

4.1 投标分项报价表

项目编号：ZFCG-G2022060-1 号

项目名称：许昌市教育局市直学校薄弱环节改善与能力提升教育信息化类项目 (不见面开标)

序号	名称	品牌规格型号	技术参数	单位	数量	单价	总价	厂家
1	3D 打印机	铸麒 JC-312	1. 打印框架：一体钢钣金 机箱+MB 打印结构+CNC 加工件氧化黑铝件 机身特性：全封闭恒温机身+2 门可开启 2. 轴丝杆：导程 4mm 静音丝杆 3. 平台温度：0-100° C 4. 平台材质：铝板 4mm 厚+可拆卸玻璃 5. 喷嘴直径：0.4mm (0.2、0.3、0.6mm 可选) 6. 喷头温度：0-280℃ 喷头数量：双喷头 7. 输入电压：110V/220V，50-60HZ 8. 打印功率：180-280W 9. 触屏操控：3.5 寸全彩触摸中文操控屏幕 10. 打印技	台	1	7453	7453	河南铸麒智能科技有限公司

			术：熔融堆积（FDM） 11. 成型尺寸： 260*200*200 mm ▲12. 打印精度：0.04mm 13. 定位精度：XY 轴： 0.004mm, Z 轴：0.0025mm ▲14. 打印速度：310mm/s 15. 打印方式：USB 连接打印、SD 卡脱机打印 16. 打印功能：断料报警、断点续打、断电续打、辅助自动调平 17. 环保系统：空气过滤系统 18. 冷却系统：风冷系统 19. 打印耗材：PLA, ABS, TPU, 复合 PLA, WOOD, 碳纤维, 大理石质 感耗材, 金属质感耗材等 20. 耗材规格：1.75mm 一公斤/卷耗材 21. 耗材颜色：多达几十种颜色可选				
--	--	--	---	--	--	--	--

			22. 切片软件：兼容CURA、Repetier-host、S3D 等通用切片软件 23. 文件格式：STL、OBJ、AMF、Gcode、JPG 24. 操作系统：Windows、Mac、Linux 25. 随机附送1卷 PLA 耗材，1个喷嘴，常用工具包					
2	3D 扫描仪	先临三维 EinScan-SP	▲1. 单幅测量精度： 0.05mm ▲2. 最大测量范围：转台全自动扫描： 200*200*200mm；自由扫描： 1200*1200*1200mm 3. 扫描时间：转台全自动扫描：<1min；自由扫描：<4s（单面）；手持扫描：实时 4. 点距： 0.17mm-0.2mm 5. 拍摄距离： 290-480mm 6. 扫描（拼接）模式：全	台	1	30959	30959	先临三维科技股份有限公司

			自动转台扫描（转台自动拼接，标志点拼接，转台标志点拼接，手动拼接）、自由扫描模式（标志点拼接，特征拼接，手动拼接）及手持式实时扫描模式 7. 手持式实时扫描功能：无须贴点，手持操作方式，实时扫描物体，实时获取物体三维信息 8. 输出数据是否可直接打印：无须借助第三方软件，直接输出完整 STL 模型，直接进行 3D 打印 9. 分辨率：131 万像素 10. 光源：白光 LED 11. 尺寸：570*210*210 mm³ 12. 设备重量：4.2kg 13. 单片测量范围（自由扫描模式下）：200*150mm				
--	--	--	--	--	--	--	--

			14. 数据输出格式: STL, ASC, OBJ, PLY 15. 配备高精度标定板及转台, 具备彩色纹理扫描功能 16. 数据分享: 扫描模型可一键式上传至对应数据平台, 进行数据分享及保存 17. 移动终端实时显示功能: 在扫描过程中, 借助移动终端设备, 可实现扫描状态在计算机与移动终端的同步分屏显示, 实时监测扫描进程, 更便利地观察扫描实况。 18. 支持系统: Win7/8/10 64 位 19. (1) 同步技术: 直接建模, 直接编辑, PMI 驱动模型技术, 3D 几何体关系定义, 是异构 CAD 环境的最佳实践以及高度重用				
--	--	--	---	--	--	--	--

			设计数据 (2) 下一代逆向工程技术： 把小面片模型与边界描述几何模型融合 在同一个 CAD 环境，实现虚实融合的混合设计。 20. 数据处理及数据转换 (1) 能完整地继承二维的历史设计图纸，并能提供再编辑功能。 (2) 与 DWG/DXF 实现双向数据衔接。 (3) 能充分利用原来的视图数据，以及 2D 尺寸标注，支持从二维设计平滑转向三维实体设计，并自动将 2D 尺寸转变为 3D 可驱动尺寸。 (4) 含有所有的中间数据交换接口，如 IGES、STEP、ACIS、Parasolid、STL、JT 等。 (5) 能够基于几何规则，深层次地编辑				
--	--	--	---	--	--	--	--

			修改导入的 3D 数据。 (6)能直接读取 UG 软件 (NX 软件) 的数据, UG (NX) 也能读取该软件数据, 并且要保持数据的关联性。 21. 零件建模 (1)提供基于特征的实体建模功能, 如拉伸、旋转、扫略、螺旋、孔、圆角、薄壁、阵列等。 (2)通过对特征和草图的动态修改, 用拖拽的方式实现实时的设计修改。 (3)可以方便地随时删除或修改特征, 以完成设计意图。 (4)具有曲面设计能力, 以及曲面的动态编辑能力, 实体与曲面还能进行混合设计。 (5)具有在三维模型上直接增加尺寸标注、公差、					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			形位公差、表面粗糙度、注释等的功能，要符合国际标准，并且能被工程图及下游工序直接利用。 (6) 包含有常用的国标零件库，如螺栓、螺钉、螺母、垫圈、轴承等，并提供用户自定义标准件的能力。 (7) 对复杂的零件，如齿轮、链轮、台阶轴、弹簧等，只需提供根据设计参数，系统具有直接产生三维模型的能力。 (8) 细分建模功能，可创建自由样条形状（实体或片体），方法是操控和细分初始体素形状的控制框架，如长方体、圆柱、球或圆环。使用细分建模可创建要求形状系统、美观的产品。					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			22. 钣金设计 (1)提供易用的钣金设计能力，有平板、折弯、卷边、凹坑、百叶窗、角撑板、压花等常规的钣金设计，并能展平。 (2)支持弧形及复杂钣金的展开，自动计算出展平尺寸，并导出DXF。 (3)支持钣金的强度设计的加强，包括角撑板、加强筋等。 23. 装配设计 (1)支持大装配处理 (2)支持自底向上和自顶向下的设计方式 (3)丰富的装配约束命令，贴合，同轴，链接，路径，齿轮，凸轮等装配关系 (4)支持爆炸视图制作，动画制作输出 (5)独立的焊接框架设计，支持自定义型材 24. 二维工程图				
--	--	--	--	--	--	--	--

			(1)可根据 3D 模型自动创建并更新绘图,快速创建标准视图和派生视图,包括辅助视图、剖视图、详细视图、局部视图以及等轴测图视图。 (2)为各种尺寸的模型创建爆炸图、符号标注、零件列表和材料清单 (4)自动引用三维模型中的属性数据自动填充标题栏 25. 3D 逆向工程和增材制造 (1)借助软件中包括的工具,可以将组件设计为利用最新 3D 打印和增材制造技术,准备好设计并将其输出到不同的 3D 打印硬件和服务。 (2)配合功能强大的 3D 设计工具, SHININ3D Design 提供				
--	--	--	---	--	--	--	--

			的智能功能，可处理基于网格或三角形的数据。几何体可以是 从其他系统导入、以数字方式扫描，或创成式设计分析的结果。所有这些几何体都采用三角形（或小平面）网格的方式，并且在很多情况下需要进行进一步的设计修改。 支持的格式： x_t, jt, prt, dwg, dxf, sat, model, catpart, IFC, igs, ipt, ipm, obj, asm, xpk, sldprt, sldasm, stp, stl, plmxml, bkm, xgl, 3mf, fbx, pdf, 3Dpdf, u3d, sev, bip 等。 26. 语言：简体中文、英文、日文、德文、韩文等。					
3	激光切割机	正锐科技 ZR4060-60C	1. 激光功率 60W，工作电压 220V±	台	1	16282	16282	西安正锐教育设备有限公司

			10% , 50/60Hz ▲2. 工作幅面 400mmx600mm 3. 工作平台 蜂窝平台， 电动升降，升降高度 25CM 4. 最大雕刻速度 0-30000mm/m in 5. 最大切割速度 0-3600mm/min (视材料) 红光定位 6. 最大切割厚度 (60W) 0-1.5CM(视材料和瓦数而定) 7. 定位精度 0.0099mm 8. 最小雕刻尺寸 形成文字：汉字 1.8mm 英文 0.8mm，精度 0.0125mm 9. 控制方式 DSP 10. 通信接口 USB 11. 系统环境 WINDOWS XP/Win7/8， 支持格式 BMP, PLT, AI, CDR, DXF, 支持软件： CorelDRAW 12. 冷却方式 水冷				
--	--	--	--	--	--	--	--

			13.雕刻材料：亚克力、皮革、大理石、双色板、木板、陶瓷、竹子					
4	激光切割机耗材	定制	包含亚克力板 (400mm*500mm)*10 块。 木板 (300mm*450mm)*10 块	套	30	630	18900	中移建设有限公司
5	3D 打印机耗材	定制	1. 熔点： 190-220℃ 2. 熔体流动速率： 7.8g/10min 3. 拉伸强度： 62.63 Mpa 4. 重量：1kg 每卷 5. 弯曲强度： 65.02 Mpa	卷	50	97	4850	中移建设有限公司
6	智能机器人比赛套装	小盖茨 Gc-XGC	一、套装概述 套装主要以竞赛为主，套装产品主要材质为铝合金、ABS、不锈钢等。为满足竞赛需求套装至少应包含各类电子模块及结构配件种类 40 种。 二、电子模块参数 套装内主要电子配件应至少包含主控板、红外传感器、超声波	套	1	7063	7063	河北儒布特教育科技有限公司

			传感器、 4 位数码管、直流电机、伺服马达、锂电池等 1. 主控板： 外形尺寸 58*78mm， M3 安装孔，孔间距 5mm，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的孔位，基于 arduino 平台采用 atmega328p 内核，16MHz 主频、32K Flash、2K RAM、1K EEPROM，传感器及执行部件接口均采用标准 PIN 接口，主控板提供 4 路数字接口、4 路模拟接口、4 路多功能接口，2 路电机接、USB 下载口。 2. 红外传感器：模块尺寸 22*28*10（±1）mm，模块上提供 5 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时 对应					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			相应的固定孔。使用电压3-5.5V，型号类型：模拟信号，采用3PIN 接口。 3. 超声波传感器：模块尺寸48*26*18mm（±1mm），模块上提供9个间距5mm的M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。可实现2CM-4M 的非接触式测距功能，供电电压为5V，工作电流为2.2mA，支持GPIO 通信模式，工作稳定可靠，提供4pin 供电及通信接口。 4. 数码管：模块尺寸26*48*12（±1）mm，模块上提供9个间距5mm的M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。共阴数码					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			管，TM1650 专用驱动芯片，工作电压 3-5.5V， 8 级亮度可调，四位一体数码管显示。 5. 直流电机： 模块尺寸 20*54*46（±1）mm，采用六角金属输出轴，输出轴 5mm，轴径 5mm（对边） 6. 伺服马达： 模块尺寸 20*54*46（±1）mm，旋转角度 180 度，精度 1 度，采用六角金属输出轴，输出轴长 5mm，轴径 5mm（对边） 三、结构件参数 主要结构件采用高强度 1.5mm 厚铝合金材质配件，表面阳极氧化上色安全无毒。搭配部分 ABS 及不锈钢配件，所有配件均采用 M3 安装孔，孔距为 5/10 的倍数。至少应包含 8*12 孔板、2*8 孔板、2*12 孔板、2*4 孔板、加密 15 孔板、				
--	--	--	---	--	--	--	--

			加密 11 孔板、加密 9 孔板、4 孔板、3 孔板，六棱柱 5 种，连接 件 4 种，小链轮，轮轴，比赛轮胎，螺丝刀，线材若干，各类螺钉螺 母及其他辅助配件，可满足机器人搭建所需 四、配套编程软件支持 mixly 图形化编程和 arduino IDE 代码编程					
7	智能机器人比赛套装场地	小盖茨 Cd-XGC	一、场地为喷绘布材质总尺寸 250cm*300cm（±2%） 二、场地内包含竞赛所需货物模型和任务道具，包含 4 个货物模型及 4 个铝合金材质任务道具。 1. 高台仓：铝合金材质，氧化上色。道具由两部分组成其中活动桥面 和平台两部分组成，平台长宽高尺寸为 30*40*3cm。活动桥面尺	套	1	1765	1765	河北儒布特教育科技有限公司

			寸为 29 30*14cm 2. 防尘罩：铝合金材质，氧化上色。道具长宽高尺寸为 30*20*18cm。 3. 仓储中心：铝合金材质，氧化上色。道具总尺寸为 10*10*20cm 4. 货仓：铝合金材质，氧化上色。道具总尺寸为 30*15*15cm。 5. 货物模型：EVA 材质，尺寸为 4. 5*4. 5*9cm。					
8	课程资源	定制	一、教学课程资源 教师在教授机器人课程过程使用，配套课程资源包括： 教学大纲，电子版，方便老师传阅了解 教学课件，电子版，包含所配产品的所有教学课件。 参考教案，电子版，便于教师课堂教学。 教学视频，电子版，便于教师课堂教	套	1	3050	3050	中移建设有限公司

			学。 二、教学软件资源 1、支持 scratch 图形化编程软件，支持拖拽式编程界面，组建程序 直观快速易于上手，入门简单，无关原有编程基础，适合中小学学生初次学习编程语言时使用。 2、支持 Mixly 图形化编程软件，Mixly 是目前功能最丰富，操作最流畅的 Arduino 图形化编程软件，编程界面简洁明快。除了常见的 if/else 条件语句、for/while、数学运算、端口读写、布尔运算等基本程序操作外，还支持完整类型的变量声明、完善的子程序（可返回数据）、数组/列表支持、触发中断及定时中断、串口通讯（支				
--	--	--	--	--	--	--	--

			持软串!) 等功能。支持一键查看积木块对应的代码, 还可以直接编写代码。支持对常见的开源硬件如 Arduino 等硬件进行编程。					
9	积木机器人设备	能力风暴 SK903	1. 控制器选用 SKCON9, 配备 3.5 寸彩色触摸屏, 可以通过触摸, 完成程序运行、读取传感器 (外置与内置)、读写数据、快速编程、调试电机与设置, 更可以显示表情、文字。SKCON9 兼备 USB 有线接口与 Wi-Fi 无线功能, 支持有线升级固件与联网更新系统! 内置蓝牙、扬声器、麦克风、陀螺仪, 支持多种外置传感器执行器, 支持图像模块, 支持智能电机 (舵机)、闭环电机。 2. 双处理器: MTK6580 CPU, 1.3GHz, 4G FLASH、512M	套	1	12038	12038	驻马店进化伙伴机器人有限公司

			RAM; 32 位 Cortex-M3 (STM32F103 VET6) CPU, 72MHz, 512K FLASH、64K SRAM。 3. I/O 接口: 12 路, 采用 RJ11 插座, 配合使用 RJ11 插头的线缆, 结构牢固且便于插拔。端口具备模拟输入 (AI)、数字输入 (DI)、数字输出 (DO)、UART 串行通用异步通讯接口和可复用的 I²C 总线同步串行通讯接口。 4. 电机接口: 4 路 (RJ11)。端口具备闭环控制功能, 支持控制电机的转向, 输出电压为电池电压, 单路支持最大电流为 1.5A。端口还支持读取电机编码器返回值。 5. SERVO 接口: 1 路 (RJ11), 485 总线控制, 可				
--	--	--	--	--	--	--	--

			读取并控制智能电机的ID、角度、速度。 6. 人工智能模块接口：1路，采用标准USB-A接口，支持图像模块，用于机器人学习与识别。 7. 有线联机接口：1路，采用标准USB-C接口，配合使用通用数据线，操作便捷又可靠。支持有线下载用户程序。(7)内置wifi，支持WLAN（仅2.4G）及热点2种无线模式，支持无线下载用户程序与无线升级固件。 8. 内置陀螺仪，支持获取3轴角度返回值。 9. 内置麦克风，支持获取声强返回值（模拟量），支持录音。 10. 内置扬声器，支持播放“你好、再见”等内置音频以及录音					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			文件。 11. 使用专用锂电池供电（7.4V，1500mAh，11.1Wh，支持独立充电），SKCON9 工作电压 7~8.4V。 12. SKCON9 支持流程图编程、C 语言编程、条形图编程（本机快速编程）与 Python 语言编程，交互友好、功能强大，初学者门槛低，进阶快，高阶扩展空间广。 13. 全套产品组件包含构件、传动件、传感器、执行器和其他功能性组件。组件数量 1070 个、种类 90 种： (1) 结构件：设计比例基于标准的 10 毫米积木，拼插式搭建方式，无螺丝搭建设计。主要元器件包含六面搭建立方体若干、4 种点结构、6 种面结构、8 种线结构、6				
--	--	--	---	--	--	--	--

			种轴、2 种丝杠等。各种类型结构部件还以颜色区分，全套产品颜色多于 5 种。提供使用手册。 (2)传动件：9 种齿轮齿条 86 个，包含不少于：六面搭建立方体的 5:1 减速齿轮箱、1:1 转向齿轮箱、丝杠、12 半高锥齿轮、20 半高锥齿轮、12 锥直齿轮、20 锥直齿轮、8 直齿、24 直齿、52 转盘齿底盖、52 转盘齿底盘、28 差速齿、36 锥直齿轮、40 直齿轮、16 直齿轮、齿条、蜗杆等。 (3)传感器：组件数量 13 个，种类 8 种，包含不少于：摄像头 1 个，超声波传感器 1 个，红外线传感器 1 个，颜色传感器 1 个，碰撞传感器 1 个，灰度传感器 6 个，磁敏传感器 1 个，角度				
--	--	--	---	--	--	--	--

			传感器 1 个。 (4)执行器： 小闭环电机 4 套, 大闭环电机 2 套, 智能电机 1 套, 智能灯 2 个, 电磁铁 1 个					
10	积木机器人场地	能力风暴 SK903-T	1. 结构件：设计比例基于标准的 10 毫米积木, 拼插式搭建方式, 无螺丝搭建设计。组件数量 1783 个, 组件种类 48 种。主要元器件包含：3 种点结构、4 种面结构、7 种线结构、7 种轴。 2. 传动件：10 种齿轮齿条 38 个, 包含不少于：齿条、蜗杆、36 锥直齿轮、12 半高锥齿轮、20 半高锥齿轮、12 锥直齿轮、40 直齿轮、24 直齿、52 转盘齿底盘、52 转盘齿底盘盖。 3. 模型套装包含最新年度河南省赛比赛场地喷绘布（一层和二层各一张）、场地斜	套	1	5618	5618	驻马店进化伙伴机器人有限公司

			坡地贴、护栏贴。附场地布置方法说明和任务模型搭建说明。能够完成新年度河南省赛比赛规则要求的所有任务模型的搭建,可以直接将任务模型通过魔术贴粘在场地上且方便位置调换。 4. 图像识别 5. 二维码识别/数字识别/文字识别/万物识别					
11	全金属弓形臂微型安全锯床	正锐科技 ZRJC01036	产品特点: 1、能够完成直线,曲线切割的功能,弓形臂起到辅助按压木板的功能,锯条为不伤手设计。 2、马达箱、主轴箱、中间块、线锯箱、基座、齿轮、机床侧盖、线锯台、连接块、联动轴、皮带保护盖全部采用金属结构,机身无塑料件; 3、可加工材料及深度:硬木 4mm、三夹	台	1	1662	1662	西安正锐教育设备有限公司

			板 7mm、软木 18mm、薄铝片 0.5mm、有机 玻璃 2mm； 技术参数： 1、采用定制 超静音高速 内置风扇电 机； 2、机床主要 部件采用电 镀工艺或喷 墨阳极氧化 双工序处理； 3、采用标准 铝材 T 型内 槽； 4、马达转速： 20000 转/分 钟； 5、输入电压/ 电流/功率： 12V/3A/36W， 开关电源的 转入电压为 110V - 240V； 6、变压器具 有过电流，过 压，过热保 护； 7、锯床工作 台面积： 120mm*100mm ； 9、防止孔内 螺丝滑动，连 接块使用四 方螺母，提高 连接块的稳 定性和使用 寿命； 10、锯床压板 上下调整杆， 具有方便的				
--	--	--	---	--	--	--	--

			手紧螺丝固定结构， 11、弓形臂采用金属电镀的高强度合金材料，（非钢管弯曲，不易变形），弓形臂与锯条的中心距离为240mm，最大加工的板为240mm。 12、选配机床配套课程，可完成的活动包含手工制作、科学活动、综合实践、DIY 等等					
12	全金属微型安全木工镗床	正锐科技 ZR CC03036	产品特点： 1、用镗刀进行车削加工，加工范围：木料、软金属（铜、铝等）、有机玻璃、塑胶等； 2、机床的夹头采用六角螺母固定设计，增加夹紧刀具（比如钻头、铣刀、木车床驱动器）的紧固度； 3、防止孔内螺丝滑动，连接块使用四方螺母，提高连接块的稳定性和使用寿命； 4、连接块采	台	1	1536	1536	西安正锐教育设备有限公司

			用燕尾型结构，与机床零件的每个槽位相匹配，提高机床的稳定性和加工精度； 5、主轴箱（主轴箱后面有协助紧固孔）及马达箱为金属结构、手轮、齿轮、小滑块、刀架、连接块、皮带保护盖、尾架等都采用全金属结构、机身无塑料件； 6、机床采用安全圆角处理技术，预防金属件划伤皮肤。 技术参数： 1、采用定制超静音高速内置风扇电机； 2、机床主要部件采用电镀工艺或喷墨阳极氧化双工序处理； 3、采用标准铝材 T 型内槽； 4、马达转速：20000 转/分钟； 5、输入电压/电流/功率：12V/3A/36W，开关电源的				
--	--	--	---	--	--	--	--

			转入电压为 110V - 240V; 6、变压器具 有过电流, 过 压, 过热保 护; 7、车床加工 材料直径 50mm; 8、车床加工 材料长度 150mm; 9、X 轴滑块 行程 150mm; 10、夹头: 1-6mm; 11、尾座手轮 采用 3/4 半圆 结构, 具有 0.02mm 精度 的刻度线(刻 度线为模具 一次成型, 非 粘贴), 增加 机床加工工 件的精确度; 12、中心高 25mm, 中心距 150mm; 13 、机床尺 寸: 310mm*100mm *150mm , 底 板尺寸: 315mm*200mm *17mm。					
13	全金属万能 摇臂微型安 全钻床	正锐科技 ZRZX01036	产品特点: 1、钻床主要 是用钻头在 工件上打孔, 适用范围: 木 料、软金属 (金、银、铜、 铝)、有机玻	台	1	1708	1708	西安正锐 教育设备 有限公司

			璃、塑胶等； 2、刀具夹头采用六角螺母固定设计，增加夹持刀具（比如钻头、铣刀）的紧固度，提高了操作的安全性； 3、小滑块、大滑块侧面有防松螺母设计，防止在机床使用过程中由于振动过大而产生间隙，提高加工精度； 4、电镀金属中间块的右左两边具有安装机床摇臂的U型孔； 5、防止孔内螺丝滑动，连接块使用四方螺母，提高连接块的稳定性和使用寿命； 6、连接块采用燕尾型结构，与机床零件的每个槽位相匹配，提高机床的稳定性和加工精度； 7、主轴箱、马达箱、手轮、齿轮、基座、小滑块、长滑块、连接				
--	--	--	---	--	--	--	--

			块、皮带保护盖、工作台等都采用全金属结构、机身无塑料件； 8、机床采用安全圆角处理技术，预防金属件划伤皮肤。 技术参数： 1、采用定制超静音高速内置风扇电机； 2、机床主要部件采用电镀工艺或喷墨阳极氧化双工序处理； 3、采用标准铝材 T 型内槽； 4、马达转速：20000 转/分钟； 5、输入电压/电流/功率：12V/3A/36W，开关电源的转入电压为 110V-240V； 6、变压器具有过电流，过压，过热保护； 7、X 轴滑块行程：150mm； 8、夹头：1mm-6mm； 9、机床钻台板具有刻度线，面积：120mm				
--	--	--	---	--	--	--	--

			x100mm，可精准快捷的加工工件； 10、Z 轴手轮、X 轴手轮、Y 轴手轮都采用电镀工艺，采用 3/4 半圆结构，具有 0.02mm 精度的刻度线（刻度线为模具一次成型，非粘贴），增加机床加工工件的精确度； 11 、机床尺寸： 250mm*208mm*300mm ，底板尺寸： 315mm*200mm*17mm；					
14	全金属微型安全磨床	正锐科技 ZRMC02036	1、多功能磨床可以用来对工件进行抛光、打磨，能够对车刀，铣刀等刀具或其他金属工件进行打磨抛光，适用范围：木材、工程塑料、软金属(铝、铜等)； 2、防止孔内螺丝滑动，连接块使用四方螺母，提高连接块的稳定性和使用寿命； 3、连接块采	台	1	1375	1375	西安正锐教育设备有限公司

			用燕尾型结构，与机床零件的每个槽位相匹配，提高机床的稳定性和加工精度； 4、带砂轮，具有砂轮机功能，配备金属电镀砂轮保护罩，磨床砂纸盘具有 8 个排气孔和 1 个定位孔； 5、主轴箱（主轴箱后面有协助紧固孔）及马达箱为金属结构、齿轮、基座侧盖、磨床平台、皮带保护盖、砂纸盘（砂纸盘具有 8 个排气孔和 1 个定位孔，使得砂纸紧贴盘面、中心孔有定位功能）、砂轮保护罩等全采用全金属结构，机身无塑料件。 技术参数： 1、采用定制超静音高速内置风扇电机； 2、主要部件采用电镀工艺或喷墨阳极氧化双工				
--	--	--	--	--	--	--	--

			序处理； 3、采用标准铝材 T 型内槽； 4、马达转速：20000 转/分钟； 5、输入电压/电流/功率：12V/3A/36W，开关电源的转入电压为 110V - 240V； 6、变压器具有过电流，过压，过热保护； 7、中心高 25mm，砂纸粒度一般为 100#，可根据不同的工件及加工表面要求选择砂纸； 8、工作台面具有刻度定位线（刻度线为模具一次成型），提高加工的精确度，工作台面积：120*100mm； 9、机床尺寸 310mm*130mm*100mm，底板尺寸 315mm*200mm*17mm。					
15	全金属万能摇臂微型安全分度机床	正锐科技 ZRZX03036	产品特点： 1、分度机床为配合分度盘使用，可以	台	1	1891	1891	西安正锐教育设备有限公司

			对圆形工件进行等分钻孔加工,适用范围:木材、工程塑料、软金属(金、银、铝、铜)等; 2、配合分度盘使用,可以对圆形工件进行等分钻孔加工,分度盘上有三组圆周等份分布的小孔,分别是 36、40、48 个小孔,可以根据实际需要选择分度孔的组别;可均匀的在圆形工件上打不同数量的小孔; 3、机床的夹头采用六角螺母固定设计,增加夹紧刀具(比如钻头、铣刀)的紧固度; 4、防止孔内螺丝滑动,连接块使用四方螺母,提高连接块的稳定性和使用寿命; 5、连接块采用燕尾型结构,与机床零件的每个槽位相匹配,提高机床的稳				
--	--	--	---	--	--	--	--

			定性和加工精度； 6、主轴箱、马达箱、手轮、齿轮、中间块、小滑块、长滑块、连接块、三爪卡盘（可选配金属四爪单动卡盘）、皮带保护盖、夹头、分度定位器等都均采用全金属结构、机身无塑料件； 7、机床采用安全圆角处理技术，预防金属件划伤皮肤。 技术参数： 1、采用定制超静音高速内置风扇电机； 2、主要部件采用电镀工艺或喷墨阳极氧化双工序处理； 3、采用标准铝材 T 型内槽； 4、马达转速：20000 转/分钟； 5、输入电压/电流/功率：12V/3A/36W，开关电源的转入电压为 110V - 240V；				
--	--	--	--	--	--	--	--

			6、变压器具有过电流，过压，过热保护； 7、X 轴滑块行程：150mm； 8、夹头：1mm-6mm； 9、三爪夹盘可夹持工件的最大直径为 50mm，可选配金属四爪单动卡盘，可夹持工件的最大直径为 50mm，四爪卡盘可以加工一些异形工件，比如四方形、三角形； 10、具备快速分度定位加工功能（快速分度盘为金属件），在分度加工时可快速定位（10秒内完成定位）； 11、金属电镀手轮采用 3/4 半圆结构，具有 0.02mm 的刻度线（刻度线为模具一次成型，非粘贴），增加机床加工工件的精确度； 12 、机床尺寸：				
--	--	--	---	--	--	--	--

			250mm*200mm *300mm , 底板尺寸: 315mm*200mm *17mm;					
16	中学普及通用套装	小盖茨 XGC-KZP	▲一、套装内包含各类配件 52 种, 且内应至少包含主控板、超声波传感器、红外传感器、红黄绿 LED 灯、按键开关、光敏传感器、蜂鸣器、电位器、RGB 彩灯、红外遥控器、声音传感器、直流电机、舵机等电子模块、各类铝合金结构件及其他各类线材辅助配件。 二、电子模块参数 1、主控板: 外形尺寸 58*78mm, M3 安装孔, 孔间距 5mm, 基于 arduino 平台采用 atmega328p 内核, 16MHz 主频、32K Flash、2K RAM、1K EEPROM, 传感器及执行部件接口均采用标准 PIN 接	套	8	2953	23624	河北儒布特教育科技有限公司

			口, 主控板提供 4 路数字接口、4 路模拟接口、4 路多功能接口, 2 路电机接、USB 下载口。 2、超声波传感器: 可实现 2CM-4M 的非接触式测距功能, 供电电压为 5V, 工作电流为 2.2mA, 支持 GPIO 通信模式, 工作稳定可靠, 提供 4pin 供电及通信接口。 3、红外传感器: 使用电压 3-5.5V, 型号类型: 模拟信号, 采用 3PIN 接口 4、RGB 彩灯: 使用电压 3.3-5V, 可显示 16777216 种颜色, 256 级亮度可调, 标准 3PIN 接口。 5、电位器: 使用电压 3.3-5V, 电阻值 10K, 模拟信号, 标准 3PIN 接口。 6、声音传感器: 使用电压 3-5.5V, 静态电流小于				
--	--	--	---	--	--	--	--

			2mA, 模拟信号, 标准 3PIN 接口。 7、蜂鸣器: 使用电压 5V DC, 数字信号, 标准 3PIN 接口 三、结构件参数 主要结构件采用高强度 1.5mm 铝合金材质配件, 表面阳极氧化上色 安全无毒。 搭配部分 ABS 及不锈钢配件, 所有配件均采用 M3 安装孔, 孔距为 5/10 的倍数 至少应包含 8*12 孔板、2*12 孔板、2*12 孔板、2*8 孔板、2*5 孔板、2*4 孔板、加密 15 孔板、加密 11 孔板、加密 9 孔板、4 孔板、3 孔板, 连接件 5 种、六棱柱 5 种、马达扣、轮子、螺丝刀, 万向轮等 四、配套软件 配套编程软件支持 MIXLY 图形化编程				
--	--	--	--	--	--	--	--

			及 arduino 代码编程。 五、课程 配套课程至少满足一个学期学习，提供不少于 10 个作品案例及不少于 20 节编程课程					
17	中学普及拓展套装	小盖茨 XGC-KPZ	一、套装描述 拓展套装为中学普及通用套装扩展包，需与中学普及通用套装或其他教学套装搭配使用。 二、电子模块参数 套装内应包含按键开关，红外传感器，光敏传感器，数码管，8*8 点阵，电机转接板，直流电机，伺服马达，遥控手柄，手柄接收器等电子配件 1、按键开关： 使用电压 3-5.5V，数字信号，按下时输出高电平，释放保持低电平 2、8*8 点阵： 采用 HT16K33 芯片作为驱动，供电电压	套	8	2632	21056	河北儒布特教育科技有限公司

			+4.5v-5.5v. 3、数码管： 共阴数码管， TM1650 专用 驱动芯片，工 作电压 3-5.5V， 8 级亮度可调， 四位一体数 码管显示。 4、电机转接 板：模块尺寸 48*48*12（± 1）mm，模块 上提供 2 排 9 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且 固定孔下方 均标有对应 序号，方便安 装时对应相 应的固定孔。 5、遥控手柄： 无线频率 2.4GHz，支持 多路信号同 时控制互不 干扰，具有电 源指示灯及 mode 指示灯。 工作范围 10m 左右，45 度， 需配套接收 器使用 三、结构件参 数 主要结构件 采用高强度 1.5mm 铝合 金材质配件， 表面阳极氧 化上色安全 无毒。搭配部 分 ABS 及不锈				
--	--	--	---	--	--	--	--

			钢配件, 所有配件均采用 M3 安装孔, 孔距为 5/10 的倍数至少应包含加密 9 孔板, 加密 11 孔板, 加密 15 孔板, 9 孔板, 11 孔板, 2*4 孔板, 2*8 孔板, 2*12 孔板, 2*15 孔板, 8*12 孔板, 3*5 孔板, 3*7 孔板, 16 孔 U 型梁, 连接件 6 种、六棱柱 5 种、马达扣, 达链轮, 小链轮, 传送轮, 定位环, 钢丝轴, 履带轮子等。 四、配套编程软件 配套编程软件支持 MIXLY 图形化编程及 arduino 代码编程 五、配套课程 配套课程至少满足一个学期学习, 课程内容不少于 15 个教学案例					
18	通用教材	定制	教材共四个单元, 每个单元围绕不同主题开展, 涉及生活中的声、光、电	套	8	56	448	中移建设有限公司

			等不同内容。 教材共 32 次课,每节课 60 分钟,能 组装十几种 不同 的机器 人成品。					
19	笔记本	联想 昭阳 K4e-ITL838	1.CPU 型 号 i5-1155G7 (11 代); 2. 内存 16GB LPDDR4x (低 功 耗 版) 4266MHz; ▲ 3. 512GBSSD 固态硬盘; 4. 屏 幕 尺 寸 14 英寸;显示 比例 16:10; 屏 幕 分 辨 率 2880x1800; 5. 显 卡 芯 片 NVIDIA GeForce MX450; 显 存 容 量 2GB GDDR6; 6. 摄 像 头 720p HD 摄像 头 (IR, TOF) 高清; 7. 扬 声 器 2 × 2W 立 体 声 音 响; 麦 克 风; 8. 无 线 网 卡 支 持 802.11ax 无 线 协 议; 蓝 牙 5.0 模 块; I/O 接 口; 数 据 接 口 1 × USB3.1, 2 ×	台	2	6306	12612	联想 (北 京)有限公 司

			Thunderbolt 4; 耳机/麦克风二合一接口;					
20	台式机	联想 ThinkStation P350	1. CPU Intel Core I9-11900 处理器 (11 代) 2. 主板 Intel W550 芯片组 3. 内存 32G DDR4 3200MHz 内存 4. 显卡 NVIDIA RTX3060 12GB 5. 声卡 标准 5.1 声道, 6. 显示器: 32 英寸显示器 7. 硬盘 512G M.2 SSD+2TB HDD 7200RPM 3.5 寸硬盘 8. 网卡 集成 10/100/1000 M 以太网卡; 9. 扩展槽 1 个 PCIe Gen3.0x16、1 个 PCIe Gen 3.0x4 (16 长度)、1 个 PCIe Gen3.0x1 10. 键盘、鼠标 原厂防水键盘、抗菌鼠标; 11. 接口 9 个 USB3.2 接口 (1 个 USB Type-C)、二合一音频接	台	1	14562	14562	联想 (北京) 有限公司

			口、串口、音频接口、2 个 DP 接口 12. 支持蓝牙功能； 13. 电源 500W 节能电源 14. 安全特性 USB 屏蔽技术，仅识别 USB 键盘、鼠标，无法识别 USB 读取设备，有效防止数据泄露；					
21	一体机	联想 ThinkCentre M838Z-GEN2	1. CPU ; Intel Core I5-11500 处理器（11 代） 2. 主板：Intel B560 芯片组 3. 内存：配置 16G DDR4 3200MHz 内存 4. 显卡：2GB GDDR5 独立显卡 ▲5. 硬盘：512G PCIe M.2 SSD 6. 光驱：DVD 刻录 7. 网卡：集成 10/100/1000 M 以太网卡，无线网卡支持 802.11ax 无线协议，支持双频（2.4GHz+5G Hz）； 8. 音频设备：	台	7	6765	47355	联想（北京）有限公司

			内置立体声音箱；支持杜比音效；集成声卡； 9. 摄像头；1080P 高清摄像头，配置数字阵列麦克风；带物理遮挡开关 10. 显示屏：23.8 英寸广视角全高清液晶显示屏 (1920x1080)；屏幕比例 16:9；窄边框，96%屏占比 11. 键盘：鼠标 USB 键盘、鼠标，支持键盘开机功能 12. 接口：5 个 USB Type-A 接口（2×USB2.0、3×USB3.2）；耳机/麦克风两用接口；视频接口 HDMI；网络接口 RJ45（网络接口） 13. 1 个 USB Type-C 接口 [3.2 G2-支持给其他设备（手机）快速充电] 14. DP-Out、多合一读卡器				
--	--	--	---	--	--	--	--

			15. 支持蓝牙功能					
22	创客教室装修及附件	定制	根据用户要求一体化装修设计, 装修符合环保、防火、防电等各项安全标准: 工作台、桌椅、储物空间根据用户要求定制; 整体装修环境应美观大方协调, 符合创客教育场景; 装修基础部分要求必须阻燃处理, 装修材料符合环保要求。	套	1	34399	34399	中移建设有限公司
23	便携式多机位移动及虚拟演播室	汇隆 HL-VK2000	1. 采用便携式一体机设计, 磁吸式开合, 方便携带。 ▲ 2. 真三维虚拟场景库: 内置课堂、播报、访谈、演播、才艺等 200 套三维场景。 3. 多画面预监拍摄模式: 系统可以实时预览外接输入信号画面、本地读取文件画面、三维场景画面、虚拟景别预设画面等, 方	台	1	91503	91503	汇隆酷影科技(北京)有限公司

			便且直观地对所需画面切换输出。 4. 支持对场景内的三维模块、部件进行DIY调节，通过快捷键分别针对X/Y/Z三个轴线维度调整，实现其位置、角度、比例的变化，满足用户对场景内容的个性化编辑。 5. 高效的使用模式：调整或搭建的场景可自由保存、导出、另存为场景文件，同步保存场景部件、物体分组、虚拟景别、人物大小位置、三维位置等信息，使用时直接打开，即可读取相关数据，避免了相关设置的重复操作，提高使用效率。 6. 系统支持PPT文件导入读取，支持无线遥控、鼠标点击等方式操作翻页、切换。 7. DIY场景搭				
--	--	--	--	--	--	--	--

			建：客户可根据需求，在模型库内自由选择所需的场景风格部件包括但不限于背景墙、屏幕、灯光、演播桌、道具、顶棚、地台、特效等，搭建出适合不同节目类型的场景。 8. 网络推流直播：支持网络推流直播。 9. 支持对三维场景内的部件进行独立编组，组别数量达到四组，可针对每一组进行组显示、隐藏的操作。 10. 场景组明细模块单元，显示每个分组内的所有部件，可以直接点击选中物品进行调节，也可以通过拖动，任意更改部件所属组别。 11. 三维模型库提供：桌椅、装饰品、屏幕、地面、动画、灯光、贴图、动态灯光、顶棚、植				
--	--	--	--	--	--	--	--

			物、载具、背景墙等多种类别的部件，可自由添加至场景内，并且可调整大小、位置、比例、角度等属性。 12. 专业视频抠像，支持蓝/绿双抠像模式切换，一键切换抠像模式。 13. 支持取景穿帮画面多方位裁切，即使抠像对象四周有穿帮物体入镜，也可以去除。 14. 虚拟摇臂特效模块，通过设置三维场景的不同景别、角度，可实现景别间的摇臂推、拉、摇、移效果，每个场景支持4个虚拟机位自由预设。 15. 三维环境映射反射可调整强度值，实现场景及物体、人物真实的倒影效果。 16. 可对三维模型道具设置动画帧路				
--	--	--	--	--	--	--	--

			径,支持多点运动,可设置运动时间、X/Y/Z 坐标位置,实现例如:旋转、飞行、升降、打开等动画效果,支持单次、循环、倒序等播放模式。 17. 曲线校色功能,内置 RGB 校色模块,可根据需求,分别对人物信号和三维场景进行色彩调整。 18. 通过快捷键或界面按钮,实现三维视角的前、后、左、右、上、下、旋转等操作,调节完成的景别可实时保存,方便录制时点击使用。 19. 虚拟屏幕任意增加,可支持 3 路 MEDIA 虚拟屏幕信号源,其屏幕个数不受限制,方形、直角、圆角球体、弧面、梯形、组合屏等屏幕外观效果可选。					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			20. LOGO 包装模块：可自定义添加台标、LOGO，可调整 LOGO X/Y 坐标位置、比例。 21. PPT 支持画笔涂写标注功能，可选画笔粗细、颜色等属性，支持橡皮擦擦写功能，可以单独删除部分线条，也可整体删除。 22. 支持文本语音转换模拟人声朗读，支持一键导入 TXT 文本或实时输入文字。 23. 自定义讲师、课题名称，可设置标题坐标位置，字体，字号属性修改。 24. 全高清 1080P 1080I 720P 720I 数字信号输入。 25. 自动切换模式，可实现无人操作切换录制。 26. 支持亮度抠像功能，可自动对视频文件进行抠像处理，并实时叠加到场				
--	--	--	--	--	--	--	--

			景画面，实现粒子特效包装。 27. 处理器： AMD Ryzen 5 2600 28. 显卡： GT1030 ▲29. 内存： 8GB*2 ▲30. 硬盘： 120GB 固态硬盘+4TB 存储硬盘。					
24	绿箱	南光 3522U	1. 整体铝合金材质； 2. 轻量、便携、便于收纳； 3. 绿色专业抠像布，简单干净、富有弹性，没有皱纹； 4. 搭建好的尺寸是：350 * 60 * 220CM(W*D*H)	套	1	5618	5618	广东南光影视器材有限公司
25	高清摄像机	Sony HXR-NX200	1. 4K 摄像机，传感器类型 CMOS； ▲2. 最大像素 2000 万；有效像素 1420 万。 ▲3. 12 倍光学变焦； 4. 实际焦距 f=9.3-111.6 mm；最大光圈 F/2.8-F/11； 滤镜直径 62mm；可更换	台	1	25226	25226	索尼（中国）有限公司

			镜头; 5. 液晶屏: 2.5 英寸; 6. 液晶屏像素 4K;彩色取景器; 7. 可自动/手动对焦; 8. 支持 WIFI、HDMI 接口、BNC (×1), 复合。 9. 随机 128G 闪存卡; 10. 随机配锂电池。					
26	三脚架	miliboo MTT619A	1、铝合金材质, 自重: 5KG, 云台承重 8KG, 脚架承重 18KG 2、云台直径: 75mm 3、三档动平衡, 水平阻尼预制。 4. 碗经: 75 mm	个	1	1834	1834	上海科挚实业有限公司
27	桌面话筒	修普斯 CM-8060	1. 频率范围: 20—20000 Hz 灵 敏 度 : -34dB (20mV/ Pa) 2. 指向性: 超心型拾音角度: 120° 最大声压级: 138dB 3. 阻抗: 150Ω 工作电压: DC48V 4. 信噪比: ≥78dB 尺寸	套	1	9173	9173	北京修普斯科技有限公司

28	监听耳机	AKG K271 MKII	1. 耳机类型： 封闭式 2. 音频频响 范 围： 16-28000 Hz 3. 耳机灵敏 度：104 dB SPL/V 4. 最大输入 功率：200 mW 5. 标称阻抗： 55 Ohms 6. 可分离线 缆，线缆长 度：3 m 7. 可更换耳 垫 8. 音频连接 类型：螺杆式 二合一插孔 (1/4 “和 1/8”)	个	1	1146	1146	爱科技公司
29	调音台	YAMAHA MG12	1. 12 通道调 音台 2. 最多 6 个 话筒 / 12 个 线路输入 (4 个单声道 + 4 个立体声) 3. 2 编组母 线 + 1 立体 声母线 4. 2 AUX (包 括 FX) 5. “D-PRE” 话放, 带有倒 向晶体管电 路。 6. 单旋钮压 缩器 7. 单声道输 入通道上的 PAD 开关 8. +48V 幻象	台	1	2866	2866	雅马哈乐器 音响(中国) 投资有限公司

			供电 9. XLR 平衡输出					
30	平板电脑提词器（含平板电脑）	Datavideo TP-300	手持摄像机专用平板提词器 1. Apple IPAD 或 Android 2.x 以上主流平板电脑，保证字稿作业操作流畅。 2. 专用 60/40 玻璃，字体反射清晰容易读取。 3. 机体可直接安装于单反相机镜头前，提供字稿显示及摄像双功能。 4. 无线方式控制字幕，演出人员自行控制字稿内容。 5. 拆卸简单轻松，不需要任何工具即可安装即拆卸。 6. DV Prompter 提词器软件。 7、尺寸：250mmX160mmX240mm	套	1	4815	4815	上海洋铭数码科技有限公司
31	题词及虚拟背景电脑	联想 昭阳 K4e-ITL838	1.CPU 型号 i5-1155G7（11代）； 2. 内存 16GB LPDDR4x（低	台	1	6306	6306	联想（北京）有限公司

			功 耗 版) 4266MHz; ▲ 3. 512GBSSD 固态硬盘; 4. 屏 幕 尺 寸 14 英寸;显示 比例 16:10; 屏 幕 分 辨 率 2880x1800; 5. 显 卡 芯 片 NVIDIA GeForce MX450; 显 存 容 量 2GB GDDR6; 6. 摄 像 头 720p HD 摄像 头 (IR, TOF) 高清; 7. 扬 声 器 2 × 2W 立体声 音响; 麦克 风; 8. 无 线 网 卡 支 持 802.11ax 无 线协议; 蓝牙 5.0 模块; I/O 接口; 数据接 口 1 × USB3.1, 2 × Thunderbolt 4; 耳 机/麦克 风 二 合 一 接 口;					
32	数字无线领夹麦克风	Sony UWP-D21	1. 便携式接收器: 振荡器类型: 晶体控制锁相环合成器; 2. 接收类型: 空间分集; 3. 天线类型:	套	1	17429	17429	索尼(中国)有限公司

			1/4 波长线， 载波频率： CN38 : 710.025 MHz- 782.000 MHz; 4. 频率响应： 23Hz-18kHz; 5. 信噪比： 60dB。 6. 腰包式发射器：振荡器 类型：晶体控制锁相环合成器； 7. 天线类型：1/4 波长线； 8. 发射类型：F3E； 9. 载波频率：CN38 : 710.025 MHz-782.000 MHz;RF 功率： 30 mW / 5mW; 10. 薄膜类型：驻极体电容式指向性：全指向。麦克风输入； 11. 频率响应：23 Hz 至 18 kHz; 信噪比：60dB（最大误差，A 加权）； 12. 音频延迟：0.24-0.35 毫秒。					
33	55 寸显示设备	小米 L55M7-EA55	屏幕 55 寸， 具有 HDMI 输入，含可移动支架（或吊	套	1	5790	5790	北京小米电子产品有限公司

			架)					
34	桌椅	定制	桌椅根据装修环境定制，1桌3椅	套	1	3439	3439	中移建设有限公司
35	灯光组	尼阳 GM-X1200	6组灯源；吊顶轨道灯架，可实现灯源上下伸缩移动、前后左右移动；满足摄像光照需求。	套	1	5733	5733	河南光茂灯具有限公司
36	虚拟演播室系统集成	定制	网线、电缆、音视频线、开关、插座等各类辅材集成、安装、调试。	批	1	3439	3439	中移建设有限公司
37	装修	定制	根据用户要求一体化装修设计，装修符合环保、防火、防电等各项安全标准：整体装修环境美观大方协调；装修基础部分阻燃处理。四周墙壁使用高性能聚酯纤维吸音棉。装修声学吸音单元平均吸音系数达到0.75及以上，扩声单元平均吸音系数达到0.45及以下；地面装修：地面采用PVC塑胶地板；演出区域和录制区全	批	1	34399	34399	中移建设有限公司

			玻璃隔断。					
合计		大写：肆拾捌万捌仟玖佰贰拾贰元整 小写：488922 元						

投标人（并加盖公章）：中移建设有限公司

许昌市公共资源交易平台投标专用
1AA72352F2334C34A4425E790BF7C6DE