)	规格：详见分项规格表 型号：MQ-12CP	5500	2只	11000
4	防水补声音箱	广州市锐丰音响科技股份有限公司	广州/中国	91440101728234811J	中型	男	内资	锐丰(RF)	规格：详见分项规格表 型号：MQ-15CP	7400	4只	29600
5	线阵列高音扬声器功放	广州市锐丰音响科技股份有限公司	广州/中国	91440101728234811J	中型	男	内资	锐丰(RF)	规格：详见分项规格表 型号：G1200	5800	3台	17400

6	线阵列 中低音 功放	广州市锐丰 音响科技股 份有限公司	广州/ 中国	914401017 28234811J	中型	男	内资	锐丰 (RF)	规格: 详见分项 规格表 型号: G1200	5800	3 台	17400
7	超低功 放	广州市锐丰 音响科技股 份有限公司	广州/ 中国	914401017 28234811J	中型	男	内资	锐丰 (RF)	规格: 详见分项 规格表 型号: G1500	6800	1 台	6800
8	返送功 放	广州市锐丰 音响科技股 份有限公司	广州/ 中国	914401017 28234811J	中型	男	内资	锐丰 (RF)	规格: 详见分项 规格表 型号: G750	5200	1 台	5200
9	补声功 放	广州市锐丰 音响科技股 份有限公司	广州/ 中国	914401017 28234811J	中型	男	内资	锐丰 (RF)	规格: 详见分项 规格表 型号: G750	5200	2 台	10400
10	线阵列音 箱吊架	广州市锐丰 音响科技股 份有限公司	广州/ 中国	914401017 28234811J	中型	男	内资	锐丰 (RF)	规格: 详见分项 规格表 型号: DF210-HB	2500	2 个	5000
11	数字调 音台	深圳德威音 响有限公司	深圳/ 中国	914403005 58686646L	小型	男	内资	NETAMP	规格: 详见分项 规格表 型号: Digital D16S	16500	1 台	16500

1	数字处 理器	北京金鼎洪 达科技发展 有限公司	北京/ 中国	9111101076 97672500B	微型	男	内资	ZDS	规格: 详见分项 规格表 型号: DP326	7600	2 台	15200
1	反馈抑 制器	北京金鼎洪 达科技发展 有限公司	北京/ 中国	9111101076 97672500B	微型	男	内资	ZDS	规格: 详见分项 规格表 型号: AFS2010	3900	1 台	3900
1	电源时 序器	广州市锐丰 音响科技股 份有限公司	广州/ 中国	914401017 28234811J	中型	男	内资	LAX	规格: 详见分项 规格表 型号: PSC801N	1680	3 台	5040
1	无线手 持话筒	广州市同创 音响设备有 限公司	广州/ 中国	91440101M A9Y4KD704	微型	男	内资	HM TOP	规格: 详见分项 规格表 型号: AD-200/H-200	3600	3 套	10800
1	无线头 戴话筒	广州市同创 音响设备有 限公司	广州/ 中国	91440101M A9Y4KD704	微型	男	内资	HM TOP	规格: 详见分项 规格表 型号: AD-200/B-200/ BT-1	4200	2 套	8400
1	无线会 议话筒	北京金鼎洪 达科技发展	北京/ 中国	9111101076 97672500B	微型	男	内资	ZDS	规格: 详见分项 规格表	3900	1 套	3900

3	动圈耳机	能科技有限公司	中国	964239353					规格表 型号: HP-MC311			
24	一体收纳箱	上海纳雅智能科技有限公司	上海/中国	913101125 964239353	小型	男	内资	NAYA	规格: 详见分项 规格表 型号: 定制	500	1个	500
25	监听音箱	广州吉之美电子有限公司	广州/中国	91440111M AC501209T	微型	女	内资	GIMEME	规格: 详见分项 规格表 型号: GM-001	1800	2只	3600
26	合唱话筒	广州吉之美电子有限公司	广州/中国	91440111M AC501209T	微型	女	内资	GIMEME	规格: 详见分项 规格表 型号: GH05S	1800	4只	7200
27	音频隔离连接器	北京金鼎洪达科技发展有限公司	北京/中国	911101076 97672500B	微型	男	内资	ZDS	规格: 详见分项 规格表 型号: JDHD-LAB	1800	1台	1800
28	落地话筒支架	恩平市威大音响有限公司	恩平/中国	91440785M A7JQNL566	微型	男	内资	WEIDA	规格: 详见分项 规格表 型号: WD-822	240	4个	960
29	LED显示屏	北京三亮科技有限公司	北京/中国	911101080 6485366XF	小型	男	内资	三亮	规格: 详见分项 规格表	2800	9.2套	25760

30	控制卡	上海灵信视觉技术股份有限公司	上海/中国	91310000550059197B	小型	男		内资	灵信	型号: P10 双色 规格: 详见分项 规格表 型号: E5	1000	1 台	1000
31	操作台	北京精诚威尔技术有限公司	北京/中国	91110108085475362Q	微型	女		内资	威尔	规格: 详见分项 规格表 型号: 定制	1500	2 联	3000
32	机柜	北京精诚威尔技术有限公司	北京/中国	91110108085475362Q	微型	女		内资	威尔	规格: 详见分项 规格表 型号: WE-02-6642	3500	1 台	3500
33	框架结构	北京三亮科技有限公司	北京/中国	9111010806485366XF	小型	男		内资	三亮	规格: 详见分项 规格表 型号: 定制	1000	10 平方米	10000
34	音频线	深圳市秋叶原实业有限公司	深圳/中国	9144030072987540X9	中型	男		内资	秋叶原	规格: 详见分项 规格表 型号: 128P	5	200 米	1000
35	音箱线	北京国宾盛世商贸有限公司	广东/中国	91110108754674239N	微型	男		内资	禾联	规格: 详见分项 规格表	9	900 米	8100

9	智能跟踪系统软件	北京中庆现代技术股份有限公司	北京/中国	911101088020726207	中型	男	内资	现代中庆	规格: 详见分项规格表 型号: V1.0	13800	1套	13800
10	吊装话筒	北京中庆现代技术股份有限公司	北京/中国	911101088020726207	中型	男	内资	现代中庆	规格: 详见分项规格表 型号: MK240	980	8支	7840
11	音频处理软件	北京中庆现代技术股份有限公司	北京/中国	911101088020726207	中型	男	内资	现代中庆	规格: 详见分项规格表 型号: V1.0	1800	1套	1800
12	控制面板	北京中庆现代技术股份有限公司	北京/中国	911101088020726207	中型	男	内资	现代中庆	规格: 详见分项规格表 型号: 2810	600	1台	600
13	教育云资源管理应用软件	北京中庆现代技术股份有限公司	北京/中国	911101088020726207	中型	男	内资	现代中庆	规格: 详见分项规格表 型号: V3.3	32000	1套	32000
14	应用平台主机	北京中庆现代技术股份有限公司	北京/中国	911101088020726207	中型	男	内资	现代中庆	规格: 详见分项规格表 型号: SA2000	15000	1台	15000

15	倒计时钟	北京中庆现代技术股份有限公司	北京/中国	9111101088020726207	中型	男	内资	现代中庆	规格: 详见分项 规格表 型号: CM-08	3000	1台	3000
16	双通道数字功放	北京中庆现代技术股份有限公司	北京/中国	9111101088020726207	中型	男	内资	现代中庆	规格: 详见分项 规格表 型号: 1200	1800	1台	1800
17	线阵列音箱	北京中庆现代技术股份有限公司	北京/中国	9111101088020726207	中型	男	内资	现代中庆	规格: 详见分项 规格表 型号: 6630	500	4支	2000
18	音频处理软件	北京中庆现代技术股份有限公司	北京/中国	9111101088020726207	中型	男	内资	现代中庆	规格: 详见分项 规格表 型号: V1.0	1800	1套	1800
19	壁挂展台	深圳市海天威实业有限公司	深圳/中国	9144030076049279XK	小型	男	内资	科大讯飞	规格: 详见分项 规格表 型号: JUVF03S	2000	1台	2000
20	推拉黑板	湖南一凡教学设备有限公司	湖南/中国	91430105070574421J	小型	男	内资	鑫一凡	规格: 详见分项 规格表 型号: YF131C	2000	1套	2000
2	木质讲台	河北金戈安	河北/	911310246	小型	男	内资	金戈安	规格: 详见分项	900	1张	900

1	1	家具有限公司	中国	9466963X9						规格表 型号: 定制			
2	2	锐捷网络股份有限公司	福建/ 中国	913500007 549617646	大型	男	内资	锐捷		规格: 详见分项 规格表 型号: RG-S2928G-E V3	3300	1 台	3300
2	3	北京精诚威 尔技术有限公司	北京/ 中国	911101080 85475362Q	微型	女	内资	威尔		规格: 详见分项 规格表 型号: 定制	1500	3 联	4500
2	4	北京精诚威 尔技术有限公司	北京/ 中国	911101080 85475362Q	微型	女	内资	威尔		规格: 详见分项 规格表 型号: WE-02-6622	2200	1 台	2200
2	5	深圳市秋叶 原实业有限 公司	深圳/ 中国	914403007 2987540X9	中型	男	内资	秋叶原		规格: 详见分项 规格表 型号: 国标	600	3 盘	1800
2	6	深圳市秋叶 原实业有限 公司	深圳/ 中国	914403007 2987540X9	中型	男	内资	秋叶原		规格: 详见分项 规格表 型号: 128P	500	2 盘	1000

27	六类网线	上海爱谱华顿电子有限公司	上海/中国	91310115758584118B	小型	男	内资	爱谱华顿	规格: 详见分项 规格表 型号: 国标	850	1箱	850
28	线材辅料	北京鑫方盛电子商务有限公司	北京/中国	9111011570011480X9	中型	男	内资	鑫方盛	规格: 详见分项 规格表 型号: 国标	2000	1批	2000
29	技术服务	北京风华运通科技有限公司	北京/中国	91110112MAC1MRP613	微型	女	内资	风华运通	规格: 详见分项 规格表 型号: 国标	6000	1项	6000
二、其他部分												
1	液晶电视	深圳康佳电子技术有限公司	深圳/中国	91440300MA5EYFNH0P	大型	男	内资	康佳	规格: 详见分项 规格表 型号: LED55G30UE	2300	1台	2300
2	液晶电视	深圳康佳电子技术有限公司	深圳/中国	91440300MA5EYFNH0P	大型	男	内资	康佳	规格: 详见分项 规格表 型号: LED65G30UE	3300	1台	3300
3	学生桌	河北金戈安	河北/	911310246	小型	男	内资	金戈安	规格: 详见分项	550	50张	27500

		家具有限公司	中国	9466963X9						规格表 型号: 定制			
4	学生椅	河北金戈安家具有限公司	河北/ 中国	911310246 9466963X9	小型	男	内资	金戈安		规格: 详见分项 规格表 型号: 定制	100	50 把	5000
5	活动听课椅	河北金戈安家具有限公司	河北/ 中国	911310246 9466963X9	小型	男	内资	金戈安		规格: 详见分项 规格表 型号: 定制	990	20 套	19800
6	教室灯	厦门捷能通光电科技有限公司	厦门/ 中国	913502036 930117997	小型	男	内资	捷能通		规格: 详见分项 规格表 型号: NT-JSD-1504-0 36B	600	18 盏	10800
7	黑板灯	厦门捷能通光电科技有限公司	厦门/ 中国	913502036 930117997	小型	男	内资	捷能通		规格: 详见分项 规格表 型号: NT-JSD-1502-0 36B	600	3 盏	1800
8	顶部拆除	北京鑫安国建筑装饰	北京/ 中国	911101017 38216908D	微型	男	内资	鑫安国 建		规格: 详见分项 规格表	25	63 平 米	1575

		有限责任公司							型号: 定制			
9	灯具拆除	北京鑫安国建筑装饰有限责任公司	北京/中国	91110101738216908D	微型	男	内资	鑫安国建	规格: 详见分项规格表 型号: 定制	35	34组	1190
10	墙面拆除	北京鑫安国建筑装饰有限责任公司	北京/中国	91110101738216908D	微型	男	内资	鑫安国建	规格: 详见分项规格表 型号: 定制	35	96平方米	3360
11	地胶拆除	北京鑫安国建筑装饰有限责任公司	北京/中国	91110101738216908D	微型	男	内资	鑫安国建	规格: 详见分项规格表 型号: 定制	20	63平方米	1260
12	控制室地板拆除	北京鑫安国建筑装饰有限责任公司	北京/中国	91110101738216908D	微型	男	内资	鑫安国建	规格: 详见分项规格表 型号: 定制	26	21平方米	546
13	顶部矿棉吸声板	北新建材集团有限公司	北京/中国	91110000633797400C	大型	男	内资	龙牌	规格: 详见分项规格表 型号: 国标	170	63平方米	10710
1	布线	北京鑫安国	北京/	911101017	微型	男	内资	鑫安国	规格: 详见分项	140	94米	13160

4		建筑装饰 有限公司	中国	38216908D					规格表 型号: 定制			
1 5	录课室 墙面	临沂金鼎木 业有限公司	临沂/ 中国	913713026 61981619F	微型	男	内资	建 金鼎	规格: 详见分项 规格表 型号: 3000X125X15mm	300	96平 米	28800
1 6	墙面衬 平	北京鑫安国 建筑装饰有 限责任公 司	北京/ 中国	911101017 38216908D	微型	男	内资	鑫安国 建	规格: 详见分项 规格表 型号: 定制	150	30平 米	4500
1 7	地面自 流平	北京鑫安国 建筑装饰有 限责任公 司	北京/ 中国	911101017 38216908D	微型	男	内资	鑫安国 建	规格: 详见分项 规格表 型号: 定制	40	63平 米	2520
1 8	地胶铺 设	北京鑫安国 建筑装饰有 限责任公 司	北京/ 中国	911101017 38216908D	微型	男	内资	鑫安国 建	规格: 详见分项 规格表 型号: 定制	220	63平 米	13860
1 9	隔音门	天津汇川门 业有限公司	天津/ 中国	91120223M A05KE9B6G	微型	男	内资	汇川	规格: 详见分项 规格表 型号: 定制	4500	2樘	9000

20	门套窗套	北京鑫安国建筑装饰有限责任公司	北京/中国	91110101738216908D	微型	男	内资	鑫安国建	规格: 详见分项规格表 型号: 定制	150	30米	4500
21	窗台	北京鑫安国建筑装饰有限责任公司	北京/中国	91110101738216908D	微型	男	内资	鑫安国建	规格: 详见分项规格表 型号: 定制	290	6米	1740
22	窗帘	北京鑫安国建筑装饰有限责任公司	北京/中国	91110101738216908D	微型	男	内资	鑫安国建	规格: 详见分项规格表 型号: 定制	900	4组	3600
23	地面踢脚线	北京鑫安国建筑装饰有限责任公司	北京/中国	91110101738216908D	微型	男	内资	鑫安国建	规格: 详见分项规格表 型号: 定制	50	32米	1600
24	空气检测	北京鑫安国建筑装饰有限责任公司	北京/中国	91110101738216908D	微型	男	内资	鑫安国建	规格: 详见分项规格表 型号: 定制	500	2点	1000
25	材料搬运	北京鑫安国建筑装饰	北京/中国	91110101738216908D	微型	男	内资	鑫安国建	规格: 详见分项规格表	2181	1项	2181

		有限责任公司							型号: 定制			
26	观察窗玻璃	湛江中玻玻璃有限公司	湛江/中国	91440807MA54AMP543	小型	女	内资	中玻	规格: 详见分项 规格表 型号: 定制	550	4 平米	2200
27	顶部矿棉吸声板	北新建材集团有限公司	北京/中国	91110000633797400C	大型	男	内资	龙牌	规格: 详见分项 规格表 型号: 国标	170	21 平米	3570
28	墙面粉刷	北京鑫安国建筑装饰有限责任公司	北京/中国	91110101738216908D	微型	男	内资	鑫安国建	规格: 详见分项 规格表 型号: 定制	75	60 平米	4500
29	防静电地板	河北联路建材有限公司	河北/中国	91130124MA0EJPHMXD	微型	男	内资	联路	规格: 详见分项 规格表 型号: 定制	350	21 平米	7350
30	踢脚线	北京鑫安国建筑装饰有限责任公司	北京/中国	91110101738216908D	微型	男	内资	鑫安国建	规格: 详见分项 规格表 型号: 定制	50	20 米	1000
31	渣土清运	北京鑫安国建筑装饰	北京/中国	91110101738216908D	微型	男	内资	鑫安国建	规格: 详见分项 规格表	1000	2 车	2000

5	外机护栏	广东美的暖通设备有限公司	广东/ 中国	914406067 811533917	大型	男	内资	美的	规格: 详见分项 规格表 型号: 定制	900	1 项	900
6	升降车 租赁	北京风华运通科技有限公司	北京/ 中国	91110112M AC1MRP613	微型	女	内资	风华运通	规格: 详见分项 规格表 型号: 国标	4500	1 项	4500
7	原内机 拆除	广东美的暖通设备有限公司	广东/ 中国	914406067 811533917	大型	男	内资	美的	规格: 详见分项 规格表 型号: 定制	500	6 台	3000
8	原外机 拆除	广东美的暖通设备有限公司	广东/ 中国	914406067 811533917	大型	男	内资	美的	规格: 详见分项 规格表 型号: 定制	600	1 台	600
9	吊车租 赁	北京风华运通科技有限公司	北京/ 中国	91110112M AC1MRP613	微型	女	内资	风华运通	规格: 详见分项 规格表 型号: 国标	1200	1 项	1200
10	电源线	河南鑫峰电缆有限公司	河南/ 中国	91410102M A444WHW77	中型	女	内资	辛丰	规格: 详见分项 规格表 型号: 25 平方	85	100 米	8500
1	辅料	广东美的暖通设备有限公司	广东/ 中国	914406067	大型	男	内资	美的	规格: 详见分项	1200	6 套	7200

1		通设备有限公司	中国	811533917					规格表 型号: 国标			
1	安装施	广东美的暖	广东/	914406067	大型	男	内资	美的	规格: 详见分项 规格表	1000	6台	6000
2	工费	通设备有限 公司	中国	811533917					型号: 国标			

二、多功能录播教室

1	室外机 (侧出 风)	广东美的暖 通设备有限 公司	广东/ 中国	914406067 811533917	大型	男	内资	美的	规格: 详见分项 规格表 型号: MDV-285W/DSN1 -FIT(E1)	13999	1台	13999
2	天花机 (带水 泵)	广东美的暖 通设备有限 公司	广东/ 中国	914406067 811533917	大型	男	内资	美的	规格: 详见分项 规格表 型号: MDV-D140Q4/BP 3N1-EF	3160	2台	6320
3	分歧管	广东美的暖 通设备有限 公司	广东/ 中国	914406067 811533917	大型	男	内资	美的	规格: 详见分项 规格表 型号: 配套	60	1个	60

4	外机底座	广东美的暖通设备有限公司	广东/ 中国	914406067 811533917	大型	男	内资	美的	规格: 详见分项 规格表 型号: 定制	1400	1 项	1400
5	外机护栏	广东美的暖通设备有限公司	广东/ 中国	914406067 811533917	大型	男	内资	美的	规格: 详见分项 规格表 型号: 定制	800	1 项	800
6	原内机拆除	广东美的暖通设备有限公司	广东/ 中国	914406067 811533917	大型	男	内资	美的	规格: 详见分项 规格表 型号: 定制	500	2 台	1000
7	原外机拆除	广东美的暖通设备有限公司	广东/ 中国	914406067 811533917	大型	男	内资	美的	规格: 详见分项 规格表 型号: 定制	600	1 台	600
8	辅料	广东美的暖通设备有限公司	广东/ 中国	914406067 811533917	大型	男	内资	美的	规格: 详见分项 规格表 型号: 定制	1200	2 套	2400
9	安装施工费	广东美的暖通设备有限公司	广东/ 中国	914406067 811533917	大型	男	内资	美的	规格: 详见分项 规格表 型号: 定制	1000	2 台	2000
其中制造商为中小微企业的金额合计为												223848

	2
其中制造商为小微企业的金额合计为	137558 2
总价 (元)	238500 0

说明：制造商规模请填写“大型”、“中型”、“小型”、“微型”或“其他”，中小企业的定义见第二章《投标人须知》。

制造商所属性别请填写“男”或“女”，指拥有制造商 51% 以上绝对所有权的性别；绝对所有者可以是一个人，也可以是多人合计计算。

外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。

投标人名称（加盖公章）：北京风华运通科技有限公司

日期：2026年03月29日

二、分项规格表

序号	分项名称	详细规格
(一) 阶梯教室设备购置		
一、扩声系统		
1	▲全频线阵主扩音箱	<p>#1、频率响应：80Hz-19KHz（已提供第三方检测机构出具的具有 CNAS 或 CMA 认证标识的检验报告复印件并加盖投标人公章）；</p> <p>#2、灵敏度：102dB（已提供第三方检测机构出具的具有 CNAS 或 CMA 认证标识的检验报告复印件并加盖投标人公章）；</p> <p>3、额定功率（AES）：400W；</p> <p>#4、最大声压级：136.4dB（已提供第三方检测机构出具的具有 CNAS 或 CMA 认证标识的检验报告复印件并加盖投标人公章）；</p> <p>5、辐射角度（HxV）：100° × 10°；</p> <p>6、低音单元：2个，8英寸低音；</p> <p>#7、已提供制造商针对本项目的六年售后服务承诺函并加盖制造商公章</p>
2	线阵低音音箱	<p>#1、频率响应：31.5Hz-500Hz（已提供第三方检测机构出具的具有 CNAS 或 CMA 认证标识的检验报告复印件并加盖投标人公章）；</p> <p>#2、灵敏度：95.3dB（已提供第三方检测机构出具的具有 CNAS 或 CMA 认证标识的检验报告复印件并加盖投标人公章）；</p> <p>3、额定功率（AES）：900W；</p>

4、标称阻抗：8Ω； #5、最大声压级：132.8dB（已提供第三方检测机构出具的具有CNAS或CMA认证标识的检验报告复印件并加盖投标人公章）； 6、低音单元：18英寸。	
3	补声音箱 1、频率响应：75Hz-20kHz； 2、指向角度（H×V）：70°×70°； 3、灵敏度（1W/1m）：94dB； 4、最大声压级（1m）：118dB（连续值）/126dB（峰值）； 5、功率（AES）：300W； 6、额定阻抗：8Ω； 7、驱动单元：1×8英寸低音。
4	返送音箱 1、频率响应：65Hz-20kHz； 2、标称覆盖角（H×V）：80°×50°（可旋转）； 3、灵敏度（1W/1m）：96dB； 4、最大声压级（1m）：119（连续值）/125dB（峰值）； 5、额定功率（AES）：250W； 6、标称阻抗：8Ω； 7、低音单元：1×10英寸。
5	全频线阵主扩 音箱高音功放 1、8 欧姆立体声：2×700W； 2、4 欧姆立体声：2×1000W； 3、8 欧姆桥接单声道：2000W； 4、频率响应（1W）：20Hz-20kHz，±1dB； 5、总谐波失真（THD）：0.5%，20Hz-20kHz； 6、互调失真（IMD）：0.35%；

		<p>7、转换速率: 10V/us; 8、阻尼系数: 200:1; 9、信噪比: 100dB; 10、输入灵敏度(额定功率8Ω): 0.775V 或 1.4V。</p>
6	全频阵列主扩音箱中低音功放	<p>#1.8 欧姆立体声: 2×750W (已提供第三方检测机构出具的检验报告并加盖投标人公章); 2.4 欧姆立体声: 2×1050W; 3. 频率响应: 20Hz-20kHz, ±3dB; #4. 总谐波失真: 0.05% (已提供第三方检测机构出具的检验报告并加盖投标人公章); #5. 信噪比: 104dB (已提供第三方检测机构出具的检验报告并加盖投标人公章)。</p>
7	低音音箱功放	<p>1、8 欧姆立体声: 2×1250W; 2、4 欧姆立体声: 2×1800W; 3、频率响应: 20Hz-20kHz, ±1dB; 4、总谐波失真 (THD): 0.05%; 5、信噪比: 104dB。</p>
8	补声音箱功放	<p>1、8 欧姆立体声: 2×700W; 2、4 欧姆立体声: 2×1000W; 3、8 欧姆桥接单声道: 2000W; 4、频率响应 (1W): 20Hz-20kHz, ±1dB; 5、总谐波失真 (THD): 0.5%, 20Hz-20kHz; 6、互调失真 (IMD): 0.35%; 7、转换速率: 10V/us; 8、阻尼系数: 200:1; 9、信噪比: 100dB; 10、输入灵敏度(额定功率8Ω): 0.775V 或 1.4V。</p>

9	返送扬声器功 放	<p>1、8 欧姆立体声：2×500W； 2、4 欧姆立体声：2×750W； 3、8 欧姆桥接单声道：1500W； 4、频率响应 (1W)：20Hz-20kHz，±1dB； 5、总谐波失真 (THD)：0.5%，20Hz-20kHz； 6、互调失真 (IMD)：0.35%； 7、转换速率：10V/us； 8、阻尼系数：200:1； 9、信噪比：100dB； 10、输入灵敏度 (额定功率 8Ω)：0.775V or 1.4V。</p>
10	线阵音箱吊架	<p>1、钢制； 2、多点吊装； 3、配置吊扣。 根据产品配套配置。</p>
11	数字调音台	<p>1、输入处理通道：32 个输入通道，8 个辅助输入通道，8 个辅助返送； 2、输出处理通道：16 个 AUX 通道，6 个矩阵，LCR 母线； 3、A/D 转换器的动态范围：24-Bit，114dB (8 通道，192kHz)； 4、储存点：100； 5、话筒放大器的输入接口：32 个； 6、USB 接口：1； 7、个人监听接口：1； 8、对讲输入 (XLR)：1 个； 9、XLR 输出接口：16；</p>

		<p>10、监听输出: 2/2; 11、RCA 输入/输入: 2/2; 12、AUX 输入/输出: 6/16; 13、数字 AES/EBU 输出 XLR: 1; 14、主显示器: 7 英寸 TFT 液晶显示器, 800*480 像素分辨率, 26 万色; 15、通道液晶屏: 128*64 像素分辨率液晶显示器无背光, RGB 颜色; 16、动态范围, 模拟输入及模拟输出: 106dB。</p>
12	调音台接口箱	<p>1、16 个输入通道; 2、8 个模拟平行 XLR 输出通道; 3、AES50 采用超低延迟技术; 4、所有的输入输出信号都能够通过耳机接口进行监听; 5、可通过 USB 连接个人 PC 进行系统升级。</p>
13	数字处理器	<p>1、三进六出音频处理器; 2、输入处理部分包含: 信号发生器, 噪声门, 最多支持到 16 段均衡, AES/EBU 输入, 含全通滤波器, 高通滤波器, 增益控制, 静音, 相位, 2000ms 可调节时, 联动调节等处理功能; 3、输出处理部分包含: 16 段均衡, AES/EBU 输出, 含全通滤波器, 高通滤波器, 增益控制, 静音, 相位, 2000ms 可调节时, 联动调节等处理功能; 4、6 种滤波器, 类型: 峰值, 陷波, 高架, 低架, 二阶全通, 一阶全通; 5、滤波器增益范围: -30dB ~ +30dB, 步进精度为: 0.1dB; 6、输入和输出增益范围: -72dB ~ +12dB, 步进精度为: 0.1dB; 7、延时每路输入和输出通道都有至少 2000ms 延时可调; 8、支持到 128 个预设场景; 9、RS232 接口, 用于连接第三方中控系统; 10、信噪比: 110dB;</p>

		<p>11、动态范围: 110dB; 12、失真: 0.002% @ 4dBu 20Hz-20KHz。</p> <p>1、8路卡侖和大二芯复合插头信号输入, 每路话筒独立的音量调节, 独立的48V供电; 2、4路独立输出, 独立的音量控制; 3、蓝牙或U盘音频连接输入, 3.5mm 接口端电脑信号输入; 4、线路输出莲花 RCA 接口, 独立音量控制, 可以切换混合1路输出; 5、采用自适应环境啸叫抑制算法, 采用高速浮点数字音频处理器和先进的子带降噪消除技术, 可快速自动完全消除啸叫和背景噪声; 6、内置自适应动态噪声滤波器, 可滤掉现场环境的背景噪声但不影响语音信号传送。系统智能双向电平控制技术, 可以获得的到清晰、持续的、大小均匀语音输出, 保持讲话声调的连贯和语音清楚, 听感上的舒适, 可以提升增益达5-8dB. 话筒拾音距离0.2-0.5米; 7、内置24BitA/D、D/A 转换; 24位DSP处理器, 96KHz 高速采样。采用高速浮点运算; 8、2.0英寸TFT彩屏, 显示功能状况及信号状态; 9、输入阻抗: 平衡22K; 10、线路输入: 0.775V (RMS); 11、输出阻抗: 平衡150Ω, 非平衡300Ω; 12、最大输出电平: 4.0V (RMS); 13、动态范围: 100dB (A 计权); 14、失真度: 0.5%。</p>
14	反馈抑制器	
15	电源时序器	<p>1、最大输入电流: 30A; 2、单路最大输出电流: 16A; 3、控制协议: RS-232 串口协议; 4、工作电压: 110V~240V; 5、输出电源插座: 后面板8个受控16A 万用插座;</p>

		<p>6、插座标准：兼容国标 6A、10A、16A 插头；</p> <p>7、开关间隔时间：1 秒。</p>
16	无线手持话筒	<p>1、载波频段：UHF600-700MHz；</p> <p>2、预设频道：32 个可选预设频道；</p> <p>3、频点数量：300 个频点可调；</p> <p>4、振荡方式：锁相环回路频率控制；</p> <p>5、灵敏度：输入 6dB μ V 时，信噪比 60dB；</p> <p>6、频宽：15MHz；</p> <p>7、最大偏移度：± 45KHz；</p> <p>8、综合信噪比：99dB；</p> <p>9、综合 T.H.D.：<0.7% @1KHz；</p> <p>10 频率响应：45Hz~18KHz ± 3dB；</p> <p>11、手持采用 OLED 屏幕，任何角度都能清晰显示频道及电池电量；</p> <p>12、手持带静音、锁键功能，发射功率可调；</p> <p>13、手持采用 5 号 (AA) 电池，可持续使用 ≥ 10 小时；</p> <p>14、手持音头：动圈式，心型指向性。</p>
17	单通道接收器	<p>1、载波频段：UHF600-700MHz；</p> <p>2、预设频道：32 个可选预设频道；</p> <p>3、频点数量：300 个频点可调；</p> <p>4、振荡方式：锁相环回路频率控制；</p> <p>5、灵敏度：输入 6dB μ V 时，信噪比 60dB；</p> <p>6、频宽：15MHz；</p> <p>7、最大偏移度：± 45KHz；</p> <p>8、综合信噪比：99dB；</p>

		<p>9、综合 T. H. D.: <0.7% @1KHz;</p> <p>10 频率响应: 45Hz~18KHz \pm 3dB。</p>
18	无线腰包	<p>1、频宽 120MHz;</p> <p>2、采用迷你 4 针 XLR 连接头, 可适用于领夹式、头戴式麦克风或吉他等信号输入;</p> <p>3、OLED 屏幕, 任何角度都能清晰显示频道及电池电量;</p> <p>4、具有红外线数据同步功能;</p> <p>5、带静音功能, 锁键功能;</p> <p>6、高节能发射电路, 采用 5 号 (AA) 电池, 可持续使用 \geq8 小时;</p> <p>7、载波频段: UHF 600-720MHz;</p> <p>8、振荡方式: 锁相环回路频率控制;</p> <p>9、谐波辐射: <-65dBm;</p> <p>10、最大偏移度: \pm45KHz。</p>
19	头戴式话筒	<p>1、音头: 迷你式电容式音头;</p> <p>2、频率响应: 45Hz-18KHz;</p> <p>3、输出阻抗: 2.2KΩ;</p> <p>4、灵敏度: -47dB \pm 2dB;</p> <p>5、拾音方向: 心型指向;</p> <p>6、输出插头: 迷你 XLR4 针插头;</p> <p>7、连接线长度: 1M;</p> <p>8、颜色: 肤色。</p>
20	天线	<p>1、频率范围: 470-960MHz;</p> <p>2、天线增益: 7.5dBi;</p> <p>3、驻波比: 2:1;</p> <p>4、3dB 波速宽: 垂直面 90°, 水平面 120°;</p>

		<p>5、系统抗阻：50Ω；</p> <p>6、接头：BNC。</p>
21	天线分配器	<p>1、适用于 UHF 频段(470-960MHz) 天线系统，强波器增益可调 (-9 至 +16dB)，分配器主机有 2 组信号输出端口，每组信号端口有 5 个输出端口，第 5 个为信号级联输出端口（也可以用于无线接收机使用），分配器带有 4 个独立输出直流电源，可供 4 台无线接收机同时使用；</p> <p>2、RF 输出增益：0dB±1dB；</p> <p>3、输出三阶交调截取点：+38dBm；</p> <p>4、噪声指数：1.5dB；</p> <p>5、系统抗阻：50Ω；</p> <p>6、天线输入接头供电：12V/150mA DC；</p> <p>7、输出供电：每通道输出 12V/1000MA DC；</p> <p>8、主机供电：110—240V AC 50/60Hz。</p>
22	无线加密数字会议主机	<p>1、无线接收主机采用无线加密载波信号传输，具有超宽频 128 个信道可调，有先进先出 (FIFO) 发言功能，可以同时支持 4 只话筒发言；</p> <p>2、主机具有 128 个信道可调，信道间隔 30MHz；</p> <p>3、IP 与 ID 编码，ID: 001-008，IP: 001-160；</p> <p>4、CPU 多级纠错和加密扰码。</p> <p>5. 主席优先控制功能，不受限制功能的限制，可切断代表发言；</p> <p>6. 主机具备实时监测功能，主机断电超过 30 秒，会议单元就会自动关，环保节能；</p> <p>7. 灵敏度：15dBuV；</p> <p>8. 信噪比 (S/N)：80dB；</p> <p>9. 频率响应：20~18KHz；</p> <p>10 平衡输出：0-0.5V/600Ω；</p> <p>11. 音频输出：0-0.5V/5KΩ；</p>

		<p>12. 信道: 20 信道; 13. 调节方式: FM; 14. 频偏: $\pm 45\text{KHz}$; 15. T. H. D 谐波失真: 0.5%。</p>
23	无线加密数字会议主席话筒	<p>1、 主席单元具有优先发言权利; 红色灯亮时表示正在发言; 2、 支持 4 只话筒同时发言讨论, 超出发言数量, 单元具有先进先出功能; 3、 单元具有 LCD 液晶背光显示屏, 提供单元通信数据信息、 电池电量显示; 4、 具有低电量提示功能; 5、 主席单元具有优先功能, 不受限制功能的限制, 可切断代表发言; 6、 灵敏度: 15dBuV; 7、 信噪比 (S/N): 80dB; 8、 频率响应: 20~18KHz; 9、 平衡输出: 0-0.5V/600Ω; 10、 音频输出: 0-0.5V/5KΩ; 11、 频偏: $\pm 45\text{KHz}$; 12、 T. H. D 谐波失真: 0.5%; 13、 发射功率: 10mW; 14、 最大频偏: $\pm 45\text{KHz}$; 15、 拾音咪头: 电容式, 单一指向; 16、 话筒灵敏度: $-43\pm 2\text{dB@1KHz}$。</p>
24	无线加密数字会议代表话筒	<p>1、 红色灯亮时表示正在发言; 2、 支持 4 只话筒同时发言讨论, 超出发言数量, 单元具有先进先出功能; 3、 单元具有 LCD 液晶背光显示屏, 提供单元通信数据信息、 电池电量显示; 4、 具有低电量提示功能;</p>

	<p>5、灵敏度: 15dBuV; 6、信噪比 (S/N): 80dB; 7、频率响应: 20-18KHz; 8、平衡输出: 0-0.5V/600Ω; 9、音频输出: 0-0.5V/5KΩ; 10、频偏: ±45KHz; 11、T. H. D 谐波失真: 0.5%; 12、发射功率: 10mW; 13、最大频偏: ±45KHz; 14、拾音咪头: 电容式, 单一指向; 15、话筒灵敏度: -43±2dB@1KHz。</p>	
25	<p>无线会议充电箱</p> <p>1、充电路数: 20 位电池; 2、外接电源电压范围: 90V-260V; 3、输出电流: 400Ma±10%。</p>	
26	<p>监听音箱</p> <p>1、频率响应: 48 赫兹-45 千赫; 2、放大器: 低频 40W, 高频 30W; 3、信噪比: 100 dB; 4、交叉频率: 2.8 千赫; 5、高频驱动器: (127mm) 带式高音; 6、输入连接器: 1×XLR 平衡输入连接器 / 1×TRS 平衡不平衡输入连接器; 7、输入阻抗: 20Ω 平衡, 10Ω 失衡。</p>	
27	<p>有线话筒</p> <p>1、频率响应: 80-20000Hz; 2、信噪比: 65dB; 3、输出阻抗: 200Ω 平衡;</p>	

		<p>4、灵敏度: -30dB;</p> <p>5、参考拾音距离: 10-60cm;</p> <p>6、供电电压: 48V;</p> <p>7、消耗电流: 2mA;</p> <p>8、连接线长: 8m。</p>
28	合唱话筒	<p>1、频率范围: 20—20000Hz;</p> <p>2、灵敏度: -30dB(20mV/Pa);</p> <p>3、指向性: 超心型;</p> <p>4、拾音角度: 120°;</p> <p>5、最大声压级: 138dB;</p> <p>6、阻抗: 150Ω;</p> <p>7、工作电压: DC48V;</p> <p>8、信噪比(S/N) : 80dB。</p>
29	音频隔离连接器	<p>1、信息转换器, 信号隔离, 解决交流干扰, 减少信号噪声;</p> <p>2、音频变压器 1:1 阻抗率 200:20;</p> <p>3、谐波失真: 3dBu;</p> <p>4、输入接口: RCAx1; 输出接口: XLRx1。</p>
30	落地话筒支架	<p>1、三脚立体落地式支架, 可调高低;</p> <p>2、直杆最高长度: 150cm;</p> <p>3、直杆最低长度: 80cm;</p> <p>4、三脚架直径: 60cm;</p> <p>5、斜杆长度: 60cm。</p>
31	操作台	<p>1、定制钢木结合操作台, 根据产品自行配套配置;</p>

		2、规格：600*700*760mm。
32	机柜	<p>1、结构：2mm 冷轧板柜体,钢化玻璃门;</p> <p>2、通风：顶部配有 1 个轴流风扇;</p> <p>3、底部进风口表面处理：去油、脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑;</p> <p>4、材质：2mm 冷轧板;</p> <p>5、柜体载重：静态载重能力大于 300Kg;</p> <p>6、尺寸 (W×D×H)：600×600×2000mm。</p>
33	音频线	<p>1、产品规格：128P;</p> <p>2、芯线根数：2 根;</p> <p>3、芯线材质：PVC (聚氯乙烯绝缘)。</p>
34	音箱线	EVJV2*2.5 护套音箱线。
35	放大器信号线	阻抗 50Ω 射频同轴电缆, 实心聚乙烯绝缘,PVC 护套, 100 米/盘。
36	吸音板恢复	设备线路铺设时需要破坏原有装修的吸音板, 线路铺设好后吸音板恢复, 根据现场踏勘自行考虑。
37	线材辅料	卡农公母头、大二芯、大三芯、莲花头、欧姆头、舞台话筒铜地插, 舞台 HDMI 和网络铜地插、Φ32PVC 线管、40*60mmPVC 线槽以及线管、线槽的直接、三通、扎带、标签纸、胶带等, 根据现场踏勘自行考虑。
38	技术服务	<p>1、音频线、音箱线、放大器信号线的敷设;</p> <p>2、前端线阵列音箱、补声音箱等设备壁挂安装;</p> <p>3、后端低音音箱功放、补声音箱功放、返送扬声器功放、数字调音台、调音台接口箱、数字处理器、反馈抑制器、电源时序器、无线话筒主机等设备机柜安装, 音箱接头焊接, 音频跳线连接, 线路整理;</p> <p>4、阶梯教室前端层高 8 米, 需要租赁升降车和脚手架配合安装;</p> <p>5、根据现场踏勘自行考虑。</p>

二、灯光系统	
1	<p>LED 电动调焦聚光灯</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、额定电压：AC100V-240V，50Hz/60Hz； 2、额定功率：350W； 3、光源：300W LED COB 灯珠； 4、光源寿命：50000 小时； 5、色温：3200K/4500K/5600K/3200K-5600K 可调可选； 6、显色指数 (CRI)：Ra 95； 7、调光：0-100%线性调光； 8、透镜：螺纹透镜； 9、出光角度：15°-55° 可调； 10、频闪：多种频闪功能，1-20 次/秒； 11、DMX 通道：1/2CH 两种通道模式选择； 12、控制模式：DMX512、RDM、手动、主从机模式； 13、防护等级：IP20； <p>#14、提供制造商针对本项目的六年售后服务承诺函并加盖制造商公章。</p>
2	<p>LED 平板会议灯</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、额定电压：AC 100-240V，50/60Hz； 2、额定功率：200W； 3、光源：512 颗 * 0.5W/5730 LED 贴片灯珠； 4、光源寿命：50000 小时； 5、显色指数：Ra 95； 6、色温：3200K/5600K/3200K-5600K 可调 (三种色温可选)； 7、出光角度：120 度； 8、DMX 通道：4CH；

		<p>9、调光：0-100%线性调光，摄像视频真实无闪烁；</p> <p>10、控制模式：DMX512, RDM、自走，声控，主从机模式；</p> <p>11、冷却系统：自然风冷外置散热器，静音无风扇；</p> <p>12、防护等级：IP20。</p>
3	<p>静音 LED 全彩 染色灯</p>	<p>1、额定电压：AC110-240V, 50/60Hz;</p> <p>2、额定功率：250W；</p> <p>3、光源：24 颗 10W 四合一全彩灯珠；</p> <p>4、寿命：50000 小时；</p> <p>5、调光：0-100%线性调节；</p> <p>6、频闪：1-20 次 / 秒；</p> <p>7、显示界面：数码管数码显示；</p> <p>8、混色：RGBW 无极混色，混色效果 1670 多万种色彩；</p> <p>9、出光角度：15 度、25 度(标配)、45 度可选；</p> <p>10、通道：4/8CH 可切换；</p> <p>11、控制方式：DMX512 / 自走 / 声控 / 主从机；</p> <p>12、防水等级：IP65。</p>
4	<p>LED 三合一多 功能电脑摇头 灯</p>	<p>1、额定电压：AC100-240V, 50/60 Hz；</p> <p>2、额定功率：500W；</p> <p>3、光源：大功率 400W 白光 LED 模组；</p> <p>4、光源寿命：20000 小时；</p> <p>5、色温：8000K；</p> <p>6、显色指数：标准模式 Ra 70, 高显模式 Ra 90；</p> <p>7、电动线性调焦系统 光束角度：4° -35°；</p> <p>8、混色系统：线性 CMY 混色；</p>

	<p>9、线性 CTO 色温调节 2700K-6500K;</p> <p>10、旋转图案盘: 1 个旋转图案盘, 7 种图案加白圆;</p> <p>11、固定图案盘: 1 个固定图案盘, 12 个固定图案+白光;</p> <p>12、颜色盘: 1 个颜色盘, 8 个固定颜色加白色;</p> <p>13、棱镜系统: 配备可双向旋转及叠加的 4 棱镜和 4 排镜;</p> <p>14、冷却方式: 采用轴向风扇加强冷却;</p> <p>15、安全装置: 带电子温控过热保护, 过热系统故障时电子温控自动断电保护;</p> <p>16、智能风机调速: 灯具在未点泡或频闪闭光状态时, 风机自动降速运行, 降低风机噪音;</p> <p>17、防护等级: IP20。</p>
5	<p>摇头光束灯</p> <p>1、额定电压: AC90V-250V , 50Hz / 60Hz;</p> <p>2、额定功率: 450W;</p> <p>3、光源: 300W 超长寿命灯泡;</p> <p>4、光源寿命: 4000 小时;</p> <p>5、色温: 8000K;</p> <p>6、调光: 独立的双片式装置, 0-14 次/秒超高速频闪, 0-100%线性调节;</p> <p>7、颜色: 13 个色片+白光, 可实现半色、全色、单双色渐变和正反方向慢快彩虹效果, 具有霍尔、磁铁定位和任意角度自动纠错功能;</p> <p>8、静态图案: 13 个图案+白圆的金属图案盘, 可实现流水、抖动、随机动感和正反方向慢快转换效果, 采用进口特种耐高温金属材料, 具有霍尔、磁铁定位和任意角度自动纠错功能;</p> <p>9、棱镜: 8+16+24 蜂窝棱镜、8 棱镜, 棱镜可叠加, 可双向旋转;</p> <p>10、七色片: 1 个七色片 (可做七彩效果);</p> <p>11、雾化: 1 个雾化效果, 光斑柔和自然;</p> <p>12、X 轴运转角度: 540° 16bit 精度扫描;</p> <p>13、Y 轴运转角度: 270° 16bit 精度扫描;</p>

	<p>14、控制通道：16CH； 15、控制方式：DMX512、RDM、自走、声控、主从机模式； 16、风扇：智能控制，灯泡没工作时所有风扇不工作； 17、防护等级：IP20。</p>	
6	LED 切割灯	<p>1、额定电压：AC90-240V, 50/60Hz； 2、电源功率：800W； 3、光源：600WLED 光引擎模组； 4、色温：8500K 显指：90/70； 5、LED 使用寿命：20000 小时； 6、标准模式：Ra 70； 7、光束角度：5° -40°； 8、电动线性调焦混色系统：线性 CMY 混色； 9、色温系统：线性 CTO 色温调节 2700K-8500K； 10、旋转图案盘：7 种旋转图案加白圆； 11、固定图案盘：6 个固定图案+白光，另加半圆形花纹图案，可实现图案流水、抖动； 12、颜色盘：5 个固定颜色加白色，双向彩虹效果，可实现半色、全色、正反方向慢快彩虹效果； 13、棱镜：一个 4 棱镜，一个 4 排镜，可双向旋转，可相互叠加使用； 14、切割系统：4 片切割片实现快速、平滑切割，每片切割片方向及角度可以独立控制，运转快速平滑，速度可调节，切割系统可平滑移动并精准定位，单片可完整闭光整个切割模块可以旋转±60°； 15、调光：0-100%顺滑调光； 16、雾化：独立的雾化效果； 17、控制协议：DMX512、RDM，自走，声控； 18、通道模式：DMX 通道 35CH 标准模式； 19、安全装置：带电子温控过热保护过热系统故障时电子温控自动断电保护；智能控温：智能降温系统，风机自动降速运行，降低风机噪音，营造良好的演出环境；</p>

		20、防护等级：IP20。
7	油性雾机	<p>1、恒温控制；</p> <p>2、微电脑控制、数码显示；</p> <p>3、1%-100%风速调节；</p> <p>4、1%-100%薄雾输出调节；</p> <p>5、控制通道：2CH；</p> <p>6、功率：650W。</p>
8	信号放大器	<p>1、数字信号类型：DMX512/1990；</p> <p>2、1路输入，1路直通输出（非隔离）；</p> <p>3、8路光电隔离信号分配输出；</p> <p>4、各输入输出接口之间的电气隔离电压：1000V 数字信号指示灯；</p> <p>5、DMX 信号输入连接器：XLR-D3M*1；</p> <p>6、DMX 信号直通输出连接器：XLR-D3F*1；</p> <p>7、DMX 信号分配输出连接器：XLR-D3F*8。</p>
9	直通箱	<p>1、供电：三相五线制 AC380V ± 10%；</p> <p>2、频率：50Hz ± 5%；</p> <p>3、输入额定电流：400A 犀牛插；</p> <p>4、输入输出功率：12路 × 4KW 可用于任何负载；</p> <p>5、设有总开关，过载与短路双重保护高分断空气开关。三相独立电压，电流，监测，三相 A. B. C 指示灯指示。</p>
10	电脑灯控台	<p>1、linux 操作系统；</p> <p>2、8个光隔离 DMX512 信号输出端口，4096个 DMX 通道；</p> <p>3、支持多种格式灯库：R20 灯库/D4 灯库/xml 灯库格式；控台自带灯库编辑器；</p>

	<p>4、1个 Art-NET 网络接口，支持扩展 DMX 输出口，也可通过网线传输 DMX512 信号以及连接 3D 模拟软件；</p> <p>5、1个 15.6 英寸 TFT-LCD 电容触摸屏，支持多点电容触摸屏；</p> <p>6、内置中文，英文，俄语，德语，西班牙语，日语等多种语言，语言可随意切换，并支持定制其他语言；</p> <p>7、18个重演程序推杆*60页，18个点控键*60页，2200个重演程序；</p> <p>8、8个多用途预置重演推杆，可同时输出至少 44 个重演程序；</p> <p>9、时间码（灯光秀）支持内部播放器，外部 MIDI，支持 LTC 时间码触发，一键启动多种触发模式；</p> <p>10、内置音乐播放器，兼容 MP3、WAV、FLAC、APE 等格式音乐；</p> <p>11、程序优先级功能，允许设置多个不同级别的重演，高级别优先运行；</p> <p>12、支持属性时间修改，延时、渐入渐出、灯具交互等功能；</p> <p>13、重演程序支持调光，点控，暂停等多种模式选择。</p>
11	<p>机柜</p> <p>1、结构：2mm 冷轧板柜体，钢化玻璃门；</p> <p>2、通风：顶部配有 1 个轴流风扇；</p> <p>3、底部进风口表面处理：去油、脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑；</p> <p>4、柜体载重：静态载重能力大于 300Kg；</p> <p>5、尺寸（W×D×H）：600×600×2000mm。</p>
12	<p>灯钩</p> <p>1、承重：60-120 公斤；</p> <p>2、材质：6061-T6/铸铝合金；</p> <p>3、口径：30-58mm/30 方-42 方；</p> <p>4、表面处理：静电喷涂/振动抛光/氧化。</p>
13	<p>保险绳</p> <p>1、采用镀锌钢丝制成；</p> <p>2、线径：4.5mm；</p> <p>3、承重：60KG。</p>
14	<p>灯杆</p> <p>共 5 道灯杆，根据现场情况定制，含焊接费用。</p>

15	信号线	<p>1、产品规格：128P； 2、芯线根数：2根； 3、芯线材质：PVC（聚氯乙烯绝缘）。</p>
16	电源线	国标 RVV3*2.5 电源线。
17	电源线	国标 RVV3*1.5 电源线。
18	线材辅料	欧姆头、卡农公母头，胶木插头，灯光航空插头， ϕ 32PVC线管、40*60PVC线槽以及线管、线槽的直接、三通、扎带、标签纸、胶带等，根据现场踏勘自行考虑。
19	技术服务	<p>1、信号线、电源线的敷设，灯杆焊接； 2、LED 电动调焦聚光灯、LED 平板会议灯、静音 LED 全彩染色灯、LED 三合一多功能电脑摇头灯、摇头光束灯、LED 切割灯等设备壁挂安装； 3、后端灯控台、直通箱等设备机柜安装，欧姆接头焊接，信号线路连接，线路整理； 4、阶梯教室前端层高 8 米，需要租赁升降车和脚手架配合安装； 5、根据现场踏勘自行考虑。</p>
三、录播直播设备		
1	导播录制一体机	<p>1、硬件：CPU 核心 16 核心，线程 16 线程，频率 1.4GHz，、32G 内存、千兆网卡、1000G 以上 SSD 硬盘，内置 4 块高清显示屏，分别为主系统屏 17.3 英寸 1 块、硬件切换输出监视屏 6.5 英寸 1 块、信号输入监视屏 4.3 英寸 2 块，内置 8 通道采集编码系统的便携式采集播录一体机； 2、视频输入：SDI \times 4、HDMI (4K60P) \times 4、NDI \times 8、SRT \times 8、Stream \times 8，输出：HDMI \times 1； 3、内置 10 讯道超高清混编特技台，硬件全接口混合输入特技切换，内置画中画任意位置摇杆控制器； 4、3840 \times 2160 像素混编内核，硬件信号 SDI、HDMI 无损切换的同时还可以实现输入信号与 NDI、SRT、Stream、RTSP 本地素材 DDR（图片、视频、PPT、回放等）文件及 DVE 切换，硬件旋转编码器控制 DDR 暂停、向前、向</p>

	<p>后选择播放点及控制播放，Stream 通道，支持推流及拉流模式，百种硬件切换特技；</p> <p>5、慢动作回放，支持所有主流媒体文件格式播放；已录制文件按分\秒\帧 3 档控制搜索及播放，通过硬件旋转编码器精准控制回看播放；</p> <p>6、音频输入：立体声 (LEFT、RIGHT) IN×5；专业话筒 (48V) XLR IN×5；立体声 (LEFT、RIGHT) OUT×1；平衡输出 XLR OUT×2；SDI/HDMI 嵌入音频 IN×4，主输出监听 $\Phi 3.5 \times 1$；广播监听 $\Phi 3.5 \times 1$；</p> <p>7、摄像机 PTZ 控制，内置硬件摇杆控制器及广播级变焦控制器，控制 8 台摄像机推、拉、摇、俯、仰，带精细选择键，控制线性好达到广播级视频拍摄要求；8 组摄像机选择按键、9 组预置位快捷键及摄像机菜单设置快捷键；</p> <p>8、内置字幕及在线包装系统，实现十层以上的 Alaph 动态字幕、角标及台标等，三维物体及光效、动态材质、DVE 直通视频、视频素材等多种方式实现直播节目的全方位视觉包装；</p> <p>9、内置抠像系统，系统采用最新的全帧扫描技术，更精确的图像合成算法，更好控制透明、黑边及噪点，适用各种光线的抠像环境，在非纯色的抠像环境下也能抠出干净的影像，通过硬件旋转编码器调节虚拟抠像效果，虚拟合成图像可以作为 1 路信号源通过切换推杆与其它信号及文件进行切换合成；</p> <p>10、内置 4K60p 视频编码系统，可以录制恒帧恒码的 MP4、MKV、MOV、AVI 等广播级超高清视频文件，内置流媒体 H.264 编码系统，内置双码录制及直播系统，内置 WMS 及 FMS 发布系统并提供 FMS 音画同步调整；</p> <p>11、内置广播级硬件超高清录制系统，录制文件为恒帧恒码的广播级 3840×2160 像素 MP4、MKV、MOV 等视频文件。</p>
<p>2</p>	<p>摄控一体摄像机</p> <p>1、图像成像器：1/2.5 英寸背光 CMOS 成像器；</p> <p>2、光学变焦：4K 20 倍，SRZ 4K 30 倍，HD 40 倍；</p> <p>3、镜头滤镜直径：105mm，多膜增透，透光率 99%；</p> <p>4、焦距：4.4mm (f = wide) ~88 mm (tele)，F2.0~F3.8；</p> <p>5、成像器 (有效像素数)：800 万像素；</p> <p>6、曝光控制：自动，手动，优先模式 (快门优先、光圈优先和增益优先)；</p> <p>白平衡：自动，自动跟踪白平衡，室内，室外，室外，室外自动，钠灯；</p>

		<p>7、聚焦系统：自动；</p> <p>8、接口：4K 视频输出 HDMI；</p> <p>9、音频接口：XLR3 型 3 芯（母）（×2）输入；</p> <p>10、摄像机控制接口：VISCA RS485；</p> <p>11、内置阵列麦克风：双咪头数字阵列麦克风，全指向，低噪音，支持 360 度全向拾音，最大拾音距离 10 米。</p>
3	HDMI 光纤线	4K HDMI 光纤线 30 米/条。
4	HDMI 光纤线	4K HDMI 光纤线 70 米/条。
5	直播、点播互动云平台	<p>1、平台服务端采用 B/S 架构，前台采用 HTML5 网页，采用浏览器方式打开，不需要安装任何插件；</p> <p>2、可以按推荐视频、最新视频、点播排行和用户评分进行排序分类展示；</p> <p>3、支持 RTMP、RTSP、HLS 等多种网络直播协议；</p> <p>4、视频发布模块：支持录播机录像文件上传到校平台待处理资源中心，经过管理员审核并发布该视频文件在学校资源首页展示。能对视频资源进行分门别类编辑制作，在上传过程中资源管理平台所自带的视频截取工具可以自动截取片段及画面，作为视频节目的缩略图；</p> <p>5、视频交互模块：支持直播服务器的接入，支持交互活动的设置与管理，满足教研活动及会议活动的个性化定制，支持师生网络在线课堂互动功能；</p> <p>6、视频切片打点截图：支持视频文件标签打点功能，拖动进度条左右的打点按钮可以标记当前点正在播放的视频内容，同时支持视频任意帧截图以及对当前视频任意时间段分段；</p> <p>7、师生网络在线课堂互动功能，实施多向音视频教学互动；</p> <p>8、支持视频个性剪辑等功能。可对视频进行添加片头、片尾、切片等编辑，以小视频形式宣传本校精品课例及优秀教师等资源，推荐视频等；</p> <p>9、视频直播功能：系统提供直播功能，可以直播 FLV，直播时提供师生互动栏目，平台支持弹幕设置，可以在后台设置的禁词。直播支持在线图文聊天。可对课堂实时点评、提问、回答等操作，提供直播模式与会议模式，可进行网络课堂直播与互动交流；</p> <p>10、用户管理功能：系统需对用户、用户组具有完善的管理功能。可以通过用户审核、角色管理、权限管理、</p>

	<p>群组管理等方式管理用户对资源的访问权限；</p> <p>11、 用户管理批量导入，根据导入模板支持批量导入用户信息；</p> <p>12、 图文管理功能：支持多级分组图文功能模块具有对图文评论功能管理、审核等管理；</p> <p>13、 教师管理功能：提供视频及直播中老师信息，可对教师专业自定义划分。多种信息维护针对教师管理，同时支持教师专栏模块可显示教师的相信信息；</p> <p>14、 数据中心功能：多样化图表展现视频、直播、图文、视频下载访问量、占比等；</p> <p>15、 视频文件管理：可根据多种分类管理视频素材，同时支持多文件上传管理，上传视频自动生成封面、视频时长等；</p> <p>16、 图片文件管理：自定义图片分类，可根据图片类型快速检索图片信息；</p> <p>17、 可对网站的流量进行统计，统计直观、准确。统计包括网站的总访问量、日访问量、平均访问量等；</p>
6	液晶电视
7	移动支架
8	技术服务
<p>线路铺设，设备安装调试，由投标人根据现场踏勘及自身投标产品自行考虑。</p>	
<p>四、控制系统</p>	
1	中央控制主机
<p>1) 采用主频 1.1GHz 的 32 位嵌入式处理器，ARM Cortex-A9 双核 CPU，内存 2GB，Flash 闪存 1G；</p> <p>2) 独立可编程 RS-232 8 路，弱电继电器接口 4 路，数字输入/输出 I/O 接口 4 路，红外可编程控制接口 4 路，千兆网络接口 8 路，RS-422 1 路和 RS-485 1 路；</p> <p>3) 媒体控制终端集成：中控控制、矩阵信号切换、流媒体编解码交互、物联网智能控制、综合运维平台管控、智能语音控制等功能模块为一体；</p> <p>4) 输出板卡支持 1 分屏、4 分屏模式。在普通模式下，可进行主画面、辅画面双屏显示；在互动模式下，可同时推送 4 路 RTSP 流到主屏 4 画面显示；</p> <p>5) 支持多种信号格式切换，插卡式单卡单路，所有板卡热拔插。支持 HDMI、DVI、VGA、RGBHV、SDI、HdBaset、IPC、RTSP 等多种信号任意切换；</p>	

	<p>6) Type-A USB 接口数量 2, Type-B USB 接口数量 1;</p> <p>7) 支持物联网智能模块, 基于 ZIGBEE 通讯技术, 可构建独立局域网;</p> <p>8) 设备支持 4 进 2 出视频无缝切换矩阵功能: 支持 4 路视频输入、2 路视频输出; HDMI 和 SDI 内嵌音频输入; 支持信号无缝切换、无丢帧、无卡顿现象;</p> <p>9) 支持网络通信: CR-NET、TCP/IP、Zigbee 多种网络通信方式; 支持通过 RF, WiFi, Enternet, CR-NET 四种方式与触屏或按键面板控制;</p> <p>10) 与集中管控综合服务运维平台兼容: 支持运维平台对网络可编程媒体终端进行集中管控, 实时查询设备在线情况、中控批处理功能等;</p> <p>11) 支持实时监测环境中的二氧化碳、温度、湿度、光照度、PM2.5, 温度大于设定值, 自动报警提示;</p> <p>12) 支持中控双机热备份功能: 一台中控主机发生故障系统自动切换至备份中控主机接替工作;</p> <p>13) 支持 H.264/H.265 协议, 支持 RTSP 流和组播流技术, 支持 4 路主机板卡视频生成 4 路 RTSP 流或者组播流通过交换机网络传输到远端进行交互;</p> <p>14) 支持图像实时处理, 视频传输格式支持 1920*1080@60Hz, 实时显示图像, 图像无失真、无卡顿、无拖尾、无噪点现象, 保持色彩、亮度、对比度前后一致;</p> <p>15) 支持局域网内多台中控级联控, 实现任意一台中控可以管控局域网内其他中控的所有控制功能;</p> <p>16) 支持 2 路高灵敏 MIC 音频输入或者 5pin 凤凰座平衡音频输入卡, MIC 板卡上自带幻相电源开关以及音频增益旋钮, 实现麦克风输入。</p>
2	<p>1) 采用 4 核高性能处理器, 最高主频 1.8GHz, RAM: 2G, ROM: 16G;</p> <p>2) 10 英寸手持无线触摸屏, 1920*1200 像素分辨率;</p> <p>3) 配合分布式信号或者 IPC 网络摄像机信号支持 RTSP 流媒体信号可视化预览操作, 所见即所得体验效果, 界面可自定义编程;</p> <p>4) 支持网络下载上传 UI 界面程序模版;</p> <p>5) 支持网络画中画, 传输稳定距离无限制;</p> <p>6) 支持 WiFi 方式与主机通讯;</p> <p>7) 操作界面可有用户自定义, 图形界面支持文本、3D 按钮等。</p>

控制平板

	<p>1) 系统采用纯硬件 FPGA 处理架构，模块化插卡式结构设计，支持断电记忆功能，主机最大输入 8 路，最大输出 8 路；</p> <p>2) 设备不经转换设备支持信号类型：CVBS、YPbPr、VGA、RGBHV、DVI、HDMI、DP、3G-SDI/SD-SDI/HD-SDI、IP、HDBaseT、FIBER 光纤等信号；同时支持 DualLinkDVI、HDMI2.0、HDBaseT-4K、DisplayPort1.2、FIBER 光纤等 4K 信号；</p> <p>3) HDBaseT 输入输出信号支持内嵌（含本地端）双向 RS-232 和 IR 信号，实现与视频信号同步和分离切换，双绞线传输距离 100 米；</p> <p>4) 支持智能语音 SIP 会话控制功能；</p> <p>5) 支持 1080P@60fps 视频 H.264/H.265 编码网络视频流解码，兼容分布式组播流和 RTSP 流、RTMP 流解码上屏显示；</p> <p>6) HDMI 输入输出板卡自带 3.5mm 音频接口，支持 HDMI 数字音频与模拟音频可选输入，HDMI 数字音频与模拟音频同时输出。SDI 支持内嵌音频，板卡输入输出端均支持 SDI 视频环出；</p> <p>7) 支持混合拼接矩阵与集中管控综合服务显控平台兼容；板卡端口级运行状态监测，以不同颜色直观表示视频接口在线、离线、故障等状态，支持运行故障 5 秒内及时提示用户。</p>	
4	无线路由器	全千兆企业路由器，千兆端口高速 wifi，适用面积 301-400 m ² 。
5	控制线材	配套控制线材。
(二) 室外操场扩声系统		
1	防水全频线阵主扩音箱	<p>1、系统类型：双 10 英寸两分频线性阵列音箱；</p> <p>2、频率响应：65Hz-19kHz (±3dB) / 60Hz-20kHz (-10dB)；</p> <p>3、灵敏度 (1w/1m)：100.4dB；</p> <p>4、标称阻抗：16Ω；</p> <p>5、额定功率 (AES)：400W；</p> <p>6、低音单元：2×10 英寸；</p>

		<p>7、高音单元: 1×3 英寸; 8、覆盖角度(HxV): $90^{\circ} \times 10^{\circ}$; 9、最大声压级: 125.2dB/134.1dB; 10、防尘防水等级: IP66。</p>
2	防水低音箱	<p>1、系统类型: 单 18 英寸超低频音箱; 2、灵敏度(1w/1m): 98.3dB; ; 3、频率响应: 45Hz-1kHz(± 3dB), 42Hz-1kHz (-10dB) ; 4、额定功率(AES): 800W; 5、最大声压级: 124.5dB/132.7dB; 6、标称阻抗: 8 Ω; 7、总谐波失真: 3%(42Hz-1kHz)。</p>
3	防水返送音箱	<p>1、系统类型: 单 12 英寸同轴防水二分频音箱; 2、频率响应: 55Hz-18kHz(± 3dB); 3、灵敏度: 98dB; 4、标称阻抗: 8 Ω; 5、额定功率: 300W; 6、标称覆盖角(H×V): $80^{\circ} \times 80^{\circ}$; 7、最大声压级(连续/峰值): 122dB/128dB。</p>
4	防水补声音箱	<p>1、系统类型: 单 15 英寸同轴防水二分频音箱; 2、频率响应: 50Hz-18kHz(± 3dB); 3、灵敏度: 103dB; 4、标称阻抗: 8 Ω; 5、额定功率: 400W; 6、标称覆盖角(H×V): $70^{\circ} \times 40^{\circ}$;</p>

		<p>7、最大声压级(连续/峰值): 133dB/139dB。</p>
5	线阵列高音扬声器功放	<p>1、8Ω 立体声功率: 1150W×2; 2、4Ω 立体声功率: 1650W×2; 3、8Ω 桥接功率: 3300W×1; 4、频率范围: (1W@8Ω) 20Hz-20kHz ±1dB; 5、总谐波失真: 0.1%; 6、信噪比: 100dB; 7、阻尼系数: 200:1; 8、转换速率: 35V/us; 9、电压放大倍数(0.775V): 120; 10、输入阻抗: 20kΩ 平衡/10kΩ 非平衡; 11、分离度: 65dB@8Ω 1KHz; 12、前面板指示: 保护指示灯、削波指示灯、信号指示灯; 13、功放保护: 具有直流保护、过载保护、短路保护、过热保护、压限保护、软启动保护等。</p>
6	线阵列中低音功放	<p>1、8Ω 立体声功率: 1150W×2; 2、4Ω 立体声功率: 1650W×2; 3、8Ω 桥接功率: 3300W×1; 4、频率范围: (1W@8Ω) 20Hz-20kHz ±1dB; 5、总谐波失真: 0.1%; 6、信噪比: 100dB; 7、阻尼系数: 220:1; 8、转换速率: 35V/us; 9、电压放大倍数(0.775V): 120; 10、输入阻抗: 20kΩ 平衡/10kΩ 非平衡;</p>

		<p>11、分离度: 65dB@8Ω 1KHz; 12、前面板指示: 保护指示灯、削波指示灯、信号指示灯; 13、功放保护: 具有直流保护、过载保护、短路保护、过热保护、压限保护、软启动保护等。</p>
7	超低功放	<p>1、8Ω 立体声功率: 1520W×2; 2、4Ω 立体声功率: 2250W×2; 3、8Ω 桥接功率: 4505W×1; 4、频率范围: (1W@8Ω) 20Hz-20kHz +0/-1dB; 5、总谐波失真: 0.1%; 6、信噪比: 100dB; 7、阻尼系数: 200:1; 8、增益范围: 39dB; 9、分离度: 65dB@8Ω 1KHz; 10、输入阻抗: 20kΩ 平衡/10kΩ 非平衡; 11、前面板指示: 保护指示灯、削波指示灯、信号指示灯、电源指示灯; 12、功放保护: 具有空载保护、过载保护、短路保护、开启/关闭静音、信号干扰保护等。</p>
8	返送功放	<p>1、8Ω 立体声功率: 750W×2; 2、4Ω 立体声功率: 1050W×2; 3、8Ω 桥接功率: 2100W×1; 4、频率范围: (1W@8Ω) 20Hz-20kHz ±1dB; 5、总谐波失真: 0.1%; 6、信噪比: 100dB; 7、阻尼系数: 200:1; 8、转换速率: 30V/us; 9、电压放大倍数(0.775V): 96;</p>

		<p>10、输入阻抗：20kΩ 平衡/10kΩ 非平衡；</p> <p>11、分离度：65dB@8Ω 1KHz；</p> <p>12、前面板指示：保护指示灯、削波指示灯、信号指示灯；</p> <p>13、功放保护：具有直流保护、过载保护、短路保护、过热保护、压限保护、压限保护、软启动保护等。</p>
9	补声功放	<p>1、8Ω 立体声功率：750W\times2；</p> <p>2、4Ω 立体声功率：1050W\times2；</p> <p>3、8Ω 桥接功率：2100W\times1；</p> <p>4、频率范围：(1W@8Ω) 20Hz-20kHz \pm1dB；</p> <p>5、总谐波失真：0.1%；</p> <p>6、信噪比：100dB；</p> <p>7、阻尼系数：200:1；</p> <p>8、转换速率：30V/μs；</p> <p>9、电压放大倍数(0.775V)：96；</p> <p>10、输入阻抗：20kΩ 平衡/10kΩ 非平衡；</p> <p>11、分离度：65dB@8Ω 1KHz；</p> <p>12、前面板指示：保护指示灯、削波指示灯、信号指示灯；</p> <p>13、功放保护：具有直流保护、过载保护、短路保护、过热保护、压限保护、压限保护、软启动保护等。</p>
10	线阵音箱吊架	<p>1、钢制，尺寸配套线阵音箱；</p> <p>2、多点吊装；</p> <p>3、配置吊扣，配套线阵音箱。</p>
11	数字调音台	<p>1、支持机架安装，支持中、英文切换；</p> <p>2、7英寸电阻触摸屏，分辨率1024*600像素；13个100mm电动推子，17个多功能旋钮，一个总静音及3个系统静音按键；</p> <p>3、22路输入，其中包含MIC+Line+USB+S/PDIF、光纤/optical；</p>

	<p>4、输入 12 路具有自动混音功能（增益共享型），具有两个独立的自动混音组；</p> <p>5、14 路输出；</p> <p>6、具有 2 路独立效果器总线；效果总线支持 4 段参量均衡/PEQ，高通滤波器/HPF、低通滤波器/LPF；单路效果总线内置预设 6 个效果类型（支持 24 个用户效果预设库）；</p> <p>7、输入、输出层分别支持 8 组 Link 及输入通道的立体声 Link；</p> <p>8、具有系统锁功能，可对输入、输出中的增益、反向、通道静音、参量均衡/PEQ、推子、效果器、场景预设调用等全部锁定；</p> <p>9、支持 100 种场景预设存储，预设存储场景可单个或全部导入、导出；</p> <p>10、1 个 RS-232 接口、一个 100M 以太网口（PC 连接及网络升级），提供开放式 TCP/IP、RS-232 第三方控制协议；2 个 USB 接口（支持 USB 录音、播放）；</p> <p>11、软件设置界面可以实时监测 CPU 温度，DSP 使用率，实时检测各功能模块运行是否正常；</p>
<p>12</p> <p>数字处理器</p>	<p>1、三进六出音频处理器；</p> <p>2、输入处理部分包含：信号发生器，噪声门，最多支持 16 段均衡，AES/EBU 输入，含全通滤波器，高通滤波器，增益控制，静音，相位，2000ms 可调延时，联动调节等处理功能；</p> <p>3、输出处理部分包含：16 段均衡，AES/EBU 输出，含全通滤波器，高通滤波器，增益控制，静音，相位，2000ms 可调延时，联动调节等处理功能；</p> <p>4、6 种滤波器类型：峰值，陷波，高架，低架，二阶全通，一阶全通；</p> <p>5、滤波器增益范围：-30dB ~ +30dB，步进精度为：0.1dB；</p> <p>6、输入和输出增益范围：-72dB ~ +12dB，步进精度为：0.1dB；</p> <p>7、延时 每路输入和输出通道都有 2000ms 延时可调；</p> <p>8、支持到 128 个预设场景；</p> <p>9、RS232 接口，用于连接第三方中控系统；</p> <p>10、信噪比：110dB；</p> <p>11、动态范围：110dB；</p> <p>12、失真：0.002% @ 4dBu 20Hz-20KHz。</p>

13	反馈抑制器	<p>1、2路输入 2路独立输出。线路输入卡依接口；</p> <p>2、采用自适应环境啸叫抑制算法，采用高速浮点数字音频处理器和先进的子带降噪消除技术，可快速自动完全消除啸叫和背景噪声；</p> <p>3、内置自适应动态噪声滤波器，可滤掉现场环境的背景噪声但不影响语音信号传送。系统智能双向电平控制技术，可以获取到清晰、持续的、大小均匀语音输出，保持讲话声调的连贯和语音清楚，听觉上的舒适，可以提升增益达8-15dB. 话筒拾音距离0.5-1.2米；</p> <p>4、内置24Bit A/D、D/A转换；24位DSP处理器，96KHz高速采样。采用高速浮点运算，一键智能免人工调试，无论房间环境中位置、温度、湿度、装饰的改变，系统安装都无需进行声场调试；</p> <p>5、键盘上锁功能：当管理员将设备调试完后，再将面板按键锁住，防止非管理员进行操作；</p> <p>6、菜单可以中英文切换，2.0彩色显示屏显示给参数状态；</p> <p>7、2-XLR和2-TRS：平衡或非平衡输入方式；</p> <p>8、输入阻抗：平衡：22K；</p> <p>9、MIC最大输入电平：140mv（RMS）智能关闭；</p> <p>10、线路输入：0.775V（RMS）；</p> <p>11、输出阻抗：平衡：150Ω，非平衡：300Ω；</p> <p>12、最大输出电平：4.5V（RMS）；</p> <p>13、动态范围：100dB（A计权）；</p> <p>14、失真度：<0.5%；</p> <p>15、频率响应：+/- 1dB（直通频响30Hz to 20kHz4. 反馈抑制频响 50Hz~18KHz）；</p> <p>16、底噪声：1mV。</p>
14	电源时序器	<p>1、最大输入电流：30A；</p> <p>2、单路最大输出电流：16A；</p> <p>3、控制协议：RS-232串口协议；</p> <p>4、工作电压：110V~240V；</p>

	<p>5、输出电源插座：后面板 8 个受控 16A 万用插座；</p> <p>6、插座标准：兼容国标 6A、10A、16A、英标 13A 插头；</p> <p>7、开关间隔时间：1 秒。</p>	
15	无线手持话筒	<p>1、采用纯自动选讯（真正分集）接收方式，2 通道接收机；</p> <p>2、采用先进的噪音抑制方法；</p> <p>3、内置频谱扫描仪，可在现场环境中快速扫描受干扰的频点，并在接收机中显示出来；</p> <p>4、接收机频宽 30MHz，发射机频宽 120MHz；</p> <p>5、具有红外线数据同步功能，能自动、快速及精确的与发射器机对频；</p> <p>6、具有 LCD 面板警示提醒功能（无信号或静音时显示红色）；</p> <p>7、可自行更改设置发射机和对应接收机通道的名称，方便管理；</p> <p>8、最先进的高频接收电路，最多支持 12 套（24 个通道）叠机同时使用；</p> <p>9、率稳定度：±10ppm，锁相环回路频率控制；</p> <p>10、载波频段：UHF600-700MHz；</p> <p>11、预设频道：32 个可选预设频道；</p> <p>12、频宽：30MHz；</p> <p>13、最大偏移度：±45KHz；</p> <p>14、综合信噪比：105dB；</p> <p>15、手持频宽：120MHz；</p> <p>16、手持 OLED 屏幕，任何角度都能清晰显示频道及电池电量；</p> <p>17、手持使用高节能发射电路，采用 5 号（AA）电池，可持续使用 ≥10 小时；</p> <p>18、手持音头：动圈式，心型指向性。</p>
16	无线头戴话筒	<p>1、采用纯自动选讯（真正分集）接收方式，2 通道接收机；</p> <p>2、采用先进的噪音抑制方法；</p> <p>3、内置频谱扫描仪，可在现场环境中快速扫描受干扰的频点，并在接收机中显示出来；</p>

	<p>4、接收机频宽：30MHz，发射机频宽：120MHz；</p> <p>5、具有红外线数据同步功能，能自动、快速及精确的与发射器机对频；</p> <p>6、具有 LCD 面板警示提醒功能（无信号或静音时显示红色）；</p> <p>7、可自行更改设置发射机和对应接收机通道的名称，方便管理；</p> <p>8、最先进的高频接收电路，最多支持 12 套（24 个通道）叠机同时使用；</p> <p>9、率稳定度：±10ppm，锁相回路频率控制；</p> <p>10、载波频段：UHF600-700MHz；</p> <p>11、预设频道：32 个可选预设频道；</p> <p>12、频宽：30MHz；</p> <p>13、最大偏移度：±45KHz；</p> <p>14、综合信噪比：105dB；</p> <p>15、手持频宽：120MHz；</p> <p>16、手持 OLED 屏幕，任何角度都能清晰显示频道及电池电量；</p> <p>17、手持使用高节能发射电路，采用 5 号（AA）电池，可持续使用≥10 小时；</p> <p>18、手持音头：动圈式，心型指向性。</p>
17	<p>无线会议话筒</p>
	<p>1、接收机采用 4 支天线，兼容真分集 2/1 波强特性设计，可真分集与非分集随意切换，内置天线分配系统，单通道 AB 智能接收，有效增强死点处理，实现远距离接收不断频；</p> <p>2、每通道可预存 3 组频率，最高预存 12 组频率；</p> <p>3、话筒支持发言计时功能；</p> <p>4、内置中度啸叫抑制功能，能有效大幅降低啸叫程度；</p> <p>5、内置电池监视功能，会议座实时显示电池电量，低电闪烁提示功能，采用充电式设计自带 3500 毫安锂电，可插电宝，可直接 Type-C 端口供电；</p> <p>6、防手机电池波干扰；</p> <p>7、载波频率范围：637.250MHz-698.1MHz；</p> <p>8、频道总数：400CH；</p>

18	天线	<p>9、频率响应: 50Hz-15KHz; 10、频率间隔: 150KHz; 11、频带宽度: 60.85MHz; 12、载波稳定度: $\pm 10\text{PPM}$; 13、信号噪声比: 95dB; 14、灵敏度: 104dBm。</p> <p>1、频率范围: 470-960MHz; 2、天线增益: 7.5dBi; 3、驻波比: 2: 1; 4、3dB 波速宽: 垂直面 90° , 水平面 120° ; 5、系统抗阻: 50 Ω ; 6、接头: BNC。</p>
19	天线分配器	<p>1、适用于 UHF 频段 (470-960MHz) 天线系统, 强波器增益可调 (-9 至 $+16\text{dB}$), 分配器主机有 2 组信号输出端口, 每组信号端口有 5 个输出端口, 第 5 个为信号级联输出端口 (也可以用于无线接收机使用), 分配器带有 4 个独立输出直流电源, 可供给 4 台无线接收机同时使用;</p> <p>2、RF 输出增益: $0\text{dB} \pm 1\text{dB}$; 3、输出三阶交调截取点: $+38\text{dBm}$; 4、噪声指数: 1.5dB; 5、系统抗阻: 50 Ω ; 6、天线输入接头供电: 12V/150mA DC; 7、输出供电: 每通道输出: 12V/1000MA DC; 8、主机供电: 110-240V AC 50/60Hz。</p>
20	内通主机	<p>1、频率范围: 400-470Mhz/470-510Mhz; 2、视距无干扰传输 2000 米;</p>

	<p>3、主机支持选择单个或多个腰包进行通话；</p> <p>4、主机支持 128 路腰包同时接入；</p> <p>5、支持分组通话，可分为 8 个组；</p> <p>6、信道数：90 个；</p> <p>7、灵敏度优于 -107dbm，延迟优于 60ms；</p> <p>8、支持加密语音通信，32 位通信密码，避免干扰与串频；</p> <p>9、数字语音编码 8K 采样率 16bits 精度；</p> <p>10、具有液晶屏提醒功能，提示通话腰包注意收听；</p> <p>11、支持隔离通话。腰包之间不允许通话，所有腰包只能与主机通话；</p> <p>12、支持模拟有线通话，与两线制有线通话级联无回声；</p> <p>13、支持 100 种切换台品牌/型号，支持通断、高低电平、RS232/RS485、IP 等多种 Tally 输入；</p> <p>14、主机后面板具备音频输入输出接口，并带有增益调节旋钮，可对接调音台或录音设备。</p>
21	<p>指向型动圈耳机</p> <p>1、四芯卡侬专业音频接口，防脱拉设计；</p> <p>2、头戴式单边和左右互换，佩戴舒适；</p> <p>3、封闭动圈式耳机，动圈、心型麦克风；</p> <p>4、听筒阻抗：32Ω；</p> <p>5、MIC 阻抗：250Ω；</p> <p>6、头弓夹力：约 4.5N。</p>
22	<p>无线全双工通话腰包</p> <p>1、频率范围：470-510Mhz；</p> <p>2、视距无干扰传输 2000 米；</p> <p>3、支持应急保障。主机出现供电意外时腰包立即识别出，并平滑切换到全对等自组网通话模式，不影响通话功能；</p> <p>4、支持无中心式通话模式，其中任意通话节点出现故障或退出通话时，不影响其他节点正常通话；</p> <p>5、支持自定义分组编号，可进入 8 个组的任意之一；</p>

		<p>6、信道数：90 个；</p> <p>7、灵敏度优于-107dbm，延迟优于 60ms；</p> <p>8、支持加密语音通信，32 位通信密码，避免干扰与串频；</p> <p>9、数字语音编码 8K 采样率 16bits 精度；</p> <p>10、支持头戴耳机、主持人耳机等多种耳机类型。</p>
23	指向型动圈耳机	<p>1、卡侬专业音频接口，防脱拉设计；</p> <p>2、头戴式单边和左右互换，佩戴舒适；</p> <p>3、封闭动圈式耳机，动圈、心型麦克风；</p> <p>4、听筒阻抗：32Ω；</p> <p>5、MIC 阻抗：250Ω；</p> <p>6、头弓夹力：约 4.5N。</p>
24	一体收纳箱	<p>1、4 腰包/主机；</p> <p>2、内衬按需选择。</p>
25	监听音箱	<p>1、频率响应：48 赫兹-45 千赫；</p> <p>2、放大器：低频 40W，高频 30W；</p> <p>3、信噪比：100 dB；</p> <p>4、交叉频率：2.8 千赫；</p> <p>5、高频驱动器：（127mm）带式高音；</p> <p>6、输入连接器：1×XLR 平衡输入连接器/ 1×TRS 平衡不平衡输入连接器。</p>
26	合唱话筒	<p>1、频率范围：20—20000Hz；</p> <p>2、灵敏度：-30dB(20mV/Pa)；</p> <p>3、指向性：超心型；</p> <p>4、拾音角度：120°；</p>

		<p>5、最大声压级：138dB；</p> <p>6、阻抗：150Ω；</p> <p>7、工作电压：DC48V；</p> <p>8、信噪比(S/N)：80dB。</p>
27	音频隔离连接器	<p>1、信息转换器，信号隔离，解决交流干扰，减少信号噪声；</p> <p>2、音频变压器 1:1 阻抗率 200:20；</p> <p>3、谐波失真：3dBu；</p> <p>4、输入接口：RCAx1；输出接口：XLRx1。</p>
28	落地话筒支架	<p>1、三脚立体落地式支架，可调高低；</p> <p>2、直杆最高长度：150cm；</p> <p>3、直杆最低长度：80cm；</p> <p>4、三脚架直径：60cm；</p> <p>5、斜杆长度：60cm。</p>
29	LED 显示屏	<p>1、双色显示屏尺寸：11.52 米*0.8 米；</p> <p>2、模组尺寸：320*160 点；</p> <p>3、水平可视角度：140 (+10/-10) 度。</p>
30	控制卡	网线控制。
31	操作台	<p>1、定制钢木结合操作台；</p> <p>2、规格：600*700*760mm，也可根据现场情况定制。</p>
32	机柜	<p>1、结构：2mm 冷轧板柜体，钢化玻璃门；</p> <p>2、通风：顶部配有 1 个轴流风扇；</p> <p>3、底部进风口表面处理：去油、脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑；</p>

	<p>4、材质：2mm 冷轧板；</p> <p>5、柜体载重：静态载重能力大于 300Kg；</p> <p>6、尺寸（W×D×H）：600×600×2000mm。</p>
33	<p>吊装结构，根据产品自行配套配置。</p>
34	<p>1、产品规格：128P；</p> <p>2、芯线根数：2 根；</p> <p>3、芯线材质：PVC（聚氯乙烯绝缘）。</p>
35	<p>EVJV2*2.5 护套音箱线。</p>
36	<p>阻抗 50 Ω 射频同轴电缆，实心聚乙烯绝缘，PVC 护套，100 米/盘。</p>
37	<p>卡农公母头、欧母头，防水插头，大二芯、莲花头、音箱卡口、话筒铜地插，HDMI 铜地插，Φ 32JDC 线管、40*60PVC 线槽，以及线管、线槽的直接、三通、扎带、标签纸、胶带等，根据现场踏勘自行考虑。</p>
38	<p>1、音频线、音箱线、放大器信号线的敷设；</p> <p>2、前端线阵列音箱、补声音箱、返送音箱等设备吊装安装；</p> <p>3、后端功放、数字调音台、数字处理器、反馈抑制器、电源时序器、无线话筒主机等设备机柜安装，音箱接头焊接，音频跳线连接，线路整理；</p> <p>4、吊装位置距地 7 米，需要租赁升降车和脚手架配合安装；</p> <p>5、根据现场踏勘自行考虑。</p>
<p>(三) 二层录课室（含课堂分析）</p>	
<p>一、录课设备部分</p>	
1	<p>嵌入式录播工 1、主机配置要求：</p>

图像及 AI 课堂分析

- 1) 采用嵌入式架构设计，支持音视频信号采集、录制、直播、导播、1vN 音视频互动、抠像及 AI 课堂分析等功能集成一体化，支持本地化课程录制、直播及本地化课堂 AI 实时分析并发工作；
 - 2) 采用 1U 标准机架式机箱设计，内嵌 3 英寸彩色液晶触控屏，支持通过液晶触控屏控制录制开始/暂停/停止状态、设置主机网络地址、导出录像文件，支持通过液晶触控屏查询主机系统信息、通道信息、平台信息等；
 - 3) 内置嵌入式处理器，处理器总核心数 11，内置 2TB 硬盘；
 - 4) 机身具备 4 个 USB 端口（含 USB3.0 接口），插入 USB 存储设备后可导出录像资源，支持将 MP4 格式视频资源录制到 U 盘；
 - 5) 采用硬件采集、编码方式，支持 H.264、H.265、PCMA (G.711A)、PCMU (G.711U)、G.722、OPUS、AAC 音频编码；
 - 6) 视频输入格式支持 4K@60fps、1080P@60fps、1080P@30fps、1080P@25fps 等，视频编码格式支持 1080P@30fps、1080P@25fps、1080P@10fps、1080P@15fps、1080P@5fps 可选；
 - 7) 视频编码码率支持 256Kbps~8Mbps 可调；主码流（录制）支持 1Mbps~8Mbps 可调，副码流（导播）支持 256Kbps~1Mbps 可调；音频采样率支持 48KHz，码流支持 96Kbps、128Kbps 可调；
 - 8) 机身具备 5 路 SDI 输入接口、2 路 4K-HDMI 输入接口、1 路 VGA 输出接口、2 路 HDMI 输出接口；
 - 9) 机身具备 8 路幻象供电电话筒输入接口、4 路 Line in 输入接口、3 路 Line Out 输出接口、1 路 monitor 音频监听接口；
- #10) 内置互动录播硬件模块、音频处理硬件模块、存储硬盘和独立的 AI 分析硬件模块等，AI 模块支持独立运行，支持通过内置 AI 模块实现课堂师生行为分析（已提供第三方检测机构出具的具有 CNAS 或 CMA 认证标识的检验报告复印件并加盖投标人公章，证明具备此项所述功能）；
- #11) 主机内置独立的 AI 硬件分析模块，处理器及 AI 芯片的总核心数 6 核，128GB 存储空间，实现课堂行为分析；支持通过浏览器访问内置 AI 模块，查看教师和学生实时分析界面，并可生成课堂分析报告；支持实时显示 AI 硬件分析模块处理器、内存、硬盘使用率（或使用信息），显示 AI 硬件分析模块温度信息，支持对网络状态及视频通断状态（或采集状态）进行检测（已提供第三方检测机构出具的具有 CNAS 或 CMA 认证标识的检验报告复印件并加盖投标人公章，证明具备此项所述功能）；

作站

12) 内置专业音频处理模块, 支持增益控制 (AGC)、回声消除 (AEC)、噪声抑制 (ANS)、智能混音等专业音频处理功能, 满足远程音视频互动的需求;

13) 机身具备 6 路 RS-232 控制接口、1 路控制面板接口及 1 路跟踪机接口;

14) 机身具备 2 个 10/100/1000Mbps 自适应网口;

15) 支持 TCP、RTSP、HTTP、FTP、MQTT 等网络协议, 支持 IPv4 和 IPv6 双栈网络通信协议;

16) 支持主机直接上云, 无需配置独立的代理服务器或者映射公网 IP 地址, 支持直接接入公有云平台实现录播、直播、互动管理等;

17) 支持本地导播方式, 插上显示屏, 鼠标键盘就可以完成本地无延迟导播, 可扩展硬件导播台;

18) 设备支持 POC 技术, 实现高清视频、控制信号与供电电源复合一起, 在一根同轴线上传输; (已提供第三方检测机构出具的具有 CNAS 或 CMA 认证标识的检验报告复印件并加盖投标人公章, 证明具备此项所述功能)

19) 支持 EPTZ 电子云台, 在采用两台 4K 高清摄像机的情况下, 可实现教师全景、教师特写、学生全景、学生特写四个画面的拍摄;

20) 支持扩展内置教学互动功能, 可通过红外遥控器控制 1vN 的教学互动, 遥控器至少具备方向键、返回键、取消键、数字键、删除键、呼叫键、菜单键、静音键、投屏键、首页键、确认键、音量控制键、云台控制键、电源键等;

21) 内置抠像功能, 支持自定义选取 5 种背景取色, 支持人物增强, 可自定义调节亮区、暗区数值, 支持导入背景; (已提供第三方检测机构出具的具有 CNAS 或 CMA 认证标识的检验报告复印件并加盖投标人公章, 证明具备此项所述功能)

22) 内置 AI PPT 功能, 打开 AI PPT 模式, 前景为 HDMI 输入画面, 背景为教师全景画面; 关闭 AI PPT 模式, 前景为教师全景, 背景设备为 HDMI 输入画面;

23) 采用 DC 24V 安全电压供电, 通电自动开机, 功耗 30W。

2、内置 AI 模块;

1) 支持内置 AI 模块的功能自诊断, 提供实时分析和人脸训练两种运行模式, 支持远程控制 AI 模块运行模式切换;

	<p>2) 持通过网页浏览器访问内置 AI 模块, 查看教师和学生实时分析界面, 实现教师及学生检测及行为分析, 并可生成课堂分析报告;</p> <p>3) 支持实时监测显示 AI 分析模块处理器、内存、硬盘使用率、温度信息, 支持对分析状态、网络及视频通断状态进行检测;</p> <p>4) 支持设定课程分析计划后自动执行分析, 支持教师讲授、教师发言或观察、课件操作、教师板书、教师巡视、学生听讲、学生应答、学生展示、学生读写、学生举手、生生互动行为分析; 支持话语讲授时长、课件讲授或操作时长、师生问答时长、教师巡视分析;</p> <p>5) 具备实时 AI 视觉分析能力, 支持课堂 S-T 教学行为分析、课堂教学模式 (Rt-Ch) 分析、教师动作分析、学生动作分析、教师巡视分析、教师巡视位置分布分析、站立学生位置分布分析, 支持行为一致性、学生参与度、学生活跃度分析;</p> <p>6) 支持自定义配置 AI 分析模块网络信息、教师区摄像机及学生区摄像机网络视频流信息, 自定义设置教师摄像机和 2 路学生摄像机分析的区域范围;</p> <p>7) 支持音量状态及分析时长监控, 支持 9 种行为分析的自定义显示控制; 支持系统调试过程, 自定义开关师生头部识别框、开关课堂行为百分比信息呈现、开关系统自动框选的学生分析范围等, 支持以多种颜色进行识别行为的分类标记, 支持课堂教学场景 VGA 画面状态监测;</p> <p>8) 支持自定义设置时间服务器地址, 自动同步系统时间; 支持自动生成系统运行日志。</p> <p>#3、已提供制造商对本项目的六年售后服务承诺函并加盖制造商公章。</p>
2	<p>全高清录播系统</p> <p>1) 支持对设备的录制编码、帧率、IP 地址、内置时间、视频输出、互动功能等参数进行设置;</p> <p>2) 支持本地导播和 web 远程导播两种导播方式, 两种导播方式中设置操作及相关信息一致; 支持云台控制、画面设置、特效切换、台标字幕及片头片尾设置、录播开始、暂停、停止等设置操作。</p> <p>3) 支持电影模式、资源模式及“电影+资源”模式三种直播模式, 直播是采用 Flash Player 进行播放, 支持多用户操作; 支持标准的 RTMP 直播协议, 可推送到 FMS 服务器进行大规模的直播观看;</p> <p>4) 支持单流单画面的电影模式、多流多画面的资源模式以及单流多画面的“电影+资源”模式, 可以单独录制也可以同时录制;</p> <p>#5) 具备独立的页面可以显示系统当前的录像模式、录像状态、录像时间、直播状态、磁盘空间信息、视频源</p>

	<p>是否启用等信息，此页面亦包含电影模式画面、HDMI 信号及 5 路 SDI 视频信号的分辨率、录制编码、录制帧率、1 帧间隔及直播地址等信息，满足管理人员基于一个页面即可查询到上述信息（已提供第三方检测机构出具的具有 CNAS 或 CMA 认证标识的检验报告复印件并加盖投标人公章，证明具备此项所述功能）；</p> <p>6) 支持在电影画面中添加台标、字幕，可以插入片头、片尾；支持台标更换及台标位置选择；支持图片、视频等格式文件的片头片尾，支持片头片尾时间选择：1-5s；</p> <p>7) 可以提供多种画中画模式，支持提供 10 种已设定好的画中画模式，如大小、左右、平铺全景等画中画模式，支持交换功能，方便画面快速对调；</p> <p>8) 支持直切、擦除、覆盖、推拉模式的特效，每种模式提供 8 种特效；系统亦具备提供 4 种不同上述方式的特效，所有特效为系统自带，无须手动定义；特效的过渡时间支持设定为 0.5s、0.8s、1.0s、1.2s；</p> <p>9) 可以提供预编辑录制窗口 (PVW) 和录制窗口 (PGM)，录制时辅助人员可在预编辑窗口完成对视频的编辑，如添加字幕、台标、设置画中画等，设置完成后可直接推送到直播/电影模式窗口，进行录制及直播；</p> <p>10) 只需要一根 VGA 或 HDMI 线缆即可完成教师机画面采集与侦测，无需安装辅助软件；</p> <p>11) 录像文件支持设置对应的学年学期、课程名称、学校院系、授课地点、学校代码、学科名称、授课教师、开课时间、授课年级、授课课时及课程描述等教学信息；</p> <p>12) 具备录像管理功能，支持显示已有文件的列表，并进行点播、下载、修改属性、删除等操作；录制后的视频可支持自动上传云平台个人空间且自动删除本地文件；支持磁盘格式化、磁盘满载后不录制或覆盖；</p> <p>13) 支持 5 路摄像机云台控制，可对摄像机进行上下左右、变倍、聚焦、光圈控制，系统针对每路摄像机均提供 5 种固定位变焦，用户可以直接调用，无需手动调节；每个摄像机可设置 8 个预置位；摄像机光圈和聚焦设置提供手动和自动设置按钮；</p> <p>14) 跟踪功能支持自动、手动及半自动三种跟踪模式；</p> <p>15) 具备 POC 供电功能是否启用的总开关和 5 路摄像机的 POC 供电功能的独立开关设置；</p> <p>16) 在有绿幕的条件下，可使用主机抠像功能，进行抠像应用。</p>
3	<p>高清摄像机</p> <p>1) 成像器件：1/2.8 英寸 CMOS；有效像素：207 万；</p> <p>2) 镜头：12 倍光学；</p> <p>3) 白平衡：自动、手动、室外、室内、室外、一键式、指定色温模式设置；</p>

	<p>4) 背光补偿: 支持;</p> <p>5) 水平转动范围: $\pm 170^\circ$, 水平转动速度范围: $1.7^\circ \sim 100^\circ /s$;</p> <p>6) 垂直转动范围: $-30^\circ \sim -90^\circ$, 垂直转动速度范围: $1.7^\circ \sim 69.9^\circ /s$;</p> <p>7) AI 人形跟踪: 支持;</p> <p>8) 预置位数量: 255;</p> <p>9) 视频编码: H. 265、H. 264;</p> <p>10) 视频流: 主码流、辅码流; 主码流分辨率支持 1920×1080、1280×720 等, 辅码流分辨率支持 1280×720;</p> <p>11) 音频压缩标准及码率: AAC, 码率支持 96Kbps、128Kbps、256Kbps 可调;</p> <p>12) 支持协议: TCP/IP、HTTP、RTSP、RTMP、Onvif、DHCP、组播等;</p> <p>13) 视频输出: 1 路 3G-SDI、HDMI、RJ45 网络, USB 四路接口输出;</p> <p>14) 音频接口: 1 路 Line In, 3.5mm 音频输入接口; 1 路 Line Out, 3.5mm 音频输出接口;</p> <p>15) 通讯接口: 内置 1 路 RS-232 输入和 1 路 RS-232 输出, 1 路 RS-485;</p> <p>16) USB 接口: 内置 1 路 USB 3.0, A 型插座, 支持 UVC, UAC 协议;</p> <p>17) 供电方式: DC 12V、POC、POE (802.3af)。</p>
<p>摄像机协议管理 软件</p>	<p>1) 可控制摄像机镜头的上、下、左、右转动 (云台摄像机); 镜头的推近、拉远; 云台的转动速度 (云台摄像机) 以及镜头的变焦速度;</p> <p>2) 可在首页设置云台摄像机的预置位, 以及一键恢复预置位;</p> <p>3) 可在设置摄像机管理软件的语言;</p> <p>4) 可查看摄像机的视频画面, 并可对摄像机进行控制;</p> <p>5) 可对摄像机的视频选项进行配置, 包含视频制式、编码等级; 第一及第二码流的编码协议、分辨率、码率、帧率、帧间隔、码率控制、码率波动等;</p> <p>6) 可对摄像机画面进行亮度、饱和度、对比度、锐度、色度调节, 并可设置画面的上下及左右翻转;</p> <p>7) 可设置摄像机的音频格式、采样率、码率、输入类型、输入音量 R、输入音量 L、ADTS 开关控制等;</p> <p>8) 可配置摄像机的工作模式、重启的控制, 以及摄像机管理软件的登录用户名及密码。</p>

5	导播控制台	<p>1) 采用全铝合金机身结构，机械手感悬浮按键+背光提示设计，底部配备垫脚，稳固耐用；</p> <p>2) 支持手动导播模式、录制状态、特效、画中画、导播画面控制、视频主副画面切换、摄像机机位选择、预置位设定及摄像机云台镜头控制等；</p> <p>3) 具备44个导播控制按键、特效切换推子及四维摇杆，通过四维摇杆实现摄像机云台控制、曲线变倍等；</p> <p>4) 具备4个导播控制旋钮，通过旋钮可对摄像机镜头亮度、变倍速度、光圈大小进行调节，可对导播特效切换速度进行调节；</p> <p>5) 具备8个摄像机机位切换按键，通过按键可对接入摄像机机位进行切换，支持通过四维摇杆对摄像机进行上下左右旋转、变倍、光圈、预置位等控制，支持通过控制摇杆偏离角度实现镜头旋转速度调节，支持通过控制四维摇杆旋转幅度实现镜头变倍速度调节；</p> <p>6) 具备7个摄像机预置位按键及预置位记忆设置按键，通过按键可为接入摄像机设定预置位，完成快速定位；</p> <p>7) 具备8个主画面和8个副画面切换控制按键，通过按键可对导播过程主副视频画面进行导播切换；</p> <p>8) 具备2个特效切换按键，通过按键可控制画面采用特效或直切方式进行切换，可完成特效添加和去除；</p> <p>9) 具备4个画中画切换按键，通过按键可实现大小、左右、平铺及全景等画中画模式切换，可完成画中画添加和去除；</p> <p>10) 具备3个导播画面控制按键，通过按键可实现PGM、PVW画面独立选择及画面同步控制等；</p> <p>11) 支持与自动跟踪设备联动，具备手动、自动导播切换功能，可控制录像开始、停止等，无需键盘鼠标配合即可完成操作。</p>
6	智能导播系统	<p>1、自动跟踪</p> <p>1) 支持控制摄像机的动作，并自动进行多机位的视频切换。</p> <p>2、录像控制</p> <p>1) 可以控制录播工作站进行录像。</p> <p>3、视频切换</p> <p>1) 可以直接切换视频画面；</p> <p>2) 可以用深入浅出的效果切换两个画面视频；</p>

	<p>3) 可以将视频画面显示为一大一小, 以主画面为背景;</p> <p>4) 可以将主副画面以对角线的形式显示在屏幕中;</p> <p>5) 可以将主画面和副画面平铺显示;</p> <p>6) 可以在以上任何模式下交换画面;</p> <p>7) 可以用来切换当前的录像主画面和副画面。</p> <p>4、摄像机控制</p> <p>1) 可以用来给摄像机设置, 调用预置位;</p> <p>2) 可以控制摄像机云台上、下、左、右四个方向;</p> <p>3) 可以向上推进、向下拉远控制摄像机的镜头;</p> <p>4) 可以用来切换摄像机的控制。</p>	
7	<p>1) 成像器件: 1/3 英寸高清 CMOS;</p> <p>2) 有效像素: 支持 200 万;</p> <p>3) 信噪比: 50db (AGC OFF);</p> <p>4) 网络接口: 10/100M 网络自适应, 支持 POE 供电;</p> <p>5) 视频编码: 支持 H.264 Main Profile, Baseline 编码 MJPEG 编码;</p> <p>6) 供电方式: DC 12V、POE 供电;</p> <p>7) 协议支持: TCP/IP、UDP、RTP、RTSP;</p> <p>8) 设备功率: 2W。</p>	图像探测器
8	<p>1、支持设置探测的区域;</p> <p>2、支持显示通信、操作过程的一些状态信息;</p> <p>3、支持直观显示学生和教师的跟踪框体;</p> <p>4、需要实时获取教师和学生的视频图像;</p> <p>5、支持获取跟踪主机里设定的跟踪区域的坐标参数;</p> <p>6、可以通过鼠标调整探测区域。;</p>	图像定位系统

	<p>7、可以把用户在控制界面上的所有设置保存到任意目录和邮箱中；</p> <p>8、支持显示加载信息：可以把的配置参数加载到用户界面中显示出来；</p> <p>9、支持用标定程序升级跟踪主机的跟踪程序；</p> <p>10、可以控制调试输出的视频是教师目标的视频。</p>	
9	<p>智能跟踪系统 软件</p>	<p>1) 支持智能图像识别，可对录制视频图像进行分析，支持板书跟踪、鼠标移动侦测、教师跟踪、学生跟踪及多个互动的识别跟踪；</p> <p>2) 支持自动识别目标位置，实时控制摄像头精确定位，支持摄像机特写模式拍摄；</p> <p>3) 支持智能侦测网络内探测器 IP 地址，支持进行探测器管理与配置，支持自动获取录播主机内跟踪参数；</p> <p>4) 支持标定教师画面探测区域、标定教师摄像机云台初始位置；</p> <p>5) 支持标定学生画面探测区域、标定学生摄像机云台初始位置；</p> <p>6) 支持标定双板书画面探测区域，标定板书摄像机云台初始位置；</p> <p>7) 支持自定义设置教师最长站立时长及学生站立超时时长。</p>
10	<p>吊装话筒</p>	<p>1) 指向性：超窄指向；</p> <p>2) 拾音角度：100°；</p> <p>3) 频率范围：40Hz~18KHz；</p> <p>4) 信噪比：70dB；</p> <p>5) 灵敏度：-30dB (@1KHz)；</p> <p>6) 最大声压级：132 (@THD≤0.5%，1KHz)；</p> <p>7) 动态范围：108dB；</p> <p>8) 工作电压：48V 幻象供电；</p> <p>9) 话筒直径：20mm，话筒长度（不含插头）：240mm。</p>
11	<p>音频处理软件</p>	<p>可以完成对增益控制 (AGC) 噪声抑制 (NR) 智能混音器 (AutoMixer) 等音频特性的个性化设置。</p>
12	<p>控制面板</p>	<p>1) 录播配套控制面板，支持讲台桌面嵌入式安装固定；</p>

	<p>2) 采用触摸式设计, 具有 LED 背光功能;</p> <p>3) 背板具备 RJ45 接口, 支持通过有线控制线缆直连录播主机使用, 实现一键开启、暂停和关闭录播功能;</p> <p>4) 暂停不影响录制结果, 恢复录制后不会另行生成新文件, 保证录制文件单一连续。</p>
<p>教育云资源管理应用软件</p>	<p>(一) 基础管理, 要求具备以下功能:</p> <p>#1、录播管理: 支持把录播设备接入平台, 实现自动转码、无缝直播点播, 并具备多画面直播和点播功能。 (提供第三方检测机构出具的具有 CNAS 或 CMA 认证标识的检验报告复印件并加盖投标人公章, 证明具备此项所述功能);</p> <p>2、用户管理: 支持用户的初始化导入、用户组管理、用户权限管理, 为教师、学生提供注册、个人信息管理等服务, 提供注册审核机制、班级管理, 可查看相关班级的学生和查看课表等功能;</p> <p>3、数据存贮: 要求平台采用引用计数和垃圾回收技术, 实现一个物理文件可多级平台共同使用, 该文件被某处删除不影响其他用户使用;</p> <p>4、运行支持: 支持定义当前站点的服务器配置参数, 维护使用手册, 方便下载使用等;</p> <p>5、基础数据: 支持对学科、学段、年级、目录等相关的维护, 用于门户资源目录的筛选, 减轻用户手动修改目录等工作;</p> <p>6、教室管理: 支持对当前平台的教室进行管理、以及相关设备的查看;</p> <p>7、一键置灰: 国家重大事件发生时, 可一键将平台设置为灰色风格;</p> <p>8、平台信息设置: 中英文名称、平台 logo 等相关配置。</p> <p>(二) 个人空间, 要求具备以下功能:</p> <p>1、个人信息服务: 支持用户对个人资料、登录密码进行编辑管理;</p> <p>2、消息服务: 支持消息的自动发送和接收, 并要求系统自动区分消息的来源如系统消息, 便于分类管理;</p> <p>3、资源服务: 支持用户在个人空间上传、管理及搜索自己的资源。支持用户对资源进行收藏, 将课件、教案等资源与课堂录像进行关联。支持教师调课后视频资源自动、手动归档;</p> <p>4、录播预约: 支持教师通过课表对录播教室进行预约, 并可设置是否直播。设置为直播后, 首页会显示直播预告。预约成功后, 课堂录像将自动上传至主讲人个人空间;</p> <p>#5、在线编辑: 对原视频进行裁剪, 自由拼接、生成新视频并发布; 提供文字轨道、视频轨道、台标等编辑</p>

功能（提供第三方检测机构出具的具有 CNAS 或 CMA 认证标识的检验报告复印件并加盖投标人公章，证明具备此项所述功能）；

6、我的课表：支持我的课表查询、课表预约课和自主约课等功能。

（三）资源管理，要求具备以下功能：

- 1、资源目录：要求资源目录按照要求版本学科册章节分类预制，减轻管理员工作量，用户可根据实际需求手动修改目录。
- 2、资源统计：要求统计区域下属学校的资源数量及排行，以及按学科统计平台的资源情况及学科资源数排行。
- 3、文档预览：支持对教案、课件、习题等文档及图片作为附件进行在线预览，类似百度文库的展示效果。
- 4、资源应用：
 - 1) 用户可对资源进行收藏、下载、分享等操作，支持用户对资源进行评论和在线交流；
 - 2) 量表评分：支持用户在点播观看的视频可以通过系统提供的量表进行在线打分评价；
 - 3) 扫码观看：支持通过使用移动端的设备进行扫码观看。
- 5、标签管理：资源发布时，用户可以选择手动填写标签，为资源的搜索提供便利。
- 6、资源搜索：支持多种搜索条件进行组合搜索，同时也支持用户可通过标题、主讲人、标签的文本快速搜索资源。
- 7、资源评估：支持用户对课堂视频录像进行量化评估，可根据实际的教学评估要求设置多套评估标准，每套评估标准可设置不同的总分，可设置多项评估项目，每项评估项目可设置多项评估子项，可满足不同的评估要求。
- 8、管理员可设置资源分类审核，使学科管理员只管理本学科资源。管理员可关闭审核开关，设置免审核模式，教师提交的资源可自动发布到优课中心。管理员可将教师推送的资源进行修正归档。
- 9、录像回收：录像资源删除回收站。
- 10、视频资源特性：
 - 1) 无缓冲播放：支持视频直接拖拽播放，不需缓冲；
 - 2) 资源模式：支持多画面资源模式点播，如以三分屏的方式同步播放教师画面、学生画面、课件画面；
 - 3) 台标：可以加台标，台标格式支持 PNG 图片格式文件；

	<p>4) 多码率支持: 支持在点播时进行标清、高清、超清等多种清晰度切换。 视频直播要求具备以下功能。</p> <p>11、课程视图: 除支持直播协议、直播预约、检索等通用直播功能外, 还要求平台具有教育行业特性;</p> <p>1) S-T 分析: 直播课堂结束, 课后可实现课堂 S-T 分析, 自动分析课堂教师、学生行为时间并自动画出行为曲线, 自动分析课堂类型;</p> <p>2) 直播互动: 支持直播过程中, 同时在线的用户之间进行在线探讨, 类似 QQ 群聊的互动效果, 支持量表打分。</p> <p>3) 直播反馈: 直播结束后系统会将视频和评论记录自动上传到教师的个人空间, 供教师进行课后反思;</p> <p>4) 直播分享: 直播过程中, 用户可分享所观看的直播, 系统会自动生成二维码和链接地址;</p> <p>5) 匿名观看: 支持匿名用户可以观看直播的权限, 满足不同区域、学校的需求;</p> <p>6) 自定义预约时间: 支持用户可以自选直播的开始时间和结束时间, 不局限于只能按课表预约, 方便用户灵活使用;</p> <p>7) 量表评分: 支持为直播设置评分量表, 在看直播时对课程进行量表打分;</p> <p>8) 直播时移: 直播开始后, 支持拖动播放器的时间轴, 回放直播。</p> <p>12、预约直播时可设置观看密码, 看直播时需要输入正确的密码才能看。</p> <p>(四) 通知公告, 要求具备以下功能:</p> <p>1、公告编辑: 支持管理员在后台进行公告的编辑和修改功能, 支持设定不同的公告类型。</p> <p>2、发布公告: 支持公告的快速发布, 发布的公告直接在首页面显示, 方便用户能够快速的了解。</p> <p>(五) 专辑, 支持用户可以按资源的自定义专辑分类, 且可以对资源进行提交与发布。要求具有以下功能:</p> <p>1、自定义专辑分类: 支持用户可以实现资源分类, 便于用户实现资源的细分管理和展示。</p> <p>2、资源提交与发布: 支持用户可将资源提交通过审核后发布展示在对应的专辑模块供其它用户学习观看。</p> <p>3、支持将发布的专题在首页展示, 用户登陆平台后可直接进入自己喜爱的专辑进行浏览和点播观看。</p> <p>(六) 主题资源, 支持用户可以按资源的自定义主题分类, 且可以对资源进行提交与发布。要求具有以下功能:</p> <p>1、自定义资源分类: 支持用户可以实现主题与子主题的两级资源分类, 便于用户实现资源的细分管理和展示。</p>

		<p>2、资源提交与发布：支持用户可将资源提交通过审核后发布展示在对应的主题模块供其它用户学习观看。</p> <p>3、支持将发布的专题在首页展示，用户登陆平台后可直接进入自己喜爱的专题进行浏览和点播观看。</p>
14	应用平台主机	<p>1) 内置语音转写引擎，可对课堂实时教学场景及课堂录像进行语音转写成文字；</p> <p>2) 采用高性能专用处理器，内存 64G，支持每周 7×24 小时不间断运行，单机支持 6 路音频转写；</p> <p>3) 存储 4T；</p> <p>4) 支持负载均衡，满足用户根据实际应用需求灵活扩展主机数量进行集群化部署。</p>
15	倒计时钟	<p>1) 录播教室内 LED 显示屏，专用 LED 铝合金喷塑框架结构；</p> <p>2) 支持 RS-232/485 接口协议控制及多种波特率传输；</p> <p>3) 支持显示红、绿、黄三色 16×16 点阵、32×32 点阵、字库 24×24 点阵汉字；</p> <p>4) 支持与录播联动显示录播状态，提供 6 种时间提示，如录播正计时和当前时间等；</p> <p>5) 支持录播状态和时间采用双色显示；</p> <p>6) 显示屏尺寸 668mm×212mm×92mm。</p>
16	双通道数字功放	<p>1) 采用 1U 标准机架式功放，双通道设计；</p> <p>2) 内置 4 路左右声道音频输入接口和 4 路功放音频输出接口；</p> <p>3) 内置主功放和监听功放输出音量调节旋钮及音量指示灯；</p> <p>4) 信噪比（加权）：90dB；</p> <p>5) 电压增益：30dB；</p> <p>6) 频率响应：22H~20KHz（-3dB）；</p> <p>7) 总功率：300W，主功放输出功率：200W，监听功放输出功率：100W。</p>
17	线阵列音箱	<p>1) 包含 2 个左右音箱，音箱最大功率 60W、额定功率 30W；</p> <p>2) 声压级：1W（1KHz，1 米）时，92dB（SPL）；</p> <p>3) 频率范围：190Hz~18KHz（-10 dB）；</p> <p>3) 开放角度：1KHz/4KHz（-6 dB），水平 210° /132°，垂直 50° /22°。</p>

18	音频处理软件	<p>1) 支持智能降噪、限幅器、压缩限制器、噪声门、增益控制、反馈抑制调节;</p> <p>2) 支持通过图表检测当前音频信号幅度;</p> <p>3) 支持高通、低通的频率调节, 具备图形均衡器, 支持自定义设置频段增益;</p> <p>4) 支持智能混音、矩阵混音设置;</p> <p>5) 支持具备延时模块, 支持音量平衡、音量调节;</p> <p>6) 支持音量电平控制设置。</p>
19	壁挂展台	<p>1、整机像头 1300 万像素;</p> <p>2、整机采用 USB 方式供电, 支持壁挂或桌面安装方式, 采用单根 USB 供电方式;</p> <p>3、变焦: 支持 4 倍无损变焦;</p> <p>4、拍摄幅面: A4 及以上;</p> <p>5、图像色彩: 24 位及以上;</p> <p>6、输出格式: 图片 JPG 格式;</p> <p>7、整机具有安全锁;</p> <p>8、光源补偿: LED 光源补偿;</p> <p>9、整机内置高灵敏麦克风, 满足教学录制需求。</p>
20	推拉黑板	<p>1、整体外观尺寸: 宽 4000mm, 高 1200mm, 并可根据学校实际情况进行适当调整;</p> <p>2、书写面板材质采用优质烤漆钢板, 板面厚度 0.5mm; 表面附有透明保护膜; 涂层硬度 6H, 光泽度 < 6%, 衬板采用防潮、吸音、高密度聚苯乙烯泡沫板, 背板采用优质蓝色彩涂钢板, 厚度 0.2mm; 每间隔 8cm 有 2cm 加强凹槽;</p> <p>3、边框材质采用铝合金, 表面经氧化、磨砂涂层处理, 无划伤, 模具一次成型, 轨道与边框一体化设计, 隐藏式 U 型双凹槽吊轨, 支持滑动板 T 型垂直吊装, 轨道外有护板, 可有效保护轨道, 确保推拉顺畅。</p> <p>4、每块滑动板安装 4 组滑轮, 均为隐形安装, 每块滑动板上框均匀安装减震消音正吊滑轮组 2 组, 采用钢制骨架工字型双轴承组合滑轮组, 特制聚酯材料滑轮, 一体化, 自行纠正的滑动方式;</p> <p>5、固定板: 采用无固定件安装, 以卡扣方式和黑板大框固定, 不接受铝角、铝片等其它安装固定方式。</p>

21	木质讲台桌	<p>1、规格：1000*500*1180mm；</p> <p>2、基材：采用E1级刨花板；</p> <p>3、面材：整体采用0.6mm厚三聚氰胺双贴面；</p> <p>4、封边：截面使用2.0mmPVC条机械封边(包括隐蔽部位)，拐角处倒圆处理；</p> <p>5、五金件：配置全套五金件。</p>
22	交换机	<p>1、24个10/100/1000M自适应电口，4个1G SFP光口，固化单交流电源；</p> <p>2、交换容量：672Gbps，包转发率：126Mpps；</p> <p>3、产品端口的线-接地端子浪涌抗扰度10KV，线-线浪涌抗扰度0.5KV；</p> <p>4、设备采用静音无风扇节能设计。</p>
23	操作台	<p>1、定制钢木结合操作台；</p> <p>2、规格：600*700*760mm。可根据现场情况定制</p>
24	机柜	<p>1、结构：优质2mm冷轧板柜体，钢化玻璃门；</p> <p>2、通风：顶部配有1个轴流风扇；</p> <p>3、底部进风口表面处理：去油、脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑；</p> <p>4、材质：优质2mm冷轧板；</p> <p>5 考尺寸(W×D×H)：600×600×1200mm。</p>
25	SDI视频线	SDI视频线，100米/盘。
26	话筒线	<p>1、产品规格：128P；</p> <p>2、芯线根数：2根；</p> <p>3、芯线材质：PVC（聚氯乙烯绝缘）；</p> <p>100米/盘。</p>

27	六类网线	六类非屏蔽双绞线, 305米/箱。
28	线材辅料	卡侬头, 音频面板及模块, SDI 线接头, 插线板, 扎带, 标签纸, 前面摄像头定制支架, 桌面话筒支架等辅料, 根据现场踏勘自行考虑。
29	技术服务	<ol style="list-style-type: none"> 1、原有摄像头设备拆除; 2、脚手架租赁; 3、SDI 视频线、话筒线、六类网线的铺设; 4、录播设备的安装和调试; 5、根据现场踏勘自行考虑。
二、其他部分		
1	液晶电视	55 英寸超清液晶电视, 分辨率: 3840*2160, 屏幕比例 16: 9, 扫描频率: 60Hz, 含壁挂支架。
2	液晶电视	65 英寸超清液晶电视, 分辨率: 3840*2160, 屏幕比例 16: 9, 扫描频率: 60Hz, 含壁挂支架。
3	学生桌	<ol style="list-style-type: none"> 1、规格参数: W600*D500*H750mm (可根据现场情况调整尺寸); 2、桌板基材采用 25mm 厚中密度纤维板, 甲醛含量为 0.04mg/m³, 浸渍胶膜纸饰面, 饰面具有硬度大, 耐磨, 耐热性好, 能抵抗一般的酸、碱、油脂及酒精等溶剂的磨蚀, 易维护清洗, 四周盾边处理; 3、桌脚外管采用 38.1*19*T2.0mm 的 195#钢管, 经磷化处理, 表面静电喷塑, 整体结构稳定; 4、横梁采用 20*40*T1.8mm 方通, 均与桌脚焊接工艺连接, 经磷化处理, 表面静电喷塑; 5、脚垫选配尼龙+金属铸件, 活动脚垫, 适合不同使用环境, 若地面不平整, 可调节桌子平整。
4	学生椅	<ol style="list-style-type: none"> 1、规格参数: W600*D605*H840 (可根据现场情况调整尺寸); 2、背、座塑胶壳采用硬塑料一次注塑成型; 3、金属椅架采用一级冷轧钢材 Q235 加工制作, 管径 20mm, 壁厚 2.0mm, 模具冲压而成, 经磷化处理, 表面

		<p>烤漆处理；</p> <p>4、脚轮直径不小于60mm。脚轮胎面为中等硬度，在地毯或硬质地板上可灵活活动。滑轮底部表面凸面光滑。</p>
5	活动听课椅	<p>1、W630*D695*H800*SH455mm（可根据现场情况调整尺寸）；</p> <p>2、椅背，座塑胶壳采用硬塑料一次注塑成型，椅背自带扣手，便于座椅挪动，座板可翻转，便于收纳；</p> <p>3、金属椅架采用一级冷轧钢材 Q235 加工制作，管径 20mm，壁厚 2.0mm，模具冲压而成，经磷化处理，表面烤漆处理，椅两前脚与椅背支撑件为一体件，保证座椅的结构稳定，两前脚与两后脚之间采用焊接工艺连接，配一次成型 PP 装饰扣，且两前脚间距小于两后脚的设计，便于推叠时更节约空间；</p> <p>4、写字板采用 25mm 厚刨花板，游离甲醛含量 $\leq 0.5\text{mg/L}$ (5mg/100g)，浸渍胶膜纸饰面，饰面具有硬度大，耐磨，耐热性好，能抵抗一般的酸、碱、油脂及酒精等溶剂的腐蚀，易维护清洗，2mm 厚封边条、热熔胶，写字板外观尺寸不小于 350 mm *510mm，便于学生使用电子设备；</p> <p>5、脚轮直径不小于 60mm，脚轮胎面为中等硬度，在地毯或硬质地板上可灵活活动，滑轮底部表面凸面光滑。</p>
6	教室灯	<p>1、额定功率：36W；</p> <p>2、尺寸：595*595*55mm；</p> <p>3、显指：95 类自然光，R9 50；</p> <p>4、色温：5000K；</p> <p>5、光效：85 LM/W；</p> <p>6、安装方式：嵌入安装/转换框；</p> <p>7、LED 教室灯频闪无危害；</p> <p>8、LED 教室灯蓝光无危害。</p>
7	黑板灯	<p>1、额定功率：36W；</p> <p>2、参考尺寸：1226*137*82mm；</p> <p>3、显指：95 类自然光，R9 50；</p> <p>4、色温：5000K；</p> <p>5、安装方式：吊杆；</p>

		6、LED黑板灯频闪无危害； 7、LED黑板灯蓝光无危害。
8	顶部拆除	顶部矿棉板拆除，包装，搬运清理，根据现场踏勘自行考虑。
9	灯具拆除	照明灯具及开关拆除清理，搬运，根据现场踏勘自行考虑。
10	墙面拆除	墙面木质吸声板拆除，包装，清理搬运，根据现场踏勘自行考虑。
11	地胶拆除	专用地胶拆除清理，根据现场踏勘自行考虑。
12	控制室地板拆除	静电地板拆除清理，搬运，根据现场踏勘自行考虑。
13	顶部矿棉吸声板	顶部采用12mm厚优质矿棉板600X600mm满天星，白色额烤漆龙骨中间凹槽黑线。
14	布线	采用2.5mm国标塑铜电线，及25#UPVC标准穿管布线施工，地面采用钢制穿管布线施工，根据现场踏勘自行考虑。
15	录课室墙面	木塑吸声板板材为E0级生态度板材，防火等级为B1，抗击打，防潮，隔音，吸音。规格为3000X125X15mm。不助燃。
16	墙面衬平	采用环保优质板材制作，粉刷防火涂料。
17	地面自流平	基层的砼粘结强度：1.5Mpa；初始流动度：130mm；20min流动度130mm；抗冲击性：无开裂或脱离底板。
18	地胶铺设	3.5mm厚，复合PVC弹性地板；可以长期抑制霉菌菌生长，霉菌的防止能达到0的水准。
19	隔音门	门框板厚12mm，门扇板厚10mm，双边，锁把双活，填充隔音岩棉。
20	门套窗套	定制安装环保生态板材制作生态门套，窗套。

21	窗台	采用人工合成大理石米黄色 18mm 厚石材加工制作单面翻边，磨边粘接加工成品并现场安装。
22	窗帘	采用遮光窗帘，具备功能性，观赏性及课件录制效果的艺术性。
23	地面踢脚线	中密度板，木纹皮面材，高度 8cm。
24	空气检测	施工完成后，室内空气质量检测。
25	材料搬运	装修材料垂直搬运。
26	观察窗玻璃	定制安装 12 mm 厚钢化玻璃。
27	顶部矿棉吸声板	顶部采用 12mm 厚优质矿棉板 600 mm×600mm 满天星，白色额烤漆龙骨中间凹槽黑线。
28	墙面粉刷	墙面刮腻子，打磨平整，滚涂三遍环保乳胶漆。
29	防静电地板	采购安装陶瓷面防静电地板，距地高度 15cm。
30	踢脚线	中密度板，木纹皮面材，高度 8cm。
31	渣土清运	渣土清运，根据现场踏勘自行考虑。

(四) 多联机空调

一、阶梯教室

1	室外机（顶出风）	1、名义制冷量：112KW； 2、名义制热量：123.5KW； 3、额定制冷功率：32KW；
---	----------	--

		4、额定热功率：31.7KW； 5、外机风量：30000m ³ /h。
2	天花机（带水泵）	1、制冷量：18KW； 2、制热量：20KW； 3、循环风量：2300m ³ /h。
3	分歧管	分歧管。
4	外机底座	定制外机槽钢底座，根据产品自行配套配置。
5	外机护栏	1、现场焊接外机护栏； 2、材质：铝合金； 3、尺寸：（宽*高*深）2300mm*1100mm*2160mm。
6	升降车租赁	升降车租赁，阶梯教室层高9米。
7	原内机拆除	原内机拆除，根据现场踏勘自行考虑。
8	原外机拆除	原外机拆除，根据现场踏勘自行考虑。
9	吊车租赁	吊车租赁。
10	电源线	25平方毫米五芯电源线，尺寸根据现场踏勘自行考虑。
11	辅料	铜管、绝缘管、排水管、防震垫、接线盒、冷媒管、冷媒管保温棉、电源线（内、外机电源连接线）、通讯线，根据现场踏勘自行考虑。
12	安装施工费	安装施工费。

二、多功能录播教室	
1	<p>室外机（侧出风）</p> <p>1、名义制冷量：28.5KW； 2、名义制热量：31.5KW； 3、额定制冷功率：8.4KW； 4、额定制热功率：8.1KW。</p>
2	<p>天花机（带水泵）</p> <p>1、制冷量：14KW； 2、制热量：16KW； 3、循环风量：1900m³/h。</p>
3	<p>分歧管。</p>
4	<p>外机底座</p> <p>定制外机槽钢底座，根据产品自行配套配置。</p>
5	<p>外机护栏</p> <p>1、现场焊接外机护栏； 2、材质：铝合金； 3、尺寸：（宽*高*深）1550mm*1800mm*800mm。</p>
6	<p>原内机拆除</p> <p>原内机拆除，根据现场踏勘自行考虑。</p>
7	<p>原外机拆除</p> <p>原外机拆除，根据现场踏勘自行考虑。</p>
8	<p>辅料</p> <p>铜管、绝缘管、排水管、防震垫、接线盒、冷媒管、冷媒管保温棉、电源线（内、外机电源连接线）、通讯线，根据现场踏勘自行考虑。</p>
9	<p>安装施工费</p> <p>安装施工费，根据现场踏勘自行考虑。</p>

第五节 中标通知书

中标通知书

致：北京风华运通科技有限公司

根据“北京理工大学附属中学通州校区通州区农村校老旧教育教学设备更新项目”（项目编号：11011226210200019902-XM001）招标文件和贵单位于2026年3月30日提交的投标文件，经评标委员会评审，现确定贵单位为上述项目的中标人，中标金额为人民币贰佰叁拾捌万伍仟元整（人民币小写¥2385000.00元）。

请在接到本通知后30日内，持本通知与北京理工大学附属中学通州校区（项目单位）签订该项目合同。

特此通知

中天信远国际招标投标咨询（北京）有限公司

2026年3月31日

