

# 虚拟现实应用技术专业2019级人才需求调研报告

## 一、调研目的

通过本次调研，了解虚拟现实/增强现实（VR/AR）行业人才需求的具体情况，包括 VR/AR 行业的发展趋势、VR/AR产业链的人才结构现状和人才需求情况、以及岗位对人才知识、能力、素质三方面的要求，为我校虚拟现实应用技术专业人才培养目标定位、人才培养方案的制定、教学计划和课程标准的修订提供依据和帮助，有针对性地提高人才培养质量及毕业生的就业质量。

## 二、调研对象

### （一）、网络调研（线上）

对本专业面向的用人单位北京京西互娱科技有限公司、天津市唯彩科技有限公司、深圳未来立体集团、上海盛弦文化传播有限公司、成都中科创动科技有限公司、创新医疗管理股份有限公司、浙江狮昊吉嘉文化创意有限公司、杭州蓝国科技有限公司等展开网络调研，了解其对本专业毕业生的要求以及未来 3-5 年本行业对人才素质、知识和能力等方面的新要求。

### （二）、企业走访（线下）

对本专业面向的用人单位湖南联信科技有限公司、湖南视拓信息技术股份有限公司、湖南语亦云科技有限公司、湖南理才教育科技有限公司等展开走访调研，了解其对本专业毕业生的要求以及未来 3-5年本行业对人才素质、知识和能力等方面的新要求。

### （三）、沟通交流（线上和线下）

对开设本专业的同类院校展开调研，了解长沙民政职业技术学院（省内）、湖南大众传媒职业技术学院（省内）、石家庄信息工程职业学院（省外）、海南科技职业大学（省外）、江西制造职业技术学院（省外）虚拟现实应用技术专业的人才培养目标 and 规格、招生规模、课程设置、师资队伍、教学设施等现状。

对本专业在校生的合作企业学员展开调研，了解其对学校人才培养质量的意见和建议。

对于已经与企业达成协议，学生可自愿在寒、暑假期间，参与企业的项目研发。学校或企业老师指导学生，全程参与企业项目的制作。目前2019级已有部分学生参与了北京京西互娱科技有限公司的在研项目《塔防不能停》的场景制作、天津市唯彩科技有限公司的VR室内家居项目的制作。让学生利用业余时间，将所学内容运用到实践中去。

### 三、调研的基本思路与方法

#### （一）调研的基本思路

首先通过走访企业参观学习，了解目前虚拟现实行业的基本情况，包括企业使用虚拟现实引擎交互开发及相关软件的使用情况，然后与企业领导进行交流与座谈，了解企业对虚拟现实人才的需求，最后结合网络调研的情况，对长沙、北京、上海、杭州、广州和深圳等地区虚拟现实行业人才需求的具体情况进行分析总结，对我校虚拟现实应用技术专业方向人才培养目标和专业建设改革提出建议。

#### （二）调研方法

网络调研，企业走访，沟通交流，查阅资料。

### 四、虚拟现实行业人才需求调研结果

#### （一）虚拟现实行业现状与发展趋势

全球领先的国际投资银行高盛集团发布过名为《VR与AR：解读下一个通用计算机平台》的行业报告中，详细分析了虚拟现实（VR）和增强现实（AR）产业的未来发展趋势、潜在应用领域、可能创造和颠覆的市场进行分析和预测。认为VR和AR拥有巨大的潜能，将成为下一个大型计算平台，并可能会像电脑、智能手机的出现一样影响深远。

当前全球VR从业者主要分布在美国、英国、加拿大、德国、印度等以IT高科技为主导的创新型国家和地区。美国VR人才以占全球总数40%的绝对优势，其后的第二梯队英国拥有全球8%的VR人才。与这两大巨头拉开较大差距的第三梯队包括加拿大、印度、法国、德国及中国，VR人才比例介于1%至5%的之间。在亚太地区，中国VR人才数量占全球2%，仅次于印度，紧跟其后的是新加坡、日本和韩国等东亚国

家。由于从总体上来看，虚拟现实技术人才呈现出供不应求的情形，因此市场上愿意提供的薪资也比其它行业人才高。据2020年2月发布的年度软件工程师状况报告数据显示，VR/AR工程师相关需求同比暴增了1400%，远超过其他任何职位。另据2019年11月发布的报告“Seeing is believing（眼见为实）”显示，至2030年，我国对VR/AR人才的岗位需求将达到682.26万个。

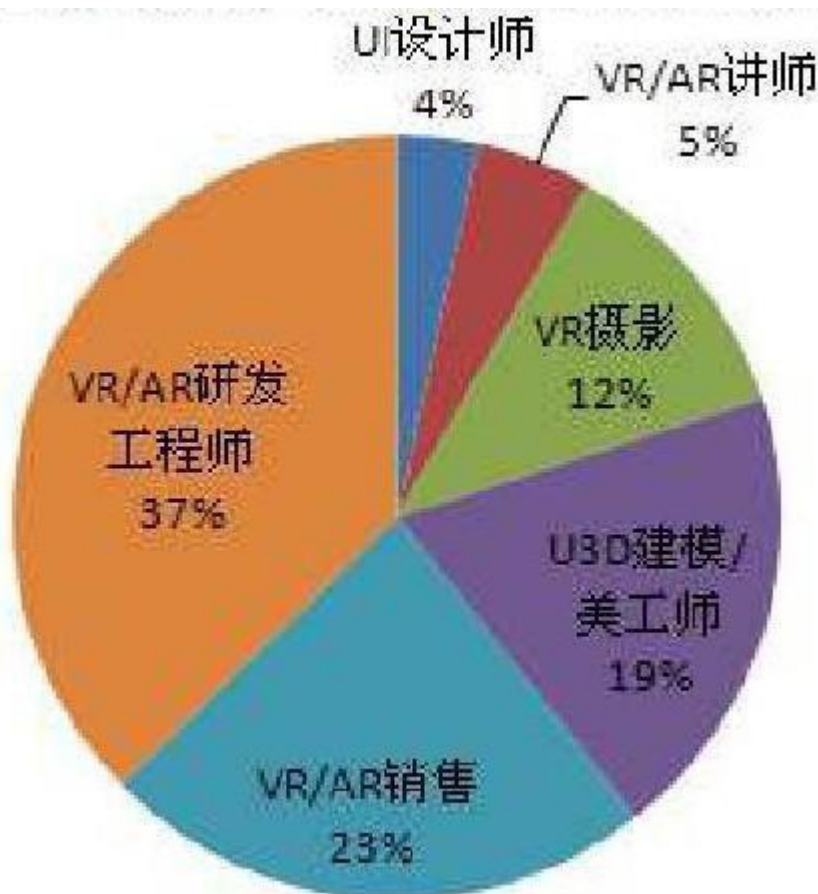
《国家中长期教育改革和发展规划纲要》、《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》以及《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《虚拟现实产教发展白皮书5.0》指出科技创新轨迹重点研发虚拟现实与增强现实，推动虚拟现实产业发展，加快培养符合虚拟现实行业发展所亟需的应用技术。

为落实国家对虚拟现实产业的推动，全国采用多投并举的方式新建VR产业基地，对当地虚拟现实相关产业提供政策上扶持。国务院、工信部、发改委、文化部相关部门相继出台相关指导意见鼓励有游戏游艺设备生产企业积极引入VR技术。

## （二）虚拟现实行业人才需求具体情况

### 1、岗位需求数量情况

经调研发现，2019年2月，前程无忧网站上发布的虚拟现实相关的岗位约有145个，包括虚拟现实研发工程师、U3D建模/美术师、UI设计师、VR摄影师、虚拟现实讲师、VR销售等。各岗位的需求数量分布图如下：



## 2、岗位薪资待遇及学历、工作经验要求情况

各岗位的薪资待遇如下：虚拟现实研发工程师，月薪4K-2.5W；U3D建模/美术师，月薪3.5K-2.2W；UI设计师，月薪3.5K-8K；VR摄影师，月薪4K-1W；虚拟现实讲师，月薪4.5K-1.2W；VR销售，月薪4K-1.5W。在各岗位中，虚拟现实讲师对学历的要求最高，在被调研的岗位中有100%的岗位要求学历在本科以上；其次就是虚拟现实研发工程师，有52%的岗位要求学历在本科以上；其他的岗位则对学历没有太高的要求。而对工作经验要求最多的则是虚拟现实研发工程师，有76%的岗位明确要求有一年或一年以上的工作经验，而几乎100%的岗位要求中指出有虚拟现实项目研发经验者优先。其他岗位对工作经验的要求不高。

## 3、岗位任职要求情况

虚拟现实研发工程师主要是基于当前虚拟现实游戏开发的两大主流引擎Unity3D和UE4 (Unreal Engine4) 来开展研发工作。目前这两种引擎支持最大VR平台，如 OculusRift、HTC Vive、Gear VR 和 Playstation VR 等。Unity 3D相对比较轻便，更适合开发轻量级的体

验。但是，它能具有更好支持VR功能。UE4则是重量级，有着更好的画质和材质编辑器。Unity看起来更适合开发者，UE4更适合对于动画，美术感兴趣的设计师。在岗位需求方面，Unity3D开发工程师的职位需求比UE4工程师多。

虚拟现实岗位任职情况表

知识目标	能力目标	素质目标
VR/AR 研发工程师		
熟悉 Untiy3D/UE4 引擎；精通 C#/C++ 程序设计；了解计算机图形学；了解 VR/AR 产品和技术。	独立功能模块的代码设计及实现，有一定英文技术文档阅读能力，良好的编程能力和开发经验。	具有良好的团队合作能力和亲和能力；具备较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务；对VR/AR 技术有着浓厚的兴趣。

U3D 建模/美术师		
<p>熟练掌握 3ds Max、MAYA、PS、Unity AutoCAD、After Effects、Premierer 等软件；在Unity3D引擎中构建并编辑场景、调整材质、布置灯光、烘焙贴图；掌握地形系统粒子系统、骨骼动画等功能。</p>	<p>良好的艺术感受和创作能力，良好的色彩感觉，良好的美术功底；优秀的建模、布线、UV分配能力；熟悉虚拟引擎技术，对三维建模、渲染、动画和整体视觉效果有较全面的掌握。</p>	<p>有较强的综合分析能力、创新能力；工作积极主动，有强烈责任心和严谨工作作风；积极思考，具有良好的协作沟通能力和审美能力。</p>
UI 设计师		
<p>熟悉 3D/AR/VR 行业相关技术、工具产品及发展趋势的设计规划；精通Photoshop /Illustrator 等设计软件。</p>	<p>熟悉设计规范，能结合需求提出完备方案；对流行趋势和用户偏好有敏锐的洞察力；善于发挥视觉创意和表现力。</p>	<p>热爱UI设计艺术，对待工作精益求精，具有吃苦耐劳的精神；自学能力强，紧跟技术发展的最新动态。</p>
VR/AR 讲师		
<p>对VR/AR产品和技术有深入了解；熟练使用C#或JavaScript；</p>	<p>熟悉游戏类低精度模型与机械类高精度模型的建模能力</p>	<p>具有诚信、敬业、吃苦耐劳、精益求精的工作态度；</p>

<p>熟悉3D 图形学，熟悉3dsMax三维动画制作、SubstancePainter、Photoshop、CAD、Unity、UE4、Vray PS、AE、PR、C4D、nuke等软件。</p>	<p>、展 UV 能力、绘制贴图能力；普通话标准、口齿清晰。</p>	<p>具有良好的文字表达能力，能与他人进行技术交流。</p>
<p>VR/AR 摄影师</p>		
<p>摄影基本功扎实，精通PS、Lr等图片后期处理软件；熟练使用AE、PR等视频后期处理软件。</p>	<p>对光线把控能力强，具有良好的美术功底、审美能力和视觉表达能力。</p>	<p>对摄影事业充满激情；做事细腻认真具有良好的沟通能力；具有良好的心理素质和克服困难的能力。</p>
<p>VR/AR 推广师</p>		
<p>熟悉了解VR/AR产品和技术，对VR/AR行业发展现状和前景有清晰的认识。</p>	<p>具备较强的系统思考、数据分析、市场策划、营销和推广能力。</p>	<p>具有良好的语言表达能力，能与他人进行技术交流；具有较强的沟通协调能力，能与他人建立良好的人际关系。</p>

## 五、调研结果分析

### （一）虚拟现实人才培养目标定位

调研得出的结论是：随着虚拟现实行业的兴起，对于虚拟现实从业人员的需求量也在同步增加。同时，随着现代企业对于人才的可持续发展要求的逐步提高，除了知识、技能等方面的要求外，还对人才的工作态度、沟通能力、团队意识、抗压能力等情商的部分提出了一定的要求。

因此，本专业主要面向虚拟现实应用开发、增强现实开发、游戏制作、影视动画制作等行业的生产、服务、建设与管理第一线，培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德、创业意识、诚信意识、安全意识、环保意识、创新精神、工匠精神、劳模精神，掌握虚拟现实应用开发、增强现实开发等知识，具备虚拟现实应用技术、增强现实项目交互功能设计与开发、三维模型与动画制作、软硬件平台设备搭建和调试等核心能力及较强的就业能力和可持续发展的能力，能够从事虚拟现实产品制作、增强现实项目设计、平面设计、三维动画设计等职业岗位工作的复合型技术技能人才。学生毕业3~5年后，能胜任平面设计师、三维动画设计师、虚拟现实应用开发工程师等工作岗位。

### （二）专业改革建议

#### 1、课程设置建议

针对虚拟现实研发工程师的岗位，目前本专业已经开设了Unity3D课程《Unity3D游戏开发基础教程》和《虚拟现实引擎交互开发》课程，并均作为了本专业的核心课程。并在《虚拟现实程序开发综合实训》中，增加 UE4 引擎的教学内容，拓宽学生的就业面。

#### 2、教材建议



目前，市面上针对高职学生的虚拟现实教材不多，甚至有些课程就没有配套教材。因此，本专业教师可以结合当前虚拟现实行业的技术发展现状和高职学生的学习特点，开发适合本专业学生学习的教材。

### **3、教师配置建议**

现有教师的知识结构显然已经不能满足专业发展的需要，因此可以通过以下途径提高师资水平：一是组织教师到VR/AR企业进行培训、或者进行深度企业锻炼；二是聘请行业专家进行校内培训；三是聘请企业专家到学校担任兼职教师，加强与专业教师的教学交流，提高专业教师的教学水平。四是引进1名虚拟现实教师。

### **4、专业建设建议**

根据目前办学实际情况，与湖南卓鼎信息技术有限公司进行深度合作，除了与多家企业开展合作外，还可以建立校外合作实训基地（省外），使学生可以进行三维模型综合实训。通过开展校企合作项目，让学生在在校期间参与开发一些虚拟现实项目，就可以让学生积累项目经验，提高就业效率。

### **5、学生综合素质培养建议**

学生的综合素质决定了他们的发展前景，要培养学生的学习能力、积极乐观的工作态度、良好的沟通能力、团队合作意识和抗压能力、良好的职业道德和敬业精神，让他们成为德、智、体、美、劳全面发展的优秀高职毕业生。

经管信息学院

虚拟现实应用技术专业负责人：张广东

2021年8月2日

附：1、企业调查问卷

2、在校生和毕业生调查问卷

3、职业院校调研提纲

## 附件一 企业调查问卷（虚拟现实应用技术专业）

专家，您好！我们是湖南石油化工职业技术学院的教师，正在为虚拟现实应用技术专业做人才需求调研。为了更好地了解企业的需求，提升学生的就业能力与我们的教育教学质量与水平，我们特地展开了此次调查活动。希望您在百忙之中抽出一点宝贵的时间，协助我们完成以下这份调查问卷，您的意见对我们很重要。请您在空白处填上有关内容或者在选定处打“√”，非常感谢您的合作！

1、专家姓名：\_\_\_\_\_

公司名称：\_\_\_\_\_

公司所属地域：\_\_\_\_\_

2、公司所属行业

A、计算机

B、传媒

C、建筑

D、动漫

E、其他\_\_\_\_\_

3、公司规模（多选题）

A、10人以下

B、10-30人

C、30-100人

D、100人以上

E、其他\_\_\_\_\_

4、公司成立时间

A、1年以下

B、1-3年

C、3-5年

D、5年以上

E、其他\_\_\_\_\_

5、公司有哪些岗位需求？（多选题）

- A、Unity3D 工程师
- B、三维建模师
- C、VR/AR研发工程师
- D、VR/AR销售
- E、其他\_\_\_\_\_

6、公司岗位需求人数

- A、5人以下
- B、5-10人
- C、10-30人
- C、30人以上
- E、其他\_\_\_\_\_

7、招聘员工学历要求

- A、高中及以下
- B、专科
- C、本科
- D、硕士
- E、博士及以上

8、招聘员工工作年限要求

- A、不限
- B、一年以上
- C、三年以上
- D、五年以上

9、能提供的岗位薪资是多少？

- A、3000元/月以下
- B、3000-4000元/月
- C、4000-5000元/月
- D、5000元/月以上

10、公司聘用人才最优先考虑的因素是：

- A、职业道德和责任心（忠于职守、服从调动、遵守制度）

- B、团队合作意识（与他人合作、帮助他人、听取意见）
- C、独立解决问题的能力（合理化构思、业务素质、创造性工作）
- D、参加过项目或者实习（了解产品、熟悉技术、专业知识扎实）
- E、持续学习能力（知识面宽、知识迁移能力强）
- F、沟通能力（资料阅读、文件读写、口头表达、人际交往）
- G、其他

11、公司对现有虚拟现实技术应用专业毕业生的看法：

- A、能够胜任较高级的工作，表现出专业的水平和能力
- B、仅有书本知识，不能解决实际问题
- C、知识结构不合理，没有反映出业界的发展现实
- D、高职高专的毕业生工作能力比本科的毕业生实际能力更强
- E、职业定位不清晰，能力知识面宽而不精
- F、人文素养欠缺
- G、其他

12、公司所用程序开发工具有哪些？（多选题）

- A、UE4
- B、Unity3D
- C、Quest3D
- D、VRP
- E、其他\_\_\_\_\_

13、公司所用程序开发语言有哪些？（多选题）

- A、C
- B、JAVA
- C、C++
- D、C#
- E、JavaScript
- F、其他\_\_\_\_\_

14、公司所用建模工具有哪些？（多选题）

- A、3D
- B、MAX
- C、Maya
- D、Solidworks
- E、其他\_\_\_\_\_

15、公司所用影视处理工具有哪些？（多选题）

- A、Premiere
- B、After Effects
- C、Edius
- D、Audition
- E、其他\_\_\_\_\_

16、公司所用美术设计工具软件有哪些？（多选题）

- A、Photoshop
- B、Illustrator
- C、CorelDraw
- D、CAD
- E、其他\_\_\_\_\_

17、在招聘会或者企业实习中，贵企业对哪些方面的虚拟现实专业人才需求最多？

- A、创意人才
- B、制作人才
- C、营销人才
- D、不清楚

18、您认为公司招聘虚拟现实专业应届毕业生所获得的技能是否和公司所需符合？

- A、完全符合
- B、差不多符合
- C、有一些区别
- D、区别比较大

19、您认为目前虚拟现实产业发展存在的最大问题是什么？

- A、缺乏人才
- B、原创作品不多
- C、规模小
- D、产业链不完整
- E、其他\_\_\_\_\_

20、贵公司在产品的虚拟现实设计创作中，存在的困难是什么？（多选题）

- A、对本土文化挖掘的欠缺
- B、创新意识的欠缺
- C、制作技术的欠缺
- D、理论素养的欠缺
- E、其他\_\_\_\_\_

21、从您的工作角度与现实需求出发，您认为以下哪些是本专业必须开设的课程？  
（多选题）

- A、UE4
- B、Unity3D
- C、3ds Max
- D、Premiere
- E、Photoshop
- F、Illustrator
- G、其他\_\_\_\_\_

22、您认为公司招聘的员工应当具备的素养有哪些？（多选题）

- A、人际交往能力
- B、创新能力
- C、专业技能
- D、实验研究能力
- E、其他\_\_\_\_\_

意见栏：（写下您对虚拟现实应用技术专业的建议）

## 附件二 在校生和毕业生调查问卷（虚拟现实应用技术专业）

亲爱的同学：

你好！

为了进一步提高我校虚拟现实应用技术专业人才培养质量，提升专业建设水平，特开展本次调查。你的意见和建议，将成为专业建设及教学改革的主要依据，请你根据实际情况和真实想法填写问卷。感谢你对本次问卷调查的支持。

1. 请问你目前是？（单选）

- A、大一学生
- B、大二学生
- C、大三学生
- D、毕业生

2. 你为什么会选择本专业呢？(多选)

- A、父母的意愿
- B、自己的兴趣爱好
- C、毕业后就业高
- D、当前热门专业
- E、填志愿接受调剂
- F、其他亲友建议

3. 你报考前对本专业了解程度？（单选）

- A、非常了解
- B、一般了解
- C、完全不了解

4. 经过学习，您对此专业满意程度（单选）

- A、非常满意
- B、比较满意
- C、一般
- D、不满意

5. 您觉得本专业课程的难易程度（单选）

- A、非常容易
- B、比较容易

- C、一般
  - D、比较难
  - E、非常难
6. 您觉得本专业哪几门课程学习最轻松？（多选）
- A、图形图像处理
  - B、三维基础建模
  - C、视频处理与制作
  - D、三维贴图材质表现
  - E、次世代场景建模和角色建模
  - F、3ds Max特效与动作
  - G、三维动画制作
  - H、虚拟现实引擎交互开发
7. 你希望本专业开展哪些专业实践？[多选题]
- A、课程项目设计
  - B、综合实训
  - C、认识实习
  - D、跟岗实习
  - E、创业项目实践
  - F、专业技能竞赛
8. 你对哪类职位感兴趣?[多选题]
- A、三维建模师
  - B、Unity3D工程师
  - C、UI设计师
  - D、三维动画师
  - E、VR/AR产品销售
  - F、其他
9. 你对本专业的就业形势,如何看待?
- A、就业非常乐观
  - B、就业一般
  - C、需要很大,仅仅限于一线城市



D、不清楚

10. 你认为本专业有没有同类院校开设课程而本校没有开设的课程（单选）

A、有，而且很多，请说明

B、有，但是不多，请说明

C、没有

D、不太清楚

11. 你认为本专业的人才培养目标和效果，是否可以适应社会需要和就业需要（单选）

A、完全可以

B、比较可以

C、一般可以

D、不可以

12. 你认为本专业还需要在哪方面加强对学生的培养？（单选）

A、合作创新

B、专业学习

C、实践技能

D、其他（请注明）

13. 意见栏：（写下您对本专业的建议）

--

### 附件三 职业院校调研提纲（虚拟现实应用技术专业）

1. 本专业开设的年份？
2. 本专业面向的职业岗位？
3. 本专业主要培养的素质目标？
4. 本专业主要培养的能力目标？
5. 本专业主要培养的知识目标？
6. 本专业职业资格证书和 1+X 证书？
7. 本专业开设了哪些公共基础课程？
8. 本专业开设了哪些专业基础课程？
9. 本专业开设了哪些专业核心课程？
10. 本专业开设了哪些专业拓展课程？
11. 本专业开设了哪些综合实践课程？
12. 本专业师资配备情况？
13. 本专业建设的校内实训室及设备、软件有哪些？
14. 本专业校外实训基地建设及使用情况？
15. 本专业教学资源建设情况？
16. 本专业校企合作、产教融合情况？
17. 本专业毕业生工作情况？
18. 本专业服务地方经济发展情况？