



“流浪地球世界” 怎么构建的

电影幕后藏着19人科学顾问团队

电影《流浪地球2》上映后票房火爆，话题不断。观众围绕“太空电梯不可能建成”“几千颗核弹炸不掉月球”等话题展开热烈讨论。观众挑的这些“刺”，其实科学顾问都一一讨论过，“科幻电影不是科学纪录片，它既要有‘科’，也要有‘幻’。”《流浪地球2》幕后藏着一个19人的科学顾问团队，其中多位是来自中国科学院的研究员，上述理念就是他们的共识。他们提供的科学视角，帮助影片完善了世界观架构和视觉呈现效果，也曾促使一段重要的剧情做出了修改和完善。

近三分之一剧本被“科学”修改

中国计算机学会科普工作委员会主任助理崔原豪与《流浪地球2》的缘分，始于中科院计算技术研究所研究员王元卓的电话邀请。“这可以说是‘造梦’故事的开始，除了科幻电影之外，科学家恐怕很少有机会‘见证’一个未来世界。”

中科院物理研究所研究员魏红祥、中科院国家天文台研究员苟利军、中科院力学研究所研究员韩桂来……科研“国家队”力量的陆续加入，为电影注入了更多科学的味道。

两年多来，科学顾问参与构建了长达20万字的“流浪地球世界”架构，其中不仅包括了基础物理、天体物理、航空航天、人工智能等自然科学知识，也涵盖了政治、经济、文化等社会科学设定。在文

本之外，黑板上的一行行科学公式、科学家日常的穿着造型、科研机构的层级架构等细节，科学顾问都力求严谨，产生了大量的手绘科学概念图和计算草稿。

科学的计算论证，还曾让剧组忍痛推翻了关键剧情。编剧团队在构思“地球如何摆脱月球引力”的剧情时，曾设想在太空电梯加装大炮，向月球发射弹丸使其加速自转解体。这是一个具备视觉呈现力度的方案，但苟利军在计算后给出了一个“天文数字”——至少需要发射上千万枚超高速弹丸。“论证后，我们还是决定改为用发动机推走月球。科学顾问的参与，改变了原剧本近三分之一的剧情，美术团队为此曾‘痛哭流涕’。”该片世界观执笔骆翼云笑着介绍。

电影促使大家更关注科学

不过，现实中的科学顾问并不“古板”。本次科学顾问团队的成员，大多有着多年的科普工作经历。帮助剧组在科学基础上展开艺术创作，平衡科学性和艺术性的冲突，是团队的共识。“在做科普的过程中，我们学会了宽容和磨合，这是科学与影视融合的关键基础。”魏红祥说。

科幻电影通过情节设置，让普通人关注并理解生僻的科学概念，也是科普的有效路径。在王元卓看来，科幻电影是展开科学传播的有效载体，即使观众

对影片设定“挑刺”，起到的依然是正面效应。“科学本身就是思考、争论、验证的过程，影片引起社会的广泛讨论，也是在促使大家关注科学。”

“这是一件既有意义又有意思的事”……在被问及未来是否还愿意参与到科幻电影的制作时，多位受访科学顾问都给出了肯定的答复，“如果有机会，我肯定还会参与，并力争把科学与影视更好地融为一体。”

据《北京晚报》刘苏雅

人民艺评

感受硬核科幻的重工业美学

李 飞

《流浪地球》系列作为近些年来中国科幻现象级大片，受到广泛关注。如果说《流浪地球1》标志着中国重工业科幻的起跳点，那么《流浪地球2》则代表目前中国重工业电影奇观制作水平，甚至媲美好莱坞大片。

实际上，在《流浪地球2》电影伊始一个外国医生讲解“人本质上就是一堆电信号”，并认为数字化使人获得永生的观点之际，已让人误以为进入了好莱坞电影的场景中。只是剧情后期展开以及主角，提示着人们这是一部中国科幻电影。作为《流浪地球1》的前传，《流浪地球2》主要描述了“流浪地球”计划的前身——由中国提出的“移山计划”是如何变成“流浪地球”计划的。

《流浪地球2》的重工业美学表达，在于整个影片之中充满了金属感。这种金属感，恰恰是工业文明所提供的。影片中现代医疗设施、飞行器、宇航受训中心的太空电梯、卫星发动机、月球基地等无不洋溢着现代工业文明的自信，以及对重工业的依赖。在利伯维尔吴京饰演的刘培强和他师傅的谈话中显示，夜市、烧烤等都成为了被缅怀的过去，炸蚊子饼也成为了美好的记忆中的美食。在这种过程中，同样变成记忆的也包括被引爆的月球的文化。

在这种危机中，人与人的关系、

人与自然的关系等也以金属的方式碰撞——包括受训中对抗碰撞、联合政府内部中方同反对意见的交锋、牺牲自我引爆月球等。这种“人的金属化”，实际上是牺牲了“小家”中的温馨来维系“大家”拟或是人类种族的延续。当图恒宇选择参加引爆月球牺牲，最后以数字生命形态延续和女儿在一起，实际上也是一种“自我金属化”。这种“自我金属化”的大团圆，在某种意义上阐释了“人本质上就是一堆电信号”的工业化的观点。在这种对生命的理解之中，确实如影片中周喆直所言“每一个人的选择都决定了文明的方向”。

《流浪地球2》这样重工业美学的呈现，是通过模型道具、特效技术与先进的摄录设备等为前提实现的。这种硬科幻的重工业美学呈现，同近些年来中国现实中诸多大国重器问世与完成的巨型工程形成某种共鸣。实际上，中国制造的能力反过来也让电影中视觉奇观更硬核，更具有想象力。影片中包括太空电梯在内的机械设备原型，出自工程机械龙头企业——徐工集团。这本身构成了中国电影重工业美学的另一个面向——即重工业本身为电影提供想象的基础。这也是当该片文戏陷于流俗之际，该片的重工业美学却牢牢抓住了观众——在灾难频发，人类不得不用重工业的方案来解决地球生存问题。据人民网