

DOI:10.12405/j.issn.2097-1486.2025.03.006

电影推动科学传播的实践与思考

姜扬^{1*}, 蔡杰², 刘逸珂³

1. 中国科学院自动化研究所, 北京 100190

2. 首都体育学院, 北京 100191

3. 北京十一学校, 北京 100039

摘要: 电影凭借其独特的魅力在促进科学传播方面独具优势, 因此影视作品日益被视为在大众中进行科学普及的一种有效手段。国际上在促进科学和影视融合方面已经有一些积极的探索和实践, 较为突出的有科研院所、宇航部门、社会团体的一些激励机制。本文以魔术子弹理论、议程设置理论和培养理论三大经典传播学理论为依托, 通过对国际上较为典型的科影融合的成功实例的梳理, 力图揭示影视作品对科学传播的推动效力, 以期对我国开展科学传播及影视融合提供有益的参考和借鉴。

关键词: 科学传播; 传播理论; 科影融合

中图分类号: G206.2

文献标志码: A

文章编号: 2097-1486(2025)03-0289-08

The practice and reflection on movies promoting science communication

JIANG Yang^{1*}, CAI Jie², LIU Yike³

1. Institute of Automation, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China

2. Capital Institute of Physical Education, Beijing 100191, China

3. Beijing National Day School, Beijing 100039, China

Abstract: With its unique appeal, film possesses distinct advantages in promoting science communication. Therefore, film and television works are increasingly regarded as an effective means of popularizing science among the general public. Internationally, there have been positive explorations and practices in fostering the integration of science and film/television, with notable initiatives including incentive mechanisms developed by research institutions, aerospace agencies, and social organizations. Based on three classic communication theories—the Magic Bullet Theory, the Agenda-Setting Theory, and the Cultivation Theory—this paper aims to reveal the role of film and television works in driving science communication by sorting out typical international successful cases of science-film/television integration. It is hoped that this study will provide valuable references for the development of science communication and the integration of science with film/television in China.

Keywords: science communication; communication theory; integration of science and film/television

0 引言

近年来,随着科技创新被摆在国家发展全局的核心位置,具有科学内涵或者元素的国产影视作品,无论在数量还是质量上都有较大提升,对传播科学知识、弘扬科学精神、激发民族自信等发挥了重要作用。近年来,科学传播与影视的融合(以下简称“科

影融合”)在我国正从早期的自发尝试,走向有组织、系统化的推动。这背后既有专业机构的桥梁作用,也有前沿技术的直接驱动,更有产业基金的鼎力支持:2017年,科影融合课题组设立,完成国内第一份跨界融合状况调查报告^[1]。2018年,科影融合发展系列论坛成功举办,为影视界与科学界提供交流平台^[2];2019年,科影融合交流平台启动,以电影为载

*通信作者

收稿日期:2025-08-02;修回日期:2025-09-01

体,探索科学传播的新模式、新路径^[3];2020年,中国科普作家协会下,科学与影视融合专业委员会正式成立^[4];2022年,国内首支投向科幻产业的股权投资基金——北京首石科幻产业股权投资基金在石景山正式落地,推动科幻、元宇宙全产业链培育壮大^[5];2024年,中国夏衍电影学会工业与科技影视专业委员会、中国电影评论学会影像科技专业委员会成立^[6]。

科影融合的趋势和发展所带来的思考是,这只是科学和影视跨界融合的偶然现象,还是科普与影视之间有天然的内在契合,使得二者的融合几乎是某种客观规律的自然衍生结果。带着此种思考,笔者在经典传播学理论的视角下梳理国际上较为成熟的科影融合的典型成功范例,发现其在很大程度上遵循了魔术子弹理论、议程设置理论和培养理论三大经典传播学理论的学说规律和机制。这一发现为从起步发展、体制机制、参与领域、支持动能等方面深入学习和研究相关国际成功实践和经验提供了理论指导。在此理论指导下,本文系统梳理总结国外影视作品推动科普的做法与实践,结合理论在不同场景的具体应用分析,对比总结经验,从而为我国更好地推动相关工作提供参考与借鉴。

1 魔术子弹理论-国外科研机构及高等院校的实践

“魔术子弹”理论(Magic Bullet Theory)是于一战前后对战争中宣传站的研究得出的大众传播理论。顾名思义,它指明了大众在媒体信息面前毫无抵抗力,媒体信息非常强大,以类似于子弹射穿人体的方式直接作用于观众的思想^[7]。换言之,此理论强调了强大的媒体效应。

魔术子弹理论为国际上一些顶尖的科研机构与高等院校有意识地以影视为媒介推动科普提供了理论支撑。由于大众与科研人员之间的知识和认知壁垒,科研单位的发现与成果很难被普通大众直接理解与吸收,更遑论广泛传播。而影视作品可以把高深与专业的原理与知识藏于直观的视觉呈现的后台,借助于影视光影与特技效果的穿透力,将科学潜移默化地转化为艺术,通过大众传播的魔术子弹一般的效果广泛作用于公众的感官,提高科学在普罗大众中的流行度。

1.1 美国国家科学院(NAS)设立科学与娱乐融合项目组

1863年,林肯总统签署国会法案建立美国国家科学院(NAS),NAS致力于推动美国的科学发展。美国政府对NAS非常重视,以至于国会和白宫多次

颁布立法和行政命令,重申其独特的作用。美国国家科学院(NAS)很早就意识到了影视作品在推动科学传播与普及方面的重要作用,早在2007年,时任NAS院长的Ralph Cicerone,要求NAS通讯办公室执行副主任Ann Merchant寻找一种通过媒体影响大众看待科学家的方式。Ann Merchant召集了尽可能多的专家,并同院长Cicerone及扎克夫妇(好莱坞经典影片《人鬼情未了》的导演)进行了会面,扎克夫妇非常关心科学,且十分赞同Cicerone的观点,认为公众需要更多地参与科学^[8]。主流媒体对科学家和工程师的描述,要么延续了刻板印象,要么损害了公众对科学家的印象。扎克夫妇希望通过好莱坞强大的影响力,加之NAS在科学和工程领域令人惊叹的科研成果,吸引了制片人、编剧和导演。双方一拍即合,美国科学院历史上第一个好莱坞推广计划——科学与娱乐融合项目就此诞生。

科学与娱乐融合项目组正式成立于2008年,为影视行业从业者与顶尖科学家、工程师搭建了沟通的桥梁,在准确的科学内容和引人入胜的故事情节之间起到关键的协同作用。该项目组可以快速地联系到各学科的专家,将影视制作与科学工作相结合,把科学带入艺术作品当中。自推出以来,该项目组已经为包括《复仇者联盟:无限战争》《时间的皱纹》《黑豹》等两千多部电影提供了相关的科学咨询。除了咨询工作外,项目组每年会策划至少20场现场活动及巡回演出。其形式包含闭门沙龙、会议、电影节,以及各类大型活动等,至今已累计举办了超过250次现场活动。项目组成立至今,建立了包含超过6 000名影视娱乐行业和科学家的专家名单,并创建了一个包含2 700多名科普工作者的数据库^[8]。现如今,该项目组与科学家、工程师和医疗专业人员合作,投入更多时间和精力来担任影视作品的科学顾问,通过影视作品为公众带来更多的科学知识。

随着科学与娱乐融合项目组的声誉和影响力的增长,合作请求的数量也在增加。现如今科学与艺术之间的关系比以往任何时候都更加活跃和紧密。该项目组通过将影视行业人士与科学家联系起来,通过增加在主流影视作品中出现科学的比重和真实度,提升大众的科学素养,并鼓励科学家抓住机会利用影视作品让公众参与科学,成为向公众进行科学传播的典范。

1.2 科研院所设立科学传播奖项

除了为支持影视作品拍摄而单独成立项目组的美国国家科学院之外,诸如美国物理研究所、美国国

家工程院、美国国家医学院、美国声学学会等国外的科研院所也纷纷设立奖项,鼓励通过影视作品进行科学知识的传播。

自1968年以来,美国物理研究所向科学家、记者、作家和广播公司颁发了多个科学写作和媒体奖项,以提高公众对物理科学、天文学、数学和相关科学领域的理解。2019年度的获奖作品《黑洞启示录》,讲述了黑洞这个宇宙中最神秘和最奇特的物体。揭示其破坏性,以及黑洞对宇宙进化的重要性。影片中天体物理学家兼作家 Anna Levin,联合诸多天文学家和物理学家,为观众解答上述问题在现阶段的研究成果。

2003年,美国国家科学院、工程院和医学院联合推出“埃里克和温迪·施密特科学传播杰出奖”(National Academies Eric and Wendy Schmidt Awards for Excellence in Science Communications),奖励那些在科学传播、科学新闻或研究实践领域一线工作、展现引人入胜的科学传播能力的个人。评选过程十分严格。42名委员将审查每个类别的参赛作品,12名委员会成员将对每个类别进行最后审查,并选出最终获奖者。

美国声学学会(The Acoustical Society of America, ASA)提供声学科学传播奖,以表彰在向大众展示声学相关主题方面的卓越贡献。从1995年到2016年,该奖项被称为“科学写作奖”,后来随着视频和其他多媒体内容也被纳入评奖范围,该奖项更名为“声学科学传播奖”,从而鼓励通过多种方式进行科学传播。ASA科学传播奖评选委员会从报纸及杂志文章、视频、播客、书籍和网站等多个渠道评选参赛作品,获奖者将获得现金奖励,同时将被邀请参加ASA的颁奖大会^[10]。

1.3 高等院校鼓励科学与影视融合

在高等院校当中工作学习的科研工作者,也有人因喜爱影视转入影视行业,并拍摄多部包含科学内容的优质电影。Valerie Heather Weiss是一位毕业于哈佛的医学科学博士,同时也是一位屡获殊荣的导演、制片人。在1990年代末,作为一名学生,Weiss不确定应该追随自己对电影的热爱,还是应该投身于科学事业。她进入了哈佛的文理研究生院进行博士研究,在那里她加入了医学科学系。但她从未放弃对于电影的热爱,Weiss与哈佛的文理学院Dudley House合作设立新达德利电影项目,通过组织包含优秀电影制作人、剧作家以及教授的研讨会,让学生学习如何制作自己的短片,并将短片在达德利学

院的电影节上放映。

Weiss认为,她的科学背景有益于电影的拍摄。其第二部长片*A Light under Their Feet*,讲述了一位患有躁郁症的母亲的故事。为了准确描述精神疾病,Weiss参加了大脑与行为研究基金会的会议,以便了解最新的科学研究及药物对行为的影响,电影上映后多次受到心理健康专业人士和相关组织的赞扬。Weiss最新的电影《美国女孩物语:玛丽艾伦1995》中,有一个脊髓灰质炎的情节,Weiss的科学顾问同时也是她的博士生导师James Hogle教授,帮助她解决了脊髓灰质炎病毒的3D结构问题。后来,Weiss开始制作一部关于平行宇宙的电影,并有相当时长的内容已经完成试播,Weiss正在寻找更多的导演工作机会,来帮助更多对影视拍摄充满兴趣的科研人员,鼓励他们拍摄自己的影视作品。

在日本,科学与电影融合的相关项目,主要由大学的研究室负责,各学校的科研课题也有诸多涉猎。例如,在电子通信大学有人提出了一种面向剧本构建的自动情节生成框架:先将既有剧本按故事转折点切分为若干“素材段落”,再从现有场景中提取事件数据并重组,从而生成具备经典三幕结构的新情节,为科学与电影融合研究提供了可复用的算法路径^[11]。筑波大学功能工学系的星野准一教授,在数字故事叙述、故事语法、叙事智能、沉浸式故事叙述等方面进行相关研究^[12]。东京大学国际神经智能研究中心联合电子通信大学、奈良科技学院及大阪大学对“多模态诱发情绪预测及其在ASMR视频分析中的应用”进行了研究,分析了最近成为热点的自主感觉经络反应(ASMR)视频话题,并检查诱发情绪和观众行为之间的关系,以便于为观众推送符合其喜好的视频话题^[13]。大阪府立大学的饭仓陆、冈田真及森直树,则针对“基于潜变量层次递归生成互补故事”的课题进行了探索,研究了如何用人工智能自动生成一个条理清晰的故事^[14]。这些课题为智能的剧本创作及精准化、个性化推荐提供了理论支撑。

魔术子弹理论强调了信息的单向传播效应。上述列举的以好莱坞为代表的诸多案例已经充分说明影视作品的强视觉冲击力能够绕过复杂的逻辑思辨,将抽象的科学概念转化为具体的视觉符号,实现信息“强介入”的效果。通过影视作品的视觉冲击力和故事叙事方式,能够迅速且直接地塑造公众对科学概念的认知。然而,这种影响力也可能存在不足的方面。它可能在某些情况下简化或扭曲科学信息,导致公众对科学概念产生误解。如科幻电影中

的科学元素可能被过度戏剧化或误导性展示,尤其是当观众将其视为完全准确的科学事实时,这种效果可能导致科学传播的部分不适应性。因此,电影的叙事优势虽然有助于吸引公众关注,但要避免缺乏深入的解释从而会限制人们对科学原理的真正理解。

2 议程设置理论-国外航空航天局的探索

议程设置理论(Agenda Setting Theory)起源于20世纪对大众传媒所报道议题的频率、时长与议题在公众心目中重要性之间的关联性研究成果。随着时间的推移,议程设置的研究对象已经从大众对传媒信息小的、短期的态度变化转向由大众传媒和其他政策制定者造成的长期社会影响^[15]。简言之,议程设置理论最终是着眼于社会思潮变革如何发生与发展。

议程设置理论在很大程度上契合了国外一些官方兼有行政管理职能的科研机构(其中以航空航天局最为典型)对影视作品制作的协助与支持。航空航天局作为掌握着人类最前沿的宇宙探索信息的官方机构,同时也承担着如何平衡此类信息的保密性与如何教育和引导公众正确、积极地接受这些信息的责任。由于航空航天科技自身的神秘性,公众难免对其产生好奇与猜测,如果不经正确的疏通和引导,难免使大众迷失在背离事实的离奇邪说中。而议程设置理论研究的内容正是包括:(1)为什么是某一类的信息可以被公众获得,而不是另一些;(2)舆论是如何改变的;(3)为什么有些问题能通过社会政策行动去研究,而有些却不能。

借助于议程设置理论,航空航天局通过对影视的提供信息与场景等支持,将政策议程设置转化为媒体议程设置,进而最终转化为公众议程设置。诸如近期,美国官方便在UFO议题上,积极主动地试探公众对此议题的兴趣和接受程度,并依此适当地向公众释放一些此前被列为绝对机密的信息。

2.1 美国宇航局(NASA)的影视合作情结

美国国家航空航天局(NASA)于1958年10月开始运作,在全国拥有20个中心和相关设施及唯一的太空国家实验室。在《2001:太空漫游》帮助NASA与电影结缘之后,NASA成为越来越多影视作品的直接参与者。1970年4月执行的阿波罗13号载人登月计划,被拍成《阿波罗13号》搬上大银幕,这部电影次年获得了奥斯卡最佳影片提名。该片中的大量场景都是在NASA内部进行的实景拍摄,大量细节来源于当事人的回忆录《与月球失之交臂》,甚至宇航员与控制中心间的音频对话,都使用了当

年的真实录音。在纪录片制作领域,NASA每年都会参与到探索频道、国家地理、历史频道等公司超过100部纪录片的拍摄当中,这些合作有助于NASA将其探索到的新成果分享给公众,很多宇航员都表示,自己是因为儿时看过NASA的纪录片后,才立志成为一名宇航员。此外,巨幕电影(IMAX)一直是NASA宣传其宇航任务的重要媒介,通过IMAX效果增强观众的视觉体验,感受浩瀚宇宙的无穷魅力。

除了直接参与电影制作外,NASA还与休斯敦电影艺术协会(HCAS)之间合作成立了短片竞赛,助力影视作品发展的同时,借力将NASA的研究成果传播给公众。电影不限类型或主题,参赛作品不得超过10分钟,至少10%的影片内容须使用NASA的档案镜头来创作。这一举措为世界各地的电影人提供了一个机会,利用NASA拍摄到的真实图像来创作影视作品。获奖作品将在每年11月举行的休斯敦电影节上公布,且入围决赛的所有作品将在全国其他电影节、学校、图书馆、博物馆、美国宇航局电视甚至国际空间站上放映。

在NASA为电影提供科学指导后,电影也帮助NASA探索和设立科研方向。电影《火星救援》中,以准科学的方式研究了一名被困的宇航员如何在火星上独自生活,并最终回到地球的家中。在影片中,男主角为了获得足够的食物,用火星土壤成功种出了土豆。如今,NASA与利马国际马铃薯研究中心(CIP)合作,挑选出65种土豆,在模拟火星地表的极端环境中进行培育^[16]。NASA计划在秘鲁的沙漠中建立一座火星研究中心,力图完美复制火星的地形和大气条件,用于研究太空种植技术,帮助人类在火星或太阳系的其他行星上开展载人航天任务。科学家们希望通过这项实验找出适合在贫瘠环境中生长的土豆品种,从而解决全球范围内的饥饿与营养不良问题。

影视作品的传播能力极强,NASA一直将其作为与大量公众分享其宇航任务和计划的有效手段。NASA的宇航员不时作为热门脱口秀节目的嘉宾,出现在诸如《杰伊·雷诺今夜秀》和《大卫·莱特曼深夜秀》等节目当中,国际空间站的镜头也在地球日当天出现在美国家喻户晓的《奥普拉·温弗瑞秀》上,这些节目吸引了大量的受众观看。一些NASA参与制作的影片也成为影史经典,如《世界末日》和《阿波罗13》位列有史以来票房最高的100部电影当中。NASA对电影和电视项目的参与,使该机构能够与尽可能广泛的受众,分享人类探索太空的成果,激发更多人类探索宇宙的奥秘。

2.2 欧洲航天局(ESA)的多国网络模式

欧洲航天局(ESA)是欧洲通往太空的门户。其使命是塑造欧洲太空能力的发展,并确保太空探索继续为欧洲和世界公民带来利益。ESA每年都会参与到电影拍摄支持、纪录片制作、电影短片竞赛的工作当中。ESA目前拥有22个成员国,多国合作所带来更加充足的科研人员及科学技术手段,在多元文化下进行传播,其包容性也更强。和NASA类似,ESA也会为电影和纪录片提供各种拍摄支持。电影*Proxima*的制作过程中,ESA为电影故事情节以及布景、服装、剧本和制作细节提供了各类支持。剧组使用浮力池,训练厅,模拟器和哥伦布实验室教练模块作为拍摄场景。此外,ESA的工作人员还为导演及其编剧和演员提供了宇航员培训的指导,特别是水下训练场景的相关建议。在电影《海洋》的制作过程中,ESA提供了太空拍摄的检测图像。ESA成员国一直在监测海洋、陆地、冰盖和来自太空的大气层,这些数据将帮助人类更好地理解和管理气候变化,并继续在地球上生存。通过电影和纪录片,这些内容也得到了广泛传播^[17]。

欧洲航天局为电影拍摄提供支持的同时,还会资助一些电影和纪录片的拍摄并举办电影大赛。早在2005年,由ESA载人航天、微重力和探索计划理事会资助的电影在国际电影节上获得了科学电影和纪录片的评审团特别奖。这部52分钟的纪录片名为《超越天空的蓝色》,ESA为其融资,并帮助进行幕后组织工作。在纪录片的制作过程中,ESA组织了许多国际宇航员接受采访。ESA与国际电影节合作组织新世界电影竞赛,ESA邀请编剧提交关于欧洲太空探索的相关素材,决赛入围者将获得ESA专家的指导和丰厚的资金支持。竞赛除了提供资金支持,更重要的是让编剧接触相关领域的专家,通过面对面的沟通,塑造更加专业的太空探索剧本。

在科普方面ESA也进行了大量的投入,2016年ESA就进行了太空与地面的实时互动直播。在国际空间站(ISS)生活和工作的Tim Peake在太空与挪威、英国和波兰的教师进行现场联系,回答教师有关STEM和太空职业的问题。中小学教师和学生以及空间科学家和工程师聚集在约克,华沙和奥斯陆,与国际空间站上的Tim Peake进行现场互动。这些活动由ESA的地方办事处组织。目前,欧洲有10个办事处,覆盖13个ESA成员国。这些办事处与ESA和国家空间机构一起设计和传播课堂资源,所有这些都是在国家学校课程量身定制,使得

STEM科目的教学和学习更具吸引力。这些活动很好地宣传了空间对社会的重要性,并提高了人们对STEM相关职业前景的认识^[18]。

2.3 俄罗斯联邦航天局(RKA)的国家意志体现

俄罗斯联邦航天局(RKA)作为国家主导太空事业的核心机构,其行动深刻体现着俄罗斯将太空探索能力转化为国家综合实力与民族自豪感的战略意志。在支持影视与教育领域,RKA的举措远非单纯的科技合作,而是一项由国家推动、旨在巩固其航天大国地位、塑造未来竞争力的系统性文化工程。

在影视制作方面,RKA开创了人类首次在太空拍摄故事片《挑战》的历史。这一壮举绝非偶然,而是俄罗斯国家航天集团公司(Roscosmos)精心策划的“太空文化拓展计划”的重要组成部分。该计划明确将太空视为展示国家科技实力与民族精神的新疆域。演员与导演所经历的严苛航天员级训练,以及亲赴国际空间站进行实景拍摄,由国家资源全程保障,体现了俄罗斯以举国之力确保其在太空竞赛中保持优势的决心。正如Roscosmos所强调,这部电影是一个旨在激励青年、展示俄罗斯航天工业完整产业链的大型科学与教育项目的核心一环。其配套纪录片系统拍摄了从火箭制造到地面基础设施的全体专家,堪称一部由国家主导的、关于航天强国建设的影像史诗。

在科学教育领域,RKA的探索同样呈现出浓厚的国家主导色彩与长期战略规划。早在前苏联“和平号”空间站时期,由国家指令推动的太空教学实验就已开始,开启了利用国家空间资产进行全民科学启蒙与爱国主义教育的先河。RKA继承并制度化了这一传统,将宇航员在轨进行的一系列物理实验系统转化为国家课程资源,覆盖物理学、流体力学等多个学科,直接服务于国家的STEM人才培养体系。当前,RKA制定的国际空间站科学教育计划,更是一项制度化的国家教育延伸项目。其核心优势——允许学生通过业余无线电与国际空间站宇航员直接对话——不仅是一项科普活动,更是国家有意识地向下一代展示其太空存在、进行精神感召的生动实践。这些课程通过互联网向全球开放,亦是其国家文化影响力的一种主动输出。

在议程设置理论的框架下,电影不仅仅是信息传递的工具,还成为了媒体平台,帮助科研机构确定并影响社会公众对特定科学议题的关注程度。如NASA通过与影视作品的合作,不仅传递了太空探索的科学成果,还有效地引导了公众对航天议题的关注。当然,此类策略的有效性取决于影视作品如

何平衡娱乐性与科学性的结合,且若过度商业化或失真,可能会引发公众对科学事实的误解或产生不必要的恐慌。电影在传播议程中起到的作用并非单纯地灌输,它塑造了公众的认知框架,并且通过反复曝光来强化这一框架。然而,这种引导可能会导致某些社会群体在对科学议题的接纳上存在偏差。因此,也要避免科普内容过度戏剧化。

3 培养理论-国际基金会及社会团体的参与

培养理论(Cultivation Theory)认为媒体培养大众的心智,即在现代社会,大众传媒塑造的“象征性现实”,或者说“拟态环境”,对人们认识和理解真实的现实世界发挥着巨大影响,这种影响是长期的、潜移默化、近乎“培养分析”的过程^[19]。

培养理论很好地阐释了为何一些与大众的真实生活相距甚远的情景与事物会反而会被大众理所当然地认定为他们生活的一部分,正是因为传媒创设出的场景在培养理论的作用下日积月累被公众接纳为自己生活的一部分^[20]。基于此,一些基金会和其他社会团体纷纷利用影视这一传播媒介,把科学相关的桥段培养成公众所广泛接受的“象征性现实”的一部分。

3.1 各类基金会资助科学影视内容

斯隆基金会。自1997年以来,阿尔弗雷德·P·斯隆基金会(Alfred P. Sloan Foundation)一直向电影制片人提供制作和编剧资助,解决科学和技术问题,提高相关影片的知名度,并推动新作品在影院上映。该基金会每年向全美六所电影学院的学生提供编剧和制作补助金;基金会还和与圣丹斯学院、翠贝卡电影学院、SFFILM、雅典娜电影节和独立电影等合作伙伴开发以科学为主题的长篇剧本。该基金会还会颁发年度科学技术故事片奖,目前有包括《潜水钟和蝴蝶》《灰熊人》《我的起源》《模仿游戏》《玛乔丽·普莱姆》《隐藏人物》《火星救援》等影片获奖。为了直接支持电影制作人,基金会设立斯隆学生评审团大奖和发现奖,该奖项每年颁发给两部杰出的故事片或系列剧本,评审团由受人尊敬的电影及科学专业人士组成,奖金高达2万美元,并能获得科学顾问和电影行业专业人士的支持及全年度的指导。该奖项旨在支持电影发展,并帮助那些对于科学和技术感兴趣的多元化新兴电影制作人,在从科研人员过渡到电影从业人员的过程中,推进他们的职业发展。

惠康信托基金会(Wellcome Trust)。该基金会是一个政治和财务独立的全球慈善基金会,由382亿

英镑的投资组合资助。基于创始人的遗嘱,通过与科研人员及科研组织合作,并为研究提供资助,让研究人员做出改变世界的发现。早在2010年,惠康信托基金会便与伦敦编剧节合作,推出“科学启发”奖。该竞赛旨在鼓励电影或电视剧的发展,以创新生动的方式让观众参与生物医学科学的问题;2012年,惠康信托基金会与BFI电影基金联合,推出惠康信托基金会的编剧奖学金计划,该计划旨在鼓励受生物学和医学启发的高质量故事片,惠康信托基金会向获奖作家提供2万英镑的奖金,以便其开发剧本。此外,获奖编剧还将获得惠康信托基金的支持,帮助编剧与世界顶尖科学家联系,并帮助编剧确定商业合作伙伴和电影制片人,以便电影顺利完成拍摄工作。自设立以来,惠康编剧奖学金计划资助 Sally Wainwright 编剧并执导了BBC电视剧 *Gentleman Jack*;资助 Carol Morley 并与惠康基金联合制作了电影 *Out of Blue*;资助 Clio Barnard 拍摄了电影 *Dark River* 等等。

爱尔兰科学基金会(Science Foundation Ireland, SFI)是爱尔兰的顶级科研资助机构,成立于2003年,为研究人员和团队提供科研资助。SFI所支持的爱尔兰国家级医学设备研发中心(CÚRAM)和戈尔韦电影中心共同开展了一个名为“屏幕上的科学”的合作项目,旨在促进和增加爱尔兰电影和电视制作中科学、技术、工程和数学(STEM)内容的包容性。该合作伙伴关系始于2016年,CÚRAM资助纪录片制作,并提供与CÚRAM内科学家和实验室接触的机会,以探索科学“讲故事”的方法,并制作包含CÚRAM及其合作伙伴当下研究的短片,这些纪录片在全国范围内可提供放映。自2016年以来,已经制作了五部科学电影,并在众多国际电影节上放映,获得了6个国际奖项。这些纪录片在爱尔兰各地的学校、社区以及学术会议上放映,迄今为止已覆盖超过100万观众。

3.2 联合国教科文组织奖励科学普及成就

联合国教科文组织(United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO)卡林加科学普及奖是联合国教科文组织历史最悠久的奖项,于1951年在印度卡林加基金会创始人的捐赠下创建。该奖项颁发给那些在帮助向公众解释科学研究方面具有杰出贡献的作家、编辑、讲师、广播、电视或网络节目导演或电影制片人。许多获奖者本身就是科学家,有些人甚至是诺贝尔奖获得者,包括 Julian Huxley 爵士, Margaret Mead 和 David Attenbor-

ough爵士。该奖项每两年颁发一次,现在由印度政府通过科学和技术部和奥里萨邦政府赞助。获奖者将获得4万美元的奖金,证书和联合国教科文组织阿尔伯特爱因斯坦奖章。

该奖项2021年的获奖者让-皮埃尔·吕卢米涅(Jean-Pierre Luminet),是马赛天体物理实验室和巴黎天文台的研究主任,以黑洞研究而闻名。1991年发现的小行星#5523就是以他的名字命名的。作为一位杰出的天体物理学家和宇宙学家,他一直通过各种媒体宣传科学研究的价值。他创作了科普书籍、小说、儿童视听教材和纪录片,并与作曲家合作过受宇宙声音启发的音乐剧,同时也是电视剧*OVNI*, *Le Sense of Wonder*, *Through the Wormhole*等纪录片的科学顾问。2013年度联合国教科文组织卡林加科学普及奖,授予给我国多项科普事业的开创者李象益,以表彰其对中国和世界科普事业做出的卓越贡献,他是多年来首位获奖的中国人。

培养理论强调媒体通过长期的渗透与影响,不断构建“拟态环境”来塑造公众对某些事物的认知。在电影的科学传播实践中,基金会和社会团体利用影视作品来渗透和培养公众对科学现象的认同。如斯隆基金会和惠康信托基金会通过资助科学相关影视作品,推动公众在无意识中接受科学知识并视其为社会常识。然而,电影和电视剧的长期影响也可能引起某些公众对科学知识的过度简化或夸张理解,尤其是在与专业领域存在较大差距的情况下。培养理论所强调的“长期潜移默化”效应,虽然能够增强科学议题的社会认知,但也可能出现不适应性的偏差。所以,要避免影视作品科学内容过于理想化或与现实相距甚远,减少观众形成不现实科学预期的可能性。

4 总结与思考

通过系统梳理国外相关成功案例,并结合经典传播学理论分析,文章主要得出三点结论:

其一,国内科影融合较国外存在较大差距。具体体现在:首先,国内系统通过影视推动科学传播与普及的实践较国外起步晚,国内优秀的科幻作品少,影视从业者对科技前沿缺乏了解,科影融合尚处于探索阶段;其次,在好莱坞成熟的电影工业体系下,科幻电影在制作过程中,科学家顾问已经是其中必不可少的一部分,成为电影工业体系中的一环,而在国内科学家顾问虽然已经出现,但依然只是在少数影片中;再次,国外在推动科影融合工作的过程中,不论是官方机构,还是学术组织,国外有更高层次,

更广泛维度的参与,而在国内目前有组织的行为仅局限在科普作家协会下设的专业委员会,诸如科技部、科协、中国科学院等国内的有关部门均未有组织地推动相关工作;最后,国外不论是高校科研院所还是各类基金会有较为充足的资金支持科影融合的工作,而且通过较为成熟的影视工业体系也能让参与人得到足够的经济回报,而在国内即便成立了科幻基金也更多关注在影视项目上,推动科学影视融合缺乏足够的资金支持。

其二,科学与影视的融合并非二者的简单叠加或拼凑。影视充当科学的载体,科技支持影视的打造,在此种双向需求和渗透的模式中,科学主导相关机构的积极介入与主动引导,赋予科影融合以向大众普及科学的社会职能。于是,科影融合的底层逻辑不再仅仅局限于单纯的商业互利,其社会职能使得在科学方和影视方的合作中,科学方更有动能占据主导地位。在这一视角下重新审视科影融合,会发现其是在大众科普的使命下,由具有科普宣传职责的机构主导,借助影视载体的流行度优势进行的科学传播实践。基于此,经典的传播学理论为科影融合研究提供了有力的理论工具,揭示了科影融合实践的目的、动能、机制、导向以及评判标准。尤为关键的是,其所承担的社会职责的确认为将适当社会资源和资金分配于影视融合实践提供了理论支撑。

其三,科影融合不仅关乎科学传播的形式与内容的创新,更涉及科学与大众文化之间深层次的互动和互构。电影,作为文化生产的一部分,其社会作用远远超越了单纯的信息传递,它以特定的文化符号、情感表达与叙事方式,传播了科学信息,塑造了公众对科学的认知与情感连接。因此,科影融合不仅仅是知识的“传播”过程,更是科学与社会文化之间深层次的“对话”。这一过程中,传播学理论的作用并非仅仅局限于构建传播效果,而是要更深入地探讨科学与文化、科学与社会之间的互动机制,挖掘科影融合在文化层面的潜在影响力和长远价值。

综上所述,科影融合不仅是推动科学传播的有效途径,也是构建科学文化认同、激发公众科学兴趣的重要策略。通过深化理论与实践的结合,强化跨界合作与文化共创,科影融合有望在未来推动我国的科学传播发展,为提升广大民众的科学素养和文化自信打下更加坚实的基础。

参考文献:

- [1] 林铭鸿. 这位厦大女生为科幻电影“纠偏”[N/OL]. 厦

- 门日报(厦门大学新闻网转载),(2023-05-17)[2025-08-29]. <https://news.xmu.edu.cn/info/1025/438301.htm>.
- [2] 科普中国. 科学界与影视界融合发展论坛11日在北京举行[N/OL]. 人民网,(2018-12-12)[2025-08-29]. <http://kjsh.people.cn/n1/2018/1212/c404389-30462578.html>.
- [3] 张盖伦. 好莱坞有科技与电影联姻的老红娘,中国也有了[N/OL]. 科技日报,(2020-09-07)[2025-08-29]. <http://m.toutiao.com/group/6869617548841714188/>.
- [4] 鲍聪颖. 促进科学与影视融合 中国科普作家协会成立专业委员会[N/OL]. 人民网,(2020-12-20)[2025-08-29]. <http://bj.people.com.cn/BIG5/n2/2020/1220/c349239-34484307.html>.
- [5] 孟竹. 国内首支科幻产业投资基金落地北京石景山区[N/OL]. 人民网,(2022-09-29)[2025-08-29]. <http://bj.people.com.cn/n2/2022/0929/c233088-40144310.html>.
- [6] 中国日报网. 中国夏衍电影学会工业与科技影视专委会在北京成立[N/OL]. 中国日报网,(2024-10-25)[2025-08-29]. <http://cn.chinadaily.com.cn/a/202410/25/WS671b5f99a310b59111d9ff6b.html>.
- [7] 匡文波, 杨正. 人工智能时代“魔弹论”的回归[J]. 郑州大学学报(哲学社会科学版), 2018, 51(05): 89-93.
- [8] LOVERD R, ELSHAFIE S J, MERCHANT A, *et al.* The Story of the Science and Entertainment Exchange, a Program of the National Academy of Sciences[J]. *Integrative and Comparative Biology*, 2018, 58(6): 1304-1311. DOI: 10.1093/icb/icy106.
- [9] 汤涛. 数学科普在行动[J/OL]. 搜狐科技,(2024-10-25)[2025-08-29]. https://it.sohu.com/a/820365614_121124211.
- [10] Edelmam G. From the editor: promoting acoustics[J]. *Echoes*, 2006(Summer): 2-3.
- [11] 川野阳慈, 山野迴一记, 栗原听. 面向剧本构建的自动情节生成框架提案[J]. 信息处理学会研究報告, 2020(SAI-031): 1-8.
- [12] HOSHINO J. Storytelling and AI[J]. *Artificial Intelligence Association Journal*, 2004, 19(1): 29-34.
- [13] YU Y, HIEIDA C, HORII T, *et al.* Multimodal Evoked Emotion Prediction and its Application to ASMR Video Analysis[C]//Proceedings of the Annual Conference of Japanese Society for Artificial Intelligence, 2020.
- [14] IIKURA R, OKADA M, MORI N. CVAE-Based Complementary Story Generation Considering the Beginning and Ending[C]//Distributed Computing and Artificial Intelligence, Volume 1: 18th International Conference, 2022:22-31.
- [15] MCCOMBS M E, SHAW D L. The agenda-setting function of mass media[J]. *Public Opinion Quarterly*, 1972, 36(2): 176-187.
- [16] International Potato Center. Nutrition in a Climate Changing World: CIP Annual Report 2016[R]. Lima: CIP, 2017: 16-17.
- [17] HOLLMANN R, MERCHANT C J, SAUNDERS R, *et al.* The ESA climate change initiative: satellite data records for essential climate variables[J]. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 2013, 94(10): 1541-1552. DOI: 10.1175/BAMS-D-11-00254.1.
- [18] PEAKE T, ESA Education Team. Mission X & STEM classroom resources: ESA's programme for primary and secondary schools[J]. *ESA Bulletin*, 2016(168): 42-47.
- [19] 李长津, 杨达. 西方传播学理论流变与学术贡献述要[J]. 贵州省党校学报, 2018(04): 109-115. DOI: 10.16436/j.cnki.52-5023/d.2018.04.015.
- [20] 于歌子. 从反馈到交互: 传播学视阈下的当代电影受众参与方式探析[J]. 当代电影, 2019(07): 102-104.



姜扬,男,高级工程师,博士。主要从事科技文化融合、科学传播、技术经纪等方面研究。参与多项国家与省部级项目,发表论文二十余篇。Email:jiangyang131@126.com

(责任编辑:彭 鹏)