第二章 项目采购需求

说明：

1、本货物需求一览表中所列的品牌、型号仅起参考作用，投标人可选用其他品牌、型号替代，但替代的品牌、型号在实质性要求和条件上要相当于或优于参考品牌、型号。

2、凡在“技术参数要求”中表述为“标配”或“标准配置”的设备，投标人应按第六章“投标文件格式”规定的格式在“投标产品技术资料表”中将其参数详细列明。

3、本货物需求一览表中标注★号的内容为实质性要求和条件。

4、本货物需求一览表中以“≥XXX”表达的技术参数要求意味“XXX”为技术指标的最低要求，如果投标响应能够达到“>XXX”的情况，则视为一项正偏离；以“≤XXX”表达的技术参数要求意味“XXX”为技术指标的最低要求，如果投标响应能够达到“<XXX”的情况，则将视为一项正偏离。

5、本次货物（或服务）采购最高限价为 411.7 万元，货物（或服务）分项最高限价详见表格。

一、技术要求						
项号	货物名称	数量	单位	参考品牌、型号	技术参数要求	分项最高限价（元）
（一）班班通多媒体教室设备（36套）						
1	智能交互黑板	36	套	/	一、硬件要求： 1. 屏幕显示尺寸≥86寸，LED 液晶A规屏； 2. ★超薄超窄外观，采用铝合金金属面框，超窄边框，左右及上边框≤18mm；整机重量≤80KG；背部设有2个及以上安全把手，方便安装和拆卸； 3. 显示比例 16:9，亮度≥450cd/m ² ，对比度≥5000:1，可视角度≥178°； 4. ★前置按键具备三键合一按钮，支持一键整机开关机、电脑开关机，节能待机三键合一，在节能待机状态下可通过触摸屏幕唤醒；	1134000

				<p>5. 节能：一体机在待机状态下功率$\leq 0.6W$，当设备在五分钟内处于无信号接收状态且无人操作时，将会自动关机，节省能耗；</p> <p>6. 整机具备 Windows 和 Android 双系统，只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网；</p> <p>7. 单独听：在黑屏状态下，可进行音频播放，有助于语音类教学学生精力更集中；</p> <p>8. 使用外接 VGA 或 HDMI 等设备时，信号源可以自动切换至相应设备，拔出后自动返回原通道；</p> <p>9. 通道名称自定义：触摸中控菜单的信号源通道名称支持自定义，方便老师识别；</p> <p>10. ★整机遥控器支持电脑键盘常用的 F1—F12 功能键及 Alt+ F4、Alt+Tab、Space、Enter、windows 等快捷按键，可实现一键开启电子白板软件、一键切换分辨率、一键切换显示模式、PPT 上下翻页、PPT 退出等功能；</p> <p>11. 图像物理高清分辨率 3840×2160，满足数字全高清 1080P 要求；</p> <p>12. ★整机系统具备高清电视处理能力，4K 高清画质输出，使画面亮丽、清晰、流畅，保证显示效果；且具有自动优化运动图像功能，可有效解决图像抖动问题；</p> <p>13. 整机智能亮度调节：可根据外界环境光和显示内容的亮度变化自动调节背光亮度；</p> <p>14. 前置 2*15W 双频喇叭：音箱式前置喇叭，原音无阻挡，音质效果好，避免嵌入黑板之后影响声音传播，保证教室内声音有效覆盖，完全满足教室视听效果；</p> <p>15. ★整机前置接口至少 1 路 HDMI、1 路 USB-TOUCH、至少 3 路前置 USB 同时支持在 Windows 和 Android 系统下被读取；</p> <p>16. 输入端口：网络端口≥ 1，HDMI≥ 2，RS232 串口≥ 1，RF (ATV +DTV)≥ 1，视频≥ 2，VGA≥ 1，分量≥ 1，音频≥ 1，TF 卡≥ 1；</p> <p>17. 输出端口：USB-TOUCH≥ 1，AV≥ 1，Earphone≥ 1；</p> <p>18. 嵌入式系统支持内置 WIFI 模块和蓝牙，支持无线连接，方便媒体文件、网络资源快</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>速浏览共享；</p> <p>19. ★自带无线 AP 模块，支持一键自建热点（覆盖 5G、2.4G 双频模式），一边连 WiFi 上网，一边开热点共享；</p> <p>20. 前置 HDMI 具备 MHL 功能，方便手机、数字摄影机等多媒体设备连接，画面快速同步，内容高效传输，显示画面清晰优质；</p> <p>21. ★在 VGA 或 HDMI 通道下外接设备实现交互时，前置 USB 接口可实现自由读取 U 盘功能；</p> <p>22. 对光线漫反射处理，防止反光；整机具备防眩光和防划伤钢化玻璃，透过率$\geq 93\%$，光泽度（AG）面 80 ± 15，雾度 5%-14%，表面硬度$\geq 7H$；</p> <p>23. ★低蓝光保护，可有效过滤 LED 光源发出的可见光中含有的大量有害蓝光，保护视力健康；</p> <p>24. 产品必须具备防雷击 4 级能力、阻燃 V-0 级、防盐雾能力等适应环境的能力，避免环境因素造成设备损坏；</p> <p>25. 整机 MTBF≥ 120000 小时。</p> <p>二、触摸参数：</p> <p>1. 采用红外触控技术，支持 HID 免驱技术，在 WINDOWS、安卓、Linux、Mac OSX 系统下无需安装驱动，完全支持多点操作协议；</p> <p>2. ★触摸点数：全通道支持≥ 18 点触摸及书写；</p> <p>3. 为保证上课时教学的便利性，整机支持任意通道下通过手势识别调出板擦工具进行擦除，且能够根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小；</p> <p>4. 在屏幕上任意取三个测试点，连续遮挡 10 个以上的红外发射灯管，即使大面积（如课本、身体、衣服）遮挡或者整条边框被遮挡，仍不影响正常书写使用；</p> <p>5. ★触摸屏有效识别高度小于 2mm，当触摸物体距离玻璃外表面高度小于 2mm 时，触摸</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>屏识别为点击操作，保证触摸识别的精准性及减少误操作。</p> <p>三、嵌入式系统：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 内置安卓嵌入式系统，不低于 Android 6.0 版本，高清智能 8 核或以上处理器。机身内存为$\geq 8G$ ROM，运行内存为$\geq 2GRAM$，并拥有$\geq 128G$ 可扩展存储； 2. 在任意通道下可调出触摸中控菜单，无须任何实体按键，并可通过手势切换不同功能模块； 3. 在任意通道下可通过手势选择任意区域进行截屏，并可对其进行任意放大缩小； 4. 整机具备 DTMB 数字接收功能，可接收地面波数字信号； 5. 智能温度监控：设备在无 PC 状态下，可进行温度实时监控，并可通过显示数值颜色进行预警提示、高温断电保护等功能； 6. 一键自检和清理缓存：在无 PC 状态下，可一键清理机体本身系统内容，并可一键硬件自检，对网络、RTC、温度、光感、触摸、系统内存、OPS 等模块进行检测； <p>四、内置电脑配置：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ★一体机采用抽拉式模块化电脑，采用标准 JAE-80PIN 连接器件模块化设计，标准 80 针接口，外部无任何连线，支持快速拆卸； 2. CPU：$\geq INTEL I5$；内存：$\geq 4G$；硬盘：$\geq 128G$ 固态硬盘；内置 WIFI 模块； <p>六、3. 支持 windows 系统具备一键还原功能；</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. ★电脑 MTBF≥ 120000 小时； 5. 独立非外扩展接口：≥ 1 路 VGA，≥ 1 路 HDMI，≥ 4 路 USB2.0，≥ 1 路 USB3.0，≥ 1 路 RJ45。 <p>五、内置教学软件：</p> <p>（一）安卓白板软件</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>1. 至少提供铅笔、毛笔以上两种笔型，且可自定义笔的颜色，实现任意颜色选择。并可对已书写的笔迹进行换色，区别各类内容，突出重点；</p> <p>2. 页面添加：可自由添加，并可以拖动的方式自由调整页面顺序；</p> <p>3. 背景切换：提供多种背景模板供老师选择，也可进行背景自定义；</p> <p>4. 可设置线条粗细、颜色、还可进行移动、复制、缩放、删除操作；</p> <p>5. 至少三种擦除方式：手势擦除（在笔的状态下，无需选择橡皮擦功能，可实现手势识别擦除功能）；对象擦除（可对屏幕选中对象进行擦除）；全屏清除（可实现全屏内容清除）；</p> <p>6. 白板软件中可实现音乐、图片、视频、文档等分类浏览，也可通过文件管理直接打开，且可将文件对象直接导入至白板软件中；</p> <p>7. 实物展台：用户可实时采集实物展示台动态视频信号，可进行批量截图，并可直接在屏幕上对该动态信号画面进行缩放、旋转、批注和标识等操作；</p> <p>（二）电子白板备课软件</p> <p>1. 注册：用户注册至少提供省市区三级区域划分，选择地区和学校，若系统预设的学校没有满足用户需求的，可以自行创建学校；</p> <p>2. 登录：为保证老师使用的便捷性，软件登录至少支持通过短信验证码登录、账号密码登录、U 盘登录（可自行制作）三种登录方式；</p> <p>3. 具有备课、授课、桌面三种教学模式，且在桌面模式下，可以使用浮动工具条，包括选择、橡皮擦、清屏、截图、U 盘等工具，便于老师在任意位置实时调用任一工具；</p> <p>4. 笔工具：至少有细笔、钢笔、荧光笔、激光笔、彩虹笔、纹理笔、对象笔、图形笔等</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>9 种笔，可设置荧光、粗细效果；</p> <p>5. 内置软键盘直接输入文字时可复制、粘贴白板外部文字，同时支持文字内容编辑，包括加粗、斜体、下划线、文本框背景色、左对齐、居中、右对齐、格式刷、字体颜色、项目符号、缩进、艺术字、支持横竖排文本输入等不少于 10 个功能；</p> <p>6. 学科模式：提供语文、数学、英语、物理、化学、历史、生物、地理、音乐、美术等不少于 10 种科目模式，并在相应的科目模式下默认对应的科目工具。提供多种不同类别的教学模板，如五线谱、虚宫格、米字格、田字格等不少于 4 种；</p> <p>7. 互动课堂：课堂上软件支持课堂点评，支持手动选人、随机选人，且支持单次随机抽选多人、实时发送点评、且点评结果会形成大数据，并实时将学生课堂表现发送到家长端；</p> <p>8. 浮动工具条：具有常用书写擦除等工具，并支持自定义添加和删除（如画图形、数学函数、手写识别、拉幕、聚光灯、倒计时等），可同时增加 45 个以上小工具，便于老师实时调用；可左右固定位置切换，也可拖动到屏幕任意位置；支持一键最小化，便于扩大显示面积；</p> <p>9. 助教板功能：可单独调出小白板，进行草稿书写，实现画线、擦除、清屏、背景设置、扫码分享等功能，可调整笔迹的粗细和颜色，至少有 10 种颜色可选；</p> <p>10. 板擦功能：至少有普通擦除、圈选擦除、手势擦除、清屏等擦除方式，手势擦除可根据接触面积调用不同大小板擦，且同时支持 5 人以上书写、擦除；</p> <p>11. 微课录制：支持一键录屏，可将老师讲课内容及音频进行录制，录制内容可本地保存与云端上传，可查看上传进度，教师、家长、学生均可在家校通小程序查看所录播的内容；</p> <p>12. 文字识别：支持手写中文、数字与英文自动识别成正规的打印字体，并可实现其发音、</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>汉语拼音标示，组词、释义、多音字自动索引等；</p> <p>13. 分享功能：可以生成二维码，通过移动端应用扫一扫浏览课件页内容和板书内容；可以点对点分享云课件，用户可在软件中直接将课件发送给其它用户；</p> <p>14. 同步设置：自动保存云课件，同时可设置间隔时间；</p> <p>15. 思维导图：提供思维导图编辑功能，可增删或拖拽编辑内容节点，支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接，添加关联、概要、备注，支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放；</p> <p>16. 化学方程式工具：支持化学方程式快速编辑，当输入一个化学元素时，软件界面将自动显示出和该元素相关的多个常用化学反应方程式，老师可直接选择使用，也可以手写输入。插入后的化学方程式可重新编辑；</p> <p>17. 函数图像：包含一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等，覆盖小学、初中、高中所有的常见函数类型；可缩放函数图像与坐标轴，可显示坐标网格，函数图生成后可重新编辑；支持输入函数表达式后，即时生成对应的函数图像，软件自带专业函数输入键盘，包含数学学科常用的各类函数符号，如 $\sin$、$\cos$、$\tan$、$\log$、$\ln$、e、π、根号、绝对值符号等；编辑模式或者预览模式提供隐藏、显示数学函数图像；可隐藏、显示常用函数表达式；可同时添加不少于 8 个函数表达式；</p> <p>18. 数学公式：支持在白板软件中输入数学复杂公式，并提供不少于 15 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记、二次编辑、已插入公式的历史记录；</p> <p>19. 屏幕截屏：支持屏幕截屏，可以截取其它应用的即时图片，并可直接裁剪，便于教师课堂使用；</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>20. Office 标注：备授课模式下可调用本地课件，授课模式下可打开 xbdx、pdf、pptx、ppt、xls、xlsx、doc、docx 等格式文件。可进行演示、批注、修改、保存，并对 PPT 页面进行快速定位；</p> <p>21. ★图形工具：可一键绘制直线、虚线、箭头、正圆形、三角形、四边形、椭圆、平行四边形、三棱锥、圆柱体、半球、二面体、橡皮筋线条、虚线橡皮筋、波浪线等 25 种以上图形；绘制任意多边形、曲边形、五角星、大括号、旗子等特殊图形；并可对图形颜色填充、轮廓演示、发光、阴影、外观、对齐、旋转、层级、角度设置、角度标注等操作；</p> <p>22. 图形识别：手绘任意多边形、弧线、五角星等图形自动识别成规整图形；</p> <p>23. 页面列表：在列表页可以随意增减页、浏览、保存和调整顺序，板书的页面可自动保存，也可回看并再次修改；可进行全屏自动页面放映，设置播放特效和音效，并提供不少于 10 种播放特效和不少于 16 种播放音效。同时也支持老师进行播放音效、播放间隔、循环、快速定位等个性化自定义设置；</p> <p>24. 动态视频全操控：可直接在软件中播放视频，可对视频任意放大、缩小、批注、动态画面截取；</p> <p>25. 分组教学：对班级学生进行随机分组、查看小组作业、小组行为评价打分；</p> <p>26. 透视工具：支持添加、删除透视工具，并可透视画布内的层级数量，以及透视任意元素；</p> <p>27. 图片布局：提供多种图片与文本的布局方式，包括图片嵌入文本中、图片浮于文本上方/下方；页面中有两个及以上图片之间全部或者部分覆盖时，可调整图片的层级，实现图片隐藏或显示；</p> <p>28. 插入表格：提供至少 5 种表格样式；支持表格自适应，一键调整表格的行、列大小，</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>可对表格中任一格添加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩；复制多个相同表格，方便多个学生进行答题；</p> <p>29. 计时工具：支持课堂正计时、倒计时，调整计时器时间，计时过程中支持全屏显示时间；</p> <p>30. 作业点评：可在课堂上点评学生的作业，并可将作业图片插入白板内，可将多张作业图片对比讲解；可查看学生完成作业的情况、作业开始时间、作业上传时间、作业完成时长、学生反馈意见信息、教师评价等信息；</p> <p>31. 页面比例：支持 4:3、16:9 切换，便于对不同页面比例的 PPT 课件实现全屏展示；</p> <p>32. 多媒体打点：支持对音频、视频文件进行打点，可在音、视频进度条任意位置设置多处开始播放节点，免去复杂的音视频剪辑，方便老师快速定位关键教学内容；</p> <p>33. 几何体：支持绘制立方体、圆柱体、圆锥体等立体几何图形；圆柱、圆锥、圆台可展开或收起、调整尺寸、旋转，展开后可对面填充颜色、调整粗细；支持任意调节立体几何图形的尺寸，改变长宽高比例；支持沿任意方向旋转立体几何；支持为长方体 6 个面分别涂色，并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面；圆柱通过调整顶部半径转换为圆锥、圆台；圆锥通过调整顶部半径转换为圆柱、圆台；旋转几何体时可显示旋转的角度；</p> <p>34. 几何圆：可连续画圆、同心圆，并支持整体联动调整圆位置；可将圆调整为任意角度的扇形；</p> <p>35. 星球工具：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星、木星、金星、土星、海王星、天王星，支持 360° 自由旋转、缩放展示、自转；</p> <p>36. 线段工具：支持线段工具的绘制，以及辅助线绘制，闭合图形的填充、粗细、样式、长</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>度调整。蒙层工具：文本、图片、形状等右键菜单支持添加蒙层工具，授课模式下可通过擦除蒙层展现隐藏内容；</p> <p>37. 美术画板：美术科目下提供美术画板工具，支持铅笔、毛笔、油画笔、调色板（选择任意颜色旋转调色板进行调色）和取色器（上半吸取颜色，下半显示当前颜色），可保存图片；</p> <p>38. 音频选段：白板软件支持音频文件导入到白板软件中进行播放，可设置单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等多种播放方式，支持分割音频，支持自动连续播放多个音频选段，支持设置多个音频选段播放的时间间隔，适合不同教学场景；</p> <p>39. 页面元素动画：包括十种出现动画，十种消失动画，七种动作类动画，七种页面过渡类动画；</p> <p>40. 对象特效设置：可对页面对象设置多种进入、退出时的特殊效果，如 百叶窗、淡入、缩放、浮现、飞入、旋转、劈裂、弹跳等效果，支持设置触发源，支持调整特效顺序、特效时间设置、特效预览、特效删除；支持 教学软件页面中的图片、文字等任何 对象可在页面中可实现路径轨迹设置、播放和重播；</p> <p>41. 课堂游戏：提供趣味分类、奇趣填空、疯狂配对、王者竞答、狙击选择、词语消消乐等不少于 6 种游戏类别，不少于 10 种游戏化课堂活动模板，且模板中的对象素材可自定义修改。选择任意活动模板，输入相应内容即可轻松生成自动分类课堂互动游戏；</p> <p>42. 设计网格：备课模式支持打开或关闭设计网格，方便在设计课件元素对齐；</p> <p>43. 对象编辑：可对选择对象进行拷贝、剪接、粘贴、克隆、锁定、删除、组合、隐藏、上移一层、下移一层、置顶、置底、超链接、蒙层、遮罩、导出图片等操作；</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>44. 插入对象:可插入 PNG、BMP、WMV、JPG、PEG、GIF 动画元素、doc、docx、ppt、pptx 等格式;</p> <p>45. 页面背景: 支持纯色填充、渐变色填充、图片填充, 其中渐变色支持线型渐变、圆形渐变填充; 图片填充支持图片库内置图片填充、本地图片填充;</p> <p>46. 智能反色: 在授课模式设置纯色背景, 进入授课模式笔触颜色根据背景颜色自动调整为相反颜色;</p> <p>47. 智能匹配: 根据老师账号中设置的学科不同, 备课模式工具栏会自动提供与学科相对应的教学工具, 例如语文学科会出现田字格工具, 无需老师自行选择工具; 支持自定义设置授课模式白板工具按钮, 老师可自行选择符合自身教学需要的教学工具, 且教学工具自定义结果可与课件内容云端同步保存;</p> <p>48. 曲边形: 鼠标移动轻点左键绘制直线, 长按左键移动绘制曲线, 鼠标右键完成绘制;</p> <p>49. 古诗词工具: 本地版古诗词工具, 包括教材、诗人、诗词功能, 诗词内包括音频、视频、背景、原文、译文、作者赏析、注释、拼音、背诵等功能;</p> <p>50. 画布比例: 支持鼠标滚轮缩放画布比例大小, 或者支持增加或减少功能按键调整画布大小;</p> <p>51. 反馈功能: 支持白板反馈功能, 输入文字以及图片;</p> <p>52. 页面布局: 应提供多种预设页面布局模板; 应支持标尺、垂直参考线、水平参考线等辅助页面定位工具; 移动页面元素时可提供智能向导;</p> <p>53. 图片格式设置: 支持为图片设置实线或虚线边框, 并能调整边框的宽度; 支持设置图片边框为指定颜色; 支持为图片添加特殊效果, 如镜像、阴影、发光; 支持对图片进行</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>剪裁；</p> <p>54. 抠图：支持在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图（去背景），处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式。并支持图片编辑、属性设置；</p> <p>55. 系统设置：设置推荐升级方式，在网络正常且有版本更新时系统会推荐升级；</p> <p>（三）学资源库</p> <p>3.1 教学资源：</p> <p>1. ★教学资源种类和数量：提供共 不少于 18 门科目的资源，能通过白板软件直接调用，包括 K1—K12 各个学科资源以及幼儿资源。幼儿资源包括：健康、语言、社会、科学、艺术等不少于 5 类资源；</p> <p>2. ★配套教学资源提供的内容和操作：教学资源库，以树状知识点结构作为展现形式，知识点结构细化到学科、年级、章节并与主流教材保持同步。资源内容包括 FLASH 动画课件、JAVA 动画课件、各类型图片课件多种形式。可以对资源进行批注，可以把资源的图片直接插入白板软件页面中；</p> <p>3. 点击软件资源菜单里的资源中心按钮，打开并登录网络教学资源网站，资源网站提供 JAVA 动态交互课件、Flash 动画课件，另外提供图片、视频、课件等类别的多媒体资源，在平台首页智能统计和显示各类别的资源总数。资源网站提供 7000 个以上的 Java 动态交互课件、10000 个以上的 Flash 动画课件，共计资源总数达到 100000 个以上。提供包括元数据规范、人教版、北师大版、粤教版、苏教版、岳麓版、华师大版等 15 个教材版本的资源；</p> <p>4. 资源中心：涵盖试题库不少于 500000 道、课件库不少于 40000 个，中高考真题 1000</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>套,按照学段、学科、版本、年份、册次、章节、知识点等进行精准搜索。本机资源:提供小学、初中、高中等年级多学科对应课程的图片、动画素材及 FLASH 动画资源库,也可直接在软件中调取电脑本机资源。</p> <p>3.2 仿真实验:</p> <p>1. ★实验软件种类和数量:提供仿真实验软件,能通过白板软件直接调用,实验包括初/高中的物理、化学、生物、小学科学、幼儿科学、卡诺图、数字逻辑、几何软件等 450 个以上的仿真实验实验;</p> <p>2. ★配套实验软件提供的内容:按主流教材的知识点用树状结构进行知识的分类和展开;同时提供实验目的、实验原理、实验器材、药品、实验步骤、注意事项,实验的同步练习、探究活动所需的辅助练习资料和功能;</p> <p>3. ★配套实验软件的操作特点:模拟的仿真实验过程中,对于每一步的实验都有相关的文字提示,对于违反实验操作规范的操作,软件能有相关提示,每个实验都有对应的视频演示和讲解;</p> <p>(四)移动授课软件</p> <p>1. 系统支持:移动设备端需支持 iOS10、Android6.0 及以上版本无线连接;</p> <p>2. 热点:支持客户端生成热点功能,在没有路由器的情况下,可通过客户端生成的热点供外部终端连接,并快捷二维码扫描连接,无需手动设置;</p> <p>3. 远程无线操控:可通过无线网络远程控制,模拟光标及键盘录入功能;</p> <p>4. 鼠标功能:可通过移动设备远程控制大屏设备,支持 7 种魔法鼠标、放大鼠标指针,解决后排学生经常看不清鼠标指针的问题;</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>5. 远程白板笔：具备铅笔、荧光笔、激光笔、魔法笔、排刷、图案刷等多种书写笔模式。</p> <p>6. 远程白板图形：提供三角形、正方形、圆形、椭圆、多边形、平行线、箭头线、虚线等图形绘图工具；</p> <p>7. 图片插入：可插入图片、PPT、word 等文件进行讲解，并可直接保存为图片、pdf 等文件；</p> <p>8. 文件无线传输：可无线远程批量传输移动终端本地资源（文档、图片、音视频等文件）并实现播放、打开、删除操作等功能。可将移动终端的文件无线上传电脑端指定文件夹内，也可将电脑端文件下载至移动设备端指定文件夹；</p> <p>9. PPT 远程操控：对 PPT 可实现远程全屏显示、上下翻页、缩略预览以及激光笔、标注且可将标注内容保存、聚光灯等功能；</p> <p>10. 远程批注：可在移动设备上直接批注大屏内容，且支持视频动态批注，也可编辑文字同步上传；</p> <p>11. 拍照上传：用移动终端将课本、试卷等实物拍照可实时传输至大屏，并在移动端进行手势控制缩放、旋转、移动、剪切、标注、擦除等操作。将学生的作业、试卷或其他文案进行拍照上传至专用白板软件做对比，批注，支持生成双图对比，三图对比，四图对比等模式展示，便于老师讲解及批注；</p> <p>12. 实时直播：可通过移动终端拍摄学生做题过程及实验情景，画面实时同步至大屏，实现实时直播功能。分享过程中，可选择是否录制；</p> <p>13. 微课录制：可通过摄像设备将课堂教学内容录制成标准的视频文件，包括实时直播的音视频和老师讲课的声音进行录制并保存；支持中等、高清、超清三种画质录制。微课</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>格式为标准的流媒体格式，如 mp4、flv 等，方便网络传输、观看。微课录制完毕，可以一键回看，以便确认微课录制效果。支持一键录屏功能，一键启动录屏，可将老师讲课内容及音频进行录制；</p> <p>14. 远程工具：具备基本远程显示辅助工具，包括荧光笔、聚光灯、放大镜等，荧光笔颜色、聚光灯大小及放大镜调节通过移动设备端轻松调用；</p> <p>15. 格式支持：支持播放移动端的文件，包括 ppt、word、pdf、图片、音频、视频等，并在移动端控制播放，包括全屏、快进、快退、停止等；</p> <p>16. 文件管理：具备本地文件智能管理功能，可对移动端上的图片、视频自动分类，方便快速找到相应文件，并支持一键上传至大屏端并打开；</p> <p>17. 在线升级：移动终端端软件可扫描电脑端二维码自动下载，并自动提示新版本升级或自动检查升级至最新版。</p> <p>（五）集控系统</p> <p>1. 要求管理平台采用 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操作，可对连接互联网的智能交互黑板设备进行远程控制；</p> <p>2. 部署方式可实现云端部署和本地服务器部署；</p> <p>3. 可远程查看设备的状态，如：开关机状态、CPU 使用率、内存使用率、内存、硬盘空间、设备当前信号画面等信息；</p> <p>4. 可实现按照智能交互黑板安装的学校名称、年级、班级，设置教室受控端的名称；</p> <p>5. 远程设备控制：可对已连接的智能交互黑板进行实时控制，包括关机、重启、切</p>
--	--	--	--	--

				<p>换信号源通道、音量调节等功能；具备远程系统安装维护功能；</p> <p>6. 定时控制：可远程设置设备定时操作，如定时关机；</p> <p>7. 远程桌面控制：可实时查看和远程控制智能交互黑板桌面内容；</p> <p>8. 数据统计：可根据智能交互黑板使用情况，生成周报或月报的数据报表，包括设备数量、设备开机次数和时长等；</p> <p>9. 管理员分组：系统可设置不同权限的管理员，共同管理受控范围内智能交互黑板；</p> <p>10. 区域集中控制管理：可实现本区域跨校跨网段远程数据管理，系统根据学校对应的代码，各校智能交互黑板接入互联网输入对应代码，可自动完成与区级数据平台的对接，实现数据的远程搜集和分析；</p> <p>九、教育云平台功能：</p> <p>1. 登录：云平台可通过扫描二维码，手机验证码，账户密码三种方式登录；家校通移动端软件可通过手机验证码，密码两种方式登录；家校通移动端软件必须通过微信小程序进入，减少用户手机端 APP 安装负担；云平台 and 家校通移动端软件使用同一品牌，确保产品软件兼容性；</p> <p>2. 注册：云平台提供按省市区三级区域划分，学校清单供用户选择，若学校不在清单中，可自行创建；</p> <p>3. ★云平台提供科学的综合评价体系，包含客观评价体系以及主观评价体系，可以根据老师自身情况自定义评价维度，也可以根据学科特点做学科的细分评价维度；</p> <p>4. 帮助中心：用户如果在在使用创维 AI 教育的过程中发现问题，可以进行问题反馈，输入需要反馈的问题的标题及内容，提交给到后台运营人员。用户反馈问题后，可以在反</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>馈历史页面查看回答详情。系统罗列出一些在系统使用过程中会经常遇到的问题给用户作为参考；</p> <p>5. 云平台老师登录后具有“查看班级，分组教学，作业，任务，备课，录播，组卷，优课软件下载链接，家校通二维码”等功能的快捷入口；</p> <p>6. 异常情况评价：教师进入我的班级页面，可通过学生头像下方的加号按钮标识学生的异常情况，并显示在学生头像下方；</p> <p>7. 学生个人情况：教师进入学生的个人页面，有该学生的综合信息查询，包含个人基本信息、综合评价分析、在校情况、主观评价、课堂表现、考试成绩，及历次作业完成情况等综合信息；</p> <p>8. 课堂表现：教师进入学生的个人页面，课堂表现的表扬或批评的维度，分别对该学生的课堂表现进行评分，表扬一次加1分，批评一次减1分；</p> <p>9. 创建作业：教师手动输入作业标题，选择作业类型、年级、科目、预计完成时间、班级，可以将试题库里的试题放入试题篮，从试题篮里选择试题布置作业，也可以手动输入作业内容，知识点内容教师可以选填；”</p> <p>10. 发布作业：教师创建完作业之后作业保存至作业库，教师可以再次编辑或者直接将作业发送到小程序家长端，作业库中的作业教师可以重复使用；</p> <p>11. 查看作业反馈：教师发布完作业之后可以查看作业内容和学生的作业完成情况，并对作业按最高6星级进行评分；</p> <p>12. 发布任务：教师可以发布文字或问卷调查到指定班级，对于发出的任务，教师可以查看家长的反馈情况；任务支持文本、图片、调查问卷式的选择题及开放问答题等多形式</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>内容；</p> <p>13. 备课：教师可以上传学案、教案、课件等到平台上，作为备课资源，随时查看使用，并支持上传 PPT、DOC、XLS、PDF、TXT 等格式；”</p> <p>14. 考试与成绩：教师通过创建考试，输入年级、班级、科目、考试类型、考试日期、考试标题等信息后，在成绩查看页面下载成绩 Excel 模板，填写完成绩信息后导入到创建的考试中，导入成绩后可以查看成绩详情；</p> <p>15. 资源中心-试题资源：平台有全学段全学科的教学资源供教师使用，教师可以通过对学段、学科、版本、年份、册次、章节、知识点等进行筛选，浏览试题库中的试题，并有难度星级显示，对于出错的试题进行纠错，查看试题解析，将试题加入试题篮；</p> <p>16. 资源中心-课件资源：教师通过对学段、学科、版本、年份、册次、章节、知识点等进行筛选，浏览课件库中的课件并能下载使用；</p> <p>17. 资源中心-试卷库：教师可以将组好的试卷上传至试卷库作为校本公共资源。其他教师可以查看和下载试卷使用；</p> <p>18. 资源中心-录播：教师可以在优课软件录制微课，录制后的视频选择学段、学科、版本、册次、年级、班级、章节、知识点，输入视频标题，可对视频中语音转文字部分进行校正。视频上传并通过管理员的审核后，视频到达录播库，老师可重复使用；</p> <p>19. ★录播语音转文字及精准定位功能：录播视频支持智能的语音翻译，将课堂授课语音自动转化为文字语音自动转换成文字，支持通过关键字搜索实现视频进度的精准定位；教师、家长、学生均可在家校通小程序查看所录播的内容。</p> <p>20. 发布校内通知：管理员在全校范围内发布通知，可以编辑通知内容并上传通知附件进</p>	
--	--	--	--	---	--

					<p>行保存；</p> <p>21. 年级综合评价：班级综合评价结合了课堂表现、在校情况、考试成绩、主观评价四个维度，以班级为单位进行班级之间的综合评价的统计与对比分析；</p> <p>22. ★数据中心：支持金牌讲师榜单、年级内的班级光荣榜和学生光荣榜、各科师资趋势分析、教师教学指数分析、以年级为单位的综合评价分析；</p> <p>23. 数据看板：支持金牌讲师、教学成果、功能使用、成绩总览、年级综合评价分析、光荣榜和资源库七大板块数据；</p> <p>24. 课表与记事本：平台支持做课表管理，管理员统一导入课表后，每位任课老师可以在自己平台账户下查看到自己的每周课表，同时课表产品支持记事本功能，老师可以非常便捷得通过拖拽式操作，极简地将待做工作，排至时间表中；</p> <p>25. 智能组卷：平台支持一键智能组卷。自定义组卷条件与规则后，可以一键智能出卷，并可以手动调整试题；</p> <p>26. 学期归档：管理员选择当前学期（春季/秋季）进行归档提醒时间选择，到归档日期时，管理员对本学期数据进行手动归档。导入班级、课程、教师、学生信息，便于对学期信息进行查看，分类总结；</p> <p>27. ★家校通产品：有移动端的教师端和家长端产品，教师端支持班级通讯录，可一键叫家长；家长端支持学生学情报告，每个月度定时推送每个学生的月度学情报告，包括课表、作业、录播、课堂表现、点评、成绩等信息；</p> <p>28. 校长信箱：管理员可以查看教师和家长匿名或实名从小程序端发给管理员的消息。</p>	
2	教学智能笔	36	支	/	<p>1. 采用笔型设计，外观使用防滑材料，带六个遥控按键，既可以用于触摸书写，也可用</p>	18000

				<p>于远程操控；</p> <p>2. 采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离最大可达 15 米；</p> <p>3. 无线接收器采用微型 Nano 设计，并能收纳在笔上；</p> <p>4. 使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计；</p> <p>5. 单接收器设计，Android、Windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器，双系统都能够响应智能笔的操作指令；</p> <p>6. 支持白板课件、PPT、PDF、word 等多种格式的课件进行远程无线翻页；</p> <p>7. 无需在一体机上进行任何操作远程即可实现一键开启白板软件；</p> <p>8. ★一键启动放大镜功能，通过放大镜放大对应画面内容，方便细节展示；</p> <p>9. ★支持扩展选配按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注等功能；</p> <p>10. 支持在交互平板书写、支持 PPT 翻页，方便老师在课堂进行快速操作。</p>	
3	壁挂式展示台	36	套	<p>一、硬件参数</p> <p>1. 像素：≥800 万像素（3264×2448）；</p> <p>2. 变焦：≥20 倍数码变焦；</p> <p>3. ★扩展口：≥2 个 USB2.0 扩展口，可连接 U 盘，麦克风等外置设备；</p> <p>4. 分离式设计：展台与数据线可随时拆分，方便后续维修；</p> <p>5. 支持幅面：A4；</p> <p>6. 补光灯：LED 灯，光线均匀，4 级触摸调光；</p> <p>7. 静态图片捕获存储格式：BMP/JPG/TIF/GIF/PNG；</p> <p>8. 视频录制格式：WMV/MP4/AVI/FLV；</p> <p>9. 壁挂式展台，带 2 根气压拉杆；</p> <p>二、软件参数</p>	54000

				<ol style="list-style-type: none"> 1. 展台软件应用方便，可以与电脑桌面一键自由切换，支持电脑桌面的批注和擦除功能； 2. 展台软件可收缩为一个图标，并可自由的在展台软件以及电脑桌面上自动拖动； 3. ★展台软件支持 10 点或以上同时批注； 4. ★可以从电脑本地或 U 盘中导入图片，自由叠放，且支持展示动画与图片的 360° 无极旋转、拖拽、缩放； 5. 展台软件带聚光灯功能，可用于突出和强调重点内容，聚光灯透明度可调节，聚光区域可自由拖动，快照，保存； 6. ★智能对比教学：支持 1~16 个对象的对比展示，用户只需选定对比内容，软件可智能排序对比；对比状态下的展台画面、图像可以自由的批注、缩放以及 360° 无极旋转； 7. ★展台卫士：展台软件可智能检测并修复软件底层配置文件、解码器等，确保软件的正常行； 8. 支持高速/高清两种展示模式的切换； 9. 软件带画笔标注，魔术笔标注以及图形标注功能，其中画笔标注可进行笔锋粗细，各种线形，各种颜色的选择； 10. 软件设置中带亮度调节，对比度调节，饱和度调节，分辨率选择，≥8 种语言选择，多种图片格式选择，多种视频格式选择，启动时横向与竖向图像默认选择等。 		
4	组合推拉教学环保板	36	套	/	<ol style="list-style-type: none"> 1. 结构：推拉板由四块书写板及铝合金边框组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与86寸智能交互黑板正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配装刻有黑板品牌LOGO标识的挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理； 2. 基本尺寸：≥4300mm×1305mm，可根据所配电子产品适当调整，确保与一体机的有效配套； 3. 书写板面：环保教学专用彩色涂层钢板，浅米黄色，厚度≥0.25mm，硬度≥4H，板面可吸附磁针、磁片，书写面光滑、平整，颜色均匀，坚固耐用、哑光，投影可视效果佳， 	79200

				<p>有效地保护了师生的视力健康；</p> <p>4. 内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，采用国际适用工艺，书写无吱吱声，改善书写手感；</p> <p>5. 背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度$\geq 0.2\text{mm}$，流水线一次成型，间隔80mm压有20mm凹槽加强筋，确保均布承压不低于635N，凹槽造型美观、增加强度，更加耐用；</p> <p>6. 覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，牵引、滴胶、刷胶、压固、切割下料一次完成，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量$\leq 0.3\text{mg/L}$，符合GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》；</p> <p>7. 边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格约$57\text{mm} \times 100\text{mm}$，左右框规格约$29\text{mm} \times 100\text{mm}$。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受灰尘影响的情况，配有宽度$\geq 30\text{mm}$的板托，板托与滑动系统分离，与边框一次模具成形，可放置书写笔；</p> <p>8. 包角材料：采用抗老化高强度ABS工程塑料注塑成型。规格约$100\text{mm} \times 29\text{mm} \times 29\text{mm}$，采用双壁成腔流线型设计，$\geq R25\text{mm}$的圆角，正面带黑板品牌LOGO标识，无尖角毛刺，符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》；</p> <p>9. 黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于0.5mm，经久耐用。数目各4组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好；</p> <p>10. 限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框；</p> <p>11. 易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用H型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护，减少麻烦，延长使用寿命；</p> <p>12. 安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用；</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>13. 安装：配装自制钢制安装件，规格约 95×50×60mm，隐形安装、没有外露的挂接件，符合 GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》；</p> <p>14. 包装：采用环保型材料，符合国家产品包装要求，单套或双套纸箱独立包装，箱体印有制造商名称、LOGO 标识、地址、服务热线等信息；</p> <p>15. 配套环保耗材如下： 新型成膜墨水笔≥3 支（红色蓝色黑色各不少于 1 支）；环保墨水≥3 瓶（红色蓝色黑色各不少于 1 瓶）、墨水容量每瓶≥100ml。板擦≥1 个，直径约 95mm×厚约 30mm，EVA 板擦；黑板专用清洁毛巾≥1 条，尺寸约：35cm×35cm；专用清洁毛刷≥1 个，总长小于 150mm，毛长约 30mm，毛宽约 35mm，采用尼龙材料制成，毛色金黄色；多功能盒≥1 套，长×宽×高尺寸约：120mm×145mm×168mm。</p>	
5	蓝牙无线扩音系统	36	套	<p>一、2.4G无线有源音箱</p> <p>1. 外置USB2.4G信号接收盒，开机自动进入配对状态，近距离配对、配对成功后有提示音，能满足同一场所大批量使用，不串频、抗干扰性强；</p> <p>2. 采用SMT工艺生产，内置数字IC功率放大器，170V-240V开关电源宽电压设计，效率高、功率大、重量轻、待机功耗小、扩音清晰、性能稳定；</p> <p>3. 二单元设计、6.5寸低音喇叭、2寸高音喇叭；</p> <p>4. 麦克风音量、音乐音量、综合高低音调节功能；</p> <p>5. 1组莲花CD/MD/电脑音频输入、1路莲花录音输出、1个3.5毫米电脑音频输入接口；</p> <p>6. 1路70V-110V有线定压广播强切输入、5秒钟后自动恢复教室扩声；</p> <p>7. ≥1路6.5毫米话筒输入插口、与同品牌话筒连接不用电池；</p> <p>8. 烤漆铁网防护罩、配原厂支架、壁挂式安装；</p> <p>9. 适用于各类多媒体教室、电教室、普通教室；</p> <p>10. 使用频率：2400-2485MHz；</p>	46800

					<p>11. 输出功率：2×60W；</p> <p>12. 灵敏度：87dB±2dB；</p> <p>13. 频率响应：30Hz-20KHz；</p> <p>14. 信噪比：≥83dB±2dB；</p> <p>15. 电源：交流170V-240V±10%/50Hz；</p> <p>二、2.4G数字无线话筒</p> <p>1. 2.4G抗干扰射频技术、同一个无线麦克风、能在不同的教室接收机上使用、开机自动进入对频跳频发射，对频成功有提示音，无须专人管理；</p> <p>2. LCD液晶显示充电、发射信号、电池电量、音量大小等工作状态；</p> <p>3. 内置麦克风与外置麦克风切换功能、话筒能手持、头戴、颈挂多种使用方式；</p> <p>4. 远距离电子激光教鞭、USB软件升级接口功能；</p> <p>5. 根据用户要求可增加PPT翻页功能；</p> <p>6. 锂电池供电环保节能、连续工作≥20个小时、待机时间≥60天；</p> <p>7. 传输范围：视环境变化约20m；</p> <p>8. 信噪比：≥87dB；</p> <p>9. 接收灵敏度：85dB±2dB；</p> <p>10. 数字采样：16-24Bit/32-48kHz；</p> <p>11. 工作频率：2400-2485MHz；</p> <p>12. 调制方式：GFSK/QPSK。</p>	
6	电缆	120	米	/	三芯	660
7	音箱线	180	米	/	国标	1080
8	音频线	180	米	/	国标	8280
9	插座	36	个	/	十孔	540

10	总电源漏电空气开关	36	个	/	1P32A	1692
11	系统集成	36	项	/	线盒、钉子、胶布、线槽、水晶头等满足本项目招标需求的辅材。	24480
(二) 55 座学生计算机室设备 (2 间)						
1	电子教室软件	2	套	/	<p>1. 屏幕广播：广播教学过程中窗口广播模式和全屏广播模式可以自由切换，不需要中止正常的广播教学过程。具有绑定窗口模式；</p> <p>2. 具有网络影院、语音教学、分组管理、文件分发、视频直播、黑屏肃静、多频道教学、电子点名、学生演示、屏幕监控、黑屏和解除黑屏；</p> <p>3. 作业提交：学生把做好的作业直接提交到教师机，方便教师批改作业要收取的麻烦。通过特殊设置，学生提交作业时必需经过教师审批通过后才可提交，教师可以选择接收和拒绝学生提交的文件，并且教师可以限制学生提交文件的数目和大小；</p> <p>4. 随堂小考：教师启动快速的单题考试或随堂调查，限定考试时间，学生答题后立即给出结果，结果显示学生答案柱状图分析和答题时间，可作为抢答依据；</p> <p>5. 程序限制：通过各种策略的应用，可防止学生在教学过程中打游戏，或使用 QQ，MSN 等聊天工具；</p> <p>6. 学生端属性查看：教师可以获取学生端计算机的名称、登录名和其它常用信息，并可以列出学生端的应用程序、进程和进程 ID，教师还可以远程终止学生端的进程；</p> <p>7. 允许教室直播 USB 摄像头的画面至多个学生机，在直播画面内容的同时可以直播声音；</p> <p>8. 分组教学：可以将学生分成几个组，每个分组一名主动成员以及一名或多名被动成员。主动成员可以使用多种功能来辅导同伴，如广播教学、语音教学、语音对话等；</p> <p>9. 语音广播：教师可以使用该功能将自己的计算机和麦克风的语音广播给学生；</p> <p>10. 网络影院：教师可以在自己的计算机上播放媒体档案，并将播放的媒体文件广播至整个教室。学生不需要下载该媒体档案，教师也不需要共享该媒体档案。该功能使用流媒</p>	7000

					<p>体技术；</p> <p>11. 远程设置：教师可以远程设定学生端显示，代理服务器，主题，桌面，电源使用方案，屏幕保护程序等选项；</p> <p>12. 语音对讲：老师可以在教学过程中与学生进行语音对讲；</p> <p>13. 录制屏幕：教师将教师端桌面操作录制成 ASF 档，供以后回放。在录制过程中，教师可以暂停录制，恢复录制后，新数据会直接加在已录制数据之后。录制过程中，教师可以使用屏幕笔添加注释，也可录制声音。</p>	
2	教师配套设施	2	套	/	<p>一、规格：1400×600×750mm（±20mm 偏差）</p> <p>1. 材料采用一级三聚氰胺板，桌面四周贴直边，板材厚度不小于 15mm。桌子整体结构采用连接板固定，立脚宽度不小于 400mm，桌子后方配有背板，为方便布线，桌子预留有走线孔，配有键盘；</p> <p>2. 配件：键盘安装两节豪华道轨，优质五金配件；</p> <p>3. 封边：不小于 1mm 厚 pvc 全自动机器封边，要求经久耐用，不易脱落。</p> <p>二、教师椅采用常规尺寸，座板座靠采用优质网布饰面，内置填充有海绵，优质硬塑扶手，要求椅子有升高降低功能。</p>	1900
3	学生配套设施	56	套	/	<p>一、双人电脑桌：</p> <p>规格：1200×600×730mm（±20mm 偏差）。</p> <p>1. ★材质：材料采用一级三聚氰胺板，桌面四周贴直边，板材厚度不小于 15mm。桌子整体结构采用连接板固定，立脚宽度不小于 400mm，桌子后方配有背板，为方便布线，桌子后方预留有走线孔，配有键盘；</p> <p>2. 配件：键盘安装两节豪华道轨，优质五金配件；</p> <p>3. 封边：不小于 1mm 厚 pvc 全自动机器封边，要求经久耐用，不易脱落。</p> <p>二、学生凳：椭圆管方凳（一桌两椅）</p>	37520

					<p>1. 规格为：不小于长 320×宽 220×高 400mm（±20mm 偏差）；</p> <p>2. 钢架采用不小于 20mm×40mm 冷轧无缝钢管，管壁厚不低于 1mm，钢管表面喷涂前经酸洗、磷化、除油、脱水、热固化喷塑；</p> <p>3. ★凳子的脚套为内嵌式黑色脚套，采用超高分子量 PE 材料制作，壁厚不小于 2mm，底厚不小于 5mm；进深不小于 20mm，加强筋不少于 3 圈，加强筋厚度不小于 1.2mm，底面直径不小于 22mm×42mm，脚套与桌脚和椅脚应结合紧密，牢靠，不脱落。面板采用多层胶合板、面贴防火板，总厚度不低于 15mm。牢固耐用、平稳。不得有毛刺污点，凳子 2 年内不变形。</p>	
4	24 口千兆交换机	6	台	/	<p>一、单台配置要求</p> <p>1. 提供 24 个 10/100/1000Base-T 以太网端口。</p> <p>二、技术参数要求</p> <p>1. 交换容量≥48Gbps；</p> <p>2. ★包转发率≥35.7Mpps；</p> <p>3. 最大 VLAN 数(不是 VLAN ID)≥255，VLAN ID 在 1-4094 范围内可配；</p> <p>4. 支持基于端口的双向镜像, 支持端口自动翻转（Auto MDI/MDIX）；</p> <p>5. 支持地址自动学习、自动老化(老化时间为 5 分钟)，支持 MAC(Media Access Control) 地址≥8K；</p> <p>6. 支持广播、组播、ICMP、未知单播风暴抑制；</p> <p>7. 防雷：共模防护 7KV，防雷等级 4 级；</p>	7800
5	18U 标准网络机柜	2	个	/	18U	2400
6	冷热介质输	2	台	/	一、基本参数	15600

	配系统 1				<p>1. 空调类型：立柜式空调；</p> <p>2. 冷暖类型：冷暖电辅；</p> <p>3. 变频/定频：定频；</p> <p>4. 空调匹数：大 3P；</p> <p>5. 适用面积：36-55 m²；</p> <p>6. 能效等级：二级能效；</p> <p>7. 控制方式：遥控/触控；</p> <p>8. 显示屏： LED 显示屏。</p> <p>二、技术参数</p> <p>1. 制冷剂： R22；</p> <p>2. 制冷量： ≥7300W；</p> <p>3. 制冷功率： 2199W；</p> <p>4. 制热量： 8100W；</p> <p>5. 制热功率： 2500W；</p> <p>6. 电辅加热功率： 2500W；</p> <p>7. 循环风量： 1200m³/h。</p>	
7	六类网线	1850	米	/	CAT6 类非屏蔽网线。	11100
8	电源线	300	米	/	铜线，4 平方，单股。	1350
9	总电源漏电空气开关	6	个	/	2P64A	330
10	插座	30	个	/	十孔	450
11	排插	40	个	/	1.8 米线八位三脚插座。	2200
12	电箱	2	个	/	铁皮，4-6 位。	100

13	系统集成	2	批	/	含转换器、线标号0到9各不少于一圈、六类水晶头、膨涨钉，镀锌槽、PVC管、扎带≥、绝缘胶布、字工锣钉，钢钉，8#胶粒，59#线槽，等一批满足本项目招标需求。	3600
(三) 阶梯教室设备 (150 人)						
1、视频设备						
1	显示系统	1	套	/	<p>一、像素管单元箱</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 物理点间距: $\leq 2.0\text{mm}$; 2. 物理像素点密度: $250000 \text{ 点}/\text{m}^2$; 3. 发光点颜色: 1R1G1B; 4. 基色: 红色+纯绿+纯蓝; 5. 物理模组尺寸: (长) $128\text{mm} \times$ (高) 128mm; <p>二、显示屏整屏</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 显示屏净屏面积: 9.984m^2 ($4.8\text{m} \times 2.08\text{m}$); 2. 最佳视距: 1.5 米~380 米; 3. 视角: 160°; 4. 环境温度 存贮: $-35^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$; 5. 工作温度: $-20^\circ\text{C} \sim +50^\circ\text{C}$; 6. 相对湿度: $\leq 90 \sim 95\%$; 7. 屏体厚度: $\leq 10\text{mm}$; <p>三、供电</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 工作电压 $\text{AC}220\text{V} \pm 10\%$; 5. 平均功耗 $300\text{--}750\text{W}/\text{m}^2$; 6. 最大功耗 $\leq 750\text{W}/\text{m}^2$; <p>四、主要技术参数</p>	248000

					<ol style="list-style-type: none"> 1. 驱动器件：专用 LED 电路恒流驱动 IC； 2. 驱动方式：1/32 扫； 3. 刷新频率：≥3200 赫兹/秒； 4. 换帧频率：≥60 帧/秒； 5. 最大亮度：≥1200cd/m²（使用亮度可自动调节）； 6. 亮度调节：软件调节 100 级可调； 7. 平均无故障时间：≥5000 小时； 8. 寿命：≥10 万小时； 9. 平整度：任意相邻像素间≤0.5mm； 10. 模块拼接间隙：<1mm； 11. 均匀性：像素光强、模块亮度均匀； 12. 电源开关：自动开关； 13. 开关电源负荷：5V/40A； 14. 使用寿命：≥10 万小时； 15. 有效通讯距离：控制室到屏体距离不超过 120 米使用网线。 	
2	接收卡	30	张	/	同步控制系统，接收卡，确保无间断使用。	7500
3	发送卡	2	张	/	同步控制系统，接收卡，确保无间断使用。	6800
4	视频处理器	1	台	/	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统采用 DVI 技术，大屏内容与 CRT、视频同步显示； 2. 可显示中、英文文字、图形、动画、视频图像； 3. 输入工具：计算机键盘、鼠标、扫描仪等及视频直接接通； 4. 特技方式：移动、旋转、飘雪、放大或缩小，闪烁、覆盖、推出、色彩交替等； 5. 多种文字的文本编辑、动画制作、图像编辑（旋转、拷贝、着色、迭加等）、伴音制作、录存与重放，视频图像捕捉、存储、处理与重放； 	17500

					<p>6. 现实内容可通过键盘等手段实时进行编辑，即编即显，依照节目程序自动变换；</p> <p>7. 多媒体技术可以把声音、图像、文本、视频、图形为载体的信息变成计算机文件，存储在计算机中，可同屏播放图像及计算机画面，也可以将视频图像与计算机画面进行叠加；</p> <p>8. 以计算机为处理控制中心，电子屏幕与电脑显示器窗口逐点对应，显示内容实时同步，屏幕映射位置可调，方便随意选择显示画面的大小；</p> <p>9. 配备图文信息及三维动画播放软件，可以播放高质量的图文信息及三维动画；</p> <p>10. 播放软件显示信息的方式多样，可以覆盖、合拢、开帘、色彩交替、放大缩小等形式；</p> <p>11. 可以接收显示录像机、影碟机等视频信号；</p> <p>12. 为了系统兼容、售后处理方便，要求与音频扩声系统为同一品牌。</p>	
5	控制服务器	1	台	/	<p>1. 产品类型：商用分体台式电脑；</p> <p>2. 显示器：≥21.5 寸宽屏 16:9 LED 背光液晶显示器（与主机同品牌）；</p> <p>3. CPU：四核处理器，主频≥2.9GHz 或以上；</p> <p>4. 主板芯片组：AMD B350 芯片组或以上，≥2 个 DIMM 插槽、≥1 个 M.2（用于无线网卡）、≥1 个 M.2 2230/2280（用于 SSD 硬盘）、≥1 个 PCIe×1、≥1 个 PCIe×16、1 个 PCI；</p> <p>5. 内存：≥4G DDR4 2666 或以上；</p> <p>6. 硬盘：≥1000GB SATA（7200 转）6.0 Gb/s 硬盘；</p> <p>7. 显卡：2G 显存独立显卡；</p> <p>8. 声卡：集成声卡；</p> <p>9. 网卡：千兆网卡；</p> <p>10. 键盘、鼠标：抗菌防水键盘+光电鼠标。</p>	6400
6	55 寸电视机 (含壁挂转	2	台	/	55 英寸 4K 超高清液晶显示屏。	11000

	向架)					
7	分配器	1	台	/	<p>1. 采用一对一驱动电路设计；</p> <p>2. 高清放大分配芯片；</p> <p>3. 内置长距离传输失真增益补偿技术；</p> <p>4. 内置均衡式分配电路，确保每路输出色彩一样；</p> <p>5. 采用首创的平衡输入信号缓冲、地电位隔离、可变增益放大、平衡/非平衡转换、五段极点加权均衡补偿、共模信号恢复、输出增益调节、同频信号解码、高保真视频分配等多级广播级视频信号处理技术；</p> <p>6. 全贴片 SMD 工艺，特有 ESD 静电保护功能；</p> <p>7. 支持一路 VGA 信号输入，24 路 VGA 信号输出；</p> <p>8. 长线驱动距离：30~80m；</p> <p>9. 支持分辨率：2048×1536；</p> <p>10. 支持 1—4 路的组合驱动，便于工程安装。</p>	3300
8	配电柜	1	个	/	20KW 智能上电。	6500
9	包边	1	套	/	屏体采用优质双面铝塑板装饰。	4600
10	钢结构	1	套	/	钢架结构及包边装饰，不低于 10m ² 。	13000
11	六类网线	100	米	/	CAT6 类非屏蔽网线。	600
12	音频连接线	2	条	/	5 米音频连接线：3.5（耳机插头）-双莲花（RCA）。	84
13	电源线	100	米	/	铜线，4 平方，单股。	450
14	视频线 1	2	条	/	HDMI 线，材质：纯铜，长度：30 米。	1200
15	视频线 2	1	条	/	DVI 线，材质：纯铜，长度：1.5 米。	95
16	系统集成	1	项	/	与显示屏配套，PVC 管、水晶头及线槽等满足本项目招标需求的辅材。	2000
2、音频扩声系统						

17	数字调音台	1	台	/	<ol style="list-style-type: none"> 1. ★≥12 路信号输入（≥8 路 MIC、≥2 组立体声、≥1 组返回、声卡/MP3+光纤）； 2. 输入处理 -输入增益调节（电子增益）前级放大，高低通滤波，4 段参数均衡，压缩器，噪声门、延时，输入通道声像平衡调节； 3. MIC 输入采用数字增益调节； 4. +48V 幻象电源（MIC 通道均可独立打开关闭）； 5. ★内置 3 个 9 段图示均衡器（可任意插入 1-24 输入通道）； 6. 输入输出 EQ ON/OFF； 7. 立体声返回输入； 8. 通道参数快速拷贝功能； 9. 各通道均设有多功能菜单，静音按键，监听按键； 10. 各通道均设有行程 100mm 电动推子，信号峰值灯（17 个电动推子）； 11. ★≥12 路信号输出（立体声主输出，≥2 路 SUB 输出，≥8 路 AUX 输出）； 12. 输出处理-高低通滤波，15 段参数均衡，压缩器，延时，相位； 13. SUB 输出（推子前，推子后）； 14. ★多轨多模式数字录音功能； 15. 双排 3 色 12 段电平指示灯； 16. 内置声卡（MP3、PC 直接播放音乐）； 17. 4 个快捷场景调用模式，20 个场景存储； 18. 用户参数的存储与调用（可在 PC 端管理）； 19. 内置 4 个 DSP 效果器； 20. ★7 寸 800×480 高清触摸彩屏； 21. FX 踏板开关接口； 22. ★光纤输入输出； 	18500
----	-------	---	---	---	--	-------

					<p>23. ★多操作系统操控软件（IOS 系统，WINDOWS 系统）中英文切换显示；</p> <p>24. 支持有线网口调节（或外接路由器无线调节）；</p> <p>25. 用户可自定义层；</p> <p>26. 参数锁定功能；</p> <p>27. ★≥8 个编组， ≥2 个辅助， ≥2 个立体声；</p> <p>28. 净重量≥10.75KG；</p>	
18	主音箱	2	只	/	<p>1. 分频模式：TWO WAY；</p> <p>2. 箱体外部保护层：Black waterproof paint；</p> <p>3. 频率响应：45Hz-18kHz±3dB；</p> <p>4. 额定功率： ≥350W；</p> <p>5. 峰值功率： ≥700W；</p> <p>6. 阻抗： 8Ω；</p> <p>7. 灵敏度： 99dB；</p> <p>8. 峰值声压值： 130dB；</p> <p>9. 标准发散角： H×W. 80° ×50 ° ；</p> <p>10. 分频点： 1.8kHz；</p> <p>11. ★低音单元： 不低于 10inch；</p> <p>12. ★高音单元： 75 core althorn 38mm opening ； 含音箱吊架， 根据现场定制。</p>	6600
19	主音箱功放	1	台	/	<p>1. 额定输出功率,连续平均功率 1KHz,总谐波失真≤1%；</p> <p>2. ★额定功率（立体声在 8Ω 负载）： 2×800W；</p> <p>3. 保护电路： 软启动,输入浪涌限制,散热器和变压器温度保护,输出短路保护,输出直流保护,输出过载电流保护,主保险丝保护,开关机哑音保护,射频干扰保护,动态压限,全自动智能；</p>	6500

					<p>4. 面板指示：电源,工作模式,削波/压限,信号,保护;</p> <p>5. 后板指示：信号和工作模式;</p> <p>6. 工作模式：立体声,单声道,桥接三种模式,在单声道和桥接模式信号只能从通道 1 输入;</p>	
20	辅助音箱	4	只	/	<p>1. 分频模式：TWO WAY;</p> <p>2. 箱体外部保护层：Black waterproof paint;</p> <p>3. 频率响应：45Hz-18kHz±3dB;</p> <p>4. 额定功率：≥350W;</p> <p>5. 峰值功率：≥700W;</p> <p>6. 阻抗：8Ω;</p> <p>7. 灵敏度：99dB;</p> <p>8. 峰值声压值：130dB;</p> <p>9. 标准发散角：H×W. 80° ×50 ° ;</p> <p>10. 分频点：1.8kHz ;</p> <p>11. ★低音单元：10inch;</p> <p>12. ★高音单元：75 core althorn 38mm opening ; 含音箱吊架, 根据现场定制。</p>	13200
21	辅助音箱功放	2	台	/	<p>1. 额定输出功率,连续平均功率 1KHz,总谐波失真≤1% ;</p> <p>2. ★额定功率(立体声在 8Ω 负载)：2×800W ;</p> <p>3. 保护电路：软启动,输入浪涌限制,散热器和变压器温度保护,输出短路保护,输出直流保护,输出过载电流保护,主保险丝保护,开关机哑音保护,射频干扰保护,动态压限,全自动智能;</p> <p>4. 面板指示：电源,工作模式,削波/压限,信号,保护;后板指示：信号和工作模式;</p> <p>5. 工作模式：立体声,单声道,桥接三种模式,在单声道和桥接模式信号只能从通道 1</p>	13000

					输入;	
22	一托四会议主机	1	套	/	<p>1. 使用 UHF600 到 870MHz 频段，抗干扰性强；</p> <p>2. 使用 PLL 锁相环和高精度石英晶体，加上微电脑单片机控制，频率稳定度极高；</p> <p>3. 具备红外对频（同步）功能，提高了产品的使用方便性；</p> <p>4. 具备先进的数码导频功能，彻底杜绝干扰和窜频现象；</p> <p>5. 具备三路与逻辑关系的自动静音及冲击消除电路，避免开关机的冲击和噪音；</p> <p>6. 具备自动选讯功能，快速准确地找出无干扰的可用信道，大大简化工程安装中的调试工作；</p> <p>7. 具备可调发射功率和可调静噪门限，二者配合可有效方便地控制使用距离；</p> <p>8. 采用双升压电路设计，电池电压降低时不会影响发射的性能；</p> <p>9. 简洁的操作界面，极少的可调部件，可完全避免误操作造成故障；</p> <p>10. 首家在会议咪上采用无声开关，有效防止开关机的机械响声；</p> <p>11. 极高的拾音灵敏度，出色的音质，使您的讲话或者唱歌都能轻松自如；</p> <p>12. 可多台叠机使用，无干扰和窜频现象；</p> <p>★13. 无线话筒采用电源适配器和 5 号电池双电源供电方式。确保电池不够电正常使用。标配配 4 个无线鹅颈话筒。</p>	5600
23	一拖二无线话筒	2	套	/	<p>一、性能要求</p> <p>1. EIA 标准 1U 的金属机箱和高档的步进音量调节旋钮；</p> <p>2. 4 条天分集自动选讯接收，消除接收断音及避免点歌机，机顶盒，网络线，高清线等辐射干扰；</p> <p>3. 最稳定的 PLL 电路和独创的数字导频技术，大幅度降低谐波干扰，频宽 56MHZ，便于选择更多互不干扰的频点；</p> <p>4. 具有 SQ 可以调整接收灵敏度，增加接收距离或避免杂音干扰；</p>	6560

				<p>5. HDX 压缩扩展器使其声音更加晶莹透彻;</p> <p>6. 预设 200 个互不干扰的频道组合, 最适合在大规模 KTV 包厢使用;</p> <p>7. 采用外线线频率同步技术, 能自动、快速及精确的与无线发射器同频;</p> <p>8. 后面板设有 635 混合及 XLR 平衡输出插座, 方便和各种音响设备连接。</p> <p>二、基本参数.</p> <p>1. 频率范围: 740-790MHz;</p> <p>2. 通道数目: 200;</p> <p>3. 调制方式: 宽带 FM;</p> <p>4. 最大频偏: 60KHz;</p> <p>5. 频率响应: 70Hz-18KHz;</p> <p>6. 工作温度: -10-55℃;</p> <p>7. 频率稳定度: ±0.005%;</p> <p>8. 接收方式: 超外差式, 二次变频;</p> <p>9. 杂散抑制: ≥80dB;</p> <p>10. 镜象抑制: ≥80dB;</p> <p>11. 噪声系数: >80dB;</p> <p>12. T. H. D. : <0.5%@1KHz;</p> <p>13. 信噪比: 105dB;</p> <p>14. 中频: 110MHz, 10.7MHz;</p> <p>15. 音频输出: XLR-3M 1V/600;</p>		
24	音频数字处理器	1	台	/	<p>1. ★≥8 路模拟音频输入≥8 路模拟音频输出, 支持麦克风输入和线路输入自由切换;</p> <p>2. 每路输入带 48V 幻象电源, 可以上位机软件开关控制;</p> <p>3. ★可带 dante 网络音频输入输出接口;</p>	17500

					<p>4. 可扩展 GPIO 外部控制功能；</p> <p>5. 每路输入带反馈抑制功能开关，两档调节；</p> <p>6. 带自动混音和矩阵混音功能；</p> <p>7. ★输入 31 段 PEQ 可调，输出 10 段 PEQ 可调；</p> <p>8. USB 免驱自动连接软件，另外支持 RS232 中控控制；</p> <p>9. 带摄像跟踪功能，内置反馈抑制，自动混音，矩阵混音，均衡器，分配器，压缩器，噪声门等 DSP 功能；</p>	
25	电源时序器	2	台	/	<p>一、性能要求</p> <p>1. 2.2 寸彩屏功能显示窗，可显示当前电压，日期和时间，通道开关状态等；</p> <p>2. 8 路开关通道输出，每路延时开启和关闭，时间可自由设置（0-999 秒）；</p> <p>3. 支持界面 LOCK 锁定，防止误操作；</p> <p>4. 内置时钟芯片，可根据日期时间设置定时开关机，无需人为操作；</p> <p>5. 主机支持多台从机连接（RS485）控制，从机每路可单独控制；</p> <p>6. 配置 RS232 接口，支持外部中控设备控制；</p> <p>7. 有开关场景保存与调用功能；</p> <p>8. 可代替中控机远程控制其它同类时序器；</p> <p>二、技术参数</p> <p>1. 额定输出电压：交流 110V_220V, 50/60HZ；</p> <p>2. 可控电源：8 路；</p> <p>3. 每路动作延时 0—999 秒；</p> <p>4. 状态显示：功能显示窗；</p> <p>5. 输出电缆：3×6 平方；</p> <p>6. 单路额定输出电流：13A；</p>	4520

					7. 额定输出电流：40A-46A； 8. 定时功能：有； 9. 重量：≥4.5KG；	
26	机柜	1	个	/	1. 前玻璃门，后钢板门，风扇标配，配 2 个风扇，带 4 个脚轮，4 个支撑脚，配套螺丝一包。规格约：600mm×600mm×42U（1833mm）； 2. 结构材料：钢板； 3. 采用高强度钢制可拆装式机柜，最大承载重量达 800 公斤； 4. 安装空间 37U 规格； 5. 底座可着地或安装活动脚轮； 6. 装配简单，方便搬运。	3500
27	音频跳线	2	条	/	1.5 米音频连接线：莲花（RCA）-莲花（RCA）。	52
28	音频跳线	3	条	/	1.5 米音频连接线：6.35 话筒插头-6.35 话筒插头。	90
29	音频跳线	10	条	/	1.8 米音频连接线：卡侬头（母）-卡侬头（公）。	420
30	音箱线	300	米	/	2×300 芯专用音箱线。	3900
31	音箱线	60	米	/	2×300 芯专用音箱线。	360
32	电源线	60	米	/	铜线，4 平方，单股。	270
33	排插	3	个	/	1.8 米线八位三脚插座	165
34	电箱	1	个	/	4-6 位	50
35	总电源漏电空气开关	2	个	/	1P32A	104
36	系统集成	1	项	/	含施工、线管、胶带、线槽、膨胀钉、胶粒等辅材配件等满足本项目招标需求的辅材。	2000
3、配套设施						
37	配套设施 1	2	张	/	规格约：1600×600×750mm	4600

					基材采用 E1 级环保中、高密度纤维板, 甲醛含量 $\leq 1.5\text{mg/L}$, 其含水率 $< 12\%$; 采用实木皮胡桃木皮饰面, 厚度 $\geq 0.6\text{mm}$, 封边材采用与贴面相同的木材; 油漆: 采用高级聚脂哑光环保亮漆, 附着力强, 流平性高, 涂层亮度均不退色, 采用五底三面八次无灰油漆工艺喷涂, 透明度高、耐磨、耐高温手感细腻, 漆面硬度达 3H 以上, 符合国标环保要求; 五金配件: 家具专用三节消音无声路轨, 锁具和铰链。	
38	配套设施 2	4	张	/	采用实木椅架, 漆面光泽度高、硬度达 H 级, 优质环保皮, 透气性强, 柔软而富有弹性, 厚度适中。	1800
39	配套设施 3	150	张	/	<ol style="list-style-type: none"> 1. 椅座、背塑胶保护壳材料 ABS 工程塑料附独特蜂窝式背隐吸音气孔, 整体吸音率 0.5, 全场能在 0.1 秒内消除回音, 保证座椅的良好透气性能和整个会场无噪音; 2. 座、背泡绵采用聚胺脂泡绵, 根据人体坐姿工学原理, 经过冷固发泡一体成型制成抗变形, 高弹性, 舒适耐用; 座发泡绵密度大于 45kg/m^3, 背发泡绵密度大于 40kg/m^3; 3. 椅座及背部内衬板采用七层硬木夹板, 经高周波, 高压制成, 承托力强, 耐冲击, 抗变形; 4. 布料: 采用麻绒布 (有多种颜色可供选择); 5. 扶手面选用榉木实木或 PU 胶射出一次成型 (PU 扶手内有金属骨架; 加强了扶手的刚性); 5. 写字板, 后置三胺写字板, 可折叠收缩, 承重力为$\geq 15\text{KG}$, 铝合金支撑架, 收放自如, 灵活方便; 6. 冷轧钢脚架, 立柱是$\geq 1.5\text{mm}$ 厚的冷轧钢板, 底脚是$\geq 2.0\text{mm}$ 厚的冷轧钢板; 7. 金属部分: <ol style="list-style-type: none"> 7.1 扶手脚采用不小于 1.5mm 的钢板经油压、焊接成型。扶手脚底板由不小于 2.0mm 钢板拉伸成型; 使座椅固定于地板上; 7.2 中心轴采用直径为 $\Phi 14$ 的钢棒; 支撑椅座及供椅座复位使用; 	138000

					<p>7.3 座位采用内藏自动回复装置，使椅座能自动复位。回复速度快，经久耐用。</p> <p>7.4 按照国家有关标准生产，各种钢制骨架表面经酸洗除锈，碱洗除油，磷化烘干等工艺，采用静电粉末喷涂（哑光黑或灰色）；铁架壁厚均为不小于 1.5mm，底脚全部焊接口平直、牢固、无焊疵，焊接处打磨平整，各构件平直，横竖条搭接垂直，插口吻合，底脚与地面用膨胀螺丝紧固。装配平整、牢靠、稳定。</p>	
4、制冷系统及室内配套						
40	冷热介质输配系统 2	4	台	/	<p>一、基本参数</p> <p>1. 空调类型：嵌入式空调；</p> <p>2. 冷暖类型：冷暖型；</p> <p>3. 变频/定频：定频；</p> <p>4. 空调匹数：≥5P；</p> <p>5. 适用面积：45-68 m²；</p> <p>6. 能效比：3.09；</p> <p>7. 显示屏：3D 数字显示屏；</p> <p>8. 应用场景：图书馆、商铺、办公大楼、会议室等；</p> <p>二、技术参数</p> <p>1. 制冷量：12000W；</p> <p>2. 制冷功率：3880W；</p> <p>3. 制热量：13500W；</p> <p>4. 循环风量：2000m³/h；</p> <p>5. 室内机噪音：52dB；</p> <p>6. 室外机噪音：58dB；</p> <p>7. 扫风方式：八面出风，360° 环绕无死角送风，远距离送风；</p>	70000

					<p>三、基本功能</p> <p>1. 是否静音：是；</p> <p>2. 喷射式出风网罩，提升出风距离；</p> <p>3. 风格栅设计，减少回风阻力；</p> <p>4. 五折蒸发器，热交换效率高；</p> <p>四、其他</p> <p>1. 电源性能：380V3N-/50Hz；</p> <p>2. 其他性能：液管/气管：φ9.52/19.05mm。</p>	
41	铜管	100	米	/	国标	32000
42	排水管	100	米	/	国标	5000
43	电源线	100	米	/	3×4	450
44	总电源漏电空气开关	4	个	/	国标	188
45	支架	4	个	/	国标	880
46	电箱	4	个	/	4-6 位	200
47	系统集成	1	项	/	包含吊装、混凝土打孔等满足本项目招标需求。	3000
48	室内灯光处理	1	间	/	教室面积：140平方（标准），600mm*600mm面板灯吊顶嵌入式。	15000
49	室内天花板吸音处理	1	间	/	教室面积：140平方，标准600mm*600mm规格的矿棉吸音板。	35000
50	室内吸音处理1	1	间	/	标准教室面积：140平方，1米以下：采用轻钢龙骨配合吸音木条。	27500
51	室内吸音处理2	1	间	/	标准教室面积：140平方，采用聚酯纤维装饰吸声板所组成的吸声体。	70500
52	室内地板处理	1	间	/	教室面积：140平方，PVC地胶。	25000

53	室内窗帘	1	间	/	教室面积：140平方，全绒遮光窗帘，配罗马杆。	12000
(四) 校园监控系统						
1、前端设备						
1	400 万星光级 红外阵列筒 型网络摄像 机	61	台	/	400 万 1/2.7" CMOS 星光级筒型网络摄像机，最高分辨率可达 2560×1440@25fps, 在该分辨率下可输出实时图像，支持 3D 数字降噪，支持数字宽动态，支持智能后检索，配合 NVR 支持事件的二次检索分析，红外 50 米，支持双码流，支持手机监控，支持用户登录锁定机制，及密码复杂度提示。	70150
2	400 万像素 星光级 7 寸红 外网络高清 智能球机	3	台	/	支持最大 2560×1440@30fps 高清画面输出，支持不低于 23 倍光学变倍，不低于 16 倍数字变倍，支持 1080p@ 60fps、960p@60fps、720p@60fps 高帧率输出；支持 3D 数字降噪、强光抑制、电子防抖；焦距 4.8-110mm，23 倍光学变倍；支持 Smart 侦测；水平及垂直范围 水平 360°；垂直-15° -90°（自动翻转）。	20400
3	球机支架子	3	台	/	墙面球机壁装支架。	600
4	枪式摄像机 支架	61	只	/	根据各安装点订做，金属材质，万向型。	2135
5	电源防水箱	64	只	/	金属材质，400#。	1600
6	球机电源	3	只	/	24V 3000mA。	450
7	枪式摄像机 电源	64	只	/	DC12V 2A, 优质型。	3200
2、中心机房设备						
8	24U 机柜	1	套	/	规格：约 800mm×800mm，≥1.6 米高，豪华型，钢结构、带散热器及脚轮。	3200
9	PDU 插排	2	套	/	6 位导电体材质，磷青铜镀镍铜片，规格约：490×43×43mm，额定电流：10A。	720
10	32 路网络硬 盘录像机	2	台	/	1. 支持≥1200W 高清网络视频的预览、存储与回放； 2. 支持 VGA、HDMI 同步输出；	15000

					<p>3. 支持预览图像与回放图像的电子放大；</p> <p>4. 支持按事件查询、回放、备份录像文件，支持图片本地回放与查询；</p> <p>5. 支持最大 16 路 720P 或 8 路 1080P 录像同步回放；</p> <p>6. 支持多画面高清预览，预览解主码流；</p> <p>7. 支持录像定向存储；</p> <p>8. 支持≥8 个 SATA 接口；</p>	
11	核心交换机	7	台	/	24 口全千兆，机架式。	17500
12	层接交换机	4	个	/	16 口全千兆，机架式。	5600
13	监控级硬盘	10	块	/	监控专用硬盘 6TB，设计存储时间为不低于 30 天。	30000
14	55 寸屏幕	2	套	/	类型：4K 超高清智能电视；屏幕分辨率：不低于 3840×2460；屏幕比例：16:9。	13000
15	壁挂支架	2	套	/	42~55 寸通用。	600
3、配套设备						
16	6U 墙柜	10	个	/	豪华型，金属材料，防尘，防雨，防腐蚀，带风扇及托盘。	5500
17	光收发器	8	对	/	千兆单模双纤内电收发器，台式，内置电源 AC220V，波长≥1310nm，光纤接口 SC，传输距离≥20km。	6800
18	六类网线	5200	米	/	CAT6 类非屏蔽网线	31200
19	电源线	3600	米	/	铜线，4 平方，单股。	16200
20	单模光缆	1000	米	/	6 芯单模双纤	2500
21	光纤辅材	1	批	/	含跳线、法栏、尾纤、终端盒等满足本项目招标需求的光纤。	950
22	PVC 管材	300	米	/	16# 20# 32#PVC 管，波纹管等满足本项目招标需求的管材。	750
23	电箱	1	个	/	铁皮，4-6 位。	50
24	空气漏电开关	3	个	/	2P32A	156
25	光纤熔接	100	点	/	热熔	1200

26	插座	70	个	/	十孔	1050
27	排插	5	个	/	1.8 米线八位三脚插座	275
28	系统集成	1	项	/	水晶头、膨胀钉、波纹管、PVC 管、扎带、绝缘胶布、字工铆钉、钢钉、8#胶粒、39#线槽，线标号 0 到 9 各不少于 3 圈等满足本项目招标需求。	10000
(五) 校园广播系统						
1、广播室						
1	数码编程控制多媒体一体机	1	台	/	<p>一、性能参数要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 标准机箱设计，3U 铝合金面板，人性化的抽手设计； 2. ≥ 7 寸触摸显示屏，脱离传统物理按键操作，操作简单方便； 3. 具 ≥ 1 个网络接口，采用最新的网络音频传输技术，可接收来自网络的音频信号、控制信号； 4. 机身内置 $\geq 8G$ 内存，具 USB 接口及 SD 卡接口，最大可扩展 32G； 5. 内置高品质的音视频解码播放器，音频格式支持 MP3、WMA、APE、FLAC 等； 6. 支持 TCP/IP 协议，外置管理网口，可以数控 CD 机/收音机/电源/分区器等等。 7. 支持遥控控制距离达到 1KM； 8. 内置高品质 FM 数码调谐器，支持 87.5-108MHz 频率电台节目； 9. 内置输出音源监听功能，并可调节监听音量； 10. 支持网络远程话筒，远程话筒可选择需要播音或讲话的区域进行广播； 11. 带 ≥ 6 路电源输出，每路可手动打开或关闭，也可设置程序定时打开或关闭，各路电源输出功率大于 2KW； 12. 4 进 16 出分区矩阵，每路分区可独立开启关闭，互不干扰，可手动或定时； 13. 0V 及 24V 消防信号触发输入输出接口，可设置单层、邻层、全区等报警模式； 14. 电脑软件管理，全新人性化电脑界面具程序编辑下载、主机控制、外设控制等功能。 	8800

				<p>二、技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 网络通讯协议: TCP、IP; 2. 持音频格式: MP3、WMA、APE、FLAC; 3. MP3 频率响应: 20-20KHz/(±3dB); 4. MP3 信噪比: ≥95dB; 5. MP3 储存介质: U 盘, 外置 SD 卡; 6. MP3 存储格式: 支持 FAT16、FAT32 格式; 7. 音频失真度: <0.1% (4KHz); 8. 收音频率范围: FM 87.5-108MHz; 9. 音频输入接口: 莲花*2 路; 10. 音频输出接口: 莲花*4 路; 11. 单路电源输出容量: 2KW; 12. 电源输出总容量: 6KW; 13. 控制方式: 触屏控制; 14. 报警输入电平: 0V 24V; 15. 报警输出电平: 0V 24V; 16. 电源输入: 220V 50Hz; 17. 时间制式: 24 小时制; 18. 净重: ≥6.8Kg; 	
2	CD/数码播放器	1	台	<p>一、性能参数要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ★标准机箱设计, ≤1U 铝合金面板, 人性化的抽手设计; 2. 微电脑控制, 轻触式按键操作, 高亮度动态 LED 显示, 清晰醒目; 3. 采用数码机芯, 吸入式防震设备, 超强纠错功能; 	2100

				<p>4. 自动播放控制，全数码伺服；</p> <p>5. 带 USB 接口，支持 1G 至 32G U 盘，支持 MP3、WMA、APE、FLAC 等格式播放。</p> <p>6. 可播放：CD/VCD/MP3/DVD 碟片，U 盘播放；</p> <p>7. 1 路音频信号左右声道（L /R）输出；</p> <p>8. ★视频输出、分量输出、同轴、S 端子及光纤输出；</p> <p>9. 可通过面板按键或红外遥控器控制操作；</p> <p>10. 可扩展红外遥控面板，对其进行控制；</p> <p>11. ★带网络远程控制接口，可由 PC 服务器、远程网络话筒、主机控制播放所需音乐、开关机等。</p> <p>二、技术参数：</p> <p>1. 频率响应：20-20KHz；</p> <p>2. 播放类型：CD/VCD/MP3/DVD 碟片，U 盘播放；</p> <p>3. 播放格式：MP3、WMA、WAV、CD、AAC、FLAC；</p> <p>4. 动态范围：90dB；</p> <p>5. 音频输出：1KΩ 0-1.5V 非平衡；</p> <p>6. 音频失真度：0.05%；</p> <p>7. 信噪比：92dB；</p> <p>8. 保护：AC FUSE$\times$1A；</p> <p>9. 工作电压：AC 220V/50Hz；</p> <p>10. 功率消耗：$\geq$20W；</p> <p>11. 重量：$\geq$6Kg。</p>	
3	电源时序器	1	台	<p>一、性能参数要求</p> <p>1. 标准机箱设计，铝合金面板，人性化的抽手设计；</p>	2300

				<p>2. 50A 大电流三芯电源输入缆线，电源输入连接方便，带负载总电流可达 50A；</p> <p>3. 面板开关设计符合设备安全要求，保证不会一次性开通或关断所有连接设备；</p> <p>4. 配置安全空气开关和支持独立 1 键通道的开关，带 8 个 LED 指示灯显示，便于查看每个设备取电；</p> <p>5. 前面板配 1 路直通 220V 电源座及 2 路 USB DC-5V, 1A 直流供电接口，便于调试照明及手机 IPAD 充电；</p> <p>6. 后面板 8 路多功能标准插座输出，通用于国际多种类型插头；</p> <p>7. 带 RJ45 网口，配合 PCT 系统软件或控制主机，通过 TCP/IP 协议远程开关机控制，可自由控制单路或多路开关电源；</p> <p>8. 带 232 和 485 智能化控制接口，具有标准串口控制功能，可连接中控系统；</p> <p>9. 带远程干结点信号控制功能及短路信号输出功能，便于联机下一台设备达到统一管理。</p> <p>二、技术参数：</p> <p>1. 最大总电流：50A；</p> <p>2. 每通道最大电流：16A；</p> <p>3. 通道数：9；</p> <p>4. 电源供应：AC 110V/220V 50/60Hz；</p> <p>5. 装机高度：1U；</p> <p>6. 电源指示：LED 指示灯；</p> <p>7. 接口：前面板 1 个万能插座、后面板 8 个万能插座、1 个网口、1 个 485 口、1 个短路输入输出、2 个 USB 口；</p> <p>8. 重量：≥5.45KG；</p>		
4	前置放大器	1	台	/	<p>设有 10 路输入通道：包括 5 路话筒（MIC）输入，3 路标准线路（AUX）输入，2 路紧急线路输入；话筒 1（MIC1）具有最高优先，强行切入优先功能；其次是紧急输入（ENC1、</p>	1600

					2) 为第二级优先, 话筒 (MIC1、2、3、4、5) 与线路 (AUX1、2、3) 输入为第三级; 话筒 (MIC) 输入通道和线路 (AUX) 输入通道均可独立调校音量, 紧急音频信号输入无音量调节, 自动默音至-30dB, 设有高音 (TREBLE) 和低音 (BASS) 独立调节。2U 标准机箱设计, 铝合金面板。	
5	机架式功放 监听器	1	套	/	<p>1. 双声道高保真放大器;</p> <p>2. ★面板: $\geq$四路 6.35 话筒输入, 支持普通动圈式话筒或带幻像电源话筒; $\geq$2 路 3.5 插孔线路输入;</p> <p>3. ★后板: $\geq$2 路 6.35 话筒插孔输入, $\geq$2 路 3.5 插孔立体声线路输入, $\geq$2 路 RCA 莲花线立体声路输入, $\geq$2 路线路输出, 适合接其它录音设备, 4 组功率输出;</p> <p>4. ★带面板话筒、后板话筒音量、话筒低音、话筒高音、话筒混响等调节钮, 线路的音量、低音、高音等调节钮;</p> <p>5. 话筒备有环保麦克风幻像电源机械式自锁开关控制, 该机带有 RS232 可扩展中控控制接口, 方便产品升级;</p> <p>6. 采用高保真全频带音频功率放大器。额定功率: $150W \times 2$, 支持外接音箱监听;</p> <p>7. 输入灵敏度: 话筒 $15mv \pm 2mv$; 线路 $250mv \pm 20mv$; 话筒高低音: 提衰 $10dB \pm 2dB$; 话筒幻像电源: +48V;</p> <p>8. 失真度: $\leq 1\%$; 信噪比: $\geq 80dB$; 额定电源电压: 交流 220V/50Hz;</p> <p>9. ★采用暗调全密封型电位器, 使用寿命更长久, 减少灰尘对线路的影响, 防止学生乱调;</p> <p>10. 内置过载、过流、输出直流等保护电路; 内置继电器软启动电路, 放开关机冲击;</p> <p>11. ★面板带 USB 标准 5V 充电接口功能。可为手机、话筒等可充电的设备进行充电;</p> <p>12. 面板带 USB、SD 卡接口, 支持 MP3 播放, 带播放/暂停、上一曲、下一曲、音量加、音量减等按键;</p>	3900

					13. ★内置高保真扬声器。专业工程机柜式结构设计，方便配套 19 英寸机柜集成安装使用；	
6	桌面话筒	1	台	/	<p>1. 换能方式：电容式；</p> <p>2. 频率响应：40Hz-16KHz；</p> <p>3. 指向性：心型指向；</p> <p>4. 输出阻抗（阻抗）：200Ω；</p> <p>5. 灵敏度：-38dB±2dB；</p> <p>6. 供电电压(V)：DC9V/AC220V；</p> <p>7. 带前凑音(开启时，有前奏音乐放出),灯环提示；</p> <p>8. 咪管长度：约 420mm；</p> <p>9. 咪线长度、配置：10 米单芯、卡龙母+6.35 单声道插嘴；</p> <p>10. 单支话筒重量：约 0.67KG；</p> <p>11. 输出、指示：不平衡、座灯、管灯；</p> <p>12. 开关：电子轻触；</p> <p>13. 抗手机、电磁、高频干扰；</p> <p>14. 出厂配置要求：话筒、咪线、防风绵、说明书、合格证、保修卡、9V 电池、交流电配置 220V 电源适配器。</p>	550
7	广播机柜	1	套	/	规格：约 600×600×1166，≥2mm 冷板，钢化玻璃门，2 风扇，灰白色。型材焊接框架结构，框架强度高；内部安装空间极大，工艺精湛、尺寸精密，媲美国际最高档网络服务器机柜，彰显优质机房工程形象；高通风率平板六角网孔前门和双开平板六角网孔后门，一揽子解决机械保护、通风散热、外部观察机器运行状态三方面的使用问题；可方便地安装图腾机柜集中配电单元；前后门配月光锁；齐全的可选配件。防护等级. IP20。	2800
2、教学楼						

8	室内壁挂扬声器	48	只	/	<p>1. ★6.5寸全频喇叭，盆边涂黑色阻尼油，优质纸盆，磁钢尺寸不少于80mm磁，中低音雄厚富有磁性，配磁钢高音，高音清晰，有效防止声音啸叫；</p> <p>2. ★为确保英语听力音质效果，箱体尺寸$\geq 310 \times 202 \times 168$MM，箱体采用10MM高密度中纤板生产。音箱网罩采用钢制喷环保油，外加防尘海绵网，美观实用；</p> <p>3. 音箱喇叭额定功率：≥ 15W，最大功率：≥ 50W，频率响应：30Hz-20kHz，分频点：1.8KHz，灵敏度：90dB$\pm$1dB，最大声压级：107dB；</p> <p>4. 标配壁挂安装配件，安装简单，为确保吊挂安全，挂架固定螺丝不低于4颗；</p> <p>5. ★工作方式：定阻+定压，定阻方式为4Ω，定压方式工作电压70/100V，适应不同场合。</p>	16800
9	3U多功能广播功放	1	台	/	<p>1. 带前置多功能广播功放；</p> <p>2. ★2路线路/3路MIC输入；</p> <p>3. ★带六分区(三个分区音量独立五档可调式其中最小档为OFF，三个分区通断式)；</p> <p>4. ★带提示音/疏散/警报三种信号(警报可外接12V或24V触发)；</p> <p>5. ★带MP3/FM和蓝牙，USB和SD插口。带LCD屏，≥ 6个功能按键，带记忆播放模式，无智能主机时也可以单独对某区域进行广播；</p> <p>6. 带有高低音音量调节；当输入信号过大、负载过重、温度过高、线路短路时，对应的指示灯提示，包括信号指示，保护指示，失真指示，启动指示，电源指示等功能；有极高的可靠性。</p> <p>7. 额定功率.800W，≥ 3种功率输出方式.定压输出100V，70V，定阻输出4-16Ω，不均匀度小于1.5dB；</p> <p>8. 标准机箱设计，人性化的抽手设计；</p> <p>9. 1路线路输出，1路辅助线路平衡输出，信号级联下一台纯后级功放；</p> <p>10. 峰值负反馈保护，当信号出现失真，冲击，或线电压严重过压时，对终端扬声器及本机都是一种严峻的安全考验，峰值负反馈能有效地防止信号和线电压在任何负载环境下</p>	9600

					<p>不失真，不过压；</p> <p>11. 综合交叉音色补偿电路，对线间变压器所造成的高频损失进行修正，使线电压上的信号频谱曲线平直；</p> <p>12. 频率响应. 50-16KHz(+1dB, -3dB)；</p> <p>13. 信噪比 > 90dB；总谐波失真. 1KHz 时 0.5%，1/3 输出功率；电源：AC ； 220V/50Hz；</p>	
3、户外音箱						
10	3U 多功能广播功放	1	台	/	<p>1. 带前置多功能广播功放；</p> <p>2. ★≥2 路线路， ≥3 路 MIC 输入；</p> <p>3. ★带六分区(三个分区音量独立五档可调式其中最小档为 OFF，三个分区通断式)；</p> <p>4. ★带提示音/疏散/警报三种信号（警报可外接 12V 或 24V 触发）；</p> <p>5. ★带 MP3/FM 和蓝牙，USB 和 SD 插口。带 LCD 屏， ≥6 个功能按键，带记忆播放模式，无智能主机时也可以单独对某区域进行广播；</p> <p>6. 带有高低音音量调节；当输入信号过大、负载过重、温度过高、线路短路时，对应的指示灯提示，包括信号指示，保护指示，失真指示，启动指示，电源指示等功能；有极高的可靠性；</p> <p>7. 额定功率： ≥800W， ≥3 种功率输出方式：定压输出 100V， 70V， 定阻输出 4-16 Ω，不均匀度小于 1.5dB；</p> <p>8. 标准机箱设计，人性化的抽手设计；</p> <p>9. 1 路线路输出，1 路辅助线路平衡输出，信号级联下一台纯后级功放；</p> <p>10. 峰值负反馈保护，当信号出现失真，冲击，或线电压严重过压时，对终端扬声器及本机都是一种严峻的安全考验，峰值负反馈能有效地防止信号和线电压在任何负载环境下不失真，不过压；</p> <p>11. 综合交叉音色补偿电路，对线间变压器所造成的高频损失进行修正，使线电压上的信</p>	13000

					号频谱曲线平直; 12. 频率响应: 50-16KHz (+1dB, -3dB); 13. 信噪比: >90dB; 总谐波失真: 1KHz 时 0.5%, 1/3 输出功率; 电源: AC 220V/50Hz。	
11	大功率室外音柱	4	只	/	大功率室外防水音柱, 全金属结构, 六级防水, 适用于大型广场、操场等场所。功率 $\geq$ 100W; 输入电压: 100V; 灵敏度: 98DB; 频响: 135-15KHZ; 材质: 铝。	5200
12	多功能广播功放	1	台	/	1. 带前置多功能广播功放; 2. ★2 路线路/3 路 MIC 输入; 3. ★带六分区(三个分区音量独立五档可调式其中最小档为 OFF, 三个分区通断式); 4. ★带提示音/疏散/警报三种信号(警报可外接 12V 或 24V 触发) 5. ★带 MP3/FM 和蓝牙, USB 和 SD 插口。带 LCD 屏, 6 个功能按键, 带记忆播放模式, 无智能主机时也可以单独对某区域进行广播; 6. 带有高低音音量调节; 当输入信号过大、负载过重、温度过高、线路短路时, 对应的指示灯提示, 包括信号指示, 保护指示, 失真指示, 启动指示, 电源指示等功能; 有极高的可靠性; 7. 额定功率: $\geq$ 650W, 3 种功率输出方式: 定压输出 100V, 70V, 定阻输出 4-16 Ω , 不均匀度小于 1.5dB; 8. 标准机箱设计, 人性化的抽手设计; 9. 1 路线路输出, 1 路辅助线路平衡输出, 信号级联下一台纯后级功放; 10. 峰值负反馈保护, 当信号出现失真, 冲击, 或线电压严重过压时, 对终端扬声器及本机都是一种严峻的安全考验, 峰值负反馈能有效地防止信号和线电压在任何负载环境下不失真, 不过压; 11. 综合交叉音色补偿电路, 对线间变压器所造成的高频损失进行修正, 使线电压上的信号频谱曲线平直;	6600

					<p>12. 频率响应: 50-16KHz (+1dB, -3dB);</p> <p>13. 信噪比: >90dB; 总谐波失真: 1KHz 时 0.5%, 1/3 输出功率; 电源: AC 220V/50Hz;</p>	
13	室外音柱	5	只	/	<p>1. 箱体盖均采用合金材料;</p> <p>2. 额定功率: 40W/45W;</p> <p>3. 输入: 70V/100V;</p> <p>4. 阻抗: 500 Ω /250 Ω;</p> <p>5. 灵敏度: 92dB;</p> <p>6. 频率响应: 150Hz-15KHz;</p> <p>7. 喇叭单元: 4"×4 2"×1;</p> <p>8. 防护等级: IP×6 防水;</p> <p>9. 重量: ≥4.7Kg。</p>	4000
14	UHF 专业真分集无线麦克风	1	台	/	<p>一、性能参数要求</p> <p>1. EIA 标准 1U 的金属机箱和高档的步进音量调节旋钮;</p> <p>2. 4 条天分集自动选讯接收, 消除接收断音及避免点歌机, 机顶盒, 网络线, 高清线等辐射干扰;</p> <p>3. 最稳定的 PLL 电路和独创的数字导频技术, 大幅度降低谐波干扰, 频宽 56MHZ, 便于选择更多互不干扰的频点;</p> <p>4. 具有 SQ 可以调整接收灵敏度, 增加接收距离或避免杂音干扰;</p> <p>5. HDX 压缩扩展器使其声音更加晶莹透彻;</p> <p>6. 预设 200 个互不干扰的频道组合, 最适合在大规模 KTV 包厢使用;</p> <p>7. 采用外线线频率同步技术, 能自动、快速及精确的与无线发射器同频;</p> <p>8. 后面板设有 635 混合及 XLR 平衡输出插座, 方便和各种音响设备连接。</p> <p>二、基本参数:</p>	3300

				<ol style="list-style-type: none"> 1. 频率范围：740-790MHz； 2. 通道数目：200； 3. 调制方式：宽带 FM； 4. 最大频偏：60KHz； 5. 频率响应：70Hz-18KHz； 6. 工作温度：-10-55℃； 7. 频率稳定度：±0.005%； 8. 接收方式：超外差式，二次变频； 9. 杂散抑制：≥80dB； 10. 镜象抑制：≥80dB； 11. 噪声系数：>80dB； 12. T. H. D.：<0.5%@1KHz； 13. 信噪比：105dB； 14. 中频：110MHz, 10.7MHz； 15. 音频输出：XLR-3M 1V/600。 		
15	天线放大器	1	套	/	<ol style="list-style-type: none"> 1. UHF 频段，宽频带的分集式天线分配器，可把一对天线接收信号作整体增益分配到多个通道的无线接收系统中。一台天线分配器可提供 4 台接收机的分配连接； 2. 以宽频带 700-860MHz 范围工作，可以把多个 700-860MHz 范围内不同频段的无线系统连接一起使用； 3. 160MHz 宽频带设计，适合多种无线系统使用； 4. 配套指向性天线使用，提高系统接收信号的稳定性； 5. 对工程机柜式安装的无线系统，天线部份合理应用。 	5500
4、线材及其它						

16	音频连接线 1	1	条	/	1.8 米音频连接线：3.5（耳机插头）-双莲花（RCA）。	55
17	音频连接线 2	1	条	/	1.8 米音频连接线：3.5（耳机插头）-双 6.35 话筒插头	55
18	音频连接线 3	5	条	/	1.8 米音频连接线：莲花（RCA）-莲花（RCA）	150
19	音频连接线 4	1	条	/	1.8 米音频连接线：莲花（RCA）-6.35 话筒插头	42
20	天线延长线	450	米	/	75 同轴电缆	2250
21	室外广播线 1	1000	米	/	RVV2*2.5 国标无氧铜芯电缆	12000
22	室内广播线 2	1000	米	/	RVV2*2.5 国标无氧铜芯电缆	8100
23	镀锌管	450	米	/	镀锌钢管 SC25。	6750
24	PVC 管	1200	米	/	PVC25 电工穿线管，环保，防火。	6600
25	总电源漏电空气开关	3	个	/	2P32A	156
26	电箱	1	个	/	铁皮，4-6 位。	50
27	插座	10	个	/	十孔	150
28	系统集成	1	项	/	扎带、绝缘胶布、锣钉、膨胀钉、波纹管、PVC 管、扎带、绝缘胶布、字工锣钉、钢钉、8#胶粒、39#线槽、线标号 0 到 9 各不少于 1 圈等满足本项目招标需求。	10006
（六）教师办公设备、学生用品						
1	教师配套设施	80	套	/	<p>办公桌：≥1200×600×750mm</p> <p>材料：基材采用 E1 级实木颗粒板，桌面板≥25mm 厚优质三聚氰胺板饰面（颜色可选），封边采用全自动化机器封边技术，材料为不小于 1.5mm 厚同色 PVC 封边条；其余板材采用 16mm 厚优质三聚氰胺密度板，封边采用全自动机器封边技术，材料为不小于 1.5mm 厚 PVC 封边条；防潮、不易脱落、经久耐用。并配防潮、防压、防滑脚垫。配套键盘、抽屉及三抽柜，选用优质五金配件。</p> <p>办公椅：面料:采用优质网布，阻燃、防污、耐磨性强，透气性好，辅料:采用高密度环</p>	76000

					保原生海绵，高回弹配件。	
2	教育PPT软件	5	套	/	<p>一、备授课系统：</p> <p>为学校教师提供备授课一体化软件服务，教师在备课过程中可随时一键切换到授课模式，帮助教师提高备课和授课的效率；</p> <p>本服务提供内容包括：</p> <p>（一）后台管理：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各学校用户可以维护本校的校本库资源； 2. 根据用户的账号权限，可以查看教师用户使用数据报告； <p>（二）备课模式：</p> <ol style="list-style-type: none"> ★1. 提供云端教育资源库，教师可在云端资源库找到大量丰富的公共课件及教学素材； 2. 提供校本库功能，学校管理员可在校本库中自建教材目录，老师可以上传教学素材到校本库中，也可以下载其他老师上传的教学素材，并且可以将网盘中的教学素材一键分享到校本库中； 3. 教师可对授课教材版本、年级、学科、课程章节进行选择和切换，同时支持设置为默认选项，方便教师快速进入要上的课程； ★4. 云端教育资源与教材目录相匹配，目录可匹配至年级、学科、教材版本、课程章节，教师备课时直接进入目录，无需搜索，云端教育资源库自动提供与当前课程相匹配的所有课件、教案、视频、图片、动画、音频和习题等教学素材； 5. 一键调用云端教育资源库中课件的所有页面，也可以选择直接插入课件中的指定页面； 6. 支持快速插入图片、视频、动画和音频等教学素材； ★7. 支持所有的教育资源和教学工具能够直接在PowerPoint/WPS上进行编辑和操作应用，无需使用第三方的编辑器； 8. 各类资源支持关键字模糊搜索查找； 	15000

				<p>9. 支持在编辑课件过程中预览、拖拽、插入所需的教学资源 and 素材；</p> <p>★10. 支持教师创建新题目，可编辑多种题型，可对编辑好的试题进行预览和试做，并提供习题范例，支持范例预览和导入，提供的习题类型不少于36种，包括单项选择题、多项选择题、填空题、连线题、主观题、阅读理解/材料题等基础题型，连连看、猜词游戏题、记忆卡片等趣味题型；</p> <p>11. 提供网盘功能，教师可以将课件、视频、图片、Flash、音频等教学资源上传到网盘；</p> <p>12. 支持PPT主题一键换肤，快速美化课件，提供PPT主题资源不少于10个；</p> <p>13. 支持使用常用的第三方账号注册登录包括QQ、微信、微博、邮箱等；</p> <p>（三）授课模式：</p> <p>★1. 教师编辑完课件后，可一键从备课模式切换到授课模式；</p> <p>2. 需为教师提供不少于6种授课工具，包括学科工具、互动工具、画笔、橡皮擦、清除墨迹、返回桌面等功能；</p> <p>3. 使用学科工具时，可运用的课时工具不少于70种，至少包括生字卡、朗读工具、绘制电路图、物理合力、天平、掷骰子、图形切割、植树工具、模拟时钟、立体展开还原工具、抽卡牌等常用工具，其中图形切割工具不少于16种几何图形，并支持教师讲解时对图形的移动和旋转，支持学科工具快速搜索和一键式插入；</p> <p>4. 提供数学常用几何及教学工具，几何工具提供至少15种平面几何图形及10种立体几何图形，所有几何图形均可以旋转、缩放大小，其中教师使用平面几何图形讲解时，可随时显示图形边长长度、角度度数，以及可修改图形填充色和边框颜色，教学工具提供不少于5种，包括圆规、量角器、直尺等常用的工具；</p> <p>★5. 使用互动工具时，至少提供10种授课交互功能，需包括放大镜、黑板、聚光灯、计时器、百科、点赞、接龙活动、随机组队、团队竞赛、高拍仪等；</p> <p>6. 画笔工具需提供不少于6种颜色的画笔，包括红色、蓝色、黑色等常用颜色，方便老师</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>授课时做标记；</p> <p>★7. 授课模式支持教师跨平台、多手机终端应用，提供二维码扫描的方式快速下载移动控制软件，实现教师课堂移动教学。移动控制软件需支持Android和iOS设备；</p> <p>8. 使用手机移动设备进行移动授课时，需提供包括页面跳转、鼓励、画笔、图片快传、放大镜、黑板、聚光灯，视频快传、激光笔等9种及以上的远程控制功能。</p> <p>二、教学资源</p> <p>1. 教学资源内容包括小学教育、初中教育、高中教育等资源，资源应涵盖习题、课件、教案、多媒体、3D教学资源等。学校用户可根据云平台中提供的公共资源进行有选择的下载相应资源；</p> <p>2. 提供主流教材版本的教材资源，包括人教版、北师大版、外研社等，提供小学、初中、高中全学段教材资源，其中学科覆盖语文、数学、英语、化学、物理、生物、历史、地理等学科；</p> <p>3. 提供覆盖小学教育、初中教育、高中教育的全学科课件，课件入库总量不少于60000个；</p> <p>4. 教学资源库中的习题需涵盖人教版小学、初中、高中的全学科，入库总量不少于700000题；</p> <p>5. 提供多媒体教学资源，总量不少于270000个；</p> <p>6. 提供3D教学资源，总量不少于37000个。</p>		
3	冷热介质输配系统 1	8	台	/	<p>一、基本参数</p> <p>1. 空调类型：立柜式空调；</p> <p>2. 冷暖类型：冷暖电辅；</p> <p>3. 变频/定频：定频；</p> <p>4. 空调匹数：大 3P；</p> <p>5. 适用面积：36-55 m²；</p> <p>6. 能效等级：二级能效；</p> <p>7. 控制方式：遥控/触控；</p>	62400

				<p>8. 显示屏： LED 显示屏。</p> <p>二、技术参数</p> <p>1. 制冷剂： R22；</p> <p>2. 制冷量： 7300W；</p> <p>3. 制冷功率： 2199W；</p> <p>4. 制热量： 8100W；</p> <p>5. 制热功率： 2500W；</p> <p>6. 电辅加热功率： 2500W；</p> <p>7. 循环风量： 1200m³/h。</p>	
4	学生配套设施	2000	套	<p>一、单人课桌椅（每套包含课桌并配套单人椅1张）。</p> <p>二、技术参数要求</p> <p>规格≥600×400×670-760mm, 按实际使用要求确定高度。</p> <p>（一）金属件</p> <p>1. 主体材料：课桌、课椅的金属管件立柱采用公称尺寸≥20mm×40mm的椭圆管，管壁公称厚度≥1.0mm，管材采用高频焊接而成。课桌的桌斗采用优质冷轧钢板抽屉板厚度≥0.6mm；课桌斗总高度≥150mm，深度≥300mm，课斗总宽度≥450mm；</p> <p>2. 材料质量：金属管件外形的尺寸偏差、管壁厚度偏差和钢板厚度偏差以及金属材料的力学性能指标等质量技术参数，均应符合相应的国家标准的规定。金属件材质及缺陷应符合《金属家具通用技术条件》QB/T 3325-2017 的标准。不允许使用出现孔洞、缺口、开裂、尖角、裂缝、叠缝、腐蚀、离层、结疤、氧化皮等影响产品结构强度、外观和安全的材料。</p> <p>（二）木制件</p> <p>1. 主体材料：主体采用公称厚度不小于 15mmE1 级多层胶合板，外表面装饰层采用接近天</p>	490000

				<p>然木色的木纹贴面防火板。</p> <p>2. 桌脚和椅脚脚套为内嵌式黑色脚套，采用超高分子量 PE 材料制作，壁厚不小于 2mm，底厚不小于 5mm；脚套与桌脚和椅脚应结合紧密，牢靠，不脱落。</p> <p>四、课桌椅的加工要求</p> <p>（一）金属件加工要求</p> <p>1. 金属件外观、加工要求等按照轻工行业标准 QB/T 4071-2010《课桌椅》的规定执行。</p> <p>2. 管材应无裂缝、叠缝。外露管口端面应封闭。</p> <p>3. 金属零、部件的连接方式采取焊接连接，桌斗可采用铆钉连接（铆接）和螺钉连接。桌斗钢板连接后金属件间接触面的分缝应不大于 2mm，此外其他焊接件之间的连接部分均应全部焊接（结构不需要时除外），不允许漏焊。焊接件焊接时采用二氧化碳保护焊接。焊接件焊接处应无脱焊、虚焊、焊穿、错位；焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅；焊疤表面波纹应均匀、高低之差应不大于 2mm。焊接后须经打磨处理。</p> <p>（二）木制件加工要求</p> <p>1. 课桌椅木制件的外观要求等按照轻工行业标准 QB/T 4071-2010《课桌椅》的规定执行。</p> <p>2. 木制件端面应进行精加工以便于涂饰处理。</p> <p>（三）木制件与金属件的连接</p> <p>1. 木制件与金属件采用抽芯铆钉进行铆接（连接）或自攻螺钉连接。铆接前木制件与金属件的接触面应完整接触（包括椅座面的圆弧接触面）；铆接后木制件与金属件的接触面的分缝应不大于 2mm。</p> <p>2. 抽芯铆钉钉体直径 d 不小于 5mm，钉体材料为铝合金、钉芯材料为钢（表面镀锌），铆钉表面应无毛刺和有害缺陷，并有完整的头、杆形状。铆接加工时应按照国家标准的要求进行，椅座面和靠背面与金属管件铆接的铆钉数量均不能少于 4 颗，铆接后铆钉应无开裂痕迹，保证椅座面和靠背面长期使用（正常使用情况下）不脱落。</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>(四) 课桌椅加工尺寸要求</p> <p>1. 桌面高、椅座面高尺寸的允许误差范围按 GB/T 3976-2014《学校课桌椅功能尺寸及技术要求》的规定执行。</p> <p>2. 课桌椅的外形尺寸和其他尺寸的极限偏差、课桌椅的形状和位置公差以及试验方法按照轻工行业标准 QB/T 4071-2010《课桌椅》的规定执行。</p> <p>(五) 课桌椅的力学性能要求</p> <p>课桌椅的力学性能要求按照轻工行业标准 QB/T 4071-2010《课桌椅》的规定执行。</p> <p>五、课桌椅的涂饰要求</p> <p>(一) 涂饰要求</p> <p>1. 涂饰前课桌椅零、部件的表面应光滑、平整，不得有飞边、尖角、毛刺等可能造成机械伤害的缺陷。金属件应无开裂、脱焊、漏焊、焊渣等缺陷。</p> <p>2. 涂饰前金属件零、部件表面必须进行预备处理，采用除锈、防锈处理工艺，除去锈迹等其他污迹后进行涂装打底磷化处理。预备处理后表面不得有氧化皮、锈蚀、粘砂等其他杂质，磷化层达到工艺要求，预备处理后应及时进行涂饰。</p> <p>3. 课桌椅所有木制件的外表面（使用面）均应装饰处理；非使用面涂清漆。木制件端面应进行涂饰处理。</p> <p>(二) 涂饰层外观</p> <p>1. 课桌椅外观要求应按照轻工行业标准 QB/T 4071-2010《课桌椅》的规定执行。</p> <p>2. 金属件涂层应无漏喷、锈蚀；应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷。</p>		
(七) 实验室设备						
1	48座小学科学演示成套	2	套	/	<p>一、配置要求</p> <p>★每套设备配置：</p>	94000

	设备			<p>1. 教室演示台1张；</p> <p>2. 教室座椅1张；</p> <p>3. 教室实验电源1套；</p> <p>4. 学生实验台8张；</p> <p>5. 学生凳48张；</p> <p>6. 学生电源8套；</p> <p>7. 水槽柜1套；</p> <p>8. 全室给排水系统1套；</p> <p>9. 整套设备安装调试1项；</p> <p>二、性能要求</p> <p>（一）教室演示台</p> <p>1. 规格：≥2800mm×700mm×850mm；</p> <p>2. ★台面：为≥25mm厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求：</p> <p>2.1化学性能检测：要求满足以下化学试剂：硝酸（65%）、硫酸（98%）、盐酸（37%）、二甲基甲酰胺、二恶烷、乙醚、甲酸（90%）、糠醛、四氢呋喃等不低于52项化学试剂检测，检验结果均为无明显变化，分级结果为“5级”；</p> <p>2.2物理性能检测：要求满足如下性能检测：(1)24h吸水率%：≤0.3；(2)尺寸稳定性%：≤0.1（干热）；(3)漆膜附着力级：0级-切割边缘完全平滑无一格脱落；(4)漆膜硬度：>6H；(5)表面耐龟裂：5级-用6倍放大镜观察表面无裂纹；(6)表面耐香烟灼烧：5级-无明显变化；(7)表面耐干热：5级-无明显变化；(8)表面耐划痕：2.5N作用下试件表面无大于90%的连续划痕；(9)表面耐湿热性能：5级-无明显变化；(10)表面耐磨性能：≤磨耗值0.05g/100r，表面情况-磨350转以后无露底现象；(11)耐光色牢度：4级。</p> <p>2.3环保性能检测：甲醛释放量≤0.03（E1级标准≤0.124），4种重金属（可溶性铅≤2.1、</p>	
--	----	--	--	---	--

				<p>镉：未检出、铬$\leq$0.4、汞：未检出）；</p> <p>2.4. 抗菌性能检测：检测依据和方法JIS Z2801:2010，且符合（1）大肠杆菌，抗菌率$>98\%$以上；（2）金黄色葡萄球菌，抗菌率$>99\%$以上；（3）铜绿假单胞菌，抗菌率$>99\%$以上；（4）肺炎克雷伯氏菌，抗菌率$>99\%$以上；（5）枯草芽孢杆菌黑色变种，抗菌率$>96\%$以上；（6）表皮葡萄球菌，抗菌率$>99\%$以上；</p> <p>3. 台身：铝木结构，框架立柱采用模具成型$\varnothing 50$（厚度不小于1.1mm）圆型铝合金框架，内置方管采用$\geq 30\text{mm} \times 28\text{mm}$，彩色喷涂，内镶优质双贴面高压16mm厚三聚氰胺板，所有截面用$\geq 1.5\text{mm}$厚PVC封边条采用全自动封边机高温热熔封边，密封性好，不吸水；</p> <p>4. 结构：演示台左侧为储物抽屉，中间为演示台，抽屉装有教师演示电源及控制装置，右侧台面可摆放投影仪；</p> <p>5. 脚垫：采用ABS模具注塑脚垫，高度$\geq 1.5\text{cm}$；</p> <p>（二）教室座椅</p> <p>优质仿皮凳面，加厚海绵垫，PU扶手；</p> <p>（三）教室实验电源</p> <p>符合JY0361-1999《教学电源》，采用教学安全交. 直流电源，教师能对实验室进行总控，分控每组学生电源；带漏电保护开关（60A），工作指示灯；交直流电源均有过载. 过流短路保护装置；直流1.5~15V连续可调, 交流2~15V，每2V一档，额定电流$\geq 6\text{A}$；教师电源设有网络信息接口，可满足网络到桌的教学要求；交流电压输出：220V；</p> <p>（四）学生实验台</p> <p>1. 规格（mm）：六边形，对角纬线不低于：1200mm，边：600mm，高：750mm；</p> <p>2. ★台面：$\geq 12.7\text{mm}$厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求：</p> <p>2.1. 化学性能检测：要求满足以下化学试剂：硝酸（65%）、硫酸（98%）、盐酸（37%）、二甲基甲酰胺、二恶烷、乙醚、甲酸（90%）、糠醛、四氢呋喃等52项化学试剂检测，检</p>
--	--	--	--	---

				<p>验结果均为无明显变化，分级结果为“5级”；</p> <p>2.2. 物理性能检测：要求满足如下性能检测：(1)静曲强度：$\geq 92.9\text{MPa}$，(2)弹性模量：$\geq 7040\text{MPa}$；(3)密度：$\geq 1.38\text{g/cm}^3$，(4)24h吸水率%：≤ 0.3，(5)尺寸稳定性%：≤ 0.1（干热），(6)漆膜附着力级：0级-切割边缘完全平滑无脱落，(7)漆膜硬度：大于6H，(8)抗冲击性能：$\leq 6.1\text{MM}$（落球高度1米），(9)表面耐龟裂：5级-用6倍放大镜观察表面无裂纹；(10)表面耐香烟灼烧：5级-无明显变化；(11)表面耐干热：5级-无明显变化；(12)表面耐划痕：2.5N作用下试件表面无大于90%的连续划痕；(13)表面耐湿热性能：5级-无明显变化；(14)表面耐磨性能：$\leq$磨耗值$0.07\text{g}/100\text{r}$，表面情况-磨350转以后无露底现象；(15)耐光色牢度：4级。</p> <p>2.3. 环保性能检测：要求甲醛释放量≤ 0.03（E1级标准≤ 0.124），4种重金属（可溶性铅≤ 1.7、镉：未检出、铬≤ 0.4、汞：未检出）；</p> <p>2.4. 抗菌性能检测：检测依据JIS Z2801:2010，且符合（1）大肠杆菌，抗菌率$>98\%$以上；（2）金黄色葡萄球菌，抗菌率$>99\%$以上；（3）铜绿假单胞菌，抗菌率$>98\%$以上；（4）肺炎克雷伯氏菌，抗菌率$>99\%$以上；（5）枯草芽孢杆菌黑色变种，抗菌率$>96\%$以上；（6）表皮葡萄球菌，抗菌率$>97\%$以上。</p> <p>2.5. 阻燃性能检测：要求燃烧性能等级B1级，且满足5项要求：(1)燃烧增长速率指数小于110（要求小于120）；(2)火焰横向蔓延情况：符合（要求：火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘）；(3)600S的总放热量小于6（要求小于7.5）；(4)60S内焰尖高度小于150（要求小于等于150）；(5)60S内有无燃烧滴落物引燃滤纸现象：符合（要求：60S内无燃烧滴落物引燃滤纸现象）。</p> <p>3. ★台身：铝木结构，框架立柱采用模具成型 $\text{Ø}50$（厚度不小于 1.1mm）圆型铝合金框架，内置方管采用$\geq 30\text{mm} \times 28\text{mm}$，彩色喷涂，内镶优质双贴面高压 16mm 厚三聚氰胺板，所有截面用$\geq 1.5\text{mm}$ 厚 PVC 封边条采用全自动封边机高温热熔封边；</p> <p>4. 脚垫：采用 ABS 模具注塑脚垫，高度$\geq 1.5\text{cm}$；</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>(五) 学生凳 高度 420-450mm, 凳架铁质喷塑料, 凳面 ABS 注塑成型, 固定不能旋转;</p> <p>(六) 学生电源 学生电源采用教学安全电源, 学生可独立操作实验, 各组具有过载保护复位功能, 隐藏按压式, 电源到桌, 带防尘保护罩, 受教师台控制; 电源系统符合 JY/T0374-2004《实验室设备电源系统》标准;</p> <p>(七) 水槽柜 规格: $\geq 2000\text{mm} \times 600\text{mm} \times 780\text{mm}$;</p> <p>1. 台面: 采用 $\geq 12.7\text{mm}$ 厚的符合环保要求的防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐热、抗污染的实芯理化板精加工而成; 四个水槽和四套水嘴, 水池内能防止废水回流和废渣堵塞, 并装有进水防堵塞装置;</p> <p>2. 台身: 铝木结构, 框架立柱采用模具成型 $\text{O}50$ (厚度不小于 1.1mm) 圆型铝合金框架, 内置方管采用 $\geq 30\text{mm} \times 28\text{mm}$, 彩色喷涂, 内镶优质双贴面高压 $\geq 16\text{mm}$ 厚三聚氰胺板, 所有截面用 $\geq 1.5\text{mm}$ 厚 PVC 封边条采用全自动封边机高温热熔封边;</p> <p>3. 脚垫: 采用专用脚垫, 可有效防止桌身受潮;</p> <p>(八) 全室给排水系统 给水采用 PPR, 管径 $\text{O}25\text{mm}$; 排水采用 U-PVC, 管径 $\text{O}50\text{mm}$, 管材、管件符合国家标准; 埋地敷设, 五金配件等满足本次招标需求;</p> <p>(九) 整套设备安装调试; 符合国家现行标准并执行《中小学理科实验室装备规范》, 4 平方毫米 (或以上) 铜芯总线, 2.5 平方毫米 (或以上) 铜芯线支线, PVC 管理地下, 地下无电线接头。</p>		
2	仪器柜	20	个	/	<p>1. 规格: $\geq 1000\text{mm} \times 500\text{mm} \times 1850\text{mm}$;</p> <p>2. 用料: 不小于 0.6mm 厚优质钢板, 经酸洗磷化处理, 采用聚酯粉末涂料静电喷涂, 内</p>	24000

					侧涂层厚度不低于 0.1mm，颜色灰白，表面涂层不脱落。 3. 结构：共分六层(可调)；上下搁板各为三层；对开玻璃门，玻璃厚度 3mm。 4. 应符合 GB/T 711-2017《优质碳素结构钢热轧钢板和钢带》、符合 GB21746-2008《教学仪器设备安全要求总则》教学仪器设备安全的国家强制性标准的规定。	
(八) 教学仪器						
1	小学科学仪器	1	批	/	详见附表一：教学仪器采购需求	180199
2	小学数学仪器	1	批		详见附表一：教学仪器采购需求	45511.78
3	小学美术仪器	1	批	/	详见附表一：教学仪器采购需求	37286.8
4	小学音乐仪器	1	批	/	详见附表一：教学仪器采购需求	128154.8
5	小学体育器材	1	批	/	详见附表一：教学仪器采购需求	147039.5
6	卫生仪器	1	批	/	详见附表一：教学仪器采购需求	15088.12
7	多媒体教学系统	1	批	/	详见附表一：教学仪器采购需求	76000
分项最高限价合计（元）					人民币肆佰壹拾壹万柒仟元整（¥4,117,000.00）	
二、商务要求表						

★（一）合同签订期及地点

1. 合同签订期：自中标通知书发出之日起 7 日内。

2. 合同签订地点：采购人指定地点。

★（二）交付使用期及交货地点

1. 交付使用期：2020 年 9 月 1 日开学前，除部分未具备入场条件且不影响开学的设备经采购人书面确认后可待具备入场条件后再供货外，其余所有货物必须全部供货完成。经采购人书面确认可待具备入场条件后再供货部分的供货时间由采购人另行通知，未供货期间的货物和设备的保管所需场地及费用等由中标人自理。

2. 交货地点：采购人指定的地点。

★（三）付款条件

合同签订后凭中标人提供的正规等额发票，在 10 个工作日内支付设备部分的金额的 30%作为预付款，安装调试完毕验收合格后凭中标人提供的等额正式发票支付至总额的 95 %（不计息），剩余 5%待验收合格一年后，凭中标人提供的等额正式发票在 20 个工作日内支付（无息）。

★（四）质保期

1. 硬件设备项目：质保期自交货并验收合格之日起计不少于一年，若厂家免费质保期超过此年限的，按厂家规定执行，并提供终身维护支持。如“技术参数要求”中有特殊要求的，按特殊要求处理。质保期内免费维修、更换损坏的设备和配件及对产品进行维护和保养，终身维修。按照国家有关规定实行“三包”，在规定的保修期内，凡货物质量事故和质量缺陷由投标人无偿保修。

2. 软件、系统项目：质保期自交货并验收合格之日起计不少于两年，在规定的质量保证期内，投标人须提供免费维护服务，免费维护包括系统维护、功能完善、性能提升、故障检测，并保证投标人所提供的软件、系统正常运行。

（五）售后服务要求

1. 投标人在质量保证期内应当为采购人提供以下技术支持和服务：

1.1 电话咨询

投标人应当为采购人提供技术援助电话，解答采购人在使用中遇到的问题，及时为采购人提出解决问题的建议。

1.2 现场响应

采购人遇到使用或技术问题，电话咨询不能解决的，投标人应在 12 小时内到达现场进行处理，到达现场后 6 小时内排除故障，恢复正常使用。未能修复

的直接更换，保证采购人正常使用。按国家及行业标准对故障进行及时处理。

1.3 技术升级

在质保期内，如果投标人的产品或服务升级，投标人应及时通知采购人，如采购人有相应要求，投标人应对采购人购买的产品或服务进行升级。

2. 质保期外服务要求

2.1 质量保证期过后，投标人应同样提供免费电话咨询，并应承诺提供产品或服务上门维护。

2.2 质量保证期过后，采购人需要继续由原投标人提供售后服务的，该投标人和制造商应以优惠价格提供售后服务。

3. 备品备件及易损件

投标人售后服务中，维修使用的备品备件及易损件应为原厂配件，未经采购人同意不得使用非原厂配件。

4. 采购人对投标人的投标产品保留测试权力，测试不通过，采购人拒收产品。

（六）培训

投标人对其提供产品或服务的使用和操作应尽培训义务。投标人应提供对采购人的多次免费培训，使采购人使用人员熟练掌握所培训内容，熟练掌握全部功能。投标时要求提供详细培训方案。

★（七）投标报价要求

投标报价为采购人指定地点的现场交货价，包括：

1. 货物的价格：包括货款、杂配件、安装调试费、验收费；
2. 货物的标准附件、备品备件、专用工具的价格；
3. 运输、装卸、调试、培训、技术支持、售后服务费；
4. 各类软件、系统等的安装、集成、试运行等费用；
5. 招标代理服务费、保险费和各项税金。

注：（1）投标人自行考虑完成项目所需的辅材、杂配件等数量，投标报价中应包含全部内容，中标后采购人不再另行支付额外费用。

（2）投标人的投标总报价≤采购预算。

（八）验收条件及标准

1. 中标人代表必须参与及协助采购人现场拆封、安装、调试，验货时严格按照本次招标参数进行验货。

2. 中标人应当保证其所提供的产品为符合国家知识产权法律法规要求的正规正版产品，为确保采购人系统的安全性及稳定性以及投标人所提供产品参数的真实性，中标产品验收时进行现场测试，满足要求后方可进行验收。若中标人所提供的产品为不符合国家知识产权法律法规要求的非正规正版产品或属于假冒伪劣商品的，其合同无效，并按照国家相关法律法规的规定提请有关政府监管部门对其进行处理。

（九）核心产品

本项目核心产品为：“智能交互黑板”。（多家投标人提供的核心产品品牌相同的，视为提供同品牌产品。提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照《评标方法及评分标准》中的推荐原则确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

（十）其它要求

1. 交货时应提供设备操作手册、使用指南、维修指南、服务手册和示意图等。
2. 严格按照用户指定的位置进行安装，中标人在施工、安装、调试等全过程中接受用户的监督。
3. 在中标人承诺的保修期内，设备保修包换所需要的配件均是原厂原装，不得使用兼容产品。
- ★4. 为防止虚假应标，签订合同前采购人有权要求中标人提供本项目中指定设备到采购人处进行技术与功能的验证，如不参与验证以及验证不达到招标文件要求的，采购人将上报相关行政监管部门按照有关法律法规文件处理。
- ★5. 投标人应承诺投标文件中提供的证明材料和资质文件真实，如出现虚假应标情况，投标人除了应接受有关部门的处罚外，还应依据《中华人民共和国政府采购法》及其实施条例的相关条款来确定赔偿金额。
6. 投标产品必须是原厂生产的正品全新、完整、未使用过的合格产品，产品质量符合国家相关标准和规范，具备正规合法经销渠道。相关部件及服务须满足本项目需求中各项要求。所有产品除满足上表要求的技术参数外，其余均按国家标准及生产厂家出厂标准配置。
7. 设备到货后，投标人和采购人应在现场进行清点，清点过程中如果发现因包装或运输不当引起的产品外观或内部的损坏，投标人应负责更换，若发现错发/漏发情况，投标人应负责更换和补发；
8. 项目设备在安装前，中标人要与学校、教育局电教站共同协商实施方案，三方认可后才能安装。
9. 交货时，所有产品均严格按照签订的采购合同，投标人响应和承诺的技术参数和国家有关标准进行验收，达不到要求的不予验收，视为产品验收不合格，采购人可解除双方的供货合同。
10. 投标人提供的硬件设备及软件的技术参数、配置和性能指标必须为真实有效，在正式交货前须出具生产制造厂商的供货确认函和技术参数确认表（加

盖生产厂商单位公章），如有提供虚假材料谋取中标的，按政府采购相关法规处罚，并追究其相应的法律责任。

11. 投标人应保证针对本项目的货物和服务涉及到的知识产权和所提供的相关技术资料是合法取得，并享有完整的知识产权，不会因为采购人的使用而被责令停止使用、追偿或要求赔偿损失，如出现此情况，一切经济和法律責任均由投标人承担。投标人需在投标文件中书面承诺采购方免受第三方提出侵犯其著作权、专利权、商标权或设计权的纠纷。

12. 本项目货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标。

附表一：教学仪器采购需求

项号	编号	货物名称	技术参数要求	数量	单位
一、小学科学仪器					
1	01012	计算器	整体尺寸不小于 15×8cm，10+2 位数、有统计运算功能、有分数计算功能、双行 LCD 显示、有函数运算功能、有多行重视功能、有方程编辑及显示、查看功能、有独立储存器功能（具备保留运算过程功能，关机后能清除原运算过程及数据）、有临时储存器功能、有普通四则运算功能、有自动关机功能、应保留普通计算器的其他功能。	48	个
2	02002	打孔器	采用优质钢材，防锈处理，总长度不小于 120mm。穿孔管用外径为 6mm、8mm、10mm，壁厚 1mm 的冷拔无缝钢管，手柄用 3mm 厚低碳钢板，通用条 Φ2.8mm 碳素钢等制成。四件为一套，可穿 4mm、6mm、8mm 的圆孔。	2	套
3	02015	打气筒	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品由气筒、踏脚、活塞、活塞杆、手柄、橡胶管、气针夹等组成； 2. 整体尺寸：不小于 Φ28mm×535mm×112mm； 3. 气筒内径 22.5mm±0.2mm，长约 460mm，铝材制成； 4. 踏脚选用金属制成； 5. 活塞杆 Φ17mm，与活塞固定牢靠，活塞与气筒配合密合； 6 活塞气针夹选配有两种功能，可在自行车、摩托车等使用； 7. 其余应符合 SB/T10205-1994《打气筒》的技术要求。采用优质钢材、防锈处理及表面环保油漆涂层精制而成。 	24	个
4	02020	仪器车	<p>采用优质不锈钢材质，钢材厚度不小于 0.5mm。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 产品由搁盘 2 个，车架 2 个； 2. 支架底部用万向轮组装，规格不小于 Φ25mm×360mm×660mm； 3. 规格不小于 800mm×500mm×1100mm，表面涂复； 4. 脚杆表面油漆涂复； 	2	辆

			<p>5. 附件由 M6×30 螺杆 8 个, M6 螺帽 8 个, 弹簧垫圈 8 个, Φ6 平垫 8 个构成;</p> <p>6. 整套产品组装后应有足够的平稳度和牢固度, 其结构为货车式;</p>		
5	02041	生物显微镜	<p>1. 总放大倍数: $\geq 500X$;</p> <p>2. 整机结构件: 镜臂可 45° 倾斜。材料要求: 底座、镜臂、齿条、物镜和目镜镜筒均为金属制;</p> <p>3. 目镜: 惠更斯目镜: $5\times$、$10\times$、$16\times$。锁定于目镜筒, 可防止学生把目镜拔出使物镜遭到损坏, 并防止灰尘进入;</p> <p>4. 物镜: 消色差物镜: $10\times$、$40\times$。所有物镜均保证齐焦, 带有限位装置, 可防止物镜压坏切片致使物镜损坏;</p> <p>5. 镜筒: 单目直筒, 内置防止滑落的离合器装置, 可延长因机械损耗的整机使用寿命;</p> <p>6. 转换器: 转换器三孔同心, 定位准确, 并带有限位装置;</p> <p>7. 粗微调: 镜架上配有分开调焦的粗微高旋钮, 可调节松紧, 并有内置滑动离合器;</p> <p>8. 照明: 固定在机架上的有双边精细螺丝旋紧 42mm 平凹反光镜, 可防止拔出或长期使用后机械磨损脱落。</p> <p>9. 载物台上安装标本移动尺;</p> <p>10. 符合 GB/T2985-2008《生物显微镜》;</p> <p>11. 木箱定位包装。</p>	2	台
6	02042	数码显微镜	<p>一、基础光学系统:</p> <p>1. 总放大倍数: $1000X$, 整机结构件为金属制作, 配底座, 镜架上配初微调同轴低旋钮;</p> <p>2. 目镜: 广角目镜, 目镜放大率准确度不超过 $\pm 0.80\%$;</p> <p>3. 物镜: 配消色差物镜 $4X/0.10$, 成像清晰圆直径 $\geq 78\%$; $10X/0.25$, 成像清晰圆直径 $\geq 76\%$; $40X/0.65$, 成像清晰圆直径 $\geq 78\%$; $100X/1.25$, 成像清晰圆直径 $\geq 57\%$;</p>	2	台

			<p>4. 镜筒：推拉式三目，45° 倾斜，可 360° 旋转。转换器：四孔同心球轴转换器，定位准确，并带有限位装置。粗微调：同轴调焦轴—初微调同轴；</p> <p>5. 调焦范围：初调范围 25mm，可微调；</p> <p>6. 照明：配亮度可调的 LED 冷光源，不产生温度，灯光色泽为无色，且不会产生热度，可以充电；</p> <p>7. 载物台：机械移动载物台，移动范围不小于 70x50(mm)；</p> <p>8. 标配符合 GB/T 9247-2008《显微镜 聚光镜》规定的聚光镜，眼罩（一对），USB 电缆，可供台式电脑专用输出；</p> <p>二、图像处理设备要求：</p> <p>1. 图像设备：≥200 万像素；</p> <p>2. 分辨率：≥1600X1200 有效像素；</p> <p>3. 数据接口：USB2.0。</p> <p>三、控制软件要求：</p> <p>1. 实时静态图像捕捉；设定的时间间隔依法捕捉静态图像；</p> <p>2. 可以 JPG、BMP、TIF 及 SFC 形式保存图像；</p> <p>3. 图像有 1600x1200, 800x600, 640x480, 320x240 等像素大小；</p> <p>4. 计算机上全屏实时显示活体图像；</p> <p>5. 以 AVI 格式摄录运动影像；</p> <p>6. 具有缩放、剪切、测量、自动计数、导入电子数据表、生成报告等功能；</p> <p>7. 放大镜功能，在手动测量时，提高测量精度，以获得更精确的图像数据。</p> <p>四、具有虚拟切片系统。</p>		
7	02045	学生显微镜	<p>1. 总放大倍数：200X；</p> <p>2. 整机结构件：绝大部分都是由铝和合金制作；</p> <p>3. 目镜：H10X 并锁定于目镜筒；</p> <p>4. 物镜：DIN 标准消色差物镜 20X；</p> <p>5. 镜筒：单目直筒，内置防止滑落的离合器装置，可延长因机械损耗的整机使用寿命；</p>	24	台

			<p>6. 粗微调:镜架上配有分开调焦的粗微高旋钮,可调节松紧,并有内置滑动离合器;</p> <p>7. 调焦范围:初调范围 21mm;</p> <p>8. 照明:固定在机架上的有双边精细螺丝旋紧 42mm 平凹反光镜,可防止拔出或长期使用后机械磨损脱落;</p> <p>9. 载物台:不小于 85mm×80mm;</p> <p>10. 木箱定位包装。</p>		
8	02051	放大镜	<p>外径$\geq\Phi 115\text{mm}$,长$\geq 205\text{mm}$,手柄长$\geq 90\text{mm}$,厚度$\geq 25\text{mm}$。放大镜镜片$\geq\Phi 103\text{m/m}$,采用注塑成形,放大倍率为 5 倍。耐冲击力≥ 30 公斤(cm^2),不易碎,透明度好。镜框:采用工程塑 ABS 加色注塑而成,R 角接缝,手柄圆度均为完美,无毛刺,光洁度好,色泽艳丽。镜框上加有可撑开的装置。放大镜撑开时,可独立工作,方便学生观察动植物标本和微小物体。</p>	48	个
9	02052	放大镜	<p>1. 由凸透镜、透镜框及手柄组成;</p> <p>2. 凸透镜直径不小于 $\phi 40\text{mm}$,柄长 52mm,放大倍率:3×;</p> <p>3. 透镜应无明显条纹。气泡度 q 为 $\phi 1.0 [0.5]$;</p> <p>4. 透镜框应能牢靠地夹持透镜。</p>	48	个
10	02061	天文望远镜	<p>1. 光学系统:牛顿式反射;</p> <p>3. 口径不小于: 130mm;</p> <p>3. 焦距不小于: 650mm;</p> <p>4. 目镜 1: 25mm;</p> <p>5. 放大倍率 1: 26×;</p> <p>6. 目镜 2: 12.5mm;</p> <p>7. 放大倍率 2: 52×;</p> <p>8. 寻星镜: 红点寻星镜;</p> <p>9. 天顶镜: 1.25 英寸正像天顶镜;</p> <p>10. 基座: EQ2 赤道仪;</p> <p>11. 主镜筒连接: 鸠尾板;</p> <p>12. 三脚架: 钢管腿;</p> <p>13. 带寻星软件;</p>	2	套

			<p>14. 视场：1.5°；</p> <p>15. 线性视野(1000 码)不小于：24m；</p> <p>16. 光学镀膜：铝膜。</p>		
11	02075	酒精喷灯	<p>结构为座式。纯铜制作，壁厚均不得低于 1mm，火焰温度不低于 1200 摄氏度。</p> <p>1. 产品为组合式，主要由壶体、燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆、钢针组成。</p> <p>2. 壶体外形尺寸：直径 100mm±2mm，高 135mm±2mm，容量≥250ml，组合后应摆放平稳，左右调节，调节方便；</p> <p>3. 喷管与壶体连接螺纹、壶体密封盖无漏气现象；</p> <p>4. 焊接部位应焊接牢固、光滑。</p>	2	个
12	02101	听诊器	<p>1. 本产品为普通医用听诊器；</p> <p>2. 听诊器传音应清晰；</p> <p>3. 耳环弹片应用弹簧钢制成。</p> <p>4. 耳环的弹力应适宜，弹性良好；</p> <p>5. 听诊器导管材料必须用乳胶导管，抗拉强度>17MPG，伸长率>700%。</p>	24	个
13	02129	水槽	<p>1. 长方形透明水槽里口尺寸不小于：250×180×100mm，壁厚≥2mm，上下梯度≤3mm，四周圆角≤R5mm。槽壁不得有明显的不平，各边上口的不直度≤2mm；</p> <p>2. 水槽应不因温度和盛水时重力的影响而发生形变（水温 40℃）；</p> <p>3. 水槽应能在高度 1m 处自由下落于水泥地面时不碎裂；</p> <p>4. 符合 JY53-1980《塑料水槽技术条件（试行）》的有关规定。</p>	48	个
14	03002	方座支架	<p>产品由底座、立杆及附件组成。方座支架的底座尺寸不小于 210×135mm，由铸铁制成，质量不小于 1.5kg。立杆直径不小于 φ10mm；立杆长 610mm，直径不小于 10mm，表面镀铬，立杆与方座组装后应垂直。附件由大、小铁圈各一只，平行夹一只，铸铁十字夹二只，试管夹一只构成。整套产品应有足够</p>	48	套

			的平稳度，底座耐碱。采用钢材，防锈处理及表面环保油漆涂层精制而成。产品应符合 JY/T 0393-2007《教学支架》的要求。		
15	03006	三脚架	由铁环和 3 只脚组成。铁环内径： $\geq 74\text{mm}$ ， 外径： $\geq 90\text{mm}$ 三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动。脚高： $\geq 150\text{mm}$ ，三脚架须经镀锌防锈处理，镀层均匀、牢固。	48	个
16	03008	试管架	1. 产品由顶板、底板、插杆组成，8 孔、8 插； 2. 顶板、底板均采用经过脱脂、干燥处理，几何变形小，不易断裂的优质木材制成； 3. 顶板为大于 $250 \times 34 \times 9$ (mm) 的木板，8 孔分布均匀，孔径不小于 22 mm，平面度误差不大于 1.2 mm； 4. 底板为大于 $250 \times 65 \times 10$ (mm) 的木板，底板 8 孔应与顶板 8 孔同心，孔深 2 mm，平面度误差不大于 1.2 mm； 5. 插杆为长 80 mm，直径 6 mm，与底板孔对应成排； 6. 木质应油漆。	48	个
17	03013	旋转架	一、性能要求 1. 小学科学教学作磁铁性质，两种电荷的相互作用实验时支撑，搁置 T054 条形磁铁，玻璃棒、胶棒等用； 2. 可拆式，成对配置。 二、技术要求： 1. 仪器由底座、支杆、旋转体构成； 2. 底座支杆用塑料制成，表面平整、光滑、无毛刺、无变形； 3. 底座直径 $\Phi \geq 70\text{mm}$ ，底坐高 $\geq 22\text{mm}$ ； 4. 支杆用塑料制成， $\Phi 10\text{mm}$ ，高度 $\geq 54\text{mm}$ ； 5. 旋转体由塑料制成，呈长方形，下口长 $\geq 40\text{mm}$ ，宽 $\geq 25\text{mm}$ ，带针高度 $\geq 80\text{mm}$ 。上端嵌有放条形磁铁和玻棒，胶棒的凹槽。	48	套
18	03021	百叶箱支架	1. 百叶箱支架高度 $\geq 1500\text{mm}$ ，宽窄应于百叶箱配套； 2. 台面四角下方均加有角钢加固，角钢带有螺孔可	2	个

			<p>将其固定于支架上。支脚为上支脚和下支脚拼接而成；</p> <p>3. 支架与支撑杆之间用螺丝固定（可拆卸）；</p> <p>4. 百叶箱支架牢固的埋入地下，顶端约高出地面1200mm，埋入地下的部分，要涂防腐油。（与百叶箱配合使用）；</p> <p>5. 材料选用宽度$\geq 25\text{mm}$，厚度为$\geq 2\text{mm}$的钢角铁制成，支架稳定牢靠，表面做防锈处理。</p>		
19	03022	百叶箱	<p>由底座、立杆、横梁组成。底座材质为铸铁，尺寸不小于：直径$\Phi 100\text{mm}$、厚15mm，表面喷涂黑漆；立杆为$\Phi 10\text{mm}$圆钢，长$\geq 385\text{mm}$，两端有M10螺纹分别和底座、支架固定，立杆表面镀锌；横梁有两只，顶层横梁位于立杆顶端，有两只铁丝挂钩，相距$\geq 14\text{cm}$，另一只横梁可通过紧定螺钉调节在立杆上的位置，有两组双层铜质宽挂钩，相距14cm；两只横梁表面都镀锌。可安装在百叶箱内与最高最低温度表和干湿球温度表、毛发湿度表配合使用。</p>	2	个
20	04005	教学电源	<p>1. 输出电压：1.5V—6V直流稳压输出，采用步进调节，可输出电压值应不少于1.5V、3V、4.5V、6V四档；额定电流：1.5A；</p> <p>2. 直流稳压输出：a. 电压偏调：$\pm (2\%U_{\text{标}} + 0.1\text{V})$ b. 电压稳定性：输入电压在198V—242V内变化，在满载时各档输出电压变化量不大于$2\%U_{\text{标}} + 0.1\text{V}$。 c. 负载稳定性：输入电压保持220V不变，负载电流在0至满载范围内变化，各档输出电压变化量不大于$2\%U_{\text{标}} + 0.1\text{V}$。 d. 纹波电压：电源电压保持220V，满载时各档纹波电压不大于$0.1\%U_{\text{标}}$（有效值）；</p> <p>3. 有过载显示、过载保护和复位按钮：a. 直流稳压输出有过载保护。b. 电源的直流输出电流等于或小于其额定输出电流时，电源应正常工作，当输出电流在额定输出电流值的1.05—1.1倍时，电源应能过载保护。c. 各档输出电路短路时应能自动关断；</p> <p>4. 连续工作时间不少于8h；</p>	2	台

			5. 产品应符合 JY0361—1999 《教学电源》的要求。		
21	04010	电池盒	<p>1. 仪器可放置 1 节 1 号电池；</p> <p>2. 各触点使用纯铜材料；要求接触良好，整体结构结实牢固，ABS 塑料件光滑、无毛刺；</p> <p>3. 接线柱和导线的接线叉匹配；</p> <p>4. 可串并联。</p>	96	个
22	10003	直尺	<p>1. 用木制材料或有机玻璃制成。木直尺漆层均匀、整洁，表面无伤痕、无毛刺。经干燥处理，无节疤、无裂纹、无变形；</p> <p>2. 全长$\geq 1000\text{mm}$，尺宽$\geq 25\text{mm}$。尺面两侧均有刻度，是测量面。尺面最小刻度 1mm、刻线长度较短，每 10mm 一小格、刻线长度中等，每 100mm 一大格、刻线长度较长；</p> <p>3. 尺面刻线均匀清晰，垂直尺边、无断线；</p> <p>4. 尺面平整挺直，平面度$\leq 3\text{mm}$，尺边直线度$\leq 2\text{mm}$；</p> <p>5. 1m 全长示值允差$\leq \pm 1.5\text{mm}$；6. 0.01m 示值允差$\leq \pm 0.5\text{mm}$。</p>	48	只
23	10006	软尺	软塑。规格： $\geq 1500\text{mm}$ 。软尺最小分度值为 1cm，分度值之间有相应的数字，刻度线均匀、清晰，无变形。	48	个
24	11005	托盘天平	<p>整体尺寸不小于 30×14×29（cm）</p> <p>1. 最大称量 500g，分度值 0.5g；</p> <p>2. 称量允许误差为$\pm 0.5d$（分度值）；</p> <p>3. 砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量；</p> <p>4. 冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼；</p> <p>5. 电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷；</p> <p>6. 油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。产品应符合 JY104-1982 《学生天平附砝码(试行)》。</p>	24	台
25	11029	金属钩码	<p>1. 产品为 50g$\pm 0.5\text{g}$×10 只，定位装入塑料盒内；</p> <p>2. 钩码尺寸不小于 $\phi 27 \times 17.2\text{mm}$，上钩高不低于</p>	48	套

			<p>10mm；底呈半球形，下钩位于底槽内，上下钩开口方向应垂直；</p> <p>3. 材料用钢材制成，外表镀铬，镀层不得有脱落，不均等现象；</p> <p>4. 上、下钩的连线应通过钩码主体的轴线，挂钩必须牢固；</p> <p>5. 产品应符合 JY105-1982《钩码（试行）》的要求。</p>		
26	12003	电子停表	<p>教学用电子秒表，采用电子芯片，电池电压为 1.5V。外包装应采用防潮、防尘的硬纸盒包装，盒面与盒体采用纽扣式联接。数据可精确到 0.01s。秒表计时应带有简易计时、分段计时、两段时间显示，且必须带暂停按钮。秒表具有每小时报时，每日定时响闹及自动重响功能，应可显示时间，12 及 24 小时制式，日历、星期、防水，防震结构等功能。</p>	48	个
27	13001	温度计	<p>1. 红液；</p> <p>2. 全长：300mm；外径：6±1mm；头：10mm；</p> <p>3. 测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃；</p> <p>4. 玻管要直，不得弯曲，不得崩损缺口，红液不得断线；</p> <p>5. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》；</p> <p>6. 要符合 JJG 130-2011《工作用玻璃液体温度计》技术标准的要求。</p>	48	支
28	13002	温度计	<p>1. 感温物质：水银；</p> <p>2. 测量范围：0—200℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃。3. 玻璃应光洁透明，不得有裂痕。毛细管不得有明显的弯曲现象，其孔径应均匀，管壁内应清洁无杂质；</p> <p>4. 感温液体（水银）必须纯洁、无杂质。液线不得中断。上升时不得有停滞和跳跃现象；下降时不得在管壁上留下液滴；</p> <p>5. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》；</p> <p>6. 要符合 JJG 130-2011《工作用玻璃液体温度计》技术标准的要求。</p>	2	支

29	13010	体温计	<ol style="list-style-type: none"> 1. 棒式，测量范围 35—42℃； 2. 体温计按国际实用温标刻度，稳度最小分度值为 0.1℃，分度均匀，两相邻分度中心的距离应不小于 0.55mm； 3. 标度线、计量数字和标志颜色牢固，不允许由脱色、影响读数、颜色污迹等现象； 4. 产品应符合国标 GB1588-2001《玻璃体温计》的要求。 	48	支
30	13020	寒暑表	<ol style="list-style-type: none"> 1. 测量温度范围：-30~50℃，精度：±1℃。 2. 主体面板为天然原木材质，温度计嵌入面板内，刻度清晰。 	2	只
31	13021	最高温度表	<ol style="list-style-type: none"> 1. 测量范围：-16℃~+81℃； 2. 最小分度值：0.5℃； 3. 配安装支架，安装牢固； 4. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。 	2	支
32	13022	最低温度表	<ol style="list-style-type: none"> 1. 测量范围：-52℃~+41℃，测量误差±1℃； 2. 配安装支架，安装牢固； 3. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。 	2	支
33	14002	条形盒测力计	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品为组装式，5N； 2. 产品必配部件：壳体 1 个；弹簧 1 个；面板 1 块；带钩指针 1 个；提手 1 个； 3. 壳体由塑料制作，表面平整，光滑无毛刺。壳体的有效尺寸不小于：150×35×20mm； 4. 弹簧：由金属制成，表面防锈处理，弹簧 $\Phi \geq 10\text{mm}$，钢丝 $\Phi \geq 0.5\text{mm}$； 5. 面板：由金属制成，防锈处理，表面印有有效刻线，印刷均匀清晰，有效尺寸应配箱体，松紧适宜； 6. 带钩指针：由金属制成，表面防锈处理，材料厚度 $\geq 1\text{mm}$。大小尺寸应与箱体配合； 7. 提手：由金属制成，表面防锈处理； 8. 分度值为 0.1N，测量误差率不大 2%； 9. 产品应符合 JY0127-1991《教学用测力计》的要求。 	48	个
34	14003	条形盒测力计	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品为组装式，2.5N； 2. 产品必配部件：壳体 1 个；弹簧 1 个；面板 1 块； 	48	个

			<p>带钩指针 1 个；提手 1 个；</p> <p>3. 壳体由塑料制作，表面平整，光滑无毛刺。壳体的有效尺寸不小于：150×35×20mm；</p> <p>4. 弹簧：由金属制成，表面防锈处理，弹簧 $\Phi \geq 10\text{mm}$，钢丝 $\Phi \geq 0.5\text{mm}$；</p> <p>5. 面板：由金属制成，防锈处理，表面印有有效刻线，印刷均匀清晰，有效尺寸应配箱体，松紧适宜；</p> <p>6. 带钩指针：由金属制成，表面防锈处理，材料厚度 $\geq 1\text{mm}$。大小尺寸应与箱体配合；</p> <p>7. 提手：由金属制成，表面防锈处理；</p> <p>8. 分度值为 0.1N，测量误差率不大 2%；</p> <p>9. 产品应符合 JY0127-1991《教学用测力计》的要求。</p>		
35	14004	条形盒测力计	<p>1. 产品为组装式，1N；</p> <p>2. 产品必配部件：壳体 1 个；弹簧 1 个；面板 1 块；带钩指针 1 个；提手 1 个；</p> <p>3. 壳体由塑料制作，表面平整，光滑无毛刺。壳体的有效尺寸不小于：150×35×20mm；</p> <p>4. 弹簧：由金属制成，表面防锈处理，弹簧 $\Phi \geq 10\text{mm}$，钢丝 $\Phi \geq 0.5\text{mm}$；</p> <p>5. 面板：由金属制成，防锈处理，表面印有有效刻线，印刷均匀清晰，有效尺寸应配箱体，松紧适宜；</p> <p>6. 带钩指针：由金属制成，表面防锈处理，材料厚度 $\geq 1\text{mm}$。大小尺寸应与箱体配合；</p> <p>7. 提手：由金属制成，表面防锈处理；</p> <p>8. 分度值为 0.1N，测量误差率不大 2%；</p> <p>9. 产品应符合 JY0127-1991《教学用测力计》的要求。</p>	48	个
36	15011	多用电表	<p>1. 准确度等级：直流电压、电流 2.5 级；交流电压、电流 5.0 级；电阻：2.5 级；</p> <p>2. 灵敏度：直流 $\geq 20\text{K}\Omega/\text{V}$，交流 $\geq 9\text{K}\Omega/\text{V}$；</p> <p>3. 要符合技术标准的要求 JY0330-1993《教学用指针式电表》；</p> <p>4. 外形尺寸不小于：145×100×40mm。</p>	2	个
37	16004	湿度计	<p>为指针式，整体仪盘直径不小于 $\Phi 125\text{mm}$，仪表盘上印有湿度标识。湿度范围：0%RH-100%RH，最小标识：</p>	2	个

			2%RH。测量误差：30-90%RH时<7%。工作湿度： -10℃—+50℃。可部分参考 QX/T27-2004《毛发湿度计》标准执行。		
38	16007	指南针	1. 学生用，圆形，透明硬质塑料表面，直径不小于40mm； 2. 衬板印有东、南、西、北等方向性标志； 3. 小磁针为菱形小磁针。	48	个
39	16016	肺活量计	1. 本仪器为浮筒式装置； 2. 仪器容积 5.5L，容积精度≤3%，包括线性误差。 每台配 50 个吹嘴。	8	台
40	16022	雨量器	镀锌金属板。 1. 产品主要由储水筒、测量杯、导水漏斗组成； 2. 储水筒外形尺寸直径：≥110mm，高度：≥150mm，内底部有一固定测量杯的凸出部位； 3. 测量杯外形尺寸：≥70mm，高度：≥150mm，内壁有 0~50ml 刻线； 4. 导水漏斗锥形，外形尺寸直径：≥115mm，长度：≥100mm，漏斗口直径：12mm±1mm，锥形大口直径：100mm±1mm。	2	套
41	16025	风杯式风速表	产品选用塑料注塑而成，无毒、环保、性能好。风速传感器和主机可分离进行实验。 1. 风速表为三杯式结构； 2. 风杯为轻质材料、为半球形、相互均布； 3. 每个风杯尺寸形状相同； 4. 风杯的切口与转动平面相互垂直； 5. 转动平面与中心轴线相互垂直； 6. 为减少启动风速，应有宝石轴承支撑； 7. 风杯转动灵活、能随遇平衡； 8. 测量范围：0~30m/s； 9. 可显示的风速参数：瞬间风速、平均风速、瞬时风级、平均风级、对应浪高。	8	套
42	22001	音叉	1. 产品由音叉、共鸣箱、音叉槌组成； 2. 音叉用钢或合金铝加工制造，发音部分呈“U”形，“U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时，音叉不能松动。音叉表面平整光滑，	48	只

			<p>叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。钢制音叉表面镀铬，铝制音叉表面氧化处理。外形尺寸$\geq 190\text{mm} \times 5\text{mm} \times 8\text{mm}$；</p> <p>3. 共鸣箱的木材应无节疤和裂痕，宜用泡桐、东北松或高密度板制造，经干燥处理，箱体平整胶合牢固龙套，使用时不应松动。外形尺寸$\geq 300\text{mm} \times 90\text{mm} \times 50\text{mm}$；</p> <p>4. 音叉槌用橡胶制造，槌杆用木材或塑料制造，槌头球径约 26mm，杆长约 180mm。频率及误差：$512\text{Hz} \pm 0.4\text{Hz}$。产品应符合 JY/T0395-2007《教学音叉》标准。</p>		
43	22004	单摆	由钢球、摆线组成。钢球 $\phi 16\text{mm}$ 。	48	套
44	29025	条形磁铁	学生用，2 支，尺寸不小于： $35\text{mm} \times 10\text{mm} \times 5\text{mm}$ ，红色表示“N”极，蓝色表示“S”极。	2	套
45	29028	蹄形磁铁	学生用，1 支，尺寸不小于： $40\text{mm} \times 34\text{mm} \times 7\text{mm}$ ，红色表示“N”极，蓝色表示“S”极。	2	套
46	28007	三球仪	<p>1. 产品为组合式，由太阳模型 1 个、地球模型 1 个、月球模型 1 个、四季盘 1 个、月相仪 1 个、回转组件 1 件、推柄 1 个组成；</p> <p>2. 太阳模型塑料制成，直径 $80\text{mm} \pm 2\text{mm}$，正面表明月相的位置和地球上的昼夜；</p> <p>3. 地球模型直径 $41\text{mm} \pm 1\text{mm}$，上面能观察到七大洲、四大洋、南北极圈、南北回归线、赤道和国际日期变更线；</p> <p>4. 月球模型：白色塑料制成，直径 $10\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$，与支杆配合无松动、脱落；</p> <p>5. 四季盘：塑料制成，直径不小于 200mm，正面印有春、夏、秋、冬四季、二十四个节气名称、次序和日期；</p> <p>6. 月相盘有效尺寸不小于 110mm，正面表明月相的位置和地球上的昼夜。回转组件：由六个 26 牙齿轮组、2 个 13 牙齿轮组组成，26 牙齿轮组直径：$55\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$，13 牙齿轮组直径：$30\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$；</p> <p>7. 推柄由塑料制成，与中心管连接组装后，启动推</p>	2	台

			柄使回转组件均匀转动； 8. 单台产品净重大于 840 克。塑料产品选用 ABS，及聚丙烯全新塑料注塑而成，无毒、环保、性能好。		
47	29001	斜面	1. 由长面板 1 块、短面板 1 块、支架 2 套组成； 2. 长面板尺寸 $\geq 530\text{mm} \times 120\text{mm} \times 12\text{mm}$ ； 3. 短面板尺寸 $\geq 200\text{mm} \times 120\text{mm} \times 12\text{mm}$ ； 4. 木板表面用黑色即时贴，应平整、光滑，无气泡； 5. 支架为 M 型外形尺寸不小于 $50\text{mm} \times 70\text{mm}$ ，支架杆 $\Phi 4\text{mm}$ 。用长方形塑料片固定在长短面板上； 6. 木材采用优质环保木料，表面环保油漆涂层精制而成。	48	个
48	29002	压簧	工作极限负荷为 5N。用 $\geq 1.5\text{mm}$ 的钢丝绕成，圈的直径 $\geq 25\text{mm}$ ，长度 $\geq 77\text{mm}$ 。采用优质钢材，防锈电镀处理。符合 JY/T 0411-2010《螺旋弹簧》的有关规定。	48	套
49	29003	拉簧	工作极限负荷为 5N。两端带钩。用 $\geq 1.5\text{mm}$ 的钢丝绕成，圈的直径 $\geq 16\text{mm}$ ，长度 $\geq 73\text{mm}$ 。采用优质钢材，防锈电镀处理。符合 JY/T 0411-2010《螺旋弹簧》的有关规定。	48	套
50	29004	沉浮块	1. 由正方体 3 个、可伸缩圆柱体 1 个组成； 2. 正方体用塑料制成，塑料件平整，色泽均匀； 3. (1) 正方体规格 $40 \times 40 \times 40 \pm 1\text{mm}$ ，另一个 30g。 (2) 正方体规格 $30 \times 30 \times 30 \pm 1\text{mm}$ ，质量 30g。(3) 其中一个大正方体和小正方体质量与水质量基本相吻合； 4. 伸缩圆柱体可改变物体形状长短，伸缩方便、无漏水。产品选用塑料注塑而成，无毒、环保、性能好。	48	套
51	29005	杠杆尺及支架	1. 用木材或塑料制作，表面平整、挺直、均匀、无毛刺。木材质应无节疤、无裂纹、无伤痕，并经脱脂干燥处理，含水率 $\leq 18\%$ 。漆面光亮； 2. 产品由杠杆尺、支架（轴）、调平装置和四只挂钩组成。杠杆尺不小于 $500 \times 25 \times 8\text{mm}$ ，中心有 $\Phi 4\text{mm}$ 的铜轴套；	48	个

			<p>3. 杠杆尺正面以轴心为零点向两端刻印厘米单位刻度线，刻线清晰，每 5cm 印一长线并标注数字。杆身有效长度不小于 480mm；</p> <p>4. 杠杆尺两端装有镀锌调平螺母，尺端包头加固。杠杆应平衡；</p> <p>5. 产品应符合 JY172-1984《杠杆（试行）》的要求。</p>		
52	29006	滑轮组及支架	<p>1. 由底座、立杆、横梁、定滑轮、动滑轮、手柄、固定螺钉、细绳等组成；</p> <p>2. 底座规格 145×85×25mm，中心有三个方孔；</p> <p>3. 立杆呈梯形状：上端宽 24mm、厚 7mm，下端 28mm、厚 10mm，长 235mm；横梁尺寸：上端宽 17mm、下端 20mm，厚 6mm，长 200mm；</p> <p>4. 大定滑轮尺寸：Φ60mm×6.5mm；</p> <p>5. 小定滑轮尺寸：Φ40mm×10mm；</p> <p>6. 动滑轮尺寸：38mm×10mm×9mm；</p> <p>7. 手摇柄呈“Z”字型；</p> <p>8. 组装后的滑轮组及支架应能完成动滑轮、定滑轮及移动轮子实验；</p> <p>9. 塑料制品表面应平整光滑、色泽均匀；</p> <p>10. 塑料产品选用全新塑料注塑而成，无毒、环保、性能好。</p>	48	套
53	29007	轮轴及支架	<p>1. 由底盖、立杆、大中小组合轮轴、线、螺钉组成；</p> <p>2. 底座规格 145×85×25mm，中心有三个方孔；</p> <p>3. 立杆呈梯形状：上端宽≥24mm、厚≥7mm，下端≥28mm、厚≥10mm，长≥235mm；</p> <p>4. 大中小组合轮轴的尺寸：大轮≥90mm、中轮≥50mm、小轮≥30mm；螺丝长度≥48.5mm；</p> <p>5. 组装后的轮轴及支架应能完成轮轴实验；</p> <p>6. 塑料制品表面应平整光滑、色泽均匀。</p>	48	套
54	29008	齿轮组及支架	<p>1. 产品由底座、立杆、大齿轮、中齿轮、小齿轮、手摇柄、螺钉、螺帽组成；</p> <p>2. 底座规格 145×85×25mm，中心有三个方孔；</p> <p>3. 立杆呈梯形状：上端宽≥24mm、厚≥7mm，下端≥28mm、厚≥10mm，长≥235mm；</p>	48	套

			<p>4. 大齿轮 $\Phi 100\text{mm} \times 6\text{mm}$, 齿齶 49 个;</p> <p>5. 中齿轮 $\Phi 60\text{mm} \times 6\text{mm}$, 齿齶 28 个;</p> <p>6. 小齿轮直径 $30\text{mm} \times 6\text{mm}$, 齿齶 14 个;</p> <p>7. 手摇柄呈“Z”字型;</p> <p>8. 齿轮与齿轮啮合齿有明显标记;</p> <p>9. 螺钉应能固定各个齿轮, 固定后的齿轮应转动灵活;</p> <p>10. 摇手与齿轮配合应转动灵活;</p> <p>11. 组装后的齿轮及支架应转动灵活, 实验效果明显;</p> <p>12. 塑料制品应表面平整、光滑。</p>		
55	29009	弹簧片	不锈钢片, 规格 $\geq 100\text{mm} \times 10\text{mm} \times 0.2\text{mm}$, 表面光滑平整、无缺口、无污点。	48	套
56	29010	小车	<p>组装式。6 种规格的金属拼接条 30 根 (其中: 11 孔直条 6 根、7 孔直条 4 根、3 孔直条 3 根、2 孔直条 3 根、7 孔 [型条 2 根、3 孔 Z 型条 4 根, 2 孔 L 型条 8 根), 小车轮子 4 个, 小车轴 2 根, 小滑轮 1 个, 绕线轮 1 个, 风叶 1 个, 气球 1 个, 喷气嘴 1 个, 风叶转轴 1 个, 风叶支架 1 个, 橡皮筋 2 条, M4 螺丝螺母 40 对, 两用螺丝刀和小板手各 1 个。可演示喷气传动小车、弹力传动小车、和重力传动小车等实验。轮子直径为 3cm, 车轴为金属制。</p>	48	个
57	29011	太阳高度测量器	<p>1. 由底座、面板、测量架、重锤等组成;</p> <p>2. 底座塑料制成, $\Phi \geq 80\text{mm}$;</p> <p>3. 面板为铝片: $\Phi \geq 100\text{mm}$, 厚度 $\geq 0.2\text{mm}$;</p> <p>4. 测量架长度 $\geq 95\text{mm}$, 宽度 $\geq 15\text{mm}$;</p> <p>5. 重锤, 铜制, $\Phi \geq 5\text{mm}$。</p>	48	个
58	29012	风的形成实验材料	<p>1. 产品为组合式;</p> <p>2. 产品由塑料筒 1 个、蜡纸台 1 个、蜡烛 1 个、风叶 1 套组成;</p> <p>3. 塑料筒用优质透明塑料制作, 外形规格尺寸不小于 $\Phi 52 \times 200\text{mm}$, 表面透明光洁, 底部有三个“z”字形脚支撑;</p> <p>4. 蜡烛台用金属制作, 外形尺寸不小于 $\Phi 28 \times 35\text{mm}$</p>	48	套

			<p>表面防锈处理；</p> <p>5. 蜡烛规格不小于 $\Phi 30\text{mm}$；</p> <p>6. 风叶：（1）风叶由支架、风叶组成。（2）风叶用铝材制作，外形尺寸不小于 $\Phi 44\text{mm}$，厚 0.5mm，表面红、白各 1 片。（3）支架用金属冷冲或成型表面电镀安装在塑料筒上口，应固定稳定，转动灵活；</p> <p>7. 组装后的实验材料应摆放平稳，实验效果良好；</p> <p>8. 用彩色瓦楞纸盒包装。塑料产品选用透明聚苯乙烯全新塑料注塑而成，无毒、环保、性能好。</p>		
59	29013	组装风车材料	由吸管、铁丝、卡纸、双面胶、底座等组成。卡纸应双面覆膜，底座 $\Phi \geq 15\text{mm} \times 10\text{mm}$ 。	48	套
60	29014	组装水轮材料	<p>1. 由手柄、支架、轮轴、叶片组成；</p> <p>2. 轮轴由不小于 $\Phi 20\text{mm} \times 23\text{mm}$ 的圆柱形塑料体和长不于 $40 \times \Phi 2\text{mm}$ 的小铁棒组成；</p> <p>3. 手柄长 $\geq 55\text{mm}$ 塑料件组成；</p> <p>4. 支架的规格不小于：$75\text{mm} \times 40\text{mm}$，厚 3.5mm；叶片 $23\text{mm} \times 42\text{mm}$；</p> <p>5. 塑料产品选用全新塑料注塑而成，无毒、环保、性能好；</p> <p>6. 金属件采用优质钢材，防锈电镀处理。</p>	48	套
61	29015	太阳能的应用材料	<p>1. 产品为散件盒装，由太阳能电池板 1 块、发光二极管 2 个、小电机 1 个、小风叶 1 个、蜂鸣 1 个组成；</p> <p>2. 点样能电池板有效尺寸 $40 \times 25\text{mm}$，引线尺寸 200mm，焊接牢固，无虚焊；</p> <p>3. 小电机为 3V 直流电压，轴芯与小风叶配合松紧适度；</p> <p>4. 发光二极管工作电压 3V，功率 1.5W；</p> <p>5. 小电机工作电压 DC3V6、蜂鸣工作电压 3V。</p>	48	套
62	29016	小鼓	<p>1. 规格尺寸不小于：直径 160mm，高 80mm，塑料制作，配两根鼓棒，鼓棒长度不小于 195mm；</p> <p>2. 两面羊皮（或牛皮）鼓面。</p>	48	个
63	29017	组装土电话材料	1. 产品为散件袋装，由塑料筒 2 个、PVC 片 2 块、话筒片 2 个、话筒盖 2 个、棉线 1 根组成；	48	套

			<p>2. 塑料筒规格不小于 $\Phi 52 \times 60 \pm 1\text{mm}$, 表面平整、圆滑、色泽均匀;</p> <p>3. PVC 片直径与话筒上口大小相符, 组装后无脱落现象;</p> <p>4. 话筒片直径不小于 $\Phi 10\text{mm}$, 中心孔直径约 2mm;</p> <p>5. 棉线粗不小于 0.5mm, 硬度适宜, 长度长小于 4m。</p>		
64	29018	热传导实验材料	<p>1. 产品由塑棒 1 根、木棒 1 根、铜片 1 片、铁片 1 片、玻璃片、瓷片、石棉布、棉花组成, 长度不小于 90mm;</p> <p>2. 用塑料盒包装, 盒体尺寸: 100mm$\times$60mm$\times$40mm。</p>	48	套
65	29019	物体热胀冷缩实验材料	<p>1. 产品为组合式, 由金属球 1 个、塑料球 1 个、金属圈 1 个组成;</p> <p>2. 金属球为钢材制作 $\Phi 15\text{mm} \pm 0.2$, 带线钩与金属球连接牢固, 无脱落, 线长不小于 10cm;</p> <p>3. 塑料球 $\Phi 15\text{mm} \pm 0.2$;</p> <p>4. 金属圈用金属制作, 外形尺 $\Phi 24 \pm 0.5\text{mm}$, 高 $1.5 \pm 0.2\text{mm}$, 中间孔 $\Phi 15 \pm 0.2$, 橡胶手柄, 手柄与金属圈连接牢固, 手感舒服, 有效长度不小于 13cm;</p> <p>5. 金属球在常温下不能穿过金属圈;</p> <p>6. 用酒精灯将金属圈加热约 1 分钟, 金属球能穿或金属圈。</p> <p>7. 塑料球在常温下能穿过金属圈;</p> <p>8. 塑料球在热水中浸泡 1~2 分钟, 塑料球不能穿过金属圈;</p> <p>9. 用纸盒包装;</p> <p>10. 塑料产品选用全新塑料注塑而成, 无毒、环保、性能好。金属件采用优质钢材, 防锈电镀处理。</p>	48	套
66	29020	灯座及灯泡	<p>1. 产品为组装式, 由灯座 1 个、灯泡 1 个组成;</p> <p>2. 灯座由塑料制作, 内嵌铜质螺口灯口, 灯座有效尺寸不小于长 60mm、宽 30mm、高 10mm, 螺口灯座连接件防锈处理, 接线柱用 M4 螺钉, 接线螺母正极为红色、负极为黑色;</p> <p>3. 灯泡为 1.5V。</p> <p>4. 灯泡与灯座罗口配合。接触良好。拆卸方便。</p>	96	个

67	29021	开关	<p>1. 产品为组合式，由塑料底板 1 块、金属冲件 5 件、接线桩 2 副、接线柱 2 个组成；</p> <p>2. 塑料底板规格不小于长 60mm、宽 30mm、高 10mm；</p> <p>3. 金属冲件厚度不小于 1mm，应防锈处理；</p> <p>4. 接线桩为 M4×12 螺钉和 M4 螺母组成，防锈处理；</p> <p>5. 接线柱为 M4 金属件，外层塑料成型，红、黑各 1 个；</p> <p>6. 组装后的开关连接良好，启闸方便、正负极明显。</p>	100	个
68	29022	物体导电性实验材料	<p>1. 产品为组装式，由实验箱体 1 套、实验材料 1 套组成；</p> <p>2. 实验箱体：a) 实验箱体用优质塑料制成，表面平整光滑，色泽均匀，无明显缩迹、毛刺，开启方便，规格尺寸不小于 120×60×24mm。b) 实验箱体底部电池盒装置，应能安装二节 5 号电池，接触良好。c) 实验箱体盖部，有发光灯泡，插片座组成；</p> <p>3. 实验材料：a) 实验材料由铜、铁、铝、塑、木等组成，有效尺寸不小于 50×4×0.3mm。b) 发光灯泡选用 DC1.5V-3V、1.5W 发光二极管。c) 插片座用金属制作，防锈处理；</p> <p>4. 配盒子包装。</p>	48	套
69	24001	条形磁铁	<p>选用优质钢材制作，表面红、蓝喷漆，红色端部印 N 极，蓝色端部印 S 极。N、S 极性标记用白色油漆，单个截面吸重力不小于 100g，每套一对装包装，外形规格$\geq 180 \times 20 \times 10$mm。产品应符合 JY0057-1994《教学用磁钢》的要求。</p>	48	套
70	24002	蹄形磁铁	<p>1. 主参数（高度）80mm，磁极横截面积 200 平方毫米、磁感应强度应不小于 0.055T；</p> <p>2. 教学用磁钢磁性材料提倡采用磁特性优于铝铁碳、铁氧体的其它材料；</p> <p>3. 产品应符合 JY0057-1994《教学用磁钢》的要求。</p>	48	套
71	29029	磁针	<p>一对装，底座不小于：直径 60mm，支柱 10mm，磁针 140mm 用红、白颜色区分</p>	100	套
72	29030	环形磁铁	<p>每套为 2 块，直径 36mm，高度 1.6mm，厚度 0.9mm，红、蓝表示。采用磁特性优于铝铁碳、铁氧体的其</p>	48	套

			它材料。		
73	29031	电磁铁组装材料	<p>1. 产品为组装式，由线圈骨架 2 个、铁芯 1 根、带钩衔铁 1 个、U 型铁心 1 个、连接导线 2 根组成；</p> <p>2. 线圈骨绕漆包线 $\Phi 0.3\text{mm}$. 圈数不少于 300 圈（单个），接线桩用拉簧连接；</p> <p>3. 铁心为 1 形，$\Phi 7.8 \pm 0.2\text{mm}$, 长不小于 $43.5 \pm 0.2\text{mm}$, 其中 U 形铁芯有挂钩连接，$\Phi 7.8 \pm 0.2\text{mm}$；</p> <p>4. 衔铁与钩连接牢固；</p> <p>5. 工作电压直流 1.5V~3V；</p> <p>6. 金属件应防锈处理。包装盒选用优质环保，无毒、透明塑料注塑成型。</p>	48	套
74	29032	电磁铁	<p>1. 产品由蹄形原铁 1 件、柱形原铁 1 件、桥板 1 件、线包骨架 2 组、小磁针 2 个、导线 3 根组成；</p> <p>2. 蹄形原铁截面直径 $8\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$, 高度 $54\text{mm} \pm 1\text{mm}$, 两原铁中心距 $32\text{mm} \pm 1\text{mm}$；</p> <p>3. 柱形原铁有效尺寸：$8\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$, 高度 $40\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$；</p> <p>4. 桥板有效尺寸：$40\text{mm} \times 10\text{mm} \times 2\text{mm} (\pm 0.2\text{mm})$, 中心带一个挂钩；</p> <p>5. 线包每组线 0 匝~150 匝~300 匝，150 匝从中间抽头，每组线包配有 3 个接线装置；</p> <p>6. 小磁针外形尺寸：底径 23mm, 高 8mm, 磁针体的中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，铆嵌牢固，磁针体指北极 (N) 为红色，指南极 (S) 为白色或蓝色；</p>	2	套
75	29033	手摇发电机	<p>1. 产品由机体 1 个、电机 1 个、联动齿轮 1 组、轴 1 根、摇手 1 只、小灯泡 1 个、导线 2 根组成；</p> <p>2. 机体用工程塑料制作，体内应有电机、齿轮组、轴套、小灯泡及固定螺钉定位和接线柱装置；</p> <p>3. 联动齿轮 2 个一组，小齿轮为 9 齿，小齿轮与电机中心配合无松动、脱落，其余齿轮应配对使用，转动灵活，无卡死现象；</p> <p>4. 轴为金属制作，直径 $5\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$, 与齿轮、摇手配合无松动，脱落；</p>	24	个

			5. 小灯泡为 6V、0.3A。		
76	29034	激光笔	射程不小于 60 米，配四个激光光头。外形尺寸不小于： $\Phi 10\text{mm} \times 65\text{mm}$ 。	48	个
77	29035	小孔成像装置	<p>1. 产品为散装式，由白屏 1 块、黑屏 1 个、支杆 2 支、支架 2 个、底座 2 个、蜡烛组成；</p> <p>2. 白屏由透明塑料制成，一面为磨砂，尺寸不小于：$100\text{mm} \times 75\text{mm}$，厚度 2.5mm；</p> <p>3. 小孔板为黑色塑料制成，中间有$\geq 1.5\text{mm}$小孔，尺寸$\geq 104\text{mm} \times 79\text{mm}$，厚度$\geq 2.5\text{mm}$；</p> <p>4. 底座用优质塑料制成，规格不小于直径 $70 \times 22\text{mm}$；</p> <p>5. 支架为塑料制作，直径不小于 $9.5\text{mm} \times 52\text{mm}$；</p> <p>6. 支杆为塑料制作，直径$\geq 5.5\text{mm} \times 70\text{mm}$；</p> <p>7. U 形支架$\geq 65\text{mm} \times 26\text{mm}$，厚$\geq 7\text{mm}$。</p>	48	套
78	29036	平面镜及支架	<p>1. 产品为散装式，由平面镜 1 块、底座 1 只、支杆 1 支、支架 1 个、U 形支架 1 个组成；</p> <p>2. 平面镜尺寸不小于：$100\text{mm} \times 60\text{mm}$，厚度 1.2mm；</p> <p>3. 底座用优质塑料制成，规格不小于直径 $70 \times 22\text{mm}$；</p> <p>4. 支架为塑料制作，直径不小于 $9.5\text{mm} \times 52\text{mm}$；</p> <p>5. 支杆为塑料制作，直径约 $5.5\text{mm} \times 70\text{mm}$；</p> <p>6. U 形支架约 $65\text{mm} \times 26\text{mm}$，厚约 7mm。</p>	48	套
79	29037	曲面镜及支架	<p>1. 产品为散装式，由凹面镜 1 块、凸面镜 1 个、支杆 1 支、支架 1 个、底座 1 个组成；</p> <p>2. 凹面镜用玻璃制作，凹面涂铝膜处理有效尺寸不小于 50mm；</p> <p>3. 凸面镜玻璃制作，凸双面涂铝膜处理，有效尺寸不小于 50mm；</p> <p>4. 底座用优质塑料制成，规格不小于直径 $70 \times 22\text{mm}$；</p> <p>5. 支架为塑料制作，直径不小于 $9.5\text{mm} \times 52\text{mm}$；</p> <p>6. 支杆为塑料制作，直径约 $5.5\text{mm} \times 70\text{mm}$；</p> <p>7. U 形支架约 $65\text{mm} \times 26\text{mm}$，厚约 7mm。</p>	48	套
80	29038	透镜、棱镜及支架	<p>1. 由凸透镜 1 个、凹透镜 1 个、三棱镜 1 个、支杆 2 支、支架 2 个、底座 2 个组成；</p> <p>2. 凸透镜应用光学玻璃制作，焦距 $F=70\text{mm}$，有效尺寸不小于 $\Phi 50\text{mm}$；</p>	48	套

			<p>3. 凹透镜应用光学玻璃制作, 焦距 $F=70\text{mm}$, 有效尺寸不小于 $\Phi 50\text{mm}$;</p> <p>4. 三棱镜应用光学玻璃制作, 棱长不小于 23mm, 厚约 20mm;</p> <p>5. 底座用优质塑料制成, 直径不小于 $70\times 22\text{mm}$;</p> <p>6. 支架为塑料制作, 直径不小于 $9.5\text{mm}\times 52\text{mm}$;</p> <p>7. 支杆为塑料制作, 直径 $5.5\text{mm}\times 70\text{mm}$;</p>		
81	29039	成像屏及支架	<p>由白屏、透明白屏、支架组成。白屏、透明白屏的尺寸: 约 $130\text{mm}\times 100\text{mm}\times 2\text{mm}$; 支架 2 个, 呈梯形状: 上底 30mm, 下底 60mm, 高 40mm, 背面有一凹槽, 白屏、透明白屏与支架凹槽配合良好, 无松动、脱落现象。</p>	48	套
82	29040	昆虫观察盒	<p>1. 产品由箱体、盒盖、卡圈、凸透镜组成;</p> <p>2. 箱体用透明塑料一次性注塑而成, 为开口圆柱形 $\Phi 84\text{mm}$, 高 54mm, 壁厚 2mm, 底部有 $5\text{mm}\times 5\text{mm}$ 方格;</p> <p>3. 盒盖为喇叭状, 下口 $\Phi 80\text{mm}$, 上口 $\Phi 70\text{mm}$, 高度: 40mm;</p> <p>4. 卡圈 $\Phi 65\text{mm}$, 高度 8mm。</p> <p>5. 凸透镜 $\Phi 65\text{mm}$, 厚度 4.5mm, 放大倍数 $3\times$;</p> <p>6. 所配塑件表面平整、光滑、无气泡。配合适当、提取方便;</p> <p>7. 镜片表面无气泡、烧粉、透明度好, 放大倍数误差率为 1%;</p> <p>8. 塑料产品选用及透明聚苯乙烯全新塑料注塑而成, 无毒、环保、性能好。</p>	48	个
83	29042	塑料注射器	<p>30ml, 最小刻度 2ml, 筒身 $\Phi 23.5\text{mm}$, 针筒压到底的总长 137mm, 配有针头, 针头规格: 1.6×30。产品为一次性。符合 GB15810-2001《一次性使用无菌注射器》的有关规定。</p>	48	个
84	34001	平面政区地球仪	<p>1. 产品由球体和支架等组成;</p> <p>2. 球体直径为 $320\pm 5\text{mm}$, 平面比例尺 $1/40000000$;</p> <p>3. 球体通过地轴连接在支架上可以自由转动, 并能停止在任一位置;</p> <p>4. 球体为正圆形, 地轴的倾角为 66.5°, 并垂直于赤道面;</p>	2	个

			<p>5. 球体要做防潮处理，表面涂清漆。表面不得有裂纹、皱纹、气泡和脱落；</p> <p>6. 教学演示效果明显；</p> <p>7. 符合 JY58—1980《地球仪技术条件（试行）》的有关规定。</p>		
85	34002	平面地形地球仪	<p>1. 产品由球体和支架等组成；</p> <p>2. 球体直径为 $320 \pm 5\text{mm}$，平面比例尺 $1/40000000$；</p> <p>3. 球体通过地轴连接在支架上可以自由转动，并能停止在任一位置；</p> <p>4. 球体为正圆形，地轴的倾角为 66.5°，并垂直于赤道面；</p> <p>5. 球体要做防潮处理，表面涂清漆。表面不得有裂纹、皱纹、气泡和脱落；</p> <p>6. 教学演示效果明显。</p> <p>7. 符合 JY58—1980《地球仪技术条件（试行）》的有关规定。</p>	6	个
86	39051	儿童骨骼模型	<p>1. 产品为男性儿童骨骼模型，串制成正常直立姿势于支架上；</p> <p>2. 产品规格：高度 $\geq 80\text{cm}$。材质采用 PVC 材料；</p> <p>3. 颅盖横切，颞下颌关节可活动。骨缝清晰，孔、管、沟、裂正确自然；</p> <p>4. 脊柱由 7 块颈椎、12 块胸椎、5 块腰椎、1 块骶骨、1 块尾骨和椎间盘组成，椎骨和椎间盘的结构准确，4 个生理弯曲的位置、形态正确，第一颈椎、第二胸椎前缘、第十二胸椎前缘和骶岬应在同一垂直线上；</p> <p>5. 胸廓由 1 块胸骨、12 对肋骨与 12 对胸椎及椎间盘连接构成。形态正确；</p> <p>6. 上肢骨肩关节可拆装，肩、肘、腕等关节可自由活动。7. 下肢骨骼关节可拆装，髋、膝、踝等关节可活动；</p> <p>8. 金属连接件应作防锈处理。拆装方便。</p>	4	台
87	39052	儿童牙列模型	<p>模型取正常儿童男性牙齿的上颌和下颌部分，用蛇形管连接，可自由张开、闭合，并附牙刷。上颌和下颌由玻璃纤维增强硬塑料制成，规格：上颌部分：</p>	8	台

			不小于 160mm× 130mm×60mm 下颌部分：不小于 160mm×130mm×55mm 蛇形管由金属材料制成，外表面镀铬处理，可使上下颌闭合、张开。模型上下颌的牙齿形状、大小、排列顺序应符合儿童的生理特点。产品应符合 JY0354-1999《部分牙列及磨牙解剖模型》的有关规定。		
88	39053	少年人体半身模型	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品规格：高≥65cm。材质采用 PVC 材料； 2. 头部做正中矢状切，剥离右侧头面部部分软组织，示部分颅骨、肌肉，眼球固定于眼眶内； 3. 示口腔、鼻腔、咽腔、食管、喉腔和气管的纵切面和通道关系。示右侧腮腺； 4. 胸腔内示：心脏（可拆下，示心脏及连通心脏的主要动静脉）、两肺（前半部分可拆下，示肺门结构。右肺示内部血管及支气管分布，左肺示其断面结构）、气管、支气管、食管与胸主动脉（贴于胸腔后壁）； 5. 膈能拆下，示膈穹隆，示呼气状态的特点； 6. 腹腔内示：肝、胃、肠、胰和脾（可分别拆下），腹后壁示肌肉、左右肾及肾上腺、输尿管等结构。胃示外形，十二指肠、胰、脾相连，胰做剖面示胰腺腺导管，除去十二指肠前壁示胰管及胆总管开口于十二指肠大乳头，肠示空肠、回肠、盲肠、结肠、直肠，盲肠末端示阑尾，结肠示结肠带和肠脂垂，肝示外形和肝门结构：左右肝管、肝总管、胆囊管及胆囊； 7. 盆腔内示：膀胱、直肠末端； 8. 各器官的形态、结构、位置、毗邻关系应正确； 9. 金属连接件应防锈处理，装拆方便。 	2	台
89	39054	眼构造模型	材质应选用环保无毒材料制作，表面喷环保漆，放大 6 倍之成人眼球模型、底座、升降支杠组成，可拆分，眼球模型与底座均采用塑料注塑成型，眼球模型前后径不小于 140mm，眼球略似球形，直径不小于 150mm，前部示透明角膜，虹膜，瞳孔，后部示视神经。眼球壁通过眼球前后极做正中水平切、角膜，	2	台

			虹膜，瞳孔均可拆装。眼球肌示上直肌、下直肌、内直肌、外直肌、上斜肌、下斜肌、眼血管、视神经等。升降支杠采用金属材料，小支杆尺寸不小于：直径 6mm，长度 80mm，大支杆尺寸不小于：直径 12mm，长度 90mm。底座规格不小于：165mm×165mm×15mm，底座中心支杆插槽座尺寸不小于：直径 15mm，高度 40mm。		
90	39101	啄木鸟仿真模型	模型仿照啄木鸟制作而成。整体模型由啄木鸟、树干和底座构成。仿真底座和树干采用塑料注塑而成，啄木鸟模型鸟大小为自然大。用羽毛制作。形象逼真，自然色。底座规格不小于：110mm×60mm×30mm。仿真木干长≥200mm、直径≥25mm。啄木鸟以捕虫自然姿势直立于树干。	2	件
91	39102	猫头鹰仿真模型	模型仿照猫头鹰制作而成。整体模型由猫头鹰、树干和底座构成。仿真底座和树干采用塑料注塑而成，猫头鹰模型鸟大小为自然大。用羽毛制作。形象逼真，自然色。底座规格不小于：110mm×115mm×30mm。仿真木干长≥70mm、直径≥60mm。猫头鹰以自然姿势直立于树干。	2	件
92	39152	地球构造模型	1. 材质采用高分子材料塑制，质地坚固，无开裂变形现象； 2. 球体直径不小于 32cm； 3. 涂色均匀，无流挂、皱缩、针孔、起泡现象，着色线条流畅、清晰自然； 4. 沿纵横剖面切掉四分之一球体，用不同颜色显示地球内部圈层的结构，地表、地幔、地核区分明显，并用文字进行标注，规范准确； 5. 各部分结构的轮廓、比例正确； 6. 底座应有弓尺，表面刻度清晰，平整光滑，无毛刺。	6	件
93	39154	司南模型	模型规格不小于 200×200×30mm，汤勺形指南龟一把，圆底，可以放在平滑的“地盘”上并保持平衡，且可以自由旋转。	2	台
94	39156	月相变化演示器	1. 外框规格：不小于 780mm×540mm。材质为铝合金； 2. 面板绘制出太阳光线与地球，以及月球相对太阳	2	件

			<p>光线与地球的 8 个典型位置，镂空 8 个典型月相有显示窗口，标注月相名称和对应的农历日期；</p> <p>3. 上下盘对齐并铆合，可灵活转动；</p> <p>4. 演示内容符合教学要求，色彩柔和，字迹和线条清晰，标记醒目；</p> <p>5. 产品结构牢固，表面光洁。</p>		
95	43050	蟾蜍标本	<p>选用大型蟾蜍制作，整体尺寸不小于 120×100×40mm</p> <p>1. 蟾蜍形体完整，姿态自然，体长不小于 60mm；</p> <p>2. 用树脂材料对蟾蜍进行固定和渗入，形成稳定和保持标本材料的树脂结构；</p> <p>3. 表面打磨平整，无明显伤痕，内部无水汽、发霉、虫蛀等情况；</p> <p>4. 包埋标本的含水量不超过 3%，甲醛含量低于 300mg/KG。包埋材料在 10mm 的测试条件下其透光率必须大于 90%，洛氏硬度大于 100R，在氙灯老化 50 小时后其包埋材料的黄色指数与老化前测得的黄色指数差值不得大于 0.5。</p>	24	块
96	43051	河蚌标本	<p>整体尺寸不小于 120×100×40mm</p> <p>1. 选用无齿蚌制作，蚌壳外形完整。河蚌真实自然。体长不小于 60mm；</p> <p>2. 用树脂材料对河蚌进行固定和渗入，形成稳定和保持标本材料的树脂结构。河蚌外部树脂包埋层厚度经严格控制不超过 3mm，并由透明的树脂材料固定于密封的透明亚克力外壳内。新型包埋标本整体为空心结构，表面打磨平整，无明显伤痕，内部无水汽、发霉、虫蛀等情况；</p> <p>3. 包埋标本的含水量不超过 3%，甲醛含量低于 300mg/KG。包埋材料在 10mm 的测试条件下其透光率必须大于 90%，洛氏硬度大于 100R，在氙灯老化 50 小时后其包埋材料的黄色指数与老化前测得的黄色指数差值不得大于 0.5。</p>	24	块
97	43052	爬行类动物标本	<p>1. 选用蛇或蜥蜴制作，整体尺寸不小于 210×105×40mm；</p>	24	块

			<p>2. 形体完整,姿态自然。尺寸不小于 140×60×10mm;</p> <p>3. 用树脂材料对蛇或蜥蜴进行固定和渗入, 形成稳定和保持标本材料的树脂结构。蛇或蜥蜴外部树脂包埋层厚度经严格控制不超过 3mm, 并由透明的树脂材料固定于密封的透明亚克力外壳内。新型包埋标本整体为空心结构, 表面打磨平整, 无明显伤痕, 内部无水汽、发霉、虫蛀等情况; 4. 包埋标本的含水量不超过 3%, 甲醛含量低于 300mg/KG。包埋材料在 10mm 的测试条件下其透光率必须大于 90%, 洛氏硬度大于 100R, 在氙灯老化 50 小时后其包埋材料的黄色指数与老化前测得的黄色指数差值不得大于 0.5。</p>		
98	43053	蛙发育顺序标本	<p>整体尺寸不小于 210×105×40mm</p> <p>1. 应由蛙的 8 个发育期组成, ④~⑧期形体完整, 姿态自然。无明显干瘪发黑现象。其他要求符合(JY 148-82)蛙发育顺序标本技术条件;</p> <p>2. 用树脂材料对蛙的 8 个发育阶段进行固定和渗入, 形成稳定和保持标本材料的树脂结构。青蛙或蝌蚪外部树脂包埋层厚度经严格控制不超过 3mm, 并由透明的树脂材料固定于密封的透明亚克力外壳内。新型包埋标本整体为空心结构, 表面打磨平整, 无明显伤痕, 内部无水汽、发霉、虫蛀等情况;</p> <p>3. 包埋标本的含水量不超过 3%, 甲醛含量低于 300mg/KG。包埋材料在 10mm 的测试条件下其透光率必须大于 90%, 洛氏硬度大于 100R, 在氙灯老化 50 小时后其包埋材料的黄色指数与老化前测得的黄色指数差值不得大于 0.5。</p>	24	块
99	43150	昆虫标本	<p>整体尺寸不小于 210×105×40mm</p> <p>1. 包括六种常见益虫和六种常见害虫。昆虫经过整姿处理, 形体完整、姿态自然和色泽正常;</p> <p>2. 用树脂材料对昆虫进行固定和渗入, 形成稳定和保持标本材料的树脂结构。昆虫外部树脂包埋层厚度经严格控制不超过 3mm, 并由透明的树脂材料固定于密封的透明亚克力外壳内。新型包埋标本整体为</p>	24	套

			空心结构，表面打磨平整，无明显伤痕，内部无水汽、发霉、虫蛀等情况； 3. 包埋标本的含水量不超过 3%，甲醛含量低于 300mg/KG。包埋材料在 10mm 的测试条件下其透光率必须大于 90%，洛氏硬度大于 100R，在氙灯老化 50 小时后其包埋材料的黄色指数与老化前测得的黄色指数差值不得大于 0.5。		
100	43151	桑蚕生活史标本	整体尺寸不小于 210×105×40mm 1. 由卵、蚁蚕至四龄幼虫、蛹、雌雄成虫及茧组成，附蚕丝、丝绸及桑叶。按生活史顺序排列； 2. 用树脂材料对桑蚕各阶段昆虫和其他标本材料进行固定和渗入，形成稳定和保持标本材料的树脂结构。标本材料外部树脂包埋层厚度经严格控制不超过 3mm，并由透明的树脂材料固定于密封的透明亚克力外壳内。新型包埋标本整体为空心结构，表面打磨平整，无明显伤痕，内部无水汽、发霉、虫蛀等情况； 3. 新型包埋标本的含水量不超过 3%，甲醛含量低于 300mg/KG。包埋材料在 10mm 的测试条件下其透光率必须大于 90%，洛氏硬度大于 100R，在氙灯老化 50 小时后其包埋材料的黄色指数与老化前测得的黄色指数差值不得大于 0.5。	24	套
101	43152	兔外形标本	整体尺寸不小于 250×110×110mm 1. 选用白色家兔制作，体长不小于 150mm； 2. 用树脂材料对家兔进行固定和渗入，并由透明的树脂材料固定于密封的透明亚克力外壳内。新型包埋标本整体为空心结构，表面打磨平整，无明显伤痕，内部无水汽、发霉、虫蛀等情况； 3. 包埋标本的含水量不超过 3%，甲醛含量低于 300mg/KG。包埋材料在 10mm 的测试条件下其透光率必须大于 90%，洛氏硬度大于 100R，在氙灯老化 50 小时后其包埋材料的黄色指数与老化前测得的黄色指数差值不得大于 0.5。	24	件
102	43153	植物种子传播方式标	整体尺寸不小于 120×100×40mm	24	盒

		本	<p>1. 应由四种不同的植物种子组成，代表四种不同的种子传播方式；</p> <p>2. 用树脂材料对植物种子进行固定和渗入，形成稳定和保持标本材料的树脂结构。植物种子外部树脂包埋层厚度经严格控制不超过 3mm，并由透明的树脂材料固定于密封的透明亚克力外壳内。新型包埋标本整体为空心结构，表面打磨平整，无明显伤痕，内部无水汽、发霉、虫蛀等情况；</p> <p>3. 包埋标本的含水量不超过 3%，甲醛含量低于 300mg/KG。包埋材料在 10mm 的测试条件下其透光率必须大于 90%，洛氏硬度大于 100R，在氙灯老化 50 小时后其包埋材料的黄色指数与老化前测得的黄色指数差值不得大于 0.5。</p>		
103	43153	植物种子传播方式标本	<p>整体尺寸不小于 120×100×40mm</p> <p>1. 应由四种不同的植物种子组成，代表四种不同的种子传播方式；</p> <p>2. 用树脂材料对植物种子进行固定和渗入，形成稳定和保持标本材料的树脂结构。植物种子外部树脂包埋层厚度经严格控制不超过 3mm，并由透明的树脂材料固定于密封的透明亚克力外壳内。新型包埋标本整体为空心结构，表面打磨平整，无明显伤痕，内部无水汽、发霉、虫蛀等情况；</p> <p>3. 包埋标本的含水量不超过 3%，甲醛含量低于 300mg/KG。包埋材料在 10mm 的测试条件下其透光率必须大于 90%，洛氏硬度大于 100R，在氙灯老化 50 小时后其包埋材料的黄色指数与老化前测得的黄色指数差值不得大于 0.5。</p>	26	片
104	43206	木本双子叶植物茎横切	<p>1. 标本在 80×和 200×学生显微镜下，观察双子叶植物茎横断面的结构；</p> <p>2. 能看清表皮（有时可看到表皮毛）厚角组织、薄壁组织、髓及环列于茎中的维管束等；</p> <p>3. 能看清维管束为外韧型，分别认出韧皮纤维、筛板、筛管、形成层和木质导管等横断结构；</p> <p>4. 标本取材于椴木；</p>	26	片

			<p>5. 切片厚度在 25 μm 以内；</p> <p>6. 表皮、厚角组织、薄壁组织和维管束等处细胞倾斜部分不超过茎横断面的 1/4。形成层形态正常；</p> <p>7. 标本用番红、固绿染色，导管、厚壁组织，呈红色，其它组织绿色，厚角组织、筛板等有时也可呈红色；</p> <p>8. 应符合 JY67—82《生物玻片标本通用技术条件(试行)》的规定；</p> <p>9. 产品应符合 JY233—87《双子叶植物茎横切》的要求。</p>		
105	43250	草本植物茎横切	<p>1. 标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察单子叶植物茎横断面的结构；</p> <p>2. 能看清表皮、散生维管束、薄壁组织；</p> <p>3. 表皮为一层排列整齐的细胞，表皮下有一圈机械组织；</p> <p>4. 标本取材于人工培养的玉米茎，取节间部位；</p> <p>5. 切片厚度在 25 μm 以内；</p> <p>6. 切面应与纵轴垂直，表皮、机械组织、薄壁组织、维管束等处细胞倾斜不超过茎的 1 / 4；</p> <p>7. 标本用蕃红、固绿染色，木质导管、机械组织呈红色，其他组织绿色；</p> <p>8. 产品应符合 JY/T 0072-2011《单子叶植物茎横切》的要求。</p>	26	片
106	43251	洋葱表皮装片	<p>1. 标本在 80×和 200×学生显微镜下观察鳞片叶表皮形态和结构；</p> <p>2. 能看清鳞片叶表皮的长方形细胞，并具细胞核；</p> <p>3. 标本取材于洋葱鳞片叶表皮；</p> <p>4. 标本为平铺装片，每片材料不小于 2×2mm，四周须剪整齐；</p> <p>5. 应符合 JY/T 0067-2011《生物玻片标本通用要求》的规定。</p>	26	片
107	43252	叶片横切	<p>1. 标本在 80×和 200×学生显微镜下，观察迎春叶横断面；</p> <p>2. 能看清上下表皮、气孔的断面、栅状组织、海绵</p>	26	片

			<p>组织、叶脉等；</p> <p>3. 在栅栏组织和海绵组织的细胞中能看清胞核和叶绿体；</p> <p>4. 在主脉的横切断面上看清木质部韧皮部形成层和机械组织；</p> <p>5. 在主脉两侧可见到侧脉的横或纵断面，也应看清木质部和韧皮部，有时可见木质部导管的纵切面；</p> <p>6. 标本取材为迎春叶；</p> <p>7. 作过主脉的横切片厚度为≥ 8微米，每张玻片横放材料一片；</p> <p>8. 应符合 JY/T 0067-2011《生物玻片标本通用要求》的规定。</p>		
108	43253	叶片气孔装片	<p>1. 标本在 80$\times$和 200$\times$学生显微镜下，观察迎春叶横断面；</p> <p>2. 能看清上下表皮、气孔的断面、栅状组织、海绵组织、叶脉等；</p> <p>3. 在栅栏组织和海绵组织的细胞中能看清胞核和叶绿体；</p> <p>4. 在主脉的横切断面上看清木质部韧皮部形成层和机械组织；</p> <p>5. 在主脉两侧可见到侧脉的横或纵断面，也应看清木质部和韧皮部，有时可见木质部导管的纵切面；</p> <p>6. 标本取材为迎春叶；</p> <p>7. 作过主脉的横切片厚度为≥ 8微米，每张玻片横放材料一片；</p> <p>8. 应符合 JY67-82《生物玻片标本通用技术条件(试行)》的规定。</p>	26	片
109	43450	动物表皮细胞装片	<p>1. 标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察动物表皮细胞的结构；</p> <p>2. 表皮为复层扁平上皮，近表面的浅层细胞有角化脱落在象；</p> <p>3. 应符合 JY/T 0067-2011《生物玻片标本通用要求》的规定；</p> <p>4. 产品应符合 JY91-82《人皮过毛囊切片技术条件(试行)》的有关要求。</p>	26	片

110	43451	蛙卵细胞切片	<ol style="list-style-type: none"> 1. 标本在 50×生物显微镜下观察蛙受精卵尚未进行第一次分裂时的形态； 2. 能认出有黑色素的动物半球在上，无黑色素的植物半球在下； 3. 应符合 JY/T 0067-2011《生物玻片标本通用要求》的规定； 4. 标本选用出现“灰新月区”时的受精卵，形态正常，去掉胶膜； 5. 作卵的垂直于“灰新月区”的中部纵切，其厚度在 12 μm 以内。每张玻片放材料 1~2 片，卵黄粒不破碎，无皱褶、刀痕； 6. 标本保留自然色素，不染色。 	26	片
111	43550	骨细胞切片	<ol style="list-style-type: none"> 1. 标本在 50×和 100×显微镜下观察骨单位结构。每片材料不小于 3mm×3mm； 2. 可见同心圆状排列的骨板，每一骨单位的骨板间有 3~6 层骨陷窝，骨小管从中央管向周围呈放射状排列； 3. 取材于长骨材料，经磨薄或横切，硝酸银或其它染色液染色。 	26	片
112	43551	口腔粘膜细胞装片	<ol style="list-style-type: none"> 1. 标本在 400x 生物显微镜下观察复层扁平上皮的结 2. 能看清复层扁平上皮细胞在近表层呈扁平形，胞核较扁，有脱落现象，表层以下的细胞逐渐增厚，呈不规则的多边形，胞核圆形，紧贴基膜的深部细胞有呈方形或矩形的； 3. 标本取材于幼小哺乳动物的口腔粘膜； 4. 胞核、胞质着色对比应明显，上皮细胞界限度清晰，表层细胞不应脱落较多； 5. 应符合 JY/T 0067-2011《生物玻片标本通用要求》的规定。 6. 产品应符合 JY90-1982《复层扁平上皮切片技术条件（试行）》的要求。 	26	片
113	43552	人血细胞装片	<ol style="list-style-type: none"> 1. 标本在 400x 生物显微镜下观察血液中血细胞的形态； 2. 能看清红血细胞和白血细胞，有时可见血小板； 	26	片

			<p>3. 标本取材于人的新鲜血液，血细胞变形者，不宜使用；4. 血膜应涂布均匀、无污物，血细胞不重叠、无变形和自溶现象；</p> <p>5. 用苏木精、曙红双重染色；</p> <p>6. 染色要均匀，白血细胞的胞核和血小板呈兰紫色，白血细胞的胞质和红血细胞呈粉红色，血浆不着色；</p> <p>7. 应符合 JY/T 0067-2011《生物玻片标本通用要求》的规定。</p> <p>8. 产品应符合 JY95-1982《人血涂片技术条件（试行）》的要求。</p>		
114	49005	矿物标本	<p>1. 应由二十种不同的矿物、岩石、化石组成；</p> <p>2. 用树脂材料对矿物、岩石、化石进行固定和渗入，形成稳定和保持标本材料的树脂结构。矿物、岩石、化石外部树脂包埋层厚度经严格控制不超过 3mm，并由透明的树脂材料固定于密封的透明亚克力外壳内。新型包埋标本整体为空心结构，表面打磨平整，无明显伤痕，内部无水汽、发霉、虫蛀等情况；</p> <p>3. 包埋标本的含水量不超过 3%，甲醛含量低于 300mg/KG。包埋材料在 10mm 的测试条件下其透光率必须大于 90%，洛氏硬度大于 100R，在氙灯老化 50 小时后其包埋材料的黄色指数与老化前测得的黄色指数差值不得大于 0.5 。</p>	24	套
115	49006	岩石标本	<p>1. 应由十二种不同的岩石组成；</p> <p>2. 用树脂材料对岩石进行固定和渗入，形成稳定和保持标本材料的树脂结构。岩石外部树脂包埋层厚度经严格控制不超过 3mm，并由透明的树脂材料固定于密封的透明亚克力外壳内。新型包埋标本整体为空心结构，表面打磨平整，无明显伤痕，内部无水汽、发霉、虫蛀等情况；</p> <p>3. 包埋标本的含水量不超过 3%，甲醛含量低于 300mg/KG。包埋材料在 10mm 的测试条件下其透光率必须大于 90%，洛氏硬度大于 100R，在氙灯老化 50 小时后其包埋材料的黄色指数与老化前测得的黄色指数差值不得大于 0.5。</p>	24	套

116	49007	金属矿物标本	<p>1. 应由九种不同的金属矿物组成；</p> <p>2. 用树脂材料对金属矿物进行固定和渗入，形成稳定和保持标本材料的树脂结构。金属矿物外部树脂包埋层厚度经严格控制不超过 3mm，并由透明的树脂材料固定于密封的透明亚克力外壳内。新型包埋标本整体为空心结构，表面打磨平整，无明显伤痕，内部无水汽、发霉、虫蛀等情况；</p> <p>3. 包埋标本的含水量不超过 3%，甲醛含量低于 300mg/KG。包埋材料在 10mm 的测试条件下其透光率必须大于 90%，洛氏硬度大于 100R，在氙灯老化 50 小时后其包埋材料的黄色指数与老化前测得的黄色指数差值不得大于 0.5。</p>	24	套
117	49008	土壤标本	<p>1. 应由 5 种不同的土壤材料组成；</p> <p>2. 用树脂材料对土壤材料进行固定和渗入，形成稳定和保持标本材料的树脂结构。土壤材料外部树脂包埋层厚度经严格控制不超过 3mm，并由透明的树脂材料固定于密封的透明亚克力外壳内。新型包埋标本整体为空心结构，表面打磨平整，无明显伤痕，内部无水汽、发霉、虫蛀等情况；</p> <p>3. 包埋标本的含水量不超过 3%，甲醛含量低于 300mg/KG。包埋材料在 10mm 的测试条件下其透光率必须大于 90%，洛氏硬度大于 100R，在氙灯老化 50 小时后其包埋材料的黄色指数与老化前测得的黄色指数差值不得大于 0.5</p>	24	套
118	49009	矿物提炼物标本	<p>1. 共 12 种不同的材料，由各种矿物和他们的提炼物组成，尺寸不小于 20×5mm；</p> <p>2. 用树脂材料对各种矿物和他们的提炼物进行固定和渗入，形成稳定和保持标本材料的树脂结构。标本材料外部树脂包埋层厚度经严格控制不超过 3mm，并由透明的树脂材料固定于密封的透明亚克力外壳内。新型包埋标本整体为空心结构，表面打磨平整，无明显伤痕，内部无水汽、发霉、虫蛀等情况；</p> <p>3. 包埋标本的含水量不超过 3%，甲醛含量低于 300mg/KG。包埋材料在 10mm 的测试条件下其透光率</p>	24	套

			必须大于 90%，洛氏硬度大于 100R，在氙灯老化 50 小时后+D111:D112 其包埋材料的黄色指数与老化前测得的黄色指数差值不得大于 0.5。		
119	59001	中国政区地图	对开开本，纸张规格不低于 128g 铜版纸，有国家测绘局地图审批号，符合新课标教学的要求。	2	张
120	59002	中国地形地图	对开开本，纸张规格不低于 128g 铜版纸，有国家测绘局地图审批号，符合新课标教学的要求。	2	张
121	59003	小学科学安全操作挂图	幅数 25 幅，对开开本，纸张规格不低于 128g 铜版纸，印刷符合 GB/T 7705-2008《平版装潢印刷品》的要求。符合新课标教学的要求。	2	套
122	59004	小学科学生命世界教学挂图	幅数 29 幅，对开开本，纸张规格不低于 128g 铜版纸，印刷符合 GB/T 7705-2008《平版装潢印刷品》的要求。符合新课标教学的要求。	2	套
123	59005	小学科学物质世界教学挂图	幅数 22 幅，对开开本，纸张规格不低于 128g 铜版纸，印刷符合 GB/T 7705-2008《平版装潢印刷品》的要求。符合新课标教学的要求。	2	套
124	59006	小学科学地球与宇宙教学挂图	幅数 24 幅，对开开本，纸张规格不低于 128g 铜版纸，印刷符合 GB/T 7705-2008《平版装潢印刷品》的要求。符合新课标教学的要求。	2	套
125	59007	科学史挂图	幅数 24 幅，对开开本，纸张规格不低于 128g 铜版纸，印刷符合 GB/T 7705-2008《平版装潢印刷品》的要求。符合新课标教学的要求。	2	套
126	59008	植物分类图谱	16 开，全彩色，符合 GB/T 7705-2008《平版装潢印刷品》的有关规定。	24	套
127	59009	动物分类图谱	16 开，全彩色，符合 GB/T 7705-2008《平版装潢印刷品》的有关规定。	24	套
128	59401	小学科学实验教学指导书	《全日制义务教育小学科学课程标准(实验稿)》对小学科学实验要求的所有实验，16 开，符合 GB/T 7705-2008《平版装潢印刷品》的有关规定。	2	套
129	59402	小学科学实验手册	《全日制义务教育小学科学课程标准(实验稿)》对小学科学实验要求的所有实验，16 开，符合 GB/T 7705-2008《平版装潢印刷品》的有关规定。	2	套
130	60004	量筒	500ml、高硼硅玻璃制造、铜红扩散印线，容量误差 3ml，玻璃仪器总体要求：无内应力，产品应符合	48	个

			GB/T12804 -2011《实验室玻璃仪器 量筒》的标准。		
131	60012	量杯	250ml, 采用透明玻璃制造, 耐水等级 ≤ 3 , 铜红扩散印线, 容量误差 3ml, 壁厚不小于 1.2mm, 玻璃仪器总体要求: 无内应力, 产品应符合 GB/T12803-2015《实验室玻璃仪器 量杯》的标准。	48	个
132	60061	甘油注射器	规格 ≥ 30 ml。塑料制成。器身外径 27 ± 1 mm, 最小分度 1ml, 容量允差 ± 1 ml, 密封性好, 滑动灵活。刻度标线规整、清晰。符合 GB15810-2001《一次性使用无菌注射器》的有关规定。	48	个
133	61002	试管	$\Phi 15$ mm $\times 150$ mm、高硼硅料卷口采用透明玻璃制造, 耐水等级 ≤ 3 , 全长 ≥ 150 mm, 外径 ≥ 15 mm, 壁厚不小于 1.3mm, 产品应符合 QB/T2561-2002《实验室玻璃仪器 试管和培养管》的有关规定。	184	支
134	61005	试管	$\Phi 20$ mm $\times 200$ mm、高硼硅料卷口, 全长 ≥ 200 mm, 管外径 ≥ 21 mm, 壁厚不小于 1.2mm, 产品符合 QB/T2561-2002《实验室玻璃仪器 试管和培养管》的有关规定。	96	支
135	61021	烧杯	50ml、采用 3.3 硼硅酸盐玻璃制造, (小学科学—全高 60 ± 2 mm, 杯外径 42 ± 1 mm, 最小壁厚 0.8mm,) 产品应符合 GB/T15724-2008《实验室玻璃仪器 烧杯》的有关规定。	96	个
136	61022	烧杯	100ml、采用 3.3 硼硅酸盐玻璃制造, (小学科学—全高 70 ± 2 mm, 杯外径 50 ± 1 mm, 最小壁厚 0.9mm,) 产品应符合 GB/T15724-2008《实验室玻璃仪器 烧杯》的有关规定。	24	个
137	61023	烧杯	小学科学—250ml、采用 3.3 硼硅酸盐玻璃制造, 全高 95 ± 2 mm, 杯外径 70 ± 2 mm, 最小壁厚 1.1mm, 产品应符合 GB/T15724-2008《实验室玻璃仪器 烧杯》的有关规定。	24	个
138	61024	烧杯	500ml、采用 3.3 硼硅酸盐玻璃制造, 全高 ≥ 120 mm, 杯外径 ≥ 85 mm, 最小壁厚 1.2mm, 产品应符合 GB/T15724-2008《实验室玻璃仪器 烧杯》的有关规定。	24	个
139	61037	烧瓶	平、长, 250ml、采用高硼硅 GG-17 玻璃制造, 全高	96	个

			112±3mm, 瓶直径 85±1mm, 壁厚 1.4-2mm, 产品应符合 GB/T11414-2007《实验室玻璃仪器瓶》的有关规定。		
140	61041	锥形瓶	100ml, 采用高硼硅 GG-17 玻璃制造, Φ 62mm, 高 105mm, 产品应符合 GB/T11414-2007《实验室玻璃仪器瓶》的有关规定。	24	个
141	62001	酒精灯	1. 规格: $\geq$ 150ml; 2. 由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成; 3. 灯身高 80mm $\pm$ 10mm; 盖高: 60mm $\pm$ 3mm; 4. 直径: 灯肩 82mm $\pm$ 2mm; 灯底 50mm $\pm$ 5mm; 灯盖 22mm $\pm$ 2mm; 5. 灯体壁厚大于 2mm; 6. 色泽: 无色透明; 7. 厚薄均匀, 底部平整, 磨砂细密, 口应磨平; 8. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	48	个
142	62031	漏斗	采用透明玻璃制造, 斗外径 60 $\pm$ 2mm, 斗茎外径 7-8mm, 壁厚 1-1.5mm, 斗径长 60 $\pm$ 5mm, 滤碗壁厚 1-2.5mm。	96	个
143	62072	Y 形管	采用透明玻璃制造, 全长 100 $\pm$ 5mm, 支长 50 $\pm$ 5mm, 直径 7-8mm, 壁厚 $\geq$ 1.5mm, 产品应符合 GB/T12414-1995《药用玻璃管》的标准。	96	个
144	62073	滴管	150mm, 附乳胶头, 采用透明玻璃制造, 全长 150 $\pm$ 10mm, 上管外径 15 $\pm$ 1mm, 壁厚 1.3mm, 产品应符合 GB/T12414-1995《药用玻璃管》的标准。	96	个
145	63002	集气瓶	1. 由磨口瓶和玻片组成, 由钠钙玻璃制造; 2. 规格 $\geq$ 125ml。瓶全高 110 $\pm$ 4mm, 瓶身直径 54 $\pm$ 2mm, 瓶身壁厚 $\geq$ 1.2mm, 瓶底厚 $\geq$ 1.8mm, 玻片边长 65 $\pm$ 5mm; 3. 磨砂密合性: 盖板与瓶口充分湿润密合后, 倒提瓶体, 盖板附瓶口上应保持 30 秒不掉; 4. 瓶身光洁圆整, 不得有扁瘪现象, 瓶底平稳, 不允许有旋转缩径和磨光的小缺口。	48	个
146	64005	镊子	不锈钢, 圆嘴, 全长 160 $\pm$ 2mm, 厚 $\geq$ 1.5mm。符合 YY/T 0295.1-2005《医用镊通用技术条件》的有关规定。	96	个

147	64006	试管夹	1. 产品为木质或竹质材料制成。夹长不小于 100mm，手柄长度不小于 80mm； 2. 夹口张、合松劲强度适宜，便于试管夹持和拿取。	48	个
148	64032	石棉网	1. 产品为在金属网上涂敷石棉材料而制成； 2. 金属网无锈蚀，具备一定的强度。石棉材料涂敷均匀，附着力强。涂敷面不得裸漏金属网面； 3. 金属网尺寸不小于 125mm×125mm，石棉材料涂敷面直径不小于 80mm。	48	个
149	64041	燃烧匙	1. 燃烧勺用紫铜制成，手柄杆长度不小于 200mm； 2. 手柄与燃烧勺焊接牢靠； 3. 成型规整、表面无毛刺、无锈蚀。	48	个
150	64042	药匙	塑料制品，长度为 100mm。	48	个
151	64051	玻璃管	中性料、 $\Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$ 、管壁厚度大于 0.8mm，长度 500~600mm。两端抛光，无内应力，产品应符合 GB/T12414-1995《药用玻璃管》的标准。	4	千克
152	64054	玻璃棒	中性料、 $\Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$ 、长度 $300 \pm 30\text{mm}$ ，两端抛光，无内应力，产品应符合 GB/T12414-1995《药用玻璃管》的标准。	96	个
153	64062	橡胶管	优质天然橡胶制造、内径为 7~8mm，壁厚 1mm。	4	千克
154	64065	橡胶塞	0-10#橡胶制品	4	千克
155	64071	试管刷	金属丝和胶合在其上的猪鬃毛制成、金属丝用 $\Phi 3\text{mm}$ 左右的镀锌铁丝 2 根胶合，总长度不小于 250mm。制成的试管刷直径不小于 $\Phi 30\text{mm}$ ，长度不小于 100mm，要求不散、脱毛。	48	个
156	64072	烧瓶刷	猪棕毛制，规格尺寸不小于：毛刷小头 $\Phi 12\text{mm} \times 18\text{mm}$ ，大头 $\Phi 34\text{mm} \times 50\text{mm}$ ，小头 $\Phi 31\text{mm} \times 50\text{mm}$ ，大头 $\Phi 60\text{mm} \times 90\text{mm}$ 。	48	个
157	64085	培养皿	由一个底和一个盖组成，为圆形玻璃容器，钠钙或硼硅玻璃盖内径 $103 \pm 1.5\text{mm}$ ，底外径 $100 \pm 1\text{mm}$ ，盖高 $18 \pm 2\text{mm}$ ，底高 $20 \pm 1.5\text{mm}$ ，壁厚 $1.5 \pm 0.5\text{mm}$ 。	96	个
158	64088	蒸发皿	采用理化瓷制造，规格尺寸不小于：全高 $30 \pm 3\text{mm}$ ，口外径 $60 \pm 3\text{mm}$ ，壁厚 1-1.5mm。	48	个
159	64097	塑料量杯	1. 应能满足小学数学教学需要； 2. 透明塑料制成，规格容量：500mL；	48	个

			3. 塑料表面要求圆滑，透明度好，无毛疵、气泡伤痕等缺陷； 4. 塑料要求无异味，无毒，符合有关环保要求； 5. 计量刻度准确，刻度线清晰。		
160	70088	硫酸铝钾(明矾)	化学纯，C.P.	1000	克
161	72025	酒精	工业，95%。	20	千克
162	72061	pH 广范围试纸	测试范围 1~14，长条形。	20	本
163	75003	高锰酸钾	化学纯，C.P.	1	千克
164	77011	盐酸	化学纯，C.P.	1	千克
165	80901	小学科学一般实验材料	蜡纸、锡箔纸、塑料手套、塑料管、毛细管、种子、橡皮泥、种植土、过滤纸、导线、碘酒、蜡烛塑料薄膜、透明塑料袋、不透明塑料袋、棉布、吸管、食用油、食盐、食糖、气球、方格纸、松香等。	20	盒
166	80302	载玻片	玻璃制。0.1mm 1/400mm ² 。	100	包
167	80303	盖玻片	产品为钠钙玻璃制品，100 片/盒、 18mm×18mm±0.5mm	100	份
168	81001	测电笔	全长不小于 145mm，测量范围小于 500VAC，刀杆材料选用优质 CR-V 钢，全硬热处理，达到 CE 标准。	4	支
169	81015	手锤	羊角锤锤头采用优质高碳钢锻造，表面经镜面抛光处理，锤头边缘钢材特殊淬火，轮廓清晰、表面不应有裂纹、折叠、缺口、凹凸不平、生锈等缺陷，规格≥250g，其他符合 QB/T1290.8-2010《钢锤 羊角锤》标准。	2	个
170	81204	手持筛子	5 个目号配套，最大一个外框直径不少于 200mm。	48	个
二、小学数学仪器					
1	01012	计算器	整体尺寸不小于 15×8cm，10 位数、单行 LCD 显示、有分数计算功能、有平均数运算功能、有独立储存器功能（具备保留运算过程功能，关机后能清除原运算过程及数据）、有临时储存器功能、有普通四则运算功能、有自动关机功能、应保留普通计算器的其他功能。	50	个
2	10007	软尺	软塑。规格：2000mm。宽不小于 12mm，厚不小于 0.3mm，最小分度值为 1mm，每厘米之间有相应的数字，刻度清晰，无形变。两端金属封边。	46	个

3	10008	卷尺	尺带外形尺寸宽不小于 12mm，厚不小于 0.3mm，测量范围 20m，允许误差±5mm，顶端应有手拉塑料环，标有 m 标记。包装盒外形尺寸不小于 130mm×130mm×22mm。产品符合《纤维卷尺、测绳检定规程》的要求。	46	个
4	11006	托盘天平	整体尺寸不小于 30×14×29 (cm) 1. 最大称量 500g，分度值 0.5 g； 2. 称量允许误差为±0.5d(分度值)； 3. 砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量； 4. 冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼； 5. 电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷； 6. 油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷； 7. 产品应符合 JY104-1982《学生天平附砝码(试行)》的有关规定； 8. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	4	台
5	11007	简易天平	200g，1g，指针式。由底座 1 个、横梁 1 个、托盘架圈 2 个、托盘筒 2 只、游码 1 个、指针 1 枚、5g 槽码 8 个、10g 槽码 16 个、II 形调平游码 1 个组成。底座外形尺寸不小于：100×80×70mm，顶部对称 V 形缺口。横梁和托盘架圈有效尺寸不小于：240×25×10mm，正面印有 0~6 数字，左右延伸。凸筋部位有 10mm 分度刻线，与游码配合滑动灵活。托盘筒为 160ml 半透明塑料筒，外形与托盘圈配合效果良好。组装后就摆放平稳，横梁摆动灵活。符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	46	台
6	11019	弹簧度盘秤	产品为全塑料制作，指针式仪表盘，直径不小于 165mm，透明可视，秤盘、盘托、支架、计量弹簧、外壳等部件。应带有归零可调装置。秤座高度不小	4	台

			于 160mm，顶部尺寸不小于 100mm×80mm，底部尺寸不小于 220mm×150mm，最大称量 1kg，数字可视值区间为 50g，分度值 5g，准确度等级应为 3 级，称量允差±5g，应符合 GB/T 11884-2008《弹簧度盘秤》的有关要求。		
7	11023	弹簧秤	<p>整体长度不小于 15（cm）</p> <p>1、产品由圆筒 1 个、拉环 1 个、刻度牌 1 块、拉钩 1 个、拉簧 1 个组成。</p> <p>2、指示机构不应过松、过紧、卡滞。</p> <p>3、组装后的弹簧秤为圆筒式。</p> <p>4、最大称重为 2.5kg±5g。</p> <p>5、采用优质钢材，防锈处理。</p> <p>6、产品符合 JY 0127-1991《教学用测力计》的有关规定。</p>	4	个
8	12003	电子停表	教学用电子秒表，采用电子芯片，电池电压为 1.5V。数据可精确到 0.01s。秒表计时应带有简易计时、分段计时、两段时间显示，且必须带暂停按钮。秒表具有每小时报时，每日定时响闹及自动重响功能，应可显示时间，12 及 24 小时制式，日历、星期、防水，防震结构等功能。	24	个
9	20001	三角板	演示用，由 45°、60° 三角板、手柄组成，环保塑料注塑而成。等腰三角形底边长 660mm，有效刻度 600mm，最小分度值 5mm，两底角为 45°。直角三角形的直角边为 660mm，有效刻度 600mm，最小分度值 5mm，与斜边的夹角应为 30°，另一底角应为 60°，所有角度误差为±2 度。三角板边宽为 38mm，板厚为 9mm。手把 130mm×50mm×20mm。手把与主体配合紧密，拆装方便，手感舒适。	24	套
10	20002	圆规	<p>1. 演示用，木制，圆规由规身、粉笔套、规脚等三部份组成，总长不小于 400mm，合拢宽度不小于 28mm，厚度不小于 20mm；</p> <p>2. 圆规尾部用 M5 螺栓连接，用鱼尾螺母紧固；</p> <p>3. 圆规前端粉笔夹应能夹持 Φ8mm—Φ12mm 的粉笔，粉笔夹插孔深度不小于 25mm；</p>	8	套

			<p>4. 规脚呈锥形状，$\Phi 9\text{mm}$，长度 20mm；</p> <p>5. 圆规表面应平整、挺直、无毛刺、无凹陷；</p> <p>6. 产品还应符合 JY0001 第 4、5、6 章的有关规定。</p>		
11	20004	量角器	<p>演示用，木制，量角器上部为直径 $500\text{mm}\pm 2\text{mm}$ 的半圆环，下部为一宽 50mm，长 500mm 的直尺，两者不可分离，应印有 $0^\circ\sim 180^\circ$ 角度刻度线，在 0°、90°、180° 位置印有角度数值，90° 刻度线与圆心应在一条直线上，垂直于下方的直尺，两边对称。</p>	4	套
12	20501	专用直尺	<p>1. 用木制材料或有机玻璃制成。直尺漆层均匀、整洁，表面无伤痕、无毛刺。如是木制材料，经干燥处理，无节疤、无裂纹、无变形；</p> <p>2. 全长 1000mm，尺宽 $\geq 25\text{mm}$。尺面两侧均有刻度，是测量面。尺面最小刻度 1mm、刻线长度较短，每 10mm 一小格、刻线长度中等，每 100mm 一大格、刻线长度较长；</p> <p>3. 尺面刻线均匀清晰，垂直尺边、无断线；</p> <p>4. 尺面平整挺直，平面度 $\leq 3\text{mm}$，尺边直线度 $\leq 2\text{mm}$；</p> <p>5. 1m 全长示值允差 $\leq \pm 1.5\text{mm}$；</p> <p>6. 0.01m 示值允差 $\leq \pm 0.5\text{mm}$；</p> <p>7. 产品参考符合 JY/T 0509.1-2019《教学用尺 第 1 部分：演示用直尺》的要求；</p> <p>8. 结构及外观的一般要求应分别符合 JY0001 第 4、5、6、7 章的有关要求。</p>	46	支
13	20505	标杆	<p>1. 本仪器整体长度 1600mm；</p> <p>2. 整体为塑料制，整体无毛刺，有红白相间颜色；</p> <p>3. 枪头要求坚固为塑料制，使用安全；</p> <p>4. 产品应符合 JY172-1984《标杆（试行）》；</p> <p>5. 符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。</p>	48	套
14	20506	测绳	<p>1. 涤纶绳，标称测量范围 50m，绳粗 $\geq 2.5\text{mm}$，分度值 1m，分度值允差 $\pm 10\text{mm}$，每 10 米允差 $\pm 50\text{mm}$，总长允差 $\pm 250\text{mm}$，分度标记清晰，应与测绳结合牢固；</p> <p>2. 在正常使用情况下及常温贮存一年以上，其总长度变化应 $\leq 50\text{mm}$，总长允差应 $\leq 300\text{mm}$；</p>	12	条

			<p>3. 测绳两端装有金属拉环，金属拉环表面镀铬，金属拉环与绳结合牢固；</p> <p>4. 其余应符合 JY0001-2003 第 6、7 章的有关要求。</p>		
15	20507	塑料球	<p>产品为有三种颜色的塑料球，外径$\geq 15\text{mm}$。每种颜色各 8 个，共 24 个。配有布质不透明袋一个。产品符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。</p>	46	套
16	20508	塑料小球	<p>五种颜色的塑料球，外径不小于 6mm。每种颜色各 10 个，共 50 个。配有布质不透明袋一个。产品符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。</p>	46	套
17	20510	竖式计数器	<p>1. 演示用，竖式计数器是由底座、挡板、珠杆、算珠组成；2. 底座和挡板采用木制；</p> <p>3. 底座尺寸不小于：$220 \times 90 \times 60\text{mm}$；</p> <p>4. 竖式计数器为三档，每档有算珠 10 个，算珠为空心，直径不小于 35mm，厚不小于 16mm，算珠中心有一直径 6mm 珠孔，算珠在珠杆上应滑动灵活自如，不得有卡死等现象珠杆与底座应衔接牢固，无松脱现象。挡板能挡住 10 个算珠；</p> <p>5. 珠杆用钢丝制成。摆放平稳，使用方便。木材采用优质环保木料，表面环保油漆涂层精制而成。</p>	4	个
18	20511	竖式计数器	<p>1 演示用，竖式计数器是由底座、挡板、珠杆、算珠组成；2. 底座和挡板采用木制；</p> <p>3. 底座尺寸不小于：$220 \times 90 \times 60\text{mm}$；</p> <p>4. 竖式计数器为五档，每档有算珠 10 个，算珠为空心，直径不小于 35mm，厚不小于 16mm，算珠中心有一直径 6mm 珠孔，算珠在珠杆上应滑动灵活自如，不得有卡死等现象珠杆与底座应衔接牢固，无松脱现象。挡板能挡住 10 个算珠；</p> <p>5. 珠杆用钢丝制成。摆放平稳，使用方便。木材采用优质环保木料，表面环保油漆涂层精制而成。</p>	4	个
19	20512	竖式计数器	<p>学生用竖式计数器，外形应不小于尺寸：$120\text{mm} \times 70\text{mm} \times 90\text{mm}$，档板应不小于尺寸：$130\text{mm} \times 65\text{mm} \times 5\text{mm}$，档板能遮挡全部算珠，共有五档算珠，计数器</p>	90	个

			底座一面印有相应的数位“个、十、百、千、万”，算珠杠为塑料的U型杠。		
20	20513	演示算盘	1. 位数不少于十七档； 2. 算盘以算珠在中梁上下颗数分布为上二下五； 3. 框架要平整光洁，竖框与横框、中梁应垂直，不得有明显的变形和松动； 4. 算珠的颜色应一至，并与框架位杆的颜色反差明显。木材采用优质环保木料，表面环保油漆涂层精制而成。产品符合 JY0345-1994《演示算盘》的要求。	8	个
21	20514	计数棒	演示用，每10根一捆，共10捆，材质为塑料（实心、牢固、不易折断），棒长不小于90mm，截面直径为 $\Phi 3 \pm 1\text{mm}$ ，数量100支。	8	套
22	20515	计数棍	学生用，长不小于100mm，外径2mm（空心、牢固、优质塑料）。塑料一次性吹塑而成。每套100根。	90	套
23	20516	钉板	演示用，采用胶合板，两用，规格不小于590mm×390mm×10mm，框架边缘应采用铝合金包边，配彩色橡皮筋，板面图案采用喷绘制作，表面覆光膜，板面上应绘有等分方格160块，在方格的每一交点处嵌有铜钉，铜钉均等高，钉头应比钉身大，防止橡皮筋滑落，用橡皮筋可在钉板上直观地围成几何图形。钉板背面应可供粉笔书写。产品符合 JY/T 0344-2019《钉板及附件》的要求。	8	套
24	20517	钉板	透明塑料制成，由钉板和橡皮圈组成，板的尺寸不小于200mm×200mm×5mm，一面有81个塑料钉组成，间隔20mm分布。另一面由17个塑料钉围成一个圆，其中一个钉为圆心。产品符合 JY/T 0344-2019《钉板及附件》的要求。	8	套
25	20518	钉板	塑料制品，由钉板和橡皮圈组成，板的尺寸不小于140mm×140mm×5mm，一面有49个塑料钉组成，间隔20mm分布。另一面由17个塑料钉围成一个圆，其中一个钉为圆心。产品符合 JY/T 0344-2019《钉板及附件》的要求。	90	套
26	20520	塑料插接块	采用塑料压制而成，规格：10mm×10mm×10mm的正方体，每块为单色，其中有一面带有插接条，其他	46	套

			五个面带有凹槽，插接块由红、蓝、绿、黄、紫五种颜色组成，每种颜色有 20 块，共计 100 块。采用塑料盒包装。		
27	20521	塑料连接链	采用塑料盒包装，由三种颜色塑料圈组成，不少于 20 块，块与块之间可互相钩连。产品选用无毒、环保全新塑料注塑而成，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	46	套
28	20522	数字骰子	尺寸不小于 12mm×12mm×12mm，每个侧面上有不同的数字“1、2、3、4、5、6”表示，数量为 3 个。产品满足小学数学教学的要求。	46	套
29	20523	空白骰子	尺寸不小于 12mm×12mm×12mm，数量为 2 个。产品满足小学数学教学的要求。	46	套
30	20524	数字转盘	仪器由面板、底座、主轴、指针组成，底座直径不小于 100mm，盘面直径不小于 135mm，盘沿高度 5mm，以圆心为中心将盘面分为十个等分区，每个区内有不同的数字，印有 0-9 的数字，指针固定在盘面上，旋转盘面，等盘面停止观察指针所指的数字。	46	套
31	20525	色块转盘	仪器由面板、底座、主轴、指针组成，底座直径不小于 100mm，盘面直径不小于 135mm，盘沿高度 5mm，以圆心为中心将盘面用不同颜色分区为八个等分区，分为红、蓝、白三种颜色，每种色块的数量不同。产品选用无毒、环保全新塑料注塑而成。	46	套
32	20526	空白转盘	仪器由面板、底座、主轴、指针组成，底座直径不小于 100mm，盘面直径不小于 135mm，盘沿高度 5mm，以圆心为中心将盘面分为十个等分区，每个区内空白，可自行绘制颜色或数字。产品选用无毒、环保全新塑料注塑而成。	46	套
33	20527	几何图形片	包括正方形 1 片、长方形 1 片、直角三角形 1 片、等边三角形 1 片、平行四边形 1 片、梯形 1 片、圆形 1 片，用塑料注塑而成，尺寸不小于：正方形 35mm×35mm×1.5mm；长方形 60mm×30mm×1.5mm；直角三角形 28.5mm×14.5mm×1.2mm；等边三角形 30mm，厚 1.5mm；平行四边形底边长 45mm，厚度 1.5mm；梯形上底：30mm，下底 60mm，厚度 1.5mm；圆形 Φ35mm。	46	套

34	20528	集合圈	折叠式，塑料制品，8条弧形拼接条组成。4根拼接条能拼成一个圆，规格不小于 $\Phi 220\text{mm}$ ，厚度2mm。	90	套
35	20529	计数多层积木	由 $10\text{mm}\times 10\text{mm}\times 10\text{mm}$ 的10个、 $100\text{mm}\times 10\text{mm}\times 10\text{mm}$ 的9个、 $100\text{mm}\times 100\text{mm}\times 10\text{mm}$ 的9块三种规格的积木块组成。	46	套
36	20530	七巧板	七种颜色，所拼成的正方形尺寸不小于 $80\text{mm}\times 80\text{mm}$ ，厚度不小于1mm。	90	套
37	20531	角操作材料	由量角器、金属指针组成。量角器的直径不小于80mm，金属指针长度不小于50mm。产品选用无毒、环保全新塑料注塑而成。	90	套
38	20532	图形变换操作材料	由平行四边形2片、直角梯形2片、直角三角形2片组成。平行四边形尺寸：底边长29mm，厚1.5mm；直角梯形：(上底15mm+上底29mm) $\times$ 高15mm，厚度1.5mm；三角形尺寸：28.5mm $\times$ 14.5mm，厚度1.2mm；可演示平移、旋转、对称等内容。产品选用无毒、环保全新塑料注塑而成。	90	套
39	20533	面积测量器	用优质透明塑料注塑成型，尺寸不小于 $100\times 100\times 2\text{mm}$ 。	90	个
40	20534	探索几何图形面积计算公式材料	材料主要由6.1 $\times$ 3.1cm长方片一片、3 $\times$ 3cm正方片一片、3.2 $\times$ 2.1 $\times$ 1.9cm三角片三片、底4.5cm $\times$ 高3.1cm平行四边形片一片、下底6.1cm $\times$ 上底3.1 $\times$ 高3.1cm的梯形片一片、半径2.8cm，圆心角22.5度的扇形片16片，每8片一排组成。包装盒选用优质环保，无毒、透明塑料注塑成型，另配件选用无毒、环保全新塑料注塑成型。	90	套
41	20535	探索几何形体体积计算公式材料	1. 产品由正方体10个，圆柱体1个，圆锥体1个，16等分扇形块(拼合后的直径30mm)优质塑料制作； 2. 正方体规格 $10\times 10\times 10\text{mm}$ ，圆柱体规格 $\Phi 40\times 40\text{mm}$ ，圆锥体 $\Phi 40\times 40\text{mm}$ 。产品选用无毒、环保全新塑料注塑而成。	90	套
42	20536	口算练习器	产品由1块塑料盘、2片PVC圆盘、2片PVC方片及螺丝、螺帽组成。尺寸不小于：塑料盘 $\Phi 240\text{mm}$ ，厚度2mm，中间孔 $\Phi 4\text{mm}$ ，中间孔两端有两个 $40\text{mm}\times 30\text{mm}$ 的长方形孔。1片PVC圆盘 $\Phi 225\text{mm}$ ，另一片PVC圆	4	套

			盘Φ165mm，圆孔Φ3mm，印有0~9数字符号，带手柄；PVC方片为红色，45mm×10mm，中间小孔Φ4mm。		
43	20537	分数片	用彩色透明塑料注塑而成，尺寸不小于：直径60mm，壁厚2mm，产品由整圆、1/2、1/3…1/12等12个圆片组成。	90	套
44	20538	计数彩条	由五种不同颜色尺寸不小于18mm×75mm的塑料条组成，厚度不小于0.1mm，每种颜色不少于20条。	90	套
45	20539	塑料量杯	半透明优质塑料制品，呈圆柱形，刻度值ml，杯量值为2000ml，最小分度值为50ml，带手柄，成型良好、壁厚薄均匀、光滑，刻度线和字迹清晰、量值准确。符合JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	46	个
46	20540	塑料量杯	半透明优质塑料制品，呈六棱柱形，刻度值ml，杯量值为1500ml，最小分度值为50ml，带手柄，成型良好、壁厚薄均匀、光滑，刻度线和字迹清晰、量值准确。符合JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	46	个
47	20541	塑料量杯	半透明优质塑料制品，呈圆柱形，带手柄，刻度值ml，杯量值为≥1000ml，最小分度值为≥50ml，带手柄，成型良好、壁厚薄均匀、光滑，刻度线和字迹清晰、量值准确。符合JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	46	个
48	20542	小学低年级数学磁性教具	包装箱应具有耐压、防潮。盒内演示图板及背景图等，实物图板尺寸不小于50mm×80mm，圆形图板Φ50mm，有数字图板42块（含0-9数字、+、-、×、÷、>、<、=等符号）；实物图板154块（含单根计数棒、10根计数棒、百根计数棒、圆形图板、方形图板、苹果、飞机、大客车、小轿车、货车、摩托车、自行车、小花、女孩、男孩、小兔、盘子、角演示器、直尺、6种几何图板等）；计量单位图板18块，（含米、厘、克、千、时、分等）；背景图11张，尺寸为670mm×500mm（含20以内加减法演示图、20以内加法计算表等）。片数不少于200片，木材采用优质环保木料。	2	套

49	20543	小学中年级数学磁性教具	<p>包装箱应具有耐压、防潮。盒内演示图板及背景图等，实物图板尺寸不小于 50mm×80mm，圆形图板Φ50mm，有数字图板 59 块（含 0-9 数字、+、-、×、÷、>、<、（）、[]、=、≈等符号）；实物图板 136 块（含计数棒、小数点、圆形图板、方形图板、苹果、飞机、大客车、小轿车、货车、摩托车、自行车、女孩、男孩、小兔、角演示器、直尺、三角形内角和演示板、分数问题演示板、12 种几何图板等）；单位名称图板 20 块（含米、分、厘、毫、吨、千等）；背景图 7 张，尺寸为 670mm×500mm（含学生用品价目表、方眼图、整数小数数位顺序表、整数数位顺序表、数位顺序表、自编应用题背景图、半圆仪等）。片数不少于 200 片，木材采用优质环保木料。</p>	2	套
50	20544	小学高年级数学磁性教具	<p>包装箱应具有耐压、防潮。盒内有实物图板、单位名称图板及背景图等，实物图板尺寸不小于 50mm×80mm，圆形图板Φ50mm，有数字图板 63 块（含 0-9 数字、+、-、×、÷、>、<、（）、[]、=、≈等符号）；实物图板 153 块（含计数棒、小数点、圆形图板、方形图板、苹果、飞机、大客车、小轿车、货车、摩托车、自行车、女孩、男孩、小兔、角演示器、直尺、三角形内角和演示板、分数问题演示板、12 种几何图板等）；单位名称图板 26 块（含米、分、厘、毫、吨、千等）；背景图 8 张，尺寸≥670mm×500mm（含学生用品价目表、方眼图、整数小数数位顺序表、整数数位顺序表、数位顺序表、自编应用题背景图、半圆仪等）。片数不少于 200 片，木材采用优质环保木料。</p>	2	套
51	30501	钟表模型	<p>小学数学教学中对“时、分”的认识、读法及加减演示用。表盘和盘底采用工程塑料一次性注塑而成，为二针非联动，表盘直径≥250mm，表盘安有时针和分针，表盘采用丝网印刷印有 1 到 12 小时制标记，并印有整点标记和分钟标记。产品符合 JY/T 0061-2019《钟面模型》的有关规定。</p>	8	套

52	30502	钟表模型	小学数学教学中对“时、分”的认识、读法及加减演示用。表盘和盘底采用工程塑料一次性注塑而成，为三针联动，表盘直径 $\geq 250\text{mm}$ ，表盘安有时针和分针及秒针，表盘采用丝网印刷印有1到12小时制标记，并印有整点标记和分钟标记，表盘背面装有联动装置，带有手拨轮。产品符合 JY/T 0061-2019《钟面模型》的有关规定。	8	套
53	30503	钟表模型	小学数学教学中对“时、分”的认识、读法及加减演示用。表盘和盘底采用工程塑料一次性注塑而成，为三针联动，表盘直径 $\geq 250\text{mm}$ ，表盘安有时针和分针及秒针，表盘采用丝网印刷印有1到12小时制标记，下方印有13到24小时制标记，并印有整点标记和分钟标记，表盘背面装有联动装置，带有手拨轮。产品符合 JY/T 0061-2019《钟面模型》的有关规定。	8	套
54	30504	钟表模型	小学数学教学中对“时、分”的认识、读法及加减学生用。表盘和盘底采用工程塑料一次性注塑而成，为二针非联动，表盘直径 $\geq 50\text{mm}$ ，表盘安有时针和分针，表盘采用不干胶印刷印有1到12小时制标记，并印有整点标记和分钟标记。产品符合 JY/T 0061-2019《钟面模型》的有关规定。	90	套
55	30505	钟表模型	小学数学教学中对“时、分、秒”的认识、读法及加减学生用。表盘和盘底采用工程塑料一次性注塑而成，为三针联动，表盘直径为：50mm，表盘安有时针和分针及秒针，表盘采用不干胶印刷印有1到24小时制标记，并印有整点标记和分钟标记，表盘背面装有联动装置，带有手拨轮。产品符合 JY/T 0061-2019《钟面模型》的有关规定。	90	套
56	30506	几何形体模型	由长方体(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)、球等组成。尺寸不小于：长方体规格：80mm $\times$ 40mm $\times$ 20mm；特殊长方体规格：40mm $\times$ 40mm $\times$ 25mm；正方体规格：40mm $\times$ 40mm $\times$ 40mm；实心圆柱规格： Φ 40mm $\times$ 40mm；空心圆柱外径：60mm，高40mm；三种	46	套

			圆锥体规格： $\Phi 40\text{mm}\times 30\text{mm}$ 、 $\Phi 30\text{mm}\times 40\text{mm}$ 、 $\Phi 40\text{mm}\times 40\text{mm}$ ；球体规格： $\Phi 20\text{mm}$ 。包装盒选用优质环保，无毒、透明塑料注塑成型。应符合 JY/T 0308-2019《小学几何形体模型》的要求。		
57	30507	厘米立方块	每块为单色，颜色种类不少于 2 种， $10\text{mm}\times 10\text{mm}\times 10\text{mm}$ ，30 个。包装盒选用优质环保，无毒、透明塑料注塑成型。	46	套
58	30508	几何形体表面积展开模型	产品由塑料件由 ABS 注塑成形，纸板印刷组成，塑料件包括：长方体、正方体、圆柱体。纸板印刷相同于塑料件规格的展开图，印刷清晰。	46	套
59	30509	圆面积、圆周率计算公式推导演示模型	<ol style="list-style-type: none"> 1. 塑料制品表面平整、光滑、色泽均匀，边缘无毛刺、选用优质塑料制作； 2. 推导板外形由圆形和长方形组成，长方形一边带有齿槽，外形尺寸不小于 $475\times 225\times 10\text{mm}$； 3. 十六等分扇形块分别 22.5° 角 15 个。112.5° 角 2 个，分别用塑料带连接成 2 个半圆形，2 个半圆拼成的圆形直径为 $200\text{mm}\pm 2\text{mm}$ 折叠方便； 4. 圆盘直径为 $100\text{mm}\pm 0.2$。外接圆边带齿槽，齿槽与推导板齿槽想吻合，其中一个齿中有尖头标记； 5. 退导板与支撑脚配合应摆放稳定。倾斜角度事宜； 6. 符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。 	8	套
60	50051	物品卡片	购物游戏用，硬纸片，规格 $80\text{mm}\times 60\text{mm}\times 0.1\text{mm}$ ，物品有学习用品、生活用品、食品、玩具、废品五类。产品实物图片 36 种，每张卡片的内容不得重复，卡片上均采用彩色喷绘实物图案、名称(中文、拼音)、价格，实物图案不小于 20mm ，中文字体高度不小于 10mm ，拼音及价格高度不小于 5mm 。图案清晰富有立体感，无模糊感，无叠影。	46	套
61	81032	剪刀	产品表面处理为电镀剪。剪刀刃口硬度不低于 HRC52，两片刃口对应点硬度差不大于 HRC4。全长不小于 150mm 。剪刀性能应手感轻松、均匀、剪布锋利、不咬口、崩口、变形。其它应符合 QB/T 1966-1994《民用剪刀》。	46	个

62	81251	圆柱形塑料杯	1. 外观结构合理，工艺性好； 2. 以塑料为主体材料的产品或部件，应有足够的强度，不易变形； 3. 本产品为带刻度的透明容器，设计有把手，水咀，外形为圆柱体； 4. 最小分度值 10mL 性能容量 200mL±5mL。	46	套
63	81252	方形塑料杯	1. 结构合理，工艺性好； 2. 以塑料为主体材料的产品或部件，应有足够的强度，不易变形； 3. 本产品为带刻度的透明容器，设计有把手，水咀，外形为方形； 4. 最小分度值 10mL，性能容量 250mL±5mL。	46	套
64	81253	刻刀	普通碳钢刀，尺寸不小于 200mm 长×5mm 宽×0.9mm 厚，斜尖刀片。	46	把
65	81254	角尺	塑料柄钢角尺，尺寸不小于 200mm。	46	把
66	83051	白卡纸(带四方格)、 双面胶、线绳、细沙 等	白卡纸(带四方格)A4 180g100 张、双面胶 12mm× 10y20 卷、线绳、细沙等。	2	份
三、小学美术仪器					
1		影像资料	光盘	2	套
2		数码照相机	≥800 万像素。	2	台
3	G33001	小学美术教学挂图	幅数 28 幅，纸张规格不低于 128g 铜版纸，印刷符合 GB/T 7705-2008《平版装潢印刷品》的要求。符合新课标教学的要求。四色彩印。	2	套
4	J88404	绘图仪器	绘图用教学，5 件装。圆规 1 个(不小于 60cm,)直尺 1 把(不小于 80cm),三角板 1 套(直角三角形、等腰三角形,不小于 40cm)、曲线板 1 件，蛇形尺 1 件。	2	套
5	J88404	丁字尺	有机玻璃 1000mm。 1. 丁字头与丁字成直角固定中间； 2. 直尺边上印有刻线数码，有效示值全长为 1000mm，最小刻度直尺为 1mm，每 10mm 的刻度线上标有刻度数码； 3. 示值全长误差和任一中间分度至尺的零点的误差不超过±1mm；	2	只

			<p>4. 丁字直尺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；</p> <p>5. 厚度不得小于 3.0mm；</p> <p>6. 产品符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。</p>		
6	W20102	衬布	尺寸：900mm×1500mm，衬布材质为平绒和棉布，冷暖色搭配五色一组（共 5 块）。	32	块
7	W20103	遮光窗帘	尺寸：2000mm×1800mm 遮光窗帘、平绒材质、正面为暗红色、反面亮银色，高强遮光，共 8 折，贴边宽 80mm，配镀铬挂钩 10 个。	8	块
8	W20105	写生凳	<p>1. 规格：不小于 220mm×290mm×390mm；</p> <p>2. 采用塑料（或木质）折叠凳。</p>	100	个
9	W20106	写生灯	<p>落地升降高度 600mm-2400mm。</p> <p>1. 3 节升降杆，由三根直径分别为 22mm、16mm、10mm 不锈钢管组成，升降固定钮用铝合金压铸；</p> <p>2. 落地配三角底座；</p> <p>3. 聚光灯罩钢板喷塑，直径 260mm，配灯罩沿；</p> <p>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；</p> <p>5. 罗纹灯座，配 2500mm 长的优质电线，开关、插头；</p> <p>6. 照射角度：0-120°。</p>	8	只
10	W20108	美术教学用品柜	<p>1. 铁质材料规格：不小于 900×400×1800mm。</p> <p>2. 用料：不小于 0.8mm 厚优质一级冷轧钢板，经酸洗磷化处理，静电喷涂，颜色灰白，漆面不脱落；</p> <p>3. 结构：上层玻璃门，中间为两个抽屉，下层为板门，上、下层门内各两层。</p>	3	个
11	W20201	写生画箱	外形尺寸不小于 460mm×360mm×125mm。支架高度：840mm。箱底隔有 4 个大小不同的小方格，用来放置绘画工具、颜料等。木制调色板面积不小于 277mm×420mm，活动脚的长度可以调节，可伸长度不小于 300mm，背带不小于 30mm，3 只铝合金脚可伸缩。	2	只
12	W20202	画架	<p>梯形画架。</p> <p>1. 材质：松木，防蛀、防裂，表面平滑、无毛刺；</p> <p>2. 丁字活动脚；</p>	2	个

			3. 外形尺寸不小于厚 25mm×宽 580mm×高 1550mm。		
13	W20203	写生画板	45×32(cm) 或 60×45(cm)。	80	块
14	W20203	画板	2#图板	2	块
15	W20211	写生教具 (1)	石膏像类, 4 尊, 高强度石膏浇制、洁白光滑、无裂痕。 伏尔泰不小于 200mm×430mm×270mm, 海盗不小于 280mm×250mm×500mm, 阿格里巴不小于 320mm× 250mm×600mm, 小卫不小于 380mm×630mm×400mm。	2	套
16	W20212	版画工具	7 类 14 件。①版画刷 1 支。②印床 1 个。③木蘑菇 1 支。④中号油滚筒 1 支。⑤木滚柄 1 支。⑥木刻刀 8 件: 大园口 1 把、中园口 1 把、小园口 1 把、大三 角 1 把、小三角 1 把、小平口 1 把、小斜口 1 把, 大斜口 1 把。⑦工艺木盒 1 个。箱体定位包装。	2	套
17	W20213	绘画工具	1. 梅花调色盘 2 个; 2. 大狼毫, 中狼毫, 小狼毫各 1。 3. 画毡 500×500mm 1 块; 4. 砚台 1 块; 5. 高级密氨脂三合一笔洗 1 套; 6. 水粉笔 12 支。箱体定位包装。	2	套
18	W20214	制作工具	纸工、木工、金工工具等。5 类 58 件。①刀剪类: 剪刀 1 把、美工刀 1 把。②雕刻工具: 石刻刀 7 支、 木刻刀 6 支、木工铅笔 3 支。③泥塑刀 5 支。④木 工工具: 斧头 1 把、木刨 1 只、木锉 1 支、凿子 2 支、手板锯 1 把、木钻 1 把。⑤小五金工具: 什锦 锉 10 支、铁皮剪 1 把、尖嘴钳 1 把、扁锉 1 把、铁 砧 1 个、小榔头 1 把、手虎钳 1 把、手工锯 1 把、 锯条 10 条、光油石 1 块。箱体定位包装。	2	套
19	W20215	写生教具 (2)	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。	2	套
20	W20501	泥工工具	9 类 13 件。①木制泥塑刀 5 把; ②美工刀 1 把; ③ 泥灰刀 1 把; ④勾线刀 1 把; ⑤拍板 1 块; ⑥吸水 棉 1 块; ⑦钢引 1 支; ⑧铁切片刀 1 把; ⑨工艺木 盒 1 个。箱体定位包装。	2	套
21	W40102	磁性白黑板	1. 规格 600mm×1000mm;	2	块

			<p>2. 书写面为白色钢质板面，表面平正，涂复层无脱落、起泡、龟裂、针孔、斑痕、凹凸不平等不良现象。背面采用与书写面板相同材质；</p> <p>3. 附着度：用白板笔书写应手感流畅、笔迹均匀（在1米处观察），线条明显（在8米处观察）；</p> <p>4. 易擦拭度：用新的白板擦往复擦拭白板上字迹，往复擦二次后在1米处观察无清楚的残留笔迹；用湿式黑板擦拭无淤积的残迹；</p> <p>5. 用有磁性的教具在黑板各点测试应能牢靠吸附。</p>		
22	W46001	三角板	有机玻璃，长度 300mm。	2	付
23	W46011	大圆规	木质尺寸不小于 390mm，由规身、粉笔套、规脚等三部分组成。规身分双片和单片，由优质木材制成，上部用 M5 螺栓和鱼尾螺母连接紧固。粉笔套由塑料开口夹和紧固卡圈组成，规脚由不锈钢钉和吸盘组成。	2	把
四、小学音乐仪器					
1		音响系统	<p>包括：音箱、功放、无线话筒、DVD、音箱支架、话筒支架。</p> <p>1. 音箱 1 对：功率$\geq 100W$；阻抗：4Ω；频率响应：60HZ-20KHZ；灵敏度：90dB；</p> <p>2. 功放 1 个：功率 $100W \times 2$，4Ω；全电子录、放转换电器；DNR 动态降噪系统；带速误差：$\leq 3\%$；抖晃率：$\leq 0.5\%$（计权峰值）；不平衡度：$\leq 3dB$；信噪比：$\geq 35dB$；</p> <p>3. 无线话筒 1 对：载波频率：VHF210-270MHz；频率稳定性：$< \pm 20ppm$；动态范围：$> 80dB$；谐波失真：$< 0.5\%$；频率响应：40Hz-18KHz $\pm 3dB$；音频输出：独立式：0~$\pm 400mV$；混合式：0~$\pm 200mV$；温度范围：$-10^{\circ}C$-$50^{\circ}C$；操作范围：直径 120 米（开阔地带）；</p> <p>4. DVD1 个：模拟 5.1 声道，杜比 AC-3 解码，支持 USB2.0，支持 32 位精彩游戏（用遥控上角度功能键），支持 CD 转录 MP3、MP4 文件复制功能，带 USB 输入功能，软件智能升级更新，高清 EVD 碟片播放，多数字选择，</p>	2	套

			<p>实现你的无遥控选曲；</p> <p>5. 音箱支架：单管直径大约 35mm；高度调节：100-1.8cm 左右；加厚型音箱脚架，托盘 180×120mm，四角有螺眼，用于固定音箱；</p> <p>6. 话筒支架：两个话筒夹头；三脚立体落地式支架，可调高低。直杆最高长度≥145cm 厘米，总可调到 1 米 6.7 左右；最低长度：80cm；三脚架直径：60cm；斜杆长度：70cm。</p>		
2	音乐教学用品柜	<p>1. 规格：不小于 900mm×450mm×2000mm；</p> <p>2. 用料：不小于 0.6mm 厚优质一级冷轧钢板，经酸洗磷化处理，静电喷涂，颜色灰白，漆面不脱落；</p> <p>3. 结构：上层玻璃门，中间为两个抽屉，下层为板门，上、下层门内各两层；</p> <p>4. 应符合 GB/T 711-2017《优质碳素结构钢热轧钢板和钢带》、符合 GB21746-2008《教学仪器设备安全要求总则》教学仪器设备安全的国家强制性标准的规定。</p>	2	套	
3	节拍器	<p>电子式、带拾音器、具有节拍、校音、定音等功能。</p> <p>1. 节拍范围 1/4、1/3、1/2、1、2、3、4sec；</p> <p>2. 基本误差：不大于各档节拍时间的 5%；</p> <p>3. 闪光时间：130±10ms；</p> <p>4. 发声响度大于 400mw。</p>	2	个	
4	音乐教学挂图	<p>对开、100 幅、128g 不反光铜版纸，四色彩印。正规出版物，符合新课标要求。其中包括：音乐家挂图、乐器挂图、乐理、识谱挂图。</p>	2	套	
5	电子琴	<p>1. 键盘：61 键 3 级力度键盘；</p> <p>2. 显示：多功能 LCD 液晶显示屏，具有键盘与五线谱显示功能；</p> <p>3. 音色：不低于 325 种旋律音色，不低于 10 种中国民族音色，3 组键盘打击乐(包含 76 种打击乐音色)；</p> <p>4. 节奏：不低于 110 预置节奏，不低于 10 种中国民族节奏，10 种钢琴家节奏；</p> <p>5. 控制：启动/停止、同步启动、前奏/尾奏、插入、自动低音和弦；</p>	1	台	

			<p>6. 速度调节: 30~280;</p> <p>7. 乐曲: 100 首示范曲, 并做为 100 首歌曲进行练习;</p> <p>8. 音色调节: 移调、音调$\pm$50、八度;</p> <p>9. 音效: 数码效果; 混响 128 深度; 合唱 128 深度;</p> <p>10. 录音: 1 伴奏音轨+1 旋律音轨, 回放;</p> <p>11. 学习功能: 歌曲三步学习, 分左右手学习, 评价功能; 和弦字典; 节拍器。</p>		
6		铝(钢)板琴	<p>钢板琴。琴键为银白色及黑色钢板, 琴架材质不低于风干木。尺寸不低于长 500mm, 宽 250mm 琴片: 宽 26mm$\pm$1 mm, 厚 5mm$\pm$0.5 mm。配敲击槌 2 根, 带箱。总体音色音色清晰纯净。</p>	1	套
7		小锣	<p>材质: 响铜, 直径: 不小于 220 mm, 质量判断: 谐音丰富洪亮有明显颤音无转音, 音色明亮 清脆, 配套锣槌。</p>	2	个
8		小堂鼓	<p>材质: 木材鼓框。两面蒙上一等牛皮。直径不小于 8 寸, 带 2 个标准硬木槌。音质要求: 鼓中心, 发音较低沉、厚实, 鼓外圈发音稍短稍薄, 愈靠鼓边愈是单薄。</p>	2	个
9		小钹	<p>材质: 响铜, 直径: 不小于 150 mm, 二个。乐器为圆形, 中间隆起半球形钹碗。质量判断: 钹音丰富洪亮余音绵长轻快。有明显颤音无转音, 发金属体鸣乐器音, 无固定音高。包装不低于无氧化塑料。</p>	2	付
10		大锣	<p>材质: 响铜, 直径: 不小于 300 mm, 质量判断: 扁平圆体, 有边, 边孔较小, 系以绳。质量判断: 谐音丰富洪亮有明显颤音无转音, 锣边平滑。音质要求达到: 中心发音较低, 靠边的部分发音较高, 在锣边、锣心或二者之间, 击奏不同的音色和音高。配 2 个标准锣锤。</p>	2	个
11		成套打击乐器	<p>响板、木鱼、双响筒、铃鼓、沙锤、碰钟、串铃、三角铁等。</p>	4	套
12		五线谱电教板	<p>五线谱电磁感应书写式电教板整体尺寸不小于 1800mm$\times$1000mm$\times$60mm; 内存不少于 10 种调式、12 种节奏、不能少于 100 种音色、不少于 500 首乐曲; 控制面板不低于 PC 膜全数字电路控制、轻触式按键;</p>	2	块

			LED 及数码显示; 双教鞭演示; 任意和弦功能; 音准: a' =440HZ; 音域 G~a2, 高音谱表 2 组、大谱表 1 组; 可外接麦克风、音响; 可录音; 110V-250V 稳定工作电压。		
13		大军鼓	<p>1. 材质: 金属鼓腔贴 PVC;</p> <p>2. 结构: 鼓膜与压边圈、鼓腔、金属配件鼓背带组成;</p> <p>3. 规格: Bass Drum 24"×10" , 鼓面的直径 ≥627mm, 鼓高直径 ≥260mm, 鼓棒长 ≥285mm, 鼓棒直径 ≥19mm;</p> <p>4. 音质: 发音灵敏、清晰、音色可调性强、无杂音、响带(砂带)反应灵敏;</p> <p>5. 使用方法: 把鼓背至肩上, 左右手各持一支鼓棒敲击鼓面即可。</p>	2	面
14		木琴	<p>1. 高度 ≥4.6CM, 琴片的直径均为 ≥2.8CM, 壁厚 ≥1.5CM, 2 根敲棒的长度均为 ≥27CM, 上排 10 个琴片的长度分别为: ≥22CM; ≥21CM; ≥20CM; ≥19.2CM; ≥18.2CM; ≥17CM; ≥16.2CM; ≥15.5CM; ≥14.5CM; ≥13.5CM。下排 15 个琴片的长度分别为: ≥22.2CM; ≥21.3CM; ≥20.7CM; ≥19.8CM; ≥19.4CM; ≥18.8CM; ≥17.9CM; ≥17.5CM; ≥16.7CM; ≥16CM; ≥15CM; ≥14.5CM ; ≥14CM; ≥13CM; ≥12.7CM</p> <p>2. 结构: 由 1 个 25 音的裸琴和 1 个木制黑盒组合而成, 木制黑盒附有把手和 2 个扣手锁更美观大方, 可放心安全使用, 琴片上刻有音阶。</p>	2	个
15		小军鼓	<p>1. 材质: 金属鼓腔贴 PVC;</p> <p>2. 结构: 鼓膜与压边圈、鼓腔、金属配件鼓背带组成;</p> <p>3. 规格: 鼓尺寸 14"×4" , 鼓面的直径 ≥354mm, 鼓腔厚度 ≥1.4mm; 鼓高 ≥100mm, 鼓棒长 ≥400mm, 鼓棒直径 ≥14mm;</p> <p>4. 音质: 发音灵敏、清晰、音色可调性强、无杂音、响带(砂带)反应灵敏;</p>	2	面

			5. 使用方法：把鼓背至肩上，左右手各持一支鼓棒敲击鼓面即可。		
16		电钢琴	<ul style="list-style-type: none"> 1. 歌曲 2 首示范曲，90 首内置歌曲，3 首用户歌曲； 2. 存储记忆状态 8 个记忆库，每个记忆库有 4 个存储记忆状态； 3. 共 32 个控制按键 电源开/关； 4. 接口 USB 接口，耳机接口； 5. 电源供电 DC 12V 2000mA； 6. 扬声器 两路两只扬声器； 7. 低音喇叭 8ohm 25W×2； 8. 重量≥42kg。 	2	台
17	11033	吉他	<ul style="list-style-type: none"> 1. 面板材料：全椴木亚光； 2. 琴弦：爱丽丝琴弦； 3. 琴体面板包边：象牙白 ABS 五线； 4. 琴体侧板包边：象牙白 ABS； 5. 背中线/尾中线：贴水标背中线/无尾中线； 6. 指板材料：玫瑰木； 7. 指板包边：象牙白 ABS； 8. 指板音点：5mm 白色星点； 9. 琴颈材料：楸木； 10. 音孔装饰：雷射水标； 11. 上下弦枕：象牙白 ABS； 12. 琴钮：半封闭式旋钮镀铬； 13. 含包。 	1	把
18	10001	钢琴	<ul style="list-style-type: none"> 1. 款式：立式钢琴； 2. 规格颜色：长（1483-1500mm），宽（596-600mm），高（1180-1210mm）；88 键（A2~C5），最大复音数：128 个。三踏板；黑色； 3. 击弦机：采用优质的枫木板材，系统设计精巧合理，并具有很强的抗击打能力； 4. 音板和背架：采用加强型实木音板，背架设计精致，钢琴结构更加稳固。背板材质：实木音板； 5. 键盘：键子木心采用白松原木制作，键盘经严格的平衡加铅技术，达到反应灵敏，具有优质、上佳 	1	台

			<p>的手感。防滑吸汗，防滑白键皮；</p> <p>6. 黑键：采用亚光黑键；</p> <p>7. 弦槌：使用高级纯羊毛制作而成的优质弦槌，上等优良红木榔头；</p> <p>8. 弦轴板：多层枫木弦轴板和倒牙弦轴，使音准更稳定、可靠。</p> <p>9. 琴弦：采用高档优质钢线，承受张力极强，音准稳定、可靠。音高轻柔明亮，低音浑厚丰满，音色极具优美；</p> <p>10. 玄码：采用优质色母多层板制作。琴腿：弯腿设计。</p> <p>11. 13层钢琴漆，环保耐用。外观应无毛刺、起泡、开裂、变形、无明显划痕及灌注物溢出现象。文字符号应清晰。金属件应无锈蚀，镀层、涂层无剥落现象。结构元件应无机械损伤。控制元件应完整，动作应灵敏，控制作用应有效；</p> <p>12. 配琴凳。</p> <p>其他应符合 GB/T 10159-2015《钢琴》规定。</p>		
19	10003	手风琴	<p>96 贝司</p> <p>1. 41 个条形琴键，三排簧；</p> <p>2. 键盘变音器不少于 7 个（带总变音器）；</p> <p>3. 贝司变音器不少于 3 个；</p> <p>4. 音域：f—a3；</p> <p>5. 配件：琴包 1 个，背带 1 副；</p> <p>6. 符合 GB/T 22827-2008《手风琴风箱纸板》标准要求。</p>	1	架
五、小学体育仪器					
1		平梯	<p>1. 平梯埋入地下后基本尺寸：长×高×宽=3500×2100×600（mm）；埋入地下部分长 600mm；</p> <p>2. 云梯由上部横梯和下部支架组成，主要材料采用 Φ 60×3. Φ 32×2 圆管拼焊而成，焊接部位焊缝均匀，无虚焊；</p> <p>3. 表面静电喷塑。</p> <p>4. 必须符合 GB/T 19851.1-2005《中小学体育器材</p>	1	架

			和场地第 1 部分：健身器材》的要求；		
2		皮尺	长 $\geq 20m$ ， $\geq 20mm$ 铜手柄，外径 $\geq 100mm \times 14mm$ 材质是不锈钢，外观光滑。	2	卷
3		跳高架	立柱高度：1600-2000mm；高度刻度：500-1800mm；横杆托长：60 ± 5 MM，宽：40 ± 5 MM。跳高架高度应超过横杆实际提升高度 100MM。跳高架立柱应垂直地面，垂直公差小于 1/800，其高度刻度应精确、清晰；两立柱高度刻度应对称。底座铸铁配重，带轮。立柱应承受 100N 水平力而保持稳定，不得出现倾翻现象。立柱外观质量：表面光滑平整，色泽均匀，无起皮脱落、漏涂、裂痕及明显流痕，花斑、起泡凹凸等缺陷。 横杆应采用不宜折断的适宜材料制成，不得采用金属材料，除两端外，横杆截面应显圆型，横杆颜色应醒目，表面不得有毛刺。	2	付
4		跳高横竿	横杆长度：3000-4000mm，横杆直径：25-30mm，质量 $\geq 2000g$ 竹竿。	4	根
5		助跳板	助跳板长 $\geq 800mm$ ，宽 $\geq 500mm$ 板条宽 $\geq 60mm$ ，间距 $\geq 17mm$ ，板条厚 $\geq 25mm$ ，最高点 $\geq 160mm$ ，最低点 $\geq 50mm$ 。助跳板背面加固定横衬，板条长 $\geq 800mm$ 。材质：用坚硬而富有弹性的优质木材制成，表面刷透明漆，涂层均匀，光洁。木材应无裂缝，无疤痕，不变形，并经过脱脂干燥处理，制作工艺精细，各连接部位牢固可靠，经久耐用。	4	块
6		小沙包	优质 4cm $\times$ 4cm 帆布包砂缝制，针脚整齐，无跳线，重量 150 克。	30	只
7		小栏杆(或钻圈架)	钢木，升降，折叠式， 1. 栏杆由金属材料或其它强度可靠、经久耐用的材质制成。表面做防锈处理，保护层无脱落、裂纹及起皱等缺陷。边、棱、角等部位无毛刺及不安全因素； 2. 栏板用优质木料或 ABS 材料制成，成型规整，薄厚均匀，表面喷漆美观大方，无结疤、翘曲等缺陷； 3. 栏杆高度可调，分四档，分别为：0.55 米、0.50	15	付

			米、0.45 米及 0.4 米。4. 各项技术指标符合 GB/T 19851.16-2007《中小学体育器材和场地 第16部分：跨栏架》标准规定要求。		
8		发令枪	弹种定装式发令弹;容弹量 2 发; 发射方式: 单发; 总质量: 260 克; 声响: 膛口水平面正前方 100 处, 声强值 60 分贝; 烟雾: 在规定背景下, 膛正前方 150 米清晰可见。带包, 可空打试枪。配弹一盒/枪。	2	支
9		乒乓球拍	一副两块, 双胶面直握拍, 产品符合 GB/T 23115-2008 《乒乓球拍》一等品的有关规定。	40	付
10		低单杠	高 $\geq$ 1500mm 杠宽 $\geq$ 1200mm, 横杠直径 $\geq$ 32mm, 钢管立管直径 $\geq$ 76 $\times$ 3mm, 横杠与两端立柱穿插连接用不锈钢螺丝固定, 带防盗帽, 地埋深度 $\geq$ 600mm。表面静电喷塑。必须符合 GB/T 19851.1-2005 《中小学体育器材和场地第 1 部分: 健身器材》的要求。	3	付
11		高单杠	净高 $\geq$ 1800mm 杠宽 $\geq$ 1200mm, 横杠材料为 Φ 28mm 的优质碳钢管, 立管直径 $\geq$ 60 $\times$ 3mm, 横杠与两端立柱穿插连接用不锈钢螺丝固定, 带防盗帽, 地埋深度 $\geq$ 600mm。表面静电喷塑必须符合 GB/T 19851.1-2005 《中小学体育器材和场地第 1 部分: 健身器材》的要求。	2	付
12		大体操垫	1. 大体操垫规格为 2000 $\times$ 1200 $\times$ 100mm; 2. 内胆材质为聚氨脂塑料发泡材料或 PE 发泡材料, 为两个整块结构, 不允许拼凑; 采用环保材料, 压缩强度 $\geq$ 100KPa, 吸水率 $\leq$ 6.0%; 3. 垫套材质为 4 $\times$ 4mm 精细帆布, 颜色为军绿色, 为防水帆布。可在长度方向对半折叠, 体操垫长度方向两侧设提手把, 在垫子四周加装粘扣, 便于拼接使用。涤纶线缝合, 两面革贴角, 棱角加红或白牙子; 4. 跳垫的四角为直角, 四周仿皮革包角: 表面平整, 无皱折, 当载荷落至体操垫时, 外层不得起皱, 里外层不得发生相对位移; 5. 当载荷落至跳垫时, 外层不得起皱, 里外层不得	10	块

			发生相对位移； 6. 硬度和减震指标应符合 QB/T 3909-1999《跳垫》的要求。		
13	小体操垫		1. 小体操垫规格为 1200×600×100mm； 2. 内胆材质为聚氨脂塑料发泡材料或 PE 发泡材料，为两个整块结构，不允许拼凑；采用环保材料，压缩强度≥100KPa，吸水率≤6.0%； 3. 垫套材质为 4×4mm 精细帆布，颜色为军绿色，为防水帆布。可在长度方向对半折叠，体操垫长度方向两侧设提手把，在垫子四周加装粘扣，便于拼接使用。涤纶线缝合，两面革贴角，棱角加红或白牙子； 4. 跳垫的四角为直角，四周仿皮革包角：表面平整，无皱折，当载荷落至体操垫时，外层不得起皱，里外层不得发生相对位移； 5. 当载荷落至跳垫时，外层不得起皱，里外层不得发生相对位移； 6. 硬度和减震指标应符合 QB/T 3909-1999《跳垫》。	40	块
14	肋木		1. 必须符合 GB/T 19851.1—2005《中小学体育器材和场地第 1 部分：健身器材》的要求； 2. 室外地埋固定式，两间为一副，地上 800（宽）mm×2200（高）mm； 3. 肋木架器材上相邻的上下横肋间的中心距 250mm； 4. 横管为 Φ28~32mm 优质圆管； 5. 立柱直径≥60×3mm，国标钢管； 6. 立柱地埋深度不小于 550mm，并设预埋件； 7. 器械立柱与横杆焊接点光滑平整，无砂眼，牢固可靠，表面均作防锈处理，表面色泽一致、喷塑，无漏漆、挂漆、皱漆。	1	间
15	小篮球		天然革，圆周长 645~670mm，质量 420 g~480g，圆周差 3.0 mm，产品符合 GB/T19851.4-2005《中小学体育器材和场地 第 4 部分：篮球》的优等品有关标准。	60	只
16	小篮球架		1. Φ140×3mm 优质钢管制作；篮架立柱底板、伸臂	3	付

			<p>头部组件和伸臂底板均采用优质精密铸钢件制作，且立柱底部配备防护装饰罩，采用冷扎钢板一次成型，造型美观大方，性能安全可靠，篮架上拉杆采用圆管在弯管机上一次成型，后拉杆采用优质方管在弯管机上一次而成，避免电焊及焊渣易引起生锈的隐患，篮球架通过调节上拉杆可调节篮板的平面度和垂直度，通过调节下拉杆，可调节篮圈与地面的平行度；</p> <p>2. 篮板规格$\geq 1400\text{mm} \times 900\text{mm} \times 13\text{mm}$，篮板采用 SMC 材料，整体高温模压一次成型。背面采用 V 字型与井字型相结合的结构来增强板面的强度和耐撞击性，板面具有稳定性好，耐气候性强、耐老化程度高，应防腐蚀、防晒、防雨、阻燃、不易变形、不开裂、不损坏等特点，篮网采用 $\phi 4\text{mm}$ 的优质棉线织成，网孔 $60 \times 60\text{mm}$；</p> <p>3. 篮圈：采用直径 18mm 优质实心圆钢，经弯曲成型焊接而成。直径 450mm，橙色；</p> <p>4. 产品的结构原理产品采用专用铁制预埋件，在球架安装之前，预先埋好预埋件，待过了保养期后进行整体安装；</p> <p>5. 表面静电喷塑产品须符合 GB/T 19851. 3-2005《中小学体育器材和场地 第 3 部分：篮球架》的有关规定。</p>		
17		气排球	重量 110-250g，圆周 76-80cm。	40	只
18		排球架	<p>移动式移动排球柱，网高调节范围 1550~2430mm，可满足羽毛球、气排球、排球多功能使用。底座：采用 2mm 厚优质钢板折边焊接而成，底座重$\geq 180\text{kg}$/副，带轮、移动方便。立柱：采用臂厚$\geq 3.0\text{mm}$ 优质钢管制作。外管直径$\geq 760\text{mm}$，内管直径$\geq 60\text{mm}$，钢管内立 柱上下移动。紧线机构：一立柱上置有网钩，另一立柱上置有棘爪紧线锁紧机构，通过调节手柄调节钢丝绳的松紧，从而实现网的水平高度要求。外观质量：内管电镀，外管及底 座箱体经抛丸除锈、酸洗、磷化等初级处理后，采用高温静电喷</p>	4	付

			塑，色彩靓丽。表面无 皱纹，无漏镀、脱镀、无漏喷、脱漆及明显划痕等缺陷。焊接严密牢固，无漏焊、虚焊、 包渣、裂纹等缺陷。配架网一付。		
19	小足球		小足球。天然革，3号，圆周长 535~560mm，质量 270 g~320g，圆周差 5mm，产品符合 GB/T 22892-2008《足球》的日常活动用足球有关标准。	40	只
20	小足球门		<p>1. 小学用足球门：3号足球门，5人制足球比赛用的矩形足球门。球门内口宽度×高度：3000mm×2000mm；</p> <p>2. 足球门由立杆、横梁、两侧撑杆、两侧横杆和后侧横杆组成；球门立杆和横梁均采用直径 76mm×3mm（小学）的优质钢管制成，上设网钩，置网方便，网球系线柱两侧撑杆采用直径 48×2.5mm 的钢管制成，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；</p> <p>3. 足球门应能承受的水平拉力为 1000N，足球门横梁能承受 2700N 的静负荷，横梁不应出现断裂和明显的永久变形；</p> <p>4. 球门组装完成后，立杆与地面垂直，横梁与立杆的夹角为 90 度，连接件周边处理圆滑；无棱角，表面抛丸喷砂，静电喷涂。整体结构稳固，安全性好；</p> <p>5. 配足球网 1 副；</p> <p>6. 产品其余符合 GB/T19851.15-2007《中小学体育器材和场地 第 15 部分：足球门》的标准。</p>	1	付
21	接力棒		规格≥300mm×30mm，中小学体育教学用。接力棒为光滑的铝合金材料的空心圆管，两端堵口与棒身一体连接，未使用塑料堵口，长度为 28-30 厘米，周长为 12-13 厘米，重量 50 克，接力棒涂有红白两色。	18	根
22	乒乓球台		<p>室外用。</p> <p>1. 符合 GB/T19851.7—2005《中小学体育器材和场地 第 7 部分：乒乓球台》中对“乒乓球台”的要求；</p> <p>2. 台面尺寸 2740mm×1525mm；</p> <p>3. 台板采用 SMC 材料，台面翻边厚度不小于 50mm，</p>	8	张

			<p>台高 680mm;</p> <p>4. 彩虹腿采用 $\phi 60\text{mm}$ 的优质钢管, 厚度 $\geq 2.5\text{mm}$, 螺栓连接; 台面下加 2 个不小于 $1000\text{mm} \times 1000\text{mm}$ 的田字方框, 采用 $20\text{mm} \times 40\text{mm}$; 表面采用酸洗磷化处理, 静电喷涂;</p> <p>5. 台脚与端面距离 $\geq 150\text{mm}$, 台脚与两侧距离 $\geq 100\text{mm}$, 端部和侧面撑档与地面距离 $\geq 250\text{mm}$;</p> <p>6. 网架采用不锈钢钢管和不锈钢网组成, 网架高度 $\geq 152.5\text{mm}$;</p> <p>7. 台面弹性: $230\text{mm} \sim 260\text{mm}$;</p> <p>8. 球台台面颜色为蓝色, 表面无光泽; 台面耐磨性强、防腐、防晒、防雨、防风、阻燃、环保、不易变形、零收缩、耐老化。端、边线和中线为白色, 面标线规格;</p> <p>9. 所有紧固件均采用镀锌螺栓、螺母, 并加防盗帽; 所有腿架连接板等必须采用酸洗、磷化、除油、除锈等处理工艺, 然后静电喷塑。</p>		
23	垒球		<p>1. 用强度较高的牛皮缝制, 手感细腻;</p> <p>2. 圆周长: $230\text{mm} \pm 10\text{mm}$, 重量为 $140\text{g} \pm 5\text{g}$;</p> <p>3. 表面清洁, 便于用后清洗消毒, 清洗晾干后缩水率 1%, 且不起皮, 不裂纹。</p>	40	只
24	实心球		<p>1. 实心球, 重量 $2\text{kg} \pm 30\text{g}$ 直径 $\geq 180\text{mm}$;</p> <p>2. 圆球形, 充气式橡胶实心球, 有内胆, 手感柔软无伤害, 外摸无填充物感觉;</p> <p>3. 球面用不低于 4mm 厚的天然橡胶整体成形, 未使用再生胶, 产品没有异味;</p> <p>4. 从 10m 高处自由落体试验后, 应无破裂;</p> <p>5. 球表面防滑, 球上有明显不易脱落的商标、标志。外表面均匀分布乳头状小颗粒, 半球结合处没有凹楞。</p>	40	只
25	秒表		<p>电子秒表, 供体育教学及比赛训练用。60 道以上, 精度 $1/100$ 秒。防水防震。三排数码显示, 具有分散、重叠和累计时间显示功能。具有记忆、存储、重现功能, 能存储 40 种以上信息 (60 人以上的成</p>	6	块

			绩)。		
26		标志杆(筒)	ABS 工程塑料, 立柱直径 17mm, 杆高 $\geq$ 1600mm, 底座直径 $\geq$ 140mm, 厚度 $\geq$ 12mm。配红色角旗。	6	根
27		羽毛球拍	一副, 框柄一体铝合金羽拍, 性能要求: 拍体长度 $\geq$ 630mm, 球拍宽度 $\geq$ 230mm, 球拍弦面长度 $\geq$ 280mm, 整体重量 $\geq$ 100g。产品符合 GB/T19851.9-2005《中小学体育器材和场地 第9部分: 羽毛球拍》的有关规定。	40	付
28		爬竿或爬绳	1. 规格: 1 个框架配 2 根绳 2 根杆, 框架宽 $\geq$ 3m, 地上高度 $\geq$ 2.5m, 绳和杆长 2.2 米; 2. 主管、横杆采用直径 60 $\times$ 3mm 优质圆钢管; 爬绳、爬杆与主管采用保险卡环的连接方式; 3. 绳杆的握持直径为 28-35 mm, 绳杆的有效使用宽度 600 mm; 4. 安装应采用直埋方式, 立柱地埋深度 600mm。桩基尺寸: 500 $\times$ 500 $\times$ 600mm; 5. 必须符合 GB/T 19851.1—2005《中小学体育器材和场地第1部分: 健身器材》的要求。	1	付
29		肺活量测试仪	1. 量程: 100~9999ml; 误差 $\leq$ $\pm$ 2.5%; 分度值: 1ml; 2. 工作环境温度: 5~40 $^{\circ}$ C, 湿度: $\leq$ 90%。存储环境: 温度: -10~50 $^{\circ}$ C, 湿度: $\leq$ 75%; 3. 电源电压: AC220V/DC8V, 蓄电池连续工作时间: $\geq$ 10 小时; 4. 采用压差传感技术, 可防止多次吹气后气筒积水影响使用及病菌传染; 5. 智能网络型, 采用无线或有线传输方式, 可以同步下传学生信息至测试仪及上传测试数据至电脑, 单机存储 10000 条以上数据。产品必须包含完成数据采集所必需的配套设备及数据采集软件。配套的数据采集软件具备与国家学生体质健康标准数据库上报软件接口; 6. 产品符合 GB/T19851.12-2005《中小学体育器材和场地 第12部分: 学生体质健康测试器材》标准。	3	台
30		投掷靶	组合用, 带磁性靶心, 靶箭 6 支, 带支架, 支架高 $\geq$	4	只

			1. 60m, 移动折叠式, 可投掷小皮球、小沙包。		
31		短跳绳	绳的规格: 长度不低于 2500mm, 直径 6-7mm; 握手柄的规格: 长度 150-170mm, 直径 28-33mm; 绳材质为软性橡胶材料制成, 无毒、环保, 柄材质为塑料加海绵防滑套; 绳柔软, 韧性好; 旋转流畅、方便调节绳的长度, 有锁紧绳装置; 色彩鲜艳, 符合学生心理特点。产品应符合 GB/T 19851.20-2007《中小学体育器材和场地 第 20 部分: 跳绳》有关规定。	100	根
32		毽子	1、毽子高 130-135mm, 重 13-15g。 2、毽垫直径 38-40mm, 厚度 15-20mm; 毽毛 100mm; 毽垫为金属材料, 底部为橡胶制弹性底垫。 3、毽毛为四根经处理的长鸭毛组成, 羽毛宽 32-35mm, 插毛管高 22-24mm。毽毛色彩鲜艳, 符合学生心理特点。	80	只
33		乒乓球	1. 直径 43.4mm~44.4mm; 2. 圆度 0.40mm; 3. 重量 2.20g~2.60g; 4. 弹跳 220mm~250mm; 5. 牢度: 受冲击 700 次无破裂; 外观接缝整齐, 表面不反光。产品符合 QB/T 19851.8-2005《中小学体育器材和场地 第 8 部分: 乒乓球》的有关规定。	150	只
34		羽毛球网架	规格: 6.1×0.75m; 材质: 2#锦纶, 网孔 1.2~2cm; 3cm 白色包边。	4	付
35		羽毛球	羽毛球球头: 整体软体; 羽毛: 鸭毛。	80	只
36		录音机	调频/中波/短波接收, 磁带录音/放音, 交直流两用, 超重低音, 立体声, 单卡式带 CD 播放, 带 USB 接口。输出功率 10W×2。	1	台
37		健康知识挂图	20 幅, 对开, 128g 铜版纸。	1	套
38		乒乓球网架	网长约 174cm, 采用棉织物, 颜色为暗绿色、色泽均匀。网架使用静电喷塑, 颜色为深色, 色泽均匀一致, 产品涂料配方不含有毒有害元素。	8	付
39		体重秤	指针式, 最大称量 120 千克, 最小分度值 0.1 千克, 量度范围 700mm-1900mm, 最小分度值 1mm, 误差±1mm, 身高尺安装稳固, 使用灵活。	2	台

40		小学体育教学挂图	22 幅，对开，128g 铜版纸。	2	套
41		长跳绳	1. 手柄用杂木制成，尺寸为Φ 26mm×130mm。表面光滑，无裂纹，无毛刺，手感舒适且与绳结合牢固； 2. 绳料用涤纶材质制成，绳粗约为Φ7mm，绳长500cm； 3. 手柄与绳的结合能承受 20kg 的力而不脱落； 4. 手柄与绳连接处灵活转动，无缠绞现象。产品符合 GB/T19851.20-2007《中小学体育器材和场地 第20 部分：跳绳》有关规定。	40	跟
六、卫生仪器					
1		听诊器	1. 本产品为普通医用听诊器； 2. 听诊器传音应清晰； 3. 耳环弹片应用弹簧钢制成； 4. 耳环的弹力应适宜，弹性良好； 5. 听诊器导管材料必须用乳胶导管，抗拉强度>17MPG，伸长率>700%	4	支
2		诊察床	180×60×80cm，钢管支架. 高级仿皮床面. 高压海绵衬垫。	2	张
3		紫外线灯	紫外线消毒灯，双管，灯管功率≥30W 无臭氧石英材料，灯管消毒寿命不小于 6000 小时，移动可折叠带定时装置。	2	台
4		急救箱	外科急救箱内包括：夹板（中、小号）、电筒、止血带、止血钳 14cm、绷带、三角巾、纱块、胶布、放大镜、手术剪、异物针	2	个
5		污物桶	Φ 300mm，高 340mm 不锈钢、踩踏式、手提内胆。	2	个
6		敷料缸	8cm，304#不锈钢，带盖。	4	个
7		方盘	310mm×240mm，304#不锈钢。	4	个
8		高压消毒锅	26cm 压力消毒锅 1. 盖上装有工作压力为 0.14MPa 的安全阀和能承受蒸汽压力为 0.165MPa 的放汽阀，使用安全，性能可靠； 2. 盖上装有刻度压力表外圈红字表示温度内圈黑字表示压力，显示明确； 3. 盖上安全阀的起闭压力为 0.14-0.165MPa，能自	2	个

			行排汽并关闭，使器内的压力和温度保持在规定范围，当器内汽压在 0.165MPa 时，器内最高温度能达到 128 度（摄氏）。		
9		医用镊子	不锈钢制规格为 140mm。符合 YY/T 0295.1-2005《医用镊通用技术条件》的有关规定。	4	套
10		视力表灯箱	1. 规格为 30cm×13cm×99cm，箱体采用高强度铝合金型材整体成型，刚性好，重量轻，不易变形。箱体内外采用静电喷涂，美观耐用； 2. 视力表的面框采用高强度铝合金型材，四个连接角采用优质钢板连接，表面采用 ABS 塑料； 3. 视表板选用有机玻璃板，不易褪色； 4. 光照度 (lx)：200—7005、功率消耗 (W)：2×306、电压在 150~260V 时能正常工作。	2	个
11		课桌椅测量尺	三折，选用优质木材，刻度清晰，小巧易携带。	2	根
12		体温计	棒式水银体温计	40	只
13		压舌板	白原木制作、一包 100 支。	100	只
14		诊察桌	1. 规格：约 1200mm×600mm×750mm； 2. 用料：面板厚 18mm，其余板厚 15mm，采用环保型中密度板，灰白色三聚氰胺板贴面，优质 PVC 封边； 3. 结构：双抽； 4. 五金配件：采用优质五金配件；	1	张
15		诊察凳	高度 420-450mm，凳架铁质喷塑料，凳面 ABS 注塑成型，固定不能旋转。	2	个
16		注射器	一次性注射器	80	只
17		止血带	棉纱布	40	条
18		药品柜	1. 规格：约 1000×500×2000mm。 2. 材质：框架为铝木结构，前立柱的横截面外形尺寸≥25mm×38mm，后立柱的横截面外形尺寸 38mm×38mm，横杆的横截面外形尺寸≥25mm×38mm，铝型材厚度≥1.2mm。表面环氧树脂喷涂；板材采用 E1 级 16mm 厚三聚氰胺板，断面以优质≥1.5mmPVC 封边条配合热熔胶封边作防水处理，甲醛释放量必须达到 E1 级指标； 3. 结构：上部玻璃门，内置二层隔板（隔板采用 E1	1	个

			<p>级 16mm 厚三聚氰胺板，隔板加一日字形框架，可承重 35-40kg，隔板可连续上下调整。）；中间无抽屉；下部木门，内置一层隔板（隔板采用 E1 级 16mm 厚三聚氰胺板，可承重 35-40kg，隔板可连续上下调整），隔板、底板加一不锈钢横梁；</p> <p>4. 拉手：采用优质不锈钢材质制成，规格$\geq 100\text{mm} \times 10\text{mm}$，不锈钢厚度$\geq 0.5\text{mm}$；</p> <p>5. 铰链：采用厚度$\geq 1.5\text{mm}$的 304 不锈钢铰链，铰杯直径 35mm。经模具压塑成型，表面平整光滑，可防止化学腐蚀，起到耐酸、耐碱的作用，仿油压设计，可自动缓慢关闭；</p> <p>6. 玻璃：采用厚度$\geq 4\text{mm}$厚白色浮法玻璃；</p> <p>7. 脚垫：脚垫为可调式。</p>		
19		血压计	电子式血压计	3	个
20		身高坐高计	<p>机械式 身高量程 60~200cm，坐高量程 30~120cm，分度值 1mm，误差$\pm 2\text{mm}$，重复性$\pm 2\text{mm}$；底板：398$\times$386$\times$15mm、坐板：390$\times$290$\times$15mm；</p> <p>显示：刻度尺。刻度尺使用灵无分段、接活，刻度计不锈钢或铝合金制，刻度计缝。</p>	2	台
21		杠杠式体重秤	<p>表盘指针式，最大称量 120 千克，最小分度值 0.5 千克，量度范围 700mm-1900mm，最小分度值 5mm 误差$\pm 5\text{mm}$，身高尺安装稳固，使用灵活。</p>	2	台
七、多媒体教学系统					
1		智能交互黑板	<p>一、硬件要求：</p> <p>1. 屏幕显示尺寸≥ 86寸，LED 液晶 A 规屏；</p> <p>2. ★超薄超窄外观，采用铝合金金属面框，超窄边框，左右及上边框$\leq 18\text{mm}$；整机重量$\leq 80\text{KG}$；背部设有 2 个及以上安全把手，方便安装和拆卸；</p> <p>3. 显示比例 16:9，亮度$\geq 450\text{cd/m}^2$，对比度$\geq 5000:1$，可视角度$\geq 178^\circ$；</p> <p>4. ★前置按键具备三键合一按钮，支持一键整机开关机、电脑开关机，节能待机三键合一，在节能待机状态下可通过触摸屏幕唤醒；</p> <p>5. 节能：一体机在待机状态下功率$\leq 0.6\text{W}$，当设备</p>	2	套

			<p>在五分钟内处于无信号接收状态且无人操作时，将会自动关机，节省能耗；</p> <p>6. 整机具备 Windows 和 Android 双系统，只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网；</p> <p>7. 单独听：在黑屏状态下，可进行音频播放，有助于语音类教学学生精力更集中；</p> <p>8. 使用外接 VGA 或 HDMI 等设备时，信号源可以自动切换至相应设备，拔出后自动返回原通道；</p> <p>9. 通道名称自定义：触摸中控菜单的信号源通道名称支持自定义，方便老师识别；</p> <p>10. ★整机遥控器支持电脑键盘常用的 F1—F12 功能键及 Alt+F4、Alt+Tab、Space、Enter、windows 等快捷按键，可实现一键开启电子白板软件、一键切换分辨率、一键切换显示模式、PPT 上下翻页、PPT 退出等功能；</p> <p>11. 图像物理高清分辨率 3840×2160，满足数字全高清 1080P 要求；</p> <p>12. ★整机系统具备高清电视处理能力，4K 高清画质输出，使画面亮丽、清晰、流畅，保证显示效果；且具有自动优化运动图像功能，可有效解决图像抖动问题；</p> <p>13. 整机智能亮度调节：可根据外界环境光和显示内容的亮度变化自动调节背光亮度；</p> <p>14. 前置 2*15W 双频喇叭：音箱式前置喇叭，原音无阻挡，音质效果好，避免嵌入黑板之后影响声音传播，保证教室内声音有效覆盖，完全满足教室视听效果；</p> <p>15. ★整机前置接口至少 1 路 HDMI、1 路 USB-TOUCH、至少 3 路前置 USB 同时支持在 Windows 和 Android 系统下被读取；</p> <p>16. 输入端口：网络端口≥1，HDMI≥2，RS232 串口≥1，RF (ATV +DTV)≥1，视频≥2，VGA≥1，分量≥1，音频≥1，TF 卡≥1；</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>17. 输出端口：USB-TOUCH$\geq$1, AV$\geq$1, Earphone$\geq$1;</p> <p>18. 嵌入式系统支持内置 WIFI 模块和蓝牙，支持无线连接，方便媒体文件、网络资源快速浏览共享；</p> <p>19. ★自带无线 AP 模块，支持一键自建热点（覆盖 5G、2.4G 双频模式），一边连 WiFi 上网，一边开热点共享；</p> <p>20. 前置 HDMI 具备 MHL 功能，方便手机、数字摄影机等多媒体设备连接，画面快速同步，内容高效传输，显示画面清晰优质；</p> <p>21. ★在 VGA 或 HDMI 通道下外接设备实现交互时，前置 USB 接口可实现自由读取 U 盘功能；</p> <p>22. 对光线漫反射处理, 防止反光；整机具备防眩光和防划伤钢化玻璃，透过率$\geq$93%，光泽度（AG）面 80$\pm$15，雾度 5%-14%，表面硬度$\geq$7H；</p> <p>23. ★低蓝光保护，可有效过滤 LED 光源发出的可见光中含有的大量有害蓝光，保护视力健康；</p> <p>24. 产品必须具备防雷击 4 级能力、阻燃 V-0 级、防盐雾能力等适应环境的能力，避免环境因素造成设备损坏；</p> <p>25. 整机 MTBF$\geq$120000 小时。</p> <p>二、触摸参数：</p> <p>1. 采用红外触控技术，支持 HID 免驱技术，在 WINDOWS、安卓、Linux、Mac OSX 系统下无需安装驱动，完全支持多点操作协议；</p> <p>2. ★触摸点数：全通道支持 20 点触摸及书写；</p> <p>3. 为保证上课时教学的便利性，整机支持任意通道下通过手势识别调出板擦工具进行擦除，且能够根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小；</p> <p>4. 在屏幕上任意取三个测试点，连续遮挡 10 个以上的红外发射灯管，即使大面积（如课本、身体、衣服）遮挡或者整条边框被遮挡，仍不影响正常书写使用；</p> <p>5. ★触摸屏有效识别高度小于 2mm，当触摸物体距离玻璃外表面高度小于 2mm 时，触摸屏识别为点击操</p>		
--	--	--	--	--	--

		<p>作，保证触摸识别的精准性及减少误操作。</p> <p>三、嵌入式系统：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 内置安卓嵌入式系统，不低于 Android 6.0 版本，高清智能 8 核处理器。机身内存为 8G ROM，运行内存为 2GRAM，并拥有 128G 可扩展存储； 2. 在任意通道下可调出触摸中控菜单，无须任何实体按键，并可通过手势切换不同功能模块； 3. 在任意通道下可通过手势选择任意区域进行截屏，并可对其进行任意放大缩小； 4. 整机具备 DTMB 数字接收功能，可接收地面波数字信号； 5. 智能温度监控：设备在无 PC 状态下，可进行温度实时监控，并可通过显示数值颜色进行预警提示、高温断电保护等功能； 6. 一键自检和清理缓存：在无 PC 状态下，可一键清理机体本身系统内容，并可一键硬件自检，对网络、RTC、温度、光感、触摸、系统内存、OPS 等模块进行检测； <p>四、内置电脑配置：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ★一体机采用抽拉式模块化电脑，采用标准 JAE-80PIN 连接器件模块化设计，标准 80 针接口，外部无任何连线，支持快速拆卸； 2. CPU：≥INTEL I5；内存：≥4G；硬盘：≥128G 固态硬盘；内置 WIFI 模块； <p>七、3. 支持 windows 系统具备一键还原功能；</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. ★电脑 MTBF≥120000 小时； 5. 独立非外扩展接口：1 路 VGA，1 路 HDMI，4 路 USB2.0，1 路 USB3.0，1 路 RJ45。 <p>五、内置教学软件：</p> <p>（一）安卓白板软件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 至少提供铅笔、毛笔以上两种笔型，且可自定义笔的颜色，实现任意颜色选择。并可对已书写的笔迹进行换色，区别各类内容，突出重点； 		
--	--	--	--	--

			<p>2. 页面添加：可自由添加，并可以拖动的方式自由调整页面顺序；</p> <p>3. 背景切换：提供多种背景模板供老师选择，也可进行背景自定义；</p> <p>4. 可设置线条粗细、颜色、还可进行移动、复制、缩放、删除操作；</p> <p>5. 至少三种擦除方式：手势擦除（在笔的状态下，无需选择橡皮擦功能，可实现手势识别擦除功能）；对象擦除（可对屏幕选中对象进行擦除）；全屏清除（可实现全屏内容清除）；</p> <p>6. 白板软件中可实现音乐、图片、视频、文档等分类浏览，也可通过文件管理直接打开，且可将文件对象直接导入至白板软件中；</p> <p>7. 实物展台：用户可实时采集实物展示台动态视频信号，可进行批量截图，并可直接在屏幕上对该动态信号画面进行缩放、旋转、批注和标识等操作；</p> <p>（二）电子白板备授课软件</p> <p>1. 注册：用户注册至少提供省市区三级区域划分，选择地区和学校，若系统预设的学校没有满足用户需求的，可以自行创建学校；</p> <p>2. 登录：为保证老师使用的便捷性，软件登录至少支持通过短信验证码登录、账号密码登录、U 盘登录（可自行制作）三种登录方式；</p> <p>3. 具有备课、授课、桌面三种教学模式，且在桌面模式下，可以使用浮动工具条，包括选择、橡皮擦、清屏、截图、U 盘等工具，便于老师在任意位置实时调用任一工具；</p> <p>4. 笔工具：至少有细笔、钢笔、荧光笔、激光笔、彩虹笔、纹理笔、对象笔、图形笔等 9 种笔，可设</p>	
--	--	--	---	--

			<p>置荧光、粗细效果；</p> <p>5. 内置软键盘直接输入文字时可复制、粘贴白板外部文字，同时支持文字内容编辑，包括加粗、斜体、下划线、文本框背景色、左对齐、居中、右对齐、格式刷、字体颜色、项目符号、缩进、艺术字、支持横竖排文本输入等不少于 10 个功能；</p> <p>6. 学科模式：提供语文、数学、英语、物理、化学、历史、生物、地理、音乐、美术等不少于 10 种科目模式，并在相应的科目模式下默认对应的科目工具。提供多种不同类别的教学模板，如五线谱、虚宫格、米字格、田字格等不少于 4 种；</p> <p>7. 互动课堂：课堂上软件支持课堂点评，支持手动选人、随机选人，且支持单次随机抽选多人、实时发送点评、且点评结果会形成大数据，并实时将学生课堂表现发送到家长端；</p> <p>8. 浮动工具条：具有常用书写擦除等工具，并支持自定义添加和删除（如画图形、数学函数、手写识别、拉幕、聚光灯、倒计时等），可同时增加 50 个以上小工具，便于老师实时调用；可左右固定位置切换，也可拖动到屏幕任意位置；支持一键最小化，便于扩大显示面积；</p> <p>9. 助教板功能：可单独调出小白板，进行草稿书写，实现画线、擦除、清屏、背景设置、扫码分享等功能，可调整笔迹的粗细和颜色，至少有 12 种颜色可选；</p> <p>10. 板擦功能：至少有普通擦除、圈选擦除、手势擦除、清屏等擦除方式，手势擦除可根据接触面积调用不同大小板擦，且同时支持 5 人以上书写、擦除；</p> <p>11. 微课录制：支持一键录屏，可将老师讲课内容及音</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>频进行录制，录制内容可本地保存与云端上传，可查看上传进度，教师、家长、学生均可在家校通小程序查看所录播的内容；</p> <p>12. 文字识别：支持手写中文、数字与英文自动识别成正规的打印字体，并可实现其发音、汉语拼音标示，组词、释义、多音字自动索引等；</p> <p>13. 分享功能：可以生成二维码，通过移动端应用扫一扫浏览课件页内容和板书内容；可以点对点分享云课件，用户可在软件中直接将课件发送给其它用户；</p> <p>14. 同步设置：自动保存云课件，同时可设置间隔时间；</p> <p>15. 思维导图：提供思维导图编辑功能，可增删或拖拽编辑内容节点，支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接，添加关联、概要、备注，支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放；</p> <p>16. 化学方程式工具：支持化学方程式快速编辑，当输入一个化学元素时，软件界面将自动显示出和该元素相关的多个常用化学反应方程式，老师可直接选择使用，也可以手写输入。插入后的化学方程式可重新编辑；</p> <p>17. 函数图像：包含一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等，覆盖小学、初中、高中所有的常见函数类型；可缩放函数图像与坐标轴，可显示坐标网格，函数图生成后可重新编辑；支持输入函数表达式后，即时生成对应的函数图像，软件自带专业函数输入键盘，包含数学学科常用的各类函数符号，如 $\sin$、$\cos$、$\tan$、$\log$、$\ln$、</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>e、π、根号、绝对值符号等；编辑模式或者预览模式提供隐藏、显示数学函数图像；可隐藏、显示常用函数表达式；可同时添加不少于 8 个函数表达式；</p> <p>18. 数学公式：支持在白板软件中输入数学复杂公式，并提供不少于 20 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记、二次编辑、已插入公式的历史记录；</p> <p>19. 屏幕截屏：支持屏幕截屏，可以截取其它应用的即时图片，并可直接裁剪，便于教师课堂使用；</p> <p>20. Office 标注：备授课模式下可调用本地课件，授课模式下可打开 xbdx、pdf、pptx、ppt、xls、xlsx、doc、docx 等格式文件。可进行演示、批注、修改、保存，并对 PPT 页面进行快速定位；</p> <p>21. ★图形工具：可一键绘制直线、虚线、箭头、正圆形、三角形、四边形、椭圆、平行四边形、三棱锥、圆柱体、半球、二面体、橡皮筋线条、虚线橡皮筋、波浪线等 25 种以上图形；绘制任意多边形、曲边形、五角星、大括号、旗子等特殊图形；并可对图形颜色填充、轮廓演示、发光、阴影、外观、对齐、旋转、层级、角度设置、角度标注等操作；</p> <p>22. 图形识别：手绘任意多边形、弧线、五角星等图形自动识别成规整图形；</p> <p>23. 页面列表：在列表页可以随意增减页、浏览、保存和调整顺序，板书的页面可自动保存，也可回看并再次修改；可进行全屏自动页面放映，设置播放特效和音效，并提供不少于 10 种播放特效和不少于 16 种播放音效。同时也支持老师进行播放音效、播放间隔、循环、快速定位等个性化自定义设置；</p> <p>24. 动态视频全操控：可直接在软件中播放视频，可</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>对视频任意放大、缩小、批注、动态画面截取；</p> <p>25. 分组教学：对班级学生进行随机分组、查看小组作业、小组行为评价打分；</p> <p>26. 透视工具：支持添加、删除透视工具，并可透视画布内的层级数量，以及透视任意元素；</p> <p>27. 图片布局：提供多种图片与文本的布局方式，包括图片嵌入文本中、图片浮于文本上方/下方；页面中有两个及以上图片之间全部或者部分覆盖时，可调整图片的层级，实现图片隐藏或显示；</p> <p>28. 插入表格：提供至少 6 种表格样式；支持表格自适应，一键调整表格的行、列大小，可对表格中任一格添加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩；复制多个相同表格，方便多个学生进行答题；</p> <p>29. 计时工具：支持课堂正计时、倒计时，调整计时器时间，计时过程中支持全屏显示时间；</p> <p>30. 作业点评：可在课堂上点评学生的作业，并可将作业图片插入白板内，可将多张作业图片对比讲解；可查看学生完成作业的情况、作业开始时间、作业上传时间、作业完成时长、学生反馈意见信息、教师评价等信息；</p> <p>31. 页面比例：支持 4:3、16:9 切换，便于对不同页面比例的 PPT 课件实现全屏展示；</p> <p>32. 多媒体打点：支持对音频、视频文件进行打点，可在音、视频进度条任意位置设置多处开始播放节点，免去复杂的音视频剪辑，方便老师快速定位关键教学内容；</p> <p>33. 几何体：支持绘制立方体、圆柱体、圆锥体等立体几何图形；圆柱、圆锥、圆台可展开或收起、调整尺寸、旋转，展开后可对面填充颜色、调整粗细；</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>支持任意调节立体几何图形的尺寸，改变长宽高比例；支持沿任意方向旋转立体几何；支持为长方体6个面分别涂色，并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面；圆柱通过调整顶部半径转换为圆锥、圆台；圆锥通过调整顶部半径转换为圆柱、圆台；旋转几何体时可显示旋转的角度；</p> <p>34. 几何圆：可连续画圆、同心圆，并支持整体联动调整圆位置；可将圆调整为任意角度的扇形；</p> <p>35. 星球工具：提供3D立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星、木星、金星、土星、海王星、天王星，支持360°自由旋转、缩放展示、自转；</p> <p>36. 线段工具：支持线段工具的绘制，以及辅助线绘制，闭合图形的填充、粗细、样式、长度调整。蒙层工具：文本、图片、形状等右键菜单支持添加蒙层工具，授课模式下可通过擦除蒙层展现隐藏内容；</p> <p>37. 美术画板：美术科目下提供美术画板工具，支持铅笔、毛笔、油画笔、调色板（选择任意颜色旋转调色板进行调色）和取色器（上半吸取颜色，下半显示当前颜色），可保存图片；</p> <p>38. 音频选段：白板软件支持音频文件导入到白板软件中进行播放，可设置单次播放、循环播放、跨页面播放和自动播放等多种播放方式，支持分割音频，支持自动连续播放多个音频选段，支持设置多个音频选段播放的时间间隔，适合不同教学场景；</p> <p>39. 页面元素动画：包括十种出现动画，十种消失动画，七种动作类动画，七种页面过渡类动画；</p> <p>40. 对象特效设置：可对页面对象设置多种进入、退出时的特殊效果，如百叶窗、淡入、缩放、浮现、飞入、旋转、劈裂、弹跳等效果，支持设置触发源，</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>支持调整特效顺序、特效时间设置、特效预览、特效删除；支持 教学软件页面中的图片、文字等任何对象可在页面中可实现路径轨迹设置、播放和重播；</p> <p>41. 课堂游戏：提供趣味分类、奇趣填空、疯狂配对、王者竞答、狙击选择、词语消消乐不少于 6 种游戏类别，不少于 12 种游戏化课堂活动模板，且模板中的对象素材可自定义修改。选择任意活动模板，输入相应内容即可轻松生成自动分类课堂互动游戏；</p> <p>42. 设计网格：备课模式支持打开或关闭设计网格，方便在设计课件元素对齐；</p> <p>43. 对象编辑：可对选择对象进行拷贝、剪接、粘贴、克隆、锁定、删除、组合、隐藏、上移一层、下移一层、置顶、置底、超链接、蒙层、遮罩、导出图片等操作；</p> <p>44. 插入对象：可插入 PNG、BMP、WMV、JPG、PEG、GIF 动画元素、doc、docx、ppt、pptx 等格式；</p> <p>45. 页面背景：支持纯色填充、渐变色填充、图片填充，其中渐变色支持线型渐变、圆形渐变填充；图片填充支持图片库内置图片填充、本地图片填充；</p> <p>46. 智能反色：在授课模式设置纯色背景，进入授课模式笔触颜色根据背景颜色自动调整为相反颜色；</p> <p>47. 智能匹配：根据老师账号中设置的学科不同，备课模式工具栏会自动提供与学科相对应的教学工具，例如语文学科会出现田字格工具，无需老师自行选择工具；支持自定义设置授课模式白板工具按钮，老师可自行选择符合自身教学需要的教学工具，且教学工具自定义结果可与课件内容云端同步保存；</p> <p>48. 曲边形：鼠标移动轻点左键绘制直线，长按左键</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>移动绘制曲线，鼠标右键完成绘制；</p> <p>49. 古诗词工具：本地版古诗词工具，包括教材、诗人、诗词功能，诗词内包括音频、视频、背景、原文、译文、作者赏析、注释、拼音、背诵等功能；</p> <p>50. 画布比例：支持鼠标滚轮缩放画布比例大小，或者支持增加或减少功能按键调整画布大小；</p> <p>51. 反馈功能：支持白板反馈功能，输入文字以及图片；</p> <p>52. 页面布局：应提供多种预设页面布局模板；应支持标尺、垂直参考线、水平参考线等辅助页面定位工具；移动页面元素时可提供智能向导；</p> <p>53. 图片格式设置：支持为图片设置实线或虚线边框，并能调整边框的宽度；支持设置图片边框为指定颜色；支持为图片添加特殊效果，如镜像、阴影、发光；支持对图片进行剪裁；</p> <p>54. 抠图：支持在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图（去背景），处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式。并支持图片编辑、属性设置；</p> <p>55. 系统设置：设置推荐升级方式，在网络正常且有版本更新时系统会推荐升级；</p> <p>（三）学资源库</p> <p>3.1 教学资源：</p> <p>1. ★教学资源种类和数量：提供共 不少于 18 门科目的资源，能通过白板软件直接调用，包括 K1—K12 各个学科资源以及幼儿资源。幼儿资源包括：健康、语言、社会、科学、艺术等不少于 5 类资源；</p> <p>2. ★配套教学资源提供的内容和操作：教学资源库，以树状知识点结构作为展现形式，知识点结构细化</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>到学科、年级、章节并与主流教材保持同步。资源内容包括 FLASH 动画课件、JAVA 动画课件、各类型图片课件多种形式。可以对资源进行批注，可以把资源的图片直接插入白板软件页面中；</p> <p>3. 点击软件资源菜单里的资源中心按钮，打开并登录网络教学资源网站，资源网站提供 JAVA 动态交互课件、Flash 动画课件，另外提供图片、视频、课件等类别的多媒体资源，在平台首页智能统计和显示各类别的资源总数。资源网站提供 7000 个以上的 Java 动态交互课件、10000 个以上的 Flash 动画课件，共计资源总数达到 100000 个以上。提供包括元数据规范、人教版、北师大版、粤教版、苏教版、岳麓版、华师大版等 17 个教材版本的资源；</p> <p>4. 资源中心：涵盖试题库不少于 500000 道、课件库不少于 40000 个，中高考真题 1000 套，按照学段、学科、版本、年份、册次、章节、知识点等进行精准搜索。本机资源：提供小学、初中、高中等年级多学科对应课程的图片、动画素材及 FLASH 动画资源库，也可直接在软件中调取电脑本机资源。</p> <p>3.2 仿真实验：</p> <p>1. ★实验软件种类和数量：提供仿真实验软件，能通过白板软件直接调用，实验包括初/高中的物理、化学、生物、小学科学、幼儿科学、卡诺图、数字逻辑、几何软件等 450 个以上的仿真实验实验；</p> <p>2. ★配套实验软件提供的内容：按主流教材的知识点用树状结构进行知识的分类和展开；同时提供实验目的、实验原理、实验器材、药品、实验步骤、注意事项，实验的同步练习、探究活动所需的辅助练习资料和功能；</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>3. ★配套实验软件的操作特点：模拟的仿真实验过程中，对于每一步的实验都有相关的文字提示，对于违反实验操作规范的操作，软件能有相关提示，每个实验都有对应的视频演示和讲解；</p> <p>（四）移动授课软件</p> <p>1. 系统支持：移动设备端需支持 iOS10、Android6.0 及以上版本无线连接；</p> <p>2. 热点：支持客户端生成热点功能，在没有路由器的情况下，可通过客户端生成的热点供外部终端连接，并快捷二维码扫描连接，无需手动设置；</p> <p>3. 远程无线操控：可通过无线网络远程控制，模拟光标及键盘录入功能；</p> <p>4. 鼠标功能：可通过移动设备远程控制大屏设备，支持 7 种魔法鼠标、放大鼠标指针，解决后排学生经常看不清鼠标指针的问题；</p> <p>5. 远程白板笔：具备铅笔、荧光笔、激光笔、魔法笔、排刷、图案刷等多种书写笔模式。</p> <p>6. 远程白板图形：提供三角形、正方形、圆形、椭圆、多边形、平行线、箭头线、虚线等图形绘图工具；</p> <p>7. 图片插入：可插入图片、PPT、word 等文件进行讲解，并可直接保存为图片、pdf 等文件；</p> <p>8. 文件无线传输：可无线远程批量传输移动终端本地资源（文档、图片、音视频等文件）并实现播放、打开、删除操作等功能。可将移动终端的文件无线上传电脑端指定文件夹内，也可将电脑端文件下载至移动设备端指定文件夹；</p> <p>9. PPT 远程操控：对 PPT 可实现远程全屏显示、上下翻页、缩略预览以及激光笔、标注且可将标注内容</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>保存、聚光灯等功能；</p> <p>10. 远程批注：可在移动设备上直接批注大屏内容，且支持视频动态批注，也可编辑文字同步上传；</p> <p>11. 拍照上传：用移动终端将课本、试卷等实物拍照可实时传输至大屏，并在移动端进行手势控制缩放、旋转、移动、剪切、标注、擦除等操作。将学生的作业、试卷或其他文案进行拍照上传至专用白板软件做对比，批注，支持生成双图对比，三图对比，四图对比等模式展示，便于老师讲解及批注；</p> <p>12. 实时直播：可通过移动终端拍摄学生做题过程及实验情景，画面实时同步至大屏，实现实时直播功能。分享过程中，可选择是否录制；</p> <p>13. 微课录制：可通过摄像设备将课堂教学内容录制成标准的视频文件，包括实时直播的音视频和老师讲课的声音进行录制并保存；支持中等、高清、超清三种画质录制。微课格式为标准的流媒体格式，如 mp4、flv 等，方便网络传输、观看。微课录制完毕，可以一键回看，以便确认微课录制效果。支持一键录屏功能，一键启动录屏，可将老师讲课内容及音频进行录制；</p> <p>14. 远程工具：具备基本远程显示辅助工具，包括荧光笔、聚光灯、放大镜等，荧光笔颜色、聚光灯大小及放大镜调节通过移动设备端轻松调用；</p> <p>15. 格式支持：支持播放移动端的文件，包括 ppt、word、pdf、图片、音频、视频等，并在移动端控制播放，包括全屏、快进、快退、停止等；</p> <p>16. 文件管理：具备本地文件智能管理功能，可对移动端上的图片、视频自动分类，方便快速找到相应文件，并支持一键上传至大屏端并打开；</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>17. 在线升级：移动终端端软件可扫描电脑端二维码自动下载，并自动提示新版本升级或自动检查升级至最新版。</p> <p>（五）集控系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 要求管理平台采用 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操作, 可对连接互联网的智能交互黑板设备进行远程控制; 2. 部署方式可实现云端部署和本地服务器部署; 3. 可远程查看设备的状态, 如: 开关机状态、CPU 使用率、内存使用率、内存、硬盘空间、设备当前信号画面等信息; 4. 可实现按照智能交互黑板安装的学校名称、年级、班级, 设置教室受控端的名称; 5. 远程设备控制: 可对已连接的智能交互黑板进行实时控制, 包括关机、重启、切换信号源通道、音量调节等功能; 具备远程系统安装维护功能; 6. 定时控制: 可远程设置设备定时操作, 如定时关机; 7. 远程桌面控制: 可实时查看和远程控制智能交互黑板桌面内容; 8. 数据统计: 可根据智能交互黑板使用情况, 生成周报或月报的数据报表, 包括设备数量、设备开机次数和时长等; 9. 管理员分组: 系统可设置不同权限的管理员, 共同管理受控范围内智能交互黑板; 10. 区域集中控制管理: 可实现本区域跨校跨网段远程数据管理, 系统根据学校对应的代码, 各校智能交互黑板接入互联网输入对应代码, 可自动 		
--	--	--	---	--	--

			<p>完成与区级数据平台的对接，实现数据的远程搜集和分析；</p> <p>九、教育云平台功能：</p> <p>1. 登录：云平台可通过扫描二维码，手机验证码，账户密码三种方式登录；</p> <p>家校通移动端软件可通过手机验证码，密码两种方式登录；家校通移动端软件必须通过微信小程序进入，减少用户手机端 APP 安装负担；云平台和家校通移动端软件使用同一品牌，确保产品软件兼容性；</p> <p>2. 注册：云平台提供按省市区三级区域划分，学校清单供用户选择，若学校不在清单中，可自行创建；</p> <p>3. ★云平台提供科学的综合评价体系，包含客观评价体系以及主观评价体系，可以根据老师自身情况自定义评价维度，也可以根据学科特点做学科的细分评价维度；</p> <p>4. 帮助中心：用户如果在在使用创维 AI 教育的过程中发现问题，可以进行问题反馈，输入需要反馈的问题的标题及内容，提交给到后台运营人员。用户反馈问题后，可以在反馈历史页面查看回答详情。系统罗列出一些在系统使用过程中会经常遇到的问题给用户作为参考；</p> <p>5. 云平台老师登录后具有“查看班级，分组教学，作业，任务，备课，录播，组卷，优课软件下载链接，家校通二维码”等功能的快捷入口；</p> <p>6. 异常情况评价：教师进入我的班级页面，可通过学生头像下方的加号按钮标识学生的异常情况，并显示在学生头像下方；</p> <p>7. 学生个人情况：教师进入学生的个人页面，有该学生的综合信息查询，包含个人基本信息、综合评</p>		
--	--	--	--	--	--

		<p>价分析、在校情况、主观评价、课堂表现、考试成绩，及历次作业完成情况等综合信息；</p> <p>8. 课堂表现：教师进入学生的个人页面，课堂表现的表扬或批评的维度，分别对该学生的课堂表现进行评分，表扬一次加 1 分，批评一次减 1 分；</p> <p>9. 创建作业：教师手动输入作业标题，选择作业类型、年级、科目、预计完成时间、班级，可以将试题库里的试题放入试题篮，从试题篮里选择试题布置作业，也可以手动输入作业内容，知识点内容教师可以选填；”</p> <p>10. 发布作业：教师创建完作业之后作业保存至作业库，教师可以再次编辑或者直接将作业发送到小程序家长端，作业库中的作业教师可以重复使用；</p> <p>11. 查看作业反馈：教师发布完作业之后可以查看作业内容和学生的作业完成情况，并对作业按最高 6 星级进行评分；</p> <p>12. 发布任务：教师可以发布文字或问卷调查到指定班级，对于发出的任务，教师可以查看家长的反馈情况；任务支持文本、图片、调查问卷式的选择题及开放问答题等多形式内容；</p> <p>13. 备课：教师可以上传学案、教案、课件等到平台上，作为备课资源，随时查看使用，并支持上传 PPT、DOC、XLS、PDF、TXT 等格式；”</p> <p>14. 考试与成绩：教师通过创建考试，输入年级、班级、科目、考试类型、考试日期、考试标题等信息后，在成绩查看页面下载成绩 Excel 模板，填写完成绩信息后导入到创建的考试中，导入成绩后可以查看成绩详情；</p> <p>15. 资源中心-试题资源：平台有全学段全学科的教</p>		
--	--	--	--	--

		<p>学资源供教师使用，教师可以通过对学段、学科、版本、年份、册次、章节、知识点等进行筛选，浏览试题库中的试题，并有难度星级显示，对于出错的试题进行纠错，查看试题解析，将试题加入试题篮；</p> <p>16. 资源中心-课件资源：教师通过对学段、学科、版本、年份、册次、章节、知识点等进行筛选，浏览课件库中的课件并能下载使用；</p> <p>17. 资源中心-试卷库：教师可以将组好的试卷上传至试卷库作为校本公共资源。其他教师可以查看和下载试卷使用；</p> <p>18. 资源中心-录播：教师可以在优课软件录制微课，录制后的视频选择学段、学科、版本、册次、年级、班级、章节、知识点，输入视频标题，可对视频中语音转文字部分进行校正。视频上传并通过管理员的审核后，视频到达录播库，老师可重复使用；</p> <p>19. ★录播语音转文字及精准定位功能：录播视频支持智能的语音翻译，将课堂授课语音自动转化为文字语音自动转换成文字，支持通过关键字搜索实现视频进度的精准定位；教师、家长、学生均可在家校通小程序查看所录播的内容。</p> <p>20、发布校内通知：管理员在全校范围内发布通知，可以编辑通知内容并上传通知附件进行保存；</p> <p>21. 年级综合评价：班级综合评价结合了课堂表现、在校情况、考试成绩、主观评价四个维度，以班级为单位进行班级之间的综合评价的统计与对比分析；</p> <p>22. ★数据中心：支持金牌讲师榜单、年级内的班级光荣榜和学生光荣榜、各科师资趋势分析、教师教</p>		
--	--	---	--	--

		<p>学指数分析、以年级为单位的综合评价分析；</p> <p>23. 数据看板：支持金牌讲师、教学成果、功能使用、成绩总览、年级综合评价分析、光荣榜和资源库七大板块数据；</p> <p>24. 课表与记事本：平台支持做课表管理，管理员统一导入课表后，每位任课老师可以在自己平台账户下查看到自己的每周课表，同时课表产品支持记事本功能，老师可以非常便捷得通过拖拽式操作，极简地将待做工作，排至时间表中；</p> <p>25. 智能组卷：平台支持一键智能组卷。自定义组卷条件与规则后，可以一键智能出卷，并可以手动调整试题；</p> <p>26. 学期归档：管理员选择当前学期（春季/秋季）进行归档提醒时间选择，到归档日期时，管理员对本学期数据进行手动归档。导入班级、课程、教师、学生信息，便于对学期信息进行查看，分类总结；</p> <p>27. ★家校通产品：有移动端的教师端和家长端产品，教师端支持班级通讯录，可一键叫家长；家长端支持学生学情报告，每个月度定时推送每个学生的月度学情报告，包括课表、作业、录播、课堂表现、点评、成绩等信息；</p> <p>28. 校长信箱：管理员可以查看教师和家长匿名或实名从小程序端发给管理员的消息。</p>		
2	教学智能笔	<p>1. 采用笔型设计，外观使用防滑材料，带六个遥控按键，既可以用于触摸书写，也可用于远程操控；</p> <p>2. 采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离最大可达 15 米；</p> <p>3. 无线接收器采用微型 Nano 设计，并能收纳在笔上；</p> <p>4. 使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计；</p> <p>5. ★单接收器设计，Android、Windows 双系统同时</p>	2	支

			<p>响应。只需安装一个接收器，双系统都能够响应智能笔的操作指令；</p> <p>6. 支持白板课件、PPT、PDF、word 等多种格式的课件进行远程无线翻页；</p> <p>7. ★无需在一体机上进行任何操作远程即可实现一键开启白板软件；</p> <p>8. ★一键启动放大镜功能，通过放大镜放大对应画面内容，方便细节展示；</p> <p>9. ★支持扩展选配按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注等功能；</p> <p>10. 支持在交互平板书写、支持 PPT 翻页，方便老师在课堂进行快速操作。</p>		
3		壁挂式展示台	<p>一、硬件参数</p> <p>1. 像素：≥800 万像素（3264×2448）；</p> <p>2. 变焦：≥20 倍数码变焦；</p> <p>3. ★扩展口：≥2 个 USB2.0 扩展口，可连接 U 盘，麦克风等外置设备；</p> <p>4. 分离式设计：展台与数据线可随时拆分，方便后续维修；</p> <p>5. 支持幅面：A4；</p> <p>6. 补光灯：LED 灯，光线均匀，4 级触摸调光；</p> <p>7. 静态图片捕获存储格式：BMP/JPG/TIF/GIF/PNG；</p> <p>8. 视频录制格式：WMV/MP4/AVI/FLV；</p> <p>9. 壁挂式展台，带 2 根气压拉杆；</p> <p>二、软件参数</p> <p>1. 展台软件应用方便，可以与电脑桌面一键自由切换，支持电脑桌面的批注和擦除功能；</p> <p>2. 展台软件可收缩为一个图标，并可自由的在展台软件以及电脑桌面上自动拖动；</p> <p>3. ★展台软件支持 10 点或以上同时批注；</p> <p>4. ★可以从电脑本地或 U 盘中导入图片，自由叠放，且支持展示动画与图片的 360° 无极旋转、拖拽、缩放；</p>	2	套

			<p>5. ★展台软件带聚光灯功能，可用于突出和强调重点内容，聚光灯透明度可调节，聚光区域可自由拖动，快照，保存；</p> <p>6. ★智能对比教学：支持 1~16 个对象的对比展示，用户只需选定对比内容，软件可智能排序对比；对比状态下的展台画面、图像可以自由的批注. 缩放以及 360° 无极旋转；</p> <p>7. ★展台卫士：展台软件可智能检测并修复软件底层配置文件. 解码器等，确保软件的正常行；</p> <p>8. 支持高速/高清两种展示模式的切换；</p> <p>9. 软件带画笔标注，魔术笔标注以及图形标注功能，其中画笔标注可进行笔锋粗细，各种线形，各种颜色的选择；</p> <p>10. 软件设置中带亮度调节，对比度调节，饱和度调节，分辨率选择，≥8 种语言选择，多种图片格式选择，多种视频格式选择，启动时横向与竖向图像默认选择等。</p>		
4	组合推拉教学环保板		<p>1. 结构：推拉板由四块书写板及铝合金边框组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与82寸智能交互黑板正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配装刻有黑板品牌LOGO标识的挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理；</p> <p>2. 基本尺寸：≥4300mm×1305mm，可根据所配电子产品适当调整，确保与一体机的有效配套；</p> <p>3. 书写板面：环保教学专用彩色涂层钢板，浅米黄色，厚度≥0.25mm，硬度≥4H，板面可吸附磁针、磁片，书写面光滑、平整，颜色均匀，坚固耐用、哑光，投影可视效果佳，有效地保护了师生的视力健康；</p> <p>4. 内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，采用国际适用工艺，书写无吱咋声，改善书写手感；</p> <p>5. 背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度≥0.2mm，流水线一次成型，间隔80mm压有20mm凹槽加强筋，确保均布承压不低于635N，凹槽造型美观、增加强度，</p>	2	套

			<p>更加耐用；</p> <p>6. 覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，牵引、滴胶、刷胶、压固、切割下料一次完成，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量$\leq 0.3\text{mg/L}$，符合GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》；</p> <p>7. 边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格约$57\text{mm}\times 100\text{mm}$，左右框规格约$29\text{mm}\times 100\text{mm}$。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受灰尘影响的情况，配有宽度$\geq 30\text{mm}$的板托，板托与滑动系统分离，与边框一次模具成形，可放置书写笔；</p> <p>8. 包角材料：采用抗老化高强度ABS工程塑料注塑成型。规格约：$100\text{mm}\times 29\text{mm}\times 29\text{mm}$，采用双壁成腔流线型设计，$\geq R25\text{mm}$的圆角，正面带黑板品牌LOGO标识，无尖角毛刺，符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》；</p> <p>9. 黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于0.5mm，经久耐用。数目各4组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好；</p> <p>10. 限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框；</p> <p>11. 易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用H型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护，减少麻烦，延长使用寿命；</p> <p>12. 安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用；</p> <p>13. 安装：配装自制钢制安装件，规格约$95\times 50\times 60\text{mm}$，隐形安装、没有外露的挂接件，符合GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》；</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>14. 包装：采用环保型材料，符合国家产品包装要求，单套或双套纸箱独立包装，箱体印有制造商名称、LOGO 标识、地址、服务热线等信息；</p> <p>15. 配套环保耗材如下： 新型成膜墨水笔≥ 3支（红色蓝色黑色各不少于1支）；环保墨水≥ 3瓶（红色蓝色黑色各不少于1瓶）、墨水容量每瓶$\geq 100\text{ml}$。板擦：≥ 1个，直径约$95\text{mm} \times$厚约30mm，EVA板擦；黑板专用清洁毛巾≥ 1条，尺寸约：$35\text{cm} \times 35\text{cm}$；专用清洁毛刷$\geq 1$个，总长小于$150\text{mm}$，毛长约$30\text{mm}$，毛宽约$35\text{mm}$，采用尼龙材料制成，毛色金黄色；多功能盒：$\geq 1$套，长$\times$宽$\times$高尺寸约：$120\text{mm} \times 145\text{mm} \times 168\text{mm}$。</p>		
5	蓝牙无线扩音系统	<p>一、2.4G无线有源音箱</p> <p>1. 外置USB2.4G信号接收盒，开机自动进入配对状态，近距离配对、配对成功后有提示音，能满足同一场所大批量使用，不串频、抗干扰性强；</p> <p>2. 采用SMT工艺生产，内置数字IC功率放大器，170V-240V开关电源宽电压设计，效率高、功率大、重量轻、待机功耗小、扩音清晰、性能稳定；</p> <p>3. 二单元设计、6.5寸低音喇叭、2寸高音喇叭；</p> <p>4. 麦克风音量、音乐音量、综合高低音调节功能；</p> <p>5. 1组莲花CD/MD/电脑音频输入、1路莲花录音输出、1个3.5毫米电脑音频输入接口；</p> <p>6. ≥ 1路70V-110V有线定压广播强切输入、5秒钟后自动恢复教室扩声；</p> <p>7. 1路6.5毫米话筒输入插口、与同品牌话筒连接不用电池；</p> <p>8. 烤漆铁网防护罩、配原厂支架、壁挂式安装；</p> <p>9. 适用于各类多媒体教室、电教室、普通教室；</p> <p>10. 使用频率：2400-2485MHz；</p> <p>11. 输出功率：$2 \times 60\text{W}$；</p> <p>12. 灵敏度：$87\text{dB} \pm 2\text{dB}$；</p> <p>13. 频率响应：30Hz-20KHz；</p> <p>14. 信噪比：$\geq 83\text{dB} \pm 2\text{dB}$；</p>	2	套	

			<p>15. 电源：交流170V-240V±10%/50Hz；</p> <p>二、2. 4G数字无线话筒</p> <p>1. 2. 4G抗干扰射频技术、同一个无线麦克风、能在不同的教室接收机上使用、开机自动进入对频跳频发射，对频成功有提示音，无须专人管理；</p> <p>2. LCD液晶显示充电、发射信号、电池电量、音量大小等工作状态；</p> <p>3. 内置麦克风与外置麦克风切换功能、话筒能手持、头戴、颈挂多种使用方式；</p> <p>4. 远距离电子激光教鞭、USB软件升级接口功能；</p> <p>5. 根据用户要求可增加PPT翻页功能；</p> <p>6. 锂电池供电环保节能、连续工作≥20个小时、待机时间≥60天；</p> <p>7. 传输范围：视环境变化约20M；</p> <p>8. 信噪比：≥87dB；</p> <p>9. 接收灵敏度：85dB±2dB；</p> <p>10. 数字采样：16-24Bit/32-48kHz；</p> <p>11. 工作频率：2400-2485MHz；</p> <p>12. 调制方式：GFSK/QPSK。</p>		
6		电缆	三芯	6	米
7		音箱线	国标	9	米
8		音频线	国标	9	米
9		插座	十孔	3	个
10		总电源漏电空气开关	1P32A	2	个
11		系统集成	线盒、钉子、胶布、线槽、水晶头等满足本项目招标需求的辅材。	2	项

附件二：演示要求

投标人可以提供以下演示内容进行现场演示，演示情况作为演示评分的依据。

1、演示内容

对“智能交互黑板”的集控系统功能进行如下演示：

- ①可远程查看设备的状态，如： 开关机状态、CPU 使用率、内存使用率、内存、硬盘空间、设备当前信号画面等信息；
- ②远程设备控制：可对已连接的智能交互黑板进行实时控制，包括关机、重启、切换信号源通道、音量调节等功能；具备远程系统安装维护功能；
- ③可实现按照智能交互黑板安装的学校名称、年级、班级，设置教室受控端的名称
- ④定时控制：可远程设置设备定时操作，如定时关机
- ⑤远程桌面控制：可实时查看和远程控制智能交互黑板桌面内容
- ⑥数据统计：可根据智能交互黑板使用情况，生成周报或月报的数据报表，包括设备数量、设备开机次数和时长等；
- ⑦管理员分组：系统可设置不同权限的管理员，共同管理受控范围内智能交互黑板；
- ⑧区域集中控制管理：可实现本区域跨校跨网段远程数据管理，系统根据学校对应的代码，各校智能交互黑板接入互联网输入对应代码，可自动完成与区级数据平台的对接，实现数据的远程搜集和分析。

注：演示内容的先后顺序，投标人可以根据自身的情况合理编排。

2、未按演示要求进行现场演示的、只采用 PPT 或静态页面等文档演示的均视为投标人未提供现场演示。

3、投标人可派不超过两名技术人员进行现场演示，演示人员进入演示现场必须出示投标人盖章的授权委托书及身份证原件。

4、投标演示人员必须在接到采购代理机构工作人员通知 15-20 分钟内到达演示现场，每个投标人的演示时间不超过 20 分钟，演示按随机顺序进行。

备注：演示所需的一切设备均由投标人自行准备。