

电影数字资产的联动效应及其产业价值和意义

The Linkage Effect of Film Digital Assets and Its Industrial Value and Significance

文 孙承健/Text/Sun Chengjian

提要：电影数字资产是一个比较新的概念，是伴随着信息社会的不断发展、数字技术的不断进步，以及当代电影进入虚拟制作时代而衍生出的一个概念。电影真正进入数字化的时代，实际上是以电影数字资产不断被创造，不断被重复性使用，不断产生持续性价值为主要标示的。电影数字资产所引发的一系列联动效应，必将会对未来电影整体的产业格局、产业结构，以及产业的运作模式起到积极的重构作用。

关键词：电影数字资产 持续性价值 跨界联动

我们生活在一个数字世界之中，“比特，作为‘信息的DNA’，正迅速取代原子而成为人类社会的基本要素”。⁽¹⁾这也即意味着，以比特为基本构成要素的数字资产无处不在，已然成为我们生活的重要组成部分。从云储存中的各种数字资料，到存储在手机、电脑，以及各种存储介质中的各种视频、图片、文字，甚至音乐等等，我们每天都要与数字资产进行数百次的交互。数字资产在不断重构着我们的生存方式的同时，也不断形塑着我们认识世界与理解世界的方式。

对于当代电影而言，数字资产(Digital Assets)是一个比较新的概念，是伴随着信息社会的不断发展，数字技术的不断进步，以及当代电影进入虚拟制作时代而衍生出的概念。这一概念在电影中的出现，也引发了一系列的追问：如何定义电影数字资产？数字资产对于当代电影工业，对于当代电影叙事，对于当代电影美学，以及对观众的观影体验等等，将会产生怎样的影响？将会具有怎样的价值和意义？诸如此类的问题，恰恰是当代电影在面对数字技术的全面渗透，在跨界联动的过程中所需要思考的重要命题。

一、电影数字资产的概念与类别

当下，数字世界正创造着无限可能，同时也蕴含着无穷财富。正如许多经济学家所预言的，未来的世

界经济将不再是由石油经济所驱动，取而代之的是由数字驱动。经济学家的预言并非危言耸听。实际上，当代社会经济的发展已然在不同的领域显现出这一特征。各种产业在可支配的资产分类中，已逐渐开始出现一种新的分类形式，即数字资产。

对于“数字资产”的界定，维基百科给出了如此定义：从本质上讲，数字资产是任何以二进制格式存在并带有使用权的东西，不拥有该权利的数据不被视为资产。数字资产包括但不限于：数字文件、有声内容、电影和其他相关的、当前正在流通、正在或将被存储在以下数字设备中的数据：个人电脑、笔记本电脑、便携式媒体播放器、平板电脑、存储设备、电信设备，以及任何和所有在技术发展到方便携带数字资产的新模式概念时存在或将存在的设备，尽管数字资产所在的物理设备拥有所有权。⁽²⁾事实上，有关数字资产的概念一直以来都在不断的拓展。这是因为“作为数字媒体渠道的设备数量不断增加，不同类型的数字资产的数量正在呈指数级增长”⁽³⁾所导致的。在根本上，所有数字资产均能够提供价值，但是，并非所有的数字资产都能够提供同等价值。实际上，有些数字资产是不可替代的，其价值远远超过了创建它的成本。

那么，什么是电影数字资产？首先，从广义的角度而言，一切与电影表意和电影制作相关的语言元素

与有形资产都可以被数字化,包括摄影机、演员角色、空间场景、人物造型,以及与视听相关的一切图形、符号、音乐、音效等等。也即是说,银幕中所呈现的一切可感知的视觉与听觉的物象与声音信息,都可以被数字化。其次,这些被数字化的资产,既能够被共享、被重复使用,同时也能够被重复修改。并且,这些数字资产能够为资产拥有者带来生产与再生产的文化价值和经济效益。这也意味着,未来一部电影的收益,并不仅仅局限于票房与后期视频网站的销售,影片中的数字资产作为一种潜在价值,有可能在未来的行业合作与电影的新项目开发中,再次获得价值重构的机会。譬如国产科幻片《流浪地球》中的星际空间、太空飞船、重型运输车等等,某种意义上来说都是一种资产的积累。而运用数字化表演技术,成功地将美国影星威尔·史密斯“克隆”于银幕上,并与真实的威尔·史密斯同台演绎的李安的影片《双子杀手》(2019),则开创了将真人以完全写实的方式全盘数字化的历史进程。

就电影数字资产的分类而言,从基本类别上大致可划分为视听两大范畴,即视觉资产与声音资产。其中,视觉资产部分大致可分为:三维资产和图像资产两大类。三维资产包含:模型资产、材质资产、特效资产、动画资产等;图像资产包含:普通图片资产、传统视频资产、高新视频资产,以及其他数字格式及其元数据等等。这些资产类别又可以根据叙事文本与受众定位的需要,重新建构为角色资产和场景资产、道具资产等等。与之相对的,声音资产大致可分为人声资产、自然声音资产、音乐资产、音效资产几个组成部分。当然,剧作文本也是重要的资产类别,限于篇幅,在此不做深入讨论。显然,这样一种分类模式与构成电影本体的基本要素,在根本上形成了相互对应的存在关系。

从概念的界定,到数字资产的分类模式,我们不难发现:一方面,当下的数字电影有效承继了胶片时代电影本体的基本特性、基本语言范式与基本的表意手段;另一方面,当代电影工业体系,在进入数字资产化的过程中,对于传统以工业化物质资产为参照标准的产业构成与产业运作,显而易见,具有一定的颠覆性与重构性。甚至传统的胶片电影本身,也已经成为一种被数字化的资产。

电影数字资产的开发和运用,既是构成未来电影生产与再生产的重要元素,同时,也是故事世界创造连续性叙事,创造现代神话的重要手段。在这一方面,美国的迪斯尼公司和美国漫威影业公司(以下简称“漫威”)在基于《玩具总动员》《虫虫危机》《汽车总动员》《爱丽丝梦游仙境》《狮子王》,以及《蜘蛛侠》《钢铁侠》《复仇者联盟》系列等影片的市场运作中,已然积累了丰富的实践经验。影片《蜘蛛侠》中的纽约城是用数字三维技术建构起的一个空间场景,但是这一特定的空间场景在《复仇者联盟》《复仇者联盟4》中,经过局部细节的修改后都得以被不同程度的重复利用。并且,在《复仇者联盟》系列影片中,诸如“绿巨人”“灭霸”等许多角色,都采用了数字化生成。这些角色资产在这一系列影片中被重复使用,并通过数字化表演被赋予新的意义,成为系列影片及其连续性叙事的重要构成要素。

数字资产的出现引发管理的问题。电影数字资产得以有效运作,并能够使之产生持续性价值的一个关键性问题是需要有一整套“数字资产管理”(Digital Asset Management 缩写为:DAM)体系,管理体系的建立有助于更好地激活数字资产的潜在价值,同时,也是构成当代电影工业体系的重要保障。数字资产管理允许用户查找和预览资产,同时也允许用户辨认不同资产之间的关系或依赖性。并且,“一个好的数字资产管理系统通常也会提供资产之间的关联性,包括依赖性/从属关系。例如,3D模型资产可以将模型、材质或其他组件连接合并。一个真正好的系统通过检查资产文件中的这些链接就可以自动发现这些内容”。⁽⁴⁾除了基于内部的资产管理问题之外,数字资产的版权管理,在很大程度上是确保数字资产本身能否得以被合法的重复性利用,能否产生持续性价值的重要因素。作为一种数字化的存量资产,电影数字资产往往为一些电影机构、电影企业或个体艺术家所拥有。并且,较之传统胶片时代的电影版权问题,围绕数字资产的版权管理问题则显得较为复杂,既包括整部影片,也包括影片中的数字角色形象、空间场景、道具,同时更包括制作环节的模型、材质、以及现场拍摄中的相关数据,运动捕捉、面部表情驱动的元数据等等,诸如此类可以共享,可以重复性使用和修改、可以产生持续性价值的资产资

源,实际上都是需要获得版权认证和版权保护的重要资产。

但是,需要指出的是,电影数字资产的创造和运用,并不意味着对实拍影像的绝对排斥和取代,并且,在可见的未来,以角色资产和场景资产等为代表的数字资产与实拍影像之间同台竞技,互为融合的视觉表达范式,将会成为当代电影的一种主流的话语形式。数字技术及其所生成的数字资产,从根本上有效突破了电影可实现技术的瓶颈,在最大化释放创作者的艺术想象力与创造力,极大丰富电影的艺术表现力的同时,数字资产与实拍影像的合力作用,能够有效地拓展故事世界的边界,创造出更加丰富的故事意象。正是基于此,电影的数字资产与实拍影像的物质资产之间,实际上是一种并置的,甚至是一种互为融合的存在关系。

并且,就艺术创作本身而言,如果说电影数字资产是由当代科技与人类的艺术想象所共同孕育,那么,这种艺术想象则是以现实存在为参照的一种创造性活动。在此过程之中,想象与观念、推理之间具有不可分割的存在关系。凡事充满好奇心,且对未知事物,善于运用“想象”、“观念”与“推理”的思维范式与认知方法,可以说是人类认识世界和理解世界的重要手段。某种意义而言,想象与推理这两种思维形态在本质上并不相容。想象是指人类运用形象思维的能力,而推理则是指人类运用抽象思维的能力。但是,在探究或表达事实的过程中,“想像与事实不能分离。想像像是探明事实的一种方式,它的作用在于,引出适应于事实的一般原则(正如事实的存在一样),并对符合这些原则的各种可能性进行理智考察。它能使人建构一种新世界的理智的远见,并以提出令人满意的目标来永葆生活的热情”。⁽⁵⁾ 这里,“理智考察”即是一种理性的推理过程。也即意味着,在探明事实的路径中,想象与推理实际上是一种联动机制,这一联动机制的形成又需要借助观念的介入而得以实现,“正确观念忠实地反映其对象的客观秩序,与之相反,错误观念则是对客观世界的歪曲表达”。⁽⁶⁾ 因此,电影数字资产实际上是当代技术与艺术的混生体,所体现出的既是技术的艺术化,也是艺术的技术化。它是以“探明事实”的艺术想象为存在价值,同时也是以现实参照与理性推理为根本的一种文化工业资产。

二、基于角色资产的现代神话及其持续性价值

电影数字资产的问题所引发的一个重要思考就在于,电影的数字化时代不仅仅只是以数字摄影机取代胶片摄影机,以非线性剪辑取代传统的线性剪辑,甚至不仅仅只是以数字特效技术取代传统的物理特效等等工具与介质层面的改变为标示。事实上,诸如此类的改变只是数字化的一个重要组成部分,电影真正进入数字化的时代,实际上是以电影数字资产不断被创造、不断被重复性使用、不断产生持续性价值为主要标示的。这其中,基于可共享、可重复使用、可重复修改的数字资产的特性,能够确保它在电影产业中得以创造持续性价值。并且,数字资产的持续价值主要包括文化价值、经济价值与产业价值。电影产业的发展,所需要的恰恰是这三者的价值融合。

在此,以漫威电影产业的发展脉络为例进行分析,或许不难发现,早期的漫威漫画,以及之后的一些以个体超级英雄为核心的电影产品,在整体叙事建构层面所延续的依然是一种套路化的“英雄之旅”的叙事模式。这类影片都是以单一的“超级英雄”构架起一部影片的整体叙事,诸如:《钢铁侠》《钢铁侠2》《无敌浩克》《雷神》等等,就类型电影的叙事本身而言,事实上并无实质性的超越和突破。而真正能够让漫威电影得以超越同类型影片、得以有效建立起观众认同机制的核心法则,实际上是类型化的角色设置,即所谓“类型角色”。这也为之后漫威电影的市场拓展与观众接受奠定了极好的资产效应。

至《复仇者联盟》系列开始,“漫威”的电影产业策略开始发生明显转变,个体超级英雄的资产积累,由量变到质变,形成了众多超级英雄的集合,并且,这种集合效应并非是1加1等于2,而是以大于2的市场优势显现出来。这也即意味着,围绕角色资产及其管理体系建立起来的新的产业结构、产业模式,开始凸显出市场的竞争优势。正是基于此,就产业策略的调整本身而言,“漫威”这一产业策略的运作机制,实际上旨在以“类型角色”取代“类型电影”在市場中的主导作用。从漫威漫画到漫威电影,从钢铁侠、蜘蛛侠、奇异博士,到美国队长、雷神等等,“漫威”已经积累了丰厚的不同类型的角色资产,也即是说,这种超级英雄的集合模式,对于“漫威”产业策略的

转变而言实际上是水到渠成。除此之外，在产业策略变化的背后，既有美国“911”之后，社会创伤心理所引发的整体社会心态剧烈变化的致变性因素，同时，更有当下电影观众欣赏趣味已然趋向于多元化这一变量因素所导致。这其中，那种传统基于个体英雄的单—类型模式的影片，开始在市场逐渐受到冷落更是导致产业策略转变的重要因素。

正是基于此，在复合类型影片开始全面“覆盖”单一类型模式的类型片的时代背景下，“类型角色”作为一种逐渐培育起来的，并已然获得受众广泛拥趸和喜爱的文化消费符号，就成为能够创造持续价值的重要资产。并且，这些资产的创建与当代数字技术密切相关。换言之，是当代数字技术帮助“漫威”建构起了这个丰厚的类型角色资产库，并成为数字资产的重要组成部分。但是，“漫威”的“野心”绝不仅仅止于创造这些角色资产，当迪斯尼公司着力打造和经营着它的现代童话世界之时，“漫威”则要创造的是一个现代神话世界。“漫威”将这个由电影构造的现代神话世界称之为“电影宇宙”(Movie Universe)。而那些存在于这个现代神话——“电影宇宙”中的角色，遵循相同的宇宙观、相同的秩序结构与游戏规则，从形象设计到角色设置都有效承继了源自于“漫威”二维漫画的生命基因，在有效融合了游戏化的角色塑造经验，加入了许多现代科技理念的同时，这些角色资产依然携带着古希腊神话，甚至是北欧神话的文化基因和元素。因此，这些角色资产在角色定位与角色设计层面，既拥有凡间世俗的情感和欲望，又同时具备超越凡人的技艺与超能量。这其中，几乎所有“漫威”的超级英雄都是基于“半神半人”的模式而设置。诸如拥有俊秀帅气的面容与强健体魄的美国队长、个性勇猛刚烈且力大无穷的雷神等等。这些超级英雄都携带着古希腊神话与北欧神话中一些神话元素与文化基因，甚至系列影片中那位代表黑暗势力、象征着神祇或人类之敌的超级反派灭霸，在叙事功能与人物设置层面，也同样蕴含着西方宗教和神话中的某些元素基因。

正如当代美国学者阿瑟·伯格(Arthur Asa Berger)在《媒体、神话与社会》(*Media, Myth, and Society*)一书所指出的：神话可以被定义为一种叙述，其中的角色即是神、英雄和神秘的存在，而其中的情节则是关于事物的起源或关于人类生活中的超

自然事件，而故事的场景则是一个与现实世界并列的超自然世界，或形而上的世界。在人类文化的最初阶段，神话充当了真正的“叙事理论”。这就是为什么几乎所有的文化都通过创造各种不同的神话来解释其各自的文化起源。“在当代文化之中，神话的主题和元素在当代媒体中的使用已经变得如此广泛，以至于几乎没有被注意到。”⁽⁷⁾显而易见，“漫威”所创造的超级英雄在一定程度上蕴含了阿瑟·伯格所谓“神、英雄和神秘”三种构成因素。早期“漫威”电影所创造类型角色的符号消费价值，对于当下“漫威”产业策略的形成，及其现代神话王国的建构，无疑具有重要的价值和意义。不同类型角色的符号价值及其组合形式，必然能够建构出不同的故事形态，能够产生不同叙事魅力，从而使“漫威”得以拥有建构现代银幕神话的巨大宝库。就类型角色本身而言，“漫威”的类型角色在一定程度上，与现实世界中的人物以及其原生活形态保持一种距离，甚至有意识地强化夸张、变形的艺术手法，甚至不惜采用抽空人物历史的文本策略，以增加人物的神秘性、神性。并且，这些“类型角色的心理状态是相当稳定的，他是态度、风格 and 世界观的外在化身，是先决不变的文化姿态”。⁽⁸⁾

除了成熟的数字角色资产之外，一些元数据，诸如角色的动作轨迹与运动捕捉、数字表情库、面部表情的驱动数据等等，也必然是数字资产的一个重要组成部分。这些元数据可以进行共享，可以在新的电影项目之中重复修改、重复使用。比如在两军对垒中，运用数字技术捕捉或者是关键帧生成的一些士兵的奔跑、跳跃的运动轨迹，一些格斗、刺杀，甚至摔倒的戏剧性动作等运动形式的元数据，都可以作为一个动作单元，在其他电影项目中根据文本的情节需要，在进行一些必要的修改之后，复制或套用到新的戏剧性情境之中。即便是在同一部影片之中，相同类型角色运动的元数据也同样可以重复使用，比如在迪斯尼的影片《狮子王》中，诸如狮子、鬣狗等一些动物的动作形态与奔跑方式的元数据，都是可以在同类角色上共享和使用。在李安的影片《双子杀手》的结尾中，先后出现的几个以威尔·史密斯为“克隆”对象的CG数字角色“小克”，从角色造型到面部的表情驱动，以及角色的戏剧性动作所依据的运动捕捉的元数据，都体现出了数字资产得以高效率重复性使用的制作优势。

显而易见,“漫威”电影及其产业策略,给了我们很多提示,这也是之所以将漫威电影及其产业策略作为一个分析对象的原因之所在。与之相对的,成立于1935年的“20世纪福克斯”,2019年被迪斯尼收购,2020年更名为“20世纪影业”。这不仅标示着传统大制片厂的辉煌历史已渐行渐远,同时也意味着好莱坞,甚至是美国电影的历史将会被改写。实际上,无论是在类型角色的资产积累方面,还是在电影数字资产的持续性价值的开掘层面,“漫威”电影的产业经验十分值得当下正处于发展过程中的中国电影产业借鉴和思考。在此过程之中,中国电影行业不仅要强调内容为王,更需解决的是,在未来的发展过程当中如何从数字资产这样一个角度去建立我们在整个电影市场的文化优势。

三、以交互性与集体创作为 方法的艺术创造及想象

当下网络经济时代,跨界的业态联动已然成为一种产业发展的新模式,在此过程之中,电影产业的跨界与跨区域、跨公司的联动效应,在一定层面上开始动摇了原有自成一体、自给自足且相对闭合的电影工业体系。在跨界联动中,电影行业既与其他行业构成横向联合,又在这种横向联合的过程中,形成新的产业结构、新的发展模式。这其中,电影数字资产在横向联合与新的产业结构中所扮演的角色就愈加重要。

作为工业化时代的产物,现代电影工业体系的形成,实际上是被现代工业理念、工业化的标准所形塑的。工业化的重要标示是以统一标准化的重复性的工业化机器大生产为主要特征,从而形成工业生产的连续性,甚至是现代性社会的秩序规则。这其中,标准而严格的生产流程是最重要的保障。在电影的历史发展过程中,早期好莱坞片场制首先引入了“分镜脚本”的概念。“在20世纪初期出现的‘分镜脚本’(continuity script)使得对电影拍摄的‘科学管理’变得更为便利,它除了可以让导演在拍摄开始之前完成某些特定的工作之外,还可以精确地预计连续镜头、日程和预算,保证制片人检查是否在按照先前制定的日程进行工作,等等。”⁽⁹⁾

然而,工业化生产模式的弊端也是显而易见的。在法兰克福学派的学者们看来,“工业”和“文化”

在根本上是两个彼此分离的范畴,“因为在大规模生产文化产品时采用的是流水线技术,那么这自然意味着,工厂式的制片厂生产出的电影在美学和政治文化层面都是标准化或同质化(homogenization)的”。⁽¹⁰⁾除此之外,无论是早期侧重于文字描述的分镜头,还是之后以手绘故事板为核心的分镜头方式,都因为可实现性技术的局限,导致动态视觉概念设计的匮乏。与绘画、雕塑等艺术门类所不同的是,电影的视觉观念与视觉概念设计必然是以运动影像为基本参照的。正是基于此,工业化时期的电影制作流程在一定程度上所代表着的,实际上是以物质资产(比如胶片)为主要参照的现代电影工业化水准。而在当下数字化时代,基于虚拟拍摄的非线性的制作流程本身,在最大化地释放艺术家的创作能力、避免同质化的同时,又为数字资产及其符号价值的跨界与跨区域、跨不同经济实体,基于交互式的分工协作提供了更多可能,从而使影片的制作成本在实现资产的持续性价值的同时,能够得以有效的控制。

在“漫威”进行《复仇者联盟4》的制作过程中,位于新西兰的“维塔数码”(Weta Digital)与位于美国的“数字王国”(Digital Domain)两家业界顶尖的数字特效公司共同完成了“灭霸”的相关制作。“Weta和Digital Domain (DD)共享一组数据和面部捕捉材料。两家公司共同为漫威电影公司(Marvel Studio)的艺术部门制作一组数字模型。演员乔什·布洛林(Josh Brolin)佩戴一个垂直立体的头戴技术装置,脸上有很多追踪点。灭霸的素材是在《无限战争》拍摄之后紧接着收集的,所以两部电影之间的拍摄数据收集没有任何变化。”⁽¹¹⁾虽然两家制作公司所采用的核心的数据分析技术与制作技术等手段并不相同,比如Digital Domain采用DirectDrive scenario(数据直接驱动模型)的制作流程,而Weta Digital则依然采用基于FACS(面部行为编码系统)的制作流程,但是,这种基于基础元数据共享(比如现场的拍摄数据和面部捕捉的基础模型数据等)的交互性的协作关系,已充分显现出数字资产在未来电影制作中的潜在的巨大价值。事实上,在《复仇者联盟4》的制作过程中,“漫威”还使用了《复仇者联盟3》中的部分资产。这些基于数字资产的产业运作方式,对于传统的基于物质资产进行创作的电影工业而言,显然是无法想象的。并且,

在当下数字技术进入到“生物工程”(creature work)时代之后,无论是基于数字角色面部的表情驱动,还是基于肢体形态的动作驱动,制作机构针对生物角色不断开发的动作单元及其元数据的大量运用,必然会对传统的电影工业产生颠覆性的影响。

事实上,较之数字角色及其数字化表演的跨公司间的交互性协作,数字化空间场景与数字化道具制作过程中的交互性协作关系,早已在行业内以跨公司的形式展开。制片机构往往会以前期动态预览的视觉设计为参照,形成统筹机制,并依据不同公司的各自技术优势,将场景项目切割、分配给不同的制作公司协同工作,这其中,不仅包括三维数字影像,二维数字动画的制作也会采用同样的运作模式。并且,跨公司协作模式在计算机开始进入二维动画制作的时期,日本动画业就采取将动画中的“插画”部分,分包到中国以及一些东南亚国家的制作工作室的方式,试图最大化地降低生产成本。

无论是现实生活,还是在当下的电影世界之中,现实世界与数字世界不仅仅只是一种“映射或投射”的因果关系,某种意义上而言,更是一种并置的共存关系。在此过程中,数字世界已然建立起一整套围绕自身话语秩序的运作逻辑与运行规则。数字技术与当代电影文化的不断融合,正在不断构造着人们的自我与他者的观念,不断重塑着人们基于存在的可能性的价值取向,以及当代人类对世界,对生命的理解。与此同时,数字技术的迅速发展,又为电影创造更具想象力的故事世界提供了无限可能。美国电影人奥克利·安德森-摩尔(Oakley Anderson-Moore)针对当下数字技术的发展现状,提出了一个值得思考命题:“如果工具与思维速度相匹配,你将会拍哪种类型的电影?”⁽¹²⁾(What kind of films would you make if your tools matched the speed of thought?)显而易见,这一命题的提出所依据的技术参照,实际上是当下正处于快速发展的电影虚拟化制作技术与实时化渲染技术。

2012年成立于美国的“电影虚拟化制作委员会”(Virtual Production Committee)将电影虚拟化制作定义为:“一种协作和交互的数字电影制作过程,始于虚拟设计和数字资产的开发,并将交互性和非线性特点贯穿于整个电影制作过程。”⁽¹³⁾这一定义蕴含

电影虚拟化制作的两个关键性问题,一是与胶片时代传统的电影制作方式所不同的是,数字化的虚拟制作更强调协作性、交互性与非线性;二是虚拟制作的实现方式涉及虚拟设计与数字资产两个重要因素。对此,美国电影虚拟制作联合技术委员会主席大卫·莫林(David Morin)在更为具体的层面,将虚拟制作(VP)表述为能够同时混合实拍镜头和计算机生成图像,以获得实时反馈,并在实时场景中对视觉特效和动画做出决策的全新的电影制作方式。⁽¹⁴⁾近年来,曾经参与过将游戏引擎整合到电影制作技术中的Crytek公司,通过对CryEngine(游戏引擎)的开发,提出了“所见即所得”(What You See Is What You Play)的制作理念。正如该公司联合创始人赛维特·耶尔利(Cevat Yerli)所言:“实时所见即所得(制作流程)是变革性的,最重要的是提高工作效率。你可以‘失败’,与此同时修正地更快,因为你能立即看到结果。”⁽¹⁵⁾具体到实际操作层面,虚拟制作技术实际上所涉及的是一种以“后期前置”为代表的非线性的创作流程。在此流程之中,不同的电影制作者和艺术家可以通过交互的方式协同合作,并且,借助实时的渲染技术,不同艺术家的创作活动可以同时展开,而不必受制于传统的各种技术条件与工艺流程,既能够保证每一位创作者独特的艺术个性,与作为创作主体的主动参与意识,同时在交互分工协作的过程中,也使得创作的项目本身能够获得协同一致的艺术效果,从而在跨区域、跨行业与跨公司合作的过程中得以释放出更多、更具创作性的艺术空间与想象,让创作更加自由。换言之,让艺术创作真正回归至创作者,而不是被各种技术条件所限制。

事实上,技术变革与新技术的运用,始终在电影机构的产业建构、商业运作,以及社会大众的体验需求中具有不可替代的重要功能和价值。从整体产业建构的角度来看,技术与观念始终具有不可分割的存在关系。一方面,技术变革不仅仅表现在制作领域,更在产业链的各个层面不断发生作用;另一方面,在当下体验经济时代,观众观影与体验方式的改变也不断从需求层面,引发和推动着技术的进步与产业模式的变革。⁽¹⁶⁾就此意义而言,数字资产在未来电影产业的发展进程中,不只是一种蕴含技术含量的资产类别,也不仅仅只是在制作技术层面简单地改变了以往电影

生产的整体制作流程。电影数字资产所代表的实际上是一种新的电影观念,一种新的产业构想。其所引发的一系列联动效应,必将会对未来电影整体的产业格

局、产业结构,以及产业的运作模式起到积极的重构作用。

(1)[美]尼葛洛庞帝《数字化生存》,胡泳、范海燕译,海口:海南出版社1997年版,读者前言,第3页。

(2)(3) 维基百科: https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_asset

(4) Terry Hancock Feed, Digital Asset anagement for an Open Movie Project, 20 Mar 2018, <https://opensource.com/article/18/3/movie-open-source-software>

(5)[美]怀特海《想像力:大学存在的理由》,夏中义主编:《人与社会》,桂林:广西师范大学出版社2002年版,第6页。

(6)[美]D.Q. 麦克伦尼《简单的逻辑学》,赵明燕译,北京:中国人民大学出版社2007年版,第6页。

(7) 详见 Arthur Asa Berger, *Media, Myth, and Society*[M], PALGRAVE MACMILLAN®, 2013: 2.

(8)[美]Thomas Schatz《好莱坞类型电影:公式、电影制作与片厂制度》,李亚梅译,台北:台湾远流出版事业股份有限公司,1999年版,第51页。

(9)[英]吉尔·布兰斯顿《电影与文化的现代性》,闻钧、韩金鹏译,北京:北京大学出版社2012年版,第33页。

(10) 同(9),第25页。

(11) Mike Seymour: ENDGAME: The Remarkable Faces of Avengers: THANOS (Part 1), *FXGuide*, MAY 13, 2019, <https://www.fxguide.com/fxfeatured/endgame-the-remarkable-faces-of-avengers-thanos-part-1/>

(12) Oakley Anderson-Moore. Here's Why Indie Filmmakers Should Consider Virtual Production. April 2, 2018.

<https://nofilmschool.com/2018/03/virtual-production-indie-filmmakers>.

(13) Matt Kapko. Virtual Production Committee Launched.

<https://www.awn.com/news/virtual-production-committee-launched/>.

(14) CGSOCIETY. What is Virtual Production?

<https://cgsociety.org/news/article/4317/what-is-virtual-production>.

(15) Celine Chaleat. Virtual Production: Real Time, Right Now.

<https://blog.ext.hp.com/t5/BusinessBlog-en/Virtual-Production-Real-Time-Right-Now-The-Graphic-Masters-Series/ba-p/5693>

(16) 孙承健《电影、社会与观众》,北京:中国电影出版社2018年版,第16页。