

项目研究的现状与背景

1 研究背景

随着地理信息科学技术的发展，地理信息系统专业得到广泛的普及，人才市场对具有创新能力和解决实际问题能力的 GIS 专业新型人才的需求也不断在增长。地理信息系统的快速发展，我国人才市场供求矛盾显得尤为突出，一方面是社会对高层次人才的大量需求，另一方面是高校输送的 GIS 专业毕业生社会实践能力不强。GIS 专业是应用性很强的专业，地理信息系统本科专业是以培养应用型人才为主，GIS 专业课程的教学质量高低直接关系到通过高等教育培养的专业人才能否适应当前社会发展的需求。由此，对高校 GIS 专业课程进行教学改革成为当务之急。当前，VR 虚拟现实应用于教育是教育技术发展的一个飞跃。它营造了“自主学习”的环境，由传统的“以教促学”的学习方式代之为学习者通过自身与信息环境的相互作用来得到知识、技能的新型学习方式，促进这种教育方式的创新和教学方法的变革。

2 国内外研究现状和趋势

美国是 VR 技术的发源地，目前美国在该领域的基础研究主要集中在感知、用户界面、后台软件和硬件四个方面。美国将 VR 技术已广泛应用于教育领域，美国大学校园的信息化建设已经涉及图书馆网络、学校管理工作、教学活动、科研活动、学生日常生活的各个方面，并且已经取得举世瞩目

的成绩。美国大学“VR 全景智慧校园”的大门已经向世界敞开。在紧跟国际新技术的同时，国内一些重点院校，已积极投入到了这一领域的研究工作。尤其在科技研究、虚拟仿真校园，虚拟教学、虚拟实验，教育娱乐等方面进行了更深入的研究。网络教育的特点，虚拟现实技术的特点，决定了我们可以仿真我们的校园环境，因此虚拟校园是虚拟现实技术与网络与教育最早的具体应用。这种应用在国内一些高校已经开始逐步推广、使用虚拟校园模式，比如香港理工大学、香港教育学院、香港职业技术培训学院的类似系统实现了虚拟校园的部分功能，特别是香港理工大学的校园信息系统是一个较为成功的集虚拟现实技术、互联网和电子地图为一体的虚拟校园系统。可以浏览虚拟校园环境，利用虚拟图书馆查找和阅读书籍，通过访问虚拟实验室来使用计算机设备，通过虚拟教室进行网上学习，让用户有身临其境感。

但是，VR 全景技术在地理信息专业教学中的应用并没有推广，江汉石油学院通过对 VR 数字技术教育教学研究发现，VR 技术对于某些知识的学习可以起到事半功倍的效果，也可能会适得其反，所以对于地理信息专业教师而言，要把握好运用时机。VR 技术只是在极少学校试用，最终效果还有待实际论证。不管是现在还是将来，教育发展的趋势都是以信息技术为背景的现代教育。南京大学城市规划与区域开发模拟实验室通过多年实践教学发现 VR 技术能形象、生动地表现

教学内容，有效地营造跟随技术发展的教学环境，提高学生掌握知识、技能的效率，优化教学过程，提高教学质量，调动学生学习积极性，突破教学重难点，使学生学习地理知识的兴趣得到提高，有效解决很多以前根本无法解决的教育问题。

3 研究意义

促进校企合作项目与行业发展前沿技术紧密结合。当前测绘地理信息专业群面临着转型升级的行业背景，企业生产任务大部分已由现代先进仪器所取代，高职院校应紧抓行业改革新背景，利用自身设备优势、师资优势和专业优势，努力对接优势企业，扎实推动校企合作，为人才培养走出一条符合自身学科特点的好路子。

推动课程体系改革，主动适应行业转型与技术革新。实践实训是高职院校区别于其他专业教育最大的不同，更是学生课堂理论内化生成能力的重要环节，走细走实实践实训，可有效避免高职院校测绘类学生毕业就业的“礁石”。坚持把校内 VR 实训一体设计、统筹规划，深刻认识校内实训是校外实践的基础，校外实践是校内实训的升华，把握住 VR 虚拟实训与校外实践时间比例，达到效益最大化。以工程化、过程化管理的方式推进 VR 虚拟校内实训，按照学科特点，统筹安排好各岗位实训时间、内容、方法和标准要求，切实使学生了解相关岗位、熟悉本职岗位、掌握核心岗位工作方

法、内容、流程等基本内容，为校外实践奠定坚实的基础。

践行“项目体验式”教学方法，提高课堂教学质量。以项目为根基的高职教育实践平台，实践中，要抓住项目之根，建立企业用人、大学生创新创业的双重评价标准，立足项目建立教学体系，模拟实际生产任务、公司运营，使 VR 技术项目成为铁打的营盘，不因一届届的学生毕业而中断项目之成长，从而不断提升学科办学的档次。

4 研究目标

本项目通过研究与实践，旨在构建高校基于虚拟实训室建设、师资建设、课程建设和项目建设新背景下地理信息专业 VR 实践教育教学模式，推动学校创新创业教育深化与改革，为我校提高教育教学质量、主动融入测绘地理信息行业转型升级、服务于国家创新驱动战略提供一定的支持；为测绘地理信息行业教育模式改革系统谋划、协同推进创新创业教育提供可资借鉴的思路与做法。

5 拟解决问题

一是解决校企合作项目“技术不同步”的问题。具各高校开设课程统计，无论是基础课程，还是专业课程的设置，都与目前的企业、公司岗位需求相脱节，出现学生毕业后到社会工作时不能快速的适应工作岗位。另一方面，由于师资力量所限，地理信息涉及到得新理论、新技术、新方法的课程根本不能开设，并且学生在实际动手能力上普遍偏差。VR

全景技术综合测绘地理信息专业群的学科特点，利用过程化、项目驱动的授课形式使学生和企业之间实现无缝对接，真正达到校企合作机制最优化。

二是解决专业课程体系与行业技术革新“不配套”的问题。实践教学是一个较为复杂的教学活动，一般指教学活动中的实验、设计、实习、实践等，是高等教育教学的重要组成部分，也是 GIS 专业自身特点的要求。而利用 VR 技术构建测绘地理信息实训场景，模拟真实地理信息工作环境。通过实践环节，提高学生的学习兴趣，培养学生自主学习的能力，培养学生分析、解决问题的能力以及创新能力。

三是解决课程教学与新技术应用结合“不紧密”的问题。VR 虚拟技术能够提供图文、声像并茂的多种感官刺激，能够创设形象、直观的交互式学习环境，激发学生的学习兴趣，提高教学质量，同时还能提供大量的信息资源。目前在高校地理信息系统专业的课堂教学中，基本上采用 PPT 讲授的方法，对于其他新型技术使用还很少。如果能够运用这种教学模式，不仅有利于学生主动发现、主动探索精神的培养，还有利于学生认知结构的形成与发展。