



河南农业职业学院种子生产与经营专业群-虚拟仿真实训中心建设项目合同

合同编号：2026040019

需方：河南农业职业学院

供方：河南斑竹智能科技有限公司

河南农业职业学院为了改善条件，委托河南豫信招标有限责任公司于2026年4月29日对【河南农业职业学院种子生产与经营专业群-虚拟仿真实训中心建设项目】进行磋商招标，最终确定由河南斑竹智能科技有限公司承担（项目编号：豫财磋商采购-2026-180）货物和伴随服务。需方、供方双方根据招标文件中规定的各项条款，依据《中华人民共和国民法典》及有关规定，经双方友好协商，一致同意按下列条款签订本合同。

一、货物名称、规格、数量、单价、金额

序号	产品名称	品牌型号	单位	数量	单价（元）	总价（元）
1	多媒体教学软件	噢易 V9.0	套	1	8000	8000
2	机房管理维护系统	噢易 V8.0	节点	51	500	25500
3	教师机	HPZ2G9	台	1	15700	15700
4	电脑桌凳	楷夫定制	套	50	800	40000
5	交换机 48 口	锐捷 RG-S5000-48GT4XS	台	1	5000	5000
6	路由器	锐捷 RG-EG310G-E	台	1	2000	2000
7	多媒体讲台	定制	台	1	4000	4000
8	机柜	华美郅品 22U	台	1	2000	2000
9	学生台式机	惠普 280 G9	台	50	11000	550000
10	红外无线功放	Manztek DW-315	套	1	5600	5600
11	红外线话筒	Manztek IR-630H	台	1	2000	2000



12	音柱	Manztek SP-SH204	台	2	2500	5000
13	多媒体智能终端	WISE A20	台	1	5600	5600
14	交互控制主机	WISE P700	台	1	4500	4500
15	LED 大屏	玖润光电 P1.25	套	1	152750	152750
16	插座	子弹头 4位3孔	个	25	30	750
17	数据分析软件	东方国信 V28	套	2	26000	52000
18	中央空调	格力 FGRD14Pd/FaNh-N1	台	1	28000	28000
19	机房综合布线	定制	项	1	15000	15000
20	交换机 24 口	锐捷 RG-NBS5200-24GT4 XS	台	1	3000	3000
21	实验室一改造（304）	斑竹 定制	项	1	18900	18900
22	实验室二改造（303）	斑竹 定制	项	1	62700	62700
合计（人民币）大写：壹佰万零捌仟元整。¥：1008000 元（含税价）						
备注：此报价含税,含安装调试。						

二、设备配置技术参数（招标要求）

提供的货物配置的技术参数应不低于招标文件要求，验收时以附件一技术参数为准。并在交货时向需方交付设备使用说明书、合格证及相关资料。

三、供货时间、地点和方式

3.1 供货时间：接到采购人通知后 90 日历天内安装调试完毕。

3.2 供货地点：接到供货通知后，运送到需方指定的地点。

3.3 所供货物由供方负责包装、运输、安装（备品按投标文件承诺）和调试并承担发生费用。

四、安装、检验和测试

4.1 货物运送到指定地点后，由学院使用部门协助供方完成货物安装调试工作。

4.2 需方或其代表有权检验和测试货物，以确保货物是否符合合同和标书的技术参数的要求。



4.3 如果货物不能满足本合同质量技术,需方可以拒绝接受该货物,已经接受的,作退货处理。

五、验收、使用

5.1 货物安装、检验和测试完毕,满足需方要求能正常使用后,由学校使用部门和供方初步验收。

5.2 学院成立由资产管理处、计财处、审计处、使用部门等部门组成验收小组进行货物验收。

5.3 对符合学院招标文件规定技术参数要求,经验收小组验收正常后,填写验收合格单后,交使用部门使用。

六、付款方式及期限

6.1 供方开具正规增值税发票,并附加盖供货单位公章的货物清单。

6.2 付款方式:合同签订后付合同总额的 30%,验收合格后支付合同额的 70%

6.3 履约保证金:合同金额的 5%,以 ☐支票 ☐汇票 ☐本票 ☐金融机构、担保机构出具的保函 ☒对公转账 形式提交,项目经验收小组验收合格后 180 天后无息退还。

七、售后服务条款

7.1 供方提供货物质保期限均为验收小组验收合格后 三 年。

7.2 供方应有完善的售后保证体系,自接到用户报修时起,0.5 小时响应,2 小时内到达用户现场,12 小时解决问题。如不能及时修复,应免费提供备用机满足正常需要。(服务电话:13673669953)

7.3 供方保证一年内 2 次免费对产品进行上门维修保养(寒暑假)。

7.4 供方投标文件中售后服务承诺,售后计划,措施具有与本合同相同效力。

八、违约责任

8.1 供方由于不可抗力原因(如自然灾害、恶劣天气等)未按照协议约定按期完成货物供货及安装调试,每日应向需方支付未完成供货、安装调试部分货物金额千分之五的违约金。违约金从履约保证金扣除,不足部分乙方需补足。

8.2 需方无正当理由拒收货物应向供方偿付合同总额 5%的违约金。

8.3 供方所供货物品种、型号、规格、质量不符合规定标准,需方有权拒收、并向河南省财政厅投诉。因此导致未按期完成货物安装调试的,按照 8.1 条约定执



行。

九、合同纠纷的解决

- 9.1 因产品的质量问题发生争议，由法定的技术单位进行质量鉴定。
- 9.2 本合同签订和履行适用中华人民共和国法律，因履行合同发生争议，由供需双方直接协商解决，如协商不成应向需方所在地人民法院诉讼。

十、变更合同

除双方协商同意并签订书面的合同修改书外，任何一方不应对合同条款进行任何变更和修改。

十一、合同生效及其他

- 11.1 本合同经双方代表签字并加盖公章或合同专用章后生效。
- 11.2 本合同一式陆份，需方肆份，供方贰份。

(以下无正文)

需方名称：河南农业职业学院	供方名称：河南斑竹智能科技有限公司
开户行：中国农业银行中牟县支行	开户行：中国建设银行郑州南阳北路支行
账号：16013701040002675	账号：4105 0167 6408 0000 2724
统一社会信用代码：12410000416211602Q	统一社会信用代码：91410105MACLRYPQXG
地址：河南省中牟县青年西路 38 号	地址：河南省郑州市金水区姚砦路 133 号 13 号楼 5 层 515 号
电话：0371-67290516	电话：13673669953
需方授权代表签字：刘树峰	供方授权代表签字：王玲
日期：2026 年 5 月 8 日	日期：2026 年 5 月 8 日

附件清单：

附件一：（所有附件均需加盖双方骑缝章）

技术规格一览表



序号	货物名称	技术参数及规格	备注
1	多媒体教学软件	1. 本产品支持教师机与学生机互换。当教师机故障时，找任一学生机插入加密狗就可以自动切换为教师机，无需重新安装程序，提高上课效率： （提供有功能界面截图） 2. 多频道教学：支持多达 64 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； 3. 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； 4. 屏幕广播支持区域广播方式，教师端可选取一块区域广播给学生机； 5. 为便于教学互动，支持多人语音连麦，在屏幕广播状态下教师可自定义选择多个学生开启多人语音连麦。可按照开麦、闭麦、正在讲话三种状态来清晰显示所有语音连麦学生的麦克风状态。教师可对语音连麦学生进行批量管理，如开启/解除全体静音，也可批量设置学生机全体接入及全体断开；退出屏幕广播后，教师及学生也可进行语音互动及关闭语音连麦； 6. 屏幕广播支持笔记截屏，教师机开启笔记截屏后，全屏广播时学生机可一键截取屏幕，保存上课重点信息； 7. 支持影音广播，即使在终端未进入桌面的状态，也能够实现全体学生的影音广播，影音广播下支持视频的切、暂停，并支持点击进度条任意地方以改变视频播放进度； 8. 教师可选定一个学生操作本机或操作教师机进行教学演示，并将该学生演示的画面广播给每一个学生；被广播的学生将全屏/窗口接收演示学生的画面，全屏状态键盘和鼠标被锁定； 9. 教师机可以连续监看所选学生机屏幕，每屏可监视多个学生，可设置每屏学生机的数量以及学生机屏幕轮循的时间间隔； 10. 教师机可控制学生机是否可开启麦克风进行对话，开启语音连麦后，教师和学生可通过麦克风对话，语音交流可被班级其它所有学生听到，便于课堂语音互动； 11. 为简化教学，方便上课前的学生点名，教学管理软件远程终端编号功能，并与云桌面编号对应； 12. 支持作业下发，教师机可将自己机器上的文件传输到学生机，支持一对多传输，当选中多台学生机执行下发文件时，教师端需选择其中一台学生机作为样本机，并选择存放路径，支持发送文件或文件夹； 13. 支持作业提交，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。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； 14. 支持远程命令（包括一键关闭应用程序，一键关闭学生打开的 Windows	



		类窗口），远程开机，远程关机等功能； 15★支持黑屏肃静，教师可对学生执行黑屏肃静操作，能够自定义黑屏肃静的提示信息，支持手动解锁. 按时解锁. 按时长解锁； 16. 提供行为管控模块，支持程序黑白名单限制，支持禁用外网，禁用 USB 设备，教师端主界面可展示 USB 设备程序网络禁用状态； 17 支持对学生的网络搜索进行关键字屏蔽，教师机设置限制搜索的关键词后，学生机通过浏览器搜索禁用的关键词，会自动弹出提示信息，或直接关闭学生机浏览器； 18. ★支持考试功能，包括试题编辑. 下发试卷. 成绩统计。可添加单选题. 多选题. 判断题. 填空题. 问答题；可设置考试时长，倒计时结束后自动结束考试。阅卷时，单选题. 多选题. 判断题支持自动评分和统计正确率。 19. 提供试题编制小工具，可下载小工具到教师自己的机器上，便于随时进行试卷编辑，编辑好的试卷可直接在教师机界面导入和下发；	
2	机房管理维护系统	1. 本产品支持 B/S 管理架构，可通过移动设备通过网页方式对机房进行远程管理，包括远程开关机，时间同步，系统切换，消息广播等操作； 2. 支持在一台计算机上安装 Windows2012. Windows7. Windows8. Windows10. Windows11 等多种桌面操作系统并进行引导和立即还原； 3. 支持对客户端内多块硬盘进行分区，系统装载，还原，还原方式设置，满足多硬盘系统还原和管理； 4. 支持自定义选择是否显示开机背景和开机画面； 5. ★支持差异拷贝接收端网络环境检测，可检测接收端网卡连接速度，若部分终端因网卡或网线故障导致速度较慢影响整体终端传输速度，可自动识别当前传输过程中的最慢机并进行标记； 6. 可新增分区或删除指定的分区，可设置系统不同分区的类型，支持自定义分区名称. 分区容量. 文件系统以及还原方式，还原方式涵盖随系统，每次还原，每天还原，每周还原，每月还原，手动还原及完全开放； 7. ★支持操作系统分权管理，可分配不同的管理员管理不同的操作系统； 8. 支持学期课表的编辑，可设置学期开始和结束时间，按学期课表时间自动启动相应的操作系统，支持操作系统拖拽式导入学期课表； 9. 支持文件夹穿透，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； 10. 支持单个系统创建 255 个频道，减少磁盘重复占用，不同频道安装不同软件方便多院系上机； 11. 支持将当前的教学系统，无需新增分区的情况下瞬间复制一个不保护的系统，用于学生自主实验或计算机等级考试； 12. 支持断点续传，若终端在差异拷贝时意外断线，重新进行操作后发送端将自动智能识别断线终端的数据状态，仅发送终端断线后未接收的数	



		据，无需将完整数据重新发送： 13. 支持完整保留终端硬盘现有操作系统数据的简易安装模式，删除终端硬盘所有数据并重新划分硬盘分区的自定义安装模式； 14. 支持硬件虚拟化功能，针对硬件识别码的软件可实现软件统一注册，大幅度降低激活软件带来的工作量； 15. 支持流量限制策略，能够设定上行流量、下行流量，并可设置流量限制生效时间； 16. 支持程序限制策略，支持黑名单、白名单两种模式，能够根据手动添加、游戏进程、应用进程、系统自带进程进行设置，并能够通过客户端实时识别操作系统进程进行控制，并设置生效时间区间，能够精确到秒，支持按天执行、按周执行、按月执行； 17. 能够针对学生软件使用，上网操作进行记录，并支持按照应用、访问网址进行查询，能够根据时间段进行搜索，搜索时间精确到秒，针对上网操作，能够展示网址及网站标题信息，支持表格导出；	
3	教师机	产品型号 HP22G9 1. CPU: Intel Core i7 13700 2. 芯片组：英特尔 W680 芯片组； 3. 内存：本次配 16GB DDR5 4800NECC 内存；最高可扩展 128GB 4800MHz DDR5 ECC 内存； 4. 硬盘：本次配 512GB SSD；+2TSATA，机械最大支持可扩展硬盘数量 1 个 5. 25HDD；1 个 2.5HDD；2 个 3.5 英寸 HDD 驱动器；集成 SATA 6.0Gb/s 控制器，具备 Raid 功能； 5. 声卡：集成声卡； 6. 网络：集成英特尔 I219LMPC； 7. 前置接口：4 个 USB Type-A；1 个 typeC；后置接口：可选 1 个串口，1 个音频输入；1 个音频输出；2 个 DisplayPort 1.4 6 个 USB Type-A；1 个 RJ45 网络接口； 8. 插槽：4 个插槽，其中 1 个 PCIe 5.0x16 插槽，2 个 PCIe 3.0x4，1 个 PCIe 3.0x1，1 个用于 WLAN 的 M. 22230，PCIe 3X13 个 M. 22280 插槽； 9. 显卡：8GB 独立显卡； 10. 电源：700W 节能环保电源； 11. 显示器：同品牌 23.8 英寸 1920*1080 11. 机箱设计：塔式标准机箱，23L 内嵌式把手设计，易于搬运； 12. 安全性：机箱内部具有入侵传感器； 13. 服务：主机三年保修及上门服务。 14. 系统：预装 win11 正版系统。	
4	电脑桌凳	产品型号：定制 1. 规格：电脑桌单人座位尺寸 600*600*750 桌面颜色可选。施工时根据实测情况，桌子尺寸可略做调整，保证摆放科学合理； 2. 板面材质：国家标准 E1 优质高密度实木颗粒板厚度为 25mm，板材需符合国家要求 GB-6675.4-2014 和 GB-18584-2001，板材具有耐磨，硬度高，	



		防水, 防污, 耐高温, 抗酸碱, 光滑平整, 防划伤高强耐磨, 集中耐高温 200℃等优点, 优质同色加厚 PVC 一次环绕封边; 3. 钢腿采用冷轧钢钢管, 桌架厚度为国标 1.0mm, 框架表层通过除油酸化, 磷化等离子抛光, 经过高温烤漆, 达到隔绝空气中的氧分子和钢板的直接接触。先进内外酸洗磷化除油, 高温处理以及静电镀铬, 底层绝对防锈。 4. 凳子: 320mmx240mmx420mm, 根据客户实际需求调整。	
5	交换机 48 口	产品型号 RG-S5000-48GT4XS 1. 性能: 交换容量$\geq 502\text{Gbps}$; 转发性能$\geq 144\text{Mpps}$ 2. 接口类型: ≥ 48 个 GE 端口, ≥ 4 个万兆 SFP 口 3. 支持 802.1Q(最大 4K 个 VLAN), 支持基于协议的 VLAN, IP 子网的 VLAN, MAC 的 VLAN 4. 支持 IPv4 静态路由, IPv6 静态路由, 双协议栈 5. 支持 STP/RSTP/MSTP 6. 支持 Diff-ServQoS, WRR/HQ-WRR 等队列调度机制, 802.1p, DSCP 优先级映射;	
6	路由器	产品型号: RG-EG310G-E 机架式 10 口 2000MPN 路由器, 固化 10 个千兆电口, 推荐带终端数 300 台, 推荐带宽 2500Mbps, 支持设备内进行叠加测速, 自动端口聚合, 默认三个网段, 支持灵活修改, 内置 AC 功能, 支持 SD-WAN、支持 Easy VPN、IPSec VPN、OPEN VPN, 支持 PPPoE Server、扫码认证、授权认证, 支持应用流控、应用阻断, 静态路由、端口多网段、支持睿易 MACC 云平台与睿易 APP 管理	
7	多媒体讲台	产品技术参数 讲台尺寸: 1140*宽 800*高 1000mm, 可根据教室实测情况, 尺寸可略做调整 1. 讲台采用: 1.0 厚冷轧钢板, 显示器盖板采用翻转式外加钢化玻璃; 2. 国标 19 英寸机架; 3. 钢木结合材料一体成型; 实木扶手; 桌面 12 厚木质耐划台面; 4. 液晶显示器采用翻转设计, 角度可以随意调节, 可安装 17-24 寸显示器, 关闭后所有设备都隐藏在讲台内。 5. 整体采用分体式结构; 6. 键盘采用抽屉式操作, 显示器、中央控制系统、键盘互不影响独立操作; 7. 右侧采用隐藏抽拉式设计, 安装视频展示台, 无需钥匙开启;	
8	机柜	产品规格参数: 1、尺寸: 1200mm(高)*600mm(宽)*600mm(深), 2、板材: 黑色豪华冷轧钢板、立梁 1.8 侧板 0.8. 前钢化玻璃前门, 后单开网门, 内配 1 个固定托盘, 1 条普通过载电源	
9	学生台式机	产品型号: 1. ★CPU: i7-137002. 1016C65W 2. ★主板: 770 芯片组; 3. 内存: 本次标配内存 16GBDDR4-3200, 2 个内存插槽, 最大可支持 64G;	



		4. 硬盘：本次标配 512SSD 固态硬盘；支持 SSD，支持双 HDD；最大支持 3 个硬盘 5. ★显卡性能：8GB 独立显卡 6. 网卡：集成 10/100/1000M 千兆以太网卡 7. 接口：USB 接口 8 个（原厂前置 5 个 USB, 1 个 Type-C 以上）；1 个 DP 接口，1 个 HDMI 接口，1 个串口 8. 主板插槽：1 个 PCI，1 个 PCIe*1, 1 个 PCIe*16, 2 个 M.2 插槽 9. 显示器：同品牌 23.8 寸液晶显示器，分辨率 1920*1080, VGA, HDMI1.4 接口，DP1, HDMI 线缆 10. 键盘、鼠标：抗菌键盘鼠标 11. 电源：350W, 90%能效电源 12. 声卡：主板集成声卡，内置降噪软件并提供截图 13. 机箱：15L 14. 服务：提供的有生产厂商整机(含显示器)三年免费上门保修承诺， 15.，提供有噪音测试小于 7 分贝检测证书. USB 数据接口输出电压. 电流，负载能量. 接触电流合格检测证书. 辐射骚扰和电源端骚扰均 7dB 检测证书，放电抗扰符合 A 类性能判据检测证书。	
10	红外无线功放	1. 集成：D 类数字功放，红外线无线接收模块，反馈抑制模块于一体 2. 采用红外光线进行音频传输，可在室外阳光环境下工作，不串频，无干扰。 3. 频道组数 3 通道，支持两支红外无线话筒和一支红外翻页笔同时使用。 4. 红外传输接口 RJ45 网口×2，可支持 4 个红外传感器，最长传输距离 70 米 5. 线路输入接口≥2 组；有线话筒输入接口 2 个（其中 1 个自带 48V 幻象供电）；USB 数字声卡接口 1 个；USB 接口 2 个（可连接多媒体设备以及具备充电功能可以连接充电座使用）；混音输出接口 2 个；话筒独立输出接口 1 个；音箱接线端口 4 组。 6. 前面板配备每个红外通道音量物理旋钮，每个线路输入音量物理旋钮. 数字声卡输入音量物理旋钮，有线话筒输入音量物理旋钮. 高低音调节物理旋钮，具备参数存储按钮，恢复出厂值按钮。 7. 支持 RS232 中控，实现每路音量调节，高低音调节，参数储存/恢复，电源开关，通过第三方中控实现摄像机联动等控制。 8. 前面板配置中文液晶屏，及时反馈设备状态。 9. 频率响应：50Hz—20KHz±3dB 10. 失真：0.05% 11. 信噪比：78dB(MIC), ≥80dB(LINE), 100dB(IRMIC) (A 计权) 12. 动态范围≥100dB 13. RF 载波稳定性: ±0.005%(-10℃-40℃) 14. 额定输出功率: (8Ω) 2x70W; (4Ω) 2×130W	



		传感器: 1. 接收管: 超广角多阵列式红外线接收管 24 颗, 。 2. 信号线: 超五类网线 3. 同时支持 3 个或以上红外通道传输 (同时支持 3 支或以上红外线话筒稳定传输)。 4. 接口: RJ45 网络接口。 5. 尺寸规格: (Φ)110mmX(H)48mm 6. 接收半径: 26m(直线无遮挡), 8. 红外线波长: 850nm 7. 覆盖角度: 360°	
11	红外线话筒	产品技术规格: 一. 红外线话筒: 产品型号: IR-630H 1. 无线传输制式: 红外线(波长 850nm), 高灵敏度红外线发射管≥6 颗, 分布在前后左右四面, 不易遮挡。 2. 拾音传感器: 电容式驻极体音头 ECM。 3. 有效传输距离: 与配套主机实现≥26 米 (室内直线无遮挡) 稳定传输。 4. 通道调节: 双通道设计, 可自主调节红外通道。 5. 功率调节: 可自主设定高低两档发射功率。 6. 电池: 内置 1300mAh 锂电池, 工作时间 8 小时。 7. 充电方式: 支持磁吸座充, 磁吸线充和 Type-C 线充。 8. 话筒具备 PPT 翻页功能。 9. 话筒具备绿色激光教鞭功能。 10. 智能电源管理: 话筒静置 2 秒后自动休眠, 拿取时瞬间自动正常工作。 11. 可手持可颈挂, 标配可轻松调节高度的硅胶挂绳。 12. 通过 4 颗双色指示灯反馈设备电量、音量及使用状态。 13. 外部音源接入: 能支持头戴咪和外部音源输入, 可连接手机等移动设备。 14. 兼容性: 兼容同品牌红外线全系列接收设备。 15. 标配一个充电位, 支持不同形状话筒 (颈挂式、手持式) 和智能翻页笔充电。同时支持桌面放置嵌入式、壁挂式三种安装方式 (壁挂支架选配)。 16. 同时具备 Type-C 接口和 4P 凤凰插口, 且都支持供电和 RS-232 控制协议, 通过中控接口反馈充电状态, 发送控制指令。 二、组合式单充电座 1. 标配一个充电位, 支持不同形状话筒 (颈挂式、手持式) 和智能翻页笔充电。同时支持桌面放置嵌入式、壁挂式三种安装方式 (壁挂支架选配)。 2. 充电保护: 对不关话筒的情况下可以自动断开内部电路并进行充电。 3. 充电指示: 可根据充电指示灯判断充电情况。 4. 电池识别保护: 能自动识别是否是充电电池, 检测到非充电电池会自动断电保护。	



		5. 同时具备 Type-C 接口和 4P 凤凰插口，且都支持供电和 RS-232 控制协议，通过中控接口反馈充电状态，发送控制指令。 6. 充电电压电流：DC5V，500mA。	
12	音柱	1. 箱体材料：铝合金一次成型，坚固耐用。 2. 喇叭单元 2 个 4 寸高性能铁氧体驱动单元。 3. 外观工艺：阳极氧化，IPx4 防水级别，室内、外均可安装。 4. 阻抗：8Ω； 5. 功率：额定 80W，峰值 160W 6. 灵敏度（1W/1m）：90dB； 7. 最大声压级（1W/1m）：110dB； 8. 频率响应：100Hz—18kHz（±3dB） 9. 扩散角度：垂直>40°，水平>90°； 10. 颜色：黑色/白色可选； 11. 与红外无线功放为同一品牌；	
13	多媒体智能终端	技术参数： 1. 控制主机、控制面板分体设计，支持液晶交互控制面板，具备系统锁定功能，系统锁定后面板任何按键操作无效，解锁后面板按键起作用； 2. 支持管理平台远程控制多媒体设备开关、信号切换、触控面板解锁、锁定等功能，具备计算机、笔记本、无线投屏音视频一键切换，一键开关系统； 3. 具备四进四出混合矩阵，输入 HDMI4 路；，输出 HDMI4 路，HDMI 信号支持 2.0 标准，支持 EDID 自动读取设置和手动设置，最大分辨率支持 4K,60Hz,可同时输出四路不同信号,且信号支持拼接及分割模式，满足各种教学环境；电脑音频输入 1 个，3.5 音频接口 2 个； 4. 7 路 RS232 通讯接口；1 路 RS485 接口；2 路 I/O 接口；1 路 LAN 网络接口；1 路读卡器接口，接口形式采用 RJ45 模块插孔，支持插卡和刷卡模式读卡器；2 路交互控制面板接口，接口形式采用 RJ45 模块插孔； 5. 主机配置 AC220V 电源接口 3 路，每路电源具备功率检测功能，确保设备状态的精准性，防雷击、防冲击，电压不稳定情况下也可以正常使用； 6. 电源规格满足输入:220V~，50Hz,10A；电源配置断电散热保护功能，系统关闭后，设备散热继续供电保护，并具备电流过载保护模块，电流过载自动断电，保护电脑投影机 etc 外接电源设备；	
14	交互控制主机	1. 采用 Android11 或以上版本操作系统， 2. 电容触摸屏， 3. 处理器：四核 1.8G 主频处理器 8G 存储，4G 内存； 4. 尺寸 10.1 英寸；分辨率 1280x800；对比度 800:1；	
15	LED 大屏	大屏尺寸：宽 3.6 米*高 2.025 米 1. 像素间距：1.25mm； 2. 像素点密度：640000 点/m²； 3. 单元显示尺寸：600mm×337.5mm，标准 16:9 尺寸； 4. 箱体结构：高精度压铸铝合金材质，一体成型，整体压铸成型，抗压抗拉，全金属自然散热结构，无风扇，无孔，防尘，静音设计；	



		5. 封装方式: 全倒装, 1R1G1B 真实像素, 采用 COB 技术, 模压+覆膜工艺, 实现显示表面防水, 防潮, 防尘, 防磕碰, 防划伤, 防指纹, 防眩光等七大防护性能; 6. 链接方式: 模组, 接收卡与主板采用硬接口设计, 无排线, 支持直接热插拔; 7. 电路工艺: 采用采用 FR-4 材质, 厚度 2mm, 灯驱合电路采用不低于 4 层以上设计; 符合 PCB 标准测试要求, PCB 焊盘采用沉金处理工艺, 充分保证模块安装的稳定性和抗氧化性; 8. 灯板结构: 具备 Mini-LED 灯板制备方法及其反射结构功能; 9. 表面处理: 模块表面处理, 高分子材料超黑涂层, 全哑光设计, 拼装无模块化现象, 可有效防止反光和静电, 反光率 1%, 屏体表面黑度 45%; 10. 驱动方式: 共阴恒流驱动; 11. 白平衡亮度: 0-1000nits 可调, 具有手控, 自动, 程控亮度调节功能, 具有蓝光抑制功能; 12. 最高对比度: 30000 : 1; 13. 亮度均匀性: 99%; 14. 可视角度: 水平、垂直 175° ; 15. 像素失控率: 1/1000000, 无连续失控点; 16. 灰度: 16bit; 17. 刷新频率: 3840Hz; 18. 平整度: 整屏显示单元平整度 0.05mm, 模组平整度 0.03mm, 箱体平整度 0.05mm; 19. 拼接精度检测: 显示单元拼接间隙 0.03mm; 20. 功耗: 最大功耗 350W/m², 平均功耗 120W/m²; 21. IP 防护等级: 满足 GB/T4208-2017 外壳防护等级测试, 显示屏正面防护等级 IP65, 背面满足 IP60; 22. 平均失效间隔时间: 130000 小时; 23. 工作环境: 工作环境温度: -10℃~45℃, 工作环境湿度: 10%RH~90%RH; 24. 表面抗刮伤: 满足 GB/T6739-2006 涂膜硬度铅笔测定法, 经不同硬度铅笔测试后, 显示屏表面硬度 3H; 25. 防护性能: 具有防静电、防电磁干扰、防腐蚀、防虫、抗震动、抗雷击等功能, 具有电源过压, 过流, 断电保护及温度控制系统, 超出设定温度自动报警, 防止过温失效; 26. 防火等级: 达到 UL94-V0 等级	
16	插座	4 位 3 孔	
17	数据分析软件	一、产品技术参数 1. 支持 Windows 操作系统, 单机版, 永久授权; 2. 与 R. Python 和其它环境的无缝集成, 轻松且有效的扩大统计功能和可	



		编程性: 3. 可以提供能够描述统计和探索分析: 频数, 描述集中趋势和离散趋势分析, 分布分析与查看, 正态性检验与正态转换, 均值的置信区间估计; 4. 可以提供线性混合模型、方差成分分析、对数线性分析、序数回归、保险精算寿命表, Kaplan-Meier 生存分析以及基础和扩展 Cox 回归过程常用的技术。 5. 可以更有效的使用小样本量的数据, 通过数据自身重采用的功能, 让用户可以模拟大样本情况下的采样结果, 从而对数据结构特征和偏差有更直接的认识。 6. 可以提供相关分析: 双变量相关分析, 偏相关分析, 距离分析; 7. 可以提供线性回归分析: 自动线性建模, 线性回归, Ordinal 回归—PLUM, 曲线估计; 8. 可以提供非参数检验: 单一样本检验, 双重相关样本检验, K 重相关样本检验, 双重独立样本检验, K 重独立样本检验; 9. 可以提供大量的非线性建模工具, 多维尺度分析帮助研究人员进行非线性回归分析 10. 可以完成预测数值结果和区分群体: 两步聚类分析, 快速聚类分析, 因子分析, 主成分分析, 最近邻元素分析;	
18	中央空调	1. 产品名称及型号: 直流变频风管送风式空调 FGRD14Pd/FaNh-N1 2. 能效: 一级能效, 变频 3. 制冷量 (W): 14000 (4500-14200) 4. 制热量 (W): 16000 (4200-16200) 5. 制冷输入功率 (W): 4940 (870-5140) 6. 制热输入功率 (W): 5050 (770-5150) 7. 外机噪声 dB (A): 60 8. 内机噪音 dB (A): 45 9. 连接管: 螺纹连接: 液管外径 mm: 9.52; 气管外径 mm: 15.90 10. 内置电源线: 1.5mm²、2.5mm² 11. 信号线: 0.75mm² 12. 空调外机支架 13. 风道: 单面彩钢: 16 平方 14. 冷凝排水管 UPVC: 6 米	
19	机房综合布线	1. 网线: 6 类网线 1200 米。 2. 电源线: RVVP3*4.0 80 米。 3. 线管: 100*50 内径 PVC 管 45 米。 4. 自攻丝: 6*30 自攻丝 2 盒子。 5. 黄蜡管: 20*100 30 米。 6. 水晶头: 6 类水晶头 100 个	
20	交换机 24 口	三层网管交换机,	



		1、接口：24 个 10/100/1000Mbps 自适应电口交换机，固化 4 个 SFP+万兆光口，支持静态路由 1、交换容量：598Gbps/5.98Tbps， 2、包转发率：148Mpps/222Mpps，、三层聚合口、ACL、端口镜像等功能	
21	实验室一改造（304）	详见实验室改造清单	
22	实验室二改造（303）	详见实验室改造清单	

K304 实验室环境改造（装修）

序号	名称	规格型号	单位	数量	单价	合计
1	磨石地面拆除	1. 原水磨石地面清污、剔凿及开槽等； 2. 含相关措施费。	m ²	27.38	5	136.9
2	原水路及电路、供暖拆除	1. 拆除原有线路及暖气管道等； 2. 原有给排水堵头封堵等； 3. 含相关措施费。	项	1	120	120
3	室内设备、家具搬移	1. 搬移原有的桌椅至甲方指定位置； 2. 含相关措施费。	项	1	150	150
4	窗户拆除	1. 拆除原有旧 1 套窗户； 2. 含相关措施费。	套	1	100	100
5	防滑耐磨地砖	1. 800*800 防滑耐磨地板砖（满足甲方需求）； 2. 30mm 干硬性水泥砂浆找平； 3. 地板砖采用高档地板砖； 4. 环氧彩砂美缝。	m ²	27.38	125	3422.5
6	顶部黑色乳胶漆	1. 顶部喷镀黑色防潮乳胶漆； 2. 含管道等喷涂。	m ²	27.38	40	1095.2
7	铝方通吊顶	1. 铝方通+吊项； 2. 铝方通吊项包含吊杆，铝方通及铝方通间距 Ø100mm，颜色使用方自定； 3. 采用为 T 型轻钢龙骨，吊丝膨胀螺栓固定； 4. 含人、材、机、安、利、措、规、税等	m ²	27.38	130	3559.4



8	不锈钢踢脚线	1. 高度: 120mm; 2. 材质: 不锈钢踢脚线;	m	22.42	16	358.72
9	墙面护墙板	1. 竹炭纤维护墙板, 施工过程清洁护墙板墙面; 2. 修补护墙板面不规则墙体; 3. 合门, 窗户四周窗台装饰装修; 4. 含人、材、机、安、利、措、规、税等	m ²	57.56	125	7195
10	断桥铝合金窗户	1. 断桥铝合金窗户; 2. 6+9A+6 双钢化中空玻璃; 3. 含纱窗。	m ²	3.6	550	1980
11	墙面安装电线盒及插座	1. 墙体线条, 设置插座开关灯, 一线品牌; 2. 专用电线盒。	项	1	182.28	182.28
12	暗装线 4 平方	1. 主供电国产 4mm 铜线, 专用金属穿线管+WAGO 连接器;	米	20	6	120
13	明线 2.5 平方	1. 国标 2.5mm 铜线 (照明供电)。	米	15	4	60
14	中间照明灯	1. LED 灯白色单光护眼灯, 36w。 2. 铝方通镶嵌专用条形照明灯	套	3	90	270
15	窗帘	纯棉布料; 尺寸根据实际窗户大小进行定制。	套	1	150	150

K303 实验室环境改造 (装修)

序号	名称	规格型号	单位	数量	单价	数量
1	水磨石地面拆除	1. 原水磨石地面清污、剔凿及开槽等; 2. 含相关措施费。	m ²	117	5	585
2	原水路及电路、供暖拆除	1. 拆除原有线路及暖气管道等; 2. 原有给排水堵头封堵等; 3. 含相关措施费。	项	1	420	420
3	室内设备、家具搬移	1. 搬移原有的桌椅至甲方指定位置; 2. 含相关措施费。	项	1	450	450
4	窗户拆除	1. 拆除原有旧 6 套窗户; 2. 含相关措施费。	套	6	100	600
5	防滑耐磨地砖	1. 800*800 防滑耐磨地板砖 (满足甲方需求); 2. 30mm 干硬性水泥砂浆找平; 3. 地板砖采用高档地板砖; 4. 环氧彩砂美缝。	m ²	117	125	14625
6	顶部黑色乳胶漆	1. 顶部喷镀黑色防潮乳胶漆; 2. 含管道等喷涂。	m ²	117	35	4095
7	艺术吊顶	1. 石膏板边吊+铝方通+石膏板; 2. 石膏板吊顶包含吊杆, 18mm 厚细木工板, 纸面石膏板, 乳胶漆等, 含射灯孔制作及安装; 3. 铝方通吊顶包含吊杆, 铝方通及铝方通间	m ²	117	120	14040



		距 $\Phi 100\text{mm}$ ，颜色使用方自定； 4. 均采用为 T 型轻钢龙骨，吊丝膨胀螺栓固定； 5. 含人、材、机、安、利、措、规、税等				
8	不锈钢踢脚线	1. 高度：120mm； 2. 材质：不锈钢踢脚线；	m	43	16	688
9	墙面护墙板	1. 竹炭纤维护墙板，施工过程中清洁护墙板墙面； 2. 修补护墙板面不规则墙体； 3. 含门、窗户四周窗台装饰装修； 4. 含人、材、机、安、利、措、规、税等	m ²	103	105	10815
10	断桥铝合金窗户	1. 断桥铝合金窗户； 2. 6+9A+6 双钢化中空玻璃； 3. 含纱窗。	m ²	17	550	9350
11	墙面按装电线盒及插座	1. 墙体线条、设置插座开关灯，一线品牌； 2. 专用电线盒。	项	1	360	360
12	地面穿线管及布线	1. 穿线管采用热镀锌钢管； 2. 含配电箱； 2. 含 4mm 桌子专用铜线。	项	1	528	528
13	空调线	1. 国产 6mm 铜线，专用金属穿线管+WAGO 连接器（空调专用供电）。	米	72	10	720
14	暗装线 4 平方	1. 主供电国产 4mm 铜线，专用金属穿线管+WAGO 连接器；	米	146	6	876
15	明线 2.5 平方	1. 国标 2.5mm 铜线（照明供电）。	米	117	4	468
16	边吊筒灯	边吊专用筒灯	个	30	45	1350
17	中间照明灯	1. LED 灯白色单光护眼灯，36w。 2. 铝方通镶嵌专用条形照明灯	套	12	90	1080
18	垃圾外运	1. 含垂直运输及水平运输； 2. 单车容量 10m ³ ； 3. 含人、材、机、安、利、措、规、税等；	车	1	300	300
19	窗帘	纯棉布料：尺寸根据实际窗户大小进行定制。	套	6	225	1350

