

6. 货物配置清单（均不含报价）

货物配置清单

项目名称: 广西河池民族农业学校作物生产技术专业实训设备及电子电工实训室设备采购项目

项目编号: HCZC2026-J1-990011-GXBB

供应商名称: 广西东之源科技有限公司

标项: 无

项号	货物名称	品牌	规格型号	单位及数量	制造商	原产地	参数性能、指标及配置
<p>一、物理实验室准备室</p>							
1	准备台	齐鲁宏博	HB-X X168 -2	1张	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	<p>1、规格: 2400*1200*770mm, 台面颜色湛蓝色； 2、台面: 12.7mm 厚实芯理化板。 3、桌体采用流线型设计, 支撑受力点合理布局, 采用优质五金配件连接。 4、台身结构: 整体 1180x565mm 四张框架对拼, 新型塑铝结构, 整体 1180*565*755mm。 5、桌腿: 采用工字型压铸铝一次成型, 三段链接。 6、上腿规格: 565x58x110mm, 壁厚 2mm 内部设有加强筋。 7、下腿规格: 545x72x125mm, 壁厚2mm, 配有 M8x60mm 的升降调节脚垫。 8、立柱: 采用 110×55mm, 壁厚 1.3mm, 立柱两端内部有 2个铸铝成型的螺丝链接位; 内侧设有 12*5mm 的凹槽, 使用锁拉扣链接桌体下横梁, 调节方便, 外侧设有装饰条。下横梁采用80*14.5mm 目型铝型材制作壁厚 1.2mm。前横梁采用30*30mm 优质金属型材制作壁厚 1mm 中横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚 1mm。后横梁: 采用 30*30mm 优质金属型材制作。 9、学生位设书包斗; 书包斗:采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒, 方便使用。</p>
2	仪器柜	齐鲁宏博	HB-X X017	20个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	<p>1、规格: 1000×500×2000mm, 湛蓝色; 2、柜体: 侧板、顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型, 表面沙面和光面相结合处理, 底板、顶板预留模具成型排风孔。内部镶嵌 15mm*30*1.2mm 钢制横梁, 承重力强; 3、下柜柜门: 内框采用改性 PP 材质模具一次成型, 外嵌5mm厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定, 防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴, 四角圆弧倒角, 内侧弧形圆边, 配锁; 4、上柜柜门: 内框采用改性 PP 材质模具一次成型, 外嵌5mm厚钢化烤漆玻璃, 中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定, 防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴, 四角圆弧倒角, 内侧弧形圆边。配锁; 5、层板: 上柜配置两块活动层板, 下柜配置一块活动层板, 层板全部采用改性 pp 材料与挤出型高强度 PVC 板</p>

							蜂窝型结构组成，四周有阻水边，承重力强。6、拉手：采用改性 PP 材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便； 7、门铰链：采用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴； 8、螺丝：不锈钢材质。
--	--	--	--	--	--	--	---

二、物理电学实验室桌椅及多媒体设备

1	智慧黑板	希沃	BG86 EH	1套	广州视睿电子科技有限公司	广州视睿电子科技有限公司	<p>一、触摸书写设计</p> <p>★1、采用红外触控方式，支持Windows 系统中进行40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行40 点或以上触控。</p> <p>2、支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac Os、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。</p> <p>3、触摸分辨率 32768×32768；整机系统支持书写触控延迟 25ms。</p> <p>4、整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度50cm/s，支持笔迹距离笔的距离19mm。</p> <p>5、整机屏幕触摸有效识别高度 2mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度 2mm 时，触摸屏识别为点击操作。</p> <p>6、支持单笔双色书写，同一支笔头、笔尾设定不同的颜色进行书写，颜色可自定义，实现讲解内容差异化标注。</p> <p>★7、支持智能书写功能，书写文字自动识别为标准印刷体，支持图形识别功能，可将多种手绘图形转化为矩形、三角形、圆形等标准图形。</p> <p>8、整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。</p> <p>★9、整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>10、整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。</p> <p>★11、支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。</p> <p>二、屏幕显示设计</p> <p>1、整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。</p> <p>2、整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾腐蚀，适应多种教学环境。</p> <p>3、无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑，中间无单独边框阻隔。</p> <p>4、整体外观尺寸：宽4200mm，高1200mm，厚119mm。</p> <p>5、主屏支持普通粉笔直接书写，钢化玻璃表面硬度9H，</p>
---	------	----	---------	----	--------------	--------------	---

						<p>整机钢化玻璃厚度3.2mm。</p> <p>6、整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。</p> <p>★7、整机屏幕采用86英寸液晶显示器，采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160，整机色域覆盖率（NTSC） 72%，灰度等级256 级。</p> <p>8、整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）49%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。</p> <p>9、支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。</p> <p>★10、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准△E1.0。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>11、支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。</p> <p>12、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>★13、整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度100nit，用于提升显示对比度。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>三、整机副屏设计</p> <p>1、整机两侧副屏可支持多种媒介进行板书书写，便于老师完整书写教学内容。整机主屏书写面板采用耐磨玻璃材质，长期书写情况下面板磨损导致的雾度2%。</p> <p>2、整机设备副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦等教具进行吸附在副屏上。</p> <p>3、整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力100Mpa, 适应学校复杂环境，保障教学安全。</p> <p>4、整机设备副屏光泽度符合 GB 28231《书写板安全卫生要求》，粉笔板书写的光泽度应在 6 光泽单位以下，不应有因粉笔板本身的原因产生眩光。</p> <p>5、整机设备副屏耐腐蚀性符合 GB 28231《书写板安全卫生要求》，使用含有日常家用洗涤剂或消毒剂的温水(40℃)，擦拭书写板的书写的面后，书写的面应不变色，无表皮脱落。</p> <p>6、整机设备副屏漆膜的抗冲击性符合 GB/T 1732 测试方法，支持漆膜耐冲击测定法，无裂纹现象。</p> <p>7、整机设备副屏漆膜的附着力符合 GB/T 9286 测试方法，支持色漆和清漆 漆膜的划格试验，脱漆面积不明显6%，达到 0 级标准。</p> <p>四、按键功能设计</p> <p>★1、三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/</p>
--	--	--	--	--	--	---

						<p>唤醒，长按按键实现关机。</p> <p>2、整机具备6个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。</p> <p>3、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。</p> <p>4、设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</p> <p>5、整机支持5个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。</p> <p>★6、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：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>五、整机接口设计</p> <p>1、侧置输入接口具备2路HDMI、1路RS232、1路USB接口。</p> <p>2、侧置输出接口具备1路音频输出、1路触控USB输出。</p> <p>3、前置输入接口具备3路USB接口（包含1路Type-C、2路USB）。</p> <p>4、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置USB接口的移动存储设备数据，连接整机前置USB接口的翻页笔和无线键鼠外接设备可直接使用于外接电脑。</p> <p>★5、整机具备前置Type-C接口，通过Type-C接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控USB线。Type-C支持最大充电功率15W。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>6、前置Type-C接口，支持通过不带转换装置的外部线缆，实现外接电脑HDMI信号的接入显示。</p> <p>7、外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。</p> <p>8、支持通过Type-C接口U盘进行文件传输，兼容Type-C接口手机充电。</p> <p>9、前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备。</p> <p>六、整机AI功能设计</p> <p>★1、整机嵌入式芯片内置2TOPS AI算力，可用于AI图像、音频处理。</p> <p>2、整机Windows通道支持通过侧边栏调取软键盘。</p> <p>★3、整机侧边栏内置朗读工具，通过整机麦克风内置音频检测算法监测教室中学生的朗读情况，以游戏化界面呈现朗读积极性，调动学生朗读兴趣。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p>
--	--	--	--	--	--	---

					<p>报告复印件)</p> <p>4、整机支持在设备上，通过侧边栏实现调用windows 系统运行、打开文件夹、打开任务管理。</p> <p>5、整机全通道侧边栏快捷菜单中可实时查看物联设备的连接情况，点击设备图标即可调出中控菜单进行管控。</p> <p>★6、整机侧边栏内置自习工具，通过整机麦克风内置AI音频检测算法监测教室中学生音量大小，当学生音量大于阈值时，屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>7、整机具备智能手势识别功能，在整机全信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画 0、画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。</p> <p>★8、整机内置的阵列麦支持在无任何外部设备的情况下，实时录制用户朗读内容，识别用户声纹并进行统一身份登录操作，登录后自动获取个人云端教学课件列表，打开教学白板软件时可跳过软件自带登录步骤。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>七、内置电脑模块</p> <p>1、CPU：搭载 Intel 酷睿系列 i5 CPU。</p> <p>2、内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。</p> <p>3、硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>4、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率10Gbps。</p> <p>5、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>6、PC 模块的 USB 接口须为冗余备份接口，在正常使用整机的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备</p> <p>7、具有独立非外扩展的视频输出接口： 1 路 HDMI 。</p> <p>8、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：具备 3 个 USB3.0 接口。</p> <p>★9、整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。</p> <p>八、内置嵌入式系统：</p> <p>★1、整机嵌入式系统版本Android 14，主频1.8GHz，内存2GB，存储空间8GB。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>2、嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。</p> <p>★3、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 16 种以上平面图形工具。支持 10 立体图形工具。</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>4、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。</p> <p>5、无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可使用白板书写、 WPS 软件和网页浏览。</p> <p>6、在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>7、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-C）下侧边栏支持设置倒数日。</p> <p>★8、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。</p> <p>9、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。</p> <p>10、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器。</p> <p>11、整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。</p> <p>★12、整机支持发出频率为 18kHz~22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；</p> <p>九、教学音视频设计</p> <p>1、整机全部扬声器均采用模块化设计，无需打开背板即可单独拆卸，便于维护。</p> <p>2、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>★3、整机内置非独立外扩展的8 阵列麦克风，拾音角度 180 °，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离 12m；整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，5.8mm。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>4、整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围内进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB ~12dB 调节范围。</p> <p>★5、整机内置2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器2 个，额定总功率60W。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>6、整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级 90db， 10 米处声压级80dB</p>
--	--	--	--	--	---

7、内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。

★8、整机内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄1600 万像素数的照片。具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）

9、整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。

★10、整机内置非独立广角高清摄像头，视场角150 度且水平视场角120 度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片和视频；在清晰度为 3840*2160 (4K) 分辨率下，支持 30 帧的视频输出，支持画面畸变矫正功能。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）

11、整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。

12、整机摄像头支持人脸识别、整机支持通过人脸识别进行登录账号，清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记60 人。

★13、整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离 4 米，左右最边缘深度 2.3 米范围内，并且可以 AI 识别人像。内置摄像头支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像 WDR 技术，支持输出 MJPG、H. 264 视频格式。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）

十 教学桌面设计

1、整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。2、整机设备教学桌面支持教学白板软件和文件管理软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示 8 个应用入口，并提供进入本机所有应用的入口。

★3、整机设备可将应用编辑到教学桌面首页，编辑方式支持从教学桌面首页进入编辑，支持在全部应用列表中进入编辑 2 种方式。教学桌面首页应用支持无需进入应用编辑页面，在首页指定应用上长按进行移除。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）

4、整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。

5、整机设备教学桌面支持推荐应用，推荐应用支持移除。

6、整机设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。

7、整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置 10 张以上壁纸，并支持自定义壁纸。



					<p>8、整机设备教学桌面支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。</p> <p>9、整机设备教学桌面 U 盘文件查看窗口支持使用文件浏览器打开 U 盘。</p> <p>10、整机设备教学桌面支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。</p> <p>11、整机设备教学桌面支持进行锁屏操作，支持进行重启、关机操作。</p> <p>十一、教学软件设计</p> <p>(一) 文件传输软件</p> <p>1、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持多人同时将手机文件传输到整机上；当手机端登录账号与整机一致时，接收文件不需要二次确认，当手机端登录账号与整机不一致时，且距离连接成功或上次传输超过 3 分钟，则接收文件需要二次确认。</p> <p>2、整机 Windows 通道支持文件传输应用，可将手机文件传输到整机上，无需借助第三方网页、第三方应用，传输文件格式支持：pptx、pdf、docx、txt、xlsx、enbx、jpg、png、gif、svg、mp4、rmvb、avi、3gp、wmv、flv、mkv、mp3、wav、wma、ogg、zip。</p> <p>★3、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>4、整机 Windows 通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输。</p> <p>5、整机 Windows 通道支持文件传输应用，接收的文件支持单份删除；接收的文件支持手动全部清空，为防止误清空，全部清空需要经过二次确认。</p> <p>6、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持打开文件所在文件夹。</p> <p>★7、整机 Windows 通道支持文件传输应用，开启该应用后，可自动打开整机热点，并在文件传输应用中显示热点信息，无需手动在设置中查看热点。</p> <p>(二) 备授课软件</p> <p>★1、教学系统为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至 200G 的个人云空间。</p> <p>2、教学系统须为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。</p> <p>3、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。</p> <p>4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频等素材右键上传至云空间。互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件</p>
--	--	--	--	--	--

					<p>组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。</p> <p>5、语文工具：具备汉字生字卡，直观展示汉字部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量 5 个。可以调出可直接书写的田字格、四线三格，书写笔画笔顺指导功能。支持授课助手：同步教学写字的视频、朗读泛读音频、支持手机扫学生作品能够投影大屏幕、手机现场录音支持上传视听、支持连接绘本教学资源及字理教学视频播放、支持笔顺笔画的视频教学播放。</p> <p>6、支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。</p> <p>7、课件背景：提供8 种背景模板供老师选择，持自定义背景。</p> <p>★8、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供 9 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。</p> <p>9、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统将自动判别答案是否正确。系统需提供8 种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改。</p> <p>★10、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统提供 7 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改。</p> <p>★11、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生开展竞争游戏。系统提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版选择，且模版样式支持自定义修改。</p> <p>★12、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供 20 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。</p> <p>13、数学画板功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> a)能在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开，方便老师配合课件内容进行讲解。 b)提供 500 个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中学段数学学科主要知识点，并按照知识点分类，便于老师查找。 c)画板资源互动性强，利于老师讲解抽象知识点，如小学阶段的四边形互相转换资源，可支持点击，动态切换四边形形态；中学阶段的平方差公式资源，可支持图形展示平方差公式计算原理，并可改变数值，重复演示。 d)老师创建个人画板，除了点、线、面等基础元素以外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具，保证老师日常备授课所需。创建完成后，老师可一键将画板插入白板，与课件无缝连接。 <p>★14、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图</p>
--	--	--	--	--	---

编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。

15、表格：

- a) 具有表格插入功能，并提供 5 种表格样式供老师选择。
- b) 表格能自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。
- c) 具有表格遮罩功能，可对表格中任意一格添加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩，方便老师设置互动活动。
- d) 在授课模式下，支持表格克隆功能，可克隆出多个相同表格，方便老师请多位同学进行答题互动。

16、图表：

- a) 具有图表插入功能，并提供柱状图、扇形图、折线图 3 种图表形式，且每种形式提供 5 种样式供选择。
- b) 具有图表二维及三维展示形式任意切换，且三维图表支持旋转，方便多角度展示数据变化。
- c) 具有图表添加超链接，可连接至课件其他页面、网页、软件自带小工具等地方。
- d) 在授课模式下，支持图表克隆功能，可克隆出多个相同图表，方便老师进行对比观察。

★17、古诗词资源：

- a) 提供覆盖多学段的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。
- b) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。
- c) 提供 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。
- d) 每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍。
- e) 支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词。
- f) 提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。

★18、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。

★19、美术画板：具有美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。

20、美术工具：具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边图形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。

						<p>十二、教学 PPT 小工具</p> <p>1、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能；可支持课件所有页面的预览、可随意进行页面跳转和实现上下翻页。</p> <p>2、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可支持板中板功能，直接调用板中板辅助教学，可实现批注及加页，不影响课件整体内容。</p> <p>3、在无需打开除 PPT 以外的其他软件时，可实现新建 PPT 并课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手持终端生成二维码进行再次分享，支持点赞。支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容。</p> <p>4、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可调用放大镜、聚光灯小工具辅助教学。</p> <p>十三、非编软件</p> <p>1. 提供一套微课视频编辑软件。</p> <p>2. 通过选择视频入出点位置，能够从整段视频中任意提取一段（指定的时间段）课件导出成一个视频文件；</p> <p>3. 针对于系统录制出的音视频文件，可直接通过一个映射文件导入到非编系统中，而不需要每个视频文件依次导入，映射文件中包含自动录播的镜头切点信息，导入到后期编辑系统中，自动生成视频切点，所有切点均按不同轨道进行保留，用户通过时间线可快速定位每个镜头切换点；</p> <p>4. 可对视频进行资源管理、素材导入、导出、剪辑、颜色处理、音频处理、特技叠加、字幕添加、多格式转码功能；</p> <p>5. 支持上百种特技的添加，特技具备实时的三维、卷页变形、贴图、体积光、遮曲、粒子、万花筒，可方便的实现基于关键帧调节。支持三维字幕的制作、支持三维建模，如地球、立方体、三维柱状图、三维饼状图，同时对这些三维物件支持关键帧动画调整和动态材质贴图，方便用户自主创作片头、片花、片尾等；</p> <p>6. 具备唱词字幕创作功能，可以同步制作多语言手拍唱词，唱词、题花同步制作，可时间线上唱词展开，可精细调整每句入出点、修改错别字，无需重拍，方便用户给会议视频上字幕；</p> <p>7. 无需对录制视频进行任何剪辑操作，通过视频播放速度辅助调节曲线完成播放时间重映射，可轻松实现关键内容的任意速度实时快、慢、倒、静操作；</p> <p>8. 支持视频颜色校正功能，能对视频整体、局部进行高、中、低亮部颜色调色，能利用RGB 等颜色曲线调色，提供高级校色、局部颜色校正等多种工具，提供 RGB、HSV 双色彩空间校色，自动颜色匹配，三色盘调色，支持颜色分级调整等功能，能够更好地对画面进行艺术处理，支持吸色+掩膜，实现无限级颜色分层处理；支持一键式快速修复色彩，提供带对比的回显窗、带超标提示的示波器；</p> <p>9. 支持一键去噪功能，可利用专业的音频调整工具进行细节调整，对教师讲课、学生回答及 PPT 音量独立进行音频增益调整和均衡调整，通过对音频进行降噪处理，</p>
--	--	--	--	--	--	--

							<p>大幅抑制室内外噪音、系统设备噪音，避免了学生声音极小，PPT 或教师授课声音过大等问题，减缓精品课收看学习者的视觉及听觉疲劳；</p> <p>10. 色键、亮键、图文键抠像，同时提供蒙版方式精确调整，保证抠像的前景干净、真实；</p> <p>★11. 编辑完成的视频可一次性输出多种格式文件(可同时输出四种)；AVI\FLV\MXF\WMV\MP4\3GP\TS\DVD\ES 等；（投标时我公司提供产品能满足该项功能要求的相关证明材料，相关证明材料可以是产品功能截图或产品彩页等，并加盖供应商公章）；</p> <p>12. 支持多种网络流媒体发布格式，同时输出各种高画质归档存储格式及再编辑格式等多种格式，无需重复输出，提升视频资源生成效率，保证输出内容在其他软件或系统中的通用性。</p> <p>十四、产品售后保障服务</p> <p>1、全国 24 小时免费400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。</p> <p>2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便。</p> <p>3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。</p> <p>十五、其他要求</p> <p>1、为确保货物质量及原厂品质，我公司在正式供货时提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。</p> <p>2、打“★”号条款为重要技术参数，我公司满足否则中止无效。中标公示期内若有其他投标人质疑情况下，我公司提供与标书技术要求及功能符合的全部样品一套至用户处进行整体性能与标书文件核对，协助质疑答复。如出现所提供样品不符招标要求或无法提供所有样品，均视为虚假应标处理并根据招标法及标书要求追究法律责任。</p>
2	高清壁挂展台	希沃	SC06	1套	广州视睿电子科技有限公司	广州市	<p>1、采用800 万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。</p> <p>2、A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重3kg，整机壁挂式安装。</p> <p>3、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联动批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>4、展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；带自动对焦摄像头。</p> <p>5、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。</p>

3	蓝牙麦克风	HE (华璨)	HC-B TTX-600+	1套	北京华璨电子有限公司	北京市	<p>1. ★无线麦克风采用蓝牙技术,发射器与接收器自动对频任意匹配,全部通用;</p> <p>2. 系统采用近距离优先连接机制,对频范围5米,防止各教室之间串扰;使用距离确保15米内无噪音、断音、无死角;</p> <p>3. 发射器要求采用充电式锂电池,满电状态下可连续使用时间30小时;</p> <p>4. 可颈挂,手持,领夹等多种方式使用;</p> <p>5. 音质清晰,适合教学。内置咪头,可以直接使用,亦可外接咪头,麦克风灵敏度高,具有自动增益功能,确保拾音范围25CM;</p> <p>6. 发射器小巧、轻便,便于携带;</p> <p>7. ★发射器具有电脑翻页器功能,可以与教室里蓝牙功放或音箱匹配实现PPT电脑翻页功能,无需另配接收器;</p> <p>8. ★具有激光教鞭功能;</p> <p>9. 具有麦克风音量调节功能;</p> <p>10. 发射使用频率:2402-2480MHz(标准蓝牙技术使用频率);</p> <p>11. 调制方法:GFSK, BT = 0.5 Gaussian;</p> <p>12. 发射功率: 2.4mw;</p> <p>13. 有效接收距离:无遮挡15米;</p> <p>14. 对频距离: 5米范围;</p> <p>15. 使用时长: 满电状态下可连续使用时间20小时;</p> <p>16. 声音采集方式: 内置咪头/外置咪头;</p> <p>17. 咪头拾音距离: 25厘米;</p> <p>18. 充电接口: 磁吸式充电接口/Type-C接口;</p> <p>19. 充电电压: 5V/1A;</p> <p>20. 供电方式: 聚合物锂电池;</p> <p>21. 充电时间: 2.4小时;</p> <p>22. 电池寿命: 500次完全充放电循环;</p> <p>23. 设备尺寸: 长130mm*宽34mm*厚17mm;</p> <p>24. 设备重量: 46g(不含咪头及挂绳等配件);</p> <p>25. ★蓝牙设备产品符合国家射频法令SRRC规定,投标时我公司提供相关证书复印件,要求证书网上可查询,设备名称是蓝牙设备并提供官网证书截图。</p>
4	蓝牙麦克风底座充	HE (华璨)	CHG2 00-C	1台	北京华璨电子有限公司	北京市	<p>1. 充电位: 1个;</p> <p>2. 电源输入: 5V, 1A;</p> <p>3. 充电方式: 磁吸式弹针充电;</p> <p>4. 专用外形匹配结构,磁力吸合,蓝牙麦克风取放顺畅稳定;</p> <p>5. 特别设计孔位深度,既保证充电时的稳定性,又不妨碍蓝牙麦克风的充电状态显示,方便取放;</p> <p>6. 具备过流保护,短路保护;</p> <p>7. 在不关闭蓝牙麦克风电源时充电,蓝牙麦克风会自动关机并进行充电;</p> <p>8. 设备尺寸:宽90mm*深104mm*高75mm;</p> <p>9. 设备重量: 165g;</p>
5	蓝牙音箱	HE (AS-4 0B+	1对	北京华璨电子	北京	1. 扩音音箱内置蓝牙接收模块能与蓝牙麦克风互相匹配,实现自动对频、班班通用。

		华 璨)		有限公司	市	<p>2. 必须使用蓝牙接收方式, 使用频率: 2402 – 2480 MHz。</p> <p>3. 调制方法: GFSK, BT = 0.5 Gaussian。</p> <p>4. 蓝牙自动扫瞄、配对、锁定。</p> <p>5. 输出功率: 2*60W, 蓝牙音箱输出音量高于 100 db(含)。音量在距离音箱 5 米时高于 70 db。</p> <p>6. 频率响应: 50 Hz ~ 25 kHz。</p> <p>7. 灵敏度: -80dBm。</p> <p>8. PC 输入接口: 双路立体声 RCA 插孔*1</p> <p>9. 输出接口: 全频输出 60W 功率端子*1。</p> <p>10. 调节形式: 立体声音量旋钮、麦克风音量旋钮。</p> <p>11. ★音箱具备 USB 通讯接口, 可以通过发射器实现对电脑翻页功能;</p> <p>12. 音箱可以与蓝牙教学麦克风发射器通用, 建立有效连接后, 其他有效范围内的话筒发射器将无法再与之连接, 确保临近教室之间互不干扰。</p> <p>13. 无线接收与功放、音箱三合一体安装简便, 便于维修替换。</p>
6	教师 演示 台	齐 鲁 宏 博	HB-X X064	1张	菏 泽 市	<p>1、规格: 2400*700*850mm, 台面颜色湛蓝色;</p> <p>★2、台面: 采用 13mm 厚优抗板, 且依据 GB/T4893.1-2021《家具表面漆膜理化性能试验第 1 部分: 耐冷液测定法》、JC/T908-2013《人造石》、GB/T3854-2017《增强塑料巴柯尔硬度试验方法》、GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》、GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》、GB6675.4-2014《玩具安全第 4 部分: 特定元素的迁移》满足如下参数要求:</p> <p>★2-1、表面耐污染性能: 耐污染性能 60 项试验污染物的检测, 且包含: 丙酮、食盐溶液(10%溶液)、氢氧化钠(25%的溶液)、双氧水(30%的溶液)、硝酸银(1%的溶液)、硝酸(65%的溶液)、硫酸(98%的溶液)、柠檬酸(10%溶液)等试剂, 覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果5级</p> <p>★2-2、密度: 检验结果1.48g/cm³。</p> <p>★2-3、24h 吸水率: 检验结果0.4%。</p> <p>★2-4、静曲强度: 检验结果78.0MPa。</p> <p>★2-5、弹性模量: 检验结果11480MPa。</p> <p>★2-6、尺寸稳定性: 检验结果0.6%。</p> <p>★2-7、耐高温性能: 检验结果为试件表面无裂纹。</p> <p>★2-8、耐光色牢度: 检验结果为4-5 级。</p> <p>★2-9、表面耐水蒸气性能: 检验结果为5 级。</p> <p>★2-10、表面耐龟裂性能: 检验结果为5 级。</p> <p>★2-11、表面耐冷热循环性能: 检验结果为无裂纹、鼓泡。</p> <p>★2-12、表面耐磨性能: 检验结果为 700r。</p> <p>★2-13、表面耐香烟灼烧性能: 检验结果为 5 级。</p> <p>★2-14、抗冲击性能: 检查结果为落球高度 1000mm, 压痕直径4.47mm, 有轻微压痕。</p> <p>★2-15、耐液性: 检验结果为耐酸(10%乙酸溶液)1 级</p>

						<p>，耐碱（10%碳酸钠溶液）1 级。</p> <p>★2-16、巴氏硬度：实体面材：UPR 类：检验结果73。</p> <p>★2-17、含水率：检验结果0.7%。</p> <p>★2-18、①甲醛释放量：检验结果$0.03\text{mg}/\text{m}^3$。②挥发性有机化合物：A、苯，检验结果为未检出（检出限$2\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$）或苯$<2\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$。B、甲苯，检验结果$<10\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$。C、二甲苯，检验结果为未检出（检出限不高于$2\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$）或苯$<2\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$。D、总挥发性有机化合物，检验结果$<50\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$。</p> <p>★2-19、建筑材料放射性核素限量：检验结果为 $\text{IRa}<0.1$，$\text{Ir}<0.1$。</p> <p>★2-20、玩具材料中可迁移元素的最大限量要求：其他玩具材料（除造型黏土和指画颜料）：A、锑，检验结果为未检出（检出限 $0.1\text{mg}/\text{kg}$）或检测结果小于 $0.1\text{mg}/\text{kg}$。B、砷，检验结果为未检出（检出限 $0.2\text{mg}/\text{kg}$）或检测结果小于 $0.2\text{mg}/\text{kg}$。C、钡，检验结果 $2.8\text{mg}/\text{kg}$。D、镉，检验结果 $0.5\text{mg}/\text{kg}$。E、铬，检验结果 $3\text{mg}/\text{kg}$。F、铅，检验结果 $10\text{mg}/\text{kg}$。G、汞，检验结果 $0.02\text{mg}/\text{kg}$。H、硒，检验结果为未检出（检出限不高于 $0.2\text{mg}/\text{kg}$）或检测结果小于 $0.2\text{mg}/\text{kg}$。</p> <p>★2-21、火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘：检验结果为三组试样火焰横向蔓延均未到达试样长翼边缘。</p> <p>★2-22、600s 的总放热量（MJ）：三组试样检测结果均 $15\text{ }15\text{ }15$。</p> <p>★2-23、60s 内焰尖高度：检验结果为三组试样在横、纵两个方向均满足：火焰均未传播至 150mm 刻度线。</p> <p>★2-24、60s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象：检验结果为三组试样在横、纵两个方向均满足：燃烧滴落物均未引燃滤纸。</p> <p>★2-25、燃烧性能等级：检验结果为B1（C）级。</p> <p>★2-26、我公司提供带 CMA 和 CNAS 标志的省级及以上委托抽样检验的检测报告复印件，且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖受检单位公章。</p> <p>3、桌身：整体采用 1.0mm 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理；</p> <p>4、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留；</p> <p>5、滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形；</p> <p>6、铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形。</p>
7	教师总控电源	齐鲁宏博	HB-X X066	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市

							A:由教师控制学生实验台交流 220V 电源, 每组由空气开关控制, 共分四组, 并配有漏电保护开关; B:由教师统一控制学生实验台低压电源, 交流每档 2V, 共 12 档。直流可以在控制范围内微调。
8	教师转椅	齐鲁宏博	HB-X X036	1张	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、五轮气动升降转椅, 椅面及靠背为高回弹高密度海绵, 黑色优质网面; 2、铝合金五星脚, 带扶手。
9	学生实验桌	齐鲁宏博	HB-X X026	30张		菏泽市	1、规格: 1200*600*770mm, 台面颜色湛蓝色; ★2、台面: 采用 12.7mm 厚双面膜实芯理化板, 且依据 GB/T4893.1-2021《家具表面漆膜理化性能试验第 1 部分: 耐冷液测定法》、JC/T908-2013《人造石》、GB/T3854-2017《增强塑料巴柯尔硬度试验方法》、GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》、GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》、GB6675.4-2014《玩具安全第 4 部分: 特定元素的迁移》、GB/T20284-2006《建筑材料或制品的单体燃烧试验》、GB/T8626-2007《建筑材料可燃性试验方法》满足如下参数要求: ★2-1、表面耐污染性能: 耐污染性能不少于 60 项试验污染物的检测, 且包含: 丙酮、食盐溶液 (10%溶液)、氢氧化钠 (25%的溶液)、双氧水 (30%的溶液)、硝酸银 (1%的溶液)、硝酸 (65%的溶液)、硫酸 (98%的溶液)、柠檬酸 (10%溶液) 等试剂, 覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均 5 级。 ★2-2、密度: 检验结果为 1.46g/cm ³ 。 ★2-3、24h 吸水率: 检验结果 0.4%。 ★2-4、静曲强度: 检验结果 80MPa。 ★2-5、弹性模量: 检验结果 12000MPa。 ★2-6、尺寸稳定性: 检验结果 0.1%。 ★2-7、耐高温性能: 检验结果为试件表面无裂纹。 ★2-8、耐光色牢度: 检验结果为 4-5 级。 ★2-9、表面耐水蒸气性能: 检验结果 5 级。 ★2-10、表面耐龟裂性能: 检验结果 5 级。 ★2-11、表面耐冷热循环性能: 检验结果为无裂纹、鼓泡。 ★2-12、表面耐磨性能: 检验结果 650r (转)。 ★2-13、表面耐香烟灼烧性能: 检验结果为 5 级。 ★2-14、抗冲击性能: 检查结果为落球高度 1000mm, 压痕直径 5mm, 有轻微压痕。 ★2-15、耐液性: 检验结果为耐酸 (10%乙酸溶液) 1 级, 耐碱 (10%碳酸钠溶液) 1 级。 ★2-16、巴氏硬度: 实体面材: UPR 类: 检验结果 70。 ★2-17、含水率: 检验结果 0.8%。 ★2-18、甲醛释放量: 检验结果 0.02mg/m ³ 。②挥发性有机化合物: A、苯, 检验结果为未检出 (检出限不高于 2 μg/m ³) 或苯 < 2 μg/m ³ 。B、甲苯, 检验结果为 < 10 μg/m ³ 。C、二甲苯, 检验结果为未检出 (检出限不高于 2 μg/m ³) 或苯 < 2 μg/m ³ 。D、总挥发性有机化合物, 检验结果为 < 50 μg/m ³ 。

						<p>★2-19、建筑材料放射性核素限量：检验结果为 $IRa < 0.1$, $Ir < 0.1$。</p> <p>★2-20、玩具材料中可迁移元素的最大限量要求：其他玩具材料（除造型黏土和指画颜料）：A、锑，检验结果为未检出（检出限不高于 $0.1mg/kg$）或检测结果小于 $0.1mg/kg$。B、砷，检验结果为未检出（检出限不高于 $0.2mg/kg$）或检测结果小于 $0.2mg/kg$。C、钡，检验结果 $5mg/kg$。D、镉，检验结果 $5mg/kg$。E、铬，检验结果 $5mg/kg$。F、铅，检验结果 $10mg/kg$。G、汞，检验结果 $0.02mg/kg$。H、硒，检验结果为未检出（检出限不高于 $0.2mg/kg$）或检测结果小于 $0.2mg/kg$。</p> <p>★2-21、火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘：检验结果为三组试样火焰横向蔓延均未到达试样长翼边缘。</p> <p>★2-22、600s 的总放热量 (MJ)：三组试样检测结果均 $15\ 15\ 15$。</p> <p>★2-23、60s 内焰尖高度 (mm)：检验结果为三组试样在横、纵两个方向均满足：火焰均未传播至 $150mm$ 刻度线。</p> <p>★2-24、60s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象：检验结果为三组试样在横、纵两个方向均满足：燃烧滴落物均未引燃滤纸。</p> <p>★2-25、燃烧性能等级：检验结果为 B1 (C) 级。</p> <p>★2-26、我公司提供带 CMA 和 CNAS 标志的省级及以上委托抽样检验的检测报告复印件，且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖受检单位公章。</p> <p>3、采用优质五金配件连接；</p> <p>4、台身结构：新型塑铝结构，整体 $1180x565x755mm$；</p> <p>5、桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接；</p> <p>6、上腿规格：$565x58x110mm$，壁厚不小于 $2mm$ 内部设有加强筋；</p> <p>7、下腿规格：$545x72x125mm$，壁厚不小于 $2mm$，配有 $48x60mm$ 的升降调节脚垫；</p> <p>8、立柱：采用 $110x55mm$，壁厚 $1.3mm$，立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有 $12x5mm$ 的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便，外侧设有装饰条。下横梁采用 $80x14.5mm$ 目型铝型材制作壁厚 $1.2mm$。前横梁采用 $30x30mm$ 优质金属型材制作壁厚 $1mm$。中横梁采用 $30x30mm$ 优质金属型材制作壁厚 $1mm$。后横梁：采用 $30x30mm$ 优质金属型材制作；</p> <p>9、学生位设书包斗；书包斗：采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。</p>
10	功能柱	齐鲁宏博	HB-X X020	30个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市

						线电缆作用, 配套于学生桌, 美观大方。	
11	学生电源 (电 学)	齐 鲁 宏 博	HB-X X047	30个	齐鲁宏 博教育 装备集 团有限 公司	菏 泽 市	1、每张学生桌装配 1 组实验用电源, 铝合金机箱, 固定于台面上, 电源面板与台面成 110 度。配交流电压表, 直流电压, 电流表, 做输出指示; 2、每组电源配有漏电保护器, 工作指示灯, 保险丝二组 三孔220V 交流电源输出用国产优质插座; 3、低压交流电源: 2V—18V, 每 2V 一档, 额定电流 3A , 18V —24, 额定电流 2A, (短路、过载自动保护、 自动复 位); 4、低压直流稳压电源: 1. 5V—16V, 额定电流 2A, 16V —24V, 额定电流 1A, 连续可调电源(短路、过载自动保 护、手动复位)85 表显示; 5、配灵敏电流计、双量程低压直流电压表、低压直流电 流表各一只(测量表); 6、接线柱输出, 选用回型接线柱, 不易被学生拧下; 7、低压交. 直流电源有开关控制。
12	实验 凳	齐 鲁 宏 博	HB-X X236	60张	齐鲁宏 博教育 装备集 团有限 公司	菏 泽 市	一、凳面: 1、材质: 采用湛蓝色环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型; 2、尺寸: 直径 300mm; 3、表面防滑不发光。 二、脚钢架: 1、材质及形状: 椭圆形无缝钢管; 2、尺寸: 20×40×1. 2mm; 3、全圆满焊接完成, 结构牢固, 经高温粉体烤漆处理, 长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象; 4、脚垫材质: 采用PP 加耐磨纤维质塑料, 实心倒勾式 一体射出成型; 凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度, 可调高度 5cm
13	线及 辅助 材料	汉 光	BVR4 50/7 50V2 . 5-1 85	1套	山东汉 光电缆 股份有 限公司	菏 泽 市	1、DN25mm 阻燃线管; 2、2. 5mm ² 、4mm ² 国标线材, 符合国家标准。
14	系统 集成	东 之 源	定制	1项	广西东 之源科 技有限 公司	南 宁 市	设备安装、布线、供电及项目集成使用培训 1. 所有货物到项目学校的运输以及到用户指定教室的搬 运。 2. 系统集成所需辅材辅料由中标商提供并要求符合国标 标准。采用达到国标要求网线、水晶头、电源插座、电 源线、 PVC 线槽、抗踩踏线槽、钉子、胶布等, 需满足本项目 需求(对所有施工材料包干)。 3. 垃圾清运费, 施工前保护膜保护地板及墙面, 完工后 的垃圾清运, 现场保洁 4. 免费培训设备简单维护和使用以及交互平板应用技术 培训。

三、高中物理仪器

1	计算机数据采集处理系统	思迈	PL-C CV-3	1台	深圳市创能亿科科技开发有限公司	深圳	<p>运用计算机数据采集处理系统进行实验探究，通过多种传感器、软件等，实现实验研究的多样化，提升实验结果形式的多样性，发展数据收集、结果分析的能力，具体配置如下：</p> <p>1、多功能电压传感器：量程：-15V~+15V，分辨率：0.1V；用于测量电路、电器两端的电压，测量灵敏、精确，反应快速：</p> <p>①一体化设计，自带3.5英寸的触摸显示屏，不支持外接显示设备实现；自带校准功能，可自行校准屏幕。</p> <p>②自带6个以上薄膜功能按键，自带触摸笔，自带独立电源开关；自带超大存储空间，4GB，具有存储状态显示，可显示总容量和已使用容量；具有U盘功能，与电脑连接后可以当做U盘使用。</p> <p>③可以进行数据录制和储存，并回放录制的数据，并可将保存的数据导出，方便进行户外采集实验。</p> <p>④传感器自带报警功能，可设定报警条件：数量报警、限时报警、最大值报警以及最小值报警；可设定报警方式：声音报警、灯光报警、振动报警。</p> <p>⑤传感器上可显示电池电量；以调节屏幕亮度；具有存储状态显示，可显示总容量和已使用容量。</p> <p>⑥自带数据采集功能，自带4路传感器拓展口，可与普通系列传感器连接进行数据采集；传感器接口带防滑暗扣设计，可以防止实验过程中传感器脱落造成实验中断。</p> <p>⑦具有3个程控输出口，可以支持风扇、蜂鸣器、LED灯等。</p> <p>⑧自带高速USB数据通道，内置无线模块，可以通过无线和有线两种方式与电脑进行通信。</p> <p>⑨具有多种显示模式，包含数字显示、仪表显示、列表显示和曲线显示，且曲线显示可以进行横向和纵向放大。</p> <p>⑩具有手动采集和自动采集两种功能，并可以调节采集频率，可以直接在传感器上调节小数部分的显示位数。</p> <p>2、光强传感器：量程：0~8,000lux，分辨率：1lux；传感器具有2个M5螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>3、力传感器：量程：-50N~+50N，分辨率：0.01N；传感器具有2个M5螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>4、位移传感器：量程：0~1.5m，分辨率：0.3mm；传感器具有2个M5螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>5、磁感应传感器：量程：-84mT~+84mT，分辨率：0.1mT；传感器具有2个M5螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>6、气体压强传感器：量程：0~400Kpa，分辨率：0.1Kpa，传感器具有2个M5螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>7、声音传感器：量程：20~20,000Hz，分辨率：0.1hz；传感器具有2个M5螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>8、温度传感器：量程：-50℃~+200℃，分辨率：0.01℃；传感器具有2个M5螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>9、光电门传感器：量程：0~∞，分辨率：0.002mS/；传感器具有2个M5螺纹孔和通信指示灯；</p> <p>10、微电流传感器：量程：-10 μA~+10 μA，分辨率：</p>
---	-------------	----	--------------	----	-----------------	----	--

							0.01 μ A；传感器具有 2 个 M5 螺纹孔和通信指示灯； 11、电流传感器：量程：-3A~+3A，分辨率：0.01A；传感器具有 2 个 M5 螺纹孔和通信指示灯； 12、软件包：包含数据分析软件、物理辅助实验采集软件、物理仿真实验系统： (1) 数据分析软件：配套实验分析系统软件，人机界面友好、简洁，要求为中文界面；自动识别新插入传感器并自动运行、支持多路传感器同时采集；实时显示实验数据或曲线，多种数据显示方式(包括数字、曲线、混合、列表)；内置重新实验公式，同时可以完全自定义公式，不套用模版，自主输入公式；具有多种采集模式（自动采集和手动采集，自动采集频率可选）；完善的数据统计和曲线分析功能：包含多种拟合方式、积分、放大、缩小等多种曲线分析功能；屏幕上的曲线图可上下、左右滚动或放大、缩小，自由选择所观察的部分，可以选定某段曲线进行分析；可将实验数据输出保存并导入。 (2) 物理辅助实验采集软件：中文简体界面；是一款针对物理实验设计的专用软件，软件界面清晰整洁，自带实验模板，支持自动生成实验报告，每个实验模板具有该实验的实验原理、目的、器材、实验器材、实验操作步骤等。 13、铝合金箱及各种配件：铝合金箱 1 个，传感器数据线 4 条，USB 数据线 2 条，多向转接头 1 对，软件光盘 1 张，物理实验手册 1 本。
2	计算器	KEN KO	KK-8 2MS	30个	福建省新威电子工业有限公司 莆田市	1、函数型； 2、10+2 位数，有统计运算功能、有分数计算功能、双行 LCD 显示、有函数运算功能、有多行重置功能、有方程编辑及显示、查看功能、有独立储存器功能、有临时储存器功能、有普通四则运算功能、有自动关机功能、应保留普通计算器的其他功能。	
3	钢制黑板	齐鲁宏博	HB20 01	1块	齐鲁宏博教育装备集团有限公司 菏泽市	1、尺寸及要求：850mm×590mm，双面，黑板提手在长边边框中间安装牢靠，挂起或提拿时无明显歪斜； 2、钢制双面黑板，书写面为镀锌冷轧钢板制造，两钢板间为人造板，并与金属板粘结牢固； 3、无镜面反光，色泽均匀； 4、允许用绿白两用书写板代替； 5、使用普通或无尘粉笔时，应手感流畅、充实，笔迹清晰，经反复擦试无明显遗留粉笔痕迹。	
4	打孔器	齐鲁宏博	J201 1	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司 菏泽市	1、产品为手持式打孔器，要求用优质钢材制造，刀刃硬度不低于 HRC55；四件套； 2、空心结构，一端带柄，一端有刃，刃口平整、锋利； 3、空管与手柄焊接牢固，使用中不得脱柄。	
5	直联泵	齐鲁宏博	0201 1	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司 菏泽市	2XZ-1 型，单相，有防回油功能。	
6	筒(打气筒)	齐鲁宏	0201 3	1个	齐鲁宏博教育装备集 菏泽市	两用气筒(手持式)、由抽气接头、打气接头、阀体接头、抽气活塞、打气活塞、筒体、拉杆、手柄。管用工程塑料材质制成，直径 28mm，长 390mm。	

		博			团有限公司		
7	抽气盘	齐鲁宏博	02016	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、本套仪器由抽气盘、塑料钟罩、电铃、橡胶密封圈等组成; 2、钟罩的外径为 170mm, 属高强度透明塑料制品, 透明度良好。
8	吹风机	恩杰	8812	1个	揭阳市恩杰电器有限公司	揭阳市	1、学生实验吹干物品用; 2、本品材质为 ABS; 3、有冷热风、两档。
9	仪器车	齐鲁宏博	02020	1辆	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、规格尺寸: 590mm×400mm×800mm; 2、仪器车额定载重量为60kg, 上、下层托盘承载重量均65kg; 3、采用双层结构, 有上、下二层托盘, 不锈钢材料; 4、车架用不锈钢管制成; 5、万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转; 在仪器车载重为额定值时, 车轮应转动灵活, 并且万向轮的方向也能自动调整, 无卡阻现象。
10	充磁器	齐鲁宏博	02023	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、该仪器具有充磁、退磁功能; 2、工作电压为交流 220V±10%, 额定电流 3A。
11	生物显微镜	齐鲁宏博	XSP-02	4台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	640 倍, 布袋包装
12	望远镜	齐鲁宏博	02060	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、双筒, 规格: 20×35, 可调焦; 2、倍率: 7 倍 (真实倍率), 视角: 8 度, 物镜: 35mm, 视野范围: 1000 米处为 167 米; 3、材质: 望远镜专用工程材料, 手感细腻、舒适, 外观典雅, 做工精细; 4、镜片镀膜: 完全镀膜; 5、望远镜配有背带和皮夹包, 配有说明书。
13	透明盛液筒	齐鲁宏博	02115	2个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、透明盛液筒体用聚苯乙烯压制而成, 透明度良好、不易损坏; 2、筒的外经Φ120mm, 高度300mm; 3、筒体表面印制表示刻度标志; 4、筒体底部安放平稳、牢固, 造型美观; 5、产品口部圆正, 底部平整, 表面无凹凸不平现象, 无擦伤、划痕、裂缝等缺陷。
14	塑料水槽	齐鲁宏博	02124	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1. 长方形透明水槽里口尺寸: 270×195×100mm, 槽壁不得有明显的不平。 2. 水槽应不因温度和盛水时重力的影响而发生形变 (水温40℃)。 3. 水槽应能在高度 1M 处自由下落于水泥地面时不碎裂。

15	物理支架	齐鲁宏博	J030 01	2套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	产品为组合式，由 A 型底座、立杆（2 根，长杆 70cm，短杆50cm）、烧杯夹、万向夹、铁环、圆托盘、吊钩等组成。
16	方座支架（铁架台）	齐鲁宏博	0300 2	30套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	由底座、立杆、烧瓶夹，大小铁环，十字夹等组成。
17	多功能实验支架（方座支架）（铁架台）	齐鲁宏博	0300 3	2套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	产品为组合式，由 A 型底座、立杆（2 根，长杆 70cm，短杆 50cm）、铁环、烧瓶夹、小 A 型底座、滴定夹、圆盘等组成。
18	升降台	齐鲁宏博	0300 4	2台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、本产品由上面板、下底板及旋转轴、手轮等组成。 2、升降范围 150mm，载重10KG，工作台上面板150mm×150mm，下底板 180mm×180mm。
19	三脚架	齐鲁宏博	0300 6	30个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、由铁环和 3 只脚组成； 2、三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动。
20	高中生电源	齐鲁宏博	J040 03	15台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、结构：前后面板及底板，上面板与左右面板都采用金属一次成型，表面磨砂质感漆面； 2、直流稳压输出：标准电压：2~16V 每 2V 一档，共八档； 3、额定电流：2A；保护：(1.05~1.5) ×2A 自动保护； 4、控制端断线输出电压不高于4V； 5、交流输出：标准电压：2~16V，每 2V 一档，共八档； 6、额定电流：3A；保护：(1.05~1.5) ×3A； 7、电源电压：198V~242V50Hz±2.5Hz；工作时间：连续。
21	高中生电源	福瑞田	0400 3	15台	乐清市福田电器有限公司	乐清市	双路 0V~12V 稳压连续可调，1.5A，两路可串联使用，有过载保护交流一路，0V~15V，3A，连续可调正弦波。带2.5级电压表，有过载保护，尺寸 275*135*175mm
22	高中生电源	福瑞田	0400 6	1台	乐清市福田电器有限公司	乐清市	稳压输出；电压；1V~30V 无极可调，输出电流额定；2A。 交流输出；电流压；2V~30V，每 2V 一档，共 12 档可调，输出电流额定；额定 3A。 a、各档空载电压 1.05U 标+0.3V； b、各档满载电压 0.95U 标~0.3V；直流稳压输出电压偏调：±(2%U 标+0.1V)；直流大电流短时输出电流大于 10A 时，20s±2s 自动关断。输出短时电流为 40A+10A，8s ±2 自动关断；过载保护；

							a、电源的交流输出和直流输出电流等于或小于其额定输出电流时，电源应正常工作，当输出电流在额定输出电流值的1.05~1.5倍时，电源应能过载保护； b、各档输出电路短路时应能自动关断；连续工作时间9h。
23	蓄电池	齐鲁宏博	04007	2台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、额定电压：6V； 2、额定容量：15Ah； 3、蓄电池由3个额定电压为2V的单体蓄电池组成，结构采用阀控密封式结构，阀控式； 4、蓄电池外观不得有裂纹及明显变形，且标志清楚。
24	调压变压器	齐鲁宏博	04008	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	单相，干式自冷，输入电压：220V，输出电压：0~220V，最大负载：2000W。
25	电池盒	齐鲁宏博	HB4010	30个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、仪器可放置1节1号电池； 2、各触点使用镀铜材料；要求接触良好，整体结构结实牢固； 3、可串并联。
26	感应圈	齐鲁宏博	04011	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、规格：电子开关式，输出高压10~100kV，输出连续可调； 2、高压连续工作时间：15分钟； 3、放电火花距离10mm~100mm； 4、消耗功率：120W； 5、供电电源：220V/50HZ。
27	直流高压电源	福瑞田	04012	1台	乐清市福田电器有限公司	乐清市	输出电压分直流高压：250V、300V、600V、1000V、1200V、1500V六档。 输出电流：1档、2档额定电流为0.2A，3档、4档、5档、6档额定电流为0.1A 过载保护动作电流（1档、2档）0.25A+0.01A（3档、4档、5档、6档）0.15A+0.01A。
28	电子起电机	齐鲁宏博	04013	5台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、电压范围0~10V； 2、电流范围0~5A链接220V电压本起电机外接6V~12V/0.5A稳定电源。
29	电池充电器	齐鲁宏博	04009	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、电源电压：AC220V，50Hz； 2、输出功率：300W； 3、充电电流：0~40A自动调节； 4、工作环境：温度：0~50℃；湿度：80%RH。
30	专用直尺	齐鲁宏博	20501	30把	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、量程1000mm，起点零刻度线； 2、木质材质，刻度清晰，不容易磨损； 3、刻线和数字排列整齐端正；刻线粗细应一致；尺面上线或数字允许有不明显的局部微糊或缺断； 4、选用无节疤、无裂纹并经脱脂干燥处理的木材制造，尺面漆层均匀、整洁，表面无伤痕，据断面无毛刺，边角倒钝；卡脚移动无卡死或脱落现象。
31	钢直尺	齐鲁	10004	15把	齐鲁宏博教育	菏泽	200mm碳钢材质，200mm×25mm×0.5mm，分度值0.5mm。

		宏博			装备集团有限公司	市	
32	钢直尺	齐鲁宏博	1000 4-1	15把	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	600mm 碳钢材质, 分度值 1mm。
33	钢卷尺	齐鲁宏博	1000 5	15盒	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、由尺带、尺盒组成; 量程为 0mm~5000mm; 2、最小刻度值为 1mm, 每厘米处的刻线是毫米刻线长的 2 倍并标有相应数字; 刻线均匀、清晰。
34	游标卡尺	博硕	1001 0	15把	虞城县博硕工量具有限公司	商丘虞城县	1、产品为有效量程160mm, 测量精度 0.02mm 的普通游标卡尺; 2、具有内测、外测、深度等测量功能, 采用不锈钢材料制造, 表面抛光处理; 3、刻度清晰, 无断线、缺划。
35	游标卡尺	博硕	1001 0-1	15把	虞城县博硕工量具有限公司	商丘虞城县	1、产品为有效量程160mm、测量精度 0.05mm; 2、具有内测、外测、深度等测量功能; 采用不锈钢材料制造, 表面抛光处理; 3、刻度清晰, 无断线、缺划; 有计量标志。
36	外径千分尺(螺旋测微器)	博硕	1001 1	15只	虞城县博硕工量具有限公司	商丘虞城县	1、产品为有效量程为 25mm, 测量精度为 0.01mm 的测砧为固定式的千分尺; 2、采用钢材制造, 表面抛光处理, 其中砧头用优质钢材制造; 3、刻度清晰, 无断线、缺划。
37	数显游标卡尺	博硕	1001 2	1把	虞城县博硕工量具有限公司	商丘虞城县	1. 规格: 150mm; 2. 具有测量内径、外径等功能; 3. 采用不锈钢或优质碳素钢材料; 4. 数字直读, 清晰方便, 主尺、尺框整体热处理, 测量面淬硬。
38	物理天平	齐鲁宏博	WL-0 .5	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、最大称量 500g, 分度值 0.02g; 2、制动机构的支承螺钉、托架, 应能保证升降平稳, 以保持横梁的再现性; 天平开启或停动后, 吊耳悬挂系统不得倾斜、晃动; 梁体不得有扭动, 指针不得有前后跳针和带针现象; 3、横梁应具有足够的刚性和硬度, 表面应进行防腐蚀处理, 但不允许涂调和漆; 4、底座塑料制应具有足够的强度和稳度。
39	学生天平	齐鲁宏博	J010 4	15台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、最大称量 200g, 感量 0.02g; 2、制动机构的支承螺钉、托架, 应能保证升降平稳, 以保持横梁的再现性; 天平开启或停动后, 吊耳悬挂系统不得倾斜、晃动, 梁体不得有扭动, 指针不得有前后跳针和带针现象; 3、横梁应具有足够的刚性和硬度, 表面应进行防腐蚀处理, 但不允许涂调和漆。
40	托盘天平	齐鲁宏	1100 4	1台	齐鲁宏博教育装备集	菏泽市	1、最大称量 200g, 分度值 0.2g; 2、称量允许误差为±0.5d(分度值); 3、砝码组合的总质量(包括标尺计量值) 不小于天平的

		博			团有限公司		最大秤量; 4、冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。
41	托盘天平	齐鲁宏博	1100 5	15台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、最大称量 500g, 分度值 0.5g; 2、称量允许误差为±0.5d(分度值); 3、砝码组合的总质量(包括标尺计量值)不小于天平的最大秤量; 4、冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。
42	电子天平	齐鲁宏博	HC-C 1	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	100g, 0.01g。
43	电子天平	齐鲁宏博	1000 1	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、量程 1000g, 感量 0.1g; 2、以电子元件: 称重传感器, 放大电路, AD 转换电路, 单片机电路, 显示电路, 键盘电路, 通讯接口电路, 稳压电源电路等电路组成; 3、功能: 液晶显示, 自动零位跟踪可调, 自动故障诊断, 自动校准, 全量程范围去皮, 过载保护等。
44	体重计	齐鲁宏博	RGZ- 160	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、整体以金属件为主, 附测体高装置, 体重秤最大称量 160千克, 最小称量 5 千克, 最小分度值0.5 千克; 2、体高计由三根不同直径的圆筒组成, 最小分度值0.5cm , 误差±0.5cm。
45	金属钩码	齐鲁宏博	1102 1	30套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、规格 50g × 4, 200g × 2, 下卧钩, 上下钩面垂直; 2、上、下钩开口方向相互垂直; 3、采用纯度99.6%、粒度80#的铁基粉或其它钢材; 4、钩上、下勾的连线应通过钩码主体的轴线; 钩码表面应有防腐镀层。
46	金属槽码	齐鲁宏博	1102 2	30套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、2g × 3, 5g × 2, 10g × 2, 20g × 2, 50g × 2, 100g × 2, 200g × 2, 5g × 1 金属槽码盘和 10g × 1 金属槽码盘。
47	机械停表	沙逊	803	15块	上海沙逊钟表有限公司	上海市	1、机械计时仪器, 金属外壳, 不锈钢发条; 2、30 秒, 最小刻度值 0.1 秒; 3、独立暂停按钮; 4、指针读数准确。
48	电子停表	齐鲁宏博	1200 3	15块	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、外包装采用防潮、防尘的硬纸盒包装, 盒面与盒体采用纽扣式联接。数据可精确到 0.01s; 2、秒表计时带有简易计时、分段计时、两段时间显示, 带暂停按钮; 3、秒表具有每小时报时, 每日定时响闹及自动重响功能, 可显示时间, 12 及 24 小时制式, 日历、星期、防水、防震结构等功能。
49	电火花计时器	齐鲁宏博	1200 5	15个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、单频率 T0=20MS 2、由外壳、纸带压板, 高压脉冲变压器, 印制电路板电源开关, 高压脉冲输出插口, 墨粉纸盘记录纸带, 电频调节开关。

50	电火花计时器	齐鲁宏博	1200 5-1	15个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	由外壳、纸带压板，高压脉冲变压器，印制电路板电源开关，高压脉冲输出插口，墨粉纸盘记录纸带，电频调节开关，点迹调节开关。打点周期To=20mS、高压脉冲强度；能击穿 8mm 空气间隙，高压脉冲输出平均电流；150-300uA。
51	电磁打点计时器	齐鲁宏博	1200 6	15个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、产品组成：电磁打点计时器由计时器主机、固定 G 形夹、重锤、纸带、复写纸片等组成； 2、6V50HZ 黑色塑料材质，底座尺寸 140*70mm。
52	数字计时器	齐鲁宏博	1200 7	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	工作电压：AC220V±10%， 50Hz。消耗功率：1W，显示：4 位 LED 数码管，计时精度：0.1MS，检查控制：2 路，电磁铁控制： 1 路，数据储存与设置记忆功能。
53	频闪光源	齐鲁宏博	1200 8	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、频闪光源 25Hz、50Hz, 1000Hz, 闪光频率：1-9999Hz。 2、建议配备新型数码连续可调 0~9999Hz，LED 光源； 3、连续工作时间：25Hz、50Hz 小于 1 秒，其他允许大于 2 秒； 4、同步开关输入本机提供二个（并联）常开触点输入（触点闭合时间即为闪光时间）。
54	温度计	齐鲁宏博	1300 1	60支	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、感温物质：红液； 2、全长：290mm； 3、测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃。
55	温度计	齐鲁宏博	1300 1	2支	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、感温物质：红液； 2、全长：290mm； 3、测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃。
56	数字测温计(数字温度计)	齐鲁宏博	DTM- 280L CD	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、量程-50℃~200℃，分辨力 0.1℃，误差±1.2℃； 2、不接电脑，可独立运行，自带显示屏，表盘尺寸165mm×40mm。
57	红外线快速体温检测仪	康派灵	JZK- 302	1个	湖北精准康医疗器械有限公司	菏泽市	手持式、LCD、非接触式、35℃-42℃。
58	寒暑表	齐鲁宏博	199 型	1只	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、由塑料材料镶嵌玻璃棒芯组成； 2、面板标有：摄氏-60℃~50℃；华氏-60°F~120°F； 3、玻璃棒芯感温液，正面放大玻璃液读数。
59	条形盒测力计	博林	1400 1	2个	浙江博林仪器有限公司	衢州市	1、产品为组装式，10N； 2、产品必配部件：壳体 1 个、弹簧 1 个、面板 1 块、带钩指针1 个、提手 1 个； 3、壳体由塑料制作；

							4、弹簧：由金属制成，表面防锈处理； 5、面板：由金属制成，防锈处理。
60	条形盒测力计	博林	14002	30个	浙江博林仪器有限公司	衢州市	1、产品为组装式，5N； 2、产品必配部件：壳体1个、弹簧1个、面板1块、带钩指针1个、提手1个； 3、壳体由塑料制作； 4、弹簧：由金属制成，表面防锈处理； 5、面板：由金属制成，防锈处理。
61	条形盒测力计	博林	14003	30个	浙江博林仪器有限公司	衢州市	1、产品为组装式，2.5N； 2、产品必配部件：壳体1个、弹簧1个、面板1块、带钩指针1个、提手1个； 3、壳体由塑料制作； 4、弹簧：由金属制成，表面防锈处理； 5、面板：由金属制成，防锈处理。
62	条形盒测力计	博林	14004	19个	浙江博林仪器有限公司	衢州市	1、产品为组装式，1N； 2、产品必配部件：壳体1个、弹簧1个、面板1块、带钩指针1个、提手1个； 3、壳体由塑料制作； 4、弹簧：由金属制成，表面防锈处理；
63	圆盘测力计	齐鲁宏博	14010	2个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、量程：0~10N； 2、仪器为齿轮、齿条传动，仪器有两个表及附件组成，分度值为1N，测量范围正反10N，表盘直径200mm。
64	拉压测力计	齐鲁宏博	14012	2个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、产品主要由具有测量性能的耐疲劳弹簧、指针、调节器、分度板等组成； 2、使用时指针在所测力的方向上（无负荷时）必要时对准零位； 3、不在零位时，只要旋动两端的调节器，可使指针移向零位； 4、将测力计固定在支架上或其他能固定的位置上，便可测量拉力或秤物等实验。
65	双向测力计	齐鲁宏博	14013	2个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、产品主要由具有测量性能的耐疲劳弹簧、指针、调节器、分度板等组成； 2、使用时指针在所测力的方向上（无负荷时）必要时对准零位； 3、不在零位时，只要旋动两端的调节器，可使指针移向零位； 4、将测力计固定在支架上或其他能固定的位置上，便可测量拉力或秤物等实验。
66	演示数字测力计	齐鲁宏博	14014	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	量程5N或500g，分辨率0.001N，误差0.2%，满量程±1/2字，有调零、内置校准、记忆（能显示稳定值）功能。
67	学生数字测力计	齐鲁宏博	14015	15个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	量程2N，分辨率0.001N，误差0.2%，满量程±1/2字，有调零、内置校准、记忆（能显示稳定值）功能。

68	高中数字演示电表	齐鲁宏博	3020 6000 201	2只	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、直流/交流电压、电流，检流； 2、4-1/2 位数码管，5cm。
69	绝缘电阻表	朝阳仪表	ZC25 -3	1只	杭州博瑞加电子有限公司	杭州市	1、用于测量各种电机、电缆、变压器、电讯元器件、家用电器和其他电气设备的绝缘电阻； 2、额定电压：500V，允差±10%； 3、准确度：10 级。
70	直流电流表	齐鲁宏博	J040 7	30只	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、误差等级 2.5 级，量程 0.6A、3A； 2、标度盘：标度盘正面为无光白色，色调柔和，刻度线条平直不间断，清晰鲜明，色差明显；表面清洁平整； 3、指针：指针应挺直，涂色与标度盘颜色的色差要明显。
71	直流电压表	齐鲁宏博	J040 8	30只	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、等级指数 2.5 级，量程 3V、15V； 2、标度盘：标度盘正面为无光白色，色调柔和，刻度线条平直不间断，清晰鲜明，色差明显；表面清洁平整； 3、指针：指针应挺直，涂色与标度盘颜色的色差要明显。
72	灵敏电流计	齐鲁宏博	J040 9	30只	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、由测量结构、测量路线、外壳等组成；测量机构采用磁电系仪表结构、标度盘； 2、准确度等级：2.5 级。
73	多用电表	齐鲁宏博	1501 1	15只	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、本品为整流系，轴尖轴承支承式、指针式电表； 2、准确度等级：直流电流、电压、电阻测量档均为 2.5 级； 3、电压灵敏度：直流为 $20k\Omega/V$ ，交流为 $9k\Omega/V$ ； 4、阻尼时间：不超过 4s；绝缘电阻不小于 $20M\Omega$ ； 5、转换开关各档位定位正确，无错位，转动时手感好； 6、电表指针挺直，机械调零时可在零刻度左右移动； 7、产品所附测量表笔及电池应完好有效。
74	多用电表 (数字万用表)	福瑞泰	1501 1-1	15个	深圳市福瑞泰仪表工具有限公司	深圳市	数字式，3-1/2 位，电压、电流、电阻、电容、二极管测试。
75	多用电表 (数字万用表)	福瑞泰	1501 1-2	1只	深圳市福瑞泰仪表工具有限公司	深圳市	数字式，4-1/2 位，电压、电流、电阻、温度测试、电容、二极管测试。
76	交流电流表	齐鲁宏博	J041 4	15只	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、采用磁电系表头，适于做低压交流电流的测量，电表采取半波整流及滤波； 2、准确度等级：2.5 级； 3、工作位置：表面与合面成 45 度角； 4、阻尼时间：4 秒。
77	演示电流电压表	三磊	1501 6	2台	温州市华中仪表有限公司	温州市	1、高中演示电流电压表为指针式内磁结构。供教学演示实验中作检流计，及测量直流电流、直流电压、交流电流、交流电压等之用； 2、基本误差：±2.5%；

							3、阻尼时间: 6s。
78	演示微电流电阻表	三磊	1501 7	1台	温州市华中仪表有限公司	温州市	微量直流检流，直流电压、电阻测量。
79	教学示波器	齐鲁宏博	HB-X X083	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、垂直系统频率响应: 直流 DC~5MHz=3dB, 交流 10Hz~5MHz=x3dB; 2、偏转因素: 20mVp-p / 格, 误差±10%; 3、输入阻容: 1MQ //45PF。
80	学生示波器	齐鲁宏博	J245 9	30台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	数字示波器, 频率响应 直流 DC~3MHz -3dB, 交流 10Hz~3MHz -3dB, 衰减倍率 1、10、100、1000, 四档, 误差正负百分之 10, 输入耐压 400V (DC+ACp-p), 扫描频率 10Hz~100KHz, 分四档。
81	单踪示波器(示波器)	齐鲁宏博	1502 3	30台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	Y 放大器频率带宽度为0~10MHz, 偏转灵敏度为 5mV/DTY~5V/DTV, 触发电平锁定, (单踪教学示波器)。
82	示波器	齐鲁宏博	J247 2型	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	通用二踪。采样频率不低于 20MHz。
83	携式直流单双臂电桥	齐鲁宏博	1502 7	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	金属外壳, 单双臂, 电桥的总有效量程, 单臂电桥 1~11110000欧姆、双臂电桥 10 ⁻⁴ ~1111 Ω 。准确度等级: 0.2 级
84	微电流放大器	舜马	1503 2	1个	余姚市神马教仪成套有限公司	余姚市	仪器由输入端、输出端、放大调节旋钮及电源开关、电源指示灯组成。仪器与 J0409 灵敏电流计配套使用。电源电压: DC6v, 放大倍数 600 倍、输入电流: 0.5~10UA。
85	虚拟电子测试仪器系统	齐鲁宏博	1503 3	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	示波器(采样频率 48MHz)、信号源(10MHz)、频率计、数字电压表(±80V)、逻辑分析仪等功能。透明塑料盒。
86	湿度计	齐鲁宏博	WS20 21	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、注塑成型: 为指针式, 仪表盘上印有湿度标识; 2、湿度范围: 20%RH~100%RH, 最小标识: 2%RH; 3、测量误差: 30~90%RH 时<7%; 4、工作湿度: -20℃—+50℃。
87	空盒气压计	齐鲁宏博	1600 9	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、多膜盒, 读数范围 80~106kPa, 刻度盘分度值 0.1kPa; 2、空盒表面应光洁, 无碰伤、划伤, 焊接处无缝隙, 漏气等缺陷; 空盒中心与拉杆应同轴, 多膜盒垂直放置, 各膜盒连接牢固、互相平行;

						3、刻度盘表面应平整，无划伤，刻线和数字均匀清晰，可见度好； 4、指针应平直，以轴心孔为支点，二端平衡，指针与刻度盘表面平行。	
88	露点测定器	齐鲁宏博	J226 9	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	产品由透明玻璃瓶、橡胶塞、玻璃管两根（长短各 1 个）0~50℃的红液温度计组成。
89	量角器(圆等分器)	齐鲁宏博	2000 4	30个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、规格尺寸：500mm，半圆直径 500mm，演示用，0 ° ~ 180 ° ； 2、优质工程塑料制，应无裂纹不变形。
90	惯性演示器	齐鲁宏博	2100 4	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、产品供中学物理演示物体的惯性； 2、产品由钢球、支架、底座、塑料片、弹簧等组成。
91	摩擦计	齐鲁宏博	2100 5	30套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、产品为组合式，由摩擦板 1 块、摩擦块 1 个组成。 2、摩擦板用木材制作，表面平整。
92	螺旋弹簧组	齐鲁宏博	2100 6	1组	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	0.5N, 1N, 2N1、产品由弹簧、指针、挂钩组成；2、钢丝绕成的螺旋弹簧。
93	螺旋弹簧组	齐鲁宏博	2100 6-1	15只	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	0.3N, 5N1、产品由弹簧、指针、挂钩组成；2、钢丝绕成的螺旋弹簧。
94	帕斯卡球	齐鲁宏博	2101 1	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、产品主要由圆管、空心球、活塞、活塞杆、手柄组成； 2、圆管选用工程塑料材质，空心球塑料材质。
95	摩擦力演示器	齐鲁宏博	2102 4	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、电动式摩擦力演示实验装置； 2、滚筒转动带动橡皮带运动，通过橡皮带上物体的相对运动结合仪器配备的演示测力计测量物理的最大静摩擦力； 3、额定电压：交流 220V；频率：50Hz；电机功率：50W。无极调速。
96	力的合成分解演示器	齐鲁宏博	J215 2	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、通过共点力的平衡力系来演示说明力的合成和分解； 2、实验可配合专用作图计算纸或坐标计算纸加以验证。 3、仪器由分度坐标盘、汇力环、测力计、调节器、滑轮、滑轮夹、主杆、底座组成。

97	支杆定滑轮和桌边夹组	齐鲁宏博	21027	15套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	仪器由支杆单滑轮、桌边夹、丝线组成，支杆高低可调。
98	高中静力学演示教具	齐鲁宏博	21028	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	主要结构由、实验底板、大三角支板、紧固销、塑料吊环、支撑杆、平直轨道、力矩盘、色圈、螺旋弹簧、小插接座、双向测力计、加长杆、定位杆等 28 种分类工具组成
99	高中力学演示板	齐鲁宏博	21029	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	主要结构由、实验底板、大三角支板、紧固销、塑料吊环、支撑杆、平直轨道、力矩盘、色圈、螺旋弹簧、小插接座、双向测力计、加长杆、定位杆等 34 种分类工具组成
100	滚摆	齐鲁宏博	21033	2个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	滚摆由摆体（摆轮和摆轴）、悬线、支柱、横梁和底座组成。
101	离心轨道	齐鲁宏博	21034	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、离心轨道供中学物理演示物体在竖直的环形轨道上的运动； 2、离心轨道由球体（钢球）、底座、塑料弹夹、环形轨道等组成； 3、底座无裂缝，无明显翘曲，放置平稳；表面平整光洁，无脱漆漏漆现象； 4、轨道成形规则圆滑；焊接牢固；表面镀铬应光洁，无锈蚀；无松动现象； 5、当球体在轨道上运动时不得有阻滞、跳动或出轨； 6、球体应圆滑，表面光洁无麻点，钢球镀铬无锈蚀和剥落。
102	手摇离心转台	齐鲁宏博	21038	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	手摇离心转台是一种简单的手动动力机械，凡转动的实验大多可用它来带动。
103	电动离心转台	齐鲁宏博	21039	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	工作电压：220V50HZ，电机转速：无极调速，尺寸 260*260*80mm，产品有机箱、电机、调速器等组成
104	毛钱管(牛顿管)	齐鲁宏博	J2153	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	带释放装置。玻璃制品、整体长度 1050mm。
105	伽利略理想斜面演示器	齐鲁宏博	21047	1件	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	由金属支架，塑钢平滑轨道、高度调节器、钢球组成。整体长1170mm，轨道长 1240mm。

106	运动合成分解演示器(振动合成演示器)	齐鲁宏博	2104 9	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	仪器由本体、轨道、小车机构、画板、画笔机构、X 向、Y 向两组传动装置、控制系统等部件组成。
107	演示轨道小车	齐鲁宏博	2105 0	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	利用电火花计时，车拖纸带式，打点有效距离900mm，轨道材料为铝合金型材，轨道长 1200mm，宽 52mm。
108	轨道小车	齐鲁宏博	2105 1	15套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	车拖纸带打点式；轨道材质为铝合金，轨道整体长900mm、宽52mm；由轨道、小车、砝码筒组成。
109	轨道小车	齐鲁宏博	2105 1-1	15套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	轨道打点式，轨道材质为塑钢、轨道整体长 900mm，宽 52mm、由轨道、小车、砝码筒组成。
110	演示斜面小车	齐鲁宏博	2105 3	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	本仪器由斜面板，底板，小车，摩擦块、滑轮支架、斜度角尺组成，优质木材，全长 1700mm。
111	斜面小车	齐鲁宏博	J210 8	15套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	由斜面板、小车、摩擦块、支撑杆、砝码筒与教学支架配套使用；斜面板整体长度 800mm。
112	气垫导轨	齐鲁宏博	2105 5	15台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、气垫导轨由导轨、滑行器及有关实验附件组成； 2、轨身采用五边形空心铝合金器材，导轨工作面：长度 1200mm。
113	小型气源	齐鲁宏博	2105 6	15台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	气压 5kPa，低噪声，为中学物理演示实验气垫导轨的配套仪器。电源；220V、50Hz。
114	自由落体实验仪	齐鲁宏博	2105 7	15套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、仪器由铝合金主体、电磁铁、接球网、钢球、光电门等组成 2、仪器总高度：1400mm；实验有效高度：1200mm； 3、电磁铁电源：DC6V；钢球直径：16mm；实验相对误差：2%。
115	牛顿第二定律	齐鲁宏	2105 9	1套	齐鲁宏博教育装备集	菏泽市	仪器主要由专用铝合金型材制成轨道；二层结构轨道，仪器还设有小车浮获装置、定位标尺等等，使实验极为方便、

	演示仪	博		团有限公司		直观、可靠/轨道长度: 2×900mm/轨度间距: 100mm (上、下配置) /小车质量: 200±10g/轨道可倾斜方向: 前、后、左、右。	
116	牛顿第二定律实验器(牛顿第二定律实验仪)	齐鲁宏博	21060	15套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	仪器主要由专用铝合金型材制成轨道; 仪器还设有小车浮获装置、定位标尺等等, 使实验极为方便、直观、可靠/轨道长度: 2×900mm/轨度间距: 100mm (上、下配置) /小车质量: 200±10g/轨道可倾斜方向: 前、后、左、右。
117	反冲运动演示器	齐鲁宏博	J2167	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	由金属筒、橡皮塞、小车、铝杯组成小车尺寸 95*65*24mm。
118	超重失重演示器	齐鲁宏博	21062	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	由磅秤模型、记忆指针、单向片、重物等组成, 尺寸 300*100*363mm。
119	超重失重演示器	齐鲁宏博	21062-1	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	由升降的指针式圆盘测力计, 槽码和装有钢丝导轨定滑轮、传动索、砝码吊袋、桌夹、支架等做成。测力计极限为 2N、最小分度为 0.02N。
120	动能势能演示器	齐鲁宏博	21064	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	仪器由底座、面板、轨道、钢球组成。半定量实验。根据不同配置可分别演示: 物体的动能跟质量和速度的关系; 物体的重力势能跟质量和高度的关系以及物体由于发生弹性形变而具有的弹性势能。
121	平抛竖落仪	齐鲁宏博	21065	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	产品由仪器主体释球板撞击器和两颗钢球组成。仪器尺寸 133*70*180mm。
122	平抛运动实验器	齐鲁宏博	21066	15套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、产品材质: 钢制喷塑; 2、产品尺寸: 仪器高 36.5cm, 背板宽为 24cm; 3、产品由平抛导轨抛球挡驾、钢球、接球槽、小旋组重锤、调平螺栓、底板面板、支柱、磁条组成。
123	平抛和碰撞实验器	齐鲁宏博	21067	15套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	磁吸式, 背板尺寸 330*240mm。由铝制轨道、钢球、玻璃球、重锤、接球槽、夹球器、和演示板组成。
124	碰撞实验	齐鲁	J2135	15台	齐鲁宏博教育	菏泽	由铝合金轨道、支架、刻度线等, 组成一体。轨道长度 300mm。

	器	宏博			装备集团有限公司	市	
125	冲击摆实验器	齐鲁宏博	J213 6-1	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	产品供中学物理教学中学生分组进行(测定弹丸速度)的实验。有平衡锤、弹簧压片、指针、可调丝杆、刻度板、摆动、枪栓、扳机、底座、入弹孔通棒等组成。
126	运动频闪观测仪	齐鲁宏博	2107 0	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	测试量程: 1-9999Hz; 分辨率: 1Hz。闪光频率: 1-9999Hz。 调节精度: 1Hz。可实时观测运动物体图像。
127	二维空间一时间描迹仪	齐鲁宏博	2107 1	15套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	同步计时打点描述, 悬浮式平抛, 本机由塑料支架、抛体、导电玻璃、墨粉纸、后板、磁压条等组成。
128	向心力演示器	齐鲁宏博	J213 0	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	由机座、变速盘、大皮带轮、小皮带轮、旋臂、示力标尺、摇手、套筒、弹簧、钢球、铝球、传动机构组成。
129	向心力实验器	齐鲁宏博	2107 4	30台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	产品由底座、平衡体、捻柄、周期测定盘、圆柱体、导杆、半径指示器组成
130	凹凸桥演示器	齐鲁宏博	2107 6	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	凸桥间隙独立可调外框, 操作简单实验效果明显, 本仪器由两根平行凹凸轨, 支架、钢球。间隙调节器组成。
131	动量传递演示器(碰撞球)	齐鲁宏博	2107 9	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、5 球, 中学物理演示物体互相作用时动量的传递; 2、结构: 由底板、立柱、横杆、横梁等组成仪器支架; 3、支架上悬挂五个质量相同的钢球。
132	音叉	齐鲁宏博	2200 1	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、256HZ, 产品由音叉、共鸣箱、音叉槌组成; 2、音叉用钢或合金铝加工制造, 发音部分呈“U”形, “U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时, 音叉不能松动。音叉表面平整光滑, 叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。
133	音叉	齐鲁宏博	2200 2	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、512Hz, 产品由音叉、共鸣箱、音叉槌组成; 2、音叉用钢或合金铝加工制造, 发音部分呈“U”形, “U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时, 音叉不能松动。音叉表面平整光滑, 叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。
134	纵波演示器	齐鲁宏	0221 2	1套	齐鲁宏博教育装备集	菏泽市	1、本产品由支架、衬布、附件、连接杆等部件组成; 2、支架应有足够的强度; 3、振子为柱体或球体金属件。

		博			团有限公司		4、弹簧钢片应有足够的长度和钢度, 表面防锈处理。
135	声速测量仪	群信	22009	1台	宁波凯迪科教仪器有限公司	菏泽市	声源频率: 5KHz, 传感器间距 3-4M, 工作电压: DC9V。配套仪器, 12007 数字计时器, 仪器尺寸 130*88*66mm。
136	共振音叉	齐鲁宏博	22010	1对	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	440Hz, 木制共鸣箱一对, 击锤一个。
137	纵波演示器	齐鲁宏博	2218	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	满足教学实验用, 既可以演示横波的形成和传播, 又可以演示纵波的形成和传播, 演示仪采用金属支杆悬挂弹簧形式。由机架、连接杆、吊弹簧、小铁圈、反光白布、固定橡筋、乒乓球组成。
138	发波水槽	齐鲁宏博	J2208	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	仪器由壳体、水槽、振动源、面板控制器、光源及附件组成。投影式, 由主机箱电源变压器屏幕折射镜有机玻璃制做。
139	弹簧振子	齐鲁宏博	22018	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	气垫式, 由导轨、滑块、弹簧、刻线尺、进气管组成。
140	简谐振动投影演示器	齐鲁宏博	22021	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	由塑钢的框架、激光源、振动弹片及入射镜光屏、电机反射镜及支架等组成。工作电压:DC6V-8V。
141	匀速圆周运动投影器	齐鲁宏博	22022	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	产品由吊杆、指示灯、电磁铁、电磁铁开关、电机开关、电位器、单摆球、转盘、指针、电流插座、机箱组成。
142	单摆组	齐鲁宏博	22023	30组	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	由摆球(钢球、塑料球)、摆线组成, 5个摆球。穿线孔两端直径相同, 线长950mm
143	共振演示器	齐鲁宏博	22027	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	由弹簧振子、受偏心负载的变速箱装置, 能摆动的有机玻璃面板、画板、画笔以及底座、导轨控制系统等部分组成。
144	内聚力演示器	齐鲁宏博	22202	4套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	本产品由刮削器和带吊钩的两铅柱组成; 刮削器由塑料支架和刀片构成。

145	空气压缩引火仪	齐鲁宏博	22203	4个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、产品为组合式; 2、手柄为塑料制品; 3、连杆为金属制品，防锈处理; 4、端差为塑料制品。
146	双金属片	齐鲁宏博	22209	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、双金属片由约0.5mm 厚的两种金属片制成; 2、双金属片用铝铆钉铆合，常温下主体平直; 3、手柄为木质。
147	气体做功内能减少演示器	齐鲁宏博	3030 7205 105	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	产品由盒体（内置微电流放大器），盒盖上有输入、调零、开关、电源指示灯和外接演示电表接线柱，热敏电阻封在 100ml注射器内组成。
148	纸盘扬声器	齐鲁宏博	22213	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、直径210mm, 8 Ω ; 2、动圈式扬声器的主要性能在指向性、频响(5-5KHZ)、失真度、音质等方面符合技术要求。
149	油膜实验器	齐鲁宏博	22215	30套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	工程塑料，Φ 20cm; 由盛水盘、刻度板、油酸、痱子粉、注射器、滴管、铅笔等组成。
150	浸润和不浸润现象演示器(浸润和不浸润现象演示器)	齐鲁宏博	22216	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	产品由 1 块镜面玻璃与一块毛玻璃及塑料滴管组成。符合教学实验要求。 
151	液体表面张力演示器	齐鲁宏博	J2266	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	仪器由半球环、双环、棉线环、棉线圈环、塑料框架、钢丝圈六件组成。
152	液体表面张力实验器	齐鲁宏博	22218	30套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	仪器由半球环、双环、棉线环、棉线圈环、塑料框架、钢丝圈六件组成。
153	毛细现象演示器	齐鲁宏博	J2267	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、构造：塑料盛液座、五根内径大小不同的玻璃毛细管； 2、使用说明：将五根毛细管，分别插入孔内，将有色水慢慢加入盛液座内，直到浸入毛细管为止；

				公司		3、此时可以看到有色水在管内上升高度不同，毛细管内径越小有色水就上升越高。	
154	伽尔顿板(道尔顿板)	齐鲁宏博	22220	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	满足教学实验用。由有机玻璃板、阵列钉子、V型槽、插板、狭槽等组成。尺寸：300*34*400mm
155	气体定律实验器	齐鲁宏博	22222	15套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、要提供修正体积数据； 2、由气筒、活塞组成； 3、气筒 5mL。
156	气压模拟演示器	齐鲁宏博	22225	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	由导向杆、配重块、透明筒、活动圆盘、塑料小球、振动板、底座、电机调速旋钮、电源接线柱、电源开关，电源电压10-14V。
157	饱和水汽膨胀液化演示器	齐鲁宏博	22227	2套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	透明容器内能承受3个以上大气压，成雾明显，使用安全。工作压力：0.1-0.4Mpa，外形尺寸285*125*115mm。
158	玻棒(附丝绸)	齐鲁宏博	23001	1对	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	教师用 1、产品包括：硬质玻棒（或有机玻棒）2根，丝绸1块； 2、玻棒（或有机玻棒）； 3、玻棒表面应无斑痕、气孔，烧制。
159	胶棒(附毛皮)	齐鲁宏博	23003	1对	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	教师用 1、产品包括：硬橡胶棒（或聚碳酸脂棒）2根，毛皮1块； 2、硬橡胶棒（或聚碳酸脂棒）； 3、胶棒、聚碳酸脂棒表面要光洁； 4、毛皮为经过鞣制的猫皮、兔皮、羊羔皮等。
160	箔片验电器	齐鲁宏博	23005	1对	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	教师用 1、本产品由外壳、导电杆、箔片及中位卡组成； 2、外壳应牢固、平整、底座平稳，透光部分应光洁透明，无气泡及划痕； 3、圆球或圆盘、导电杆及中位片用金属制成，镀铬抛光后，表面光洁无毛刺；安装后应紧固无松动及歪斜现象； 4、导电杆与外壳间应有绝缘套管，安装后应无明显缝隙。
161	箔片验电器器材套件	齐鲁宏博	80142	30套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	符合教学实验要求、尺寸：54*65*30mm
162	指针验电器	齐鲁宏	23007	1对	齐鲁宏博教育装备集	菏泽市	1、本产品由两只灵敏度相同的指针验电器组成。 2、壳体应连接牢固； 3、导电杆用金属制成，镀铬抛光后，表面应光洁无毛刺

		博			团有限公司		。
163	感应起电机	齐鲁宏博	3030 7301 401	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、摇柄转速 120 转 / 分， 2、在温度为-10~40℃范围， 3、起电盘采用有机玻璃板制成。
164	枕形导体	齐鲁宏博	3030 7301 101	1副	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、中学物理教学演示实验； 2、枕形导体有可拆式或不可拆式，外径 60mm, 表面镀镍的金属空壳。
165	小灯座	齐鲁宏博	2301 0	100 个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、仪器由底板、冷冲接插件、接线柱组成； 2、接线柱为螺丝式； 3、底板用优质PVC 工程塑料制作。
166	单刀开关	齐鲁宏博	2301 1	30个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A； 2、底板用塑料制作，开关闸刀与接线柱及垫片均为铁件镀铜； 3、接线柱直径为 Φ 4mm； 4、开关的绝缘强度应能承受 1200V，漏电流为 5mA，频率 50Hz的正弦交流。
167	滑动变阻器	齐鲁宏博	1035 4-2	15个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	20 Ω , 2A。
168	滑动变阻器	齐鲁宏博	1035 4-1	15个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、技术规格：电阻 50 Ω ；额定电流 1.5A； 2、电阻值误差 9%； 3、滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整； 4、电阻线绝缘层承受 1.5kV 的电压不被击穿；滑动变阻器承受 1.5kV 的电压试验，不应出现飞弧或击穿现象。 5、在额定电流下工作时，温升300℃，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象； 6、瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹； 7、常温常湿条件下绝缘电阻应22M Ω ； 8、滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触，触头应圆滑，压力均匀，滑动应顺畅；滑动头在电阻线上滑动时，电阻值应均匀变化，不得有间断跳跃现象。
169	滑动变阻器	齐鲁宏博	1035 4	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、技术规格：电阻 200 Ω , 额定电流 1.25A； 3、滑动变阻器要有 4 个接线端； 4、电阻线绝缘层承受 1.5KV 的电压不被击穿； 5、在额定电流下工作时，温升300℃，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象； 6、瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹； 7、常温常湿条件下绝缘电阻应 22M Ω 。

170	电阻定律演示器	齐鲁宏博	23019	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、由底板及铜、铁、镍铬三种金属导线、接线柱、连接片、支撑架等组成； 2、金属导线应精细均匀，在有效长度内不能有弯折、锈蚀现象。
171	电阻定律实验器	齐鲁宏博	23020	15台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、仪器由示教板、接线柱、镍铬、铜、铁组成。 2、各标记点安装红、黑接线柱。
172	演示线路实验板	齐鲁宏博	J2368	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	高中演示组、本套线路板由底板、基本电路元件、大小插座、接插器件、专用接线、特质插头、开关、电池插座、组成，按照实验线路图进行链接测试和实验。
173	学生线路实验板	齐鲁宏博	23032-1	15套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	高中学生组、本套线路板由基本电路元件、大小插座、接插器件、专用接线、特质插头等组成，按照实验线路图进行链接测试和实验。
174	单刀双掷开关	齐鲁宏博	23033	30个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A； 2、底板用塑料制作，开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质； 3、接线柱直径为 Φ 4mm； 4、开关的绝缘强度应能承受 1200V，漏电流为 5mA，频率 50Hz 的正弦交流。
175	双刀双掷开关	齐鲁宏博	23034	15个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1. 开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。2. 开关闸刀与接线柱及垫片均为铁件镀铬，闸刀的宽度 7mm，闸刀厚度 0.7mm。接线柱直径为 Φ 4mm，有效行程4mm 3. 开关通额定电流，导电部分允许温升35°C，操作手柄允许温升25°C。尺寸：75*72*9mm
176	焦耳定律演示器	齐鲁宏博	HB-K20	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	尺寸：570*430mm。由透明贮液筒、电阻、数显温度计等组成，用于演示电流的热效应；焦耳定律中热量与电阻的关系；焦耳定律中热量与电流的关系，焦耳定律中热量与通电时间的关系。
177	保险丝作用演示器	齐鲁宏博	HB-K12	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、尺寸：570*430mm。 2、面板布局合理、标志字迹清晰、插接使用方便。 3、外接电压：220V 50Hz，电流表 1 只。 4、配置 12V 21W 灯泡 1 只，12V 10W 灯泡 1 只。 5、演示直观，可见度好。
178	范氏起电机	齐鲁宏博	J2311	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	由蓄电球、调整螺丝、集电梳、皮带轮、有机玻璃圆筒、橡胶带、电动机、白炽灯开关、底座、电源开关、接地插孔、干燥用白炽灯、放电球、放电绝缘杆。电源电压；交流 220V、蓄电球直径 200mm、放电球直径 60mm。
179	球形导体	齐鲁宏博	J2313	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、表面镀镍（镀锌或镀铬）的金属空壳，球形导体呈球状； 2、半圆形底座； 3、插在底座上的有机玻璃棒。

					公司		
180	验电器连接杆	齐鲁宏博	23042	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	验电器连接杆物理实验仪器≥270mm。
181	移电球(验电球)	齐鲁宏博	23043	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、长度: 10CM; 2、小球直径: 1.5CM; 棒直径: 1CM。
182	验电羽	齐鲁宏博	23044	1对	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	在绝缘底座上装一根金属杆，在金属杆上端用两个半圆形的金属片之中夹约40 根自由线(丝织带制成)，上端用螺母拧紧。
183	验电幡	齐鲁宏博	2318	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	一面长方形的铜丝网，用三根支柱支起，绝缘部分用橡胶帽与塑料底座组成。
184	尖形布电器	齐鲁宏博	J2307	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	产品由尖形导体(包括内锥体)、绝缘支杆、底座三部分组成。
185	正负电荷检验器	舜马	J2320	1台	余姚市神马教仪成套有限公司	余姚市	符合教学实验要求，可以检验摩擦起电的电荷、电容等带电体的正负，以及演示静电感应。
186	静电实验箱	齐鲁宏博	23048	10套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	配套电子起电机，可完成下列静电学知识的实验：电场力(静电乒乓)实验、静电屏蔽实验、钟摆小球实验、电子风轮实验(静电电动机)、内燃机工作原理实验、静电除尘实验、电场线实验、微静电观察盒实验、验电羽实验、燃气爆发实验、避雷针实验、静电植绒实验。
187	金属网罩	齐鲁宏博	J2308	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	由金属网罩和绝缘底盘两部分组成。网罩直径 205mm，底座直径 220mm。
188	电荷间作用力演示器	齐鲁宏博	23050	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	仪器由、支架、刻度、小球、大球组成 1、传感器分辨率: 10—5 次方牛顿; 2、环境温度: 26°C; 3、相对湿度: 50%; 4、大气压力: 86~106kPa; 5、实验误差: 5%。
189	电荷间作用力	齐鲁宏	23051	15套	齐鲁宏博教育装备集	菏泽市	产品主要由底座、大球、带线小球、刻度尺、伸缩杆等组成。

	实验器	博		团有限公司			
190	库仑定律演示器	齐鲁宏博	2305 2	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	全透明结构，直径 180*330mm。仪器结构、测微器调节旋钮、测微器指针、角度盘、扭丝、测微器直筒垫脚、手持绝缘棒、金属球、稳定调节器轴套、稳定调节器轴套杠杆、底盘、带电球、碰球、固定绝缘杆、刻度桶、绝缘杆固定塞、导电金属环组成。
191	电场线演示器	齐鲁宏博	2305 3	2套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	产品由五块电场线演示板组成，分别为单点电极演示板、双点电极演示板、平行板电极演示板、环形电极演示板、尖形导体演示板。
192	电势演示仪	齐鲁宏博	2305 4	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	电势、电势差、等势面。产品由底板、接线柱、导电纸、电势板组成。
193	等势线描绘实验器	齐鲁宏博	2305 5	30套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	接线柱、白纸、复写纸、导电纸、导线，黑色塑料底板组成。
194	平行板电容器	齐鲁宏博	J230 9	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	直径 195mm，由两块铝板面一块塑料圆板、立柱、底座组成。
195	电场中带电粒子运动模拟演示器	齐鲁宏博	2305 7	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	模拟电场中带电粒子加速、偏转。仪器由开关、电源指示、模拟屏、加速度旋钮、偏转旋钮组成。
196	常见电容示教板	齐鲁宏博	2305 8	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	电解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、独石电容器、贴片电容器、安规电容器、可变电容器等。
197	常用电阻器示教板	齐鲁宏博	HB-K 17	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	尺寸：570*430mm。面板上装有定值电阻（碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻）、可变电阻（电位器）、特殊电阻（热敏电阻、光敏电阻）等。
198	演示可调内阻电池	齐鲁宏博	J236 5	2个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	气压调节式，电池由电池槽、溢水槽、电池槽盖板、探针、正负极板、气咀、气塞、开关、气筒组成。
199	演示电桥	齐鲁	2306 2	1个	齐鲁宏博教育	菏泽	符合教学实验要求，木质材质，由电阻丝、刻度尺、滑链、支架等组成。

		宏博			装备集团有限公司	市	
200	工作服	齐鲁宏博	8200 1	60件	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、材质：涤卡；颜色为白色； 2、工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力； 3、产品应做工精细，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷； 4、产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求，具有一定耐穿性、牢固性和和舒适感。
201	护目镜	齐鲁宏博	8200 2	30个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、用于实验教师防强光、眩光、紫外、激光，或是机械性伤害(机加工)； 2、护目镜镜片由高级光学树脂（聚碳酸酯）制成，透光率高，应达到97%，强度好，防摔，能遮挡各种强光、射线等辐射，且耐腐蚀，无屈光度； 3、镜片无波纹、无结瘤、疵点、无划伤等缺陷。
202	护目镜	齐鲁宏博	8200 2-1	30个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	侧面完全遮挡，有机玻璃镜面。
203	手套	齐鲁宏博	8200 6	60双	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	尼龙线手套，掌心带有橡胶防滑点
204	高压绝缘凳	齐鲁宏博	8201 6	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	绝缘耐受电压 120kV，尺寸 500*295*395mm。

四、化学准备室

1	准备台	齐鲁宏博	HB-X X168	1张	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、规格：2400*1200*770mm，台面颜色米黄色； 2、台面：12.7mm 厚实芯理化板。 3、桌体采用流线型设计，支撑受力点合理布局，采用优质五金配件连接。 4、台身结构：整体 1180x565mm 四张框架对拼，新型塑铝结构，整体 1180*565*755mm。 5、桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接。 6、上腿规格：565x58x110mm，壁厚 2mm 内部设有加强筋。 7、下腿规格：545x72x125mm，壁厚 2mm，配有 M8x60mm 的升降调节脚垫。 8、立柱：采用 110×55mm，壁厚 1.3mm，立柱两端内部有 2个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有 12*5mm 的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便，外侧设有装饰条。下横梁采用80*14.5mm 目型铝型材制作壁厚 1.2mm。前横梁采用30*30mm 优质金属型材制作壁厚 1mm 。中横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚 1mm。后
---	-----	------	--------------	----	----------------	-----	---

						横梁：采用 30*30mm 优质金属型材制作。 9、学生位设书包斗；书包斗：采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。
2	水槽柜	齐鲁宏博	HB-X X010	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市 1、柜体规格：595×400×790mm； 2、榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，用 M6 螺丝固定； 3、前门规格：510*365mm，主体壁厚 2mm 背面设有厚2mm、高度 4.5mm 的加强筋横 6 根竖 6 根； 4、前门带内凹式塑料扣手，门与整体水柜不用铰链连接，直接采用内嵌式组装。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型； 5、水槽规格：595*380*300mm，水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱80 度有机溶剂并耐 150 度高温，壁厚 3.5mm（含上水软管）； 6、侧板规格：495*550*30mm，左右侧板一致、主体壁厚 2.5mm，背面设有厚 2mm、高度 5.5mm 的加强筋横4根竖 4 根。
3	三联水嘴	chu nsh ui	CL-2 013A -1三联（喷粉）	1套	浙江春雷机械制造有限公司	台州市 1、鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂； 2、出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。
4	仪器柜	齐鲁宏博	HB-X X017	15个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市 1、规格：1000×500×2000mm，米黄色； 2、柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，底板、顶板预留模具成梨排风孔。内部镶嵌 15mm*30*1.2mm 钢制横梁，承重力强。 3、下柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌5mm厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，配锁； 4、上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌5mm厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁； 5、层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性 pp 材料与挤出型高强度 PVC 板蜂窝型结构组成，四周有阻水边，承重力强。 6、拉手：采用改性 PP 材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便； 7、门铰链：采用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴； 8、螺丝：不锈钢材质。
5	毒害品储存柜	齐鲁宏博	HB-H X140	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市 1、规格：外观黄色，防火、防盗、防腐蚀，1840*900*500mm； 2、柜整体为两层构造，壳体全部采用 1.2mm 优质冷轧钢板，柜底采用 2.0mm 冷轧钢板，柜体内胆采用 pp 板，柜底配有可能风阀；

						3、柜体的底板中部有直径为 10mm 的漏液孔，柜体底部设有高度为 160mm 的黄沙挡板，最下层留有 120mm 厚的黄沙填埋腔，柜底装有 4 个移动钢轮，前轮后有 2 个手动调节螺杆，柜中有3 个三层阶梯式活动隔板并附有 pp 板； 4、下层隔板边沿镶有护栏，护栏中间嵌有红黄蓝警示标志，柜子顶部中间带有风机出风口，电源电压 220V，控制开关位于柜体右上角，柜门上安装有电子密码锁和机械锁（双锁结构）； 5、防火，防盗，防腐蚀。
6	易燃品储存柜	齐鲁宏博	HB-H X141	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市 1、规格：外观红色，防火、防盗、防腐蚀 1840*900*500mm； 2、柜整体为两层构造，壳体全部采用 1.2mm 优质冷轧钢板，柜底采用 2.0mm 冷轧钢板，柜体内胆采用 pp 板，柜底配有可调风阀； 3、柜体的底板中部有直径为 10mm 的漏液孔，柜体底部设有高度为 160mm 的黄沙挡板，最下层留有 120mm 厚的黄沙填埋腔，柜底装有 4 个移动钢轮，前轮后有 2 个手动调节螺杆，柜中有3 个三层阶梯式活动隔板并附有 pp 板； 4、下层隔板边沿镶有护栏，护栏中间嵌有红黄蓝警示标志，柜子顶部中间带有风机出风口，电源电压 220V，控制开关位于柜体右上角，柜门上安装有电子密码锁和机械锁（双锁结构）； 5、防火，防盗，防腐蚀。
7	洗眼器	齐鲁宏博	HB-X X778	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市 1、洗眼喷头要求：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作； 2、具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。
五、化学实验室多媒体及桌椅						
1	智慧黑板	希沃	BG86 EH	1套	广州视睿电子科技有限公司	广州市 一、触摸书写设计 ★1、采用红外触控方式，支持Windows 系统中进行40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行40 点或以上触控。 2、支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac Os、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触控驱动。 3、触摸分辨率 32768×32768；整机系统支持书写触控延迟 25ms。 4、整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度50cm/s，支持笔迹距离笔的距离19mm。 5、整机屏幕触摸有效识别高度 2mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度 2mm 时，触摸屏识别为点击操作。 6、支持单笔双色书写，同一支笔头、笔尾设定不同的颜色进行书写，颜色可自定义，实现讲解内容差异化标注。 ★7、支持智能书写功能，书写文字自动识别为标准印刷体，支持图形识别功能，可将多种手绘图形转化为矩形、三角形、圆形等标准图形。

					<p>8、整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。</p> <p>★9、整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>10、整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。</p> <p>★11、支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。</p> <p>二、屏幕显示设计</p> <p>1、整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。</p> <p>2、整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾锈，适应多种教学环境。</p> <p>3、无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑，中间无单独边框阻隔。</p> <p>4、整体外观尺寸：宽4200mm，高1200mm，厚119mm。</p> <p>5、主屏支持普通粉笔直接书写，钢化玻璃表面硬度9H，整机钢化玻璃厚度3.2mm。</p> <p>6、整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。</p> <p>★7、整机屏幕采用86 英寸液晶显示器，采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160，整机色域覆盖率（NTSC） 72%，灰度等级256 级。</p> <p>★8、整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）49%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。</p> <p>9、支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。</p> <p>★10、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E 1.0$。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>11、支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。</p> <p>12、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>★13、整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度100nit，用于提升显示对比度。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>三、整机副屏设计</p> <p>1、整机两侧副屏可支持多种媒介进行板书书写，便于老</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>师完整书写教学内容。整机主屏书写面板采用耐磨玻璃材质，长期书写情况下面板磨损导致的雾度2%。</p> <p>2、整机设备副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦等教具进行吸附在副屏上。</p> <p>3、整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力100Mpa, 适应学校复杂环境，保障教学安全。</p> <p>4、整机设备副屏光泽度符合 GB 28231 《书写板安全卫生要求》，粉笔板书写面的光泽度应在 6 光泽单位以下，不应有因粉笔板本身的原因产生眩光。</p> <p>5、整机设备副屏耐腐蚀性符合 GB 28231 《书写板安全卫生要求》，使用含有日常家用洗涤剂或消毒剂的温水(40℃)，擦拭书写板的书写面后，书写面应不变色，无表皮脱落。</p> <p>6、整机设备副屏漆膜的抗冲击性符合 GB/T 1732 测试方法，支持漆膜耐冲击测定法，无裂纹现象。</p> <p>7、整机设备副屏漆膜的附着力符合 GB/T 9286 测试方法，支持色漆和清漆 漆膜的划格试验，脱漆面积不明显6%，达到 0 级标准。</p> <p>四、按键功能设计</p> <p>★1、三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p> <p>2、整机具备6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。</p> <p>3、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。</p> <p>4、设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</p> <p>5、整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。</p> <p>★6、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：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>五、整机接口设计</p> <p>1、侧置输入接口具备2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口。</p> <p>2、侧置输出接口具备1路音频输出、1路触控 USB 输出。</p> <p>3、前置输入接口具备3 路 USB 接口（包含1 路 Type-C 、2 路 USB）。</p> <p>4、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数</p>
--	--	--	--	--	---

						<p>据, 连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠外接设备可直接使用于外接电脑。</p> <p>★5、整机具备前置 Type-C 接口, 通过 Type-C 接口实现音视频输入, 外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机, 即可把外接电脑设备画面投到整机上, 同时在整机上操作画面, 可实现触摸电脑的操作, 无需再连接触控 USB 线。type-C 支持最大充电功率 15W。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>6、前置 Type-C 接口, 支持通过不带转换装置的外部线缆, 实现外接电脑HDMI信号的接入显示。</p> <p>7、外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机, 可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器, 在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。</p> <p>8、支持通过 Type-C 接口U 盘进行文件传输, 兼容 Type-C 接口手机充电。9、前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。</p> <p>六、整机AI 功能设计</p> <p>★1、整机嵌入式芯片内置 2TOPS AI 算力, 可用于AI 图像、音频处理。</p> <p>2、整机 Windows 通道支持通过侧边栏调取软键盘。</p> <p>★3、整机侧边栏内置朗读工具, 通过整机麦克风内置音频检测算法监测教室中学生的朗读情况, 以游戏化界面呈现朗读积极性, 调动学生朗读兴趣。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>4、整机支持在设备上, 通过侧边栏实现调用windows 系统运行、打开文件夹、打开任务管理。</p> <p>5、整机全通道侧边栏快捷菜单中可实时查看物联设备的连接情况, 点击设备图标即可调出中控菜单进行管控。</p> <p>★6、整机侧边栏内置自习工具, 通过整机麦克风内置AI 音频检测算法监测教室中学生音量大小, 当学生音量大于阈值时, 屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>7、整机具备智能手势识别功能, 在整机全信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势, 五指画 0、画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。</p> <p>★8、整机内置的阵列麦支持在无任何外部设备的情况下, 实时录制用户朗读内容, 识别用户声纹并进行统一身份登录操作, 登录后自动获取个人云端教学课件列表, 打开教学白板软件时可跳过软件自带登录步骤。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>七、内置电脑模块</p> <p>1、CPU: 搭载 Intel 酷睿系列 i5 CPU。</p> <p>2、内存: 8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。</p> <p>3、硬盘: 256GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>4、PC 模块可抽拉式插入整机, 可实现无单独接线的插</p>
--	--	--	--	--	--	--

						<p>拔，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率10Gbps。</p> <p>5、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>6、PC 模块的 USB 接口须为冗余备份接口，在正常使用整机的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备。</p> <p>7、具有独立非外扩展的视频输出接口： 1 路 HDMI 。</p> <p>8、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：具备 3 个USB3.0接口。</p> <p>★9、整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。</p> <p>八、内置嵌入式系统：</p> <p>★1、整机嵌入式系统版本Android 14，主频1.8GHz，内存2GB，存储空间8GB。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>2、嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。</p> <p>★3、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 16 种以上平面图形工具。支持 10 立体图形工具。</p> <p>4、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。</p> <p>5、无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可使用白板书写、WPS 软件和网页浏览。</p> <p>6、在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>7、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-C）下侧边栏支持设置倒数日。</p> <p>★8、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。</p> <p>9、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。</p> <p>10、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器。</p> <p>11、整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。</p> <p>★12、整机支持发出频率为 18kHz~22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同</p>
--	--	--	--	--	--	--

						<p>一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；</p> <p>九、教学音视频设计</p> <p>1、整机全部扬声器均采用模块化设计，无需打开背板即可单独拆卸，便于维护。</p> <p>2、支持标准、听力、观影和AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>★3、整机内置非独立外扩展的8 阵列麦克风，拾音角度180 °，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离12m；整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，5.8mm。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>4、整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围内进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB ~12dB 调节范围。</p> <p>★5、整机内置2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器2 个，额定总功率60W。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>6、整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级90db， 10 米处声压级80dB</p> <p>7、内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。</p> <p>★8、整机内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄1600 万像素数的照片。具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>9、整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。</p> <p>★10、整机内置非独立广角高清摄像头，视场角150 度且水平视场角120 度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片和视频；在清晰度为 3840*2160 (4K)分辨率下，支持 30 帧的视频输出，支持画面畸变矫正功能。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>11、整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。</p> <p>12、整机摄像头支持人脸识别、整机支持通过人脸识别进行登录账号，清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记60 人。</p> <p>★13、整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离 4 米，左右最边缘深度 2.3 米范围内，并且可以AI识别人像。内置摄像头支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像 WDR 技术，支持输出 MJPG、H. 264 视频格</p>
--	--	--	--	--	--	---

式。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）

十、教学桌面设计

1、整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。2、整机设备教学桌面支持教学白板软件和文件管理软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示 8 个应用入口，并提供进入本机所有应用的入口。

★3、整机设备可将应用编辑到教学桌面首页，编辑方式支持从教学桌面首页进入编辑，支持在全部应用列表中进入编辑 2 种方式。教学桌面首页应用支持无需进入应用编辑页面，在首页指定应用上长按进行移除。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）

4、整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。

5、整机设备教学桌面支持推荐应用，推荐应用支持移除。

6、整机设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。

7、整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置 10 张以上壁纸，并支持自定义壁纸。

8、整机设备教学桌面支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。

9、整机设备教学桌面 U 盘文件查看窗口支持使用文件浏览器打开 U 盘。

10、整机设备教学桌面支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。

11、整机设备教学桌面支持进行锁屏操作，支持进行重启、关机操作。

十一、教学软件设计

（一）文件传输软件

1、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持多人同时将手机文件传输到整机上；当手机端登录账号与整机一致时，接收文件不需要二次确认，当手机端登录账号与整机不一致时，且距离连接成功或上次传输超过 3 分钟，则接收文件需要二次确认。

2、整机 Windows 通道支持文件传输应用，可将手机文件传输到整机上，无需借助第三方网页、第三方应用，传输文件格式支持：pptx、pdf、docx、txt、xlsx、enbx、jpg、png、gif、svg、mp4、rmvb、avi、3gp、wmv、flv、mkv、mp3、wav、wma、ogg、zip。

★3、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（投标时我公司提供国家认可的第



						<p>三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件)</p> <p>4、整机 Windows 通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输。</p> <p>5、整机 Windows 通道支持文件传输应用，接收的文件支持单份删除；接收的文件支持手动全部清空，为防止误清空，全部清空需要经过二次确认。</p> <p>6、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持打开文件所在文件夹。</p> <p>★7、整机 Windows 通道支持文件传输应用，开启该应用后，可自动打开整机热点，并在文件传输应用中显示热点信息，无需手动在设置中查看热点。</p> <p>(二) 备授课软件</p> <p>★1、教学系统为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至 200G 的个人云空间。</p> <p>2、教学系统须为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。</p> <p>3、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。</p> <p>4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频等素材右键上传至云空间。互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。</p> <p>5、语文工具：具备汉字生字卡，直观展示汉字部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量 5 个。可以调出可直接书写的田字格、四线三格，书写笔画笔顺指导功能。支持授课助手：同步教学写字的视频、朗读泛读音频、支持手机扫学生作品能够投影大屏幕、手机现场录音支持上传视听、支持连接绘本教学资源及字理教学视频播放、支持笔顺笔画的视频教学播放。</p> <p>6、支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。</p> <p>7、课件背景：提供8 种背景模板供老师选择，持自定义背景。</p> <p>★8、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供 9 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。</p> <p>9、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统将自动判别答案是否正确。系统需提供8 种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改。</p>
--	--	--	--	--	--	---

						<p>★10、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统提供 7 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改。</p> <p>11、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生开展竞争游戏。系统提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版选择，且模版样式支持自定义修改。</p> <p>★12、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供 20 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。</p> <p>13、数学画板功能：</p> <p>a) 能在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开，方便老师配合课件内容进行讲解。</p> <p>b) 提供 500 个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中学段数学学科主要知识点，并按照知识点分类，便于老师查找。</p> <p>c) 画板资源互动性强，利于老师讲解抽象知识点，如小学阶段的四边形互相转换资源，可支持点击，动态切换四边形形态；中学阶段的平方差公式资源，可支持图形展示平方差公式计算原理，并可改变数值，重复演示。</p> <p>d) 老师创建个人画板，除了点、线、面等基础元素以外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具，保证老师日常备授课所需。创建完成后，老师可一键将画板插入白板，与课件无缝连接。</p> <p>★14、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。</p> <p>15、表格：</p> <p>a) 具有表格插入功能，并提供 5 种表格样式供老师选择。</p> <p>b) 表格能自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。</p> <p>c) 具有表格遮罩功能，可对表格中任意一格添加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩，方便老师设置互动活动。</p> <p>d) 在授课模式下，支持表格克隆功能，可克隆出多个相同表格，方便老师请多位同学进行答题互动。</p> <p>16、图表：</p> <p>a) 具有图表插入功能，并提供柱状图、扇形图、折线图 3 种图表形式，且每种形式提供 5 种样式供选择。</p> <p>b) 具有图表二维及三维展示形式任意切换，且三维图表支持旋转，方便多角度展示数据变化。</p> <p>c) 具有图表添加超链接，可连接至课件其他页面、网页、软件自带小工具等地方。</p> <p>d) 在授课模式下，支持图表克隆功能，可克隆出多个相同图表，方便老师进行对比观察。</p>
--	--	--	--	--	--	--

						<p>★17、古诗词资源：</p> <p>a) 提供覆盖多学段的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。</p> <p>b) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。</p> <p>c) 提供 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。</p> <p>d) 每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍。</p> <p>e) 支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词。</p> <p>f) 提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。</p> <p>★18、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。</p> <p>★19、美术画板：具有美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。</p> <p>20、美术工具：具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边图形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。</p> <p>十二、教学 PPT 小工具</p> <p>1、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可实现书写擦除功能；可支持课件所有页面的预览、可随意进行页面跳转和实现上下翻页。</p> <p>2、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可支持板中板功能，直接调用板中板辅助教学，可实现批注及加页，不影响课件整体内容。</p> <p>3、在无需打开除 PPT 以外的其他软件时，可实现新建 PPT 并课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手持终端生成二维码进行再次分享，支持点赞。支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容。</p> <p>4、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可调用放大镜、聚光灯小工具辅助教学。</p> <p>十三、非编软件</p> <p>1. 提供一套微课视频编辑软件。</p> <p>2. 通过选择视频入出点位置，能够从整段视频中任意提取一段（指定的时间段）课件导出成一个视频文件；</p> <p>3. 针对于系统录制出的音视频文件，可直接通过一个映射文件导入到非编系统中，而不需要每个视频文件依次导入，映射文件中包含自动录播的镜头切点信息，导入到后期编辑系统中，自动生成视频切点，所有切点均按不同轨道进行保留，用户通过时间线可快速定位每个镜</p>
--	--	--	--	--	--	---

					<p>头切换点；</p> <p>4. 可对视频进行资源管理、素材导入、导出、剪辑、颜色处理、音频处理、特技叠加、字幕添加、多格式转码功能；</p> <p>5. 支持上百种特技的添加，特技具备实时的三维、卷页、变形、贴图、体积光、遮曲、粒子、万花筒，可方便的实现基于关键帧调节。支持三维字幕的制作、支持三维建模，如地球、立方体、三维柱状图、三维饼状图，同时对这些三维物件支持关键帧动画调整和动态材质贴图，方便用户自主创作片头、片花、片尾等；</p> <p>6. 具备唱词字幕创作功能，可以同步制作多语言手拍唱词，唱词、题花同步制作，可时间线上唱词展开，可精细调整每句入出点、修改错别字，无需重拍，方便用户给会议视频上字幕；</p> <p>7. 无需对录制视频进行任何剪辑操作，通过视频播放速度辅助调节曲线完成播放时间重映射，可轻松实现关键内容的任意速度实时快、慢、倒、静操作；</p> <p>8. 支持视频颜色校正功能，能对视频整体、局部进行高、中、低亮部颜色调色，能利用RGB 等颜色曲线调色，提供高级校色、局部颜色校正等多种工具，提供 RGB、HSV 双色彩空间校色，自动颜色匹配，三色盘调色，支持颜色分级调整等功能，能够更好地对画面进行艺术处理，支持吸色+掩膜，实现无限级颜色分层处理；支持一键式快速修复色彩，提供带对比的回显窗、带超标提示的示波器；</p> <p>9. 支持一键去噪功能，可利用专业的音频调整工具进行细节调整，对教师讲课、学生回答及 PPT 音量独立进行音频增益调整和均衡调整，通过对音频进行降噪处理，大幅抑制室内外噪音、系统设备噪音，避免了学生声音极小，PPT 或教师授课声音过大等问题，减缓精品课收看学习者的视觉及听觉疲劳；</p> <p>10. 色键、亮键、图文键抠像，同时提供蒙版方式精确调整，保证抠像的前景干净、真实；</p> <p>★11. 编辑完成的视频可一次性输出多种格式文件（至少可 同 时 输 出 四 种 ）； AVI\FLV\MXF\WMV\MP4\3GP\TS\DVD\ES 等；（投标时我公司提供产品能满足该项功能要求的相关证明材料，相关证明材料可以是产品功能截图或产品彩页等，并加盖供应商公章）；</p> <p>12. 支持多种网络流媒体发布格式，同时输出各种高画质归档存储格式及再编辑格式等多种格式，无需重复输出，提升视频资源生成效率，保证输出内容在其他软件或系统中的通用性。</p> <p>十四、产品售后保障服务</p> <p>1、全国 24 小时免费400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。</p> <p>2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便。</p> <p>3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。</p>
--	--	--	--	--	--

						十五、其他要求 1、为确保货物质量及原厂品质，我公司在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。 2、打“★”号条款为重要技术参数，我公司必须满足否则中标无效。中标公示期内若有其他投标人质疑情况下，我公司提供与标书技术要求及功能符合的全部样品一套至用户处进行整体性能与标书文件核对，协助质疑答复。如出现所提供样品不符招标要求或无法提供所有样品，均视为虚假应标处理并根据招标法及标书要求追究法律责任。
2	高 清 壁 挂 展 台	希 沃	SC06	1套	广州视睿电子科技有限公司 广州市	1、采用800 万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。 2、A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重3kg，整机壁挂式安装。 3、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联动批注内容进行同步缩放、移动。 4、展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；带自动对焦摄像头。 5、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。
3	蓝 牙 麦 风	HE (华 璨)	HC-B TTX- 600+	1套	北京华璨电子有限公司 北京市	1. ★无线麦克风采用蓝牙技术，发射器与接收器自动对频任意匹配，全部通用； 2. 系统采用近距离优先连接机制，对频范围 5 米，防止各教室之间串扰；使用距离确保 15 米内无噪音、断音、无死角； 3. 发射器要求采用充电式锂电池，满电状态下可连续使用时间 30 小时； 4. 可颈挂，手持，领夹等多种方式使用； 5. 音质清晰，适合教学。内置咪头，可以直接使用，亦可外接咪头，麦克风灵敏度高，具有自动增益功能，确保拾音范围25CM； 6. 发射器小巧、轻便，便于携带； 7. ★发射器具有电脑翻页器功能，可以与教室里蓝牙功放或音箱匹配实现 PPT 电脑翻页功能，无需另配接收器； 8. ★具有激光教鞭功能； 9. 具有麦克风音量调节功能； 10. 发射使用频率：2402 -2480MHz（标准蓝牙技术使用频率）； 11. 调制方法：GFSK，BT = 0.5 Gaussian； 12. 发射功率： 2.5mw；

							13. 有效接收距离: 无遮挡 15 米; 14. 对频距离: 5 米范围以内; 15. 使用时长: 满电状态下可连续使用时间20 小时; 16. 声音采集方式: 内置咪头/外置咪头; 17. 咪头拾音距离: 25 厘米; 18. 充电接口: 磁吸式充电接口/Type-C 接口; 19. 充电电压: 5V/1A; 20. 供电方式: 聚合物锂电池; 21. 充电时间: 2.4 小时; 22. 电池寿命: 500 次完全充放电循环; 23. 设备尺寸: 长 130mm*宽 34mm*厚 17mm; 24. 设备重量: 约 46g (不含咪头及挂绳等配件); 25. ★ 蓝牙设备产品符合国家射频法令 SRRC 规定, 投标时提供相关证书复印件, 要求证书网上可查询, 设备名称是蓝牙设备并提供官网证书截图。
4	蓝牙麦克风底座充	HE (华璨)	CHG200-C	1台	北京华璨电子有限公司	北京市	1. 充电位: 1 个; 2. 电源输入: 5V, 1A; 3. 充电方式: 磁吸式弹针充电; 4. 专用外形匹配结构, 磁力吸合, 蓝牙麦克风取放顺畅稳定; 5. 特别设计孔位深度, 既保证充电时的稳定性, 又不妨碍蓝牙麦克风的充电状态显示, 方便取放; 6. 具备过流保护, 短路保护; 7. 在不关闭蓝牙麦克风电源时充电, 蓝牙麦克风会自动关机并进行充电; 8. 设备尺寸: 宽 90mm*深 104mm*高 75mm; 9. 设备重量: 165g;
5	蓝牙音箱	HE (华璨)	AS-40B+	1对	北京华璨电子有限公司	北京市	1. 护音音箱内置蓝牙接收模块能与蓝牙麦克风互相匹配, 实现自动对频、班班通用。 2. 必须使用蓝牙接收方式, 使用频率: 2402 ~ 2480 MHz 3. 调制方法: GFSK, BT = 0.5 Gaussian。 4. 蓝牙自动扫瞄、配对、锁定。 5. 输出功率: 2*60W, 蓝牙音箱输出音量高于 100 db(含)。音量在距离音箱 5 米时高于 70 db。 6. 频率响应: 50 Hz ~ 25 KHz。 7. 灵敏度: -80dBm。 8. PC 输入接口: 双路立体声 RCA 插孔*1 9. 输出接口: 全频输出 60W 功率端子*1。 10. 调节形式: 立体声音量旋钮、麦克风音量旋钮。 11. ★音箱具备 USB 通讯接口, 可以通过发射器实现对电脑翻页功能; 12. 音箱可以与蓝牙教学麦克风发射器通用, 建立有效连接后, 其他有效范围内的话筒发射器将无法再与之连接, 确保临近教室之间互不干扰。 13. 无线接收与功放、音箱三合一体安装简便, 便于维修替换。
6	教师演示台	教师演示台	教师演示台型	1张	教师演示台厂家: 齐齐	菏泽市/	1、 规格: 2400*700*850mm, 台面颜色米黄色; ★ 2、 台面: 采用 13mm 厚优抗板, 且依据 GB/T4893.1-2021 《家具表面漆膜理化性能试验第 1 部

		示台品 牌: 齐鲁宏 博/三 联水嘴 品 牌: chu nsh ui	号: HB-X X034 /三 联水嘴型 号: CL-2 013A -1三 联(喷粉)	鲁宏博 教育装 备集团 有限公 司/三 联水嘴 厂家: 浙江春 雷机械 制造有 限公司	台 州 市	<p>分: 耐冷液测定法》、 JC/T908-2013《人造石》、GB/T3854-2017《增强塑料巴 柯尔硬度试验方法》、GB/T32487-2016《塑料家具通用 技术条件》、GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量 》、GB6675.4-2014《玩具安全第4部分:特定元素的 迁移》满足如下参数要求:</p> <p>★2-1、表面耐污染性能:耐污染性能不少于60项试验 污染物的检测,且包含:丙酮、食盐溶液(10%溶液)、 氢氧化钠(25%的溶液)、双氧水(30%的溶液)、硝酸 银(1%的溶液)、硝酸(65%的溶液)、硫酸(98%的溶 液)、柠檬酸(10%溶液)等试剂,覆盖玻璃盖板和未覆 盖玻璃盖板检验结果5级</p> <p>★2-2、密度:检验结果1.48g/cm^3。</p> <p>★2-3、24h吸水率:检验结果0.4%。</p> <p>★2-4、静曲强度:检验结果78.0MPa。</p> <p>★2-5、弹性模量:检验结果11480MPa。</p> <p>★2-6、尺寸稳定性:检验结果0.6%。</p> <p>★2-7、耐高温性能:检验结果为试件表面无裂纹。</p> <p>★2-8、耐光色牢度:检验结果为4-5级。</p> <p>★2-9、表面耐水蒸气性能:检验结果为5级。</p> <p>★2-10、表面耐龟裂性能:检验结果为5级。</p> <p>★2-11、表面耐冷热循环性能:检验结果为无裂纹、鼓 泡。</p> <p>★2-12、表面耐磨性能:检验结果为700r。</p> <p>★2-13、表面耐香烟灼烧性能:检验结果为5级。</p> <p>★2-14、抗冲击性能:检查结果为落球高度1000mm,压 痕直径4.47mm,有轻微压痕。</p> <p>★2-15、耐液性:检验结果为耐酸(10%乙酸溶液)1级 耐碱(10%碳酸钠溶液)1级。</p> <p>★2-16、巴氏硬度:实体面材:UPR类:检验结果73。</p> <p>★2-17、含水率:检验结果0.7%。</p> <p>★2-18、①甲醛释放量:检验结果0.03mg/m^3。②挥发 性有机化合物:A、苯,检验结果为未检出(检出限不高 于$2\text{ }\mu\text{g/m}^3$)或苯$<2\text{ }\mu\text{g/m}^3$。B、甲苯,检验结果 $<10\text{ }\mu\text{g/m}^3$。C、二甲苯,检验结果为未检出(检出限 不高于$2\text{ }\mu\text{g/m}^3$)或苯$<2\text{ }\mu\text{g/m}^3$。D、总挥发性有 机化合物,检验结果$<50\text{ }\mu\text{g/m}^3$。</p> <p>★2-19、建筑材料放射性核素限量:检验结果为$\text{IRa}<0.1$, $\text{Ir}<0.1$。</p> <p>★2-20、玩具材料中可迁移元素的最大限量要求:其他 玩具材料(除造型黏土和指画颜料):A、锑,检验结果 为未检出(检出限不高于0.1mg/kg)或检测结果小于 0.1mg/kg。B、砷,检验结果为未检出(检出限不高于 0.2mg/kg)或检测结果小于0.2mg/kg。C、钡,检验结果 2.8mg/kg。D、镉,检验结果0.5mg/kg。E、铬,检验结 果3mg/kg。F、铅,检验结果10mg/kg。G、汞,检验结 果0.02mg/kg。H、硒,检验结果为未检出(检出限不高 于0.2mg/kg)或检测结果小于0.2mg/kg。</p> <p>★2-21、火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘:检验结果 为三组试样火焰横向蔓延均未到达试样长翼边缘。</p> <p>★2-22、600s的总放热量(MJ):三组试样检测结果均</p>
--	--	--	--	---	-------------	---

							15 15 15。 ★2-23、60s 内焰尖高度：检验结果为三组试样在横、纵两个方向均满足：火焰均未传播至 150mm 刻度线。 ★2-24、60s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象：检验结果为三组试样在横、纵两个方向均满足：燃烧滴落物均未引燃滤纸。 ★2-25、燃烧性能等级：检验结果为B1 (C) 级。 ★2-26、我公司提供带 CMA 和 CNAS 标志的省级及以上委托抽样检验的检测报告复印件，且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖受检单位公章。 3、桌身：整体采用 1.0mm 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理； 4、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。含 330*440mmPP 水槽、上下水软管和三联水嘴。滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形； 5、铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形； 6、三联水嘴：鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。
7	教师总控电源	齐鲁宏博	HB-X X082	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	教师主控电源采用微电脑控制，轻触摸操作、PVC 贴膜，数字化控制、数码显示，密码或刷卡开机功能，2、分4 组向学生实验桌输出安全的 220V 交流电源，具备漏电及过载保护功能。 3、教师自用低压交流电压为 0V-18V/3A. 19V-30V/3A。具备自动过载保护功能。功能模块有语音提示。4、教师自用低压直流电压。具备自动过载保护功能。功能模块有语音提示。5、教师的直流电源过载方式：关于直流电流设置，在直流模式下有分恒流和恒压两种模式。8、大电流输出值为 9 秒40A，9 秒自动断开，当输出电流大于等 45A 时即便时间没到输出也会过载保护断开（过载断开参数可定制）。9、有 150V240V300V、100mA，高压直流电源，有过载保护，教师可用选择按键任意选择所需高压直流电源。10、教师电源可控制和锁定学生的低压交流电压和直流电压。功能模块及按键都有语音提示。11、在教师电源锁定学生电源的状态下，教师电源可控制学生电源的过载电流值，分别是(1A, 1.8A, 2. 5A)三个档位。12、教室通风量可由教室自由调节，主控台上设有变频调速或电子调速控制系统。
8	教师转椅	齐鲁宏博	HB-X X036	1张	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、五轮气动升降转椅，椅面及靠背为高回弹高密度海绵，黑色优质网面； 2、铝合金五星脚，带扶手。
12	洗眼器	齐鲁宏博	HB-X X778	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、洗眼喷头要求：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作； 2、具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水

				公司		压, 避免冲伤眼睛。
13	学 实 验 桌	齐鲁宏 博	HB-X X216	30张	齐鲁宏 博教育 装备集 团有限 公司 	<p>压, 避免冲伤眼睛。</p> <p>1、规格: 1200*600*770mm, 台面颜色米黄色;</p> <p>★2、台面: 采用 12.7mm 厚双面膜实芯理化板, 且依据 GB/T4893.1-2021《家具表面漆膜理化性能试验第 1 部分: 耐冷液测定法》、JC/T908-2013《人造石》、GB/T3854-2017《增强塑料巴柯尔硬度试验方法》、GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》、GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》、GB6675.4-2014《玩具安全第 4 部分: 特定元素的迁移》、GB/T20284-2006《建筑材料或制品的单体燃烧试验》、GB/T8626-2007《建筑材料可燃性试验方法》满足如下参数要求:</p> <p>★2-1、表面耐污染性能: 耐污染性能不少于 60 项试验污染物的检测, 且包含: 丙酮、食盐溶液(10%溶液)、氢氧化钠(25%的溶液)、双氧水(30%的溶液)、硝酸银(1%的溶液)、硝酸(65%的溶液)、硫酸(98%的溶液)、柠檬酸(10%溶液)等试剂, 覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均 5 级。</p> <p>★2-2、密度: 检验结果为 1.46g/cm^3。</p> <p>★2-3、24h 吸水率: 检验结果 0.4%。</p> <p>★2-4、静曲强度: 检验结果 80MPa。</p> <p>★2-5、弹性模量: 检验结果 12000MPa。</p> <p>★2-6、尺寸稳定性: 检验结果 0.1%。</p> <p>★2-7、耐高温性能: 检验结果为试件表面无裂纹。</p> <p>★2-8、耐光色牢度: 检验结果为 4-5 级。</p> <p>★2-9、表面耐水蒸气性能: 检验结果 5 级</p> <p>★2-10、表面耐龟裂性能: 检验结果 5 级</p> <p>★2-11、表面耐冷热循环性能: 检验结果为无裂纹、鼓泡。</p> <p>★2-12、表面耐磨性能: 检验结果 650r(转)。</p> <p>★2-13、表面耐香烟灼烧性能: 检验结果为 5 级。</p> <p>★2-14、抗冲击性能: 检查结果为落球高度 1000mm, 压痕直径 5mm, 有轻微压痕。</p> <p>★2-15、耐液性: 检验结果为耐酸(10%乙酸溶液) 1 级, 耐碱(10%碳酸钠溶液) 1 级。</p> <p>★2-16、巴氏硬度: 实体面材: UPR 类: 检验结果 70。</p> <p>★2-17、含水率: 检验结果 0.8%。</p> <p>★2-18、甲醛释放量: 检验结果 0.02mg/m^3。②挥发性有机化合物: A、苯, 检验结果为未检出(检出限不高于 $2\text{ }\mu\text{g/m}^3$)或苯 $< 2\text{ }\mu\text{g/m}^3$。B、甲苯, 检验结果为 $< 10\text{ }\mu\text{g/m}^3$。C、二甲苯, 检验结果为未检出(检出限不高于 $2\text{ }\mu\text{g/m}^3$)或苯 $< 2\text{ }\mu\text{g/m}^3$。D、总挥发性有机化合物, 检验结果为 $< 50\text{ }\mu\text{g/m}^3$。</p> <p>★2-19、建筑材料放射性核素限量: 检验结果为 $\text{IRa} < 0.1$, $\text{Ir} < 0.1$。</p> <p>★2-20、玩具材料中可迁移元素的最大限量要求: 其他玩具材料(除造型黏土和指画颜料): A、锑, 检验结果</p>

						为未检出（检出限不高于 0.1mg/kg）或检测结果小于 0.1mg/kg。B、砷，检验结果为未检出（检出限不高于 0.2mg/kg）或检测结果小于 0.2mg/kg。C、钡，检验结果 5mg/kg。D、镉，检验结果 5mg/kg。 E、铬，检验结果 5mg/kg。F、铅，检验结果 10mg/kg。G、汞，检验结果 0.02mg/kg。H、硒，检验结果为未检出（检出限不高于 0.2mg/kg）或检测结果小于 0.2mg/kg。 ★2-21、火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘：检验结果为三组试样火焰横向蔓延均未到达试样长翼边缘。 ★2-22、600s 的总放热量 (MJ)：三组试样检测结果均 15 15 15。 ★2-23、60s 内焰尖高度 (mm)：检验结果为三组试样在横、纵两个方向均满足：火焰均未传播至 150mm 刻度线。 ★2-24、60s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象：检验结果为三组试样在横、纵两个方向均满足：燃烧滴落物均未引燃滤纸。 ★2-25、燃烧性能等级：检验结果为 B1 (C) 级。 ★2-26、我公司提供带 CMA 和 CNAS 标志的省级及以上委托抽样检验的检测报告复印件，且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖受检单位公章。 3、采用优质五金配件连接； 4、台身结构：新型塑铝结构，整体 1180x565x755mm； 5、桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接； 6、上腿规格：565x58x110mm，壁厚 2mm 内部设有加强筋； 7、下腿规格：545x72x125mm，壁厚 2mm，配有 M8x60mm 的升降调节脚垫； 8、立柱：采用 110×55mm，壁厚 1.3mm，立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有 12*5mm 的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便，外侧设有装饰条。下横梁采用 80x14.5mm 目型铝型材制作壁厚 1.2mm。前横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚 1mm。中横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚 1mm。后横梁：采用 100x27mm，L 型铝型材制作壁厚 1mm。后横梁上侧设有挡水条； 9、学生位设书包斗；书包斗：采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。	
14	功 能 柱	齐 鲁 宏 博	HB-X X018	30个	齐 鲁 宏 博 教 育 装 备 集 团 有 限 公 司	菏泽 市	1、功能柱：由底座、立柱、两端装饰条组成，米黄色； 2、规格：长 390mm 宽 220mm 高 720mm，采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型； 3、底座尺寸：390*220*30mm，壁厚 3mm，内部设有加强筋； 4、底座上设有 6 个螺丝口用于连接立柱和固定地面。立柱主体尺寸：340*195*690mm，上下口尺寸：300*145mm，立柱两端各设有两个螺丝固定口，装饰条用于掩盖螺丝口使其更加美观。主要功能是保护学生通风管道及电

						线电缆作用, 配套于学生桌, 美观大方。
15	水槽柜	齐鲁宏博	HB-X X078	15个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司 菏泽市	<p>1、柜体规格:595×400×790mm;</p> <p>2、榫卯连接结构并合理布局加强筋, 安装时不用胶水粘结, 使用产品自身力量相互连接, 产品不变形, 不扭曲, 用 M6 螺丝固定;</p> <p>3、前门规格: 510*365mm, 主体壁厚2mm 背面设有厚2mm 、高度4.5mm 的加强筋横 6 根竖 6 根;</p> <p>4、前门带内凹式塑料扣手, 门与整体水柜不用铰链连接, 直接采用内嵌式组装。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型;</p> <p>5、水槽规格: 595*380*300mm, 水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型, 耐强酸碱<80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温, 壁厚 3.5mm (含上水软管);</p> <p>6、侧板规格 495*550*30mm, 左右侧板一致, 主体壁厚 2.5mm, 背面设有厚 2mm、高度 5.5mm 的加强筋横 4 根竖 4 根;</p> <p>7、水槽上设有滴水架, 滴水架矩形结构上窄下宽, 规格 400*180*300mm, 斜面上设有 10 个滴水管, 滴水管呈 35 度角倾斜, 直径 8.5mm, 长 65mm;</p> <p>8、(1)滴水架两侧设有电源面板, 面板采用阻燃 ABS 制作, 选用优质PC 贴膜, 美观耐用。面板上设有新国标五孔插座, 输出受教师主控的控制;</p> <p>(2)通过上下键步进调节直流输出, 保证输出的连续性。配有 1.8 寸 LCD 液晶显示输出设定值;</p> <p>(3)学生电源的低压交流 0-24V/2A, 分辨率 2V, 有老师集中控制。具备自动过载保护功能;</p> <p>(4)学生电源的低压直流 0-30v/2A, 可在教师控制范围内微调, 也可被锁定后有老师统一控制, 精确给定电压, 分辨率0.1V。具备自动过载保护功能, 过载后并有数显闪烁提示;</p> <p>(5)低压及 220V 高压分开控制均分 4 组。学生桌的 220V 市电断开时, 低压可正常使用;</p> <p>(6)学生电源被教师控制及锁定后, 不能自主操作。</p>
16	三联水嘴	chu nsh ui	CL-2 013A -1三 联(喷粉)	15套	浙江春 雷机械 制造有 限公司 台 州 市	<p>1、鹅颈式实验室专用优质化验水嘴: 要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞, 表面环氧树脂喷涂;</p> <p>2、出水嘴为铜质瓷芯, 高头, 便于多用途使用, 可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸, 内有成型螺纹, 可方便连接循环等特殊用水水管。</p>
17	实验凳	齐鲁宏博	HB-X X234	60张	齐鲁宏 博教育 装备集 团有限 公司 菏泽市	<p>一、凳面:</p> <p>1、材质: 采用米黄色环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型;</p> <p>2、尺寸: 直径 300mm;</p> <p>3、表面防滑不发光。</p> <p>二、脚钢架:</p> <p>1、材质及形状: 椭圆形无缝钢管;</p> <p>2、尺寸: 20×40×1.2mm;</p> <p>3、全圆满焊接完成, 结构牢固, 经高温粉体烤漆处理, 长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象;</p> <p>4、脚垫材质: 采用PP 加耐磨纤维质塑料, 实心倒勾式</p>

							一体射出成型; 5、凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度, 可调高度 5cm 。
18	风机	齐鲁宏博	YE3-132-4	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	5KW 变频调速, 含风机软连接和消音器。
19	万向抽风罩	齐鲁宏博	HB-X X684	31套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、喇叭款式多角度任意定向, 其伸缩阻力小, 吸风面积大; 2、具有阻燃及耐腐蚀性能, 可伸缩 500mm-1050mm。
20	通风管道	齐鲁宏博	HB-X X614	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	Φ315mm、Φ200mm、Φ 110mm
21	风机电缆线	汉光	定制	1套	山东汉光电缆股份有限公司	临沂市	电源线采用6mm ² 线材
22	电布气线(地面上部分)	汉光	BVR4 50/7 50V2 .5-1 85	1套	山东汉光电缆股份有限公司	临沂市	1、DN25mm 阻燃线管; 2、2.5mm ² 、4mm ² 国标线材, 符合国家标准。
23	给排水系统(地面上部分)	齐鲁宏博	定制	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	给水管采用优质PPR 管, 直径 20mm; 2. 排水管采用优质PVC 耐蚀管, 直径 50mm。水槽下水管采用直径 50mm 优质 PVC 管。
24	系统集成	东之源	定制	1项	广西东之源科技有限公司	南宁市	设备安装、布线、供电及项目集成使用培训 1. 所有货物到项目学校的运输以及到用户指定教室的搬运。 2. 系统集成所需辅材辅料由中标商提供并要求符合国标 标准。采用达到国标要求网线、水晶头、电源插座、电 源线、 PVC 线槽、抗踩踏线槽、钉子、胶布等, 需满足本项目 需求(对所有施工材料包干)。 3. 垃圾清运费, 施工前保护膜保护地板及墙面, 完工后 的垃圾清运, 现场保洁 4. 免费培训设备简单维护和使用以及交互平板应用技术 培训。

六、化学仪器

1	钢制黑板	齐鲁宏	HB20 01	1块	齐鲁宏博教育装备集	菏泽市	1、尺寸及要求: 850mm×590mm, 双面, 黑板提手在长 边边框中间安装牢靠, 挂起或提拿时无明显歪斜; 2、钢制双面黑板, 书写面为镀锌冷轧钢板制造, 两钢板
---	------	-----	---------	----	-----------	-----	--

		博			团有限公司		间为人造板，并与金属板粘结牢固； 3、无镜面反光，色泽均匀； 4、允许用绿白两用书写板代替； 5、使用普通或无尘粉笔时，应手感流畅、充实，笔迹清晰，经反复擦试无明显遗留粉笔痕迹。
2	打孔器	齐鲁宏博	J2011	2套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、产品为手持式打孔器，要求用优质钢材制造，刀刃硬度不低于 HRC55；四件套； 2、空心结构，一端带柄，一端有刃，刃口平整、锋利； 3、空管与手柄焊接牢固，使用中不得脱柄。
3	打孔夹板	齐鲁宏博	02003	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1. 产品由左夹板、右夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成。 2. 产品长 220mm，宽 35mm。 3. 左、右夹板应由木质制成。 4. 上夹板有直径为 6mm、8mm、10mm、12mm 直穿孔 4 个。 5. 紧固螺钉与下夹板坚固为一体，紧固螺钉长度40mm。上夹板上下高度可调，由蝴蝶螺母定位。 6. 上夹板、下夹板厚度 13mm，具有足够强度。
4	打孔器刮刀	齐鲁宏博	30199000601	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、采用金属材料制作，表面作防锈处理。 2、表面光洁，大小适当，握持手感舒适。
5	手摇钻孔器(手摇打孔器、手摇钻)	齐鲁宏博	02005	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	手摇式， 300mm, 可装 0-7mm 钻头。
6	仪器车	齐鲁宏博	02020	2辆	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1. 规格尺寸：590mm×400mm×800mm； 2. 仪器车额定载重量为60kg，上、下层托盘承载重量均不小于 60kg； 3、采用双层结构，有上、下二层托盘，不锈钢材料； 4、车架用不锈钢管制成； 5、万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转；在仪器车载重为额定值时，车轮应转动灵活，并且万向轮的方向也能自动调整，无卡阻现象。
7	电动离心机	齐鲁宏博	HB2070	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、0-4000r/min, 10mL×8； 2、无刷电机，工作电压 220V 50Hz 带电锁。
8	离心沉淀器	齐鲁宏博	02071	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、产品为组合式，主要由齿轮变速箱 1 套，转台 1 套，试管4 个组成； 2、齿轮变速箱：塑钢材质，正面有手摇装置； 3、转台用金属制作； 4、等分均匀分布试管环，表面镀锌防锈处理。

9	磁力热搅拌器	齐鲁宏博	02073	10台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、搅拌速度：无级调速 0-2000 转/分； 2、加热温度：室温至 400℃； 3、控温方式：自动； 4、工作电压：220V/50Hz, 加热功率：150W, 电动功率 25W。
10	金属精灯	齐鲁宏博	02074	10个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	不锈钢制灯帽、不锈钢缸体。
11	酒精喷灯	齐鲁宏博	J2609	4个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	结构为座式。金属制作，壁厚 1mm, 火焰温度可达 900 摄氏度。 1、主要由壶体、预燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆组成； 2、壶体外形尺寸：容量 250ml； 3、喷管与壶体连接螺纹、壶体密封盖无漏气现象； 4、焊接部位应焊接牢固、光滑。
12	蒸馏水器	齐鲁宏博	2621	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、实验室设备，整体采用全不锈钢金属材质，用于生产蒸馏水； 2、整体结构由蒸发锅、冷凝器、加热部分等组成，蒸发锅采用优质不锈钢薄板，经过滚动、延伸与先进的焊接方法加工而成； 3、出水量： 5 升/小时。
13	列管式烘干器	齐鲁宏博	02083	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、上盖、下底、列管、加热器、风扇、电源线组成； 2、工程塑料制作； 3、性能：工作电压：AC220V、50Hz；加热功率：220W； 干燥气流温度 50℃~60℃；绝缘电阻 20MΩ； 4、工作温度：-20℃~40℃。
14	烘干箱	齐鲁宏博	02084	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	80L, 尺寸为 465*465*740mm。
15	水浴锅	齐鲁宏博	2094	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、中学化学实验用的常用仪器，适用于必须使被加热物质均匀受热，而温度不超过 100℃时的间接加热； 2、结构为紫铜制品，均冲压成形，其规格为Φ 150mm×73mm。容积为 120ml，盖由从小到大的五层圈组成。
16	保温漏斗	齐鲁宏博	2100	2个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	保温漏斗整体用约0.5mm 厚的黄铜皮制成。
17	塑料洗瓶	齐鲁宏博	02121	30个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	250mL, 密封性好，不漏气。
18	试剂瓶托盘	齐鲁宏	02122	80个	齐鲁宏博教育装备集	菏泽市	1、ABS 工程塑料制品； 2、托盘质量应保证不易老化，变脆和开裂等； 3、托盘厚度≥2mm，四周及底面有加强筋，应满足承重

		博			团有限公司		要求。
19	实验用品提篮	齐鲁宏博	02123	15个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	提篮的整体为木制, 稳定性好, 提篮手柄高度为380mm, 提篮长度不小于490mm, 提篮宽度不小于 300mm; 提篮深度不小于120mm。
20	塑料水槽	齐鲁宏博	02124	30个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1. 长方形透明水槽里口尺寸: 270×195×100mm, 槽壁不得有明显的不平。 2. 水槽应不因温度和盛水时重力的影响而发生形变(水温40℃)。 3. 水槽应能在高度 1M 处自由下落于水泥地面时不碎裂。
21	碘升华凝华管	齐鲁宏博	J30032	30个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、产品的造型为密封的 T 型玻璃瓶; 2、玻璃瓶用95 号玻璃制成, 3、玻璃瓶应光洁透明, 无波纹和疵病, 密封完好无裂缝、砂眼。
22	聚光小手电筒	齐鲁宏博	PDE-3388	30支	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	LED 节能, 充电式, 塑料材质。
23	方座支架(铁架台)	齐鲁宏博	03002	30套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	由底座、立杆、烧瓶夹, 大小铁环, 十字夹等组成。
24	万能夹	齐鲁宏博	03005	5个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	产品由夹杆、夹头组成。夹头分两爪, 铝合金压铸成夹叉形, 夹口为张紧螺丝张口, 每一夹叉上均粘接橡胶垫
25	三脚架	齐鲁宏博	03006	30个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、由铁环和 3 只脚组成; 2、三只脚与铁环焊接紧固, 脚距相等, 立放台上时圆环应与台面平行, 所支承的容器不得有滑动。
26	泥三角	齐鲁宏博	03007	30个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、金属丝外套石棉筒; 2、等边三角形的单边长 55 mm。
27	试管架	齐鲁宏博	03008	30个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、塑料制、注塑成型; 2、产品由顶板、底板、插杆组成, 8 孔。
28	漏斗架	齐鲁宏	03009	1个	齐鲁宏博教育装备集	菏泽市	1、产品由支承板、底板、立柱等组成; 2、全木制结构, 支承板, 板上布有 2 个圆孔; 3、立杆垂直, 支承板的高度应能方便调整且紧固可靠。

		博		团有限公司			
29	滴定台	齐鲁宏博	03010	30个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	产品由底座、立杆及附件组成。 1. 支架的底座尺寸 $280 \times 140 \text{mm}$, 由大理石制成, 厚 13mm , 质量 1.5kg 。 2. 立杆直径 $\phi 10 \text{mm}$; 立杆长 600mm , 表面镀铬, 立杆与方座组装后应垂直。 3. 滴定夹的高度应能方便调整且紧固可靠。 4. 整套产品有足够的平稳度, 底座耐碱。采用钢材, 防锈处理及表面环保油漆涂层精制而成。只配铝合金滴定夹
30	滴定夹	齐鲁宏博	03011	30个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、产品由铝合金制, 外型为蝶形夹持, 每侧的两夹夹持中心同轴, 用螺丝或弹簧控制, 可同时在左、右夹持一支滴定管, 夹持质量为 1KG , 确保滴定管夹持后与水平面垂直; 2、各夹头上装有软质护套。
31	多用滴管架	齐鲁宏博	03012	30个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、产品选用聚丙烯塑料注塑而成, 无毒、环保、性能好; 2、多用滴管架由支架 2 个, 横杆 3 根组成; 3、支架为塑料制作; 4、横杆为塑料制作; 5、支架与横杆插装后应摆放平稳。
32	组合式支架	齐鲁宏博	03003-1	2个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	支座 2 个、滑道 2 根、滑块 6 个、金属杆 3 根、万向夹 1 个、烧瓶夹 1 个、铁环 1 个、托盘 1 个、托盘支杆 1 根、吊钩 4 个、绝缘环 1 个、定滑轮 1 个。
33	高中生电源	齐鲁宏博	J04003	30台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、结构: 前后面板及底板, 上面板与左右面板都采用金属一次成型, 表面磨砂质感漆面; 2、直流稳压输出: 标准电压: $2 \sim 16 \text{V}$ 每 2V 一档, 共八档; 3、额定电流: 2A ; 保护: $(1.05 \sim 1.5) \times 2 \text{A}$ 自动保护; 4、控制端断线输出电压不高于 4V ; 5、交流输出: 标准电压: $2 \sim 16 \text{V}$, 每 2V 一档, 共八档; 6、额定电流: 3A ; 保护: $(1.05 \sim 1.5) \times 3 \text{A}$; 7、电源电压: $198 \text{V} \sim 242 \text{V} 50 \text{Hz} \pm 2.5 \text{Hz}$; 工作时间: 连续。
34	高中学电源	福瑞田	04006	1台	乐清市福田电器有限公司	菏泽市	稳压输出; 电压; $1 \text{V} \sim 30 \text{V}$ 无极可调, 输出电流额定; 2A 。 交流输出; 电压; $2 \text{V} \sim 30 \text{V}$, 每 2V 一档, 共 12 档可调, 输出电流额定; 额定 3A 。 a、各档空载电压 1.05U 标 $+0.3 \text{V}$; b、各档满载电压 0.95U 标 $\sim 0.3 \text{V}$; 直流稳压输出电压偏调: $\pm (2\% \text{U}$ 标 $+0.1 \text{V})$; 直流大电流短时输出电流大于 10A 时, $20 \text{s} \pm 2 \text{s}$ 自动关断。输出短时电流为 $40 \text{A} \pm 10 \text{A}$, $8 \text{s} \pm 2 \text{s}$ 自动关断; 过载保护; a、电源的交流输出和直流输出电流等于或小于其额定输出电流时, 电源应正常工作, 当输出电流在额定输出电流值的 $1.05 \sim 1.5$ 倍时, 电源应能过载保护; b、各档输出电路短路时应能自动关断; 连续工作时间 8h

							。
35	托 盘天平	齐 鲁 宏 博	1100 3	30台	齐 鲁 宏 博教 育装 备集 团有 限公 司	菏 泽 市	1、最大称量 100g, 分度值 0.1g; 2、称量允许误差为±0.5d(分度值); 3、砝码组合的总质量(包括标尺计量值)应不小于天平的最大称量; 4、冲压件及铸件表面应光洁平整, 不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。
36	托 盘天平	齐 鲁 宏 博	1100 5	1台	齐 鲁 宏 博教 育装 备集 团有 限公 司	菏 泽 市	1、最大称量 500g, 分度值 0.5g; 2、称量允许误差为±0.5d(分度值); 3、砝码组合的总质量(包括标尺计量值)应不小于天平的最大称量; 4、冲压件及铸件表面应光洁平整, 不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。
37	电 子天平	齐 鲁 宏 博	H100 3	30台	齐 鲁 宏 博教 育装 备集 团有 限公 司	菏 泽 市	100g, 0.001g。
38	电 子天平	齐 鲁 宏 博	HB20 03	1台	齐 鲁 宏 博教 育装 备集 团有 限公 司	菏 泽 市	1、量程 200g, 最小分度值: 0.001g; 2、线性误差±0.002g; 重复性误差0.001g; 3、校准方式: 外校(配砝码); 4、数据输出: RS232; 电源电压: 220VAC; 5、采用高精度电磁平衡传达室传感器, LED 显示。
39	电 子天平	齐 鲁 宏 博	4001	1台	齐 鲁 宏 博教 育装 备集 团有 限公 司	菏 泽 市	1、量程 400g, 感量 0.1g; 2、高亮度显示, 读数清晰, 具有计数、称重、去皮等多种功能模式。 
40	电 子天平	齐 鲁 宏 博	FA20 04	1台	齐 鲁 宏 博教 育装 备集 团有 限公 司	菏 泽 市	200g, 0.0001g 
41	电 子停表	齐 鲁 宏 博	1200 3	1只	齐 鲁 宏 博教 育装 备集 团有 限公 司	菏 泽 市	1、外包装采用防潮、防尘的硬纸盒包装, 盒面与盒体采用纽扣式联接。数据可精确到 0.01s; 2、秒表计时带有简易计时、分段计时、两段时间显示, 带暂停按钮; 3、秒表具有每小时报时, 每日定时响闹及自动重响功能, 可显示时间, 12 及 24 小时制式, 日历、星期、防水、防震结构等功能。
42	温 度计	齐 鲁 宏 博	1300 1	30支	齐 鲁 宏 博教 育装 备集 团有 限公 司	菏 泽 市	1、感温物质: 红液; 2、全长: 290mm; 3、测量范围: 0—100℃; 最小分度值: 1℃; 允许误差±1℃。
43	温 度计	齐 鲁 宏 博	1300 1	2支	齐 鲁 宏 博教 育装 备集 团有 限公 司	菏 泽 市	1、感温物质: 红液; 2、全长: 290mm; 3、测量范围: 0—100℃; 最小分度值: 1℃; 允许误差±1℃。

44	数字测温计	齐鲁宏博	LCD-280S	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	集成温度传感器, -50°C ~ +200°C , 分辨率 0.1 ° C
45	直流电流表	齐鲁宏博	J0407	30只	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、误差等级 2.5 级, 量程 0.6A、3A; 2、标度盘: 标度盘正面为无光白色, 色调柔和, 刻度线条平直不间断, 清晰鲜明, 色差明显; 表面清洁平整; 3、指针: 指针应挺直, 涂色与标度盘颜色的色差要明显。
46	灵敏电流计	齐鲁宏博	J0409	30只	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、由测量结构、测量路线、外壳等组成; 测量机构采用磁电系仪表结构、标度盘; 2、准确度等级: 2.5 级。
47	多用表	齐鲁宏博	15011	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、本品为整流系, 轴尖轴承支承式、指针式电表; 2、准确度等级: 直流电流、电压、电阻测量档均为 2.5 级; 3、电压灵敏度: 直流为 20k Ω/V, 交流为 9k Ω/V; 4、阻尼时间: 4s; 绝缘电阻 20M Ω ; 5、转换开关各档位定位正确, 无错位, 转动时手感好; 7、电表指针挺直, 机械调零时可在零刻度左右移动; 8、产品所附测量表笔及电池应完好有效。
48	演示电流电压表	三磊	15016	1台	温州市华中仪表有限公司	菏泽市	1、高中演示电流电压表为指针式内磁结构。供教学演示实验中作检流计, 及测量直流电流、直流电压、交流电流、交流电压等之用; 2、基本误差: ±2.5%; 3、阻尼时间: 6s。
49	密度计(比重计)	齐鲁宏博	16001	1支	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、标准温度 20°C , 温度范围 0~70°C ; 2、密度范围: 1.000~2.000g/cm³ ; 3、在液体中倾斜度 0.2 分度值; 4、密度计各部位无严重内应力集中现象, 无影响强度及密度测量的玻璃缺陷。
50	密度计(比轻计)	齐鲁宏博	16002	1支	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、标准温度 20°C , 温度范围 10~70°C ; 2、密度范围: 0.700~1.000g/cm³ ; 3、在液体中倾斜度 0.2 分度值; 4、密度计各部位无严重内应力集中现象, 无影响强度及密度测量的玻璃缺陷。
51	酸度计(pH计)	齐鲁宏博	16003	30台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、笔式, 测量范围: 0.0~14.0pH; 2、分辨率: 0.1pH; 3、精度: ±0.1pH (20°C) ; 4、工作环境: 0~50°C RH (95%); 5、校正: 一点校正。
52	原电池实验器	齐鲁宏博	26003	30个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	原电池实验器主要由透明塑料容器及盖(铜极板、锌极板、铝极板各 1 块)、电极卡和接线柱等组成。
53	贮气装置	齐鲁	26005	2台	齐鲁宏博教育	菏泽	1、产品为组合式, 主要由出水管、注水室、导气阀、贮气室、底座、乳胶管组成。

	(储气装置)	宏博			装备集团有限公司	市	2、贮气装置用优质透明塑料和 ABS 工程塑料注塑成型、表面清晰、无划痕、气泡、飞边等现象。 3、各部位连接牢固、密封、无漏气现象。
54	高微化实验箱	中型学 齐鲁宏博	2600 7	30套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	含微型蒸馏回馏装置，试剂用量较常规实验省90%。
55	溶导演示器	液电 齐鲁宏博	HB-K 11	2个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	尺寸：570*430mm。电表式，10mA, DC6V，串联电位器 1k Ω ，电阻 510 Ω 。五组溶液同时比较，1×7 开关（其中一档校准）。
56	微溶导实验器	型液电 齐鲁宏博	2601 1	30套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、电源电压 DC3V。 2、可独立地实验任何溶液。笔式
57	中和热测定仪	和热 齐鲁宏博	2601 3	30套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	本仪器装置有 $\Phi 89 \times 96$ mm 有机玻璃外壳, 有机玻璃上盖, 隔热温层, $\Phi 47 \times 70$ mm 有机圆筒内, 以及玻璃环形搅拌器等部件组成。
58	化废液理装置	学实验 齐鲁宏博	2601 6	2台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、本装置有多种实验功能：酸碱废液中和、PH 值测试、重金属达标处理、天然水的净化、处理前后水质检测，模拟酸雨危害、模拟酸碱性水环境、对植物生存的影响、对动物生存的影响等；包括试剂瓶、反应槽、搅拌机、水阀、过滤槽、活性炭槽； 2、处理量 20 升/次，无极变速双搅拌，附循环泵，普通水要半小时，重金属水稍长时间。
59	气实验微型装置	体 齐鲁宏博	2601 9	30套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	以微型玻璃为主，能完成氧气、氢气、二氧化碳、一氧化碳、氯气、氨气、二氧化硫、硫化氢、一氧化氮、二氧化氮等十几种气体的制备和性质实验，反应容器一般不超过 30mL。
60	氢燃料电池演示器	燃电 齐鲁宏博	2602 0	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	2 个质子交换膜电极，膜电极 14 mm × 14 mm，电表两个。
61	氢燃料电池实验器	燃电 齐鲁宏博	2602 1	15套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	一个质子交换膜电极，膜电极 15 mm × 15 mm，带电流、电压表。
62	电解槽演示器	解槽 齐鲁宏博	2602 3	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、电解槽外形采用立方体，外壳采用透明材料，可以在同一侧面上观察到内部结构和变化； 2、采用碳板阳极和金属阴极； 3、采用透水性适宜的材料做隔膜，隔开阳极室和阴极室。

63	电泳演示器	齐鲁宏博	26027	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、仪器外形结构由底座电源装置、带刻度的 U 形管、电极插座和开关等组成； 2、主要技术参数：输入电压：AC12V；输出电压 120V；输出电流 80mA。
64	丁达尔现象实验器	齐鲁宏博	26029	30台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、产品由光源和盒体两部分组成； 2、光源：由电池盒（内可装二节 5 号电池）按钮开关，1.5V —2.2V 集光灯珠组成。 3、盒体：（暗室）内附有方形试管三只，供盛放胶体或溶液用。
65	渗析实验器	齐鲁宏博	26033	30个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	高中化学实验中电渗析实验膜分离法实验仪器。
66	放电反应实验仪	齐鲁宏博	26035	15套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	通电五分钟之内即有氮气与氧气反应的现象，消耗功率 30W。
67	光学实验演示器	齐鲁宏博	26040	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	本产品由底座、闪光装置、安全防护罩、手控按钮、开关、指示灯、附件盒组成。
68	化学实验演示平台	齐鲁宏博	26041	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	本产品由底座、摄像头、试管、试管支架、软件等组成
69	炼铁高炉模型	齐鲁宏博	32001	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、产品为炼铁高炉缩小模型，装置于底座上； 2、模型应能正确显示高炉“腰粗、喉细”的整体特征，并应显示炉喉、炉身、炉腰、炉腹、炉缸等各部分结构； 3、模型应能正确显示小料斗、大料斗及煤气出口的结构和位置，并可演示在加料过程中各有关部件间的相互关系； 4、产品的主要结构应用标签注明，标注应准确、清晰、牢固； 5、各部件应比例适当，位置正确，连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱。
70	分子结构模型	齐鲁宏博	32003-1	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	演示用，氢原子球直径 21mm，其他原子球直径28mm。
71	分子结构模型	齐鲁宏博	32003	30套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	分组用，氢原子球直径 16mm，其他原子球直径22mm。

					公司		
72	金 刚 结 构 模 型	齐 鲁 宏 博	3200 4	1套	齐鲁宏 博教育 装备集 团有限 公司	菏 泽 市	1、仪器可组装金刚石晶体结构，由黑色橡胶球、塑料杆组成，演示用； 2、直径 27mm，球杆组装松紧适度，不应有自由转动、松脱，组装后不得有明显的弯曲变形及角度变化；教学演示效果明显。
73	石 墨 结 构 模 型	齐 鲁 宏 博	3200 5	1套	齐鲁宏 博教育 装备集 团有限 公司	菏 泽 市	1、仪器可组装石墨晶体结构，由黑色橡胶球 39 个、塑料杆组成，演示用； 2、橡胶球直径 27mm；球杆组装松紧适度，不应有自由转动、松脱，组装后不得有明显的弯曲变形及角度变化；教学演示效果明显。
74	碳-60 结 构 模 型	齐 鲁 宏 博	3200 6	1套	齐鲁宏 博教育 装备集 团有限 公司	菏 泽 市	1、模型由黑色塑料球 60 个和管状塑料键组成，演示用； 2、球与键的表面应光滑无划痕；键与球的结合应松紧恰当。
75	气 体 摩 尔 体 积 模 型	齐 鲁 宏 博	3202 7	1个	齐鲁宏 博教育 装备集 团有限 公司	菏 泽 市	拆装式，由气体摩尔体积正方体组成，正方体规格为 280mm×280mm×280mm，厚度为 1mm 的透明有机玻璃，再用专门设计的透明塑料角联结。
76	沸 腾 焙 烧 炉 模 型	齐 鲁 宏 博	3203 1	1个	齐鲁宏 博教育 装备集 团有限 公司	菏 泽 市	1、产品为沸腾焙烧炉的缩小模型，装置于底座上，外壳可局部剖开，能看清其内部结构； 2、炉体上侧有炉气出口，下部两侧分别为加料室和出渣口； 3、空气分布板位于炉内下部，板上均匀装有若干个风帽，应正确显示风帽与分布板的结构关系； 4、空气分布室呈倒锥形，其底部侧面有空气进口；加料室内空气分布板上部有加料口，下面有空气进口。
77	硫 接 触 室 模 型	齐 鲁 宏 博	3203 4	1个	齐 鲁 宏 博教育 装备集 团有限 公司	菏 泽 市	1、产品为接触法制硫酸的接触室缩小模型，外壳可局部剖开，能看清其内部结构；接触室内上部和下部各有一层触媒，两触媒层之间为热交换器； 2、热交换器采用列管式，应表现出其内部立体结构； 3、气体的各进、出口的位置正确。
78	氨 合 成 塔 模 型	齐 鲁 宏 博	3203 6	1个	齐鲁宏 博教育 装备集 团有限 公司	菏 泽 市	1、产品为氨合成塔缩小模型，模型外形示塔体及顶盖等； 2、外壳剖开，应能看清塔内的环状空间及塔上部的触媒室和塔下部的热交换器等结构，外壳剖面上示其壁厚； 3、触媒室示触媒层的形态，触媒层应置于多空板上；热交换器采用列管式，应表现出其内部立体结构。
79	炼 钢 转 炉 模 型	齐 鲁 宏 博	3204 0	1个	齐鲁宏 博教育 装备集 团有限 公司	菏 泽 市	1、产品为炼铁高炉缩小模型，装置于底座上； 2、模型应能正确显示高炉“腰粗、喉细”的整体特征； 3、产品的主要结构应用标签注明，标注应准确、清晰、牢固； 4、各部件应比例适当，位置正确，连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱。
80	专 用 实 验 数 据	思 迈	PL-L IN10	9套	深圳市 创能亿 科科技	深 圳 市	1、自带操作系统，全塑壳设计，厚度不超过 30mm，轻便，采集器配有 10 英英寸高清彩色显示屏，内置高灵敏电容触摸屏；

	采 分 析 仪			开发有 限公司		<p>2、采集器支持多种传感器类型：数模混合传感器、数字传感器、无线传感器等类型；</p> <p>3、内置多通道高速数据采集模块，配有丰富的传感器接口，采集器具备8路的有线传感器接口；分别为4路数字模拟混合传感器接口和4路纯数字传感器接口或更多；其中混合传感器接口设计在面板上，且接口带暗扣设计，能有效防止实验过程中传感器脱落；另外的纯数字传感器接口采用标准USB接口，分别位于采集器的左右两侧，保证在多传感器同步实验时，操作更便利；</p> <p>4、内置无线蓝牙传感器通讯模块，可同时连接4路的蓝牙传感器或更多，进行同步实验；</p> <p>5、内置有丰富的多媒体接口：音频输入口、音频输出口、扬声器接口或更多；</p> <p>6、为适应不同的教学环境，内置有双模式高速网络通道：1) 有线模式，高速有线网络接口1路，可通过网线直接连入校园网，访问云存储空间；2) 无线模式，高速WiFi接口1路，可通过无线网络直接联网，免除对实验室布线的麻烦；</p> <p>7、内置有TF卡接口一路，可保存大容量实验数据，便于实验数据共享；</p> <p>8、为了适应不同的使用场景，采集器内置两路独立的充电接口或更多，分别位于右侧和底部，并配有一个电源指示灯；</p> <p>9、为保证在连接数字显微镜等设备时，保证供电稳定，内置有独立的大功率接口，接口采用通用的USB接口；</p> <p>10、便携式设计，产品背部嵌有高强度金属提手方便户外实验操作；提手打开时可形成视角，方便放置在桌面进行实验；</p>
81	数 据 采 集 器 (无 线款)	思 迈	PL-T GL	1台	深圳市 创能亿 科科技 开发有 限公司	<p>1、支持有线及无线数据传输，支持Windows、IOS、Linux、安卓、统信、麒麟和鸿蒙系统上进行实验。</p> <p>★2、内置彩色显示屏，配有丰富的传感器接口，支持2类传感器接口通道；</p> <p>★3、内置有16路传感器采集通道，含8个带防脱落功能的接口，可满足不同的使用场合。；</p> <p>★4、有2个拨动开关，用于控制电源和切换传感器接口；</p> <p>5、具有8个按键，按键功能日期设置、使用记录、返回、确定、上、下、左、右；</p> <p>★6、具有8个状态指示灯，用于显示对应通道的接入状态；</p> <p>7、内置实时时钟并具备不断电日期功能，可以准确记录使用时间到某年某月某日某时某分，并记录每次使用的时长，日期时间不会因为关机而重新设置；</p> <p>8、可同时显示实验教与学行为的跟踪记录，和传感器通道状态，也可初始化日期时间；</p> <p>9、内置大容量存储空间，可记录长达1年的实验教与学行为记录；</p> <p>10、可以一键进入查看1年内分月实验使用统计情况；</p> <p>11、内置USB接口，用于导出记录、与PC/PAD/一体化数据采集器数据交换；</p> <p>12、提供额外的供电接口，保证在连接大功率传感器的</p>

							时候系统正常运作； 13、护眼滚动调节器，无极调节屏幕亮度，可以根据环境以及学生的生理情况实现科学用眼； 14、内置报警蜂鸣器，传感器接入时提示。 标“★”功能参数为重要参数，投标时我公司提供该产品由检测机构出具的具有 CNAS(中国合格评定国家认可委员会)认可或有 CMA(中国计量认证)标识的检测报告扫描件。
82	实验数据处理分析软件	思迈	PL-401	1套	深圳市创能亿科科技开发有限公司	深圳市	1、配套实验分析系统软件，人机界面友好、简洁，要求为中文界面；能自动识别新插入传感器并自动运行、多路传感器显示模式、实时显示实验数据或曲线，多种数据显示方式(包括数字表、模拟表、示波器、图表、数据表格)； 2、支持屏幕录像和外接摄像头录像，强大的录像回放功能，可以在实验后分析整个实验过程的细节，方便学生进行纠错； 3、符合新课程标准要求，能够完成新课标要求的实验，实时显示实验数据或曲线，重复性好，具备多种实验数据的分析工具及所有学生实验数据存储功能，可提供曲线图Curve，数码表 Digital，数据列表 Array 等数据显示功能； 4、内置重新实验公式，同时可以完全自定义公式，不套用模版，自主输入公式； 5、完善的数据统计和曲线分析功能包含拟合(包括正比、反比、线性、二次、指数、对数的等多种拟合方式)、积分、放大、缩小等多种曲线分析功能； 6、屏幕上的曲线图可上下、左右滚动或放大、缩小，自由选择所观察的部分，可以选定某段曲线进行分析； 7、可将实验数据输出到 WORD 等格式； 8、支持 12 个以上传感器同步采集。 9、内置物理、化学、生物学科的实验模板，并配有实验指导
83	无线温度传感器	思迈	PL-T MP-2	9只	深圳市创能亿科科技开发有限公司	深圳市	1、量程：-50 ℃~200 ℃，分辨率：0.1 ℃； ★2、内置2.8英寸彩色液晶高清显示屏，支持触屏操作；可脱离计算机独立显示传感器实验数据，支持多种显示模式：数字、指针、列表、曲线等； 3、内置 USB 接口，可与普通电脑或便捷式数据采集器直接有线连接，进行实验数据采集； 4、传感器内置无线模块，可通过 2.4G 无线进行实验数据传输；内置大容量可拆卸锂电池，使用USB 线可直接通过电脑 USB 口充电； ★5、带独立电源开关，带功能辅助按键，可以实现开关、开始/暂停、调零等功能； 6、带 RJ45 拓展接口，可外接普通传感器并显示实验数据； 7、可分别支持市面常见如 Windows、IOS、Andorid、Linux、统信、麒麟和鸿蒙系统上进行实验。 标“★”功能参数为重要参数，投标时我公司提供该产品由检测机构出具的具有 CNAS(中国合格评定国家认可委员会)认可或有 CMA(中国计量认证)标识的检测报告扫描件并加盖制造商公章作为佐证

84	无线屏高传 感器	思迈	PL-H TM-2	9只	深圳市创能亿 科科技 开发有 限公司	深 圳 市	<p>1、量程: -50 °C~1250 °C ; 分辨率: 0.1 °C ; ★2、内置3.5 英寸彩色液晶高清显示屏, 支持触屏操作; 可脱离计算机独立显示传感器实验数据, 支持多种显示模式: 数字、指针、列表、曲线等; 3、内置 USB 接口, 可与普通电脑或便捷式数据采集器直接有线连接, 进行实验数据采集; 4、传感器内置无线模块, 可通过 2.4G 无线进行实验数据传输; 内置大容量可拆卸锂电池, 使用USB 线可直接通过电脑 USB 口充电; ★5、带独立电源开关, 带功能辅助按键, 可以实现开关、开始/暂停、调零等功能; 6、带 RJ45 拓展接口, 可外接普通传感器并显示实验数据; 7、可分别支持市面常见如 Windows、IOS、Andorid、Linux 、统信、麒麟和鸿蒙系统上进行实验。 标“★”功能参数为重要参数, 投标时我公司提供该产品由检测机构出具的具有 CNAS(中国合格评定国家认可委员会)认可或有 CMA(中国计量认证)标识的检测报告扫描件。</p>
85	无线屏量程电 率传 感器	思迈	PL-E CR-2	9只	深圳市创能亿 科科技 开发有 限公司	深 圳 市	<p>1、量程 1: 0~2000us/cm, 量程 2: 0~20000us/cm, 分 辨率 1: 0.1us/cm, 分辨率 2: 1us/cm; 2、一体化设计; 内置3.5 英寸彩色液晶高清显示屏, 支 持触屏操作; 可独立显示传感器实验数据, 支持多种显 示模式: 数字、指针、列表、曲线等; 3、内置 USB 接口, 可与普通电脑或便捷式数据采集器直 接有线连接, 进行实验数据采集; 4、传感器内置无线模块, 可通过 2.4G 无线进行实验数 据传输; 内置大容量可拆卸锂电池, 使用USB 线可直接通 过电脑 USB 口充电; 5、带独立电源开关, 带五色功能辅助按键, 可以实现开 关、开始/暂停、调零等功能; 6、带 RJ45 拓展接口, 可外接普通传感器并显示实验数 据; 7、可分别支持市面常见如 Windows、IOS、Andorid、Linux 、 统信、麒麟和鸿蒙系统上进行实验。</p>
86	无线屏氧气传 感器	思迈	PL-0 XG-2	9只	深圳市创能亿 科科技 开发有 限公司	深 圳 市	<p>1、量程: 0%~100%; 分辨率: 0.1%; 2、一体化设计; 内置3.5 英寸彩色液晶高清显示屏, 支 持触屏操作; 可独立显示传感器实验数据, 支持多种显 示模式: 数字、指针、列表、曲线等; 3、内置 USB 接口, 可与普通电脑或便捷式数据采集器直 接有线连接, 进行实验数据采集; 4、传感器内置无线模块, 可通过 2.4G 无线进行实验数 据传输; 内置大容量可拆卸锂电池, 使用USB 线可直接通 过电脑 USB 口充电; 5、带独立电源开关, 带五色功能辅助按键, 可以实现开 关、开始/暂停、调零等功能; 6、带 RJ45 拓展接口, 可外接普通传感器并显示实验数 据; 7、可分别支持市面常见如 Windows、IOS、Andorid、Linux 、 统信、麒麟和鸿蒙系统上进行实验。</p>

87	无线屏 线 彩 二化 碳 传 器	思 迈	PL-C 02-2	9只	深圳市 创能亿 科科技 开发有 限公司	深 圳 市	<p>1、量程 1: 0~50000ppm, 量程 2: 0~100000ppm, 分辨率 1: 1ppm, 分辨率 2: 1ppm ;</p> <p>2、内置2.8英寸彩色液晶高清显示屏, 支持触屏操作; 可脱离计算机独立显示传感器实验数据, 支持多种显示模式: 数字、指针、列表、曲线等;</p> <p>3、内置 USB 接口, 可与普通电脑或便捷式数据采集器直接有线连接, 进行实验数据采集;</p> <p>4、传感器内置无线模块, 可通过 2.4G 无线进行实验数据传输; 内置大容量可拆卸锂电池, 使用USB 线可直接通过电脑 USB 口充电;</p> <p>5、带独立电源开关, 带五色功能辅助摁键, 可以实现开关、开始/暂停、调零等功能;</p> <p>6、带 RJ45 拓展接口, 可外接普通传感器并显示实验数据;</p> <p>7、可分别支持市面常见如 Windows、IOS、Andorid、Linux、统信、麒麟和鸿蒙系统上进行实验。</p>
88	无线屏 线 彩 气 压 传 器	思 迈	PL-P RE-2	9只	深圳市 创能亿 科科技 开发有 限公司	深 圳 市	<p>1、量程: 0 kPa~700kPa, 分辨率: 0.1kPa;</p> <p>2、一体化设计; 内置3.5 英寸彩色液晶高清显示屏, 支持触屏操作; 可独立显示传感器实验数据, 支持多种显示模式: 数字、指针、列表、曲线等;</p> <p>3、内置 USB 接口, 可与普通电脑或便捷式数据采集器直接有线连接, 进行实验数据采集;</p> <p>4、传感器内置无线模块, 可通过 2.4G 无线进行实验数据传输; 内置大容量可拆卸锂电池, 使用USB 线可直接通过电脑 USB 口充电;</p> <p>5、带独立电源开关, 带五色功能辅助摁键, 可以实现开关、开始/暂停、调零等功能;</p> <p>6、带 RJ45 拓展接口, 可外接普通传感器并显示实验数据;</p> <p>7、可分别支持市面常见如 Windows、IOS、Andorid、Linux、统信、麒麟和鸿蒙系统上进行实验。</p>
89	无线屏 线 彩 色 度 传 器	思 迈	PL-C IM-N T	9只	深圳市 创能亿 科科技 开发有 限公司	深 圳 市	<p>可同时测量色度和浊度两种要素。色度量程: 0%~100%, 分辨率: 0.01% (配比色皿); 浊度量程: 0~400NT, 分辨率: 0.1%</p> <p>1. 内置3.5英寸液晶显示屏;</p> <p>2. 内置高灵敏触摸屏;</p> <p>3. 内置多样式检测仓, 可放置比色皿, 试管等;</p> <p>4. 支持三种可替换检测仓, 支持标准比色皿, 12mm 试管和18mm 试管;</p> <p>5. 通过显示屏上的菜单选择: 色度计或浊度计功能, 即可切换采集的要素;</p> <p>6. 独立电源开关, USB 接口一个;</p> <p>7. 内置 1000mAH 可充电电池;</p> <p>8. 内置操作软件, 可保存实验数据, 可保存 1000 组实验数据;</p> <p>9. 内置操作软件, 可实现数据导出, 支持一键导出数据;</p> <p>10. 内置无线模块, 可通过无线方式将数据发送给终端平台, 支持鸿蒙等国产操作系统;</p>
90	无线屏 线 彩	思 迈	PL-D CO2	1只	深圳市 创能亿	深 圳	<p>1、量程: 4ppm~1800ppm; 分辨率: 1ppm;</p> <p>2、一体化设计; 内置3.5 英寸彩色液晶高清显示屏, 支</p>

	溶解二化碳传感器			科科技开发有限公司	市	<p>持触屏操作；可独立显示传感器实验数据，支持多种显示模式：数字、指针、列表、曲线等；</p> <p>3、内置 USB 接口，可与普通电脑或便捷式数据采集器直接有线连接，进行实验数据采集；</p> <p>4、传感器内置无线模块，可通过 2.4G 无线进行实验数据传输；内置大容量可拆卸锂电池，使用USB 线可直接通过电脑 USB 口充电；</p> <p>5、带独立电源开关，带五色功能辅助按键，可以实现开关、开始/暂停、调零等功能；</p> <p>6、带 RJ45 拓展接口，可外接普通传感器并显示实验数据；</p> <p>7、可分别支持市面常见如 Windows、IOS、Andorid、Linux、统信、麒麟和鸿蒙系统上进行实验。</p>
91	无线彩屏pH传感器	思迈	PL-PH-2	9只	深圳市	<p>1、量程：0~14；分辨率：0.01；</p> <p>★2、内置2.8英寸彩色液晶高清显示屏，支持触屏操作；可脱离计算机独立显示传感器实验数据，支持多种显示模式：数字、指针、列表、曲线等；</p> <p>3、内置 USB 接口，可与普通电脑或便捷式数据采集器直接有线连接，进行实验数据采集；</p> <p>4、传感器内置无线模块，可通过 2.4G 无线进行实验数据传输；</p> <p>内置大容量可拆卸锂电池，使用USB 线可直接通过电脑 USB 口充电；</p> <p>★5、带独立电源开关，带功能辅助按键，可以实现开关、开始/暂停、调零等功能；</p> <p>6、带 RJ45 拓展接口，可外接普通传感器并显示实验数据；</p> <p>7、可分别支持市面常见如 Windows、IOS、Andorid、Linux、统信、麒麟和鸿蒙系统上进行实验。</p> <p>★标“★”功能参数为重要参数，投标时我公司提供该产品由检测机构出具的具有 CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认可或有 CMA（中国计量认证）标识的检测报告扫描件并。</p>
92	无线彩屏离子-滴定计数实验装置	思迈	PL-207C	9只	深圳市	<p>无线彩屏离子-滴定计数实验装置</p> <p>一、组成</p> <p>无线彩屏智能离子-滴定计数器，内置 2.2 英寸彩色液晶显示屏，带 2 个操作按键；内置大容量可充电电池；内置无线功能，可直接与数据采集终端，PC 机，平板或手机进行数据传输；</p> <p>内置大容量存储空间，可存储实验数据。</p> <p>装置内置 2 路自适应弹簧卡位，调节范围10mm~20mm；用于固定不同尺寸的探头，如 PH 探头，电导率探头等；独立小口径固定位，用于固定温度探头；内置4 个固定位，适应不同的安装角度；</p> <p>专门的中和滴定孔，带有防液设置，保证滴定管的液滴通过检测电路，有效提高检测精度。内置滴数、pH、温度、电导率采集模块。兼容各类离子如：亚硝酸根离子、氯离子、钠离子、铵根离子、硝酸根离子、钙离子、钾离子等；</p>

							<p>二、功能</p> <p>1. 用于生物、化学学科中各种滴定类实验和部分离子含量的测定, 如酸碱中和滴定、酸碱反应热实验、钠钾钙等离子浓度的检测。</p> <p>2. 滴定计数器可通过光电门计量液滴滴落的数量, 同时传感器可直接接入滴定计数器中, 测得溶液中待测量的数据变化, 智能采集, 无需手工记录和画图, 自动生成滴定曲线, 并在 windows、安卓、ios 系统终端上实时呈现数据。</p> <p>3. 配置通用接口、Q9 接口、3.5mm 接口, 支持接入 10 余种离子传感器探头, 如: pH 传感器、温度传感器、亚硝酸根离子传感器、硝酸根离子传感器、氯离子传感器、按根离子传感器、钠离子传感器、钾离子传感器、钙离子传感器等。</p> <p>4. 滴定计数器带有传感器安装孔, 方便固定传感器探头。</p> <p>5. 实验结果更准确, pH 传感器精度为 0.1, 能够精确地测量在滴定过程中溶液中微小的 pH 变化, 自动生成滴定曲线, 可在曲线坐标查找滴定终点 (pH=7) 时溶液的体积, 用于计算待测液的浓度, 让学生更好地理解酸碱中和滴定的意义及 pH 突变的存在。</p> <p>6. 最大滴定速度: 30 滴/s。</p> <p>7. 低功耗蓝牙技术, 数据传输距离远, 安全稳定。</p> <p>8. 支持独立采集模式, 支持外接设备采集, 支持无线传输。</p> <p>9. 配套专用实验软件, 预设模板, 以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况, 实验结果更直观明显。</p> <p>三、实验</p> <p>用于生物、化学学科中各种滴定类实验和部分离子含量的测定如酸碱中和滴定、酸碱反应热、钠钾钙等离子浓度的检测等实验</p>
93	无线彩屏多量程电压传感器	思迈	PL-C CV-2	9只	深圳市创能亿科科技开发有限公司	深圳市	<p>1、量程 1: -25V~+25V, 量程 2: -2V~+2V, 量程 3: -0.2V~+0.2V; 分辨率: 0.01V, 0.001V, 0.1mV;</p> <p>2、一体化设计; 内置 3.5 英寸彩色液晶高清显示屏, 支持触屏操作; 可独立显示传感器实验数据, 支持多种显示模式: 数字、指针、列表、曲线等;</p> <p>3、内置 USB 接口, 可与普通电脑或便捷式数据采集器直接有线连接, 进行实验数据采集;</p> <p>4、传感器内置无线模块, 可通过 2.4G 无线进行实验数据传输; 内置大容量可拆卸锂电池, 使用 USB 线可直接通过电脑 USB 口充电;</p> <p>5、带独立电源开关, 带五色功能辅助按键, 可以实现开关、开始/暂停、调零等功能;</p> <p>6、带 RJ45 拓展接口, 可外接普通传感器并显示实验数据;</p> <p>7、可分别支持市面常见如 Windows、IOS、Andorid、Linux、统信、麒麟和鸿蒙系统上进行实验。</p>
94	无线彩屏多量程电压	思迈	PL-C UR-2	9只	深圳市创能亿科科技开发有限公司	深圳市	<p>1、量程 1: -3A~+3A, 量程 2: -300mA~+300mA, 量程 3: -30mA~+30mA, 分辨率: 0.01A, 0.01mA, 0.01mA;</p> <p>2、一体化设计; 内置 3.5 英寸彩色液晶高清显示屏, 支</p>

	流 传 感 器			限公司		持触屏操作；可独立显示传感器实验数据，支持多种显示模式：数字、指针、列表、曲线等； 3、内置 USB 接口，可与普通电脑或便捷式数据采集器直接有线连接，进行实验数据采集； 4、传感器内置无线模块，可通过 2.4G 无线进行实验数据传输；内置大容量可拆卸锂电池，使用USB 线可直接通过电脑 USB 口充电； 5、带独立电源开关，带五色功能辅助摁键，可以实现开关、开始/暂停、调零等功能； 6、带 RJ45 拓展接口，可外接普通传感器并显示实验数据； 7、可分别支持市面常见如 Windows、IOS、Andorid、Linux、统信、麒麟和鸿蒙系统上进行实验。	
95	无 线 屏 化 原 感 器	思 迈	PL-0 RP-2	1只	深圳市创能亿科科技开发有限公司	深圳市	1、量程：-500mV-2000mV，分辨率：0.1mV； 2、一体化设计；内置3.5 英寸彩色液晶高清显示屏，支持触屏操作；可独立显示传感器实验数据，支持多种显示模式：数字、指针、列表、曲线等； 3、内置 USB 接口，可与普通电脑或便捷式数据采集器直接有线连接，进行实验数据采集； 4、传感器内置无线模块，可通过 2.4G 无线进行实验数据传输；内置大容量可拆卸锂电池，使用USB 线可直接通过电脑 USB 口充电； 5、带独立电源开关，带五色功能辅助摁键，可以实现开关、开始/暂停、调零等功能； 6、带 RJ45 拓展接口，可外接普通传感器并显示实验数据； 7、可分别支持市面常见如 Windows、IOS、Andorid、Linux、统信、麒麟和鸿蒙系统上进行实验。
96	无 线 屏 化 氧 硫 感 器	思 迈	PL-S 02-2	1只	深圳市创能亿科科技开发有限公司	深圳市	1、量程：0~20ppm，分辨率：0.02ppm； 2、一体化设计；内置2.8 英寸彩色液晶高清显示屏，支持触屏操作；可独立显示传感器实验数据，支持多种显示模式：数字、指针、列表、曲线等； 3、内置 USB 接口，可与普通电脑或便捷式数据采集器直接有线连接，进行实验数据采集； 4、传感器内置无线模块，可通过 2.4G 无线进行实验数据传输；内置大容量可拆卸锂电池，使用USB 线可直接通过电脑 USB 口充电； 5、带独立电源开关，带五色功能辅助摁键，可以实现开关、开始/暂停、调零等功能； 6、带 RJ45 拓展接口，可外接普通传感器并显示实验数据； 7、可分别支持市面常见如 Windows、IOS、Andorid、Linux、统信、麒麟和鸿蒙系统上进行实验。
97	收 纳 及 配 套 附 件	思 迈	定制	9套	深圳市创能亿科科技开发有限公司	深圳市	仪器箱采用高强度塑料制造，防跌落，抗摔落，从实验桌面跌落无损坏；抗压性强，可承受压力 100KG，一个成年人站立在箱子上，箱子无损坏。设备用软、硬质海绵卡槽固定。箱子：475*350*170mm（误差 10mm）。箱子有堆放设计，底部有凸出位，顶部有对应的凹入位，堆放时自动锁紧。为方便提放，采用大提手设计，35cm 长，提手自动嵌入箱子顶部，保证堆放是平整。带大尺寸旋转型锁扣，直径 55mm。箱子四个方向都设计有标

						贴位，方便从不同角度快速找到对应的传感器。
--	--	--	--	--	--	-----------------------

七、生物准备室

1	准备台	齐鲁宏博	HB-X X168 -1	1张	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	<p>1、规格: 2400*1200*770mm, 台面颜色浅豆绿色;</p> <p>2、台面: 12.7mm 厚实芯理化板。</p> <p>3、桌体采用流线型设计, 支撑受力点合理布局, 采用优质五金配件连接。</p> <p>4、台身结构: 整体 1180x565mm 四张框架对拼, 新型塑铝结构, 整体 1180*565*755mm。</p> <p>5、桌腿: 采用工字型压铸铝一次成型, 三段链接。</p> <p>6、上腿规格: 565x58x110mm, 壁厚 2mm 内部设有加强筋。</p> <p>7、下腿规格: 545x72x125mm, 壁厚 2mm, 配有 M8x60mm 的升降调节脚垫。</p> <p>8、立柱: 采用 110×55mm, 壁厚 1.3mm, 立柱两端内部有 2个铸铝成型的螺丝链接位; 内侧设有 12*5mm 的凹槽, 使用锁拉扣链接桌体下横梁, 调节方便, 外侧设有装饰条。下横梁采用80*14.5mm 目型铝型材制作壁厚 1.2mm。前横梁采用30*30mm 优质金属型材制作壁厚 1mm。中横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚 1mm。后横梁: 采用 30*30mm 优质金属型材制作。</p> <p>9、学生位设书包斗; 书包斗:采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒, 方便使用。</p>
2	水槽柜	齐鲁宏博	HB-X X010	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	<p>1、柜体规格:595×400×790mm;</p> <p>2、榫卯连接结构并合理布局加强筋, 安装时不用胶水粘结, 使用产品自身力量相互连接, 产品不变形, 不扭曲用 M6 螺丝固定;</p> <p>3、前门规格: 510*365mm, 主体壁厚 2mm 背面设有厚2mm 高度 4.5mm 的加强筋横 6 根竖 6 根;</p> <p>4、前门带内凹式塑料扣手, 门与整体水柜不用铰链连接, 直接采用内嵌式组装。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型;</p> <p>5、水槽规格: 595*380*300mm, 水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型, 耐强酸碱<80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温, 壁厚 3.5mm (含上水软管);</p> <p>6、侧板规格: 495*550*30mm, 左右侧板一致、主体壁厚 2.5mm, 背面设有厚 2mm、高度 5.5mm 的加强筋横 4根竖 4 根。</p>
3	三联水嘴	chu nsh ui	CL-2 013A -1三 联(喷 粉)	1套	浙江春雷机械制造有限公司	台州市	<p>1、鹅颈式实验室专用优质化验水嘴: 要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞, 表面环氧树脂喷涂;</p> <p>2、出水嘴为铜质瓷芯, 高头, 便于多用途使用, 可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸, 内有成型螺纹, 可方便连接循环等特殊用水水管。</p>
4	毒品储存柜	齐鲁宏博	HB-H X140	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	<p>1、规格: 外观黄色, 防火、防盗、防腐蚀, 1840*900*500mm ;</p> <p>2、柜整体为两层构造, 壳体全部采用 1.2mm 优质冷轧钢板, 柜底采用 2.0mm 冷轧钢板, 柜体内胆采用 pp 板</p>

				公司			<p>, 柜底配有可调风阀;</p> <p>3、柜体的底板中部有直径为 10mm 的漏液孔, 柜体底部设有高度为 160mm 的黄沙挡板, 最下层留有 120mm 厚的黄沙填埋腔, 柜底装有 4 个移动钢轮, 前轮后有 2 个手动调节螺杆, 柜中有3 个三层阶梯式活动隔板并附有 pp 板;</p> <p>4、下层隔板边沿镶有护栏, 护栏中间嵌有红黄蓝警示标志, 柜子顶部中间带有风机出风口, 电源电压 220V, 控制开关位于柜体右上角, 柜门上安装有电子密码锁和机械锁(双锁结构);</p> <p>5、防火, 防盗, 防腐蚀。</p>
5	易燃品储存柜	齐鲁宏博	HB-H X141	1个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	<p>1、规格: 外观红色, 防火、防盗、防腐蚀 1840*900*500mm ;</p> <p>2、柜整体为两层构造, 壳体全部采用 1.2mm 优质冷轧钢板, 柜底采用 2.0mm 冷轧钢板, 柜体内胆采用 pp 板, 柜底配有可调风阀;</p> <p>3、柜体的底板中部有直径为 10mm 的漏液孔, 柜体底部设有高度为 160mm 的黄沙挡板, 最下层留有 120mm 厚的黄沙填埋腔, 柜底装有 4 个移动钢轮, 前轮后有 2 个手动调节螺杆, 柜中有3 个三层阶梯式活动隔板并附有 pp 板;</p> <p>4、下层隔板边沿镶有护栏, 护栏中间嵌有红黄蓝警示标志, 柜子顶部中间带有风机出风口, 电源电压 220V, 控制开关位于柜体右上角, 柜门上安装有电子密码锁和机械锁(双锁结构);</p> <p>5、防火, 防盗, 防腐蚀。</p>
6	仪器柜	齐鲁宏博	HB-X X017	15个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	<p>1、规格: 1000×500×2000mm, 浅豆绿色;</p> <p>2、柜体: 侧板、顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型, 表面沙面和光面相结合处理, 底板、顶板预留模具成型排风孔。内部镶嵌 15mm*30*1.2mm 钢制横梁, 承重力强;</p> <p>3、下柜柜门: 内框采用改性 PP 材质模具一次成型, 外嵌 5mm 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定, 防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴, 四角圆弧倒角, 内侧弧形圆边, 配锁;</p> <p>4、上柜柜门: 内框采用改性 PP 材质模具一次成型, 外嵌 5mm 厚钢化烤漆玻璃, 中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定, 防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴, 四角圆弧倒角, 内侧弧形圆边。配锁;</p> <p>5、层板: 上柜配置两块活动层板, 下柜配置一块活动层板, 层板全部采用改性 pp 材料与挤出型高强度 PVC 板蜂窝型结构组成, 四周有阻水边, 承重力强。</p> <p>6、拉手: 采用改性 PP 材料模具一次成型, 直角梯形四周倒圆与柜门平行, 开启方便;</p> <p>7、门铰链: 采用改性 PP 材料模具一次成型, 伸缩式 PP 旋转门轴;</p> <p>8、螺丝: 不锈钢材质。</p>

八、生物实验室多媒体及桌椅

1	智慧黑板	希沃	BG86 EH	1套	广州视睿电子	广州	<p>一、触摸书写设计</p> <p>★1、采用红外触控方式, 支持Windows 系统中进行40 点</p>
---	------	----	---------	----	--------	----	---

				科技有限公司	市	<p>或以上触控，支持在 Android 系统中进行40 点或以上触控。</p> <p>2、支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac Os、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。</p> <p>3、触摸分辨率 32768×32768；整机系统支持书写触控延迟 25ms。</p> <p>4、整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度50cm/s，支持笔迹距离笔的距离19mm。</p> <p>5、整机屏幕触摸有效识别高度 2mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度 2mm 时，触摸屏识别为点击操作。</p> <p>6、支持单笔双色书写，同一支笔头、笔尾设定不同的颜色进行书写，颜色可自定义，实现讲解内容差异化标注。</p> <p>★7、支持智能书写功能，书写文字自动识别为标准印刷体，支持图形识别功能，可将多种手绘图形转化为矩形、三角形、圆形等标准图形。</p> <p>8、整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。</p> <p>★9、整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>10、整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。</p> <p>★11、支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。</p> <p>屏幕显示设计</p> <p>1、整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。</p> <p>2、整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾锈蚀，适应多种教学环境。</p> <p>3、无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑，中间无单独边框阻隔。</p> <p>4、整体外观尺寸：宽4200mm，高1200mm，厚119mm。</p> <p>5、主屏支持普通粉笔直接书写，钢化玻璃表面硬度9H，整机钢化玻璃厚度3.2mm。</p> <p>6、整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。</p> <p>★7、整机屏幕采用86 英寸液晶显示器，采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160，整机色域覆盖率（NTSC） 72%，灰度等级256 级。</p> <p>8、整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）49%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。</p>
--	--	--	--	--------	---	--

					<p>9、支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。</p> <p>★10、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E < 1.0$。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>11、支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。</p> <p>12、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>★13、整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度100nit，用于提升显示对比度。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>三、整机副屏设计</p> <p>1、整机两侧副屏可支持多种媒介进行板书书写，便于老师完整书写教学内容。整机主屏书写面板采用耐磨玻璃材质，长期书写情况下面板磨损导致的雾度2%。</p> <p>2、整机设备副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦等教具进行吸附在副屏上。</p> <p>3、整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力100Mpa, 适应学校复杂环境，保障教学安全。</p> <p>4、整机设备副屏光泽度符合 GB 28231《书写板安全卫生要求》，粉笔板书写面的光泽度应在 6 光泽单位以下，不应有因粉笔板本身的原因产生眩光。</p> <p>5、整机设备副屏耐腐蚀性符合 GB 28231《书写板安全卫生要求》，使用含有日常家用洗涤剂或消毒剂的温水(40°C)，擦拭书写板的书写面后，书写面应不变色，无表皮脱落。</p> <p>6、整机设备副屏漆膜的抗冲击性符合 GB/T 1732 测试方法，支持漆膜耐冲击测定法，无裂纹现象。</p> <p>7、整机设备副屏漆膜的附着力符合 GB/T 9286 测试方法，支持色漆和清漆 漆膜的划格试验，脱漆面积不明显6%，达到 0 级标准。</p> <p>四、按键功能设计</p> <p>★1、三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p> <p>2、整机具备 6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。</p> <p>3、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。</p> <p>4、设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</p> <p>5、整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过</p>
--	--	--	--	--	---

自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。

★6、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：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）

五、整机接口设计

1、侧置输入接口具备2路 HDMI、1路 RS232、1路 USB 接口。

2、侧置输出接口具备1路音频输出、1路触控 USB 输出。

3、前置输入接口具备3路 USB 接口（包含1路 Type-C、2路 USB）。

4、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠外接设备可直接使用于外接电脑。

★5、整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。Type-C 支持最大充电功率 15W。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）

6、前置 Type-C 接口，支持通过不带转换装置的外部线缆，实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。

7、外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可录制整机拍摄教室画面。

8、支持通过 Type-C 接口 U 盘进行文件传输，兼容 Type-C 接口手机充电。9、前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。

六、整机AI 功能设计

★1、整机嵌入式芯片内置 2TOPS AI 算力，可用于 AI 图像、音频处理。

2、整机 Windows 通道支持通过侧边栏调取软键盘。

★3、整机侧边栏内置朗读工具，通过整机麦克风内置音频检测算法监测教室中学生的朗读情况，以游戏化界面呈现朗读积极性，调动学生朗读兴趣。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）

4、整机支持在设备上，通过侧边栏实现调用 windows 系统运行、打开文件夹、打开任务管理。

5、整机全通道侧边栏快捷菜单中可实时查看物联设备的连接情况，点击设备图标即可调出中控菜单进行管控。

★6、整机侧边栏内置自习工具，通过整机麦克风内置 AI 音频检测算法监测教室中学生音量大小，当学生音量大于阈值时，屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于



该功能检测报告复印件)

7、整机具备智能手势识别功能，在整机全信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画 0、画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。

★8、整机内置的阵列麦支持在无任何外部设备的情况下，实时录制用户朗读内容，识别用户声纹并进行统一身份登录操作，登录后自动获取个人云端教学课件列表，打开教学白板软件时可跳过软件自带登录步骤。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）

七、内置电脑模块

1、CPU：搭载 Intel 酷睿系列 i5 CPU。

2、内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。

3、硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘。

4、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率10Gbps。

5、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。

6、PC 模块的 USB 接口须为冗余备份接口，在正常使用整机的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备。

7、具有独立非外扩展的视频输出接口：1 路 HDMI 。

8、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：具备 3 个 USB3.0 接口。

★9、整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。

八、内置嵌入式系统：

★1、整机嵌入式系统版本Android 14，主频1.8GHz，内存2GB，存储空间8GB。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）

2、嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。

★3、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 16 种以上平面图形工具。支持 10 立体图形工具。

4、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。

5、无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可使用白板书写、WPS 软件和网页浏览。

6、在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。

7、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-C）下侧边栏支持设置倒数日。



						<p>★8、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。</p> <p>9、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。</p> <p>10、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器。</p> <p>11、整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。</p> <p>★12、整机支持发出频率为 18kHz~22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；</p> <p>九、教学音视频设计</p> <p>1、整机全部扬声器均采用模块化设计，无需打开背板即可单独拆卸，便于维护。</p> <p>2、支持标准、听力、观影和AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>★3、整机内置非独立外扩展的8 阵列麦克风，拾音角度 180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离 12m；整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，5.8mm。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>★4、整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围内进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB ~12dB 调节范围。</p> <p>★5、整机内置2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器2 个，额定总功率60W。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>6、整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级 90db， 10 米处声压级80dB</p> <p>7、内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。</p> <p>★8、整机内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄1600 万像素数的照片。具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>9、整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视</p>
--	--	--	--	--	--	--

						<p>频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。</p> <p>★10、整机内置非独立广角高清摄像头，视场角150 度且水平视场角120 度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片和视频；在清晰度为 3840*2160 (4K) 分辨率下，支持 30 帧的视频输出，支持画面畸变矫正功能。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>11、整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。</p> <p>12、整机摄像头支持人脸识别、整机支持通过人脸识别进行登录账号，清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记60 人。</p> <p>★13、整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离 4 米，左右最边缘深度 2.3 米范围内，并且可以 AI 识别人像。内置摄像头支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像 WDR 技术，支持输出 MJPG、H.264 视频格式。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>十、教学桌面设计</p> <p>1、整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。2、整机设备教学桌面支持教学白板软件和文件管理软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示 8 个应用入口，并提供进入本机所有应用的入口。</p> <p>★3、整机设备可将应用编辑到教学桌面首页，编辑方式支持从教学桌面首页进入编辑，支持在全部应用列表中进入编辑 2 种方式。教学桌面首页应用支持无需进入应用编辑页面，在首页指定应用上长按进行移除。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）</p> <p>4、整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。</p> <p>5、整机设备教学桌面支持推荐应用，推荐应用支持移除。</p> <p>6、整机设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。</p> <p>7、整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置 10 张以上壁纸，并支持自定义壁纸。</p> <p>8、整机设备教学桌面支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。</p> <p>9、整机设备教学桌面 U 盘文件查看窗口支持使用文件浏览器打开 U 盘。</p> <p>10、整机设备教学桌面支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。</p>
--	--	--	--	--	--	--

11、整机设备教学桌面支持进行锁屏操作，支持进行重启、关机操作。

十一、教学软件设计

(一) 文件传输软件

1、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持多人同时将手机文件传输到整机上；当手机端登录账号与整机一致时，接收文件不需要二次确认，当手机端登录账号与整机不一致时，且距离连接成功或上次传输超过 3 分钟，则接收文件需要二次确认。

2、整机 Windows 通道支持文件传输应用，可将手机文件传输到整机上，无需借助第三方网页、第三方应用，传输文件格式支持：pptx、pdf、docx、txt、xlsx、enbx、jpg、png、gif、svg、mp4、rmvb、avi、3gp、wmv、flv、mkv、mp3、wav、wma、ogg、zip。

★3、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（投标时我公司提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）

4、整机 Windows 通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输。

5、整机 Windows 通道支持文件传输应用，接收的文件支持单份删除；接收的文件支持手动全部清空，为防止误清空，全部清空需要经过二次确认。

6、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持打开文件所在文件夹。

★7、整机 Windows 通道支持文件传输应用，开启该应用后，可自动打开整机热点，并在文件传输应用中显示热点信息，无需手动在设置中查看热点。

(二) 备授课软件

★1、教学系统为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至 200G 的个人云空间。

2、教学系统须为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。

3、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。

4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频等素材右键上传至云空间。互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。

5、语文工具：具备汉字生字卡，直观展示汉字部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量 5 个。可以调出可直接书写的田字格、四线三格，书写笔画笔顺指导功能。支持授课助手：同步教学写字的视频、朗读泛读音频、支持手机扫学生作品能够投影大屏幕、手机现场



					<p>录音支持上传视听、支持连接绘本教学资源及字理教学视频播放、支持笔顺笔画的视频教学播放。</p> <p>6、支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。</p> <p>7、课件背景：提供8种背景模板供老师选择，持自定义背景。</p> <p>★8、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供9种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。</p> <p>9、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统将自动判别答案是否正确。系统需提供8种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改。</p> <p>★10、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统提供7种游戏模版，且模版样式支持自定义修改。</p> <p>11、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项/干扰项，让两组学生开展竞争游戏。系统提供不少于3种难度、10种游戏模版选择，且模版样式支持自定义修改。</p> <p>★12、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供20个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。</p> <p>13、数学画板功能：</p> <p>a)能在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开，方便老师配合课件内容进行讲解。</p> <p>b)提供500个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中学段数学学科主要知识点，并按照知识点分类，便于老师查找。</p> <p>c)画板资源互动性强，利于老师讲解抽象知识点，如小学阶段的四边形互相转换资源，可支持点击，动态切换四边形形态；中学阶段的平方差公式资源，可支持图形展示平方差公式计算原理，并可改变数值，重复演示。</p> <p>d)老师创建个人画板，除了点、线、面等基础元素以外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具，保证老师日常备授课所需。创建完成后，老师可一键将画板插入白板，与课件无缝连接。</p> <p>★14、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。</p> <p>15、表格：</p> <p>a)具有表格插入功能，并提供5种表格样式供老师选择</p>
--	--	--	--	--	---

						<p>。</p> <p>b) 表格能自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。</p> <p>c) 具有表格遮罩功能，可对表格中任意一格添加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩，方便老师设置互动活动。</p> <p>d) 在授课模式下，支持表格克隆功能，可克隆出多个相同表格，方便老师请多位同学进行答题互动。</p> <p>16、图表：</p> <p>a) 具有图表插入功能，并提供柱状图、扇形图、折线图 3 种图表形式，且每种形式提供 5 种样式供选择。</p> <p>b) 具有图表二维及三维展示形式任意切换，且三维图表支持旋转，方便多角度展示数据变化。</p> <p>c) 具有图表添加超链接，可连接至课件其他页面、网页、软件自带小工具等地方。</p> <p>d) 在授课模式下，支持图表克隆功能，可克隆出多个相同图表，方便老师进行对比观察。</p> <p>★17、古诗词资源：</p> <p>a) 提供覆盖多学段的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。</p> <p>b) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。</p> <p>c) 提供 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。</p> <p>d) 每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍。</p> <p>e) 支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词。</p> <p>f) 提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。</p> <p>★18、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。</p> <p>★19、美术画板：具有美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。</p> <p>20、美术工具：具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边图形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。</p> <p>十二、教学 PPT 小工具</p> <p>1、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能；可支持课件所有页面的预览、可随意进行页面跳转和实现上下翻页。</p> <p>2、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可支持板中板功能，直接调用板中板辅助教学，可实现批注及加页</p>
--	--	--	--	--	--	--

						<p>，不影响课件整体内容。</p> <p>3、在无需打开除 PPT 以外的其他软件时，可实现新建 PPT 并课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手持终端生成二维码进行再次分享，支持点赞。支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容。</p> <p>4、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可调用放大镜、聚光灯小工具辅助教学。</p> <p>十三、非编软件</p> <p>1. 提供一套微课视频编辑软件。</p> <p>2. 通过选择视频入出点位置，能够从整段视频中任意提取一段（指定的时间段）课件导出成一个视频文件；</p> <p>3. 针对于系统录制出的音视频文件，可直接通过一个映射文件导入到非编系统中，而不需要每个视频文件依次导入，映射文件中包含自动录播的镜头切点信息，导入到后期编辑系统中，自动生成视频切点，所有切点均按不同轨道进行保留，用户通过时间线可快速定位每个镜头切换点；</p> <p>4. 可对视频进行资源管理、素材导入、导出、剪辑、颜色处理、音频处理、特技叠加、字幕添加、多格式转码功能；</p> <p>5. 支持上百种特技的添加，特技具备实时的三维、卷页、变形、贴图、体积光、遮曲、粒子、万花筒，可方便的实现基于关键帧调节。支持三维字幕的制作、支持三维建模，如地球、立方体、三维柱状图、三维饼状图，同时对这些三维物件支持关键帧动画调整和动态材质贴图，方便用户自主创作片头、片花、片尾等；</p> <p>6. 具备唱词字幕创作功能，可以同步制作多语言手拍唱词，唱词、题花同步制作，可时间线上唱词展开，可精细调整每句入出点、修改错别字，无需重拍，方便用户在会议视频上字幕；</p> <p>7. 无需对录制视频进行任何剪辑操作，通过视频播放速度辅助调节曲线完成播放时间重映射，可轻松实现关键内容的任意速度实时快、慢、倒、静操作；</p> <p>8. 支持视频颜色校正功能，能对视频整体、局部进行高、中、低亮部颜色调色，能利用RGB 等颜色曲线调色，提供高级校色、局部颜色校正等多种工具，提供 RGB、HSV 双色彩空间校色，自动颜色匹配，三色盘调色，支持颜色分级调整等功能，能够更好地对画面进行艺术处理，支持吸色+掩膜，实现无限级颜色分层处理；支持一键式快速修复色彩，提供带对比的回显窗、带超标提示的示波器；</p> <p>9. 支持一键去噪功能，可利用专业的音频调整工具进行细节调整，对教师讲课、学生回答及 PPT 音量独立进行音频增益调整和均衡调整，通过对音频进行降噪处理，大幅抑制室内外噪音、系统设备噪音，避免了学生声音极小，PPT 或教师授课声音过大等问题，减缓精品课收看学习者的视觉及听觉疲劳；</p> <p>10. 色键、亮键、图文键抠像，同时提供蒙版方式精确调整，保证抠像的前景干净、真实；</p> <p>★11. 编辑完成的视频可一次性输出多种格式文件（至少</p>
--	--	--	--	--	--	---

							<p>可同时输出四种)； AVI\FLV\MXF\WMV\MP4\3GP\TS\DVD\ES 等；（投标时我公司提供产品能满足该项功能要求的相关证明材料，相关证明材料可以是产品功能截图或产品彩页等，并加盖供应商公章）；</p> <p>12. 支持多种网络流媒体发布格式，同时输出各种高画质归档存储格式及再编辑格式等多种格式，无需重复输出，提升视频资源生成效率，保证输出内容在其他软件或系统中的通用性。</p> <p>十四、产品售后保障服务</p> <p>1、全国 24 小时免费400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。</p> <p>2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便。</p> <p>3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。</p> <p>十五、其他要求</p> <p>1、为确保货物质量及原厂品质，我公司在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。</p> <p>2、打“★”号条款为重要技术参数，我公司满足否则中标无效。中标公示期内若有其他投标人质疑情况下，我公司提供与标书技术要求及功能符合的全部样品一套至用户处进行整体性能与标书文件核对，协助质疑答复。如出现所提供样品不符招标要求或无法提供所有样品，均视为虚假应标处理并根据招标法及标书要求追究法律责任。</p>
2	高 清 壁 挂 展 台	希 沃	SC06	1套	广州视睿电子 科技有限公司	广 州 市	 <p>1. 采用800 万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。</p> <p>2、A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重3kg，整机壁挂式安装。</p> <p>3、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联动批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>4、展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；带自动对焦摄像头。</p> <p>5、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。</p>
3	蓝 牙 麦 克 风	HE (华 璨)	HC-B TTX- 600+	1套	北京华 璨电子 有限公 司	北 京 市	<p>1. ★无线麦克风采用蓝牙技术，发射器与接收器自动对频任意匹配，全部通用；</p> <p>2. 系统采用近距离优先连接机制，对频范围 5 米，防止各教室之间串扰；使用距离确保 15 米内无噪音、断音、无死角；</p>

							<p>3. 发射器要求采用充电式锂电池, 满电状态下可连续使用时间 30 小时;</p> <p>4. 可颈挂, 手持, 领夹等多种方式使用;</p> <p>5. 音质清晰, 适合教学。内置咪头, 可以直接使用, 亦可外接咪头, 麦克风灵敏度高, 具有自动增益功能, 确保拾音范围 25CM;</p> <p>6. 发射器小巧、轻便, 便于携带;</p> <p>7. ★发射器具有电脑翻页器功能, 可以与教室里蓝牙功放或音箱匹配实现 PPT 电脑翻页功能, 无需另配接收器;</p> <p>8. ★具有激光教鞭功能;</p> <p>9. 具有麦克风音量调节功能;</p> <p>10. 发射使用频率: 2402 - 2480MHz (标准蓝牙技术使用频率);</p> <p>11. 调制方法: GFSK, BT = 0.5 Gaussian;</p> <p>12. 发射功率: 2.5mw;</p> <p>13. 有效接收距离: 无遮挡 15 米;</p> <p>14. 对频距离: 5 米范围以内;</p> <p>15. 使用时长: 满电状态下可连续使用时间20 小时;</p> <p>16. 声音采集方式: 内置咪头/外置咪头;</p> <p>17. 咪头拾音距离: 25 厘米;</p> <p>18. 充电接口: 磁吸式充电接口/Type-C 接口;</p> <p>19. 充电电压: 5V/1A;</p> <p>20. 供电方式: 聚合物锂电池;</p> <p>21. 充电时间: 2.4 小时;</p> <p>22. 电池寿命: 500 次完全充放电循环;</p> <p>23. 设备尺寸: 长 130mm*宽 34mm*厚 17mm;</p> <p>24. 设备重量: 46g (不含咪头及挂绳等配件);</p> <p>25. ★ 蓝牙设备产品须符合国家射频法令 SRRC 规定, 投标时我公司文件中提供相关证书复印件, 要求证书网上可查询, 设备名称必须是蓝牙设备并提供官网证书截图。</p>
4	蓝牙麦克风底座充	HE (华璨)	CHG2 00-C	1台	北京华璨电子有限公司	北京市	<p>1. 充电位: 1 个;</p> <p>2. 电源输入: 5V, 1A;</p> <p>3. 充电方式: 磁吸式弹针充电;</p> <p>4. 专用外形匹配结构, 磁力吸合, 蓝牙麦克风取放顺畅稳定;</p> <p>5. 特别设计孔位深度, 既保证充电时的稳定性, 又不妨碍蓝牙麦克风的充电状态显示, 方便取放;</p> <p>6. 具备过流保护, 短路保护;</p> <p>7. 在不关闭蓝牙麦克风电源时充电, 蓝牙麦克风会自动关机并进行充电;</p> <p>8. 设备尺寸: 宽 90mm*深 104mm*高 75mm;</p> <p>9. 设备重量: 165g;</p>
5	蓝牙音箱	HE (华璨)	AS-4 0B+	1对	北京华璨电子有限公司	北京市	<p>1. 扩音音箱内置蓝牙接收模块能与蓝牙麦克风互相匹配, 实现自动对频、班班通用。</p> <p>2. 必须使用蓝牙接收方式, 使用频率: 2402 - 2480 MHz。</p>

						3. 调制方法: GFSK, BT = 0.5 Gaussian。 4. 蓝牙自动扫瞄、配对、锁定。 5. 输出功率: 2*60W, 蓝牙音箱输出音量100 db。音量在距离音箱 5 米时高于 70 db。 6. 频率响应: 50 Hz ~25 KHz。 7. 灵敏度: -80dBm。 8. PC 输入接口: 双路立体声 RCA 插孔*1 9. 输出接口: 全频输出 60W 功率端子*1。 10. 调节形式: 立体声音量旋钮、麦克风音量旋钮。 11. ★音箱具备 USB 通讯接口, 可以通过发射器实现对电脑翻页功能; 12. 音箱可以与蓝牙教学麦克风发射器通用, 建立有效连接后, 其他有效范围内的话筒发射器将无法再与之连接, 确保临近教室之间互不干扰。 13. 无线接收与功放、音箱三合一体安装简便, 便于维修替换。 1
6	教演台	教师演示台品牌: 齐鲁宏博/三联水嘴品牌: chunshui	教师演示台型号: HB-X X224 /三联水嘴型号: CL-2 013A -1三联(喷粉)	1张	教师演示台厂家: 齐鲁宏博教育装备集团有限公司/三联水嘴厂家: 浙江春雷机械制造有限公司	1、规格: 2400*700*850mm, 台面颜色浅豆绿色; ★2、台面: 采用 13mm 厚优抗板, 且依据 GB/T4893.1-2021《家具表面漆膜理化性能试验第 1 部分: 耐冷液测定法》、JC/T908-2013《人造石》、GB/T3854-2017《增强塑料巴柯尔硬度试验方法》、GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》、GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》、GB6675.4-2014《玩具安全第 4 部分: 特定元素的迁移》满足如下参数要求: ★2-1、表面耐污染性能: 耐污染性能 60 项试验污染物的检测, 且包含: 丙酮、食盐溶液(10%溶液)、氢氧化钠(25%的溶液)、双氧水(30%的溶液)、硝酸银(1%的溶液)、硝酸(65%的溶液)、硫酸(98%的溶液)、柠檬酸(10%溶液)等试剂, 覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果5级 ★2-2、密度: 检验结果1.48g/cm ³ 。 ★2-3、24h 吸水率: 检验结果0.4%。 ★2-4、静曲强度: 检验结果78.0MPa。 ★2-5、弹性模量: 检验结果11480MPa。 ★2-6、尺寸稳定性: 检验结果0.6%。 ★2-7、耐高温性能: 检验结果为试件表面无裂纹。 ★2-8、耐光色牢度: 检验结果为4-5 级。 ★2-9、表面耐水蒸气性能: 检验结果为5 级。 ★2-10、表面耐龟裂性能: 检验结果为5 级。 ★2-11、表面耐冷热循环性能: 检验结果为无裂纹、鼓泡。 ★2-12、表面耐磨性能: 检验结果为 700r。 ★2-13、表面耐香烟灼烧性能: 检验结果为 5 级。 ★2-14、抗冲击性能: 检查结果为落球高度 1000mm, 压痕直径4.47mm, 有轻微压痕。 ★2-15、耐液性: 检验结果为耐酸(10%乙酸溶液)1 级, 耐碱(10%碳酸钠溶液)1 级。 ★2-16、巴氏硬度: 实体面材: UPR 类: 检验结果73。

						<p>★2-17、含水率：检验结果0.7%。</p> <p>★2-18、①甲醛释放量：检验结果0.03mg/m³。②挥发性有机化合物：A、苯，检验结果为未检出（检出限不高于2 μg/m³）或苯<2 μg/m³。B、甲苯，检验结果<10 μg/m³。C、二甲苯，检验结果为未检出（检出限不高于2 μg/m³）或苯<2 μg/m³。D、总挥发性有机化合物，检验结果<50 μg/m³。</p> <p>★2-19、建筑材料放射性核素限量：检验结果为 IRa<0.1, Ir<0.1。</p> <p>★2-20、玩具材料中可迁移元素的最大限量要求：其他玩具材料（除造型黏土和指画颜料）：A、锑，检验结果为未检出（检出限不高于0.1mg/kg）或检测结果小于0.1mg/kg。B、砷，检验结果为未检出（检出限不高于0.2mg/kg）或检测结果小于0.2mg/kg。C、钡，检验结果2.8mg/kg。D、镉，检验结果0.5mg/kg。E、铬，检验结果3mg/kg。F、铅，检验结果10mg/kg。G、汞，检验结果0.02mg/kg。H、硒，检验结果为未检出（检出限不高于0.2mg/kg）或检测结果小于0.2mg/kg。</p> <p>★2-21、火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘：检验结果为三组试样火焰横向蔓延均未到达试样长翼边缘。</p> <p>★2-22、600s 的总放热量 (MJ)：三组试样检测结果均15 15 15。</p> <p>★2-23、60s 内焰尖高度：检验结果为三组试样在横、纵两个方向均满足：火焰均未传播至150mm刻度线。</p> <p>★2-24、60s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象：检验结果为三组试样在横、纵两个方向均满足：燃烧滴落物均未引燃滤纸。</p> <p>★2-25、燃烧性能等级：检验结果为B1 (C) 级。</p> <p>★2-26、投标人需提供带CMA和CNAS标志的省级及以上委托抽样检验的检测报告复印件，且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖受检单位公章。</p> <p>1、桌身：整体采用1.0mm厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理；</p> <p>2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。含330*440mmPP水槽、上下水软管和三联水嘴。滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形；</p> <p>3、铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形；</p> <p>4、三联水嘴：鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。</p>
7	教师总控电源	齐鲁宏博	HB-X X081	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市

							<p>分辨率 1V。具备自动过载保护功能，功能模块有语音提示。</p> <p>4、教师自用低压直流电压为 0V-18V/5A. 19V-30V/3A，分辨率 0.1V。具备自动过载保护功能，功能模块有语音提示。</p> <p>5、教师的直流电源过载方式：</p> <p>关于直流电流设置，在直流模式下有分恒流和恒压两种模式。直流输出模式下，按“CV/CC”按键可以在恒压和恒流模式之间进行切换。</p> <p>CV 指示灯亮是恒压模式。</p> <p>CC 指示灯亮是恒流模式，在恒流模式下按“电流调节”按键恒流电流可以在 1A. 2A. 3A 之间循环切换，相应的数码管会有相应的输出指示。</p> <p>A: 恒压模式：CV 指示灯亮是恒压模式，在恒压模式下电流过载保护说明</p> <p>恒压模式，由教师设置电流保护值，（当电压小于 18V 时，过载保护电流可以设置 1A, 2A, 3A, 4A, 5A 输出保护，当电压大于等于 18V 时，过载保护电流可以设置 1A, 2A, 3A 输出保护）设定 1A 保护，超过 1A 就截止输出，数码管有输出提示过载；设定 3A 保护，超过 3A 就截止输出，数码管有输出提示过载。当电压从新设置过后，过载电流默认在中间值过载，比如小于 18 时是 3A，大于等于 18V 时是 2A，如要改变过载电流时需要按电流设定键调节。</p> <p>B: 恒流模式：CC 指示灯亮是恒流模式，在恒流模式下输出可以短接</p> <p>恒流模式，由教师设置输出电流值，（1A, 2A, 3A）设定 1A，零欧负载（短路输出测试），可接电流表查看输出电流值。</p> <p>6、大电流输出值为 9 秒 40A，9 秒自动断开，当输出电流大于等 45A 时即便时间没到输出也会过载保护断开。</p> <p>7、有 150V 240V 300V、100mA，高压直流电源，有过载保护，教师可用选择按键任意选择所需高压直流电源。</p> <p>8、教师电源可控制和锁定学生的低压交流电压和直流电压。控制交流电压为 0V-30V，分辨率为 1V；控制直流电压位 0V-30V，分辨率为 0.1V。功能模块及按键都有语音提示。</p> <p>9、在教师电源锁定学生电源的状态下，教师电源可控制学生电源的过载电流值，分别是（1A、1.8A、2.5A）三个档位。</p>
8	教师转椅	齐鲁宏博	HB-X X036	1张	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、五轮气动升降转椅，椅面及靠背为高回弹高密度海绵，黑色优质网面； 2、铝合金五星脚，带扶手。
9	洗眼器	齐鲁宏博	HB-X X778	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、洗眼喷头要求：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作； 2、具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水

				公司		压, 避免冲伤眼睛。
10	学 实 验 桌	齐鲁宏 博	HB-X X226	30张	齐鲁宏 博教育 装备集 团有限 公司 	<p>1、规格: 1200*600*770mm, 台面颜色浅豆绿色;</p> <p>★2、台面: 采用 12.7mm 厚双面膜实芯理化板, 且依据 GB/T4893.1-2021《家具表面漆膜理化性能试验第 1 部分: 耐冷液测定法》、JC/T908-2013《人造石》、GB/T3854-2017《增强塑料巴柯尔硬度试验方法》、GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》、GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》、GB6675.4-2014《玩具安全第 4 部分: 特定元素的迁移》、GB/T20284-2006《建筑材料或制品的单体燃烧试验》、GB/T8626-2007《建筑材料可燃性试验方法》满足如下参数要求:</p> <p>★2-1、表面耐污染性能: 耐污染性能 60 项试验污染物的检测, 且包含: 丙酮、食盐溶液(10%溶液)、氢氧化钠(25%的溶液)、双氧水(30%的溶液)、硝酸银(1%的溶液)、硝酸(65%的溶液)、硫酸(98%的溶液)、柠檬酸(10%溶液)等试剂, 覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均 5 级。</p> <p>★2-2、密度: 检验结果为 1.46g/cm^3。</p> <p>★2-3、24h 吸水率: 检验结果 0.4%。</p> <p>★2-4、静曲强度: 检验结果 80MPa。</p> <p>★2-5、弹性模量: 检验结果 12000MPa。</p> <p>★2-6、尺寸稳定性: 检验结果 0.1%。</p> <p>★2-7、耐高温性能: 检验结果为试件表面无裂纹。</p> <p>★2-8、耐光色牢度: 检验结果为 4-5 级。</p> <p>★2-9、表面耐水蒸气性能: 检验结果 5 级</p> <p>★2-10、表面耐龟裂性能: 检验结果 5 级</p> <p>★2-11、表面耐冷热循环性能: 检验结果为无裂纹、鼓泡。</p> <p>★2-12、表面耐磨性能: 检验结果 650r(转)。</p> <p>★2-13、表面耐香烟灼烧性能: 检验结果为 5 级。</p> <p>★2-14、抗冲击性能: 检查结果为落球高度 1000mm, 压痕直径 5mm, 有轻微压痕。</p> <p>★2-15、耐液性: 检验结果为耐酸(10%乙酸溶液) 1 级, 耐碱(10%碳酸钠溶液) 1 级。</p> <p>★2-16、巴氏硬度: 实体面材: UPR 类: 检验结果 70。</p> <p>★2-17、含水率: 检验结果 0.8%。</p> <p>★2-18、甲醛释放量: 检验结果 0.02mg/m^3。②挥发性有机化合物: A、苯, 检验结果为未检出(检出限不高于 $2\text{ }\mu\text{g/m}^3$)或苯 $< 2\text{ }\mu\text{g/m}^3$。B、甲苯, 检验结果为 $< 10\text{ }\mu\text{g/m}^3$。C、二甲苯, 检验结果为未检出(检出限不高于 $2\text{ }\mu\text{g/m}^3$)或苯 $< 2\text{ }\mu\text{g/m}^3$。D、总挥发性有机化合物, 检验结果为 $< 50\text{ }\mu\text{g/m}^3$。</p> <p>★2-19、建筑材料放射性核素限量: 检验结果为 $\text{IRa} < 0.1$, $\text{Ir} < 0.1$。</p> <p>★2-20、玩具材料中可迁移元素的最大限量要求: 其他</p>

							<p>玩具材料（除造型黏土和指画颜料）：A、锑，检验结果为未检出（检出限不高于 0.1mg/kg）或检测结果小于 0.1mg/kg。B、砷，检验结果为未检出（检出限不高于 0.2mg/kg）或检测结果小于 0.2mg/kg。C、钡，检验结果5mg/kg。D、镉，检验结果 5mg/kg。</p> <p>E、铬，检验结果5mg/kg。F、铅，检验结果10mg/kg。G、汞，检验结果0.02mg/kg。H、硒，检验结果为未检出（检出限不高于 0.2mg/kg）或检测结果小于 0.2mg/kg。</p> <p>★2-21、火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘：检验结果为三组试样火焰横向蔓延均未到达试样长翼边缘。</p> <p>★2-22、600s 的总放热量 (MJ)：三组试样检测结果均为 15 15 15。</p> <p>★2-23、60s 内焰尖高度 (mm)：检验结果为三组试样在横、纵两个方向均满足：火焰均未传播至 150mm 刻度线。</p> <p>★2-24、60s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象：检验结果为三组试样在横、纵两个方向均满足：燃烧滴落物均未引燃滤纸。</p> <p>★2-25、燃烧性能等级：检验结果为B1 (C) 级。</p> <p>★2-26、我公司提供带 CMA 和 CNAS 标志的省级及以上委托抽样检验的检测报告复印件，且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖受检单位公章。</p> <p>3、采用优质五金配件连接</p> <p>4、台身结构：新型塑铝结构，整体 1180x565x755mm；</p> <p>5、桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接；</p> <p>6、上腿规格：565x58x110mm，壁厚 2mm 内部设有加强筋；</p> <p>7、下腿规格：545x72x125mm，壁厚2mm，配有 M8*60mm 的升降调节脚垫；</p> <p>8、立柱：采用 110×55mm，壁厚 1.3mm，立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有 12x5mm 的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便，外侧设有装饰条。下横梁采用80x14.5mm 目型铝型材制作壁厚 1.2mm。前横梁采用30*30mm 优质金属型材制作壁厚 1mm。中横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚 1mm。后横梁：采用 100x27mm，L 型铝型材制作壁厚 1mm。后横梁上侧设有挡水条。</p> <p>9、学生位设书包斗；书包斗：采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。</p>
11	功 能 柱	齐 鲁 宏 博	HB-X X019	30个	齐 鲁 宏 博 教 育 装 备 集 团 有 限 公 司	菏 泽 市	<p>1、功能柱：由底座、立柱、两端装饰条组成，浅豆绿色；</p> <p>2、规格：长 390mm 宽 220mm 高 720mm，采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型；</p> <p>3、底座尺寸：390*220*30mm，壁厚 3mm，内部设有加强筋；</p> <p>4、底座上设有 6 个螺丝口用于连接立柱和固定地面。立柱主体尺寸：340*195*690mm，上下口尺寸：300*145mm</p>

							立柱两端各设有两个螺丝固定口，装饰条用于掩盖螺丝口使其更加美观。主要功能是保护学生通风管道及电线电缆作用，配套于学生桌，美观大方。
12	水槽柜	齐鲁宏博	HB-X X078	15个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	<p>1、柜体规格:595×400×790mm;</p> <p>2、榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，用 M6 螺丝固定;</p> <p>3、前门规格: 510*365mm，主体壁厚 2mm 背面设有厚2mm、高度不低于 4.5mm 的加强筋横 6 根竖 6 根;</p> <p>4、前门带内凹式塑料扣手，门与整体水柜不用铰链连接，直接采用内嵌式组装。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型;</p> <p>5、水槽规格: 595*380*300mm，水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱<80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温，壁厚 3.5mm (含上水软管) ;</p> <p>6、侧板规格 495*550*30mm，左右侧板一致，主体壁厚 2.5mm，背面设有厚 2mm、高度 5.5mm 的加强筋横 4 根竖 4 根;</p> <p>7、水槽上设有滴水架，滴水架矩形结构上窄下宽，规格 400*180*300mm, 斜面上设有 10 个滴水管，滴水管呈 35 度角倾斜，直径 8.5mm，长 65mm;</p> <p>8、(1)滴水架两侧设有电源面板，面板采用阻燃 ABS 制作，选用优质PC 贴膜，美观耐用。面板上设有新国标五孔插座，输出受教师主控的控制;</p> <p>(2)通过上下键步进调节直流输出，保证输出的连续性。配有 1.8 寸 LCD 液晶显示输出设定值;</p> <p>(3)学生电源的低压交流 0-24V/2A, 分辨率 2V, 有老师集中控制。具备自动过载保护功能;</p> <p>(4)学生电源的低压直流 0-30v/2A, 可在教师控制范围内微调，也可被锁定后有老师统一控制，精确给定电压分辨率0.1V。具备自动过载保护功能，过载后并有数字闪烁提示;</p> <p>(5)低压及 220V 高压分开控制均分 4 组。学生桌的 220V 市电断开时，低压可正常使用;</p> <p>(6)学生电源被教师控制及锁定后，不能自主操作。</p>
13	三联水嘴	chunshui	CL-2013A-1三联(喷粉)	15套	浙江春雷机械制造有限公司	台州市	<p>1、鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂;</p> <p>2、出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。</p>
14	实验凳	齐鲁宏博	HB-X X035	60张	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	<p>一、凳面:</p> <p>1、材质: 采用浅豆绿色环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型;</p> <p>2、尺寸: 直径 300mm;</p> <p>3、表面防滑不发光。</p> <p>二、脚钢架:</p> <p>1、材质及形状: 椭圆形无缝钢管;</p> <p>2、尺寸:20×40×1.2mm;</p> <p>3、全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象;</p>

							4、脚垫材质：采用PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型； 5、凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度，可调高度 5cm。
15	实验光源	东南照明	HB-X X266	31套	佛山市南海区东南灯饰照明有限公司	佛山市	1、采用塑料材质的灯座支架； 2、7w 的 LED 光源，亮度高，光照角度可调。
16	电气布线（地面上部分）	汉光	BVR4 50/7 50V2 .5-1 85	1套	山东汉光电缆股份有限公司	临沂市	1、DN25mm 阻燃线管； 2、2.5mm ² 、4mm ² 国标线材，符合国家标准。
17	给排水系统（地面上部分）	齐鲁宏博	定制	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、给水管采用优质PPR 管，直径 20mm； 2、排水管采用优质PVC 耐蚀管，直径 50mm。水槽下水管采用直径 50mm 优质 PVC 管。
18	系统集成	东之源	定制	1项	广西东之源科技有限公司	南宁市	设备安装、布线、供电及项目集成使用培训 1. 所有货物到项目学校的运输以及到用户指定教室的搬运。 2. 系统集成所需辅材辅料由中标商提供并要求符合国标 标准。采用达到国标要求网线、水晶头、电源插座、电 源线、PVC 线槽、抗踩踏线槽、钉子、胶布等，需满足本项目 需求（对所有施工材料包干）。 3. 垃圾清运费，施工前保护膜保护地板及墙面，完工后 的垃圾清运，现场保洁 4. 免费培训设备简单维护和使用以及交互平板应用技术 培训。

九、生物仪器

1	打孔器	齐鲁宏博	J201 1	5套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、产品为手持式打孔器，要求用优质钢材制造，刀刃硬度不低于 HRC55；四件套； 2、空心结构，一端带柄，一端有刃，刃口平整、锋利； 3、空管与手柄焊接牢固，使用中不得脱柄。
2	仪器车	齐鲁宏博	0202 0	2辆	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、规格尺寸：590mm×400mm×800mm； 2、仪器车额定载重量为60kg，上、下层托盘承载重量均 不小于 60kg； 3、采用双层结构，有上、下二层托盘，不锈钢材料； 4、车架用不锈钢管制成； 5、万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转；在仪器车载 重为额定值时，车轮应转动灵活，并且万向轮的方向也 能自动调整，无卡阻现象。
3	生物显微	齐鲁	XSP- 02	30台	齐鲁宏博教育	菏泽	640 倍，布袋包装

	镜	宏博			装备集团有限公司	市	
4	生物显微镜	齐鲁宏博	02040	30台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、产品由镜座、镜臂、镜筒、准焦螺旋、物镜转换器、载物台、反光镜、目镜、物镜等组成； 2、物镜系统：消色差物 $10\times 40\times 100\times$ ； 3、目镜系统：广角目镜 WF10 \times 、5 \times 4、放大倍数：放大 1000 \times ； 5、照明系统：自然光源 6、工作台：简易平台； 7、调焦系统：粗微动分轴。
5	生物显微镜	齐鲁宏博	XSP-602	3台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、产品由镜座、镜臂、镜筒、准焦螺旋、物镜转换器、载物台、反光镜、目镜、物镜等组成； 2、物镜系统：消色差物镜 $4\times 10\times 40\times 100\times$ ； 3、目镜系统：广角目镜 WF10 \times 或者WF16 \times ； 4、放大倍数：放大 1000 \times ； 5、工作台：简易平台； 6、双筒显微镜。
6	数显微镜	齐鲁宏博	02042	5台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、电子目镜、USB 接口，相关图像处理软件，产品由镜座、镜臂、镜筒、准焦螺旋、物镜转换器、载物台、反光镜、目镜、物镜等组成； 2、物镜系统：消色差物 $10\times 40\times 100\times$ ； 3、目镜系统：广角目镜 WF10 \times ； 4、放大倍数：放大 1000 \times ； 5、照明系统：充电式冷光源； 6、工作台：双层载物台； 7、调焦系统：粗微动分轴。
7	双目立体显微镜	齐鲁宏博	XT-2C	5台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、由镜座、托镜杆、镜筒、准焦螺旋、载物台、目镜物镜等组成； 2、放大率：40 \times ； 3、目镜广角 10 \times 、物镜 4 \times ； 4、铰链双目，45° 倾斜； 5、工作距离：55mm； 6、成像应齐焦，左右两系统的放大率差 1.4%； 7、瞳距可调，瞳距 55mm-75mm； 8、调焦机构稳定，无自行下滑现象，粗调范围45mm。
8	放大镜	齐鲁宏博	02051	30个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、由凸透镜、透镜框及手柄组成； 2、凸透镜放大倍率：5 \times ； 3、透镜应无明显条纹； 4、透镜框应能牢靠地夹持透镜。
9	电动离心机	齐鲁宏博	HB2070	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	0r/min~4000r/min, 10mL×8, 无刷电机，带电锁。
10	磁力加热搅拌器	齐鲁宏博	02073	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、搅拌速度：无级调速 0~2000 转/分； 2、加热温度：室温至 400°C； 3、控温方式：自动； 4、工作电压：220V/50Hz, 加热功率：150W, 电动功率 25W。

11	高压灭菌锅(高压灭菌器、手提式压力蒸气灭菌器)	华泰医疗	YX-280B	1台	合肥华泰医疗设备有限公司	合肥市	手提式, 18L。
12	恒温水浴锅	齐鲁宏博	02082	2台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、注塑外壳; 2、容器孔数: 单孔; 3、工作电压: AC220V•50Hz; 4、功率: 4A、300W, 室温-100℃; 5、温控精度≤ ±0.3℃。
13	恒温培养箱	齐鲁宏博	QP-80L	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、自然对流式通风结构, 电子控温仪控制温度; 2、控温范围+5℃-60℃, 温度波动允差: 1℃; 3、温度均匀性允差: ±1℃。
14	光培养箱	齐鲁宏博	02088	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	外形尺寸: 171.5*51.5*46.5cm; 容积 250L; 光照强度: 0-12000LX, 分级可调。
15	超净工作台	齐鲁宏博	02089	3台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、双人单面, 垂直送风, 100 级, 送风风速: 0.3m/s ~0.6m/s可调; 2、不锈钢台面, 带紫外线灯安全防护装置。
16	整理箱(收纳箱)	齐鲁宏博	02119	10个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	矮型, 储存及分发药品用, 高度要适中
17	塑料洗瓶	齐鲁宏博	02121	5个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	250mL, 密封性好, 不漏气。
18	方座支架(铁架台)	齐鲁宏博	03002	30套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	由底座、立杆、烧瓶夹, 大小铁环, 十字夹等组成。
19	三脚架	齐鲁宏博	03006	30个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、由铁环和 3 只脚组成; 2、三只脚与铁环焊接坚固, 脚距相等, 立放台上时圆环应与台面平行, 所支承的容器不得有滑动。

20	试 管 架	齐 鲁 宏 博	0300 8-2	30个	齐 鲁 宏 博教 育装 备集 团有 限公 司	菏 泽 市	产品由顶板、底板、插杆组成，12 孔。木制。
21	试 管 架	齐 鲁 宏 博	0300 8-1	4个	齐 鲁 宏 博教 育装 备集 团有 限公 司	菏 泽 市	40 孔，铝合金制作，Φ15mm 孔径，三层结构。
22	托 盘 天 平	齐 鲁 宏 博	1100 4	4台	齐 鲁 宏 博教 育装 备集 团有 限公 司	菏 泽 市	1、最大称量 200g，分度值 0.2g; 2、称量允许误差为±0.5d(分度值); 3、砝码组合的总质量(包括标尺计量值)应不小于天平的最大秤量; 4、冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。
23	电 子 天 平	齐 鲁 宏 博	HC-C	4台	齐 鲁 宏 博教 育装 备集 团有 限公 司	菏 泽 市	1、量程 200g，最小分度值：0.01g; 2、线性误差±0.002g; 重复性误差0.01g; 3、校准方式：外校(配砝码); 4、数据输出：RS232; 电源电压：220VAC; 5、采用高精度电磁平衡传达室感器，LED 显示，具有计数功能。
24	电 子 天 平	齐 鲁 宏 博	FA20 04	1台	齐 鲁 宏 博教 育装 备集 团有 限公 司	菏 泽 市	200g, 0.0001g。
25	温 度 计	齐 鲁 宏 博	1300 1	30支	齐 鲁 宏 博教 育装 备集 团有 限公 司	菏 泽 市	1、感温物质：红液; 2、全长：290mm; 3、测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃。
26	温 度 计	齐 鲁 宏 博	1300 1	5支	齐 鲁 宏 博教 育装 备集 团有 限公 司	菏 泽 市	1、感温物质：红液; 2、全长：290mm; 3、测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃。
27	酸 度 计 (pH 计)	齐 鲁 宏 博	1600 3	5台	齐 鲁 宏 博教 育装 备集 团有 限公 司	菏 泽 市	1、笔式，测量范围：0.0~14.0pH; 2、分辨率：0.1pH; 3、精度：±0.1pH (20℃) ; 4、工作环境：0~50℃CRH (95%); 5、校正：一点校正。
28	血 球 计 数 板 (计 数 载 玻 片)	齐 鲁 宏 博	1103	30片	齐 鲁 宏 博教 育装 备集 团有 限公 司	菏 泽 市	材质：优质厚玻璃制成。
29	计 数 器	齐 鲁 宏 博	1604 1	10个	齐 鲁 宏 博教 育装 备集 团有 限公 司	菏 泽 市	1、手持式，钢制外壳; 2、测量范围：1~9999。

					公司		
30	接 环	齐 鲁 宏 博	2700 6	10支	齐 鲁 宏 博 教 育 装 备 集 团 有 限 公 司	菏 泽 市	1、产品由镍铬丝和金属棒杆、塑料柄等组成； 2、金属棒杆直径约Φ4mm，一端开口配有透孔紧固螺母，另一端有塑料手柄； 3、配有Φ0.5mm 镍铬丝。
31	研 磨 过 滤 器	齐 鲁 宏 博	2701 1	30个	齐 鲁 宏 博 教 育 装 备 集 团 有 限 公 司	菏 泽 市	本产品是由顶盖、研磨杆、过滤网、研磨头、外套筒组成。
32	电 泳 仪	齐 鲁 宏 博	2702 0	2台	齐 鲁 宏 博 教 育 装 备 集 团 有 限 公 司	菏 泽 市	输出信息采用液晶显示，可同时显示电压、电流、功率、定时时间、工作状态、保护等功能。具有定时报警功能。具有储存记忆工作参数的功能以方便使用。具有 4 组并联的输出端子，可进行多槽使用。
33	恒 震 荡 器	齐 鲁 宏 博	2702 1	1台	齐 鲁 宏 博 教 育 装 备 集 团 有 限 公 司	菏 泽 市	1、转速范围:启动~300r/min 转速可调； 2、温控范围:室温~50℃； 3、温控精度: ±0.5℃； 4、振荡方式:往复； 5、振荡幅度:20mm； 6、定时范围:0~120min(或常开)。
34	水 平 电 泳 槽	齐 鲁 宏 博	2702 2	10个	齐 鲁 宏 博 教 育 装 备 集 团 有 限 公 司	菏 泽 市	由电泳槽主体、电泳槽上盖、1.5mm6 齿、1.5mm8 齿试样格、1.5mm11 齿试样格、平玻璃板、斜插板、电泳导线组成。
35	垂 直 电 泳 槽	齐 鲁 宏 博	2702 3	4个	齐 鲁 宏 博 教 育 装 备 集 团 有 限 公 司	菏 泽 市	由电泳槽主体、电泳槽上盖、1.5mm6 齿/8 齿试样格、1.0mm/1.5mm11 齿试样格、凝胶托盘、电泳导线组成。
36	微 量 进 样 器	齐 鲁 宏 博	2702 4	10个	齐 鲁 宏 博 教 育 装 备 集 团 有 限 公 司	菏 泽 市	50μL、玻璃材质
37	凝 胶 色 谱 柱	齐 鲁 宏 博	2702 5	15个	齐 鲁 宏 博 教 育 装 备 集 团 有 限 公 司	菏 泽 市	直径 20mm*500mm 的玻璃管、进液管组成。
38	微 量 移 液 器	齐 鲁 宏 博	2702 6	10支	齐 鲁 宏 博 教 育 装 备 集 团 有 限 公 司	菏 泽 市	1μL~10μL
39	微 量 移 液 器	齐 鲁 宏	2702 6-2	10支	齐 鲁 宏 博 教 育 装 备 集	菏 泽 市	20μL~200μL

		博			团有限公司		
40	微量移液器	齐鲁宏博	2702 6-1	10支	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	100μL~1000μL
41	微量移液器	齐鲁宏博	2702 6-3	10支	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	500μL~5000μL
42	移液器架	齐鲁宏博	2702 7	10个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	可放置 6 支移液器，亚克力材质。
43	DNA电泳图谱观察仪	齐鲁宏博	2702 8	2台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	输出电压：220V、工作电压：12V、工作电流：0.6A。高能量特定波长的大功率 LED 蓝光光源、观察窗；100*100mm。
44	精油提取器	齐鲁宏博	2702 9	10台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	功率 1000W，功率可调，具有缺水断电功能，外接交流电源、输入电源电压；AC220V、50Hz，物料篮；5L。
45	PCR仪	齐鲁宏博	2703 0	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	由 CPU 控制系统、温控系统、输入输出系统以及软件系统等组成。 1、容量：32*0.2ml； 2、电源输入 220±20V，控温范围 35℃~99.9℃，最大功率 120W，重量 2.0kg，使用试管 0.2ml。
46	组织捣碎匀浆机	齐鲁宏博	2703 1	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	电动机；立式单向串激电动机、额定功率：120W，工作电压为：220V，转率：0~12000 转/分。物料在均浆杯中通过点机旋转驱动刀片同时进行劈裂、碾碎、掺和等过程。
47	DNA快速杂交仪	齐鲁宏博	2703 2	1台	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、电源电压：AC220V±10%，50Hz，350W，使用环境：0℃~+40℃，相对湿度：90%RH； 2、温控范围：环境温度+5℃~60℃可调。瓶架转速：0~16 转/分可调，杂交管规格：直径 35*200mm。
48	果酒发酵装置	齐鲁宏博	3030 9003 502	10个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	采用 1L 的玻璃瓶做容器，具有进气调节控制阀可进行气泡限速，出气口采用 U 形连通装置可进行水封和气泡观察计数。
49	玻璃三角刮刀(涂布)	齐鲁宏博	2703 5	25个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	玻璃，长为200mm

	器)			公司			
50	始祖鸟化石及原模型	齐鲁宏博	3330 1	1件	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、产品由始祖鸟化石模型及复原模型组成，分别置于底座上，模型应采用硬塑料或复合材料制作； 2、始祖鸟化石模型，示头骨、脊柱、肋骨、附肢骨和羽毛印迹，各部形态正确清晰，并显示化石裂缝； 3、骨化石与石块的颜色应有区别。
51	细胞亚微结构模型	齐鲁宏博	3330 2	1件	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、产品为高等真核细胞立体亚显微结构模型，细胞直径约放大两万倍，环保塑料制品，固定内部元件的衬板，在剖面与外壳之间，应无色透明； 2、元件的组装应牢固可靠，调换的元件应拆装方便，不得自由松动和脱落。
52	细胞膜结构模型	齐鲁宏博	3330 3	1件	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、产品为放大约一千倍的细胞膜结构局部纵切模型。本产品为环保塑料制品，应采用硬塑料或复合材料，不应采用软塑料； 2、产品应能适应气温-25℃和 40℃的环境条件下运输和贮存；产品应能在距地面 1m 高处自由下落，不得破裂和变形。
53	细胞膜流动镶嵌模型组件	齐鲁宏博	3330 4	10件	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、环保塑料制品，每个细胞约为 25mm； 2、蛋白质分子，磷脂分子组成。
54	减数分裂中色变化模型组件	齐鲁宏博	3330 5	10件	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	由底板、磁贴板、染色体组成。磁贴板固定在塑料底板上塑料底板尺寸：275*175mm。
55	DNA模型（DNA结构模型）	齐鲁宏博	3330 6	1件	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、ABS 塑料材质，元件之间要能拆开重新组合，各个碱基对的排列位置应能互换； 2、元件的组装应松紧适度，不应自由松脱或滑出。
56	DNA双螺旋结构模型组件	齐鲁宏博	J324 2	30件	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	脱氧核糖、磷酸、鸟嘌呤、腺嘌呤、胸腺嘧啶、胞嘧啶、彼此分离，透明塑料盒包装。
57	验证基因分离规律玉米标本	齐鲁宏博	4311 0	15套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	标本选用父代穗、母代穗、子一代穗、子二代穗及子二代测交穗 5 穗玉米穗组成，各有不同的基因型。
58	验证基因自由	齐鲁宏	4311 1	15盒	齐鲁宏博教育装备集	菏泽市	标本选用父代穗、母代穗、子一代穗、子二代穗及子二代测交穗 5 穗玉米穗组成，各有不同的基因型。

	组合规律玉米标本	博			有限公司		
59	验证基因连锁互换规律玉米标本	齐鲁宏博	43112	15盒	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	标本选用父代穗、母代穗、子一代穗、子二代穗及子二代测交穗 5 穗玉米穗组成，各有不同的基因型。
60	蚕豆下表皮装片	齐鲁宏博	43208	60片	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察叶下表皮形态和气孔结构； 2、能看清不规则形的下表皮细胞，及其胞核和分散在下表皮细胞间的气孔； 3、能看清正常开放的气孔形态和新月形的保卫细胞、胞核和叶绿体； 4、标本取材于新鲜的、气孔开放的蚕豆叶； 5、标本为平铺装片，四周剪切整齐； 6、材料整洁，不附带叶肉等其他组织，保卫细胞不收缩； 7、闭合气孔不得超过 2 / 3； 8、胞质着色均匀，胞核明显，细胞界限清晰。
61	植物细胞有丝分裂	齐鲁宏博	43209	60片	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、标本在 80×和 200×学生显微镜下，观察洋葱根尖分生区有丝分裂形态； 2、能看清有丝分裂各时期染色体形态分布； 3、染色体着色均匀清晰。
62	胞间连丝切片	齐鲁宏博	43211	60片	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、标本在 400×生物显微镜下观察植物细胞的胞间连丝形态； 2、能看清胚乳的多边形厚壁贮藏细胞，认出细胞壁、胞间层和细胞腔； 3、能看清许多细小的胞间连丝将两个相邻细胞的原生质体连在一起； 4、标本取材于秋、冬季节的柿或黑枣的种子； 5、切片厚度 20 μm 。材料面积 1.5mm ² ，细胞不倾斜； 6、标本用能显示胞间连丝的方法染色。胞间连丝着色应明显，细胞界限清楚，胞质色淡； 7、有 50%以上细胞能显示胞间连丝； 8、材料四周剪切整齐，无染液的沉淀物。
63	黑藻叶片装片	齐鲁宏博	43224	60片	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	显示细胞核及叶绿体。
64	量筒	齐鲁宏博	6000 1-1	30个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、标称容量：10mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做磨光处理，口边应与量筒的轴线垂直；

				公司		4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。
65	量筒	齐鲁宏博	6000 1-2	5个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市 1、标称容量：500mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。
66	量筒	齐鲁宏博	6000 1	5个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市 1、标称容量：1000mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。
67	容 量 瓶	齐鲁宏博	6002 3-3	30个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市 1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：25mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。
68	容 量 瓶	齐鲁宏博	6002 3-1	5个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市 1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：100mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。
69	容 量 瓶	齐鲁宏博	6002 3-2	5个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市 1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：250mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。
70	容 量 瓶	齐鲁宏博	6002 3-4	5个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市 1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：500mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。
71	容 量 瓶	齐鲁宏博	6002 3	5个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市 1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：1000mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。
72	移 液 管	齐鲁宏	6005 2	30支	齐鲁宏博教育装备集	菏泽市 1mL, 玻璃制

		博			团有限公司		
73	试管	齐鲁宏博	6100 1	300 支	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径Φ15mm，试管高 150mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。
74	烧杯	齐鲁宏博	6102 0-2	300 个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：50mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。
75	烧杯	齐鲁宏博	6102 0-1	120 个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：100mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。
76	烧杯	齐鲁宏博	6102 0	60个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：1000mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。 
77	锥形瓶	齐鲁宏博	6104 1-1	500 个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：锥形，50mL；壁厚：1mm； 3、底部不允许有结石、节瘤存在。 
78	锥形瓶	齐鲁宏博	6104 1	500 个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：锥形，100mL； 3、底部不允许有结石、节瘤存在。
79	蒸馏烧瓶	齐鲁宏博	6105 1	30个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、高硼硅玻璃材质； 2、是一个具支管的圆底球形烧瓶，便于与冷凝管和牛角管等组成蒸馏装置； 3、规格：250mL。
80	工作服	齐鲁宏博	8200 1	60件	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、材质：涤卡；颜色为白色； 2、工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力； 3、产品应做工精细，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷； 4、产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求，具有一定耐穿性、牢固性和和舒适感。

81	护目镜	齐鲁宏博	82002	60个	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	1、用于实验教师防强光、眩光、紫外、激光，或是机械性伤害(机加工)； 2、护目镜镜片由高级光学树脂（聚碳酸酯）制成，透光率高，应达到97%，强度好，防摔，能遮挡各种强光、射线等辐射，且耐腐蚀，无屈光度； 3、镜片无波纹、无结瘤、疵点、无划伤等缺陷。
82	乳胶手套	齐鲁宏博	10016	10付	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	一次性乳胶手套
83	洗眼器(洗眼壶)	齐鲁宏博	82009	1套	齐鲁宏博教育装备集团有限公司	菏泽市	壶式，冲洗型，玻璃。
85	便携式数据采集终端	思迈	PL-LIN10	9套	深圳市创能亿科科技有限公司	深圳市	<p>系统由实验数据采集模块，显示模块和国产操作系统及实验管理监控系统组成；便携式设计，所有模块都装配在同一外壳中，可快捷在不同教室间共享使用。</p> <p>系统组成：</p> <p>数据采集模块（内置），可以同时连接8路有线的传感器和6路无线传感器，进行同步数据采集；</p> <p>显示模块（内置）：可视范围：195mm*120mm；自带触摸控制模块，可触控范围：160mm*120mm</p> <p>内置无线投屏模块（内置），可实现一键投屏功能，将实验数据和操作界面实时传输至教师端设备或交互式一体机，便于课堂演示与案例分享。</p> <p>采用便携式设计，仪器背部嵌有金属提手，手握范围≥100mm，便于教师和学生移动与携带。设备可展开稳固放置于实验台上，形成适宜的可视角度，方便学生进行实验数据的观察与分析。</p> <p>内置多种传感器接口，包括带暗扣传感器接口（4路），USB传感器接口（4路），和无线传感器接口（同时连接6路无线传感器）。</p> <p>内置实验数据采集软件；内置专用国产操作系统；内置实验管理监控系统，教师端可一键封锁学生端，保证教学正常有序进行；内置实验作业分发软件。</p>
86	数据采集器(无线款)	思迈	PL-TGL	1台	深圳市创能亿科科技有限公司	深圳市	<p>1、支持有线及无线数据传输，支持 Windows、IOS、Linux、安卓、统信、麒麟和鸿蒙系统上进行实验。</p> <p>★2、内置彩色显示屏，配有丰富的传感器接口，支持2类传感器接口通道；</p> <p>★3、内置有16路传感器采集通道，含8个带防脱落功能的接口，可满足不同的使用场合。；</p> <p>★4、有2个拨动开关，用于控制电源和切换传感器接口；</p> <p>5、具有8个按键，按键功能日期设置、使用记录、返回、确定、上、下、左、右；</p> <p>6、具有8个状态指示灯，用于显示对应通道的接入状态；</p> <p>7、内置实时时钟并具备不断电日期功能，可以准确记录</p>

						使用时间到某年某月某日某时某分，并记录每次使用的时长，日期时间不会因为关机而重新设置； 8、可同时显示实验教与学行为的跟踪记录，和传感器通道状态，也可初始化日期时间； 9、内置大容量存储空间，可记录长达1年的实验教与学行为记录； 10、可以一键进入查看 1 年内分月实验使用统计情况； 11、内置 USB 接口，用于导出记录、与 PC/PAD/一体化数据采集器数据交换； 12、提供额外的供电接口，保证在连接大功率传感器的时候系统正常运作； 13、护眼滚动调节器，无极调节屏幕亮度，可以根据环境以及学生的生理情况实现科学用眼； 14、内置报警蜂鸣器，传感器接入时提示。 标“★”功能参数为重要参数，投标时我公司提供该产品由检测机构出具的具有 CNAS(中国合格评定国家认可委员会)认可或有 CMA(中国计量认证)标识的检测报告扫描件。
87	实验数据处理分析软件	思迈	PL-401	1套	深圳市创能亿科科技开发有限公司	1、配套实验分析系统软件，人机界面友好、简洁，要求为中文界面；能自动识别新插入传感器并自动运行、多路传感器显示模式、实时显示实验数据或曲线，多种数据显示方式(包括数字表、模拟表、示波器、图表、数据表格)； 2、支持屏幕录像和外接摄像头录像，强大的录像回放功能，可以在实验后分析整个实验过程的细节，方便学生进行纠错； 3、符合新课程标准要求，能够完成新课标要求的实验，实时显示实验数据或曲线，重复性好，具备多种实验数据的分析工具及所有学生实验数据存储功能，可提供曲线图Curve，数码表 Digital，数据列表 Array 等数据展示功能； 4、内置重新实验公式，同时可以完全自定义公式，不套用模版，自主输入公式； 5、完善的数据统计和曲线分析功能包含拟合(包括正比、反比、线性、二次、指数、对数的等多种拟合方式)、积分、放大、缩小等多种曲线分析功能； 6、屏幕上的曲线图可上下、左右滚动或放大、缩小，自由选择所观察的部分，可以选定某段曲线进行分析； 7、可将实验数据输出到 WORD 等格式； 8、支持 12 个以上传感器同步采集。 9、内置物理、化学、生物学科的实验模板，并配有实验指导。
88	无线彩屏温度传感器	思迈	PL-TMP-2	9只	深圳市创能亿科科技开发有限公司	1、量程: -50 °C~200 °C , 分辨率: 0.1 °C ； 2、一体化设计；内置2.8英寸彩色液晶高清显示屏，支持触屏操作；可独立显示传感器实验数据，支持多种显示模式：数字、指针、列表、曲线等； 3、内置 USB 接口，可与普通电脑或便捷式数据采集器直接有线连接，进行实验数据采集； 4、传感器内置无线模块，可通过 2.4G 无线进行实验数据传输；内置大容量可拆卸锂电池，使用USB 线可直接通过电脑 USB 口充电；

						5、带独立电源开关，带五色功能辅助摁键，可以实现开关、开始/暂停、调零等功能； 6、带 RJ45 拓展接口，可外接普通传感器并显示实验数据； 7、可分别支持市面常见如 Windows、IOS、Andorid、Linux、统信、麒麟和鸿蒙系统上进行实验。
89	无线彩屏溶解氧传感器	思迈	PL-L0X-2	1只	深圳市创能亿科科技开发有限公司	1、量程： 0 mg/L~20 mg/L；分辨率： 0.1 mg/L； 2、一体化设计；内置2.8英寸彩色液晶高清显示屏，支持触屏操作；可独立显示传感器实验数据，支持多种显示模式：数字、指针、列表、曲线等； 3、内置 USB 接口，可与普通电脑或便捷式数据采集器直接有线连接，进行实验数据采集； 4、传感器内置无线模块，可通过 2.4G 无线进行实验数据传输；内置大容量可拆卸锂电池，使用USB 线可直接通过电脑 USB 口充电； 5、带独立电源开关，带五色功能辅助摁键，可以实现开关、开始/暂停、调零等功能； 6、带 RJ45 拓展接口，可外接普通传感器并显示实验数据； 7、可分别支持市面常见如 Windows、IOS、Andorid、Linux、统信、麒麟和鸿蒙系统上进行实验。
90	无线彩屏溶解二化碳传感器	思迈	PL-D C02	1只	深圳市创能亿科科技开发有限公司	1、量程： 4ppm~1800ppm，分辨率： 1ppm ； 2、一体化设计；内置3.5 英寸彩色液晶高清显示屏，支持触屏操作；可独立显示传感器实验数据，支持多种显示模式：数字、指针、列表、曲线等； 3、内置 USB 接口，可与普通电脑或便捷式数据采集器直接有线连接，进行实验数据采集； 4、传感器内置无线模块，可通过 2.4G 无线进行实验数据传输；内置大容量可拆卸锂电池，使用USB 线可直接通过电脑 USB 口充电； 5、带独立电源开关，带五色功能辅助摁键，可以实现开关、开始/暂停、调零等功能； 6、带 RJ45 拓展接口，可外接普通传感器并显示实验数据； 7、可分别支持市面常见如 Windows、IOS、Andorid、Linux、统信、麒麟和鸿蒙系统上进行实验。
91	无线彩屏多程强光传感器	思迈	PL-LIP-2	9只	深圳市创能亿科科技开发有限公司	1、量程 1: 0~1000 lux，分辨率： 1lux；量程 2: 0~10000lux，分辨率： 10lux； 2、一体化设计；内置2.8英寸彩色液晶高清显示屏，支持触屏操作；可独立显示传感器实验数据，支持多种显示模式：数字、指针、列表、曲线等； 3、内置 USB 接口，可与普通电脑或便捷式数据采集器直接有线连接，进行实验数据采集； 4、传感器内置无线模块，可通过 2.4G 无线进行实验数据传输；内置大容量可拆卸锂电池，使用USB 线可直接通过电脑 USB 口充电； 5、带独立电源开关，带五色功能辅助摁键，可以实现开关、开始/暂停、调零等功能； 6、带 RJ45 拓展接口，可外接普通传感器并显示实验数据； 7、可分别支持市面常见如 Windows、IOS、Andorid、Linux、统信、麒麟和鸿蒙系统上进行实验。

							、统信、麒麟和鸿蒙系统上进行实验。
92	无彩二线屏氧化碳传感器	思迈	PL-C02-2	9只	深圳市创能亿科科技开发有限公司	深圳市	<p>1、量程 1: 0~50000ppm, 量程 2: 0~100000ppm, 分辨率 1: 1ppm, 分辨率 2: 1ppm ；</p> <p>★2、内置2.8英寸彩色液晶高清显示屏, 支持触屏操作；可脱离计算机独立显示传感器实验数据, 支持多种显示模式: 数字、指针、列表、曲线等;</p> <p>3、内置 USB 接口, 可与普通电脑或便捷式数据采集器直接有线连接, 进行实验数据采集;</p> <p>4、传感器内置无线模块, 可通过 2.4G 无线进行实验数据传输; 内置大容量可拆卸锂电池, 使用USB 线可直接通过电脑 USB 口充电;</p> <p>★5、带独立电源开关, 带功能辅助按键, 可以实现开关、开始/暂停、调零等功能;</p> <p>6、带 RJ45 拓展接口, 可外接普通传感器并显示实验数据;</p> <p>7、可分别支持市面常见如 Windows、IOS、Andorid、Linux 、统信、麒麟和鸿蒙系统上进行实验。</p> <p>标“★”功能参数为重要参数, 投标时我公司提供该产品由检测机构出具的具有 CNAS(中国合格评定国家认可委员会)认可或有 CMA(中国计量认证)标识的检测报告扫描件。</p>
93	无彩二线屏氧气传感器	思迈	PL-0XG-2	9只	深圳市创能亿科科技开发有限公司	深圳市	<p>1、量程: 0%~100%; 分辨率: 0.1%;</p> <p>★2、内置3.5 英寸彩色液晶高清显示屏, 支持触屏操作；可脱离计算机独立显示传感器实验数据, 支持多种显示模式: 数字、指针、列表、曲线等;</p> <p>3、内置 USB 接口, 可与普通电脑或便捷式数据采集器直接有线连接, 进行实验数据采集;</p> <p>4、传感器内置无线模块, 可通过 2.4G 无线进行实验数据传输; 内置大容量可拆卸锂电池, 使用USB 线可直接通过电脑 USB 口充电;</p> <p>★5、带独立电源开关, 带功能辅助按键, 可以实现开关、开始/暂停、调零等功能;</p> <p>6、带 RJ45 拓展接口, 可外接普通传感器并显示实验数据;</p> <p>7、可分别支持市面常见如 Windows、IOS、Andorid、Linux 、统信、麒麟和鸿蒙系统上进行实验。</p> <p>标“★”功能参数为重要参数, 投标时我公司提供该产品由检测机构出具的具有 CNAS(中国合格评定国家认可委员会)认可或有 CMA(中国计量认证)标识的检测报告扫描件。</p>
94	无彩二线屏相对湿度传感器	思迈	PL-HUM	9只	深圳市创能亿科科技开发有限公司	深圳市	<p>1、量程: 0%~100%, 分辨率: 0.01%;</p> <p>★2、内置3.5 英寸彩色液晶高清显示屏, 支持触屏操作；可脱离计算机独立显示传感器实验数据, 支持多种显示模式: 数字、指针、列表、曲线等;</p> <p>3、内置 USB 接口, 可与普通电脑或便捷式数据采集器直接有线连接, 进行实验数据采集;</p> <p>4、传感器内置无线模块, 可通过 2.4G 无线进行实验数据传输; 内置大容量可拆卸锂电池, 使用USB 线可直接通过电脑 USB 口充电;</p> <p>★5、带独立电源开关, 带功能辅助按键, 可以实现开关</p>

							<p>、开始/暂停、调零等功能；</p> <p>6、带 RJ45 拓展接口，可外接普通传感器并显示实验数据；</p> <p>7、可分别支持市面常见如 Windows、IOS、Andorid、Linux、统信、麒麟和鸿蒙系统上进行实验。</p> <p>标“★”功能参数为重要参数，投标时我公司提供该产品由检测机构出具的具有 CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认可或有CMA（中国计量认证）标识的检测报告扫描件。</p>
95	无线彩屏pH传感器	思迈	PL-PH-2	9只	深圳市创能亿科科技开发有限公司	深圳市	<p>1、量程：0~14PHV；分辨率：0.01；</p> <p>2、一体化设计；内置2.8英寸彩色液晶高清显示屏，支持触屏操作；可独立显示传感器实验数据，支持多种显示模式：数字、指针、列表、曲线等；</p> <p>3、内置 USB 接口，可与普通电脑或便捷式数据采集器直接有线连接，进行实验数据采集；</p> <p>4、传感器内置无线模块，可通过 2.4G 无线进行实验数据传输；内置大容量可拆卸锂电池，使用USB 线可直接通过电脑 USB 口充电；</p> <p>5、带独立电源开关，带五色功能辅助摁键，可以实现开关、开始/暂停、调零等功能；</p> <p>6、带 RJ45 拓展接口，可外接普通传感器并显示实验数据；</p> <p>7、可分别支持市面常见如 Windows、IOS、Andorid、Linux、统信、麒麟和鸿蒙系统上进行实验。</p>
96	无线彩屏酒精传感器	思迈	PL-A LC-2	9只	深圳市创能亿科科技开发有限公司	深圳市	<p>1、量程：10~1000ppm，分辨率：1ppm；</p> <p>2、一体化设计；内置2.8英寸彩色液晶高清显示屏，支持触屏操作；可独立显示传感器实验数据，支持多种显示模式：数字、指针、列表、曲线等；</p> <p>3、内置 USB 接口，可与普通电脑或便捷式数据采集器直接有线连接，进行实验数据采集；</p> <p>4、传感器内置无线模块，可通过 2.4G 无线进行实验数据传输；内置大容量可拆卸锂电池，使用USB 线可直接通过电脑 USB 口充电；</p> <p>5、带独立电源开关，带五色功能辅助摁键，可以实现开关、开始/暂停、调零等功能；</p> <p>6、带 RJ45 拓展接口，可外接普通传感器并显示实验数据；</p> <p>7、可分别支持市面常见如 Windows、IOS、Andorid、Linux、统信、麒麟和鸿蒙系统上进行实验。</p>
97	无线彩屏多程微电流传感器	思迈	PL-M CU-2	9只	深圳市创能亿科科技开发有限公司	深圳市	<p>1、量程 1: -300 μA~+300 μA, 量程 2: -30 μA~+30 μA, 量程 3: -10 μA~+10 μA, 分辨率: 0.1 μA, 0.01 μA, 0.01 μA；</p> <p>2、一体化设计；内置2.8英寸彩色液晶高清显示屏，支持触屏操作；可独立显示传感器实验数据，支持多种显示模式：数字、指针、列表、曲线等；</p> <p>3、内置 USB 接口，可与普通电脑或便捷式数据采集器直接有线连接，进行实验数据采集；</p> <p>4、传感器内置无线模块，可通过 2.4G 无线进行实验数据传输；内置大容量可拆卸锂电池，使用USB 线可直接通过电脑 USB 口充电；</p>

						5、带独立电源开关，带五色功能辅助摁键，可以实现开关、开始/暂停、调零等功能； 6、带 RJ45 拓展接口，可外接普通传感器并显示实验数据； 3、7、可分别支持市面常见如 Windows、IOS、Andorid、Linux、统信、麒麟和鸿蒙系统上进行实验。
98	无线屏量程电率导传器	思迈	PL-E CR-2	9只	深圳市创能亿科科技开发有限公司	深圳市 1、双量程: 0~2000us/cm, 0~20000us/cm, 分辨率: 2us/cm , 20us/cm; 2、一体化设计；内置2.8英寸彩色液晶高清显示屏，支持触屏操作；可独立显示传感器实验数据，支持多种显示模式：数字、指针、列表、曲线等； 3、内置 USB 接口，可与普通电脑或便捷式数据采集器直接有线连接，进行实验数据采集； 4、传感器内置无线模块，可通过 2.4G 无线进行实验数据传输；内置大容量可拆卸锂电池，使用USB 线可直接通过电脑 USB 口充电； 5、带独立电源开关，带五色功能辅助摁键，可以实现开关、开始/暂停、调零等功能； 6、带 RJ45 拓展接口，可外接普通传感器并显示实验数据； 7、可分别支持市面常见如 Windows、IOS、Andorid、Linux 、统信、麒麟和鸿蒙系统上进行实验。
99	无线屏色度/浊度传器	思迈	PL-C IM-N T	1只	深圳市创能亿科科技开发有限公司	深圳市 本一体化色度浊度仪器，可同时测量色度和浊度两种要素。色度量程：0%~100%，分辨率：0.01%（配比色皿）；浊度量程：0~400NT，分辨率：0.1% 1. 内置3.5 英寸液晶显示屏； 2. 内置高灵敏触摸屏； 3. 内置多样式检测仓，可放置比色皿，试管等； 4. 支持三种可替换检测仓，支持标准比色皿，12mm 试管和18mm 试管； 5. 通过显示屏上的菜单选择：色度计或浊度计功能，即可切换采集的要素； 6. 独立电源开关，USB 接口一个； 7. 内置 1000mAH 可充电电池； 8. 内置操作软件，可保存实验数据，可保存 1000 组实验数据； 9. 内置操作软件，可实现数据导出，支持一键导出数据； 10. 内置无线模块，可通过无线方式将数据发送给终端平台，支持鸿蒙等国产操作系统；
100	无线屏压传器	思迈	PL-P RE-2	9只	深圳市创能亿科科技开发有限公司	深圳市 1、量程：0 kPa~700kPa，分辨率：0.1kPa； 2、一体化设计；内置3.5 英寸彩色液晶高清显示屏，支持触屏操作；可独立显示传感器实验数据，支持多种显示模式：数字、指针、列表、曲线等； 3、内置 USB 接口，可与普通电脑或便捷式数据采集器直接有线连接，进行实验数据采集； 4、传感器内置无线模块，可通过 2.4G 无线进行实验数据传输；内置大容量可拆卸锂电池，使用USB 线可直接通过电脑 USB 口充电； 5、带独立电源开关，带五色功能辅助摁键，可以实现开关、开始/暂停、调零等功能；

							6、带 RJ45 拓展接口，可外接普通传感器并显示实验数据； 7、可分别支持市面常见如 Windows、IOS、Andorid、Linux、统信、麒麟和鸿蒙系统上进行实验。
101	收 纳 箱 及 配 套 附 件	思 迈	定 制	9套	深 圳 市 创 能 亿 科 科 技 开 发 有 限 公 司	深 圳 市	仪器箱采用高强度塑料制造，防跌落，抗摔落，从实验桌面跌落无损坏；抗压性强，可承受压力 100KG，一个成年人站立在箱子上，箱子无损坏。设备用软、硬质海绵卡槽固定。箱子：475*350*170mm（误差 10mm）。箱子有堆放设计，底部有凸出位，顶部有对应的凹入位，堆放时自动锁紧。为方便提放，采用大提手设计， 35cm 长，提手自动嵌入箱子顶部，保证堆放是平整。带大尺英寸旋转型锁扣，直径 55mm。箱子四个方向都设计有标贴位，方便从不同角度快速找到对应的传感器。

法定代表人或委托代理人签字: 

供应商（盖公章）: 广西东之源科技有限公司

 2026年1月30日