目前来说，一般人对VR印象最深刻的估计就是头戴VR设备了。PPT上的这三个设备是目前比较有名的头戴VR设备。

（翻页）接下来，进入正题，开始我们小组的VR研讨成果。（翻页）

我们今天的的研讨分成五个部分，分别是VR是什么，VR的核心技术，VR带来的体验，VR未来的应用领域，以及VR的发展前景。（翻页）

VR的定义（翻页）

在此之前，我们先区分一下VR、AR、MR的概念。

VR是虚拟现实，是利用计算机生成的一种模拟环境，是纯虚拟数字画面。

AR是增强现实，将虚拟的信息应用到真实世界，是虚拟数字画面加上裸眼现实。

MR是混合现实，是VR和AR的结合，是数字化现实加上虚拟数字画面。

（翻页）接下来，我们来看看VR主要用到哪些核心技术？（翻页）

根据调研结果，我们认为，VR最主要用到了四个核心技术，分别是，实时三维计算机图形技术，广角立体显示技术，头部追踪技术，以及眼球追踪技术。

例如，假如用VR来看电影，实时三维计算机图形技术用来计算出画面，而通过广角立体显示技术呈现画面，接着利用头部追踪技术感知头部的转向等变化，随着再次计算画面并呈现，而眼球追踪技术，则是根据眼球的移动和我们注视的景物来变换景深。

（翻页）VR的体验和应用领域（翻页）

从我们调查的样本中，发现，大多数VR的使用者都有以下两个感受，

一是VR的交互性和沉浸性，能在短时间内吸引用户的全部注意力；

二是，长时间的使用VR会带来的眩晕和疲惫感

从应用领域上看，VR目前的应用领域众多，而最为突出的主要在于，医学，娱乐，教育和室内设计四个方面。

用VR技术，由于不受标本、场地等的限制，所以培训费用大大降低。一些用于医学培训、实习和研究的虚拟现实系统，仿真程度非常高。

娱乐丰富的感觉能力与3D显示环境使得VR成为理想的视频游戏工具。由于在娱乐方面对VR的真实感要求不是太高，故近些年来VR在该方面发展最为迅猛。

教育，VR对艺术的潜在应用价值同样适用于教育，如在解释一些复杂的系统抽象的概念如量子物理等方面，VR是非常有力的工具。

室内设计它以视觉形式反映了设计者的思想，虚拟现实可以把这种构思变成看得见的虚拟物体和环境，使以往只能借助传统的设计模式提升到数字化的即看即所得的完美境界，大大提高了设计和规划的质量与效率。（翻页）

（停顿一下，翻页）

最后，是最有争议的一个，那就是VR的前景。

如果把时间放到永远，我想没有一个人会觉得VR最终不会成功。对于消费者来说，只需要等待VR成功。然而，对这个班级来说，我们中的一些人也许会是VR行业的从业者。那么，讨论VR最终是否成功毫无意义，因此，我们只讨论未来几十年内VR的前景。

在谈VR的前景之前，想先回顾一下近几年VR是怎么火起来的。（翻页）

**2014年，Facebook以20亿美元收购Oculus，VR的产业化在全球范围内快速铺开。而国内，大量VR创业公司相继出现，开始了虚拟现实的“第三次热潮”。**

**在我们看来，到目前为止，VR的“第三次热潮”已经结束了。（翻页）**

**并非是说，VR已经凉了。而是说，VR行业将进入一个积累期，更多的在工业界发展，而在娱乐方面发展会相当缓慢，待技术发展相对成熟，VR才会重新回归并普及到个人用户中。**

**近年来，政府、企业等都增加了对VR的认识，意识到VR在医学、娱乐、军事、设计、工业仿真等领域的巨大作用。而对消费者来说，更多的是在体验馆等地方体验，而只有少部分的人会真正的买那些昂贵的VR设备到家里，难以走进消费者的家中。（翻页）**

**许多人认为，VR和电脑、手机不同，不具有如电脑、手机的刚需，认为VR只是娱乐产物。然而事实并非如此，VR提供了在虚拟世界训练大脑的条件，降低了在真实世界中的成本和风险，这就是VR带来的价值。**

**例如，先前提到的医学培训、实习和研究的虚拟现实系统，对训练培养新医生有巨大的帮助。试想，若是没有VR，在病人不足时，难道靠冥想来培养医生吗？即使病人充足，又有谁放心经验匮乏、成功率难言的医生呢？（翻页）**

**目前，VR设备仍处在研发阶段，成本高昂，VR设备价格也相对昂贵。**并且，**VR虽然带来逼真的沉浸感，但也容易让使用者感到晕眩和疲惫，未必能得到更好的娱乐体验。**

**而VR使用群体小，开发者不愿为小群体开发，用户也不愿买低性价比的VR设备。**导致VR未来十年内，难以普及。

**技术从无到有到高潮非一朝一夕，对行业的发展需有观望的耐心。一味追寻眼前的风口，只会让未来的风口溜走。如今AI、区块链等大火，受益者必然是那些许多年前便投身的人。没人能预知未来。方向是否正确，未来成功与否，都需要有赌的勇气。**

**随着VR成本的降低，3D眩晕的解决，游戏、应用生态圈的逐渐扩大等等，VR必然会逐渐普及，只不过这一天的到来，我们难以预测。投身VR行业能否取得成功，要看你有没有赌的勇气。（翻页）**

谢谢。