编号：20326095688

河南省实验中学学生综合创新基地设备购置项目

购置合同

甲方：河南省实验中学

乙方：河南新华天恒智业装备有限责任公司

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国产品质量法》、河南省有关法规、规定，甲、乙双方经过充分协商，达成以下合同条款，并共同遵守。

一、物品名称、规格、数量、性能及技术要求

按照投标文件要求，若有变化，经双方协商同意后，可签补充协议。（货物清单及技术规格表附后）

二、标准和要求

1、乙方供货的商品必须满足投标文件提供的标准和要求。

2、如果乙方不是所投产品的生产厂家，供货时须保证生产厂家生产的产品合格。

三、包装、装卸、运输、保管及保险

1、包装必须与运输方式相适应，包装方式的确定及包装费用均由乙方负责；由于不适当的包装而造成货物在运输过程中有任何损坏、丢失，均由乙方负责。

2、包装应足以承受整个过程中的运输、转运、装卸、储存等，充分考虑到运输途中的各种情况（如暴露于恶劣气候等）和当地区的气候特点，以及露天存放的需要。

3、专用工具及备品备件应分别包装，并在包装箱外加以注明其用处。

4、包装费、运费、装卸费、搬运费、安装调试费、旧设备的拆卸、整理及其他为实施本项目而产生的费用均已包含在总价内。

5、货物到达现场后的保管由乙方负责，甲方协助，直至项目安装、验收合格完毕。

四、验收标准

1、所有设备均应按合同约定内容提供，确保符合规范及系统功能要求，并提供有关质量合格证明。

2、全部设备到达指定地点后，根据合同要求的产品型号、供货范围、数量及产品合格证等进行验收，清点验收无误。如因包装、运输不当造成设备质量下降或破损、缺件等事故由乙方承担补充、更换的责任。

3、所有设备到达指定地点后直至安装验收合格，乙方应指派专人负责保管、看护，若发生遗失或损坏，应由乙方承担全部责任。

4、若甲方在验收货物时有异议，应该于开箱后向乙方提出，实属乙方责任的，由乙方负责补换，一切经济损失由乙方承担。

五、安装调试

1、乙方指派安装负责人，负责安装协调管理工作，并提交安装进度表。对项目的安全负责，安排的安装人员须具备相应的安装资格证书或上岗证，对不具备条件的人员不得上岗；安装所需工具设施物料均由乙方自备，自费运到现场，完工后自行搬走。

2、调试：按国家相关验收规范进行；乙方提供的产品均须是原厂生产的全新正品，相关标签明晰，证票齐全，包装完好，设备构造和设备功能正常，外观无明显裂痕、凹陷和破损。

3、旧设备的拆卸（如有）以及新设备的安装等各项工作，均由乙方负责，在甲方指定人员的监督下进行。

六、供货安装期限

1、乙方应自合同签订之日起 25 个日历天内，保质保量完成货物的交付及安装调试，安装完成后，由甲方组织调试验收。

2、乙方逾期交付货物或逾期完成安装时（不可抗力原因除外），每逾期一日，则应按本合同总价的万分之五向甲方支付逾期交付的违约金。乙方逾期交付货物或逾期完成安装达 十个工作日以上时，甲方除有权解除合同外，还有权要求乙方按照本合同总价的 30 %支付违约金，而无论甲方是否因此受到了实际损失。

七、质量保修

1、乙方自全部产品安装调试完毕验收合格之日起，本合同项下的所有产品质保 3 年；

2、所供货物非人为损坏出现问题，乙方在接到用户通知后 1 小时内响应，并 2 小时到达现场， 12 小时内解决问题；乙方未能及时响应甲方的维修需求时，甲方有权另行聘请第三方进行维修，由此产生的维修费用甲方有权向乙方追偿。

八、合同价款及付款方式

1、合同总价款为人民币（大写）：人民币叁佰零捌万贰仟玖佰元整（￥3082900.00），其中合同金额（不含税额）2728230.09 元，增值税额 354669.91 元。乙方将全部货物运到甲方指定的地点并安装调试完毕，经甲方验收合格后凭合同、发票、验收单等其他相关资料，由甲方办理付款手续，按合同价支付全部货款，货款通过银行转账支付。

在合同约定时间内，乙方将全部货物运到甲方指定的地点并安装调试完毕，待全部安装调试完毕正常运行，经甲方验收合格后全部支付。乙方需开具符合甲方要求的合法发票，货款通

过银行转账支付，否则，甲方有权暂不予付款，且不承担由此引发的一切后果。

2、依据2022年6月24日河南省财政厅发布《河南省财政厅关于清理政府采购项目质量保证金的通知》，政府采购货物和服务项目不得收取质量保证金，收取质量保证金没有法律依据。所以，本项目不收取质保金。

3、合同价款已包括全部货款以及运输、装卸、搬运和安装调试、旧设备的拆卸、整理及其他为实施本项目而产生的费用。除合同价款外，甲方无需再向乙方支付任何费用。

九、乙方责任

1、乙方须保障甲方不因乙方原因而受到第三方关于侵犯专利、商标和工业设计权的索赔；如果任何第三方提出索赔，乙方须积极与该第三方进行交涉，最大限度地避免或减少甲方因此遭受的损失。同时，如甲方因此遭受了损失，则甲方有权就遭受的损失向乙方追偿，追偿的范围包括但不限于损失金额以及甲方因主张权利而支出的律师费、保全费、保全担保保险费等。

2、设备品种、规格、性能、质量等不符合本合同规定时，若甲方同意使用，按质论价，乙方提出适当的价格经甲方审批后确定最终价格；不能使用的，乙方应负责维修、退货或更换。由于上述原因致延误交货时间，每逾期一日，乙方应按本合同总价的 万分之五 向甲方偿付逾期交货的违约金，给甲方造成的损失超过上述违约金额的，乙方应承担赔偿责任。

3、乙方未按本合同规定的产品数量交货时，少交的部分，甲方如果需要，应按合同数补交。如甲方需要而乙方不能交货时，乙方应付给甲方不能交货部分货款总值 30 %的违约金，或给甲方造成的损失超过上述违约金额的，乙方应承担赔偿责任。

4、设备包装不符合本合同规定而致使货物出现瑕疵时，乙方应负责返修或更换，并承担因此发生的费用。由于上述原因致延误交货时间，每逾期 一个工作日，乙方应按本合同总价的 万分之五 向甲方偿付逾期交货的违约金，给甲方造成的损失超过上述违约金额的，乙方应承担赔偿责任。

5、因不可抗力原因导致交货迟延，乙方不应承担赔偿责任。

6、无论何时乙方提供的货物虽经验收，但亦不能减轻或免除乙方根据本合同承担的保证货物质量无瑕疵的责任。

7、乙方负责合同设备的安装、调试，并承担相关费用。设备安装调试应符合国家规定的安全施工要求，若因乙方提供的设备或施工人员造成的安全事故或财产损失以及对第三方的侵害，均由乙方负责处理并承担全部责任，若甲方因此遭受相应损失，则有权向乙方追偿，追偿的范围包括但不限于损失金额以及甲方因主张权利而支出的律师费、保全费、保全担保保险费等。

8、乙方保证其交付的货物均符合国家标准，如因乙方货物原因造成的质量问题和安全问题，

乙方承担一切法律责任，且还应向甲方支付合同总价款30%的惩罚性违约金，且甲方无需证明是否由此遭受损失以及损失金额。

十、甲方责任

1、甲方在设备制造期间有权参与任何设备的检验与试验，乙方应给予积极配合。但甲方参加的检验和试验，在任何时间都不能免除乙方按照本合同应承担的责任；

2、除本合同相关条款另有约定外，甲方若中途退货，应提前通知乙方。

十一、争议解决

本合同在执行中如发生争议或纠纷，双方应友好协商解决，协商不成时，任何一方均应依法向甲方住所地人民法院起诉。

十二、合同的解除和变更

1、合同生效后，除不可抗力外，不得解除和无故变更。若确需解除或变更合同时，要求变更的一方，应及时通知对方，对方在接到通知五日内给予答复，逾期未答复则视为已同意。

2、本合同所订一切条款，甲、乙双方均不得擅自变更或修改。如一方单独变更、修改本合同，对方有权拒绝履行合同义务，并要求单独变更、修改合同一方赔偿对方一切损失。

3、合同任何一方如确因不可抗力的原因，不能履行本合同时，应在不可抗力发生后十天内，向对方通知不能履行或须延期履行、部分履行合同的理由。在取得对方主管机关证明后，本合同可以不履行或延期履行或部分履行，并免予承担违约责任。

十三、不可抗力

1、不可抗力：指因战争、动乱、空中飞行物体坠落或其他非合同责任方造成的爆炸、火灾、地震等灾害和政府政策变化等行为。

2、由于不可抗力造成损失，要求免责的一方应在不可抗力发生后10天内，自有关政府部门取得其出具的不可抗力证明文件，方为有效；

3、由于不可抗力而影响合同执行时，执行第十二条。

十四、附则

1、本合同一式五份，甲方持三份乙方持两份。经甲、乙双方代表人签名并加盖公章后立即生效。

2、本合同未尽事宜，经甲、乙双方协商可以签订补充协议，但补充协议价款不得超过原合同价款的10%。补充协议与本合同具有同等法律效力。

甲方：河南省实验中学

法人/委托代理人：

电话：

地址：

税号：

乙方：河南新华天恒智业装备有限责任公司

法人/委托代理人：

电话：0371-87525188

地址：郑州市郑东新区祥盛街 25 号

税号：91410100790638980M

开户银行：兴业银行

开户行：兴业银行股份有限公司郑州金水东路支行

账号：4620 9010 0100 2261 20

企业规模：微型

签约日期：　　年　　月　　日

签约日期：2026 年 9 月 20 日

签订时间：2026 年　月　日

附件：分项报价表

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、残疾人福利性单位）企业生产的产品（填是/否）	备注
1	数字工作站	1.处理器：额定主频2.1GHz，最大睿频5.1GHz 16核心24线程； 2.内存：32GB，系统最多支持64G 3.硬盘:1TB M.2 SSD 4.网卡:集成 10/100/1000M 千兆以太网卡 5.键盘、鼠标:抗菌键盘，抗菌鼠标 6.机箱:15L标准机箱，免工具维护； 7.显卡：集成显卡 8.电源：350W，防雷击节能电源，具有国家典型能耗不低于90%认证； 9.端口：USB接口8个（满足前置6个USB接口，含1个USB Type-C接口）；1个HDMI 接口，1个DP接口，1 个串口； 主板插槽：1个PCIe3*1，1个PCIe4*16,1个PCI，2个M.2插槽 10.操作系统:正版操作系统	惠普	HP Pro Tower 280 G9 EPCI	武汉	鸿富锦精密工业（武汉）有限公司	台	20	9200	184000	否	

2	专业数位手绘板	1.尺寸：16英寸，工作区域345×215mm； 2.压感级别：8192级； 3.分辨率：2560*1600； 4.读取速度：240点/秒； 5.连接方式：有线 6.笔技术：EMR电磁感应技术； 7.快捷键：3个笔侧按键； 8.兼容系统：Windows/macOS/Android。	wacom	DTK168	济南	济南数位板信息科技有限公司	套	20	9800	196000	否	
3	样机装配工作台	1.尺寸（±2%）：1500x750x800mm； 2.台面：高密度板，厚度30mm； 3.功能：2组220V电源插座、LED工作灯、多功能工具挂板（含挂钩）； 4.桌腿：重型方钢，带脚垫可调平。	质凯	7035	苏州	苏州九萃风物流设备有限公司	张	30	2550	76500	否	
4	通用机械工具	1、每套包含：生料带1卷；多规格套筒组1组；一字螺丝刀1支；十字螺丝刀1支；套筒螺丝批1支；手工锯1套；绝缘胶带1卷；十字精密螺丝批6支；螺丝批批头组1组；测电笔（电笔）1支；一字精密螺丝批6支；美工刀1把；钢丝钳（虎口钳）1把；手电筒1个；羊角钉锤1把；活动扳手1把；尖嘴钳1把；美工刀备用刀片1盒；膨胀螺丝组1组；水泵钳1把；剪刀1把；内六角扳手1组；卷尺1把。	德力西	DLX-50PSC	乐清	德力西电气有限公司	套	30	490	14700	否	
5	普通车床	1.中心高180mm 2.床身上最大工件直径360mm 3.刀架上最大工件直径190mm 4.最大工件长度1000mm 5.主轴孔锥度MT 6 6.主轴通孔直径52mm 7.转速范围 30—1600 r/min (12 steps)	松本	CA6136	滕州	山东松本机床有限公司	台	1	39800	39800	否	

		8. 横刀架行程 240mm 9. 小刀架行程 140mm 10. 尾座顶尖行程 90mm 11. 尾座套筒锥度 MT 4 12. 电机功率 4KW 13. 公制螺纹 0.45-20mm(30) 14. 英制螺纹 80-1.75 n/ I” 15. 纵向进给量 0.04-2.16mm 16. 横向进给量 0.02-1.08 mm 17. 尺寸（±2%）：1700*1130*1200mm										
6	炮塔铣床	1. 主轴转速 80-4550（16 速） 2. 主轴锥孔 R8 3. 主电机功率 2.2KW 4. 主轴管行程 127mm 5. X/Y/Z 轴最大行程 800×420×400mm 6. 工作台面 1270×254mm 7. 立主轴至工作台距离 0-450mm 8. 立主轴中心至立柱的距离 130-620mm 9. 铣头左右回转 90° 10. 铣头前后回转 45° 11. T 型槽尺寸（±2%）：3×16×58mm 12. 外形尺寸（±2%）：1700×1600×2100mm	松本	M4	滕州	山东松本机床有限公司	台	1	68000	68000	否	
7	手动磨床	1. 工作台工作面积 450×150 mm 2. 左右移动量 500 mm 3. 前后移动量 170 mm 4. 工作台面至主轴中心距离 335 mm（含磁盘） 5. 工作台承受重量 100 kg（含磁盘）	松本	M618	滕州	山东松本机床有限公司	台	1	46800	46800	否	

		6. 工作台 T 型槽 14 mm×1 7. 工作台 前后手轮进刀（1 格）0.02 mm 8. 前后手轮进刀（1 圈）4 mm 9. 砂轮尺寸 Φ175 mm×13×Φ31.75 mm 10. 主轴转速≥50HZ 2850 rpm\60HZ 3360 rpm 11. 上下手动进刀（1 格）0.01 mm 12. 上下手动进刀（1 圈）4 mm 13. 主轴马达 1.5 KW 14. 冲水马达 120 W 15. 机器高度 1700 mm 16. 占地面积 1600 mm×1200 mm										
8	互动触控屏	A. 屏体及触控技术要求 1. 触控一体机显示尺寸 86 英寸，分辨率：3840*2160，在双系统下均支持 50 点触控。（已提供对应的检测报告） 2. 触控一体机表面玻璃采用高强度钢化玻璃，AG 防眩光，厚度 3.2mm，硬度莫氏 7 级，石墨硬度 9H。 B. 安全及能效要求 1. 满足《GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》。 2. 依据 GB 21520-2023 标准，能效等级达到 1 级。 3. 触控一体机具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。 C. 教学要求 1. 触控一体机前置面板具备 1 路 HDMI 接口（非转接），2 路 USB3.0 接口，1 路 Type-C 接口，均具有文字标识。 2. 整机后置标配非扩展 HDMI 输入 2 路，HDMI 输出 1 路。（已提供对应的检测报告）	Hite Vision	HD-86HS	深圳	深圳市鸿合创新信息技术有限责任公司	台	2	14450	28900	否	

		3.触控一体机前置按键 8 个，可实现音量加减、窗口关闭、触控开关、电脑还原等功能，按键可实现至少两种功能。（已提供对应的检测报告） 4.触控一体机采用国产化驱动芯片，Android 系统版本 14.0，内存 2G，存储 8G。（已提供对应的检测报告） 5.内置一体化超高清摄像头有效像素 1972W，可输出最大分辨率 5104*3864 的图片与视频，支持搭配 AI 软件实现自动点名点数功能，支持远程巡课功能，具备指示灯工作状态提示。（已提供对应的检测报告） 6.CPU 额定主频 2.0GHz，最大睿频 4.4GHz，8 核心 12 线程;，内存 8G,硬盘 256G SSD. D.应用功能要求 1.触控一体机左右两侧可提供与教学应用密切相关的快捷键，数量各 15 个。 2.触控一体机具有悬浮菜单，两指可快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等应用。										
9	实验台桌椅	1、尺寸（±2%）：1200*600*740，稳固钢架结构，桌面承重 300kg	华洛盛	HLS-08	洛阳	河南东全科技有限公司	套	8	971	7768	否	
10	树脂成型设备	1.真空脱泡机：腔体直径 200mm，真空度-0.08MPa，透明上盖，带数字压力表; 2.AB 胶点胶机：双组份，比例可调（1:1~10:1），出胶量 0~30ml/min，带脚踏开关; 3.固化灯箱:UV/LED 双光源,功率 60W,照射面积 200×200mm,定时功能 0~999s; 4.附件：硅胶模具套装（5 种形状）、AB 胶（透明/色精各	新华天恒	XHTH-DZ10	郑州	河南新华天恒智业装备有限责任公司	套	4	6800	27200	否	

		1kg）、搅拌棒、滴管、手套。										
11	色彩管理系统	1.校色仪：重复精度△E*ab0.03；自带白色光源，测量速度2秒； 2.联机测量软件：支持数据导入导出以及打印测试报告； 3.对色灯箱：标准光源箱，至少包含D65、TL84、F/A光源，色温6500K/4000K/2700K，照度可调，内壁亚光灰色； 4.色卡：国际标准色卡（如Pantone Formula Guide，至少1000色）。	新华天恒	XHTH-DZ11	郑州	河南新华天恒智业装备有限责任公司	套	4	4980	19920	否	
12	数字工作站	1.处理器：额定主频2.1GHz，最大睿频5.1GHz 16核心24线程； 2.内存：32GB，系统最多支持64G 3.硬盘:1TB M.2 SSD 4.网卡:集成 10/100/1000M 千兆以太网卡 5.键盘、鼠标:抗菌键盘，抗菌鼠标 6.机箱:15L标准机箱，免工具维护； 7.显卡：集成显卡 8.电源：350W，防雷击节能电源，具有国家典型能耗不低于90%认证； 9.端口：USB接口8个（满足前置6个USB接口，含1个USB Type-C接口）；1个HDMI 接口，1个DP接口，1 个串口；主板插槽：1个PCIe3*1，1个PCIe4*16,1个PCI，2个M.2插槽 10.操作系统:正版操作系统	惠普	HP Pro Tower 280 G9 EPCI	武汉	鸿富锦精密工业（武汉）有限公司	台	16	9200	147200	否	
13	智算服务器	★1.处理器配置：4 颗国产化处理器，采用ARM架构，单颗核心数48 核，基准主频2.6GHz ★2.AI算力卡配置： 8 张AI算力卡，单芯片FP16算力	软通华	超强A800I A2	北京	软通计算机有限公司	台	1	1210500	1210500	否	

		280TFLOPS，HBM 容量 32GB 3.存储接口支持：SATA 接口 8 个，NVMe 接口 2 个 4.内存规格：DDR4 规格内存，单条容量 64GB，内存条数 16 条，总内存容量 1024GB 5.企业级 SATA 固态硬盘：2 块，单块容量 480GB 6.RAID 标卡：支持 PCIe 接口，缓存容量 2GB，配备超级电容保护 7.光口网卡 1：2 个，支持 25GE/10GE 速率自适应（含光模块） 8.光口网卡 2：8 个，速率 200GE（含光模块） 9.电源模块：4 个，单模块功率 2600W ★10.服务器中的处理器、AI 算力卡应使用同厂商国产自研芯片，并通过中国信息安全测评中心发布的安全可靠测评，提供证明材料 ★11.生产厂商具有售后服务完善度认证证书-十二星级(GB/T27922-2011)已提供证书	方									
14	交换机	1、交换容量 8Tbps，包转发率 2400Mpps； 2、支持 10GE/25GE 光口 48 个，100GE 光口 8 个； 3、风扇模块槽位 5 个，风扇模块 4+1 备份； 4、支持数据面故障快速自愈 DPFR； 5、支持 ERSPAN 镜像报文 ECMP 负载分担； 6、设备支持独立 ID 指示灯，维护人员可以在后台点亮后去机房直接找到相对于设备，便于快速定位设备位置； 7、配置要求：电源模块 2 个，25GE 光模块 4 个，100GE 光模块 2 个；	华为	S6750-H48Y8C	深圳	华为数字能源技术有限公司	台	1	68500	68500	否	
15	机柜	1、尺寸（±2%）：600mm*1000mm*2000mm，含 2 个 10 位 PDU	新华	XHTH-DZ1	郑州	河南新华天恒智业装备	台	1	3400	3400	否	

			天恒	2		有限责任公司						
16	房间级精密空调	1.精密空调室内风机形式：DC 风机；压缩机形式：直流变频压缩机。 2.精密空调总冷量：13.109kW（回风温度 24℃，室外温度 35℃）。(已提供具备 CNAS 或 CMA 认可的检测机构出具的检测报告并加盖制造厂商公章作为证明材料) 3.精密空调风量 3372m³/h，采用上送风精密空调。(已提供具备 CNAS 或 CMA 认可的检测机构出具的检测报告并加盖制造厂商公章作为证明材料) 4.输入电压允许波动范围：380~415V±10%、频率：50/60Hz±3Hz。 5.精密空调能按要求自动调节室内温度：回风温度调节范围：+18℃~+32℃，温度调节精度：±1℃，温度变化率<5℃/小时；湿度调节范围：20%~80%RH，湿度调节精度：±5 %RH；温、湿度波动超限能发出报警信号。 6.为提高机组能效，精密空调采用直流变频压缩机，支持制冷量无极调节，按需输出冷量，大幅降低能耗。(已提供具备 CNAS 或 CMA 认可的检测机构出具的检测报告并加盖制造厂商公章作为证明材料) 7.机组具备 6kV 防雷滤波规格，在极端浪涌条件下更加安全可靠。 8.机组具备低功耗加湿系统，加湿量 2kg/h，同时加湿功率 50W，以降低机组功耗。 ★9.机组加热量 4KW。 10.包含精密空调室外机，以及空调安装调试所需的铜管、保温棉、信号线、电源线、室外机底座等辅材。	华为	NetCol8000-A013U4WE0	深圳	华为数字能源技术有限公司	台	1	86920	86920	否	

17	UPS	1．纯在线式架构。 2．单台 UPS 额定容量 10KVA。 3．输入输出制式支持单进单出、三进单出 4．电网利用率高，输入功率因数＞0.99，输出功率因数 0.9。 5．适应恶劣电网，电压输入范围支持 80～280Vac（相电压），输入频率支持 40～70Hz。 ★6．高效节能，在 100%负载率情况下，系统输出效率 95.5%。（已提供第三方检测报告复印件，并加盖厂商公章。） 7．电池节数支持 12-20 节铅酸电池。 8．过载能力支持 120%过载 5 分钟后转旁路，145%过载 1 分钟后转旁路。 9．输出电压稳定可靠，L/N：220/230/240Vac±1%。 10．能极大降低雷击引起的失效，防雷等级 5KA，浪涌等级 6KV。 ★11．无屏幕设计，内置 WIFI 与手机 APP 通讯。 ★12．独立开关机键，一键智能化开机免调测 。 13．海拔高度<1000m，不降额；若超出 1000m ，每高 100m 降额 1%。	华为	UPS2000-A-10KTTL	深圳	华为数字能源技术有限公司	台	1	18860	18860	否	
18	蓄电池	1.12V 单体铅酸蓄电池，电池容量：100AH； 2.蓄电池设计浮充寿命 12 年（环境温度为 25℃时）。 3.蓄电池间接线板、终端接头选择导电性能优良的材料，并具有防腐蚀措施。蓄电池槽、盖、安全阀、极柱封口剂等材料具有阻燃性、耐腐、耐压、耐高温、耐水蒸气泄漏、耐震、持久耐用的聚丙烯（ABS）作为外壳材料，电池连接线或电池连接片护套选择阻燃性材料。蓄电池壳、盖符合 GB/T2408 中的第 8.3.2FH-1（水平级）和第 9.3.2FV-0（垂直级）的要求。（已提供聚丙烯（ABS）材料检测报告）。	JYC	6-GFM-100	广东	广东金悦诚蓄电池有限公司	节	20	1320	26400	否	

		4. 蓄电池采用全密封防泄漏结构，外壳无异常变形、裂纹及污迹，上盖及端子无损伤，正常工作时无酸雾溢出。 5. 蓄电池极性正确，正负极性及端子有明显标志。极板厚度与使用寿命相适应。 6. 同一组蓄电池中任意两个电池的开路电压差 8mV。 7. 蓄电池使用期间安全阀能自动开启闭合，闭阀压力 14kPa，开阀压力 18kPa。 8. 两个蓄电池之间连接条的压降，5.5I10 时 3.5mV。 9. 电池以 30I10 的电流放电 3min，极柱不熔断，其外观不出现异常。 10. 蓄电池封置 90 天后，其荷电保持能力 97.12%。 11. 蓄电池的密封反应效率 98.9%。 12. 蓄电池具有较强的耐过充能力和过充寿命。以 0.3I10 电流连续充电 160h 后，外观应无明显变形及渗液。蓄电池自放电率每月不大于 3%。 13. 蓄电池在-30℃和 65℃时封口剂应无裂纹和溢流。										
19	电池柜	1、满足 32 节 12V100AH 电池安装，包含电池连接线	新华天恒	XHTH-DZ13	郑州	河南新华天恒智业装备有限责任公司	套	1	4000	4000	否	
20	UPS 输入输出配电箱	1、UPS 输入开关 2P63A*1 路，UPS 输出开关 2P63A*1 路，IT 开关 1P32A*4 路，含零排和接地排。	新华天恒	XHTH-DZ14	郑州	河南新华天恒智业装备有限责任公司	台	1	5000	5000	否	
21	UPS 输入线缆	1、RVV3*16mm2	恒天	RVV3*16mm2	河南	郑州恒天铜业有限公司	米	10	100	1000	否	

22	数字工作站	1.处理器：额定主频2.1GHz，最大睿频5.1GHz 16核心24线程； 2.内存：32GB，系统最多支持64G 3.硬盘:1TB M.2 SSD 4.网卡:集成 10/100/1000M 千兆以太网卡 5.键盘、鼠标:抗菌键盘，抗菌鼠标 6.机箱:15L标准机箱，免工具维护； 7.显卡：集成显卡 8.电源：350W，防雷击节能电源，具有国家典型能耗不低于90%认证； 9.端口：USB接口8个（满足前置6个USB接口，含1个USB Type-C接口）；1个HDMI 接口，1个DP接口，1 个串口； 主板插槽：1个PCIe3*1，1个PCIe4*16,1个PCI，2个M.2插槽 10.操作系统:正版操作系统	惠普	HP Pro Tower 280 G9 EPCI	武汉	鸿富锦精密工业（武汉）有限公司	台	20	9200	184000	否	
23	机器视觉套件	1.工业相机：500万像素彩色CMOS，1/2.5英寸，USB3.0接口，帧率30fps； 2.镜头：定焦，焦距8mm/12mm可选，F1.4光圈，C接口； 3.光源：环形LED光源（白光，亮度可调）+ 控制器； 4.图像采集卡：USB3.0/千兆网卡（如适用）； 5.软件：配套机器视觉软件（如OpenCV with Python/C++、Mono oTouch视觉软件教育版），提供20个实验案例（边缘检测、形状匹配、条码二维码识别、颜色识别、OCR等）； 6.实验台：铝合金支架，高度和角度可调，含载物台尺寸（±2%）：200×200mm。	创乐博	orin nano super	长沙	湖南创乐博智能科技有限公司	套	20	6600	132000	否	
24	语音识别	1.离线语音识别模块：端侧AI芯片，支持200条本地命令词自定义，唤醒词可定制，响应时间200ms；	造控	语音识别	深圳	深圳市赛恩思教育科技	套	20	300	6000	否	

	模块	2.接口：UART/GPIO，3.3V/5V 供电，可直接与 Arduino/树莓派连接； 3.麦克风：双硅麦阵列，支持降噪和回声消除； 4.喇叭：3W/4Ω，支持语音播报； 5.配套开发资料：SDK、硬件原理图、示例代码（Python/C++）； 6.支持语言：普通话，可选购英语/方言模块。 满足				有限公司					
25	互动触控屏	A.屏体及触控技术要求 1.触控一体机显示尺寸 86 英寸，分辨率：3840*2160，在双系统下均支持 50 点触控。（已提供对应的检测报告） 2.触控一体机表面玻璃采用高强度钢化玻璃，AG 防眩光，厚度 3.2mm，硬度莫氏 7 级，石墨硬度 9H。 B.安全及能效要求 1.满足《GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》。 2.依据 GB 21520-2023 标准，能效等级达到 1 级。 3.触控一体机具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。 C.教学要求 1.触控一体机前置面板具备 1 路 HDMI 接口（非转接），2 路 USB3.0 接口，1 路 Type-C 接口，均具有文字标识。 2.整机后置标配非扩展 HDMI 输入 2 路，HDMI 输出 1 路。（已提供对应的检测报告） 3.触控一体机前置按键 8 个，可实现音量加减、窗口关闭、触控开关、电脑还原等功能，按键可实现至少两种功能。（已提供对应的检测报告） 4.触控一体机采用国产化驱动芯片，Android 系统版本 14.0，内存 2G，存储 8G。（已提供对应的检测报告）	HiteVision	HD-86HS	深圳	深圳市鸿合创新信息技术有限责任公司	台	1	14450	14450	否	

		5.内置一体化超高清摄像头有效像素1972W，可输出最大分辨率5104*3864的图片与视频，支持搭配AI软件实现自动点名点数功能，支持远程巡课功能，具备指示灯工作状态提示。（已提供对应的检测报告） 6.CPU额定主频2.0GHz，最大睿频4.4GHz，8核心12线程;，内存8G,硬盘256G SSD. D.应用功能要求 1.触控一体机左右两侧可提供与教学应用密切相关的快捷键，数量各15个。 2.触控一体机具有悬浮菜单，两指可快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加AI互动软件等应用。										
26	高清视频会议系统	1.摄像头：1920*1080超清，200万像素，120°广角，支持自动追踪、发言人定位，内置麦克风阵列； 2.麦克风：全向拾音，拾音半径5m，支持回声消除、增强人声； 3.扬声器：外接扩展； 4.兼容性：主流云会议（Zoom/腾讯会议/钉钉/Teams），即插即用； 5.接口：USB 3.0 Type-C，即插即用。	海康威视	DS-UVC-V102(b)	杭州	杭州海康威视科技有限公司	套	1	3000	3000	否	
27	互动触控屏	A.屏体及触控技术要求 1.触控一体机显示尺寸86英寸，分辨率：3840*2160，在双系统下均支持50点触控。（已提供对应的检测报告） 2.触控一体机表面玻璃采用高强度钢化玻璃，AG防眩光，厚度3.2mm，硬度莫氏7级，石墨硬度9H。 B.安全及能效要求 1.满足《GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生	HiteVision	HD-86HS	深圳	深圳市鸿合创新信息技术有限责任公司	台	1	14450	14450	否	

		要求》。 2.依据 GB 21520-2023 标准，能效等级达到 1 级。 3.触控一体机具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。 C.教学要求 1.触控一体机前置面板具备 1 路 HDMI 接口（非转接），2 路 USB3.0 接口，1 路 Type-C 接口，均具有文字标识。 2.整机后置标配非扩展 HDMI 输入 2 路，HDMI 输出 1 路。（已提供对应的检测报告） 3.触控一体机前置按键 8 个，可实现音量加减、窗口关闭、触控开关、电脑还原等功能，按键可实现至少两种功能。（已提供对应的检测报告） 4.触控一体机采用国产化驱动芯片，Android 系统版本 14.0，内存 2G，存储 8G。（已提供对应的检测报告） 5.内置一体化超高清摄像头有效像素 1972W，可输出最大分辨率 5104*3864 的图片与视频，支持搭配 AI 软件实现自动点名点数功能，支持远程巡课功能，具备指示灯工作状态提示。（已提供对应的检测报告） 6.CPU 额定主频 2.0GHz，最大睿频 4.4GHz，8 核心 12 线程;，内存 8G,硬盘 256G SSD. D.应用功能要求 1.触控一体机左右两侧可提供与教学应用密切相关的快捷键，数量各 15 个。 2.触控一体机具有悬浮菜单，两指可快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等应用。											

28	智能会议桌	1.外形尺寸（±2%）：长 6000mm×宽 1800mm 2.智能无纸化会议一体化设计，内嵌无纸化液晶会议终端、隐藏式走线、智能升降系统，桌面整洁无外露线路。 3.桌面基材：采用高密度实木颗粒板/多层实木板，国家 E1 级环保标准，无异味、甲醛释放量达标。 4.桌面厚度：桌面板材厚度 25mm，加厚承重，防变形、防开裂。 5.封边工艺：全自动 PUR 热熔封边，无缝一体、防水防潮、不脱边、不开裂。	新华天恒	XHTH-DZ15	郑州	河南新华天恒智业装备有限责任公司	套	1	48000	48000	否	
29	课题档案资料柜	1、采用一级冷轧钢板，经酸洗磷化、静电喷塑处理。尺寸（±2%）：850*390*1800mm，内置多层可调隔板。单层搁板均匀承重 25kg	集恒家具	850*390*1800mm	洛阳	洛阳泽恩家具制造有限公司	组	3	700	2100	否	
30	移动工作站	1.处理器：基频 2.2GHz/睿频 5.0GHz 10 核心 12 线程 2.内存： 16GB ，2 个独立内存插槽 3.硬盘： 512G SSD 硬盘存储 4.摄像头： 720p 5.输入设备：耐磨键盘 6.网络设备： Wi-Fi 6 7.电池：41Whr 长寿命电池 8.屏幕： 14.5 寸，14.5 英寸 LED 背光 FHD 全高清屏 (16:9, 1920x1080) 9.端口： 2 个 Type-C， 2 个 USB Type-A; 1 个 HDMI ; 1 个立体声耳机/麦克风组合插孔 10.机身：环保复合材质	联想	慧天 X5-14IRH004	天津	联想智慧科技（天津）有限公司	台	2	7800	15600	否	
31	多功能研	1、尺寸（±2%）：3200*1200*750，稳固烤漆钢架结构，实木多层桌面	华洛	HLS-63	洛阳	河南东全科技有限公司	套	3	4800	14400	否	

	讨桌椅		盛									
32	白板（移动式）	1.板面尺寸（±2%）：90x120cm; 2.材质：金属烤漆白板，可磁吸; 3.支架：H型可移动支架，带万向轮（带刹车）;	易博	90*120	郑州	郑州笔跃商贸有限公司	块	2	306	612	否	
33	项目资料收纳柜	1、采用一级冷轧钢板，经酸洗磷化、静电喷塑处理。尺寸（±2%）：850×390×1800mm，内置多层可调隔板。单层搁板均匀承重25kg	集恒家具	850*390*1800mm	洛阳	洛阳泽恩家具制造有限公司	组	2	700	1400	否	
34	互动触控屏	A.屏体及触控技术要求 1.触控一体机显示尺寸86英寸，分辨率：3840*2160，在双系统下均支持50点触控。（已提供对应的检测报告） 2.触控一体机表面玻璃采用高强度钢化玻璃，AG防眩光，厚度3.2mm，硬度莫氏7级，石墨硬度9H。 B.安全及能效要求 1.满足《GB 40070-2021儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》。 2.依据GB 21520-2023标准，能效等级达到1级。 3.触控一体机具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。 C.教学要求 1.触控一体机前置面板具备1路HDMI接口（非转接），2路USB3.0接口，1路Type-C接口，均具有文字标识。 2.整机后置标配非扩展 HDMI输入2路，HDMI输出1路。（已提供对应的检测报告） 3.触控一体机前置按键8个，可实现音量加减、窗口关闭、触控开关、电脑还原等功能，按键可实现至少两种功能。（已	Hitevision	HD-86HS	深圳	深圳市鸿合创新信息技术有限责任公司	台	2	14450	28900	否	

		提供对应的检测报告） 4.触控一体机采用国产化驱动芯片，Android 系统版本14.0，内存2G，存储8G。（已提供对应的检测报告） 5.内置一体化超高清摄像头有效像素1972W，可输出最大分辨率5104*3864的图片与视频，支持搭配AI软件实现自动点名点数功能，支持远程巡课功能，具备指示灯工作状态提示。（已提供对应的检测报告） 6.CPU额定主频2.0GHz，最大睿频4.4GHz，8核心12线程;，内存8G,硬盘256G SSD. D.应用功能要求 1.触控一体机左右两侧可提供与教学应用密切相关的快捷键，数量各15个。 2.触控一体机具有悬浮菜单，两指可快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加AI互动软件等应用。										
35	专业舞台	1.尺寸（±2%）：8700*3500*150mm；台面板材：采用高强度多层实木胶合舞台专用板材，厚度18mm，防水防潮、防开裂、防变形； 2.台面工艺：表面防滑耐磨处理，哑光防眩光，无反光、无划痕、易清洁，适合舞蹈、合唱、节目演出使用。 3.承重性能：台面均布荷载500kg/㎡，可满足多人同时演出、设备摆放需求。	新华天恒	XHTH-DZ16	郑州	河南新华天恒智业装备有限责任公司	组	1	9800	9800	否	
36	LED高清大屏	一、LED显示屏技术参数 1、点间距：≤2.5mm 2.物理密度：≥160000/ M2 3.模组尺寸：≥160*320mm 4.刷新频率：≥3840HZ	光之源	P2.5	郑州	河南光之源光电科技有限公司	平方	24	4900	117600	否	

		5.亮度：≥800cd/M2　0-100%任意可调 6.平整度：≤0.03mm 7.亮度与可视角度关系：中央法线上亮度=100cd/㎡白场时，水平视角80°时亮度衰减率≤10%，垂直视角60°时亮度衰减率≤10% 8.屏体自检：可以支持故障报警：实时检测显示屏工作状态，具有故障自动告警功能，可以支持一建自检，屏体具有监控，预警，降温，断电保护功能 9.校正功能：逐点校正，可对单点或整屏的亮度、色度进行校正 10.校正数据回读：校正数据存储在模组里，更换模组可自动回读校正数据 11.色温、色域：1000K-18000K连续可调，可设冷色、暖色、标准等多档白场调节。色域≥110%NTSC 12.显示效果：符合“SJ/T11141-2017LED显示屏通用规范”、“SJ/T11281-2017发光二极管LED显示屏测试方法”，具备消除鬼影和拖尾功能 13.图像增强与调整处理功能：支持对图像清晰度、饱和度、色度调节、对比度、亮度进行综合式一键视觉修正，具备降噪、增强、运动补偿、色坐标色彩变换处理、钝化处理功能，支持HDR高动态范围图像技术显示。 14.屏幕分屏功能：无需拼接器和PC，可配置全屏分为三块画面，窗口大小可自定义调节，中间窗口显示信源画面或底图，左右窗口可显示自定义图片 15.光生物安全：符合IEC62471:2006标准的光生物安全及蓝光危害评估检测的无危害类要求（豁免级），具备防蓝光护眼模式											

		16. 快速连屏：具有快速连屏功能，更换显示单元、模组、控制卡等，无需再次写入屏体数据参数便可自适应恢复原有数据参数 17. 图像补偿功能：具有动态图像自动补偿功能，补偿动态图像拼接错位 18. 衰减率（工作 3 年）：≤10%， 使用寿命：≥200000h 19. 智能节电：带有智能（黑屏）节电功能，开启智能节电功能比没有开启节能 40%以上 二、LED 显示屏软件部分 1. 保证 LED 显示屏安装维修及协调控制便捷，具有 LED 显示屏安装维修一体化软件及 LED 显示屏协调控制一体化软件 2. 保证 LED 显示屏具有分屏显示及拼接功能，具有 LED 显示屏分屏控制系统及 LED 智能显示屏拼接系统 3. 具有 LED 显示屏智能化控制系统 4. 具有显示屏独立播控软件 注：含显示系统专业主控、显示系统安装调试										
37	调音台	1. 12 路输入，输入模式：8 路单声+2 路立体声 2. 高级 99D 种 DSP 数字混响效果处理器，而且每种效果可单独调节 3. 双排指示灯显示信号大小 4. 总输出自带 1 组三段均衡线路，可对麦克风输出及话筒扬声器声音进行单独调节 5. 多种输入输出接口主输入、卡座输入和前置输出、辅助输出及录音输出接口 6. 每分路带一键监听按键，可随时控制每分路耳机开关 7. 提供 USB 录音接口，实现一键录音功能 8. 输入接口支持平衡输入和不平衡输入	锐丰	GM-8	广州	广州市锐丰数字科技有限公司	台	1	3500	3500	否	

		9. 两路 AUX 发送，一路监听输出 10. 七键控制的 USB 接口 MP3 播放功能 11. 低噪无衰减式前置放大器										
38	功放	1. 立体声 8Ω 2*500W、 立体声 4Ω 2*750W 2. 频率响应（1W/8Ω）：20Hz-20kHz，±1dB 3. 总谐波失真：0.1% 4. 阻尼系数：200:1 5. 转换速率：20V/us 6. 电压增益：×63 7. 信噪比（A 计权）：100dB 8. 输入灵敏度（额定功率 8Ω）：1V or 1.4V 9. 输入阻抗 ：20k ohms（平衡）/10k ohms（非平衡） 10. 分离度：65dB 11. 输入共模抑制比：60dB 12. 保护功能：直流保护、过载保护、短路保护、过热保护、压限保护等 13. 输入接口：XLR 卡侬公/母插座 14. 输出接口：4-NLP Speakon 插座 15. 电源：220V 50Hz	锐丰	MI 5	广州	广州市锐丰数字科技有限公司	台	2	4350	8700	否	
39	主音箱	1. 系统类型：内置两分频 12＂全频音箱 2. 频响范围：55-18KHz 3. 单元：1*12”+1*1.3″（66mm+34mm） 4. 额定阻抗：8Ω 5. 功率（AES）：300W 6. 灵敏度：97dB 7. 最大声压级（1m）：122dB 8. 辐射角（H×V）：90° ×60°	锐丰	MR12	广州	广州市锐丰数字科技有限公司	只	2	3850	7700	否	

		9.接线方式：四芯插，1+1-全频输入										
40	补声音箱	1.系统类型：内置两分频 12＂全频音箱 2.频响范围：55-18KHz 3.单元：1*12”+1*1.3″（66mm+34mm） 4.额定阻抗：8Ω 5.功率（AES）：300W 6.灵敏度：97dB 7.最大声压级（1m）：122dB 8.辐射角（H×V）：90°×60° 9.接线方式：四芯插，1+1-全频输入	锐丰	MR12	广州	广州市锐丰数字科技有限公司	只	2	3850	7700	否	
41	无线手持麦克风	1.采用 UHF 双通道真分集接收机,双通道四天线选讯系统.运用高精度锁相环频率合成 PLL 技术，信号更稳定。 2.双通道独立 AFS 频率自动搜索功能,扫描并锁定所在工作环境中干忧最少的频率。 3.具备两个 3.5 寸彩色 LED 显示屏，显示双通道多段位射频及编号、音频工作状态、电子音量、SQ 数值、自动搜频、话筒电量及编号、系统锁屏等。 4.具备两路独立卡侬，6.35mm 非平衡混合输出接口； 5.具备系统锁键，上锁后所有功能无法使用，防止误操作。 6.具备两个一键对频的 IR 按键红外对频,两组独立的设置及音频控制。 7.具备 6 编组切换功能,可同时叠机 6 套使用,可一键切换预设的手持话筒、腰包。 8.具备信号接收距离多档（功率）可调 SQ 功能，数值范围 65-95(理想控制距离 60-150 米），根据环境控制接收距离，减少干扰源。	锐丰	UM-620(H双手持)	广州	广州市锐丰数字科技有限公司	套	2	9800	19600	否	

		9.具备 470-510MHz、540-590MHz、610-670MHz、740-790MHz、807-857MHz 五个通道模块频率范围选择。 10.可选无线手持话筒、头戴话筒、领夹话筒等混搭使用。 11.接收机参数： 振荡模式：PLL 相位锁定频率合成 载波频率：UHF 610-670MHz 频道数量：200 面板显示：2×3.5”LED 彩屏，2 组 6 段 AF/RF 信号 LED 灯，6 编组 LED 灯，锁键 LED 灯 音频输出：2 个平衡式 XLR，1 个非平衡式 6.3mm 天线数量：4×BNC/50Ω 按键控制：背光按键 频率响应：60Hz-18KHz 谐波失真：＜0.5%@1KHz 动态范围：105dB 工作距离： SQ65-95（理想工况 30-100m） 电源供应：DC12-18V/1000mA 尺寸：1U 机箱 12.手持话筒参数： 外壳：铝铸件 拾音：动圈 射频范围：610-670MHz 频率响应：60-15KHz 输出功率：H40mW/L15mW 显示：LCD 电量、频道，编号 电池：2 节″1.5V5 号″电池 续航：低功率时 9 小时以上，高功率时 6 小时以上											

42	领夹麦克风	1.采用 UHF 双通道真分集接收机,双通道四天线选讯系统.运用高精度锁相环频率合成 PLL 技术，信号更稳定。 2.双通道独立 AFS 频率自动搜索功能,扫描并锁定所在工作环境中干忧最少的频率。 3.具备两个 3.5 寸彩色 LED 显示屏，显示双通道多段位射频及编号、音频工作状态、电子音量、SQ 数值、自动搜频、话筒电量及编号、系统锁屏等。 4.具备两路独立卡侬，6.35mm 非平衡混合输出接口； 5.具备系统锁键，上锁后所有功能无法使用，防止误操作。 6.具备两个一键对频的 IR 按键红外对频,两组独立的设置及音频控制。 7.具备 6 编组切换功能,可同时叠机 6 套使用,可一键切换预设的手持话筒、腰包。 8.具备信号接收距离多档（功率）可调 SQ 功能，数值范围 65-95(理想控制距离 60-150 米），根据环境控制接收距离，减少干扰源。 9.具备 470-510MHz、540-590MHz、610-670MHz、740-790MHz、807-857MHz 五个通道模块频率范围选择。 10.可选无线手持话筒、头戴话筒、领夹话筒等混搭使用。 11.接收机参数: 振荡模式：PLL 相位锁定频率合成 载波频率：UHF 610-670MHz 频道数量：200 面板显示：2×3.5”LED 彩屏，2 组 6 段 AF/RF 信号 LED 灯，6 编组 LED 灯，锁键 LED 灯 音频输出：2 个平衡式 XLR，1 个非平衡式 6.3mm 天线数量：4×BNC/50Ω	锐丰	UM-620(T双领夹)	广州	广州市锐丰数字科技有限公司	套	1	7800	7800	否	

		按键控制：背光按键 频率响应：60Hz-18KHz 谐波失真：＜0.5%@1KHz 动态范围：105dB 工作距离： SQ65-95（理想工况 30-100m） 电源供应：DC12-18V/1000mA 尺寸：1U 机箱 12.手持话筒参数： 外壳：铝铸件 拾音：动圈 射频范围：610-670MHz 频率响应：60-15KHz 输出功率：H40mW/L15mW 显示：LCD 电量、频道，编号 电池：2 节"1.5V5 号"电池 续航：低功率时 9 小时以上，高功率时 6 小时以上									
43	观众座椅	1、尺寸（±2%）：4800*4800*1300mm，可移动折叠座椅,底部采用实心钢管，稳固安全防滑承重 150kg	思玛家具	SMJJ-024	佛山	佛山市顺德区斯特尼家具商行	个	100	500	50000	否	
44	路演计时系统	1.硬件：倒计时控制器 2.软件：路演计时软件（PC 版），可预置演讲时长（如 5/8/10/15min），剩余 60s/30s 提醒，超时红闪； 3.界面：大屏投影显示倒计时。	新华天恒	XHTH-DZ17	郑州	河南新华天恒智业装备有限责任公司	套	1	3600	3600	否	
45	高清视频会议	1.摄像头：1920*1080 超清，200 万像素，120° 广角，支持自动追踪、发言人定位，内置麦克风阵列； 2.麦克风：全向拾音，拾音半径 5m，支持回声消除、增强人	海康威	DS-UVC-V102(	杭州	杭州海康威视科技有限公司	套	1	3000	3000	否	

	系统	声； 3.扬声器：外接扩展； 4.兼容性：主流云会议（Zoom/腾讯会议/钉钉/Teams），即插即用； 5.接口：USB 3.0 Type-C，即插即用。	视	b)								
46	成果展示台	1.材质：木质底座+亚克力/玻璃罩，顶部带LED射灯（色温可调）； 2.结构：透明防尘罩，底座内可存放电源和控制器； 3.数量：4个，用于展示学生获奖作品、项目样机等	新华天恒	XHTH-DZ17	郑州	河南新华天恒智业装备有限责任公司	套	4	1530	6120	否	
47	无线AP	1.支持802.11ax协议，兼容802.11a/b/g/n/ac协议，支持2.4G和5G同时工作； 2.整机采用双射频四空间 流设计，理论无线传输速率 2.975Gbps； 3.整机最大接入终端数 256； 4.配置1个千兆以太网口 5.支持Fat和Fit 两种工作模式，可根据网络规划需要灵活切换； 6.支持虚拟AP技术，单射频SSID数量最高支持16，整机32； 7.支持AP零配置上线，支持二三层发现、DHCP Option43、DNS、域名等多种自动发现机制； 8.支持逃生模式，AP与控制器连接中断后，原有用户在线、新用户正常接入，业务不中断； 9.支持无线带宽平均分配，让不同协商速率终端占用相等无线信道时间，防止低速终端拉低网络整体速度； 10.为了保障内网无线流量安全，AP结合管理平台可实现识别记录异常终端访问行为，并执行策略阻断风险终端访问动作；	信锐	NAP-3520-X	深圳	深圳市信锐网科技术有限公司	台	20	2550	51000	否	

		11. 支持基于 VLAN 和 SSID 的用户终端隔离，避免多个用户群组间的互访风险； 12. 针对无线部署中高密接入、流媒体传输等场景专项优化，包含多用户时间公平调度、混合接入公平、干扰过滤、终端速率管控、频谱导航、组播增强、广播优化、逐包功率控制和智能带宽保障等。										
48	AC 控制器	1. 千兆光电复用口 1 个，千兆光口 2 个，千兆网口 24 个，其中 24 个网口支持 PoE 供电，整机 PoE 最大供电总功率 370W； 2. NAT 吞吐能力 500Mbps； 3. 最大并发连接数 32000； 4. 支持不少于 3 个 WAN 口做链路冗余备份； 5. VPN 吞吐能力 70Mbps，VPN 连接数 64 条，VPN 子网数 128 对； 6. 支持路由网关功能，支持静态 IP、DHCP、PPPoE 拨号三种上网方式； 7. 支持对交换机、无线 AP 统一可视化管理，降低网络管理平台建设成本； 8. 支持交换机二三层端口配置，VLAN 接口管理，ACL 配置，链路聚合，环路检测等常用功能； 9. ★支持应用识别，能识别 461 种常见的网络应用，能识别邮件、游戏、P2P 流媒体、WEB 流媒体、金融交易、办公 OA、移动终端应用等主流应用（已提供平台功能截图并加盖原厂公章）； 10. ★支持对接 SASE 化平台，实现 IPS、防病毒、SSL 内容检测、恶意 URL/IP/域名过滤等全面安全防护能力（已提供平台功能截图并加盖原厂公章）； 11. ★支持与外部防火墙、态势感知平台联动，同步终端黑名	信锐	SIG-5200	深圳	深圳市信锐网科技术有限公司	台	2	2450	4900	否	

		单，及时阻断异常用网行为（已提供平台功能截图并加盖原厂公章）； 12.配合管理平台支持查看分支网关的DNS时延，提供推荐的DNS服务，便于改善分支网络体验。										
49	门禁识别设备	1.屏幕尺寸：2.4英寸LCD彩屏，可显示认证结果； 2.镜头参数：采用单目摄像头，家族化圆环白光补光，支持在暗光或弱光环境下智能补光，灵敏识别； 3.参数规格：设备支持300人脸，10万事件记录； 4.识别速度：毫秒级识别速度，人脸比对时间 <0.3s； 5.识别距离：识别距离0.5m-1m内可快速识别打卡成功； 6.人脸防假：支持照片、视频、手机照片等防伪功能； 7.认证方式：设备支持人脸、刷卡（支持识别IC卡及CPU卡序列号）、密码认证方式 8.人声提示：员工考勤打卡成功、打卡失败均有对应扬声器人声提示（“谢谢“，”认证失败“）； 9.云考勤（推荐）：支持接入APP实现云考勤，支持跨天考勤、定位打卡、假勤审批等功能，实现家校通等业务； 10.快速恢复：设备上电，进入认证界面一分钟内长按数字0键，设备进入恢复出厂设置流程，数据清空。 11.闹钟功能：可定义20个闹铃时间段，用于午睡提醒、下班提醒等功能（音乐不可自定义） 12.考勤结果显示可配：支持认证成功界面的“姓名”、“工号”信息可配置是否显示；且支持姓名和工号的脱敏显示； 13.主题模式：支持认证模式、时钟模式的主题模式： ①认证模式：认证界面显示预览画面； ②时钟模式：识别界面不显示视频预览画面，突出时间显示	海康威视	DS-K1T322MG	杭州	杭州海康威视科技有限公司	套	14	1650	23100	否	

50	公共图文打印设备	1.功能：彩色打印、复印、扫描、传真； 2.打印速度：29 页/分钟（黑彩同速）； 3.双面：自动双面打印。	惠普	HP Color LaserJet Pro MFP 4303 fdw	威海	富泰华精密工业（威海）有限公司	个	1	12500	12500	否	