

政府采购货物买卖合同

项目名称: 南乐县实验中学计算机室等电教信息化类采购安装项目

合同编号: _____

甲 方: 南乐县实验中学

乙 方: 濮阳市圣亿达商贸有限公司

签订时间: 2015 年 8 月 20 日

使用 说 明

1. 本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。

2. 本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。

3. 本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

Figure 1

乙方（全称）：濮阳市圣亿达商贸有限公司（供应商）

4
4
4
4
4

且

且

且

且

且

且

且

且

且

且

且

且

且

且

且

且

且

且

且

且

且

且

且

且

且

且

且

品牌: 欧来美 数量: 56 规格型号: XSZY1460

12. 教师桌椅

品牌: 欧来美 数量: 2 规格型号: JSZY6630

13. 网络机柜

品牌: 鸿泰图腾 数量: 2 规格型号: HT6022U

14. 路由器

品牌: 华三 数量: 2 规格型号: UR7208

15. 交换机

品牌: 华三 数量: 2 规格型号: US1750-52P

16. 交换机

品牌: 华三 数量: 2 规格型号: US124D

17. 系统集成

品牌: 定制 数量: 2 规格型号: 定制

18. 精品录播主机

品牌: 海康威视 数量: 1 规格型号: DS-8104LHFH-K2/4P

19. 教师定位相机

品牌: 海康威视 数量: 1 规格型号: DS-2CD8287F/T-ZS(2.8-12mm)

20. 学生定位相机

品牌: 海康威视 数量: 1 规格型号: DS-2CD8287F/S-IS(2.8mm)(B)

21. 前全景摄像机

品牌: 海康威视 数量: 1 规格型号: iDS-ECD6220-D/S(B)

22. 后全景摄像机

品牌: 海康威视 数量: 1 规格型号: iDS-ECD6220-D/S(B)

23. 板书跟踪摄像机

品牌: 海康威视 数量: 1 规格型号: iDS-ECD8012-H/T(8-32mm)(B)

24. 指向吊麦

品牌: 海康威视 数量: 10 规格型号: DS-53MC202/W

25. 数字音频处理器

品牌: 海康威视 数量: 1 规格型号: DS-65VAP1208-JX

26. 10寸卡包音箱

品牌: 海康威视 数量: 1 规格型号: DS-65A2L0015-JX

27. 资源管理平台服务器

品牌: 海康威视 数量: 1 规格型号: DS-VP21BM6/EDU

28. 教育录播资源管理系统

品牌: 海康威视 数量: 1 规格型号: Infovision
iEducation-General-EBERMIInfovision iEducation-General-EBRBH

29. 录播监视控制面板

品牌: 海康威视 数量: 1 规格型号: DS-EFK15-M

30. 多媒体讲台		
品牌: <u>欧来美</u>	数量: <u>1</u>	规格型号: <u>JTZ9960</u>
31. 观摩室显示器		
品牌: <u>海信</u>	数量: <u>1</u>	规格型号: <u>65E8H</u>
32. 录播电脑		
品牌: <u>清华同方</u>	数量: <u>1</u>	规格型号: <u>超越 E500-C2016</u>
33. 学生桌椅		
品牌: <u>欧来美</u>	数量: <u>55</u>	规格型号: <u>KZY801</u>
34. 中控室操作台		
品牌: <u>定制</u>	数量: <u>1</u>	规格型号: <u>JTZ9960</u>
35. 机柜		
品牌: <u>鸿泰图腾</u>	数量: <u>1</u>	规格型号: <u>HT6022U</u>
36. 千兆交换机		
品牌: <u>海康威视</u>	数量: <u>1</u>	规格型号: <u>DS-3E1526-S(B)</u>
37. 系统集成		
品牌: <u>定制</u>	数量: <u>1</u>	规格型号: <u>定制</u>
38. 高清网络半球摄像机		
品牌: <u>浙江大华</u>	数量: <u>90</u>	规格型号: <u>DH-IPC-HDW1233V-A-IL</u>
39. 星光级宽动态红外筒型摄像机		
品牌: <u>浙江大华</u>	数量: <u>55</u>	规格型号: <u>DH-IPC-HFW1433B-A-IL4</u>
40. 视频监控壁装支架		
品牌: <u>浙江大华</u>	数量: <u>55</u>	规格型号: <u>DH-PFB120WS</u>
41. 星光级红外球型摄像机		
品牌: <u>浙江大华</u>	数量: <u>5</u>	规格型号: <u>DH-SD6423-D2-i</u>
42. 球机支架		
品牌: <u>浙江大华</u>	数量: <u>5</u>	规格型号: <u>DH-PFB303WC</u>
43. 64 路 16 盘位录像机		
品牌: <u>浙江大华</u>	数量: <u>3</u>	规格型号: <u>DH-NVR5064-4KS3/I</u>
44. 8T 硬盘		
品牌: <u>希捷</u>	数量: <u>60</u>	规格型号: <u>ST8000</u>
45. 电线		
品牌: <u>宝捷兴</u>	数量: <u>700</u>	规格型号: <u>RVV2*2.5mm</u>
46. 网线		
品牌: <u>浙江大华</u>	数量: <u>13500</u>	规格型号: <u>DH-PFM1920I-5EUN</u>
47. 光纤		
品牌: <u>国标</u>	数量: <u>3000</u>	规格型号: <u>GYTS12B1</u>
48. 机柜		
品牌: <u>鸿泰图腾</u>	数量: <u>4</u>	规格型号: <u>HT6022U</u>

49. 交换机 (24 口 POE)

品牌: 锐捷 数量: 8 规格型号: RG-NBS3100-24GT4SFP-P V2

50. 光模块

品牌: 源拓 数量: 10 规格型号: WT-PD-G39-20-D

51. 辅材

品牌: 定制 数量: 1 规格型号: 定制

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: 教学软件

关键部件: / 品牌: 清大视讯 型号: 清大智慧课堂软件 V2.0

(注:关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件,如CPU芯片、操作系统、数据库等。)

②涉及车辆采购,请填写是否属于新能源汽车:

☐是,《政府采购品目分类目录》底级品目名称: 数量: 金额:

☒否

(4) 政府采购组织形式: ☒政府集中采购 ☐部门集中采购 ☐分散采购

(5) 政府采购方式: ☐公开招标 ☐邀请招标 ☐竞争性谈判 ☒竞争性磋商
☐询价 ☐单一来源 ☐框架协议 ☐其他:

(注:在框架协议采购的第二阶段,可选择使用该合同文本)

(6) 中标(成交)采购标的制造商是否为中小企业: ☐是 ☒否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同(中小企业预留合同): ☐是

☒否

若本项目不专门面向中小企业采购,是否给予小微企业评审优惠: ☒是 ☐否

中标(成交)采购标的制造商是否为残疾人福利性单位: ☐是 ☒否

中标(成交)采购标的制造商是否为监狱企业: ☐是 ☒否

(7) 合同是否分包: ☐是 ☒否

分包主要内容: /

分包供应商/制造商名称(如供应商和制造商不同,请分别填写):

分包供应商/制造商类型(如果供应商和制造商不同,只填写制造商类型):
☐大型企业 ☐中型企业 ☐小微企业 ☐残疾人福利性单位 ☐监狱企业
☐其他

(8) 中标(成交)供应商是否为外商投资企业: ☐是 ☒否

外商投资企业类型: ☐全部由外国投资者投资 ☐部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品:

☐是,《政府采购品目分类目录》底级品目名称: / 金额: /

国别：____/____ 品牌：____/____ 规格型号：____/____

☒否

(10) 是否涉及节能产品：

☒是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：智慧黑板、笔记本电脑、教师计算机、学生计算机

☒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：智慧黑板、笔记本电脑、教师计算机、学生计算机

☒强制采购

☐优先采购

☐否

是否涉及绿色产品：

☐是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：_____

☐强制采购

☐优先采购

☒否

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

☒是

☐否

☐不涉及

2. 合同金额

(1) 合同金额小写：1813250

大写：人民币壹佰捌拾壹万叁仟贰佰伍拾元整

分包金额（如有）小写： /

大写： /

（注：固定单价合同应填写单价和最高限价）

(2) 合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

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

(3) 付款方式（按项目实际勾选填写）：

☒全额付款：采购单位收到验收报告三十日内，向供方支付全部货款。

☐分期付款： / ，其中涉及预付款的： / 。

☐成本补偿： /

☐绩效激励： /

3. 合同履行

(1) 起始日期：2025 年 月 日，完成日期：2025 年 月 日。

(2) 履约地点：南乐县实验中学

(3) 履约担保：是否收取履约保证金：☐是 ☒否

收取履约保证金形式： /

收取履约保证金金额：_____ / _____

履约担保期限：_____ / _____

(4) 分期履行要求：_____ / _____

(5) 风险处置措施和替代方案：_____ / _____

4. 合同验收

(1) 验收组织方式：☒自行组织 ☐委托第三方组织

验收主体：_____ / _____

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：_____ / _____

(2) 履约验收时间：合同签订后 40 日内完成供货并验收

(3) 履约验收方式：☒一次性验收

☐分期/分项验收：_____ / _____

(4) 履约验收程序：安装完毕、调试后一次性验收。

(5) 履约验收的内容：详见 附件技术参数部分

(6) 履约验收标准：满足招标文件要求及国家行业标准

(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：_____ / _____

5. 组成合同的文件

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

(1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议

(2) 政府采购合同专用条款

(3) 政府采购合同通用条款

(4) 中标（成交）通知书

(5) 投标（响应）文件

(6) 采购文件

(7) 有关技术文件，图纸

(8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自签订之日起生效。

7. 合同份数

本合同一式 陆 份，甲方执 肆 份，乙方执 贰 份，均具有同等法律效力。

合同订立时间： 2015 年 8 月 20 日

合同订立地点： 南乐县实验中学

甲方 (采购人)		乙方 (供应商)	
单位名称 (公章或合同章)	南乐县实验中学	单位名称 (公章或合同章)	濮阳市圣亿达商贸有限公司
法定代表人或其委托代理人 (签章)	黄志刚	法定代表人或其委托代理人 (签章)	石昌彪
		拥有者性别	男
住 所	河南省南乐县城关镇南关南后街 112 号	住 所	河南省濮阳市开发区振兴路与黄河路交叉口向西 50 米路南 10 号
联 系 人	王玉飞	联 系 人	石昌彪
联系电话	13707673692	联系电话	13033980980
通信地址	河南省南乐县城关镇南关南后街 112 号	通信地址	河南省濮阳市开发区振兴路与黄河路交叉口向西 50 米路南 10 号
邮政编码	457400	邮政编码	457000
电子邮箱		电子邮箱	751499746@qq.com
统一社会信用代码	124109234176056970	统一社会信用代码	91410900MA3X81H74T
		开户名称	濮阳市圣亿达商贸有限公司
		开户银行	濮阳农村商业银行股份有限公司振兴支行
		银行账号	31603001500000127

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等材料等。

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

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

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

(7) 其他术语解释，见【政府采购合同专用条款】。

2. 合同标的及金额

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

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

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

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

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

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

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

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

5. 乙方的权利和义务

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

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

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

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

6. 合同履行

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

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

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

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

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

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

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

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

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

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

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

（2）采用中华人民共和国法定计量单位。

（3）乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

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

8.2 保证

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

（2）在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

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

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

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

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

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

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【政府采购合同专用条款】中约定。

12. 合同价款支付

12.1 采购人签订合同时约定的方式支付

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将货物予以回收的义务；

(6) 【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

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

15.2 迟延交货的违约责任

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

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

15.3 迟延支付的违约责任

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

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【政府采购合同专用条款】规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

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

16.2 合同的中止

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

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

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

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

16.3 合同的终止

- (1) 合同因有效期限届满而终止;
- (2) 乙方未按合同约定履行, 构成根本性违约的, 甲方有权终止合同, 并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

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

17. 合同分包

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

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

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

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

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

19. 解决争议的方法

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

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

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

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容, 属于合同履约验收的范围。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	无
第二节 第 1.2 (7) 项	其他术语解释	无
第二节 第 4.4 款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	无
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	无
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	无
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	无
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	无
	指定现场	学校内
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	无
第二节 第 7.3 款	保险要求	无
第二节 第 8.2 (1) 项	质量保证期	完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。
第二节 第 8.2 (3) 项	货物质量缺陷响应时间	10 分钟内
第二节 第 11.1 款	其他应当保密的信息	无
第二节 第 12.2 款	合同价款支付时间	验收后 30 日内
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	三年
第二节 第 14.1 (5) 项	货物回收的约 定	无
第二节 第 14.1 (6) 项	乙方提供的其 他服务	无
第二节 第 15.1 款	修理、重作、 更换相关具体 规定	无
第二节 第 15.2 (2) 项	迟延交货赔偿 费	无
第二节 第 15.3 款	逾期付款利息	无
第二节 第 15.4 款	其他违约责任	无
第二节 第 19.2 款	解决争议的方 法	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。
第二节 第 23.1 款	其他专用条款	无

附：技术参数

序号	产品名称	规格参数
1	智慧黑板	1. 智慧黑板整机尺寸：长度$\geq 4200\text{mm}$，高度$\geq 1200\text{mm}$；采用三段式拼接平面一体化设计拼缝$\leq 0.05\text{mm}$，外部无可见内部功能模块与连接线，主副屏过度平滑且在同一平面；副屏材质为工业级黑色金属蜂窝板，表面硬度不低于 6H，可采用普通粉笔、水笔、水溶性粉笔书写，涂层稳定，长期书写不会造成表面划痕。 2. 显示屏幕采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示尺寸≥ 86 英寸，显示比例 16:9，物理分辨率：3840$\times$2160；可视角度$\geq 178^\circ$，屏体亮度$\geq 500\text{cd/m}^2$，对比度$\geq 5000:1$。 3. ★副屏与主屏之间采用可调整隙的卡扣进行连接并锁紧，各模块精准拼接后，拼缝$\leq 0.05\text{mm}$，无鼓边，平整度$\leq 0.015\text{mm}$；整机采用全金属外壳设计，有效屏蔽电磁辐射。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告） 4. ★主屏幕表面采用蚀刻加工的防眩光钢化玻璃覆盖屏体，具有防滑、防撞击、防飞溅特性，表面硬度大于莫氏 7 级，石墨 9H；有高光过滤及防炫光效果，外界物体在表面不能形成反射影像，不影响可视画面，透光率$\geq 99\%$，光泽度（AG）面 90± 15，雾度小于 8%，玻璃大于莫氏 7H，表面硬度大于石墨 9H 等级。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告） 5. 为避免师生受到意外伤害，主屏表面玻璃的边缘须为包边设计，金属边框采用卡槽式结构，钢化玻璃镶嵌在卡槽内，不得裸露，卡槽深度要大于 3mm，确保钢化玻璃无脱落风险，拒绝采用钢化玻璃与边框架之间进行粘贴或半包边的设计。 6. 屏幕能够进行高色域显示，色彩覆盖率$\geq \text{NTSC } 120\%$，灰阶 ≥ 128；刷新率$\geq 60\text{Hz}$。 7. 屏幕支持 HDR 动态影像提升技术，可根据场景动态调整画面参数，提高画面对比度，让视频、图片显示都能呈现出极佳的效果。 8. 整机内置光环境感应传感器，能主动检测环境光线，并根据环境光强自动调节屏幕亮度，达到在不同光照环境下最优显示效果，智能保护师生视力健康，此功能可根据用户需求选择开启或关闭。 9. 为降低近视发生率，显示屏幕要具备智能护眼功能，提供自动调节亮度、减滤蓝光和纸质纹理三种护眼模式供用户自行选择，其中减滤蓝光的透明度和纸质纹理的不透明度可让用户自行设定。 10. ★设备的有害蓝光的透过率$\leq 64.5\%$，满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别。整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）符合 IEC62471 标准，LB 限制范围≤ 0.55（蓝光危害最大状况下）。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告） 11. 整机具备抗强光干扰性能，在 400K LUX 照度的光照下保证书写功能正常使用。 12. 屏幕输入采用高精度电容触控技术，支持 HID 协议，Windows7/8/10/Mac OS/Linux/KylinOS(麒麟)、UOS(统信)等国产化系统下，均可自动识别，无需额外安装驱动程序。 13. ★为保证触摸识别的精准性及减少误操作，触摸有效识别高度$\leq 1\text{mm}$；触摸分辨率：32768$\times$32768；扫描速度：首点$\leq 2\text{ms}$，连续点$\leq 2\text{ms}$；触摸响应时间$\leq 5\text{ms}$；光标反应速度>130 帧/秒；定位精度$\leq \pm 0.1\text{mm}$；触摸直径单点$\leq 1.5\text{mm}$，

	多点$\leq 3\text{mm}$；书写精度$\leq 1\text{mm}$；书写延迟小于8ms。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告） 14. 快速切换：触摸书写延迟8ms，触摸框内部通道切换速度$< 1\text{m}$，外部通道切换$< 2\text{m}$，切换后即可送到正常触摸状态。 15. 可选配内置非独立的高清摄像头与 8 阵列麦克风，摄像头拍摄像素≥ 1300万，视场角≥ 135度，并带有工作指示灯进行摄像提示，支持 AI 识别人像功能，人像识别距离$\geq 10\text{m}$；麦克风拾音距离$\geq 12\text{m}$，可用于对教室环境音频进行采集。 16. 为了提高课堂效率，整机前置不少于 7 个物理按键，方便老师在授课时通过按键快速准确地对设备进行操控，常用功能包括：音量加、音量减、图像比例、录屏、护眼、设置、开关机等，为防止误操作，按键类型为微动开关，并印有易于识别的功能标识；每一个物理按键的功能都可以根据用户自己的使用习惯或特定要求进行重新定义。 17. 电源按键具有三合一功能，并带有双色指示灯显示机器的工作状态，同一按键完成开机、熄屏、关机操作：关机状态下按键开机；开机状态下点按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。 18. 整机具有系统还原功能按键，用户可以通过该按键使系统恢复到出厂设置或用户自设并已经存储的系统设置状态，为防止因误操作丢失数据，系统还原按键须采取针孔式隐藏设计。 19. 整机前置至少具备 3 路支持 Android/windows 双通道的 USB3.0 接口；1 路 HDMI 高清接口；1 路 TOUCH USB 接口；1 路 Type-C 接口，外接电脑设备通过 Type-C 数据线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、USB 存储器等设备，外接电脑可通过 Type-C 接口控制内置摄像头拍摄教室画面。 20. Android 系统 CPU 采用不低于 4 核，内部缓存（RAM）容量$\geq 4\text{G}$，内部储存（ROM）容量$\geq 32\text{G}$，嵌入式 Android 系统版本不低于 12.0。 21. 主板内置支持 2.4Ghz 和 5Ghz 无线通讯的双频 WIFI 模块，协议支持 WIFI：802.11 b/g/n/ac，AP：802.11 a/b/g/n/ac。 22. ★智慧黑板具有自带无线 AP 网络共享功能，满足支持不低于 35 个用户终端在线网络连接，不得附加额外无线 AP 网络设备或者热点软件来实现，高度集成化。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告） 23. 支持 Bluetooth 5.0 以上标准的蓝牙通讯协议，可与蓝牙键盘、鼠标、遥控器、音箱、功放等输入输出设备进行连接，播放音频或接受控制。 24. 系统具有为便于教学使用的触控悬浮菜单，该功能可通过五指长按屏幕唤出罗盘并可拖移到屏幕任意位置，悬浮菜单至少要提供安卓主页、书写白板、内置电脑、批注功能、运行程序、系统设置、信号源、屏幕下拉等不少于 8 种的实用功能，为配合用户使用习惯，这些快捷功能均可自定义，最多可定义 16 种快捷功能。 25. 隐藏式菜单功能：采用左右双侧边栏虚拟设计，在任意通道点击侧边栏可打开主页、运行列表、批注、系统设置、子菜单等；设备子菜单可调用音量+/-、亮度+/-、日历、童锁、节能、护眼、聚光灯、计时器、幕布、分屏、录屏、截屏、投票器、放大镜、拍照、计算器、等快捷应用功能，方便使用，快捷应用可选功能不少于 10 个。 26. 系统带有隐藏式虚拟按键功能，在任何系统界面下，可通过用手势从屏幕下边向上划动快速调出虚拟按键，虚拟按键至少带有音量+/-、返回、开关、批注、多任务窗口、设置等常用功能。
--	---

		27. 为便于不同身高的师生对黑板进行触控操作，所有通道的显示画面均支持窗口一键下移，在不采用任何物理升降结构的前提下，内置电脑、外接等多种信号源输入的画面下实现窗口一键下移。 28. 支持在各信号通道下对屏幕显示页面进行批注和保存功能，批注功能支持书写、批注、擦除、笔画粗细设置、颜色设置等。 29. ★整机支持通过物理按键、手势及触摸快捷按键等方式快捷调用半屏模式，具备分级降屏(1/3、1/2)功能，用户可以根据使用情况自行选择降 1/3 或者 1/2 屏。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告） 30. 系统自带文件管理器，具有文件自动分类功能，能对内置存储及外置存储中的文件进行列表并自动归类，可快速分类查找 office 文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开。 31. ★整机具备智能手势识别功能，在任意通道下，可通过五指长按屏幕，实现熄屏和醒屏幕的功能：可识别五指上、下、左、右方向手势滑动调用相应功能，支持将各手势滑动方向自定义设置为主页、降半屏、批注、锁屏、经典护眼、纸质护眼、多任务无操作等。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告） 32. 具有 AI 识别功能，可以输入智能图形、进行文字识别、转换简笔画等；支持新建页面、手势擦除，页面缩放、页面漫游等功能；互动白板内容保存、导出或通二维码扫描分享，可选单页分享或全部分享。 33. 支持设置开机通道、通道名称自定义、系统运行时接入信号源后自动跳转、接入信号源唤醒设备。 34. ★安全运输标准：整机在振动台上频率范围：10Hz-30Hz-10Hz/30Hz-55Hz-30Hz，方向：三个相互垂直的轴线（XYZ），分别进行移幅值：0.75mm/0.15mm 扫频循环 5 次数实验，实验结果结构件应未松动，产品功能应正常。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告） 35. ★整机抗电强度：满足 GB4943.1-2011 国标要求，整机具有防振动、防跌落、防碰撞特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告） 36. ★整机支持长按电源键进入还原界面，可点击屏幕选择安卓系统还原 OPS 还原以及正常启动选项，还原操作时需通过密码验证，有效避免误操作。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告）
2	内置电脑	1. OPS 电脑采用模块化结构，插拔式设计，安装主板及电源可整体免拆机插拔，方便 OPS 安装维护。 2. OPS 电脑采用 Inter 标准 80pin 接口，无任何外接电源线和信号线，方便检测维护。 3. OPS 电脑处理器 ≥Core i7 十一代，内存 ≥8G 硬盘 ≥256G 固态硬盘 4. 内置 WiFi：IEEE 802.11n 标准；内置网卡：10M/100M/1000M。 5. OPS 电脑接口：HDMI OUT ≥1 个，DP ≥1，RJ45 ≥1 个，USB ≥4 个。 6. 一键系统还原：为保证操作系统流畅运行，ops 主机设计有一键还原按键。
3	教学软件	1. 提供备课功能，支持导入课件，支持直接分享课件到教室大屏端。 2. 系统所有菜单和按钮均配有明确的图标和中文标识。 3. 提供导入音、视频功能。音、视频文件导入到软件中进行播放，可设置单次播放、循环播放；授课过程中视频文件支持拖动位置及大小，可全屏播放。 4. 提供多种常用图形，包括线段、圆、三角形、四边形、多边形、对话框、单双箭头、大中括号、加减乘除等，所有图形均可填充颜色、修改边框颜色以及

		设置图形透明度。 5. 提供表格工具，鼠标拖动选择行列数插入表格，可设置表格样式、边框颜色、粗细、边框样式，单元格的填充颜色。可插入行、插入列、删除行、删除列，合并行、合并列、拆分行、拆分列。 6. 支持添加思维导图，可增删或拖拽编辑内容、节点，可移动节点，支持节点插入图片。 7. 提供多种学科工具，包含几何、统计图表、四线三格、元素周期、函数、古诗词、星球、英汉字典等。 8. 提供多种课堂互动活动，包含趣味分类、超级分类、竞赛PK、选词填空等。 9. 提供多种颜色、粗细程度的笔进行书写，支持多人同时书写。 10. 提供多种教学辅助工具，例如直尺、圆规、三角板、聚光灯、放大镜、四线三格、计时器等。 11. 授课模式可自动启用批注工具条，包括有笔、橡皮、几何图形、聚光灯、放大镜、计时器和上下翻页等功能。 12. 教师工作台提供至少两种登录方式，账号密码登录及二维码扫码登录，登录功能支持记录用户信息，形成用户列表，使用户二次登录更便捷，同时实现多应用统一登录功能。 13. 教师工作台主界面上呈现多个应用入口，包括课件库、日历、资源、班务、云盘、设备等软件应用。 14. 教师可直接通过个人工作台进行备课、授课及课件资源的查看及下载。 15. 教师注册即可获得独立的云盘容量空间，无需用户通过完成特定任务才能获取资源存储容量空间，方便教师使用。 16. 支持教师在办公室、家庭等任意场所分享教学课件至班级教室大屏。 17. 课件制作过程中系统自动保存课件文件到云端教师专属课件库，随时随地进行二次编辑或用于授课。 18. 支持教师添加教学日程，系统根据日程生成教师课程表，教室大屏设备端依据日程安排呈现课程计划。 19. 教师工作台提供班务管理功能，支持教师创建班级或加入其他教师创建的班级，同时支持解散或退出班级。 20. 支持教师维护自己班级学生信息，支持批量复制学生信息，系统中批量粘贴来添加学生，同时支持修改和删除学生信息。 21. 提供学生排座功能，最终以座次表的形式呈现，同时支持单个学生拖动或整排拖动来达到换座位的目的。
4	视频展台	硬件参数： 1. 采用≥ 1300万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。 2. A4 大小拍摄幅面，托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装。 3. 整机采用 ABS 加 PC 材质，圆弧式设计无锐角；同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。 4. 展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，自带磨砂均光罩 LED 补光灯，光线不足时可进行亮度补充、亮度均匀，采用触摸调光设计。

		软件参数: 1. 软件自带中英文双语版本, 支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、亮度调节、画面镜像、画面锁定等操作。 2. 可在一体机上或电脑上选择延时拍照功能, 支持 5 秒或者 10 秒延时模式, 预留充足时间以便调整拍摄内容。 3. 支持展台画面拍照截图并进行多图预览, 可对任一图片进行全屏显示等操作。 4. 支持二维码扫码功能: 打开扫一扫功能后, 将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描, 并进入系统浏览器获取二维码的链接内容, 帮助老师快速获取电子教学资源。 5. 教学对比, 支持不限幅面分屏对比, 每副图可单独设置放大、缩小、手写批注等功能。再点击“教学对比”功能退出。 6. 支持故障自动检测, 在软件无法出现展台拍摄画面时, 自动出现检测链接, 帮助用户检测“无画面”的原因, 并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。
5	智能笔	1. 采用教鞭二合一笔型设计, 拉长长度 1 米, 具有三个遥控按键 (上下翻页、激光功能键), 激光指示, 远程操控。 2. 采用 2.4G 无线连接技术, 无线接收距离最大可达 15m。 3. 笔头可更换, 红外电容双屏书写。伸缩长度 78cm。 4. 内置无线接收器, 整洁美观。 5. 采用 TYPE C 口充电, 自动休眠节电设计。 6. 单接收器设计, android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器, 双系统都能响应智能笔的操作指令。 7. 支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页。 8. 功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能, 方便操作。 9. 支持红外电容双屏书写, 触摸设备书写流畅。
6	笔记本电脑	1. 尺寸外观: 14 英寸笔记本电脑。 2. 显示屏: 1920*1080 FHD IPS 全高清高色域广视角屏幕。 3. 机身: A/C/D 面采用合金金属。 4. CPU: Intel 十二代酷睿处理器 I5-12450H, 主频≥ 2.0 GHz, 八核心十二线程, 缓存≥ 18 MB。 5. 内存: ≥ 8G DDR4 3200, 双通道内存。 6. 硬盘: ≥ 512G M.2 NVMe SSD。 7. 显卡: $\geq$英特尔锐炬® Xe 显卡。 8. 摄像头: $\geq$内置 720P 摄像头。 9. 接口: ≥ 2 个 USB Type-A 接口、≥ 2 个 USB Type-C, ≥ 1 个 HDMI、≥ 1 个音频输入输出接口、≥ 1 个 DC-IN 接口、≥ 1 个指纹接口。 - 无线设备: $\geq$WIFI6, 蓝牙≥ 5.0。 10. 电池容量: ≥ 50Wh 锂聚合物电池。 11. 键盘: 可调背光键盘。 12. 保修: 原厂整机≥ 3年保修 (不含电池)。
7	教师计算机	1. 处理器: 采用英特尔第十二代处理器, i7-12700 及以上处理器 (主频≥ 1GHz, 核心≥ 12核, 三级缓存≥ 25M, 最高睿频≥ 4.9GHz)。 2. 芯片组: $\geq$intel B760。

		3. 内存: 插槽数量≥ 2 (空闲插槽不少于 1 个), $\geq 16\text{GB}$ DDR4 3200MHz, 最大可扩展至 64GB。 4. 存储: $\geq 512\text{G}$ M.2 接口 NVMe 协议 SSD。$\geq 1\text{T}$ 3.5 吋机械硬盘, 具备硬盘减震功能, 硬盘插拔报警功能。 5. 显卡: 集成显卡, 视频接口≥ 3 个, 至少具备 2 个数字接口 (包含 1 个 DP), 板载支持 3 屏显示输出, 所有接口非转接。 6. 声卡: 集成 7.1 声道声卡。 7. 电源: $\geq 200\text{ W}$ 高效电源。 8. 网口: ≥ 1 个 10/100M/1000M 自适应以太网; 配备防雷模块。 9. 接口: USB 接口总数≥ 10 个 (前置 USB3.2≥ 6 个, 至少 2 个 USB3.2 Gen2), 其中 1 个 USB 接口支持关机充电功能; 主板原生支持至少 2 个 PS/2, 原生 COM 接口数量≥ 1 个 (通过跳线帽可设置输出电压+5V)。 10. 扩展槽: M.2 插槽≥ 3 个 M.2 插槽, 至少 2 个 Type 2280 插槽 (其中 1 个支持 Optane), 可同时支持 2 个 M.2 NVMe SSD (其中 1 个支持 Optane); ≥ 1 个 PCI-E*16、≥ 2 个 PCI-E*1、≥ 1 个 PCI。 11. 机箱: $\geq 15\text{L}$, 具备顶置提手, 方便搬运; 前置具备网络故障灯, 快速诊断网路通畅情况。 12. 键鼠: 黑色 USB 商务有线键鼠。 13. 显示器: 23.8 吋高清显示屏及以上, 显示屏可视角度水平$\geq 178^\circ$, 显示屏防蓝光支持防蓝光模式, 蓝光加权辐射亮度比应$\leq 0.0012\text{W}/(\cdot\text{cd}\cdot\text{sr})$ (瓦每坎特拉每球面度), 显示屏低频闪烁显示屏应支持低频闪$\leq -35\text{dB}$, 显示屏防炫目显示屏镜面反射率$\leq 10\%$, 显示屏刷新率$\geq 100\text{Hz}$, 显示屏位深≥ 8 位, 显示屏响应时间$\leq 5\text{ms}$, 显示屏对比度$\geq 1000:1$。
8	学生计算机	1. 处理器: 采用英特尔第十二代处理器, i5-12400 及以上处理器 (主频$\geq 2.5\text{GHz}$, 核心≥ 6 核, 三级缓存$\geq 18\text{M}$, 最高睿频$\geq 4.4\text{GHz}$)。 2. 芯片组: $\geq \text{intel B760}$。 3. 内存: 插槽数量≥ 2 (空闲插槽不少于 1 个), $\geq 8\text{GB}$ DDR4 3200MHz, 最大可扩展至 64GB。 4. 存储: $\geq 512\text{G}$ M.2 接口 NVMe 协议 SSD。 5. 显卡: 集成显卡, 视频接口≥ 3 个, 至少具备 2 个数字接口 (包含 1 个 DP), 板载支持 3 屏显示输出, 所有接口非转接。 6. 声卡: 集成 7.1 声道声卡。 7. 电源: $\geq 200\text{ W}$ 高效电源。 8. 网口: ≥ 1 个 10/100M/1000M 自适应以太网。 9. 接口: USB 接口总数≥ 10 个 (其中 前置 USB3.2 ≥ 6 个), 其中一个支持关机充电功能; 主板原生支持至少 2 个 PS/2, 1 个 COM。 10. 扩展槽: M.2 插槽≥ 2 个 M.2 Type 2242/2260/2280 (其中 1 个支持 Optane), ≥ 1 个 PCI-E*16、≥ 2 个 PCI-E*1、≥ 1 个 PCI。 11. 机箱: $\geq 15\text{L}$, 具备顶置提手, 方便搬运; 前置具备网络故障灯, 快速诊断网路通畅情况。 12. 键鼠: 黑色 USB 商务有线键鼠。 13. 显示器: 23.8 吋高清显示屏及以上, 显示屏屏占比$\geq 85\%$, 显示屏像素密度≥ 90 像素/英寸, 显示屏可视角度水平$\geq 178^\circ$, 显示屏防蓝光支持防蓝光模式, 蓝光加权辐射亮度比应$\leq 0.0012\text{W}/(\cdot\text{cd}\cdot\text{sr})$ (瓦每坎特拉每球面度), 显示

		屏低频闪显示屏应支持低频闪 $\leq -35\text{dB}$, 显示屏防炫目显示屏镜面反射率 $\leq 10\%$, 显示屏刷新率 $\geq 75\text{Hz}$, 显示屏位深 ≥ 8 位, 显示屏色域 $\geq 99\%$ sRGB, 显示屏色准 $\Delta E \leq 4$, 显示屏响应时间 $\leq 8\text{ms}$, 显示屏亮度 ≥ 250 尼特, 显示屏亮度一致性 $\geq 70\%$, 显示屏对比度 $\geq 1000:1$ 。
9	机房管理系统	1. 安装部署快捷, 维护方便, 图形化界面设计, 具有系统还原模块、网络同传模块、分区管理模块、系统设置管理模块。 2. 采用动态暂存区技术。 3. 采用树状多点还原技术, 支持建立 254 个还原点, 每个还原点各自独立, 可恢复任意还原点。 4. 网络同传可根据现场环境选择, 单播, 组播, 广播方式。 5. 双硬盘保护技术, 混合硬盘安装多系统, 双硬盘网络同传技术。 6. 网页过滤功能, 可控制学生机是否能上网, 或者设定机房内计算机内外网的访问黑白名单。 7. 软件自动注册功能, 发送端一次注册即可 (无需收集接收端硬件信息) 保护模式、不保护模式、考试模式。 8. 文件夹穿透可在当前保护的分区下设定一个开放的文件夹, 保存更新设置, 重启分区还原其它数据还原, 此文件夹中的数据不还原。 9. 多重模组使用单一帐号登入及自动登出功能。 10. 禁止使用 USB、DVD/CD-ROM 存储设备。 11. 隐藏托盘图标功能, 避免易教程序遭恶意执行。 12. 分区自定义修改。除第一系统磁盘以外, 其他分区都可重新划分和删除。 13. 可设置不保护分区, 保护分区, 自动清除分区, 不保护分区可共享给多个系统使用, 自动清除分区可共享给多个系统使用, 可设置还原策略。 14. 管理员可给教师单独分配用户名和密码, 教师可凭此用户名和密码。 15. 在教学的电脑上瞬间创建自己独立的备课虚拟系统。 16. 系统文件目录转移功能: 可将每次还原的系统的资料夹转移到不还原的磁盘上。 17. 文件夹穿透, 可在当前保护的分区下设定一个开放的文件夹, 保存更新设置, 重启分区还原其它数据还原, 此文件夹中的数据不还原。 18. 虚拟磁盘, 防止数据丢失, 通过虚拟磁盘功能, 加载进度数据, 并可以拷贝出来。客户端具备硬盘分区的保护还原功能。 19. 操作系统复制功能, 备份系统, 快速部署系统环境不需要手动安装操作系统。 20. 任意电脑能过 WINDOWS 界面对 254 台以上的电脑进行增量拷贝、根据网络状况可选择广播、组播、单播等方式。 21. 网络同传完成后, 发送端和客户端自动关机, 无需手动操作。 22. 部署多个系统到客户端, 实现一机多用, 满足不同的教学场景。 23. 智能定位故障机 可监测网卡丢包率, 硬盘读写速度, 最慢机 IP, 自动调节延迟。 24. 远程控制指定某个系统和进入某个进度、远程关机、重启、开机 智能排序分配 ID、分配 IP、分配计算机名。 25. 软件资产监控 可时刻监控学生机软件信息, 防止学生安装无关软件, 游戏, 或者私自卸载教学软件。 26. 硬件资产监控 可时刻对学生机硬件资产进行监控, 保证机房硬件不丢失,

		并进行资产统计报表，客户端硬件状态配置，如有硬件变更教师机会自动报警。 27. 网络限制策略 能够设定禁用外网或禁用全部网络。 28. 远程锁定客户端键盘鼠标，可锁定客户端鼠标键盘，不让学生使用 29. 监视 ARP 攻击者，定义流量自动报警，监视 IP 连接数。 30. 监视客户端使用的系统、IP、MAC、硬件的使用率，CPU、内存、等监控客户端的进程状态，黑白名单策略，可以把程序添加到黑名单后不然执行自动结束进程。
10	教学管理系统	1. 纯软件产品，安装部署快捷，升级简易方便，全中文人性化界面设计，配有详细的在线帮助，支持主窗口功能按钮、浮动工具条、右键菜单、快捷键多项操作方式。 2. 采用核心的动态局部截屏及实时压缩技术，在网络条件较差时亦能体现良好的性能；可根据网络条件调节网络补偿强度，根据广播内容调节广播及录制效率，使广播达到最佳效果，屏幕广播响应时间<0.4秒。 3. 全面支持 Win7、win10、win11 环境，32 位、64 位均可支持。 4. 支持多种加密授权方式：在线注册、离线注册、服务器授权方式等。 5. 兼容虚拟机，支持 VOI、IDV 桌面虚拟化环境。 6. 采用核心的动态局部截屏及实时压缩技术，在网络条件较差时亦能体现良好的性能；可根据网络条件调节网络补偿强度，根据广播内容调节广播及录制效率，使广播达到最佳效果，屏幕广播响应时间<0.4秒。 7. 采用流媒体技术，实现教师机播放的视频同步广播到学生机，且达到流畅无延时，支持几乎所有常见的媒体音视频格式，Windows Media 文件，VCD 文件，DVD 文件，Real 文件，AVI 文件，MP3 等主流文件格式，支持 720p、1080p 的高清视频。 8. 防杀进程、断线保护、卸载密码保护等辅助功能维护教学秩序。 9. 文件分发和提交支持拖拽添加文件，可添加不同目录下的文件或文件目录。 11. 文件分发和提交支持拖拽添加，教师或学生一次分发或提交多个文件夹或多个文件目录下的文件。 12. 教师机对学生机可设定网络浏览、程序应用策略，对不同学生应用不同策略，策略支持开放、白名单、黑名单，任意限制或仅开放某个网页或程序，网页浏览支持 QQ、IE、谷歌、360、遨游等浏览器。 13. 上网限制：设定学生访问网站的黑名单或白名单，对学生可以访问的 Internet 站点进行管理。支持多浏览器限制，如 QQ、IE、谷歌、360、遨游等浏览器。 14. 程序限制：通过各种策略的应用，可防止学生在教学过程中打游戏，或使用 QQ，MSN 等聊天工具。 15. 多频道教学：支持多达 32 个频道的划分，一个教师可对单个班级或多个班级同时上课；多个教师可同时对多个班级进行不同内容的教学。 16. 屏幕广播：将教师机屏幕和教师讲话实时广播给单一、部分或全体学生，可选择全屏或窗口方式。窗口模式下或教师机与学生机分辨率不同情况下，学生机可以以不同的窗口方式接收广播。 17. 扩展屏广播模式：教师机连接两个显示器，可在广播时选择将任意一个显示器的内容广播到学生机。 18. 屏幕广播速度增强：屏幕广播时支持多种画面质量的调节，根据网络的不同选择最好的效果进行教学。

	19. 屏幕笔：教师教学使用的辅助工具，突出显示项目、添加注释，添加批注等等。 20. 学生演示：教师可选定一台学生机作为示范，由此学生代替教师进行示范教学。 21. 网络影院：采用流媒体技术，实现教师机播放的视频同步广播到学生机，且达到流畅无延时，支持几乎所有常见的媒体音视频格式，Windows Media 文件，VCD 文件，DVD 文件，Real 文件，AVI 文件，MP3 等主流文件格式，支持 720p、1080p 的高清视频。 22. 视频直播：通过 USB 摄像头将教师的画面实时广播到学生机，达到更形象的教学效果，具有引导客户选择视频设备的提示画面，以便客户快速完成摄像头设备的设置。 23. 屏幕监视：教师机可以监视单一、部分、全体学生机的屏幕，教师机每屏可监视多个学生屏幕（最多 36 个）。可以控制教师机监控的同屏幕各窗口间、屏幕与屏幕间的切换速度。可手动或自动循环监视。 24. 网络快照：教师可以在监控学生的时候，对学生画面拍快照，保存学生画面的截图。 25. 语音广播：将教师机麦克风的声音广播给学生，教学过程中，可以请任何一位已登录的学生发言，其他学生和教师收听该学生发言。 26. 语音对讲：教师可以选择任意一名已登录学生与其进行双向语音交谈，除教师 and 此学生外，其他学生不会受到干扰，可以动态切换对讲对象。 27. 讨论：支持分组和主题讨论模式，教师可以创建多个小组进行讨论活动，并可任意选择分组加入讨论活动。同组师生支持多种方式进行交流，包括文字，表情，图片等；也可以设定特定主题进行讨论，学生根据自己的喜好，加入到不同的主题讨论中。 28. 分组教学：教师分派组长执行指定的功能，组长代替教师进行小组教学，小组不需要再临时创建，可以直接使用既有分组信息，教师可以监控每个分组的教学过程，以了解分组教学的进度。 29. 屏幕录制：教师机可以将本地的操作和讲解过程录制为 ASF 录像文件，可以用 Windows 自带的 Media Player 直接播放。 30. 学生端屏幕录制、回放：学生端接收教师端广播的时候可以自动录制教师机广播教学的过程，课后可以重复观看学习。 31. 文件分发：允许教师将教师机不同盘符中的目录或文件一起发送至生机的某目录下。目录不存在自动新建此目录；盘符不存在或路径非法不允许分发；文件已存在选择自动覆盖或保留原始文件。 32. 文件收件：老师可主动发起文件收集，来收集学生的作业文件；学生把做好的作业直接提交到教师机，方便教师批改作业要收取的麻烦。通过特殊设置，学生提交作业时必需经过教师审批通过后才可提交，教师可以选择接收和拒绝学生提交的文件。并且教师可以限制学生提交文件的数目和大小。 33. 教学评测调查：教师可通过调查，限定时间，了解学生对知识点的掌握情况，学生答题后立即给出结果，结果显示学生答案柱状图分析和答题时间。 34. 签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证。提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比。 35. 班级模型：有单独的管理界面，实现对班级模型的统一管理，并能够导入、导出，调用不同网络教室中的班级模型。
--	---

		36. 图标监看：班级模型中可以显示学生机桌面的缩图。缩图显示大小也可自由设定。 37. 分组管理：教师可以新建，删除，重命名分组，添加和删除分组中的成员，设置小组长。分组信息随班级模型永久保存，下次上课可以直接使用保存的分组。 38. 上网限制：设定学生访问网站的黑名单或白名单，对学生可以访问的 Internet 站点进行管理。支持多浏览器限制，如 QQ、IE、谷歌、360、遨游等浏览器。 39. 程序限制：通过各种策略的应用，可防止学生在教学过程中打游戏，或使用 QQ、MSN 等聊天工具，支持限制 U 盘，网络映射盘，硬盘虚拟盘，虚拟光盘，内存虚拟盘里的程序。 40. U 盘限制：对 U 盘访问权限的设定（完全开放、只读、限制执行、完全限制），有效控制学生使用 U 盘，防止资料的流失和病毒的引入。 41. 学生端属性查看：教师可以获取学生端计算机的名称、登录名和其它常用信息，并可以列出学生端的应用程序、进程和进程 ID，教师还可以远程终止学生端的进程。 42. 系统日志：显示和自动保存系统运行过程中的关键事件，包括学生登录登出，资源不足，提交文件等。 43. 黑屏肃静：教师可以对单一、部分、全体学生执行黑屏肃静来禁止其进行任何操作，达到专心听课目的，教师可自定义黑屏的内容与图片。 44. 远程命令：可以进行远程开机、关机、重启等操作，远程关闭所有学生正在执行的应用程序功能。 45. 自动锁屏：独有的断线保护自动锁屏技术，通过网卡的是否激活来锁定屏幕，避免学生拔掉网线违反纪律。 46. 防杀进程：为安全起见，学生端程序运行后，防止学生通过任务管理器结束学生端程序进程来逃脱教师控制。 47. 请求帮助：学生端遇到问题可请求帮助，教师端可远程遥控帮助学生解决问题。 48. 远程消息：教师与学生能够使用远程消息进行交流，并可以允许和阻止学生发送文字消息。 49. 远程设置：远程设置学生桌面主题、桌面背景、屏幕保护方案、学生的频道号和音量、学生的卸载密码，是否启用进程保护，断线锁屏，热键退出等。
11	学生桌椅	外观尺寸：双人位学生桌:1400*600*750mm；学生椅：340*240*430mm。 1. 台面 25mm 厚，表面耐酸碱、防火防潮、耐划伤、花色多、台面韧性好；桌面基材：采用优质环保高密度板，甲醛释放量达到国家 E1 级环保要求。 2. 桌架、箱体采用优质冷轧钢板板厚 0.8mm，管壁厚度 1.0，30MM 方管，拼装设计结构牢固美观，经过激光切割，折弯，焊接，打磨，除油、酸洗、磷化、静电喷塑。 3. 正常使用经久耐用，整体造型设计以人为本，边角圆弧。整体材质克服了木制电脑桌散热差，不防火，不牢固，不防盗的缺点。工艺精湛，高贵大方。整体结构为活动件，拆卸方便、减少磕碰破损问题。 4. 学生椅基材：采用优质 E1 级环保实木颗粒板，三聚氰胺双饰面，颜色根据客户要求定制。
12	教师桌椅	依据现场教学环境，定制教师桌椅

13	网络机柜	22U 设备机柜
14	路由器	全千兆网口路由器
15	交换机	48 个 10/100/1000M 自适应电口
16	交换机	24 个 10/100/1000M 自适应电口
17	系统集成	网线规格要求：超五类及以上 4 对非屏蔽电缆；网络水晶头规格要求：超五类及以上水晶头，最大输入对输出电阻 $\leq 50M\Omega$ ，最大输入对输出电阻不平衡 $\leq 50M\Omega$ ；电源线、插座要求：施工安装火线，零线，地线，三根布设，具体粗细按施工时大于线路承载功率 2 倍的标准实施，线材需要是达到国标，拒绝非标，多功能插座；包含机房的线路整改、PVC 线管、铝合金线槽、扎带、打孔等。包含设备运费、安装、调试等，包含线槽线管敷设、布线。
18	精品录播主机	1. 须采用专业一体化嵌入式设计，Linux 系统。 2. 设备须前置液晶面板，方便教师或管理人员查看主机 IP 地址及存储使用情况。 3. 支持接入的网络摄像机编码格式为 H.264 或 H.265。 4. 设备须支持 POE 供电，录播主机与前端相机通过一根线材连接，即可实现相机供电、相机控制、视频传输。 5. 设备须支持≥ 4路 poe 接口，供电功率基于标准协议与前端相机自适应，单路供电输出功率最大可达到 35W。 6. 为简化后续的维护，高清录播一体机应具有故障报警功能。 7. 对于在记录过程中出现的系统死机或意外故障，高清录播一体机应能在规定的时间内自动恢复其正常工作状态并使故障前的信息不丢失，故障恢复时间$\leq 5min$。 8. 设备需支持对重要的数据进行备份。 9. 输出信号格式需支持：1920*1080/60Hz；1280*1024/60Hz；1280*720/60Hz；1024*768/60Hz。 10. 视音频信号的同步方式可有多种选择，但视音频信号失步时间$\leq 1s$。 11. 支持 RTMP、RTSP 直播功能。 12. 支持最大 8 路自动混音功能。 13. 采用高品质 AAC 音频编码技术，采样率$\geq 48KHz$，实现环境声音的真实还原。 14. 支持 VGA 和 HDMI 输出，输出显示内容可配置，并且两个输出都可直接通过鼠标控制，输出分辨率须$\geq 1920 \times 1080$。 15. 支持客户端或平台软件进行手动导播、实时直播、课后点播、课表配置等功能，实现远程一站式配置、管理与维护。 16. 所有视频画面支持高清、标清两种码流实时预览。 17. 支持课件信息设置，可以设置课件的相关信息，如教师信息、课程内容等。 18. 支持一键发布，将课件发布到指定的 FTP 服务器。 19. 支持自动发布，设备可以从设定的时间开始，将指定通道的课件发布到指定的 FTP 服务器。 20. 支持片头片尾添加功能。 21. 录制模式支持电影模式、资源模式、画中画模式，其中资源模式录播时至少可有 2 画面、3 画面、4 画面三种组合方式可选。 22. 支持≥ 13种视频特效功能。

		23. 支持背景图片叠加功能。 24. 设备支持导播功能，具有自动、手动两种导播模式，可设置导播策略（是否学生全景过渡、是否师生双画面等），支持课件检测。
19	教师定位相机	1. 最大图像尺寸不低于 3840 × 2160。 2. 最低照度试验不高于 0.005lx，能基本分辨被摄目标的轮廓特征和色彩。 3. 为保障相机对接第三方设备，需支持标准的 ONVIF 协议。 4. 可输出教师特写画面（第三码流）、板书特写画面（第三码流）、全景画面（所有码流），且每个画面分辨率均可达 1080p。 5. 板书特写功能，当教师背向镜头时，摄像机可使监控画面自动切换为板书特写画面。 6. 为保证画面清晰度，相机可支持不小于 3840*2160 的分辨率输出，同时支持向下兼容 3072*1728、2560*1440、1920*1080、1280*720 等分辨率的输出，且视频可最高支持 16Mbps。 7. 为保证相机被其他设备取流的兼容性，设备需支持不低于 15 路图像输出。 8. 支持 Line in 的音频输入，且音频编码格式支持 G.711a、G.711u、G726、G.722.1、AAC、PCM 等编码格式。 9. 为节省网络带宽，相机支持 H.265、H.264 编码格式可调。 10. 网络协议具有 TCP/IP、IPv6、HTTP、HTTPS、FTP、DDNS、RTSP、PPPoE、SMTP、NTP、SNMP 和组播等协议设置选项。 11. 支持将视频图像保存至 PC、SD 卡、存储服务器等，SD 卡支持热插拔。 12. 当摄像机检测到视频画面被遮盖时，可发出报警提示，并可联动触发上传中心、上传 FTP，发送邮件及联动录像。 13. 可在预览画面中标定教室内的讲台区域、板书区域、学生和教师区域划分线和教师特写上边缘线。讲台区域可绘制为多边形，最多支持 10 条边。 14. 为调节相机拍摄场景方便，支持手动变焦、自动聚焦、自动调节光圈功能。
20	学生定位相机	1. 最大图像尺寸不低于 4096 × 2160。 2. 最低照度试验不高于 0.005lx，能基本分辨被摄目标的轮廓特征和色彩。 3. 为保证相机被其他设备取流的兼容性，设备需支持不低于 15 路码流的输出。 4. 支持设置误报等级、起立识别等级、站立时长等级。 5. 可检测学生起立行为，检测到学生起立后，画面自动切换为以学生人体为中心的特写画面，切换时间 ≤1s。 6. 学生起立检测准确率 ≥99%。 7. 支持学生人数统计。 8. 支持两眼瞳距 19 像素点以上的人脸与人脸库中的人脸进行比对；支持实时显示比对结果；支持人脸比对联动方式设置；支持按时间段查询人脸比对结果。 9. 为保证画面清晰度，相机可支持不小于 3840*2160 的分辨率输出，同时支持向下兼容 3072*1728、2560*1440、1920*1080、1280*720 等分辨率的输出，且视频可最高支持 16Mbps。 10. 支持 Line in 的音频输入，且音频编码格式支持 G.711a、G.711u、G726、G.722.1、AAC、PCM 等编码格式。 11. 为节省网络带宽，相机支持 H.265、H.264 编码格式可调。 12. 支持将视频图像保存至 PC、SD 卡、存储服务器等，SD 卡支持热插拔。 13. 网络协议具有 TCP/IP、IPv6、HTTP、HTTPS、FTP、DDNS、RTSP、PPPoE、SMTP、NTP、SNMP 和组播等协议设置选项。

		14. 当摄像机检测到视频画面被遮盖时,可发出报警提示,并可联动触发上传中心、上传 FTP,发送邮件及联动录像。
21	前全景摄像机	1. 全景摄像机。 2. 视频分辨率 1080P60,1080P59.94,1080P50,1080I60,1080I59.94,1080I50,1080P30,1080P29.97,1080P25,720P60,720P59.94,720P50。 3. 传感器 1/2.8 英寸,CMOS,有效像素 ≥ 207 万。 4. 扫描方式逐行。 5. 镜头焦距 $\geq 12x$, $f=3.5mm \sim 42.3mm$, $F1.8 \sim F2.8$ 。 6. 数字变焦 $\geq 16x$ 。 7. 最低照度 $\geq 0.5 \text{ Lux @ (F1.8, AGC ON)}$ 。 8. 快门 $\geq 1/30s \sim 1/10000s$ 。 9. 白平衡 自动,室内,室外,一键式,手动,指定色温。 10. 背光补偿支持。 11. 数字降噪 2D&3D 数字降噪。 12. 信噪比 $\geq 55\text{dB}$ 。 13. 水平、垂直翻转支持。 14. 图像冻结支持。 15. 本地存储支持。 16. 预置位数量 ≥ 255 。 17. 预置位精度 $\geq 0.1^\circ$ 。 18. 电源接口 JEITA 类型 (DC IN 12V)。
22	后全景摄像机	1. 全景摄像机。 2. 视频分辨率 1080P60,1080P59.94,1080P50,1080I60,1080I59.94,1080I50,1080P30,1080P29.97,1080P25,720P60,720P59.94,720P50。 3. 传感器 1/2.8 英寸,CMOS,有效像素 ≥ 207 万。 4. 扫描方式 逐行。 5. 镜头焦距 $\geq 12x$, $f=3.5mm \sim 42.3mm$, $F1.8 \sim F2.8$ 。 6. 数字变焦 $\geq 16x$ 。 7. 最低照度 $\geq 0.5 \text{ Lux @ (F1.8, AGC ON)}$ 。 8. 快门 $\geq 1/30s \sim 1/10000s$ 。 9. 白平衡自动,室内,室外,一键式,手动,指定色温。 10. 背光补偿支持。 11. 数字降噪 2D&3D 数字降噪。 12. 信噪比 $\geq 55\text{dB}$ 。 13. 水平、垂直翻转支持。 14. 图像冻结支持。 15. 本地存储支持。 16. 预置位数量 ≥ 255 。 17. 预置位精度 $\geq 0.1^\circ$ 。 18. 电源接口 JEITA 类型 (DC IN 12V)。
23	板书跟踪摄像机	1. 全景摄像机。 2. 视频分辨率 1080P60,1080P59.94,1080P50,1080I60,1080I59.94,1080I50,1080P30,1080P29.97,1080P25,720P60,720P59.94,720P50。 3. 传感器 1/2.8 英寸,CMOS,有效像素 ≥ 207 万。

		4. 扫描方式逐行。 5. 镜头焦距 $\geq 12x$, $f=3.5mm \sim 42.3mm$, $F1.8 \sim F2.8$ 。 6. 数字变焦 $\geq 16x$ 。 7. 最低照度 $\geq 0.5 \text{ Lux @ (F1.8, AGC ON)}$ 。 8. 快门 $\geq 1/30s \sim 1/10000s$ 。 9. 白平衡 自动, 室内, 室外, 一键式, 手动, 指定色温。 10. 背光补偿支持。 11. 数字降噪 2D&3D 数字降噪。 12. 信噪比 $\geq 55dB$ 。 13. 水平、垂直翻转支持。 14. 图像冻结支持。 15. 本地存储支持。 16. 预置位数量 ≥ 255 。 17. 预置位精度 $\geq 0.1^\circ$ 。 18. 电源接口 JEITA 类型 (DC IN 12V)。
24	指向吊麦	1. 频率响应 $\geq 100Hz \sim 18KHz$ 。 2. 灵敏度 $\geq -40dB \pm 3 \text{ dB}$ (re $0dB=1V/Pa@1kHz$)。 3. 指向特性 超心型 $\leq 135^\circ$ 。 4. 输出阻抗 $\geq 200\Omega \pm 30\%$ 。 5. 输出幅度 Max $300mV$ 。 6. 最大承受声压 $\geq 110dB \text{ SPL}$ (A 计权@ $1kHz$, $THD \leq 1\%$)。 7. 动态范围 $\geq 76dB$ (A)。 8. 信噪比 $\geq 60dB$ (A) (re $94dB SPL=1Pa@1kHz$)。 9. 幻象供电 直流 $48V$ 。 10. 输出连接器 外置式 3 针卡侬公头 XLR-3-12C。 11. 附属品防风海绵罩。
25	数字音频处理器	1. 采用工业级嵌入式架构, 采用专业芯片和嵌入式操作系统, 稳定可靠。 2. 可通过网络进行监听, 软件升级和参数配置 (支持局域网和公网)。 3. 集成自动噪音抑制技术 (去除包含空调、排气扇等噪音干扰), 保证声音质量。 4. 8 路差分输入, 支持软硬件 $48V$ 幻象供电开启关闭。 5. 4 路平衡式 LINE-IN 输入; 无线麦输入可扩声并至远程输出。 6. 8 路平衡输出, 采用裸线接口端子。 7. 矩阵混音, 提供用户灵活、简单的信号路由操作。 8. 自适应反馈抑制 (AFC), 为老师麦提供反馈抑制, 抑制系统啸叫 内置声场检测功能, 输出声场环境数据, 并给出改造方案。 9. 自适应回声消除 (AEC), 为每一路输入。 10. 提供回声消除功能, 消除话筒拾取的远端声音。 11. 智能混音, 智增益共享的算法确保系统稳定。 12. 抗混响技术, 声音清晰录制。 13. 采用 1U 机箱, 内部集成功放。 14. 网络接口, 可通过网络进行软件升级及参数配置。 15. RS-485 接口, 方便外接面板, 或者后续跟客户后端做语音激励等功能, 方便对接。

		16. 4 路 GPIO 口，可外接扩声静音开关。 17. 如果有参考信号又按了扩声那么启动又扩又互动，不然就是自动进入互动模式。 18. 除网口外，还可通过 RS485 接口进行软件升级和参数配置输入/输出增益、EQ、AGC、降噪等级等。
26	10 寸卡包音箱	1. 额定/峰值功率：$\geq 100\text{W}/400\text{W}$。 2. 额定阻抗：$\geq 8\Omega$。 3. 特性灵敏度：$\geq 92\text{dB/W/m}$。 4. 输出声压级：$112\text{dB/W/m}$(Continues)，$118\text{dB/W/m}$(Peak)。 5. 额定频率范围：70~18KHz。 6. 扬声器单元：LF：≥ 6.5 英寸$\times 2$；HF：≥ 3 英寸纸盆高音。 7. 箱体材料：$\geq 15\text{mm}$ 中密度纤维板。 8. 输入接口：接线盒。 9. 吊挂点：专用壁挂。
27	资源管理平台服务器	1. 处理器：采用英特尔第十二代处理器，i7-12700 及以上处理器（主频$\geq 1\text{GHz}$，核心≥ 12 核，三级缓存$\geq 25\text{M}$，最高睿频$\geq 4.9\text{GHz}$）。 2. 芯片组：$\geq \text{intel B760}$。 3. 内存：插槽数量≥ 2（空闲插槽不少于 1 个），$\geq 32\text{GB}$ DDR4 3200MHz，最大可扩展至 64GB。 4. 存储：$\geq 4\text{T}$ 3.5 吋机械硬盘，具备硬盘减震功能，硬盘插拔报警功能。 5. 显卡：集成显卡，视频接口≥ 3 个，至少具备 2 个数字接口（包含 1 个 DP），板载支持 3 屏显示输出，所有接口非转接。 6. 声卡：集成 7.1 声道声卡。 7. 电源：$\geq 300\text{ W}$ 高效电源。 8. 网口：≥ 1 个 10/100M/1000M 自适应以太网。 9. 接口：USB 接口总数≥ 10 个（前置 USB3.2≥ 6 个，至少 2 个 USB3.2 Gen2），其中 1 个 USB 接口支持关机充电功能；主板原生支持至少 2 个 PS/2，原生 COM 接口数量≥ 1 个（通过跳线帽可设置输出电压+5V）。 10. 扩展槽：M.2 插槽≥ 3 个 M.2 插槽，至少 2 个 Type 2280 插槽（其中 1 个支持 Optane），可同时支持 2 个 M.2 NVMe SSD（其中 1 个支持 Optane）；≥ 1 个 PCI-E*16、≥ 2 个 PCI-E*1、≥ 1 个 PCI。 11. 机箱：$\geq 15\text{L}$，具备顶置提手，方便搬运；前置具备网络故障灯，快速诊断网路通畅情况。
28	教育录播资源管理系统	主要包含课程视频管理、本地直播、听课评课、校本资源、磨课备课等教学教研功能。
29	录播监视控制面板	录播智能控制平板/ ≥ 10.1 寸触控液晶屏/ $\geq 1280*800$ 显示分辨率/ ≥ 1 路 HDMI 视频输出/ ≥ 1 路 DVI 视频输出/ ≥ 1 路 3.5mm 音频输入/ ≥ 1 路 3.5mm 音频输出/ ≥ 1 个 RJ45/2 个 USB/DC12V 或 POE 供电/支持录播控制。
30	多媒体讲台	定制多媒体讲台

31	观摩室显示器	1. 显示类型: LED 显示。 2. 动态对比度: $\geq 50000:1$。 3. 静态对比度: $\geq 1400:1$。 4. 屏幕尺寸: ≥ 65 英寸。 5. 屏幕分辨率: $\geq 3840 \times 2160$。 6. 系统: Android。 7. 存储内存: $\geq 32GB$。
32	录播电脑	1. 处理器: 采用英特尔第十二代处理器, i5-12400 及以上处理器 (主频 $\geq 5GHz$, 核心 ≥ 6 核, 三级缓存 $\geq 18M$, 最高睿频 $\geq 4.4GHz$); 2. 芯片组: $\geq intel B760$。 3. 内存: 插槽数量 ≥ 2 (空闲插槽不少于 1 个), $\geq 8GB$ DDR4 3200MHz, 最大可扩展至 64GB。 4. 存储: $\geq 512G$ M.2 接口 NVMe 协议 SSD。 5. 显卡: 集成显卡, 视频接口 ≥ 3 个, 至少具备 2 个数字接口 (包含 1 个 DP), 板载支持 3 屏显示输出, 所有接口非转接。 6. 声卡: 集成 7.1 声道声卡。 7. 电源: $\geq 200W$ 高效电源。 8. 网口: ≥ 1 个 10/100M/1000M 自适应以太网。 9. 接口: USB 接口总数 ≥ 10 个 (其中 前置 USB3.2 ≥ 6 个), 其中一个支持关机充电功能; 主板原生支持至少 2 个 PS/2, 1 个 COM。 10. 扩展槽: M.2 插槽 ≥ 2 个 M.2 Type 2242/2260/2280 (其中 1 个支持 Optane), ≥ 1 个 PCI-E*16、≥ 2 个 PCI-E*1、≥ 1 个 PCI。 11. 机箱: $\geq 15L$, 具备顶置提手, 方便搬运; 前置具备网络故障灯, 快速诊断网路通畅情况。 12. 键鼠: 黑色 USB 商务有线键鼠。 13. 显示器: 23.8 寸高清显示屏及以上, 显示屏屏占比 $\geq 85\%$, 显示屏像素密度 ≥ 90 像素/英寸, 显示屏可视角度水平 $\geq 178^\circ$, 显示屏防蓝光支持防蓝光模式, 蓝光加权辐射亮度比应 $\leq 0.0012W/(cd \cdot sr)$ (瓦每坎特拉每球面度), 显示屏低频闪烁显示屏应支持低频闪 $\leq -35dB$, 显示屏防炫目显示屏镜面反射率 $\leq 10\%$, 显示屏刷新率 $\geq 75Hz$, 显示屏位深 ≥ 8 位, 显示屏色域 $\geq 99\%$ sRGB, 显示屏色准 $\Delta E \leq 4$, 显示屏响应时间 $\leq 8ms$, 显示屏亮度 ≥ 250 尼特, 显示屏亮度一致性 $\geq 70\%$, 显示屏对比度 $\geq 1000:1$。
33	学生桌椅	学生课桌: $630 \times 430 \times (700-780)mm$。 1. 面: 尺寸 $630 \times 430 \times 28mm$。 2. 采用环保 PP 工程塑料, 一次注塑成型, 四周光滑、无毛刺、不刮手。 3. 架: 底腿采用 $30 \times 50mm$ 的椭圆型钢管, 壁厚 $\geq 1.2mm$, 立腿采用 $30 \times 60mm$ 与 $20 \times 50mm$ 的椭圆型钢管, 壁厚 $\geq 1.2mm$, 横称采用 $20 \times 50mm$ 的椭圆型钢管, 壁厚 $\geq 1.0mm$, U 型叉采用 $20 \times 40mm$ 的椭圆型钢管, 壁厚 $\geq 1.2mm$, 经数控折弯成型, 整体经过二氧保护焊接成型, 面: 金属件表面要求经过酸洗、磷化处理后静电喷塑, 喷涂全覆盖, 涂层均匀牢固, 无流挂、气泡等缺陷。 4. 桌斗: 尺寸 $450 \times 330 \times 165mm$, 材质为优质环保 PP 工程塑料, 一次注塑成型, 四周光滑、无毛刺、不刮手, 两侧设置书包挂钩 5. 塑料件: 封头及脚套采用环保工程 PP 塑料, 一次注塑成型, 脚套底部做加厚处理, 并且带防滑功能

		学生椅:400*420*(350-450)mm 1. 椅面:座面尺寸 400*375mm, 靠背尺寸 390*230mm,采用环保 PP 工程塑料, 一次注塑成型, 四周光滑、无毛刺、不刮手。 2. 底腿采用 30*50mm 的椭圆型钢管, 壁厚≥ 1.2mm, 立腿采用 30*60mm 与 20*50mm 的椭圆型钢管, 壁厚≥ 1.2mm, 采用穿透式螺丝固定, 横称采用 20*50mm 的椭圆型。 3. 椅架:钢管, 壁厚≥ 1.0mm, 靠背管采用 20*30mm 的椭圆型钢管, 壁厚≥ 1.2mm, 经数控折弯成型, 整体经过二氧保护焊接成型。 4. 长面:金属件表面要求经过酸洗、磷化处理后静电喷塑, 喷涂全覆盖, 涂层均匀牢固, 无流挂、气泡等缺陷。 5. 塑料件:封头及脚套采用环保工程 PP 塑料, 一次注塑成型, 脚套底部做加厚处理, 并且带防滑功能。 所投产品需为:质量检验国家标准合格产品及中国绿色环保产品。
34	中控室操作台	依据现场实际环境定制。
35	机柜	标准设备机柜。
36	千兆交换机	1. 提供不低于 24 个千兆电口和 2 个千兆光口。 2. 交换容量≥ 56 Gbps。 3. 包转发率≥ 41.67 Mpps。 4. 支持 IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x、IEEE 802.3ab 标准。 5. 支持管理平台管理。 6. 支持手机 APP 管理。 7. 支持安防网络拓扑管理、端口管理, 支持远程升级。 8. 支持 VLAN。 9. 支持 SNMPv1/v2c 协议。 10. 支持 DHCP Snooping。 11. 支持静态链路聚合。 12. 坚固式高强度金属外壳。 13. 无风扇设计, 高可靠性。 14. 供电方式: 110-240 VAC, 50/60 Hz, 0.7 A。 15. 浪涌防护: 网口 6 KV。
37	系统集成	施工安装调试费(含技术服务费、重点保及维护费、培训费、运费等)。
38	高清网络半球摄像机	1. 采用不低于 200 万像素 1/2.8 英寸 CMOS 图像传感器, 最大分辨率$\geq 1920 \times 1080$。 2. 最低照度≤ 0.011lux (彩色模式); ≤ 0.0011lux (黑白模式)。 3. 内置红外补光灯, 红外监控距离不低于 50 米。 4. 视场角水平不低于 88°; 垂直不低于 47°; 对角不低于 104°。 5. 包含支持走廊模式, 宽动态, 3D 降噪, 强光抑制, 背光补偿, 数字水印, 适用不同监控环境。 6. 包含支持 ROI, SMART H.264/H.265, 灵活编码, 适用不同带宽和存储环境。 7. 内置 MIC。 8. 接入标准: ONVIF (Profile S); CGI; GB/T28181; 预览最大用户数≥ 6 个 (总带宽支持不低于 36M)。

		9. 支持 DC12V/POE 供电方式。 10. 支持 IP67 防护等级。
39	星光级宽动态红外筒型摄像机	1. 采用不低于 400 万像素 1/2.8 英寸 CMOS 图像传感器,最大分辨率 $\geq (2560 \times 1440)@25\text{fps}$ 。 2. 最低照度 $\leq 0.01\text{lux}$ (彩色模式); $\leq 0.001\text{lux}$ (黑白模式); $\leq 0.1\text{lux}$ (补光灯开启)。 3. 内置红外补光灯, 红外监控距离不低于 50 米。 4. 视场角: 水平不低于 76° ; 垂直不低于 40° ; 对角不低于 92° 。 5. 包含支持走廊模式, 宽动态, 3D 降噪, 强光抑制, 背光补偿, 数字水印, 适用不同监控环境。 6. 包含支持 ROI, SMART H.264/H.265, 灵活编码, 适用不同带宽和存储环境。 7. 内置 MIC。 8. 支持多种异常检测: 动态检测, 视频遮挡, 网络断开, IP 冲突, 音频异常侦测, 非法访问。 9. 接入标准: ONVIF (Profile S); CGI; GB/T28181; 预览最大用户数 ≥ 6 个 (总带宽支持不低于 24M)。 10. 支持 DC12V/POE 供电方式。 11. 支持 IP67 防护等级。
40	视频监控壁装支架	1. 尺寸不小于 204.0*58.0*80.0mm。 2. 采用铝合金材质, 不易生锈。 3. 白色。 4. 支持最大承重 1.0kg。 5. 支持壁装安装方式。 6. 支持水平 $\geq 0^\circ \sim 360^\circ$, 竖直 $\geq -30^\circ \sim 0^\circ$ 旋转角度范围。 7. 适用 M 型/K 型/B 型/D 型/F 型枪机型。
41	星光级红外球型摄像机	1. 采用 400 万 1/2.8 英寸 CMOS 图像传感器, 使夜间监控效果更出色。 2. 低码流传输, 资源更节省 (25 帧 1080P 码流 2M)。 3. 支持 GB/T 28181、ONVIF、CGI、PISA 等各种网络协议, 组网更方便。 4. 内置 150 米红外灯补光, 采用倍率与红外灯功率匹配算法, 补光效果更均匀, 一体化结构设计, 铝合金外壳, 更坚固。 5. 垂直角度 $-15^\circ \sim 90^\circ$ 超大旋转范围, 支持自动翻转。 6. 全铝散热设计, 能适应 $-40 \sim 70^\circ\text{C}$ 的使用环境。 7. IP66 防护等级, 内置 6000V 防雷、防浪涌和防突破保护。 8. 多种网络监控方式相结合 (手机、WEB、客户端), 使用更方便。 9. 灵活的网络扩展能力, 适应各种网络平台监控系统。 10. SD 卡本地存储, 解决网络异常状态的监控存储问题, 支持 NAS 存储录像, 录像可断网续传。 11. 红外灯, 长时间稳定使用。
42	球机支架	用于星光级红外球型摄像机安装支架

43	64路16盘位 录像机	1. 支持 Smart H. 265/H. 265/Smart H. 264/H. 264/MJPEG 码流。 2. 支持 2 路后智能人脸检测比对；最大 20 个人脸库，共 20000 张人脸图片；4 路后智能周界检测；8 路后智能 SMD。 3. 支持前智能：人脸检测比对、周界防范、视频结构化、通用行为分析、立体行为分析、人群分布、人数统计、热度图、车牌识别、SMD 功能。 4. 可接驳支持 ONVIF、RTSP 协议的第三方摄像机和主流品牌摄像机。 5. 支持 IPv4、IPv6、HTTP、NTP、DNS、ONVIF 网络协议。 6. 支持 32M/24M/16M/12M/8M/6M/5M/4M/3M/1080P/960P/720P/IPC 分辨率接入。 7. 支持语音对讲，客户端通过 NVR 与网络摄像机进行语音对讲。 8. 支持按时间、按事件等多种方式进行录像的检索、回放、备份，支持图片本地回放与查询。 9. 支持标签自定义功能，设备支持对指定时间的录像进行标签并归档，便于后续查看。 10. 支持本机硬盘、网络等存储方式，支持硬盘、外接 USB 存储设备备份方式。 11. 支持设备操作日志、报警日志、系统日志的记录与查询功能。 12. 支持断网续传功能，能对前端摄像机断网这段时间内 SD 卡中的录像回传到 NVR。 13. 支持即时回放功能，在预览画面下回放指定通道的录像。 14. 支持预览图像与回放图像的电子放大。 15. 可以通过鼠标控制云台转动、放大、定位等操作。 16. 支持远程管理 IPC 功能，支持对前端 IPC 远程升级，支持远程对 IPC 的编码配置修改等操作。 17. 支持远程零通道预览功能，可将接入的多路视频图像多画面显示在一路视频图像上。 18. 支持盘组管理功能，实现视频录像的定向存储。 19. 支持配额管理功能，实现按通道分配不同的录像天数进行存储。 20. 支持走廊模式功能，支持 IPC 画面旋转 90° 或 270°，成 9:16 走廊模式。 21. 支持云联功能，支持云联 APP 远程监控，预览，回放。 22. 支持预览通道拖动保存、自定义布局（双目、三目、四目枪机接入）。 23. 支持 3+1 全景相机、哈勃、天阙、守望者等多目相机配套接入。 24. 支持 SmartIPC 接入、绊线入侵、区域入侵、场景变化、移动侦测、人脸检测、物品遗留和物品搬移时，可给出报警/联动/上传，同时支持 SMD、人群分布、热度图、人数统计、车牌检测（支持卡口 ITC、球机）、智能跟踪球。 25. 支持人脸检测、人脸识别，系统将检测到的人脸与联动人脸库中的人脸图片进行匹配，当匹配相似度达到时，可给出报警提示。 26. 支持接入热成像相机，当触发火情检测，冷点检测，热点检测，测温检测，温差检测，打电话检测，吸烟检测，烟雾检测等报警时，可联动录像、抓拍并保存图片、弹出报警画面、声音警告、上传中心、发送邮件、触发报警输出，并按通道、时间、类型检索报警图片。
44	8T 硬盘	1. 接口类型:SATA。 2. 尺寸:≥3.5 英寸。 3. 转速:≥7200RPM。 4. 缓存:≥256MB。
45	电线	国标纯铜环保电缆 RVV2*2.5mm ²

46	网线	1. 抗拉、抗扭、耐磨、防水、撕裂绳自剥皮线缆设计特性，减少线缆安装过程中的各种潜在风险。 2. 通过福禄克测试。 3. CAT5E 传输带宽 100MHZ，推荐用于百兆传输。 4. 导体采用无氧铜，符合国家标准：GB/T3953，传输衰减减小、延时低。 5. 阻燃性能符合国家标准：GB/T 18380.22。 6. 绿色环保，所用材料均符合 RoHS。
47	光纤	国标室外光纤
48	机柜	24U 机柜
49	交换机（24口 POE）	二层网管交换机，交换容量 336Gbps，包转发率 42Mpps，24 个 10/100/1000Mpps 自适应电口交换机（支持 POE/POE+，POE 供电功率 370W），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。
50	光模块	千兆光模块
51	辅材	水晶头、胶带、线管、线槽、光纤跳线（5 口 p o e 供电交换机）等。