

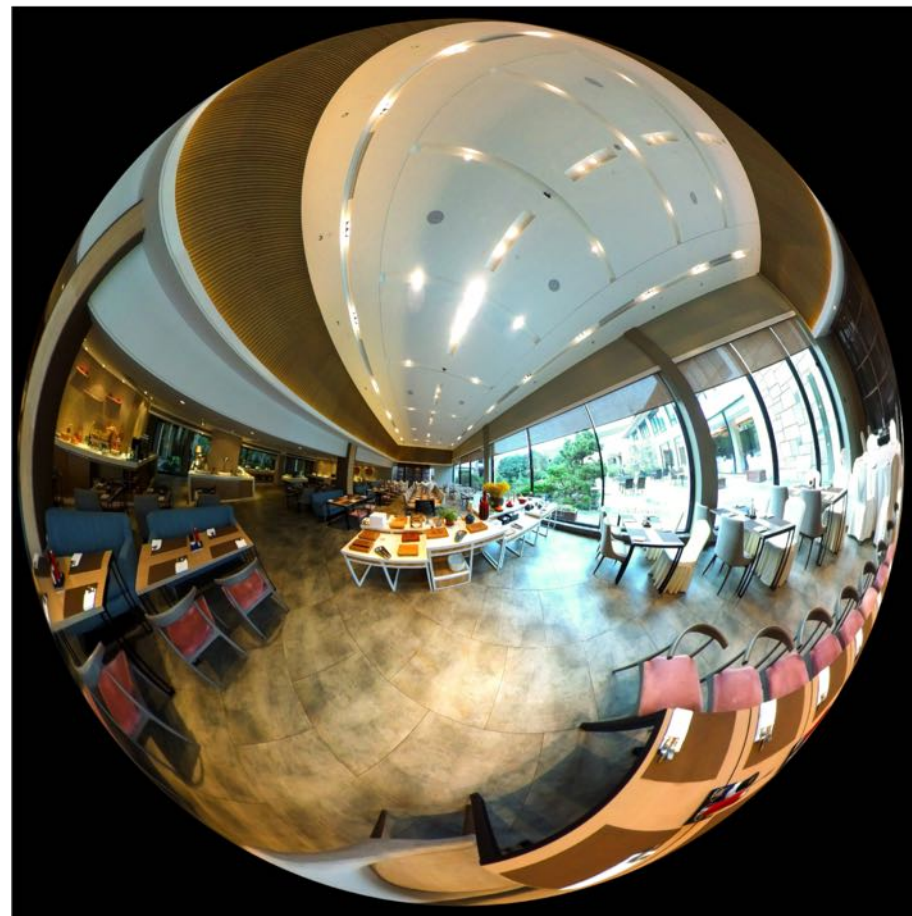
虚拟仿真创新应用与实践-03

190325全景视频拍摄

陈斌 gischen@pku.edu.cn 北京大学地球与空间科学学院

目录

- 从取景到全景
- 全景相机
- 拍摄与编辑
- VR全景观察与交互
- VR视频应用与内容社区
 - VeeR VR
 - 720云
 - 动景网
 - 得图detu



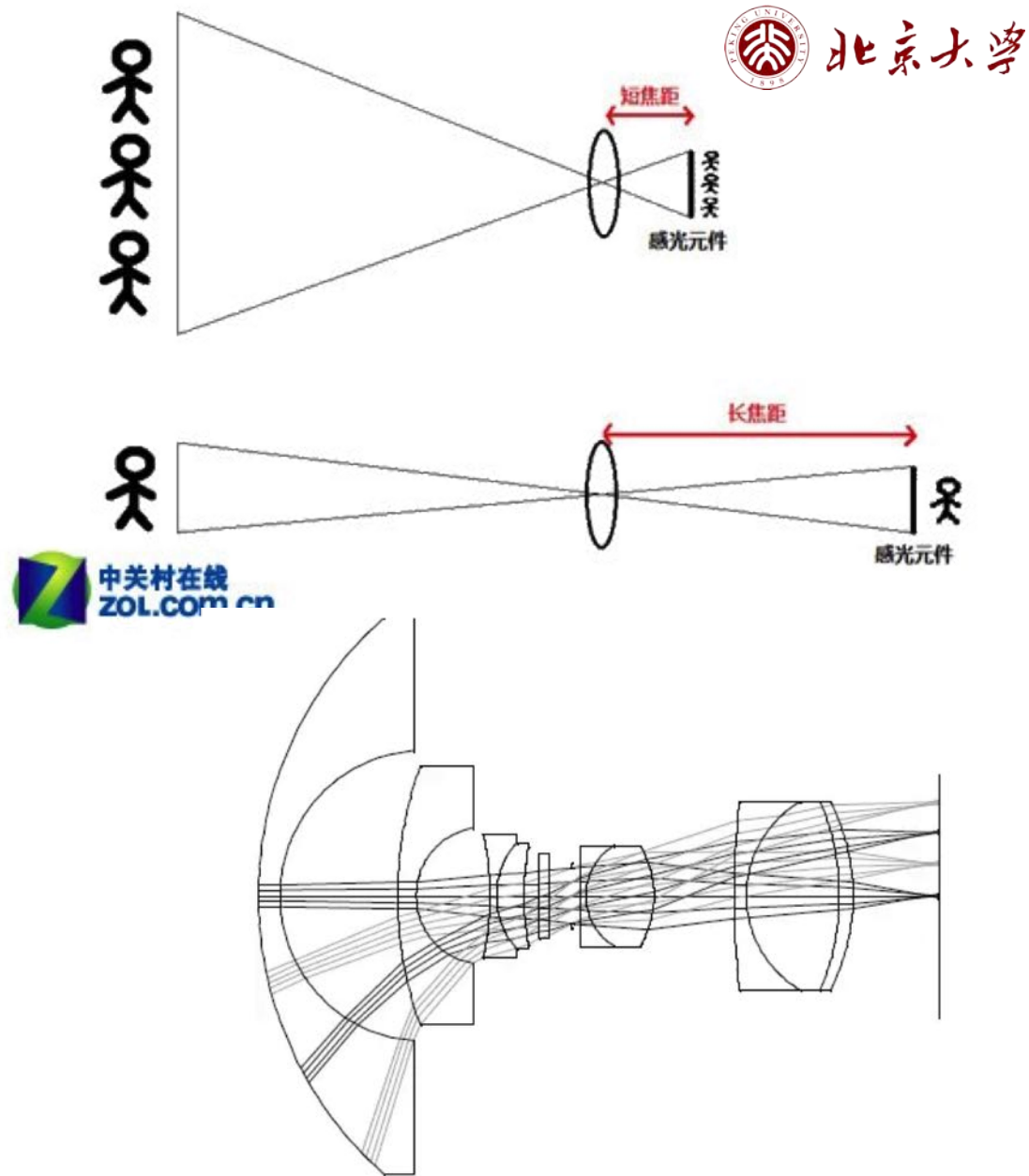
从取景到全景

- 传统摄影师：测光、取景、构图、拍摄、冲印、装帧
- 体现摄影师对现实世界一种理解的艺术（客观+主观）
- 观察者通过摄影师的眼睛看世界
- 领会和理解摄影师理念

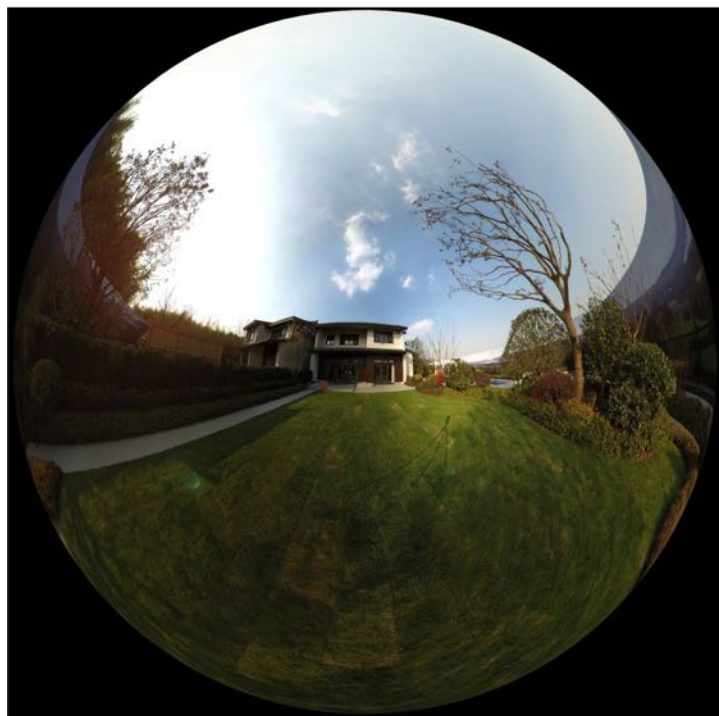


透视和镜头

- 随着镜头的发展，各种焦距镜头相继出现，拓展了艺术表现力
- 长焦距镜头视角小，可以“望远”，但观察区域小；
- 标准镜头则在保证观察区域（视角）的情况下，能保持与人眼类似的透视效果；
- 短焦距镜头视角大，观察区域也变大，但是成像边缘的透视效果畸变严重。



逐步扩大的观察区域



从取景到全景

- 摄影师“洞见”的艺术创作
- 变为全方位无死角的记录
- 观众则从领会摄影师创作意图
- 变为沉浸式全景体验
- 自己去发现全景影像世界中隐藏的趣味
- （全景中小小的问题？）



全景相机：鱼眼镜头

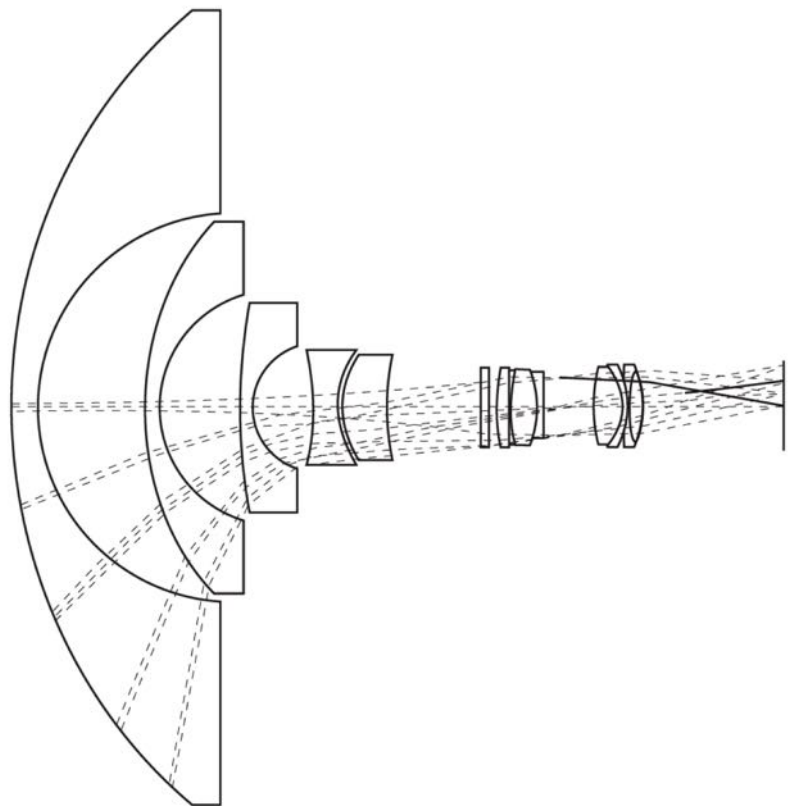
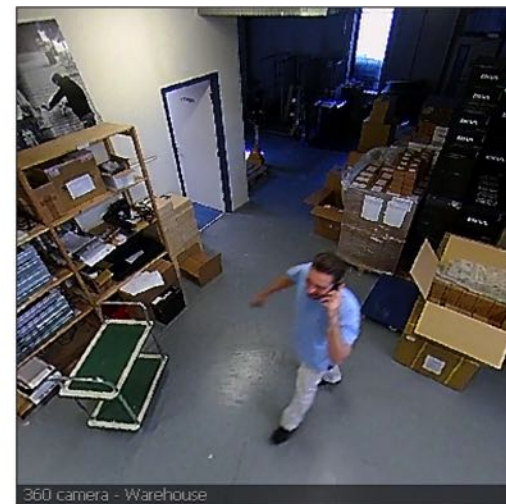


图1 12片9组220°鱼眼全景镜头



全景相机：多镜头拼接

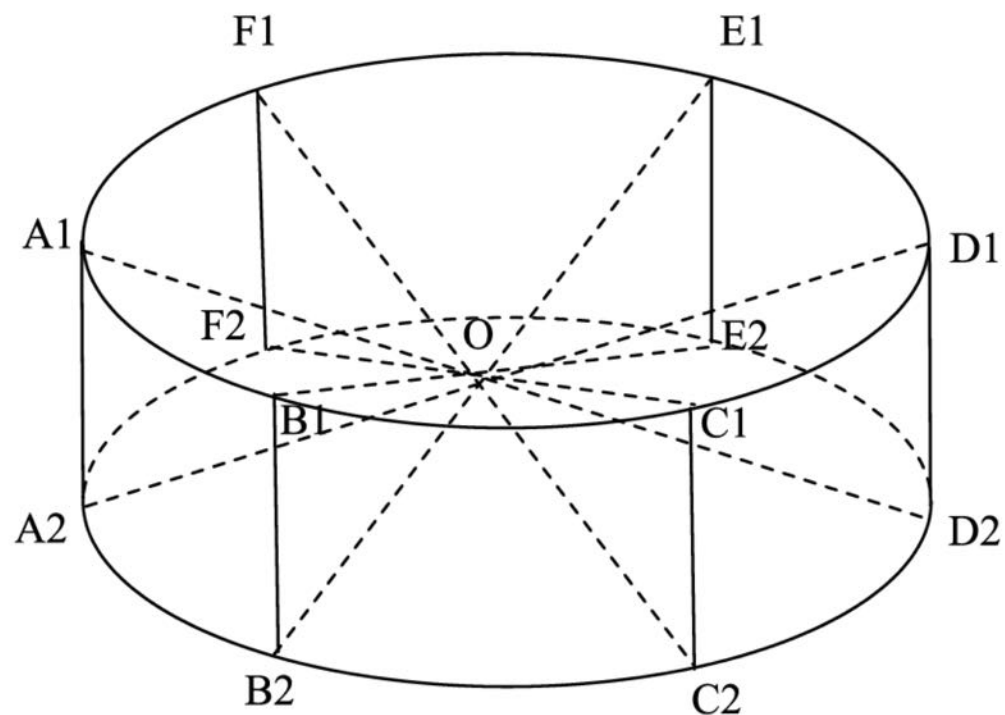


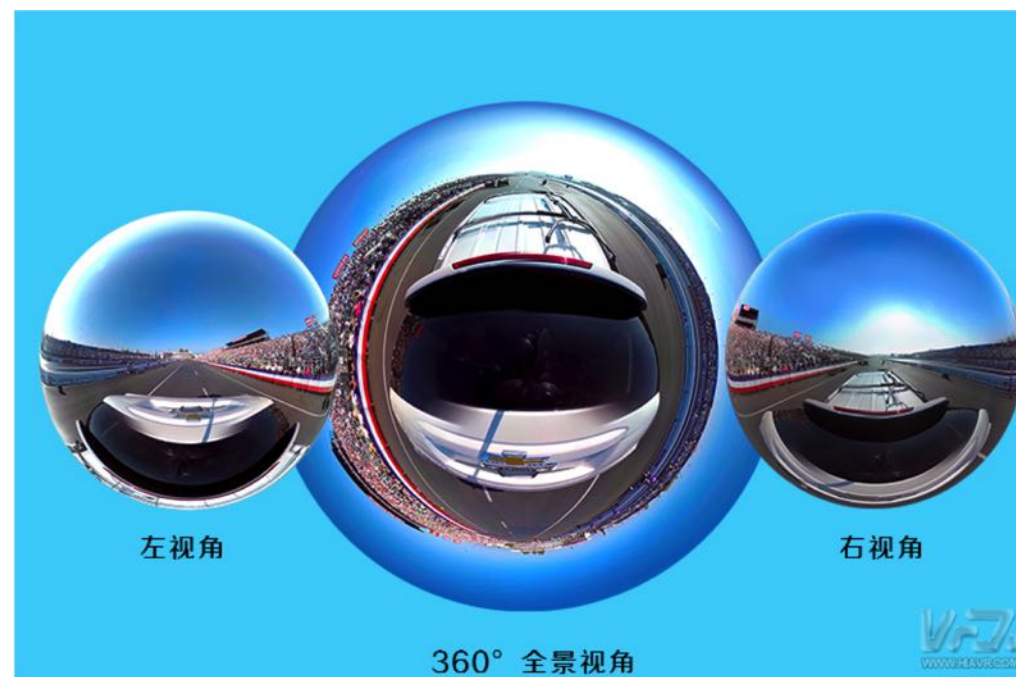
图9 多镜头全景原理图



全景相机：多镜头拼接



全景相机：双鱼眼镜镜头实时拼接



全景拍照：单镜头拼接



照片如何被拼接？

- 找到不同照片之间相同的特征点
- 对齐特征点，连接照片
- 必要的变形、裁剪、融合
- 匀光处理
- 全景照片还要注意地平线保持水平

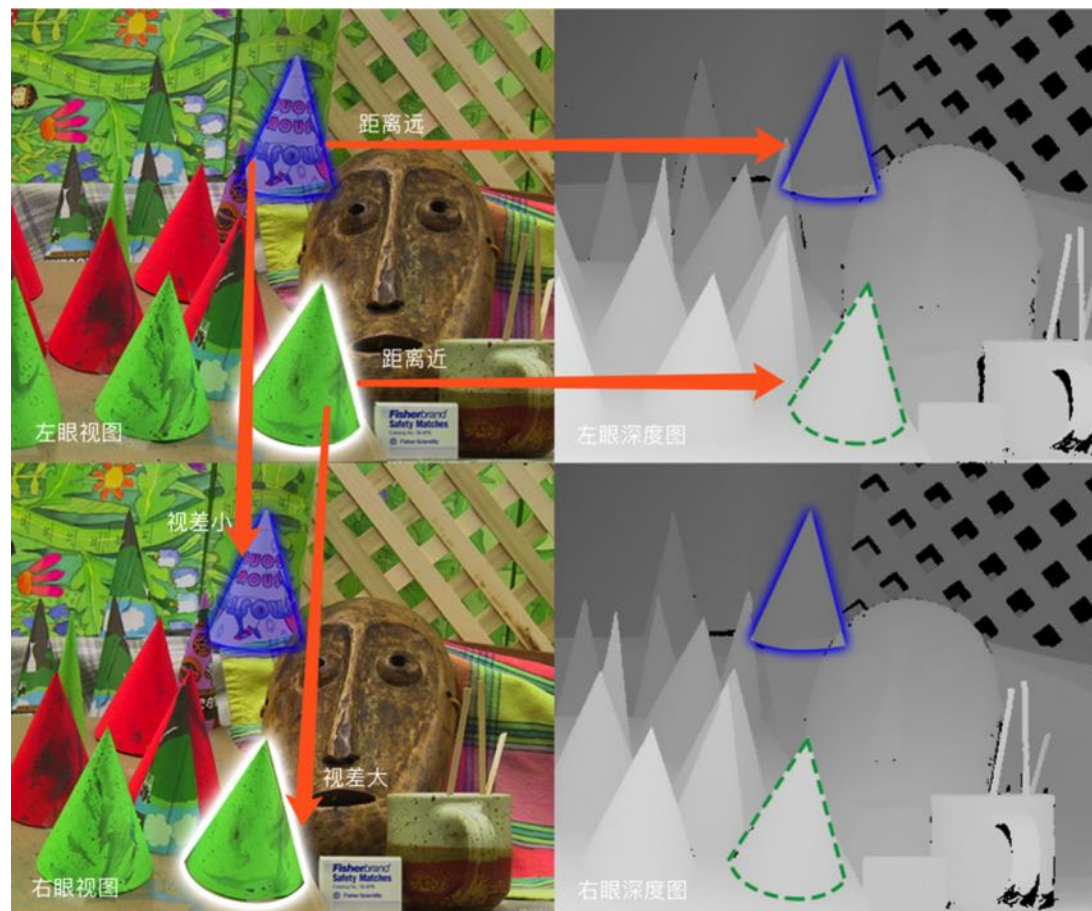


3D深度信息重建

- 无论是鱼眼镜头或者多镜头拼接，都仅能建立一个照片球
- 通过具有视角差的双镜头拍摄，可以恢复物体的远近关系
- 重建3D深度信息和具有深度感的视觉效果
- 全景加上3D拍摄



3D深度信息重建



拍摄与编辑

- 按照拍摄平台分
 - 手持拍摄
 - 地面拍摄
 - 空中拍摄
- 按照控制手段分
 - 手动遥控快门
 - 编程自动巡视拍摄
- VR全景摄影编辑器
 - PC平台
 - 手机平台 (VeeR)



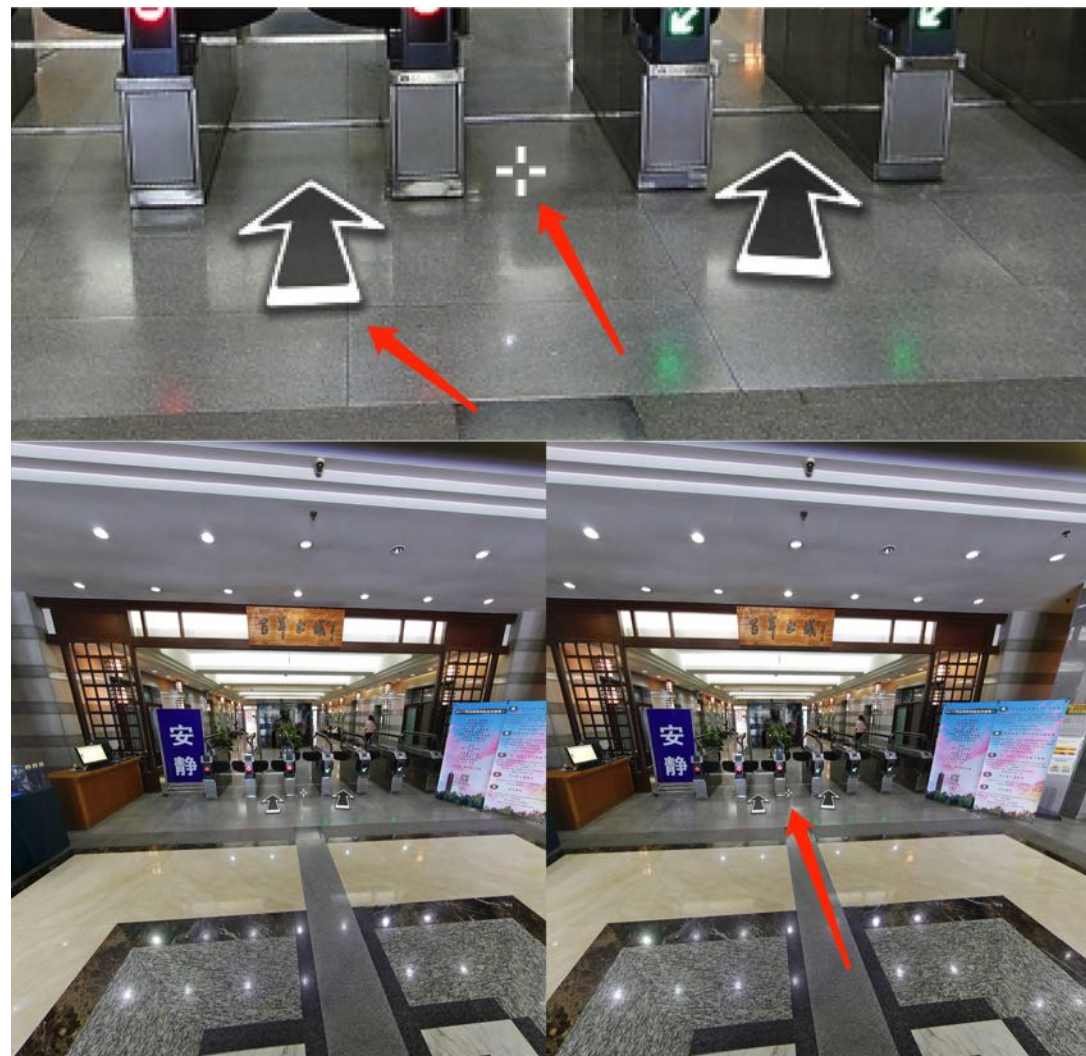
VR全景观察与交互

- VR播放器
- VR眼镜



VR全景观察与交互

- 手柄/鼠标对准导航箭头点击
 - 3DOF（三自由度）手柄
- 凝视交互
 - 屏幕中心有游标
 - 转动头部，使得游标对准导航箭头一段时间，算作“点击”
- 手柄方向键控制



全景VR的应用

- 全景无死角监控
- 演唱会、庆典VR直播
- 课程讲座VR直播
- VR旅游、博物馆
- VR体育赛事
- VR影视作品
- VR培训



VR全景摄影内容社区

- VeeR网站
- 720云
- 动景网



分组作业：**VR**影视作品创作

- 采用Theta V全景相机拍摄
- VeeR编辑器或者Adobe pr
- 身边的校园生活或者一个故事
 - 可以有多个场景
 - 可以尝试交互
- 为期2周时间