

我国首部元宇宙概念电影正式筹拍

《元宇宙2086》：影视工业实现弯道超车？

□ 高泽龙

在2022年中国金鸡百花电影节暨第35届中国电影金鸡奖期间，我创作的中国首部元宇宙概念小说《元宇宙2086》与中国动漫集团控股子公司北京中文发文化发展有限公司正式签约，宣布将共同启动筹拍中国首部元宇宙概念的院线电影。

我希望能够通过完全创新的方式，用元宇宙的思维、模式和工具打造一部元宇宙概念的电影，并且通过这部电影来实现大范围的元宇宙科普。

用元宇宙实现“另类”的影视内容创作与宣发

让我们先来了解元宇宙。通行的说法，元宇宙是利用科技手段进行链接与创造的，与现实世界映射与交互的虚拟世界，具备新型社会体系的数字生活空间。元宇宙是下一代互联网，以沉浸式体验和身临其境为核心特征，涵盖了扩展现实(XR)、区块链、云计算、数字孪生、高速网络、动作捕捉等多项技术。

我们都知道，影视工业化是好莱坞创

造出来的，好莱坞的影视工业化水平长期处于全世界的统治地位。那么有没有一种可能——基于我国逐渐领先世界的数字科技，用信息技术颠覆和改变好莱坞的影视工业体系呢？我们可不可以用元宇宙来实现“另类”的影视内容生产和营销发行并最终实现弯道超车呢？

元宇宙电影创新的“四驱马车”

现有影视工业体系中的动作捕捉、虚拟拍摄、视觉特效、后期剪辑等都是用计算机实现的，元宇宙概念对这些技术的要求更高，可以借助元宇宙的浪潮，大幅度提升数字科技在影视制作中应用的比例。以往的影视工业，计算机属于是辅助手段，在未来影视工业中，计算机的应用所占比例可能会越来越高。

首先，虚拟数字人可在影视行业广泛应用，包括虚拟人物、节目制作、电商直播、虚拟偶像，以及品牌营销等方面。元宇宙中的虚拟数字人并不是一个简单的形象，程序及算法可以控制其所有动作，人

工智能赋予其快速、持续的学习能力，能生成源源不断的影视内容。除了人物还有场景，场景和空间可以用虚拟引擎创作出来的。

其次，光场视觉、AI算法、智能处理及网络传输等技术积累实现的LuStage光场重建系统、FZMotion运动捕捉系统、LuXR虚拟拍摄系统，集成打造的智能虚拟内容制作方案、智能虚实融合XR方案，为综艺、体育、新闻、广告、电影等领域的场景制作、动画制作、虚实拍摄等提供一站式的解决方案。

再次，元宇宙自身包含了经济系统，利用区块链技术可以构建信用体系和价值网络，元宇宙的基本构成要素可能都是已经确权了的数字资产。NFT（数字藏品）可以将影视行业全产业链多个环节的成果转换为确权的资产，既然是资产就意味着其可以在合法合规的情况下进行买卖、流转和交易，这可能会改变以往电影行业只能靠票房、广告和衍生品获益的局面。换句话说，影视相关的数字资产甚至会超越电

影票房，而且这些数字资产可能成为年轻人喜闻乐见的新型数字形式的文化载体。

最后，元宇宙可以实现全世界各类人才的高效协同创作。艺术总监、剪辑师、分镜师、数字绘景师、动画设计师、特效设计师等可以突破地理和时间限制，发挥各自才能共同创作。这样，比以往更加复杂、更加庞大、更加互动的影视形态就可能诞生。

打造一套先进的元宇宙影视工业体系

国产的元宇宙题材的影视目前是空白，这说明科技领域和影视领域还是有隔阂的，懂元宇宙的人和懂影视的人很少有交集。目前华谊兄弟、光线传媒、唐德影视、博纳影业等都在关注元宇宙，搞科技的人跟搞影视的人应该多交流，我认为这是很有必要的。

作为中国第一部已经启动的元宇宙电影，《元宇宙2086》其体系框架包括数字艺术品、DAO组织、虚拟数字人角色、游

戏引擎、3D建模渲染、人工智能、虚拟拍摄、光场重建等。这部影片希望邀请有实力的影视公司用元宇宙的技术、思维、工具、模式来进行制作。未来，元宇宙和影视可能会越来越紧密，中国有可能打造一套比好莱坞更先进的元宇宙影视工业体系。

元宇宙多项技术能为电影带来身临其境的观感体验，拍摄制作流程因其深度沉浸、可交互性、自由创意、空间层次感等优势，给数字内容创作带来了革命性的升级。虚实融合制作的未来将会是深度沉浸的，未来媒体制作技术的发展方向一定是基于AI的全息视频内容制作。影视、游戏、虚拟空间的界限正在被打破，将来的影视可能是由元宇宙公司制作的，组成元宇宙的大量的内容可能是影视公司制作的。我国想要构建成熟的影视工业化体系必须结合我国的文化制度与环境，走出属于自己的道路。

（作者系中国通信工业协会数字经济分会副会长）

电报：“生的光荣，死的伟大”

□ 尹传红



科学随想

2022年最后几天，德国邮政确认12月31日最终停办电报业务，标志着这项已延续了大约200年的古老电信业务在德国退出历史舞台。外媒报道说，与“老古董电报”这种信息传递方法比肩的目前也仅有邮递员投递，世界各国早就放弃通过电报发送一字符串这种电报通信业务了。

得悉这个消息，我虽谈不上震惊，却多少有那么点儿“心事”。就在几天前，路过北京长安街电报大楼时还寻思：距我上一次所发（礼仪）电报，至少过去15年了。这个“老古董”，不知不觉中是不是真的从我们的生活中消失了？

好奇心促使我给北京邮电大学教授杨义先打电话。他告诉我，北京电报大楼营业厅早在2017年6月15日就已宣布正式停业。在此之前，中国香港特别行政区和荷兰的电报服务已在2004年宣布停业，美国、泰国和印度的电报业务，也分别在2006年、2008年和2013年宣布停业。

身为著名的网络与信息安全专家，杨义先见证了电报业务发展的巅峰：1985年时，仅仅是北京电报局的公众电报业务量就多达每月300万份。可惜，仅仅几年后，由于电话和传真机的迅速普及，电报业务量很快就出现断崖式衰减。待到20世纪90年代时，北京的公众电报就已减少到每月40万份了。

人民日报出版社原总编辑、著名电信专家陈芳烈接到我的微信消息，即刻回复我说：“莫尔斯电报已成怀旧的象征；今后，我们或许只能在历史题材的影片中，或某种特殊场合，才能听到嘀嘀嗒嗒的用莫尔斯电码发出的发报声了。”

陈芳烈前辈早年就读于北京邮电学院，念的是有线电报专业。电话里他对我说，印象中新加坡电信公司是在2002年发出了该国历史上的最后一份电报，这份电报的内容是向一对在印度举行婚礼的年轻夫妇表示祝贺。电报淡出公众



图1：1896年时德国柏林中央电报局内景。图2：用莫尔斯电报机发送电报时的情景。图3：发送了第一份电报的装置。（陈芳烈供图）

通信舞台，实际上早已成为定局。

遗憾乎？

大约200年前，电能首次在通信技术和工业技术里的应用，是以电报传书和文本。电报的发明，首开人类以电报传信息的先河，揭开了电信时代的序幕。从此，通信被“插”上了电的翅膀，只需1秒钟，它便可载着信息“行走”30万千米。如19世纪的美国作家纳桑尼尔·霍桑小说里的一个人物所言：“一根伟大的神经，在无声无息的时间里振动，传播到千里之遥……”

历史也记得那个辉煌的时刻：1844年5月24日，美国发明家塞缪尔·莫尔斯坐在美国华盛顿国会大厦联邦最高法院会议厅中，用激动得发抖的手，向64.4公里以外的巴尔的摩城发出了历史上第一份长途电报，电报内容为：“上帝啊，你创造了何等的奇迹！”

这之前4年，1840年6月20日，画家出身的莫尔斯申报了一个专利，名为“应用电磁技术改进信号传递信息的方式”。他设想了一种系统，通过电磁波以点和画线组成的电子字母表为代码进行

信息传递。用莫尔斯自己的话说，（我）“发明了一种新的有用的机器和符号系统，它利用电磁发出声音和符号。这种新的应用能够进行远程信息传输，或者采用同样手段、同样的应用和电磁效应来永久记录任何发出的信息符号。我将这项发明命名为“美国电磁电报”。

相较于早先面世的其他类型的电报机，这实则是一种优化了的更简洁的单导线电报机。杨义先评价说，莫尔斯电报机在硬件方面的突破归功于他的助手阿尔弗雷德·维尔的一套天才方案：用一根导线上电流的有无和电流持续时间的长短来设计信号系统，即把持续一个时间单位的电流称为点，把持续3个时间单位的电流称为划。于是，便可以像古老的烽火通信系统那样快速地远程传输信息。

但是，莫尔斯电报机的真正重大突破体现在极有创意的软件方面，用现在的话来说就是那套莫尔斯电码。它能够通过点与划的不同组合来对应于不同的字母和数字，其中用较短的点划组合来代表经常出现的字母，用较长的点划组合来代表不常出现的字母。

莫尔斯的发明，堪为数字通信的先驱，其重要意义不言而喻。

对于电报之功，杨义先给出了一个风趣的评价：电报自19世纪30年代规模化商用以来，就对人类文明的进程产生了重大推动作用，所以完全可用“生的光荣”来形容电报的诞生。当然，从技术上看，我们也完全可以说电报“死的伟大”。更准确地说，电报其实是虽死未亡，因为，它的“魂”（数字编码规则）已被互联网等数字通信继承，它的“魄”也已“转基因”给了传真机等新型通信工具。

现代经济和社会生活都建构于信息的基础之上。在过去的200年里，我们接收信息的新方式，一次又一次掀起了生产、生活方式乃至思考方式的根本改变。每过几十年或更短的时间，总会有一种新的信息技术闪亮登场，让人们又开始新的梦想。从电话、无线电到电视、电影，莫不如此。

今后，还会有怎样的惊喜带给我们呢？

文艺要描写世间百态，当然也可以写科学。1958年，高士其最早在中文里使用“科学文艺”这个词，概括所有描写科学的文艺作品。

1980年前后，科学文艺曾经红极一时，出现过科学家传记、科幻小说、现实科学小说等很多品种，并且都有流行作品。当年还很小的我，甚至听过科学相声。如今的《科幻世界》在1979年创刊时就叫《科学文艺》，除科幻小说，还发表科学散文与科学诗。全国优秀儿童文学奖也曾设置“科学文艺”奖项。

到2000年前后，品种繁多的科学文艺就只剩下科幻小说还能坚持。等科幻发达起来，独立放飞，科学文艺概念更不受重视。现在，除了中国科普作协设有“科学文艺专业委员会”，可能没有哪里还在使用这个词。

科学文艺难发展，原因在于一直被混同于科普。其实，科普是利用文艺形式宣传科学，而科学文艺则是从科学中寻找素材来丰富创作，两者在目的和手段上完全倒置。故事集《宇宙喜剧》告诉我们，到底什么是科学文艺。

《宇宙喜剧》由意大利作家卡尔维诺（1923年—1985年）创作，中文又译为《宇宙奇趣》或者《宇宙连环图》。我觉得《宇宙喜剧》这个译法最好，因为原作的核心是故事，而那些离奇背景要通过故事在读者面前展开。

《宇宙喜剧》的主人公名叫“Qfwfq”，是故意设置的名字，在意大利语里面无法拼读。它活在“奇点”中，经历过宇宙大爆炸、星云坍塌、月球轨道外移这些宏大事件，先后化为软体动物、两栖类和恐龙，以及好多种不知道什么形态的生命，最后变成一个人，在华尔街炒股票。

卡尔维诺自称“宇宙观察员”，为刺激想象力广泛阅读科学著作。《宇宙喜剧》精确使用了万有引力、天体红移、紫外线、控制论、稳态宇宙论等知识点。有些知识还带着时代烙印，比如把恐龙灭绝归因于植被变化，在作者创作《宇宙喜剧》的1965年，这还是主流科学解释。

有这么硬的知识核，《宇宙喜剧》却不是科普读物。当然，把它当成科普读物也不错。每说一个高深知识点，“Qfwfq”就跑出来，用爷爷的口吻讲故事，语气通俗、轻松、活泼，充满人情世故。把科学知识讲清楚的功力，不是一般科普作家能达到的。

然而，作者本意是把知识当素材，用想象力构造宏大的视觉场景。卡尔维诺专门选用远在普通人常识之外的宇宙论、地质史和古生物知识，它们过于抽象，无法用现实中的形象素材描写，一切都出自作者的创造力。

在《空间的形式》中，“Qfwfq”不厌其烦地解释，为什么在宇宙空间里受万有引力吸引，感觉上有别于从楼顶“下落”。在《光年》中，红移让两个生命越来越远。和构架于现实的传统文艺相比，这种陌生化恰恰是科学文艺独特的魅力。

同样在科学背景下使用“陌生化叙述”，《宇宙喜剧》又不是科幻作品，而是荒诞风格的后现代作品，并且借鉴罗马神话的手法。相隔一亿光年的生命举着牌子交流，人类从地面爬上月球捞取“月乳”，这些情节不用考虑合理性，而是要沉浸其中，感受作者构造的奇妙场景。我甚至觉得，《宇宙喜剧》最适合改编VR短片，戴上头显去观看。

故事都有主题，《宇宙喜剧》也不例外。在长达一百多亿年的背景中，进化就是主题。“Qfwfq”目睹宇宙从奇点中诞生，它为合格的爬行类疏远鱼类近亲“舅姥爷”，身为最后一头恐龙又要与人类打交道。

几乎在每段故事结尾，“Qfwfq”都不得不告别故事开始时的环境，去适应新环境。如果宇宙本身也有主题，那就是演化。很多人都在讨论如何展示科学精神，卡尔维诺未必有意于此，但是《宇宙喜剧》恰到好处地展示了科学精神的这个重要部分。

（作者系中国作协科幻文学委员会委员、科幻作家、中国未来研究会常务理事）

《宇宙喜剧》：科学文艺的范本

□ 郑军

走进多彩的昆虫世界

□ 徐竹

很久没有能够静下心来读过一本书了。所以，初读《昆虫在野：镜头里的美丽邻居》唤醒了自己阅读时愉悦的体验，这种感觉，在日渐贫瘠的文字工作中缺失了很久。

昆虫，作为地球生物的重要组成部分，种类繁多。人们对于昆虫的第一印象，或是害怕、讨厌，或是敬而远之。但对于本书作者——同时也是摄影大师的欧阳临安先生来说，昆虫却是他笔下和镜头里的亲密“伙伴”。他将昆虫的多彩生活与自己的人生感悟融为一体，用人性的眼光去看待昆虫。字里行间都透露出作者对生命的尊敬与热爱。

翻开书卷，文字富有诗意，读来如散文般优美流畅，作者用深厚的文学功底如实传达出了大自然的美感，书中百余张微距大图向读者呈现出一个个生趣盎然的昆虫世界。更难能可贵的是，该作品还保证了其专业性和科学性，文中出现了大量的物种名词、科学名词，全部有权威的数据作为支撑。因此，这不仅是一部优美的文学作品，更是一部严肃的博物学作品。

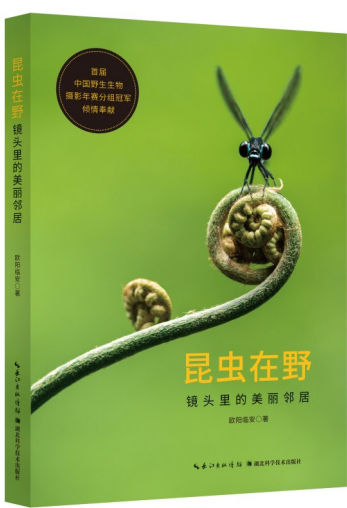
作者凭借敏锐的洞察力，用细致入微的笔触，生动地展示了盾蝟、刀螽、蜡蝉、碟角蛉等一众代表性昆虫从出生、婚配、成长直至死亡的全过程。通

过创新性的手法，用光与影，将昆虫精怪玲珑的微观构造探究得一清二楚，充分展现了自然选择与生物演化的惊人结果。

正如云南自然与文化遗产保护促进会范毅副会长所言：“仔细阅读，感觉作者不仅有着对昆虫物种准确的认知，还有对他们生存方式的深入了解。”最重要的是他不以人类的价值水准来评论昆虫世界，而是将自己化身其中。”

在品味微观镜头下妙趣横生的昆虫世界之余，还能引人深思，或许就是本书最吸引我的地方。当作者描述螳螂宝宝出生时，“幸福的家庭都是相似的，不幸的家庭各有各的不幸。螳螂宝宝从卵鞘里出来一个，被收拾一个。不可一世的螳螂此时不堪一击，任由小蚂蚁宰割。死的悲伤代替了生的喜悦”，让我体会到了生命的脆弱与顽强。当写到雌蝶产卵时，“它产卵完毕已经筋疲力尽，奄奄一息。它已经完成传宗接代的神圣使命，死而无憾。它坚持把卵产完，没有挣扎，也没有哀怨，默默地等待着死神降临。它的一生短暂而辉煌”，让我体会到了母爱的无私和伟大。

蹲在大树下看蚂蚁搬家或许并不是只有小孩子才热衷于此。通过这本书，能够让更多的人认识、了解昆虫，并借



《昆虫在野：镜头里的美丽邻居》，欧阳临安著，湖北科学技术出版社2022年10月出版。

此帮助人们认识神奇的大自然，让人与自然的和谐相处以及环保的意识融入大众的血脉，激发大众到大自然中去探索知识，认识自然，从而尊重、热爱大自然，保护人类的地球家园。我想，这也是本书作者的初衷。



比蜂



天文望远镜科学