

致各潜在供应商：

原招标公告中：

序号	货物名称	货物附件	单位	数量	备注
7	虚拟现实一体机（含 3D 摄像头）【核心产品】	23.6 寸高清立体显示器 1 个 增强显示摄像头 1 台 跟踪眼镜 1 副 非跟踪眼镜 2 副 定位笔 1 支 电源适配器 1 个 AC 连接线 1 根	套	8	质保期：叁年
8	虚拟现实一体机（学生机）【核心产品】	23.6 寸高清立体显示器 1 个 跟踪眼镜 1 副 非跟踪眼镜 2 副 定位笔 1 支 电源适配器 1 个 AC 连接线 1 根	套	66	质保期：叁年
9	虚拟现实一体机（移动终端）【核心产品】	15.6 寸 VR 笔记本 1 台 增强显示摄像头 1 台 跟踪眼镜 1 副 非跟踪眼镜 2 副 定位笔 1 支 电源适配器 1 个 AC 连接线 1 根	套	1	质保期：叁年

现改为：

序号	货物名称	货物附件	单位	数量	备注
7	虚拟现实一体机（含 3D 摄像头）【核心产品】	高清立体显示器 1 个 增强显示摄像头 1 台 跟踪眼镜 1 副 非跟踪眼镜 2 副 定位笔 1 支 电源适配器 1 个 AC 连接线 1 根	套	8	质保期：叁年
8	虚拟现实一体机（学生机）【核心产品】	高清立体显示器 1 个 跟踪眼镜 1 副 非跟踪眼镜 2 副 定位笔 1 支 电源适配器 1 个 AC 连接线 1 根	套	66	质保期：叁年
9	虚拟现实一体机（移动终端）【核心产品】	VR 笔记本 1 台 增强显示摄像头 1 台 跟踪眼镜 1 副 非跟踪眼镜 2 副 定位笔 1 支 电源适配器 1 个 AC 连接线 1 根	套	1	质保期：叁年

原项目需求书中：

三、技术要求

3. 设备技术要求：

7) 虚拟现实一体机（含 3D 摄像头）

★① 桌面一体机式 VR 设备，系统为一体化设计，可自由调整使用角度，设备配置不大于 23.6 寸高清立体显示终端，实现软件资源的偏振形式展示，搭配位置追踪元件的被动式偏振跟踪眼镜实现虚拟现实出屏和临场感效果。

② 桌面式虚拟现实操作平台设备 1 套，包括但不限于：23.6 寸高清立体显示器、跟踪眼镜 1 副，非跟踪眼镜 2 副、定位笔 1 支、电源适配器 1 个、AC 连接线 1 根。系统硬件配置（须在投标文件正本中提供证明文件并加盖制造商鲜章，未提供不得分）。

支持 Windows 7 及以上操作系统。

CPU：≥I7-7700T 及以上。

硬盘：≥256G SSD。

内存：≥16G，DDR4。

显卡：显存不低于 2GB 且支持四缓冲立体成像技术 SsF 的显卡。

③ 硬件设备功能要求：

具有虚拟现实显示方式与普通显示方式自动切换功能，当跟踪眼镜出现在屏幕传感器捕捉范围内，显示方式由普通显示屏方式自动切换成 3D 显示方式，当跟踪眼镜在屏幕传感器之外，显示方式自动切换至普通显示方式。

设备具备头部跟踪功能，且能实时将操作者的虚拟现实交互场景展示至大屏幕及其他演示设备。

★定位笔：支持对对象进行 3 个自由度坐标轴移动及 3 个自由度坐标轴的转动；触控笔与主机采用有线方式连接以保证信号稳定性，触控笔无需电池供电；通过触控笔功能按键来实现对象选择、菜单调用等操作；触控笔内置震动器，可以通过震动的方式回馈用户的操作。

★3D 跟踪眼镜：眼镜无需电池及连接线，具有多个与显示器上的跟踪器配合使用的反光点来实现头部跟踪功能，系统能准确判断眼镜所在位置，从而根据眼镜视角的不同来转换不同视角下的显示内容。

非跟踪转换眼镜：供旁观者使用，透过该眼镜用户可以观察到无重影的影像，并且不影响主操作者的头部跟踪交互。

★④ 在线资源平台要求（须提供现场演示）。

包括快速启动、专题、搜索，可设置仅搜索本机已安装内容，也可以直接调用应用管理器下载需要的资源。

该平台可以直接搜索和打开需要的资源，也可以通过快速启动代码启动资源；该平台可以支持中文、英文等多种语言。

该平台可直接调用打开已安装的资源、应用程序管理器、已安装软件。

⑤ 质量保证（为确保设备合法取得，投标人须提供该设备制造厂商授权书及售后服务承诺函并加盖制造厂商公章，否则以下资料视为无效）。

★为保证采购设备质量和教学效果，投标人须提供该设备国家强制性产品认证证书和国家强制性产品认证试验报告复印件并加盖制造厂商公章（须在投标文件正本中提供复印件并加盖制造商鲜章，未提供不得分）。

★为响应国家节能环保政策，投标人须提供该设备中国节能产品认证证书和中国节能产

品认证试验报告复印件并加盖制造厂商公章（须在投标文件正本中提供复印件并加盖制造厂商鲜章，未提供不得分）。

⑥ 搭配增强显示摄像头 1 台，支持 1080p 全高清视频录制（高达 1920 x 1080 像素）采用 USB 接口，带有自动降噪功能的内置双重立体声麦克风支持与 VR 互动一体机的配套使用，实现增强现实功能，将虚拟内容与现实拍摄场景叠加融合显示。

- A. 动态像素：200 万以上。
- B. 静态分辨率：1920×1080。
- C. 动态分辨率：1920×1080。
- D. 传输接口：USB2.0。
- E. 对焦方式：自动。
- F. 感光元件：CMOS。
- G. 最大帧数：30 帧/秒。
- H. 最大帧频：其他。
- I. 内置麦克风：支持。

⑦ 搭配增强显示许可软件 1 套：

- A. 将教师机的操作过程投射到另外一个屏幕或者第二台监视器上面。
- B. 将真实环境与虚拟图层叠加后展现给学生。
- C. 可以录制课程学习过程，可供以后使用。

8) 虚拟现实一体机（学生机）

★① 桌面一体机式 VR 设备，系统为一体化设计，可自由调整使用角度，设备配置 **不大于 23.6 寸** 高清立体显示终端，实现软件资源的偏振形式展示，搭配位置追踪元件的被动式偏振跟踪眼镜实现虚拟现实出屏和临场感效果。

② 桌面式虚拟现实操作平台设备 1 套，包括包括但不限于：**23.6 寸高清立体显示器**、跟踪眼镜 1 副，非跟踪眼镜 2 副、定位笔 1 支、电源适配器 1 个、AC 连接线 1 根。系统硬件配置（须在投标文件正本中提供证明文件并加盖制造商鲜章，未提供不得分）。

支持 Windows 7 及以上操作系统。

CPU：≥I3-7100 及以上。

硬盘：≥256G SSD。

内存：≥8G，DDR4。

显卡：显存不低于 2GB **且支持四缓冲立体成像技术 SsF 的显卡**。

③ 硬件设备功能要求：

具有虚拟现实显示方式与普通显示方式自动切换功能，当跟踪眼镜出现在屏幕传感器捕捉范围内，显示方式由普通显示屏方式自动切换成 3D 显示方式，当跟踪眼镜在屏幕传感器之外，显示方式自动切换至普通显示方式。

设备具备头部跟踪功能，且能实时将操作者的虚拟现实交互场景展示至大屏幕及其他演示设备。

★定位笔：支持对对象进行 3 个自由度坐标轴移动及 3 个自由度坐标轴的转动；触控笔与主机采用有线方式连接以保证信号稳定性，触控笔无需电池供电；通过触控笔功能按键来实现对象选择、菜单调用等操作；触控笔内置震动器，可以通过震动的方式回馈用户的操作。

★3D 跟踪眼镜：**眼镜无需电池及连接线**，具有多个与显示器上的跟踪器配合使用的反光点来实现头部跟踪功能，系统能准确判断眼镜所在位置，从而根据眼镜视角的不同来转换不同视角下的显示内容。

非跟踪转换眼镜：供旁观者使用，透过该眼镜用户可以观察到无重影的影像，并且不影响主操作者的头部跟踪交互。

★④ 在线资源平台要求（须提供现场演示）。

包括快速启动、专题、搜索，可设置仅搜索本机已安装内容，也可以直接调用应用管理器下载需要的资源。

该平台可以直接搜索和打开需要的资源，也可以通过快速启动代码启动资源；该平台可以支持中文、英文等多种语言。

该平台可直接调用打开已安装的资源、应用程序管理器、已安装软件。

⑤ 质量保证（为确保设备合法取得，投标人须提供该设备制造厂商授权书及售后服务承诺函并加盖制造厂商公章，否则以下资料视为无效）。

★为保证采购设备质量和教学效果，投标人须提供该设备国家强制性产品认证证书和国家强制性产品认证试验报告复印件并加盖制造厂商公章（须在投标文件正本中提供复印件并加盖制造商鲜章，未提供不得分）。

★为响应国家节能环保政策，投标人须提供该设备中国节能产品认证证书和中国节能产品认证试验报告复印件并加盖制造厂商公章（须在投标文件正本中提供复印件并加盖制造商鲜章，未提供不得分）。

9) 虚拟现实一体机（移动终端）

★① 虚拟现实一体机（移动终端）属于笔记本级 VR 设备，系统为一体化设计，设备可自由调整使用角度，内置适用于教学的虚拟现实 VR 及增强现实 AR 软件，通过轻便的无源偏光镜及触控笔实现逼真的 VR/AR 效果，考虑到备课工作对于设备便携性的要求（本项采购内容不接受桌面级一体机和头盔类、眼镜类 VR/AR 产品）。

② 虚拟现实一体机（移动终端）包括但不限于：15.6 寸 VR 笔记本 1 台、增强显示摄像头 1 台、跟踪眼镜 1 副、非跟踪眼镜 2 副、定位笔 1 支、电源适配器 1 个、AC 连接线 1 根。

③ 系统硬件配置：

A. 支持 Windows 7 及以上操作系统。

B. CPU: AMD APU A9 及以上。

C. 硬盘: ≥256G SSD。

D. 内存: ≥8G, DDR4。

④ 硬件设备功能要求：

A. 具有虚拟现实显示方式与普通显示方式自动切换功能，当跟踪眼镜出现在屏幕传感器捕捉范围内，显示方式由普通显示屏方式自动切换成 3D 显示方式，当跟踪眼镜在屏幕传感器之外，显示方式自动切换至普通显示方式。

B. 设备具备头部跟踪功能，且能实时将操作者的虚拟现实交互场景展示至大屏幕及其他演示设备。

★C. 定位笔：支持对对象进行 3 个自由度坐标轴移动及 3 个自由度坐标轴的转动；触控笔与主机采用有线方式连接以保证信号稳定性，触控笔无需电池供电；通过触控笔功能按键来实现对象选择、菜单调用等操作；触控笔内置震动器，可以通过震动的方式回馈用户的操作。

★D. 3D 跟踪眼镜：眼镜无需电池及连接线，具有多个与显示器上的跟踪器配合使用的反光点来实现头部跟踪功能，系统能准确判断眼镜所在位置，从而根据眼镜视角的不同来转换不同视角下的显示内容。

E. 非跟踪转换眼镜：供旁观者使用，透过该眼镜用户可以观察到无重影的影像，并且不影响主操作者的头部跟踪交互。

★⑤ 在线资源平台要求

A. 包括快速启动、专题、搜索，可设置仅搜索本机已安装内容，也可以直接调用应用管理器下载需要的资源。

B. 该平台可以直接搜索和打开需要的资源，也可以通过快速启动代码启动资源；该平台可以支持中文、英文等多种语言。

C. 该平台可直接调用打开已安装的资源、应用程序管理器、配置检查。

⑥ 搭配增强显示摄像头 1 台，支持 1080p 全高清视频录制（高达 1920 x 1080 像素）采用 USB 接口，带有自动降噪功能的内置双重立体声麦克风支持与 VR 互动一体机的配套使用，实现增强现实功能，将虚拟内容与现实拍摄场景叠加融合显示。

A. 动态像素：200 万以上。

B. 静态分辨率：1920×1080。

C. 动态分辨率：1920×1080。

D. 传输接口：USB2.0。

E. 对焦方式：自动。

F. 感光元件：CMOS。

G. 最大帧数：30 帧/秒。

H. 最大帧频：其他。

I. 内置麦克风：支持。

⑦ 搭配增强显示许可软件 1 套：

A. 将虚拟现实一体机（移动终端）的操作过程投射到另外一个屏幕或者第二台监视器上面。

B. 将真实环境与虚拟图层叠加后展现给学生。

C. 可以录制课程学习过程，可供以后使用。

四、演示内容要求

1. 提供虚拟现实一体机的演示（以下每满足一条 1 分，满分 2 分）：

① 设备配置不大于 23.6 寸高清立体显示终端，实现软件资源的偏振形式展示，搭配位置追踪元件的被动式偏振跟踪眼镜实现虚拟现实出屏和临场感效果。

② 3D 跟踪眼镜：眼镜无需电池及连接线，具有多个与显示器上的跟踪器配合使用的反光点来实现头部跟踪功能，系统能准确判断眼镜所在位置，从而根据眼镜视角的不同来转换不同视角下的显示内容。

更正为：

7) 虚拟现实一体机（含 3D 摄像头）

① ★桌面一体机式 VR 设备，系统为一体化设计，可自由调整使用角度，设备配置 **不小于** 23.6 寸高清立体显示终端，实现软件资源的偏振形式展示，搭配位置追踪元件的被动式偏振跟踪眼镜实现虚拟现实出屏和临场感效果；

② 桌面式虚拟现实操作平台设备 1 套，包括：**不小于** 23.6 寸高清立体显示器、跟踪眼镜 1 副，非跟踪眼镜 2 副、定位笔 1 支、电源适配器 1 个、AC 连接线 1 根。系统硬件配置：（须在投标文件正本中提供证明文件并加盖制造商鲜章，未提供不得分）

支持 Windows 7 及以上操作系统；

CPU：≥I7-7700T 及以上；

硬盘：≥256G SSD；

内存：≥16G，DDR4。

显卡：显存不低于 2GB 的专业图形显卡。

③ 硬件设备功能要求：

具有虚拟现实显示方式与普通显示方式自动切换功能，当跟踪眼镜出现在屏幕传感器

捕捉范围内，显示方式由普通显示屏方式自动切换成 3D 显示方式，当跟踪眼镜在屏幕传感器之外，显示方式自动切换至普通显示方式。

设备具备头部跟踪功能，且能实时将操作者的虚拟现实交互场景展示至大屏幕及其他演示设备。

★定位笔：支持对对象进行 3 个自由度坐标轴移动及 3 个自由度坐标轴的转动；触控笔与主机采用有线方式连接以保证信号稳定性，触控笔无需电池供电；通过触控笔功能按键来实现对象选择、菜单调用等操作；触控笔内置震动器，可以通过震动的方式回馈用户的操作。

3D 跟踪眼镜：眼镜无需电池及连接线，具有多个与显示器上的跟踪器配合使用的反光点来实现头部跟踪功能，系统能准确判断眼镜所在位置，从而根据眼镜视角的不同来转换不同视角下的显示内容。

非跟踪转换眼镜：供旁观者使用，透过该眼镜用户可以观察到无重影的影像，并且不影响主操作者的头部跟踪交互。

④ 在线资源平台要求（须提供现场演示）

包括快速启动、专题、搜索，可设置仅搜索本机已安装内容，也可以直接调用应用管理器下载需要的资源；

该平台可以直接搜索和打开需要的资源，也可以通过快速启动代码启动资源；该平台可以支持中文、英文等多种语言；

该平台可直接调用打开已安装的资源、应用程序管理器、已安装软件；

⑤ 质量保证（为确保设备合法取得，投标人须提供该设备制造厂商授权书及售后服务承诺函并加盖制造厂商公章，否则以下资料视为无效）：

★ 为保证采购设备质量和教学效果，投标人须提供该设备国家强制性产品认证证书和国家强制性产品认证试验报告复印件并加盖制造厂商公章（须在投标文件正本中提供复印件并加盖制造商鲜章，未提供不得分）。

⑥ 搭配增强显示摄像头 1 台，支持 1080p 全高清视频录制（高达 1920 x 1080 像素）采用 USB 接口，带有自动降噪功能的内置双重立体声麦克风支持与 VR 互动一体机的配套使用，实现增强现实功能，将虚拟内容与现实拍摄场景叠加融合显示。

- A. 动态像素：200 万以上
- B. 静态分辨率：1920×1080
- C. 动态分辨率：1920×1080
- D. 传输接口：USB2.0
- E. 对焦方式：自动
- F. 感光元件：CMOS
- G. 最大帧数：30 帧/秒
- H. 最大帧频：其他
- I. 内置麦克风：支持

⑦ 搭配增强显示许可软件 1 套：

- A. 将教师机的操作过程投射到另外一个屏幕或者第二台监视器上面。
- B. 将真实环境与虚拟图层叠加后展现给学生。
- C. 可以录制课程学习过程，可供以后使用

8) 虚拟现实一体机（学生机）

① ★桌面一体机式 VR 设备，系统为一体化设计，可自由调整使用角度，设备配置 **不** **小于** 23.6 寸高清立体显示终端，实现软件资源的偏振形式展示，搭配位置追踪元件的被动式偏振跟踪眼镜实现虚拟现实出屏和临场感效果；

② 桌面式虚拟现实操作平台设备 1 套，包括：不小于 23.6 寸高清立体显示器、跟踪眼镜 1 副，非跟踪眼镜 2 副、定位笔 1 支、电源适配器 1 个、AC 连接线 1 根。系统硬件配置：（须在投标文件正本中提供证明文件并加盖制造商鲜章，未提供不得分）

支持 Windows 7 及以上操作系统；

CPU：≥I3-7100 及以上；

硬盘：≥256G SSD；

内存：≥8G，DDR4。

显卡：显存不低于 2GB 的专业图形显卡。

③ 硬件设备功能要求：

具有虚拟现实显示方式与普通显示方式自动切换功能，当跟踪眼镜出现在屏幕传感器捕捉范围内，显示方式由普通显示屏方式自动切换成 3D 显示方式，当跟踪眼镜在屏幕传感器之外，显示方式自动切换至普通显示方式。

设备具备头部跟踪功能，且能实时将操作者的虚拟现实交互场景展示至大屏幕及其他演示设备。

★定位笔：支持对对象进行 3 个自由度坐标轴移动及 3 个自由度坐标轴的转动；触控笔与主机采用有线方式连接以保证信号稳定性，触控笔无需电池供电；通过触控笔功能按键来实现对象选择、菜单调用等操作；触控笔内置震动器，可以通过震动的方式回馈用户的操作。

★3D 跟踪眼镜：眼镜无需电池及连接线，具有多个与显示器上的跟踪器配合使用的反光点来实现头部跟踪功能，系统能准确判断眼镜所在位置，从而根据眼镜视角的不同来转换不同视角下的显示内容。

非跟踪转换眼镜：供旁观者使用，透过该眼镜用户可以观察到无重影的影像，并且不影响主操作者的头部跟踪交互。

④ 在线资源平台要求（须提供现场演示）

包括快速启动、专题、搜索，可设置仅搜索本机已安装内容，也可以直接调用应用管理器下载需要的资源；

该平台可以直接搜索和打开需要的资源，也可以通过快速启动代码启动资源；该平台可以支持中文、英文等多种语言；

该平台可直接调用打开已安装的资源、应用程序管理器、已安装软件；

⑤ 质量保证（为确保设备合法取得，投标人须提供该设备制造厂商授权书及售后服务承诺函并加盖制造厂商公章，否则以下资料视为无效）：

★为保证采购设备质量和教学效果，投标人须提供该设备国家强制性产品认证证书和国家强制性产品认证试验报告复印件并加盖制造厂商公章；（须在投标文件正本中提供复印件并加盖制造商鲜章，未提供不得分）

9) 虚拟现实一体机（移动终端）

★① 虚拟现实一体机（移动终端）属于笔记本级 VR 设备，系统为一体化设计，设备可自由调整使用角度，内置适用于教学的虚拟现实 VR 及增强现实 AR 软件，通过轻便的无源偏光镜及触控笔实现逼真的 VR/AR 效果，考虑到备课工作对于设备便携性的要求（本项采购内容不接受桌面级一体机和头盔类、眼镜类 VR/AR 产品）。

② 虚拟现实一体机（移动终端）包括但不限于：VR 笔记本 1 台、增强显示摄像头 1 台、跟踪眼镜 1 副、非跟踪眼镜 2 副、定位笔 1 支、电源适配器 1 个、AC 连接线 1 根。

③ 系统硬件配置：

A. 支持 Windows 7 及以上操作系统。

B. CPU：性能不低于 AMD APU A9。

C. 硬盘：≥256G SSD。

D. 内存：≥8G，DDR4。

④ 硬件设备功能要求：

A. 具有虚拟现实显示方式与普通显示方式自动切换功能，当跟踪眼镜出现在屏幕传感器捕捉范围内，显示方式由普通显示屏方式自动切换成 3D 显示方式，当跟踪眼镜在屏幕传感器之外，显示方式自动切换至普通显示方式。

B. 设备具备头部跟踪功能，且能实时将操作者的虚拟现实交互场景展示至大屏幕及其他演示设备。

★C. 定位笔：支持对对象进行 3 个自由度坐标轴移动及 3 个自由度坐标轴的转动；触控笔与主机采用有线方式连接以保证信号稳定性，触控笔无需电池供电；通过触控笔功能按键来实现对象选择、菜单调用等操作；触控笔内置震动器，可以通过震动的方式回馈用户的操作。

D. 3D 跟踪眼镜：眼镜无需电池及连接线，具有多个与显示器上的跟踪器配合使用的反光点来实现头部跟踪功能，系统能准确判断眼镜所在位置，从而根据眼镜视角的不同来转换不同视角下的显示内容。

E. 非跟踪转换眼镜：供旁观者使用，透过该眼镜用户可以观察到无重影的影像，并且不影响主操作者的头部跟踪交互。

★⑤ 在线资源平台要求

A. 包括快速启动、专题、搜索，可设置仅搜索本机已安装内容，也可以直接调用应用管理器下载需要的资源。

B. 该平台可以直接搜索和打开需要的资源，也可以通过快速启动代码启动资源；该平台可以支持中文、英文等多种语言。

C. 该平台可直接调用打开已安装的资源、应用程序管理器、配置检查。

⑥ 搭配增强显示摄像头 1 台，支持 1080p 全高清视频录制（高达 1920 x 1080 像素）采用 USB 接口，带有自动降噪功能的内置双重立体声麦克风支持与 VR 互动一体机的配套使用，实现增强现实功能，将虚拟内容与现实拍摄场景叠加融合显示。

A. 动态像素：200 万以上。

B. 静态分辨率：1920×1080。

C. 动态分辨率：1920×1080。

D. 传输接口：USB2.0。

E. 对焦方式：自动。

F. 感光元件：CMOS。

G. 最大帧数：30 帧/秒。

H. 最大帧频：其他。

I. 内置麦克风：支持。

⑦ 搭配增强显示许可软件 1 套：

A. 将虚拟现实一体机（移动终端）的操作过程投射到另外一个屏幕或者第二台监视器上面。

B. 将真实环境与虚拟图层叠加后展现给学生。

C. 可以录制课程学习过程，可供以后使用。

四、演示内容要求

1. 提供虚拟现实一体机的演示（以下每满足一条 1 分，满分 2 分）：

① 设备配置不小于 23.6 寸高清立体显示终端，实现虚拟现实出屏和临场感效果。

② 3D 跟踪眼镜：具有多个与显示器上的跟踪器配合使用的反光点来实现头部跟踪功能，系统能准确判断眼镜所在位置，从而根据眼镜视角的不同来转换不同视角下的显示内容。