

VR 眼镜消费指南

简介



VR 眼镜又称 VR 头显、眼镜 VR，是利用仿真技术与计算机图形学人机接口技术多媒体技术传感技术网络技术等多种技术集合的产品，是借助计算机及最新传感器技术创造的一种崭新的人机交互手段。VR 眼镜是一个跨时代的产品。不仅让每一个爱好者带着惊奇和欣喜去体验，更因为它诞生与前景的未知而深深着迷。



分类

▲ 外接式头戴设备

用户体验较好，具备独立屏幕，产品结构复杂，技术含量较高，不过受着数据线的束缚，自己无法自由活动，如 HTC vive、Oculus Rift。

▲ 一体式头戴设备

产品偏少，也叫 VR 一体机，无需借助任何输入输出设备就可以在虚拟的世界里尽情感受 3D 立体感带来的视觉冲击。

▲ 移动端头显设备

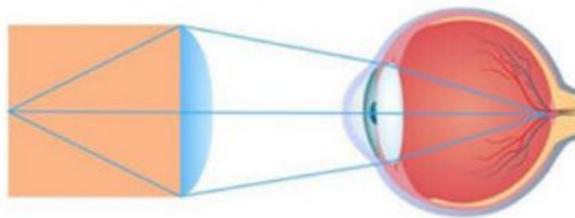
结构简单、价格低廉，只要放入手机即可观看，使用方便，如 VR box。

工作原理

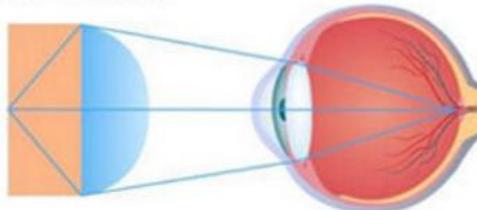
一般的 VR 眼镜主要的配置就是内含的两个凸透镜。由于屏幕只有一个，因此必须要让左、右眼所看的图像各自独立分开，才能有立体视觉。3D 立体眼镜可以模仿真实的状况，使左、右眼画面连续互相交替显示在屏幕上，加上人眼视觉暂留的生理特性，就可以看到我们所说的立体 3D 图像。

简单来说 VR 虚拟现实头盔中的透镜就是基于不同的视觉场以及在局部空间中营造出不同的画面深度感知，在用户大脑视觉系统中形成一个虚拟现实视场。而虚拟现实视场的主要限制因素是透镜，而非瞳孔。为了得到更宽广的视场，需要缩短用户眼球与透镜间的距离，或增加透镜的大小。

A) Thinner lens, bigger VR HMD



B) Thicker lens, smaller VR HMD



选购指南

🌟 屏幕分辨率

分辨率越高，屏幕清晰度就越好。然而，在头显这种新型显示设备领域，屏幕分辨率只是清晰度的决定因素之一，决定头显产品清晰度的，还有另一个决定性因素：光学系统，光学系统对放大图像的清晰度影响很关键。头显产品有两种光学成像系统：屏幕覆盖光学、光学覆盖屏幕。VR 产品为了做到大视场角，呈现球形环幕的视觉效果，搭建的是屏幕覆盖光学的成像系统。相对“屏包光学”而言，“光学包屏”这种将光学覆盖像素数做到最大的成像系统，技术方面就要复杂多了。不但对屏幕的分辨率、尺寸有要求，还对光学透镜材质、模组搭建方法、光路设计等多个方面有极高的要求，这也是导致采用光学覆盖屏幕的头显品牌不多的主要原因。

🌟 视场角（FOV）

人类单眼的水平视角最大可达 156° ，双眼的水平视角最大可达 188° ，两眼重合视域为 124° ，单眼舒适视域为 60° ，即，只有单眼的 60° 范围内的物体，才是人们能够聚焦、看清楚的。也就是说，在观影这个应用上，过大的 FOV 是没有价值的。

🌟 角分辨率 PPD

不同于手机屏幕用 PPI（Pixel per inch）来判定屏幕清晰度，头显产品的清晰度是通过角分辨率（又可称空间分辨率）这个参数来衡量。因为头显是透过光学系统看屏幕放大的虚拟图像，而不是直接看屏幕。

角分辨率的单位是 PPD，Pixel Per Degree，是指视场角 1° 所包含的像素数。人眼正常视力下的分辨能力是 60PPD。也就是说，头显产品的角分辨率越接近 60PPD，产品的成像清晰度就越接近人眼的分辨极限，人眼看图像就觉得越清晰，PPD 更能体现出用户在使用 VR 时所感受到的清晰度！

详见原文链接。

信息来源：1. 360 百科；2. 快资讯；3. 搜狐

原文链接：1. <https://baike.so.com/doc/23640286-24195525.html>；
2. <https://www.360kuai.com>；
3. <https://www.sohu.com>