附件3：

申报实验校必备的软硬件支撑环境

中小学虚拟实验教学平台的设计理念以用户使用便捷为主，学校的电脑只需具备普通办公或学习用电脑的基本条件就可以运行，软件对硬件无特殊需求。若试用VR类实验资源，则需配备支持VR操作的相关硬件。

1. 硬件环境支撑

硬件环境按是否试用VR类实验资源分如下两种配置，二选一。

1. 配置一（不试用VR类实验资源）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **场景** | **名称** | | **功能和要求** | **单位** | **数量** |
| **多媒体教 室** | 电脑  （教师端） | | CPU：推荐Intel® Core™ i5及以上  内存：推荐8G 及以上RAM  独立显卡：推荐GTX 750Ti及以上  显存容量：2GB  显存位宽：128bit  硬盘：推荐256G及以上  显示器：无要求，推荐24寸  操作系统：Windows 7 64位 及以上  网络环境：宽带联网 | 台 | 1 |
| 电脑  （学生端） | | 台 | 1/学生 |
| 路由器 | | 至少3个千兆电口(2WAN/1LAN) +1USB | 个 | 1 |
| 交换机 | | 48口以上，支持教室所有电脑都能联网 | 个 | 1 |
| 二选一 | 互动液晶触控大屏  **（推荐）** | ≥70寸，显示模式 16:9，分配率在 60Hz ， 3840 x 2160 px，10.7 亿色(10 位)，响应时间8ms，连续触控点20 点触控，红外线书写技术，触控分辨率32768\*32768 px，最大连续触控响应时间10 ms，触控准确率：1mm，跟踪速率4 m/s，触控笔数量2 个 | 块 | 1 |
| 白板 | 国内主流白板即可 | 块 | 1 |

1. 配置二（试用VR类实验资源）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **场景** | **名称** | | | **功能和要求** | **单位** | **数量** |
| **创新智慧实验室** | VR  套  件 | | VR头显 | HTC Vive 或HTC Vive Cosmos（推荐） | 套 | 1/(4~6学生) |
| 电脑  （学生端） | CPU：推荐Intel® Core™ i7及以上  内存：推荐16G 及以上RAM  独立显卡：推荐GTX 1660  显存容量：6GB  硬盘：推荐1TB SATA  显示器：无要求，推荐24寸  操作系统：Windows 10 64位  网络环境：宽带联网 | 台 | 1/(2~3学生) |
| 电脑（学生端） | | | CPU：推荐Intel® Core™ i7及以上  内存：推荐8G 及以上RAM  独立显卡：推荐GTX 750Ti及以上  显存容量：2GB  显存位宽：128bit  硬盘：推荐256G及以上  显示器：无要求，推荐24寸  操作系统：Windows 7 64位 及以上  网络环境：宽带联网 | 台 | 1/(2~3学生) |
| 电脑（教师端） | | | 台 | 1/教师 |
| 二  选  一 | 互动液晶  触控大屏  **（推荐）** | | ≥70寸，显示模式 16:9，分配率在 60Hz ， 3840 x 2160 px，10.7 亿色(10 位)，响应时间8ms，连续触控点20 点触控，红外线书写技术，触控分辨率32768\*32768 px，最大连续触控响应时间10 ms，触控准确率：1mm，跟踪速率4 m/s，触控笔数量2 个 | 块 | 1 |
| 白板 | | 国内主流白板即可 | 块 | 1 |
| 路由器 | | | 至少3个千兆电口(2WAN/1LAN) +1USB | 个 | 1 |
| 交换机 | | | 48口以上，支持教室所有电脑都能联网 | 个 | 1 |

说明：1.配置二中，4～6人共用一套VR设备，2～3人共用一台电脑。2.VR套件里电脑配置稍高，数量与VR头显数量保持一致。

1. 网络环境

试点学校需具备宽带网络环境，实现光纤网络覆盖。校园内的设备均能接入Internet。学校出口总带宽建议千兆以上，教室出口带宽建议达到200Mbps以上。