

河南女子职业学院信息工程学院实训室建设项目采购合同

甲方（需方）：河南女子职业学院

乙方（供方）：河南中豫智能科技集团有限公司

根据 河南女子职业学院实训机房建设项目 的 成交通知书和招标（采购）、投标（响应性）文件（或其他采购依据），经甲、乙双方协商，达成如下合同条款。

一、项目概况

1.1 项目名称：河南女子职业学院信息工程学院实训室建设项目

1.2 项目内容：台式计算机 224 台等（具体内容详见附件 1）

二、项目内货物/设备明细及报价表

本合同所指货物/设备名称、品牌型号、技术规格（技术参数及要求）、数量及金额详见附件 1 设备清单。

三、合同金额

1. 人民币（大写）：壹佰捌拾壹万柒仟贰佰捌拾元整（¥ 1817280.00 元）。

2. 合同金额的组成：包括合同内货物/设备、备品备件、包装、运输、装卸、改造建设、安装及相关材料、调试、软件、检验、人员培训、保修等验收合格之前和质保期内的售后服务的一切税金和费用。本合同执行期间合同总价款不变。

四、质量及技术规格要求

1. 乙方须按合同要求提供全新的、符合国家检测标准以及该设备出厂标准的合同内产品（包括零部件、附件、备品备件等），合同内产品的质量标准、规格型号、具体配置、数量等符合采购文件要求，其产品为原厂生产，且应达到乙方响应文件及澄清文件中明确的技术标准。

2. 乙方应在本合同生效后 10 个工作日内向甲方提供安装计划及质量控制规范，并于约定时间前进驻安装现场；待所有合同内产品运送到甲方指定地点并安装调试完毕后，甲方

开始组织验收。在安装调试过程中，甲方有权采取适当的方式对乙方产品质量标准、规格型号、具体配置、数量以及安装质量和进度等进行检查。甲方如果发现乙方所供设备不符合合同约定，甲方有权拒收并要求乙方更换。若甲方经过研究同意接受不符合约定的产品的，则按照所涉产品总价值的 70%进行结算。

3. 乙方所供货物须为正品，不得掺杂掺假，不得以次充好、以假充真。

4. 乙方保证所供货物不侵犯任何第三方知识产权，否则由此引发的责任由乙方承担，甲方承担的，甲方承担后有权向乙方追偿。

五、交货时间、地点与方式

1. 乙方应于合同生效后 15 日内将 合同内产品 运到甲方指定地点，并在合同生效后 30 日内按合同约定及甲方要求安装、调试完毕，具备使用条件。乙方交付时应将所提供货物的装箱清单、产品合格证、甲方手册、原厂保修卡、随机资料及备品备件、易损件、专用工具等一齐交付给甲方；乙方不能完整交付货物、附（辅）件和资料的，视为逾期交付。

2. 甲方为乙方现场安装提供水、电等便利条件。

3. 安装调试过程中若发生安全事故由乙方承担全部法律责任。

4. 乙方安装人员应遵守国家法律法规和甲方校区内的管理制度，否则一切后果均由乙方承担。

5. 货物验收合格并交付使用前的丢失、损毁等风险，由乙方承担。

6. 乙方交由承运人运输的在途货物，由乙方承担毁损的风险。

六、验收、调试及人员培训

1. 乙方应对提供的货物作出全面自查和整理，并列出清单，作为甲方验收和使用的技术条件依据，清单应随提供的验收资料交给甲方。

2. 乙方将 合同内产品按照合同约定的标准 安装调试完毕且能够正常使用后，由甲方组织进行质量验收。货物验收时，甲乙双方必须同时在场，双方共同确认货物与本合同规定的生产厂家产地、品牌、规格型号、数量、质量、技术参数和性能等是否一致，货物（包括软件）或系统的运行效果是否符合合同约定。验收不合格的，乙方应及时按本合同规定和

甲方要求采取必要的补救措施，直至验收合格。验收合格的，由双方共同签署《验收报告》。
前述验收合格并不免除乙方对货物的瑕疵担保责任。

2. 需要乙方对货物（包括软件）或系统进行安装调试的，甲乙双方应在货物安装调试完毕后的5个工作日内进行运行效果验收。在验收之前，乙方需提交相应的调试计划（包括调试程序、环境、内容和检验标准、调试时间安排等）供甲方确认，乙方还应对所有检验验收调试的结果、步骤、原始数据等作妥善记录。如甲方要求，乙方应将记录提供给甲方。调试检验出现全部或部分未达到本合同所约定的技术指标，甲方有权选择下列任一处理方式：a. 重新调试直至合格为止；b. 要求乙方对货物进行免费更换，然后重新调试直至合格为止。由此导致逾期的，按第十条第二款执行。

3. 甲方可以视项目规模或复杂情况聘请专业人员参与验收，大型或复杂项目，以及特种货物应当邀请国家认可的第三方质量检测机构参与验收。

4. 如果合同双方对《验收报告》有分歧，双方须于出现分歧后7天内给对方书面声明，以陈述己方的理由及要求，并附有关证据。

5. 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）。

6. 人员培训：乙方免费对甲方人员进行必要的业务及服务培训，时间和场次不限，使其达到正确掌握设备使用要求。

七、付款方式

1. 本合同项下所有款项采用人民币转账结算方式。

2. 乙方向甲方提交下列文件材料，经甲方审核无误后支付合同价款：

- （1）经甲方确认的发票、合同；
- （2）经甲乙双方确认签署的《验收报告》；
- （3）其他材料。

3. 付款方式：该项目无预付款，甲方在项目经双方验收合格并出具验收报告后的三十

日内向供方支付全部款项，履约保证金自验收之日起质保期结束无质量问题后无息退还。供方未出具法定结算票据及结算清单的，需方有权拒付费用。

八、履约担保

乙方按照成交金额的 5% 向甲方支付履约保证金（☒ 转账 ☐ 保函）。

履约保证金人民币（大写）： 玖万元整 （¥ 90000.00 元）。

九、质保期与售后服务（详见附件 2）

1、合同内所有产品免费质保期为 3 年（自出具验收报告之日起计算），终身维护、维修。产品自身的质保期限长于 3 年的，按产品自身质保期执行。

2、质保期内设备使用中出现质量问题，乙方提供免费维修或更换，免费维修与更换缺的期限为乙方收到甲方通知后 2 天内，产生的费用由乙方承担，质保期延长为修复或更换设备并验收合格后 3 年。

3、质保期内，乙方提供设备正常运行所需的备品备件；在免费保修期内安装的任何零配件，均是原厂生产的或经其认可的。质保期满后，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）。

4、在保修期内凡设备出现故障 2 小时内响应，24 小时内到达现场并解决问题，如不能及时解决问题要提供备机服务。

5、设备超过保修期发生故障，甲方可自由选择维修单位，如委托乙方维修，乙方不得借故推诿。

6、乙方提供终身技术支持和设备的升级、维修服务。乙方的售后服务承诺详见附件 2，乙方售后服务电话：0371-63500777 。

十、违约责任

1. 乙方所供货物产地、品牌、型号、规格、质量以及技术标准、数量等不符合招标（采购）、投标（响应性）文件（或采购依据）规定和合同要求的，甲方有权拒收，由此造成逾期交货，则按逾期交货处理。

2. 乙方不能按时供货或安装调试的，除因不可抗力事件或甲方允许外，每拖延一日应按

合同总额的千分之五向甲方支付违约金。乙方逾期 30 日的, 甲方有权解除合同, 并要求乙方支付合同金额 30% 的违约金。

3. 如乙方违反《售后服务承诺》约定未及时履行保修、更换义务的, 每发生一次, 乙方应向甲方支付违约金 5% 履约保证金 元。如果甲方因乙方违约而委托第三方进行维修所产生相应维修费用, 乙方应当支付相应维修费用并支付违约金 5% 履约保证金 元。

4. 在合同期内, 若乙方出现违约行为, 将不予退还履约保证金。乙方基于本合同应付的违约金不足以弥补甲方损失的, 乙方应当另行赔偿。

5. 除因战争、严重水灾、台风、地震等自然灾害, 政府政策的重大变动等政府行为和其它甲乙双方认可的不可抗力事件及合同约定的解除条款外, 甲乙双方不得随意解除合同, 否则按违约处理。

十一、合同的履行、变更和解除

1. 合同签订后即具法律效力, 甲乙双方均须认真履行, 不得随意解除合同。

2. 甲乙双方不得擅自变更合同。如因项目需要变更, 须经双方书面认可后方可变更。

3. 发生以下情况, 经甲方通知乙方未及时整改的, 甲方有权解除合同:

(1) 乙方拒绝接受甲方的管理;

(2) 合同执行期间, 乙方因自身问题不能正常供货, 致使供货期延误 7 天以上的;

(3) 所供合同内货物不符合招标(采购)、投标(响应性)文件(或其他采购依据);

(4) 所供合同内货物及安装调试运行效果不符合验收标准;

(5) 法律规定的其他情形。

十二、争议解决

1. 本合同的签订和履行, 适用中华人民共和国法律。

2. 甲乙双方因质量问题发生争议, 由合同签署地点质量技术鉴定单位进行质量鉴定。经鉴定质量合格, 鉴定费由甲方承担; 鉴定质量不合格, 鉴定费用由乙方承担。

3. 因履行合同发生的争议, 由甲乙双方直接协商解决, 如协商不成可向甲方所在地人民法院诉讼。

4. 甲乙双方以签订合同时各自法人登记注册地为有效的送达地址, 在合同履行过程中,

送达该地址视为有效送达;如发生诉讼,该地址作为全部诉讼程序和执行程序的送达地址,具有发生在人民法院签署送达地址确认书的法律效力。如变更送达地址,需书面告知对方。

十三、其它

1. 本合同一式 4 份,甲方 3 份、乙方 1 份,经甲乙双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章或合同专用章后生效,合同内容执行完毕后自行终止。

2. 组成本合同的文件及解释顺序为:本合同及补充条款、成交通知书、投标(响应性)文件及其附件;招标(采购)文件及补充通知。如果乙方的投标(响应性)文件及其附件高于国家行业标准的,以响应文件及其附件为准。

3. 本合同生效之后,任何一方违反本合同规定,除了承担违约金外,还要承担守约方向违约方追究违约责任所支付的一切费用,包括但不限于律师费、诉讼费、保全费、公告费、鉴定费、交通食宿费等。

4. 本合同未尽事宜,双方可签订补充协议,与本合同具有同等法律效力。

5. 本项目招标文件、投标文件(响应文件)、技术规格书(技术参数及要求)、售后服务承诺均为本合同附件,与本合同具有同等效力。

甲方:
地址:
法定代表人(或授权代表):
电话:
开户银行:
账号:
日期:

乙方:
地址:
法定代表人(或授权代表):
电话:
开户银行:
账号:
日期:

附件一：

序号	名称	品牌	型号和规格	数量	单价	总价
1	台式计算机 1	惠普	HP Pro Tower 288 G9	220	5870	1291400
2	台式计算机 2	惠普	HP Pro Tower 288 G9	4	7470	29880
3	课堂管理系统	联想	定制	4	2500	10000
4	交换机 1	锐捷	RG-NBS5200-48GT4XS	1	2500	2500
5	交换机 2	锐捷	RG-NBS3200-48GT4XS	7	2000	14000
6	网络机柜	图腾机柜	G26622	4	1700	6800
7	多媒体讲桌	华都	定制	4	3300	13200
8	计算机桌椅	华都	定制	220	1250	275000
9	综合布线	中豫智能	定制	4	15000	60000
10	智慧黑板	欧帝	欧帝 DC860AM	3	35000	105000
11	文档电子化系统	紫光	Q338	1	9500	9500
合计金额：壹佰捌拾壹万柒仟贰佰捌拾元整 （¥：1817280）						

编号	名称	单位	数量	功能参数（标*为实质性响应参数，不满足按无效响应处理）	备注
1	台式计算机 1	台	220	机型：立式分体式台式机； *一、CPU 1. CPU 物理核数≥10 核 2. CPU 主频≥2. 5GHz 3. CPU 缓存≥20MB 二、内存 ★1. 内存配置容量：≥32GB *2. 内存类型：DDR4 及以上 *3. 内存条配置数量：1 根 4. 单内存插槽最大可支持容量：≥32GB 5. 内存插槽满配时提供的最高内存总容量：≥64GB 6. 内存读写速率≥3200MT/s *三、主板 1. 主板集成模块：集成 B760 芯片组及以上，主板集成故障报警装置，可通过声音提示使用者当前故障状态。 2. 主板内置PCIe插槽数量：≥1个PCIe x16，≥2个PCIe x1,≥1个PCI； 3. USB接口：≥10个USB接口，其中不少于4个USB3. 2Gen1、1个USB3. 2 Gen2 及1个USB3. 2 Gen2 Type-C； 其他接口： 主板原生不少于VGA + HDMI + DP 3个视频输出口、1个原生串口、2个PS/2接口、1个RJ-45接口； 4. 主板其他内置接口：≥2个M. 2(其中至少一个用于M. 2无线网卡接口)； 四、显卡 *1. 显卡类型：独立显卡 *2. 独立显卡显存类型：显存类型 GDDR5	

				3. 独立显卡显存位宽：显存位宽$\geq 128\text{Bit}$ 4. ★独立显卡显存容量：显存容量$\geq 4\text{G}$ 5. 显示分辨率：最低支持 1920$\times$1080 6. 显卡显示芯片核心频率：基础频率：1100MHz；加速频率：1183MHz. 显存等效频率：大于等于 1000MT/s *7. 显卡可支持多屏：显卡最多可支持2块屏幕同时显示，单屏分辨率不低于1920X1080 *8. 显卡外接显示接口：HDMI 接口≥ 1个，VGA 接口≥ 1个 *9. 独立显卡数量≥ 1 五、显示器 1. 显示屏屏占比$\geq 80\%$ *2. 显示屏分辨率$\geq 1920\times 1080$ *3. 显示屏尺寸≥ 23.8英寸 *4. 显示屏屏幕比例 16:9 *5. 显示器外观颜色：黑色商务色系 6. ★显示屏防蓝光：支持防蓝光模式 7. 显示屏低频闪：显示屏支持低频闪 8. 显示屏防炫目：显示屏镜面反射率$\leq 25\%$ 9. ★显示屏刷新率$\geq 60\text{Hz}$ 10. 显示屏位深≥ 8位；显示屏色域$\geq 99\%$ sRGB 11. 显示屏色准：$\Delta E \leq 4$ 12. ★显示屏响应时间：$\leq 5\text{ms}$ 13. 显示屏亮度≥ 250尼特；显示屏亮度一致性不低于70% 14. 显示屏对比度：不低于 1000: 1
--	--	--	--	---

			*15. 显示屏其他参数：其它参数应符合 SJ/T 11292 的相关规定 *16. 显示器接口：VGA+HDMI 双接口 *17. 显示器支架：显示器应提供显示器标准支架，支持屏幕俯仰、壁挂等； *18. 显示器参数调节：提供 OSD 选单按钮用于调节色彩、模式等；支持色温、亮度、对比度调节 *19. 显示屏屏幕失效点：符合 GB/T 9813.2 的要求 六、存储设备 *1. 固态硬盘数量≥1个 2. ★固态硬盘容量≥512GB *3. 机械硬盘：无 *4. 固态存储接口协议：NVMe 接口协议 *5. 固态存储形态：主板板载 M.2 扩展接口 *6. 存储设备扩展盘位≥1 *7. 存储功能：通过 SATA 固态存储/PCIe 固态存储 /UFS 固态存储/SATA 硬盘等存储部件提供存储功能 8. 固态存储寿命：TBW≥80TB *9. 存储设备其他参数要求：固态硬盘应符合 SJ/T 11654 相关规定；工作状态环境温度应满足 5℃~55℃； *七、外设 1. 鼠标数量：1、键盘数量：1 2. 键盘按键数目：104 键 3. 键盘连接方式：USB 有线连接 4. 键盘键程：2.3mm -4.0mm 5. 键盘按键压力：0.54 N±0.14N	
--	--	--	---	--

			6. 有线键盘连接线：≥1.5 米 7. 键盘颜色：黑色商务系 8. 鼠标连接方式：USB 有线连接、有线鼠标连接线：≥1.5 米 9. 鼠标DPI 分辨率：800-1600 10. 鼠标颜色：黑色商务系 11. 鼠标其他要求：其它参数应符合GB/T 26245 的相关规定 12. 键盘按键寿命≥1000 万次 13. 鼠标按键寿命≥500 万次 14. 键盘鼠标线材寿命键盘鼠标所用线材经±60° 弯折不低于 3000 次，功能、外观完好 15. 风扇寿命≥4 万小时 *八、网络设备： 1. 有线网卡数量≥1 2. 有线网卡速率：集成 10/100/1000M 千兆以太网卡 3. 网络功能：支持网络连接、网络开启/关闭功能；支持访问网络和数据交换功能 4. 数据传输：支持数据传输能力，并提供数据流量和异常日志记录功能 5. 有线网卡接口类型：支持 RJ45 接口 九、整机： *1. 前置USB 接口数量：前置不少于2个USB 3.2 Gen1、1个USB 3.2 Gen2、2个USB 2.0 、1个USB 3.2 Gen1 type-c ； *2. 视频接口数量≥3 *3. 音频接口数量：≥5 音频接口 *4. 整机外观：产品表面不应有凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂
--	--	--	---

			层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤；产品表面说明功能的文字、符号、标志，应清晰、端正、牢固。 *5. 状态指示灯：在产品显著位置提供状态指示功能，如运行状态等 6. ★整机噪音：产品工作在空闲状态下，产品的声功率级应不超过4.5 Bel *7. 机身材质：金属 *8. 机身颜色：黑色商务色系 *9. 机箱尺寸容量：机箱≥17L，前置可拆洗防尘罩 *10. 音频接口类型：支持 3.5mm 孔径 *11. 视频接口类型：支持 VGA、HDMI、DP 三种显示接口 *12. HDMI、DP 要求：提供 HDMI、DP 作为显示接口 *13. 电源线适配能力：≥300W 电源 *14. 整机认证和性能要求：提供响应产品 3C 认证 *15. MTBF 测试：MTBF (m1) ≥110 万小时 *16、操作系统：预装正版操作系统（确保与所需教学软件兼容） 十、网络同传 网络同传：同品牌硬盘保护套件，能实现以下功能： 1、所有功能全部架构支持WINDOWS平台，简单易懂，方便操作； 2、支持双硬盘保护同传（各种规格的 SSD 及机械硬盘），双硬盘环境混合硬盘跨硬盘安装多操作系统； 3、最高支持建立254个还原点，每个还原点皆各自独立； 4、支持网络同传功能，可方便快速的进行远程系统部署并监控客户端的网卡发包率，硬盘读写速度； 5、支持远程唤醒、远程重新启动、远程关机功能； 6、网页过滤功能，可控制客户端是否能上网，或者设定机房内计算机	
--	--	--	---	--

			内外网的访问黑白名单; 7、支持客户端禁止使用USB、DVD/CD-ROM存储设备; 支持【开机选单】不动作时自动关机功能和自动进入操作系统; 9、支持软件自动注册和KMS; 10、支持通过虚拟磁盘功能加载进度环境的高级模式,可在不进入系统的情况下拷贝有效数据。 *十一、售后服务:服务周期:免费 3 年服务周期(含换件和维修) 注:主机与显示器分别提供节能认证证书	
2	台式机2	4	机型:立式分体式台式机; *一、CPU 1. CPU 物理核数≥ 16核 2. CPU 主频$\geq 2.1\text{GHz}$ 3. CPU 缓存$\geq 30\text{MB}$ 二、内存 ★1. 内存配置容量: $\geq 32\text{GB}$ *2. 内存类型: DDR5 及以上 *3. 内存条配置数量: 1 根 4. 单内存插槽最大可支持容量: $\geq 32\text{GB}$ 5. 内存插槽满配时提供的最高内存总容量: $\geq 128\text{GB}$ 6. 内存读写速率$\geq 4400\text{MT/s}$ *三、主板 1. 主板集成模块:集成 Q670 芯片组及以上,主板集成故障报警装置,可通过声音提示使用者当前故障状态。 2. 主板内置PCIe插槽数量: ≥ 2个PCIe x16, ≥ 1个PCIe x1, ≥ 1个PCI;	

				3. USB 接口：≥10 个USB接口，其中不少于6 个USB3. 2 Gen1、1 个USB3. 2 Gen2 及 1 个USB3. 2 Gen2 Type-C；其他接口：主板原生不少于VGA + HDMI*2 + DP 4 个视频输出端口、1 个原生串口、2 个PS/2 接口、1 个RJ-45 接口； 4. 主板其他内置接口：≥2 个M. 2 (其中至少一个用于M. 2 无线网卡接口)； 四、显卡 *1. 显卡类型：独立显卡 *2. 独立显卡显存类型：显存类型 GDDR6 3. 独立显卡显存位宽：显存位宽≥192Bit 4. ★独立显卡显存容量：显存容量≥6G 5. 显示分辨率：最低支持 1920×1080，最高可支持 7680×4320 6. 显卡显示芯片核心频率：基础频率：1530MHz；加速频率：1785MHz. 显存等效频率：大于等于 1000MT/s *7. 显卡可支持多屏：显卡最多可支持 3 块屏幕同时显示，单屏分辨率不低于 1920X1080 *8. 显卡外接显示接口：HDMI 接口≥1 个，DVI 接口≥1 个，DP 接口≥1 个 *9. 独立显卡数量≥1 五、显示器 1. 显示屏屏占比≥80% *2. 显示屏分辨率≥1920x1080 *3. 显示屏尺寸≥27 英寸 *4. 显示屏屏幕比例 16:9 *5. 显示器外观颜色：黑色商务色系 6. ★显示屏防蓝光：支持防蓝光模式 7. 显示屏低频闪：显示屏支持低频闪
--	--	--	--	---

			8. 显示屏炫目：显示屏镜面反射率$\leq 25\%$ 9. ★显示屏刷新率$\geq 75\text{Hz}$ 10. 显示屏位深≥ 8位；显示屏色域$\geq 99\%$ sRGB 11. 显示屏色准：$\Delta E \leq 4$ 12. ★显示屏响应时间：4ms 13. 显示屏亮度≥ 300尼特；显示屏亮度一致性不低于70% 14. 显示屏对比度：不低于1000:1 *15. 显示屏他参数：其它参数应符合SJ/T 11292的相关规定 *16. 显示器接口：VGA+HDMI+DP接口 *17. 显示器支架：显示器应提供显示器标准支架，支持屏幕俯仰、壁挂等； *18. 显示器参数调节：提供 OSD 选单按钮用于调节色彩、模式等；支持色温、亮度、对比度调节 *19. 显示屏屏幕失效点：符合 GB/T 9813.2 的要求 六、存储设备 *1. 固态硬盘数量≥ 1个 2. ★固态硬盘容量$\geq 1\text{TB}$ 3★机械存储容量$\geq 2\text{T}$ 4. 机械硬盘转速：7200RPM *5. 固态存储接口协议：NVMe 接口协议 *6. 机械存储接口协议：支持 SATA3.0 及以上或 SAS3.0 及以上接口 *7. 固态存储形态：主板板载 M.2 扩展接口 *8. 存储设备扩展盘位≥ 1 *9. 存储功能：通过 SATA 固态存储/PCIe 固态存储 /UFS 固态存储/SATA 硬盘等存储部件提供存储功能	
--	--	--	--	--

			10. 固态存储寿命：TBW$\geq$80TB *11. 存储设备其他参数要求：固态硬盘应符合 SJ/T 11654 相关规定；工作状态环境温度应满足 5℃~55℃； *七、外设 1. 鼠标数量：1、键盘数量：1 2. 键盘按键数目：104 键 3. 键盘连接方式：USB 有线连接 4. 键盘键程：2.3mm -4.0mm 5. 键盘按键压力：0.54 N$\pm$0.14N 6. 有线键盘连接线：$\geq$1.5 米 7. 键盘颜色：黑色商务系 8. 鼠标连接方式：USB 有线连接、有线鼠标连接线：$\geq$1.5 米 9. 鼠标 DPI 分辨率：800-1600 10. 鼠标颜色：黑色商务系 11. 鼠标其他要求：其它参数应符合 GB/T 26245 的相关规定 12. 键盘按键寿命$\geq$1000 万次 13. 鼠标按键寿命$\geq$500 万次 14. 键盘鼠标线材寿命键盘鼠标所用线材经$\pm$60°弯折不低于 3000 次，功能、外观完好 15. 风扇寿命$\geq$4 万小时 *八、网络设备： 1. 有线网卡数量$\geq$1 2. 有线网卡速率：集成 10/100/1000M 千兆以太网卡 3. 网络功能：支持网络连接、网络开启/关闭功能；支持访问网络和数据交	
--	--	--	--	--

			换功能 4.数据传输：支持数据传输能力，并提供数据流量和异常日志记录功能 5.有线网卡接口类型：支持 RJ45 接口 九、整机： *1.前置USB接口数量：前置不少于4个USB 3.2 Gen1、1个USB 3.2 Gen2、1个USB 3.2 Gen1 type-c； *2.视频接口数量≥4 *3.音频接口数量：前后各1个3.5mm音频接口 *4.整机外观：产品表面不应有凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤；产品表面说明功能的文字、符号、标志，应清晰、端正、牢固。 *5.状态指示灯：在产品显著位置提供状态指示功能，如运行状态等 6.★整机噪音：产品工作在空闲状态下，产品的声功率级应不超过4.5 Bel *7.机身材质：金属 *8.机身颜色：黑色商务色系 *9.机箱尺寸容量：机箱≥17L，前置可拆洗防尘罩 *10.音频接口类型：支持 3.5mm 孔径 *11.视频接口类型：支持 VGA、HDMI、DP 三种显示接口 *12.HDMI、DP 要求：提供 HDMI、DP 作为显示接口 *13.电源线适配能力：≥750W 电源 14.★整机认证和性能要求：提供响应产品 3C 认证 *15.MTBF 测试：MTBF(m1)≥110万小时 *16、操作系统：预装正版操作系统（确保与所需教学软件兼容） 十、网络同传	
--	--	--	---	--



				网络同传：同品牌硬盘保护套件，能实现以下功能： 1、所有功能全部架构基于WINDOWS 平台，简单易懂，方便操作； 2、支持双硬盘保护同传（各种规格的 SSD 及机械硬盘），双硬盘环境混合硬盘跨硬盘安装多操作系统； 3、最高支持建立254个还原点，每个还原点皆各自独立； 4、支持网络同传功能，可方便快速的进行远程系统部署并监控客户端的网卡发包率，硬盘读写速度； 5、支持远程唤醒、远程重新启动、远程关机功能； 6、网页过滤功能，可控制客户端是否能上网，或者设定机房内计算机内外网的访问黑白名单； 7、支持客户端禁止使用USB、DVD/CD-ROM 存储设备； 支持【开机选单】不动作时自动关机功能和自动进入操作系统； 9、支持软件自动注册和KMS； 10、支持通过虚拟磁盘功能加载进度环境的高级模式，可在不进入系统的情况下拷贝有效数据。 *十一、售后服务：服务周期：免费 3 年服务周期（含换件和维修） 注：主机与显示器分别提供节能认证证书	
3	课堂管理系统	套	4	1、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、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Windows 8、Windows 10 系列操作系统。 4、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。 5、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。 6、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。。 7、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。 8、分组讨论：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。 9、学生作业提交：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。 10、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。 11、网页浏览限制：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。 12、程序使用限制：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, 13、学生端参数查看：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。	
4	交换机 1	台	1	★1、交换容量≥520Gbps,包转发率≥170Mpps(如官网中同项指标有多个数值,以最小值为准),提供官网链接和截图; ★2、10/100/1000Base-T 电接口≥48,万兆SFP+接口≥6(支持业务数据,非单独堆叠接口),提供官网链接和截图; 3、支持本地堆叠和远程堆叠,支持跨设备链路聚合,单一IP管理,分布式弹性路由;要求支持完善的堆叠裂检测机制,堆叠分裂后能自动完成MAC和IP地址的重配置,无需手动干预; ★4、整机最大路由地址表≥6K,提供技术证明文件; 5、基于端口的VLAN,支持基于协议的VLAN;支持基于MAC的VLAN;最大VLAN数(不是VLAN ID) ≥4094; 6、支持最多8个端口聚合;支持最多128个聚合组;支持LACP;要求支持本地端口镜像和远程端口镜像RSPAN、支持流镜像; 7、支持IGMP Snooping/MLD Proxy,支持组播VLAN;要求支持IPv4静态路由、RIPv1/v2、OSPF,支持IPv6静态路由、RIPng,支持IPv4和IPv6环境下的策略路由; ★8、支持Smartlink,收敛时间≤50ms,提供技术证明文件; 9、支持基于第二层、第三层和第四层的ACL;整机提供ACL条目数不小于1K条;支持基于端口和VLAN的ACL;支持IPv6 ACL;支持出方向ACL,以便于灵活实现数据包过滤;支持802.1x认证,支持集中式MAC地址认证。 10、支持OPENFLOW 1.3标准、支持普通模式和Openflow模式切换。	
5	交换机 2	台	7	1. 交换容量≥256Gbps;包转发率≥108Mpps 2. 端口≥48个10/100/1000Base-T电口+4个1000Base-X SFP光口	

6	网络机柜	台	4	≥1米前钢化玻璃门后网孔门标准网络机柜，包含理线架等。	
7	多媒体讲桌	台	4	讲台尺寸：≥1140*820*1000mm，长宽高误差不超过5% 1、合理的尺寸设计，合理的设备安排，国标19英寸机架，真正做到防盗功能。 2、钢木结合材料一体成型；实木扶手；桌面木质耐划台面；全封闭式结构，保障了多媒体设备的安全性。 3、整个讲台只使用一副滑轨，减少故障几率。 4、整体采用分体式结构，上下两部分采用分体组装。 5、右侧采用隐藏抽拉式设计，可放置扩声系统主机或视频展台使用。 6、桌体下层内部采用标准机柜设计，带层板，所有设备可整齐固定。	
8	计算机桌椅	套	220	1、定制，美观大方。桌子面采用浅色调、磨砂面为主； 2、单个电脑位置使用长度不低于70CM,宽度60cm,钢木结构设计，隐藏式走线槽，主机吊箱设计，结合现场实际使用需求订制；E0 级环保材料，板材厚度、强度符合学校要求； 3、学生椅：钢架一体成型设计，结实耐用。	
9	综合布线	批	4	1、网线：国标六类无氧铜双绞网线。 2、铜芯电源线：主线路单股铜芯不低于BV4 平方毫米电线。 3、排插：新国标插座、电压 250V、电流 10A。 4、交钥匙工程涵盖教室内综合布线使用所有辅料。 5、规范标准化布线与安装。	

	智慧黑板	台	3	一、硬件部分 1、整机采用 LED 液晶 A 级屏，单屏尺寸不低于 86 吋，背光类型为 D-LED； 2、每个屏幕分辨率 $\geq 3840 \times 2160$，可视角度 $\geq 178^\circ$，屏幕对比度 4000:1 (TYP)，亮度 $\geq 350\text{cd/m}^2$，灰度等级 ≥ 256 级； 3、整机采用高色域覆盖技术，色域 $\geq 80\%\text{NTSC}$，色深 10bit； 4、屏幕内置 ≥ 8 颗麦克风风，拾音距离 ≥ 12 米； 5、为保证课堂录制、微课录制的清晰度，支持噪声消除、回声抑制、混响增强、自动增益、声源定位、波束成型等功能； 6、屏幕配备大功率扬声器，功率 $\geq 15\text{W} \times 2$； 7、整机采用零贴合设计，减小显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透； 8、屏幕底部具有磁吸设计，可以同时固定手写笔； 9、整机采用四边红外触控技术，支持 ≥ 20 点同时触控，触摸分辨率 $\geq 32768 \times 32768$； 10、整机触摸高度 2.5mm，触摸精度 $\pm 1\text{mm}$； 11、内置千兆网卡，整机无需外接无线网卡，部署单根网线可实现 Andriod 系统有线网络联通； 12、内置蓝牙模块，支持蓝牙音箱、蓝牙耳机； 13、整机具备前置 USB3.0 接口不低于 2 个，方便老师使用 U 盘以及连接翻页笔等设备； 14、为方便用户外接拓展设备，整机具备 HDMI 输入 ≥ 2 路，Type-C（支持 4K 既 3840×2160 分辨率视频输出）≥ 1 路； 15、支持在外接 HDMI 输入源后，HDMI 的画面以窗口的方式出现，并且支持通过直播软件将画面直播出去，即能够满足外接信号的应用，同时也能满足对原有系统的操作；	
10					



			16、整机支持Wi-Fi6及IEEE802.11a/b/g/n/ac协议，Wi-Fi工作频率支持2.4GHz和5GHz； 17、整机采用硬件低蓝光技术，从源头减少有害蓝光波段能量，有害蓝光占比$\leq 35\%$；415~455nm波段的能量除以400~500nm波段能量$\leq 35\%$，低蓝光显示不偏色、不泛黄； 18、前置多功能物理按键，支持一键回到主页、一键亮熄屏、一键休眠，一键开关机； 19、★产品配置X86架构，支持Windows和Android双系统，处理器≥ 6核12线程及以上，内存16G及以上，硬盘为SSD 512G及以上；预装正版操作系统； 二、软件部分 1、★支持多分屏同时触控及显示，支持将无线传屏内容、白板应用、文件管理及远程会议软件等应用多分屏操作，最多支持四分屏操作； 2、无线传屏支持画面内容投屏多个大屏；支持多类设备投屏在统一大屏显示，最多支持四分屏投屏； 3、★支持国产化系统PC投屏，支持反向触控及窗口自适应，支持调用大屏摄像头、麦克风、扬声器； 4、批注书写支持左右跟随，触控在左右侧则工具栏跟随触控侧显示； 5、白板支持支持书写笔锋效果，支持马克笔、激光笔、钢笔等类型，支持更换笔颜色、笔粗细、笔透明度型，支持单人或多人同时书写，支持手掌、手背、拳面等大面积擦除；$\pm 1\text{mm}$书写精度，支持≥ 20点触控，书写流畅无悬浮感，支持扫码带走； 6、支持侧边栏，功能包括：返回主页，查看当前任务列表，关闭当前应用，展示常用的三个应用，展示批注、设置、工具箱快捷入口，支持切换输入源，调节亮度和音量，设置Wi-Fi、热点、摄像头和麦克风； 7、支持摄像头变倍及PTZ调节，不低于10倍；侧边栏样式可切换两类样式；
--	--	--	--

11	文档电子化系统	套	1	1. 国产知名品牌; 2. 扫描方式: 高速双面ADF; 3. 传感器类型: 直接接触式CIS感应器; 4. 幅面: A4; 5. 分辨率: 600dpi ; 6. 色彩位阶: 48bit; 7. 扫描速度: $\geq 35\text{ppm}/70\text{ipm}$ 8. 图像格式: BMP/JPG/PNG/PDF/可检索PDF/RTF/TIF/压缩TIF 9. 进纸器容量: ≥ 50 张 (A4/Letter LM大小, 重量70克/m² 或18lbs) 10. 扫描介质: A4幅面的纸张、税票等各种卡片, 如身份证、会员卡、银行卡等 11. 按键: 9 任务自定义功能, 直接“一键式”操作, 提高工作效率。 12. 接口: USB2. 0; 13. 光源: LED; 14. 功能: 采用高亮度LED光源, 无需预热, 即开即扫; 提供待机睡眠按键, 完全符合目前所提倡的低碳节能标准。 15. 操作系统: : 正版操作系统; 16. 产品尺寸: $\geq 263\text{mm} \times 128\text{mm} \times 148\text{mm}$, 净重$\geq 1.66\text{kg}$; 17. 随机附带 TH-OCR 软件识别准确快速, 识别率高, 可识别多个国家二百余种语言和文字, 能自由进行区段识别, 支持多页文件直接扫描到“Word”文档。 18. ★随机附带影像中心软件, 软件功能: 硬件, 纠偏裁剪; 软件, 多流图输出, 自动检测空白页, 抖动处理, 消除网线, 强调轮廓, 消除颜色,	
----	---------	---	---	--	--



			滤色（无，自定义，饱和度），消除装订孔，可提供影像自动倾斜校正、影像黑边自动裁切、多种文件格式输出、文字自动识别、空白页侦测自动删除等多项优质功能； 19.★影像中心软件取得国家版权局《计算机软件著作权登记证书》（提供证明文件）； 20.★供应商须提供制造厂商出具的售后服务承诺函及技术参数证明文件。	