**贵州商学院艺术教育与设计实验中心项目**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | | **技术参数** | **单位** | **数量** | |
| 1 | 智能安全台锯 | | ★标配安全智能刹车装置，信号接收后快速反应刹车在3-5毫秒（两百分之一秒）内停止锯片，防止手指切伤 外观尺寸：主机尺寸：1117mm（长）×755mm（宽）× 863mm（高）  整机尺寸：2165mm（长）× 838mm（宽） ×863mm（高） 电机功率：3 hp,单相, 220 V, 13 A 铸铁工作台尺寸：508mm（长）× 685mm（宽）, 1117mm（长）× 685mm（宽）(含一对副台板） 铸铁副台板尺寸：304mm（长）×685mm（宽） 延伸台板：1019mm（长） ×685mm(宽） 锯片：原装镀钛合金锯片40齿或原装镀钛合金锯片80齿、中心孔直径15.875mm 锯片直径：254mm 锯片倾斜方向：左 锯缝宽度：3mm 锯片厚度：2mm 90度最大切深：79mm 45度最大切深：57mm 锯片右侧最大纵切宽度：1320mm 锯片左侧最大纵切宽度：304mm Dado刀直径：203mm(需要单独安装Dado刀智能刹车装置方可安全使用) Dado最大开槽宽度：20.6mm Dado孔径：15.875mm 吸尘口直径：100mm 劈刀板/分料器厚度：2mm 保护板：零间隙保护板、不锈钢主材、ABS表面 手轮：177.8mm直径，铸铁镀铬处理  原厂商针对本项目售后服务承诺函原件 | 台 | 1 | |
| 2 | 标准锯片刹车装置 | | 在千分之一秒内停止正在旋转的锯片，从而防止操作者受到严重的伤害在使用过程中可以简单的安装和更换。 当安全系统刹车生效后，必须更换刹车组件。 | 个 | 2 | |
| 3 | 嵌入式保护板 | | 预钻孔螺丝可以确保一个坚固平整的台面。 预切的零间隙锯缝可以确保安装分料刀和锯片护罩。 双层金属电镀保护撞击。 正面锁紧拉手可以不使用工具更换和调整零间隙保护板。 | 个 | 1 | |
| 4 | 悬臂式集尘装置 | | 可以在SawStop全系列台锯上配合锯片集尘护罩使用。 可以使用Y型双集尘口组件，配合台锯下方集尘口同步集尘。 适合SawStop不同导轨和台面长度从而达到最大利用率。 可以与多种工业级集尘单元配套使用。 请注意出尘口，锯片集尘护罩和零间隙保护板的合理放置。 | 个 | 1 | |
| 5 | 滑动工作台 | | 铝型材：T-6航空铝 最大锯切深度：47.25"（1200mm） 最大滑动长度：55"（1400mm） 横切长度：48"（1220mm） 横切长度（对齐导轨安装）：36"（915mm） 靠山宽度：43"（1092mm） 靠山长度：58"（1473mm） 靠山刻度：公制 靠山刻度调节方法：按压--调节 角度范围：正负60度 安装类型：预钻孔 调节靠山位置：通过2x 六角固定螺丝调节 移走靠山：松开2x 六角固定螺丝 | 个 | 1 | |
| 6 | 15" 豪华带锯 | | ★喉深368mm和切高355mm，提供更大锯切空间； 锯条张紧电子锁可以阻止未启动未张紧的锯条； 优化设计的高级锯卡，免工具调节，提供稳定的高精度的锯切； 四方位锯条护照提供更安全的保护； 标准配置：靠山、开片滚轴、基座、推把预设角度，45°, 90° ★电机：2.2 kw /220V/50Hz/单相/TEFC全封闭电机 转速：1440rpm 最大切高：355mm 喉深：368mm 最小锯条宽度：3.2mm 最大锯条宽度：25.4mm 锯条长度：3886mm +/- 12.7mm 预装锯条：勾型齿锯条，3/8”x0.065”x6TPI 靠山 (长 x 高)：502 x 165mm 开片滚轴 (直径x 高)：50.8 x 165mm 台面尺寸(长 x 宽 x 厚)：546 x 406 x 50.8mm 台面倾角(°)：右倾 45° ，左倾10° 台面高度（90°）：1016mm 推把预设角度(°)：45°，90° 飞轮直径：381mm 电机传动方式：V型皮带驱动 集尘口直径：100mm 最小静压力需求：600 CFM 总尺寸 (长 x 宽 x 高)：768 x 873 x 2038mm  原厂商针对本项目售后服务承诺函原件 | 台 | 1 | |
| 7 | 锯条 | | 定制 | 个 | 1 | |
| 8 | 8寸平刨（螺旋刀） | | ★54颗刀头的螺旋刨刀相比普通平刀提供更光滑更安静和更细致的刨削表面； 靠山使用手轮精确调节角度+/-45度区间； 可快速调节的3.175mm最大刨削深度； 无划痕靠山设计可以避免与台面摩擦造成划痕，保护台面 刨刀尺寸（长x宽x厚）：15x15x2.54mm 刀头直径：78mm ★刨刀转速：7000转每分钟 刨削容积：203x12.7mm 台面尺寸（长x宽）：2082x203mm 台面高度：800mm 喂料台面长度：1118mm 出料台面长度：965.2mm 靠山尺寸（长x高）：1137x970mm 靠山倾角：45度 靠山快速调节：-45，45，90度 集尘最小CFM需求：450 集尘口直径：101.6mm ★电机功率：1.5Kw/单相/220v/50Hz  原厂商针对本项目售后服务承诺函原件 | 台 | 1 | |
| 9 | 20”压刨（螺旋刀） | | ★螺旋刨刀装有100个刀头，相比普通平刀提供更光滑更安静更细致的刨削； ★3.7Kw电机和508mm的刨削宽度适用于重载刨削； 铸铁台板与延伸台板组合成1410x508mm巨大工作区域； ★4速变速箱提供多种喂料速度7.3米和9.5米每分钟，4.9和6米每分钟； 标准配置：螺旋刨刀、127mm集尘口、铸铁延伸台板 刨刀转速：5000转/分 刨刀直径：81mm 刨刀个数：99个四面硬质合金刨刀 最大刨削深度：2.4mm 最大刨削宽度：508mm 最大刨削厚度：203mm 最小刨削长度：171.45mm 喂料速度(4种速度)：7.3和9.5米每分钟，4.9和6米每分钟 台面尺寸（长x宽）：508x1410mm 台面支撑：四根支柱 数字显示：英制/公制 最小CFM集尘要求：900 外置集尘口尺寸：127mm 电机功率：3.7Kw/三相/380V/50Hz  原厂商针对本项目售后服务承诺函原件 | 台 | 1 | |
| 10 | 专业燕尾榫系统 | | 可快速制作可调间隙的全透燕尾榫、半透燕尾榫、穿带燕尾榫，直角燕尾榫等。包含： 1/2英寸(12.7mm) 8度燕尾榫刀 1/2英寸(12.7mm) 14度燕尾榫刀 5/16英寸(8mm) 直刀 E7适配器 快速夹紧器 滑动燕尾榫靠山 方形螺丝钻头 5/64英寸(2mm)内六角扳手 使用说明书 介绍DVD 半透适配工具 Leigh配套扳手 燕尾榫和直角榫模板 尼龙限位块 。 | 台 | 1 | |
| 11 | 椭圆榫系统 | | 可以制作超过70种榫卯拼接 标准榫卯模板（1/4，3/8和1/2英寸） 最大榫卯尺寸（1/2 x 5 英寸） 板材最大夹持厚度3英寸,5-1/2英寸宽 可制作双个,三个或多重榫卯 简单记录并重复调节并制作榫卯 可制作成角度的或组合角度榫卯 雕刻机垂直安装并制作卯榫 标准配置： 多样的基座可以适合各种雕刻机 5/16英寸高速钢刀头 5个榫卯模板（1/2“，3/4”，1“，1-1/4”，1-1/2“）可以制作超过21种榫卯 两个快速夹具,基座快速靠山 可调节的木料靠山,两个外支架条 安装工具\使用说明书 | 台 | 1 | |
| 12 | 斜孔连接系统 | | 基体材料：玻璃纤维和尼龙符合材料 钻头引导孔数量：3个3/8"标准直径的 Kreg口袋孔 应用木料：厚度范围为12.7mm到 38mm的木料 钻头因导孔间距：9/16", 7/8", 17/16" 夹紧方法：适用夹具固定在工作台面，凸轮夹钳固定材料 可用木材厚度：1/2",5/8",3/4",7/8", 1", 1-1/8", 1-1/4", 1-3/8", 1-1/2" 配件：一整套耐用的工具箱中包括Kreg K4斜孔导孔器 ,阶梯式钻头，6”方形螺丝刀，Kreg口袋孔初始木销，学习视频，快速开始引导和使用者指南，箱内所有物品都紧凑耐用。 | 台 | 1 | |
| 13 | 砂盘砂带组合机 | | 多角度的砂带转头可以设置为0-90度中的任意角度，快速限位旋钮可以帮助砂带转头快速停留在0°，45°和90°; 砂带和圆盘砂光台板经过精确打磨，并铸有T型槽; 砂带台面可以向下倾角45度。并可以完成斜面角度的砂光; 全铸铁滚轴和硬处理的铝制滚筒提供更光滑的砂光和支持; 304.8mm圆盘经过动平衡找平; 圆盘直径：304.8mm 圆盘转速：2375转/分 圆盘台面倾角：+15度--45度 圆盘台面尺寸（长X宽）：438.2x228.6mm 砂带尺寸（长x宽）：1219x152.4mm 砂带转速：2410转/分 砂带台面倾角：-45度 砂带台面尺寸（长x宽）：336.6x190.5mm 砂带锁定位置：0，45，90度 集尘CFM最小要求：400 集尘口直径：100mm 电机功率：1kw/单相/230V/50Hz ★电机电流：7安培  原厂商针对本项目售后服务承诺函原件 | 台 | 1 | |
| 14 | 砂带 | | 定制 | 套 | 1 | |
| 15 | 砂纸 | | 定制 | 套 | 1 | |
| 16 | 砂轴机 | | 10种直径的砂轴简单快速更换，满足各种大小圆弧面的砂光要求； 砂轴转头两端都可在转轴上安装，砂纸使用效用高； 振荡式砂光，表面砂光效果细腻； 台板可倾斜，适应0-45°砂光。 电机：1HP/单相/220V/50Hz 转速：1725rpm 振荡频率：75次/分 震动幅度：38.1mm 台面尺寸：610×610mm 台面倾角：0-45° 整机尺寸（长x宽x高）：686x686x1168mm | 台 | 1 | |
| 17 | 砂纸 | | 定制 | 台 | 1 | |
| 18 | 桌上型木工车床 | | ★通过欧盟CE和北美CSA认证 ★标配工业级智能伺服电机，提供高达3倍扭矩过载能力； ★无极变速，最高可达4300rpm ★1秒内主轴快速停止转动； 支持主轴正反转动，方便砂光打磨 优质铸铁浇注的床身、主轴箱保证了最大的运行稳定性； 主轴采用优质合金钢锻造，确保运转刚性和极长的使用寿命； 快速便捷的更换主轴皮带，且不用拆卸主轴； 最大工件回转直径:360mm； 刀架拖板回转直径: 260mm； 顶尖距: 610mm； 刀架长度：305mm 主轴转速：低速挡：60-2800RPM，高速挡：90-4300RPM)； 主轴锥度：MT2#； 尾架锥度：MT2#； 主轴通孔直径：12.7mm； 尾架通孔直径：10mm； 尾架套筒行程：105mm； 3＂花盘对边：50mm 主轴轴承：前 2-6206；后 1-6205 主轴分度：24位 ★电机：1HP伺服电机/220V/50HZ；  原厂商针对本项目售后服务承诺函原件 | 台 | 1 | |
| 19 | 车刀系统 | | 843H：3/4”半圆粗车刀—将方形车成圆形，主要车刀 840H：1/4"弧口车刀—适合用于棍状精细车削 840H：1/2" 弧口车刀--多种类型的棍状车削工作 842H：3/8”碗状弧口车刀--制作碗状车旋，轻量作业 810H：3/4"倾斜分割车刀--这件工具是制作大型棍状工件的最佳选择，适合制作螺旋楼梯中柱和桌腿 831H：3/16" 切断车刀--切割物件且利于精细加工 820H：1/2"圆头刮削车刀-仅适用于做碗和盘子 823H： 1"方形刮削车刀--制作长柱和平底的最佳工具 | 台 | 1 | |
| 20 | 卡盘系统 | | 紧凑的设计使得卡盘自身并不需要拉紧轴承，从而适用于任何尺寸的项目 侧面的锁紧旋钮只需要一次锁紧即可牢固夹持工件 卡爪限位防止在工作时因松掉而导致工件脱落 卡爪内侧和外侧都是燕尾形轮廓 卡爪上额外的锯齿使之具有十足的抓合力 后部封闭的齿轮保护装置可以防灰 背板可以轻松移除，方便保养和清理 原装配备有2"（50mm）的卡爪与卡盘螺丝 螺纹尺寸：1-1/4x8” | 个 | 1 | |
| 21 | 高级研磨系统 | | 车刀研磨系统，使用研磨带的领先方法，替代了传统的打磨砂轮。 可以打磨匠凿，雕刻凿，车刀，钻头，刨刀等。 使用研磨带打磨可减少过热造成的热衰减。 有专利的角度调节器能够保证可重复性。 九个预设角度能够用于所有工具打磨刃角。 可自定义角度。 电机220V\50HZ\350W，砂带速度分钟440米。 | 台 | 1 | |
| 22 | 筷子大师 主机 | | 用于快速制作中式，日式筷子，包含 筷子大师基座组件 红色杠杆用于制作尖头为5mm直径的筷子 绿色杠杆用于制作尖头为2mm直径的筷子 横切滑台—配有长度限位 横切锯片 配有深度限位装置的迷你多功能短刨 磨刀导向器 十双筷子木料 十个帆布筷子袋 食用级矿物油 磨刨刀砂纸 操作说明书 筷子木料尺寸 7mm x 7mm x 270mm 筷子样式 八边型尖头，尖头直径包含2mm和5mm两种尺寸 尾部为方尖头 | 台 | 1 | |
| 23 | 集尘器 主机 | | 电机功率/电流/转速：1500瓦/5.8安培/2280-4275转/分钟（无极变速） 轴向离心强制分离技术使得粉尘分离效率提高至99.7%的前置粉尘分离效率 噪音低至61分贝的极低噪音水平 低至50%的能耗 永不堵塞的稳定吸力（静压力） 集尘箱容积：120L 进风口尺寸：100mm | 台 | 1 | |
| **24** | 雕刻凿 | 雕刻凿25支套装 | 适应具备挑战性的雕刻项目的雕刻凿大套装，使用坚固耐用的帆布袋包装。 包括： 80毫米木槌， 2片正版阿肯色州油石，珩磨油，布里恩茨雕刻刀（划线刀），20把雕刻凿。 雕刻凿规格: 1/16, 1s/16, 2/20, 3/3, 3/12, 3/25, 5/35, 7/20, 8/7, 8/18, 8/25, 9/7, 8a/18, 9/15, 7L/25, 11/2, 11/10, 15/3, 12/10, 14/8 总重: 3000 g | 套 | 1 | |
| **25** | 入门雕刻工具18件套 | 这是一套针对初学者的基本工具，相同品质和功能的全尺寸凿子，85mm的刀刃长度，200mm的总长。 包括：18种中型工具及工具架 雕刻凿规格：D 1/8 、D1s/8 、D2/12、D5/3、D5/8、D5/12、D7/4、D7L/10、D7/14、D8/7 、D8a/7 、D9/5、D9/10 、D11/1 、D11/3、D12/2、D12/8 重量：1800克 尺寸：400X215X50mm 刀刃长：85mm 总长：200mm | 套 | 1 | |
| **26** | 手掌雕刻工具精细款 | 针对木材切割和雕刻，梨木手柄，菩提树木支架。 包括: L 1/8, L 1s/8, L 1a/8, L 5/3, L 5/8, L 7/6, L 7/10, L 9/5, L 11/1, L 11/3, L 12/1, L 12a/4 | 台 | 1 | |
| **27** | 木工凿 | 木工凿6件套 | 使用山毛榉木盒包装，台凿使用白榉木和钢圈套手柄，凿刀主体使用络钒钢，经过精心而打造和研磨抛光的非常锋利，凿刃为25度楔入角。凿刃宽度: 6, 10, 12, 16, 20, 26 mm。 山毛榉木盒外形尺寸： 310× 220 ×42 mm 重量：1500g 包含： Z 1.06：宽度6 mm（1/4" ），长度260 mm Z 1.10：宽度10 mm（3/8" ），长度260 mm Z 1.12：宽度12 mm（1/2" ），长度265 mm Z 1.16：宽度16 mm（5/8" ），长度270 mm Z 1.20：宽度20 mm（3/4" ），长度280 mm Z 1.26：宽度26 mm（1" ），长度280 mm | 套 | 1 | |
| **28** | 榫凿套装 | 可用于敲击制作榫眼，凿子锥形的截面可以辅助完成卓越的切割效果，同时可以清理榫眼侧边，让榫眼更加光滑； 凿子由传统铬锰钢锻造制成并且热处理至洛氏硬度59： 经过人体工程学设计的榉木手柄抓握更加舒适，并且可以使用重型锤子敲击。 包含：4mm榫眼凿，6mm榫眼凿，10mm榫眼凿，12mm榫眼凿 | 套 | 1 | |
| **29** | 斜边凿套装 | 刃为铬锰钢锻造而成，热处理至洛氏硬度59，整体研磨并且打磨锋利 凿身的薄边可更好的辅助清理侧边； 手柄为染色的圆形角木手柄，符合人体工程学设计，有黄铜锁紧箍 包含： 6mm斜边凿 10mm斜边凿 12mm斜边凿 16mm斜边凿 20mm斜边凿 26mm斜边凿 | 套 | 1 | |
| **30** | 手持线锯 | 手持线锯套装 | 可转向手持线锯可以防止背面的框架与工件干涉。 锯条可以向左右两侧旋转45度。 铝合金框架 锯条长度130mm，无销。 套装含3”，5”，8”规格各一把 | 套 | 1 | |
| **31** | 日式手持锯 | 中屋套装 | 套装共5把： 中屋金色系列 180mm 专用细工锯是一款独特的细工多用途锯，非常适合折弯锯切销子头、突出的榫头等。锯刃基材厚度为0.2mm，锯齿间距为0.83mm，使用了高级瑞典钢作为锯刃基材。 中屋金色系列 250mm 专用单刃锯的刃长为250mm， 锯刃基材厚度为0.5mm，每30mm锯刃长度分布了23枚锯齿。 中屋金色系列 210mm 专用导突锯锯刃基材厚度0.2mm，锯刃长度210mm，每30mm锯刃长度分布了36枚锯齿，最大锯切厚度42mm。 中屋金色系列 150mm 专用导突锯锯刃基材厚度0.2mm， 锯刃长度150mm，每30mm锯刃长度分布了36枚锯齿，最大锯切厚度38mm。 中屋金色系列 220mm 专用双刃锯的刃长为220mm， 锯刃基材厚度为0.4mm，横截锯切刃的齿间距为1.3mm，纵切锯切刃的齿间距为2-3.4毫米。  原厂商针对本项目售后服务承诺函原件 | 套 | 1 | |
| **32** | 西式夹背锯 | 制榫夹背锯基础套装 | 套装共五把： 12TPI 横切榫锯锯片为高碳钢材质，长406mm，厚0.6mm，锯齿单边偏离锯片0.08mm，锯齿倾角15°； 9TPI 纵切榫锯锯片为高碳钢材质，长406mm，厚0.6mm，锯齿单边偏离锯片0.08mm，锯齿倾角14°； 16tpi小型横切夹背锯锯片为高碳钢材质，锯片长235mm，锯片厚0.5mm，锯切深度约在39.6mm，锯整体长为362mm； 12tpi纵切夹背锯锯片为高碳钢材质，锯片长279.4mm，锯片厚0.5mm，锯切深度约在60.3mm，总长416mm，锯齿间距为2.1mm； 14tpi横截夹背锯锯片为高碳钢材质，锯片长279.4mm，锯片厚0.5mm，锯切深度约在60.3mm，总长416mm，锯齿间距为1.8mm。 | 台 | 1 | |
| **33** | 西式基础手刨套装 | #5-1/4 台刨(PM-V11刃） | 刨底长12"，经过机加工使刨底非常平整，且与侧面翼垂直。 刨身是由去应力的球墨铸铁制造 蛙式刨刀基座延伸至刨底可以支撑刨刀并减少刨刀的抖动 可以在不移开盖铁的情况下可以调节刨口 组合进刀量和角度调节机构可以让刨刀设置地更加容易准确 两侧的导向螺母可以防止刨刀移动，同时还能保证刨刀准确的水平调节 刨口与前端的尺寸为111.13mm，在开始刨削时，刨底与木料接触地更加贴合。 刨刀宽度为50.8mm,厚度为3.175mm，由PM-V11粉末冶金钢制，刨刀背面平均公差为0.005mm，甚至更小。平均粗糙度为0.00012mm。 重量低于2.27kg | 台 | 1 | |
| **34** | #6粗刨(PM-V11刃） | 刨底长约457.2mm，刨底整体平直，并垂直于两侧。两侧超大边翼保证在使用中平稳的滑行。 刨身由去应力的球墨铸铁铸造加工而成。 6号粗刨采用一体化的设计一直延伸到刨底，提供了完整稳固的刨刀支撑，避免了刨刀颤动。 可在不移开刨刀压紧盖的前提下调节刨口 组合式的进刀量和角度调节机制能使刨刀调节更加容易准确 导向螺母可以放置刨刀滑动，并且还能保证正确的水平调节 刨刀宽60mm, 厚3.175mm，使用PM-V11刨刀，平均公差为0.005mm甚至更小。平均表面的粗糙度约为0.00012mm，甚至更小 重量低于4千克 | 台 | 1 | |
| **35** | #4细刨 | 底座长度为241mm，平底，直角边；加大侧边翼能够更加稳定地刨削 刨身由球墨铸铁铸造，并去应力 刨刀通过刨刀基座固定，并减少刨刀颤动 在不移开刨刀压紧盖的情况下可以调节刨口 组合式的进刀量和倾斜量的调整机械结构可以让刨刀调整简单准确。 设置侧面螺母以防刀片移位，提供正确的横向调整 刨刀宽50mm, 厚3.2mm，刨刀为PM-V11粉末冶金钢，允许0.005mm的公差，或者更好；平均表面的粗糙度为0.00012mm，甚至更好 重2千克 | 台 | 1 | |
| **36** | 标准短刨 | 刨身长161.925mm，宽50.8mm，由球墨铸铁制造； 两个导向螺母能防止刨刀位移； 20°的基座角度加上角度加上25°的刨刀斜角能够构成45°的刨削角； 小型的调节螺母可以使刨子顺手易用； 刨刀41.275mm宽，3.175mm厚，由PM-V11粉末冶金工具钢制作而成平整度公差仅有0.005mm甚至更小，平均粗糙表面约为0.00012mm甚至更小； 重1.249kg. | 台 | 1 | |
| **37** | 开槽刨 | 刨体采用球墨主体铸造制作而成，并进行了除应力处理。 通过精细的旋转螺母来精确控制槽切深度，每旋转一圈约0.79mm进给，牢固锁紧后可以限深切割的深度。 原装含两片高碳钢刀具：1/2"直刀和1/2"尖头刀。 刨体重0.9千克。 | 台 | 1 | |
| **38** | 鸟刨 | 平底鸟刨 | 刀片厚3.175mm，螺杆经过精加工，几乎所有条件下都可以刨切。球墨铸铁本体配古夷苏木手柄，操作舒适、可控性好。通过拇指调节旋钮，实现刨口进料量的控制，方便精细木作时实现精确控制。配有53.97mm款的刀片。 | 台 | 1 | |
| **39** | 圆底鸟刨 | 刀片厚3.175mm，螺杆经过精加工，几乎所有条件下都可以刨切。球墨铸铁本体配古夷苏木手柄，操作舒适、可控性好。通过拇指调节旋钮，实现刨口进料量的控制，方便精细木作时实现精确控制。配有53.97mm款的刀片，圆底鸟刨有一个半径为44mm的弧度。 | 台 | 1 | |
| **40** | 凹底鸟刨 | 刀片厚3.175mm，螺杆经过精加工，几乎所有条件下都可以刨切。球墨铸铁本体配古夷苏木手柄，操作舒适、可控性好。通过拇指调节旋钮，实现刨口进料量的控制，方便精细木作时实现精确控制。凹低鸟刨有45度嵌入角、固定的23.8mm的半径，刀片宽度为38.1mm, | 台 | 1 | |
| **41** | 挖勺套装 | | 用于挖出勺子或其他相似的凹面形状。刀刃经过硬化处理，也非常锋利，使用方便。同时配有上过油的八边形把手。套装包含：28# 右刃小号挖勺刀、27# 左刃小号挖勺刀、26# 半圆右刃小号挖勺刀、25# 半圆左刃小号挖勺刀、24# 右刃挖勺刀、23# 左刃挖勺刀、22# 半圆右刃大号挖勺刀、21# 半圆左刃大号挖勺刀。 | 套 | 1 | |
| **42** | 木工锤 | | 紫铜/塑料 290mm锤：两面锤，紫铜/PP塑料，锤身使用塑料制作，敲击不会出现火花，同时可以适用于重型敲击而不伤害工件。可以用于安装和拆除轴承。与黄铜/塑料锤相比，撞击端更软。 黄铜/塑料 290mm锤：两面锤，黄铜/PP塑料，锤身使用塑料制作。 | 台 | 1 | |
| **43** | 木工锉套装 | | 适用于用于给木材，胶合板，嵌板，塑料和其他软材料塑形。 使用工具钢制作，热处理至洛氏硬度45。 经过人体工程学设计的手柄使用高质量硬木制作。 锯齿合适的分布在锉刀表面，因此去除材料的过程中表面均匀光滑。 套装共六把：圆锉 10 x 250 mm，平锉 20 x 200 mm，细平锉 20 x 200 mm，细圆锉 08 x 200 mm，细半圆锉 20 x 200 mm，半圆锉 25 x 250 mm | 套 | 1 | |
| **44** | 防护套装 | | 包含：防护镜、折叠耳罩、口罩、防刮手套 | 套 | 5 | |
| **45** | 定制木工桌 | | 材料：榉木 台面长度：1805mm 总长度：1945mm 桌面宽度：600mm 总宽度：740mm 桌面厚度：85mm 桌边厚度：110mm 台钳最大夹持距离：145mm 工作高度：900mm 总重量：162Kg 包装尺寸：2580x770x137 mm + 1420x515x115 mm | 台 | 2 | |
| **46** | 量具包 | | 总长为7-1/2"（190.5mm），可画最大12"（304.8mm）直径的圆。 量规是由黄铜、不锈钢以及高强度ABS制成。 可旋转的量具头垂直锁定可供使用，水平锁定可用于保存。 可同时读取公制刻度和英制刻度；可同时读取半径和直径。 维塔斯精密直角尺： 直角尺的每个边都物尽其用，不仅可以用于检查整体布局表面是否平直，还可以用于装配。 直角尺在测量长度的同时还可以检查木材是否垂直。 直角尺由镀铬高碳钢制成，可用铅笔直接在直角尺上标记参考。 公制直角尺有20mm宽。 | 套 | 1 | |
| **47** | 金刚石磨石套装 | | DIA-Sharp® DMT连续面磨石 203mm 220，尺寸8" x 3" x 0.375" (203 x 76 x 10mm)，目数220。 DIA-Sharp® DMT连续面磨石 203mm 600，尺寸8" x 3" x 0.375" (203 x 76 x 10mm)，目数600。 DIA-Sharp® DMT连续面磨石 203mm 8000 ，尺寸8" x 3" x 0.375" (203 x 76 x 10mm)，目数8000。 DIA-Sharp® DMT连续面磨石 203mm 1200 ，尺寸8" x 3" x 0.375" (203 x 76 x 10mm)，目数1200。 DIA-Sharp® DMT连续面磨石 203mm 325 ，尺寸8" x 3" x 0.375" (203 x 76 x 10mm)，目数325。 | 套 | 1 | |
| **48** | 固定防护 | | 用于切割防护，手动进出料时在和垂直羽毛板配件配合使用时，能提高安全性、防止反弹所造成的危害。独特的尺寸设计可用于最小工作台面。 包含30mm靠山磁性羽毛板、30mm专业台面磁性羽毛板、可翻转羽毛板、磁性羽毛板基础套装、垂直羽毛板、通磁性羽毛板。 | 套 | 1 | |
| **49** | 送料防护 | | 3D高级推把可以让过去复杂和费时的操作变得简单快捷.。无论你是制作极薄的嵌条、制作相框或制作家具，都可以帮你节约时间。 包含如下配件 可调节间隙档块：这个配件增加了滑行面适用于大料锯切。还增加了1英寸的锯切宽度，还可以作为第二支撑面用于小料或长料的锯切，同样很完美的适合雕刻机使用。 稳定平面：稳定平面增加了掌中宝的控制维度。这在锯切小料上非常有用，尤其是板材的开片使用、锯切斜面、仿形铣等更多。稳定平面可以作为第二靠山，用于掌中宝的滑行稳定，这可以让锯切的外侧的木料在整个锯切过程中保持相对位置的固定。 | 套 | 1 | |
| **50** | 夹具套装 | | 12"可调木工夹 -3只  3/4'' 高脚管子夹 -6只 6''中型F夹 -6只 12''中型F夹 -6只 6'' 3700-HD系列重型美式铁 F夹 -8只 12''美式 铁F夹 -8只 18'' 3700-HD系列重型美式 铁F夹 -4只  8"铝合金棘轮F夹 -6只 24'' 8000系列平行夹-4只 36'' 8000系列平行夹 -8只 48'' 8000系列平行夹 -6只 | 套 | 1 | |
| **51** | 胶水 | | 容量：530ml 夹紧时间: 1-2 小时 凝胶时间: 5-10 分 完全固化: 24 小时 固化后颜色:浅褐色 | 瓶 | 10 | |
| **52** | 涂饰套装 | | 包含涂饰用的油、膏、蜡 | 套 | 5 | |
| **序号** | **名称** | | **技术参数** | **单位** | **数量** | |
| 1 | 大红 | | 每包10克 | 包 | 100 | |
| 2 | 耐酸枣红 | | 每包10克 | 包 | 100 | |
| 3 | 红青莲 | | 每包10克 | 包 | 100 | |
| 4 | 桃红 | | 每包10克 | 包 | 100 | |
| 5 | 耐晒翠兰 | | 每包10克 | 包 | 100 | |
| 6 | 煮兰 | | 每包10克 | 包 | 100 | |
| 7 | 学生兰 | | 每包10克 | 包 | 100 | |
| 8 | 天兰 | | 每包10克 | 包 | 100 | |
| 9 | 缸靠 | | 每包10克 | 包 | 100 | |
| 10 | 果绿 | | 每包10克 | 包 | 100 | |
| 11 | 草黄 | | 每包10克 | 包 | 100 | |
| 12 | 墨绿 | | 每包10克 | 包 | 100 | |
| 13 | 草绿 | | 每包10克 | 包 | 100 | |
| 14 | 金驼 | | 每包10克 | 包 | 100 | |
| 15 | 正灰 | | 每包10克 | 包 | 100 | |
| 16 | 杏黄 | | 每包10克 | 包 | 100 | |
| 17 | 烟色 | | 每包10克 | 包 | 100 | |
| 18 | 蓝靛染料 | | 手工定制。植物南板蓝根泡制后提取物，纯天然染料。每千克含助染剂100g和还原剂250g。 | 套 | 31 | |
| 19 | 固色剂 | | 100ml/瓶 针对棉麻材质掉色、褪色处理 | 瓶 | 31 | |
| 20 | 盐 | | 350g/袋 | 袋 | 30 | |
| 21 | 棉布 | | 漂白幅宽2.5米平纹薄款 | 米 | 31 | |
| 22 | 棉布 | | 本白幅宽2.4米平纹中厚款。 | 米 | 31 | |
| 23 | 白胚布 | | 幅宽2.5米平纹薄款。 | 半米 | 31 | |
| 24 | 一次性丁晴手套 | | 橡胶乳胶实验医用手套100只/盒，型号：S | 盒 | 2 | |
| 25 | 一次性丁晴手套 | | 橡胶乳胶实验医用手套100只/盒，型号：M | 盒 | 2 | |
| 26 | 电磁炉 | | 能效等级：三级；幽晶面板 | 台 | 2 | |
| 27 | 不锈钢盆 | | 46\*1.8。46cm无磁1.8mm特厚 | 个 | 2 | |
| 28 | 不锈钢盆 | | 32\*1.8。32cm无磁1.8mm特厚 | 个 | 2 | |
| 29 | 不锈钢汤桶 | | 2.4\*50\*50。厚2.4钢筋，直径50\*高度50cm无磁汤桶。 | 个 | 2 | |
| 30 | 不锈钢汤桶 | | 2.4\*40\*40。厚2.4钢筋，直径40\*高度40cm无磁汤桶。 | 个 | 2 | |
| 31 | 不锈钢汤桶 | | 2.4\*30\*30。厚2.4钢筋，直径30\*高度30cm无磁汤桶。 | 个 | 2 | |
| 32 | 越南工业橡皮筋 | | 8\*4。对折8cm 宽4mm | 斤 | 2 | |
| 33 | 越南工业橡皮筋 | | 30\*10。对折长30cm 宽10mm | 斤 | 2 | |
| 34 | 越南工业橡皮筋 | | 9.5\*3。对折9.5cm 宽3mm | 斤 | 2 | |
| 35 | 越南工业橡皮筋 | | 16\*4。对折长16cm 宽4mm | 斤 | 2 | |
| 36 | 越南工业橡皮筋 | | 7\*5。对折7cm 宽5mm | 斤 | 2 | |
| 37 | 蜡染工具蜡刀套装 | | 10把一套（铜皮）。1号规格5.5cm、2号规格4.7cm、3号规格4.1cm、4号规格3.5cm、5号规格2.9cm、6号规格2.5cm、7号规格2.2cm、8号规格1.9cm、9号规格1.5cm、10号规格1.2cm。 | 套 | 20 | |
| 38 | 蜡染工具推刀套装 | | 4片、7片、10片（铜皮）。4片推刀宽约17mm，高13mm，厚5mm，可画3mm宽的线条；7片推刀宽约20mm，高16mm，厚8mm，可画5mm宽的线条；10片推刀宽约22mm，高18mm，厚10mm，可画7mm宽的线条。 | 套 | 30 | |
| 39 | PH试纸 | | 20本/盒，80条/本。 | 本 | 12 | |
| 40 | 蜡染脱蜡剂 | | 纯碱 | 袋 | 50 | |
| 41 | 染料助染剂 | | 无水硫酸钠（元明粉） Na2so4 ≥99% | 袋 | 30 | |
| 42 | 数码控制恒温型熔蜡器 | | 微电脑数码控制恒温型。功率200W，额定电压220W，温控0-120° | 台 | 6 | |
| 43 | 尼龙水粉画笔套装 | | 单号6支（1、3、5、7、9、11） | 套 | 6 | |
| 44 | 排笔猪毛刷 | | 2.7cm。宽2.7cm | 把 | 5 | |
| 45 | 蜡染专用画蜡板+铲刀 | | 22x30cm。画板尺寸：22x30cm,铝合金材料 | 套 | 6 | |
| 46 | 蜡染混合蜡 | | 500克。由石蜡+蜂蜡+使用蜡制成 | 斤 | 30 | |
| 47 | 粗陶缸 | | 60L。41（高）x35(外口径）cm | 个 | 3 | |
| 48 | 粗陶缸 | | 170L。57（高）x50(外口径）cm | 个 | 3 | |
| 49 | 电饭煲 | | 36L。白胆（加厚）4000W功率 | 个 | 1 | |
| 50 | 电饭煲 | | 8L。白胆（加厚）1300W功率 | 个 | 1 | |
| 51 | 剪刀 | | 26\*14.1。高碳钢，直剪，总长26cm，刀头长14.1cm | 把 | 5 | |
| 52 | 钢尺 | | 40cm。 | 把 | 5 | |
| 53 | 软尺 | | 1.5m。 | 把 | 5 | |
| 54 | U形裁缝剪 | | U形裁缝剪 | 把 | 5 | |
| 55 | 拆线刀 | | 长13.5cm，宽约1.7cm约 | 把 | 5 | |
| 56 | 纯棉线 | | 603漂白3000米 | 个 | 30 | |
| 57 | 纯棉线 | | 203本白1000 | 个 | 30 | |
| 58 | 纯棉线 | | 602漂白5000米 | 个 | 30 | |
| 59 | 塑料盆 | | 典雅加厚洗脸洗菜盆 大号39.5\*14.5\*30.6cm，材质：PP | 个 | 2 | |
| 60 | 塑料盆 | | 典雅加厚洗脸洗菜盆 中号35.4\*13.5\*27.2cm，材质：PP | 个 | 2 | |
| 61 | 塑料盆 | | 典雅加厚洗脸洗菜盆，小号31.5\*12.5\*23.8cm，材质：PP | 个 | 2 | |
| 62 | 无盖塑料水桶 | | 17L 材质：PP | 个 | 2 | |
| 63 | 无盖塑料水桶 | | 21L 材质：PP | 个 | 2 | |
| 64 | 扎染扎花针 | | 材质：钢丝，长4cm | 枚 | 30 | |
| 65 | 水溶笔 | | 双头水消笔，材质：塑料，长约14.5cm | 支 | 31 | |
| 66 | 竹夹子 | | 长6cm，宽约1.2cm | 个 | 31 | |
| 67 | 多功能热转印机 | | 五合一。尺寸长540X宽460X高450mm；净重30kg/。发热板尺寸300X380mm；功率1500W，电压220V；频率50HZ，最高温度399°F；升温时间5分钟，时间控制范围0-600秒；实时显示温度状态：自动报警。 | 台 | 1 | |
| 68 | 照片打印机 | | 打印速度：黑色文本（A4）：约37ppm；最高分辨率：5760×1440dpi；墨盒类型：分体式墨盒；墨盒：六色墨盒；接口类型：USB2.0；电源电压AC220-240V，50/60Hz；耗电量：工作约13W，睡眠约1.2W，关机约0.3W。 | 台 | 1 | |
| **序号** | **名称** | | **技术参数** | **单位** | **数量** | |
| 1 | 微电脑多用途电窑 | | 380伏，18千瓦，采用新型高温莫来石砖棉结构，高温耐用不变形，不收缩，使用寿命长，电阻丝悬挂式安装，温度可达1200℃，容积0.5立方米。全自动曲线智能控温，配3层硅板、硅柱，箱式侧开门。外尺寸约930\*1130\*1380mm，重量约600kg。 | 台 | 1 | |
| 2 | 拉坯机 | | 。220伏，0.25千瓦，无级变速，0-200转/分钟，运转平稳，扭力大，铝合金盘面28cm，可移动式脚踩控制变速（机箱烤漆）。泥盘采用ABS材料，可拆卸清洗。外尺寸：580\*450\*420mm。 | 台 | 25 | |
| 3 | 真空练泥机 | | 380伏，1.1千瓦,出口直径70㎜，自动压泥,采用摆线针减速机直接传动主轴，不锈钢合金本体。无须皮带链条，动力强劲，安全耐用，出泥400-500公斤/小时。1260\*400\*750mm | 台 | 1 | |
| 4 | 泥条机 | | 10x10cm不锈钢本体，配4片模板，可压4实心泥条。外尺寸：长95×宽15×高15cm。用于使泥板变成泥条，用于泥料泥条成型。 | 台 | 1 | |
| 5 | 泥板机 | | 台面55×120cm，压泥厚度从0-6cm，台面采用耐磨防水板，配压泥板布料1套。外尺寸：长122×宽75×高110cm；重量60㎏。 | 台 | 1 | |
| 6 | 快速磨釉机 | | 220伏，370瓦，1立升容量，安全网装置，500转/分，可定时自动功能，15分钟可将釉料磨成300目。外尺寸：长70×宽53×高76cm；重量60㎏。 | 台 | 1 | |
| 7 | 石膏板 | | 直径28CM。 | 件 | 25 | |
| 8 | 挤泥枪 | | 19片模片。JR3-5 19片模片 | 套 | 31 | |
| 9 | 转台 | | 直径30cm，防底座脱落结构。(制作陶艺的工作转台)高13.5cm | 件 | 31 | |
| 10 | 泥塑刀 | | 5件套。JR1-1，6寸，5件 | 套 | 31 | |
| 11 | 单头修坯刀 | | 8件套。 | 套 | 31 | |
| 12 | 上釉笔 | | 3件套。大、中、小一套 | 套 | 31 | |
| 13 | 喷釉壶 | | 200ML。不锈钢体，200ml | 只 | 31 | |
| 14 | 初学工具 | | 8件套。JR1-3 8件套 | 件 | 31 | |
| 15 | 陶泥 | | 30kg/袋。 | 吨 | 1 | |
| 16 | 釉料 | | 10色。10种颜色，每种颜色10kg | kg | 50 | |
| 17 | 作品展示架 | | 五层，宽180cm\*深34cm\*高182cm，三支架，板厚2.5cm | 个 | 5 | |
| 18 | 陶艺工作台 | | 900\*1800\*650mm，钢木结构，台面板厚3cm | 张 | 5 | |
| **序号** | **名称** | | **技术参数** | **单位** | **数量** | |
| 1 | 木碗 | | 木碗885 | 个 | 20 | |
| 2 | 小木杯 | | 小木杯 | 个 | 20 | |
| 3 | 银硃 | | 银硃 | 包 | 20 | |
| 4 | 小木棒 | | 纯手工做，大漆处理过。 | 个 | 20 | |
| 5 | 橡皮刮刀 | | 三把一套。 | 套 | 20 | |
| 6 | 戗金刀 | | 四把一套。 | 套 | 20 | |
| 7 | 筛子 | | 40～120目。纯手工做，40、60、80、100、120目。 | 套 | 20 | |
| 8 | 磨块 | | 一套四个。 | 套 | 20 | |
| 9 | 刮刀 | | 一套7把。 | 套 | 20 | |
| 10 | 平口斜口刀 | | 一套二把。 | 套 | 20 | |
| 11 | 青光金粉 | | 青光金粉 | 包 | 20 | |
| 12 | 牛毛刷（不可开） | | 牛毛刷 | 把 | 20 | |
| 13 | 铜钵 | | 铜钵 | 张 | 20 | |
| 14 | 木碗 | | 木碗890 | 个 | 20 | |
| 15 | 发刷 | | 3.5厘米。发刷（3.5厘米）可开。 | 把 | 20 | |
| 16 | 砂纸 | | 800目。 | 张 | 20 | |
| 17 | 木杯 | | 1号。 | 个 | 20 | |
| 18 | 砂纸 | | 3000目。 | 张 | 20 | |
| 19 | 发刷 | | 3.0。 | 把 | 20 | |
| 20 | 砂纸 | | 1000目。 | 张 | 20 | |
| 21 | 砂纸 | | 2000目。 | 张 | 20 | |
| 22 | 发刷 | | 发刷2.0。 | 把 | 20 | |
| 23 | 砂纸 | | 5000目。 | 张 | 20 | |
| 24 | 发刷 | | 3厘米。发刷（3）可开。 | 把 | 20 | |
| 25 | 砂纸 | | 60目。 | 张 | 20 | |
| 26 | 砂纸 | | 80目。 | 张 | 20 | |
| 27 | 砂纸 | | 120目。 | 张 | 20 | |
| 28 | 碳黑 | | 50克。 | 包 | 20 | |
| 29 | 精磨油石 | | 2000目。 | 个 | 20 | |
| 30 | 精磨油石 | | 1500目。 | 个 | 20 | |
| 31 | 钛白粉 | | 150克。 | 包 | 20 | |
| 32 | 铜丝 | | 0.5。 | 米 | 50 | |
| 33 | 铜丝 | | 0.6。 | 米 | 50 | |
| 34 | 铜丝 | | 0.7 | 米 | 50 | |
| 35 | 立索尔宝红 | | 125克。 | 包 | 20 | |
| 36 | 永固桔黄 | | 100克。 | 包 | 20 | |
| 37 | 耐硒黄 | | 100克。 | 包 | 20 | |
| 38 | 坚固大红 | | 100克。 | 包 | 20 | |
| 39 | 酞青蓝 | | 100克。 | 包 | 20 | |
| 40 | 立索尔大红 | | 100克。 | 包 | 20 | |
| 41 | 永固黄 | | 100克。 | 包 | 20 | |
| 42 | 小剪刀 | | 专用小剪刀 | 把 | 20 | |
| 43 | 镊子 | | 专用镊子 | 把 | 20 | |
| 44 | 珍珠粉 | | 专用珍珠粉 | 包 | 20 | |
| 45 | 脱脂棉 | | 专用珍珠粉 | 包 | 20 | |
| 46 | 粉筒 | | 一套5个。 | 套 | 20 | |
| 47 | 电子称 | | 方盘天平，精度0.01g，最大称重2Kg，最小称重0.03g，秤盘大小18\*16cm，无砝码 | 台 | 1 | |
| 48 | 吊磨机 | | 电压220V，转速22000/min，夹持能力0.2-4mm，吊磨机尺寸φ100\*1220mm，手柄14\*2.6cm，配件夹头钥匙，包装总重3Kg。适合金属、玉石、珠宝、玻璃、石材、木材及其他材料之精细雕刻、修整、抛光，研磨、砂光之用。 | 套 | 20 | |
| 49 | 温湿度计 | | 温度测试：-10～50℃(14～122℉)，温度测试精度：±1℃(±1.8℉)，温度测试分辨度：0.1℃（0.1℉），湿度测试范围：10%～99%，湿度测试精度：±5%，湿度测试分辨度：1%。摄氏温度与华氏温度转换。外型：150\*142\*19.8mm。可台面或挂墙使用。使用一节“AA”干电池。 | 个 | 1 | |
| 50 | 转盘 | | φ300mm。 | 个 | 20 | |
| 51 | 研磨器 | | 电压：~220V±10% 50Hz，功率800W，转速26000r/min，粉碎室尺寸（直径\*高）：100\*40，每次粉碎量：≤100g，粉碎细度：40-200目，外形：直径160\*高320，毛重4.7kg。适用于工业农业、工矿、医药卫生、院校、煤炭、地质等科研单位、可以对各种粮食土壤、药物、矿石、矿物质等进行粉碎处理。粉碎室及刀片采用优质进口不锈钢制作，以达到试品分析处理的准确性，体积小、粉碎效率高、操作简单、造型美观、用途广等。 | 台 | 5 | |
| 52 | 防毒面具 | | 口罩+眼罩 | 套 | 20 | |
| 53 | 烤漆烘箱 | | 控温范围+10℃—300℃；控温精度±1℃；内胆材质：不锈钢；数显PID智能控温，定时恒温，超温报警；电压功率220v/4.5kw；毛重80kg | 个 | 1 | |
| 54 | 电动箩筛机 | | ￠20cm四层筛。筛分粒度0.025-3mm；噪音≤50dB；一次性投斗量：0-100g；振幅0-3mm；电压220v，转速1450r/min，功率0.125kw | 台 | 1 | |
| 55 | 配套标准箩筛 | | ￠20cm。筛分粒度：0.025-3mm | 个 | 1 | |
| 56 | 冷藏设备 | | 最大容积335L；面板类型：彩晶玻璃；噪声≦35dB；耗电量0.65Kwh/24h | 台 | 1 | |
| 57 | 粉碎机 | | 电压AC220V 50Hz；功率0.18KW；转速1400转/分，粉碎室直径￠102mm；筛网孔￠0.5、1.0、1.5mm；每次粉碎量50g；粉碎细度60-120目。 | 台 | 1 | |
| 58 | 静音空气压缩机 | | 功率550w；电压220v；绝缘等级B；转速1400r/min；气罐容积24L；容积流量40L/min；工作压力0.8MPa | 个 | 1 | |
| 59 | 喷枪 | | 涂料供给方式：重力式；涂料喷嘴口径2.5mm；空气压力0.34Mpa；空气使用量350ml/min；涂料喷出量500mi/min；喷嘴大小385mm。 | 个 | 20 | |
| **序号** | **名称** | | **技术参数** | **单位** | **数量** | |
| 1 | 电脑+显示器+鼠标+键盘 | | 机箱结构：立式塔式机箱 处理器：Intel Xeon E-2104G 3.2G 4C CPU 芯片组：Intel C246  显卡：NVIDIA Quadro P2000 5GB 图形显卡，4xDP接口 内存：16GB DDR4-2666 ECC  硬盘：256G SSD+2TB 7200 RPM SATA 声卡：高清集成Realtek ALC221 音频与集成扬声器； 网卡：集成英特尔 I218LM PCIe GbE； 键盘/鼠标：USB标准键盘；USB光电鼠标 ★扩展插槽：2 个 PCIe 3 x4；2 个 M.2 PCIe 3 x4；1 个 PCIe x8；2 个 PCIe x16。  ★I/O：前置：1 个耳机接口；4 个 USB 3.1（1 个充电）；2 个 USB 3.1 Type-CIMG_256 后置：6 个 USB 3.1 Gen 1；2 个 RJ-45（1 GbE）；1 个音频线路输出；1 个音频线路输入；1 个 PS/2 鼠标端口；1 个 PS/2 键盘端口；1 个串行端口  内部：1 个 USB 2.0 端口；1 个 USB 3.0 端口  内置 USB 2.0，2x5 接头。内置 USB 3.0，2x10 接头。 ★安全性：设置/BIOS 密码；背面设有Kensington安全锁孔；主板BIOS具备防止恶意修改功能，能在30秒内自动修复BIOS。 ★电源：不低于500W 金牌电源 ，支持WattSaver技术， ★主机标配必须包含以下三个应用系统 性能调优：需提供中文版性能优化软件,支持不少于15个ISV厂商，专业显卡驱动自动依据ISV应用匹配，系统BIOS自动依据ISV应用优化设置，超过100个主流DCC/CAD/CAE/GIS应用，应用时性能提升超过25%，有优化AutodeskIMG_257 3Ds Max的选项。需配有相关的应用截图予以说明。 远程图形软件：需提供正版远程图形软件，软件需与工作站统一品牌。实现工作站的集中管理，远程预览、远程操控、协同工作。为确保在100M/1000M网络下良好运行，要求压缩比不低于170:1。支持AES 256-bit 信号加密，支持远程3D图形传输协议。该应用软件须能在各品牌工作站平台上安装。 驱动更新软件：免费更新驱动,Bios等 ★产品认证：3C 、节能认证、制造厂商售后服务体系通过CCCS服务体系认证； ★服务：整机三年免费保修（含键盘，鼠标）、三年免费上门服务； 2K图形图像显示器27寸 | 套 | 2 | |
| 2 | 扫描仪 | | 幅面：≥A4 光学分辨率：≥600×600dpi 扫描速度：≥35ppm/70ipm（200/300dpi，黑白/灰度/彩色) 接口类型：USB3.0 送稿器容量：≥50页(80g/m2) 内置芯片，支持A3扫描（使用文档保护页），清除卡纸，Wi-Fi连接，NFC(仅Android OS)，智能重张进纸检测，慢扫模式 | 台 | 2 | |
| 3 | 打印机 | | 彩色激光打印机，幅面≥A4，光学分辨率≥600×600dpi，黑白打印速度≥16ppm，彩色打印速度≥4ppm，内存最大：16MB，不支持网络打印，接口USB2.0，鼓粉分离 | 台 | 2 | |
| 4 | 投影仪 | | 教育类机型，具有防尘能力。 亮度：3600流明； 分辨率：1024\*768； 灯泡使用寿命5000小时 型号达到3C和环保节能认证；整机保质期：2（不含灯泡）年 含100寸幕布。 | 台 | 2 | |
| 5 | 工艺工作台 | | 1500mm\*750mm\*800mm 采用欧洲E1级环保颗粒压缩板，抗弯度强，耐热，易清洗，饰面木纹路光滑，防腐蚀，防水，不易变形。 | 个 | 12 | |
| 6 | 资料柜 | | 两门柜（钢制） 放置实验资料 1700\*600\*350CM | 个 | 8 | |
| 7 | 展示柜 | | 200cm\*24cm\*100cm 采用欧洲E1级环保颗粒压缩板，抗弯度强，耐热，易清洗，饰面木纹路光滑，防腐蚀，防水，不易变形。 | 个 | 4 | |
| 8 | 展示画框 | | 木质贴木皮，透明有机玻璃 | 个 | 20 | |
| **序号** | **名称** | | **技术参数** | **单位** | **数量** | |
| 1 | 教师工作站电脑+显示器+鼠标+键盘 | | 处理器：Intel Xeon E-2144G 3.6G 4C CPU 芯片组：Intel C246  显卡：NVIDIA Quadro P5000 16GB 专业图形显卡，4xDP接口 内存：32GB DDR4-2666 ECC  硬盘：256G SSD+2TB 7200 RPM SATA 声卡：高清集成Realtek ALC221 音频与集成扬声器； 网卡：集成英特尔 I218LM PCIe GbE； 键盘/鼠标：USB标准键盘；USB光电鼠标 ★扩展插槽：2 个 PCIe 3 x4；2 个 M.2 PCIe 3 x4；1 个 PCIe x8；2 个 PCIe x16。  ★I/O：前置：1 个耳机接口；4 个 USB 3.1（1 个充电）；2 个 USB 3.1 Type-CIMG_256 后置：6 个 USB 3.1 Gen 1；2 个 RJ-45（1 GbE）；1 个音频线路输出；1 个音频线路输入；1 个 PS/2 鼠标端口；1 个 PS/2 键盘端口；1 个串行端口  内部：1 个 USB 2.0 端口；1 个 USB 3.0 端口  内置 USB 2.0，2x5 接头。内置 USB 3.0，2x10 接头。 ★安全性：设置/BIOS 密码；背面设有Kensington安全锁孔；主板BIOS具备防止恶意修改功能，能在30秒内自动修复BIOS。 ★电源：不低于500W 金牌电源 ，支持WattSaver技术， ★主机标配必须包含以下三个应用系统 性能调优：需提供中文版性能优化软件,支持不少于15个ISV厂商，专业显卡驱动自动依据ISV应用匹配，系统BIOS自动依据ISV应用优化设置，超过100个主流DCC/CAD/CAE/GIS应用，应用时性能提升超过25%，有优化AutodeskIMG_257 3Ds Max的选项。需配有相关的应用截图予以说明。 远程图形软件：需提供正版远程图形软件，软件需与工作站统一品牌。实现工作站的集中管理，远程预览、远程操控、协同工作。为确保在100M/1000M网络下良好运行，要求压缩比不低于170:1。支持AES 256-bit 信号加密，支持远程3D图形传输协议。该应用软件须能在各品牌工作站平台上安装。 驱动更新软件：免费更新驱动,Bios等 ★产品认证：3C 、节能认证、制造厂商售后服务体系通过CCCS服务体系认证； ★服务：整机三年免费保修（含键盘，鼠标）、三年免费上门服务； 4K图形图像专业显示器27寸。4K高分辨率HDR10专业色域显示器，100%AdobeRAG、100%sRGB、100%Rec.709、97.7%DCI-P3。 | 套 | 2 | |
| 2 | 绘图仪多功能一体机 | | 1、最大打印尺寸：44英寸(1.118m)  ★2、墨盒数量：12色颜料墨水 （青色,，品红色，黄色，浅青色,，浅品色，浅灰色，灰色，照片黑，粗面黑，红色，晶亮色，蓝色，共12色） 3、打印速度： 普通纸（标准）：3.9分钟/B0，涂料纸(标准):4.2分钟/B0， 光面相纸（标准):8.8分钟/B0最大打印分辨率：2400x1200dpi 最大打印长度： 18m ★4、内存：3GB(物理内存,非虚拟内存) ,硬盘：320GB ★5、打印头配置：一体式打印头，每个颜色1536个喷嘴，共18432个喷嘴，支持无边距打印：254mm,356mm,432mm,515mm,594mm,610mm,841mm,915mm,1030mm,1067mm,1118mm 6、最小墨滴：4pl 7、最大墨盒容量：700ml 8、平均色差：ΔE≤2.0 9、供纸方式：手送（前面），卷筒纸， ★10、双纸路设计：支持多功能双卷筒纸路输送系统 11、介质厚度：0.07-0.8mm 12、线条精度：±0.1% 13、智能化：卡纸检测技术 会计功能（标配，可有效管理打印使用成本）卷筒纸剩余量管理功能 墨水余量检测功能 14、★副墨舱设计：标配，作业中可进行墨水更换 15、操作面板：LCD（3.5寸彩色触摸操作面板，可显示图像数据） 16、打印机语言：SGPaster(Swift Graphic Raster) 17、数据接口：内置高速USB端口（最高速度：480兆/秒） USB存储器（支持U盘直接打印）IEEE 802.3u 10 Base-T/100 Base-TX/1000 Base-T/Full Duplex支持Wifi无线传输功能 18、电源：AC 100-240V（50/60Hz） 19、工作功率：打印时：不大于88W，待机：不大于1.8W 20、工作噪音：运行时：48dB(A)，待机时35dB(A) 21、设备尺寸(长\*宽\*高）：1593mm\*984mm\*1168mm 22、相关认证：国际能源之星认证(WW)，RoHS认证 23、支持操作系统：Windows10/Windows7／Windows XP／Windows Vista／Windows Server 2003／WindowsServer 2008；MacOS 10.4.11以上版本。  24、打印分辨率：1200×1200dpi。 | 台 | 1 | |
| 3 | 激光复印机一台 | | 1、A3幅面、双面复印、打印、彩色扫描、网络、存储； 2、可对word、excel、ppt图片等格式文件，统一编辑为一个文件进行可视排版输出； 3、连续输出速度：20页/分钟、黑色/彩色同速； 4、\*扫描速度：单面≥80ipm、双面≥160ipm（300x300dpi模式时）； 5、标配：内存3GB; 硬盘：250GB；  6、标配：硬盘加密组件及硬盘清除功能，防止泄漏信息； 7、首页输出时间：黑白≤ 5.9秒、彩色≤ 8.2秒； 8、\*可通过互联网或局域网链接检测设备，查看设备的当前状态、墨粉使用情况等信息； 9、原稿托盘容量: 150张（80g/㎡) 输稿器可识别Z型折纸； 10、显示屏：10.1寸彩色触控屏幕； 11、打印分辨率：真正的1200dpi\*1200dpi； 12、\*标配：政府“红头专色”打印模式，PDF/XPS直接打印； 13、标配：人体感知传感技术，可感知使用设备的人，缩短休眠到唤醒时间； 14、纸盒：550张\*2（前置式纸盒)+100张(多功能托盘)；标配吸入式纸盒及纸盒加热器； 15、连续复印张数1-999张； 16、\*标配：WiFi打印、无线热点直连打印功能； 17、\*扫描的文件可以一键发送至自己的电子邮箱或电脑； 18、支持纸张厚度：52 ~300 g/㎡； 19、预热时间：主机电源打开时≤ 30秒，睡眠模式：≤10秒，快速启动模式时：≤7秒； 20、\*标配：“跳过空白页”自动删除多余页面功能； 21、耗材：套鼓(黑/青/品红/黄通用) 22、整机寿命≥100万/张。 23、为保证产品售后服务质量，投标商需提供生产厂家针对该项目开具参数证明文件和售后服务承诺函（加盖厂家鲜章） | 台 | 1 | |
| 4 | 学生用台式图形图像工作站电脑 | | 机箱结构：立式塔式机箱 处理器：Intel Xeon E-2104G 3.2G 4C CPU 芯片组：Intel C246  显卡：NVIDIA Quadro P2000 5GB 图形显卡，4xDP接口 内存： 16GB DDR4-2666 ECC  硬盘： 256G SSD+2TB 7200 RPM SATA 声卡：高清集成Realtek ALC221 音频与集成扬声器； 网卡：集成英特尔 I218LM PCIe GbE； 键盘/鼠标：USB标准键盘；USB光电鼠标 ★扩展插槽：2 个 PCIe 3 x4；2 个 M.2 PCIe 3 x4；1 个 PCIe x8；2 个 PCIe x16。  ★I/O：前置：1 个耳机接口；4 个 USB 3.1（1 个充电）；2 个 USB 3.1 Type-CIMG_256 后置：6 个 USB 3.1 Gen 1；2 个 RJ-45（1 GbE）；1 个音频线路输出；1 个音频线路输入；1 个 PS/2 鼠标端口；1 个 PS/2 键盘端口；1 个串行端口  内部：1 个 USB 2.0 端口；1 个 USB 3.0 端口  内置 USB 2.0，2x5 接头。内置 USB 3.0，2x10 接头。 ★安全性：设置/BIOS 密码；背面设有Kensington安全锁孔；主板BIOS具备防止恶意修改功能，能在30秒内自动修复BIOS。 ★电源：不低于500W 金牌电源 ，支持WattSaver技术， ★主机标配必须包含以下三个应用系统 性能调优：需提供中文版性能优化软件,支持不少于15个ISV厂商，专业显卡驱动自动依据ISV应用匹配，系统BIOS自动依据ISV应用优化设置，超过100个主流DCC/CAD/CAE/GIS应用，应用时性能提升超过25%，有优化AutodeskIMG_257 3Ds Max的选项。需配有相关的应用截图予以说明。 远程图形软件：需提供正版远程图形软件，软件需与工作站统一品牌。实现工作站的集中管理，远程预览、远程操控、协同工作。为确保在100M/1000M网络下良好运行，要求压缩比不低于170:1。支持AES 256-bit 信号加密，支持远程3D图形传输协议。该应用软件须能在各品牌工作站平台上安装。 驱动更新软件：免费更新驱动,Bios等 ★产品认证：3C 、节能认证、制造厂商售后服务体系通过CCCS服务体系认证； ★服务：整机三年免费保修（含键盘，鼠标）、三年免费上门服务； ★售后：投标供应商必须出具生产厂家针对此项目的售后服务承诺函及厂家针对所投产品参数确认函、产品单页，加盖鲜章。 | 台 | 60 | |
| 5 | 学生用专业2K图形图像显示器+ | | 27寸2K低蓝光显示器，分辨率不低于：2560×1440 | 台 | 60 | |
| 6 | 服务器电脑 | | 机箱结构：立式塔式机箱 处理器： 2颗Intel Xeon 5118 2.3 2400MHz 12核 芯片组： Intel C622  显卡：2块NVIDIA Quadro P5000 16GB图形显卡 内存： 64GB DDR4-2666 ECC  硬盘： 512G SSD+3\*6TB 7200 RPM SATA 声卡：高清集成Realtek ALC221 音频与集成扬声器； 网卡：集成英特尔 I218LM PCIe GbE； 键盘/鼠标：USB标准键盘；USB光电鼠标 ★扩展插槽：3 个 PCIe x4；1 个 PCIe x8；2 个 PCIe x16；2 个 M.2 PCIe x4。  ★I/O：前置：前置：1 个耳机接口；4 个 USB 3.1（1 个充电）；2 个 USB 3.1 Type-C™ 后置：6 个 USB 3.1 Gen 1；2 个 RJ-45（1 GbE）；1 个音频线路输出；1 个音频线路输入；1 个 PS/2 鼠标端口；1 个 PS/2 键盘端口 内部：1 个 USB 2.0 端口；1 个 USB 3.0 端口  内置 USB 2.0，2x5 接头。内置 USB 3.0，2x10 接头。 ★安全性：设置/BIOS 密码；背面设有Kensington安全锁孔；主板BIOS具备防止恶意修改功能，能在30秒内自动修复BIOS。 ★电源：不低于1000W 金牌电源 ，支持WattSaver技术， ★主机标配必须包含以下三个应用系统 性能调优：需提供中文版性能优化软件,支持不少于15个ISV厂商，专业显卡驱动自动依据ISV应用匹配，系统BIOS自动依据ISV应用优化设置，超过100个主流DCC/CAD/CAE/GIS应用，应用时性能提升超过25%，有优化Autodesk® 3Ds Max的选项。需配有相关的应用截图予以说明。 远程图形软件：需提供正版远程图形软件，软件需与工作站统一品牌。实现工作站的集中管理，远程预览、远程操控、协同工作。为确保在100M/1000M网络下良好运行，要求压缩比不低于170:1。支持AES 256-bit 信号加密，支持远程3D图形传输协议。该应用软件须能在各品牌工作站平台上安装。 驱动更新软件：免费更新驱动,Bios等 ★产品认证：3C 、节能认证、制造厂商售后服务体系通过CCCS服务体系认证； ★服务：整机三年免费保修（含键盘，鼠标）、三年免费上门服务； ★售后：投标供应商必须出具生产厂家针对此项目的售后服务承诺函及厂家针对所投产品参数确认函、产品单页，加盖鲜章。 | 套 | 1 | |
| 7 | 大屏及黑板 | | 一、整体设计  1. 整机采用一体化设计，无明显拼接痕迹，外观简洁。  2. 整机中间区域为LED屏幕，可显示视频内容，进行交互触控操作等。  3. 整机两侧黑板区域支持磁性材料吸附，方便老师展示教学素材。  4. 整机前侧面板均可书写板书，包含中间区域及两侧区域，便于老师完整书写教学内容。  5. ★中间区域屏幕采用86英寸 LED 液晶屏，显示比例16:9，具备防眩光效果。  6. 中间区域屏幕采用钢化玻璃，使用1.04kg钢球，在2m处自由落体撞击整机液晶显示屏幕的钢化玻璃，产品无损伤破裂，功能无异常。  7. 电源要求：AC 100V～240V  8. ★整机经过产品可靠性检验，MTBF大于80000小时。  9. 整机符合浪涌（冲击）抗扰度、静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、射频场感应的传导抗扰度等要求，确保整机使用安全。  10. 机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足GB4943.1-2011标准中的防火要求。  11. 整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。  12. 整机在0℃—40℃环境下可正常工作，在-20℃—60℃的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。  13. 自动节能功能：当设备在五分钟内处于无信号接收状态且无人操作时，将会自动关机，节省能耗。  14. 智能亮度调节：整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的最佳显示效果，此功能可自行开启或关闭。  15. 整机支持实时显示屏体温度，并可根据温度变化显示不同颜色进行提示。  16. 整机只需连接一根网线，即可实现Windows及Android系统同时联网。  二、主要功能  1. 整机电视开关、电脑开关和节能待机键三合一，操作便捷。  2. 整机具备至少6个前置按键，方便老师快速开关机、调出中控菜单、进入安卓系统等操作。  3. 一键调整分辨率：可通过机身前置按钮对PPT课件画面实现一键切换屏幕分辨率，调整画面显示比例。  4. 整机具备至少3路前置USB接口,且前置USB接口全部支持Windows及Android双系统读取，将U盘插入任意前置USB接口，均能被Windows及Android系统识别，防止老师误操作。  5. 内置触摸中控菜单，将信号源通道切换、亮度对比度调节、声音图像调节等整合到同一菜单下，无须实体按键，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单，方便快捷。  6. 触摸中控菜单上的通道信号源名称支持自定义，方便老师识别。  7.当外接电脑设备时，如整机处于关机上电状态，则接上外接电脑后自动开机。如整机处于正常使用状态，则设备能自动识别并切换到对应的信号源通道，且断开后能回到上一通道。自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。  8. 当整机外接电脑设备并连接触摸线使用时，外接电脑可直接读取插在整机上的U盘，并识别连接至整机的翻页笔、无线键鼠等USB连接设备。  9. 配备无线智能遥控：人性化设计具备电视遥控功能和电脑键盘常用的F1—F12功能键及Alt+F4、Alt+Tab、Space、Enter、windows等快捷按键，可实现一键开启交互白板软件、PPT上下翻页、一键锁定/解锁触摸及整机实体按键、一键冻结屏幕、一键查看整机温度、一键黑屏等功能。  10. 为防止课间学生操作，设备可设置锁定屏幕触摸、实体按键，除可通过遥控器及软件菜单实现该功能，老师还可通过前置的实体按键，以组合按键的形式锁定/解锁，方便使用。  11. 支持屏幕密码锁功能，可锁定屏幕、按键及遥控器，可自定义解锁密码。  12. 支持智能U盘锁功能，整机可设置触摸及按键自动锁定，保证无关人士无法自由操作，需要使用时只需插入USB key即可解锁。  13. 整机处于任意通道下，在屏幕侧边可快速调出触摸便捷菜单，实现十笔批注、荧光笔书写、手势擦除、截图、快捷白板、任意通道放大、快捷小工具，方便老师组合使用。  14. 整机处于任意通道下，可调用互动课堂功能。  1） 支持手机扫描二维码，实现互动答题功能。  2） 支持老师发起单选题、多选题、抢答题等，答题结束可查看答题结果，帮助老师了解课堂学习情况。  3） 学生可便捷设置姓名，方便老师管理课堂答题情况。  4） 支持开启或关闭信息接收功能，开启后学生可通过手机发送信息至智能平板展示，增加课堂互动方式。  15. 整机支持任意通道下通过手势识别调出板擦工具进行擦除，且能够根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。  16. 整机支持任意通道画面放大功能，可在整机任意通道下将画面冻结并双击画面任一部分进行放大，也可以通过按键将整个画面自由缩放，放大后的屏幕画面可进行任意拖拽。  17. 支持在任意通道下调取快捷白板、聚光灯、秒表、倒计时、倒计日等小工具。  18. 支持开机画面自定义，方便学校根据需要，设置特定的开机欢迎语。  三、电视系统  1. 屏幕图像分辨率达3840\*2160，显示性能满足UD超高清点对点要求。  2. 屏幕显示灰度分辨等级达到128灰阶以上，保证画面显示效果细腻。  3. 输入端子:≥2路VGA；≥2路Audio；≥1路AV；≥1路YPbPr；≥3路HDMI；≥2路Android USB；≥1路Line in；≥1路RS232接口；≥1路RJ45。  4. 整机具备至少1路HDMI 2.0输入端口，保证可支持4K×2K信号输入。  5. 输出端子：≥1路耳机；≥1路HDMI；≥1路同轴输出。  6. 整机具备HDMI out端子，可将整机全通道批注书写内容与显示内容合成输出给其它显示设备，也可将整机安卓通道下的视频音频输出到外部显示设备。  7. 图像制式：PAL/SECAM/NTSC。  8. 喇叭：整机具备前置喇叭，保证课堂音视频素材播放效果；输出功率：12瓦x2。  四、触摸系统  1. 采用电容触控技术，支持在Windows中进行20点触控，安卓系统中进行10点触控。  2. 触摸屏系统通讯端口：全速USB  3. 触摸屏具有防光干扰功能，能在照度80K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。  4. 为保证触摸书写流畅度，书写延迟时间需控制在90ms以内。  5. 触摸框内部通道切换速度小于1秒，外部通道切换小于4秒，切换后即达到可触摸状态。  6. 触摸框免驱：支持Windows XP、Windows 7、Windows 8、Windows 8.1、Linux、Mac Os系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动。  嵌入式系统 1. 无PC状态下，嵌入式安卓操作系统可实现windows系统中常用的教学应用功能，如白板书写、Office软件使用、网页浏览等。  2. 在嵌入式安卓操作系统下，能对TV多媒体USB所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找office文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开。  3. 无PC状态下，嵌入式互动白板支持十笔或以上书写及手势擦除（手势擦除识别面积根据手势大小自动调整），支持十种以上图形工具，白板书写内容可导出PDF格式、iwb、svg等格式。支持单点书写和多点书写的切换，满足老师的不同使用习惯。  4. 无PC状态下，嵌入式互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科专用背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格等。  5. 无PC状态下，支持在嵌入式系统下直接启动视频展台，可进行批注、旋转及截图，且支持二分屏或四分屏同时展示展台内容，可任意更换分屏幕画面内容。  6. 智能护眼系统：老师在嵌入式系统上使用白板软件时，整机根据用户书写操作智能调节屏幕亮度，在保护老师视力健康的同时保证显示效果。  7. 换色功能：老师在嵌入式系统上选中笔迹或形状后，可选择不同颜色，对笔迹或形状进行换色，区别各类内容，突出重点。  8. 无需借助PC，整机可一键进行硬件自检，包括对触摸框、PC模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题保修。  五、内置电脑  1. 采用模块化电脑方案，抽拉内置式，PC模块可完全插入整机，保护PC模块不易受教室灰尘影响。采用80pin或以上接口，实现无单独接线的插拔。  2. 采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块（提供国家广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告）。  3. 采用双WiFi天线，增强无线网络信号。  4. 处理器：Intel Core i5,主频为四核四线程  5. 内存：4G DDR4笔记本内存或以上配置，并具备双内存条卡槽，支持内存扩充最大至32G。  6. 硬盘：256G或以上SSD固态硬盘  7. 配置GT730独立显卡，2G显存。  8. 内置双频WiFi：IEEE 802.11ac标准  9. 内置网卡：10M/100M/1000M  10. 内置蓝牙：在Windows系统下，整机可通过蓝牙模块与蓝牙音箱连接，通过蓝牙音箱播放整机音频；同时支持整机与具有蓝牙功能的手机连接，可接收手机传输的文件，方便老师上课调用手机中的文件。  11. 具有独立非外扩展的电脑USB接口：电脑上至少6个USB3.0接口（提供国家广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告）。  12. 具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路VGA ；≥1路HDMI ；≥1路DP（提供国家广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告）。  13. 具有标准PC防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。  14. 提供微软出具的授权教育合作伙伴资质证明（AEP）。  六、白板软件  1、备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求。  2、支持老师个人账号注册登录使用，也可通过USB key进行身份快速识别登录。  3、支持分组管理云课件，用户可自定义分组名称，并根据需要将课件分类管理。  4、多学科模式支持：提供语文、数学、英语、物理、化学等教学场景，在各学科教学场景中提供相应的教学工具。  5、文本框：支持文本输入并可快速设置字体、大小、颜色、粗体、斜体、下划线、上角标、下角标、项目符号，方便指数、化学式等复杂文本的输入。  6、触发动画：支持至少10种或以上触发动画设置，可单独设置该动画通过翻页或单击对象本身进行触发，部分动画可自定义展现时间和动作方向。  7、翻页动画：支持至少5种或以上课件页面翻页动画设置  8、快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成PNG格式。  9、多媒体打点：支持对音频、视频文件进行打点，可在音、视频进度条任意位置设置多处开始播放节点，免去复杂的音视频剪辑，方便老师快速定位关键教学内容。  10、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，教师可随意编辑填空题题干以及相  应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统将自动判别答案是否正确。系统需提供不少于9种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改。  11、思维导图：提供思维导图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、 视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、 逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。  12、支持复杂数学公式输入，提供不少于20个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。  13、化学方程式编辑器：支持化学方程式快速编辑，当输入一个化学元素时，软件界面将自动显示出和该元素相关的多个常用化学反应方程式，老师可直接选择使用。插入后的化学方程式可重新编辑。  14、拼音工具：支持在拼音格中输入拼音字母，可展示该字母的标准四声读音以及笔画。  15、英汉字典：支持输入英文单词，生成包含释义和读音的单词卡，可插入多个单词卡。  16、美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。  17、提供不少于30万道试题供老师使用，包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等9大学科。  18、提供超过1000个微课程视频，涵盖小学、初中、高中，每个学段不少于三个主要学科。  19、数学学科工具支持尺规作图功能，涵盖直尺，圆规等作图工具。  20、数学学科工具支持数学画板功能，画板中能够根据不同年级插入对应年级知识点可调图像或动画，提升课堂效率。  21、增加英汉字典自定义单词功能。  22.为保证硬件与软件系统的兼容性，交互智能平板与白板软件系统需为同一制造商生产， 具有同一品牌。  七、移动授课系统  1支持Android 4.0及IOS 6.0以上版本系统。  2、支持横屏及竖屏双模式，满足不同用户的使用习惯。  3、支持手机投屏，可通过该软件将手机屏幕画面实时投影到大屏上。  4、可实现交互智能平板与手持终端屏幕同步显示，且支持双屏同步操作、大小屏双向批注、擦除、截图功能。  5、支持Office、WPS及白板软件课件远程同步，可通过移动端对智能平板上的课件实现页面预览、远程翻页、双向批注、激光笔、聚光灯等功能，其中批注功能支持3种或以上颜色。  6、提供移动展台功能按键，可一键对试卷、课本等实物进行拍摄，将实物照片一键上传至智能平板的互动教学软件里打开，结合互动教学软件功能进行批注、缩放、 旋转等操作。  7、支持拍摄图片增强功能，拍摄后图片可自动执行优化处理，包括亮度对比度优化、色彩饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等，且支持手动调节，提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。  8、支持多图对比展示功能，可将多位学生的作业、试卷或实验结果进行拍摄，并上传至智能平板的互动教学软件里进行对比展示，支持点评功能。  9为保证硬件与软件系统的兼容性，交互智能平板与移动授课系统需为同一制造商生产， 具有同一品牌。  八、学生行为评价系统  1、学生行为评价系统，集成三大功能模块：基础信息管理、 课堂表现评价、家校互联互通，功能及操作均统一在同一软件平台同一账号体系实现。  2、支持 PC 客户端、PC 网页端、安卓手机端、苹果手机端登陆使用，且各个端的数据是互通的，方便老师随时随地对学生进行管理与评价。  3、支持多个老师管理同一个班级，从而满足一个班级有班主任和多个任课老师的实际情况。  4、支持邀请家长入班，使家长可查看到自己的孩子在学校的各种表现。  5、老师可通过移动端、PC 端及网页端对学生、小组及班级进行行为评价，通过卡通游戏化的方式对学生进行表扬或提醒。  6、支持查看课堂表现评价统计报表，按饼状图形式展现学生课堂表现情况，支持查看班级或学生个人的评价情况，并可具体查看到每一条评价的原因、对象、分值，便于老师做统计分析，报表数据支持导出成excel文件。  7、为保证硬件与软件系统的兼容性，交互智能平板与学生行为评价系统需为同一制造商生产， 具有同一品牌。  原厂商针对本项目的售后服务承诺书、参数确认函原件！ | 套 | 2 | |
| 8 | 多媒体音箱 | | 扬声器主音箱频响范围在39Hz~40KHz，灵敏度88dB，阻抗8欧姆。中置声道扬声器频响范围在90Hz~40KHz，灵敏度89dB，阻抗8欧姆。环绕声扬声器频响范围在100Hz~40KHz，灵敏度86dB，阻抗8欧姆。 频率响应：10Hz-100kHz 信噪比：98dB 输入灵敏度：200mV 输出阻抗：47kΩ 电源电压：220V 功率消耗：430W主声道输出功率：175W 中置输出功率：145W 环绕输出功率：120W 低音炮输出功率：80W 高×宽×深（mm）：151×434×339 | 套 | 2 | |
| 9 | Adobe整套产品 | | photoshop/Lightroom /Illustrator /InDesign /Bridge /Acrobat /Premiere Pro /After Effects /Audition /InCopy /Media Encoder /Prelde /Dreamweaver /Animate /Scout | 套 | 2 | |
| 10 | CorelDRAW | | 基于矢量图的绘图与排版软件, 界面设计友好，操作精微细致。提供了设计者一整套的绘图工具包括圆形、矩形、多边形、方格、螺旋线，并配合塑形工具，对各种基本以作出更多的变化，如圆角矩形，弧、扇形、星形等。同时也提供特殊笔刷如压力笔、书写笔、喷洒器等，以便充分地利用电脑处理信息量大，随机控制能力高的特点。 | 套 | 2 | |
| 11 | Rhino | | Rhino:专业3D造型软件, 提供的曲面工具可以精确地制作所有用来作为渲染表现、动画、工程图、分析评估以及生产用的模型。可以在Windows系统中建立、编辑、分析和转换NURBS曲线、曲面和实体。不受复杂度、阶数以及尺寸的限制。 | 套 | 2 | |
| 12 | Sketch up | | SketchUp草图大师是一款可供您用于创建、共享和展示3D模型的软件。 | 套 | 2 | |
| 13 | 线材 | | 按相关布线标准进行布线连接，强、弱电接地良好接。PVC线材等 | 套 | 64 | |
| 14 | 交换机 | | 1、技术要求 1.1 千兆以太网； 1.2 背板带宽≥240 Gbps； 1.3 包转发率≥77Mpps； 1.4 接口类型：不少于 48 个 10/100/1000Base-T 以太网端口 4个 1000Base-X 以太网端口； 1.5 管理端口：含 1 个 Console 口； 1.6 QoS 支持：支持 QoS； 1.7 VLAN 支持：支持 VLAN 功能； 1.8 端口聚合：支持端口聚合功能； 1.9 网管功能：支持网管功能； 1.10 双工传输：支持全双工。 | 台 | 2 | |
| 15 | 视频矩阵 | | HDMI-A型 165MHZ，全数字，3.25Gbps，全数字最大支持分辨率1600\*1200 | 台 | 2 | |
| 16 | 实验室流程挂图 | | 实验室流程挂图 实验流程图、业务处理图、企业组织结构图、岗位操作规程图等 | 张 | 10 | |
| 17 | 资料柜 | | 两门柜（钢制） 放置实验资料 1700\*600\*350CM | 个 | 8 | |
| 18 | 桌椅组合1 | | 现代简约职员桌椅组合， 桌子尺寸：对角：根据教室订制 产品材质：六人桌，防火板贴面，优质PVC封边，外形美观，牢固可靠，每套配椅子6张。 | 套 | 10 | |
| 19 | 桌椅组合2 | | 现代简约职员桌椅组合 防火板贴面，优质PVC封边，外形美观，牢固可靠，每套配椅子1张。 | 套 | 2 | |
| 20 | 机房管理系统 | | 1.★保护还原：支持对电脑和云终端常见的win7、win8、win10、linux等操作系统的保护和重启立即还原；  2.服务器还原：支持服务器操作系统（windows\2003\2008\2013、redhat、ubuntu、CentOS、Fedara）的立即还原和快照瞬间（3秒内）创建和恢复；  3.双硬盘支持：支持多块硬盘的保护和数据同传，并且兼容固态硬盘结合机械硬盘的混合模式；  4.★差异拷贝：可对500台电脑同时进行数据差异拷贝，只传送差异数据，无增量拷贝增量基准点限制；（提供加盖制造商公章的产品功能界面截图）  5.★多系统支持：支持多系统引导，并可授权不同的管理员管理不同的操作系统；（提供加盖制造商公章的产品功能界面截图）  6. 多分区支持：支持全局唯一标识磁盘分区表和可扩展固件接口，可支持100个以上分区，每个分区最大支持256T容量；  7. 分区修改：可保留现有操作系统的前况下，对本地终端硬盘在windows界面进行重新规划和调整，可增加系统分区，也可以合并分区；  8. AD域支持：支持AD域，可设置域环境是否开启域封装；  9. 无损分区：无需重新分区可快速生成全新的系统，并且根据设定的规则自动为该系统分配不同的计算机用户名，该系统可独立设置还原还是不还原；  10. 多场景：可根据不同的教学要求，创建多套教学场景，教师可一键式切换场景,也可以学生本地自主选择，教学场景无需重新分区和重复安装操作系统；  11. ★个人桌面：支持本地终端个人桌面，个人通过管理员分配的帐号和密码进入自己的操作系统，跟其他人的系统和教学系统相隔离；（提供加盖制造商公章的产品功能界面截图）  12. 文件保护：可在全盘保护的分区中设定文件夹给学生存放作业,可指定文件后缀名（如.DOC等）防止非法文件存入；  13. 软件注册：支持对3DMAX、CAD等图形设计、工程设计类软件的统一注册，无需手动逐台激活；  14. 流量管理：可根据不同的时间节点自动限定终端机不同的网络上行和下行流量；（提供加盖制造商公章的产品功能界面截图）  15. 外设管理：可根据课程时间设置策略，根据策略支持每天、每月不同的时间段智能控制开启和关闭终端机的USB、物理光驱和虚拟光驱的使用权限及网络上下行流量；（提供加盖制造商公章的产品功能界面截图）  16. ★性能监控：提供性能监控功能，可监控终端机中的CPU、外设、网络、开机使用率等指标的实时数据统计；  17. 资产管理：管理机可自动对实验机房进行资产监控，内置动态数据库,可生成变更记录，资产报表。当资产发生人为的变更时,会进行报警处理，可自定义报警策略（自定义报警类型、报警资产白名单、人性化语音报警）；  18. 资源统计：能统计终端的使用率和闲置率，并且可统计当天开机次数；  19. ★多管理端：支持多管理端方式管理终端，可以机房和办公室分别安装管理机进行管理；  20. ★稳定性：为保证系统兼容性和稳定性，要求所有功能为同一品牌同一产品，不允许多种产品拼凑而成。  21. API扩展：支持第三方计费底层扩展:底层预留第三方计费接口，可以和任意第三方计费结合，实现安全底层计费，支持DOS、LINUX、和Windows操作系统的计费；  22. 多管理员：管理人员的各项管理和维护操作，系统自动保存日志记录，管理员可随时保存和查询  23. 远程管理：可选通过ARM架构远程控制器硬件，支持远程对学生端进行关机、唤醒、注销、重启、消息广播、时间同步、远程命令等。  24. 课表计划：可选通过ARM架构的远程控制器硬件，远程编辑机房的学期课表的，可设置学期开始和结束时间，支持操作系统拖拽式导入学期课表，终端会按学期课表时间自动启动相应的操作系统；  25. ★知识产权：为避免版权纠纷，实验室支撑系统须具备自主知识产权（提供著作权登记证书复印件）  26. ★质量及安全：为保证产品质量及安全性，产品制造商须通过IS09001质量体系认证、ISO27001信息安全体系认证；（须提供加盖制造商公章的证书复印件)  27. ★产品成熟度：为保证产品的成熟度，产品制造商须通过CMMI5研发体系认证；（须提供加盖制造商公章的证书复印件)  28. 先进性★：为保产品具备较强竞争力，产品制造商须自2015年以来连续2年入选国际权威研究咨询机构（如德勤、安永等）评定的“高科技高成长中国50强”； （须提供公开渠道发布的报告及报告查询链接）  29. 符合性★：为保产品符合使用场景需求，产品制造商须自2015年以来连续2年入选中国高等教育学会评定的“高教仪器设备优秀服务供应商或推荐企业”； （须提供加盖制造商公章的证书复印件)  30．93个授权使用点 | 套 | 1 | |
| **序号** | **名称** | | **技术参数** | **单位** | **数量** | |
| 1 | 教师工作站电脑+显示器+鼠标+键盘 | | 处理器： Intel Xeon 5118 2.3 2400MHz 12核 芯片组： Intel C622  显卡：NVIDIA Quadro P5000 16GB 专业图形显卡，4xDP接口 内存：32GB DDR4-2666 ECC  硬盘：256G SSD+2TB 7200 RPM SATA 声卡：高清集成Realtek ALC221 音频与集成扬声器； 网卡：集成英特尔 I218LM PCIe GbE； 键盘/鼠标：USB标准键盘；USB光电鼠标 ★扩展插槽：2 个 PCIe 3 x4；2 个 M.2 PCIe 3 x4；1 个 PCIe x8；2 个 PCIe x16。  ★I/O：前置：1 个耳机接口；4 个 USB 3.1（1 个充电）；2 个 USB 3.1 Type-CIMG_256 后置：6 个 USB 3.1 Gen 1；2 个 RJ-45（1 GbE）；1 个音频线路输出；1 个音频线路输入；1 个 PS/2 鼠标端口；1 个 PS/2 键盘端口；1 个串行端口  内部：1 个 USB 2.0 端口；1 个 USB 3.0 端口  内置 USB 2.0，2x5 接头。内置 USB 3.0，2x10 接头。 ★安全性：设置/BIOS 密码；背面设有Kensington安全锁孔；主板BIOS具备防止恶意修改功能，能在30秒内自动修复BIOS。 ★电源：不低于500W 金牌电源 ，支持WattSaver技术， ★主机标配必须包含以下三个应用系统 性能调优：需提供中文版性能优化软件,支持不少于15个ISV厂商，专业显卡驱动自动依据ISV应用匹配，系统BIOS自动依据ISV应用优化设置，超过100个主流DCC/CAD/CAE/GIS应用，应用时性能提升超过25%，有优化AutodeskIMG_257 3Ds Max的选项。需配有相关的应用截图予以说明。 远程图形软件：需提供正版远程图形软件，软件需与工作站统一品牌。实现工作站的集中管理，远程预览、远程操控、协同工作。为确保在100M/1000M网络下良好运行，要求压缩比不低于170:1。支持AES 256-bit 信号加密，支持远程3D图形传输协议。该应用软件须能在各品牌工作站平台上安装。 驱动更新软件：免费更新驱动,Bios等 ★产品认证：3C 、节能认证、制造厂商售后服务体系通过CCCS服务体系认证； ★服务：整机三年免费保修（含键盘，鼠标）、三年免费上门服务； 4K图形图像专业显示器27寸。4K高分辨率HDR10专业色域显示器，100%AdobeRAG、100%sRGB、100%Rec.709、97.7%DCI-P3。 | 套 | 1 | |
| 2 | 绘图仪多功能一体机 | | 1、最大打印尺寸：44英寸(1.118m)  ★2、墨盒数量：12色颜料墨水 （青色,，品红色，黄色，浅青色,，浅品色，浅灰色，灰色，照片黑，粗面黑，红色，晶亮色，蓝色，共12色） 3、打印速度： 普通纸（标准）：3.9分钟/B0，涂料纸(标准):4.2分钟/B0， 光面相纸（标准):8.8分钟/B0最大打印分辨率：2400x1200dpi 最大打印长度： 18m ★4、内存：3GB(物理内存,非虚拟内存) ,硬盘：320GB ★5、打印头配置：一体式打印头，每个颜色1536个喷嘴，共18432个喷嘴，支持无边距打印：254mm,356mm,432mm,515mm,594mm,610mm,841mm,915mm,1030mm,1067mm,1118mm 6、最小墨滴：4pl 7、最大墨盒容量：700ml 8、平均色差：ΔE≤2.0 9、供纸方式：手送（前面），卷筒纸， ★10、双纸路设计：支持多功能双卷筒纸路输送系统 11、介质厚度：0.07-0.8mm 12、线条精度：±0.1% 13、智能化：卡纸检测技术 会计功能（标配，可有效管理打印使用成本）卷筒纸剩余量管理功能 墨水余量检测功能 14、★副墨舱设计：标配，作业中可进行墨水更换 15、操作面板：LCD（3.5寸彩色触摸操作面板，可显示图像数据） 16、打印机语言：SGPaster(Swift Graphic Raster) 17、数据接口：内置高速USB端口（最高速度：480兆/秒） USB存储器（支持U盘直接打印）IEEE 802.3u 10 Base-T/100 Base-TX/1000 Base-T/Full Duplex支持Wifi无线传输功能 18、电 源：AC 100-240V（50/60Hz） 19、工作功率：打印时：不大于88W，待机：不大于1.8W 20、工作噪音：运行时：48dB(A)，待机时35dB(A) 21、设备尺寸(长\*宽\*高）：1593mm\*984mm\*1168mm 22、相关认证：国际能源之星认证(WW)，RoHS认证 23、支持操作系统：Windows10/Windows7／Windows XP／Windows Vista／Windows Server 2003／WindowsServer 2008；MacOS 10.4.11以上版本。 | 台 | 1 | |
| 3 | 激光复印机一台 | | 1、A3幅面、双面复印、打印、彩色扫描、网络、存储； 2、可对word、excel、ppt图片等格式文件，统一编辑为一个文件进行可视排版输出； 3、连续输出速度：20页/分钟、黑色/彩色同速； 4、\*扫描速度：单面≥80ipm、双面≥160ipm（300x300dpi模式时）； 5、标配：内存3GB; 硬盘：250GB；  6、标配：硬盘加密组件及硬盘清除功能，防止泄漏信息； 7、首页输出时间：黑白≤ 5.9秒、彩色≤ 8.2秒； 8、\*可通过互联网或局域网链接检测设备，查看设备的当前状态、墨粉使用情况等信息； 9、原稿托盘容量: 150张（80g/㎡) 输稿器可识别Z型折纸； 10、显示屏：10.1寸彩色触控屏幕； 11、打印分辨率：真正的1200dpi\*1200dpi； 12、\*标配：政府“红头专色”打印模式，PDF/XPS直接打印； 13、标配：人体感知传感技术，可感知使用设备的人，缩短休眠到唤醒时间； 14、纸盒：550张\*2（前置式纸盒)+100张(多功能托盘)；标配吸入式纸盒及纸盒加热器； 15、连续复印张数1-999张； 16、\*标配：Wi\_Fi打印、无线热点直连打印功能； 17、\*扫描的文件可以一键发送至自己的电子邮箱或电脑； 18、支持纸张厚度：52 ~300 g/㎡； 19、预热时间：主机电源打开时≤ 30秒，睡眠模式：≤10秒，快速启动模式时：≤7秒； 20、\*标配：“跳过空白页”自动删除多余页面功能； 21、耗材：套鼓(黑/青/品红/黄通用) 22、整机寿命≥100万/张。 23、为保证产品售后服务质量，投标商投标时需提供生产厂家针对该项目开具参数证明文件和售后服务承诺函（加盖厂家鲜章）  24、打印分辨率：1200×1200dpi。 | 台 | 1 | |
| 4 | 学生用台式图形图像工作站电脑 | | 机箱结构：立式塔式机箱 处理器：Intel Xeon E-2104G 3.2G 4C CPU 芯片组：Intel C246  显卡：NVIDIA Quadro P2000 5GB 图形显卡，4xDP接口 内存： 16GB DDR4-2666 ECC  硬盘： 256G SSD+2TB 7200 RPM SATA 声卡：高清集成Realtek ALC221 音频与集成扬声器； 网卡：集成英特尔 I218LM PCIe GbE； 键盘/鼠标：USB标准键盘；USB光电鼠标 ★扩展插槽：2 个 PCIe 3 x4；2 个 M.2 PCIe 3 x4；1 个 PCIe x8；2 个 PCIe x16。  ★I/O：前置：1 个耳机接口；4 个 USB 3.1（1 个充电）；2 个 USB 3.1 Type-CIMG_256 后置：6 个 USB 3.1 Gen 1；2 个 RJ-45（1 GbE）；1 个音频线路输出；1 个音频线路输入；1 个 PS/2 鼠标端口；1 个 PS/2 键盘端口；1 个串行端口  内部：1 个 USB 2.0 端口；1 个 USB 3.0 端口  内置 USB 2.0，2x5 接头。内置 USB 3.0，2x10 接头。 ★安全性：设置/BIOS 密码；背面设有Kensington安全锁孔；主板BIOS具备防止恶意修改功能，能在30秒内自动修复BIOS。 ★电源：不低于500W 金牌电源 ，支持WattSaver技术， ★主机标配必须包含以下三个应用系统 性能调优：需提供中文版性能优化软件,支持不少于15个ISV厂商，专业显卡驱动自动依据ISV应用匹配，系统BIOS自动依据ISV应用优化设置，超过100个主流DCC/CAD/CAE/GIS应用，应用时性能提升超过25%，有优化AutodeskIMG_257 3Ds Max的选项。需配有相关的应用截图予以说明。 远程图形软件：需提供正版远程图形软件，软件需与工作站统一品牌。实现工作站的集中管理，远程预览、远程操控、协同工作。为确保在100M/1000M网络下良好运行，要求压缩比不低于170:1。支持AES 256-bit 信号加密，支持远程3D图形传输协议。该应用软件须能在各品牌工作站平台上安装。 驱动更新软件：免费更新驱动,Bios等 ★产品认证：3C 、节能认证、制造厂商售后服务体系通过CCCS服务体系认证； ★服务：整机三年免费保修（含键盘，鼠标）、三年免费上门服务； ★售后：投标供应商必须出具生产厂家针对此项目的售后服务承诺函及厂家针对所投产品参数确认函、产品单页，加盖鲜章。 | 台 | 30 | |
| 5 | 学生用专业2K图形图像显示器+ | | 27寸2K低蓝光显示器，分辨率不低于：2560×1440 | 台 | 30 | |
| 6 | 服务器电脑 | | 机箱结构：立式塔式机箱 处理器： 2颗Intel Xeon 5118 2.3 2400MHz 12核 芯片组： Intel C622  显卡：2块NVIDIA Quadro P5000 16GB图形显卡 内存： 64GB DDR4-2666 ECC  硬盘： 512G SSD+3\*6TB 7200 RPM SATA 声卡：高清集成Realtek ALC221 音频与集成扬声器； 网卡：集成英特尔 I218LM PCIe GbE； 键盘/鼠标：USB标准键盘；USB光电鼠标 ★扩展插槽：3 个 PCIe x4；1 个 PCIe x8；2 个 PCIe x16；2 个 M.2 PCIe x4。  ★I/O：前置：前置：1 个耳机接口；4 个 USB 3.1（1 个充电）；2 个 USB 3.1 Type-C™ 后置：6 个 USB 3.1 Gen 1；2 个 RJ-45（1 GbE）；1 个音频线路输出；1 个音频线路输入；1 个 PS/2 鼠标端口；1 个 PS/2 键盘端口 内部：1 个 USB 2.0 端口；1 个 USB 3.0 端口  内置 USB 2.0，2x5 接头。内置 USB 3.0，2x10 接头。 ★安全性：设置/BIOS 密码；背面设有Kensington安全锁孔；主板BIOS具备防止恶意修改功能，能在30秒内自动修复BIOS。 ★电源：不低于1000W 金牌电源 ，支持WattSaver技术， ★主机标配必须包含以下三个应用系统 性能调优：需提供中文版性能优化软件,支持不少于15个ISV厂商，专业显卡驱动自动依据ISV应用匹配，系统BIOS自动依据ISV应用优化设置，超过100个主流DCC/CAD/CAE/GIS应用，应用时性能提升超过25%，有优化Autodesk® 3Ds Max的选项。需配有相关的应用截图予以说明。 远程图形软件：需提供正版远程图形软件，软件需与工作站统一品牌。实现工作站的集中管理，远程预览、远程操控、协同工作。为确保在100M/1000M网络下良好运行，要求压缩比不低于170:1。支持AES 256-bit 信号加密，支持远程3D图形传输协议。该应用软件须能在各品牌工作站平台上安装。 驱动更新软件：免费更新驱动,Bios等 ★产品认证：3C 、节能认证、制造厂商售后服务体系通过CCCS服务体系认证； ★服务：整机三年免费保修（含键盘，鼠标）、三年免费上门服务； ★售后：投标供应商必须出具生产厂家针对此项目的售后服务承诺函及厂家针对所投产品参数确认函、产品单页，加盖鲜章。 | 套 | 1 | |
| 7 | 大屏及黑板 | | 一、整体设计  1. 整机采用一体化设计，无明显拼接痕迹，外观简洁。  2. 整机中间区域为LED屏幕，可显示视频内容，进行交互触控操作等。  3. 整机两侧黑板区域支持磁性材料吸附，方便老师展示教学素材。  4. 整机前侧面板均可书写板书，包含中间区域及两侧区域，便于老师完整书写教学内容。  5. ★中间区域屏幕采用86英寸 LED 液晶屏，显示比例16:9，具备防眩光效果。  6. 中间区域屏幕采用钢化玻璃，使用1.04kg钢球，在2m处自由落体撞击整机液晶显示屏幕的钢化玻璃，产品无损伤破裂，功能无异常。  7. 电源要求：AC 100V～240V  8. ★整机经过产品可靠性检验，MTBF大于80000小时。  9. 整机符合浪涌（冲击）抗扰度、静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、射频场感应的传导抗扰度等要求，确保整机使用安全。  10. 机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足GB4943.1-2011标准中的防火要求。  11. 整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。  12. 整机在0℃—40℃环境下可正常工作，在-20℃—60℃的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。  13. 自动节能功能：当设备在五分钟内处于无信号接收状态且无人操作时，将会自动关机，节省能耗。  14. 智能亮度调节：整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的最佳显示效果，此功能可自行开启或关闭。  15. 整机支持实时显示屏体温度，并可根据温度变化显示不同颜色进行提示。  16. 整机只需连接一根网线，即可实现Windows及Android系统同时联网。  二、主要功能  1. 整机电视开关、电脑开关和节能待机键三合一，操作便捷。  2. 整机具备至少6个前置按键，方便老师快速开关机、调出中控菜单、进入安卓系统等操作。  3. 一键调整分辨率：可通过机身前置按钮对PPT课件画面实现一键切换屏幕分辨率，调整画面显示比例。  4. 整机具备至少3路前置USB接口,且前置USB接口全部支持Windows及Android双系统读取，将U盘插入任意前置USB接口，均能被Windows及Android系统识别，防止老师误操作。  5. 内置触摸中控菜单，将信号源通道切换、亮度对比度调节、声音图像调节等整合到同一菜单下，无须实体按键，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单，方便快捷。  6. 触摸中控菜单上的通道信号源名称支持自定义，方便老师识别。  7.当外接电脑设备时，如整机处于关机上电状态，则接上外接电脑后自动开机。如整机处于正常使用状态，则设备能自动识别并切换到对应的信号源通道，且断开后能回到上一通道。自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。  8. 当整机外接电脑设备并连接触摸线使用时，外接电脑可直接读取插在整机上的U盘，并识别连接至整机的翻页笔、无线键鼠等USB连接设备。  9. 配备无线智能遥控：人性化设计具备电视遥控功能和电脑键盘常用的F1—F12功能键及Alt+F4、Alt+Tab、Space、Enter、windows等快捷按键，可实现一键开启交互白板软件、PPT上下翻页、一键锁定/解锁触摸及整机实体按键、一键冻结屏幕、一键查看整机温度、一键黑屏等功能。  10. 为防止课间学生操作，设备可设置锁定屏幕触摸、实体按键，除可通过遥控器及软件菜单实现该功能，老师还可通过前置的实体按键，以组合按键的形式锁定/解锁，方便使用。  11. 支持屏幕密码锁功能，可锁定屏幕、按键及遥控器，可自定义解锁密码。  12. 支持智能U盘锁功能，整机可设置触摸及按键自动锁定，保证无关人士无法自由操作，需要使用时只需插入USB key即可解锁。  13. 整机处于任意通道下，在屏幕侧边可快速调出触摸便捷菜单，实现十笔批注、荧光笔书写、手势擦除、截图、快捷白板、任意通道放大、快捷小工具，方便老师组合使用。  14. 整机处于任意通道下，可调用互动课堂功能。  1） 支持手机扫描二维码，实现互动答题功能。  2） 支持老师发起单选题、多选题、抢答题等，答题结束可查看答题结果，帮助老师了解课堂学习情况。  3） 学生可便捷设置姓名，方便老师管理课堂答题情况。  4） 支持开启或关闭信息接收功能，开启后学生可通过手机发送信息至智能平板展示，增加课堂互动方式。  15. 整机支持任意通道下通过手势识别调出板擦工具进行擦除，且能够根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。  16. 整机支持任意通道画面放大功能，可在整机任意通道下将画面冻结并双击画面任一部分进行放大，也可以通过按键将整个画面自由缩放，放大后的屏幕画面可进行任意拖拽。  17. 支持在任意通道下调取快捷白板、聚光灯、秒表、倒计时、倒计日等小工具。  18. 支持开机画面自定义，方便学校根据需要，设置特定的开机欢迎语。  三、电视系统  1. 屏幕图像分辨率达3840\*2160，显示性能满足UD超高清点对点要求。  2. 屏幕显示灰度分辨等级达到128灰阶以上，保证画面显示效果细腻。  3. 输入端子:≥2路VGA；≥2路Audio；≥1路AV；≥1路YPbPr；≥3路HDMI；≥2路Android USB；≥1路Line in；≥1路RS232接口；≥1路RJ45。  4. 整机具备至少1路HDMI 2.0输入端口，保证可支持4K×2K信号输入。  5. 输出端子：≥1路耳机；≥1路HDMI；≥1路同轴输出。  6. 整机具备HDMI out端子，可将整机全通道批注书写内容与显示内容合成输出给其它显示设备，也可将整机安卓通道下的视频音频输出到外部显示设备。  7. 图像制式：PAL/SECAM/NTSC。  8. 喇叭：整机具备前置喇叭，保证课堂音视频素材播放效果；输出功率：12瓦x2。  四、触摸系统  1. 采用电容触控技术，支持在Windows中进行20点触控，安卓系统中进行10点触控。  2. 触摸屏系统通讯端口：全速USB  3. 触摸屏具有防光干扰功能，能在照度80K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。  4. 为保证触摸书写流畅度，书写延迟时间需控制在90ms以内。  5. 触摸框内部通道切换速度小于1秒，外部通道切换小于4秒，切换后即达到可触摸状态。  6. 触摸框免驱：支持Windows XP、Windows 7、Windows 8、Windows 8.1、Linux、Mac Os系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动。  嵌入式系统 1. 无PC状态下，嵌入式安卓操作系统可实现windows系统中常用的教学应用功能，如白板书写、Office软件使用、网页浏览等。  2. 在嵌入式安卓操作系统下，能对TV多媒体USB所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找office文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开。  3. 无PC状态下，嵌入式互动白板支持十笔或以上书写及手势擦除（手势擦除识别面积根据手势大小自动调整），支持十种以上图形工具，白板书写内容可导出PDF格式、iwb、svg等格式。支持单点书写和多点书写的切换，满足老师的不同使用习惯。  4. 无PC状态下，嵌入式互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科专用背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格等。  5. 无PC状态下，支持在嵌入式系统下直接启动视频展台，可进行批注、旋转及截图，且支持二分屏或四分屏同时展示展台内容，可任意更换分屏幕画面内容。  6. 智能护眼系统：老师在嵌入式系统上使用白板软件时，整机根据用户书写操作智能调节屏幕亮度，在保护老师视力健康的同时保证显示效果。  7. 换色功能：老师在嵌入式系统上选中笔迹或形状后，可选择不同颜色，对笔迹或形状进行换色，区别各类内容，突出重点。  8. 无需借助PC，整机可一键进行硬件自检，包括对触摸框、PC模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题保修。  五、内置电脑  1. 采用模块化电脑方案，抽拉内置式，PC模块可完全插入整机，保护PC模块不易受教室灰尘影响。采用80pin或以上接口，实现无单独接线的插拔。  2. 采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块（提供国家广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告）。  3. 采用双WiFi天线，增强无线网络信号。  4. 处理器：Intel Core i5,主频为四核四线程  5. 内存：4G DDR4笔记本内存或以上配置，并具备双内存条卡槽，支持内存扩充最大至32G。  6. 硬盘：256G或以上SSD固态硬盘  7. 配置GT730独立显卡，2G显存。  8. 内置双频WiFi：IEEE 802.11ac标准  9. 内置网卡：10M/100M/1000M  10. 内置蓝牙：在Windows系统下，整机可通过蓝牙模块与蓝牙音箱连接，通过蓝牙音箱播放整机音频；同时支持整机与具有蓝牙功能的手机连接，可接收手机传输的文件，方便老师上课调用手机中的文件。  11. 具有独立非外扩展的电脑USB接口：电脑上至少6个USB3.0接口（提供国家广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告）。  12. 具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路VGA ；≥1路HDMI ；≥1路DP（提供国家广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告）。  13. 具有标准PC防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。  14. 提供微软出具的授权教育合作伙伴资质证明（AEP）。  六、白板软件  1、备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求。  2、支持老师个人账号注册登录使用，也可通过USB key进行身份快速识别登录。  3、支持分组管理云课件，用户可自定义分组名称，并根据需要将课件分类管理。  4、多学科模式支持：提供语文、数学、英语、物理、化学等教学场景，在各学科教学场景中提供相应的教学工具。  5、文本框：支持文本输入并可快速设置字体、大小、颜色、粗体、斜体、下划线、上角标、下角标、项目符号，方便指数、化学式等复杂文本的输入。  6、触发动画：支持至少10种或以上触发动画设置，可单独设置该动画通过翻页或单击对象本身进行触发，部分动画可自定义展现时间和动作方向。  7、翻页动画：支持至少5种或以上课件页面翻页动画设置  8、快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成PNG格式。  9、多媒体打点：支持对音频、视频文件进行打点，可在音、视频进度条任意位置设置多处开始播放节点，免去复杂的音视频剪辑，方便老师快速定位关键教学内容。  10、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，教师可随意编辑填空题题干以及相  应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统将自动判别答案是否正确。系统需提供不少于9种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改。  11、思维导图：提供思维导图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、 视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、 逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。  12、支持复杂数学公式输入，提供不少于20个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。  13、化学方程式编辑器：支持化学方程式快速编辑，当输入一个化学元素时，软件界面将自动显示出和该元素相关的多个常用化学反应方程式，老师可直接选择使用。插入后的化学方程式可重新编辑。  14、拼音工具：支持在拼音格中输入拼音字母，可展示该字母的标准四声读音以及笔画。  15、英汉字典：支持输入英文单词，生成包含释义和读音的单词卡，可插入多个单词卡。  16、美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。  17、提供不少于30万道试题供老师使用，包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等9大学科。  18、提供超过1000个微课程视频，涵盖小学、初中、高中，每个学段不少于三个主要学科。  19、数学学科工具支持尺规作图功能，涵盖直尺，圆规等作图工具。  20、数学学科工具支持数学画板功能，画板中能够根据不同年级插入对应年级知识点可调图像或动画，提升课堂效率。  21、增加英汉字典自定义单词功能。  22.为保证硬件与软件系统的兼容性，交互智能平板与白板软件系统需为同一制造商生产， 具有同一品牌。  七、移动授课系统  1支持Android 4.0及IOS 6.0以上版本系统。  2、支持横屏及竖屏双模式，满足不同用户的使用习惯。  3、支持手机投屏，可通过该软件将手机屏幕画面实时投影到大屏上。  4、可实现交互智能平板与手持终端屏幕同步显示，且支持双屏同步操作、大小屏双向批注、擦除、截图功能。  5、支持Office、WPS及白板软件课件远程同步，可通过移动端对智能平板上的课件实现页面预览、远程翻页、双向批注、激光笔、聚光灯等功能，其中批注功能支持3种或以上颜色。  6、提供移动展台功能按键，可一键对试卷、课本等实物进行拍摄，将实物照片一键上传至智能平板的互动教学软件里打开，结合互动教学软件功能进行批注、缩放、 旋转等操作。  7、支持拍摄图片增强功能，拍摄后图片可自动执行优化处理，包括亮度对比度优化、色彩饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等，且支持手动调节，提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。  8、支持多图对比展示功能，可将多位学生的作业、试卷或实验结果进行拍摄，并上传至智能平板的互动教学软件里进行对比展示，支持点评功能。  9为保证硬件与软件系统的兼容性，交互智能平板与移动授课系统需为同一制造商生产， 具有同一品牌。  八、学生行为评价系统  1、学生行为评价系统，集成三大功能模块：基础信息管理、 课堂表现评价、家校互联互通，功能及操作均统一在同一软件平台同一账号体系实现。  2、支持 PC 客户端、PC 网页端、安卓手机端、苹果手机端登陆使用，且各个端的数据是互通的，方便老师随时随地对学生进行管理与评价。  3、支持多个老师管理同一个班级，从而满足一个班级有班主任和多个任课老师的实际情况。  4、支持邀请家长入班，使家长可查看到自己的孩子在学校的各种表现。  5、老师可通过移动端、PC 端及网页端对学生、小组及班级进行行为评价，通过卡通游戏化的方式对学生进行表扬或提醒。  6、支持查看课堂表现评价统计报表，按饼状图形式展现学生课堂表现情况，支持查看班级或学生个人的评价情况，并可具体查看到每一条评价的原因、对象、分值，便于老师做统计分析，报表数据支持导出成excel文件。  7、为保证硬件与软件系统的兼容性，交互智能平板与学生行为评价系统需为同一制造商生产， 具有同一品牌。  原厂商针对本项目的售后服务承诺书、参数确认函原件！ | 套 | 1 | |
| 8 | 多媒体音箱 | | 扬声器主音箱频响范围在39Hz~40KHz，灵敏度88dB，阻抗8欧姆。中置声道扬声器频响范围在90Hz~40KHz，灵敏度89dB，阻抗8欧姆。环绕声扬声器频响范围在100Hz~40KHz，灵敏度86dB，阻抗8欧姆。 频率响应：10Hz-100kHz 信噪比：98dB 输入灵敏度：200mV 输出阻抗：47kΩ 电源电压：220V 功率消耗：430W主声道输出功率：175W 中置输出功率：145W 环绕输出功率：120W 低音炮输出功率：80W 高×宽×深（mm）：151×434×339 | 套 | 1 | |
| 9 | Adobe整套产品 | | photoshop/Lightroom /Illustrator /InDesign /Bridge /Acrobat /Premiere Pro /After Effects /Audition /InCopy /Media Encoder /Prelde /Dreamweaver /Animate /Scout | 套 | 1 | |
| 10 | CorelDRAW | | 基于矢量图的绘图与排版软件, 界面设计友好，操作精微细致。提供了设计者一整套的绘图工具包括圆形、矩形、多边形、方格、螺旋线，并配合塑形工具，对各种基本以作出更多的变化，如圆角矩形，弧、扇形、星形等。同时也提供特殊笔刷如压力笔、书写笔、喷洒器等，以便充分地利用电脑处理信息量大，随机控制能力高的特点。 | 套 | 1 | |
| 11 | Rhino | | Rhino:专业3D造型软件, 提供的曲面工具可以精确地制作所有用来作为渲染表现、动画、工程图、分析评估以及生产用的模型。可以在Windows系统中建立、编辑、分析和转换NURBS曲线、曲面和实体。不受复杂度、阶数以及尺寸的限制。 | 套 | 1 | |
| 12 | Sketch up | | SketchUp草图大师是一款可供您用于创建、共享和展示3D模型的软件。 | 套 | 1 | |
| 13 | 线材 | | 按相关布线标准进行布线连接，强、弱电接地良好接。PVC线材等 | 套 | 32 | |
| 14 | 交换机 | | 1、技术要求 1.1 千兆以太网； 1.2 背板带宽≥240 Gbps； 1.3 包转发率≥77Mpps； 1.4 接口类型：不少于 48 个 10/100/1000Base-T 以太网端口 4个 1000Base-X 以太网端口； 1.5 管理端口：含 1 个 Console 口； 1.6 QoS 支持：支持 QoS； 1.7 VLAN 支持：支持 VLAN 功能； 1.8 端口聚合：支持端口聚合功能； 1.9 网管功能：支持网管功能； 1.10 双工传输：支持全双工。 | 台 | 1 | |
| 15 | 视频矩阵 | | HDMI-A型 165MHZ，全数字，3.25Gbps，全数字最大支持分辨率1600\*1200 | 台 | 1 | |
| 16 | 实验室流程挂图 | | 实验室流程挂图 实验流程图、业务处理图、企业组织结构图、岗位操作规程图等 | 张 | 5 | |
| 17 | 资料柜 | | 两门柜（钢制） 放置实验资料 1700\*600\*350CM | 个 | 4 | |
| 18 | 桌椅组合1 | | 现代简约职员桌椅组合， 桌子尺寸：对角：根据教室订制 产品材质：六人桌，防火板贴面，优质PVC封边，外形美观，牢固可靠，每套配椅子6张。 | 套 | 5 | |
| 19 | 桌椅组合2 | | 现代简约职员桌椅组合 防火板贴面，优质PVC封边，外形美观，牢固可靠，每套配椅子1张。 | 套 | 1 | |
| **序号** | **名称** | | **技术参数** | **单位** | **数量** | |
| 1 | 画架 | | 定制：榉木、木原木色榉木前倾画架 胡桃色 | 个 | 124 | |
| 2 | 半开画架 | | 定制：榉木、木原木色榉木前倾画架 胡桃色 | 个 | 124 | |
| 3 | 画凳 | | 定制：实木 | 个 | 124 | |
| 4 | 教师画架 | | 手摇式升降画架，榉木、木原木色榉木前倾画架 胡桃色 | 个 | 4 | |
| 5 | 教师画板 | | 定制：榉木 全开 | 个 | 4 | |
| **序号** | **名称** | | **技术参数** | **单位** | **数量** | |
| 1 | 数字显示屏 | | 一、整体设计  1. 整机为LED屏幕，可显示视频内容，进行交互触控操作等。  2. ★屏幕采用86英寸 LED 液晶屏，显示比例16:9，具备防眩光效果。  6. 屏幕采用钢化玻璃，使用1.04kg钢球，在2m处自由落体撞击整机液晶显示屏幕的钢化玻璃，产品无损伤破裂，功能无异常。  7. 电源要求：AC 100V～240V  8. ★整机经过产品可靠性检验，MTBF大于80000小时。  9. 整机符合浪涌（冲击）抗扰度、静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、射频场感应的传导抗扰度等要求，确保整机使用安全。  10. 机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足GB4943.1-2011标准中的防火要求。  11. 整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损。  12. 整机在0℃—40℃环境下可正常工作，在-20℃—60℃的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。  13. 自动节能功能：当设备在五分钟内处于无信号接收状态且无人操作时，将会自动关机，节省能耗。  14. 智能亮度调节：整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的最佳显示效果，此功能可自行开启或关闭。  15. 整机支持实时显示屏体温度，并可根据温度变化显示不同颜色进行提示。  16. 整机只需连接一根网线，即可实现Windows及Android系统同时联网。  二、主要功能  1. 整机电视开关、电脑开关和节能待机键三合一，操作便捷。  2. 整机具备至少6个前置按键，方便老师快速开关机、调出中控菜单、进入安卓系统等操作。  3. 一键调整分辨率：可通过机身前置按钮对PPT课件画面实现一键切换屏幕分辨率，调整画面显示比例。  4. 整机具备至少3路前置USB接口,且前置USB接口全部支持Windows及Android双系统读取，将U盘插入任意前置USB接口，均能被Windows及Android系统识别，防止老师误操作。  5. 内置触摸中控菜单，将信号源通道切换、亮度对比度调节、声音图像调节等整合到同一菜单下，无须实体按键，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单，方便快捷。  6. 触摸中控菜单上的通道信号源名称支持自定义，方便老师识别。  7.当外接电脑设备时，如整机处于关机上电状态，则接上外接电脑后自动开机。如整机处于正常使用状态，则设备能自动识别并切换到对应的信号源通道，且断开后能回到上一通道。自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。  8. 当整机外接电脑设备并连接触摸线使用时，外接电脑可直接读取插在整机上的U盘，并识别连接至整机的翻页笔、无线键鼠等USB连接设备。  9. 配备无线智能遥控：人性化设计具备电视遥控功能和电脑键盘常用的F1—F12功能键及Alt+F4、Alt+Tab、Space、Enter、windows等快捷按键，可实现一键开启交互白板软件、PPT上下翻页、一键锁定/解锁触摸及整机实体按键、一键冻结屏幕、一键查看整机温度、一键黑屏等功能。  10. 为防止课间学生操作，设备可设置锁定屏幕触摸、实体按键，除可通过遥控器及软件菜单实现该功能，老师还可通过前置的实体按键，以组合按键的形式锁定/解锁，方便使用。  11. 支持屏幕密码锁功能，可锁定屏幕、按键及遥控器，可自定义解锁密码。  12. 支持智能U盘锁功能，整机可设置触摸及按键自动锁定，保证无关人士无法自由操作，需要使用时只需插入USB key即可解锁。  13. 整机处于任意通道下，在屏幕侧边可快速调出触摸便捷菜单，实现十笔批注、荧光笔书写、手势擦除、截图、快捷白板、任意通道放大、快捷小工具，方便老师组合使用。  14. 整机处于任意通道下，可调用互动课堂功能。  1） 支持手机扫描二维码，实现互动答题功能。  2） 支持老师发起单选题、多选题、抢答题等，答题结束可查看答题结果，帮助老师了解课堂学习情况。  3） 学生可便捷设置姓名，方便老师管理课堂答题情况。  4） 支持开启或关闭信息接收功能，开启后学生可通过手机发送信息至智能平板展示，增加课堂互动方式。  15. 整机支持任意通道下通过手势识别调出板擦工具进行擦除，且能够根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。  16. 整机支持任意通道画面放大功能，可在整机任意通道下将画面冻结并双击画面任一部分进行放大，也可以通过按键将整个画面自由缩放，放大后的屏幕画面可进行任意拖拽。  17. 支持在任意通道下调取快捷白板、聚光灯、秒表、倒计时、倒计日等小工具。  18. 支持开机画面自定义，方便学校根据需要，设置特定的开机欢迎语。  三、电视系统  1. 屏幕图像分辨率达3840\*2160，显示性能满足UD超高清点对点要求。  2. 屏幕显示灰度分辨等级达到128灰阶以上，保证画面显示效果细腻。  3. 输入端子:≥2路VGA；≥2路Audio；≥1路AV；≥1路YPbPr；≥3路HDMI；≥2路Android USB；≥1路Line in；≥1路RS232接口；≥1路RJ45。  4. 整机具备至少1路HDMI 2.0输入端口，保证可支持4K×2K信号输入。  5. 输出端子：≥1路耳机；≥1路HDMI；≥1路同轴输出。  6. 整机具备HDMI out端子，可将整机全通道批注书写内容与显示内容合成输出给其它显示设备，也可将整机安卓通道下的视频音频输出到外部显示设备。  7. 图像制式：PAL/SECAM/NTSC。  8. 喇叭：整机具备前置喇叭，保证课堂音视频素材播放效果；输出功率：12瓦x2。  四、触摸系统  1. 采用电容触控技术，支持在Windows中进行20点触控，安卓系统中进行10点触控。  2. 触摸屏系统通讯端口：全速USB  3. 触摸屏具有防光干扰功能，能在照度80K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。  4. 为保证触摸书写流畅度，书写延迟时间需控制在90ms以内。  5. 触摸框内部通道切换速度小于1秒，外部通道切换小于4秒，切换后即达到可触摸状态。  6. 触摸框免驱：支持Windows XP、Windows 7、Windows 8、Windows 8.1、Linux、Mac Os系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动。  嵌入式系统 1. 无PC状态下，嵌入式安卓操作系统可实现windows系统中常用的教学应用功能，如白板书写、Office软件使用、网页浏览等。  2. 在嵌入式安卓操作系统下，能对TV多媒体USB所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找office文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开。  3. 无PC状态下，嵌入式互动白板支持十笔或以上书写及手势擦除（手势擦除识别面积根据手势大小自动调整），支持十种以上图形工具，白板书写内容可导出PDF格式、iwb、svg等格式。支持单点书写和多点书写的切换，满足老师的不同使用习惯。  4. 无PC状态下，嵌入式互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科专用背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格等。  5. 无PC状态下，支持在嵌入式系统下直接启动视频展台，可进行批注、旋转及截图，且支持二分屏或四分屏同时展示展台内容，可任意更换分屏幕画面内容。  6. 智能护眼系统：老师在嵌入式系统上使用白板软件时，整机根据用户书写操作智能调节屏幕亮度，在保护老师视力健康的同时保证显示效果。  7. 换色功能：老师在嵌入式系统上选中笔迹或形状后，可选择不同颜色，对笔迹或形状进行换色，区别各类内容，突出重点。  8. 无需借助PC，整机可一键进行硬件自检，包括对触摸框、PC模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题保修。  五、内置电脑  1. 采用模块化电脑方案，抽拉内置式，PC模块可完全插入整机，保护PC模块不易受教室灰尘影响。采用80pin或以上接口，实现无单独接线的插拔。  2. 采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块（提供国家广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告）。  3. 采用双WiFi天线，增强无线网络信号。  4. 处理器：Intel Core i5,主频为四核四线程  5. 内存：4G DDR4笔记本内存或以上配置，并具备双内存条卡槽，支持内存扩充最大至32G。  6. 硬盘：256G或以上SSD固态硬盘  7. 配置GT730独立显卡，2G显存。  8. 内置双频WiFi：IEEE 802.11ac标准  9. 内置网卡：10M/100M/1000M  10. 内置蓝牙：在Windows系统下，整机可通过蓝牙模块与蓝牙音箱连接，通过蓝牙音箱播放整机音频；同时支持整机与具有蓝牙功能的手机连接，可接收手机传输的文件，方便老师上课调用手机中的文件。  11. 具有独立非外扩展的电脑USB接口：电脑上至少6个USB3.0接口（提供国家广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告）。  12. 具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路VGA ；≥1路HDMI ；≥1路DP（提供国家广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告）。  13. 具有标准PC防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。  14. 提供微软出具的授权教育合作伙伴资质证明（AEP）。  六、白板软件  1、备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求。  2、支持老师个人账号注册登录使用，也可通过USB key进行身份快速识别登录。  3、支持分组管理云课件，用户可自定义分组名称，并根据需要将课件分类管理。  4、多学科模式支持：提供语文、数学、英语、物理、化学等教学场景，在各学科教学场景中提供相应的教学工具。  5、文本框：支持文本输入并可快速设置字体、大小、颜色、粗体、斜体、下划线、上角标、下角标、项目符号，方便指数、化学式等复杂文本的输入。  6、触发动画：支持至少10种或以上触发动画设置，可单独设置该动画通过翻页或单击对象本身进行触发，部分动画可自定义展现时间和动作方向。  7、翻页动画：支持至少5种或以上课件页面翻页动画设置  8、快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成PNG格式。  9、多媒体打点：支持对音频、视频文件进行打点，可在音、视频进度条任意位置设置多处开始播放节点，免去复杂的音视频剪辑，方便老师快速定位关键教学内容。  10、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，教师可随意编辑填空题题干以及相  应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统将自动判别答案是否正确。系统需提供不少于9种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改。  11、思维导图：提供思维导图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、 视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、 逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。  12、支持复杂数学公式输入，提供不少于20个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。  13、化学方程式编辑器：支持化学方程式快速编辑，当输入一个化学元素时，软件界面将自动显示出和该元素相关的多个常用化学反应方程式，老师可直接选择使用。插入后的化学方程式可重新编辑。  14、拼音工具：支持在拼音格中输入拼音字母，可展示该字母的标准四声读音以及笔画。  15、英汉字典：支持输入英文单词，生成包含释义和读音的单词卡，可插入多个单词卡。  16、美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。  17、提供不少于30万道试题供老师使用，包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等9大学科。  18、提供超过1000个微课程视频，涵盖小学、初中、高中，每个学段不少于三个主要学科。  19、数学学科工具支持尺规作图功能，涵盖直尺，圆规等作图工具。  20、数学学科工具支持数学画板功能，画板中能够根据不同年级插入对应年级知识点可调图像或动画，提升课堂效率。  21、增加英汉字典自定义单词功能。  22.为保证硬件与软件系统的兼容性，交互智能平板与白板软件系统需为同一制造商生产， 具有同一品牌。  七、移动授课系统  1支持Android 4.0及IOS 6.0以上版本系统。  2、支持横屏及竖屏双模式，满足不同用户的使用习惯。  3、支持手机投屏，可通过该软件将手机屏幕画面实时投影到大屏上。  4、可实现交互智能平板与手持终端屏幕同步显示，且支持双屏同步操作、大小屏双向批注、擦除、截图功能。  5、支持Office、WPS及白板软件课件远程同步，可通过移动端对智能平板上的课件实现页面预览、远程翻页、双向批注、激光笔、聚光灯等功能，其中批注功能支持3种或以上颜色。  6、提供移动展台功能按键，可一键对试卷、课本等实物进行拍摄，将实物照片一键上传至智能平板的互动教学软件里打开，结合互动教学软件功能进行批注、缩放、 旋转等操作。  7、支持拍摄图片增强功能，拍摄后图片可自动执行优化处理，包括亮度对比度优化、色彩饱和度增强、图片边框动态识别、图片剪裁与拉伸等，且支持手动调节，提升所拍摄课本、试卷内容的展示效果。  8、支持多图对比展示功能，可将多位学生的作业、试卷或实验结果进行拍摄，并上传至智能平板的互动教学软件里进行对比展示，支持点评功能。  9为保证硬件与软件系统的兼容性，交互智能平板与移动授课系统需为同一制造商生产， 具有同一品牌。  八、学生行为评价系统  1、学生行为评价系统，集成三大功能模块：基础信息管理、 课堂表现评价、家校互联互通，功能及操作均统一在同一软件平台同一账号体系实现。  2、支持 PC 客户端、PC 网页端、安卓手机端、苹果手机端登陆使用，且各个端的数据是互通的，方便老师随时随地对学生进行管理与评价。  3、支持多个老师管理同一个班级，从而满足一个班级有班主任和多个任课老师的实际情况。  4、支持邀请家长入班，使家长可查看到自己的孩子在学校的各种表现。  5、老师可通过移动端、PC 端及网页端对学生、小组及班级进行行为评价，通过卡通游戏化的方式对学生进行表扬或提醒。  6、支持查看课堂表现评价统计报表，按饼状图形式展现学生课堂表现情况，支持查看班级或学生个人的评价情况，并可具体查看到每一条评价的原因、对象、分值，便于老师做统计分析，报表数据支持导出成excel文件。  7、为保证硬件与软件系统的兼容性，交互智能平板与学生行为评价系统需为同一制造商生产， 具有同一品牌。  原厂商针对本项目的售后服务承诺书、参数确认函原件！ | 台 | 4 | |
| 2 | 设计桌凳 | | 定制：防火板120\*80cm+凳子 | 套 | 124 | |
| **序号** | **名称** | | **技术参数** | **单位** | **数量** | |
| 1 | 电脑+显示器+鼠标+键盘 | | 机箱结构：立式塔式机箱 处理器：Intel Xeon E-2104G 3.2G 4C CPU 芯片组：Intel C246  显卡：NVIDIA Quadro P2000 5GB 图形显卡，4xDP接口 内存： 16GB DDR4-2666 ECC  硬盘： 256G SSD+2TB 7200 RPM SATA 声卡：高清集成Realtek ALC221 音频与集成扬声器； 网卡：集成英特尔 I218LM PCIe GbE； 键盘/鼠标：USB标准键盘；USB光电鼠标 ★扩展插槽：2 个 PCIe 3 x4；2 个 M.2 PCIe 3 x4；1 个 PCIe x8；2 个 PCIe x16。  ★I/O：前置：1 个耳机接口；4 个 USB 3.1（1 个充电）；2 个 USB 3.1 Type-CIMG_256 后置：6 个 USB 3.1 Gen 1；2 个 RJ-45（1 GbE）；1 个音频线路输出；1 个音频线路输入；1 个 PS/2 鼠标端口；1 个 PS/2 键盘端口；1 个串行端口  内部：1 个 USB 2.0 端口；1 个 USB 3.0 端口  内置 USB 2.0，2x5 接头。内置 USB 3.0，2x10 接头。 ★安全性：设置/BIOS 密码；背面设有Kensington安全锁孔；主板BIOS具备防止恶意修改功能，能在30秒内自动修复BIOS。 ★电源：不低于500W 金牌电源 ，支持WattSaver技术， ★主机标配必须包含以下三个应用系统 性能调优：需提供中文版性能优化软件,支持不少于15个ISV厂商，专业显卡驱动自动依据ISV应用匹配，系统BIOS自动依据ISV应用优化设置，超过100个主流DCC/CAD/CAE/GIS应用，应用时性能提升超过25%，有优化AutodeskIMG_257 3Ds Max的选项。需配有相关的应用截图予以说明。 远程图形软件：需提供正版远程图形软件，软件需与工作站统一品牌。实现工作站的集中管理，远程预览、远程操控、协同工作。为确保在100M/1000M网络下良好运行，要求压缩比不低于170:1。支持AES 256-bit 信号加密，支持远程3D图形传输协议。该应用软件须能在各品牌工作站平台上安装。 驱动更新软件：免费更新驱动,Bios等。 4K图形图像显示器27寸 | 台 | 1 | |
| 2 | 扫描仪 | | 幅面：≥A4 光学分辨率：≥600×600dpi 扫描速度：≥35ppm/70ipm（200/300dpi，黑白/灰度/彩色) 接口类型：USB3.0 送稿器容量：≥50页(80g/m2) 内置芯片，支持A3扫描（使用文档保护页），清除卡纸，Wi-Fi连接，NFC(仅Android OS)，智能重张进纸检测，慢扫模式。 | 台 | 1 | |
| 3 | 打印机 | | 彩色激光打印机，幅面≥A4，光学分辨率≥600×600dpi，黑白打印速度≥16ppm，彩色打印速度≥4ppm，内存最大：16MB，不支持网络打印，接口USB2.0，鼓粉分离 | 台 | 1 | |
| 4 | 投影仪 | | 教育类机型，具有防尘能力。 亮度：3600流明； 分辨率：1024\*768； 灯泡使用寿命5000小时 型号达到3C和环保节能认证；整机保质期：2（不含灯泡）年 含100寸幕布。 | 台 | 1 | |
| 5 | 资料柜 | | 两门柜（钢制） 放置实验资料 1700\*600\*350CM | 个 | 4 | |
| 6 | 展示柜 | | 200cm\*24cm\*100cm 采用欧洲E1级环保颗粒压缩板，抗弯度强，耐热，易清洗，饰面木纹路光滑，防腐蚀，防水，不易变形。 | 个 | 3 | |
| 7 | 展示画框 | | 木质贴木皮，透明有机玻璃 | 个 | 10 | |
| 8 | 工艺工作台 | | 1500mm\*750mm\*800mm 采用欧洲E1级环保颗粒压缩板，抗弯度强，耐热，易清洗，饰面木纹路光滑，防腐蚀，防水，不易变形。 | 个 | 3 | |
| **序号** | **设备名称** | | **招标设备技术参数** | **单位** | | **数量** |
| 1 | 裁版机 | | 1，主刀采用9CrSi合金工具钢，硬度HRC62，正刀口直线度0.1mm/1000mm。 2，圆刀采用标准合金分切刀。 3 为确保裁切时版不移位,用四个气缸施压固定版位。 4，圆刀运动采用DKN直线运动部件，稳定可靠。 5, 主要用于裁切全息版,PS版等薄型版 | 台 | | 1 |
| 2 | 铜版版画机器 | | 1.2m x2m (配套设施铜版画腐蚀间一间)  总长度420cm(165")  总宽度（Overall Width）不含手柄155.2cm(61.1")  总高度131cm(51.6")  机身长度300cm(118")  机身宽度134cm(52.7")  机身高度76.5cm(30")  台面长度200cm(78.7")  台面宽度120cm(47.2")  台面厚度2cm(0.78")  滚筒长度120cm(47.5")  滚筒直径27cm(10.62")  滚筒支撑轴承直径5.5cm(2.16")  滚筒至台面行程6cm(2.36")  重量（KG)1097  速比14.6:1 | 台 | | 1 |
| 3 | 木版版画机器 | | 1.2m x2m ( 配套设施铜版画腐蚀间一间）  机器总高度73.8cm(29")  带底架总高度128.8cm(50.7")  机器总宽度147.4cm(58")  机身长度150cm(59")  台面长度200cm(78.7")  台面宽度120cm(47.2")  台面高度80cm(31.5")  滚筒长度120cm(47.2")  滚筒直径13.6cm(5.35")  滚筒支撑轴承直径5cm(1.96")  滚筒至台面行程13.5cm(5.3")  重量（KG)542  速比5.2：1 | 台 | | 1 |
| 4 | 手摇晾画架 | | 需定制，铁制网架 | 个 | | 2 |
| 5 | 丝网版画1 | | 60x80印台 | 台 | | 2 |
| 6 | 丝网版画2 | | 90x1.2印台 | 台 | | 2 |
| 7 | 烘干箱 | | 一、设计参数  1、外形结构：双开  内部设计：平底设计，设计推车轨道，方便推车进出。 2、温度：室温至250℃可调、可恒温，温差±2%（空载测试）； 3、加热方式：不锈钢翅片式电热管加热，二面大风量强制水平循环运风； 4、保温：100mm厚耐高温硅酸铝纤维； 5、温控：台湾RKC微电脑智能型数显温控器加SSR控制，输入模式为台湾产精密K型热电偶； 6、功能：PID自整定、自动恒温、自动计时(配有高精度数显自动计时器可调999分钟/小时)温度到后定时报警断电、超温断电、漏电保护、电机过载保护等；  7、功率：加热功率8KW,总功率10KW。  二．供应恒温烤箱制作规范  2.1供应恒温烘箱内胆  内胆材质：内胆全采用1.2mm厚304#不锈钢板，底部采用3.0mm厚加厚钢板面铺304#不锈钢板，风道板采用1.0mm厚304#不锈钢板折弯焊接而成；保温层铺100mm厚耐高温硅酸铝纤维；板缝对接处全用氩弧焊接，焊缝牢固、美观；内热风循环风道设计科学合理；门边四周用耐高温密封硅胶条迫紧，密封效果好，使设备更节能、环保。 2.2恒温烤箱外形  外形采用1.5mm厚冷板折弯焊接制作而成，保温层采用优质型钢架构，底部采用加厚钢板，大大加强烤箱整体的牢固安全性，焊接处焊缝饱满无虚焊，打磨美观；表面高温喷塑（非普通油漆）耐腐蚀、易清洗；配加强型门扣、拉手；烤箱背部开设防爆小门，使设备运行更安全可靠；门上方配有不锈钢挡尘板。 2.3发热部分  内置不锈钢翅片式发热管（U型）于炉腔两侧，炉腔顶部配台湾产0.75KW运风马达1台，配10.5寸不锈钢多翼式风轮，二面大风量强制水平循环运风。配进气、排气口阀门，调节进气和出气口空气流量的大小，使炉内温度更加均匀。  2.4恒温烘箱电器部分  电源380V，三相五线制，配控制电箱于箱体右侧； 温控：采用台湾RKC微电脑智能型数显温控器（C700型）加SSR固态继电器控制，输入模式为台湾产精密K型热电偶，温度室温到250℃任意可调，温差±2%（空载测试），双温控器控制，使温度更加精准； 功能：有PID自整定、自动恒温、自动计时(配有高精度数显自动计时器可调999分钟/  小时)温度到后定时报警断电、超温断电、漏电保护、电机过载保护等功能； 电器：采用LED数显计时器，采用SSR固态继电器输出，可根据温度的误差大小自动调整输出功率的大小，使温度更加精准，节能省电。断路器、接触器作主电路控制，均采用正泰品牌； 其它电器：其它仪表、开关,接线端子等电器辅件均采用国产正牌产品。 | 个 | | 1 |
| 8 | 高精度晒版机 | | 1.2x1.5m一台，(配套设施冲网水池水泥隔断做的一组) | 套 | | 1 |
| 9 | 画桌及画登 | | 1mx1.5m高度80的木桌子15张，桌面裁等大小的钢化玻璃，实木画凳 | 张 | | 15 |
| 10 | 藏画柜 | | 1m x1.6m高度77cm的藏画柜 | 个 | | 6 |
| 11 | 飞尘箱 | | 长70cm，宽度1.3m，高度2m | 个 | | 2 |

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **项目分项构成内容** |
| 1 | 木工模型制作实践技能工作室 |
| 2 | 染艺工作室 |
| 3 | 陶艺工作室 |
| 4 | 漆艺工作室 |
| 5 | 教授工作室 |
| 6 | 视觉数字艺术设计工作室 |
| 7 | 环境设计工作室 |
| 8 | 专业绘画工作室 |
| 9 | 专业插画制图工作室 |
| 10 | 贵州民族艺术工作室 |
| 11 | 版画工作室 |