

虚拟仿真创新应用与实践-00

190218引言

陈斌 gischen@pku.edu.cn 北京大学地球与空间科学学院

目录

- 自我介绍
- 这是一门什么课？
- 课程内容与目标
- 课程安排
- 联系方式



自我介绍

- 陈斌 博士，副教授
 - 北京大学遥感与地理信息系统研究所
 - 福建建瓯人
 - 少时从闽北古城来到燕园求学，从此不曾离去
 - 计算机软件本科、硕士、博士
 - 师从方裕教授，董士海教授
 - 后入行地理信息系统至今



自我介绍

• 我的课程

- 《数据结构与算法B | Python版》
- 《离散数学》慕课/翻转课堂
- 《地球与人类文明》通识教育核心课
- 《虚拟仿真创新应用与实践》创新创业课
- 【研】《空间数据库》
- 【研】《开源空间信息软件》

• 研究兴趣

- 空间信息分布式计算
- 虚拟地理环境



这是一门什么课？

- **创新创业**主题公选课，不涉及计算机编程
- 虚拟现实VR、增强现实AR、模拟仿真Sim
- 了解虚拟仿真技术、产品、企业、市场、前景
- 体验虚拟仿真创新实践——玩！
- 结合专业兴趣，激发VR创意



上这门课需要什么？

- 好奇心、
- 想象力、
- 和一点创意

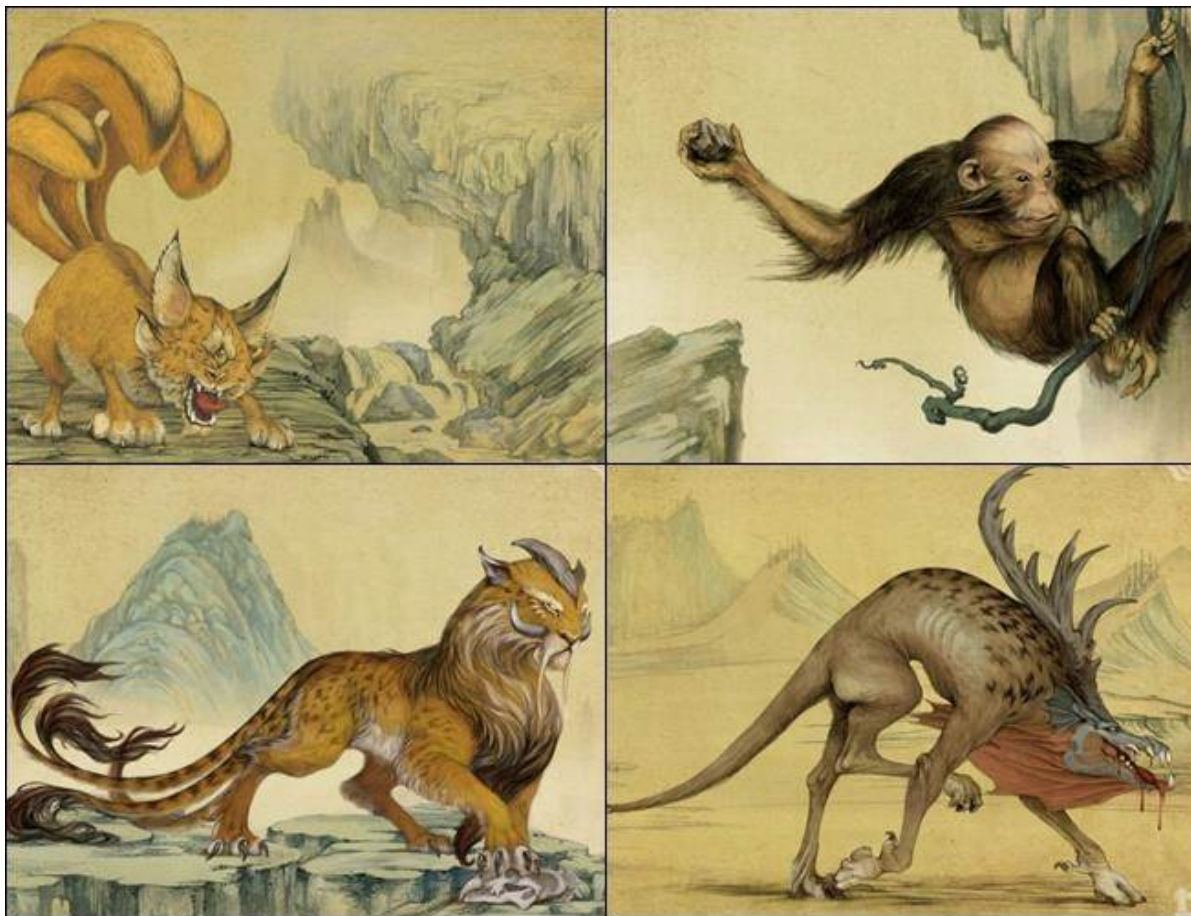


比如：虚拟现实

- 虚拟和现实是一对反义词
 - 虚拟Virtual：非真实，存在于意识中
 - 现实Reality：真实的物理世界
- 把两个词放在一起.....Virtual Reality?
- 什么是虚拟的现实？
 - 真实世界的映像
 - 或感觉像是真实世界
 - 具有沉浸感
 - 具有互动性



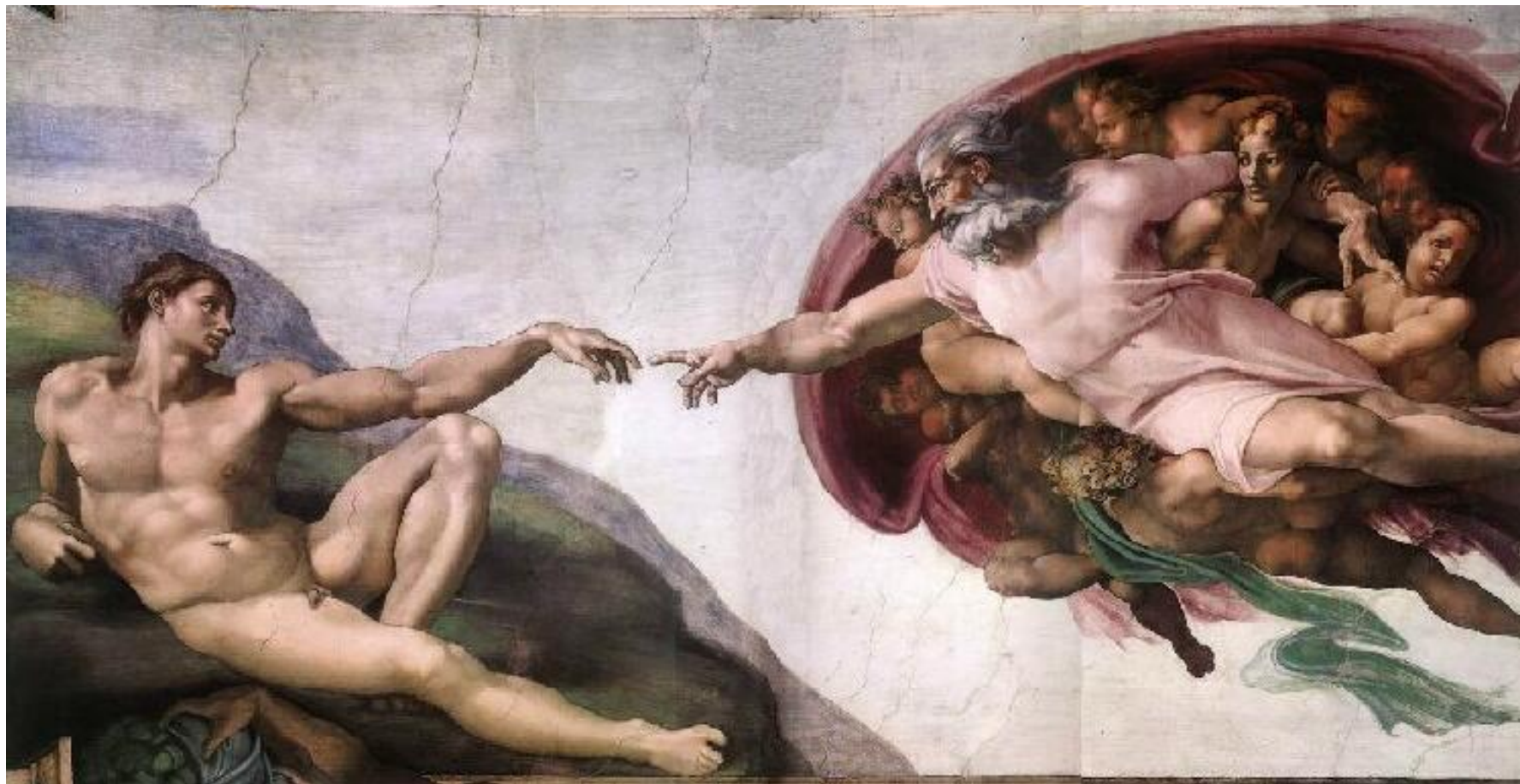
神话传说？



小说故事？



绘画？



照片级画法



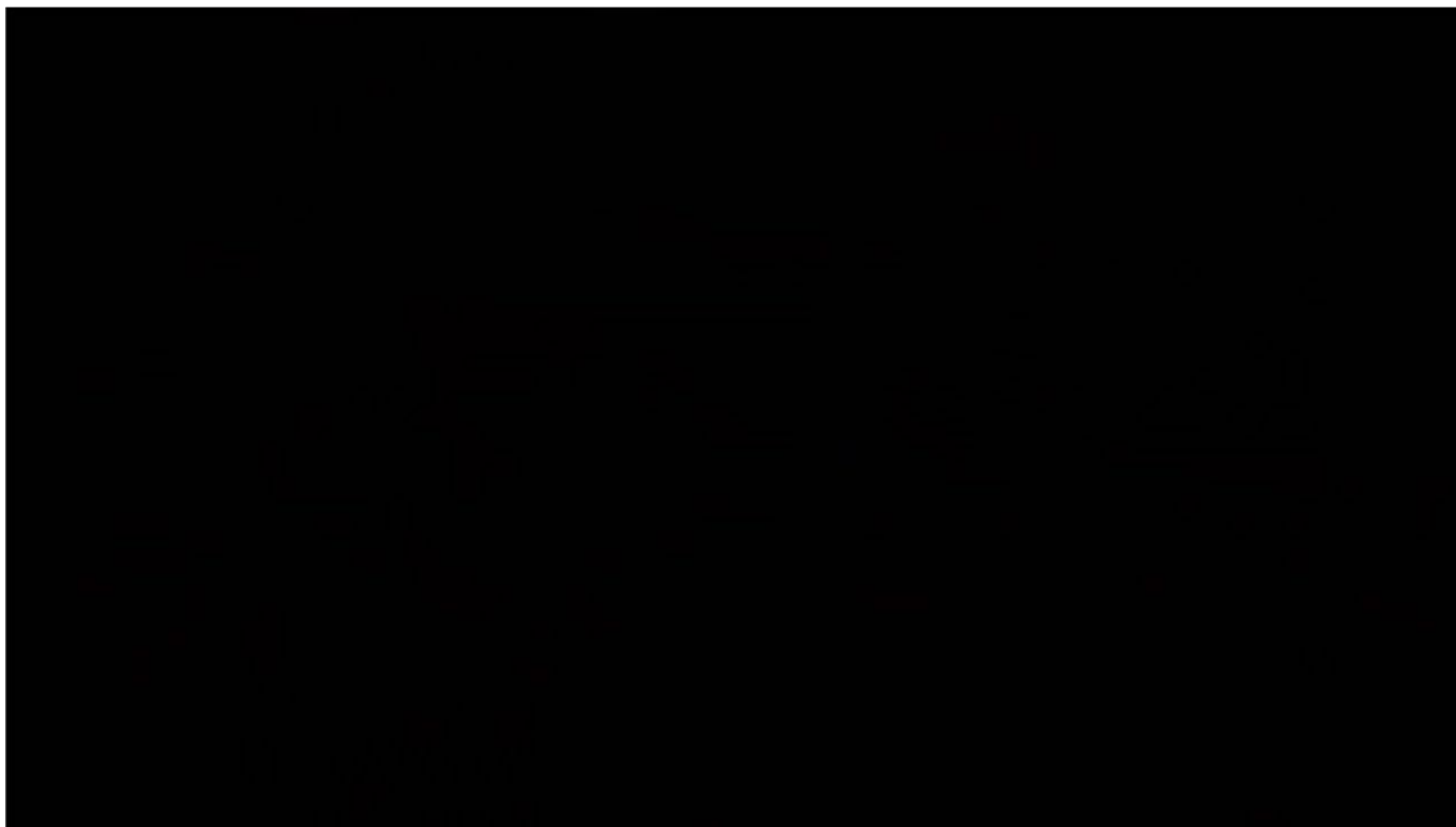
戏剧？



电影？



全新的**AR**技术



以假乱真的照片



以假乱真的照片



抖音的AR道具

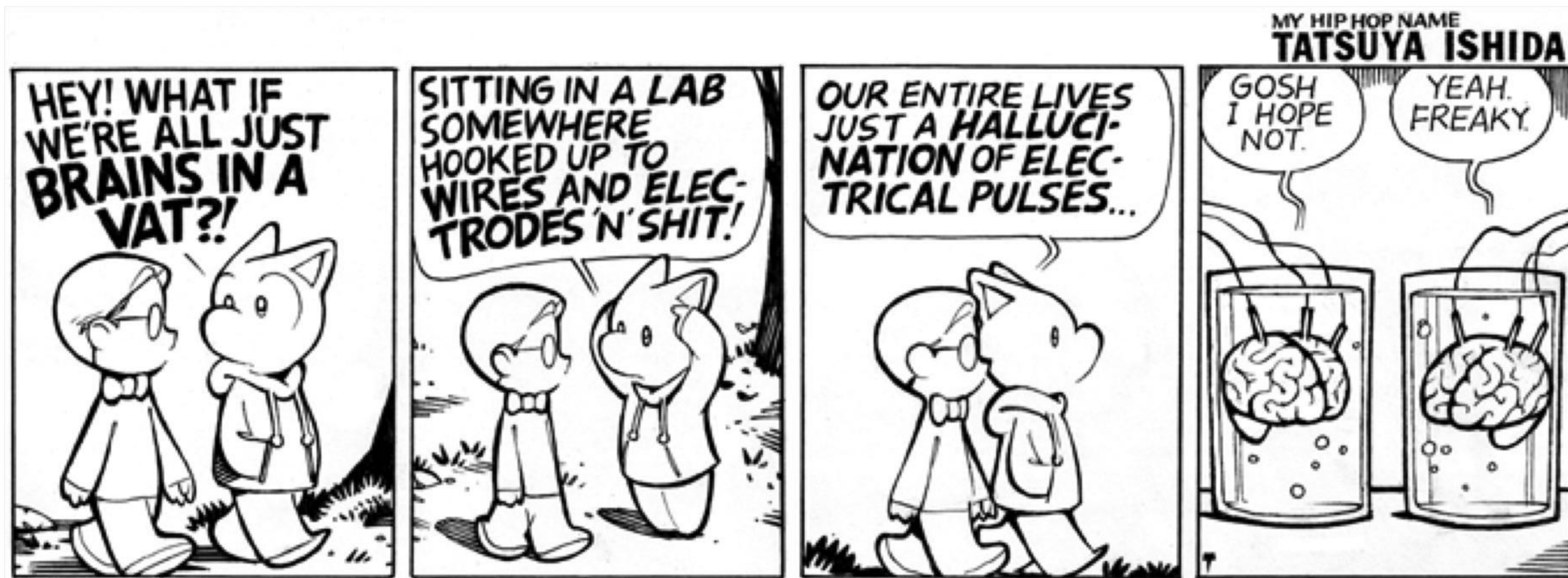


何为真实：存在就是被感知

- 贝克莱主教
- 经验主义者，哲学家
- 《人类知识原理》



何为真实：缸中之脑

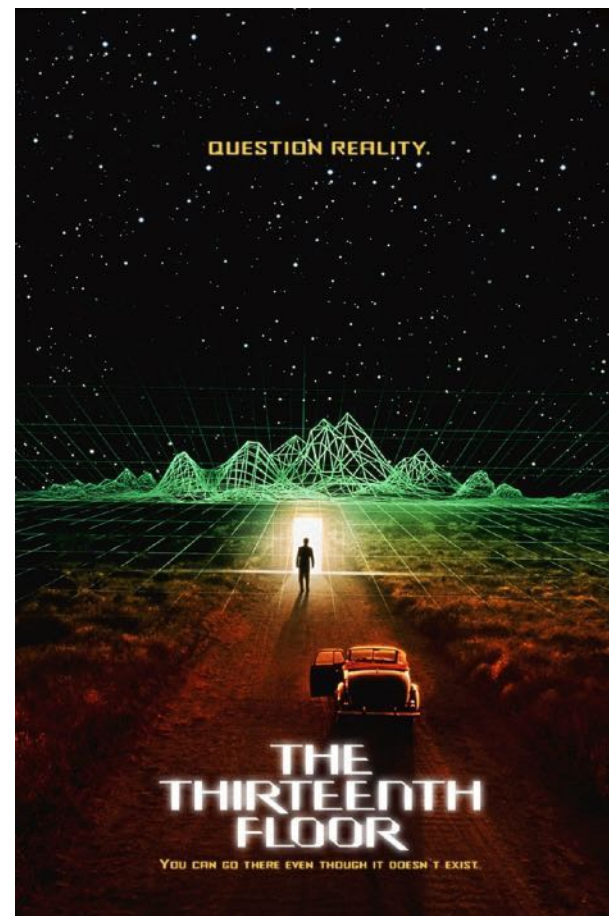


电影作品：虚拟现实

- 《攻壳机动队 Ghost.in.Shell.1995》
- 《异次元骇客 The.Thirteenth.Floor.1999》
- 《黑客帝国 The.Matrix 1,2,3.1999/2003/2003》
- 《阿瓦隆 Avalon.2001》
- 《盗梦空间 Inception.2010》
- 《黑镜 Black.Mirror.Season.1,2,3.2011/13/15》
- 《黑镜之白色圣诞 Black.Mirror:.White.Christmas.2014》
- 《头号玩家 Ready Player One.2018》

异次元骇客 The.Thirteenth.Floor.1999

- 道格拉斯和导师富勒一起创造了1937年的虚拟世界，和在虚拟世界中生活的各角色
- 某天富勒被杀，道格拉斯被疑为凶手
- 富勒之女神秘出现，道格拉斯进入虚拟世界调查真相
- 结果发现惊人事实



黑客帝国 The.Matrix 1,2,3.1999/2003/2003

- 22世纪人类被机器控制，成为饲养在营养液中的“电池”
- 机器营造了名为Matrix的虚拟世界供人类意识依托
- 少数人类觉醒，脱离Matrix，反抗机器奴役
- 斗争在虚拟空间和现实世界交错展开



阿瓦隆 Avalon.2001

- 未来世界中，当真实事件都无法再刺激到人们麻木的神经
- 人们沉迷于虚拟世界，加入战斗游戏“阿瓦隆”
- 过度刺激造成永久性脑损伤，陷入游戏无法脱离
- 主人公阿修是顶级玩家，正在一步步进入游戏最后关卡 Class Real，调查好友的沉陷原因。



头号玩家 **Ready Player One**.2018

- 在2045年，现实世界衰退破败
- 人们沉迷于VR游戏“绿洲 (OASIS)”的虚幻世界里寻求慰藉
- “绿洲”的创始人临终前宣布，将亿万身家全部留给寻获他隐藏的彩蛋的游戏玩家
- 虚拟世界中的寻宝冒险就此展开





A TimeWarner Company

黑镜 Black.Mirror.Season3.San Junipero.2016

- 身患绝症者可以定期进入虚拟世界，以年轻人姿态快乐生活
- 虚拟世界中的爱情是否与现实世界同样真实？
- 摆脱肉身之后，在虚拟世界中长厢厮守？
- 关于爱情与永生





为什么开这门课？

- 了解虚拟仿真
- 体验虚拟仿真
- 实践虚拟仿真
- 思考虚拟仿真



课程内容与目标

- 介绍虚拟仿真技术发展历程、技术、产品市场
 - 课堂讲解、专家介绍、企业讲座、公司考察
- 了解虚拟仿真技术在各个领域的应用
 - 科学研究、教育培训、军事国防、影视娱乐、游戏社交
- 探讨虚拟仿真创新应用
 - 学习虚拟仿真作品创作工具
 - 将创意付诸实施



课程内容与目标

- 畅谈虚拟仿真的未来，思考虚拟仿真对人类社会的影响
- 提升学生的创新能力、实践能力和就业能力。



2017春季课程回顾

- 来自12个院系的34名本科生
- 介绍了虚拟仿真基础知识；
- 进行了体验和考察活动。



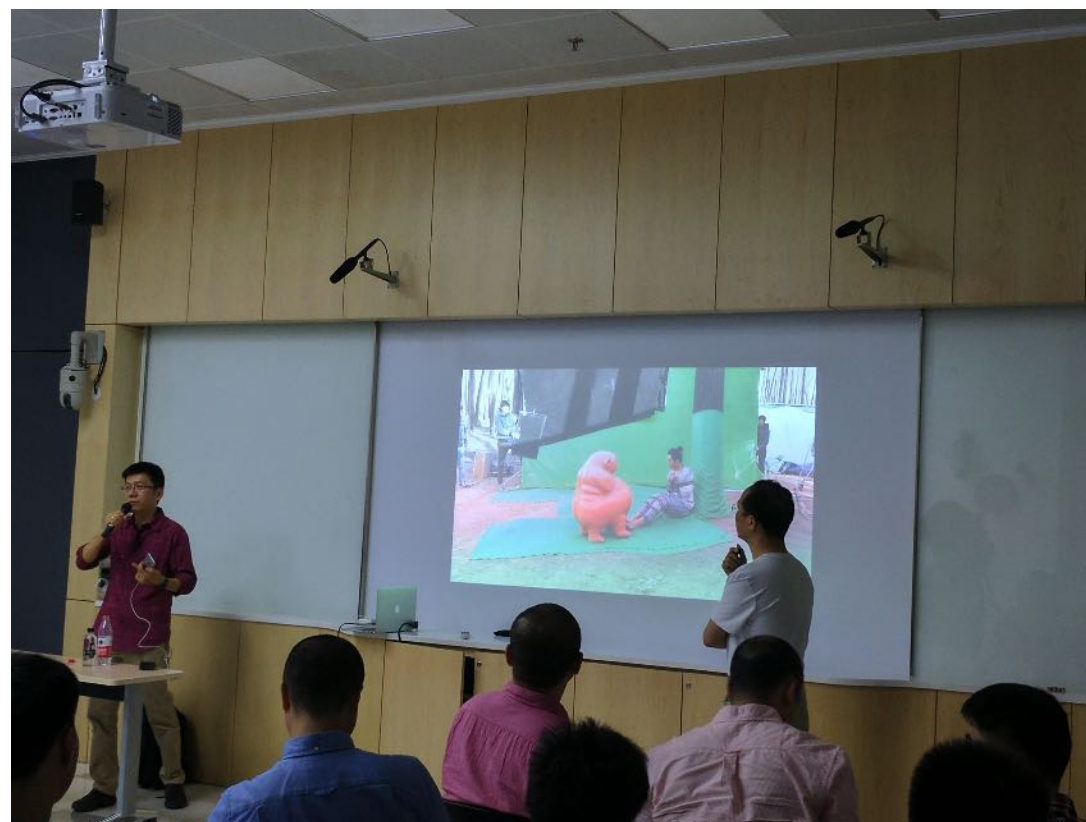
课程回顾：广泛的虚拟仿真主题

- 影视娱乐、教育培训
- 游戏化学习、应急演练
- 科学研究、军事国防



课程回顾：广泛的虚拟仿真主题

- 房地产
- 影视特效
- 游戏社交



课程回顾：广泛的虚拟仿真主题

- MR产品Microsoft Hololens



课程回顾：广泛的虚拟仿真主题

- VR开发平台Unity



课程回顾：广泛的虚拟仿真主题

- VR产品生态Vive



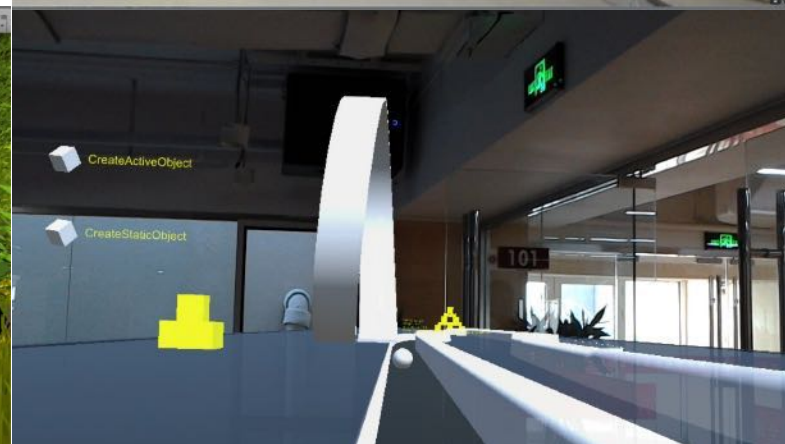
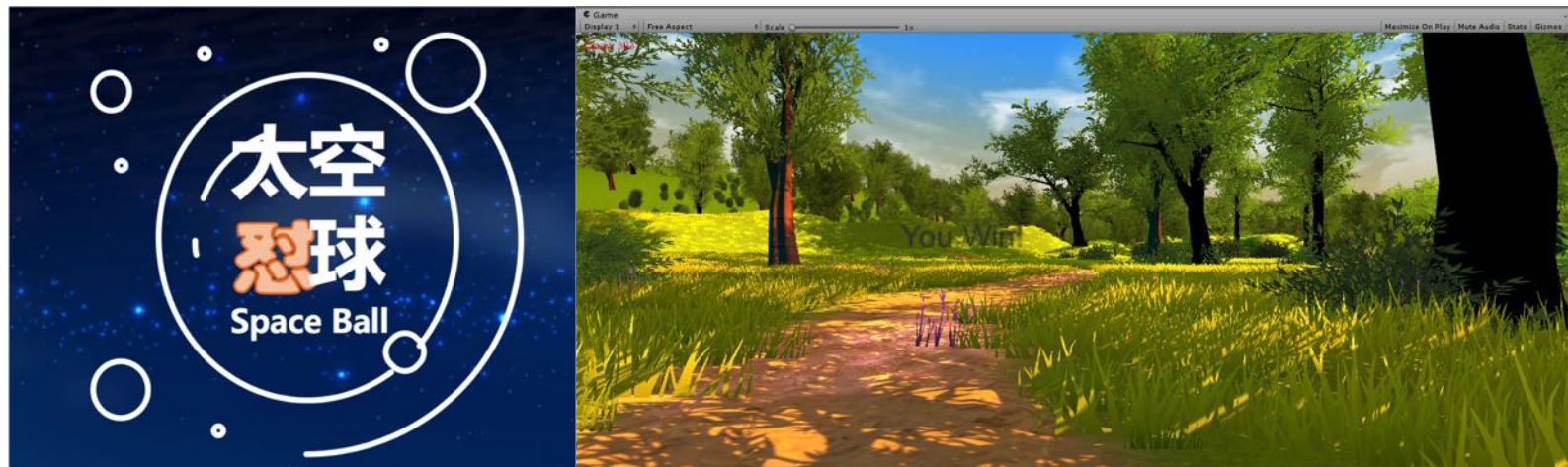
丰富多彩的体验活动



丰富多彩的体验活动



学生VR创意作品展示



2018春季课程回顾



课程回顾：体验考察

- 来自13个院系的32名本科生
- 介绍了虚拟仿真基础知识；
- 进行了体验和考察活动。



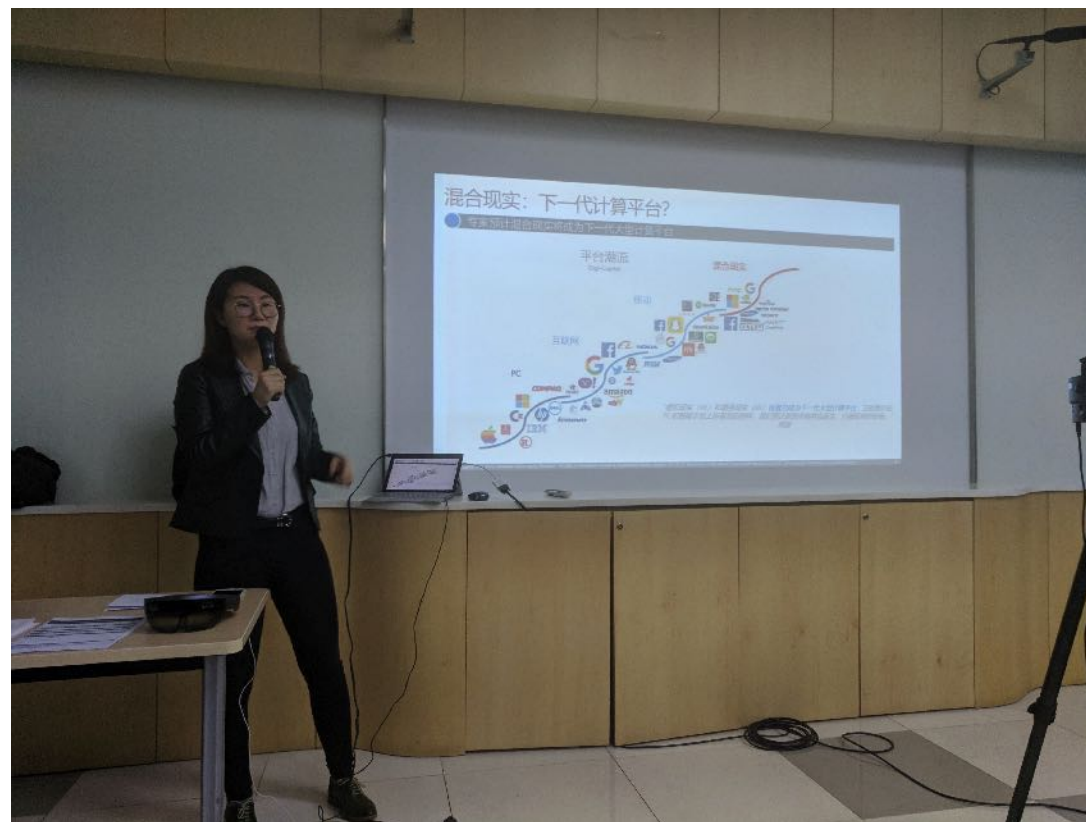
课程回顾：VR计算平台

- DELL VR就绪型解决方案



课程回顾：混合现实技术

- MR产品Microsoft Hololens



课程回顾：**VR**开发平台

- VR开发平台Unity
- 国产开发平台IdeaVR



课程回顾：VR一体机

- 小米VR及平台战略



课程回顾：**VR一体机**

- IDEALENS
- PicoVR



课程回顾：全息技术

- 影创AR眼镜
- 近眼显示NED技术



课程回顾：科普教育

- 科普活动
- 教育培训
- 游戏化学习



课程回顾：VR影视

- VR视频摄制设备
- VR内容创作



心动还是行动 

6大洲
60国家 600天
6000城镇
60000公里

只要骑上摩托车
就会立刻迸发出

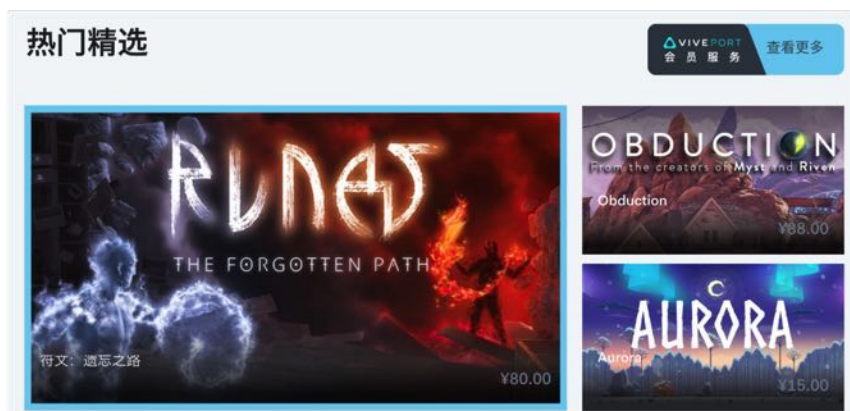
一路 向前
永不停息

骑下去的冲动



课程回顾：VR内容生态

• VR产品生态Vive

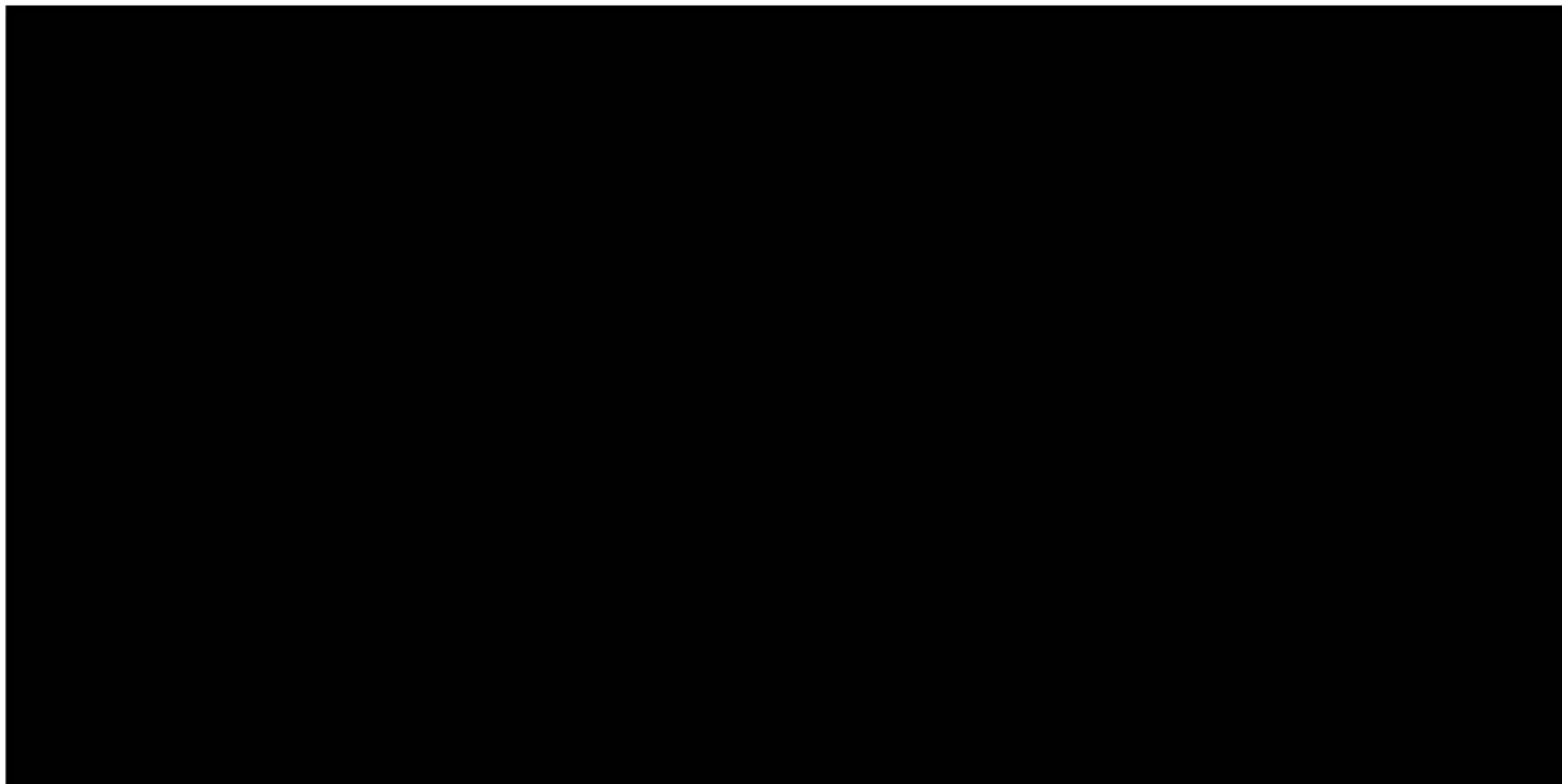


课程回顾：VR生态与创新应用孵化

- 中海投资VR创新应用
- 大国慧谷VR全产业链



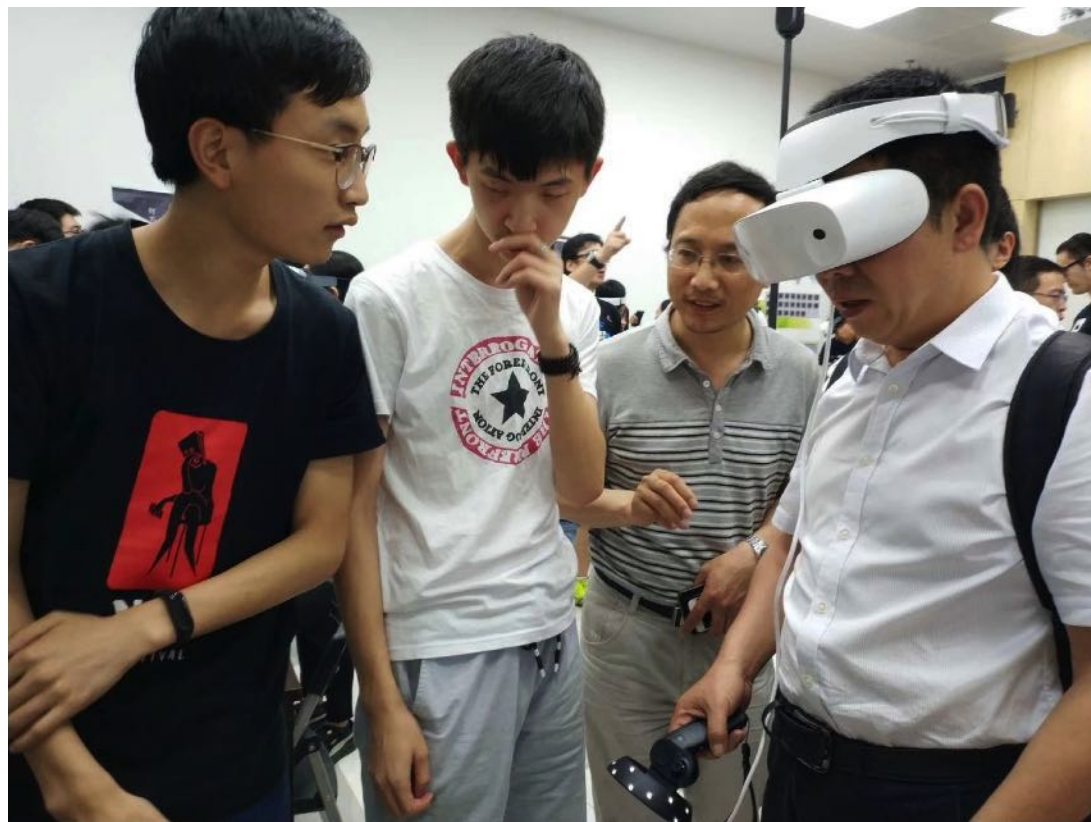
2018课程闪回



2018学生VR创意作品展示



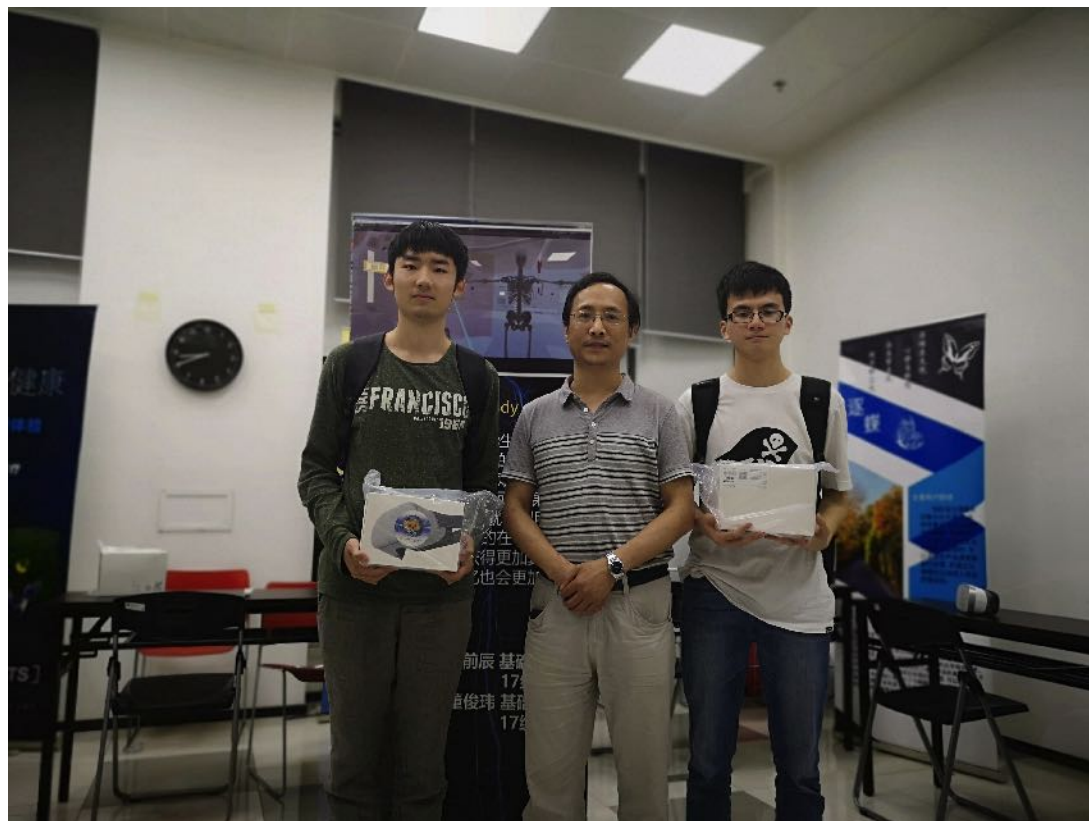
2018学生VR创意作品展示



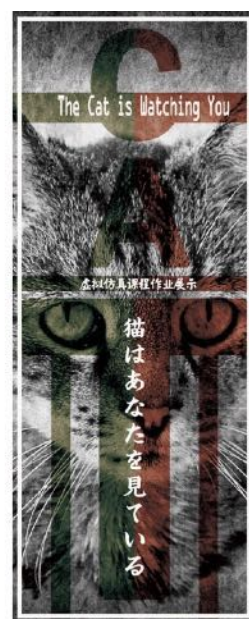
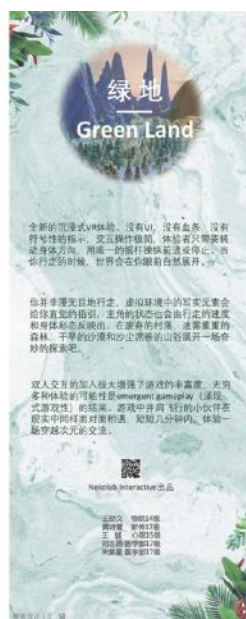
2018学生VR创意作品展示



2018学生VR创意作品展示



2018学生VR创意作品展示



课程安排

- 课堂讲座
 - 邀请技术专家、优秀企业
- 考察体验
 - 联系校内外资源，到公司实地考察，体验VR产品和精彩内容
- 小组讨论
 - 分组讨论、确定选题、讨论点评、展示创意
- 创新实践
 - 利用VR制作工具进行分组创意作品创作
- 课程考评
 - 平时表现40%，实习作业40%，实习报告20%

课程支持实验室

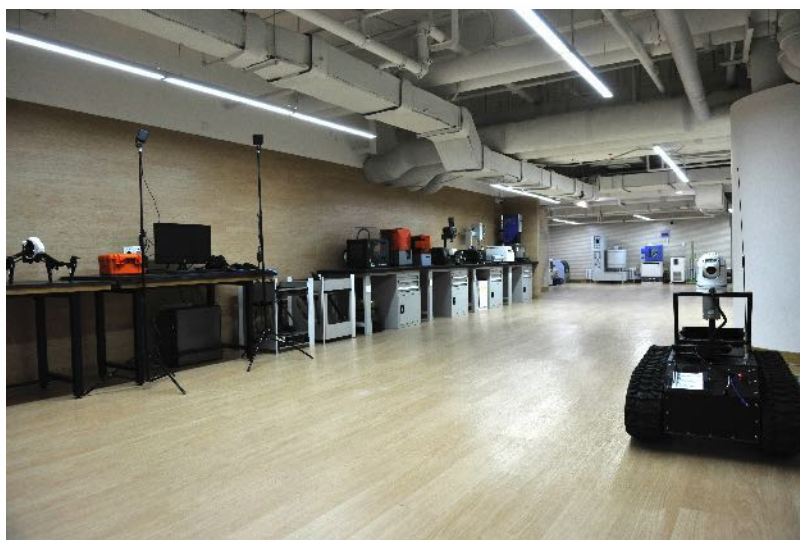
- 地球科学虚拟仿真实验教学中心 / VR实验室

- 负责老师：郭艳军高工
- 设备设施：超大型3D LED显示屏、动作捕捉系统、VR头盔、AR展示台、3D打印机、全景相机等
- 可以预约小组讨论会和实践开发



课程支持实验室

- 北京大学极客实验室 / 二教地下双创中心
 - 负责老师：田英一老师
 - 设备设施：VR头盔、3D打印机、履带机器人、机械臂，以及各种重型设备
 - 可以预约小组讨论会和实践开发



课程支持企业/研究机构

- 微软：MR创新生态
- DELL：VR计算平台
- Vive：专业/消费级VR系统
- 小米/Oculus：消费级VR一体机
- VeeR：VR视频内容平台
- 游极：VR科普内容/VR飞行
- 影创：AR眼镜原创研发
- IDEALENS：VR一体机/内容
- PicoVR：VR一体机产品



联系方式

- 教师：陈斌
 - gischen@pku.edu.cn
- 微信
 - 13601004050
- 课程网站：
 - gis4g.pku.edu.cn

欢迎选课！

