

鄢陵县教育体育局 2021 年第二批义务教育薄弱环节改善与能力
提升项目（三、四、五、六标段）（不见面开标）

招标文件

项目编号：Y2021HZ226

招标编号：2021-12-29

同意采用综合评分法

采购人：鄢陵县教育体育局

代理机构：鄢陵县政府采购中心

日期：二〇二一年十二月

鄱陵县教育体育局 2021 年第二批义务教育薄弱环节改善与能力
提升项目（三、四、五、六标段）（不见面开标）
（不见面开标）

招标文件

项目编号：Y2021HZ226

采购编号：2021-12-29

采 购 人：鄱陵县教育体育局

代理机构：鄱陵县政府采购中心

日 期：二〇二一年十二月

招标文件目录

第一章 投标邀请

第二章 项目需求

第三章 投标人须知前附表

第四章 投标人须知

一、概念释义

二、招标文件说明

三、投标文件的编制

四、投标文件的递交

五、开标和评标

六、定标和授予合同

第五章 政府采购政策功能

第六章 资格审查与评标

第七章 拟签订的合同文本

第八章 投标文件有关格式

第一章 投标邀请

鄢陵县政府采购中心（以下简称采购中心）受鄢陵县教育体育局的委托，对“鄢陵县教育体育局 2021 年第二批义务教育薄弱环节改善与能力提升项目（不见面开标）”的相关货物和服务进行国内公开招标。现邀请合格投标人前来投标。

一、项目编号：Y2021HZ226

二、项目名称：鄢陵县教育体育局 2021 年第二批义务教育薄弱环节改善与能力提升项目（不见面开标）

三、采购方式：公开招标

四、招标内容

1.项目主要内容、数量及要求：

一标段：智慧黑板 150 套；

二标段：智慧黑板 138 套；

三标段：名校网络课堂 10 套；

四标段：专递课堂系统 9 套；

五标段：体育器材 6 套、美术器材 3 套、卫生器材 3 套、理化生教学仪器 4 套、中学教学仪器 4 套、生物实验室 1 个、物理实验室 1 个、化学实验室 1 个、劳技教室 1 个、小学教学仪器 1 套、音乐器材 5 套；

六标段：计算机教室 6 个；

七标段：图书。

2.预算金额：一标段：4215000.00 元；二标段：3877800.00 元；三标段：2750793.00 元；四标段：1419810.00 元；五标段：3522597.00 元；六标段：1337000.00 元；七标段：397000.00 元。

3.最高限价：一标段：4215000.00 元；二标段：3877800.00 元；三标段：2750793.00 元；四标段：1419810.00 元；五标段：3522597.00 元；六标段：1337000.00 元；七标段：397000.00 元。

4.履约时间：合同签订后 30 日历天内

5.履约地点：鄢陵县教体局

五、投标人应具备的特殊要求：无特殊要求。

六、招标文件的获取

即日起至投标截止时间，登录《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》“投标人/供应商登录”入口（<http://ggzy.xuchang.gov.cn:8088/ggzy/>）自行免费下载招标文件。

七、投标文件的提交方式及注意事项

本项目为全流程电子化交易项目，投标人必须通过许昌公共资源交易系统下载“许昌投标文件制作系统 SEARUN 最新版本”制作并上传加密电子投标文件。截至投标截止时间，交易系统投标通道将关闭，投标人未完成电子投标文件上传的，投标将被拒绝。

八、投标截止时间、开标时间及地点

1. 投标截止及开标时间：2022 年 1 月 13 日 8 时 30 分（北京时间），逾期提交或不符合规定的投标文件不予接受。
2. 开标地点：鄢陵县公共资源交易中心四楼开标 一 室。（本项目采用远程不见面开标方式，投标人无须到现场）。

九、开标注意事项

开标时间前，投标人使用 CA 数字证书登录全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）——进入公共资源交易系统（<http://ggzy.xuchang.gov.cn:8088/ggzy/>）——点击“项目信息——项目名称”——在系统操作导航栏点击“开标——不见面开标大厅”，在规定的开标时间内进行解密开标。

十、本次招标公告同时在《中国政府采购网》、《河南省政府采购网》、《许昌市政府采购网》、《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》发布。

十一、联系方式

采购人名称：鄢陵县教育体育局

地址：河南省鄢陵县人民路西段

联系人：张先生

联系电话：0374-7107012

集中采购机构：鄢陵县政府采购中心

地址：鄢陵县公共资源交易中心（S219（鄢陶路）与未来大道交叉口，鄢陵创客园院内南楼四楼）

联系人：石女士

联系电话：0374-7607771

温馨提示：本项目为全流程电子化交易项目，请注意以下事项。

1. 供应商参加本项目投标,需提前自行联系 CA 服务机构办理数字认证证书并进行电子签章。
2. 招标文件下载、投标文件制作、提交、远程不见面开标（电子投标文件的解密）环节，投标人须使用同一个 CA 数字证书（证书须在有效期内并可正常使用）。
3. **电子投标文件的制作**
 - 3.1 投标人登录《全国公共资源交易平台(河南省·许昌市)》公共资源交易系统（<http://ggzy.xuchang.gov.cn:8088/ggzy/>）下载“许昌投标文件制作系统 SEARUN 最新版本”，制作投标文件。
 - 3.2 投标人对同一项目多个标段进行投标的，应分别下载所投标段的招标文件，按标段制作投标文件。一个标段对应生成一个文件夹（xxxx 项目 xx 标段），其中后缀名为“.file”的文件用于投标。
4. **加密电子投标文件的提交**
 - 4.1 投标人对同一项目多个标段进行投标的，加密电子投标文件应按标段分别提交。
 - 4.2 加密电子投标文件成功提交后，《全国公共资源交易平台(河南省·许昌市)》公共资源交易系统（<http://ggzy.xuchang.gov.cn:8088/ggzy/>）生成“投标文件提交回执单”。
5. **远程不见面开标（电子投标文件的解密）**
 - 5.1 本项目采用远程“不见面”开标方式，投标前请详细阅读全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）首页“资料下载”栏目的《许昌市不见面操作手册》。
 - 5.2 投标人提前设置不见面开标浏览器，并于开标时间前登录本项目不见面开标大厅，按照规定的开标时间准时参加网上开标。
 - 5.3 根据采购代理机构在“文字互动”对话框的通知，投标人选择功能栏“解密环节”按钮进行电子投标文件解密（投标人解密应自采购代理机构点击“开标开始”按钮后 120 分钟内完成）。投标人未解密或因投标人原因解密失败的，其投标将被拒绝。
 - 5.4 开标活动结束后，投标人应在《开标记录表》上进行电子签章。投标人未签章的，视同认可开标结果。
 - 5.5 投标人对开标过程和开标记录如有疑义，可在本项目不见面开标大厅“文字互动”对话框或“新增质疑”处在线提出询问。

6. 评标依据

- 6.1 全流程电子化交易（不见面开标）项目，评标委员会以成功上传、解密的电子投标文件为依据评审。
- 6.2 评标期间，投标人应保持通讯手机畅通。评标委员会如要求投标人作出澄清、说明或者补正等，投标人应在评标委员会要求的评标期间合理的时间通过电子邮件形式提供。
- 6.3 投标人通过电子邮件提供的书面说明或相关证明材料应加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。

第二章 项目需求

一、采购清单

三标段：

序号	货物名称	招标参数	数量	单位
名校网络课堂（以下技术参数及数量为单套名校网络课堂）			10	套
教室设备				
1	精品录播主机	1) 录播主机须采用嵌入式硬件架构设计，整机配置 ARM 双核处理器、Linux 系统、1TB 存储硬盘、支持 SATA3.0、2GB 系统内存，整机功耗 $\leq 40W$。 2) 主机应采用高度一体化设计，支持音视频采集、音视频编码、视频处理、音频处理、直播、录制、互动、参数设置等功能。 3) ★录播主机与高清液晶触控屏应一体化设计、无外接触控屏，屏幕分辨率 $\geq 1920 \times 1080$，屏幕尺寸 ≥ 13 英寸，屏幕需为液晶电容屏，通过触控屏可实现导播操控且能够查看预监导播画面。 4) ★屏幕需满足无蓝光危害，符合 IEC 62471:2006 要求，即在 10000s（约 2.8h）内不造成对视网膜蓝光危害（LB），其 LB 需达到 $\leq 100 W \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$。 5) 为保证安全性，整机屏幕要求加装 $\geq 3mm$ 厚的钢化玻璃，表面硬度应 $\geq 7H$。 6) 主机应具备 RJ45 接口 ≥ 4 个，其中 POE 接口 ≥ 3 个。 7) 主机应具备 HDMI 输入接口 ≥ 2 个，均可支持输入 3840*2160@30HZ、1920*1080P@60Hz、1920*1080@50HZ 等视频输入；至少 1 路具备音频采集能力，可通过软件控制音频采集开启或关闭。 8) 主机应具备 HDMI 输出接口数量 ≥ 2 个，支持 3840*2160@60HZ 输出，且支持音视频同步输出。 9) 主机应内置无线音频接收模块，整机无需外接音频接收模块，即可支持无线麦克风连接，至少支持 2 种不同类型的无线麦克风接入。 10) 主机应具备 ≥ 2 路幻象供电麦克风输入，采用平衡传输，均支持 48V 幻象供电；≥ 2 路线路音频输入，支持输入双声道；≥ 2 路线路音频输出，支持输出双声道。 11) 主机应具备 USB 接口数量 ≥ 3 个。 12) 整机应具备开机、关机和节能三键合一功能。长按三合一按键，主机一体化触摸屏上可弹出“关机”确认对话框，点击“确认”或 10 秒未确认后系统执行关机命令自动关机。 13) ★主机应采用双网卡，摄像机接入网络和外网网络彼此隔离，两块网卡能够独立工作，互不影响。 14) 主机应支持摄像机接入检测，摄像机离线会在主机屏幕上显示离线状态和对应的错误码。	1	台

		15) 应支持编码参数自定义, 支持自定义设定分辨率、码率、帧率。 16) 应支持通过主机一体化触控屏预监画面, 可同时预监学生特写、学生全景、教师特写、教师全景、课件画面、导播画面。 17) 应支持多通道同时录制, 支持生成标准 MP4 格式视频文件, 支持同时录制导播画面、互动画面、课件画面、学生全景、学生特写、教师全景、教师特写。 18) 录制文件唇音同步, 音画不同步时间差应$\leq 160\text{ms}$。 19) 主机应支持 rtmp 直播推流, 支持将直播流推送到第三方平台进行直播, 推流路数≥ 3 路; 20) 应支持摄像机智能组网, 摄像机即插即用。 21) 应支持录制文件自动归档, 可按照日期、时间等维度自动存储到对应文件夹, 支持文件自动关联, 用户登录后所录制数据可独立归档到该用户账号下。 22) 应具备内置扬声器, 具备音频检测功能, 用户可通过主机内置扬声器播放的提示音判断声音是否正常, 通过主机一体化屏幕直接进行文件预览, 可同步播放声音。		
2	导播系统	1) 应支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面的画面合成风格, 支持自动导播、手动导播。 2) 应支持本地导播、远程导播, 可通过互动录播电脑主机一体式屏幕实现本地导播控制, 也可通过网络实现远程导播控制。 3) 应支持通过触控回传实现画面导播, 无需外接键鼠设备, 即可通过触摸屏即可完成对录播主机的导播控制。 4) 应支持设定自动导播默认画面, 画面可以保持在默认画面, 支持设定自动导播画面的保护时间和保持时间, 支持自定义选择参与自动导播的画面。 5) 应支持课件画面自动检测, 可设置检测灵敏度; 支持课件画面检测区域设定, 可屏蔽电脑弹窗区域。 6) 应支持导播优先级设定, 可设定画面导播优先级, 支持定时切换设置, 可自由设定定时切换时间, 可自由选择定时切换画面, 支持自动导播, 根据教师、学生的行为状态智能的实现画面的切换。 7) 应支持视频 H. 264 编码可扩展支持 H. 265 编码, 支持音频 AAC 和 PCM 音频编码; 支持音视频同步录制, 支持 MP4 文件格式。 8) 在导播界面的预览窗口应可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面, 点击可进行画面切换。预监画面应可实时推流给资源平台, 实现平台直播。 9) 应支持电影模式和资源模式同步录制, 可根据用户的不同需求选择录制模式。 10) 应支持导入导出录播电脑主机配置文件, 方便用户进行升级和调试。 11) 应支持云台摄像机控制, 支持 PTZ、ZOOM、多预置位设置、预置位	1	套

		调用。		
3	互动系统	1) 应支持标准 SIP 互动协议，支持与标准 SIP 终端实现音视频互动。 2) 互动单向延时应$<300\text{ms}$。 3) 互动过程唇音同步，音画不同步时间差应$<50\text{ms}$。 4) 应支持自动接听，设置自动接听后，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，同时支持手动接听，当主讲端发出呼叫请求后，在录播主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。 5) 应可设置双流自动发送，设置自动发送后，呼叫建立，主讲教室将自动发送双流。 6) 应支持码率自适应，可根据网络状态，自适应调整码流大小，始终保障互动过程音视频流畅。 7) 应支持互动清晰度设置，最大支持 1080P30fps 互动，可选择 1080P、720P、VGA、QVGA，支持互动帧率设定，可根据需要选择 25fps/30fps。支持互动画质选择，可选择好、一般、流畅三个不同等级。 8) ★应支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫码录播主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登录后可显示用户头像和用户名。 9) 应支持一键创建互动课堂，可自主选择“创建授课”或“申请听课”。 10) ★应支持互动拨号功能：支持通过拨号形式进行互动课堂连接，在录播主机一体化触控屏上可直接拨打远端登录用户的手机号，实现课堂连接。 11) 应支持课程预约功能，录播主机能够接收平台下发的互动课表，并显示于互动录播电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动。 12) 在互动过程中应可通过录播主机一体化触控屏实现录制和直播控制，互动过程中可以控制开始录制、结束录制、开始直播、结束直播。 13) 在互动过程中应可通过录播主机一体化触控屏实现导播控制，互动过程中可选择自动导播/手动导播。 14) 在互动过程中应可手动切换发给远端的画面，互动过程支持通过录播主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音，互动过程中可一键全屏，全屏状态下支持纯屏模式，可隐藏界面上所有图标。 15) 在互动过程中应可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通信录功能，通信录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通信录实现一键呼叫。 16) 在互动过程中应支持网络监测，可在录播主机一体化屏幕上实时显示当前互动网络状态，可同时看到主讲教室和所有听讲教室的网络状态。 17) 听课教室应支持申请发言，听课教室申请发言后，主讲教室可以收到发言申请，并可选择是否接受申请。	1	套

		18) 应支持授课预监功能，授课过程中录播主机屏幕可实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室的拍摄效果及互动教室的听课场景画面。 19) 应支持课堂互动功能，授课过程中老师可通过在录播主机一体化屏幕上单击听课教室画面将其切换为主画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。 20) 在听课过程中用户应可在录播主机屏幕同一界面上观看授课教室画面和本地教室画面；同时录播主机支持一键全屏显示主画面。 21) 互动系统应具备回声消除功能，在主讲教室与听讲教室同时发言的情况下，保证双方语音清晰，双方体验良好。 22) 互动系统应具备噪声抑制功能，结合心理声学模型设计，提高信噪比同时不损伤语音音质。 23) 互动系统应支持自动增益控制：自动调节麦克风音量，适应远近拾音，提升在嘈杂环境下的拾音体验。 24) 录播主机双向互动过程中，在 3Mbps 的网络带宽下应可实现 1920*1080P@30fps 视频的双向互动。 25) 应支持根据应用场景实现码率和帧率的智能调节，保障画质和流畅性的平衡效果。 26) 应支持混音混画面：支持三种混流方式，推流端混流，拉流端混流和服务端混流。 27) 应支持跨运营商互动，通过云端多运营商自适应切换技术，可最大程度优化跨运营商带来的大延时。		
4	云台摄像机	1) 采用 1/2.8 英寸、250 万全高清 CMOS 传感器 2) 摄像机同时支持 SDI、HDMI、网络、CVBS 四种视频输出接口，支持不少于 3 路 1080P 画面同时输出 3) 支持不少于 20 倍光学变焦，16 倍数字变焦 4) 支持自动白平衡，背光补偿，支持 2D、3D 数字降噪 5) 水平视场角不小于 60° 6) 云台水平转动范围不小于±170° 8) 云台垂直转动范围不小于±30° 9) 预置位个数不小于 255 个	2	台
5	4K 教师全景摄像机	1) 4K 教师摄像机镜头水平视场角≥ 40°。 2) 一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K@30fps 图像编码输出，同时向下兼容 1080p，720p 等分辨率。 3) 内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。 4) 全景画面支持畸变矫正功能。 5) 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6) 整机接口：≥1 路 RJ45。	1	台

		7) 支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。 8) 传感器尺寸：≥CMOS 1/2.8 英寸，有效像素≥840 万。		
6	4K 学生全景摄像机	1) 4K 学生摄像机镜头水平视场角≥ 95°。 2) 一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K@30fps 图像编码输出，同时向下兼容 1080p，720p 等分辨率。 3) 内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。 4) 全景画面支持畸变矫正功能。 5) 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6) 整机接口：≥1 路 RJ45。 7) 支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。 8) 传感器尺寸：≥CMOS 1/2.8 英寸，有效像素≥840 万。	1	台
7	图像智能跟踪定位系统	1) 4K 高清摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。 2) 系统应通过两台 4K 高清摄像机即可实现 4 路视频场景的跟踪定位功能；教师的特写和全景画面，学生的特写和全景画面，应各通过一台摄像机完成。 3) 系统应采用智能图像识别算法，每台高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换： a) 当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景； b) 学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景； c) 当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面； d) 学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。	1	套
8	远程互动助手	1. 软件应支持微信扫码登录，无需输入帐号密码即可实现登录，用户可便捷、快速进入互动课堂。 2. 互动课堂连接支持按键拨号形式，可直接拨号呼叫，账号为 11 位手机号码，充分考虑用户的日常使用习惯，无需额外学习即可快速掌握使用方法。 3. 电脑外接 HDMI 线并处于扩展模式下，支持控制扩展屏的显示画面，并支持一键收齐互动分屏。 4. 授课过程中，可实时显示授课端及参与互动的听课端画面，用户可实时查看授课端的拍摄效果，及听课端的实时状态。 5. ★授课过程中提供工具窗口，支持用户切换画面，调出互动工具；工具窗口可切换为迷你模式，以悬浮工具条形式显示，可置于授课课	1	套

		件上方。 6. 课件悬浮工具条支持多种布局选择，至少支持 2 种布局方式，可自由选择课件翻页方式。 7. 授课过程中，老师只需在悬浮工具条上单击听课用户名，即可与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。 8. 支持听课端可观看授课端画面。在同一界面中，还可选择展示或隐藏本地教室画面，满足用户多场景使用需求。 9. ★可查看参与互动的教室的网络连接情况，了解彼此的设备网络环境。 10. 支持授课过程中老师任意放大某一端的画面，进行全屏显示。 11. 板书同步：授课过程中支持用户调起白板工具，在大屏上进行板书，板书内容将在听课端实时同步；且支持听课端在大屏上板书，反向实时同步至授课端及其他听课端。 12. 书写笔迹支持至少 3 种不同粗细选择，12 种不同颜色选择。 13. 默认颜色：系统智能分配授课端及不同听课端的默认笔迹颜色，学生可区分不同教室板书内容。 14. ★云课件：支持用户在线打开云课件列表，无需下载至本地，即可在线打开云课件进行展示及讲授。 15. ★课堂活动：支持用户在云课件中进行远程同步课堂游戏，异地教室的学生可同时在大屏上进行知识竞赛，以左右分屏形式实现两个教室的学生同台竞争。 16. ★拍照上传：支持在授课端及听课端生成拍照上传二维码，使用手机微信扫码后，可实时上传学生作业、试卷内容至大屏，授课端及听课端同步显示照片内容，且分别支持授课端与听课端的师生对照片进行拖动、放大、批注操作，实现远程讲评。 17. ★画板同步：授课过程中支持用户调起画板工具，提供不少于 4 种书写工具和 14 种基础颜色；提供调色板功能，可选择任意基础颜色进行混合产生新的颜色；画板工具中所有功能均可在授课端及听课端同步操作，且可同时独立调色，互不干扰。 18. ★乐器同步：授课过程中支持用户调起乐器工具，提供虚拟键盘，不少于 36 个琴键，授课端弹奏的内容可同步到所有听课端；听课端也可弹奏并反向同步到所有授课端和听课端。 19. ★支持互动课堂中可对本地班级、听课班级中表现好的班级发送点评奖励，每堂课可统计各班点评总分，并在课上一键展示最高得分的班级进行表扬。 20. ★提供不少于 9 个学科工具，支持语文、数学、英语、美术、地理等学科使用。 21. 请求发言：支持听课端一键主动请求发言，请求后在授课端进行提示，授课端可选择接受或拒绝，不影响正常授课。 22. ★支持≥6 个视频信号自定义设置，可调用网络摄像头、本地摄像头等信号。		
--	--	--	--	--

		23. ★支持将直播视频保存至云平台，并支持回看及在线播放。 24. 系统具备前向纠错、丢包重传等功能，支持冗余数据（FEC）和重传策略（ARQ）的动态平衡，既保障宽带的充分利用，又可避免抢带宽造成的链路自身拥塞。 25. ★支持授课端开启桌面共享，将电脑画面、摄像头画面分别传输到听课端，实现双流互动模式；听课端可同时观看 2 路画面的内容。		
9	指向麦克风套件	1)应采用多核 DSP 专用音频芯片 2)应支持不少于 6 路差分输入，且 6 路均支持幻象供电 3)应支持幻象供电开关，可开启和关闭幻象供电功能 4)应支持不少于 2 路线路信号输入，不少于 2 路线路信号输出，且两路均支持立体声 5)应支持不少于 2 个 USB 接口，且两个 USB 接口均可以双向传输音频，采用多合一传输技术，USB 可同时支持音频输入、音频输出、参数调试、设备升级 6)应支持不少于 1 个监听口，监听口可输出系统所有声音 7)应支持全频带全双工自适应回声消除算法 8)应支持全频带动态自适应降噪技术，降噪电平最高达 18dB、支持自动增益控制、啸叫抑制、ducker 算法、智能混音 9)应标配 6 支麦克风、6 支吊麦支架、线材若干	1	套
10	耳戴无线麦克风	1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。 2. 麦克风和功放音箱之间采用数字 U 段传输技术，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。 3. 支持智能红外对码，可在 2s 内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。可与移动音箱或录播主机对码连接。 4. 配合 USB 接收器连接一体机，具备翻页键功能，可远程操控一体机设备进行 PPT 教材翻页功能。 5. 配合 USB 接收器连接一体机，可通过一体机对老师的声音进行录制。 6. 采用触点磁吸式充电方式，支持快速充电与超低功耗工作模式，课间充电 10 分钟，实现 80 分钟续航。 7. 麦克风距离音箱最大有效工作距离≥10 米，保证全教室覆盖。	1	套
11	有源音箱	1. 采用功放与互动音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。 2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。 3. 输出额定功率≥2*15W。 4. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。 5. 支持教师扩声和输入音源叠加输出。	1	对
中心机房设备				
1	资源管理平台	1、基础管理 1)系统应采用模块化设计，便于运维管理，采用设计 B/S 架构，用户	1	套

		可通过浏览器实现数据看板查看、实时巡课、名师示范课点播、用户管理等功能。 2) 系统应至少提供超级管理员、内容管理员、权限管理员、专递课堂管理员四种默认角色，分别具备不同模块的管理权限；在添加区域管理员时，可根据所属的行政地区，为不同层级的管理者设置所管辖的区域权限。 3) 系统应支持管理员根据不同教师的工作需求创建角色，自定义该角色的名称和可使用的功能权限；并可查看各角色的人数，方便管理。 4) 教师应可以通过自主账号登录平台，根据教师个人学习需求对全区域的名师示范课等视频课程进行筛选、点播观看、在线学习。 5) 录播主机录制的视频应可以自动上传至平台，支持本校教师或管理员可对视频进行名称编辑、学科学段编辑、下载、删除、发布课程等操作。 6) 在课程发布时，应可选择对应的学段、学科、发布模块、示范课分类等，方便用户按不同维度查找课程。 7) 系统应支持区域管理员和学校管理员分别对所管辖区域范围内，教师申请发布的课程进行审核，监控公开课程资源的质量；拒绝课程发布时，需填写拒绝原因；若课程未通过时，系统将在消息中心自动通知该课程归属的教师。 8) 系统支持用户修改昵称、密码及头像设置等，并可重新绑定用户手机号，同时关联绑定/解绑个人微信号。 9) 系统应支持名师、名校、教研组等认证管理。 ①. 名师认证：可通过用户的 11 位手机号码进行快速查询，根据查询后该教师的姓名、学科学段、所在区域、已上传示范课数量、课程播放量、参与教研活动次数等信息，确认身份并认证成为名师； ②. 教研组认证：系统应可通过名称输入进行快速查询，根据查询后该教研组负责人姓名及账号、小组成员数、已开展教研活动次数，确认教研组信息并认证； ③. 名校认证：系统应可通过输入名称快速查询，根据查询后该学校的教师人数、已上传示范课数量、课程总播放量，确认学校信息并认证； ④. 认证后，该名师、教研组或名校的名称后面需带有官方认证标识，方便师生进行快速查找精品资源。 10) 通过认证的名师、教研组、名校，应可实时在认证列表中查看认证名师的示范课数、课程播放量、参加的教研活动数，名师教研组的参加人数、参加的教研活动数，及认证名校的教师人数、示范课数、课程播放量。 11) 平台应支持本地视频上传，对上传视频可进行标题描述、课程介绍等设置，可选择默认的视频缩略图封面，也可选择本地图片上传成为封面。 12) 在添加课程计划、课程审核通过/被拒绝、认证成功、成功加入教		
--	--	---	--	--

		研组等消息可在主页面实时提醒。 13) 设备管理功能: ①. 平台需实时显示学校内设备总数、在线设备总数、正在直播或录制的活跃设备数, 实时呈现学校录播设备整体情况; ②. 学校管理员应可实时监控校内录播设备的状态, 包括设备 CPU 占用率、网络上下行带宽、磁盘空间情况、内存情况、系统版本, 方便远程运维; ③. 平台需支持学校管理员进行远程关机、重启、密码设置等操作。 14) 学校管理员可设置录播设备的直播模式为公网直播, 自由发起公网直播活动, 方便举办公开课、校园培训等活动。 ①. 直播全局调度系统: 实时收集节点负载、网络质量, 并根据终端用户的 IP, 将用户请求引导至最优的节点, 以降低时延, 提升流畅率。 ②. 冗余带宽: 云服务器具备 T 级的带宽储备和百万级并发承载能力, 可应对突发增量的用户访问。 15) 支持用户创建直播, 提前设置预约直播信息, 并获取直播地址及二维码海报, 方便提前发布直播信息。 16) 可根据直播开始时间和结束时间, 分类显示所有直播的当前状态, 包括未开始、进行中、已结束; 用户可通过状态筛选不同的直播进行编辑管理。 17) 应支持模糊搜索, 支持输入与直播名称相关的关键字, 搜索直播活动。 18) 在直播结束前, 应支持教师修改直播的结束时间、直播场地、名称、封面、课件、直播简介、聊天互动权限等设置, 并保持原分享链接和二维码不变, 避免因活动调整导致原分享链接和二维码失效。 19) 用户应可一键生成直播海报或链接并进行分享, 其他用户通过扫描海报上的二维码或打开链接的方式, 观看直播视频。 20) 直播活动应支持生成直播海报, 生成后用户可直接在网页中一键复制图片, 并粘贴至微信中发送, 无需下载图片保存本地, 提高分享效率。 21) 所创建的活动需支持分享链接地址, PC 端、移动端访问查看直播活动的相关信息, 包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件等; 在预览课件时, 用户可在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作, 且操作不影响原课件内容, 方便评课老师在直播开始前, 预览主讲老师的课件。 22) 教师应可选择云课件与直播关联, 无需耗时上传本地文件; 课件与直播关联后, 支持用户在活动开始前查看云课件; 活动开始后, 用户可在观看直播视频的同时, 在线查看已关联的课件。 23) 在直播过程中, 需支持用户在直播课程中发布评论、点赞、分享观看链接或二维码, 同时可查看直播简介、活动课件和实时观看人数。 24) 在直播开始前和直播过程中, 管理员可修改观众聊天互动的权限; 可设置为观众禁言, 仅允许管理员进行发言, 把控直播活动的纪律。		
--	--	--	--	--

		25) 平台系统应支持活动签到功能，在直播活动开始前，设置签到规则；可选择观众首次进入直播进行签到，或直播开始后 15 分钟开始签到，适应不同的直播场景。 26) 支持设置观众签到的输入信息，可选择仅输入“姓名”或“姓名、班级/学校/单位”。 27) 平台应支持临时发起签到，直播开始后，可对所有正在观看直播的用户发起签到；观众会在直播界面收到实时的签到提醒，帮助教师及时收集观众在线情况。 28) 平台应支持活动数据导出，支持教师以 Excel 格式导出签到结果，签到结果包括每次签到用户的姓名、账号等信息。 29) 在直播开始后系统应支持查看直播的人气峰值、观看人次、累计点赞、观众发言次数、签到人数等数据，随时掌握直播情况。 30) 系统支持开启直播回放功能，开启后用户可在原有直播的分享链接中查看已结束的直播内容，回顾直播精彩环节。 31) 授课教师可选择直播中各时段生成的回放视频，发布至名校网络课堂/名师示范课，方便其他师生观看。 32) 平台系统应支持直播分组功能，教师可将多场已创建的直播，添加至同一直播分组，或在分组中直接新建直播；每个直播分组自动生成分享二维码和链接，方便观众在一个分组链接中选择不同直播进行观看。 33) 平台系统应支持直播分组命名，授课教师对直播分组自定义名称，让直播分组更具辨识度。 34) 平台系统支持教师删除过期或无效的直播，删除后原有的直播分享链接将自动失效。 35) 平台系统支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播，平台支持不少于 200 点以上高清直播功能。 36) 督导巡课：用户可查看管辖区域内，正在直播授课的教室实时画面； ①. 支持至少 6 个教室画面同屏预览，快速掌握各教室基本情况； ②. 用户进入教室详情，可获取该教室当前授课信息、实时的音频、视频； ③. 支持进入“自动巡课”模式，自动进入浏览器全屏模式，按每 10 秒/15 秒/20 秒轮播各教室画面； ④. 支持在“自动巡课”模式下，自定义页面标题、底部文案。 2. 数据统计 1) 用户应可浏览所管辖的区域数据，包括开通学校总数、加入教师总数、录播教室总数、专递课程总数、课程资源总数、课程观看人次，并可在看板中呈现以上 6 个数据近一个月的新增数量。 2) 平台首页应支持看板功能，看板呈现区域内已加入平台的教师的学段学科分布情况，并支持显示学段教师的占比数据，点击具体学段即可显示对应的学科分布情况。		
--	--	---	--	--

		3) 平台系统应支持区域地图看板呈现，通过选定地图看板的任意区域，可直观展示各下辖区域的开通学校数量、加入教师数量、专递课堂数量等数据。点击任意区域可进入并查看该区域的详细数据情况。 4) 在专递课堂模块，应支持查看参与专递课堂的学校总数、区域内已完成的专递课程总数以及计划的课程总数等；同时还应支持下级区域根据参与专递课堂的学校数量进行排名，支持查看区域内完成专递课程最多的前十名学校，并可显示上榜学校的各自归属区域。 5) 在名师课堂模块，应支持查看参与网络研修共同体的活跃教研组总数、区域内上传名师示范课的教师总数、名师示范课的播放总数等；同时支持下级区域根据各自的教研组数量进行排名，支持查看区域内名师示范课播放数最高的前十名教师，并可显示上榜名师的各自归属学校。 6) 在名校网络课堂模块，应支持查看参与名校网络课堂的学校总数、区域内的名校网络课程总数及课程播放数；同时支持下级区域根据课程数量进行排名，支持查看区域内名校网络课堂课程播放量最高的前十所学校，并可显示上榜学校的各自所在区域。 7) 专递课堂、名师课堂、名校网络课堂等模块数据均支持用户选择不同区域，包含地市、区县等维度进行数据查询，同时也支持时间段包含本学期、本月、本周等维度进行数据查询。 3. 专递课堂 1) 平台应支持对区域内正在互动的授课教室进行实时巡课，支持按照区域、学校、学段、学科等信息进行精准筛选，快速定位。 2) 对于正在互动的课程中，应实时显示已开课时间，方便管理者进行督查。 3) 在课程播放页面应支持显示课程名称、授课教师、授课教室及听课教室等详细信息。 4) 平台支持查看已预约专递课程，采用课表形式实时显示课程计划。 5) 课表应支持逐级汇总，教师个人课程计划、学校全体课程计划、区域全体课程计划等均支持在一张课表中展示，利于用户便捷查看。 6) 在课程计划中，应支持登录用户进行个人课程的快速定位查看。 4. 名师课堂 1) 在名师示范课页面中，可点播区域名师上传的优质示范课程。 2) 平台应根据课程播放数量提供最热门课程推荐，便于用户快速查看学习。 3) 平台应提供课程播放总数最高的名师展示，支持用户点击名师头像进入教师空间，查看该名师上传的全部课程。 4) 平台系统应支持通过学段、学科、课程分类快速筛选课程视频；课程至少支持微课、专递课堂、培训讲座、课堂实录等分类，方便用户快速定位，查看所需课程。 5) 用户应可在教师空间中，查看该教师上传的全部课程、个人简介、所属学校以及个人成就，个人成就包含上传课程的总数、课程播放总	
--	--	--	--

		次数等。 6) 平台应支持用户在平台中创建教研组，并管理教研组中的教师。 7) 用户应可在平台将自己教研组中的教研活动公开给其他教师进行观摩学习，其他教师可以观看教研记录，且可在同一浏览器界面上，对教研过程中使用的课件进行自由翻页、批注、擦除等操作。 8) 教研活动应显示活动名称、发起人名称、活动回放观看量。 9) 教研组应显示教研组名称、累计教研场次、所归属的学科学段，支持登录用户进行个人参与的教研组的快速定位查看。 10) 手机客户端应支持创建教研组和发起“空中教研”活动； ①. 教研组管理员可自定义教研组名称、学段、学科、所属地区，并管理教研组内成员名单； ②. 教师可查看自己所在教研组详情及“空中教研”的活动回看； ③. 创建空中教研活动时，可自定义活动主题、活动时间、活动云课件、活动简介； ④. 在空中教研活动中，教师可以实时发起语音互动，并共同针对课件内容进行研讨；活动主持人可对课件进行自由翻页、批注、擦除等操作，并同步给其他老师实时观看。 5. 名校网络课堂 1) 平台应支持以学校为单位展示的网络课程，支持用户在名校网络课堂页面上直观地查看学校课程数、观看人次等数据。平台支持在首页推荐该学校的热门课程，方便用户进行预览观看。 2) 用户可进入学校专区页面，详细了解该校情况，包括该校简介、活跃教师、学校上传的全部课程、课程观看总人次等数据。在活跃教师排行榜中，可看到各位名师发起的课程总数及总观看人次。 3) 用户访问平台网页观看线上课程时，可直接在平台网页中参与知识配对、选词填空、趣味分类等在线互动答题，加深对知识点的理解；完成后，可直接查看答题用时与答题排行榜，并可选择继续观看视频或再玩一次。 4) 名校管理员应可进行学校校徽、学校简介等信息的设置管理。 6. 移动端观看课程 1) 在名师网络课堂/名师示范课的课程页面中，平台需支持一键生成分享海报，可一键复制观看链接，方便分享给其他观众，通过移动端打开观看。 2) 分享海报中应包括课程名称、主讲人、学校名称及二维码等信息。 7. 视频在线剪辑 1) 平台需支持用户对本地上传或录播机录制的视频，通过浏览器完成在线剪辑，将视频的无效内容删除，保留课堂中的重难点和精彩部分。 2) 在进行剪辑操作后，需支持用户通过在线预览窗口，实时查看剪辑后的内容，确保视频效果。 3) 平台需支持插入课堂活动功能，支持用户在平台上查看已上传的云课件，并选择课件中的课堂活动插入视频中，设置为课程的互动答题		
--	--	--	--	--

		环节；课程发布后，用户观看到所对应的课程时间点时，系统将自动弹出课堂活动，需要完成互动答题才可进入下一阶段的知识点学习。 4) 需支持视频截图功能，支持用户通过拖拽视频起点与终点，快速去除头部或尾部的无效内容，截取保留视频中的重点部分。 5) 需支持视频分割与删除功能，支持基于时间刻度，将视频分割成若干个片段，并把无效片段删除。 8. 平台运维与服务 1) 产品需支持多用户高并发使用场景，具备高容错、强容灾能力，保证各项工作的正常进行。 2) 投标产品需定期对技术负责人员、现场建设方的技术、业务人员进行平台运行管理、日常维护、使用操作及资源管理等方面的培训。 3) 应提供 7×12 小时在线接报服务。 4) 建设完成后应培训用户使用三个课堂应用管理平台，并提供相关的使用说明手册。 5) 平台应支持全局负载均衡技术，支持双数据中心部署，即使在单个数据中心故障的极端情况下，依然可以保障服务稳定高可用。 6) 平台应可支撑日百万级别用户访问。 7) 平台系统应具备根据应用负载情况自动伸缩的能力，实现分钟级别应用部署和扩容。 8) 管理后台应支持监控告警机制，对系统各层级具备监控和告警能力，包括： ①. 基础层面：主机，网络，磁盘，操作系统等； ②. 组件层面：数据库，缓存，消息队列，k8s，cdn 等； ③. 应用层面：基于自研的 APM 系统，实时代码级别监控应用的运行状况，快速诊断并修复系统的性能问题； ④. 业务层面：基于自研的 Grail 系统，实现对特定业务逻辑监控 ⑤. 提供 7*24 小时分级告警。 9) 系统应提供安全服务，应对不同的安全攻击，包括： ①. 防止 DDOS 攻击； ②. 防止 SQL 注入，XSS，0Day 等应用攻击； ③. 云主机漏洞扫描和木马查杀等。		
装修				
1	教室装修	1、室内吊顶：采用不锈钢龙骨吊件，矿棉板吊顶。工艺要求：吊顶的标高要严格控制，拉出通直线，保证吊顶面的平整度；与主体结构及龙骨之间连接固定牢靠；接口严密，板缝顺直，无错台错位，阴阳角收边方正；表面整洁无污迹，无翘曲变形，镀膜完好。 2、灯光要求：灯采用 LED 光源灯具，色温：4000K，显色指数：≥0.85，灯管：Ra≥90；灯光的设计安装要求美观大方，须满足教室照度要求，照度均匀。 3、室内吸音处理：教室侧墙基层敷设轻钢龙骨、外敷设石膏板，三防	1	批

		板基础另加吸音棉，规格 1220*2420*12mm，填充 3CM 厚阻燃吸音棉，表面采用聚酯纤维吸音板，表面贴浅色吸音矿棉板，要求吸音率高、隔音性能好，保温隔热，防水、不发霉、无味，使用寿命长，甲醛含量须符合国家要求。 4、地面处理：采用动静音胶垫，采用主要原料为聚氯乙烯，符合国家环保要求，耐磨，有效降低噪音，噪音 NR<30dB，混响时间 T60<0.6s，PVC 塑胶地板； 5、门窗处理：使用密封条对录播教室所有窗户进行隔音处理，窗子外围做防水处理，以免雨水流入室内。对录播教室的所有门做吸音、隔音处理，保证和教室装修风格统一； 6、开关、插座、电路改造：满足录播教室用电需求，符合安全标准。		
教室辅助设施				
1	智慧黑板	一、硬件功能 1. 中央主屏幕显示采用 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，主屏具备防眩光效果。屏幕分辨率不低于 3840*2160 2. 整机屏幕边缘采用超薄金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。 3. ★整机内置 2.1 声道音响，前朝向（避免中高音损失）15W 中高音扬声器 2 个，后朝向 20W 低音扬声器 1 个，额定总功率 50W。 4. ★整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭。 5. 整机具有护眼功能，可通过前置面板物理功能按键一键启用护眼模式。 6. 设备支持通过前置物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。 7. 整机内置非独立的高清摄像头，对角角度≥120 度，可拍摄更全的教室画面及提升画质，支持远程巡课等应用。 8. 整机内置非独立外扩展的麦克风，可用于一键录屏对音频进行采集。 9. 采用智能电子产品一键式设计：同一物理按键完成 Android 系统、Windows 系统和节能熄屏操作，通过轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。 10. 整机支持无线传屏功能，可以将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示。 11. 支持锁定屏幕触摸和整机前置按键，可通过遥控器、十指长按屏幕 5 秒、软件菜单（调试菜单）实现该功能，也可通过前置面板的物理按键以组合按键的形式进行锁定/解锁。 12. 整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）符合 IEC62471 标准，LB 限值范围≤0.56（蓝光危害最大状况下）。 13. 整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备通过 TypeC 线连接至整机 TypeC 口，即可把外接电脑设备	1	台

		画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。 14. 整机支持蓝牙 Bluetooth 4.2 标准，能连接外部蓝牙音箱播放音频，也能接收外部手机通过蓝牙发送的文件。 15. OPS 电脑配置，主板采用 H310 芯片组，搭载≥Intel 8 代酷睿系列 I5 CPU，内存：4GB DDR4 笔记本内存或以上配置。硬盘：128GB 或以上 SSD 固态硬盘。采用按压式卡扣，确保 PC 模块安装固定到位，同时无需工具就可快速拆卸电脑模块。 二、多媒体课件制作展示软件功能 1. 为教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 100G 的个人云空间。 2. 为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 3. 互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。 4. 接收方通过 web 链接或二维码的课件分享入口可预览互动课件内容并可触控课件互动元素，并能将互动课件转存至个人云空间，登陆云空间即可接收并打开互动课件。 5. 互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，避免教学资源的损坏、遗失。 6. 编辑多份互动课件时，教师可一键将所有处于编辑状态的课件同步到互动课件云空间。 7. 内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。 8. 具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边形及曲边图形；教师自主创作的图形可直接在备课界面下存储至个人云空间，无需导出转存，便于后续使用。 9. 支持对音频、视频文件进行关键帧标记，可在音、视频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点，便于快速定位讲解关键教学内容。 10. 具备交互表格功能，课件可自由插入表格；表格支持自由输入文本，且根据文本内容可一键自动调整行列宽高；表格通过表格首行首列交接处的按键可一键精准增加行列；具备遮罩功能，授课模式点击即可取消遮罩，便于教师交互式教学 11. 提供柱状图、折线图互动图表，每类图表预置不少于 4 种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转置互换		
--	--	---	--	--

		坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示，生动形象。 12. 平面几何工具：可自由绘制线条、线段及射线；可自由绘制任意边数及角度的图形，自动显示内角角度，支持编辑内角角度对图形进行精细调整，提供具有智能吸附的辅助线工具，教师可快速自由绘制所需辅助线。同类几何体相互靠近时，可智能识别吸附。		
观摩室设备				
1	观摩电视	1. 屏幕物理尺寸≥55 英寸，分辨率≥3840*2160，刷新率≥60Hz 2. 屏幕可视角度≥±176 度 3. 能效等级不高于 2 级能效 4. 整机功耗≤120W，待机功耗≤0.5W 5. 内置喇叭个数≥2，喇叭总功率≥16W 6. USB 通道支持不少于 12 种音视频文件格式，数量≥2 7. HDMI 输入通道数量≥3	2	台
2	有源音箱	1. 采用功放与互动音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。 2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。 3. 输出额定功率≥2*15W。 4. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。 5. 支持教师扩声和输入音源叠加输出。	1	对
3	导播电脑	i5/8G/512G/23.8 英寸，一体式电脑，含键盘鼠标	1	台
4	导播台	1. 整机采用纯金属材质，全铝机身，CNC 工艺，坚固耐用，质感十足，底部配备≥4 个硅胶垫，桌面使用更加稳固； 2. 采用彩色背光按键，按键数量≥29 个，背光颜色≥3 种，可通过不同颜色表征不同的工作状态，简化老师理解，支持背光亮度调节，可以根据教室光线环境和用户喜好自行调节背光亮度，满足不同场景和用户使用需求； 3. 整机配备云台操纵杆，通过整机摇杆操作，支持不少于 8 个方向的云台控制，可通过操纵杆的倾斜程度实现对云台摄像机的转动速度控制，同时可通过操纵杆实现 ZOOM 拉进拉远控制，满足精准的拍摄取景； 4. 支持一键复位功能，可通过云台操纵杆，快速将摄像机复位到开机预置位画面； 5. 整机支持不少于 5 个预置位，支持云台预置位设定，预置位设定无需打开其他设置软件，可直接通过键盘完成预置位设定，设定后预置位即刻生效，用户设定预置位过程有灯光提示，减少用户误操作的概率，预置位调用过程中导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈，用户可直接通过预置位调用控制录制画面切换当前选中的某个预置位，实现对拍摄角度的精准控制。	1	套
5	操作台	观摩室使用，根据现场定制	1	台
6	附件及线材	HDMI 高清音视频信号线、超五类网络传输线、RVVP 线缆、电视机挂架/吊架、交换机等网络综合布线等。	1	批

四标段：

序号	名称	参数	单位	数量
专递课堂系统				
1、	录播互动一体机	1. 录播互动一体机采用 DSP 纯硬件设计架构，内置嵌入式 Linux 操作系统，支持 7*24 小时工作。 2. 外观尺寸：长度不小于 40cm，宽度不小于 26cm，厚度不大于 5cm，壁挂式安装，具有可拆卸束线盒。 ★3. 搭载≥17 英寸电容触控液晶屏，全触控操作。 ★4. 支持≥2 路 POE 摄像机接入，集供电、控制、视频传输于一体。支持摄像机智能组网，摄像机即插即用。 5. 支持≥1 路 HDMI 输入接口。 6. 支持≥2 路 HDMI 输出接口，≥1 路输出本地画面，≥1 路输出合成画面。 7. 音频支持≥4 路 MIC 输入支持幻象供电，≥3 路线性输入，≥3 路线性输出。 8. 支持≥1 路凤凰端子 RS232 控制接口，≥1 路 debug 调试接口。 9. 具备≥2 路 USB3.0 接口，支持连接 U 盘进行课程视频的下载。 10. 存储标配≥1TB 硬盘。 11. 视频编码：支持 H.265 和 H.264 两种视频编码协议，实现更高效率和更好质量的编码技术。 ★12. 内置音频处理模块具备自适应反馈消除（AFC）、回声消除（AEC）、智能自动增益控制（AGC）、AI 智能降噪（ANS）等功能。 ★13. 支持 IPV4、IPV6 链路地址、IPV6 外网地址三个网络地址配置，支持启用 DHCP 自动获取 IP 地址。 ★14. 避免屏幕常亮干扰课堂，要求具备息屏功能。支持用户设置休眠时间，休眠后触控屏幕可快速唤醒。 16. 要求产品在低温-30℃~高温 40℃环境下应能正常工作。 17. 16. 要求产品采用耐腐蚀技术处理，产品通过盐雾腐蚀试验，试验时间不小于 48 小时。 ★17. 为避免运输过程中出现碰撞导致设备损坏或内部松动，要求产品通过 GB/T 2423.5-2019 冲击实验，试验后设备无松动，电气功能不受到有害影响。	台	9
2	录播互动系统	★1. 要求录制模式至少支持电影模式、资源模式两种。电影模式和资源模式可同时工作，能同时支持≥1 路电影模式录像、≥2 路资源备份录像。录制电影加资源模式时，资源模式在后台工作。录制格式支持 MP4/FLV/TS。 ★2. 要求支持手指点控模式；导播模式支持视频预览、直播输出监视、视频切换、音频调整等功能。支持触控切换。 3. 要求支持在导播过程中添加字幕，支持包括系统时间在内的九种预设字幕的设置。可直接通过拖拽实现自定义字幕显示位置。支持设置 8 种字体大小、6 种字	套	9

		体颜色。 4. 要求提供多种画面布局模式，支持视频画面叠加与组合，支持≥4种画面布局模式，包括单画面、双分屏画面、三分屏画面、四分屏画面显示，可直接通过手指触控拖动通道画面实现多分屏布局显示画面的替换。 5. 录制前，要求支持片头片尾添加；可实时更新片头片尾。 ★6. 要求支持台标≥4个固定位置，分别为左上、右上、左下、右下，不需要台标时可点击按钮隐藏台标；支持手动拖拽移动台标，实现界面任意位置的台标设置。 7. 要求支持上切、下切、左切、右切、渐变等多种切换特效，支持自定义选择≥8种特效切换速度。 ★8. 要求系统界面自带虚拟软键盘，无需外接USB键盘，即可进行中英文输入及相关操作功能。 9. 要求系统主页可以显示“开始录制”、“开始互动”、“录制文件”、“开始直播”功能键，进行快速录制、互动、查看录制文件和开启直播。 ★10. 要求系统支持摄像机云台控制，可以对摄像机进行变焦、聚焦、上下左右位置调整以及≥8个预置位的设置，整个过程支持手指触控操作。 ★11. 要求系统支持片头片尾的插入，可以选择自动插入和手动插入，自动插入时可以设置插入片头片尾的时间，手动插入时可以设置≥4种不同的片头和片尾。 12. 要求系统可以进行音量设置，可以采用手指拖的方式控制设备输入输出的音量大小。 13. 要求系统支持循环记录功能，在硬盘存储空间为0时，仍可进行录制，将最早录制的视频文件删除。 14. 要求系统支持录制完成自动上传到资源管理平台。 ★15. 要求系统具有一键推送公网直播功能，设备连接网络，即可将录制画面推送致公网直播，并可在设备上自动生成直播二维码，扫描即可观看直播。 16. 内置互动系统，支持内置4点互动功能，听讲端画面可以按照固定的时间在主讲端实时轮询显示；支持互动列表，列表中可以显示所有与会者的信息；支持互动画面布局的显示，布局支持单分屏，双分屏，三分屏，四分屏显示。 17. 为了满足多种使用环境，系统支持两种授课模式，分别为会议模式和双师模式，会议模式时，主讲端和听讲端都可以看到所有与会者画面；双师模式时，主讲端能看到所有与会者画面，听讲端只能看到主讲端画面。 18. 网络层具有高效的丢包重传机制，先进的nack算法，实现快速选择性补包，实现视频抗丢包率30%以上，音频30%以上。 ★19. 为便于快捷使用，要求支持通过手机号完成互动账号的注册、密码修改。 ★20. 互动目录管理：支持查询互动云系统的目录数据，查询内容包括所有已在互动云系统注册的房间账号、房间名称。支持筛选查询。支持通过房间账号、名称快速实现互动。 ★21. 具有独立音频调试界面，可对设备的输入输出的音频效果进行调节，支持一键调音（自动调节声场最佳音频效果）、支持降噪混响调节、支持选择音频输入类型及音量独立调节，其中降噪混响支持5个等级的噪音抑制和5个等级的混响抑制。		
--	--	--	--	--

		22. 为保证系统兼容性，要求与录播互动一体机同一品牌。		
3	教师定位电子高清摄像机	硬件部分： 1. 支持≥840 万像素，采用 1/2.8 英寸 CMOS 传感器。 2. 配置 4K Sensor 和 4K 镜头, 实现高清电子云台效果。 ★3. 支持智能教学跟踪，内置领先的图像识别和跟踪算法，无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的跟踪效果。 4. AF 镜头自动对焦无畸变镜头，焦距：$f \geq 8.2\text{mm}$，水平视场角：$\geq 40^\circ$，数字变焦 $\geq 8x$。 5. 最低照度：不大于 0.5 Lux 6. 视频编码：H.265/H.264/MJPEG；视频码率：32Kbps~16384Kbps。 7. 音频压缩：AAC/G711A；音频码率：96Kbps、128Kbps。 8. 支持四路码流。 ★9. 在监视或录像状态下，监视画面无明显缺损，物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象。 ★10. 人脸检测功能检验：可对监视画面中出现的人脸进行检测，进行人脸小图抓拍及上传。 11. 电子快门：1/30s ~ 1/10000s。 12. 白平衡：支持自动、室内、室外、一键式、手动、指定色温设置。 13. 数字降噪：2D, 3D 数字降噪 14. 要求支持背光补偿。 15. 供电：DC12V、POE、POC。 16. 接口：$\geq 1 \times 3G\text{-SDI}$，$\geq 1 \times \text{USB}2.0$ 接口，$\geq 1 \times \text{RJ}45$ 接口，$\geq 1 \times \text{Line in}$ 3 芯凤凰口，≥ 1 路 RS485 2 芯凤凰口。 ★17. 要求产品采用耐腐蚀技术处理。 ★18. 为确保产品耐高低温性能，能承受低温-10℃~高温 40℃环境下工作，需有 CNAS、CMA 机构认可的权威实验室出具的检测报告为佐证，检测时间不小于 8 小时。 19. 为保证系统兼容性，要求与录播互动一体机同一品牌。 软件部分： 1. 摄像机管理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 ★2. 摄像机内置电子云镜功能，无需其他跟踪辅助设备，通过一台摄像机即可实现教师全景与教师特写的拍摄。 3. 全景景别和特写景别颜色、亮度等保持一致。 4. 全景景别视频和特写景别视频之间可配置为自动切换模式。 5. 支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。 6. 支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。 7. 支持摄像机控制功能，包括电子云台控制、焦距调节等。	台	9

		9. 支持多速度等级的电子云台控制。 10. 支持交织模式，可实现单摄像头单 SDI 接口同时输出全景和特写信号。 11. 支持老师跟踪，单摄像机同时实现全景景别和跟踪特写景别拍摄。 12. 支持对教师行为的精准检测定位；支持教师行为检测功能；当检测区域内有教师走动，支持对运动中的教师人脸进行检测、跟踪、抓拍。		
4	学生定位电子高清摄像机	硬件部分： 1. 支持≥ 840万像素，采用 1/2.8 英寸 CMOS 传感器。 2. 配置 4K Sensor 和 4K 镜头，实现高清电子云台效果。 3. 支持智能教学跟踪，内置领先的图像识别和跟踪算法，无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的跟踪效果。 4. AF 镜头自动对焦无畸变镜头，$f \geq 2.8\text{mm}$，水平视场角：$\geq 95^\circ$，数字变焦$\geq 8x$。 5. 最低照度：不大于 0.5 Lux 6. 视频编码：H.265/H.264/MJPEG；视频码率：32Kbps~16384Kbps。 7. 音频压缩：AAC/G711A；音频码率：96Kbps、128Kbps。 8. 支持四路码流。 9. 在监视或录像状态下，监视画面无明显缺损，物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象。 10. 人脸检测功能检验：可对监视画面中出现的人脸进行检测，进行人脸小图抓拍及上传。 11. 电子快门：1/30s ~ 1/10000s。 12. 白平衡：支持自动、室内、室外、一键式、手动、指定色温设置。 13. 数字降噪：2D、3D 数字降噪 14. 要求支持背光补偿。 15. 供电：DC12V、POE、POC。 16. 接口：$\geq 1 \times 3G\text{-SDI}$，$\geq 1 \times \text{USB}2.0$ 接口，$\geq 1 \times \text{RJ}45$ 接口，$\geq 1 \times \text{Line in}$ 3 芯凤凰口，≥ 1 路 RS485 2 芯凤凰口。 17. 为保证系统兼容性，要求与录播互动一体机同一品牌。 软件部分： 1. 摄像机管理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 2. 摄像机内置电子云镜功能，无需其他跟踪辅助设备，通过一台摄像机即可实现教师全景与教师特写的拍摄。 3. 全景景别和特写景别颜色、亮度等保持一致。 4. 全景景别视频和特写景别视频之间可配置为自动切换模式。 5. 支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。 6. 支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。 7. 支持摄像机控制功能，包括电子云台控制、焦距调节等。 8. 支持多速度等级的电子云台控制。 9. 支持交织模式，可实现单摄像头单 SDI 接口同时输出全景和特写信号。 10. 根据学生远近自动变焦，始终保持合适大小。 11. 智能识别单人或者多人起立和坐下动作，并给出单人或者多人的特写定位镜	台	9

		头。 12. 可识别站立后的离座走开动作。 13. 学生起立、坐下等切换码可通过参数设置界面任意自定义。		
5	拾音话筒	1. 类型：电容式麦克风 2. 指向性：心型指向性 3. 频率响应：20Hz~20KHz 4. 灵敏度：12mV/Pa 5. 阻抗： $\leq 150\Omega$ 6. 负载阻抗： $\geq 1k\Omega$ 7. 信噪比：65dB, 1kHz at 1Pa 8. 最大耐声压级（THD<0.5%）：110dB SPL 9. 电流耗量： $\leq 3mA$ 10 连接方式：Type XLR-3 11. 为保证系统兼容性，要求与录播互动一体机同一品牌	台	18
6	有源音箱	1、2.0 声道有源音箱，内置功率放大器、备有环保麦克风插口、1000 套同时使用不串频、近距离对频、抗干扰性强、安装调试简单、扩音清晰、性能稳定。 2、麦克风音量、音乐音量独立调节。 3、★无音频信号输入自动降噪静音功能。 4、1 组莲花音频输入、1 路莲花录音输出、1 个 3.5 毫米电脑音频输入接口。 5、1 路有线广播应急切换输入、5 秒钟后自动恢复教室扩声。 6、1 路 6.5 毫米话筒输入插口、与同品牌话筒连接不用电池具有为话筒供电功率放大器专利证书。 7、★外置 USB2. 4G 无线话筒输入扩展接口。 8、铁网烤漆防护罩、配原厂支架、壁挂式安装。 9、使用频率：2400-2485MHz 10、输出功率：2×60W 11、灵敏度：86dB±2dB 12、频率响应：20Hz-20KHz 13、信噪比： $\geq 80dB\pm 2dB$ 14、喇叭单元规格：低音 ≥ 5.5 寸×1 高音 ≥ 3 寸×1 15、箱体尺寸：190×170×325 mm 16、★提供原厂授权书及 3 年免费售后服务承诺书。	对	9
7	互动显示屏	不小于 55 英寸电视	台	9
8	资源管理平台	1. 个人空间系统： 为了给每位学生创造个性化的学习环境，平台系统可在用户注册完毕后自动分配专属个人空间，个人空间内提供课例管理，直播管理，统计管理等模块功能。个人中心内含我的课件模块、我的问答模块以及公共资源管理模块，在我的问答内可以显示个人在平台上的所有提问和所有回答。	套	1

		2. 教研管理系统: (1)直播教研: 平台支持网络教研功能, 可随时组织教研人员上课视频进行教研, 教研组人员可随时登陆平台进行评论打分, 支持自定义打分规则。 (2)教研互动的创建由用户提出申请, 包括教研课件的上传、教学课件、教研组成员的设置以及针对性的评价方案的编写。最终由管理员负责审核发布。 (3)为了适应不同学校, 不同学科的教研活动。可以预设多种不同的评估方案。 4. 数据统计系统: 平台支持对直播、点播、设备的统计。 5. 权限管理系统: 提供统一身份管理、统一认证管理和统一用户权限管理。管理员统一对区域内的注册用户进行统一的注册与权限的分配管理。系统根据用户所属角色自动对应相应规则, 即不同的用户有不同的访问权限。 6. 流媒体直播系统: (1)平台支持大规模网络直播, 支持在直播过程中进行提问、文字互动等功能并与直播画面在同一界面显示。采用标准的 RTMP 协议, 用户无需额外安装任何插件, 通过浏览器访问相应地址即可观看视频直播。 (2)在直播过程中观看者可以实时进行类似 QQ 模式的在线文字互动。同时可以针对不同的内容进行提问与评论。 7. 流媒体点播系统: (1)根据用户角色显示不同课程资源列表, 支持按照模糊查找进行视频筛选。 (2)点播课程直接关联对应的课件资源, 无需安装任何插件。 (3)多终端访问: 支持 windows、IOS、Android 等跨平台访问 8. 后台管理系统: (1)一键置灰功能: 当国家在特殊日子, 如追悼日, 纪念日时, 可以配合国家和教育局的倡导, 可以一键让资源平台页面变成灰色, 支持将所有按键失效并后期可一键恢复。 (2)自动课表: 平台可导入课表, 可自动按照课表进行录制并自动上传。 (3)平台在个人主页部门具有个人问答模块, 问答模块将此人的所有提问与所有回答进行呈现。 (4)为了有效防止不当言论, 要求平台支持关键词管理功能, 可手动设置替换的关键词以及替换内容。 (5)开启广告功能: 点播视频时可以插入设定视频片段, 可以在观看时强制播放该段视频, 便于学校统一播放和管理。		
9	视频互动应用云平台	一、系统 1、组建自有虚拟通信实时网络 (SD-RTC) 基于 udp 的私有协议, 服务器自组集群, 大量主干线节点组成高速网络 2、客户端智能调度, 能够选取最合适的接入服务器, 避免跨区域, 跨运营商, 能够减少延时, 减少丢包 3、主节点之间形成高速通道, 跨地域, 跨运营商等可以指定线路, 高速通道能够保证网络质量	套	1

		4、支持私有云，公有云，混合云模式，灵活的部署，服务器间内网自动检测，提高质量的同时，减少带宽成本 5、全平台支持，互动，直播，录制，点播同时支持 6、支持大并发，动态扩容，所有服务器都是集群，可实现动态扩容，支持百万并发 7、支持电子白板功能，并可以多端同步传输，并支持学生端和主讲端同时书写 8、客户端信令传输基于 udp 私有协议，抗 50%丢包 9、支持二路视频推流，第二路流支持共享桌面、摄像头、本地音视频播放。 10、支持文档转换（ppt、pptx、doc、docx、xls、xlsx、pdf 等格式）并通过信令实时传输到多端，并支持在文档上使用电子白板 11、支持答题器、随机提问、骰子、倒计时 12、直接更换主题背景 13、支持截图，包括画线、矩形，马赛克、移动等功能 二、网络层 1、服务质量实时监控 基于丢包，延时等算法，实时监控质量反馈，能够动态监控用户地域，运营商，时域等分布情况，能够监控用户的丢包，卡顿，延时等状态 2、基于服务质量监控的自愈能力，系统能够根据客户端的服务器状态，动态调度，选取最优网络，最佳视频分辨率等 3、高效的丢包重传机制，先进的 nack 算法，实现快速选择性补包，实现视频抗丢包率 30%以上，音频 60%以上 4、针对移动端，优化网络传输，提高抗丢包能力 5、在不同的网络情况，wifi，3g，4g 分别优化，实现在 3g 情况也能流畅视频		
10	系统集成	安装、线材、配件	批	9
专递听课系统				
11	互动终端	1、主机采用 X86 架构设计，标准化 1U 机箱； 2、Intel Core 不低于 i5 处理器，内存：≥8G，硬盘：≥120G； 3、内置高性能数字音频处理模块； 4、高速 DSP 处理芯片，32bit 处理内核； 5、主机接口：≥1 路 VGA 输出，≥1 路 HDMI 输出，≥1 路 DP 输出，≥1 路 3.5 音频输出，≥1 路 3.5 音频输入，≥2 路卡侬音频输入，≥1 路功放输出接口，≥5 路 USB3.0，≥1 路 USB2.0，≥1 路方口调试 USB； 6、为保证系统兼容性，要求与录播互动一体机同一品牌。	台	27
12	互动终端软件	1. ★要求操作界面支持外接键盘与鼠标直接操作。2. ★要求账号注册加密处理，有效保障账号安全。3. 要求可自定义设置开机启动功能。 4. ★要求可外接 USB 摄像头或拉取摄像机的网络流作为视频输入源。5. ★要求视频分辨率可自定义设置为高清 1080p，标清 720p，标清 360p，同时帧率有 30 帧与 60 帧两种供选择。6. 要求可自定义设置音频输入与输出设备。7. ★要求软件自带音频回音消除、噪声抑制、自动增益、双讲、反交错、开机启动、D3D	套	27

		渲染等基本设置。8. 要求内置数字音频处理模块输入通道具有前级放大、扩展器、≥ 30 段参量均衡, 输出通道具有≥ 10 段参量均衡、高低通滤波器与限幅器, 同时内置闪避器 DUCKER, 智能自动增益控制 (AGC), 自适应噪声抑制 (ANC), ≥ 2 路平衡式话筒输入与 48V 幻象供电。 9. ★要求软件具有会议与双师两种互动模式。会议模式时听讲端和主讲端都可以看到所有与会者的视频画面; 双师模式时, 主讲端可以看见所有与会者的视频画面, 听讲端只能看见主讲端画面。10. ★要求可以通过自己定义的课程名称与系统自动生成的房间号进行房间搜索。11. 要求可对互动房间单独加密, 保证房间信息安全; 12. ★要求自定义的房间与加入过的房间信息自动保存, 同时也可自定义删除自己创建的房间。13. ★要求软件可显示加入互动房间的每个用户信息, 主讲端可对听讲端的音视频进行开启与关闭操作, 并可通过用户名搜索快速查找该房间内的用户。14. ★要求互动过程可一键开启双流模式, 将本地桌面推送给听讲端, 实现多资源互动。15. ★要求互动过程可一键实时录制, 自动本地保存不少于 MP4 与 FLV 两种格式视频文件。16. ★要求互动过程可实时直播, 可实时显示直播二维码, 手机端可实时扫描二维码观看直播。17. ★要求主讲端可以控制与会者的麦克开启和关闭, 与会者可以通过举手功能进行提问, 主讲端同意后开启麦克进行音视频互动。18. ★要求可以实现主讲端隐藏视频, 全体静音, 通过聊天窗口进行在线文字聊天互动。19. ★要求支持互动画面轮询, 可以按照一定的时间将所有与会者画面进行轮询显示, 以保证当互动画面过多时, 每个与会者画面都能出现在互动显示画面中。 20. ★要求支持随机提问功能, 点击随机提问时可以对与会者进行随机抽选提问。 21. 要求组建自有虚拟通信实时网络 (SD-RTC), 基于 udp 的私有协议, 服务器自组集群, 大量主干线节点组成高速网络。22. 要求客户端智能调度, 能够选取最合适的接入服务器, 避免跨区域, 跨运营商, 能够减少延时, 减少丢包。23. 要求主节点之间形成高速通道, 跨地域, 跨运营商等可以指定线路, 高速通道能够保证网络质量。24. 要求支持私有云, 公有云, 混合云模式, 灵活的部署, 服务器间内网自动检测, 提高质量的同时, 减少带宽成本。25. 要求支持大并发, 动态扩容, 所有服务器都是集群, 可实现动态扩容, 支持百万并发。26. 要求客户端信令传输基于 udp 私有协议, 不少于抗 50% 丢包。27. ★要求网络层具有高效的丢包重传机制, 先进的 nack 算法, 实现快速选择性补包, 实现视频抗丢包率 30% 以上, 音频 30% 以上。28. 要求网络层具有针对移动端, 优化网络传输, 提高抗丢包能力。		
13	学生定位电子高清摄像机	硬件部分: 1. 支持≥ 840 万像素, 采用 1/2.8 英寸 CMOS 传感器。 2. 配置 4K Sensor 和 4K 镜头, 实现高清电子云台效果。 3. 支持智能教学跟踪, 内置领先的图像识别和跟踪算法, 无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的跟踪效果。 4. AF 镜头自动对焦无畸变镜头, $f \geq 2.8\text{mm}$, 水平视场角: $\geq 95^\circ$, 数字变焦$\geq 8\times$。 5. 最低照度: 不大于 0.5 Lux 6. 视频编码: H. 265/H. 264/MJPEG; 视频码率: 32Kbps~16384Kbps。	台	27

		7. 音频压缩: AAC/G711A; 音频码率: 96Kbps、128Kbps。 8. 支持四路码流。 9. 在监视或录像状态下, 监视画面无明显缺损, 物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象。 10. 人脸检测功能检验: 可对监视画面中出现的人脸进行检测, 进行人脸小图抓拍及上传。 11. 电子快门: 1/30s ~ 1/10000s。 12. 白平衡: 支持自动、室内、室外、 一键式、手动、指定色温设置。 13. 数字降噪: 2D、3D 数字降噪 14. 要求支持背光补偿。 15. 供电: DC12V、POE、POC。 16. 接口: $\geq 1 \times 3G\text{-SDI}$, $\geq 1 \times \text{USB2.0}$ 接口, $\geq 1 \times \text{RJ45}$ 接口, $\geq 1 \times \text{Line in}$ 3 芯凤凰口, ≥ 1 路 RS485 2 芯凤凰口。 17. 为保证系统兼容性, 要求与录播互动一体机同一品牌。 软件部分: 1. 摄像机管理软件采用 B/S 架构, 支持通用浏览器直接访问进行管理。 2. 摄像机内置电子云镜功能, 无需其他跟踪辅助设备, 通过一台摄像机即可实现教师全景与教师特写的拍摄。 3. 全景景别和特写景别颜色、亮度等保持一致。 4. 全景景别视频和特写景别视频之间可配置为自动切换模式。 5. 支持网络参数设置与修改, 支持一键恢复默认参数。 6. 支持摄像机图像质量调节功能, 包括亮度、对比度、色调、饱和度。 7. 支持摄像机控制功能, 包括电子云台控制、焦距调节等。 8. 支持多速度等级的电子云台控制。 9. 支持交织模式, 可实现单摄像头单 SDI 接口同时输出全景和特写信号。 10. 根据学生远近自动变焦, 始终保持合适大小。 11. 智能识别单人或者多人起立和坐下动作, 并给出单人或者多人的特写定位镜头。 12. 可识别站立后的离座走开动作。 13. 学生起立、坐下等切换码可通过参数设置界面任意自定义。		
14	全向拾音麦	方案配有性能卓越的数字音频处理技术, 满足本地录播和远程互动教育的高品质语音要求。利用一个高性能全覆盖拾音器即可满足 30~40 m² 范围内任意角度、任意距离自由发言, 语音清晰自然。全频带自适应回声抵消技术、自适应噪声抑制技术、智能混音技术, 自动语音跟踪技术, 满足录播要求的高品质语音。 全向麦克: 1. 传感器类型: 背极式驻极体电容极头 2. 电路特征: JFET 阻抗变换, 电子平衡 3. 频响 (-3dB): 50Hz-20KHz 4. 灵敏度: $-47 \pm 3\text{dB}$ (0dB=1V/Pa, at 1KHz) 5. 最小负载阻抗: $\geq 1000 \Omega$	个	27

		6. 信噪比: $\geq 75\text{dB}$ 7. 最大声压级: $\geq 115\text{dB}$ 8. 最大输出电平: $\geq 1.6\text{dBV}(1.2\text{V})$ 9. 工作温度/贮藏温度: $20-70^{\circ}\text{C}/20-70^{\circ}\text{C}$ 10. 工作湿度/贮藏湿度: 相对湿度不大于 90% 11. 输出连接器: 迷你 XLR-3 公型 音频处理器: 1. 采用自适应算法, 无需复杂软件调试, 即装即用 2. 提供 2 路话筒输入, 支持 48V 幻象供电, 4 路线路输入, 采用裸线接口端子 3. 提供 6 路平衡式输出, 采用裸线接口端子 4. 自适应回声消除技术 5. 自适应噪声抑制技术 6. 智能混音和话筒优选技术 7. 动态自适应降噪技术, 降噪电平最高达 18DB 8. 采样率 48KHZ, A/D 和 D/A、24bit 9. 输入输出通过独立的音量调节旋钮实现 10. 支持监听功能 11. 支持 4 路拨码开关, 配置不同的功能 12. 供电方式: DC48V 幻象供电 为保证系统稳定性及兼容性, 要求与互动终端为同一品牌。		
15	有源音箱	1、2.0 声道有源音箱, 内置功率放大器、备有环保麦克风插口、1000 套同时使用不串频、近距离对频、抗干扰性强、安装调试简单、扩音清晰、性能稳定。 2、麦克风音量、音乐音量独立调节。 3、★无音频信号输入自动降噪静音功能。 4、1 组莲花音频输入、1 路莲花录音输出、1 个 3.5 毫米电脑音频输入接口。 5、1 路有线广播应急切换输入、5 秒钟后自动恢复教室扩声。 6、1 路 6.5 毫米话筒输入插口、与同品牌话筒连接不用电池具有为话筒供电功率放大器专利证书。 7、★外置 USB2.4G 无线话筒输入扩展接口。 8、铁网烤漆防护罩、配原厂支架、壁挂式安装。 9、使用频率: 2400-2485MHz 10、输出功率: $2 \times 60\text{W}$ 11、灵敏度: $86\text{dB} \pm 2\text{dB}$ 12、频率响应: 20Hz-20KHz 13、信噪比: $\geq 80\text{dB} \pm 2\text{dB}$ 14、喇叭单元规格: 低音 ≥ 5.5 寸 $\times 1$ 高音 ≥ 3 寸 $\times 1$ 15、箱体尺寸: $190 \times 170 \times 325$ mm	对	27
16	系统集成	安装、线材、配件	批	27

五标段:

序号	名称	参数	单位	数量
体育器材（初中体育器材配置清单，以下技术参数及数量为单套体育器材配置清单）			套	3
1	计算器	函数型 10+2 位；统计运算功能；自动关机功能；分数计算；双行 LCD 显示；240 种函数过过您翰；坐标置换功能；多行重现功能；方程编辑功能；进制（时间，十进制，六十进制）功能；使用电池 2XAAA；独立存储器功能；临时存储器功能；普通四则计算；随机数产生；ANS(最终答案存储器)功能；连续计算功能；机身尺寸：158*84*19mm	个	6
2	录放音机	CD/MP3 播放、磁带录音播放、U 盘/SD 卡播放、收音机功能 电源：插电使用或用二号电池 8 节 功率：2W+2W 重量：约 2 开关体积：260*245*155mm 评率方位：FM:76-108MHZ MW:530-1600kHz 出厂标配：遥控、电源线、保修说明书	台	4
3	打气筒	带储气罐/人工充气, 适合给各种球类充气	个	3
4	布卷尺	20m, 仿皮外壳, 尺带：苕麻布卷尺, 防水, 防腐蚀；铜制卡扣和收放扣	盒	3
5	布卷尺	30m, 仿皮外壳, 尺带：苕麻布卷尺, 防水, 防腐蚀；铜制卡扣和收放扣	盒	3
6	布卷尺	50m, 仿皮外壳, 尺带：苕麻布卷尺, 防水, 防腐蚀；铜制卡扣和收放扣	盒	3
7	数字秒表	三排 30 道	块	6
8	体育器材架	200*60*200cm 承重 320KG	个	4
9	体育器材橱（柜）	隔板可调	个	4
10	接力棒	★长 28-30 公分，直径 30-40 毫米。	根	50
11	跳高架	立柱高度 1600mm~2000mm；高度刻度 500mm~1800mm；横杆托长 60mm，宽 40mm	付	4
12	跳高垫	3000*2000*300mm 优质海绵 军绿色牛津布	个	2
13	跳高横杆	长 3000mm~4000mm，直径 25mm~30mm，质量不超过 2000g, 采用不宜折断的适宜材料制成，不应采用金属材料，除两端外，横截面应呈圆形，颜色醒目。横杆固定在立柱上，中心自然下垂应小于 20mm	根	4
14	起跑器	长 690mm, 宽 ≥100mm, 三角体抵脚板, 长 160mm, 宽 120mm, 高 130mm, 倾斜度可调整	付	8
15	发令枪	可同时装 2~5 发子弹, 军用钢发射装置, 塑胶手柄, 具有一定撞针冲击力, 无后坐力设计	支	2
16	钉鞋	A02-2 35 码-45 码	双	8
17	标志筒	70CM	个	40
18	实心球	圆周长 420mm~780mm, 质量 2000g±30g, 采用适宜的软性材料，球体表面应进行防滑处理, 不应有颗粒脱落、裂缝等缺陷, 经过从 10m 高处自由落体试验后，应无破裂	个	13
19	实心球	圆周长 400mm~780mm, 质量 1500g±30g, 采用适宜的软性材料，球体表面应进行防滑处理, 不应有颗粒脱落、裂缝等缺陷, 经过从 10m 高处自由落体试验后，应无破裂	个	13

20	实心球	圆周长 350mm~780mm, 质量 1000g±30g, 采用适宜的软性材料, 球体表面应进行防滑处理, 不应有颗粒脱落、裂缝等缺陷, 经过从 10m 高处自由落体试验后, 应无破裂	个	51
21	标志杆	高 1.2m~1.6m, 立柱直径 25mm, 三角形红色旗面	根	40
22	划线器	普通, 三轮, 喷漆	个	1
23	可调节跨栏架	栏板长度 1200mm, 宽度 70mm; 栏架底座长 700mm, 四档高度调节分别为: 550mm、650mm、760mm 和 840mm, 铝合金或塑料等轻材料制成, 可拆卸组装, 方便搬用	付	24
24	软式标枪	质量 400g, 长 1850mm~1950mm; 枪头和强尾用柔软塑胶材料制成, 枪体为铝合金制成	支	6
25	软式标枪	质量 500g, 长 2000mm~2100mm, 枪头和强尾用柔软塑胶材料制成, 枪体为铝合金制成	支	6
26	软式铁饼	质量 800g, 直径 180mm~200mm, 柔软塑胶材料制成	个	6
27	软式铁饼	质量 1000g, 直径 180mm~200mm, 柔软塑胶材料制成	个	6
28	软式铅球	质量 3000g, 直径 100mm~110mm, 球体外胆为柔软塑胶材料制成	个	6
29	软式铅球	质量 4000g, 直径 100mm~110mm, 球体外胆为柔软塑胶材料制成	个	6
30	撑杆跳软式撑杆	长 2000mm, 直径 25mm~30mm, 玻璃纤维杆体, 外部覆软材料包裹	个	4
31	体能训练绳梯	绳梯长度 9.5m, 宽度可以任意调节, 柔软塑胶材料制成	付	8
32	助跳板	主要原材料采用木材或其它弹性材料, II 型长×宽×高为 900mm×500mm×150mm	块	2
33	山羊	山羊全高: 1000mm~1300mm; 山羊头长: 500mm~600mm; 头宽: 360mm±5mm; 头高: 260mm~330mm, 立轴升降间距: 50mm±3mm, 山羊腿外直径≥30mm, 山羊腿壁厚≥3mm	台	2
34	单杠	杠面高度: 1400mm~2400mm, 两立柱支点中心距: 2000mm~2400mm, 横杠材料: 弹簧钢, 立柱材料: 钢管	付	3
35	双杠	杠高 1300mm~1700mm; 杠长 3000mm~3500mm, 两杠内侧距离 410mm~610mm, 纵向立轴中心距 2000mm~2300mm, 升降间距 50mm	付	4
36	小跳垫	采用泡沫塑料和泡沫乳胶, 帆布或人造革外皮, 长 1200mm±5mm, 宽 600mm±5mm, 厚≥50mm。在长度方向可对半折叠, 两侧应各有提手, 四周加装粘扣	块	60
37	大跳垫	采用泡沫塑料和泡沫乳胶, 帆布或人造革外皮, 长 2000mm±5mm, 宽 1000mm±5mm, 厚≥100mm。在长度方向可对半折叠, 两侧应各有提手, 四周加装粘扣	块	13
38	体操棒	采用木质或塑料。塑料采用硬质塑料, 壁厚不小于 5mm。长 1000mm, 截面直径 25mm~30mm	根	51
39	艺术体操球	直径 180mm~200mm, 质量约 400g	个	26
40	艺术体操圈	内径 800mm~900mm, 质量约 300g	个	26

41	艺术体操棒	长 400mm~500mm, 质量至少 150g	根	26
42	艺术体操绳	长度应与学生身高相称	根	26
43	艺术体操带	带长 6m, 宽 40mm~60mm, 重 35g 以上; 棍长 500mm~600mm, 直径不超过 10mm	条	26
45	标准篮球架(带保护套)★	钢材: Φ 锥形大小头 160 变 230mm 优质焊管 壁厚: 2.75mm。 篮球篮圈: 高强度安全玻璃板, 高级弹性篮球圈 篮圈至地面高度: 3050mm 伸臂: 2250mm 表面处理: 酸洗, 磷化, 烤漆 产品特点: 时尚美观, 坚实牢固, 篮球板采用国际通用高强度安全玻璃篮球板, 铝合金包边, 透明度高, 不易模糊, 耐候性高, 安全度高等特点。	副	2
46	篮球网	篮球网高 400mm~450mm, 网口直径 450mm $\pm$ 8mm, 网底直径 350mm $\pm$ 8mm	副	6
47	初中生用排球	圆周长 650mm~670mm; 质量 230g~270g	个	26
48	软式排球	5#: 圆周长 650mm~670mm, 质量 220g~310g	个	23
49	气排球	圆周长为 610mm~630mm, 质量 150g~170g	个	23
50	气排球	圆周长为 760mm~780mm, 质量 150g~170g	个	23
51	排球网柱	网柱高度: 2120mm $\pm$ 5mm, 拉网中央高度: 2000mm $\pm$ 5mm	付	2
52	排球网	排球网长度 9500mm~10000mm, 宽度 1000mm $\pm$ 25mm	付	2
53	少年足球	4#, 圆周长 615mm~650mm; 质量 315g~405g	个	26
54	成年足球	5#: 圆周长 675mm~710mm; 质量 382g~468g	个	26
55	软式足球	4 号, 圆周长 615mm~650mm; 质量 300g~340g, 充气内胆填充柔性材料	个	26
56	软式足球	5 号, 圆周长 675mm~710mm; 质量 350g~390g, 充气内胆填充柔性材料	个	26
57	足球门	3 号足球门内口宽度 3000mm $\pm$ 10mm, 高度 2000mm $\pm$ 10mm, 门柱及横梁直径不小于 76mm。足球门应能承受的水平拉力 1000N, 足球门横梁应能承受 2700N 的静负荷	副	1
58	足球门	2 号足球门内口宽度 5500mm $\pm$ 10mm, 高度 2000mm $\pm$ 10mm, 门柱及横梁直径不小于 89mm。足球门应能承受的水平拉力 1000N, 足球门横梁应能承受 2700N 的静负荷	副	1
59	足球门	1 号足球门内口宽度 7320mm $\pm$ 10mm, 高度 2440mm $\pm$ 10mm, 门柱及横梁直径不小于 120mm。足球门应能承受的水平拉力 1000N, 足球门横梁应能承受 2700N 的静负荷	副	1
60	足球网	1 号足球网宽度 7320mm, 高度 2440mm	副	2
61	足球网	2 号足球网宽度 5500mm, 高度 2000mm	副	2
62	足球网	3 号足球网宽度 3000mm, 高度 2000mm;	副	2
63	乒乓球	直径 43.4mm~44.4mm, 质量 2.20g~2.60g, 弹跳 220mm~250mm, 圆度 0.4mm, 受冲击不小于 700 次无破裂	个	120

64	乒乓球拍	用来击球的拍面应用一层齿粒向外的胶粒片覆盖, 连同粘合剂, 厚度应不超过 2mm, 或者用齿粒向内或向外的海绵胶粒片覆盖, 连同粘合剂, 厚度应不超过 4mm。底板与胶粒片或海绵胶粒片的粘接结合力应 $\geq 4\text{N}$	付	26
65	乒乓球网架(室外)	网架长度 $152.5\text{mm} \pm 2\text{mm}$, 网架高度 $152.5\text{mm} \pm 2\text{mm}$, 可夹厚度 $\geq 30\text{mm}$	付	4
66	乒乓球台	【产品特点】该产品设计新颖、结构独特、外形美观、台脚采用弧形支架, 增加了球台的稳定性和观赏性。台面采用新型高分子复合材料高温模压一次成型, 具有耐晒、抗水功能, (可适应 40 度温差), 抗紫外线强等特点, 适用于室内外使用。 【产品参数】适用于一般训练或比赛。 【产品适用】选购客户包括: 体育馆、中小学、小区、娱乐场所等。【产品颜色】台面蓝色、台脚红色。【台边厚度】50mm【工艺处理】酸洗、烤漆。【产品标准】2740*1525*760mm1、乒乓球台球台的台面也称打球面, 呈长方形, 长 2740mm, 宽 1525mm, 离地面的水平高度为 760mm, 竞技用球台厚度通常为 18~30mm。 2、乒乓球台沿台面四条边应各有一条 2cm 宽的白线, 每一球场应被一条与边线平行的 3mm 宽的白色中心线等分, 这条中心线应被看作每个右半场的区域。 3、乒乓球台目前通常有三种类型的球台: 非滚动式球台, 即在底架的底部没有轮子; 滚动式、单折球台; 滚动式、整体折叠式球台。 4、球台必须是 ITTF 批准的, 颜色只能是蓝色或绿色。 5、乒乓球台以下几个参数是 ITTF 检测的重点: 1) 长: 2740mm 宽: 1525mm 高: 760mm; 2) 弹性: 从离台 300mm 的地方释放乒乓球, 反弹高度在 230~260mm ; 3) 摩擦系数: <0.6。	张	4
67	羽毛球	球口外径 65mm~68mm, 球头直径 25mm~27mm, 球头高度 24mm~26mm, 毛片插长 63mm~64mm, 质量 4.50g~5.80g, 毛片数量 16 片	个	120
68	羽毛球拍	总长度 $\leq 630\text{mm}$, 宽度 $\leq 230\text{mm}$, 拍弦面长度 $\leq 280\text{mm}$, 质量 $\leq 100\text{g}$, 握柄直径 23mm~25mm	付	26
69	羽毛球网柱	不锈钢支架, 网柱高度为 $1550\text{mm} \pm 8\text{mm}$, 拉网中央高度 $1524\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 。	付	4
70	羽毛球网	羽毛球网长度 $\geq 6100\text{mm}$, 宽度 $760\text{mm} \pm 25\text{mm}$	件	8
71	网球	1#软性球, 质量 46.0g~53.0g, 直径 62mm~68.58mm, 弹性 1100mm~1400mm	个	30
72	网球	慢速球, 质量 55.0g~60.4g, 直径 68.58mm~74mm, 弹性 1250mm~1500mm	个	13
73	网球拍	长度 66cm~70cm, 质量 285g~315g, 拍弦面长度 32cm~34cm, 拍弦面宽度 24cm~26cm, 拍弦面面积 $815\text{cm}^2 \sim 845\text{cm}^2$	付	13
74	网球网柱	网柱高度: $1070\text{mm} \pm 5\text{mm}$, 拉网中央高度 $914\text{mm} \pm 5\text{mm}$	付	1
75	网球网	网球网长度 $12800\text{mm} \pm 30\text{mm}$, 宽度 $1070\text{mm} \pm 25\text{mm}$	片	1
76	短式网球拍	中学: 长度 66cm~70cm, 质量 285g~315g, 拍弦面长度 32cm~34cm, 拍弦面宽度 24cm~26cm, 拍弦面面积 $815\text{cm}^2 \sim 845\text{cm}^2$	付	13
77	毽球	键毛应采用 4 支鹅翎, 羽毛宽 32~35mm, 成十字型插在毛管内, 插毛管高 22mm~24mm, 键垫直径 38mm~40mm, 厚度 15mm~20mm, 球高 130mm~135mm, 球重 13g~15g	个	26

78	三门球	中号，初中生用球，红色	个	6
79	三门球门	三门一柱，红白，铁合金	个	3
80	装球车	可四轮移动，可折叠。用于装篮球、排球、足球等球类物品，球车四角为圆角	辆	6
81	棍	木制品，直径 20mm~30mm	根	26
82	跳绳	短跳绳，绳长度 2600mm~2800mm，直径 6mm~7mm，质量 60g~80g，柄长度 140mm~170mm，直径 26mm~33mm，质量 70g~90g	根	48
83	跳绳	短跳绳，绳长度 2800mm~3000mm，直径 7mm~8mm，质量 90g~120g，柄长度 140mm~170mm，直径 26mm~33mm，质量 70g~90g	根	6
84	跳绳	长跳绳，绳长度 4000mm~6000mm，直径 8~9mm，质量 140g~235g；柄长度 140mm~170mm，直径 26mm~33mm，质量 70g~90g	根	6
85	跳绳	长跳绳，绳长度 7000mm~8000mm，直径 8~9mm，质量 230g~300g，柄长度 140mm~170mm，直径 26mm~33mm，质量 70g~90g	根	6
86	跳绳	长跳绳，绳长度 9000mm~10000mm，直径 8mm~9mm，质量 290g~370g，柄长度 140mm~170mm，直径 26mm~33mm，质量 70g~90g	根	6
87	花毽	毽毛应采用 8 支~10 支彩色鸡羽，扎成圆形，毽垫直径 30mm~32mm，厚度 3mm~4mm，球高 130mm~180mm，球重 13g~15g	个	51
88	竹竿	适用于竹竿舞	套	1
89	空竹	双轮，环保软胶，10 米线，多色	套	50
90	拔河绳	30m，质量 10kg 左右，采用天然麻棕线绞制	根	3
91	软式飞盘	优质 PE 材质，重量 175G，直径 275mm，厚度 32mm	个	25
92	肋木架	宜三柱二间，使用宽度 $\geq 1000\text{mm}$ ，最高使用高度 $2500\text{mm} \pm 100\text{mm}$ ，横肋间距 300mm，握持直径 30mm~35mm	间	2
93	平行梯	4000*650*2500mm 【地面高度】2400mm	架	1
94	橡皮拉力带	轻阻力，拉力带采用合成橡胶 TPE 制作，环保，无味，弹性好，强度高，不易断裂，不易老化	条	12
95	橡皮拉力带	重阻力，拉力带采用合成橡胶 TPE 制作，环保，无味，弹性好，强度高，不易断裂，不易老化	条	12
96	身高体重测试仪	身高：量程：90cm~210cm，分度值 0.1cm， 允差： $\pm 0.2\text{cm}$ 体重：量程：5.0gkg~150kg，分度值 0.1kg， 允差： $\pm 0.1\text{kg}$ ($\leq 100\text{kg}$) $\pm 0.15\text{kg}$ ($> 100\text{kg}$)	台	2
97	肺活量测试仪	量程：100ml~9999ml，分度值 1ml，允差： $\pm 2.5\%$	台	2
98	坐位体前屈测试仪	量程：-20cm~35cm，分度值 0.1cm，允差： $\pm 0.2\text{cm}$	台	2
99	仰卧起坐测试仪	计时 60s，允许误差： $\pm 3\text{s}$ 量程：0~99 次，分度值：1 次，允差： ± 1 次	台	2

100	立定跳远测试仪	量程：90cm~300cm，分度值 1cm，允差：±1cm	台	1
101	50 米跑测试仪	量程：5s~20s，分度值 0.1s，允差：±1.5%	台	2
102	引体向上测试仪	间隔计时 10s，允许误差：±0.1s 量程：0~100 次，分度值 1 次，允差：±1 次	台	1
103	体育教学挂图	45 幅/套	套	1
104	广播体操教学挂图	9 幅/套	套	1
105	多媒体教学软件	CD-ROM1 碟/套	套	1
106	多媒体教学光盘	1 碟/套	套	1
107	图书、手册	应为国家正式出版物	套	1
体育器材（小学体育器材配置清单，以下技术参数及数量为单套体育器材配置清单）			套	3
序号	名称	参数	单位	数量
1	计算器	函数型 10+2 位；统计运算功能；自动关机功能；分数计算；双行 LCD 显示；240 种函数过过您翰；坐标置换功能；多行重现功能；方程编辑功能；进制（时间，十进制，六十进制）功能；使用电池 2XAAA；独立存储器功能；临时存储器功能；普通四则计算；随机数产生；ANS(最终答案存储器)功能；连续计算功能；机身尺寸：158*84*19mm	个	6
2	录放音机	CD/MP3 播放、磁带录音播放、U 盘/SD 卡播放、收音机功能 电源：插电使用或用二号电池 8 节 功率：2W+2W 重量：约 2 开关体积：260*245*155mm 评率方位：FM:76-108MHZ MW:530-1600kHz 出厂标配：遥控、电源线、保修说明书	台	4
3	打气筒	带储气罐/人工充气, 适合给各种球类充气	个	3
4	布卷尺	10m, 仿皮外壳, 苳麻布卷尺, 防水, 防腐蚀; 铜制卡扣和收放扣	盒	3
5	布卷尺	20m, 仿皮外壳, 苳麻布卷尺, 防水, 防腐蚀; 铜制卡扣和收放扣	盒	1
6	布卷尺	30m, 仿皮外壳, 苳麻布卷尺, 防水, 防腐蚀; 铜制卡扣和收放扣	盒	1
7	布卷尺	50m, 仿皮外壳, 苳麻布卷尺, 防水, 防腐蚀; 铜制卡扣和收放扣	盒	1
8	数字秒表	三排 30 道	块	6

9	体育器材架	200*60*200cm 承重 320KG	个	4
10	体育器材橱 (柜)	隔板可调	个	4
11	接力棒	★长 28-30 公分，直径 30-40 毫米。	根	23
12	跳高架	40×40MM 方管 烤漆	付	2
13	跳高垫	3×2×0.3M 草绿色 白棉密度 26# 4X4 有机硅防水帆布	块	2
14	跳高横杆	4M 玻璃钢	根	2
15	起跑器	比赛用 69.5*10CM 厚 0.6cm 单个脚踏宽 10.5cm 材料：铝合金	付	6
16	发令枪	五发	支	2
17	钉鞋	A02-2 35 码-45 码	双	8
18	标志筒	全塑料制品, 高度为 15cm~75cm, 呈圆锥体状, 有配重, 放置平稳	个	20
19	实心球	圆周长 350mm~780mm, 质量 1000g±30g, 采用适宜的软性材料, 球体表面应进行防滑处理, 不应有颗粒脱落、裂缝等缺陷, 经过从 10m 高处自由落体试验后, 应无破裂	个	23
20	投掷靶	铁框架, 木靶面, 靶面 800mm×800mm, 中心孔直径为 40mm, 孔中心距地面 1.1m~1.4m	个	8
21	钻圈架	钻圈架两立柱及底座为 30mm×30mm 的方管, 圈体为 Φ20mm 的圆管。圈体直径为 600mm~750mm	个	8
22	标志杆	★长度: 1600±30mm。直径 28±2mm。金属材质。标志杆顶端 800mm 上, 每 100mm 应涂有红白相间油漆。	根	20
23	划线器	普通 三轮 喷漆	个	1
24	软式练习跨栏架	栏架长: 700mm~800mm, 底板宽: 200mm~250mm, 横板宽: 80mm~100mm; 高度可三档调节为: 300mm、500mm、600mm	付	23
25	软式练习标枪	枪身长 800mm~900mm, 直径: 45mm~50mm, 软质材料制成	支	23
26	掷准练习标枪	枪体长 300mm~320mm; 呈橄榄状, 枪体装有响哨, 柔软材料制成	支	23
27	塑胶练习标枪	枪体长 680mm, 直径 35mm, 质量 300g, 枪头由柔软塑胶材料制成	支	12
28	彩带软球	整体呈彗星状, 长度 650mm~700mm; 前部分球体直径 60mm~70mm, 后部分尾翼为蓝、红、黄色相间的彩色布料, 长度 600mm;	个	23
29	软式铁饼	直径 180mm~200mm, 质量 550g, 空心结构, 柔软塑胶材料制成	个	12
30	软式教学铁饼	直径 200mm~220mm, 质量 400g; 空心结构, 边缘为锯齿状, 有把手, 标有旋转方向箭头, 柔软塑胶材料制成	个	12

31	软式练习铅球	直径 85mm~100mm, 质量: 1000g, 外胆由柔软塑胶材料制成	个	12
32	软式练习接力环	外圈直径 170mm~190mm, 内圈直径 90mm~100mm, 环身有防滑纹, 可充气, 柔软塑胶材料制成	个	18
33	软式趣味绳套	长度 9500mm, 每节长度 500mm, 黑白或彩色相间; 可随意摆放成各种格子供跑跳练习, 柔软泡沫材料制成	个	4
34	软式跳高横杆	长度 3500mm, 杆体直径 25mm~30mm; 中间穿高强度弹力绳, 两边连接塑料绳扣, 通过绳扣完成横杆与立杆的快捷连接, 杆体由柔软泡沫材料制成	个	4
35	彩色标志杆组合	由杆、底座、连接卡子和标志小旗组成; 杆长 1200mm~1500mm, 底座直径 200mm~250mm, 底座可充沙子, 塑料制成	套	24
36	助跳板	主要原材料采用木材或其它弹性材料, I 型长×宽×高为 760mm×550mm×175mm	块	3
37	山羊	山羊全高: 680mm~1080mm; 山羊头长: 420mm~460mm; 头宽: 280mm±5mm; 头高: 180mm~220mm, 立轴升降间距: 50mm±3mm, 山羊腿外直径≥30mm, 山羊腿壁厚≥3mm	台	3
38	低单杠	杠面高度: 1200mm, 两立柱支点中心距: 2000mm~2400mm, 横杠材料: 弹簧钢, 立柱材料: 钢管	付	4
39	高单杠	杠面高度: 1800mm, 两立柱支点中心距: 2000mm~2401mm, 横杠材料: 弹簧钢, 立柱材料: 钢管	付	2
40	双杠	木制钢筋加固杠面或其他同等强度及性能的材料, 杠高 1000mm~1300mm, 杠长 2700mm~3000mm, 两杠内侧距离 320mm~520mm, 纵向立轴中心距 1800mm~2000mm, 升降间距 50mm	付	2
41	小跳垫	长度 1200mm。宽度 600mm。厚度 50mm。材料: 选用泡沫塑料和泡沫乳胶。采用帆布。4*4 帆布面;	块	92
42	大跳垫	长度 2000mm。宽度 1000mm。厚度 100mm。材料: 选用泡沫塑料和泡沫乳胶。采用帆布。	块	12
43	体操棒	采用木质或塑料。塑料采用硬质塑料, 壁厚不小于 5mm。长 1000mm, 截面直径 25mm~30mm	根	46
44	体操凳	I 型: 长 3000mm±10mm, 宽 300mm±5mm, 高 300mm~400mm, 板面厚度 50mm~70mm	张	4
45	纱巾	纯棉纱布	块	46
46	彩带	四米	条	46
47	艺术体操球	直径 18cm~20cm, 质量约 400g	个	23
48	艺术体操圈	内径 80cm~90cm, 质量约 300g	个	23
49	艺术体操棒	长 40cm~50cm, 质量至少 150g	根	23
50	艺术体操绳	长度应与学生身高相称	根	23

51	艺术体操带	带长 6m，宽 40mm~60mm，重 35g 以上； 棍长 500mm~600mm，直径不超过 10mm	条	23
52	小学生用篮球	圆周长 645mm~670mm；质量 420g~480g	个	46
53	小学用篮球架（地埋）	篮圈高 2050mm±8mm（1~3 年级）	副	2
54	标准篮球架（带保护套）★	篮圈高 2350mm±8mm（4~6 年级）	副	2
55	篮球网	篮网长 400mm~450mm，网口直径 450mm，网底直径 350mm	副	6
56	小学生用排球	圆周长 600mm~620mm；质量 200g~240g	个	23
57	软式排球	3 号：圆周长 560mm~580mm，质量 170g~220g	个	23
58	气排球	圆周长为 610mm~630mm，质量 150g~170g	个	23
59	排球网柱	移动配重式，可调，网柱高度：1920mm±5mm，拉网中央高度 1800mm±5mm	付	2
60	排球网	排球网长度 9500mm~10000mm，宽度 700mm±25mm	付	2
61	儿童足球	3 号，圆周长 535mm~560mm；质量 270g~320g	个	23
62	少年足球	4 号，圆周长 615mm~650mm；质量 315g~405g	个	23
63	软式足球	3 号，圆周长 535mm~560mm；质量 250g~290g，充气内胆填充柔性材料	个	23
64	足球门	3 号足球门，门内口宽度 3000mm±10mm，高度 2000mm±10mm，门柱及横梁直径不小于 76mm。足球门应能承受的水平拉力 1000N，足球门横梁应能承受 2700N 的静负荷	副	1
65	足球网	7.32*2.44M 11 人	副	2
66	足球门	3 号足球门，门内口宽度 3000mm±10mm，高度 2000mm±10mm，门柱及横梁直径不小于 76mm。足球门应能承受的水平拉力 1000N，足球门横梁应能承受 2700N 的静负荷	副	1
67	足球网	7.32*2.44M 11 人	副	2
68	乒乓球	直径 43.4mm~44.4mm，质量 2.20g~2.60g，弹跳 220mm~250mm，圆度 0.4mm，受冲击不小于 700 次无破裂 一星	个	120
69	乒乓球拍	用来击球的拍面应用一层齿粒向外的胶粒片覆盖，连同粘合剂，厚度应不超过 2mm，或者用齿粒向内或向外的海绵胶粒片覆盖，连同粘合剂，厚度应不超过 4mm。底板与胶粒片或海绵胶粒片的粘接结合力应≥4N	付	23
70	乒乓球网架（室外）	网架长度 152.5mm±2mm，网架高度 130mm±2mm，可夹厚度≥30mm	付	4
71	乒乓球台	加强型单折式（紫蓝色）适用：训练 球台面尺寸：2740*1525mm 球台高度：760mm 球台装箱尺寸：1600mm*1455mm*108mm 球台装箱重量：84KG 边框高度：30mm 面板厚度：15mm	张	4

72	羽毛球	球口外径 65mm~68mm, 球头直径 25mm~27mm, 球头高度 24mm~26mm, 毛片插长 63mm~64mm, 质量 4.50g~5.80g, 毛片数量 16 片	个	120
73	羽毛球拍	总长度≤580mm, 宽度≤230mm, 拍弦面长度≤280mm, 质量≤80g, 握柄直径 23mm~25mm	付	23
74	羽毛球网柱	不锈钢支架, 网柱高度为 1340mm±8mm, 拉网中央高度 1314mm±5mm	付	4
75	羽毛球网	【商品名称】 高级羽毛球网 【商品型号】 JGC-008B 【商品规格】 标准 【商品优势】 四边包线, 带钢丝绳。 【商品名称】 高级羽毛球网 【商品型号】 JGC-008B 【商品规格】 标准 【商品优势】 四边包线, 带钢丝绳。	付	8
76	网球	1#软性球, 质量 46.0g~53.0g, 直径 62mm~68.58mm, 弹性 1100mm-1400mm	个	20
77	网球	2#软性球, 质量 34.0g~46.9g, 直径 60mm~68.58mm, 弹性 950mm-1320mm	个	20
78	网球	3#软性球, 质量 32.0g~46.9g, 直径 68mm~80mm, 弹性 900mm-1200mm	个	20
79	短式网球拍	小学: 长度 53cm~58cm, 质量 200g~230g, 拍弦面长度 29cm~30cm, 拍弦面宽度 22cm~23cm, 拍弦面面积 715cm ² ~775cm ²	付	6
80	网球网柱	【商品名称】 直插式网球柱 【商品型号】 JGC-016 【商品规格】 高度为 1170mm	付	2
81	网球网	网球网长度 12800mm±30mm, 宽度 1070mm±25mm	付	4
82	装球车	不锈钢 可四轮移动, 可折叠。用于装篮球、排球、足球等球类物品, 球车四角为圆角 尺寸: 100*70*82cm	辆	4
83	棍	优质、教学专用, 长度: 2000±3mm; 直径 40±3mm。★	根	23
84	跳绳	2.6m★绳长度: 2600mm, 直径 6mm。★柄长度: 142mm, 直径 26mm; 机械计数 棉绳 150 条/箱	根	48
85	跳绳	短跳绳, 绳长度 2800mm~3000mm, 直径 7mm~8mm, 质量 90g~120g, 柄(2个): 长度 140mm~170mm, 直径 26mm~33mm, 质量 70g~90g	根	48
86	跳绳	4m★绳长度: 4000mm, 直径 8.2mm。★柄长度: 142mm, 直径 28.2mm;	根	48
87	跳绳	长跳绳, 绳长度 7000mm~8000mm, 直径 8~9mm, 质量 230g~300g, 柄(2个): 长度 140mm~170mm, 直径 26mm~33mm, 质量 70g~90g	根	48
88	跳绳	长跳绳, 绳长度 9000mm~10000mm, 直径 8mm~9mm, 质量 290g~370g, 柄(2个): 长度 140mm~170mm, 直径 26mm~33mm, 质量 70g~90g	根	48
89	拔河绳	长 30m, 质量 10kg 左右, 采用天然麻棕线绞制	根	3
90	花毽	键毛应采用 8 支~10 支彩色鸡羽, 扎成圆形, 键垫直径 30mm~32mm, 厚度 3mm~4mm, 球高 130mm~180mm, 球重 13g~15g	个	46

91	塑料圈(呼啦圈)	直径 80cm, PVC 管	个	46
92	小沙包	帆布制作, 质量约 200g	只	46
93	竹竿	适用于竹竿舞	套	1
94	空竹	双轮, 环保软胶, 10 米线, 多色	套	46
95	铁环	铁环直径约 50cm, 附特制的铁钩。用铁钩推着, 铁环可向前滚动	套	46
96	陀螺	木质	套	46
97	软式飞盘	优质 PE 材质, 重量 175G, 直径 275mm, 厚度 32mm	个	23
98	爬绳和爬杆	绳 2, 杆 2, 绳杆的握持直径 28mm~35mm, 有效使用宽度 ≥ 600 mm, 有效使用高度 ≤ 3500 mm, 爬杆的下端若设置为非固定结构的悬空型式时, 其下端至运动地面的离地高度应为 200mm, 且爬杆至其垂直轴线的单向摆动幅度应不大于 8° 。爬绳和爬杆上端的连接部分应设置有防止绳杆断裂的防护装置	副	1
99	肋木架	宜三柱二间, 使用宽度 ≥ 800 mm, 最高使用高度 $2200\text{mm} \pm 100\text{mm}$, 横肋间距 250mm, 握持直径 28mm~32mm, 立柱为 $\Phi 75\text{mm}$ 钢管, 材质为普通钢管, 钢管经抛丸喷砂除锈, 表面静电喷涂	间	2
100	平行梯	长度: $4000\text{mm} \pm 500\text{mm}$; ★有效使用宽度: $600\text{mm} \pm 100\text{mm}$; 最高使用高度: 2200mm ; 悬垂握持直径: 32mm; ★纵向握持间距: 300mm; ★管材壁厚 2.5mm; 材质选用优质刚材, 表面采用热固粉末静电喷涂,	架	2
101	橡皮拉力带	轻阻力, 拉力带采用合成橡胶 TPE 制作, 环保, 无味, 弹性好, 强度高, 不易断裂, 不易老化	条	12
102	橡皮拉力带	重阻力, 拉力带采用合成橡胶 TPE 制作, 环保, 无味, 弹性好, 强度高, 不易断裂, 不易老化	条	12
103	木哑铃	木制小哑铃, 长度 15cm	付	46
104	身高体重测试仪	测量范围: 身高: 60cm~210cm 体重: 5.0kg ~150kg 分度值: 身高: 0.1cm 体重: 0.1kg 存储环境: $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ 湿度 $<75\%$ 误差: 身高: $\pm 0.01\%$ 体重: $\pm 0.01\%$ 工作环境: $5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 湿度 $<90\%$ 电源: DC12V1A (由电源适配器提供) 1、全自动直接测量身高与体重, 反映被测试者身体匀称度和 BMI 数值; 2、身高测试采用电机加光栅感应, 自动测量身高, 不易受外在环境干扰; 3、身高触头采用可折叠式点触设计, 不易损坏, 数据不受外界干扰; 4、体重底座采用铝制材质成套铸型, 配置 4 个防滑轮触垫, 体重感应区使用一体式体重传感器, 划定建议站立区域, 测试精度高、耐疲劳、寿命长; 5、测试仪外设具备语音功能, 可同步播报身高体重数值; 6、★测试仪外设采用 3.5 寸真彩 TFLCD 液晶显示屏, 可直观显示测试数值 (BMI、身高体重); 7、测试仪外设内置无线模块, 可单机单独使用; 8、★主机内置双芯片存储备份功能, 能实时查看当前储存条数 (已占空间) 和总空间储存条数, 备份存储数据可达 100000 条以上; 9、★主机与测试仪采用线端连接, 与 PC 端采用 2.4G 无线连接, 可实现 64 台主机测试数据实时上传	台	1

		和集中上传两种方式； 10、主机内置大容量锂电池，可不插电源连续工作 1 个工作日以上，待机使用 2—3 个工作日以上， 主机配备充电圆孔接口，实现断电工作和插电工作两种模式；11、主机系统具有测试成绩复查，对于误删成绩可以恢复，可一键格式化主机测试成绩和一键测试成绩上传、一键查询从机状态功能；12、★采 3.5 寸高清屏，配合护眼显色技术，达到一个环保节能的状态，提升使用方的视觉体验；13、主机可通过键盘输入、非接触智能 IC 卡识别测试方式，支持 1-30 位数字、英文学号输入 14、主机输入学号具备递增功能，同时具有成绩查询、删除、一键恢复数据、一键初始化等强大功能； 15、主机兼容多种测试项目程序，不同的测试项目主机可相互替换进行测试，兼容互通，确保测试的稳定性，达到一机多用；16、测试数据可上传至国家学生体质健康管理系统或教育部； 17、可靠性高、耐疲劳、寿命长，适应频繁、大量人群集中测试。		
105	肺活量测试仪	技术参数： 测量范围： 0mL～9999mL 电源：DC12V1A（由电源适配器提供） 测量分度值：1mL 工作环境：5℃ ～ 40℃湿度<90% 误差：±0.3% 存储环境：-10℃ ～ 50℃湿度<75% 1、 自动测量人体一次呼吸的最大气体通量； 2、 吹管可自由拆卸冲洗，有效避免有害病菌交叉感染，保护受试者身体健康； 3、外设具备语音功能，同步播报测试数值； 4、外设手柄采用环保上色材质，使用干电池 2 节和电源适配器两种方式供电，可工作一个工作日左右； 5、外设设有换气锁定成绩防作弊功能； 6、★外设采用 3.5 寸真彩 TFLCD 液晶显示屏，可直观显示测试数值； 7、★外设内置无线模块，可单机单独使用；	台	1

106	坐位体前屈测试仪	技术参数： 测量范围：-20cm~40cm 分度值：0.1cm 测量精度：±0.1cm 电源：DC12V1A（由电源适配器提供） 工作环境：5℃ ~ 40℃湿度<90% 存储环境：-10℃ ~ 50℃湿度<75% 1、自动测量坐位体前屈的数值，从而反映躯干、腰、髋等部位关节、肌肉和韧带的伸展性和柔韧性； 2、★测试外设采用铁制框架结构，搭配皮革硬垫； 3、测试外设推手采用铁制构成，使用时间延长； 4、测试外设搭配小屏幕，实时显示测试成绩； 5、★测试外设采用组装形式，测试铁制皮革硬垫可单独使用； 6、★外设配备4个防滑轮垫，可调节测试垫高度； 7、★外设内置无线模块，可单机单独使用；	台	1
107	仰卧起坐测试仪	技术参数： 测量范围：0次~99次 电源：DC12V1A（由电源适配器提供） 分度值：1次 工作环境：5℃ ~ 40℃湿度<90% 误差：±1次 存储环境：-10℃ ~ 50℃湿度<75% 1、自动测试一分钟仰卧起坐的次数，可反映人体的腹部肌群力量。 3、测试成绩双屏幕显示，测试者可实时观看自身测试成绩； 4、测试感应杆可随受测者身高来进行前后调节，达到测试动作标准化管理； 5、测试感应探头采用高精度抗干扰传感器，具有抗阳光干扰设计，提高测试精确度与灵敏度； 6、测试仪单机使用仍具有语音播报成绩功能； 7、测试仪外设内置无线模块，可单机单独使用；	台	1
108	50米跑测试仪	技术参数：测量范围：0~999.9S 分度值：1 测量精度：±1 误差：±0.5 电源：DC12V1A（由电源适配器提供） 工作环境：5℃ ~ 40℃湿度<90% 存储环境：-15℃ ~ 50℃湿度<75% 1、自动测量50米跑的时间，通过较短距离的高强度跑反映人体移动的速度和灵敏度；2、可扩展测试100米、150米、200米、400米跑测量器； 3、测试外设具有收缩，升降功能；4、测试外设标明起点接收、终点接收字样，便于使用方一眼明了；5、采用三角架设计，更大程度降低使用面积浪费； 6、★主机内置双芯片存储备份功能，能实时查看当前储存条数（已占空间）和总空间储存条数，备份存储数据可达100000条以上；	台	1

		7、★主机与测试仪采用线端连接，与 PC 端采用 2.4G 无线连接，可实现 64 台主机测试数据实时上传和集中上传两种方式；、 8、主机内置大容量锂电池，可不插电连续工作 1 个工作日以上，待机使用 2—3 个工作日以上， 主机配备充电圆孔接口，实现断电工作和插电工作两种模式； 9、主机系统具有测试成绩复查，对于误删成绩可以恢复，可一键格式化主机测试成绩和一键测试成绩上传、一键查询从机状态功能； 10、10、★采用 3.5 寸高清屏，配合护眼显色技术，达到一个环保节能的状态，提升使用方的视觉体验； 11、主机可通过键盘输入、非接触智能 IC 卡识别测试方式，支持 1-30 位数字、英文学号输入； 12、主机输入学号具备递增功能，同时具有成绩查询、删除、一键恢复数据、一键初始化等强大功能； 13、主机兼容多种测试项目程序，不同的测试项目主机可相互替换进行测试，兼容互通，确保测试的稳定性，达到一机多用； 14、测试数据可上传至国家学生体质健康管理系统或教育部； 15、可靠性高、耐疲劳、寿命长，适应频繁、大量人群集中测试。		
--	--	---	--	--

109	跳绳测试仪	技术参数 测量范围：0-9999 次 电源：DC12V1A（由电源适配器提供） 计时：0 分 0 秒-99 分 59 秒 工作环境：5℃ ~ 40℃湿度<90%误差： ±1% 分度值：1 次 存储环境：-10℃ ~ 50℃湿度<75%1、自动 测量学生一分钟倒计时跳绳个数，反应人体的下肢爆发力和身体协调能力；2、测试仪外设采用环保材质制作；3、测试仪外设可自由调节长度，避免跳绳过长或过短影响测试成绩；4、测试仪外设内置显示屏，实时显示测试个数，实现双屏显示成绩；5、测试仪外设采用防滑设计，每个跳绳握柄三个防滑区域，避免测试跳绳握柄脱落；6、测试握柄采用干电池供电，不外接电源，与主机无线连接；7、测试外设内置无线模块，可单独单机使用；8、主机预留接口，可外接音箱；9、主机预留 USB 接口，可直接插入 U 盘导出测试名单信息；10、主机内置双芯片存储备份功能，能实时查看当前储存条数（已占空间）和总空间储存条数，备份存储数据可达 100000 条以上；11、主机预留 PS/2 接口，功能不冲突，延迟更低，兼容性更好，同步显示姓名、编号、性别等详细测试信息；12、主机配备 2 个 ANT 接口，避免测试数据遗失，保证接收数据的稳定；13、★主机与测试仪、PC 端采用 2.4G 连接，实现无线连接和最多 64 台主机测试数据实时上传和集中上传两种方式；14、主机内置大容量锂电池，可不插电源连续工作 1 个工作日以上，待机使用 2—3 个工作日以上， 主机配备充电圆孔接口，实现断电工作和插电工作两种模式；15、主机配置 UI 操作，直观明了。具有权限操作，保护测试数据和系统设置除管理员外无法直接进入。16、主机系统具有测试成绩复查，对于误删成绩可以恢复，可一键格式化主机测试成绩和一键测试成绩上传、一键查询从机状态功能； 17、采用高清屏，配合护眼显色技术，达到一个环保节能的状态，提升使用方的视觉体验；18、主机可通过键盘输入、非接触智能 IC 卡、ID 卡、身份证测试等识别测试方式，支持 1-30 位数字、英文学号输入；19、主机输入学号具备递增功能，同时具有成绩查询、删除、一键恢复数据、一键初始化等强大功能； 20、主机兼容多种测试项目程序，不同的测试项目主机可相互替换进行测试，兼容互通，确保测试的稳定性，达到一机多用；21、可选配增加 VGA 接口功能，连接 17-55 寸大显示屏同步显示学生的测试成绩和姓名学号；23、测试数据可上传至国家学生体质健康管理系统或教育部；24、可靠性高、耐疲劳、寿命长，适应频繁、大量人群集中测试。25、主机与外设无线连接，标配 10 人测试，可扩充至 32 人同时测试	台	1
-----	-------	---	---	---

110	往返跑测试仪	智能无线型 1、通过两端红外感应方式或者红外感应加拍键两种方式来测量短距离折返跑，反应人体在两端往返的肌耐力及瞬间爆发力。 2、具有计时、计次功能，标配是 2 人同测，最多可扩展为 4 人同时进行测试；3、测试起跑有两种方式：红外探头自动感应或者主机发令声；4、折返检测有两种方式：红外探头感应或者拍键； 5、键盘输入学号具备自动递增功能，可增加非接触式刷卡和激光条形码扫描仪及刷卡功能；6、主机大屏幕 LCD 中文显示界面，测试成绩与单机同步显示，屏幕分辨率为 240 x 128，具背光设计，可选择开启或关闭。具操作提示音及预备或结束声。7、主机与单机之间采用无线通讯方式传输数据，主机与电脑之间也采用无线通讯方式传输测试数据。（双向无线，避免冗长连接线，便于移动测试） 8、主机内可储存记忆 60000 条测试资料，并具有开机自动标定、校对功能，双芯片存储和测试数据双重备份查询、删除、恢复（防止数据意外丢失）、清空等功能。 9、主机内置兼容其他测试项目程序，主机相互之间可替换测试，兼容互通；10、主机可同步下载 10000 条学生名单至测试仪内部（非外接存储设备），可以同步显示学生姓名、性别、年级、班级、身份证号和测试成绩；11、可扩展 VGA，无线传输视频 12、主要技术参数：测量范围：3~59 分 59 秒或 0 次~50 次 分度值：0.1 S 测量精度：±1.5% 折返次数：可设定 折返距离：10m~50m 电源：DC12V1A（由电源适配器提供）主机内置锂电池连续工作时间：大于 8 小时工作环境：0℃~40℃湿度<90% 存储环境：-10℃~ 50℃湿度<75%	台	1
111	体育教学挂图	41 幅/套	套	1
112	广播体操教学挂图	9 幅/套	套	1
113	多媒体教学软件	CD-ROM1 碟/套	套	1
114	多媒体教学光盘	1 碟/套	套	1
115	图书、手册	应为国家正式出版物	册	1
序号	名称	参数	单位	数量
美术器材（初中美术教室教学仪器清单，以下技术参数及数量为单套美术器材配置清单）			套	2
1	衬布	100cm*200cm；棉麻丝绒	块	20
2	写生凳	材质：塑料凳面、金属腿； 规格：直径 300mm； 高度：400mm~450mm； 特点：可升降	个	50

3	写生灯	升降高度 150-240cm, 照射角度 0° -120° 灯杆表面镀铬, 五角底座。美术专用灯泡, 灯泡要求: 显色指数≥95, R9>60; 光通量≥500lm, 波动深度≤5%, 支持调光功能 10%-100%, 支持调色温 2700K-5500K, 可自定义色温; 支持 zigbee 协议, 可实现无线调节多档色温, 照度; 实现冷暖色温自动切换。	只	4
4	工作台	160*80*75cm 板面厚度 2.5cm 桌身采用三聚氰胺板。防水饰面板, 选用优质 PVC 封边。组 装式结构, 分为两部分: 金属支架和台面。支架: 方管金属支架 台面: 高档密度板	个	8
5	美术教学用品柜	1000*500*2000 柜体框架: 采用模具成型的专用铝合金方管制作, 通过 ABS 专用连接件组装而成, 保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 27mm×38mm (误差≤±1mm), 后立柱、后横梁外径为 38mm×38mm (误差≤±1mm), 铝合金管材的壁厚≥1.1 mm (误差≤±0.15 mm)。铝合金型材带凹槽, 凹槽的宽度与柜体衬板相匹配, 凹槽的深度足够, 保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密, 无晃动现象, 不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理, 整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。(2) 柜体衬板: 厚度 16mm 三聚氰胺贴面刨花板。(3) 柜门: 上部为专用木框对开玻璃门, 下部为对开木门, 不锈钢拉手。(4) 隔板: 上柜设置 2 块活动隔板, 下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同, 厚度不小于 16mm。(5) 高度升降条: 上部柜体内侧均安装高度升降条。(6) 支脚: 采用直径不小于 10mm 的不锈钢螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫。	个	4
6	静物台	折叠式, 台面 60×60×2cm、高度 72cm, 材质: 樟子松, 带背板。	个	4
7	磁性白黑板	80*120cm 双面 一面白色 一面绿色 板面厚度: 0.2 丝 板面: 流水线烤漆书写板面 包边: 茶色	块	1
8	展示画框	实木框, 配玻璃或透明塑料片 60cm× 90cm	个	15
9	初中美术教学挂图	适合初中美术教学要求的绘画、手工、欣赏内容, 50 幅, 对开, 国家正式出版物。教育部教育装备研究与发展中心研发, 须提供挂图的出版合同及发行协议复印件加盖公章	套	2
10	美术教学软件	1、具备多种类数字画笔, 有铅笔、毛笔笔触和橡皮擦等 12 种基本笔触; ★2、还有小草、蝴蝶等 8 种常用特殊笔触, 工具栏自定义笔触可增加至 50 种特殊笔触; 3、支持数字化图形图像处理技术、可调整图像以及输入文本等功能; 4、支持 psd、png、jpg 等常用图片格式的导入和导出; 5、支持图层无极缩放和分层操作, 可单独保存图层为多种图像格式, 便于数字资源积累和原创素材增加; 6、支持美术课程局域网内多用户交互式教学, ★7、支持多人协同绘画完成一幅作品; 8、支持美术作品创作记录和回放演示; ★9、内置“可扩展素材库”, 支持素材库扩展功能, 素材库分类包括植物、动物、人物、风光等并可以根据校本教学需求设置年级、班级和地方特色素材库; 10、支持示范评价以及美术作品欣赏管理, ★11、软件自身可一键登录云平台网站, 无需借助其他浏览器。★12、具有配套	套	1

		正式出版的音像教程，包括入门篇、基础篇、提高篇，不仅有教学设计，还配有视频演示，提供案例创作的素材，便于开展教学。		
11	美术教学网络系统	1、借助云平台收集美术教学资源 and 开展探究性美术学习，★2、一键登录云平台，无需第三方浏览器；3、支持在线学习交流，支持美术课程局域网内多用户交互式教学，★4、支持在线多人协同绘画完成一幅作品；5、支持美术作品的点评、互评、示范评价，支持美术电子作业系统、美术作品欣赏管理。★6、与同一品牌配套美术教学软件无缝连接，具有多种数字画笔，具有图层单独操作功能、可扩展素材库内容，★7、支持电子绘画板压感输入特性，支持导入导出多种文件格式. jpg/png/bmp/psd 等；★8、支持美术作品创作记录和回放演示。★9、网络系统可以按学校管理，分为教师用户和学生用户；★10、教师可以发布作品、教学案例，审核学生提交的作品；★11、学生可以提交作品并在线学习教师发布的教学案例；	套	1
12	影像资料	幻灯片不少于 180 帧，配参考书 2 本（国家正式出版），与教材同步光盘，数字化美术教学资源库：植物、动物、人物角色、背景、动画、相框等图片素材不少于 800 个	套	1
13	写生画板	1. 2#图板，外形尺寸：600×450×18mm；2. 由多层 1mm 优质板涂胶压制而成，实木封边；3. 板面平整，无凹凸和伤痕，断面无毛刺，表面光滑。	块	50
14	人体结构活动模型	16 英寸 43cm*10cm 重 380g, 木质	个	4
15	云台	塑钢 直径 30cm 高 12.6cm	台	50
16	泥工工具	泥塑刀 6 把、环形刀 3 把、刮刀 2 把、切割线 1 套、刮板 1 件、拍板 1 件、型板 1 块、喷壶 1 个、海绵 1 块 定位包装	套	50
17	民间美术欣赏及写生样本	中国结、京剧脸谱、扎染、蜡染、皮影、年画、木板年画、剪纸、面具、泥塑、玩具、风车、纹样、风筝、唐三彩、彩陶器、瓷器等	套	1
18	美术学具	毛笔、小剪刀、调色盘、笔洗、美工刀、水溶性油墨、黑色胶滚、毛毡、刻纸刀、水粉画笔、调色盒、直尺	套	50
19	电子绘画板	1、绘画区域不小于 213mm×137mm，2、无线无源压感笔，不小于 2048 级压感，★3、绘画板面板具有四个快捷键，包括一键橡皮擦和一键上网等，可以一键登录云平台网站；★4、分辨率 5080LPI，读取速率不小于 256 点/秒，5、可更换笔芯，含 10 支赠送笔芯；★6、具有教育部教育装备研究与发展中心教学仪器设备产品质量检测中心的检测报告；7、带正版绘画软件；★8、绘画软件与电子绘画板保持同一品牌；9、绘画软件有铅笔、毛笔笔触和橡皮擦等 12 种基本笔触；★10、还有小草、蝴蝶等 8 种常用特殊笔触，工具栏自定义笔触可增加至 50 种特殊笔触，★11、内置“可扩展素材库”，支持素材库扩展功能，素材库分类包括植物、动物、人物、风光等并可以根据校本教学需求设置年级、班级和地方特色素材库；可调整图像以及输入文本等功能。12、支持 psd、png、jpg 等常用图片格式的导入和导出，支持图层无极缩放和分层操作。★13、软件自身内嵌一键登录云平台，无需借助其他浏览器。★14、具有配套正式出版的音像教程，	块	50

		包括入门篇、基础篇、提高篇，不仅有教学设计，还配有视频演示，提供案例创作的素材。		
20	写生画箱	62*104*140（184）cm 德国进口榉木 置画高度：86CM 净重：5.3KG	只	1
21	写生教具（1）	石膏像：阿古力巴（切面），腊空（半面），太阳神（头像），海盗（头像），小大卫（头像）	套	1
22	写生教具（2）	石膏几何形体：圆球，长方体，正方体，圆柱体，六棱柱，圆锥，方锥	套	1
23	画架	150cm 置画高度 105cm 进口新西兰松 表面抛光无毛刺 后撑式	个	1
24	画板	1. 2#图板，外形尺寸：600×450×18mm；2. 由多层 1mm 优质板涂胶压制而成，实木封边；3. 板面平整，无凹凸和伤痕，断面无毛刺，表面光滑。	块	1
25	绘图工具	圆规，直尺，三角板，曲线板 工具盒装 30*20*6CM	套	1
26	大圆规	长度：350mm；材质：工程塑料，规格：带笔套，表面光滑无毛刺	个	1
27	丁字尺	80cm 有机玻璃 透明 厚度 0.4cm	只	1
28	三角板	材质：有机塑料；颜色：无色、透明；刻度：250mm。	付	1
29	直尺	500mm 有机玻璃	只	1
30	曲线板	有机塑料；颜色：无色、透明；刻度：25cm	块	1
31	版画工具	1、胶辊 1 件：纯天然硅胶材质，长 100mm、手柄 100mm、支架金属镀铬；2、木磨托 1 件：磨托头真径 50mm、磨托手柄 100mm；3、笔刀 1 件：合金手柄不小于 100mm；④笔刀刀头 3 件：锰钢刀头 35mm 5、木刻刀 8 件：木手柄 110mm、刀头碳钢材质，平口、斜口、大圆、小圆、V 型口等各 1 件；6、石刻刀 3 件：精钢材质，刀长 130mm；7、油石 1 件：双面 70mm×50mm×20mm；8、底纹笔：长度 50x200mm，9、马莲：塑料手柄直径长 100mm；10、包装盒一件：箱体铝合金、所有工具定位，包装盒长宽高：310mm×220mm×65mm。	套	1
32	绘画工具	1、水粉画笔 1-12 号各 1 支；2、油画笔 1-12 号各 1 支；3、毛笔 8 支：大中小提斗各 1 支、大中小白云各 1 支、花枝俏 1 支、小依纹 1 支；4、调色板 1 个，尺寸为 280×215×11mm；5、24 格调色盒 1 个，尺寸为 200mm×100mm×20mm；6、包装盒 1 件：箱体铝合金、所有工具定位，包装盒长宽高：430mm×380mm×80mm。	套	1
33	制作工具	1、油画刀 5 把：长 210mm、205mm、180mm、185mm、170mm；2、什锦锉 10 把：长 160mm；3、美工刀 1 把：长 160mm；4、钩刀 1 把：长 160mm；5、电烙铁 1 套：长 220mm，带塑料底座；6、木刻刀 5 把：长 130mm；7、打孔器 1 件：长 125mm 单孔孔径 0.6cm；8、剪刀 2 把：长 140mm、125mm；9、多用锯 1 把：长 230mm 宽 100mm；10、尖嘴钳 1 把：长 165mm；11、板刷 1 把：145mm×20mm；12、锥子 1 件：长 120mm；13、多功能小锤 1 把：长 160mm；14、油石 1 件：70mm×50mm×20mm；15、凿子 1 件：塑料手柄，长 185mm，宽 16mm；16、篆刻刀 1 把：长 140mm；17、鸭嘴锤 1 把：长 250mm；18、包装盒 1 件：箱体铝合金、所有工具定位，包装盒长宽高：	套	1

		510mm×360mm×75mm。		
34	国画和书法工具	1、笔洗 1 件：青花瓷材质，直径不小于 160mm，高度不小于 50mm；2、笔架 1 件：青花瓷材质，长度不小于 130mm，高度不小于 45mm；3、砚台 1 件：石砚，直径不小于 120mm，高度不小于 20mm；4、印盒 1 件：青花瓷材质，直径不小于 75mm；5、墨 1 件：金不换，长宽高不小于 88mm×18mm×7mm；6、毛笔 8 件：大、中、小提斗，大、中、小白云，花枝俏，小依纹各 1 支；7、画毡 1 件：毛毡长宽厚不小于 500mm×500mm×2mm；8、调色盘 1 件：聚丙烯材质，7 眼梅花型，直径不小于 165mm；9、笔帘 1 件：竹制，长宽不小于 290mm×250mm；10、镇尺一副：石质，长宽高：195mm×39mm×10mm；11、工具箱 1 件：ABS 材质，长宽高：445mm×330mm×80mm；所有工具中空吹塑定位包装。	套	1
35	电子绘画板	1、绘画区域不小于 213mm×137mm，2、无线无源压感笔，不小于 2048 级压感，★3、绘画板面板具有四个快捷键，包括一键橡皮擦和一键上网等，可以一键登录云平台网站；★4、分辨率 5080LPI，读取速率不小于 256 点/秒，5、可更换笔芯，含 10 支赠送笔芯；★6、具有教育部教育装备研究与发展中心教学仪器设备产品质量检测中心的检测报告；7、带正版绘画软件；★8、绘画软件与电子绘画板保持同一品牌；9、绘画软件有铅笔、毛笔笔触和橡皮擦等 12 种基本笔触；★10、还有小草、蝴蝶等 8 种常用特殊笔触，工具栏自定义笔触可增加至 50 种特殊笔触，★11、内置“可扩展素材库”，支持素材库扩展功能，素材库分类包括植物、动物、人物、风光等并可以根据校本教学需求设置年级、班级和地方特色素材库；可调整图像以及输入文本等功能。12、支持 psd、png、jpg 等常用图片格式的导入和导出，支持图层无极缩放和分层操作。★13、软件自身内嵌一键登录云平台，无需借助其他浏览器。★14、具有配套正式出版的音像教程，包括入门篇、基础篇、提高篇，不仅有教学设计，还配有视频演示，提供案例创作的素材。	块	1
36	挂图	国家正式出版物，一共 20 幅；1、毛笔字笔画的书写 1； 2、毛笔字笔画的书写 2； 3、毛笔字偏旁的书写 1； 4、毛笔字偏旁的书写 2； 5、毛笔字偏旁的书写 3； 6、毛笔字偏旁的书写 4； 7、毛笔字偏旁的书写 5； 8、毛笔字偏旁的书写 6； 9、毛笔字偏旁的书写 7； 10、毛笔字字体结构的书写 1； 11、毛笔字字体结构的书写 2； 12、汉字的演变； 13、欧阳询书法作品欣赏； 14、赵孟頫书法作品欣赏； 15、文房四宝； 16、名作欣赏 1； 17、名作欣赏 2； 18、书法作品的格式； 19、篆刻作品； 20、篆刻。	套	1
37	书画桌	一、适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。二、技术要求：学生用书画桌，外观尺寸不小于 1400*500*750mm，两端带上翘角头，优质实木，榆木，采用榫卯结构，结实牢靠。该书画桌简洁大方，纹理通达清晰，外观鲜明光亮，仿古色。	套	10
38	书法工具	毛笔（斗笔、大白云、中白云、小白云、小狼毫、勾线笔）、毛毡、镇尺、笔洗、墨汁、调色盘、笔架、名家字贴	套	50

39	篆刻工具	1、篆刻刀4把；2、印床1个；3、章料4块（椭圆一个，长方体两个，正方体一个）；4、陶瓷印盒1个，内含印泥；5、中华2B铅笔2支；6、花枝俏1支；7、小依纹1支；8、板刷1个；9、油石1块，所有工具中空吹塑定位包装	套	50
40	数字书法教学系统	※包含逼真的软、硬笔书写笔触及数字化纸张。※支持集字临摹及录制、回放、批注、讲解功能。虚拟水墨，可自由调整笔画及文字布局：可自由定义各种尺寸、色彩、底纹等不同的数字化纸张。※提供扇面、册页、竹简、对联、石碑等400种以上的数字化创作媒介。※含完整数字书法字帖：不少于1500幅数字书法碑帖供欣赏与临摹。字体包含正楷、行楷等字库：包含方便查询的五体数字书法字典，字数不少于3500个常用汉字。具备书法动画资源。支持笔顺演示动态临摹功能：配有常用400个以上基本汉字的笔顺演示和同步练习。不少于3000个常用汉字的欧、颜、柳、赵四种书体的软笔书写视频资源库。※含金石篆刻作品及个性化印章创作；支持可调整的虚拟书画装裱功能；具备作品一键上传到教师机和分享到互联网功能。	套	1
美术器材（小学美术教室教学仪器配置清单，以下技术参数及数量为单套美术器材配置清单）			套	1
1	衬布	100cm*200cm；棉、麻、丝、绒	块	20
2	写生凳	材质：塑料凳面、金属腿； 规格：直径300mm； 高度：400mm~450mm； 特点：可升降	个	45
3	写生灯	升降高度150-240cm，照射角度0°-120°灯杆表面镀铬，五角底座。美术专用灯泡，灯泡要求：显色指数≥95，R9>60；光通量≥500lm，波动深度≤5%，支持调光功能10%-100%，支持调色温2700K-5500K，可自定义色温；支持zigbee协议，可实现无线调节多档色温，照度；实现冷暖色温自动切换。	只	4
4	工作台	160*80*75cm 板面厚度2.5cm 桌身采用三聚氰胺板。防水饰面板，选用优质PVC封边。组 装式结构，分为两部分：金属支架和台面。支架：方管金属支架 台面：高档密度板	个	8
5	美术教学用品柜	1000*500*2000 柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为27mm×38mm（误差≤±1mm），后立柱、后横梁外径为38mm×38mm（误差≤±1mm），铝合金管材的壁厚≥1.1mm（误差≤±0.15mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。（2）柜体衬板：厚度16mm三聚氰胺贴面刨花板。（3）柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。（4）隔板：上柜设置2块活动隔板，下柜设置1块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于16mm。	个	4

		(5) 高度升降条: 上部柜体内侧均安装高度升降条。(6) 支脚: 采用直径不小于 10mm 的不锈钢螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫。		
6	磁性白黑板	80*120cm 双面 一面白色 一面绿色 板面厚度: 0.2 丝 板面: 流水线烤漆书写板面 包边: 茶色	块	1
7	展示画框	实木框, 配玻璃或透明塑料片 60cm× 90cm	个	15
8	小学美术教学挂图	适合小学美术教学要求的绘画、手工、欣赏内容, 不少于 48 幅, 对开, 应为国家正式出版物	套	2
9	美术教学软件	1、具备多种类数字画笔, 有铅笔、毛笔笔触和橡皮擦等 12 种基本笔触; ★2、还有小草、蝴蝶等 8 种常用特殊笔触, 工具栏自定义笔触可增加至 50 种特殊笔触; 3、支持数字化图形图像处理技术、可调整图像以及输入文本等功能; 4、支持 psd、png、jpg 等常用图片格式的导入和导出; 5、支持图层无极缩放和分层操作, 可单独保存图层为多种图像格式, 便于数字资源积累和原创素材增加; 6、支持美术课程局域网内多用户交互式教学, ★7、支持多人协同绘画完成一幅作品; 8、支持美术作品创作记录和回放演示; ★9、内置“可扩展素材库”, 支持素材库扩展功能, 素材库分类包括植物、动物、人物、风光等并可以根据校本教学需求设置年级、班级和地方特色素材库; 10、支持示范评价以及美术作品欣赏管理, ★11、软件自身可一键登录云平台网站, 无需借助其他浏览器。★12、具有配套正式出版的音像教程, 包括入门篇、基础篇、提高篇, 不仅有教学设计, 还配有视频演示, 提供案例创作的素材, 便于开展教学。	套	1
10	美术教学网络系统	1、借助云平台收集美术教学资源 and 开展探究性美术学习, ★2、一键登录云平台, 无需第三方浏览器; 3、支持在线学习交流, 支持美术课程局域网内多用户交互式教学, ★4、支持在线多人协同绘画完成一幅作品; 5、支持美术作品的点评、互评、示范评价, 支持美术电子作业系统、美术作品欣赏管理。★6、与同一品牌配套美术教学软件无缝连接, 具有多种数字画笔, 具有图层单独操作功能、可扩展素材库内容, ★7、支持电子绘画板压感输入特性, 支持导入导出多种文件格式. jpg/png/bmp/psd 等; ★8、支持美术作品创作记录和回放演示。★9、网络系统可以按学校管理, 分为教师用户和学生用户; ★10、教师可以发布作品、教学案例, 审核学生提交的作品; ★11、学生可以提交作品并在线学习教师发布的教学案例;	套	1
11	影像资料	幻灯片不少于 180 帧, 配参考书 2 本 (国家正式出版), 与教材同步光盘, 数字化美术教学资源库: 植物、动物、人物角色、背景、动画、相框等图片素材不少于 800 个	套	1
12	写生画板	1. 2#图板, 外形尺寸: 600×450×18mm; 2. 由多层 1mm 优质板涂胶压制而成, 实木封边; 3. 板面平整, 无凹凸和伤痕, 断面无毛刺, 表面光滑。	块	45
13	人体结构活动模型	16 英寸 43cm*10cm 重 380g, 木质	个	4
14	云台	塑钢 直径 30cm 高 12.6cm	台	45
15	泥工工具	泥塑刀 6 把、环形刀 3 把、刮刀 2 把、切割线 1 套、刮板 1 件、拍板 1 件、型板 1 块、喷壶 1 个、海绵 1 块	套	45

16	民间美术欣赏及写生样本	中国结、京剧脸谱、扎染、蜡染、皮影、年画、木板年画、剪纸、面具、泥塑、玩具、风车、纹样、风筝、唐三彩、彩陶器、瓷器等	套	1
17	美术学具	毛笔、小剪刀、调色盘、笔洗、美工刀、水溶性油墨、黑色胶滚、毛毡、刻纸刀、水粉画笔、调色盒、直尺	套	45
18	电子绘画板	1、绘画区域不小于 213mm×137mm，2、无线无源压感笔，不小于 2048 级压感，★3、绘画板面板具有四个快捷键，包括一键橡皮擦和一键上网等，可以一键登录云平台网站；★4、分辨率 5080LPI，读取速率不小于 256 点/秒，5、可更换笔芯，含 10 支赠送笔芯；6、带正版绘画软件；★7、绘画软件与电子绘画板保持同一品牌；8、绘画软件有铅笔、毛笔笔触和橡皮擦等 12 种基本笔触；★9、还有小草、蝴蝶等 8 种常用特殊笔触，工具栏自定义笔触可增加至 50 种特殊笔触，★10、内置“可扩展素材库”，支持素材库扩展功能，素材库分类包括植物、动物、人物、风光等并可以根据校本教学需求设置年级、班级和地方特色素材库；可调整图像以及输入文本等功能。11、支持 psd、png、jpg 等常用图片格式的导入和导出，支持图层无极缩放和分层操作。★12、软件自身内嵌一键登录云平台，无需借助其他浏览器。★13、具有配套正式出版的音像教程，包括入门篇、基础篇、提高篇，不仅有教学设计，还配有视频演示，提供案例创作的素材。	块	45
19	写生画箱	62*104*140（184）cm 德国进口榉木 置画高度：86CM 净重：5.3KG	只	1
20	写生教具（1）	石膏像：阿古力巴（切面），腊空（半面），太阳神（头像），海盗（头像），小大卫（头像）	套	1
21	写生教具（2）	石膏几何形体：圆球，长方体，正方体，圆柱体，六棱柱，圆锥，方锥	套	1
22	画架	1. 尺寸：59*85*150（205）cm，置画高度 111cm；2、材质：德国进口红榉木；3. 表面平整光滑、无毛刺、裂纹和疖疤。	个	1
23	画板	1. 2#图板，外形尺寸：600×450×18mm；2. 由多层 1mm 优质板涂胶压制而成，实木封边；3. 板面平整，无凹凸和伤痕，断面无毛刺，表面光滑。	块	1
24	绘图工具	圆规，直尺，三角板，曲线板 工具盒装 30*20*6CM	套	1
25	大圆规	演示用，附橡皮脚 榉木制 60cm	个	1
26	丁字尺	80cm 有机玻璃 透明 厚度 0.4cm	只	1
27	三角板	材质：有机塑料；颜色：无色、透明；刻度：250mm。	付	1
28	版画工具	1、胶辊 1 件：纯天然硅胶材质，长 100mm、手柄 100mm、支架金属镀铬；2、木磨托 1 件：磨托头真径 50mm、磨托手柄 100mm；3、笔刀 1 件：合金手柄不小于 100mm；④笔刀刀头 3 件：锰钢刀头 35mm 5、木刻刀 8 件：木手柄 110mm、刀头碳钢材质，平口、斜口、大圆、小圆、V 型口等各 1 件；6、石刻刀 3 件：精钢材质，刀长 130mm；7、油石 1 件：双面 70mm×50mm×20mm；8、底纹笔：长度 50x200mm，9、马莲：塑料手柄直径长 100mm；10、包装盒一件：箱体铝合金、所有工具定位，包装盒长宽高：310mm×	套	1

		220mm×65mm。		
29	绘画工具	1、水粉画笔 1-12 号各 1 支；2、油画笔 1-12 号各 1 支；3、毛笔 8 支：大中小提斗各 1 支、大中小白云各 1 支、花枝俏 1 支、小依纹 1 支；4、调色板 1 个，尺寸为 280×215×11mm；5、24 格调色盒 1 个，尺寸为 200mm×100mm×20mm；6、包装盒 1 件：箱体铝合金、所有工具定位，包装盒长宽高：430mm×380mm×80mm。	套	1
30	制作工具	1、油画刀 5 把：长 210mm、205mm、180mm、185mm、170mm；2、什锦锉 10 把：长 160mm；3、美工刀 1 把：长 160mm；4、钩刀 1 把：长 160mm；5、电烙铁 1 套：长 220mm，带塑料底座；6、木刻刀 5 把：长 130mm；7、打孔器 1 件：长 125mm 单孔孔径 0.6cm；8、剪刀 2 把：长 140mm、125mm；9、多用锯 1 把：长 230mm 宽 100mm；10、尖嘴钳 1 把：长 165mm；11、板刷 1 把：145mm×20mm；12、锥子 1 件：长 120mm；13、多功能小锤 1 把：长 160mm；14、油石 1 件：70mm×50mm×20mm；15、凿子 1 件：塑料手柄，长 185mm，宽 16mm；16、篆刻刀 1 把：长 140mm；17、鸭嘴锤 1 把：长 250mm；18、包装盒 1 件：箱体铝合金、所有工具定位，包装盒长宽高：510mm×360mm×75mm。	套	1
31	国画和书法工具	毛笔 8 支、画毡 1 块、调色盘 1 块、砚台 1 个、笔洗 1 个、笔架 1 个、镇尺 1 付、笔帘 1 个、墨 1 块、印盒 1 个、墨汁 1 瓶	套	1
32	电子绘画板	1、绘画区域不小于 213mm×137mm，2、无线无源压感笔，不小于 2048 级压感，★3、绘画板面板具有四个快捷键，包括一键橡皮擦和一键上网等，可以一键登录云平台网站；★4、分辨率 5080LPI，读取速率不小于 256 点/秒，5、可更换笔芯，含 10 支赠送笔芯；6、带正版绘画软件；★7、绘画软件与电子绘画板保持同一品牌；8、绘画软件有铅笔、毛笔笔触和橡皮擦等 12 种基本笔触；★9、还有小草、蝴蝶等 8 种常用特殊笔触，工具栏自定义笔触可增加至 50 种特殊笔触，★10、内置“可扩展素材库”，支持素材库扩展功能，素材库分类包括植物、动物、人物、风光等并可以根据校本教学需求设置年级、班级和地方特色素材库；可调整图像以及输入文本等功能。11、支持 psd、png、jpg 等常用图片格式的导入和导出，支持图层无极缩放和分层操作。★12、软件自身内嵌一键登录云平台，无需借助其他浏览器。★13、具有配套正式出版的音像教程，包括入门篇、基础篇、提高篇，不仅有教学设计，还配有视频演示，提供案例创作的素材。	块	1
33	挂图	国家正式出版物，一共 40 幅；1、常见笔画的书写 1；2、常见笔画的书写 2；3、常见笔画的书写 3；4、常见笔画的书写 4；5、常见笔画的书写 5；6、常见笔画的书写 6；7、汉字的结构比例 1；8、汉字的结构比例 2；9、汉字的结构布局 1；10、汉字的结构布局 2；11、汉字的结构布局 3；12、常见偏旁的书写 1；13、常见偏旁的书写 2；14、常见偏旁的书写 3；15、常见偏旁的书写 4；16、常见偏旁的书写 5；17、常见偏旁的书写 6；18、字体结构的变化 1；19、字体结构的变化 2；20、汉字的结字法则 1；	套	1

		21、汉字的结字法则 2；22、硬笔楷书的书写要领 1；23、硬笔楷书的书写要领 2；24、硬笔楷书的书写要领 3；25、写毛笔字的姿势；26、毛笔字基本笔画的书写 1；27、毛笔字基本笔画的书写 2；28、毛笔字基本结构的书写要领；29、毛笔字的书写 1；30、毛笔字的书写 2；31、钢笔字偏旁的书写 1；32、钢笔字偏旁的书写 2；33、钢笔字偏旁的书写 3；34、钢笔字偏旁的书写 4；35、钢笔字偏旁的书写 5；36、名作欣赏 1；37、名作欣赏 2；38、著名行书作品欣赏 1；39、著名行书作品欣赏 2；40、王羲之书法作品欣赏。		
34	书画桌	一、适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。二、技术要求：学生用书画桌，外观尺寸不小于 1400*500*750mm，两端带上翘角头，优质实木，榆木，采用榫卯结构，结实牢靠。该书画桌简洁大方，纹理通达清晰，外观鲜明光亮，仿古色。	套	10
35	书法工具	毛笔（斗笔、大白云、中白云、小白云、小狼毫、勾线笔）、毛毡、镇尺、笔洗、墨汁、调色盘、笔架、名家字贴	套	45
36	篆刻工具	1、篆刻刀 4 把；2、印床 1 个；3、章料 4 块（椭圆一个，长方体两个，正方体一个）；4、陶瓷印盒 1 个，内含印泥；5、中华 2B 铅笔 2 支；6、花枝俏 1 支；7、小依纹 1 支；8、板刷 1 个；9、油石 1 块，所有工具中空吹塑定位包装。提供样品	套	45
37	数字书法教学系统	※包含逼真的软、硬笔书写笔触及数字化纸张。※支持集字临摹及录制、回放、批注、讲解功能。虚拟水墨，可自由调整笔画及文字布局；可自由定义各种尺寸、色彩、底纹等不同的数字化纸张。※提供扇面、册页、竹简、对联、石碑等 400 种以上的数字化创作媒介。※含完整数字书法字帖：不少于 1500 幅数字书法碑帖供欣赏与临摹。字体包含正楷、行楷等字库：包含方便查询的五体数字书法字典，字数不少于 3500 个常用汉字。具备书法动画资源。支持笔顺演示动态临摹功能：配有常用 400 个以上基本汉字的笔顺演示和同步练习。不少于 3000 个常用汉字的欧、颜、柳、赵四种书体的软笔书写视频资源库。※含金石篆刻作品及个性化印章创作；支持可调整的虚拟书画装裱功能；具备作品一键上传到教师机和分享到互联网功能。	套	1
序号	名称	参数	单位	数量
卫生器材（以下技术参数及数量为单套卫生器材配置清单）			套	3
1	体重计	RGZ-160 指针为金属铝制指针，精准，不易断，物理秤抗干扰。表盘清晰明了，精准稳定灵敏。静电喷塑，铝制清晰测量杆。最大称量 160 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 ±5mm，身高尺安装稳固，使用灵活	台	1
2	身高坐高计	HM1000-SZ 机械式 身高量程 60~200cm，坐高量程 40~120cm，分度值 1mm，误差 ±2mm，重复性 ±2mm；底板：398*386*15mm、坐板：390*290*15mm；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。	台	1

3	胸围尺	长度 1.5 米，宽 1.1cm，两端带金属头，尺体采用 PP 材质，耐磨、耐损，可任意弯曲，结实耐用，一面为厘米尺寸，最小刻度 0.1cm，一面为市尺。	个	1
4	肺活量计	电子式 1. 供中小学卫生室测试学生肺活量使用。2. 规格：电子式 测量范围：0-10000mL，最小分辨率：1mL。3. 测量误差 $\leq \pm 5\%$ 。4. 工作电压：220V/50Hz 或交直流两用。5. 配一次性吹嘴。	台	1
5	血压计	型号：HK-802 显示方式数字式 LCD 显示测量方式示波法 电源规格 1.5V AA 碱性电池 4 节/Micro USB 5V 1A 测量范围血压： (0~260) mmHg / (0~34.67) KPa 脉搏：(40~200) 脉搏次/分钟 测量精度血压： ± 3 mmHg / ± 0.4 KPa 脉搏 $\pm 5\%$ 记忆功能 2*120 组记忆 时间显示可显示年份/日期/时间 低电压指示 电量不足提示自动关机约 150 秒未使用 使用环境温度 5° C ~ 40° C / 41° F ~ 104 ° F 湿度：15% RH ~ 80RH 储存环境 温度 -20° C ~+ 55° C / (-4° F ~+131 ° F) 湿度：10% RH ~ 93RH 尺寸长 130mm*宽 81mm*高 42mm 臂带臂围 (22~32) 厘米，如有特殊要求可根据需要定制 重量约 425 克（包含电池、臂带）附件电池 4 节，臂带，使用说明书，保修单，合格证。	台	1
6	听诊器	单用听诊器，镀铬耳挂，橡胶导管，扁型听头。	个	1
7	秒表	0.01s 秒表计时、分段计时、时间、日历、响闹显示	个	1
8	灯光视力表	标准对数 LED5m ;视力表灯箱采用 LED 光源及导光板，三划等长的正方形“E”字视标，光照度应达到 200~700Lx，铝合金喷漆外框，规格：895*295*10mm。电压：220V/50hz,输入功率： ≤ 60 VA+15%，带红绿视标，三合一含附件，分离式安全电源线。	台	1
9	远视力表	视力检测用 400*660mm，纸质	张	1
10	近视力表	视力检测用 210*770mm，纸质	张	1
11	辨色图谱	中小学卫生辨色图谱，科学技术出版社，第三版	本	1
12	教学卫生测量尺	材质：木质，规格：三折	个	1
13	诊查床	钢质平板床规格尺寸：1880mm*600mm*670mm，床框采用 40mm*20mm*1.2mm 厚的矩管焊接；床腿采用 32mm*32mm*1.0mm 的矩管焊接；床面采用厚的木板包覆以海绵和人造革制成。	个	1
14	诊察桌	全钢板拆装式，外形尺寸 1200*600*750mm 结实耐用美观大方	张	1
15	诊察凳	不锈钢四脚转凳	个	2
16	高压灭菌器或高压锅	不锈钢 18L 2KW 防干烧功能	个	1

17	电炉	可调式封闭电炉，不变形，导热快，无明火	个	1
18	污物桶	不锈钢 300mm,脚踏翻盖式	个	2
19	敷料缸	9CM 不锈钢制，带盖	个	2
20	棉球缸	10CM 不锈钢制，带盖	个	2
21	器械缸	10CM 不锈钢制，折叠式盖子	个	2
22	贮槽	不锈钢 23CM	个	2
23	弯盘	不锈钢，中号	个	2
24	方盘	不锈钢 31*24cm	个	2
25	带盖方盘	不锈钢 23*15cm	个	2
26	带盖药缸	搪瓷带盖药缸	个	2
27	酒精灯	150mL，单头 含灯芯 塑料盖	个	1
28	喉头喷雾器	单手式双管	个	2
29	冲眼壶	不锈钢	个	2
30	受水器	优质塑料精制	个	2
31	针灸针	非一次性镀银针	套	2
32	剪刀	12.5-22cm，12把/套	把	2
33	外伤处理器材	塑料箱装 脱脂纱布 1 包，药棉 1 包，绷带 1 卷，40 止血带 1 根，创口贴 10 片，镊子 1 把，剪刀 1 把，酒精 1 瓶，碘伏 1 瓶，止血钳 1 把，缝合针 1 包，缝合线 1 捆等等	套	2
34	注射器 5ml	5ml 一次性灭菌塑料注射器	个	30
35	注射器 10ml	10ml 一次性灭菌塑料注射器	个	30
36	镊子	医用不锈钢镊子	个	10
37	体温表	型号：HK-902 测试范围：32℃~42.9℃ 电池：DC1.5V 测试时间：15~20S 准确度：±0.1℃ 显示方式：液晶显示 本体重量：10g 产品尺寸：125*19*9mm 使用温度：5℃~40℃ 相对湿度：≤80%	个	10
38	卫生箱	铝合金 359*189*209mm，内有隔层，可手提或肩背	个	1
39	器械柜	铁制，喷塑，1800x890x410mm 两层玻璃门，中间两抽屉，下底大开门（二抽半玻下掩门柜）	个	1
40	药器柜	铁制，喷塑，1800x890x410mm 三层玻璃门，下底大开门（双门全玻璃柜）	个	1

41	资料柜	铁制，喷塑，1800x890x410mm 上层大开门，中间两抽屉，下底大开门（硬四门外中斗文件柜）	个	1
42	测径器	钢制，340mm×75mm×2mm，外径测量范围：0-500mm，内径测量范围：0-250mm	个	1
43	口腔检查器	塑料箱，一次性口腔器械盒，口镜，口腔镊，牙探针，压舌板，弯盘等	套	1
44	音叉	256HZ，钢制	套	1
45	串镜片	检查眼镜视力专用，精致铝盒装。串镜片：规格型号 30 型，每排 5 片，共 6 排 30 片。	套	1
46	角膜放大镜	10cm 红木柄 玻璃材质	个	1
47	落地蛇形灯	不锈钢，手术反光灯，带安全保险丝，升降杆调整范围：1380 mm—1730 mm；电源电压：220V±22V 50Hz±1 Hz；输入功率：≤200VA；环境温度：5℃—40℃；湿度：≤80%；大气压力：86Kpa—106 Kpa；使用灯泡功率：≤200W；电源线长度：1650mm。	个	1
48	天平	200g, 0.2gJPT-2 最大称量 200g，分度值 0.2g，标尺最大称量 5g，外形尺寸：210*84*135mm，净重 0.8kg	架	1
49	回转台	塑钢 直径 30cm 高 12.6cm	个	1
50	器械台	660*440*860 不锈钢双层带刹车	个	1
51	紫外线灯	紫外线杀菌灯车（遥控性）：50m 穿墙遥控、紫外线波长为 253.7A，电源电压 220V50Hz，功率为 2*30W，灯臂可以调节，调节角度 0-180 度。遥控型，遥控距离远，可穿墙。采用双灯管结构，也可单独使用，不用时可垂放，关上保护门，以免灯管破坏，又能保持灯管清洁。传动部分采用新型工艺，灯架部位采用定位装置，灯管两端接触性良好。人性化设计，安装方便，解决用户安装不便的难题。定时器可以在 120 分钟内定时控制消毒时间，定时器工作完毕会自行断路而灯管熄灭。	个	1
52	异物针	不锈钢，直弯各一	套	1
53	急救包	铝合金箱纱布块，药棉，创口贴，体温计，镊子，剪刀，绷带，止血带，急救毯，酒精，碘伏，风油精，清凉油，烫伤膏等	个	1
54	担架	折叠式，2100×500×170mm 折叠式担架承受最大静载荷 150Kg 的力后，担架杆不允许产生永久性变形，帆布面、帆布缝制处及担架脚无开裂、破损现象；	个	1
55	皮脂厚度测量器	皮脂厚度计刻度盘范围 0-60mm，分度值 0.5mm，指针指示，正常指示为零，可调节。接点间压力调节到 10 克/平方毫米。精致铝盒包装，箱体 300*120*65mm，产品全长 270mm，把柄长 110mm 厚 20mm，上下臂长 150mm 厚 4mm。	个	1
56	心率遥测仪	PTA 心率遥测仪，国体监制	个	1
57	叩诊锤	不锈钢支架 带刻度	个	1

58	手持裂隙灯	医用，照明形式：大光斑-小光斑，无赤片网格，裂隙，半光斑，补偿无赤片	台	1
59	显微镜	单目江西凤凰放大倍数：40X-640X 观察镜筒：单目直筒，弯臂支架可 45 度倾斜目镜：惠更斯 H10X、H16X 物镜：消色差物镜 4X、10X、40X（弹）转换器：三孔外倾载物台：固定单层方平台，切片夹，120mmX120mm 调焦机构：粗微动不同轴，粗调 50mm，微调 2mm 旋转光阑板：五挡 $\phi 3.2$ 、 $\phi 4$ 、 $\phi 5$ 、 $\phi 8$ 、 $\phi 15$ 光源：平凹反光镜， $\phi 50$ mm（如配 LED 光源另加价钱）包装：塑料箱包装	台	1
60	电子血压计	医用，电子血压计上臂式，智能加压，14 亿次记忆值，显示方式 数字显示方式 测量方式 示波测定法 测量范围 压力 0mmHg-299mmHg, 0kPa~39.9kPa 测量精度 压力: ± 3 mmHg (± 0.4 kPa) 脉搏数: 精度为 $\pm 5\%$ 压力检测 压力传感器 日 “洋” 5 号干电池四节 (DC6V) 电源适配器 (AC100—240V) 电池寿命 在室温 23℃, 臂周 270mm, 加压至 170mmHg (22.7kPa) 的条件下, 碱性干电池使用约 300 次 臂带寿命 约 10000 次 使用温度 +5℃~+40℃ 本体重量 约 250g (不含电池) 外形尺寸 约宽 103mm×高 80mm×厚 129mm 中 约宽 145mm×长 466mm 空气管道长 640mm	个	1
序号	名称	参数	单位	数量
理化生教学仪器（初中生物教学仪器，以下技术参数及数量为单套理化生教学仪器配置清单）			套	1
1	灭火毯	玻璃纤维材质，1200 mm×1800 mm	件	1
2	简易急救箱	箱内包括：烧伤药膏，医用酒精，碘伏，创可贴，胶布，绷带，卫生棉签，剪刀，镊子，止血带（长度 ≥ 30 cm）等	个	2
3	实验服	可分为大中小号，大中小各 10	件	30
4	护目镜	侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗	个	45
5	乳胶手套	耐酸碱	副	45
6	一次性 PE 手套	塑料材质	包	10
7	电冰箱	≥ 180 L	台	1
8	电磁炉	功率可调，额定功率 ≥ 1600 W	个	1
9	恒温水浴锅	水浴控温范围：室温+5℃~99.9℃，水温控制 ± 0.5 ℃，不锈钢内胆，数字显示	台	1
10	榨汁机	≥ 18000 r/min, ≥ 1.0 L	台	1

11	烘干箱	电热鼓风型，功率 ≥ 600 W，1.5 级（温度均匀性为 ± 0.03 °C，温度波动性为 1.5 °C），烘干温度 250 °C 以下，箱体内有隔板，内部容积 ≥ 350 mm $\times$ 350 mm $\times$ 350 mm	台	1
12	高压灭菌器	≥ 30 L，立式，全自动，有超高温、超高压自动保护设置	个	1
13	恒温培养箱	控温范围：室温+5 °C $\sim$ 65 °C， ± 1 °C	台	1
14	仪器车	600 mm $\times$ 400 mm $\times$ 800 mm，不锈钢材质，至少两层，各层带可拆卸护栏，总载重 ≥ 60 kg	辆	2
15	整理箱	PP 材质，储存及分发试剂用	个	8
16	大托盘	400 mm $\times$ 300 mm $\times$ 60 mm	个	25
17	小托盘	300 mm $\times$ 200 mm $\times$ 40 mm	个	25
18	实验用品提篮	木制，配有提手，490 mm $\times$ 360 mm $\times$ 290 mm	个	2
19	打孔器	刀口式，材质为不锈钢管、钢管或黄铜管，每组不少于 4 支，外径分别为 9 mm、8 mm、7 mm、6 mm，并配一支带柄金属通杆	套	2
20	打孔夹板	硬木或硬塑料制	个	1
21	打孔器刮刀	刮刀宜用 65 M 板制成，表面热处理，55 HRC $\sim$ 60 HRC，总长为 70 mm ± 0.5 mm，宽 14.5 mm ± 0.1 mm，厚 1.8 mm ± 0.5 mm；刀口角度宜为 60° $\pm 5^\circ$ ，锋刃 < 0.1 mm	个	1
22	低压测电器	笔式，氖泡式，测电极长 ≤ 10 mm，测量范围 100 V $\sim$ 500 V，辉光应稳定不闪烁	支	1
23	一字螺丝刀	$\Phi 6$ mm，长 150 mm； $\Phi 3$ mm，长 75 mm，工作部带磁性，硬度 ≥ 48 HRC；旋杆采用铬钒钢，旋杆长度 ≥ 100 mm，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型	套	1
24	十字螺丝刀		套	1
25	钢手锯	A 型（单面）300 mm，齿数：18（每 25 mm）；可调钢锯架，前后固定销与相应孔的配合间隙 ≤ 0.3 mm；安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度 ≤ 2 mm；钢锯在达到 99 N 拉力后经 1 min，不应有永久变形，拉钉不得松动脱落。钢板制锯架在达到 900 N 张力时，侧弯不得超过 1.8 mm	把	1
26	剥线钳	自动剥线钳， $\Phi 0.5$ mm $\sim \Phi 2.5$ mm；刀口在闭合状态，刃口间隙应 ≤ 0.3 mm；刃口错位应 ≤ 0.2 mm；钳口硬度应 ≥ 65 HRA 或 30 HRC	把	1
27	钢丝钳	160 mm，抗弯强度：1120 N；扭力：15 N $\cdot$ m，15°；嘴顶缝隙：0.4 mm；剪切性能： $\Phi 16$ mm 钢丝，580 N；夹持面硬度 ≥ 44 HRC，PVC 全新料环保手柄，在 ≤ 18 N 的力作用下撑开角度 $\geq 22^\circ$	把	1
28	钢锤	0.25 kg，羊角锤	把	1
29	活扳手	200 mm，活动扳口和扳体头部以及蜗杆的硬度 ≥ 40 HRC	把	1
30	砂轮片	$\Phi 20$ mm $\sim \Phi 30$ mm	片	5
31	软尺	1500 mm	个	15
32	托盘天平	200g, 0.2g	台	10

33	电子天平	500g, 0.01g	台	1
34	电子秒表	专用型, 全时段分辨力 0.01s; 有防震、防水功能, 电池更换周期 31.5 年	个	10
35	红液温度计	0° C~100° C, 分度值 1° C, 示值误差小于 1.5° C	支	50
36	水银温度计	0° C~200° C, 分度值 1° C, 示值误差<0.5° C, 有保护套	支	5
37	干湿球温度计	-25° C~50° C, 分度值 0.2° C; 测量湿度 0%-100%	个	20
38	计数器	手持式	个	20
39	解剖器	不锈钢材料, 7 件, 包括: 2 把解剖剪 (直剪、弯剪各 1)、2 个镊子 (直头、弯头各 1)、2 个解剖刀 (圆头、尖头各 1)、1 个解剖针	套	20
40	解剖盘	260mmX200mmX30mm, 蜡盘	个	20
41	骨剪	不锈钢材料, 130mm	把	1
42	普通手术剪	尖头, 140mm	把	2
43	眼用手术剪	尖头, 100mm	把	2
44	手术刀柄	刀柄外形轮廓应清晰, 刀柄与手术刀片配合时, 插卸应轻松	把	2
45	手术刀片	刀片应平整, 刃口应锋利	包	2
46	双面刀片	43mmX22mm	包	10
47	镊子	尖头, 140mm	把	2
48	镊子	弯头, 140mm	把	2
49	眼科镊	直, 100mm	把	2
50	解剖针	六菱医用全钢	把	2
51	教学支架	方形座, 含铁夹、复夹、铁圈, 重心稳定不晃动, 夹持器内侧应有垫衬	套	20
52	三脚架	铁质, 环内径 75mm, 高 150mm	个	20
53	试管架	木质或塑料质, 8 孔, 孔径 21mm, 立柱黏结牢固	个	20
54	量筒	100mL 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20° C 时充满量筒刻度线所容纳体积	个	20
55	容量瓶	500mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 刻度线应在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均匀	个	2
56	试管	Φ 12mm×70mm 透明硼硅酸盐玻璃制	支	50
57	试管	Φ 15mm×150mm 透明硼硅酸盐玻璃制	支	100
58	烧杯	50mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种	个	50
59	烧杯	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种	个	50
60	烧杯	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种	个	50

61	烧杯	500mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种	个	100
62	锥形瓶	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	个	20
63	锥形瓶	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	个	50
64	广口瓶	125mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	80
65	广口瓶	500mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	80
66	细口瓶	250mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	10
67	细口瓶	500mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	10
68	滴瓶	30mL 透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	个	100
69	滴瓶	60mL 透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	个	100
70	茶色滴瓶	30mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	个	100
71	茶色滴瓶	60mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	个	100
72	培养皿	60mm 玻璃薄厚均匀、耐高温高压	套	100
73	培养皿	90mm 玻璃薄厚均匀、耐高温高压	套	100
74	干燥器	磨口平整，密封严实，隔板大小合适，不少于 5 个圆孔	个	1
75	干燥管	U 型， $\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ ，硼硅酸盐玻璃制，玻璃壁厚度适中，球体圆润，导气管长度 $\geq 2\text{cm}$ ，最好有防滑脱沟槽	个	20
76	漏斗	60mm，直径准确，锥度适中	个	20
77	三通连接管	Y 形， $\Phi 7\text{mm} \sim \Phi 8\text{mm}$ ，连接完好，管口应作打磨或烧结处理	个	20
78	滴管	100mm，直形，滴管尖嘴口径 1mm, 上端有防滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多 1mm $\sim 2\text{mm}$	支	200
79	离心管	10mL	支	20
80	玻璃钟罩	$\Phi 150\text{mm} \times 280\text{mm}$ ，玻璃壁厚度 $> 3\text{mm}$	个	2
81	载玻片	无色透明，平整	盒	10
82	盖玻片	无色透明，平整	包	40
83	酒精灯	150mL, 透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色；灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5mm；玻璃灯罩应磨口；瓷灯头应为白色，完全覆盖灯口，表面无缺陷，配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	个	20
84	酒精喷灯	坐式，铜制，壶体容积 $\geq 300\text{mL}$ ，火焰高度为 150mm $\sim 180\text{mm}$ ，火焰温度为 $960^{\circ}\text{C} \pm 60^{\circ}\text{C}$	个	2
85	玻璃管	$\Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$ ，中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	kg	1

86	玻璃弯管	Φ7mm~Φ8mm, 一端长度为6cm~7cm, 一端长度约20cm, 形状为直角和钝角两种, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	kg	0.5
87	玻璃棒	03mm~04mm, 粗细均匀	kg	1
88	试管夹	木制或竹制, 长度≥200mm, 宽度20mm, 厚度20mm; 试管夹闭口缝≤1mm, 开口距≥25mm; 毡块黏结牢固, 试管夹弹簧作防锈处理, 试管夹持部位圆弧内径≤15mm	把	20
89	止水皮管夹	03mm 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度 360°, 弹性好, 不漏液	个	20
90	陶土网	功能等同于石棉网, 尺寸≥125mm×125mm, 耐火材料为陶土	个	20
91	燃烧匙	铜勺, 勺Φ18mm, 深10mm, 铁柄, 柄长300mm, 长柄和铜勺连接稳定结实	把	20
92	药匙	长度≥13cm, 带小勺, 材质可选金属、牛角、塑料	把	20
93	橡胶塞	000、00、0~10号, 白色, 质地均匀	kg	1
94	橡胶管	外径9mm, 内径6mm, 乳白色, 具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	kg	1
95	试管刷	Φ12mm×70mm 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	个	30
96	试管刷	Φ18mm	个	30
97	研钵	100mm, 瓷或玻璃制, 配有研杵, 内部粗糙便于研磨, 外部光滑	个	30
98	记数载玻片 (计数板)	计数区边长为1mm, 由400个小方格组成	片	20
99	枝剪	高碳钢	把	8
100	水网	网口内径50cm, 网身长145cm, 网目孔径W1mm	把	8
101	保温桶	1L~2L	个	5
102	标记笔	双头, 油性墨水	支	20
103	蛋白胨	试剂	瓶	2
104	碘	试剂	瓶	2
105	碘化钾	试剂	瓶	2
106	氯化钠	试剂	瓶	2
107	碳酸氢钠	试剂	瓶	2
108	氢氧化钙 (熟石灰)	试剂	瓶	2
109	高锰酸钾 ^b	试剂	瓶	2
110	盐酸 ^b	试剂	瓶	2
111	氢氧化钠 ^b	试剂	瓶	2
112	甘油	试剂	瓶	2
113	酒精 ^b	医用	mL	2500
114	柠檬酸钠	试剂	瓶	2
115	蔗糖	试剂	瓶	2
116	可溶性淀粉	试剂	瓶	2
117	琼脂	试剂	瓶	2
118	葡萄糖	试剂	瓶	2
119	乙酸(醋酸) ^b	试剂	mL	500

120	酚酞	试剂	瓶	2
121	pH 广泛试纸	1~14	本	20
122	定性滤纸	快速, 9cm, 100 张	盒	10
123	数码显微镜	消色差物镜: 4X、10X、40X; 广视场目镜: WF10X; 带照明光源和聚光镜, 双层移动式载物台; 需外接电脑等其他设备 (配套相关图像处理软件), 拍照 N500 万像素, 录像分辨率 N720p/30fps	台	10
124	字母装片	“e” 或 “b”, 多重染色	片	50
125	双目立体显微镜	放大倍数至少达到 40 倍, 可配有显示屏, 方便连接电脑、数码相机等外接设备, 便于图像的传输保存	台	10
126	放大镜	手持式, 有效通光孔径>40mm, 5 倍	个	30
127	器材试剂	放大镜、显微镜、镊子、滴管、刀片、解剖针、载玻片、盖玻片等, 蔗糖、甲基绿、碘液、生理盐水 (本标准已配); 其他材料: 纱布、脱脂棉、吸水纸、黑墨水、橡皮泥等 (自备)		
128	洋葱鳞片叶表皮	细胞质着色均匀, 细胞核明显, 细胞界限清晰	片	50
129	植物细胞模型	以洋葱表皮细胞为参考材料, 示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、核仁和液泡等结构	件	2
130	动物细胞模型	示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构	件	2
131	草履虫模型	草履虫纵剖模型, 各部着色应协调, 并能相互区分	件	2
132	植物细胞有丝分裂切片	洋葱根尖纵切, 应显示处于分裂前期、中期、后期、末期的细胞, 分裂各期染色体的形态特征典型, 分裂中期和后期纺锤丝隐约可见, 细胞核、核仁、染色体应着色明显, 细胞质色淡	片	50
133	单层扁平上皮装片	取材于动物的肠系膜等, 应能看清由边缘不规则而呈锯齿状的扁平细胞组成的单层上皮	片	50
134	纤维结缔组织切片	腱纵切, 取材于哺乳动物或两栖动物的跟腱或尾腱, 应能看清平行排列的胶原纤维束和呈不规则四边形的腱细胞	片	50
135	疏松结缔组织装片	取材于哺乳动物的皮下结缔组织, 应能看清纵横交错的胶原纤维和弹力纤维以及大量的成纤维细胞	片	50
136	骨骼肌纵横切	取材于哺乳动物的膈肌, 应能看清肌外膜、肌束膜、肌纤维膜、肌纤维及其细胞核和小血管等	片	50
137	平滑肌分离装片	取材于两栖动物或哺乳动物消化管的基层, 应能看清大部分被分离成单个的长梭形平滑肌细胞	片	50
138	心肌切片	取材于哺乳动物的心脏, 应能看清柱状并具有分枝的肌纤维 (肌细胞)	片	50
139	运动神经元装片	应能看清运动神经元的细胞体和突起、细胞核以及少量的神经纤维	片	50

140	竹节虫拟态标本	干制或包埋，虫体 $\sim 70\text{mm}$ ，虫体腹面向下，植株的颜色、形状及主干的粗细应与虫体相似	盒/块	1
141	玉米种子纵切	应显示子叶、胚芽、胚芽鞘、胚轴、胚根和胚根鞘	片	50
142	根纵剖模型	应以单子叶植物玉米的根尖为参考材料，示根尖的解剖结构，根尖中部做不同方向的纵剖面，突出维管柱，示根冠、分生区、伸长区、成熟区和原形成层等	件	2
143	植物根尖纵切	应取材于玉米根，取材部位为根冠至根毛区，应明显显示根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等	片	50
144	顶芽纵切	应取材于黑藻顶芽，应能看清生长锥、叶原基、幼叶、腋芽原基和芽轴，生长锥及幼叶处细胞不应有明显的“质壁分离”现象	片	50
145	桃花模型	放大的盛开状态的桃花模型，花冠的直径 $330\text{mm} \pm 15\text{mm}$ ，示花柄、花托、花萼、花冠、雄蕊和雌蕊，花瓣、雌蕊可拆装，子房做纵剖	件	10
146	单子叶植物茎模型	应明显显示表皮、机械组织、薄壁细胞、维管束、维管束鞘、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、气道，各结构应位置准确，修饰自然、正确	件	2
147	双子叶草本植物茎模型	应以向日葵茎为参考材料，示双子叶草本植物茎纵、横切面的结构，应示角质层、表皮、厚角组织、薄壁组织、维管束、髓、髓射线、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、形成层各部位	件	2
148	导管、筛管结构模型	显微结构的立体放大模型，包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管，形态结构应正确、自然	件	2
149	木本双子叶植物茎横切	取材于三年生椴木枝，应能看清表皮、木栓层、厚角组织、皮层、韧皮部、形成层、木质部、髓部和髓射线	片	50
150	南瓜茎纵切	应能看清皮层、机械组织、薄壁组织、双韧维管束和髓腔，在双韧维管束的纵断面上应能看清网纹导管或环纹导管或螺纹导管中的两种和筛管、筛板等结构	片	50
151	叶构造模型	以蚕豆叶为参考材料，示双子叶植物叶的构造，示上表皮、下表皮、栅栏组织、海绵组织、主脉、侧脉、木质部、韧皮部、形成层、气孔等部位	件	2
152	迎春叶横切	应显示叶片横断面的上下表皮、栅栏组织、海绵组织及叶脉等	片	50
153	人体半身模型	自然大，橡胶制，示消化系统、呼吸系统、泌尿系统	件	1
154	小肠切片	应能看清粘膜，包括绒毛、粘膜肌层和肠腺，粘膜下层、肌层和浆膜等	片	50
155	喉解剖模型	应正确显示喉软骨、喉肌、喉腔、喉口等结构特征	件	2
156	肺泡模型	应正确显示细支气管、呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊、肺泡、肺泡隔、肺动脉、肺静脉、肺泡毛细血管网、支气管动脉、支气管静脉、平滑肌、弹性纤维等结构特征	件	2
157	膈肌运动模拟器	高度 $250\text{mm} \pm 15\text{mm}$ ，宽度或直径 $220\text{mm} \pm 15\text{mm}$ ，膈的直径(或长径) $\geq 170\text{mm}$ ；应模拟显示胸腔、膈、气管、支气管、肺(或肺泡)等结构	件	2
158	人血涂片	染色均匀，能看清红血细胞和白血细胞，细胞不重叠、无变形和自溶现象	片	50
159	动静脉血管横切	取材于哺乳动物的腹主动脉和下腔静脉，内皮应 90%以上完整	片	50

160	心脏解剖模型	三倍自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、动脉韧带、左冠状动脉、右冠状动脉、冠状窦，左心房、右心房、左心室、右心室、二尖瓣、三尖瓣、主动脉瓣、肺动脉瓣、卵圆窝、冠状窦口	件	2
161	心脏解剖模型	自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、左心房、右心房、左心室、右心室	件	10
162	血压计	汞柱式，带听诊器	个	10
163	男性泌尿生殖系统模型	自然大，结构清晰，位置精准，比例适宜	件	1
164	女性泌尿生殖系统模型	自然大，结构清晰，位置精准，比例适宜	件	1
165	肾单位、肾小体模型	肾单位模型 $\geq 400\text{mm} \times 240\text{mm}$ ，示肾小体、肾小管和集合管等；肾小体模型直径 $\geq 100\text{mm}$ ，半剖，示肾小球、肾小囊、入球小动脉和出球小动脉等	件	2
166	眼球解剖模型	6倍自然大，应采用硬质热塑性塑料制作，角膜、虹膜应完整显示，两者和眼球内的晶状体、玻璃体分别可拆下，各部的肌肉、膜壁、血管和神经等的形态结构、位置、比例、颜色均应正确自然	件	10
167	眼球仪	由放大的成人眼球模型、晶状体曲度调节器、光源、矫正镜盘、视网膜成像显示屏及手持式显示屏等组成	件	1
168	耳解剖模型	6倍自然大，应完整显示外耳道、鼓膜、听小骨、鼓室、咽鼓管、鼓膜张肌、乳突窦、前庭、骨半规管、耳蜗、前庭窗、蜗窗、前庭蜗神经等结构	件	2
169	脑解剖模型	自然大，大脑做正中矢状切面，左侧脑半球经外侧沟向枕部再做水平切面，并保留完整的脑干形态，应示大脑、小脑、延髓、脑桥、上下丘、胼胝体、透明隔、嗅球、视神经、动眼神经等部位	件	2
170	脊髓横切	应能看清被膜、灰质和白质	片	10
171	橡皮锤	膝跳反射用	把	5
172	人体骨骼模型	1700mm，各部分骨的形态特征，应正确清晰，富有真实感，骨缝应清楚，骨性鼻腔，眶及所有孔，管、沟、裂显示应正确自然	件	1
173	人体肌肉模型	850mm 全身，示浅层肌及部分深层肌	件	1
174	家蚕生活史标本	干制或包埋	盒/块	1
175	蝗虫生活史标本	干制或包埋	盒/块	1
176	蜜蜂生活史标本	干制或包埋	盒/块	1
177	菜粉蝶生活史标本	干制或包埋	盒/块	1
178	蛙发育顺序标本	浸制。或包埋	瓶/块	1
179	正常人染色体装片	多重染色	片	50

180	蛔虫标本	雌、雄各一条，浸制 ^① 或包埋	瓶/块	1
181	蚯蚓横切	应能看清表皮、肌层、体腔等结构	片	5
182	节肢动物标本	常见六种以上，干制或包埋	盒/块	1
183	昆虫标本	常见六种以上，干制或包埋	盒/块	1
184	细菌三型涂片	示球菌、杆菌、螺旋菌三种形态	片	50
185	酵母菌装片	应能看清细胞壁、细胞核、细胞质、液泡和细胞膜等结构，可见芽体	片	50
186	青霉装片	应能看清分生孢子梗和顶端的扫帚枝，菌丝、孢子梗、孢子应无收缩	片	50
187	曲霉装片	应能看清营养菌丝及其上的分生孢子梗、顶囊和顶端的分生孢子	片	50
理化生教学仪器（初中物理教学仪器，以下技术参数及数量为单套理化生教学仪器配置清单）			套	1
1	工作服	棉	件	20
2	乳胶手套	耐酸（碱）	双	50
3	机械危害防护手套	3 级	双	50
4	套袖	棉	套	50
5	激光防护镜	激光类实验用	个	50
6	护目镜	防机械冲击	个	50
7	简易急救箱	箱内包括：烧伤药膏，医用酒精，碘伏，创可贴，胶布，绷带，卫生棉签，剪刀，镊子，止血带（长度 N30cm）等	个	1
8	吹风机	功率 $\geq 1000\text{W}$	个	1
9	仪器车	600mm $\times$ 400mm $\times$ 800mm，车轮 $\Phi 75\text{mm}$ ，厚 25mm；一轮带刹车，车轮固定，车架扭动量（上部） $\leq 20\text{mm}$ ；钢材制作，载重 $\geq 60\text{kg}$	辆	2
10	小托盘	200mm $\times$ 300mm $\times$ 60mm	套	25
11	大托盘	250mm $\times$ 400mm $\times$ 80mm	套	25
12	提盒	承重大于 3kg	个	25
13	实验用品提篮	木制，配有提手，490mm $\times$ 360mm $\times$ 290mm	个	2

14	一字螺丝刀	Φ6mm, 长 150mm; Φ3mm, 长 75mm; 工作部带磁性, 硬度不低于 HRC48; 旋杆采用铬钒钢, 长度不小于 100mm, 应经镀铬防锈处理; 手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型	套	2
15	十字螺丝刀	Φ6mm, 长 150mm; Φ3mm, 长 75mm; 工作部带磁性, 硬度不低于 HRC48; 旋杆采用铬钒钢, 长度不小于 100mm, 应经镀铬防锈处理; 手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型	套	2
16	剥线钳	Φ0.5mm~2.5mm; 刃口闭合状态间隙应不大于 0.3mm, 刃口错位应不大于 0.2mm; 钳口硬度不低于 HRA65 或 HRC30	把	2
17	钢丝钳	160mm, 抗弯强度 1120N, 扭力矩 15N•m, 15°; 剪切性能Φ16mm 钢丝, 580N; 夹持面硬度不低于 44HRC; P√C 环保手柄, 在不大于 18N 的力作用下撑开角度不小于 22°	把	1
18	尖嘴钳	160mm, 抗弯强度 710N, 剪切性能Φ1.6mm 钢丝, 570N; 在不大于 18N 的力作用下撑开角度不小于 22°, 硬度不低于 44HRC, P√C 手柄	把	1
19	平口钳	普通机用平口钳; 钳口宽度 100mm, 最大张开度 100mm	把	1
20	斜口钳	125mm, 双刃刀	把	1
21	砂纸	干磨砂纸, P36~P50、P150~P220、P1000~P2000	张	50
22	民用剪刀	长 170 mm, 用于剪布	把	1
23	电烙铁套装	20 W 内热式, 橡胶线, 含烙铁架	套	1
24	焊锡膏	中性	盒	1
25	焊锡丝	无铅	g	450
26	松香	助焊	g	100
27	打孔器	齿口式, 不锈钢材质, 每组 4 支, 外径分别为 5.0 mm、6.5 mm、8 mm、9.5 mm; 附通棒	套	1
28	打孔夹板	硬木或硬塑料	个	1
29	锥子	锥头长 77 mm, 锥杆直径渐变	个	2
30	镊子	304 不锈钢, 平头, 长 125 mm, 钢板厚 1.2 mm, 镊子前部应有防滑脱锯齿状	个	2
31	水准器	气泡水准器	个	2
32	红液温度计	量程-20 ℃~100 ℃, 分度值 1 ℃, 示值误差 ± 1.5 ℃	支	50
33	数字温度计	量程-10 ℃~110 ℃, 分辨力 0.1 ℃, 误差 ± 1.5 ℃; 不接电脑, 可独立运行, 自带显示屏, 显示屏尺寸 ≥ 30 mm $\times$ 40 mm	支	1
34	湿度计	指针式	个	1
35	蒸发皿	瓷, Φ60 mm	个	20
36	橡胶塞	0~4 号, 应选用白色胶塞, 质地均匀	套	20

37	试管	Φ15 mm×150 mm 透明, 硼硅酸盐玻璃制	支	60
38	试管	Φ30 mm×200 mm 透明, 硼硅酸盐玻璃制	支	5
39	烧瓶	圆、长, 500 mL 透明, 硼硅酸盐玻璃制	个	5
40	烧瓶	平、长, 250 mL 透明, 硼硅酸盐玻璃制	个	5
41	烧杯	100 mL 透明, 硼硅酸盐玻璃制, 刻度应清晰耐久, 应在容量标志下有记号面积	个	50
42	酒精灯	150mL, 采用透明钠钙玻璃制造, 无明显黄绿色, 灯口应平整, 瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5mm, 玻璃灯罩应磨口, 瓷灯头应为白色, 表面无气泡, 无斑点, 无裂纹, 无碰损缺口, 酒精灯应配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	个	30
43	漏斗	漏斗口径 90mm, 斗颈长 90mm, 下口磨成 45° 角, 斜口边口倒角或熔光, 耐水性 HGB3 级	个	5
44	烧杯用电加热器	0W~250W, 可调; 密封式	台	3
45	注射器	100mL, 分度值 10mL, 刻度清晰。加帽或塞, 密闭性好, 防止液体泄漏, 清晰度高	个	20
46	三通连接管	T 形	个	20
47	陶土网	功能同石棉网, 陶土材质, 尺寸不小于 125mmX125mm, 0.8mm 钢丝制成	个	20
48	两用气筒	活塞胶垫, 气嘴外径 8mm±0.1mm, 长度 15mm, 台阶口; 抽气压强达到 6.7kPa 时, 放置 30s, 漏气引起的压强变化应 ≤2.6kPa; 充气压强达到 290kPa 时, 放置 30s, 漏气引起的压强变化应 ≤9.8kPa	个	1
49	方座支架	由方形座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹 (2 只)、平行夹、吊杆等组成; 立杆长 600mm, 方形座长 210mm, 宽 135mm, 烧瓶夹夹口内壁有耐热不低于 120° C 的缓压层	套	20
50	多功能实验支架	组合座架 1 个, 最小组合支承面积应不小于 560mmX10mm; 滑块式垂直夹 5 个、烧瓶夹 1 个、万向夹 1 个、大铁环 1 个、方托盘 1 个、绝缘环 2 个、吊钩 4 个	套	1
51	升降台	不锈钢台面, 上台面有效面积不小于 140mmX140mm, 下台面有效面积不小于 160mmX160mm, 厚度不低于 1mm; 升降范围 85mm~235mm, 连续可调; 上下台面的平面度误差应 ≤2mm, 升降过程中任一位置的平行度误差 ≤3mm; 额定载重量 310kg	台	1
52	碘升华凝华管	碘密封于碘锤内, 无色透明硼硅酸盐玻璃制管①28mmX34mm, 两端面应为凹面, 热冲击应不低于 200 笆	个	2
53	电子天平	量程 0g~1kg, 分辨力 0.1g, 带标准砝码	台	20
54	体重秤	量程 0kg~150kg, 分度值 1kg	台	1
55	圆柱体组	包括纯铜、铝 (或铝合金) 和铁 (钢) 等 3 种材质圆柱体; 圆柱体直径	套	20

		20mm, 高 32mm; 每个圆柱体配网兜 (质量小于 0.01g)		
56	立方体组	包括黄铜、铁、铝、木 4 种材料的 5 个立方体, 其中铝材 2 个, 黄铜 (边长 20mm)、铁 (边长 20mm)、铝 (边长 25mm)、铝 (边长 30mm)、木材 (边长 50mm) 各 1 个, 带不锈钢挂钩	套	20
57	放大镜	手持式, 5X, 焦距 50mm	个	20
58	望远镜	双筒, 7X35	个	1
59	内聚力演示器	由 2 个铅圆柱体、旋转式刮削器、挤压器和 2 根扳杆组成; 圆柱体尺寸约 020mmX50mm, 铅柱镶铁部分长度约为铅圆柱长度的 1/2, 挤压架应采用铁质结构, 2 个铅圆柱体应能装入挤压器中, 通过螺旋实现挤压; 挤压器螺旋挤压的最大和最小距离差应 $\leq$ 35mm, 挤压器装入铅圆柱挤压至人力不能继续挤压时, 在挤压方向的形变应 $\leq$ 0.25mm; 刮削器由转柄、刀片和刀轴组成, 削平的两铅圆柱体端面压在一起后, 承受轴向拉力应 $\geq$ 60N	个	1
60	食用色素	红色 10ml	mL	10
61	钢直尺	600 mm, 1 mm0 mm~50 mm 分度值 0.5 mm, 其余分度值为 1 mm; 材料为 1Cr18Ni9、1Cr13 或其他类似性能材料, 硬度应不低于 342HV; 刻度面平面度误差应 $\leq$ 0.25 mm, 允许误差应 $\leq$ $\pm$ 0.15 mm; 需有计量器具制造许可证标志	把	30
62	机械秒表	分度值 0.1s, 一等	块	20
63	电子秒表	专用型, 全时段分辨率 0.01s; 有防震、防水功能, 电池更换周期不小于 1.5 年	块	20
64	斜面小车	包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶和摩擦材料等, 与教学支架配套使用; 斜面板 $\geq$ 915 mm $\times$ 100 mm $\times$ 20 mm, 一端应有滑轮、缓冲或捕获小车的装置; 斜面板工作面平面度误差应小于 2 mm; 附摩擦材料丁晴橡胶、砂纸、棉布等, 有摩擦材料的固定夹	套	25
65	螺旋弹簧组	由拉力极限分别为 4.9 N、2.94 N、1.96 N、0.98 N 和 0.49 N 的 5 种弹簧构成; 各弹簧带长 50 mm 挂钩 (有指针), 两端应为圆拉环, 附标度板	组	20
66	演示测力计	平板式; 量程 0 N~2 N, 分度值 0.1 N; 示值误差 $\leq$ 1/4 分度, 升降示差 $\leq$ 1/2 分度, 重复性偏差 $\leq$ 1/4 分度	个	2
67	条形盒测力计	量程 0 N~5 N, 分度值 0.1 N; 示值误差 $\leq$ 1/4 分度, 升降示差 $\leq$ 1/2 分度, 重复性偏差 $\leq$ 1/4 分度	个	20
68	数字测力计	量程 0 N~20 N, 误差 $\leq$ $\pm$ 1.0%FS $\pm$ 1 字, 采样频率应不低于 100 次/秒, 可测拉力和压力, 不接电脑能独立运行, 显示屏尺寸不小于 30 mm $\times$ 40 mm	个	2
69	拉压测力计	指针式, 量程为-10 N~10 N, 分度值 0.2 N, 示值误差 $\leq$ 1/4 分度, 升降示差 $\leq$ 1/2 分度, 重复性偏差 $\leq$ 1/4 分度	个	2
70	重锤	300 g	个	2

71	金属钩码	10 g (Φ22 mm) ×1, 20 g (Φ26 mm) ×2, 50 g (Φ30 mm) ×2, 200 g (Φ48 mm) ×1, 允许误差: 10 g±0.1 g, 20 g±0.2 g, 50 g±0.5 g, 200 g±2.0 g	套	20
72	摩擦力实验器	由摩擦板、摩擦块、摩擦材料、匀速电机、定滑轮、测力计、测力计支架、细绳、钩码等组成。提供同一种材料 3 种不同粗糙程度的摩擦面, 同种材料、相同粗糙程度的不同面积的摩擦面。摩擦板不小于 800 mm×100 mm ×10 mm, 平面度误差不大于 0.6 mm, 质地坚硬, 表面均匀。摩擦块尺寸不小于 110 mm ×50 mm ×35 mm, 两摩擦面平面度误差应不大于 0.1 mm, 侧面有挂钩。电机拉动速度 0~5 cm/s, 可调节, 可显示。匀速运动速度误差≤±5%	套	20
73	液体内部压强实验器	由承压盒、支杆、过渡接头、硅橡胶管、硅橡胶膜组成; 承压盒内径 Φ36 mm~Φ38 mm, 硅橡胶膜厚 0.5 mm, 支杆长度不小于 300 mm, 有手动转动机构, 有标尺	套	20
74	微小压强计	由 U 形管、标度板、三通连接管、硅橡胶管、弹簧止水夹和连有塑料管的注射器组成; U 形管外径 6 mm, 高不小于 380 mm, 能沿标度方向移动不小于 10 mm, 能固定; 标尺长 300 mm, 0 分度在中间, 最小分度线为 5 mm; 系统气密性好	、 台	20
75	乳胶管	外径 9 mm、内径 6 mm, 拉伸强度≥21 MPa, 扯断伸长率≥700%	m	10
76	马德堡半球	由半球、拉手、气嘴、阀门、橡胶管 2 根以及底座等组成; 球体外径应≥80 mm, 气嘴外径 8 mm	套	2
77	空盒气压计	DYM3 型, 量程 870 hPa~1050 hPa, 整 10 hPa 点示值误差不应超过±0.7 hPa	台	2
78	飞机升力原理演示器	由机翼模型(或飞机模型, 硬质塑料制成)、平行风源风机、底座、滑杆等组成, 机翼下表面水平; 若有调速电位器的 II 类电器, 金属外壳(以及与金属外壳相连的螺母)不应露在外	、 套	2
79	伯努利悬浮球演示器	含气源、悬浮球等; 有保护接地线; 泄露电流和电器强度: 漏电电流应≤0.75mA, 试验电压 1250V; 瞬态过电压: 额定脉冲电压 2500V, 脉冲试验电压 2950V	套	2
80	杠杆	由杠杆、轴、调平装置和 6 个挂钩组成, 挂钩在标尺上能连续移动, 杠杆长≥500mm, 木杠杆尺端需包头加固	套	20
81	演示滑轮组	由单滑轮 2 件、三并滑轮 2 件、三串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件组成, 附滑轮绳; 额定负荷: 单滑轮 9.8N, 串及并滑轮为 19.6N, 支杆滑轮为 9.8N; 满负荷时, 单、支杆滑轮的效率不应低于 90%, 并、串滑轮的效率不应低于 75%	组	2
82	滑轮组	由单滑轮 4 件、二并滑轮 2 件、二串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件构成, 每个滑轮组中至少有 1 个可止动滑轮, 附滑轮绳; 额定负荷: 单滑轮 9.8N, 串及并滑轮为 19.6N, 支杆滑轮为 9.8N; 满负荷时, 单、支杆滑轮的效率不应低于 90%, 并、串滑轮的效率不应低于 75%	组	20
83	旋片真空泵	单相, 油封旋片式直联泵 2XZ-0.5 型, 底座采用 2.5mm 厚的钢板, 铝合金	。	2

		机壳；进气口应为台阶口，外径 8mm，配有内径 6.3mm±0.75mm 长 2.0m 的压缩空气用橡胶管。电气安全要求：I 类电器必须使用三极插头，外壳接保护接地线，电源与外壳抗电强度 1500V；II 类电器必须使用二极插头，电源与外壳抗电强度 3000V	台	
84	抽气盘	由底盘、橡胶管接口、阀门、橡胶密封圈、钟罩、发声装置和橡胶管等构成；抽气口接口外径 8mm，钟罩内配有可悬挂的发声装置。密封性能：当压强达到 -9.8×10^{-2} MPa 后停止抽气，关闭阀门，保持 10min 后钟罩内气压应不高于 -9.0×10^{-2} MPa。实验效果：未装入钟罩的发声装置发出的声强，在距发声装置 0.5m 处应不低于 90dB，装入钟罩后抽气前的声强应不低于 75dB，抽气后的声强应不大于 45dB	套	2
85	发音齿轮	包括 3 片齿板、转轴、振动片等；齿板齿数分别为 80、40、20，半圆形齿；齿板为金属材质，转动轴应采用碳钢或不锈钢材料，振动片应采用聚苯乙烯塑料	个	2
86	手摇离心转台	由机座、主动轮（带手柄）、从动轮、支杆等组成；从动轮与主动轮的转速比不低于 6 的整数倍，支杆直径 10mm，全长 140mm，支杆装配中心与从动轮轴的距离为 $140\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ；从动轮轴孔上段为圆柱孔，下段为圆锥孔，锥度为 1:20，大端直径 10mm，上偏差允许 +0.15mm；深度不小于 45mm	台	2
87	凹面镜	直径 100 mm，焦距 65 mm，镜片为玻璃基质 镀反射膜，配支架和镜座	块	2
88	凸面镜	直径 100 mm，焦距 -65 mm，镜片为玻璃基质 镀反射膜，配支架和镜座	块	2
89	光的传播、反射、折射实验器	包括能显示光路的透明材料制成的半圆玻璃、角度板、2 个条形玻璃、2 个半导体激光光源（不加扩束镜，1 个为入射光源，1 个提供法线）等，表盘直径 ≥ 300 mm	台	20
90	平面镜成像实验器	有机玻璃，厚 5mm， 150×100 mm，支架 2 个	套	20
91	透镜及其应用实验器	简单测量凸透镜的焦距，用凸透镜和凹透镜做望远镜，用凸透镜做投影、照相的原理等	盒	20
92	白光的色散与合成演示器	由光源、三棱镜、三棱镜台、光屏、支承系统等组成；两块棱镜应对称，用 ZF3 玻璃制，其折射率之差不大于 0.003，中部色散之差不大于 0.0004。实验效果：做白光的色散实验时，可见光区域内光谱连续清晰；能把白光色散后的七色光谱带还原成白光	套	2
93	光的三原色合成实验器	可单独显示红、绿、蓝三原色，也可显示双色光混合色和三色光混合色	套	20
94	擦镜纸	$20\text{ cm} \times 15\text{ cm}$ ，纸纹细密	张	50
95	玻棒(附丝绸)	或有机玻璃棒(附丝绸)，丝绸面积 $\geq 350\text{ mm} \times 350\text{ mm}$ 。在规定工作条件下，用丝绸裹住玻棒（或有机玻璃棒），做一次快速拉出，棒上所带的电荷用 D—YDQ—Z—100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ （ $\geq 50^\circ$ ）	对	20
96	胶棒(附毛皮)	或聚碳酸酯棒(附毛皮)，毛皮面积 $\geq 150\text{ mm} \times 150\text{ mm}$ 。在规定工作条件下，用毛皮裹胶棒（或聚碳酸酯棒），做一次快速拉出，棒上所带的电荷用 D—YDQ—Z—100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ （ $\geq 45^\circ$ ）	对	20

97	电磁实验用旋转架	由底座、转轴和转台等组成。转台应采用静电绝缘材料制成，转台内应有一凹槽；凹槽宽度应 $\geq 15\text{ mm}$ ，凹槽深度应 $\geq 8\text{ mm}$ ，凹槽长度应 $\geq 35\text{ mm}$ ；转台应能作 360° 旋转	对	30
98	验电器连接杆	含导电杆、绝缘手柄等。导电杆直径 $\geq 2\text{ mm}$ ，长度 $\geq 250\text{ mm}$ ；绝缘柄直径 $\geq 10\text{ mm}$ ，长度 $\geq 150\text{ mm}$	个	2
99	感应起电机	由起电盘、底座、莱顿瓶、集电杆、放电杆、电刷、电刷杆、皮带轮、连接片等组成。起电盘上导电膜应采用铝箔和纸箔交替分布；莱顿瓶应采用塑料制成，电容量应 $\geq 30\text{ pF}$ ，击穿电压应 $\geq 42\text{ kV}$ ；集电杆采用直径不低于 4 mm 的冷拉圆钢制成，电梳应由针状金属杆或束状裸铜线制成，与起电盘距离不应小于 6 mm ；放电杆采用直径为 3 mm 的冷拉圆钢制成，表面镀铬，绝缘手柄长度应 $\geq 80\text{ mm}$ ，体积电阻率 $\geq 10^{16}\text{ }\Omega\cdot\text{m}$ ；电刷应采用束状磷铜线；导电膜与起电盘的 90° 剥离强度应 $\geq 8\text{ N}$ 。性能要求：在温度为 $20\text{ }^\circ\text{C}$ 、相对湿度为 $65\%\pm 5\%$ 的环境中，摇柄转速 120 r/min ，火花放电距离应 $\geq 55\text{ mm}$ ；在温度为 $5\text{ }^\circ\text{C}\sim 30\text{ }^\circ\text{C}$ 范围，相对湿度为 $85\%\pm 5\%$ 的条件下，仪器应正常工作，火花放电距离应 $\geq 30\text{ mm}$	台	2
100	条形磁铁	D-CG-LT-180，表面磁感应强度 $\geq 0.07\text{ T}$	对	20
101	蹄形磁铁	D-CG-LU-100，表面磁感应强度 $\geq 0.055\text{ T}$	个	20
102	翼形磁针	2支，针体 $140\text{ mm}\times 8\text{ mm}$ ，座 $\Phi 71\text{ mm}\times 112\text{ mm}$ ，磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度 $\geq 9\text{ mT}$	组	3
103	菱形小磁针	16支，磁针 $28\text{ mm}\times 8\text{ mm}$ ，座 $\Phi 25\text{ mm}\times 25\text{ mm}$ ，磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度 $\geq 5\text{ mT}$	组	20
104	磁感线演示器	无色透明塑料外壳，油封铁粉式，仪器尺寸不小于 $200\text{ mm}\times 120\text{ mm}$ ；环境温度大于 $10\text{ }^\circ\text{C}$ 时，摇匀铁粉时间每次 $\leq 20\text{ s}$	套	2
105	立体磁感线演示器	永磁、电磁场	套	2
106	磁感线演示板	每块板上有130以上个空穴，内含自由活动小铁棒	套	2
107	稳压直流电源	数显，双路稳压； $0\text{ V}\sim 15\text{ V}$ 连续可调，每路额定电流 1.5 A ，两路可串联使用；直流稳压负载电流达到 $1.6\text{ A}\sim 1.7\text{ A}$ 时电源限流保护，输出电流恒定在最大电流，过载消除自动恢复；电压稳定度 0.5% ，加 10 mV ；负载稳定度 0.5% ，加 10 mV ；安全要求：电源端与外壳抗电强度 1500 V （有保护接地线）或 3000 V （无保护接地线），电源端与低压输出抗电强度 3000 V	台	20

108	学生电源	直流稳压输出 1.5 V~9 V, 每 1.5 V 为一档, 共 6 档; 额定电流 1.5 A; 电压偏调 $\leq \pm (2\% U_{\text{标}} + 0.1 \text{ V})$, 电压稳定度 $\leq 2\% U_{\text{标}} + 0.1 \text{ V}$, 负载稳定度 $\leq 2\% U_{\text{标}} + 0.1 \text{ V}$, 满载时纹波电压 $\leq 0.1\% U_{\text{标}}$; 过载保护 1.05~1.5 倍, 延时 1 s; 电源输入与低压输出端子间抗电强度 3000 V; 电源输入与外壳间抗电强度 I 类 电器 1500 V, II 类电器 3000 V	台	20
109	教学电源	交流 2 V~12 V, 5 A, 每 2 V 为一档; 直流 1.5 V~12 V, 2 A, 分为 1.5 V、3 V、4.5 V、6 V、9 V、12 V, 共 6 档; 40 A、8 s 自动关断, 延时 1 s; 各档空载电压应 $\leq 1.05 U_{\text{标}} + 0.3 \text{ V}$, 各档满载电压应 $\geq 0.95 U_{\text{标}} - 0.3 \text{ V}$, 直流输出时电压偏调 $\pm (2\% U_{\text{标}} + 0.1 \text{ V})$	台	2
110	电流磁场演示器	直流导线、圆线圈、螺线管的磁场分布	套	2
111	蹄形电磁铁	磁路总长度不小于 220 mm, 两磁极面中心距离不小于 40 mm, 线圈骨架两端有接线柱、焊片及垫圈, 工作电流 $\leq 1 \text{ A}$, 工作电压 $\leq 6 \text{ V}$, 连续工作 20 min 后线圈温升应不大于 75℃, 吸力 $\geq 49 \text{ N}$, 剩余磁力 $\leq 5.88 \text{ N}$	个	2
112	原副线圈	原线圈: 0.56 mmQZ 型漆包线 310~330 匝, 线圈架内径 11 mm, 绕线宽度 57 mm; 副线圈: 0.25 mmQZ 型漆包线 670~680 匝, 线圈架内径 24 mm, 绕线宽度 52 mm	套	20
113	螺线管	透明底板, 纯铜漆包线, 单层绕线, 线圈绕向清晰可见, 宜附带手柄磁针	组	20
114	充磁器	有充磁时间自动控制功能, 外壳为非铁磁性材料, 线圈轴向长度不小于 80 mm, 能充两极间距大于 28 mm、磁极截面积小于 42 mm 24 mm 的 U 形磁铁以及截面积小于 42 mm 24 mm 的条形磁铁, 电源与线圈骨架以及外壳金属件之间抗电强度 3000 V	台	2
115	演示电磁继电器	包括电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁、常开触点、常闭触点、弹簧、底座等。电磁铁额定工作电压直流 9 V, 工作电流 100 mA $\pm 15 \text{ mA}$, 吸合电流 $\leq 70 \text{ mA}$, 释放电流 20 mA~40 mA。触点常闭电阻 $\leq 1 \Omega$, 常开电阻 $\leq 0.5 \Omega$, 开距 $\geq 2 \text{ mm}$	个	2
116	方形线圈	非金属材料正方形框架; 线圈应由直径 $\Phi 0.41 \text{ mm}$ QZ 型漆包线绕 150 匝以上制成, 线圈边长为 63 mm $\pm 3 \text{ mm}$; 线圈引线为截面积为 0.20 mm ² ~0.25 mm ² 、长 320 mm 的多股软线, 线端接线叉; 接线棒由绝缘材料制成, 长度 150 mm~160 mm, 安装红、黑接插两用接线柱, 两接线柱的间距等于线圈宽度; 接线棒固定端外径 10 mm, 能固定在方座支架的垂直夹上	套	20
117	手摇交直流发电机	2 包括定子、转子、整流器、集流环、电刷、灯座(带灯泡)、手摇驱动机构和底板等部分。定子应由永磁体和极靴组成, 转子应由转轴、两极电枢铁芯、电枢线圈以及整流器和集流环组成。整流器在任何位置不应将两电刷短路, 电刷与整流器和集流环应使用弹性接触, 转动灵活。转子转速为 1600 r/min 空载时, 输出端交流和直流电压均应 $\geq 8 \text{ V}$; 接 16 Ω 电阻负载时, 输出端交流和直流电压均应 $\geq 5 \text{ V}$; 不带皮带轮用作电动	个	2

		机使用时 启动电压应 $\leq 4\text{ V}$ ，电流应 $\leq 0.4\text{ A}$		
118	滚摆	包括摆体（摆轮和摆轴）、悬线和支架等。摆轮采用金属材质，直径 125 mm ；摆轴采用 钢材制作，直径 8 mm ，长 160 mm ；支架高 460 mm ，横梁长 300 mm ；摆体质量为 $0.6\text{ kg}\sim 0.8\text{ kg}$ 。摆体前 10 次的回升累计递减量应 $\leq 65\text{ mm}$	个	2
119	气体做功内能减少演示器	少 由气体做功部分和温度测量部分组成，做功 部分应由贮气筒、安全阀、压力表、活塞及 活塞筒、进气阀、出气阀等组成，固定在底 座上。测量部分应由温度传感器、数显温度 表等组成。电压 6 V ，电流 $\leq 50\text{ mA}$	套，	2
120	空气压缩引火仪	由气缸、底座、端盖、活塞等部分组成。气 缸用透明有机玻璃制作，内径 $\Phi 10\text{ mm}$ ，外径 $\Phi 25\text{ mm}$ ，长 130 mm ，底座 $\Phi 65\text{ mm}$ ，手柄 $\Phi 40\text{ mm}$ ，活塞杆 $\Phi 8\text{ mm}$ 。活塞体应使用弹性材 料制成，活塞与气缸气密性应良好，连续压 缩引火 100 次后密封圈性能不变。应能引燃 脱脂棉，不应使用硝化棉	个	2
121	直流电压表	0.6 A 、 3 A 双量程，2.5 级，基本误差、升 降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%	只	30
122	多用电表	指针式，不低于 2.5 级	只	2
123	灵敏电流计	$300\text{ }\mu\text{A}$ ，G0 档表头内阻 $80\text{ }\Omega\sim 125\text{ }\Omega$ ，G1 档表头内阻 $2400\text{ }\Omega\sim 3000\text{ }\Omega$	只	20
124	教学用 E10 螺口灯座	由底座、接线柱和灯座等组成。底座应采用硬质绝缘材料制成，最高工作电压应为 36 V ，最大工作电流应为 2.5 A 。灯座口圈应采用厚 $0.4\text{ mm}\sim 0.5\text{ mm}$ 的黄铜材料制作，中心触点应采用厚 $0.3\text{ mm}\sim 0.4\text{ mm}$ 的磷铜材料制作。两接线柱之间绝缘电阻应 $\geq 2\text{ M}\Omega$	个	50
125	电珠(小灯泡)	2.5 V 、 0.3 A	个	60
126	单刀开关	最高工作电压 36 V ，额定工作电流 6 A 。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度 $\geq 7\text{ mm}$ ，闸刀厚度 $\geq 0.7\text{ mm}$ 。接线柱直径为 4 mm ，有效行程 $\geq 4\text{ mm}$ 。通额定电流，导电部分允许温升 $\leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，操作手柄允许温升 $\leq 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。开关的绝缘强度应能承受 1200 V 。在额定直流电流工作条件下，接线两端直流电压降 $\leq 100\text{ mV}$	个	60
127	双刀双掷开关	最高工作电压 36 V ，额定工作电流 6 A 。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度 $\geq 7\text{ mm}$ ，闸刀厚度 $\geq 0.7\text{ mm}$ 。接线柱直径为 4 mm ，有效行程 $\geq 4\text{ mm}$ 。通额定电流，导电部分允许温升 $\leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，操作手柄允许温升 $\leq 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。开关的绝缘强度应能承受 1200 V 。在额定直流电流工作条件下，接线两端直流电压降 $\leq 100\text{ mV}$	个	2
128	滑动变阻器	$5\text{ }\Omega$ ， 3 A 误差应 $<\pm 10\%$ ；滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面，不应采用圆形截面；电阻丝采用康铜丝，接线柱应有防松动装置；额定电 流 工 作 30 min 温 升 $\leq 300\text{ }^{\circ}\text{C}$	个	2
129	电阻圈	包括 $5\text{ }\Omega$ 、 1.5 A ， $10\text{ }\Omega$ 、 1.0 A ， $15\text{ }\Omega$ 、 0.6 A 共 3 种规格，阻值误差 $\leq \pm 1\%$ ；电阻丝应采用锰铜线或康铜线绕制；按额定电流连续工作 15 min 后， $5\text{ }\Omega$ 、 1.5 A ， $10\text{ }\Omega$ 、 1.0 A ， $15\text{ }\Omega$ 、 0.6 A 电阻圈外壳两侧温升分别不应高于 60 K 、 60 K 和 45 K ；按额定电流连续工作 2 h 后外壳	组	20

		不应出现焦灼、熔化变形、冒烟现象；加热后电阻值变化应在1%以内		
130	电阻定律演示器	由底板、2种金属导线（康铜、镍铬）、接线柱、连接片、支撑架等组成；康铜导线2根（长均为1000mm，直径分别为0.5mm、0.3mm）；镍铬线2根（长分别为1000mm、500mm，直径均为0.3mm）	台	2
131	插头导线	长度分别为200mm、300mm、400mm；单芯4mm纯铜插头，纯铜导线；宜用不同线色	套	120
132	接线夹导线	长度分别为200mm、300mm、400mm；单芯4mm纯铜接线夹，纯铜导线；宜用不同线色	套	120
133	焦耳定律演示器	液体式，同一产品上数字温度计误差不大于 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，透明贮液筒不少于3个，底座不少于3个，电阻圈不少于3个	套	2
理化生教学仪器（初中化学教学仪器，以下技术参数及数量为单套理化生教学仪器配置清单）			套	2
1	危险化学品物品储存柜	存柜 $\geq 900\text{mm} \times 510\text{mm} \times 1200\text{mm}$ ，防爆、防盗、阻燃、耐腐蚀，带双锁	个	3
2	灭火毯	玻璃纤维材质，1200mmX1800mm	件	1
3	简易急救箱	箱内至少包括：医用酒精、饱和碳酸氢钠溶液、饱和硼酸溶液、创可贴、灭菌结晶碘胺、碘伏、胶布、医用纱布、药棉、手术剪、镊子、止血带（长度330cm）、烫伤膏、甘油等。箱体采用中号铝合金材质	个	1
4	实验服	可分为大、中、小号	件	52
5	护目镜	耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗，带侧光板型或封闭型	个	52
6	防护面罩	防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐45m/s粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高	个	1
7	防毒口罩	E型（标色：黄），防止吸入酸性气体或蒸气	个	2
8	耐酸手套	机械性能不低于3级，无破损，手套应有长度 $\geq 15\text{cm}$ 的套袖	双	2
9	一次性乳胶手套	耐酸碱	盒	2
10	化学实验废水处理装置	主体透明，能进行pH测试、酸碱废液中和、重金属凝聚和过滤，兼作教学使用，能处理中学常见无机化学废液，同时可以通过仪器内的活性炭吸附少量混入的有机物。应配备适量的凝聚剂和助凝剂，至少应配备更换用活性炭包1个。处理量6L/次	套	1
11	废液分类回收桶	塑料制，25L	个	5
12	电动离心机	转速34000r/min,容量5mL、10mL离心管各12支，无刷电机，带电锁，有定时器	台	1
13	电加热器	密封式	个	1
14	蒸馏水器	不锈钢材质，出水量35L/h,额定功率34500W,外接地保护，有缺水报警或自动补水装置	台	1

15	列管式烘干机	由外壳不少于 13 支通风管、电源线、发热器、风扇等组成。通风管用外径 12mm 的金属管制作, 管壁厚 32mm, 长度 185mm, 每支通风管上均布 10 个直径 5mm 的通气孔。功率 3250W, 绝缘电阻大于 100MQ	台	1
16	烘干箱	电热鼓风型, 功率 3600W, 1.5 级 (温度均匀性为 $\pm 0.03^{\circ}\text{C}$, 温度波动性为 1.5°C), 烘干温度 250°C 以下, 箱体内有隔板, 内部容积 3350mmX350mmX350mm	台	1
17	学生电源	直流 1.5V~9V, 1.5A, 每 1.5V 一档	台	10
18	教学电源	交流 2V~12V, 5A, 每 2V 一档; 直流 1.5V~12V, 2A, 分为 1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V, 共 6 档	台	1
19	仪器车	600mmX400mmX800mm, 不锈钢材质, 至少两层, 各层带可拆卸护栏, 总载重 360kg	辆	2
20	试剂瓶托盘	搪瓷材质, 内沿 3400mmX290mmX50mm	个	12
21	实验用品提篮	木制, 配有提手, 490mmX360mmX290mm	个	2
22	一字螺丝刀	①6mm, 长 150mm, 工作端带磁性	支	1
23	十字螺丝刀	①6mm, 长 150mm, 工作端带磁性	支	1
24	钢丝钳	160mm	把	1
25	钢锤	0.25kg, 羊角锤	把	1
26	三角锉	250mm, 带柄	个	1
27	民用剪刀	3 号, 150mm, A 型	把	3
28	玻璃管切割器	可切割直径 20mm 以下玻璃管	个	1
29	打孔器	刀口式, 材质为不锈钢管、钢管或黄铜管, 每组不少于 4 支, 外径分别为 9mm、8mm、7mm、6mm, 并配一支带柄金属通杆	套	2
30	打孔夹板	硬木或硬塑料制	个	1
31	打孔器刮刀	刮刀宜用 65M 板制成, 表面热处理, 55HRC~60HRC, 总长为 $70\text{mm}\pm 0.5\text{mm}$, 宽 $14.5\text{mm}\pm 0.1\text{mm}$, 厚 $1.8\text{mm}\pm 0.5\text{mm}$, 刀口角度宜为 $60^{\circ}\pm 5^{\circ}$, 锋刃 $<0.1\text{mm}$	个	1
32	电动钻孔器	钻头可拆卸, 应配有 2 个以上不同孔径的钻头	台	1
33	托盘天平	100g, 0.1g	台	26
34	电子天平	200g, 0.01g	台	15

35	红液温度计	0° C~100° C,分度值 1° C,示值误差<1.5° C	支	25
36	水银温度计	0° C~200° C,分度值 1° C,示值误差<0.5° C,有保护套	支	1
37	数字测温计	量程-30° C~200° C,分辨力 0.1° C。不接电脑,可独立运行,自带显示屏	台	1
38	多用电表	直流电流、电压、电阻 2.5 级,交流电压 5 级	个	1
39	酸度计	笔式,pH 测量范围 0~14,分辨力 0.1,读数清晰,有自动关机节电模式,配校准试剂	台	2
40	教学支架	方形座,含铁夹、复夹、铁圈,重心稳定不晃动,夹持器内侧应有垫衬	套	25
41	三脚架	铁制,环内径 75mm,高 150mm	个	25
42	泥三角	陶制或者瓷制,内径应保证稳定支撑 30mm 坩埚	个	1
43	试管架	木制或塑料制,8 孔,孔径 21mm,立柱粘结牢固	个	32
44	漏斗架	木制或塑料制	个	1
45	滴定台	人造石或大理石白色台面,重心稳定不晃动,底部有四个橡胶垫脚	个	1
46	滴定夹	铝制,加持部位有防滑脱凹槽	个	1
47	多用滴管架	塑料制,底部有圆形凹槽	个	25
48	量筒	25mL 透明钠钙玻璃制,分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久,容积为 20° C 时充满量筒刻度线所容纳体积	个	35
49	量筒	50mL 透明钠钙玻璃制,分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久,容积为 20° C 时充满量筒刻度线所容纳体积	个	35
50	量筒	100mL 透明钠钙玻璃制,分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久,容积为 20° C 时充满量筒刻度线所容纳体积	个	5
51	量筒	500mL 透明钠钙玻璃制,分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久,容积为 20° C 时充满量筒刻度线所容纳体积	个	4
52	容量瓶	250mL 透明钠钙玻璃制,分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久,容积为 20° C 时充满量筒刻度线所容纳体积	个	2

53	容量瓶	500mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20° C 时充满量筒刻度线所容纳体积	个	2
54	滴定管	活塞材质聚四氟乙烯，25mL 透明钠钙玻璃制，良好外观，不应有积水条纹	支	5
55	试管	Φ 12mmX70mm 透明硼硅酸盐玻璃制	支	125
56	试管	Φ 15mmX150mm 透明硼硅酸盐玻璃制	支	250
57	试管	Φ 18mmX180mm 透明硼硅酸盐玻璃制	支	75
58	试管	Φ 20mmX200mm 透明硼硅酸盐玻璃制	支	75
59	试管	Φ 32mmX200mm 透明硼硅酸盐玻璃制	支	10
60	口部具支试管	Φ 20mmX200mm 透明硼硅酸盐玻璃制，管底厚薄应均匀，支管连接应平滑牢固，不应有偏歪	支	10
61	硬质玻璃管	Φ 15mmX150mm 透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度 N800° C，试管两端口部应卷口	支	25
62	烧杯	10mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	个	54
63	烧杯	25mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	个	75
64	烧杯	50mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	个	75
65	烧杯	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	个	75
66	烧杯	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	个	50
67	烧杯	500mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	个	3
68	烧杯	1000mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	个	3
69	烧瓶	250mL, 圆底透明硼硅酸盐玻璃制，玻璃薄厚均匀，底部应规整	个	16

70	锥形瓶	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	个	25
71	锥形瓶	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	个	25
72	蒸馏烧瓶	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧瓶的颈部同一截面应该呈圆形，颈的口部不应呈锥形，并适当提高强度	个	2
73	集气瓶	125mL 透明钠钙玻璃制，磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖板，磨砂面不应有光斑；盖板四角应倒角，四边应磨光盖板与瓶口密合性应符合：盖板与瓶口充分湿润盖合后，倒提瓶体盖板在瓶口上保持 30s 不脱落	个	100
74	集气瓶	250mL 透明钠钙玻璃制，磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖板，磨砂面不应有光斑；盖板四角应倒角，四边应磨光盖板与瓶口密合性应符合：盖板与瓶口充分湿润盖合后，倒提瓶体盖板在瓶口上保持 30s 不脱落	个	20
75	液封除毒气集气瓶	250mL 瓶口光滑，液封口深度 $\geq 1\text{cm}$	个	5
76	广口瓶	60mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	223
77	茶色广口瓶	60mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	30
78	茶色广口瓶	125mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	5
79	茶色广口瓶	250mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	5
80	细口瓶	125mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	240
81	茶色细口瓶	125mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	38
82	滴瓶	30mL 透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	个	50
83	滴瓶	60mL 透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	个	75
84	茶色滴瓶	30mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	个	25
85	茶色滴瓶	60mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	个	5
86	酒精灯	150mL 透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色。灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5mm。玻璃灯罩应磨口。瓷灯头应为白色，完全覆盖灯口，	个	25

		表面无缺陷。配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯		
87	干燥器	150mm 磨口平整，密封严实，隔板大小合适，不少于 5 个圆孔	个	1
88	气体发生器	250mL 漏斗柄与瓶身连接口内壁间隔 $\leq 2\text{mm}$ （单边）	个	1
89	冷凝器	300mm $\pm 10\text{mm}$ 直形，管径均匀，应有防滑脱沟槽	支	2
90	牛角管	$\Phi 18\text{mm} \times 150\text{mm}$ 弯形，尖嘴处厚度 $> 1\text{mm}$	支	2
91	漏斗	60mm 直径准确，锥度适中	个	28
92	安全漏斗	直形，径长 300mm 上口直径 40mm $\pm 3\text{mm}$ ，玻璃壁厚度适中	个	27
93	分液漏斗	50mL，锥型瓶塞应有凹槽，瓶口有气孔	个	10
94	三通连接管	T 形 $\Phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$ ，连接完好，管口应作打磨或烧结处理	个	2
95	三通连接管	Y 形 $\Phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$ ，连接完好，管口应作打磨或烧结处理	个	2
96	滴管	100mm 直形，滴管尖嘴口径 1mm，上端有防滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多 1mm $\sim 2\text{mm}$	支	100
97	干燥管	145mm，单球硼硅酸盐玻璃制，玻璃壁厚度适中，球体圆润，导气管长度 $\geq 2\text{cm}$ ，最好有防滑脱沟槽	支	6
98	玻璃活塞	直形吻合良好，不漏气，不漏液	支	2
99	圆水槽	$\Phi 210\text{mm} \times 110\text{mm}$ 水槽底部应平整，不应凸底，壁厚和底厚应均匀，口部端面应平整，边和口应圆滑	个	4
100	坩埚	瓷制，30mL，耐热 $\geq 1200^\circ\text{C}$ ，内外壁光滑，外壁涂釉，配有坩埚盖	个	3
101	坩埚钳	200mm，钢制，中间弯曲部分内径应在 2cm $\sim 3\text{cm}$	个	25
102	烧杯夹	钢制或不锈钢制，夹持部位应有橡胶保护套，避免与玻璃烧杯直接接触	个	2
103	镊子	不锈钢制，平头，长 125mm，钢板厚 1.2mm，前部应有防滑脱锯齿	个	25
104	试管夹	木制或者竹制，长度 $\geq 200\text{mm}$ ，宽度约 20mm，厚度约 20mm。试管夹闭口缝 $\leq 1\text{mm}$ ，开口距离 $\geq 25\text{mm}$ 。毡块粘接牢固，试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径 $\leq 15\text{mm}$	个	25
105	止水皮管夹	$\Phi 3\text{mm}$ 钢丝制成，作防锈处理，夹持角度 $\geq 60^\circ$ ，弹性好，不漏液	个	25
106	螺旋皮管夹	由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸约为 33mm $\times 20\text{mm} \times 8\text{mm}$ ，旋转方便，不易变形，压板厚度 $\geq 1\text{mm}$	个	5

107	石棉网	金属网尺寸 $\geq 125\text{mm} \times 125\text{mm}$, 0.8mm 钢丝制成, 石棉材料不易脱落, 石棉网边缘钢丝应作简单处理	个	25
108	陶土网	金属网尺寸 $\geq 125\text{mm} \times 125\text{mm}$, 耐火材料为陶土, 功能等同于石棉网	个	25
109	燃烧匙	铜勺, 勺直径 18mm, 深 10mm, 铁柄, 柄长约 300mm, 长柄和铜勺连接稳定结实	个	25
110	药匙	长度 $\geq 13\text{cm}$, 带小勺, 材质可选金属、牛角、塑料	个	25
111	玻璃管	$\Phi 5\text{mm} \sim 6\text{mm}$ 中性料, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	kg	5
112	玻璃管	$\Phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$ 中性料, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	kg	4
113	玻璃弯管	$\Phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$ 一端长度为 6cm $\sim 7\text{cm}$, 另一端长度约 20cm, 形状为锐角、直角和钝角, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	kg	1
114	玻璃棒	$\Phi 5\text{mm} \sim 6\text{mm}$ 粗细均匀, 两端烧结使其光滑	kg	6
115	橡胶塞	000、00、0 ~ 10 号白色, 质地均匀	kg	8
116	橡胶管	外径 9mm, 内径 6mm 乳白色, 具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	kg	3
117	乳胶管	外径 6mm, 内径 4mm 弹力好, 拉力范围可在自身的 6 倍, 回弹力 100%	m	20
118	乳胶管	外径 7mm, 内径 5mm 弹力好, 拉力范围可在自身的 6 倍, 回弹力 100%	m	20
119	乳胶管	外径 9mm, 内径 6mm 弹力好, 拉力范围可在自身的 6 倍, 回弹力 100%	m	20
120	试管刷	$\Phi 12\text{mm}$ 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	个	25
121	试管刷	$\Phi 18\text{mm}$ 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	个	25
122	试管刷	$\Phi 32\text{mm}$ 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	个	5
123	烧瓶刷	250mL 烧瓶用手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	个	10
124	结晶皿	80mm, 平底无色硼硅酸盐玻璃制	个	2

125	表面皿	60mm 无色硼硅酸盐玻璃制	个	27
126	研钵	60mm 瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑	个	26
127	蒸发皿	100mm 瓷制，耐受温度 $\geq 800^{\circ}\text{C}$	个	28
128	反应板	白色陶瓷，6 孔，表面有釉层，不会发生溶液渗透	个	25
129	井穴板	透明塑料，9 孔，每孔 0.7mL，可以重复使用	个	25
130	井穴板	透明塑料，6 孔，每孔 5mL，配 6 个双导气管的井穴塞，可以重复使用	个	25
131	塑料多用滴管	弹性圆筒形吸泡和一根 $\Phi 1\text{mm} \times 120\text{mm}$ 的径管连接而成，容积 4mL，环保材料，弹性好	支	250
132	塑料洗瓶	250mL 或 500mL，水嘴略向下倾斜，口径 1mm $\sim$ 2mm，瓶口紧实不漏气	个	25
133	塑料水槽	250mm $\times$ 180mm $\times$ 100mm	个	25
134	集气瓶挂扣器	125mL，塑料制	个	30
135	升降台	上下台面为不锈钢材质，100mm $\times$ 100mm，台面升降范围 50mm $\sim$ 150mm	个	25
136	注射器	10mL，塑料制，符合医用器具卫生标准	只	25
137	酒精喷灯	坐式，铜制，壶体容积 $\geq 300\text{mL}$ ，火焰高度为 150mm $\sim$ 180mm，火焰温度为 $960^{\circ}\text{C} \pm 60^{\circ}\text{C}$	个	2
138	储气式本生灯	台式，不锈钢制，火焰温度 $\geq 1000^{\circ}\text{C}$ ，有空气控制阀，火焰可调节，丁烷气燃料容量 $\geq 30\text{g}$ ，应通过安全性测试	个	1
139	储气装置	容积 $\geq 2\text{L}$	台	2
140	储气袋	容积 $\geq 30\text{L}$ ，可承受 $\geq 10.6\text{kPa}$ 压力，使用 PVC 和橡胶尼龙材料制成，导气管为硅胶软管，长度 $\geq 50\text{cm}$ ，软管应有止气阀，关闭时确保不漏气	个	2
141	磁力加热搅拌器	最大搅拌量 1L，搅拌速度 0r/min $\sim$ 1200r/min 加热盘温度 $50^{\circ}\text{C} \sim 200^{\circ}\text{C}$	个	5
142	初中化学实验材料	黄铜片、硬铝片、火柴、蜡烛、木板、电池、电珠、砂纸、面粉、凡士林等	份	25
143	铝片	试剂	包	1
144	铝丝	试剂	包	1
145	铝箔	试剂	包	1
146	锌片（锌花）	试剂	g	3
147	锌粒	试剂	g	250
148	铁粉	试剂	包	1

149	铁丝	直径 W2mm	包	3
150	紫铜片	试剂	包	3
151	铜丝	试剂	包	1
152	活性炭	试剂	kg	1
153	碘	试剂	瓶	1
154	红(赤)磷 ^b	试剂	g	50
155	硫粉 ^b	工业	g	25
156	镁条 ^b	试剂	g	10
157	白(黄)磷 ^b	试剂	g	5
158	二氧化锰	试剂	瓶	1
159	三氧化二铁	试剂	瓶	1
160	氧化铜	试剂	瓶	1
161	氧化钙	试剂	瓶	1
162	过氧化氢 ^b	试剂, 30%	L	1
163	氯化钾	试剂	瓶	1
164	氯化钠	试剂	瓶	1
165	氯化钙	试剂	瓶	1
166	无水氯化钙	试剂	瓶	1
167	氯化镁	试剂	瓶	1
168	三氯化铁	试剂	瓶	1
169	氯化铵	试剂	瓶	1
170	氯化钡 ^b	试剂	g	25
171	硫酸钾	试剂	瓶	1
172	硫酸铝	试剂	瓶	1

173	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	工业	g	500
174	无水硫酸铜	试剂	g	100
175	硫酸铵	工业	瓶	1
176	硫酸铝钾	工业	瓶	1
177	碳酸钾	试剂	瓶	1
178	碳酸钠	工业	瓶	2
179	碳酸氢钠	工业	瓶	2
180	大理石	块状	瓶	3
181	碳酸钙	粉末	g	500
182	碳酸氢铵	工业	g	500
183	碱式碳酸铜	试剂	g	500
184	硝酸银 ^b	试剂	g	25
185	氯酸钾 ^b	试剂	g	500
186	高锰酸钾 ^b	试剂	g	1500
187	硝酸钡 ^b	试剂	g	25
188	硝酸钠 ^b	试剂	g	250
189	硝酸钾 ^b	试剂	g	500
190	硝酸铵 ^b	试剂	g	250
191	盐酸 ^b	试剂	mL	4500
192	硝酸 ^b	试剂	mL	500
193	硫酸 ^b	试剂	mL	2500
194	氢氧化钠 ^b	试剂	g	1100
195	氢氧化钾 ^b	试剂	g	100
196	氢氧化钡 ^b	试剂	g	50

197	氨水	试剂	mL	500
198	氢氧化钙（熟石灰）	试剂	瓶	1
199	碱石灰	工业	g	500
200	煤油 ^b	工业	mL	500
201	酒精 ^b	95%，工业	L	15
202	汽油 ^b	工业	mL	250
203	乙酸（醋酸） ^b	试剂	mL	100
204	葡萄糖	试剂	瓶	1
205	蔗糖	试剂	瓶	1
206	石蕊	指示剂	瓶	1
207	酚酞	指示剂	瓶	1
208	品红	染料	瓶	1
209	pH 广泛试纸	1~14	本	25
210	蓝石蕊试纸	指示剂	本	5
211	红石蕊试纸	指示剂	本	5
212	定性滤纸	快速，9cm, 100 张	盒	5
213	走进化学实验室实验箱	能够完成化学实验的基本操作（包括化学药品的取用、物质的加热、仪器装置的连接、玻璃仪器的洗涤等）玻璃仪器均无明显外观缺陷，仪器匹配	套	5
214	金属矿物、金属及合金标本	标本盒 $\geq 180\text{mm} \times 150\text{mm} \times 50\text{mm}$ ，每种类型不少于 5 种，耐用，不易损坏，便于保存，适合观察	盒	1
215	溶液导电演示器	电表式，10mA，DC6V，串联电位器 $1\text{k}\Omega$ ，电阻 560Ω 。五组溶液同时比较， 1×7 开关（其中一档校准），采用不锈钢或石墨电极	台	3
216	微型溶液导电实验器	所需每种溶液 3mL	套	25
217	气体实验微型装置	含单球短管、单球长管、双球管、集气管、制气管等硬质玻璃仪器，无明显外观缺陷，规格 30mL，配置齐全，能组装成整套的综合性微型实验装置；试剂瓶规格 12mL，不少于 28 个。能完成与氧气、二氧化碳、氢气、一氧化碳等气体有关的实验，包括燃烧的条件实验	套	25
218	元素周期表	带轴， $\geq 150\text{cm} \times 110\text{cm}$ ，字迹信息清晰，易于观看	件	1

219	元素学习卡	卡的厚度及大小适中, 不易折损, 耐用; 卡片正面应有元素的名称、符号, 元素名称、符号应准确, 字迹清晰; 可附有与该元素相关的图片, 色彩美观	套	1
220	水电解演示器	电解液为 10%NaOH 或者 5%H ₂ SO ₄ 溶液, 碱式或酸式。实验时间: 制取 30mL 氢气, 使用电压 9 V, 时间约 5min。制取氢气一端的气体出口应采用尖嘴导管。制取氧气一端的气体出口应采用贮气漏斗。贮气漏斗的容积应为 10mL。加液漏斗容积 80mL。电极材料应使电解水时产生的氢气与氧气的体积之比为 2:1, 误差 W5%玻璃仪器无明显外观缺陷, 便于操作、耐用, 电极不易损坏; 刻度清晰耐磨, 示数易于读取	台	5
221	水电解实验器	电解液为 10%NaOH 或者 5%H ₂ SO ₄ 溶液。实验时间: 制取 20mL 氢气, 使用电压 12 V, 时间约 1min; 采用相同条件电解 Na ₂ SO ₄ 溶液, 时间不超过 5min。电极材料应使电解水时产生的氢气与氧气的体积之比为 2:1, 误差 W5%; 仪器无明显外观缺陷, 便于操作、坚固耐用; 刻度清晰耐磨, 示数易于读取, 电极不易损坏	台	15
222	金刚石结构模型	碳原子: Φ30mm 的 4 孔黑色塑料球 30 个; 化学键: Φ3mm×35mm 镀镍金属杆 40 根	套	1
223	石墨结构模型	碳原子: Φ30mm 的 5 孔黑色塑料球 39 个; 化学键: Φ3mm×50mm 镀镍金属杆 45 根, Φ3mm×90mm 镀镍金属杆 14 根	套	1
224	碳-60 结构模型	碳原子: Φ30mm 的 3 孔黑色塑料球 60 个; 化学键: Φ6mm×25mm 的镀镍金属杆 90 根	套	1
225	石墨烯结构模型	碳原子: Φ≥8mm 黑色塑料球; 化学键: Φ6.3mm×30mm 透明塑料管	套	1
226	碘升华凝华管	≥Φ34mm×28mm, 应采用无色透明硼硅酸盐玻璃制造, 手柄与主管应连接平滑牢固, 不应偏歪; 主管应加碘后密封, 两端面呈球面凹形, 手柄靠近主管处应密封; 玻璃仪器均匀透明无气泡, 耐用, 不易碎, 采用酒精灯加热不易变形	个	20
227	分子间隔演示器	无色透明, 容积约为 100mL, 可明显观察酒精与水混合后的体积变化耐用, 不易碎, 刻度清晰、耐磨	件	2
228	分子结构模型	球棍式或比例式; e40mm 塑料球: 碳原子 (黑色) 4 个, 氧原子 (红色) 13 个, 氮原子 (深蓝色) 2 个, 硫原子 (黄色) 2 个; e30mm 塑料球: 氢原子 (白色) 12 个能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建	套	3
229	氯化钠晶体结构模型	球棍式, 氯原子 e30mm 的 6 孔绿色塑料球 13 个; 钠原子 e30mm 的 6 孔银灰色塑料球 14 个; 化学键: e3mm×60mm 的镀镍金属杆 54 根	套	1
230	原油常见馏分标本	不少于 8 种, 耐用, 易于储存, 便于观察, 密封完好, 固定牢固	盒	1

231	炼铁高炉模型	高度 $\geq 650\text{mm}$ 。主要结构应用标签注明，标注应准确、清晰、牢固。各部件位置正确、连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱	套	1
232	合成有机高分子材料标本	不少于 10 种，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落	盒	1
233	新型无机非金属材料标本	标本盒体积 $\geq 180\text{mm} \times 150\text{mm} \times 50\text{mm}$ ，包括氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落。陶瓷和玻璃切割整齐，美观	盒	1
序号	名称	参数	单位	数量
中学教学仪器（初中数学教学仪器，以下技术参数及数量为单套中学教学仪器配置清单）			套	2
1	计算器	具有常规计算/统计功能	台	50
2	图形计算器	具有常规计算、图象/表格、概率/统计、几何作图、几何度量、方程（组）求解、简单程序编制、二次方程作图等方面的功能，中文菜单显示，彩屏	台	25
3	坐标纸	方格每间隔 10mm 有一条粗线，每间隔 5mm 有一条中线，每间隔 1mm 有一条细线	张	50
4	几何体模型	长方体、正方体、四棱柱、四棱锥、圆柱体、圆锥体、球各 1 个	套	30
5	组合几何体模型	长方体 $140\text{mm} \times 100\text{mm} \times 60\text{mm}$ ，正方体棱长 100mm，圆柱体 $\Phi 60\text{mm} \times 100\text{mm}$ ，圆管外径 100mm、内径 61mm、高 100mm，圆锥体底面直径 60mm，高 100mm，球直径 100mm。几何形体模型为组合式，各个形体色彩一致，平整光洁。 几何形体模型用塑料制作	套	30
6	直尺	演示用；1m，最小分度值 1mm，分别有米、分米、厘米、毫米四种单位，刻度清晰，宜采用工程塑料制	个	15
7	圆规	演示用；工程塑料或木制，圆规两脚张开松紧应可调，一脚端部可夹普通粉笔，另一脚端部能在黑板定位（宜采用橡胶摩擦定位）	个	15
8	三角尺	演示用；工程塑料或木制， 30° 、 60° 直角三角尺和等腰直角三角尺各 1 个，带把手， 60° 角所对直角边和等腰三角尺的斜角边应有标尺，宜三边都有标尺；标尺长度应 $\geq 500\text{mm}$ ，最小分度值应为 0.5cm，字体高度应 $\geq 10\text{mm}$ ，标尺零位前不留空白	套	15
9	带磁性表面几何体	正方体棱长 13cm，正方体框架是优质铁丝，六个面是彩色磁性橡胶片；长方体长棱 16cm，长方体框架是优质铁丝，六个面是彩色磁性橡胶片	套	25
10	平面几何演示器	演示角、平行线、三角形、直角三角形、四边形、对称、圆、正多边形等内容	套	2
11	卡纸	A4，180g/m ² ，100 张/包	包	10

12	量角器	演示用；塑料制，直角度分度线应为 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ 和 $180^{\circ} \sim 0^{\circ}$ 。双向标度，最小分度值应为 1° ，双向角度标度中间有划线槽；在半圆的直径边应有直尺，直尺的最小分度值宜为 1cm；半圆直径应为 500mm~510mm；厚 8mm，半圆圆心定位孔的直径在 0.~180。线（X 轴）上，在定位孔半圆圆周上应有一短线，标出 Y 轴的位置。半圆孔直径应为 10mm~12mm；手柄应安装在直尺与半圆定位孔之间	个	15
13	剪刀	长 150mm，圆头，刀刃不锈钢材质，手柄塑料材质，带安全帽	个	50
14	探索勾股定理的材料	用几何图形面积证明直角三角形斜边的平方等于两条直角边平方之和，以及应用勾股定理证明平方和的多种方法，磁吸式	套	50
15	图像变换材料	坐标纸、图形计算器（本标准已配）平行四边形 50mmX40mm 塑料片 2 个，梯形 40mmX60mmX30mm 塑料片 2 个，三角形 30mmX40mmX60mm 塑料片 2 个，平移、旋转及对称图纸各 1 张，可利用面积测量器作底板；或通过创客方式自制	套	50
16	塑料球	同型号的球，分为红、黄、蓝、白四色，每种颜色 6 个，配不透明袋子；或通过创客方式自制	个	20
17	六面体骨子	正方体形状，边长 320mm	个	50
18	转盘	可更换盘面内容，盘面 36 种；数字转盘或色块转盘，以圆心为中心将转盘分区，分区包含均分和不均分，可通过创客方式自制	套	10
中学教学仪器（初中地理教学仪器，以下技术参数及数量为单套中学教学仪器配置清单）			套	2
1	钢直尺	1000mm，1mm，0mm~50mm 分度值 0.5mm，其余分度值为 1mm；材料为 1Cr18Ni9、1Cr13 或其他类似性能材料，硬度应不低于 342HV；刻度面平面度误差应 $\leq 0.25\text{mm}$ ，允许误差应 $\leq \pm 0.15\text{mm}$ ；需有计量器具制造许可证标志	把	10
2	布纤维卷尺	摇卷盒式，量程 0m~30m，分度值 1cm，尺带宽度 20mm，有“CMC”标志，刻度清晰，边缘平直、材料环保、耐磨损	盒	10
3	钢卷尺	量程 0mm~2000mm，分度值 1mm。B 型（自卷制动式），尺带宽不小于 12mm，厚不低于 0.15mm。尺带拉伸、收卷轻便灵活，无卡阻现象。活动尺钩缩回时，尺钩外侧为零点端	盒	5
4	激光测距仪	1mm~100m，1mm，使用时不要用眼对准发射口直视光源	台	5
5	电子秒表	专用型，全时段分辨力 0.01s；有防震、防水功能，电池更换周期不小于 1.5 年	个	10
6	红液温度计	$0^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ ，分度值 1°C ，示值误差 $< 1.5^{\circ}\text{C}$	支	30
7	地质罗盘	铜制外壳，直径 50mm，厚 16mm	个	10

8	护目镜	侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗	个	52
9	寒暑表	测量范围-20℃~50℃，分度值 1℃，摄氏温度，底板外型尺寸≥350mm×60mm	只	20
10	干湿球温度计	-35℃~45℃，分度值 0.2℃；测量湿度 0%~100%	付	1
11	地面温度表	-35℃~80℃，分度值 0.4℃	支	1
12	雨量器	不锈钢外筒，承水口内径 200mm，高 230mm，配锥形导水漏斗，1000mL 塑料量筒，铁质安装框架	套	1
13	便携式风速风向仪	风速指标：风速测量范围：0m/s~30m/s；风速传感器启动风速：0.8m/s；可显示的风速参数：瞬时风速、平均风速、瞬时风级、平均风级、对应浪高；风向指标：风向测量范围 0°~360°，16 个方位；风向传感器启动风速 1.0m/s，风向测量精度±1/2 方位	台	1
14	制作地理模型器材	计算器、布纤维卷尺、钢直尺（本标准基础器材已配，无需再额外配备）；球状物体（如乒乓球）、细铁丝、细线、图钉、彩笔、彩泥、软陶、橡皮泥、剪刀、白纸、超轻土、沙土、胶泥、胶水、胶带、大小不等的圆形物体、纸盒等（自备）；或通过其他创客方式制作	套	1
15	制作地理小报器材	计算机（本标准基础器材已配，无需再额外配备）；网络、彩笔、白纸等（自备）	套	1
16	平面政区地球仪	球体和支架组成，球体直径 320mm，平面比例尺 1:40000000，地轴的倾角为 66.5°，并垂直于赤道面	个	1
17	节能灯	9W 节能灯泡，在正常使用情况下应无强光刺眼	个	5
18	大陆漂移过程示意图	应包括四个阶段：2 亿年前、1.35 亿年前、6500 万年前、现在	份	1
19	中国政区拼接及组合模型	包括 34 个独立的省级行政区轮廓（塑料模型），比例尺为 1:18000000，宜通过拼图的闪烁、变化来帮助学生记忆；底图须采用通过国家测绘地理信息局审查的中国政区及相邻国家地图，底图中应该有单独可拼合的突出南海九段线的轮廓模型	个	30
20	中国陆上邻国和隔海相望国家拼图实物版	包括独立的 14 个陆上邻国轮廓塑料模型、6 个隔海相望国家轮廓塑料模型，比例尺 1:18000000，宜通过拼图的闪烁、变化来帮助学生记忆；底图须采用通过国家测绘地理信息局审查的中国政区及相邻国家地图	个	1
21	地球运行仪	用以演示昼夜长短、太阳高度的纬度分布和季节变化；可手动、也可手动电动并用，运转平稳、连续；ABS 工程塑料；环保耐用；LED 节能灯，在正常使用情况下应无强光刺眼	套	4

22	三球仪	齿轮、底座等应为铁质或钢质材料，白道面与黄道面的夹角放大到 15°	件	1
23	世界地理教学 挂图	世界各大洲地形图、气候类型分布图；世界各地区地理位置示意图（按国家政区）、地形图、气候类型分布图、主要资源分布、输出路线示意图；世界主要国家地理位置示意图（按国家政区）、地形图、气候类型分布图、主要资源分布、输出路线示意图、农业分布示意图、工业分布示意图等	套	1
24	世界地理教学 地图	世界各大洲地形图、气候类型分布图；世界各地区地理位置示意图（按国家政区）、地形图、气候类型分布图、主要资源分布、输出路线示意图；世界主要国家地理位置示意图（按国家政区）、地形图、气候类型分布图、主要资源分布、输出路线示意图、农业分布示意图、工业分布示意图等	套	1
25	中国地理教学 挂图	中国疆域、中国行政区划示意图（竖版）、中国陆上邻国、隔海相望国家示意图、中国人口密度、中国民族分布、中国地形图、中国山脉分布、气温分布、年降水量分布、主要土地类型的分布、主要河流和湖泊分布、中国农业的地区分布、中国主要工业基地分布与发展、中国主要铁路和铁路枢纽、中国主要公路和内河航线等	套	1
26	中国地理教学 地图	中国疆域、中国行政区划示意图（竖版）、中国陆上邻国、隔海相望国家示意图、中国人口密度、中国民族分布、中国地形图、中国山脉分布、气温分布、年降水量分布、主要土地类型的分布、主要河流和湖泊分布、中国农业的地区分布、中国主要工业基地分布与发展、中国主要铁路和铁路枢纽、中国主要公路和内河航线等	套	1
27	地球和地图教 学挂图	地球在宇宙中的位置；地球的自转、公转；等高线和等高线地形图；中国北纬 30° 线附近分层设色地形图和地形剖面图等	份	1
28	平面地形	球体和支架组成，球体直径 320mm，平面比例尺 1:40000000，地轴的倾角为 66.5°，并垂直于赤道面。主要是反映世界地理、地形、河流、山脉、海洋、高原、丘陵、盆地、沙漠、湖泊以及海洋分布的情况，具有识读功能	个	4
29	平面政区地球 仪	球体和支架组成，球体直径 320mm，平面比例尺 1:40000000，地轴的倾角为 66.5°，并垂直于赤道面，反映世界行政区域的划分及其首都、首府、大城市的地理位置，具有识读功能	个	4
30	平面地形地球 仪	球体和支架组成，球体直径 141.6mm，平面比例尺 1:90000000，地轴的倾角为 66.5°，并垂直于赤道面，具有识读功能	个	30
31	立体地形地球 仪	底座，支架和球体组成，球体为直径 320mm 立体地形地球仪，平面比例 1:40000000，垂直比较尺 1:60000	个	4
32	平面两用地球 仪	球体和支架组成，球体直径 320mm，地形/政区，平面比例尺 1:40000000，地轴的倾角为 66.5°，并垂直于赤道面，具有识读功能	个	4
33	经纬度模型	由 24 条经线和 9 条纬线构成空心网状球体，内装固定的本初子午线平面板和赤道平面板，以及可转动的经线平面板和纬度指针，球上装旋钮分别控制经线平面板和纬度指针。球体直径 320mm，装于支架上，地轴与座底平面成 66.5。夹角	件	4

34	等高线地形图判读模型	合成树脂材质，尺寸 3600mmX450mm。由一幅等高线地形图与对应的模型组成，显示山顶、山脊、山谷、鞍部、缓坡、陡坡、陡崖及河流，可自制	件	4
35	中国地形模型	吸塑填充 1:8000000, 具有识读功能	件	1
36	中国立体地形模型	外框尺寸:2850x2000 mm 有效地图尺寸: 2560x1700mm 水平比例尺: 1: 240 万 垂直比例尺: 1: 16.5 万 材质: 采用 2mm 厚环保复合材料; 灯光: 采用高亮度带卡式 LED 灯, 灯泡直径为 3mm。 , 集声、光、电为一体, 适合现代教学的高科技产品。 控制系统: 1. PC 控制系统 2. 智能移动控制系统 语音系统: 工业级别 MP3, 音质优美动听。 内容: 一、中国地理总体概况 1、我国地理位置、疆域和政区; 2、地形特征和分布: 三级阶梯、地形类型、地形对经济发展的影响; 3、钓鱼岛、黄岩岛。 二、中国地理详细分述 1、河流: 长江、黄河、京杭大运河、松花江、珠江、海河、塔里木河等 2、铁路: 京沪线、京广线、京九线、京哈线、宝成一成昆—南昆线、京秦—京包—包兰线、陇海—兰新线、沪杭—浙赣—湘黔—贵昆线、天路—青藏线、滨洲线滨绥线等 3、四大高原 4、四大盆地 5、三大平原 6、山脉: 山脉总述、喜马拉雅山脉、五岳等。	件	1

37	世界立体地形模型	外框尺寸:2850x2000 mm 水平比例尺: 1: 1300 万垂直比例尺: 1: 39.3 万; 材质: 采用 2mm 厚环保复合材料; 灯光: 采用高亮度带卡式 LED 灯, 灯泡直径为 3mm。 , 集声、光、电为一体, 适合现代教学的高科技产品。 控制系统: 1. PC 控制系统 2. 智能移动控制系统 语音系统参数 工业级别 MP3, 音质优美动听。 内容 : 一、世界概况总体介绍 1. 七大洲: 介绍七大洲的地理位置、地形特点、气候特征、国家人口分布、经济概况等 2. 四大洋 介绍四大洋的地理位置、地形特点、气候特征、资源分布、航线港口等。 二、世界地理详细分述 1. 主要国家首府、首都: 北京、东京、新德里、开罗、堪培拉、巴西利亚、渥太华、华盛顿、莫斯科、柏林、罗马、巴黎、伦敦等。 2. 世界能源分布: 核电站、石油天然气、煤炭; 3. 世界十大河流: 鄂毕河、勒拿河、湄公河、刚果河、拉普拉塔河、黄河、密西西比河、长江、亚马逊河、尼罗河。 4. 国际金融中心: 纽约、伦敦、新加坡、香港 5. 国际航空枢纽: 世界十大机场。 6. 港口: 安特卫普、新加坡、香港、鹿特丹	件	1
38	放大镜	手持式, 有效通光孔径 N30mm, 5 倍	个	30
39	岩石矿物标本	26 种矿物 (石墨、方铅矿、闪锌矿、辰砂、辉锑矿、辉钼矿、黄铁矿、黄铜矿、萤石、赤铁矿、锡石、石英、黑钨矿、磁铁矿、铝土矿、滑石、石棉、高岭土、云母、正长石、斜长石、方解石、白云石、重晶石、石膏、磷灰石); 16 种岩石 (辉长岩、玄武岩、闪长岩、安山岩、花岗岩、流纹岩、砾岩、砂岩、页岩、石灰岩、大理岩、石英岩、板岩、千枚岩、片岩、片麻岩)。标本轴长 > 25mm, 盒内有名称编号对照表	套	10
40	植物标本保存夹	A3 尺寸, 腊叶台纸, 不少于 20 页	本	2
41	采水器	有机玻璃采水器 1L, 烤瓷配重	个	1
42	水流量传感器 (流量流速监测仪)	6 分 B5, 配铜电磁阀	个	1
43	手持全球定位系统接收机	学生开展活动使用; 用于测量、选点、定位、导航; 带地图卡、彩屏、内置温度计、气压计, 锂电池供电, 防水、防尘、防震	个	4
序号	名称	参数	单位	数量
生物实验室 (初中生物实验室配置清单, 以下技术参数及数量为单个生物实验室配置清单)			个	1

1	教师演示台	1、尺寸：2800（长）×700（宽）×850mm（高）。 2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 3、台面：一体化台面，采用 12.7mm 厚，四周边缘双层加至 25.4mm 厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟灼、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用 1.0mm 优质镀锌钢板，CO₂ 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值 $\geq 70 \mu\text{m}$），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家 GB/T3668-200X 标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型 110° 大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用 C 型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调 ABS 脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。	张	1
2	教师主控电源	符合 JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》标准，电源主控台采用抽屉结构机箱； 总控台教师电源采用轻触按键操作、数码显示, 密码开机功能； 直流电压分辨率为 0.1V，全数字化控制；通过上行，下行软键，平滑选取直流 0-30.0V 电压，电流 0-3A。三位数码管监测显示输出端子两端电压； 交流电压分辨率为 2V，全数字化控制。通过上行，下行软键，递进选取交流 0-30V 电压，电流 0-6A。具备过载保护点智能侦测功能，电流高于过载点则自动保护、电流低于过载点则自动恢复至设定值。二位数码管监测显示输出端子两端电压； 控制大电流 9V 输出。短时输出电流值为 40A，输出 10 秒自动关断。 通过全数字按键三位数码显示，可直接选取远程控制并锁定学生低压交直流电源。交流电压 0-30V，分辨率为 1V。直流电压 1.5-30.0V，分辨率 0.1V，交直流电源由轻触按键操作选择输出； 系统具备漏电保护功能，分 4 组向学生实验桌输出交流 220V 电源，并具备过载和短路保护功能。	套	1

3	学生实验台	1、尺寸：1200（长）×600（宽）×780mm（高）。 2、结构：新型铝塑结构，桌体上部带有两个书包斗，可挂放学生凳。桌体结合人体工程学设计，镂空设计，便于清理，不屯垃圾。外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。无毒无味，耐腐蚀，耐酸碱，防水防潮，可重复组装拆卸。 3、台面：一体化台面，采用 12.7mm 厚，四周边缘双层加至 25.4mm 厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟灼、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌腿：由上中下三段组成，上、下支座采用铝合金压铸工艺一次成“T”字形，预留卡槽，减少连接和螺丝固定，表面更圆润。上支座尺寸 560*54*118（±1）mm，壁厚 4mm；下支座尺寸 560*54*97（±1）mm，壁厚 4mm。单侧立柱由两根方形铝合金组成，使结构更加稳固，尺寸为 50*40*595（±1）mm，壁厚 2mm，两根立柱卡槽间安插钢制镀锌板尺寸为 5*595mm，壁厚 1.0mm，起到加强连接、美观装饰的作用。每根立柱内部有 3 个螺丝槽，与上、下支座和中间立柱连接成工字型桌腿。桌腿预留专用孔位，可与地面固定，静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 5、台面承重梁：采用冷轧无缝方钢焊接成“目”字形，增强台面承重性能。采用二氧化碳保护焊，磷化、酸洗、除油、除锈处理后，静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 6、书包斗：采用 ABS 工程塑料，模具注塑成型，造型为长方形。尺寸 400*308*180mm，壁厚为 3mm，正面设半圆形挂凳口，方便收凳打扫卫生。 7、桌腿连接横杆：尺寸 1045*14*60mm，壁厚 1.2mm。四根桌腿立柱和两根桌腿连接横杆通过金属三卡锁连接，便于组装及拆卸，保证连接牢固，外观流线形设计。 8、脚垫：采用 ABS 工程塑料，表面由铁板电镀装饰，可调节高低，并装有螺丝，上可连接桌脚，下可连接地面，有效延长设备寿命。	张	24
4	多功能柱	1、尺寸：345（长）×220（宽）×745mm（高）。 2、柱体：采用 ABS 工程塑料注塑成型，壁厚 4mm，表面磨面与光面处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线，上部设置散热孔。 3、底座：采用 ABS 工程塑料注塑成型，预留四个孔位，方便与地面固定。	套	24

5	学生凳	1、凳面：采用高密度 PP 材质的凳面，直径 320mm，凳面表层有颗粒凸起（乳白色），起到按摩抗疲劳作用。凳面下装有壁厚为 1.8mm 厚直径为 160mm 钢板托盘，使得凳子更加稳固。 2、凳脚：4 个凳脚采用 16×36×1.8mm 的无缝钢管一次弯曲成型，全自动焊接机械手焊接，焊点准确且均匀，四脚配耐磨脚垫，防滑消音，保护地板。质量稳定，坚固耐用，美观大方。 3、结构：由螺杆带动升降，升降范围不小于 450mm-520mm，凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。 4、制作工艺：1. 采用二氧化碳保护焊。2. 涂层：经过磷化、酸洗、除油、除锈处理，再经全自动喷涂机械手喷环氧树脂金属粉末喷涂，经高温固化成光滑表面。	个	48
6	学生电源	1、采用耐腐蚀高密度 PP 材质，模具一次注塑成型，规格：内径 490×390×290mm，水槽厚度不小于 5 mm。 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。	套	24
7	教师演示台水槽	1、采用耐腐蚀高密度 PP 材质，模具一次注塑成型，规格：内径 490×390×290mm，水槽厚度不小于 5 mm。 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。	个	1
8	学生实验台水槽	水槽：采用 PP 工程塑料一次注塑成型，耐酸碱、耐热、耐有机溶剂，规格 495*595*290mm，壁厚 5mm，四周有挡水凸起，带有防溢水孔，水槽预留水嘴孔和洗眼器孔。	个	24
9	水槽柜	1、尺寸：495（长）×595（宽）×805mm（高）。 2、水槽：采用 PP 工程塑料一次注塑成型，耐酸碱、耐热、耐有机溶剂，规格 495*595*290mm，壁厚 5mm，四周有挡水凸起，带有防溢水孔，水槽预留水嘴孔和洗眼器孔。 3、上下水系统：水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭，具有溢水管与下水管连接。 4、柜体：采用 ABS 工程塑料注塑成型，榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，	台	12

		表面磨面与光面处理。 5、柜门：前后两块柜门，方便上下水安装和维护，柜门与柜体不用铰链连接，采用内嵌式组装，柜门上装有强力磁铁，确保柜门合上后不松动。 6、柜体与水槽隐藏式子母扣连接，牢固不松动。		
10	三联水嘴	1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯 90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 20 巴 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象 5、鹅颈管可 360° 旋转 6、开关旋钮：高密度 PP，人体工学设计，手感舒适	付	13
11	水总控阀	控制总线水路输出	个	1
12	电气布线(地面以上部分)	1、电工管采用优质 PVC-U 管，管直径 20mm，直接、管卡、电工胶布等。根据实验室实际，也可采用铝合金或不锈钢地面走线槽。 2、主干电源线采用 2.5mm² 优质多芯铜质护套线。 3、支干电源线采用 1.5mm² 优质多芯铜质护套线。	套	1
13	给、排水系统(地面以上部分)	1、进水管采用优质 PP-R 管，主管直径 25mm。 2、排水管采用优质 PVC-U 管，管直径 50mm。 3、弯头、直接、三通、外丝管套、生料带、PVC 管胶水等。 4、教室进水总开关配截止阀 1 个。 5、上水管采用不锈钢波纹管编织软管，长度不小于 75cm，下水管采用优质硅胶接口 PVC 软管。	套	1

14	准备台	1、尺寸：2400（长）×1100（宽）×850mm（高）。 2、结构：铝木结构，采用一体化设计，桌体上部设置抽屉，桌体下部设备对开门储物柜，储物柜内缩方便坐人。 3、台面：一体化台面，采用 12.7mm 厚，四周边缘双层加至 25.4mm 厚防腐、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟灼、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、框架：（1）采用一次成型的铝型材制作，框架立柱为方管，框架的横梁为方管，通过 ABS 专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。（2）立柱横截面的尺寸不小于 52mm×52mm，棱角为椭圆形。框架的横梁横截面的不小于 35mm×35mm，铝型材壁厚≥1.2mm。（3）连接件：采用自锁式 ABS 工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度不小于 38mm；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。（4）铝型材凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。（5）铝型材表面需经静电喷涂、高温固化成光滑表面。 5、桌体：采用 16mm 厚优质环保三聚氰胺双饰面板制作，外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，粘贴牢固，不透水、不变形。 6、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 7、铰链：采用自动型 110° 大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 8、拉手：采用 C 型不锈钢拉手，造型独特美观。 9、脚垫：规格 Φ42mm*H65mm，采用 ABS 工程塑料，模具注塑成形，可调节高低，防水及防潮，有效延长设备寿命。	张	1
15	仪器柜	铝木结构，基本要求如下： 1、柜体尺寸：1000（宽）×500（深）×2000mm（高）。 2、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 25mm×30mm，后立柱、后横梁外径为 30mm×30mm，铝合金管材的壁厚≥1.0mm，整体 15 根铝合金。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 3、柜体衬板：采用 16mm 厚防潮三聚氰胺双面贴面板，所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边。 4、柜门：上部为整体镂空木框对开玻璃门（采用一块整板制作，不拼接），下部为整体木门，木框和木门材料与衬板相同。 5、搁板：上柜设置 2 块可上下升降调节活动搁板，下柜设置 1 块活动搁	个	12

		板。搁板所用的板材与柜体板材相同，搁板厚度不小于 18mm。 6、高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条，每侧 2 根，至少带 8 个活动支撑座（位置可调）。高度升降条表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。支撑座采用 ABS 一次注塑成型。 7、柜脚：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度可调		
16	排风扇	斜流增压管道风机，外转子电机，IPX2 防水，斜流扇形风叶，电压 220V，功率 123w，风量 690m ³ /h，转速 1950r/min，频率 50HZ，口径 197mm，尺寸 302mm*217mm*232mm	个	4
序号	名称	参数	单位	数量
物理实验室（初中物理实验室配置清单，以下技术参数及数量为单个物理实验室配置清单）			个	1
1	教师演示台	1、尺寸：2800（长）×700（宽）×850mm（高）。 2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 3、台面：一体化台面，采用 12.7mm 厚，四周边缘双层加至 25.4mm 厚防腐、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟灼、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用 1.0mm 优质镀锌钢板，CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70 μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家 GB/T3668-200X 标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型 110° 大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用 C 型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调 ABS 脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。	张	1
2	教师主控电源	符合 JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》标准，电源主控台采用抽屉结构机箱； 总控台教师电源采用轻触按键操作、数码显示，密码开机功能； 直流电压分辨率为 0.1V，全数字化控制；通过上行，下行软键，平滑选取直流 0-30.0V 电压，电流 0-3A。三位数码管监测显示输出端子两端电压； 交流电压分辨率为 2V，全数字化控制。通过上行，下行软键，递进选取交流 0-30V 电压，电流 0-6A。具备过载保护点智能侦测功能，电流高于过载点则自动保护、电流低于过载点则自动恢复至设定值。二位数码管监测显示输出端子两端电压； 控制大电流 9V 输出。短时输出电流值为 40A，输出 10 秒自动关断。 通过全数字按键三位数码显示，可直接选取远程控制并锁定学生低压交直	套	1

		流电源。交流电压 0-30V,分辨率为 1V。直流电压 1.5-30.0V,分辨率 0.1V,交直流电源由轻触按键操作选择输出; 系统具备漏电保护功能,分 4 组向学生实验桌输出交流 220V 电源,并具备过载和短路保护功能。		
3	学生实验台	1、尺寸:1200(长)×600(宽)×780mm(高)。2、结构:新型铝塑结构,桌体上部带有两个书包斗,可挂放学生凳。桌体结合人体工程学设计,镂空设计,便于清理,不屯垃圾。外观流线形设计,简洁美观,易碰撞处全部采用倒圆角,产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。无毒无味,耐腐蚀,耐酸碱,防水防潮,可重复组装拆卸。 3、台面:一体化台面,采用 12.7mm 厚,四周边缘双层加至 25.4mm 厚防腐、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟灼、抗污染的实芯理化板,结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致,造型美观,具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。4、桌腿:由上中下三段组成,上、下支座采用铝合金压铸工艺一次成“T”字形,预留卡槽,减少连接和螺丝固定,表面更圆润。上支座尺寸 560*54*118(±1)mm,壁厚 4mm;下支座尺寸 560*54*97(±1)mm,壁厚 4mm。单侧立柱由两根方形铝合金组成,使结构更加稳固,尺寸为 50*40*595(±1)mm,壁厚 2mm,两根立柱卡槽间安插钢制镀锌板尺寸为 5*595mm,壁厚 1.0mm,起到加强连接、美观装饰的作用。每根立柱内部有 3 个螺丝槽,与上、下支座和中间立柱连接成工字型桌腿。桌腿预留专用孔位,可与地面固定,静电喷涂环保固体粉剂,高温固化成光滑表面。5、台面承重梁:采用冷轧无缝方钢焊接成“目”字形,增强台面承重性能。采用二氧化碳保护焊,磷化、酸洗、除油、除锈处理后,静电喷涂环保固体粉剂,高温固化成光滑表面。6、书包斗:采用 ABS 工程塑料,模具注塑成型,造型为长方形。尺寸 400*308*180mm,壁厚为 3mm,正面设半圆形挂凳口,方便收凳打扫卫生。 7、桌腿连接横杆:尺寸 1045*14*60mm,壁厚 1.2mm。四根桌腿立柱和两根桌腿连接横杆通过金属三卡锁连接,便于组装及拆卸,保证连接牢固,外观流线形设计。 8、脚垫:采用 ABS 工程塑料,表面由铁板电镀装饰,可调节高低,并装有螺丝,上可连接桌脚,下可连接地面,有效延长设备寿命。	张	24
4	多功能柱	1、尺寸:345(长)×220(宽)×745mm(高)。 2、柱体:采用 ABS 工程塑料注塑成型,壁厚 4mm,表面磨面与光面处理,以齿合槽配以螺丝连接,拆分组合方便,方便检修桶体内的风管或电线,上部设置散热孔。 3、底座:采用 ABS 工程塑料注塑成型,预留四个孔位,方便与地面固定。	套	24
5	学生凳	1、凳面:采用高密度 PP 材质的凳面,直径 320mm,凳面表层有颗粒凸起(乳白色),起到按摩抗疲劳作用。凳面下装有壁厚为 1.8mm 厚直径为 160mm 钢板托盘,使得凳子更加稳固。 2、凳脚:4 个凳脚采用 16×36×1.8mm 的无缝钢管一次弯曲成型,全自动焊接机械手焊接,焊点准确且均匀,四脚配耐磨脚垫,防滑消音,保护	个	48

		地板。质量稳定，坚固耐用，美观大方。 3、结构：由螺杆带动升降，升降范围不小于 450mm-520mm，凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。 4、制作工艺：1. 采用二氧化碳保护焊。2. 涂层:经过磷化、酸洗、除油、除锈处理，再经全自动喷涂机械手喷环氧树脂金属粉末喷涂，经高温固化成光滑表面。		
6	学生电源	1、学生安全电源设置在学生桌书包斗之间，每 2 个学生用一台电源。 2、学生电源应采用具有独立变压器的受控电源。 3、采用数字化键盘轻触操作控制、数码显示交直流电压。 4、学生交流 220V，两路输出（教学安全总电源开关）。 5、学生低压交流电源电压为 0-30V/2A 输出（教学安全总电源或学生安全电源控制）。 6、学生低压直流电源电压为 0-30V/2A 输出（教学安全总电源或学生安全电源控制）。 7、学生安全电源具备自动过载保护功能，保证学生操作时安全。 8、学生安全电源性能应符合《JY0374-2004》中的相关要求。	套	24
7	电气布线（地面以上部分）	1、电工管采用优质 PVC-U 管，管直径 20mm，直接、管卡、电工胶布等。根据实验室实际，也可采用铝合金或不锈钢地面走线槽。 2、主干电源线采用 2.5mm² 优质多芯铜质护套线。 3、支干电源线采用 1.5mm² 优质多芯铜质护套线。	套	1
8	准备台	1、尺寸：2400（长）×1100（宽）×850mm（高）。 2、结构：铝木结构，采用一体化设计，桌体上部设置抽屉，桌体下部设备对开门储物柜，储物柜内缩方便坐人。 3、台面：一体化台面，采用 12.7mm 厚，四周边缘双层加至 25.4mm 厚防腐、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟灼、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、框架：（1）采用一次成型的铝型材制作，框架立柱为方管，框架的横梁为方管，通过 ABS 专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。（2）立柱横截面的尺寸不小于 52mm×52mm，棱角为椭圆形。框架的横梁横截面的不小于 35mm×35mm，铝型材壁厚≥1.2mm。（3）连接件：采用自锁式 ABS 工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度不小于 38mm；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。（4）铝型材凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。（5）铝型材表面需经静电喷涂、高温固化成光滑表面。 5、桌体：采用 16mm 厚优质环保三聚氰胺双饰面板制作，外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，粘贴牢固，不透水、不变形。 6、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合	张	1

		十万次不变形。 7、铰链：采用自动型 110° 大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 8、拉手：采用 C 型不锈钢拉手，造型独特美观。 9、脚垫：规格 $\phi 42\text{mm} \times \text{H}65\text{mm}$，采用 ABS 工程塑料，模具注塑成形，可调节高低，防水及防潮，有效延长设备寿命。		
9	仪器柜	铝木结构，基本要求如下： 1、柜体尺寸：1000（宽）$\times$500（深）$\times$2000mm（高）。 2、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 25mm$\times$30mm，后立柱、后横梁外径为 30mm$\times$30mm，铝合金管材的壁厚$\geq 1.0\text{mm}$，整体 15 根铝合金。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 3、柜体衬板：采用 16mm 厚防潮三聚氰胺双面贴面板，所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边。 4、柜门：上部为整体镂空木框对开玻璃门（采用一块整板制作，不拼接），下部为整体木门，木框和木门材料与衬板相同。 5、搁板：上柜设置 2 块可上下升降调节活动搁板，下柜设置 1 块活动搁板。搁板所用的板材与柜体板材相同，搁板厚度不小于 18mm。 6、高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条，每侧 2 根，至少带 8 个活动支撑座（位置可调）。高度升降条表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。支撑座采用 ABS 一次注塑成型。 7、柜脚：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度可调	个	12
序号	名称	参数	单位	数量
化学实验室（初中化学实验室配置清单，以下技术参数及数量为单个化学实验室配置清单）			个	1
1	教师演示台	1、尺寸：2800（长）$\times$700（宽）$\times$850mm（高）。 2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 3、台面：一体化台面，采用 12.7mm 厚，四周边缘双层加至 25.4mm 厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟灼、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用 1.0mm 优质镀锌钢板，CO₂ 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值$\geq 70\mu\text{m}$），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家 GB/T3668-200X 标准。	张	1

		5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型 110° 大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用 C 型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调 ABS 脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。		
2	教师主控电源	符合 JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》标准，电源主控台采用抽屉结构机箱； 总控台教师电源采用轻触按键操作、数码显示, 密码开机功能； 直流电压分辨率为 0.1V，全数字化控制；通过上行，下行软键，平滑选取直流 0-30.0V 电压，电流 0-3A。三位数码管监测显示输出端子两端电压； 交流电压分辨率为 2V，全数字化控制。通过上行，下行软键，递进选取交流 0-30V 电压，电流 0-6A。具备过载保护点智能侦测功能，电流高于过载点则自动保护、电流低于过载点则自动恢复至设定值。二位数码管监测显示输出端子两端电压； 控制大电流 9V 输出。短时输出电流值为 40A，输出 10 秒自动关断。 通过全数字按键三位数码显示，可直接选取远程控制并锁定学生低压交直流电源。交流电压 0-30V，分辨率为 1V。直流电压 1.5-30.0V，分辨率 0.1V，交直流电源由轻触按键操作选择输出； 系统具备漏电保护功能，分 4 组向学生实验桌输出交流 220V 电源，并具备过载和短路保护功能。	套	1

3	学生实验台	1、尺寸：1200（长）×600（宽）×780mm（高）。 2、结构：新型铝塑结构，桌体上部带有两个书包斗，可挂放学生凳。桌体结合人体工程学设计，镂空设计，便于清理，不屯垃圾。外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。无毒无味，耐腐蚀，耐酸碱，防水防潮，可重复组装拆卸。 3、台面：一体化台面，采用 12.7mm 厚，四周边缘双层加至 25.4mm 厚防腐、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟灼、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌腿：由上中下三段组成，上、下支座采用铝合金压铸工艺一次成“T”字形，预留卡槽，减少连接和螺丝固定，表面更圆润。上支座尺寸 560*54*118（±1）mm，壁厚 4mm；下支座尺寸 560*54*97（±1）mm，壁厚 4mm。单侧立柱由两根方形铝合金组成，使结构更加稳固，尺寸为 50*40*595（±1）mm，壁厚 2mm，两根立柱卡槽间安插钢制镀锌板尺寸为 5*595mm，壁厚 1.0mm，起到加强连接、美观装饰的作用。每根立柱内部有 3 个螺丝槽，与上、下支座和中间立柱连接成工字型桌腿。桌腿预留专用孔位，可与地面固定，静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 5、台面承重梁：采用冷轧无缝方钢焊接成“目”字形，增强台面承重性能。采用二氧化碳保护焊，磷化、酸洗、除油、除锈处理后，静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 6、书包斗：采用 ABS 工程塑料，模具注塑成型，造型为长方形。尺寸 400*308*180mm，壁厚为 3mm，正面设半圆形挂凳口，方便收凳打扫卫生。 7、桌腿连接横杆：尺寸 1045*14*60mm，壁厚 1.2mm。四根桌腿立柱和两根桌腿连接横杆通过金属三卡锁连接，便于组装及拆卸，保证连接牢固，外观流线形设计。 8、脚垫：采用 ABS 工程塑料，表面由铁板电镀装饰，可调节高低，并装有螺丝，上可连接桌脚，下可连接地面，有效延长设备寿命。	张	24
4	多功能柱	1、尺寸：345（长）×220（宽）×745mm（高）。 2、柱体：采用 ABS 工程塑料注塑成型，壁厚 4mm，表面磨面与光面处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线，上部设置散热孔。 3、底座：采用 ABS 工程塑料注塑成型，预留四个孔位，方便与地面固定。	套	24
5	学生凳	1、凳面：采用高密度 PP 材质的凳面，直径 320mm，凳面表层有颗粒凸起（乳白色），起到按摩抗疲劳作用。凳面下装有壁厚为 1.8mm 厚直径为 160mm 钢板托盘，使得凳子更加稳固。 2、凳脚：4 个凳脚采用 16×36×1.8mm 的无缝钢管一次弯曲成型，全自动焊接机械手焊接，焊点准确且均匀，四脚配耐磨脚垫，防滑消音，保护地板。质量稳定，坚固耐用，美观大方。 3、结构：由螺杆带动升降，升降范围不小于 450mm-520mm，凳面与凳脚	个	48

		留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。 4、制作工艺：1. 采用二氧化碳保护焊。2. 涂层：经过磷化、酸洗、除油、除锈处理，再经全自动喷涂机械手喷环氧树脂金属粉末喷涂，经高温固化成光滑表面。		
6	教师演示台水槽	1、采用耐腐蚀高密度 PP 材质，模具一次注塑成型，规格：内径 490×390×290mm，水槽厚度不小于 5 mm。 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。	个	1
7	学生电源	1、学生安全电源设置在学生桌书包斗之间，每 2 个学生用一台电源。 2、学生交流 220V，两路输出（教学安全总电源开关）。 3、中间一块自带背光普彩电力监测仪，内置 ARM 处理器智能处理数据，可实时监测与之连接电器的电压、电流、功率、用电量。 4、学生安全电源具备自动过载保护功能，保证学生操作时安全。 5、学生安全电源性能应符合《JY0374-2004》中的相关要求。	套	24
8	学生实验台水槽	水槽：采用 PP 工程塑料一次注塑成型，耐酸碱、耐热、耐有机溶剂，规格 495*595*290mm，壁厚 5mm，四周有挡水凸起，带有防溢水孔，水槽预留水嘴孔和洗眼器孔。	个	24
9	水槽柜	1、尺寸：495（长）×595（宽）×805mm（高）。 2、水槽：采用 PP 工程塑料一次注塑成型，耐酸碱、耐热、耐有机溶剂，规格 495*595*290mm，壁厚 5mm，四周有挡水凸起，带有防溢水孔，水槽预留水嘴孔和洗眼器孔。 3、上下水系统：水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭，具有溢水管与下水管连接。 4、柜体：采用 ABS 工程塑料注塑成型，榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，表面磨面与光面处理。 5、柜门：前后两块柜门，方便上下水安装和维护，柜门与柜体不用铰链连接，采用内嵌式组装，柜门上装有强力磁铁，确保柜门合上后不松动。 6、柜体与水槽隐藏式子母扣连接，牢固不松动。	台	12
10	三联水嘴	1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯 90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 20 巴 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象 5、鹅颈管可 360° 旋转 6、开关旋钮：高密度 PP，人体工学设计，手感舒适	付	13

11	水源总控阀	控制总线水路输出	个	1
12	电气布线(地面以上部分)	1、电工管采用优质 PVC-U 管,管直径 20mm,直接、管卡、电工胶布等。 根据实验室实际,也可采用铝合金或不锈钢地面走线槽。 2、主干电源线采用 2.5mm ² 优质多芯铜质护套线。 3、支干电源线采用 1.5mm ² 优质多芯铜质护套线。	套	1
13	给、排水系统(地面以上部分)	1、进水管采用优质 PP-R 管,主管直径 25mm。 2、排水管采用优质 PVC-U 管,管直径 50mm。 3、弯头、直接、三通、外丝管套、生料带、PVC 管胶水等。 4、教室进水总开关配截止阀 1 个。 5、上水管采用不锈钢波纹管编织软管,长度不小于 75cm,下水管采用优质硅胶接口 PVC 软管。	套	1
14	排风扇	斜流增压管道风机,外转子电机,IPX2 防水,斜流扇形风叶,电压 220V,功率 123w,风量 690m ³ /h,转速 1950r/min,频率 50HZ,口径 197mm,尺寸 302mm*217mm*232mm	个	4
15	准备台	1、尺寸:2400(长)×1100(宽)×850mm(高)。 2、结构:铝木结构,采用一体化设计,桌体上部设置抽屉,桌体下部设备对开门储物柜,储物柜内缩方便坐人。 3、台面:一体化台面,采用 12.7mm 厚,四周边缘双层加至 25.4mm 厚防腐、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟灼、抗污染的实芯理化板,结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致,造型美观,具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、框架:(1)采用一次成型的铝型材制作,框架立柱为方管,框架的横梁为方管,通过 ABS 专用连接件组装而成,应保证组装接缝严密,连接牢固,无松动现象。(2)立柱横截面的尺寸不小于 52mm×52mm,棱角为椭圆形。框架的横梁横截面的不小于 35mm×35mm,铝型材壁厚≥1.2mm。(3)连接件:采用自锁式 ABS 工程塑料一次成型,连接件接入铝合金部分深度不小于 38mm;连接件与铝合金立柱紧紧扣牢,可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。(4)铝型材凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配,接缝严密,无晃动现象。(5)铝型材表面需经静电喷涂、高温固化成光滑表面。 5、桌体:采用 16mm 厚优质环保三聚氰胺双饰面板制作,外露端面采用高质量 PVC 封边条,利用机械封边机配以热熔胶高温封边,粘贴牢固,不透水、不变形。 6、滑轨:三节重型滚珠滑轨,承重性强,滑动性能良好,无噪音,开合十万次不变形。 7、铰链:采用自动型 110° 大伸展角度,锌合金铰链,开合五万次不变形。 8、拉手:采用 C 型不锈钢拉手,造型独特美观。 9、脚垫:规格 Φ42mm*H65mm,采用 ABS 工程塑料,模具注塑成形,可调节高低,防水及防潮,有效延长设备寿命。	张	1

16	仪器柜	铝木结构，基本要求如下： 1、柜体尺寸：1000（宽）×500（深）×2000mm（高）。 2、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 25mm×30mm，后立柱、后横梁外径为 30mm×30mm，铝合金管材的壁厚≥1.0mm，整体 15 根铝合金。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 3、柜体衬板：采用 16mm 厚防潮三聚氰胺双面贴面板，所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边。 4、柜门：上部为整体镂空木框对开玻璃门（采用一块整板制作，不拼接），下部为整体木门，木框和木门材料与衬板相同。 5、搁板：上柜设置 2 块可上下升降调节活动搁板，下柜设置 1 块活动搁板。搁板所用的板材与柜体板材相同，搁板厚度不小于 18mm。 6、高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条，每侧 2 根，至少带 8 个活动支撑座（位置可调）。高度升降条表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。支撑座采用 ABS 一次注塑成型。 7、柜脚：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度可调	个	12
序号	名称	参数	单位	数量
劳技教室（初中劳技室，以下技术参数及数量为单个劳技教室配置清单）			个	1
1	教师演示台	1、尺寸：2400（长）×700（宽）×850mm（高）。 2、台面：40mm 厚橡胶木实木板，四周边缘机械精打磨没有棱角，台面需刷三层环保透明油漆，使台面更加平整美观。 3、台面：一体化台面，采用 12.7mm 厚，四周边缘双层加至 25.4mm 厚防腐、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟灼、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、框架：（1）采用一次成型的铝型材制作，框架立柱为方管，框架的横梁为方管，通过 ABS 专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。（2）立柱横截面的尺寸不小于 52mm×52mm，棱角为椭圆形。框架的横梁横截面的不小于 35mm×35mm，铝型材壁厚≥1.2mm。（3）连接件：采用自锁式 ABS 工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度不小于 38mm；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。（4）铝型材凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。（5）铝型材表面需经静电喷涂、高温固化成光滑表面。 5、桌体：采用 16mm 厚优质环保三聚氰胺双饰面板制作，外露端面采用高	张	1

		质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，粘贴牢固，不透水、不变形。 6、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 7、铰链：采用自动型 110° 大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 8、拉手：采用 C 型不锈钢拉手，造型独特美观。 9、脚垫：规格 $\Phi 42\text{mm} \times \text{H}65\text{mm}$，采用 ABS 工程塑料，模具注塑成形，可调节高低，防水及防潮，有效延长设备寿命。		
2	学生操作台	1、尺寸：1200（长）*1200（宽）*780mm（高）。 2、台面：40mm 厚橡胶木实木板，四周边缘机械精打磨没有棱角，台面需刷三层环保透明油漆，使台面更加平整美观。 3、台身：采用 16mm 环保三聚氰胺板，其截面由硬质 PVC 利用进口封边机机械高温热压封边。 4、框架：（1）采用一次成型的铝型材制作，框架立柱为方管，框架的横梁为方管，通过 ABS 专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。（2）立柱横截面的尺寸不小于 $52\text{mm} \times 52\text{mm}$，棱角为椭圆形。框架的横梁横截面的不小于 $35\text{mm} \times 35\text{mm}$，铝型材壁厚 $\geq 1.2\text{mm}$。（3）连接件：采用自锁式 ABS 工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度不小于 38mm；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。（4）铝型材凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。（5）铝型材表面需经静电喷涂、高温固化成光滑表面。采用一体化台面，上部为书包斗，下部对开门储存柜，台两侧板设置学生实验电源。 5、0.5m 高多孔钢制活动式防护网。 6、铰链：采用自动型 110° 大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用 C 型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：规格 $\Phi 42\text{mm} \times \text{H}65\text{mm}$，采用 ABS 工程塑料，模具注塑成形，可调节高低，防水及防潮，有效延长设备寿命。	张	12
3	学生凳子	1、凳面：采用高密度 PP 材质的凳面，直径 320mm，凳面表层有颗粒凸起（乳白色），起到按摩抗疲劳作用。凳面下装有壁厚为 1.8mm 厚直径为 160mm 钢板托盘，使得凳子更加稳固。 2、凳脚：4 个凳脚采用 $16 \times 36 \times 1.8\text{mm}$ 的无缝钢管一次弯曲成型，全自动焊接机械手焊接，焊点准确且均匀，四脚配耐磨脚垫，防滑消音，保护地板。质量稳定，坚固耐用，美观大方。 3、结构：由螺杆带动升降，升降范围不小于 450mm-520mm，凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。 4、制作工艺：1. 采用二氧化碳保护焊。2. 涂层：经过磷化、酸洗、除油、除锈处理，再经全自动喷涂机械手喷环氧树脂金属粉末喷涂，经高温固化	张	48

		成光滑表面。		
4	展示柜	铝木结构，基本要求如下： 1、柜体尺寸：1000（宽）×500（深）×2000mm（高）。 2、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 25mm×30mm，后立柱、后横梁外径为 30mm×30mm，铝合金管材的壁厚≥1.0mm，整体 15 根铝合金。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 3、柜体衬板：采用 16mm 厚防潮三聚氰胺双面贴面板，所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边。 4、柜门：根据现场情况，分组做不同样式的款式，可按实际需求是否开门。 5、搁板：可做不同样式的搁板，根据实际设计要求定做。 6、柜脚：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度可调。	套	2
5	工具柜	铝木结构，基本要求如下： 1、柜体尺寸：1000（宽）×500（深）×2000mm（高）。 2、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 25mm×30mm，后立柱、后横梁外径为 30mm×30mm，铝合金管材的壁厚≥1.0mm，整体 15 根铝合金。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 3、柜体衬板：采用 16mm 厚防潮三聚氰胺双面贴面板，所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边。 4、柜门：根据现场情况，分组做不同样式的款式，可按实际需求是否开门。 5、搁板：可做不同样式的搁板，根据实际设计要求定做。 6、柜脚：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度可调。	个	4
6	工具车	规格：整体尺寸不小于 600×400×800mm 小车整体采用方形钢管做车架，表面经酸洗，磷化后喷塑防护，双层结构，托盘互换性强，四周护板高度不小于 50mm，层间距不小于 380mm。	辆	1
7	防护工具	包括防护眼镜、口罩，手套、工作帽等	套	48
8	中小学劳技室墙体文化	有机玻璃双面夹层，使用 6 枚广告钉安装，规格：600×800×6mm，配合苏教版技术与设计 1、2，通过具体图片和文字的描述展现教材中的表达内容。共 10 副展板。 1、技术与设计的关系，图文并茂的展现：技术的发展离不开设计、技术的更新对设计产生重要影响、设计的丰富内涵，共 6 副图片。	套	1

		2、技术的价值，图文并茂的展现：技术与人、技术与社会、技术与自然的关系，共 6 副图片。 3、模型，图文并茂的展现：模型的定义、使设计对象具体化、帮助分析设计的可能性，共 9 副图片。 4、正投影与三视图，图文并茂的展现：正投影的基本特征、单一投影的不确定性、三视图的产生，共 7 副图片。 5、技术的两面性，图文并茂的展现：核能、汽车、工厂给社会带来的两面性，共 6 副图。 6、结构的类型，图文并茂的展现：实体结构、框架结构、壳体结构，共 9 副图片。 7、系统，图文并茂的展现：系统的定义、系统分析的一般步骤、系统的优化，共 5 副图片。 8、控制系统，图文并茂的展现：开环控制系统、闭环控制系统，共 4 个程序框图。 9、经典桥梁，图文并茂的展现：教材中的 6 种类型的世界著名桥梁，共 6 副图片。 10、流程与设计，图文并茂的展现：流程、工作流程、工艺流程的定义、流程设计的步骤，共 5 副图片。		
9	中小学劳动技术课教学挂图	对开，铜版纸，每套 40 幅。	套	1
10	中小学劳动技术课教学光盘	符合教学标准，适用于中小学教学用	套	1
11	教室标牌	1. 材质：木质、铝合金、亚克力、塑钢等； 2. 规格：单幅规格在 30cm×30cm 左右； 3. 要求：内容全面，制作精美、耐用，着色均匀，色彩鲜明，总体不少于 8 种；	副	1
12	灭火器	MFZ(L)4；4 公斤；灭火剂量(kg)：4±0.08；有效喷射时间(s)：≥9；有效喷射距离(m)：≥4；使用温度(℃)：-20~55；灭火级别 (B)：9B、2A；工作压力 (MPa)：1.2；水压强度试验压力 (MPa)：1.5。	个	2
13	水池台	1、尺寸：1200（长）×600（宽）×750mm（高）。 2、结构：铝木结构，采用一体化设计，中间装实验室专用水槽与实验室专用高压水嘴（一高二低）2 套。桌体下部设置对开门，方便维护、维修。 3、台面：采用国内知名品牌 12.7mm 厚实芯双面膜理化板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成。 4、框架：（1）采用一次成型的铝型材制作，框架立柱为方管，框架的横梁为方管，通过 ABS 专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。（2）立柱横截面的尺寸不小于 52mm×52mm，棱角为椭圆形。框架的横梁横截面的不小于 35mm×35mm，铝型材壁厚≥1.2mm。（3）连接件：采用自锁式 ABS 工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度不小于 38mm；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组	套	1

		装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。（4）铝型材凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。（5）铝型材表面需经静电喷涂、高温固化成光滑表面。 5、桌体：采用 16mm 厚优质环保三聚氰胺双饰面板制作，外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，粘贴牢固，不透水、不变形。 7、铰链：采用自动型 110° 大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 8、拉手：采用 C 型不锈钢拉手，造型独特美观。 9、脚垫：规格 $\phi 42\text{mm} \times \text{H}65\text{mm}$，采用 AB 工程塑料，模具注塑成形，可调节高低，防水及防潮，有效延长设备寿命。		
14	劳技室其他要求	1. 配电：地上配电采用 PVC 管护套 1.5mm² RV 塑铜线；地下配电采用 PVC 管护套地埋处理，内穿 2.5mm²、1.5mm² RV 塑铜线；采用 PVC 管护套地埋式铺设非屏蔽网线，将室内校园网接口引至教师演示台，由教师演示台内引出到学生设计实验台，每台两根，引出至电脑桌各一根；	套	1
15	全金属弓形臂锯床	弓形臂及压板为金属材质，经模具压铸一次成型，精准度极高。弓型臂表面黑色磨砂喷塑处理，臂截面为坚固的“工”字形结构，大大增强稳定性，两侧各有 19 条加强筋，既美观又牢固。弓型臂不得人工焊接及折弯成型，或使用“上”字形结构，或含有多个偷料孔，以免影响其稳定性与精准度。压板的连接杆须与弓型臂垂直，不得倾斜，以免影响精准度。弓形臂内边缘离锯条的中心距离为 265MM，即可最大加工的板为 265MM。线锯箱上部和线锯箱底座具有上下两处排屑功能，可防止碎屑堵塞内部的活动机构。机器主轴箱和电机箱为全金属一体式设计，电机可以前后移动调整皮带松紧，机座与电机头部分有铝合金加固板。 机器部件：如弓型臂、压板、主轴箱及侧盖、中间块、线锯箱底座、线锯箱、联动轴、线锯台、机座、连接块、皮带轮、电机齿轮等都采用全金属材料。 机床的颜色由银黑双色搭配组成，金属表面磨砂电镀、黑色氧化或喷塑处理。使用 T 型槽连接，锁紧连接块为“工”字型金属件。特点： 1. 经过特殊设计，安全不伤手，就算锯齿碰到皮肤，也只会引起轻微的振动（行程：4mm），不会割伤。2. 可以直线、曲线任意切割，加装了弓形臂后，锯条的耐用性大幅提高，加工更加流畅。技术参数：1、马达转速：20000 转/分钟。2、电源适配器：DC12V/3A/36W，具有过电流，过压，过热保护。3、工作台面积：100mm x 100mm。 4、最大切锯深度：硬木为 4mm、三夹板为 7mm、软木为 15mm、薄铝片为 0.5mm、有机玻璃为 2mm。	台	1
16	全金属磨床	机器主轴箱和电机箱为全金属一体式设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。 机器部件：如主轴箱及侧盖、机座、加工平台、磨盘、连接块、皮带轮、电机齿轮等都采用全金属材料（不得使用塑料材质代替）。	台	7

		工作台尺寸：120*100mm，标有 0-70mm 和 0-80mm 的刻度，磨具一次成型。 机床的颜色由银黑双色搭配组成，金属表面磨砂电镀、黑色氧化处理。 电机右侧装有直径 48mm 的磨盘，中心高 25mm，砂纸选用高档白砂，粒度为 150#。 电机左侧含小型砂轮装置，砂轮片采用 120 目一级白砂，直径 43mm，厚度 8mm，用来打磨刀具、金属件等，砂轮外部有保护罩。 使用 T 型槽连接，锁紧连接块为“工”字型金属件，不得使用塑料材质，增强机器的使用寿命。 机器上的螺丝全部为不锈钢材质。 特点： 1. 可以用来抛光、打磨，也可以拆下手持进行各种角度的打磨。 2. 可加工软金属（铜、铝等）、木材、塑料、有机玻璃等。 3. 配有备用砂纸 3 张、12V 电源适配器 1 套。 技术参数： 1、马达转速：20000 转/分钟。 2、电源适配器：DC12V/3A/36W，具有过电流，过压，过热保护。 配微型机床专用底板，PP 塑料材质，外形为香皂型，有阶梯轮廓，外形美观，规格：340*210mm。配有 4 个橡胶脚垫，橡胶脚垫与塑料脚中间留有间隙，起到减震消音作用。底板上有 2 处安装孔，配有 2 颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。底板下方有菱形加强筋。		
17	金属车床	机器主轴箱和电机箱为全金属一体式设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。 机器部件：如主轴箱及侧盖、顶尾座及侧盖、机座、大小滑块、车刀爪、连接块、皮带轮、电机齿轮、手轮等都采用全金属材质（不得使用塑料材质代替）。 机床的颜色由银黑双色搭配组成，金属表面磨砂电镀、黑色氧化处理。 铝合金滑块的内螺纹处镶嵌硬度较高的铜螺纹嵌件，大大提高螺纹的使用寿命。 手轮具有标准的刻度线，磨具一次成型，可精确到 0.02mm。手轮与螺杆使用三处机构锁定（1 螺丝 1 螺母）可有效去掉回转间隙，保证精度，又能防脱落。手轮把手柄内有圆柱轴，手柄可轻松旋转。 使用 T 型槽连接，锁紧连接块为“工”字型金属件，不得使用塑料材质，增强机器的使用寿命。 机器上的螺丝全部为不锈钢材质。 电机头部分的小滑块附近有铝合金加固板，使电机头上下活动稳定。 齿轮箱与机座、尾座与机座处有铝合金加固板。 特点： 1. 车刀为高速钢材质，可以加工软金属（铜、铝等）、木材、塑料、有机玻璃等。 2. 车床的中心高 25mm。	台	1

		3. 配有车刀 1 把、中心定位尺 1 把、12V 电源适配器 1 套。 技术参数： 1、马达转速：20000 转/分钟。 2、电源适配器：DC12V/3A/36W，具有过电流，过压，过热保护。 3、加工材料最大直径：40mm。 4、加工材料最大长度：135mm。 5、滑块最大行程：X 轴：150mm；Y 轴：40mm。 配微型机床专用底板，PP 塑料材质，外形为香皂型，有阶梯轮廓，外形美观，规格：340*210mm。配有 4 个橡胶脚垫，橡胶脚垫与塑料脚中间留有间隙，起到减震消音作用。底板上有 2 处安装孔，配有 2 颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。底板下方有菱形加强筋。		
18	金属钻床	机器主轴箱和电机箱为全金属一体式设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。 机器部件：如主轴箱及侧盖、机座、大小滑块、加工平台、连接块、皮带轮、电机齿轮、手轮、手柄等都采用全金属材质（不得使用塑料材质代替）。工作台尺寸：120*100mm，标有 0-70mm 和 0-80mm 的刻度，磨具一次成型，大大提高产品的加工精度。 机床的颜色由银黑双色搭配组成，金属表面磨砂电镀、黑色氧化处理。 铝合金滑块的内螺纹处镶嵌硬度较高的铜螺纹嵌件，大大提高螺纹的使用寿命。 手轮具有标准的刻度线，磨具一次成型，可精确到 0.02mm。手轮与螺杆使用三处机构锁定（1 螺丝 1 螺母）可有效去掉回转间隙，保证精度，又能防脱落。手轮把手柄内有圆柱轴，手柄可轻松旋转。 使用 T 型槽连接，锁紧连接块为“工”字型金属件，不得使用塑料材质，增强机器的使用寿命。 机器上的螺丝全部为不锈钢材质。 电机头部分的小滑块附近有铝合金加固板，使电机头上下活动稳定。 特点： 1. 可加工软金属（铜、铝等）、木材、塑料、有机玻璃等。 2. 可改装成手钻或手磨等；倾斜滑块，可以调整钻孔的角度；可旋转丝杆调节钻孔深度。 3. 配有 3mm 钻头及铜夹头（随机配送）、12V 电源适配器 1 套。配套的 1mm、2mm、2.5mm、3mm、3.5mm、4mm、5mm、6mm 铜夹头及钻头需另外购买。 技术参数： 1、马达转速：20000 转/分钟。 2、电源适配器：DC12V/3A/36W，具有过电流，过压，过热保护。 3、钻孔直径：1-6mm。 4、滑块最大行程：X 轴：50mm；Y 轴：40mm；Z 轴：30mm。 配微型机床专用底板，PP 塑料材质，外形为香皂型，有阶梯轮廓，外形	台	1

		美观，规格：340*210mm。配有 4 个橡胶脚垫，橡胶脚垫与塑料脚中间留有间隙，起到减震消音作用。底板上有 2 处安装孔，配有 2 颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。底板下方有菱形加强筋。		
19	金属铣床	机器主轴箱和电机箱为全金属一体式设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。 机器部件：如主轴箱及侧盖、机座、大小滑块、连接块、皮带轮、电机齿轮、手轮等都采用全金属材质（不得使用塑料材质代替）。 机床的颜色由银黑双色搭配组成，金属表面磨砂电镀、黑色氧化处理。 铝合金滑块的内螺纹处镶嵌硬度较高的铜螺纹嵌件，大大提高螺纹的使用寿命。 手轮具有标准的刻度线，磨具一次成型，可精确到 0.02mm。手轮与螺杆使用三处机构锁定（1 螺丝 1 螺母）可有效去掉回转间隙，保证精度，又能防脱落。手轮把手柄内有圆柱轴，手柄可轻松旋转。 使用 T 型槽连接，锁紧连接块为“工”字型金属件，不得使用塑料材质，增强机器的使用寿命。 机器上的螺丝全部为不锈钢材质。 电机头部分的小滑块附近有铝合金加固板，使电机头上下活动稳定。 特点： 1. 可加工软金属（铜、铝等）、木材、塑料、有机玻璃等。 2. 铣床可 X、Y、Z 三维空间操作，可以组装变换成立铣、卧铣和手持铣三种。 3. 配有 3mm 或 6mm 铣刀及 6mm 铜夹头（随机配送）、12V 电源适配器 1 套。配套的 1-6mm 铣刀需另外购买。 4. 铣刀的侧面和前面都是刀刃，有一定的危险性，所以一定要在老师的指导下使用。 技术参数： 1、马达转速：20000 转/分钟。 2、电源适配器：DC12V/3A/36W，具有过电流，过压，过热保护。 3、虎钳的夹持尺寸：25x35mm。 4、滑块最大行程：X 轴：150mm；Y 轴：40mm；Z 轴：40mm。 配微型机床专用底板，PP 塑料材质，外形为香皂型，有阶梯轮廓，外形美观，规格：340*210mm。配有 4 个橡胶脚垫，橡胶脚垫与塑料脚中间留有间隙，起到减震消音作用。底板上有 2 处安装孔，配有 2 颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。底板下方有菱形加强筋。	台	1
20	金属微型锣床	机器主轴箱和电机箱为全金属一体式设计，电机可以前后移动调整皮带松紧。 机器部件：如主轴箱及侧盖、顶尾座及侧盖、机座、滑块、锣刀支撑架、连接块、皮带轮、电机齿轮、手轮等都采用全金属材质（不得使用塑料材质代替）。 锣床驱动器使用超强耐磨的工具钢材质（顶尖部位淬火处理，硬度可达	台	7

		56度），直径8mm的6齿梅花型顶尖，配合使用6mm的铜夹头锁紧，不得使用低硬度的锌合金或者普通铁质的三角锥形状的驱动器。 机床的颜色由银黑双色搭配组成，金属表面磨砂电镀、黑色氧化处理。 铝合金滑块的内螺纹处镶嵌硬度较高的铜螺纹嵌件，大大提高螺纹的使用寿命。 手轮具有标准的刻度线，磨具一次成型，可精确到0.02mm。手轮与螺杆使用三处机构锁定（1螺丝1螺母）可有效去掉回转间隙，保证精度，又能防脱落。手轮把手柄内有圆柱轴，手柄可轻松旋转。 使用T型槽连接，锁紧连接块为“工”字型金属件，不得使用塑料材质，增强机器的使用寿命。 机器上的螺丝全部为不锈钢材质。 齿轮箱与机座、尾座与机座处有铝合金加固板。 特点： 1. 软木、硬木均可加工，可随心所欲创作造型。 2. 锣床的中心高25mm。 3. 配有木车刀1把、中心定位尺1把、12V电源适配器1套。 技术参数： 1、马达转速：20000转/分钟。 2、电源适配器：DC12V/3A/36W，具有过电流，过压，过热保护。 4、加工材料长度：150mm。 5、滑块最大行程：150mm。 配微型机床专用底板，PP塑料材质，外形为香皂型，有阶梯轮廓，外形美观，规格：340*210mm。配有4个橡胶脚垫，橡胶脚垫与塑料脚中间留有间隙，起到减震消音作用。底板上有2处安装孔，配有2颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。底板下方有菱形加强筋。		
21	机床底板	型机床专用底板，PP塑料材质，外形为香皂型，有阶梯轮廓，外形美观，规格：340*210mm。配有4个橡胶脚垫，橡胶脚垫与塑料脚中间留有间隙，起到减震消音作用。底板上有2处安装孔，配有2颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。底板下方有菱形加强筋。	台	50
22	多功能木工锯床	1、多功能微型台式锯床，一台机床不用自己组装，一个动力电机可以具备：圆盘锯、钻、磨、抛光、开孔等功能，不用改变结构，就可以实现一机多能，方便省事。 2、使用电源适配器，输入为直流安全电压，电压7档可调：DC12V-24V。最大功率：96W。马达最高转速：6500转/分钟。 3、整体铝合金材质，表面磨砂氧化处理，机器银色，装有透明亚克力安全防护板。整机外形尺寸：240×270×160mm，台面尺寸：200×240mm。最大切割厚度：28mm，可切割硬木、塑料、铝、铜、铁、钢等。台面标有双刻度，可调节的铝合金靠山，具有可调的角度推尺，可实现精确地切割。钻夹头夹持范围：1.5-10mm。 4、含：合金锯片1片、金属切割片1片、砂盘一套、各种打磨头9件、	台	1

		2-9mm 钻头一套、开孔器若干、内六角扳手若干。		
23	金工、钳工工具箱	吹塑盒规格 470*350*110mm，工具需定点定位，方便使用和管理。含 26 种必备常用工具。工具包括：钢丝钳，6″，1 把；尖嘴钳，6″，1 把；钢直尺，300mm，1 把；扁锉刀，200mm 黄黑塑料柄，1 把；半圆锉刀，200mm 黄黑塑料柄，1 把；三角锉，200mm 黄黑塑料柄，1 把；圆锉刀，200mm 黄黑塑料柄，1 把；划针，200mm，1 把；划规，150mm，1 把；样冲，1 把；什锦锉，6 件/套（轴承钢，半圆锉、三角锉、方锉、圆锉、尖头扁锉、齐头扁锉）；钳工锤，300g 木柄，1 把；圆头锤，1 磅木柄圆头，1 把；丝锤、扳牙扳手，12 件/套；钢卷尺，5m，1 把；两用扳手，4 件/套；内六角扳手，1.5-10mm，9 件/套；三叉扳手，1 套；螺丝刀，6*100mm+-PH2，2 把；螺丝刀，5*75mm+-PH1，2 把；活动扳手，8，1 把”；钢丝刷，6 排木柄，1 把；钢锯架，铁皮活动钢锯架，1 把；铁皮剪，8” 美式铁皮剪，1 把；自行车钢丝扳手，1 把；三角尺，20*40mm 不锈钢，带数字 1 把。	套	9
24	木工工具箱	吹塑盒规格 470*350*110mm，工具需定点定位，方便使用和管理。含 18 种必备常用工具。工具包括：木工凿子，3/4” ，1 把；美工刀，包胶，1 把；木工锉，8″半圆，1 把；多用剪刀，1 把；羊角锤，0.5KG 铁柄，1 把；鸟刨，1 把；手推刨，1 把；钢角尺 300mm，1 把，；螺丝刀，6*100+-铬钒钢，按摩柄，1 把；老虎钳，6″黄黑双色柄，1 把；卷尺，5m，1 把；G 形夹，3″，1 把；有机玻璃钩刀，钩刀带两把刀片，1 把；磨齿锯（锰钢三面齿），1 把；木工铅笔，1 支；小水平尺，S93 型，塑料，三水泡，45°、90°、180°，1 把；墨斗，新型迷你墨斗，1 个；磨刀石 1 块。	套	9
25	电工工具箱	吹塑盒规格 470*350*110mm，工具需定点定位，方便使用和管理。含 22 种必备常用工具。工具包括：电工胶布，5m，1 卷；按摩柄螺丝批，6*100mmPH2#（十字一字各一），2 把；按摩柄螺丝批，3*75mmPH1#，（十字一字各一），2 把；按摩柄螺丝批，5*75mmPH0#（十字一字各一），2 把；钢卷尺，5m，1 把；吸锡器，铝塑吸锡泵，1 个；剥线钳，磨齿剥线钳、剥线经 0.6-2.6mm，1 把；刷子，软毛刷，1 把；焊锡丝，1.0mm FLNX 2.0%，1 卷；迷你钢锯，1 把；测电笔，氖管，1 支；活动扳手，8” ，1 把；羊角锤，0.25KG 铁柄，1 把；钢丝钳，6” ，1 把；尖嘴钳，6″，1 把；斜口钳，6″，1 把；数显万用表，DT830B 数字，1 台；精密螺丝批，PH00 PH0 -3.0 -2.0 -1.2，6 把/套；电烙铁，30W，1 把；美工刀，包胶，1 把；烙铁架，1 付。	套	9
26	耗材（丝印三合板）	200mm×150mm×3mm，丝印三合板（不同图案）25 块/套。	套	300
27	耗材（圆木棒）	Φ20×100（mm）木棒 5 根，Φ30×100（mm）木棒 5 根；	套	100
28	微型组合机床使用说明及模型制作教学课程	内容含：机床的使用介绍、模型制作的材料、三合板丝印图、模型作品欣赏、模型制作案例：1、七巧板的制作；2、球体星星的制作；3、恐龙模型的制作；4、蘑菇的制作；5、小花瓶的制作；6、小猪的制作；7、容器的制作；8、孔明锁（一）的制作；9、孔明锁（二）的制作，书本中的案例课程与视频教程同步。	本	7

29	微型组合机床 模型制作教学 视频	视频教程内容含：机床的使用介绍、模型制作的材料、三合板丝印图、模型作品欣赏、模型制作案例：1、七巧板的制作；2、球体星星的制作；3、恐龙模型的制作；4、蘑菇的制作；5、小花瓶的制作；6、小猪的制作；7、容器的制作；8、孔明锁（一）的制作；9、孔明锁（二）的制作，与书本中的案例课程与同步。	套	1
30	纸工工具	切割垫板 1 块、美工刀 1 把、笔刀 1 件、笔刀片 3 件、美工剪刀 1 把、花边剪刀 1 把、直尺 1 把、蛇形尺 1 把、订书机 1 件、订书针等 12 种、透明盒；	套	12
31	打孔器	手动打孔器，使用优质钢材制造，打孔直径 6mm、单孔	套	12
32	衍纸工具	红色剪纸 50 张及图样、A4 白色打印纸 100 张、A4 彩色卡纸 100 张	套	12
33	纸工材料	红色剪纸 50 张及图样、A4 白色打印纸 100 张、A4 彩色卡纸 100 张	套	12
34	DIY 折扇	宣纸，仿红木，扇骨长 30cm，扇面直径 54cm	套	12
35	编织工具	15、13、11 号空心毛衣针各 1 套、毛衣缝针 1 根、镊子 1 把、编织用绒线 5 把、4.5mm 勾针 1 把、夹子 1 把、木直尺 1 件、胸围尺 1 个，不锈钢剪刀 1 把、连线毛衣针（环形针）1 只，包装盒。	套	12
36	刺绣工具	绣花绷子 1 个、刺绣专用绣布（白色）4 块、不锈钢剪刀 1 把、线头剪 1 把、绣花线 24 支（各色）、拷贝纸 4 张、专用绣针大中小 10 根、镊子 1 把、裱花针 1 个，顶针 1 个，包装盒。	套	12
37	十字绣制作材料	绣绷子 1 个、十字绣专用绣布 4 块、不锈钢剪刀 1 把、线头剪 1 把、绣花线 24 支（各色）、专用绣针大中小 10 根、镊子 1 把、裱花针 1 个，顶针 1 个，包装盒。	套	12
38	中国结材料包	中国结 5 号线 20 米，镊子一个，流苏 2 条，剪刀 1 把，2.5 钩针 1 个，定位针 1 盘，小中国结 1 个，陶瓷珠 4 颗	套	12
序号	名称	参数	单位	数量
小学教学仪器（小学科学实验室及小学教学仪器，以下技术参数及数量为单套小学教学仪器配置清单）			套	1

1	教师演示台	1、尺寸：2800（长）×700（宽）×850mm（高）。 2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 3、台面：一体化台面，采用 12.7mm 厚，四周边缘双层加至 25.4mm 厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟灼、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用 1.0mm 优质镀锌钢板，CO₂ 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值 $\geq 70\mu\text{m}$），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家 GB/T3668-200X 标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型 110° 大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用 C 型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调 ABS 脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。	张	1
2	教师主控电源	符合 JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》标准，电源主控台采用抽屉结构机箱； 总控台教师电源采用轻触按键操作、数码显示, 密码开机功能； 直流电压分辨率为 0.1V，全数字化控制；通过上行，下行软键，平滑选取直流 0-30.0V 电压，电流 0-3A。三位数码管监测显示输出端子两端电压； 交流电压分辨率为 2V，全数字化控制。通过上行，下行软键，递进选取交流 0-30V 电压，电流 0-6A。具备过载保护点智能侦测功能，电流高于过载点则自动保护、电流低于过载点则自动恢复至设定值。二位数码管监测显示输出端子两端电压； 控制大电流 9V 输出。短时输出电流值为 40A，输出 10 秒自动关断。 通过全数字按键三位数码显示，可直接选取远程控制并锁定学生低压交直流电源。交流电压 0-30V，分辨率为 1V。直流电压 1.5-30.0V，分辨率 0.1V，交直流电源由轻触按键操作选择输出； 系统具备漏电保护功能，分 4 组向学生实验桌输出交流 220V 电源，并具备过载和短路保护功能。	套	1

3	学生实验桌台	1、尺寸：1200（长）×600（宽）×780mm（高）。 2、结构：新型铝塑结构，桌体上部带有两个书包斗，可挂放学生凳。桌体结合人体工程学设计，镂空设计，便于清理，不屯垃圾。外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。无毒无味，耐腐蚀，耐酸碱，防水防潮，可重复组装拆卸。 3、台面：一体化台面，采用 12.7mm 厚，四周边缘双层加至 25.4mm 厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟灼、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌腿：由上中下三段组成，上、下支座采用铝合金压铸工艺一次成“T”字形，预留卡槽，减少连接和螺丝固定，表面更圆润。上支座尺寸 560*54*118（±1）mm，壁厚 4mm；下支座尺寸 560*54*97（±1）mm，壁厚 4mm。单侧立柱由两根方形铝合金组成，使结构更加稳固，尺寸为 50*40*595（±1）mm，壁厚 2mm，两根立柱卡槽间安插钢制镀锌板尺寸为 5*595mm，壁厚 1.0mm，起到加强连接、美观装饰的作用。每根立柱内部有 3 个螺丝槽，与上、下支座和中间立柱连接成工字型桌腿。桌腿预留专用孔位，可与地面固定，静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 5、台面承重梁：采用冷轧无缝方钢焊接成“目”字形，增强台面承重性能。采用二氧化碳保护焊，磷化、酸洗、除油、除锈处理后，静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 6、书包斗：采用 ABS 工程塑料，模具注塑成型，造型为长方形。尺寸 400*308*180mm，壁厚为 3mm，正面设半圆形挂凳口，方便收凳打扫卫生。 7、桌腿连接横杆：尺寸 1045*14*60mm，壁厚 1.2mm。四根桌腿立柱和两根桌腿连接横杆通过金属三卡锁连接，便于组装及拆卸，保证连接牢固，外观流线形设计。 8、脚垫：采用 ABS 工程塑料，表面由铁板电镀装饰，可调节高低，并装有螺丝，上可连接桌脚，下可连接地面，有效延长设备寿命。	张	24
4	多功能柱	1、尺寸：345（长）×220（宽）×745mm（高）。 2、柱体：采用 ABS 工程塑料注塑成型，壁厚 4mm，表面磨面与光面处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线，上部设置散热孔。 3、底座：采用 ABS 工程塑料注塑成型，预留四个孔位，方便与地面固定。	套	24

5	学生凳	1、凳面：采用高密度 PP 材质的凳面，直径 320mm，凳面表层有颗粒凸起（乳白色），起到按摩抗疲劳作用。凳面下装有壁厚为 1.8mm 厚直径为 160mm 钢板托盘，使得凳子更加稳固。 2、凳脚：4 个凳脚采用 16×36×1.8mm 的无缝钢管一次弯曲成型，全自动焊接机械手焊接，焊点准确且均匀，四脚配耐磨脚垫，防滑消音，保护地板。质量稳定，坚固耐用，美观大方。 3、结构：由螺杆带动升降，升降范围不小于 450mm-520mm，凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。 4、制作工艺：1. 采用二氧化碳保护焊。2. 涂层：经过磷化、酸洗、除油、除锈处理，再经全自动喷涂机械手喷环氧树脂金属粉末喷涂，经高温固化成光滑表面。	个	48
6	学生电源	1、学生安全电源设置在学生桌书包斗之间，每 2 个学生用一台电源。 2、学生交流 220V，两路输出（教学安全总电源开关）。 3、中间一块自带背光普彩电力监测仪，内置 ARM 处理器智能处理数据，可实时监测与之连接电器的电压、电流、功率、用电量。 4、学生安全电源具备自动过载保护功能，保证学生操作时安全。 5、学生安全电源性能应符合《JY0374-2004》中的相关要求。	套	24
7	化验水槽（教师桌）	1、采用耐腐蚀高密度 PP 材质，模具一次注塑成型，规格：内径 490×390×290mm，水槽厚度不小于 5 mm。 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。	个	1
8	水槽柜	1、尺寸：495（长）×595（宽）×805mm（高）。 2、水槽：采用 PP 工程塑料一次注塑成型，耐酸碱、耐热、耐有机溶剂，规格 495*595*290mm，壁厚 5mm，四周有挡水凸起，带有防溢水孔，水槽预留水嘴孔和洗眼器孔。 3、上下水系统：水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭，具有溢水管与下水管连接。 4、柜体：采用 ABS 工程塑料注塑成型，榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，表面磨面与光面处理。 5、柜门：前后两块柜门，方便上下水安装和维护，柜门与柜体不用铰链连接，采用内嵌式组装，柜门上装有强力磁铁，确保柜门合上后不松动。 6、柜体与水槽隐藏式子母扣连接，牢固不松动。	台	12

9	三联水嘴	1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯 90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 20 巴 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象 5、鹅颈管可 360° 旋转 6、开关旋钮：高密度 PP，人体工学设计，手感舒适	付	13
10	电气布线（地面以上部分）	1、电工管采用优质 PVC-U 管，管直径 20mm，直接、管卡、电工胶布等。根据实验室实际，也可采用铝合金或不锈钢地面走线槽。 2、主干电源线采用 2.5mm ² 优质多芯铜质护套线。 3、支干电源线采用 1.5mm ² 优质多芯铜质护套线。	套	1
11	给、排水系统（地面以上部分）	1、进水管采用优质 PP-R 管，主管直径 25mm。 2、排水管采用优质 PVC-U 管，管直径 50mm。 3、弯头、直接、三通、外丝管套、生料带、PVC 管胶水等。 4、教室进水总开关配截止阀 1 个。 5、上水管采用不锈钢波纹管编织软管，长度不小于 75cm，下水管采用优质硅胶接口 PVC 软管。	套	1
12	准备台	1、尺寸：2400（长）×1100（宽）×850mm（高）。 2、结构：铝木结构，采用一体化设计，桌体上部设置抽屉，桌体下部设备对开门储物柜，储物柜内缩方便坐人。 3、台面：一体化台面，采用 12.7mm 厚，四周边缘双层加至 25.4mm 厚防腐、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟灼、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、框架：（1）采用一次成型的铝型材制作，框架立柱为方管，框架的横梁为方管，通过 ABS 专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。（2）立柱横截面的尺寸不小于 52mm×52mm，棱角为椭圆形。框架的横梁横截面的不小于 35mm×35mm，铝型材壁厚≥1.2mm。（3）连接件：采用自锁式 ABS 工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度不小于 38mm；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。（4）铝型材凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。（5）铝型材表面需经静电喷涂、高温固化成光滑表面。 5、桌体：采用 16mm 厚优质环保三聚氰胺双饰面板制作，外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，粘贴牢固，不透水、不变形。 6、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 7、铰链：采用自动型 110° 大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 8、拉手：采用 C 型不锈钢拉手，造型独特美观。	张	1

		9、脚垫：规格 $\Phi 42\text{mm} \times \text{H}65\text{mm}$ ，采用进口 ABS 工程塑料，模具注塑成形，可调节高低，防水及防潮，有效延长设备寿命。		
13	仪器柜	铝木结构，基本要求如下： 1、柜体尺寸：1000（宽）$\times$500（深）$\times$2000mm（高）。 2、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 25mm$\times$30mm，后立柱、后横梁外径为 30mm$\times$30mm，铝合金管材的壁厚$\geq 1.0\text{mm}$，整体 15 根铝合金。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 3、柜体衬板：采用 16mm 厚防潮三聚氰胺双面贴面板，所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边。 4、柜门：上部为整体镂空木框对开玻璃门（采用一块整板制作，不拼接），下部为整体木门，木框和木门材料与衬板相同。 5、搁板：上柜设置 2 块可上下升降调节活动搁板，下柜设置 1 块活动搁板。搁板所用的板材与柜体板材相同，搁板厚度不小于 18mm。 6、高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条，每侧 2 根，至少带 8 个活动支撑座（位置可调）。高度升降条表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。支撑座采用 ABS 一次注塑成型。 7、柜脚：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度可调	个	12
14	计算器	小学型计算器	台	45
15	剪刀	长 150 mm，圆头，刀刃不锈钢材质，手柄塑料材质，带安全帽	把	45
16	刻刀	美工刀，不锈钢，全长 130 mm $\sim$ 160 mm，刀片宽 10 mm	把	45
17	1~3 年级磁性教具	组合教具，带磁性，能实现以下教学用途：万以内数的认识、认识分数、计数、认识计数单位、认识年月日、认识平面的几何图形、长度测量、认识面积单位、长方形和正方形的面积公式、感受平移、旋转、轴对称现象、辨认位置与方向等	套	1
18	4~6 年级磁性教具	组合教具，带磁性，能实现以下教学用途：万以上数的认识、理解百分数、比较小数和分数的大小、负数、等式的性质、认识正比例的量 and 图像、了解平面上两条直线的平行和相交、认识几何图形、认识和使用量角器、估计不规则面积图形、计算长方体、正方体、圆柱表面积、认识轴对称图形和对称轴、观察认识平移和旋转等	套	1
19	演示算盘	75 cm $\times$ 25 cm $\times$ 3.5 cm；上珠 2 颗，下珠 5 颗，不少于 13 档位	个	1
20	演示算盘	75 cm $\times$ 25 cm $\times$ 3.5 cm；上珠 1 颗，下珠 4 颗，不少于 13 档位	个	1
21	数字、运算符号贴片	演示用，磁贴；数字 0~9、加号、减号、乘号、除号、大于号、小于号、等号、大于等于号、小于等于号；裸图：高 10 cm；颜色鲜艳，如：亮红、	套	2

		亮黄等		
22	数字、运算符号贴片	学生用；数字 0~9、加号、减号、乘号、除号、大于号、小于号、等号、大于等于号、小于等于号；裸图：高 5 cm；颜色鲜艳，如：亮红、亮黄等	套	45
23	百数表	演示用；100 cm×100 cm，每行 10 个格，共 10 行；磁贴，可写可擦	个	5
24	大数进位模型	1 个千位正方体、10 个百位正方体，10 个十位长方条，100 个正方颗粒；以塑料盒包装，便于收纳	套	23
25	计数片	圆形 $\Phi \geq 25$ mm，正方形 ≥ 25 mm×25 mm，正三角形边长 ≥ 25 mm，各片厚 ≥ 1 mm，每种图形各 20 张	套	45
26	竖式计数器	演示用；三档，标明“个位”“十位”“百位”	个	2
27	竖式计数器	演示用；五档，标明“个位”“十位”“百位”“千位”“万位”	个	2
28	竖式计数器	学生用；五档，标明“个位”“十位”“百位”“千位”“万位”	个	45
29	计数棒	演示用；由 100 根棒组成，五种颜色，每种颜色 20 根；200 mm，截面形状可为正方形，圆形或正多边形，截面积外接圆直径 10 mm	套	4
30	计数棍	学生用；由 100 根棒组成，五种颜色，每种颜色 20 根；100 mm，截面形状可为正方形，圆形或正多边形，截面积外接圆直径 4 mm	套	45
31	计数彩条	由十种木条组成，分别涂上白、红、浅绿、紫、黄、深绿、黑、蓝、棕、橙等颜色；十种木条的截面都是 1 cm ² 的正方形、长度分别为 1 cm, 2 cm, 3 cm, …, 10 cm	套	45
32	分数片	演示用；由 1 个正方形底板和 12 条全长相同的长方形片组成，底板用塑料或木材制，片用塑料制；12 条长方形片每行颜色不同，分别表示 1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/7, 1/8, 1/9, 1/10, 1/12, 1/16，每块上应有相应的分数值，可独立取下贴于黑板上	套	1
33	圆形分数模型	演示用；采用直径 ≥ 22 cm、厚度 ≥ 0.8 mm 的软磁板；包含 15 片未裁切的圆（以不同颜色标示 1~1/20 等分数），15 片裁切的圆（依 1~1/20 等分进行），2 片圆形白软磁板	套	1
34	立体分数模型	由球体、正方体等几何形体，四分之一球体、八分之一球体、四分之一正方体、八分之一正方体等组成	套	23
35	口算练习器	旋转式，能组成二位数、加、减、乘、除符号和一位数的运算式，没有等号和答案；数字高度 ≥ 50 mm	套	2
36	点子图	演示用；磁贴，60 mm×80 mm，每行 14 个点子，12 行	个	5
37	计数多层积木	学生用；塑料材质；积木块包括 1 个 10 mm×10 mm×10 mm 的正方体，90 mm×10 mm×10 mm、90 mm×100 mm×10 mm、90 mm×100 mm×100 mm 的长方体各 1 个；每个积木块外都应画有 10 mm 的方格；配透明塑料盒	套	45
38	沙漏组	包含 30 秒、1 分钟、3 分钟、5 分钟、10 分钟和 15 分钟的沙漏各 1 个	套	12

39	钟表模型	演示用；三针，联动/非联动两用，12h/24h 表示，盘面直径应为 250 mm~300 mm，无透明钟面罩	套	2
40	钟表模型	学生用；两针，非联动，12 h 表示，盘面直径 $\geq$ 80 mm，无透明钟面罩	套	45
41	钟表模型	学生用；三针，联动，12 h/24 h 表示，盘面直径 $\geq$ 80 mm，有透明钟面罩	套	45
42	电子秒表	专用型，全时段分辨力 0.01 s；有防震、防水功能，电池更换周期 $\geq$ 1.5 年	个	12
43	托盘天平	演示用，500 g，0.5 g	台	2
44	简易天平	等臂双吊桶非自动天平，最大载荷 200 g，分度值 1 g，槽码用金属制：10 g 16 个，5 g 8 个。允许误差：应分别 $\leq$ 0.5 g 和 0.3 g。吊桶容积应为 200 mL，可称量液体。吊桶应能自动调整方向，保持垂直与水平面	台	23
45	弹簧度盘秤	指针式，最大称量 1 kg，最小称量 50 g，分度值 5 g	台	2
46	数字天平	包含配有 20 个法码和 1 个天平座；能呈现等于、大于、小于的关系式	套	12
47	杠杆平衡器	学生用；包含杠杆尺、支架及钩码 1 盒	套	12
48	几何图形片	包括正方形（50 mm $\times$ 100 mm）、长方形（50 mm $\times$ 100 mm）、直角三角形（直角边长 50 mm、100 mm）、等边三角形（边长 100 mm）、等腰三角形（两腰长 100 mm）、平行四边形（底边 200 mm、高 100 mm）、直角梯形（底边长 200 mm、高 100mm）、一般梯形（下底边长 100 mm）、圆形（直径 100 mm）	套	45
49	几何形体模型	长方体（一般和特殊）、正方体、实心圆柱、空心圆柱、圆锥体（等底等高、等底不等高、等高不等底）、球等	件	23
50	七巧板	演示用；磁吸式，七种颜色，所组成的正方形 $\geq$ 400 mm $\times$ 400 mm，厚 $\geq$ 4 mm	套	2
51	七巧板	学生用；七种颜色，所组成的正方形 $\geq$ 80 mm $\times$ 80 mm，厚 $\geq$ 1 mm	套	45
52	七巧块	由 7 块形状不同的模块组成正方体，1 个木盒或竹盒，尺寸 $\geq$ 70 mm $\times$ 70 mm $\times$ 70 mm	套	23
53	百鸟蛋	由 9 块不同形状模块组成蛋形，尺寸 $\geq$ 135 mm $\times$ 110 mm $\times$ 5 mm	套	23
54	长正方体框架模型	直径为 2 mm 的红、黄、蓝小棒各 16 根；红色小棒长 150 mm，黄色小棒长 100 mm，蓝色小棒长 50 mm；白色三通接口 20 个；透明收纳盒，用于收纳上述物品	套	45
55	角操作材料	可变换角的大小，两边长度可拉伸可收缩，可在 60 mm~100 mm 范围内改变，宽度为 7 mm~10 mm	套	45
56	钉板	390 mm $\times$ 590 mm，配有橡皮筋	套	4
57	钉板	透明塑料制，200 mm $\times$ 200 mm，配有橡皮筋	套	4
58	钉板	学生用，塑料制， $\geq$ 140 mm $\times$ 140 mm，配有橡皮筋	套	45
59	条形拼搭条	拼搭条的宽度为 8 mm，长度和颜色分别为 30 mm（红色），40 mm（黄色），	套	45

		50 mm（蓝色），80 mm（紫色），100 mm（绿色），120 mm（橙色），各12条；拼搭条两端分别为公母扣，便于相互拼搭		
60	8面空间连接模型	包括4个红杆、64个透明杆、40个正方颗粒、12个六通造形连接器、12个八通造形连接器	套	23
61	直尺	演示用；1 m，最小分度值1 mm，分别有米、分米、厘米、毫米四种单位，刻度清晰，宜采用工程塑料制	个	23
62	软尺	2000 mm，最小分度值为1 mm，宽度 ≥ 13 mm；每厘米处应为长线，每5 mm处应为中线，每毫米处应为短线；应按示值线所代表的m、dm或cm值标出	个	23
63	三角尺	演示用；工程塑料或木制，30°、60°直角三角尺和等腰直角三角尺各1个，带把手，60°角所对直角边和等腰三角尺的斜角边应有标尺，宜三边都有标尺；标尺长度应 ≥ 500 mm，最小分度值应为0.5 cm，字体高度应 ≥ 10 mm，标尺零位前不留空白	套	12
64	圆规	演示用；工程塑料或木制，圆规两脚张开松紧应可调，一脚端部可夹普通粉笔，另一脚端部能在黑板定位（宜采用橡胶摩擦定位）	套	4
65	量角器	演示用；塑料制，直角度分度线应为0°~180°和180°~0°双向标度，最小分度值应为1°，双向角度标度中间有划线槽；在半圆的直径边应有直尺，直尺的最小分度值宜为1 cm；半圆直径应为500 mm~510 mm；厚 ≥ 8 mm，半圆圆心定位孔的直应在0°~180°线（X轴）上，在定位孔半圆圆周上应有一短线，标出Y轴的位置。半圆孔直径应为10 mm~12 mm；手柄应安装在直尺与半圆定位孔之间	个	2
66	面积测量器	非脆性的透明塑料板，面积测量部分 ≥ 100 mm $\times$ 100 mm，其中一面印刷边长为5 mm的方格，每10 mm处用粗线印刷，每5 mm处用细线印刷，粗线处标有数字	个	23
67	探索几何图形面积计算公式材料	非脆性的透明塑料板，由1个边长30 mm的正方形、1个边长60 mm $\times$ 30 mm的长方形、1个底边边长60 mm、高30 mm的平行四边形，2个底边边长60 mm、高30 mm的直角三角形、2个底边边长60 mm、高30 mm的锐角三角形、2个底边边长60 mm、高30 mm的钝角三角形、2个上底20 mm、下底40 mm、高30 mm的梯形组成	套	45
68	圆周率、圆面积计算公式推导演示模型	应由圆面积演示器和圆周率计算公式推导模型两部分组成；圆面积演示器直径200 mm，由15块1/16扇形块和2块1/32扇形块组成，各扇形背面应附磁性塑料；圆周率计算公式推导演示模型应有底板、圆和刻度尺组成，圆直径100 mm，刻度尺长340 mm并固定在底板上	套	2
69	塑料量杯	透明，圆柱形，2 L，标度最小分度值应为50 mL，塑料量杯的容许误差应 $\leq$ 示值的2%	个	23
70	塑料量杯	透明，棱柱形，1.5 L，标度最小分度值应为50 mL，塑料量杯的容许误差应 $\leq$ 示值的2%	个	23

71	塑料量杯	透明, 水杯形, 1 L, 标度最小分度值应为 50 mL, 塑料量杯的容许误差应 $\leq$ 示值的 2%	个	23
72	几何形体表面积展开 模型	演示用; 长方体、正方体、圆柱体各一, 三种不同颜色, 长方体边长宜为 60 mm $\times$ 120 mm $\times$ 180 mm, 正方体边长宜为 150 mm, 圆柱直径宜为 90 mm、高宜为 150 mm; 几何形体外包有相应颜色的薄塑料制的表面积展开图形	套	2
73	几何形体表面积展开 模型	学生用; 长方体、正方体、圆柱体各一, 三种不同颜色, 长方体尺寸宜为 20 mm $\times$ 40 mm $\times$ 60 mm, 正方体尺寸宜为 50 mm, 圆柱直径宜为 30 mm、高宜为 50 mm; 几何形体外包有相应颜色的薄塑料制的表面积展开图形	套	23
74	立方厘米、立方分米模型	100 mm $\times$ 100 mm $\times$ 100 mm 透明正方体容器 1 个, 侧面显示刻度线, 内含四种规格立方体, 规格数量如下: 100 mm $\times$ 100 mm $\times$ 90 mm 白色长方体 1 个(表面有 1 平方厘米的格子线) 100 mm $\times$ 90 mm $\times$ 10 mm 黄色长方体 1 个(表面有 1 平方厘米的格子线), 90 mm $\times$ 10 mm $\times$ 10 mm 黄色长方体 1 个(表面有 1 平方厘米的格子线), 10 mm $\times$ 10 mm $\times$ 10 mm 红色小正方体 1 个	套	4
75	探索几何形体体积计算公式 材料	应由三部分组成, 如下: 长方体体积: 由 18 个边长 10 mm 的正方体和 1 个长方体容器构成, 长方体内部尺寸 31 mm $\times$ 31 mm $\times$ 21 mm; 圆柱体体积: 由 2 个颜色不同、截面为半圆的圆柱组成, 每个半圆柱由截面为扇形的柱体构成, 不少于 8 块; 圆柱圆锥体积比: 由无色透明的圆柱形容器和圆锥形容器组成, 圆柱和圆锥均高 100 mm, 直径 100 mm, 圆柱壁应有三等分的标度线	套	45
76	图形变换操作 材料	应有 2 个平行四边形(边长 30 mm, 高 20 mm), 2 个正方形(边长 30 mm), 2 个三角形(底 30 mm, 高 20 mm)和 2 个圆(直径 30 mm)组成; 彩色透明塑料制; 用于平移、旋转、对称等内容	套	45
77	旋转模型	手工旋转装置: 产生球的旋转模型, 产生圆锥的旋转模型, 产生圆柱的旋转模型, 产生圆台的旋转模型(可选), 产生双曲面的旋转模型(可选), 产生抛物面的旋转模型(可选), 产生椭球的旋转模型(可选)	件	12
78	演示用转盘	由转盘和盘面可换的数字、色块、空白盘面组成, 盘面直径 $\geq$ 400 mm, 更换盘面时应不需拆下指针, 悬挂式, 圆盘面应敷设磁性塑料; 可换盘面应采用铁片作材料, 双面印有符号或颜色; 数字盘面应印有 0~10; 色块盘面应有三种不同的颜色, 每种颜色四块; 空白盘面一面应使用白色无光塑料, 应可用白板笔书写	套	1
79	数字骰子	$\geq$ 12 mm $\times$ 12 mm $\times$ 12 mm, 每个侧面上有不同的数字, 不少于 3 个	套	23
80	空白骰子	$\geq$ 12 mm $\times$ 12 mm $\times$ 12 mm, 不少于 2 个, 可用铅笔书写并可擦除	套	23
81	塑料球	五种颜色, 每种颜色各 10 个, 球径应 $\geq$ 20 mm, 配不透明袋 2 个, 袋口有伸、缩拉绳	套	23
82	活动日历	演示用; 边长 10 cm 的正方体 4 块; 可写可擦	套	1

83	活动日历	学生用；边长 5 cm 的正方体 4 块；可写可擦	套	45
84	彩色双面双色纸	A4, 1 包 100 张；与黑板和白板反差大的彩色	包	1
85	表面涂色的正方体	正方体 3 cm×3 cm×3 cm, 64 个；其中三面涂红色的 8 个, 两面涂红色的 24 个, 一面涂红色 24 个, 六面均不涂红色的 8 个, 不涂红色的面均涂白色	套	23
86	计算器	简易型 1、8 位数单行 LCD 显示 2、有普通四则运算功能 3、有自动关机功能 4、有开方运算功能 5、有百分号功能 6、有临时存储器功能 7、应保留普通计算器的基本功能	个	23
87	打孔器	供对胶塞和软木塞打孔用。2、由四支不同孔径带手柄的空芯钻头、顶屑杆(通条)等组成。3、每支空芯管长度为 94mm, 管外径分别为 6mm±0.1mm, 8.0mm±0.1mm, 10.0 mm±0.1 mm。4、钻头用 4 5 # 无缝钢管制成, 刀口经淬火处理, 表面镀铬, 刀刃无缺口或锯齿状。刃口角度为 1 2° ~ 1 5°。5、钻头圆度误差不大于 0.05mm。6、钻头直线度误差不大于 0.05mm。7、刀刃平面与手柄平行, 并与钻头轴线垂直。刀刃平面与轴线的垂直度误差不大于 0.3mm。8、顶屑杆直径 Φ3mm, 长 90mm。	套	2
88	打气筒	打气筒由气筒、活塞杆、活塞、手柄、气嘴等组成。长度 570mm, 气管长 620mm, 气筒外径 Φ 29mm, 压力符合国家相关标准。	个	12
89	仪器车	不锈钢制, 规格: 640mm×425mm×855mm, 4 个 2 寸活动轮, 其中两个带刹车功能。仪器车应分为 2 层, 层间距不小于 300mm。整车安装好后应载重 50Kg, 应运行平稳, 不得变形、摇晃、松动	辆	2
90	生物显微镜	单目直筒, 放大倍率 500X, 目镜由 10X 16X 物镜 4X 10X 40Xs, 粗调范围 50MM, 微调范围 1.8mm~2.2mm, 载物台为 110mmX120mm。木箱包装, 显微镜定位于木箱内, 箱体表面涂漆	台	1
91	生物显微演示装置	彩色, 分辨率 450TV 线以上, 放大倍数 40~1500 倍由电子目镜、视频线、电源适配器等组成。	台	1
92	学生显微镜	1、由镜座、镜臂、镜筒、准焦螺旋、载物台、反光镜、目镜、物镜等组成。除光学元件外, 用金属制成。2、镜身高 h>100mm3、放大率: 200 ×。4、应符合 JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关要求。	台	12
93	放大镜	直径不小于 40mm, 凸透镜直径不小于 Φ36mm, 放大倍率: 5×。手柄长不低于 55mm	个	23
94	放大镜	3 倍, 直径不小于 50mm, 凸透镜直径不小于 Φ40mm, 放大倍率: 3×。	个	23

95	天文望远镜	配有目镜、寻星镜等,物镜口径:50mm 焦距:600mm,目镜:SR4mm H12.5mm ,脚架为二段可伸缩的铝制脚架	套	1
96	酒精喷灯	铜制坐式,由壶体、预燃盘、壶嘴、喷管、火苗调节杆、通针等部分组成。	个	1
97	电加热器	适用于实验过程中加热之用。密封式,额定功率不小于1000W。	台	1
98	电冰箱	165L,时尚设计,新颖横U型拉手,外观线条流畅,银色面板,造型简洁明快。钢化玻璃层架,美观大方,坚固耐用。门体整体发泡,保温性能佳。内置高效蒸发器,使用寿命长。	台	1
99	电烤箱	产品容量 19L 产品功率 1300W 产品尺寸 432×343×263mm 产品重量 5.0 电源性能 220V/50Hz。产品标准:GB4706.1; GB4701.14.	台	1
100	保温箱	塑料内外壳,中间有泡沫填充物.箱体尺寸:465mm*280mm*280mm.箱体内尺寸为:415mm*232mm*210mm.	台	1
101	听诊器	1、单用;2、听诊器传音应清晰。3、耳环弹簧片的硬度应在HR15N82.9~88.4范围内。4、耳环的弹性应良好。5、听诊器的主要电镀件应符合YY0076中DL2N7C0.5的要求。	个	12
102	水族箱	产品尺寸由378*265*455mm,水容量33L,执行标准:鱼缸Q/GDZH01-2006,灯具GB7000.1-2002,潜水泵GB12350-2000,GB4706.66-2003	套	8
103	手持移动灯	可充电,手持式。led灯珠	只	12
104	水槽	圆形,塑制,透明,Φ250mm×100mm	个	23
105	方座支架	1、由底座、立杆、烧瓶夹,大小铁环,垂直夹,平行夹等组成。2、底座:210mm*135mm;底座和立杆防锈处理;立杆的一端装有M10*18mm螺纹;底座放置平稳,无明显晃动;立杆和方座应垂直。3、碟形螺帽为M5;垂直夹、平行夹的夹体为S形,顶部各有M6紧固螺钉;方座支架附:烧瓶夹一只、垂直夹二只、大小铁环各一只、平行夹一只。4、立杆直径为Φ12mm。5、烧瓶夹:夹口闭合间隙小于0.1mm,最大开口不小于35mm,夹杆直径为Φ8mm。6、铁环:大铁环内径Φ90mm,大铁环柄长105mm,小铁环内径Φ50mm,小铁环柄长125mm,圆环120度处开口宽约20mm。7、其他:垂直夹和平行夹的夹持直径范围为Φ6mm--Φ14mm,立杆与方座组装后的垂直度≤3mm,铁环与立杆组装后的垂直度≤4mm。	套	23
106	三脚架	铁环由铸铁制成,内径65mm,外径100mm,架体高度不小于150mm。撑脚由不锈钢制与圆环焊接牢靠,支脚处有橡胶防滑动。	个	23
107	试管架	试管架由ABS塑料制成。底部长222mm、宽100mm,试管架总高93mm。试管架有Φ23.2mm固定孔12个,Φ31mm固定孔1个,Φ9.4mm固定孔4个,Φ7.4mm固定孔2个,有Φ9mm固定柱7个。试管架平稳牢固。	个	23

108	旋转架	注塑成型，每套为2个，底座规格：89*59mm，塑制支柱直径14mm，高度44mm，支柱应采用可拼接式。支架台插柱为铁制，表面电镀，直径2mm，长度不小于60mm，支架台面规格：38mm×22mm×17mm。支架台开槽为18mm×8mm。	套	23
109	百叶箱支架	1、百叶箱支架由竖直架、横支架、连接螺栓等组成，产品表面进行防锈、防腐蚀处理。2、百叶箱支架为直立式，铁制，高度1米，可拆分。3、各支架材料为热轧角钢，角钢规格为29×29×3mm。4、各支架通过螺栓连接紧固，组装成“井”字型。5、组装好的支架应与百叶箱配合牢固。	个	1
110	百叶箱	1、箱体的主要尺寸：箱长：430±5mm、箱宽：310±5mm、箱体高：560±5mm；2、百叶箱采用材质稳定、坚韧的杉木或同种质量的木材制成，木材经过脱脂干燥处理，含水量不得大于18%。3、百叶箱应胶合牢固。不应出现缝隙、松动、歪斜、开裂或变形现象。4、百叶箱叶片：叶片截面为23±0.5mm×5mm的长方形；叶片表面平直、光洁、无节疤、开裂等缺陷；安装在箱内的叶片，任意相邻两片的厚度不应有明显的差别，两叶片间的垂直间距为12±1mm；各叶片不应出现歪斜、松动、翘曲。5、百叶箱的门启闭灵活，在正常使用条件下，不应出现变形、开裂等现象。6、固定百叶箱门所用的铰链，转动灵活，并牢固地将箱门与框架连接，箱门上的锁扣方便把门扣紧。7、百叶箱顶盖夹贴防水材料，顶盖应胶结牢固，表面平整、光洁，不应有缝隙、开裂、渗、漏水等现象。8、百叶箱表面漆层光洁，色泽均匀，不得有起泡，漏漆或粘有杂物等现象。	个	1
111	学生电源	直流：1.5V~9V，每1.5V一档，≥1.5A。一、面板：1、与框架装配良好；2、螺钉镀铬、带垫；3、各紧固螺钉（帽）安装良好，无锈蚀、无松动、无变形；4、控制件和接线柱具有功能和极性标志；5、符号、刻线等清楚、正确；6、面板表面清洁，色调均匀，无脱落、露底、无擦伤、无划痕；二、外壳：1、框架无损伤；2、外壳装配良好（隙《2mm）；3、色调均匀、平整清洁；4、无流痕、起泡、起皱；5、无脱落、无露底；6、无损伤、无划痕；7、螺钉带垫片；8、无锈蚀、松动、歪斜；9、放置平稳、带支脚。三、结构：1、机内无异物；2、各处无松动、无损伤；3、主要紧固螺钉带弹性垫；4、螺钉构件防锈处理；5、塑料、铝材不直接套丝；6、结构框架防锈处理；7、印刷电路板清洁，焊点光滑，重要焊点应予封漆；8、元器件排列整齐；9、连线以颜色区分，捆扎整齐。	个	12
112	教学电源	交流，2V-12V，≥5A，每2A一档；直流：1.5V-12V，≥2A，分为1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V共6档	台	1
113	电池盒	1、电池盒由箱体、弹簧、接插件等组成。2、电池盒主体尺寸：80mm×36mm×30mm。3、箱体由ABS材料制作，表面光滑，色泽鲜亮，箱体两端有正、负极标注。4、弹簧采用直径不小于0.8mm的碳素弹簧钢丝制作，表面电镀处理。5、电池盒的接插件用铜材制作，表面经电镀处理。6、电池的安装接触良好，装拆方便。7、电池盒采用串联连接时，接片间接触电阻不得大于0.01欧。8、电池盒之间的串、并及混合联接，均接触良好，装拆方便。	个	46

114	直尺	塑料制。长度 500mm；表面不应有明显的擦伤、划痕	只	23
115	软尺	1、软尺全长 1500mm 2、最小刻度值为 1mm，每厘米处的刻线是毫米刻线长的 2 倍，并标有相应数字。刻线均匀、清晰 3、尺带为优质软皮制成。	个	23
116	托盘天平	1、双盘、单杠杆、等臂，非封闭式横梁由铝合金制成。 2、刀子：钢制成。3、最大称量为：500g，标尺称量为：0-5g，分度值 $e=d: 0.5g$ ，秤盘直径：84mm。4、规格：210mm×84mm×135mm。5、标尺光洁平直，连接部位固紧，分度线均匀，游码起点对准零线，移动时松紧适宜，当杠杆受到轻微冲击时，游码不移位。刀子垂直地紧固。	台	12
117	金属钩码	50g×10，外盒尺寸：105mm*65mm*35mm，钩码由金属镀铬制成。金属钩码成圆柱形，尺寸为直径长 26mm，高 13mm 的圆柱形。带挂钩	套	23
118	体重计	1. 由金属底座、脚踏面、刻度盘、调零旋钮等构成, 附测身高装置. 2. 体重计回零误差不大小 1/2 分度。3. 体重计任一点的平均示差不大小 1 个分度。4. 脚踏面和底座用厚度不小于 2mm 的金属板制成，稳定、牢靠，无变形现象。5. 刻度盘标有 0~120kg 的字迹和相应的刻度线，刻度线及字迹应清晰、均匀、工整。6. 调零旋钮运用灵活，无卡滞现象。7. 体重计的使用寿命不少于 10000 次。8. 性能、结构、外观应符合 JY0001 第 4、6、7 章的有关要求	台	12
119	电子停表	功能：单排双道记忆；时间，日历显示；定时响闹提醒；12 小时制或 24 小时制显示；ABS 材料；触发式按键；显示精度 1/100 秒；0，1S；防水结构；1，5V；外面彩色纸盒包装。	块	23
120	温度计	1、产品长度不小于 290mm，直径不小于 5mm；2、测量范围：0℃-100℃，最小分度值：1℃；3、刻度线的颜色能明显区别于内部液体的颜色，玻璃体应无色透明、无裂纹、毛刺等；4、内部液体应鲜红无沉淀物产生；5、0℃-100℃的温度测量示值应在刻度标尺的有效刻度线内；6、0 和 5 的倍数刻度线应用阿拉伯数字表示该处所代表的温度值。8、温度测量误差：±1℃。	支	45
121	温度计	1、产品长度不小于 290mm，直径不小于 5mm；2、测量范围：0℃-100℃，最小分度值：1℃；3、刻度线的颜色能明显区别于内部液体的颜色，玻璃体应光洁透明、无裂纹、毛刺等；4、毛线管管壁内应清洁无沉淀物产生；5、0℃-100℃的温度测量示值应在刻度标尺的有效刻度线内；6、0 和 5 的倍数刻度线应用阿拉伯数字表示该处所代表的温度值。8、温度测量误差：±0.5℃。	支	1
122	体温计	水银，35℃~42℃，执行 GB1588 标准	支	23
123	寒暑表	1、木质材料，外形尺度不小于 220mm，宽不小于 46mm；2、一侧标示摄氏温度，一侧为华氏温度；3、玻璃体应无色透明，无裂纹；4、温度计内部液体应鲜红无沉淀物产生；5、刻度：刻线清晰、无断线；刻度线的颜色能明显区别于内部液体的颜色，刻线宽 0.4mm-0.6mm；6、0 和 5 的倍数刻度线应用阿拉伯数字表示该处所代表的温度值。7、温度测量范围：-30℃	只	1

		-50℃，测试误差：±0.5℃。		
124	最高温度表	1、测量范围：-16℃~+81℃，测量误差±1℃。2、最小分度值：1℃。3、符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	支	1
125	最低温度表	1、测量范围：-52℃~+41℃，测量误差±1℃。2、最小分度值：1℃。3、符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	支	1
126	条形盒测力计	有塑壳、弹簧、面板和指针等部分组成，零位可调，量程为 0—5N，分度值为 0.05N。产品尺寸：150mmx35mmx18mm	个	23
127	条形盒测力计	有塑壳、弹簧、面板和指针等部分组成，零位可调，量程为 0—2.5N，分度值为 0.05N。产品尺寸：150mmx35mmx18mm。产品使用寿命应不少于 10000 次。	个	23
128	条形盒测力计	有塑壳、弹簧、面板和指针等部分组成，零位可调，量程为 0—1N，分度值为 0.02N。产品尺寸：150mmx35mmx18mm	个	23
129	多用电表	1、不低于 2.5 级 2、指针灵活，测量准确，表面清晰，分格均匀 3、配测笔一套。可测量范围：交流电压：0-10-50-250-500V，直流电压：0-2.5-10-50-250-500V 直流电流：0-50 μA-1-10-100-500mA 电阻：0-2K Ω-20K Ω-200K Ω-2M Ω-20M Ω 音频电平：-10~5±22db	个	1
130	湿度计	指针式。1、温度在-10℃以下±2℃时，湿度为 40%RH 以下±10%。2、温度在-10℃~40℃±1.5℃时，湿度为 40%RH~75%RH±7%。3、温度在 40℃以上±2℃时，湿度为 75%RH 以下±10%。4、产品尺寸直径为：132mm。	个	1
131	指南针	1、指南针由菱形针体、圆形塑料盒、地理指向图及钢针组成。2、磁针体长 29mm，宽 2.5mm，厚 0.8mm。3、磁针出厂一年内，用 CT3 型高斯计测试不低于 50 高斯。4、磁针体采用含碳量 0.75%~1.2%的碳素工具钢，经热处理后硬度为 HR56°~58°。5、塑料盒分盒体和盒盖。盒体为有色塑料制成，盒盖为透明塑料制成。盒盖与盒体应配合紧密，总体尺寸为 Φ43mm×10mm。座底应平整，放置于桌面不应有晃动。6、地理指向图尺寸为 Φ30±0.5mm，平贴于盒体内侧的底部，粘贴时应与钢针同心，不应有明显偏差，文字及刻度线应清晰可辨。7、钢针安装在盒体的中心部位，钢针垂直于底面，针尖身上，针长 9mm，嵌入盒底深度不小于 2mm。钢针与盒体应结合牢固，钢针不应轻易被拉出。钢针要进行防锈处理，针尖应无毛刺。8、磁针体放置在钢针上，转动应灵活，无明显阻滞现象。针面应与水平面平行，不应有明显歪斜。9、磁针体应喷漆，北极（N）为红色，南极（S）为蓝色或白色。	个	23
132	肺活量计	由圆柱形塑桶、吹气软管和吹气咀组成。筒体直径：Φ145mm*380mm。筒体上印有 0~5.5 刻度。	台	8
133	雨量器	由雨量杯、塑料导水漏斗、塑料储水筒，雨量杯直径 72mm，杯长 150mm，杯上有 10-50mm 刻度，塑料导水漏斗，外形直径 117mm，长度 100mm，漏斗口径 12mm，塑料储水筒，外形直径 113mm，长度 155mm。	套	1

134	风杯式风速表	1、由风速传感器和主机等部件构成，主机面板上需带有 LCD 显示屏和功能键。2、显示屏尺寸不小于 45mm×30mm，显示的数字高度尺寸不小于 18mm×9mm。3、可测瞬时风速、平均风速、瞬时风级、平均风级、对应浪高等参数，并带有数据锁存功能。4、风速测量范围为：0~30m/s, 传感器启运风速 0.8m/s, 风速测量精度：± (0.3+0.03×V) m/s (V 为实际风速)	套	8
135	斜面	1、本产品为塑料制，高度可调，尺寸不小于 350*100*9mm；2、本产品表面光滑平整，印刷清晰！	个	23
136	压簧	1、本产品为金属制品，产品长度 82mm, 簧片间隙为 4mm. 压缩后为 3cm. 压缩力 5N。2、表面镀铬；3、产品无明显缺陷、变形。	套	23
137	拉簧	本产品为金属制品，产品长度 72mm, 伸长长度不小于 20cm. 拉力为 5N。表面镀铬	套	23
138	沉浮块	由铁块、木块、塑料块、可改变质量的物体组成。同体积尺寸为 30*20*10mm，同重量：木块尺寸为 25*25*60mm，塑料块尺寸为 64*30*10mm，铁块尺寸为 9*9*30mm。质量为 19g±1g。可改变质量的物体为直径 17*37mm，中间为空心，上下可分离。	套	23
139	杠杆尺及支架	由底座、支杆、杠杆尺组成。底座尺寸：150mm*90mm*25mm，支杆长度不小于 200mm，杠杆尺长度 450mm，宽度 28mm，两端应有调平螺母，沿中间孔两边均匀分布至少 4 个孔，并标记有刻线及数字	个	23
140	滑轮组及支架	该仪器由底座、支杆、滑轮、滑轮架、横梁、梢轴、细线组成。底座尺寸：150mm*90mm*25mm，立杆尺寸为：213mm×28mm×10mm，横梁的尺寸：130mm×30mm×6mm。滑轮为单滑轮，至少应配三个，滑轮的直径不小于 40mm。	套	23
141	轮轴及支架	产品由直径不同的三个轮盘、支杆、底座及挂线组成。三个轮盘外径分别约为 φ80mm、φ40mm、φ20mm，三个轮盘线槽直径比为 2:2:1；底座尺寸：150mm*90mm*25mm，支杆长度不小于 200mm，底座与支杆组装后总高度为 235mm；挂线共三根，每根长度不小于 350mm，	套	23
142	齿轮组及支架	由底座、支杆、齿轮、手摇柄组成。底座尺寸：150mm*90mm*25mm，立杆尺寸为：213mm×28mm×10mm，齿轮三个，齿数分别为 44、34、24，直径分别约为 70mm、55mm、40mm。	套	23
143	弹簧片	弹簧钢片，长不小于 110mm，宽不小于 12mm，厚度不大于 0.3mm	套	23
144	小车	小车由车身、挂钩、纸带夹、车轮等组成；车身由 ABS 工程塑料制作，外形尺寸约为 120×80×45mm，上表面设有放置砝码的孔；纸带夹由磷铜片制作，尺寸约为 30×10×2.5mm，表面电镀处理，纸带夹与车身用螺杆连接牢固；小车车轮与车轴用铝材制作，车轮尺寸约为直径 20×55mm，小车轮轮距不小于 50mm，轴距不小于 65mm，轮轴总质量不大于 40g；小车在 70mm 长度平面内，直线运动偏差小于 5mm，当小车在 1:35 斜度之斜面板上能自由下滑；	个	45

145	三球仪	产品外形尺寸：420x220x300mm,由底座、太阳模型、地球模型、月球模型、四季盘、月相盘、指针、回转组件、转转台、推柄等组成。底座直径 ϕ 220mm;太阳模型直径 ϕ 100mm;地球模型上能观察到七大洲、四大洋、南北极圈、南北回归线、赤道和国际日期变更线;四季盘上有表示四季和二十四个节气的名称、次序和日期等标识;月相盘上有月相的位置和地球上的昼夜等标识。	台	1
146	太阳高度测量器	仪器由底盘、指南针、角度盘、支架、立杆等组成,仪器底座尺寸:不小于 ϕ 130 mm $\times$ 12mm,底盘圆周方向印有 0° ~ 360° 角度刻度线,分辨率为 5° ,直径线上印有5条等距长度刻度线。指南针固定在 0° 刻度线上,指南针直径为20mm,指南针带有8个方位,角度盘是一个直径120mm的 $1/4$ 圆,通过角度盘支架装配在底盘中心。角度盘标有 0° ~ 90° ,每 5° 处标有一小格, 10° 标有一大格,最小刻度值为 1° ,角度盘角度可调,两端分别有投影孔和影屏孔,立杆长度30mm,可垂直插入底盘。	个	23
147	风的形成实验材料	1、工作环境条件温度:一 10°C ~ 40°C ;相对湿度不大于90%RH。2、该仪器由底座、透明圆筒、风叶、铁架等组成。底座为塑料制品,三脚呈鼎立状,外径66mm,高度25mm。透明圆筒为塑料制品,外形里圆柱形,外径为55mm,高135mm,壁厚2mm。风叶为铝制品,铝箔厚度不大于0.25mm。风叶直径不大于40mm。铁架由0.7mm厚镀锌铁皮制成,上面固定有一根10mm长的钢针,针尖朝上,用于承载风叶。3、生产本产品的主要原料是工程塑料。4、产品的各个部件应无明显缺陷和变形。5、附件中应配备各适当尺寸的蜡烛供实验用。6、本产品各尺寸公差均为自由公差。7、该仪器底部放入点燃的蜡烛。正上放风叶会产生旋转。	套	23
148	组装风车材料	产品由立杆、转轴、彩色纸片等组成。方形纸片尺寸为122*122mm,四角有安装孔。立杆直径为7mm,长度280mm,与转轴配合良好不松脱。	套	23
149	组装水轮材料	产品由底座、立杆、支架、水轮片等组成。水轮直径: Φ 82mm,厚为2.5mm,平均分布6片叶片,尺寸为30*22*2mm,与支架配合良好,转动灵活。立杆直径: Φ 6mm,长度为70mm,一端带有M3*6螺纹,底座尺寸为65*25mm*20mm,产品要放置平稳。组装后无晃动。	套	23
150	太阳能的应用材料	1、结构:产品应由太阳能电池板、小电机、蜂鸣器组成。太阳能电池板有效面积应不小于40mm $\times$ 40mm2.带有输出导线,两端带有红黑鳄鱼夹。小电机组件应有输出连线可与太阳能电池板方便连接,配有小风叶。风叶直径不小于50mm。2、性能:太阳能电池板在距离100W白炽灯10mm处光线直射时,最大开路电压不小于2.0V.太阳能电池板在距离100W白炽灯10MM处光线直射时,最大短路电流不小于50mA3.在直流1.5V的工作电压下,小电机能起运动转,电流不大于30mA。蜂鸣器声音响亮。	套	23
151	音叉	频率256Hz,执行JY/T0395-2007标准,本仪器系用整块优质钢材制成。表面镀铬。总长约为200mm,叉枝截面为5.5 $\times$ 8.5 mm。另附共鸣箱一只和橡皮槌一个。频率误差不大于 $\pm 0.4\text{Hz}$ 。	只	23
152	小鼓	鼓身为实木,直径165mm,高度72mm。双面鼓面,采用皮质材料制作,鼓面直径应不小于150mm,鼓槌:为实木圆柱形,头尾导圆角,2支,规格	个	23

		约 $\Phi 12\text{mm} \times 165\text{mm}$ 。		
153	组装土电话材料	产品由话筒两个、细线 1 根等组成；话筒由筒身及筒盖组成，材质为无毒环保优质塑料压制成型；筒身直径为 50mm，长度约为 35mm，厚度不得小于 1mm；筒盖直径为 52mm，深约 15mm，壁厚不得小于 1mm，筒身与筒盖配合紧密，在正常使用过程中不松脱；细线长度不小于 3 米，有一定的韧性，在正常使用过程中不断裂。	套	23
154	热传导实验材料	产品由木片、铁片、塑料片、玻璃片、陶瓷、棉花、石棉组成。玻璃、铁片、塑料片、金属片尺寸均为 70*10mm，陶瓷为空心圆柱外径 14mm，内径 8mm，长度 55mm，壁厚 3mm。棉花不少于 2g，石棉尺寸：40*20mm。	套	23
155	物体热胀冷缩实验材料	1、产品由带吊链手柄的铜球、带手柄的圆环及塑料球组成。2、带手柄的铜球和塑料球：手柄长不小于 120mm，塑料制作；链长不小于 70mm，金属制作；塑料球直径为 16mm；铜球直径为 16mm。3、带手柄的圆环：圆环直径 16mm，手柄长不小于 120mm，塑料制作。	套	23
156	灯座及灯泡	螺旋式灯座，可与 E10 小电珠配用。小灯座由底板、接线柱、灯座组成。底座采用酚醛塑料制作，外形尺寸约为 75×35×10mm，底座上有两个直径为 4.5mm 的安装孔，孔距为 40mm；灯座采用厚度不小于 0.5mm 的磷铜片制成；接线柱为 M4，行程不小于 6mm；小灯座最高工作电压为 36V，最大工作电流为 2.5A。灯泡为 2.5V 或 3.8V 小灯珠。	个	45
157	开关	产品由底座、接线柱、闸刀、刀座、手柄等组成。底座采用酚醛塑料制作，外形尺寸约 75×35×10mm，底座上的两个安装孔直径为 3.4mm，孔距 62mm；接线柱为 M4，行程不小于 6mm；闸刀、刀座采用厚度为 0.8mm 的金属片制作，闸刀有效长 50mm，宽 8mm。单刀开关最高工作电压为 36V，最大工作电流 6A。	个	45
158	物体导电性实验材料	1、产品包括盒体、支架、电池盒、电池及测试片（铜、铁、铝、塑料）制成。2、盒体为塑料制成；尺寸为长 105mm、宽度 70mm、高度 30mm；上方有测试卡座；指示灯采用直径 5mm 发光二极管，测试片尺寸为 60*8mm。3、产品兼顾液体导电实验。采用 5 号电池供电。	套	23
159	条形磁铁	1、D-CG-LT-180，每套为 2 个，T054。2、每套磁铁分为 N 极和 S 极，S 极用蓝色表示，N 极用红色表示，其中每个磁铁的尺寸为：170mm*20mm*10mm。3、采用纸盒包装。4、符合教育部标准 JY0057-94《教学磁钢》的要求	套	1
160	条形磁铁	学生用，规格约 37mm×9.5mm×6mm。每套为 2 块，符合教育部标准 JY0057-94《教学磁钢》的要求。	套	23
161	蹄形磁铁	1、蹄形磁铁外形呈“U”形，铁芯截面积为 20mm×10mm，高 80mm，开口间距为 60mm。2、蹄形磁铁由铁氧体材料制成。3、蹄形磁铁用 CT3 型高斯计测试两极磁感应强度不低于 2000 高斯。4、蹄形磁铁外表应喷漆，N 极为红色，S 极为蓝色，红蓝色以磁铁的中心截面对称（不对称度不超过 1mm）。5、蹄形磁铁外表喷漆应均匀光亮，应无流痕、斑点和气泡。6、蹄形磁铁各尺寸公差不大于 0.6mm。7、蹄形磁铁外形对称，两磁极端面应平整，端面朝下应能稳定放置于水平台面。8、产品除符合本标准外还应符	套	1

		合 JY 0001 中的有关规定。		
162	蹄形磁铁	学生用, 1、蹄形磁铁外形呈“U”形, 铁芯截面积为 10mm×7mm, 高 43mm, 开口间距为 18mm。2、用红、蓝二色标明 N, S 极。3、蹄形磁铁外形对称, 两磁极端面应平整, 端面朝下应能稳定放置于水平台面。	套	23
163	磁针	1、磁针由垂直翼形针体和支座组成。2、磁针体长 143mm, 宽 8mm, 厚 0.8mm。两翼斜面向下。3、磁针出厂一年内, 用 CT3 型高斯计测试不低于 100 高斯。4、磁针体采用含碳量 0.75%~1.2%的碳素工具钢, 经热处理后硬度为 HR56° ~58°。5、磁针体直度公差不大于 1mm。6、磁针体的中心面要与两翼面成 90°, 不应明显歪斜。7、支座为黑色塑料制成, 总高度 100mm, 底座和支柱为可拆式。支柱与底座应配合紧密, 座底应平整, 放置于桌面不应有晃动。针尖要进行防锈处理, 针尖应无毛刺。8、磁针体在支柱的针尖上应转动灵活, 无明显偏斜、阻滞现象。9、磁针体应喷漆, 北极 (N) 为红色, 南极 (S) 为蓝色或白色。	套	23
164	环形磁铁	学生用, 直径 32mm, 厚度 5.5mm, 每套为 2 块, 符合教育行业标准 JY0057-94《教学磁钢》的要求。	套	23
165	电磁铁组装材料	1、本产品由蹄形铁芯 1 只、铁桥板 1 只、塑料骨架 (2 只)、导线 2 条等组成, 产品组装后的总体尺寸为 70mmX25mmX 70mm。蹄形铁芯直径为 8mm, 为圆柱形铁材加工制成, 零件呈“U”字形, 圆弧部外侧半径为 20mm, 倒弧顶部距开口端间距为 55mm, 圆弧顶部配有铁丝拉环。铁桥板由厚度不小于 2mm 的铁板材制成, 尺寸为 40mmX10mm, 平面的中心位置设有拉环, 拉环铁丝直径不小于 2mm, 铁环直径不小于 10mm。塑料骨架绕线槽宽度不小于 26 mm, 绕线槽深不小于 6mm。壁厚不小于 1mm, 导线的规格是 0.15mm 的多股铜芯单层 PVC 绝缘线, 每条长度 2 米。2、所有铁制品均应有防锈镀层。3、产品的各个部件应无明显缺陷和损伤。4、本产品备尺寸公差均为自由公差。5、将导线绕入骨架后接入 1.5v 的直流电源, 将桥板搭放在蹄形铁芯的两端, 下方挂环可负重 500g 以上的重物。6、产品除符合本标准外还应符合 JY 0001 中的有关规定	套	23
166	电磁铁	1, 产品由一个 U 形铁芯、两只线圈、一块衔铁和两根连接线组成, 衔铁和铁芯装有铁钩可以悬挂; 2, 线圈绕制应规范整齐, 平绕的线圈不得有跳线、重线和脱线。3, U 形铁芯直径 8mm, 外侧间距 45mm, 高度不低于 66mm	套	1
167	手摇发电机	产品由外壳、传动机构、小电机、灯珠、连接导线、接线柱、等组成。仪器可手持演示, 也可夹持在实验台边演示。外壳采用透明性好的“372”材料制作, 能清晰看清仪器内部结构; 传动机构采用摇把带动齿轮传动, 各齿轮啮合紧密, 传动灵活; 小电机功率 2-3W, 转速 6000-10000 转/分, 工作电压 3V, 电流 0.8A; 灯珠采用 6V, 0.3A 小电珠, 还可通过接线柱外接直流, 电源可作电动机用, 说明电能可转换为机械能。	个	12
168	激光笔	单支红光, 波长为 530nm。	个	23

169	小孔成像装置	1、产品为散装式，由白屏 1 块、黑屏 1 个、底座 2 个、蜡烛组成；2、白屏由优质塑料制成，尺寸：80mm×60mm，厚度 2mm；3、小孔板为黑色塑料制成，中间有 1.5mm 小孔，尺寸：80mm×60mm，厚度 2mm；4、底座用优质塑料制成，规格不小于直径 64×25mm.	套	23
170	平面镜及支架	1、产品为散装式，由平面镜 2 块、底座 2 只组成。2、平面镜尺寸：40mm×60mm，厚度 2mm；3、底座用优质塑料制成，规格不小于 64×24mm	套	23
171	曲面镜及支架	由凸面镜、凹面镜、底座等组成，曲面镜采用塑料制作，表面镀膜，外径 95*60*2mm 底座尺寸 64*25mm	套	23
172	透镜、棱镜及支架	1、由凸透镜 1 个、三棱镜 1 个、支杆 2 支、支架 2 个、底座 2 个组成；2、凸透镜应用光学玻璃制作，焦距 F=70mm,有效尺寸不小于 Φ50mm；3、三棱镜应用光学玻璃制作不小于棱长 25mm,厚 25mm；4、底座用优质塑料制成，规格不小于直径 64×25mm；5、产品应符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	套	23
173	成像屏及支架	1、由白屏、透明白屏、支架组成。白屏、透明白屏：80mm×60mm×2mm；材质为塑料制成 2、支架 2 个,支架尺寸： 64mm*25mm*21mm. 支架中间有一凹槽，白屏、透明白屏与支架凹槽配合良好，无松动、脱落现象。3、产品应符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	套	23
174	昆虫观察盒	1、产品由底和盖组成。2、观察盒底部采用透明聚丙烯制成，透明度好，能在各个方位观察到昆虫在盒内的活动情况。3、观察盒底部直径 D=60±0.1mm，高度为 69±0.1mm，壁厚为 1.5mm，底部平均分布 5*5mm 正方形坐标格，坐标线径为 0.5mm，坐标直径范围为 49.5mm。4、观察盖外径为 66.5±0.1mm，内径为 60.5±0.1mm，高度为 14mm，平均分布有 8 个直径 2.5±0.1mm 的圆形气孔。在观察过程中，保持盒内与外界的空气流通，不至于被观察昆虫因窒息而死亡。5、放大镜技术指标：放大镜口径 D=44.5±0.1mm，有效通光口径≥40mm，材质为 PMMA,镜片表面无麻点、气泡、擦痕及划痕，透镜成像清晰，观察盒底坐标，无畸变现象，放大倍数≥3X。	个	45
175	动物饲养笼	金属栅栏结构，外形尺寸：275x180x145mm.	个	8
176	塑料注射器	1、环氧乙烷灭菌，无毒，无热源。 2、规格 30mL 3、全新塑料注射器	个	45
177	单摆	两个摆球，塑料摆球和铁质摆球，球直径不小于 19mm.	套	23
178	照相机模型	光学镜头、机身、磨砂屏等组成。外形尺寸：130x110x100mm.	套	12
179	儿童骨骼模型	模型 PVC 材质。男性成人骨骼模型，高 850mm，串制成正常直立姿态于支架上，各部位骨骼尺寸、要求应符合 JY159-1984 的要求	台	8

180	儿童牙列模型	1. 适用小学自然教学演示时使用； 2. 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。 3. 产品采用优质复合树脂制作成型后经高档漆喷漆绘色而成。 4. 外形尺寸为：上颌部分：不小于 160mm×130mm×60mm，下颌部分：不小于 160mm×130mm×55mm。 5. 附牙刷	台	8
181	少年人体半身模型	1、产品为高约 60cm 的男性少年头颈躯干解剖模型，显示人体内脏器官的正常位置，形态结构 及其相互的关系，重点显示呼吸、消化和泌尿三个系统。2、优质 PVC 材料，内脏各器官应形态正确，比例适当、纹理清晰，连续准确的切面平整，着色准确、鲜明、颜色不得溢出外界。3、产品应符合 JY158-84《人体头、颈、躯干模型技术条件》的规定。4、产品符合 JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。	台	1
182	眼构造模型	1、产品为放大的眼球成像系统，前后径不小于 145mm，置于支架上，模型要用硬塑混合树脂制作。2、眼球后部约 1/5 处作一垂直于眼球轴线的纵剖，上置直径不小于 60mm 的成像观察屏 3、成像观察屏能沿眼球轴线移动，能演示正视、远视、近视、能用镜片校正。4、虹膜中央的瞳孔直到为 25mm，结构应正确、逼真、成像应清晰。5、产品符合 JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。	台	1
183	啄木鸟仿真模型	1、产品为自然大、用羽毛制作。2、产品符合 JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。	件	1
184	猫头鹰仿真模型	1、产品为自然大、用羽毛制作。2、符合 JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。	件	1
185	平面政区地球仪	平面比例尺为 1：40000000，产品由球体和支架、底座构成，还附有纬度标尺及时区、阳光射线板及其他附件。球体直径为 320mm，地轴的倾斜为 66.5°，并垂直于赤道面。用不同颜色明显区分各个国家和地区的名称。	个	1
186	平面地形地球仪	平面比例尺为 1：40000000，产品由球体和支架、底座构成，还附有纬度标尺及时区、阳光射线板及其他附件。球体直径为 320mm，地轴的倾斜为 66.5°，并垂直于赤道面。用不同颜色明显区分各个国家和地区的名称。	个	6
187	地动仪模型	1、复原仿真，由地动仪筒体一套，龙 8 条，蛙 8 只，底座 1 个，杆子 1 根，龙珠 8 个组成。2、符合 JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定	台	1
188	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。7. 符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	件	6
189	司南模型	1、产品由司南一只和指南龟一只组成；2、司南规格：218mm*218mm*13mm；3、指南龟规格：135mm*43mm*24mm；4、产品符合 JY0001-2003《教学仪器产	台	1

		品一般质量要求》的有关规定。		
190	月相变化演示器	采用胶合板制成，图面彩色印制，规格约为780mm×580mm×25mm，箱面的中心天体是地球，地球上装有演示杆，箱内配有转动装置，箱面绘有新月、峨眉月、上弦月、凸月、满月、凸月、下弦月、峨眉月、新月，转动演示杆就能演示月相周期性的形状。	件	1
191	蟾蜍浸制标本	1、标本应完整无缺、四肢伸展，并保持自然色。2、整体浸制在密封包装的标本瓶内。3、产品应符合 JY143-82《动物浸制标本通用技术条件》的规定。4、产品符合 JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。	瓶	12
192	河蚌浸制标本	1、标本应完整无缺、并保持自然色。2、整体浸制在密封包装的标本瓶内。3、产品应符合 JY143-82《动物浸制标本通用技术条件》的规定。4、产品符合 JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。	瓶	12
193	爬行类动物浸制标本	1、标本用蛇类制作。2、标本应完整无缺、饱满，并保持自然色。3、整体浸制在密封包装的标本瓶内。4、产品应符合 JY143-82《动物浸制标本通用技术条件》的规定。5、产品符合 JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。	瓶	12
194	蛙发育顺序标本	1、标本由蛙的下列八个发育期组成：①单细胞期②尾牙期（已能区分头尾）③具外腮的蝌蚪④具内腮的蝌蚪⑤具后肢的蝌蚪⑥具前后肢的蝌蚪⑦尾缩期的蝌蚪⑧幼蛙。2、①~③期在容器中不定位，④~⑧期以腹面向下定位。再按发育顺序自左向右排列3、各期标本应完整无缺、饱满、肢体伸展（有肢体期），并保持自然色。4、产品应符合 JY143-82《动物浸制标本通用技术条件》的规定。5、产品符合 JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。	瓶	12
195	昆虫标本	1、塑料标本盒，尺寸为170mm×120mm×30mm。2、标本盒底部印有与各标本对应品名的文字，3、产品为昆虫标本组，由：（1）益虫标本：蜜蜂、土元、蚕蛾三种组成；（2）害虫标本：蟋蟀、苍蝇、蝗虫三种组成。4、虫体各肢节、触角、翼翅应完整，不能折断、脱落和破损，虫体不能有严重褪色，变形。3、虫体须经防腐处理4、产品应符合 JY149-82《昆虫标本通用技术条件》的规定。5、产品符合 JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。	套	12
196	桑蚕生活史标本	1、塑料标本盒，尺寸为170mm×120mm×30mm，标本盒底部印有与各标本对应品名的文字，本产品由卵，四龄幼虫、蛹、雌雄成虫及茧组成，附蚕丝、丝织品和桑叶。按生活史顺序排列2、产品应符合 JY0325-93《家蚕生活史技术条件》的规定。3、产品符合 JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。	套	12
197	兔外形标本	1、标本为成年家兔标本。2、体毛鲜艳、清洁、完整、自然。3、标本体态自然，造型逼真。4、产品应作防腐、防虫处理。5、产品符合 JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。	件	12

198	植物种子传播方式标本	1、塑料标本盒，尺寸为 170mm×120mm×30mm，标本盒底部印有与各标本对应品名的文字；2、标本由 4 种或以上常见植物植株及种子、种子传播方式等组成。3、标本保色、清洁、完整、美观、定位牢固。4、植物植株和种子应作防腐、防虫处理。5、产品符合 JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。	盒	12
199	天然材料标本	、塑料标本盒，尺寸为 170mm×120mm×30mm，标本盒底部印有与各标本对应品名的文字；2、产品有木、竹、棉花、石油、煤、矿石等组成；3、符合 JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定	套	8
200	人造材料标本	1、塑料标本盒，尺寸为 170mm×120mm×30mm 标本盒底部印有与各标本对应品名的文字；2、标本分别为金属、塑料、玻璃、陶瓷、纸、布、密度板、水泥等 8 种。	套	8
201	纺织品标本	1、塑料标本盒，尺寸为 170mm×120mm×30mm2、标本盒底部印有与各标本对应品名的定位表格；3、标本分别为棉及其纺织品、麻及其纺织品、丝及其纺织品、毛及其纺织品、化纤及其纺织品、混合及其纺织品等 12 种。	套	8
202	各种纸样标本	1、塑料标本盒，尺寸为 170mm×120mm×30mm。2、标本盒底部印有与各标本对应品名的定位表格；3、标本分别为书写纸、静电复印纸、传真纸、装饰纸、白板纸、铜版纸、卫生纸、蜡光纸、瓦楞原纸、印刷纸、照相纸、绝缘纸等 12 种。	套	8
203	矿物标本	1、塑料标本盒, 尺寸为 135mm×110mm×25mm. 标本盒底部印有与各标本对应品名的文字。2、本产品有 6 种组成，分别为：石英、煤矿、铝土矿、正长石、大理石、白云石。	套	12
204	岩石标本	1、塑料标本盒, 尺寸为 135mm×110mm×25mm. 2、标本盒底部印有与各标本对应品名的文字。3、标本分别为花岗岩、砂岩、页岩、石灰岩、大理石、砾岩等 6 种。	套	12
205	金属矿物标本	1、塑料标本盒, 尺寸为 135mm×110mm×25mm. 。2、标本盒底部印有与各标本对应品名的文字。3、标本分别为黄铜矿、磁铁矿、铝土矿、白钨矿、锡石、菱镁矿等 6 种。	套	12
206	土壤标本	1、塑料标本盒，尺寸为 170mm×120mm×30mm。2、标本盒底部印有与各标本对应品名的文字；3、标本分别为红壤、砖红壤、黑钙土、紫色土、水稻土等 5 种。	套	12
207	矿物提炼物标本	1、塑料标本盒，尺寸为 170mm×120mm×30mm。2、标本盒底部印有与各标本对应品名的定位表格，标本用胶水固定在表格上。3、标本分别为：石油、合成洗涤剂、塑料、医药、橡胶、合成纤维、铜矿石、铜、铝矿石、铝、铁矿石、铁等 12 种。	套	12
208	植物根尖纵切	26x77mm，多重染色	片	13
209	木本双子叶植物茎横切	26x77mm，多重染色	片	13
210	草本植物茎横切	26x77mm，多重染色	片	13

211	洋葱表皮装片	26x77mm, 多重染色	片	13
212	叶片横切	26x77mm, 多重染色	片	13
213	叶片气孔装片	26x77mm, 多重染色	片	13
214	动物表皮细胞装片	26x77mm, 多重染色	片	13
215	蛙卵细胞切片	26x77mm, 多重染色	片	13
216	骨细胞切片	26x77mm, 多重染色	片	13
217	口腔粘膜细胞装片	26x77mm, 多重染色	片	13
218	人血细胞装片	26x77mm, 多重染色	片	13
219	中国政区地图	全开、铜版纸	张	1
220	中国地形地图	全开、铜版纸	张	1
221	小学科学安全操作挂图	对开、铜版纸、25 幅/套	套	1
222	小学科学生命世界教学挂图	对开、铜版纸、33 幅/套	套	1
223	小学科学物质世界教学挂图	对开、铜版纸、22 幅/套	套	1
224	小学科学地球与宇宙教学挂图	对开、铜版纸、24 幅/套	套	1
225	科学史挂图	对开、铜版纸、20 幅/套	套	1
226	植物分类图谱	16 开, 全彩色	套	12
227	动物分类图谱	16 开, 全彩色	套	12
228	小学科学生命世界教学投影片	60 张/套 17×24cm	套	1
229	小学科学物质世界教学投影片	60 张/套 17×24cm	套	1
230	小学科学地球	60 张/套 17×24cm	套	1

	与宇宙教学投影片			
231	小学科学教学素材库	(1) 小学科学多媒体教学包 (17 碟) (2) 新课程小学科学视频资料库 (10 碟), 共 27 碟/套	套	1
232	小学科学实验教学指导书	16 开、封面覆膜	套	1
233	小学科学实验仪器手册	16 开、封面覆膜	套	1
234	量筒	500ml 全线	个	23
235	量杯	250ml 印线	个	23
236	甘油注射器	30ml	个	23
237	试管	15x150mmGG-17 料 卷口	支	92
238	试管	20x200mmGG-17 料 卷口	支	45
239	烧杯	50mlGG-17 料	个	45
240	烧杯	100mlGG-17 料	个	12
241	烧杯	250mlGG-17 料	个	12
242	烧杯	500mlGG-17 料	个	12
243	烧瓶	平长、250mlGG-17 料	个	45
244	锥形瓶	100mlGG-17 料 (广口) 小学用	个	12
245	酒精灯	150mL, 单头 含灯芯 塑料盖	个	23
246	漏斗	60mmGG-17 料	个	45
247	Y 形管	GG-17 料	个	45
248	滴管	150mmGG-17 料	个	45
249	集气瓶	125ml	个	45
250	镊子	不锈钢 12.5cm 直圆头	个	45
251	试管夹	质量好的 木制, 铁质弹簧, 长度 20cm	个	23
252	石棉网	由铁丝网及石棉组成, 尺寸: 125mm*125mm	个	23
253	燃烧匙	由铜质半圆面和金属钢丝结合制成, 总长度不低于 245mm.	个	23
254	药匙	塑料制. 每套三个, 分不同颜色, 长度分别为: 145mm、130mm、120mm.	个	23
255	玻璃管	5-6mmGG-17 料 长 30cm 烤口	千克	2

256	玻璃棒	5-6mmGG-17 料 两端烤圆 约 60 支以上 30cm	个	45
257	橡胶管	直径 8mm 95g/米	千克	2
258	橡胶塞	0-10 号	千克	2
259	试管刷	由金属丝和胶合在其上的猪鬃毛制成,总长度不低于 240mm	个	23
260	烧瓶刷	由金属丝和胶合在其上的猪鬃毛制成,总长度不低于 280mm	个	23
261	培养皿	100mmGG-17 料	个	45
262	蒸发皿	瓷 60mm	个	23
263	塑料量杯	500ml	个	23
264	pH 广范围试纸	1~14 一本 80 片 每条尺寸: 72mm*9mm 有色卡 20 本/大盒	本	10
265	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		13
266	载玻片	抛光边载玻片; 规格: 25.4mm×76.2mm; 厚度: 0.8mm~1mm; 包装: 50 片/盒, 化学性能稳定, 符合 GB6272 要求	盒	10
267	盖玻片	规格: 20mm×20mm, 厚度: 0.13mm~0.17mm 包装: 50 片/盒, 化学性能稳定, 符合 GB6273 要求	包	50
268	测电笔	耐用氖泡; 绝缘材料一字电笔; 测试范围: 100V-500V 长度: 145mm	个	23
269	一字螺丝刀	长度不小于 220mm, 8 寸, 软胶手柄长 100mm, 带磁性头	个	23
270	十字螺丝刀	长度不小于 220mm, 8 寸, 软胶手柄长 100mm, 带磁性头	个	23
271	尖嘴钳	6 寸 150mm 碳钢	个	12
272	木工锯	全长 45cm 产品材质: 工具钢; 耐用舒适的手柄, 全能手板锯; 宽度: 100mm, 齿距: 410mm, 厚度: 1mm, 齿长: 5mm	个	23
273	钢手锯	12"/300mm 可调钢锯架, 高碳工具钢结构制造, 锁定装置, 重 0.35kg	个	1
274	钢丝钳	公称长度 160mm, 塑料防滑手柄。	个	23
275	手锤	全长 280mm, 直径∅ 25mm, 木质手柄。	个	1
276	活扳手	200mm, 8 寸	个	23
277	电烙铁	电烙铁 220V 30W 宁工	个	2
278	手电钻	12v 双速电机, 无级变速, 正反转切换, 全铜电机, 多功能。锂电池, 带充电器, 塑料工具盒包装	个	1
279	剪刀	约 17*9cm 材质: 不锈钢+pp 重量: 67g 鲜红色塑料柄	个	23

280	花盆	外径不小于 200mm，高不低于 180mm，塑料制品。	个	23
281	小刀	刀身长约 5.5CM，刀柄长约 7CM。刀身可以折叠放入塑料刀柄中	个	23
282	塑料桶	1. 符合《学生用品的安全通用要求》(GB21027-2007)。2. 高不小于 130mm，直径不小于 150mm。	个	23
283	手摇铃	手持式，金属制；铃口直径：Φ64mm；总长度：120mm	个	8
284	手持筛子	1、产品由筛子体和筛网片组成。2、本产品以塑料制成，可根据需求选择筛网片，网片分粗粒网，中粒网和细粒网组成。3、筛子体为上端大，下端小，呈锥形底部有筛网固定扣，高度 32 mm。4、筛网片网眼呈菱形。5、筛网片与筛子体配合紧密，且拆装方便、灵活。	个	23
285	喷水壶	小号 塑料，容量 400ML42*52*60Cm，装配喷嘴后高 21 CM，8 CM	个	8
286	吹风机	电压：220V 频率：50HZ 功率：1800W 两档风速，三档调节 长约 23cm 高约 23cm	个	8
287	采集捕捞工具	产品为组合式，由塑料标本夹（30mm*22.8mm*3mm）、椭圆形捕虫网（直径 25.5mm）、椭圆形水网（直径 25.5mm）、小铁铲、枝剪、水桶（带盖）等组成。	个	23
288	榨汁器	一、组成：产品由加压手柄、活塞式压板、挤压缸、盛汁瓢组成。二、尺寸：1、加压手柄长度：≥220mm。2、活塞式压板直径：70mm 厚度：8mm。3、挤压缸内径：76mm。外径：81mm 深度：34mm。4、盛汁瓢内径：83mm 深度：70mm。功能：能将块状水果压榨成汁。	个	23
序号	名称	参数	单位	数量
音乐器材（初中音乐教室，以下技术参数及数量为单个音乐教室配置清单）			个	2
1	钢琴	1. 规格：长：149CM，宽：60CM，高：121CM 2. 铁板：亮光金葱粉红金色铁板，采用传统沙铸铁板工艺，音色纯正。 3. 音板：采用白松制作的等厚加强型实木音板，在各种不同的气候条件下均能保持优良的音色，音板设计非常符合钢琴共鸣系统的发声规律，产生更加优美琴声和纯正的音质效果。 4. 琴弦：采用防锈钢线，音色纯净，音准稳定。 5. 弦码：采用色木多层板制作，音频振动响应精确、迅速。 6. 弦轴板：由多层坚硬的色木交错拼接而成，为弦轴钉提供稳固的握钉力，保证了音准稳定性。 7. 弦槌：采用优质羊毛毡并应用欧洲传统工艺制作的弦槌，音色圆润通透。 8. 制音器：采用优质毛毡制造，制音效果好。 9. 琴键：亚光黑键，色彩和质感如同乌木，触感舒适自然。 10. 脚轮：采用塑料单轮脚轮，具有转动灵活、推行顺畅、噪声低的特点。 11. 外壳涂饰：采用国内名牌的不饱和树脂环保漆，并应用静电喷涂、自动淋油等先进涂饰工艺，令漆面光亮平整。	台	1

2	电子钢琴	键盘：88 键 渐进型槌击机构键盘 音源：谐波成像音源（HI），全 88 键立体声采样 音色：381 种音色、其中单簧管、萨克斯、长笛、竹笛音色可通过触键力度的轻重表现出两种以上演奏技法（如：吐音、滑音、花舌），二胡、琵琶、扬琴音色可通过触键力度轻重，表现出滚奏、揉弦、轮指、滑音等演奏技巧，吉他音色可通过触键力度加重表现出滑弦效果。 最大复音数：192 复音 显示器：2×24 像素液晶显示屏 混响：房间音效混响、休息室音效混响、小礼堂音效混响、音乐大厅音效混响、现场活动大厅音效混响、教堂音效混响 效果：合唱、古典合唱、立体声延迟效果、Ping Pong 延迟效果、三重延迟、颤音效果、古典颤音效果、相位器效果、旋转效果 1、旋转效果 2、旋转效果 3、相位效果+放大效果、自动移动滤镜+放大效果 琴键力度：5 种力度曲线，轻+，轻，中，重，重+，固定 录音器：3 首乐，2 音轨录制器，录音容量大约为 7000 个音符 节拍器：1/4，2/4，3/4，4/4，5/4，3/8，6/8，7/8，9/8，12/8 速度：10-300bpm 自动伴奏：100 种音乐风格开始/停止，前奏/尾奏，同步开始/伴奏减弱，节奏填充，自动伴奏，1-2 演奏 演示乐曲 3 首乐曲 登录内存：8 内存 其他功能：控制面板配置声部音量均衡器滑条，双音色演奏模式，移调，调音，延音共振，音律，音律的调，自动关闭电源 MIDI 功能：MIDI 通道，发送 MIDI 程序变更，本地控制，通道弱音器，发送 MIDI 程序变更编码 踏板：延音踏板（支持半踏板），柔音踏板，保留音踏板 插孔：音频输出接口（左/单声道，右），耳机×2，USB 连接至主设备连接器 扬声器：16 cm x 2 输出功率：20 W x 2 耗电量：35 W 饰面：优质红木 尺寸：1358（W）x 476（D）x 864（H）mm 重量：47.5 公斤 / 105 磅	台	1
3	手风琴	1、琴箱：长 482mm, 宽 190mm. 2、风箱：表面覆盖条两端应一致，折层边棱应平整。风箱伸缩自如，与琴箱结合严密。 3、键盘：41 个条形琴键，中心距 20mm，琴键宽度 19mm，珍珠白银花键特殊材料铸塑。键盘耐磨防划、黑白键左右不摆动、机械传动稳定灵活，经久耐用不褪色，新型专利。	架	1

		4、音域：从 F 到 A。 5、键盘变音器：7 个变音+一个总还原，排列整齐，音列组合标志准确、清楚。变音传动装置应灵敏有效，并能保证音孔的充分启闭。 6、贝斯：新型贝斯机，120 个键钮，排列整齐，运动灵活，硬质合金铝材质，经久耐用，不易掉齿。 7、贝斯变音器：三个变音，排列整齐、音列组合标志准、清晰。 8、琴箱：色泽协调，表面平滑，线条流畅，镀层完整。紧固件没有松动现象。		
4	录音机	便携式。FM 调谐收音机；CD、MP3-CD 光盘播放；支持数码存储设备，U 盘或 SD 卡或 TF 卡；支持光盘、收音机播放同步录音；立体声；2x10W 输出功率；支持耳机；麦克风输入多 1 路；音频输入多 1 路；遥控器遥控距离大于 6 米。附说明书，保修卡。工作环境温度不高于 40℃条件下，环境相对湿度不高于 90%，能正常工作；电源适应能力：170-240V，50±Hz。	台	2
5	音响系统	音箱（带支架）：低音单元 10*1. 高音单元 2*1 二分频，功率 80W/4Ω，40HZ-20KHZ；功放：输出功率 2*120w. 频率响应 20Hz__20KHz. ±3dB. 尺寸：宽*高*深 430*130*350；话筒两只（带支架）：技术参数：频率范围：650-800MHz，主机加手持带 LED 显示，接收灵敏度：-80dBm，音频频响：40Hz~15KHz，发射功率：50mW，发射距离：70-100 米，电池规格：1.5V 电池 2 节；类型：动圈式话筒耳麦，材料：接收机金属 发射机金属；机柜：移动式，供话筒、功放等安装用	套	1
6	指挥台（含指挥棒）	1. 尺寸：1200*1000*240mm；2. 材质：上部为不锈钢护栏，底部为实木；3. 外观：表面平整平滑无毛刺，各部件衔接牢固。	个	1
7	合唱台	木制，三阶，每阶高度差不小于 20cm，每阶宽度不小于 40cm，三层伸缩式合唱台，伸缩前尺寸为 1.2m*0.5m*0.75m，伸缩后尺寸：1.2m*1.3m*0.75m，第一二层每层层宽是 0.4m，最高层宽 0.5m，层高是 0.25m，由优质樟子松 2.0cm 板材精加工而成。	组	4
8	音乐节拍器	1、材料：注塑外壳 纯金属机芯 2、机芯：高档金属机芯 3、模式：传统示拍模式 4、速度：40~208 拍/分 5、节拍：0、2、3、4、6 6、误差：速度误差<1% 7、特色：纯金属机芯结构，精准、稳定、音亮、操作简便，外观时尚	个	1
9	音叉	不锈钢制，440Hz，表面镀铬，四面平直，棱角整齐，总长约为 166MM，叉枝截面为 5.5*8.5MM，频率 440 以钢印载明，频率误差不大于正负 0.5HZ	个	1
10	乐器储藏柜	规格：85*39*180cm 优质冷轧钢板，上部二层玻璃对开门，下部二层铁质对开门，隔板 1.0mm 以上，其它板材不低于 0.8mm，外表静电喷塑，酸洗磷化环保无污染；国标品牌五金配件及锁具。	个	4
11	电教器材柜	带方便移动装置，可放置各种电教器材，12U 标准机柜	个	1
12	音乐教育教学	音乐基本理论、音乐教育学、心理学、音乐教学设计以及各种音乐专业杂	本	20

	相关图 书及杂志	志等		
13	初中音乐教学挂图	适合中学音乐教学要求的音乐家肖像、乐器图样、乐理知识等，共 100 张，需涵盖《义务教育音乐课程标准（2011 版）》规定及教材所涉及的内容。应为国家正式出版物	套	1
14	初中音乐教学软件	国家正式出版物，每年级分为上下两册；每册 2 碟，共 6 碟。，需具备初中音乐课堂教学、资料检索、学生自主学习等功能	个	2
15	初中音乐欣赏教学曲库	国家正式出版物，共 30 碟。一、民乐包含：CD1、吹管系列之一笛子；CD2、吹管系列之二巴乌、管子、笙、埙、葫芦丝；CD3、吹管系列之三箫、唢呐；CD4、弹拨系列之一古筝；CD5、弹拨系列之二琵琶；CD6、弹拨系列之三扬琴、古琴等；CD7、拉弦系列之一二胡；CD8、拉弦系列之二板胡、坠胡、马头琴等；CD9、打击乐系列；CD10、协奏（上）；CD11、协奏（下）；CD12、重奏；CD13、合奏；CD14、民乐也流行；CD15、丝竹音乐；CD16、民乐也交响；CD17、戏剧戏曲音乐；CD18、合唱&说唱音乐；二、西乐包含：CD1：艺术歌曲 歌剧；CD2：音乐童话 歌剧序曲；CD3：交响曲 交响诗 狂想曲；CD4：进行曲 变奏曲 奏鸣曲 小夜曲；CD5：协奏 重奏；CD6：西洋奏民乐；CD7：木管独奏；CD8：铜管独奏；CD9：弓弦独奏；CD10：色彩乐器独奏；CD11:打击乐独奏；三、CD-ROM 中国民族乐器与西洋管弦乐器。	套	4
16	初中音乐欣赏教学影 像库	国家正式出版物，分为七年级上册，七年级下册，八年级上册，八年级下册，九年级上册，九年级下册；每册 4 碟，共 24 碟。	套	2
17	钟琴	钢制，木架，音域 4 个八度（高、中、低音）	套	1
18	沙锤	1、材质：纯天然椰壳； 2、规格：长度为 24CM，锤球直径 9.2CM； 3、结构：由锤球和手柄组成，锤球用椰壳制成，呈空心椭圆形，内装铁砂，木制手柄内装沙粒，两个为一付。手柄部分穿有 2 个小孔，孔中心穿有 DIY 中国结； 4、使用方法：演奏时左右手各握一个，双手交替上下摇动。	对	8
19	卡巴撒	大号，1、外观构成：由木制手柄和木制“工”型框架，框架内部有金属包裹，外部由 10 多条电镀金属串珠构成； 音质清晰，无杂音。珠子表面平整无划痕，无毛刺；手柄打磨光滑，安装结实； 2、规格：头部木块直径 13CM，厚 0.8cm，锤头高 7cm，金属串珠区直径 7.6cm，金属串珠区高 5.3cm；手柄长 10cm，直径 1.7-2.4cm； 3、使用方法：使用时手持卡巴撒，转动或上下摇晃，通过金属串珠摩擦发出声响，可根据摩擦货摇晃的速度快慢来调整节奏； 注：本产品为金属合金，重量轻巧，便于携带。	个	8

20	卡巴撒	中号，1、外观构成：由木制手柄和木制“工”型框架，框架内部有金属包裹，外部由10多条电镀金属串珠构成；音质清晰，无杂音。珠子表面平整无划痕，无毛刺；手柄打磨光滑，安装结实； 2、规格：头部木块直径8.5CM，厚0.6cm，锤头高7cm，金属串珠区直径7.6cm，金属串珠区高5.3cm；手柄长10cm，直径1.7-2.4cm； 3、使用方法：使用时手持卡巴撒，转动或上下摇晃，通过金属串珠摩擦发出声响，可根据摩擦货摇晃的速度快慢来调整节奏； 注：本产品为金属合金，重量轻巧，便于携带。	个	8
21	双响筒	1、外观构成：材质为木质，由筒体；两端加深凹槽经过紧密处理，使得发声标准清晰；配敲棒一根； 2、规格：筒长18.5cm，外径4cm，内径2.5cm；手柄长16cm，直径1.4cm；敲棒长1.6cm，直径1cm； 3、使用方法：使用前将手柄细端与响筒旋紧固定，使用时一手持双响筒，一手持敲棒，伴随节奏使其发声，因响筒两端掏空深度不同，其发音高低也不同。	副	8
22	北梆子	1、构成：梆子：由两根长短不等、粗细不同的实心硬木棒组成，形状为圆柱形；材质为木质，表面打磨光滑，适用于戏曲伴奏； 2、规格：长19cm，宽4.5cm，高3.4cm；另一根尺寸24cm×5cm； 3、使用时双手各持一棒，交叉敲击即可发声。	副	2
23	南梆子	红木、枣木或其他硬木制，坚实无疤节或劈裂。直径4cm、长25cm圆柱形和长20cm、宽5cm~6cm、厚4cm长方形为一副，外表光滑、圆弧和棱角适度	副	2
24	木鱼	1. 供中小学音乐教学用，硬木制，7个大小不一、音高不同的木鱼为一套； 2. 由木鱼及木槌组成，表面均用油漆处理； 3. 木鱼呈梯形，最厚部开一缺口。	套	1
25	铃鼓	1、材质：木质圈、不锈钢镲片、羊皮鼓面、金属泡钉； 2、规格：铃鼓直径20CM，高度4.3CM，木质圈厚度0.6CM，单片铃片的厚度为0.1CM； 3、结构：由鼓身、鼓面、小铃片组成，鼓面与鼓圈连接处用数颗泡钉进行固定，更结实美观； 4、使用方法：演奏时，手持铃鼓摇动鼓身即可作响。	套	4
26	三角铁	1、材质：锰钢； 2、规格不小于3件套三角铁的尺寸分别为：24CM；20CM；15CM；金属敲棒的长度：10.5CM；三角铁的直径：0.8CM，金属击棒的直径：0.5CM； 3、结构：由1根敲棒和3个等边三角形的三角铁组成，3个为一套，材质厚实，音质明亮，发音清脆，穿透力强，金属敲击棒的顶端带有软橡胶保护垫，更安全，每个三角铁都带有带有软橡胶制作的勾手，方便使用； 4、使用方法：用一根金属棒敲击三角铁即可。	套	1

27	碰铃	1、材质：响铜制； 2、规格：碰钟外直径 4.8CM，碰钟内直径 4CM，高度 3.5CM，壁厚 0.2CM 3、结构：由 1 根绳带连接 2 个碰钟组成，二个为一付，材质厚实，音质明亮 4、使用方法：手持碰撞发声。	副	4
28	大军鼓	鼓圈：铝合金压铸。木质鼓腔，超强圆柱鼓耳，鼓皮厚度：不少于 0.175mm。 镀锌紧箍件：不少于 8 个精密紧箍件。大军鼓直径不少于 24 寸，厚度不小于 12 寸。	个	8
29	小军鼓	鼓圈：铝合金压铸。木质鼓腔，超强圆柱鼓耳。鼓皮厚度：不少于 0.175mm。 镀锌紧箍件：不少于 6 个精密紧箍件。小军鼓直径不少于 14 寸，厚度不少于 5.5 寸。	个	16
30	多音鼓	三鼓(31.5cm； 26.5cm； 21.5cm)，带架。	套	2
31	多音鼓	尺寸不小于 25.4cm×12.5cm（10in×5in），四鼓，带架。	套	2
32	多音鼓	尺寸不小于 25.4cm×12.5cm（10in×5in），五鼓，带架。	套	2
33	竖笛	六孔，高级品，塑料	支	46
34	竖笛	六孔，高级品，木制	支	46
35	竖笛	八孔，高级品，塑料	支	46
36	竖笛	八孔，高级品，木制	支	46
37	陶笛	单管十二孔中音 C 调（AC）；高温釉面烧制而成，方便擦洗。	个	46
38	葫芦丝	中音 C 调，天然葫芦加天然紫竹管体，塑料吹嘴，配合金簧片。	支	46
39	葫芦丝	降 B 调，天然葫芦加天然紫竹管体，塑料吹嘴，配合金簧片。	支	46
40	吉它	六弦，民谣，41 寸，六弦民谣吉他，玫瑰木指板，云杉面板，椴木背侧板。	把	20
41	吉它	六弦，古典，39 寸，六弦古典吉他，沙比利背板。	把	20
42	堂鼓	木框，牛皮鼓面，直径 22cm~32cm，高 33cm，带架	个	3
43	中虎音锣	直径：≥300 mm，中心脐直径≥100mm，重量≥750g, 质量判断：音质洪亮、低沉，谐音丰富，有明显颤音，无转音。外观：表面抛光氧化处理，光洁，无毛刺，锣边平滑。材质：锣体为响铜材质，厚薄均匀、平整，无毛刺，无裂缝。锣槌：硬杂木，表面无疤痕。	个	1

44	小锣	直径：≥210 mm，中心脐直径≥85mm，重量≥350g, 质量判断：音质明亮、清脆，谐音丰富洪亮有明显颤音，无转音。外观：表面抛光氧化处理，光洁，无毛刺，锣边平滑。材质：锣体为响铜材质，厚薄均匀、平整，无毛刺，无裂缝。锣槌：硬杂木，表面无疤痕。	个	1
45	铙	铜制，直径 27cm~55cm, 铙面光、弧度适度、圆度准确、边缘厚度一致，中间的帽形大小和两面的音高要相同，两面为一副	副	1
46	钹	铜制，钹面直径 12cm~14cm，碗径 5cm~7cm，碗高 1.5cm~2cm，钹面光、弧度适度、圆度准确、边缘厚度一致，中间的帽形大小和两面的音高要相同，两面为一副	副	1
47	笛子	G 调，二节笛，优质苦竹，音质:高音清脆、透彻、活泼明快、低音优美悦耳、发音流畅。	支	4
48	笙	普及 14 簧，精选天然紫竹，纯手工制作笙嘴，笙斗采用榉亚式制作，手工锉苗子，确保了竹子中间的缝隙的一致	支	2
49	唢呐	G 调或其降 E 调 实木杆子 电镀唢呐碗	支	2
50	扬琴	老花梨或实木贝雕扬琴；工艺：贝雕月下荷塘团；面板：上等桐木；背板：缅甸花梨木；尺寸：长 117CM（外）内 78CM（内）宽 51CM 高 78CM；重量 35KG。琴码采用亚花梨制作；扬琴销钉为进口销钉，音准稳定；扬琴转调铜车设计，进口钢材制作，防止转调调弦时滚珠滑落，需配备琴盒、架子、扳手、扬琴键子、擦琴布。	台	1
51	柳琴	材质：硬木 琴头：白骨牡丹 琴轴：原木麻花型 琴品：闽南老竹 面板：兰考高级泡桐 琴码：纯手工打磨 背板：花梨整板无拼接 微调：调整弦的松紧，带支架方便演奏调整姿势。	把	1
52	琵琶	黑檀或红木琵琶；面板为特级桐木；背侧为黑檀木或红木；旋钮为黑檀木或红木。配琵琶轻体盒、琵琶指甲、琴弦、擦琴布。	把	2
53	中阮	材质：红花梨或黑檀或红木 面板：兰考泡桐 琴头：白骨牡丹花 琴轴：红木麻花轴设计 琴品：红木嵌铜 琴弦：优质钢丝，声音圆润，无杂音；	把	4
54	大阮	材质：硬木 面板：兰考泡桐 琴头：白骨牡丹花 琴轴：红木麻花轴设计 琴品：红木嵌铜 琴弦：优质钢丝，声音圆润，无杂音；	把	2
55	箏	弦 21 根，规格：163*35*17CM 古筝选用仿红木，箏头、箏尾部分有花草或书法图案等装饰，玲珑素雅，疏密有序。	台	2
56	二胡	材 质：红花梨或黑檀或红木 琴 头：圆弧设计，红白两色搭配，美观大方，典雅高贵 琴 轴：六瓣琴轴，弦轴条纹分明，有利于调节琴弦松紧 琴 杆：椭圆形状 琴 筒：六瓣式机械音筒，采用野生优质莽皮 琴 托：流线型 配 件：1 根琴弓，1 块松香，1 个黑色布盒子	把	8
57	小提琴	尺寸：4/4， 面板：云杉 ，背板：枫木， 琴头：枫木。指板/配件：白木染黑，配套：琴弓、琴包、松香	把	6

58	中提琴	尺寸：4/4， 面板：云杉 ， 背板：枫木， 琴头：枫木。指板/配件：白木染黑， 配套：琴弓、琴包、松香	把	2
59	大提琴	尺寸：4/4， 面板：云杉 ， 背板：枫木， 琴头：枫木。指板/配件：白木染黑， 配套：琴弓、琴包、松香	把	2
60	倍大提琴	尺寸：4/3， 面板：云杉 ， 背板：枫木， 琴头：枫木。指板/配件：白木染黑， 配套：琴弓、琴包、松香	把	2
61	马头琴	琴框硬杂木，两面蒙皮。大琴长 100cm~120cm， 琴箱长 26cm~30cm、下宽 22cm~28cm；	把	4
62	芦笙	优质水竹和优质杉木结合，6 管小芦笙。	支	4
63	松香	松树脂材质，容易上弦，粘度高，附着力强。	盒	4
64	琴弦	磷青铜合金缠弦，环保防锈	套	4
65	指甲及拨片	采用赛璐璐材质，具备热变形特性，可手动调节大小，边缘采用倒角处理，防止边角刮手，弹性好，手感舒适，不易变形，适合指弹演奏	套	4
66	乐谱架	谱台可折叠，谱台面不小于 450*320（mm）冲压圆孔的钢板，卷边以增强谱台强度。谱台带有 2 个谱夹，谱夹为两节铁杆中间用弹簧连接，可 180 度旋转；谱架为高度 550-1500 可调节，3 节升降杆，每节均用螺栓紧固，可伸缩三角架底脚。	个	50
67	排练椅	采用优质坐板，钢制椅架，带写字板，喷涂工艺，防锈处理；	个	50
68	苫布	仿鹿皮绒，有效去除表面灰尘，不伤乐器。	块	2
69	自制乐器材料	吸管、木板、竹筒、皮筋、口杯等，开发学生动手动脑能力。	组	30
音乐器材（小学音乐教室，以下技术参数及数量为单个音乐教室配置清单）			个	3
序号	名称	技术参数	单位	数量
1	钢琴	1. 规格：长：149CM，宽：60CM，高：121CM 2. 铁板：亮光金葱粉红金色铁板，采用传统沙铸铁板工艺，音色纯正。 3. 音板：采用白松制作的等厚加强型实木音板，在各种不同的气候条件下均能保持优良的音色，音板设计非常符合钢琴共鸣系统的发声规律，产生更加优美琴声和纯正的音质效果。 4. 琴弦：采用防锈钢线，音色纯净，音准稳定。 5. 弦码：采用色木多层板制作，音频振动响应精确、迅速。 6. 弦轴板：由多层坚硬的色木交错拼接而成，为弦轴钉提供稳固的握钉力，保证了音准稳定性。 7. 弦槌：采用优质羊毛毡并应用欧洲传统工艺制作的弦槌，音色圆润通透。 8. 制音器：采用优质毛毡制造，制音效果好。 9. 琴键：亚光黑键，色彩和质感如同乌木，触感舒适自然。 10. 脚轮：采用塑料单轮脚轮，具有转动灵活、推行顺畅、噪声低的特点。	台	1

		11. 外壳涂饰：采用国内名牌的不饱和树脂环保漆，并应用静电喷涂、自动淋油等先进涂饰工艺，令漆面光亮平整。		
2	电子钢琴	键盘：88 键 渐进型槌击机构键盘 音源：谐波成像音源（HI），全 88 键立体声采样 音色：381 种音色、其中单簧管、萨克斯、长笛、竹笛音色可通过触键力度的轻重表现出两种以上演奏技法（如：吐音、滑音、花舌），二胡、琵琶、扬琴音色可通过触键力度轻重，表现出滚奏、揉弦、轮指、滑音等演奏技巧，吉他音色可通过触键力度加重表现出滑弦效果。 最大复音数：192 复音 显示器：2×24 像素液晶显示屏 混响：房间音效混响、休息室音效混响、小礼堂音效混响、音乐大厅音效混响、现场活动大厅音效混响、教堂音效混响 效果：合唱、古典合唱、立体声延迟效果、Ping Pong 延迟效果、三重延迟、颤音效果、古典颤音效果、相位器效果、旋转效果 1、旋转效果 2、旋转效果 3、相位效果+放大效果、自动移动滤镜+放大效果 琴键力度：5 种力度曲线，轻+，轻，中，重，重+，固定 录音器：3 首乐，2 音轨录制器，录音容量大约为 7000 个音符 节拍器：1/4，2/4，3/4，4/4，5/4，3/8，6/8，7/8，9/8，12/8 速度：10-300bpm 自动伴奏：100 种音乐风格开始/停止，前奏/尾奏，同步开始/伴奏减弱，节奏填充，自动伴奏，1-2 演奏 演示乐曲 3 首乐曲 登录内存：8 内存 其他功能：控制面板配置声部音量均衡器滑条，双音色演奏模式，移调，调音，延音共振，音律，音律的调，自动关闭电源 MIDI 功能：MIDI 通道，发送 MIDI 程序变更，本地控制，通道弱音器，发送 MIDI 程序变更编码 踏板：延音踏板（支持半踏板），柔音踏板，保留音踏板 插孔：音频输出接口（左/单声道，右），耳机×2，USB 连接至主设备连接器 扬声器：16 cm x 2 输出功率：20 W x 2 耗电量：35 W 饰面：优质红木 尺寸：1358 (W) x 476 (D) x 864 (H) mm 重量：47.5 公斤 / 105 磅	台	1
3	手风琴	1、琴箱：长 482mm, 宽 190mm. 2、风箱：表面覆盖条两端应一致，折层边棱应平整。风箱伸缩自如，与琴箱结合严密。 3、键盘：41 个条形琴键，中心距 20mm，琴键宽度 19mm，珍珠白银花键	架	1

		特殊材料铸塑。键盘耐磨防划、黑白键左右不摆动、机械传动稳定灵活，经久耐用不褪色，新型专利。 4、音域：从 F 到 A。 5、键盘变音器：7 个变音+一个总还原，排列整齐，音列组合标志准确、清楚。变音传动装置应灵敏有效，并能保证音孔的充分启闭。 6、贝斯：新型贝斯机，120 个键钮，排列整齐，运动灵活，硬质合金铝材质，经久耐用，不易掉齿。 7、贝斯变音器：三个变音，排列整齐、音列组合标志准、清晰。 8、琴箱：色泽协调，表面平滑，线条流畅，镀层完整。紧固件没有松动现象。		
4	手风琴	1、琴箱：长 482mm, 宽 190mm. 2、风箱：表面覆盖条两端应一致，折层边棱应平整。风箱伸缩自如，与琴箱结合严密。 3、键盘：41 个条形琴键，中心距 20mm，琴键宽度 19mm，珍珠白银花键特殊材料铸塑。键盘耐磨防划、黑白键左右不摆动、机械传动稳定灵活，经久耐用不褪色，新型专利。 4、音域：从 F 到 A。 5、键盘变音器：7 个变音+一个总还原，排列整齐，音列组合标志准确、清楚。变音传动装置应灵敏有效，并能保证音孔的充分启闭。 6、贝斯：新型贝斯机，120 个键钮，排列整齐，运动灵活，硬质合金铝材质，经久耐用，不易掉齿。 7、贝斯变音器：三个变音，排列整齐、音列组合标志准、清晰。 8、琴箱：色泽协调，表面平滑，线条流畅，镀层完整。紧固件没有松动现象。	架	1
5	录音机	便携式。FM 调谐收音机；CD、MP3-CD 光盘播放；支持数码存储设备，U 盘或 SD 卡或 TF 卡；支持光盘、收音机播放同步录音；立体声；2x10W 输出功率；支持耳机；麦克风输入多 1 路；音频输入多 1 路；遥控器遥控距离大于 6 米。附说明书，保修卡。工作环境温度不高于 40℃条件下，环境相对湿度不高于 90%，能正常工作；电源适应能力：170-240V，50±Hz。	台	2
6	音响系统	音箱（带支架）：低音单元 10*1. 高音单元 2*1 二分频，功率 80W/4Ω，40HZ-20KHZ；功放：输出功率 2*120w. 频率响应 20Hz__20KHz. ±3dB. 尺寸：宽*高*深 430*130*350；话筒两只（带支架）：技术参数：频率范围：650-800MHz，主机加手持带 LED 显示,接收灵敏度:-80dBm, 音频频响：40Hz~15KHz, 发射功率：50mW，发射距离：70-100 米，电池规格：1.5V 电池 2 节；类型：动圈式话筒耳麦，材料：接收机金属 发射机金属；机柜：移动式，供话筒、功放等安装用	套	1
7	指挥台（含指挥棒）	1. 尺寸：1200*1000*240mm；2. 材质：上部为不锈钢护栏，底部为实木；3. 外观：表面平整平滑无毛刺，各部件衔接牢固。	个	1

8	合唱台	木制，三阶，每阶高度差不小于 20cm，每阶宽度不小于 40cm，三层伸缩式合唱台，伸缩前尺寸为 1.2m*0.5m*0.75m，伸缩后尺寸： 1.2m*1.3m*0.75m，第一二层每层层宽是 0.4m，最高层宽 0.5m，层高是 0.25m，由优质樟子松 2.0cm 板材精加工而成。	个	4
9	音乐节拍器	1、材料：注塑外壳 纯金属机芯 2、机芯：高档金属机芯 3、模式：传统示拍模式 4、速度：40~208 拍/分 5、节拍：0、2、3、4、6 6、误差：速度误差<1% 7、特色：纯金属机芯结构，精准、稳定、音亮、操作简便，外观时尚	个	1
10	音叉	1、材质：不锈钢； 2、结构：呈“Y”形的钢质音叉，标准 440Hz 音乐音叉，整块钢材经过车床，铣床，磨床等机械加工而成； 3、使用方法：敲击音叉，采集声波波形图。	个	1
11	乐器储藏柜	规格：85*39*180cm 国标优质冷轧钢板，上部二层玻璃对开门，下部二层铁质对开门，隔板 1.0mm 以上，其它板材不低于 0.8mm，外表静电喷塑，酸洗磷化环保无污染；国标品牌五金配件及锁具。	个	4
12	电教器材柜	带方便移动装置，可放置各种电教器材，12U 标准机柜	个	1
13	音乐教育教学相关图书及杂志	音乐基本理论、音乐教育学、心理学、音乐教学设计以及各种音乐专业杂志等	本	20
14	小学音乐教学挂图	适合小学音乐教学要求的音乐家肖像、乐器图样、乐理知识等，共 100 张，需涵盖《义务教育音乐课程标准（2011 版）》规定及教材所涉及的内容。应为国家正式出版物	套	1
15	小学音乐教学软件	国家正式出版物，每年级分为上下两册；每册 2 碟，共 12 碟。	个	1
16	小学音乐欣赏教学曲库	国家正式出版物，共 30 碟。一、民乐包含：CD1、吹管系列之一笛子；CD2、吹管系列之二巴乌、管子、笙、埙、葫芦丝；CD3、吹管系列之三箫、唢呐；CD4、弹拨系列之一古筝；CD5、弹拨系列之二琵琶；CD6、弹拨系列之三扬琴、古琴等；CD7、拉弦系列之一二胡；CD8、拉弦系列之二板胡、坠胡、马头琴等；CD9、打击乐系列；CD10、协奏（上）；CD11、协奏（下）；CD12、重奏；CD13、合奏；CD14、民乐也流行；CD15、丝竹音乐；CD16、民乐也交响；CD17、戏剧戏曲音乐；CD18、合唱&说唱音乐； 二、西乐包含：CD1：艺术歌曲 歌剧；CD2：音乐童话 歌剧序曲；CD3：交响曲 交响诗 狂想曲；CD4：进行曲 变奏曲 奏鸣曲 小夜曲；CD5：协奏重奏；CD6：西洋奏民乐；CD7：木管独奏；CD8：铜管独奏；CD9：弓弦独奏；CD10：色彩乐器独奏；CD11：打击乐独奏； 三、CD-ROM 中国民族乐器与西洋管弦乐器。	套	4
17	小学音乐欣赏	国家正式出版物，每年级分为上下两册；一二年级每册 3 碟，三至六年级	套	1

	教学影 像库	每册 4 碟，共 44 碟。		
18	音筒	1、外观构成：彩色塑料音筒，外部有音符标注； 2、规格：筒直径 4.2cm，8 音一组，按音符排列； 3、使用方法：双手各持一个音筒或一人手持一个音筒，敲击身体的不同部位发出声响，也可敲击桌面或地面使其发声。	组	4
19	音条	1、构成：由实木制木条和铝片构成，带有便携木盒； 2、材质：铝制，17 音； 3、规格：最长：20~22 cm、最短：12~14cm。高度 4cm。	块	7
20	钟琴	钢制，木架，音域 4 个八度（高、中、低音）	套	1
21	沙锤	1、材质：纯天然椰壳； 2、规格：长度为 24CM，锤球直径 9.2CM； 3、结构：由锤球和手柄组成，锤球用椰壳制成，呈空心椭圆形，内装铁砂，木制手柄内装沙粒，两个为一付。手柄部分穿有 2 个小孔，孔中心穿有 DIY 中国结； 4、使用方法：演奏时左右手各握一个，双手交替上下摇动。	对	8
22	沙筒	1、材质：木制； 2、规格：全长 6CM；直径 3.8CM； 3、结构：外观由清漆原木构造看似像个圆柱状，内装有沙粒； 4、使用方法：演奏时，手持沙筒上下摇晃。	对	8
23	沙蛋	1、材质：原木，环保安全漆； 2、规格：沙蛋长度 5.3CM，直径 3.5CM； 3、结构：由 2 个椭圆原木沙蛋组成，内装沙粒，两个为一付； 4、使用方法：演奏时，左右手各握一个，双手交替上下摇动。	对	8
24	摇铃（串铃）	1、外观构成：由塑料半圆手柄和 10 颗铃铛组成； 2、尺寸：全长 10cm，铃铛直径 2cm； 3、使用方法：演奏时，左右手握住手柄摇晃发出清脆的铃声。	对	8
25	棒铃	1、外观构成：木棒上部由红色绒布包裹木棍，配有 21 颗金属铃铛组成，边缘排布 4 排各 5 颗铃铛，顶部一颗铃铛，手柄处为原木清漆，美观精致； 2、尺寸：全长 25cm，手柄长 10cm，直径 1.7cm，铃铛直径 2cm； 3、使用方法：手持棒铃，左右或上下摇晃，使其铃铛同时发声，清脆响亮。	对	8
26	卡巴撒	大号，1、外观构成：由木制手柄和木制“工”型框架，框架内部有金属包裹，外部由 10 多条电镀金属串珠构成；音质清晰，无杂音。珠子表面平整无划痕，无毛刺；手柄打磨光滑，安装结实； 2、规格：头部木块直径 13CM，厚 0.8cm，锤头高 7cm，金属串珠区直径 7.6cm，金属串珠区高 5.3cm；手柄长 10cm，直径 1.7-2.4cm； 3、使用方法：使用时手持卡巴撒，转动或上下摇晃，通过金属串珠摩擦发出声响，可根据摩擦摇晃的速度快慢来调整节奏； 注：本产品为金属合金，重量轻巧，便于携带。	个	6

27	卡巴撒	中号，1、外观构成：由木制手柄和木制“工”型框架，框架内部有金属包裹，外部由10多条电镀金属串珠构成；音质清晰，无杂音。珠子表面平整无划痕，无毛刺；手柄打磨光滑，安装结实； 2、规格：头部木块直径8.5cm，厚0.6cm，锤头高7cm，金属串珠区直径7.6cm，金属串珠区高5.3cm；手柄长10cm，直径1.7-2.4cm； 3、使用方法：使用时手持卡巴撒，转动或上下摇晃，通过金属串珠摩擦发出声响，可根据摩擦货摇晃的速度快慢来调整节奏； 注：本产品为金属合金，重量轻巧，便于携带。	个	6
28	双响筒	1、外观构成：材质为木质，由筒体；两端加深凹槽经过紧密处理，使得发声标准清晰；配敲棒一根； 2、规格：筒长18.5cm，外径4cm，内径2.5cm；手柄长16cm，直径1.4cm；敲棒长1.6cm，直径1cm； 3、使用方法：使用前将手柄细端与响筒旋紧固定，使用时一手持双响筒，一手持敲棒，伴随节奏使其发声，因响筒两端掏空深度不同，其发音高低也不同。	副	8
29	响板	1、外观构成：由两块盖板及主木板构成，板头用细绳串联在一起，主板串联着手柄构成；两个为一套； 2、规格：响板全长20cm，板头最大半径0.5cm，板头长8cm，主板厚1cm，盖板厚0.8cm；手柄长13cm，最大直径1.5cm； 3、使用方法：使用时手持响板，上下或左右摇晃，盖板与主板碰撞使其发出清脆声响。	个	8
30	响棒	1、构成：由两根圆柱体实木棍构成，材质：木质，外观打磨光滑，边缘无毛刺，长短一致，粗细均匀，两根为一付； 2、规格：长190mm，直径2cm； 3、使用方法：使用时双手各持一根，互相敲打，使其发音。	副	8
31	刮棒	1、外观构成：由一根实木棒用机械旋转掏空成均匀大小的螺纹制成，底端圆滑凸起部分为手柄，外观原木清漆，配敲棒一支； 2、规格：全长19cm，刮棱部长12cm，直径1.8cm，手柄长8cm，直径1.7cm，棒长14.5cm，直径0.6cm； 3、使用方法：使用时左右手分别手持刮棒，用其中的小棒去刮另一个棒子的表面而发声。	副	8
32	蛙鸣筒	1、外观构成：蛙鸣筒，形状似鱼型，腰部均匀加沟，原木清漆，头部和尾部彩漆，附敲棒一根； 2、规格：全长20cm，头部长7cm；加沟处长7cm，直径5.5cm；尾长6.4cm，尾直径3.2cm；敲棒长15cm，直径1.2cm； 3、使用方法：使用时一手持蛙鸣筒，一手持敲棒敲击或刮擦发出声响，似青蛙叫，音色响亮清脆。	副	8

33	北梆子	1、构成：梆子：由两根长短不等、粗细不同的实心硬木棒组成，形状为圆柱形；材质为木质，表面打磨光滑，适用于戏曲伴奏； 2、规格：长 19cm，宽 4.5cm，高 3.4cm；另一根尺寸 24cm×5cm； 3、使用时双手各持一棒，交叉敲击即可发声。	副	2
34	南梆子	红木、枣木或其他硬木制，坚实无疤节或劈裂。直径 4cm、长 25cm 圆柱形和长 20cm、宽 5cm~6cm、厚 4cm 长方形为一副，外表光滑、圆弧和棱角适度	副	2
35	木鱼	1. 供中小学音乐教学用，硬木制，7 个大小不一、音高不同的木鱼为一套； 2. 由木鱼及木槌组成，表面均用油漆处理； 3. 木鱼呈梯形，最厚部开一缺口。	套	1
36	铃鼓	1、材质：木质圈、不锈钢镲片、羊皮鼓面、金属泡钉； 2、规格：铃鼓直径 20CM，高度 4.3CM，木质圈厚度 0.6CM，单片铃片的厚度为 0.1CM； 3、结构：由鼓身、鼓面、小铃片组成，鼓面与鼓圈连接处用数颗泡钉进行固定，更结实美观； 4、使用方法：演奏时，手持铃鼓摇动鼓身即可作响。	套	4
37	三角铁	1、材质：锰钢； 2、规格不小于 3 件套三角铁的尺寸分别为：24CM；20CM；15CM；金属敲棒的长度：10.5CM；三角铁的直径：0.8CM，金属击棒的直径：0.5CM； 3、结构：由 1 根敲棒和 3 个等边三角形的三角铁组成，3 个为一套，材质厚实，音质明亮，发音清脆，穿透力强，金属敲击棒的顶端带有软橡胶保护垫，更安全，每个三角铁都带有带有软橡胶制作的勾手，方便使用； 4、使用方法：用一根金属棒敲击三角铁即可。	套	1
38	碰铃	1、材质：响铜制； 2、规格：碰钟外直径 4.8CM，碰钟内直径 4CM，高度 3.5CM，壁厚 0.2CM 3、结构：由 1 根绳带连接 2 个碰钟组成，二个为一付，材质厚实，音质明亮 4、使用方法：手持碰撞发声。	副	4
39	棒钟	1、材质：木制手柄、响铜碰铃； 2、规格：总长 13CM，碰铃直径 3.7CM，碰铃高度 3.2CM，碰铃壁厚 0.1CM. 木柄长 10CM，柄直径 1.5CM 3、结构：木制手柄和响筒碰铃组成； 4、使用方法：演奏时，左右手各握一把碰撞发声。	副	4
40	扁鼓	圆形，木框，两面蒙牛皮，用绳索绷紧。鼓面直径 37cm~45cm	个	2
41	堂鼓	木框，牛皮鼓面，鼓体直径不小于 30cm，高 18cm，带架。	个	2
42	中虎音锣	直径：≥300 mm，中心脐直径≥100mm，重量≥750g，质量判断：音质洪亮、低沉，谐音丰富，有明显颤音，无转音。外观：表面抛光氧化处理，光洁，无毛刺，锣边平滑。材质：锣体为响铜材质，厚薄均匀、平整，无毛刺，无裂缝。锣槌：硬杂木，表面无疤痕。	个	1

43	小锣	直径：≥210 mm，中心脐直径≥85mm，重量≥350g, 质量判断：音质明亮、清脆，谐音丰富洪亮有明显颤音，无转音。外观：表面抛光氧化处理，光洁，无毛刺，锣边平滑。材质：锣体为响铜材质，厚薄均匀、平整，无毛刺，无裂缝。锣槌：硬杂木，表面无疤痕。	个	1
44	铙	铜制，直径 27cm~55cm, 铙面光、弧度适度、圆度准确、边缘厚度一致，中间的帽形大小和两面的音高要相同，两面为一副。	副	1
45	钹	铜制，钹面直径 12cm~14cm, 碗径 5cm~7cm, 碗高 1.5cm~2cm, 钹面光、弧度适度、圆度准确、边缘厚度一致，中间的帽形大小和两面的音高要相同，两面为一副。	副	1
46	口风琴	37 键，音质清脆、柔和、圆润、响亮、均匀，应无沙音、哑音、杂音；白键相邻两键表面高度差 1.0mm, 全键盘白键表面高度最大差 1.5 mm，含吹嘴、琴包一个，软管一个；	个	46
47	竖笛	六孔，高级品，塑料	支	5
48	竖笛	六孔，高级品，木制	支	5
49	竖笛	八孔，高级品，塑料	支	5
50	竖笛	八孔，高级品，木制	支	5
51	陶笛	十二孔中音 C 调；高温釉面烧制而成，方便擦洗。	个	46
52	葫芦丝	降 B 调，天然葫芦加天然紫竹管体，塑料吹嘴，配合金簧片。	支	46
53	吉它	41 寸，六弦民谣吉他，玫瑰木指板，云杉面板，椴木背侧板。	把	10
54	大军鼓	鼓圈：铝合金压铸。木质鼓腔，超强圆柱鼓耳，鼓皮厚度：不少于 0.175mm。镀锌紧箍件：不少于 8 个精密紧箍件。大军鼓直径不少于 24 寸，厚度不小于 12 寸。	个	8
55	小军鼓	鼓圈：铝合金压铸。木质鼓腔，超强圆柱鼓耳。鼓皮厚度：不少于 0.175mm。镀锌紧箍件：不少于 6 个精密紧箍件。小军鼓直径不少于 14 寸，厚度不少于 5.5 寸。	个	16
56	多音鼓	三鼓(31.5cm; 26.5cm; 21.5cm)，带架。	套	1
57	笛子	G 调，二节笛，优质苦竹，音质:高音清脆、透彻、活泼明快、低音优美悦耳、发音流畅。	支	2
58	笙	普及 14 簧，精选天然紫竹，纯手工制作笙嘴，笙斗采用橄榄式制作，手工锉苗子，确保了竹子中间的缝隙的一致	支	2
59	扬琴	老花梨或实木贝雕扬琴；工艺：贝雕月下荷塘团；面板：上等桐木；背板：缅甸花梨木；尺寸：长 117CM（外）内 78CM（内）宽 51CM 高 78CM；重量 35KG。琴码采用亚花梨制作；扬琴销钉为进口销钉，音准稳定；扬琴转调铜车设计，进口钢材制作，防止转调调弦时滚珠滑落，需配备琴盒、架子、扳手、扬琴键子、擦琴布。	台	1

60	柳琴	材质：硬木 琴头：白骨牡丹 琴轴：原木麻花型 琴品：闽南老竹 面板：兰考高级泡桐 琴码：纯手工打磨 背板：花梨整板无拼接 微调：调整弦的松紧，带支架方便演奏调整姿势。	把	1
61	琵琶	黑檀或红木或实木或硬木 琵琶；面板为特级桐木；背侧为黑檀木或红木；旋钮为黑檀木或红木。配琵琶轻体盒、琵琶指甲、琴弦、擦琴布。	把	2
62	中阮	材质：红花梨或红木或檀木或硬木 面板：兰考泡桐 琴头：白骨牡丹花 琴轴：红木麻花轴设计 琴品：红木嵌铜 琴弦：优质钢丝，声音圆润，无杂音；	把	4
63	大阮	材质：硬木 面板：兰考泡桐 琴头：白骨牡丹花 琴轴：红木麻花轴设计 琴品：红木嵌铜 琴弦：优质钢丝，声音圆润，无杂音；	把	2
64	古筝	弦 21 根，规格：163*35*17CM 古筝选用仿红木，筝头、筝尾部分有花草或书法图案等装饰，玲珑素雅，疏密有序。	台	2
65	二胡	材 质：红花梨或黑檀或红木 琴 头：圆弧设计，红白两色搭配，美观大方，典雅高贵 琴 轴：六瓣琴轴，弦轴条纹分明，有利于调节琴弦松紧 琴 杆：椭圆形状 琴 筒：六瓣式机械音筒，采用野生优质莽皮 琴 托：流线型 配 件：1 根琴弓，1 块松香，1 个黑色布盒子	把	4
66	小提琴	尺寸：4/4， 面板：云杉 ，背板：枫木，琴头：枫木。指板/配件：白木染黑，配套：琴弓、琴包、松香	把	4
67	中提琴	尺寸：4/4， 面板：云杉 ，背板：枫木，琴头：枫木。指板/配件：白木染黑，配套：琴弓、琴包、松香	把	2
68	大提琴	尺寸：4/4， 面板：云杉 ，背板：枫木，琴头：枫木。指板/配件：白木染黑，配套：琴弓、琴包、松香	把	2
69	马头琴	琴框硬杂木，两面蒙皮。大琴长 100cm~120cm，琴箱长 26cm~30cm、下宽 22cm~28cm	把	4
70	芦笙	优质水竹和优质杉木结合，6 管小芦笙。	支	4
71	松香	松树脂材质，容易上弦，粘度高，附着力强。	盒	4
72	琴弦	磷青铜合金缠弦，环保防锈	套	4
73	指甲及拨片	采用赛璐璐材质，具备热变形特性，可手动调节大小，边缘采用倒角处理，防止边角刮手，弹性好，手感舒适，不易变形，适合指弹演奏	套	4
74	乐谱架	谱台可折叠，谱台面不小于 450*320（mm）冲压圆孔的钢板，卷边以增强谱台强度。谱台带有 2 个谱夹，谱夹为两节铁杆中间用弹簧连接，可 180 度旋转；谱架为高度 550-1500 可调节，3 节升降杆，每节均用螺栓紧固，	个	50

		可伸缩三角架底脚。		
75	排练椅	采用优质坐板，钢制椅架，带写字板，喷涂工艺，防锈处理；	个	50
76	苫布	仿麂皮绒，有效去除表面灰尘，不伤乐器。	块	2
77	自制乐器材料	吸管、木板、竹筒、皮筋、口杯等，开发学生动手动脑能力。	组	30

六标段

序号	名称	技术参数	单位	数量
计算机教室（以下技术参数及数量为单个计算机教室清单）			个	5
1	教师计算机	1、机型：分体机台式机工作站； 2、处理器：≥Intel 10 代酷睿 i5-10500 处理器； 3、内存：≥8GB DDR4 3200MHz 内存； 4、硬盘：≥256M.2 NVME 固态硬盘+1T 机械硬盘； 5、显卡：集成显卡； 6、音频：集成 5.1 声道高清声卡，支持前 2 后 3 音频接口； 7、网卡：集成千兆网卡； 8、I/O 扩展槽：≥1 个 PCIe x16，≥2 个 PCIe x1，≥1 个 PCI； 9、M.2 扩展槽：≥2 个 M.2； ★10、USB 接口：≥10 个 USB 接口，其中不少于 6 个 USB3.2 接口； ★11、视频接口：主板原生不少于 VGA + HDMI + DP 3 个视频输出端口 12、键盘鼠标：标准商务键盘鼠标； 13、电源：≥300W 功率节能电源； 14、BIOS：简体中文； ★15、机箱：≤10L，顶置电源开关，前置可拆洗防尘罩； 16、操作系统：预装正版 Windows 10 操作系统； 17、显示器：≥21.5 吋低蓝光液晶显示器，分辨率≥1920x1080、亮度≥250cd/m ² 、对比度≥3000:1、色域≥72%NTSC、可视角度≥178°/178°、VGA + HDMI 接口，带原厂 HDMI 线缆、VESA 标准安装孔，具备 TUV 低蓝光认证； 18、符合国家级 GB/T 9813.1-2016《计算机通用规范 第 1 部分：台式微型计算机》标准中噪声检验，声功率级≤3.63Bel(A)。 19、符合国家级 GB/T 17626.5-2019《电磁兼容试验和测试技术浪涌（冲击）抗扰度试验》标准中电源端口、电信端口（双防雷）要求。 20、符合国家级 GB/T 9813.1-2016《计算机通用规范 第 1 部分：台式微型计算机》标准中电磁兼容性检验。 21、符合国家级 GB/T 9813.1-2016《计算机通用规范 第 1 部分：台式微型计算机》标准中环境适应性检验。 ★22、符合国家级 GB/T 9813.1-2016、GB/T 34986-2017、GB/T 5080.7-1986 标准中的可靠性检验要求，MTBF 不低于 110 万小时。	套	1

2	学生计算机	1、机型：分体机台式机工作站； ★2、处理器：≥Intel 10代酷睿 i3-10105 处理器； ★3、内存：≥4GB DDR4 2666MHz 内存； 4、硬盘：≥1T 机械硬盘； 5、显卡：集成显卡； 6、音频：集成 5.1 声道高清声卡，支持前 2 后 3 音频接口； 7、网卡：集成千兆网卡； 8、I/O 扩展槽：≥1 个 PCIe x16，≥2 个 PCIe x1，≥1 个 PCI； 9、M.2 扩展槽：≥2 个 M.2； ★10、USB 接口：≥10 个 USB 接口，其中不少于 6 个 USB3.2 接口； ★11、视频接口：主板原生不少于 VGA + HDMI + DP 3 个视频输出口 12、键盘鼠标：标准商务键盘鼠标； 13、电源：≥300W 功率节能电源； 14、BIOS：简体中文； 15、机箱：≤10L，顶置电源开关，前置可拆洗防尘罩； 16、操作系统：预装正版 Windows 10 操作系统； ★17、显示器：≥21.5 吋低蓝光液晶显示器，分辨率≥1920x1080、亮度≥250cd/m²、对比度≥3000:1、色域≥72%NTSC、可视角度≥178°/178°、VGA + HDMI 接口，带原厂 HDMI 线缆、VESA 标准安装孔，具备 TUV 低蓝光认证； 18、符合国家级 GB/T 9813.1-2016《计算机通用规范 第 1 部分：台式微型计算机》标准中噪声检验，声功率级≤3.63Bel (A)。 19、符合国家级 GB/T 17626.5-2019《电磁兼容 试验和测试技术浪涌（冲击）抗扰度试验》标准中电源端口、电信端口（双防雷）要求。 20、符合国家级 GB/T 9813.1-2016《计算机通用规范 第 1 部分：台式微型计算机》标准中电磁兼容性检验。 21、符合国家级 GB/T 9813.1-2016《计算机通用规范 第 1 部分：台式微型计算机》标准中环境适应性检验。 ★22、符合国家级 GB/T 9813.1-2016、GB/T 34986-2017、GB/T 5080.7-1986 标准中的可靠性检验要求，MTBF 不低于 110 万小时。	台	44
---	-------	---	---	----

3	不良过滤系统	1、具有主动识别拦截网上黄色图像功能； 2、保存上网日志记录在服务器端 60 天以上，满足公安部 82 号令要求。 3. 跨局域网，跨地域，可视化管理。 4、采用三层过滤技术，在应用层主动过滤淫秽色情图像及不良内容，并将其 IP 地址自动加入黑名单库；在 IP 层过滤淫秽色情及不良 IP 地址和关键字；在 Web 页面对语义内容进行分析识别，主动过滤淫秽色情及不良语义； 5、通过设置识别的判决门限，针对不同上网的人群，实现人性化高、中、低级别设置，控制不同操作对象浏览不同的网上内容； 6、应用程序控制：能有效控制用户使用 QQ、MSN 等聊天工具和网络游戏的时间； 7、时间管理：具备对上网时间进行管理的功能，用户可以根据需要设定上网的时间表，在设定的时间允许或禁止终端对网络的访问； 8、权限管理：设置有管理员，可对软件进行统一管理操作； 9、日志管理功能：提供日志管理功能，详细记录操作者每次浏览的网上内容和上网时间，以及拦截黄色图像的次数和时间，可随时记录用户上网浏览内容和时间； 10、实时屏幕拍照，录像，详细上网记录一览无遗，便于事后监督； 11、软件升级：黑名单 IP 地址库能在线升级； 12、支持 WINDOWS95/98/2000/2003/XP/WIN7/WIN10 环境，也可运行在 NC、无盘 PC、PC 环境下。	套	1
---	--------	--	---	---

4	管理软件	★1.全面支持 Windows 系列操作系统，包括 Windows 10（32 位、64 位）操作系统、支持 MAC 系统及众多 Linux 发行版本，兼容虚拟机。 ★2.软件的加密方式支持：加密狗加密、服务器端授权、在线序列号加密、离线文件加密、自定义短码激活、mac 地址预置激活等多种方式的激活方式。 3.屏幕广播：将教师机屏幕和教师讲话实时广播给单一、部分或全体学生，可选择全屏或窗口方式。窗口模式下或教师机与学生机分辨率不同情况下，学生机可以以不同的窗口方式接收广播。 4.文件分发和提交必须支持拖拽添加文件，可添加不同目录下的文件或文件目录。 5.语音广播：将教师机麦克风的语音广播给学生，教学过程中，可以请任何一位已登录的学生发言，其他学生和教师收听该学生发言。 6.学生演示：教师可选定一台学生机作为示范，由此学生代替教师进行示范教学。 7.分组教学：教师分派组长执行指定的功能，组长代替教师进行小组教学，小组不需要再临时创建，可以直接使用既有分组信息，教师可以监控每个分组的教学过程，以了解分组教学的进度。 8.屏幕录制：教师机可以将本地的操作和讲解过程录制为 ASF 录像文件，可以用 Windows 自带的 Media Player 直接播放。 9.屏幕监视：教师机可以监视单一、部分、全体学生机的屏幕，教师机每屏可监视多个学生屏幕（最多 36 个）。可以控制教师机监控的同屏幕各窗口间、屏幕与屏幕间的切换速度。可手动或自动循环监视。 10.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。 11.签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证。提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比。 12.班级模型：有单独的管理界面，实现对班级模型的统一管理，并能够导入、导出，调用不同网络教室中的班级模型。 13.上网限制：设定学生访问网站的黑名单或白名单，对学生可以访问的 Internet 站点进行管理。 14.黑屏肃静：教师可以对单一、部分、全体学生执行黑屏肃静来禁止其进行任何操作，达到专心听课目的，教师可自定义黑屏的内容与图片。 15.远程命令：可以进行远程开机、关机、重启等操作，远程关闭所有学生正在执行的应用程序功能。	点	44
5	交换机	24*10/100/1000Base-T 以太网端口，4*1000 Base-X SFP 光口，国内主流厂商。	台	2
6	学生电脑桌椅	学校电子教室学生单人学生桌子含凳子，桌子根据现场环境及要求定制，美观大方；椅子环保，结实耐用。	套	44

7	教师电脑桌椅	学校电子教室教室单人桌子含凳子，桌子根据现场环境及要求定制，美观大方；椅子环保，结实耐用。	套	1
8	服务器机柜	6U 网络机柜、壁挂。	套	1
9	系统集成	负责本次采购设备的安装调试工作	项	1

本采购清单中所列技术规格或主要参数为最低要求，不允许负偏离，否则将承担 其投标被视为非实质性响应投标的风险。

二、采购标的的其他技术、服务等要求

- 1、投标人须明确投标产品的厂家、产地、品牌、型号、详细参数，否则为无效投标。
- 2、投标人应就本项目（每包或者标段）完整投标，否则为无效投标。
- 3、所投产品必须符合国家质量检测标准和本招标文件规定标准的全新正品现货。
- 4、本项目为交钥匙工程。

三、包装要求

涉及商品包装和快递包装的项目，投标人提供产品及相关快递服务的具体包装要求和履约验收相关条款应符合财政部办公厅 生态环境部办公厅 国家邮政局办公室关于印发《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》的通知（财办库〔2020〕123号）的规定。

四、验收标准

1、采购人在收到供应商项目验收建议之日起 7 个工作日内，由采购人成立验收小组，按照采购合同的约定对中标人履约情况进行实质性验收。验收时，按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后，出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。

- 2、按照招标文件要求、投标文件响应和承诺验收。

五、本项目预算金额：三标段：2750793.00 元；四标段：1419810.00 元；五标段：3522597.00 元；六标段：1337000.00 元；最高限价：三标段：2750793.00 元；四标段：1419810.00 元；五标段：3522597.00 元；六标段：1337000.00 元。超出最高限价的投标无效。

六、资金支付

- 1、支付方式：银行转账

2、支付时间及条件：安装完毕调试验收完毕支付至 90%，剩余 10%验收完毕一年后支付。

第三章 投标人须知前附表

招标文件中凡标有★条款均为实质性要求条款，投标文件须完全响应，未实质响应的，按照无效投标处理。

序号	条款名称	说明和要求
1	采购项目	项目名称：鄢陵县教育体育局 2021 年第二批义务教育薄弱环节改善与能力提升项目（不见面开标） 项目编号：Y2021HZ226 项目内容：三标段：名校网络课堂 10 套；四标段：专递课堂系统 9 套；五标段：体育器材 6 套、美术器材 3 套、卫生器材 3 套、理化生教学仪器 4 套、中学教学仪器 4 套、生物实验室 1 个、物理实验室 1 个、化学实验室 1 个、劳技教室 1 个、小学教学仪器 1 套、音乐器材 5 套；六标段：计算机教室 6 个； 项目地址：鄢陵县教体局
2	采购人	名 称：鄢陵县教育体育局 地 址：河南省鄢陵县人民路西段 联系人：张先生 电话：0374-7107012
3	代理机构	名 称：鄢陵县政府采购中心 地 址：鄢陵县公共资源交易中心（S219（鄢陶路）与未来大道交叉口，鄢陵创客园院内南楼四楼） 联 系 人：石女士 电话：0374-7607771
4	★投标人资格	一、法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明 1、企业法人营业执照或营业执照。（企业投标提供） 2、事业单位法人证书。（事业单位投标提供） 3、执业许可证。（非企业专业服务机构投标提供） 4、个体工商户营业执照。（个体工商户投标提供） 5、自然人身份证明。（自然人投标提供）

	6、民办非企业单位登记证书。（民办非企业单位投标提供） 二、财务状况报告相关材料 1、投标人是法人（法人包括企业法人、机关法人、事业单位法人和社会团体法人），提供本单位： ①2020 年度经审计的财务报告，包括资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表及其附注； ②基本开户银行出具的资信证明； ③财政部门认可的政府采购专业担保机构的证明文件和担保机构出具的投标担保函。 注：仅需提供序号①～③其中之一即可。 2、投标人（其他组织和自然人）提供本单位： ①2020 年度经审计的财务报告，包括资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表及其附注； ②银行出具的资信证明； ③财政部门认可的政府采购专业担保机构的证明文件和担保机构出具的投标担保函。 注：仅需提供序号①～③其中之一即可。 三、依法缴纳税收相关材料 参加本次政府采购项目投标截止时间前六个月内任意一个月缴纳税收凭据。（依法免税的投标人，应提供相应文件证明依法免税） 四、依法缴纳社会保障资金的证明材料 参加本次政府采购项目投标截止时间前六个月内任意一个月缴纳社会保险凭据。（依法不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相应文件证明依法不需要缴纳社会保障资金） 五、履行合同所必须的设备和专业技术能力的证明材料 1、相关设备的购置发票、专业技术人员职称证书、用工合同等； 2、投标人具备履行合同所必须的设备和专业技术能力承诺函或声明（承
--	---

	诺函或声明格式自拟)。 注：仅提供序号1~2其中之一即可。 六、参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的声明 投标人“参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明”。重大违法记录，是指投标人因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。 七、未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单的投标人；“中国政府采购网”(www.ccgp.gov.cn)政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人；“中国社会组织政务服务平台”网站(www.chinanpo.gov.cn)严重违法失信社会组织（联合体形式投标的，联合体成员存在不良信用记录，视同联合体存在不良信用记录）。 1、查询渠道： ① “信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn） ② “中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn） ③ “中国社会组织政务服务平台”网站（www.chinanpo.gov.cn）（仅查询社会组织）； 2、截止时间：同投标截止时间； 3、信用信息查询记录和证据留存具体方式：经采购人确认的查询结果网页截图作为查询记录和证据，与其他采购文件一并保存； 4、信用信息的使用原则：经采购人认定的被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人、严重违法失信社会组织，将拒绝其参与本次政府采购活动。 5、投标人无须提供信用记录查询结果网页截屏。投标人不良信用记录以采购人查询结果为准，采购人查询之后，网站信息发生的任何变更不再作为评审依据，投标人自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为评审依据。
--	---

5	★联合体投标	本项目 ☒ 不接受 ☐ 接受联合体投标
6	★最高限价	三标段：2750793.00元；四标段：1419810.00元；五标段：3522597.00元；六标段：1337000.00元。超出最高限价的投标无效
7	现场考察	☒ 不组织 ☐ 组织，时间： 地点：
8	开标前答疑会	☒ 不召开 ☐ 召开，时间： 地点：
9	进口产品参与	☒ 不允许 ☐ 允许
10	★投标有效期	90天（自提交投标文件的截止之日起算） 中标人投标有效期延至合同验收之日，中标人全部合同义务履行完毕为止。
11	中标人将本项目非主体、非关键性工作分包	☒ 不允许 ☐ 允许
12	投标截止及开标时间	2022年1 月 13 日 8时30 分（北京时间）
13	开标地点	开标地点：鄢陵县公共资源交易中心（本项目采用远程不见面开标，投标人无须到交易中心现场）。
14	投标保证金	本项目不收取。 投标人应提供投标承诺函。
15	公告发布	招标公告、中标公告、变更（更正）公告、现场勘察答复等相关信息同时在以下网站发布：《中国政府采购网》、《河南省政府采购网》、《许昌市政府采购网》、《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》
16	采购人澄清或修改招标文件时间	投标截止时间15日前（澄清内容可能影响投标文件编制的）
17	投标人对采购文件质疑截止时间	招标公告期满之日起七个工作日
18	投标文件份数	☒ 电子投标文件：成功上传至《全国公共资源交易平台（河南省·许昌

		市)》公共资源交易系统加密电子投标文件1份(文件格式为: XXX公司XXX项目编号.file)。 ☐纸质投标文件:正本一份,副本<u>一</u>份。使用格式为“投标文件(供打印).PDF”的文件。 电子投标文件和纸质投标文件的内容、格式、水印码、签章应一致。
19	投标文件的 签署盖章	☒电子投标文件:按招标文件要求加盖投标人电子印章和法人电子印章。 ☐纸质投标文件:投标文件封面加盖投标人公章(投标文件是指投标人电子投标文件制作完成后生成的后缀名为“.PDF”的文件打印的纸质投标文件)。
20	评标委员会组建	评标委员会组建:由采购人代表1人和评审专家6人组成。 确定方式:评审专家评标前在河南省政府采购评审专家库中随机抽取。
21	评标方法	☒ 综合评分法 ☐ 最低评标价法
22	中小企业有关政策	1、根据工信部等部委发布的《关于印发中小企业划型标准规定的通知》(工信部联企业〔2011〕300号),按照本次采购标的所属行业的划型标准,符合条件的中小企业应按照招标文件格式要求提供《中小企业声明函》,否则不得享受相关中小企业扶持政策。 2、本次采购标的对应的中小企业划分标准所属行业: _____ 3、根据财政部、工业和信息化部发布的《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)规定,对小型和微型企业投标价格给予10%(6%—10%)的扣除,用扣除后的价格参与评审。 4、以联合体形式参加政府采购活动,联合体各方均为中小企业的,联合体视同中小企业。其中,联合体各方均为小微企业的,联合体视同小微企业。 5、接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目,对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的,采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予2%(2—3%)的扣除,用扣除

		后的价格参加评审。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。 6、提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业证明文件的，视同为小型和微型企业。 7、符合享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位条件且提供《残疾人福利性单位声明函》的，视同为小型和微型企业。 8、我单位确认本项目属于《政府采购促进中小企业发展管理办法》第六条第二款相关情形，不专门面向中小企业。
23	节能环保要求	执行《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）、关于印发节能产品政府采购品目清单的通知（财库〔2019〕19号）、关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知（财库〔2019〕18号）、市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告（2019年第16号），本次投标产品类别属于政府强制采购产品类别的，须按照要求提供依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，否则投标无效；属于政府优先采购产品类别的，须按照要求提供依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，否则不予认定。
24	信息安全要求	按照《关于信息安全产品实施政府采购的通知》（财库【2010】48号）要求：信息安全产品，需提供由中国信息安全认证中心按国家标准认证颁发的有效认证证书。
25	履约保证金	缴纳形式：基本户转账或履约保函的形式。 履约担保金额：不得超过中标合同金额的10%（百元取整） 投标人采用基本户转账方式缴纳履约担保的，在中标通知书领取后与招标人签订合同前办理，应缴纳至以下账户（履约担保缴纳时需备注项目名称、编号、标段）：

		开户行：中原银行鄢陵支行 户 名：鄢陵县公共资源交易中心 账 号：411025010190014701 注意事项： 有下列情形之一的履约担保不予退还： 1、中标人向他人转让中标项目或将中标项目肢解后分别向他人转让； 2、法律法规、规章规定的其它不予退还的情形。 3、投标人采用联合体投标的，由联合体牵头人负责履约担保或者履约保函的缴纳或提交。 4、投标人因账户开户银行、银行账号发生变化，不能按照来款途径原路返还履约担保的，投标人须提供原账户开户银行相关证明及新开账户开户许可证（鄢陵县公共资源交易中心四楼政府采购中心，联系电话：0374—7363058） 备注：受疫情防控重点保障企业或受疫情影响较大企业免收履约保证金。中标（成交）供应商需提供企业当地政府疫情联防联控部门出具的“为疫情防控重点保障企业或受疫情影响较大企业”的公函证明材料。
26	代理服务费	☒ 不收取
27	授权函	采购单位委派代表参加资格审查、评审委员会的，须向采购代理机构出具授权函。除授权代表外，采购单位委派纪检监察人员对评标过程实施监督的须进入鄢陵县公共资源交易中心三楼楼电子监督室进行监督，并向采购代理机构出具授权函，且不得超过2人。
28	中标人需提交的资料	中标人在接到中标通知时，须向鄢陵县公共资源交易中心政府采购部发送投标报价及分项报价一览表（包含主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求等）电子文档，并同时电话告知政府采购部。联系电话：0374-7607771；邮箱：274376309@qq.com。
29	电子化采购模式	☒ 是。投标人投标时须成功上传、解密电子投标文件。投标人资质、业

		绩、荣誉及相关人员证明材料等资料原件不再提交（本招标文件第六章另有要求提供原件的除外）。 ☐ 否。投标人投标时须提供纸质投标文件。投标人资质、业绩、荣誉及相关人员证明材料等资料原件根据招标文件要求提供。
30	特别提示	按照《关于推进全流程电子化交易和在线监管工作有关问题的通知》（许公管办[2019]3号）规定： 不同供应商电子投标文件制作硬件特征码（网卡MAC地址、CPU序号、硬盘序列号）均一致时，视为‘不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制’或‘不同投标人委托同一单位或者个人办理响应事宜’，其投标无效。 评审专家应严格按照要求查看“硬件特征码”相关信息并进行评审，在评审报告中显示“不同投标人电子投标文件制作硬件特征码”是否雷同的分析及判定结果。

第四章 投标人须知

一、概念释义

1. 适用范围

- 1.1 本招标文件仅适用于本次“投标邀请”中所述采购项目。
- 1.2 本招标文件解释权属于“投标邀请”所述的采购人。

2. 定义

- 2.1 “采购项目”：“投标人须知前附表”中所述的采购项目。
- 2.2 “招标人”：“投标人须知前附表”中所述的组织本次招标的代理机构和采购人。
- 2.3 “采购人”：是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。采购人名称、地址、电话、联系人见“投标人须知前附表”。
- 2.4 “代理机构”：接受采购人委托，代理采购项目的采购代理机构。代理机构名称、地址、电话、联系人见“投标人须知前附表”。
采购代理机构及其分支机构不得在所代理的采购项目中投标或者代理投标，不得为所代理的采购项目的投标人参加本项目提供投标咨询。
- 2.5 “潜在投标人”指符合《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规和本招标文件的各项规定，且按照本项目招标公告及招标文件规定的方式获取招标文件的法人、其他组织或者自然人。
- 2.6 “投标人”：是指符合《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规和本招标文件的各项规定，响应招标、参加投标竞争，从招标人处按规定获取招标文件，并按照招标文件要求向招标人提交投标文件的法人、其他组织或者自然人。
- 2.7 “进口产品”：是指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，包括已经进入中国境内的进口产品。详见《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财库[2007]119号）、《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库[2008]248号）。

- 2.7.1 招标文件列明不允许或未列明允许进口产品参加投标的，均视为拒绝进口产品参加投标。
- 2.7.2 如招标文件中已说明，经财政部门审核同意，允许部分或全部产品采购进口产品，投标人既可提供本国产品，也可以提供进口产品。
- 2.8 招标文件中凡标有“★”的条款均系实质性要求条款。

3. 合格的投标人

- 3.1 在中华人民共和国境内注册，具有本项目生产、制造、供应或实施能力，符合、承认并承诺履行本招标文件各项规定的法人、其他组织或者自然人。
- 3.2 符合本项目“投标邀请”和“投标人须知前附表”中规定的合格投标人所必须具备的条件。
- 3.3 按照财政部《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）要求，政府采购活动中查询及使用投标人信用记录的具体要求为：投标人未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单、严重违法失信社会组织名单（联合体形式投标的，联合体成员存在不良信用记录，视同联合体存在不良信用记录）。
 - 3.3.1 查询渠道：“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）、“中国社会组织政务服务平台”网站（www.chinanpo.gov.cn）；
 - 3.3.2 截止时间：同投标截止时间；
 - 3.3.3 信用信息查询记录和证据留存具体方式：经采购人确认的查询结果网页截图作为查询记录和证据，与其他采购文件一并保存；
 - 3.3.4 信用信息的使用原则：经采购人认定的被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人、严重违法失信社会组织名单的社会组织，将拒绝其参与本次政府采购活动；
 - 3.3.5 投标人无须提供信用记录查询结果网页截屏。投标人不良信用记录以采购人查询结果为准，采购人查询之后，网站信息发生的任何变更不再作为评审依据，投标人自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为评审依据。
- 3.4 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加本项目

投标。违反规定的，相关投标均无效。

- 3.5 为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。
- 3.6 “投标邀请”和“投标人须知前附表”规定接受联合体投标的，除应符合本章第3.1项和3.2项要求外，还应遵守以下规定：
 - 3.6.1 在投标文件中向采购人提交联合体协议书，明确联合体各方承担的工作和义务；
 - 3.6.2 联合体中有同类资质的供应商按联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级；
 - 3.6.3 招标人根据采购项目的特殊要求规定投标人特定条件的，联合体各方中至少应当有一方符合采购规定的特定条件。
 - 3.6.4 联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。
 - 3.6.5 联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。
- 3.7 法律、行政法规规定的其他条件。

4. 合格的货物和服务

- 4.1 投标人提供的货物应当符合招标文件的要求，并且其质量完全符合国家标准、行业标准或地方标准，均有标准的以高（严格）者为准。没有国家标准、行业标准和企业标准的，按照通常标准或者符合采购目的的特定标准确定。
- 4.2 投标人所提供的服务应当没有侵犯任何第三方的知识产权、技术秘密等合法权利。
- 4.3 根据《财政部、发展改革委、生态环境部、市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）要求，采购属于政府强制采购产品类别的，该产品必须具有国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品或环境标志产品认证证书，否则其投标将被拒绝。
- 4.4 根据财政部、工业和信息化部、国家质检总局、国家认监委联合发布《关于信息安全产品实施政府采购的通知》（财库〔2010〕48号）要求，投标人所投产品如被列入《信息安

全产品强制性认证目录》，则该产品应具备中国信息安全认证中心颁发的《中国国家信息安全产品认证证书》。投标人不能提供超出此目录范畴外的替代品。

5. 投标费用

不论投标的结果如何，投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用，招标人在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

6. 信息发布

本采购项目需要公开的有关信息，包括招标公告、招标文件澄清或修改公告、中标公告以及延长投标截止时间等与招标活动有关的通知，招标人均将通过在《中国政府采购网》、《河南省政府采购网》、《许昌市政府采购网》和《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》公开发布。投标人在参与本采购项目招投标活动期间，请及时关注以上媒体上的相关信息，投标人因没有及时关注而未能如期获取相关信息，及因此所产生的一切后果和责任，由投标人自行承担，招标人在任何情况下均不对此承担任何责任。

7. 采购代理机构代理费用收取标准和方式

本项目不收取代理费用。详见投标人须知前附表。

8. 其他

本“投标人须知”的条款如与“投标邀请”、“项目需求”、“投标人须知前附表”和“资格审查与评标”就同一内容的表述不一致的，以“投标邀请”、“项目需求”、“投标人须知前附表”和“资格审查与评标”中规定的内容为准。

二、招标文件说明

9. 招标文件构成

9.1 招标文件由以下部分组成：

- (1) 投标邀请（招标公告）
- (2) 项目需求
- (3) 投标人须知前附表
- (4) 投标人须知
- (5) 政府采购政策功能
- (6) 资格审查与评标
- (7) 拟签订的合同文本
- (8) 投标文件有关格式
- (9) 本项目招标文件的澄清、答复、修改、补充内容（如有的话）

- 9.2 投标人应认真阅读、并充分理解招标文件的全部内容（包括所有的补充、修改内容、重要事项、格式、条款和技术规范、参数及要求等），按招标文件要求和规定编制投标文件，并保证所提供的全部资料的真实性，否则有可能导致投标被拒绝，其风险由投标人自行承担。
- 9.3 投标人应认真了解本次招标的具体工作要求、工作范围以及职责，了解一切可能影响投标报价的资料。一经中标，不得以不完全了解项目要求、项目情况等为借口而提出额外补偿等要求，否则，由此引起的一切后果由中标人负责。

10. 现场考察、开标前答疑会

- 10.1 招标人根据采购项目的具体情况，可以在招标文件公告期满后，组织已获取招标文件的潜在投标人现场考察或者召开开标前答疑会。
- 招标人组织现场考察或者召开开标前答疑会的，所有投标人应按“投标人须知前附表”规定的时间、地点前往参加现场考察或者开标前答疑会。投标人如不参加，其风险由投标人自行承担，招标人不承担任何责任。
- 10.2 招标人组织现场考察或者召开答疑会的，应当在招标文件中载明，或者在招标文件公告期满后在财政部门指定的政府采购信息发布媒体和《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》发布更正公告。
- 10.3 招标人在考察现场和开标前答疑会口头介绍的情况，除招标人事后形成书面记录、并以

澄清或修改公告的形式发布、构成招标文件的组成部分以外，其他内容仅供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

- 10.4 现场考察及参加开标前答疑会所发生的费用及一切责任由投标人自行承担。

11. 招标文件的澄清或修改

- 11.1 在投标截止期前，无论出于何种原因，招标人可主动地或在解答潜在投标人提出的澄清问题时对招标文件进行修改。
- 11.2 招标人可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，招标人将在投标截止时间15日前，在财政部门指定的政府采购信息发布媒体和《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》发布更正公告。
- 11.3 澄清或修改公告的内容为招标文件的组成部分，并对投标人具有约束力。当招标文件与澄清或修改公告就同一内容的表述不一致时，以最后发出的文件内容为准。
- 11.4 如果澄清或者修改发出的时间距规定的投标截止时间不足15日，招标人将顺延提交投标文件的截止时间。

三、投标文件的编制

12. 投标的语言及计量单位

- 12.1 投标人提交的投标文件以及投标人与招标人就有关投标事宜的所有来往书面文件均应使用中文。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，以中文以外的文字表述的投标文件视同未提供。
- 12.2 投标计量单位，招标文件已有明确规定的，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，一律采用中华人民共和国法定计量单位。

13. 投标报价

- 13.1 本次招标项目的投标均以人民币为计算单位。
- 13.2 采购人不得向投标人索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服

务。

- 13.3 投标人应对项目要求的全部内容进行报价，少报漏报将导致其投标为非实质性响应予以拒绝。
- 13.4 投标人应当按照国家相关规定，结合自身服务水平和承受能力进行报价。投标报价应是履行合同的最终价格，除“项目需求”中另有说明外，投标报价应当是投标人为提供本项目所要求的全部服务所发生的一切成本、税费和利润，包括人工（含工资、社会统筹保险金、加班工资、工作餐、相关福利、关于人员聘用的费用等）、设备、国家规定检测、外发包、材料（含辅材）、管理、税费及利润等。
- 13.5 本项目所涉及的运输、施工、安装、集成、调试、验收、备品和工具等费用均包含在投标报价中。
- 13.6 本次招标不接受可选择或可调整的投标方案和报价，任何有选择的或可调整的投标方案和报价将被视为非实质性响应投标而作无效投标处理。
- 13.7 报价不得高于本项目最高限价，且不低于成本价。本次招标实行“最高限价（项目控制金额上限）”，投标人的投标报价高于最高限价（项目控制金额上限）的，该投标人的投标文件将被视为非实质性响应予以拒绝。
- 13.8 最低报价不能作为中标的保证。

14. 投标有效期

- 14.1 投标有效期从提交投标文件的截止之日起算。本项目投标有效期详见投标人须知前附表。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于“投标人须知前附表”载明的投标有效期。投标有效期比招标文件规定短的属于非实质性响应，将被认定为无效投标。
- 14.2 投标有效期内投标人撤销投标文件的，投标人将承担违背投标承诺函的责任追究。
- 14.3 特殊情况下，在原投标有效期截止之前，招标人可要求投标人延长投标有效期。这种要求与答复均应以书面形式提交。投标人可拒绝招标人的这种要求，但其投标在原投标有效期期满后不再有效。同意延长投标有效期的投标人将不会被要求和允许修正其投标，而只会被要求相应地延长其投标承诺函的有效期。在这种情况下，有关投标人违背投标承诺的责任追究措施将在延长了的有效期内继续有效。同意延期的投标人在原投标有效

期内应享之权利及应负之责任也相应延续。

- 14.4 中标人的投标文件作为项目合同的附件,其有效期至中标人全部合同义务履行完毕为止。

15. 投标文件构成

- 15.1 投标文件的构成应符合法律法规及招标文件的要求。
- 15.2 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。
- 15.3 投标文件由资格证明材料、符合性证明材料、其它材料等组成。
- 15.4 投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况,拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的,应当在投标文件中载明分包承担主体,分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。
- 15.5 投标人登录许昌公共资源交易系统下载“许昌投标文件制作系统SEARUN 最新版本”,按招标文件要求根据所投标段制作电子投标文件。一个标段对应生成一个文件夹(xxxx项目xx标段),后缀名为“.file”的文件用于电子投标使用。
- 电子投标文件制作技术咨询: 0374-2961598。

16. 投标文件格式

- 16.1 投标文件应参照招标文件第七部分(投标文件有关格式)的内容要求、编排顺序和格式要求,投标人应按照以上要求将投标文件以A4幅面编上唯一的连贯页码,并在投标文件封面上注明:所投项目名称、项目编号、投标人名称、日期等字样。
- 16.2 投标人应按招标文件提供的格式编写投标文件。招标文件未提供标准格式的投标人可自行拟定。

17. 投标保证金

- 17.1 本项目不收取投标保证金。
- 17.2 投标人应提供投标承诺函。

18. 投标文件的数量和签署盖章

- 18.1 投标人应提交投标文件份数见“投标人须知前附表”。
- 18.2 在招标文件中已明示需盖章及签名之处,电子投标文件应按招标文件要求加盖投标人电子印章和法人电子印章或授权代表电子印章。

四、投标文件的提交

19. 投标截止时间

- 19.1 投标人必须在“投标邀请”和“投标人须知前附表”中规定的投标截止时间前,将加密电子投标文件(.file格式)通过《全国公共资源交易平台(河南省·许昌市)》公共资源交易系统成功上传。
- 19.2 招标人可以按本须知第14条规定,通过修改招标文件自行决定酌情延长投标截止期。在此情况下,招标人和投标人受投标截止期制约的所有权利和义务均应延长至新的截止日期和时间。投标人按招标人修改通知规定的时间提交投标文件。

20. 迟交的投标文件

投标截止时间之后上传的投标文件,招标人将拒绝接收。

21. 投标文件的修改和撤回

- 21.1 投标人在投标截止时间前,对投标文件进行补充、修改或者撤回的,须书面通知招标人。投标人应当在投标截止时间前完成电子投标文件的提交,可以补充、修改或撤回。投标截止时间前未完成电子投标文件提交的,视为撤回投标文件。
- 21.2 投标人补充、修改的内容并作为投标文件的组成部分。补充或修改应当按招标文件要求签署、盖章、提交,并应注明“修改”或“补充”字样。
- 21.3 投标人在提交投标文件后,可以撤回其投标,但投标人必须在规定的投标截止时间前以书面形式告知招标人。
- 21.4 投标人不得在投标有效期内撤销投标文件,否则投标人将承担违背投标承诺函的责任追

究。

22. 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所提交的电子投标文件不予退还。

五、开标和评标

23. 开标

- 23.1 招标人将按招标文件规定的时间和地点组织远程不见面开标。开标由代理机构主持，投标人无须到现场。评标委员会成员不得参加开标活动。
- 23.2 招标人应当对开标、评标现场活动进行全程录音录像。录音录像应当清晰可辨，音像资料作为采购文件一并存档。
- 23.3 开标时，由代理机构开通远程不见面开标大厅及开启“文字互动”等功能；投标人、代理机构进行电子投标文件的解密。解密后投标人选择功能栏“开标记录”按钮可查看投标人名称、投标价格、修改和撤回投标的通知（如有的话）和招标文件规定的需要宣布的其他内容。
 - 23.3.1 电子投标文件的解密。全流程电子化交易项目电子投标文件采用双重加密。解密需分标段进行两次解密。
 - 23.3.1.1 投标人解密：投标人使用本单位CA数字证书远程进行解密。
 - 23.3.1.2 代理机构解密：代理机构按电子投标文件到达交易系统的先后顺序，使用本单位CA数字证书进行再次解密。
 - 23.3.1.3 因投标人原因电子投标文件解密失败的，其投标将被拒绝。
 - 23.3.1 投标人不足3家的，不得开标。
 - 23.3.3 开标过程由采购代理机构负责记录，《开标记录表》经投标人进行电子签章、由参加开标相关工作人员签字确认后随采购文件一并存档。投标人未电子签章的，视同认可开标结果。
 - 23.3.4 投标人对开标过程和开标记录如有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应在不见面开标大厅“文字互动”对话框或“新增

质疑”处在线提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

- 23.3.5 项目远程不见面开标活动结束后，投标人应在《开标记录表》上进行电子签章。投标人未签章的，视同认可开标结果。

24. 资格审查

开标结束后，采购人依法对投标人的资格进行审查。合格投标人不足3家的，不得评标。

25. 评标委员会的组成

- 25.1 招标人将依法组建评标委员会，评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为5人以上单数，其中评审专家的人数不少于评标委员会成员总数的三分之二。评审专家依法从政府采购评审专家库中随机抽取。

- 25.1.1 招标人将依法组建评标委员会，评标委员会由评审专家组成，成员人数应当为5人以上单数。评审专家依法从政府采购评审专家库中随机抽取。

- 25.1.2 采购项目符合下列情形之一的，评标委员会成员人数应当为7人以上单数：

- 25.1.2.1 采购预算金额在1000万元以上；

- 25.1.2.2 技术复杂；

- 25.1.2.3 社会影响较大。

- 25.1.3 评审专家对本单位的采购项目只能作为采购人代表参与评标。采购代理机构工作人员不得参加由本机构代理的政府采购项目的评标。

- 25.2 评审专家与投标人存在下列利害关系之一的,应当回避：

- 25.2.1 参加采购活动前三年内,与供应商存在劳动关系,或者担任过供应商的董事、监事,或者是供应商的控股股东或实际控制人；

- 25.2.2 与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

- 25.2.3 与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

- 25.3 评审专家发现本人与参加采购活动的供应商有利害关系的,应当主动提出回避。采购人

或者代理机构发现评审专家与参加采购活动的供应商有利害关系的,应当要求其回避。

- 25. 4 采购人不得担任评标小组长。
- 25. 5 采购人可以在评标前说明项目背景和采购需求,说明内容不得含有歧视性、倾向性意见,不得超出招标文件所述范围。说明应当提交书面材料,并随采购文件一并存档。
- 25. 6 评标委员会成员名单在评标结果公告前应当保密。

26. 符合性审查

- 26. 1 评标委员会依据有关法律法规和招标文件的规定,对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查,以确定其是否满足招标文件的实质性要求。
- 26. 2 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求。
- 26. 3 可要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明。

27. 投标文件的澄清

- 27. 1 对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容,评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。
- 27. 2 投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式,并加盖公章,或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。
- 27. 3 投标人的澄清文件是其投标文件的组成部分。

28. 投标文件报价出现前后不一致的修正

- 28. 1 投标文件中开标一览表(报价表)内容与投标文件中相应内容不一致的,以开标一览表(报价表)为准;
- 28. 2 大写金额和小写金额不一致的,以大写金额为准;
- 28. 3 单价金额小数点或者百分比有明显错位的,以开标一览表的总价为准,并修改单价;
- 28. 4 总价金额与按单价汇总金额不一致的,以单价金额计算结果为准。同时出现两种以上不一致的,按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照“投标人须知”28.2规定经投标

人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

29. 投标无效情形

29.1 投标文件属下列情况之一的，按照无效投标处理：

29.1.1 未按照招标文件的规定提交投标承诺函的；

29.1.2 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；

29.1.3 不具备招标文件中规定的资格要求的；

29.1.4 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

29.1.5 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的。

29.1 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

29.2.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

29.2.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

29.2.3 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

29.2.4 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

29.2.5 不同投标人的投标文件相互混装。

29.3 投标人应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他投标人的竞争行为，不得损害采购人或者其他投标人的合法权益。在评标过程中发现投标人有上述情形的，评标委员会应当认定其投标无效，并书面报告本级财政部门。

29.4 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标期间合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

29.5 按照《关于推进全流程电子化交易和在线监管工作有关问题的通知》（许公管办[2019]3号）规定，不同投标人电子投标文件记录的网卡MAC地址、CPU序号、硬盘序列号等硬件特征码均相同时，视为‘不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制’或‘不同投标人委托同一单位或者个人办理响应事宜’，其投标无效。

29.6 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

30. 相同品牌投标人的认定（服务类项目不适用本条款规定）

- 30.1 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个参加评标的投标人，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。
- 30.2 使用综合评分法的采购项目，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招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

31. 投标文件的比较与评价

评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

32. 评标方法、评标标准

- 32.1 评标方法分为最低评标价法和综合评分法。
- 32.1.1 最低评标价法
- 32.1.1.1 最低评标价法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。
- 32.1.1.2 采用最低评标价法评标时，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不能对投标人的投标价格进行任何调整。
- 32.1.2 综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。
- 32.2 价格分
- 32.2.1 价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为

评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：

投标报价得分=(评标基准价/投标报价)×100

评标总得分=F1×A1+F2×A2+……+Fn×An

F1、F2……Fn分别为各项评审因素的得分；

A1、A2、……An 分别为各项评审因素所占的权重(A1+A2+……+An=1)。

32.2.2 评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。

32.2.3 因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

32.3 本次评标具体评标方法、评标标准见（第六章 资格审查与评标）。

33. 推荐中标候选人

33.1 采用最低评标价法的，评标结果按投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

33.2 采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

34. 评审意见无效情形

34.1 评标委员会及其成员有下列行为之一的，其评审意见无效：

34.1.1 确定参与评标至评标结束前私自接触投标人；

34.1.2 接受投标人提出的与投标文件不一致的澄清或者说明，《投标人须知》26条规定的情形除外；

34.1.3 违反评标纪律发表倾向性意见或者征询采购人的倾向性意见；

34.1.4 对需要专业判断的主观评审因素协商评分；

34.1.5 在评标过程中擅离职守，影响评标程序正常进行的；

34.1.6 记录、复制或者带走任何评标资料；

34.1.7 其他不遵守评标纪律的行为。

35. 保密

35.1 评审专家应当遵守评审工作纪律，不得泄露评审文件、评审情况和评审中获悉的商业秘密。

35.1 采购人、采购代理机构应当采取必要措施，保证评标在严格保密的情况下进行。有关人员对评标情况以及在评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密负有保密责任。

六、定标和授予合同

36. 确定中标人

36.1 采购人应当自收到评标报告之日起1个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人采取随机抽取的方式确定。

36.1 采购人在收到评标报告1个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

37. 中标公告、发出中标通知书

37.1 采购人确认中标人后，1个工作日公告中标结果的同时，向中标人发出中标通知书。

37.2 中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

37.1 中标人在接到中标通知时，须向代理机构发送投标报价及分项报价一览表（包含主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求等）电子文档，并同时通知代理机构联系人。

38. 质疑提出与答复

- 38.1 供应商认为采购文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以按照《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）提出质疑。提出质疑的供应商应当是参与本项目采购活动的供应商。
- 38.1.1 对采购文件提出质疑的，潜在投标人应已依法获取采购文件，且应当在获取采购文件或者采购文件公告期限届满之日起7个工作日内通过《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》一次性提出，提出时应按照《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）第十二条规定提交质疑函和必要的证明材料，质疑提出后潜在投标人应及时联系招标公告中集采机构联系人查看。如未提出视为全面接受；
- 38.1.2 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日起七个工作日内，以书面形式向采购人和采购代理机构一次性提出；
- 38.1.3 对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日起七个工作日内，以书面形式向采购人和采购代理机构一次性提出。
- 38.2 采购人、采购代理机构认为供应商质疑不成立，或者成立但未对中标结果构成影响的，继续开展采购活动；认为供应商质疑成立且影响或者可能影响中标结果的，按照下列情况处理：
- 38.2.1 对采购文件提出的质疑，依法通过澄清或者修改可以继续开展采购活动的，澄清或者修改采购文件后继续开展采购活动；否则应当修改采购文件后重新开展采购活动。
- 38.2.2 对采购过程、中标结果提出的质疑，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的中标候选人中另行确定中标供应商的，应当依法另行确定中标供应商；否则应当重新开展采购活动。

39. 签订合同与备案

采购人应当自中标通知书发出之日起7日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

采购人自采购合同签订之日起，1个工作日内到鄢陵县财政局采购办进行合同备案，并登陆“许昌市政府采购网”进行网上备案。

40. 履约保证金

“投标人须知前附表”中规定中标人提交履约保证金的，中标人应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式向采购人提交。履约保证金的数额不得超过中标合同金额的10%。

41. 政府采购合同融资

41.1 缓解中小企业融资难题

政府采购合同融资是支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。根据河南省财政厅《关于印发深入推进政府采购合同融资工作实施方案的通知》精神，我市目前已与以下金融机构合作开展政府采购信用融资业务，中标供应商可持政府采购合同，通过“许昌市政府采购网”向所选的金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

41.2 合作金融机构（排名不分先后）

合作金融机构名称：中原银行许昌分行（小微金融部）

联系人及电话：陈阳 13137407575 方金龙 15836539901

地址：许昌市建安大道与紫云路交汇处中原银行

合作金融机构名称：浦发银行许昌分行

联系人及电话：赵勇 0374-7313569、7313502 18937459920

地址：许昌市许继大道1163号许继花园

合作金融机构名称：交通银行许昌分行

联系人：宋纪刚 0374-2369912 13733951305

地址：许昌市莲城大道114号

合作金融机构名称：光大银行许昌分行

联系人：李东磊 0374-2928168 18569936868

地址：许昌市魏都区八一路文峰路交叉口西北角

合作金融机构名称：招商银行许昌分行

联系人及电话：崔星迪 0374-5376058 18839983051

地址：许昌市建安大道中段新天下AB座

合作金融机构名称：邮储银行许昌市分行

联系人及电话：张彦峰13839001972 武松涛18839902679

徐亚爽15038297574

地址：许昌市莲城大道邮储银行莲城支行二楼

合作金融机构名称：中国银行许昌分行

联系人及电话：白炜 13938772680 刘晓飞 0374-3338596

地址：许昌市魏都区建设路1488号

合作金融机构名称：中信银行郑州红专路支行

联系人：韩晨 13253490679

地址：郑州市金水区经三路北26号中信银行郑州红专路支行

41.3 “许昌市政府采购合同融资金融产品推介名录”链接

<http://xuchang.hnnp.gov.cn/xuchang/content?infoId=1606365368231095&channelCode=H711001>

第五章 政府采购政策功能

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》等规定，本项目落实节约能源、保护环境、促进中小企业发展、支持监狱企业发展、促进残疾人就业、支持脱贫攻坚等政府采购政策。

一、节能能源、保护环境

按照《财政部、发展改革委、生态环境部、市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）和财政部、生态环境部《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号）以及财政部、发展改革委《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号），采购属于政府强制采购产品类别的，该产品必须具有国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品或环境标志产品认证证书；采购属于政府优先采购产品类别的，该产品具有国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品或环境标志产品认证证书，应当优先采购。

二、促进中小企业发展（不含民办非企业）

1、本项目为非专门面向中小企业采购的项目，根据财政部、工业和信息化部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定，对符合该办法规定的小型 and 微型企业报价给予（6%—10%）的扣除，用扣除后的价格参与评审。

2、在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的中小企业扶持政策。

3、以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

4、接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予2—3%的扣除，用扣除后的价格参加评审。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

5、按照本次采购标的所属行业的划型标准，符合条件的中小企业应按照招标文件格式要求提供《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。

三、支持监狱企业发展

按照财政部、司法部发布的《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库[2014]68号)规定，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除的政府采购政策，用扣除后的价格参与评审。监狱企业应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件。

四、促进残疾人就业

1、按照财政部、民政部、中国残疾人联合会和残疾人发布的《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库[2017]141号)规定，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除的政府采购政策。对残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）用扣除后的价格参与评审。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

2、符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。任何单位或者个人在政府采购活动中均不得要求残疾人福利性单位提供其他证明声明函内容的材料。

3、中标人为残疾人福利性单位的，招标人应当随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

第六章 资格审查与评标

一、资格审查

（一）开标结束后，采购人（采购代理机构）依法对投标人资格进行审查。确定符合资格的投标人不少于 3 家的，将组织评标委员会进行评标。

（二）资格证明材料（本栏所列内容为本项目的资格审查条件，如有一项不符合要求，则不能进入下一步评审）。

（三）资格审查中所涉及到的证书及材料，均须在电子投标文件中提供原件扫描件（或图片）。

序号	资格审查因素	说明与要求
1	投标函	参考招标文件第八章 3.1 格式填写
2	法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明	(1) 企业法人营业执照或营业执照。（企业投标提供） (2) 事业单位法人证书。（事业单位投标提供） (3) 执业许可证。（非企业专业服务机构投标提供） (4) 个体工商户营业执照。（个体工商户投标提供） (5) 自然人身份证明。（自然人投标提供） (6) 民办非企业单位登记证书。（民办非企业单位投标提供）
3	财务状况报告相关材料	(1) 投标人是法人（法人包括企业法人、机关法人、事业单位法人和社会团体法人），提供本单位： ①2020 年度经审计的财务报告，包括资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表及其附注； ②基本开户银行出具的资信证明； ③财政部门认可的政府采购专业担保机构的证明文件和担保机构出具的投标担保函。 注：仅需提供序号①～③其中之一即可。 (2) 投标人（其他组织和自然人）提供本单位：

		①2020 年度经审计的财务报告，包括资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表及其附注； ②银行出具的资信证明； ③财政部门认可的政府采购专业担保机构的证明文件和担保机构出具的投标担保函。 注：仅需提供序号①～③其中之一即可。
4	依法缴纳税收相关材料	投标人提供参加本次政府采购项目投标截止时间前六个月内任意一个月缴纳税收凭据。（依法免税的投标人，应提供相应文件证明依法免税）
5	依法缴纳社会保障资金的证明材料	投标人提供参加本次政府采购项目投标截止时间前六个月内任意一个月缴纳社会保险凭据。（依法不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相应文件证明依法不需要缴纳社会保障资金）
6	履行合同所必须的设备和专业技术能力的证明材料	①与本项目投标相关设备的购置发票、专业技术人员职称证书、用工合同等； ②投标人具备履行合同所必须的设备和专业技术能力承诺函或声明（承诺函或声明格式自拟）。 注：仅需提供序号①～②其中之一即可。
7	参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的声明	按照招标文件提供格式填写。投标人“参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明”。重大违法记录，是指投标人因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。
8	信用记录查询及使用	政府采购活动中查询及使用投标人信用记录的具体要求为：投标人未被列入“信用中国”网站失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单的投标人、“中国政府采购网”政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人、“中国社会组织政务服务平台”网站（www.chinanpo.gov.cn）严重违法失信社会组织；（联合体形式投标的，联合体成员存在不良信用记录，视同联合体存

		在不良信用记录)。 (1) 查询渠道： ① “信用中国”网站 (www.creditchina.gov.cn) ② “中国政府采购网” (www.ccgp.gov.cn) ③ “中国社会组织政务服务平台”网站 (www.chinanpo.gov.cn) (仅查询社会组织)； (2) 截止时间：同投标截止时间； (3) 信用信息查询记录和证据留存具体方式：经采购人确认的查询结果网页截图作为查询记录和证据，与其他采购文件一并保存； (4) 信用信息的使用原则：经采购人认定的被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人、严重违法失信社会组织，将拒绝其参与本次政府采购活动。 (5) 投标人无须提供信用记录查询结果网页截屏。投标人不良信用记录以采购人查询结果为准，采购人查询之后，网站信息发生的任何变更不再作为评审依据，投标人自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为评审依据。
9	投标人应具备的特殊要求	无
10	投标报价	投标报价是否超出招标文件中规定的预算金额，超出预算金额的投标无效。如投标人须知前附表规定最高限价，则超出预算金额和最高限价的投标无效。
11	投标承诺函	投标人以投标承诺函的形式替代投标保证金。
12	联合体协议	招标文件接受联合体投标且投标人为联合体的，投标人应提供本协议；否则无须提供。

13	投标人身份证明及授权	(1) 法定代表人身份证明或提供法定代表人授权委托书及被授权人身份证明。(法人投标提供) (2) 单位负责人身份证明或提供单位负责人授权委托书及被授权人身份证明。(非法人投标提供) 注: ①企业(银行、保险、石油石化、电力、电信等行业除外)、事业单位和社会团体投标人以法人身份参加投标的,法定代表人应与实际提交的“营业执照等证明文件”载明的一致。 ②银行、保险、石油石化、电力、电信等行业:以法人身份参加投标的,法定代表人应与实际提交的“营业执照等证明文件”载明的一致;以非法人身份参加投标的,“单位负责人”指代表单位行使职权的主要负责人,应与实际提交的“营业执照等证明文件”载明的一致。 ③投标人为自然人的,无需填写法定代表人授权书。
14	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商,不得参加同一合同项下的政府采购活动	投标人提供与参加本项目投标的其他供应商之间,单位负责人不为同一人并且不存在直接控股、管理关系承诺函(承诺函格式自拟)。
15	为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商不得参加本项目投标	投标人提供未为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务承诺函(承诺函格式自拟)。

二、评标

（一）评标方法

本项目采用综合评分法。总分为 100 分。

（二）评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责

1、审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

评标委员会对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的商务、技术等实质性要求。

注：符合性审查中所涉及到的证书及材料，均应在电子投标文件中提供原件扫描件（或图片）。

2、要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

3、对投标文件进行比较和评价；

评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。评标时，评标委员会各成员应当独立对每个投标人的投标文件进行评价，并汇总每个投标人的得分。评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。

注：评标标准中所涉及到的证书及材料，均应在电子投标文件中提供原件扫描件（或图片）。

（1）价格分计算

价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

1) 如果本项目非专门面向中小企业采购，对符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)规定的小微企业报价给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同

份额占到合同总金额 30%以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予 2%的扣除，用扣除后的价格参加评审。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。按照本次采购标的所属行业的划型标准，符合条件的中小企业应按照招标文件格式要求提供《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。

小型和微型企业不包含民办非企业单位。

2) 对监狱企业价格给予 10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。监狱企业应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件。

3) 对残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）价格给予 10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

（2）关于相同品牌产品（服务类项目不适用本条款规定）

采用最低评标价法的，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。

采用综合评分法的，提供相同品牌产品（非单一产品采购项目，多家投标人提供的核心产品品牌相同）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作为中标候选人推荐；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取方式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。

（3）强制采购节能产品和优先采购节能产品、优先采购环保产品

1) 对《节能产品政府采购品目清单》所列的政府强制采购节能产品，投标人投标文件中应提供具有国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品或环境标志产品认证证书，否则将承担其投标被视为非实质性响应投标的风险。

投标人所投其他产品若属于《节能产品政府采购品目清单》优先采购产品，投标文件中应提

供具有国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，评标委员会根据本项目评标标准予以判定并赋分。

2) 投标人所投产品若属于《环境标志产品政府采购品目清单》内产品，投标文件中应提供具有国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书，评标委员会根据本项目评标标准予以判定并赋分。

(4) 信息产品要求

1) 投标人所投产品如被列入《信息安全产品强制性认证目录》，应提供由中国信息安全认证中心按国家标准认证颁发的有效认证证书。

(5) 投标无效情形

1) 投标人应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他投标人的竞争行为，不得损害采购人或者其他投标人的合法权益。在评标过程中发现投标人有上述情形的，评标委员会应当认定其投标无效。

- 2) 符合性审查资料未按招标文件要求签署、盖章的；
- 3) 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：
 - a. 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
 - b. 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
 - c. 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
 - d. 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
 - e. 不同投标人的投标文件相互混装；

4) 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

5) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

(6) 评标标准

三标段：

分值构成	价格分值： <u>40</u> 分 商务部分： <u>25</u> 分 技术部分： <u>35</u> 分
------	---

一、价格部分（满分 40 分）		
评分因素	评分标准	分值
投标报价 评分标准	评标基准价：满足招标文件要求的有效投标报价中，最低的投标报价为评标基准价。 投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×40	<u>40</u> 分
二、商务部分（满分 25 分）		
评分因素	评分标准	分值
企业实力	1、投标人提供资信等级评为 AAA 级的得 6 分、AA 级的得 4 分、A 级的得 2 分，满分 6 分。 2、所投录播主机、智慧黑板机制造生产厂商同时具有十星级售后服务认证得 7 分，五星级售后服务认证得 4 分，满分 7 分。 3、所投录播主机、智慧黑板机制造生产厂商同时具有 ISO9001、ISO14001、ISO45001 认证证书每有一项得 2 分，满分 6 分。	<u>19</u> 分
业绩	提供 2018 年 1 月 1 日以来类似项目业绩，每提供一份得 2 分，满分 6 分。（以中标通知书和签订合同为准）	<u>6</u> 分
三、技术部分（满分 35 分）		
评分因素	评分标准	分值
实施方案	1、根据投标人的供货方案细致程度，包括供货实施方案、供货期、供货保障措施、运输安装人员的安排等进行综合评分； 好（3 分）、较好（2）、一般（1） 2、针对工作人员安排、培训方案及培训计划完整、周密；	9 分

	好（3分）、较好（2）、一般（1） 3、承诺货物质量符合国家相关标准，具有相应的质量保证措施； 好（3分）、较好（2）、一般（1）	
整体设计及培训计划	1、根据招标文件需求，综合考查投标方案设计，从对项目需求的定位理解、适用性、开放性、灵活度，系统设计的总体架构、系统功能、技术实现、方案完整度、先进性、安全性、可靠性、可扩展性以及其它角度等方面进行综合评审，并比较打分。 优秀（8分），良好（4分）、一般（2分） 1、需针对本项目提供技术和使用培训，具有详尽、行之有效的培训计划； 优秀（8分），良好（4分）、一般（2分）	16分
售后服务	1、售后服务承诺详细、具体，满足用户要求且优于其他投标人售后服务承诺 5 分；售后服务承诺周到、具有服务体系的得 3 分；售后服务体系不完备的得 1 分；没有不得分。 2、技术支持、售后服务程序合理，人员配备技术力量强，故障响应时间小于 2 小时，上门时间小于 8 小时，维修和更换时间小于 24 小时，得 5 分；故障响应时间大于 2 小时，上门时间大于 8 小时，维修和更换时间大于 36 小时，得 3 分，不满足不得分。	10分

四标段：

分值构成 (总分 100 分)	价格部分：40 分 商务部分：29 分 技术部分：31 分
--------------------	--

一、价格部分（满分 40 分）		
评分因素	评分标准	分值
投标报价评分标准	评标基准价：满足招标文件要求的有效投标报价中，最低的投标报价为评标基准价。投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×40	40 分
二、商务部分（满分 29 分）		
评分因素	评分标准	分值
企业实力	1、投标人提供资信等级评为 AAA 级的得 3 分、AA 级的得 2 分、A 级的得 1 分，满分 3 分。 2、投标人具有质量管理体系认证证书、职业健康安全管理体系认证证书、环境管理体系认证证书的，每提供一份得 2 分，满分 6 分。	9 分
人员配备	1、拟派技术人员具有信息化领域高级工程师职称证书得 6 分，中级职称得 3 分，满分 6 分。（须提供投标截止时间前六个月内任意一个月缴纳社会保险证明） 2、项目负责人具有工信部颁发的网络通信安全管理职业资格证书高级级及以上的得 6 分，中级得 3 分，满分 6 分。（须提供投标截止时间前六个月内任意一个月缴纳社会保险证明）	12 分
企业业绩	提供 2019 年 1 月 1 日以来类似项目业绩，每提供一份得 2 分，满分 8 分。（以中标通知书和签订合同为准）	8 分
三、技术部分（满分 31 分）		
评分因素	评分标准	分值
项目实施方案	1、根据投标人对项目的实施方案的进度控制、项目管理及人员安排； 好（5 分）、较好（3 分）、一般（1 分） 2、投标人保证方案实施的制度及措施； 好（5 分）、较好（3 分）、一般（1 分）	15 分

	3、根据投标人实施方案的合理性、完备性及可行性； 好（5分）、较好（3分）、一般（1分）	
服务承诺	1、根据投标人售后服务计划、组织安排、售后服务人员配置情况； 好（6分）、较好（4分）、一般（2分） 2、具有明确的培训内容、计划合理得并根据投标人提供的培训的内容、地点、人次等具体方案情况； 好（5分）、较好（3分）、一般（1分） 2、技术支持、售后服务程序合理，人员配备技术力量强，故障响应时间小于2小时，上门时间小于8小时，维修和更换时间小于24小时，得5分； 故障响应时间大于2小时，上门时间大于8小时，维修和更换时间大于36小时，得3分，不满足不得分。	16分

五标段：

分值构成	价格分值： <u>40</u> 分 商务部分： <u>20</u> 分 技术部分： <u>40</u> 分	
一、价格部分（满分 40 分）		
评分因素	评分标准	分值
投标报价 评分标准	评标基准价：满足招标文件要求的有效投标报价中，最低的投标报价为评标基准价。 投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×40	<u>40</u> 分
二、商务部分（满分 20 分）		
评分因素	评分标准	分值

企业实力	1、投标人具有质量管理体系认证证书、职业健康安全管理体系认证证书、环境管理体系认证证书的，每提供一份得 2 分，满分 6 分。 2、投标人提供资信等级评为 AAA 级的得 3 分、AA 级的得 2 分、A 级的得 1 分，满分 3 分。 3、投标人具备良好企业信用，获得 AAA 级重合同守信用企业荣誉得 3 分；AA 级得 1 分，满分 3 分。	<u>12</u> 分
业绩	投标人 2018 年 1 月 1 日以来完成类似采购项目业绩，每有一项得 2 分，满分 8 分。（以中标通知书和签订合同为准）	<u>8</u> 分
三、技术部分（满分 40 分）		
评分因素	评分标准	分值
实施方案	1、根据投标人的供货方案细致程度，包括供货实施方案、供货期、供货保障措施、运输安装人员的安排等进行综合评分； 好（6 分）、较好（4）、一般（2） 2、针对工作人员安排、培训方案及培训计划完整、周密； 好（6 分）、较好（4）、一般（2） 3、组织管理机构及人事管理制度清晰，符合项目要求； 好（3 分）、较好（2）、一般（1） 4、有关项目的合理分析及解决方案； 好（5 分）、较好（3）、一般（1） 5、承诺货物质量符合国家相关标准，具有相应的质量保证措施； 好（5 分）、较好（3）、一般（1）	26 分

	6、应急情况处理方案； 好（3分）、较好（2）、一般（1）	
售后服务	1、售后服务体系完整，计划可行者； 好（5分）、较好（3）、一般（1） 2、技术支持、售后服务程序合理，人员配备技术力量强，故障响应时间小于2小时，上门时间小于8小时，维修和更换时间小于24小时，得9分； 故障响应时间大于2小时，上门时间大于8小时，维修和更换时间大于24小时，得5分，不满足不得分。	14分

六标段：

分值构成	价格分值： <u>40</u> 分 商务部分： <u>26</u> 分 技术部分： <u>34</u> 分	
一、价格部分（满分 40 分）		
评分因素	评分标准	分值
投标报价 评分标准	评标基准价：满足招标文件要求的有效投标报价中，最低的投标报价为评标基准价。 投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×40	<u>40</u> 分
二、商务部分（满分 26 分）		
评分因素	评分标准	分值
企业实力	1、投标人具有质量管理体系认证证书、职业健康安全管理体系认证证书、环境管理体系认证证书的，每提供一份得 2 分，满分 6 分。 2、投标人提供资信等级评为 AAA 级的得 6 分、AA 级的得 3 分、A 级的得 1 分，满分 6 分。 3、投标人具备良好企业信用，获得重合同守信用企业荣誉 AAA 级得 6 分；AA 级得 3 分，满分 6 分。	<u>18</u> 分
业绩	投标人 2018 年 1 月 1 日以来完成类似采购项目业绩，每有一项得 4 分，满分 8 分。（以中标通知书和签订合同为准）	8 分
三、技术部分（满分 34 分）		
评分因素	评分标准	分值
技术指标	1. 技术参数中带“★”的技术参数为重点参数，每优于一项技术参数得 1 分，满分 10 分。 2. 为保证系统兼容型及可靠性，教师计算机、学生计算机、交换机为同一品牌的，加 3 分，否则不得	<u>13</u> 分

	分。	
实施方案	1、根据投标人的供货方案细致程度，包括供货实施方案、供货期、供货保障措施、运输安装人员的安排等进行综合评分； 好（5分）、较好（3）、一般（1） 2、针对工作人员安排、培训方案及培训计划完整、周密； 好（3分）、较好（2）、一般（1） 3、承诺货物质量符合国家相关标准，具有相应的质量保证措施； 好（5分）、较好（3）、一般（1）	13 分
售后服务	1、投标文件中提供详细的售后服务方案、质量保证措施方案、安装调试方案计划方案，根据实施方案的完整性、详细性、可实施性进行评比； 好（3）、较好（2）、一般（1） 2、技术支持、售后服务程序合理，人员配备技术力量强，故障响应时间小于 1 小时，上门时间小于 2 小时，维修和更换时间小于 8 小时，得 5 分； 故障响应时间大于 1 小时，上门时间大于 2 小时，维修和更换时间大于 8 小时，得 3 分，不满足不得分。	8 分

注：评标标准中所涉及到的证书及材料，均须在电子投标文件中提供原件扫描件（或图片），否则不得分。

其中：价格分计算（落实政府采购政策价格调整部分）

序号	情形	价格扣除比例	计算公式
1	非联合体投标人	对小型和微型企业报价扣除 10%	评标价格 = 小型和微型企业报价 × (1-10%)

2	联合体各方均为小型、微型企业	对小型和微型企业报价扣除 10% (不再享受序号 3 的价格折扣)	
3	接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目,对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上	对联合体或者大中型企业的报价扣除 2%	评标价格=投标报价× (1-2%)
4	监狱企业	对监狱企业产品价格扣除 10%	评标价格=投标报价—监狱企业产品的价格×10%
5	残疾人福利性单位	对残疾人福利性单位产品价格扣除 10%	评标价格=投标报价—残疾人福利性单位产品的价格×10%

1、中小企业应在投标文件提供《中小企业声明函》。监狱企业应当在投标文件中提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件。残疾人福利性单位应当在投标文件中提供《残疾人福利性单位声明函》。

2、经评标委员会审查、评价,投标文件符合招标文件实质性要求且进行了政策性价格扣除后,以评标价格的最低价者定为评标基准价,其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按下列公式计算。即:

评标基准价=评标价格的最低价

其他投标报价得分=(评标基准价/评标价格)×评标标准中价格分值

备注:

a、不接受联合体投标的项目,本表中第 2 项、第 3 项情形不适用。

b、在货物采购项目中,货物由中小企业制造,即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标。在货物采购项目中,供应商提供的货物既有中小企业制造货物,也有大型企业制造货物的,不享受中小企业扶持政策。在工程采购项目中,工程由中小企业承建,即工程施工单位为中小企业;在服务采购项目中,服务由中小企业承接,即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

c、中小企业、残疾人福利性单位提供其他企业制造的货物的,则该货物的制造商也必须为上

述企业，否则不能享受价格优惠。

d、残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

E、小型和微型企业不包括民办非企业单位。

(7) 评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

- 1) 分值汇总计算错误的；
- 2) 分项评分超出评分标准范围的；
- 3) 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；
- 4) 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告签署后，采购人或者采购代理机构发现存在以上情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

投标人对本条第一款情形提出质疑的，采购人或者采购代理机构可以组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，应当书面报告本级财政部门。

(8) 按照《关于推进全流程电子化交易和在线监管工作有关问题的通知》（许公管办[2019]3号）规定：评标专家应严格按照要求查看“硬件特征码”相关信息并进行评审，在评审报告中显示“不同投标人电子投标文件制作硬件特征码”是否雷同的分析及判定结果。

(9) 评标委员会争议处理

评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

4、确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人。

第七章 拟签订的合同文本

(此合同仅供参考。以最终采购人与中标人签定的合同条款为准进行公示，
最终签定合同的主要条款不能与招标文件有冲突)

供方：

需方：

供、需双方根据 年 月 日鄱陵县公共资源交易中心签发的 号 项目
(不见面开标)中标通知书和招投标文件，并经双方协商一致，在平等互利的基础上，达成以下合
同条款：

一、招标文件、投标文件、澄清文件及材料（如果有的话）、成交通知书、合同条款、补充
协议（如果有的话）均为合同不可分割的部分。如本合同与招标文件存在不一致的情况，以招标
文件为准。

二、货物名称、数量、规格、型号、金额及交货期

序号	名 称	规格型号	单 位	数 量	单 价	总价
1						
2						
3						
.....						
合 计	大写： 整 小写： 元					
交货期	自合同生效之日起 天					

三、设备质量要求及供方对质量负责的条件和期限

1、供方提供的货物须是全新的且保证不是库存或积压品(包括零部件)，符合国家、部委或地方相关标准以及该产品的出厂标准。

2、需方在货物及服务使用期限内，如有第三方提出侵犯其知识产权主张的，供方承担所提供的货物及服务因知识产权产生的责任。

四、交货时间、地点、方式：自合同生效之日起 天，供方负责按招投标文件及合同要求将项目实施完毕，并具备验收条件。

五、货物标志、包装、运输：按招标文件办理。

六、技术资料及技术服务：供方在交货时应执行招标文件中有关技术资料、技术服务的规定。

七、货物验收：验收标准按招标文件规定执行。需方有权对供方所交货物抽样做运行实验、实验室检查。

八、售后服务：按招标文件及投标文件相应条款执行。

1、供方提供自合同生效之日起 年免费质保期限。质保期内发生的相关费用由供方承担，因损坏而更换的部件质保期顺延。质保期自设备安装调试验收签署书面验收书之日起算。

2、响应时间：。

3、维修单位名称：

售后服务地点：

联系人： 联系电话：

九、结算方式

(一) 支付方式：银行转账

(二) 支付时间及条件：

十、违约责任

1、供方所交的货物及服务不符合招、投标文件及本合同规定，需方有权拒收，供方应在本合同规定的交货期内负责更换并承担因更换而支付的费用。因更换而造成的逾期交货，则按逾期交货处理。

2、供方逾期交付货物，应向需方每日支付逾期交货部分货款总值5%的违约金；在合同规定的交货期满15日仍未全部交货，按不能交货处理。

3、供方在本合同规定的交货期内不能交货，应向需方支付全部合同金额5%的违约金，需方有权终止合同。

4、需方无正当理由拒收设备，应向供方支付无正当理由拒收设备金额5%的违约金。

5、因供方原因造成逾期付款，需方不承担责任。

十一、质量鉴定：因质量问题发生争议，由技术监督局或其指定的机构进行质量鉴定，该鉴定结论是终局的，供需双方均应当接受鉴定结论。

十二、合同生效及其它：本合同经双方法定代表人或委托代理人签字并加盖公章后生效。本合同一式6份，供需双方各一份、相关部门4份。

十三、本合同记载的双方信息均为本合同履行期间双方书面材料对接往来的有效信息，如一方发生变更，应提前一个月书面通知，否则视为未变更。

供方：

需方：

地址：

地址：

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

主管院领导：

电话：

联系人：

开户银行：

开户银行：

帐号：

帐号：

税务登记证号：

签订时间：

签订时间：

附件：货物技术参数

序号	名称	技术参数
1		
2		
3		
...	...	

第八章 投标文件有关格式

一、投标人应答索引表

序号	项 目			投标人应答 (有/没有)	投标文件中所 在页码	备注说明
1	投标人应答索引表					
2	开标一览表					
3	投标函					
4	法定代表人（单位负责人）资格证明书					
5	法定代表人（单位负责人）授权书					
6	营业执照等证明					
7	依法纳税凭据					
8	财务 状况 报告	经 审 计 财 务 报 告	资产负债表			
			利润表			
			现金流量表			
			所有者权益变动表			
			附注			
		基本开户银行资信证明				
		银行资信证明				
		政府采购投标担保函				
9	依法缴纳社会保险凭据					
10	履行 合同 能力	证明 材料	设备购置发票			
			技术人员职称证书			
			用工合同			
		投标人相关承诺函或声明				
11	没有重大违法记录的声明					
12	投标人应具备的特殊要求					

13	投标承诺函			
14	联合体协议			
15	投标人与参加本项目投标的其他供应商之间，单位负责人不为同一人并且不存在直接控股、管理关系承诺函			
16	投标人未为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务承诺函			
17	投标分项报价表			
18	技术规格偏离表			
19	技术方案（实施方案）			
20	服务承诺			
21	业绩情况表			
22	政府强制采购节能产品品目清单情况			
23	优先采购节能产品政府采购品目清单情况			
24	优先采购环境标志产品政府采购品目清单情况			
25	中小企业声明函			
26	残疾人福利性单位声明函			
27	监狱企业证明文件			
28	中国信息安全认证中心按国家标准认证颁发的信息安全产品有效认证证书			
29	其它资料			

注：①本表序号8请按照本招标文件“第六章资格审查与评标”资格审查表中序号3要求，根据所提供经审计财务报告、基本开户银行资信证明、银行资信证明、政府采购投标担保函情况填写其中一项即可。

②本表序号10请按照本招标文件“第六章资格审查与评标”资格审查表中序号6要求提供，根据所提供证明材料或承诺函（声明）情况填写其中一项即可。

二、开标一览表

项目编号：

项目名称：

单位：元（人民币）

项目名称	投标报价	交付日期	备注
	大写：小写：		

投标人名称：_____（全称）_____（公章）：

日期：年月日

注：1、交付日期指完成该项目的最终时间（日历天）。

2、如招标公告明确项目交付日期以年为单位，本表应填写完成该项目的年限。

三、资格审查证明材料

3.1 投 标 函

致：鄢陵县政府采购中心

根据贵方_____（项目名称、招标编号）采购的招标公告及投标邀请，_____（姓名和职务）被正式授权并代表投标人_____（投标人名称、地址）提交。

我方确认收到贵方提供的_____（项目名称、招标编号）招标文件的全部内容。

我方在参与投标前已详细研究了《招标文件》的所有内容，包括澄清、修改文件（如果有）和所有已提供的参考资料以及有关附件，我方完全明白并认为此招标文件没有倾向性，也不存在排斥潜在投标供应商的内容，我方同意招标文件的相关条款和已完全理解并接受招标文件的各项规定和要求及资金支付规定，对招标文件的合理性、合法性不再有异议，并承诺在发生争议时不会对《招标文件》存在误解、不明白的条款为由，对贵中心行使任何法律上的抗辩权。

我方已完全明白招标文件的所有条款要求，并申明如下：

一、按招标文件提供的全部货物与相关服务的投标总价详见《开标一览表》。

二、我方同意在本项目招标文件中规定的开标日起 90 天内遵守本投标文件中的承诺且在此期限期满之前均具有约束力。我方同意并遵守本招标文件“投标人须知”中第十四条第三款关于延长投标有效期的规定。如中标，有效期将延至供货终止日为止。在此提交的资格证明文件均至投标截止日有效，如有在投标有效期内失效的，我方承诺在中标后补齐一切手续，保证所有资格证明文件能在签订采购合同时直至采购合同终止日有效。

三、我方明白并同意，在规定的开标日之后，投标有效期之内撤销投标的，则我方承担违背投标承诺的责任追究。

四、我方同意按照贵方可能提出的要求而提供与投标有关的任何其它数据、信息或资料。

五、我方理解贵方不一定接受最低投标价或任何贵方可能收到的投标。

六、我方如果中标，将保证履行招标文件及其澄清、修改文件（如果有）中的全部责任和义务，按质、按量、按期完成《项目需求》及《合同书》中的全部任务。

七、我方在此保证所提交的所有文件和全部说明是真实的和正确的。

八、我方投标报价已包含应向知识产权所有人支付的所有相关税费，并保证采购人在中国使用我方提供的货物时，如有第三方提出侵犯其知识产权主张的，责任由我方承担。

九、我方具备《政府采购法》第二十二条规定的条件；承诺如下：

1. 具有独立承担民事责任能力的在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人，有效的营业执照（或事业法人登记证或身份证等相关证明）。

2. 我方已依法缴纳了各项税费及社会保险费用，如有需要，可随时向采购人提供近三个月内的相关缴费证明，以便核查。

3. 我方已依法建立健全的财务会计制度，如有需要，可随时向采购人提供相关证明材料，以便核查。

4. 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。

5. 符合法律、行政法规规定的其他条件。

以上内容如有虚假或与事实不符的，评审委员会可将我方做无效投标处理，我方愿意承担相应的法律责任。

十、我方具备履行合同所必需的设备和专业技术能力。

十一、我方对在本函及投标文件中所作的所有承诺承担法律责任。

所有与本招标有关的一切正式往来请寄：

地 址：_____ 邮政编码：_____

电 话：_____ 传 真：_____

投标人代表姓名：_____ 职 务：_____

投标人名称（并加盖公章）：_____

日期：_____年_____月_____日

3.2 法定代表人（单位负责人）资格证明书

单位名称：

地址：

姓名： 性别： 年龄： 职务：

本人_____系 投标人名称 的法定代表人（单位负责人）。就参加贵方招标编号为 项目
编号 的 项目名称 公开招标项目的投标报价，签署上述项目的投标文件及合同的执行、完
成、服务和保修，签署合同和处理与之有关的一切事务。

特此证明。

法定代表人（单位负责人）联系电话（手机）：

【此处请粘贴法定代表人（单位负责人）身份证复印件，需清晰反映身份证有效期限】

投标人名称（并加盖公章）：

签署日期： 年 月 日

说明：法定代表人（单位负责人）参加本招标项目投标的，仅须出具此证明书。

3.3 法定代表人（单位负责人）授权书

本人____法人姓名系____投标人名称____的法定代表人（单位负责人），现委托____姓名，职务____以我方的名义参加贵方____项目的投标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的投标、开标、投标文件澄清、签约等一切具体事务和签署相关文件。

我方对被授权人的签名事项负全部责任。

在贵方收到我方撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。被授权人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。除我方书面撤销授权外，本授权书自投标截止之日起直至我方的投标有效期结束前始终有效。

被授权人无转委托权，特此委托。

投标人名称：____（全称）____（盖单位公章）

法定代表人（单位负责人）：____（签字或加盖名章）

法定代表人（单位负责人）授权代表：____（签字或加盖名章）

法定代表人（单位负责人）授权代表联系电话（手机）：

法定代表人（单位负责人）身份证（正面）	法定代表人（单位负责人）身份证（反面）
法定代表人（单位负责人）授权代表身份证（正面）	法定代表人（单位负责人）授权代表身份证（反面）

3.4 没有重大违法记录的声明

声 明

本公司参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。（重大违法记录，是指因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。）

特此声明。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人名称（并加盖公章）：

日 期： 年 月 日

3.5 投标承诺函

鄱陵县政府采购服务中心：

经研究，我方自愿参与贵方年____年____月____日_____(招标编号、项目名称)的投标，将严格遵守《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规规定，并无条件地遵守本次采购活动各项规定。我们郑重承诺：我方如果在本次投标活动中有下列情形之一的，愿接受政府采购监督管理部门给予相关处罚并承诺依法承担相关的经济赔偿责任和法律责任。

- 一、在投标有效期内撤销投标文件；
- 二、在投标文件中提供虚假材料；
- 三、除因不可抗力或招标文件认可的情形以外，中标后不与采购人签订合同；
- 四、与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通；
- 五、法律法规及本招标文件规定的其他严重违法行为。

投标人名称（并加盖公章）：

日 期： 年 月 日

3.6 投标人提供与参加本项目投标的其他供应商之间，单位负责人不为同一人并且不存在直接控股、管理关系承诺函

（承诺函格式自拟）

3.7. 投标人提供未为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服

务承诺函

（承诺函格式自拟）

3.8 其他资格证书或材料

四、符合性审查证明材料

4.1 投标分项报价表

项目编号：

项目名称：

序号	名称	品牌 规格型号	技术 参数	单位	数量	单价	总价	产地及厂家
1								
2								
...								
合计		大写： 小写：						

投标人（并加盖公章）：

4.2 技术规格偏离表

项目编号：

项目名称：

序号	货物服务名称	规格型号	招标文件技术参数	投标技术参数	偏离 (无偏离/正 偏离/负偏离)	偏离内容 说明
1						
2						
...						

投标人（并加盖公章）：

4.3 技术方案（实施方案）

（投标人根据招标文件要求自行编制）

4.4 业绩情况表

项目编号：

项目名称：

序号	客户单位名称	项目名称及主要内容	合同金额 (万元)	联系人及电话
1				
2				
3				
4				
.....				

投标人（并加盖公章）：

4.5服务承诺

（投标人根据招标文件要求自行编制）

4.6 “节能产品政府采购品目清单” 强制节能产品情况

项目编号：

项目名称：

序号	产品名称	品牌	产品型号	认证证书编号	证书有效期	认证机构
1						
2						
...						

投标人（并加盖公章）：

说明：所投产品节能认证证书须附后。

4.7 “节能产品政府采购品目清单” 优先采购节能产品情况

项目编号：

项目名称：

序号	产品名称	品牌	产品型号	认证证书编号	证书有效期	认证机构
1						
2						
...						

投标人（并加盖公章）：

说明：所投产品节能认证证书须附后。

4.8 “环境标志产品政府采购品目清单”优先采购产品情况

项目编号：

项目名称：

序号	产品名称	品牌	产品型号	认证证书编号	证书有效期	认证机构
1						
2						
...						

投标人（并加盖公章）：

说明：所投产品环境标志产品认证证书须附后。

4.9 中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员____人，营业收入为____万元，资产总额为____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员____人，营业收入为____万元，资产总额为____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

说明：

- 1、从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。
- 2、中小企业参加政府采购活动，应当出具《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。

4.10 残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加单位的项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日 期： 年 月 日

五、其他资料（若有）

除招标文件另有规定外，投标人认为需要提交的其他证明材料或资料加盖投标人单位公章后应在此项下提交。