采购内容及要求

|  |
| --- |
| 高清录播设备配套清单 |
| 序号 | 产品名称 | 规格参数 | 数量 | 单位 |
| 1 | 高清录播主机 | 1) 1U标准机架式外观设计，便于机柜安装。2)考虑设备稳定性，要求采用嵌入式ARM架构设计（不接受服务器和PC架构），Linux操作系统，高度集成多种功能应用，包括管理、导播、录制、直播、点播等功能。3)录播主机内置互动功能，支持标准H.323协议和SIP协议，要求无须视频会议终端和MCU即可实现2台录播主机之间的音视频在线互动。4) 内置音频处理功能，支持EQ均衡调节、回声抑制、增益调节、幻象供电及音频采样率和比特率设置。支持对音频输入输出通道进行音量调节，支持对音频输出通道进行静音设置。5) 内置跟踪功能，无需额外配置跟踪主机即可实现智能图像识别跟踪分析与处理功能。6) 支持6路1080P高清视频输入，包括4路3G-SDI高清摄像机信号、1路HDMI信号和1路VGA信号。支持CVBS、S-video、YPbPr信号源的兼容接入。7) 支持2路HDMI画面的输出，每个HDMI输出口的输出信号支持自定义选择本地导播画面或录制效果画面输出。8) 采用AAC音频编码技术，支持2路XLR平衡音频输入、2路Line in、1路Line out、1路耳机监听输出。9) 采用标准H.264视频编码技术，录播主机应支持电影模式和资源模式多流同步录制。支持网络多流和本地SDI多流两种录制模式。10) 内置至少2T存储硬盘，支持MP4视频封装格式。11) 支持USB接口，支持U盘/移动硬盘同步录制、视频拷贝；支持鼠标键盘的本地导播操作。12) 支持本地导播功能，可直接在录播主机接入鼠标、键盘、显示器进行导播操作，保证导播具有较好的实时性和流畅性。3) 高清录播主机支持通过一条标准SDI线连接高清云台摄像机，即可实现视频传输、供电和云台控制功能。14) 支持与资源平台无缝对接，实现视频自动上传功能。当录播主机处于休眠状态时，平台自动远程唤醒录播主机，使录播主机通过FTP方式进行录制视频文件的自动上传至平台。15) 具有嵌入式低功耗环保优势，整机正常工作状态下功耗不超过55W。采用无风扇散热设计，低噪音不影响正常授课。 | 1 | 台 |
| 2 | 录播管理软件 | 1.软件架构：支持B/S架构设计，能够方便教师使用IE、360等主流浏览器通过网络直接访问录播主机进行导播和管理。2.录制控制：支持录制、暂停、停止等基本功能操作，实现全自动、手动两种录制模式，支持录制过程中实时切换录制模式。3.录制管理：支持高低码流同步录制，支持电影模式和资源模式录制，实现复合画面、每个摄像机画面及电脑课件画面的独立封装和点播。支持自定义录制分辨率、帧率和码率，最高支持1080P@30fps，码率支持512kbps到40Mbps可设。4.分段录制：支持分段录制技术，当录制的课程时间较长时，可按照用户设定的文件时长自动分割录制成多个视频文件，提供不分段、30分钟分段、60分钟分段三种方式可选。提供上述功能的证明材料。5.同步录制：支持USB接口插入U盘，实现本机和U盘同步录制功能，录制完毕后同时另存为一份录像文件到U盘中。6.面板管控：Console接口支持接入控制面板，对录播设备进行唤醒、录制管理。7.视频环出：2路以上HDMI信号同步输出，录课模式下实时环出录课画面，双流互动模式下支持双HDMI输出分别实时环出互动主、辅流画面。8.音频处理：内置音频处理功能，包括混音、EQ均衡、回声抑制等。9.跟踪功能：基于图像识别分析技术，结合定位分析装置实现课堂教师、学生行为的全自动跟踪功能。包括教师走动、授课特写、课件跟踪、学生起立等场景。课件电脑跟踪支持“鼠键触发检测”和“图像变化检测”两种自动跟踪方式，可自定义电脑信号呈现保留时间。10.跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行图像分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。提供上述功能的证明材料。11.互动通讯录管理：支持查询互动云系统的通讯录数据，查询内容包括所有已在互动云系统注册的录播账号、录播昵称。支持通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入录播账号进行呼叫。提供上述功能的证明材料。12.互动创建：支持通过通讯录选择互动录播并“一键式”呼叫创建互动房间，支持通过会议号和会议密码直接加入已创建的互动房间。支持对每台录播设备自动分配纯数字短号，可以通过短号直接呼叫录播设备创建互动。13.互动方式：提供“授课”和“会议”两种互动模式，其中“授课”模式贴近实际同步课堂教学场景，听课端观看的互动画面有主讲端控制。支持将主讲老师和课件信号双分屏或画中画模式共享给听课端观看。14.互动画质：录播主机双向互动过程中，在4Mbps带宽下可实现1080P@30FPS画质，支持网络自适应功能。15.互动网络管理：支持网络检测功能，测试录播设备与互动服务器之前的网络通讯情况，包括上下行丢包率数据、带宽数据。互动画面中可叠加显示各互动点的视频码流和丢包率。提供上述功能的证明材料。16.双流互动功能：互动时听课端设备支持将教学场景及教学课件画面以两路独立HDMI信号分别同时环出显示到两个显示设备中。17.直播管理：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。支持RTMP视频传输协议，支持≥3路RTMP同步推流，可从接入的摄像机信号和电脑信号中选择自定义每路推流信号源，实现多流直播。提供上述功能的证明材料。18.录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载。19.视频修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。提供上述功能的证明材料。20.文件上传：支持与资源平台无缝对接，录播设备通过FTP传输协议将录制视频文件自动上传至平台。21.支持中英文双语版本切换，适合不同用户的应用需求。提供上述功能的证明材料。 | 1 | 套 |
| 3 | 流媒体直播软件 | 1）支持录播一键开启“直播”功能。2）支持网络直播参数设置、直播码流设置与TS直播参数设置3）支持主码流、子码流双码流直播功能，主、子码流可设不同的分辨率与码流。4）支持自定义直播分辨率、码流大小，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。提供超清（1080P/4Mbps）、高清（720P/2Mbps）、标清（960\*540/1Mbps）等多种直播分辨率与码流可选。5）支持HTTP、RTMP、RTSP多种直播视频流协议，支持TCP和UDP传输协议。6）支持RTMP推流功能，除录播向资源平台实现FTP推流上传外，至少额外支持3路以上RTMP推流功能，实现与第三方平台和系统的推流对接。7）支持VLC缓冲设置功能，可精确到毫秒，缓冲时间阈值280~500ms可设。 | 1 | 套 |
| 4 | 流媒体导播软件 | 1）提供所有接入摄像机画面和1路教师电脑画面预览窗口，支持视频画面任意切换。2）支持可选布局模式，包括双分屏、三分屏、画中画等。支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，支持叠加纯色图层，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。3）应具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域，通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距。4）提供转场特效，包括渐变、缩放、切换等。支持在添加LOGO、字幕功能，支持通过鼠标直接拖拽设置LOGO和字幕在画面的显示位置。5）支持快速调用预设的字幕内容，支持实时添加字幕，支持通过辅助软件远程实时添加字幕，字幕颜色、字幕描边、字幕背景可设。支持字幕和背景的透明度设置功能。支持字幕滚动和固定位置两种显示方式。 | 1 | 套 |
| 5 | 流媒体点播软件 | 1）为方便资源管理，系统需支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序；可按照主题、主讲人进行分组展示；2）支持高、低双码流录制功能，支持自定义录制分辨率、帧率和码流，码流512kbps到40Mbps可设。支持对视频文件进行点播回放，支持拖拽播放进度条播放；3）录制文件支持分割技术，当录制的课程时间较长时，可按照用户设定的不分段、30分钟分段、60分钟分段文件时长自动分割录制成多个视频文件。4）支持对资源模式和电影模式同步多流录制的视频进行管理和点播，点播分辨率达1080P；5）支持查询视频文件的分辨率、帧率和码流；6）支持录像文件和对应PPT课件下载；7）支持对视频进行手动FTP上传。 | 1 | 套 |
| 6 | 在线互动软件 | 1）支持RTSP、H.323视频传输协议。2）支持预设互动数据，包括互动对象的名称、IP、协议方式等。支持预设10个互动录播教室信息，支持互动课室数据的批量导入和导出功能。3）支持快速选择远程互动录播教室并“一键式”连接开启点对点互动。4）支持录播模式和互动模式两种工作模式。互动模式下，支持通过导播画面实时监视远端互动录播教室学生画面，支持实时预览传到远端互动录播教室的最终互动画面。互动画面支持实时进行本地教师信号、学生信号、电脑信号以及远端信号的自由组合布局。5）支持网络检测功能，支持UDP测试和带宽扫描两种测试方式，实时检测与远端互动设备的的丢包数、网速情况。支持启动网络自适应功能。6）双向互动时，互动画面中可实时显示远端互动视频的码流和网络丢包率。7）支持双流互动功能，双向互动时，互动双方具备两路HDMI高清输出口可同时输出显示互动画面和对方的VGA/HDMI电脑画面。8）录播主机双向互动过程中，在5Mbps带宽下可实现1080P@30FPS和1080P@60FPS画质。9）录播主机双向互动过程中，在系统总丢包率≤20%的网络环境下，视频清晰无破损，语音清晰连贯。 | 1 | 套 |
| 7 | AI跟踪处理软件 | 1.摄像机跟踪逻辑分配：支持智能识别接入摄像机的使用定位，并联动摄像机选用对应的跟踪逻辑，如教师跟踪、学生跟踪等。2.云台控制：支持对接入摄像机进行云台控制技术，实现画面的上下左右移动、放大缩小变焦等操作。3.检测区域设置：支持对接入摄像机的AI跟踪检测区域设置，可根据实景拍摄画面中框选跟踪区域，框选后只在区域中方能触发跟踪，所见所得方便操作。4.录制跟踪切换：根据设定的跟踪策略形成跟踪指令，实现多路接入摄像机的全自动AI跟踪画面切换。5.AI跟踪目标丢失处理机制：支持对接入摄像机设置AI跟踪目标更新周期时间，在跟踪对象处于检测区域外达到更新时间后，对应摄像机回到预置位0并重新进行新目标的识别跟踪；跟踪对象处于检测区域外的时间小于更新时间并重新进入检测区域时，继续对该跟踪对象进行锁定跟踪。6.跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行AI分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。提供生产厂家确认的作证文件。 | 1 | 套 |
| 8 | 高清摄像机 | 1) 视频输出接口：HDMI\*1、SDI\*2，同步输出图像2) 传感器类型：CMOS、1/2.7英寸3) 传感器像素：≥210万4) 镜头焦距：≥15倍变焦5) 采用了2D和基于运动估计的3D降噪算法6) 水平视场角：60.7° ~ 3.36°，垂直视场角：34.1° ~ 1.89°7) 水平转动范围：±170°，垂直转动范围：-30° ~ +120°，水平转动速度范围：1.0° ~ 94.2°/s，垂直转动速度范围：1.0° ~ 74.8°/s8) 支持水平、垂直翻转9) 预置位数量：≥24510) 网络接口：RJ4511) 音频接口：Line In,3.5mm12) 通讯接口：RS232、RS42213) 支持的协议类型：VISCA14) 编码技术：视频H.264，音频AAC15) 电源支持：DC12V、PoE、PoC16) 要求摄像机与录播主机为同一品牌 | 5 | 台 |
| 9 | 摄像机管理软件 | 1.摄像机管理软件采用B/S架构，支持外采浏览器直接访问进行管理。2.支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。3.支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。4.支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。5.支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调范围0~200。6.支持噪声抑制设置功能，支持2D、3D降噪。7.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。8.支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。 | 5 | 套 |
| 10 | 数字音频矩阵 | 1) 音频输入/输出通道（MIC/LINE）：8路输入/4路输出，支持选择多种电平的音源输入，支持幻像供电功能。2) 矩阵功能:输入多路信号并将其按用户设定比例进行混合，分配到多个输出通道中。3) 转换器类型 24bit;采样率 48K4) 频率响应 20~20KHZ5) 模/数动态范围（A-计权） 114dB6) 要求与录播主机为同一品牌。 | 1 | 台 |
| 11 | 音频处理软件 | 1) 采用C/S或B/S软件架构设计，支持对音频处理矩阵进行管理。2) AGC自动增益控制:自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出。3) AVC回声消除:全新的自适应式回声消除功能，无需人工调试。4) AFC反馈啸叫消除:采用自适应处理的方式对现场扩声系统的啸叫进行有效的消除。5) ANC自动噪声消除:自动噪声消除根据环境的声场变化自动进行噪声消除。6) 设备具备回声消除、反馈啸叫消除、自动噪声消除等功能。 | 1 | 套 |
| 12 | 拾音话筒 | 1) 单体：背极式驻极体2) 指向性：超心型3) 频率响应：40Hz—16kHz4) 低频衰减：内置5) 灵敏度：-29dB±3dB（1dB=1V/Pa at 1kHz）6) 输出抗阻：500Ω±20%（at 1kHz）7) 最大声压级：130dB（T.H.D≤1% at 1kHz）8) 信噪比：70dB（1KHz at 1Pa）9) 动态范围：106dB（1kHz at Max SPL）10) 使用电源：48V 幻象电源（48V DC），2mA | 6 | 支 |
| 13 | 录制面板 | 1.镶嵌式安装方式；2.控制接口：RS2323.信号指示灯：支持4.支持一键式系统电源开关控制。5.一键式录制、停止、锁定电脑信号；6.支持本地录播全自动的开启、关闭控制。该功能同时支持录播模式和互动模式。 | 1 | 个 |
| 14 | 电源管理器 | 1. 向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理； 2. 支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源；3. 支持录播系统的远程集中统一控制，实现录播主机远程开关机。 | 1 | 台 |
| 15 | 24口交换机 | 交换容量396Gbps，包转发率108Mpps，24个10/100/1000Mbps自适应电口交换机，固化4个SFP+万兆光口，支持静态路由、三层聚合口、ACL、端口镜像等功能 | 1 | 台 |
| 16 | 功放 | 1、开机软启动，有效防止浪涌冲击。2、标准XLR+TRS1/4” 输入接口。3、智能控制强制散热设计。4、智能削峰限幅器。5、额定功率：2×200W/8Ω 2×300W/4Ω 600W/8Ω桥接 ；6、频率响应：20Hz~20KHz±1dB ；7、总谐波失真: ≤0.5%； 8、输入灵敏度: 0dB(775mv) ；9、输入阻抗：平衡20KΩ，不平衡10KΩ； 10、信噪比（a计权）：≥93dB；  | 1 | 台 |
| 17 | 音箱 | 4.5″全频扬声器单元；采用线陈列技术，可控指向性3、表面采用黑色水溶性浮雕漆，箱体采用优质中密度纤维板；多吊挂方式，配置底座导筒；频率响应（-10dB）: 100Hz-20KHz；灵敏度：95dB；连续声压级:117dB；最大声压级:123dB；额定功率：150W；额定阻抗：8Ω；辐射角度：H120°×V60°；驱动单元：Full Range 4×4.5〃； | 2 | 只 |
| 18 | 资源管理主机 | （1）设备高度：≤1U（2）硬件架构：嵌入式ARM架构设计，无需进行复杂的系统环境、软件安装作。（3）系统支持：Linux系统（4）数据库支持：MYSQL（5）存储容量：4TB SATA 7.2k 3.5in（6）网络连接：RJ45千兆网口（7）通讯接口：支持两个以上USB2.0接口（8）支持Rst设备一键复位功能（9）采用安全电压不大于DC36V供电，节能环保，采用无风扇设计，低噪音。（10）支持流媒体转发、直播、点播功能。（11）所投产品通过CCC认证。 | 1 | 台 |
| 19 | 视频资源管理系统 | 1.信息管理系统（1）录播管理：支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播，并具备直播和点播功能。支持对录播进行远程关机、休眠唤醒、启动录制等操作。（2）多级平台对接：支持校平台与上级区平台进行对接，校平台资源可像区平台提交。（3）录制预约：平台支持用户远程进行在线录课预约，可实现单个或批量预约；可直接导入课表实现预约；支持预约信息的申请和审核管理。支持用户手机扫码预约录制，扫码后手机端填写录播预约信息即可快速完成预约，录制结束后也可扫码在平台回顾或下载已录制的视频。（4）资源颗粒度管理：支持视频资源多维度分类，如按年级、学科等分类管理，支持用户自定义分类类型。并支持根据关注度、用户推荐度和点击热度的不同维度在平台呈现。（5）视频专辑：支持用户可灵活创建各种视频专辑，并自定义专辑类型，可将一同类型的视频进行归类，便于视频的归整和便捷查询。（6）公告发布：平台首页提供公告模块，支持通过平台发布校务公告、活动通知、行政公告、直播通知、紧急通告等多种类型公告。公告支持按定义的类型进行归类查询，支持用户自定义公告类型。（7）自动转码功能：支持视频下载、上传、编辑、管理。可实现所有主流视频文件格式自动转码，包括asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4等，可设置下载及观看权限，可设置高标清转码清晰度码流。（8）虚拟切片：支持视频自动划分知识点和教学环节片段，且不破坏视频原来的完整性。知识点与教学环节目录支持在全屏状态下呈现，支持快速点击跳转到相应节点播放，支持片段循环播放。支持对上传的视频添加和修改“知识点”和“教学环节”。（9）教学行为分析：支持弗兰德斯教学行为分析法（S-T），平台根据跟踪数据生成S-T曲线图，帮助用户进行教学技能提升和评估。S-T行为数据支持后期在线编辑修改，便于教师进行错误修正。（10）文件检索：支持关键字搜索功能，用户可直接在资源管理平台的页面搜索框输入关键字，对某个视频标题、知识点和教学环节进行搜索。（11）一键置灰：支持平台肤色一键置灰功能，切合特殊纪念日氛围。2.直播点播系统（1）基于flash+html5技术，无需安装插件即可进行跨平台（Windows、Linux、IOS）视频点播观看。（2）支持流媒体转发服务。（3）集群技术：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。（4）多码率支持：点播视频时可根据网络情况在播放器窗口进行高标清切换观看。（5）支持直播权限及密码设置，让直播信息更加安全。（6）支持上传教案、课件等视频附件，附件可与视频进行绑定。支持word、excel、ppt、PDF、jpeg等格式。用户在点播视频时下载附件。（7）提供视频转发分享功能，支持二维码分享和一键转发分享至新浪微博、QQ、微信等社交平台中。3.微课管理系统（1）提供微课管理模块，支持自定义微课时长限制，在规定时长内的视频上传平台后自动归类到微课模块当中，并支持按学段、学科进行自动归类整理。（2）提供专业微课录制软件，支持直接从平台下载微课录制软件并安装于笔记本电脑中。微课视频录制完毕后支持一键上传到平台，或下载到本地电脑保存。提供上述功能的证明材料。（3）微课录制软件需满足包括教师头像、实物展台、课件PPT在内的三路视频源切换及组合布局录制，支持课件与老师画中画模式。提供上述功能的证明材料。（4）支持PPT课件导入、课件批注，在微课录制的同时支持PPT分页预览，并进行切换录制。4.其他要求（1）为了保证系统兼容性，要求平台与录播主机为同一品牌。 | 1 | 套 |
| 20 | 高清电视 | 1.≥55吋LED网络智能电视；2.支持壁挂安装；3.HDMI输入接口≥2路；4.分辨率≥1080P60。 | 2 | 台 |
| 21 | 导播服务主机 | 主板：不低于Intel 670芯片组CPU ：不低于INTLE 第12代I7 12700；；内存： ≥8GB DDR4 2933MHz 2个DIMM，系统最多支持64G及以上硬盘： ≥256固态硬盘声卡：5.1声道2个音频接口显卡：集成显卡网卡：集成10/100/1000M以太网卡；显示器：≥21.5英寸 ;键盘、鼠标： USB键盘/鼠标电源：不小于180W能效电源系统：出厂预装正版WIN11系统机箱： 15L左右接口： USB 接口不低于8个（满足前置4个USB 3.2或以上）；1个VGA+HDMI接口扩展槽： 不少于1个PCI，1个PCIe\*1, 1个PCIe\*16；认证：CECP & SEPA、产品国家电子计算机质量监督检验中心105万小时平均无故障运行认证 | 1 | 台 |

|  |
| --- |
| 教室桌椅配套清单 |
| 序号 | 产品名称 | 规格参数 | 数量 | 单位 | 图片 |
| 1 | 多功能讲桌 | 1.尺寸：1500\*600\*1012mm±10mm；2.材质：抗倍特板/钢板；3.工艺：桌面尺寸：1450\*600\*12mm，采用抗倍特一体成型。耐80度以上高温。防水：浸水24小时后的膨胀指数不多于0.1mm，面板四周采CNC修边，四周倒角，圆润光滑无任何毛边。柜体尺寸:500\*520\*920mm,板厚0.8mm,柜体采用三维立体激光微缝切割，柜体一体成型，箱体精密度和牢固度强，经高温粉体烤漆，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。4.功能：（1）可倾斜方便操作。 | 1 | 台 |  |
| 2 | 可调节课桌 | 课桌：W640\*D428\*H640-730mm。（内置隐藏机械式升降调节机构，调节高度无需旋钮及不需使用任何工具）面板：1.材质：采用ABS耐撞击塑料一体注塑成型。 2.尺寸：长640mm×宽428mm\*高30mm±10mm。 3.功能:（1）靠胸前处有一內弧造型设计，两侧有手臂支撑设计。（2）桌面内凹桌面内凹5mm±1mm设计，无藏污纳垢的凹槽及妨碍双手舒展的凸条，即可达到防止物品掉落的功能。 4.附加设计：面板底部有強化承重之设计，嵌入30mm\*1.2mm±1mm的扁铁。抽屉：1.材质：采用PP耐冲击塑料一体注塑成型。 2.尺寸：540×350×140mm±10mm。 3.功能：大角度内倾式书箱，防止物品滑落，书箱内侧设有排水、通风透气孔，可保持书箱内部干爽清洁。钢架：1.材质及形状：眼睛管、鱼眼管。采用满焊焊接。 2.管材直径尺寸：升降上管长48.5mm\*宽30mm±1mm\*厚1.5mm眼睛管;升降下管长38mm\*宽19mm±1mm\*厚1.8mm眼睛管；横杆长32mm\*宽22mm±1mm\*厚1.5mm眼睛管。3.可调节高度：从桌高640mm至730mm±10mm。  4.表面涂装：钢管架焊接完成后，经高温粉体烤漆。长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。脚垫：1.材质：采用PA塑料、软垫TPU。底部需有嵌入式防滑防刮伤软垫，前脚垫需锁付有水平调整螺丝（PP），确保桌面保持平衡不倾斜。2.尺寸：前脚垫长168mm\*宽38mm\*高35mm±1mm及后脚垫长53mm\*宽32mm\*高45mm。功能：具备简便提拉式升降功能，不需要通过旋钮或者借助螺丝刀等外置的任何工具，直接使用双手即可快速调节课桌高度。 | 60 | 张 |  |
| 3 | 可调节座椅 | 课椅：座高360-400mm。（内置隐藏机械式升降调节机构，调节高度无需旋钮及不需使用任何工具）靠背：1.材质：采用PP耐冲击塑料一体注塑成型。 2.尺寸：靠背长400mm\*宽325mm±10mm。 3.靠背中间有55mm±5mm内凹式曲线弧度设计，能很好的支撑着正在成长中学童的背部脊椎，使其免于侧弯，靠背须有有最小直径4mm±1mm至最大长14mm\*宽5mm±1mm椭圆形发散通风孔，通风孔不少于220个。4.功能：椅背背面设计有把手功能部件、方便提拿，同时也是挂钩功能，可挂书包、衣服等。坐垫：1.材质：采用PP耐冲击塑料一体注塑成型。 2.尺寸：长415mm×宽380mm±10mm。 3.椅面采用人体工程学设计，坐垫中间有45mm±5mm内凹式设计，坐垫前端需有波浪形加瀑布型设计，能让学生整个臀部坐在内凹处，借此可分散上半身的所有重量，使学童在学习时更舒服，更健康地成长，椅面需有最小直径4mm±1mm至最大长14mm±1mm椭圆形发散通风孔，通风孔不少于380个。脚架：1.材质及形状：眼睛管及鱼眼管。采用满焊焊接。 2.管材直径尺寸：升降上管长48.5mm\*宽30mm±1mm\*厚1.5mm眼睛管;升降下管长38mm\*宽19mm±1mm\*厚1.8mm眼睛管；横杆长32mm\*宽22mm±1mm\*厚1.5mm鱼眼管。3.可调节高度：从座高360mm至400mm±10mm。4.表面涂装：钢管架焊接完成后，经高温粉体烤漆。脚垫：1.材质：采用PA塑料、软垫TPU。底部需有嵌入式防滑防刮伤软垫，长脚垫需锁付有水平调整螺丝（材质PP），确保椅座保持平衡不倾斜。 2.尺寸：尺寸：前脚垫长168mm\*宽38mm\*高35mm±1mm及后脚垫长53mm\*宽32mm\*高45mm。功能：具备简便提拉式升降功能，不需要通过旋钮或者借助螺丝刀等外置的任何工具，直接使用双手即可快速调节高度。 | 60 | 张 |  |
| 4 | 环保型桌套 | 尺寸：W644\*D431\*H33mm±5mm；超薄厚度1.8mm2.材质：食品级PP材料；表面磨砂半透明、正面底部无塑胶料头，四周及底部完全不得有毛边，得需倒圆角。3..功能要求：课桌桌面保护套，需与桌面完全贴身吻合牢固、并有卡扣固定桌面，安装便捷，防水易清洁、环保健康又安全。 | 60 | 个 |  |
| 5 | 操作台 | 1.尺寸：1400\*600\*750mm；2.材质：实木多层板+烤漆钢架；3.工艺：桌面采用国家标准E1级板，厚度25mm,基材采用优质实木多层板，PVC直封边制作，钢架尺寸：横梁: 30\*50\*1.35 mm，桌腿： 30\*60\*1.5mm，上线扣板壁厚0.8mm采用满焊焊接，经高温粉体烤漆，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象；4.功能：桌架配有接线槽，方便安装插座等。 | 1 | 张 |  |
| 6 | 操作椅 | 1.座高：470mm±10mm  椅身：（1.）材质：采用PP耐冲击塑料一体注塑成型。 （2.）尺寸：410\*座深420\*高400mm±10mm。 （3.）座背连体一体成型，整体采用人体工程学设计，坐垫内凹弧线设计，坐垫前端有瀑布型设计，能让学生整个臀部坐在弧线处，借此可分散上半身的所有重量，使学童在学习时更舒适，更健康地成长；椅背腰身处设有一长101×32mm±1mm的提领槽缝，方便提拿椅子。3.椅脚优质电镀钢架,部配优质尼龙材质静音防刮滑轮，360度滑轮旋转。 | 1 | 张 |  |
| 7 | 教研椅 | 座高420mm±10mm。靠背：1.材质：采用PP耐冲击塑料一体注塑成型。2.尺寸：长530\*平面宽90\*高250mm±10mm。3.椅背超大平面可做书写板用。坐垫：1.材质：采用PP耐冲击塑料一体注塑成型。2.尺寸：角到边320mm±10mm。3.马鞍型设计，坐感舒适。写字板：：1.材质：采用PP耐冲击塑料一体注塑成型。2.尺寸：370\*280\*12mm±10mm。3.可旋转，可折叠收纳。脚架：1.材质及形状：圆管+塑料底盘。2.尺寸：Φ23\*1.5mm圆管及一体成型塑料底盘结合，美观坚固。配420\*420\*60mm铁篮，可置物。3.表面涂装：钢管架焊接完成后，表面经酸洗、脱脂、磷化处理，耐腐蚀、防锈。外表采一级颗粒粉末，经高温粉体烤漆，附着力强，不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀；涂层需光滑均匀，色泽一致，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。脚轮：直径55mm。 | 20 | 张 |  |

|  |
| --- |
| 语言听说课堂建设清单 |
| 序号 | 产品名称 | 规格参数 | 数量 | 单位 |
| 1 | 智慧黑板 | 一、硬件参数1、整机屏幕采用≥86英寸，UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，屏幕图像分辨率≥3840\*21602、整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤95mm。整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线3、整机采用内置摄像头、麦克风，无需外接线材连接和任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，不占用整机设备端口 4、整机提供前置输入接口，不少于1路前置HDMI接口及2路前置双通道USB 3.0接口 ≥1路Type-C；（提供检测报告复印件或其他证明材料）5、后置接口具备≥2路HDMI，≥1路VGA，≥2路USB，≥1路Audio in 3.5mm，≥1路RS232，≥1路RJ45，≥1路USB触控输出，≥1路Audio out 3.5mm （提供检测报告复印件或其他证明材料） 6、每台机器支持配置教学智能笔，整机包含1个磁吸充电收纳槽，用于智能笔的收纳和无线充电，可支持充电15分钟，使用45分钟；（提供检测报告复印件或其他证明材料） 7、整机内置智能笔无线接收器，无需连接外部线材即可实现扩音和语音指令功能。（提供检测报告复印件或其他证明材料） 8、整机 Android 系统版本不低于Android 11，内存≥2GB，存储空间≥16GB。（提供检测报告复印件或其他证明材料） 9、整机内置非独立外扩展的4阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥12m。（提供检测报告复印件或其他证明材料） 10、整机内置2.2声道扬声器，位于设备下边框出音，20W全频扬声器2个，15W高音扬声器2个，总功率70W，声音清晰度STI≥0.70。（提供检测报告复印件或其他证明材料） 11、整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥90db，10米处声压级≥80dB, 具有“标准”“音乐”“影视”“听力”四种声音模式切换，适应各个教学场景（提供检测报告复印件或其他证明材料） 12、整机屏体亮度≥400cd/M2,色彩覆盖率≥ 72%NTSC，对比度≥4000：1, 灰度等级≥256级,最大可视角度≥178度,（提供检测报告复印件或其他证明材料） 13、整机前置按键，包含开关机、护眼、录课、主页、音量加减14、支持通过前置面板物理按键一键启动录课功能，录制屏幕及整机半径12米内课堂现场音频15、须支持整机大屏开关、电脑开开关和节能键三合一，开启节能后可实现功耗减少90%（提供检测报告复印件或其他证明材料）16、整机内置蓝牙模块，支持蓝牙Bluetooth 5.2标准。（提供检测报告复印件或其他证明材料） 17、整机采用内置广角摄像头，像素≥1300万，对角角度≥135°，水平角度≥117°。（提供检测报告复印件或其他证明材料） 18、整机内置非独立的高清摄像头可用于远程巡课，拍摄范围：摄像头垂直线左右水平距离各大于等于3.5米，左右最边缘深度大于等于2米范围，可AI识别人像，人像识别距离≥8米。（提供检测报告复印件或其他证明材料） 19、整机摄像头支持人脸识别、AI选人和AI考勤，可识别镜头前的所有学生进行人数统计，随机抽人（提供检测报告复印件或其他证明材料） 20、整机支持通过人脸识别进行登录账号21、整机触控须支持20点触控及同时书写，触摸分辨率≥32768×32768；定位精度≤±1mm，最小识别直径≤3mm，触摸响应时间≤8ms；Windows系统下触摸书写延迟≤60ms22、Windows 7、Windows 8、Windows 10、Linux、Mac Os系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。（提供检测报告复印件或其他证明材料）23、整机支持多种手势操作，支持多窗口切换、最小化、亮息屏、降半屏、中控菜单调取24、整机具有防浪涌、防静电、防辐射、防划伤、触摸屏防遮挡等安全保护措施（提供检测报告复印件或其他证明材料）25、安卓系统自检功能，可检测整机内存，存储使用情况；可检测内置电脑，触控系统，光感系统，屏体温度相关硬件状态，可判断硬件是否正常工作（提供检测报告复印件或其他证明材料）26、内置无线传屏接收端，无需外接接收部件，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能，可以将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机屏幕上显示。（提供检测报告复印件或其他证明材料）27、整机具备前置Type-C接口，通过Type-C接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，可把外接电脑设备画面投到整机上，同时可在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控USB线。28、整机屏幕支持手势下移实现半屏显示，点击上方屏幕可返回全屏29、钢化玻璃表面硬度≥9H，钢化玻璃透光率≥90%；整机主屏采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面；整机主屏采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能；触摸屏在照度100K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作30、整机具有悬浮菜单，可通过两指调用到屏幕任意位置；在任意信号源通道下均可调用悬浮菜单，悬浮菜单具有批注、擦除，切换信号源等功能，悬浮菜单中的信号源支持自定义修改且可一键直达常用信号源（提供检测报告复印件或其他证明材料）31、安卓系统具备文件浏览功能，可实现文件分类，选定、全选、复制、粘贴、删除等功能（提供检测报告复印件或其他证明材料）二、OPS性能参数要求 1.整机架构:为降低电脑模块维护成本，接口严格遵循Intel相关规范,针脚数为行业通用80Pin ,与大屏无单独接线；（提供检测报告复印件或其他证明材料）2.为保证产品安全性，采用螺丝固定，无需工具即可快速拆卸电脑模块。3.CPU采用Intel第10代酷睿I5处理器；内存：8G DDR4；硬盘：256G SSD；4.USB接口要求：USB3.0≥3，USB2.0≥3；5.其他接口要求：网络接口不少于1个，DP输出接口不少于1个，HDMI不少于1个，耳机不少于1个，麦克风输入接口不少于1个；6.和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 | 1 | 台 |
| 2 | 智慧课堂应用系统 | 为确保教学效果及系统稳定性，硬件大屏及教学应用系统软须为同一品牌；须支持一键开机后即刻进入教学应用系统界面，无需额外点击操作运行应用系统；须支持教师通过二维码扫描、账密输入、智能笔磁吸登录方式进入教学应用系统。 1.配套教学资源：须提供小学、初中、高中学段同步教学资源，不少于10个以上学科配套资源，如语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理；配套资源类型包括课件、文本、图片、音频、视频、H5动画；须提供全学科电子化教材，其中语文、英语、音乐三大语言类学科提供语言学习资源支持即点即读功能；须支持每位教师下载电子课本的下载数量不低于10本；2.须支持提供校本资源库，资源格式支持txt、word、excel、PowerPoint、图片（如jpg、bmp）、视频（如mp4、flv、avi、rmvb、wmv）及音频（如mp3、wma、wav）；资源内容须支持按目录检索条件、资源筛选排序，并支持校本资源的预览、下载、存到个人资源库功能，须支持个人的教学资源分享校本资源库。3.备课功能：须支持通过云端将备课的资源同步至电子课本对应章节目录，无需拷贝；（1）资源备课：须支持从云端、校本资源库、个人资源库多途径获取资源；（2）PPT备课工具：须支持制作PPT课件时可插入教学互动活动，如分类、连线、卡片、画廊、 语言学科评测练习、函数等；须支持直接引用与课程相关的云端、校本资源库、个人资源库资源；4.须支持教师在网盘存储与管理个人新建课件、教学互动内容；须支持按照章节目录存储备课资源；须支持教师对个人的资源进行上传、存储和管理，须支持教师在个人资源库新建文件夹储存资源，支持将云端资源、校本资源收藏至网盘；5.须支持电子课本、课件、电子白板、作业讲评多种授课形式，满足教学新授课、复习课、讲评课的多样化需求；须支持电子课本授课时一键获取备课资源，并下载至课本中，支持对电子课本的标注、聚焦、翻页、单双页切换操作；6.电子白板教学：须电子白板手写中英文实现转写功能，手写字词、单词、句子转写成印刷体，识别为印刷体后支持朗读、评测、生成卡片功能，中文卡片包括拼音、笔顺、部首和结构，英文卡片包括发音、翻译、关联词、常用短语、例句； （1）学科类工具：须提供通用类工具包括点、线、平面图形、立体图形；数学须提供尺规、平面几何、立体几何、函数工具，函数工具支持自主编辑函数公式，立体几何须支持三维旋转、带颜色填充的展开和收起，拓展学科教学；（2）须支持对电子白板上书写的中文、英文字词、句子进行网络搜索，辅助教师进行教学扩展；7.讲评教学：须提供对测试、练习成果照片进行对比讲评；支持练习的数据统计和分析，提供对应数据分析报告，进行讲评教学；8.学科应用教学：须支持语文、数学、英语、理化、地史等7门学科上学科教学应用；须支持自定义中、英文文本朗读，支持教师导出朗读音频；须支持教师选择教材同步内容的单词、生字、词语和课文进行课堂检测；须提供与教材关联的初、高中物理化学虚拟实验，且支持自定义实验；9.微课录课：须支持对教师授课主机屏幕进行录制形成课堂授课实录或微课，须支持分享到班级、校本微课库，支持通过二维码分享实录视频，须支持对微课分类管理和按微课名搜索；须支持授课内容（PPT、电子课本、网页、文档）微课进行关键帧提取，须支持通过点击关键帧方式快速精准定位微课内容，支持增减关键帧。 | 1 | 套 |
| 3 | 高拍仪 | 硬件：1、图像像素：800万像素2、图像传感器：1/2.5英寸CMOS专业图像传感器3、外观材质： 冷扎钢 USB2.0接口，USB直接供电和传输数据，节能环保4、支持幅面：A45、输出格式：MJPG，YUV 、PDF、 DOC、TXT 6、自动白平衡，支持幅面的90度旋转7、打开方式：高级液压拉杆设计,主拍摄杆可以进行90度折叠，过程中任意停留，任意拍摄8、光源： LED补光灯，带开关控制。9、内置机箱锁,安全防盗。高拍仪模块与支架一体化，可单独和机箱拆分，方便维护和使用。10、扫描图片格式：JPG，TIF， BMP、PNG11、录像格式： AVI12、图像刷新频率：30帧/秒13、Pcsoftware:Windows XP/7/8/1014、外观尺寸:435\*300\*95mm软件部分：1.实时批注，多种文字图形等工具选择。2.多分辨率选择，支持高速/高质视频模式，可调节1:1显示/适应屏幕，显示比例一键选择。3.自动调整白平衡，自动调整曝光动态。可以动态即时旋转，能在视频显示的同时进行亮度、对比度、饱和度的调整修正。4.对比教学功能2、3、4等分屏，可以同时打开多个图像5.拍照，支持多种图片格式，默认为JPG格式，可修改存储路径，可按时间命名或自定义文件名。可设置彩色、黑白、灰度模式，自动纠斜，亮度、曝光、对比度等图像设置，自动降噪。6.屏幕录像，一键录制指定屏幕范围的所有信息，方便制作教学视频。7.所展示材料实时生成电子卷宗；可以控制管理影像传输8. 配套软件具有课件制作扫描和管理功能。支持新建、删除、改名，支持多级文件夹，支持鼠标直接拖动图片改变图片文件所属文件夹；支持自动连续扫描；支持局部画面扫描，文字识别，配套软件支持图片和一组图片一键转换成PDF文件。9.快速抓图功能，轻松捕获实时视频图片，插入到文档等应用中。10.支持滚动鼠标滑轮实现图像20%-999%缩放，可进行视频实时的放大和缩小11.邮件功能：扫描存盘之影像可经由电子邮件软件E-mail至他方。12.PDF保存：扫描的任何文档都可以直接合并保存为PDF或TIFF文件。13.高速扫描：可进行手动扫描，自定义设置图像存储路径。可自动连拍，识别纸张后自动拍摄非人工设置间隔时间拍摄。 | 1 | 台 |
| 4 | 资源管理系统 | 资源管理系统：1. 资源覆盖小初高学段，匹配当地教材版本，预置教学资源：教学同步、专项训练、主题资源。2. 资源类型包括：英语学科电子化教材，朗读、听力、问答、表述四大类26种试题，支持在备授课场景一键获取。3. 为学校提供本校资源的制作、存储和管理。教学管理系统：为学校提供备课管理、授课包管理。评价分析系统：1. 为学校提供历次练习分析报告。2. 为学校提供学生、班级、年级阶段性整体分析报告。 | 1 | 套 |
| 5 | AI听说课堂软件 | 1. 平台备课信息自动同步，支持授课。2. 英语、语文学科电子化教学，支持点播。3. 多元化教学，支持教材同步、专项训练、主题资源下授课讲解，音频播放、语速调整、单词讲解。支持全班开展练习，挑选学生、小组PK。4. 考查听力与口语，练习实时自动评测，纠错指导。5. 匹配当地考试信息，考纲解析，全真测试流程体验。6. 数据贯通，同步机房模考、教学和E听说讲评报告。 | 1 | 套 |
| 6 | 教师智能演示器 | 1. USB type-C连接电脑端口，蓝牙5.0连接方式，无线范围15米。2. 红外激光发生器，3D加速传感器、陀螺仪支持飞鼠远程操作屏幕，聚焦或红点定位3. 与软件深度融合，支持自动启动软件、绑定教师账号免密登录、资源切换和返回常用操作。4. 双麦克风阵列，3米有效拾音，口语资源页面一键录音，实时评测。5. 与PPT配合，支持上下翻页。 | 1 | 台 |
| 7 | 语音答题器 | 1. 按键包括：A-J（0-9、√×复用）、OK、删除键、←、→键和语音键，单个按键可按次数不少于50万次。支持选择题作答和口语题按键录音。2. 内置至少一个硅麦，具备DSP自适应降噪算法。3. 内置可充锂电池，连续充电3.7V电池，7小时可充满，持续使用不少于15个小时。4. 信号灯显示、震动与蜂鸣。5. 屏幕显示：编号、信号状态、电量状态、学生姓名、得分、版本号等。 | 60 | 台 |
| 8 | 语音接收器 | 1. 高速USB UID接口，USB线连接接收器与电脑，供电与数据传输一体化，即插即用，无需安装驱动。2. 适配Windows系统。3. 射频通信模块：2.4GHz & 13.56MHz。4. 可至少支持60台语音答题器数据收发，通信范围15米。5. 屏幕显示：编号、版本号、配对数量、运行状态 | 1 | 台 |
| 9 | 充电座 | 1. 15V、6.6A电源适配器，充电指示灯指示充电状态。2. 支持至少30台语音答题器同时充电。 | 2 | 台 |
| 10 | 便携包 | 1. 手提包与泡棉固定。2. 支持装载至少30台语音答题器和1台接收器。 | 2 | 个 |

|  |
| --- |
| 阅览室借阅系统清单 |
| **序号** | **产品名称** | **规格参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 图书馆管理软件 | 1. 软件要求包含以下功能模块：图书管理、期刊管理、典藏管理、流通管理、读者管理、OPAC检索、统计中心和系统管理等。2. 图书采访和编目：支持图书订购、验收等批号的管理，支持将marc格式数据导入，支持读者图书荐购，图书采访批次列表管理。支持在同一界面自由切换编目模式（填空式的简单编目和marc编目）。要求支持分馆独立编目，不同分馆采用各自独立的索书号。3. 期刊管理：支持期刊编目，期刊类型管理，如半月刊、月刊、季刊等；

4. 典藏管理：支持馆藏的导入、变更、清点、剔除、调拨等单项操作以及相应的批量操作；支持条码置换、馆藏修改及批量操作； 具备馆藏统计和输出功能等。5. 流通管理：可处理的外借、归还、续借、预约、交款、赔书、退赔和违章处理这八项基本功能；进行流通时显示读者信息和文献信息。6. 读者管理：支持读者类型、单位管理；支持读者批量导入、列表管理；根据自定义的属性进行分类统计，具备读者统计、流通统计、财经统计等统计功能。7. 系统管理：支持用户、角色权限管理；支持菜单及配置管理；支持分馆、分系统、馆藏地点、读者证类型、文献类型、借阅规则等参数设置。 8. OPAC检索：可根据出版社、作者索书号、书名、IBSN、关键词、所属馆等检索方式进行单条件、多条件检索；馆员可自定义读者登录界面的提示信息，具备图书续借、图书预约、图书荐购、查询借阅历史、修改个人信息等功能。9.支持对RFID智慧图书馆设备远程监测开关机状态以及远程、重启、远程关机操作。10.支持对RFID智慧图书馆设备（如自助借还书设备）的使用时长和使用次数信息统计，进而分析对信息化装备及平台软件投入后的使用情况。11.支持远程推送视频文件至选定的RFID智慧图书馆设备进行播放，实现信息发布功能。12.支持远程桌面功能。管理人员可以远程看到RFID智慧图书馆设备（如自助借还书设备）的当前操作页面，并进行远程协助和控制管理。 | 1 | 套 |
| 2 | 充消检一体机 | 1. 功能特点：用于消掉或恢复磁条的磁性和检测磁条的有效性。2. 主要技术参数： 工作电压：AC：220V±10%、50Hz 检测功耗：≤10W 充敏功率：≤95W 消敏功率：≤95W 充敏、消敏有效高度：≤50mm 磁条检测高度：≤20mm 报警形式：声响、灯闪 外形尺寸：340×100×220（mm） | 1 | 套 |
| 3 | 条码扫描枪 | 长×宽×高：95mm×70mm×160mm,可视激光二极管，波长650nm,每秒200±2次 | 1 | 套 |
| 4 | 图书标志贴 | 新书数据加工：包括贴书标、条码、磁条，MAC数据数据录入，排架上架等 | 28000 | 张 |
| 5 | 电磁波防盗系统（单通道） | 1、探测范围：单通道宽度75~80cm，高度160cm。 2、探测功能：对永久性磁条和充消复合磁条可靠报警 3、连续工作时间：数码防盗仪T≥240小时 4、可靠性：无故障工作时间大于6万小时 5、工作环境温度：-10℃~60℃ 6、电源AC220±10% 50HZ~60HZ 7、功耗：数码防盗仪P≤5.2W 8、仪器工作时无噪音，无交流震荡声，对图书资料及各种收藏品等无破坏性。 9、制作材料：采用防火板和亚克力材料 10、尺寸：1450\*550\*40mm | 1 | 套 |

|  |
| --- |
| **软式器材清单** |
| **序号** | **产品名称** | **规格参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 成套软式器材 | 软式练习跨栏架48付，高度调节30，50，60cm，软式练习标枪50支，塑料练习标枪300g50支，橡胶实心球1kg，18个，彩带软球30个，软式练习接力环36个，标志桶数字套4套，便携式跳高架，2付，软式教学铁饼24个，软式接力棒24根，数字圆跳垫20个，30米大号皮尺4个，十字跳垫6个，软式练习铅球24个，软式壶铃24个，投掷数字锥32个，软式跳高横杆8根，投掷练习球600g50个，大号标志桶，18个，起跑发令组合器2个，多功能跳远长垫2套，小号标志物240个，多功能四折叠长垫6个，中号标志桶40个，投掷练习标枪30支，软式铁饼550g24个，软式飞盘24个，软式趣味绳套8个，体育场地标志胶带12卷，彩色标志杆组合（24根）2套。 | 1 | 套 |