

# VR技术在影视制作中的思路探析： 本源、核心与动力

朱 熠

**摘要：**如何让一种合理的技术更好地走过渡期，文章基于探索式研究策略，以VR<sup>①</sup>技术的美学寻根、视听语言构建、节目制作方案为内容，尝试引导一种有潜力的技术在影视领域真正发挥力量。指出作为本源，VR技术适时而在的合理性、必然性；作为核心，VR技术在影视音视频语汇系统革新的具体内容；进而尝试从听点设计的角度结合VR技术提出影视音频工作的新思路。

**关键词：**VR技术；音视频语汇系统；全息影视美学；卷入性审美

**作者简介：**朱熠，女，讲师，广播电视艺术学硕士。（浙江传媒学院 电视艺术学院，浙江 杭州，310018）

**中图分类号：**J93      **文献标识码：**A      **文章编号：**1008-6552 (2016) 05-0008-06

2016年是影视设备研发元年，<sup>[1]</sup>其最主要的标志是VR将视域在深度和广度上的延伸，允许人们以无死角的全知视点方式观影、甚至互动参与影片，它提供了全维度感知世界、与周边世界交互的技术可能性。犹如19世纪，影视刚刚走入人类视野那般——《火车进站》《水浇园丁》等短剧给当时的人们带来感官性震撼，今日的VR技术以等同的震撼力进一步为人们营造出“幻象现实”的世界，邀请你参与世界、共创情境。有趣的是，VR影片呈现的内容也很像电影襁褓期呈现的内容——以场景观赏为主、情节尚乏；面对新技术，今天的影视创作者们显示出同样的惊愕和无措。目前上市作品以游戏和VR技术体验短片居多，真正的影视作品寥寥无几。但是，这一技术革命却给我们带来了思考：（1）VR技术有无存在的必然性——VR技术是否有相应的美学根据支撑它长久的存在？（2）新技术的出现，能不能成为界定媒介表达方式、视听语言变化的指标，从而引领风潮——在视听语言使用方面VR技术是否有其特殊性让它独立于其他审美形态？（3）VR技术的到来，会不会像人类从无声片时代走入有声片时代那样，引发一系列的创作变革——运用其视听语言、诗学规范的VR技术落实到节目当中有无可操作性？

在推广运营VR技术的论证过程中，本文试图建立一种思考的模型：我们该如何判断一项技术有无生命力；假如这项技术有存在的必然性，那么创作者们需要在视听语言上怎样做与之相应的革新；落实到节目制作过程中，我们所做的视听语言、诗学规范的修缮又如何实现操作？如下，以VR技术为范本，作为本源，从全息影视美学、卷入性审美的角度试探VR技术适时而在的合理性、必然性；作为核心，从归纳与影视基本类型、先进技术、社会心理、观影习俗等现状相吻合的视听诗学原则和表意规范的相应变化试图引证VR技术在影视音视频语汇系统革新的具体内容；作为动力，以制作工艺为落脚点，拿较为复杂的综艺节目音频做案例，尝试从听点设计的角度结合VR技术提供出影视音频的工作思路。

**基金项目：**2015年浙江省教育厅一般科研项目《全息影视美学与影视音视频语汇系统变革》（Y201534294）的研究成果。

① VR是Virtual Reality的缩写，中文即虚拟现实。此概念在上世纪80年代初提出，具体是指借助计算机及最新传感器技术创造的一种人机交互手段。虚拟现实技术综合了计算机图形技术、计算机仿真技术、传感器技术、显示技术等多种科学技术，它在多维信息空间上创建一个虚拟信息环境，能使用户具有身临其境的沉浸感，具有与环境完善的交互作用能力，并有助于启发构思。沉浸、交互、构想是VR环境系统的三个基本特性。

## 一、本源：VR技术的美学基础

继有声片增加单声道听觉元素、彩色片对视觉的完整化，3D视频的出现、立体声对听觉的完整化（多声道环绕立体声技术以三维声景替代前置双声道立体声浅三维声景）等之后，VR技术理念在此基础上诞生。<sup>①</sup>从音频领域来讲相关创作，包括2008年起掀起的奥运立体声音频全纬度制作、2009年掀起的3D浪潮全维度环绕立体声制作、2012年浙江卫视中国蓝与中国好声音多讯道音频录制以及环绕声版本的制作等，已经将过去只是把话筒对准拍摄对象、与镜头方向一致即能基本完成叙事的录音工艺转变成了声音录制需要多方位、多层次，才能完成与画面相符的沉浸感体验；从视频领域来讲相关创作，如近日的《蝙蝠侠》《奇幻森林》《复仇者联盟2》等电影已经陆续推出了VR体验版、迪斯尼集合了《美国队长3》《星球大战》等影片的VR体验展示出DISNEY MOVIES VR的运用，它们都在试图突破全息投影<sup>②</sup>和AR<sup>③</sup>视频增强技术的诉说方式。从如上技术和创作的相关实践历程来看，音视频设备和制作工艺已分别形成了内在的、有一定的时间相续相承性的、逐渐呈现出具备自身特质的视听语言模式特征。VR虚拟现实技术在影视范畴的运用、完整的空间重现能力进一步解放了人的审美潜能、强化了人的审美自由并提供了自主选择的可能性。这些并非凭空诞生的现象，使得我们不由地去探寻相关的审美依据。

影视的审美行为是有着静观审美与卷入审美的矛盾统一体：一方面观影行为要求观众充分运用感觉、知觉特别是情感参与作品的体验；另一方面观影行为又需要观众以观审的、超然于体验的理性来领略作品。

静观审美在柏拉图的凝神观照、康德的审美无利害性、叔本华的观审、鲍桑葵的静观美学和布洛的心理距离等中均有论述——柏拉图在《斐德若篇》中濒临美的汪洋大海的那种凝神观照，非人人可得而享之，是有条件的，需要经历一个从美的形体到美的形体之形式再到美的理念再到美的哲学知识多个步骤，这是一种基于感性但超越感性的审美，一种理性的、哲思的审美，显然它是非参与、非卷入的静观审美。审美静观在康德那里称为审美的无利害性，在叔本华那里称为审美的观审。康德认为审美活动应该对审美主体而言是无利害性的观照，它是对事物的表象和形式的观照，它既无关于概念也无关于欲望，因而审美快感区别于道德上的善和感官的快适。叔本华则从生命之痛苦与消解角度讨论观审，人生面临着永恒无边的痛苦，人可以通过理性来认识痛苦，却无法借助理性来消除痛苦。能够帮助人们暂时解脱痛苦的，则是审美的观审。在观审时，由于主体已不再仅仅是个体的，而是认识的纯粹不带意志的主体了。这种主体已不再根据规律来推敲那些关系，而是栖息于、浸沉于眼前对象的亲切观审中，超然于该对象和任何其他对象的关系之外。

卷入性审美区别于上述静观审美，在影视中体现为我们对作品中浓缩而精彩的人类生活和情感经验有强烈的体验欲望和参与欲望。本文将卷入式审美方式所引领的美学方向称为全息影视美学。拥有全方位视听感的影视作品是一种不完全的类全息作品，拥有全方位视听感并能够让观众参与到情境创作中来的作品可以称之为全息类作品。全息美学的理论根基来自于中国传统文化精神内核“天人合一”思想。从远古开始的中国文化就孕育着超二元理论的“全息”观念：宋儒新理学中“天人本无二，不

① 虚拟现实的系统第一步要有3D视觉，并且有环绕声模拟真实世界感官的听觉，甚至具备触觉等刺激场景；第二步是可以正常输出视觉或者触觉刺激，维持计算系统；第三步要能同时与虚拟世界里的一些场景或事物产生互动，详见参考文献[1]。

② front-projected holographic display 全息投影技术。它能利用干涉和衍射原理去记录、再现物体真实的三维图像，又被称之为虚拟成像技术。

③ Augmented Reality 即AR增强现实。它通过电脑技术，将虚拟的信息应用到真实世界，使得真实的环境和虚拟的物体实时地叠加到同一个画面或空间同时存在，又被称为混合现实。

必言合”(《二程遗书·卷六》);儒家之“大我”人格美、“天地皆备于我”;道家“有无混成,先天地生,寂兮寥兮,独立而不改,周行而不殆,可以为天下母”(《道德经·第二十五章》)。说明“道”既无中心,也无边缘,是一个具有全息性的本体。可以说中国哲学本体具有“大全”“一”的性质其实就是现代全息美学所说的全息性。相对于静观美学、区别于二元对立的思考模式,全息美学不但能够还原具象的情境来完成物我两忘的沉浸、卷入式的审美,还能够为审美主体提供出切实的选择自由、实现更进一步的审美主观能动性。

“沉浸—交互—构想”的VR技术能使用户具有身临其境的沉浸感、在多维信息空间上创建虚拟信息环境、能使用户参与到情境选择和创作中来,因此它具备卷入性审美、全息影视美学的技术基础;VR技术体现出当下最强的卷入审美性,开辟了由静观美学向全息美学转向的技术可能。那么,这项技术的现状和展望如何呢?

在视频领域方面,VR技术目前多以眼镜、头盔和一体机为终端,而非一体机则受其它播放媒介指标的影响,如果使用移动多媒体数据资源它还会受目前传输带宽的制约,这种情况下的视频最终呈像效果有时会不及全息投影等其它较成熟的技术;在音频领域方面,VR技术基于可移动型播放端,目前最合适的音频方案是虚拟环绕声,不及影院杜比全景声(Dolby Atmos)。新事物如果生命力旺盛,其成长便无法遏制:暴风TV今年5月推出了首款VR电视机,优酷VR频道今年3月上线,可选的片源在综艺方面有《火星情报局》《极限挑战》《国民美少女》等,在音乐方面有TFBOYS和BIGBANG等。技术指标和艺术创作发展的不够完备并不影响我们估测VR技术的未来前景,实际上脱离开移动终端的VR技术效果体验已经存在于我们的现实生活中,带给我们极深的卷入性审美体验。

如宁波方特东方神画主题公园已出现作为传承中国历史文化的优秀项目《女娲补天》《决战金山寺》《烈焰风云》等,项目将4D和AR技术以VR的理念呈现出来:观影者坐上游览车、游览船、观光座椅,视频通过4D全息投影加入纵深、AR技术将投影和实景融合、观影者借助乘坐的观赏仪器完成接近360度视觉体验和追随参与感。这种以VR技术拍摄中模拟戏剧真人调度方式引导观影者在烟雨如梦的西湖之畔体验那些灾难之旅的情节追随,都已经是先前技术在VR全息理念、卷入性审美方面的初探。

同样,属于VR的卷入性审美、类全息美学理念的ADSS<sup>①</sup>全维度环绕立体声已经在电影票房、观影体验、影视创作者认可度方面取得了可观成就:运用此项技术的电影《霍比特人:意外之旅》问鼎全球票房冠军;《猩球崛起:黎明之战》栩栩如生的音效把观众成功领入跌宕起伏故事情节中,观众在杜比全维度环绕立体声的多维音频中能够细腻捕捉到凯撒声音里作为领导者的霸气和果敢、与人类亦敌亦友的复杂情感,以及面对背叛同类的无奈和伤感;国内有《一九四二》《十二生肖》《大上海》《西游·降魔篇》等越来越多的影片都采用了全维度环绕立体声这项新技术。至2014年,ADSS已获得行业内的高度认可——它被所有主流好莱坞电影公司、7名奥斯卡金像奖获奖导演以及16名奥斯卡金像奖获奖混音师所采纳。<sup>[2]</sup>

由此推论,更多的奇观性电影,比如恐怖电影、科幻电影等可以充分利用全息技术、全息理念实现卷入性审美,让这些类型作品的魅力成倍放大。奇观电影的开发前景也更为光明。很多综艺、体育、音乐等类型的节目也可以通过全维度环绕立体声音视频制作、观影环境中音视频的精良化等带给人们更丰满的参与体验。

<sup>①</sup> ADSS (All Dimension Surround Sound) 全维度环绕立体声。这种全维度环绕立体声数字电影声音系统不仅能够还原出银幕水平方向的声音,还能在银幕垂直方向进行声音的传播,甚至从天空或地底下进行还音。ADSS能够真正实现全景意义上的电影声音还原。

## 二、核心：VR技术的视听语言模式构建

在时代和技术都飞速发展的今天，如果仅仅在银幕宽广度、清晰度、视觉冲击力等旁枝末节上踵事增华，在听觉数字杜比环绕、全维度环绕立体声等技术增进上自鸣得意，却在创作中对奠基性的诗学原则和表意规范<sup>①</sup>固步自封，便只是胶柱鼓瑟了。只有当影视基本类型、先进技术、社会心理、观影习俗等维度发生重大改变，影视的诗学原则和表意规范系统中某些成分才会存在微调的内在要求，而新的诗学原则和表意规范的适时建立，正是创作中我们面对新技术的解决思路。

创作作为一种社会行为，从属于一定的社会文化和体制，它不可避免地具有某些具体观念、规则和标准的规范性，受到艺术法则的规约，如孔子的诗歌法则与仁和社会理想、古埃及艺术法则的庄重刻板定型与法老政治，艺术法则承担着重要的社会意识要求。影视文化、社会经济、观影需求等现状在当下的显现为：“（1）直觉性突显，复杂内含的简单化直接呈现；（2）团块、片断、零散的组合叙事代替线性叙事方式，体现出非线性叙事的特点；（3）简化叙事，突现奇观震撼；（4）影像游戏观念的勃兴，强化影视的娱乐功能；（5）影视中的艺术、文化因子在商业生态环境中的生存，是有机融入，而不是相反；（6）影视思维的强化，语言思维的弱化……新老影视创作有本质的不同：后者缘于文学思维，讲求内含、深沉、想象、艺术；前者缘于影像思维，追求视听快感、形神震撼，同时在这其中植入一定的文化内涵。”<sup>[3]</sup>

影视视频语汇系统的变化，在观影审美体验上可归纳为几点：（1）观众可以全维度观影；（2）观众观看时，景别概念变化、视频纵深体验进一步细化——取景框消失、摄影师根据同时发生在场景中的多个事件的距离来呈现主视点，引导观众观影；（3）视频中的顶部或底部的形象，较非VR视频观影而言，会被加强放大——传统拍摄机位的高低不会促使观众越出前方观影屏幕、产生低头或抬头的动作来观赏有上下轨迹的事物，但VR摄影师可以通过机位抬头或低头、减小或扩大构图中地面天空的比例来引导观众视点，低机位可以强迫观众仰望，同理高机位可以强迫观众俯视。

影视音频语汇系统的变化，在观影审美体验上可归纳为几点：（1）听觉场感、空间感增强；（2）展现细节能力增强：如创作需要，运动物体的轨迹在听感上有更为明晰的能力，固定物体的定位感也可以更为精准；（3）多次反射、共振能够创造有生理感应的更为宏大听感的音乐、音响。

可见，基于全息影视美学、卷入式审美新态的音视频语汇系统嬗变的相应内容与当下的影视文化、社会经济体制、观影需求的特征相互吻合——这些音视频审美特征意味着体验感增强、直觉感受增强、逻辑因果等相对显像弱化。

VR技术使用时在空间调度上，可保持一种完整的空间，完整运动的调度也将大大增加。音视频的场感和运动轴线将随之变化。场面调度和轴线的变化意味着音视频导演手段上的改变，这种改变在影视语言模式中是奠基性的：影片中各维度的运动增加，镜头的连贯运动节奏以及对象与镜头运动形成的互为运动的节奏会得到强化；极力强化空间效果，会延长单个镜头的长度，过短的镜头会破坏这一效果。这意味着，VR导演的视听语言运用更接近于戏剧导演的舞台调度——空间区位的安排、主次演员的表演、表演者的运动轨迹和朝向、声光电等的现场引导。即在VR电影中，利用调度来完成故事叙事情节显得尤为重要。调度中，有视频、也有音频与之对应：在VR技术下，我们需要对影视音频语汇系统的可变化元素如场面调度与轴线，点声源、点动效，环境声音频，有源音乐、无源音乐等元素<sup>[4]</sup>做相应调整：在长镜头中声像的定点展示和位移展示是审美新态势的基本要求；观影系统中其方位感、点声源塑造尤为重要；当代愈加丰满的音频审美需求，意味着在音频拾取和制作过程中愈发注重人们

<sup>①</sup> 影视诗学和语汇系统的所谓诗学原则（principles）和表意规范（norms）是被应用于创作影视作品的所有形式，以及作品被如此这般建构起来的所有方法。影视的诗学原则和表意规范是应影视的技术、观念和它所在的社会经济环境而嬗变的。

所在的环境细节；声音的环境部分在影片中的叠层处理、环境声即时拾取的工艺变革、表现方式的改进，是赋予节目感染力的关键性因素；无源音乐的空间感展宽、拓深包围等效果，有源音乐在多音箱中的定位在审美新态势中也将有所拓新。

通过探寻与当下影视文化、社会经济、观影需求等现状相吻合的视听表意规范的变化，以及分析从属于全息影视美学、卷入性审美的VR技术在其视听语言创作上的音视频语汇系统的可变元素后，我们发现：VR技术可以依靠相关艺术法则的构建，在视听音频语汇系统中对可变元素作相应调整，完成在视听语言模式上从形式主义到符号学文本的转变。<sup>①</sup>

### 三、动力：VR技术在节目中的设计思路

针对类型化电影或不同类型的节目，VR设计思路及调度手段都与具体编剧情节、情境选择息息相关。叙事学中视点的设计在VR影片中显得尤为重要，导演运用类似于戏剧导演的表演预演、声光色等元素引导情节、视距影响关注点等手法将比传统影视频繁。如下以音频方面为例，试图探讨VR技术在节目中的设计思路：

基于360度全维度观影，观众对情节情境具备可选择权，如何更好地完成叙事是VR影视创作的核心难点。听点设计意味着在音频上选择以何种听者角色呈现影片；听点设计作为声音设计重要的手法是音频协助完成叙事不可或缺的手法之一。VR技术如果能配合听点设计运用得当，进一步参与到叙事功能，提高叙事感染力，那么，它会获得节目制作方的青睐，赢来更强劲的生命力。如下，我们探讨根据VR相应的全息技术理念，如何更好地实现从听觉聚焦——“次生内听觉聚焦、零听觉聚焦、原生内听觉聚焦”<sup>[5]</sup>到叙事学听点——“作为剧中人物角色倾听、作为观影观众倾听、作为影片叙事者角色倾听”<sup>[6]</sup>的相关设计。

不同类型的影视作品在理性使用全息或类全息技术时，需要根据其节目特征在创作上有所取舍，以展现其技术带来的真正魅力。如高清体育竞技类电视节目的呈现可依靠准确声像的录制、相对稳定的声场；高清音乐节目的展示可依靠对环境声源、厅堂声学反射的录制；高清综艺电视节目在塑造声场、观众群感、演出现场感等方面稍显复杂。下面以较难处理的综艺节目做实例，综合上述思路，从听点设计角度结合全息技术理念提供音频设计的思路：

VR技术相应的音频制作软硬件的改进可归纳总结为几方面：（1）相比以前固定的声场，现在的音频软件能够让制作好的声场模型随视频全维度地整体转动、缩减或拉伸场域；（2）在制作插件上，能够智能实现随运动物体轨迹带来的多普勒效应音色改变；（3）在全息终混资料输出轨道设置时的智能化，能够更好地弥补以前多声道终混轨发射音频资料的分区跳跃感。借助这些技术改进，我们可以在综艺节目制作内容中实现相关叙事功能的改善。

从制作内容来看，综艺节目中以零听觉聚焦展示各式各样的演出，以原生内听觉聚焦体现各种音响音效，以次生内听觉聚焦模拟人物主观听感。次生内听觉聚焦听到的声音是通过蒙太奇建构起来的主观音频，作为剧中人物角色倾听全维度的音频整体转动，随镜头的音频场域的拉伸或缩减是以往创作中脱离全息技术无法实现的主观听感。零听觉聚焦的声音的强度根据视频表面距离的变化而变化，声音不涉及任何虚构世界机制，作为观影观众角色倾听物体精细的运动轨迹和随之产生的音色改变是以往创作中脱离全息技术无法完成的纪实听感。原生内听觉聚焦不拥有主动倾听标志，不易被观众知道是否经过过滤的特殊处理，但能将不可见的叙事机制表达出来，作为影片叙事者在倾听画外音、音乐、音响、塑造空间感时能通过全息技术实现更强的感染力。从制作工艺来看，综艺节目囊括各式各

① 一种艺术首先要自证，它代表了不同于以往任何阶段的新语言模式，它才可能占据艺术史中作为新的时间阶段的艺术代表地位。只有当一种艺术能自证具有不同于以往语言模式的差异特征时，它才会以差异性获得一种新模式的定义地位，不证自明的判定自己是一个新的时间序列的流派或风格。

样的演出，在后期制作中如果能按上述逐个听点目标，使用 VR 技术相应的音频制作软硬件，制作和增补各类音乐、音响、音效，那么节目的卷入审美性将得到完美地呈现。

从制作周期来看，多数综艺节目需按时完成，现场也需要及时地录制返送，这意味着纯粹靠后期加工来完成综艺节目音频的做法不切实际。这时，话筒的摆放和拾音方案决定了前期录制全息音频时的听点设计。在综艺音频的听点设计中，首先需要考虑的是声音想要表现的透视感——是直达声/环绕声的透视关系还是四面直达声的透视关系。<sup>[7]</sup>这两种选择就意味着两种不同的前期声音收录方案。

前者是要制作一种处在声场之中，而声音主要位于观众前方的感觉。环绕观众的环境声由混响声、现场氛围声和观众掌声组成，这时零听觉聚焦和次生内听觉聚焦是重合的。使用全息音频技术更多地是要使观影观众倾听物体精细的运动轨迹和随之产生的音色改变，纪实听感更趋完美。

后者是将“直达声”话筒输出分配到任何对应方向的扬声器通路中，使听众有处于乐队中的感觉，更强烈地展示次生内听觉聚焦。在生活听觉而非影视听觉中，这时实际处在现场的观众感受到的“现场感”其实是来自于周围观众的群杂，而表演场地传过来的人物动作声音很小甚至听不见。但视频如果伴随特写镜头的是整个大厅的环境声，会形成一种不连贯的感觉。因此，此时不仅需要把观众群杂定位到环绕声道里，也要在前方声道里加入近距离的声音。群杂声可能出现在所有的声道中，通过多声道传声器技术拾取的群杂声彼此之间相关性不大，因此还需要单声道点话筒拾音与多声道环境拾音相结合，去营造整体感。尽管拾音操作流程被复杂化了，但得到的音频效果却是理想的。此时，使用全息音频技术可以使得剧中人物角色倾听全维度的音频整体转动，并随镜头的音频场域的拉伸或缩减更极致地实现主观听感。<sup>[8]</sup>

如上所述，在前期拾音、后期制作的工艺流程中，我们能够通过 VR 技术相应的全息理念更好地完善作品听点设计、增添叙事手段的创作性。

总之，技与艺是当下的热门话题，技术工具的介入并不意味着创作主体沦为奴隶，相反，在工具和创作主体间存在着十分宽广的空间，也就是创作主体对工具的支配空间。以这种思路，本文试析了 VR 技术在全息影视美学和卷入性审美浪潮中具备合理性、必然性的美学根基；以不同于以往任何阶段的新语言模式赋予了 VR 技术相关的创作手法，并在节目中尝试实现其优势价值。探讨这些问题，旨在对媒介运营中的深层影响因素技术优势探明途径，引导有潜力的技术在影视领域真正发挥力量，从而对新一轮新的技术革新，建构起预判的思维模型。

## 参考文献：

- [1] 曹素妨. 2016: 找准 VR 视频发展的突破口——乐视 VR 影视制作中心负责人宋飞谈 VR 视频的发展创新 [J]. 中国传媒科技, 2016 (4): 6.
- [2] 姚睿, 姚国强. 数字电影声——3D 时代的全维度环绕立体声 (ADSS) 的概念、创意与发展对策 [J]. 北京电影学院学报, 2011 (5): 54-59.
- [3] 宋家玲. 当代电影新思维与中国电影叙事转型的困惑 [J]. 电影艺术, 2011 (2): 45-49.
- [4] 朱熠. 类型片听觉奇观的音频设计制作——对经典类型片声音分析方法的现代适用性再思考 [J]. 当代电影, 2013 (12): 174-178.
- [5] [加] 安德烈·戈德罗, [法] 弗朗索瓦·若斯特. 什么是电影叙事学 [M]. 北京: 商务印书馆, 2005: 214-215.
- [6] 朱熠. 电影声音的听点设计 [J]. 当代电影, 2015 (7): 139-143.
- [7] 朱熠. 浅议综艺节目声音录制 [J]. 电声技术, 2011 (6): 63-66.
- [8] 梁铁强, 刘小莎. 杜比全景声技术及影院中的应用 [J]. 音响技术, 2013 (3): 5-13.