

屯昌中学体能馆设施设备采购项目清单

序号	产品名称	规格参数	单位	数量
1	活动看台	<p>1、结构安全:</p> <p>1) 活动看台钢骨架高张力轻质钢 采用 (100/80*40*2.5) mm 的冷弯型钢经由喷砂除锈后再静电喷芬而成,。活动看台床架结构的力学支撑系统应是安全可靠的结构, 详细说明承受水平负载、垂直负载和不均匀负载的受力分析。</p> <p>2) 活动看台踏板采用 18mm 胶合板, 表面冷贴 0.5 厚防火防滑 PVC 面层。胶合板(1.22×2.44)M, 板与板之间采用铝合金对接处理, 无高差。踏板应采用经过阻燃处理的耐水结构胶合板, 最低承受力达到 4.88kN/m², 厚度不小于 18mm。</p> <p>2、系统运行纠偏:</p> <p>1) 床架结构的下部行走导轨应设置扣合式导轨装置与上部导轨纠偏装置配合, 形成四线轨道, 以确保活动看台展开和收合无定向跑偏。保证运行稳定, 每排设置应有自动锁定装置, 以保证活动看台展开后不会出现意外收合情况,</p> <p>2) 活动看台侧面伸缩型安全栏杆, 内格栅采用垂直设计, 杆件间的净距不应大于 0.11m, 表面喷塑, 且不能固定在看台踏板上, 在活动看台在伸缩过程中无须插拔, 护栏采用 40*20 冷弯型钢和 13mm 钢管。侧护栏和前后防护栏应和床架结构进行安全可靠的有效连接, 看台护栏载荷水平承载 3KN/m、不变形。</p> <p>3) 承重横梁前沿板及钢背板: 承重横梁前沿板及背板采用 2.0 镀锌钢板, 采用一体成型辊压加工方式, 平均分散看台负载, 使整个结构形成稳固的框架系统。</p> <p>4) 行走机构的脚轮用聚氨脂/橡胶或其它材料, 采用特殊设计, 确保在地板上滚动时, 不能伤害地板, 并不会留下滚动痕迹。提交轮面的负载计算, 每个轮子承载重量不得超过 3900N, 接触地板面之受压不得超过 0.018N/mm²。</p> <p>5) 首排驱动轮: 驱动结构采用独立的四轮驱动, 采用 4 个高强</p>	位	273

度铸钢内衬外附耐磨聚氨酯胶轮,轮宽 100mm 驱动须与看台采用螺杆式弹性连接,当遇到不平整的地面时,驱动在配重的压力下,实现上下的自动调节,始终保持驱动轮与地面的接触,使动力不会因为地面的不平整而有所改变;在驱动的前端设置可调节左右方向的调节装置,当遇到看台跑偏时,可通过调节此装置来快速调整看台运行方向,实现看台的正常运行。支撑滚轮加厚双轴承铁芯聚氨酯轮,直径 $\geq 127\text{mm}$ 轮面 $\geq 32\text{mm}$ 的内外双硬度耐磨橡胶轮,动态承载 $\geq 120\text{Kg/m}^2$,静态承载 $\geq 240\text{Kg/m}^2$ 。

3、座椅设计&技术要求:

- 1) 座椅在+80℃高温下 72 小时,无明显颜色变化、无明显变形、不开裂。座椅在-60℃低温下 24 小时,无明显颜色变化、无明显变形、不开裂
 - 2) 符合国家《塑料老化性能试验》氙灯老化实验 3000 小时,灰卡评价等级 ≥ 4 级,外观无开裂、气泡、剥落、粉化
 - 3) 座椅的防火等级:依照 GB20286-2006《公共场所阻燃制品及组件燃烧性能要求和标识》达到阻燃一级水平
 - 4) 座椅根据人体工程学设计,线条流畅简洁,材料采用高密度聚乙烯和优质的色母颗粒,中空吹塑工艺制作而成。10 年以内不退色。
 - 5) 座椅采用平装安装。中空吹塑工艺一体成型。座椅材质:采用 HDPE(高密度聚乙烯)吹塑成型,抗冲击、防老化、防褪色。
 - 6) 各类综合性能必须符合相关国家标准或行业标准
- 5) 看台座椅尺寸:根据使用场地实际需求定制
★提供制造商售后服务承诺函及参数确认函

		<p>度铸钢内衬外附耐磨聚氨酯胶轮,轮宽 100mm 驱动须与看台采用螺杆式弹性连接,当遇到不平整的地面时,驱动在配重的压力下,实现上下的自动调节,始终保持驱动轮与地面的接触,使动力不会因为地面的不平整而有所改变;在驱动的前端设置可调节左右方向的调节装置,当遇到看台跑偏时,可通过调节此装置来快速调整看台运行方向,实现看台的正常运行。支撑滚轮加厚双轴承铁芯聚氨酯轮,直径$\geq 127\text{mm}$ 轮面$\geq 32\text{mm}$ 的内外双硬度耐磨橡胶轮,动态承载$\geq 120\text{Kg/m}^2$,静态承载$\geq 240\text{Kg/m}^2$。</p> <h3>3、座椅设计&技术要求:</h3> <ol style="list-style-type: none"> 1) 座椅在+80℃高温下 72 小时,无明显颜色变化、无明显变形、不开裂。座椅在-60℃低温下 24 小时,无明显颜色变化、无明显变形、不开裂 2) 符合国家《塑料老化性能试验》氙灯老化实验 3000 小时,灰卡评价等级≥ 4 级,外观无开裂、气泡、剥落、粉化 3) 座椅的防火等级:依照 GB20286-2006《公共场所阻燃制品及组件燃烧性能要求和标识》达到阻燃一级水平 4) 座椅根据人体工程学设计,线条流畅简洁,材料采用高密度聚乙烯和优质的色母颗粒,中空吹塑工艺制作而成。10 年以内不退色。 5) 座椅采用平装安装。中空吹塑工艺一体成型。座椅材质:采用 HDPE(高密度聚乙烯)吹塑成型,抗冲击、防老化、防褪色。 6) 各类综合性能必须符合相关国家标准或行业标准 <p>5) 看台座椅尺寸:根据使用场地实际需求定制 ★提供制造商售后服务承诺函及参数确认函</p>		
2	安装调试费用	活动看台安装调试	项	1
3	篮球架	移动式,	付	2
4	排球架	移动式,可升降。	付	1
5	篮球	耐磨新型 PVC 发泡皮革材料,手感好,加强尼龙线、耐冲击防变形,高弹力丁基内胆,室内外通用(国际)。	个	6

6	排球	耐磨新型 PVC 发泡复合皮革材料，手感好，加强尼龙线、耐冲击防变形，高弹力、高耐磨，室内外通用（国际）。	个	6
7	移动录播主机	<p>1) 便携式移动录播主机高度<2U，重量<6kg，采用笔记本翻盖式设计，主机内嵌导播键盘进行导播操作。</p> <p>2) ★主机内嵌 1920*1080 高清液晶触控屏，电容屏，支持触控导播操作。</p> <p>3) 导播键盘支持录制、停止、摄像机控制、预置位调用、画面切换、专场特技等功能按键，提供导播摇杆便于摄像机的云台控制操作。</p> <p>4) ★考虑设备稳定性，要求采用嵌入式 ARM 架构设计，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。</p> <p>5) ★录播主机内置互动功能，支持远程音视频互动教学教研应用。</p> <p>6) ★内置音频处理功能，支持 EQ 均衡调节、回声抑制、增益调节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。提供上述功能的软件设置界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。</p> <p>7) 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。</p> <p>8) 至少支持 1 路 HDMI 和 1 路 SDI 输出接口，支持录制效果画面输出。</p> <p>9) 采用 AAC 音频编码技术，支持 3 路音频输入、1 路 Lineout、1 路耳机监听输出。</p> <p>10) ★采用标准 H. 264 视频编码技术，便携式便携式录播主机应支持电影模式和资源模式同步录制。支持网络多流和本地 SDI 多流两种录制模式，可实现摄像机无线接入多流录制。提供两种多流录制方式功能界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。</p> <p>11) 内置至少 1T 存储硬盘，支持 MP4 视频封装格式。</p> <p>12) 支持 4 个 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。</p>	台	1

		<p>13) ★高清便携式便携式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。</p> <p>14) ★便携式录播主机与摄像机之间支持通过无线信号进行视频传输，视频质量达到 1080P 高清画质。可通过无线信号实现便携式录播主机对摄像机的云台控制、调焦和预置位的设置与调用功能。</p> <p>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 50W。采用无风扇散热设计，低噪音不影响正常授课。</p> <p>16) ★提供权威检测机构出具的产品无故障运行时间 MTBF > 60000 小时检测报告复印件并加盖厂家投标专用章或公章。</p> <p>★提供制造商售后服务承诺函及参数确认函</p>		
8	移动录播软件系统	<p>流媒体管理软件：</p> <p>1) 支持主机内嵌液晶屏和鼠标进行系统管理，同时支持 B/S 架构设计，能够方便教师使用 IE、360、chrome 等主流浏览器通过网络直接访问录播主机进行管理。</p> <p>2) 支持录制、暂停、停止等基本功能操作。</p> <p>3) 支持导播管理、系统参数管理、用户管理、录制管理、网络参数管理。</p> <p>4) 支持三种上电模式，包括关机模式、休眠模式和工作模式。</p> <p>5) ★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。提供上述功能软件界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。</p> <p>6) ★支持中英文双语版本切换，适合不同用户的应用需求。提供中英文切换功能界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。</p> <p>7) 支持系统软件版本管理，包括软件版本查询，在线升级与系统授权。支持查询录播主机的设备型号、版本信息、机身号和设备运行的实时 CPU 温度。</p> <p>8) ★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 20 个互动录播教室信息。提供上述功能的软件界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。</p> <p>9) ★支持录播模式和互动模式两种工作模式。互动模式下，支</p>	套	1

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。

10)★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丢包数、网速情况。支持启动网络自适应功能。提供上述功能的软件界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。

11)★提供流媒体管理软件著作权证书复印件并加盖厂家投标专用章或公章。

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 推流直播功能,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。提供上述功能软件界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。

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。

8)★提供流媒体直播软件著作权证书复印件并加盖厂家投标专用章或公章。

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。提供自定义录制分辨率、码流、帧率的软件功能界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。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。提供软件功能界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。
- 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。
- 8) ★提供流媒体点播软件著作权证书复印件并加盖厂家投标专用章或公章。

流媒体导播软件：

- 1) 支持通过内嵌导播键盘和液晶屏进行本地导播，支持外接鼠标、键盘，保证导播具有较好的实时性和流畅性。
- 2) 提供 4 路摄像机画面和 1 路教师电脑画面预览窗口，支持视频画面任意切换。
- 3) ★支持 7 种以上可选布局模式，包括双分屏、三分屏、画中画等。支持两个自定义布局方式，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。提供布局模式软件界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。
- 4) ★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。每个云台摄像机应至少支持 8 个预置位设置与调用功能。
- 5) 提供 8 种以上转场特效，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。

		<p>6) ★支持快速调用预设的字幕内容，支持实时添加字幕，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。提供上述功能软件界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。提供上述功能软件界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。</p> <p>7) ★提供流媒体导播软件著作权证书复印件并加盖厂家投标专用章或公章。</p> <p>★提供制造商售后服务承诺函及参数确认函。</p>		
9	移动录播在线互动软件	<p>1) 支持 RTSP、H. 323 视频传输协议。</p> <p>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 20 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。提供上述功能的软件界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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丢包数、网速情况。支持启动网络自适应功能。提供上述功能的软件界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。</p> <p>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。</p> <p>7) 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。</p> <p>8) 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。</p> <p>9) ★提供录播在线互动软件著作权证书复印件并加盖厂家投标</p>	套	1

		<p>专用章或公章。 ★提供制造商售后服务承诺函及参数确认函</p>		
10	高清摄像机	<p>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：总像素：220 万，有效像素：212 万 4) 镜头焦距：20 倍光学变焦、16 倍数字变焦 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° /s 8) 支持水平、垂直翻转 9) 预置位数量：255 10) 网络接口：RJ45 11) 音频接口：Line In, 3.5mm 12) 通讯接口：RS232、RS422 13) 支持的协议类型：VISCA 14) 编码技术：视频 H.264，音频 AAC 15) 电源支持：DC12V、PoE、PoC 16) 要求摄像机与录播主机为同一品牌 17) ★提供产品无故障运行时间 MTBF>100000 小时检测报告复印件并加盖厂家投标专用章或公章。 ★提供制造商售后服务承诺函及参数确认函。</p>	台	3

11	高清摄像机管理软件	<p>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。</p> <p>2) 支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。</p> <p>3) 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。</p> <p>4) 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。</p> <p>5) 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调范围 0~200。</p> <p>6) 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>★提供制造商售后服务承诺函及参数确认函</p>	套	3
12	数字无线音频套装	<p>(1) 腰包领夹麦克风</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 载波频段：UHF500~980MHz 2. 调制方式：FM 3. 输出功率：5mW-10mW 4. 振荡方式：PLL 相位锁定频率合成 6. 综合 S/N 比：>97dB 7. 单体：背极式驻极体 8. 指向性：心形 9. 频率响应：40Hz-16kHz 10. 灵敏度：-37dB±3dB 11. 最大声压级：130dB <p>(2) 手持发射麦克风</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 载波频段 UHF500~980MHz 2. 调制方式 FM 3. 输出功率 5mW-10mW 4. 振荡方式 PLL 相位锁定频率合成 5. 综合 S/N 比>97dB 6. 综合 T. H. D. ≤1%@1KHz 7. 单体动圈式音头 	套	1

8. 指向性心形指向
 9. 频率响应 60Hz-18kHz
 10. 灵敏度-50dB±3dB
- (3) 手雷发射麦克风
1. 频段: UHF480-960MHz
 2. 转换头: 具有固定螺环的 XLR 插座
 3. 发射功率: 5mW/10mW 可设置切换
 4. 天线: 外接的有线动圈式麦克风或电容式麦克风
 5. 振荡模式: PLL 电路, 频率稳定度 $\leq \pm 0.005\%$
 6. 显示器: 具有背光的 LCD, 显示工作频道、频率、增益、音量、发射功率、静音、电池存量、静音开关设定、幻象电压, 操作锁定及提示讯息等功能
 7. 输入灵敏度: -40dB、-30dB、-20dB、-10dB、0dB 五段, 0dB=音头灵敏度
 8. 幻象电源电压: 提供可切换 0V、12V、及 48V 的电压
 9. 外接麦克风输入座: 标准有线麦克风 XLR 平衡输入母座
 10. 连续使用时间: >5 小时
 11. 话筒单体: 电容式拾音器
 12. 指向性超心型
 13. 频率响应 40Hz-16kHz
 14. 灵敏度-29±3dB
 15. 最大声压级 130dB (T. H. D $\leq 1\%$ at 1kHz)
 16. 信噪比 70dB (1kHz at 1Pa)
- (4) 无线接收机
1. 振荡器类型: 晶体控制锁相环合成器
 2. 接收频率范围: 500-960MHz
 3. 频率响应: 30Hz 至 16kHz
 4. 信噪比 96dB
 5. 模拟输入 (麦克风及线路): 3 极迷你插孔
 6. 模拟输入电平: -50dBV
 7. 模拟输出: 3 极迷你插孔, 不平衡

		8. 模拟输出电平：-60dBV 9. 模拟输出调节范围：-12dB 至+12dB 10. 耳机输出：Φ3.5mm（5/32 英寸）立体声迷你插孔 11. 耳机输出电平：5mW		
13	无线网卡	1. 接口类型：USB3.0，向下兼容 USB2.0 2. 天线：内置智能天线，高增益 2dBi 3. 网络标准：IEEE 802.11ac/a/b/g/n 4. 频率范围：双频(2.4GHz、5.8GHz) 5. 传输速率：2.4G 不小于 300Mbps；5.8G 不小于 800Mbps 6. 收发性能：支持 4*4MIMO 架构，4 数据流并发 7. 发射功率：18dBm 8. 操作系统：Win XP/Win7/Win8/Win10/Vista/Linux/Mac 1. 接口类型：USB3.0，向下兼容 USB2.0 2. 天线：内置智能天线，高增益 2dBi 3. 网络标准：IEEE 802.11ac/a/b/g/n 4. 频率范围：双频(2.4GHz、5.8GHz) 5. 传输速率：2.4G 不小于 300Mbps；5.8G 不小于 800Mbps 6. 收发性能：支持 4*4MIMO 架构，4 数据流并发 7. 发射功率：18dBm 8. 操作系统：Win XP/Win7/Win8/Win10/Vista/Linux/Mac	个	4
14	摄像机三脚架	1) 脚管节数：4 节 2) 最大管径：28MM 3) 最小管径：16MM 4) 折合高度：60 CM 5) 最低工作高度：32CM 6) 最高工作高度：1550 mm 7) 脚管锁类型：扳扣 8) 云台类型：球形	支	3

15	移动电源	容量 (mAh) : 32000 电芯类型: 锂聚合物电池 输入电压: 20V (max) 输出电压: 20V (max) 输出电流: DC15-24V 2A 输入电流: DC15-24V 2A 电量显示: 支持	套	4
16	移动电源扣板	单个扣板扣 1 个移动电源	套	3
17	充电器	单个充电器支持供 1 个移动电源充电	套	4
18	4g 上网猫	插入 4G 上网卡, 支持户外无线直播; 电信/联通/移动 4G 全网通	套	1
19	信号放大器	1) 传输距离: 直线距离 400M 2) 供电方式: 配套电源 3) 频道: 5G 百兆 4) 特点: 防水防尘防雷	个	1
20	设备箱/线材箱	1) 外尺寸: L665*W490*H342mm 2) 内尺寸: L600*W420*H (260+43) mm 3) 颜色: 黑	个	1
21	线材	满足系统需求, 含 4 条标准 SDI 线、1 条 HDMI 线、1 个 USB 延长线底座、5 个 USB 上弯转接头	批	1

22	<p>云服务器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、 软硬件一体化设备, 机架式服务器 2、 处理器: CPU 配置不低于 2 颗 Intel E5-2650 V4*2 3、 内存: 128GB DDR3 内存, 24 个内存插槽, 最大支持 1.5TB 内存 4、 硬盘: 240GB SSD*5 5、 网卡: 1000Mb 网口, 服务器网卡支持图形化的配置, 包括单网卡模式、备份模式及负载均衡模式, 7 个 PCIe 插槽。为方便调试服务器时外接显示器, 要求服务器有前置 VGA 输出接口, 前置液晶面板, 可显示服务器工作状态及故障诊断, 可实现对 CPU/内存/硬盘/网卡/风扇/温度/电源等关键部件的诊断; 支持双 SD 卡, 可以部署 OS 或虚拟化平台; 6、 RAID 卡: 支持 Raid 0、1、5、10, 最高可支持两组独立的硬件 Raid 7、 电源: 冗余电源 8、 光驱: DVD-RW 9、 接口: USB 2.0*4, VGA*2(前后各一个), PCI-E*7 10、★通过远程控制台可以在远端如同管理本地计算机一样管理服务器; 可以远程开关机、远程安装系统、查看远程桌面, 远程调试 BIOS, 远程调试 RAID, 将本地文件远程挂载到服务器, 远程查看服务器硬件健康状况等; 11、 内置虚拟化系统软件, 服务器可以同时支持 50 路操作系统镜像的虚拟桌面应用, 可以模拟真实 PC 的运行和操作环境, 同时兼容主流的教学应用软件。50 路虚拟桌面可以同时点播 1080p 教学视频。 12、支持 C/S 架构的教学管理软件, 学生端教学管理程序可自动登录虚拟机。并支持对于所有虚拟终端实现一键重启、关机、重置等功能, 支持虚拟桌面断线自动重连; 13、镜像管理: 支持教师机和学生机镜像导入、导出、启动、停止、删除以及在线定制镜像模板; 14、教师机管理: 支持教师机创建、删除、启动、关闭、在线登陆功能, 同时对其运行状态进行监控, 允许创建独立数据私有盘; 	台	1
----	---	---	---

		<p>15、学生机管理：支持学生机创建、删除、启动、关闭、在线登陆等，同时对其运行状态进行监控；</p> <p>16、监控和日志管理：支持修改和查看各集群节点单元网络配置信息，收集系统日志、导出系统日志；</p> <p>17、集群节点管理：在线添加和删除集群节点；提供各集群节点的状态监控，核心服务管理以及系统信息和资源。无需另购服务器集群软件；</p> <p>18、★服务器支持图形化的管理，允许创建独立数据私有网盘；</p> <p>19、★云教室软件“一键式”安装，全图形化配置，减少部署复杂度。云教室管理软件可以一键切换所有学生机 IP 模式，从静态 IP 直接转换为动态 IP 或者从动态 IP 转换成静态 IP，并且不影响当前的使用；</p> <p>20、★保修期：整机主要部件三年免费保修、三年上门</p>		
23	云终端	<p>1、ARM 架构；加电直接启动进入虚拟桌面功能；</p> <p>2、处理器：ARM 架构低功耗双核处理器，处理器主频不得低于 1.2GHz；</p> <p>3、★每个端 OS 处理器：分配双核处理器；</p> <p>4、内存：容量不低于 1GB，不少于 8GB 的 NandFlash；</p> <p>5、★存储：每个端都分配公共盘和私有盘；</p> <p>6、显示器：19.5" WLED 1600*900</p> <p>7、接口：USB 2.0*4，音频输入*1，音频输出*1，麦克风输入*1，VGA 输入*1，VGA 输出*1，1000Mb 网络接口*1；</p> <p>8、其他：3C 认证；加电直接启动进入虚拟桌面功能；</p> <p>9、VDI 图像传输通道化协议（非远程桌面协议）</p> <p>10、服务：三年免费保修（键盘、鼠标、适配器一年免费保修），提供制造商售后服务承诺函及参数确认函</p>	台	50
24	云教室管理软件 GCR	<p>1、图形化的配置功能：系统提供图像化的配置工具，如 DHCP 配置工具、模板拷贝工具、模板制作工具、模板查询工具及丰富的系统管理；</p> <p>2、多网卡绑定功能：支持图形化的网卡绑定，提升网络的负载及可靠性；</p>	套	50

3、升级功能：支持在线和离线升级；

4、快速部署：支持“一键式”的无人值守安装；

5、桌面虚拟化功能：创建虚拟机、虚拟桌面池管理、自适应带宽功能、内存页共享等；

镜像管理：支持教师机和学生机镜像导入、导出、启动、停止、删除以及在线定制镜像模板；

教师机管理：支持教师机创建、删除、启动、关闭、在线登陆功能，同时对其运行状态进行监控，允许创建独立数据私有盘；

学生机管理：支持创建、删除、启动、关闭、在线登陆等，同时对其运行状态进行监控；

监控和日志管理：支持修改和查看各集群节点单元网络配置信息，收集系统日志、导出系统日志；

★集群节点管理：在线添加和删除集群节点；提供各集群节点的状态监控，核心服务管理以及系统信息和资源；

授权管理：提供加密狗（U-KEY）认证授权服务；

前端桌面登录系统：支持网络检测、虚拟机重置、虚拟机重启、终端机关闭、上传文件、学生机自助开机；

6、61个终端同步流畅播放1080P视频；

7、IP地址与座位一一对应，即使重构系统亦无需重新设定IP地址与座位的对应关系；

8、支持每个终端自行安装应用程序而不会干扰其它终端；

9、★实现屏幕教学演示与示范、屏幕监视、遥控辅导、黑屏肃静、屏幕录制、屏幕回放、视频流的网络播放、网络考试和在线考试、试卷管理和共享、网上语音广播、两人对讲和多方讨论、语音监听、联机讨论、同步文件传输、提交作业、远程命令、电子教鞭、电子黑板与白板、电子抢答、电子点名、网上消息、电子举手、获取远端信息、获取学生机打开的程序和进程信息、学生上线情况即时监测、锁定学生机的键盘和鼠标、远程开关机和重启、学生机同步升级服务、计划任务、时间提醒、自定义功能面板、班级和学生管理等。

25	多媒体教学管理软件	实现屏幕教学演示与示范、屏幕监视、遥控辅导、黑屏肃静、屏幕录制、屏幕回放、视频流的网络播放、网络考试和在线考试、试卷管理和共享、网上语音广播、两人对讲和多方讨论、语音监听、联机讨论、同步文件传输、提交作业、远程命令、电子教鞭、电子黑板与白板、电子抢答、电子点名、网上消息、电子举手、获取远端信息、获取学生机打开的程序和进程信息、学生上线情况即时监测、锁定学生机的键盘和鼠标、远程开关机和重启、学生机同步升级服务、计划任务、时间提醒、自定义功能面板、班级和学生管理等。	套	1
26	多媒体电脑	① CPU: i3-7100; 主板: Intel H110 (带 PCI 接口) ; 内存: 4G DDR4; 显示屏: 19.5 寸宽屏液晶 LED; 光驱: DVD; 显卡: 集成高性能显卡; 标准声卡: 集成; 硬盘: 500G, 7200rpm; 网卡: 10/100/1000M 以太网卡; 接口: ≥6 个 USB 接口; ② 硬盘保护功能: 主板集成硬盘保护、增量传输功能, 可保护多个硬盘分区, 支持网络安装 / 网络拷贝 / 网络增量拷贝: 只要打开发射端电脑使用增量拷贝传输功能, 就可以在多台电脑上同时进行操作系统和软件的安装、设置、升级、卸载等工作; ③电源: 宽压节能电源; ④键盘/鼠标: 光电鼠标, 键盘双重防水; ⑤产品认证: 提供 3C 认证证书 ⑥★满足“有害物质管理标准”要求; ⑦★满足用户数据保护的安全计算机性能; ⑧★具有计算机系统度量功能; ⑨保修期: 整机主要部件三年免费保修、三年免费上门服务, 提供制造商售后服务承诺函及参数确认函	台	1
27	路由器	标准	个	1
28	稳压器	10KVA	台	1
29	数字图书馆服务器	标配 1 个英特尔 至强 处理器 E5-2609v4 (八核 1.7GHz, 20MB 共享三级缓存, 85W) 标配两个 Smart Socket 智能 CPU 托架; 标配 16GB (1x16GB) DDR4-2400 智能内存, 最大支持 24 个 DDR4 内存插槽, 2G FBWC 缓存, 支持 RAID 0/1/5/6; 主板集成 iLO	台	1

		Management Engine (iLO4)远程管理芯片(标配含独立管理端口); 3个PCIe插槽; 标配8个SAS 2.5英寸小尺寸(Smart Drive)硬盘槽位(标配8个可用, 可选升级至16或24个SFF硬盘槽位); 标配4端口千兆网络适配器; 标配1个500W通用插槽热插拔高效铂金电源(94%转化率), 可选冗余; 标配便捷滑动安装导轨; 可选内置光驱(通过光驱扩展笼, 24 SFF时不可选); 2U高度。		
30	数字图书馆	<p>1. 拥有大量多媒体图书: 20万册、500G容量针对教育行业的大量多媒体图文有声图书和视频图书;</p> <p>2. 多媒体管理功能强大: 支持在线阅读使用大量多媒体图书格式和网络课件, 能实现VOD视频点播功能, 可以管理大量的音视频和动画的多媒体资料;</p> <p>3. 数字图书资源质量高: 图书主要以pdf格式保存, 以保持图书原有的版式, 并能越放大越清晰. 电子图书都是识别后的文本类型, 相对于扫描后图像格式的电子图书, 占用磁盘空间较小, 对服务器硬件和网络的带宽要求也比较低;</p> <p>4. 支持众多图书格式: 能够在线阅读多种格式的数字资源, 如PDF, CEB, TXT, HTML, asf, mpg, rm, rmvb, avi, swf...等多种格式;</p> <p>5. 图书分类科学灵活: 图书分类严格按照《中国图书馆分类法》第四版分类, 细分到中图法二级目录, 支持用户自定义添加图书分类, 具有很强的可扩充性和升级能力;</p> <p>6. 平台有读书积分制度: 阅读排行制度, 班级阅读制度、兴趣阅读小组制度, 以鼓励教师和学生多阅读;</p> <p>7. 平台可自行建库: 能自行扩充书籍, 既能单独上传电子书, 也能批量导入电子书;</p> <p>8. 检索功能强大: 采用流行的分类树方式组织图书, 可以快速找到您所需要的某一类全部书目。查询功能强大, 可以根据图书的名称、作者、关键词、类型、ISBN编号等进行快速查询, 还可以调用其他网络搜索引擎或学校内部的资源搜索引擎, 实现图书资源的联合搜索;</p> <p>9. 阅读方式简便: 系统支持下载离线阅读, 在线阅读电子书的功</p>	套	1

		能； 10.可自行建立兴趣阅读小组：并能对兴趣阅读小组的成员、读书次数、读书时间、读书笔记、佳作欣赏、学生藏书进行统计； 11.个人书房：记录个人读书笔记、档案、心得、藏书、点评等，并可记录个人读书次数、时长、读书量等统计； 12.班级阅读统计：对本班登录次数、读书时长、读书次数、读书量、用户藏书、总积分、平均每天读书次数等数据进行统计； 13.图书格式多样：含文本、动画、视频、音频、pdf、网页等各类多媒体书籍。		
31	服务器机柜	深 900mm*宽 600mm*高 1600mm，立式，24U	台	1
32	交换机	全千兆交换机；24口 10/100/1000M 自适应端口	个	3
33	音箱	2.0 音箱	个	1
34	耳机	网吧高功率耳麦	个	50
35	教师桌椅	老师电脑桌：1.5m*0.6m,定制,带背板；老师椅：靠背转椅，定制	套	1
36	学生电脑桌	双人桌：1.2m*0.6m,定制，带背板；学生椅：定制	套	25
37	综合布线	材料加施工费，超五类网线，六类屏蔽水晶头	点	51
38	系统集成费	录播系统、多媒体、云课堂调试、培训等系统集成费	批	1

注：

1. 投标人必须根据所投产品的技术参数、资质资料编写投标文件。在中标结果公示期间，采购人有权对中标候选人所投货物的技术指标、资质证书资料等进行核查，如发现与其投标文件中的描述不一，采购人有权取消其中标资格，没收投标保证金，并报政府采购主管部门处理。

2. 带“★”为重要参数指标，不实质性响应将视为无效投标文件。