

A 包政府采购货物买卖合同

项目名称: 郑州市中原区西流湖街道办事处中原区凯旋路
初级中学教学设备采购项目

合同编号: 中原公开-2025-14

甲 方: 郑州市中原区西流湖街道办事处

乙 方: 诚众邦智能科技有限公司

签订时间: 2025 年 8 月 7 日

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：郑州市中原区西流湖街道办事处（采购人）

乙方（全称）：诚众邦智能科技有限公司（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》等有关的法律法规，以及本采购项目的招标文件等采购文件、乙方的《投标文件》及《中标通知书》，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：郑州市中原区西流湖街道办事处中原区凯旋路初级中学教学设备采购项目

采购项目编号：中原公开-2025-14

(3) 项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：详见附件清单

品牌：详见附件清单 规格型号：详见附件清单

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：/

关键部件：/ 品牌：/ 型号：/

关键部件：/ 品牌：/ 型号：/

关键部件：/ 品牌：/ 型号：/

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：否

(4) 政府采购组织形式：分散采购

(5) 政府采购方式：公开招标

(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
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：否

(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：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：详见产品清单

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：详见产品清单

强制采购 优先采购

否

是否涉及绿色产品： 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：4420000 元

大写：肆佰肆拾贰万元整

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）：分期付款：合同签订后支付合同总额的 5%; 待项目完成并验收合格后，支付至合同总额的 100%。其中涉及预付款的：合同签订后支付合同总额的 5%

(4) 交货期：自合同签订之日起 40 日历天内安装调试完成

(5) 质量要求：达到国家及行业合格标准。

(6) 交货地点：采购人指定地点。

3. 合同履行

(1) 起始日期：2025 年 8 月 8 日，完成日期：2025 年 9 月 17 日。

(2) 履约地点：凯旋路初级中学校园内

(3) 履约担保：是否收取履约保证金：否

(4) 分期履行要求：无

(5) 风险处置措施和替代方案：无

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, _____

否

验收组织的其他事项: 无

(2) 履约验收时间: 设备配备到位并安装调试完成后

(3) 履约验收方式: 一次性验收: 采购人组织验收小组, 验收小组依据合同约定的各项技术标准, 对中标(中标)供应商提供的设备进行测试验收, 并向中标供应商、区财政局出具加盖采购人公章的设备验收单作为付款凭据。

分期/分项验收: _____

(4) 履约验收程序:

第一步, 启动验收, 按照采购需求和采购合同约定进行验收。

第二步, 供应商提供验收所需资料。提供技术资料、合格证明以及验收所必须具备的其他材料, 通知采购人开展验收。

第三步, 成立验收小组。

第四步, 验收结束后, 验收小组应当出具验收报告。列明各项标准的验收情况及项目总体评价, 由验收双方共同签署, 履约验收的各项资料应当存档备查。

第五步, 验收不合格的处理。履约验收不合格的, 采购人向供应商发出整改通知书。整改结束后, 由供应商通知验收组织主体重新验收。

第六步, 采购人在验收结束之日起 2 个工作日内在中原区政府采购网发布验收结果公告。

(5) 履约验收的内容: 实物的安装与制作要完全符合投标文件技术参数、配置清单以及合同要求。否则不予验收通过。

(6) 履约验收标准: 严格按照国家相关法律法规规范标准、采购文件及投标文件响应内容进行验收。

(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: 其他未尽事宜参照国家相关法律法规规定。

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) 中标通知书

(5) 投标文件

(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

本合同自盖章及签字后生效。

7. 合同份数

本合同一式陆份，甲方执肆份，乙方执叁份，均具有同等法律效力。

合同订立时间：2025年8月7日

合同订立地点：郑州市中原区西流湖街道办事处

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)		单位名称(公章或合同章)	诚众邦智能科技有限公司
法定代表人或其委托代理人(签章)	4101022004886  崔斌 4101021929850	法定代表人或其委托代理人(签章)	4101056213927 
住所		拥有者性别	男
联系人	成权超	联系人	赵凡
联系电话	0371 56807156	联系电话	13782248062
通信地址	中原区建设西路	通信地址	河南省郑州市中原区秦岭路与沁河路交叉口西 300 米路南拙艺园 1 号楼 301 室
邮政编码	450000	邮政编码	450000
电子邮箱	/	电子邮箱	/
统一社会信用代码	/	统一社会信用代码	91410102MA45T2838E
		开户名称	诚众邦智能科技有限公司
		开户银行	中原银行郑州丰庆路支行
		银行账号	4101 0801 0100 1332 04
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和材料等。

(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，属于合同履约验收的范围。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	/
第二节 第 1.2 (7) 项	其他术语解释	均使用中文
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	/
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	(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) 中标通知书 (5) 投标文件 (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
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	/
	指定现场	采购人指定地点
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	商品包装和快递包装应符合《商品包装政府采购需求标准(试行)》和《快递包装政府采购需求标准(试行)》规定, 商品的包装和快递包装验收标准应符合《商品包装政府采购需求标准(试行)》和《快递包装政府采购需求标准(试行)》规定, 并提供相关的检测报告(如需)。
第二节 第 7.3 款	保险要求	保险费均由中标人承担。

第二节 第 8.2 (1) 项	质量保证期	按照国家及行业标准执行
第二节 第 8.2 (3) 项	货物质量缺陷 响应时间	24 小时内
第二节 第11. 1款	其他应当保密的信息	1. 任何一方对其获知的本合同及附件中其他各方的商业秘密和国家秘密负有保密义务。 2. 除非法律、法规另有规定或得到本合同之其他各方的书面许可,任何一方不得向第三人泄露前款规定的商业秘密和国家秘密。保密期限自任何一方获知该商业秘密和国家秘密之日起至本条规定的秘密成为公众信息之日起止。
第二节 第 12. 2 款	合同价款支付时间	分期付款: 合同签订后支付合同总额的 5%; 待项目完成并验收合格后, 支付至合同总额的 100%。其中涉及预付款的: 合同签订后支付合同总额的 5%
第二节 第 13. 2 款	履约保证金不予退还的情形	无
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	无
第二节 第 14. 1 (3) 项	运行监督、维修期限	1. 质量保证期为自货物通过最终验收之日起。若国家有明确规定的质量保证期高于此质量保证期的, 执行国家规定。 2. 在货物质保期内, 乙方应对由于设计、工艺、质量(含环保节能要求)、材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责, 并解决存在的问题。 3. 对不符合本合同第四条规定要求的货物应立即进行调换, 调换本身并不影响甲方就其损失向乙方索赔的权利。 4. 乙方应当建立健全售后服务体系, 确保货物正常运行。乙方应当遵守甲方的有关管理制度、操作规程。对于乙方违规操作造成甲方损失的, 由乙方按照本合同第十二条的约定承担赔偿责任。

		5. 乙方应负责货物及主要部件、配件维修更换。质保期内，乙方对货物（人为故意损坏除外）提供全免费保修或免费更换；质保期后，收取维修成本费（备品备件乙方应以响应文件承诺的优惠价格提供）。
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	/
第二节 第 15.2(2) 项	迟延交货赔偿费	/
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	<p>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：</p> <p>(1) 向 / 仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为 / ；</p> <p>(2) 向 <u>合同履行地(双方一致同意以甲方所在地)</u> 有管辖权的 <u>人民法院</u> 起诉。</p>
第二节 第 23.1 款	其他专用条款	/

政府采购廉政合同

需方（购货方）：郑州市中原区西流湖街道办事处

供方（供货方）：诚众邦智能科技有限公司

为促进甲乙双方廉洁高效合作，促使甲乙双方工作人员廉洁从业，不断推动党风廉政建设工作，按照《合同法》和国家其他有关法律法规、廉政规定，经甲乙双方协商一致，自愿签订以下廉政合同。

第一条：甲乙双方的权利和义务

（一）严格遵守党和国家有关法律法规及党风廉政建设各项规定。

（二）严格履行《中华人民共和国反不正当竞争法》、《关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》各项约定，杜绝违约行为的发生。

（三）双方的业务活动坚持公开、公平、公正、诚信的原则（除法律认定的商业秘密和合同文件另有规定之外），严禁损害国家和集体利益，违反法律法规及规章制度。

（四）建立健全党风廉政建设各项制度，开展党风廉政建设宣传教育，加强对本方工作人员的监督检查。

（五）发现对方在业务活动中有违反廉政规定和本合同约定的行为时，有及时提醒和督促对方纠正的权利和义务。

（六）发现对方在业务活动中有违反廉政规定和本合同约定的行为时，有权向对方主管部门或有关机构检举、揭发。

（七）经济合同变更时廉政合同内容也应做相应调整，并履行有关手续。

第二条：乙方在廉政建设方面义务

（一）乙方不准以任何形式向甲方及其工作人员馈赠礼金、礼品、有价证券、支付凭证、贵重物品等财物；

（二）乙方不准以任何名义为甲方及其工作人员报销应由甲方或个人支付的任何费用。

（三）乙方不准以任何理由邀请甲方工作人员参加有影响合作业务的宴请及娱乐活动；不准为其提供通讯工具、交通工具、高档办公用品等。

（四）乙方不准为甲方工作人员在住房装修、婚丧嫁娶、配偶、子女、亲友出国（境）旅游提供方便；不准为甲方工作人员的配偶、子女及有利害关系的人员安排工作或劳务。

（五）乙方及其工作人员不准与监管单位串通，违反有关规定和程序，损害乙方利益。

（六）不得有其他违反法律法规、党纪政纪行为。

第三条：甲方在廉政建设方面的义务

(一) 甲方及其工作人员不得干扰协作企业正常的生产经营活动，不得以任何理由要挟乙方从事不属于乙方义务的工作。

(二) 甲方及其工作人员不得索要或接受乙方的礼金，有价证券、支付凭证、贵重物品等财物。

(三) 甲方及其工作人员不得在乙方报销应由甲方或个人支付的任何费用。

(四) 甲方工作人员不得参加甲方提供的宴请、娱乐活动、高档消费；不得要求乙方提供交通工具、通讯工具、高档办公用品等。

(五) 甲方及其工作人员不得要求或者接受乙方为其住房装修、婚丧嫁娶、配偶、子女、亲友出国（境）旅游等违反规定的相关活动提供方便。

(六) 甲方及其工作人员不得要求乙方为其配偶、子女及有利害关系的人员安排工作或劳务；不得违反规定从事与甲方施工项目有关的材料设备供应、工程分包等经济活动。

(七) 甲方应根据经济合同约定进度付款，不得以不正当理由拖欠款项，不得超进度拨付款。

第四条：违约责任

(一) 乙方违反本《廉政合同》规定义务的，须向甲方承担经济合同总额 3%的经济违约责任。

(二) 乙方发生多次违反廉政合同约定内容，甲方有权将乙方列入黑名单，禁止 3-5 年内进入甲方作业市场；给甲方造成经济损失、社会影响较大的，甲方有权终止履行合同。

(三) 甲方若违反本《廉政合同》有关规定的，对违法违纪人员，由甲方主管部门依据有关规定查处，给乙方造成的损失，按有关规定予以赔偿。

第五条：检查方式

本合同的履约情况由甲乙双方共同派员监督，检查方式为座谈、问卷调查、查看资料或由双方约定的其他方式等。检查时间、次数、方式、检查结论等由双方协商确定。

第六条：本合同有效期同经济合同期限。

第七条：本合同为经济合同附件，与主合同具有同等法律效力，甲乙双方签署后生效。

第八条：本合同一式 份，甲、乙双方各 份、采购办 份。

需方：（盖章）

法定代表人：

（或授权代理人）签字：

单位地址：

联系电话：

签约时间：2025年 8 月



（或授权代理人）签字：

单位地址：

联系电话：

13782218062

附件：清单

序号	设备名称	规格参数	品牌	规格型号	产地	制造商名称	单位	数量	单价	总价	是否属于小型、微型(监狱、残疾人工福利性企业生产的产品(填是/否))		备注
大会会议室设备													
1	智慧黑板	一、硬件参数 1、整机屏幕采用 86 英寸，UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，屏幕图像分辨率 3840*2160；2、整体外观尺寸：宽 4200mm，高 1200mm，厚 110mm。整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线；3、整机采用内置摄像头、麦克风，无需外接线材连接和任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，不占用整机设备端口；4、整机主屏和整机两侧副板支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔直接书写；5、整机采用全金属外壳设计，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾腐蚀，适应多种教学环境；★6、整机提供前置输入接口，及 2 路前置双通道 USB 3.0 接口 ≥1 路 Type-C；7、后置接口具备≥2 路 HDMI，≥1 路 VGA，≥2 路 USB，≥1 路 Audio in 3.5mm，≥1 路 RS232，≥1 路 RJ45，≥1 路 USB 触控输出，≥1 路 Audio out 3.5mm；★8、每台机器支持配置教学智能笔，可支持充电 15 分钟，使用 45	希沃	BG86EH	广州	广州视睿电子科技有限公司	个	1	16560.00	16560.00	否		

	<p>分钟； 9、整机内置智能笔无线接收器，无需连接外部线材即可实现扩音和语音指令功能。9、整机内置智能笔无线接收器，无需连接外部线材即可实现扩音和语音指令功能。★</p> <p>10、整机采用国产操作系统。内存≥2GB，存储空间≥16GB。11、整机内置非独立外扩展的4阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥12m。★12、整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备下边框出音，20W 全频扬声器 2 个，15W 高音扬声器 2 个，总功率≥70W，声音清晰度 STI≥0.70。13、整机扬声器在 100%音量下，能做到 1 米处声压级≥90db，10 米处声压级≥80db，具有“标准”</p> <p>“音乐”“影视”“听力”四种声音模式切换，适应各个教学场景 14、整机屏体亮度≥400cd/M2, 色彩覆盖率≥72%NTSC, 对比度≥4000：1，灰度等级≥256 级，最大可视角度≥178 度, 16、依据相关国家标准，整机视网膜蓝光危害符合 GB/T 34034-2017 电子黑板蓝光防护要求，蓝光辐射值≤100。★17、通过由中国标准化研究院制定的视觉舒适度评价体系测试，并达到视觉舒适度 A 级或以上标准。18、整机前置按键，包含开关机、护眼、录课、主页、音量加减；19、支持通过前置面板物理按键一键启动录课功能，录制屏幕及整机半径 12 米内课堂现场音频；20、须支持整机大屏开关、电脑开开关和节能键三合一，开启节能后可实现功耗减少 90%；</p> <p>21、只需一根网线，即可满足 windows 和 Android 双系统的上网功能需求；22、为提高无线信号稳定性并避免信号遮挡，整机内置路由器模块，支持 2.4G/5G 双频 WiFi(符合 GB 15629.11 标准)；★23、整机内置蓝牙模块，支持国产无线</p>
--	---

音频协议（如 WAPI）。★24、整机采用内置广角摄像头，像素 ≥ 1300 万，对角角度 $\geq 135^\circ$ ，水平角度 $\geq 117^\circ$ 。★

25、整机内置非独立的高清摄像头可用于远程巡课，拍摄范围：摄像头垂直线左右水平距离各大于等于3.5米，左右最边缘深度大于等于2米范围，可AI识别人像，人像识别距离 ≥ 8 米。26、整机触控须支持20点触控及同时书写，触摸分辨率 $\geq 32768 \times 32768$ ；定位精度 $\leq \pm 1\text{mm}$ ，最小识别直径 $\leq 3\text{mm}$ ，触摸响应时间 $\leq 8\text{ms}$ ；27、触摸屏具有防粉笔灰遮挡功能，单点或者多点触摸接收器在被粉笔灰遮挡后仍能正常书写。触摸屏在照度100K环境下仍能正常工作；28、整机支持二维码扫码进行问题报修；29、整机支持多种手势操作，支持多窗口切换、最小化、亮息屏、降半屏、中控菜单调取；30、整机符合GB21520-2015的能源效率等级1级要求。

31、整机具备前置Type-C接口，通过Type-C接口实现音频输入，外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，可把外接电脑设备画面投到整机上，同时可在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控USB线。：32、钢化玻璃表面硬度 $\geq 9H$ ，钢化玻璃透光率 $\geq 90\%$ ；整机主屏采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面；整机主屏采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能；触摸屏在照度100K环境下仍能正常工作。33、安卓系统具备文件浏览功能，可实现文件分类，选定、全选、复制、粘贴、删除等功能；34、整机设备副板可以满足带有磁吸的板擦等教具进行吸附在副屏上，支持磁附功能。

★35、整机预留互联网副板连接接口，可实现板书书写数据采

集功能，可识别老师粉笔书写，板擦或手指擦除手势，且书写过程中可同步到一体机主屏，支持板书录制，回看和分享；

二、OPS 性能参数要求

1. 整机架构:80Pin 接口兼容国产化模块（针脚定义符合《教育用电子设备通用接口规范》），与大屏无单独接线；
2. 为保证产品安全性，采用卡扣或者螺丝固定，无需工具即可快速拆卸电脑模块。3. 处理器性能不低于国产八核 CPU，内存 \geqslant 8G DDR4，硬盘 \geqslant 256G SSD；4. USB 接口要求：USB3.0+USB2.0 6 个，其中高速USB3.0 3 个；5. 其他接口要求：网络接口 1 个，DP 输出接口 1 个，HDMI 1 个，耳机 1 个，麦克风输入接口 1 个；
6. Wi-Fi：支持 802.11b/g/n/ac；蓝牙需支持 Bluetooth 4.2 以上。为确保教学效果及系统稳定性，硬件大屏及教学应用系统软须为同一品牌；须支持一键开机后即刻进入教学应用系统界面，无需额外点击操作运行应用系统；须支持教师通过二维码扫描、账密输入、智能笔磁吸登录方式进入教学应用系统。2. 支持提供校本资源库，资源格式支持 txt、word、excel、PowerPoint、图片（如 jpg、bmp）、视频（如 mp4、flv、avi、rmvb、wmv）及音频（如 mp3、wma、wav）；资源内容须支持按目录检索条件、资源筛选排序，并支持校本资源的预览、下载、存到个人资源库功能，须支持个人的教学资源分享校本资源库。3. 备课功能：须支持通过云端将备课的资源同步至电子课本对应章节目录，无需拷贝；（1）资源备课：须支持从云端、校本资源库、个人资源库多途径获取资源；★（2）PPT 备课工具：须支持

制作 PPT 课件时可插入教学互动活动，如分类、连线、卡片、画廊、语言学科评测练习、函数等；须支持直接引用与课程相关的云端、校本资源库、个人资源库资源；4. 须支持教师在网盘存储与管理个人新建课件、教学互动内容；须支持按照章节目录存储备课资源；须支持教师对个人的资源进行上传、存储和管理，须支持教师在个人资源库新建文件夹储存资源，支持将云端资源、校本资源收藏至网盘；5. 须支持电子课本、课件、电子白板、作业讲评多种授课形式，满足教学新授课、复习课、讲评课的多样化需求；须支持电子课本授课时一键获取备课资源，并下载至课本中，支持对电子课本的标注、聚焦、翻页、单双页切换操作；★6. 电子白板教学：须电子白板手写中英文实现转写功能，手写字词、单词、句子转写成印刷体，识别为印刷体后支持朗读、评测、生成卡片功能，中文卡片包括拼音、笔顺、部首和结构，英文卡片包括发音、翻译、关联词、常用短语、例句；

(1) 学科类工具：须提供通用类工具包括点、线、平面图形、立体图形；数学须提供尺规、平面几何、立体几何、函数工具，函数工具支持自主编辑函数公式，立体几何须支持三维旋转、带颜色填充的展开和收起，拓展学科教学；

(2) 须支持对电子白板上书写的中文、英文字词、句子进行网络搜索，辅助教师进行教学扩展；7. 讲评教学：须提供对测试、练习成果照片进行对比讲评；支持练习的数据统计和分析，提供对应数据分析报告，进行讲评教学；★8. 微课录课：须支持对教师授课主机屏幕进行录制形成课堂授课实录或微课，须支持分享到班级、校本微课库，支持通过二维码分享实录视频，须支持对微课分类管理和按微课名搜索；

2	讨论型有线主机	须支持授课内容（PPT、电子课本、网页、文档）微课进行关键帧提取，须支持通过点击关键帧方式快速精确定位微课内容，支持增减关键帧。	1、具有会议讨论功能；2、与话筒单元采用八芯专用线缆手拉手连接；3、可独立工作或外接电脑，结合会议管理软件及其它外接设备同步联动操作，实现电脑管理会议功能；4、主机结合会议软件具有四种会议模式：自由发言模式（Free）、轮替模式（FIFO）、限制模式（Limit）、主席模式；5、主机面板设有 122×32 点阵 LCD 显示屏，可显示会议模式、系统设置等；6、四路八芯线缆输出端子，可连接 64 只客席/主席麦克风单元，增加扩展设备，可连接 250 麦克风单元 7、具有音频输入、线路、录音输出，有线 MIC 输入等多种端子，方便扩展及使用 8、具有 RS232 电脑通信接口，与电脑或其它控制设备连 9、频率响应：100Hz–18kHz；谐波失真： $\langle 0.1\%$ ；工作电压：AC220V/50Hz；功率消耗： $\geq 500W$ ；监听扬声器功率： $\geq 1W$ 。	itc	TF-HEHH52	广东保伦电子股份有限公司	1	8884.00	8884.00 否
3	讨论型有线主席单元	1、数字化设计电路，麦克风带有灯环，可显示当前话筒工作状态。2、主席单元有优先控制开关，可关闭列席的代表单元，主席单元之间互不影响。主席单元的连接位置和数量不受限制。3、类型：电容式 4、指向性：单一指向 5、频率响应：20Hz–20kHz 6、灵敏度： $\geq -46dB@1KHz$ 6、输入电压：DC 9V 7、最小输出阻抗：1KΩ 8、信噪比： $\geq 67dB(A)$ 9、输出插座：8P 端子座 10、输入导线： $\geq 2m$ 8P 屏蔽线	itc	TF-36108	广东保伦电子股份有限公司	1	1142.00	1142.00 否	
4	讨论型有线代表单元	1、数字化设计电路，麦克风带有灯环，可显示当前话筒工作状态。2、代表单元的连接位置和数量不受限制 3、类型：电容式 4、指向性：单一指向 5、频率响应：20Hz–	itc	TF-A36108	广东保伦电子	26	1142.00	29692.00 否	

5	红外对频一拖二会议二个手持话筒	20KHz6、灵敏度： $\geq -46\text{dB}@1\text{kHz}7$ 、输入电压：DC 9V8、最小输出阻抗：1KΩ9、信噪比： $\leq 67\text{dB(A)10}$ 、输出插座：8P端子座11、输入导线： $\geq 2\text{m}$ 8P屏蔽线	主机参数：1、二通道接收信号；2、振荡方式：锁相环频率合成；3、采用红外自动对频技术，每通道有32个信道可选，每个信道以0.5MHz步进；4、UHF频段传输信号，频率范围：500MHz~900MHz；5、同一场合至少可供20套机同时使用，即可至少同时使用20台接收机和40个发射器；7、接收机LCD显示屏指示工作信道、工作频点、接收信号指示，每个显示屏显示两个通道的工作状态；8、2个平衡输出和1个混合非平衡输出可连接各种外置设备。9、使用距离：空旷环境：80~100米 复杂环境：50~80米10、频率稳定性(Frequency Stability)： $\pm 0.001\%11$ 、信噪比： $>65\text{dB}12$ 、失真度： $<0.3\%@1\text{kHz}13$ 、灵敏度： $\geq 1.2/\text{UV}$ ；S/N=12dB。14、电源供应：DC:12V15、音频输出：400mV；混合0~300mV。发射器参数：16、发射器LCD显示屏指示工作信道、工作频点、当前电量；17、耗电量为100mA，使用1.5V AA*2供电，可连续使用6小时；18、载波频率：UHF 500MHz~900MHz19、频率稳定性：土0.001%20、最大频率偏：土25kHz21、信噪比： $>65\text{dB}22$ 、邻频干扰比： $>85\text{dB}23$ 、动态范围： $\geq 105\text{dB}24$ 、极性模式：单一指向性25、频率响应：40Hz~20KHz26、话筒灵敏度： $-43 \pm 2\text{dB}@1\text{kHz}$	itc	TF-0ASP6	广东保伦电子股份有限公司	1	3174.00	3174.00
6	专业调音台	1、8/12/16路通道多功能调音台1、通道3段均衡2、2组辅助输出，1组返回3、内置99DSP效果器4、USB独立播放通道5、48v幻象电源6、话筒最大输入电平Max	itc	TF-P14FX-4	广东保伦电子	1	4902.00	4902.00	

7	移频、反馈抑制器	mic input level:+20dbu 输入电平 Max stereo input level:+20dbu8、其他输出 Other output:+20dbu9、Pramatnc EQ:高音 HIGH :12KHZ, +/-15dB; MID 中音:600KHZ, +/-15dB; LOW 低音:80HZ, +/-15dB	1、每通道 12 个独立的数字陷波滤波器，从 40Hz ~20kHz 自动控制；滤波器带宽：用户可以控制，或者是 1/10 倍频程，或者是 1/5 倍频程，恒定 Q 值，分辨率 1Hz；寻找和消除反馈需要的时间：0.4 秒，典型值 1kHz；每通道活动滤波器与固定滤波器的数量：用户可选择，后的配置储存在存储器中；活动滤波器计时器：活动滤波器的释放时间为 1, 5, 30 或 60 分钟。输入/输出的信号电平：平衡输入/输出 +27dBV，峰值，不平衡+21dBV，峰值；输出驱动：单元接规定执行驱动一个>600 Ω 的负载；超宽频响电路技术，音质无损失，无金属尾音，高速抑制回输音； 2、数字移频技术，超强防啸叫，内置晶体振荡，超强稳定性。3、自适应全频带反馈抑制，内置专用高速浮点数字信号处理器和自适应反馈抑制算法可以无失真地最大限度消除掉自激啸叫声； 4、内置独特的无失真动态噪音消除功能，可以无失真地过滤掉背景和系统电流噪音，从而提高信噪比和改善音质。5、采样率为 48Khz，频率范围为 50Hz~19kHz； 6、传声增益提高： 10~13dB； 7、声抑制比： 16dB； 8、最大模拟输入输出为 1V Vpp；	itc	TF-SS10	广东保伦电子股份有限公司	台	1	3803.00	3803.00
8	机柜	专业机柜，承重能力不低于 100kg，机柜厚度 1.5mm。	国产	36U	中国	国产	台	1	2960.00	2960.00
									是	

9	专业功放	i tc	TF-SEOH4	广东保伦电子股份有限公司	3	3424.00	10272.00	否
10	专业音箱	i tc	TF-OGH	广东保伦电子股份有限公司	6	2684.00	16104.00	否

1、智能压限功能设计，有效保护音响系统。2、智能化检测、控制风扇转速。3、驱动电路设计，具有完善的输出短路保护和超温保护功能。4、输出功率：8Ω 2*400W; 4Ω 2*650W; 2Ω 2*800W; 5、桥接输出功率：(8Ω) 1200W (4Ω) 1600W6、频率响应：20Hz-20KHz7、转换速率：≥45V/us8、信噪比：≥102dB9、输入阻抗：20KΩ10、总谐波失真：20Hz-20KHz 8欧小于0.03%11、三种输出模式：立体声，平行，桥接。12、电压：115V-230V13、尺寸：≥483*441*88.8mm

1、二单元三分频全音域音箱，音箱音色清晰和浑厚兼具，具有动态的全频扬声器。配置10寸压铸铝框架大功率低音驱动单元，3”复合振膜高频压缩驱动。针对人声的中频表现力和超大功率响应优化设计的分频器，具有合适的低频切除频率，声音通彻并且鲜明，可以有效减少频段重叠和杜绝相位失真。90° x70° 覆盖角设计，外形时尚，带有防尘面网，箱体采用夹板制作，表面耐磨损漆处理。匹配超低音获得低频响应，满足高质量音乐重放的需要，从而更加适合应用在各种场所。2、频率响应：48Hz-19kHz3、灵敏度：98±3dB (1W/1m)4、额定阻抗：8欧5、最大声压级输出：111dB (峰值106dB)6、覆盖角度：70° x 90° (HxV)7、额定输入功率：250W/310/400W (额定/音乐信号/峰值)

报告厅多媒体设备

1	多媒体信息发 布系统 1 (核)	1、像素结构：表贴三合一；像素点间距：2.5mm；像素密度：≥111111 点/m ² 2、水平视角和垂直视角：≥165° 3、平整度：≤0.1mm；箱体间缝隙：≤0.15mm	雷曼 LM-P2.5	深圳雷曼光电科技股份有限公司	42	4480.00	188160.00	是
---	------------------------	---	------------	----------------	----	---------	-----------	---

心产品)	4、白平衡亮度： $\geq 800\text{cd/m}^2$ 5、刷新频率： $\geq 3840\text{Hz}$, 具备单点亮度校正功能 6、最大对比度： $\geq 10000:1$; 色温： $3000\text{-}10000$ 可调 7、功耗：峰值功耗： $\leq 380\text{W/m}^2$, 平均功耗： $\leq 120\text{W/m}^2$ 8、亮度均匀性：校正后 $\geq 98\%$; 色度均匀性： $\pm 0.003\text{Cx,Cy}$ 之内（校正后）；发光点中心距偏差： $\leq 0.15\%$ 9、低亮高灰：100%亮度时，16Bits 灰度；20%亮度时，12Bits 灰度 10、支持前拆前维护和后拆后维护功能；支持热拔插功能；采用无风扇散热结构 11、彩色信号处理位数： ≥ 16 12、支持模块校正和数据储存及回读；具备故障自诊断及排查功能 13、模组电源接口采用 4P 接插头，免工具维护，同时有防呆设计，预防接错电源线短路而导致烧毁模组行为，采用集成 HUB 接收卡控制，支持通讯状态监测 14、可实时监控其工作状态，具有故障自动告警功能，发生故障立即发消息到指定邮箱，及时处理 15、寿命典型值： $\geq 100000\text{hrs}$; 无故障时间： $\geq 10000\text{hrs}$; 稳定性：支持 $7\times 24\text{H}$ 连续工作 16、通过蓝光对皮肤和眼睛紫外线危害、宽波段的光源对视网膜危害、蓝光对皮肤表面及角膜和视网膜的累积辐射值检测	份有限公司	
2 多媒体信息发	1、像素结构：表贴三合一；像素点间距： 2.5mm ; 像素密度： $\geq 111111 \text{点}/\text{m}^2$ 2、水平视角和垂直视角： $\geq 165^\circ$	雷曼 LM-P2.5	深圳雷曼光电科技股份有限公司

布系统 2	3、平整度：≤0.1mm；箱体间缝隙：≤0.15mm 4、白平衡亮度：≥800cd/m ² 5、刷新频率：≥3840Hz，具备单点亮度校正功能 6、最大对比度：≥10000:1；色温：3000-10000 可调 7、功耗：峰值功耗：≤380W/m ² ，平均功耗：≤120W/m ² 8、亮度均匀性：校正后≥98%；色度均匀性：±0.003Cx,Cy 之内（校正后）；发光点中心距偏差：≤0.15% 9、低亮高灰：100%亮度时，16Bits 灰度；20%亮度时，12Bits 灰度 10、支持前拆前维护和后拆后维护功能；支持热拔插功能； 采用无风风扇散热结构 11、彩色信号处理位数：≥16 12、支持模块校正和数据储存及回读；具备故障自诊断及 排查功能 13、模组电源接口采用 4P 接插头，免工具维护，同时有防 呆设计，预防接错电源线短路而导致烧毁模组行为，采用集 成 HUB 接收卡控制，支持通讯状态监测 14、可实时监控其工作状态，具有故障自动告警功能，发 生故障立即发消息到指定邮箱，及时处理 15、寿命典型值：≥100000hrs；无故障时间：≥ 10000hrs；稳定性：支持 7×24H 连续工作	份有限公司						
高频多媒体信息发布系统 3	共 2 块，单块尺寸：宽≥3.8m，高≥2.1m 1、像素点间距：2.5mm，模组采用铝底壳；模组机械强度： ≥5MP 2、亮度：≥600nits 3、色温：3000K-15000K 可调	雷曼	LM-P2.5	深圳雷曼光电科技股份有限公司	m2	12	4480.00	53760.00 是

4、对比度：≥5000:1	5、功耗：峰值功耗：≤450W/m ² ；平均功耗：≤145W/m ²	6、可视角：水平视角：≥170°，垂直视角：≥155°	7、亮度均匀性：≥98%；发光点中心距偏差：≤0.15%	8、刷新频率：≥3840Hz	9、平整度：≤0.1mm	10、像素失控率：≤0.00001	11、色域覆盖率：≥100%	12、具备单点亮度校正功能和故障自诊断及排查功能	13、支持前拆前维护和后拆后维护功能，采用无风扇散热热结构	14、模组电源接口采用4P接插头，免工具维护，同时有防呆设计，预防接错电源线短路而导致的烧毁模组行为；采用集成HUB接收卡控制，支持通讯状态监测	15、软件具备调节亮、暗线功能	16、彩色信号处理位数：≥16bit	17、图像处理：图像有降噪、增强、运动补偿、色坐标变换处理、钝化处理、无几何失真和非线性失真现象，消鬼影拖尾，无毛毛虫、鬼影跟随现象	18、具有多点温测系统，均衡散热，防止局部温度过高造成色彩漂移，并延长寿命。具有电源温度控制系统，提供电源实时温度监控，超出设定温度自动报警，防止过温失效。	19、寿命典型值和无故障时间：≥10000hrs；支持7×24h连续工作	20、经过冷热冲击测验：高温60℃，低温-40℃，高温和低温各保持30min，中间转换时间不大于5min，循环10
---------------	---	-----------------------------	------------------------------	----------------	--------------	-------------------	----------------	--------------------------	-------------------------------	--	-----------------	--------------------	--	--	--------------------------------------	---

次，常温恢复 2H，受试样品外观结构和功能均正常				
21、IP 等级：符合 IP6X				
22、具有防潮、防尘、防腐蚀、防电磁干扰、防静电等功能，并具有过流、短路、过压、欠压保护等功能				
23、电源端子骚扰电压(EMC)：符合 GB/T9254-2008				
Class B 限值要求				
24、辐射骚扰(EMC)：符合 GB/T9254-2008 Class B 限值				
要求				
1、点间距：10mm				
2、像素密度：≥10000 点/ m^2				
3、视角：水平视角：≥155°，垂直视角：≥130°				
4、白平衡亮度：≥900cd/ m^2				
5、换帧频率：50&60Hz				
6、刷新频率：≥600Hz				
7、最大对比度：≥5000:1				
8、功耗：峰值功耗：≤310W/ m^2 ，平均功耗：≤100W/ m^2				
9、亮度均匀性：≥98%				
10、寿命典型值：≥50000hrs				
11、IP 等级：符合 IP65				
12、阻燃(防火)：PCB 阻燃等级达到 UL94 V-0 级，塑料面板阻燃等级达到 UL94 V-0 级。				
低频多媒体信息发布系统	P10 国产	中国 国产	m2 10	1920.00 19200.00 是
4				
视频拼接系统	H2 诺瓦	西安 西安诺瓦云科技股份有限公司	台 2	27200.00 54400.00 否
5				

5、支持多路信号输入，支持任意一路输入的开窗、漫游、缩放、叠加等功能	
6、支持多套预存显示模式（场景），显示模式（场景）全无缝切换与调用	
7、标准的 VESA DVI 输出，兼容目前市面上主流全彩控制系统	
8、支持多路 DVI 输出，每个端口最大输出分辨率为 1920*1080_60Hz	
9、单机拼接画面水平最宽 6520 点或垂直最高 2000 点频拼接器：	
10、任意输入信号无缝切换、淡入淡出切换	
11、支持 RS232 串口、USB 和网络 TCP/IP 控制，开放控制协议，可与各控制系统轻松集成。	
6 边框处理器	<p>四周外框装饰：≥1.2mm 亚光不锈钢包边处理，与产品本身有机结合，融为一体，美观大方，总长 66.06 米。</p> <p>1、无线控制：在本地的任一电脑可以通过无线局域网远程互动，提高系统的实用性;2、多通道互动：实现一台电脑同时对多个进行控制，也可以实现多个电脑同时对多个进行控制；3、支持点对点显示：网络控制器输出的视频信号与显示系统之间的分辨率保持一致，还原其真实显示效果；4、外部信号源支持：支持各种第三方的外部信号源；（直播、监控、电视信号等）接入且能进行多路复用，应用灵活；5、每个互动画面支持各种多媒体素材：互动画面可以互动各种多媒体与互动素材，包括图片、视频、文字、PPT、网页、时钟、天气预报、电视等。6、节目画面风格 DIY：实现对大屏画面风格进行任意的二次设计，达到美轮美奂的效果。</p>
7 无线控制系统	<p>西安诺瓦星云科技股份有限公司</p> <p>西安屏精灵</p> <p>诺瓦</p> <p>西安</p> <p>西安诺瓦星云科技股份有限公司</p> <p>套</p> <p>1</p> <p>14400.00</p> <p>14400.00</p> <p>否</p>

8	接收系统	卡莱特	E120	深圳	卡莱特云科技股份有限公司	套	1	12800.00
	1、单卡最大带载 128×768 像素							否
9	高频多媒体显示接收系统旋转	卡莱特	5A-75E	深圳	卡莱特云科技股份有限公司	套	1	2720.00
	1、单卡最大带载 512×384 像素 2、支持逐点亮色度校正 3、支持快速亮暗线调节 4、支持低延迟，降低视频源在接收卡端的延时，延迟低至 1 帧 5、支持 RGB 独立 Gamma 调节 6、支持画面以 90° 的倍数 (0° /90° /180° /270°) 进行旋转 7、支持灯板 Flash 管理 8、支持预存画面设置 9、支持固件程序回读和配置参数回读							否
10	全彩电源	雷曼	LM-2000C5.0-13	深圳	深圳雷曼光电科技股份有限公司	个	226	72.00
	5v40A 智能电源，具有双备份功能，带短路、过流、过压、欠压保护功能。							是

11	高频多媒体显示系统电源	5v40A 智能电源，具有双备份功能，带短路、过流、过压、欠压保护功能。	雷曼	LM-2000C5.0-13	深圳雷曼光电科技股份有限公司	股份有限公司	是
12	视频处理器	<p>1、带载能力：32 路网口输出；4 路 DVI 输入，4 路 HDMI 输入</p> <p>2、单个输出板卡支持 16 个窗口叠加显示，支持窗口图像漫游、无极缩放、画面截取、翻转、冻结</p> <p>3、支持对输出图像画质的亮度、对比度、饱和度、色度、Gamma 调节</p> <p>4、支持设置 2000 个用户场景，场景可以设置为图片或视频，场景切换支持淡入淡出、直切效果，场景调取响应速度不大于 60ms</p> <p>5、支持多场景分组、场景一键轮巡</p> <p>6、支持搭配二合一网口输出卡，一键完成显示亮度调节</p> <p>7、可通过软件设置所有接口视频图像同步输出，支持 genlock 接入，采用独创的亚像素级像素同步处理技术，完美实现设备输出接口或多台设备间的超大分辨率屏幕的完美拼接同步显示，从根本上消除了拼接缝和图像撕裂问题，支持所有输出图像在<60ms 内同步</p> <p>8、支持板卡热插拔功能，设备无需重启和设置，图像显示应正常</p> <p>9、可对输入图像画面添加台标，可调整台标文字背景、位</p>	诺瓦	V32	西安诺瓦星云科技股份有限公司	1	28800.00

置							
10、支持自检功能，包括：运行情况、CPU、内存、EMMC、交叉点通信、电压、温度等状态检测							
11、可通过客户端软件对接入的多路视频进行多窗口显示，窗口大小可调，可进行画面漫游、缩放、叠加、裁剪、局部放大和偏移校正操作							
12、可通过客户端软件对输入的视频图像进行字符叠加操作							
13 配电柜	1、输入电压：≥380V；输出电压：≥220V	万屏安	HX50-12	深圳	深圳市万屏安光电科技有限公司	台 1	5920.00 5920.00 是
14 高频多媒体信息发布系统配电柜	1、输入电压：380V；输出电压：220V 2、引入三相五线制电缆线 3、柜体板厚度不低于 1.5mm 4、表面采用静电喷涂工艺，具有抗震、防潮、防腐功能	万屏安	HX16-3	深圳	深圳市万屏安光电科技有限公司	台 1	2400.00 2400.00 是
15 钢结构安装	1、安装结构满足 LED 高清显示屏的整体均匀平滑要求，结构便于安装和调试； 2、含包边，显示屏不锈钢包边	国产	定制	中国	国产	平方 118	480.00 56640.00 是
16 配件	屏体内部网线、电源线、磁铁、排线等	国产	定制	中国	国产	套 5	1280.00 6400.00 是
17 主网线	超六类国标网线	国产	超六类国标网线	中国	国产	根 20	448.00 8960.00 是
18 高频主控网线	国标六类网线布置到屏体位置	国产	国标六类网线	中国	国产	根 4	320.00 1280.00 是

19	安装调试	现场安装调试	国产	定制	中国	国产	项	1	32240.00	32240.00	是
20	主电缆	主屏:50 平方铜五芯 侧屏:16 平方五芯	国产	定制	中国	国产	项	1	12800.00	12800.00	是
21	备品	P3 单元板 10 张、P2.5 单元板 2 张、接收卡 1 张、电源 1 块	雷曼	/	深圳	深圳雷曼光电科技股份有限公司	项	1	2500.00	2500.00	是
22	侧屏电缆	16 平方主电缆三相五线	国产	16 平方主电缆三相五线	中国	国产	米	50	28.80	1440.00	是
23	控制主机	CPU 性能不低于国产八核 CPU, 内存 8GE 及以上, 主板带外置显卡插槽 (AGP/PCIE) 最好配有 DVI 口。	清华同方	超翔 TZ830-V3	江苏	同方计算机有限公司	台	1	4320.00	4320.00	否
24	操控室布线	各种配件、接头、跳线、连接线、桥架	国产	定制	中国	国产	批	1	4200.00	4200.00	是
		报告厅音响及灯光									
		满足或优于以下指标:									
1	有源线阵列全频主音箱	1. 频响范围 120Hz-17kHz 2. 最大声压级 128dB 3. 指向角度 (H×V) 120° × 16° (±5°) 4. 功率 (RMS) 500W 5. 喇叭(单元 6" ; 6. 功放类型: 数字功率放大器, 交换模式开关电源	itc	TF-38100	广东	广东保伦电子股份有限公司	只	8	7608.00	60864.00	否

2	有源线阵列中置音箱	满足或优于以下指标：							
		1. 频响范围 120Hz-17kHz	2. 最大声压级 128dB	3. 指向角度 (H×V) 120° × 16° (±5°)	4. 功率 (RMS) 500W	5. 喇叭单元 6"	6. 功放类型：数字功率放大器，交换模式开关电源		
3	有源线阵列低音音箱	满足或优于以下指标：		1. 频响范围 45Hz-130Hz	2. 功率 (RMS) 700W	3. 最大声压级 (1M) 128dB	4. 低音单元 12" 单元	5. 功放类型：数字功率放大器，交换模式开关电源	
4	线阵吊架	满足或优于以下指标：		1. 频率范围 60 Hz - 18 kHz;	2. 功率 50 W;	3. 灵敏度 (1W/1M) 80 dB;	4. 最大声压级 (1M) 105 dB;	5. 指向角度 (水平×垂直) : 60° × 60°	6. 低音单元 6" ;
5	控制室监听音箱	itc	TF-38100	广东保伦电子股份有限公司	只	4	7608.00	30432.00	否
6	线阵吊架	itc	TF-28100	广东保伦电子股份有限公司	只	4	9732.00	38928.00	否
7	线阵吊架	itc	TF-P030H	广东保伦电子股份有限公司	套	3	2283.00	6849.00	否
8	控制室监听音箱	itc	TF-20260H	广东保伦电子股份有限公司	只	2	1329.00	2658.00	否

6	舞台流动返听音箱	满足或优于以下指标： 1. 12寸有源二分频同轴舞台监听音箱； 2. 频率响应 85Hz--20kHz； 3. 功率 250W； 4. 灵敏度(1W/ 1M) 100dB； 5. 最大声压级 124 dB； 6. 指向角度 75° × 75° (±5°)； 7. 保护限幅器；	满足或优于以下指标： 1. 频率响应 145Hz-15kHz 2. 覆盖范围 [H x V] 110° -50° 3. 灵敏度 91dB 4. 峰值功率 400W 5. 峰值声压级 123dB 6. 系统类型 被动系统 7. 扬声器单元 3.5"	itc	TF-10610T	广东保伦电子股份有限公司	只 4	5220.00 20880.00 否
7	后场补声音箱	满足或优于以下指标： 1. 频率响应 145Hz-15kHz 2. 覆盖范围 [H x V] 110° -50° 3. 灵敏度 91dB 4. 峰值功率 400W 5. 峰值声压级 123dB 6. 系统类型 被动系统 7. 扬声器单元 3.5"	满足或优于以下指标： 1. 频率响应 145Hz-15kHz 2. 覆盖范围 [H x V] 110° -50° 3. 灵敏度 91dB 4. 峰值功率 400W 5. 峰值声压级 123dB 6. 系统类型 被动系统 7. 扬声器单元 3.5"	itc	TF-10610	广东保伦电子股份有限公司	只 4	2987.00 11948.00 否
8	台唇补声音箱	满足或优于以下指标： 1. 频率响应 145Hz-15kHz 2. 覆盖范围 [H x V] 110° -50° 3. 灵敏度 91dB 4. 峰值功率 400W 5. 峰值声压级 123dB 6. 系统类型 被动系统 7. 扬声器单元 3.5"	满足或优于以下指标： 1. 频率响应 145Hz-15kHz 2. 覆盖范围 [H x V] 110° -50° 3. 灵敏度 91dB 4. 峰值功率 400W 5. 峰值声压级 123dB 6. 系统类型 被动系统 7. 扬声器单元 3.5"	itc	TF-10610	广东保伦电子股份有限公司	只 2	2852.00 5704.00 否

9	后补声 音箱功 放	1. 类型：数字功率放大器，交换模式开关电源 2. 输出功率与音箱相匹配 3. 具有短路，过温，过流保护	itc	TF-SOHH4	广东保 伦电子 股份有 限公司	台	2	4464.00	8928.00	否
10	台唇补 声音箱 功放	1. 类型：数字功率放大器，交换模式开关电源 2. 输出功率与音箱相匹配 3. 具有短路，过温，过流保护	itc	TF-SOHH4	广东保 伦电子 股份有 限公司	台	1	4464.00	4464.00	否
11	数字音 音台	1. 不少于32路单声道麦克风输入 2. 4路线路输入 3. 66路输入混音 4. 每路总线均提供 GEQ 5. 输入和输出均提供延时 6. 可自由分配的插入回路 7. 彩色触摸屏界面 8. 32路马达推子	itc	TF-GDU0-I	广东保 伦电子 股份有 限公司	台	1	6840.00	6840.00	否
12	数字音 频处理 器	1. 高性能的24bit 模拟/数模转换器，并采用目前运行速度最快的32bit 浮点运算芯片，提供完美的音色。 2. 一键调用迅速切换预设，不管是会议还是演出，应用模式随心切换。 3. 每输入输出通道6段参数均衡，每输入输出通道1000ms延时器，分频器，限幅器，均衡器功能集于一身。 4. 专业的绿色版免安装控制软件及免驱动USB连接，保证用户快速“傻瓜式”连接调试。 5. 操作简单易懂易学。 6. 一个按键一个功能，系统稳定性强。	itc	TF-0UBBH	广东保 伦电子 股份有 限公司	台	2	5584.00	11168.00	否

13	头戴话筒管理器	<p>7. 可设置密码保护设备以免非相关人员误操作。</p> <p>8. 拥有四路的平衡输入插口和八路的平衡输出插口</p> <p>1. ≥ 8 路平衡式话筒/线路输入；</p> <p>2. ≥ 8 路平衡式线路输出； USB 2.0 音频接口，可快速播放和录制音频；</p> <p>3. 全功能矩阵混音，直观的信号路由表，交叉点可控的电平；</p> <p>4. 自适应反馈消除 AFC，高速浮点的数字算法为每路麦克风提供反馈抑制，抑制系统啸叫；</p> <p>5. 自动增益控制 AGC，确保音响系统的输出音量平稳，不受演讲者距话筒远近而影响观众区的音量；即时响应的限幅器，可完美保护后级设备；</p> <p>6. 可选择门限型自动混音或增益分享型自动混音模式；</p> <p>7. 自适应回声消除 AEC，快速消除视频会议中产生的回声；</p> <p>8. 以太网口轻松连接电脑及其他网络设备，RS-232 双向串行控制接口，GPIO 可编程控制接口；</p> <p>9. 8 路逻辑输入，4 路电压输入控制，4 路逻辑输出；（可接电位器）；</p>	itc	TF-0UIIH	广东保伦电子有限公司	1	3681.00	3681.00
14	数字会议系统主机	<p>1. 采用全数字会议技术</p> <p>主机至设备之间距离最远可达 150 米</p> <p>3. 麦克风内置增益补偿</p> <p>可以设置系统采样频率为 48kHz 或 32kHz</p> <p>具备抗手机干扰能力</p> <p>4. 系统支持线路带电“热插拔”功能</p> <p>5. 具备双机热备份功能</p> <p>6. 频率响应： 20~20kHz</p>	itc	TF-M03300	广东保伦电子有限公司	1	7107.00	7107.00

15	数字会议系统主席单元	1. 采用高速数字处理硬件架构 2. 双备份保障功能：单元具有会议专用接口和 XLR 卡侬接口 3. 主席优先键可配置开启为全部静音或全部关闭 4. 方形简杆可上下 60 度，左右 180 度旋转 5. 具备抗手机干扰能力 6. 频率响应：20~20k Hz 7. 麦克风类型：电容式	itc	TF-HEGG0	广东广东	广东保伦电子股份有限公司	1	1902.00 1902.00 否
16	数字会议系统代表单元	1. 采用高速数字处理硬件架构 2. 双备份保障功能：单元具有会议专用接口和 XLR 卡侬接口 3. 方形简杆可上下 60 度，左右 180 度旋转 4. 具备抗手机干扰能力 5. 频率响应不小于 25~18k Hz 6. 麦克风类型：电容式	itc	TF-HEGG01	广东广东	广东保伦电子股份有限公司	9	1902.00 17118.00 否
17	连接线缆	与会议话筒配套的线缆	itc	TF-D1100	广东	广东保伦电子股份有限公司	80	2321.00 185680.00 否
18	无线手持话筒	满足或优于以下指标： 1. 双通道数字无线系统，24 位数字音频 2. 超过 120 dB 的动态范围 3. 数字式预开关分集	itc	TF-QASP6	广东	广东保伦电子股份有限公司	3	3174.00 9522.00 否

19	无线头 戴话筒	满足或优于以下指标： 1. 双通道数字无线系统，24 位数字音频 2. 超过 120 dB 的动态范围 3. 数字式预开关分集		itc	TF-0ASPR	广东保 伦电子 股份有 限公司	套	4	3174.00	12696.00	否
20	合唱话 筒	4. 44 MHz 调谐带宽，每个频带不少于 32 个可用通道 5. 每个 6MHz 电视频段不少于 10 个可兼容的系统； 6. 通过红外扫描和同步，轻松实现发射机与接收机配对 7. 两只金属构造手持无线话筒，2 节 AA 电池可持续使用长达 8 小时，也可选配可充电池		itc	TF-2340	广东保 伦电子 股份有 限公司	个	4	3302.00	13208.00	否
21	天线分 配器	满足或优于以下指标： 1. 提供 4 路宽频 UHF 有源天线分配器 2. 支持给外部接收机供电的功能		itc	TF-0A3U	广东保 伦电子 股份有 限公司	台	1	1395.00	1395.00	否
22	定向天 线	满足或优于以下指标： 1. 接头类型： BNC， 插孔		itc	TF-0AQR	广东保 伦电子	个	2	2118.00	4236.00	否

23	合唱话筒地插	2. 阻抗: 50 Ω 3. 拥有射频信号过强指示灯	满足或优于以下指标: 四路卡农母座	凯声	订制	广东凯声电子科技有限公司	股份有限公司	是
24	会议话筒地插	满足或优于以下指标: 黄铜材质	满足或优于以下指标:	凯声	订制	广东凯声电子科技有限公司	广东凯声电子科技有限公司	是
25	音频强电混合地插盒	满足或优于以下指标: 拥有一个卡农公座加一个三插电源	满足或优于以下指标:	凯声	订制	广东凯声电子科技有限公司	广东凯声电子科技有限公司	是
26	音频强电混合墙面插座	满足或优于以下指标: 拥有一个卡农公座加一个三插电源	满足或优于以下指标:	凯声	订制	广东凯声电子科技有限公司	广东凯声电子科技有限公司	是
27	电脑音频地插盒	满足或优于以下指标: 拥有两个卡农母座加一个三插电源	满足或优于以下指标:	凯声	订制	广东凯声电子科技有限公司	广东凯声电子科技有限公司	是
28	电脑地插音频隔离器	满足或优于以下指标: 1. 双通道隔离变压器(线路隔离)。组合接口和输出。 2. 带有断地开关, 特别适用于消除由于接地回路引起的嗡鸣声, 能够将非平衡信号转换为平衡信号。	itc TF-05SS	广东	广东保伦电子股份有限公司	广东保伦电子股份有限公司	852.00	否

29	话筒支架	满足或优于以下指标： 1. 三脚立式话筒支架 2. 管体材质：钢 3. 管体颜色：黑 4. 管体表面：粉末涂层 5. 高度可调范围不小于： 1030 mm -1690 mm 6. 高度可调节	满足或优于以下指标： 1. 带 RS232 中控，电压显示表 2. 最大输入电流 : 60A 3. 单路最大输出电流 : 16A 4. 每一路功率 : 可达 3000W 5. 输出电源插座 : 万用插座，符合国家通用标准。前面板 1 路直通式万用插，后面板 8 个受控万用插座 6. 每一路开关间隔时间: 1 秒 , 每一路带开关指示灯, 前 端配置一个保险	itc	三脚立式	广东保伦电子股份有限公司	个	4	182.00	728.00	否	
30	时序器电源	满足或优于以下指标： 1. 带 RS232 中控，电压显示表 2. 最大输入电流 : 60A 3. 单路最大输出电流 : 16A 4. 每一路功率 : 可达 3000W 5. 输出电源插座 : 万用插座，符合国家通用标准。前面板 1 路直通式万用插，后面板 8 个受控万用插座 6. 每一路开关间隔时间: 1 秒 , 每一路带开关指示灯, 前 端配置一个保险	满足或优于以下指标： 1. 带 RS232 中控，电压显示表 2. 最大输入电流 : 60A 3. 单路最大输出电流 : 16A 4. 每一路功率 : 可达 3000W 5. 输出电源插座 : 万用插座，符合国家通用标准。前面板 1 路直通式万用插，后面板 8 个受控万用插座 6. 每一路开关间隔时间: 1 秒 , 每一路带开关指示灯, 前 端配置一个保险	itc	TF-8820/TF-8820	广东保伦电子股份有限公司	台	3	1086.00	3258.00	否	
31	机柜	铁质机柜，承重能力不低于 100kg，机柜厚度不低于 2.0mm。	铁质机柜，承重能力不低于 100kg，机柜厚度不低于 2.0mm。	国产	36U	中国	国产	个	2	2960.00	5920.00	是
32	LED 成像灯	满足或优于以下指标： 1. 额定功率: AC100~230V 50~60HZ 2. 光源: LED 不小于 200W 3. 色温: LED3200K/5600K 4. 通道控制模式: 1/3 两种通道模式 5. 调光: 0~100% 6. 镜片: 19° /26°	满足或优于以下指标： 1. 额定功率: AC100~230V 50~60HZ 2. 光源: LED 不小于 200W 3. 色温: LED3200K/5600K 4. 通道控制模式: 1/3 两种通道模式 5. 调光: 0~100% 6. 镜片: 19° /26°	itc	TF-SL3323	广东保伦电子股份有限公司	台	25	2628.00	65700.00	否	

33	LED 三基色平板灯	满足或优于以下指标: 1. 光源: 高亮度 5630LED 2. 灯珠平均寿命不小于 80000 小时 3. 色温: 3200K-6500K 可线性调节 4. 投光角度: 35°-90° 5. 显色指数: CRI ≥ 90 6. 调光: 0~100% 线性调节 7. 高效的散热系统, 保证大功率 LED 光源稳定高效的输出, 延长 LED 光源寿命。 8. 控制模式: 自走, 声控模式	满足或优于以下指标: 1. 光源: 红色 12 PCS 绿色 14 PCS 蓝色 14 PCS 白光 14 PCS 2. 灯珠平均寿命不小于 50000 小时 3. 透镜角度: 光学透镜角度标准 15° , 另可选 8° , 25° 4. LED 采用静态恒流驱动方式, 恒流精度高, 无闪烁 (400HZ)。 5. 混色效果: 灵活多变混色调节, HSL 混色调节, 灯光师们极为习惯的调节方式多种频闪效果和颜色彩虹功能。 6. 调光: 0~100% 线性调光 7. 频闪: 1~25 次/秒 8. 控制模式: 主从, 声控模式	广东保伦电子股份有限公司 广东保伦电子股份有限公司 广东保伦电子股份有限公司 广东保伦电子股份有限公司	itc TF-SL3302 itc TF-SL2201 itc TF-RYGHG2	11 1980.00 28 708.00 9 3942.00	21780.00 19824.00 708.00 35478.00	否 否 否 否
34	LED 投光灯	满足或优于以下指标: 1. 平均寿命不小于 2000 小时 2. 色温: 7800K 3. 电子变焦范围: 2.5~33°						
35	电脑摇头光束灯	满足或优于以下指标: 1. 平均寿命不小于 2000 小时 2. 色温: 7800K 3. 电子变焦范围: 2.5~33°						

4.	步进马达不少于 16 个步进电机，微步操作									
5.	光学系统：多块透镜组合聚光器									
6.	扫描角度：水平扫描 540 度，垂直扫描 270 度，扫描速度可调节，自动纠错									
	图案盘：一个可拔插性旋转图案盘（9 个旋转图案+白光），一个固定图案盘（14 种图案+白光），带流水效果									
7.	颜色盘：由 13 种基本色+白光组成颜色轮、彩虹效果、半色功能									
8.	棱镜盘：由两个棱镜盘组成的独立系统，可棱镜重叠、带正反旋转及角度调整功能，可变幻出更多更多梦幻的光束									
9.	雾化：线性雾化									
36	激光灯	1. 激光类型：半导体泵浦激光器；红色 \geq 637nm、绿色 \geq 530nm、蓝色 \geq 445nm。 2. 激光功率： \geq 10000mw (R4000mw+G2000mw+B4000mw) 3. 激光颜色：全红/全绿/全蓝/彩色 RGB。 4. 控制系统：DB-25 输入、输出接口。	itc	TF-SL5535	广东保伦电子股份有限公司	台	2	17992.00	35984.00	否
37	激光灯编程软件	1. 不少于 1000 个图形、动画、光束和节目。	itc	定制	广东保伦电子股份有限公司	套	1	1600.00	1600.00	否
38	电脑灯控台	1. 双核处理器， \geq 64G 固态硬盘， \geq 2G 内存；2. 可扩展至 12 个输出口，6144 个通道；3. 不少于 10 个宏按键，可编辑任何程序；4. 不少于 20 个重放推杆；5. 支持涂鸦式手写签名功能；6. 内置数千种灯库，并内置灯库编辑软件；7. 内置可视化舞台模拟软件，支持视频；8. 内置 UPS 电源，断电可供电 15 分钟左右，防止突然断电系统损坏或丢失程序	itc	TF-SL7703	广东保伦电子股份有限公司	台	1	4448.00	4448.00	否

39	8 路信号放大器	输入电源电压范围：AV100V~240V、50Hz~60Hz。	itc	TF-SL7731	广东保伦电子股份有限公司	台	3	708.00	2124.00	否
40	追光灯	满足或优于以下指标： 1. 光源：模组 LA200W LED 2. 灯泡平均寿命不小于 30000 小时 3. 色温：8000K，6500K，3200K 可选 4. 照射距离：≥50M 5. 电子变焦，线性放大，亮度可调。	itc	TF-RYEAS	广东保伦电子股份有限公司	台	2	10419.00	20838.00	否
41	灯钩	U型铝合金材质	itc	TF-SL9901/TF-SL9902	广东保伦电子股份有限公司	个	126	60.00	7560.00	否
42	接插件	卡农公母插头	国产	卡农公母插头	中国	国产	套	105	24.00	2520.00
43	保险绳	材质：尼龙材质或聚酯材质。	itc	TF-SL9909	广东保伦电子股份有限公司	条	105	8.00	840.00	否
44	吊杆	舞台专用卷筒式排绕提升机，载荷：≥600kg，升降速度：≥0.3m/s；杆长：≥23m（依现场），三角型杆式，采用国标φ48 钢管，6 吊点安装方式，配置一支收线筐；定位精度：±5mm；安全措施：上下行程限位及防冲顶保护。	国产	600kg	中国	国产	道	1	3200.00	3200.00 是
45	线材、管件	包含吊杆机用动力线和信号线。管道	国产	包含吊杆机用动力线	中国	国产	批	1	4200.00	4200.00 是

46	配电柜	供电电源线由甲方提供，额定功率：20Kw；置有断火保护装置；	itc	TF-SL7751	广东保伦电子股份有限公司	套	1 1920.00 1920.00 否
1	户外LED屏	<p>信息发布系统</p> <p>屏幕有效显示尺寸：≥10.88m×6.08m；</p> <p>1、▲点间距：4mm</p> <p>2、视角：水平≥170°，垂直≥170°</p> <p>3、亮度均匀性：≥99%</p> <p>4、▲亮度：≥5000nits；亮度可调：0-100%无级调节，支持手动、自动/程控三种调节方式</p> <p>5、对比度：≥6000:1</p> <p>6、色温：≥2000-18000K 可调；色温误差：≤175K</p> <p>7、色度均匀性：±0.001</p> <p>8、▲刷新频率：支持通过配套软件调节刷新率的设置选项，刷新率 720Hz-4620Hz</p> <p>9、换帧频率：50&60Hz，支持 120Hz 等 3D 显示技术</p> <p>10、像素失控率：≤0.00001，0，无连续失控率</p> <p>11、▲低亮度高灰度：支持 PWM 灰阶控制技术提升低灰视觉效果，支持软件实现不同亮度情况下灰度 8-16bit 任意设置，0-100%亮度时，8-16bits 任意灰度设置：100%亮度时，16bits 灰度；20%亮度时，≥14bits 灰度；支持 18bits 灰度（16bit+2bit）模式</p> <p>12、彩色信号处理：≥16bit</p>	雷曼	LM-P4	深圳雷曼光电科技股份有限公司	m ² 53 4000.00 212000.00 是	

13、▲平整度：≤0.02mm							
14、发光点中心距偏差：<0.1%							
15、防护等级：符合防护等级 IP65							
16、功耗：峰值功耗≤760W/m ² ；平均功耗≤200W/m ²							
17、稳定性：支持7×24h连续工作无故障							
18、屏幕温升：最高亮度（白平衡）持续工作4小时，模组表面温升小于18K							
19、▲阻燃(防火)：PCB的阻燃等级达到V-0级							
20、MTBF平均失效间隔时间：≥100000小时；平均使用寿命：≥100000小时							
21、能耗对比：达到能效一级标准							
22、▲灯珠推力：不易因轻微碰撞而损伤，灯珠推力45°测试承受力不小于12N,灯珠未破碎或脱落							
23、色域覆盖率：≥120% NTSC							
24、▲工作噪音声压级：处理距离r=1.0米声压级≤2dB							
25、观看舒适度：“人眼视觉舒适度”指数低于2.0(符合中国国家标准委的“人眼视觉舒适度”要求)；去除100%紫外线，消除80%摩尔纹							
26、抗紫外UV辐射：符合抗紫外线UV辐射5级							
27、可燃材料：套件(塑料面板、面罩)依据GB 4943.1-2022标准，符合HB 级材料							
28、▲逐点校正功能：支持单点亮度色度校正功能校正后亮度损失<8%							
29、反光率：屏体哑黑处理，反光率≤0.5%							
30、显示颜色：≥281.4trillion							
31、人眼视觉舒适度：符合视觉舒适度1级，基本无疲劳							

感 应	<p>32、信噪比：LED 显示屏画面信噪比$\geq 60\text{dB}$</p> <p>33、▲老化稳定：LED 显示屏通过在正常环境下 168h 不间断运行无故障的老化测试</p> <p>34、▲接口：模组电源接口采用 4P 接插头，免工具维护，具有防呆设计，预防接错电源线短路而导致的烧毁模组行为；采用集成 HUB 接收卡控制，支持通讯状态监测</p> <p>35、自动除湿：系统支持自动检测长时间没有使用屏体，降低启动除湿 30min，使屏体从 10% 到 100% 零度逐步显示，提升产品稳定性</p>	<p>1、输入接口：2 路 HDMI 1.4, 1 路 DVI, 1 路 3G-SDI (IN+LOOP), 1 路 3.5mm 音频输入接口，输出接口：10 路千兆网口</p> <p>2、最大带载 650 万像素，单台设备输出最大宽度 10240，高度 8192</p> <p>3、1 路 HDMI 1.3 输出接口 可用作输出预监或视频输出</p> <p>4、支持 HDMI 伴随时频输入</p> <p>5、支持 3.5mm 的独立音频输入、支持 3.5mm 独立音频输出</p> <p>6、支持通过多功能卡进行音频输出</p> <p>7、低至 1 帧延迟输出 在低延迟开关开启、输入源同步开启，输入源到接收卡之间的延时可减少至 1 帧</p> <p>8、3 个图层 图层大小和位置可单独调节</p> <p>9、支持图层按照 Z 序优先级调整</p> <p>10、支持一键全屏缩放、支持输入源任意截取画质调整</p>	X12	深圳	卡莱特云科技股份有限公司	1	7520.00	否

		11、支持输入画质管理，包括亮度、对比度、饱和度和色度调整									
		12、多场景保存和调用 支持 10 个用户可自定义场景保存和调用热备份									
3	配电智控系统	1、最大负载功率：≥80kW 2、显示屏输出路数：≥5路 3、主要器件：正泰配件按键启动，定时开关，遥控开关，PLC 电脑控制，中控控制，集群控制，温度监测，湿度监测，高温断电，烟雾断电，485 控制，TCP 网口控制，锁屏功能，历史记录查询，打印报表，电脑报警，PLC 报警，单组定时自由设星期功能	万屏安	HX83-15	深圳	深圳市万屏安光电科技有限公司	套	1	8000.00	8000.00	是
4	操作电脑	1、CPU：性能不低于国产八核 CPU 2、安全：BIOS 底层 USB 智能识别技术，支持仅识别 USB 键盘、鼠标，无法识别 USB 读取设备，有效防止数据泄露 3、主板：采用国产自主芯片组 4、内存：≥8G DDR4 3200MHz 内存，主板提供 4 个独立内存插槽 5、显卡：独立显卡≥2G 6、声卡：集成声卡，配置 5.1 声道(提供前 2 后 3 共 5 个音频接口) 7、硬盘：≥512G M.2 NVME SSD 8、网卡：配置 10/100/1000M 以太网卡 9、扩展槽：≥1 个 PCI-E*16 槽位，≥2 个 PCI-E*4 槽位 10、键鼠：原厂键盘、鼠标； 11、显示器：≥21.45 12、≥3 个主板原生视频输出接口	希沃华腾	DZ0826-0028	广州视睿电子有限公司	套	1	4550.00	4550.00	否	

		13、电源：≥180W 节能电源						
		14、操作系统：出厂预装正版操作系统						
		15、★机箱：易于搬运						
5	户外 LED 条幅屏	屏幕有效显示尺寸：≥12.8m×0.96m； 1、像素结构：≥SMD2835 2、像素构成：≥1R 3、点间距：≥10mm 4、像素密度：≥10000 点/m ² 5、屏幕分辨率（W×H）：≥32×16 6、视角：水平视角：≥155°，垂直视角：≥130° 7、白平衡亮度：≥900cd/m ² 8、换帧频率：50&60Hz 9、刷新频率：≥600Hz 10、最大对比度：≥5000:1 11、功耗：峰值功耗：≤310W/m ² ，平均功耗：≤100W/m ² 12、亮度均匀性：≥98%	雷曼	定制	深圳雷曼光电科技股份有限公司	1	29491.00	29491.00 是
6	控制器	1、带载指标：单色 128K/双色 96K/三基色 64K 点，宽度≤2048 点。4 组 T75+4 组 T08+8 组 T12 显示接口；适用于各种规格 LED 显示屏；支持选配 4Gm 模块和 YYm 语音模块 2、板载丰富的通讯接口：100M 网口+RS232+RS485+USB 接口+WiFi 接口；支持 U 盘即插即播，也可导入播放；U 盘超强识读，U 盘延长线≤7.5m 稳定传输； 3、板载常规传感器接口，支持红外遥控头、温度、温湿度传感器、亮度的便捷接入； 4、支持遥控器功能，便捷进行节目点播、音量调整、亮度调整、屏幕开关机、屏幕测试等操控； 5、支持 16 级亮度调整，支持三种亮度调整模式：手动调亮、分时段自动调亮和环境自适应亮； 6、板载丰富的功能接口：(1) 板载 2 位节目选择接口，支持外部信号控制 4 个节目切换播放；(2) 板载继电器开关，支	雷曼	定制	深圳雷曼光电科技股份有限公司	1	1280.00	1280.00 是

<p>持软件命令开关和定时自动开关屏幕；</p> <p>(3) 板载 Modbus 环境传感器接口，支持风速、风向、空气质量、噪声、大气压 力、光照、负氧离子等各类环境传感器的便捷接入；支持氧 气、二氧化碳、二氧化硫等各类气体传感器的便捷接入；支 持雷达测速、水位、雨量、土壤等各类传感器的便捷接入。</p> <p>7、支持单机直连、局域网和互联网通讯，支持 RS232 和 RS485 串行通讯；选配 WiFi，支持手机 APP，满足无线局 域网络应用；配套 4Gm 模块，支持 4G 无线通讯+中文语音 播报；</p> <p>8、配套 YYm 模块，支持中英文语音播报；可同步播报显示 内容，也可独立播报其它内容；</p> <p>9、支持网络自检功能。支持 IP 在线配置和群组设置，MAC 冲突和 IP 冲突自动检测；</p> <p>10、支持网络增强功能。隔离网络无效数据，适应繁忙复杂 网络（含较多摄像头），通讯更稳定；</p> <p>11、全能编辑器便捷支持蒙古文、希伯来文、阿拉伯文等任 意排版规则，轻松实现横屏竖排；</p> <p>12、节目/区域：支持 128 个节目，支持节目任意位置开窗 分区，支持 24 个区域。特殊需求可定制扩展。支持天气 区、图文区、字幕区、动画区、农历区、时间区、模拟表 盘、正负计时、传感器区、动态区、语音区等；</p> <p>13、支持节目炫彩边框、区域炫彩边框，支持丰富的显示 特技、炫彩字幕、炫动背景、炫彩边框等；</p> <p>14、支持丰富的时钟显示。包括农历、模拟表盘、中英文时 钟、正负计时等，均支持多组显示；</p> <p>15、支持节目群发功能，支持不同屏幕的节目自适应发布；</p>	

	<p>支持节目播放监看功能，支持节目播放同步监看功能；</p> <p>16、支持节目顺序播放、节目定时播放； 支持时间校准功能；</p> <p>17、支持国内国外天气预报。国外超过 21000 个城市，国内支持到所有县区；</p> <p>18、支持通讯加密。设置密码后，控制器仅支持加密通讯。密码错误的情况下，拒绝所有非法连接。</p> <p>19、支持先进的 WiFi 信息安全管理。(1) 每个控制器可设置独立的 32 位 WiFi 通讯密码。无密码或密码错误，App 软件拒绝向 WiFi 控制器发送节目信息；(2) 每条节目播放日志包含节目名称、节目播放时间和节目编辑/发布人员身份信息。</p> <p>20、支持配置参数回读、工厂复位、固件升级功能，支持远程维护 LED 显示屏；极大方便系统维护和功能升级，为客户提供有效节约成本，降低项目风险；</p> <p>21、强大的二次开发配套能力。(1) 兼容安防行业主流技术平台协议和市场主流交通信号设备协议，免二次开发； (2) 提供支持 WINDOWS/LINUX/ANDROID/iOS 等主要操作系统等的二次开发包，包括各种动态库、通讯协议、测试例程等支持 JAVA/C/C++/C#/Delphi 等主流编程语言，支持用户在各种平台进行二次开发，最大程度满足用户的个性化定制。</p> <p>22、专业级的云应用和信息安全管控。提供配套的专业级云平台发布软件和手机 App，通过国家信息安全等级保护三级认证；具备用户实名认证、多级角色权限管理、节目编辑/审核/发布、显示屏自适应节目发布等功能；具备远程 LED 显示屏管理功能、显示屏状态监测功能；具备节目发布报表功能；</p>
--	--

		生成、屏幕信息在线监控、应急多级审核机制的信息安全保障功能。									
7	配电智控系统	1、最大负载功率: $\geq 20\text{KW}$ 2、显示屏输出路数: ≥ 5 路 按键启动, 定时开关, 遥控开关, PLC 电脑控制, 中控控制, 集群控制, 温度监测, 湿度监测, 高温断电, 烟雾断电, 485 控制, TCP 网口控制, 锁屏功能, 历史记录查询, 打印报表, 电脑报警, PLC 报警, 单组定时自由设星期功能	万屏安	HX21-3	深圳	深圳市万屏安光电科技有限公司	套	1	2880.00	2880.00	是
8	操作电脑	1、CPU: 性能不低于国产八核 CPU 2、安全: BIOS 底层 USB 智能识别技术, 支持仅识别 USB 键盘、鼠标, 无法识别 USB 读取设备, 有效防止数据泄露 3、主板: 采用国产自主芯片组 4、内存: $\geq 8\text{G DDR4 } 3200\text{MHz}$ 内存, 主板提供 4 个独立内存插槽 5、显卡: 独立显卡 2G 6、声卡: 集成声卡, 配置 5.1 声道(提供前 2 后 3 共 5 个音频接口) 7、硬盘: $\geq 512\text{G M.2 NVME SSD}$ 8、网卡: 配置 10/100/1000M 以太网卡 9、扩展槽: ≥ 1 个 PCI-E*16 槽位, ≥ 2 个 PCI-E*4 槽位 10、键鼠: 原厂键盘、鼠标; 11、显示器: ≥ 21.45 12、★接口: ≥ 9 个 USB 接口(其中前置至少 2 个 USB 3.2 G2 接口、1 个 Type-C 接口)、 ≥ 3 个主板原生视频输出接口 13、电源: $\geq 180\text{W}$ 节能电源	希沃华腾	DZ0826-0028	广州	广州视睿电子有限公司	套	1	4550.00	4550.00	否

9	户外 LED 大屏	1、▲点间距：4mm 屏幕有效显示尺寸：≥11.2m×6.4m； 2、视角：水平≥170°，垂直≥170° 3、亮度均匀性：≥99% 4、▲亮度：≥5000nits；亮度可调：0-100%无级调节，支持手动、自动/遥控三种调节方式 5、对比度：≥6000:1 6、色温：≥2000-18000K 可调；色温误差：≤175K 7、色度均匀性：±0.001 8、▲刷新频率：支持通过配套软件调节刷新率的设置选项，刷新率 720Hz-4620Hz。 9、换帧频率：50&60Hz，支持 120Hz 等 3D 显示技术 10、像素失控率：≤0.00001, 0, 无连续失控率 11、▲低亮度高灰度：支持 PWM 灰阶控制技术提升低灰视觉效果，支持软件实现不同亮度情况下灰度 8-16bit 任意设置，0-100%亮度时，8-16bits 任意灰度设置：100%亮度时，16bits 灰度；20%亮度时，≥14bits 灰度；支持 18bits 灰度 (16bit+2bit) 模式 12、彩色信号处理：≥16bit 13、▲平整度：≤0.02mm 14、发光点中心距偏差：<0.1% 15、防护等级：符合防护等级 IP65 16、功耗：峰值功耗≤760W/m ² ；平均功耗≤200W/m ² 17、稳定性：支持 7×24h 连续工作无故障	深圳雷曼光科技股份有限公司	LM-P4	1	240844.00	240844.00	是

18、屏幕温升：最高亮度（白平衡）持续工作 4 小时，模组表面温升小于 18K	
19、▲阻燃(防火)：PCB 的阻燃等级达到 V-0 级	
20、MTBF 平均失效间隔时间：≥100000 小时；平均使用寿命：≥100000 小时	
21、能耗对比：达到能效一级标准	
22、▲灯珠推力：不易因轻微碰撞而损伤，灯珠推力 45° 测试承受力不小于 12N，灯珠未破碎或脱落	
23、色域覆盖率：≥120% NTSC	
24、▲工作噪音声压级：处理距离 r=1.0 米声压级≤2dB	
25、观看舒适度：“人眼视觉舒适度”指数低于 2.0(符合中国国家标准委的“人眼视觉舒适度”要求)；去除 100% 紫外线，消除 80% 摩尔纹	
26、抗紫外线：符合抗紫外线 UV 辐射 5 级	
27、可燃材料：套件(塑料面板、面罩)依据 GB 4943.1-2022 标准，符合 HB 级材料	
28、▲逐点校正功能：支持单点亮度色度校正功能校正后亮度损失<8%	
29、反光率：屏体哑黑处理，反光率≤0.5%	
30、显示颜色：≥281.4 trillion	
31、人眼视觉舒适度：符合视觉舒适度 1 级，基本无疲劳感	
32、信噪比：LED 显示屏画面信噪比≥60dB	
33、▲老化稳定：LED 显示屏通过在正常环境下 168h 不间断运行无故障的老化测试	
34、▲接口：模组电源接口采用 4P 接插头，免工具维护，	

10	视频控制器	具有防呆设计，预防接错电源线短路而导致的烧毁模组行为；采用集成 HUB 接收卡控制，支持通讯状态监测 35、自动除湿：系统支持自动检测长时间没有使用屏体，降低启动除湿 30min，使屏体从 10%到 100%零度逐步显示，提升产品稳定性	1、输入接口：2 路 HDMI 1.4，1 路 DVI，1 路 3G-SDI (IN+LOOP) ，1 路 3.5mm 音频输入接口，输出接口：10 路千兆网口 2、最大带载 650 万像素，单台设备输出最大宽度 10240，高度 8192 3、1 路 HDMI 1.3 输出接口 可用作输出预监或视频输出音频输入输出 4、支持 HDMI 伴随音频输入 5、支持 3.5mm 的独立音频输入、支持 3.5mm 独立音频输出 6、支持通过多功功能卡进行音频输出 7、低至 1 帧延迟输出 在低延迟开关开启、输入源同步开启，输入源到接收卡之间的延时可减少至 1 帧 8、3 个图层 图层大小和位置可单独调节 9、支持图层按照 Z 序优先级调整 10、支持一键全屏缩放、支持输入源任意截取画质调整 11、支持输入画质管理，包括亮度、对比度、饱和度 和色度调整 12、多场景保存和调用 支持 10 个用户可自定义场景保存和调用热备份	卡莱特 云科技股份有限公司	X12	深圳	卡莱特 云科技股份有限公司	否

11	配电控制系统	万屏安	HX21-3	深圳	深圳市万屏安光电科技有限公司	套	1	2880.00	2880.00	是	
12	操作电脑	希沃华腾	DZ0826-0028	广州	广州视睿电子科技有限公司	套	1	4550.00	4550.00	否	

15、★机箱：塔式标准机箱≤14L，节省空间；顶置提手，易于搬运	屏幕有效显示尺寸：≥8.32m×4.8m； 1、▲像素间距：≤2.5mm 2、▲平整度：≤0.05mm；单元平整度偏差：≤0.03mm 3、白平衡亮度：≥600nits；对比度：≥5000:1 4、亮度与可视角度关系：中央法线上亮度=100cd/m ² 白场时，水平视角80°时亮度衰减≤10%，垂直视角60°时亮度衰减≤10% 5、▲视角：水平视角≥175°；垂直视角≥175° 6、功耗：峰值功耗≤300W/m ² ；平均功耗≤100W/m ² ；休眠模式黑屏功耗≤20W/m ² 7、亮度鉴别等级：亮度鉴别等级C级：B，≥20 亮度均匀性：≥98%；色度均匀性：在±0.001Cx,Cy之内 8、▲模组电源接口采用4P接插头，免工具维护，同时有防呆设计，预防接错电源线短路而导致的烧毁模组行为；采用集成HUB接收卡控制，支持通讯状态监测 9、▲IP等级：符合IP6X 10、基色主波长误差：按SJ/T11141-20175.10.4规定：C级≤5nm，亮度误差值在5%之内 11、白场色坐标检测：按SJ/T11141-20175.10.5规定，检测结果合格 12、▲色温：1000K-20000K可调 13、NTSC色域覆盖率：≥120%；色域转换：支持BT.2020、BT.709、DCI-P3、sRGB等多种色域之间的转换	室内LED屏	雷曼	LM-P2.5	深圳雷曼科技股份有限公司	批	141864.00	141864.00	是

14、灰度等级：≥256 级	
15、刷新率：≥3000Hz；换帧频率：50&60Hz，支持 120Hz，支持等 3D 显示技术 50&60Hz	
16、像素失控率：≤0.00001，出厂为 0，无连续失控点	
17、低亮高灰：具备低亮高灰的图像處理及显示技术，支持 EPWM 灰阶控制技术提升低灰视觉效果，支持软件实现不同 亮度情况下灰度 8-18bit 任意设置，0-100%亮度时，8- 16bits 任意灰度设置。100%亮度时，18bits 灰度；80% 亮度时，16bits 灰度；20%亮度时，14bits 灰度	
18、彩色信号处理位数：≥16bit	
19、泄漏电流：1(漏) ≤0.9mA/m ²	
20、屏幕温升：显示屏在点亮 5 分钟后的温度升幅<5°C，点 亮 15 分钟后的温度升幅<10°C，点亮 30 分钟以上温度<15°C，最大亮度白色连续工作 2 小时，表面温升<20°C	
21、电流增益调节级：≥10 位	
22、电源平均效率：具有功率因数校正(PFC)功能，LED 显 示屏供电电源的功率 因数不小于 95%，转换效率不小于 86%	
23、稳定性试验：设备在正常工作条件下，连续工作 168h，不出现电、机械或操作系统的故障，支持 7×24h 连续工作	
24、▲表面硬度：具备划痕性能技术，表面硬度≥4H	
25、▲数据传输安全技术：采用网线传导加扰技术，使用时 无需配置，接上电源后即可实现各端口的网线传导加扰，防 止传输 信息怕失泄密及防止劫持相关设备	
26、▲燃烧烟气毒性测试：BS6853 烟气毒性测试的毒性指 数 R 值≤1	
27、▲工作噪音声压级：处理距离 r=1.0 米，噪音声压须≤	

14	视频控制器	2dBA 28、智能除湿设计：开机后自动检测客户端未使用时间长，智能匹配相应时间的除湿模式，使屏体从 10%到 100%亮度逐步显示，无需人工定期手动维护，除湿功能可手动开启和关闭 29、▲老化测试：LED 显示屏通过在正常环境下 168h 不间断运行无故障的老化测试，测试结束后各项参数指标数据符合老化测试要求 30、防火等级：PCB 应满足 UL94 V-0 阻燃等级要求；塑料面板的阻燃等级应达到 UL94 V-0 级 31、▲低延时：屏体依据视频源输入频率，低延时，延时 1 帧	1、视频接口：1 路 HDMI2.0, 4 路 HDMI, 1 路 DP1.2 2、分辨率调节：支持 HDMI、DVI 输入分辨率自定义调节 3、视频输出支持 16 个千兆网口输出，最大带载高达 1040 万像素，最宽支持 8192，最高 8192 4、支持通过设备旋转按钮快捷配屏和高级配屏功能点亮屏体 5、支持设备备份和网口备份，设备故障或网线故障时保证屏体运行过程正常无问题 6、带载屏体亮度调节：无需电脑，可通过旋转按钮一键调节屏体亮度 7、支持一键将优先级最低的窗口全屏自动缩放，支持 3 中画面缩放模式 8、支持创建 10 个用户场景作为模板保存，方便快速调用 9、支持选择 HDMI 输入源或 DVI 输入源作为同步信号，达到	卡莱特 X16E 深圳 卡莱特云科技股份有限公司	1 15520.00 15520.00 否	

15	配电控制系统	输出的场级同步 10、支持 5 窗口任意布局 11、监视输出画面：将监视内容通过 HDMI 发送到显示器 12、发送卡和视频处理器二合一，连线更加少，稳定性兼容性大大提升	1、最大负载功率：≥60KW 2、显示屏输出路数：≥5 路 按键启动，定时开关，遥控开关，PLC 电脑控制，中控控制，集群控制，温度监测，湿度监测，高温断电，烟雾断电，485 控制，TCP 网口控制，锁屏功能，历史记录查询，打印报表，电脑报警，PLC 报警，单组定时自由设星期功能	万屏安	HX66-12	深圳	深圳市万屏安光电科技有限公司	套	1	7200.00	7200.00 是
16	操作电脑	输出的场级同步 10、支持 5 窗口任意布局 11、监视输出画面：将监视内容通过 HDMI 发送到显示器 12、发送卡和视频处理器二合一，连线更加少，稳定性兼容性大大提升	1、CPU：性能不低于国产八核 CPU 2、安全：BIOS 底层 USB 智能识别技术，支持仅识别 USB 键盘、鼠标，无法识别 USB 读取设备，有效防止数据泄露 3、主板：采用国产自主芯片组 4、内存：≥8G DDR4 3200MHz 内存，主板提供 4 个独立内存插槽 5、显卡：独立显卡 2G 6、声卡：集成声卡，配置 5.1 声道(提供前 2 后 3 共 5 个音频接口) 7、硬盘：≥512G M.2 NVME SSD 8、网卡：配置 10/100/1000M 以太网卡 9、扩展槽：≥1 个 PCI-E*16 槽位，≥2 个 PCI-E*4 槽位 10、键鼠：原厂键盘、鼠标； 11、显示器：≥21.45 12、★接口：≥9 个 USB 接口(其中前置至少 2 个 USB 3.2	希沃腾	DZ0826-0028	广州	广州视睿电子科技有限公司	套	1	4550.00	4550.00 否

	G2 接口、1 个 Type-C 接口) 、≥3 个主板原生视频输出接口										
13、电源： ≥180W 节能电源											
14、操作系统：出厂预装正版操作系统											
15、★机箱：塔式标准机箱≤14L，节省空间；顶置提手，易于搬运											

17	室内 LED 屏	雷曼 LM-P2.5	深圳雷曼光电科技股份有限公司	125495.00	是						
1、▲像素间距： ≤2.5mm											
2、▲平整度： ≤0.05mm；单元平整度偏差： ≤0.03mm											
3、白平衡亮度： ≥600nits；对比度： ≥5000:1											
4、亮度与可视角度关系：中央线上亮度=100cd/m ² 白场时，水平视角 80° 时亮度衰减≤10%，垂直视角 60° 时亮度衰减≤10%											
5、▲视角：水平视角≥175°；垂直视角≥175°											
6、功耗：峰值功耗≤300W/m ² ；平均功耗≤100W/m ² ；休眠模式黑屏功耗≤20W/m ²											
7、亮度鉴别等级：亮度鉴别等级 C 级：B，≥20											
8、▲摸组电源接口采用 4P 插头，免工具维护，同时有防呆设计，预防接错电源线短路而导致的烧毁摸组行为；采用集成 HUB 接收卡控制，支持通讯状态监测											
9、▲IP 等级：符合 IP6X											
10、基色主波长误差：按 SJ/T11141-20175.10.4 规定；C 级≤5nm，亮度误差值在 5% 之内											
11、白场色坐标检测：按 SJ/T 11141-20175.10.5 规定，检											

测结果合格	
12、▲色温：1000K-20000K 可调	
13、NTSC 色域覆盖率： $\geq 120\%$ ；色域转换：支持 BT.2020、BT.709、DCI-P3、sRGB 等多种色域之间的转换	
14、灰度等级： ≥ 256 级	
15、刷新率： $\geq 3000\text{Hz}$ ；换帧频率：50&60Hz，支持 120Hz 等 3D 显示技术 50&60Hz	
16、像素失控率： ≤ 0.00001 ，出厂为 0，无连续失控点	
17、低亮高灰：具备低亮高灰的图像处理及显示技术，支持 EPWM 灰阶控制技术提升低灰视觉效果，支持软件实现不同 亮度情况下灰度 8-18bit 任意设置，0-100%亮度时，8- 16bits 任意灰度设置。100%亮度时，18bits 灰度；80% 亮 度时，16bits 灰度；20%亮度时，14bits 灰度	
18、彩色信号处理位数： $\geq 16\text{bit}$	
19、泄漏电流：I (漏) $\leq 0.9\text{mA}/\text{m}^2$	
20、屏幕温升：显示屏在点亮 5 分钟后的温度升幅 $<5^\circ\text{C}$ ，点 亮 15 分钟后的温度升幅 $<10^\circ\text{C}$ ，点亮 30 分钟以上温度 $<15^\circ\text{C}$ ， 最大亮度白色连续工作 2 小时，表面温升 $<20^\circ\text{C}$	
21、电流增益调节级： ≥ 10 位	
22、电源平均效率：具有功率因数校正(PFC)功能，LED 显 示屏供电电源的功率 因数不小于 95%，转换效率不小于 86%	
23、稳定性试验：设备在正常工作条件下，连续工作 168h， 不出现电、机械或操作系统的故障，支持 $7 \times 24\text{h}$ 连续工作	
24、▲表面硬度：具备划痕性能技术，表面硬度 $\geq 4\text{H}$	
25、▲数据传输安全技术：采用网线传导加扰技术，使用时 无需配置，接上电源后即可实现各端口的网线传导加扰，防	

止传输 信息怕失泄密及防止劫持相关设备	26、▲燃烧烟气毒性测试：BS6853 烟气毒性测试的毒性指数 R 值≤1	27、▲工作噪音声压级：处理距离 r=1.0 米，噪音声压须≤2dBa	28、智能除湿设计：开机后自动检测客户端未使用时间长，智能匹配相应时间的除湿模式，使屏体从 10%到 100%亮度逐步显示，无需人工定期手动维护，除湿功能可手动开启和关闭	29、▲老化测试：LED 显示屏通过在正常环境下 168h 不间断运行无故障的老化测试，测试结束后各项参数指标数据符合老化测试要求	30、防火等级：PCB 应满足 UL94 V-0 阻燃等级要求；塑料面板的阻燃等级应达到 UL94 V-0 级	31、▲低延时：屏体依据视频源输入和频率，低延时，延时 1 帧	1、视频接口：1 路 HDMI2.0, 4 路 HDMI，1 路 DP1.2 2、分辨率调节：支持 HDMI、DVI 输入分辨率自定义调节 3、视频输出支持 16 个千兆网口输出，最大带载高达 1040 万像素，最宽支持 8192，最高 8192 4、支持通过设备旋转按钮快捷配屏和高级配屏功能点亮屏	卡莱特 X16E	深圳	卡莱特云科技股份有限公司	1	15520.00	15520.00	否
18	视频控制器	屏体	5、支持设备备份和网口备份，设备故障或网线故障时保证屏体运行过程正常无问题	6、带载屏体亮度调节：无需电脑，可通过旋转按钮一键调节屏体亮度										

19	配电控制系统	1、最大负载功率：≥60KW 2、显示屏输出路数：≥5路按键启动，定时开关，遥控开关，PLC 电脑控制，中控控制，集群控制，温度监测，湿度监测，高温断电，烟雾断电，485 控制，TCP 网口控制，锁屏功能，历史记录查询，打印报表，电脑报警，PLC 报警，单组定时自由设星期功能	万屏安	HX66-12	深圳	深圳市万屏安光电科技有限公司	1 7200.00 是
20	操作电脑	1、CPU：性能不低于国产八核 CPU；2、安全：BIOS 底层 USB 智能识别技术，支持仅识别 USB 键盘、鼠标，无法识别 USB 读取设备，有效防止数据泄露；3、主板：采用国产自主研发芯片组；4、内存：≥8G DDR4 3200MHz 内存，主板提供 4 个独立内存插槽；5、卡：独立显卡 2G；6、声卡：集成声卡，配置 5.1 声道(提供前 2 后 3 共 5 个音频接口)；7、硬盘：≥512G M.2 NVME SSD；8、网卡：配置 10/100/1000M 以太网卡；9、扩展槽：≥1 个 PCI-E*16 槽位，≥2 个 PCI-E*4 槽位；10、键鼠：原厂键盘、鼠标；11、显示器：≥21.45；12、★ 接口：≥9 个 USB 接口(其中前置至少 2 个 USB 3.2 G2 接口、1 个 Type-C 接口)、≥3 个主板原生视	希沃华腾	DZ0826-0028	广州视睿电子科技有限公司	1 4550.00 否	

21	钢结构+安装	1、安装结构满足 LED 高清显示屏的整体均匀平滑要求，结构便于安装和调试； 2、含包边，显示屏不锈钢包边 3、显示屏安装、调试和使用培训	国产	壁挂结构	中国	国产	m ²	1280.00
22	辅材及配套	辅材，电缆线材、网络跳线、信号线、安装配件等	国产	定制	中国	国产	套	3200.00
23	综合布线	屏体主电缆线，副电缆线和信号线布置，包含线材提供，满足大屏使用需求	国产	定制	中国	国产	套	16000.00
		学校办公电话系统						
		1. 默认支持≥300 分机，≥60 并发 2. 支持 SIP 中继数≥500 条，兼容 IMS 线路，内置快速模板 3. 支持通话录音，系统内置通话录音功能，可设定内部、外部通话录音提示音，可指定中继、分机、会议室、队列录音，录音存储符合 16KB/s 的标准。录音数据存储于 IPPBX 内部。						
1	通讯服务器	4. 系统及安全 仪表盘，支持可视化系统状态显示，管理员可通过仪表盘查看当前通话数、CPU 使用率、内存使用率、本地存储使用率的状态，同时也可监控系统当前的已注册分机，可以用 SIP 中继，软电话客户端登陆占比数量。以及当前系统的外线接口情况。 双机热备，系统支持双机热备，支持故障自动转移、实时数据同步、定期的二次同步。在检测异常时，系统在 5~10	星纵 P570	厦门	厦门星纵数字科技有限公司	套	17280.00	是

2	模拟外 线网关	星 纵 TA3210 厦门 星纵数字 科技有 限公司 是	语音处理能力：支持全并发 指示灯：LAN 连接/激活指示灯、模拟接口指示灯 网口：2 个 10/100Mbps 自适应以太网接口 传输协议：UDP, TCP, TLS, SRTP 传真：T.38 和透传传真 T.30 防火墙：内置防火墙，IP 黑名单，攻击警报 网络：DHCP, DDNS, OpenVPN, Static Route, VLAN Nat 穿透：Static NAT, STUN 网络协议：FTP, TFTP, HTTP, HTTPS, SSH 管理协议：RADIUS, SNMP, TR-069 配置：网页界面、通过 IPPBX 自动配置、备份和恢复、 HTTP/TFTP 固件升级	秒内即可完成故障转移 SRTP 语音加密，系统基于 AES-128 算法，支持 SRTP 语音 加密 IP 自动防御规则，支持按照协议及端口的访问速率设定自动 防御规则 TLS 信令加密，支持 TLSV1、TLSV1_2、TLSV2、TLSV3 集 中加密方法，支持证书验证	FX0 接口：32 个 (1U，支持上机架) 协议：SIP、IAX 语音编码：G.711 (alaw/u law), G.722, G.723, G.726, G.729A/B, GSM, ADPCM, iLBC DTMF 标准：RFC2833, SIP Info, In-band	秒内即可完成故障转移 SRTP 语音加密，系统基于 AES-128 算法，支持 SRTP 语音 加密 IP 自动防御规则，支持按照协议及端口的访问速率设定自动 防御规则 TLS 信令加密，支持 TLSV1、TLSV1_2、TLSV2、TLSV3 集 中加密方法，支持证书验证

		系统管理：远程管理、网页抓包工具、系统日志、FXO 网关 语音目录配置、AMI 二次开发接口						
3	IP 电话	≥2.3 寸，不小于 132x64 分辨率带背光黑白屏 亿联高清音质 2 个 SIP 账号 支持 Opus 编解码 支持耳机 • T3 系列固件合并 • 双千兆网口 • 可挂墙 • 支持 PoE • 2 个支架角度 • 带电源	亿联 SIP-T31P	厦门 厦门亿联网络技术股份有限公司	台 40	392.00 15680.00		否
1	高音质室外大功率防水柱 ((40/60W))	越 1. 室外室内防水音柱，铝合金外壳、铝网结构，防水性能优 2. 喇叭采用 4 只 4 寸全频设计，低频饱满高音清晰 3. 内置高性能音频变压器，能够减少电路中因阻抗产生的损耗 4. 网罩采用内部贴透气棉工艺，可防止灰尘或液体进入影响 音质，保护喇叭，增加使用寿命 5. 采用 L 型安装支架，角度任意调节，安装方便快捷 6. 适用于酒店、商厦、超市、学校、休闲娱乐等各种室外区域场所	校园广播 产品特点：	itc TF-0327	广东保伦电子股份有限公司	台 10	572.00 5720.00	否

2	纯后级功放(1000W)	产品介绍 安装在各个广播管理区域的弱电间或分控机房，内置高保真功率放大器，用于大厅、走廊、室外等区域的节目播放和本地广播。	产品特点 1. 标准19英寸机架设计，黑色氧化铝拉丝面板，坚固的手，专业的机械组装工艺，机器外观非常高档。 2. 工业级3.4英寸LCD显示屏，可以清晰显示大多数点阵图案和机器工作状态；支持红外功能，搭配红外遥控器可实现点播服务器节目库任意内容、可控制播放/暂停，操作灵活简单。 3. 设备采用嵌入式计算机技术和DSP音频处理技术设计。 4. 内置1路网络硬件音频解码模块，支持TCP/IP、UDP，实现网络化传输16位CD音质的音频信号。 5. 内置高保真专业数字功放，具有650W定压100V功率输出。 6. 1路线路(AUX)和1路话筒(MIC)输入接口，具有独立	itc TF- 250067B	广东 广东保 伦电子 股份有 限公司	1 3808.00 3808.00	否

的音量和高低音调节电位器控制，支持断网本地寻呼功能。	
7.1路 EMC 输入接口，输入紧急报警语音信号为直通，具有最高优先级。	
8.1路音频信号辅助输出接口，可扩展外接功率放大器，标准的莲花座接口，布线连接非常方便。	
9.1路三线制音控强切输出接口，无需强切电源。	
10.内置智能电源管理，无音乐或呼叫时，自动切断功放电源，有信号时自动打开功放电源，支持 IP 软件编程预打开功放电源功能。	
11.内置 3 级优先设置： EMC 为最高优先。	
网络报警信号优先 MIC, AUX 和网络背景音乐信号。 MIC 优先 AUX 和网络背景音乐信号。 AUX 和网络背景音乐为同级，无任何优先。	
12.支持缄默强度预置减少功能，支持背景伴奏预置功能；支持状态灯显示，包括电平指示灯、保护指示灯、待机指示灯等。	
13.兼容路由器、交换机、网桥网关、Modem、Internet、2G、3G、4G 等任意网络结构。	
14.数字化产品，扩容方便，不受地理位置限制，无需增加机房管理设备，采用共网免线路施工的设计理念，安装简便。	
15.支持广播系统对终端进行远程固件升级，无需到终端本地升级，减轻维护人员工作强度。	
16.具有 USB 播放功能，接入 U 盘。搭配红外遥控器可实现播放任意一首歌曲和播放上一曲、下一曲、暂停、停止等功能。	

		能（或选择面板按键操作）。					
		17.一路短路输入，可以用作触发预置语音提示（或报警），亦可用于控制					
3	交换机	交换容量≥330G，包转发率≥50Mpps。 固化 10/100/1000M 以太网端口≥24 个，固化 1G SFP 光接口≥4 个。 支持 POE 和 POE+，同时可 POE 供电端口≥24 个，POE 最大输出功率≥370W。 要求所投设备 MAC 地址≥16K。 要求设备采用静音无风扇节能设计。 支持 IPv4/IPv6 静态路由。 支持特有的 CPU 保护策略，对发往 CPU 的数据流，进行流区分和优先级队列分级处理，并根据需要实施带宽限速，充分保护 CPU 不被非法流量占用、恶意攻击和资源消耗。 支持基础网络保护策略，能够限制用户向网络中发送 ARP 报文、ICMP 请求报文、DHCP 请求报文等数据包的数据率，对超过限速阈值的报文进行丢弃处理，甚至能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离。	锐捷 RG-S5000-24GT4SFP-P	锐捷网络股份有限公司	1	3392.00	3392.00 否
4	机柜	22U 标准机柜	国产	22U 标准机柜	中国	国产	台 1 2112.00 2112.00 是
5	系统集成	含敷设布放跳纤、尾纤、线槽、线管、安装光纤分配架 音响线设备安装调测，设备质保，日常维护、培训、升级等	国产	定制	中国	国产	批 1 5500.00 5500.00 是
1	监控立杆	定制高度 4 米含地笼室外防水箱	国产	定制	中国	国产	套 7 1200.00 8400.00 是

2	POE 核心交换机	二层网管交换机，交换容量 336Gbps，包转发率 42Mpps，24 个 10/100/1000Mbps 自适应电口交换机，固化 4 个 SFP 千兆光口，支持 Vlan、ACL、端口镜像、端口聚合等功能，支持睿易 APP 和 MACC 云平台统一管理。 交换容量≥330G，包转发率≥50Mpps。	锐捷 RG-S5000-24GT4SFP	锐捷网络股份有限公司	台	1	1888.00	1888.00	否
3	POE 交换机	要求所投设备 MAC 地址≥16K。 要求设备采用静音无风扇节能设计。 支持 IPv4/IPv6 静态路由。 支持特有的 CPU 保护策略，对发往 CPU 的数据流，进行流区分和优先级队列分级处理，并根据需要实施带宽限速，充分保护 CPU 不被非法流量占用、恶意攻击和资源消耗。 支持基础网络安全保护策略，能够限制用户向网络中发送 ARP 报文、ICMP 请求报文、DHCP 请求报文等数据包的速率，对超过限速阈值的报文进行丢弃处理，甚至能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离。 交换容量≥330G，包转发率≥50Mpps。	锐捷 RG-S5000-24GT4SFP-P	锐捷网络股份有限公司	台	2	3392.00	6784.00	否
4	POE 交换机	固化 10/100/1000M 以太网端口≥16 个，固化 1G SFP 光接口≥4 个。 支持 POE 和 POE+，同时可 POE 供电端口≥16 个，POE 最大输出功率≥370W。 要求所投设备 MAC 地址≥16K。 要求设备采用静音无风扇节能设计。	锐捷 RG-S5000-24GT4SFP-P	锐捷网络股份有限公司	台	4	3392.00	13568.00	否

5	解码器	1080P 接口:1920*1080 (1080P) @60Hz、1600*1200 (UXGA) @60Hz、1440x900 (WXGA+) @60Hz、1280*1024 (SXGA) @60Hz、1280*720 (720P) @60Hz、1024*768 (XGA) @60Hz 解码能力:4*800W@30Hz、16*1080P@30Hz、36*720P@30Hz、64*D1 音频输入:1 路凤凰端子音频输入（预留）1 路 3.5mm 音频输入（预留）音频输出:1 路凤凰端子告警输入（预留）串口:1 个 RJ45 接口的 RS232 串口，1 个 RJ45 接口的 RS485 接口网络接口:1 个 RJ45 接口的半双工/全双工以太网接口，支持 10M/100M/1000M Base-T 自适应 USB 接口:1 个 USB3.0 接口产品尺寸 (W*H*D) (mm) :440*44*339 重量 (Kg) :3.28 整机功耗 (W) :20	海康威视 DS-6A04UD(标配)	杭州海康威视数字技术有限公司	1	10160.00	10160.00	否
6	液晶拼接屏	55 寸拼缝 (mm) :3.5 分辨率:1920*1080 色彩数:16.7M 亮度 (cd/m ²) :500 对比度:4000: 1 响应时间 (ms) :8 视角 (H/V) :178° /178° 视频输入:1 个 DVI、2 个 HDMI、1 个 VGA 视频环出:1 个 HDMI 其它接口:1 个 USB、1 个输入 RS-232、1 个输出 RS-232、1 个红外接口电源环接:支持	海康威视 DS-D2155UL-1B	杭州海康威视数字技术有限公司	2	6784.00	13568.00	否

7	UPS 系统集成	1. 在线式 3kVA/4.8kW 供电 2 小时， 2. 支持单进单出/单进单出 3. 技术参数指标： 输入电压范围，低电压转换 110VAC（同相电压）±3%于 50%负载 176VAC（同相电压）±3%于 100%负载，低电压恢复：最低损耗电压+10V，高电压转换，300VAC（同相电压）±3%于 50%负载，276VAC（同相电压）±3%于 100%负载 高电压恢复：最低损耗电压-10V 功率因数，≥0.99@100% 负载，输出电压（每项电压），208/220/230/240VAC，输出电压范围（电池模式）	海康威视 DS-TUH1103LK/T	杭州海康威视数字技术股份有限公司	套	1	11705.00	11705.00	否
8	机柜	14U 标准机柜 含敷设光缆、网线、电力线、光电复合缆、光缆成端及测试，布放跳纤、尾纤、线槽、线管、安装光纤分配架、设备安装调测，设备质保，日常维护、培训、升级等。	国产	14U 标准机柜	中国	国产	套	1280.00	
9	室内 AP	校园网络	国产	定制	中国	国产	批	1280.00	
1	室外 AP	Wi-Fi 6 双支持 802.11ax 标准；采用双射频设计，一个 2.4GHz 射频卡，一个 5GHz 射频卡，整机空间流 ≥4 条。 整机最大无线速率 ≥2.97Gbps。 至少支持 1 个 1G 以太网接口、1 个 2.5G SFP 光口。 整机功耗 ≤12.95W。	锐捷	RG-AP820-A(V3)	福建	锐捷网络股份有限公司	台	958.00	
2	室外 AP	Wi-Fi 6 双射频通用级室外型无线接入点，支持 802.11a/b/g/n/ac 和 802.11ax 协议，内置定向天线，整机最大支持 4 条空间流，整机最高接入速率 2.975Gbps，支持	锐捷	RG-AP680-CD-A(V3)	福建	锐捷网络股份有限公司	台	11736.00	

		胖/瘦模式切换；支持光电上行，支持802.3af/at供电和本地DC电源供电									
3	室外AP供电模块	支持802.3at/802.3af供电；适用市场全公司 802.3at/802.3af供电模式AP无线接入点；输入：110-240V~0.75A MAX 50/60Hz；输出：53V=0.6A + (4, 5) pins, - (7, 8) pins	锐捷 RG-E-130(GE)-A	福建锐捷网络股份有限公司	台	4	200.00	800.00		否	
4	无线控制器	多业务无线控制器，8-1000BASE-T 网口；1个独立10G SFP+光口，1个独立1000BASE-X 光口；内置超大容量1T硬盘，4G 内存；支持 License 最小单位为 1；通过 License 的升级，最大可支持 128 个(A 系列面板 256 个)AP 的管理。AC 完全本地转发模式下，通过 License 的升级，最大可支持 800 个 AP(A 系列面板 1600 个)的管理。	锐捷 RG-WS7208-A	福建锐捷网络股份有限公司	台	1	15936.00	15936.00		否	
5	千兆单模光模块	1.25G SFP 1310nm 10KM 单包	锐捷 MINI-GBIC-LX-SMI310	福建锐捷网络股份有限公司	个	56	214.00	11984.00		否	
6	系统集成	含敷设布放跳纤、尾纤、线槽、线管、安装光纤分配架、设备安装调试，设备质保，日常维护、培训、升级等。	国产	中国定制	国产	批	1	6800.00	6800.00	是	
		网络机房									
	供配电										
1	配电柜	接线、压线、焊接端子、电缆头等制作安装接线开孔洞及修补、箱体内电线回路标识、电气系统调试通电检测验收及其他一切相关工作内容及材料费用	正泰	上海正泰电气股份有限公司	套	1	13880.00	13880.00		否	

2	镀锌强 电桥架	200*100*1.0mm	国产	中国	国产	中国	国产	米	10	96.00	960.00	是
3	镀锌强 电桥架	300*100*1.0	国产	中国	定制	中国	国产	米	10	160.00	1600.00	是
4	弯头	200*100*1.0	国产	中国	定制	中国	国产	个	8	80.00	640.00	是
5	支架	下固定	国产	中国	定制	中国	国产	套	20	56.00	1120.00	是
6	照明及 检修插 座电线	ZRBV2.5mm ²	国产	中国	定制	中国	国产	米	900	7.00	6300.00	是
7	墙壁检 修插座	五孔 250V/10A	国产	中国	定制	中国	国产	套	4	64.00	256.00	是
8	格栅灯	600*600mmLED面板灯	雷士	中国	雷士照 明(中 国)有 限公 司	雷士照 明(中 国)有 限公 司	雷士照 明(中 国)有 限公 司	套	10	240.00	2400.00	是
9	安全出 口	单向指示	雷士	单向指示	中国	雷士照 明(中 国)有 限公 司	雷士照 明(中 国)有 限公 司	套	2	96.00	192.00	是
10	照明开 关	单联双控	罗格朗	单联双控	惠州	罗格朗	罗格朗	套	1	40.00	40.00	否

11	电源线	YJV3*6	国产	定制	中国	国产	米	360	44.80	16128.00	是
12	PDU	220V, 8位	国产	定制	中国	国产	个	10	376.00	3760.00	是
13	辅材	符合现场要求	国产	定制	中国	国产	项	1	4800.00	4800.00	是
	防雷接地系统										
1	静电池 流网	0.3*100mm 铜箔	国产	0.3*100mm 铜箔	中国	国产	米	120	16.00	1920.00	是
2	静电池 流排	3*30mm 铜排	国产	3*30mm 铜 排	中国	国产	米	30	152.00	4560.00	是
3	绝缘铜 导线	ZRBVR25 mm ²	国产	ZRBVR25 mm ²	中国	国产	米	50	35.00	1750.00	是
4	V25- B/4P	一级防雷器	拓界	一级防雷 器	西安	拓界 (西 安)光 电科 技有 限公 司	项	1	1568.00	1568.00	是
5	V20- C/3NPE SPD	二级防雷器	拓界	二级防雷 器	西安	拓界 (西 安)光 电科 技有 限公 司	项	1	1408.00	1408.00	是

6	静电屏蔽连接线	ZRBVR6 mm ²	国产	ZRBVR6 mm ²	中国	国产	米	100	16.00	1600.00	是
7	等电位连接器	100KA	国产	100KA	中国	国产	项	1	1600.00	1600.00	是
8	端子箱	200*300	国产	200*300	中国	国产	项	1	320.00	320.00	是
9	辅助材料	符合现场要求	国产	定制	中国	国产	项	1	3200.00	3200.00	是
	消防系统										
1	感烟探测器	工作电压：总线≥24V；监视电流≤0.8mA；报警电流≤1.8mA；报警确认灯：红色，巡检时闪烁，报警时常亮；使用环境：温度：-10℃～+55℃，相对湿度≤95%，不结露；相对湿度≤95%，不结露；外壳防护等级：IP23	海湾	JTY-GD-G5T	河北	海湾安 全技术 有限公司	只	6	29.00	174.00	否
2	感温探测器	工作电压：总线≥24V；监视电流≤0.8mA；报警电流≤1.8mA；报警确认灯：红色，巡检时闪烁，报警时常亮；使用环境：温度：-10℃～+55℃，相对湿度≤95%，不结露；相对湿度≤95%，不结露；外壳防护等级：IP23	海湾	JTW-ZCD-G5H	河北	海湾安 全技术 有限公司	只	6	30.00	180.00	否
3	探测器安装底座	DZ-05	海湾	DZ-05	河北	海湾安 全技术 有限公司	只	12	5.00	60.00	否
4	声光报警器	工作电压：信号总线电压：≥24V；允许范围：16V～28V，电源总线电压：DC24V	海湾	GST-HX-320B	河北	海湾安 全技术 有限公司	只	1	58.00	58.00	否

5	紧急启动/停机按钮	工作电压：总线≥24V，允许范围：16V~28V；监视电流： ≤0.8mA，报警电流≤10mA；编码方式：电子编码方式，编 码范围可在11~20之间任意设定；常开输出触点：额定值 DC60V、0.1A，接触电阻≤100mΩ；启动方式：击碎玻璃罩 后，按下“按下喷洒”按键；启动零件类型：重复使用型； “按下喷洒”按键复位方式：用专用钥匙复位；指示灯： “按下喷洒”按键：红色，按下时常亮，“停止”按键：绿 色，按下时常亮；线制：与气体灭火控制器采用无极性两 线制连接	海湾	GST-LD- 8318	河北	海湾安 全技术 有限公司	只	1	127.00	127.00	否
6	喷洒指示灯	电子编码，与气体灭火控制器配套使用。2线制。	海湾	GST-LD- 8317H	河北	海湾安 全技术 有限公司	只	1	184.00	184.00	否
7	消防电源线	ZR-RVS2*2.5	国产	ZR-RVS2*2.5	中国	国产	米	20	8.00	160.00	是
8	消防信号线	ZR-RVS2*1.5	国产	ZR-RVS2*1.5	中国	国产	米	200	8.00	1600.00	是
9	泄压口	配套	国产	定制	中国	国产	套	1	1248.00	1248.00	是
10	气体控制盘	GST-QKP2整套系统应为全自动控制，可实现主机房的火灾 检测报警和联动灭火功能，要求为各区间单独控制灭火装置 机房应合理配置感温和感烟探测器、手动报警按钮、紧急启 /停按钮、声光报警、危险指示灯等消防所必须具备的设 备。 具有火灾探测和气体灭火联动控制功能；能控制实现气体灭 火设备的启动具有停动功能，并有30s延时，通过停动和确	海湾	GST- QKP02H	河北	海湾安 全技术 有限公司	台	1	3080.00	3080.00	否

11	七氟丙烷药剂	HFC-227ea 七氟丙烷 (HFC- 227ea、 FM-200)	国产 中国 是无色、 无味、不 导电、无 二次污染 的气体， 具有清 洁、低 毒、电绝 缘性好， 灭火效率 高	公 斤 100.5 104.00 10452.00 是

	七氟丙烷柜式灭火装置	70L	正天齐	北京	北京市正天齐消防设备有限公司	套	2	6720.00	13440.00	否
13	辅材	符合现场要求	国产	中国	符合现场要求	中国	项	1	3200.00	3200.00 是
	新风系统									
1	1000 风量	新风热交换机新风热交换机额定电源220V 50Hz 新风量（ $\geq 1000m^3/h$ ）额定功率 ≥ 0.3 ，产品尺寸（mm）：1060*830*300，接口口径200，热交换芯体尺寸（mm）：170*170*400，热回收效率75%，静压200。噪音（db）53 置换模式双向循环热交换芯材质可清洗高分子纳米安装场景 装修前送风方式顶送顶回吊顶安装	亚都	北京	北京亚都新风暖通设备有限公司	台	1	6400.00	6400.00	是
2	管道	镀锌防火管道	国产	中国	镀锌防火管道	中国	米	36	296.00	10656.00 是
3	消防阀	手动75度	国产	中国	手动75度	中国	台	2	632.00	1264.00 是
4	防雨帽	铝合金160mm	国产	中国	铝合金160mm	中国	个	2	136.00	272.00 是
5	污风口	200mm	国产	中国	200mm	中国	个	6	88.00	528.00 是
6	新风口	200mm	国产	中国	200mm	中国	个	6	88.00	528.00 是
7	余压阀	YF40-15	国产	中国	YF40-15	中国	台	1	560.00	560.00 是

8	排烟风机	新风量 (m^3/h) $\geq 3000m^3$ 。单向流新风机额定电源 220V 50Hz。额定功率 (kW) ≥ 0.45 。产品尺寸 (mm) 755*595*440。接口口径 (Φ) 300。噪音 (db) 60 置换模块式双向循环热交换芯材质可清洗高分子纳米安装场景装修前送风方式顶送顶回吊顶安装	亚都	新风量 (m^3/h) $\geq 3000m^3$	北京亚都新风暖通设备有限公司	北京亚都新风暖通设备有限公司	台	1	2960.00	2960.00	是
9	消防联动控制箱	400*500	国产	400*500	中国	国产	台	1	1040.00	1040.00	是
10	开孔费	200	国产	200	中国	国产	台	1	1040.00	1040.00	是
11	辅材	符合现场要求	国产	定制	中国	国产	个	3	160.00	480.00	是
	精密空调系统		国产	定制	中国	国产	项	1	9000.00	9000.00	是
1	精密空调	13kw 恒温恒湿空调专用设备	艾特网能	CS013TACT 11B0/ACS1 6-A	深圳	深圳市艾特网能技术有限公司	套	1	39200.00	39200.00	是
2	管材及配件	包含 10 米铜管及电源线	国产	定制	中国	国产	项	1	7280.00	7280.00	是
	UPS		国产	定制	中国	国产	项	1	7280.00	7280.00	是
1	10KVA 主机	容量: $\geq 10KVA/8000W$ 输入电压: 208/220/230/240VAC, 多项输入电压范围, 选择性更大 ★电压范围: 110~300VAC@50%负载 176~300VAC@100%负载,	艾特网能	UE-0100SPL	深圳	深圳市艾特网能技术有限公司	台	1	7624.00	7624.00	是

需提供设备证明资料。	
频率范围:	46~54Hz 或 56~64Hz
功率因数:	≥0.99@100%负载
输出电压:	208/220/230/240VAC
电压范围 (电池模式):	±1%
输出频率:	46~54Hz 或 56~64Hz
频率范围 (电池模式):	50±0.25Hz 或 60±0.3Hz
峰值系数:	3:1 (最大)
频率范围:	≤3%THD (线性负载) ≤5%THD (非线性负载)
转换时间 (秒):	0
电池型号:	取决于申请商
直流电压:	直流电压: 现场面板可设置电池数量 192~240V/DC 可选, 个别电池故障需要维护、更换时, 可灵活调节电池节数的需要。
最大充电电流:	1A/2A/4A/6A (可调整)
充电电压:	218.4VDC±1%
波形 (电池模式):	纯正玄波
市电模式效率:	93%
电池模式效率:	91%
系统显示采用 LCD+LED 与键盘结合使用, 全面、直观反映 UPS 系统的各项运行状态、参数信息, 智能故障诊断等。	
★效率: 输入电压为额定值, 输出为 100%额定有功功率时 ≥95.1%, 输出为 50%额定有功功率时 ≥88%, 需提供设备证明资料。	
湿度: 0~90%RH@0~40°C (不结露)	

2	电池组	艾特网能 GBT12-100 块	深圳市 艾特网能技术有限公司	16	1024.00	16384.00 是

- 噪音：少于 58dB@1 米
 通讯方式：RSA232、USB
 可选 SNMP：支持 SNMP 管理与网络管理
 保护功能：相序错误、缺相、短路、过载、电池低压、输出过欠压、风扇故障等保护功能
 ★为提高后期售后质量具备由以及符合 GB/T29490-2013 知识管理体系认证证书。
 为保证系统的统一性和后续的质保服务要求，UPS 电源同免维护蓄电池统一品牌
- 1、容量要求：12V 100AH；
 - 2、外观结构要求：无变形、漏液、裂纹及污迹，标识清晰正负极端子有明显标志，便于链接；
 - 3、气密性：能承受 50KPa 正压或负压而不破裂、不开胶，压力释放后壳体无残余变形；
 - 4、大电流放电：以 30110 放电 3min，极柱不熔断，内部汇流排不熔断，外观不出现异常；
 - 5、蓄电池端电压的均衡性：由若干个单体组成的蓄电池组，其单体间的开路电压最高与最低差值不大于 20mV；进入浮充状态 24 小时后，各蓄电池间的浮充电压最高值与最低值之差不大于 50mV；
 - 6、封口剂性能：环境温度在 -20℃～+55℃ 之间，封口剂无裂纹与溢流现象；
 - 7、过度放电恢复能力：过度放电后容量恢复值 $\geq 95\%$
 - 8、容量保存率：完全充电的蓄电池，在 $25 \pm 2^\circ$ 的环境中，静置 28 天后，其容量保持率应在 96% 以上；

3	电源柜	尺寸：775*466*1210，10 m ² 电线、端子、2P/63 空开	国产	定制	中国	国产	套	1	800.00	800.00	是
4	电池柜 承重架	称重能力：1000Kg 左右。	国产	定制	中国	国产	套	1	800.00	800.00	是
5	辅材	符合现场要求	国产	定制	中国	国产	项	1	1120.00	1120.00	是
6	施工费	UPS 系统及配套智能化设备的安装、调试、验收及培训。包括但不限于主机、电池组、配电柜、监控系统等。包含辅材费。	国产	定制	中国	国产	项	1	3200.00	3200.00	是
1	高清录播主机	一. 整体设计 1. 主机架构：为保障系统运行稳定、安全，要求录播主机采用嵌入式架构设计，非 PC、服务器架构。主机为标准 1U 机架式设备，便于安装部署，并要求录播主机为非壁挂式架构，不存在机身显示屏等产生其他视频、强光变化从而影响学生课堂专注力。2. 功能设计：要求主机功能高度集成化，需具备录制、导播、自动跟踪、存储、点播、互动等多功能于一体，无需额外增加跟踪主机、互动主机等其他主机。3. 节能环保：应具有嵌入式低功耗环保特性，需采用不高于 DC36V 安全电压供电，整机正常工作状态下功耗不超过 30W。4. 低噪声设计：要求所投录播主机工作产生噪声最大值≤40dB。6. 主机功耗≤30w、工作噪声≤40dB 二. 主机性能 1. 视频输入输出：HDMI in≥2；高清输出接口 HDMI out≥3；且采集和输出分辨率均支持 1080P@30fps。2. 视频编解码：支持标准 H.264 视频编解码协议，要求支持 1080P@30fps、720P@30fps 分辨率格式编解码。3. 音频输入输出：具备数字音频输入接口 Digital mic	希沃	SV32	广州	广州视睿电子科技有限公司	台	1	7200.00	7200.00	否

2	录播管理应用软件	一、整体要求 1. 要求配套的录播流媒体处理软件在出厂时内置于高清录播主机中。2. 软件架构：软件需采用 B/S 架构设计，使用主流浏览器通过网络即可访问软件后台进行管理应用。3. 自主知识产权：要求录播流媒体处理软件具备自主知识产权，提供录播流媒体处理相关功能的软件著作权登记证书。 二、录播模块 1. 录制存储：要求在断网情况下也可以对本地教室进行视频录制，并将录制文件保存在录播主机的内置硬盘中。并要求支持 1080P 高清分辨率录制，采用 MP4 视频格式封装。 2. 录制模式：支持电影模式、资源模式等录制模式。电影模式下实现多路信号的复合成一路画面进行录制；资源模式下要求摄像机画面、电脑画面均可独立录制封装。 3. 高低码流录制：要求支持高低双码流同步录制，并要求支持自定义录制分辨率、码流。 4. 分段录制：要求支持	希沃触控式主机导播系统 V4.0	广州视睿电子科技有限公司	1	3200.00	3200.00 否

长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件分割录制成多个视频文件，提供不分段、30分钟分段、60分钟分段三种方式可选。5. 同步录制：要求支持 U 盘等外设设备接入主机后，实现本机与 U 盘同步录制保存的功能。主机正常录制的同时，另存为一份文件保存到 U 盘中。6. 电子云镜：支持电子云镜技术，搭配电子云镜摄像机，实现单镜头拍摄生成全景和特写两组镜头画面并均满足 1080P 高清视频效果。

7. 云台控制：支持 EPTZ 电子云台控制技术，实现对电子云镜摄像机的特写画面进行电子云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。EPTZ 电子云台控制功能应具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域。8. 录制跟踪：要求内置录制画面跟踪功能，无需任何辅助装置，完成摄像机的画面拍摄和跟踪检测，实现课堂教师、学生行为的全自动跟踪。跟踪模式需包括教师走动全景、教师授课特写、教学课件跟踪、学生起立特写、学生听课全景等。为保障系统使用、管理便捷稳定，不接受使用额外配置跟踪主机的方式。9. 跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行图像分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。10. 录制控制：要求支持录制、暂停、结束等基本功能操作，并支持通过外接控制设备以及网页 web 登录控制等方式进行录制控制。11. 音频处理：要求内置音频处理模块，支持 EQ 均衡、噪声抑制等音频处理功能。三. 导播模块 1.

网络导播：为保障低配置电脑也能正常使用，要求支持通过浏览器访问录播主机进入导播界面，在导播界面实现对所有接入视频和录制效果画面的实时预览，并支持在手动导播模式下进行信号源实时切换录制。2. 导播模式：支持全自动、半自动、手动三种导播模式，并支持录制过程中任意切换导播模式。3. 导播预览：要求导播界面可实现接入画面的导播预览，预览画面需包括教师特写、教师全景、学生全景、学生特写、电脑画面等。并支持点击预览画面可自由切换录制画面进行录制。4. 画面布局：提供双分屏、三分屏、画中画等录制布局，并支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。5. 导播跟踪：要求支持自动、半自动、手动三种导播模式。6. 摄像机预置位：要求支持 8 个摄像机电子云台预置位设置，导播过程中可便捷调取摄像机预设位置的画面。7. 字幕台标：要求录制模式下支持 Logo 台标、字幕设置，可自主上传 Logo 图标、编辑字幕内容。8. 音量控制：要求可通过导播界面进行音量控制，调整相关输入输出音量大小。四. 直播模块 1. 多流直播：要求支持 RTMP 和 RTSP 视频传输协议，并要求支持不少于 3 路 RTMP 同步推流直播，并可自定义选择主码流或子码流进行推流直播。2. 直播码流：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持 1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。3. 直播模式：要求支持 RTMP 直播、TS 直播、集控推流直播等不少于 3 种不同直播模式，以适应不同场景直播需求。五. 互动模块 1. 互动协议：支持 H.323、SIP 标准视频互动协议，便捷进行远程互动教学应用。2. 互动要求：要求内置互动模块，无需额外部署 MCU 类设备即

可支持“1+3”的互动授课模式，实现专递课堂教学应用。同时也需支持会议互动模式，创建或加入大规模视频实时互动。3. 双流互动：要求支持双流互动功能，在互动通讯过程中，支持教学场景信号与电脑课件信号以互相独立的信号进行传输，并最终接收端设备可通过两路 HDMI 接口将接收到的教学场景画面与电脑课件画面同时分别环出到两个显示设备上。4. 互动通讯录：支持对接获取互动云系统的通讯录数据，数据内容包括所有已在互动云系统注册的录播账号、录播昵称。支持通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入录播账号进行呼叫，并提供导入通讯录功能。5. 发言权限控制：通过录播主机的网络导播界面，需支持主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式。6. 互动画质：要求录播主机在双向互动过程中，可实现 1080P@30FPS 画质，并支持网络自适应功能。7. 互动网络检测：要求录播主机支持网络检测功能，测试录播主机与互动服务器之间的网络通讯情况，包括上下行丢包率数据、带宽数据。互动画面中可叠加显示各互动点的视频码流和丢包率。六. 管理模块 1. 录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载 2. 视频修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。3. 版本切换：支持中英双语版本切换，适合不同用户的应用需求。要求通过网络导播界面即可便捷切换，无需进行更改授权、系统升级等复杂操作。4. 面板管控：支持接入控制面板，对录播设备进行唤醒、录制管理。

3	高清录播机 1	希沃 SV13T	广州视睿电子科技有限公司	台	1	1600.00	1600.00	否
4	高清录播机 2	希沃 SV13S	广州视睿电子科技有限公司	台	1	1600.00	1600.00	否
5	高清摄像机管理软件	希沃 V4.0	广州视睿电子科技有限公司	套	1	960.00	960.00	否

1. 传感器类型：CMOS、1/2.5 英寸； 2. 采用逐行扫描模式，有效像素不低于 1130 万。3. 采用了 2D 和基于运动估计的 3D 降噪算法 4. 最大水平视场角 49°，最大垂直视场角 28.2° 5. 网络接口：RJ45 接口 ≥ 1 , 10/100/1000M 自适应 6. 视频接口：3G-SDI ≥ 17 . 编码技术：视频 H.264/H.2658. 支持 DC12V 电源适配器供电与 POC 供电方式 9. 内置跟踪分析功能，无需辅助跟踪摄像头即可完成对象跟踪捕捉，支持教师全景和特写切换跟踪模式
10. 支持电子云镜技术，单镜头拍摄可输出“全景”、“特写”双信号画面至录播主机 11. 要求摄像机与录播主机为同一品牌

1. 传感器类型：CMOS、1/2.5 英寸 2. 采用逐行扫描模式，有效像素不低于 1130 万。3. 采用了 2D 和基于运动估计的 3D 降噪算法 4. 最大水平视场角 84.7°，最大垂直视场角 53.4° 5. 网络接口：RJ45 ≥ 1 , 10/100/1000M 自适应 6. 视频接口：3G-SDI ≥ 17 . 编码技术：视频 H.264/H.265 8. 支持 DC12V 电源适配器供电与 POC 供电方式 9. 内置跟踪分析功能，无需辅助跟踪摄像头即可完成对象跟踪捕捉，支持学生全景和特写切换跟踪模式
10. 支持电子云镜技术，单镜头拍摄可输出“全景”、“特写”双信号画面至录播主机 11. 要求摄像机与录播主机为同一品牌

1. 摄像机传输处理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。2. 支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。3. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。4. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。5. 支持

6	高清摄像机管理软件	1. 摄像机传输处理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。2. 支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。3. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。4. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。5. 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。6. 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。7. 支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。	希沃	学生摄像机图像处理系统 V4.0	广州视睿电子科技有限公司	1	960.00	960.00
7	功放	功能特点：1. 1U 机箱设计，体积小，重量轻。2. 采用最新 D 类数字功放设计方案，失真小，效率高。3. 电源采用开关电源技术，效率高，有效的抑制电源谐波。4. 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。5. 标准 XLR 输入接口，和 LINK 输出口，简洁的接口更加方便不同用户需求。6. 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。7. 智能控制强制散热设计，风机噪音小，散热效率高等特点。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。技术参数：1. 输出功率：立体声@8 Ω：≥350W×2；立体重声@4 Ω：≥600W×2 2. 输入灵敏度：≥2. 2dBu(1V) 3. 输入阻抗：≥10KΩ 4. 频率响应(@1W 功率下)：20Hz~20KHz/±1dB @8 Ω 5. THD+N(@1/8 功率下)：≤0. 01% 6. 分离度(@1KHz)：≥80dB 7. 阻尼系数(@1KHz)：≥200@ 8 ohms 8. 信噪比(A 计权)：≥93dB 9. 输入电压：~220V/50Hz 10. 最大功耗：	i tc	TF-SEOH4	广东保伦电子股份有限公司	1	3424.00	3424.00

8	音箱	技术参数	1. 阻抗: $\geq 8 \Omega$	2. 频响: $65\text{Hz} \sim 20\text{kHz}$	3. 额定功率: 150W	4. 峰值功率: 600W	5. 灵敏度: $\geq 95\text{dB/W/M}$	6. 最大声压级 (额定/峰值) : $117\text{dB}/123\text{dB}$	7. 覆盖角度: (H) 80° (V) 60°
11. 重量: $\geq 7.8\text{kg}$									
10. 尺寸 (HxWxD) : $385\text{x}243\text{x}243 \text{ mm}$									
9. 低音: 8" 低音 $\times 1$									
8. 高音: 3" 锥形高音单元 $\times 2$									
7. 覆盖角度: (H) 80° (V) 60°									
6. 最大声压级 (额定/峰值) : $117\text{dB}/123\text{dB}$									
5. 灵敏度: $\geq 95\text{dB/W/M}$									
4. 峰值功率: 600W									
3. 额定功率: 150W									
2. 频响: $65\text{Hz} \sim 20\text{kHz}$									
1. 阻抗: $\geq 8 \Omega$									
3. 精确设计的分频器优化人声部分的中频表现力。									
4. 多个螺丝吊装孔位, 多种安装方式。									
5. 防尘网棉。									
6. 采用 1 只 8 寸中低音喇叭(单元)和 2 只 3" 锥形高音单元。									
7. 箱体采用 15mm 夹板制作, 质量轻, 耐磨喷漆处理, 外贴防尘网棉。									
8. 与专业功放、前级效果处理器配套使用, 组成一套完美音效、人声表现突出的高端娱乐会议扩声系统, 适用于剧场, KTV 房, 高档会议室及多功能厅等, 与超低音搭配可做高性能卫星箱使用。									
适用范围									
12. 产品重量: $\geq 3.8\text{kg}$									
11. 产品尺寸 (L*W*H): $484\text{x}206\text{x}44$									

功能特点：					
1、专业型紧凑式调音台，超低噪声离散式麦克风前置放大器和+48V 幻象电源，功能强大齐全，音质监听。 2、提供 8 路 Mic 输入接口兼容 6 路线路输入接口，话筒输入接口带 48V 幻象电源。 3、提供 2 组立体声输入，4 路 RCA 输入，可连接立体设备。 4、提供 2 组立体声输出、4 路编组输出、4 路辅助输出、1 组立体声监听输出、1 个耳机监听输出、2 个效果输出。 5、提供 1 组主混音断点插入、6 个断点插入，可连接额外的处理器（压缩器、均衡器、限幅器等）。 6、具有 13 个 60mm 行程的高精密碳膜推子。 7、内置 MP3 播放器，支持 1 路 USB 接口，外接 U 盘播放音乐。 8、内置 USB 声卡，连接电脑进行音乐播放和声音录音。 9、内置 24 位 DSP 效果器，提供 100 种预设效果。 10、提供 1 个 USB 供电接口，可连接 USB 照明灯。 11、支持 7 段图示均衡推子调节。	技术参数：				
9	调音台	TF-P14FX-itc	4	广东保伦电子股份有限公司	1 否 4902.00

		6. USB 接口：外接 U 盘播放音乐						
		7. 效果器：24 位 DSP 效果器（包括人声、小房子、大厅、回声、回声+回响、盘子、声乐板、合唱 GTR，旋转 GTR、颤音 GTR 类型），100 种预设效果						
		8. USB 声卡端口：支持电脑播放/录音，通过 CH11/12 通道回放						
		9. 幻象电源：+48V 带开关						
		10. 频率响应：20Hz~20kHz, ±2dB						
		11. 失真度：<0.03% at+0dB, 22Hz~22kHz A-weighted						
		12. 灵敏度：+21dB~-30dB						
		13. 信噪比：<-100dBBr A-weighted						
		14. 单声道均衡：高频：+/-15dB @12kHz；中频：+/-15dB @100Hz~8kHz；低频：+/-15dB @80Hz						
		15. 立体声均衡：高频：+/-15dB @12kHz；中频：+/-15dB @3KHz or +/-15dB @500Hz；低频：+/-15dB @80Hz						
		16. 主混音串音：<-80dB @0dB 20Hz~22kHz A-weighted，主输出：0dB，其他通道：最小						
		17. 电平表：2x12-点距 LED 电平指示表						
		18. 供电电压：AC 100~240V 50/60Hz						
		19. 额定功率：≥30W						
		20. 尺寸 (L×W×H) : 438×431×81mm						
		21. 重量：≥6.7kg						
10	导播电脑	14. 0 英寸显示器，处理器 i5-1135G7，内存≥8GB，硬盘≥512GB SSD，集成显卡	P540e G1e-5G22X00	希沃	广州视睿电子有限公司	1	3300.00	3300.00 否

11	磁白板	1、规格：L4000×W1200mm ² 、材质：钢化玻璃，抗氧化表面涂层，后置镀锌面板，2.5D弧边，多重烤漆工艺，不掉色。	国产	L4000×W1200mm ²	中国	国产	套	1	5600.00	5600.00	是
12	教室接入式交换机	16 口千兆网络交换机	锐捷	RG-S5000-24GT4SFP	福建	锐捷网络股份有限公司	台	1	1888.00	1888.00	否
13	机柜	1.2 米标准网络机柜	国产	1.2 米标准网络机柜	中国	国产	个	1	2112.00	2112.00	是
22	照明系统	灯具型状:吸吊两用型吊灯；灯头个数:1个；灯罩辅材质:PMMA 高透光率灯罩；灯身辅材质:铝；照射面积:10 m ² -15 m ² ；黑框 36W 120*20CM；灯身主材质:铝；灯罩主材质:PMMA 高透光率灯罩；光源类型:LED；工艺:喷漆磨砂；灯具是否带光源:带光源；功率:31W(含)-40W(含)；电压:111V~240V	国产	1.2 米标准网络机柜	中国	国产	个	20	576.00	11520.00	是
23	服务器	1. Cpu: 国产自主处理器, 性能不低于 16 核 32 线程 Xeon E5 水平； 2. 内存: ≥32GB DDR4； 3. 硬盘: ≥32TB SAS/SATA； 4. 磁盘阵列: 支持 raid0、raid1、raid5； 5. 网络: 双千兆网卡, 10M/100M/1000Mbps 自适应； 6. 电源冗余: 支持双电源冗余	浪潮	CS5260H2	济南	浪潮电子信息产业股份有限公司	台	1	41080.00	41080.00	否
24	多媒体显示系统	屏幕尺寸: 65 英寸 超高清电视类型: 4K 超清电视、HDR、智能电视、互联网电视、人工智能电视。	创维	65 英寸、4K	深圳	创维集团有限公司	台	2	6400.00	12800.00	是
25	会议主机	功能特点: 1. 设备具有音频时钟同步传输技术，音频延时小于 5ms，采	itc	TF-HEHH52	广东	广东保伦电子	台	1	8884.00	8884.00	否

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. 内置高性能 DSP 处理器，具有音频矩阵、呼叫抑制、EQ、音量、延时器等调节功能。3. 音频输入接口及音频输出接口功能可灵活配置为角色分离输出模式、同传输出模式、相控输出模式。每个输出通道都可以调节 EQ、音量、延时器等参数。4. 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单元独立录音、或语音转写设备对实现角色分离。5. 16 通道同传输出模式，可使同传音频根据通道号独立输出，可供录音或监听设备使用。且输出通道数量，可通过外部设备扩展。6. 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 通道分组输出功能。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。7. 会议主机采用 TCP/IP 网络协议，且同时支持 C/S、B/S 架构，可供 PC 软件或浏览器控制。8. 通过 WEB 控制音频矩阵参数（包括 EQ、音量、延时器、话筒灵敏度等）、16 通道输出模式切换、开关话筒同步、中英俄法四种语言切换、控制角色分离主机。9. 超大系统容量，系统最大支持 4096 台有线会议单元和 300 台无线会议单元。系统最大发言数量为 16 个有线话筒和 8 个无线话筒。10. 可实现环形手拉手功能，确保在其中的一条网线断开或者单元出问题时，会议能继续正常进行。

11. 具有支持中、英、俄、法文多种语言任意切换显示。
12. PC 软件可查看在线无线单元的电池电量、WiFi 信号等信

股份有限公司

息状态；支持一键关闭所有无线单元、单独关闭某个无线单元。13. 支持同声传译功能，系统最大可同时传输 63+1 的有线同声传译。14. 具有消防报警连动触发接口，提供火灾报警信息，第一时间提醒会场人员紧急撤离，确保与会人员安全。15. 支持 PELCO-D、VISCA 摄像机控制协议，可配合高清摄像跟踪主机，实现自动摄像跟踪。16. 四种话筒管理模式：FIFO（先进先出）、NORMAL（普通模式）、VOICE（声控模式）、APPLY（申请模式）。17. 系统具有发起会议签到、表决、选举、评级、满意度、自定义等功能。18. 具有 4.3 英寸全彩触摸屏，可实现对参数设置或查看，进行任意触摸操作。19. 强大的编 ID 功能，可对有线单元、无线单元、译员机、角色分离主机进行编 ID。20. 具备 USB 录音功能，可录制和播放会议记录。21. 支持 10 段 EQ 调节功能，16 路多功能输出通道与 2 路 LINEOUT 输出通道都具有 10 段 EQ 调节功能。22. 支持 AP 信道扫描，监测现场的无线信道使用情况，支持信道自动或手动配置最佳信道，支持 AP 名称在线显示列表，方便查阅。23. 支持触摸屏幕输入注册码进行主机注册。24. 支持对接语音转写服务器，实现语音转写功能。25. 会议主机具备设置主机或从机功能，当主机出现故障时，可自动切换至从机运行，实现双备份功能。技术参数：
1. 话筒容量：有线话筒 ≤4096；无线话筒 ≤3002. 同声传译通道：63+1 通道 3. 频率响应：80Hz ~16KHz4. 信噪比：>78dB(A) 5. 动态范围：>80dB6. 总谐波失真：<0.05%7. 主电源：100~120VAC/200~240VACbyswitch8. 音频输入：LINEIN1:775mVrms 平衡；2 路输入凤凰端子：775mVrms 平衡；LINEIN2:775mVrms 非平衡 9. 音频输出：

26	有线主席单元	功能特点：1. 数字传输链路，通过网口转六芯航空线连接到会议主机级联口供电，非压缩音频传输技术，48K 采样率，80Hz~16kHz 带宽完美音质。 2. 采用电容触摸按键，可有效杜绝按键敲击声，保障会场环境良好。 3. 内置高保真扬声器，并具有音量调节，具有抑制啸叫功能，当话筒打开时，内置的扬声器会自动关闭。4. 主席单元具备关闭代表单元发言的优先权限。5. 具有发言计时和定时发言功能，代表机具有申请发言功能。 6. 具有 3. 5mm 立体声输出插座，可做录音及连接耳机用。7. 具有 5 段 EQ 调节功能，可针对发言者的语音特点调节不同的音效，直至达到完美的效果。 8. 具有声控功能，声控灵敏度可调。9. 具有独立的 web 控制页面，支持调节话筒 ID 号、话筒灵敏度、话筒 EQ 等参数。	i tc	TF-36108	广东保伦电子有限公司	1	1142.00	否

27	有线代表单元	功能特点：1. 数字传输链路，通过网口转六芯航空线连接到会议主机级联口供电，非压缩音频传输技术，48K采样率，80Hz-16kHz 带宽完美音质。 2. 采用电容触摸按键，可有效杜绝按键敲击声，保障会场环境良好。3. 内置高保真扬声器，并具有音量调节，具有抑制啸叫功能，当话筒打开时，内置的扬声器会自动关闭。4. 具有发言计时和定时发言功能，代表机具有申请发言功能。5. 具有 3.5mm 立体声输出插座，可做录音及连接耳机用。 6. 具有 5 段 EQ 调节功能，可针对发言者的语音特点调节不同的音效，直至达到完美的效果。7. 具有声控功能，声控灵	itc	TF-A36108	广东保伦电子有限公司	16	1142.00	18272.00

敏感度可调。8. 具有独立的 web 控制页面，支持调节话筒 ID 号、话筒灵敏度、话筒 EQ 等参数。							
9. 单元支持 PING 包功能。10. 支持签到功能，也可以通过 PC 软件禁止单元签到、控制单元签到等功能。11. 支持 web 页面固件升级功能。12. 支持 IP 地址嗅探功能，通过 PC 工具可以查找到未知单元的 ID 号、IP 地址、MAC 地址等参数。技术参数：1. 麦克风类型：心型指向性驻极体 2. 频率响应：80Hz~16kHz3. 麦克风输入阻抗： $\geqslant 1 \Omega$ 4. 灵敏度：-41 ±1.5dBV/Pa							
5. 最大 SPL：120dB (THD>3%) 6. 信噪比： $>80\text{dB}$ (A) 7. 动态范围： $>82\text{dB}$							
8. THD: <0.3%9. 功耗：4W10. 耳机负载：16~32 Ω11. 耳机接口：3.5mm 插口12. 网口：2 个，级联网口13. 供电方式：主机供电14. 颜色：石墨灰							
15. 签到功能：触摸按键签到16. 安装方式：桌面式17. 重量：0.56kg							
18. 咪杆高度： $\geqslant 409\text{mm}$, 黑色。							
19. 尺寸 (L×W×H) : 178.6×114×58.2mm (不含咪杆)							
28 分线盒	一个分线盒可连接两个会议单元	itc	TF-D3	广东保伦电子有限公司	8	1188.00	9504.00 否
29 调音台	功能特点：1、专业型紧凑式调音台，超低噪声离散式麦克风前置放大器和+48V 幻象电源，功能强大齐全，音质动听。 2、提供 8 路 Mic 输入接口兼容 6 路线路输入接口，话筒输入接口带 48V 幻象电源。3、提供 2 组立体声输入，4 路 RCA	itc	TF-P14FX-4	广东保伦电子有限公司	1	4902.00	4902.00 否

输入，可连接立体设备。4、提供 2 组立体主输出、4 路编组输出、4 路辅助输出、1 组立体声监听输出、1 个耳机监听输出、2 个效果输出。5、提供 1 组主混音断点插入、6 个断点插入，可连接额外的处理器（压缩器、均衡器、限幅器等）。6、具有 13 个 60mm 行程的精密碳膜推子。7、内置 MP3 播放器，支持 1 路 USB 接口，外接 U 盘播放音乐。8、内置 USB 声卡，连接电脑进行音乐播放和声音录音。9、内置 24 位 DSP 效果器，提供 100 种预设效果。10、提供 1 个 USB 供电接口，可连接 USB 照明灯。11、支持 7 段图示均衡推子调节。技术参数：1. 麦克风输入：8 路（8 个 XLR 接口）2. 线路输入：6 路单插单声道/立体声自动切换混合接口3. 立体声输入通道：2 组（4 路单声道）、4 路 RCA 输入4. 输出通道：2 组立体主输出、4 路编组输出、4 路辅助输出、1 组立体声监听输出、1 个耳机监听输出、2 个效果输出

5. INSERT：1 组主混音断点插入、6 个断点插入 6. USB 接口：外接 U 盘播放音乐 7. 效果器：24 位 DSP 效果器（包括人声、小房子、大厅、回声、回声+回响、盘子、声乐板、合唱 GTR，旋转 GTR、颤音 GTR 类型），100 种预设效果 8. USB 声卡端口：支持电脑播放/录音，通过 CH1/12 通道回放 9. 幻象电源：+48V 带开关 10. 频率响应：20Hz-20kHz，±2dB 11. 失真度：<0.03% +0dB, 22Hz-22kHz A-weighted 12. 灵敏度：+21dB ~ -30dB 13. 信噪比：<-100dB A-weighted 14. 单声道均衡：高频：+/-15dB @12KHz；中频：+/-15dB @100Hz-8kHz；低频：+/-15dB @80Hz 15. 立体声均衡：高频：+/-15dB @12KHz；中频：+/-15dB @3kHz or +/-

30	数字音频处理器	产品描述：是一款高性能、多种音频处理技术高集成的4路输入4路输出的数字音频处理器，采用DSP音频处理技术，为用户提供卓越的声音品质；内置反馈抑制、回声消除、噪声消除等功能，还原高品质声音。主要应用于中大型场所，可以满足远程视频会议、体育场馆、会议中心、礼堂、宴会厅、展厅、多媒体会议、指挥中心等公共扩声系统等多方面的应用需求。功能特点：1. 输入每通道：4路平衡式话筒/线路，采用裸线接线端子，平衡接法。2. 输出每通道：4路平衡式线路输出，采用裸线接线端子，平衡接法。3. 提供24bit/48kHz 卓越的高品质声音。4. 全功能矩阵混音，支持用户灵活、简单的信号路由操作，路由路径和电平大小可以在一个按钮上完成。5. 面板具有2.19英寸液晶显示屏，支持显示设备网络信息、实时电平、通道静音状态、矩阵混音状态。6. 面板具备USB 接口，支持多媒体存储，可进行播放或存储录播。7. 配置双向 RS-232 接口，可用于控制外部设备。8. 配置 RS-485 接口，可实现自动摄像跟踪功能。9. 配置8通道可编程 GPIO 控制接口（可自定义输入输出）。10. 支持断电自动保护记忆功能。 11. 支持通道拷贝、粘贴、联控功能。12. Ethernet 多用途数据传输及控制端口，可以支持实时管理单台及多台设备。 13. 支持通过浏览器访问设备，下载自带管理控制软件；软	TF-OUTIH itc	广东保伦电子股份有限公司	1 1	3681.00 3681.00	否

31	前级增益器	<p>件界面直观、图形化，可工作在 P/Windows7、8、10 等系统环境下。14. 支持通过 ipad 或 iPhone 或安卓手机 APP 软件进行操作控制。15. 支持场景预设功能，最大支持 100 组场景。技术参数：</p> <p>1. 输入通道：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 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除</p> <p>2. 输出通道：31 段图示均衡器、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器</p> <p>3. 采样率：48K4. 幻象供电：DC 48V5. 频率响应：20Hz-20kHz6. 总谐波失真+噪声：$\leq 0.003\%$ 4dBu7. 数/模动态范围(A-计权)：114dB8. 模/数动态范围(A-计权)：120dB9. 输入阻抗(平衡式)：20KΩ 10. 最大输出阻抗(平衡式)：100Ω 11. 通道隔离度：1kHz, 104dB12. 输入共模抑制：70dB @80Hz13. 最大输出电平：+18dBu, 平衡 14. 最大输入电平：+18dBu, 平衡</p> <p>15. 工作温度：0°C~40°C16. 工作电源：AC110V-220V, 50Hz/60Hz17. 电源功耗：$<40W$18. 尺寸(宽 x 深 x 高)：482×258×45 (mm)19. 净重：1.95kg20. 毛重：$\geq 3kg$</p> <p>产品介绍：智享音频处理器是一款专业音频处理器，适配数字会议系统；支持智能混音，解决同时开多个话筒会啸叫的问题，支持自动增益、反馈抑制等音频处理功能。功能特点：1. 面板具有 AFC 触摸按键和功能工作机制指示灯。2. 具有 2 路网口，用于连接无线 AP 和与会议主机通信；通过网络协议对接数字会议主机，实现音频数据传输。3. 具有自动混音功能，包括增益共享型自动混音以及门限型自动混音。4. 具</p>	i tc TF-1UIIH-	广东保伦电子股份有限公司 台	1 1600.00 1600.00	否

有 AFC 反馈抑制功能，采用陷波+移频双方式，能够自动抓取啸叫点并设置陷波器陷波，陷波器支持 12 个固定点+12 个动态点，可有效消除啸叫功能。5. 具有自动增益功能，能够有效将话筒音量保持在一定动态范围。6. 具有话筒语音激励功能，可设置跟踪阈值，当话筒发言达阈值时可实现联动摄像跟踪功能。7. 具有 EQ 调节功能，输出具有 31 段图示均衡器调节。8. 搭配数字会议主机，配合自动混音功能，支持最多同时开启 16 个有线话筒和 8 个无线话筒。9. 具有 1 路卡侬平衡输出，1 路莲花非平衡输出。10. 具有 1 路 EXTENSION 接口，可用于连接数字会议主机扩展口。11. 具有 1 路 RS-232 通信接口（摄像跟踪），对接中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。技术参数：1. 支持话筒同时开麦数量：16 个有线单元+8 个无线单元 2. 频率响应：80Hz ~ 16kHz 3. 信噪比：>75dB (A) 4. 动态范围：>75dB (A) 5. 总谐波失真：<0.05% 6. 主电源：100~240AC/50~60Hz 7. 音频输出：LINE OUT 1：1V 卡侬平衡输出；LINE OUT 2：1V 莲花座非平衡输出 8. 输出负载：>1KΩ 9. 静态功耗：3.3W 10. 连接方式：RJ45 网口 11. 指示灯：AFC 功能指示灯、音频信号灯、工作状态指示灯、电源指示灯 12. 工作温度：-10°C ~ +60°C 13. 工作湿度：20%~80% 相对湿度，无结露 14. 重量：2.5kg 15. 外型尺寸 (LxWxH)：484*214*44mm 16. 安装方式：19 英寸标准机柜

32	电源时序器	itc TF-8820	广东保伦电子股份有限公司	1	952.00	否
33	中控主机	itc TF-N00191	广东保伦电子股份有限公司	1	12692.00	否

MQTT 以及 SNMP 等多种协议，兼容性强，可对接第三方设备。5. 支持有线触摸平板、安卓移动端以及 IOS 移动端等智能硬件通过网线或 WIFI 对主机发送网络控制指令。6. 主机采用标准 19 英寸机柜设计，前面板采用黑色氧化拉丝工艺，美观大方。7. 主机自带 4.3 英寸 LCD 触摸彩屏，可查看 IP 地址、修改 IP 地址。面板具有指示灯，可直观反馈串口、红外、设备的工作状态。支持全制式环保电源（110V-240V），适合任何地区。8. 主机具备 8 路独立可编程串口，可收发 RS-232，RS-485 及 RS-422 信号。支持串口环出功能，主机的 8 路串口均可实现任意一个输入都可以从另外一个串口环出。9. 主机具备 8 路独立可编程 IR 红外发射口，实现对电视、空调等设备进行红外控制。支持导入各种常用的电器设备的红外代码库到主机，从而实现对相应设备控制。10. 主机具备 8 路数字 I/O 控制口，带保护电路。11. 主机具备 8 路弱电继电器控制接口。12. 主机具备 1 个 NET 网络控制接口，可做外部功能扩展使用，可并接 256 个网络设备。13. 主机具备 1 路 TF 卡接口，实现项目中的程序导入或导出。14. 主机内嵌智能红外学习功能模块，无须配置专业学习器，实现红外代码学习功能。15. 支持音频管理。中控主机可通过对接音频处理器、音频控制模块或支持主机协议的第三方设备，实现扩声系统音量控制以及场景调用。16. 支持视频管理。中控主机可通过对接矩阵系统、云台摄像机或支持主机协议的第三方视频设备，实现对摄像机控制、视频信号切换以及场景调用。17. 支持电源管理。中控主机可通过对接电源时序器、电源控制器或支持主机协议的第三方设备，实现对电动窗帘、空调、投影机、投影幕、电视机、

LED 显示屏等设备电源控制。18. 支持灯光管理。中控主机可通过对接灯光控制器、电源控制器或支持主机协议的第三方设备，实现对白炽灯、LED 等设备控制。19. 支持场景调用。中控主机可预先设置会议模式、观影模式、无人模式等多个场景模式。控制端只需一键操作即可完成场景内所有设备联动启动或切换，避免了繁琐的操作步骤。20. 支持级联互控。中控主机可通过网络实现级联，达到互联、互控、联动切换的效果。一台控制端即可操作多台中控主机。21. 支持状态反馈。操作人员可在控制端查看所有设备开关状态，设备受控情况一目了然，大大减轻操作人员工作强度，使用更加人性化。22. 支持信号预览。用户可通过控制端查看会议摄像机画面并根据会议画面对设备进行调整，同时可查看多路画面。23. 支持双机热备份。当中控主机出现故障时，备用中控主机自动承担服务，切换时间小于 1.2s，从而保证系统在不需要人工干预的情况下能正常运行。24. 支持触发联动。中控主机可根据传感器采集数据和预设数据进行比对，从而自动控制空调或加湿器等设备，使环境维持在舒适的温湿度范围内。25. 支持数据备份，主机自带 TF 卡槽，插入 TF 卡可进行程序数据的备份及导入。26. 支持互联网控制。中控主机在连接互联网的情况下，用户可操作手机或平板等移动端通过互联网实现对中控主机远程控制，随时随地管理设备。27. 支持语音控制。中控主机可搭配语音控制软件或支持对接主机的第三方语音音箱，通过将语音转换成中控指令，实现对周边设备控制或场景调用。28. 支持二维码控制。中控主机在连接互联网的情况下会在云平台自动生成二维码，通过微信或者浏览器扫一扫二维码，即可进入控

制界面，实现对中控主机控制。支持密码权限设置。29. 支持定时控制。用户可预先设置定时控制任务，到达指定时间后，中控主机自动执行控制任务。30. 支持视频矩阵可视化控制。用户可通过控制端实时预览、拖动并切换矩阵视频信号，支持设置触碰和投放触发切換方式。31. 支持拼接矩阵视频信号，支持设置触碰和投放触发切換方式。32. 支持拼接矩阵视频信号，可对输入信号源进行置底、置顶以及一键清屏等操作，支持设置触碰和投放触发切換方式。33. 支持电脑远程控制。当中控主机和电脑在同一局域网情况下，用户可通过控制端 APP 实时对电脑远程桌面控制并查看电脑工作状态。33. 对接云会议室系统。用户通过手机 APP 或 WEB 端预约会议室时，可设置情景类型以及开始/结束时间。会议开始前，系统会自动调用场景，场景内所有设备联动启动或切換；会议结束后设备自动关闭，极大地方便用户使用，更加节能环保。技术参数 1. 处理器：32 位 Cortex-A8 ARM 架构微处理器，主频高达 720MHz2. 存储器：256MByte DDR3 RAM，8 GByte EMMC Flash3. 串口端口：8 个终端模块，每个模块 7PIN 排针，支持 RS-232，RS-485 及 RS-422 信号4. 红外 IR 端口：8 个终端模块，16PIN 排针5. I/O 端口：8 个终端模块，9PIN 排针，带保护电路，支持 0~5V 数字输入信号6. 弱电继电器端口：8 个终端模块，16PIN 排针，常开型独立继电器，额定 1A/5V 数字信号7. NET 端口：1 个终端模块，4PIN 排针，支持 NET 控制总线，提供 DC24V/2A 输出电源8. USB 口：1 路9. 封装方式：金属机箱，支持机架安装10. 输入电源：~110~240V 50~60Hz11. 软件：Control System Builder, 中英文界面12. 尺寸：			

34	室内全彩显示系统	寸(L x W x H): 484×236 ×88mm 源功耗: ≥12W	1. 像素点间距: ≤2. 5mm; 2. 模组尺寸: 320mm*160mm; 3. 像素密度: ≥288906Dot/s/m ² ; 4. 峰值功耗: ≤150W; 5. 平均功耗: ≤75W; 6. 最大电流: 3. 5A±0. 5A	雷曼	LM-P2. 5	深圳雷曼光电科技股份有限公司	15 4480. 00 67200. 00 是
35	发送盒	功能特点: 1、一路 DVI 视频输入。 2、一路 HDMI 高清视频输入。 3、一路音频输入。 4、四路网口输出。 5、USB 接口控制，可级联多台进行统一控制。 6、一路光探头接口。 7、带载能力达 230 万像素，最宽可达 3840 点，或最高可达 3840 点。 技术参数: 1、工作电源: AC-100-240V-50/60Hz 2、功耗: ≥16W 3、工作温度: -20℃~60℃ 4、工作湿度: 0~90% 5、尺寸 (mm) : 428×250×44. 4 6、重量: ≥2. 9Kg 7、线材: ≥1. 5 米 USB 线、≥1. 5 米 DVI 线	卡莱特	X4S	深圳卡莱特云科技股份有限公司	4 2880. 00 11520. 00 否	

36	控制系 统	卡 莱 特 5A-75E 深 圳	卡莱特 云科技 股份有 限公司 套	1 4800.00 4800.00 否		
37	机箱	V4 北 京 同 尔 技 术 参 数：	北京同 尔科技 有限公 司 台	1 5280.00 5280.00 是		

1. 配置显示屏的性能参数，如：LED 显示屏视觉刷新率，灰度级数，移位时钟频率等；
2. 配置显示屏的传输方式和方向；
3. 配置控制器映射位置和大小；
4. 保存和加载控制系统参数；
5. 周期刷新显示屏控制系统的工作状态；
6. 读取显示屏校正系数，手动调节显示屏的校正系数；
7. 上传校正数据到控制系统；
8. 配置显示屏的亮度调节模式，设置每种模式对应的参数；
9. 配置显示屏色温列表，对显示屏进行色温调节；
10. 对显示屏进行 Gamma 调节；
11. 查看当前控制系统的映射信息、版本信息，并对控制器进行授权；
12. 显示屏画面控制，包括：画面黑屏、画面锁定、正常显示；

产品介绍：
硬件回显输出卡兼控制卡，可对输入的信号进行可视化识别，通过显示器即可查看系统的当前显示状态。具有流畅清晰的预监回显界面，软件运行图像回显刷新速度>30Hz。
支持双控制卡热备份。

1. 回显输出： RJ45*1
2. 控制接口： RJ45*1、 RS232*2
3. 串口环通： 支持
4. 板卡尺寸： 210*240*20mm
5. 信号类型： VGA 信号

38	VGA 输出板卡	6. 输出分辨率：1920x1080/2560x1440 7. 控制方式：内部数据控制	技术参数： 1. 回显输出：RJ45*1 2. 控制接口：RJ45*1、RS232*2 3. 串口环通：支持 4. 板卡尺寸：210*240*20mm 5. 信号类型：VGA 信号 6. 输出分辨率：1920x1080/2560x1440 7. 控制方式：内部数据控制	同 尔	V-PV-HI2	北京 北京同尔科技有限公司 张 1 6400.00 6400.00 是
39	4 路 HDMI 输入板卡	产品介绍： 4 路 HDMI 输入卡是 LED 图像处理器的高清图像输入板卡，支持 4 路 HDMI 高清数字信号输入，支持 HDCP 及 EDID 编辑，最大分辨率支持 1920*1080P。 技术参数： 1. 接口类型：HDMI TypeA 2. 接口数量：4 个 3. 板卡尺寸：210*240*20mm 4. 信号类型：HDMI 高清数字信号 5. HDCP：支持 6. EDID 编辑：支持 7. 信号分辨率：1920*1080@60Hz 8. 控制方式：内部数据控制	同 尔	V-IN-HI4	北京 北京同尔科技有限公司 张 1 1760.00 1760.00 是	
40	2 路 HDMI	产品介绍： LED 图像处理器的超高清图像输入板卡，可支持 2 路 4K 超高清信号输入，接口为 2 个 HDMI 1.4 接口，可支持 2 路	同 尔	V-IN-HI1U	北京 北京同尔科技有限公司 张 1 9600.00 9600.00 是	

41	4路 DVI 输出板卡	北京同尔科技有限公司	V-OUT-DVI4	北京	张 2	1760.00	3520.00	是
42	配电柜	深圳市万屏安光电科技有限公司	HX21-3	深圳	台 1	2880.00	2880.00	是

4.3	系统集成	3、内置避雷器，具有避雷防雷功能。 4、配电柜含多功能卡控制，具有远程控制功能。 5、支持通过 LED 显示屏智慧控制系统软件实现远程开关电箱、远程通讯、电源监视、温度监控、消防监控等操作。 6、箱体尺寸（高*宽*厚）：600mm*500mm*200mm	技有限公司	含设备的安装费用,不含布线费用	中国	国产	项 项 1 23000.00 23000.00 是
1	智慧黑板	1、强弱电布线及整体安装调试，运行良好 德育党员活动室	希沃	BG86EH	广州视睿电子有限公司	广 套 1 16560.00 16560.00 否	

接外部线材即可实现扩音和语音指令功能。9、整机内置智能笔无线接收器，无需连接外部线材即可实现扩音和语音指令功能。★10、整机采用国产操作系统。内存 $\geq 2GB$ ，存储空间 $\geq 16GB$ 。11、整机内置非独立外扩展的4阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离 $\geq 12m$ 。★12、整机内置2.2声道扬声器，位于设备下边框出音，20W全频扬声器2个，15W高音扬声器2个，总功率 $\geq 70W$ ，声音清晰度 $STI \geq 0.70$ 。13、整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级 $\geq 90db$ ，10米处声压级 $\geq 80db$ ，具有“标准”“音乐”“影视”“听力”四种声音模式切换，适应各个教学场景。14、整机屏体亮度 $\geq 400cd/M^2$ ，色彩覆盖率 $\geq 72\%$ NTSC，对比度 $\geq 4000:1$ ，灰度等级 ≥ 256 级，最大可视角度 ≥ 178 度，16、依据相关国家标准，整机视网膜蓝光危害符合GB/T 34034-2017电子黑板蓝光防护要求，蓝光辐射值 ≤ 100 。★17、通过由中国标准化研究院制定的视觉舒适度评价体系测试，并达到视觉舒适度A级或以上标准。18、整机前置按键，包含开关机、护眼、录课、主页、音量加减；19、支持通过前置面板物理按键一键启动录课功能，录制屏幕及整机半径12米内课堂现场音频；20、须支持整机大屏开关、电脑开开关和节能键三合一，开启节能后可实现功耗减少90%；21、只需一根网线，即可满足windows和Android双系统的上网功能需求；22、为提高无线信号接收稳定性并避免信号遮挡，整机内置路由器模块，支持2.4G/5G双频 WiFi（符合GB 15629.11 标准）；★23、整机内置蓝牙模块，支持国产无线音频协议（如WAPI）。★24、整机采用内置广角摄像头，

像素 ≥ 1300 万，对角角度 $\geq 135^\circ$ ，水平角度 $\geq 117^\circ$ 。★
25、整机内置非独立的高清摄像头可用于远程巡课，拍摄范围：摄像头垂直线左右水平距离各大于等于3.5米，左右最边缘深度大于等于2米范围，可AI识别人像，人像识别距离 ≥ 8 米。
26、整机触控须支持20点触控及同时书写，触摸分辨率 $\geq 32768 \times 32768$ ；定位精度 $\leq \pm 1\text{mm}$ ，最小识别直径 $\leq 3\text{mm}$ ，触摸响应时间 $\leq 8\text{ms}$ ；
27、触摸屏具有防粉笔灰遮挡功能，单点或者多点触摸接收器在被粉笔灰遮挡后仍能正常书写。触摸屏在照度100K环境下仍能正常工作；
28、整机支持二维码扫码进行问题报修；
29、整机支持多种手势操作，支持多窗口切换、最小化、亮屏、降半屏、中控菜单调取；
30、整机符合GB21520-2015的能源效率等级1级要求

31、整机具备前置Type-C接口，通过Type-C接口实现音频输入，外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，可把外接电脑设备画面投到整机上，同时可在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控USB线。；
32、钢化玻璃表面硬度 $\geq 9H$ ，钢化玻璃透光率 $\geq 90\%$ ；整机主屏采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面；整机主屏采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能；触摸屏在照度100K环境下仍能正常工作。
33、安卓系统具备文件浏览功能，可实现文件分类，选定、全选、复制、粘贴、删除等功能；
34、整机设备副板可以满足带磁吸的板擦等教具进行吸附在副屏上，支持磁吸附功能。

★35、整机预留互联网副板连接接口，可实现板书书写数据采集功能，可识别老师粉笔书写，板擦或手指擦除手势，且书

写过程中可同步到一体机主屏，支持板书录制，回看和分享；

二、OPS 性能参数要求

1. 整机架构:80Pin 接口兼容国产化模块（针脚定义符合《教育用电子设备通用接口规范》），与大屏无单独接线；
2. 为保证产品安全性，采用卡扣或者螺丝固定，无需工具即可快速拆卸电脑模块。3. 处理器性能不低于国产八核CPU，内存 $\geq 8G$ DDR4，硬盘 $\geq 256G$ SSD；4. USB 接口要求：USB3.0+USB2.0 不少于 6 个，其中高速USB3.0 不少于 3 个；5. 其他接口要求：网络接口不少于 1 个，DP 输出接口不少于 1 个，HDMI 不少于 1 个，耳机不少于 1 个，麦克风输入接口不少于 1 个；
6. Wi-Fi：需支持 802.11b/g/n/ac；蓝牙需支持 Bluetooth 4.2 以上。为确保教学效果及系统稳定性，硬件大屏及教学应用系统软须为同一品牌；须支持一键开机后即刻进入教学应用系统界面，无需额外点击操作运行应用系统；须支持教师通过二维码扫描、账号输入、智能笔磁吸登录方式进入教学应用系统。2. 须支持提供校本资源库，资源格式支持 txt、word、excel、PowerPoint、图片（如 jpg、bmp）、视频（如 mp4、flv、avi、rmvb、wmv）及音频（如 mp3、wma、wav）；资源内容须支持按目录检索条件、资源筛选排序，并支持校本资源的预览、下载、存到个人资源库功能，须支持个人的教学资源分享校本资源库。3. 备课功能：须支持通过云端将备课的资源同步至电子课本对应章节目录，无需拷贝；（1）资源备课：须支持从云端、校本资源库、个人资源库多途径获取资源；★（2）PPT 备课工具：须支持

制作 PPT 课件时可插入教学互动活动，如分类、连线、卡片、画廊、语言学科评测练习、函数等；须支持直接引用与课程相关的云端、校本资源库、个人资源库资源；4. 须支持教师在云端存储与管理个人新建课件、教学互动内容；须支持按照章节目录存储备课资源；须支持教师对个人的资源夹储存资源，支持将云端资源、校本资源收藏至网盘；5. 须支持电子课本、课件、电子白板、作业讲评多种授课形式，满足教学新授课、复习课、讲评课的多样化需求；须支持电子课本授课时一键获取备课资源，并下载至课本中，支持对电子课本的标注、聚焦、翻页、单双页切换操作；★6. 电子白板教学：须电子白板手写中英文实现转写功能，手写字词、单词、句子转写成印刷体，识别为印刷体后支持朗读、评测、生成卡片功能，中文卡片包括拼音、笔顺、部首和结构，英文卡片包括发音、翻译、关联词、常用短语、例句；

(1) 学科类工具：须提供通用类工具包括点、线、平面图形、立体图形；数学须提供尺规、平面几何、立体几何、函数工具，函数工具支持自主编辑函数公式，立体几何须支持三维旋转、带颜色填充的展开和收起，拓展学科学教学；

(2) 须支持对电子白板上书写的中文、英文字词、句子进行网络搜索，辅助教师进行教学扩展；7. 讲评教学：须提供对测试、练习成果照片进行对比讲评；支持练习的数据统计和分析，提供对应数据分析报告，进行讲评教学；★8. 微课录课：须支持对教师授课机屏幕进行录制形成课堂授课实录或微课，须支持分享到班级、校本微课库，支持通过二维码分享实录视频，须支持对微课分类管理和按微课名搜索；

须支持授课内容（PPT、电子课本、网页、文档）微课进行关键帧提取，须支持通过点击关键帧方式快速精准定位微课内容，支持增减关键帧。	1、具有会议讨论功能； 2、与话筒单元采用八芯专用线缆手拉手连接； 3、可独立工作或外接电脑，结合会议管理软件及其它外接设备同步联动操作，实现电脑管理会议功能； 4、主机结合会议软件具有四种会议模式：自由发言模式（Free）、轮替模式（FIFO）、限制模式（Limit）、主席模式； 5、主机面板设有122×32点阵LCD显示屏，可显示会议模式、系统设置等； 6、四路八芯线缆输出端子，可连接64只客席/主席麦克风单元，增加扩展设备，可连接250只麦克风单元； 7、具有音频输入、线路、录音输出，有线MIC输入等多种端子，方便扩展及使用； 8、具有RS232电脑通信接口，与电脑或其它控制设备连接； 9、频率响应：100Hz~18kHz；谐波失真：<0.1%；工作电压：AC220V/50Hz；功率消耗：≥500W；监听扬声器功率：≥1W。	讨论型 有线主 机	itc TF-HEHH52	广东保 伦电子 股份有 限公司	台 1	8884.00	8884.00
1、数字化设计电路，麦克风带有灯环，可显示当前话筒工作状态。 2、主席单元有优先控制开关，可关闭列席的代表单元，主席单元之间互不影响。主席单元的连接位置和数量不受限制。	讨论型 有线主 席单元	itc TF-36108	广东保 伦电子 股份有 限公司	套 1	1142.00	1142.00	否

3、类型：电容式 4、指向性：单一指向性 5、频率响应：20Hz~20KHz 6、输入电压：DC 9V 7、最小输出阻抗：1K Ω 8、信噪比：67dB (A) 9、输出插座：8P端子座 10、输入导线：≥2m 8P屏蔽线	1、数字化设计电路，麦克风带有灯环，可显示当前话筒工作状态。 2、代表单元的连接位置和数量不受限制	3、类型：电容式 4、指向性：单一指向性 5、频率响应：20Hz~20KHz 6、灵敏度：-46dB@1KHz 7、输入电压：DC 9V 8、最小输出阻抗：1K Ω 9、信噪比：≥67dB(A) 10、输出插座：8P端子座 11、输入导线：≥2m 8P屏蔽线	讨论型 有线代表单元	itc	TF-A36108 广东保伦电子股份有限公司	12 1142.00 13704.00 否	广东保伦电子股份有限公司	套 1 3174.00 否
3、类型：电容式 4、指向性：单一指向性 5、频率响应：20Hz~20KHz 6、灵敏度：-46dB@1KHz 7、输入电压：DC 9V 8、最小输出阻抗：1K Ω 9、信噪比：≥67dB(A) 10、输出插座：8P端子座 11、输入导线：≥2m 8P屏蔽线	主机参数：1、二通道接收信号；2、振荡方式：锁相环频率合成；3、采用红外自动对频技术，每通道有32个信道可供选择，每个信道以0.5MHz步进；4、UHF频段传输信号，频率范围：500MHz~900MHz；5、同一场合至少可供20套机同时使用，即可至少同时使用20台接收机和40个发射器；7、接收机LCD显示屏指示工作信道、工作频点、接收信号指	5 红外对频一拖二会议二个手持话筒	itc	TF-0ASP6 广东保伦电子股份有限公司	1 3174.00 3174.00 否	广东保伦电子股份有限公司	套 1 3174.00 否	

6 专业调音台	1、8/12/16 路通道多功能调音台 1、通道 3 段均衡 2、2 组辅助输出，1 组返回 3、内置 99DSP 效果器 4、USB 独立播放通道 5、48v 幻象电源 6、话筒最大输入电平 Max mic input level:+20dbu 7、立体声最大输入电平 Max stereo input level:+20dbu 8、其他输出 Other output:+20dbu 9、Paramatnc EQ: 高音 HIGH :12KHZ, +/-15dB; MID 中音:600KHZ, +/-15dB; LOW 低音:80HZ, +/-15dB	i tc 4	TF-P14FX-	广东保伦电子股份有限公司	广东 套	1 4902.00	4902.00 否

7	移频、反馈抵制器	i tc	TF-SSI0	广东保伦电子股份有限公司	1	3803.00	否
8	专业功放	i tc	TF-SE0H4	广东保伦电子股份有限公司	2	3424.00	6848.00

1、每通道 12 个独立的数字陷波滤波器，从 40Hz ~ 20kHz 自动控制；滤波器带宽：用户可以控制，或者是 1/10 倍频程，或者是 1/5 倍频程，恒定 Q 值，分辨率 1Hz；寻找和消除反馈需要的时间：0.4 秒，典型值 1kHz；每通道活动滤波器与固定滤波器的数量：用户可选择，后的配置储存在存储器中；活动滤波器计时器：活动滤波器的释放时间为 1, 5, 30 或 60 分钟。输入/输出的信号电平：平衡输入/输出 +27dBV，峰值，不平衡+21dBV，峰值；输出驱动：单元接规定执行驱动一个>600 Ω 的负载；超宽频响电路技术，音质无损失，无金属尾音，高速抑制回音；2、数字移频技术，超强防啸叫，内置晶体振荡，超强稳定性。

3、自适应全频带反馈抑制，内置专用高速浮点数字信号处理器和自适应反馈抑制算法可以无失真地最大限度消除掉自激啸叫声；4、内置独特的无失真动态噪音消除功能，可以无失真地过滤掉背景和系统电流噪音，从而提高信噪比和改善音质。5、采样率为 48kHz，频率范围为 50Hz ~ 19kHz；6、传声增益提高：10~13dB；7、声抑制比：16dB；8、最大模拟输入输出为 1V Vpp；

- 1、智能压限功能设计，有效保护音响系统。
- 2、智能化检测、控制风扇转速。
- 3、驱动电路设计，具有完善的输出短路保护和超温保护功能。

4、输出功率：8 Ω 2*400W; 4 Ω 2*650W; 2 Ω 2*800W;

5、桥接输出功率：(8 Ω) 1200W (4 Ω) 1600W

6、频率响应：20Hz~20kHz

7、转换速率：45V/Us

8、信噪比: $\geq 102\text{dB}$										
9、输入阻抗: $\geq 20\text{k}\Omega$										
10、总谐波失真: $20\text{Hz}-20\text{kHz} \leq 8\%$ 小于 0.03% 。										
11、三种输出模式: 立体声, 平行, 桥接。										
12、电压: $115\text{V}-230\text{V}$										
13、尺寸: $483\text{*}441\text{*}88.8\text{mm}$										
9 专业音 箱	1、二单元二分频全音域音箱，音箱音色清晰和浑厚兼具，具有动态的全频扬声器。配置10寸压铸铝框架大功率低音驱动单元，3”复合振膜高频压缩驱动。针对人声的中频表现力和超大功率响应优化设计的分频器，具有合适的低频切除频率，声音通彻并且鲜明，可以有效减少频段重叠和杜绝相位失真。 $90^\circ \times 70^\circ$ 覆盖角设计，外形时尚，带有防尘面网，箱体采用夹板制作，表面耐磨损漆处理。匹配超低音获得低频响应，满足高质量音乐重放的需要，从而更加适合应用在各种场所。 2、频率响应: $48\text{Hz}-19\text{kHz}$ 3、灵敏度: $98 \pm 3\text{dB}(1\text{W}/1\text{m})$ 4、额定阻抗: 8欧 5、最大声压级输出: 111dB (峰值 106dB) 6、覆盖角度: $70^\circ \times 90^\circ$ (HxV) 7、额定输入功率: $250\text{W}/310/400\text{W}$ (额定 / 音乐信号 / 峰值)	itc	TF-0GH	广东保伦电子有限公司	4	2235.00	8940.00	否		
10 机柜	24U	国产	24U	中国产	台	1	2448.00	2448.00	是	
11 音频线	音频专用连接线 1 根, 不小于 12 米。	国产	定制	中国产	根	1	212.00	212.00	是	

12	视频线	视频专用连接线1根，不小于12米。						
13	系统集成	设备整体安装调试，运行良好。						
		计算机语言教室						
1	服务器	<p>1. 机型:2U 机架式高密度服务器, 含导轨; 2. CPU 类型: ≥ 1 颗津逮处理器, 每颗 cpu 核心 12 核 每颗 cpu 主频 2.3GHz ; 3. 内存: $\geq 32GB$ DDR4-ECC REG RDIMM 内存, 支持 8 根内存插槽 ; 4. 硬盘: ≥ 2 块 3.5" 4T 7200RPM SATA HDD, 标配 8 盘位; 5. SAS 卡: 12Gb 3008 8i Raid0 1; 6. 网卡: 双千兆网口, 独立 IPMI 管理接口; 7. 电源: $\geq 550W$ 白金电源; 8. 认证: 通过职业健康安全管理体系认证: 通过 ISO/IEC 20000-1 服务管理体系认证证书, 需提供盖章技术证明文件;</p> <p>★9. 提供边缘安全云主机深度安全防护系统软件, 支持 Windows、Linux 系统, 含介质; 10. 投标产品通过广电网量出具的振动、冲击、跌落性能方面的高可靠性检测认证报告, 需提供盖章技术证明文件;</p> <p>学生云终端: 1、本次要求采用 x86 架构云终端。 2、处理器: 四核高性能 CPU, 主频$\geq 3.6Ghz$ 3、内存: $\geq 8G$ 4、存储: $\geq 256G$ SSD 5、接口要求: ≥ 4 个 USB2.0、≥ 4 个 USB3.0、≥ 1 个 HDMI、≥ 1 个 VGA、≥ 1 个自适应以太网口, 1 对音频输出输入接口。 6、支持扩展双屏显示</p>						
2	学生云终端+管理平台软件(客户端软件)							

<p>支持远程唤醒、上电自启动 9、产品通过 CCC 认证</p> <p>管理平台软件（客户端软件）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持在云终端登录界面查看与云服务器集群通讯网络实时传输速率，方便管理老师判断网络通讯是否出现故障问题； 2. 支持自动将老师用户账号的密码设置成虚拟桌面 Windows 登录密码，避免多重密码造成老师记忆困难，操作繁琐； 3. 支持设置学生机一键式开机功能，打开终端电源开关，系统自动进入虚拟桌面操作系统，无须其他人工干预； 4. 支持单台学生机一键式关机功能，学生进行正常桌面关机操作，系统自动联动云终端完成关机关闭电源，无须其他人工干预； 5. 支持高清视频播放，支持 Flash、WMV、AVI、RMVB 等多媒体格式播放，支持视频分辨率 $\geq 1920*1080$ (1080P)，播放帧率 $\geq 21FPS$。用户虚拟桌面颜色至少真彩 32 位以上，保证图像显示质量。 6. 云终端支持设置空闲关机功能，在设置的时间内无人进行操作，云终端将自动执行关机，防止机器空转浪费电力资源； 7. 为保证云桌面安全，支持云终端与用户账号进行绑定，被绑定的账号只能在指定的云终端上登录，支持一个账号可以绑定单台或多台终端，防止学生随意在教师机上登录桌面； 8. 支持针对单台教师虚拟桌面的外设驱动和驱动配置进行备份（包括共享打印机以及被共享打印机），支持手动备份和自动备份两种模式，在模板更新发布后，备份的驱动和配置自动进动覆盖，无需再人工手动重新配置。 9. 支持通过 U 盘导出和上传服务器两种方式收集云终端的运
--

行日志，方便排查终端系统运行故障问题；

10. 为了方便进行日常管理，支持进行批量操作，如支持批量自动按顺序设置云终端的设备名称以及网络信息，支持批量更改云终端的设置，支持批量对云终端系统版本进行升级，支持批量删除原本部署云终端的虚拟桌面；

11. 支持通过安装虚拟化底层系统将PC机或图形工作站改造成立具备虚拟化特性的云终端，在改造后的云终端上支持运行任意常用的桌面操作系统，如WindowsXP、Windows7、Windows10、Windows Server等Windows系统，以及目前市面主流桌面操作系统，如中标麒麟、UOS、深度等操作系统，且虚拟桌面可充分调用云端的计算资源进行运算。

12. 在虚拟桌面更新下发镜像数据时，虚拟桌面无须等待更新完成即进入更新前的桌面继续使用，当更新完毕后，下一次虚拟桌面启动将自动进入更新后的桌面； 13. 支持采用BT加速方式下发虚拟桌面，提升教室整体部署速度，同时桌面更新时采用差异化更新，只传输差异化数据，无需重新下发完整镜像数据，提升日后续护更新速度；

14. 要求支持可离线模式，当云终端与服务器集群断开网络通讯时，前端正在使用桌面的用户无感知，授课桌面以及学生桌面仍旧可以正常使用，保障老师课堂授课的连续性；

4. 15. 为保证我校教学桌面的数据安全，虚拟桌面在开启可离线工作模式后，支持保存在云终端本地桌面数据实时同步到服务器集群进行备份，当云终端本地镜像数据丢失时，可通过服务器备份数据进行还原，确保老师桌面数据的安全性；

16. 系统实时同步用户更新的数据，自动备份到云服务器

4 教学管理软件	<p>上，确保数据的安全性。</p> <p>17. 虚拟桌面良好支持 2D、3D 应用，如 PS、会声会影、Auto CAD 等应用；</p> <p>显示屏：21.5 寸 1080p 液晶显示器</p> <p>耳机：1. 考试专用耳机应为包耳式设计，USB2.0 接口、尼龙编织线、线长 1.5 米以上；2. 提供精编棉布材质可拆卸耳罩，方便更换；3. 自适应弹压式头梁，适合不同头型佩戴无需手动调节；4. 耳机整体无任何线控或按钮调节装置；5. 提供可编程接口（SDK），至少包括唯一编码管理、拾音器状态检测等。</p> <p>鼠标：USB 接口键盘鼠标</p> <p>1. 支持 Windows10, Windows 7 操作系统，C/S 模式，并且可无缝兼容其它教学软件。2. 屏幕广播：电子教室软件需具备屏幕广播功能，开启屏幕广播时默认同时开启教师机本机声音广播，在屏幕广播时也可取消本机声音广播；屏幕广播时学生机屏幕及键鼠被锁定，无法进行其他操作。3. 离线广播：为保障教学广播的高可用，减少教学事故的发生，电子教室软件需支持离线广播功能，在断网或网络环境较差情况下，服务器宕机，云终端无法登录云桌面的状态下，教师端可直接对学生端进行屏幕广播及语音广播。4. 电子教室软件教师端支持为学生端统一加载指定课程模板，并且支持切换课程，并完成学生端远程开关机操作。5. 电子教室软件教师端支持点名签到功能，可设置签到时间，时间截止自动停止签到；学生端签到信息支持以表格形式导出，便于教师掌握学生到勤信息；签到完成后，对学生端进行统一的座位号+姓名命名。6. 电子教室软件教师端支持统一关闭虚拟机，及</p>
-------------	---

统一关闭虚拟机及学生终端。7. 电子教室软件教师端支持将文件下发给学生端，可显示对每个学生端下发过程状态；因网络问题造成的作品文件下发失败，可单独对学生端进行重发操作。8. 电子教室软件教师端未开启提交作业权限时，学生端不可提交作业。开启作业提交权限时，学生端方可自主提交作业；学生端提交的作业文件可以座位号+姓名命名保存在指定文件夹中。9. 电子软件教师端可对所有、部分、单个学生进行禁网、锁屏操作。10. 电子软件教师端可对学生端桌面进行屏幕监控，学生桌面以缩略图的形式展示在教师端主界面上，定时刷新。	1. 为满足我校现有资产利用和降低管理难度，桌面云建设包括使用后端服务器资源进行计算的云终端和云化改造PC机两种模式，为降低管理难度，要求提供单一视图的融合管理平台，对两种模式进行统一管理，不接受以跳转方式切换管理平台； 2. 为方便我校老师高效率教学，支持管理老师和授课老师为不同课程定制化教学模板，授课老师只需在教师端选择授课课程，教室中全部学生桌面即可自动进入到相应的课程桌面。 3. 授课老师可以使用自己的账号在云端制作和下发不同的模板，学生开机时可以看到不同老师下发的菜单式模板列表，并自由选择相应的系统。 4. 为满足我学校办公、教学等多场景对桌面需求，桌面云系统支持混合计算模式，方便教师在办公室办公与教室授课随意切换桌面。即同一个虚拟桌面既可支持调用云服务器的CPU、内存、显卡等资源在云服务器上运行计算；也可支持	凌极 凌极云桌面管理平台 V3.0	上海凌极信息技术有限公司	1 16640.00 16640.00	是

<p>调用云终端/PC 机本地 CPU、内存、显卡等资源在云终端/PC 机本地运行计算，两种模式可双向切换，虚拟桌面的系统数据和用户盘数据维持一致，且数据统一集中存储在云服务器端。</p>	<p>5. 为方便我校运维管理，管理平台可通过图形化展示系统整体运行和使用状态，至少包括用户在线与离线占比及数量、虚拟桌面在线与离线占比及数量、集群存储利用占比、物理云服务器资源使用情况等内容；6. 为方便管理老师更好了解系统资源使用情况，从而更好分配教室资源，管理平台可通过数据图形曲线表展示集群资源总体使用情况，可精确到某天的某个时间段内，至少包括集群 CPU、内存、出口网络流量等內容；</p> <p>7. 为了方便老师日常运维，可以提供对网络状况的实时监控界面，可及时发现网络故障，并根据告警指导进行修复操作。</p> <p>8. 支持通过 USB 存储设备在管理平台上导入、导出模板镜像，方便管理老师留档保存；9. 为方便我校引入新课程，虚拟桌面支持显卡虚拟化加速技术，满足各种教学业务场景使用需求，虚拟桌面可调用云服务器上配置的 vGPU 虚拟显卡或独立显卡分配给虚拟桌面运行加速，兼容 AMD 和 Nvidia 主流 vGPU 显卡，如 AMD S7150、AMD S7150X2、Nvidia T4 和 Nvidia V100 等 vGPU 显卡，兼容 AMD 和 Nvidia 主流独立图形显卡，如 AMD Radeon 系列和 Nvidia Quadro 系列显卡；10. 支持桌面保护/还原模式，在桌面保护模式下，学生对桌面系统上做任何修改会在下次启动时被清除，防止系统因病毒、人为误操作安装、删除文件等破坏桌面系统；11.</p>
--	---

为满足部分外聘老师临时授课等临时需求，支持开没有时间限制的临时账号，超过设置的有效期时间，用户账号将会被停用；支持定时删除清理已停用或已超期的用户账号及其名下虚拟桌面，防止大量临时用户数据占用存储空间；12. 为防止学生盗用老师账号，在授课桌面上进行违规操作，支持设置用户账号登录失败次数，超过设置的次数，账号将会被锁定，需要向管理员申请才可以解锁；13. 为提高桌面资源利用，支持定时删除清理已停用或已超期的用户账号及其名下虚拟桌面，防止大量临时用户数据占用存储空间；14. 为保证教室环境完整性和老师桌面数据安全性，系统须提供管理平台数据备份与还原系统，可对云平台中的数据库记录、模板、用户虚拟桌面和用户私有数据等内容进行备份与还原，并可设置闲时执行的定时任务，根据需求按天、周设置计划任务自动执行。15. 为了减少管理老师运维管理工作，需支持建立应用组，将安装与配置复杂的教学应用加入应用备份组中，备份内容包括应用配置文件、配置信息和注册表信息。可在教学应用或桌面系统出现故障需要桌面重装时，应用的配置信息和原有生产数据能够还原恢复，无须重新配置。16. 可通过管理平台以 excel 表格形式导出虚拟桌面列表，方便管理老师做虚拟桌面信息统计以及归档。17. 为快速统计我校资产，可通过管理平台以 excel 表格形式导出终端设备列表，终端操作类型至少包含 PC 机、云端，列表内容至少包括终端操作类型、终端设备名称、IP 地址、使用人、最近使用的虚拟机、最近使用时间，方便 IT 资产管理与盘点。

18. 为方便教师提高办公效率，可将单台虚拟桌面转换成模

板，方便老师在家远程访问虚拟桌面安装授课软件及制作课件，直接转换更新好的虚拟桌面为授课模板，部署到授课堂；

19. 可通过管理平台查看学生虚拟桌面上次使用时长及总使用时长，方便管理老师判断教室利用率，合理分配排课教室资源，更好提升教室利用率； 20. 为满足我校对举办各种类型竞赛或考试的公平公正，系统内置考试监控复查系统，无须借助第三方软件实现，可对考试考生桌面以视频形式实时录屏功能，并将录屏视频自动上传到云端服务器保存，视频会以水印形式自动记录考生考试时间以及考试座位等信息，方便对考生操作行为进行复查； 21. 为了防止管理混乱，支持管理账号通过绑定 IP 地址进行登录限制，被绑定的账号只能在指定的 IP 地址的机器登录管理平台进行操作；

22. 针对不同的功能模块以及教室虚拟桌面用户范围进行权限划分，可下放部分权限给予授课老师或二级管理员，权限能精细到教室分组、用户、学生虚拟桌面、教室课程模板；

23. 在课间休息时间，可通过云课堂管理系统教师端一键式切换授课课程，学生有机会自动完成切换进入相应的课程桌面，一间教室 60 个学生桌面整体切换过程不能超过 2 分钟； 24. 老师选择下课自习模式后，系统会自动进入多个课程选择界面，学生可根据学习的需求自主选择授课课程桌面，自习过程中对桌面系统的修改关机即被还原，防止学生误操作导致桌面系统崩溃； 25. 为满足我校举办各类型考场或竞赛并且不影响正常教学的情况，需支持一键式切换考场场景，考场快速部署。考试结束后，可将考试桌面进行停用封存，便于考后问题复查。被封存的桌面只有专用管理账

		号才有权限进行解封，确保整个考试环境公平公正；26. 当学校有校外访问需求时，为防止虚拟桌面服务端口与我校部分业务系统访问端口冲突而引起无法访问，管理老师可以通过管理平台手动修改虚拟桌面服务端口；						
6	教师机	1、本次要求采用x86 架构云终端。2、处理器：六核高性能CPU，主频≥2. 9GHz 3、内存：≥8Gb. 4、存储：≥256G SSD5、集成显卡：≥2G独显； 6、接口要求：≥4 个USB2. 0、≥4 个USB3. 0、≥1 个HDMI、≥1 个VGA、≥1 个自适应以太网口，1 对音频输出输入接口。7、支持扩展双屏显示 8、支持远程唤醒、上电自启动 9、产品通过 CCC 认证含21. 5 寸1080p 液晶显示器、耳机、鼠标	凌极云盒 凌极 凌极 凌极 凌极	上海凌极信息 技术有限公司 上海 凌极 凌极 凌极	台 1 台 LE5 凌极智慧教室互动教学(听说实训版)软件V3. 0	4760. 00 4760. 00 4760. 00 40000. 00	4760. 00 40000. 00	是 是
8	校园模考系统	一、考试管理客户端： 1. 支持同步老师创建的考试任务，包括未考试的和正在考试的任务。在系统中可以展示任务列表。2. 支持考试任务的下载，包括考试试卷和考生基础信息的下载。3. 可以启动监考机开始一场全真模拟测试。4. 考试结束后，进行答卷包完整性校验，上传考试状态数据和答卷包，并将数据传到服务器进行评测。5. 考试任务详情中，可以查看考试任务的基本信息，当前任务中所有考生的考试状态，包括已考、未考、考试失败等。二、监考程序： 1. 支持考试过程监控，包括开始考试、开始试音、结束考试； 2. 支持监考机操作，输入考生座位号的方式，快速灵活调整学生考试座位号。*3. 系统支持答题同步，在所有学生完成同一个大题后才允许进入下一个大题，解决学生因为系统硬件配置、网络等因素影响或者使用多套试卷而导致的考试不同步情况。*4. 考试过程中，监考机与考试机之间网络	凌极	凌极信息 技术有限公司 上海	套 1	40000. 00	40000. 00	是

11	交换机	配置推荐： 24 口企业级千兆交换机	锐捷	RG-S5000-24GT4SFP	福建锐捷网络股份有限公司	1	1888.00
12	交换机	配置推荐： 48 口企业级千兆交换机	锐捷	RG-S2910-48GT4SFP-L	福建锐捷网络股份有限公司	1	4176.00

13	网管	配置推荐：企业级路由器	锐捷 RG-NBR-N7508-E	福建锐捷网络股份有限公司	台	1	5728.00	5728.00	否
14	机柜	尺寸：600*800*1800 容量：32u	国产	32u	中国	国产	台	1	2640.00
18	系统集成	1. 提供全部所需光缆的铺设、连通。 2. 提供配套的配线架、各类所需模块 3. 提供全部设备互通的配件与服务；	国产	定制	中国	国产	套	52	1280.00
19	电源稳压器	12 千瓦	国产	定制	中国	国产	个	1	3328.00
20	智慧黑板	一、硬件参数 1、整机屏幕采用≥86 英寸，UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，屏幕图像分辨率 3840*2160；2、整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤110mm。整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线；3、整机采用内置摄像头、麦克风，无需外接线材连接和任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，不占用整机设备端口；4、整机主屏和整机两侧副板支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔直接书写；5、整机采用全金属外壳设计，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾锈，适应多种教学环境；★6、整机提供前置输入接口，及 2 路前置双通道 USB 3.0 接口≥1 路 Type-C；7、后置接口具备≥2 路 HDMI，≥1 路 VGA，≥2 路 USB，≥1 路 Audio in 3.5mm，≥1 路 RS232，≥1 路	希沃 BG86EH	广州	广州视睿电子科技有限公司	台	1	16560.00	

RJ45, ≥1 路 USB 触控输出, ≥1 路 Audio out 3.5mm ; ★
8、8、每台机器支持配置教学智能笔，可支持充电 15 分钟，使用 45 分钟；9、整机内置智能笔无线接收器，无需连接外部线材即可实现扩音和语音指令功能。9、整机内置智能笔无线接收器，无需连接外部线材即可实现扩音和语音指令功能。★10、整机采用国产操作系统。内存≥2GB，存储空间≥16GB。11、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥12m。
★12、整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备下边框出音，20W 全频扬声器 2 个，15W 高音扬声器 2 个，总功率≥70W，声音清晰度 STI≥0.70。13、整机扬声器在 100% 音量下，可做到 1 米处声压级≥90db，10 米处声压级≥80dB，具有“标准”“音乐”“影视”“听力”四种声音模式切换，适应各个教学场景。14、整机屏体亮度≥400cd/M2，色彩覆盖率≥72%NTSC，对比度≥4000：1，灰度等级≥256 级，最大可视角度≥178 度，16、依据相关国家标准，整机视网膜蓝光危害符合 GB/T 34034-2017 电子黑板蓝光防护要求，蓝光辐射值≤100。★17、通过由国家标准研究院制定的视觉舒适度评价体系测试，并达到视觉舒适度 A 级或以上标准。
18、整机前置按键，包含开关机、护眼、录课、主页、音量加减；19、支持通过前置面板物理按键一键启动录课功能，录制屏幕及整机半径 12 米内课堂现场音频；20、须支持整机大屏开关、电脑开开关和节能键三合一，开启节能后可实现功耗减少 90%；
21、只需一根网线，即可满足 windows 和 Android 双系统的上网功能需求；22、为提高无线信号接发稳定性并避免信号

遮挡，整机内置路由模块，支持 2.4G/5G 双频 WiFi (符合 GB 15629.11 标准)；★23、整机内置蓝牙模块，支持国产无线音频协议（如 WAPI）。★24、整机采用内置广角摄像头，像素 ≥ 1300 万，对角角度 $\geq 135^\circ$ ，水平角度 $\geq 117^\circ$ 。★25、整机内置非独立的高清摄像头可用于远程巡课，拍摄范围：摄像头垂直线左右水平距离各大于等于 3.5 米，左右最边缘深度大于等于 2 米范围，可 AI 识别人像，人像识别距离 ≥ 8 米。26、整机触控须支持 20 点触控及同时书写，触摸分辨率 $\geq 32768 \times 32768$ ；定位精度 $\leq \pm 1\text{mm}$ ，最小识别直径 $\leq 3\text{mm}$ ，触摸响应时间 $\leq 8\text{ms}$ ；27、触摸屏具有防粉笔灰遮挡功能，单点或者多点触摸接收器在被粉笔灰遮挡后仍能正常书写。触摸屏在照度 100K 环境下仍能正常工作；28、整机支持二维码扫描进行问题报修；29、整机支持多种手势操作，支持多窗口切换、最小化、亮息屏、降半屏、中控菜单调取；30、整机符合 GB21520-2015 的能源效率等级 1 级要求

31、整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可把外接电脑设备画面投到整机上，同时可在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接操控 USB 线。；32、钢化玻璃表面硬度 $\geq 9\text{H}$ ，钢化玻璃透光率 $\geq 90\%$ ；整机主屏采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面；整机主屏采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能；触摸屏在照度 100K 环境下仍能正常工作。33、安卓系统具备文件浏览功能，可实现文件分类，选定、全选、复制、粘贴、删除等功能；34、整机设备副板可以满足带磁吸的板擦等教具进行吸附在副

<p>屏上，支持磁吸附功能。</p> <p>★35、整机预留互联网副板连接接口，可实现板书书写数据采集功能，可识别老师粉笔书写，板擦或手指擦除手势，且书写过程中可同步到一体机主屏，支持板书录制，回看和分享；</p>	<h2>二、OPS性能参数要求</h2> <ol style="list-style-type: none"> 整机架构:80Pin 接口兼容国产化模块（针脚定义符合《教育用电子设备通用接口规范》），与大屏无单独接线； 为保证产品安全性，采用卡扣或者螺丝固定，无需工具即可快速拆卸电脑模块。3. 处理器性能不低于国产八核CPU，内存$\geq 8G$ DDR4，硬盘$\geq 256G$ SSD; 4. USB 接口要求: USB3.0+USB2.0 不少于 6 个，其中高速USB3.0 不少于 3 个；5. 其他接口要求：网络接口不少于 1 个，DP 输出接口不少于 1 个，HDMI 不少于 1 个，耳机不少于 1 个，麦克风输入接口不少于 1 个； Wi-Fi：需支持 802.11b/g/n/ac；蓝牙需支持 Bluetooth 4.2 以上。为确保教学效果及系统稳定性，硬件大屏及教学应用系统软须为同一品牌；须支持一键开机后即刻进入教学应用界面，无需额外点击操作运行应用系统；须支持教师通过二维码扫描、账号输入、智能笔吸登录方式进入教学应用系统。2. 须支持提供校本资源库，资源格式支持 txt、word、excel、PowerPoint、图片（如 jpg、bmp）、视频（如 mp4、flv、avi、rmvb、wmv）及音频（如 mp3、wma、wav）；资源内容须支持按目录检索条件、资源筛选排序，并支持校本资源的预览、下载、存到个人资源库功能，须支持个人的教学资源分享校本资源库。3. 备课功能：须支
---	---

持通过云端将备课的资源同步至电子课本对应章节目录，无需拷贝；（1）资源备课：须支持从云端、校本资源库、个人资源库多途径获取资源；★（2）PPT 备课工具：须支持制作 PPT 谈件时可插入教学互动活动，如分类、连线、卡片、画廊、语言学科评测练习、函数等；须支持直接引用与课程相关的云端、校本资源库、个人资源库资源；4. 须支持按照章节目录存储备课资源；须支持教师对个人的资源进行上传、存储和管理，须支持教师在个人资源库新建文件夹储存资源，支持将云端存储与管理个人新建谈件、教学互动内容；须支持按照章节目录存储备课资源；须支持直接引用与课程相关的云端、校本资源库、个人资源库资源；4. 须支持教师在网盘存储与管理个人新建谈件、教学互动内容；须支持按照章节目录存储备课资源；须支持教师对个人的资源进行上传、存储和管理，须支持教师在个人资源库新建文件夹储存资源，支持将云端资源、校本资源收藏至网盘；5. 须支持电子课本、谈件、电子白板、作业讲评多种授课形式，满足教学新授课、复习课、讲评课的多样化需求；须支持电子课本授课时一键获取备课资源，并下载至课本中，支持对电子课本的标注、聚焦、翻页、单双页切换操作；★6. 电子白板教学：须电子白板手写中英文实现转写功能，手写字词、单词、句子转写成印刷体，识别为印刷体后支持朗读、评测、生成卡片功能，中文卡片包括拼音、笔顺、部首和结构，英文卡片包括发音、翻译、关联词、常用短语、例句；

（1）学科类工具：须提供通用类工具包括点、线、平面图形、立体图形；数学须提供尺规、平面几何、立体几何须支持三维旋转、带颜色填充的展开和收起，拓展学科教学；

（2）须支持对电子白板上书写的中文、英文字词、句子进行网络搜索，辅助教师进行教学扩展；7. 讲评教学：须提供对测试、练习成果照片进行对比讲评；支持练习的数据统计和分析，提供对应数据分析报告，进行讲评教学；★8. 微课

1	智慧黑板	精品录播教室	智慧录播及录播观摩室	希沃	广州视睿电子科技有限公司	BG86EH	16560.00

录课：须支持对教师授课进行录制形成课堂授课实录或微课，须支持分享到班级、校本微课库，支持通过二维码分享实录视频，须支持对微课分类管理和按微课名搜索；须支持授课内容（PPT、电子课本、网页、文档）微课进行关键帧提取，须支持通过点击关键帧方式快速精确定位微课内容，支持增减关键帧。

智慧录播及录播观摩室

一、硬件参数

1、整机屏幕采用≥86 英寸，UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，屏幕图像分辨率 3840*2160； 2、整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤110mm。整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线； 3、整机采用内置摄像头、麦克风，无需外接线材连接和任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，不占用整机设备端口； 4、整机主屏和整机两侧副板支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔直接书写； 5、整机采用全金属外壳设计，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾腐蚀，适应多种教学环境； ★6、整机提供前置输入接口，及 2 路前置双通道 USB 3.0 接口 ≥1 路 Type-C； 7、后置接口具备≥2 路 HDMI，≥1 路 VGA，≥2 路 USB，≥1 路 Audio in 3.5mm，≥1 路 RS232，≥1 路 RJ45，≥1 路 USB 触控输出，≥1 路 Audio out 3.5mm； ★8、8、每台机器支持配置教学智能笔，可支持充电 15 分钟，使用 45 分钟； 9、整机内置智能笔无线接收器，无需连接外部线材即可实现扩音和语音指令功能。 9、整机内置智

能笔无线接收器，无需连接外部线材即可实现扩音和语音指令功能。★10、整机采用国产操作系统。内存 $\geq 2GB$ ，存储空间 $\geq 16GB$ 。11、整机内置非独立外扩展的4阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离 $\geq 12m$ 。

★12、整机内置2.2声道扬声器，位于设备下边框出音，20W全频扬声器2个，15W高音扬声器2个，总功率 $\geq 70W$ ，声音清晰度 $STI \geq 0.70$ 。13、整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级 $\geq 90db$ ，10米处声压级 $\geq 80dB$ ，具有“标准”“音乐”“影视”“听力”四种声音模式切换，适应各个教学场景。14、整机屏体亮度 $\geq 400cd/M^2$ ，色彩覆盖率 $\geq 72\%NTSC$ ，对比度 $\geq 4000:1$ ，灰度等级 ≥ 256 级，最大可视角度 ≥ 178 度，16、依据相关国家标准，整机视网膜蓝光危害符合GB/T 34034-2017电子黑板蓝光防护要求，蓝光辐射值 ≤ 100 。★17、通过由中国国际标准化研究院制定的视觉舒适度评价体系测试，并达到视觉舒适度A级或以上标准。

18、整机前置按键，包含开关机、护眼、录课、主页、音量加减；19、支持通过前置面板物理按键一键启动录课功能，录制屏幕及整机半径12米内课堂现场音频；20、须支持整机大屏开关、电脑开关和节能键三合一，开启节能后可实现功耗减少90%；

21、只需一根网线，即可满足windows和Android双系统的上网功能需求；22、为提高无线信号接发稳定性并避免信号遮挡，整机内置路由器模块，支持2.4G/5G双频WiFi(符合GB 15629.11 标准)；★23、整机内置蓝牙模块，支持国产无线音频协议（如WAPI）。★24、整机采用内置广角摄像头，像素 ≥ 1300 万，对角角度 $\geq 135^\circ$ ，水平角度 $\geq 117^\circ$ 。★

<p>25、整机内置非独立的高清摄像头可用于远程巡课，拍摄范围：摄像头垂直线左右水平距离各大于等于 3.5 米，左右最边缘深度大于等于 2 米范围，可 AI 识别人像，人像识别距离≥ 8米。26、整机触控须支持 20 点触控及同时书写，触摸分辨率$\geq 32768 \times 32768$；定位精度$\leq \pm 1\text{mm}$，最小识别直径$\leq 3\text{mm}$，触摸响应时间$\leq 8\text{ms}$；27、触摸屏具有防粉笔灰遮挡功能，单点或者多点触摸接收器在被粉笔灰遮挡后仍能正常书写。触摸屏在照度 100K 环境下仍能正常工作；28、整机支持二维码扫码进行问题报修；29、整机支持多种手势操作，支持多窗口切换、最小化、亮息屏、降半屏、中控菜单调取；30、整机符合 GB21520-2015 的能源效率等级 1 级要求</p> <p>31、整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可把外接电脑设备画面投到整机上，同时可在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。；32、钢化玻璃表面硬度$\geq 9\text{H}$，钢化玻璃透光率$\geq 90\%$；整机主屏采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面；整机主屏采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能；触摸屏在照度 100K 环境下仍能正常工作。33、安卓系统具备文件浏览功能，可实现文件分类，选定、全选、复制、粘贴、删除等功能；34、整机设备副板可以满足带磁吸的板擦等教具进行吸附在副屏上，支持磁吸附功能。</p> <p>★35、整机预留互联网副板连接接口，可实现板书书写数据采集功能，可识别老师粉笔书写，板擦或手指擦除手势，且书写过程中可同步到一体机主屏，支持板书录制，回看和分</p>

<p>享；</p> <p>二、OPS 性能参数要求</p> <p>1. 整机架构：80Pin 接口兼容国产化模块（针脚定义符合《教育用电子设备通用接口规范》），与大屏无单独接线；</p> <p>2. 为保证产品安全性，采用卡扣或者螺丝固定，无需工具即可快速拆卸电脑模块。3. 处理器性能不低于国产八核 CPU，内存$\geq 8G$ DDR4，硬盘$\geq 256G$ SSD；4. USB 接口要求：USB3.0+USB2.0 不少于 6 个，其中高速 USB3.0 不少于 3 个；5. 其他接口要求：网络接口不少于 1 个，DP 输出接口不少于 1 个，HDMI 不少于 1 个，耳机不少于 1 个，麦克风输入接口不少于 1 个；</p> <p>6. Wi-Fi：需支持 802.11b/g/n/ac；蓝牙需支持 Bluetooth 4.2 以上。为确保教学效果及系统稳定性，硬件大屏及教学应用系统软须为同一品牌；须支持一键开机后即刻进入教学应用系统界面，无需额外点击操作运行应用系统；须支持教师通过二维码扫描、账号输入、智能笔磁吸登录方式进入教学应用系统。2. 须支持提供校本资源库，资源格式支持 txt、word、excel、PowerPoint、图片（如 jpg、bmp）、视频（如 mp4、flv、avi、rmvb、wmv）及音频（如 mp3、wma、wav）；资源内容须支持按目录检索条件、资源筛选排序，并支持校本资源的预览、下载、存到个人资源库功能，须支持个人的教学资源分享校本资源库。3. 备课功能：须支持通过云端将备课的资源同步至电子课本对应章节目录，无需拷贝；（1）资源备课：须支持从云端、校本资源库、个人资源库多途径获取资源；★（2）PPT 备课工具：须支持制作 PPT 课件时可插入教学互动活动，如分类、连线、卡</p>				
--	--	--	--	--

片、画廊、语言学科评测练习、函数等；须支持直接引用与课程相关的云端、校本资源库、个人资源库资源；4. 须支持教师在网盘存储与管理个人新建课件、教学互动内容；须支持按照章节目录存储课件资源；须支持教师对个人的资源进行上传、存储和管理，须支持教师在个人资源库新建文件夹储存资源，支持将云端资源、校本资源收藏至网盘；5. 须支持电子课本、课件、电子白板、作业讲评多种授课形式，满足教学新授课、复习课、讲评课的多样化需求；须支持电子课本授课时一键获取备课资源，并下载至课本中，支持对电子课本的标注、聚焦、翻页、单双页切换操作；★6. 电子白板教学：须电子白板手写中英文实现转写功能，手写字词、单词、句子转写成印刷体，识别为印刷体后支持朗读、评测、生成卡片功能，中文卡片包括拼音、笔顺、部首和结构，英文卡片包括发音、翻译、关联词、常用短语、例句；

(1) 学科类工具：须提供通用类工具包括点、线、平面图形、立体图形；数学须提供尺规、平面几何、立体几何、函数工具，函数工具支持自主编辑函数公式，立体几何须支持三维旋转、带颜色填充的展开和收起，拓展学科教学；

(2) 须支持对电子白板上书写的中文、英文字词、句子进行网络搜索，辅助教师进行教学扩展；7. 讲评教学：须提供对测试、练习成果照片进行对比讲评；支持练习的数据统计和分析，提供对应数据分析报告，进行讲评教学；★8. 微课录课：须支持对教师授课主机屏幕进行录制形成课堂授课实录或微课，须支持分享到班级、校本微课库，支持通过二维码分享实录视频，须支持对微课分类管理和按微课名搜索；须支持授课内容(PPT、电子课本、网页、文档)微课进行

2	讲台	希沃 TS05	广州视睿电子有限公司	1	4640.00	4640.00	否

关键帧提取，须支持通过点击关键帧方式快速精准定位微课内容，支持增减关键帧。

1. 智能讲台结构：木结构部分均采用 E0 级木质板材结构，甲醛释放量≤0.05mg/m³，桌面防静电。
 2. 智能讲台尺寸及外观：(长×宽×高)≥1100mm×550mm×900mm，讲台三面环抱式设计，根据人体力学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品，讲台产品外观桌面平整，悬浮式设计，边缘光滑，无棱角处理，保护师生安全。

★3. ≥21.5 英寸电容触摸屏幕，支持 10 点同时触摸。

★4. 智能讲台屏幕采用防炫光全钢化防爆玻璃面板，厚度≥3mm，面板的碎片状态、抗冲击性、震弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力≥100Mpa，适应学校复杂环境，保障教学安全。

5. 智能讲台触控屏幕稳定固定在讲台中，无突出边角，屏幕无法在没有工具的情况下拆除。

6. 智能讲台支持通过触控屏幕对一体机的画面进行控制，同时支持同步显示一体机画面，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率。

7. 智能讲台设置物理实体快捷按键，两侧按键共≥5 个。

★8. 智能讲台具备独立的快捷按键，用户可通过快捷按键对一体机进行进行一键熄屏、音量加控制、音量减控制 9. 智能讲台支持对自身智能讲台触控屏幕的一键息屏、一键开关机的快捷控制。

★10. 智能讲台至少具备 1 个可自定义功能按键，可通过软件设置选择按键功能，包括一键启动白板、一键启动视频展

3	精品录播电脑主机	希沃 SV32P	广州视睿电子科技有限公司	1 6400.00 6400.00	否	<p>台，一键关闭当前应用程序选项功能。11. 智能讲台设置至少四个USB充电口，对接入设备进行充电，方便学校对教学用品的管理及维护。</p> <p>12. 智能讲台设置的USB口，可供老师接入键盘、鼠标、U盘等设备，可被一体机识别通讯。13. 智能讲台台面有效置物面积\geqslant6张A4纸平铺等效面积，设置有收纳抽屉和隔板，提供更充裕的常用教具、资料收纳空间。</p> <p>14. 智能讲台支持蓝牙BLE功能，可以无线控制支持蓝牙功能的一体机产品开机，减少额外连线或二次装修部署。</p> <p>1. 主机系统内存\geqslant8GB，主机存储容量\geqslant1TB，主机采用\geqslant3颗ARM架构处理器，主处理器采用8核架构，2颗协处理器均采用4核架构。</p> <p>2. 为保证不影响授课，主机无风扇设计，主机噪声小于20dB (A)</p> <p>3. 支持\geqslant2个HDMI高清采集接口，支持分辨率包含：3840\times2160p@30Hz、1920\times1080p@60Hz、1920\times1080p@30Hz、1680\times1050p@30Hz、1600\times900p@30Hz、1400\times1050p@30fps、1280\times1024p@30Hz、1280\times1024p@60Hz、1280\times960p@30Hz、1280\times800p@30Hz、1280\times720p@60Hz、1280\times720p@30Hz、720\times480p@60Hz、640\times480p@30Hz。</p> <p>4. 支持录制倒计时，自定义设置\geqslant4种倒计时时间。</p> <p>5. 主机能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能。</p> <p>6. 支持通过主机屏幕实现画面预监，可同时预监\geqslant7路画面。</p>

7. 主机内置扬声器，支持音频检测，通过主机内置扬声器可以播放测试音频，通过主机一体化屏幕进行视频预览时能够同步播放音频，且可控制播放音频音量大小。
- ★8. 支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线路音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且 ≥ 2 个音频输入通道可以支持该功能。
9. 标配壁装支架，可通过转轴实现翻转，便于接插线和维护。
10. 支持 ≥ 4 个USB类型接口，其中USB-A接口 ≥ 3 个，Type-C接口 ≥ 2 个。
11. 支持 ≥ 4 路高清视频输出，4路视频输出可同一时间输出不同视频源，且输出最大分辨率均可达到4K，其中HDMI信号输出 ≥ 3 路且UVC信号输出 ≥ 1 路。
- ★12. 主机采用 ≥ 14 英寸触控屏，屏幕分辨率 $\geq 1920*1080$ 。
- ★13. 屏幕需满足无蓝光危害，符合IEC 62471:2006要求，即在10000s(约2.8h)内不造成对视网膜蓝光危害(LB)，其LB需达到 $\leq 100\text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{sr}^{-1}$ 。
14. 主机供电采用安全电压，整机供电电压 $\leq 24\text{V}$ 。
15. 支持通过主机一体化触控屏幕，选择自动/手动导播模式。
16. 支持串口通信，可通过中控协议实现中控控制，控制开机、开始/暂停/停止录制。
- ★17. 支持通过互联网，查看当前的主机总数、日活个数、月活个数、当前在线数量，支持通过平台查看设备在线和离线状态，支持通过平台查看设备ID地址、IP地址、激活时

4	主机导播系统	希沃	广州视睿电子科技有限公司	精品主机 导播系统 V4.0	1 3200.00 3200.00 否

- 间信息。
18. 支持≥4 个 RJ45 接口，其中≥3 个支持 POE。
19. 支持≥1 个阵列麦克风输入接口，可在不接入音频处理器的情况下，通过网线就可以完成≥8 个阵列麦克风接入主机，通过网线可以实现≥8 个麦克风的供电、音频信号传输、音频参数设置，支持数字音频传输。
20. 音频编码码率支持 320Kbps 并向下兼容，支持 128 Kbps 、48Kbps 可选。采样率支持 48kHz。音频信号处理延时≤20ms。频率响应 20Hz~20kHz。
1. 在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑、板书画面共 6 路画面，点击可进行画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。
2. 支持电影模式和资源模式同步录制，可根据用户的不同需求选择录制模式。
3. 支持多种格式的字幕，可输入中文、英文、数字、特殊符号，数量≥200 个字符；支持调节文字大小、文字透明度；支持≥5 种文字颜色设置。
4. 录播画面比例支持 16:9。支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。
5. 导播优先级可自定义设定，支持定时切换设置，可自由选择切换时间和切换画面，支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换。
6. 支持设定图片台标，支持 jpeg、png 两种格式，支持≥

5	主机互动系统	1. 支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持互动过程中与调用，预置位与调用，预置位≥9个。 ★9. 支持通过U盘导入视频、图片作为片头片尾素材，不少于3种格式；支持单个视频文件≤200MB，单个图片文件≤20MB，可保存≤10个素材；支持设定片头片尾保持时间，保持时间在5s~10s之间可选，片头片尾素材可直接在互动录播电脑主机的一体化屏幕上进行删除。 10. 支持导入与导出互动录播主机配置文件，进行升级和调试。 11. 支持本地导播、远程导播，本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，无需外接键鼠设备，通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制，远程导播可通过网络实现远程导播控制。 12. 在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑、板书画面共6路画面，点击可进行画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。	希沃	精品主机 互动系统 V4.0	广州视 睿电子 套	1 3200.00 3200.00 否	

6	主机视频处理系统	一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能。 1. 支持合成 4K 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面、板书画面。 2. 支持多种类型视频信号接入，可支持网络视频信号接入、高速数字信号 HDMI 接入。 3. 主机可通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。 4. 支持 ≥3 种编码复杂度，支持 Baseline Profile、Main profile、High profile。 5. 支持设置不少于两种码率控制方式，支持 CBR (Constant Bit Rate)、VBR (Variable Bit Rate)。 6. 主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。 7. 支持 POE 摄像机接入。 8. HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。	希沃 精品主机 视频处理 系统 V4.0	广州视 睿电子 科技有 限公司	套	1	3200.00	3200.00
7	云台摄像机	1) 采用 1/1.8 英寸 CMOS 传感器，传感器有效像素 ≥800 万 2) 支持畸变矫正功能，畸变 <1.5%，校正后可实现视觉无畸变 3) 支持不少于 40 倍变焦 4) 支持自动白平衡，背光补偿，支持 2D、3D 数字降噪 5) 水平视场角不小于 60° 6) 云台水平转动范围不小于 ±170° 8) 云台垂直转动范围不小于 ±30° 9) 预置位个数不小于 255 个	希沃 VC32	广州视 睿电子 科技有 限公司	台	4	4550.00	18200.00
8	云台摄像机图	1) 设备采用 ARM 硬件架构，Linux 操作系统。 2) 支持自动白平衡。	希沃 云台摄像 机图像处	广州视 睿电子	台	4	4480.00	17920.00
								否

像处理 系统	理系统 V4.0	科技有 限公司			

3) 支持背光补偿功能。
 4) 支持 2D、3D 数字降噪。
 5) 支持不少于 4 种编码等级，包含 baseline、mainprofile、highprofile、svc-t。
 6) 支持 AAC、G711A 两种音频编码格式。
 7) 支持 TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, 组播等网络协议。
 8) 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。
 9) 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。
 10) 图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启。
 11) 支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP。
 12) 支持 RTMP 推流，RTSP 拉流，地址可设置。
 13) 支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面。支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流。

9 4K 教 师摄像 机	希沃 VC11T	广州视 睿电子 科技有 限公司	1	1636.00	1636.00 否
-----------------------	-------------	--------------------------	---	---------	--------------

1) 镜头水平视场角 $\geq 40^\circ$ ，传感器尺寸 \geq CMOS 1/2.8 英寸，传感器有效像素 ≥ 800 万。
 2) 一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。
 3) 内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。
 4) 全景画面支持畸变矫正功能。
 5) 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。
 6) 整机接口 ≥ 1 路 RJ45，支持 POE 有线网络供电，只需要 1

10	教师摄像机图 像机图 像处理 系统	路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。 1) 4K 教师摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。 2) 系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换： a) 当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景； b) 当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面。 3) 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。 4) 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。 5) 图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启。	希沃 教师摄像 机图像处 理系统 V4.0	广州视 睿电子 科技有 限公司	套	1	1600.00	1600.00	否
11	4K 学 生摄像 机	1) 镜头水平视场角 $\geq 90^\circ$ ，传感器尺寸 $\geq \text{CMOS } 1/2.8$ 英寸，传感器有效像素 ≥ 800 万。 2) 一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。 3) 内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。 4) 全景画面支持畸变矫正功能。 5) 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6) 整机接口 ≥ 1 路 RJ45，支持 POE 有线网络供电，只需要 1	希沃 VC11S	广州视 睿电子 科技有 限公司	台	1	1636.00	1636.00	否

12	学生摄像头图像处理系统	希沃	广州视睿电子科技有限公司	套	1	1600.00	1600.00
13	远程互动助手	希沃	广州视睿电子科技有限公司	套	1	1600.00	1600.00

- 频，视频至少在云端保存七天，并支持下载 MP4 格式到本地。5. ★ 支持用户无需通过平台，直接创建网络教研，即时生成教研二维码，扫码可进行查看教研简介、发送点评等。
6. 互动课堂连接支持按键拨号形式，可直接拨号呼叫，账号为 11 位手机号码，充分考虑用户的日常使用习惯，无需额外学习即可快速掌握使用方法。
7. 可查看参与互动的教室的网络连接情况，了解彼此的设备网络环境。
8. 系统具备前向纠错、丢包重传等功能，支持冗余数据（FEC）和重传策略（ARQ）的动态平衡，既保障宽带的充分利用，又可避免抢带宽造成的链路自身拥塞。根据应用场景实现码率和帧率的智能调节，保障画质和流畅性的平衡效果。
9. 网络自适应：提供端到端的全链条优化算法，能根据当前网络情况预测网速并自动进行流控，支持弱网自适应推流和拉流。在网络转差的情况下，使用大丢包调高延迟策略，保障延迟和流畅的动态平衡效果，优先保障可用性和声音流畅。在网络转好的情况下，提升画质和降低延迟。
10. ★ 软件具有多系统兼容性。除适配 Windows 操作系统外，至少能与主流国产操作系统（鸿蒙、UOS、麒麟、深度）其中一个适配并正常安装运行。
11. ★ 云课件：支持用户在线打开云课件列表，无需下载至本地，即可在线打开云课件进行展示及讲授。
12. ★ 课堂活动：支持用户在云课件中进行远程同步课堂游戏，异地教室的学生可同时在大屏上进行知识竞赛，以左右分屏形式实现两个教室的学生同台竞争。支持至少 6 种类型

8.	麦克风采用标准 1/4 吋螺口，适配各种类型标准吊杆。												
9.	麦克风支持 ≥2 个数字音频接口，每个接口都具备输入接 口和输出接口能力，支持盲插。												
10.	麦克风支持 ≥1 个 Type-C 接口。												
11.	麦克风内置 ≥8 个硅麦传感器单元。												
12.	麦克风支持在线 OTA，可在线对麦克风进行升级，无需 人员现场维护。												
13.	麦克风支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控 制、多麦融合等多种音频算法。												
14.	麦克风支持无损数字音频传输，避免模拟信号传输导致 的电流干扰。												
15.	麦克风套件标配 2 支麦克风和 2 套安装支架。												
1.	支持全频带全双工自适应回声消除算法。												
2.	支持全频自适应 AI 降噪技术，降噪电平 ≥24dB。												
3.	支持自动增益控制。												
4.	支持啸叫抑制。												
5.	支持智能混音，可智能选择最佳麦克风采集音频。												
6.	支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置。												
7.	支持音频参数调节。												
8.	支持波束成形。												
9.	支持远程 OTA 升级。												
10.	支持连接录播主机作为录播音频输入设备使用，也可连 接 Windows 系统，并为其提供音频输入。												
15	麦克风 音频处 理系统	希沃 V4.0	有线麦克 风音频处 理系统	广州视 频电子 科技有 限公司	3	800.00	2400.00	否					
16	无线麦克风	希沃 AC51	广州视 频电子	套	1	800.00	800.00	否					

个。	2. 麦克风整机 \geqslant 1个USB Type-C 接口。 3. 麦克风支持 \geqslant 1个Pogo pin 接口，支持通过Pogo pin 接口进行充电。整机Pogo pin 接口 \geqslant 2个。 4. 麦克风支持 \geqslant 1个三合一按键，可控制麦克风的开关机、静音和配对。 5. 麦克风支持 \geqslant 2个音量控制按钮，可通过音量“+”“—”按钮控制麦克风输出音量。 6. 麦克风单体重量 \leqslant 30g。 7. 麦克风标配充电仓，方便快速充电及收纳。 8. 麦克风充电仓支持电量指示，通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态。 9. 麦克风支持 \geqslant 4种佩戴方式。 10. 麦克风领夹角度支持自由调节，调节角度 $\geqslant \pm 90^\circ$ ，以适配不同的使用者衣物；调节至 0° 位置时会有“卡扣感”，方便回归标准位置。 11. 整机标配两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。 12. 麦克风支持 \geqslant 2种开机方式，可通过短按按键开机、打开充电仓并取出麦克风自动开机。 13. 麦克风支持 \geqslant 3种关机方式，可通过长按按键关机、长时间无配对或配对后无使用自动关机、麦克风放回充电仓自动关机。 14. 麦克风支持 \geqslant 2种配对方式，可通过麦克风从充电仓拿出自动开始配对、短按按键开始配对，配对完成时间 $\leqslant 5s$ 。 15. 麦克风支持 \geqslant 2种断开连接方式，可通过麦克风放入充	科技有限公司		

16.	麦克风支持一键开启静音模式。							
17.	麦克风支持通过音量调节按钮调节输出音量：音量调节过程中通过麦克风一体化屏幕动态提示当前音量等级。							
18.	麦克风支持音量记忆功能，重启后麦克风恢复机关前的音量等级。							
19.	麦克风支持息屏时任意按键亮屏；亮屏后10s无按键操作息屏。							
20.	支持任意两个麦克风放入同一个充电仓完成配对，配对后两个麦克风可同时连接一个接收端。							
17	无线麦克风音频处理系统	1. 麦克风采用基于 Bluetooth 5.2 的 LE Audio 技术标准，保证高品质抗干扰、低功耗、低延时传输。 2. 麦克风音频编码方式采用 LC3 plus。 3. 支持啸叫抑制算法，当音箱安装在正常高度（2.5m）时，本地扩声教室后排9m 距离音量为 75dB 时，通过算法可实现本地扩声无啸叫现象。 4. 支持全频自适应降噪技术。 5. 支持全频自适应降噪技术。 6. 支持智能混音，支持多通道输入混音	希沃 V4.0	无线麦克风音频处理器 V4.0	广州视睿电子科技有限公司	广州视睿电子科技有限公司	1	480.00 480.00 否
18	专业功放	1. 支持 1 个 LINE IN 线性输入接口，接口类型为 3.5mm 3 级标准。 2. 支持 1 个 RS232 接口，具备输出音量调节，远程控制开关机功能。 3. 支持 8 个音频输出香蕉端子，输出模拟音频信号给音柱。 4. 支持 1 个船型电源开关。	PA30A 希沃	PA30A 希沃	广州视睿电子科技有限公司	1	2400.00 2400.00 否	

19	专业音箱	希沃	SS36	广州视睿电子科技有限公司	对	1	2400.00	否
20	互动显示终端	希沃	PA01A	广州视睿电子科技有限公司	台	1	2880.00	否

5. 输出功率 $8\Omega \ 150W*2; \ 4\Omega \ 300W*2$ 。
 6. MIC 输入灵敏度 $10mV$ 。
 7. 音频信号输入灵敏度 $200mV$ 。
 8. 信噪比 $\geq 90dBA$ 。
 9. 声音分离度 $50dBA$ 。
 10. 谐波互调失真 $<0.17% @1KHz \ 150mV$ 。

1. 音柱型设计，使用专业功放搭配音柱实现音量扩声。
 2. 单音柱具备 ≥ 4 个喇叭单元。
 3. 标准阻抗： 8Ω 。
 4. 频率响应： $20Hz \sim 20kHz$ 。
 5. 单音柱额定功率 $\geq 120W$ 。
 6. 单音柱最大功率 $\geq 240W$ 。
 7. 灵敏度： $95dB/1W/1M$ 。
 8. 最大声压级： $120dBSPL$ 。
 9. 单音柱覆盖角度： 水平 120° 、垂直 120° 。

- 1) 屏幕物理尺寸 ≥ 55 英吋，分辨率 $\geq 3840*2160$ ，刷新率 $\geq 60Hz$ ，可视角度 $\geq \pm 176^\circ$ 。
 2) 整机功耗 $\leq 120W$ ，待机功耗 $\leq 0.5W$ 。
 3) 内置喇叭(个数 ≥ 2)，喇叭总功率 $\geq 16W$ 。
 4) USB 通道支持不少于 12 种音视频文件格式，USB 接口数量 ≥ 2 。
 5) HDMI 输入通道数量 ≥ 3 、模拟 RF 接口 ≥ 1 、AV 接口 ≥ 1 。
 6) 支持 HDMI 接入检测关机，HDMI 有输入信号后，可自动开机，至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能。
 7) 支持 HDMI 接入检测关机，HDMI 输入信号消失后 2 分钟，可自动进入关机状态，至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能。

观摩室设备								
1 观摩教学显示终端	1) 屏幕物理尺寸 \geq 55 英吋，分辨率 \geq 3840*2160，刷新率 \geq 60Hz，可视角度 \geq ± 176 度。 2) 整机功耗 \leq 120W，待机功耗 \leq 0.5W。 3) 内置喇叭个数 \geq 2，喇叭总功率 \geq 16W。 4) USB 通道支持不少于 12 种音频视频文件格式，USB 接口数量 \geq 2。 5) HDMI 输入通道数量 \geq 3、模拟 RF 接口 \geq 1、AV 接口 \geq 1。 6) 支持 HDMI 接口检测开机，HDMI 有输入信号后，可自动开机，至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能。 7) 支持 HDMI 接口检测关机，HDMI 输入信号消失后 2 分钟，可自动进入关机状态，至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能。	希沃 PA01A	广州视睿电子科技有限公司	2	2880.00	5760.00	否	
2 观摩音箱	1) 采用功放与互动音箱一体化设计，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。 2) 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。 3) 输出额定功率 \geq 2*15W。 4) 配置独立音频数字信号处理器芯片，支持啸叫抑制功能。 5) 支持教师扩声和输入音源叠加输出。	希沃 SS23C	广州视睿电子科技有限公司	1	640.00	640.00	否	
3 导播显示器	1. 屏幕尺寸： \geq 23.8 英寸 2. 分辨率： \geq 1920*1080 3. VA 屏幕比例：16:9 4. 接口：HDMI，VGA	希沃 M243A	广州视睿电子科技有限公司	1	720.00	720.00	否	
4 导播键盘	1) 整机采用纯金属材质，全铝机身，CNC 工艺，坚固耐用，质感十足，底部配备 \geq 4 个硅胶垫，桌面使用更加稳固； 2) 采用彩色背光按键，按键数量 \geq 29 个，背光颜色 \geq 3 种，	希沃 PA20	广州视睿电子科技有限公司	1	3200.00	3200.00	否	

5	导播控制台应用系统	希沃 V4.0	广州视睿电子科技有限公司	1 1600.00 1600.00	否

可通过不同颜色表征不同的工作状态，简化老师理解，支持背光亮度调节，可以根据教室光线环境和用户喜好自行调节背光亮度，满足不同场景和用户使用需求；
 3) 整机配备云台操纵杆，通过整机摇杆操作，支持不少于8个方向的云台控制，可通过操纵杆的倾斜程度实现对云台摄像机的转动速度控制，同时可通过操纵杆实现ZOOM拉进拉远控制，满足精准的拍摄取景；
 4) 支持一键复位功能，可通过云台操纵杆，快速将摄像机复位到开机预置位画面；

- 1) 整机支持不少于5个预置位，支持云台预置位设定，预置位设定无需打开其他设置软件，可直接通过键盘完成预置位设定，设定后预置位即生效，用户设定预置位过程中有灯光提示，减少用户误操作的概率，预置位调用过程中有按键提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操作反馈，用户可直接通过预置位调用控制录制画面切换当前选中的某个预置位，实现对拍摄角度的精准控制；
- 2) 支持云台摄像机控制选择，用户可以通过整机按键操作，支持≥5个摄像机通道选择，通道选择完成后，键盘操控命令仅对选中摄像机生效，不会产生串码；
- 3) 整机与录播主机操作同步，用户通过导播键盘，可以实现开始、暂停、停止、三种录制状态控制，控制实时性良好，能够做到即点即录，无需等待，控制过程导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操作反馈；
- 4) 支持导播模式控制，用户可根据使用场景需要，设置当前的导播模式，整机可设置录播主机为自动导播模式和手动导播模式，满足不同场景需求；

6	资源管理平台	希沃 课堂管理平台 V3.0	广州视睿电子科技有限公司	三个课堂 校级应用 V3.0	1 3200.00	否 3200.00
	5) 支持≥6 种画面布局，包含单画面、双画面、画中画、三画面、四画面、自定义布局； 6) 支持导播控制，用户可通过整机按键操作实现导播画面选择，选中通道能够高亮显示，支持≥6 个导播通道控制； 1、基础管理	1) 系统应采用模块化设计，便于运维管理，采用设计 B/S 架构，用户可通过浏览器实现数据看板查看、实时巡课、名师示范课点播、用户管理等功能。 2) 系统应至少提供超级管理员、内容管理员、权限管理员、专递课堂管理员四种默认角色，分别具备不同模块的管理权限，在添加区域管理员时，可根据所属的行政地区，为不同层级的管理者设置所管辖的区域权限。 3) 系统应支持管理员根据不同的教师的工作需求创建角色，自定义该角色的名称和可使用的功能权限；并可查看各角色的人数，方便管理。 4) 教师应可以通过自主账号登录平台，根据教师个人学习需求对全区域的名师示范课等视频课程进行筛选、点播观看、在线学习。 5) 录播主机录制的视频应可以自动上传至平台，支持本校教师或管理员可对视频进行名称编辑、学科学段编辑、下裁、删除、发布课程等操作。 6) 在课程发布时，应可选择对应的学段、学科、发布模块、示范课分类等，方便用户按不同维度查找课程。 7) 系统应支持区域管理员和学校管理员分别对所管辖区域范围内，教师申请发布的课程进行审核，监控公开课课程资源的质量；拒绝课程发布时，需填写拒绝原因；若课程未通过				

- 时，系统将在消息中心自动通知该课程归属的教师。
- 8) 系统支持用户修改昵称、密码及头像设置等，并可重新绑定手机号，同时关联绑定/解绑个人微信号。
- 9) 系统应支持名师、名校、教研组等认证管理。
- ①. 名师认证：可通过用户的 11 位手机号码进行快速查询，根据查询后该教师的姓名、学科学段、所在区域、已上传示范课数量、课程播放量、参与教研活动次数等信息，确认身份并认证成为名师；
- ②. 教研组认证：系统应可通过名称输入进行快速查询，根据查询后该教研组负责人姓名及账号、小组成员数、已开展教研活动次数，确认教研组信息并认证；
- ③. 名校认证：系统应可通过输入名称快速查询，根据查询后该学校的教师人数、已上传示范课数量、课程总播放量，确认学校信息并认证；
- ④. 认证后，该名师、教研组或名校的名称后面需带有官方认证标识，方便师生进行快速查找精品资源。
- 10) 通过认证的名师、教研组、名校，应可实时在认证列表中查看认证名师的示范课数、课程播放量、参加的教研活动数，名师教研组的参加人数、参加的教研活动数，及认证名校的教师人数、示范课数、课程播放量。
- 11) 平台应支持本地视频上传，对上传视频可进行标题描述、课程介绍等设置，可选择默认的视频缩略图封面，也可选择本地图片上传成为封面。
- 12) 在添加课程计划、课程审核通过/被拒绝、认证成功、成功加入教研组等消息可在主页实时提醒。
- 13) 设备管理功能：

- | | | |
|--|---|---|
| ①. 平台需实时显示学校内设备总数、在线设备总数、正在直播或录制的活跃设备数，实时呈现学校录播设备整体情况； | ②. 学校管理员应可实时监控校内录播设备的状态，包括设备CPU占用率、网络上下行带宽、磁盘空间情况、内存情况、系统版本，方便远程运维； | ③. 平台需支持学校管理员进行远程关机、重启、密码设置等操作。 |
| 14) 学校管理员可设置录播设备的直播模式为公网直播，自由发起公网直播活动，方便举办公开课、校园培训等活动。 | ①. 直播全局调度系统：实时收集节点负载、网络质量，并根据终端用户的IP，将用户请求引导至最优的节点，以降低时延，提升流畅率。 | ②. 充余带宽：云服务器具备T级的带宽储备和百万级并发承载能力，可应对突发增量的用户访问。 |
| | 15) 支持用户创建直播，提前设置预约直播信息，并获取直播地址及二维码海报，方便提前发布直播信息。 | 16) 可根据直播开始时间和结束时间，分类显示所有直播的当前状态，包括未开始、进行中、已结束；用户可通过状态筛选不同的直播进行编辑管理。 |
| | 17) 应支持模糊搜索，支持输入与直播名称相关的关键字，搜索直播活动。 | 18) 在直播结束前，应支持教师修改直播的结束时间、直播场地、名称、封面、课件、直播简介、聊天互动权限等设置，并保持原分享链接和二维码不变，避免因活动调整导致 |

- 原分享链接和二维码失效。
- 19) 用户应可一键生成直播海报或链接并进行分享，其他用户通过扫描海报上的二维码或打开链接的方式，观看直播视频。
- 20) 直播活动应支持生成直播海报，生成后用户可直接在网页中一键复制图片，并粘贴至微信中发送，无需下载图片保存本地，提高分享效率。
- 21) 所创建的活动需支持分享链接地址，PC 端、移动端访问查可看直播活动的相关信息，包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件等；在预览课件时，用户可在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作，且操作不影响原课件内容，方便评课老师在直播开始前，预览主讲老师的课件。
- 22) 教师应可选择云课件与直播关联，无需耗时上传本地文件；课件与直播关联后，支持用户在活动开始时间前查看云课件；活动开始后，用户可在观看直播视频的同时，在线查看已关联的课件。
- 23) 在直播过程中，需支持用户在直播课程中发布评论、点赞、分享观看链接或二维码，同时可查看直播简介、活动课件和实时观看人数。
- 24) 在直播开始前和直播过程中，管理员可修改观众聊天互动的权限；可设置为观众禁言，仅允许管理员进行发言，把控直播活动的纪律。
- 25) 平台系统应支持活动签到功能，在直播活动开始前，设置签到规则；可选择观众首次进入直播进行签到，或直播开始后 15 分钟开始签到，适应不同的直播场景。

- 26) 支持设置观众签到的输入信息，可选择仅输入“姓名”或“姓名、班级/学校/单位”。
- 27) 平台应支持临时发起签到，直播开始后，可对所有正在观看直播的用户发起签到；观众会在直播界面收到实时的签到提醒，帮助教师及时收集观众在线情况。
- 28) 平台应支持活动数据导出，支持教师以 Excel 格式导出签到结果，签到结果包括每次签到用户的姓名、账号等信息。
- 29) 在直播开始后系统应支持查看直播的人气峰值、观看人次、累计点赞、观众发言次数、签到人数等数据，随时掌握直播情况。
- 30) 系统支持开启直播回放功能，开启后用户可在原有直播的分享链接中查看已结束的直播内容，回顾直播精彩环节。
- 31) 授课教师可选择直播中各时段生成的回放视频，发布至名校网络课堂/名师示范课，方便其他师生观看。
- 32) 平台系统应支持直播分组功能，教师可将多场已创建的直播，添加至同一直播分组，或在分组中直接新建直播；每个直播分组自动生成分组二维码和链接，方便观众在一个分组链接中选择不同直播进行观看。
- 33) 平台系统应支持直播分组命名，授课教师对直播分组自定义名称，让直播分组更具辨识度。
- 34) 平台系统支持教师删除过期或无效的直播，删除后原有的直播分享链接将自动失效。
- 35) 平台系统支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播，平台支持不少于 200 点以上高清直播功能。

2. 数据统计

1) 用户应可浏览所管辖的区域数据，包括开通学校总数、加入教师总数、录播教室总数、专递课程总数、课程资源总数、课程观看人次，并可在看板中呈现以上 6 个数据近一个半月的新增数量。

2) 平台首页应支持看板功能，看板呈现区域内已加入平台的教师的学段学科分布情况，并支持显示学段教师的占比数据，点击具体学段即可显示对应的学科分布情况。
3) 平台系统应支持区域地图看板呈现，通过选定地图看板的任意区域，可直观展示各下辖区域的开通学校数量、加入教师数量、专递课堂数量等数据。点击任意区域可进入并查看该区域的详细数据情况。

4) 在专递课堂模块，应支持查看参与专递课堂的学校总数、区域内已完成的专递课程总数以及计划的课程总数等；同时还应支持下级区域根据参与专递课堂的学校数量进行排名，支持查看区域内完成专递课程最多的前十名学校，并可显示上榜学校的各自归属区域。

5) 在名师课堂模块，应支持查看参与网络研修共同体的活跃教研组总数、区域内上传名师示范课的教师总数、名师示范课的播放总数等；同时支持下级区域根据各自的教研组数量进行排名，支持查看区域内名师示范课播放数最高的前十名教师，并可显示上榜名师的各自归属学。

6) 在名校网络课堂模块，应支持查看参与名校网络课堂的学校总数、区域内的名校网络课程总数及课程播放数；同时支持下级区域根据课程数量进行排名，支持查看区域内名校网络课堂课程播放量最高的前十所学校，并可显示上榜学校的

各自所在区域。

7) 专递课堂、名师课堂、名校网络课堂等模块数据均支持用户选择不同区域，包含地市、区县等维度进行数据查询，同时也支持时间段包含本学期、本月、本周等维度进行数据查询。

3. 移动端观看课程

- 1) 在名师网络课堂/名师示范课的课程页面中，平台需支持一键生成分享海报，可一键复制观看链接，方便分享给其他观众，通过移动端打开观看。
- 2) 分享海报中应包括课程名称、主讲人、学校名称及二维码等信息。

4. 视频在线剪辑

- 1) 平台需支持用户对本地上传或录播机录制的视频，通过浏览器完成在线剪辑，将视频的无效内容删除，保留课堂中的重难点和精彩部分。
- 2) 在进行剪辑操作后，需支持用户通过在线预览窗口，实时查看剪辑后的内容，确保视频效果。
- 3) 平台需支持插入课堂活动功能，支持用户在平台上查看已上传的云课件，并选择课件中的课堂活动插入视频中，设置为课程的互动答题环节；课程发布后，用户观看时，根据对应的课程时间点时，系统将自动弹出课堂活动，需要完成互动答题才可进入下一阶段的知识点学习。
- 4) 需支持视频截图功能，支持用户通过拖拽视频起点与终点，快速去除头部或尾部的无效内容，截取保留视频中的重点部分。
- 5) 需支持视频分割与删除功能，支持基于时间刻度，将视频

分割成若干个片段，并把无效片段删除。	<p>5. 平台运维与服务</p> <p>1) 产品需支持多用户并发使用场景，具备高容错、强容灾能力，保证各项工作的正常进行。</p> <p>2) 投标产品需定期对技术负责人员、现场建设方的技术、业务人员进行平台运营管理、日常维护、使用操作及资源管理等方面培训。</p> <p>3) 应提供 7×12 小时在线接报服务。</p> <p>4) 建设完成后应培训用户使用三个课堂应用管理平台，并提供相关的使用说明书册。</p> <p>5) 平台应支持全局负载均衡技术，支持双数据中心部署，即使在单个数据中心故障的极端情况下，依然可以保障服务稳定性可用。</p> <p>6) 平台应可支撑日百万级别的用户访问。</p> <p>7) 平台系统应具备根据应用负载情况自动伸缩的能力，实现分钟级别应用部署和扩容。</p> <p>8) 管理后台应支持监控报警机制，对系统各层级具备监控和告警能力，包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①. 基础层面：主机，网络，磁盘，操作系统等； ②. 组件层面：数据库，缓存，消息队列，k8s，cdn 等； ③. 应用层面：基于自研的 APM 系统，实时代码级别监控应用的运行状况，快速诊断并修复系统的性能问题； ④. 业务层面：基于自研的 Grail 系统，实现对特定业务逻辑监控 ⑤. 提供 7*24 小时分级告警。 <p>9) 系统应提供安全服务，应对不同的安全攻击，包括：</p>			

①. 防止 DDOS 攻击； ②. 防止 SQL 注入, XSS, 0Day 等应用攻击； ③. 云主机漏洞扫描和木马查杀等。							
7 本地存储服务器	希沃 DF01C 广州视睿电子科技有限公司	广州 台	1 28800.00	否			
8 服务器机柜	国产 1.2米网络机柜。	中国 国产	1 2112.00	是			
9 教室环境改造	国产品定制 甲醛释放量 0.4mg/L。 6) 墙面 2m 高聚酯纤维吸音板+吸音腔+面板:100%聚酯纤维制作，在 125-4000HZ 噪声范围内吸音系数达到 0.94，具有出色阻燃防火性能；甲醛释放量为 0.05 mg/l，达到国家标准要求，应做到耐磨、抗冲击、耐撕裂、不易划破。	中国 国产	1 48000.00	是			

- 7) 墙隔断：采用加厚 75 天地龙骨、竖骨、横穿骨。10cm 厚，具有较高的稳定性和抗撞击能力强。
- 8) 可视观摩玻璃：单向玻璃，在观摩室能清晰看到教学全过程且不影响学生的注意力
- 9) LED 灯：选用电感、电子镇流器色温 4000k，平均照度 20001x，光效高，寿命长。提高 7%以上的光效，比普通灯更加省电。光源更换，轻松简便：人性化结构设计，轻松替换盖表面经过静电喷涂处理，防腐蚀。灯具采用纯铝，且表面进行氧化处理形成保护膜，具有散热性强、不易氧化、反射系数高的特点。
- 10) 封窗户：高密度石膏板+木龙骨，减少外界光源对录播视频的影响。
- 11) 踢脚线：实木踢脚线与整体装修风格一致
- 12) 包窗口：高密度生态免漆板，防腐蚀•防水•防火
- 13) 窗户改造：双层玻璃更加隔音，减少录制过程中外界的杂音
- 14) 线路改造：配电箱配备 3 路供电系统，一路教室照明专用供电采用 ≥ 国标 4 平方铜线；一路提供整个教室多媒体设备及控制机柜内的设备供电采用 ≥ 国标 4 平方铜线，一路空调专用供电采用 ≥ 国标 6 平方铜线。五孔插座及电源开关以及对老电路的撤除。
- 15) 暗窗处理：定制
- 16) 观摩室墙面粉刷：两遍底层处理，两遍乳胶漆。
- 17) 教室讲台 细木工板打底框架，PVC 地面。
- 18) 夹山改大梁，混凝土浇灌加钢筋加固。
- 19) 观摩室与教室之间用隔断隔开，隔离墙上留观察窗，采

10	系统集成 成	用单向玻璃，玻璃画面内容根据学校要求定制。 20) 以上尺寸和数量可根据教室实际情况调整。	校园电视台	国产	定制	中国	国产	套	1	24000.00	24000.00	是
1	高清摄 录一体 机	产品类型：4K 摄像机,专业摄像机 光学变焦：≥15 倍 数码变焦倍数：≥10 倍 扩展变焦：≥25 倍 传感器类型：CMOS 传感器 传感器尺寸：1 英寸 静态图像分辨率 8. 3M: 3840×2160(16:9) 2. 1M: 1920×1080(16:9) 0. 9M: 1280×720(16:9) 滤镜尺寸：67mm 焦距范围：f=24. 5-367. 5mm; 全高清 50. 00p/25. 00p, f=35. 4-531. 0mm; 超高清 25. 00p 摄影范围：约 1m 光圈范围：F2. 8-F4. 5 防抖功能：支持光学防抖功能 存储卡类型：SDHC 卡, SDXC 卡 存储容量：≥128B 输入输出接口：USB 3. 0 接口、HDMI 接口、视频接口 配件：配套摄像机电池 2 个、国产充电器 1 个、128G 高速 存储卡 1 张、读卡器 1 个	松下	HC-X20GK	中国	松下电器(中国)有限公司	台	1	24280.00	24280.00	否	

产品描述	是一款采用工业级设计，拥有丰富控制接口，兼容多种控制协议，对声、光、电等各种设备进行集中管理控制的设备。它广泛应用于多媒体会议室、多功能会议厅以及指挥控制大厅等场所。	功能特点	<p>1. 采用 SMT 全贴片式生产工艺，高度集成处理芯片，系统运行稳定、流畅。内置 32 位 Cortex-A8 ARM 架构内嵌式处理器，处理速度高达 720MHz。</p> <p>2. C 语言编程架构，语句式编程，支持复杂的逻辑运算和循环计数、CRC 校验、API 协议对接、文本反馈等功能，交互式控制结构，中英文编程界面。</p> <p>3. 主机具备串行控制，IR 红外控制，I/O 控制，弱继电器等丰富的控制接口，支持接入各种类型周边设备，使用户操作更加简单。</p> <p>4. 支持红外控制、RS-232、RS-422、RS-485、UDP、TCP、telnet、http、MQTT 以及 SNMP 等多种协议，兼容性强，可对接第三方设备。</p> <p>5. 支持有线触摸平板、安卓移动端以及 IOS 移动端等智能硬件通过网线或 WIFI 对主机发送网络控制指令。</p> <p>6. 主机采用标准 19 英寸机柜设计，前面板采用黑色氧化拉丝工艺，美观大方。</p> <p>7. 主机自带 4.3 英寸 LCD 触摸显示屏，可查看 IP 地址、修改 IP 地址。面板具有指示灯，可直观反馈串口、红外、设备的工作状态。支持全制式环保电源(110V-240V)，适合任何地区。</p>	中控主机	itc TF-N00191	12692.00	广东保伦电子股份有限公司	1	12692.00	否

8. 主机具备 8 路独立可编程串口，可收发 RS-232，RS-485 及 RS-422 信号。支持串口环出功能，主机的 8 路串口均可实现任意一个输入都可以从另外一个串口环出。
9. 主机具备 8 路独立可编程 IR 红外发射口，实现对电视、空调等设备进行红外控制。支持导入各种常用的电器设备的红外代码库到主机，从而实现对相应设备控制。
10. 主机具备 8 路数字 I/O 控制口，带保护电路。
11. 主机具备 8 路弱继电器控制接口。
12. 主机具备 1 个 NET 网络控制接口，可做外部功能扩展使用，可并接 256 个网络设备。
13. 主机具备 1 路 TF 卡接口，实现项目中的程序导入或导出。
14. 主机内嵌智能红外学习功能模块，无须配置专业学习器，实现红外代码学习功能。
15. 支持音频管理。中控主机可通过对接矩阵系统、音频控制模块或支持主机协议的第三方视频设备，实现扩声系统音量控制以及场景调用。
16. 支持视频管理。中控主机可通过对接矩阵系统、云台摄像机或支持主机协议的第三方视频设备，实现对摄像机控制、视频信号切换以及场景调用。
17. 支持电源管理。中控主机可通过对接电源时序器、电源控制器或支持主机协议的第三方设备，实现对电动窗帘、空调、投影机、投影幕、电视机、LED 显示屏等设备电源控制。
18. 支持灯光管理。中控主机可通过对接灯光控制器、电源控制器或支持主机协议的第三方设备，实现对白炽灯、LED

	19. 支持场景调用。中控主机可预先设置会议模式、观影模式、无人模式等多个场景模式。控制端只需一键操作即可完成场景内所有设备联动启动或切换，避免了繁琐的操作步骤。
	20. 支持级联互控。中控主机可通过网络实现级联，达到互联、互控、联动切换的效果。一台控制端即可操作多台中控主机。
	21. 支持状态反馈。操作人员可在控制端查看所有设备开关状态，设备受控情况一目了然，大大减轻操作人员工作强度，使用更加人性化。
	22. 支持信号预览。用户可通过控制端查看会议摄像机画面并根据会议画面对设备进行调整，同时可查看多路画面。
	23. 支持双机热备份。当中控主机出现故障时，备用中控主机自动承担服务，切换时间小于 1.2s，从而保证系统在不需要人工干预的情况下能正常运行。
	24. 支持触发联动。中控主机可根据传感器采集数据和预设数据进行比对，从而自动控制空调或加湿器等设备，使环境维持在舒适的温湿度范围内。
	25. 支持数据备份，主机自带 TF 卡槽，插入 TF 卡可进行程序数据的备份及导入。
	26. 支持互联网控制。中控主机在连接互联网的情况下，用户可操作手机或平板等移动端通过互联网实现对中控主机远程控制，随时随地管理设备。
	27. 支持语音控制。中控主机可搭配语音控制软件或支持对接主机的第三方语音音箱，通过将语音转换成中控指令，实

现对周边设备控制或场景调用。

28. 支持扫二维码控制。中控主机在连接互联网的情况下会
在云平台自动生成二维码，通过微信或者浏览器扫一扫二维
码，即可进入控制界面，实现对中控主机控制。支持密码权
限设置。

- 29. 支持定时控制。用户可预先设置定时控制任务，到达指定时间后，中控主机自动执行控制任务。
- 30. 支持视频矩阵可视化控制。用户可通过控制端实时预览、拖动并切换矩阵视频信号，支持设置触碰和投放触发切换方式。

1. 支持拼接矩阵可视化控制。用户可通过控制端实时预览、放大、缩小、拖动并切换拼接矩阵视频信号，可对输入信号源进行置底、置顶以及一键清屏等操作，支持设置触碰和放触发切换方式。

2. 支持电脑远程控制。当中控主机和电脑在同一局域网情况下，用户可通过控制端 APP 实时对电脑远程桌面控制并查看电脑工作状态。

3. 对接云会务系统。用户通过手机 APP 或 WEB 端预约会议时，可设置情景类型以及开始/结束时间。会议开始前，系统会自动调用场景，场景区内所有设备联动启动或切换；会议结束后设备自动关闭，极大地方便用户使用，更加节能环保。

术参数 1. 处理器：32 位 Cortex-A8 ARM 架构微处理器，
主频高达 720MHz。存储器：256MByte DDR3 RAM, 8 GByte
MC Flash3.串口端口：8 个终端模块，每个模块 7PIN 排
针，支持 RS-232, RS-485 及 RS-422 信号 4. 红外 IR 端口：

3	数字音频矩阵	8 个终端模块，16PIN 排针 5.1/0 端口：8 个终端模块，9PIN 排针，带保护电路，支持 0-5V 数字输入信号 6. 弱电继电器端口：8 个终端模块，16PIN 排针，常开型独立继电器，额定 1A/5V 数字信号 7. NET 端口：1 个终端模块，4PIN 排针，支持 NET 控制总线，提供 DC24V/2A 输出电源 8. USB 口：1 路 9. 封装方式：金属机箱，支持机架安装 10. 输入电源：~110-240V 50-60Hz11. 软件：Control System Builder, 中英文界面 12. 尺寸 (L × W × H)：484×236 × 88mm13. 重量：4.3kg14. 电源功耗：≥12W	音频输入：支持 8 路话筒/线路输入，4 路立体声输入。音频输出：2 路平衡线路输出，3 路立体声输出。采用高速 DSP 处理芯片处理内核。	itc	TF-0UBBH	广东保伦电子股份有限公司	广东保伦电子股份有限公司	否
4	三脚架	产品类型 专业脚架+云台 云台类型：液压阻尼云台 产品材质：铝合金 最大管径 (mm) 最大：17mm，最小：14mm 最高工作高度 (mm) 1600mm 最低工作高度 (mm) 780mm 角架节数 3 节 最大负荷 (kg) 8kg 收缩高度 (mm) 810mm 脚管锁类型：旋钮式 含脚架软包	国产	定制	中国	1	1360.00	1360.00 是

1 立体声母线； 1 AUX (包括 FX)； “D-PRE”话放，带有倒向晶体管电路； 单旋钮压缩器； XLR 平衡输出； 金属机身；	股份有限公司						
外观尺寸(W×H×D)： 244 mm × 71 mm × 294 mm (9.6" x 2.8" x 11.6")； 净重： 2.1 kg (4.63 lbs)。							
音箱系统： 2.0 声道 有源无源： 有源 调节方式： 旋纽 供电方式电源： 220V/50Hz 额定功率： ≥16W 频率响应： 20Hz~20kHz 信噪比： ≥80dB 灵敏度： ≥360mV 失真度： 0.2% 1W 1kHz 阻抗： ≥8 Ω	广东保伦电子股份有限公司	i tc	TF-20260H	广东	1	1329.00	1329.00 否
监听音箱	长虹	55J3600UH	四川	四川长虹电器股份有限公司	1	2200.00	2200.00 否
8 液晶电视							

9	监听耳机	线型 双边等长线 频响范围 10Hz~25kHz 音频接口 3.5mm/6.3mm 立体声插头 接口类型 直型 线控功能 无线控 灵敏度 101dB±3dB at 1kHz 线长 >1.8m	得胜	HD2000	广东得胜电子有限公司	1	288.00	288.00 是
10	虚拟演播室系统工作站	1. 提供虚拟演播主机服务器，配置要求如下： CPU：性能不低于国产八核CPU 主板：国产自主芯片组 内存：≥16GB DDR4 硬盘：≥256G 固态+2T SATA 硬盘 显卡：≥GTX1660 6G 显存 塔式机箱 2. 视频输入： 输入分辨率：1920x1080p@60/50fps 输入接口类型：4 × HDMI 录制视频分辨率： 1920×1080p@60/50fps[1] 1920×1080p@30/25/24fps 1920 ×1080i@60/50fps 1280×720p@60/50fps 1024× 768p@60fps 800×600p@60fps 640×480p@60fps 720× 480p@60fps 720×576p@50fps 720×480i@60fps 720× 576i@50fps	中广上洋	北京SuperStudio Edu	北京中广上洋科技股份有限公司	1	41520.00	41520.00 是

11	虚拟演播室系统	1. 系统集成虚拟演播室系统、IP 流信号接收系统、IPVGA 系统、图文包装系统、移动端远程控制系统、AI 语音远程控制系统、语音生成与识别系统、提词系统、流媒体直播系统、快编系统、视频转码工具等为一体，实现真三维虚拟节目制作、包装、编辑、直播等校园演播室功能。 2. 系统为 6 讯道高标清虚拟演播室系统，支持 HDSDI/ IP 流/IPVGA/USB 接口输入；满足可同时接入不少于 4 路 HDSDI +2 路 IP 流/IPVGA/USB 视频信号进入虚拟系统，并进行实时切换和抠像处理，支持手机/平板等移动设备推流接入系统。 3. ▲ 系统支持 IP 流信号输入，可支持不少于 6 路 IP 流信号同时接入系统，并对 6 路流输入流信号同时进行抠像处理；IP 流信号源可支持 RTMP、RTSP 协议的流媒体信号。 4. 系统支持 USB 信号输入，如高拍仪，USB 摄像头等设备	中广上洋 SuperStudio Edu SW	北京	北京中广上洋科技股份有限公司	1	65400.00 65400.00 是

接入，支持最多 6 个 USB 设备接入系统并在系统中实时切换。

5. 系统提供 8 路色键器，可同时分别对 6 路视频源信号及 2 路虚拟大屏信号进行抠像色键处理。支持蓝、绿常见颜色作为背景色进行抠像，同时也可支持自定义抠像背景颜色进行抠像；抠像背景颜色可通过 RGB 三基色自由配置后选定。提供裁切功能，可对输入源信号从上、下、左、右四个方向进行实时裁切。

6. 系统支持对本地视频素材进行实时抠像处理，可直接加载资源录制模式保存的原始素材视频，通过自定义颜色对视频素材的背景颜色进行抠除；视频素材抠像后可指派做为输入源信号。

7. 系统具有真正的三维属性和场景景深，可实现虚拟三维遮挡，无限蓝箱功能。

8. 系统采用开放式的三维框架设计和图形处理技术，具备可以编辑的 3D 虚拟场景预设功能；三维虚拟场景可拥有九个以上独立三维模块和独立图层，均可任意编辑，使用图片或视频素材简单替换即可更换场景图层，无需返回 3D 建模。

9. 系统提供在线资源库下载功能，虚拟系统的软件主界面上提供在线资源库的下载窗口；窗口中按照场景分类目录，分类显示可供下载的场景；提供场景下载状态提示。支持素材在线下载和应用服务，提供的素材包括三维虚拟场景、在线图文包装素材等。要求提供功能演示视频，逐条详细展示以下每个功能：（1）在系统软件界面打开在线资源库窗口，在线资源库包括真三维场景和图文包装模板；在线资源

库中场景分类别显示，每个场景均提供预览图；（2）所有场景均提供下载状态提示，提示已下载或未下载；（3）点击未下载状态的场景进行下载导入或直接加载使用；
（4）下载的真三维场景可自动保存到系统场景对应目录进行显示；（5）双击下载的真三维场景，可直接加载使用；
11. 系统支持三维场景分类、分目录显示，支持场景目录/类别自定义创建，可新增或删除场景目录。
12. 系统配置的300套以上真三维虚拟演播室场景，每套场景均具有真正的三维景深，均可以设置多达16个不同的虚拟机位，出厂时每个场景均默认配置至少3个不同的虚拟机位设置。
13. 系统提供三维图文包装功能，可对每个三维虚拟场景进行三维动态包装，实现超大场景的实时渲染播出，构筑逼真的三维动态场景。
14. 三维图文包装功能提供动态三维模型、前景特效字幕、台标、LOGO、数据图形、粒子特效、节目边框等类型的素材组合叠加包装。叠加的所有素材，其运动轨迹与三维场景的虚拟机位运动轨迹保持完全一致，不会出现偏移等现象。
15. 系统支持在一个场景中可添加最多十层以上图文包装素材，每个素材均可设置播放、停止或隐藏，播放状态提供亮灯提示；所有素材均可单独进行编辑，包括每个素材显示的位置、大小比例等。添加的所有图文素材可自动保存。
16. 系统支持在场景中任意位置添加动态三维模型，如三维人物、动物等；支持同时添加多个三维模型，并开启特定运动模式；可调整三维模型的比例大小。

17. 系统支持在场景中同时添加各种数据图形，如数据统计用的柱状图、饼状图、三菱锥统计图等； 支持实时编辑修改图表数据内容； 支持在修改数值内容时，柱状图等数据图形根据数值内容实时进行调整； 如数值从 100%修改为 10%时，对应的柱状图形将实时调整长度。
18. 系统提供 IPVGA 功能，无需视频线连接，通过网络即可实现其他电脑桌面信号传输到虚拟演播室系统内，作为信号源。满足教师讲座等应用需求。
19. 系统提供 IPVGA 控制端及客户端软件，客户端可设置及修改连接密码，确保安全； 通过网络连通后，在控制端电脑上可直接通过网络控制操作客户端电脑主机，实现远程操作功能。客户端与控制端可互相传送文件，并支持显示全屏功能。
20. 系统可以指定码率、分辨率及帧率进行录制； 录制格式支持 MP4、MKV、FLV、AVI、MOV 等录制格式选择，录制分辨率支持 720*576 到 3840*2160 (4K) 等可选，录制帧率从 24 到 60 等可选。可设置音频延时时间。
21. 系统提供文件修复工具，遇到断电等意外状况导致录制中断时，可通过修复工具修复已录制的视频文件，避免文件出错而造成损失。
23. 系统支持移动端远程控制功能，可实现移动端如 PAD、手机等远程控制虚拟演播室系统，支持通过手机或 PAD 端操作实现： 实时输入信号源、视频、图片信号源的播出切换； 多个虚拟机位的实时切换，切换过程中带镜头的推近、拉远、摇臂等效果； 本地录制功能的开启和关闭； 虚拟大屏中图片/视频素材的更换； 虚拟大屏中视频素材的播放

- 和暂停等常用操作；虚拟大屏中 PPT 文档的前后翻页。
25. 系统支持网页远程导播控制功能，提供网页快捷操作界面，支持在虚拟演播室系统中自动生成网页操作地址，并可通过互联网远程接入网页端快捷操作地址进行远程控制。可在网页端操作界面实现虚拟机位的硬切、带特效切换、虚拟素材更换、PPT 翻页、一键开启关闭抠像功能等。
26. 系统支持 AI 语音远程控制功能，无需手动操作，通过语音实时发出指令，即可实现虚拟软件的操作。可通过语音发送指令，实时开启系统中的各种软件功能等；可通过语音实时切换实时输入信号源、虚拟摄像机位、虚拟大屏的素材等；可通过语音实现录制功能、直播功能、抠像功能等的开启和关闭；可根据需要，通过语音选择对应的场景并加载等。要求提供功能演示视频，逐条详细展示以下每个功能：
- (1) 开启台词软件、快编软件、IP 收流软件、语音模块等；
 - (2) 16 个虚拟机位的实时切换；
 - (3) 本地录制功能的开启和关闭，打开录制文件目录；
 - (4) 直播功能的开启和关闭；
 - (5) 虚拟大屏素材的更换，视频素材的播放和暂停；
 - (6) 虚拟场景的更换；
 - (7) 开启关闭抠像功能；
28. 系统支持对 16 个虚拟机位设置不同的转场特效，如无轨运动、淡入淡出、扭曲、开门、翻页、硬切等十几种常用特效，支持特效时长实时调整。
29. 系统提供手动录播功能，支持对 6 路视频源信号及 16 个虚拟摄像机信号之间的实时切换，实现现场导播功能。
30. 系统支持本地绘画功能，无需借助其他设备，通过操作

- 鼠标即可在合成输出画面进行实时标注，写字等；提供画笔的颜色可选。通过画笔功能绘画的内容，可通过本地录制功能录制到最终合成画面。画笔内容可撤销。
31. 提供不少于 12 种画笔颜色选择；提供绘画撤销、恢复及一键擦除功能，实现对标注内容的编辑。
33. 系统提供虚拟场景编辑模块，支持虚拟场景文件打开、编辑、保存及导出；提供场景编辑内容提示，可对每个虚拟场景中可编辑内容自动以高亮边框显示；通过鼠标移动，可快速替换背景目标；通过键盘按键，可进行虚拟机位的快速调整，并保存，生成缩略图显示；支持批量添加背景素材，支持图片、视频等作为背景素材，并实时替换虚拟三维背景对应模块。
34. 系统提供流媒体网络直播，支持局域网直播和互联网直播两种方式；在局域网条件下，系统可支持 RTMP、RTSP 等传输协议，支持最多 5 路视频信号的同时直播，即 1 路合成渲染视频信号，以及 4 路板卡输入的全高清视频源信号；每路直播信号均可根据本机 IP 地址，同时自动生成不同的 HTTP 观看地址，及 RTMP 推流地址两种地址；直播信号码流及端口号均实时可调；在局域网 PC 电脑上，可通过浏览器同时直接观看 5 路视频信号的直播流。互联网条件下，系统支持推送到互联网直播服务器，用户可通过互联网观看系统的实时直播视频。
35. 系统提供背景音乐功能，可在系统中添加 WAV、MP3、WMA 等格式的音频文件作为背景音乐，丰富和增强播出画面背景音效；可实时调整背景音乐的音量大小。
36. 系统提供视频转码工具，可将各种格式视频文件转化为

- 常用 mp4 格式文件后输出，可设置视频质量及分辨率等。
37. 系统支持在一个场景中可实时添加 2 个虚拟大屏，并可对实时添加的每个虚拟大屏添加本地视频、图片素材、摄像头实时输入信号、应用程序窗口捕捉信号、PPT、WORD、EXCEL 等。系统支持虚拟大屏任意角度滑出和推大等效果。
38. 系统支持对虚拟大屏设置边框，可添加各种图片格式边框增强虚拟大屏绚丽效果。
39. 系统支持对虚拟大屏素材切换设置转场特效，支持硬切、淡入淡出等 10 几种转场特效效果，转场特效时长可更改。
40. 系统提供播放列表功能，可对虚拟大屏播放的视频、图片等素材进行列表排序，可通过鼠标拖拽实现播放顺序调整；列表中可显示每个视频素材播放时长，可设置图片素材播放的时长等；支持列表素材手动切换及自动切换功能。
41. 系统可对虚拟大屏加载的视频素材进行操控，可对视频素材选取片段进入虚拟大屏播放，可控制视频播放、暂停、循环等。
42. 系统支持第三方应用程序捕捉功能，可加载各种第三方应用程序（如 PPT、WORD、EXCEL、3DMAX、浏览器等），并作为大屏素材，与输入信号实现实时同屏呈现，满足技术操作培训类应用需要。
43. 系统提供字幕模块，可实时添加、修改字幕；提供静态、滚动等字幕出屏效果选择。
44. 系统支持加载 txt 文档字幕列表进行编辑，可在列表中新增或删除字幕条后再进行播出；支持通过鼠标拖拽调整字幕列表中各字幕显示的顺序；支持自动生成每个字幕条的

播放时长并显示，字幕条的播放时长可自定义调整。系统可对字幕叠加背景效果，可设置字幕背景的显示位置及比例等。

45. 系统字幕可手动控制，双击鼠标切换输出或通过按钮逐条；也可按照每个字幕条的播放时长设置为自动播出。
46. 系统支持通过 QQ、SKYPE 等常用第三方社交工具进行视频直播。在系统本机上的 QQ、SKYPE 进行视频输入源选择时可直接选择调用本系统的实时合成信号，并将此视频信号通过 QQ 等实现与其他单人或多人之间的实时直播。需提供功能截图。

47. 系统支持将每路 IP 流信号输入的 RTMP/RTSP 流信号实时转化为虚拟摄像头信号，并可做为信号源通过 QQ、SKYPE 等常用第三方社交工具进行视频直播。

48. 系统提供机位编辑功能，可实时调整虚拟画面的位置、比例、运动轨迹以及机位运动时间等参数值；支持机位参数值的一键复制功能。

50. 系统提供情景互动教学功能，可对本地视频素材进行实时抠像处理，并实现“虚拟机对话”功能，即实现真人表演者与虚拟卡通人物或预置真人之间的实时对话。可最多提供 6 个视频素材的同时抠像处理。

53. 系统提供语音模块，可在联网条件下，实时将中文/英文文字转换成多种语言的语言播出；语音类型支持美式英语、普通话、地方方言等；可选择男声或者女声发音；

55. 系统支持语音识别功能，可在联网条件下，实时识别用户的发音，并转换成对应的文字内容显示；识别的语种包含英文及普通话两种可选；可将录音文件实时保存。

59.	创客软件可提供增强现实（AR）虚拟角色实时交互功能，采用图像识别技术，通过拍摄 AR 卡片，系统中实时生成增强现实（AR）虚拟角色。AR 虚拟角色具有三维属性。通过移动 AR 卡片，AR 虚拟角色会随之实时 360° 变换位置、角度。产品支持多个 AR 虚拟角色同时呈现，即同时将多张 AR 卡片上的识别码转换成 AR 虚拟角色。需提供功能截图。						
60.	创客剧场软件提供洋葱皮功能，可对比前一帧画面制作当前帧动作，并即时设置其透明度和前后帧翻转；可选择关闭或开启洋葱皮功能，并可根据需要，选择 1 层到 5 层的洋葱皮特效效果。						
62.	支持对跟踪摄像机的 X/Y/Z 轴的灵敏度进行调整，调整跟踪摄像机移动时的跟踪定位效果，支持移动精度、旋转精度以及平滑度等实时调节；可实现虚拟 3D 物体的跟踪定位效果。						

64. 提供专业图形工作站，具体硬件配置要求：(不低于)

CPU: 性能不低于国产八核 CPU
 主板: 采用国产自主芯片组
 内存: 16GB DDR4
 硬盘: 256G 固态+2T SATA 硬盘
 显卡: NVIDIA GTX 6G 显存
 塔式机箱

4 路 HDSDI 采集卡

12	高清显示器	接口 VGA 1 个，音频/耳机输出 1 个，HDMI 1 个，IPS 技术宽视角液晶屏、防炫光、不闪技术、LowBlue 模式，亮度 250cd/m ² ，可视角度 178 度（水平）/178 度（垂直），	清华	TF24P2-FIS2	无锡	软通计算机有限公司	台 2 8000.00 16000.00 否
----	-------	---	----	-------------	----	-----------	------------------------

18	螺纹聚光灯	控制通道：2个通道（调光，频闪） 色温：5600K 外壳材料：铁片+柔光板 尺寸：60*20*33cm 重量： $\geq 2\text{kg}$	输入电压：AC100~240V 50/60HZ 开关电源：最大输出功率 300W, DC30V+12V 输出功率：200W 光源：150W 光源寿命：>50000h 色温：3200±200K (WW)、5600±200K (CW) 显色指数：Ra≥90 (WW)、Ra≥85 (CW) 工作温度：-20~+45°C 调光方式：线性调光 0~100% 通道数：2CH 调光与频闪 控制模式：手动、主副机 10个内置程序，10个用户程序，内置程序和用户程序均可采用 控制通道直接调用。 光学系统：菲涅尔镜片，灯具光效高、光斑均匀。 显示方式：4位数码显示 操作按键： ≥ 4 个 散热方式：机箱+散热风扇 防护等级：IP20 重量： $\geq 9.5\text{KG}$ 尺寸：430*280*290	itc	TF-SL3333	广东保伦电子股份有限公司	2 2526.00 否 5052.00

19	便携式摄影光 影系统	输入电源： AC220V/50–60Hz 功率： $\geq 50W$ 色温： 5600K LED 灯珠类型：由 280 颗高显高亮贴片灯珠组成 CRI 显色指数 $\geq 95\%$ 特殊显色指数：Re ≥ 91 ；影视照明一致指标：TLCI ≥ 92 ；光 色品质：CQS ≥ 92 ；色彩真实度：Rf ≥ 92 ；色彩饱和度：Rg ≥ 95 ； 照度：3350Lx1 米	itc	定制	广东保伦电子股份有限公司	套	2	1376.00	2752.00	否
		调光方式：PWM 调光；数字信号显示；含支架电池								
20	轨道式 灯光悬 挂系统	铝合金固定轨：8米（两根4米）；铝合金滑动轨：12米 (4根4米)；双轮：18个；线轮：36个；安装板：10 块；单滑轮：24个；轨道堵头：8个；轨道灯接口：22 个。	国产	定制	中国	国产	套	1	17280.00	17280.00 是
21	安装连 接附件	安装配件、连接配件、控制延长线、电源延长线、插头、插 板、连接调试等一批	国产	定制	中国	国产	项	1	4480.00	4480.00 是
22	调光台	24路无线简易控台 紧凑小巧方便 DC9V 电源 主调光推杆可以分别调节 1–24 通道数值 推杆 1–8 可以当调光推杆用或是控制所连接灯的光亮度 翻页可调 9–24 通道灯光 尺寸：232mm×158mm×67mm	itc	TF-SL7703	广东保伦电子股份有限公司	台	1	4448.00	4448.00	否
23	信号放 大器	1. 信号类型：符合 GB/T 29044-2012 标准 2. 输入/输出通道： ≥ 1 路 DMX 输入， ≥ 4 路 DMX 输出（支持 信号隔离）	itc	TF-SL7731	广东保伦电子	台	1	836.00	836.00	否

		产品尺寸：370×340×105mm 自身重量：≥3.5Kg												
27	直通柜	供电：90—265V/AC 50/60Hz 额定功率：12路×2KW, 10A胶木插使用于各种负载。 操作说明：使用前请先接好所有需要供电的设备，本产品可接入12只X2KW常规灯具或12只X2KW特效灯，12路单独控制；当开关打到ON状态，这时接入的灯具应亮起。	国产	定制	中国	国产	台	1	2880.00	2880.00	是			
28	声学处理系统	针对基础教育声学的特点，设计时避免装饰装修时的方案，老式方案繁琐，不环保，尤其是施工周期长，无法短时间内竣工，验收麻烦等缺点。特地设计了轻便式安装式的声学模块方案，外框采用磨具注塑成型支架，支架连接底支架，内置环保吸声棉，外包阻燃声学布，环保，不变形，安装极方便。 软包的设计主要准对高中频的声波，低频的声波由纤维吸声板处理。纤维吸声板不用安装，设计在两个软包中间，软包安装时直接就把低频纤维板一起安装，精巧方便。省时省力，易于竣工验收。	国产	定制	中国	国产	套	1	4261.00	4261.00	是			
29	操作台	专业定制	国产	定制	中国	国产	套	1	7480.00	7480.00	是			
		合计												4420000.00