**虚拟现实赋能现实**

一、虚拟现实技术概述

当前，微软、谷歌等 IT巨头都在布局的虚拟现实（Virtual Reality，简称 VR），也许就是下一个颠覆人类生活的新技术之一。而增强现实（Augmented Reality，简称 AR）是虚拟现实技术的延伸，它可以用来模拟对象，让学习者在现实环境背景中看到虚拟生成的模型对象。

相较于AI、大数据等其他信息科学领域的高精尖技术，虚拟现实技术兼具技术性、艺术性与生活性，便于理解并更容易引起人们的畅想。

科幻文学是人类将想象力发挥到极致得到的结果。雨果奖是科幻艺术界的诺贝尔奖，而刘慈欣的《三体》是首次获得该奖项亚洲人的作品，被称为是一部想象中的未来史诗，其科学与艺术价值之高不言而喻。这部科幻巨作中，也有虚拟现实技术的影子。刘慈欣以恢弘大气的笔触描述了地球文明以外的“三体文明”，并将一个不同寻常的虚拟现实游戏《三体》作为地球人最初了解三体星的桥梁。

二、三体游戏与虚拟现实技术

①交互性：游戏道具体现了虚拟现实技术的人机交互性

V装具是三体游戏使用的接入载具，是一种非常流行的体感虚拟道具。

V装具由一个全视角显示头盔和一套感应服构成，可以模拟在游戏中遭受的力学反馈体验和温度变化体验，让穿戴者能够真正的“置身其中”。

②沉浸性

三体游戏给我们讲述了一个宏大的幻想史诗科幻故事。毫无疑问，未来的世界将是一个虚拟与现实相交互的世界，甚至你会分不清什么是现实，什么是虚拟。

在三体游戏世界中，故事主角汪淼经历了三体文明的一次又一次灭亡，感觉到冰雪的寒气以及火烤的炽热，以至于每次退出游戏他都有这样的感觉：“《三体》是故意伪装成虚假，但拥有巨大纵深的真实；而眼前的真实世界，倒像一幅看似繁复庞杂实则单薄表浅的《清明上河图》。”

③构想性：相对独立的一套游戏“世界观”

三体游戏是一个强剧情驱动的生存类MORPG（多人在线角色扮演游戏），玩家扮演三体文明的一份子，揭示三体文明灾难真相，研究三体文明灾难规律，体验三体文明为生存而付出的努力。

三体游戏里的角色形象涵盖了中外著名历史人物，比如中国的墨子、秦始皇、周文王等，西方的牛顿、冯诺依曼、爱因斯坦等人。游戏通过人类社会和历史的外壳来演绎三体世界的历史和文化，以消除人类用户的陌生感。

④智能性：游戏不止于娱乐，而是有隐藏的目的

人员招募：游戏通过人类社会和历史的外壳，演绎三体世界的历史和文化。当玩家深入到一定程度并感受三体文明的魅力后，ETO（地球三体组织）将以游戏管理员身份直接与其联系，发起线下聚会，考察玩家的思想倾向，最终符合者成为ETO成员。

隐秘的聚会：在“古筝行动”后，ETO遭遇巨大打击，参与成员只能在三体游戏中聚会。众所周知的“破壁计划”和刺杀罗辑的行动都是在这些聚会中讨论确定的。

二、虚拟现实技术走进生活

《三体》小说成书于2006年，那个时候提起VR，仍感遥不可及并充满科技感和未来感。但14年之后，VR技术已经离人们的生活越来越近。

1、利用VR沉浸性进行军事训练

e.g.美国海军陆战队VR/AR和混合现实项目

穿戴式传感器给出的数据帮助新兵更加了解他们身体的极限，以便新兵训练得更好更安全。

e.g.美国国防部SIMNET虚拟战场系统

虚拟现实能够很好地模拟战场环境，使军人无需身临其境便可以进行训练。

e.g. Teslasuit发布世界上首款虚拟现实全身触控体验套件。它号称为全世界第一款“全身触觉紧身衣”，能够让你感受到虚拟现实游戏场景。这款紧身衣配置了多个传感器，能为你全身创建感触点。

2、虚拟现实将抽象的学习内容可视化、形象化

虚拟现实这种基于现实世界、由虚拟数据增强的交互手段，给教育者提供了全新的方式表达给学习对象，也用最贴近自然的交互方式为学习者搭建一个自主探索的空间。这对于抽象内容的教学，很具有启发意义。

e.g.天文学教学：通过旋转虚拟 3D 地球来探究地球和太阳、白天和黑夜的关系。

e.g. 抽象科学概念和难以观察到的现象：AR 系统能够通过使用微粒、向量、符号等虚拟元素，制作体感教学软件，将磁场可视化，让学习者真切感受到气流或磁场等事物或概念模型的真实性。

e.g.化学分子模型：让学生选择化学元素来构成 3D 分子结构模型，任意旋转分子模型

3、虚拟现实与医疗

①复建

上肢功能障碍对患者的心理、生活质量都造成了巨大的影响,对其患肢进行康复训练是十分关键的治疗手段。传统的人工康复训练过度依赖医护人员,训练效率和强度得不到保证,而借助于机械结构来驱动患肢,又显得枯燥乏味,患者的参与度不高。虚拟现实技术的发展为康复训练带来了新的思路。

通过虚拟现实技术建立的具有沉浸感的虚拟环境,可以给予患者视觉和听觉反馈。通过游戏完成训练任务,从而激发患者的主动运动意识,大大提高了康复效率。患者在辅助复健器的帮助下进行被动的康复训练,从而锻炼肩部、肘部以及手部肌肉。当患者上肢具有了一定自主活动能力后,再通过虚拟场景进行助动以及主动的复健游戏。这种复健方式不仅能满足基本的康复训练,极大减轻了医护人员的工作量,同时也激发了患者的运动意识和复健兴趣。

②老年痴呆训练

现有ＶＲ技术在老年痴呆患者认知功能训练中的研究，主要是将VR技术与传统的认知功能训练方法（音乐疗法等）相结合，通过高仿真场景模拟给用户带来沉浸式体验的同时完成标准化设计的任务，以改善或维持特定方面的认知功能为主要目的。

四、总结

正如电影《头号玩家》中，穿梭于现实世界和绿洲游戏之间的主人公所说，“即使现实再令我恐惧，再令我痛苦，也只有在现实中，我才能真正吃顿好饭”“只有生活，才是唯一真实的东西”。虚拟现实，终究不是现实，过度依赖乃至沉溺于虚拟现实世界毫无疑问是不可取的。但我们仍能从虚拟现实技术中得到我们想要的东西，让虚拟现实赋能现实，就像汪淼启动“古筝计划”一样。

参考文献：

[1]蔡苏,王沛文,杨阳,刘恩睿.增强现实(AR)技术的教育应用综述[J].远程教育杂志,2016,34(05):27-40.

[2] 徐伟诚.基于RealSense的上肢辅助复健系统的设计与实现. 北京工业大学

[3]陈妞,陆萍静,陈雪梅,孙莹,刘晗.虚拟现实技术在老年痴呆患者认知功能训练中的研究进展[J].护理学杂志,2017,32(03):106-109.