

郑州市第二高级中学数学学科中心建设项目-采购合同

政府采购合同编号：_____

签订地点： 河南省郑州市

郑州市第二高级中学（甲方名称）（以下简称甲方）和 河南佳达电子科技有限公司（乙方名称）（以下简称乙方）根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》和有关法律法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用原则，同意按照下面的条款和条件订立本政府采购合同，共同信守。

一、政府采购合同文件

本政府采购合同所附下列文件是构成本政府采购合同不可分割的部分：

1. 招标文件；
2. 招标文件的更正公告、变更公告；
3. 中标人提交的投标文件；
4. 政府采购合同条款；
5. 中标通知书；
6. 政府采购合同的其他附件。

二、政府采购合同范围和条件

本政府采购合同的范围和条件与上述政府采购合同文件的规定相一致。

三、政府采购合同标的

本政府采购合同的标的包含本合同货物清单所列全部货物、配套软件、安装调试服务、技术培训服务、质保服务、环境打造服务、配套施工服务等全部为完成本项目所需的内容，若投标文件中的产品参数、服务内容与本合同货物清单约定不一致的，以更有利于甲方的约定为准。

四、政府采购合同金额

根据上述政府采购合同文件要求，政府采购合同的总金额为人民币（大写）：壹佰玖拾柒万柒仟肆佰玖拾元整，即RMB 1977490.00。该合同总价是货物设计、制造、包装、仓储、运输、安装及验收合格之前及保修期内备品备件发生的所有含税费用。本合同执行期间合同总价不变。

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	单价	单项合计
一、数学创新实验室（常态化应用区域）						

1	动态教学资源（高中）	<p>V3.0</p> <p>▲1、资源与现行的高中数学教学装备配置标准配套；展示该动态画板的线上平台资源，高中资源按照现行不同版本教材呈现，并且按照章节罗列；</p> <p>2、资源课程如下：</p> <p>集合与函数：《集合的关系》、《函数的单调性与奇偶性》、《函数的值域》、《指数函数及其图像性质》、《幂函数的图像与性质》、《对数函数的性质》、《函数与方程》；</p> <p>三角函数：《弧度制的合理性》、《弧长与扇形面积公式》、《三角函数线》、《三角函数的定义域与值域》、《三角函数诱导公式的推导》、《三角函数的图像与性质》、《三角恒等变换》；</p> <p>平面向量及其应用：《平面向量的运算》、《平面向量的规则》、《向量的数乘》、《向量法探索三角形边长与角度的关系》、《向量法研究平面几何》、《平面向量的数量积》；</p> <p>立体几何：《空间几何体的三视图与直观图》、《观察正方体截面》、《几何体的表面积与体积公式》、《祖暅原理的探究》、《空间向量及其运算》、《立体几何中的向量方法》；</p> <p>概率与统计：《随机模拟实验》、《随机实验的概率》、《随机抽样》、《二项分布与独立重复实验》、《条件概率》、《正态分布曲线》、《样本与总体的关系》、《统计图的制作》、《用样本估计总体》、《二项分布与超几何分布的分布列》；</p> <p>数列与平面解析几何：《数列与函数的关系》、《数列的通项公式》、《等差与等比数列的性质》、《数列与函数的综合》、《等比数列与指数函数的关系》、《点与圆的位置关系》、《圆的切线方程》、《直线的点斜式方程》、《圆的标准方程》、《圆锥曲线与方程》；</p> <p>3、可实现平台资源的分享、下载、再编辑；</p> <p>4、可根据自己的教学需要修改、保存、上传资料，形成个性化的教学资源库；</p> <p>▲5、可实现课件直接插入Office和WPS中，并在文件中可以实现动态演示效果；</p> <p>▲6、支持丰富的分享方式。扫描二维码就能打开，可以通过课件的网页链接分享到各种社交平台上，如微信、QQ等。</p> <p>7、画板软件平台具有数字人和人工智能模块，在画板软件平台上输入指令可自动生成对应的教学设计和该知识点的动态交互课件资源</p> <p>▲8、具有完全自主知识产权。</p> <p>▲9、平台上每一个动态课件资源都有该资源对应的单独的二维码和分享链接，每个资源对应的分享链接里都包含该资源对应的数字编号。</p> <p>▲10. 具有个人空间功能，为老师和学生提供个人空间，包括个人资源、资源包、收藏资源、收藏资源包、授权的资源、</p>	套	1	29800	29800
---	------------	---	---	---	-------	-------

		<p>关注的空间、最近浏览的资源等功能。</p> <p>▲11、支持用户管理资源属性，支持修改资源标题、简介、支持将资源权限设置为只读、私有或共享；</p> <p>▲12、支持软件持续升级，资源存储，交互，支持操作系统：Windows；支持国产操作系统；</p> <p>▲13、动态画板具有推理库和推理结论功能，对平面和立体几何能够自行推理该图形的相关数量关系和位置关系。并对推理结论进行自我机械证明。</p> <p>▲14、画板软件平台具有数字人和人工智能模块，在画板软件平台上输入指令可自动生成对应的教学设计和该知识点的动态交互课件资源。</p> <p>▲15、拥有智能画笔功能。如：画板软件的的画布上有一条线段，使用动态画板软件中的“智能画笔”功能，把鼠标移动到画布中的线段附近，选择一个点，即可自动识别绘制该平行线、垂直、平行且相当线段等功能。</p>				
2	实验教学培训课题服务	<p>定制</p> <p>1、使用培训课程：数学教学教师软件使用培训、动态几何基本使用培训（教师）；</p> <p>2、教学应用培训课程：《动态实用指导教程》/高中课堂案例培训；</p> <p>3、高中数学实验教学课程专家专项指导。</p>	套	1	12000	12000
3	框架立体几何模型	<p>LT25</p> <p>高中立体几何模型框架套装</p> <p>材质：高质弹性铁丝；</p> <p>工艺：氩弧焊/喷塑工艺、环保健康烤漆；</p> <p>包含圆锥、底面直径8cm,高12cm;圆柱、8×10cm;圆台，上底直径8cm,下底直径10cm高8cm;球直径10cm、正四棱锥、8×12.5cm;正三棱柱、7.5×10×10cm;正方体、10×10cm;长方体、8×10×6cm;正六棱锥、小正方体、四棱台、6×8×6.3cm;正六棱锥、5×12.5cm;三棱锥、正三棱锥、8×12.5cm;正长方体、四棱锥12.5×8cm等共计28件。</p>	套	20	185	3700
4	立体几何模型	<p>LT30</p> <p>1.立体几何模型类46件，包括几何开体剖面模，体积模型，旋转体等.尺寸高度为10cm，有机玻璃材质</p> <p>2.包含:正三棱锥，正四棱锥，正五棱锥，正六棱锥，正四面体，正八面体，正十二面体，正二十面体，截面为椭圆形圆锥，截面为圆形圆锥，截面为抛物线圆锥，圆锥的形成，正三棱柱，斜三棱柱，直角三棱柱，空心圆柱，里面为三棱锥的圆锥，截面为曲线的圆锥，截面为三角形的圆锥，截面为长方形的三棱柱，圆柱的形成，截面为长方形的圆柱，实心圆柱，圆台的形成，截面为长方形的五棱柱，截面为长方形的六棱柱，正三棱台，正四棱台，截面为长方形的正方体，</p>	套	1	12600	12600

		截面为梯形的正方体，截面为六边形的正方体，截面为正方形的正方体，正方体，正四棱柱，正五棱柱，正六棱柱，截面为三角形的正方体，里面为圆球的正方体，里面为四面体的圆球，球的形成，长方体，平行六面体，地面为长方形的垂直锥，里面为圆球的四面体，里面为正方体的圆球，两面角立体几何模型类，包括几何开体剖面模，体积模型，旋转体等.尺寸高度为10cm，有机玻璃材质。				
5	一体式数学资源文化阅读器	HE85 1.规格参数：屏幕尺寸：32寸电容触摸屏；分辨率：1920×1080；处理器：IntelcoreI3 2.通过大量的图片、资料、视频、动画及游戏的展现形式，让学生深度探究数学知识 3.功能特征： （1）覆盖本学段数学教学的方方面面，不仅部分内容能满足课堂教学的需要，而且为学有余力的学生提供课外拓展空间 （2）满足几何、代数等部分问题用高清动画、图片辅以文字说明的教学需要。满足中国古代数学、现代数学、世界数学发展史的数学史学的教学需要。满足数学在自然、艺术、设计等方面数学美学的教学需要。满足数学在生活、百科、科技等方面应用的教学需要 （3）可操作性强，页面排版美观协调，支持学生自主欣赏学习 4.主要内容： 包括数学之史、数学之美、数学之趣、数学之用四大部分。包含但不限于以下内容： 1) 黄金分割、比例与数列、图形数、对称之美、几何分割、平面镶嵌、完美正方形 2) 圆与椭圆、抛物线与双曲线、滚动曲线、包络曲线、函数曲线、正多边形、正多面体 3) 对称、晶体结构、螺旋之美、微观之美、蜂巢结构 4) 数学艺术版画、分形几何艺术、几何装饰、建筑艺术	台	1	24998	24998
6	数学装饰画	定制 尺寸：300mm×500mm，分为世界著名数学家系列、中国著名数学家系列、埃舍尔数学绘画系列、数学与绘画、数学与建筑等。	幅	4	300	1200
7	数学文化窗帘	定制 根据教室特点进行数学知识窗帘构造，包括数学名家，数学史等。	间	1	3800	3800
8	数学创	定制 1.人字形组合桌，钢木结构，组合桌中间为六边形设计，边长600mm，两边为长方形桌倒圆角设计，边长1100mm，整体高	张	7	3800	26600

	新 实 验 室 学 生 桌	<p>度750mm，桌面厚度为25mm。</p> <p>2. 三聚氢密度板，表面耐酸碱、防火防潮、耐划伤、花色多、台面韧性好。</p> <p>3. 耐磨，防腐蚀，硬度强。</p> <p>4. 主体采用1.0mm优质冷轧钢板喷塑而成，表面经酸洗、磷化防腐防锈处理。</p>				
9	数 学 创 新 实 验 室 学 生 坐 具	<p>定制</p> <p>1. 凳脚材质：4个凳脚采用17×34×1.7mm钢管模具弯制一次成型，全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象螺旋升降式，升降距离为50mm，最高离地距离为500mm，凳面Φ315×高450-500mm。</p> <p>2. 聚丙烯凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌4枚螺纹，采用标准螺栓与圆型托盘固定。</p> <p>3. 脚垫材质：采用PP加耐磨纤维增强塑料，实心倒勾式一体射出成型。</p>	套	65	200	13000
10	智 慧 黑 板	<p>HQD86B</p> <p>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。</p> <p>2. 液晶显示层与钢化玻璃层采用零贴合设计。</p> <p>3. 整机采用内置摄像头、麦克风，支持无需外接线材连接和任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，不占用整机外部设备接口。</p> <p>4. 整机包含5 个前置物理接口，所有接口均采用非转接方式，包含1 路HDMI 接口、2 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（支持全功能PD65W）、1 路USB-Type-B 接口（Touch 接口支持触摸功能）。</p> <p>5. 整机包含10 个后置物理接口，包含2 路HDMI2 .0、2 路USB2 .0、1 路RS232、1 路RJ45、1路TOUCH USB（触控输出口）、1 路MIC in (line in, audio in) 3.5mm、1 路LINE out (audio out, earphone) 3.5mm、1 路HDMI OUT。</p> <p>6. 整机采用全金属外壳，铝合金边框，金属材质背板；屏幕边缘采用圆角包边防护，表面无尖锐边缘设计，对内部电路器件辐射有一定的屏蔽作用。</p> <p>7. 整机支持具有防浪涌、防静电、防辐射、防划伤、触摸屏防遮挡安全保护措施。</p> <p>8. 整机在高温下可稳定工作，检测环境50℃，整机连续工作8h。</p> <p>9. 整机采用防尘防水设计，满足IP31标准：防护2.5mm 直径和更大的固体外来体，防止水滴浸入。</p> <p>10. 整机内置环境光感传感器，可根据环境光自动调节整机亮度。</p> <p>11. 整机自带安卓操作系统，系统版本安卓14，八核处理器</p>	台	1	25850	25850

	<p>, 内存4GB, 存储空间32GB。</p> <p>12. 支持通过口语表达快速返回系统桌面、选人和打开白板、亮度调整、声音大小调整、打开资源库和课本、计时器、管家、AI 录课、上一页、下一页等300 条语音指令。</p> <p>13. 支持可通过语音直接打开网络搜索引擎, 可通过口语表达进行语音转写文本输入和控制机器的音量大小。</p> <p>14. 支持AI 自适应扩音优化、防啸叫算法能力; 配套智能教学笔通过整机AI 声场均衡和AI 声场音效功能实现高质量扩音, 减少前后排听感差异和自适应课堂空间场景音效, THD1% , 啸叫距离20cm, 根据语音质量评估方法, 扩音效果满足MOS 3.5。</p> <p>15. 在整机系统运行环境下支持多种人机交互能力, 如点击屏幕、语音控制。</p> <p>16. 整机内置2.2 声道扬声器, 位于设备下边框出音。</p> <p>17. 整机扬声器在100%音量下, 声场覆盖85%区域内响度差异不高于5dB。</p> <p>18. 整机屏体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, 低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。</p> <p>19. 整机具备智能书写护眼模式, 可做到屏幕书写过程中逐步降低整机背光亮度至50%, 符合D65 标准光源色温值, 降低色温到6500K。</p> <p>20. 整机全通道支持纸质护眼模式, 可实现画面纹理的实时调整, 支持牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸等纸质纹理, 支持透明度调节和色温调节。</p> <p>21. 依据相关国家标准, 整机视网膜蓝光危害(蓝光加权辐射亮度LB)满足(IEC 62471 :2006 或GB/Z 39942-2021 或IEC 62471-7 :2023)蓝光危害RG0 级别, LB 限制范围100, 蓝光无危害。</p> <p>22. 支持通过前置面板物理按键一键启动录课功能, 录制屏幕及整机半径12 米内课堂现场音频, 录制画面完整, 无死角, 人声清晰, 无背景噪音。</p> <p>23. 整机前置面板支持一键还原Windows 操作系统, 采用隐藏式针孔设计避免误操作。</p> <p>24. 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。</p> <p>25. 整机内置蓝牙模块, 支持蓝牙Bluetooth 5.4 标准。</p> <p>26. 支持Wi-Fi 和AP 热点工作距离12m。</p> <p>27. 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, 支持输出MJPG 视频格式。</p> <p>28. 整机内置非独立外扩展麦克风阵列, 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 °。</p> <p>29. 整机高清摄像头, 支持生物特征识别, 如面部识别功能, 支持AI识别人像, 最大距离10 米。</p> <p>30. 摄像头像素4800 万像素, 支持输出8000×6000pix 的照片, 对角视场角135 °, 水平视场角120 °, 垂直视场角90 °。</p>			
--	---	--	--	--

	<p>。</p> <p>31. 整机系统触控支持40 点触控及同时书写，触摸分辨率32768×32768。</p> <p>32. OPS要求</p> <p>(1) 采用标准化OPS电脑模块方案，接口严格遵循Intel行业规范，采用通用80Pin针脚设计，实现与大屏的一体化集成，无需额外独立接线。</p> <p>(2) 提供6个USB接口，包含USB3.0与USB2.0两种类型，满足多设备接入需求。</p> <p>(3) 支持Wi-Fi 6标准（兼容802.11b/g/n/ac/ax），蓝牙版本Bluetooth 4.2，保障高速稳定的无线连接。</p> <p>(4) 处理器：8核12线程，主频2GHz；内存容量16GB；硬盘512GB SSD。</p> <p>(5) 网络接口：1个；视频输出接口：DP1个、HDMI1个；音频接口：耳机输出1个、麦克风输入1个。</p> <p>33. 教学应用系统要求：</p> <p>(1) 支持一键开机后即刻进入教学应用系统界面，无需额外点击操作运行应用系统；支持教师通过二维码扫码、账密输入、人脸识别登录方式进入教学应用系统。</p> <p>(2) 提供罗盘工具，支持五指点击屏幕调出罗盘工具栏，支持在屏幕任意位置停留或左右侧边隐藏；提供用于教学的便捷工具，包括选择、画笔、板擦、撤销、回退。</p> <p>(3) 在系统界面下，内置侧边栏快捷菜单，支持5 种快捷入口，包括课本、白板、展台、讲评、智能笔等；支持在系统界面下实现上课/下课，并自动登录/退出教师账号，登录后自动进入上次授课班级及教学进度。</p> <p>(4) 录课功能：支持录课功能，支持2 种调取方式，如前置物理按键一键调取或罗盘工具调取；支持对微课内容进行关键视频切片提取；支持分发到微信或微博，至少支持 2 种发送方式如链接、二维码；支持分享至教师、班级、校本微课库。</p> <p>。</p> <p>(5) 备授课同步：支持通过云端将备课的资源同步至电子化教材对应章节目录，无需拷贝。支持新建自定义备课本，满足复习备考等各类不同课型的备课应用。</p> <p>(6) 覆盖初高学段的电子版本教材，保障数字资源正规，无版权争议。其中语文、英语、音乐学科提供点读功能，支持分句、段、篇章进行点读；给每个教师账号提供至少 10 本电子课本下载权限，并支持教师课本上课时，一键云同步获取备课资源，并下载至课本中。授课过程中，支持对课本进行文本批注、画笔标注、擦除、聚焦、翻页操作。</p> <p>(7) 支持制作课件时可插入教学互动活动，如分类、连线、选词填空、翻翻卡课堂活动、支持插入素材资源、课件资源、试题资源；支持直接引用与课程相关的云端、校本资源库、个人资源库资源。</p> <p>(8) 电子白板支持提供书写工具，以实现教学过程中选择内容、书写、擦除操作；支持多人书写功能，20 条同步书写轨</p>			
--	---	--	--	--

		<p>迹。</p> <p>(9) 语文学科工具：支持提供5 种语文类学科工具，包括诗词卡片、朗读评测、字词听写、识字接龙、汉语朗读。</p> <p>(10) 数学学科工具</p> <p>1) 支持多种平面图形，包括线、角、圆、多边形；</p> <p>2) 支持手绘至少 6 种立体几何图形并自动识别为标准形状，包括立方体、圆柱体、圆锥、四棱锥、N 棱柱、N棱锥；</p> <p>3) 支持6 种函数类型，包括一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数，及其组合函数的图形绘制；</p> <p>4) 支持提供4 种常见尺规工具，包含量角器、圆规、直尺、三角板，支持调整测量工具大小尺寸。</p> <p>(11) 英语学科工具：提供8 种英语学科工具，包括四线三格、字母卡片、英语朗读、单词评测、单词接龙、单词听写、英文划词、英文识别等多种英语学科工具和应用。</p> <p>(12) 物理学科工具：提供物理电路图，涵盖初高中教材电路实验，21 种电路实验案例，包含伏安法测电阻、欧姆定律应用、动态电路分析等；26 种元件包含二极管、滑动变阻器、热敏电阻、灵敏电流计等，教师可结合实际教学场景自行组装；以上实验操作支持5 种功能操作，如标注、修改样式等，满足虚拟实验应用。</p> <p>(13) 化学学科工具：提供56 种化学仪器工具，如反应类、固定和加持类、加热类、分离类、计量类、存取类等仪器调用；提供化学元素周期表，支持调取任意元素的元素卡片，从该元素的简介、存在、制取、用途、发现 5 个维度进行元素性质讲解；化学识别及推荐：支持将教师手写的化学方程式自动识别为标准印刷体，并支持智能推荐功能，可根据原生笔迹或印刷体快速调取对应的化学元素、化学实验、微课讲解等资源。</p> <p>(14) AI 教学工具</p> <p>1) 中文识别：支持手写中文直接转写为印刷体，且识别为印刷体后支持朗读、评测、生成卡片等功能；</p> <p>2) 英文识别：支持手写英文直接转写为印刷体，且识别为印刷体后支持朗读、评测、生成卡片等功能；</p> <p>3) 中文划词：支持对手写中文或英文进行圈画，推荐相关卡片资料，中文卡片包括拼音、笔顺、部首和结构，英文卡片包括发音、翻译和例句等；</p> <p>4) 英文划词：支持对手写英文进行圈画，推荐相关卡片资料，英文卡片包括发音、翻译、例句。</p>				
11	智能笔	<p>HQPEN03</p> <p>1. 外观：笔身采用圆润一体化造型设计，接收器采用防丢设计，集成到笔尾。握笔处采用人机工程学设计，方便用户握笔书写，表面采用手感漆工艺。</p> <p>2. 压感4096 级，支持手笔分离功能（防误触）。</p> <p>3. 智能笔支持按下笔身任意键实现开机。笔身配置功能按键，支持功能包括但不限于上翻页、下翻页、智能语音、一键</p>	支	1	1000	1000

		<p>扩音、书写颜色切换、飞鼠功能、放大镜、板擦、聚光灯等。</p> <p>4. 支持2 个用户可自定义功能的按键。</p> <p>5. 采用锥型笔尖设计；支持电容、红外触控屏幕设备书写。</p> <p>6. 笔尖采用双料注塑工艺，支持无工具快捷更换；采用超耐磨材料，笔尖连续书写长度25km。</p> <p>7. 翻页按键支持短按、长按功能；短按上下翻页按键，可对白板软件/ppt/pdf 等文档进行翻页。</p> <p>8. 内置高灵敏（+）指向性麦克风。</p> <p>9. 在整机运行环境下，智能笔支持Windows 系统和安卓系统通道下的一键扩音功能，满足教师移动教学需要。</p> <p>11. 在整机运行环境下，在任意通道下均支持自由扩音功能；智能笔支持自适应扩音优化功能。</p> <p>12. 采用语音识别和语义理解等相关技术，语音识别准确率98%。支持用户口语控制功能，包括控制操作系统、应用软件等；支持模糊语义理解（非固定口语指令模式）。</p> <p>13. 支持通过语音指令直接调用系统功能。</p> <p>14. 支持通过语音指令直接调用教学应用软件功能。</p> <p>15. 在教学系统下，支持对中英文字词进行朗读评测，通过智能笔采集朗读音频后检测发言是否标准。</p> <p>16. 智能笔支持教师口语评价对学生的课堂表现，系统自动记录，通过识别评价语句中的关键词对应到素养标签，并且将评价记录到学生评价报告中。</p> <p>17. 为保障用户在不同场景使用智能笔，兼容蓝牙5.3协议链接。</p> <p>18. 智能笔支持2.4G频段链接，采用抗干扰设计，防串联设计，避免不同教室之间串音，相互干扰。</p> <p>19. 智能笔有效链接最大距离20m，在有效链接距离内均可正常使用智能功能。</p> <p>20. 内置大容量锂电池，支持有线充电方式；快充模式下，支持充电10分钟使用时长1小时；从无电到满电的充电时长1小时。</p>				
12	教学专业设备（学生用）	<p>N2420-5G22X00</p> <p>1、整机采用一体化设计，实现显示屏幕与计算单元的一体化集成设计。</p> <p>2、CPU采用Intel十三代处理器，处理器核数8，线程数12。</p> <p>3、集成显卡，GPU处理单元数64个，最大主频1.5GHz。</p> <p>4、内存：16GBDDR43200MT/s。</p> <p>5、存储：512GBSSD硬盘。</p> <p>6、网络通信：10/100/1000Mbps自适应网卡，具备WIFI蓝牙功能。</p> <p>7、侧面接口：USB1个；TypeC1个。</p> <p>8、后置接口：USB5个，所有USB接口支持关机充电。</p> <p>9、接口：3.5mm二合一音频接口1个，麦克风输入1个，音频输出1个。HDMI输出接口1，RJ451。</p> <p>10、为避免学生拔网线脱机，机身具备网口锁，通过配件工</p>	台	15	4860	72900

		<p>具解锁。</p> <p>11、机身具有凹槽设计，可定位耳机挂钩安装位置。</p> <p>12、23.8英寸IPS显示屏幕，屏占比90%，sRGB色域覆盖率99%，屏幕分辨率1920×1080，屏幕亮度250cd/m2，屏幕比例16：9。显示屏幕支持+15° ~-5° 俯仰调节。</p> <p>13、整机集成2×3W扬声器，双阵列麦克风。</p> <p>14、整机摄像头分辨率1920×1080。</p> <p>15、可通过应用软件控制，使电脑扬声器外放输出无声或扬声器外放和耳机音频输出同时无声，控制时调节扬声器音量条无法打开声音。</p>				
13	教师桌	<p>定制</p> <p>1. 讲桌采用钢木结合构造，钢板厚度0.8-1.2-1.5mm。盖门采取翻转方式，更加人性化的设计。讲台关闭尺寸：1140×820×1000mm。</p> <p>2. 配备国标19英寸机架，具备防盗功能。</p> <p>3. 讲桌采用钢木结合构造，实木扶手；桌面12mm木质耐划台面；全封闭式结构，保障了多媒体设备的安全性。</p> <p>4. 整个讲台使用单副滑轨，减少故障几率。</p> <p>5. 显示器采用反转设计，显示器角度随意调节，可使视线和显示器接近垂直，可安装17-24寸显示器，关闭后所有设备都隐藏在讲台内。</p> <p>6. 整体采用分体式结构，上下两部分采用分体组装。</p> <p>7. 键盘采用翻转式操作，显示器、中央控制系统、键盘互不影响独立操作。</p> <p>8. 一侧采用隐藏抽拉式设计，安装视频展示台，无需钥匙开启。</p> <p>9. 桌体下层内部采用标准机柜设计，带层板，所有设备可整齐固定。</p>	张	1	3800	3800
14	录播主机	<p>SV32P</p> <p>1、主机集成化，内置导播系统、互动系统、视频处理系统。具备音视频采集、音视频编解码、音视频处理、录制、直播、远程互动、视频会议、导播、行为分析、虚拟抠像、物联控制、远程运维参数设置等能力。</p> <p>2、主机为一体化架构，采用Linux操作系统。内置ARM架构处理器，具备8核CPU，处理器数量3颗。CPU采用64位八核架构，最高主频2.4GHz。内存8GB，硬盘存储1TB，支持SATA。</p> <p>3、主机内置跟踪功能，无需额外配置跟踪主机即可实现智能图像识别跟踪分析与处理功能。</p> <p>4、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度LB）满足IECTR 62778:2014蓝光危害RG0级别。</p> <p>5、主机符合GB/T17626.5-2019《电磁兼容试验和测量技术浪涌（冲击）抗扰度试验》A类要求。</p> <p>6、主机平均噪声小于13dB（A）。</p> <p>7、主机支持5个HDMI高清接口。其中HDMI输入接口2个，HDMI输出接口3个。</p> <p>8、主机支持5个RJ45接口，LAN口1个，支持10/100/1000Mbps</p>	台	1	24000	24000

		<p>自适应，支持IPV4，IPV6设置。</p> <p>9、主机支持4个音频接口。其中线路立体声音频输入接口2个，线路立体声音频输出接口2个。</p> <p>10、支持1个数字麦克风输入接口，可在不接入音频处理器的情况下，通过网线就可以完成多个阵列麦克风接入主机，实现多个麦克风的供电、音频信号传输、音频参数设置。</p> <p>11、支持5个USB接口，其中USB-A接口3个，Type-C接口2个，支持1个RS422接口，支持2路HDMI高清输入及3路HDMI高清输出，分辨率均支持3840×2160@30Hz并向下兼容。</p> <p>12、支持网络认证功能，可选择网络认证的线路，选择http协议或https协议。</p> <p>13、支持设置AI降噪强度，可选择高、中、低、自定义、关闭。自定义参数支持100级AI降噪等级设置及100级传统降噪等级设置。</p> <p>14、支持H. 264 (BP/MP/HP) 编码与解码、H. 265视频编码/解码，支持32路1080p@30fps编/解码；支持AAC音频编码协议，编码码率支持320Kbps、128Kbps、48Kbps可选。</p> <p>15、支持通过HDMI接口及Type-C接口，实现4路不同的视频画面输出。支持输出画面自定义设置，具有7种输出画面可自定义选择。</p>				
15	流媒体系统	<p>精品录播流媒体控制处理系统V4.0</p> <p>1、支持设置主机互动模式，可选择开启或关闭互动双流设置，开启后可选择第二路流的画面，支持6个画面选择。画面设置支持开启或关闭直播推流CDN设置，开启后可选择推流画面，支持7个画面选择。</p> <p>2、支持登录状态自动提示。开始上课时如主机为未登录状态，系统自动提示使用微信扫码登录，登录后显示用户头像和用户名；如是已登录状态，系统自动创建并进入互动课堂，并自动开启录制。</p> <p>3、开始上课后，主讲端将被授予“主持”权限，并自动开启麦克风。</p> <p>4、支持主讲端进行成员管理，可设置成员权限，将成员进行移至台上或移至台下的操作。移至台上后将自动显示该成员视频画面，并可进行全屏显示，或广播画面给所有人。</p> <p>5、支持发送发言邀请，主讲端可对成员发出发言邀请，发出后听课端将受到邀请信息，可选择同意或拒绝发言。</p> <p>6、支持主讲端切换成员角色，可将成员角色设置为授课老师，或设置为学生。设置为授课老师后，该成员可自主获得开关麦、切换画面、共享课件等功能权限。</p> <p>7、支持互动过程中，进行性能监控，可监控网络丢包率、上行带宽、下行带宽、最大虚拟内存、当前虚拟内存、当前物理内存、当前句柄数量、当前进程数量、当前CPU使用率。</p> <p>8、支持教师端跟踪区域、快照区域、板书区域、屏蔽区域设置，勾选后可通过鼠标绘制对应区域，不同区域通过不同颜色画框展现。支持智能检测，系统可自动框选跟踪区域，快速清除快照区域，调用相机配置，自动确定跟踪区域。</p>	套	1	9000	9000

		9、支持教师端预置位设置，可通过按钮实现镜头的上下左右转动、拉近拉远，并设定6个摄像机预置位。支持自动识别黑板全景位及讲台位置。				
16	导播系统	<p>精品录播导播管理控制系统V4.0</p> <p>1、支持通过浏览器及电脑应用程序，对主机进行画面切换控制。</p> <p>2、支持通过浏览器，设置主机的输入配置，调整麦克风音量及设置摄像机信号。</p> <p>3、支持通过浏览器，设置主机录制清晰度、音频码率；设置本地录制画面及互动课录制画面的保存画面；设置直播清晰度、直播GOP、互动清晰度；音频输出音量。</p> <p>4、支持通过浏览器，设置3种导播模式；设置主机网络ip；设置主机存储空间覆盖模式；查看主机系统、设备、软件等信息。</p> <p>5、录制模式支持电影模式、资源模式两种，能同时支持1路电影模式加6路资源录制，实时录制合成画面、教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、板书画面、电脑画面。</p> <p>6、支持开始录制、暂停录制、停止录制。录制开始后系统自动计时。支持开启直播或关闭直播。</p> <p>7、支持选择3种导播模式，具备手动、半自动、全自动可选。</p> <p>8、支持通过鼠标点击切换按钮或双击画面进行画面导播切换。</p> <p>9、支持9种多画面合成布局选择，可自定义选择布局中的画面，选择后自动更新布局种画面的名称。</p> <p>10、支持16种转场特效的选择。选择对应特效后，切换画面将应用该特效。特效过渡时间0.5~1.5秒可调。</p> <p>11、支持通过手机扫码实现字幕输入，可输入50个字符。导入后支持显示/隐藏控制，支持拖拽调节字幕任意位置，或通过6个预设位置调整字体位置；支持通过3个预设字号调整字体大小；支持通过5种预设颜色调整字体颜色。支持批量管理字幕，可批量勾选并删除。</p> <p>12、支持通过触控实现云台摄像机的推拉摇移控制。可通过单击及拖拉两种方式实现摄像机多个方位的转动，触控拖拉支持360度全方位转动；可通过单击及长按两种方式实现摄像机变焦控制，实现画面的放大缩小。支持3种云台转动灵敏度设置。</p>	套	1	9300	9300
17	AI跟踪定位辅助相机	<p>VC11S</p> <p>1、镜头水平视场角90°，传感器尺寸CMOS1/2.8英寸，传感器有效像素845万。</p> <p>2、一体化集成设计，支持4K超高清，最大可提供4K图像编码输出，同时向下兼容1080p，720p等分辨率。</p> <p>3、内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。</p> <p>4、全景画面支持畸变矫正功能。</p> <p>5、全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理</p>	台	1	2890	2890

		器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6、整机接口1路RJ45，支持POE有线网络供电，只需要1路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。				
18	AI跟踪定位视频处理系统	学生摄像机图像处理系统V4.0 1、4K学生摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。 2、系统采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出2路场景画面并分析计算，实现1台摄像机的2景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换： (1) 学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景。 (2) 学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。 (3) 支持对摄像机网络进行管理，包括设置IP地址/网关/DNS等，支持组播协议搜索IP地址，并修改摄像机IP。 (4) 支持RTMP推流，RTSP拉流，地址可设置。	套	1	5000	5000
19	机械云台摄像机	VC33 1、传感器尺寸CMOS1/2.8英寸，传感器有效像素800万。 2、支持40倍变焦。 3、扫描方式：逐行。 4、支持畸变矫正功能，畸变±0.5%；镜头：F1.82~F2.78；快门：1/30s~1/10000s。 5、支持自动白平衡功能，支持背光补偿功能，支持图像冻结功能。 6、支持POE供电。 7、支持水平视场角75°。	台	4	8000	32000
20	云台摄像机图像处理系统	跟踪云台摄像机图像处理系统V4.0 1、设备采用ARM硬件架构，linux操作系统。 2、支持4种编码等级，包含baseline、mainprofile、highprofile、svc-t。 3、支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。 4、支持图像左右镜像、上下翻转。 5、支持对摄像机网络进行管理，包括设置IP地址/网关/DNS等，支持组播协议搜索IP地址，并修改摄像机IP。 6、支持ONVIF协议，可预览ONVIF画面。 7、支持GB28181协议。 8、支持演讲者模式、学生全景模式、学生特写模式、教师全景模式、教师特写模式、板书模式6种模式切换。 9、支持人脸检测、人形检测AI算法。	套	4	6000	24000
21	全向麦	AC21M 1、麦克风采用4核的国产音频芯片。 2、麦克风拾音半径8m。	套	3	2000	6000

	克 风	3、麦克风无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。 4、麦克风具备1个状态指示灯，可显示麦克风工作状态。 5、麦克风支持2个数字音频接口，支持盲插。 6、麦克风支持1个Type-C接口。 7、麦克风内置8个传感器单元。 8、麦克风支持无损数字音频传输，避免模拟信号传输导致的电流干扰。 9、麦克风套件标配2支麦克风和2套安装支架。				
22	全 向 麦 克 风 音 频 处 理 系 统	有线麦克风音频处理系统V4.0 1、支持全频带全双工自适应回声消除算法。 2、支持全频自适应AI降噪技术，降噪电平24dB。 3、支持自动增益控制。 4、支持啸叫抑制。 5、支持智能混音，可智能选择最佳麦克风采集音频。 6、支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置，支持音频参数调节。	套	3	3000	9000
23	远 程 互 动 助 手 软 件	远程互动课堂软件V4.0 1、软件支持微信扫码登录，无需输入帐号密码即可实现登录，用户可便捷、快速进入课堂。 2、支持搭配录播机，入录制前自动倒计时2秒，避免录入教师操作的多余镜头；录制过程显示已录制时间，支持暂停和结束录制，并在结束时自动提示本次录制总时长。 3、支持用户无需通过平台，直接创建公网直播，即时生成直播二维码，支持200点同时观看高清直播功能。 4、支持用户无需通过平台，直接创建网络教研，即时生成教研二维码，扫码可进行查看教研简介、发送点评等。 5、支持多系统兼容性。除适配Windows操作系统外，至少能与主流国产操作系统（鸿蒙、UOS、麒麟、深度）其中一个适配并正常安装运行，满足国内不同教学系统环境要求。 6、云课件：支持用户在线打开云课件列表，无需下载至本地，即可在线打开云课件进行展示及讲授。 7、乐器同步：授课过程中支持用户调起乐器工具，提供虚拟键盘， 36个琴键，授课端弹奏的内容可同步到所有听课端；听课端也可弹奏并反向同步到所有授课端和听课端。 8、提供4个通用工具，8个学科工具，支持语文、数学、英语、美术、地理等学科使用，并支持授课端与听课端多方交互触控。	套	1	6000	6000
24	资 源 管 理	三个课堂校级应用管理平台V3.0 一、基础管理 1、系统采用模块化的架构设计B/S架构，用户可通过浏览器实现专递课堂、名校网络课堂、直播活动、用户管理等功能	套	1	18000	18000

<p>平台</p>	<p>。</p> <p>2、角色自定义：支持管理员根据不同教师的工作需求创建角色，自定义该角色的名称和可使用的功能权限；并可查看各角色的人数。</p> <p>3、视频管理：录播主机录制的视频自动上传至平台，支持本校教师或管理员对视频进行名称编辑、学科学段编辑、下载、删除、发布课程等操作。</p> <p>4、课程审核：支持学校管理员对本校教师申请发布的课程进行审核，监控公开课程资源的质量；拒绝课程发布时，需填写拒绝原因；若课程未通过时，系统将在消息中心自动通知该课程归属的教师。</p> <p>5、课程评论：支持用户对已发布视频进行视频打点并插入课堂评价，所评论内容需关联视频对应时间点。平台支持用户在线对课堂视频进行评论，所评论内容支持以新消息提示方式自动提醒授课教师。支持管理员对用户评论进行信息管理，可选择性删除评论内容，管控评论秩序。</p> <p>6、直播活动：支持用户创建直播，提前设置预约直播信息，并获取直播地址及二维码海报，方便提前发布直播信息。</p> <p>7、直播工作台：创建直播时支持添加直播助教，助教进入工作台可进行直播间秩序维护。</p> <p>8、直播分享：用户可一键生成链接并进行分享，其他用户通过打开链接的方式，可登录观看直播视频。</p> <p>9、复制海报：生成海报后，用户可直接在网页中一键复制图片，并粘贴至微信中发送，无需下载图片保存本地。</p> <p>10、活动课件：教师可选择云课件与直播关联，无需耗时上传本地文件；课件与直播关联后，支持用户在活动开始前查看云课件；活动开始后，用户可在观看直播视频的同时，在线查看已关联的云课件。</p> <p>11、直播互动：直播过程中，支持用户在直播课程中发布评论、点赞、分享观看链接或二维码，同时可查看直播简介、活动课件和累计观看人次。</p> <p>12、直播暖场素材：平台支持用户自主选择上传图片或视频，作为暖场素材在直播间隙循环播放。</p> <p>13、导出签到数据：支持教师以Excel格式导出签到结果，签到结果包括每次签到用户的姓名、账号等信息。</p> <p>14、直播数据：直播开始后，支持查看直播的人气峰值、观看人次、累计点赞、观众发言次数、签到人数等数据，随时掌握直播情况。</p> <p>15、直播回放：支持开启直播回放功能；开启后用户可在原有直播的分享链接中查看已结束的直播内容，回顾直播精彩环节。</p> <p>16、督导巡课：用户可查看校内正在直播授课的教室实时画面。</p> <p>17、教研评课：支持教师创建教研活动，并通过链接或海报分享给其他用户看课评课；支持教师在教研活动中查看活动简介、查看资料、发表点评、评课表打分。</p>						
-----------	---	--	--	--	--	--	--

	<p>18、评课表管理：支持管理员创建多张评课表，并自定义评课表的标题、引导语、评分标准、题目分数、主观评价。至少提供一份评课表模板，方便用户快捷创建评课表。</p> <p>二、专递课堂</p> <p>1、专递示范课：自动统计老师发布到“专递示范课”的课程总数，并按学科统计发布课程的老师人数与课程数。</p> <p>2、支持用户在平台中预约专递课程，采用课表形式实时显示课程计划。</p> <p>3、课表支持逐级汇总，教师个人课程计划、学校全体课程计划均支持在一张课表中展示，利于用户便捷查看。</p> <p>4、在课程计划中，支持登录用户进行个人课程的快速定位查看。</p> <p>三、名师课堂</p> <p>1、用户可在名师示范课页面中，点播本校名师上传的优质示范课程。</p> <p>2、平台根据课程播放数量提供最热门课程推荐，便于用户快速查看学习。</p> <p>3、平台提供课程播放总数最高的名师展示，支持用户点击名师头像进入教师空间，查看该名师上传的全部课程。</p> <p>4、支持通过学段、学科、课程分类快速筛选课程视频；课程至少支持微课、培训讲座、课堂实录等分类，方便用户快速定位，查看所需课程。</p> <p>四、名校网络课堂</p> <p>1、具备名校网络课堂页面，展示详细学校情况，包括学校简介、活跃教师、学校上传的全部课程、课程观看总人次等数据。在活跃教师排行榜中，可看到各位名师发起的课程总数及总观看人次。</p> <p>2、用户访问平台网页观看线上课程时，可直接在平台网页中参与知识配对、选词填空、趣味分类等在线互动答题；完成后，可直接查看答题用时与答题排行榜，并可选择继续观看视频或再玩一次。</p> <p>3、名校管理员可进行学校校徽、学校简介等信息的设置管理。</p> <p>五、移动端观看课程</p> <p>1、在专递示范课/名师示范课/名校网络课堂的课程页面中，支持一键生成分享海报，也可一键复制观看链接，方便分享给其他观众，通过移动端打开观看。</p> <p>2、分享海报中包括课程名称、主讲人、学校名称及二维码等信息。</p> <p>六、视频在线剪辑</p> <p>1、支持用户对本地上传的视频，通过浏览器完成在线剪辑，将视频的无效内容删除，保留课堂中的重难点和精彩部分。</p> <p>2、插入课堂活动：支持用户在平台上查看已上传的云课件，并选择课件中的课堂活动插入视频中，设置为课程的互动答题环节；课程发布后，用户观看到所对应的课程时间点时，系统将自动弹出课堂活动，需要完成互动答题才可进入下一</p>				
--	--	--	--	--	--

		阶段的知识点学习。 3、视频截取：支持用户通过拖拽视频起点与终点，快速去除头部或尾部的无效内容，截取保留视频中的重点部分。				
25	录播系统安装及辅材	定制 HDMI高清音视频信号线、超五类网络传输线、RVVP线缆、网络综合布线，升降支架等。	项	1	11000	11000
二、数学建模实验室						
1	数学探究手持终端	js-82MS-C 具有常规计算、图象/表格、概率/统计、矩阵计算、数列、递归、方程（组）求解； 能进行代数、微积分、求解、多项式的符号运算； 可连接传感器进行数据采集与分析； 可进行编程与控制； 支持系统更新、升级。	台	13	2160	28080
2	数学手持终端专业编程软件	Primecomm 1. 独立的编程软件和数学探究手持终端相连，提供各种程序算法的模块，方便编程制作，自动检测程序，一键生成APP。 2. 对数学探究手持终端虚拟机的颜色按键控制。自定义数学探究手持终端的各种设置。 3. 和数学探究手持终端相连，可以一键导入程序，APP，图片，课程资源。	套	1	39800	39800
3	无线接收器	GOS02-60001 1. 专用配套无线信号收发器，轻便小巧，即插即用； 2. 调制方式支持：BPSK/QPSK/DBPSK/CCJK/16QAM/64QAM； 3. 占用宽带：20MHz；杂散发射限制：-30dBm； 4. 数据速率： 1Mbps/2Mbps/5. 5Mbps/11Mbps (DSSS) 6Mbps/9Mbps/12Mbps/18Mbps/24Mbps/36Mbps/48Mbps/54Mbps (OFDM) 6. 5Mbps/13Mbps/19. 5Mbps/26Mbps/39Mbps/52Mbps/58. 5Mbps/65Mbps (MIMO 20MHz) 5. 内置专用芯片与手持终端连接，外观为工程塑料浇注包裹，防水、抗摔；	台	13	980	12740
4	发	GOS03-60001	台	1	8000	8000

	射器	1、与手持数学终端、课堂管理配套的无线发射平台，无线信号覆盖范围可满足标准教室使用。 2、通过课堂管理软件，实现课堂中师生之间的实时信息交流、反馈和评价，实现互动教学。 3、专网专用的无线接收平台，覆盖的无线信号范围50米； 4、与手持数学终端同品牌，以保证质量及兼容性，即插即用，无需另外供电。				
5	课堂互动管理软件	Connectivity Kit 1. 用于管理在无线收发平台指定教室内的所有数学探究手持终端，教师可以实时监控每个学生的计算器屏幕，实现过程的互动和结果的互动。 2. 教师可以根据课堂需要禁用学生计算器上的一个或多个功能。该软件在师生互动中，既能实现对结果页面的共享互动，更对所有师生的探究过程实现共享互动。 3. 可向学生发送问题、消息等，并可对学生反馈进行分析，准确把握学情。	套	1	28000	28000
6	手持数学终端专业教师软件	Prime Virtual Calculator 1. 内置应用：包括函数、数列、参数、几何、极坐标、求解器、探索器、电子表格、矩阵、列表、程序等功能。 2. 高级绘图功能可绘制X-Y平面的任何表达式，如不等式等。CAS与非CAS可以快速实现自由切换。可导入图片，并可在多个app中对导入的图片进行分析。 3. 函数应用中可手触法对函数图像进行缩放，函数表达式可随之变化。	套	13	3900	50700
7	数学运算管理平台	MS-C-012 平台连接电脑后能够一次为12台数学探究手持终端进行充电、操作系统升级或文件传输等工作，实现集中管理。	台	2	2400	4800
8	超级采集器	MS-2001 1. 配套手持数学终端的使用，支持离线实验数据采集。 2. 可以使USB供电或者用电池进行供电，工作时间10小时，可以连接个人电脑，在教师专用软件进行演示和教学。	台	7	3940	27580
9	温度传感	MS-2002 1. 可连接数据采集器。 2. 采用不锈钢封装，适用于液体，气体，特别是导电水和其他化学溶液的温度变化的测量。	台	7	830	5810

	器	3. 精度满足±2%；分辨率为0.1摄氏度。				
10	位移传感器	MS-2003 1. 可测量40-600cm范围内的传感器和物体之前的距离。 2. 精确度满足±2%；分辨率为1mm。	台	7	880	6160
11	光强传感器	MS-2004 精确度为3%；范围为：0-6000Lux，分辨率为1.5Lux。	台	7	980	6860
12	声音传感器	MS-2005 可以用于测量声音的波形输出和声强。范围 30dB-90dB；80dB-120dB。	台	7	855	5985
13	一体式数学资源文化阅读器	HE85 1. 规格参数：屏幕尺寸：32寸电容触摸屏；分辨率：1920×1080；处理器：IntelcoreI3 2. 通过大量的图片、资料、视频、动画及游戏的展现形式，让学生深度探究数学知识 3. 功能特征： （1）覆盖本学段数学教学的方方面面，不仅部分内容能满足课堂教学的需要，而且为学有余力的学生提供课外拓展空间 （2）满足几何、代数等部分问题用高清动画、图片辅以文字说明的教学需要。满足中国古代数学、现代数学、世界数学发展史的数学史学的教学需要。满足数学在自然、艺术、设计等方面数学美学的教学需要。满足数学在生活、百科、科技等方面应用的教学需要 （3）可操作性强，页面排版美观协调，支持学生自主欣赏学习 4. 主要内容： 包括数学之史、数学之美、数学之趣、数学之用四大部分。 包含但不限于一下内容： 1) 黄金分割、比例与数列、图形数、对称之美、几何分割、平面镶嵌、完美正方形 2) 圆与椭圆、抛物线与双曲线、滚动曲线、包络曲线、函数曲线、正多边形、正多面体 3) 对称、晶体结构、螺旋之美、微观之美、蜂巢结构 4) 数学艺术版画、分形几何艺术、几何装饰、建筑艺术	台	1	24998	24998
14	数学装饰画	定制 尺寸：300mm×500mm，分为世界著名数学家系列、中国著名数学家系列、埃舍尔数学绘画系列、数学与绘画、数学与建筑等。	幅	4	300	1200

15	数学文化窗帘	定制 根据教室特点进行数学知识窗帘构造，包括数学名家，数学史等。	间	1	3800	3800
16	数学建模实验室探究桌	定制 1. 人字形组合桌，钢木结构，组合桌中间为六边形设计，边长600mm，两边为长方形桌倒圆角设计，边长1100mm，整体高度750mm，桌面厚度为25mm。 2. 三聚氢密度板，表面耐酸碱、防火防潮、耐划伤、花色多、台面韧性好。 3. 耐磨，防腐蚀，硬度强。 4. 主体采用1.0mm优质冷轧钢板喷塑而成，表面经酸洗、磷化防腐防锈处理。	组	7	3800	26600
17	数学建模实验室探究椅	定制 1. 凳脚材质：4个凳脚采用17×34×1.7mm钢管模具弯制一次成型，全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象螺旋升降式，升降距离为50mm，最高离地距离为500mm，凳面Φ315×高450-500mm。 2. 聚丙烯凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌4枚螺纹，采用标准螺栓与圆型托盘固定。 3. 脚垫材质：采用PP加耐磨纤维增强塑料，实心倒勾式一体射出成型。	套	42	200	8400
18	智慧黑板	HQD86B 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。液晶显示层与钢化玻璃层采用零贴合设计。 3. 整机采用内置摄像头、麦克风，支持无需外接线材连接和任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，不占用整机外部设备接口。 4. 整机包含5 个前置物理接口，所有接口均采用非转接方式，包含1 路HDMI 接口、2 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(支持全功能PD65W)、1 路USB-Type-B 接口(Touch 接口支持触摸功能)。 5. 整机包含10 个后置物理接口，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 in (line in, audio in) 3.5mm、1 路LINE out (audio out, earphone) 3.5mm、1 路HDMI OUT。 6. 整机采用全金属外壳，铝合金边框，金属材质背板；屏幕边缘采用圆角包边防护，表面无尖锐边缘设计，对内部电路器件辐射有一定的屏蔽作用。	台	1	25850	25850

	<p>7. 整机支持具有防浪涌、防静电、防辐射、防划伤、触摸屏防遮挡安全保护措施。</p> <p>8. 整机在高温下可稳定工作，检测环境50℃，整机连续工作8h。</p> <p>9. 整机采用防尘防水设计，满足IP31标准：防护2.5mm 直径和更大的固体外来体，防止水滴浸入。</p> <p>10. 整机内置环境光感传感器，可根据环境光自动调节整机亮度。</p> <p>11. 整机自带安卓操作系统，系统版本安卓14，八核处理器，内存4GB，存储空间32GB。</p> <p>12. 支持通过口语表达快速返回系统桌面、选人和打开白板、亮度调整、声音大小调整、打开资源库和课本、计时器、管家、AI 录课、上一页、下一页等300 条语音指令。</p> <p>13. 支持可通过语音直接打开网络搜索引擎，可通过口语表达进行语音转写文本输入和控制机器的音量大小。</p> <p>14. 支持AI 自适应扩音优化、防啸叫算法能力；配套智能教学笔通过整机AI 声场均衡和AI 声场音效功能实现高质量扩音，减少前后排听感差异和自适应课堂空间场景音效，THD1% ，啸叫距离20cm，根据语音质量评估方法，扩音效果满足MOS 3.5。</p> <p>15. 在整机系统运行环境下支持多种人机交互能力，如点击屏幕、语音控制。</p> <p>16. 整机内置2.2 声道扬声器，位于设备下边框出声。</p> <p>17. 整机扬声器在100%音量下，声场覆盖85%区域内响度差异不高于5dB。</p> <p>18. 整机屏体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，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。</p> <p>19. 整机具备智能书写护眼模式，可做到屏幕书写过程中逐步降低整机背光亮度至50%，符合D65 标准光源色温值，降低色温到6500K。</p> <p>20. 整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整，支持牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸等纸质纹理，支持透明度调节和色温调节。</p> <p>21. 依据相关国家标准，整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度LB）满足(IEC 62471 :2006 或GB/Z 39942-2021 或IEC 62471-7 :2023)蓝光危害RG0 级别，LB 限制范围100，蓝光无危害。</p> <p>22. 支持通过前置面板物理按键一键启动录课功能，录制屏幕及整机半径12 米内课堂现场音频，录制画面完整，无死角，人声清晰，无背景噪音。</p> <p>23. 整机前置面板支持一键还原Windows 操作系统，采用隐藏式针孔设计避免误操作。</p> <p>24. 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。</p> <p>25. 整机内置蓝牙模块，支持蓝牙Bluetooth 5.4 标准。</p> <p>26. 支持Wi-Fi 和AP 热点工作距离12m。</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>27. 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，支持输出MJPG 视频格式。</p> <p>28. 整机内置非独立外扩展麦克风阵列，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 °。</p> <p>29. 整机高清摄像头，支持生物特征识别，如面部识别功能，支持AI识别人像，最大距离10 米。</p> <p>30. 摄像头像素4800 万像素，支持输出8000×6000pix 的照片，对角视场角135 °，水平视场角120 °，垂直视场角90 °。</p> <p>31. 整机系统触控支持40 点触控及同时书写，触摸分辨率32768×32768。</p> <p>32. OPS要求</p> <p>(1)采用标准化OPS电脑模块方案，接口严格遵循Intel行业规范，采用通用80Pin针脚设计，实现与大屏的一体化集成，无需额外独立接线。</p> <p>(2)提供6个USB接口，包含USB3.0与USB2.0两种类型，满足多设备接入需求。</p> <p>(3)支持Wi-Fi 6标准（兼容802.11b/g/n/ac/ax），蓝牙版本Bluetooth 4.2，保障高速稳定的无线连接。</p> <p>(4)处理器：8核12线程，主频2GHz；内存容量16GB；硬盘512GB SSD。</p> <p>(5)网络接口：1个；视频输出接口：DP1个、HDMI1个；音频接口：耳机输出1个、麦克风输入1个。</p> <p>33. 教学应用系统要求：</p> <p>(1)支持一键开机后即刻进入教学应用系统界面，无需额外点击操作运行应用系统；支持教师通过二维码扫码、账密输入、人脸识别登录方式进入教学应用系统。</p> <p>(2)提供罗盘工具，支持五指点击屏幕调出罗盘工具栏，支持在屏幕任意位置停留或左右侧边隐藏；提供用于教学的便捷工具，包括选择、画笔、板擦、撤销、回退。</p> <p>(3)在系统界面下，内置侧边栏快捷菜单，支持5 种快捷入口，包括课本、白板、展台、讲评、智能笔等；支持在系统界面下实现上课/下课，并自动登录/退出教师账号，登录后自动进入上次授课班级及教学进度。</p> <p>(4)录课功能：支持录课功能，支持2 种调取方式，如前置物理按键一键调取或罗盘工具调取；支持对微课内容进行关键视频切片提取；支持分发到微信或微博，至少支持 2 种发送方式如链接、二维码；支持分享至教师、班级、校本微课库。</p> <p>(5)备授课同步：支持通过云端将备课的资源同步至电子化教材对应章节目录，无需拷贝。支持新建自定义备课本，满足复习备考等各类不同课型的备课应用。</p> <p>(6)覆盖初高学段的电子版本教材，保障数字资源正规，无版权争议。其中语文、英语、音乐学科提供点读功能，支持分句、段、篇章进行点读；给每个教师账号提供至少 10 本电子课本下载权限，并支持教师课本上课时，一键云同步获取</p>			
--	---	--	--	--

	<p>备课资源，并下载至课本中。授课过程中，支持对课本进行文本批注、画笔标注、擦除、聚焦、翻页操作。</p> <p>(7)支持制作课件时可插入教学互动活动，如分类、连线、选词填空、翻翻卡课堂活动、支持插入素材资源、课件资源、试题资源；支持直接引用与课程相关的云端、校本资源库、个人资源库资源。</p> <p>(8)电子白板支持提供书写工具，以实现教学过程中选择内容、书写、擦除操作；支持多人书写功能，20条同步书写轨迹。</p> <p>(9)语文学科工具：支持提供5种语文类学科工具，包括诗词卡片、朗读评测、字词听写、识字接龙、汉语朗读。</p> <p>(10)数学学科工具</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 支持多种平面图形，包括线、角、圆、多边形； 2) 支持手绘至少6种立体几何图形并自动识别为标准形状，包括立方体、圆柱体、圆锥、四棱锥、N棱柱、N棱锥； 3) 支持6种函数类型，包括一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数，及其组合函数的图形绘制； 4) 支持提供4种常见尺规工具，包含量角器、圆规、直尺、三角板，支持调整测量工具大小尺寸。 <p>(11)英语学科工具：提供8种英语学科工具，包括四线三格、字母卡片、英语朗读、单词评测、单词接龙、单词听写、英文划词、英文识别等多种英语学科工具和应用。</p> <p>(12)物理学科工具：提供物理电路图，涵盖初高中教材电路实验，21种电路实验案例，包含伏安法测电阻、欧姆定律应用、动态电路分析等；26种元件包含二极管、滑动变阻器、热敏电阻、灵敏电流计等，教师可结合实际教学场景自行组装；以上实验操作支持5种功能操作，如标注、修改样式等，满足虚拟实验应用。</p> <p>(13)化学学科工具：提供56种化学仪器工具，如反应类、固定和加持类、加热类、分离类、计量类、存取类等仪器调用；提供化学元素周期表，支持调取任意元素的元素卡片，从该元素的简介、存在、制取、用途、发现5个维度进行元素性质讲解；化学识别及推荐：支持将教师手写的化学方程式自动识别为标准印刷体，并支持智能推荐功能，可根据原生笔迹或印刷体快速调取对应的化学元素、化学实验、微课讲解等资源。</p> <p>(14)AI 教学工具</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 中文识别：支持手写中文直接转写为印刷体，且识别为印刷体后支持朗读、评测、生成卡片等功能； 2) 英文识别：支持手写英文直接转写为印刷体，且识别为印刷体后支持朗读、评测、生成卡片等功能； 3) 中文划词：支持对手写中文或英文进行圈画，推荐相关卡片资料，中文卡片包括拼音、笔顺、部首和结构，英文卡片包括发音、翻译和例句等； 4) 英文划词：支持对手写英文进行圈画，推荐相关卡片资料 				
--	---	--	--	--	--

		，英文卡片包括发音、翻译、例句。				
19	智能笔	<p>HOPEN03</p> <p>1. 智能笔身集成5个实体按键，对应实现6项核心功能，涵盖上翻页、下翻页、智能语音控制、一键扩音、飞鼠模式、板擦操作功能。</p> <p>▲2. 内置高灵敏度正向指向性麦克风，精准拾音范围为0-15cm。</p> <p>3. 麦克风信噪比80dB，在复杂噪声环境下仍能保持75dB的信噪比。</p> <p>4. 整机运行环境中，智能笔兼容Windows与安卓系统通道，支持一键扩音功能，且扩音延迟15ms，满足移动教学场景需求。</p> <p>▲5. 智能笔有效连接距离20m，在此范围内可稳定执行全部功能。</p> <p>6. 采用超低功耗设计，满电状态下待机时长120小时，连续书写时间8小时，连续扩音时长8小时，满足长时间教学需求。</p>	支	1	1000	1000
20	智能批阅机	<p>X40</p> <p>一、硬件要求</p> <p>1、扫描速度：60ppm/120ipm；</p> <p>2、扫描分辨率：支持300x300, 600x600dpi 图像输出；</p> <p>3、ADF 容量：150 张（纸张克重65-80g/m2）；</p> <p>4、扫描兼容性：支持TWAIN/WIA/CIA 标准；</p> <p>5、打印速度：40ppm；</p> <p>6、支持A3, A4, 8K, 16K, B4, B5 纸张类型扫描，支持在8K、16K、B4 规格范围内自定义尺寸大小；</p> <p>7、支持网络协议TCP/IPv4, TCP/IPv6；</p> <p>8、支持网络打印协议LPD, IPP, PORT9100, WSD；</p> <p>9、打印技术：采用冷印喷墨技术，支持打印过程中无需预热，快速从休眠模式完成启动；</p> <p>10、CPU：采用8核处理器，自带集成显卡；</p> <p>11、内存：8G DDR4；12、硬盘：128G 固态硬盘；</p> <p>13、全机接口包含HDMI×1、USB2.0×2、USB3.0×2、RJ45；</p> <p>14、液晶显示屏21.5英寸，分辨率1080×1920，触摸式电容屏；</p> <p>15、亮度250nits(尼特)；</p> <p>16、内置正版操作系统</p>	台	1	60000	60000
21	智能批阅机软件	<p>皆成智能批阅机软件V1.0</p> <p>二、作业数据采集与批阅</p> <p>1、学情采集</p> <p>▲(1)支持不依赖于题库选题组卷、不依赖于特定排版制卡，即可进行作业或试卷数据采集；支持无需扫描空白卷即可进行作业或试卷数据采集；支持对作业纸张中复杂版面的分析与图文识别。</p> <p>(2)支持学科、年级、班级、作业类型信息的数据采集。</p>	套	1	180000	180000

	<p>(3) 支持两门学科答案卷黑笔、蓝笔、红笔手写识别：支持答案卷和学生卷学情数据采集。</p> <p>(4) 支持单面、双面纸张的数据采集。</p> <p>(5) 提供学生手写姓名、作业号自动识别功能，支持教师手动匹配学生姓名。</p> <p>(6) 支持分批次扫描采集同一班级不同学生的作业并自动汇总。</p> <p>(7) 支持查看已创建的作业任务记录，支持按年级、学科、状态筛选任务列表，支持删除任务。</p> <p>2、智能批阅与留痕打印</p> <p>(1) 支持高中学段数学学科学生手写选择题、判断题、填空题、解答题结果的智能批改，英语学科学生手写选择题、填空题、单词拼写、完成句子、作文的智能批改，其中英语作文支持总分或等级评价、总评、原文修正、逐句纠错（包括时态错误、形容词副词错误、句子成分残缺）和润色提升维度的精批精改，物理学科支持学生手写选择题、填空题、解答题、实验探究题的智能批改功能：支持在系统智能批改后，学生作答原卷显示留痕渲染，并支持留痕打印。</p> <p>(2) 支持教师通过移动端APP，采用批对错或打分的批改方式，按班级对数学学科证明题、作图题，物理作图题进行云端阅卷。</p> <p>(3) 支持作业同时保留移动端APP 云端阅卷痕迹与设备智批结果，进行完整留痕打印。</p> <p>(4) 支持教师在打分的批改方式下，自主设置每道题目的满分值，支持设置打分间隔。</p> <p>(5) 支持教师在批对错的批改方式下，选择打印学生等级评价或正确率，支持自定义设置等级评价规则。</p> <p>(6) 支持教师在打分的批改方式下，选择打印作业总分或得分率。</p> <p>(7) 支持切换题目或切换学生进行云端阅卷，支持教师重新批改题目。</p> <p>(8) 支持系统显示批阅任务队列，支持实时查看设备整体批阅进度总览。</p> <p>(9) 支持教师设置批阅任务留痕打印时间段，支持消息通知提醒。</p> <p>(10) 针对A4、A3、8K、16K、B4、B5 标准尺寸纸张、可智批学科的学生作业，提供原卷双面留痕打印功能。</p> <p>(11) 支持教师自定义设置介于B5 和A3 范围内的非标纸张尺寸；支持系统读取教师自定义设置的非标纸张尺寸后，在学生原卷上双面留痕打印。</p> <p>(12) 支持教师选择对错样式，以及灵活选择放入学生原卷或放入空白纸进行批改留痕打印。</p> <p>3、批阅流程智能优化</p> <p>(1) 支持对教师卷出现的异常卷面进行检测，如学科选择不匹配、扫描图像歪斜、扫描图像残缺、答案书写不规范的异常卷面情形。</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>(2)扫描过程中,支持对学生作业与教师答案卷不匹配、作业放置不规范、作业歪斜、作业破损、作业残缺异常情况进行智能检测,并支持定位到异常卷。</p> <p>(3)针对学生作业扫描图像异常情况,支持确认图像无误或重新扫描。</p> <p>(4)针对批阅过程中检测到的教师卷或学生卷异常情况,支持推送微信公众号消息提醒。</p> <p>(5)支持异常学生卷未处理情况下,已批阅学生卷按正常流程进行留痕打印。</p> <p>三、校本资源共建共享</p> <p>1、个人资源建设</p> <p>(1)支持教师通过扫描方式,实现教师集体教研的校本作业和教师个人设计作业自动录入设备客户端的资源分享库。</p> <p>(2)支持教师删除个人扫描的资源图像,支持教师查看预览扫描的作业或试卷。</p> <p>2、资源分享</p> <p>(1)支持教师分享扫描的资源,支持选择分享到备课组、分享到学科组分享范围。</p> <p>(2)支持教师通过资源分享库中已有资源快捷创建作业批阅任务,支持教师查看分享资源的来源。</p> <p>四、学情大数据应用</p> <p>1、作业讲评讲义</p> <p>(1)支持基于学生作业批阅结果生成班级作业成绩单,包括作业小题正确率或得分率明细、学生个人正确率或总分明细功能。</p> <p>(2)支持自动生成班级讲评讲义,学生批阅结果有修改时讲义实时更新。</p> <p>(3)支持预览讲义,讲评讲义内容包括未提交学生名单、学情指标、共性问题讲评建议。</p> <p>(4)支持按班级筛选查看成绩单和作业讲评讲义。</p> <p>(5)支持打印班级成绩单和作业讲评讲义,支持设置打印纸张大小为 A3或A4,以A4 大小纸张打印成绩单时支持选择横纵方向。</p> <p>2、作业报告</p> <p>(1)支持教师查看班级单次作业的批阅报告,报告包括学情概览、学生成绩单、共性问题讲评建议及答题详情。</p> <p>(2)支持自动统计班级学生成绩单,包括每个学生的正确率或得分率,以及渲染留痕的作答原卷。</p> <p>(3)支持统计学生作业提交情况,包含已提交人数、已提交和未提交的具体名单。</p> <p>(4)支持统计班级平均正确率或得分率、提交率。</p> <p>(5)支持教师查看已批阅学生的作业等级学情分布情况。</p> <p>(6)支持教师查看班级共性错题、每道试题的班级正确率或得分率及学生的作答统计。</p> <p>(7)支持校长、年级主任、学科组长、备课组长、班主任管理角色查看班级单次作业的批阅报告。</p>			
--	---	--	--	--

		<p>(8) 题目讲评场景下,支持教师查看每道题的学生作答结果原卷。</p> <p>(9) 支持报告数据下载功能,支持按小题统计试题详情、学生详情、作答详情数据,包括题号、题型、年级正确率、班级正确率、答对人数、答错人数、答错学生名单维度呈现。</p> <p>(10) 支持按班级批量下载学生批改原卷。</p> <p>(11) 支持家长/学生查询单次作业报告,包括整卷正确率、各题作答对错情况、原卷批阅结果,英语作文报告支持查看作文原文、作文总评及逐句批改情况。</p> <p>3、错题本</p> <p>(1) 针对已批阅完成的作业,支持班级共性错题自动收录,支持查看错题的题干、题型、班级正确率信息。</p> <p>(2) 支持根据错题来源、时间、题型多维度筛选班级错题。</p> <p>(3) 支持教师筛选班级错题组成错题巩固作业,生成打印任务,并推送到批阅机。</p> <p>(4) 支持以word 格式下载错题巩固作业文件。</p> <p>(5) 支持教师通过批阅机预览错题作业内容,支持教师设置打印错题作业。</p> <p>(6) 支持错题巩固作业扫描、数据采集和批阅,并生成作业成绩单、讲评讲义和学情分析报告。</p>				
22	作业精编题库(3年)	<p>数智作业系统V1.0</p> <p>一、作业精编题库</p> <p>1、提供高中数学新人教A 版&北师大版、高中物理人教版匹配教材版本的标准作业本资源,覆盖基础达标、能力提升和思维拓展三个层级的作业资源,满足同步作业布置需要,同时支持用户切换作业难度层级,默认题包支持全部选入或单选题选入,提供备选题,满足备选使用场景;</p> <p>2、提供高中数学新人教A 版&北师大版、高中物理人教版匹配教材章节的教材题资源,教材题含课本例题、练习、习题内容;</p> <p>3、提供高中数学人教A 版&北师大版,高中物理人教版匹配教材章节的同步练习资源,可按题型、难度进行资源筛选,筛选的题目可按照最新上架、最热使用、最近使用情况排序展示;</p> <p>4、提供高中数学、物理学科不同类型考试卷资源,试卷资源可按照级别、年级、年份进行筛选,筛选的试卷可按照最新、最热两种方式排序展示;</p> <p>5、提供高中语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理学科基础同步试题资源,方便作业选题设计。</p>	套/校区	1	150000	150000
23	作业监测系统(3)	<p>数智作业系统V1.0</p> <p>1、支持校级管理员查看本校作业监测数据,支持选择时间、年级、学段、学科进行多维度数据统计分析和导出;</p> <p>支持多个指标维度下查看作业开展情况,指标维度包括作业应用、作业布置、作业提交、作业批改、作业讲评、作业负担、作业质量、资源建设;支持筛选指标后导出多维度分析数据;</p>	套/校区	1		

	年)	支持不同作业类型下查看作业设计质量统计数据，包括各年级各类型作业的布置次数分布； 4、支持查看作业学情分析，包括年级、学科整体学生知识点掌握情况、薄弱知识点分布情况、年级学科已考查知识点明细和班级掌握率对比情况。			
24	作业选题系统（3年）	数智作业系统V1.0 1、支持基于教材章节，自动推送覆盖基础达标、能力提升和素养拓展三个层级的作业题包； 支持通过章节、知识点以及题型、难度、类型标签快速检索试题； 支持根据实际需要，将试题选入不同难度层级，如基础、进阶、拓展； 4、支持根据级别、年级、学期、年份、区域标签筛选试卷资源，选取试题布置阶段复习作业； 5、支持按年级、班级、学期、得分率多维度灵活筛选班级错题，布置学情作业，错题支持下载打印Word 格式； 6、支持试题一键移除，重新选题； 7、支持查看单次作业总体题型分布情况、知识点覆盖情况；	套 / 校区	1	
25	题卡制作系统（3年）	数智作业系统V1.0 1、支持删除题目、改编题目、布置和下载作业； 2、支持教师进行作业排版设置，设置纸张尺寸/栏数/行高/字号，自定义标题、隐藏层级、隐藏智批标签、显示分数； 3、支持设置手写学号填写方式，支持选择自定义学号、准考证号信息； 4、支持设置填空题、解答题手批模式； 5、支持设置打分模式、不打分模式两种批改模式； 6、支持调整填空题作答区下划线长度、调整解答题作答区域大小； 7、支持对作业卡进行预览、下载，将未布置的作业保存草稿，方便下次继续布置； 8、支持查看本校历史作业布置情况，支持教师下载历史作业题卡，支持重新布置作业；	套 / 校区	1	
26	学情采集系统（3年）	数智作业系统V1.0 1、系统兼容传统不带屏扫描仪以及智能带屏扫描仪两种扫描仪；针对智能扫描仪，支持无连接电脑； 支持对学生学号、客观题、教师主观题批改结果的作业数据进行采集； 支持教师扫描结束后即可呈现扫描结果数据，支持查看未扫描人数与已扫描人数，支持查看已扫描名单与未扫描名单； 支持作业卡纸张折角或缺信息的自动检测与提示；支持学生交错作业的自动检测与提示；支持教师批量删除扫描异常数据； 5、支持因学生同时未填姓名和号码，导致无法确认学生信息时，进行异常信息自动检测与提示，支持修改为正确的学生； 6、支持针对作业卡正反颠倒、上下颠倒及多张作业卡顺序混	套 / 校区	1	

		<p>乱情形的数据采集；</p> <p>7、支持选择题学生手写与填涂两种方式识别；</p> <p>8、支持扫描结束后自动生成报告；支持处理异常数据后重新生成报告；</p> <p>9、支持分批次扫描同一次作业时自动汇总生成报告，无手动选择历史记录；</p>				
27	手阅批改系统（3年）	<p>数智作业系统V1.0</p> <p>1、解答题支持打分模式和不打分模式（打对、半对、错）2种形式批改，打分模式下，扫描过程系统自动识别分数，不打分模式下，自动识别批改符号；</p> <p>2、填空题支持红笔批改，系统可识别批改符号，包括对号、错号、半对；</p>	套/校区	1		
28	作业报告系统（3年）	<p>数智作业系统V1.0</p> <p>2、支持统计学生作业提交情况，包含已提交、总人数和具体未提交学生名单；</p> <p>支持统计班级得分率、最高得分率、年级得分率、班级排名情况；</p> <p>支持查看班级学情分布情况、不同层级人数；</p> <p>4、支持查看小题的得分率及年级得分率情况；</p> <p>5、支持呈现班级知识点掌握情况分析，包含每个知识点的年级得分率、班级得分率、未掌握学生数；支持下载单次作业分析报表；</p> <p>6、支持查看提交学生的得分情况、作答详情，主观题支持查看学生提交的作答原卷；</p> <p>7、支持导出单次作业的报告分析报表、支持选择导出单个班级或年级报告；</p>	套/校区	1		
29	作业讲评系统（3年）	<p>数智作业系统V1.0</p> <p>1、支持根据试题得分率、试题题号顺序进行排序，支持通过颜色区分得分率区间辅助教师针对高频错题优先重点讲解；</p> <p>支持查看试题的班级得分率及年级得分率情况；</p> <p>支持教师查看题目的答案解析、考查的知识点，客观题支持各选项作答结果的学生名单信息，主观题支持按照得分分段展示学生名单信息；</p> <p>支持教师选择讲评模式开启讲评，支持展开或隐藏答案辅助讲解，支持讲评主观题时调取学生原卷，对原卷图片放大缩小；</p> <p>讲评时支持调整题目文字及图片放大缩小比例，支持选择题目文字、图片；</p> <p>支持画笔工具，包括12种笔迹颜色、3种笔触大小，支持3种板擦大小，支持一键清空黑板笔迹，支持撤销、恢复画笔操作；</p> <p>7、支持高中数理化生学科根据原题推荐同类题，推荐的同类题包含巩固题、拓展题，方便教师针对重难点题目做变式讲解。</p>	套/校区	1		

30	错题巩固系统 (3年)	<p>数智作业系统V1.0</p> <p>1、支持作业错题沉淀至校本学情库，教师可按照知识点查看错题，包括错题来源、作答情况、得分率；</p> <p>支持按年级、班级、得分率、题型、作业名称筛选错题，并导出错题，开展错题重做；</p> <p>3、高中数学、物理学科支持按时间筛选作业，并基于作业数据开展班级强化训练，练习模式包括共性错题再练、错题变式强化和薄弱点精准练，支持根据教师设置的原题得分率及总题量生成对应练习资源；</p> <p>4、共性错题再练和错题变式强化生成后，支持教师查看班级学情信息，包括总错题数、平均正确率和高频错题数；支持教师进行换题、编辑、删题操作；</p> <p>5、薄弱点精准练生成后，支持教师查看班级学情信息，包括全部知识点数、待提升知识点数和未掌握知识点数；支持教师进行换题、编辑、删题操作。</p>	套/校区	1		
31	智能评分 (3年)	<p>数智作业系统V1.0</p> <p>1、支持全学科选择题智能评分，选择题支持手写作答和填涂作答两种模式，可在制卡时选择相应的模式，两种模式均支持扫描仪智能识别、智能评分，无需教师手阅；</p> <p>支持高中数学填空题智能评分；</p> <p>3、支持高中物理填空题智能评分；</p>	套/校区	1		
32	智能批改 (3年)	<p>数智作业系统V1.0</p> <p>1、支持高中数学解答题智能批改给分；</p> <p>2、支持高中物理解答题智能批改给分。</p>	套/校区	1		
33	教学专业设备 (学生用)	<p>N2420-5G22X00</p> <p>1、整机采用一体化设计，实现显示屏幕与计算单元的一体化集成设计。</p> <p>2、CPU采用Intel十三代处理器，处理器核数8，线程数12。</p> <p>3、集成显卡，GPU处理单元数64个，最大主频1.5GHz。</p> <p>4、内存：16GBDDR43200MT/s。</p> <p>5、存储：512GBSSD硬盘。</p> <p>6、网络通信：10/100/1000Mbps自适应网卡，具备WIFI蓝牙功能。</p> <p>7、侧面接口：USB1个；TypeC1个。</p> <p>8、后置接口：USB5个，所有USB接口支持关机充电。</p> <p>9、接口：3.5mm二合一音频接口1个，麦克风输入1个，音频输出1个。HDMI输出接口1，RJ45：1。</p> <p>10、为避免学生拔网线脱机，机身需具备网口锁，通过配件工具解锁。</p> <p>11、机身具有凹槽设计，可定位耳机挂钩安装位置。</p> <p>12、23.8英寸IPS显示屏幕，屏占比90%，sRGB色域覆盖率99%，屏幕分辨率1920×1080，屏幕亮度250cd/m2，屏幕比例16：9。显示屏幕支持+15°~ -5°俯仰调节。</p>	台	13	4860	63180

		13、整机集成2×3W扬声器，双阵列麦克风。 14、整机摄像头分辨率1920×1080。 15、可通过应用软件控制，使电脑扬声器外放输出无声或扬声器外放和耳机音频输出同时无声，控制时调节扬声器音量条无法打开声音。				
34	教师桌	定制 1. 讲桌采用钢木结合构造，钢板厚度0.8-1.2-1.5mm。盖门采取翻转方式，更加人性化的设计。讲台关闭尺寸：1140×820×1000mm。 2. 配备国标19英寸机架，具备防盗功能。 3. 讲桌采用钢木结合构造，实木扶手；桌面12mm木质耐划台面；全封闭式结构，保障了多媒体设备的安全性。 4. 整个讲台使用单副滑轨，减少故障几率。 5. 显示器采用反转设计，显示器角度随意调节，可使视线和显示器接近垂直，可安装17-24寸显示器，关闭后所有设备都隐藏在讲台内。 6. 整体采用分体式结构，上下两部分采用分体组装。 7. 键盘采用翻转式操作，显示器、中央控制系统、键盘互不影响独立操作。 8. 一侧采用隐藏抽拉式设计，安装视频展示台，无需钥匙开启。 9. 桌体下层内部采用标准机柜设计，带层板，所有设备可整齐固定。	张	1	3800	3800
三、学生探究实践中心（数学交互体验及思维拓展）						
1	趣味智拼	MS17 1. 木制益智类数理思维学具包含但不限于以下产品：二元金字塔4个、三元金字塔4个，T字之谜4个、七巧板4个，百鸟朝凤4个，彩色动物园4个，数字华容道4个，三国华容道4个，巧克力方程4个。 2. 一套可满足4人使用，配套每个产品的数学游戏课程及说明书，配套视频。	套	1	2980	2980
2	益智数学之方	MS18 1. 木制益智类数理思维学具包含但不限于以下产品：天龙摆尾三阶4个，7立方4个，斜放积木4个，空十字4个，环环相扣4个，数学拐角4个，笛卡尔锁4个，酒桶锁4个，球形锁4个； 2. 一套可满足4人使用，配套每个产品的数学游戏课程及说明书，配套视频。	套	1	2980	2980
3	巧解数学之谜	MS19 1. 木制益智类数理思维学具包含但不限于以下产品：步步高升2个，双子塔2个，保卫苹果4个，双目混珠2个，三足鼎立2个，绝处逢生2个，步步高2个，环形跷跷板2个，法老魔戒2个，智取奶酪4个。 2. 一套可满足4人使用，配套每个产品的数学游戏课程及说明书，配套视频。	套	1	2980	2980
4	拥	MS20	套	1	2980	2980

	挤的数学	<p>1. 木制益智类数理思维学具包含但不限于以下产品：数字拼盘4个，蜂巢三十八4个，你推我挤之方块4个，你推我挤之三角4个，你推我挤之圆4个，四T之谜4个，胜者为王4个，勇者胜4个，钻石棋2个。</p> <p>2. 一套可满足4人使用，配套每个产品的数学游戏课程及说明书，配套视频。</p>				
5	花样数学	<p>MS21</p> <p>1. 木制益智类数理思维学具包含但不限于以下产品：智取三角木4个，智取海胆4个，异四点4个，骰子魔方4个，双龙游2个，四彩汉堡2个，汉诺塔2个，巧放4兄弟2个，趣玩黄金眼2个。</p> <p>2. 一套可满足4人使用，配套每个产品的数学游戏课程及说明书，配套视频。</p>	套	1	2980	2980
6	邻面相同	<p>MSF-05</p> <p>1. 规格：450mm×350mm×45mm。</p> <p>2. 任务：把这六个六角形围着中央的六角形，使相邻接触面的颜色相同。</p> <p>3. 带有任务提示。</p> <p>4. 材质：包含450mm×350mm×45mm. 的木质托盘，托盘内置430mm×330mm的操作区域，材质为有机玻璃，配套棋子。</p> <p>5. 配套棋子，棋子厚度8mm，上层透明底层透色质感通透无杂色。棋子为7个边长40mm的正六边形棋子，每个棋子上有6个各不相同的颜色。</p> <p>6. 可满足学生日常自主探究使用、满足课堂教学应用、满足课后兴趣小组拓展挑战、满足学校数学节活动等大型全校性活动挑战赛使用。可反复利用，材料环保无毒无公害。</p>	套	1	1500	1500
7	放下四T	<p>MSF-06</p> <p>1. 规格：450mm×350mm×45mm。</p> <p>2. 排列四个T字，使他们能平放在大框内. 用小框再试一次。</p> <p>3. 带有任务提示。</p> <p>4. 材质：包含450mm×350mm×45mm. 的木质托盘，托盘内置430mm×330mm的操作区域，材质为有机玻璃。</p> <p>5. 配套棋子，棋子厚度8mm，上层透明底层透色质感通透无杂色。棋子为4个相同“T”字，每个尺寸：65mm×90mm。</p> <p>6. 器材可满足学生日常自主探究使用、满足课堂教学应用、满足课后兴趣小组拓展挑战、满足学校数学节活动等大型全校性活动挑战赛使用。可反复利用，材料环保无毒无公害。</p>	套	1	1500	1500
8	和为二六	<p>MSF-07</p> <p>1. 规格：450mm×350mm×45mm。</p> <p>2. 任务：把数字1至21放在孔内，使每条线上的数字之后都等于二十六。</p> <p>3. 带有任务提示。</p> <p>4. 材质：包含450mm×350mm×45mm. 的木质托盘，托盘内置430mm×330mm的操作区域，材质为有机玻璃，配套棋子。</p> <p>5. 配套棋子，棋子厚度8mm，上层透明底层透色质感通透无杂</p>	套	1	1500	1500

		色。棋子为21个圆形棋子，棋子上分别对应数字1-21，每个棋子直径35mm。 6. 器材可满足学生日常自主探究使用、满足课堂教学应用、满足课后兴趣小组拓展挑战、满足学校数学节活动等大型全校性活动挑战赛使用。可反复利用，材料环保无毒无公害。				
9	各向相等	MSF-12 1. 规格：450mm×350mm×45mm。 2. 思考：将一个图形拆开之后，重新拼在一起，结果消失了一个小方块，你能找到其中的原因吗？ 3. 带有任务提示。 4. 材质：包含450mm×350mm×45mm. 的木质托盘，托盘内置430mm×330mm的操作区域，材质为有机玻璃，配套棋子。 5. 配套棋子，棋子厚度8mm，上层透明底层透色质感通透无杂色。棋子包含一个紫色三角形，一个黄色三角形，一个绿色六边形、一个蓝色六边形，其中两个六边形可以拼成一个矩形。 6. 器材可满足学生日常自主探究使用、满足课堂教学应用、满足课后兴趣小组拓展挑战、满足学校数学节活动等大型全校性活动挑战赛使用。可反复利用，材料环保无毒无公害。	套	1	1500	1500
10	少了一块	MSF-08 1. 规格：450mm×350mm×45mm。 2. 思考：将一个图形拆开之后，重新拼在一起，结果消失了一个小方块，你能找到其中的原因吗？ 3. 带有任务提示。 4. 材质：包含450mm×350mm×45mm. 的木质托盘，托盘内置430mm×330mm的操作区域，材质为有机玻璃，配套棋子。 5. 配套棋子，棋子厚度8mm，上层透明底层透色质感通透无杂色。棋子包含一个紫色三角形，一个黄色三角形，一个绿色六边形、一个蓝色六边形，其中两个六边形可以拼成一个矩形。 6. 器材可满足学生日常自主探究使用、满足课堂教学应用、满足课后兴趣小组拓展挑战、满足学校数学节活动等大型全校性活动挑战赛使用。可反复利用，材料环保无毒无公害。	套	1	1500	1500
11	数字魔盘	MSF-31 1. 规格：450mm×350mm×45mm。 2. 规则：每行、每列及每宫填入数字1-9且不能重复。 3. 带有任务提示。 4. 材质：包含450mm×350mm×45mm. 的木质托盘，托盘内置430mm×330mm的操作区域，材质为有机玻璃，操作区域颜色为舒适护眼淡蓝色。配套棋子。 5. 配套棋子，棋子厚度8mm，上层透明底层透色质感通透无杂色。棋子为81个粉色正方形棋子，棋子边角光滑。 6. 器材可满足学生日常自主探究使用、满足课堂教学应用、满足课后兴趣小组拓展挑战、满足学校数学节活动等大型全校性活动挑战赛使用。可反复利用，材料环保无毒无公害。	套	1	1500	1500

12	巧放圆形	<p>MSF-14</p> <p>1. 规格：450mm×350mm×45mm。</p> <p>2. 任务：1. 把除了圆形之外的5块板块合理摆放方形框中，不得重叠，不得交叉；2. 把包含圆形之内的所有板块合理摆放到方形框中，不得重叠，不得交叉。</p> <p>3. 材质：包含450mm×350mm×45mm. 的木质托盘，托盘内置430mm×330mm的操作区域，材质为有机玻璃，配套棋子。</p> <p>4. 配套棋子，棋子厚度8mm，上层透明底层透色质感通透无杂色。棋子包含五块不规则图形和一块圆形。</p> <p>5. 器材可满足学生日常自主探究使用、满足课堂教学应用、满足课后兴趣小组拓展挑战、满足学校数学节活动等大型全校性活动挑战赛使用。可反复利用，材料环保无毒无公害。</p>	套	1	1500	1500
13	无奇有偶	<p>MSF-16</p> <p>1. 规格：450mm×350mm×45mm。</p> <p>2. 任务：把棋子依据图例位置放好，只移动两个棋子的位置，使每行和每列上都有偶数个棋子。</p> <p>3. 带有任务提示。</p> <p>4. 材质：包含450mm×350mm×45mm. 的木质托盘，托盘内置430mm×330mm的操作区域，材质为有机玻璃，操作区域颜色为舒适护眼淡蓝色。配套棋子。</p> <p>5. 配套棋子，棋子厚度8mm，上层透明底层透色质感通透无杂色。棋子为10个黄色圆形棋子，尺寸为32mm×32mm，棋子边角光滑。</p> <p>6. 器材可满足学生日常自主探究使用、满足课堂教学应用、满足课后兴趣小组拓展挑战、满足学校数学节活动等大型全校性活动挑战赛使用。可反复利用，材料环保无毒无公害。</p>	套	1	1500	1500
14	颠倒三角	<p>MSF-17</p> <p>1. 规格：450mm×350mm×45mm。</p> <p>2. 任务：把所有棋子摆放在棋盘里，要求只移动三个棋子，使三角形倒立过来。</p> <p>3. 带有任务提示。</p> <p>4. 材质：包含450mm×350mm×45mm. 的木质托盘，托盘内置430mm×330mm的操作区域，材质为有机玻璃，配套棋子。</p> <p>5. 配套棋子，棋子厚度8mm，上层透明底层透色质感通透无杂色。棋子为10个圆形棋子，尺寸32mm×32mm。</p> <p>6. 器材可满足学生日常自主探究使用、满足课堂教学应用、满足课后兴趣小组拓展挑战、满足学校数学节活动等大型全校性活动挑战赛使用。可反复利用，材料环保无毒无公害。</p>	套	1	1500	1500
15	向左向右	<p>MSF-18</p> <p>1. 规格：450mm×350mm×45mm。</p> <p>2. 任务：开始前先把两种颜色的棋子按照图例摆放，要求左侧的棋子只可向右行而右侧的棋子只可向左行，每次只可移动一格或跳过一个棋子，最后使左右两边的棋子颜色对换。</p> <p>3. 带有任务提示。</p> <p>4. 材质：包含450mm×350mm×45mm的木质托盘，托盘内置430mm×330mm的操作区域，材质为有机玻璃，配套棋子。</p>	套	1	1500	1500

		<p>5. 配套棋子，棋子厚度8mm，上层透明底层透色质感通透无杂色。棋子为4个黄色圆形棋子和4个绿色圆形棋子，尺寸28mm×28mm。</p> <p>6. 器材可满足学生日常自主探究使用、满足课堂教学应用、满足课后兴趣小组拓展挑战、满足学校数学节活动等大型全校性活动挑战赛使用。可反复利用，材料环保无毒无公害。</p>				
16	不重不漏	<p>MSF-20</p> <p>1. 规格：450mm×350mm×45mm。</p> <p>2. 任务：把6个圆形棋子全部摆放在棋盘内，使得每一条横线、直线、斜线都最多只有一个棋子。试一试该怎样摆放？</p> <p>3. 带有任务提示。</p> <p>4. 材质：包含450mm×350mm×45mm的木质托盘，托盘内置430mm×330mm的操作区域，材质为有机玻璃，配套棋子。</p> <p>5. 配套棋子，棋子厚度8mm，上层透明底层透色质感通透无杂色。棋子为16个圆形棋子，棋子尺寸22mm×22mm。</p> <p>6. 器材可满足学生日常自主探究使用、满足课堂教学应用、满足课后兴趣小组拓展挑战、满足学校数学节活动等大型全校性活动挑战赛使用。可反复利用，材料环保无毒无公害。</p>	套	1	1500	1500
17	翻转数学创意套装	<p>MS05</p> <p>1. 包含但不限于“益智纸玩具”、“创意立体模型”、“可翻转立体组合”、“编织多面体”四部分。内含45张折纸材料（尺寸：205×280mm）及说明书。</p> <p>2. 套装材料图案采用刀版扎合工艺处理，直接裁切好折纸用折纸的边缘，并对内部折痕做好压痕处理。</p> <p>3. 套装以活页形式呈现，方便使用。每张活页附有该材料操作讲解视频。</p> <p>4. 套装材料29款：双纸带组合正十二面体×1；正二十面体艺术骰子×1；立体模型基础零件×5；翻转六连粽×1；翻转八连粽×1；编织纸足球×1；编织镂空五角星笼×2；莫比乌斯圈·纸带组合×1；莫比乌斯圈·魔三角×1；折出来的七巧板×1；埃舍尔积木×3；鳖臑环×3；常氏坍缩盒×2；无限翻转方块×1；编织立方体·手撕小方块×4；截角菱形十二面体灯谜球×1；立体模型基础零件（足球、翻转正十二面体）×5；鲁班锁×1；编织菱形三十面体×2；爬坡陀螺（材料一）×1；爬坡陀螺×1；卡片游戏·猜生日×1；卡片游戏·猜生肖×1；正二十面体骨架×1；三色绣球×2；吹气陀螺×1。</p>	套	50	356	17800
18	一体式数学资源文化阅	<p>HE85</p> <p>1. 规格参数：屏幕尺寸：32寸电容触摸屏；分辨率：1920×1080；处理器：IntelcoreI3</p> <p>2. 通过大量的图片、资料、视频、动画及游戏的展现形式，让学生深度探究数学知识</p> <p>3. 功能特征：</p> <p>（1）覆盖本学段数学教学的方方面面，不仅部分内容能满足课堂教学的需要，而且为学有余力的学生提供课外拓展空间</p> <p>（2）满足几何、代数等部分问题用高清动画、图片辅以文字说明的教学需要。满足中国古代数学、现代数学、世界数学</p>	台	1	24998	24998

	读 器	<p>发展史的数学史学的教学需要。满足数学在自然、艺术、设计等方面数学美学的教学需要。满足数学在生活、百科、科技等方面应用的教学需要</p> <p>(3)可操作性强, 页面排版美观协调, 支持学生自主欣赏学习</p> <p>4. 主要内容: 包括数学之史、数学之美、数学之趣、数学之用四大部分。 包含以下内容: 1) 黄金分割、比例与数列、图形数、对称之美、几何分割、平面镶嵌、完美正方形2) 圆与椭圆、抛物线与双曲线、滚动曲线、包络曲线、函数曲线、正多边形、正多面体 3) 对称、晶体结构、螺旋之美、微观之美、蜂巢结构 4) 数学艺术版画、分形几何艺术、几何装饰、建筑艺术</p>				
19	数 学 装 饰 画	<p>定制 尺寸: 300mm×500mm, 分为世界著名数学家系列、中国著名数学家系列、埃舍尔数学绘画系列、数学与绘画、数学与建筑等。</p>	幅	4	300	1200
20	数 学 文 化 窗 帘	<p>定制 根据教室特点进行数学知识窗帘构造, 包括数学名家, 数学史等。</p>	间	1	3800	3800
21	数 学 探 究 实 验 中 心 长 条 桌	<p>定制 1. 尺寸: 2800×1280mm。 2. 桌面采用25mm厚E1级三聚氰胺防火板, 桌体采用钢架结构, 桌体桌腿都是采用直径50mm的圆管, 厚度1.2mm, 桌体横梁链接整个桌架, 横梁是采用50×30mm的粗方管。桌腿底下装四个黑色ABS升降脚垫防止刮伤地板。</p>	张	2	2800	5600
22	学 生 探 究 椅	<p>定制 1. 尺寸: 445×540×800±10mm。 2. 材质: 钢架+PP。 3. 工艺: 坐垫靠背采用全新PP料一体注塑成型, 耐老化强度高, 钢架采用黑色烤漆四角脚, 管直径16mm, 壁厚2mm。</p>	套	16	390	6240
23	学 生 探 究 实	<p>定制 1、组合式探究桌, 每组6张, 组合后直径1200mm, 台面厚度25mm。 2、基材: 环保刨花板, 甲醛释放量0.05mg/m³。 3、面材: 耐磨三聚氰胺浸渍饰面, 纹理清晰, 色泽自然, 整</p>	组	2	4460	8920

	践中心探究桌	体效果好。 4、封边：同色PVC封边条，全自动无缝封边技术，环保热熔胶加热施工，封边平滑，久不分层，具有防水性、防潮性、耐油性、耐撞性等特点。 5、脚架：直径38mm圆管，壁厚1.5mm，经酸洗、磷化、除锈后静电喷涂等工艺处理，稳固耐用。				
24	学生探究实践中心学生坐具	定制 1. 尺寸： $\varnothing 350 \times 400 \text{H} \pm 10 \text{mm}$ ； 2. 框架：松木实木结合多层板； 3. 填充：高弹力海绵； 4. 覆面：抗污科技布饰面； 5. 配件：尼龙脚钉。	套	12	346	4152
25	学生探究实践中心侧边高椅	定制 1. 尺寸：435×435×850-座高750mm±10mm； 2. 材质：PP+钢管； 3. 工艺：坐垫采用PP新料一体注塑成型，尺寸375×405mm±10mm，椅腿钢管尺寸：钢管直径22mm，壁厚1.8mm，满焊焊接，表面采用高温粉体烤漆，耐腐蚀，不易生锈；脚垫采用PP纤维质塑胶一体成型，防滑、耐用、耐摩擦；坐凳下配有防滑垫。	张	2	438	876
26	无线移动录播主机	SV50 一、硬件 1. ▲主机采用ARM架构处理器，具备8核CPU，采用Linux操作系统。CPU的8个核心中，4个主频2.4GHz，且4个主频1.8GHz，主机系统内存8GB。 2. 主机内置电池模组，电池容量16000mAh，可支持6小时续航。 3. 可通过主机一体化屏幕对电池电量进行可视化监测，以百分比方式显示电量，充电状态、低电量状态、充满完成均有对应的状态提示。 4. 无需外接无线网卡即可连接WIFI网络实现直播。 5. 支持多网互备，有线网络和WIFI网络可以相互备份使用，两个网络链路可以实现动态切换，无需人工操控干预，保障直播稳定性。 6. 主机内置无线视频接入模块，支持4路无线视频信号输入，支持100m无线图像传输。	台	1	35000	35000

	<p>7. 支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线路音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且2个音频输入通道支持断电扩声功能。</p> <p>8. 主机接入的无线摄像机的电量可通过主机一体化屏幕对电池电量进行可视化监测，能够以百分比方式显示电量，充电状态、低电量状态、充满完成均有对应的状态提示，接入摄像机无线信号强度可以通过信号图标进行直观展示。</p> <p>9. 主机采用SSD硬盘，存储容量500GB。</p> <p>10. 支持32路1080p@30fps编/解码。</p> <p>11. 支持标准USB音视频信号输出，通过主机Type-C接口可以实现图像和声音同步输出，输出音频可通过主机控制软件实现混音，兼容主流视频会议软件，支持4K图像输出。</p> <p>12. 内置专业音频隔离模块，3.5mm音频通道均可实现音频隔离，可有效解决地环路带来电流声。</p> <p>13. 主机采用高度集成化设计，能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理表、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能。</p> <p>二、导播系统</p> <p>1. 自动导播默认画面支持自定义设定，支持选择自动导播画面，可根据需要选择自动导播的画面，可设置自动导播画面的保护时间和保持时间。</p> <p>2. 支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。</p> <p>3. 导播优先级可自定义设定，支持定时切换设置，可自由选择切换时间和切换画面，支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换。</p> <p>4. 支持本地导播、远程导播，本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，无需外接键鼠设备，通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制，远程导播可通过网络实现远程导播控制。</p> <p>5. 支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域。</p> <p>6. 支持导入与导出互动录播主机配置文件，进行升级和调试。</p> <p>7. 支持云台摄像机控制，支持PTZ（云台全方位移动及镜头变倍、变焦），多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。</p> <p>8. 在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面，点击可进行画面切换。预览画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。</p> <p>9. 支持电影模式和资源模式同步录制，可根据用户的不同需求选择录制模式。</p> <p>10. 支持外接导播台，可通过导播台实现对录播主机的录制控</p>			
--	---	--	--	--

	<p>制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。</p> <p>11. 录播画面比例支持16: 9，触控回传响应延时70ms。</p> <p>12. 支持7种导播切换特效，，通过主机一体化屏幕就可以实现转场特效类型选择设置；特效保持时间支持自定义。</p> <p>13. 支持通过U盘导入视频、图片作为片头片尾素材，3种格式：支持单个视频文件200MB，单个图片文件20MB，可保存10个素材；支持设定片头片尾保持时间，保持时间在1s~5s之间可选，片头片尾素材可直接在主机一体化屏幕上删除。</p> <p>14. 支持多种格式的字幕，可输入中文、英文、数字、特殊符号，数量200个字符；支持调节文字大小、文字透明度；支持5种文字颜色设置，文字边缘自带描边；支持滚动字幕。</p> <p>15. 支持设定图片台标，支持jpeg、png两种格式，支持20MB台标文件，台标大小比例可通过主机一体化屏幕实现设置，台标位置可以通过主机一体化屏幕设定在PGM任意位置，支持快速台标位置设定功能，支持5个快速位置。</p> <p>16. 支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机控制，无需按照方位，可任意转动云台方向，实现步进控制、连续控制。</p> <p>17. 支持通过主机一体化屏幕实现预置位设置与调用，预置位9个。</p> <p>18. 支持通过主机一体化屏幕的虚拟摇杆拖动幅度实现云台的变速控制；支持3种云台转动灵敏度设置。</p> <p>19. 支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机的放大缩小变焦调节。</p> <p>三、流媒体系统</p> <p>1. 支持合成4K的PGM画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。</p> <p>2. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</p> <p>3. 支持通过rtsp协议接入第三方摄像机视频流。</p> <p>4. 支持3种编码复杂度，支持BaselineProfile、Mainprofile、Highprofile</p> <p>5. 支持两种码率控制方式，支持CBR（ConstantBitRate）、VBR（VariableBitRate）。</p> <p>6. 支持通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。</p> <p>7. POE视频接入单元支持802.3af标准协议，可实现POE摄像机接入。</p> <p>8. HDMI采集通道支持画面缩放，可完成4K图像采集。</p>				
27	<p>无线云台摄像机</p> <p>VC50</p> <p>一、硬件</p> <p>1. 支持1路RJ45网络接口，10M/100M/自适应以太网。</p> <p>2. 支持1路HDMIOUT接口。</p> <p>3. 支持1路3.5mmLinein接口。</p> <p>4. 支持1路DC12V电源输入接口。</p> <p>5. 支持1路USBType-C接口。</p> <p>6. 支持硬件复位功能，可通过Reset复位键实现整机复位。</p> <p>7. 支持拨码开关，通过拨码开关可控制摄像机输出视频制式</p>	台	3	16500	49500

		<p>8. ▲传感器尺寸CMOS1/1.8英寸。</p> <p>9. 传感器有效像素800万。</p> <p>10. 支持最大水平视场角60°，最大垂直视场角35°。</p> <p>11. 镜头光圈：F1.58~F3.95</p> <p>12. 快门速度：1/30s~1/10000s</p> <p>13. 低照度支持<0.1Lux@(F1.8, AGCON)</p> <p>14. 支持40倍变焦。</p> <p>二、软件</p> <p>1. 支持畸变矫正功能。</p> <p>2. 支持H.264(BP、MP、HP)、H.265(MP)、MJPG编码协议。</p> <p>3. 网络视频编码输出格式：3840×2160@30fps、2560×1440@30fps、1920×1080@60fps、1920×1080@30fps、1920×1080@25fps、1280×720@60fps、1280×720@30fps、1280×720@25fps、1024×576@60fps、1024×576@30fps、1024×576@25fps、960×540@60fps、960×540@30fps、960×540@25fps、800×600@60fps、800×600@30fps、800×600@25fps、640×480@60fps、640×480@30fps、640×480@25fps。</p> <p>4. HDMI视频编码输出格式：3840×2160@30fps、2560×1440@30fps、1920×1080@60fps、1920×1080@30fps、1920×1080@25fps、1280×720@60fps、1280×720@30fps、1280×720@25fps、1024×576@60fps、1024×576@30fps、1024×576@25fps、960×540@60fps、960×540@30fps、960×540@25fps、800×600@60fps、800×600@30fps、800×600@25fps、640×480@60fps、640×480@30fps、640×480@25fps。</p>				
28	教师无线麦克风	<p>AC51</p> <p>教师无线麦克风 1. 麦克风支持1个3.5mm音频接口，可输入头戴麦克风信号，输出幅值2V（RMS）。整机3.5mm音频接口2个。</p> <p>2. 麦克风整机1个USBType-C接口。</p> <p>3. 麦克风支持1个Pogopin接口，支持通过Pogopin接口进行充电。整机Pogopin接口2个。</p> <p>4. 麦克风支持1个三合一按键，可控制麦克风的开关机、静音和配对。</p> <p>5. 麦克风支持2个音量控制按钮，可通过音量“+”“—”按钮控制麦克风输出音量。</p> <p>6. 麦克风单体重量30g。</p> <p>7. 麦克风标配充电仓，方便快速充电及收纳。</p> <p>8. 麦克风充电仓支持电量指示，通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态。</p> <p>9. 支持任意两个麦克风放入同一个充电仓完成配对，配对后两个麦克风可同时连接一个接收端。</p>	台	1	2500	2500
29	移	PA50	台	1	2500	2500

	动录播箱	整套移动录播设备的收纳，内置限位海绵，自带轮子方便移动。				
30	三脚架	定制 用于支撑云台摄像机，标准接口	套	3	350	1050
四、数学科普展厅						
1	杨辉三角模型	<p>MIG-S02</p> <p>1. 功能概述：“杨辉三角”被国外公认是“中国数学史上的最高成就”。</p> <p>2. 科学原理：杨辉三角，是二项式系数在三角形中的一种几何排列。在欧洲，这个表叫做帕斯卡三角形。帕斯卡(1623---1662)是在1654年发现这一规律的，比杨辉要迟393年，比贾宪迟600年。杨辉三角是中国古代数学的杰出研究成果之一，它把二项式系数图形化，把组合数内在的一些代数性质直观地从图形中体现出来，是一种离散型的数与形的结合。</p> <p>3. 主要用材及配置： 整体为一体成型，ABS材质、耐老化不易磨损，无杂色、无毛刺，用材： （1）整体结构：谢尔宾斯基三角形（分形几何）搭建后成品高度2.7m。 （2）结构管件：红棍数量：3072，红色小棒两端形状为正五边形，可与阿基米德62面球体小球上的正五边形凹洞紧密连接；蓝棍数量：3072，蓝色小棒两端的形状为长方形，可与阿基米德62面球体小球上的长方形凹洞紧密连接。 （3）节点连接件：阿基米德62面球体小球数量：2050，小球直径1.11cm，颜色为白色。每个小球上共有62个凹洞接点，造型源自阿基米德62面球体，可实现多角度，多可能性连接棒体。 （4）结构与连接方式：插接，无需额外工具 （5）模块化设计：由标准管件与连接件构成基础单元，系统稳定性：三角形稳定结构，整体具备优良的抗形变能力。 （6）可搭建平面几何如面积推倒、黄金矩形与黄金分割、平方差公式等、平面密铺、立体几何、分型几何、科学结构、艺术创造、细胞、DNA、细菌等结构的基本原理、建筑模型、机械与空间结构等。 （7）该套装为谢尔宾斯基三角形（分形几何）搭建套装，提供配套搭建服务。</p>	套	1	96800	96800
2	正态分布	<p>MIG-S03</p> <p>1. 箱体：ABS一体注塑成型；整体圆润，无棱角、锐角；分为上下两层，下层储物收纳；可堆叠，方便运输，两侧带有把手，便于搬运；台面采用耐磨、抗刮伤材料。</p> <p>2. 台面：康贝特板，厚度8mm。</p> <p>3. 说明牌：置于展箱上层箱体内侧，尺寸：350mm×110mm。</p>	台	1	3600	3600

		<p>4. 操作说明：翻转“高尔顿板”让小钢珠自然下落，观察钢珠的分布规律。</p> <p>5. 功能概述：高尔顿钉板，其设计者为英国生物统计学家高尔顿，指的是每一黑点表示钉在板上的一颗钉子，它们彼此的距离均相等，上一层的每一颗的水平位置恰好位于下一层的两颗正中间。当钢珠从上方往下落时，碰到每一排的钉子后都有两种可能的结果，落入各容器的情形可以用二项分布来刻画。当许多小球从上往下落时，各容器中的小球的多少(累积高度)便反映了二项分布取值的比例。随着落入的球的增加，我们可以发现容器中小球呈现中间多两端少的钟形或说近似于正态曲线。</p> <p>6. 科学原理：水平射向抛物线的直线，经过反射后，一定会通过抛物线的焦点。</p> <p>7. 整体尺寸：500×400×200mm。</p>				
3	绽放	<p>MIG-S04</p> <p>1. 展品用材： ①展台：1.2mm钣金焊接，表面静电喷塑处理。 ②台面：康贝特板，厚度12mm。 ③说明牌：亚克力UV喷绘。 ④维修门：1.2mm钣金焊接，表面静电喷塑处理。 ⑤外罩：亚克力厚度5mm。 ⑥模型：3D打印。</p> <p>2. 主要配置： ①开关电源：输入AC220V, 输出DC24V, 功率35W。 ②漏电开关：极数：2P+N；脱扣器电流：16A；灭弧介质：漏电断路器；分断能力:6KA。 ③按钮：优质圆形开关自锁带灯按钮Φ25mm开孔220V24V12V6.3V。</p> <p>3. 能源需求：AC220V500W。</p> <p>功能概述： (1) 试一试：按下“启动”按钮，观察玻璃罩内物体的变化。 (2) 想一想：什么是斐波那契数列？它在生活中有哪些实例？</p> <p>科学原理：斐波那契数列，又称黄金分割数列、因数学家列昂纳多·斐波那契以兔子繁殖为例子而引入，故又称为“兔子数列”，指的是这样一个数列：1、1、2、3、5、8、13、21、34、……这个数列从第3项开始，每一项都等于前两项之和。</p> <p>本展品以花瓣为原型制作而成，在生活中还有松果、菠萝、树叶的排列、某些花朵的花瓣数（典型的有向日葵花瓣）、蜂巢、蜻蜓翅膀等都遵循斐波那契数列排列。</p> <p>4. 整体尺寸：700×700×1000mm。</p>	台	1	19990	19990
4	椭圆	<p>MIG-S07</p> <p>1、尺寸：500×400×200mm。</p>	台	1	3600	3600

	焦点	<p>2、主要材质：亚克力、铝合金、ABS。</p> <p>3、功能概述：哪怕是台球高手，也不可能百发百中，可在这个台面上，你却能做到！把两个球放在两个定点上，不论击打哪一个，都会通过壁面反弹，击中另一个球。这是椭圆在帮你的忙，椭圆有两个不同的圆心，从其中一点发射的光、声和其它物质，碰到椭圆弧上的任意一点，必然会折返到另一点。正是这个椭圆的秘密，使你“百发百中”。</p>				
5	混沌摆	<p>MIG-S39</p> <p>1、展品用材： ①底座：ABS注塑。 ②台面：亚克力材质，厚度8mm。 ③说明牌：亚克力UV喷绘。 ④演示机构：亚克力+不锈钢。</p> <p>2、布展需求： ①电源需求：不需要。 ②本展项需安装在展厅原有的展台和课桌上才能进行展示（或另外配置展台）。</p> <p>产品尺寸：500mm×400mm×200mm。</p>	台	1	3600	3600
6	双曲狭缝	<p>MIG-S32</p> <p>1、展品用材： ①底座：ABS注塑。 ②台面：亚克力材质，厚度8mm。 ③说明牌：亚克力UV喷绘。 ④演示机构：亚克力+不锈钢。</p> <p>2、布展需求： ①电源需求：不需要。 ②本展项需安装在展厅原有的展台和课桌上才能进行展示（或另外配置展台）。</p> <p>产品尺寸：500mm×400mm×200mm。</p>	台	1	3600	3600
7	抛物线焦点	<p>MIG-S08</p> <p>1. 箱体：ABS一体注塑成型；整体圆润，无棱角、锐角；分为上下两层，下层储物收纳；可堆叠，方便运输，两侧带有把手，便于搬运；台面采用耐磨、抗刮伤材料；</p> <p>2. 台面：康贝特板，厚度8mm。</p> <p>3. 说明牌：置于展箱上层箱体内侧，尺寸：350mm×110mm。</p> <p>4. 操作说明：将小球随机放入一个球孔处，观察小球的反弹轨迹，小球在撞击底部抛物线后总能反弹撞响铃铛。</p> <p>5. 功能概述：底部弧面是根据一条抛物面制作而成，根据抛物线的光学特性：任何一条平行于抛物线中心轴的光线经过抛物面的反射后都会经过他的焦点，小球的运动轨迹和光线相同，而顶部的铃铛正处于抛物线的焦点位置。因此顶部下落的弹力球，每次都可以击中悬挂的铃铛，百发百中。</p> <p>6. 整体尺寸：500×400×200mm。</p>	台	1	3600	3600
8	圆锥	<p>MIG-S11</p> <p>1. 箱体：ABS一体注塑成型；整体圆润，无棱角、锐角；分为</p>	台	1	3600	3600

	曲线	<p>上下两层，下层储物收纳；可堆叠，方便运输，两侧带有把手，便于搬运；台面采用耐磨、抗刮伤材料。</p> <p>2. 台面：康贝特板，厚度8mm。</p> <p>3. 说明牌：置于展箱上层箱体内侧，尺寸：350mm×110mm。</p> <p>4. 功能概述：旋转圆锥体，圆锥体中的液面会随着旋转角度的不同而变化，从一端开始旋转，圆锥体内液面形状依次为圆形、椭圆型、抛物线、双曲线、三角形。</p> <p>4. 科学原理：圆锥曲线是到顶点的距离与到定直线的距离的比为常数的点的轨迹。圆锥曲线包括圆、椭圆、双曲线和抛物线。通过一个平面截取圆锥面，截取角度不同，它们的交线会形成不同的圆锥曲线。在日常生活中，我们利用抛物线的性质设计太阳灶。宇宙中天体的运行轨迹则为椭圆形。</p> <p>5. 整体尺寸：500×400×200mm。</p>				
9	圆柱与圆锥	<p>MIG-S13</p> <p>1. 箱体：ABS一体注塑成型；整体圆润，无棱角、锐角；分为上下两层，下层储物收纳；可堆叠，方便运输，两侧带有把手，便于搬运；台面采用耐磨、抗刮伤材料。</p> <p>2. 台面：康贝特板，厚度8mm。</p> <p>3. 说明牌：置于展箱上层箱体内侧，尺寸：350mm×110mm。</p> <p>4. 操作说明：转动转盘，可以看到三组容器内的液体通过连接管道流入一组容器，通过对比可以发现三组不同形状的容器的内体积是相同的。</p> <p>5. 功能概述：圆柱体与圆锥体的体积关系，圆柱体和圆锥体在相同高度、底面的直径相同的情况下，圆柱体体积是圆锥体体积的三倍；大圆柱体和小圆柱体在等高、底面直径相差一倍的情况下，大圆柱体体积是小圆锥体体积的4倍。</p> <p>6. 整体尺寸：500×400×200mm。</p>	台	1	3600	3600
10	切割立方体	<p>MIG-S12</p> <p>1. 展品用材：</p> <p>①展台：1.2mm钣金焊接，表面静电喷塑处理</p> <p>②台面：康贝特板，厚度12mm</p> <p>③说明牌：亚克力UV喷绘</p> <p>④维修门：1.2mm钣金焊接，表面静电喷塑处理</p> <p>④主框架：1.2mm钣金焊接，表面静电喷塑处理</p> <p>⑤立方体：亚克力</p> <p>⑥成料盒：亚克力厚度5mm</p> <p>2. 主要配置：</p> <p>①开关电源：输入AC220V，输出DC24V，功率35W</p> <p>②漏电开关：极数：2P+N；脱扣器电流：16A；灭弧介质：漏电断路器；分断能力：6KA</p> <p>③按钮：优质圆形开关自锁带灯按钮Φ25mm开孔220V24V12V6.3V</p> <p>3. 能源需求：AC220V200W</p> <p>操作说明：1、将立方体模型拿到互动区域内；2、观察立方体被光束“切割”的截面形状；3、转动立方体，看看截面形</p>	台	1	16900	16900

		<p>状是否会发生变化。</p> <p>功能概述：将立方体模型拿到互动区域内；观察立方体被光束“切割”</p> <p>的截面形状：转动立方体，看看截面形状是否会发生变化。</p> <p>科学原理：同一个几何体在不同位置的截面形状是不尽相同的。如圆锥、截面形状可能是圆，可能是椭圆，也可能是三角形、四边形。</p> <p>4. 整体尺寸：700×700×1000mm</p>				
11	圆球表面积	<p>MIG-S14</p> <p>1. 展品用材： ①展台：1.2mm钣金焊接，表面静电喷塑处理。 ②台面：康贝特板，厚度12mm。 ③说明牌：亚克力UV喷绘。 ④维修门：1.2mm钣金焊接，表面静电喷塑处理。 ⑤演示组件：夹板（亚克力8mm）+转轴（304不锈钢表面抛光处理）。</p> <p>2. 主要配置： ①亚克力加工件。 ②有色液体。</p> <p>3. 能源需求：无。</p> <p>4. 操作说明： ①翻动平板，让液体在四个圆形容器和球表面容器之间切换； ②比较观看他们的表面积是否相等。</p> <p>功能概述：展品由翻板装置、支架、展台等构成。通过一组翻板装置，求证公式：$S(\text{球面})=4\pi r^2$。观众翻动翻板，可以让液体在四个圆形容器和球表面容器之间切换。翻板上的四个小圆的直径正好和圆的直径相等，圆球容器的厚度也和小圆容器的厚度相等，当翻转平板、将圆球表面的液体倒入四个小圆时，发现圆球表面的液体正好装满了四个小圆的容器，从而验证了公式“$S(\text{球面})=4\pi r^2$”。</p> <p>5. 整体尺寸：700×700×1000mm。</p>	台	1	12990	12990
12	马鞍面	<p>MIG-S15</p> <p>1. 展品用材： ①展台：1.2mm钣金焊接，表面静电喷塑处理。 ②台面：康贝特板，厚度12mm。 ③说明牌：亚克力UV喷绘。 ④维修门：1.2mm钣金焊接，表面静电喷塑处理。 ⑤主架：金属方管或者圆管焊接而成，表面喷塑处理。 ⑥底座：Q235表面喷漆处理。</p> <p>2. 主要配置：无。</p> <p>3. 能源需求：无。</p> <p>功能概述：在空间一条直线运动的轨迹形成的曲面叫直纹面。这条直线叫母线。直纹面有很多种，如柱面、锥面、单叶双曲面、棱锥面、扭面等。这里展示了马鞍面。</p> <p>4. 整体尺寸：700×700×800mm。</p>	台	1	9900	9900

13	飞机航线	<p>MIG-S16</p> <p>1. 展品用材： ①展台：骨架30铝合金、围板8mm采用E1级高密度板覆PET热压高光膜，覆膜分上下两种颜色，底板1.5mm碳钢板。 ②台面：康贝特板，厚度12mm。 ③说明牌：亚克力UV喷绘。 ④维修门：采用8mm厚E1级高密度板覆PET热压高光膜。 ⑤立柱：304不锈钢表面抛光处理。 ⑥世界地图：透明亚克力厚度8mm，背面UV喷绘。</p> <p>2. 布展需求：32cm地球仪。</p> <p>3. 功能概述：在地球仪和地图上取两个相同地点，用绳子分别测量两地点之间的距离，比较一下两地距离是否相同。</p> <p>4. 科学原理：地球是圆的，地图是平的。一般而言，距离超过400公里时，地球表面两点的最短距离，投影到地图上就和直线有了明显区别，在这种情况下，选择直航时，飞机在地图上的投影就是一条曲线。这个差别在长距离才会显得很明显。早期来说，为了导航方便，一般采取等角航线，即测量出发地和目的地之间的磁角夹角，然后只要保持飞机航线恒定就可以到达目的地了，此时航迹在地图上的投影就是一条直线。但是随着导航技术发展，就开始采用大圆航线，而大圆航线在地图上的投影就是曲线了。 地图上的GreatCircleRoute（大圆航线）看似曲线，实际上的距离要比直线的RhumbLine（等角航线）短得多。</p> <p>5. 整体尺寸：700×700×1250mm。</p>	台	1	6990	6990
14	梅塔特隆立方体	<p>MIG-S17</p> <p>1、展品用材： ①展台：1.2mm钣金焊接，表面静电喷塑处理 ②台面：康贝特板，厚度12mm ③说明牌：亚克力UV喷绘 ④维修门：1.2mm钣金焊接，表面静电喷塑处理 ⑤储物盒：亚克力厚度5MM ⑥立方体：亚克力粘</p> <p>2、主要配置：亚克力加工件</p> <p>3、能源需求：无</p> <p>功能概述：仅有的五种正多面体，即是正四面体、正六面体、正八面体、正十二面体和正二十面体。 科学原理：正多面体各个面都是全等的正多边形，并且各个多面角都是全等的多面角。 整体尺寸：700×700×800mm</p>	台	1	9990	9990
15	三视图	<p>MIG-S18</p> <p>1. 箱体：ABS一体注塑成型；整体圆润，无棱角、锐角；分为上下两层，下层储物收纳；可堆叠，方便运输，两侧带有把手，便于搬运；台面采用耐磨、抗刮伤材料；说明牌置于展箱上层箱体内侧，尺寸：350mm×110mm。</p> <p>2. 功能概述：三视图是观测者从上面、左面、正面三个不同角度观察同一个空间几何体而画出的图形。</p>	台	1	3600	3600

		<p>3. 科学原理：将人的视线规定为平行投影线，然后正对着物体看过去，将所见物体的轮廓用正投影法绘制出来的图形称为视图。从物体的前面向后面投射所得的视图称主视图（正视图）——能反映物体的前面形状，从物体的上面向下面投射所得的视图称俯视图——能反映物体的上面形状，从物体的左面向右面投射所得的视图称左视图（侧视图）——能反映物体的左面形状。能够正确反映物体长、宽、高尺寸，这是工程界一种对物体几何形状约定俗成的抽象表达方式。</p> <p>4. 整体尺寸：500×400×200mm。</p>				
16	展开立方体	<p>MIG-S19</p> <p>1. 箱体：ABS一体注塑成型；整体圆润，无棱角、锐角；分为上下两层，下层储物收纳；可堆叠，方便运输，两侧带有把手，便于搬运；台面采用耐磨、抗刮伤材料。</p> <p>2. 台面：康贝特板，厚度8mm。</p> <p>3. 说明牌：置于展箱上层箱体内侧，尺寸：350mm×110mm。</p> <p>4. 操作说明：①观察各个几何体，想象一下它们的展开图是什么样子的？2打开几何体的盖子，将它内部的展开图拿出来观察，是否与你想象的展开图一致呢？</p> <p>5. 功能概述：展开图在造船、航空、机械、化工、电力、建筑、轻纺、食品等工业部门都有着广泛的应用，显然，展开图画得是否准确，直接关系到制件质量、生产效率、产品成本等问题。</p> <p>6. 整体尺寸：500×400×200mm。</p>	台	1	3600	3600
17	祖暅原理	<p>MIG-S20</p> <p>1. 展品用材： ①展台：1.2mm钣金焊接，表面静电喷塑处理。 ②台面：康贝特板，厚度12mm。 ③说明牌：亚克力UV喷绘。 ④维修门：1.2mm钣金焊接，表面静电喷塑处理。 ⑤半球组件：由立板、半球组成用料均采用优质亚克力粘接而成厚度2mm。 ⑥圆柱组件：亚克力粘接组成厚度2mm。 ⑦钣金支撑座：1.2mm钣金焊接，表面静电喷塑处理。</p> <p>2. 主要配置：亚克力加工件。</p> <p>3. 能源需求：无。</p> <p>科学原理：祖暅原理，又名等幂等积定理，内容是：夹在两个平行平面间的两个几何体，被平行于这两个平行平面的任何平面所截，如果截得两个截面的面积总相等，那么这两个几何体的体积相等。祖暅之《缀术》有云：“缘幂势既同，则积不容异。半球体积的计算：由祖暅原理，半球与一个拥有与半球体相同横切面积和高的立体，即圆柱体中间切去一个圆锥体体积相同。</p> <p>4. 整体尺寸：700×700×1000mm。</p>	台	1	14990	14990
18	整牖与	<p>MIG-S24</p> <p>1. 展品用材： ①展台：1.2mm钣金焊接，表面静电喷塑处理。</p>	台	1	9900	9900

	阳马	<p>②台面：康贝特板，厚度12mm。</p> <p>③说明牌：亚克力UV喷绘。</p> <p>④维修门：1.2mm钣金焊接，表面静电喷塑处理。</p> <p>2. 主要配置：模型：3D打印。</p> <p>3. 能源需求：无。</p> <p>功能概述：使用展台上的长方体、堑堵、阳马、鳖臑组合成图中所示的几何体，并思考它们的体积与长方体的关系。</p> <p>科学原理：取一长方体，按右图斜割一分为二，得两个一模一样的三棱柱，称为重堵，其体积是长方体体积的一半。再沿堑堵的一顶点与相对的棱剖开，得四角锥和三角锥各一个。四角锥为阳马，三角锥为鳖臑。</p> <p>4. 整体尺寸：700×700×900mm。</p>				
19	反比例函数	<p>MIG-S25</p> <p>1. 操作说明：尝试将四个拼块放入反比例函数下方的空白区域。</p> <p>2. 功能概述：反比例函数图像上任取一点，过点分别作x轴，y轴的平行线，与坐标轴围成的矩形面积相等，运用这一性质，可以将拼块放入下方的空格中。</p> <p>3. 展品用材：</p> <p>①台面：多层板厚度8mm。</p> <p>②说明牌：车贴尺寸：350mm×110mm。</p> <p>③拼板组件：亚克力厚度6mm。</p> <p>④拼块：采用环保健康PE材质，厚度15mm，表面有凹凸纹理，防止打滑，手感舒适。</p> <p>4. 主要配置：无。</p> <p>5. 能源需求：无。</p> <p>6. 箱体：ABS一体注塑成型；整体圆润，无棱角、锐角；分为上下两层，下层储物收纳；可堆叠，方便运输，两侧带有把手，便于搬运；台面采用耐磨、抗刮伤材料；说明牌置于展箱上层箱体内侧，尺寸：350mm×110mm。</p> <p>7. 整体尺寸：500×400×200mm。</p>	台	1	1990	1990
20	逻辑门	<p>MIG-S26</p> <p>1. 箱体：ABS一体注塑成型；整体圆润，无棱角、锐角；分为上下两层，下层储物收纳；可堆叠，方便运输，两侧带有把手，便于搬运；台面采用耐磨、抗刮伤材料；</p> <p>2. 台面：康贝特板，厚度8mm。</p> <p>3. 说明牌：置于展箱上层箱体内侧，尺寸：350mm×110mm。</p> <p>4. 操作说明：打开或关闭各个开关，观察数码管的显示情况。</p> <p>5. 功能概述：通过多个开关控制灯泡的亮灭了解“与”门、“或”门和“非”门。逻辑门是在集成电路上的基本组件。简单的逻辑门可由晶体管组成。这些晶体管的组合可以使代表两种信号的高低电平在通过它们之后产生高电平或者低电平的信号。高、低电平可以分别代表逻辑上的“真”与“假”或二进制当中的1和0，从而实现逻辑运算。常见的逻辑门包括“与”门，“或”门，“非”门等等。逻辑门可以组合</p>	台	1	6500	6500

		使用实现更为复杂的逻辑运算。 6. 整体尺寸：500×400×200mm。				
21	掷骰子	<p>MIG-S27</p> <p>1. 展品用材： ①展台：1.2mm钣金焊接，表面静电喷塑处理。 ②台面：康贝特板，厚度12mm。 ③说明牌：亚克力UV喷绘。 ④维修门：1.2mm钣金焊接，表面静电喷塑处理。 ⑤骰子盒：亚克力。 ⑥框架组件：彩色亚克力，厚度5mm。</p> <p>2. 主要配置：骰子：20×20×20mm。</p> <p>3. 能源需求：无。</p> <p>功能概述：同时抛出所有的骰子，选择那些在顶部显示一个红色点的骰子，将它们放在第一列中。再次抛出剩余的骰子。选择红色骰子并将其放在第二列中。重复实验，直到所有的骰子都出局。</p> <p>科学原理：每个骰子都有两个红色的点和四个蓝色的点。因此，我们估计，平均来说，有三分之一的骰子是红色的点朝上的。列的高度形成一个指数函数。</p> <p>4. 整体尺寸：700×700×800mm。</p>	台	1	8990	8990
22	三门游戏	<p>MIG-S28</p> <p>1. 展品用材： ①展台：1.2mm钣金焊接，表面静电喷塑处理。 ②台面：康贝特板，厚度12mm。 ③说明牌：亚克力UV喷绘。 ④维修门：1.2mm钣金焊接，表面静电喷塑处理。 ⑤操作组件：亚克力。 ⑥外壳：亚克力厚度5mm。 ⑦分球斗：亚克力厚度5mm。 ⑧隔间：亚克力厚度5mm。 ⑨轴：304不锈钢表面抛光处理。</p> <p>2. 主要配置： ①开关电源：输入AC220V，输出DC24V，功率35W。 ②漏电开关：极数：2P+N；脱扣器电流：16A；灭弧介质：漏电断路器；分断能力：6KA。 ③按钮：优质圆形开关自锁带灯按钮Φ25mm开孔220V24V12V6.3V。</p> <p>3. 能源需求：AC220V200W。</p> <p>功能概述：一位参观者会看见三扇关闭了的门，其中一扇的后面有一个小球，另外两扇门后面则是空的。当参观者选定了一扇门，但未去开启它的时候，另一位参观者作为主持人会开启剩下两扇门的其中一扇，露出其中一个空门。主持人其后会问参观者要不要换选另一扇仍然关上的门。问题是：换选另一扇门会否增加参观者选中小球的概率？</p> <p>科学原理：当参观者换选另一扇门而不是继续维持原先的选择时，选中小球的机会将加倍。因为有三种可能的情况，全</p>	台	1	14990	14990

		部都有相等的可能性(1/3)：(1) 参观者挑一号空门，主持人挑二号空门，换选将选中小球。(2) 参观者挑二号空门，主持人挑一号空门，换选将选中小球。(3) 参观者挑小球，主持人挑两个空门的任何一个，换选都将失败。 4. 整体尺寸：700×700×1000mm。				
23	无限中的有限-极限	MIG-S29 1. 操作说明：尝试将拼块拼成一个正方形。 2. 功能概述：无穷个拼块1/2、1/4、1/8、1/16、1/32、1/64拼成后的面积趋近于1，相当于等比数列无穷项相加的和。等比数列是无穷的，最终的和是一个极限值，近似有限的。 3. 展品用材： ①台面：多层板，厚度8mm。 ②拼块：采用环保健康PE材质，厚度15mm，表面有凹凸纹理，防止打滑，手感舒适。 4. 主要配件：无。 5. 能源需求：无。 6. 箱体：ABS一体注塑成型；整体圆润，无棱角、锐角；分为上下两层，下层储物收纳；可堆叠，方便运输，两侧带有把手，便于搬运；台面采用耐磨、抗刮伤材料；说明牌置于展箱上层箱体内侧，尺寸：350mm×110mm。 7. 整体尺寸：500×400×200mm。	台	1	990	990
24	达芬奇折叠桥	MIDQ-S32 1. 材质：榉木，搭建用。 2. 尺寸：宽65cm×长225cm×高45cm。 3. 木条27根，木板12张。可直接拼搭不利用钉子、胶水等其他工具。利用数学原理解决实际问题。 4. 搭建好后，桥梁结构稳固、不坍塌。可以实现人站桥上随意走动跑跳。 4. 可满足全校数学节、科技节活动开展，提供3年内学校所以科技节日及数学节策划服务。 5. 配备达芬奇折叠桥对应的数学文化大电影。该数学电影均为真人在实景取景拍摄，包含达芬奇穹顶数学相关知识起源、发展历程、知识点详解、多种搭建方式以及该知识点在生活中的应用。 6. 配套达芬奇折叠桥搭建指南视频讲解，搭建方式讲解展示。	套	1	15500	15500
25	达芬奇穹顶	MIDD-S72 1. 尺寸：440×64×8mm，材质：杨木实木多层，搭建用，120根每套，分正反两种结构类型。 2. 可利用几何学随意搭建穹顶，可直接拼搭不利用钉子、胶水等其他工具。利用数学原理解决实际问题。 3. 课堂实验用，附自持圈游戏、11种曲面搭建原理以及欧拉公式在曲面的原理（电子版）。 4. 可满足全校数学节、科技节活动开展，提供3年内学校数学科技节日及数学节策划服务。 5. 配套达芬奇穹顶对应的数学文化大电影。该数学电影均为	套	2	13800	27600

		真人在实景取景拍摄，包含达芬奇穹顶数学相关知识起源、发展历程、知识点详解、多种搭建方式以及该知识点在生活中的应用。 6. 配套达芬奇穹顶搭建指南视频讲解，包含多种搭建方式讲解展示。 7. 配套11种曲面搭建形式图解（电子版）。				
26	趣味智拼	MS17 1. 木制益智类数理思维学具包含但不限于以下产品：二元金字塔4个、三元金字塔4个，T字之谜4个、七巧板4个，百鸟朝凤4个，彩色动物园4个，数字华容道4个，三国华容道4个，巧克力方程4个。 2. 一套可满足4人使用，配套每个产品的数学游戏课程及说明书，配套视频。	套	1	2980	2980
27	益智数学之方	MS18 1. 木制益智类数理思维学具包含但不限于以下产品：天龙摆尾三阶4个，7立方4个，斜放积木4个，空十字4个，环环相扣4个，数学拐角4个，笛卡尔锁4个，酒桶锁4个，球形锁4个； 2. 一套可满足4人使用，配套每个产品的数学游戏课程及说明书，配套视频。	套	1	2980	2980
28	巧解数学之谜	MS19 1. 木制益智类数理思维学具包含但不限于以下产品：步步高升2个，双子塔2个，保卫苹果4个，双目混珠2个，三足鼎立2个，绝处逢生2个，步步高2个，环形跷跷板2个，法老魔戒2个，智取奶酪4个。 2. 一套可满足4人使用，配套每个产品的数学游戏课程及说明书，配套视频。	套	1	2980	2980
29	拥挤的数学	MS20 1. 木制益智类数理思维学具包含但不限于以下产品：数字拼盘4个，蜂巢三十八4个，你推我挤之方块4个，你推我挤之三角4个，你推我挤之圆4个，四T之谜4个，胜者为王4个，勇者胜4个，钻石棋2个。 2. 一套可满足4人使用，配套每个产品的数学游戏课程及说明书，配套视频。	套	1	2980	2980
30	花样数学	MS21 1. 木制益智类数理思维学具包含但不限于以下产品：智取三角木4个，智取海胆4个，异四点4个，骰子魔方4个，双龙游2个，四彩汉堡2个，汉诺塔2个，巧放4兄弟2个，趣玩黄金眼2个。 2. 一套可满足4人使用，配套每个产品的数学游戏课程及说明书，配套视频。	套	1	2980	2980
31	数学文化窗	定制 根据教室特点进行数学知识窗帘构造，包括数学名家，数学史等。	间	1	3800	3800

	帘					
32	数学装饰画	定制 尺寸：300mm×500mm，分为世界著名数学家系列、中国著名数学家系列、埃舍尔数学绘画系列、数学与绘画、数学与建筑等。	幅	4	300	1200
33	一体式数学资源文化阅读器	HE85 1. 规格参数：屏幕尺寸：32寸电容触摸屏；分辨率：1920×1080；处理器：IntelcoreI3 2. 通过大量的图片、资料、视频、动画及游戏的展现形式，让学生深度探究数学知识 3. 功能特征： （1）覆盖本学段数学教学的方方面面，不仅部分内容能满足课堂教学的需要，而且为学有余力的学生提供课外拓展空间 （2）满足几何、代数等部分问题用高清动画、图片辅以文字说明的教学需要。满足中国古代数学、现代数学、世界数学发展史的数学史学的教学需要。满足数学在自然、艺术、设计等方面数学美学的教学需要。满足数学在生活、百科、科技等方面应用的教学需要 （3）可操作性强，页面排版美观协调，支持学生自主欣赏学习 4. 主要内容： 包括数学之史、数学之美、数学之趣、数学之用四大部分。包含但不限于以下内容： 1) 黄金分割、比例与数列、图形数、对称之美、几何分割、平面镶嵌、完美正方形 2) 圆与椭圆、抛物线与双曲线、滚动曲线、包络曲线、函数曲线、正多边形、正多面体 3) 对称、晶体结构、螺旋之美、微观之美、蜂巢结构 4) 数学艺术版画、分形几何艺术、几何装饰、建筑艺术	台	1	24998	24998
34	数学科普展厅长条桌	定制 1. 尺寸：2800×1280mm。 2. 桌面采用25mm厚E1级三聚氰胺防火板，桌体采用钢架结构，桌体桌腿都是采用直径50mm的圆管，厚度1.2mm，桌体横梁链接整个桌架，横梁是采用50×30mm的粗方管。桌腿底下装四个黑色ABS升降脚垫防止刮伤地板。	张	1	2800	2800
35	学生探究椅	定制 1. 尺寸：445×540×800±10mm。 2. 材质：钢架+PP。 3. 工艺：坐垫靠背采用全新PP料一体注塑成型，耐老化强度高，钢架采用黑色烤漆四角脚，管直径16mm，壁厚2mm。	套	8	390	3120
五、数学学科中心基础设施						

1	数学创新实验室边柜及黑板背景墙打造	定制 边柜长宽高1100×300×750cm, 材质: 采用国家标准E1级板, 厚度12mm, 基材采用颗粒板, PVC封边制作。 背景墙长宽高680×10×290cm, 材质: 细木工板打底, 厚度12mm, 石膏板铺贴, 面层乳胶漆, 两底两面。	项	1	9000	9000
2	数学建模实验室边柜及黑板背景墙打造	定制 边柜长宽高1100×300×750cm, 材质: 采用国家标准E1级板, 厚度12mm, 基材采用颗粒板, PVC封边制作。 背景墙长宽高680×10×290cm, 材质: 细木工板打底, 厚度12mm, 石膏板铺贴, 面层乳胶漆/木饰面, 两底两面。	组	1	9000	9000
3	学生探究实践中心后墙造型	定制 墙面展示柜长宽高680×10×29cm, 材质: 采用国家标准E1级板, 厚度12mm, 基材采用颗粒板, PVC封边制作。 文化展示架长宽高680×10×290cm, 材质: 采用国家标准E1级板, 厚度12mm, 基材采用实木饰面板, PVC封边制作。	项	1	7800	7800

	柜、前墙墙上展示架					
4	数学探究实践中心定制烤漆展台	定制 边柜长宽高420×80×65cm，材质：采用国家标准E1级板，厚度12mm，基材采用颗粒板，PVC直封边制作，亮白烤漆工艺。	组	1	12600	12600
5	数学科普展厅定制展柜打造	定制 尺寸900×50×290cm材质：采用国家标准E1级板，厚度12mm，基材采用颗粒板，PVC封边制作，亮白烤漆工艺，展柜背面可书写。	项	1	14750	14750
6	数学科普展门口定制展区	定制 尺寸800×30×290cm材质：采用国家标准E1级板，细木工板打底，厚度12mm，石膏板铺贴，面层乳胶漆，两底两面。	项	1	16620	16620

7	数学科普展厅休闲区域沙发	定制 1、模块化拼接方式，可自由组合，尺寸1：120×68×70cm，共3个；尺寸2：68×68×40cm，共3个。 2、实木框架质地坚硬支撑力高，舒适填充棉，高回弹不塌陷； 3、环保PU皮防水防皱，柔软细腻，防刮耐磨。	套	1	6800	6800
8	数学科普展厅休闲区域茶几	定制 1、桌面采用白色岩板材质，支脚黑色钢板材质，无锋利边缘，避免划伤。 2、直径60cm，高度75cm，共3个。	组	1	1600	1600
9	办公室办公桌椅	定制 1、定制办公桌2张，一张4人工位、一张6人工位，含活动柜。 2、整体规格 (1) 组合形式：多人位长条组合工位。 (2) 单工位尺寸：长1200mm×宽600mm×高750mm。 (3) 桌架：加厚冷轧钢材质，厚度1.2mm，表面静电喷塑，承重支架设计。 3、桌面材质 (1) 板材：环保E1级三聚氰胺板，厚度25mm，防火、耐磨、防刮花。 (2) 封边：PVC无缝封边，防水防潮，边缘顺滑无毛刺。 4、功能配件 (1) 屏风：板式材质，隔音且分隔空间。 (2) 柜组：每位配置1个三抽活动柜，带锁。 (3) 走线：桌面预留60mm圆形走线孔，桌架内置走线槽，理线整洁。 (4) 承重：桌面均匀承重80kg，桌架承重200kg。 5、办公椅外观与材质 (1) 款式：人体工学网布转椅，靠背镂空网布，透气不闷汗。 (2) 椅架：尼龙一体成型骨架，韧性强、承重好。	项	1	8500	8500

		<p>(3) 坐垫：高密度海绵填充，厚度80mm，回弹持久。</p> <p>2. 办公椅功能与规格</p> <p>(1) 尺寸：靠背高800mm×宽400mm，坐垫长400mm×宽400mm。</p> <p>(2) 调节：气压杆升降（调节范围100mm），360° 旋转，倾仰锁定功能。</p> <p>(3) 脚轮：静音万向轮，适配办公地毯，滑动无噪音。</p> <p>(4) 五星脚：尼龙材质，承重120kg，防侧翻。</p> <p>(5) 扶手：硬质塑料固定扶手，高度600mm。</p>				
10	办公室文件柜	<p>定制</p> <p>1、规格尺寸：高1850mm×宽900mm×深400mm。</p> <p>2、结构：双门对开；可调节层板。</p> <p>3、材质与工艺</p> <p>(1) 板材：优质冷轧钢板，柜体0.6mm。</p> <p>(2) 工艺：酸洗磷化→静电粉末喷涂（环保无异味，耐磨防锈）。</p> <p>(3) 边缘：窄边设计，美观坚固。</p> <p>4、五金配件</p> <p>(1) 锁具：三点联动防盗锁，配2把钥匙，防撬性强。</p> <p>(2) 铰链：静音承重铰链，开关5万次无故障。</p> <p>(3) 层板扣：塑料/金属可调卡扣，层板间距可调节。</p> <p>(4) 拉手：嵌入式金属/ABS扣手，简约耐用。</p> <p>5、性能与安全</p> <p>(1) 防护：防潮、防火、防腐蚀，适合长期存放文件。</p> <p>(2) 安全：柜体底部可装膨胀螺丝固定，防倾倒。</p> <p>(3) 环保：符合GB28007-2011《钢制家具通用技术条件》，无甲醛释放。</p>	个	5	1320	6600
11	办公室矮柜	<p>定制</p> <p>1、尺寸：2200×450×750mm。</p> <p>2、材质：采用国家标准E1级板，厚度12mm，基材采用颗粒板，PVC封边制作。</p>	项	1	3200	3200
六、环境打造						
1	数学创新实验室空间墙面文	<p>定制</p> <p>后背景墙尺寸680×10×290cm，细木工板打底，厚度12mm，石膏板铺贴，面层乳胶漆/软木，两底两面。</p> <p>侧面背景墙长高1100×290cm，细木工板打底，厚度12mm，石膏板铺贴，面层乳胶漆/木饰面，两底两面。定制设计，融入数学元素，契合数学课程基地主题。标志标识材质为pvc+亚克力，底部贴写真。蓝色亚克力装饰条。</p>	项	1	7000	7000

	化 (后背景 墙、侧 面背景 墙)					
2	数 学 建 模 实 验 室 墙 面 文 化 (后 背 景 墙 、 侧 面 背 景 墙)	<p>定制</p> <p>后背景墙尺寸680×10×300cm，细木工板打底，厚度12mm，石膏板铺贴，面层乳胶漆/木饰面，两底两面。白色亚格力装饰条铺贴。</p> <p>侧面背景墙长高1120×280cm，材质：面层乳胶漆，两底两面。定制设计，融入数学元素，契合数学课程基地主题。标志标识材质为pvc+亚克力，底部贴写真。</p>	项	1	7000	7000
3	数 学 探 究 实 践 中 心 空 间 侧 面 、 前 面	<p>定制</p> <p>数学探究实践中心前墙面文化布置，尺寸680×10×290cm融入数学元素，契合数学课程基地主题。材质为pvc+亚克力，底部贴写真。</p> <p>侧面背景墙长高1100×290cm，材质：面层乳胶漆，两底两面。定制设计，融入数学元素，契合数学课程基地主题。标志标识材质为pvc+亚克力，底部贴写真。</p>	项	1	7000	7000

	墙面文化					
4	数学学科普展厅地面	定制 地面搭建展示区域定制圆形PVC地贴饰面，直径2m。	项	1	2600	2600
5	走廊文化布置	定制 数学学科中心教室外部走廊文化布置，根据实际场地定制设计，融入数学元素，契合数学课程基地主题。材质为pvc+亚克力，底部贴写真。	平方米	165	350	57750
6	供电系统	定制 面积约660平方，基础线路改造，开关插座等，采用国标BV-4平方、BV-2.5平方电线套管铺设。按设计规划施工图纸进行安装。	项	1	6000	6000
7	地面铺贴	定制 基层自流平水泥基摊铺，面层采用厚度2mm多层复合结构卷材，材质为聚氯乙烯。不同功能房间，面层颜色可定制。	平方米	825	85	70125
8	竣工保洁	定制 主要包括室内基础保洁、窗户玻璃清洁等，含拆除垃圾外运费。	项	1	9000	9000

注：存在分项产品的必须清晰列明分项产品明细，包括名称、数量、分项报价等，并作为合同组成部分。

五、付款方式及条件

1. 付款时间：甲方按照项目推进进度、各履约节点完成情况分阶段支付货款。

2. 付款方式：(1) 预付款比例为：合同总金额的 0 %。

(2) 付款方式：项目合同签订后，设备全部供货到位且接收单签订后，甲方向财政部门申请拨付合同金额的50%首付款；项目经验收合格后并签订验收单，乙方开具合法有效发票后，甲方向财政部门申请拨付项目尾款。实际到账时间以财政保障情况为准。

(3) 采购人对本合同约定的省级集中支付之外的其他任何款项均不承担连带责任。

(4) 甲乙双方确认，本合同项下资金来源为财政拨款，在合同签订后，甲方将按照付款节点及时申请财政拨款，由于涉及审批手续，如出现未能按合同约定按期支付款项时，乙方表示理解和认可，并不以此影响合同履行和要求甲方承担违约责任。

六、交货时间和交货地点

1. 交货时间：签订合同后 60 日历日内交货、安装、调试完毕。

2. 交货地点：郑州市经开区第十九大街与经南十六路交叉口郑州市第二高级中学。

七、售后服务

1. 乙方应为甲方提供免费培训服务，并指派专人负责与甲方联系售后服务事宜。主要培训内容为货物的基本结构、性能、主要部件的构造及处理，日常使用操作、保养与管理、常见故障的排除、紧急情况的处理等。如甲方未使用过同类型货物，乙方还需就货物的功能对甲方进行相应的技术培训。乙方需在开展培训前7个工作日将培训方案等资料提交甲方审核，经甲方确认后开展培训，培训地点主要在货物安装现场或由甲方安排；培训完成后需经甲方签字确认培训效果，达不到甲方要求的乙方需免费重新组织培训。

2. 质量保证期为：项目通过验收后三年。质保期自项目整体验收合格且甲方在货物质量验收单上签字之日起计算，保修费用计入本合同总价。

3. 质量保证期内，乙方负责对其提供的货物整机进行维修和系统维护，不再收取任何费用，但不可抗力（如火灾、雷击等）造成的故障除外。

4. 货物故障报修的响应时间为：工作期间（星期一至星期五 8：00-18：00）为 3 小时；非工作期间为 3 小时；售后服务电话：15839661630。

5. 若货物故障在检修 24 工作小时后仍无法排除，乙方应在 3 小时内免费提供不低于故障货物规格型号档次的备用货物供甲方使用，直至故障货物修复。

6. 所有货物保修服务方式均为乙方上门保修，即由乙方派员到货物使用现场维修，由此产生的一切费用均由乙方承担。

7. 保修期后的货物维护由双方协商再定。

八、验收要求

1. 验收方式：

(1) 乙方货物每一包装箱内应附一份详细的装箱单。乙方应在交货前出具产品合格证明书、使用说明书（包括但不限于产品操作软件等），保证其质量、性能和规格等方面均应符合现行国家标准及甲方要求。货物到达甲方指定地点后，双方共同参与对货物的初步验收，该检验仅是对货物的数量、外观、规格、型号、配件及随附文件的清点，只作为乙方交货的证明，不作为产品内在质量无瑕疵的证明。如发现货物与合同不符时，乙方在收到甲方提出的异议

和处理意见后必须在3天内负责处理，否则即视同默认甲方提出的异议和处理意见。初步验收合格后双方签署接收单。

(2) 初步验收通过后，乙方须对每件器材进行单体校验和性能检查，严格按照图纸、产品说明书及有关的技术标准进行安装调试，乙方对货物进行安装、调试完毕后，双方进行最终验收，确保货物能够按照合同约定完好运行。如最终验收过程中出现全部或部分未达到本合同所约定的技术指标，甲方有权选择下列任一处理方式：

- a. 重新调试直至合格为止；
- b. 要求乙方对货物进行免费更换，然后重新调试直至合格为止。

由此产生的一切费用均由乙方自行承担。

(3) 最终验收合格的，由双方共同签署《最终验收报告》。

(4) 货物达不到本合同约定的数量、质量要求和运行效果，经乙方更换或调试后仍无法满足合同要求的，甲方可以解除本合同，停付合同价款，由此引起甲方的损失由乙方承担赔偿责任。

(5) 如果乙方对验收结果有异议，可在3天内给甲方发送书面声明，若乙方在3日内未予回复的，视为乙方默认甲方提出的异议。

2. 本合同内的货物意外灭失的风险承担：货物由乙方送交甲方指定的交货地点，经甲方现场验收，并办理验收手续后，该货物的毁损、灭失的风险由乙方转移至甲方。

九、违约责任

1. 甲方无正当理由拒收货物、拒付货款的，由甲方向乙方偿付合同总价的5%的违约金。

2. 乙方逾期交货、安装、调试或完成任何一项合同义务的，每逾期一天，应向甲方支付合同总金额0.1%的违约金。逾期超过30日的，甲方有权单方面解除合同，乙方除支付前述违约金外，还应向甲方支付合同总金额20%的违约金，并赔偿甲方因此遭受的全部损失（包括但不限于甲方为重新采购所支出的费用、项目延误损失等）。

3. 乙方交付的货物不符合约定的，乙方无条件更换符合约定的货物，并按照最终提供合格货物的日期遵照前款承担违约责任，更换一次货物后仍不符合约定的，甲方有权单方面解除本协议，乙方需承担不符合约定货物相应价值20%的违约金。

4. 本合同约定的各项违约金、赔偿金可以累加计算并可以在甲方应付款项中直接予以扣除。乙方支付的违约金不足以弥补甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿超出部分的全部损失。

5. 乙方保证对其所提供的货物、软件、服务拥有完整、合法、有效的知识产权。如因乙方原因导致甲方使用本合同标的物遭受任何第三方知识产权侵权指控或索赔的，乙方应负责解决

并承担由此产生的一切费用（包括但不限于诉讼费、律师费、和解或赔偿金等）。同时，甲方有权选择解除合同。

十、争议解决

双方因履行本协议而产生的争议，应友好协商解决，如果协商不成，任何一方可向甲方所在地的有管辖权的人民法院提起诉讼。

十一、合同生效及其他

1. 本政府采购合同经双方授权代表签字盖章后生效。
2. 本合同履行过程中，双方所有通知、文件往来均以本合同落款载明的地址、联系人、联系方式为准；任何一方变更送达信息，应当提前3日书面告知对方，未及时告知的，按照原地址发出的通知视为有效送达。
3. 本合同一式陆份，甲方执肆份，乙方执贰份，各份文本具有同等法律效力。
4. 对本合同的任何变更、补充，均需经双方协商一致后签订书面文件，书面变更补充文件为本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

（以下为签章处，无正文）

甲方（公章）：郑州市第二高级中学
法定代表人或授权代表人（签字）：



地址：郑州市经开区第十九大街与经南十六路交叉口

联系人：

电话：



日期：2026年5月28日

乙方（公章）：河南佳达电子科技有限公司
法定代表人或授权代表人（签字）：



地址：郑州市金水区金水路70号15号楼东1单元45号

联系人：

电话：15839661630

开户银行：交通银行郑州东风路支行

银行账号：411060500018180656577

日期：2026年5月28日