

政府采购合同

项目名称：长春汽车经济技术开发区红旗学校教育教学设备采购项目

项目编号：JLRCHWZB-2024024

甲方：长春汽车经济技术开发区第一中学

乙方：菏泽正睿教学仪器有限公司

政府采购合同

项目名称: 长春汽车经济技术开发区红旗学校教育教学设备采购项目

项目编号: JLRCHWZB-2024024

甲方: (采购人) 长春汽车经济技术开发区第一中学

乙方: (成交供应商) 菏泽正睿教学仪器有限公司

甲、乙双方根据《中华人民共和国采购法》、《中华人民共和国合同法》等法律法规的规定, 按照 JLRCHWZB-2024024 (项目编号) 的招标结果签订本合同。

一、货物内容

产品技术参数: 详见《采购货物清单》(本合同所采购货物名称、技术规格和数量详见投标文件, 相关货物参数以投标文件为准, 如有不同乙方负责。)

二、合同金额

本合同金额为(大写): 肆拾玖万零陆佰元整 (¥: 490600.00 元) 人民币

三、交货期、交货方式及供货地点

3.1 交货期: 接采购人通知后 30 日历天内完成全部安装工作。

3.2 交货方式: 由中标人自定运输方式, 费用由中标人承担。

3.3 供货地点: 采购人指定地点。

3.4 合同签订后, 按甲方提供供货、施工时间开始。

四、付款及支付方式

甲方为财政全额拨款的公共事业性单位, 甲方所有项目款均由上级财

政部门拨付，本项目完成后，由财政部门按照相关文件要求拨付项目资金。

项目安装调试验收合格后，且财政部门已拨款情况下，甲方不得挪用或占用，需在 10 个工作日内将项目款 95% 拨付给乙方，剩余 5% 质保期满后一次性无息支付。否则，一切后果由甲方承担。乙方收款账号为：

开户名：菏泽正睿教学仪器有限公司

开户行：中国农业银行股份有限公司鄄城城区支行

银行账号：15928201040007380

五、货物包装、发运及运输

5.1 乙方应在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。

5.2 使用说明书、随配附件和工具以及清单一并附于货物内。

5.3 乙方在货物发运手续办理完毕后 24 小时内或货到甲方 48 小时前通知甲方，以准备接货。

5.4 货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

5.5 货物在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点并安装调试完毕后视为交付，乙方同时需通知甲方货物已送达。

六、质量保证及售后服务

6.1 乙方提供的货物是全新、未使用过的，并完全符合强制性的国家技术规范 and 采购文件规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求，并符合投标文件中投标货物技术参数和质量标准和相关承诺等。

6.2 乙方提供的货物经正确安装、正常运转和保养，在其使用寿命期内须具有符合质量要求和产品说明书的性能。在货物质量保证期之内，乙方

须对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责。

6.3 根据甲方按检验标准自己检验结果或委托有资质的相关质检机构的检验结果，发现货物的数量、质量、规格与合同不符；或者在质量保证期内，证实货物存在缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方应尽快以书面形式通知乙方。乙方在收到通知后 5 天内应免费维修或更换有缺陷的货物或部件。如果乙方在收到通知后 5 天内没有弥补缺陷，甲方可以采取必要的补救措施，但由此引发的风险和费用将由乙方承担。

6.4 合同项下货物的质量保证期为自货物通过最终验收起 1 年，在质保期内，因人为因素出现故障外，乙方应对货物出现的质量问题负责处理解决并承担一切费用。

七、调试和验收

7.1 乙方交货前应对产品作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为甲方收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交甲方。

7.2 货物运抵甲方指定现场后，甲方依据采购文件上的技术规格要求和国家有关质量标准在 3 个工作日内组织初步验收，并制作验收备忘录，签署验收意见。初步验收合格后再配送至甲方进行安装、调试，完成后对照供货清单进行验收，验收合格后在学校验收单上签字盖章并提交给教育局，教育局组织验收小组进行验收，并出具验收报告。

7.3 验收时乙方必须到现场，验收完毕后作出验收结果报告。验收费用由乙方负责。

八、违约责任

8.1 甲方无正当理由拒收货物的，甲方向乙方偿付拒收货款总值的百分

之五违约金。

8.2 乙方逾期交付货物的，乙方应按逾期交货总额每日万分之五向甲方支付违约金。逾期超过约定日期 10 个工作日不能交货的，甲方有权选择同意延长交货期或解除本合同。甲方同意延长交货期的，延期交货的时间由双方另行确定。乙方仍按上述规定向甲方支付延期交货违约金。违约金由甲方从待付货款中扣除。乙方因逾期交货或因其他违约行为导致甲方解除合同的，乙方应向甲方支付合同总值 5% 的违约金，如造成甲方损失超过违约金的，超出部分由乙方继续承担赔偿责任。

九、不可抗力事件处理

9.1 因不可抗力造成违约的，遭受不可抗力一方应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，并在随后取得有关权威机构出具的证明后的 15 日内向另一方提供不可抗力发生以及持续期间的充分证据。基本于以上行为，允许遭受不可抗力方延期履行、部分履行或者不履行合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

9.2 本合同中的不可抗力指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。包括但不限于：自然灾害如地震、台风、洪水、火灾；政府行为、法律规定或其适用的变化或者其他任何无法预见、避免或者控制的事件。

十、合同纠纷处理

10.1 因本合同或与本合同有关的一切事项发生争议，由双方友好协商解决。协商不成的，任何一方均可选择以下方式解决；

10.1.1 向甲方所在地仲裁委员会申请仲裁；

10.1.2 向合同签订地人民法院提起诉讼。

十一、违约解除合同

终止合同。同时保留向对方追诉的权利。

11.2 乙方未能履行合同规定的其它主要义务的；

11.3 在本合同履行过程中有腐败和欺诈行为的。

十二、其他约定

12.1 本采购项目的采购文件、中标人的投标文件以及相关的澄清确认函（如果有的话）均为本合同不可分割的一部分，与本合同具有同等法律效力。

12.2 本合同未尽事宜，双方另行补充。

12.3 本合同正本一式肆份，具有同等法律效力，甲、乙双方各执贰份。

12.4 鉴于：根据前期4月3日变更函内容，确定由红旗学校签订合同。现因客观原因红旗学校法人暂不能任命，不满足签署合同的客观条件。经双方协商，暂由汽开区第一中学名义签署合同，后续根据主体资质和义务的承继情况，双方签署补充协议确定最终的甲方主体名称。

甲方：长春汽车经济技术开发区
第一中学

法定代表人或委托代理人：

联系电话：

签订日期：2025年6月2日

乙方：菏泽正睿教学仪器
有限公司

法定代表人或委托代理人：

联系电话：13911597581

签订日期：2025年6月3日

《采购货物清单》

序号	货物名称	品牌型号	技术参数	数量	单价	分项合计
长春汽车经济技术开发区红旗学校教育教学设备采购项目（五标段：中小学音乐教室设备）						
1	智慧黑板	品牌: seewo 型号: BG86EF	一、整机部分 1. 智慧黑板采用无推拉式结构, 采用三拼接平面一体化设计, 主副屏过渡平滑, 中间无单独边框阻隔。 2. 智慧黑板整机长度 4200mm, 高度 1200mm, 采用超高清 86 英寸 LED 液晶显示屏, 显示比例 16:9, 分辨率 3840×2160。 3. 智慧黑板主屏支持普通粉笔直接书写, 两侧副屏可支持普通粉笔、液体粉笔等进行板书书写。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。 4. 智慧黑板侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口; 侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出; 前置输入接口具备 3 路 USB 接口 (包含 1 路 Type-C、2 路 USB)。 5. 智慧黑板嵌入式系统版本 Android 13, 内存 2GB, 存储空间 8GB。 6. 智慧黑板采用电容触控方式, 支持 Windows 系统中进行 40 点触控, 支持 Android 系统中进行 40 点触控。(提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章) 7. 智慧黑板整机 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。(提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章) 8. 智慧黑板内置 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。(提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章) 9. 智慧黑板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。(提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章) 10. 智慧黑板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, 扬声器在 100%音量下, 可做到 1 米处声压级 95.3db, 10 米处声压级 81.9dB。(提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章) 11. 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。(提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章) 12. 智慧黑板自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置, 可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。(提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件)	1 套	22600	22600

			并加盖投标人公章) 13. 智慧黑板支持色彩空间可选, 包含标准模式和 sRGB 模式, 在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E=1$ (提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章) 14. 黑板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。 15. 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; 支持透明度调节; 支持色温调节。(提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章) 16. 上边框内置非独立式摄像头, 视场角 141 度且水平视场角 139 度, 可拍摄 16777216 像素的照片, 支持输出 8192 × 2048 分辨率的照片和视频, 支持画面畸变矫正功能。(提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章) 17. 支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准, 固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。(提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章) 18. 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; (提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章) 19. 内置双 WiFi6 无线网卡 (不接受外接), 在 Android 和 Windows 系统下, 可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射; 在 Android 下支持无线设备同时连接数量 32 个, 在 Windows 系统下支持无线设备同时连接 8 个。(提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章) 20. 内置传屏接收模块, 整机不需要连接任何附加设备, 可实现外部电脑、手机等设备的音视频信号实时传输到整机上; 当使用外部电脑传屏时, 支持触摸回传, 在屏幕上部显示传屏工具栏, 可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能; 开启勿扰模式时, 不允许其他人再进行传屏; 投屏时可以选择过滤特定应用窗口, 如邮件应用等窗口。(提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章) 21. 上边框内置非独立式摄像头, 采用一体化集成设计, 摄像头数量 4 个。(提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章) 22. 整机上边框内置非独立式广角高清摄像头, 视场角 142 度且水平视场角 121 度, 支持输出 4:3、16:9 比例的图片 and 视频; 在清晰度为 2592x1944 分辨率下, 支持 30 帧的视频输出。(提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章) 23. 整机上边框内置非独式广角摄像头和智能拼接摄像头, 均支持 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；内置的非独立式 3 个智能拼接摄像头，支持清晰度 TV lines1600 lines。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章） 24. 整机摄像头支持人脸识别、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 65 人。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章） 25. 整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章） 26. 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。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章） 27. 智能笔身造型采用圆润一体化笔型设计，表面采用手感漆工艺便于握持。 二、内置电脑 1. 处理器 Intel Core i5。 2. 内存 8GB DDR4 内存配置。 3. 硬盘：512GB SSD 固态硬盘。 4. 整机的连接采用万兆级接口，传输速率 10Gbps。 三、内置教学管理软件： （一）多媒体课件制作展示软件： 1. 内置教学白板软件，具有备课及授课模式，可自由切换编辑。 2. 支持教师通过账号登录、扫码登录、U 盘识别登录多种方式登录白板软件。 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. 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。 5. 支持将互动课件导出为 pptx、pdf、H5 或 web 链接，在多终端二次编辑。 6. 具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本 236 个。具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育 3 大分类 293884 份的互动课件。 7. AI 智能备课助手：可以在备课场景中搜索课件库课件资源，具有 293884 份课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件中；能按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介；能按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分； 8. 云教案内容无需人为保存即可同步至云空间，支持已链接方式进行定向式分享和开放式分享。接收者可直接在桌面浏览器、微信内打开预览，可将云教案转存至个人云空			
--	--	---	--	--	--

			间。云教案支持导出为 PDF 格式。 9. 提供教案模板，方便老师撰写教案，预置模板包含表格式、提纲式、集备式、多课时式、单元设计式等 7 个。支持校本模板，管理员在教研管理后台设置校本模板后，老师可在云教案模板调用。 10. 云教案与云课件可一对多关联绑定，产生绑定后，在课件页和教案页均支持在同一面板打开关联的云课件或云教案预览，便于老师备课时相互对照。 11. AI 智能生成课堂活动，具有课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。 12. AI 音标助手：支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持已整表和单个音标卡片插入。支持智能将字母、单词、句子转写为音标，并可一键插入到备课课件中形成文本。 13. 支持多种格式的试题批量上传，包含 .doc、.docx、.png、.jpeg、.jpg 等类型，并可自动转换为电子试题，便于老师优质试题的收集使用和作业布置（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章） 14. 支持集体备课和支持电子化听评课。 15. 支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。 （二）设备管理软件 1. 后台控制端采用 B/S 架构设计，可在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作，可控制在局域网或互联网内的一体机或黑板终端设备。 2. 可在桌面查看设备基本信息，如：尺寸、分辨率、系统、CPU、安卓版本等信息，方便授课老师管理设备。 3. 在控制端网页可实时监控已连接的一体机或黑板，可远程查看开关机状态、使用状态评估、整机温度、以及系统内存、硬盘空间等设备信息。 4. 在控制端网页可实时查看已连接并处于开机状态下的一体机或黑板桌面，同时可在控制端远程操作桌面内容。 5. 可远程对选定的一体机或黑板即时发布走马灯文字信息和屏幕常驻信息，可设置播放次数。 6. 支持老师远程推送音频、视频等文件到受控端，方便用户快速发布文件。 7. 控制端可根据设备使用情况，生成多个数据报表，包括开机次数、使用人数累计、活跃人数、软件使用次数、学科使用率等，方便管理员检查设备使用情况。			
2	视频展台	品牌：seewo 型号：sc13	1. 壁挂式安装，无锐角无利边设计，采用托板采用单板结构，托板平整无接缝，展开后托板尺寸 A4 面积，托板可收起。 2. 用一体式非活动悬臂设计。 3. 支持实时视频矫正功能，拍摄输出画面无梯形畸变，画面如垂直悬臂拍摄效果。 4. 采用 USB 接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需	1 个	1360	1360

			求。 5. 摄像头可拍摄 1300 万像素数的照片，摄像头支持自动对焦，可拍摄 A4 画幅，显示视频输出像素 3840*2160。 6. 支持实时降噪功能，并可开关控制。 7. 支持通过双击屏幕画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行对焦。 8. 展台按键采用触摸按键，可实现画面放大、画面缩小等功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。 9. 支持 3 档 LED 补光，可进行亮度补充。 10. 支持故障自动检测，可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本问题，并给出引导性解决方案。在出现显卡驱动、摄像头占用问题导致无法显示展台拍摄画面时，自动出现检测链接，检测“无画面”的原因。			
3	录播系统	品牌: seewo 型号: SV32	一、录播主机 1 台： 1. 为保证系统整体编解码性能及使用稳定性，主机采用 ARM 架构处理器，具备 8 核 CPU，主机系统内存 8GB，主机存储容量 1TB，采用 Linux 深度定制操作系统。（提供国家级检测机构检测报告复印件加盖公章） 2. 内置蓝牙无线物联模块，主机无需线缆就可以实现对同品牌音箱的音量控制，也可通过同品牌讲台实现对主机开关机控制。 3. 支持标准 USB 音视频信号输出，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音输出，支持 4K 图像输出，输出音频可通过主机控制软件实现混音，兼容主流视频会议软件。（提供国家级检测机构检测报告复印件加盖公章） 4. 主机采用高度集成化设计，能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理表、直播、录制、互动、远程运维参数设置功能。 5. 内置音频接收模块。无需外接无线音频接收模块，即可完成无线音频采集，支持同时 2 个无线麦克风接入，且同时支持 2 种对频模式。（提供国家级检测机构检测报告复印件加盖公章） 6. 支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线性音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且 2 个音频输入通道可以支持该功能，满足全场景的教学使用需求。（提供国家级检测机构检测报告复印件加盖公章） 7. 支持 2 个 HDMI 高清采集接口，支持分辨率包含：3840×2160p@30Hz、1920×1080p@60Hz、1920×1080p@30Hz、1680×1050p@30Hz、1600×900p@30Hz、1400×1050p@30fps、1280×1024p@30Hz、1280×1024p@60Hz、1280×960p@30Hz、1280×800p@30Hz、1280×720p@60Hz、1280×720p@30Hz、720×480p@60Hz、640×480p@30Hz。 8. 支持 4 路高清视频输出，视频输出可同一时间输出不同视频源，且输出分辨率 4K，其中 HDMI 信号输出 3 路且 UVC 视频输出 1 路。（提供国家级检测机构检测报告复印件加盖公章） 9. 支持 5 个 RJ45 接口，其中 3 个支持 POE。 10. 支持 5 个 USB 类型接口，其中 USB-A 接口 3 个，Type-C	1 套	19400	19400

		接口 2 个。 11. 主机采用多功能电源按键，通过一个按键可以实现开机、关机、节能待机。 12. 支持 AAC 音频编码协议。 13. 支持双网卡设计，摄像机可在独立网段单独工作，不影响原有网络。 14. 支持通过主机屏幕实现画面预览，可同时预览 6 路画面。 15. 支持 H. 264 (BP/MP/HP) 视频编码与解码，可扩展支持 H. 265 编码/解码。 16. 支持 16 路 1080p@30fps 编/解码。（提供国家级检测机构检测报告复印件加盖投标人公章） 17. 支持录制清晰度设定，支持可选择 1080p、720p、VGA、QVGA；支持录制帧率设定，可选择 25fps/30fps/60fps；支持录制画质选择，可选择 5 种等级；录制编码码率 17. 3Mbps。 18. 支持多通道同时录制，支持生成标准 MP4 格式视频文件，支持 7 路 MP4 文件同时录制。 19. 支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制。 20. 支持网络监测功能，无需安装第三方软件，在触控屏幕上显示教室网络状态，包括：服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息。（提供国家级检测机构检测报告复印件加盖投标人公章） 21. 主机网口支持 10/100/1000Mbps 自适应，支持 IPV4，IPV6。 22. 主机无需配置单独公网 IP 即可实现互动。 23. 支持推流路数 3 路，支持 rtmp 直播推流，推流单路可达 1080p@60fps，可选画面 7 个，推送的直播流可选择是否带有声音。（提供国家级检测机构检测报告复印件加盖投标人公章） 24. 录制视频文件支持自动归档，支持按照年月日时分秒自动归类，存储到对应的文件夹下，同时支持用户账号自动关联，用户使用账号登录主机后，录制文件会自动归档到该用户账号。 25. 主机内置扬声器，支持音频检测，通过主机内置扬声器可以播放测试音频，通过主机一体化屏幕进行视频预览时能够同步播放音频，且可控制播放音频音量大小。 26. 支持 FTP 远程自动上传录像，录制停止后自动上传视频文件到 FTP 服务器，支持断点续传。 27. 支持串口通信，可通过中控协议实现中控控制，控制开关机、开始/暂停/停止录制。 28. 支持通过互联网，查看当前的主机总数、日活个数、月活个数、当前在线数量，支持通过平台查看设备在线和离线状态，支持通过平台查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息。实现对设备的远程配置，支持关机、重启、参数配置操作。（提供国家级检测机构检测报告复印件加盖投标人公章） 29. 主机采用 15.6 英寸触控电容屏，屏幕色域 90%NTSC，表面硬度 7H，屏幕分辨率 1920*1080。（提供国家级检测机构检测报告复印件加盖投标人公章）			
--	--	--	--	--	--

		30. 支持直播视频同步校准，音画不同步时间差$\leq 167\text{ms}$；唇音同步，音画不同步时间差$\leq 160\text{ms}$。 31. 主机供电采用安全电压，整机供电电压 23.8VDC。 32. 屏幕满足无蓝光危害，符合 IEC62471:2006 要求，即在 10000s (2.8h) 内不造成对视网膜蓝光危害 (LB)，其 LB 达到$=100\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{sr}^{-1}$。（提供国家级检测机构检测报告复印件加盖投标人公章） 二、导播系统 1 套 1. 自动导播默认画面支持自定义设定，支持选择自动导播画面，可根据需要选择自动导播的画面，可设置自动导播画面的保护时间和保持时间。 2. 支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。 3. 导播优先级可自定义设定，支持定时切换设置，可自由选择切换时间和切换画面，支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换。 4. 支持本地导播、远程导播，本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，无需外接键鼠设备，通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制，远程导播可通过网络实现远程导播控制。 5. 支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域。 6. 支持导入与导出互动录播主机配置文件，进行升级和调试。 7. 支持云台摄像机控制，支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变倍、变焦），多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。 8. 在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面，点击可进行画面切换。预览画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。 9. 支持电影模式和资源模式同步录制，可根据用户的不同需求选择录制模式。 10. 支持外接导播台，可通过导播台实现对录播主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。 三：互动系统 1 套 1. 同时支持自动连线 and 手动连线，自动连线模式下，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，手动连线模式下，当主讲端发出呼叫请求后，在互动录播电脑主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。 2. 支持标准 SIP 音视频互动协议，支持 1080P60fps 高清视频互动。（提供国家级检测机构检测报告复印件加盖投标人公章） 3. 支持互动清晰度设置：支持 1080p@60fps，分辨率可选择			
--	--	--	--	--	--

		1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 60fps、30fps、25fps。互动画质可选择极佳、好、一般、流畅四个等级。 4. 支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流。 5. 支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动。 6. 支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫码互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登陆后显示用户头像和用户名。（提供国家级检测机构检测报告复印件加盖投标人公章） 7. 支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能。 8. 互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫。 9. 支持一键结束互动，用户通过互动录播电脑主机一体化触控屏一键结束互动。 10. 支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过 PC 客户端软件进行远程导播控制。 11. PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能。 12. 听课教室可申请发言，申请后主讲教室可收到申请，并选择是否接受申请。 13. 听课过程中用户可在互动录播电脑主机一体化触控屏上同时显示授课教室画面和本地教室画面，且互动录播电脑主机支持一键全屏主画面。 14. 支持课堂互动功能，授课过程中老师可通过在互动录播电脑主机一体化触控屏上单击听课教室画面切换听课教室为主画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。 15. 支持授课预监功能，授课过程中可在互动录播电脑主机一体化触控屏实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室拍摄效果和互动教室的听课场景画面。 16. 设备双向互动过程中，在系统总丢包率 50% 的网络环境下，视频清晰流畅无卡顿，语音连贯。 17. 支持根据网络自适应调整码流大小。 18. 支持 3Mbps 网络带宽环境下实现 1080P@60fps 视频双向互动。 19. 互动系统具备回声消除功能，在主讲教室与听讲教室同时发言的情况下，保证双方语音清晰，双方体验良好。 四、视频处理系统 1 套 1. 支持合成 1920*1080 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。 2. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接		
--	--	---	--	--

		入、高速数字信号接入。 3. 支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。 4. 支持 3 种编码复杂度，支持 BaselineProfile、Mainprofile、Highprofile 5. 支持两种码率控制方式，支持 CBR (ConstantBitRate)、VBR (VariableBitRate)。 6. 支持通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。 7. POE 视频接入单元支持 802.3af 标准协议，可实现 POE 摄像机接入。 8. HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。 五、教师摄像机 1 台 1. 采用全景特写双镜头，全景镜头水平视场角 40°，特写镜头水平视场角 20°。 2. 摄像机采用一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 分辨率。 3. 内置图像识别跟踪算法，搭配隐藏式微型云台，保证清晰度的同时，也减小对课堂的干扰。 4. 镜头采用无畸变设计，保证拍摄画面无畸变，减少畸变校正造成的图像质量损失。 5. 全景画面与特写画面采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6. 摄像机接口支持 RJ45=1 路，Type-C=1 路，Linein 接口=1 路。 7. 支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。 8. 传感器尺寸 CMOS1/2.8 英寸。 9. 全景图像传感器有效像素 400 万，特写图像传感器有效像素 800 万。 10. 摄像机采用逐行扫描方式。 11. 摄像机最低照度：0.5Lux@ (F2.0, AGCON)。 12. 摄像机电子快门：1/30s~1/10000s。 13. 支持自动白平衡。 14. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比 55dB。 15. 支持 H. 264、H. 265、MJPEG 视频编码格式。 16. 主码流分辨率： 3840x2160, 1920x1080, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576 (50Hz), 720x480 (60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180。 17. 辅码流分辨率： 2880x1620, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180。 18. 摄像机视频码率设置范围：32Kbps~16384Kbps。 19. 摄像机帧率设置范围：1~30fps。 20. 摄像机支持线性音频输入，采用 AAC/G711A 音频压缩标准。 21. 摄像机音频输入编码码率：96Kbps、128Kbps。 22. 支持标准 USB 音视频信号输出，可以同时支持 UVC 和 UAC 协议，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。		
--	--	---	--	--

		23. 摄像机输入电压: DC12V/PoE (IEEE802.3af)。 24. 整机功耗 12W。 六、教师摄像机图像处理系统 1 套 1. 摄像机内嵌智能跟踪算法, 无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备, 即可实现跟踪定位控制功能。 2. 系统采用智能图像识别算法, 高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算, 实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄, 通过导播跟踪系统, 实现所有画面的自动导播切换: a) 当教师在讲台区域站立授课时, 自动切换为教师特写, 当教师在讲台区域进行走动时, 自动切换到教师全景; b) 当教师切换多媒体授课时, 自动切换为多媒体特写画面。 3. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。 4. 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。 5. 支持 rtmp 推流, 推流地址可设置。 6. 支持 TRSP 推流, 推流地址可设置。 7. 支持 ONVIF 协议, 可预览 ONVIF 画面。 8. 支持 GB28181 协议, 可使用 GB28181 协议推流。 9. 支持跟随模式、混合模式、双镜模式等多种导播模式。 10. 支持跟踪灵敏度设置, 可适配不同的灵敏度要求场景。 七、学生摄像机 1 台 1. 采用全景特写双镜头, 全景镜头水平视场角 110°, 特写镜头水平视场角 40°。 2. 摄像机采用一体化集成设计, 支持 4K 超高清, 最大可提供 4K 图像编码输出, 同时向下兼容 1080p, 720p 分辨率。 3. 内置图像识别跟踪算法, 搭配隐藏式微型云台, 保证清晰度的同时, 也减小对课堂的干扰。 4. 镜头采用无畸变设计, 保证拍摄画面无畸变, 减少畸变校正造成的图像质量损失。 5. 全景画面与特写画面采用同系列图像传感器和图像处理器, 确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6. 摄像机接口支持 RJ45=1 路, Type-C=1 路, Linein 接口=1 路。 7. 支持 POE 有线网络供电, 只需要 1 路网线, 即可实现供电及信号传输, 支持同时输出特写和全景等多路画面。 8. 传感器尺寸 CMOS1/2.8 英寸。 9. 全景图像传感器有效像素 400 万, 特写图像传感器有效像素 800 万。 10. 摄像机采用逐行扫描方式。 11. 摄像机最低照度: 0.5Lux@ (F2.0, AGCON)。 12. 摄像机电子快门: 1/30s~1/10000s。 13. 支持自动白平衡。 14. 支持 2D&3D 数字降噪, 信噪比 55dB。 15. 支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式。 16. 主码流分辨率: 3840x2160, 1920x1080, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576 (50Hz), 720x480 (60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180。 17. 辅码流分辨率:			
--	--	---	--	--	--

		2880x1620, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180。 18. 摄像机视频码率设置范围: 32Kbps~16384Kbps。 19. 摄像机帧率设置范围: 1~30fps。 20. 摄像机支持线性音频输入, 采用 AAC/G711A 音频压缩标准。 21. 摄像机音频输入编码码率: 96Kbps、128Kbps。 22. 支持标准 USB 音视频信号输出, 可以同时支持 UVC 和 UAC 协议, 通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出, 最大支持最大支持 4K@30fps 输出, 兼容主流视频会议软件。 23. 摄像机输入电压: DC12V/PoE (IEEE802.3af)。 24. 整机功耗 12W。 八、学生摄像机图像处理系统 1 套 1. 摄像机内嵌智能跟踪算法, 无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备, 即可实现跟踪定位控制功能。 2. 系统采用智能图像识别算法, 高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算, 实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄, 通过导播跟踪系统, 实现所有画面的自动导播切换: a) 学生起立发言时, 首先切换为学生全景, 再过渡为发言学生的特写画面, 当多名学生站立时, 自动切换到学生全景; b) 学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。 3. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。 4. 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。 5. 图像支持左右镜像、上下翻转, 默认不开启。 6. 支持对摄像机网络进行管理, 包括设置 IP 地址/网关/DNS 等, 支持组播协议搜索 IP 地址, 并修改摄像机 IP。 7. 支持 rtmp 推流, 推流地址可设置。 8. 支持 TRSP 推流, 推流地址可设置。 9. 支持 ONVIF 协议, 可预览 ONVIF 画面。 10. 支持 GB28181 协议, 可使用 GB28181 协议推流。 11. 支持摄像机内部导播, 支持外部服务器导播。 12. 支持 1 个六边形导播跟踪区划定。 13. 跟踪区域划定方式为任意两个边缘点连线, 确保可以构建合适的跟踪区域。 14. 支持跟踪灵敏度设置, 可适配不同的灵敏度要求场景。 15. 支持开启/关闭跟踪功能。 九、全向麦克风 1 台 1. 麦克风采用 4 核的国产音频芯片。 2. 麦克风频率响应范围 50Hz~16KHz。 3. 麦克风拾音半径 8m。 4. 麦克风信噪比 68dB。 5. 麦克风声压级 130dB SPL, 10%THD@1KHz。 6. 麦克风无需额外适配器供电, 能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。 7. 麦克风具备 1 个状态指示灯, 可显示麦克风工作状态。 8. 麦克风采用标准 1/4 吋螺口, 适配各种类型标准吊杆。 9. 麦克风支持 2 个数字音频接口, 每个接口都具备输入接			
--	--	---	--	--	--

			口和输出接口能力，支持盲插。 10. 麦克风支持 1 个 Type-C 接口。 11. 麦克风内置 8 个硅麦传感器单元。 12. 麦克风支持在线 OTA，可在线对麦克风进行升级，无需人员现场维护。 13. 麦克风支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。 14. 麦克风支持无损数字音频传输，避免模拟信号传输导致的电流干扰。 15. 麦克风套件标配 2 支麦克风和 2 套安装支架。 十、全向麦克风音频处理系统 1 套 1. 支持全频带全双工自适应回声消除算法。 2. 支持全频自适应 AI 降噪技术，降噪电平 24dB。 3. 支持自动增益控制。 4. 支持啸叫抑制。 5. 支持智能混音，可智能选择最佳麦克风采集音频。 6. 支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置。 7. 支持音频参数调节。 8. 支持波束成形。 9. 支持远程 OTA 升级。 10. 支持连接录播主机作为录播音频输入设备使用，也可连接 Windows 系统，并为其提供音频输入。			
4	计算机	品牌：Lenovo 主机型号：启天 M660-A001 (C) 显示器型号：TE24-30	1、计算机主机 (1) CPU: intel Core 13 代以上; i5, 8 核, 12 线程 (2) 内存: 8G DDR5 内存, 提供 2 个内存槽位; (3) 显卡: 提供性能 GT730 的 2G 独立显卡; (4) 硬盘: 512G SSD 固态硬盘; (5) 网卡: 千兆以太网卡; (6) USB 接口: 9 个 USB 接口 (其中前置接口 4 个 USB 3.2 Gen1, 1 个 Type C)、2 个视频接口, 2 个 M.2 SSD Gen4, 1 个 PCIE-16X, 1 个 PCIE-1X (7) 电源: 180W 80%电源转化效率; (8) 机箱: 8.2 升。 2、显示器: 与主机同品牌 23.8 寸显示器; 3、键盘鼠标: 原厂防水键盘、抗菌鼠标; 4、操作系统: 预装正版 Windows 操作系统。 5、安全特性: USB 屏蔽技术, 仅识别 USB 键盘、鼠标, 无法识别 USB 读取设备, 有效防止数据泄露; 主机 BIOS 自带基于硬件底层的数据安全擦除功能且保证硬盘数据擦除后不可恢复, 厂家免费提供原厂数据安全擦除软件, 有效防止数据泄露。 6、服务: 提供原厂三年上门服务, 本地提供技术服务。 售后服务: 原厂 400/800 技术支持, 可通过网络、电话、邮件等方式提供软硬件技术支持, 全年 365 天无休服务, 2 小时响应, 第二个自然日修复。设备具备 CTEAS 售后服务体系完善程度认证七星级证书; 本地供应商上门到桌安装以及软件调试完毕, 拒绝快递形式到门。提供本地供应商三年同步上门及服务工程师定期上门巡检服务。原厂主机三年保修; 厂商提供数据拯救服务; 当日下午 4 点前报修,	1 台	4920	4920

			下一自然日 24 点前修复, 若没有完成修复, 则为客户免费赠送延迟日数对应的月度延保服务; 数据拯救服务: 3 年之内, 面向 HDD/SSD, 针对其软件原因或硬件原因导致数据丢失的情况, 厂商将提供 1 次免费的尝试性故障硬盘 (单盘) 数据拯救服务, 若未恢复则不计次数。			
5	音响	品牌: 漫步者 型号: R18T	功率放大器输出功率: 36W 功率放大器信噪比: 75dB 失真度 (%): <0.5% (1W1KHz) 调节形式: 侧面主音量旋钮调节; 扬声器单元: 高音 (圆形, 1 英寸, 80, 5W); 低音 (圆形, 4 英寸, 40, 15W) 音频输入接口: 3.5mm 立体声耳机插头; 输入电源: 220V 50Hz 可拆拔 主箱体尺寸: L185*W135*H229MM 副箱体尺寸: L185*W135*H229MM	1 对	120	120
6	外置光驱刻录机	品牌: Lenovo 型号: TX80	产品材质: ABS 外壳 光驱类型: USB+Type-C 双接口刻录机 读取速度 DVD+R (DL): 8X DVD-ROM (Single): 8X CD-ROM: 24X CD-R: 24X DVD+R (DL): 8X DVD+ROM (Dual): 8X CD-RW: 24X 写入速度 DVD-R: 8XDVD+R: 8X DVD+R (DL): 6X CD-R: 24X DVD+RW: 6X DVD+RW: 8X DVD-R (DL): 6XCD-RW: 24X	1 台	290	290
7	音乐编辑系统	品牌: 雅马哈 型号: Cubase14pro	专业音乐创作软件, 为音乐人士和音乐爱好者提供了音乐创作所需要的一切工具和功能, 能轻松完成, 包括构成、记录、测序、音频编辑、混合、虚拟仪器、MIDI 效果等一整套的内容, 整理和编辑数字音频、音频/ MIDI 录音, 编辑, 撰写和混合工等操作, 包含了许多增强和新功能, 整个系列的工作流程和性能进行了大量的改进, 能让音乐制作变得更简单、更快速! 1、带有频谱对比模式的均衡效果器, 在通道条均衡器中新加入的 “Spectral Curve Comparison Mode” (频谱曲线对比模式) 功能, 可以立即锁定对应处理频率。您只需在对应轨的通道均衡器中将其他任一轨道的信号路由进来之后, 该均衡效果器即可进入频谱曲线对比模式, 您可以十分便捷地切换参看原始源信号与对比信号的均衡操作, 以确保您在调整参数的时候不会失去对混音把控的注意力。 2、视频导出功能, 您现在可以直接通过宿主软件为您的客户或者合作伙伴导出视频文件 (含有音频信息) 了。目前该视频导出功能可为您导出 H. 264 解码的 MP4 格式,	1 套	6000	6000

			44. 1kHz 或 48kHz 采样率 16Bit 采样深度立体声格式的视频文件。另外您可以选择导出全部或者使用区域范围标记工具指定导出，另外也可以为要导出的视频中加入时间码以应对之后的制作处理。 3、Multitap Delay 多抽头延迟效果器，专为音乐人定制的多抽头延迟效果器提供各种富含创意控制选项，以满足您调整所需。每个延迟残响循环（Delay Loop）最高可以设置 8 个抽头（Tap）皆可十分便捷地创建和编辑。另外您也可以在对应的效果器模块添加槽中添加效果器，调整每个抽头的延迟残响循环状态，而且我们也能通过切换染色（Character）预制，可以轻松获得洁净清爽的数字延迟效果或经典复古的延迟回声效果。 4、全新的频谱型振荡器（Spectral Oscillator）可以打开一片全新的音景世界，可以让采样在声音塑形上获得美妙效果。另外，还可以使用琶音及效果器板块对声音进行最后的润色当然您也可以沉浸在 100 个新添加的预制海洋中或从头开始自己设计音色。 5、调音台通道颜色自定义，让工程始终保持清爽的浏览界面是加快与简化工作流程的基本要素之一。更新中加入了调音台中整条通道进行着色的功能，可以在混音的时候，十分直观快捷地找到对应通道。即使您离屏幕很远也不用担心错过任何混音上的细节。 6、轨道导入功能强化版，不同工程之间的数据交互及创建新的工程模板将变得十分便捷。可以从其他工程导入多种轨道类型（诸如：编组、效果器、文件夹轨道等），可以挑选想导入的对应轨道属性等。 7、MIDI 回顾录音增强版，它将会无时无刻地捕捉 MIDI 录入信息，就算没有开启录音，只需鼠标一点，即可之前演奏的和弦及旋律以循环叠加或线状水平的录入显示方式展现。 8、选择工具合并功能，全新的选择工具合并功能，通过将两个使用频率最高的功能合并在一起，加快了事件编辑的处理速度。激活该功能后，可以在同一时间内进行事件选择及处理区域框选，再也不用切换工具选项。 9、乐谱编辑器优化，当插入或启动音符的时候会自动激活音符标尺，另外全新的图片快照功能可以便捷的设定乐谱中的休止符及反复记号，使用鼠标滚动现在可以对音符进行快速升降音高。 10、宏命令简化创建，宏命令创建窗口加入了新功能，界面窗口大小可以自由调整，指令上下查看及宏命令复制只需点击对应按钮即可			
8	教师桌椅	品牌：昌宏 型号： 1400*700*750	教师桌 1400*700*750 1. 桌面：选用优质环保浸渍胶膜纸饰面刨花板，表面耐划痕、耐磨、耐香烟灼烧、耐干热、耐污染腐蚀、耐龟裂、表面耐水蒸气。 2. PVC 封边条：采用优质 PVC 封边条，表面无皱纹、裂纹、折痕、暗条痕、无气泡、针孔、划痕、波纹，色泽均匀，无色差，背胶处理均匀，边缘光滑平直。 教师办公椅 椅面/椅背选用高弹力网布面料；坐垫采用高密度原生海绵	1 套	930	930

			填充, 透气网布包裹, 人体工学设计, 电镀钢铁支架底座, 椅轮采用 PU 外包裹尼龙轮, 静音、耐用。			
9	打印机	品牌: hp 型号: LaserJet Pro MFP M126nw	产品类型:黑白激光多功能一体机 涵盖功能:打印/复印/扫描 黑白打印速度:20ppm 打印分辨率:600x600dpi 最大处理幅面:A4 耗材类型:鼓粉一体 网络功能:支持无线/有线网络打印 双面功能:手动	1 台	2180	2180
10	移动存储器	品牌: WD 型号: WDBUZG0020BBK-CESN	容量: 1T; 接口: USB3.0; 类型: 便携式存储	1 个	704	704
11	钢琴	品牌: 齐鲁宏博 型号: UP121	1、88 键标配重锤, 琴盖带缓降; 2、五金件颜色为银色, 中盘材料选用实木拼板结构, 使其耐变形且减少杂音源; 3、油漆黑色进口 PE 不饱和树脂漆, 漆黑且清澈透亮, 硬度 2H 以上, 以保证耐磨耐用; 4、音板:实木复合音板; 5、桥码:A 级榉木; 6、钢板:用 HT150 材料铸造而成, 承重为 16 吨以上; 7、琴弦:采用德国露丝劳琴弦, 悬壁式结构, 最大张力 145KG 以上, 最小张力 50KG; 8、击弦机:止音尼毡为进口尼毡, 平音头毡密度为 0.16MM 三角毡密度为 0.25MM, 色泽均匀一致, 无分层, 调整到位后, 制音头离弦, 贴弦一致, 动手整齐有效; 9、弦槌:红木榔头, 毛毡采用进口呢, 毡密度为 0.4R 的钢琴弦槌呢毡, 色泽均匀一致, 音色甜美, 柔和, 经久耐用; 10、键盘:复合键盘, 克服了变形缺陷, 耐磨耐用 11、配件: 琴凳、琴罩、脚垫、键盘。	1 台	11840	11840
12	电子钢琴	品牌: 吟飞 型号: TG8811	"键盘: 88 键力度触感标准键盘, 防尘推拉盖, 显示: 多功能 LED 数码显示 数字键: 0-9, +/-, 等 12 个通用选择钮 复音数: 32 音色: 479 种音色, 包括 128 种 GM 标准 PCM 音色、19 种民族音色、 12 组键盘打击乐音色 (包括 1 组民族打击乐和 1 组效果音色) 音色控制: 延音, 微调, 力度 效果: 8 种混响类型, 混响深度调节, 混响开关 8 种合唱类型, 合唱深度调节, 合唱开关 节奏: 203 种节奏风格, 包括 11 种民族节奏 伴奏控制: 同步, 启动/停止, 前奏/尾奏, 间奏, 伴奏音量, 伴奏速度 键盘控制: 正常, 单指和弦, 多指和弦, 键盘分离 示范曲: 85 首 (含 80 首中、小学音乐教育学习歌曲) 播放学习歌曲时可选择隐去旋律部分或伴奏部分进行演奏练习	1 台	2820	2820

			录音功能：录音、放音、断电保存 记忆存储：4x4 组面板设置存储 接口：电源，耳机，踏板，线路输出，MIDI 输出 喇叭：YD120- 15: 10W *4Ω*2"			
13	手风琴	品牌：齐鲁宏博 型号：HB-613	96 贝司，37 键；键盘 7 个变音器；贝司 3 个变音响；音域：f—a3；配件：琴包 1 个，背带 1 副。	1 台	3200	3200
14	录音机	品牌：益智通 型号：X6	调频/中波/短波接收，交直流两用，超重低音，立体声，CD 播放，带 USB 接口。输出功率 2.5W*2。	1 台	933	933
15	MIDI 作曲系统	品牌：齐鲁宏博 型号：HB-125	1. 支持标准完整曲谱制作，包括固定谱表模板（常规谱表模板：空白谱表、高音、中音、低音、次中音、大谱表、简谱谱表，合唱谱表模板、室内乐谱表模板、独奏谱表模板、爵士乐谱表模板、流行音乐谱表模板、乐队与打击乐器谱表模板）以及自定义乐器谱表模板（木管乐器、自由簧片、铜管、有音高打击乐器、键盘、弦乐-拨弦乐器、弦乐-弓弦乐器）。 2. 模板支持添加演奏记号与术语，如：谱号、调号、拍号、音高、时值、重复与跳转、小节线、线条记号、倚音、琶音与滑音、震音、力度记号、指法、科尔文手势、音色、品格图、功能标记等。 3. 支持修改谱例属性，如：标题、作曲、谱表数、小节数、每行小节数、调号、节拍、速度、速度文本、显隐速度、设置弱起小节、弱起小节节拍、散板以及脚踏记号的显示方式。 4. 支持设置多声部属性，如：谱表类型、连谱号类型、谱号、谱表名称、副名称、双声部、X 符头、音色（128 种高保真音色）。 5. 支持排版，如：调整谱子页宽、标题字体、标题颜色、歌词字体、歌词颜色、标题与顶部间距、谱表与标题间距、标题与作曲间距、调整倚音空间（前距、间距、后距）、左右边距、底部边距、行间距、设置小节等间距等。 6. 支持单独修改音符属性，如：一键升降一个音或八度、添加歌词、插入文本；音符单独添加功能标记、谱号、临时记号、前倚音、后倚音、指法、琶音与滑音、震音、力度、科尔文手势、音色、品格图、换气符号、括号、脚踏符号、分隔、延音线、延长记号、X 符头以及符干和音乐记号的朝向等。 7. 支持单独修改小节属性，如：谱号、调号、速度、节拍、小节线、跳跃记号、重复与跳转、换行、左右侧插入小节、删除小节等。 8. 支持多种谱例细节操作，如：显隐休止符、倚音上添加指法、移动线条记号等。 9. 支持特殊谱例操作，如：音符二重唱、跨谱表插入音符等。 10. 创作谱表时具有插入与修改两种模式，在插入模式时可以选择不同时值或类型的音符进行插入（如：五线谱或简谱的二全音符、全音符、二分音符、四分音符、八分音符、十六分音符、三十二分音符、六十四分音符等），也可以选择不同调式、不同音级的和弦原位、转位进行插入；输入音符方式有：电脑键盘 1234567 和 CDEFGAB/系统内虚	1 套	12750	12750

		拟琴键/屏幕点击/电子钢琴实体琴键；所有插入的音符会根据音值组合法自动完成节拍分割。 11. 音符调整方式有：选中音符上下拖动/使用电脑键盘上下键/. 使用系统内置功能按键（可一键升降8度）/. 通过虚拟琴键/实体琴键等调整音符音高；可以使用实体键盘的F1到F7进行时值的快捷切换。 12. 支持智能插入模式，可根据点击虚拟琴键或实体琴键的时长，自动插入对应时值的音符 13. 支持插入对应时值的休止符；支持插入附点或复附点音符；支持在音符上添加临时记号，如：升、降、重升、重降、还原等。 14. 支持自定义显隐操作面板，如：显示或隐藏谱例属性、缩略图、排版、符号面板等。 15. 支持一键显隐键盘、标尺、网格等。 16. 支持修改键位为49键、61键、88键；一键显隐音名、唱名、音组。 17. 支持修改调号；支持修改唱名类型为首调或固定调（首调即唱名跟随调号变化，固定调即唱名不会跟随调号变化）；支持修改128种高保真音色。 18. 支持删除、撤销、恢复操作；支持复制粘贴音符。 19. 支持新增、删除、刷新缩略图。 20. 支持多种谱表切换，如：五线谱、简谱、五线谱节奏谱、简谱节奏谱；支持添加多种对照谱表，如：五线谱、简谱、五线谱节奏谱、简谱节奏谱、三线谱、四线谱、六线谱、不同调式的对照谱。 21. 支持一键显隐唱名、图文、歌词、拼音、科尔文记号、直笛谱、陶笛谱、竹笛谱、葫芦丝谱等；支持一键显示小节序号、每行首个小节序号、每五小节显示、小节等间距等；一键升降一个音或八度。 22. 支持插入或删除80个小图标，如：形状、动物、音符、乐器、表情等。 23. 支持插入或删除图片、视频、音频等多媒体文件；支持插入或删除文本，可修改字体、粗细、斜体、颜色等。 24. 支持对编辑完成的谱子添加范唱、伴奏、唱名、节奏旋律文件进行MP3同步，声部选择框可进行拖拽，并且可以进行实时播放。 25. 可进行声部调整，可选择单个声部或多个声部进行播放，可修改每个声部的音色以及声部的音量。 26. 具有谱曲播放、男生唱名、女生唱名、真人唱名、范唱播放、伴奏播放、男声节奏、女声节奏、女生试唱、打击节奏、伴奏+旋律等十一种播放模式；支持在播放过程中暂停以及修改播放速度；支持选择一段音符进行播放 27. 支持对谱子进行移调（15种调式可选）、调速（可通过时值、数字、速度术语等进行调速）等操作。 28. 支持界面放大缩小；支持新建乐谱、打开本地文件、保存以及另存为；支持合并多个文件；支持导出唱名。 29. 支持导出MIDI文件并播放、导入MIDI文件并可二次编辑播放。 30. 支持音视频剪辑功能，可对导入的音视频进行剪辑、		
--	--	---	--	--

			压缩、缩放、添加 logo 等操作。 31. 系统支持 12 种快捷键可供教师使用 32. 支持修改课件背景颜色；支持添加或重置课件背景图。 33. 支持从 MIDI 作曲一键跳转至演奏课堂，可直接进行谱子的弹奏。 34. 具有板书功能，支持铅笔、喷雾器、直线、虚线、箭头、方块、圆形、椭圆形、三角形的书写以及文本的插入。 35. 支持修改书写内容的颜色；支持修改插入文本的颜色；支持 1-10 级的粗细调整。 36. 支持对书写的内容或插入的内容进行选中并拖拽位置、旋转或放大缩小。 支持对书写内容或插入文本进行撤销、恢复、删除等操作；支持对书写内容进行擦除、擦除全部、恢复擦除等操作。			
16	指挥台(含指挥棒)	品牌：齐鲁宏博 型号：HB-942	1、材质：上部为不锈钢支架，底部为实木； 2、尺寸：长 1000mm，宽度 750mm，高度 240mm； 3、外观：表面平整平滑无毛刺； 4、结构：不锈钢支架，各部件衔接牢固。	1 个	1300	1300
17	合唱台	品牌：齐鲁宏博 型号：HB-362	1、实木合唱台三层，120-120-60cm(长宽高)，层宽 40cm，层高 20cm； 2、材质采用优质橡胶木齿接板 18mm 厚，硬度高不开裂特性，内部使用同等厚度板做龙骨支撑具有良好的静音和支撑能力，每层平面整体可承重 500 公斤，三层整体承重 1500 公斤； 3、台阶整体式不可拆装，稳定性强，台阶边为圆边防磕碰，表面环保无味清漆喷涂原木色	5 组	1350	6750
18	音乐节拍器	品牌：齐鲁宏博 型号：HB-816	机械式，40 拍/分~208 拍/分，39 档；四种（2、3、4、6）鸣铃模式	1 只	239	239
19	音叉	品牌：齐鲁宏博 型号：HB-808	440HZ，钢制，长 12.7cm，共振音叉，由叉股和手柄组成，手柄截面为圆形，音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。	1 个	10	10
20	音乐教育教学相关图书及杂志	品牌：人民教育出版社 型号：无	音乐基本理论、音乐教育学、心理学、音乐教学设计以及各种音乐专业杂志等。	30 本	70	2100
21	小学音乐教学挂图	品牌：齐鲁宏博 型号：W2501	1、含音乐家挂图、乐器挂图、识谱知识挂图； 2、材质为铜版纸，100 幅。	1 套	211	211
22	小学音乐教学软件	品牌：人民教育出版社 型号：无	国家正版出版物，符合教学使用标准。	1 套	53	53
23	小学音乐欣赏教学曲库	品牌：人民教育出版社 型号：无	小学阶段音乐欣赏教学资料（CD），为国家正式出版物	4 盘	53	212
24	小学音乐欣赏教学影像库	品牌：人民教育出版社 型号：无	各类小学音乐教学音像、歌舞剧等影像资料（VCD、DVD 等），为国家正式出版物。1 盘	1 盘	53	53
25	乐器储藏柜	品牌：齐鲁宏博 型号：HB-518	1. 规格 900mm×400mm×1850mm； 2. 钢制柜体，采用 1mm 厚冷轧钢板成型，表面喷塑工艺处理。 3. 隔板：采用 1mm 厚冷轧钢板成型，中部有加强筋加固，表面喷塑处理，隔板均能上下移动而且可以根据需要拆除	6 个	1338	8028

26	电教器材柜	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-291	1. 柜体尺寸 900×400mm×1850mm。 2. 钢制柜体, 采用 1.1mm 厚冷轧钢板成型, 表面喷塑工艺处理。 3. 隔板: 采用 1.1mm 厚冷轧钢板成型, 中部有加强筋加固, 表面喷塑处理, 隔板均能上下移动而且可以根据需要拆除	1 个	1338	1338
27	音筒	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-925	8 音, 表面光滑, 无毛刺, 每根管体上有音名标注清晰, 音色饱满、丰富, 共鸣好。	4 套	88	352
28	音条	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-901	1、由实木制木条和铝片构成, 带有便携带木盒, 17 音, 音色灵敏、清晰、悦耳、音色饱满无杂质; 2、表面平整、无划痕、无毛刺, 音条长度 143mm, 音条宽度 25mm。击锤长度 250mm。	4 套	512	2048
29	钟琴	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-967	钢制, 木架, 音域 4 八度 (高、中、低音)。	1 套	458	458
30	沙锤	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-545	1、材质: 木质 2、规格: 长度为 22CM, 锤球直径 6CM 3、结构: 由锤球和手柄组成, 锤球用椰壳制成, 呈空心椭球形, 内装铁砂, 木制手柄内装沙粒, 两个为一付。4、使用方法: 演奏时左右手各握一个, 双手交替上下摇动	8 对	32	256
31	沙锤	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-581	椰壳	8 对	120	960
32	沙筒	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-596	1、材质: 木质; 2、工艺: 原木色; 3、尺寸: 长 9.5cm, 直径 3.5cm	8 对	21	168
33	沙蛋	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-592	1、材质: 原木, 环保安全漆; 2、规格: 沙蛋长度 6.5CM, 直径 4CM; 3、结构: 由 2 个椭圆原木沙蛋组成, 内装沙粒, 两个为一付 4、使用方法: 演奏时, 左右手各握一个, 双手交替上下摇动。	8 对	19	152
34	摇铃 (串铃)	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-801	1. 外观构成: 手摇铃由木制手柄、优质牛皮铃圈和 5 颗金属铃铛构成; 2. 铃铛规格 20*20mm; 3. 使用方法: 使用时手持摇铃, 摇晃使其发声;	8 对	28	224
35	摇铃 (串铃)	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-806	7 铃, 手柄长 110mm。木手柄/皮带/金属电镀铃铛	8 对	28	224
36	棒铃	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-155	1. 外观构成: 木棒上部配有 21 颗金属铃铛组成, 手柄处为原木清漆, 美观精致。2. 尺寸: 全长 24cm; 3. 使用方法: 手持棒铃, 左右或上下摇晃, 使其铃铛同时发声, 清越响亮。	8 对	46	368
37	双响筒	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-671	筒体、手柄、击槌, 筒体为原木色, 筒体全长 19cm, 筒体直径 40mm, 手柄用硬杂木制成, 握把全长 155mm, 击槌用硬杂木制成, 击槌两端呈球状。涂树脂清漆, 表面光亮, 均匀	8 个	17	136
38	响板	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-745	圆形木质, 不带手柄	8 个	9	72
39	响棒	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-756	1. 构成: 由两根圆柱体实木棍构成, 硬木制, 外观打磨光滑, 边缘无毛刺, 长短一致, 粗细均匀, 两根为一付; 2. 规格: 长 19.5mm, 直径 2cm; 3. 使用方法: 使用时双手各持一根, 互相敲打, 使其发音。	8 副	9	72
40	刮棒	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-368	1. 外观构成: 由一根粗细一致的实木棒, 用机械旋转掏空成均匀大小的螺纹制成, 底端圆滑凸起部分为手柄, 外观原木清漆, 配敲棒一支; 2. 规格: 全长 19.5cm; 3. 使用方法: 使用时左右手分别手持刮棒, 用其中的小棒去刮另一个棒子的表面而发声。	8 副	11	88

41	蛙鸣筒	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-703	1. 外观构成: 蛙鸣筒, 形状似鱼型, 腰部均匀加沟, 原木清漆, 头部和尾部彩漆, 附敲棒一根; 2. 规格: 全长 20cm; 3. 使用方法: 使用时一手持蛙鸣筒, 一手持敲棒敲击或刮擦发出声响, 似青蛙叫, 音色响亮清脆。	8 副	25	200
42	北梆子	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-172	硬木制, 坚实无疤节或劈裂, 外表光滑无毛刺	2 套	53	106
43	南梆子	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-602	南梆子: 原木制、枣木制, 坚实无疤节或劈裂。直径 2cm、长 19.8cm 的圆柱形和长 20cm、宽 6cm、厚 4cm 长方形为一副, 外表光滑、圆弧和棱角适度。	2 副	53	106
44	木鱼	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-591	1. 外观构成: 木鱼呈团鱼形, 腹部中空, 头部正中开口, 为发音空, 尾部盘绕, 其状昂首缩尾, 背部(敲击部位)呈斜坡形, 两侧三角形, 底部椭圆; 木制槌, 手工制作, 附敲槌一个, 外观红色喷漆, 金色画漆。2. 规格: 材质为椿木, 敲击不同尺寸的木鱼, 会有不一样的声音, 7 个为一组。3. 使用方法: 手持敲槌, 敲击木鱼, 使其发声。	2 套	123	246
45	铃鼓	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-526	木框, 铜钹, 羊皮鼓面, 鼓面直径 20cm, 高 4.5cm。	8 套	33	264
46	三角铁	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-528	钢制, 三个为一套, 最长边分别为 14cm, 19cm, 24cm	8 套	34	272
47	碰铃	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-627	1、材质: 响铜制。2、规格: 碰钟外直径 3cm。3、结构: 由 1 根绳带连接 2 个碰钟组成, 二个为一付, 材质厚实, 音质明亮。4、使用方法: 手持碰撞发声。	4 副	42	168
48	棒钟	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-156	1. 外观构成: 碰钟为黄铜材质, 颜色为黄色, 形似喇叭花型, 手柄为木制, 原木色, 碰钟和手柄由螺丝钉联接构成; 2 个为一付; 2. 规格: 全长 12.5cm, 口最大直径 3cm	4 支	25	100
49	大军鼓	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-235	1、直径: 570mm; 高: 245mm; 聚酯膜鼓皮; 2、金属鼓腔, 鼓腔外包高级 PVC; 3、配: 鼓槌、背带。	8 面	229	1832
50	小军鼓	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-775	1、鼓圈: 合金压铸, 金属鼓腔; 2、鼓腔外包高级 PVC, 鼓面直径为 34cm, 鼓皮为进口聚酯, 专业打击鼓皮, 配有专用小军鼓背带。	16 面	101	1616
51	多音鼓	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-326	1、三联鼓, 鼓腔: 七层桦木; 2、鼓圈: 铝合金压铸超强铝合金背架, 规格尺寸: 10"、12"、13"。	2 套	810	1620
52	多音鼓	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-331	四鼓, 带架	2 套	950	1900
53	口风琴	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-503	1. 32 键, 配 2 套吹嘴, 一个软嘴一个硬嘴。带包。2. 音色优美, 富有感染和创造力, 适合独奏, 伴奏, 合奏。长 40cm, 宽 10cm。	30 支	99	2970
54	口风琴	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-501	1、37 键, 配 2 套吹嘴, 一个软嘴一个硬嘴, 带包, 2、音色优美, 富有感染和创造力, 适合独奏, 伴奏, 合奏。	30 支	130	3900
55	竖笛	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-653	1、材质高音八孔; 2、音色纯正清丽, 柔和轻盈; 3、以自然呼吸的力度即可吹响, 即使是初学者, 也很容易获得美妙的乐音。	30 支	10	300
56	陶笛	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-691	1、孔数: 12 孔; 2、材质: ABS 塑胶材质; 3、中音 C 调。	30 个	32	960

57	葫芦丝	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-451	1、中音 C 调, 采用树脂原材料加热加压压制成型, 表面平整, 环保无毒安全卫生耐用不易摔断吹嘴高格工艺, 吹嘴与人的嘴相吻合, 不易漏气, 外型光滑优美, 吹奏前轻轻一擦就光洁如新; 2、发音优美, 亲切, 略带鼻音, 擅长表现温柔细腻的感情, 给人以含蓄朦胧美感。发出的声音犹如抖动的丝绸那样飘逸轻柔。	20 支	67	1340
58	葫芦丝	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-460	B 调, 全长 40CM. 色泽鲜明, 圆润饱满! 紫竹是经过高温烘烤 挤压等特殊处理 开口均由精密机器处理, 不易变形、不易折断。	20 支	67	1340
59	吉它	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-463	1、31 寸, 面板材质: 椴木; 2、指板材质: 玫瑰木; 背侧板材质: 椴木; 3、品位: 21; 卷弦器: 封闭旋钮。	5 把	410	2050
60	扁鼓	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-183	圆形, 木框, 两面蒙羊皮, 用绳索绷紧。鼓面直径 37cm。	2 个	387	774
61	扁鼓	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-182	1、材质: 木制、水牛皮鼓面 2、规格: 鼓面直径 37CM, 高度 17CM 3、结构: 由木制鼓框和水牛皮鼓面组成。两面鼓皮用绳索绷紧固定。鼓圈喷涂红色环保油漆,	2 个	458	916
62	堂鼓	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-680	1、鼓体直径 330mm, 高 225mm 鼓皮厚度: 2mm, 用优质木材制成, 表面无疤痕、裂缝, 不变形, 鼓面用整块牛皮蒙制, 无破损、皱折, 鼓面坚韧有弹性、平整, 气密性好, 有足够的疲劳强度; 2、击槌用硬杂木制成前端呈球状。表面无疤痕、裂纹并涂树脂清漆。	3 个	229	687
63	中虎音锣	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-956	响铜制作, 直径: 300mm, 重量: 1.2kg, 优质硬木锣锤, 边缘无毛刺, 锣面无裂缝, 表面抛光氧化处理并涂油; 音质无杂音。	1 个	458	458
64	小锣	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-780	1、由铜锣及槌组成铜锣用优质响铜制作, 圆形, 直径 215mm, 厚度 2mm, 厚薄均匀, 平整无毛刺, 无裂缝, 表面抛光氧化处理并涂油 2、槌用硬杂木制成, 表面无疤痕。	1 个	180	180
65	铙	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-608	1. 材质: 响铜; 2. 规格: 直径 28CM; 3. 结构: 铙体为一圆形金属板, 用“响铜”制成, 中部隆起的半球形部分称“帽”, 顶部钻有小孔, 用粗绳栓系, 两个为一付。	1 副	641	641
66	钹	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-192	1、材质尺寸: 黄铜, 音色更高亢脆亮。抛光处理。制作精美, 光洁, 无毛刺。圆帽形, 中间突起, 钹体小而厚, 钹面直径 145 mm, 厚度 1mm; 2、重量: 0.4kg, 碗顶钻孔系以布绳, 两面为一副; 3、产品光滑, 平整, 无毛刺、裂缝, 周边无棱角表面抛光氧化处理并涂防锈油; 4、功能要求: 声音判断: 互击时声音洪亮而强烈, 穿透力很强, 能烘托气氛, 强烈的气势, 音色高亢脆亮。	1 副	70	70
67	笛子	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-283	1、8 孔, 单节, 外观无收缩变形, 发音敏感, 音色明亮, 造型美观; 2、制作工艺: 扎尼龙线; 3、常规调: G 调。	5 支	35	175
68	笛膜胶	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-280	与乐器配套使用液体胶	30 个	7	210
69	手鼓	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-624	1、材质: 木质圈, 羊皮鼓面; 2、规格: 手鼓直径 20CM, 高度 4.4CM, 鼓圈厚度 0.7CM,	10 面	31	310

			外观涂饰均匀，物流挂现象，各部件表面打磨光滑，无毛刺，无锐利边角，鼓框拼接整齐，胶合牢固，无开裂。			
70	谱台（谱架）	品牌：齐鲁宏博 型号：HB-510	1、折叠型小谱架，塑料件均做加厚加粗处理； 2、3 段型高度调节管，最大高度可调至 1.3m； 3、橡胶底脚，三支脚均为圆角管；增大接地摩擦力，整体稳定性较好。	31 个	49	1519
71	铝（钢）板琴	品牌：齐鲁宏博 型号：HB-586	1、（25 音）采用铝合金配上木质音箱构成，采用优质铝板制作； 2、琴盒长 410mm，琴盒宽 290mm，琴片宽 20mm，琴片厚 2mm，声音清脆、响亮、优美； 3、共鸣箱用优质桐木制成，音量大，余音长，音色清脆、宏亮；音锤用塑料制成。 4、用音锤敲击铝板时，发出清脆、悦耳，符合音阶要求，无噪音； 5、琴表面油漆处理，油漆覆盖层平整清洁，色调美观，厚薄均匀，无流挂、针孔、气泡等缺陷。	1 套	171	171
72	木琴	品牌：齐鲁宏博 型号：HB-589	1、双排 32 音木质，架式； 2、整体结构牢固，表面平整，色泽均匀协调，缝隙均匀； 3、双排 32 音（f1-c4），琴片的尺寸宽 30mm，厚 15mm； 4、音质要求：余音长，声音集中，高音区洪亮，中音区清脆、明亮，低音区醇厚、圆润； 5、配敲击槌 2 根，升降琴架一副； 6、其他要求：能适合演奏各种形式的音阶、琶音、滑音、颤音、滚奏音、双音、跳进乐句。	1 个	1267	1267
73	架子鼓	品牌：山兴 型号：SX-1861	1、五鼓，架子鼓由低音大鼓、踩镲、小军鼓、桶子鼓、吊镲所组成； 2、鼓的直径如下，大鼓：22"×16"、落地鼓：16"×16"、小军鼓：14"×5.5"、中音鼓：13"×10"、高音：12"×9"，镲片：踩镲：12"×2"、吊镲：（15"）； 3、质量：鼓腔为自然风干木材材质； 4、鼓圈：镀镍合金压铸，金属腔和木腔镶接，超强圆柱鼓耳，正品鼓皮，手工镲片。	1 套	1650	1650
74	口琴	品牌：奇美 型号：C 调	1、24 孔，C 调。 2、材质：表面镀铬抛光，塑格无毛疵，无裂缝，排列有序，音色好，音调准确。 3、配琴盒。	30 支	44	1320
75	小钹（小镲）	品牌：齐鲁宏博 型号：HB-192	1、材质尺寸为黄铜，音色更高亢脆亮，抛光处理，制作精美，光洁，无毛刺，圆帽形，中间突起，钹体小而厚，钹面直径 145 mm，厚度 1mm； 2、重量：0.4kg，碗顶钻孔系以布绳，两面为一副； 3、产品光滑，平整，无毛刺、裂缝，周边无棱角表面抛光氧化处理并涂防锈油； 4、声音判断：互击时声音洪亮而强烈，穿透力强，能烘托气氛，强烈的气势，音色高亢脆亮	16 付	70	1120
76	大钹（大镲）	品牌：齐鲁宏博 型号：HB-201	1、材质：响铜； 2、规格：直径：21CM； 3、结构：为一圆形金属板，用响铜制成，顶部钻有小孔，抛光打磨有光泽，音质响亮清脆； 4、使用方法：演奏时左右手各握一个，互击发音。	8 付	370	2960

77	成套打击乐器	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-221	产品由铃鼓、三角铁、碰钟、小锣、双响板、沙筒、蛙鸣筒、棒铃、单响筒、梆子、刮棒、沙锤、双响筒共十三件组成, 带收纳箱。	6 套	519	3114
78	教师用电子琴	品牌: 吟飞 型号: TB808	1、键盘: 61 键力度触感标准键盘; 2、显示: 多功能 LCD 背光液晶显示; 3、复音数: 32; 4、音色: 844 种音色(包括 553 种旋律音色、16 种民族音色和 13 组键盘打击乐)40 个面板直选音色音色控制: 调音台、延音、移调、微调、琶音、双音色; 5、踏板功能: 接上多功能踏板(另配), 提供七种脚踏功能选择; 6、效果: 10 种混响, 混响开关, 13 种合唱; 7、节奏: 204 种节奏, 包括 11 种民族节奏、40 个面板直选节奏; 8、伴奏控制: 同步启动、启动/停止、前奏/尾奏、插入、单键设置; 9、键盘控制: 和弦、全和弦、分离、和声、和弦字典 5 种力度曲线; 10、示范曲: 160 首; 11、录音功能: 5 轨录音/放音; 12、状态记忆: 5x8 组面板设定状态; 13、外置声卡: (USB 音频); 14、其他功能: 33 种功能参数调节和设定, 断电保存, 速度/敲击、节拍器、滑音、冻结、Local 开关控制; 15、接口: 电源, 耳机/输出, 线路输入, 多功能踏板(延音、弱音、保持音、感情踏板、启动/停止、插入、存储控制), 麦克风, USB 接口, 可连接计算机和智能手机, 平板电脑; 16、喇叭: YD120-3A1/4Ω 5W; 5W/4Ω *2。	1 台	1700	1700
79	电子琴	品牌: 爱尔科 型号: K150	1、61 键标准仿钢琴键盘, LED 数码显示。300 音色, 300 节奏, 示范曲 50 首, 延音、移调、颤音、滑音、前奏/尾奏、录音、放音功能; 2、伴奏控制: 启动/停止、同步、速度控制、插入, 和弦控制: 单指和弦、多指和弦、和弦关闭智能教学, 其它控制: 电源开关、主音量控制、节奏音量控制, 外接插孔: DC9V 电源输入、耳机输出、话筒接口, 音域: C2~C7, 音准: 5 音分, 随机附件: 电源适配器、歌谱架、说明书。	24 台	672	16128
80	电子琴架	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-305	Z 型, 铁质。	25 个	97	2425
81	电子琴琴凳	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-316	可调节可升降可折叠电子琴凳, 结实耐用。	25 个	67	1675
82	五线谱电教板	品牌: 山兴 型号: SX-1942	1、五线谱电磁感应书写式电教板整体尺寸 1800mm×1000mm×60mm; 2、内存 10 种调式、12 种节奏、100 种音色、500 首乐曲; 3、控制面板不低于 PC 膜全数字电路控制、轻触式按键; 4、LED 及数码显示; 双教鞭演示; 任意和弦功能; 5、音准: a'=440HZ; 音域 G~a2, 高音谱表 2 组、大谱表 1 组; 带 USB 接口, 可播放 U 盘的 mp3 格式的曲目; 6、具有录音功能, 录音时间 15 分钟。可外接麦克风、音	1 块	2950	2950

			响; 110V-250V 稳定工作电压。 7、参照 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准, 满足以下 2 项参数(提供带 CMA 和 CNAS 标志的国家级检测报告复印件并加投标人公章): 7-1、教学仪器设备产品的外观造型美观、色彩协调、规整光洁。表面无明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤; 7-2、塑料件表面平整清洁, 无划痕、溶迹、缩迹, 无气泡、烧粉和夹生, 边缘无毛刺、变形、破边和凹凸不平, 无明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。 8、参照 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准, 可迁移元素 mg/kg (锑、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒) 其检测结果为塑料均未检出(提供带 CMA 和 CNAS 标志的国家级检测报告复印件并加投标人公章)。			
83	五线谱教学黑板	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-724	100*150cm, ASB 包角, 可升降, 带磁性, 可 360° 翻转双面使用。五线谱线间距 3cm, 组间距 8cm, 4 组。双杆支架, 支架高度 1.5m, 配静音承重轮带锁死功能。笔托可移动拆卸。	1 块	1172	1172
84	多用划线规	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-352	1、材质: 高级硬塑料; 2、尺寸: 划线规长: 120mm, 划线规宽: 100mm, 划线规厚: 25mm, 夹持装卸粉笔稳定方便, 牢固耐用。多用, 可画五线谱、四字格、圆, 能在黑板上划四线格、五线格、小方格、田字格、画圆、几何图形。	3 套	20	60
85	六面体凳(音乐凳)	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-569	1、六面体结构, 外形尺寸 295×340×400mm; 2、采用模具成型软塑料边条经机械封饰、配龄合型软防滑八角; 3、可承重 60kg。 4、参照 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准, 满足以下 3 项参数(提供带 CMA 和 CNAS 标志的国家级检测报告复印件并加投标人公章): 4-1、教学仪器设备产品的外观造型美观、色彩协调、规整光洁。表面无明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤; 4-2、喷塑层或喷油层表面光洁平整, 薄厚均匀、附着力强、无露底、污点、混色等缺陷; 4-3、木质件平整清洁, 无霉变、虫眼、死节、树脂漆(明子)和明显变形。且其检测结果均为与标准要求一致。 5、参照 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准, 可迁移元素 mg/kg (锑、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒) 其检测结果为涂层均未检出(提供带 CMA 和 CNAS 标志的国家级检测报告复印件并加投标人公章)。 6、参照 GB18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准, 满足甲醛释放量检测结果 1.4 (技术标准要求 ≤1.5mg/L) (提供带 CMA 和 CNAS 标志的国家级检测报告复印件并加投标人公章)。	45 把	72	3240
86	舞蹈把杆(墙壁式)	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-736	1、专业舞蹈教室把杆, 直接固定在墙壁; 2、把杆: 水曲柳材质, 长度: 4 米; 3、三角支架静电喷塑处理, 水曲柳实木选材, 切面光滑, 和胶粘性好, 不老化, 坚韧性强, 天然美丽。	6 套	669	4014
87	落地镜	品牌: 齐鲁宏博 型号: 定制	镜子厚度 5mm, 垫底天然高密度板材, 高级镀银镜面, 成像不变形, 铝合金包边。	25 平方	422	10550

88	音箱	品牌：视音微云 型号：SK-10	1. 采用 1 只 10 寸低音喇叭单元和 1 只 1.4 寸压缩驱动高音单元； 2. 背面接线面板具有可控高频声压开关 0dB—6dB，根据不同环境需求下进行调节；（提供对应产品开关截图） 3. 二分频设计，低频更加饱满，声音更加丰富； 4. 阻抗：8Ω； 5. 频响 65Hz-20KHz； 6. 额定功率 300W； 7. 峰值功率 1200W； 8. 灵敏度（1W/1m）95dB； 9. 最大声压级 124dB； 10. 覆盖角度：(H)90° (V)40°；	4 只	1870	7480
89	支架	品牌：视音微云 型号：S-BR03	音箱壁挂支架	4 只	84	336
90	麦克风	品牌：视音微云 型号：SD-840UA	1. 采用 UHF 超高频段双真分集接收，并采用 DPLL 数字锁相环多信道频率合成技术； 2. 双通道预设 32 组不干扰的频率，每通道 300 频点可调，共 4 组频段可提供 128 组互不干扰共 2400 个频点供用户选择； 3. 采用 LCD 液晶显示屏，实时显示工作频道或频率、RF 和 AF 信号强度、发射器电池电量方便调试和检测； 4. 稳定的 PLL 相位锁定振荡电路，配合“杂音检测”静音控制功能，能有效地阻隔工作环境中的电脑设备、点歌机及 DVD 等噪声射频干扰； 5. 超宽频段 UHF4640-690MHz，具有红外线自动对频功能，只要一按按键，就能立即使发射器自动精确锁定主机预设的频道； 6. 一键编组功能，轻松设置多机同时使用； 7. 接收机背面设置 2 条橡胶接收天线，增强接收的信号； 8. 在空旷环境下，工作距离最远 150 米； 9. 最大支持 20 通道同时使用； 10. 含 1 台接收主机和 2 个无线手持话筒； 11. 具有 4 路 XLR 平衡接口，1 路混合非平衡输出，2 路网口，支持 4 路 dante 输出；（提供对应产品接口截图）（提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章） 12. 可额外支持两路 LINE/MIC 输入 Dante 网络；（提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章） 13. 可在电脑中操控 Dante 路由、设置等；（提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）	1 套	3150	3150
91	麦克风	品牌：视音微云 型号：S-490B	1. 采用细长杆及旋转音头 120 度的结构外型，拾音能力强、低噪声、低失真、超心型指向性，平衡输出； 2. 采用双咪头设计，音质清晰饱满、低噪声、低失真、高灵敏度； 3. 适合于合唱团、演讲及报告厅等场合，外观精致，可以上下调整，方便实用； 4. 换能方式：电容式	1 支	1470	1470

			5. 向特性: 超心型单一指向 6. 频率响应: 80Hz-20kHz 7. 输出阻抗: 200 Ω 8. 灵敏度: -30dB 9. 信噪比: 65dB 10. 供电电压: 幻象 48V 11. 线材配置: 2 条 10 米卡龙公母音频线 12. 安装方式: 落地式			
92	麦克风	品牌: 视音微云 型号: S-49RC	1. 录音专业级振膜式电容话筒, 适用于舞台演出、人声、合唱、管乐、三角钢琴等拾音; 2. 48V 幻象电源供电; 3. 单体: 振膜式 4. 指向性: 超心型 5. 频率响应 40Hz—16kHz 6. 输出接口: XLRM 三针公卡侖 7. 灵敏度 -38dB (1dB=1V/Pa at 1kHz) 8. 等效噪声级: 25DbA 9. 最大声压级 130dB (T.H.D=1% at 1kHz)	1 支	790	790
93	数字调音台	品牌: 视音微云 型号: SQ-69BM	1. 具有 12 路 Mic/Line 模拟 (XLR/TRS 复合平衡接口), 2 组立体声 (XLR 接口), 1 路 USB 立体声输入; 2. 具有 2 路主输出 (XLR 平衡接口), 2 路辅助输出 AUX1、AUX2 (1/4" TRS 平衡接口), 4 路辅助输出 SUB1~ SUB4 (XLR 平衡接口), 1 路立体声 AES 输出 (XLR 接口), 1 路立体声 USB 盘录音, 1 路立体声监听 (1/4" TRS 立体声接口); 4. 具有 7 寸高清晰彩色 TFT 液晶电容触摸屏; 5. 具有 8 路 100mm 行程电动智控全电动推子; 6. 采用第三代 DSP 高性能数字信号处理器, 300MHz / 40 bit 浮点数学运算, 114dB typ. 动态范围; 7. Mic/Line 输入通道均采用专业级别的高品质话放: 高动态、低失真, 实现良好的信号匹配; 8. Mic/Line 输入通道均独立配置: 48V 幻象电源、极性切换 (Phase)、噪声门 (Gate)、压限器 (Comp)、四段参量频率均衡 (PEQ)、高通滤波器 (HPF)、低通滤波器 (LPF); 9. 所有输出通道均独立配置: 延时器 (Delay)、四段参量频率均衡 (PEQ)、高通滤波器 (HPF)、低通滤波器 (LPF)、压限器 (Comp); 10. 具有专业 2 个专业 DSP 效果器, 6 种效果类型: 合唱 (Chorus)、回声 (Echo)、混响 (Reverb)、回声 (Echo) + 混响 (Reverb)、镶边 (Flanger)、立体声延时 (Stereo Delay), 合共一百多种的效果预置; 11. 支持 USB 播音, 支持 MP3、AAC、WAV、AIFF、APE 或 FLAC 文件格式, 直接使用外部 U 盘录音, 无需外接电脑, 支持中文歌曲文件名显示, USB 蓝牙接口, 即插即用, 随时连接你手机的蓝牙设备, 实现无线音乐播放; 12. 支持远程固件升级功能, 支持从 USB 口引导升级包数据对系统进行全面升级; 13. 设备提供无线 WiFi 热点, IOS 苹果 iPad 或安卓平板电脑可无线连接调台进行远程遥控操作 14. 多操作系统操控软件 (IOS 系统、Android 系统、WINDOWS	1 台	8950	8950

			系统)；(提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章) 15. 具有 12V 输出接口,可外接照明设备;(提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章) 16. 每个输出通道处理具有高低通滤波, 15 段参量均衡, 压缩器, 延时, 相位;(提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章) 17. 配置 4 路 Dante 进行传输,实现真正意义上的数字传输;(提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章) 18. 自带实时频谱 RTA 功能(颜色可编辑);(提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章) 19. 具有热备份功能, A 台数字调音台可以镜像 B 台数字调音台, 实现数据实时传输。(提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章)			
94	处理器	品牌: 视音微云 型号: SM-201A	1. 96KHz 采样频率, 32-bitDSP 处理器, 24-bitA/D 及 D/A 转换; 2. 前后双咪独立设置, 带 15 段专业 EQ 调节; 3. 输出分立体声主声道+中置+环绕+低音炮, 标准的 5.1 声道输出; 4. 内置双蓝牙接收器, 可无线接收任何蓝牙音频, APP 控制器简单易用, 可实现对产品的全面的控制和设置;(提供对应产品软件功能界面截图) 5. 3 路可选音频信号输入, 包括 2 路线路输入, 1 路录音输入, 每路模拟音频信号输入灵敏度均可选, 提供 4 组 4 个话筒输入; 配置 2 路 Dante 进行传输; 6. 提供 USB 接口可连接电脑, 提供远程控制和红外线控制; 7. 直接用面板的功能键和拨轮进行功能设置或是连接电脑通过 PC 控制软件来控制; 8. 通过直接旋转面板的不同旋钮可分别控制话筒音量、效果音量、音乐音量和总音量; 9. 单机提供 20 组设备数据存储, 提供 10 组效果数据存储, 通过 PC 软件可进行设备之间的复制; 10. 每个输入和输出均有延时和相位控制及哑音设置, 输入延时最长可达 30ms, 输出延时最长可达 60ms; 11. 输出通道还可控制该通道的效果比例、话筒音量、音乐音量和效果音量; 12. 效果带 3 段参量均衡和 1 对高低通滤波器, 回声和效果的具体参数均可调;	1 台	2340	2340
95	功放	品牌: 视音微云 型号: SM-IOT300	1. 设备采用 1U 机箱设计, 具有体积小、重量轻等特点; 2. 采用最新 Class-D 类功放设计方案, 具有失真小、效率高等特点; 3. 采用功率智能恒定技术, 当功放连接负载低于额定范围时, 输出功率智能控制, 不会继续增大, 恒定在安全可靠的工作范围, 使功放稳定性大为提高;	2 台	2460	4920

			4. 具有直流、短路、过热、过载、欠压等保护功能; 5. 输出功率: 立体声功率 8Ω 400W*2, 立体声功率 4Ω 600W*2; 6. 具有 2 路 XLR 卡侬母接口、2 路 XLR 卡侬公接口、2 路欧姆接口/接线柱、2 路网口; (提供对应产品接口图片) 7. 具有中控物联控制, 平板直接控制音量, 支持滑条双反馈控制; (提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章) 8. 支持读取设备信息, 如 CPU、信噪比、内存、固件版本等信息; (提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章) 9. 内置温度物联传感器, 与中央控制系统对接, 实时动态同步到平板, 直观评估设备运行状态; (提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章) 10. 内置湿度物联传感器, 与中央控制系统对接, 实时动态同步到平板, 直观评估设备运行环境; (提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章) 11. 支持 RS232、RS485、TCP/IP 等控制; (提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章)			
96	时序器	品牌: 视音微云 型号: SM-DVW8	1. WiFi 智能时序器, 4 寸高分辨率显示屏, 8 路可控输出, 一台手机可以管理多台设备。 (提供产品图片佐证) 2. 内置功率计, 电压、电流、功率、功率因数实时显示并且实时上传手机远程监控, 带有过压保护, 过流保护, 欠压保护。 3. 电压保护: 过压保护从 130V-500V 均可设置, 当电压超过设定值不启动, 使用过程中超过设置电压自动跳开(断开后可手动和 APP 开启)。 (提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章) 4. 欠压保护: 欠压保护从 90V-250V 均可设置, 当电压超过设定值不启动, 使用过程中超过设置电压自动跳开(断开后可手动和 APP 开启)。 (提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章) 5. 电流保护: 过流保护从 1A-50A 均可设置, 当电流超过设定值自动跳开(断开后可手动和 APP 开启)。 (提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章) 6. 一键配网: 在同一 WiFi 局域网下即可通过 APP 配网, 匹配完成后自动连接网络。 (提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章) 7. 中控系统: 支持 485/232 通讯接口, 波特率可设置 (4800-921600, 默认 9600)。 8. 掉电记忆: 当设备突然断电数据自动储存。 9. WIFI 传输距离 30m 无遮挡 (2.4G WIFI 网络)。	1 台	1500	1500

			10. 可循环定制开关(服务器控制)。定时可以自定义添加删除, 最多支持 100 个定时任务。(提供控制软件界面截图佐证) 11. 上电自启: 当设备设定开启上电自启后, 每次设备通电会开启所有设备通道。 12. 屏幕保护: 当此功能打开以后, 触摸屏一分钟无任何操作会自动跳至锁屏界面。 13. 通道开关机延时设置: 每路可单独设置开关机延时 1-999 秒。 14. 支持联机: RS232 联机最长距离 10 米, RS232 连接线 db9 公对公 23 交叉。 15. 支持手机遥控, 可通过手机 APP 进行即时电源开关, 不受距离, 障碍物影响。(提供手机 APP 操作界面截图佐证)			
97	音频隔离器	品牌: 视音微云 型号: S-YP0101	隔离静噪抗干扰器, 消除“喻”音和“磁”音“超大电流声”	2 只	18	36
98	机柜	品牌: 华腾 型号: 22U	宽度 600*深度 600mm*高度 22U, 前后网孔门, 标配: 固定板部件 1 块, 8 位立式 PDU 1 个, M6 卡式方螺母丝 20 颗	1 套	1800	1800
99	线材	品牌: 润通 型号: 2*1.5	1. 音响线 2. 线径: 10.0mm 3. 芯数: 2*307 铜芯 4. 平方数: 2*1.5 5. 绝缘层:PVC 6. 外被:耐磨 PVC 7. 导体: 精选铜 8. 颜色: 黑色	100 米	3	300
	智慧校园建设项目(中学音乐教室)					
1	智慧黑板	品牌: seewo 型号: BG86EF	一、整机部分 1. 智慧黑板采用无推拉式结构, 采用三拼接平面一体化设计, 主副屏过渡平滑, 中间无单独边框阻隔。 2. 智慧黑板整机长度 4200mm, 高度 1200mm, 采用超高清 86 英寸 LED 液晶显示屏, 显示比例 16:9, 分辨率 3840×2160。 3. 智慧黑板主屏支持普通粉笔直接书写, 两侧副屏可支持普通粉笔、液体粉笔等进行板书书写。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。 4. 智慧黑板侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口; 侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出; 前置输入接口具备 3 路 USB 接口(包含 1 路 Type-C、2 路 USB)。 5. 智慧黑板嵌入式系统版本 Android 13, 内存 2GB, 存储空间 8GB。 6. 智慧黑板采用电容触控方式, 支持 Windows 系统中进行 40 点触控, 支持 Android 系统中进行 40 点触控。(提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章) 7. 智慧黑板整机 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。(提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测	1 套	22600	22600

		报告复印件并加盖投标人公章) 8. 智慧黑板内置 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。(提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章) 9. 智慧黑板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。(提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章) 10. 智慧黑板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, 扬声器在 100%音量下, 可做到 1 米处声压级 95.3db, 10 米处声压级 81.9dB。(提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章) 11. 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。(提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章) 12. 智慧黑板自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置, 可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。(提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章) 13. 智慧黑板支持色彩空间可选, 包含标准模式和 sRGB 模式, 在 sRGB 模式下可做到高色准 $\Delta E=1$ (提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章) 14. 黑板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、色调相值、高光/阴影。 15. 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; 支持透明度调节; 支持色温调节。(提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章) 16. 上边框内置非独立式摄像头, 视场角 141 度且水平视场角 139 度, 可拍摄 16777216 像素的照片, 支持输出 8192 × 2048 分辨率的照片和视频, 支持画面畸变矫正功能。(提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章) 17. 支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准, 固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。(提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章) 18. 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;(提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章) 19. 内置双 WiFi6 无线网卡 (不接受外接), 在 Android 和 Windows 系统下, 可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热			
--	--	--	--	--	--

		点发射；在 Android 下支持无线设备同时连接数量 32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接 8 个。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章） 20. 内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机等设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人再进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用等窗口。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章） 21. 上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量 4 个。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章） 22. 整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，视场角 142 度且水平视场角 121 度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片 and 视频；在清晰度为 2592x1944 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章） 23. 整机上边框内置非独式广角摄像头和智能拼接摄像头，均支持 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；内置的非独立式 3 个智能拼接摄像头，支持清晰度 TV lines1600 lines。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章） 24. 整机摄像头支持人脸识别、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 65 人。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章） 25. 整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章） 26. 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。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章） 27. 智能笔身造型采用圆润一体化笔型设计，表面采用手感漆工艺便于握持。 二、内置电脑 1. 处理器 Intel Core i5。 2. 内存 8GB DDR4 内存配置。 3. 硬盘：512GB SSD 固态硬盘。 4. 整机的连接采用万兆级接口，传输速率 10Gbps。 三、内置教学管理软件： （一）多媒体课件制作展示软件： 1. 内置教学白板软件，具有备课及授课模式，可自由切换编辑。 2. 支持教师通过账号登录、扫码登录、U 盘识别登录多种方		
--	--	---	--	--

		式登录白板软件。 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. 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。 5. 支持将互动课件导出为 pptx、pdf、H5 或 web 链接，在多终端二次编辑。 6. 具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本 236 个。具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育 3 大分类 293884 份的互动课件。 7. AI 智能备课助手：可以在备课场景中搜索课件库课件资源，具有 293884 份课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件中；能按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介；能按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分； 8. 云教案内容无需人为保存即可同步至云空间，支持已链接方式进行定向式分享和开放式分享。接收者可直接在桌面浏览器、微信内打开预览，可将云教案转存至个人云空间。云教案支持导出为 PDF 格式。 9. 提供教案模板，方便老师撰写教案，预置模板包含表格式、提纲式、集备式、多课时式、单元设计式等 7 个。支持校本模板，管理员在教研管理后台设置校本模板后，老师可在云教案模板调用。 10. 云教案与云课件可一对多关联绑定，产生绑定后，在课件页和教案页均支持在同一面板打开关联的云课件或云教案预览，便于老师备课时相互对照。 11. AI 智能生成课堂活动，具有课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。 12. AI 音标助手：支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持已整表和单个音标卡片插入。支持智能将字母、单词、句子转写为音标，并可一键插入到备课课件中形成文本。 13. 支持多种格式的试题批量上传，包含 .doc、.docx、.png、.jpeg、.jpg 等类型，并可自动转换为电子试题，便于老师优质试题的收集使用和作业布置（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章） 14. 支持集体备课和支持电子化听评课。 15. 支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。 （二）设备管理软件 1. 后台控制端采用 B/S 架构设计，可在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作，可控制在局域网或互联网内的一体机或黑板			
--	--	---	--	--	--

			终端设备。 2. 可在桌面查看设备基本信息，如：尺寸、分辨率、系统、CPU、安卓版本等信息，方便授课老师管理设备。 3. 在控制端网页可实时监控已连接的一体机或黑板，可远程查看开关机状态、使用状态评估、整机温度、以及系统内存、硬盘空间等设备信息。 4. 在控制端网页可实时查看已连接并处于开机状态下的一体机或黑板桌面，同时可在控制端远程操作桌面内容。 5. 可远程对选定的一体机或黑板即时发布走马灯文字信息和屏幕常驻信息，可设置播放次数。 6. 支持老师远程推送音频、视频等文件到受控端，方便用户快速发布文件。 7. 控制端可根据设备使用情况，生成多个数据报表，包括开机次数、使用人数累计、活跃人数、软件使用次数、学科使用率等，方便管理员检查设备使用情况。			
2	视频展台	品牌：seewo 型号：sc13	1. 壁挂式安装，无锐角无利边设计，采用托板采用单板结构，托板平整无缝隙，展开后托板尺寸 A4 面积，托板可收起。 2. 用一体式非活动悬臂设计。 3. 支持实时视频矫正功能，拍摄输出画面无梯形畸变，画面如垂直悬臂拍摄效果。 4. 采用 USB 接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。 5. 摄像头可拍摄 1300 万像素数的照片，摄像头支持自动对焦，可拍摄 A4 画幅，显示视频输出像素 3840*2160。 6. 支持实时降噪功能，并可开关控制。 7. 支持通过双击屏幕画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行对焦。 8. 展台按键采用触摸按键，可实现画面放大、画面缩小等功能，同时也支持在展台软件上进行同样的操作。 9. 支持 3 档 LED 补光，可进行亮度补充。 10. 支持故障自动检测，可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本问题，并给出引导性解决方案。在出现显卡驱动、摄像头占用问题导致无法显示展台拍摄画面时，自动出现检测链接，检测“无画面”的原因。	1 个	1360	1360
3	录播系统	品牌：seewo 型号：SV32	一、录播主机 1 台： 1. 为保证系统整体编解码性能及使用稳定性，主机采用 ARM 架构处理器，具备 8 核 CPU，主机系统内存 8GB，主机存储容量 1TB，采用 Linux 深度定制操作系统。（提供国家级检测机构检测报告复印件加盖公章） 2. 内置蓝牙无线物联模块，主机无需线缆就可以实现对同品牌音箱的音量控制，也可通过同品牌讲台实现对主机开关机控制。 3. 支持标准 USB 音视频信号输出，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音输出，支持 4K 图像输出，输出音频可通过主机控制软件实现混音，兼容主流视频会议软件。（提供国家级检测机构检测报告复印件加盖公章） 4. 主机采用高度集成化设计，能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理表、	1 套	19400	19400

		直播、录制、互动、远程运维参数设置功能。 5. 内置音频接收模块。无需外接无线音频接收模块，即可完成无线音频采集，支持同时 2 个无线麦克风接入，且同时支持 2 种对频模式。（提供国家级检测机构检测报告复印件加盖公章） 6. 支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线性音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且 2 个音频输入通道可以支持该功能，满足全场景的教学使用需求。（提供国家级检测机构检测报告复印件加盖公章） 7. 支持 2 个 HDMI 高清采集接口，支持分辨率包含：3840×2160p@30Hz、1920×1080p@60Hz、1920×1080p@30Hz、1680×1050p@30Hz、1600×900p@30Hz、1400×1050p@30fps、1280×1024p@30Hz、1280×1024p@60Hz、1280×960p@30Hz、1280×800p@30Hz、1280×720p@60Hz、1280×720p@30Hz、720×480p@60Hz、640×480p@30Hz。 8. 支持 4 路高清视频输出，视频输出可同一时间输出不同视频源，且输出分辨率 4K，其中 HDMI 信号输出 3 路且 UVC 视频输出 1 路。（提供国家级检测机构检测报告复印件加盖公章） 9. 支持 5 个 RJ45 接口，其中 3 个支持 POE。 10. 支持 5 个 USB 类型接口，其中 USB-A 接口 3 个，Type-C 接口 2 个。 11. 主机采用多功能电源按键，通过一个按键可以实现开机、关机、节能待机。 12. 支持 AAC 音频编码协议。 13. 支持双网卡设计，摄像机可在独立网段单独工作，不影响原有网络。 14. 支持通过主机屏幕实现画面预览，可同时预览 6 路画面。 15. 支持 H.264 (BP/MP/HP) 视频编码与解码，可扩展支持 H.265 编码/解码。 16. 支持 16 路 1080p@30fps 编/解码。（提供国家级检测机构检测报告复印件加盖公章） 17. 支持录制清晰度设定，支持可选择 1080p、720p、VGA、QVGA；支持录制帧率设定，可选择 25fps/30fps/60fps；支持录制画质选择，可选择 5 种等级；录制编码码率 17.3Mbps。 18. 支持多通道同时录制，支持生成标准 MP4 格式视频文件，支持 7 路 MP4 文件同时录制。 19. 支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制。 20. 支持网络监测功能，无需安装第三方软件，在触控屏幕上显示教室网络状态，包括：服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息。（提供国家级检测机构检测报告复印件加盖公章） 21. 主机网口支持 10/100/1000Mbps 自适应，支持 IPV4，IPV6。 22. 主机无需配置单独公网 IP 即可实现互动。 23. 支持推流路数 3 路，支持 rtmp 直播推流，推流单路可达 1080p@60fps，可选画面 7 个，推送的直播流可选择是否		
--	--	---	--	--

		带有声音。（提供国家级检测机构检测报告复印件加盖投标人公章） 24. 录制视频文件支持自动归档，支持按照年月日时分秒自动归类，存储到对应的文件夹下，同时支持用户账号自动关联，用户使用账号登录主机后，录制文件会自动归档到该用户账号。 25. 主机内置扬声器，支持音频检测，通过主机内置扬声器可以播放测试音频，通过主机一体化屏幕进行视频预览时能够同步播放音频，且可控制播放音频音量大小。 26. 支持 FTP 远程自动上传录像，录制停止后自动上传视频文件到 FTP 服务器，支持断点续传。 27. 支持串口通信，可通过中控协议实现中控控制，控制开关机、开始/暂停/停止录制。 28. 支持通过互联网，查看当前的主机总数、日活个数、月活个数、当前在线数量，支持通过平台查看设备在线和离线状态，支持通过平台查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息。实现对设备的远程配置，支持关机、重启、参数配置操作。（提供国家级检测机构检测报告复印件加盖投标人公章） 29. 主机采用 15.6 英寸触控电容屏，屏幕色域 90%NTSC，表面硬度 7H，屏幕分辨率 1920*1080。（提供国家级检测机构检测报告复印件加盖投标人公章） 30. 支持直播视频同步校准，音画不同步时间差$\leq 167\text{ms}$；唇音同步，音画不同步时间差$\leq 160\text{ms}$。 31. 主机供电采用安全电压，整机供电电压 23.8VDC。 32. 屏幕满足无蓝光危害，符合 IEC62471:2006 要求，即在 10000s（2.8h）内不造成对视网膜蓝光危害（LB），其 LB 达到$=100\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{sr}^{-1}$。（提供国家级检测机构检测报告复印件加盖投标人公章） 二、导播系统 1 套 1. 自动导播默认画面支持自定义设定，支持选择自动导播画面，可根据需要选择自动导播的画面，可设置自动导播画面的保护时间和保持时间。 2. 支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。 3. 导播优先级可自定义设定，支持定时切换设置，可自由选择切换时间和切换画面，支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换。 4. 支持本地导播、远程导播，本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，无需外接键鼠设备，通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制，远程导播可通过网络实现远程导播控制。 5. 支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域。 6. 支持导入与导出互动录播主机配置文件，进行升级和调试。			
--	--	---	--	--	--

			7. 支持云台摄像机控制, 支持 PTZ (云台全方位移动及镜头变焦、变焦), 多个预置位设置和调用; 同时支持通过鼠标点击画面, 实现云台摄像机跟踪, 可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。 8. 在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面, 点击可进行画面切换。预监画面可实时推流给资源平台, 实现平台直播。 9. 支持电影模式和资源模式同步录制, 可根据用户的不同需求选择录制模式。 10. 支持外接导播台, 可通过导播台实现对录播主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。 三: 互动系统 1 套 1. 同时支持自动连线 and 手动连线, 自动连线模式下, 听课端会自动接通来自主讲端的互动请求, 可选择设置关闭, 手动连线模式下, 当主讲端发出呼叫请求后, 在互动录播电脑主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒, 用户可选择接听或者挂断。 2. 支持标准 SIP 音视频互动协议, 支持 1080P60fps 高清视频互动。(提供国家级检测机构检测报告复印件加盖投标人公章) 3. 支持互动清晰度设置: 支持 1080p@60fps, 分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA, 帧率可选择 60fps、30fps、25fps。互动画质可选择极佳、好、一般、流畅四个等级。 4. 支持双流自动发送, 设置自动发送后, 建立呼叫, 主讲教室自动发送双流。 5. 支持课程预约功能, 互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表, 并显示于互动电脑主机一体化触控屏上, 用户点击课表即可立即加入课堂, 进行实时互动。 6. 支持微信扫码登录, 无需单独输入账号, 使用微信扫码互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统, 登录后显示用户头像和用户名。(提供国家级检测机构检测报告复印件加盖投标人公章) 7. 支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏, 全屏放大主画面, 隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能。 8. 互动过程中可随时邀请新的听课端加入, 支持拨号呼叫, 用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫; 支持互动通讯录功能, 通讯录可显示最近呼叫的账号信息, 可通过通讯录实现一键呼叫。 9. 支持一键结束互动, 用户通过互动录播电脑主机一体化触控屏一键结束互动。 10. 支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制, 过程中可选择自动导播/手动导播; 支持通过 PC 客户端软件进行远程导播控制。 11. PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能。 12. 听课教室可申请发言, 申请后主讲教室可收到申请, 并		
--	--	--	--	--	--

		选择是否接受申请。 13. 听课过程中用户可在互动录播电脑主机一体化触控屏上同时显示授课教室画面和本地教室画面，且互动录播电脑主机支持一键全屏主画面。 14. 支持课堂互动功能，授课过程中老师可通过在互动录播电脑主机一体化触控屏上单击听课教室画面切换听课教室为主画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。 15. 支持授课预监功能，授课过程中可在互动录播电脑主机一体化触控屏实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室拍摄效果和互动教室的听课场景画面 16. 设备双向互动过程中，在系统总丢包率 50% 的网络环境下，视频清晰流畅无卡顿，语音连贯。 17. 支持根据网络自适应调整码流大小。 18. 支持 3Mbps 网络带宽环境下实现 1080P@60fps 视频双向互动。 19. 互动系统具备回声消除功能，在主讲教室与听讲教室同时发言的情况下，保证双方语音清晰，双方体验良好。 四、视频处理系统 1 套 1. 支持合成 1920*1080 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。 2. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。 3. 支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。 4. 支持 3 种编码复杂度，支持 BaselineProfile、Mainprofile、Highprofile 5. 支持两种码率控制方式，支持 CBR (ConstantBitRate)、VBR (VariableBitRate)。 6. 支持通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。 7. POE 视频接入单元支持 802.3af 标准协议，可实现 POE 摄像机接入。 8. HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。 五、教师摄像机 1 台 1. 采用全景特写双镜头，全景镜头水平视场角 40°，特写镜头水平视场角 20°。 2. 摄像机采用一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 分辨率。 3. 内置图像识别跟踪算法，搭配隐藏式微型云台，保证清晰度的同时，也减小对课堂的干扰。 4. 镜头采用无畸变设计，保证拍摄画面无畸变，减少畸变校正造成的图像质量损失。 5. 全景画面与特写画面采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6. 摄像机接口支持 RJ45=1 路，Type-C=1 路，Linein 接口=1 路。 7. 支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。 8. 传感器尺寸 CMOS1/2.8 英寸。 9. 全景图像传感器有效像素 400 万，特写图像传感器有效			
--	--	---	--	--	--

		像素 800 万。 10. 摄像机采用逐行扫描方式。 11. 摄像机最低照度：0.5Lux@ (F2.0, AGCON)。 12. 摄像机电子快门：1/30s~1/10000s。 13. 支持自动白平衡。 14. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比 55dB。 15. 支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式 16. 主码流分辨率： 3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576 (50Hz), 720x480 (60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180。 17. 辅码流分辨率： 2880x1620, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180。 18. 摄像机视频码率设置范围：32Kbps~16384Kbps。 19. 摄像机帧率设置范围：1~30fps。 20. 摄像机支持线性音频输入，采用 AAC/G711A 音频压缩标准。 21. 摄像机音频输入编码码率：96Kbps、128Kbps。 22. 支持标准 USB 音视频信号输出，可以同时支持 UVC 和 UAC 协议，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。 23. 摄像机输入电压：DC12V/PoE (IEEE802.3af)。 24. 整机功耗 12W。 六、教师摄像机图像处理系统 1 套 1. 摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。 2. 系统采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换： a) 当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景； b) 当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面。 3. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。 4. 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。 5. 支持 rtmp 推流，推流地址可设置。 6. 支持 TRSP 推流，推流地址可设置。 7. 支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面。 8. 支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流。 9. 支持跟随模式、混合模式、双镜模式等多种导播模式。 10. 支持跟踪灵敏度设置，可适配不同的灵敏度要求场景。 七、学生摄像机 1 台 1. 采用全景特写双镜头，全景镜头水平视场角 110°，特写镜头水平视场角 40°。 2. 摄像机采用一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 分辨率。 3. 内置图像识别跟踪算法，搭配隐藏式微型云台，保证清晰度的同时，也减小对课堂的干扰。			
--	--	--	--	--	--

		4. 镜头采用无畸变设计，保证拍摄画面无畸变，减少畸变校正造成的图像质量损失。 5. 全景画面与特写画面采用同系列图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6. 摄像机接口支持 RJ45=1 路，Type-C=1 路，Linein 接口=1 路。 7. 支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。 8. 传感器尺寸 CMOS1/2.8 英寸。 9. 全景图像传感器有效像素 400 万，特写图像传感器有效像素 800 万。 10. 摄像机采用逐行扫描方式。 11. 摄像机最低照度：0.5Lux@ (F2.0, AGCON 12. 摄像机电子快门：1/30s~1/10000s。 13. 支持自动白平衡。 14. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比 55dB。 15. 支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式 16. 主码流分辨率： 3840x2160, 1920x1080, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576 (50Hz), 720x480 (60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180。 17. 辅码流分辨率： 2880x1620, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180。 18. 摄像机视频码率设置范围：32Kbps~16384Kbps。 19. 摄像机帧率设置范围：1~30fps。 20. 摄像机支持线性音频输入，采用 AAC/G711A 音频压缩标准。 21. 摄像机音频输入编码码率：96Kbps、128Kbps。 22. 支持标准 USB 音视频信号输出，可以同时支持 UVC 和 UAC 协议，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。 23. 摄像机输入电压：DC12V/PoE (IEEE802.3af)。 24. 整机功耗 12W。 八、学生摄像机图像处理系统 1 套 1. 摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。 2. 系统采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换： a) 学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景； b) 学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。 3. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。 4. 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。 5. 图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启 6. 支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS		
--	--	--	--	--

		等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP。 7. 支持 rtmp 推流，推流地址可设置。 8. 支持 TRSP 推流，推流地址可设置。 9. 支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面。 10. 支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流。 11. 支持摄像机内部导播，支持外部服务器导播。 12. 支持 1 个六边形导播跟踪区划定。 13. 跟踪区域划定方式为任意两个边缘点连线，确保可以构建合适的跟踪区域。 14. 支持跟踪灵敏度设置，可适配不同的灵敏度要求场景。 15. 支持开启/关闭跟踪功能。 九、全向麦克风 1 台 1. 麦克风采用 4 核的国产音频芯片。 2. 麦克风频率响应范围 50Hz~16KHz。 3. 麦克风拾音半径 8m。 4. 麦克风信噪比 68dB。 5. 麦克风声压级 130dB SPL, 10%THD@1KHz。 6. 麦克风无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整 7. 麦克风具备 1 个状态指示灯，可显示麦克风工作状态。 8. 麦克风采用标准 1/4 吋螺口，适配各种类型标准吊杆。 9. 麦克风支持 2 个数字音频接口，每个接口都具备输入接口和输出接口能力，支持盲插。 10. 麦克风支持 1 个 Type-C 接口。 11. 麦克风内置 8 个硅麦传感器单元。 12. 麦克风支持在线 OTA，可在线对麦克风进行升级，无需人员现场维护。 13. 麦克风支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。 14. 麦克风支持无损数字音频传输，避免模拟信号传输导致的电流干扰。 15. 麦克风套件标配 2 支麦克风和 2 套安装支架。 十、全向麦克风音频处理系统 1 套 1. 支持全频带全双工自适应回声消除算法。 2. 支持全频自适应 AI 降噪技术，降噪电平 24dB。 3. 支持自动增益控制。 4. 支持啸叫抑制。 5. 支持智能混音，可智能选择最佳麦克风采集音频。 6. 支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置。 7. 支持音频参数调节。 8. 支持波束成形。 9. 支持远程 OTA 升级。 10. 支持连接录播主机作为录播音频输入设备使用，也可连接 Windows 系统，并为其提供音频输入。				
4	计算机	品牌: Lenovo 主机型号: 启天 M660-A001 (C) 显示器型号: TE24-30	1、计算机主机 (1) CPU: intel Core 13 代以上; i5, 8 核, 12 线程 (2) 内存: 8G DDR5 内存, 提供 2 个内存槽位; (3) 显卡: 提供性能 GT730 的 2G 独立显卡; (4) 硬盘: 512G SSD 固态硬盘;	1 台	4920	4920

			(5) 网卡: 千兆以太网卡; (6) USB 接口: 9 个 USB 接口 (其中前置接口 4 个 USB 3.2 Gen1, 1 个 Type C)、2 个视频接口, 2 个 M.2 SSD Gen4, 1 个 PCIE-16X, 1 个 PCIE-1X (7) 电源: 180W 80%电源转化效率; (8) 机箱: 8.2 升。 2、显示器: 与主机同品牌 23.8 寸显示器; 3、键盘鼠标: 原厂防水键盘、抗菌鼠标; 4、操作系统: 预装正版 Windows 操作系统。 5、安全特性: USB 屏蔽技术, 仅识别 USB 键盘、鼠标, 无法识别 USB 读取设备, 有效防止数据泄露; 主机 BIOS 自带基于硬件底层的数据安全擦除功能且保证硬盘数据擦除后不可恢复, 厂家免费提供原厂数据安全擦除软件, 有效防止数据泄露。 6、服务: 提供原厂三年上门服务, 本地提供技术服务。 售后服务: 原厂 400/800 技术支持, 可通过网络、电话、邮件等方式提供软硬件技术支持, 全年 365 天无休服务, 2 小时响应, 第二个自然日修复。设备具备 CTEAS 售后服务体系完善程度认证七星级证书; 本地供应商上门到桌安装以及软件调试完毕, 拒绝快递形式到门卫。提供本地供应商三年同步上门及服务工程师定期上门巡检服务。原厂主机三年保修; 厂商提供数据拯救服务; 当日下午 4 点前报修, 下一自然日 24 点前修复, 若没有完成修复, 则为客户免费赠送延迟日数对应的月度延保服务; 数据拯救服务: 3 年之内, 面向 HDD/SSD, 针对其软件原因或硬件原因导致数据丢失的情况, 厂商将提供 1 次免费的尝试性故障硬盘 (单盘) 数据拯救服务, 若未恢复则不计次数。			
5	音响	品牌: 漫步者 型号: R18T	功率放大器输出功率: 36W 功率放大器信噪比: 75dB 失真度 (%): <0.5% (1W1KHz) 调节形式: 侧面主音量旋钮调节; 扬声器单元: 高音 (圆形, 1 英寸, 80, 5W); 低音 (圆形, 4 英寸, 40, 15W) 音频输入接口: 3.5mm 立体声耳机插头; 输入电源: 220V 50Hz 可拆拔 主箱体尺寸: L185*W135*H229MM 副箱体尺寸: L185*W135*H229MM	1 对	120	120
6	外置光驱刻录机	品牌: Lenovo 型号: TX80	产品材质: ABS 外壳 光驱类型: USB+Type-C 双接口刻录机 读取速度 DVD+R (DL): 8X DVD+ROM (Single): 8X CD-ROM: 24X CD-R: 24X DVD+R (DL): 8X DVD+ROM (Dual): 8X CD-RW: 24X 写入速度 DVD-R: 8XDVD+R: 8X	1 台	290	290

			DVD+R (DL) : 6X CD-R: 24X DVD+RW: 6X DVD+RW: 8X DVD-R (DL) : 6XCD-RW: 24X			
7	音乐编辑系统	品牌: 雅马哈 型号: Cubase14pro	专业音乐创作软件, 为音乐人士和音乐爱好者提供了音乐创作所需要的一切工具和功能, 能轻松完成, 包括构成、记录、测序、音频编辑、混合、虚拟仪器、MIDI 效果等一整套的内容, 整理和编辑数字音频、音频/ MIDI 录音, 编辑, 撰写和混合工等操作, 包含了许多增强和新功能, 整个系列的工作流程和性能进行了大量的改进, 能让音乐制作变得更简单、更快速! 1、带有频谱对比模式的均衡效果器, 在通道条均衡器中新加入的“Spectral Curve Comparison Mode” (频谱曲线对比模式) 功能, 可以立即锁定对应处理频率。您只需在对应轨的通道均衡器中将其他任一轨道的信号路由进来之后, 该均衡效果器即可进入频谱曲线对比模式, 您可以十分便捷地切换参看原始源信号与对比信号的均衡操作, 以确保您在调整参数的时候不会失去对混音把控的注意力。 2、视频导出功能, 您现在可以直接通过宿主软件为您的客户或者合作伙伴导出视频文件 (含有音频信息) 了。目前该视频导出功能可为您导出 H. 264 解码的 MP4 格式, 44. 1kHz 或 48kHz 采样率 16Bit 采样深度立体声格式的视频文件。另外您可以选择导出全部或者使用区域范围标记工具指定导出, 另外也可以为要导出的视频中加入时间码以应对之后的制作处理 3、Multitap Delay 多抽头延迟效果器, 专为音乐人定制的多抽头延迟效果器提供各种富含创意控制选项, 以满足您调整所需。每个延迟残响循环 (Delay Loop) 最高可以设置 8 个抽头 (Tap) 皆可十分便捷地创建和编辑。另外您也可以在对应的效果器模块添加槽中添加效果器, 调整每个抽头的延迟残响循环状态, 而且我们也能通过切换染色 (Character) 预制, 可以轻松获得洁净清爽的数字延迟效果或经典复古的延迟回声效果。 4、全新的频谱型振荡器 (Spectral Oscillator) 可以打开一片全新的音景世界, 可以让采样在声音塑形上获得美妙效果。另外, 还可以使用琶音及效果器板块对声音进行最后的润色当然您也可以沉浸在 100 个新添加的预制海洋中或从头开始自己设计音色。 5、调音台通道颜色自定义, 让工程始终保持清爽的浏览界面是加快与简化工作流程的基本要素之一。更新中加入了调音台中整条通道进行着色的功能, 可以在混音的时候, 十分直观快捷地找到对应通道。即使您离屏幕很远也不用担心错过任何混音上的细节。 6、轨道导入功能强化版, 不同工程之间的数据交互及创建新的工程模板将变得十分便捷。可以从其他工程导入多种轨道类型 (诸如: 编组、效果器、文件夹轨道等), 可以挑选想导入的对应轨道属性等。 7、MIDI 回顾录音增强版, 它将会无时无刻地捕捉 MIDI 录	1 套	6000	6000

			入信息, 就算没有开启录音, 只需鼠标一点, 即可之前演奏的和弦及旋律以循环叠加或线状水平的录入显示方式展现。 8、选择工具合并功能, 全新的选择工具合并功能, 通过将两个使用频率最高的功能合并在一起, 加快了事件编辑的处理速度。激活该功能后, 可以在同一时间内进行事件选择及处理区域框选, 再也不用切换工具选项。 9、乐谱编辑器优化, 当插入或启动音符的时候会自动激活音符标尺, 另外全新的图片快照功能可以便捷的设定乐谱中的休止符及反复记号, 使用鼠标滚动现在可以对音符进行快速升降音高。 10、宏命令简化创建, 命令创建窗口加入了新功能, 界面窗口大小可以自由调整, 指令上下查看及宏命令复制只需点击对应按钮即可。			
8	教师电脑桌椅	品牌: 昌宏 型号: 1400*700*750	教师桌 1400*700*750 1. 桌面: 选用优质环保浸渍胶膜纸饰面刨花板, 表面耐划痕、耐磨、耐香烟灼烧、耐干热、耐污染腐蚀、耐龟裂、表面耐水蒸气。 2. PVC 封边条: 采用优质 PVC 封边条, 表面无皱纹、裂纹、折痕、暗条痕、无明显气泡、针孔、划痕、波纹, 色泽均匀, 无明显色差, 背胶处理均匀, 边缘光滑平直。 教师办公椅 椅面/椅背选用高弹力网布面料; 坐垫采用高密度原生海绵填充, 透气网布包裹, 人体工学设计, 电镀钢铁支架底座, 椅轮采用 PU 外包裹尼龙轮, 静音、耐用。	1 套	930	930
9	打印机	品牌: hp 型号: LaserJet Pro MFP M126nw	产品类型: 黑白激光多功能一体机 涵盖功能: 打印/复印/扫描 黑白打印速度: 20ppm 打印分辨率: 600x600dpi 最大处理幅面: A4 耗材类型: 鼓粉一体 网络功能: 支持无线/有线网络打印 双面功能: 手动	1 台	2180	2180
10	移动存储器	品牌: WD 型号: WDBUZG0020BBK-CESN	容量: 1T; 接口: USB3.0; 类型: 便携式存储	1 个	704	704
11	钢琴	品牌: 齐鲁宏博 型号: UP121	1、88 键标配重锤, 琴盖带缓降; 2、五金件颜色为银色, 中盘材料选用实木拼板结构, 使其耐变形且减少杂音源; 3、油漆黑色进口 PE 不饱和树脂漆, 漆黑且清澈透亮, 硬度 2H 以上, 以保证耐磨耐用; 4、音板: 实木复合音板; 5、桥码: A 级榉木; 6、钢板: 用 HT150 材料铸造而成, 承重为 16 吨以上; 7、琴弦: 采用德国露丝劳琴弦, 悬壁式结构, 最大张力 145KG 以上, 最小张力 50KG; 8、击弦机: 止音尼毡为进口尼毡, 平音头毡密度为 0.16MM 三角毡密度为 0.25MM, 色泽均匀一致, 无分层, 调整到位后,	1 台	11840	11840

			制音头离弦, 贴弦一致, 动手整齐有效; 9、弦槌: 红木榔头, 毛毡采用进口呢, 毡密度为 0.4R 的钢琴弦槌呢毡, 色泽均匀一致, 音色甜美, 柔和, 经久耐用; 10、键盘: 复合键盘, 克服变形缺陷, 耐磨用; 11、配件: 琴凳、琴罩、脚垫、键盘。			
12	电子钢琴	品牌: 吟飞 型号: TG8811	键盘: 88 键力度触感标准键盘, 防尘推拉盖, 显示: 多功能 LED 数码显示 数字键: 0-9, +/-, 等 12 个通用选择钮 复音数: 32 音色: 479 种音色, 包括 128 种 GM 标准 PCM 音色、19 种民族音色、 12 组键盘打击乐音色 (包括 1 组民族打击乐和 1 组效果音色) 音色控制: 延音, 微调, 力度 效果: 8 种混响类型, 混响深度调节混响开关 8 种合唱类型, 合唱深度调节, 合唱开关 节奏: 203 种节奏风格, 包括 11 种民族节奏 伴奏控制: 同步, 启动/停止, 前奏/尾奏, 间奏, 伴奏音量, 伴奏速度 键盘控制: 正常, 单指和弦, 多指和弦, 键盘分离 示范曲: 85 首 (中、小学音乐教育学习歌曲) 播放学习歌曲时可选择隐去旋律部分或伴奏部分进行演奏练习 录音功能: 录音、放音、断电保存 记忆存储: 4x4 组面板设置存储 接口: 电源, 耳机, 踏板, 线路输出: MIDI 输出 喇叭: YD120-15: 10W*4Ω*2"	1 台	2820	2820
13	手风琴	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-635	120 贝司: 1、41 个条形琴键, 三排簧; 2、键盘变音器 7 个 (带总变音器); 3、贝司变音器 3 个; 4、音域: f—a3; 5、配件: 琴包 1 个, 背带 1 副。	1 架	3149	3149
14	录音机	品牌: 益智通 型号: X6	调频/中波/短波接收, 交直流两用, 超重低音, 立体声, CD 播放, 带 USB 接口。输出功率 2.5W*2。	1 台	933	933
15	MIDI 作曲系统	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-125	1. 支持标准完整曲谱制作, 包括固定谱表模板 (常规谱表模板: 空白谱表、高音、中音、低音、次中音、大谱表、简谱谱表, 合唱谱表模板、室内乐谱表模板、独奏谱表模板、爵士乐谱表模板、流行音乐谱表模板、乐队与打击乐器谱表模板) 以及自定义乐器谱表模板 (木管乐器、自由簧片、铜管、有音高打击乐器、键盘、弦乐-拨弦乐器、弦乐-弓弦乐器)。 2. 模板支持添加演奏记号与术语, 如: 谱号、调号、拍号、音高、时值、重复与跳转、小节线、线条记号、倚音、琶音与滑音、震音、力度记号、指法、科尔文手势、音色、品格图、功能标记等。 3. 支持修改谱例属性, 如: 标题、作曲、谱表数、小节数、每行小节数、调号、节拍、速度、速度文本、显隐速度、设置弱起小节、弱起小节节拍、散板以及脚踏记号的显示方式。 4. 支持设置多声部属性, 如: 谱表类型、连谱号类型、谱	1 套	12750	12750

		号、谱表名称、副名称、双声部、X 符头、音色（128 种高保真音色）。 5. 支持排版，如：调整谱子页宽、标题字体、标题颜色、歌词字体、歌词颜色、标题与顶部间距、谱表与标题间距、标题与作曲间距、调整倚音空间（前距、间距、后距）、左右边距、底部边距、行间距、设置小节等间距等。 6. 支持单独修改音符属性，如：一键升降一个音或八度、添加歌词、插入文本；音符单独添加功能标记、谱号、临时记号、前倚音、后倚音、指法、琶音与滑音、震音、力度、科尔文手势、音色、品格图、换气符号、括号、脚踏符号、分隔、延音线、延长记号、X 符头以及符干和音乐记号的朝向等。 7. 支持单独修改小节属性，如：谱号、调号、速度、节拍、小节线、跳跃记号、重复与跳转、换行、左右侧插入小节、删除小节等。 8. 支持多种谱例细节操作，如：显隐休止符、倚音上添加指法、移动线条记号等。 9. 支持特殊谱例操作，如：音符二重唱、跨谱表插入音符等。 10. 创作谱表时具有插入与修改两种模式，在插入模式时可以选择不同时值或类型的音符进行插入（如：五线谱或简谱的二全音符、全音符、二分音符、四分音符、八分音符、十六分音符、三十二分音符、六十四分音符等），也可以选择不同调式、不同音级的和弦原位、转位进行插入；输入音符方式有：电脑键盘 1234567 和 CDEFGAB/系统内虚拟琴键/屏幕点击/电子钢琴实体琴键；所有插入的音符会根据音值组合法自动完成节拍分割。 11. 音符调整方式有：选中音符上下拖动/使用电脑键盘上下键/. 使用系统内置功能按键（可一键升降 8 度）/. 通过虚拟琴键/实体琴键等调整音符音高；可以使用实体键盘的 F1 到 F7 进行时值的快捷切换。 12. 支持智能插入模式，可根据点击虚拟琴键或实体琴键的时长，自动插入对应时值的音符 13. 支持插入对应时值的休止符；支持插入附点或复附点音符；支持在音符上添加临时记号，如：升、降、重升、重降、还原等。 14. 支持自定义显隐操作面板，如：显示或隐藏谱例属性、缩略图、排版、符号面板等。 15. 支持一键显隐键盘、标尺、网格等。 16. 支持修改键位为 49 键、61 键、88 键；一键显隐音名、唱名、音组。 17. 支持修改调号；支持修改唱名类型为首调或固定调（首调即唱名跟随调号变化，固定调即唱名不会跟随调号变化）；支持修改 128 种高保真音色。 18. 支持删除、撤销、恢复操作；支持复制粘贴音符。 19. 支持新增、删除、刷新缩略图。 20. 支持多种谱表切换，如：五线谱、简谱、五线谱节奏谱、简谱节奏谱；支持添加多种对照谱表，如：五线谱、简谱、五线谱节奏谱、简谱节奏谱、三线谱、四线谱、六			
--	--	--	--	--	--

			线谱、不同调式的对照谱。 21. 支持一键显隐唱名、图文、歌词、拼音、科尔文记号、直笛谱、陶笛谱、竹笛谱、葫芦丝谱等；支持一键显示小节序号、每行首个小节序号、每五小节显示、小节等间距等；一键升降一个音或八度。 22. 支持插入或删除 80 个的小图标，如：形状、动物、音符、乐器、表情等。 23. 支持插入或删除图片、视频、音频等多媒体文件；支持插入或删除文本，可修改字体、粗细、斜体、颜色等。 24. 支持对编辑完成的谱子添加范唱、伴奏、唱名、节奏旋律文件进行 MP3 同步，声部选择框可进行拖拽，并且可以进行实时播放。 25. 可进行声部调整，可选择单个声部或多个声部进行播放，可修改每个声部的音色以及声部的音量。 26. 具有谱曲播放、男生唱名、女生唱名、真人唱名、范唱播放、伴奏播放、男声节奏、女声节奏、女生试唱、打击节奏、伴奏+旋律等十一种播放模式；支持在播放过程中暂停以及修改播放速度；支持选择一段音符进行播放。 27. 支持对谱子进行移调（15 种调式可选）、调速（可通过时值、数字、速度术语等进行调速）等操作。 28. 支持界面放大缩小；支持新建乐谱、打开本地文件、保存以及另存为；支持合并多个文件；支持导出唱名。 29. 支持导出 MIDI 文件并播放、导入 MIDI 文件并可二次编辑播放。 30. 支持音视频剪辑功能，可对导入的音视频进行剪辑、压缩、缩放、添加 logo 等操作。 31. 系统支持 12 种的快捷键可供教师使用。 32. 支持修改课件背景颜色；支持添加或重置课件背景图。 33. 支持从 MIDI 作曲一键跳转至演奏课堂，可直接进行谱子的弹奏。 34. 具有板书功能，支持铅笔、喷雾器、直线、虚线、箭头、方块、圆形、椭圆形、三角形的书写以及文本的插入。 35. 支持修改书写内容的颜色；支持修改插入文本的颜色；支持 1-10 级的粗细调整。 36. 支持对书写的内容或插入的内容进行选中并拖拽位置、旋转或放大缩小。 支持对书写内容或插入文本进行撤销、恢复、删除等操作；支持对书写内容进行擦除、擦除全部、恢复擦除等操作。			
16	指挥台(含指挥棒)	品牌：齐鲁宏博 型号：HB-942	1、材质：上部为不锈钢支架，底部为实木； 2、尺寸：长 1000mm，宽度 750mm，高度 240mm； 3、外观：表面平整平滑无毛刺； 4、结构：不锈钢支架，各部件衔接牢固。	1 个	1300	1300
17	合唱台	品牌：齐鲁宏博 型号：HB-362	1、实木合唱台三层，120-120-60cm(长宽高)，层宽 40cm，层高 20cm； 2、材质采用优质橡胶木齿接板 18mm 厚，硬度高不开裂特性，内部使用同等厚度板做龙骨支撑具有良好的静音和支撑能力，每层平面整体可承重 500 公斤，三层整体承重 1500 公斤； 3、台阶整体式不可拆装，稳定性强，台阶边为圆边防磕碰，	5 组	1350	6750

			表面环保无味清漆喷涂原木色			
18	音乐节拍器	品牌：齐鲁宏博 型号：HB-816	机械式，40拍/分~208拍/分，39档；四种（2、3、4、6） 鸣铃模式	1只	239	239
19	音叉	品牌：齐鲁宏博 型号：HB-808	440HZ，钢制，长12.7cm，共振音叉，由叉股和手柄组成， 手柄截面为圆形，音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部 圆弧光滑相切	1个	10	10
20	乐器储藏柜	品牌：齐鲁宏博 型号：HB-518	1. 规格 900mm×400mm×1850mm； 2. 钢制柜体，采用1mm厚冷轧钢板成型，表面喷塑工艺处 理。 3. 隔板：采用1mm厚冷轧钢板成型，中部有加强筋加固， 表面喷塑处理，隔板均能上下移动而且可以根据需要拆除	6个	1338	8028
21	电教器材柜	品牌：齐鲁宏博 型号：HB-291	1. 柜体尺寸 900×400mm×1850mm。 2. 钢制柜体，采用1.1mm厚冷轧钢板成型，表面喷塑工艺 处理。 3. 隔板：采用1.1mm厚冷轧钢板成型，中部有加强筋加固， 表面喷塑处理，隔板均能上下移动而且可以根据需要拆除	1个	1338	1338
22	音乐教育教 学相关图书 及杂志	品牌：人民教育出 版社 型号：无	音乐基本理论、音乐教育学、心理学、音乐教学设计以及 各种音乐专业杂志等。	30本	70	2100
23	初中音乐教 学挂图	品牌：齐鲁宏博 型号：W2508	1、含音乐家挂图、乐器挂图、识谱知识挂图； 2、材质为铜版纸，100幅。	1套	194	194
24	初中音乐教 学软件	品牌：人民教育出 版社 型号：无	国家正版出版物，符合教学使用标准。	1套	53	53
25	初中音乐欣 赏教学曲库	品牌：人民教育出 版社 型号：无	光盘一盘，国家正规音像出版物 CD 包含场景音乐、可爱动 物、美丽大自然、多彩四季、有没旋律、活力舞曲、温馨 家庭、有趣童话、伟大祖国、民间音乐等。	1套	53	53
26	初中音乐欣 赏教学影像 库	品牌：人民教育出 版社 型号：无	2碟，CD为正式出版物。	1套	211	211
27	钟琴	品牌：齐鲁宏博 型号：HB-967	钢制，木架，音域4八度（高、中、低音）。	1套	458	458
28	沙锤	品牌：齐鲁宏博 型号：HB-545	1、材质：木质 2、规格：长度为22CM，锤球直径6CM3、结 构：由锤球和手柄组成，锤球用椰壳制成，呈空心椭圆形， 内装铁砂，木制手柄内装沙粒，两个为一付。4、使用方法： 演奏时左右手各握一个，双手交替上下摇动	20对	32	640
29	沙锤	品牌：齐鲁宏博 型号：HB-581	椰壳	20对	120	2400
30	卡巴撒	品牌：齐鲁宏博 型号：HB-491	1. 大号，外观构成：由木制手柄和木制“工”型框架，框 架内部有金属包裹，外部由10多条电镀金属串珠构成；音 质清晰，无杂音。珠子表面平整无划痕，无毛刺；手柄打 磨光滑，安装结实；2. 规格：头部木块直径11.3CM，全长 18cm。3. 使用方法：使用时手持卡巴撒，转动或上下摇晃， 通过金属串珠摩擦发出声响，可根据摩擦货摇晃的速度快 慢来调整节奏；注：本产品为金属合金，重量轻巧，便于 携带。	20个	102	2040
31	卡巴撒	品牌：齐鲁宏博 型号：HB-493	1. 小号，外观构成：由木制手柄和木制“工”型框架，框 架内部有金属包裹，外部由10多条电镀金属串珠构成；音 质清晰，无杂音。珠子表面平整无划痕，无毛刺；手柄打	20个	85	1700

			磨光滑, 安装结实; 2. 规格: 头部木块直径 8.5CM, 全长 17cm。3. 使用方法: 使用时手持卡巴撒, 转动或上下摇晃, 通过金属串珠摩擦发出声响, 可根据摩擦摇晃的速度快慢来调整节奏; 注: 本产品为金属合金, 重量轻巧, 便于携带。			
32	双响筒	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-671	筒体、手柄、击槌, 筒体为原木色, 筒体全长 19cm, 筒体直径 40mm, 手柄用硬杂木制成, 握把全长 155mm, 击槌用硬杂木制成, 击槌两端呈球状。涂树脂清漆, 表面光亮, 均匀	8 个	17	136
33	北梆子	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-172	硬木制, 坚实无疤节或劈裂, 外表光滑无毛刺。	2 套	53	106
34	南梆子	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-602	南梆子: 原木制、枣木制, 坚实无疤节或劈裂。直径 2cm、长 19.8cm 的圆柱形和长 20cm、宽 6cm、厚 4cm 长方形为一副, 外表光滑、圆弧和棱角适度。	2 副	53	106
35	木鱼	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-591	1. 外观构成: 木鱼呈团鱼形, 腹部中空, 头部正中开口, 为发音空, 尾部盘绕, 其状昂首缩尾, 背部(敲击部位)呈斜坡形, 两侧三角形, 底部椭圆; 木制槌, 手工制作, 附敲槌一个, 外观红色喷漆, 金色画漆。2. 规格: 材质为椿木, 敲击不同尺寸的木鱼, 会有不一样的声音, 7 个为一组。3. 使用方法: 手持敲槌, 敲击木鱼, 使其发声。	1 套	123	123
36	铃鼓	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-526	木框, 铜钹, 羊皮鼓面, 鼓面直径 20cm, 高 4.5CM。	4 套	33	132
37	三角铁	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-528	钢制, 三个为一套, 最长边分别为 14cm, 19cm, 24cm	20 套	34	680
38	碰铃	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-627	1、材质: 响铜制。2、规格: 碰钟外直径 3cm。3、结构: 由 1 根绳带连接 2 个碰钟组成, 二个为一付, 材质厚实, 音质明亮。4、使用方法: 手持碰撞发声。	15 副	42	630
39	大军鼓	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-235	1、直径: 570mm; 高: 245mm; 聚酯膜鼓皮; 2、金属鼓腔, 鼓腔外包高级 PVC; 3、配: 鼓槌、背带。	8 面	229	1832
40	小军鼓	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-775	1、鼓圈: 合金压铸, 金属鼓腔; 2、鼓腔外包高级 PVC, 鼓面直径为 34cm, 鼓皮为进口聚酯, 专业打击鼓皮, 配有专用小军鼓背带。	16 面	101	1616
41	多音鼓	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-326	1、三联鼓, 鼓腔: 七层桦木; 2、鼓圈: 铝合金压铸超强铝合金背架, 规格尺寸: 10"、12"、13"。	1 套	810	810
42	多音鼓	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-331	四鼓, 带架	1 套	950	950
43	多音鼓	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-342	五鼓, 带架	1 套	1091	1091
44	竖笛	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-663	塑料材质高音 6 孔。长 32.5CM。音色纯正清丽, 柔和轻盈。它由簧片振动发音, 簧片永久性的固定在发音窗内, 以自然呼吸的力度即可吹响, 即使是初学者, 也很容易获得美妙音。	30 支	10	300
45	竖笛	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-660	六孔, 高级品, 木制	30 支	38	1140
46	竖笛	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-653	1、材质高音八孔; 2、音色纯正清丽, 柔和轻盈; 3、以自然呼吸的力度即可吹响, 即使是初学者, 也很容易	30 支	10	300

			获得美妙的乐音。			
47	竖笛	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-658	八孔, 高级品, 木制, 音色纯正清丽, 柔和轻盈。它由簧片振动发音, 簧片永久性的固定在发音窗内, 以自然呼吸的力度即可吹响, 即使是初学者, 也很容易获得美妙的乐音。	30 支	38	1140
48	陶笛	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-691	1、孔数: 12 孔; 2、材质: ABS 塑胶材质; 3、中音 C 调。	30 个	32	960
49	葫芦丝	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-451	1、中音 C 调, 采用树脂原材料加热加压压制成型, 表面平整, 环保无毒安全卫生耐用不易摔断吹嘴高格工艺, 吹嘴与人的嘴行相吻合, 不易漏气, 外型光滑优美, 吹奏前轻轻一擦就光洁如新; 2、发音优美, 亲切, 略带鼻音, 擅长表现温柔细腻的感情, 给人以含蓄朦胧的美感。它发出的声音犹如抖动的丝绸那样飘逸, 轻柔。	25 支	67	1675
50	葫芦丝	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-460	B 调, 全长 40CM. 色泽鲜明, 圆润饱满! 紫竹是经过高温烘烤挤压等特殊处理开口均由精密机器处理, 不易变形、不易折断。	25 支	67	1675
51	吉它	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-468	颜色分类: 民谣亮光 品位: 21 卷弦器: 其他 指板材质: 其他 背侧板材质: 其他 适用对象: 专业演奏 箱体材质分类: 合板	1 把	1700	1700
52	吉它	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-463	1、31 寸, 面板材质: 椴木; 2、指板材质: 玫瑰木; 背侧板材质: 椴木; 3、品位: 21; 卷弦器: 封闭旋钮。	2 把	410	820
53	堂鼓	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-680	1、鼓体直径 330mm, 高度 225mm 鼓皮厚度: 2mm, 用优质木材制成, 表面无疤痕、裂缝, 不变形, 鼓面用整块牛皮蒙制, 无破损、皱折, 鼓面坚韧有弹性、平整, 气密性好, 有足够的疲劳强度; 2、击槌用硬杂木制成前端呈球状。表面无疤痕、裂纹并涂树脂清漆。	3 个	229	687
54	中虎音锣	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-956	响铜制作, 直径: 300mm, 重量: 1.2kg, 优质硬木锣锤, 边缘无毛刺, 锣面无裂缝, 表面抛光氧化处理并涂油; 音质无杂音。	1 个	458	458
55	小锣	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-780	1、由铜锣及槌组成铜锣用优质响铜制作, 圆形, 直径 215mm, 厚度 2mm, 厚薄均匀, 平整, 无毛刺, 无裂缝, 表面抛光氧化处理并涂油; 2、槌用硬杂木制成, 表面无疤痕。	1 个	180	180
56	铙	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-608	1. 材质: 响铜; 2. 规格: 直径 28CM; 3. 结构: 铙体为一圆形金属板, 用“响铜”制成, 中部隆起的半球形部分称“帽”, 顶部钻有小孔, 用粗绳栓系, 两个为一付。	1 副	641	641
57	钹	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-201	1、材质: 响铜; 2、规格: 直径: 21CM; 3、结构: 为一圆形金属板, 用响铜制成, 顶部钻有小孔, 抛光打磨有光泽, 音质响亮清脆 4、使用方法: 演奏时左右手各握一个, 互击发音。	1 付	370	370

58	笛子	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-283	1、8孔, 单节, 外观无收缩变形, 发音敏感, 音色明亮, 造型美观; 2、制作工艺: 扎尼龙线; 3、常规调: G调。	4支	35	140
59	唢呐	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-678	花梨木降B花梨木杆, 哨嘴一个	2只	229	458
60	笙	品牌: 精艺 型号: JY312	17簧, 紫竹笙管, 电镀扩音管, 乌木笙角。	1只	1232	1232
61	扬琴	品牌: 齐鲁宏博 型号: 402	专业402扬琴、硬木材质。月下荷塘图案。	1台	3000	3000
62	柳琴	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-531	琴头: 吉祥如意头饰头背: 造型流畅适应于手型琴轴: 硬木原木枣核制作琴品: 老竹手工制作面板: 考泡桐木背板: 优质硬木制作	1把	1338	1338
63	单簧管	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-267	17孔, 调性: 降B调, 材质: 树脂, 按键: 白铜镀镍, 音键: 标准17键, 弹簧: 优质弹簧片, 净重: 1KG, 毛重: 3KG, 适用: 初学/考级/专业弹奏	1支	1021	1021
64	小提琴	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-793	1、松木面板, 枫木背板、琴头, 乌木拉板; 2、配置: 配有专用箱、松香、弓子、琴码。	1把	458	458
65	中提琴	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-794	1、松木面板, 枫木背板、琴头, 乌木拉板; 2、配置: 配有专用箱、松香、弓子、琴码。	1套	1330	1330
66	大提琴	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-261	1、尺寸: 4/4; 2、面板: 复合板; 3、背板: 复合板; 4、琴头: 枫木; 5、指板: 白木染黑; 6、配件: 白木染黑, 配套: 琴弓、琴包松香	1把	1330	1330
67	乐谱架	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-510	1、折叠型小谱架, 塑料件均做加厚加粗处理; 2、3段型高度调节管, 最大高度可调至1.3m; 3、橡胶底脚, 三支脚均为圆角管; 增大接地摩擦力, 整体稳定性较好。	30个	49	1470
68	排练椅	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-614	硬面椅, PP塑胶和钢管制作, 座位底下加钢管支撑, 可折叠。	45把	94	4230
69	五线谱电教板	品牌: 山兴 型号: SX-1942	1、五线谱电磁感应书写式电教板整体尺寸1800mm×1000mm×60mm; 2、内存10种调式、12种节奏、100种音色、500首乐曲; 3、控制面板不低于PC膜全数字电路控制、轻触式按键; 4、LED及数码显示; 双教鞭演示; 任意和弦功能; 5、音准: a'=440HZ; 音域G~a2, 高音谱表2组、大谱表1组; 带USB接口, 可播放U盘的mp3格式的曲目; 6、具有录音功能, 录音时间15分钟。可外接麦克风、音响; 110V-250V稳定工作电压。 7、参照JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准, 满足以下2项参数(提供带CMA和CNAS标志的国家级检测报告复印件并加投标人公章): 7-1、教学仪器设备产品的外观造型美观、色彩协调、规整光洁。表面无明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤; 7-2、塑料件表面平整清洁, 无划痕、溶迹、缩迹, 无气泡、烧粉和夹生, 边缘无毛刺、变形、破边和凹凸不平, 无明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。	1块	2950	2950

			8、参照 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准,可迁移元素 mg/kg (锑、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒) 其检测结果为塑料均未检出(提供带 CMA 和 CNAS 标志的国家级检测报告复印件并加投标人公章)。			
70	五线谱教学黑板	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-724	100*150cm, ASB 包角, 可升降, 带磁性, 可 360° 翻转双面使用。五线谱线间距 3cm, 组间距 8cm, 4 组。双杆支架, 支架高度 1.5m, 配静音承重轮带锁死功能。笔托可移动拆卸。	1 块	1172	1172
71	多用划线规	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-352	1、材质: 高级硬塑料; 2、尺寸: 划线规长: 120mm, 划线规宽: 100mm, 划线规厚: 25mm, 夹持装卸粉笔稳定方便, 牢固耐用。多用, 可画五线谱、四字格、圆, 能在黑板上划四线格、五线格、小方格、田字格、画圆、几何图形。	3 套	20	60
72	六面体凳(音乐凳)	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-569	1、六面体结构, 外形尺寸 295×340×400mm; 2、采用模具成型软塑料边条经机械封饰、配龄合型软防滑八角; 3、可承重 60kg。 4、参照 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准, 满足以下 3 项参数(提供带 CMA 和 CNAS 标志的国家级检测报告复印件并加盖投标人公章): 4-1、教学仪器设备产品的外观造型美观、色彩协调、规整光洁。表面无明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤; 4-2、喷塑层或喷涂层表面光洁平整, 薄厚均匀、附着力强、无露底、污点、混色等缺陷; 4-3、木质件平整清洁, 无霉变、虫眼、死节、树脂漆(明子)和明显变形。且其检测结果均为与标准要求一致。 5、参照 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准, 可迁移元素 mg/kg (锑、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒) 其检测结果为涂层均未检出(提供带 CMA 和 CNAS 标志的国家级检测报告复印件并加盖投标人公章)。 6、参照 GB18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准, 满足甲醛释放量检测结果 1.4 (技术标准要求 ≤1.5mg/L) (提供带 CMA 和 CNAS 标志的国家级检测报告复印件并加盖投标人公章)。	50 把	72	3600
73	舞蹈把杆(墙壁式)	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-736	1、专业舞蹈教室把杆, 直接固定在墙壁; 2、把杆: 水曲柳材质, 长度: 4 米; 3、三角支架静电喷塑处理, 水曲柳实木选材, 切面光滑, 和胶粘性好, 不老化, 坚韧性强, 天然美丽。	6 套	669	4014
74	落地镜	品牌: 齐鲁宏博 型号: 定制	镜子厚度 5mm, 垫底天然高密度板材, 高级镀银镜面, 成像不变形, 铝合金包边。	25 平方	422	10550
75	音箱	品牌: 视音微云 型号: SK-10	1. 采用 1 只 10 寸低音喇叭单元和 1 只 1.4 寸压缩驱动高音单元; 2. 背面接线面板具有可控高频声压开关 0dB—6dB, 根据不同环境需求下进行调节; (提供对应产品开关截图) 3. 二分频设计, 低频更加饱满, 声音更加丰富; 4. 阻抗: 8Ω; 5. 频响 65Hz-20KHz; 6. 额定功率 300W; 7. 峰值功率 1200W;	4 只	1870	7480

			8. 灵敏度 (1W/1m) 95dB; 9. 最大声压级 124dB; 10. 覆盖角度: (H)90° (V)40° ; 6. 灵敏度 99dB; 7. 最大声压级 109dB; 8. 覆盖角度: (H)70° (V)70° ;			
76	支架	品牌: 视音微云 型号: S-BR03	音箱壁挂支架	4 只	84	336
77	麦克风	品牌: 视音微云 型号: SD-840UA	1. 采用 UHF 超高频段双真分集接收, 并采用 DPLL 数字锁相环多信道频率合成技术; 2. 双通道预设 32 组不干扰的频率, 每通道 300 频点可调, 共 4 组频段可提供 128 组互不干扰共 2400 个频点供用户选择; 3. 采用 LCD 液晶显示屏, 实时显示工作频道或频率、RF 和 AF 信号强度、发射器电池电量方便调试和检测; 4. 稳定的 PLL 相位锁定振荡电路, 配合“杂音检测”静音控制功能, 能有效地阻隔工作环境中的电脑设备、点歌机及 DVD 等噪声射频干扰; 5. 超宽频段 UHF4640-690MHz, 具有红外线自动对频功能, 只要一按按键, 就能立即使发射器自动精确锁定主机预设的频道; 6. 一键编组功能, 轻松设置多机同时使用; 7. 接收机背面设置 2 条橡胶接收天线, 增强接收的信号; 8. 在空旷环境下, 工作距离最远 150 米; 9. 最大支持 20 通道同时使用; 10. 含 1 台接收主机和 2 个无线手持话筒; 11. 具有 4 路 XLR 平衡接口, 1 路混合非平衡输出, 2 路网口, 支持 4 路 dante 输出; (提供对应产品接口截图) (提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章) 12. 可额外支持两路 LINE/MIC 输入 Dante 网络; (提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章) 13. 可在电脑中操控 Dante 路由、设置等; (提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章)	1 套	3150	3150
78	麦克风	品牌: 视音微云 型号: S-490B	1. 采用细长杆及旋转音头 120 度的结构外型, 拾音能力强、低噪声、低失真、超心型指向性, 平衡输出; 2. 采用双咪头设计, 音质清晰饱满、低噪声、低失真、高灵敏度; 3. 适合于合唱团、演讲及报告厅等场合, 外观精致, 可以上下调整, 方便实用; 4. 换能方式: 电容式 5. 向特性: 超心型单一指向 6. 频率响应: 80Hz-20kHz 7. 输出阻抗: 200Ω 8. 灵敏度: -30dB 9. 信噪比: 65dB 10. 供电电压: 幻象 48V	1 支	1470	1470

			11. 线材配置: 2 条 10 米卡龙公母音频线 12. 安装方式: 落地式			
79	麦克风	品牌: 视音微云 型号: S-49RC	1. 录音专业级振膜式电容话筒, 适用于舞台演出、人声、合唱、管乐、三角钢琴等拾音; 2. 48V 幻象电源供电; 3. 单体: 振膜式 4. 指向性: 超心型 5. 频率响应 40Hz—16kHz 6. 输出接口: XLRM 三针公卡侖 7. 灵敏度 -38dB (1dB=1V/Pa at 1kHz) 8. 等效噪声级: 25DbA 9. 最大声压级 130dB (T.H.D=1% at 1kHz)	1 支	790	790
80	数字调音台	品牌: 视音微云 型号: SQ-69BM	1. 具有 12 路 Mic/Line 模拟 (XLR/TRS 复合平衡接口), 2 组立体声 (XLR 接口), 1 路 USB 立体声输入; 2. 具有 2 路主输出 (XLR 平衡接口), 2 路辅助输出 AUX1、AUX2 (1/4" TRS 平衡接口), 4 路辅助输出 SUB1~ SUB4 (XLR 平衡接口), 1 路立体声 AES 输出 (XLR 接口), 1 路立体声 USB 盘录音, 1 路立体声监听 (1/4" TRS 立体声接口); 3. 具有 7 寸高清晰彩色 TFT 液晶电容触摸屏; 4. 具有 8 路 100mm 行程电动智控全电动推子; 5. 采用第三代 DSP 高性能数字信号处理器, 300MHz / 40 bit 浮点数学运算, 114dB typ. 动态范围; 6. Mic/Line 输入通道均采用专业级别的高品质话放: 高动态、低失真, 实现良好的信号匹配; 7. Mic/Line 输入通道均独立配置: 48V 幻象电源、极性切换 (Phase)、噪声门 (Gate)、压限器 (Comp)、四段参量频率均衡 (PEQ)、高通滤波器 (HPF)、低通滤波器 (LPF); 8. 所有输出通道均独立配置: 延时器 (Delay)、四段参量频率均衡 (PEQ)、高通滤波器 (HPF)、低通滤波器 (LPF)、压限器 (Comp); 9. 具有专业 2 个专业 DSP 效果器, 6 种效果类型: 合唱 (Chorus)、回声 (Echo)、混响 (Reverb)、回声 (Echo) + 混响 (Reverb)、镶边 (Flanger)、立体声延时 (Stereo Delay), 合共一百多种的效果预置; 10. 支持 USB 播音, 支持 MP3、AAC、WAV、AIFF、APE 或 FLAC 文件格式, 直接使用外部 U 盘录音, 无需外接电脑, 支持中文歌曲文件名显示, USB 蓝牙接口, 即插即用, 随时连接你手机的蓝牙设备, 实现无线音乐播放; 11. 支持远程固件升级功能, 支持从 USB 口引导升级包数据对系统进行全面升级; 12. 设备提供无线 WiFi 热点, IOS 苹果 iPad 或安卓平板电脑可无线连接调台进行远程遥控操作 13. 多操作系统操控软件 (IOS 系统、Android 系统、WINDOWS 系统); (提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章) 14. 具有 12V 输出接口, 可外接照明设备; (提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章) 15. 每个输出通道处理具有高低通滤波, 15 段参量均衡, 压	1 台	8950	8950

			缩器, 延时, 相位; (提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章) 17. 配置 4 路 Dante 进行传输, 实现真正意义上的数字传输; (提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章) 18. 自带实时频谱 RTA 功能 (颜色可编辑); (提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章) 19. 具有热备份功能, A 台数字调音台可以镜像 B 台数字调音台, 实现数据实时传输。 (提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章)			
81	处理器	品牌: 视音微云 型号: SM-201A	1. 96KHz 采样频率, 32-bitDSP 处理器, 24-bitA/D 及 D/A 转换; 2. 前后双咪独立设置, 带 15 段专业 EQ 调节; 3. 输出分立体声主声道+中置+环绕+低音炮, 标准的 5.1 声道输出; 4. 内置双蓝牙接收器, 可无线接收任何蓝牙音频, APP 控制器简单易用, 可实现对产品的全面的控制和设置; (提供对应产品软件功能界面截图) 5. 3 路可选音频信号输入, 包括 2 路线路输入, 1 路录音输入, 每路模拟音频信号输入灵敏度均可选, 提供 4 组 4 个话筒输入; 配置 2 路 Dante 进行传输; 6. 提供 USB 接口可连接电脑, 提供远程控制和红外线控制; 7. 直接用面板的功能键和拔轮进行功能设置或是连接电脑通过 PC 控制软件来控制; 8. 通过直接旋转面板的不同旋钮可分别控制话筒音量、效果音量、音乐音量和总音量; 9. 单机提供 20 组设备数据存储, 提供 10 组效果数据存储, 通过 PC 软件可进行设备之间的复制; 10. 每个输入和输出均有延时和相位控制及哑音设置, 输入延时最长可达 30ms, 输出延时最长可达 60ms; 11. 输出通道还可控制该通道的效果比例、话筒音量、音乐音量和效果音量; 12. 效果带 3 段参量均衡和 1 对高低通滤波器, 回声和效果的具体参数均可调;	1 台	2340	2340
82	功放	品牌: 视音微云 型号: SM-IOT300	1. 设备采用 1U 机箱设计, 具有体积小、重量轻等特点; 2. 采用最新 Class-D 类功放设计方案, 具有失真小、效率高特点; 3. 采用功率智能恒定技术, 当功放连接负载低于额定范围时, 输出功率智能控制, 不会继续增大, 恒定在安全可靠的工作范围, 使功放稳定性大为提高; 4. 具有直流、短路、过热、过载、欠压等保护功能; 5. 输出功率: 立体声功率 8Ω 400W*2, 立体声功率 4Ω 600W*2; 6. 具有 2 路 XLR 卡侬母接口、2 路 XLR 卡侬公接口、2 路欧姆接口/接线柱、2 路网口; (提供对应产品接口图片)	2 台	2460	4920

			7. 具有中控物联控制，平板直接控制音量，支持滑条双反馈控制；（提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章） 8. 支持读取设备信息，如 CPU、信噪比、内存、固件版本等信息；（提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章） 9. 内置温度物联传感器，与中央控制系统对接，实时动态同步到平板，直观评估设备运行状态；（提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章） 10. 内置湿度物联传感器，与中央控制系统对接，实时动态同步到平板，直观评估设备运行环境；（提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章） 11. 支持 RS232、RS485、TCP/IP 等控制；（提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章）			
83	时序器	品牌：视音微云 型号：SM-DVW8	1. WiFi 智能时序器，4 寸高分辨率显示屏，8 路可控输出，一台手机可以管理多台设备。（提供产品图片佐证） 2. 内置功率计，电压、电流、功率、功率因数实时显示并且实时上传手机远程监控，带有过压保护，过流保护，欠压保护。 3. 电压保护：过压保护从 130V-500V 均可设置，当电压超过设定值不启动，使用过程中超过设置电压自动跳开（断开后可手动和 APP 开启）。（提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章） 4. 欠压保护：欠压保护从 90V-250V 均可设置，当电压超过设定值不启动，使用过程中超过设置电压自动跳开（断开后可手动和 APP 开启）。（提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章） 5. 电流保护：过流保护从 1A-50A 均可设置，当电流超过设定值自动跳开（断开后可手动和 APP 开启）。（提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章） 6. 一键配网：在同一 WiFi 局域网下即可通过 APP 配网，匹配完成后自动连接网络。（提供 CMA 或 CNAS 认可的第三方检测机构出具的满足此参数功能的检测报告复印件并加盖投标人公章） 7. 中控系统：支持 485/232 通讯接口，波特率可设置（4800-921600，默认 9600）。 8. 掉电记忆：当设备突然断电数据自动储存。 9. WIFI 传输距离 30m 无遮挡（2.4G WIFI 网络）。 10. 可循环定制开关（服务器控制）。定时可以自定义添加删除，最多支持 100 个定时任务。（提供控制软件界面截图佐证） 11. 上电自启：当设备设定开启上电自启后，每次设备通电	1 台	1500	1500

			会开启所有设备通道。 12. 屏幕保护：当此功能打开以后，触摸屏一分钟无任何操作会自动跳至锁屏界面。 13. 通道开关机延时设置：每路可单独设置开关机延时1-999秒。 14. 支持联机：RS232 联机最长距离 10 米，RS232 连接线 db9 公对公 23 交叉。 15. 支持手机遥控，可通过手机 APP 进行即时电源开关，不受距离，障碍物影响。（提供手机 APP 操作界面截图佐证）			
84	音频隔离器	品牌：视音微云 型号：S-YP0101	隔离静噪抗干扰器，消除“嗡”音和“磁”音“超大电流声”	2 只	18	36
85	机柜	品牌：华腾 型号：22U	宽度 600*深度 600mm*高度 22U，前后网孔门，标配：固定板部件 1 块，8 位立式 PDU 1 个，M6 卡式方螺母丝 20 颗	1 套	1800	1800
86	线材	品牌：润通 型号：2*1.5	1. 音响线 2. 线径：10.0mm 3. 芯数：2*307 铜芯 4. 平方数：2*1.5 5. 绝缘层：PVC 6. 外被：耐磨 PVC 7. 导体：精选铜 8. 颜色：黑色	100 米	3	300
87	教师用电子琴	品牌：吟飞 型号：TB808	1、键盘：61 键力度触感标准键盘； 2、显示：多功能 LCD 背光液晶显示； 3、复音数：32； 4、音色：844 种音色（包括 553 种旋律音色、16 种民族音色和 13 组键盘打击乐）40 个面板直选音色音色控制：调音台、延音、移调、微调、琶音、双音色； 5、踏板功能：接上多功能踏板（另配），提供七种脚踏功能选择； 6、效果：10 种混响，混响开关，13 种合唱； 7、节奏：204 种节奏，包括 11 种民族节奏、40 个面板直选节奏； 8、伴奏控制：同步启动、启动/停止、前奏/尾奏、插入、单键设置； 9、键盘控制：和弦、全和弦、分离、和声、和弦字典 5 种力度曲线； 10、示范曲：160 首； 11、录音功能：5 轨录音/放音； 12、状态记忆：5x8 组面板设定状态； 13、外置声卡：（USB 音频）； 14、其他功能：33 种功能参数调节和设定，断电保存，速度/敲击、节拍器、滑音、冻结、Local 开关控制； 15、接口：电源，耳机/输出，线路输入，多功能踏板（延音、弱音、保持音、感情踏板、启动/停止、插入、存储控制），麦克风，USB 接口，可连接计算机和智能手机，平板电脑； 16、喇叭：YD120-3A1/4Ω5W：5W/4Ω*2。	1 台	1700	1700

88	电子琴	品牌: 爱尔科 型号: K150	1、61 键标准仿钢琴键盘, LED 数码显示。300 音色, 300 节奏, 示范曲 50 首, 延音、移调、颤音、滑音、前奏/尾奏、录音、放音功能; 2、伴奏控制: 启动/停止、同步、速度控制、插入, 和弦控制: 单指和弦、多指和弦、和弦关闭智能教学, 其它控制: 电源开关、主音量控制、节奏音量控制, 外接插孔: DC9V 电源输入、耳机输出、话筒接口, 音域: C2~C7, 音准: 5 音分, 随机附件: 电源适配器、歌谱架、说明书。	28 台	672	18816
89	电子琴架	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-305	Z 型, 铁质。	29 个	97	2813
90	电子琴琴凳	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-316	可调节可升降可折叠电子琴凳, 结实耐用。	29 个	67	1943
91	成套打击乐器	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-221	产品由铃鼓、三角铁、碰钟、小锣、双响板、沙筒、蛙鸣筒、棒铃、单响筒、梆子、刮棒、沙锤、双响筒共十三件组成, 带收纳箱。	6 套	519	3114
92	铝(钢)板琴	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-586	1、(25 音) 采用铝合金配上木质音箱构成, 采用优质铝板制作; 2、琴盒长 410mm, 琴盒宽 290mm, 琴片宽 20mm, 琴片厚 2mm, 声音清脆、响亮、优美; 3、共鸣箱用优质桐木制成, 音量大, 余音长, 音色清脆、宏亮; 音锤用塑料制成。 4、用音锤敲击铝板时, 发出清脆、悦耳, 符合音阶要求, 无噪音; 5、琴表面油漆处理, 油漆覆盖层平整清洁, 色调美观, 厚薄均匀, 无流挂、针孔、气泡等缺陷。	1 套	171	171
93	木琴	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-589	1、双排 32 音木质, 架式; 2、整体结构牢固, 表面平整, 色泽均匀协调, 缝隙均匀; 3、双排 32 音(f1-c4), 琴片的尺寸宽 30mm, 厚 15mm; 4、音质要求: 余音长, 声音集中, 高音区洪亮, 中音区清脆、明亮, 低音区醇厚、圆润; 5、配敲击槌 2 根, 升降琴架一副; 6、其他要求: 能适合演奏各种形式的音阶、琶音、滑音、颤音、滚奏音、双音、跳进乐句。	1 个	1267	1267
94	架子鼓	品牌: 山兴 型号: SX-1861	1、五鼓, 架子鼓由低音大鼓、踩镲、小军鼓、桶子鼓、吊镲所组成; 2、鼓的直径如下: 大鼓: 22"×16"、落地鼓: 16"×16"、小军鼓: 14"×5.5"、中音鼓: 13"×10"、高音: 12"×9", 镲片: 踩镲: 12"×2"、吊镲: (15"); 3、质量: 鼓腔: 自然风干木材材质; 4、鼓圈: 镀镍合金压铸。金属腔和木腔镶接, 超强圆柱鼓耳, 正品鼓皮, 手工镲片。 5、参照 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准, 满足以下 6 项参数(提供带 CMA 和 CNAS 标志的国家级检测报告复印件并加盖投标人公章): 5-1、教学仪器设备产品的外观造型美观、色彩协调、规整光洁。表面无明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤; 5-2、金属零部件除特殊要求外, 都根据使用要求涂覆一定的覆盖层。在通常情况下, 金属零部件的镀层和氧化层参	1 套	1650	1650

			见附录 B; 5-3、电镀层表面致密、平滑、均匀,无气泡、针孔、毛刺、锈点、剥层、水迹和覆盖不严的地方,无树枝状和海绵状镀层,无斑点和条纹,镀件的边缘和棱角无粗糙的结晶和烧痕; 5-4、漆层附着牢固,不脱落,表面平整光滑、色调美观、薄厚均匀,无流疤、龟裂、皱皮、剥落和露底。美术漆层花纹清楚,裂纹层不露出底漆; 5-5、塑料件表面平整清洁,无划痕、溶迹、缩迹,无气泡、烧粉和夹生,边缘无毛刺、变形、破边和凹凸不平,无明显的浇口飞边; 5-6、木质件平整清洁,无霉变、虫眼、死节、树脂漆(明子)和明显变形。且其检测结果均为与标准要求一致。 6、参照 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准,可迁移元素 mg/kg (镉、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒)其检测结果为塑料均未检出(提供带 CMA 和 CNAS 标志的国家级检测报告复印件并加盖投标人公章)。			
95	口琴	品牌:奇美 型号:C调	1、24孔,C调。 2、材质:表面镀铬抛光,塑格无毛疵,无裂缝,排列有序,音色好,音调准确。 3、配琴盒。	30支	44	1320
96	口风琴	品牌:齐鲁宏博 型号:HB-501	1、37键,配2套吹嘴,一个软嘴一个硬嘴,带包; 2、音色优美,富有感染和创造力,适合独奏,伴奏,合奏。	30支	130	3900
97	笛膜胶	品牌:齐鲁宏博 型号:HB-280	与乐器配套使用液体胶	30个	7	210
98	手鼓	品牌:齐鲁宏博 型号:HB-624	1、材质:木质圈,羊皮鼓面; 2、规格:手鼓直径20CM,高度4.4CM,鼓圈厚度0.7CM,外观涂饰均匀,物流挂现象,各部件表面打磨光滑,无毛刺,无锐利边角,鼓框拼接整齐,胶合牢固,无开裂。	10面	31	310
99	音条	品牌:齐鲁宏博 型号:HB-901	1、由实木制木条和铝片构成,带有便携带木盒,17音,音色灵敏、清晰、悦耳、音色饱满无杂质; 2、表面平整、无划痕,无毛刺,音条长度143mm,音条宽度25mm。击锤长度250mm。	4套	512	2048
100	音筒	品牌:齐鲁宏博 型号:HB-925	8音,表面光滑,无毛刺,每根管体上有音名标注清晰,音色饱满、丰富,共鸣好。	4套	88	352
101	大鼓	品牌:齐鲁宏博 型号:HB-226	1、鼓面直径330mm,高度170mm,鼓身环保塑料,卷曲成圆柱形,表面无疤痕、裂缝,不变形,并喷红漆。2、击槌用硬杂木制成,前端呈球状。表面无疤痕、裂纹。3、堂鼓的鼓身上下口径相同,中部略大,漆面光洁。4、演奏时,发出“咚、咚”声,无杂音。	1个	141	141
102	大锣	品牌:齐鲁宏博 型号:HB-246	1.规格:36cm。2.锣锤:2副	2套	651	1302
103	音乐室叮当储物柜	品牌:齐鲁宏博 型号:HB-896	规格:360*40*130(cm)材料:E1级环何标准颗粒板16mm双面(防火板),拆装式抗弯强度高。抗磨损、耐热、易擦洗。	2个	1430	2860
104	单响筒	品牌:齐鲁宏博 型号:HB-271	15.单响筒:1、材质:优质木材2、规格:响筒长40mm,击锤全长190mm3、结构:由筒体、手柄、击槌组成。	10个	18	180

105	雨声筒	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-935	20cm	10 个	18	180
106	海浪鼓	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-360	20cm 直径	10 个	49	490
107	八音钟	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-139	八音钟三件套包含: 八音按钟、八音课铃、八音转钟	5 套	528	2640
108	音砖	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-931	17 音含盒	1 套	563	563
109	小阮	品牌: 齐鲁宏博 型号: HB-786	四弦, 全长 73cm, 盘面直径 30cm	1 个	1700	1700
合计 (元)					490600.00 元	