

(四) 货物分项报价一览表

| 序号 | 设备名称 | 规格参数 | | | 制造商标称 | 产地 | 单位 | 数量 | 单价 | 总价 | 备注 是否属于小型、微型(监狱、残疾人福利单(位)企业生产的产(x)品(填是/否)) |
|----|------|------|---------|---|--------------|----|----|----|-------|-------|---|
| | | 品牌 | 型号 | 规格 | | | | | | | |
| 1 | 智慧黑板 | 希沃 | BG86 EA | 1. 整机厚度 1200mm； 2. 整机液晶显示器 86 寸，采用超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。 3. 整机嵌入式系统版本 Android 14， | 广州视睿电子科技有限公司 | 广州 | 台 | 2 | 28900 | 57800 | 否 / |

整机嵌入式系统主频 1. 9GHz，内存 2GB，存储空间 8GB；

4. 采用电容触控方式，支持 Windows 系统中进行 40 点触控，支持 Android 系统中进行 40 点触控。（我公司提供具有 CNAS 或 CMA 资质的检测报告）；

5. 整机内置 2. 2 声道扬声器，额定总功率 60W；

6. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度 180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离 12m；

支持标准 ~~国标~~ 听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效；

8. 整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度 100nit，用于提升显示对比度；

★9. 整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1$ (我公司提供具有 CNAS 或 CMA 资质的检测报告)；

10. 整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕上出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影；

整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、

| | | | |
|---------------------|---|---|---|
| 水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节； | 12. 整机具备 6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作； | 13. 整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数计时）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈； | 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HC113.0/LMP13.0（我公司提供具有 CNAS 或 CMA 资质的检测报 |
|---------------------|---|---|---|

告)；

15. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；

16. 整机无需外接无线网卡（不接受外接），内置双 WiFi6 无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下，可实现 WiFi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能；

17. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量 32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接 8 个；

18. WiFi 制式支持 IEEE 802.11

| | | | | | | | |
|-----|---|--|--|--|--|--|--|
| | a/b/g/n/ac/ax； 支持版本 Wi-Fi6； | | | | | | |
| ★ | 19. 整机内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量 4 个（我公司提供具有 CNAS 或 CMA 资质的检测报告）； | | | | | | |
| 20. | 整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）； | | | | | | |
| ★ | 21. 整机系统支持书写触控延时 CNAS(我公司提供具有 CNAS 或 CMA 资质的检测报告)； | | | | | | |
| 22. | 整机触控中写功能集成预测算法， 书写速度≥50cm/s，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm（我公司提供具有 CNAS 或 CMA 资质的检测报告）； | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|-------------|----------------------|--------------------|------------|-------|--------|
| | | ★23. 整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到触控笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式（我公司提供具有 CNAS 或 CMA 资质的检测报告）。 | 一、整体设计 1. 主机架构：整体采用嵌入式设计、非 PC 与服务器工作站等架构，以保障系统运行稳定、安全。且为方便设备布线实施，主机需为标准 1U 机架式设计，支持外接不同尺寸控制屏满足不同环境的操作需求； | 高清录播主机 2 | 奥威亚 AE-A7HPr ○ | 广州奥威亚电子科技有限公司 台 | 2 38000 | 76000 | / 否 |
|--|--|---|---|-------------|----------------------|--------------------|------------|-------|--------|

3. 优质性能：主机采用嵌入式架构处理器同时内置 GPU 与 NPU 协处理器，CPU 核心数 8，核心主频 2.4GHz，我公司提供该产品的具有 CNAS 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件；

4. 工作噪声：主机在正常工作状态下的生产噪声 20dB(A)；

5. 工作功率：整机正常工作状态下功耗 50W；

★6. 视频接口：数字视频接口 D-Video 3.5mm 接口，HDMI 输入 2，HDMI 输出 2 路。我公司提供该产品的具有 CNAS 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件；

7. 音频接口：主机支持线性音频输入与数字音频输入，Line in 接口 2，Line

| | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| | out 接口 2, 数字音频接口 D-Mic (RJ45) 6; | | | | |
| | 8. 网络接口： RJ45 1， 支持 100/1000M 网络自适应及 IPv4、 IPv6 双协议栈； | | | | |
| | 9. 控制接口： RJ45 2， 支持 RS232 串行 通信协议进行外接控制； | | | | |
| | 10. 外设接口： USB2.0 2， 可用于连接 U 盘等外设； | | | | |
| | 11. 系统存储 2T， 保障设备的正常运行 与录制视频文件的本地存储； | | | | |
| | 12. 音频一线通： 支持摄像机与主机之 间仅通过一根双绞线即可同时实现供 电、 控制和视频信号的同步传输， 不接 受使用转接器的方式； | | | | |
| | 13. 音频一线通： 支持麦克风与主机之 间仅通过一根双绞线即可同时实现供 | | | | |

| | |
|-----|--|
| | 电和音频信号的采集，实现音频信号的高品质、抗干扰稳定传输； |
| 14. | 视频录制：兼容标准 H.264 视频编解码能力，支持 4K@30fps、1080P@30fps、720P@30fps，以及 AAC 音频编解码协议标准且内置音频处理功能； |
| 15. | 视频传输技术：支持对同品牌高清摄像机实现基于 RJ45 双绞线的视频裸数据传输技术，支持摄像机到录播主机的视频采集和传输过程无需编解码、 无画质损耗并实现 100ms 的声画同步，保障录制视频效果； |
| 16. | 便捷导播：软件采用 B/S 架构设计，支持通过浏览器即可进行管理配置与功能设计 |

操作，而无需额外安装客户端或 APP；

17. AI 全场景跟踪：录播内置跟踪算法且跟踪功能基于 AI 人工智能技术无需额外增加图像定位主机或摄像机即可实现多机位的全自动跟踪切换，我公司提供该产品的具有 CNAS 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件；

18. 画面同步：录播主机配套同品牌摄像机支持在多机位接入的情况下所有画面高度同步。在多画面布局以及多流录制多流直播的使用场景下不同画面保持高度同步，满足最佳的使用体验；

19. 中英双语：支持中英双语版本切换，适合不同用户的应用需求。通过网络导播界面即可便捷切换，无需进行更改授权、系统升级等复杂操作；

20. 上电模式：支持通电模式选择，实现主机通电后自动进入相应模式，包含但不限于自动开机、开机且休眠、不开机等模式；

21. 版本管理：支持查看系统软件版本，提供离线文件升级、网络在线升级和定时自动升级三种升级方式，且支持导出和导入系统配置文件；

22. 安装信息：支持填写设备的安装信息，包括位置、所在学校、安装地点、

23. 休眠唤醒：支持定时休眠唤醒功能，提供精确到秒的自定义时间设置，可以单独设置是否定时休眠或者定时唤醒；

24. 权限管理：支持对主机后台设置管理员用户与普通用户两种使用权限，普

| | |
|--------------------|---|
| 通用用户无法进行相关参数与配置修改； | 25. 系统状态： 支持在导播界面上实时查看主机当前 CPU 温度、磁盘空间占用情况、视频录制的参数配置和正在录制的视频时长与大小等信息； |
| | 26. UVC/UAC 功能： 要求主机具备通过 USB 口直接输出音视频信号的能力，实现便捷的视频会议软件接入； |
| | 27. 智能音频处理： 支持音频采样率的设置，且支持 AGC 自动增益、ANS 噪声均衡、AEC 回声抑制等音频处理器功能； |
| | 28. 录制码流： 支持主码流和子码流的高低双码流录制，且支持自定义清晰度、帧率、码率和 1 帧间隔，支持动态比特率或静态比特率两种模式； |

| | |
|--|---|
| | 29. 存储管理：需支持录像文件循环覆盖功能，开启循环覆盖功能后，录播硬盘在已存储 90% 的空间时，再次启动录制将删除录播内现存时间最早录像文件以应对录制频率比较高的情况； |
| | 30. 标签设置：支持视频信号源标签设置，对摄像机实时拍摄信号、HDMI 高清输入信号均可自定义名称标签，为导播控制与编辑灵活性提供便利； |
| | 31. 多场景音频：支持录制模式和互动模式的独立音频场景设置，针对无线 MIC 和多媒体等不同设备类型，进行场景化的音频参数设置； |
| | 32. 跟踪自定义：支持根据实际喜好，自定义 AI 跟踪逻辑下所切换的画面信号，且支持双分屏、画中画等布局； |

33. 互动能力：主机内置互动功能，支持在单机且不连接互联网的情况下实现三方的音视频互动，满足专递课堂教学与视频会议活动，同时也需要支持对接互动软件，实现大规模互动会议并发；

34. AI 板书分析：基于 AI 技术、深度学习算法和图象处理能力，支持对教师在黑板上的板书内容实时识别并进行电子化处理，实现板书内容浮现在拍摄对象身前的效果并可实时环出至大屏进行观看，我公司提供该产品的具有 CNAS 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件；

35. 智能板书拍摄：板书 AI 分析能力兼容各类传统教学黑板与智慧互联黑板，

| | |
|-------------------------------------|--|
| 并可实现人物半透明与不透明处理，摄像头无惧人物遮挡正向拍摄安装不受限； | <p>★36. 智能色彩增强：实现基于 AI 技术的板书笔迹智能色彩增强处理，满足白色、黄色、蓝色、红色、绿色等不同颜色的彩色笔迹色彩还原与笔迹增强，我公司提供该产品的具有 CNAS 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件；</p> <p>37. 主机与视频资源管理平台、高清摄像机设备为同一品牌；</p> <p>38. 支持 FTP 文件传输协议，主机录制生成的视频文件与应用平台实现自动归档上传；</p> |
|-------------------------------------|--|

| | | | | | | |
|---|----------------|---|---|--|--|--|
| | | | | | | |
| 3 | 录播 管理 软件 | <p>1. 软件在出厂时内嵌于录播主机中，且具备自主知识产权，我公司提供计算机软件著作权登记证书复印件；</p> <p>2. 录制模式：支持电影模式和资源模式两种录制模式。电影模式下支持将多路视频信号的复合成一路画面进行录制；资源模式下支持将接入的摄像机画面和电脑画面进行独立录制；</p> <p>3. 分段录制：支持 30 分钟分段、60 分钟分段两种分段录制方式，系统可在不结束录制的情况下根据分段时长自动将视频录制为多个分段文件；</p> <p>4. 录制存储：采用 H.264/H.265 的视频编码格式和 MP4 的视频封装格式，支持在断网情况下也可以进行视频录制并存储于录播主机中，也支持在联网情况</p> | <p>AVA 基于人工智能多路流媒体数据分析与录播软件</p> <p>奥威亚</p> <p>广州</p> <p>广州市奥亚电子科技有限公司</p> <p>套</p> <p>2</p> <p>28000</p> <p>56000</p> <p>/</p> <p>否</p> | | | |

下通过 FTP 自动上传视频文件；

5. 同步录制：支持外接存储设备（如 U 盘），实现在视频录制的过程中，自动同步录制多一份并存储至 U 盘中；

6. 录制关联：支持在录制启动时自动关联开启直播和全自动跟踪模式；

7. 视频管理：支持查看已录制的视频文件，并可按录制时间进行排序和按关键字检索查看，也支持对视频文件进行在线播放、下载、删除和 FTP 上传；

8. 网络导播：支持通过浏览器即可访问并使用导播功能，而无需额外安装客户端或 APP；

9. 导播模式：支持全自动、半自动、手动三种导播模式，且支持在录制、直播和互动过程中任意切换导播模式；

10. 导播预览：支持对接入的所有画面进行导播预览，包括教师特写、教师全景、学生全景、学生特写、电脑画面等，电脑画面包括两路 HDMI 画面可切换，并支持点击预览画面即可切换为导播输出画面；

11. 视频布局：支持二分屏、三分屏、画中画等布局，也支持自定义布局方式，且支持对布局内的每个画面窗口进行拖动、叠加、缩放和指定视频源的操作；

12. 合成字幕：支持在导播预览界面添加 Logo 及合成字幕，可自主上传 Logo 图标、设置 Logo 位置、编辑字幕内容、选择字幕字体颜色与是否滚动显示，且后台管理设置可预设字幕作为备选，方

便灵活调整与切换；

13. 片头片尾：支持片头片尾设置，可上传 JPG 格式图片作为录制默认的片头片尾画面，并可自定义片头片尾显示时长，支持片头片尾显示视频信息；

14. 摄像机控制：支持对接入摄像机特写画面进行电子云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。云台控制功能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。也支持设置和调整摄像机预置位，支持不少于 8 个预置位；

15. 音量控制：支持在导播过程中进行音量控制，可调整相关输入输出的音量大小，且支持一键静音功能；

16. 直播码流：支持主码流和子码流高

低双码流，且支持自定义清晰度、帧率和码流，主码流清晰度支持 4K、1080P、720P；

17. 直播推流：支持 4 路 RTMP 同步推流直播，并可自定义选择主码流或子码流进行推流直播；

18. 直播模式：支持 RTMP 直播、TS 直播、集控推流直播等 3 种不同直播模式，以适应不同场景直播需求；

19. 互动协议：支持 H.323、SIP、BFCP、WebRTC 等视频互动协议技术，也支持内置互动模块，无需额外 MCU 类设备即可进行远程互动教学应用，我公司提供具有 CNAS 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件；

20. 互动画质：支持 1080P@30fps 的高

| |
|--|
| 清互动画质，且支持设置互动码流，并支持基于 SVC 技术实现在不同网络状况下的画面质量自适应； |
| 21. 互动模式：支持“1+3”的互动授课模式和多方视频会议模式，授课模式支持主讲端查看所有听讲端画面并可控制听讲端的互动画面显示，会议模式支持二分屏、三分屏、四分屏等布局，也支持选择参会方进行轮巡显示； |
| 22. 双流互动：支持在实时互动过程中， 可将教学场景信号与电脑课件信号以 独立相独立的信号进行传输，并最终在接 收端可通过两条独立 HDMI 接口将接收 到的教学场景画面与电脑课件画面同 时分别输出到两个显示设备上； |
| 23. 发言权限控制：支持通过网络导播 |

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---------|--------------------|--------------------------|-----------------|---------------|--------|
| | | 动录播或者手动导播控制。 | | | | | | |
| 4 | 高清 录播 机 (含 管理 软 件) | 1. 传感器：要求采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸 1/2.5 英寸； 2. 像素：有效像素 800 万； 3. 视频分辨率：最大可支持 3840×2160 并向下兼容； 4. 变焦：要求支持自动和手动变焦，综合变焦倍数 22 倍； 5. 云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度最大 $90^\circ / s$ ，垂直转动速度最大 $70^\circ / s$ ； 6. 快门速度：要求支持高速与慢速快门速度，最快 $1/10000 s$ ，最慢 $1/25 s$ ； 7. 视场角大小：支持水平视场角 70° ，垂直视场角 43° ； 8. 视频编码：支持 H.265、H.264 高清 | 奥威 亚 | AX-C 22DU HA | 广州 市奥威 电子技 有限公司 | 10 7300 台 | 7300 73000 | / 否 |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | 视频编码协议； | | | | | |
| | | 9. 视频输出：具备数字视频输出口（RJ45）1，HDMI 视频输出口 1； | | | | | |
| | | 10. 通讯接口：要求具备 RS232/RS422 1； | | | | | |
| | | 11. 网络接入：RJ45 网络接口 1，并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出； | | | | | |
| | | 12. 音频接口：Line in 输入口 1； | | | | | |
| | | 13. 音频编码：支持 OPUS、G. 711A、ACC 等常用音频编解码协议； | | | | | |
| | | 14. USB 接口：具备 USB Type-A 1； | | | | | |
| | | 15. 协议支持：支持 VISCA/ONVIF 协议 满足多种场景控制要求； | | | | | |
| | | 16. 背光补偿：具备背光补偿功能； | | | | | |
| | | 17. 数字降噪：支持 2D/3D 数字降噪， | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | 信噪比 55dB; | | | | |
| | | 18. 与搭配的录播主机实现一根网线连接，完成摄像机供电、控制以及视频信号传输； | | | | |
| | | 19. 支持对录播主机实现数字视频数据传输技术，能实现 105ms 的声画同步； | | | | |
| | | ★20. 内置人工智能跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪，包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪。 | | | | |
| | | 我公司提供具有 CNAS 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件； | | | | |
| | | 支持根据 AI 智能算法，同一摄像机可根据部署使用场景智能应用为教师、学生跟踪模式，无需手动设置； | | | | |

★22. 支持对锁定跟拍对象进行面部和肢体双重认证识别，在多人同时进入拍摄画面的情况下，持续锁定跟踪对象，不出现跟丢和误跟的情况，我公司提供具有 CNAS 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件；

23. 支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下，自动启用 AI 抗干扰能力，保障画面始終锁定被跟踪对象，且跟踪效果不受影响，我公司提供具有 CNAS 标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件；

24. 支持 PTZ 实时跟焦，AI 跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不

| | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|--|---------|--------------|----|---|---|-----|------|---|---|
| | | 虚焦，实现拍摄画面的自适应稳定调整 | | | | | | | | | |
| 5 | 教师 定位 机 | 1、成像器件：1/3 英寸高清 CMOS； 2、有效像素： 207 万； 3、信噪比： 50db (AGC OFF) ； 4、网络接口：10/100Mbps 网络自适应， POE 供电； 5、视频编码： H.264 Main Profile、 Baseline、MJPEG 编码； 6、供电方式： DC 12V、POE 供电； | 奥威 亚 | ITS- T100 | 广州 | 台 | 2 | 900 | 1800 | 否 | / |
| 6 | 学生 定位 机 | 1、成像器件：1/3 英寸高清 CMOS； 2、有效像素： 207 万； 3、信噪比： 50db (AGC OFF) ； 4、网络接口：10/100Mbps 网络自适应， POE 供电； 5、视频编码： H.264 Main Profile、 Baseline、MJPEG 编码； | 奥威 亚 | ITS- S100 | 广州 | 台 | 2 | 900 | 1800 | 否 | / |

| | | | | | | | | | | |
|---|----------------------|---|---------|-------------------------------------|----|---|---|-------|-------|-----|
| | | 6、供电方式：DC 12V、POE 供电； | | | | | | | | |
| 7 | 板书 定位 机 | 1、成像器件：1/3 英寸高清 CMOS； 2、有效像素： 207 万； 3、信噪比： 50db (AGC OFF) ； 4、网络接口：10/100Mbps 网络自适应， POE 供电； 5、视频编码： H.264 Main Profile、 Baseline、MJPEG 编码； 6、供电方式：DC 12V、POE 供电； | 奥威 亚 | ITS-B100 | 广州 | 台 | 2 | 900 | 1800 | 否 / |
| 8 | 教师 定位 分析 软件 | 1. 跟踪逻辑：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. 检测区域：支持对接入摄像机的 AI 跟踪检测区域设置，可基于实景拍摄画 面框选跟踪区域，框选后只在区域中方 能触发跟踪，所见所得方便操作； | 奥威 亚 | AVA 教师 定位 分析 软件 V1.0 | 广州 | 套 | 2 | 12000 | 24000 | 否 / |

| | | | | | | | | |
|---|----------|---|---|-------------------|--------|----------------|---|-------------------|
| | | | | | | | | |
| 9 | 学生定位分析软件 | 3. 跟踪切换：支持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；且支持自定义跟踪切换逻辑的画面布局，包含但不限于双分屏、画中画与自定义布局等； | 1. 跟踪逻辑：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. 检测区域：支持对接入摄像机的 AI 跟踪检测区域设置，可基于实景拍摄画面框选跟踪区域，框选后只在区域中方能触发跟踪功能； 3. 跟踪切换：支持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；且支持自定义跟踪切换逻辑的画面布局，包含但不限于双分屏、画中画与自定义布局等； | AVA 学生定位分析软件 V1.0 | 广州 奥威亚 | 广州 奥威亚电子科技有限公司 | 套 | 2 12000 24000 / 否 |

| | | | | | | | | | | | |
|----|-------|---|----------|----------|-------------------|---------------|---|---|-------|-------|-----|
| | | 限于双分屏、画中画与自定义布局等； | | | | | | | | | |
| | | 1. 跟踪逻辑：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. 检测区域：支持对接入摄像机的AI 跟踪检测区域设置，可基于实景拍摄画面框选跟踪区域，框选后只在区域中方能触发跟踪，所见所得方便操作； 3. 跟踪切换：支持根据設定的跟踪策略形成跟踪指令，实现多路接入摄像机的全自動AI跟踪画面切换；且支持自定义跟踪切换逻辑的画面布局，包含但不限于双分屏、画中画与自定义布局等； | 板书定位分析软件 | 奥威亚 | AVA 板书定位分析软件 V1.0 | 广州 奥亚电子科技有限公司 | 套 | 2 | 12000 | 24000 | 否 / |
| 10 | 音频处理器 | 1. 192kHz 采样率，高速 DSP 处理芯片。 2. 内置功放功能，支持直接对接无源扬声器进行扩音，无需额外另配功放设 | 奥威亚 | IAM-GA60 | 广州 | 广州市奥亚电子科技有限公司 | 台 | 2 | 5900 | 11800 | 否 / |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

备。

3. 支持 4 路模拟输入+1 路立体声输入
+2 路无线输入； 支持 4 路模拟输出+2
路功放输出的音频信号处理。

4. 频率响应： 20~20KHz。

5. THD+N： 0. 005 。

6. 动态范围： 100dB。

7. 幻象供电： 支持每路独立 48V 幻象供
电。

8. 音频处理： 支持 DSP 音频处理功能，
包含 反馈消除、回声消除、噪声消除等。

9. 支持全功能矩阵混音功能。

10. 支持场景预设功能， 可通过场景预
设切换相应配置。

11. USB 背景音乐播放与录制功能， 支
持通过 USB 接口自动读取并选择播放 U

| | | | | | | | | | |
|----|---------------------------------|--|---|---------|-------------------------------|---|--------------|---|---|
| | | | | | | | | | |
| 12 | 音频 处理 与功 放管 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. 直观、图形化软件控制界面。 3. 信道管理：提供输入输出信道的快捷控制方式，每个通道的处理器都可以快速直通和启用，选中不同的信道，会自动切换信道信息； 4. 扩展器管理：支持通过扩展器调整输入的动态范围； 5.  自动增益：支持通过改变输入输出压强比来自动控制增益的幅度，自动提升和压缩语音音量，使之以恒定的电平输出； 6. 压缩器管理：支持通过压缩器减少信号高于用户确定的阈值的动态范围，信 | AVA 音频 处理 与功 放管 软 件 V2.0 | 奥威 亚 | 广州 市奥 威电子 科技有 限公司 | 2 | 4200 8400 | 否 | / |

| | | | | | | | | |
|---------------------|---------------|---|----------------|------------|----|---------|---------------|----------------|
| | | 号电平低于阈值保持不变; | | | | | | |
| | | 7. 均衡器管理： 31 段频点可单独调节增益，从而达到加强、削弱某些频点的目的，实现不同效果。 | | | | | | |
| 13 (指 向 性) | 话筒 向 性) | 1. 单体：背极式驻极体 2. 指向性：超心型 3. 频率响应：40Hz—16kHz 4. 低频衰减：内置 5. 灵敏度 -29dB±3dB 6. 输出阻抗 500 Ω ±20% 7. 最大声压级 信噪比 50dB 8. 动态范围 106dB 9. 使用电源：48V 幻象电源 (48V DC) 10. 最大声压级 动态范围 106dB | 广州市奥威亚电子科技有限公司 | AT-6 80 | 广州 | 12 只 | 1200 14400 | 否 / |
| 14 | 录制 面板 | 1. 安装方式：要求镶嵌式安装在讲台。 2. 控制接口：要求支持 RS232 控制接 | 奥威 亚 N | KP-8 | 广州 | 套 | 2 980 | 1960 否 / |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

电子
科技
有限
公司

- 3. 信号指示灯：要求具备信号指示灯。
- 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。
- 7. 支持通过面板一键发起与远端设备互动连接。
- 8. 支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源，并传输到听课室，包括本地老师信号、学生信号、电脑信号、远端课堂画面。
- 9. 支持对各画面的自由布局控制，包括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、画中画，并传输到听课室。

| | | | | | | | | |
|----|-------|---|--|-----|--------|----|---|---|
| | | | | | | | | |
| 15 | 电源管理器 | 10. 支持远程“一键静音”功能，主讲端可一键关闭远端互动教室发言，进入主讲授课模式。 | 1. 向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、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. 支持时序电源控制功能，每路延退一秒，可编程控制； 4. 具备内置光隔离模块，保障负载运行安全； 5. 支持提供1路最大电流10A的电源输出接口。 6. 支持RS-485/RS-422/RS-232等控制协议。 | 奥威亚 | RY-8 + | 广州 | 台 | / |

广州市奥威亚电子科技有限公司

奥威
亚

1600

2

3200

否

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|-----------|----------------|----------|----|---|---|-------|-------|---|---|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 资源平台 | 主机 | 奥威亚 | AX-F100N | 广州 | 台 | 1 | 28000 | 28000 | 否 | / | | |
| | | | 广州市奥威亚电子科技有限公司 | | | | | | | | | | |
| 17 | 校园 | 1. 信息管理功能 | 奥威亚 | AVA智慧 | 广州 | 套 | 1 | 39000 | 39000 | 否 | / | | |

9. 采明安全设计，电源输入电压不大于 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，单台主机支持不少于 200 点转发直播、支持大规模点播。

| | | | | | | | |
|----------------------------|---|----------------------------|--------------------|------|--|--|--|
| | | | | | | | |
| 教学 视频 资源 管理 平台 | (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 平台提交数据资源。 (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 约信息的申请。支持用户手 机扫描预约录制，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 | 威亚 电子 科技 有限 公司 | 教学 管理 平 台 | V1.0 | | | |

| |
|---|
| 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。并支持根据发布时间、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，可将同一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、时势新闻等多种类型公告。公告支持 按类别 自定义 类型 进行归类查询，支持 按类别 自定义 类型 公告类型。我公司提供平台 首页 公告模版图 |
| (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。支持快速点击知识点、教学环节跳转到相应节点播放。支持对上传的视频添加和修改“知识点”和“教学环节”。我公司提供添加和修改的功能界面截图。 | (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。我公司提供 S-T 功能界面截图和编辑界面截图。 |
| (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、知识点进行搜索。 |
| (11) 快捷置灰：支持平台肤色快捷置灰功能，切合特殊纪念日氛围。 |
| (12) 指定播放：支持设置指定播放源，用户点击任意视频均强制播放指定视频源，便于学校进行重要视频的统一播放和管理。 |
| (13) 流量统计：支持平台对用户访问页面访问量进行数量统计，访问流量数据可按日、周、月、年、总浏览数量进行分类统计。支持以曲线图形式展现 |

| |
|--|
| 10 天内的访问流量变化趋势。支持对视频直播量、点播量统计。我公司提供功能界面截图。 |
| <p>★ (14) 存储管理：平台支持自定义视频的保存期限，支持永久保存，支持自定义视频保存天数期限，到达期限后自动删除；同时支持平台对录播内的视频保存期限进行管理，支持永久保存和自定义期限并在到达期限后录播自动删除视频文件。我公司提供功能界面截图。</p> <p>图 2. 直播点播功能 (1) 基于 RTMP、HLS 主流协议直播技术，无需安装插件即可进行跨平台 (Windows、Linux、IOS 等) 视频点播观看。</p>  |

(2) 支持流媒体转发服务，平台支持不少于 200 点以上高清直播功能。

(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。我公司提供转发高标清设置功能界面截图。

广电支持直播
直播信号更加安全。

(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. 微课管理功能

(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。我公司提供微课软件客户端在平台下载界面截图。

(3) 微课录制软件满足包括教师头像、实物展台、课件 PPT 在内的三路视频源

| | |
|--------------------------------------|--|
| 切换及组合布局录制，支持课件与老师画面中画模式。我公司提供软件界面截图。 | <p>(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。</p> <p>4. 移动 APP 应用服务</p> <p>(1) 提供自主研发的平台移动端 APP，支持 Android 系统，可与视频资源管理平台对接。</p> <p>(2) 移动端 APP 应提供视频在线直播、视频点播、专辑点播等功能。</p> <p>(3) 移动端同步支持虚拟切片功能，实现知识点的快速跳转观看、学习，提高学生的学习效率。</p> <p>(4) 支持移动端 APP 点播视频时查看</p> |
|--------------------------------------|--|

| | | | | | | | |
|----|---------|---|--|--|--|--|--|
| | | 视频信息、视频附件。 | | | | | |
| | 5. 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，我公司提供教学视频资源管理系统相关软件著作权证书复印件。 | | | | | |
| 18 | 无线扩声 | <p>一. 系统参数</p> <p>1. 采用 UHF 超高频段，避免干扰；</p> <p>2. 要求频率范围最低 650MHz；</p> <p>3. 支持 pi/4-DQPSK 数字调制；</p> <p>4. 音频响应范围在 50Hz-15KHz；</p> <p>5. 信道间隔小于 1000KHz；</p> <p>6. 最大频偏在 45KHz 之间；</p> <p>7. 工作温度最高不超过 50°C；</p> <p>8. 综合失真不超过 0.1%。</p> <p>二. 接收机参数</p> | <p>奥威亚</p> <p>GTS-650-LI</p> <p>广州</p> <p>广州市奥威亚电子科技有限公司</p> <p>套</p> <p>2</p> <p>4600</p> <p>9200</p> <p>/</p> <p>否</p> | | | | |

| | | | | | | | | |
|----|----|---|----------|--|-------------------|---------|----------------|---|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 19 | 音箱 | 1. 采用 MCU 控制； 2. PLL 锁相环频率合成技术； 3. 采用数字音频传输技术，仅需一根双绞线即可完成接收器与录播终端的连接； 4. 支持扩展两个基于双绞线传输的数字话筒。 | 三. 发射机参数 | 1. 发射功率最大 10mW； 2. 要求高次谐波低于主波基准 40dB 以内。 3. 内置锂电池，确保发射器工作稳定，并支持通过 Type-C 接口充电。 | 奥威亚 CS-3 05 | 广州 2 | 广州奥威亚电子科技 套 | / |

| | | | | | | | |
|---|-------------------|--|--|-------------------------------|------------|--------------|----------------------------------|
| | | | | | | | |
| 正 | 信号的谐波失真，使音箱的低音更加纯 | 2. 超高性能的驱动器单元，可以实现高效率、高功率输入带来高声压级别的失真的内在表现，长期使用表现出良好的耐用性 | 3. 采用对称斜面屏障设计，配置的扬声器排成阵列，喇叭单元上下方向排列的指向性可使声音在水平方向均匀地扩散，获得很好的声场均匀度 | 4. 扬声器箱体采用特殊乙稀树脂一次注塑成型，箱体轻巧坚固 | 5. 高音单元：1" | 6. 低音单元：6.5" | 7. 频率响应： 60Hz-20KHz 8. 阻抗： 6Ω |

| | | | | | | | | | |
|----|----------------------------------|---|-----------|--------|-------|--------------|---|---|---------------|
| | | 9. 功率: 60W (RMS) 120W (PEAK) | | | | | | | |
| | | 10. 灵敏度: 91dB | | | | | | | |
| | | 11. 最大声压级: 105dB | | | | | | | |
| 20 | 讲台 | 定制, 钢木结构, 1000mm*700mm | 兴博益 | XBY-22 | 河南 | 河南博益科教设备有限公司 | 套 | 2 | 1900 3800 否 / |
| 21 | 8 口 交換机 | 1. 8 个 10/100/1000Base-T 接口，所有端口无阻塞进行报文转发； 2. 交换容量 16Gbps, 包转发率为 9Mpps； 3. MAC 地址表容量 4K； 4. 防雷能力 4KV； 5. 采用无风扇、无噪音设计。 | 华三 | US08 | 杭州 | 新华三集团 | 台 | 2 | 320 640 否 / |
| 22 | 16 口 1. 固化 10/100/1000M 以太网电口 16 | 华三 | LS-5 120V | 杭州 | 新华三集团 | 新华三集团 | 台 | 2 | 2900 5800 否 / |

| | | | | | | | | |
|----|----|--|----|--------|----------------|-----|------|-------------|
| | | | | | | | | |
| 23 | 机柜 | 24U 网络机柜 | 图腾 | 24U 昆山 | 图腾电子设备(昆山)有限公司 | 2 | 1200 | 2400 否 / |
| 24 | 1 | 700*450*750mm，采用 25mm 厚环保 饰面人造板，采用 2mm 厚 PVC 同色封 边条封边。 2. 侧脚：冷轧钢，厚度 1.2-1.5mm，高 温静电喷粉； | 莱赫 | 定制 郑州 | 河南莱赫家具有限公司 | 128 | 820 | 10496 0 是 / |

| | | | | | | |
|---|---|--|---|----|----|--------|
| | | | | | | |
| 3. 立柱、横梁: 冷轧钢, 厚度 1.0-1.5mm, 高温静电喷粉; | 4. 靠背由优质塑胶 PP 原材料, 经注塑 机一体成型, 强度好, 稳定性好, 外观 简洁时尚, 轻巧, 环保耐用; | 5. 座板面料采用优质透气面料, 网布横 纵向拉裂强度 8kg/cm; 横纵向拉断强 度 12kg/cm; 环保耐磨、久座舒适, 便 于清洁; | 6. 海绵由 PU 原材料发泡而成, 环保耐 用, 回弹性可高达 95%; 主体由钢管加工而成, 耐腐蚀, 不易 生锈; 所有焊接点采用自动机械手臂焊 接, 无漏焊虚焊问题; | | | |
| 25 | 工作台 | 1. 1400*600*750mm, 采用 25mm 厚环保 饰面人造板, 采用 2mm 厚 PVC 同色封 边; | 莱赫 | 定制 | 郑州 | 河南莱赫家具 |

| | | | | | | |
|---|--|------|--|--|--|--|
| | | | | | | |
| 2 | 边条封边。 2. 侧脚：冷轧钢，厚度 1.2-1.5mm，高温静电喷粉； 3. 立柱、横梁：冷轧钢，厚度 1.0-1.5mm，高温静电喷粉； 4. 靠背由优质塑胶 PP 原材料，经注塑机一体成型，强度好，稳定性好，外观简洁时尚，轻巧，环保耐用； 5. 座板面料采用优质透气面料，网布横向拉裂强度 8kg/cm；横向拉断强度 12kg/cm；环保耐磨、久坐舒适，便 于清洁； 6. 海绵由 PU 原材料发泡而成，环保耐用，回弹性可达 95%； 7. 主体由钢材加工而成，耐腐蚀，不易生锈；所有焊接点采用自动机械手臂焊 | 有限公司 | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|----------|---|----|-------------|----|-------------------------------|---|---|------|-------|-----|
| | | 接，无漏焊虚焊问题； | | | | | | | | | |
| 26 | 展示 终端 | 55寸，高清显示设备。 | 海信 | 55GH 30E | 青岛 | 青岛信 商用显 示股份 有限公 司 | 台 | 4 | 3200 | 12800 | 否 / |
| 27 | 管理 终端 | 1. 处理器： 6 核心 12 线程，主频 2.5GHz，睿频 4.4GHz，三级缓存 18MB 2. 芯片组： Intel B760 芯片组 3. 内存： 8G DDR4-3200MHz 内存，金 手指厚度 <u>3.0u</u> ，电压 1.2V，插槽数量 2 空闲插槽 <u>1个</u> ，最大可扩展至 64GB。 4. 存储：  希沃 D153 0-5B 12X1 0 台 广州视睿电子科技有限公司 2 4600 9200 否 / | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|------|--|----|-------------------------------|------|------------|----------------|---|------------------|
| | | 条黑色坚固 SGCC 材质，具备顶置提手，方便搬运 | | | | | | | |
| | | 12. 电源： 200W 电源 | | | | | | | |
| 28 | 操作台 | 定制， 钢木结构， 1170mm*700mm | 莱赫 | 定制 | 郑州 | 河南莱赫家具有限公司 | 套 | 2 | 1800 3600 是 / |
| 29 | 灯光 | 吊顶内嵌 LED 灯， 每个房间 9 套， 满足录播教室灯光需求，包含线材、线路敷设，施工、安装调试等。 | 宜美 | P035 2-BM | HU-D | 昆山 | 江苏宜美照明科技股份有限公司 | 套 | 2 5500 11000 否 / |
| 30 | 温控设备 | 1. 制冷量：5100W；制冷功率：1300W； 2. 制热量：7200W；制热功率：1900W； 3. 循环风量：1200m ³ /h； 4. 清洁功能：支持自动清洁功能； 5. 除霜功能：支持自动除霜功能； | 格力 | KFR- 50LW / (50 536) | 格力 | 珠海 | 珠海格力电器股份有限公司 | 台 | 2 9720 19440 否 / |

| | | | | | | | | |
|----|------|--|-------------------|-------------|-----|-------|-------|-----|
| | | 6. 精准控温： 支持精准控温功能。 | | | | | | |
| 31 | 采集设备 | 1. 传感器类型 CMOS (支持全像素双核 CMOS AF) ； 2. 传感器尺寸全画幅（ 36*24mm） ； 3. 传感器描述长宽比： 3:2； 4. 除尘功能： 自动、 添加除尘数据； 5. 有效像素 2420 万； 6. 最高分辨率 5472×3648； 7. 图像分辨率 L (大) : 2400 万像素 (6000×4000) , M (中) : 1060 万像素 (3984×2656) , S1 (小 1) : 590 万像素 (2955×1984) , S2 (小 2) : 380 万像素 (2400×1600) , RAW/C-RAW: 2400 万像素 (6000×4000) ； 8. 镜头类型： 伸缩式可伸缩； 9. 镜头卡口： RF 卡口； | 佳能 EOS R6 Mark II | 佳能 (中国)有限公司 | 1 台 | 45000 | 45000 | 否 / |

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---------------------|-----------------|----------------------------------|--------|----------------|--------|
| | | 10. 显示功能 | | | | | | |
| | | 10. 1 显示屏类型 TFT 彩色液晶监视器； | | | | | | |
| | | 10. 2 显示屏尺寸 3 英寸； | | | | | | |
| | | 10. 3 显示屏像素 162 万像素液晶屏； | | | | | | |
| | | 11. 角度调节： 打开角度： 0~175°， 旋转角度： 向前 0~90° /向后 0~180°； | | | | | | |
| | | 12. 亮度调节： 手动（7 级）； | | | | | | |
| | | 13. 触摸屏： 电容式； | | | | | | |
| | | 14. 配备镜头： RF24-70 2.8 ， | | | | | | |
| 32 | 2 | 采集设备 2. 分辨率 1440*1080； 2. 像素： 301-600 万； 3. 清晰度 4K； 4. 变焦倍数 15 倍； 5. 内置麦克风，含 128G 卡，摄像包， | 索尼 PXW-Z190 V | 索尼 Z190 V | 索尼 电子 (无 锡)有 限公 司 | 1 台 | 26500 26500 | 否 / |

| | | | | | | | | | |
|----|---------|---|------------------------------|----|---|-----------|---------|-----|--|
| | | 电池 1 块。 | | | | | | | |
| 33 | 环境布置及布线 | 录播教室整体改造，包含顶面吊顶、墙面装饰、地面铺装及配套文化装饰改造。 1. 声学吊顶(含观摩室)，采用优质轻钢龙骨架，三防环保矿棉吸音板，具备防潮性能，无放射性； 2. 墙面吸音板(含观摩室)，环保阻燃，规格 600*600mm，要求吸音率高、隔音性能好，保温隔热，防水、不发霉、无异味； 3. 地面铺设 PVC 卷材，3mm 厚，制作自流平，耐磨层厚度 0.8mm 以上；含讲台铺设，采用 2.0mm 厚的静音胶垫， | 河南泰晨电子科技有限公司 泰晨 定制 | 郑州 | 项 | 2 10915 0 | 21830 0 | / 否 | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|------|--|--------------------------------------|----|----|----|--------------|---|---|-------|-----------|
| | | 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； | | | | | | | | | |
| 34 | 系统集成 | 4. 其他地脚线、门窗、观摩室等配套装饰； | 定制，包含设备线材，系统辅材、安装调试、垃圾清运、现场恢复，使用培训等。 | 泰晨 | 定制 | 郑州 | 河南泰晨电子科技有限公司 | 项 | 1 | 38000 | 38000 否 / |

说明：1. 投标人可根据实际情况自行填写，以上用表格如不适用，可划“/”。

2. 货物分项报价一览表的合计报价应包含“第六章 招标项目需求及技术要求”采购清单的全部内容，少填或漏填项目的视为包含在合计报价内。

3. 以上费用表格如不能完全表达清楚投标人认为必要的费用明细，投标人可自行补充。

投标 人： 河南泰晨电子科技有限公司 (盖章)

法定代表人或其委托代理人： 刘伟 (签字或盖章)

2025年08月01日