

新乡市牧野区西干道小学录播室及教学仪器采购合同

供方：新乡市牧投恒通贸易有限公司



需方：新乡市牧野区西干道小学



新乡市牧野区西干道小学录播室及教学仪器采购合同

合同编号：牧野竞谈-2025-8号

供方（成交供应商全称）：新乡市牧投恒通贸易有限公司

需方（采购人全称）：新乡市牧野区西干道小学

供方持代理机构签发的中标/成交通知书〔项目编号：牧野竞谈-2025-8号〕，根据项目采购文件、供方的投标/响应文件，按照《民法典》等有关法规，与需方协商一致，达成以下合同条款：

一、本合同名称：新乡市牧野区西干道小学录播室及教学仪器采购合同。

二、本合同总价为人民币（大写）叁拾肆万玖仟捌佰伍拾贰元。

供货范围、技术规格及分项价格如下：

货物名称	规格型号	单位	数量	单价	合计	质保期
精品录播电脑主机	SV32P	台	1	18000	18000	三年
主机导播系统	精品主机导播系统 V4.0	套	1	10000	10000	三年
主机互动系统	精品主机互动系统 V4.0	套	1	9000	9000	三年
主机视频处理系统	精品主机视频处理系统 V4.0	套	1	9000	9000	三年
云台摄像机	VC32	台	4	7000	28000	三年
云台摄像机图像处理系统	云台摄像机图像处理系统 V4.0	套	4	9000	36000	三年
4K 教师摄像机	VC11T	台	1	2000	2000	三年
教师摄像机图像处理系统	教师摄像机图像处理系统 V4.0	套	1	3000	3000	三年
4K 学生摄像机	VC11S	台	1	2000	2000	三年
学生摄像机图像处理系统	学生摄像机图像处理系统	套	1	3000	3000	三年



	V4.0					
远程互动课堂软件	远程互动课堂软件 V4.0	套	1	9000	9000	三年
阵列麦克风	AC21M	套	3	2500	7500	三年
麦克风音频处理系统	有线麦克风音频处理系统 V4.0	套	3	1800	5400	三年
无线麦克风	AC51	套	1	1000	1000	三年
无线麦克风音频处理系统	无线麦克风音频处理系统 V4.0	套	1	800	800	三年
音箱	SS23C	对	1	1200	1200	三年
资源管理平台	三个课堂校级应用管理平台 V3.0	套	1	11500	11500	三年
自流平	优品	m ²	63	60	3780	一年
塑胶地板	优品	m ²	63	200	12600	一年
墙面隔音处理	优品	m ²	95	280	26600	一年
墙面聚酯吸音板饰面	优品	m ²	95	170	16150	一年
踢角线	优品	m	31	50	1550	一年
窗户盒	优品	m	7	320	2240	一年
窗帘	优品	延米	14	250	3500	一年
灯具	优品	个	16	150	2400	一年
开关插座	优品	批	1	500	500	一年
电路改造	优品	m ²	63	180	11340	一年



密封条	优品	项	1	500	500	一年
学生桌椅	优品	套	48	320	15360	一年
教师讲台	优品	套	1	800	800	一年
空调	KFR-72LW/BDN8YPA401(1)	台	1	6000	6000	六年
空调	KFR-35GW/G3-1A	台	2	3500	7000	六年
录播设备安装调试	优品	项	1	1000	1000	一年
指挥棒（2 节）	指挥棒（2 节）	根	1	40	40	一年
小号（FR200）	小号（FR200）	个	50	450	22500	一年
小号嘴（FR200）	小号嘴（FR200）	个	100	40	4000	一年
大队鼓（GBS2412A）	大队鼓（GBS2412A）	个	4	200	800	一年
小队鼓（GBMP-1455）	小队鼓（GBMP-1455）	个	8	90	720	一年
大镲（30#）	大镲（30#）	个	4	330	1320	一年
小镲（26#）	小镲（26#）	个	2	160	320	一年
降 B 萨克斯（200G）	降 B 萨克斯（200G）	个	1	2300	2300	一年
巴松（XD100）	巴松（XD100）	个	1	7000	7000	一年
双簧（FOB400 红木）	双簧（FOB400 红木）	个	1	2500	2500	一年
室外音响（套）（时序电源、调音台、U 段话筒、功放、双 15 音响等）	室外音响（套）（时序电源、调音台、U 段话筒、功放、双 15 音响等）	套	1	1000	1000	一年
中州大鼓（面）（120CM）	中州大鼓（面）（120CM）	个	1	400	400	一年
中州小鼓（面）（60-80CM）	中州小鼓（面）（60-80CM）	个	10	100	1000	一年



大钹镲 (4#)	大钹镲 (4#)	个	1	300	300	一年
大帽镲 (3#)	大帽镲 (3#)	个	4	600	2400	一年
腰鼓镲 (1#)	腰鼓镲 (1#)	个	15	220	3300	一年
黑胶唱片机 (CS-01)	黑胶唱片机 (CS-01)	台	1	2500	2500	一年
五线谱电教板 (61 键)	五线谱电教板 (61 键)	板	1	2700	2700	一年
武术表演刀 (刃长 60CM)	武术表演刀 (刃长 60CM)	把	30	20	600	一年
版画机 (DF-B1000)	版画机 (DF-B1000)	个	1	600	600	一年
拉坯机(YN-JX034)	拉坯机(YN-JX034)	个	6	800	4800	一年
写生灯	写生灯	台	1	100	100	一年
木制关节人(40CM)	木制关节人(40CM)	个	1	26	26	一年
版画配套工具	版画配套工具	套	25	70	1750	一年
陶艺工具包	陶艺工具包	套	25	80	2000	一年
小学美术教学用具箱	小学美术教学用具箱	箱	3	700	2100	一年
演示活动角	演示活动角	个	20	6	120	一年
演示长方体、正方体、圆柱、球	演示长方体、正方体、圆柱、球	个	20	45	900	一年
演示钟表	演示钟表	个	20	20	400	一年
演示小正方体	演示小正方体	个	20	6	120	一年
磁吸小棒	磁吸小棒	个	20	6	120	一年
天平套装	天平套装	个	20	40	800	一年
大三角尺	大三角尺	个	20	16	320	一年



三针联动钟表	三针联动钟表	个	20	4	80	一年
九行数位计数器	九行数位计数器	个	20	70	1400	一年
长方形、正方形	长方形、正方形	个	20	50	1000	一年
长方体展开图	长方体展开图	个	20	30	600	一年
正方体展开图	正方体展开图	个	20	4	80	一年
长方体、正方体棱长模型	长方体、正方体棱长模型	个	20	40	800	一年
圆规	圆规	个	20	7	140	一年
透明量角器	透明量角器	个	10	18	180	一年
圆柱、圆锥体表面积演示	圆柱、圆锥体表面积演示	个	10	18	180	一年
米尺	米尺	个	10	7	70	一年
竖式计数器五档	竖式计数器五档	个	10	5	50	一年
立体分数模型	立体分数模型	个	10	18	180	一年
几何形体模型	几何形体模型	个	10	10	100	一年
8面空间连接模型	8面空间连接模型	个	10	15	150	一年
圆周率、圆面积计算公式 推导演示模型	圆周率、圆面积计算公式推导 演示模型	个	10	25	250	一年
表面涂色的正方体	表面涂色的正方体	个	10	55	550	一年
探索几何形体体积计算公 式材料	探索几何形体体积计算公式 材料	个	10	24	240	一年
杠杆平衡器	杠杆平衡器	个	10	26	260	一年
百数表	百数表	个	10	120	1200	一年



圆周率、圆面积计算公式 推导演示模型	圆周率、圆面积计算公式推导 演示模型	个	10	26	260	一年
天文望远镜（90slt）	天文望远镜（90slt）	个	1	3366	3366	一年
显微镜（学生用）	显微镜（学生用）	个	6	190	1140	一年
总价	小写：¥349852					
	大写：叁拾肆万玖仟捌佰伍拾贰元整					

后附详细技术参数。

三、质量要求及供方对质量负责条件和期限：

所供货物必须首先符合有关国家强制性规定、国家（行业）标准或相关法律法规要求，同时符合采购文件规定的质量要求。供方应提供全新未拆封产品（包括零部件、附件、备品备件），如确需拆封的，应在供货前征得采购人同意，否则视为不能交货。供方保证全部按照合同规定的时间和方式向需方提供货物和服务，并负责可能的弥补缺陷。需方对货物规格、型号、质量有异议的应在收到货物后30日内以书面形式向供方提出。

四、售后服务承诺：

- 1、售后服务响应时间：半小时内对采购人所提出的维修要求作出实质性反应
- 2、解决问题时间：在24小时内解决此类问题，恢复故障设备正常运行。
- 3、售后服务机构名称、地址及联系方式：

售后服务机构名称：新乡市牧投恒通贸易有限公司

地址：新乡市牧野区宏力大道（东）118号

联系方式：杨献辉13937355944、

- 4、其他服务承诺：无

合同履行地点及进度：合同签订后25日历天内完成供货、安装、调试并交付使用。
货物运送的费用由供方负责。

六、供方在交付货物时应向需方提供货物的使用说明、合格证书及其他相关资料，否则按不能交货对待。

七、人员培训：供方免费对需方人员进行技术培训，直到需方人员熟练操作或掌握为止。

培训地点：新乡市牧野区西干道小学；培训时间：由采购人指定；

培训方式：上门培训；



八、验收要求。

- 1、供方履约完毕及时向需方提出验收申请。
- 2、需方在收到供方验收申请后3个工作日内组织验收。需方成立3人及以上验收工作组（合同金额在50万以上的验收工作组不少于5人），按照谈判文件规定、成交供应商响应文件承诺，及国家有关规定认真组织验收工作。大型或者复杂的采购项目以及需方认为必要的项目，应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作。如本项目属国家规定的强制性检测项目，需方必须委托国家认可的专业检测机构验收。
- 3、验收合格后10日内，需方出具《采购验收报告》。由质量检测机构负责验收的，还应出具合法的检测报告。

九、付款程序、方式及期限：

- 1、供方开具以需方单位名称为抬头的发票。
- 2、付款方式：签订合同后7日内甲方支付合同价款的30%，货物（设备）调试、验收合格，乙方提供付款的相关手续并开具增值税专用发票后30日内，甲方支付至合同价款的100%。

十、违约责任

供方所交付的货物品种、型号、规格、质量不符合国家规定标准及合同要求的，或者供方不能交付货物，供方应向需方支付合同金额总值1%的违约金，需方有权解除合同，并要求赔偿损失。供方如逾期完成的，每逾期一日供方应向需方支付合同金额的0.5%违约金。

需方无正当理由拒收货物、拒付货款，需方应向供方偿付拒收拒付部分货物款总额5%的违约金；需方如逾期付款的，每逾期付款一日的需方应向供方偿付所欠合同金额0.5%的违约金。

十一、供需双方应严格遵守采购文件要求，如有违反，按采购文件的规定处理。

十二、若供应商提供产品出现质量问题，造成的一切经济损失由供应商承担。因货物质量问题发生争议，由新乡市法定的技术鉴定部门进行质量鉴定。

十三、本项目采购文件及其修改和澄清，谈判记录及供方在报价中的有关承诺及声明均为本合同的组成部分。

十四、本合同签订和履行适用中华人民共和国法律，因履行合同发生的争议，由供需双方友好协商解决，如协商不成的，任何一方均可向签订合同地人民法院提起诉讼。



十五、本合同未尽事宜，供需双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力，但不能违反采购文件及供方的投标或响应文件所规定的实质性条款。

十六、知识产权：

供方须保障需方在使用该项目或其任何一部分时不受到第三方关于侵犯专利权、商标权或工业设计权的指控。如果任何第三方提出侵权指控，供方须与第三方交涉并承担可能发生的一切费用。如需方因此而招致损失的，供方应赔偿该损失。

十七、合同生效、备案及其他

1、本合同经双方代表签字并加盖公章后生效。

2、需方应在本合同签订后七个工作日内将采购合同副本报相关部门备案。

供方（公章）：新乡市牧投恒通贸易有限公司

地址：新乡市牧野区黄岗大道（东）118号

法定代表人或授权

委托人（签字）：

电话：3054010

开户银行：广发银行股份有限公司新乡分行

账号：9550880242933500117

签约时间：2025年8月1日

签约地址：需方所在地

需方（公章）：新乡市牧野区西干道小学

地址：新乡市牧野区黄岗路2号

法定代表人或授权

委托人（签字）：

电话：03732622022

开户银行：新乡农行开元支行

账号：16422201040004768

序号	投报产品名称	品牌及型号	响应文件技术响应情况
1	精品录播电脑主机	seewo SV32P	1. 主机系统内存 8GB，主机存储容量 1TB，主机采用 3 颗 ARM 架构处理器，主处理器采用 8 核架构，2 颗协处理器均采用 4 核架构。 2. 为保证不影响授课，主机无风扇设计，主机噪声小于 20dB（A）



		3. 支持 2 个 HDMI 高清采集接口，支持分辨率包含：3840×2160p@30Hz 并向下兼容。 4. 支持录制倒计时，自定义设置 4 种倒计时时间。 5. 主机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、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能。 6. 支持通过主机屏幕实现画面预览，可同时预览 7 路画面。 7. 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。 8. ★支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线路音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且 2 个音频输入通道可以支持该功能。（需提供具有 CNAS 标识的检测报告） 9. 标配壁装支架，可通过转轴实现翻转，便于接插线和维护。 10. 支持 4 个 USB 类型接口，其中 USB-A 接口 3 个，Type-C 接口 2 个。 11. 支持 4 路高清视频输出，4 路视频输出可同一时间输出不同视频源，且输出最大分辨率均可达到 4K，其中 HDMI 信号输出 3 路且 UVC 信号输出 1 路。 12. ★主机采用 15 英寸电容触控屏，屏幕分辨率 1920*1080。（需提供具有 CNAS 标识的检测报告） 13. ★屏幕需满足无蓝光危害，符合 IEC 62471:2006 要求，即在 10000s（约 2.8h）内不造成对视网膜蓝光危害（LB），其 LB 需达到 $100 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{sr}^{-1}$。（需提供具有 CNAS 标识的检测报告） 14. 主机供电采用安全电压，整机供电电压 24V。 15. 支持通过主机一体化触控屏幕，选择自动/手动导播模式。 16. 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。 17. ★可通过 IOT 物联平台实现对主机的远程升级，可按照行政区域分区升级；支持本地通过 U 盘进行升级。（需提供具有 CNAS 标识的检测报告） 18. 支持 4 个 RJ45 接口，其中 3 个支持 POE。 19. ★支持 1 个阵列麦克风输入接口，可在不接入音频处理器的情况下，通过网线就可以完成 8 个阵列麦克风接入主机，通过网线可以实现 2 个麦克风的供电、音频信号传输、
--	--	--



		音频参数设置，支持数字音频传输。（需提供具有 CNAS 标识的检测报告） 20. 音频编码码率支持 320Kbps 并向下兼容，支持 128 Kbps 、 48Kbps 可选。采样率支持 48kHz。音频信号处理延时 20ms。频率响应 20Hz~20kHz。 21. ★支持标准 USB 音视频信号输出，通过主机 Type-C 接口可以实现图像和声音输出，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。（需提供具有 CNAS 标识的检测报告）
2	主机导播系统	seewo 精品主机导播系统 V4.0 1. 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、板书画面共 6 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。 2. 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。 3. 支持多种格式的字幕，可输入中文、英文、数字、特殊符号，数量 200 个字符；支持调节文字大小、文字透明度；支持 5 种文字颜色设置。 4. 录播画面比例支持 16: 9。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。 5. 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。 6. 支持设定图片台标，支持 jpeg、png 两种格式，支持 20MB 台标文件，台标大小比例可通过主机一体化屏幕实现设置，台标位置可以通过主机一体化屏幕设定在 PGM 任意位置，支持快速台标位置设定功能，支持 4 个快速位置。 7. 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。 8. 支持通过互动录播电脑主机的一体化屏幕实现预置位设置与调用，预置位 9 个。 ★9. 支持通过 U 盘导入视频、图片作为片头片尾素材，不少于 3 种格式；支持单个视频文件 200MB，单个图片文件 20MB，可保存 10 个素材；支持设定片头片尾保持时间，保持时间在 5s~10s 之间可选，片头片尾素材可直接在互动录播电脑主机的一体化屏幕上进行删除。（需提供具有 CNAS 标识的检测报告） 10. 支持导入与导出互动录播主机配置文件，进行升级和调试。 11. 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。 12. 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、板书画面共 6 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。
3	主机互动系统	seewo 精品主机互动系统 V4.0	1. 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。 2. 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。 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。互动画质等级可选 4 个等级。 4. 无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机的一体化触控屏上显示主机网络状态；实现对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网络追踪性、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。 5. 支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫描互动录播电脑主机的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。 6. 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。 7. 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。 8. 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。 9. 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。 10. 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。 11. 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。



			12. 教师在开始授课前可根据互动录播电脑主机一体化触控屏检查设备是否正常，包括：在预监画面查看各个视频画面是否正常；在预监画面进行音量调节和查看声音是否正常；支持自动导播和手动导播模式切换；自动导播模式下支持设置参与自动导播的导播画面；选择是否开启直播和桌面共享。 13. 支持三种混流方式，推流端混流、拉流端混流、服务端混流。
4	主机视频处理系统	seewo 精品主机视频处理系统 V4.0	1. 支持合成 4K 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面、板书画面。 2. 支持多种类型视频信号接入，可支持网络视频信号接入、高速数字信号 HDMI 接入。 3. 主机可通过 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 Baseline Profile、Main profile、High profile。 5. 支持设置不少于两种码率控制方式，支持 CBR (Constant Bit Rate)、VBR (Variable Bit Rate)。 6. 主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。 7. 支持 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。
5	云台摄像机	seewo VC32	1. 采用 1/1.8 英寸 CMOS 传感器，传感器有效像素 800 万 2. 支持畸变矫正功能，畸变 1.5%，校正后可实现视觉无畸变 3. 支持不少于 40 倍变焦 4. 支持自动白平衡，背光补偿，支持 2D、3D 数字降噪 5. 水平视场角不小于 60° 6. 云台水平转动范围不小于±170° 8. 云台垂直转动范围不小于±30° 9. 预置位个数不小于 255 个
6	云台摄像机图像处理系统	seewo 云台摄像机图像处理系统 V4.0	1. 设备采用 ARM 硬件架构，linux 操作系统。 2. 支持自动白平衡。 3. 支持背光补偿功能。 4. 支持 2D、3D 数字降噪。 5. 支持不少于 4 种编码等级，包含 baseline、mainprofile、highprofile、svc-t。 6. 支持 AAC、G711A 两种音频编码格式。



			7. 支持 TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, 组播等网络协议。 8. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。 9. 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。 10. 图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启。 11. 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。 12. 支持 RTMP 推流，RTSP 拉流，地址可设置。 13. 支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面。支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流。
7	4K 教师摄像机	seewo VC11T	1. 镜头水平视场角 40°，传感器尺寸 CMOS 1/2.8 英寸，传感器有效像素 ≥800 万。 2. 一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。 3. 内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。 4. 全景画面支持畸变矫正功能。 5. 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6. 整机接口 1 路 RJ45，支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。
8	教师摄像机图像处理系统	seewo 教师摄像机图像处理系统 V4.0	1. 4K 教师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. 系统应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. 图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启。



9	4K 学生摄像机	seewo VC11S	1. 镜头水平视场角 90°，传感器尺寸 CMOS 1/2.8 英寸，传感器有效像素 800 万。 2. 一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。 3. 内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。 4. 全景画面支持畸变矫正功能。 5. 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6. 整机接口 1 路 RJ45，支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。
10	学生摄像机图像处理系统	seewo 学生摄像机图像处理系统 V4.0	1. 4K 学生摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。 2. 系统应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。
11	远程互动课堂软件	seewo 远程互动课堂软件 V4.0	【电脑端】 1. 支持微信扫码登录，无需输入帐号密码即可实现登录，用户可便捷、快速进入课堂。 2. ★支持显示预约的活动信息，包括直播活动、互动课堂、网络教研的活动类型、活动名称、活动时间、活动状态。（需提供具有 CNAS 标识的检测报告） 3. 支持搭配录播主机，进入录制视频、直播活动、互动课堂、网络教研活动。 4. 支持在课前设置录播机的录制画面、导播模式。 5. 支持直接创建公网直播，即时生成直播二维码，无需通过平台进行提前预约。 6. ★支持用户通过直播链接，观看已结束的直播活动视频，视频在云端保存七天，并支持下载 MP4 格式到本地。（需提供具有 CNAS 标识的检测报告）



		7. ★支持直接创建网络教研，即时生成教研二维码，扫码可进行查看教研简介、发送点评等。无需通过平台进行提前预约。（需提供具有 CNAS 标识的检测报告） 8. 支持按键拨号形式，在互动课堂与网络教研功能中，可直接拨号呼叫，账号为 11 位手机号码，符合用户的日常使用习惯。 9. 支持通过房间号加入互动课堂或网络教研，听课端可直接输入房间号加入到房间中进行互动。 10. 可查看参与互动的教室网络连接情况，房间内所有成员都能查看到每个上台成员的网络情况。 11. 支持美颜功能，美化课堂人物效果。对本地摄像头画面进行美颜处理，并显示对应的实时画面，方便教师查看美颜效果；至少支持自定义 8 个美颜项目。 12. 主持人可以控制锁定房间，保证课堂安全，避免陌生人加入影响课堂。 13. 系统智能分配授课老师及不同听课成员的默认笔迹颜色，学生可区分不同教室板书内容。 14. 支持用户在线打开云课件列表，无需下载至本地，即可在线打开云课件进行展示及讲授。 15. ★支持用户在云课件中进行远程同步课堂活动，异地教室的学生可同时在大屏上参与活动。支持至少 6 种类型、50 个模板的课堂活动。（需提供具有 CNAS 标识的检测报告） 16. ★支持生成拍照上传二维码，使用手机微信扫码后，可直接拍照或选择手机相册的照片，实时上传至授课教师大屏，听课成员同步显示照片内容，且分别支持授权授课老师与听课成员的对照片进行拖动、放大、批注操作，实现远程讲评。（需提供具有 CNAS 标识的检测报告） 17. ★画板同步：授课过程中支持用户调起画板工具，提供不少于 4 种书写工具和 14 种基础颜色；提供调色板功能，可选择任意基础颜色进行混合产生新的颜色；画板工具中所有功能均可在授课老师以及各听课成员端同步操作，且可同时独立调色，互不干扰。（需提供具有 CNAS 标识的检测报告） 18. 授课过程中支持用户调起乐器工具，提供虚拟键盘，不少于 36 个琴键，授课老师弹奏的内容可同步到所有听课成员；听课成员也可弹奏并反向同步给所有授课老师及其他听课成员。
--	--	---



		19. 支持互动课堂中可对本地班级、听课班级中表现好的班级发送点评奖励，每堂课可统计各班点评总分，并在课上一键展示最高得分的班级进行表扬。 20. ★提供不少于 4 个通用工具，8 个学科工具，支持语文、数学、英语、美术、地理等学科使用，并支持授课老师与听课成员多方交互触控。（需提供具有 CNAS 标识的检测报告） 【移动端】 1. 为保证 APP 安全性，需通过官方应用商城进行下载并安装。iOS 支持通过官方 AppStore 下载，安卓端支持通过应用宝进行下载。 2. 安卓端或 iOS 端支持用户修改个人头像、昵称及学科学段。 3. 安卓端或 iOS 端支持通过手机号或房间号加入互动课堂以及网络教研，支持音视频互动以及文字互动。 4. 安卓端或 iOS 端支持观看“互动课堂”课后报告，可查看互动数据、直播数据，互动数据包含：可查看互动时长、人均参与时长、参与人数、互动工具使用次数，直播数据包含：观看人次、人气峰值、直播总时长、点评人数、点评条数、点赞总数、签到人数。
12	阵列麦克风	seewo AC21M 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不低于 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 130dBSPL，10%THD@1 KHz。 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。
13	麦克风 音频处理系统	seewo 有线 麦克风 音频处理系统 V4.0	1. 支持全频带全双工自适应回声消除算法。 2. 支持全频自适应 AI 降噪技术，降噪电平 24dB。 3. 支持自动增益控制。 4. 支持啸叫抑制。 5. 支持智能混音，可智能选择最佳麦克风采集音频。 6. 支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置。 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。
14	无线麦克风	seewo AC51	1. 麦克风支持 1 个 3.5mm 音频接口，可输入头戴麦音频信号，输出幅值 2V（RMS）。整机 3.5mm 音频接口 2 个。 2. 麦克风整机 1 个 USB Type-C 接口。 3. 麦克风支持 1 个 Pogo pin 接口，支持通过 Pogo pin 接口进行充电。整机 Pogo pin 接口 2 个。 4. 麦克风支持 1 个三合一按键，可控制麦克风的开关机、静音和配对。 5. 麦克风支持 2 个音量控制按钮，可通过音量“+”“-”按钮控制麦克风输出音量。 6. 麦克风单体重 30g。 7. 麦克风标配充电仓，方便快速充电及收纳。 8. 麦克风充电仓支持电量指示，通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态。 9. 支持任意两个麦克风放入同一个充电仓完成配对，配对后两个麦克风可同时连接一个接收端。



15	无线麦克风音频处理系统	seewo 无线麦克风音频处理系统 V4.0	1. 麦克风采用基于 Bluetooth 5.2 的 LE Audio 技术标准，保证高品质抗干扰、低功耗、低延时传输。 2. 麦克风音频编码方式采用 LC3 plus。 3. 支持啸叫抑制算法，当音箱安装在正常高度（2.5m）时，本地扩声教室后排 9m 距离音量为 75dB 时，通过算法可实现本地扩声无啸叫现象。 4. 支持全频自适应降噪技术。 5. 支持全频自适应降噪技术。 6. 支持智能混音，支持多通道输入混音。
16	音箱	seewo SS23C	1. 采用功放与互动音箱一体化设计，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。 2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。 3. 输出额定功率 2*15W。 4. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。 5. 支持教师扩声和输入音源叠加输出。
17	资源管理平台	seewo 三个课堂校级应用管理平台 V3.0	1、基础管理 1) 系统应采用模块化设计，便于运维管理，采用设计 B/S 架构，用户可通过浏览器实现数据看板查看、实时巡课、名师示范课点播、用户管理等功能。 2) 系统应至少提供超级管理员、内容管理员、权限管理员、专递课堂管理员四种默认角色，分别具备不同模块的管理权限；在添加区域管理员时，可根据所属的行政地区，为不同层级的管理者设置所管辖的区域权限。 3) 系统应支持管理员根据不同教师的工作需求创建角色，自定义该角色的名称和可使用的功能权限；并可查看各角色的人数，方便管理。 4) 教师应可以通过自主账号登录平台，根据教师个人学习需求对全区域的名师示范课等视频课程进行筛选、点播观看、在线学习。 5) 录播主机录制的视频应可以自动上传至平台，支持本校教师或管理员可对视频进行名称编辑、学科学段编辑、下载、删除、发布课程等操作。 6) 在课程发布时，应可选择对应的学段、学科、发布模块、示范课分类等，方便用户按不同维度查找课程。 7) 系统应支持区域管理员和学校管理员分别对所管辖区域范围内，教师申请发布的课程进行审核，监控公开课程资源的质量；拒绝课程发布时，需填写拒绝原因；若课程未通



		过时，系统将在消息中心自动通知该课程归属的教师。 8) 系统支持用户修改昵称、密码及头像设置等，并可重新绑定用户手机号，同时关联绑定/解绑个人微信号。 9) 系统应支持名师、名校、教研组等认证管理。 ①. 名师认证：可通过用户的 11 位手机号码进行快速查询，根据查询后该教师的姓名、学科学段、所在区域、已上传示范课数量、课程播放量、参与教研活动次数等信息，确认身份并认证成为名师； ②. 教研组认证：系统应可通过名称输入进行快速查询，根据查询后该教研组负责人姓名及账号、小组成员数、已开展教研活动次数，确认教研组信息并认证； ③. 名校认证：系统应可通过输入名称快速查询，根据查询后该学校的教师人数、已上传示范课数量、课程总播放量，确认学校信息并认证； ④. 认证后，该名师、教研组或名校的名称后面需带有官方认证标识，方便师生进行快速查找精品资源。 10) 通过认证的名师、教研组、名校，应可实时在认证列表中查看认证名师的示范课数、课程播放量、参加的教研活动数，名师教研组的参加人数、参加的教研活动数，及认证名校的教师人数、示范课数、课程播放量。 11) 平台应支持本地视频上传，对上传视频可进行标题描述、课程介绍等设置，可选择默认的视频缩略图封面，也可选择本地图片上传成为封面。 12) 在添加课程计划、课程审核通过/被拒绝、认证成功、成功加入教研组等消息可在主页面实时提醒。 13) 设备管理功能： ①. 平台需实时显示学校内设备总数、在线设备总数、正在直播或录制的活跃设备数，实时呈现学校录播设备整体情况； ②. 学校管理员应可实时监控校内录播设备的状态，包括设备 CPU 占用率、网络上下行带宽、磁盘空间情况、内存情况、系统版本，方便远程运维； ③. 平台需支持学校管理员进行远程关机、重启、密码设置等操作。 14) 学校管理员可设置录播设备的直播模式为公网直播，自由发起公网直播活动，方便举办公开课、校园培训等活动。 ①. 直播全局调度系统：实时收集节点负载、网络质量，并根据终端用户的 IP，将用
--	--	---



		户请求引导至最优的节点，以降低时延，提升流畅率。 ②、冗余带宽：云服务器具备 T 级的带宽储备和百万级并发承载能力，可应对突发增量的用户访问。 15) 支持用户创建直播，提前设置预约直播信息，并获取直播地址及二维码海报，方便提前发布直播信息。 16) 可根据直播开始时间和结束时间，分类显示所有直播的当前状态，包括未开始、进行中、已结束；用户可通过状态筛选不同的直播进行编辑管理。 17) 应支持模糊搜索，支持输入与直播名称相关的关键字，搜索直播活动。 18) 在直播结束前，应支持教师修改直播的结束时间、直播场地、名称、封面、课件、直播简介、聊天互动权限等设置，并保持原分享链接和二维码不变，避免因活动调整导致原分享链接和二维码失效。 19) 用户应可一键生成直播海报或链接并进行分享，其他用户通过扫描海报上的二维码或打开链接的方式，观看直播视频。 20) 直播活动应支持生成直播海报，生成后用户可直接在网页中一键复制图片，并粘贴至微信中发送，无需下载图片保存本地，提高分享效率。 21) 所创建的活动需支持分享链接地址，PC 端、移动端访问查看直播活动的相关信息，包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件等；在预览课件时，用户可在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作，且操作不影响原课件内容，方便评课老师在直播开始前，预览主讲老师的课件。 22) 教师应可选择云课件与直播关联，无需耗时上传本地文件；课件与直播关联后，支持用户在活动开始前查看云课件；活动开始后，用户可在观看直播视频的同时，在线查看已关联的课件。 23) 在直播过程中，需支持用户在直播课程中发布评论、点赞、分享观看链接或二维码，同时可查看直播简介、活动课件和实时观看人数。 24) 在直播开始前和直播过程中，管理员可修改观众聊天互动的权限；可设置为观众禁言，仅允许管理员进行发言，把控直播活动的纪律。 25) 平台系统应支持活动签到功能，在直播活动开始前，设置签到规则；可选择观众首次进入直播进行签到，或直播开始后 15 分钟开始签到，适应不同的直播场景。 26) 支持设置观众签到的输入信息，可选择仅输入“姓名”或“姓名、班级/学校/单位”。
--	--	---



		27) 平台应支持临时发起签到，直播开始后，可对所有正在观看直播的用户发起签到；观众会在直播界面收到实时的签到提醒，帮助教师及时收集观众在线情况。 28) 平台应支持活动数据导出，支持教师以 Excel 格式导出签到结果，签到结果包括每次签到用户的姓名、账号等信息。 29) 在直播开始后系统应支持查看直播的人气峰值、观看人次、累计点赞、观众发言次数、签到人数等数据，随时掌握直播情况。 30) 系统支持开启直播回放功能，开启后用户可在原有直播的分享链接中查看已结束的直播内容，回顾直播精彩环节。 31) 授课教师可选择直播中各时段生成的回放视频，发布至名校网络课堂/名师示范课，方便其他师生观看。 32) 平台系统应支持直播分组功能，教师可将多场已创建的直播，添加至同一直播分组，或在分组中直接新建直播；每个直播分组自动生成分享二维码和链接，方便观众在一个分组链接中选择不同直播进行观看。 33) 平台系统应支持直播分组命名，授课教师对直播分组自定义名称，让直播分组更具辨识度。 34) 平台系统支持教师删除过期或无效的直播，删除后原有的直播分享链接将自动失效。 35) 平台系统支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播，平台支持不少于 200 点以上高清直播功能。 2. 数据统计 1) 用户应可浏览所管辖的区域数据，包括开通学校总数、加入教师总数、录播教室总数、专递课程总数、课程资源总数、课程观看人次，并可在看板中呈现以上 6 个数据近一个月的新增数量。 2) 平台首页应支持看板功能，看板呈现区域内已加入平台的教师的学段学科分布情况，并支持显示学段教师的占比数据，点击具体学段即可显示对应的学科分布情况。 3) 平台系统应支持区域地图看板呈现，通过选定地图看板的任意区域，可直观展示各下辖区域的开通学校数量、加入教师数量、专递课堂数量等数据。点击任意区域可进入并查看该区域的详细数据情况。 4) 在专递课堂模块，应支持查看参与专递课堂的学校总数、区域内已完成的专递课程总数以及计划的课程总数等；同时还应支持下级区域根据参与专递课堂的学校数量进行排
--	--	--



		名，支持查看区域内完成专递课程最多的前十名学校，并可显示上榜学校的各自归属区域。 5) 在名师课堂模块，应支持查看参与网络研修共同体的活跃教研组总数、区域内上传名师示范课的教师总数、名师示范课的播放总数等；同时支持下级区域根据各自的教研组数量进行排名，支持查看区域内名师示范课播放数最高的前十名教师，并可显示上榜名师的各自归属学校。 6) 在名校网络课堂模块，应支持查看参与名校网络课堂的学校总数、区域内的名校网络课程总数及课程播放数；同时支持下级区域根据课程数量进行排名，支持查看区域内名校网络课堂课程播放量最高的前十所学校，并可显示上榜学校的各自所在区域。 7) 专递课堂、名师课堂、名校网络课堂等模块数据均支持用户选择不同区域，包含地市、区县等维度进行数据查询，同时也支持时间段包含本学期、本月、本周等维度进行数据查询。 3. 移动端观看课程 1) 在名师网络课堂/名师示范课的课程页面中，平台需支持一键生成分享海报，可一键复制观看链接，方便分享给其他观众，通过移动端打开观看。 2) 分享海报中应包括课程名称、主讲人、学校名称及二维码等信息。 4. 视频在线剪辑 1) 平台需支持用户对本地上传或录播机录制的视频，通过浏览器完成在线剪辑，将视频的无效内容删除，保留课堂中的重难点和精彩部分。 2) 在进行剪辑操作后，需支持用户通过在线预览窗口，实时查看剪辑后的内容，确保视频效果。 3) 平台需支持插入课堂活动功能，支持用户在平台上查看已上传的云课件，并选择课件中的课堂活动插入视频中，设置为课程的互动答题环节；课程发布后，用户观看到所对应的课程时间点时，系统将自动弹出课堂活动，需要完成互动答题才可进入下一阶段的知识点学习。 4) 需支持视频截图功能，支持用户通过拖拽视频起点与终点，快速去除头部或尾部的无效内容，截取保留视频中的重点部分。 5) 需支持视频分割与删除功能，支持基于时间刻度，将视频分割成若干个片段，并把无效片段删除。
--	--	---



			5. 平台运维与服务 1)产品需支持多用户高并发使用场景，具备高容错、强容灾能力，保证各项工作的正常进行。 2)投标产品需定期对技术负责人员、现场建设方的技术、业务人员进行平台运行管理、日常维护、使用操作及资源管理等方面的培训。 3)应提供 7×12 小时在线接报服务。 4)建设完成后应培训用户使用三个课堂应用管理平台，并提供相关的使用说明手册。 5)平台应支持全局负载均衡技术，支持双数据中心部署，即使在单个数据中心故障的极端情况下，依然可以保障服务稳定高可用。 6)平台应可支撑日百万级别用户访问。 7)平台系统应具备根据应用负载情况自动伸缩的能力，实现分钟级别应用部署和扩容。 8)管理后台应支持监控告警机制，对系统各层级具备监控和告警能力，包括： ①、基础层面：主机，网络，磁盘，操作系统等； ②、组件层面： 数据库，缓存，消息队列，k8s，cdn 等； ③、应用层面： 基于自研的 APM 系统，实时代码级别监控应用的运行状况，快速诊断并修复系统的性能问题； ④、业务层面： 基于自研的 Grail 系统，实现对特定业务逻辑监控 ⑤、提供 7*24 小时分级告警。 9)系统应提供安全服务，应对不同的安全攻击，包括： ①、防止 DDOS 攻击； ②、防止 SQL 注入，XSS，0Day 等应用攻击； ③、云主机漏洞扫描和木马查杀等。
1	自流平	国产优品	辅料及人工费；
2	塑胶地板	国产优品	采用 2.0mm 厚的运动静音胶垫，采用主要原料为聚氯乙烯，符合国家环保要求，耐磨，有效降低噪音，PVC 塑胶地板，材料及人工费
3	墙面隔音处理	国产优品	墙面木龙骨支架，石膏板饰面；工费+材料；
4	墙面聚	国产优品	墙面吸音处理；规格 1220*2420*12mm，要求吸音率高、隔音性能好，保温隔热，防水、



	酯吸音板饰面		不发霉、无味，使用寿命长，甲醛含量须符合国家要求；工费+材料；
5	踢角线	国产优品	木塑踢脚线，辅料及人工；
6	窗户盒	国产优品	15mm 生态板，宽度 200mm
7	窗帘	国产优品	单层全遮光窗帘，含滑道
8	灯具	国产优品	600*600mmLED 平板灯，色温 4000K；正白光
9	开关插座	国产优品	五孔插座及插排
10	电路改造	国产优品	教室电路强弱电改造：包含开槽，埋管，独立电箱控制，2.5 国标铜线 照明 插座；空调 4 平方国标铜线 6 平方主线 以及辅料；
11	密封条	国产优品	门四周加密封条；工费+材料；
12	学生桌椅	国产优品	学生课桌椅
13	教师讲台	国产优品	国产优质讲台
14	空调	美的 KFR-72LW/B DN8YP A401(1)	冷暖类型:冷暖电辅 定频/变频:变频 能效等级:1 级 空调匹数:3 匹 适用面积 (36-49) 平方 额定制冷量:7200W 制冷功率:2350W 循环风量:1210(m³/h) 室内机运行噪音低-高:35-44dB(A) 室外机运行噪音:56dB(A)
15	空调	美的	冷暖类型:冷暖电辅



		KFR-35GW/G3-1A	定频/变频:变频 能效等级:1 级 空调匹数:1.5 匹 适用面积(36-49)平方 额定制冷量:7200W 制冷功率:2350W 循环风量:1210(m' /h) 室内机运行噪音低-高:35-44dB(A) 室外机运行噪音:57dB(A)
16	录播设备安装调试	国产优品	设备安装调试
1	指挥棒(2 节)	蟲子	指挥棒(2 节) 1. 材质: 酸枝木/檀木 2. 规格: 水滴型握柄, 杆玻璃纤维 3. 尺寸: $\geq 350\text{mm}$
2	小号(FR200)	蟲子	小号(FR200) 1. 调式: bB 调 2. 材质: 黄铜 3. 表面处理: 清漆喷涂 4. 吹嘴: 镀银 7C 5. 键盖: 天然贝壳 6. 喇叭口直径: $124\text{mm} \pm 1\text{mm}$ 7. 内管尺寸: 上端内径 $11.5\text{mm} \pm 1\text{mm}$ 8. 吹嘴箍长度: 47mm、三色、耐磨、活塞 9. 调音指环呈 6 字状, 齿道长度 $66.3\text{mm} \pm 1\text{mm}$ 10. 指环内径: $20\text{mm} \pm 1\text{mm}$ 11. 第一二三活塞管: 表面双色处理, 有呢粘防震处理 12. 第一辅助调音管: 表面为双色处理, 与前端大弯管之间有防脱落螺丝, 有放水阀, 有调音指环 13. 前端大弯管支柱一根, 高 $53\text{mm} \pm 1\text{mm}$ 14. 第二调音管有指钩 15. 第二辅助调音管、第三辅助调音管: 表面为双色处理
3	小号嘴(FR200)	蟲子	小号嘴(FR200) 小号专用
4	大队鼓	蟲子	大队鼓(GBS2412A)



	(GBS2412A)		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。
5	小队鼓 (GBMP-1455)	蟲子	小队鼓 (GBMP-1455) 1、材质尺寸要求：响铜，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 $\geq 145\text{mm}$ ，厚度 $\geq 1\text{mm}$ ；2、重量约：0.37kg，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。
6	大镲 (30#)	蟲子	大镲 (30#) 1、鼓圈：合金压铸，金属鼓腔；2、鼓腔外包高级 PVC，鼓面直径：34cm，鼓皮为进口聚酯，专业打击鼓皮，配有专用小军鼓背带。
7	小镲 (26#)	蟲子	小镲 (26#) 、材质尺寸要求：响铜，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 $\geq 145\text{mm}$ ，厚度 $\geq 1\text{mm}$ ；2、重量约：0.37kg，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。
8	降 B 萨克斯 (200G)	蟲子	降 B 萨克斯 (200G) 降 B 调；全漆金，带#F 键；带齐配件(哨片 1 片，高档挂带，擦布，软木膏)配帆布盒。
9	巴松 (XD100)	蟲子	巴松 (XD100) 哨子(双簧片)，管体(分四节)，弧形接管和音键系统；材质：枫木，配专用包装盒 C 调，材质：枫木，表面镀银
10	双簧管 (FOB400 红木)	蟲子	双簧管 (FOB400 红木)、 1. 音质纯净，高音区音色明亮，中音区柔和，低音区音色丰满。 2. 22 键，半自动，C 调；主体管用黑色胶木材质。白铜按键镀银。消音垫用软木、毛毡或弹力好、强度合适的其他材料。 3. 按键外表面完整，焊接严密、整洁；按键垫、软木黏合牢固、整洁；管体表面光滑、光亮，无明显加工痕迹和其他伤痕。 4. 含手套、擦拭布、螺丝刀，皮盒包装。
11	室外音响(套) (时序电源、调音台、U 段话筒、功放、双 15 音响等)	蟲子	室外音响(套) (时序电源、调音台、U 段话筒、功放、双 15 音响等) 超长待机 48 小时，连续播放 8-10 小时，功能特点：17000 毫安大容量锂电池，高端木纹色皮质，USB/SD 卡接口，数码卡拉 OK 单咪输入，吉他输入，手拉杆，话筒优先，五段均衡调节，单无线麦克风数码卡拉 OK 喇叭尺寸：8 寸*1+3 寸高音 *1 有效功率：60W 电源/频率：AC220V/50Hz(外接 DC12V)最大功率：90W 类型特点：移动式有源舞台音响适用范围：户外活动(如体操、广场舞蹈、产品促销、旅行聚会等) 产品特点：采用进口远程喇叭设计，穿透力极强”
12	中州大鼓(面) (120CM)	蟲子	中州大鼓(面) (120CM) 约 1 米鼓+木质鼓棒+鼓架 1、鼓面直径 380mm，高度 380mm，木质鼓腔，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，不得有杂音。



13	中州小鼓（面）（60-80CM）	蟲子	中州小鼓（面）（60-80CM） 1、鼓面直径 260mm，高度 170mm，木质鼓腔，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，不得有杂音。
14	大钹镲（4#）	蟲子	大钹镲（4#） 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。 +B16:B19
15	大帽镲（3#）	蟲子	大帽镲（3#） 1. 材质：响铜 2. 尺寸：直径 $\geq 270\text{mm}$ 3. 规格：大帽镲呈圆弧高帽款，二个为一副
16	腰鼓镲（1#）	蟲子	腰鼓镲（1#） 1. 材质：黄铜 2. 尺寸： ≥ 12 英寸 3. 配件：支架
17	黑胶唱片机（CS-01）	蟲子	黑胶唱片机（CS-01）
18	五线谱电教板（61 键）	蟲子	1、音准： $a=440\text{Hz}$ ，误差： ± 3 音分。 2、谱表：二组高音谱表、一组大谱表。 3、音域： $G-a2$ ，音名显示： $G-a2$ 共 41 键。 4、变调 12 种： bD 、 bA 、 bE 、 bB 、 F 、 C 、 G 、 D 、 A 、 E 、 B 、 $\#F$ 。 5、音色：128 种标准 GM 音色。 6、自动节奏：100 种。 7、示范曲：800 首，包含人教版中小学教材中的歌曲和练习曲，以及其它版本教材的歌曲和一些经典中外名曲。 8、节拍器： $1/4$ 、 $2/4$ 、 $3/4$ 、 $4/4$ 、 $6/8$ 拍共 5 种。 9、速度调节：节奏、节拍、歌曲的速度 40~240 共 201 档连续可调。 10、音量调节：总音量、伴奏音量分别由按键调节，各 16 档。 11、录音、放音：录音不小于 6000 个音符，时间不小于 15 分钟，且断电后所录数据不丢失。 12、和弦演示：任意和声演示，三个和弦记忆器，自动识别大三和弦、小三和弦、七和弦和小七和弦，可显示和弦名。 13、双教鞭插座，标配一根教鞭，有临时升、降半音功能。 14、延音、颤音。 15、最大输出功率：5W。 16、功耗： $\leq 10\text{W}$



			17、体积： 1800mm×950mm×65mm
1	武术表演刀（刃长 60CM）	南安同盛	武术表演刀（刃长 60CM） 木刀 60cm 手柄 14cm
1	版画机（DF-B1000）	中艺	版画机（DF-B1000） 外形尺寸：450mm×430mm×400mm，特点：主体框架铸铁材质，升降式滚轴，升降行程60mm，主轴两端各配有 2 根 PVC 材质辅助滚轴，构成滑道，每根辅助滚轴两端装有轴承，垫板尺寸：320mm×450mm，配有减速机，速比为 1：30，用途：适用于纸版、木版、铜版画的制作。
2	拉坯机（YN-JX034）	中艺	拉坯机（YN-JX034） 一、外形尺寸：L530*W400*H310mm；工作电压：AC220±10%；功率：200W；电流：1A；数码显示屏显示工作状态，触摸键操作；铝盘直径：300mm；铝盘转速：0～300；铝盘跳动：0.1mm；噪音：65dB；调速方式：铝合金脚踏板，霍尔电子脚踏板产品特点。
3	写生灯	中艺	写生灯 落地升降高度 590mm-1300mm； 1、3 节升降杆，由三根直径分别为 25mm、19mm、14mm 钢管组成，升降固定钮用 PCV 压铸而成； 2、落地配三角底座； 3、聚光灯罩钢板喷塑，直径 225mm； 4、三角支撑架用铝合金压铸而成，三角支撑杆用直径 16mm 不锈钢管制成。
4	木制关节人（40CM）	中艺	木制关节人（40CM） 高 300mm，椴木、表面无毛刺、关节活动灵活。
5	版画配套工具	中艺	版画配套工具 1、木刻刀 5 把、手柄木制，长 120mm； 2、笔刀 1 把、铝合金柄身、总长 120mm，笔刀片 3 件、刀刃长 20mm； 3、电烙铁 1 把、200V、35W； 4、木磨托 1 只、磨托头直径 45mm、手柄长 95mm； 5、胶滚 1 套、胶滚面宽度 95mm、手柄长 100mm； 6、油石 1 件、尺寸 70mm*50mm*18mm； 7、2H、2B、中华绘图铅笔各 2 支； 8、石刻刀 1 件、长 135mm； 9、马莲 1 件、注塑成型直径 98mm，中空注塑定位包装。
6	陶艺工具包	中艺	陶艺工具包 泥塑刀 1 把、环形刀 2 把、拍板 3 个、辗滚 3 根、木条 3 套、刮板 1 件、型板 1 块、割线 1 件、陶针 1 个、海绵 1 块。
7	小学美术教学用具箱	中艺	小学美术教学用具箱 垫板 50 张、木刻刀 50 把，石刻刀 50 把，泥塑刀两种各 50 把，剪刀 50 把，油石一块
1	演示活动角	致远	演示活动角
2	演示长方	致远	演示长方体、正方体、圆柱、球



	方体、正方体、圆柱、球		长度： $\geq 15.5-23.5\text{CM}$ 。可旋转 $\geq 360^\circ$ 。
3	演示钟表	致远	演示钟表 长方体，正方体棱长，圆柱体，圆锥体，球。几何形体模型为组合式，各个形体色彩一致，平整光洁。几何形体模型用塑料制作
4	演示小正方体	致远	演示小正方体 1、小学数学教学中对“时、分”的认识、读法及加减演示用；2、表盘采用工程塑料一次性注塑而成，为二针非联动；3、表盘安有时针和分针，表盘印有1到12小时制标记，并印有整点标记和分钟标记，二针12时非联动。
5	磁吸小棒	致远	磁吸小棒 约1*20厘米，塑料材质
6	天平套装	致远	天平套装 200g，0.2g单杠杆等臂式双盘天平，配6级（M2级）砝码：100g、50g、10g、5g各1个，20g2个，钢制镊子
7	大三角尺	致远	大三角尺 1、演示用 60° 、 45° 各1块； 2、木质； 3、等腰直角三角形； 4、三角板平面度误差不超过1mm，各边的直线度误差不超过1mm； 5、三角板的刻度线应垂直达到尺边，刻线和数码应清晰、正确，不得有重线、断线、缺字。
8	三针联动钟表	致远	三针联动钟表 学生用；三针，联动，12 h/24 h 表示，盘面直径 $\geq 80\text{ mm}$ 。
9	九行数位计数器	致远	九行数位计数器 演示用；九档塑料材质，标明“个位”“十位”“百位”
10	长方形、正方形	致远	长方形、正方形 正方体约10*10*10厘米，长方体约10*6*14厘米正方体约10*10*10厘米，长方体约10*6*14厘米
11	长方体展开图	致远	长方体展开图 约10*8*6厘米
12	正方体展开图	致远	正方体展开图 学生用；长方体、正方体、圆柱体各一，三种不同颜色，长方体尺寸宜为14 mm×40 mm×60 mm，正方体尺寸宜为40 mm，圆柱直径宜为40 mm、高宜为50 mm；几何形体外包有相应颜色的薄塑料制的表面积展开图形
13	长方体、正方体棱长模型	致远	长方体、正方体棱长模型 长方体140 mm×100 mm×60 mm，正方体棱长100 mm，圆柱体 $\Phi 60\text{ mm}\times 100\text{ mm}$ ，圆管外径100 mm、内径61 mm、高100 mm，圆锥体底面直径60 mm，高100 mm，球直径100 mm。几何形体模型为组合式，各个形体色彩一致，平整光洁。
14	圆规	致远	圆规 1、演示用，由圆规脚、粉笔夹、紧固螺栓等组成； 2、圆规脚用塑料制作，表面平整、挺直、无毛刺； 3、在主要表面上没有流挂、针孔、起泡等缺陷；



			4、粉笔夹夹持粉笔方便，使用时粉笔不脱落； 5、紧固螺栓调节方便，止紧可靠。
15	透明量角器	致远	透明量角器 演示用；塑料制，直角度分度线应为 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ 和 $180^{\circ} \sim 0^{\circ}$ 双向标度，最小分度值应为 1° 在半圆的直径边应有直尺，直尺的最小分度值宜为 1 cm；半圆直径应为 500 mm $\sim$ 510 mm；厚 $\geq$ 8 mm，半圆圆心定位孔的直应在 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ 线（X 轴）上，在定位孔半圆圆周上应有一短线，标出 Y 轴的位置。半圆孔直径应为 10 mm $\sim$ 12 mm；手柄应安装在直尺与半圆定位孔之间
16	圆柱、圆锥体表面积演示	致远	圆柱、圆锥体表面积演示 长方体、正方体、四棱柱、四棱锥、圆柱体、圆锥体、球各 1 个
17	米尺	致远	米尺 演示用；1 m，最小分度值 1 mm，刻度清晰。
18	竖式计数器五档	致远	竖式计数器五档 1、学生用，五档；规格为：个、十、百、千、万五档； 2、算珠胶合牢固，在正常运输和使用不得开裂； 3、计数器能垂直放置在水平的桌面上，算珠与挡板反差明显； 4、算珠杆应有足够的强度，外表平整光滑，排列均匀，定位牢固。竖式计数器的算珠杆应承受 5N 以上的拉力； 5、算珠在算珠杆上排列整齐，移动方便，拨动灵活； 6、计数器应结构牢固，表面平整，观察部位突出鲜明，挡板高（宽）度应能遮挡全部算珠。
19	立体分数模型	致远	立体分数模型 由球体、正方体等几何形体，四分之一球体、八分之一球体、四分之一正方体、八分之一正方体等组成
20	几何形体模型	致远	几何形体模型 长方体（一般和特殊）、正方体、实心圆柱、空心圆柱、圆锥体（等底等高、等底不等高、等高不等底）、球等
21	8 面空间连接模型	致远	8 面空间连接模型 新课标，包括 12 个杆、6 个四通造形连接器，透明塑料盒包装
22	圆周率、圆面积计算公式推导演示模型	致远	圆周率、圆面积计算公式推导演示模型 应由圆面积演示器和圆周率计算公式推导模型两部分组成；圆面积演示器直径 180 mm，由 15 块 $1/16$ 扇形块和 2 块 $1/32$ 扇形块组成，各扇形背面应附磁性塑料；圆周率计算公式推导演示模型应有底板、圆和刻度尺组成，圆直径 100 mm，刻度尺长 340 mm 并固定在底板上
23	表面涂色的正方体	致远	表面涂色的正方体 正方体 3 cm $\times$ 3 cm $\times$ 3 cm，64 个；其中三面涂红色的 8 个，两面涂红色的 24 个，一面涂红色 24 个，六面均不涂红色的 8 个，不涂红色的面均涂白色
24	探索几何形体	致远	探索几何形体体积计算公式材料 应由三部分组成，如下：



	体积计算公式材料		长方体体积：由 18 个边长 10 mm 的正方体和 1 个长方体容器构成，长方体内部尺寸 31 mm×31 mm×21 mm； 圆柱体体积：由 2 个颜色不同、截面为半圆的圆柱组成， 每个半圆柱由截面为扇形的柱体构成，不少于 8 块；圆柱圆锥体积比：由无色透明的圆柱形容器和圆锥形容器组成，圆柱和圆锥均高 100 mm，直径 100 mm，圆柱壁应有三等分的标度线
25	杠杆平衡器	致远	杠杆平衡器 学生用 塑料材质，长 40cm, 8 个挂钩；包含杠杆尺、支架及勾码 1 盒
26	百数表	致远	百数表 演示用；100cm×100cm，每行 10 个格，共 10 行；磁贴，可写可擦
27	圆周率、圆面积计算公式推导演示模型	致远	圆周率、圆面积计算公式推导演示模型 应由圆面积演示器和圆周率计算公式推导模型两部分组成；圆面积演示器直径 180 mm，由 15 块 1/16 扇形块和 2 块 1/32 扇形块组成，各扇形背面应附磁性塑料；圆周率计算公式推导演示模型应有底板、圆和刻度尺组成，圆直径 100 mm，刻度尺长 340 mm 并固定在底板上
1	天文望远镜（90slt）	致远	天文望远镜（90slt） 光学设计：马克苏托夫-卡塞格林式 口径：90 毫米 焦距：1250 毫米 焦比：F14 目镜 1：25 毫米（50 倍） 目镜 2：9 毫米（139 倍） 寻星镜：红点寻星镜 天顶镜：1.25 寸 托架：马达驱动经纬仪 附件盘：无需工具快速释放 三脚架：钢制 1.25 英寸 最高有效放大倍率：213 倍 最低有效放大倍率：13 倍 极限星等：12.3 等 分辨率（瑞利极限）：1.55 角秒 分辨率（道氏极限）：1.29 角秒 聚光力：165 倍（相对于人眼） 视场角：1 度（标配目镜 1） 线性视场：16 米/1000 码 镀膜：全镀膜 回转速度：9 种



			跟踪速度：恒星速，太阳速，月球速 跟踪模式：经纬仪，赤道仪（北半球），赤道仪（南半球） 校准模式：天空校准，自动两星校准，一星校准，两星校准，太阳系天体校准 电脑化手控器：全电脑化，可升级 数据库：4000 个目标 GPS：选配 SkySync GPS 附件（93969）
2	显微镜（学生用）	致远	显微镜（学生用） 1、总放大倍数：200×；2、整机结构件：绝大部分都是由铝和合金制作；3、目镜：出瞳直径 12.5mm，10×并锁定于目镜筒；4、物镜：DIN 标准消色差物镜 16×；5、镜筒：单目直筒，内置防止滑落的离合器装置。

