序号	分项名称	品牌	规格、型号	单价（元）	数量
一、多媒体教学设备					
1	移动智慧屏 1	ClassIn	型号：BS86A 一、硬件参数： 1. 有效显示尺寸：86 英寸，LED 背光，液晶屏屏体满足 A 规屏； 2. 书写面材质：采用 3mm 高防爆钢化玻璃，防划、防撞、AG 防眩光； 3. 显示比例：16:9；可视角度：178°，最佳分辨率：3840x2160 4K UHD，刷新率 60hz，屏体亮度 350cd/ M2，对比度 1200：1； 4. 侧部面板接口数量 3 个（必须包含 Type-C 和 USB3.0）。 5. 内置扬声器：15W；要求 2.0 声道； 6. 待机功耗 0.5W，整机最大功耗（带 OPS）460W； 7. 免驱、免校正红外触摸技术,即插即用，内置一体成型，触摸功能通讯方式：USB； 8. 屏幕触摸精度±1mm，响应时间 2ms； 9. 同时书写人数 5 人，最大触摸点数 50 点； 10. 智能侧边栏菜单：需具备双侧电容触摸条； 11.内置 NFC。 二、内置软件参数 1.同一账号支持 5 台设备同时登录使用。 2.支持 50 页可上下连续滑动的电子板书。满足教师或助教教师可将黑板中所有承载的内容保存为一张长图片、pdf、可编辑版本的板书文件以便支持后续打开编辑，支持板书存储在本地和个人云盘，或在系统中直接分享给学生。 3.支持编辑课节名称、设置开课日期和时间、设置课节时长、选择非全屏显示摄像头模式下教室内摄像头人数、设置授课教师、设置助教教师、设置云端录课与直播回放。 4.提供包括但不限于简体中文、英语等语言版本供选择。 5.授权：支持老师为成员进行授权互动，支持为单个成员授权、台上成员全体授权、取消教室内所有成员授权。 6.桌面共享：参与成员可接收教师或助教教师发起的实时操作系统桌面共享画面。 7.音视频互动：支持授课教师/助教教师直接打开教学工具添加辅助摄像头用于实物展示；支持同时展示 7x7 个学生画面。 8.文本协作和课程协作：支持同时编辑文本，支持教师和学生在课程组织群内进行课堂笔记等内容的协作共创。 9.小黑板：教师或助教教师通过小黑板可自由出题，包括画板和文本两种模式，支持成员进行小黑板答题，同时，支持教师端实时查看每位成员的作答情况，支持教师对作答进行批注。 10.答题器：支持单选以及双选选择题，支持统计答题数据，包括正确率、答题人数、答题用时等。 11.教学摄像头：支持教室内发起教学辅助摄像，支持播放本地摄像头的音视频及网络摄像头的音视频。 12.随机选人：支持教师/助教教师端发起随机选人功能，教师可以随机在班级的在线成员和非在线成员中选择 1 个及以上成员回答问题。 13.计时器：支持教师/助教教师端发起计时器功能，教师可以对正在进行的教学活动计时，支持暂停、继续、重置操作。 14.投屏：支持利用系统投屏 App 通过扫码将设备界面投放在教室中演示。	23800	27

			15.课堂笔记：支持实时记录课堂笔记并保存，支持保存笔记50页。 16.常态化录课：支持常态化录课，支持录制教室和录制现场，实现多视角录课。 17.具有尺规工具和集合图形编辑功能。 18.VNC：支持教师/助教教师端发起VNC功能，教师设置一台电脑作为VNC的服务端，在教师在教室内输入连接信息就可以让所有学生一起连接服务端的电脑，教师可通过授权功能，授权学生操作VNC服务端电脑。		
2	移动智慧屏2	鸿合	型号：DK86GB 硬件参数： 1.整机显示尺寸：86英寸，分辨率：3840*2160； 2.采用红外触控技术，在双系统下均支持50点同时触控，表面钢化玻璃厚度：3.2mm，硬度可达莫氏7级； #3.整机前置标配HDMI输入：1路，USB：2路，Type-C：1路，具有中文标识，后置标配HDMI输入：2路,HDMI输出：1路；（后附第三方检测机构所出具的检测报告复印件并加盖制造商公章） 4.前置接口面板支持单独前拆维护； 5.整机具有通屏笔槽结构，可放置书写笔、粉笔、水性笔等。 #6.整机前置中文按键8个，可实现音量加减、窗口关闭、触控开关等功能，且按键均支持功能复用；（后附第三方检测机构所出具的检测报告复印件并加盖制造商公章） 7.整机内置蓝牙:5.4，支持连接外部蓝牙音箱播放音频； 8.前置U盘接口需采用隐藏式设计，具有翻转式防护盖板； #9.整机具备前置针孔式电脑还原按键，并配有中文标识；（后附第三方检测机构所出具的检测报告复印件并加盖制造商公章） 10.整机扬声器功率:80W，最低谐振频率：100Hz； 11.整机具备：12核国产化驱动芯片； 12.内置Android 系统版本：14.0，内存：2G，存储：8G； 13.内置高清5K摄像头，有效像素1972W，可输出最大分辨率5104*3864的图片与视频； 14.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；支持纸质纹理：素描纸、宣纸、水彩纸； 15.整机背光系统支持DC调光方式，多级亮度调节； 16.整机具备锁屏功能，支持密码锁屏和二维码锁屏2种方式； 17.整机双侧具备多个快捷键，数量不少于15个； 18.无PC状态下，安卓系统支持白板授课，可以实现书写、擦除、撤销、恢复、插入工具及分享等多项功能；白板支持通过二维码分享内容，可选择全部或部分页面进行分享，格式涵盖PNG、JPEG、PDF等多种选项，支持加密分享功能； 19.整机采用OPS-C 标准的80pin针口设计； 20.无PC状态下，白板背景支持自定义设置，设置包括颜色设置、拼音格、四线三格、信纸、田字格、五线谱、篮球、足球场地等图案背景设置。 21.无PC状态下，白板支持手写识别功能，可以将手写文字、句子识别为印刷体，默认支持中文、英文、日语、韩语、荷兰语等不少于5种语言。此外，还可以下载更多语言包进行识别，如丹麦语、波兰语、西班牙语、意大利语等不少于14种语言； 二、教学软件 1.提供符合教师授课场景的教学桌面教学系统,可将教师授课常用应用放至主页，单击即可打开应用，方便教师快捷调用软件； 2.应用页面采用分类模块显示，至少包含课件制作、教学工具、管理辅助、	25800	9

			数字资源等，方便教师快速找到相应应用； 3.教学软件具有备课、授课模式，且备授课软件支持 PC 端、交互设备端及网页端等多种方式入口打开，每一种方式均可快速生成、播放课件； 4.教学软件支持多种登录方式，包含不局限于 U 盘登录、账号密码直接登录、微信扫码登录、手机验证码快捷登录等，支持免登录打开本地课件； 5.软件提供个人云盘存储功能，注册即可免费获取：200GB 云端存储空间，可扩展至 3TB 云存储空间； 6.提供模块化的课件素材和教案，课件总课时量不低于 3600 个课时； 7.提供语文生字卡片、英语生词卡片、化学工具编辑器、数学工具编辑器、英文手写识别等学课工具； #8.提供课堂互动活动模块组件，要求至少包含分类、填空、连词成句、翻翻卡、消消乐；（后附第三方检测机构所出具的检测报告复印件并加盖制造商公章） 9.教学软件在授课模式下支持显示文件、工具和应用的便捷入口，快捷入口在书写状态下可自动隐藏，清楚书写笔记后，可自动恢复； 10.教学软件提供多种云盘入口，可一键跳转到云盘官方网站； 11.双侧快捷键授课状态下具备多个教学辅助工具，包含截图、时钟、放大镜、聚光灯、黑屏、随机数、骰子和大转盘 8 种； #12.软件在授课模式状态下支持多种笔形，颜色选择，笔形 10 种，颜色：6 种；（后附第三方检测机构所出具的检测报告复印件并加盖制造商公章） 13.支持免登录打开离线课件，直接进入课件全屏播放状态；登录后，可返回备课编辑状态；		
3	●触控一体机（核心产品）	鸿合	型号：DK86GB 硬件参数： 1.整机显示尺寸：86 英寸，分辨率：3840*2160； 2.采用红外触控技术，在双系统下均支持 50 点同时触控，表面钢化玻璃厚度：3.2mm，硬度可达莫氏 7 级； #3.整机前置标配 HDMI 输入：1 路，USB：2 路，Type-C：1 路，具有中文标识，后置标配 HDMI 输入：2 路，HDMI 输出：1 路； 4.前置接口面板支持单独前拆维护； #5.整机具有通屏笔槽结构，可放置书写笔、粉笔、水性笔等。（后附第三方检测机构所出具的检测报告复印件并加盖制造商公章） 6.整机前置中文按键 8 个，可实现音量加减、窗口关闭、触控开关等功能，且按键均支持功能复用； 7.前置 U 盘接口需采用隐藏式设计，具有翻转式防护盖板； 8.整机具备前置针孔式电脑还原按键，并配有中文标识； #9.整机扬声器功率：60W，峰值功率可达 80W ，1 米处声压级：90dB，10 米处声压级：80dB；最低谐振频率：100Hz；（后附第三方检测机构所出具的检测报告复印件并加盖制造商者公章） 10.整机具备：12 核国产化驱动芯片； 11.内置 Android 系统版本：14.0，内存：2G，存储：8G； 12.内置高清 5K 摄像头，有效像素 1972W； 13.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；支持纸质纹理：素描纸、宣纸、水彩纸； 14.整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节； 15.整机具备锁屏功能，支持密码锁屏和二维码锁屏 2 种方式； #16.整机双侧具备多个快捷键，数量：15 个，并支持自定义设置：时间，显示模式，单侧显示、双侧同时显示，该快捷键至少具有关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用按键；（后附第三方检测机构所出具的检测报告复印	25800	111

			件并加盖制造商公章） 17.无 PC 状态下，安卓系统支持白板授课，可以实现书写、擦除、撤销、恢复、插入工具及分享等多项功能； #18.无 PC 状态下，白板支持通过二维码分享内容，可选择全部或部分页面进行分享，格式涵盖 PNG、JPEG、PDF 等多种选项，支持加密分享功能；（后附第三方检测机构所出具的检测报告复印件并加盖制造商公章） 19.整机采用 OPS-C 标准的 80pin 针口设计； 20.无 PC 状态下，白板背景支持自定义设置，设置包括颜色设置、拼音格、四线三格、信纸、田字格、五线谱、篮球、足球场地等图案背景设置。 #21.无 PC 状态下，白板支持手写识别功能，可以将手写文字、句子识别为印刷体，默认支持中文、英文、日语、韩语、荷兰语等：5 种语言。此外，还可以下载更多语言包进行识别，如丹麦语、波兰语、西班牙语、意大利语等：14 种语言；（后附第三方检测机构所出具的检测报告复印件并加盖制造商公章） 软件参数： 1.提供符合教师授课场景的教学桌面教学系统，可将教师授课常用应用放至主页，单击即可打开应用，方便教师快捷调用软件； #2.应用页面采用分类模块显示，包含课件制作、教学工具、管理辅助、数字资源等，方便教师快速找到相应应用；（后附第三方检测机构所出具的检测报告复印件并加盖制造商公章） #3.教学软件具有备课、授课模式，且备授课软件支持 PC 端、交互设备端及网页端等多种方式入口打开，每一种方式均可快速生成、播放课件；（后附第三方检测机构所出具的检测报告复印件并加盖制造商公章） 4.教学软件支持多种登录方式，包含不局限于 U 盘登录、账号密码直接登录、微信扫码登录、手机验证码快捷登录等，支持免登录打开本地课件； #5.软件提供个人云盘存储功能，注册即可免费获取：200GB 云端存储空间，可扩展至 3TB 云存储空间；（后附第三方检测机构所出具的检测报告复印件并加盖制造商公章） 6.提供模块化的课件素材和教案，课件总课时量不低于 3600 个课时； 7.提供语文生字卡片、英语生词卡片、化学工具编辑器、数学工具编辑器、英文手写识别等学课工具； 8.提供课堂互动活动模块组件，要求至少包含分类、填空、连词成句、翻翻卡、消消乐； 9.教学软件在授课模式下支持显示文件、工具和应用的便捷入口，快捷入口在书写状态下可自动隐藏，清楚书写笔记后，可自动恢复； 10.教学软件提供多种云盘入口，可一键跳转到云盘官方网站； #11.双侧快捷键授课状态下具备多个教学辅助工具，包含截图、时钟、放大镜、聚光灯、黑屏、随机数、骰子和大转盘 8 种；（后附第三方检测机构所出具的检测报告复印件并加盖制造商公章） 12.软件在授课模式状态下支持多种笔形，颜色选择，笔形：10 种，颜色：6 种； 13.支持免登录打开离线课件，直接进入课件全屏播放状态；登录后，可返回备课编辑状态； 14.课堂评价支持对全班、单个或多个学生进行评价评价结果可撤回，老师可通过移动端、PC 端及网页端对学生进行行为评价打分，可显示班级得分前列的学生信息，界面、评价项、学生头像均采用卡通化方式，软件支持随机抽选学生进行评价； 15.内置录课软件，支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制；		

4	配套黑板	闰丰宜教	型号：RF-PB 1、采用优质搪瓷白板，参考尺寸：1200*5950mm，板面厚度 0.35mm，板面细腻平整，涂层硬度 9H；无明显眩光，不反光； 2、衬板为消音聚苯乙烯板，整体厚度 15mm，面层无折痕。 3、背板采用彩涂钢板，厚度 0.24mm，不反光，耐高温，无静电。 4、粘合剂材料：采用防腐，防锈，防潮的黑板专用粘胶粘合牢固。甲醛释放量 0.002mg/L。 5、粘合工艺；面板、衬板与背板粘合；长，宽尺寸公差 3mm；冷压时间 72 小时。 6、插角材质；采用 ABS 工程塑料，模具一次成型，具有良好的耐脆性、耐磨性、抗冲击力强。	5000	106
5	移动支架	鸿合	型号：WH3310 1、厚度：1.0mm；带凹槽托盘设计； 2、承重：100kg；可承载机型尺寸：65-86 英寸； 3、脚轮：3inch 静音滚轮，360° 万向带刹车滚轮；	2500	41
6	有源音箱	惠威	型号：D1100 1.单元配置：4 英寸中低音*1； 2.频率范围：60Hz-20kHz； 3.输出功率：30W+30W；	800	106
7	音箱支架	银鱼	型号：WB010 1.材质：钢管+塑料配件 2.支持 4-8 寸音响 3.单只承重：20kg 4.安装方式：壁挂，可调节角度；	210	106
8	壁挂展台	鸿合	型号：HZ-G7F 1.整机采用 USB 方式供电，支持壁挂和桌面两种安装方式，外观材质采用 ABS 材质。 #2.整机采用高清摄像头设计，镜头：1600W 像素，中心线：1800 线，四周线：1400 线，分辨率（解析度）：4624×3468，画面展示更加清晰。（后附第三方检测机构所出具的检测报告复印件并加盖制造商公章） 3.变焦：12 倍数字变焦。 4.摄像头支持 JPG 图片拍摄及 MP4 视频录制。 5.具备 LED 补光灯按键和拍照按键。 6.拍摄幅面：A4 及以上。 7.展台软件启动后自动弹出手势操作提醒，并在一段时间后自动关闭。 8、支持画面缩放功能、对比联动功能及多张图片同屏对比功能； #9.具备 AI 拍照的功能，并可根据的实际使用需求开启或关闭。（后附第三方检测机构所出具的检测报告复印件并加盖制造商公章） #10.可通过屏幕左下画面缩略图，在展示画面放大的情况下，显示当前画面所在位置，实现鸟瞰功能。（后附第三方检测机构所出具的检测报告复印件并加盖制造商公章） 11.可对展台性能进行检测，包含但不限于硬件连线连接情况与摄像头占用情况。	2600	106
9	智能教鞭	鸿合	型号：TB-P3HZ 1.智能电子教鞭采用无线通信技术，标配无线 dongle，有效传输距离：15 米。 #2.智能电子教鞭可进行 4 段式自由伸缩，伸缩长度:20cm。（后附第三方检测机构所出具的检测报告复印件并加盖制造商公章） 3.笔身：4 个功能按键，包括翻页、PPT 播放、一键关闭应用和返回桌面等功能；按键具有图形标识，单个按键均具有两种以上功能。	250	147

			4.笔身采用 Type-c 接口充电，具有自动休眠节电功能，满电续航时间不低于 24 小时。 #5.智能电子教鞭支持自动连接，一个 Dongle 可搭配多支智能电子教鞭切换使用，对码方式只需同时按上翻页+返回桌面按键 2-3 秒完成对码。（后附第三方检测机构所出具的检测报告复印件并加盖制造商公章） 6.智能电子教鞭笔尖采用 POM 复合耐磨材质。 7.智能电子教鞭具有双色应用状态提示灯，便于查验产品状态。		
10	OPS 模块 1	ClassIn	型号：Oi7-13 12 代 I7 处理器; Intel Core i7-12700H 内存:16GB， 储:512GBSSD;预装正版 Windows10 64 位操作系统	5200	27
11	OPS 模块 2	鸿合	型号：HO-7345HS 1.80pin Intel 通用标准接口,即插即用，按压式卡扣设计。 2.CPU 采用 Intel 第 13 代及以上，平台处理器酷睿 I7 处理器或同性能国产处理器，10 核 16 线程。 3.内存：16G DDR4。 4.硬盘：512G SSD 固态硬盘。 5.OPS 具备独立复位按键。 6.接口：整机非外扩展具备 6 个 USB 接口；具有独立非外扩展的输出接口：1 路 HDMI 等；具有 3.5mm 圆孔接口；具有 2 路 LED 状态指示灯；line out：1 路；RJ45：1 路。	5000	120
12	线材辅料及安装	五立方	根据现场环境配套辅料；含安装调试及培训等	2800	43
二、人工智能与机器人设备					
1	虚拟仿真教育平台	中鸣	型号：JMS-3D-0013 一、产品描述 （1）是一款使用三维虚拟仿真技术开发的，能够模拟实体机器人的各种运动和行为的软件平台， （2）支持机器人搭建、场地设计以及仿真模拟， （3）支持 Scratch 编程，非常适合于培养编程思维，特别是适用于青少年的素质教育， （4）是完全开放的，方便大家更有效的学习， （5）可以学习到功能模块的内核，还可以自己定义自己的功能模块。 二、产品主要特点 （1）具有比赛场地编辑功能，可搭建机器人项目活动场地、设立项目活动规则。 （2）具有机器人虚拟搭建功能，个性化组装。 （3）采用全视觉 3D 积木搭建仿真场景，用户可自由控制视角的位置、角度，甚至以第一人称方式进行场景漫游；采用先进物理引擎技术，高度接近实际环境下的机器人运动状态，大大简化实际机器人的调试过程，极其逼真； （4）可实现实时运行调试，即依据实际运行情况，调整机器人参数，帮助用户快速实现理想中的效果；自由灵活的机器人搭建与场地搭建； （5）运用物理引擎实现虚拟仿真比赛环境。用户可自由选择机器人及其配件，进行机器人搭建，可自行编辑 3D 比赛场地，可以编辑出两层以上的场地，真	32000	1

			正的体现了三维空间，为场地搭建提供多种触发器，例如得分触发器、开始触发器、暂停触发器等，通过使用这些触发器可以举行多种多样的比赛； （6）支持网络比赛，具有网络赛事平台，自动提交成绩。使用该软件进行竞赛的时候，不再需要由裁判手动记录分数，而是由学生轻松点击一下按钮就提交成绩，并且最后统计出排名，是参与机器人竞赛和机器人教学的优秀平台； （7）可由多个机器人同时进行比赛，同时我们也提供了一些常用的比赛主题，例如：寻迹、擂台、灭火等； （8）支持 100 台电脑同时使用该软件进行教学。		
2	机器人视觉套装	中鸣	型号：JMC-NY-2108 一、技术参数： 1、主控器 处理器：32 位高性能处理器； 存储：内置 16MB 程序存储器 接口：10 以上接口（含马达及传感器），采用 RJ11 标准通讯接口 显示屏：液晶显示屏；2.4 英寸；支持中文显示 MP3：支持 MP3 播放；16MB 音乐存储器 下载：支持支持 U 盘程序下载，支持蓝牙，支持无线程序传输及下载； 充电：支持内置锂电池； 蓝牙：内置蓝牙模块，支持蓝牙程序下载； 其他：支持电源电压测量、支持音量测量模块 2、电子部件 外观：采用 ABS 一体外壳，支持 RJ11 接口； 传感器类型及数量：光电传感器 2 个；碰触传感器 2 个；超声测距传感器 1 个；彩灯 1 个；颜色传感器 1 个；AI 摄像头 1 个；专用伺服电机：大型伺服电机 2 个；中型伺服电机 1 个 3、积木结构件： 积木件数量 500 个；种类 85 种 孔距：支持 10 毫米积木，支持无螺丝拼插搭建； 种类：含传动结构件、连接销、积木面板、梁、轮胎（2 个，连接孔为十字结构）等；可实现多种传动方式。 4、软件： 机器人编程软件同时支持图形化编程和代码编程方式； 支持移动客户端 APP 的程序编写；且 APP 内可提供 3D 搭建图 控制器支持 Python 语言，支持直接运行.py 文件与.bin 文件。 5、案例：产品搭建案例 5 种；包括：双腿步行机器人、蓝牙手机遥控小车、机械手、起重机、寻迹车等。 6、课程：80 节课； 二、产品资质： #后附国家版权局颁发的软件著作权登记证书。 #后附第三方检测机构出具的检测报告。	5300	26
3	机器人传感器套装	中鸣	型号：JMC-NY-2109 一、基本资质 传感器规格： 1、气压传感器：1 个 （1）检测出环境的气压值并返回相应的数值。 （2）接口：气压传感器使用标准中鸣 RCU 通用电话线； （3）工作电压：5V； （4）压力分辨率：高达 0.2Pa，能在 300 - 1100hPa 的宽广范围内工作；	3300	26

			（5）温度分辨率：最高可达 0.004 摄氏度的 （6）高度分辨率：最高可达 10cm。 2、磁敏传感器：1 个 （1）接口：中鸣 RCU 通用电话线； （2）工作电压：5V； （3）灵明度：Bop 低至 0.9mT;抗机械应力。 （4）磁敏传感器返回当前传感器附近的磁场强度和方向。 3、陀螺仪传感器 ： （1）接口：中鸣 RCU 通用电话线； （2）工作电压：5V；具备自动校准功能； （3）提供姿态方位数据（AHRS） （4）同时具备加速度、角度速度和陀螺仪功能； （5）角度精度：±0.1°，加速度精度±0.01g。 （6）返回当前传感器的角运动状态，包含 XYZ 三轴的倾斜角度、运动速度、运动加速度信息。 4、手势传感器：1 个 （1）接口：标准中鸣 RCU 通用电话线； （2）工作电压：5V； （3）手势检测：5 种。 非接触式检测。 检测距离为 3-10cm。 识别前方一定距离内的手势的运动方向并返回相应的数值，返回值如下：（观察方向为传感器方向，且连接孔朝下），1-向左挥手；2-向右挥手；3-向下挥手；4-向上挥手；5-向前挥手；6-向后挥手；7-顺时针挥手；8-逆时针挥手。 5、温湿度传感器：1 个 （1）功能：检测环境的温度和湿度并返回相应的数值。 （2）接口：标准中鸣 RCU 通用电话线接口； （3）工作电压：5V； （4）温度检测范围：-40-125℃，湿度检测范围 0-100%RH； （5）温湿度的剧变时，需要 5 分钟左右才能返回准确数值； 6、激光测距传感器：1 个 （1）功能：通过发射激光信号，并接收被测距对像反射的激光信号来判断距离。 （2）接口：标准中鸣 RCU 通用电话线接口； （3）工作电压：5V； （4）检测距离：2-120CM，精度 1CM。 7、红外测距传感器： （1）功能：通过发射红外线信号，并接收被测距对像反射的红外线信号来判断距离。 （2）接口：标准中鸣 RCU 通用电话线； （3）工作电压：5V； （4）检测：1 0 档 （5）感应距离：3-20CM。 二、蓝牙适配器：1 个 （1）功能：通过 U S B 连接电脑，与控制器进行数据传输。 （2）支持 USB 热插拔，支持一键连接和自动连接。 （3）最大传输速率 8K/S。 （4）有效通讯距离 10M。		

			三、AI 视觉模块：1 个 （1）可以完成机器视觉的应用，也可以通过语音与其交互。 （2）模块支持 python 编程，可以与 RCU 进行数据交互，从而实现硬件无缝对接。 （3）接口：采用标准中鸣 RCU 通用电话线接口； （4）工作电压：5V； （5）处理器：ARMCorteM7 处理器，480MHz，1MBRAM，2MBflash； （6）图像格式：Grayscale、RGB565、JPEG 图像格式； （7）30W 像素，80 摄像头； （8）液晶显示屏：1.54 寸 240X240TFT； 内置 58 条语音指令； 尺寸：50mm*50mm*34mm。 四、扫码摄像头：1 个 （1）功能：扫描标准二维码；扫描标准条形码； （2）接口：采用标准中鸣 RCU 通用电话线接口；串口通讯； （3）工作电压：5V； （4）测量使用范围：5cm-18cm；备注：标准二维码及条型码支持解码种类详见。 五、智慧眼：2 个 （1）具有 8 颗 24 色真彩色 LED 灯，可通过程序单独控制，这些灯的工作状态和颜色。 （2）内置红外发射/接收模块，可接收红外遥控器信号，或智慧眼与智慧眼进行红外通讯。 （3）采用标准中鸣 RCU 通用电话线接口； （4）工作电压 5V； （5）内置 8 颗 24b i t 真彩色发光灯； （6）支持连续渐变和简单图形显示；可发送和接收红外线信号。 六、16x16 蓝色点阵：2 个 （1）可以显示一个汉字，两个字母、数字或符号，自定义的图案或表情。 （2）支持 16 级亮度调节； （3）适配智能风暴套装； （4）采用 HT1632C 芯片，运行速度 256KHz； （5）支持电压：2.4-5.5V； （6）使用标准接口。 二、产品资质： 后附第三方检测机构出具的检测报告		
4	科技动力教育套装	中鸣	型号：JMC-NY-2107 一、基本参数 1、电源模块： （1）配有一个两路马达电源模块，该电源模块可同时给两个马达供电，并能通过拨动各自的开关来切换马达的工作方向。 （2）内置锂电池，工作电压 3.7V。可通过 USB 充电，充电电压 5V。 （3）配有工作指示灯，电压低时显示橙色。 2、电机：转速 260-280RPM，运行扭矩 10Ncm，失速扭矩 15Ncm。 3、 积木件： （1）孔距：设计比例基于标准的 10 毫米积木，无螺丝的搭建设计。 （2）数量：545 个积木件， （3）种类：95 种。 （3）辅助结构部件：8 类：梁类、齿轮、轴类、实销类、虚销类、连接件、	1800	26

			紧固件、板类。 （4）颜色>8 种，含有红、黄、蓝、灰、深灰、白、土黄、黄色、黑等颜色。 4、连接板：5X15cm 多孔连接板 1 块 5X5cm 多孔连接板 2 块 5、梁类：7 种直梁和 9 种异形梁。 6、传动配件：15 种传动配件：40 齿齿轮 2 个，36 齿齿轮 2 个，24 齿齿轮 4 个，20 齿齿轮 2 个，16 齿齿轮 2 个，12 齿齿轮 2 个，8 齿齿轮 2 个，并配有 20 齿和 12 齿的锥形齿、凸轮、蜗杆、齿条、万向节、转台，以及 90 节链条，以实现多种传动方式。 7、连接件：于连接、紧固的各种销与连接件 34 种，有丰富的搭建方式且易于实现。 8、宽轮胎： （1）型号：直径 5.6 宽度 2.8cm，直径 4.3 宽度 2.2cm。 （2）数量：4 个 （3）胎皮材料：采用热塑性弹性体，环保无异味，耐磨性高。 （4）轮毂材料：采用高强度工程料，防爆，高刚性，弹性模量高，弹性变形后恢复快，配合孔耐磨耐用； （5）连接孔：十字结构 9、面板：3X11cm 右弯/左弯面板各一个，配有 3X7cm 右弯/左弯面板各一个。 10、包装：一个套装塑料箱和两个分类盒。 案例：恐龙、企鹅、翻斗车、F1 赛车、海盗船、旋转木马、吊桥、升降机等。 11、课程：配有 3 阶段，48 节课，含课程 PPT、教案以及搭建图。		
5	超级轨迹竞赛套装	中鸣	型号：定制 5 套超级轨道套装含 1 套场地套装； 一、基本参数 1、主控器： （1）、处理器：32 位 ARM 处理器，Cortex-M4 芯片。 （2）存储：8M 内存 （3）接口：5 路 RJ11 传感器接口（数字/模拟复用），4 路带驱动专用编码马达接口（具有自我保护功能）。 （4）显示屏：可触控 高清彩色液晶显示模块， 液晶显示屏尺寸 2.4 英寸； （5）充电：内置充电电路，内置 7.4V 一体锂电池。 （6）电源电压测量模块 （7）音量测量模块：（探测范围 40-120 分贝，精度不低于 1%，频率范围 20—16000Hz）和蜂鸣器。 免驱动安装 ，支持 U 盘程序下载，内置蓝牙模块，蓝牙程序下载 （8）支持 U 盘模式的固件升级。 2、电子件： （1）材料： 电子件全部带 ABS 一体外壳。 （2）接口：采用标准的 RJ11 接口。 （3）包括：1）碰触传感器 1 个； 2）彩灯模块 1 个，含半透明外壳，可全彩颜色显示； 3）光电模块 2 个，发光灯为可见光，可以控制发光灯亮灭，并带有阈值指示灯； 4)高速马达 2 个 内置角度传感器，可以精确到 1 度的控制； 转速 160+10%RPM	9000	5

			额定电压 5—7.2V，工作电流 135mA@6V。 5）寻迹卡 1 个 6）伺服马达 1 个 3、积木结构件： （1）孔距：标准的 10 毫米积木，无螺丝的搭建设计。 （2）数量： 446 个积木件。 （3）种类：85 种。 （4）辅助结构部件： 7 类 含：梁类、齿轮、轴类 、实销类、虚销类、连接销、紧固件： （5）积木颜色：9 种，含有红、黄、蓝、灰、深灰、白、土黄、黄色、黑等颜色 。 （6）传动配件有：11 种：40 齿齿轮两个，36 齿齿轮 2 个，24 齿齿轮 2 个，20 齿齿轮 2 个，16 齿齿轮 4 个，12 齿双锥齿轮 2 个，8 齿齿轮 2 个，12 齿的锥形齿 1 个、蜗杆 1 个、转台 1 组、星轮 4 个、差速器 1 个、大半格齿轮 1 个、齿条 2 个、履带 2 两组等，实现多种传动方式。 （7）梁类：7 种直梁和 9 种异形梁。 （8）连接件：用于连接、紧固的各种销与连接件 32 种，有丰富的搭建方式且易于实现。 4、轮胎： （1）数量：两个宽轮胎 （2）规格：56*22mm。 （3）胎皮材料：采用热塑性弹性体，环保无异味，耐磨性高； （4）轮毂材料：采用高强度工程料，防爆，高刚性，弹性模量高，弹性变形后恢复快，配合孔耐磨耐用； （5）连接孔：十字结构。 5、 面板：配有 3X7 右弯/左弯面板各一个。 6、 包装：配有 1 个套装塑料箱和 1 个分类盒。 二、软件参数： 1、编程方式:机器人编程软件同时支持图形化编程和代码编程方式；可以支持 SCRATCH2.0 和 SCRATCH3.0 编程方式. 2、支持控制器通过内置蓝牙直接连接 SCRATCH 在线编程与下载，具备多任务编程方式；控制器支持多任务程序。 3、 支持 手机/平板 APP 的程序编写、遥控与 Python 文件程序下载并保存控制器磁盘中。 4、 控制器同时支持 Python 语言和 C 语言，支持直接运行.py 文件与.bin 文件。 三、案例：产品能搭建成捍卫者机器人、电子宠物狗、智能叉车、送餐机器人、 机械爪等。 四、课程： 最少配有 48 节课，含课程 PPT、教案以及搭建图；并配备 IOS 和安卓版本课程中心 APP，以上课程内置在该 APP 内。 电子部件： 小型舵机 1 个：额定电压:5V 工作角度:0-359；定位精度:≤3° ；编码精度:360/圈；最大速度:60rpm 士 10%；堵转扭矩:22.0 kgf.cm 齿轮材质:全金属齿轮组；保护类型:堵转保护+离合保护；通讯方式:IIC 通讯；连接端口:6P-1.25mm； 信息交互模块 1 个：工作电压为 5V； NFC 无线通讯，载波频率为 13.56MHZ；无线通讯距离可达 50mm；1.28 寸 240*240 圆形 LCD 显示屏； 内置 6MB 磁盘；1 个 Type-C 端口，用于供电或数据传输；3 个标准 1.25mm 6Pin 接线口，IIC 通讯；		

			智能寻迹卡 1 个：支持七路黑白线检测，智能设定阈值，7 种颜色自由切换，标准 6P-1.25mm 转 RJ11 电话线接口；IC 通讯；工作电压 5V 中型电机 1 个：电压范围:6V-8.4V(DC)；额定电压:7.4V；空载电流:≤130mA；空载速度:160rpm+10%；堵转电流:≤1.5A；堵转扭矩:>3.5kgf.cm；其它特征:标准 1.25mm 接线口，带转主控接口连接线， 积木结构件： 积木件数量 240 个，种类 40 种； 孔距：采用标准 10mm 积木，支持无螺丝拼装搭建； 包装： 1 个套装塑料箱 、电子部件 小型舵机 1 个：额定电压:5V 工作角度:0-359；定位精度:≤3°；编码精度:360/圈；最大速度:60rpm 士 10%；堵转扭矩:22.0 kgf.cm 齿轮材质:全金属齿轮组；保护类型:堵转保护+离合保护；通讯方式:IIC 通讯；连接端口:6P-1.25mm； 信息交互模块 1 个：工作电压为 5V； NFC 无线通讯，载波频率为 13.56MHZ；无线通讯距离可达 50mm；1.28 寸 240*240 圆形 LCD 显示屏； 内置 6MB 磁盘；1 个 Type-C 端口，用于供电或数据传输；3 个标准 1.25mm 6Pin 接线口，IIC 通讯； 双路马达电源模块 1 个：支持同时驱动两路马达，且可独立切换任意一路马达方向。支持充电电压指示灯；支持 Type-c 接口充电；支持 RJ11 通用电话线接口；工作电压 3.7V； 二、积木结构件 孔距：采用标准 10mm 积木，支持无螺丝拼装搭建； 数量：≥900 个积木件 积木结构件包含：直梁、角度梁、交错空梁、T 型梁、方框梁、板、弧形板、齿轮、齿条、带轨齿条、轴、实销、虚销、轴销等；种类≥30 种 其他道具构件包含：圆柱形磁铁、万向珠、橡皮筋、正 12 面体等 三、其他要求 产品能搭建 2026 超级轨迹赛道具包，符合 2026 年超级轨迹赛竞赛要求 四、场地图要求： 尺寸：2 米 x3 米；材质：喷绘布；符合 2026 年小学低年级组超级轨迹赛项竞赛要求		
6	机器人工程设计套装	中鸣	型号：JMC-NY-2508 5 套机器人工程设计套装含 1 套场地套装； 1、主控器 处理器：32 位高性能处理器； 存储：内置 16MB 程序存储器 接口：10 个接口（含马达及传感器），采用 RJ11 标准通讯接口 显示屏：液晶显示屏；2.4 英寸；支持中文显示 MP3：支持 MP3 播放；16MB 音乐存储器 下载：支持支持 U 盘程序下载，支持蓝牙，支持无线程序传输及下载； 充电：支持内置锂电池； 蓝牙：内置蓝牙模块，支持蓝牙程序下载； 其他：支持电源电压测量、支持音量测量模块 2、电子部件 外观：采用 ABS 一体外壳，支持 RJ11 接口； 传感器类型及数量：光电传感器 2 个；碰触传感器 2 个；超声测距传感器 1 个；彩灯 1 个；颜色传感器 1 个；AI 摄像头 1 个；专用伺服电机：大型伺服电机 2 个；中型伺服电机 1 个	7800	5

			3、积木结构件： 积木件数量 500 个；种类 85 种 4、软件： 机器人编程软件同时支持图形化编程和代码编程方式； 支持移动客户端 APP 的程序编写；且 APP 内可提供 3D 搭建图 控制器支持 Python 语言，支持直接运行.py 文件与.bin 文件。 5、案例：产品搭建案例 5 种；包括：双腿步行机器人、蓝牙手机遥控小车、机械手、起重机、寻迹车等。 6、课程：80 节课； 二、扩展套装 1、积木结构件： 孔距：10 毫米积木，无螺丝的搭建设计； 数量：200 个积木件；种类 40 种； 竞赛专用轮胎 2 个；胎皮采用硅胶材质，直径 65mm，宽 20mm 2、电子件： 光电模块 3 个；标准 RJ11 通用电话线接口；工作电压为 5V；连续模拟信号输出，带阈值指示灯；使用高度 5mm-15mm；快速检测及相应，为 PID 算法做优化；黑白色块数值差距大，抗日光。 中型积木减速电机 2 个；额定工作电压：7.4V；空载电流:≤130mA；空载速度：160rpm 土 10%；堵转电流:≤1.5A；堵转扭矩：≥3.5kgf.cm；额定扭矩:0.87kgf.cm RFID 模块（满足竞赛要求）1 个；内置 13.56MHz 的 IC 磁卡贴纸，数据可以通过编程读写；非接触式检测，检测距离 0-2cm。 三、产品资质： #后附产品编程软件具有国家版权局颁发的软件著作权登记证书。 后附第三方检测机构出具的检测报告。		
7	航天中学组扩展包套装	中鸣	型号：定制 5 套航天中学组扩展包含 1 套场地套装； 一、基本参数 1、电子件： 小型舵机 2 个；全新智能寻迹卡 1 个；中型积木减速电机(7.4V 带编码版)1 个；5V 工作电压；角度:0-359；定位精度:≤3°；全金属齿轮组；采用 IIC 通讯； 智慧眼传感器 1 个：标准通用电话线接口;工作电压 5V;内置 8 颗 24bit 真彩色发光灯;支持连续渐变和简单图形显示;可发送和接收红外线信号;具备接近检测功能。 2、积木结构件 孔距：10 毫米积木，无螺丝的搭建设计 数量：200 个积木件，种类 40 种。辅助结构部 7 类；积木件的颜色 8 种；传动配件 5 种；连接件：用于连接、紧固的各种销与连接件 16 种，有丰富的搭建方式且易于实现。 轮胎：2 个 7020 轮胎竞赛硅胶轮。	1500	5
8	2.4G 无线手柄套装	中鸣	型号：JMC-RT-9264 1、电池供电； 2、无阻隔无干扰环境下直线传播距离 10 米； 3、支持无操作时间超过 5 分钟，设备自动进入休眠模式，通过再次按下 LOCK 启动（所有指示灯熄灭）； 4、支持传输键值和键码，带摇杆和重力感应； 5、手柄支持实现与 JMP-BE-9237（V2.0/V3.0）等无线模块的自动配对；	800	6

			6、支持设置点对点控制或点对多控制方式。		
9	机器人教育套装	中鸣	型号：JMC-NY-2106+sd 一、基本参数 1、主控器： （1）、处理器：32 位 ARM 处理器，Cortex-M4 芯片。 （2）存储：8M 内存 （3）接口：5 路 RJ11 传感器接口（数字/模拟复用），4 路带驱动专用编码马达接口（具有自我保护功能）。 （4）显示屏：可触控高清彩色液晶显示模块， 液晶显示屏尺寸 2.4 英寸； （5）充电：内置充电电路，内置 7.4V 一体锂电池。 （6）电源电压测量模块 （7）音量测量模块：（探测范围 40-120 分贝，精度不低于 1%，频率范围 20—16000Hz）和蜂鸣器。 免驱动安装 ，支持 U 盘程序下载，内置蓝牙模块，蓝牙程序下载 （8）支持 U 盘模式的固件升级。 2、电子件： （1）材料： 电子件全部带 ABS 一体外壳。 （2）接口：采用标准的 RJ11 接口。 （3）包括：1）碰触传感器 1 个； 2）彩灯模块 1 个，含半透明外壳，可全彩颜色显示； 3）光电模块 2 个，发光灯为可见光，可以控制发光灯亮灭，并带有阈值指示灯； 4)高速马达 2 个 内置角度传感器，可以精确到 1 度的控制； 转速 160+10%RPM 额定电压 5—7.2V，工作电流 135mA@6V。 5）寻迹卡 1 个 6）伺服马达 1 个 3、积木结构件： （1）孔距：标准的 10 毫米积木，无螺丝的搭建设计。 （2）数量：446 个积木件。 （3）种类：85 种。 （4）辅助结构部件：7 类 含：梁类、齿轮、轴类 、实销类、虚销类、连接销、紧固件： （5）积木颜色：9 种，含有红、黄、蓝、灰、深灰、白、土黄、黄色、黑等颜色 。 （6）传动配件有：11 种：40 齿齿轮两个，36 齿齿轮 2 个，24 齿齿轮 2 个，20 齿齿轮 2 个，16 齿齿轮 4 个，12 齿双锥齿轮 2 个，8 齿齿轮 2 个，12 齿的锥形齿 1 个、蜗杆 1 个、转台 1 组、星轮 4 个、差速器 1 个、大半格齿轮 1 个、齿条 2 个、履带 2 两组等，实现多种传动方式。 （7）梁类：7 种直梁和 9 种异形梁。 （8）连接件：用于连接、紧固的各种销与连接件 32 种，有丰富的搭建方式且易于实现。 4、轮胎： （1）数量：两个宽轮胎 （2）规格：56*22mm。 （3）胎皮材料：采用热塑性弹性体，环保无异味，耐磨性高；	2500	8

			（4）轮毂材料：采用高强度工程料，防爆，高刚性，弹性模量高，弹性变形后恢复快，配合孔耐磨耐用； （5）连接孔：十字结构。 5、 面板：配有 3X7 右弯/左弯面板各一个。 6、 包装：配有 1 个套装塑料箱和 1 个分类盒。 二、软件参数： 1、编程方式:机器人编程软件同时支持图形化编程和代码编程方式；可以支持 SCRATCH2.0 和 SCRATCH3.0 编程方式. 2、支持控制器通过内置蓝牙直接连接 SCRATCH 在线编程与下载，具备多任务编程方式；控制器支持多任务程序。 3、 支持 手机/平板 APP 的程序编写、遥控与 Python 文件程序下载并保存控制器磁盘中。 4、 控制器同时支持 Python 语言和 C 语言，支持直接运行.py 文件与.bin 文件。 三、案例：产品能搭建成捍卫者机器人、电子宠物狗、智能叉车、送餐机器人、 机械爪等。 四、课程： 配有 48 节课，含课程 PPT、教案以及搭建图；并配备 IOS 和安卓版本课程中心 APP，以上课程内置在该 APP 内。		
10	编程机器人套装	中鸣	型号：JMC-SV-1707 一、产品描述 可编程教育机器人套装包含： （1）可编程集成控制器，机器人外观结构，以及电子模块。 （2）支持从积木式编程语言入门和可视化的专业编程语言。 二、基本参数 1、 设计基础： （1）散件方式，通过卡扣方式，组装 ABS 塑料外壳的人形机器人； （2）关节使用伺服电机进行驱动，并配有控制系统。 2、 伺服电机：10 个 （1）组装具有 10 个关节自由度的人形机器人； （2）使用 1 节 3.7v 锂电池供电。 3、处理器 ：32 位 72MHz ，可以存储 1 个用户程序并可离线运行。 4、 内置蓝牙 BLE4.2 通讯模块。 5、 内置红外测距功能， 内置光敏探测功能，内置声音检测功能，内置蜂鸣器，支持 MP3 播放。 6、 内置红外遥控接收器，并配套有相应红外遥控器。 7、 身体部分具有 4 颗全彩 LED。 8、 具有配套的微信小程序快速体验程序。 9、 机器人编程可以支持 SCRATCH 编程方式。 10、 带有电子教辅课程，并带有多个展示舞蹈。 三、产品资质： #后附编程软件具有国家版权局颁发的软件著作权证书； #后附第三方检测机构出具的检测报告	2850	8
11	机器人教育套装 2	中鸣	型号：JMC-NY-2508 1、主控器 1 个：采用 Cortex-M7 系列芯片，运行速度 480MHz， 864KB SRAM，2M FLASH；3.2 英寸 240*320 电容触摸屏幕，支持多点触摸，内置 SD NAND 芯片， 120MB 空间存储程序和音频，内置喇叭，支持播放 MP3 和 WAV，内置麦克风，内置蜂鸣器，内置 EEPROM，2 个可编程独立按键，8 个 RJ11 传感器端口，其中 2 个支持串口，8 个 RJ11 马达端口，支持编码功能，M1-M4 最大电流 1.5A，M5-M8 最大电流 2.8A，内置电池 7.4V 2600mah，支持 5V-2A 充电	7000	22

			/ PD9V 快充，支持蓝牙 5.0 ble+WIFI，尺寸 110*70*38.2mm2、传感器 2、电子部件 电子部件采用 ABS 一体外壳，支持 RJ11 接口 光电传感器 3 个：标准中鸣 RCU 通用电话线接口；工作电压 4.5V－5V；连续模拟信号输出；带传感器类型识别电路；抗干扰性能提高；使用高度更加灵活； 彩灯模块 1 个：标准中鸣 RCU 通用电话线接口；工作电压范围 4.5V－5V；雾状三色灯；7 种颜色状态;带传感器类型识别电路；功耗低、体积小。 触碰传感器 2 个：标准中鸣 RCU 通用电话线接口；工作电压范围 4.5V－5V；具有体积小，灵敏度与响应速度高。带传感器类型识别电路；低耗能、工作可靠、电路简单、免调试，操作方便。 视觉模块 1 个：主芯片：大核 1GHz RISC-V C906 / ARM A53；小核 700MHz RISC-V C906；低功耗核 25～300M 8051，1TOPS INT8 支持 BF16，256MB DDR3，YOLO11n 640x640 23 FPS，H.264/H.265 /MJPEG 硬解码，支持 2k@30fps 编解码，Linux 系统，摄像头 200W 像素，角度 90°，显示屏 2.4 寸，分辨率 480*640，多点触摸电容屏，TF 卡座，带 32G TF 卡，模拟麦克风，内置 6 轴陀螺仪，用户按键一个，复位按键一个，WIFI6 2.4G+5G 双频，内置网卡，蓝牙 5.4，电源指示灯，运行状态指示灯，板载 BM8653 RTC 芯片+纽扣电池，断电时间仍然正确，TPYE-C USB2.0，调试程序和数据传输、供电，支持 Device 和 Host 模式，支持 USB 摄像头，外部接口：PH1.25mm 6pin，串口尺寸 20*70*63mm 激光传感器 1 个：标准中鸣 RCU 通用电话线接口；工作电压范围 4.5V－5V；检测距离 2-120cm，精度 1cm。 大型减速电机 2 个：标准中鸣 RCU 通用电话线接口，电压范围：6-8.4V(DC)，额定电压：7.4V，空载电流：≤150mA，空载速度：200rmp±10%，堵转电流：≤2A，堵转扭矩：≥3.0kgf.cm，额定扭矩：0.75kgf.cm，编码精度：360/圈，连接端口：RJ11-6P 标准电话线接口 数字舵机 1 个：标准中鸣 RCU 通用电话线接口，角度控制范围：0-359°，宽电压范围供电： DC 5V～9V；大扭矩：>=8 Kgf.cm（ AT:5V ），转速：<=0.2S/60°；减速比：1：279；高精度全金属齿轮组，双滚珠轴承；I2C 总线连接，理论可并联 250 个单元 姿态传感器 1 个：标准中鸣 RCU 通用电话线接口；工作电压范围 4.5V－5V；I2C 通讯方式具备自动校准功能;提供姿态方位数据（AHRS）;具备加速度和角速度测量功能；角度精度±0.1°；加速度精度±0.01° 3、积木结构件 、积木结构件： （1）孔距：标准的 10 毫米积木，无螺丝的搭建设计。 （2）数量：425 个积木件。 （3）种类：80 种。 （4）辅助结构部件：7 类含：梁类、齿轮、轴类 、实销类、虚销类、连接销、紧固件： （5）积木颜色：10 种（含有红、黄、蓝、绿、灰、深灰、白、土黄、黄色、黑等颜色 ）。 （6）齿轮类：6 种：可实现多种传动方式。 （7）梁类：各种直梁和异形梁等，27 种。 （8）销类：用于连接、紧固的各种销 13 种，有丰富的搭建方式且易于实现。 5、轮胎： （1）数量：两个硅胶轮胎。 （2）规格：轮毂 65x20mm，硅胶胎皮 70x20mm。 6、包装： 配有一个套装塑料箱和一个分类盒。		

			7、软件：机器人编程软件同时支持图形化编程和代码编程方式。可以支持SCRATCH2.0 和 SCRATCH3.0 编程方式；支持控制器通过内置蓝牙直接连接SCRATCH 在线编程与下载，具备多任务编程方式；支持手机/平板 APP 的程序编写、遥控与 Python 文件程序下载并保存控制器磁盘中；且 APP 内可提供 3D 搭建图；控制器同时支持 Python 语言和 C 语言，支持直接运行.py 文件与.bin 文件。 8、案例：包括但不限于：视觉识别机械手、自平衡自行车，自平衡机器人、蝎子机器人、视觉跟踪小车等		
12	机器人高级教学套装	中鸣	型号：JMC-NY-2351 一、技术参数： 1、控制器 处理器：8 核处理器，16GROM，2GRAM； 液晶屏：4 寸 ISP 屏幕，可显示中文； 电源：支持锂电池； 接口：8 路 RJ11 传感器接口，4 路专用马达接口。 其他：内置蓝牙模块；内置程序存储器；可播放音乐。 2、电子部件 传感器：碰触传感器、彩灯、光电、超声测距、 WIFI 摄像头等； 电机：大型伺服电机 、中型伺服电机； 3、积木结构件 积木件数量 500 个；种类 80 种 积木种类：含传动结构件、连接销、积木面板、梁、轮胎（2 个，连接孔为十字结构）等；可实现多种传动方式。 轮胎：两个宽轮胎环保无异味，耐磨性高； 4、软件：同时支持图形化编程和代码编程方式； 5、人工智能功能支持 8 种，包括人体姿态识别、人脸检测、物体识别、二维码识别、颜色识别、语音识别、手势功能、物体追踪等。 #后附第三方检测机构出具的检测报告。	12000	22
13	中央信息素养专项赛套装	中鸣	型号：定制 4 套中央信息素养竞赛套装含 1 套场地套装； 1、主控器 1 个：控制器技术要求：采用高性能系列芯片，运行速度 480MHz；3.2 寸 240*320 电容触摸屏幕，支持多点触摸，120MB 空间存储程序和音频，支持播放 MP3 和 WAV；2 个可编程独立按键，8 个 RJ11 传感器端口；8 个 RJ11 马达端口且支持编码功能；内置电池 7.4V 2600mah，支持 5V-2A 充电 / PD9V 快充；支持蓝牙 5.0 ble+WIFI；内置麦克风，内置蜂鸣器； 2、电子部件 AI 视觉模块 1 个：支持 Linux 系统，摄像头 200W 像素，角度 90° ；显示屏 2.4 寸，分辨率 480*640，持多点触摸电容屏，支持 TF 卡座，带 32G TF 卡；物理按键 2 个；内置网卡，支持 WIFI6 2.4G+5G 双频，支持蓝牙 5.4，支持 TPYE-C USB2.0，用于调试程序和数据传输及供电，内置 6 轴陀螺仪 信息交互模块 1 个：采用电子件全部带 ABS 一体外壳；支持标准的 RJ11 接口；2.4G 智控手柄（专业版）1 个，2.4G 无线接收模块 1 个：手柄参数：输入电压 3V，支持无阻隔无干扰环境下直线遥控距离大于 10 米；收发模块参数：RJ11 水晶头接口，一键自动配对，输入电压 5V，接口信号电平 3.3V，支持 RJ11 接口，频率 2.4GHz； 大型减速电机 5 个：标准 RJ11 接口；电压范围：6-8.4V(DC)，额定电压：7.4V；堵转扭矩 3.0kgf.cm，额定扭矩：0.75kgf.cm，编码精度：360/圈； 竞赛版积木数字舵机 1 个：标准 RJ11 接口；电压范围:5V-9V(DC)，工作角度:0-3599，定位精度:≤1，最大扭矩:≥8 kgf.cm(AT:5V)；其它特征:高精	17000	4

			度全金属齿轮组双滚珠轴承。 小型数字舵机≥2 个：标准 RJ11 接口；角度控制范围：0-359°，定位精度:≤3°，编码精度:360/圈，最大速度:60rpm±10%，堵转扭矩:≥2.0 kgf.cm，齿轮材质:全金属齿轮组，保护类型:堵转保护+离合保护 3、积木件结构件：孔距：标准的 10 毫米积木，无螺丝的搭建设计。数量：635 个积木件。种类：60 种 4、竞赛专用麦克纳姆轮：麦克纳姆轮-R 型 60mm2 个，麦克纳姆轮-L 型 60mm2 个。 5、软件：机器人编程软件同时支持图形化编程和代码编程方式；可以支持 SCRATCH2.0 和 SCRATCH3.0 编程方式；支持控制器通过内置蓝牙直接连接 SCRATCH 在线编程与下载，具备多任务编程方式；控制器支持多任务程序；支持手机/平板 APP 的程序编写、遥控与 Python 文件程序下载并保存控制器磁盘中，且 APP 内可提供 3D 搭建图； 控制器同时支持 Python 语言和 C 语言，支持直接运行.py 文件与.bin 文件。 二、扩展套装： 电子部件： 1、两路马达电源模块 2 个：可以同时驱动两路马达，支持独立切换任意一路马达方向。支持 Type-c 接口给电源模块充电。工作电压 3.7V; 2、信息交互模块 1 个：采用电子件全部带 ABS 一体外壳；支持标准的 RJ11 接口。 任务模块：正 12 面体（EVA)12 个；9cm 球体 1 个；八边形片材（材质：2mm 玻纤板+丝印）2 个；沙包（正六面体；颜色：红、黄、蓝）36 个； 三、积木结构件：孔距：采用标准 10mm 积木，支持无螺丝拼装搭建；数量：300 个积木件，种类 20 种。 四、场地图：材质采用灯布（长 3000mm、宽 2400mm）		
14	魔方机器人	中鸣	型号：JMC-NY-2451 可满足魔方还原	8500	2
15	人工智能编程套包	师大教育	型号：SDJY-CY01 1、项目内容包括 2 节机械结构主题应用课程、6 节含编程的机械结构主题应用课程以及人工智能语音课程；含 8 个完整的独立套包进行结构搭建和项目教学； 2、课程器材以项目课程分包，所有项目合计主控类电子模块 6 块，合计传感器模块、运动模块、显示模块 12 件，连接类排线 50 组，五金螺丝 50 套，可拼接椴木板独立塑封 8 套，满足全项目搭建。 3、配套全套教学内容，每节主题课程包 含有教学 PPT、纸质版教案书籍，配套组装视频课程、接线原理图以及课程源码、等辅助教学内容；课程内容包括有：宇航员课 程 、八音盒课程、电子门铃课程、智能测 距仪课程、吞币兽课程、智能气象站课程、遥控赛车课程、智能储蓄罐课程、语音技术课程；共计 18 课时，能满足学生一学年课 程学习。符合教学项目内容及知识点； 4、所有开源电子模块上均采用 ZH1.5 端子，方便快速接插连线，每个模块上均焊接有焊接螺柱，方便组装搭建；模块采用 type-C 接口供电和数据读写，稳定可靠； 电子模块以优质自封袋独立包装，项目课程以精品环保纸盒独立包装。 5、所有项目课程图纸开源，并能结合激光切割机完成图纸二次制作。	6500	5
16	听话的智能手	师大教育	型号：SDJY-CY02 控制器 1 个：7 寸屏幕,具有 WiFi 功能和蓝牙功能。 智能手套：113×100×61mm，拓展模块：无线通信模块/数字式倾角传感器，实时控制手掌，倾角检测控制旋转底座。	8000	5

			AI 模型 1 套 功能： 控制方式： 1、通过可穿戴机械手套，根据体验者的手部动作，来控制机械手完成一系列表演动作语音识别感受交互的魅力 2、用语音识别控制仿生的手掌，让你沉浸在人机交互的玩法中。 3、点击触摸屏上的控件，控制机器手运动。 4、利用超声波测距模块，可智能检测到和手掌的距离，离得越近手掌握的越紧。 5、通过互动，AI 模型解答有关问题		
17	自识别垃圾分类	师大教育	型号：SDJY-CY03 主要部件： AI 模型 1 套 套件配备 12 种垃圾分类道具卡片,并在出厂时内置了这 12 种垃圾分类道具卡片的分类模型。 AI 视觉模块 1 套、micro:bit 主板 1 个、micro:bit 扩展板 1 个、18650 锂电池 1 颗、支架 4 个、LGS-01 舵机 4 个、OLED 显示模块 1 个、舵机延长线 4 条、MP3 模块 1 个、micro usb 线 1 条、4PIN 线 4 条、I2C 扩展模块 1 个、128M 内存卡 1 个、读卡器 1 个、魔术贴 4 个、螺丝包 1 个、智能垃圾分类系统木板支架 1 套、垃圾桶模型 4 个。 通过互动，AI 模型解答有关问题	4500	5
18	智能眼球	师大教育	型号：SDJY-CY04 基本配置 主控:1 块 扩展板：1 块 人工智能模块：1 块 执行动力:9g 蓝色小舵机：1 个 检测距离:2 米内 眼球.上下移动范围:15° 眼球左右移动范围:30° 小舵机：6 个 电池：1 个 支架：1 个 AI 模型 1 套 二、功能： 1、识别功能：采用高效的识别算法模型能识别照片、带着口罩的人脸. 2、图形化编程：采用 makecode 编码方式。 3、离线识别：脱离电脑，拥有独立的离线人脸模型，无需网络可以完成人脸数据的获取和识别，适合在各种无网络的环境中进行展示。 4、通过互动，AI 模型解答有关问题	4500	5
19	智能检测套件	师大教育	型号：SDJY-CY05 一、基本配置： microbit x1、 Armourbit 扩 展板 x1 、2KG 舵机 x2 、2KG 电机 x2 、K0I 人工智能模块 x1、测温魔块 x1、18650 电池盒魔块+电池 x1 、RGB 魔块 x1、水泵+水箱 x1、4PIN 线 x4 、3PIN 线 x1、4pin 转杜邦线 1m、USB 数据线 x1 、200 PCS 积木包 x1、巡线黑胶带 x1。 AI 模型 1 套 二、功能： 1、非接触式声控电柱：语音识别/播报、机器学习功能，电梯会识别人说出	8000	5

			的楼层层数或识别人做的手势，而移动到对应的楼层。 2、无人配送车：人脸/物体及视觉追踪功能,小车会在无人控制的情况下根据路况做出适当的处理,把车上的物品送到指定的人的手中。 3、指挥者：机器学习、语音播报、人脸追踪功能，在关口处,指挥者能自动指挥、疏导人群，并看出人群中没带口罩的人。 4、模拟紫外消毒灯：物体追踪及识别，自动识别放在消毒灯范围内的物品，并通过顶上的 RGB 灯模拟紫外线消毒。 5、口罩检测门闸：人脸追踪、识别，检测需要进门的人有没有佩戴上口罩。 6、测温枪：测温魔块，检测人的体温是否到了指定的温度以上。 7、测温云台：人脸追踪与测温魔块的结合，定点检测过路的人的体温。 三、编程课程： 1、自动洗手机 1：1.如何正确洗手，2.Makecode 编程，3.水泵控制。 2、自动洗手机 2：1.病毒的传播途径，2.KOI 屏幕信息显示，3.KOI 手势识别入门。 3、自动洗手液机：1.洗手液杀毒原理，2.KOI 人脸检测。 4、非接触门铃：1.接触传播原理，2.学习舵机使用。 5、非接触式手势电梯：1.密封空间如何传播病毒，2.SD 卡使用。 6、口罩检查卫士：1.口罩防疫原理，2.KOI 拍照截圈。 7、模拟口罩紫外消毒灯：1.紫外线消毒原理，2.KOI 颜色追踪 3.舵机控制。 8、非接触物资运输车：1.预防汽车感染的方法，2.KOl 语音控制。 9、无人送餐车：1.隔离有何作用，2.二维码识别。 10、工作助理：1.认识 KOI 坐标系，2.了解流行病学调查员，3.KOl 形状追踪。 11、无人消毒车：1.了解消毒车，2.学习巡线算法。 12、测温枪：1.发烧原因 2.红外测温原理。 13、测温云台：1.无人岗亭在抗疫中的作用，2.云台概念及算法。 14、机器人喊话：1.古代防疫，2.KOI 语音录入及播放。 15、人工智能竞赛分析：1.了解常见比赛模式，2.掌握常见任务算法 3.学会基本的竞赛策略。 16、智能抗疫大赛：1.模拟普通创意赛，2.学习基本答辩技巧，3.体验人工智能竞赛氛围。 17、通过互动，AI 模型解答有关问题		
20	语音识别机器模型	师大教育	型号：SDJY-CY07 一、配置要求： 包括人工智能模块 x1、扩展板 x1、水位传感器 x1、风扇模块 x1、、小水泵 x1、碰撞传感器 x1、滑动电阻模块 x1、加湿器模块 x1、RGB 灯条 x1、土壤传感器 x1、人体感应传感器 x1、倾斜传感器 x1、温湿度传感器 x1、绿色按钮 x1、黄色按钮 x1、避障传感器 x1、红色按钮 x1、火焰传感器 x1、电机驱动模块 x1、无源蜂鸣器 x1、交通灯模块 x1、绿色 LED 灯 x1、黄色 LED 灯 x1、触摸传感器 x1、红色 LED 灯 x1、声音传感器 x1、电位器 x1、红外接收模块 x1、亮度传感器 x1、四位数码管 x1、超声波传感器 x1、雨滴传感器 x1、数据线 x1、雾化片 x1、遥控器 x1、喇叭 x1、垃圾桶 x1、舵机 x1、3P 连接线 X5、4P 连接线 X3、5X7 孔臂圈 X3、1X11 厚连杆 X2、1X9 厚连杆 X2、3X5 型孔臂 X6、4X4 孔臂 X4、1X3 摩擦销 X4、1/2 插销 X20、11X19 面板 X1 二、功能包括： 1.语音控制灯光实验、2.会呼叫的盆栽实验、3.智能红绿灯实验、4.智能门铃实验、5.下雨提醒实验、6.物体倾倒提醒实验、7.智能迎宾实验、8.智能防贼实验、9.火火报警实验、10.智能倒车雷达实验、11.语音控制灯光氛围实验、12.语音控制抽水实验、13.语音控制垃圾桶实验、14.语音控制加湿器实验	7100	5

21	编队飞行套装	小鸟飞飞	型号：F600 套装 轴 距：126mm； 高 度：42mm； 轴数 ：4； 螺旋桨：65mm / 2.5 inch； 马达：820； 轴距：120 mm； 飞行时间：8-10min； 电池容量：1200mAh； 电压：4.35V； 电池类型：高压锂电池； 电源适配器：12V/3A ； 运行环境 ：可在 1 平米的范围内进行编程舞蹈。基本功能：可进行多机编队编舞灯光秀。飞行环境：可在室内黑暗环境下运行。其他特点：灯光控制可编程。控制方式：可用安卓手机编程控制。包含飞机 10 台，电池 30 个，桨叶+拆桨工具（整套）5 套，保护罩 15 个，一拖四充电器 4 个，一充一充电线 4 个，DG1 软件加密 U 盾 10 个，标准版路由器 1 个，10 机地毯专用箱 1 个，二维码地毯 1×1 米 4 个，二维码地毯 4×4 米 1 个，说明书 1 本。 编程无人机： （1）支持多机编程功能； （2）具有红外下视定位功能，可在室内黑暗环境下运行； （3）具有可编程灯光的功能，并支持多种颜色变化； 无人机编程软件： （1）具有编程 3D 预览功能，可以从任意角度查看模拟飞行效果； （2）具备辅助计算功能，帮助计算复杂编程数据。	39000	2
22	人工智能模型系统	联想	型号：WR5220 G3 1、CPU：2 颗 intel 16C 2.0Hz； 2、内存：32G DDR5×8； 3、硬盘：480GSSD×2 1.92TB×1； 4、RAID 卡：RAID 540-8I； 5、GPU：RTX4090 24G； 6、电源：1600W×2； 7、支持操作系统上运行多个虚拟操作系统；支持 SSH、SFTP、远程桌面等功能；支持交互界面、支持本地或远程模型	165000	1
23	Arduino 创意编程套件	DFROBOT	型号：KIT0152 1、材质：传感器 pcb 使用沉金工艺制作； 2、连接方式：采用开源硬件中最为普遍的 Ph2.0 3Pin 接口,数字与模拟接口由不同颜色杜邦线连接； 3、主控：Arduino 主控板(支持 ISP 下载功能、单片机 TX/RX 端子，AREF 端子，六組 PWM 端子(Pin11,Pin10,Pin9,Pin6,Pin5,Pin3))，扩展板（集成 xbee 插口，蓝牙/APC 接口，舵机单独供电接口，无线模块串口使能开关，兼容 3.3v 及 5v 主控板） 4、编程软件：免编程图形化编程软件、mixly，mind+，arduino ide 等； 5、输入设备：数字晃动传感器，红外开关，光敏传感器，角度传感器，声音传感器，温度传感器，按钮模块，超声波测距传感器，温湿度传感器； 6、输出设备：舵机，小灯模块，RGB 灯，蜂鸣器，液晶显示屏，继电器； 7、通讯设备：蓝牙模块，物联网模块； 8、配件：包含 6 节 5 号电池盒带插头，USB 线，杜邦线；	1800	17

24	Arduino 创意编程入门教程	DFROBOT	型号：BOK0062 1. 教程类型：纸质教程+电子教程； 提供 20 课时课程资源，包括：可调灯、智能灯、实时测试装置、蓝牙通信、智能遥控、掌上家居等内容	120	17
25	人工智能初中基础教学实验盒	DFROBOT	型号：EDU0203 一.实验盒： ①.CPU 需采用单板计算机架构的国产芯片，主频 1.2GHz、核数 4 核，板载内存 512MB 的 DDR3 内存，硬盘内存 16GB 的 eMMC 存储，出厂预装 Linux 系统，支持 python2 和 python3； ②.支持多种编程方式：图形化编程、Jupyter 编程、Thonny 编程、SSH 远程访问、VScode 编程等； ③.支持预装常用 Python 库，如 NumPy、Pandas、Matplotlib 等库； ④.支持离线运行程序、还可存储多个程序； ⑤.支持蓝牙 4.0 及 WiFi 2.4G； ⑥.集成 2.8 寸 240*320TFT 彩屏、1 个开关按键、1 个菜单按键、4 个可编程功能按钮、麦克风传感器、光线传感器、六轴传感器、摄像头、小音箱、温湿度、4 颗 RGB 灯、旋钮、摇杆、两个减速电机、5 路巡线传感器、RFID、红外避障、电导开关等模块； ⑦.集成 USB Type-C 接口、USB TypeA 接口（可拓展 USB 外设，如摄像头等）、microSD 卡接口、2 个 I2C 接口、4 个 I/O 接口； ⑧.内置锂电池； ⑨.支持 Type-C 5V 供电，工作电压 3.3V。 二.电子模块： 1.舵机： ①.支持转动角度：0-180 度； ②.支持工作电压：3.3V-6V。 2.风扇： ①.支持数字引脚控制； ②.支持工作电压：5V。 3.摄像头： ①.USB 接口免驱 三.配件： 配备主板烧录数据线、模块连接线、SR04 超声波传感器、车轮、RFID 标签卡等配件。 四.编程方式： 支持图形化编程、Python 代码编程。	2200	16
26	中小学创新实践活动套件	DFROBOT	型号：EDU0163 一.主控板： 1.Arduino 主控： ①.板载 ATmega2560 微处理器； ②.板载内存：EEPROM 内存 4KB，SRAM 内存 8KB，Flash 内存 256KB； ③.支持 54 个数字 I/O 端口、16 个模拟输入端口、2 个 IIC 端口、4 个 UART 端口、ICSP 端口（支持 ISP 下载功能）； ④.板载 Type-B 接口、外接电源 DC 插座； ⑤.支持工作电压：5V。 2.Python 编程学习主控板： ①.CPU 采用单板计算机架构的国产芯片，主频 1.2GHz、核数 4 核，板载内存 512MB 的 DDR3 内存，硬盘内存 16GB 的 eMMC 存储，出厂预装 Linux 系统，支持 python2 和 python3；	5600	7

			②.支持多种编程方式：图形化编程、Jupyter 编程、Thonny 编程、SSH 远程访问、VScode 编程等； ③.支持预装常用 Python 库，如 NumPy、Pandas、Matplotlib 等库； ④.支持离线运行程序、还可存储多个程序； ⑤.支持蓝牙 4.0 及 WiFi 2.4G； ⑥.板载 2.8 寸 240*320TFT 彩屏、2 个可编程功能按键、麦克风传感器、光线传感器、加速度传感器、蜂鸣器等模块； ⑦.配备 USB Type-C、USB TypeA 接口(可拓展 USB 外设，如摄像头等)、microSD 卡接口，板载至少 6 路传感器拓展接口（支持 2 路 IIC，支持 3 路 PWM 其中 2 路 ADC），19 路金手指 IO 接口（支持 I2C、UART、SPI、ADC、PWM）； ⑧.支持 Type-C 5V 供电，工作电压 3.3V； 二.扩展板： 1.Arduino 扩展板： ①.板载外部供电和板载电源切换开关； ②.板载 40 个 3Pin 数字口、16 个 3Pin 模拟口、8 个 PWM 接口、1 个 SD 卡接口、3 个 XBEE 接口、2 个 IIC 端口、4 个 UART 端口； ③.支持 1 个外接电源接线柱和开关； ④.支持 1 个 Arduino 通用扩展板插口； ⑤.工作电压：5V。 2.IO 扩展板： ①.支持 MicroUSB 供电接口； ②.板载 19 路 I/O 接口、3 路 I2C 接口、蜂鸣器； ③.板载主板卡槽、蜂鸣器开关、电源开关； 三.电子模块： 1.语音识别模块： ①.支持离线语音识别功能； ②.支持内置常用固定命令词条，包含 135 条常用的固定命令词条； ③.支持新增命令词学习功能，支持 17 条命令词条学习； ④.配备麦克风、喇叭及喇叭接口，并且麦克风数量 2 个； ⑤.支持 I2C 和 UART 两种通讯方式，适配主流开源硬件主控器； 2.基础电子模块： ①.配备 23 个电子模块，包含 ADkey 按钮模块、紫外线传感器、颜色识别传感器、红外避障传感器、手势传感器、分贝计、6 轴惯性运动传感器、空气质量传感器、浊度传感器、USB 摄像头、白色 LED 灯、灯环、9g 离合舵机、水泵、风扇、继电器、喇叭、语音合成模块、物联网模块、NFC 通信模块、蓝牙通信模块、蓝牙适配器、射频通信模块； ②.电子模块需自带固定螺孔，支持螺丝、魔术贴等方式固定； ③.电子模块接口需采用 PH2.0 接口； 四.配件： 配备传感器线若干、公公头杜邦线、母母头杜邦线、数据线若干、电池盒、18650 锂电池、18650 电池座等； 五.编程语言： 支持图形化编程		
27	裸眼 3D 全息一体机	鸿合	型号：T1-A27AAA 1.桌面式裸眼全息 3D 设备，一体化设计，含完整的运算单元、交互模组和显示单元，可自由调整使用角度。采用全新的裸眼 3D 显示技术、眼部追踪技术和光学定位技术，无需佩戴任何形态的 3D 眼镜或其他辅助设备，即可实现高清级别以上的裸眼 3D 显示，并支持空间交互操作。 2.包括 27 英寸的裸眼全息 3D 一体机 1 台，空间交互笔 1 支，电源适配器 1	35000	1

			个，全尺寸无线键盘鼠标 1 套。 3.系统支持 Windows 11 及以上操作系统； #4.CPU：i7，12 核心 20 线程，主频≥2.1GHz，睿频≥4.9GHz（后附由 CMA 和 CNAS 认证通过的第三方检测机构出具的检测报告）； 5.内存：16 GB DDR4； 6.硬盘：SSD 固态硬盘，存储容量 1TB。 7.显卡：显存容量≥12GB DDR6，显存位宽≥192bit； 8.显示：裸眼 3D 屏幕尺寸 27 英寸，达到 4K 级别的裸眼 3D 显示技术，3D 显示刷新率 60Hz；设备支持 2D 与 3D 两种工作模式，两种模式可自动切换，2D 模式下分辨率 3840*2160，3D 模式下分辨率 1920*2160。 #9.交互：设备支持包括空间交互笔、触屏、键盘鼠标在内的三种以上的交互方式，并支持两种及两种以上的交互方式在三维空间同时进行协同操作；同时支持 10 点的触屏交互（后附由 CMA 和 CNAS 认证通过的第三方检测机构出具的检测报告）。 10.端口与网络：包含 USB 3.0* 2 个、USB 2.0*1 个、Type-C*2 个，支持 HDMI IN 和 OUT 接口，支持 8K@60Hz 输出；支持千兆以太网连接，支持 WIFI 6E，支持 Bluetooth 5.2。 "11.设备功能要求： （1）显示：设备支持常规 2D 显示和裸眼 3D 显示两种模式； （2）追踪：具备眼部追踪功能，系统能够基于眼部追踪技术实时探测到的主使用者人眼位置进行 3D 图像精准处理，使主观看者能够即时观看到清晰的裸眼 3D 显示内容；设备配置不多于 3 组的红外传感器，协同工作以实现对目标物实时准确的跟踪，并支持在不同的室内照明条件下稳定工作； （3）交互：支持包括空间交互笔、触屏、键盘鼠标在内的三种以上的交互方式； " "12.配套综合类课程内容软件包括： （1）智能制造-机械子模块 （2）医药卫生-解剖子模块 （3）科学教育-自然科学子模块，"		
28	裸眼 3D 全息交互大屏	鸿合	型号：Turing-U86DDB 1. 采用 86 寸高清液晶面板，物理分辨率达 3840×2160，刷新频率 60Hz，支持 4K 信号输入。 2.屏幕比例 16:9，液晶屏对比度 2000:1，屏幕亮度 400cd/㎡，响应时间不超过 8ms。 3.采取两次点对点精密贴合，全自动化光学对位全贴合技术，3D 和 2D 成像清晰自然。 4.采用高透柱状透镜膜片，透过率不低于 95%，表面硬度不低于 3H。 5.观看最大可视距离 2m-8m，景深效果支持可调，水平方向 2D 可视角度 178°；3D 可视角度 100°。 6.采用多视点算法技术，图像生成和显示 56 视点，最大出屏可达 35cm。 7.内置喇叭，功率 2*8W，高音质高灵敏度。 8.支持 2D+Z、左右、上下等 3D 格式。 9.配有物理按键，用于控制设备开关机、音量大小。 10.整机预装 Android 6.0 系统。CPU 采用四核主芯片，主频高达 1.46G；GPU 采用 Mali-720MP2 GPU；内存 1G，存储 8G。 11.端口支持：USB Type-A 接口×4 个，支持 USB 2.0；USB Type-B 接口×1 个；HDMI 接口×2 个；D-SUB 15Pin 接口×1 个；D-SUB 9Pin 接口×1 个；CVBS 视频输入接口×2 个；PC-RGB 音频输入接口×1 个；YPBPR 输入接口×1	56000	1

			个；RCA 接口×1 个；TF 卡槽×1 个；RJ45 网口输入接口×1 个；Earphone terminals 输出接口×1 个； 12.整机内置 Wifi,支持双频 Wifi;自适应支持百兆/千兆以太网。 13.整机功耗最大不超过 300W，工作温度为-10℃-40℃，工作湿度 10～80% RH #后附第三方检测报告复印件并加盖制造商公章。		
29	交互套件	鸿合	型号：V1.0 1.功能包括但不限于： 标准视图投屏与增强现实视图投屏 支持一键连接摄像头功能 支持录屏、暂停功能 支持全屏展示功能 支持隐藏图像、截屏功能 支持软件基础设置等相关功能 2.配套组件：超高清自动对焦摄像头： 摄像头参数：400W 像素无畸变大广角镜头（拍摄范围可扩展至 80 度视场角），支持 2K 超清画质（分辨率最高可达 2560×1440@30HZ），内置全指向双麦克风。 支持三种以上安装使用方式，采用标准 USB 接口，免驱动安装，即插即用； 支持 360 度水平可旋转，支持多角度可调节。 3.配套组件：专业级三脚架	10000	1
30	四轴飞行器	TWJU	型号：DIY 包含机身木板×2，遥控板×1，遥控器电池×1，主板×1，扇叶×4；	80	20
31	飞行航模	TWJU	型号：290mm 木制手抛飞行航模；机身尺寸 290mm	15	20
32	系统组合装	VEX	型号：276-7200 该套装主要包含采用人工智能技术的智能硬件，包括 1 个主控器、1 块电池、1 个遥控器、4 个电机、1 个智能天线、若干智能电缆、充电器等。 1、内置微型智能系统的主控器： 1）4.25 英寸全彩触摸屏，手指触摸即可直接控制；屏幕支持多语言显示，提供实时参数，可拆卸的磁吸式屏幕保护壳保护屏幕；可更改背光亮度、颜色主题、旋转方向等； 2）一个物理按键，实现开/关机；可屏幕显示已连接的智能传感器及状态； 3）RAM128MB，Flash32MB；支持扩展 16GB 存储卡； 4）通过 VEXnet 3.0 无线电和内置蓝牙与遥控连接； 5）底部有 4 个螺纹孔、四个侧均设有销孔，方便与所搭建的机器人连接； 6）21 个智能端口，通过 4 线智能电缆连接智能电机、光感仪等智能传感器，输出电压 12.8V； 7）8 个 3 线端口，可通过 3 线电缆连接 LED、触碰传感器、电位计、旋转传感器等；并支持扩展，以便连接更多 3 线传感器； 8）支持图形化、python 和 C++编程；并支持图形化与 python，C++语言转化，以便初学者学习 python，C++； 9）8 个程序槽，可实现程序自由切换； 2、电池为磷酸铁锂(LiFePO4)电池，可提供更高的持续功率和更可靠的功能，可以在任何电池电量水平下实现电机相同性能。 1）电池容量 1100mAh，标准电压 12.8V，最大电流 20A，最大输出功率 256W； 2）内置充电指示灯，约 1 小时充满电； 3）低电量仍可对电机输出 100%的功率； 3、遥控器： 1）有可编程的 2 个模拟操纵杆和 12 个按钮；	9500	4

			2）通过内置 VEXnet 3.0 无线电和蓝牙与主控器连接，实现下载程序和控制机器人； 3）通过 micro USB 给内置 3.7v 锂离子电池循环充电，1 小时充满后可使用 8~10 小时； 4）带有通过编程可显示实时信息的 LED 屏幕，支持 10 种语言显示； 5）正面有 2 个智能端口，可通过 4 线智能线缆与主控器连接； 6）正面 1 个竞赛端口，与竞赛场控系统连接，便于查看比赛时间和状态； 4、智能天线支持 VEXnet 3 和蓝牙，实现主控器与其他智能设备无线连接及通信，通过 LED 显示连接状态，两个螺丝孔位置方便固定和安装，一个智能端口，用 4 线智能电缆与主控器连接； 5、强劲的智能电机： 1）内置编码器，可测量并通过编程控制旋转、转速、电流、功率、温度和扭矩； 2）支持可互换的齿轮组改变速度和扭矩，齿轮组通过颜色区分；配有标准[200 RPM, 18:1] 齿轮盒，更换齿轮组最高可达 600RPM；位置和角度的精度为 0.02 度； 3）电机轴插座旁边有一个月牙形窗口，通过颜色可以轻松识别电机正在使用哪个齿轮盒；顶端有贴花，指示轴正旋转方向； 4）有 2 个螺纹孔，方便固定和连接； 5）电机功率精确控制在 +/-1%，无论电池电量或电机温度如何，电机在每次自主运行时都将表现相同性能，即确保 100%功率输出； 6）1 个智能端口，并带有红色 LED，用于显示连接状态； 7）标准输出功率 11W，100RPM 下输出 2.1Nm； 8）实时温度检测，达到其温度极限，性能会自动降低，以确保不会发生损坏。 9）带一个智能端口，用 4 线智能电缆与主控器连接；		
33	气动件套装	VEX	型号：276-8750 75mm 行程气缸、50mm 行程气缸、25mm 行程气缸、200mL 气罐、气压表、气压调节器、气压调节器安装支架、导气管切割器、2*双作用电磁阀驱动电缆、2*双作用电磁阀、截止阀、8*弯通接头、5*三通接头、2*气流阀配件、10*外螺纹直通接头、内螺纹直型接头、气门杆、10*4 毫米插头、长 3 米直径 4 毫米导气管。	3500	4
34	竞赛场地围栏	VEX	型号：276-8242 该套装用于搭建竞赛场地，包括场地围栏，安装好后尺寸 3600*3600mm。套装包括搭建围栏的 16*T 型连接件、8*转角连接件、8*挡板、12*GPS 条码围栏杆等，可与地垫无缝拼接。	10500	2
35	全场地防静电地垫拼块	VEX	型号：276-7175 专门为防止静电积聚而设计的地垫，允许更快地进行现场组装，搭配场地围栏使用。地垫无缝拼接 36*地垫，地垫尺寸 600*600mm。	3500	2
36	比赛道具套装	VEX	型号：276-9250 1、支持 2026~2027 赛季的智能机器人竞赛的主题场地道具及得分道具（Over Ride）。 2、搭配带场控系统的场地满足全国白名单赛事比赛场地标准： 1）本年世界机器人大会青少年机器人设计与信息素养大赛 VEX 机器人工程挑战赛； V5RC OVERRIDE②场地由如下要素组成: • 56 个 cup⑤ o 20 个用作赛局导入 ♣ 红方联队 10 个	5000	2

			♣ 蓝方联队 10 个 o 24 个用作赛局开始时的场地初始布局（灰色端朝上） o 12 个用作赛局开始时的场地初始布局（透明端朝上） • 63 个 Pin① o 4 个红蓝 Pin①用作赛局开始时的场地初始布局 o 20 个红黄 Pin① ♣ 2 个预装 ♣ 10 个赛局导入 ♣ 8 个用作赛局开始时的场地初始布局 o 20 个蓝黄 Pin① ♣ 2 个预装 ♣ 10 个赛局导入 ♣ 8 个用作赛局开始时的场地初始布局 o 19 个双黄 Pin① ♣ 2 个预装 ♣ 17 个用作赛局开始时的场地初始布局 • 9 个 goal③ o 4 个联队 goal③ ♣ 2 个红方 ♣ 2 个蓝方 o 5 个中立 goal③ ♣ 4 个短 goal③ ♣ 1 个长 goal③ • 4 个 toggle⑥⑥ • 4 个导入桶，红蓝联队侧各固定 2 个		
37	智能场地控制器套装	VEX	型号：276-7743 该套装是一个完整的场地控制系统，包括：智能场地控制器、智能场地控制器电源线、V5 机器人电池充电器、4 条 8m 长的智能场地控制器电缆。	3800	1
38	智能电机 6:1 齿轮组	VEX	型号：276-5842 采用金属齿轮以提高强度，与智能电机配用，低扭矩，高速度，输出齿轮比 6:1，600RPM，轴套可容纳 1/8″驱动轴以及 1/4″高强度轴。最适合用于搜集器滚轮、飞轮或其它快速移动的结构。	200	20
39	主控器	VEX	型号：276-4810 主控器： 1）4.25 英寸全彩触摸屏，手指触摸即可直接控制；屏幕支持多语言显示，提供实时参数，可拆卸的磁吸式屏幕保护壳保护屏幕；可更改背光亮度、颜色主题、旋转方向等； 2）一个物理按键，实现开/关机；可屏幕显示已连接的智能传感器及状态； 3）RAM128MB，Flash32MB；支持扩展 16GB 存储卡； 4）通过 VEXnet 3.0 无线电和内置蓝牙与遥控连接； 5）底部有 4 个螺纹孔、四个侧均设有销孔，方便与所搭建的机器人连接； 6）21 个智能端口，通过 4 线智能电缆连接智能电机、光感仪等智能传感器，输出电压 12.8V； 7）8 个 3 线端口，可通过 3 线电缆连接 LED、触碰传感器、电位计、旋转传感器等；并支持扩展，以便连接更多 3 线传感器； 8）支持图形化、python 和 C++编程；并支持图形化与 python，C++语言转化，以便初学者学习 python，C++； 9）8 个程序槽，可实现程序自由切换； 10）内置惯性仪，可检测与 x 轴 y 轴 z 轴的夹角、运动速度、加速度、旋转	4000	4

			速率，并通过仪表形式在屏幕上显示；		
40	遥控器	VEX	型号：276-4820 1）有可编程的 2 个模拟操纵杆和 12 个按钮； 2）通过内置 VEXnet 3.0 无线电和蓝牙与主控器连接，实现下载程序和控制机器人； 3）通过 micro USB 给内置 3.7v 锂离子电池循环充电，1 小时充满后可使用 8~10 小时； 4）带有通过编程可显示实时信息的 LED 屏幕，支持 10 种语言显示； 5）正面有 2 个智能端口，可通过 4 线智能线缆与主控器连接； 6）正面 1 个竞赛端口，与竞赛场控系统连接，便于查看比赛时间和状态；	1800	4
41	智能电机	VEX	型号：276-4840 1）内置编码器，可测量并通过编程控制旋转、转速、电流、功率、温度和扭矩； 2）支持可互换的齿轮组改变速度和扭矩，齿轮组通过颜色区分；配有标准[200 RPM, 18:1] 齿轮盒，更换齿轮组最高可达 600RPM；位置和角度的精度为 0.02 度； 3）电机轴插座旁边有一个月牙形窗口，通过颜色可以轻松识别电机正在使用哪个齿轮盒；顶端有贴花，指示轴正旋转方向； 4）有 2 个螺纹孔，方便固定和连接； 5）电机功率精确控制在 +/-1%，无论电池电量或电机温度如何，电机在每次自主运行时都将表现相同性能，即确保 100%功率输出； 6）1 个智能端口，并带有红色 LED，用于显示连接状态； 7）标准输出功率 11W，100RPM 下输出 2.1Nm； 8）实时温度检测，达到其温度极限，性能会自动降低，以确保不会发生损坏。 9）带一个智能端口，用 4 线智能电缆与主控器连接；	300	10
42	智能电机 (5.5w)	VEX	型号：276-4842 1）内置编码器，可测量并通过编程控制方向、速度、加速度、位置和扭矩等； 2）有 2 个螺纹孔，方便固定和连接；1 个电机轴，顶端有贴花，指示轴正旋转方向； 3）电机功率精确控制在 +/-1%，无论电池电量或电机温度如何，电机在每次自主运行时都将表现相同性能； 4）位置和角度的精度 0.02 度； 5）1 个智能端口，并带有红色 LED，用于显示连接状态； 6）标准输出功率 5.5W，转速 200RPM，最大扭矩 0.5Nm； 7）实时温度检测，达到其温度极限，性能会自动降低，以确保不会发生损坏。 8）带一个智能端口，用 4 线智能电缆与主控器连接；	300	30
43	AI 视觉仪	VEX	型号：276-8659 1）分辨率 320 x 240 像素； 2）能够快速识别和标记物体，实现 AI 物体检测、AprilTag 检测和颜色、颜色代码检测； 3）一次最多检测 7 种颜色色块； 4）支持 USB 连接来实时传输相机的数据； 5）底部 2 个螺纹孔，方便固定和安装； 6）带一个智能端口，用 4 线智能电缆与主控器连接；	980	3
44	测距仪	VEX	型号：276-4852 测距仪使用安全教学的激光脉冲来测量物体的距离、物体的大小和接近速度，可测量距离 20~2000 毫米，使用 4 线智能电缆与主控器连接。 1）距离范围为 20 ~200 毫米的精度为 +/-15 毫米；	850	3

			2）范围为 200~ 2000 毫米的精度约为 5%； 3）物体尺寸报告为小、中或大； 4）测量物体接近测距仪的速度，单位 m/s； 5）外壳带有两个槽孔的安装片，方便固定和安装；		
45	惯性传感器	VEX	型号：276-4855 惯性传感器是 3 轴（X、Y 和 Z）加速度计和 3 轴陀螺仪的组合，加速度计将检测任何方向上的运动（加速度）变化，陀螺仪以电子方式设定参考位置，测量任何方向上相对于该参考位置的旋转变化。以此实现有效且准确的导航，并控制机器人运动的任何变化。外壳有一个安装孔，可以轻松安装到机器人的结构上；安装孔前面有一个小凹孔，用于标记传感器的参考点。底部有一个圆形凸台，其尺寸适合插入一块金属梁的方孔中，方便固定。传感器外壳背面有一个智能端口，通过 4 线智能电缆与主控器连接。 1）加速度计的最大测量值限制为 4g； 2）惯性传感器的最大旋转速率可达 1000 度/秒； 3）常用于导航、翻滚、摆动幅度和检测旋转量、旋转速率、加速度等；实现精准控制机器人方向和动作；	860	3
46	光感器	VEX	型号：276-7043 光感器集成了环境光、颜色、接近度等检测。 1）颜色信息可以检测 RGB、色调和饱和度或灰度。当物体距离小于 100 毫米时，颜色检测效果最佳； 2）测量光强度，数值会随着环境光和物体反射率而变化； 3）有一个可编程的白色 LED，实现打开、关闭、设置亮度等，帮助在弱光条件下进行颜色检测； 4）外壳有两个带槽孔的安装片，便于固定和安装； 5）带一个智能端口，用 4 线智能电缆与主控器连接；	1100	3
47	旋转传感器	VEX	型号：276-6050 旋转传感器能够测量：旋转位置、总旋转次数、旋转速度。 1）旋转位置的测量范围为 0° 至 360° ，精度为 0.088。该角度是绝对确定的，并且在机器人断电时不会丢失； 2）测量轴速度，以度/秒（dps）或每分钟转数（rpm）为单位； 3）测量轴在 0 到 360 之间旋转的角度（以度为单位）； 4）通过轴的转数或轴的总转数来测量位置； 5）传感器的外壳有一个轴孔，与 1/8” 和 1/4” 标准 VEX 轴兼容；一个完全穿过外壳的螺钉安装孔，便于固定和安装； 6）带一个智能端口，用 4 线智能电缆与主控器连接；	500	5
48	电位计（2 只装）	VEX	型号：276-7417 电位计是一种使用可变电阻器来测量轴的角旋转（265° ）的传感器，用于测量转动角度及方向。中心有一个可以将方轴插入的“D 孔”在轴旋转时改变传感器的轮毂位置。外壳有两个安装弧形槽，可直接安装到 V5 智能电机下方，允许电位计位置在连接到机器人结构后微调至 90° 。通过 3 线电缆与主控连接，有 333° 检测范围，360° 连续转动测量（27° 无效测量区域）。	220	2
49	碰撞开关（2 只装）	VEX	型号：276-4858 碰撞开关可让机器人感受到触碰，时常用于按下或释放时触发机器人动作。 1）外壳两侧各 1 个开槽安装孔，便于固定和安装； 2）此低力度开关所需的弹簧力较小，非常适合低力应用；可检测轻触摸，用于检测墙壁或限制手臂运动； 3）使用 3 线电缆与主控连接；	180	2
50	GPS 传感器	VEX	型号：276-7405 GPS 传感器，配合竞赛场地条码，实现机器人在场上的精准定位，以及高级的	2500	3

			路径规划自动程序，套装包含 1 个 GPS 传感器及 1 根 USB A-C 电缆。 1）使用竞赛场地内部的场代码对 X、Y 位置和航向进行三角测量，以毫米或英寸为单位； 2）X 和 Y 位置的场范围约为 -1.8 米 (m) 到 1.8 米 (m)；		
51	配件 1	VEX	型号：276-8026 配备 3.25”(260mm 行程)(2 只装)10 包、2.75”(220mm 行程)(2 只装)5 包	2500	1
52	配件 2	VEX	型号：276-4990 配备梅花螺丝 8-32*0.250（100 个装）、8-32*0.375（100 个装）、8-32*0.5（100 个装）、8-32*0.625（100 个装）、8-32*0.750（100 个装）、8-32*0.875（100 个装）、8-32*1.000（100 个装）、8-32*1.250（50 个装）、8-32*1.50（50 个装）、8-32*1.750（50 个装）、8-32*2.000（25 个装）、8-32*0.250（100 个装）、8-32*0.500（100 个装）	8000	1
53	配件 3	VEX	型号：276-4359 包含特氟龙（25 个装）、铝质 C 型梁 1x3x1x35 （6 根装）、铝条 1x25（16 根装）、铝质 L 型梁 1x1x35（6 根装）、高强度传动轴垫片套装、全向防静电轮 13.25 英寸（行程 260 毫米）（2 个装）、全向防静电轮 24 英寸（行程 320 毫米）（2 个装）、爪形套件 v2	26000	1
54	配件 4	VEX	型号：217-6353 配备直形弹性轮（外径 1.625 英寸 × 宽度 0.5 英寸，0.5 英寸六角孔，硬度 30A、外径 2 英寸 × 宽度 0.5 英寸，0.5 英寸六角孔，硬度 30A、外径 3 英寸 × 宽度 1 英寸，内径 1-1/8 英寸，硬度 30A、外径 4 英寸 × 宽度 1 英寸，内径 1-1/8 英寸，硬度 30A）	1200	1
55	配件 5	VEX	型号：276-3878 配备 8t 链轮,6P(8 个装)、16t 链轮,6P(8 个装)、24t 链轮,6P(8 个装)、32t 链轮,6P(4 个装)、40 齿，6 节距（4 个装）、18t 高强度链轮（4 只装）、24 齿,6 节距（8 个装）（4 个装）	8000	1
56	配件 6	VEX	型号：276-2184 配备高级齿轮套装、VRC 场地地垫拼块收纳包、GPS 场地条码套装 v2、四脚六角螺母固定座（10 个装）、0.375”OD,多尺寸合装	4500	1
57	基础课程	VEX	型号：276-2026-1 1. 基础编程 c++基础：基本输入输出、数学运算、二进制与位运算、逻辑运算、顺序结构、分支结构、循环结构、数组、字符串、函数、结构体 2.基础搭建 基本机械结构：零件分类与特征、静力学基础、齿轮传动、链传动与皮带传动、连杆机构、底盘设计、升降机构、收集机构、框架加固方案、重心调试实验、故障排除、传动系统卡顿诊断、结构形变修复 3.进阶编程 c++进阶和算法：模拟与高精度、排序、暴力枚举、递推与递归、贪心、二分查找与二分答案、搜索、链表、栈与队、集合、树与图、进阶算法与数据结构 4.进阶搭建 fusion 建模和项目式结构实现：装配、草图约束逻辑、底盘建模、升降机构建模、收集结构建模、实践项目（攀爬机器人、机械手臂、吸轮探秘等） 5.课程：36 课时电子教程+纸质教程	10000	1
58	竞赛课程	VEX	型号：276-2026-2 对象、pros 库和竞赛模板、机器人控制方法和常用逻辑、PID、全场定位 1.竞赛搭建 fusion 建模和竞赛机器人常用结构：竞赛结构解析、往届冠军案例解析、战	12000	1

			术适配分析、结构设计与赛题规则关联性、赛题定向开发、fusion 协作版本管理、设计文档标准化、零件命名规则、装配工艺习惯、结构定型、场地实测 2.竞赛操作 操作细节和熟练度训练：精确转向和移动、绕八字、收集得分物、各种得分方式 3.竞赛训练 分队调试机器，对抗赛，竞赛策略 4.课程：18 课时电子教程+纸质教程		
59	地理 AR 沙盘教学系统	无锡羿飞	型号：DS12880W02-03 一、技术参数： 1、包含交互感应器 1 台、工程投影机 1 台、虚拟现实主机 1 台、高强度沙盘（含沙子）1 套、互动操作平台 1 套、触控显示屏 1 套、沙铲若干。 2、交互感应器：支持感应操作者动作，能够显示操作者手势和动作，支持对动作幅度、方位等进行计算处理，对操作者做出的造型进行记忆。 3、投影系统：分辨率：1024*768；光源寿命：4000 小时。 4、虚拟现实主机： CPU：英特尔 i5，内存；4GB，硬盘：512GB。 二、软件参数要求： 1、软件多屏互动：多屏互动使地理课上比较复杂的知识变的简单，投射出来的三维地形呈现出的高低起伏的各种状态，可以通过“堆砌沙子”的方式来实现投射在沙盘上的地理地形发生改变，如在讲授等高线章节的内容时，就可以通过沙盘上立体的分层设色的等高线和扩展屏上显示的平面等高线的内容进行对比。 三、课件内容： 1、包含主题模式、特殊专题、按图堆沙、地理元素四个模块。 2、主题模式分为：颜色图模式、气候模式、互动模式。 颜色图模式根据三维地形的高度，形成不同的高度颜色图，颜色随着地形的变化而实时变化；支持六种不同颜色的来回切换；支持显示、隐藏等高线功能。 气候模式包含草原、热带雨林、温带、沿海、沙漠、戈壁、亚寒带针叶林、高原山地、雪山等十种气候模式，点击对应的气候模式，出现不同的地形纹理及植物，能显示或隐藏对应气候的动物及特效。 互动模式包含全屏降雨、手势降雨、高度火山、蒸发四种模式 3、特殊专题模式分为地形分析、四季变化两个模式。支持堆积相应的地形，能形成对应的阳坡或者阴坡；支持地形上展示春夏秋冬植物的不同变化 4、按图堆沙分为世界地图、中国地图、城市地图、地形地貌四大类。世界地图包含：世界、亚洲、欧洲、北美洲、南美洲、非洲、大洋洲、南极洲；中国地图包含：中国、东北地区、青藏高原、云贵高原、台湾、宁夏-河套平原、渭河平原、长江中下游平原；城市地图：北京、成都、兰州、青岛、重庆、圣弗朗西斯科、开普敦、伊斯坦布尔；地形地貌包含：长白山、长江三角洲、三峡大坝、堰塞湖、大峡谷、河西走廊、天山南北、黄土高原；四图形支持卫星图、高度图、行政图模式来回切换；能根据堆沙图片及显示颜色堆出不同的地形图。 5、地理元素包含建筑、能源、农业、交通线等四大类，点击地理元素图标按钮能在沙盘生成相应的建筑及交通路线；支持草原、沙漠、海岸那种纹理背景的切换；支持显示隐藏城市区域规划图；支持改变地理元素场景中的风向。 历史跨学科课程资源 资源模块包含中国史和世界史图文及动画内容 6、中国史：孔子周游列国路线、秦统一战争形势图、秦末战争形势图、黄巾	98000	1

			起义形势图、三国鼎立局势图、隋朝大运河示意图、安史之乱形势图、黄巢起义形势图、郑和下西洋路线、清统一战争战役图、太平天国运动形势示意图、第一次鸦片战争、第二次鸦片战争、中日甲午战争形势、军阀混战、中国人民抗日战争、中国工农红军长征路线、三大战役、一带一路示意图； 7、世界史：古代主要文明区域图、古代罗马的扩张示意图、拜占庭帝国疆域图、阿拉伯帝国扩张形势图、法兰克王国形势图、十字军东征路线、新航路开辟、第一次世界大战、第二次世界大战、三角贸易、苏联 #四、后附软件著作权登记证书并加盖制造商公章。		
60	防静电地板	沈航	型号：定制 600mm*600mm 陶瓷面防静电地板，含开孔，含踢脚线；	380	166
三、摄影工作室					
1	专业相机	松下	型号：DC-S1M2GK 1.相机有效像素 2420 万像素；支持 35mm 全画幅 CMOS 传感器； 2.动态范围：支持 14+档； 3.录制文件格式：支持 MOV/ProRes/ProRes RAW/MP4； 4.支持[6K]5952x3968（3:2）29.97p，200Mbps 格式录制； 5.支持 184 万点的 TFT 液晶显示器； 6.具有相位检测 AF 系统； 7.支持 5 轴防抖系统； 8.支持直接直接录制到 USB-SSD 9.支持 ARRI LogC3 的有偿升级功能；	38000	2
2	镜头 1	松下	型号：S-R1635GK 1.焦距覆盖：16-35mm 2.光圈：F4.0 3.构成：9 组 12 片（非球面*3，ED*1，UHR*1） 4.光圈叶片 9 枚 5.视角 107～63° 6.最近对焦距离：0.25m 7.口径 Φ77mm 8.放大倍率 0.23 倍	12600	2
3	镜头 2	腾龙	型号：24-70mm 1.焦距覆盖：24-70mm 2.光圈：F2.8 3.构成：16 组 18 片（3 片 ASPH 镜片，4 片 ED 镜片，1 片 UHR 镜片） 4.光圈叶片 11 枚 5.视角覆盖 84～34° 6.最近对焦距离：0.37m 7.口径 Φ82mm 8.放大倍率 0.25 倍	14300	2
4	镜头 3	松下	型号：S-E70200GK 1.焦距覆盖：70-200mm 2.光圈：F2.8 3.构成：17 组 12 片（非球面*1,UED*2,ED*3） 4.光圈叶片 11 枚 5.视角覆盖 34～12° 6.最近对焦距离：0.95m 7.口径 Φ82mm 8.放大倍率 0.21 倍	21000	2

5	原装电池	松下	型号：BLK22 2130mAh；	1800	2
6	闪光灯	神牛	型号：AD600PROII 无线电模式，回电时间约 0.01-0.9S，全功率回电次数 360 次，造型灯泡 38W，色温全程档位漂移±75K，锂电池 28.8V/2600mA,Type-c-USB 接口；	5200	3
7	机顶闪光灯	神牛	型号：V1 TTL/M 模式，1-10 级亮度调节，大容量锂电池，480 次全功率输出，快装热靴锁，闪光灯可旋转角度为垂直-7°-120°、水平 0-330°	950	2
8	三脚架	思锐	型号：R2204 脚管节数 4 节，碳纤维材质，可拆装为独脚架，高度 186cm，收缩高度 67.5cm，不升中轴高度 156.5cm；	2250	2
9	柔光太阳伞	神牛	型号：185 柔光伞 纤维伞骨，不锈钢主杆，直径 180cm，收纳尺寸约 108cm，伞骨 16 根	160	1
10	反光板	神牛	型号：110 五合一 金银黑白柔五色，反光板直径 110cm	50	3
11	摄像机	松下	型号：AJ-UPX360MC 1）一体式便携式 4K 便携摄像机； 2）传感器尺寸:支持有效面积 1 英寸图像传感器； 3）拍摄视频画幅：支持 UHD 3840*2160； 4）镜头：具备 20 倍光学变焦镜头； 5）灵敏度：大于 F11； 6）半导体存储卡记录； 7）记录卡槽:两个卡槽； 8）系统格式：3840*2160/50p，3840*2160/25p，1080/50p，1080/50i 等 9）记录格式:支持 MOV(HEVC)/P2 MXF(AVC)/AVCHD 等 10）记录视频信号：3840*2160/50p，3840*2160/25p，1080/50p，1080/50i 等 11）支持 SDI 和 HDMI 同时输出； 12）内置麦克风：支持全指向内置麦克风 13）液晶显示器:3 英寸型以上彩色显示器； 14）寻像器:0.3 寸型以上 OLED 彩色寻像器； 15）RTMP/RTSP 兼容 HD 流； 16）智能自动对焦和辅助聚焦功能； 17）内置五轴混合图像稳定器；	33000	2
12	SD 存储卡	金士顿	型号：256G 256GB，SD 储存卡，传输速度 150Mb/S	189	3
13	存储硬盘	闪迪	型号：1T 内存 1T	650	1
14	稳定器	大疆	型号：RS 4 Pro 智能拍摄 三轴防抖；负重 4.5Kg	5800	2
15	运动相机	大疆	型号：Pocket 3 1、传感器尺寸：1 英寸； 2、屏幕尺寸：2 英寸旋转屏；	3300	2
16	影视补光灯 1	神牛	型号：LP400R 灯珠数量 2500K（暖白）和 10000K（冷白）各约 572 颗；RGB 约 546 颗，显色指数：TLCI≥95，CRI≥95，工作电压 100V-240V，光效模式不少于 15 种，支持蓝牙；	11500	2
1	影视补	神牛	型号：SL200IIIBI	6900	2

7	光灯 2		色温：2700-6500K±200K，显色指数：TLCI96，CRI96，CQS95，灯体旋转角度 360° 调节，一体化控制盒，工作电压 AC100V-240V，光效模式 9 种，支持蓝牙，亮度调节 0-100%；		
18	影视补光灯 3	神牛	型号：SL150IIIBI 色温 2500K-7500K，CRI95，TLCI95，150W 功率，保荣卡扣；	1350	2
19	补光灯	神牛	型号：SL150R 15° -45° 可调发光范围，光线强度 0%-100%无极可调，鹰爪口设计， 2700K-6500K 冷暖色温可调，LED 数码显示；	2200	2
20	灯架	神牛	型号：290F 全金属不锈钢材质，高度 2.8m，1/4 螺丝接口，管壁厚 2mm，收纳高度 985mm，伸缩高度 1125-2710mm，耐用锁紧模块，内置缓冲弹簧；	180	6
21	移动硬盘	闪迪	型号：4T 移动固态硬盘 4T	1860	2
22	无线麦克风	雷拓	型号：UI-M520 1.频率范围：640-690MHz(±0.1MHz)； 2.可调信道数：500*2； 3.预设群组数：20 组，每组预设 25 个频率； 4.工作有效距离：150 米（空旷距离）；	2350	2
23	移动音箱	曼龙	型号：K-800 输出功率：50W 额定输出：线路输出（立体声连接输出）-10dBu 额定输入：话筒/乐器输入:-50/-10dBu；话筒/吉他输入:-10dBu；线性输入:-10dBu；音频输入(i-CUBE LINK):-10dBu；辅助输入/立体声连接输入:-10dBu 扬声器：低音：20cm（8 英寸）*2，高音：5cm（2 英寸）*2 连接器：输入:麦克风/乐器/吉他麦克风/；i-CUBE LINK/辅助输入接口；线性输出/立体声线性输入接口；脚踏开关(TIP:合唱/延时/RING:混响)接口；耳机接口；DCIN 接口 电源：AC 适配器(DC 13 V)；碱性电池(AA,LR6)x8；可充电镍氢电池(AA,HR6)x8 指示灯：电源、电池、电量检查/静音、调音表	3360	6
24	存储卡	金士顿	型号：U3 256GB SD 内存卡 高速相机存储卡 读速 300MB/s 写速 260MB/s	1720	3
25	读卡器	绿联	型号：40755 多合一读卡器 即插即用 高速传输广泛兼容 TF/SD/CF 等存储卡 USB3.0/3.2 接口读取 SD 卡/TF 卡	50	5
26	镜头保护滤镜	耐司	型号：82mm 滤镜尺寸：82mm	200	6
27	移动硬盘	闪迪	型号：2T 移动固态硬盘 2T	2850	4
28	电子防潮柜	万德福	型号：AD-041CH 容量：38L； 尺寸：W334*D328*H430mm； 3 层；	600	2
29	NAS 存储	鑫云	型号：SS04 四盘位；4 核心；存储容量：16T	9800	1
30	高速影室闪光灯	神牛	型号：QT600III 功率：600Ws	1999	2

31	高速影室闪光灯	神牛	型号：QT1200III 功率：800Ws	6200	2
32	柔光箱	神牛	型号：SB-BW95 M 型长方形八角柔光箱	189	2
33	深口格栅柔光箱	神牛	型号：QR-P90 KE 深口柔光箱	420	1
34	格栅柔光箱	神牛	型号：SB-FW35x140 KE-35×140cm 长条格栅柔光箱	499	2
35	反光罩	神牛	型号：QR-P70 专业摄影反光罩	200	2
36	灯罩反光板	神牛	型号：RFT-13 反光灯罩，保荣卡口	280	1
37	束光筒	神牛	型号：SN-01 MII 型束光筒	120	1
38	引闪器	神牛	型号：X3 闪光灯同步触发器	550	1
39	蜂窝网	神牛	型号：定制 10° 蜂窝网	120	1
40	蜂窝网	神牛	型号：定制 60° 蜂窝网	150	1
41	魔术腿灯架	神牛	型号：420LB 可拆式脚架 横杆横臂灯架	600	2
42	两用灯架	神牛	型号：270CS 旋转式多用不锈钢影视灯架摄影灯支架	1250	1
43	气垫铝灯架	神牛	型号：260T 专业气垫铝灯架	119	2
44	闪光灯	神牛	型号：QT1200III 1200W 闪光灯	5500	2
45	柔光箱	神牛	型号：SB-BW80X120 80*120cm 柔光箱	120	2
46	八角柔光箱	神牛	型号：SB-FW140 140cm 八角柔光箱	120	1
47	灯架	神牛	型号：260T 2.8 米气垫灯架	210	4
48	大顶灯支架	神牛	型号：270CS 大顶灯支架 含沙袋	500	1
49	标准罩	神牛	型号：BD-04 55° 标准罩	110	6
50	引闪器	神牛	型号：x2t 2.4G 无线引闪器	360	2
51	闪光灯	神牛	型号：QT400III 400W 闪光灯	1650	2
52	柔光箱	神牛	型号：SB-BW60X90 60*90cm 柔光箱	135	2
53	图形工作站	联想	型号：ThinkStation P3 1、处理器 I7-13700	18000	1

			2、内存 2*16G DDR5 3、存储硬盘：512G SSD+2T 机械硬盘 4、独立显卡:2G; 5、预装 adobe 处理软件 6、显示器：23.8 英寸；		
54	拍摄台	神牛	型号：FPT100 100*200cm 拍摄台	1290	1
55	折叠梯	奥鹏	型号：AP-1265s 可移动摄影棚加厚 5 步折叠提	290	1
56	摄影棚高椅凳	盛泓兴安	型号：定制 （高 中 低） 1 组	330	1
四、语言教室1					
1	耳机	声籁	型号：D5000 麦克风： 咪头尺寸:Φ9.7*4.5mm 方向性:单指向 灵敏度：-44±3db 阻抗:2.2KΩ 频率响应覆盖:100Hz-10KHz 直径:040mm 钕铁硼 阻抗：32Ω±15% 频率响应:20Hz-20kHz 输出声压:108dB±3db 功率：20mW 信噪比:>60dB 插头类型:USB2.0 线长：2.86m	260	25
2	交换机	锐捷网络	型号：RG-S5000-48GT4XS 千兆接入交换机；48 个 10/100/1000M 自适应电口；4 个 1G/10G SFP+光口；固化交流电源和风扇；交换容量 672Gbps/6.72Tbps；包转发率 207Mpps；支持动态路由协议（RIP、OSPF）、VSU、802.X 认证、ERPS 环网保护协议、链路聚合；支持云管理&本地管理；	3500	1
3	机柜	创佳	型号：61012 600*1000*1200mm 标准机柜	1800	1
4	防静电地板	沈航	型号：定制 600mm*600mm 陶瓷面防静电地板，含开孔，含踢脚线；	380	66
5	课堂管理软件	信岩	型号：V2.0 1、支持 Windows，国产操作系统包括麒麟、统信 UOS、中科方德、龙芯系统等，支持教师机和学生机任意 Windows 和国产化操作系统混合环境下教学互动与控制。 #2、教学视图，提供 7 种视图。支持视图切换：监控视图、详情视图、分组管理、策略视图、文件提交、计划任务、功能视图。监控视图：默认显示学生端的桌面缩略图，可手动放大和缩小。详情视图：用列表的形式展现学生单的电脑名、IP、登录名、登录状态、版本号等信息。功能视图：执行对应功能时会切换到功能视图。（后附功能截图并加盖制造商公章） 3、支持将老师机的桌面广播给学生机，支持全屏、窗口两种广播方式。支持语音广播功能，可将教师端麦克风语音同步到学生机。 4、支持学生演示功能，可将指定学生电脑桌面转播给其他学生进行演示教学。	200	25

			#5、支持影片广播，教师端播放影音同步到学生机，支持播放本地音视频和网络地址视频，支持倍速播放。（后附提供功能截图并加盖制造商公章） #6、支持摄像头广播功能，可将教师端摄像头画面直播给学生端。（后附提供功能截图并加盖制造商公章） 7、支持消息窗口，支持清除消息记录。 8、电子白板，支持切换背景板，如软件操作界面、文档等，老师进行电子板书演示，提供铅笔、直线、圆形、箭头、矩形、文字、标签、橡皮擦等工具，支持一键清除板书内容。 9、可实时监看学生端电脑桌面，支持设置同时浏览的学生端数量，支持切换显示的时间间隔，包括手动、自动切换，自动切换支持秒数设置。 10、支持学生端管控，包括黑屏肃静、解除黑屏、批量远程控制学生电脑关机、开机、重启等。 11、远程命令，支持教师机设置批量执行命令，支持自定义命令参数，远程打开学生端文件、文件夹、网页、应用程序如打开画板、计算器等，管理员也可以新建与删除命令。 12、支持通过教师端批量远程设置学生端的登录频道以及登录密码。 13、支持从教师机传送文件到学生机，可传送文件与文件夹，文件及文件夹的大小没有限制。 14、提交文件，支持学生端主动提交文件传输至教师端，教师端在文件视图中可查看学生端提交文件的文件名称、路径、文件大小信息以及在传输过程中的进度。教师端可选择接受策略，如允许上传/不允许上传，在设置中可以设置接收文件的路径、规则限制。 16、支持远程遥控学生端桌面，教师端可进行“手把手”的教学，提升课堂效率。 17、教师机可以远程设置学生端的网页浏览策略，支持全部禁止、全部开放、黑白名单以及查看学生端浏览网页的历史记录或黑白名单具体信息。 18、教师机可以远程设置学生端的程序运行策略，支持全部开放、黑名单及高级设置。 19、教师机可以远程设置学生端的 U 盘控制策略，支持开放及禁止两种模式。 20、老师可进行课堂电子点名，查看学生出勤情况，点名信息包括姓名、班级、学号，支持保存点名记录，将学生点名姓名结果应用到客户端座表。 #21、老师发起抢答，抢答题目可以临时出题，也可以使用历史记录题目快速出题，学生端收到抢答题目后抢答，则第一个抢答的学生作答。（后附提供功能截图并加盖制造商公章） #22、支持随堂测试，支持判断题和选择题，支持题目插入图片，设置正确答案，进行课堂练习。（后附后附功能截图并加盖制造商公章） #23、支持按天、周重复执行任务，可设定定期关机、重启、开机定时任务，也可设置不重复执行的任务。（后附后附功能截图并加盖制造商公章） 24、支持远程修改学生端密码、远程修改学生端频道、电脑名称、屏幕分辨率。 25、支持用户管理，教师端的账户管理界面，包括用户搜索、添加新用户、删除用户、修改用户密码、启用和禁用用户，设置完成后需点击保存按钮进行应用。 #26、后附软件著作权证书。		
6	运维管理软件	信岩	型号：V10.0 1、安装部署 （1）支持国产 X86 硬件架构一台机器同时安装部署多系统，实现 Windows 和国产化操作系统立即还原和网络同传；支持管理端统一管理 X86、ARM、LoongArch 不同硬件架构的 Windows 系统与国产操作系统的客户端机器。	260	25

			（2）管理端可以远程批量或客户端单一卸载终端的还原程序；支持还原到指定还原点或保存当前状态卸载。 （3）连接设置：管理端和客户端通过频道号或者手动配置 IP 地址来连接，管理端可以远程修改客户控端频道或者 IP 地址，将客户端切换到其他管理端。 2、还原管理 （1）支持系统上及 DOS 下创建还原点，还原到指定还原点切换系统使用，支持一键保存还原点，一键还原到指定还原点。 #（2）支持同时保护多块硬盘，支持不同分区还原模式设置，删除/锁定还原点，还原点随意切换还原点。（后附功能截图并加盖制造商公章） （3）支持还原、不还原、保存还原点三种模式随意切换，及时生效；还原模式包括：每次启动还原、每隔时间段/每周/每月定点还原；不还原模式包括：每次启动不还原，临时保留保护分区新增数据。保存还原点模式包括：每次启动保存还原、每隔时间段/每周/每月定点保存还原点。 3、多系统安装 （1）支持跨硬盘安装多系统，每块硬盘都可以安装操作系统，并在不同硬盘上的配置数据分区仅该系统可见，支持海光、兆芯等 X86 架构同时安装 Windows、国产化系统，不同系统不同还原模式，支持不同操作系统不同 IP 地址。 （2）自定义多系统开机画面：配置开机过程中多系统的背景图和显示的信息，默认进入操作系统选项等。 4、设置 （1）支持定网络属性绑定：可绑定与自动分配计算机名称、IP、DNS、子网掩码、网关。 （2）配置开机过程中还原的背景图和显示的信息；是否显示开机画面，可以自定义开机画面，开机画面显示时间；是否显示还原点列表等，自定义开机画面信息。 5、网络对拷 （1）支持任意计算机都可作为发送端；可批量设置或自动获取计算机名称及 IP 等网络设置；网络对拷无计算机台数限制；支持对拷限速、断线续传、IP 列表导出与导入； （2）网络对拷时开关机、同步时间操作；预设对拷完毕后开关机操作；及时显示发送端与接收端的对拷速度；智能判断同传慢的接收端并将其置顶显示；内建 PXE Server，支持 U 盘、光盘、网卡启动，裸机也可参与对拷。 （3）增量对拷：在客户端起始还原点相同的情况下，仅对拷新增还原数据，是对拷数据量最少的一种对拷方式。 6、配置管理端，统一管理 （1）远程还原管理，远程还原/创建还原点/删除/锁定还原点，远程修改客户端还原模式，管理端批量操作更方便管理。 （2）分区保护：管理端远程批量设置客户端不同分区不同还原保护模式。 （3）网络属性：管理端远程批量设定单一或多台电脑的名称、IP 地址、子网掩码、通讯端口信息和 DNS 服务器的操作。 （4）网络对拷：管理端远程指定客户端为发送端和接收端，下发对拷命令让客户端自动进入执行网络对拷命令，制作启动 U 盘，方便客户端快速进入对拷。 （5）更新起始还原点：管理端能远程更新客户端起始点。 （6）安装模式：管理端远程让客户端进入安装模式，客户端进入安装模式后可以更新系统软件不会被还原。 #（7）多系统引导：管理端远程配置客户端多系统参数，如还原模式、网络配置、系统信息等。（后附功能截图并加盖制造商公章）		

			（8）远程管理：支持远程登录、开关机、修改客户端密码。 #（9）视图窗口：支持功能视图、策略视图，策略视图支持管理控端远程设置客户控端上网、程序应用、U 盘使用限制。（后附功能截图并加盖制造商公章） 7、所投软件必须在同一个软件实现，不得用多款产品拼凑实现。保障系统稳定性和兼容性，运维管理软件需与课堂管理软件同品牌。 #8、后附软件著作权证书。		
7	英语听说软件	驰声	型号：驰声英语听说教考练平台软件 V5.0 一、课堂教学： （一）课堂教学 1.支持在机房进行听说教学，选择系统内的各类教学资源，进行课堂任务的发布； 2.支持离线模式，确保学校在机房没有网络的情况下也能顺利完成英语听说的教学任务。 3.教师可以查看班级本次课堂教学的成绩统计分析报告，报告应包括对于全班的成绩统计、各分数段人数占比、题型得分等情况；。 4. 支持查看每题的班级平均分，提供口语题优秀学生录音，参考答案等。 5. 可以自动分析学生学情情况，给学生推荐练习的试题。 （二）教师讲评分析 1.支持查看每题的班级平均分，对于多题的班级报告可以按照得分进行逆序排序，优先将得分低的题目排在前面进行讲解。提供表述类优秀学生录音，参考答案等 （三）学情分析 1. 可以自动分析学生练习情况，推荐练习的试题。 2. 练习离线评分模式下，对于教学的结果数据进行离线分析，给出学生基本的分析报告。客观题的要有明确对错分析比对结果展现，口语类的主观题要有直观的错在哪里的分析报告 二、专项练习： （一）课堂练习 1.支持结合教学需求，教师选择系统内各类教学资源，按照一个或多个班级布置课堂练习任务； 2.支持添加和调整课后练习的资源时，需要实时统计预计用时，帮助教师掌握布置的练习时长； 3.支持学生在练习时间内自由选择习题进行练习，并且支持即时出分，支持学生反复练习； 4.支持按班级查看学生课后练习整体进度，监控学生个人答题进度，以及作答完成的分数；已结束的课后练习支持按班级查看详细的得分统计、班级成绩列表和每一题的分析报告。 （二）课后练习 1.支持学生通过网页端进行低分集原题的反复练习； 2.支持智能每日推荐，针对低分题型推荐同类型题目； 3.支持原题练习与推荐练习实时评分及给出具体答题分析建议； 4.支持低分集和推荐题形成练习报告，分析练习情况； （三）练习报告 1.结束练习后实时生成班级练习报告.教师可以查看班级参与单次练习后的成绩统计分析报告，报告应包括对于全班练习表现的整体评价、成绩统计、各分数段人数占比、题型得分情况等； 2.结束练习后实时生成学生个人练习报告.学生可以查看个人练习的记录和每场教学的成绩统计分析报告，教学记录、成绩需同步并实时更新	22000	1

			三、模拟考试： （一）内容制作和组卷功能 1.支持教师使用模板或自行创建试卷模板，模板应包含试卷年度和使用地区等属性，便于后续添加试卷。 2.支持提供在线文字转语音的工具。 3.支持教师根据当地中考英语听说试卷模版．从试题库中抽取试题进行自由组合．形成套卷； 4.支持管理个人制作的试卷．包含组卷后的试卷和按模板制作的试卷； 5.每个年级的试卷数量不得少于 10 套，支持后续添加试卷的机制。 （二）模拟考试考务管理功能 1.支持区县组织联考；包括联考考试时间设置、使用的考试试卷、参与的学校等；支持联考中的试卷可以直接从试题库管理系统中抽取；支持提供给区县管理员发布全区域学校的联考计划；区校统一考试支持多校同时进行考试场景。 2.支持教师手动单个创建学生信息，或批量导入学生信息。 3.支持教师组织日常模拟考试，学校组织全校各个年级、班级进行期中、期末等阶段性测试； 4.支持班级管理，可供学校管理员创建行政班级并管理班级学生信息； 5.支持老师创建虚拟班级，可用于分层个性化教学。 #6.支持教师登录线上系统对机器自动评分的任务结果进行人工评分，针对口语部分，支持查看机评和人评得分，评分界面支持学生答题录音回放且可通过拖动调整播放进度，支持查看口语题型的考察知识点，针对考生答题的结果支持系统评价和教师人工评价。（后附第三方检测报告复印件、功能截图，并加盖制造商公章） 7.教师可以在线上平台导出系统生成考试任务，通过离线的形式，在考试系统中导入该任务进行模考练习。 8.教师通过离线的形式，将模考练习数据导入到线上平台进行评分，教师上传答卷包时无需选择考试任务，系统支持自动匹配考试任务场次。 （三）教师端 #1.支持采用原生 C/S 架构，教师端使用加密启动设备，为了方便管理使用，教学训练、监控、模考程序全部在同一个系统界面。（后附第三方检测报告复印件、功能截图，并加盖制造商公章） 2.支持教师机设备自动检测，包括网络、存储、耳机的状态。 #3. 英语听说软件支持在线、离线两种登录模式，确保学校在机房没有网络的情况下也能顺利完成英语听说的教学和考试任务。离线登录时，教师机通过导入线上平台下载的任务包，进行专项练习、 模拟考试、区校联考等任务。（后附第三方检测报告复印件、功能截图，并加盖制造商公章） 4.支持在线模式下，教师不用额外登录线上平台，不需要再额外导入学生名单和试卷包，也能在教师机上直接创建模拟考试和课堂练习任务。 5.考试过程中，教师机与考试机之间网络不稳定的情况下（偶尔断网）不影响考试，如教师机发生如断网、死机等异常，重启后能够自动恢复到本场考试状态。 6.系统支持与当地中考试题流程、题型、界面完全一致，对考试环境全真模拟，包括答题时间、语音播放次数限制。学生按照考试流程、指令完成考试。系统自动对数据进行打包，传到教师机。 7.支持同步教师创建的考试任务，包括未考试的和正在考试的任务。在系统中可以展示任务列表；支持考试任务的下载，包括考试试卷和考生基础信息的下载； 8.支持考试结束后，进行答卷包完整性校验，上传考试状态数据和答卷包，		

			并将数据传到线上平台或离线服务器进行评测； 9.支持考试任务详情查看，可以查看考试任务的基本信息，当前任务中所有考生的考试状态，包括已考、未考、考试失败等； 10.支持考试过程监控，包括开始考试、开始试音、结束考试；支持教师机调整操作，输入考生座位号的方式，快速灵活调整学生考试座位号。 11.系统支持答题同步，在所有学生完成同一个大题后才允许进入下一个大题，解决学生因为系统硬件配置、网络等因素影响或者使用多套试卷而导致的考试不同步情况； （四）学生端 1．支持学生端设备自动检测，包括网络、存储、耳机的状态； 2．支持考试完成后，系统自动对学生答题数据进行打包，传到教师机； 3．支持在离线情况下，将答案包导出并导入到教师机。 （五）成绩报告 1、区县报告：区县可以查看本区域单次考试后的成绩统计分析报告，报告应包括对于整个区县考试表现的整体评价。 2、校级报告：学校可以查看本校参与单次考试后的成绩统计分析报告，报告应包括对于全校考试表现的整体评价、成绩统计、各分数段人数占比、题型得分情况等。 3. 个人报告：学生可以查看个人参加模拟考试的记录和每场考试的成绩统计分析报告，考试记录、成绩需同步并实时更新。 4.成绩管理： 4.1.可以对区域联考、学校考试以的成绩进行分类管理； 4.2.可以按照不同角色查看不同维度的成绩列表，区教研员可以查看到全区的成绩，学校教研员或管理员可以查看到全校的成绩，教师可以查看到所管辖班级的成绩列表，学生个人可以查看自己的成绩情况； 4.3.所有成绩支持导出 Excel，便于存档。 （六）评测引擎 #1.系统针对封闭题型（如段落朗读）智能评测，评测引擎须给出流利度，完整度，准确度，韵律性及总分 5 个维度进行打分；同时反馈错误内容，评价的维度精确到每个单词。（后附第三方检测报告复印件、功能截图，并加盖制造商公章） 2.英语听说软件离线模式时能对半开放题型（如情景问答）进行评分，并给出综合性评价。 3.系统支持智能纠错功能，系统应识别并标记发音优、良、中、差的单词，并提供标准的示范读音； 4.系统支持考试结束后，考生数据通过教师机上传至智能评测服务端：在智能评测服务端可对上传的考试数据进行自动评测，生成评分结果，给出考生成绩； 5.支持针对学生离线模式在 PC 端练习，PC 端课堂教学实时反馈的评分引擎。 6.英语听说软件离线模式时能对当前练习的结果数据进行离线分析，并生成完整的离线成绩报告，针对口语题能够给失分点和提分建议等综合性评价。		
8	配套辅料	五立方	设备配套辅料辅材；	2000	1
9	安装调试	五立方	含安装调试及培训等；	2800	1
五、语言教室 2					
1	耳机	声籁	型号：D5000 麦克风：	260	25

			咪头尺寸:Φ9.7*4.5mm 方向性:单指向 灵敏度: -44±3db 阻抗:2.2KΩ 频率响应覆盖:100Hz-10KHz 直径:040mm 钕铁硼 阻抗: 32Ω±15% 频率响应:20Hz-20kHz 输出声压:108dB±3db 功率: 20mW 信噪比:>60dB 插头类型:USB2.0 线长: 2.86m		
2	交换机	锐捷网络	型号：RG-S5000-48GT4XS 千兆接入交换机；48 个 10/100/1000M 自适应电口；4 个 1G/10G SFP+光口；固化交流电源和风扇；交换容量 672Gbps/6.72Tbps；包转发率 207Mpps；支持动态路由协议（RIP、OSPF）、VSU、802.X 认证、ERPS 环网保护协议、链路聚合；支持云管理&本地管理；	3500	1
3	机柜	创佳	型号：61012 600*1000*1200mm 标准机柜	1800	1
4	防静电地板	沈航	型号：定制 600mm*600mm 陶瓷面防静电地板，含开孔，含踢脚线；	380	66
5	课堂管理软件	信岩	型号：V2.0 1、支持 Windows，国产操作系统包括麒麟、统信 UOS、中科方德、龙芯系统等，支持教师机和学生机任意 Windows 和国产化操作系统混合环境下教学互动与控制。 2、教学视图，提供 7 种视图。支持视图切换：监控视图、详情视图、分组管理、策略视图、文件提交、计划任务、功能视图。监控视图：默认显示学生端的桌面缩略图，可手动放大和缩小。详情视图：用列表的形式展现学生单的电脑名、IP、登录名、登录状态、版本号等信息。功能视图：执行对应功能时会切换到功能视图。 3、支持将老师机的桌面广播给学生机，广播无延时、画面清晰流畅，支持全屏、窗口两种广播方式。支持语音广播功能，可将教师端麦克风语音同步到学生机。 4、支持学生演示功能，可将指定学生电脑桌面转播给其他学生进行演示教学。 5、支持影片广播，教师端播放影音同步到学生机，支持播放本地音视频和网络地址视频，支持倍速播放。 6、支持摄像头广播功能，可将教师端摄像头画面直播给学生端。 7、支持消息窗口，包含“事件”和“消息”两个功能，事件功能记录教师端执行的功能、学生端登录、上下线、举手等，消息功能支持教师端给学生发送信息。支持清除消息记录。 8、电子白板，支持切换背景板，支持一键清除板书内容。 9、可实时监看学生端电脑桌面，支持设置同时浏览的学生端数量，支持切换显示的时间间隔，包括手动、自动切换，自动切换支持秒数设置。 10、支持学生端管控，包括黑屏肃静、解除黑屏、批量远程控制学生电脑关机、开机、重启等。 11、远程命令，支持教师机设置批量执行命令，支持自定义命令参数，远程打开学生端文件、文件夹、网页、应用程序如打开画板、计算器等，管理员也可以新建与删除命令。	200	25

			12、支持通过教师端批量远程设置学生端的登录频道以及登录密码。 13、支持从教师机传送文件到学生机，可传送文件与文件夹，文件及文件夹的大小没有限制。 14、提交文件，支持学生端主动提交文件传输至教师端，教师端在文件视图中可查看学生端提交文件的文件名称、路径、文件大小信息以及在传输过程中的进度。教师端可选择接受策略，如允许上传/不允许上传，在设置中可以设置接收文件的路径、规则限制。 15、学生向老师发起举手请求，便于及时反馈问题。 16、支持远程遥控学生端桌面，教师端可进行“手把手”的教学，提升课堂效率。 17、教师机可以远程设置学生端的网页浏览策略，支持全部禁止、全部开放、黑白名单以及查看学生端浏览网页的历史记录或黑白名单具体信息。 18、教师机可以远程设置学生端的程序运行策略，支持全部开放、黑名单及高级设置。 19、教师机可以远程设置学生端的 U 盘控制策略，支持开放及禁止两种模式。 20、老师可进行课堂电子点名，查看学生出勤情况，点名信息包括姓名、班级、学号，支持保存点名记录，将学生点名姓名结果应用到客户端座表。 21、老师发起抢答，抢答题目可以临时出题，也可以使用历史记录题目快速出题，学生端收到抢答题目后抢答，则第一个抢答的学生作答。 22、支持随堂测试，支持判断题和选择题，支持题目插入图片，设置正确答案，进行课堂练习。 23、支持按天、周重复执行任务，可设定定期关机、重启、开机定时任务，也可设置不重复执行的任务。 24、支持远程修改学生端密码、远程修改学生端频道、电脑名称、屏幕分辨率。 25、支持用户管理，教师端的账户管理界面，包括用户搜索、添加新用户、删除用户、修改用户密码、启用和禁用用户，设置完成后需点击保存按钮进行应用。		
6	运维管理软件	信岩	型号：V10.0 1、安装部署 （1）支持国产 X86 硬件架构一台机器同时安装部署多系统，实现 Windows 和国产化操作系统立即还原和网络同传；支持管理端统一管理 X86、ARM、LoongArch 不同硬件架构的 Windows 系统与国产操作系统的客户端机器。 （2）管理端可以远程批量或客户端单一卸载终端的还原程序；支持还原到指定还原点或保存当前状态卸载。 （3）连接设置：管理端和客户端通过频道号或者手动配置 IP 地址来连接，管理端可以远程修改客户控端频道或者 IP 地址，将客户端切换到其他管理端。客户端 2、还原管理 （1）支持系统上及 DOS 下创建还原点，还原到指定还原点切换系统使用，支持一键保存还原点，一键还原到指定还原点。 （2）支持同时保护多块硬盘，支持不同分区还原模式设置，删除/锁定还原点，还原点随意切换还原点。 （3）支持还原、不还原、保存还原点三种模式随意切换，及时生效；还原模式包括：每次启动还原、每隔时间段/每周/每月定点还原；不还原模式包括：每次启动不还原，临时保留保护分区新增数据。保存还原点模式包括：每次启动保存还原、每隔时间段/每周/每月定点保存还原点。 3、多系统安装 （1）支持跨硬盘安装多系统，每块硬盘都可以安装操作系统，并在不同硬盘	260	25

			上的配置数据分区仅该系统可见，支持海光、兆芯等 X86 架构同时安装 Windows、国产化系统，不同系统不同还原模式，支持不同操作系统不同 IP 地址。 （2）自定义多系统开机画面：配置开机过程中多系统的背景图和显示的信息，默认进入操作系统选项等。 4、设置 （1）支持定网络属性绑定：可绑定与自动分配计算机名称、IP、DNS、子网掩码、网关。 （2）配置开机过程中还原的背景图和显示的信息；是否显示开机画面，可以自定义开机画面，开机画面显示时间；是否显示还原点列表等，自定义开机画面信息。 5、网络对拷 （1）支持任意计算机都可作为发送端；可批量设置或自动获取计算机名称及 IP 等网络设置；网络对拷无计算机台数限制；支持对拷限速、断线续传、IP 列表导出与导入； （2）网络对拷时开关机、同步时间操作；预设对拷完毕后开关机操作；及时显示发送端与接收端的对拷速度；智能判断同传慢的接收端并将其置顶显示；内建 PXE Server，支持 U 盘、光盘、网卡启动，裸机也可参与对拷。 （3）增量对拷：在客户端起始还原点相同的情况下，仅对拷新增还原数据，是对拷数据量最少的一种对拷方式。 6、配置管理端，统一管理 （1）远程还原管理，远程还原/创建还原点/删除/锁定还原点，远程修改客户端还原模式，管理端批量操作更方便管理。 （2）分区保护：管理端远程批量设置客户端不同分区不同还原保护模式。 （3）网络属性：管理端远程批量设定单一或多台电脑的名称、IP 地址、子网掩码、通讯端口信息和 DNS 服务器的操作。 （4）网络对拷：管理端远程指定客户端为发送端和接收端，下发对拷命令让客户端自动进入执行网络对拷命令，制作启动 U 盘，方便客户端快速进入对拷。 （5）更新起始还原点：管理端能远程更新客户端起始点。 （6）安装模式：管理端远程让客户端进入安装模式，客户端进入安装模式后可以更新系统软件不会被还原。 （7）多系统引导：管理端远程配置客户端多系统参数，如还原模式、网络配置、系统信息等。 （8）远程管理：支持远程登录、开关机、修改客户端密码。 （9）视图窗口：支持功能视图、策略视图，策略视图支持管理控端远程设置客户控端上网、程序应用、U 盘使用限制。 7、所投软件在同一个软件实现，保障系统稳定性和兼容性，运维管理软件与课堂管理软件同品牌。		
7	英语听说软件	驰声	一、课堂教学： （一）课堂教学 1.支持在机房进行听说教学，选择系统内的各类教学资源，进行课堂任务的发布； 2.支持离线模式，确保学校在机房没有网络的情况下也能顺利完成英语听说的教学任务。 3.教师可以查看班级本次课堂教学的成绩统计分析报告，报告应包括对于全班的成绩统计、各分数段人数占比、题型得分等情况；。 4. 支持查看每题的班级平均分，提供口语题优秀学生录音，参考答案等。 5. 可以自动分析学生学情情况，给学生推荐练习的试题。	22000	1

			（二）教师讲评分析 1.支持查看每题的班级平均分，对于多题的班级报告可以按照得分进行逆序排序，优先将得分低的题目排在前面进行讲解。提供表述类优秀学生录音，参考答案等 （三）学情分析 1. 可以自动分析学生练习情况，推荐练习的试题。 2. 练习离线评分模式下，对于教学的结果数据进行离线分析，给出学生基本的分析报告。客观题的要有明确对错分析比对结果展现，口语类的主观题要有直观的错在哪里的分析报告 二、专项练习： （一）课堂练习 1.支持结合教学需求，教师选择系统内各类教学资源，按照一个或多个班级布置课堂练习任务； 2.支持添加和调整课后练习的资源时，需要实时统计预计用时，帮助教师掌握布置的练习时长； 3.支持学生在练习时间内自由选择习题进行练习，并且支持即时出分，支持学生反复练习； 4.支持按班级查看学生课后练习整体进度，监控学生个人答题进度，以及作答完成的分数；已结束的课后练习支持按班级查看详细的得分统计、班级成绩列表和每一题的分析报告。 （二）课后练习 1.支持学生通过网页端进行低分集原题的反复练习； 2.支持智能每日推荐，针对低分题型推荐同类型题目； 3.支持原题练习与推荐练习实时评分及给出具体答题分析建议； 4.支持低分集和推荐题形成练习报告，分析练习情况； （三）练习报告 1.结束练习后实时生成班级练习报告.教师可以查看班级参与单次练习后的成绩统计分析报告，报告应包括对于全班练习表现的整体评价、成绩统计、各分数段人数占比、题型得分情况等； 2.结束练习后实时生成学生个人练习报告.学生可以查看个人练习的记录和每场教学的成绩统计分析报告，教学记录、成绩需同步并实时更新 三、模拟考试： （一）内容制作和组卷功能 1.支持教师使用模板或自行创建试卷模板，模板应包含试卷年度和使用地区等属性，便于后续添加试卷。 2.支持提供在线文字转语音的工具。 3.支持教师根据当地中考英语听说试卷模版，从试题库中抽取试题进行自由组合，形成套卷； 4.支持管理个人制作的试卷，包含组卷后的试卷和按模板制作的试卷； 5.每个年级的试卷数量不得少于10套，支持后续添加试卷的机制。 （二）模拟考试考务管理功能 1.支持区县组织联考；包括联考考试时间设置、使用的考试试卷、参与的学校等；支持联考中的试卷可以直接从试题库管理系统中抽取；支持提供给区县管理员发布全区域学校的联考计划；区校统一考试支持多校同时进行考试场景。 2.支持教师手动单个创建学生信息，或批量导入学生信息。 3.支持教师组织日常模拟考试，学校组织全校各个年级、班级进行期中、期末等阶段性测试； 4.支持班级管理，可供学校管理员创建行政班级并管理班级学生信息；		

			5.支持老师创建虚拟班级，可用于分层个性化教学。 6.支持教师登录线上系统对机器自动评分的任务结果进行人工评分，针对口语部分，支持查看机评和人评得分，评分界面支持学生答题录音回放且可通过拖动调整播放进度，支持查看口语题型的考察知识点，针对考生答题的结果支持系统评价和教师人工评价。 7.教师可以在线上平台导出系统生成考试任务，通过离线的形式，在考试系统中导入该任务进行模考练习。 8.教师通过离线的形式，将模考练习数据导入到线上平台进行评分，教师上传答卷包时无需选择考试任务，系统支持自动匹配考试任务场次。 （三）教师端 1.支持采用原生C/S架构,教师端使用加密启动设备，为了方便管理使用，教学训练、监控、模考程序全部在同一个系统界面。 2.支持教师机设备自动检测，包括网络、存储、耳机的状态。 3. 英语听说软件支持在线、离线两种登录模式，确保学校在机房没有网络的情况下也能顺利完成英语听说的教学和考试任务。离线登录时，教师机通过导入线上平台下载的任务包，进行专项练习、 模拟考试、区校联考等任务。 4.支持在线模式下，教师不用额外登录线上平台，不需要再额外导入学生名单和试卷包，也能在教师机上直接创建模拟考试和课堂练习任务。 5.考试过程中，教师机与考试机之间网络不稳定的情况下不影响考试，如教师机发生如断网、死机等异常，重启后能够自动恢复到本场考试状态。 6.系统支持与当地中考试题流程、题型、界面完全一致，对考试环境全真模拟，包括答题时间、语音播放次数限制。学生按照考试流程、指令完成考试。系统自动对数据进行打包，传到教师机。 7.支持同步教师创建的考试任务，包括未考试的和正在考试的任务。在系统中可以展示任务列表；支持考试任务的下载，包括考试试卷和考生基础信息的下载； 8.支持考试结束后，进行答卷包完整性校验，上传考试状态数据和答卷包，并将数据传到线上平台或离线服务器进行评测； 9.支持考试任务详情查看，可以查看考试任务的基本信息，当前任务中所有考生的考试状态，包括已考、未考、考试失败等； 10.支持考试过程监控，包括开始考试、开始试音、结束考试；支持教师机调整操作，输入考生座位号的方式，快速灵活调整学生考试座位号。 11.系统支持答题同步，在所有学生完成同一个大题后才允许进入下一个大题，解决学生因为系统硬件配置、网络等因素影响或者使用多套试卷而导致的考试不同步情况； （四）学生端 1．支持学生端设备自动检测，包括网络、存储、耳机的状态； 2．支持考试完成后，系统自动对学生答题数据进行打包，传到教师机； 3．支持在离线情况下，将答案包导出并导入到教师机。 （五）成绩报告 1、区县报告：区县可以查看本区域单次考试后的成绩统计分析报告，报告应包括对于整个区县考试表现的整体评价。 2、校级报告：学校可以查看本校参与单次考试后的成绩统计分析报告，报告应包括对于全校考试表现的整体评价、成绩统计、各分数段人数占比、题型得分情况等。 3. 个人报告：学生可以查看个人参加模拟考试的记录和每场考试的成绩统计分析报告，考试记录、成绩需同步并实时更新。 4.成绩管理： 4.1.可以对区域联考、学校考试以的成绩进行分类管理；		

			4.2.可以按照不同角色查看不同维度的成绩列表，区教研员可以查看到全区的成绩，学校教研员或管理员可以查看到全校的成绩，教师可以查看到所管辖班级的成绩列表，学生个人可以查看自己的成绩情况； 4.3.所有成绩支持导出 Excel，便于存档。 （六）评测引擎 1.系统针对封闭题型（如段落朗读）智能评测，评测引擎须给出流利度，完整度，准确度，韵律性及总分 5 个维度进行打分；同时反馈错误内容，评价的维度精确到每个单词。 2.英语听说软件离线模式时能对半开放题型（如情景问答）进行评分，并给出综合性评价。 3.系统支持智能纠错功能，系统应识别并标记发音优、良、中、差的单词，并提供标准的示范读音； 4.系统支持考试结束后，考生数据通过教师机上传至智能评测服务端：在智能评测服务端可对上传的考试数据进行自动评测，生成评分结果，给出考生成绩； 5.支持针对学生离线模式在 PC 端练习，PC 端课堂教学实时反馈的评分引擎。 6.英语听说软件离线模式时能对当前练习的结果数据进行离线分析，并生成完整的离线成绩报告，针对口语题能够给失分点和提分建议等综合性评价。		
8	配套辅料	五立方	设备配套辅料辅材；	2000	1
9	安装调试	五立方	含安装调试及培训等；	2800	1
六、物联网教室					
1	信息科技初中基础教学套件	DFROBOT	型号：EDU0160 一、套件参数 1、主控板： x1 2、传感器：USB 摄像头 x1、温湿度传感器 x1、气压温度传感器 x1、土壤湿度传感器 x1、水分传感器 x1、语音识别模块 x1、手势识别传感器 x1 3、执行器：舵机 x1、水泵 x1、继电器 x1 4、其他配件：电池盒 x1、3P 白色硅胶线 x8、4P 白色硅胶线 x4、type-c 安卓两用 USB 线 x1 二、技术规格 1.CPU：国产 4 核 1.2GHz 2.内存：512MB DDR3 3.硬盘：16GB eMMC 4.内置操作系统：Debian 5.Wi-Fi： 2.4G 6.蓝牙： 4.0 7.板载元件包括： 实体按键：Home 按键，A/B 按键 屏幕：2.8 寸 240*320 TFT 彩屏 麦克风传感器 光线传感器 加速度传感器 蜂鸣器 8.接口包括： USB Type-C *1 USB TYPE-A *1(可外接 USB 设备，如摄像头等)	2000	24

			microSD 卡接口 *1 3Pin I/O *4 （其中支持 3 路 PWM 2 路 ADC） 4Pin I2C *2 金手指：19 路无冲突 I/O（支持 I2C、UART、SPI、ADC、PWM） 9.供电：Type-C 5V 供电 10.最大工作电流：2000mA 语音识别模块 无需联网即可实现语音识别功能；内置 150 条常用命令词条，且具有新增命令词自学习功能，共支持 17 条自学习命令词。采用双麦克风收音使模块有更好的抗噪音能力和更远的识别距离；板载一个喇叭和外接喇叭的接口，能实时语音反馈识别结果，同时支持 I2C 和 UART 两种通讯方式，兼容常规主流触控板。 继电器 技术参数： 1.信号接口：PH2.0-3P 2.控制信号：数字信号（高电平吸合，低电平释放） 3.信号电平：3.3V、5V 4.供电电压：DC 3.3V~5V 5.VIN：输入电压端口（小于 DC 30V） 6.VOUT：输出电压端口 7.信号输入、输出接口：DC 2.1 电源插座		
2	初中信息科技基础教学实践项目手册	DFROBOT	型号：BOK0103 提供 16 个趣味项目，满足老师将开源硬件结合课标和教材知识点，教授物联网、互联网和人工智能知识。 课程配有丰富的教学资源，每个项目的纸质书籍包括学生活动手册书 x1、项目实操手册书 x1，电子资源包括 教师教案用书 x1、教师教学 PPT x1，满足老师快速开展信息技术课程。 课程具备以下特点：采用 Python 图形化编程，降低使用门槛；通过传感器采集数据，实现数据可视化分析；一键运行 SIoT，轻松搭建物联网系统；体验机器学习算法，感受人工智能应用。	80	24
3	物联网主题套件	DFROBOT	型号：EDU0084 技术参数： 1、材质：模块外壳采用玩具级别 ABS 材质； 2、连接方式：采用开源硬件标准通用的 Ph2.0 3Pin 接口，可以防反插； 3、主控板：32 位 ARM 芯片，板载 5x5 可编程 LED 点阵、按键、加速度计、电子罗盘、温度计、蓝牙等功能； 4、扩展板：6 个 Ph2.0 防反插接口,外接供电口（可控制电源系统）； 5、输入模块：土壤湿度传感器模块，声音传感器，运动传感器，防水温度传感器，pH 传感器； 6、输出模块：七彩灯带，舵机，蜂鸣器模块； 功能模块：物联网模块； 7、配件：microUSB 线，传感器连接线，电池盒； 8、编程软件：支持免编程图形化编程软件、Mixly、mind+等图形化编程软件、JavaScript、Python 等代码式编程软件；	2650	24
4	物联网学习手册	DFROBOT	型号：BOK0061 1.教程类型：纸质教程+电子教程； 2.提供 21 课时课程资源；	80	24
5	物联网科创实	DFROBOT	型号：EDU0179 一.主控板：	2800	24

	验套件		1.CPU 采用单板计算机架构的国产芯片，主频 1.2GHz、核数 4 核，板载内存 512MB 的 DDR3 内存，硬盘内存 16GB 的 eMMC 存储，出厂预装 Linux 系统，支持 python2 和 python3； 2.支持多种编程方式：图形化编程、Jupyter 编程、Thonny 编程、SSH 远程访问、VScode 编程等； 3.支持预装常用 Python 库，如 NumPy、Pandas、Matplotlib 等库； 4.支持离线运行程序、还可存储多个程序； 5.支持蓝牙 4.0 及 WiFi 2.4G； 6.板载 2.8 寸 240*320TFT 彩屏、2 个可编程功能按键、麦克风传感器、光线传感器、加速度传感器、蜂鸣器等模块； 7.配备 USB Type-C、USB TypeA 接口（可拓展 USB 外设，如摄像头等）、microSD 卡接口，板载 6 路传感器拓展接口（支持 2 路 IIC，支持 3 路 PWM 其中 2 路 ADC），19 路金手指 IO 接口（支持 I2C、UART、SPI、ADC、PWM）； 8.支持 Type-C 5V 供电， 二.电子模块： 1.语音识别模块： ①.支持离线语音识别功能； ②.支持内置常用固定命令词条，至少包含 135 条常用的固定命令词条； ③.支持新增命令词学习功能，至少支持 17 条命令词条学习； ④.配备麦克风、喇叭及喇叭接口，并且麦克风数量不少于 2 个； ⑤.支持 I2C 和 UART 两种通讯方式，适配主流开源硬件主控器。 2.继电器模块： ①.配备透明外壳，可清晰观察继电器内部触点工作状态； ②.支持开关量控制，通过数字信号即可控制继电器的吸合与释放； ③.采用防反插接口，简单易用。 3.电子模块： ①.配备 13 种电子模块，包含红色 LED 模块、绿色 LED 模块、蓝色 LED 模块、按钮模块、土壤湿度传感器、RGB12 灯珠灯环、温湿度传感器、空气质量传感器、舵机、风扇、角度传感器、USB 摄像头、水泵等； ②.电子模块自带固定螺孔，支持螺丝、魔术贴等方式固定； ③.电子模块接口采用 PH2.0 接口。 三.配件： 配备主板烧录数据线、模块连接线、电池盒等配件。 四.编程方式： 支持图形化编程。 五.配套内容： 提供 25 课时教学课程，包含课程文档、课程 PPT、案例程序、教学视频等。		
6	耳机	声籁	型号：D5000 麦克风： 咪头尺寸:Φ9.7*4.5mm 方向性:单指向 灵敏度：-44±3db 阻抗:2.2KΩ 频率响应覆盖:100Hz-10KHz 直径:040mm 钕铁硼 阻抗：32Ω±15% 频率响应:20Hz-20kHz 输出声压:108dB±3db 功率：20mW	260	25

			信噪比:>60dB 插头类型:USB2.0 线长：2.86m		
7	交换机	锐捷网络	型号：RG-S5000-48GT4XS 千兆接入交换机；48 个 10/100/1000M 自适应电口；4 个 1G/10G SFP+光口；固化交流电源和风扇；交换容量 672Gbps/6.72Tbps；包转发率 207Mpps；支持动态路由协议（RIP、OSPF）、VSU、802.X 认证、ERPS 环网保护协议、链路聚合；支持云管理&本地管理；	3500	1
8	机柜	创佳	型号：61012 600*1000*1200mm 标准机柜	1800	1
9	防静电地板	沈航	型号：定制 600mm*600mm 陶瓷面防静电地板，含开孔，含踢脚线；	380	80
10	课堂管理软件	信岩	型号：V2.0 1、支持 Windows，国产操作系统包括麒麟、统信 UOS、中科方德、龙芯系统等，支持教师机和学生机任意 Windows 和国产化操作系统混合环境下教学互动与控制。 2、教学视图，提供 7 种视图。支持视图切换：监控视图、详情视图、分组管理、策略视图、文件提交、计划任务、功能视图。监控视图：默认显示学生端的桌面缩略图，可手动放大和缩小。详情视图：用列表的形式展现学生单的电脑名、IP、登录名、登录状态、版本号等信息。功能视图：执行对应功能时会切换到功能视图。 3、支持将老师机的桌面广播给学生机，广播无延时、画面清晰流畅，支持全屏、窗口两种广播方式。支持语音广播功能，可将教师端麦克风语音同步到学生机。 4、支持学生演示功能，可将指定学生电脑桌面转播给其他学生进行演示教学。 5、支持影片广播，教师端播放影音同步到学生机，支持播放本地音视频和网络地址视频，支持倍速播放。 6、支持摄像头广播功能，可将教师端摄像头画面直播给学生端。 7、支持消息窗口，包含“事件”和“消息”两个功能，事件功能记录教师端执行的功能、学生端登录、上下线、举手等，消息功能支持教师端给学生发送信息。支持清除消息记录。 8、电子白板，支持切换背景板，如软件操作界面、文档等，老师进行电子板书演示，提供铅笔、直线、圆形、箭头、矩形、文字、标签、橡皮擦等工具，支持一键清除板书内容。 9、可实时监看学生端电脑桌面，支持设置同时浏览的学生端数量，支持切换显示的时间间隔，包括手动、自动切换，自动切换支持秒数设置。 10、支持学生端管控，包括黑屏肃静、解除黑屏、批量远程控制学生电脑关机、开机、重启等。 11、远程命令，支持教师机设置批量执行命令，支持自定义命令参数，远程打开学生端文件、文件夹、网页、应用程序如打开画板、计算器等，管理员也可以新建与删除命令。 12、支持通过教师端批量远程设置学生端的登录频道以及登录密码。 13、支持从教师机传送文件到学生机，可传送文件与文件夹，文件及文件夹的大小没有限制。 14、提交文件，支持学生端主动提交文件传输至教师端，教师端在文件视图中可查看学生端提交文件的文件名称、路径、文件大小信息以及在传输过程中的进度。教师端可选择接受策略，如允许上传/不允许上传，在设置中可以设置接收文件的路径、规则限制。 15、学生向老师发起举手请求，便于及时反馈问题。	200	25

			16、支持远程遥控学生端桌面，教师端可进行“手把手”的教学，提升课堂效率。 17、教师机可以远程设置学生端的网页浏览策略，支持全部禁止、全部开放、黑白名单以及查看学生端浏览网页的历史记录或黑白名单具体信息。 18、教师机可以远程设置学生端的程序运行策略，支持全部开放、黑名单及高级设置。 19、教师机可以远程设置学生端的U盘控制策略，支持开放及禁止两种模式。 20、老师可进行课堂电子点名，查看学生出勤情况，点名信息包括姓名、班级、学号，支持保存点名记录，将学生点名姓名结果应用到客户端座表。 21、老师发起抢答，抢答题目可以临时出题，也可以使用历史记录题目快速出题，学生端收到抢答题目后抢答，则第一个抢答的学生作答。 22、支持随堂测试，支持判断题和选择题，支持题目插入图片，设置正确答案，进行课堂练习。 23、支持按天、周重复执行任务，可设定定期关机、重启、开机定时任务，也可设置不重复执行的任务。 24、支持远程修改学生端密码、远程修改学生端频道、电脑名称、屏幕分辨率。 25、支持用户管理，教师端的账户管理界面，包括用户搜索、添加新用户、删除用户、修改用户密码、启用和禁用用户，设置完成后需点击保存按钮进行应用。		
11	运维管理软件	信岩	型号：V10.0 1、安装部署 （1）支持国产X86硬件架构一台机器同时安装部署多系统，实现Windows和国产化操作系统立即还原和网络同传；支持管理端统一管理X86、ARM、LoongArch不同硬件架构的Windows系统与国产操作系统的客户端机器。 （2）管理端可以远程批量或客户端单一卸载终端的还原程序；支持还原到指定还原点或保存当前状态卸载。 （3）连接设置：管理端和客户端通过频道号或者手动配置IP地址来连接，管理端可以远程修改客户控端频道或者IP地址，将客户端切换到其他管理端。客户端 2、还原管理 （1）支持系统上及DOS下创建还原点，还原到指定还原点切换系统使用，支持一键保存还原点，一键还原到指定还原点。 （2）支持同时保护多块硬盘，支持不同分区还原模式设置，删除/锁定还原点，还原点随意切换还原点。 （3）支持还原、不还原、保存还原点三种模式随意切换，及时生效；还原模式包括：每次启动还原、每隔时间段/每周/每月定点还原；不还原模式包括：每次启动不还原，临时保留保护分区新增数据。保存还原点模式包括：每次启动保存还原、每隔时间段/每周/每月定点保存还原点。 3、多系统安装 （1）支持跨硬盘安装多系统，每块硬盘都可以安装操作系统，并在不同硬盘上的配置数据分区仅该系统可见，支持海光、兆芯等X86架构同时安装Windows、国产化系统，不同系统不同还原模式，支持不同操作系统不同IP地址。 （2）自定义多系统开机画面：配置开机过程中多系统的背景图和显示的信息，默认进入操作系统选项等。 4、设置 （1）支持定网络属性绑定：可绑定与自动分配计算机名称、IP、DNS、子网掩码、网关。	260	25

			（2）配置开机过程中还原的背景图和显示的信息；是否显示开机画面，可以自定义开机画面，开机画面显示时间；是否显示还原点列表等，自定义开机画面信息。 5、网络对拷 （1）支持任意计算机都可作为发送端；可批量设置或自动获取计算机名称及IP等网络设置；网络对拷无计算机台数限制；支持对拷限速、断线续传、IP列表导出与导入； （2）网络对拷时开关机、同步时间操作；预设对拷完毕后开关机操作；及时显示发送端与接收端的对拷速度；智能判断同传慢的接收端并将其置顶显示；内建PXE Server，支持U盘、光盘、网卡启动，裸机也可参与对拷。 （3）增量对拷：在客户端起始还原点相同的情况下，仅对拷新增还原数据，是对拷数据量最少的一种对拷方式。 6、配置管理端，统一管理 （1）远程还原管理，远程还原/创建还原点/删除/锁定还原点，远程修改客户端还原模式，管理端批量操作更方便管理。 （2）分区保护：管理端远程批量设置客户端不同分区不同还原保护模式。 （3）网络属性：管理端远程批量设定单一或多台电脑的名称、IP地址、子网掩码、通讯端口信息和DNS服务器的操作。 （4）网络对拷：管理端远程指定客户端为发送端和接收端，下发对拷命令让客户端自动进入执行网络对拷命令，制作启动U盘，方便客户端快速进入对拷。 （5）更新起始还原点：管理端能远程更新客户端起始点。 （6）安装模式：管理端远程让客户端进入安装模式，客户端进入安装模式后可以更新系统软件不会被还原。 （7）多系统引导：管理端远程配置客户端多系统参数，如还原模式、网络配置、系统信息等。 （8）远程管理：支持远程登录、开关机、修改客户端密码。 （9）视图窗口：支持功能视图、策略视图，策略视图支持管理控端远程设置客户控端上网、程序应用、U盘使用限制。 7、所投软件必须在同一个软件实现，不得用多款产品拼凑实现。保障系统稳定性和兼容性，运维管理软件与课堂管理软件同品牌。		
12	配套辅料	五立方	设备配套辅料辅材；	2000	1
13	安装调试	五立方	含安装调试及培训等；	2800	1
七、电子时钟					
1	电子时钟1	驰海	型号：CH3387-WIFI 1、搭载高频ARM处理器，4个内存模组静态扫描及LED专用恒流驱动芯片； 2、HDR1000峰值亮度，8档亮度调节； 3、采用盒式设计，支持APP远程操作； 4、配备自动感光功能，可根据环境光线强弱调节亮度； 5、142颗优质的LED晶元和LEDC-IR恒流程序，恒定静态显示，明亮清晰不闪烁；	460	100
2	电子时钟2	驰海	型号：CH3389-WIFI 1、搭载高频ARM处理器，4个内存模组静态扫描及LED专用恒流驱动芯片； 2、HDR1000峰值亮度，8档亮度调节； 3、采用盒式设计，支持APP远程操作； 4、配备自动感光功能，可根据环境光线强弱调节亮度；	900	2

			5、214 颗优质的 LED 晶元和 LEDC-IR 恒流程序，恒定静态显示，明亮清晰不闪烁；		
3	分贝仪	胜利仪器	型号：VC834Pro+ 壁挂式分贝测试仪；蓝牙 WIFI 版；4 英寸单字；	365	2
4	智能管控终端	荣耀	型号：HEY2-W09 8+256G；刷新率 144Hz；内置电子时钟控制软件，支持远程控制；	2999	1
5	线材辅料	交泰	型号：定制 包含全部需要的 RVV3*1.0 ㎡电源线 500 米、PVC 线槽 200 米、镀锌铁管 100 米、吊筋、拉爆、盒接、金属软管、自喷漆、绝缘胶带等配套线材辅料	2000	1
6	安装调试	五立方	含 100 台 4 位盒装 WIFI 立体钟、2 台 6 位盒装 WIFI 立体钟及 2 台分贝仪安装调试	2800	1
八、智慧体育					
1	心率同步测试仪	嗖嗖体育	型号：SS-XL3000 1）硬件性能： 电池容量：8000mAh； 通讯：双无线通讯模块； 续航时间：30 小时； 2)单机感应器: 功能：用于监测心率数据，通过光电传感器获取心率数据 说明：多色灯显示不同颜色来表示不同的心率区间，心率值超出预警提醒 拓展：支持按需配置 10~50 人同时测试； 3)主机功能： （1）一体箱设计，集成无线数据采集模块、充电管理模块于一体，携带便捷； （2）主机开机即用，一键无线自动连接，无须充电或外接电源设备，保证考试安全，免部署； （3）主机自带充电管理模块，内置大功率环保可充电锂电池，具有充放电管理功能，同时可以直接输出给外设传感器充电； （4）支持人员名单导入，成绩查询及 Excel 表成绩导出 （5）支持 50 人同步测试数据同步上传，精准记录心率值，云端存储数据，安全稳定； （6）支持心率预警显示；支持不同心率区间的不同色块显示； （7）支持心率强度区间设置；支持运动时长设置； （8）支持现场运动音乐选择和音量设置； 4)主要技术参数： 测量范围：测量范围：40-220bpm 分度值：1bpm 误差：1bpm	26500	2
2	智能蓝牙跳绳	嗖嗖体育	型号：SS-TS3000 一、系统软件 1 学生端微信小程序： （1）跳绳实时数据监测：计时模式/计数模式/自由模式、单摇/双摇； （2）跳绳离线数据监测：计时、计数； （3）中断（失误）次数识别； （4）音乐节拍选择设置； （5）可查看跳绳家庭作业；可自动提交跳绳家庭作业； （6）支持每日跳绳打卡及分享； （7）跳绳排名：支持班级、学校、世界不同维度排名； （8）支持线上跳绳赛事报名与参与；线上跳绳自动计数及拍摄； （9）可以查看个人每日跳绳运动数据情况； #（10）同一个账号支持添加 3 个角色进行监测；（后附功能截图并加盖制造	18000	2

			商公章） 2 教师端微信小程序和平板端 APP： #（1）支持 60 人实时跳绳数据监测，可进行 AB 组硬件组切换，支持多屏（分屏）60 人数据实时展示；（后附第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖制造商公章） （2）多种跳绳模式：考核/自由、单摇/双摇、计数/计时； （3）支持音乐节拍及考核口令选择； （4）中断（失误）次数识别； （5）支持个人跳绳过程分析； （6）支持现场 2/4/6/8/10/12 人实时趣味 PK 赛（柱状动态显示且带音乐节奏）； #（7）支持创建跳绳接力赛：单绳接力、多绳接力；支持创建跳绳团队赛；（后附功能截图并加盖制造商公章） （8）支持家庭作业管理：作业发布、作业完成状态、进步分析、荣耀之星；支持每周作业重复发布； （9）支持班级创建、扫码加入班级、班级名单导入； （10）支持学生姓名、头像录入； 二、采集中控箱 1 硬件参数： （1）电池参数：15000mAh， （2）充电时间：7 小时（1A 电源适配器） （3）充电方式：12VDC 电源适配器 （4）工作续航时间：35 小时 （5）传感器连接数量：60 个 （6）连接距离：50 米 2 硬件性能： #（1）拉杆箱一体式设计，主机控制箱集成无线数据采集模块、音响功放模块、充电管理模块于一体，同时可以存放外设传感器；（后附第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖制造商公章） （2）控制箱采用双天线设计，同时内嵌集成双喇叭，喇叭功放功率 60W； （3）开机即用，一键无线自动连接，无须充电或外接电源设备，保证考试安全，免部署 （4）自带充电管理模块，内置可充电锂电池，现场无需外接电源使用；主机中控箱同时提供 8 个充电口，支持同时给 40 个外设传感器充电； （5）操控软件：同时支持老师端微信小程序和平板端 APP （6）多人实时数据刷新频率不超过 1 秒； （7）个数精度达 99%以上； 三、智能跳绳 1 硬件性能： （1）尺寸：最大直径 3cm（圆锥形），长度 14.5cm （2）双柄重量不超 55 克 （3）电池参数：70mAh，3.7VDC （4）充电时间：约为 90 分钟 2 硬件性能： （1）开机即用，蓝牙一键链接； （2）个数精度达 99%以上； 四、操作终端 1 硬件参数： （1）屏幕尺寸：10.1 英寸		

			（2）处理器速度：2.2GHz （3）分辨率：1920*1200 （4）内存容量：64GB 2 硬件性能： （1）软件：专用跳绳 APP； （2）同时支持单机模式和联网模式；		
3	身高体重测试仪	京海	型号：JH-X850SG 1、身高测试量程覆盖：90cm—210cm 分度值：0.1cm 测试误差：±0.2%FS 体重测试量程：3kg—200kg 分度值：0.1kg 测试误差：±0.3%FS 2、体重测量方式:精密平衡压力传感器称重，体型自动计算 BMI 指数，并判断 BMI 指数范围； 3、附件采用 3.5 寸加显示屏同时显示，可实时显示测试者的姓名、学号、照片等各种基本信息和测试成绩； 4、具有 2 个 USB 接口，选择多样，可直接插入 U 盘导出测试名单信息； 5、内置双芯片存储备份功能，备份存储数据可达 100000 条以上； 6、与测试仪、PC 端采用无线连接，实现无线连接和最多 64 台主机测试数据实时上传和集中上传两种方式； 7、内置大容量锂电池，可不插电源连续工作 1 个工作日以上，待机使用 2—3 个工作日以上， 主机配备充电圆孔接口，实现断电工作和插电工作两种模式； 8、系统具有测试成绩复查，对于误删成绩可以恢复，可一键格式化主机测试成绩和一键测试成绩上传、一键查询从机状态功能； 9、主机采用 10.1 寸高清触摸电容屏，支持多点触控行为，可实时显示测试者照片，避免替考人员考试； 10、通过触摸屏输入、键盘输入、非接触智能 IC 卡、ID 卡、二维码扫码等识别测试方式； 11、学号具备递增功能，同时具有成绩查询、删除、一键恢复数据、一键初始化等强大功能； 12、嵌入 Android 系统，4.0GB RAM 运行内存/64GB ROM FLASH 存储空间，支持更新系统功能； 13、可直插 U 盘现场播放测试视频录像。 14、具备统计功能：合格率、平均值、排名等（可按照学校、年级、班级进行随意统计） 15、具备操作提示音及语音播报成绩的功能，更具备手工输入成绩的功能 18、支持创建动态组，便于查询，可以自由选择单机测试，方便解决学生缺考、空缺弊端。 19、与测试仪无线连接，可扩展 16 工位同测；与主机无线连接，可单机使用；	12000	2
4	肺活量测试仪	京海	型号：JH-X850FHL 主机： 1、采用安卓操作系统，图形化的操作界面；四核处理器，4G DDR3 内存，64G NAND Flash，内置大功率锂电池； 2、采用 10.1 英寸真彩 LCD 液晶屏，可实时显示测试者的姓名、学号、照片等各种基本信息和测试成绩；同时实时显示外设电量； 3、内置 2 个 USB 接口，可插接普通的键盘和鼠标，以方便用户输入； 4、具有多种身份识别功能：支持触摸屏输入、机械键盘输入、非接触式 IC 卡（兼容校园一卡通）、条码扫描仪等识别方法； 5、支持批量导入学生信息和照片，支持导出测试成绩至 U 盘自动生成 Excel 表格； 6、内含海量存储芯片，并采用双存储介质备份；单机测试数据可存储 50 万条以上；	7500	2

			7、主机自带评分功能，支持 U 盘直接导入国标和自定义评分标准，主机内嵌国标可以根据年级性别项目进行实时评分，适用于体测；也可以自定义导入评分标准对测试结果进行评分，适用于考试。 8、主机具备历史数据对比功能。 9、主机具有数据备份和恢复功能，防止误操作，支持一键恢复，自动恢复测试数据。 10、具有双芯片存储功能，支持 100000 条数据存储； 11、支持自带有语音提示； 12、主机内置大容量锂电池，实现断电工作和插电工作两种模式； 单机： 1、采用一体化设计，一键式操作，使用简便，具有锁定功能，读数方便，同时具有清零功能； 2、可以多人同时测试，测试次数可设置； 3、与主机无线连接，可单机使用，18650 锂电池供电，待机时间 36 小时，使用时间 12 小时，单机有可拆盖便于电池随时更换； 4、单机可独立存储 2 万条测试数据，附件具有 4 方向机械按键，可浏览、查询、删除测试数据； 5、外设具备欠压指示、电量实时显示、低电量自动关机功能；		
5	坐位体前屈测试仪	京海	型号：JH-X850TQQ 主机： 1、采用安卓操作系统，图形化的操作界面；四核处理器，4G DDR3 内存，64G NAND Flash，内置大功率锂电池； 2、采用 10.1 英寸真彩 LCD 液晶屏，可实时显示测试者的姓名、学号、照片等各种基本信息和测试成绩；同时实时显示外设电量； 3、支持多种身份识别功能：支持触摸屏输入、机械键盘输入、非接触式 IC 卡（兼容校园一卡通）、条码扫描仪等识别方法； 4、支持批量导入学生信息和照片，支持导出测试成绩至 U 盘自动生成 Excel 表格； 5、主机自带评分功能，支持 U 盘直接导入国标和自定义评分标准，主机内嵌国标可以根据年级性别项目进行实时评分，适用于体测；也可以自定义导入评分标准对测试结果进行评分，适用于考试。 6、主机具备历史数据对比功能。 7、主机具有数据备份和恢复功能，防止误操作，支持一键恢复，自动恢复测试数据。 单机： 1、采用可折叠 180 度铁制框架结构，搭配海绵软垫； 2、推板采用注塑工艺，塑料推板带触摸防犯规感应芯片； 3、防作弊和惯性卧推功能，测试人员推出推板后需稳定保持 1 秒以上方可记录有效成绩； 4、测试量程覆盖：-20cm—40cm　分度值：0.1cm 测试误差：±0.2cm；	13500	2
6	仰卧起坐测试仪	京海	型号：JH-X850YW 主机： 1、采用安卓操作系统，图形化的操作界面；四核处理器，4G DDR3 内存，64G NAND Flash，内置大功率锂电池； 2、采用 10.1 英寸真彩 LCD 液晶屏，可实时显示测试者的姓名、学号、照片等各种基本信息和测试成绩；同时实时显示外设电量； 3、具有内置 2 代社保卡卡刷卡识别功能（插拔式）；刷身份证功能；具有内置二维码扫描仪，扫描二维码测试，内置金属机械按键 9 宫格；采用机械物理按键和触摸按键，自动识别测试者二维码身份信息，多重保障，经久耐用，	12800	2

			适用于大规模测试。内置打印机，实时打印测试成绩； 4、内置 2 个 USB 接口，可插接普通的键盘和鼠标，以方便用户输入； 5、支持批量导入学生信息和照片，支持导出测试成绩至 U 盘自动生成 Excel 表格； 6、主机具备历史数据对比功能。 7、主机数据支持测试人员、成绩、测试日期及时间的查询，方便后期督查。主机具有日志管理，记录操作人员在主机上的所有操作，便于异常情况的追溯。 8、具有双芯片存储功能，支持 100000 条数据存储； 单机： 1、设备内置无线模块，可跟主机无线通讯；附件通用盒子具有 4 向机械按键，type-c 充电口； 2、非接触测试，多点位监控测试者坐起和仰卧状态，动作到位有提示音； 3、具备锂电池充放电管理功能，具有过充、过放、短路保护功能。 4、单机具有大喇叭和语音模块，自带超大 LED 显示屏（屏幕长度大于 30 厘米，屏幕高度大于 15 厘米），可显示测试结果；测试过程中通过遥控器启动开始测试，显示屏具有双色显示功能，可现实汉字和数字同屏幕变化。。 5、具备测试参数调节功能；测试量程：0 个—500 个 分度值：1 个 测试误差：±1 个； 6、具有：仰卧起坐测试耐久疲劳试验(60000 次)；±1 个。		
7	立定跳远测试仪	京海	型号：JH-X850LD 单机： 1、全量程测试，具有踩线犯规声音提示和显示屏汉字显示双重提示功能，可设定测试次数为 1～3 次，自动保存最好成绩； 3、和主机无线连接，外设自带 LCD 显示屏，双色显示，与主机同步显示测试人员信息和测试结果。 4、外设锂电池供电，单机有可拆盖便于电池随时更换； 5、单机具有语音提示功能； 6、单机具有传感器接口，网线接口和 DC-5V 充电接口； 7、外设具备欠压指示、电量实时显示、低电量自动关机功能； 8、外设具备蜂鸣报警提示音。 9、测试量程：0cm—320cm 分辨率：1cm 测试误差：±1cm #10、产品具有立定跳远测试耐久疲劳试验 60000 次。（后附第三方检测报告） 主机： 1、采用 1.8G 四核处理器，4G DDR3 内存，64G NAND Flash； 2、采用 10.1 英寸真彩 LCD 液晶屏，触摸按键，支持多点触控。 3、具有内置 2 代社保卡卡刷卡识别功能（插拔式）；刷身份证功能；具有内置二维码扫描仪，扫描二维码测试，内置金属机械按键 9 宫格；采用机械物理按键和触摸按键，自动识别测试者二维码身份信息； 12、支持评分库下载及自动评分功能。 13、一台主机可以测试所有项目，任意切换测试项目。 14、支持测试过程中数据自动备份功能。 15、支持数据手动备份、删除备份，支持数据还原。 16、支持多级用户权限管理。 17、支持测试项目测试参数变更，可任意调整测试项目的测试次数、测试时间、测试圈数等。 18、支持蓝牙通讯、WIFI 通讯、4G 移动网络通讯、2.4G 私有加密通讯，可以配无线通讯信道、频率、地址等。 19、主机支持一对多通讯，可同时控制多台外设。	20000	2

8	50 米跑测试仪	京海	型号：JH-X850 主机： 1、采用主机单屏 14 英寸真彩 LCD 液晶屏，可实时显示测试者的姓名、学号、照片等各种基本信息和测试成绩；同时实时显示外设电量； 2、采用机械按键和触摸按键双重输入方式，内置二维码扫描仪（非外接型），内置热敏打印机（非外接型）；内置角度可调节人脸识别装置（非外接型）自动识别测试者身份信息；内置高扩音喇叭； 3、内置 2 个 USB 接口，可插接普通的键盘和鼠标，以方便用户输入； 4、具有多种身份识别功能：支持触摸屏输入、机械键盘输入、非接触式 IC 卡（兼容校园一卡通）、条码扫描仪等识别方法； 5、支持批量导入学生信息和照片，支持导出测试成绩至 U 盘自动生成 Excel 表格； 6、内含海量存储芯片，并采用双存储介质备份；单机测试数据可存储 50 万条以上； 7、支持实时上传和批量上传两种数据传输方式；。 8、主机具备历史数据对比功能。 9、主机具有数据备份和恢复功能，防止误操作，支持一键恢复，自动恢复测试数据。 10、支持多人同时测试，提高测试效率；智能化系统设备，有线或无线网络传输。 11、测试数据支持上传至国家学生体质健康管理系统或教育部； 单机： 1、单机可调节不同测试参数。 2、采用红外线非接触测量原理。LED 显示屏与外设无线连接，标配 4 人测试，可以扩展到 8 人测试。短跑完成 50 米、100. 200. 400. 等不需变道的短距离测试。 3、测试量程：0s—99. 99s 分度值：0. 01s 测试误差：±0. 1s	12600	2
9	中长跑测试仪	京海	型号：JH-X950ZCP 主机： 1、主机为便携式； 2、主机采用高可靠嵌入式智能闭环操作系统，开机时间不超过 5 秒，可监控主机电量及外设通讯状态。 3、主机为 10. 1 寸高清液晶彩屏（多级亮度调节），支持更新系统功能；电容、电阻触摸屏双接口，每屏可显示 15 条考生的彩色照片及姓名、性别、准考证号、成绩、分数等基本信息。 4、主机开机需输入密码方可进入，密码分为普通管理员和超级管理员权限，不同权限对应不同参数设置（常规测试、关键参数设置）。 5、主机内置大容量存储芯片，确保数据安全，可存储 100 万条数据。 6、主机支持手动结束测试，提前锁定保存成绩；犯规成绩无效判定，可手动判定犯规（有犯规记录）。 7、主机内置智能自检报警系统，可快速搜检主机与外设的电量、硬件、通信、等工作状态是否正常，避免在测试过程中出现在零数据成绩，主机能够实时监测每一个外设的电量和无线联接状况，电量不足和无线断网报警提醒。 8、主机可无线连接专用 LED 成绩显示幕。 9、主板采用双储存芯片设计，确保数据物理上的可靠备份，测试数据自动储存于插拔式 U 盘/SD 卡、准考证二维码、主机双芯片及无线实时传送至电脑内保存，同时可实时传送至终端云平台内保存，数据五重备份，保证每一个节点数据安全。 10、主机具备数据传输接口，支持信息导入和导出、成绩导出、照片导入等，	22000	2

			测试成绩自动生成 Excel 表格。 11、测试成绩由系统自动进行锁定、显示；一旦锁定，测试成绩不能被覆盖，防范考生进行二次测试。 12、主机自带电子发令装置，高分贝语音自动提示预发令信号，无需人工发令。 13、主机内置高速热敏打印机，可单机打印考生成绩单（内容包含考生基本信息和测试的项目、成绩、分数、打印时间等）。		
10	引体向上测试仪	京海	型号：JH-X850XT 外设： 1、采用 30 厘米超大 LCD 液晶显示屏，可以清晰显示屏幕内容，身份信息、测试信息等； 2、具有背光显示功能，背光亮度可调； 3、支持自动关机功能，30 分钟无任何操作自动关机； 4、外设支持独立测试； 5、测试量程，次：0—9999 次　分度值，次：1 次　测试误差，次：±1 次； 6、外设采用红外线对射式非接触测试； 7、外设可配备不同直径单杠，具有调节固定功能； 主机： 1、采用 1.8G 四核处理器，4G DDR3 内存，64G NAND Flash，高性能，低功耗，处理速度快；　主机可以显示外设电量。 2、采用 10.1 英寸 LCD 液晶屏，触摸按键，支持多点触控。可实时显示测试者的姓名、学号、照片等各种基本信息和测试成绩； 3、单机测试数据可存储 100 万条以上，支持实时上传和批量上传两种数据传输方式； 4、支持评分库下载及自动评分功能。 5、支持测试项目测试参数变更，可任意调整测试项目的测试次数、测试时间、测试圈数等。 6、主机支持一对多通讯，可同时控制多台外设，增加测试效率。	6300	2
11	学生体质健康测试管理软件	京海	型号：JH-RJ 一、参数要求： 1.采轻量级高性能服务器后端框架，可部署于 Linux、Windows 等操作系统平台。 2.采用单向加密算法对平台敏感数据进行加密，保障平台用户隐私安全。 二、PC 端功能： 1.支持同时 PC 端接收、统计、查询等多种展现形式， 2.平台支持数据本地化部署存储及管理；支持导入学生信息数据；可自动生成学生体质健康检测报告，包括数据统计报告、数据分析报告等。 3.支持对学校、年级、班级信息进行管理和学校场馆预约管理。 4.支持学生信息进行统一的系统管理，可添加、删除、修改、调班、转校、升学、留级和免试申请审核。 5.支持设置添加、修改、删除体测项目分类。 6.支持按学校、年级、班级、学生的体测数据实时查看漏测、已测、未测状况，监管体测进行情况。 7.支持一键生成学校体测数据报告。 8.系统支持自动生成国家学生体质健康标准登记卡，可查看学生测试数据，自动关联生成总评，可按年级、班级生成打印包。 三、移动端功能 1、支持测试人员在手机小程序里自行生成体测二维码 2、支持测试人员在手机小程序里预约测试项目和时间	5500	1

			3、支持查询测试成绩		
九、移动录播设备					
1	新媒体制播系统	北京智尚	型号：X8 硬件参数：硬件参数： 1.主机 8 核心 16 线程，16G 内存，1TB SSD 存储，并支持硬件升级； 2.HDMI 视频环出接口 1 个，3.5mm 监听接口 1 个，USB 接口 3 个，屏幕尺寸：17.3 英寸 ，LED 分辨率 1920*1080,亮度 500cd/㎡； 3.HDMI 视频输入接口 4 个； 4.支持无线 WIFI6，蓝牙 5.2，2.5G 网口 2 个； 5.音频接口：2*XLR/YRS 混合接口，独立音量调节旋钮，监听输出接口≥1 个； 6.支持内置实体键盘支持 12 路 PGM.12 路 PVM 切换，云台控制 mini 摇杆； 7.支持内置普通键盘和鼠标触控板； 8.支持内置无线视频接收模块，支持独立开关； 9.无线视频传输可视距离不低于 150m； 10.双开关设计，保证电源安全； 11.整机尺寸 410mm*330mm*75mm； 软件参数： #1.支持 50 路视频资源输入，自由添加各种无线视频.本地视频等，多流录制，支持 5 路无线视频输入，多流录制支持同时录制 5 路视频；（后附第三方检测报告复印件并加盖制造商公章） #2.可将主机 PGM 画面转成虚拟摄像头输出给第三方软件使用，如腾讯会议.钉钉.抖音直播助手等；（后附功能截图并加盖制造商公章） 3.支持 ios.android.windows 平板电脑触摸屏远程控制界面，可自定义快捷键按钮； 4.支持 NDI 信号输入； 5.内置调音台，可独立控制每一路音频源，支持音频延时设置； #6.编码格式：标准流媒体文件格式，支持 AVI.WMV.MP4.MPG.TS，最高 75M 码流录制，支持 HEVCMain 编码，同步支持双语直播。（后附功能截图并加盖制造商公章） 7.支持同步独立音频录制，支持自定义直播，一健微信直播。 #8.内置各种标题模板或自定义模板，提供不少于 50 种模版，包含会议.课程.球赛.新闻等，支持调整文本字体大小和颜色，并即时更新实时（后附功能截图并加盖制造商公章）； 9.支持虚拟演播室，单场景支持 4 个虚拟景别，支持创建自定义的场景，全动态缩放，可自定义摄像头预置位； 10.支持 4 路画面叠加，可随时任意调整叠加画面； 11.导播界面支持九种语言随时切换（包含中.英.日.韩），支持定制任何语言界面； 12.支持对输入视频源类型可根据彩色编码的标签进行分类显示，支持 6 种彩色编码标签分类； 13.可根据现场制作类型保存操作界面，如足球版.篮球版.会议版.精品课程版.虚拟演播室版等； 14.防止误操作，支持核心功能锁定，如录制.直播.退出等锁定后无法停止； 15.支持图传信道修改，适应不同场景 ； #后附所投产品软件著作权证书并加盖制造商公章；	88000	1
2	无线摄像机	北京智尚	型号：HD-4K 1、1／1.8 英寸高品质 CMOS 传感器，有效像素：842 万；	8600	3

			2、视频接口：SDI、LAN、WiFi（无线射频） A-in 音频输入 3、分辨率达到 3840×2160;SDI 视频输出 1080P60/50/30/25/59.94/29.97;1080I60/50/59.94; 720P60/50/30/25/59.94/29.97 4、焦距与光圈：f＝3.9～46.8mm(12 倍)，F1.8-2.4; 5、网络协议：RTSP、RTMP、ONVIF、GB/T28181；支持网络 VISCA 控制协议；支持远程升级、远程重启、远程复位 6、网络接口：1000M 网口（10/100BASE-TX） 7、水平转动范围：±170°，俯仰转动范围：－30°～＋90°。转动速度：水平：0.1° ~ 60°/s；俯仰：0.1° ~30°/s; 8、10 个可设置预置位(可扩展至 255 个)。预置位精度：0.2°；255 个预置位，遥控器可设置控制 10 个 9、 DC12V / 1.5A;		
3	三脚架	北京智尚	型号：K255A4 1、镁铝合金材质，自重约 1.5KG，承重 10KG; 2、最低高度 530mm，最高高度 1750mm; 3、收纳高度 430mm，节数 5; 4、球形云台，旋钮锁定，双中轴设计;	360	3
4	无线音视频发射主机	北京智尚	型号：ZWF-7 #1.支持 1 路无线视频传输 ，可视传输距离 100M，延时 400ms ；（后附第三方检测中心出示检测报告复印件并加盖制造商公章） 2.视频输入接口：HDMI*1；视频环出接口：HDMI*1，供电接口：DC12V*1；存储卡接口：miniSD*1；音频输入接口 3.5*1，音频环出接口：3.5*1；网络控制口：RJ45*1 ； 信号指示灯 3 个; 3.主机上提供电池卡槽 1 个，供电时间：360min;	18500	2
5	无线麦克风	北京智尚	型号：X1 1、无线距离 250m（视线）; 2、麦克风指向性：9.7mm 全指向; 3、频率响应：20Hz~20KHz; 4、最大输入声压级：-115dB SPL; 5、输入动态范围：93DB; 6、电池容量：发射机 200mAh，接收机 660mAh，充电仓 3000mAh;	1500	1
6	枪式麦克风	北京智尚	型号：SGC-578 1、单体：驻极体音头; 2、指向性：心型/超心型; 3、频率响应：50Hz-16KHz/80Hz-14KHz; 4、灵敏度：-45dB±3dB/-30dB±3dB; 5、输出阻抗：500Ω/1600Ω±30%(at 1KHz) 6、负载阻抗：1000Ω;	300	1
7	便携拉杆箱	北京智尚	型号：PB-100 1、采用防火板材质，铝合金包边; 2、具备可伸缩拉杆，人体工学把手; 3、配备 4 个静音万向脚轮; 4、配备金属防割锁孔，防剪防盗; 5、产品内衬采用环保材质，无刺激性气味; 6、可收纳主机、摄像机、三脚架、麦克风等配件;	850	1
8	补光灯	漾菲斯	型号：YS11 补光灯 300W+柔光箱+支架套装	1350	2
9	云直播系统软	北京智尚	型号：V1.0 1、支持视频自定义分类，可设置直播嘉宾、技术支持、精彩片段，支持图文	16000	1

	件		同步支持，自定义模块信息； 2、支持直播介绍，可实现在线直播、精彩回放、预约提醒等功能； 3、提供观看历史记录，一直收藏； 4、在观看过程中，可发评论，并且显示弹幕消息； 5、支持全平台检索功能，支持自动生成二维码和视频连接进行分享； 6、直播未开始时，显示等待封面和倒计时，时间到后自动开始播放； 7、支持双语直播，观看过程中可随时切换不同的音频，可手机扫描观看； 8、支持视频回放功能，可自定义回放周期； 9、无需部署，采用云模式，支持手机微信（android、ios）、PC 端、以及 APP 在线观看； 10、服务周期 1 年，总流量 5T，保障每年不低于 10 次万人直播； #11.后附所投产品软件著作权证书并加盖制造商公章；		
10	电影摄像机	松下	型号：AJ-UPX360MC 1）一体式便携式 4K 便携摄像机； 2）传感器尺寸:支持有效面积 1 英寸图像传感器； 3）拍摄视频画幅：支持 UHD 3840*2160； 4）镜头：具备 20 倍光学变焦镜头； 5）灵敏度：大于 F11； 6）半导体存储卡记录； 7）记录卡槽:两个卡槽； 8）系统格式：3840*2160/50p，3840*2160/25p，1080/50p，1080/50i 等 9）记录格式:支持 MOV(HEVC)/P2 MXF(AVC)/AVCHD 等 10）记录视频信号： 3840*2160/50p，3840*2160/25p，1080/50p，1080/50i 等 11）支持 SDI 和 HDMI 同时输出； 12）内置麦克风 ：支持全指向内置麦克风 13）液晶显示器:3 英寸型以上彩色显示器 ； 14）寻像器:0.3 寸型以上 OLED 彩色寻像器； 15）RTMP/RTSP 兼容 HD 流； 16）智能自动对焦和辅助聚焦功能； 17）内置五轴混合图像稳定器；	38000	1
十、设计教室					
1	耳机	声籁	型号：D5000 麦克风： 咪头尺寸:Φ9.7*4.5mm 方向性:单指向 灵敏度：-44±3db 阻抗:2.2KΩ 频率响应覆盖:100Hz-10KHz 直径:Ø40mm 钕铁硼 阻抗：32Ω±15% 频率响应:20Hz-20kHz 输出声压:108dB±3db 功率：20mW 信噪比:>60dB 插头类型:USB2.0 线长：2.86m	260	25
2	交换机	锐捷	型号：RG-S5000-48GT4XS	3500	1

		网络	千兆接入交换机；48 个 10/100/1000M 自适应电口；4 个 1G/10G SFP+光口；固化交流电源和风扇；交换容量 672Gbps/6.72Tbps；包转发率 207Mpps；支持动态路由协议（RIP、OSPF）、VSU、802.X 认证、ERPS 环网保护协议、链路聚合；支持云管理&本地管理；		
3	机柜	创佳	型号：61012 600*1000*1200mm 标准机柜	1800	1
4	防静电地板	沈航	型号：定制 600mm*600mm 陶瓷面防静电地板，含开孔，含踢脚线；	380	120
5	课堂管理软件	信岩	型号：V2.0 1、支持 Windows，国产操作系统包括麒麟、统信 UOS、中科方德、龙芯系统等，支持教师机和学生机任意 Windows 和国产化操作系统混合环境下教学互动与控制。 2、教学视图，提供 7 种视图。支持视图切换：监控视图、详情视图、分组管理、策略视图、文件提交、计划任务、功能视图。监控视图：默认显示学生端的桌面缩略图，可手动放大和缩小。详情视图：用列表的形式展现学生单的电脑名、IP、登录名、登录状态、版本号等信息。功能视图：执行对应功能时会切换到功能视图。 3、支持将老师机的桌面广播给学生机，广播无延时、画面清晰流畅，支持全屏、窗口两种广播方式。支持语音广播功能，可将教师端麦克风语音同步到学生机。 4、支持学生演示功能，可将指定学生电脑桌面转播给其他学生进行演示教学。 5、支持影片广播，教师端播放影音同步到学生机，支持播放本地音视频和网络地址视频，支持倍速播放。 6、支持摄像头广播功能，可将教师端摄像头画面直播给学生端。 7、支持消息窗口，包含“事件”和“消息”两个功能，事件功能记录教师端执行的功能、学生端登录、上下线、举手等，消息功能支持教师端给学生发送信息。支持清除消息记录。 8、电子白板，支持切换背景板，如软件操作界面、文档等，老师进行电子板书演示，提供铅笔、直线、圆形、箭头、矩形、文字、标签、橡皮擦等工具，支持一键清除板书内容。 9、可实时监看学生端电脑桌面，支持设置同时浏览的学生端数量，支持切换显示的时间间隔，包括手动、自动切换，自动切换支持秒数设置。 10、支持学生端管控，包括黑屏肃静、解除黑屏、批量远程控制学生电脑关机、开机、重启等。 11、远程命令，支持教师机设置批量执行命令，支持自定义命令参数，远程打开学生端文件、文件夹、网页、应用程序如打开画板、计算器等，管理员也可以新建与删除命令。 12、支持通过教师端批量远程设置学生端的登录频道以及登录密码。 13、支持从教师机传送文件到学生机，可传送文件与文件夹，文件及文件夹的大小没有限制。 14、提交文件，支持学生端主动提交文件传输至教师端，教师端在文件视图中可查看学生端提交文件的文件名称、路径、文件大小信息以及在传输过程中的进度。教师端可选择接受策略，如允许上传/不允许上传，在设置中可以设置接收文件的路径、规则限制。 15、学生向老师发起举手请求，便于及时反馈问题。 16、支持远程遥控学生端桌面，教师端可进行“手把手”的教学，提升课堂效率。 17、教师机可以远程设置学生端的网页浏览策略，支持全部禁止、全部开放、黑白名单以及查看学生端浏览网页的历史记录或黑白名单具体信息。	200	25

			18、教师机可以远程设置学生端的程序运行策略，支持全部开放、黑名单及高级设置。 19、教师机可以远程设置学生端的 U 盘控制策略，支持开放及禁止两种模式。 20、老师可进行课堂电子点名，查看学生出勤情况，点名信息包括姓名、班级、学号，支持保存点名记录，将学生点名姓名结果应用到客户端座表。 21、老师发起抢答，抢答题目可以临时出题，也可以使用历史记录题目快速出题，学生端收到抢答题目后抢答，则第一个抢答的学生作答。 22、支持随堂测试，支持判断题和选择题，支持题目插入图片，设置正确答案，进行课堂练习。 23、支持按天、周重复执行任务，可设定定期关机、重启、开机定时任务，也可设置不重复执行的任务。 24、支持远程修改学生端密码、远程修改学生端频道、电脑名称、屏幕分辨率。 25、支持用户管理，教师端的账户管理界面，包括用户搜索、添加新用户、删除用户、修改用户密码、启用和禁用用户，设置完成后需点击保存按钮进行应用。		
6	运维管理软件	信岩	型号：V10.0 1、安装部署 （1）支持国产 X86 硬件架构一台机器同时安装部署多系统，实现 Windows 和国产化操作系统立即还原和网络同传；支持管理端统一管理 X86、ARM、LoongArch 不同硬件架构的 Windows 系统与国产操作系统的客户端机器。 （2）管理端可以远程批量或客户端单一卸载终端的还原程序；支持还原到指定还原点或保存当前状态卸载。 （3）连接设置：管理端和客户端通过频道号或者手动配置 IP 地址来连接，管理端可以远程修改客户控端频道或者 IP 地址，将客户端切换到其他管理端。客户端 2、还原管理 （1）支持系统上及 DOS 下创建还原点，还原到指定还原点切换系统使用，支持一键保存还原点，一键还原到指定还原点。 （2）支持同时保护多块硬盘，支持不同分区还原模式设置，删除/锁定还原点，还原点随意切换还原点。 （3）支持还原、不还原、保存还原点三种模式随意切换，及时生效；还原模式包括：每次启动还原、每隔时间段/每周/每月定点还原；不还原模式包括：每次启动不还原，临时保留保护分区新增数据。保存还原点模式包括：每次启动保存还原、每隔时间段/每周/每月定点保存还原点。 3、多系统安装 （1）支持跨硬盘安装多系统，每块硬盘都可以安装操作系统，并在不同硬盘上的配置数据分区仅该系统可见，支持海光、兆芯等 X86 架构同时安装 Windows、国产化系统，不同系统不同还原模式，支持不同操作系统不同 IP 地址。 （2）自定义多系统开机画面：配置开机过程中多系统的背景图和显示的信息，默认进入操作系统选项等。 4、设置 （1）支持定网络属性绑定：可绑定与自动分配计算机名称、IP、DNS、子网掩码、网关。 （2）配置开机过程中还原的背景图和显示的信息；是否显示开机画面，可以自定义开机画面，开机画面显示时间；是否显示还原点列表等，自定义开机画面信息。 5、网络对拷	260	25

			（1）支持任意计算机都可作为发送端；可批量设置或自动获取计算机名称及IP等网络设置；网络对拷无计算机台数限制；支持对拷限速、断线续传、IP列表导出与导入； （2）网络对拷时开关机、同步时间操作；预设对拷完毕后开关机操作；及时显示发送端与接收端的对拷速度；智能判断同传慢的接收端并将其置顶显示；内建PXE Server，支持U盘、光盘、网卡启动，裸机也可参与对拷。 （3）增量对拷：在客户端起始还原点相同的情况下，仅对拷新增还原数据，是对拷数据量最少的一种对拷方式。 6、配置管理端，统一管理 （1）远程还原管理，远程还原/创建还原点/删除/锁定还原点，远程修改客户端还原模式，管理端批量操作更方便管理。 （2）分区保护：管理端远程批量设置客户端不同分区不同还原保护模式。 （3）网络属性：管理端远程批量设定单一或多台电脑的名称、IP地址、子网掩码、通讯端口信息和DNS服务器的操作。 （4）网络对拷：管理端远程指定客户端为发送端和接收端，下发对拷命令让客户端自动进入执行网络对拷命令，制作启动U盘，方便客户端快速进入对拷。 （5）更新起始还原点：管理端能远程更新客户端起始点。 （6）安装模式：管理端远程让客户端进入安装模式，客户端进入安装模式后可以更新系统软件不会被还原。 （7）多系统引导：管理端远程配置客户端多系统参数，如还原模式、网络配置、系统信息等。 （8）远程管理：支持远程登录、开关机、修改客户端密码。 （9）视图窗口：支持功能视图、策略视图，策略视图支持管理控端远程设置客户控端上网、程序应用、U盘使用限制。 7、所投软件必须在同一个软件实现，不得用多款产品拼凑实现。保障系统稳定性和兼容性，运维管理软件与课堂管理软件同品牌。		
7	配套辅料	五立方	设备配套辅料辅材；	2000	1
8	安装调试	五立方	含安装调试及培训等；	2800	1
十一、信息技术工作室					
1	耳机	声籁	型号：D5000 麦克风： 咪头尺寸:Φ9.7*4.5mm 方向性:单指向 灵敏度：-44±3db 阻抗:2.2KΩ 频率响应覆盖:100Hz-10KHz 直径:Ø40mm钕铁硼 阻抗：32Ω±15% 频率响应:20Hz-20kHz 输出声压:108dB±3db 功率：20mW 信噪比:>60dB 插头类型:USB2.0 线长：2.86m	260	25

2	交换机	锐捷网络	型号：RG-S5000-48GT4XS 千兆接入交换机；48 个 10/100/1000M 自适应电口；4 个 1G/10G SFP+光口；固化交流电源和风扇；交换容量 672Gbps/6.72Tbps；包转发率 207Mpps；支持动态路由协议（RIP、OSPF）、VSU、802.X 认证、ERPS 环网保护协议、链路聚合；支持云管理&本地管理；	3500	1
3	机柜	创佳	型号：61012 600*1000*1200mm 标准机柜	1800	1
4	防静电地板	沈航	型号：定制 600mm*600mm 陶瓷面防静电地板，含开孔，含踢脚线；	380	165
5	课堂管理软件	信岩	型号：V2.0 1、支持 Windows，国产操作系统包括麒麟、统信 UOS、中科方德、龙芯系统等，支持教师机和学生机任意 Windows 和国产化操作系统混合环境下教学互动与控制。 2、教学视图，提供 7 种视图。支持视图切换：监控视图、详情视图、分组管理、策略视图、文件提交、计划任务、功能视图。监控视图：默认显示学生端的桌面缩略图，可手动放大和缩小。详情视图：用列表的形式展现学生单的电脑名、IP、登录名、登录状态、版本号等信息。功能视图：执行对应功能时会切换到功能视图。 3、支持将老师机的桌面广播给学生机，广播无延时、画面清晰流畅，支持全屏、窗口两种广播方式。支持语音广播功能，可将教师端麦克风语音同步到学生机。 4、支持学生演示功能，可将指定学生电脑桌面转播给其他学生进行演示教学。 5、支持影片广播，教师端播放影音同步到学生机，支持播放本地音视频和网络地址视频，支持倍速播放。 6、支持摄像头广播功能，可将教师端摄像头画面直播给学生端。 7、支持消息窗口，包含“事件”和“消息”两个功能，事件功能记录教师端执行的功能、学生端登录、上下线、举手等，消息功能支持教师端给学生发送信息。支持清除消息记录。 8、电子白板，支持切换背景板，如软件操作界面、文档等，老师进行电子板书演示，提供铅笔、直线、圆形、箭头、矩形、文字、标签、橡皮擦等工具，支持一键清除板书内容。 9、可实时监看学生端电脑桌面，支持设置同时浏览的学生端数量，支持切换显示的时间间隔，包括手动、自动切换，自动切换支持秒数设置。 10、支持学生端管控，包括黑屏肃静、解除黑屏、批量远程控制学生电脑关机、开机、重启等。 11、远程命令，支持教师机设置批量执行命令，支持自定义命令参数，远程打开学生端文件、文件夹、网页、应用程序如打开画板、计算器等，管理员也可以新建与删除命令。 12、支持通过教师端批量远程设置学生端的登录频道以及登录密码。 13、支持从教师机传送文件到学生机，可传送文件与文件夹，文件及文件夹的大小没有限制。 14、提交文件，支持学生端主动提交文件传输至教师端，教师端在文件视图中可查看学生端提交文件的文件名称、路径、文件大小信息以及在传输过程中的进度。教师端可选择接受策略，如允许上传/不允许上传，在设置中可以设置接收文件的路径、规则限制。 15、学生向老师发起举手请求，便于及时反馈问题。 16、支持远程遥控学生端桌面，教师端可进行“手把手”的教学，提升课堂效率。 17、教师机可以远程设置学生端的网页浏览策略，支持全部禁止、全部开放、	200	25

			黑白名单以及查看学生端浏览网页的历史记录或黑白名单具体信息。 18、教师机可以远程设置学生端的程序运行策略，支持全部开放、黑名单及高级设置。 19、教师机可以远程设置学生端的 U 盘控制策略，支持开放及禁止两种模式。 20、老师可进行课堂电子点名，查看学生出勤情况，点名信息包括姓名、班级、学号，支持保存点名记录，将学生点名姓名结果应用到客户端座表。 21、老师发起抢答，抢答题目可以临时出题，也可以使用历史记录题目快速出题，学生端收到抢答题目后抢答，则第一个抢答的学生作答。 22、支持随堂测试，支持判断题和选择题，支持题目插入图片，设置正确答案，进行课堂练习。 23、支持按天、周重复执行任务，可设定定期关机、重启、开机定时任务，也可设置不重复执行的任务。 24、支持远程修改学生端密码、远程修改学生端频道、电脑名称、屏幕分辨率。 25、支持用户管理，教师端的账户管理界面，包括用户搜索、添加新用户、删除用户、修改用户密码、启用和禁用用户，设置完成后需点击保存按钮进行应用。		
6	运维管理软件	信岩	型号：V10.0 1、安装部署 （1）支持国产 X86 硬件架构一台机器同时安装部署多系统，实现 Windows 和国产化操作系统立即还原和网络同传；支持管理端统一管理 X86、ARM、LoongArch 不同硬件架构的 Windows 系统与国产操作系统的客户端机器。 （2）管理端可以远程批量或客户端单一卸载终端的还原程序；支持还原到指定还原点或保存当前状态卸载。 （3）连接设置：管理端和客户端通过频道号或者手动配置 IP 地址来连接，管理端可以远程修改客户控端频道或者 IP 地址，将客户端切换到其他管理端。客户端 2、还原管理 （1）支持系统上及 DOS 下创建还原点，还原到指定还原点切换系统使用，支持一键保存还原点，一键还原到指定还原点。 （2）支持同时保护多块硬盘，支持不同分区还原模式设置，删除/锁定还原点，还原点随意切换还原点。 （3）支持还原、不还原、保存还原点三种模式随意切换，及时生效；还原模式包括：每次启动还原、每隔时间段/每周/每月定点还原；不还原模式包括：每次启动不还原，临时保留保护分区新增数据。保存还原点模式包括：每次启动保存还原、每隔时间段/每周/每月定点保存还原点。 3、多系统安装 （1）支持跨硬盘安装多系统，每块硬盘都可以安装操作系统，并在不同硬盘上的配置数据分区仅该系统可见，支持海光、兆芯等 X86 架构同时安装 Windows、国产化系统，不同系统不同还原模式，支持不同操作系统不同 IP 地址。 （2）自定义多系统开机画面：配置开机过程中多系统的背景图和显示的信息，默认进入操作系统选项等。 4、设置 （1）支持定网络属性绑定：可绑定与自动分配计算机名称、IP、DNS、子网掩码、网关。 （2）配置开机过程中还原的背景图和显示的信息；是否显示开机画面，可以自定义开机画面，开机画面显示时间；是否显示还原点列表等，自定义开机画面信息。	260	25

			5、网络对拷 （1）支持任意计算机都可作为发送端；可批量设置或自动获取计算机名称及IP等网络设置；网络对拷无计算机台数限制；支持对拷限速、断线续传、IP列表导出与导入； （2）网络对拷时开关机、同步时间操作；预设对拷完毕后开关机操作；及时显示发送端与接收端的对拷速度；智能判断同传慢的接收端并将其置顶显示；内建PXE Server，支持U盘、光盘、网卡启动，裸机也可参与对拷。 （3）增量对拷：在客户端起始还原点相同的情况下，仅对拷新增还原数据，是对拷数据量最少的一种对拷方式。 6、配置管理端，统一管理 （1）远程还原管理，远程还原/创建还原点/删除/锁定还原点，远程修改客户端还原模式，管理端批量操作更方便管理。 （2）分区保护：管理端远程批量设置客户端不同分区不同还原保护模式。 （3）网络属性：管理端远程批量设定单一或多台电脑的名称、IP地址、子网掩码、通讯端口信息和DNS服务器的操作。 （4）网络对拷：管理端远程指定客户端为发送端和接收端，下发对拷命令让客户端自动进入执行网络对拷命令，制作启动U盘，方便客户端快速进入对拷。 （5）更新起始还原点：管理端能远程更新客户端起始点。 （6）安装模式：管理端远程让客户端进入安装模式，客户端进入安装模式后可以更新系统软件不会被还原。 （7）多系统引导：管理端远程配置客户端多系统参数，如还原模式、网络配置、系统信息等。 （8）远程管理：支持远程登录、开关机、修改客户端密码。 （9）视图窗口：支持功能视图、策略视图，策略视图支持管理控端远程设置客户控端上网、程序应用、U盘使用限制。 7、所投软件必须在同一个软件实现，不得用多款产品拼凑实现。保障系统稳定性和兼容性，运维管理软件与课堂管理软件同品牌。		
7	配套辅料	五立方	设备配套辅料辅材；	2000	1
8	安装调试	五立方	含安装调试及培训等；	2800	1
十二、计算机教室					
1	交换机	锐捷网络	型号：RG-S5000-48GT4XS 千兆接入交换机；48个10/100/1000M自适应电口；4个1G/10G SFP+光口；固化交流电源和风扇；交换容量672Gbps/6.72Tbps；包转发率207Mpps；支持动态路由协议（RIP、OSPF）、VSU、802.X认证、ERPS环网保护协议、链路聚合；支持云管理&本地管理；	3500	1
2	机柜	创佳	型号：61012 600*1000*1200mm标准机柜	1800	1
3	防静电地板	沈航	型号：定制 600mm*600mm陶瓷面防静电地板，含开孔，含踢脚线；	380	110
4	课堂管理软件	信岩	型号：V2.0 1、支持Windows，国产操作系统包括麒麟、统信UOS、中科方德、龙芯系统等，支持教师机和学生机任意Windows和国产化操作系统混合环境下教学互动与控制。 2、教学视图，提供7种视图。支持视图切换：监控视图、详情视图、分组管理、策略视图、文件提交、计划任务、功能视图。监控视图：默认显示学生	200	31

			端的桌面缩略图，可手动放大和缩小。详情视图：用列表的形式展现学生单的电脑名、IP、登录名、登录状态、版本号等信息。功能视图：执行对应功能时会切换到功能视图。 3、支持将老师机的桌面广播给学生机，广播无延时、画面清晰流畅，支持全屏、窗口两种广播方式。支持语音广播功能，可将教师端麦克风语音同步到学生机。 4、支持学生演示功能，可将指定学生电脑桌面转播给其他学生进行演示教学。 5、支持影片广播，教师端播放影音同步到学生机，支持播放本地音视频和网络地址视频，支持倍速播放。 6、支持摄像头广播功能，可将教师端摄像头画面直播给学生端。 7、支持消息窗口，包含“事件”和“消息”两个功能，事件功能记录教师端执行的功能、学生端登录、上下线、举手等，消息功能支持教师端给学生发送信息。支持清除消息记录。 8、电子白板，支持切换背景板，如软件操作界面、文档等，老师进行电子板书演示，提供铅笔、直线、圆形、箭头、矩形、文字、标签、橡皮擦等工具，支持一键清除板书内容。 9、可实时监看学生端电脑桌面，支持设置同时浏览的学生端数量，支持切换显示的时间间隔，包括手动、自动切换，自动切换支持秒数设置。 10、支持学生端管控，包括黑屏肃静、解除黑屏、批量远程控制学生电脑关机、开机、重启等。 11、远程命令，支持教师机设置批量执行命令，支持自定义命令参数，远程打开学生端文件、文件夹、网页、应用程序如打开画板、计算器等，管理员也可以新建与删除命令。 12、支持通过教师端批量远程设置学生端的登录频道以及登录密码。 13、支持从教师机传送文件到学生机，可传送文件与文件夹，文件及文件夹的大小没有限制。 14、提交文件，支持学生端主动提交文件传输至教师端，教师端在文件视图中可查看学生端提交文件的文件名称、路径、文件大小信息以及在传输过程中的进度。教师端可选择接受策略，如允许上传/不允许上传，在设置中可以设置接收文件的路径、规则限制。 15、学生向老师发起举手请求，便于及时反馈问题。 16、支持远程遥控学生端桌面，教师端可进行“手把手”的教学，提升课堂效率。 17、教师机可以远程设置学生端的网页浏览策略，支持全部禁止、全部开放、黑白名单以及查看学生端浏览网页的历史记录或黑白名单具体信息。 18、教师机可以远程设置学生端的程序运行策略，支持全部开放、黑名单及高级设置。 19、教师机可以远程设置学生端的 U 盘控制策略，支持开放及禁止两种模式。 20、老师可进行课堂电子点名，查看学生出勤情况，点名信息包括姓名、班级、学号，支持保存点名记录，将学生点名姓名结果应用到客户端座表。 21、老师发起抢答，抢答题目可以临时出题，也可以使用历史记录题目快速出题，学生端收到抢答题目后抢答，则第一个抢答的学生作答。 22、支持随堂测试，支持判断题和选择题，支持题目插入图片，设置正确答案，进行课堂练习。 23、支持按天、周重复执行任务，可设定定期关机、重启、开机定时任务，也可设置不重复执行的任务。 24、支持远程修改学生端密码、远程修改学生端频道、电脑名称、屏幕分辨率。 25、支持用户管理，教师端的账户管理界面，包括用户搜索、添加新用户、		

			删除用户、修改用户密码、启用和禁用用户，设置完成后需点击保存按钮进行应用。		
5	运维管理软件	信岩	型号：V10.0 1、安装部署 （1）支持国产 X86 硬件架构一台机器同时安装部署多系统，实现 Windows 和国产化操作系统立即还原和网络同传；支持管理端统一管理 X86、ARM、LoongArch 不同硬件架构的 Windows 系统与国产操作系统的客户端机器。 （2）管理端可以远程批量或客户端单一卸载终端的还原程序；支持还原到指定还原点或保存当前状态卸载。 （3）连接设置：管理端和客户端通过频道号或者手动配置 IP 地址来连接，管理端可以远程修改客户控端频道或者 IP 地址，将客户端切换到其他管理端。客户端 2、还原管理 （1）支持系统上及 DOS 下创建还原点，还原到指定还原点切换系统使用，支持一键保存还原点，一键还原到指定还原点。 （2）支持同时保护多块硬盘，支持不同分区还原模式设置，删除/锁定还原点，还原点随意切换还原点。 （3）支持还原、不还原、保存还原点三种模式随意切换，及时生效；还原模式包括：每次启动还原、每隔时间段/每周/每月定点还原；不还原模式包括：每次启动不还原，临时保留保护分区新增数据。保存还原点模式包括：每次启动保存还原、每隔时间段/每周/每月定点保存还原点。 3、多系统安装 （1）支持跨硬盘安装多系统，每块硬盘都可以安装操作系统，并在不同硬盘上的配置数据分区仅该系统可见，支持海光、兆芯等 X86 架构同时安装 Windows、国产化系统，不同系统不同还原模式，支持不同操作系统不同 IP 地址。 （2）自定义多系统开机画面：配置开机过程中多系统的背景图和显示的信息，默认进入操作系统选项等。 4、设置 （1）支持定网络属性绑定：可绑定与自动分配计算机名称、IP、DNS、子网掩码、网关。 （2）配置开机过程中还原的背景图和显示的信息；是否显示开机画面，可以自定义开机画面，开机画面显示时间；是否显示还原点列表等，自定义开机画面信息。 5、网络对拷 （1）支持任意计算机都可作为发送端；可批量设置或自动获取计算机名称及 IP 等网络设置；网络对拷无计算机台数限制；支持对拷限速、断线续传、IP 列表导出与导入； （2）网络对拷时开关机、同步时间操作；预设对拷完毕后开关机操作；及时显示发送端与接收端的对拷速度；智能判断同传慢的接收端并将其置顶显示；内建 PXE Server，支持 U 盘、光盘、网卡启动，裸机也可参与对拷。 （3）增量对拷：在客户端起始还原点相同的情况下，仅对拷新增还原数据，是对拷数据量最少的一种对拷方式。 6、配置管理端，统一管理 （1）远程还原管理，远程还原/创建还原点/删除/锁定还原点，远程修改客户端还原模式，管理端批量操作更方便管理。 （2）分区保护：管理端远程批量设置客户端不同分区不同还原保护模式。 （3）网络属性：管理端远程批量设定单一或多台电脑的名称、IP 地址、子网掩码、通讯端口信息和 DNS 服务器的操作。	260	31

			（4）网络对拷：管理端远程指定客户端为发送端和接收端，下发对拷命令让客户端自动进入执行网络对拷命令，制作启动 U 盘，方便客户端快速进入对拷。 （5）更新起始还原点：管理端能远程更新客户端起始点。 （6）安装模式：管理端远程让客户端进入安装模式，客户端进入安装模式后可以更新系统软件不会被还原。 （7）多系统引导：管理端远程配置客户端多系统参数，如还原模式、网络配置、系统信息等。 （8）远程管理：支持远程登录、开关机、修改客户端密码。 （9）视图窗口：支持功能视图、策略视图，策略视图支持管理控端远程设置客户控端上网、程序应用、U 盘使用限制。 7、所投软件必须在同一个软件实现，不得用多款产品拼凑实现。保障系统稳定性和兼容性，运维管理软件与课堂管理软件同品牌。		
6	配套辅料	五立方	设备配套辅料辅材；	2000	1
7	配电箱	华森	型号：定制 专用配电箱；根据现场环境定制；含主电源接入；	5000	1
8	安装调试	五立方	含安装调试及培训等；	8500	1
9	学生桌	盛泓兴安	型号：定制 面材：采用三聚氰胺纸双贴。 封边：截面使用 2mm 同色 PVC 条机械封边。 主体采用优质钢架，带走线功能，涂饰：部件进入大型喷塑生产线时，表面经脱脂陶化液处理，烘干预热后进行环氧树脂电粉沫喷涂，涂层厚度实测值 70-80um,经高温流平、固化等工序，使喷塑涂层耐侵蚀、耐冲击性能高于国家标准，涂层附着力达到 2 级。表面具有防有机溶剂侵蚀、防潮、防锈、防尘、防静电等功能。静电粉末采用优质静电粉末。 工艺：经数控剪板机下料、数控机床冲角、折弯、组焊成型，所有焊接部位均采用点焊、二氧化碳保护焊接工艺，焊点牢固、平滑、美观，无气泡和漏焊、假焊现象。五金件：采用品牌五金。	5000	5
10	学生椅	盛泓兴安	型号：定制 1、耐冲击力 90kg 硬塑料一体注塑成型座背壳，整体流线设计，座背之间双层中空结构，内充玻璃钢，增加椅面背拉力强度及座感舒适度，边缘无锐角，椅背上方带有把手孔，易于学生搬动	180	30
十三、录音室					
1	音频接口（外置声卡）	艾肯	型号：4nano 1、支持四个同时的音频输入以及四个独立的麦克风输入； 2、支持 24 位 96 kHz 音频分辨率； 3、零延迟音频监测； 4、支持 48 路幻象电源供电；	1500	2
2	录音话筒	艾肯	型号：M2 1、卡侬接口，心形指向性； 2、音频频响范围：30-20000Hz； 3、等效声噪级：19bB-A; 4、灵敏度：24mV/Pa	1250	2
3	监听耳机	艾肯	型号：HP-160 1、头戴封闭式耳机； 2、线长 2.5m；	300	2

			3、支持 3.5mm 及 6.3mm 接口； 4、音频响应：覆盖 20-20000Hz		
4	配件	艾肯	型号：定制 包含 5 米话筒线 1 根、2 米 USB 线 1 根、防喷罩、音频转接头 2 个、防震架 1 套、桌面支架 1 套等	600	2
5	音频编辑系统	联想	型号：启天 M460 1、16G 内存； 2、硬盘容量：512G 固态+1T； 3、独立显卡：2G； 4、显示器：23.8 英寸； 5、含后期音频编辑软件及部署安装调试；	13500	2
十四、校园电视台					
1	三维虚拟演播室系统	KIND	型号：KD-3DVC990N 1、视频输入：SDI IN×4、NDI IN×8、SRT×8、Stream×8，与摄控一体摄像机连接支持一根线缆传输视频、音频、PTZ 控制、导播提示 Tally 等，分辨率 3840×2160； 2、视频输出：PGM 输出 HDMI ×2、NDI 1、SRT ×1； 3、音频输入输出：支持专业话筒输入 XLR IN×5（带 48v 幻像电源）及音频平衡输入 XLR IN×5，立体声输入 RCA(L、R) IN×5；≥4 组 SDI 数字数字音频输入；音频平衡输出 XLR OUT×2、立体声输出 RCA(L、R) OUT×1；2 组 HDMI 数字加嵌音频输出； 4、内置数字调音台+模拟调音台，音频加嵌及解嵌，实现数字音频与模拟音频的混合，调制后的音频可加嵌为 SDI 输出及 HDMI 输出，同时可分离为立体声输出，提供 6 组硬件推子调节音量及 6 组硬件开关控制声音选择，立体声 1 输出，播出监听Φ3.5×1、播放监听Φ3.5×1、导播通话耳麦Φ3.5×1； 5、内置硬件音频延时器，通过硬件编码器进行音频处理，实现音频与视频精准同步； 6、内置 PTZ 摄像机 CCU 控制单元，通过硬件摇杆控制器及广播级霍尔变焦控制器，分别控制≥8 台摄像机推、拉、摇、俯、仰。8 组摄像机选择按键、9 组预置位快捷键及摄像机菜单设置快捷键，可以远程控制并设置摄像机的白平衡、光圈、焦距、色彩等色度、亮度调整； 7、导播通话及导播提示系统 Tally:内置 8 组硬件导播通话系统及导播提示系统 Tally,可以分别通话，任意编组通话，单键全通及单键关闭，每个通道独立的通话接口 Micro XLR-6 型接口×8(可选配)，每个接口提供独立的双向通话、Tally 及供电，（该项接口选配）； 8、8 组 CG-Alpha 硬件快捷键，通过字幕及在线包装硬件快捷键，单键操作执行预置 CG-Alpha 系统； 9、提供 3 组每组 8 个硬件 SOURCE 选择键，直观快速选择 SDI、NDI、Stream 及 DDR 等信号源，配合 16 路多轨切换； 10、特技切换台：内置 16 路切换台，16×2 切换按键及 T 型阻尼切换推杆，16 通道特技切换台包括 8 通道虚拟机位,6 通道外部信号,2 通道本地资源(视频、图像、PPT、VGA、视频回放），提供 CUT 键及 TAKE 键； 11、监视显示：17.3 寸 1920×1080 高清显示屏； 12、双摇臂：内置硬件控制摇杆，可以分别控制 PGM 及 PVW 虚拟镜头的推拉摇移， 13、系统配置：12 代 i9 及以上处理器，DDR5 32G 内存，1TM.2 硬盘，8G 独立显卡,WIN11，64 位企业版操作系统，64 位采集、编码、录制、直播、抠像、三维及在线包装系统。其它：1000M RJ45×1、USB2.0×1、USB3.0×1；	78000	1

			14、虚拟演播室功能，同时可以对八个通道进行虚拟抠像； 15、采用无轨虚拟演播室技术，无须移动或者操作真实摄像机，即可实现节目制作过程中每个摄像机镜头的推、拉、摇、移的效果； 16、具有一键抠像功能，并能独立保存和调用不同的抠像参数设置， 17、系统可以接收来自另多台摄像机、放像机、或电脑的直通信号，并将其在虚拟场景中的电视墙上实时、清晰地显示出来； 18、提供实时更换虚拟场景中虚拟大屏素材的功能； 19、提供多个虚拟镜头的预览； 20、提供本地录制，最高支持 4K 3840×2160MP4 录制； 21、提供视频或图片为背景的二维抠像功能； 22、支持一台摄像机实现 3 讯道虚拟演播室效果，例如在两个主持人情况下，从一个主持人硬切换（或者摇移）到另外一个主持人，或者硬切换（或者摇移）到全景模式（同时拍摄两个主持人），系统仅用一台摄像机就可支持多种模式的镜头切换，实现实时镜头切换及利用推拉摇移特效切换。 23、操作界面支持 TALLY 和时钟显示； 24、双虚拟演播室，通过按键选择可以实现双虚拟演播室功能，同一输入镜头或不同输入镜头的人物在不同场景的虚拟演播室中实时转场切换，虚拟实现两地实时互动； 25、移动追踪的虚拟演播室，配合摄控一体摄像机，实现带追踪的真三维虚拟演播室； 26、智能跟踪拍摄：PTZ 摄像机及轨道机器人摄像机（Orbit robot camera）提供多种 AI 智能拍摄预设方案，提供多种自动跟踪模式，并可以根据自己的拍摄习惯预设个性化的自动跟踪拍摄模式。 自动跟踪拍摄模式： 授课模式：广播级 PTZ 摄像机自动锁定拍摄人，在预设的跟踪拍摄区域内实现近景(拍摄人腰以上部位)跟踪拍摄。 讲演跟踪模式：广播级 PTZ 摄像机自动锁定拍摄人，人工远程控制轨道摄像机水平移动或升降移动，无论轨道摄像机如何移动被拍摄人始终在拍摄画面的中央或系统预存的默认位置，获得不同拍摄角度的移动画面 自动跟随拍摄：当选择这种跟踪模式后 Orbit robot camera 会自动将被拍摄人员锁定，当被拍摄人员在演播区行走时，Orbit robot camera 会自动水平移动跟随拍摄，被拍摄人始终在拍摄画面的中央或系统预存的默认位置。 全方位 5 维跟踪拍摄：被拍摄人在演播室向前、向后及左右自由移动，Orbit robot camera 会全自动的根据被拍摄人的前后位置升降、水平移动跟随、PTZ 摄像机全自动的锁定被拍摄人，实现全方位的 5 维自动跟踪拍摄。 27、内置 CG-Alaph 字幕及在线包装系统，实现十层以上的 Alaph 动态字幕、角标及台标等，三维物体及光效、动态材质、DVE 直通视频、视频素材等多种方式实现直播节目的全方位视觉包装; 28、操作界面支持 PVW（预监）和 PGM（节目）同时显示； 29、系统提供标准的流媒体发布系统，内置流媒体直播； 后附第三方检测机构出具的检测报告并加盖制造商公章； 后附著作权登记证书；		
2	4K 摄控一体摄像机	KIND	型号：KD-SK480UH 图像成像器： 1/2.5 光学变焦：4K 20 倍，SRZ 4K 30 倍，HD40 倍； 镜头滤镜直径：105mm，多膜增透，透光率>99%； 焦距：4.4 毫米（f = wide）～88 毫米（tele），F2.0～F3.8； 成像器（有效像素数）：893 万像素； 视频输出： HDMI(4K),3G-SDI；	28600	2

			音频接口：XLR3 型 3 芯（母）（×2）输入，线路/话筒 +48V 可选，线路：+4dBu，话筒：-70dBu--30dBu； 摄像机控制接口：VISCA RS485； 内置阵列麦克风：双φ9.7 咪头数字阵列麦克风，全指向，低噪音，支持 360 度全向拾音，拾音距离≥10 米； 控制与传输：支持一根 HDMI 光纤线控制并传输多路信号，包括但不限于 4K 视频信号+音频信号+PTZ 控制+TALLY 及远程录制和录制信息回馈； 后附第三方检测机构出具的检测报告并加盖制造商公章；		
3	三脚架	KIND	型号：KD-L185A 三脚最高工作高度：185cm，最大负荷：7kg，支持自动跟踪拍摄。	500	2
4	播音话筒	KIND	型号：KD-KB90 单指向、16mm 直径镀金 Mylar 膜片纯电容音质 48V 幻象供电，镀金卡侬输出.适用于平衡/非平衡系统 主要技术指标：频率范围：20—20000 Hz.灵敏度：-34dB(20mV/Pa).指向性：超心型.拾音角度：120°.最大声压级：138dB.阻抗：150Ω.工作电压：DC48V. 信噪比：≥78dB	1500	2
5	无线麦克	KIND	型号：KD-KW50T 发射器 振荡器类型:晶体控制 PLL 合成器 载波频率：A:638.000MHz-667.700MHz B:668.000MHz-697.700MHz 失真:≤ 0.9% 或更低（-60dBv,1KHz 输入） 信噪比：6≥B 或更高 电源：3.0V 直流 频响：覆盖 40Hz 至 18KHz 工作温度：0° C 至 50° C 天线：可拆装 SMA 天线 接收器 振荡器类型:晶体控制 PLL 合成器 载波频率：A:638.000MHz-667.700MHz B:668.000MHz-697.700MHz 音频输出接口:3.5mm 直径微型插孔 耳机输出电平：150mV/16Ω 信噪比：60dB 或更高 电源：3.0V 直流 频响：覆盖 40Hz 至 18KHz 天线：可拆装 SMA 天线 配件 皮带夹×2 热靴适配器×1 3.5mm 转 3.5mm 音频线×1 3.5mm 转 6.5mm 音频线×1 3.5mm 转 XLR 音频线×1	2250	2
6	回显电视	长虹	型号：55J3700UH 超高清 4K；144Hz 高刷；55 英寸；含吊装支架	2199	2
7	电视-提词器显示	长虹	型号：55J3700UH 超高清 4K；144Hz 高刷；55 英寸；	2199	1

8	监听耳机	得胜	型号：PRO 70 封闭式，动态驱动单元：30 mm，圆顶型	300	1
9	监听音箱	惠威	型号：D1100 HIFI 有源 2.0 音箱 高保真蓝牙连接	1500	1
10	信息提示屏	KIND	型号：KD-TS100LED 显示内容：预备、录制中、停止及时间 发光颜色：单红色 显示性能：图文显示屏 扫描方式：16 扫 亮度：800cd/m2 分辨率：128*64 控制方式：无线 2.4G 点间距：4.5mm 电源：交流 220v ，50W	1600	1
11	非编系统	KIND	型号：KD-RL2000UHD 包含 4K 非编采集卡，系统配置 I9 12900KF CPU，32G 内存，1T 系统硬盘，4T 存储盘，8G 独立显卡，24 寸双显示器；包含 100G 素材。	42300	1
12	流媒体服务器	联想	型号：启天 M460 1、处理器：I5-14500 2.6GHz 6 核+1.9GHZ 8 核； 2、内存：2*8G DDR5； 3、硬盘容量：512SSD+1T 机械； 4、独立显卡：2G； 5、支持安装流媒体软件系统；	10500	1
13	流媒体软件	KIND	型号：V2.0 1、并发数：提供 10 路直播地址，同时可以直播 10 套节目，单播模式单机至少支持 1000 并发。 2、传输协议：支持 RTMP/HTTP/HLS/RTSP/MMS 等协议。 3、分发管理：可获取 http、rtmp、rtsp 等协议的音视频流做为源进行直播分发；支持单播、组播、P2P 数据流分发；支持跨网段、跨楼宇、跨校区直播。 4、离线转码：自动转换工具，在选择 FlashPlayer 时，可自动快速将媒体文件格式转换成 MP4 格式；也可自动转码切片为 m3u8 格式。 5、手机上传：支持手机、平板，作为采集端上传。 6、录像管理：支持手动录像，任务录像，客户端录像，同步化录像。提供节目自动更新功能，系统按照先进先出原则，循环使用硬盘进行节目录制； 7、客户端支持：PC：WindowsXP/2003/2008/Vista/Win7/Win8，Android：智能手机、机顶盒、Pad 等，ios：iPhone、iPad、iTouch、等 8、SDK 接口：支持通过流服务核心的 SDK 接口进行二次开发； 9、稳定性：支持 7x24 小时不间断运行； 后附软件著作权登记证书；	12000	1
14	直播、点播互动云平台	KIND	型号：V4.0 1、平台服务端采用 B/S 架构，系统须支持 Windows 系统服务器。 2、平台支持 Windows、MacOSX、iOS 及 Android 操作系统的计算机或移动装置（如机顶盒，平板及手机等）进行观看； 3、为需采用 H5 播放器，同时兼容 flash 播放器； 4、综合视频管理平台能够实现对视频分类，如精品课堂、综合视频、校园电视、名师讲堂、视频素材等，也可以对视频按学科、年级、班级进行分类； 5、可以按推荐视频、最新视频、点播排行和用户评分进行排序分类展示； 6、支持 RTMP、RTSP、及 HLS（HTTP Live Streaming）等多种网络直播协议； 7、视频发布模块：支持录播机录像文件上传到校平台待处理资源中心，经过	41000	1

			管理员审核并发布该视频文件在学校资源首页展示。能对视频资源进行分门别类编辑制作，在上传过程中资源管理平台所自带的视频截取工具可以自动截取片段及画面，作为视频节目的缩略图； 8、视频交互模块：支持直播服务器的接入，支持交互活动的设置与管理，满足教研活动及会议活动的个性定制，支持师生网络在线课堂互动功能，支持多课堂本地及异地音视频实时交互教学，可摆脱现实当中交流的时间和地点的限制； 9、视频切片打点截图：支持视频文件标签打点功能，拖动进度条左右的打点按钮可以标记当前点正在播放的视频内容，同时支持视频任意帧截图以及对当前视频任意时间段分段； 10、师生网络在线课堂互动功能，实施多向音视频教学互动； 11、支持视频个性剪辑等功能。可对视频进行添加片头、片尾、切片等编辑，以小视频形式宣传本校精品课例及优秀教师等资源，推荐视频等； 12、视频自动转码功能：平台支持全媒体格式 MPG1、MPG2、RMVB、AVI、MOV、ASF、WMV、MKV、FLV 、 AVI、WMV 、 RM 、MPG 、3GP 、MP4 等多种视频格式，并在上传过程中自动转码为 mp4 格式； 13、视频直播功能：系统提供直播功能，可以直播 FLV，直播时提供师生互动栏目，平台支持弹幕设置，可以在后台设置的禁词。直播支持在线图文聊天。可对课堂实时点评、提问、回答等操作，提供直播模式与会议模式，可进行网络课堂直播与互动交流； 14、用户管理功能：系统需对用户、用户组具有完善的管理功能。可以通过用户审核、角色管理、权限管理、群组管理等方式管理用户对资源的访问权限； 15、用户管理批量导入，根据导入模板支持批量导入用户信息； 16、图文管理功能：支持多级分组图文功能模块具有对图文评论功能管理、审核等管理； 17、教师管理功能：提供视频及直播中老师信息，可对教师专业自定义划分。多种信息维护针对教师管理，同时支持教师专栏模块可显示教师的相信信息； 18、投票管理功能：针对视频级直播可选择投票功能模块显示，自定义投票标题级投票项管理，个性化投票比例显示及投票用户详细信息； 19、数据中心功能：多样化图表展现视频、直播、图文、视频下载的访问量、占比等； 20、视频文件管理：可根据多种分类管理视频素材，支持超大文件上传 1-5G 文件，同时支持多文件上传管理，上传视频自动生成封面、视频时长等； 21、图片文件管理：自定义图片分类，可根据图片类型快速检索图片信息； 22、可对网站的流量进行统计，包括网站的总访问量、日访问量、平均访问量等；		
十五、其他设备					
1	平板电脑	荣耀	型号：HEY2-W09 1、屏幕尺寸：12.1 英寸； 2、处理器:核心数 8 核心，主频 2.2GHz+1.8GHz； 3、运行内存：8G； 4、存储容量：128G； 5、电池容量：8300mAH； 6、分辨率：2560*1600； 7、屏幕刷新率：120Hz； 8、屏幕亮度：500nits 9、支持蓝牙及 WIFI 功能	1500	50

2	保护套装	诺立	型号：定制 平板电脑保护套+钢化膜；含贴膜；	80	50
3	充电车	安和力	型号：AHL-E54 1.支持 54 台平板电脑同时充电； 2.机柜结构：平板工位 3 层，每个隔层板的间距不小于 29mm，放置平板的空间每层高度：220mm，深度：355mm；	5000	1
4	AI 听说课堂系统	讯飞启明	型号：AI 听说课堂师生套装 软件参数要求： 一、课前备课： 1.支持教师通过云平台或者教学软件端进行备课。 2.支持教师浏览电子化教材、熟悉课本内容及内置互动资源，并根据教学需要将多种教学资源添加到电子化教材中。 3.支持教师根据教学活动开展需要，自由选择不同类型的教学或练习资源，组成授课资源包。 4.支持教师对个人授课资源包进行管理，包括自主命名授课资源包、搜索资源包、调整资源展示排序、再次编辑（含添加资源、删除资源等）。 5.支持教师共享自主创建的授课资源包，可分享给学校其他教师使用；支持教师自主上传课件、文本、音视频教学资源，以建立个性化备课资源库。 二、课堂教学： 1.支持教师使用本地教材电子化教材资源，能够通过教室大屏或投影设备呈现教材内容、播放课文音频，可手动控制教学音频的播放进度，对重点内容反复播放或暂停播放。 2.支持自动记录教师课本教学进度，通过课本目录，或最近保存的教学进度等不同方式，快速打开要讲解的教学单元内容； 3.支持教师随时选取单元配套的教学资源库，或打开课前备课准备的授课资源包，在课上展示、播放； 4.为老师提供同步教材单元教学课件、视频素材，支持教师课前预览选用、下载修改、课上播放。 5.针对教师对课文中听力部分做重点讲解的需要，系统需支持反复播放听力音频、随意调节播放进度、查看听力原文和答案； 6.为了方便学科教师对课文的语篇进行细致讲解，系统支持文篇（短文或对话）即点即读、逐句讲解、标准音带读功能； 7.针对单词教学环节，支持教师快速选取课本同步词汇、备考专题词汇，汇总班级日常练习失分词，支持结合单词、音标、释义、例句内容进行词汇讲解，支持标准音自动带读、听写、中英识意互选功能。 #8.支持教师在讲解课文或听说练习题时，一键查看重点单词或生词的教学卡片，给学生讲解每个单词的英式和美式音标、发音、释义、中英文例句；（后附功能截图） 9.针对情景类、表述类口语题型，支持教师一键调取多种优秀作答参考给学生做针对性讲解； 10.支持音标教学功能，包括每个音标的发音讲解视频、常见发音组合、发音朗读练习题，辅助英语基础语音教学； 三、课堂互动与练习： 1.支持学生通过语音输入姓名或者输入学生编号来绑定语音答题器，方便进行课堂互动练习。 #2.支持教师使用多种互动工具，包括全班、选人、随机、抢答、小组 PK，开展课堂互动。（后附功能截图） 3.支持查看班级学生名单，将学生分为不同小组，并在互动后给学生或小组增加积分奖励	55600	3

			4.支持抽选单个学生在教学软件上进行练习，系统实时进行练习评测、反馈学生练习情况 7.针对单词资源，需支持多种练习形式，包括朗读、背诵、识意选择；针对朗读句子、对话、短文资源，支持朗读、背诵不少于2种练习方式，背诵时支持随机、句首、自定义提示词，全方位检测学生掌握情况。 8.针对情景类、表述类口语题型，支持实时评测、反馈练习水平，并且提供优秀作答示范进行参考学习。 9.支持配合学生语音答题器，在课上一键发起互动练习。支持全班下发，所有学生均可参与练习；支持随机模式，由系统随机抽选学生进行作答；支持抢答模式，学生通过语音答题器进行抢答；支持直接选人作答；支持小组间PK练习； 10.班级集体练习过程中，支持教师监管学生练习过程，可实时查看所有学生的答题提交状态。 11.支持自动结束和手动结束两种练习进度把控方式，到达设定时限后自动结束练习，同时支持教师随时手动结束互动练习，结束后立即回收学生答题数据并实时生成学生个人报告和班级整体分析报告，供老师进行练习讲评。 12.课堂练习结束后，支持教师查看班级整体分析报告，包括成绩分析统计、试题讲评与学生作答分析。 13.支持教师查看学生个人分析报告，包括总分、每题得分及作答分析。 14.支持老师自制试题发起全班练习，包括朗读单词、朗读句子、朗读短文，并支持实时评测给出分数；支持利用单选题、判断题、投票工具，收集全班学生作答数据，辅助教学；支持表述题工具，收集全班学生语音，老师手动评分。 15.提供计时器工具，支持设置正计时、倒计时。 16.支持教师设置各题型的音频播放速度、屏幕字号缩放比例、成绩以等级或分数显示、客观题是否立即公布答案。 四、报告讲评： 1.支持查看课堂完成的各类互动报告，包括全班下发、小组PK、抢答、随机、选人、单机PK、单机练习，针对班级整体分析报告、学生个人分析报告进行重点讲评。 2 成绩分析统计： 可查看班级整体练习情况，包括完成人数、优秀率、低分率、最高分最低分、平均分；以及每个分数段的人数占比、对应的学生名单和成绩；可查看每题的班级平均得分率，快速定位得分率低的试题，重点讲评； 3 试题讲评： （1）针对朗读题，展示准确度、流畅度、完整度、自然度的班级评分，并标记班级高频失分词和低分句，下发单词、句子巩固练习；支持回听每位学生的作答录音；支持将学生整段短文录音切分句子音频，分段播放。 （2）针对听力题，展示每个小题的正确、错误人数以及对应学生名单，可播放听力原音并任意调节播放进度，展示并讲解参考答案、听力原文；支持教师在讲解听力内容时，快速定位到答案或者干扰项的位置，并反复播放音频。 （3）针对问答题、半开放表述题，可回放优秀学生录音，结合参考答案讲解；支持学生语音转文本展示；支持学生问答题信息要点命中分析。 五、学情分析： 班级综合学情 #1.支持自动汇总班级开展听说教学的数据，按学年、学期生成班级综合学情，支持班级教师查看授课班级开展教学后的整体教学分析报告，包括课堂练习的次数、参与率、得分率；（后附功能截图） 2.支持统计班级每月开展听说教学的整体变化轨迹，包括课堂练习次数变化、		

			参与率和得分率变化，并可与学校对应年级的平均情况做比较。 3.汇总班级每个学生练习次数与得分率数据，支持按练习次数或得分率排序，根据学生实际练习次数、参与率、得分率提出表现优异或重点关注的学生，指导下一步教学。 4.支持展示班级听力、口语细分维度（朗读发音、问答、表述）阶段性练习情况与每月得分率变化，支持与学校对应年级平均得分率对比，了解学生听说能力水平与变化。 个人综合学情 5.支持自动汇总与统计学生日常练习的数据，按学年、学期生成个人综合学情，支持教师查看授课班级中的学生、学生查看个人日常听说练习后的综合表现评价，并分析口语、听力与听说的能力等级； 6.支持依据学生参与的所有练习，汇集分析学生整体的学情情况，包括整体练习参与率、平均得分率，以及每月的参与变化轨迹； 六、英语教学资源： 1.提供与本地教材相匹配的正版授权电子课本，并配有教材原版音频，即点即读，辅助教师在备课及授课环节进行使用。 2.提供教材中的单元检测活动，包括听、说、读各种语言能力检测活动。 3.提供与单元内容与主题同步的巩固练习题，包含 20+不同的练习类型，含朗读（单词、句子、对话、短文）、听力（听后选择、听后判断、听后排序、听后配对、听后填空）、问答（听后回答、看图回答、情景回答、情景提问、交际应答、角色扮演）、表述（听后复述、听后记录并转述、信息转述及询问、口头翻译、要点表述、看图说话、话题简述），将可理解性输入与可理解性输出有机结合。 4.提供试题的主题、难度等属性标签，帮助教师在练习后精准把握学生学科技能的掌握情况，便于教师在后期的教学中针对学生的重点薄弱项进行讲解。 5.提供基础语音学习内容，包括 48 个音标教学视频、发音方法与练习题，帮助学生强化语音知识学习，学会运用音标习得单词发音。 硬件参数要求： 一、教师智能演示器 1.麦克风：双麦克风阵列，3 米有效拾音距离。 2.传感器：三轴陀螺仪，三轴加速度。 3.无线通信：蓝牙或射频通信。 4.电池：500mAh 锂聚合物电池。 5.充电时间：标准充电 6 小时，快速充电 3 小时 6.传输距离：15 米 #7.提供智能演示设备与教师账号进行绑定，插入绑定后的智能演示设备可免密直接登录教学软件。（后附功能截图） 二、学生答题器 1.内置可读写 NFC 模块，支持与接收器非接触刷卡配对； 2.显示屏分辨率 128*64。可个性化显示学生姓名、题目序号、作答内容、信号状态、电池电量、得分奖励等信息； 3.内置 2 个麦克风，灵敏度≥-45dB，信噪比≥60dB； 4.内置振动器，可用于震动提醒，并支持震动参数定制； 5.内置多色 LED 指示灯，支持充电状态、答题状态指示，支持按指示灯颜色分组； 6.内置可充电锂电池，电池容量 1500mAh，从无电至完全充满电不超过 4.5 小时，支持连续上课 30 小时； 三、接收器 1.采用无线射频通信频段，在无遮挡情况下信号覆盖范围半径 12 米，可同时		

			进行双向数据收发，具备超强抗干扰能力； 2.单接收器模式下支持 60 路并发； 3.具有多个 LED 指示灯，可分别独立显示：电源、系统、数据传输状态等； 4.支持壁挂、三脚架、桌面支架等多种固定方式。 四、充电仓 1.采用内置电源设计，无外置电源适配器，应采用 220V 交流供电，整机功耗 100W； 2.支持 30 只答题器同时充电，电池充满耗时 4.5 小时； 3.具备独立的电源开关，一键控制所有答题器的充电开始和结束；。 五、收纳包 1.支持同时容纳 30 台答题器和 1 台接收器；。		
5	电视	创维	型号：100BG22 尺寸：100 寸；显示比例：16：9；	6500	2