

编号:1532609060667

河南省实验中学青少年科创学院功能教室 设备购置(一期)项目合同

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、乙方须保证供应的产品系合同约定品牌,且系生产厂家生产的全新且合格的产品。

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到货初验。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、设备安装调试完成且试运无误后，甲方出具正式《项目验收合格单》。

4、所有设备到达指定地点后直至安装完成，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。

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 15 日 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、本合同项下的所有产品的质保期为 3 年，自验收合格之日起算。

2、所供产品应提供 7×24 小时响应服务，所有服务必须 1 个小时响应，2 个小时内定位故障，4 小时内到达用户指定地点；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）：壹佰捌拾肆万玖仟元整（¥：



1849000 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。

2、乙方应在甲方付款前,提供合法有效的等额发票,否则甲方有权顺延付款且不承担违约责任。

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所有费用。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。由于上述原因导致延期交货、或者因为未通过验收导致延期交货时,每逾期一日,乙方应按本合同总价款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，乙方应支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质量标准，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。

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、通知与送达

1、双方确认以下地址、联系人及联系方式为本合同项下及因本合同产生争议时各类通知、函件、法律文书的有效送达地址：

甲方河南省实验中学指定联系人：郭宏杰，联系电话 13607665431，

联系地址河南省郑州市文化路 60 号；乙方河南新华天恒智业装备有限责任公司指定联系人：翟思程，联系电话 18595881057，联系地址河南自贸试验区郑州片区(郑东新区)祥盛街 25 号出版产业园 D 座六层 D1 区域。

2、任何一方变更送达地址、联系人、电话、邮箱的，应当在变更后 3 个工作日内向对方发出书面变更通知并经对方书面确认；未履行书面通知义务的，原送达地址仍为有效送达地址，按原地址寄送的文书无论是否实际签收，均视为有效送达，由此产生的全部不利后果由未通知方自行承担。

十四、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。

十五、附则

1、本合同一式六份，甲方持四份，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。



【以下无正文，仅供签字盖章】

甲方：河南省实验中学

法定代表人或授权代表：

电话：

地址：

税号：

签约日期： 年 月 日

乙方：河南新华天恒置业装备有限责任公司

法定代表人或授权代表：

电话：0371-87525188

地址：河南自贸试验区郑州片区(郑东新区)

祥盛街25号出版产业园D座六层D1区域

税号：91410100790638980M

开户银行：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：小微企业

签约日期：2016年8月10日



附件 1：货物购置清单

项目编号：豫财磋商采购-2026-837

序号	产品/服务名称	品牌	规格型号	参数要求	单位	数量	单价	合计
1	互动触控屏	HiteVision	HD-86HS	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。 ★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）	台	1	14450	14450



				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。				
2	3D 打印设备	拓竹	Bambu Lab H2D Pro	1、成型技术: 熔融沉积成型; 2、最大打印尺寸(长×宽×高): 单喷嘴模式 325×320×325 mm³、双喷嘴交集模式 300×320×320 mm³、单喷嘴并集模式 350×320×320 mm³、 3、框架为铝材和钢材构成, 外壳为塑料和玻璃构成; ★4、工具头: 全金属热端、硬化钢挤出机齿轮、碳化钨喷嘴, 内置工具头切刀, 喷嘴最高温度 350 ℃, 标配喷嘴直径 0.4 mm, 可选 0.2 mm, 0.6 mm, 0.8 mm; 5、机器标配双面纹理 PEI 打印面板, 可扩展光面打印面板, 热床最高温度 120℃; ★6、工具头最大移动速度 1000 mm/s, 工具头最大移动	台	10	28500	285000



			加速度 20000 mm/s²，热端最大流速 65 mm³/s（大流量热端）； 7、支持耗材类型：PLA、PETG、TPU、ABS、ASA、PVA、PET、尼龙线材（PA）、聚碳酸酯线材（PC）、PPA-CF/GF、PPS、PPS-CF/GF、碳/玻璃纤维增强线材及相关支撑隔离材料等； 8、支持热端快拆、主动振动补偿、全自动双喷嘴偏移校准、自动热床调平、自动皮带张紧； ★9、配备四摄像头计算机视觉系统，实现微米级测量精度，支持 AI 首层检测、炒面检测； ★10、配备喷嘴摄像头、工具头摄像头，支持开门检测； 11、支持断料检测、缠料检测、断电续打，具备监控打印机状态的健康管理系统； ★12、配备最新多色自动供料系统，支持耗材烘干，支持耗材用量及余料检测，支持多色打印，最多支持 25 色； ★13、配备高温烘干自动供料系统，最高烘干温度 85℃； ★14、配备专用校准编码板，可校准工具头，提高运动精度； ★15、自带空气过滤系统，支持自适应空气循环，配备椰壳活性炭滤芯，初级过滤等级 G3，HEPA 滤网等级 H12； ★16、支持主动腔热控制，多传感器闭环温控，最大加				
--	--	--	---	--	--	--	--

				热腔温 65℃； 17、配备触摸显示屏，屏幕尺寸 5 英寸，内置高清相机，支持实时监控及延时摄影； 18、支持通过触摸显示屏、手机端 APP、电脑端应用三种操作界面控制； 19、配备全闭环控制风扇系统，标配工具头散热增强风扇、增加挤出和热端散热，提高打印模型质量； 20、内置最大存储容量 32GB，支持外挂 U 盘； ★21、支持 Wi-Fi 通讯，支持以太网有线连接，配备实体网络开关； ★22、提供企业用户定制化服务；配备 3D 打印切片软件，已提供相关软件著作权证书；				
3	3D 打印设备 (光固化)	黑格	UltraCraft Reflex 2 PRO	1、触控屏尺寸：5 英寸 2、屏幕规格：10.7 英寸 3、光源：1032 分区驳光 4、成型尺寸：230 × 144 × 350 mm 5、打印精度：±20 μm 6、树脂加热：刮刀加热 7、自动加液：可控顶杆加液 8、主轴电机：FOC 闭环电机 9、刮刀：标配加热刮刀 10、液位传感器：超声波（检测高度） 11、树脂瓶余量检测：有 12、主轴/平台力传感器：1 力传感 + 4 位移传感器 13、主控芯片：8 核 2.2GHz + NPU	台	6	28890	173340

				14、运行内存：2 GB 15、存储空间：32 GB 16、AI 智能算法：快速剥离、自适应运动参数、智能选择工艺包、打印监测、力曲线显示 17、LCD 屏预校准：插入直接读取 18、离型膜寿命监控：有 19、平台类型：标配钢制有孔平台 20、网络连接：Wi-Fi & 有线				
4	三维扫描仪	先临	EinScan Rigil Pro	1.测量方式：一体式无线设备，一台扫描仪即可完成“三维扫描-数据生成-网格优化”全系列工作，且过程中无需使用电脑、手机或平板等。（已提供官网或者宣传彩页证明） 2.一体式触摸屏：设备具有一体式触摸屏，尺寸 6.4 英寸，可通过触摸屏查看扫描、处理数据。（已提供官网或宣传彩页参数截图证明） 3.设备内存：设备存储 1TB（包含系统占用空间）。 4.扫描方式：多线激光或红外光源移动拍照式，手持扫描。 5.扫描精度：0.025mm（已提供官网，宣传彩页参数截图或者相关认证机构证书证明） 6.体积精度：0.025mm+0.035 mm/m（已提供官网或宣传彩页参数截图证明） 7.空间点距：0.05mm~10mm 可调 8.扫描速度：5,760,000 点/秒（已提供官网或宣传彩页参数截图证明）	台	1	134500	134500



				9. 扫描范围：静态扫描幅面 1260mm × 1090mm（已提供官网或宣传彩页参数截图证明） 10. 光源形式：50 束交叉激光线，7 束平行激光线，红外 VCSEL 光源。（已提供官网或宣传彩页参数截图证明） 11. 具备激光/红外不贴点扫描模式：无需标志点，通过被测物表面几何特征定位。 12. 纹理相机：具有 500 万像素的纹理相机，可直接获取彩色 3D 数据。（已提供官网或宣传彩页参数截图证明） ★13. 质量色谱：扫描过程中通过彩色色谱对点云边缘数据质量实时评价，提醒工作人员对漏扫区域增补。（已提供功能证明） 14. 自带热点：设备自带热点，可以通过热点，直接和电脑进行无线连接。 15. 联机扫描：同时设备可以通过无线方式和 PC 端连接，扩展算力。 16. 电池续航能力：支持 type c 接口的移动电池供电，连续扫描模式下续航可达 3 小时。 17. 标志点转台套装组件：产品发货包括标志点转台套装组件，包含：6mm 磁吸标志球、磁吸标志点、6mm 标志点、磁吸标志卡、标志点立柱、300mm 转台。				
5	数字工作站	惠普	HP Pro Tower 280 G9 E PCI	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	套	8	9200	73600

				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:windows11 操作系统				
6	3D 打印耗材	彩格	PLA	1、包含: PLA 材料单色, 重量每盘 1Kg; 线材材质: PLA 聚乳酸; 线材公称直径: 1.75mm; 打印喷嘴温度: 190~220℃; 含水率: ≤0.2%	盘	800	45	36000
7	通用机械工具	德力西	DLX-50PSC	1、每套包含: 生料带 1 卷; 多规格套筒 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 3 支; 螺丝批批头 1 组; 测电笔 (电笔) 1 支; 一字精密螺丝批 3 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 1 组; 水泵钳 1 把; 剪刀 1 把; 内六角扳手 1 组; 卷尺 1 把。	套	30	490	14700
8	数字工作站	惠普	HP Pro Tower 280 G9 E PCI	1. 处理器: 额定主频 2.1GHz, 最大睿频 5.1GHz 16 核心 24 线程;	套	8	9200	73600

				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:windows11 操作系统				
9	电子焊接	德力西	DLX-8586	1、每套包含: 恒温焊台 (功率 50W, 温度范围 200-480℃); 热风枪 (功率 450W, 风量可调); 含烙铁架、助焊膏、吸锡器。	套	20	420	8400
10	智慧黑板	科大讯飞 iFLYTEK	BF86D6	一、屏体要求 1. 整机屏幕采用 UHD 超高清 A 规 LED 液晶屏, 屏幕显示尺寸 86 英寸, 显示比例 16:9, 屏幕图像分辨率 3840*2160。 2. 整机支持前置物理接口 6 个, 所有接口均采用非转接方式, 包含 1 路 HDMI 接口、3 路双通道 USB3.0 接口 (Windows 和 整机系统均能被识别)、1 路 Type-C 接口、1 路 USB-Type-B 接口 (Touch 接口 支持触摸功能)。	套	1	13800	13800

				3. 整机后置物理接口 11 个，包含 2 路 HDMI2.0、2 路 USB2.0、1 路 RS232、1 路 RJ45、1 路 TOUCH USB(触控输出接口)、1 路 MIC in3.5mm、1 路 LINE out 3.5mm、1 路 HDMI OUT。 4. 整机支持内置环境光感传感器，支持根据环境光自动调节整机亮度。 5. 整机支持系统版本安卓 14，八核处理器，内存 4GB，存储空间 32GB。 6. 整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备下边框出音，20W 全频扬声器 2 个，15W 高音扬声器 2 个，额定总功率 70W，最大峰值功率 80W，语言清晰度 (STI-PA) 0.8。（已提供检测报告扫描件） 7. 整机支持自定义音频设置功能，在左右声道平衡显示范围中进行更改，分贝显示-12dB~12dB 调节范围，中低频段显示调节范围 120Hz~1.5KHz，高频段显示调节范围 5KHz~10KHz。（已提供检测报告扫描件） 8. 整机屏体支持亮度 350cd/m²，支持最大亮度 390cd/m²，色彩覆盖率 85%NTSC，对比度 4000:1。（已提供检测报告扫描件） 9. 整机屏体支持最大可视角度 178° (H) /178° (V)。 10. 整机屏体支持无需操作即可实现蓝光防护，具备物理防蓝光（过滤蓝光）功能，有效抗蓝光、防眩光，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500nm 能量综合）31%，低蓝光保				
--	--	--	--	--	--	--	--	--



			护显示不偏色、不泛黄。 11. 支持一网通，仅需连接一根网线，Windows 和整机系统均可实现上网功能。 12. 支持 WiFi6，为提高无线信号接发稳定性并避免信号遮挡，整机内置 2.4G、5GHz 双频 wifi，满足 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax。 13. 整机内置蓝牙模块，支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准。 14. 支持 Wi-Fi 和 AP 热点工作距离 12m。 15. 整机内置高清广角摄像头，结构采用非独立设计。支持 3D 降噪算法，图像信噪比 42db，支持输出 MJPG 视频格式。 16. 整机内置非独立外扩展麦克风阵列，麦克风数量 8 个，可用于对教室环境音频进行采集，整机拾音距离 12m，拾音角度 180°。 17. 摄像头具备下倾设计，下倾角度 10°，拍摄画面全面。（已提供检测报告扫描件） 18. 摄像头像素 4800 万像素，支持输出 8000×6000pix 的照片。（已提供检测报告扫描件） 二、OPS 要求 1. 整机 OPS 电脑安装结构支持按压式卡扣固定模式，插拔式抽屉安装，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 2. 整机架构：为降低电脑模块维护成本，接口严格遵循 Intel 相关规范，针脚数为行业通用 80Pin，与大屏无单独接线。				
--	--	--	---	--	--	--	--

				3. USB 接口要求: USB3.0+USB2.0 6 个, 其中高速 USB3.0 4 个。 4. 其他接口配置网络接口 1 个, DP 输出接口 1 个, HDMI1 个, 耳机输出接口 1 个, 麦克风输入接口 1 个。 5. Wi-Fi 6: 支持 802.11b/g/n/ac/ax。 6. 处理器: 8 核 12 线程, 主频 2GHz, 内存 16G, 硬盘 512G SSD。				
11	五金紧固件库	新华天恒	XHTH-DZ1	1. 多格分类收纳柜: ABS 全新原生料, 分格数量 64 格, 单格翻盖自锁, 耐冲击, 2. 紧固件耗材明细 (均为 304 不锈钢材质): •M2/M2.5/M3/M4/M5 螺丝、螺母、铜柱, 每种规格各 1000 个; •尼龙扎带 500 根 (宽度 2.5mm, 长度 150mm); 3. 热熔胶枪及耗材: 100W 恒温热熔胶枪一把, 配套透明热熔胶棒 $\Phi 7\text{mm} \times 100\text{mm}$ 200 根; 4. 电工绝缘胶带 100 卷 (PVC 阻燃, 宽度 18mm, 长度 10m);	套	2	3400	6800
12	安全防护装备	新华天恒	XHTH-DZ2	1、每套包含: 防雾护目镜 (1 副); 防静电手环 (1 个, 有绳接地); 防割手套 (5 级防割, 1 双); KN95 防尘口罩 (5 个)。	套	60	90	5400
13	工具柜 (移动式)	华洛盛	HLS-15	1. 材质: 国标冷轧钢板, 柜体板材厚度 1.0mm, 表面静电喷塑防腐处理; 2. 内部结构: 双层带锁抽拉抽屉+单层开放式储物格, 抽屉配备静音三节钢导轨, 抽屉内置独立安全锁	个	6	765	4590

15-41

				具，全套钥匙 2 套； 3. 移动底座：4 个静音万向轮，其中 2 轮带刹车锁止，轮体 TPR 静音橡胶材质；				
14	多功能工作台	质凯	7035	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。	工位	8	2550	20400
15	学生椅	思玛家具	SMJJ-023	1. 尺寸（±2%）：500*500*450, 椅背高（±2%）800mm, 弓形座椅，底部采用实心钢管，稳固防滑承重≥150kg	把	16	340	5440
16	移动工作站	联想	慧天 X5-14IRH004	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	台	8	7800	62400
17	CNC 雕刻机	宏通	9012	1. 工作幅面：900×1200mm； 2. 主轴功率：2200W；	台	1	22880	22880



				3. 工作平台：不锈钢水槽+铝型材+PVC 4. 操作系统：NCwork 5. 重复定位精度：±0.1mm； 6. 切割厚度：0-50 mm（跟材料而定）； 7. 雕刻精度：±0.2mm； 8. 通信接口：网口，网线连接； 9. 支持格式：BMP，PLT，AI，DXF； 10. 兼容软件：北京精雕，CAD，CDR，文泰； 11. 主轴降温冷却方式：水冷； 12. 最大雕刻速度：4000mm/min（视材料）； 13. 最大切割速度：3000mm/min（视材料）。				
18	光纤金属切割机	宏通	1390	1. 工作幅面：1300×900mm； 2. 激光功率：3000W； 3. 中心辐射波长：1064nm； 4. 光束质量：6mm*mrاد； 5. 传输光纤直径：50 μ m； 6. 重复定位精度：±0.1mm； 7. 切割范围：可切割 0.4-16mm 碳钢 8. 切割材料：碳钢、不锈钢、铝合金、酸洗板、镀锌板、硅钢板、电解板、钛合金、锰合金； 9. 电源额定电压：380V； 10. 工作台最大载重：500KG。	台	1	117900	117900
19	台式钻床	德力西	DLX-5157	1. 最大钻孔直径：13mm（钢铁）； 2. 电机功率：1000W； 3. 主轴转速：6 档变速，200-2500RPM；	台	4	2000	8000

				4. 工作台：带 T 型槽，可倾斜； 5. 安全：带透明安全防护罩； 6. 附件：配精密平口钳。				
20	砂轮机	德力西	DLX-150	1. 砂轮直径：150mm； 2. 电机功率：400W； 3. 转速：2950RPM； 4. 安全：带封闭式防护罩；	台	4	680	2720
21	曲线锯	科麦斯	80W	1. 类型：插电锂电两用； 2. 喉深：300mm； 3. 电机功率：80W； 4. 电机转速 5500r/min	台	10	1700	17000
22	金属耗材	雷拓五金	100*100*40	1、尺寸：10cm*10cm*4cm 模具钢块，高品质钢料，不倾斜	个	200	65	13000
23	3D 打印设备 (光固化)	黑格	UltraCraft Reflex 2 PRO	1、触控屏尺寸：5 英寸 2、屏幕规格：5760 × 3600 @ 40 μm 10.7 英寸 3、光源：1032 分区驳光 4、成型尺寸：230 × 144 × 350 mm 5、打印精度：±20 μm 6、树脂加热：刮刀加热 7、自动加液：可控顶杆加液 8、主轴电机：FOC 闭环电机 9、刮刀：标配加热刮刀 10、液位传感器：超声波（检测高度） 11、树脂瓶余量检测：有 12、主轴/平台力传感器：1 力传感 + 4 位移传感器	台	4	28890	115560

				13、主控芯片：8 核 2.2GHz + NPU 14、运行内存：2 GB 15、存储空间：32 GB 16、AI 智能算法：快速剥离、自适应运动参数、智能选择工艺包、打印监测、力曲线显示 17、LCD 屏预校准：插入直接读取 18、离型膜寿命监控：有 19、平台类型：标配钢制有孔平台 20、网络连接：Wi-Fi & 有线				
24	小型数控车床	松本	CK0640X	1、床身最大回转直径 $\Phi 320\text{mm}$ 2、拖板最大回转直径 $\Phi 110\text{mm}$ 3、X 轴行程 600mm 4、导轨宽度 260mm 5、Z 轴行程 220mm 6、最大加工长度 350mm 7、主轴通孔直径 $\Phi 70\text{mm}$ 8、主轴内孔锥度 21° 9、主轴拉管螺纹：M66*1.5（60 内孔） 10、主轴转速 1500rpm 11、工件夹紧方式：气动夹头 12、主电机功率 4kW 13、变频器 4kW 14、X/Z 轴伺服电机：4/4Nm 15、表面粗糙度：Ra1.6 16、表面精度：IT6-IT7	台	1	36700	36700



				17、刀架型式：排刀（可选装四工位刀架） 18、刀杆尺寸：20*20mm				
25	小型数控铣床	松本	MT-550	1、工作台尺寸（W*L）500×400 mm 2、最大承重 200 kg 3、主轴转速 6000 转 4、主轴功率 3KW 5、主轴锥孔 BT30 6、工作台面至主轴端面距离 150 - 350 mm 7、X 轴行程 400 mm 8、Y 轴行程 500 mm 9、Z 轴行程 350 mm（工作台离主轴端面 150） 10、X 轴快速移动 25 m/min 11、Y 轴快速移动 25 m/min 12、Z 轴快速移动 25 m/min 13、切削进给速度 10000 m/min	台	1	90818	90818
26	集尘器（移动式）	费斯托	CTL 26 E	1. 类型：工业级移动式； 2. 体积流量：3900L/min； 3. 设备连接负荷：2400w； 4. 过滤面积：6318cm²； 5. 接口：多口径转换接口。	台	1	9800	9800
27	开发板套件	造控	UNO 改进版	1、包含多种传感器与模块：主板 1 个（电源接口：DC 直流电源插头，扩展接口：14 个，数字接口 6 个模拟接口）；收纳盒 1 个；教学手册 1 本；色环卡 1 个；830 孔面包板 1 个；LED 灯（红黄绿蓝白）各 5 个；风扇叶 1 个；电位计 1 个；电阻 40 个；9V 干电	套	100	850	85000



				池 1 个；9V 干电池 DC 插头 1 个；USB 线 1 根；直流小电机带焊接线 1 捆；40Pin 排针 1 个；20Pin 杜邦线 1 排；跳线包 1 捆； 2、支持编程，适合从入门到物联网项目的学习。				
28	多类传感器包	造控	传感器套装	1、每套包含：（一项参数） 1. 抽水泵带 30mm 软管 1 个； 2. 步进电机 1 个； 3. 超声波测距模块 1 个 4. 舵机套装 1 个 5. 红外线遥控器 1 个 6. 超声波云台支架 1 个 7. ULN2003 电机驱动板 1 个 8. 激光传感器模块 1 个 9. 4*4 薄膜键盘 1 个 10. 土壤湿度传感器模块 1 个 11. 摇杆模块 1 个 12. 热敏传感器模块 1 个 13 串行 LCD1602 带串行转接板焊接 1 个 14. 4 合一点阵屏幕 1 个 15. 交通灯模块 1 个 16. 继电器模块 1 个 17. 火焰传感器模块 1 个 18. 有源蜂鸣器模块 1 个 19. 声音传感器模块 1 个 20. 震动传感器模块 1 个	套	100	510	51000



			21. 倾斜传感器模块 1 个 22. RFID RC522 读卡器套装 1 个 23. 光敏电阻模块 1 个 24. JDY-16 蓝牙模块 1 个 25. 触摸开关模块 1 个 26. 4 位时钟数码管模块 1 个 27. VS1838B 红外接收器模块 1 个 28. 按键模块 1 个 29. DHT11 温湿度传感器模块 1 个 30. 无源蜂鸣器模块 1 个 31. 贴片 RGB LED 模块 1 个 32. 霍尔传感器模块 1 个 33. 扩展板 1 个 34. 温度传感器模块 1 个 35. HC-SR50 人体红外感应传感器模块 1 个 36. 杜邦线（母母线）1 排 37. wifi 模块 1 个 38. 光电传感器模块 1 个 39. 大面积雨滴模块 1 个 40. 烟雾传感器模块 1 个 41. 小磁黄开关模块 1 个 42. 水深传感器模块 1 个 43. 红外避障模块 1 个 44. 红外循迹模块 1 个 45. 手心探测心跳模块 1 个				
--	--	--	--	--	--	--	--



				46. 5V 电源扩展模块 1 个 47. DS1302 时钟模块 1 个 48. 圆形 RGB 灯 1 个 49. V5 扩展板 1 个 50. 碰撞传感器模块 1 个				
29	直流稳压电源	德力西	DLX-3020APC	1. 类型：直流稳压电源； 2. 通道 1 路：； 3. 输出电压：0-30V 可调； 4. 输出电流：0-20A 可调； 5. 保护：过载、短路、过温保护。	套	6	2550	15300
30	移动工作站	联想	慧天 X5-14IRH004	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	台	6	7800	46800
31	实验台（防静电）	质凯	7035	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	张	30	2550	76500

				具挂板（含挂钩）； 4.桌腿：重型方钢，带脚垫可调平。				
32	学生椅	思玛家具	SMJJ-023	1. 尺寸（±2%）：500*500*450, 椅背高（±2%）800mm, 弓形座椅，底部采用实心钢管，稳固安全防护承重≥150kg	把	60	340	20400
33	白板（移动式）	易博	90*120	1. 板面尺寸：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）；	块	2	306	612
34	传统木工工具	美科	MK36psc	1、工具包含：手锯（450mm）1 把；木工刨（中号）1 把；凿子（4/10/20mm 各 1 把）；木工锤 1 把；直角尺 1 把；卷尺（5m）1 个；G 字夹（3 寸 2 个）；磨刀石 1 块。	套	10	680	6800
35	移动工作站	联想	慧天 X5-14IRH004	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	套	2	7800	15600

36	台式带锯	洛克士	9 寸	1. 喉深: 232mm; 2. 锯条周长: 1511mm; 3. 电机功率: 550W; 4. 锯条转速: 1400m/min;	台	4	1870	7480
37	砂光机	韩国现代	E11084	1. 类型: 台式砂带+砂盘组合式; 2. 砂带尺寸: 533x30mm; 3. 速度: 10m/s; 4. 电机功率: 180W;	台	2	1190	2380
38	实木耗材	新华天恒	XHTH-DZ3	1. 材质: 天然松木(无节疤); 尺寸(±2%): 1000x100x10mm;	根	500	70	35000
39	传统木工工具	美科	MK36psc	1、工具包含: 手锯(450mm) 1 把; 木工刨(中号) 1 把; 凿子(4/10/20mm 各 1 把); 木工锤 1 把; 直角尺 1 把; 卷尺(5m) 1 个; G 字夹(3 寸 2 个); 磨刀石 1 块。	套	10	680	6800
40	木材存储架	集恒家具	2000*500*2000mm	1、尺寸(±2%): 2000*500*2000mm, 层板高度可调, 单层承重≥500kg	组	4	510	2040
41	台式带锯	洛克士	9 寸	1. 喉深: 232mm; 2. 锯条周长: 1511mm; 3. 电机功率: 550W; 4. 锯条转速: 1400m/min;	台	4	1870	7480
42	砂光机	韩国现代	E11084	1. 类型: 台式砂带+砂盘组合式; 2. 砂带尺寸: 533x30mm; 3. 速度: 10m/s; 4. 电机功率: 180W;	台	2	1190	2380



43	激光切割机	宏通	1390	1. 工作幅面: 1300×900mm; 2. 激光功率: 150W ; 3. 工作平台: 铝刀平台; 4. 断电续雕: 有; 5. 重复定位精度: ±0.1mm; 6. 切割厚度: 0-20 mm (跟材料而定) ; 7. 雕刻精度: ±0.15mm; 8. 通信接口: USB; 9. 支持格式: BMP, PLT, AI, DSP, DXF; 10. 兼容软件: CorelDraw, Photoshop, AutoCAD; 11. 水保护系统及断水报警: 有; 12. 最小雕刻尺寸: 汉字: 2x2mm, 字母: 1x1mm; 13. 冷却方式: 水冷; 14. 水温要求: 5° C-35° C; 15. 256 色分层输出: 支持; 16. 最大雕刻速度: 600mm/s (视材料) ; 17. 最大切割速度: 500mm/s (视材料) 。	台	1	27880	27880
44	集尘器 (移动式)	费斯托	CTL 26 E	1. 类型: 工业级移动式; 2. 体积流量: 3900L/min; 3. 设备连接负荷: 2400w; 4. 过滤面积: 6318cm² , 5. 接口: 多口径转换接口。	台	1	9800	9800
45	无线 AP	信锐	NAP-3520-X	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	台	15	2550	38250



					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; 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。				
46	AC 控制器	信锐	SIG-5200		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	台	2	2450	4900



				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, 同步终端黑名单, 及时阻断异常上网行为 (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。				
--	--	--	--	---	--	--	--	--



47	门禁识别设备	海康威视	DS-K1T322MG	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, 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;	套	12	1650	19800
----	--------	------	-------------	---	---	----	------	-------





				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				
				合计				1849000