

第二部分 技术要求

序号	名称	技术参数要求	数量	单位	备注
1	学生床	上下床规格：2000mm*900*mm*1800mm（参考或优于） 1、立柱及上横梁：尺寸：长 40mm*宽 40mm，管壁厚度$\geq 1.2\text{mm}$，（参考或优于）；管材须采用优质带钢（满足或优于），经扎压线辊压成型，高频焊接成闭口管材。 2、床厅（前、后床厅）：须采用 30mm$\times$80mm 的管材，管壁厚度$\geq 1.2\text{mm}$，（参考或优于）； 管材采用优质带钢（满足或优于），经扎压线辊压成型，高频焊接成闭口形管材。 3、床换：7 根床换活动陷入式，须采用 30mm$\times$30mm 矩管，管壁厚度$\geq 1.0\text{mm}$，（参考或优于）；管材采用优质带钢（满足或优于），经扎压线辊压成型，高频焊接成闭口圆锥形管材；上大下小，具有重力加固作用。 4、床屏竖换：须采用 19mm$\times$1.0mm 圆管。（参考或优于） 5、床屏横换：须采用 25mm$\times$50mm$\times$1.0mm 矩管和 25mm$\times$25mm$\times$1.0mm 方管组合。（参考或优于） 6、安全护栏：圈梁须采用 30mm*30mm 型材，裸材厚度$\geq 1.0\text{mm}$。管材须采用优质带钢，经扎压线辊压成型，高频焊接成闭口矩管（参考或优于）。 7、扶梯：须采用 20mm$\times$40mm$\times$1.0mm 椭圆管为支撑柱，支撑柱顶端与床厅连接处加装 PP 防松塑料（满足或优于）连接外套，与床梯严密结合无缝连接，规格尺寸：长 45mm*宽 45mm*高度 20mm*壁厚 2.0mm（参考或优于）。踏板底座采用厚$\geq 1.5\text{mm}$冷轧钢板模压成型（满足或优于），踏板与底座卡式无缝结合，踏板钢板底部附两条加强筋。（参考或优于） 8、踏板：尺寸为 L315mm$\times$W66mm$\times$厚 13mm、采用 PP 塑料注塑成型（满足或优于）。踏板表面加装不少于八颗长 41$\times$宽 7mm（允许偏差 2mm）扣入式夜光条，且具有夜	1500	套	

		晚可视,避免防滑功能。踏板底座采用 1.5mm 厚冷轧钢板一次冲压成型与踏板紧密结合,踏板与底座卡式无缝结合,踏板钢板底部附两条加强筋。(参考或优于) 9、床板须采用多层热压胶合板,厚度$\geq 0.9\text{cm}$。 10、鞋架整体须采用 20 方管组合焊接,两端可拆卸组装方式。(参考或优于) 11、床下双柜带鞋架,床下柜长$\geq 500\text{mm} \times$宽 420mm$\times$深 420mm,中间鞋架采用 20mm*20mm*1.0mm 圆管。(参考或优于) 12、床下柜:须采用冷轧钢材质,厚度$\geq 0.6\text{mm}$,冷轧钢(满足或优于),须符合 QB/T3826-1999 的标准中性盐雾试验$\geq 100\text{h}$后,结果≥ 9级;须符合 QB/T3827-1999 的标准,乙酸盐雾试验$\geq 100\text{h}$后,结果≥ 9级。(参考或优于)			
2	看台座椅	椅面:全新塑 HDPE 中空吹塑(不惨在任何再生料或填充料)(满足或优于)	1760	个	
3	看台结构顶、膜材料加工、压膜条、膜结构安装、钢材料、钢结构制作、防腐处理、安装辅材	PVDF1250 克膜料(满足或优于)拉伸负荷 >6000 ,撕裂负荷 >500 ,断裂伸长率 >23 ,阻燃不小于 B1 级包括高频焊接、收边及辅件装配。须采用铝合金制品(满足或优于),质量符合《膜结构技术规范》DG-97-2,整体须采用 Q355B 钢材(满足或优于),包含焊接、钢材裁减、激光切割、抛丸等须采用环氧富硒底漆+氟碳面漆(满足或优于)	335	m^2	
4	木地板	须采用强化复合木地板(满足或优于) 长 1222MM * 宽 205MM (参考或优于) 须符合 GB/T 18102-2020、GB 18580-2017 标准 甲醛释放量$\leq 0.124\text{mg}/\text{m}^3$ (参考或优于)	1715.4	块	
5	踢脚线	须采用竹木纤维(满足或优于) 长 2000MM * 高 65MM (参考或优于) 甲醛释放量$\leq 0.050\text{mg}/\text{m}^3$ (参考或优于)	184	根	
6	腻子粉	碳酸钙和滑石粉 须符合 JG/T 298-2010 SZY、GB18582-2020 执行标准	380	袋	

7	石膏	含水的硫酸钙 须符合 GB/T28627-2012 执行标准	320	袋	
8	乳胶漆	形态：乳液 须符合 GB/T 9756-2018GB18582-2020 执行标准	32	桶	
9	镜面	高 2000MM、宽 1500MM、厚 5MM（参考或优于） 须符合 GB/T 23148-2008 执行标准	72	块	
10	窗帘	布艺、机织面料（满足或优于） 克重 $\geq 1100\text{g/m}$ 遮光度至少达 90% 须符合【T/SZTIA 001-2023 AAAAA 级】要求	240	m ²	
11	舞蹈落地把杆	不锈钢（满足或优于） 直径 $\varnothing 50\pm 5$ （满足或优于） 壁厚 $\geq 1.2\text{MM}$ 须符合 GB/T19851.2-2005 标准要求	16	米	
12	对角吊顶板	金属铝方板（满足或优于） 长 600MM、宽 600MM, 厚 $\geq 0.8\text{MM}$ （参考或优于） 耐冲击性 $\geq 4\text{N.M}$ （参考或优于） 须符合 GB/T 23444-2009 要求	880	块	
13	吊顶灯	金属铝边+亚克力（满足或优于） 长 600MM、宽 600MM, LED 灯 50W（参考或优于）	120	个	
14	吊顶换气扇	金属铝方板（满足或优于） 长 600MM、宽 600MM, 厚 0.8MM【 ± 0.05 】（参考或优于） 耐冲击性 $\geq 4\text{N.M}$ （参考或优于） 须符合 GB/T 23444-2009 要求，四圈通风	16	个	
15	窗台面	材质：人造石【岗石】（满足或优于） 厚 $\geq 15\text{MM}$ ，抗折强度 $\geq 15\text{MPa}$ (实体面材)	80	米	

		耐磨性 $\leq 500\text{mm}^3$ 须符合 JC/T908-2013 (2017) 要求			
16	门	材质：木质（满足或优于） 厚度 $\geq 45\text{MM}$ 须符合 WB/T 1024-2006 木质门、甲醛释放量 $\leq 0.124\text{mg}/\text{m}^3$ （参考或优于）	12	套	
17	隔墙	欧松板（参考或优于）：长 2440MM、宽 1220MM、厚 $\geq 15\text{MM}$ 、甲醛释放量 $\leq 0.050\text{mg}/\text{m}^3$ ， 须符合 GB/T 39600-2021 标准要求 石膏板：长 1500MM、宽 1200MM、厚 $\geq 9.5\text{MM}$ （参考或优于），须符合 GB/T9775 及 G86566 A 类装饰装修材料要求 隔音棉：环保阻尼隔声板（满足或优于），总挥发性有机化合物(TVOC) 释放率(72 万) $\leq 0.50\text{mg}/(\text{mh})$ 、甲醛释放量 $\leq 0.12\text{mg}/\text{m}^3$ 、须符合 HJ571-2010 标准要求	2571.0 2	张	
18	智慧黑板	一、整机参数 1. 整机须采用全金属外壳（满足或优于），三拼接平面须采用一体化设计，屏幕边缘须采用圆角包边防护，整机背板须采用金属材质（参考或优于）。整体外观尺寸：宽 $\geq 4200\text{mm}$ ，高 $\geq 1200\text{mm}$ ，厚 $\leq 120\text{mm}$ 。 2. 整机屏幕须采用 ≥ 86 英寸液晶显示器，须采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ 。 *3. 整机嵌入式系统版本 $\geq \text{Android } 14$ ，主频 $\geq 1.8\text{GHz}$ ，可用于 AI 图像、音频处理。（须提供第三方机构出具的检测报告） *4. 钢化玻璃表面硬度 $\geq 9\text{H}$ 。钢化玻璃硬度 $\geq$ 莫氏 7 级，可达到石英抗划等级，屏体表面强度 $\geq 100\text{MPa}$ 。（须提供第三方检测机构出具的检测报告） 5. 须采用红外触控方式，须支持 Windows 系统中进行 ≥ 40 点触控，须支持在 Android 系统中进行 ≥ 40 点触控。 *6. 整机须内置 2.2 声道扬声器（满足或优于），位于设备上边框，顶置朝前发声，额定总功率 60W（满足或优于），全部扬声器均须采用模块化设计，无需打开背板即可单独拆卸，便于维护。（须提供第三方机构出具的检测报告）	1	台	

	7. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风（满足或优于），拾音角度$\geq 180^\circ$，拾音距离$\geq 12\text{m}$。 8. 须至少支持标准、听力、观影和空间感知音效模式，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（参考或优于）。 *9. 整机背光系统须支持 DC 调光方式，用于提升显示对比度，须支持色彩空间可选，至少包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1$（参考或优于）。（须提供第三方检测机构出具的检测报告） 10. 整机系统须支持手势上滑调出人工智能画质调节模式，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（参考或优于）。 11. 整机具备至少 6 个前置按键，至少支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”等按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（参考或优于）。 *12. 整机须支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接）（参考或优于），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（参考或优于）。（须提供第三方检测机构出具的检测报告） 13. 整机须支持发出超声波信号，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（参考或优于）； *14. 整机须内置非独立摄像头，须采用一体化集成设计（参考或优于），可拍摄≥ 5000 万像素数的照片。视场角≥ 150 度且水平视场角≥ 120 度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片 and 视频；在清晰度为 3840*2160（4K）分辨率下，须支持不少于 30 帧的视频输出，须支持画面畸变矫正功能。（须提供第三方检测机构出具的检测报告） *15. 整机侧边栏内置朗读工具，通过整机麦克风内置音频检测算法监测教室中学生的朗读情况，以游戏化界面呈现学生音量大小（满足或优于）。（须提供第三方检			
--	--	--	--	--

		测机构出具的检测报告) *16. 整机 Windows 通道须支持文件传输应用, 须至少支持通过扫码、wifi 直联、超声等方式与手机进行握手连接, 实现文件传输功能。(须提供第三方检测机构出具的检测报告) 17. 整机设备自带地震预警软件。须支持在地震预警页面中获取位置, 须可以手动进行位置校准。 二、OPS 模块 1. 处理器: Intel Core i5 12 代 (参考或优于)。 2. 内存: $\geq 8\text{G}$ DDR4 笔记本内存配置。 3. 硬盘 $\geq 256\text{G}$ SSD 固态硬盘 (参考或优于)			
19	教学白板	1. 为使用方全体教师配备可关联微信, 手机号等常用账号体系的教学账号, 账号体系下搭载可免费扩容的云空间, 便于教学课件, 多媒体等资料的存储, 需要支持存储文件的自动分类, 便于查找。需要至少支持通过数字账号密码、微信二维码、U 盘钥匙等不少于 3 种方式登录教师个人账号 (参考或优于)。 2. 须支持直接解析 PPT 课件、制作互动云课件和调用云端公共课件资源等多种备课方式。教师可以直接在课件中调取试题、微课视频、仿真实验等云端资源, 可以自由创建试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板、学科工具等形成互动课件 (参考或优于)。 3. 互动教学课件须支持开放式云分享: 分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享, 分享链接可设置访问有效期 (参考或优于)。 4. 提供不少于 20 种学科工具, 可一键插入课件, 学科工具须支持教师自主设置在首页显示的功能, 且可同步至备课与授课模式 (参考或优于)。 5. 须采用备授课一体化框架设计 (参考或优于), 教师可根据教学场景至少自由切换备课模式与教学模式。 6. 云教案内容无需人为保存即可同步至云空间, 须支持以链接方式进行定向式分享和开放式分享。云教案须支持导出为 PDF 格式。	1	套	

		7. 提供判断，分类，选词填空，配对，分组竞争等多种课堂活动模版，提升教学趣味性（参考或优于）。 *8. 古诗词：须提供覆盖多个学段的古诗词、古文教学资源，内容包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍（参考或优于）。(须提供第三方检测机构出具的检测报告) *9. 语义纠错：可对输入的英文文本的拼写、语法进行错误检查，并支持一键纠错。(须提供第三方检测机构出具的检测报告) 10. 基于教师知识点梳理需要，软件须可对教学知识点以思维导图形式展现，可增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。须支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。 11. 须支持用户在软件中打开 ppt 格式文件，且用户可在软件中自由编辑原文件中的图片、文字、表格等元素，并支持修改原文件中的动画（参考或优于）。 *12. 须支持对音频、视频文件进行关键帧标记，可在音、视频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点（参考或优于）。(须提供第三方检测机构出具的检测报告)			
20	设备运维管理系统	1. 专属工作台：须支持设置显隐组件来定制专属工作台。须支持通过设备总览组件快捷查看学校所有设备实时状态及达标情况；须支持通过设备巡视组件实时了解教室和设备的情况（参考或优于）； 2. 数据中心：须支持自定义设备类型及数量，掌握校内设备资产分布情况；须支持根据老师、学科、设备三大维度查看设备使用排行，并提供信息化设备利用率提升指南；须支持查看本校常用软件、网址访问排行、全校设备画面截图；支持查看设备网络负载、硬件负载情况，并提供网络优化、硬件升级指南（参考或优于）。 *3. 设备巡视：须支持查看不少于 20 个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；须支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的语音（参考或优于）。(须提供第三方检测机构出具的检测报告) 4. 点播巡视：须支持根据班级课程表，自动获取正在上课或者即将上课的科目、老	1	套	

		师列表，快速定位老师所在教室，实时远程听课；须支持听课过程中针对本节课的教学过程进行评价，须支持创建和使用多个评课表；音视频直播：须支持多位老师同时向不同设备发起直播（参考或优于）； *5. AI 画面监测：须支持 AI 自动监测设备画面色情、恐怖、暴力、游戏等风险内容或元素；须支持设置警告内容，当监测到不良画面后自动提醒以达到警示效果；须支持将每天监测到的风险结果自动推送至公众号提醒管理；须支持按设备、按画面维度回溯历史监测到的不良画面信息（参考或优于）。(须提供第三方检测机构出具的检测报告) 6. 数据分析：须支持实时查看和导出学校设备整体使用数据，并支持查看具体设备数据。数据至少包含设备的使用时长、活跃次数、常用软件使用时长和次数、教学应用使用情况、设备健康度分析、弹窗拦截次数、老师使用设备教学情况。			
21	实物展台	1. 采用≥ 800万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电（满足或优于），无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线须采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，须有效防止积尘，且方便布线和返修（参考或优于）。须支持 A4 大小拍摄幅面（满足或优于），须支持$\geq 1080P$ 动态视频预览达到≥ 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强（满足或优于），托板可承重$\geq 3kg$，整机须壁挂式安装（参考或优于）。 2. 须支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 3. 整机须采用圆弧式设计，无锐角；同时托板须采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定（参考或优于）。展示托板正上方须具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，可通过多媒体设备中的软件直接控制开关（参考或优于）。 4. 须带自动对焦摄像头；外壳在摄像头部分须带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级不低于 IP4X 级别（参考或优于）。	1	套	

1、技术规格响应表中“投标货物实际参数”应如实填写，并与“招标文件技术要求”逐一对应，不得简单表述为“响应或完全响应”，

否则将被视为“投标文件内容不全”，将按无效投标处理。

2、检验验收标准：按国家或行业及地方验收标准。或采购人要求的更高标准验收。

3、投标产品的各项技术指标不能低于国家强制性标准，否则投标无效。

4、投标人须提供所投产品参数的检测报告等佐证材料，以保证其所填写参数的准确性，真实性。

第二部分 技术要求

序号	名称	技术参数要求	数量	单位	备注
1	宿舍桌椅	1、规格：1200mm*600mm*750mm（参考或优于） 2、基材：桌椅须采用 E0 级实木多层板(满足或优于),须符合 GB/T9846-2015 和 HJ 571-2010、GB/T 35601-2017 以及 JC/T2039-2010 的标准和要求，苯、甲苯、二甲苯、TVOC 均未检出，含水率 5~14%，浸渍剥离≤15mm，静曲强度（顺纹和横纹）≥22Mpa，弹性模量（顺纹和横纹）≥4800MPa，胶合强度≥1.0Mpa，甲醛释放量≤0.025mg/m³，抗菌性能（抗细菌效率-大肠埃希氏菌）≥99%，外观检测须合格； 3、封边条：须采用 PVC 封边条（满足或优于），须符合 QB/T4463-2013《家具用封边条技术要求》的标准和要求，塑料封边条外观须合格，规格尺寸及其偏差和形状公差-厚度及其偏差须合格，甲醛释放量≤0.1mg/L，氯乙烯单体未检出，邻苯二甲酸酯（DBP、BBP、DEHP、DNOP、DINP、DIDP）未检出，可迁移元素（铅、镉、铬、汞、锑、钡、硒、砷）≤0.02mg/kg，多溴联苯和多溴联苯醚均未检出，耐干热性、耐磨性、耐开裂性、耐老化性、耐冷热循环性、耐光色牢度均检测须合格。 4、冷轧钢：桌、椅下脚采用冷轧钢材质（满足或优于），须符合 GB/T 2523-2022《冷轧金属薄板和薄带表面粗糙度、峰值数和波纹度测量方法》、GB/T 228.1-2021《金属材料拉伸试验第 1 部分：室温试验方法》、GB/T 10125-2021《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》、QB/T3826-1999《轻工产品金属镀层和化学处理层的耐腐蚀试验方法中性盐雾试验(NSS)法》、QB/T3827-1999《轻工产品金属镀层和化学处理层的耐腐蚀试验方法 乙酸盐雾试验(ASS)法》和 QB/T 3832-1999《轻工产品金属镀层腐蚀试验结果	420	套	

		的评价》的标准和要求，耐腐蚀等级（中性盐雾试验、乙酸盐雾试验和铜加速乙酸盐雾试验$\geq 300\text{h}$）≥ 10级，抗拉强度$\geq 500\text{MPa}$，规定塑性延伸强度$\geq 300\text{MPa}$，断后伸长率$\geq 50\%$，耐盐浴 200h、碳、硫、表面粗糙度均须检测合格。（满足或优于） 5、塑粉：须符合 HG/T 2006-2022 的标准和要求，外观（色泽均匀，无异物，呈松散粉末状），附着力≤ 1级，硬度（擦伤）$\geq 5\text{H}$，杯突$\geq 9.0\text{mm}$，耐冲击性$\geq 50\text{cm}$，总铅含量$\leq 0.1\text{mg/kg}$，可溶性重金属（镉、铬、汞）$\leq 0.2\text{mg/kg}$。（满足或优于）			
2	课桌椅	*1、课桌：规格：长 600mm*宽 400mm*高 750mm（$\pm 2\text{mm}$）（参考或优于） *2、椅子：规格：长 380mm*宽 365mm 高 765mm（$\pm 2\text{mm}$）（参考或优于） 3、桌面板：须 E1 级高密度中纤板贴双面防火三聚氰胺面（满足或优于），桌面厚度$\geq 18\text{mm}$，注塑封边总高厚 22mm（参考或优于），与板面结合的注塑边更薄，封边高度在保证品质的同时更薄，对手臂的压力更小；板面有一个笔槽，笔槽规格为 240mm*35mm*10mm（误差允许$\pm 2\text{mm}$）（参考或优于）；注塑须一次成型封边，轻便不失厚重感，须防水防潮；封边须高于板面，使桌面东西不易掉落。 4、书斗：规格：440mm*310mm*145mm（$\pm 2\text{mm}$）（参考或优于），须采用厚度$\geq 0.8\text{mm}$优质冷轧板一体压制成型，冷轧钢须符合 QB/T3826-1999 的标准，中性盐雾试验$\geq 100\text{h}$后，结果≥ 9级；须符合 QB/T3827-1999 的标准，乙酸盐雾试验$\geq 100\text{h}$后，结果≥ 9级。 *5、塑粉：须符合 HG/T 2006-2022 的标准，外观（色泽均匀，无异物，呈松散粉末状），附着力≤ 1级，硬度（擦伤）$\geq 5\text{H}$，杯突$\geq 9.0\text{mm}$，耐冲击性$\geq 50\text{cm}$。（参考或优于） 6、脚套（封口胶套）：须采用 ABS 工程塑料一体成型（满足或优于），脚	3000	套	

		套须使用螺丝固定，保证脚套在使用过程中不容易脱落。 *7、椅座/背板：须采用新型环保 PP 塑料中空吹塑一体成型（满足或优于），塑料件须符合 GB/T32487-2016 的标准，耐老化性和耐冷热循环合格，冲击强度$\geq 15\text{J/m}^2$，邵氏 D 硬度$\geq \text{HD70}$，要求有圆孔型透气孔，有利于透气。背板上部须设置有便于学生移动椅子的半圆弧形孔设计，内空尺寸：100mm*30mm。（参考或优于） 8、钢管钢件：桌椅架主体全须采用高频焊接钢管（满足或优于）；钢管须采用 50mm*25mm*1.2mm 平旦管 40mm*20mm*1.2mm（参考或优于）平旦管焊接成形（满足或优于），焊接处采用二氧化碳保护焊接工艺（满足或优于），焊接表面波纹须均匀，焊接处须无夹渣、气孔、焊瘤，焊丝咬边和飞溅，无脱焊、虚焊和焊空的现象。各钢件须经除锈、酸洗、磷化等工序，须经防锈处理，外层须采用聚酯环氧粉末采用静电喷塑（满足或优于），颜色与桌面色板色彩搭配须协调美观。表面光亮须平整、无颗粒渣点、颜色均匀。喷涂层表面细腻，平整而且机械性好，不变形、不变质。			
3	宿舍储物柜	1、规格：1800mm*850mm*420mm（参考或优于） 2、板材：须采用$\geq 0.8\text{mm}$厚冷轧板一体压制成型，冷轧钢须符合 QB/T3826-1999 的标准，中性盐雾试验$\geq 100\text{h}$后，结果≥ 9级；QB/T3827-1999 乙酸盐雾试验$\geq 100\text{h}$后，结果≥ 9级。 *锁具：须符合 QB/T1621-2015 的标准，外观质量检测合格，涂层件附着力≥ 1级；须符合 QB/T3826-1999 的标准，盐雾试验$\geq 24\text{h}$后，结果≥ 9级。 3、塑粉：须符合 HG/T 2006-2022 的标准，外观（色泽均匀，无异物，呈松散粉末状），附着力≤ 1级，硬度（擦伤）$\geq 5\text{H}$，杯突$\geq 9.0\text{mm}$，耐冲击性$\geq 50\text{cm}$ *4、拉手：须符合 QB/T3826-1999 的标准，中性盐雾试验$\geq 192\text{h}$）≥ 9级；须符合 QB/T3827-1999 的标准，乙酸盐雾试验$\geq 192\text{h}$）≥ 9级。	840	组	
4	饮水设备	温开水 350L/H、开水 60L/H（参考或优于）	20	台	

		1800mm*425mm*10500mm（参考或优于） 电压：380V，一开五温（参考或优于） 供应人数≥200 人			
5	线阵音箱	1.箱体须采用进口桦木制作（满足或优于）、耐磨喷漆处理；由两个 10 寸（250mm）的钕磁低频驱动器以及一个 75mm 钕磁高频驱动器组成。（参考或优于） 2.须采用吊装组合线阵设计（满足或优于），须满足 0-8 度范围调整音箱覆盖区域。专业吊挂件组合。 3.功率≥700W；标称阻抗：≤8Ω。 4.频率范围：（满足或优于）60Hz-20KHz，灵敏度≥104dB（1M/1W）。 5.低频扬声器：≥10" x 2，高频扬声器：≥75mm（3"）压缩驱动器×1，水平覆盖角（-6dB）≥110°；垂直覆盖角（-6dB）≥10°。	10	只	
6	线阵音箱	1.音箱类型须为超低频音箱，低频扬声器：≥18"*1。 2.功率≥800W、标称阻抗：≤8Ω 3.频率范围 40Hz-400Hz，灵敏度≥101dB(1M/1W)（满足或优于）。	2	只	
7	支架	线阵音箱支架：至少包含田字架 1 个，U 型扣 4 个，连接杆 4 条。	2	套	
8	支架	葫芦架支架：1.标配长度 10 米，承重≥2 吨；外观尺寸 300*260*300mm（参考或优于） 2.净重：≥33kg 3.毛重：≥35kg 4.承重：≥2000kg 5.至少包含：葫芦架 1 套。	2	套	
9	立杆	定制，高度≥5 米（根据现场实际情况）∅ ≥30MM、壁厚≥2MM（参考或优于），表面喷黑色防锈漆（满足或优于）	8	根	
10	专业音箱	1.阻抗≤8Ω 2.频响 50Hz-20KHz	4	只	

		3. 额定功率 $\geq 400W$ 4. 灵敏度 $\geq 99dB/W/M$ 5. 水平覆盖角 $\geq 80^\circ$ ，垂直覆盖角 $\geq 60^\circ$ 6. 高音 ≥ 1.7 "压缩高音单元 $\times 1$ ；低音：12"低音 $\times 1$ 7. 防护等级： $\geq IP55$			
11	专业音箱	1. 阻抗： $\leq 8\Omega$ 2. 频响 100Hz-20KHz 3. 功率： $\geq 400W$ 4. 灵敏度： $\geq 112dB \pm 3dB$ 5. 覆盖角度：（H） $\geq 70^\circ$ （V） $\geq 70^\circ$ 6. 高音： ≥ 44 芯高音 $\times 1$ 7. 低音： ≥ 12 寸低音 $\times 1$ *音箱产品需经过声学设计第三方机构的检测，并在设计软件（Odeon 或 EASE 或 Comsol 等）的扬声器数据库中；（须提供第三方机构出具的证明材料）	6	只	
12	专业功放	1. 标准 $\leq 1U$ 机柜式设计机柜式设计（参考或优于），须采用 PFC+开关电源+D 类数字功放设计方案（参考或优于）。 2. 须具备开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击（参考或优于）。 *3. 须采用数字功放双环路压限保护电路，避免开机瞬间的大电流冲击扬声器，减少对扬声器的损害风险，为功放全方位系统保护（参考或优于）。 *4. 须采用开关电源输出电压自启停动态节能的功能，自适应动态功率高效转换功能（满足或优于）。 *5. 须支持过压保护、欠压保护、过流保护、输出短路保护、温度压限、信号压限、温度自动控风扇等功能，很大程度提高功放稳定性和可靠性（满足或优于）。	5	台	

		6. XLR 平衡式输入/XLR 平衡式 LINK 输出; SPEAKON 音响插座输出 (参考或优于)。 7. MONO /STEREO/BRIDGE 三种模式可选择切换 (满足或优于)。 8. 灵敏度 1V/2V 可选择切换 (满足或优于)。 9. 带温控风机, 开机即转, 随着温度升高风扇加速 (满足或优于)。 10. 面板有信号 (绿)、削顶 (橙)、保护指示灯 (红)、电源指示灯 (蓝) (参考或优于)。 11. 输出功率 (1KHz/THD≤1%): 连续功率: 立体声 $8\Omega \times 2$: $\geq 2 \times 1000W$; 立体声 $4\Omega \times 2$: $\geq 2 \times 1700W$; 立体声 $2\Omega \times 2$: $\geq 2 \times 2900W$; 桥接 16Ω : $\geq 2000W$; 桥接 8Ω : $\geq 3400W$; 桥接 4Ω : $\geq 5800W$ 。			
13	专业功放	1. 标准≤1U 机柜式设计机柜式设计 (参考或优于), 采用 PFC+开关电源+D 类数字功放设计方案 (参考或优于)。 2. 须具有开机软启动功能, 软启动过程中电源需求缓慢上升, 减少对电网和其他电子设备的电流冲击 (满足或优于)。 *3. 须采用数字功放双环路压限保护电路, 避免开机瞬间的大电流冲击扬声器, 减少对扬声器的损害风险, 为功放全方位系统保护 (满足或优于)。 *4. 须采用开关电源输出电压自启停动态节能的功能, 自适应动态功率高效转换功能 (满足或优于)。 *5. 须支持过压保护、欠压保护、过流保护、输出短路保护、温度压限、信号压限、温度自动控风扇等功能, 很大程度提高功放稳定性和可靠性 (满足或优于)。 6. XLR 平衡式输入/XLR 平衡式 LINK 输出; SPEAKON 音响插座输出 (参考或优于)。 7. 须支持 MONO /STEREO/BRIDGE 模式可选择切换 (满足或优于)。 8. 灵敏度 1V/2V 可选择切换 (满足或优于)。 9. 带温控风机, 开机即转, 随着温度升高风扇加速 (满足或优于)。	1	台	

		10. 面板有信号（绿）、削顶（橙）、保护指示灯（红）、电源指示灯（蓝）（满足或优于）。 11. 输出功率（1KHz/THD≤1%）：连续功率：立体声 $8\Omega \times 2$：2*1200W；立体声 $4\Omega \times 2$：≥2*1900W；立体声 $2\Omega \times 2$：≥2*3200W；桥接 16Ω：≥2400W；桥接 8Ω：≥3800W；桥接 4Ω：≥6400W；			
14	专业功放	1. 标准≤1U 机柜式设计（参考或优于）；须采用 PFC+开关电源+D 类数字功放设计方案（参考或优于）；输出功率：立体声@8Ω：≥700W×2；立体声@4Ω：≥1000W×2；桥接@16Ω：≥1400W；桥接@8Ω：≥2000W。 2. 开关电源须采用 LLC 谐振电源短路保护电路和 D 类数字功放一体模块化设计（参考或优于） 3. 须支持开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击。（满足或优于） 4. 开关电源内置 EMI 电路（满足或优于），有效的抑制电源谐波，达到欧盟绿色电源标准。 5. 整机转换效率达到 85%以上。 6. 数字功放电源须具备自适应音频调整节能功能，实现智能削峰限幅器，控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作（满足或优于）。 7. 至少包含 MONO /STEREO/BRIDGE 三种模式可选择切换。 8. 须具备开机软启动功能，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。 9. 须内置六大保护电路模块，为功放的可靠性保驾护航，至少包含：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。	5	台	
15	数字调音台 DM	1. 须具有≥10.1 英寸电容触摸屏、数字编码器以及按键构成的操作面板（满足或优于）。 2. 须具有≥17 个电动推子，电动推子可操控：≥1 个 LR 主声道推子、≥16 个通道推子。	1	台	

		3. 须支持中英文界面切换，且无需重启。 4. 须具备内置 USB 录音、放音功能。须能够识别 USB 电子盘内的中英文歌曲名，须具备快进、下一曲、快速暂停等功能；且支持播放 APE、FLAC、MP3、WAV 音频格式（满足或优于）。 *5. 内置≥ 16个通道独立的反馈抑制器，内置≥ 16路自动混音（增益共享型）。（提供功能界面截图佐证） 6. 具有≥ 2个内置效果器，自带有经典混响、大房间混响等效果模块；FX 音效可使用专用的返回通道返回到混音且不占用单声道和立体声输入通道。 7. 须支持 iPad 触摸屏全功能控制，实时数据同步；支持≥ 8个终端同时控制。 8. 可通过网络或者 USB 升级 ARM 固件、DSP 固件（满足或优于）。 *9. 每个输入通道具有≥ 4段参数均衡、噪声门、高低通、压缩、反相。 *10. 每个输出通道具有≥ 8段参数均衡、高低通、压缩、反相、延时器。 11. 模拟输入≥ 24CH（MIC/Line）；输出通道须支持 L/R、10BUS、HeadPhone（L/R），10BUS 混音总线可选择推子前、推子后（PRE/POST）（满足或优于）。 12. 支持≥ 100组场景预设功能，可导出、导入 USB 存储器，便于数据备份；支持不少于 32 个 PEQ 模式存储。 13. 内置信号发生器：至少涵盖正弦波、粉红噪声、白噪声。 14. 须支持通道参数拷贝功能，相同的通道快速复制数据，通道名称可自定义。 15. 接线方式：平衡式输入、输出卡侬（满足或优于）。 16. 支持≥ 8个推子编组、≥ 8个用户自定义按键、≥ 4个快速静音组按键。 17. 须具有面板锁定按键，防止误操作。			
16	音频处理器	1. 后面板具有 ≥ 16 路线路音频凤凰端子平衡输入接口（具有 48V 幻象供	1	台	

		电)、≥ 16 路线路音频凤凰端子平衡输出接口、≥ 1 个拨码开关、≥ 1 个 RJ45 接口、≥ 1 个 RS232 接口、≥ 1 个 RS485 接口、≥ 8 个可编程 GPIO 控制接口、≥ 1 个接地柱；前面板具有≥ 2.0 英寸 IPS 真彩显示屏、≥ 1 个编码旋钮、≥ 1 个 USB 存储设备接口。 *2. 输入通道须支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、均衡器 (≥ 12 段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽)、闪避器、AGC 自动增益、AM 自动混音功能 (门限式、增益共享式)、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除、音频矩阵；输出通道须支持均衡器 (≥ 12 段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽)、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器；基于啸叫检测门限更新法，须具有移频+陷波组合反馈抑制，可以使用≥ 24 个可编程陷波点，可自由分配动态/静态点，自动/手动切换 (满足或优于)。 3. 须具有矩阵增益调节功能，每个输入通道参与混音的增益可调，增益调节范围满足或优于-72db 到 12db。 *4. 音频处理器须具有跨平台软件，可运行的操作系统版本≥ 8 种，须包括 Windows7/10/11、银河麒麟桌面操作系统 (兆芯版)、银河麒麟桌面操作系统 (飞腾版)、macOS 系统、统信 UOS、Ubuntu 桌面版操作系统。 5. 产品须具有 PC 客户端、手机移动端、安卓平板端不同控制方式，可以同时登入 APP 软件、PC 客户端同时连接设备，并实现多端数据的同步 (满足或优于)。 6. 设备须具有编码旋钮和 IPS 屏幕，可用于控制和配置设备静音，增益，场景；IPS 屏幕能够显示 IP 地址，输入和输出通道的实时电平 (满足或优于)。 7. 须具有设备定位功能，客户端一键定位局域网内同类设备，被定位的设备会显示定位信息。			
--	--	--	--	--	--

		8. 设备须具有统一集中控制功能，支持 ≥ 65535 台设备通过软件集中控制。 *9. 音频处理器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台可扫描数字会议主机、音频处理器、混音器、抑制器、功放类产品在线情况，同款产品多台在线设备也可扫描，并显示设备硬件名称、硬件 IP 地址、在线、离线状态信息；须具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能（满足或优于）。			
17	电源管理器	1. 须支持 ≥ 8 通道电源时序打开/关闭，须支持远程控制（上电+24V 直流信号） ≥ 8 通道电源时序打开/关闭—当电源开关锁处于 off 位置时有效。须支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态（满足或优于）。 2. 当远程控制有效时同时控制后板 ALARM（报警）端口导通以起到级联控制 ALARM（报警）功能（满足或优于）。 3. 单个通道最大负载功率 $\geq 3500W$ ，所有通道负载总功率达 $\geq 6000W$ ，输入连接器：大功率线码式电源连接器。 4. 输出连接器： ≥ 2 个 16A， ≥ 2 个 16A 接线端子和 ≥ 4 个 10A 电源插座。 5. 具有 ≥ 1 路 USB 接口。	2	台	
18	电源管理器	1. 支持 ≥ 8 通道电源时序打开/关闭，每路动作延时时间： ≤ 1 秒，须支持远程控制（上电+24V 直流信号）8 通道电源时序打开/关闭—当电源开关处于 off 位置时有效（参考或优于）。须支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态（参考或优于）。 2. 当远程控制有效时同时控制后板 ALARM（报警）端口导通以起到级联控制 ALARM（报警）功能（满足或优于）。 3. 单个通道最大负载功率 $\geq 2200W$ ，所有通道负载总功率 $\geq 6000W$ 。输出连接器：多用途电源插座。 4. 须具有一路及以上 USB 输出接口。	1	台	
19	有源音箱	1. 具有源音箱内置高保真扬声器，额定输出功率支持 $\geq 2 \times 25W$ ，须支持 4-8 Ω 输出阻抗。	1	套	

		*2. 支持≥ 1路话筒和≥ 1路立体声线路输入接口、≥ 1路立体声线路输出接口，带默音功能，话筒优先于线路输入。具有≥ 1个麦克风音量调节，≥ 1个线路输入音量调节，≥ 2个高低音调节。（须提供设备接口图片） *3. 支持$\geq 100V$广播输入接口。 4. 须具有输出过载、过压、短路保护功能。 5. 信噪比$\geq 70dB$，频率响应满足或优于$40Hz \sim 20KHz (\leq \pm 3dB)$，谐波失真$\leq 1\%$。			
20	无线话筒	1. 基于数字U段的传输技术（满足或优于），$\pi/4$-DQPSK 调制方式（满足或优于），须采用国产主控芯片，传输距离≥ 80米，接收机具有≥ 2路平衡输出、≥ 1路非平衡混音输出；须具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。 2. 具有≥ 1台接收主机、≥ 2只手持发射机；频率范围至少包含$470MHz-510MHz$、$540MHz-590MHz$、$640MHz-690MHz$、$807MHz-830MHz$四个频段使用。 *3. 接收机前面板具有≥ 2个显示屏、≥ 2个编码旋钮、≥ 2个频率扫描实体按键、≥ 2个红外对频实体按键、≥ 1个电源开关按键、≥ 1个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）；后面板具有≥ 1个LINE-OUT接口、≥ 2个XLR-OUT接口、≥ 2个BNC接口、≥ 1个DC接口。发射机具有≥ 1个OLED显示屏、≥ 1个开关机/静音按键、≥ 2个工作状态指示灯（满足或优于）。 *4. 须具有自动静音功能，麦克风跌落、抛掷时，毫秒级自动静音，避免冲击声；实时监测设备姿态，静置≥ 5秒静音，≥ 8分钟关机，无需手动干预。 *5. 须具有多档位混响调节功能，混响效果≥ 15625个，效果占比、回响延时、混响幅度调节，三种音效各具有≥ 25档调节方式。 6. 须具有多频段均衡调节功能，均衡调节≥ 2197种，麦克风均衡器调节功能，具有高、中、低音三种调节档位，每种效果支持≥ 13档调节。 7. 须具有长时间续航，发射机使用时长≥ 10小时。 8. 须具有ID码防串扰功能（满足或优于），采用32位唯一ID码（参考或	3	套	

		优于)，用于接收和发射配对，收发 ID 码必须相同才能对码，能够有效防止相同频率的信号相互串台。 9. 接收机具有≥ 2个至少 2.2 英寸的 TFT-LCD 显示屏（分辨率$\geq 240 \times 320$）；发射机具有≥ 0.96英寸 OLED 显示屏，能够显示频率信息、音频加密状态、功率挡位、静音状态、电量格数信息（满足或优于）。			
21	天线分配器	1. 具备≥ 2个天线输入接口，须支持接收天线信号，实现分配多路射频信号的效果。 2. 须具备放大射频信号，补偿因信号功率被分配至多个输出而造成的插入损耗（满足或优于）。 3. 具备≥ 2个天线级联接口，须支持无限制级联分配器，可实现扩展无线话筒的目的。 4. 具备≥ 4个直流电源输出接口，支持给≥ 4台接收机供电，减少适配器数量和免去繁琐布线。	1	套	
22	话筒天线	1. 天线接收频段广，可至少满足接收 470-950MHZ 的频率 2. 天线极化方式：线极化（参考或优于） 3. 天线驻波比：≤ 2.0 4. 放大器增益：四档可调（-6dB/0dB/6dB/12dB）（参考或优于） 5. 指向性：≥ 90度指向	1	套	
23	天线放大器	1. 频率范围$\geq 470-950$MHZ 2. 端子：BNC（参考或优于） 3. 噪声：≤ 3dB 4. 增益：≥ 20dB	1	套	
24	支架	1. 高度调节 1030-1710mm（参考或优于） 2. 横杠长度≥ 750mm 3. 重量≥ 2.85kg 4. 外箱尺寸$\geq 325\text{mm} \times 290\text{mm} \times 1000\text{MM}$	6	个	

25	机柜	存放终端设备>42U, 600mm*600mm*2055mm (参考或优于) ≥8 口 PDU 国标电源插排×1, 固定板部件×3, 风扇×2, 2"重型脚轮×4, M12 支脚×4, M6 方螺母螺钉×40, 内六角扳手×1	1	台	
26	综合布线、安装调试	含辅材(操作台、舞台信息盒、观众席流动音箱信息盒、音频连接线等), 以及设备的安装和调试	1	批	
27	屏风工位	1、规格: 1400mm*700mm*1100mm (参考或优于) *2、基材: 采用 E1 级实木颗粒板 (满足或优于), 须符合 GB/T 4897-2015、 GB/T15102-2017 和 HJ 571-2010、GB/T 35601-2017 以及 JC/T2039-2010 的标准和要求, 苯、甲苯、二甲苯、TVOC 均未检出, 含水率 3~13%, 密度 0.6~0.9g/cm ³ , 24h 吸水厚度膨胀率≤5%, 静曲强度≥15Mpa, 弹性模量 ≥2800MPa, 内结合强度≥0.5Mpa, 表面胶合强度≥1.0Mpa, 甲醛释放量≤ 0.025mg/m ³ , 板面握螺钉力≥1300N, 板边握螺钉力≥1000N, 表面耐冷热 循环、表面耐划痕、表面耐磨素色均合格, 表面耐香烟灼烧、表面耐干热、 表面耐污染腐蚀素色、表面耐龟裂、表面耐水蒸气、表面耐光色牢度均≥4 级, 抗菌性能 (抗细菌效率-大肠埃希氏菌) ≥99% 3、封边条: 须采用 PVC 封边条 (满足或优于), 须符合 QB/T4463-2013《家 具用封边条技术要求》的标准和要求, 塑料封边条外观合格, 规格尺寸及 其偏差和形状公差-厚度及其偏差合格, 甲醛释放量≤0.1mg/L, 氯乙烯单 体未检出, 邻苯二甲酸酯 (DBP、BBP、DEHP、DNOP、DINP、DIDP) 未检出, 可迁移元素 (铅、镉、铬、汞、锑、钡、硒、砷) ≤0.02mg/kg, 多溴联苯 和多溴联苯醚均未检出, 耐干热性、耐磨性、耐开裂性、耐老化性、耐冷 热循环性、耐光色牢度均检测合格。 *4、屏风: 材质: 铝型材 (满足或优于), 须符合 QB/T3826-1999、 QB/T3827-1999 以及 GB/T10125-2021 的标准和要求, 耐腐蚀等级 (中性盐 雾试验、乙酸盐雾试验和铜加速乙酸盐雾试验≥240h) ≥10 级。 *5、屏风工位: 须符合 QB/T 4936-2016《办公家具屏风桌》的标准和要求。	100	张	

		(1) 形状和位置公差：平整度-台面板$\leq 0.04\text{mm}$，位差度-抽屉与框架相邻两表面间的距离偏差$\leq 0.06\text{mm}$，分缝-桌面与屏风间的缝隙$\leq 0.02\text{mm}$，底脚平稳性$\leq 0.04\text{mm}$； (2) 产品主要材料：含水率 6%-10%（满足或优于），用于产品的玻璃材料符合要求； (3) 金属件-喷涂层、电镀层、木制件-封边处理、玻璃件、组装均检测合格； (4) 理化性能：产品涂层/覆面层表面理化性能-金属件喷漆(塑)涂层-硬度$\geq 4\text{H}$；冲击强度、耐腐蚀检测合格，附着力不低于 0 级；抗盐雾 0 锈点，木制件桌面表面涂层/覆面层-耐污染达到 5 级（满足或优于），耐湿热达到 1 级（满足或优于），耐干热达到 1 级（满足或优于），抗冲击达到 1 级（满足或优于），耐磨达到 1 级（满足或优于）；人造板件理化性能-吸水厚度膨胀率$\leq 3.5\%$（满足或优于），握螺钉力板边$\geq 890\text{N}$，表面胶合强度$\geq 0.55\text{MPa}$，浸渍剥离试验剥离长度不超过 23mm，人造板封边条表面胶合强度$\geq 0.62\text{MPa}$（满足或优于）； (5) 甲醛释放量$\leq 0.1\text{mg/L}$，有害物质限量-铅、铬、镉、汞均未检出；			
28	办公椅	1、规格：580mm*580mm*940mm（参考或优于） *2、面料：须采用网布（满足或优于），须符合 GB/T 35611-2017、HJ2546-2016 的标准和要求，邻苯二甲酸酯总量$\leq 0.1\%$，重金属总量（铅 Pb、镉 Cd）合格，氯化苯酚（五氯苯酚）$\leq 0.5\text{mg/kg}$，多环芳烃：苯并[a]芘$\leq 1.0\text{mg/kg}$，多环芳烃的总量$\leq 10.0\text{mg/kg}$，可萃取的重金属（砷 As、铅 Pb、铬 Cr、钴 Co、铜 Cu、镍 Ni、六价铬 CrVI、镉 Cd、锑 Sb、汞 Hg）合格，甲醛含量（B 类）$\leq 75\text{mg/kg}$，PH 值（B 类）4.0~8.5，染色牢度（耐水色牢度、耐酸汗渍色牢度、耐碱汗渍色牢度、耐干摩擦色牢度）均≥ 3 级，无异味，可分解致癌芳香胺染料未检出，窗帘幕布、家具制品装饰用织物燃烧性能 B1 级（满足或优于）（损毁长度、续燃时间、阴燃时间）合格	100	把	

		3、椅座基材：须采用实木多层曲木板（满足或优于） *4、内部填充物：须采用高密度回弹海绵（满足或优于），须符合HJ2547-2016《环境标志产品技术要求家具》的标准和要求，游离甲醛$\leq 20\text{mg/kg}$，TVOC未检出，密度$\geq 55\text{kg/m}^3$，抗引燃特性试验（阻燃 I 级）无续燃和阴燃现象。 5、气压棒：须符合 GB/T29525-2013、QB/T2280-2016、GB/T10125-2021、GB/T6461-2002 的标准和要求，力特性：开启力合格，伸展速度 $70\sim 150\text{mm/s}$，密封性能合格，耐高低温性能合格，强度性能：抗压强度，侧拉强度，抗拉强度，安全性-循环寿命 5 万次合格（满足或优于）。 6、多功能底盘：须符合 QB/T3826-1999、QB/T3827-1999 以及 GB/T10125-2021 的标准和要求，耐腐蚀等级（中性盐雾试验、乙酸盐雾试验和铜加速乙酸盐雾试验$\geq 192\text{h}$）≥ 10 级。 7、办公椅：须符合 QB/T 2280-2016《办公家具办公椅》、GB/T 20944.3-2008《纺织品抗菌性能的评价 第 3 部分：振荡法》的标准和要求； （1）抗菌性能：抑菌率（抗细菌率）-金黄色葡萄球菌$\geq 99.8\%$，抑菌率（抗细菌率）-大肠杆菌（大肠埃希氏菌）$\geq 99\%$，抑菌率（抗细菌率）-白色念珠菌$\geq 99\%$； （2）形状和位置公差：椅背偏心度$\leq 120\text{mm}$，外形对称度$\leq 4\text{mm}$，座面左右水平偏差$\leq 3\text{mm}$，着地平稳性$\leq 0.3\text{mm}$； （3）外观：塑料件外观、（软、硬包件外观）、金属件外观、涂层和镀层、其他外观要求均符合要求；（4）理化性能：软质聚氨酯泡沫塑料-密度$\geq 50\text{kg/m}^3$，软质聚氨酯泡沫塑料-回弹性$\geq 49\%$，软质聚氨酯泡沫塑料-75%压缩永久变形$\leq 3.5\%$，纺织面料-干摩擦色牢度≥ 5 级，金属件涂层-附着力为 0 级，电镀层-耐盐雾为 0 锈点（满足或优于）； （5）甲醛释放量$\leq 0.003\text{mg/m}^2\text{h}$；TVOC 均未检出$\leq 0.03\text{mg/m}^2\text{h}$； （6）安全性：基本安全符合要求，密封性能无位移，耐高低温性能为 3%，循环寿命为 7%（满足或优于）。		
--	--	--	--	--

29	办公桌	1、规格：1600mm*800mm*750mm（参考或优于） 2、基材：须采用 E1 级实木颗粒板（满足或优于），须符合 GB/T 4897-2015、GB/T15102-2017 和 HJ 571-2010、GB/T 35601-2017 以及 JC/T2039-2010 的标准和要求，苯、甲苯、二甲苯、TVOC 均未检出，含水率 3~13%，密度 0.6~0.9g/cm³，24h 吸水厚度膨胀率≤5%，静曲强度≥15Mpa，弹性模量≥2800MPa，内结合强度≥0.5Mpa，表面胶合强度≥1.0Mpa，甲醛释放量≤0.025mg/m³，板面握螺钉力≥1300N，板边握螺钉力≥1000N，表面耐冷热循环、表面耐划痕、表面耐磨素色均合格，表面耐香烟灼烧、表面耐干热、表面耐污染腐蚀素色、表面耐龟裂、表面耐水蒸气、表面耐光色牢度均≥4 级，抗菌性能（抗菌效率-大肠埃希氏菌）≥99%。 3、封边条：须采用 PVC 封边条（满足或优于），须符合 QB/T4463-2013《家具用封边条技术要求》的标准和要求，塑料封边条外观合格，规格尺寸及其偏差和形状公差-厚度及其偏差合格，甲醛释放量≤0.1mg/L，氯乙烯单体未检出，邻苯二甲酸酯（DBP、BBP、DEHP、DNOP、DINP、DIDP）未检出，可迁移元素（铅、镉、铬、汞、锑、钡、硒、砷）≤0.02mg/kg，多溴联苯和多溴联苯醚均未检出，耐干热性、耐磨性、耐开裂性、耐老化性、耐冷热循环性、耐光色牢度均检测合格。 *4、三合一连接件：须符合 GB/T28203-2011《家具用连接件技术要求及试验方法》标准和要求，外观合格，三合一偏心连接件偏心体抗压强度≥250N，三合一偏心连接件预埋螺母抗拉强度≥570N，三合一偏心连接件中偏心体与连接螺杆的扭矩≥7.0N.m，三合一偏心连接件中连接螺杆螺纹与预埋螺母的抗拉强度≥700N。 *5、静音缓冲阻尼导轨：须符合 QB/T2454-2013《家具五金抽屉导轨》和 QB/T3826-1999、QB/T3827-1999 以及 GB/T10125-2021 的标准和要求，过载-垂直向下静载荷、水平侧向静载荷、猛关或猛开均合格，功能-操作力（推力或拉力）≤30N、抽屉导轨组件底部变形和抽屉导轨组件结构强度均	30	张	
----	-----	--	----	---	--

		合格、耐久性（≥12 万次）无损、拉出安全性、猛关或猛开、垂直向下静载荷、水平侧向静载荷、下沉量不超过抽屉导轨拉出长度的 4%均检测合格，耐腐蚀（≥18h，直径 1.5mm 以下锈点≤20 点/dm ² ，直径≥1.0mm 锈点不超过 5 点/dm ² ）合格，耐腐蚀等级（中性盐雾试验、乙酸盐雾试验和铜加速乙酸盐雾试验≥192h）≥10 级。			
30	办公椅	1、规格：660mm*590mm*1100mm（参考或优于） *2、面料：须采用绒布（满足或优于），须符合 GB/T 35611-2017、HJ2546-2016 的标准和要求，邻苯二甲酸酯总量≤0.1%，可萃取的重金属（砷 As、铅 Pb、铬 Cr、钴 Co、铜 Cu、镍 Ni、六价铬 CrVI、镉 Cd、锑 Sb、汞 Hg）合格。（满足或优于）重金属总量（铅 Pb、镉 Cd）合格，氯化苯酚（五氯苯酚）≤0.5mg/kg，甲醛含量（B 类）≤75mg/kg，PH 值（B 类）4.0~8.5，染色牢度：耐水色牢度、耐酸汗渍色牢度、耐碱汗渍色牢度、耐干摩擦色牢度均≥3 级，无异味，可分解致癌芳香胺染料未检出，窗帘幕布、家具制品装饰用织物燃烧性能 B1 级（损毁长度、续燃时间、阴燃时间）合格。 3、椅座基材：须采用实木多层曲木板（满足或优于） 4、内部填充物：须采用高密度回弹海绵（满足或优于），符合 HJ2547-2016《环境标志产品技术要求家具》的标准和要求，游离甲醛≤20mg/kg，TVOC 未检出，密度≥55kg/m³，抗引燃特性试验（阻燃 I 级）（满足或优于）无续燃和阴燃现象。 5、气压棒：须符合 GB/T29525-2013、QB/T2280-2016、GB/T10125-2021、GB/T6461-2002 的标准和要求，力特性：开启力合格，伸展速度 70~150mm/s，密封性能合格，耐高低温性能合格。 6、转椅底盘：符合 QB/T 5619-2021、GB/T10125-2021、GB/T6461-2002 的标准和要求，底盘安装点平面度≤1.0mm，金属件外观（喷涂件）合格，安全性要求合格。 *7、椅轮：须符合 GB/T32487-2016 的标准和要求，塑料件外观合格，塑料	30	把	

		件耐冷热循环合格，重金属（可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞）合格。			
31	沙发	1、规格：单人位 2 个：1100mm*850mm*830mm；三人位 1 个：2100mm*850mm*830mm（参考或优于） *2、面料：须采用牛皮饰面（满足或优于），须符合 GB/T16799-2018《家具用皮革》的标准和要求，摩擦色牢度（干擦 50 次、湿擦 20 次、碱性汗液 20 次）≥4 级，撕裂力≥100N，气味（干态、湿态）≤2 级，pH 值≥6，游离甲醛含量≤20mg/kg，可萃取的重金属（铅、镉）未检出，挥发性有机物（VOC）≤20mg/kg。（满足或优于） 3、基材：内部须采用橡胶木实木框架（满足或优于） 4、内部填充物：须采用高密度回弹海绵（满足或优于），须符合 HJ2547-2016《环境标志产品技术要求 家具》的标准和要求，游离甲醛≤20mg/kg，TVOC 未检出，密度≥55kg/m³，抗引燃特性试验（阻燃 I 级）（满足或优于）无续燃和阴燃现象。 *5、沙发：须符合 QB/T1952.1-2023 的标准和要求，功能尺寸（座前宽、座深、座前高、背高）合格，外形对称度（座面对称度、背面对称度）合格，外观性能（面料、缝纫和包覆、五金件及其配件安装）合格，力学性能合格，结构安全性合格，有害物质限量（甲醛释放量、苯、甲苯、二甲苯、总挥发性有机化合物 TVOC、皮革可分解致癌芳香胺染料）均合格，阻燃剂（多溴联苯、多溴二苯醚）合格。	5	套	
32	办公桌	1、规格：1400mm*700mm*750mm（参考或优于） 2、基材：须采用 E1 级实木颗粒板（满足或优于），须符合 GB/T 4897-2015、GB/T15102-2017 和 HJ 571-2010、GB/T 35601-2017 以及 JC/T2039-2010 的标准和要求，苯、甲苯、二甲苯、TVOC 均未检出，含水率 3~13%，密度 0.6~0.9g/cm³，24h 吸水厚度膨胀率≤5%，静曲强度≥15Mpa，弹性模量≥2800MPa，内结合强度≥0.5Mpa，表面胶合强度≥1.0Mpa，甲醛释放量≤	30	张	

		0.025mg/m³，板面握螺钉力≥1300N，板边握螺钉力≥1000N，表面耐冷热循环、表面耐划痕、表面耐磨素色均合格，表面耐香烟灼烧、表面耐干热、表面耐污染腐蚀素色、表面耐龟裂、表面耐水蒸气、表面耐光色牢度均≥4级，抗菌性能（抗细菌效率-大肠埃希氏菌）≥99%。 3、封边条：须采用 PVC 封边条（满足或优于），须符合 QB/T4463-2013《家具用封边条技术要求》的标准和要求，塑料封边条外观合格，规格尺寸及其偏差和形状公差-厚度及其偏差合格，甲醛释放量≤0.1mg/L，氯乙烯单体未检出，邻苯二甲酸酯（DBP、BBP、DEHP、DNOP、DINP、DIDP）未检出，可迁移元素（铅、镉、铬、汞、锑、钡、硒、砷）≤0.02mg/kg，多溴联苯和多溴联苯醚均未检出，耐干热性、耐磨性、耐开裂性、耐老化性、耐冷热循环性、耐光色牢度均检测合格。 4、三合一连接件：须符合 GB/T 28203-2011、GB/T10125-2021、GB/T6461-2002 的标准和要求，主要尺寸与角度（锁紧角度）合格，三合一偏心连接件偏心体抗压强度应≥240N，三合一偏心连接件预埋螺母抗拉强度应≥550N，三合一偏心连接件中连接螺杆螺纹与预埋螺母的抗拉强度应≥700N，三合一偏心连接件中偏心体与连接螺杆的扭矩，人造气氛腐蚀试验（中性盐雾 NSS）96h，保护评级≥8 级，外观评级≥8 级。 *5、钢架脚：须符合 GB/T10125-2021、QB/T3826-1999、QB/T3827-1999 的标准和要求，耐腐蚀等级（中性盐雾试验、乙酸盐雾试验和铜加速乙酸盐雾试验≥240h）≥10 级。 6、配置：配三抽柜 *7、锁具：须符合 GB/T10125-2021、GB/T6461-2002、QB/T1621-2015 的标准和要求，人造气氛腐蚀试验（中性盐雾 NSS）96h，保护评级≥8 级，外观评级≥8 级，保密度（弹子锁钥匙不同牙花数、弹子锁互开率、弹子锁锁头结构、锁舌伸出长度）合格，牢固度（锁头固定连接静拉力、锁头固定连接扭矩、锁芯拨动件扭矩、锁舌侧向静载荷、弹子锁使用寿命 1 万次）			
--	--	--	--	--	--

		合格，灵活度（弹子锁钥匙拔出静拉力、钥匙开启扭矩）合格，外观质量（锁头、钥匙；电镀件）合格。			
33	办公椅	1、规格：580mm*580mm*940mm（参考或优于） 2、面料：须采用网布（满足或优于），符合 GB/T 35611-2017、HJ2546-2016 的标准和要求，邻苯二甲酸酯总量$\leq 0.1\%$，重金属总量（铅 Pb、镉 Cd）合格，氯化苯酚（五氯苯酚）$\leq 0.5\text{mg/kg}$，多环芳烃：苯并[a]芘$\leq 1.0\text{mg/kg}$，多环芳烃的总量$\leq 10.0\text{mg/kg}$，可萃取的重金属（砷 As、铅 Pb、铬 Cr、钴 Co、铜 Cu、镍 Ni、六价铬 CrVI、镉 Cd、锑 Sb、汞 Hg）合格，甲醛含量（B 类）$\leq 75\text{mg/kg}$，PH 值（B 类）4.0~8.5，染色牢度（耐水色牢度、耐酸汗渍色牢度、耐碱汗渍色牢度、耐干摩擦色牢度）均≥ 3 级，无异味，可分解致癌芳香胺染料未检出，窗帘幕布、家具制品装饰用织物燃。 3、椅座基材：须采用实木多层曲木板（满足或优于） 4、内部填充物：须采用高密度回弹海绵（满足或优于），符合 HJ2547-2016 《环境标志产品技术要求家具》的标准和要求，游离甲醛$\leq 20\text{mg/kg}$，TVOC 未检出，密度$\geq 55\text{kg/m}^3$，抗引燃特性试验（阻燃 I 级）无续燃和阴燃现象。 5、气压棒：须符合 GB/T29525-2013、QB/T2280-2016、GB/T10125-2021、GB/T6461-2002 的标准和要求，力特性：开启力合格，伸展速度 70~150mm/s，密封性能合格，耐高低温性能合格，强度性能：抗压强度，侧拉强度，抗拉强度，安全性-循环寿命至少满足 5 万次合格。 6、多功能底盘：须符合 QB/T3826-1999、QB/T3827-1999 以及 GB/T10125-2021 的标准和要求，耐腐蚀等级（中性盐雾试验、乙酸盐雾试验和铜加速乙酸盐雾试验$\geq 192\text{h}$）≥ 10 级。 7、办公椅：须符合 QB/T 2280-2016《办公家具办公椅》、GB/T 20944.3-2008《纺织品抗菌性能的评价 第 3 部分：振荡法》的标准和要求。 （1）抗菌性能：抑菌率（抗细菌率）-金黄色葡萄球菌$\geq 99.8\%$，抑菌率（抗	30	把	

		细菌率)-大肠杆菌(大肠埃希氏菌)≥99%,抑菌率(抗细菌率)-白色念珠菌≥99%; (满足或优于) (2)形状和位置公差:椅背偏心度≤120mm,外形对称度≤4mm,座面左右水平偏差≤3mm,着地平稳性≤0.3mm; (满足或优于) (3)外观:塑料件外观、(软、硬包件外观)、金属件外观、涂层和镀层、其他外观要求均符合要求; (满足或优于) (4)理化性能:软质聚氨酯泡沫塑料-密度≥50kg/m³,软质聚氨酯泡沫塑料-回弹性≥49%,软质聚氨酯泡沫塑料-75%压缩永久变形≤3.5%,纺织面料-干摩擦色牢度≥5级,金属件涂层-附着力为0级,电镀层-耐盐雾为0锈点; (满足或优于)			
34	沙发	1、规格:单人位2个:1400mm*930mm*920mm;三人位1个:2400mm*930mm*920mm(参考或优于) 2、面料:须采用牛皮饰面(满足或优于),符合GB/T16799-2018《家具用皮革》的标准和要求,摩擦色牢度(干擦50次、湿擦20次、碱性汗液20次)≥4级,撕裂力≥100N,气味(干态、湿态)≤2级,pH值≥6,游离甲醛含量≤20mg/kg,可萃取的重金属(铅、镉)未检出,挥发性有机物(VOC)≤20mg/kg。(满足或优于) 3、基材:内部采用橡胶木实木框架(满足或优于) 4、内部填充物:采用高密度回弹海绵(满足或优于),符合HJ2547-2016《环境标志产品技术要求 家具》的标准和要求,游离甲醛≤20mg/kg,TVOC未检出,密度≥55kg/m³,抗引燃特性试验(阻燃I级)无续燃和阴燃现象。(满足或优于) 5、沙发:符合QB/T1952.1-2023的标准和要求,功能尺寸(座前宽、座深、座前高、背高)合格,外形对称度(座面对称度、背面对称度)合格,外观性能(面料、缝制和包覆、五金件及其配件安装)合格,力学性能(沙发座背及扶手耐久性2万次、压缩量)合格,结构安全性合格,有害物质	4	套	

		限量（甲醛释放量、苯、甲苯、二甲苯、总挥发性有机化合物 TVOC、皮革可分解致癌芳香胺染料）均合格，阻燃剂（多溴联苯、多溴二苯醚）合格。			
35	沙发	1、规格：单人位 2 个：1060mm*820mm*880mm；三人位 1 个：2060mm*820mm*880mm（参考或优于） 2、面料：须采用牛皮饰面（满足或优于），符合 GB/T16799-2018《家具用皮革》的标准和要求，摩擦色牢度（干擦 50 次、湿擦 20 次、碱性汗液 20 次）≥4 级，撕裂力≥100N，气味（干态、湿态）≤2 级，pH 值≥6，游离甲醛含量≤20mg/kg，可萃取的重金属（铅、镉）未检出，挥发性有机物（VOC）≤20mg/kg。 3、基材：内部须采用橡胶木实木框架（满足或优于） 4、内部填充物：采用高密度回弹海绵（满足或优于），符合 HJ2547-2016《环境标志产品技术要求家具》的标准和要求，游离甲醛≤20mg/kg，TVOC 未检出，密度≥55kg/m³，抗引燃特性试验（阻燃 I 级）无续燃和阴燃现象。 5、沙发：符合 QB/T1952.1-2023 的标准和要求，功能尺寸（座前宽、座深、座前高、背高）合格，外形对称度（座面对称度、背面对称度）合格，外观性能（面料、缝纫和包覆、五金件及其配件安装）合格，力学性能（沙发座背及扶手耐久性≥2 万次、压缩量）合格，结构安全性合格，有害物质限量（甲醛释放量、苯、甲苯、二甲苯、总挥发性有机化合物 TVOC、皮革可分解致癌芳香胺染料）均合格，阻燃剂（多溴联苯、多溴二苯醚）合格。	3	套	
36	茶几	1、规格：1300mm*780mm*550mm（参考或优于） *2、基材：须采用中密度纤维板（满足或优于），符合 GB/T 11718-2021、GB/T15102-2017 和 GB/T 35601-2017 的标准和要求，苯、甲苯、二甲苯、TVOC 均未检出，甲醛释放量≤0.025mg/m³，含水率 3~13%，密度 0.6~0.9g/cm³，吸水厚度膨胀率≤5%，静曲强度≥35Mpa，弹性模量≥3600MPa，防潮性能：内胶合强度≥0.2Mpa、吸水厚度膨胀率≤5%，表面胶合强度≥	2	套	

		1. 2Mpa, 板面握螺钉力$\geq 1200\text{N}$, 板边握螺钉力$\geq 1100\text{N}$, 外观检测合格。 *3、面材: 采用胡桃木皮贴面 (满足或优于), 符合 GB/T 13010-2020《木材工业用单板》的标准和要求, 甲醛释放量$\leq 0.05\text{mg/L}$, 规格尺寸及其偏差合格, 含水率 6~14% *4、胶水: 采用粘合胶 (胶粘剂) (满足或优于), 符合 HG/T 2727-2010《聚乙酸乙烯酯乳液木材胶粘剂》的标准和要求, 总挥发性有机物$\leq 10\text{g/L}$, 苯$\leq 0.02\text{g/kg}$, 甲苯+二甲苯$\leq 0.02\text{g/kg}$, 游离甲醛$\leq 0.1\text{g/kg}$, pH 值 3~7, 黏度$\geq 30\text{Pa}\cdot\text{s}$。 *5、油漆: 须采用水性漆 (满足或优于), 符合 GB/T 23999-2009《室内装饰装修用水性木器涂料》和 HJ 2537-2014《环境标志产品技术要求水性涂料》的标准和要求, 在容器中状态 (搅拌后均匀无硬块), VOC 含量$\leq 10\text{g/L}$, 游离甲醛$\leq 20\text{mg/kg}$, 乙二醇醚及醚酯总和含量 (限乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、乙二醇二甲醚、乙二醇二乙醚、二乙二醇二甲醚、三乙二醇二甲醚)$\leq 15\text{mg/kg}$, 苯系物总和含量 [限苯、甲苯、二甲苯 (含乙苯)]$\leq 15\text{mg/kg}$, 烷基酚聚氧乙烯醚总和含量 (限辛基酚聚氧乙烯醚和壬基酚聚氧乙烯醚)$\leq 15\text{mg/kg}$, 细度$\leq 20\mu\text{m}$, 不挥发物$\geq 55\%$, 干燥时间 (表干 60min/实干 24h) 均合格, 贮存稳定性无异常, 耐冻融性合格, 漆膜外观正常, 硬度 (擦伤)$\geq 2\text{H}$, 附着力≤ 1 级, 耐水性 24h、耐碱性、耐醇性、耐污染 (醋和绿茶)、耐干热性、打磨性、耐冲击性、抗粘连性、耐划伤性、光泽等均合格, 耐黄变性 (168h)≤ 2, 总铅含量$\leq 0.1\text{mg/kg}$, 可溶性重金属 (镉、铬、汞)$\leq 0.2\text{mg/kg}$。			
37	茶几	1、规格: 1200mm*600mm*450mm (参考或优于) 2、基材: 须采用中密度纤维板 (满足或优于), 符合 GB/T 11718-2021、GB/T15102-2017 和 GB/T 35601-2017 的标准和要求, 苯、甲苯、二甲苯、TVOC 均未检出, 甲醛释放量$\leq 0.025\text{mg/m}^3$, 含水率 3~13%, 密度 0.6~	8	套	

		0.9g/cm³，吸水厚度膨胀率≤5%，静曲强度≥35Mpa，弹性模量≥3600MPa，防潮性能：内胶合强度≥0.2Mpa、吸水厚度膨胀率≤5%，表面胶合强度≥1.2Mpa，板面握螺钉力≥1200N，板边握螺钉力≥1100N，外观检测合格。 3、面材：采用胡桃木皮贴面（满足或优于），符合 GB/T 13010-2020《木材工业用单板》的标准和要求，甲醛释放量≤0.05mg/L，规格尺寸及其偏差合格，含水率 6~14%。 4、胶水：采用粘合胶（胶粘剂）（满足或优于），符合 HG/T 2727-2010《聚乙酸乙烯酯乳液木材胶粘剂》的标准和要求，总挥发性有机物≤10g/L，苯≤0.02g/kg，甲苯+二甲苯≤0.02g/kg，游离甲醛≤0.1g/kg，pH 值 3~7，黏度≥30Pa. s。 5、油漆：须采用水性漆（满足或优于），符合 GB/T 23999-2009《室内装饰装修用水性木器涂料》和 HJ 2537-2014《环境标志产品技术要求水性涂料》的标准和要求，在容器中状态（搅拌后均匀无硬块），VOC 含量≤10g/L，游离甲醛≤20mg/kg，乙二醇醚及醚酯总和含量（限乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、乙二醇二甲醚、乙二醇二乙醚、二乙二醇二甲醚、三乙二醇二甲醚）≤15mg/kg，苯系物总和含量[限苯、甲苯、二甲苯（含乙苯）]≤15mg/kg，烷基酚聚氧乙烯醚总和含量（限辛基酚聚氧乙烯醚和壬基酚聚氧乙烯醚）≤15mg/kg，细度≤20 μm，不挥发物≥55%，干燥时间（表干 60min/实干 24h）均合格，贮存稳定性无异常，耐冻融性合格，漆膜外观正常，硬度（擦伤）≥2H，附着力≤1 级，耐水性 24h、耐碱性、耐醇性、耐污染（醋和绿茶）、耐干热性、打磨性、耐冲击性、抗粘连性、耐划伤性、光泽等均合格，耐黄变性（168h）≤2，总铅含量≤0.1mg/kg，可溶性重金属（镉、铬、汞）≤0.2mg/kg。			
38	五门书柜	1、规格：2000mm*400mm*2000mm（参考或优于） 2、基材：须采用 E1 级实木颗粒板（满足或优于），采用 E0 级实木颗粒板（满足或优于），符合 GB/T 4897-2015、GB/T15102-2017 和 HJ 571-2010、	5	组	

		GB/T 35601-2017 以及 JC/T2039-2010 的标准和要求, 苯、甲苯、二甲苯、TVOC 均未检出, 含水率 3~13%, 密度 0.6~0.9g/cm³, 24h 吸水厚度膨胀率≤5%, 静曲强度≥15Mpa, 弹性模量≥2800MPa, 内结合强度≥0.5Mpa, 表面胶合强度≥1.0Mpa, 甲醛释放量≤0.025mg/m³, 板面握螺钉力≥1300N, 板边握螺钉力≥1000N, 表面耐冷热循环、表面耐划痕、表面耐磨素色均合格, 表面耐香烟灼烧、表面耐干热、表面耐污染腐蚀素色、表面耐龟裂、表面耐水蒸气、表面耐光色牢度均≥4 级, 抗菌性能 (抗菌效率-大肠埃希氏菌) ≥99%。 3、封边条: 须采用 PVC 封边条 (满足或优于), 符合 QB/T4463-2013《家具用封边条技术要求》的标准和要求, 塑料封边条外观合格, 规格尺寸及其偏差和形状公差-厚度及其偏差合格, 甲醛释放量≤0.1mg/L, 氯乙烯单体未检出, 邻苯二甲酸酯 (DBP、BBP、DEHP、DNOP、DINP、DIDP) 未检出, 可迁移元素 (铅、镉、铬、汞、锑、钡、硒、砷) ≤0.02mg/kg, 多溴联苯和多溴联苯醚均未检出, 耐干热性、耐磨性、耐开裂性、耐老化性、耐冷热循环性、耐光色牢度均检测合格。 4、三合一连接件: 须符合 GB/T28203-2011《家具用连接件技术要求及试验方法》标准和要求, 外观合格, 三合一偏心连接件偏心体抗压强度≥250N, 三合一偏心连接件预埋螺母抗拉强度≥570N, 三合一偏心连接件中偏心体与连接螺杆的扭矩≥7.0N.m, 三合一偏心连接件中连接螺杆螺纹与预埋螺母的抗拉强度≥700N。 *5、静音缓冲阻尼铰链: 须符合 QB/T2189-2013《家具五金杯状暗铰链》和 QB/T3826-1999、QB/T3827-1999、GB/T10125-2021 的标准和要求, 过载-垂直静载荷、水平静载荷, 功能-操作力 (打开力和关闭力) ≤20N、垂直静载荷、水平静载荷、耐久性 (12 万次)、下沉量≤1.0mm 均检测合格, 耐腐蚀 (≥18h, 直径 1.5mm 以下锈点≤20 点/dm², 直径≥1.0mm 锈点不超过 5 点/dm²) 合格, 耐腐蚀等级 (中性盐雾试验、乙酸盐雾试验和铜加速			
--	--	---	--	--	--

		乙酸盐雾试验$\geq 192\text{h}$) ≥ 10 级。 *6、拉手：须符合 QB/T3826-1999、QB/T3827-1999 以及 GB/T10125-2021 的标准和要求，耐腐蚀等级（中性盐雾试验、乙酸盐雾试验和铜加速乙酸盐雾试验$\geq 192\text{h}$) ≥ 10 级，抗菌性能（金黄色葡萄球菌）$\geq 99\%$。			
39	凳子	1、规格：620mm*590mm*995mm（参考或优于） 2、面料：须采用网布（满足或优于），须符合 GB/T 35611-2017、HJ2546-2016 的标准和要求，邻苯二甲酸酯总量$\leq 0.1\%$，重金属总量（铅 Pb、镉 Cd）合格，氯化苯酚（五氯苯酚）$\leq 0.5\text{mg/kg}$，多环芳烃：苯并[a]芘$\leq 1.0\text{mg/kg}$，多环芳烃的总量$\leq 10.0\text{mg/kg}$，可萃取的重金属（砷 As、铅 Pb、铬 Cr、钴 Co、铜 Cu、镍 Ni、六价铬 CrVI、镉 Cd、锑 Sb、汞 Hg）合格，甲醛含量（B 类）$\leq 75\text{mg/kg}$，PH 值（B 类）4.0~8.5，染色牢度（耐水色牢度、耐酸汗渍色牢度、耐碱汗渍色牢度、耐干摩擦色牢度）均≥ 3 级，无异味，可分解致癌芳香胺染料未检出，窗帘幕布、家具制品装饰用织物燃。 3、椅座基材：须采用实木多层曲木板（满足或优于） 4、内部填充物：须采用高密度回弹海绵（满足或优于），须符合 HJ2547-2016 《环境标志产品技术要求 家具》的标准和要求，游离甲醛$\leq 20\text{mg/kg}$，TVOC 未检出，密度$\geq 55\text{kg/m}^3$，抗引燃特性试验（阻燃 I 级）无续燃和阴燃现象。 *5、椅背、扶手：须采用 PP 塑料材质（满足或优于），符合 GB/T32487-2016 《塑料家具通用技术条件》的标准和要求，邻苯二甲酸酯（DBP、BBP、DEHP、DNOP、DINP、DIDP）未检出，可溶性重金属（铅、镉、铬、汞）未检出，多环芳烃未检出，多溴联苯和多溴二苯醚均未检出，耐老化性和耐冷热循环合格，冲击强度$\geq 15\text{J/m}^2$，邵氏 D 硬度$\geq \text{HD70}$ 。 *6、弓形脚架：须符合 GB/T10125-2021、GB/T6461-2002 的标准和要求，人造气氛腐蚀试验（中性盐雾 NSS）至少 120h，保护评级≥ 10 级，外观评级≥ 10 级。（满足或优于）	30	把	
40	条桌	1、规格：1200mm*400mm*760mm（参考或优于）	15	张	

		2、基材：须采用中密度纤维板（满足或优于），符合 GB/T 11718-2021、GB/T15102-2017 和 GB/T 35601-2017 的标准和要求，苯、甲苯、二甲苯、TVOC 均未检出，甲醛释放量$\leq 0.025\text{mg}/\text{m}^3$，含水率 3~13%，密度 $0.6\sim 0.9\text{g}/\text{cm}^3$，吸水厚度膨胀率$\leq 5\%$，静曲强度$\geq 35\text{Mpa}$，弹性模量$\geq 3600\text{MPa}$，防潮性能：内胶合强度$\geq 0.2\text{Mpa}$、吸水厚度膨胀率$\leq 5\%$，表面胶合强度$\geq 1.2\text{Mpa}$，板面握螺钉力$\geq 1200\text{N}$，板边握螺钉力$\geq 1100\text{N}$，外观检测合格 3、面材：采用胡桃木皮，甲醛释放量$\leq 0.05\text{mg}/\text{L}$，规格尺寸及其偏差合格，含水率 6~14%。 3、面材：采用胡桃木皮贴面（满足或优于），符合 GB/T 13010-2020《木材工业用单板》的标准和要求，甲醛释放量$\leq 0.05\text{mg}/\text{L}$，规格尺寸及其偏差合格，含水率 6~14%。 4、胶水：须采用粘合胶（胶粘剂）（满足或优于），符合 HG/T 2727-2010《聚乙酸乙烯酯乳液木材胶粘剂》的标准和要求，总挥发性有机物$\leq 10\text{g}/\text{L}$，苯$\leq 0.02\text{g}/\text{kg}$，甲苯+二甲苯$\leq 0.02\text{g}/\text{kg}$，游离甲醛$\leq 0.1\text{g}/\text{kg}$，pH 值 3~7，黏度$\geq 30\text{Pa}\cdot\text{s}$。 5、油漆：须采用水性漆（满足或优于），须符合 GB/T 23999-2009《室内装饰装修用水性木器涂料》和 HJ 2537-2014《环境标志产品技术要求水性涂料》的标准和要求，在容器中状态（搅拌后均匀无硬块），VOC 含量$\leq 10\text{g}/\text{L}$，游离甲醛$\leq 20\text{mg}/\text{kg}$，乙二醇醚及醚酯总和含量（限乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、乙二醇二甲醚、乙二醇二乙醚、二乙二醇二甲醚、三乙二醇二甲醚）$\leq 15\text{mg}/\text{kg}$，苯系物总和含量[限苯、甲苯、二甲苯（含乙苯）]$\leq 15\text{mg}/\text{kg}$，烷基酚聚氧乙烯醚总和含量（限辛基酚聚氧乙烯醚和壬基酚聚氧乙烯醚）$\leq 15\text{mg}/\text{kg}$，细度$\leq 20\mu\text{m}$，不挥发物$\geq 55\%$，干燥时间（表干 60min/实干 24h）均合格，贮存稳定性无异常，耐冻融性合格，漆膜外观正常，硬度（擦伤）$\geq 2\text{H}$，附着力≤ 1级，耐水性 24h、耐碱性、耐醇性、耐污染（醋和绿茶）、耐干热性、打磨性、		
--	--	---	--	--

		耐冲击性、抗粘连性、耐划伤性、光泽等均合格，耐黄变性（168h）≤2，总铅含量≤0.1mg/kg，可溶性重金属（镉、铬、汞）≤0.2mg/kg。			
41	条桌椅	1、规格：910mm*560mm*450mm（参考或优于） 2、面料：须采用牛皮饰面（满足或优于），须符合 GB/T16799-2018《家具用皮革》的标准和要求，摩擦色牢度（干擦 50 次、湿擦 20 次、碱性汗液 20 次）≥4 级，撕裂力≥100N，气味（干态、湿态）≤2 级，pH 值≥6，游离甲醛含量≤20mg/kg，可萃取的重金属（铅、镉）未检出，挥发性有机物（VOC）≤20mg/kg。 3、椅座基材：须采用实木多层曲木板（满足或优于） 4、内部填充物：须采用高密度回弹海绵（满足或优于），须符合 HJ2547-2016《环境标志产品技术要求 家具》的标准和要求，游离甲醛≤20mg/kg，TVOC 未检出，密度≥55kg/m³，抗引燃特性试验（阻燃 I 级）无续燃和阴燃现象。 5、脚架：须采用橡胶木实木材质（满足或优于） 6、油漆：须采用水性漆（满足或优于），须符合 GB/T 23999-2009《室内装饰装修用水性木器涂料》和 HJ 2537-2014《环境标志产品技术要求水性涂料》的标准和要求，在容器中状态（搅拌后均匀无硬块），VOC 含量≤10g/L，游离甲醛≤20mg/kg，乙二醇醚及醚酯总和含量（限乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、乙二醇二甲醚、乙二醇二乙醚、二乙二醇二甲醚、三乙二醇二甲醚）≤15mg/kg，苯系物总和含量[限苯、甲苯、二甲苯（含乙苯）]≤15mg/kg，烷基酚聚氧乙烯醚总和含量（限辛基酚聚氧乙烯醚和壬基酚聚氧乙烯醚）≤15mg/kg，细度≤20 μm，不挥发物≥55%，干燥时间（表干 60min/实干 24h）均合格，贮存稳定性无异常，耐冻融性合格，漆膜外观正常，硬度（擦伤）≥2H，附着力≤1 级，耐水性 24h、耐碱性、耐醇性、耐污染（醋和绿茶）、耐干热性、打磨性、耐冲击性、抗粘连性、耐划伤性、光泽等均合格，耐黄变性（168h）≤2，总铅含量≤0.1mg/kg，可溶性重金属（镉、铬、汞）≤0.2mg/kg。	30	把	

42	文件柜	1、规格：800mm*400mm*2000mm（参考或优于） 2、基材：须采用 E1 级实木颗粒板（满足或优于），须符合 GB/T 4897-2015、GB/T15102-2017 和 HJ 571-2010、GB/T 35601-2017 以及 JC/T2039-2010 的标准和要求，苯、甲苯、二甲苯、TVOC 均未检出，含水率 3~13%，密度 0.6~0.9g/cm³，24h 吸水厚度膨胀率≤5%，静曲强度≥15Mpa，弹性模量≥2800MPa，内结合强度≥0.5Mpa，表面胶合强度≥1.0Mpa，甲醛释放量≤0.025mg/m³，板面握螺钉力≥1300N，板边握螺钉力≥1000N，表面耐冷热循环、表面耐划痕、表面耐磨素色均合格，表面耐香烟灼烧、表面耐干热、表面耐污染腐蚀素色、表面耐龟裂、表面耐水蒸气、表面耐光色牢度均≥4 级，抗菌性能（抗细菌效率-大肠埃希氏菌）≥99%。 3、封边条：须采用 PVC 封边条（满足或优于），须符合 QB/T4463-2013《家具用封边条技术要求》的标准和要求，塑料封边条外观合格，规格尺寸及其偏差和形状公差-厚度及其偏差合格，甲醛释放量≤0.1mg/L，氯乙烯单体未检出，邻苯二甲酸酯（DBP、BBP、DEHP、DNOP、DINP、DIDP）未检出，可迁移元素（铅、镉、铬、汞、锑、钡、硒、砷）≤0.02mg/kg，多溴联苯和多溴联苯醚均未检出，耐干热性、耐磨性、耐开裂性、耐老化性、耐冷热循环性、耐光色牢度均检测合格。 4、三合一连接件：须符合 GB/T28203-2011《家具用连接件技术要求及试验方法》标准和要求，外观合格，三合一偏心连接件偏心体抗压强度≥250N，三合一偏心连接件预埋螺母抗拉强度≥570N，三合一偏心连接件中偏心体与连接螺杆的扭矩≥7.0N.m，三合一偏心连接件中连接螺杆螺纹与预埋螺母的抗拉强度≥700N。 5、静音缓冲阻尼铰链：须符合 QB/T2189-2013《家具五金杯状暗铰链》和 QB/T3826-1999、QB/T3827-1999、GB/T10125-2021 的标准和要求，过载-垂直静载荷、水平静载荷，功能-操作力（打开力和关闭力）≤20N、垂直静载荷、水平静载荷、耐久性（≥12 万次）、下沉量≤1.0mm 均检测合格，	30	组	
----	-----	--	----	---	--

		耐腐蚀（≥18h，直径 1.5mm 以下锈点≤20 点/dm²，直径≥1.0mm 锈点不超过 5 点/dm²）合格，耐腐蚀等级（中性盐雾试验、乙酸盐雾试验和铜加速乙酸盐雾试验≥192h）≥10 级。 6、拉手：须符合 QB/T3826-1999、QB/T3827-1999 以及 GB/T10125-2021 的标准和要求，耐腐蚀等级（中性盐雾试验、乙酸盐雾试验和铜加速乙酸盐雾试验≥192h）≥10 级，抗菌性能（金黄色葡萄球菌）≥99%。			
43	公文柜	1、规格：850mm*390mm*2050mm（参考或优于） 2、材质：须采用冷轧钢材质（满足或优于），须符合 GB/T 2523-2022《冷轧金属薄板和薄带表面粗糙度、峰值数和波纹度测量方法》、GB/T 228.1-2021《金属材料拉伸试验第 1 部分：室温试验方法》、GB/T 10125-2021《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》、QB/T3826-1999《轻工产品金属镀层和化学处理层的耐腐蚀试验方法中性盐雾试验(NSS)法》、QB/T3827-1999《轻工产品金属镀层和化学处理层的耐腐蚀试验方法 乙酸盐雾试验(ASS)法》和 QB/T 3832-1999《轻工产品金属镀层腐蚀试验结果的评价》的标准和要求，耐腐蚀等级（中性盐雾试验、乙酸盐雾试验和铜加速乙酸盐雾试验≥300h）≥10 级，抗拉强度≥500MPa，规定塑性延伸强度≥300MPa，断后伸长率≥50%，耐盐浴 200h、碳、硫、表面粗糙度均检测合格。 3、塑粉：须符合 HG/T 2006-2022 的标准和要求，外观（色泽均匀，无异物，呈松散粉末状），附着力≤1 级，硬度（擦伤）≥5H，杯突≥9.0mm，耐冲击性≥50cm，总铅含量≤0.1mg/kg，可溶性重金属（镉、铬、汞）≤0.2mg/kg。 4、拉手：须符合 QB/T3826-1999、QB/T3827-1999 以及 GB/T10125-2021 的标准和要求，耐腐蚀等级（中性盐雾试验、乙酸盐雾试验和铜加速乙酸盐雾试验≥192h）≥10 级，抗菌性能（金黄色葡萄球菌）≥99%。 *5、锁具：须符合 QB/T1621-2015《家具锁》和 QB/T3826-1999、的标准和要求，外观质量（锁头、钥匙表面平整光洁、商标字迹清晰端正）合格，	48	组	

		涂层件附着力 ≥ 1 级，耐腐蚀等级（中性盐雾试验 $\geq 24\text{h}$ ） ≥ 10 级。 6、板材厚度 $\geq 0.8\text{mm}$ ， $\geq 5\text{mm}$ 厚钢化玻璃。（满足或优于）			
44	公文柜	1、规格：850mm*390mm*1800mm（参考或优于） 2、材质：须采用冷轧钢材质（满足或优于），须符合 GB/T 2523-2022《冷轧金属薄板和薄带表面粗糙度、峰值数和波纹度测量方法》、GB/T 228.1-2021《金属材料拉伸试验第1部分：室温试验方法》、GB/T 10125-2021《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》、QB/T3826-1999《轻工产品金属镀层和化学处理层的耐腐蚀试验方法中性盐雾试验(NSS)法》、QB/T3827-1999《轻工产品金属镀层和化学处理层的耐腐蚀试验方法 乙酸盐雾试验(ASS)法》和 QB/T 3832-1999《轻工产品金属镀层腐蚀试验结果的评价》的标准和要求，耐腐蚀等级（中性盐雾试验、乙酸盐雾试验和铜加速乙酸盐雾试验 $\geq 300\text{h}$ ） ≥ 10 级，抗拉强度 $\geq 500\text{MPa}$ ，规定塑性延伸强度 $\geq 300\text{MPa}$ ，断后伸长率 $\geq 50\%$ ，耐盐浴 200h、碳、硫、表面粗糙度均检测合格。 3、塑粉：须符合 HG/T 2006-2022 的标准和要求，外观（色泽均匀，无异物，呈松散粉末状），附着力 ≤ 1 级，硬度（擦伤） $\geq 5\text{H}$ ，杯突 $\geq 9.0\text{mm}$ ，耐冲击性 $\geq 50\text{cm}$ ，总铅含量 $\leq 0.1\text{mg/kg}$ ，可溶性重金属（镉、铬、汞） $\leq 0.2\text{mg/kg}$ 。 4、拉手：须符合 QB/T3826-1999、QB/T3827-1999 以及 GB/T10125-2021 的标准和要求，耐腐蚀等级（中性盐雾试验、乙酸盐雾试验和铜加速乙酸盐雾试验 $\geq 192\text{h}$ ） ≥ 10 级，抗菌性能（金黄色葡萄球菌） $\geq 99\%$ 。 5、锁具：符合 QB/T1621-2015《家具锁》和 QB/T3826-1999、的标准和要求，外观质量（锁头、钥匙表面平整光洁、商标字迹清晰端正）合格，涂层件附着力 ≥ 1 级，耐腐蚀等级（中性盐雾试验 $\geq 24\text{h}$ ） ≥ 10 级。 6、板材厚度 $\geq 0.8\text{mm}$ ， $\geq 5\text{mm}$ 厚钢化玻璃（满足或优于）。	63	组	
45	电子琴	键盘：61 键力度触感标准键盘（满足或优于） 显示：须具备多功能 LCD 液晶显示	1	台	

		复音数：≥32（参考或优于） 音色：不少于 361 种 PCM 音色，其中有不少于 13 种中国民乐，不少于 1 组键盘打击乐，不少于 1 组民族打击乐 音色控制：至少包括音量，延音，移调，微调，八度，相位，颤音 效果：至少 8 种混响类型选择，混响开关，混响深度调节（满足或优于） 至少 8 种合唱类型选择，合唱开关，合唱深度调节（满足或优于） EQ 低频/EQ 高频调节（满足或优于） 节奏：至少包括 116 种节奏，至少包括 16 种民族节奏，速度范围（20-280）（参考或优于） 节奏控制：同步启动、直接启动、带前奏启动，启动/停止，前奏/尾奏，插入（满足或优于） 键盘控制：全和弦，单多指复用和弦，键盘分离，双音色，3 种力度选择（满足或优于） 示范曲：≥110 首（至少包括 100 首学习歌曲） 学习功能：须支持 3 步学习（左/右手练习）（满足或优于） 录音：须具备实时录放音 面板存储：10 组面板存储/调用（满足或优于） 节电功能：大约 30 分钟没有任何操作，本琴将自动断电（参考或优于） 其他：不少于 18 种功能参数调节和设定，节拍器（不少于 12 种类型），和弦字典、琶音 接口：至少包含电源、耳机接口。 喇叭：Yd120： 6W/4Ω*2（参考或优于）			
46	手风琴	1、规格：120 贝司，键盘式传统手风琴，41 键盘，7/2 变音器。（满足或优于）	1	台	

		2、三排簧. 键盘灵活, 琴键排列表面平整。(参考或优于) 3、风箱密封须严密, 不漏气, 琴面表面光滑, 使用灵活。 4、琴键运动灵敏, 不相互摩擦, 音质全音域均匀无杂音。(满足或优于) 5、贝司机: 采用硬质合金铝板、铝材(满足或优于), 严禁采用铁丝点焊工艺。 6、至少配琴包、背带。(须提供国家级乐器质量监督检测中心出具的报告及经国家级检测机构出具的检测报告)			
47	多用划线规	材质: 高级硬塑制(满足或优于), 尺寸: 划线规长约: 110mm, 划线规宽约: 100mm, 划线规厚约: 25mm(参考或优于), 须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。	1	个	
48	学生用电子琴	喇叭: 全频段 3D 立体声大功率喇叭(满足或优于)、8 欧 25W*2、法国追梦音源、复音数 ≥ 256 、外置键盘重锤、三踏板 高箱尺寸长 137cm、宽 40cm、高 85cm(参考或优于)、至少需配(备耳机, 双人琴凳, 琴罩, 琴贴, 夹子 拭擦布 螺丝刀, 钢琴基础书本) 须符合 GB 17625.1-2012;GB 4943.1-2022;GB/T 9254.1-2021 要求	50	台	
49	竖笛	塑料材质高音八孔(满足或优于), 音色纯正清丽, 柔和轻盈, 口感舒适, 吹奏省力。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。细节制作良好, 音质好, 精心打磨, 光滑无毛边, 触摸手感舒适。	50	支	
50	口琴	24 孔 C 调, 材质: 铜板芯(满足或优于); 琴格选用 ABS 树脂材质制成(满足或优于), 双排吹孔设计; 不锈钢盖板(满足或优于), 手感舒适, 强度高, 不易变形, 不易氧化、生锈, 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。至少配琴盒, 擦琴布等。	50	支	
51	陶笛	孔数: ≥ 6 孔 材质: 须采用 ABS 环保材质(满足或优于), 磨砂表面处理, 握住不打滑;	50	个	

		音调：清晰刻痕，辨认轻松； 出音孔：专业出音孔发音设计，气流运用好，声音美妙； 吹嘴：出嘴口扁平，气息平滑进气舒畅； 指孔：科学设计的指孔凹槽，使得按孔更加舒适。			
52	响板	主板及副板均用实木制成（满足或优于），无毛刺不伤手，环保漆，无毒无害无异味。 全长不小于 180mm，两片小板宽不小于 40mm，摇柄全长不小于 90mm，由主板及两块副板连接组成。 响板表面无疖疤、裂缝，精细打磨，光滑无毛刺，漆层均匀、光亮。发音清脆响亮。	20	付	
53	木鱼	须采用椿木材质（满足或优于），木质细密，质地坚硬，美观大方。七音，七个一组，大小不一，声音不同；正面方形，侧面三角形，腹部中空，头部正中开口。色泽：红色，手工制作，设有发音孔，带敲击锤。	1	个	
54	碰钟	须采用仿铜材质（满足或优于），系绳，直径$\geq 3.2\text{cm}$；两个一对。两个一对。传统手工打造，声音清脆悦耳，发音响亮，余音悠长。碰铃虽无固定音高，声音清凉，常配合幽雅、抒情的曲调演奏。	2	个	
55	双响筒	1、结构：由筒体、手柄、击槌组成（参考或优于）。 2、材质：筒体为原木色，E0 级实木材质（满足或优于） 3、规格：筒体全长不小于 170mm，筒体直径不小于 35mm，手柄用硬杂木制成（满足或优于），握把全长不小于 155mm，击槌用硬杂木制成（满足或优于），两端呈球状。 4、产品表面涂树脂清漆（满足或优于），漆层光亮、均匀。敲打双响筒时，至少能发出两种频率不等的声音（满足或优于）。 5、圆筒形打击乐器。圆筒中间细，两头粗。中间细的部分实心，开一圆孔，可以插入一根小棍。	2	付	
56	串铃	5 铃皮带手握铃	10	付	

		材质：木质手柄（满足或优于），不锈钢加厚铃铛（满足或优于） 摇动音色响亮、清脆，打磨光滑无毛刺不伤手，经久耐用。			
57	三角铁	1. 产品采用钢材制造（满足或优于）； 2. 每付三角铁由 1 个三角铁和金属敲击棒组成；边长：约 15CM （参考或优于） 3. 表面镀铬，镀层均匀音质明亮，发音清脆，穿透力强，制作精美，光洁，无毛刺。（满足或优于）金属敲击棒的顶端带有软橡胶保护垫，更安全，三角铁带有软橡胶制作的勾手，方便使用。（满足或优于）	2	付	
58	铃鼓	1. 规格：铃鼓直径 $\geq 200\text{mm}$ ，鼓框宽度 $\geq 30\text{mm}$ ，木质圈厚度 $\geq 5\text{mm}$ 2. 外观及工艺：鼓圈：木制，无开裂（满足或优于）；鼓面：羊皮鼓面，薄厚均匀（满足或优于）；张力均匀，适度；鼓膜压边装饰条：粘贴整齐，均匀；表面处理：木质部分应打磨光滑，无毛刺；铃片边缘圆滑，不得有锋利边角；鼓膜平整，无褶皱 3. 结构：由鼓身、鼓面、6 对小铃片组成。（满足或优于）	6	个	
59	沙锤	实木材质，环保漆涂层（满足或优于）。内装沙粒，两个为一付。	2	付	
60	小锣	1、组成：由铜锣及锣尺组成 2、材质：用优质响铜制作（满足或优于） 3、直径： $\geq 210\text{mm}$ ，厚度不小于 1.5mm 4、音色：主音明显集中，铿锵有力，谐音丰富 5、音质：无明显转音、颤音 6、厚薄均匀，平整，无毛刺，无裂缝，表面抛光氧化处理并涂油。锣尺用硬杂木制成（满足或优于），表面无疤痕。（须提供国家级乐器质量监督检测中心出具的报告及经国家级检测机构出具的检测报告（检测内容需包含有害物质限量“铅、镉、铬、汞”达到环保标准））	1	付	
61	大锣	1、材质：响铜（满足或优于） 2、直径： $\geq 290\text{mm}$	1	付	

		3、扁平圆体，有边，边孔较小，系以绳。 4、质量判断：发音洪亮、低沉，谐音丰富，锣边平滑；配锣锤。 5、音质要求达到：中心发音较低，靠边的部分发音较高，在锣边、锣心或二者之间，击奏不同的音色和音高。具有粗犷、宏亮的音色，给人一种震撼的感觉。其音响低沉、宏亮而强烈，余音悠长持久。			
62	小堂鼓	1、材质：木腔（满足或优于） 2、规格：鼓面$\phi \geq 220\text{mm}$，高度$\geq 150\text{mm}$，鼓面无破损，无皱折，坚韧，富有弹性 3、鼓体与手柄表面无疤痕，无裂缝，喷红漆。鼓槌用硬杂木制成（满足或优于），前端呈球状，表面无疤痕（参考或优于）。 4、击槌用硬杂木制成（满足或优于），前端呈球状。表面无疤痕、裂纹（参考或优于）。 5、堂鼓的鼓身上下口径相同，中部略大，漆面光洁。 6、演奏时，不得有杂音。	1	个	
63	小钹	1、材质：响铜（满足或优于），音色更高亢脆亮。抛光处理。 2、尺寸：镲直径$\geq 140\text{mm}$，厚度$\geq 1\text{mm}$，重量不小于：0.4kg，碗顶钻孔系以布绳，两面为一副。 3、制作精美，光洁，无毛刺。圆帽形，中间突起，镲体小而厚，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	付	
64	手鼓	1、材质：木质圈、羊皮鼓面（参考或优于） 2、规格：$\geq 190\text{mm}$ 3、结构：由鼓身、鼓面组成。 4、演奏方式：外观涂饰均匀，无流挂现象，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，演奏时鼓膜震动充分，	1	个	

		发音饱满。			
65	铝板琴	高音 13 音变调铝板琴： 材质：优质钢铝（满足或优于）； 尺寸：琴箱长 58CM，高 12CM；（参考或优于） 琴片长：24CM；短：14CM；（参考或优于） 琴片厚：0.7CM；宽：3.1CM；（参考或优于） 外箱尺寸：长*宽*高=65*26*19CM（参考或优于） 琴槌为毛线槌：直径：2.7CM；总长度：40CM（参考或优于） 整体经过精致的打磨，安全无毛刺，不伤手，使用放心，声音饱满完美，合理音箱，声音响亮，符合标准高音 中音 13 音变调铝板琴： 材质：优质钢铝；（满足或优于） 尺寸：琴箱长 62CM，高 20CM（参考或优于） 琴片长：29CM；短：19CM；（参考或优于） 琴片厚：0.7CM；宽：3.1CM；（参考或优于） 外箱尺寸：长*宽*高=70*35*31CM（参考或优于） 琴槌为毛线槌：直径：2.7CM；总长度：40CM（参考或优于） 整体经过精致的打磨，安全无毛刺，不伤手，使用放心，声音饱满完美，合理音箱，声音响亮，符合标准中音 低音 13 音变调铝板琴： 材质：优质钢铝；（满足或优于） 尺寸：琴箱长 85CM，高 40.5CM；（参考或优于） 琴片长：40CM；短：29CM；（参考或优于） 琴片厚：0.7CM；宽：3.9CM；（参考或优于） 包装外箱尺寸：长*宽*高=94*42*52CM（参考或优于） 琴槌为塑胶槌：直径：2.7CM；总长度：40CM（参考或优于）	1	套	

		整体经过精致的打磨，安全无毛刺，不伤手，使用放心，声音饱满完美，合理音箱，声音响亮，符合标准低音			
66	小木琴	高音木琴：尺寸：琴箱长$\geq 50\text{cm}$，高$\geq 10\text{cm}$； 琴片最长：$\geq 22\text{cm}$；最短：$\geq 12\text{cm}$； 琴片厚：$\geq 1.2\text{cm}$；宽：$\geq 2\text{cm}$； 琴槌长度$\geq 35\text{cm}$，槌头为毛线槌。 中音木琴：尺寸：琴箱长$\geq 60\text{cm}$，高$\geq 18\text{cm}$； 琴片最长$\geq 30\text{cm}$，最短$\geq 18\text{cm}$； 琴片厚$\geq 1.5\text{cm}$，宽$\geq 2.8\text{cm}$； 琴槌长度$\geq 35\text{cm}$，槌头为毛线槌。 低音木琴：尺寸：琴箱长$\geq 82\text{cm}$，高$\geq 42\text{cm}$； 琴片最长$\geq 38\text{cm}$，最短$\geq 25\text{cm}$； 琴片厚$\geq 1.5\text{cm}$，宽$\geq 4\text{cm}$； 琴槌长度$\geq 35\text{cm}$，槌头为毛线槌。 琴片材质：红木（满足或优于），每根琴片打磨光滑，去锋利边，不伤手，专业较音音准好，由长渐短的木音条并行排列构成；木制琴箱，优选精致木材，功能：能明显区分高音，中音，低音。起到共鸣性好，音准的作用。 （须提供国家级检测机构出具的委托抽样检测报告（检测内容需包含有害物质甲醛释放量达到环保标准））	1	套	
67	架子鼓	五鼓，架子鼓由低音大鼓、踩镲、小军鼓、桶子鼓、吊镲所组成 鼓的直径：低音大鼓：22"×16"；小军鼓：14"×5.5"、架子鼓：落地鼓：16"×16"、中音鼓：13"×10"、高音：12"×9"，镲片：踩镲：12"×2、吊镲：(15")。 质量要求：鼓腔：自然风干木材材质（满足或优于）。鼓圈：镀镍合金压铸（满足或优于）。金属腔和木腔镶接，超强圆柱鼓耳，正品鼓皮，手工镲片；配鼓凳。	1	套	

68	冥想鼓	规格：11 寸，直径$\geq 280\text{mm}$，8 音。（参考或优于） 材质：精选天然优质红木（满足或优于），木质纹理美观，材质坚硬，环保、安全系数高，声学品质出色，音色更圆润，无杂音。 工艺：鼓面上镂空 U 型音舌，敲击音舌带动共鸣腔震动发音，敲击不同的部位会有不同音高音色的展现，组合成“do、re、mi、fa、sol、la、si、do”演奏，音色饱满、丰富，共鸣好。 鼓锤：长$\geq 230\text{mm}$，橡胶包头小木锤，橡胶头能柔化声音。 结构：鼓体结构合理，鼓体纵深，高度合理，敲击时，无多余共振现象，底部配有橡胶底垫，有效防滑防潮。 颜色均匀，无杂色。表面光滑，无毛刺。 （须提供国家级乐器质量监督检测中心出具的检测报告）	1	套	
69	音乐组合体	1、结构：由 3 种不同乐器和可折叠木质支架组成，三种乐器各悬挂在支架的一端，每个乐器也可以拿来单独演奏，音色各不相同。（参考或优于） 2、尺寸：整体高度不小于 35cm，底座尺寸不小于 35cm*35cm（长*宽）。 3、支架：支架由底座和枝干连接组成，连接处用可活动折页连接，演奏完成可折叠存放，简单方便，易携带，节省空间。 4、音质清脆，宏亮、余音长。发音清脆、悦耳，无杂音。颜色均匀，无杂色。各部件表面应打磨光滑，无毛刺，无锋利边角。 5、一种简单新型的音乐组合体，满足了教学演出时不同音色要求。 （须提供国家级乐器质量监督检测中心出具的检测报告）。	1	套	
70	视频展示台	像素不小于 85 万像素，亮度分解力$\geq 600\text{TV}$ 线 金属材质、多关节可旋转（满足或优于）	1	台	
71	照像机	具有内置闪光灯的自动对焦 / 自动曝光单镜头反光式数码相机. SD 存储卡、SDHC 存储卡、SDXC 存储卡. 约 22.3x14.9 毫米	1	台	
72	衬布	机织面料（满足或优于）、厚度 $\geq 0.4\text{mm}$ 、耐磨次数至少达到 1000 次	32	台	
73	遮光窗帘	不小于 180cm $\times$ 220cm，遮光材质、遮光度 $\geq 90\%$	1	套	

74	写生凳	规格尺寸：约 33*55cm，坐高：约 27cm，（参考或优于），材质：双层面料高密度牛津布（满足或优于），加厚金属钢管支架，可折叠（满足或优于）。	50	个	
75	写生灯	高度不低于 600mm、照射角度 0-120 度可调、灯罩金属漆、灯杆钢管镀铬、三节升降、可移动三角底座（满足或优于）	4	支	
76	工作台	800mm*1600(mm)，钢木结构（满足或优于），桌面为 E0 级颗粒板材质（满足或优于），桌腿为钢架结构（满足或优于），可折叠（满足或优于）。	6	个	
77	静物台	须采用优质木材（满足或优于），不小于 60cm*60cm，可折叠	4	个	
78	高中美术教学挂图	适合美术教学要求的绘画、设计、欣赏内容，≥48 幅	1	套	
79	画架	高度不低于 142cm，松木材质（满足或优于），可调节角度（60~70）°	50	个	
80	写生桌	带画架画板功能，松木材质（满足或优于），可升降（600~1250）MM 之间，可调节角度（0~90）°，桌面不小于 60cm*40cm	50	张	
81	写生画板	≥450mm×600mm，材质：双面椴木材质，四周实木边框（满足或优于）	50	块	
82	拉坯机	安全电压 12V，圆盘转速：≥90r/min，无级变速（满足或优于）	1	台	
83	电窑	额定电压：AC 220V；电脑控温（满足或优于）	1	台	
84	泥板机	1、升降手轮最大提高度：≥6cm； 2、手柄摇动最大工作行程：≥58cm	1	台	
85	炼泥机	1、额定电压：AC220V； 2、工作状态出泥量：≥280kg/h。	1	台	
86	云台	1、塑钢材质（满足或优于） 2、圆盘直径不小于 25cm	1	台	
87	写生画箱	1、箱体不小于 40cm×30cm 2、铝合金支架（满足或优于）	1	支	
88	写生教具（1）	1. 材质：优质石膏粉（满足或优于） 2. 配置至少包含海盗、伏尔泰等 4 尊石膏头像	1	套	

		3. 要求：形态逼真，工艺新颖，外观整洁，无反光，线条清晰，无裂纹。			
89	写生教具（2）	1. 材质：优质石膏粉（满足或优于） 2. 几何形体不少于 15 件，须至少包括圆球、四棱锥、正方体、圆锥、长方体、圆柱体、六棱柱、方带方、圆锥带圆、方锥带方、多面体、八棱柱、六棱锥、圆切、十二面体各一件。木架包装（满足或优于）。	1	套	
90	写生教具（3）	至少包含陶器、禽鸟等两种标本等写生用品	1	套	
91	绘图仪器	至少包含圆规，直尺，三角板，曲线板等	1	套	
92	直尺	≥1000mm，材质：有机塑料（满足或优于）	1	支	
93	曲线板	≥25cm，材质：有机塑料（满足或优于）	1	块	
94	三角板	≥25cm，材质：有机塑料（满足或优于）	1	付	
95	大圆规	演示用，附橡皮脚，采用塑料或硬质木材制作（满足或优于），臂长≥400mm，臂粗≥12mm。	1	把	
96	大三角板	≥45cm，演示用	1	付	
97	版画工具	技术要求：1. 至少配置：①胶辊 1 件；②磨托 1 件；③笔刀 1 件；⑤木刻刀 5 件；⑥石刻刀 1 件；⑦油石 1 件；⑧马莲 1 件。中空定位包装	1	套	
98	绘画工具	技术要求：1. 至少配置：(1)调色板 1 个；(2)毛笔 8 支：大中小提斗、大中小白云、花枝俏、小依纹各 1 支；(3)水粉笔 1-12#各 1 支；(4)油画笔 1-12#各 1 支；(5)24 眼调色盒 1 件。中空定位包装	1	套	
99	泥工工具	技术要求：1. 至少配置：①拍板 1 件；②泥塑刀 6 件；③环型刀 3 件；④刮刀 1 件；⑤型板 1 件；⑥切割线 1 件；⑦小转台 1 件；⑧喷壶 1 件；⑨海绵 1 块。	1	套	
100	制作工具	技术要求：1. 至少配置：油画刀 5 把、什锦锉 5 把、美工刀 1 把、垫板 1 块、钩刀 1 把、电烙铁 1 把、木刻刀 5 把、打孔器 1 件、剪刀 2 把、多用锯 1 把、尖嘴钳 1 把、板刷 1 把、锥子 1 件、油石 1 件、锯条 5 根、凿子 1 件、篆刻刀 1 把、鸭嘴锤 1 把。	1	套	
101	美术学具	技术要求：1. 至少配置：毛笔*1、小剪刀*1、调色盘*1、笔洗*1、美工刀	50	套	

		*1、水溶性油墨*1、黑色胶滚*1、毛毡*1、刻纸刀*1、水粉画笔*1、调色盒*1、直尺*1。塑料工具箱包装（满足或优于）			
102	图形计算机	须具备常规计算、图像/表格、概率/统计、矩阵计算、数列/递归、方程（组）求方程作图等方面的功能，并以中文菜单显示。	56	套	
103	三角尺	60°、45° 尺至少各 1 个，60° 尺的长直角边与 45° 尺的斜边长度相等且不小于 450mm	12	套	
104	圆规	教学两用圆规. 总长 $\geq 45\text{cm}$. 画圆直径 $\geq 90\text{cm}$	12	个	
105	直角坐标黑板	900mm $\times$ 600mm（参考或优于） 边框材质铝合金、面板为 E0 级木质（参考或优于）	12	块	
106	几何体模型	至少支持演示柱（含正方体）、锥、台、球的简单组合或分解	12	套	
107	圆锥曲线模型	至少支持演示柱（含正方体）、锥、台、球的简单组合或分解	12	套	
108	凸凹多面体模型	凸多面体:所有面都是平面多边形,且所有面都在同一侧。凸多面体的任何截面都是凸多边形 对于凸多面体, 顶点数 (V)、边数 (E) 和面数、(F) 之间满足以下关系: $V+F-E=2$ 这个公式描述了凸多面体顶点、边和面之间的基本关系 凹多面体:至少有一个面的内角不超过 180 度,且这些面的内角小于 180 度。 凹多面体的面不能形成一个封闭的几何体 凹多面体是指至少存在一个面是凹的多面体。凹多面体的面不能形成一个封闭的几何体, 因此不满足凸多面体的欧拉公式。然而, 如果将凹多面体视为简单多面体(即每个面都是简单多边形), 则满足以下关系: $V-E+F=2$ 这个公式也被称为多面体的欧拉公式 1	12	套	
109	平摆线形成模型	须支持依定义画平摆线	2	套	
110	渐开线形面模型	须支持依定义画平摆线	2	套	

111	简明数学史挂图	展示中外数学史上的重要人物和主要成果、高 1000MM, 宽 500MM (参考或优于), 边框为 E0 级多层板 (满足或优于)	2	套	
112	球面几何教学挂图	展示中外数学史上的重要人物和主要成果、高 1000MM, 宽 500MM (参考或优于), 边框为 E0 级多层板 (满足或优于)	2	套	
113	对称与群教学挂图	展示中外数学史上的重要人物和主要成果、高 1000MM, 宽 500MM (参考或优于), 边框须采用 E0 级多层板 (满足或优于)	2	套	
114	数学教学铺住软件	展示中外数学史上的重要人物和主要成果、高 1000MM, 宽 500MM (参考或优于), 边框须采用 E0 级多层板 (满足或优于)	6	套	
115	球面几何教学素材库	展示中外数学史上的重要人物和主要成果	2	套	
116	秒表	须具备三排 30 道记忆功能 (满足或优于) 使用纽扣电池 (满足或优于) 产品尺寸: 74.5mm*58.0mm*19.4mm (参考或优于) -材质: ABS 工程塑料 (满足或优于) -净重: 64.2 克 (满足或优于)	30	块	
117	发令枪	可至少同时装 2 发子弹, 军用钢发射装置, 塑胶手柄 (满足或优于), 具有一定撞针冲击力, 无后坐力设计	2	把	
118	发令台	尺寸: 680mm*640mm*460mm、烟屏直径 390mm, 高度 1300mm-1900mm (参考或优于) 冷轧铁板 (满足或优于), 铁管 (满足或优于), 须可移动, 含烟屏。	1	副	
119	起跑器	长 $\geq$ 900mm, 宽 $\geq$ 100mm, 三角体抵脚板, 长 160mm, 宽 120mm, 高 130mm, 倾斜度可调整	6	副	
120	道次牌	Abs (满足或优于) 三角形道次墩一套为 8 个, 印有数字 1-8 号	6	副	
121	接力棒	1. 长度 300 $\pm$ 5mm, 直径 28~30mm, 木质 (满足或优于)。 2. 涂有红白两色、无毛刺。	12	根	
122	皮尺	1. 规格: 长度 50m。 (参考或优于)	1	卷	

		2. 材质：塑料外壳，尺子材质为纤维制成；金属卡扣和塑料收放扣。（满足或优于） 3. 功能：精准测量尺寸。 4. 结构：盒上装有皮尺带用的手柄；尺带的端头装有金属拉环。尺带涂料应均匀、平滑、牢固，无剥落现象，色泽一致。（满足或优于）			
123	皮尺	1. 规格：长度$\geq 30\text{m}$。 2. 材质：塑料外壳，尺子材质为纤维制成（满足或优于）；金属卡扣和塑料收放扣（满足或优于）；尺带涂料应均匀、平滑、牢固，无剥落现象，色泽一致。 3. 功能：精准测量尺寸。 4. 结构：盒上装有皮尺带用的手柄；尺带的端头装有金属拉环。（满足或优于）	1	卷	
124	皮尺	1. 规格：长度$\geq 20\text{m}$。 2. 材质：塑料外壳，尺子材质为纤维制成（参考或优于）；金属卡扣和塑料收放扣。（满足或优于） 3. 功能：精准测量尺寸。 4. 结构：盒上装有皮尺带用的手柄；尺带的端头装有金属拉环。尺带涂料应均匀、平滑、牢固，无剥落现象，色泽一致。（参考或优于）	1	卷	
125	跳高丈量尺	木制品（满足或优于），长度 $\geq 2\text{m}$ ，表面光滑无道次。	1	根	
126	跨栏架	1. 规格：跨栏架可调高度至少为 762mm、840mm、914mm、990mm、1067mm，挡位；跨栏板为 1200$\times$70$\times$20mm（参考或优于）。竖向立管为直径不小于 32mm 的圆管，底部方管 40mm$\times$40mm（参考或优于）。 2. 材质：跨栏架镀锌管材质，栏板为 ABS 成型材料（满足或优于）。 3. 功能：田径比赛跨栏运动使用。 4. 结构：跨栏架由底部方管、竖向立管、伸缩管、调高定位销及上沿跨栏板等组成。竖向立管内置可调节高度，伸缩管上配置有与其所需高度相对	50	副	

		应的高度定位孔，调高灵活，定位准确，锁紧可			
127	跳高架	移动式带轮；（满足或优于） 1. 立柱高 120.5cm（参考或优于），底座规格： $\geq 315\text{mm} \times 315\text{mm}$ 。 2. 跳高架应有能稳定放置横杆的横杆托 3. 立柱采用约 $38\text{mm} \times 50\text{mm}$ 和 $38\text{mm} \times 25\text{mm}$ 铝合金方管制作（满足或优于）。 4. 升降高度标准为： $500\text{mm} \sim 2400\text{mm}$ 。 5. 材质：横杆托长 $60\text{mm} \pm 5\text{mm}$, 宽 $40\text{mm} \pm 3\text{mm}$, 单个底座配重后不少于 5kg。	2	付	
128	标枪	500g 标枪全长 2000mm（参考或优于），把手宽度 $140\text{mm} \sim 150\text{mm}$ ，总质量 $500\text{g} \sim 530\text{g}$	20	根	
129	铅球	1. 规格：直径 100—120mm；重量 $5 \pm 0.3\text{kg}$ ；光滑球体，最大最小直径之差不大于 1mm。 2. 材质：铸铁（满足或优于），表面应用电镀、喷涂等工艺进行处理。 3. 功能：利用人体全身的力量，用手臂推出的田径运动项目器材。 4. 结构：涂饰层表面均匀，无毛刺、砂眼、气孔、裂纹、缩迹、砂迹、锈迹等缺陷。	15	只	
130	铅球	1. 规格：直径 100—120mm；重量 $7.26 \pm 0.3\text{kg}$ ；光滑球体，最大最小直径之差不大于 1mm。 2. 材质：铸铁（满足或优于），表面应用电镀、喷涂等工艺进行处理。 3. 功能：利用人体全身的力量，用手臂推出的田径运动项目器材。 4. 结构：涂饰层表面均匀，无毛刺、砂眼、气孔、裂纹、缩迹、砂迹、锈迹等缺陷。	15	只	
131	铁饼	1、重量： $1.005 \sim 1.025\text{kg}$ ； 2、直径： $180 \sim 182\text{mm}$ ； 3、饼芯直径： $50 \sim 57\text{mm}$ ； 4、饼芯厚度： $37 \sim 39\text{mm}$ ； 5、金属圈的厚度（距边缘 6mm 处）： $12 \sim 13\text{mm}$ ；	15	块	

		6、主要材料：塑芯外包金属圈（满足或优于）			
132	铁饼	1、重量：1.505—1.525kg； 2、直径：200—202mm； 3、饼芯直径：50—57mm； 4、饼芯厚度：38—40mm； 5、金属圈的厚度（距边缘 6mm 处）：12—13mm； 6、主要材料：塑芯外包金属圈（满足或优于）。	15	块	
133	铁饼	1、重量：2.005—2.025kg； 2、直径：219—221mm； 3、饼芯直径：50—57mm； 4、饼芯厚度：44—46mm； 5、金属圈的厚度（距边缘 6mm 处）：12—13mm； 6、主要材料：塑芯外包金属圈（满足或优于）。	15	块	
134	实心球	1.规格:直径 120-130mm，重量 $\geq$ 2000g。 2.材质：外胆由橡塑材料制成（满足或优于）。 3.功能：提高身体协调性、提高身体灵活性。 4.结构：圆球形，手感柔软无伤害，外摸无填充物。	40	只	
135	跳高海绵包	1.2m*60cm*10cm（参考或优于）	4	张	
136	跳高横竿	长 3000mm~4000mm，直径 25mm~30mm, 质量不超过 2000g, 须采用不宜折断的适宜材料制成，不应采用金属材料，除两端外，横截面应呈圆形，颜色醒目。横杆固定在立柱上，中心自然下垂应小于 20mm	10	根	
137	摸高器	升降可调节 1.8-3.6 米，abs 工程塑料（满足或优于）、至少共 50 片，静电喷塑，抛丸除锈	1	副	
138	标志杆（雪糕筒）	全塑料制品（满足或优于），高度为 5cm 左右，呈圆锥体状，放置平稳	20	根	
139	计时台与终点	至少 18 人，可移动。	1	副	

	裁判台	座椅：工程塑料（满足或优于）；主架为 $\geq 2.5\text{mm}$ 花纹钢板；扶手为直径至少 32mm 的圆管；脚铁为 4*4 钢管（满足或优于）。 须符合 GB/T19851.1-2005 的要求			
140	篮球	1. 规格:7 号篮球；圆周长 749~780mm；重量 567g~650g；圆周差均需 $\leq 4.0\text{mm}$ 。 2. 材质：球体表面选用优质合成革材料（满足或优于）。内胆绕线包胶成为一体，绕线应采用一根尼龙线和两根腈纶线合绕（满足或优于），不能用棉纱线，（参考或优于），含胶量不低于 35%。 3. 功能：是以手为中心的身体对抗性体育运动，能够使人体各感受器官的功能得到增强，可以提高人体器官的免疫力，有利于人体神经中枢的灵活性和协调性的提高。 4. 结构： 由内胆、缠丝、中胆、表皮、球嘴等组合而成。	100	个	
141	篮球架	1、篮架伸臂为 1.8m,篮圈上沿离地面 3050mm。（参考或优于） 2、圆管直径 $\geq 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ，壁厚 $\geq 3.0\text{mm}$ 3、实心篮圈：直径 $\geq \phi 450\text{mm}$,用 $\geq \phi 18\text{mm}$ 钢焊制而成（满足或优于）。 篮板,规格：1800mm*1050mm*30(mm),篮板配用国际通用的高强度安全钢化篮板（满足或优于）,须具有透明度高、耐侯性好、抗老化、耐腐蚀、不易模糊等特点,铝合金外框特殊处理,并在篮板下沿侧面覆盖有包扎物,能保护运动员扣篮时不受伤害。 4、表面处理,所有钢制件表面均经酸洗、磷化等初级处理后在自动喷涂线上喷涂完成（参考或优于）。符合国家质量、安全标准	5	付	
142	篮球记录牌	台式，4 位数，PVC 分牌、金属外壳（满足或优于） 尺寸：长 36.5cm，高 18cm（参考或优于）。	4	套	
143	排球	1. 规格:5 号排球；圆周长 650~670mm；重量 260g~280g；圆周差均需 $\leq 4.0\text{mm}$ 。（参考或优于） 2. 材质：球体表面选用优质 PU 材料（满足或优于），厚度不低于 1.4mm。	100	个	

		3. 功能：排球运动是一项对身体和心理都有益的运动，它不仅能够提高身体素质和运动能力，还能够培养团队精神、提高心理素质，提高身体的灵活性和协调性。 4. 结构：由表皮、内胆、中胎等组成。（参考或优于）			
144	软式排球	1. 规格：5 号软式排球，球周长 630—650mm；重量 260-270g 。（参考或优于） 2. 材质：材料使用软质聚氨酯泡沫塑料（满足或优于）。 3. 功能：软式排球运动的技术动作是由各种各样的跑、跳、传、扣等基本技能所组成，对于促进人体力量、速度、耐力、灵敏等身体素质的全面发展起着良好的作用。 4. 结构：球体，颜色均匀、无偏色、杂色和花斑。（参考或优于）	30	个	
145	足球	5 号足球：680-700mm, 410-450g（参考或优于） 球充气静置 24h 后圆周下降$\leq 15\%$。反弹高度中学用足球 1050—1450mm，小学用足球 1100-1400mm。（参考或优于） 功能：用于足球训练和足球运动，有助于促进身体的健康与发育，并增强耐力和灵活性。 结构：由表皮、内胆、缠纱等组成（参考或优于）	100	个	
146	足球门	1. 规格：7 人制。宽 5000mm*高 2000mm。立柱和横梁采用直径 89mm*壁厚 2.5mm，后延伸直径 42mm*壁厚 2.0mm。（参考或优于） 2. 材质：钢制（满足或优于），框架整体可移动。 3. 功能：足球门在足球比赛中的作用主要是作为射球的目标，同时也是判定进球与否的区域，使得比赛更加公平。 4. 结构：上设网勾，置网方便，横梁和立杆上没有可能危害到运动员安全的链接物件露在外面，整体结构稳固，安全性好。（参考或优于）	1	付	
147	气筒	1. 规格：直径 37mm，总长度约为 640mm。（参考或优于） 2. 材质：气筒外管不锈钢材质（满足或优于）。	1	个	

		3. 功能：适用于各种球类、车胎等不同情况下充气需要。 4. 结构：带储气罐压力表，气筒配有多功能气筒气嘴；充气活塞推拉轻便、灵活，无气体泄漏等现象。（参考或优于）			
148	气泵	1、材质：塑料外壳+金属缸体（满足或优于）。 2、功能：适用于篮球、排球、足球充气。充气快速，操作简单，使用方便。工作电压 220V，适用于学校使用。 3、结构：单缸机械款，噪音小；带压力表，配备多功能气嘴。（参考或优于）	1	台	
149	乒乓球台	1、台面尺寸规格与材料：球台采用 SMC 乒乓球台面（满足或优于），球台长度 2740mm，宽度 1525mm，高度 760mm；（参考或优于）台板材料厚度不低于 5mm，台面翻边高度 50mm，翻边厚度不低于 8mm。 2、底架：台腿使用不低于 60mm*1.0mm 优质钢管，支撑采用不低于 32mm 圆管。 3、球台网架：网架高度 152.5mm。（参考或优于）	10	张	
150	乒乓球拍	用来击球的拍面应用一层齿粒向外的胶粒片覆盖（满足或优于），连同粘合剂，厚度应不超过 2mm，或者用齿粒向内或向外的海绵胶粒片覆盖，连同粘合剂，厚度应不超过 4mm。底板与胶粒片或海绵胶粒片（满足或优于）的粘接结合力应 $\geq 4N$	50	付	
151	乒乓球计分牌	台式,PVC 分牌，金属外壳（满足或优于） 尺寸：长 $\geq 36.5cm$ ，高 $\geq 18cm$ 。	8	付	
152	乒乓球	直径 43.4mm~44.4mm，质量 2.20g~2.60g，弹跳 220mm~250mm，圆度 0.4mm，受冲击不小于 700 次无破裂。（参考或优于）	1000	个	
153	羽毛球网架	喷塑立柱网柱高度为 1550mm $\pm$ 8mm，拉网中央高度 1524mm $\pm$ 5mm。移动式羽毛球网柱，静电喷涂优质管材，立杆高度：约 1.55 米，底座为水滴型，配重重量： $\geq 60KG$ 。（参考或优于）	2	付	
154	羽毛球拍	铁合金材质（满足或优于）	80	付	

		重量: $\leq 130\text{g}$, 长 66cm , 宽 20cm , 弦面长度 24cm 。(参考或优于) 把宽 3cm , 把长 16cm (参考或优于)			
155	羽毛球	球口外径 $65\text{mm}\sim 68\text{mm}$, 球头直径 $25\text{mm}\sim 27\text{mm}$, 球头高度 $24\text{mm}\sim 26\text{mm}$, 毛片插长 $63\text{mm}\sim 64\text{mm}$, 质量 $4.50\text{g}\sim 5.80\text{g}$ 。(参考或优于)	80	筒	
156	垒球	1. 规格: 10 寸垒球, 圆周长 $230\pm 10\text{mm}$, 重量 $100\pm 5\text{g}$ 。(参考或优于) 2. 材质: PU 材质 (满足或优于)。 3. 功能: 适用于中小学体育运动需求。 4. 结构: 球面材料采用 PU 材料缝制, 内有软木心, 并缠绕 $5\sim 10\text{g}$ 腈纶线 (满足或优于)。	20	个	
157	球类推车	不锈钢材质 (满足或优于) 长 120cm 宽 80cm 高 90cm , 矩形管焊接而成, 转向轮 4 个, 可摆放篮球、足球等。(参考或优于)	3	辆	
158	短跳绳	短跳绳, 总长度 2800m , 直径 5.5mm , 质量 70g , 柄长度 130mm , 直径 25mm , 质量 70g 。(参考或优于)	56	根	
159	长跳绳	长跳绳, 绳长度 8000mm , 直径 9mm , 质量 240g , 柄长度 130mm , 直径 25mm , 质量 100g 。(参考或优于)	16	根	
160	拔河绳	30m , 质量 10kg 左右, 长度 30 ± 1 米; 直径: 3cm ; (参考或优于) 材质: 多股天然环保麻绳胶合而成 (满足或优于)。含钢丝, 绳要缠绕紧密结实均匀, 粗细均匀, 麻质细密, 手感舒服。	2	根	
161	爬绳爬竿	114mm 管, 绳 2, 杆 2, 绳杆的握持直径 32mm , 有效使用宽度 600mm , 地上总高 2500mm (参考或优于), 爬杆的下端若设置为非固定结构的悬空型式时, 其下端至运动地面的离地高度应为 200mm , 且爬杆至其垂直轴线的单向摆动幅度应不大于 8° 。 表面处理: 所有铁制件表面均经脱脂, 抛丸等初级处理后, 在自动喷涂线上采用热固性纯聚酯粉末喷涂 (满足或优于), 完成最后表面处理, 涂层厚度 $70\sim 80\mu\text{m}$, 确保涂层能在户外长期使用。产品涂料配方不应含有毒元素。试品至少经 800 小时老化试验, 划格处单面腐蚀 $< 2\text{mm}$, 产品具有耐酸碱、	1	付	

		耐湿热、抗老化、外观美观等特点，能适合潮湿和酸雨环境。 焊接要求：采用 CO2 保护焊焊接成型（满足或优于），使用混合气体，焊缝均匀、成型美观，牢固无虚焊、无漏焊、无泡渣、裂纹等缺陷。			
162	肋木架	使用宽度 $\geq 1000\text{mm}$ ，最高使用高度 $2500\text{mm} \pm 100\text{mm}$ ，横肋间距 300mm ，握持直径 $30\text{mm} \sim 35\text{mm}$ ，埋地（满足或优于）	2	间	
163	平梯	长度 $4000\text{mm} \pm 500\text{mm}$ ，有效使用宽度 $600\text{mm} \pm 100\text{mm}$ ，最高使用高度 $\leq 2100\text{mm}$ ，悬垂握持直径 $28\text{mm} \sim 32\text{mm}$ ，纵向握持间距 $\leq 300\text{mm}$ ，埋地（满足或优于）	2	架	
164	跳箱	七级（满足或优于） 实木制作（满足或优于） 箱长 1100mm ，箱高（七层） 1100mm ，箱底层宽 700mm ，箱盖宽 350mm （参考或优于） 跳箱盖平整，软硬适宜，手感舒适，采用松木（满足或优于），厚度 20mm （参考或优于），之间拼接采用燕尾槽，各层结合平直、稳定牢固，接地面平稳。	1	套	
165	山羊	山羊全高 $1000\text{mm} \sim 1300\text{mm}$ ，山羊头长 530mm ，山羊头宽 360mm ，山羊头 高 300mm ，立轴升降间距 50mm （参考或优于），山羊腿外直径 $\geq 30\text{mm}$ ，山羊腿壁厚 $\geq 3\text{mm}$ ，羊脚底椭圆面长径 $\geq 100\text{mm}$ ，羊脚底椭圆面短径 $\geq 80\text{mm}$ ，可调升降（满足或优于）	1	台	
166	助跳板	II 型（ $900\text{mm} \times 500\text{mm} \times 150\text{mm}$ ）（参考或优于）	2	块	
167	低单杠	杠面高度 1600mm ，使用宽度 1200mm ，立柱直径 $114\text{mm} \times 3\text{mm}$ ，杠面直径 $32\text{mm} \times 3\text{mm}$ ，（参考或优于），埋地	2	付	
168	高单杠	杠面高度 2000mm ，使用宽度 1200mm ，立柱直径 $114\text{mm} \times 3\text{mm}$ ，杠面直径 $32\text{mm} \times 3\text{mm}$ ，（参考或优于），埋地	2	付	
169	低双杠	杠长 2500mm ，杠高 1300mm ，杠面采用直径 $42\text{mm} \times 3.5\text{mm}$ 圆管，纵向立柱中心距 $1500\text{mm} \pm 100\text{mm}$ ，两杠内侧距离 $390\text{mm} \sim 520\text{mm}$ ，立柱直径 $114\text{mm} \times 3\text{mm}$ ，	2	付	

		(参考或优于), 埋地。			
170	高双杠	杠长 2500mm, 杠高 1500mm, 杠面采用直径 42mmx3.5mm 圆管, 纵向立柱中心距 1500mm±100mm, 两杠内侧距离 390mm~520mm, 立柱直径 114mmx3mm, (参考或优于), 埋地。	2	付	
171	小体操垫	长 1200x 宽 600x 厚 100(mm) (参考或优于), 材质: 海绵 (参考或优于)	30	块	
172	大体操垫	长 2000x 宽 1000x 厚 100(mm) (参考或优于), 材质: 海绵 (参考或优于)	10	块	
173	体育竞技计时器	①分计时: 能实现 0—99 分、0—59 秒和 1/10 秒任意调整, 须具有启动、暂停、复位功能。 ②秒计时: 能实现 0—99 秒任意调整, 须具有启动、暂停、复位、14 秒功能。 ③报警: 24 秒违例自动声、光报警、终场自动声响	2	台	
174	篮球电子记分牌	宽 1800mm*高 900mm*厚 70mm (参考或优于) 产品框架: 铝合金 (满足或优于) 产品信号: 无线 (无线控制距离 100 米) (参考或优于) 产品功能: 1. 须支持【队名、节次、比分、暂停次数、球权、犯规 (局比)、全场时间、24 秒、蜂鸣器功能】 2. 须支持场地交换 3. 须支持掉电储存 4. 全场时间 5 位 (精确到 1/10 秒), 须支持【24 秒支持 4.9 秒】 5. 须支持手机和控制台同时操作, 自带讯响功能 6. 须支持 14 秒 12 秒切换, 须支持三人制、五人制 7. 根据规则可设置时间, 分计时 0—99 分、0—59 秒和 1/10 秒任意调整, 秒计时 0—99 秒任意调整 8. 须具备高刷芯片, 拍摄不闪烁 9. 犯规满次数可调整	4	台	

		10. 比赛规则至少包含：FIBA 模式、CBA 模式			
175	拉力器	单根拉力器 250N（参考或优于），握力器设计紧握，更舒适，碳素钢丝弹簧（满足或优于），防锈处理，自由调节卡扣。	2	个	
176	呼啦圈	重量：3-5 斤 材质：泡沫材质（满足或优于） 直径范围：（50~70）mm	20	个	
177	毽子	键毛应须采用 4 支鹅翎（满足或优于），羽毛宽 32~35mm，成十字型插在毛管内，插毛管高 22mm~24mm，键垫直径 38mm~40mm，厚度 15mm~20mm，球高 130mm~135mm，球重 13g~15g。（参考或优于）	100	个	
178	剑（刀）	木或钢制品（满足或优于） 剑总长 900mm，剑柄长 150mm（参考或优于）	28	把	
179	武术棍	1. 优质白蜡木（满足或优于），长约 1.8m（参考或优于）。 2. 外观光滑平整，笔直，无裂缝，无断裂。 3. 打磨精细	28	把	

1、技术规格响应表中“投标货物实际参数”应如实填写，并与“招标文件技术要求”逐一对应，不得简单表述为“响应或完全响应”，否则将被视为“投标文件内容不全”，将按无效投标处理。

2、检验验收标准：按国家或行业及地方验收标准。或采购人要求的更高标准验收。

- 3、投标产品的各项技术指标不能低于国家强制性标准，否则投标无效。
- 4、投标人须提供所投产品参数的检测报告等佐证材料，以保证其所填写参数的准确性，真实性。

第二部分 技术要求

一、货物需求一览表、技术规范：

序号	名称	技术参数要求	单位	数量	备注
1	云服务器	一、硬件平台要求： 1. 规格：2U 机架式服务器，含导轨架 2. CPU：国产自主可控• ≥8 核心 16 线程，二级缓存 4MB，三级缓存≥16MB，主频≥3.0GHz。 3. 内存：≥16G DDR4 内存 4. 硬盘：≥1 块不小于 480G 企业级 SSD 硬盘，1 块不小于 4T 企业级 SATA 硬盘。 5. 网络 I/O：不少于 2 个 10/100/1000M 自适应以太网口+1 个专用远程管理接口。 6. 电源：≥600W 电源。 二、软件管理平台要求： 1. 控制台须支持基于角色的权限控制。 2. 控制台不需要安装任何客户端程序，直接通过浏览器以 WEB 形式访问，如在手机，IPAD 上均能实现对虚拟化平台的管理（满足或优于）。 3. 管理控制台高可用性，登陆到每一台虚拟化服务器均可对其他虚拟化服务器进行管理和控制（满足或优于）。 4. 云桌面服务器支持分布式部署，集中管理。无须二次登陆即可在同一管理平台实现对分布式服务器的管理（满足或优于） 5. *云桌面平台与 UPS 设备联动，自动感知外部的突然断电情况，并在设定的时间内关闭云服务器系统，确保在 UPS 供电期间云服务器温暖下线，避免异常断电造成的数据丢失，提高虚拟化平台的可靠性（满足或优于）。 6. 集成共享空间功能，无需借助第三方软件的前提下，在共享空间中上传的内容可以让每个用户内访问（满足或优于）。	台	1	

2	智能云终端	1、配置国产处理器，性能参考不低于主频$\geq 2.7\text{GHz}$、核心数≥ 8 核运算能力。 2、配置$\geq 16\text{GB}$ DDR4 内存，双通道支持$\geq 32\text{GB}$。 3、配置$\geq 512\text{G}$ SSD 硬盘，须支持 HDD+SSD 双硬盘（满足或优于）。 4、配置集成显卡。 5、配置≥ 1 个千兆 RJ45 网口。 6、配置≥ 12 个 USB 接口，其中 USB3.2≥ 4 个，须至少包含 3 个 Audio，1 个 VGA，1 个 HDMI，1 个 DP， 1 个 PS/2。 7、插槽须至少提供 1 x PCIe x16（PCIe x8），1 x PCIe x8（PCIe x1），1 x PCIe x4，1 x PCIe x1。 8、声卡：集成声卡芯片（满足或优于）。 9、键盘/鼠标：有线 USB 键盘/鼠标。 10、配置$\geq 200\text{W}$ 电源。 11、其他：机箱$\geq 9\text{L}$，后面板有串并口专用扩展位，前置开关键、Reset 键等。 13、显示器：≥ 21.5 寸窄边框显示器（VGA+HDMI 接口）。 14、须支持 UOS/KOS/WIN10 操作系统、支持双系统（满足或优于）。 15、*可靠性：产品具备平均无故障不低于 100 万小时（须提供产品可靠性检验证书原件扫描件）；产品噪音声压级$\leq 5\text{dB}$（须提供相关检测证书原件扫描件）；产品通过电磁辐射 B 级试验，低于国家标准 10dB，（须提供相关检测证书原件扫描件）；产品通过有关人体辐射的电磁场测量方法，低频磁场辐射值不高于 0.62%，（须提供相关检测证书原件扫描件）；产品通过高低温、湿热试验，达到工作温度：$-25^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$（60 小时）；储存运输温度：$-50^{\circ}\text{C} \sim 65^{\circ}\text{C}$（24 小时）；工作条件下相对湿度：20%-93%（48 小时）；储存运输条件下相对湿度：20%-93%（120 小时）（须提供相关检测证书原件扫描件）。	台	200	
3	虚拟终端管理系统	一、桌面虚拟化软件要求 1. 云桌面管理软件须采用 B/S 架构，管理员可以在任意地点使用 PC、手机、平板电脑等设备访问 WEB 页面即可进行终端和桌面的管理（满足或优于）；	点	200	

		2. 为方便管理，须支持分组分级管理，一键即可实现分组，设置子管理员管理各组用户（满足或优于）。 3. 用户端无需安装任何软件，支持网络和本地两种模式启动，同时支持两种启动模式灵活切换（满足或优于）。 4. 须支持直接上传下载镜像和多用户断点续传上传下载镜像两种模式（满足或优于）。 5. 须支持多镜像切换，根据用户需求可一键切换系统镜像，用户和管理员都可以进行切换操作，可同时支持 Windows 和 Linux 以及统信 UOS 及麒麟 <u>Kylin</u> 等系统（满足或优于）。 6. 为保障用户使用的连续性，须支持系统管理员远程进入用户终端屏幕进行远程控制维护（满足或优于）。 7. 为方便管理员维护，须支持管理平台内所有操作可以生成日志查看，并支持对管理平台及用户端的统一升级。 8. 须支持国产系统双轨教学，单个教室可同时进行传统教学和国产系统教学，平台可同时支持对传统及国产终端的统一管理，裸硬件终端无需操作系统，接入网络即可自动下载获取所需操作系统镜像（满足或优于）。 9. 为方便用户使用，同时保证应用的兼容性，须支持建立公共数据盘功能，数据盘默认重启不还原，所有系统均可访问该数据盘，可同时支持 Windows 系统和 UOS、麒麟国产操作等系统（满足或优于）。 10. 须支持在桌面显示编号，便于管理员寻找终端进行管理（满足或优于）。 11. 为增加用户系统还原的灵活性，须支持新建子镜像和对子镜像的更新，且支持一个基础镜像拥有多个子镜像（满足或优于）。 12. 须支持 VDI 平台与 VDI 平台的融合，可以在 VDI 架构与 VDI 架构下灵活切换，并且支持运行国产系统（满足或优于）。 13. 须支持批量 IP 设置，可通过设置起始 IP 与结束 IP 进行批量 IP 分配，提高管理员部署效率（满足或优于）。			
--	--	---	--	--	--

		14. 为方便管理员进行消息通知，须支持终端消息提示功能，使用户开机后即可查看相关通知（满足或优于）。 15. *可实现对于服务器节点自检，并生成具体检测报告，保障节点正常运行。（满足或优于）（须提供此功能截图并加盖生产厂家公章） 16. *云桌面管理平台须支持个性化设置，可以上传自定义 logo 和标题进行定制开机 LOGO 或管理平台 LOGO。（满足或优于）（须提供此功能截图并加盖生产厂家公章） 17. *须支持使用场景设置，不同的使用场景会显示不同的管理模块，使管理员的管理运维更加便捷，使用场景包含但不限于办公场景以及机房场景。（满足或优于）（须提供此功能截图并加盖生产厂家公章）			
4	操作系统	1. 须支持飞腾、鲲鹏、龙芯、兆芯、申威等多种国产处理器。 2. 须支持 Ext3、Ext4、GFS2、XFS、NTFS 等文件系统。 3. 产品研发过程须符合 CMMI5 标准（须提供软件研发能力成熟度证书原件扫描件）； 4. 须集成指纹，指静脉，虹膜的生物识别认证功能（满足或优于）。 5. 须内置国密算法，支持基于国密算法的加解密应用（满足或优于）。 6. 须具有良好的用户操作体验，窗口至少包括标题栏、菜单栏、状态栏等（满足或优于）。（须提供自研桌面环境软著证书原件扫描件）。 7. ARM 平台可提供安卓兼容，须支持包括微信、QQ、办公、股票、游戏、学习强国等原生安卓应用。 8. 系统须具备安全机制，须提供安全增强组件，强制访问控制、应用程序完整性检测等安全功能，须增强至国家认证的安全保护级别，如结构化保护四级。（须提供相关证明材料）。	套	200	
5	办公软件	1. 投标软件须至少包含文字处理、电子表格和演示文稿等功能模块，各模块既可以分别在独立窗口中运行，又可以集成在同一个程序中运行，并支持保存为一个文件，拥有统一的文件格式，便于文档的日常管理和统计（满足或优于）。 2. 文件集成：须支持多个文字处理、电子表格、简报制作的文档集 成为一个文件，可通过导航面板对文档进行集中管理，通过导航面板右击鼠标的方式快速实现文	套	200	

		件导入、导出、新建、删除、重命名 等操作，高效地满足日常办公需求（满足或优于）。 3. 界面风格：软件界面与微软 office 界面在菜单排布和功能界面的操作使用上保持相似，为适应各年龄段使用者的操作习惯，至少支持两套用户界面免重启一键切换（满足或优于）。 4. 界面模式：在智能界面下支持鼠标、触摸两种模式，以适配不同使用场景（满足或优于）。 5. 提供科教素材管理器，提供如数学、化学、物理、地理等的科教素材管理器，可以导入导出素材、设置素材属性，并支持存放自定义图片素材；使用科教编辑器，可以编辑数学公式、绘制几何图形、电路图、化学方程式、物理及化学实验装置图等，还可以绘制生物结构图、地理天体图等（满足或优于）。 6. 即时预览：文字处理、电子表格、演示文稿三大应用模块均支持图形、图片对象各类属性的即时预览，如自选图形填充色、线条 样式、线条粗细、线条虚实、箭头样式及阴影、映像、发光效果；图片锐化/柔化效果、亮度/对比度、饱和度、色调属性（满足或优于）。 7. 多媒体：须支持文字处理、电子表格单元格中插入音频视频文件后在本应用中即可播放多媒体文件，无需调用其他播放软件，并且提供多种播放模式供选择（满足或优于）。 8. 函数图像：文字处理、电子表格、演示文稿三大应用模块均支持函数图像功能，可直接在文档中插入直角坐标系、一次函数、三角函数、指数对数函数等不少于 8 种类型的函数图像，无需手动输入函数解析式，调整参数值即可生成所需的函数图像（满足或优于）。 9. 文字处理支持页眉页脚显示/隐藏文档正文的文字（满足或优于）。 10. 即时预览：文字处理应用模块中支持文本、段落属性的即时预览， 例如文本颜色、底纹、下划线、下划线颜色等属性，段落行距、项目符号和编号、样式等属性（满足或优于）。			
--	--	--	--	--	--

		11、样式管理器：在文字处理应用模块支持通过“样式管理器”方式进行样式管理及样式的跨文档复制（满足或优于）。 12. 项目符号和编号：电子表格中支持自选图形和文本框内文本的项目符号和编号等格式设置（满足或优于）。 13. 数据工具：电子表格提供数据分析、模拟运算表、方案等数据运算功能，并且支持数据分配和文本的多列合并（满足或优于）。 14. 监视窗口：在电子表格应用中支持通过“监视窗口”命令可以 监控单元格数值变化，以避免频繁的滚动、切换操作（满足或优于）。 15. 演示文稿应用中，不调用第三方软件，支持直接在幻灯片中录制旁白功能和录制音频的功能（满足或优于）。			
--	--	--	--	--	--

- 1、技术规格响应表中“投标货物实际参数”应如实填写，并与“招标文件技术要求”逐一对应，不得简单表述为“响应或完全响应”，否则将被视为“投标文件内容不全”，将按无效投标处理。
- 2、检验验收标准：按国家或行业及地方验收标准。或采购人要求的更高标准验收。
- 3、投标产品的各项技术指标不能低于国家强制性标准，否则投标无效。
- 4、投标人须提供所投产品参数的检测报告等佐证材料，以保证其所填写参数的准确性，真实性。