

“软科幻”也可以很惊艳

□ 陈杰

科苑视点

有些低迷的国内院线市场终于有了点好消息，科幻喜剧电影《独行月球》定档暑期，还属于“种子选手”的那种。从各大平台的预测数据来看，国内电影及科幻产业对这部“软科幻”佳作寄予了很大的希望。

有幸提前看了。必须承认，软科幻并不是驱动我走进影院观看《独行月球》的动因，毕竟科幻+喜剧两个题材并不太好结合，也鲜有成功的案例。决定要看的理由其实也挺俗的，就是想重温一下7年前《夏洛特烦恼》中“沈马”组合的那一抹惊艳，亦或是看一看这几年“谐音梗”玩得有点多的开心麻花团队能否借此再创奇迹。

两小时的片长并不算短，“沈马”组合风采依旧，时刻在线的演技让人感叹还是老搭档配合默契。一直在不断尝试创新的开心麻花成功完成了喜剧和科幻的融合叙事，交出了一部科幻佳作。

《独行月球》的故事发生在2033年，以人类为了抵御小行星的撞击拯救地球，在月球部署月盾计划为背景展开。故事属于太空科幻片中最能引起观众共鸣的类型，《星际穿越》《流浪地球》等已对其有成功的诠释，不同的是这些科幻片走的都是硬科幻风格。至于软科幻，国产电影也多有涉足，或许故事逻辑缺乏或特效太过“五毛”等诸多因素，大多并没能在市场上激起什么水花。

科幻电影，难道唯有硬科幻才是王道？其实，漫威系列科幻片就不完全是严格遵循科学理论的硬科幻电影。

通常认为，硬科幻以物理学、化学、生物学、天文学等自然科学为基础，以追求科学的细节或准确性为特性，着眼于自然科学和技术发展；软科幻的情节题材则更多地集中于哲学、心理学、政治学、社会学，其中科学技术和物理定律的重要性被弱化。

科幻电影这种泾渭分明的定义，其实并不是强和弱、好和差的分界线。科幻电影原本就是一个技术和艺术高度结合的产物，既要有科学性，但也不能以科学来进行过多的限制。科幻电影提供的是基于科学基础上的一个想象的未来世界，需要人们解放思想 and 天马行空，完全以一种严肃的科学理论为主导反而会是一种束缚。

当然，不严肃并不意味着不严谨，软科幻也要遵循最基本的科学原理。《独行月球》基于月球的各种基础科学常识都有严谨

合理的表达，细节上天马行空的想象辅以喜剧夸张化的演绎，效果也着实令人惊喜。

青少年群体对科学的兴趣，有不少是深受科幻作品的影响。很多时候，一部好的科幻电影或文学作品就是一个很好的切入点，可以更好地启发青少年一代的科学兴趣和探索精神。其实不论是硬科幻还是软科幻，都是培育想象力、弘扬科学精神、普及科学知识的重要载体，也是激励创新创造的催化剂。

首映现场，时不时的“哇塞”声，以及彩蛋和字幕结束后的阵阵掌声，传达出来的是观众对这部软科幻电影的肯定。对于好奇心强的青少年群体，少一些严肃的“硬”说教，多用孩子们喜欢的传播方式和传播载体，“软”科普更能春风化雨，为他们所青睐。

“科技列车行”在广西河池点亮科学之夜

科学盛宴悄然撒播一粒粒种子

□ 科普时报实习记者 吴琼

蝴蝶的翅膀为什么可以变色？等火车时为什么要站在黄线外？食品添加剂居然是“背锅侠”？

7月26日晚上，广西河池宜州区人民文化广场，正在举办一场热闹非凡的“科学之夜”活动。“科学之夜”是“科技列车行”的传统亮点活动，旨在营造“小手拉大手，全民爱科学”的社会氛围。当晚，260个家庭被邀请体验广场科普互动项目，观看精彩的科学盛宴。

“瞧我轻轻喷一下神奇的变色喷雾，蝴蝶翅膀就从蓝色变成了绿色，怎么样，意不意外？神不神奇？”“才不是什么神器喷雾，你分明就是骗人。”街头魔术师正在洋洋得意，不想遇到了上海自然博物馆的“桃子主播”来“踢馆”。

“其实，这个蝴蝶叫大蓝闪蝶。翅膀并不是蓝色的，而是翅膀鳞片上的纹路经过光在空气中的折射、反射后，蓝光被增强了，所以呈现蓝色。而你所谓的神奇药水就是酒精，酒精让它呈现了绿色而已。当酒精挥发之后，翅膀就会恢复蓝色。还有孔雀的羽毛、吉丁虫的甲壳，这些因为特殊的物理结构和光的相互作用产生颜色的，就是‘结构色’”。桃子主播的一番分析，让街头魔术师的小把戏彻底“翻车”了。

“我是数学，很多人一见到我就表示头大，宝宝心里苦啊。哼，我今天就是来为自己正名的。”一个自称是“数学”的大哥哥通过“数字猜球”“穿纸而过”“拓扑之美”等趣味游戏，证明了数学是神奇而有趣的。做完游戏，他还告诉小



图为科学之夜现场《魔术风暴》节目 吴琼 摄

朋友：“我不仅是一种运算，还是一种思维方式。我是客观的语言、缜密的思维，我是你们认识这个世界的重要方法。”

宇宙之大，粒子之微；火箭之速，化工之巧；地球之变，生物之谜；日用之繁，无处不用数学。

当下台的小朋友还沉浸在数学的神奇世界里，一个白胡子的外国爷爷带着有趣的化学实验来了。

“小朋友们，你们过生日时，是不是经常看到爸爸用打火机点燃蛋糕上的蜡

烛？但是，我不用打火机，也不用火柴，怎么点燃生日蜡烛呢？”外国专家戴伟用一口流利的普通话和非常接地气的问题吸引了在场所有孩子的注意力。

紧接着，现为北京化工大学特聘教授的戴伟开始展现真正的技术了——假装往蜡烛上喷“水”，还带领着孩子们一起倒数“三、二、一”，一起见证蜡烛被点燃的奇迹时刻。

随后，他还为了解决“牙膏太少不够给大象刷牙”的问题，演示了双氧水遇到溶解于热水的碘化钾瞬间喷发的现

象，制造出大象用的“牙膏”，引得小朋友们异口同声地“哇”。

8岁的曹天迪和10岁的韦子淳都表示太喜欢这个化学实验了，“之前不知道什么叫‘化学’，今天感觉好神奇，以后想要学化学知识”。韦子淳的妈妈连声感慨“来值了！没想到这个活动这么好玩儿，孩子和我都增长了知识。”

随后，《背锅侠——食品添加剂》告诉大家，食品添加剂存在的目的是让食品更好吃、更好看、更好储存，不用把正规食品添加剂当成洪水猛兽，购买食品时一定要学会看配料表。

《火车旁的隐形力量》通过用吹风机吹乒乓球、向两只手里拿着的两张纸中间吹气等小实验，揭示了流体力学知识“伯努利”的原理，也就是为什么要站在黄线外等火车的原因——流速快，压强小，靠近太危险。

《魔术风暴》通过白魔术师和黑魔术师“斗法”，展示了一系列的化学、物理知识，让观众们沉浸式体验了知识就是力量。

《科普消防 机甲助力》节目一登场，就燃爆全场：三位消防员“扮演”的机甲战士，就像从电影里走出来的大型机器人一样帅气地向观众席，更别提他们还“掌握”了变形金刚大黄蜂的“口音”……

在小朋友的掌声、欢呼声和期待的眼神中，两个小时的“科学之夜”活动很快结束了。但孩子们心中埋下的热爱科学的种子，才刚刚发芽。

从四个方面发力，变“先天优势”为“科普强势”

探索科技资源科普化“北京模式”

□ 孙天垚 刘光宇

《北京市全民科学素质行动规划纲要（2021—2035）》中提到，科技资源科普化工程是北京市“十四五”时期实施6项重点工程之一，并提出“建立‘科研+科普’协同发展机制，促进科研与科普深度融合。利用科技资源开展科普工作，加强学术资源科普转化，促进将最新和重大科技创新成果科普化。建立科技资源科普化机制，推动形成‘产业+科普’协同发展的北京模式”。

北京是全国科技创新高地，集合了中国科学院、北京市科学技术研究院等科研院所，北京大学、清华大学等高校资源，前沿学科和热点学科领域突出。同时，拥有众多国家重点实验室、高端大科学装置，云集大批科学家、科研工作者，汇聚大量高精尖特企业，科技资源体量巨大且种类丰富，进行科普转化具备先天优势和充足后劲。在国际科技创新中心建设背景下，如何用好创新发展理念，将科技资源转化为城市发展动能，主动融入首都发展大局、服务大众科学素养提高，是北京政府部门、科技协会组织、科研院所、高校、企业等亟需深入思考的问题。

从目前的情况来看，北京科技资源创新发展的潜力尚未释放出来，科技资源科普化进程中存在一些问题：一是顶层设计偏重于

科研，科普经费投入不足，导致科普化程度低的问题，阻碍科普发展。二是科研队伍主要精力集中于搞科研，对科技资源科普化缺乏科学认识，科研工作者专注于产出直接性的科研成果，忽视科普工作是科技成果转化落地的重要环节，甚至认为科普工作不及科研工作重要，导致科普人才队伍数量较少且专业素质不高，影响了科技资源直接转换为科普资源。三是缺少有效的机制构建，有关科技资源科普化的政策缺位，存在科普组织机构不健全、科普组织发展不平衡等问题，科技创新主体的科普服务评价机制还不够完善，科普工作尚未列入科技工作者考核评价体系、科普基金项目的稀缺和科普奖项的缺失使得科普主体的动力机制成为问题。改变这种不利局面，需要从以下四个方面下功夫、用实劲。

做好顶层设计，提供动力供给。一是加强政策指导，从政策制定层面出发，编制科技资源科普化相关配套政策，将科技资源科普化列入使用财政资金和公共资源建立的科研机构、高校及重大科研项目的任务中去，赋予相应的科研人员必要的科普职能，以明确任务、界定权责。二是增加科普经费投入比例，保障科技资源转化的源源动力，吸引

科研工作者关注科普领域，激发科普工作者热情。三是提高科技资源科普化工作显示度，将科普工作纳入重点项目、重大工程以及重要领域，将科研人员参与科普工作情况纳入科研考核评价体系。四是参照国家和北京市科研工作、成果等奖励办法，设置科普奖项、科普基金，奖励科普先进典型，畅通科普转化渠道。

建立资金链条，保障科普经费。一是围绕科技资源科普化工作，不断吸引资金，强化融资手段，将“真金白银”投向科普化项目中，打通科技资源转化过程中的堵点问题。二是在财政资金投入方面，设置科普项目专项基金，明确科研项目任务书中科普化条目，设立一定比例的科普化专项经费；开展科技资源科普化基地建设，为科研院所、科技设施对公众开放提供鼓励性或补偿性经费支持。三是在社会资金投入方面，应结合产业发展，建立科普市场体系，引入竞争机制，完善科普招标和奖励体系，吸引社会资金投入到了科普化工作中来，推进科普产业化发展。在坚持科普公益性的前提下，应鼓励企业通过竞争方式参与公共科技资源的科普化建设，通过冠名赛事、会议、活动或设立奖项等方式为科普化提供资金支持。

创建科普人才队伍，提高科普工作水平。一是完善多渠道培育、专兼职结合、可持续发展的科普人才培养体系，多措并举培养集聚各类科普人才，建设具有现代科学理念和传播技能，规模宏大、结构优化、布局合理、素质优良的专业化科普人才队伍。二是优化科普人才评价机制，实施科普工作者年度考核、专业技术职称评定评价机制，将科普成果提到与科研成果同等奖励水平上，鼓励更多科学家担起科普责任，解决好科研工作者参与科普工作的动力和利益问题。

打通科技资源转化堵点，提高科普产品转化率。一要充分挖掘科技资源的价值，拓展科技资源的科普功能，将科研投入转化为科普产出，打破重科研、轻科普的局面，避免科研科普脱节的现象发生。二要重视科普转化的中间过程，选好科普专家承担“代理人”角色，解决科技工作者与科普产品制作方沟通难的问题。打造专职科普产品研发团队，充分发挥科普专家“助推器”作用。三要建立以科普成果转化为导向的科研项目全过程管理机制。

（第一作者系北京市科学技术研究院助理研究员，第二作者系北京市科学技术研究院 副研究员）

剪纸手绘型、3D立体型、镶嵌宝石型、“探索宇宙”型、“莲花种子”型……近日一大批出圈的录取通知书新鲜出炉，令人过目不忘。

十年寒窗，一朝圆梦。每一份录取通知书背后都记录着艰辛，承载着梦想。对于寒窗磨剑的学子来说，拿到录取通知书，就算真正开启了大学之门。一份设计精美，让人眼前一亮的录取通知书，就是学校寄给自己的“第一印象”。小小一张纸页既是学校的一张名片，又是一份值得珍藏的记忆。所以，很多大学都别具匠心，将学校的标识、理念、校史、文化等亮点融入其中，设计出各具特色的录取通知书。

日前，中国科学院院士、北大中俄数学中心主任张继平为深圳中学的冯晨旭、彭世博两位同学，递送了印有“大学堂”牌匾的北京大学2022年本科生录取通知书。这两位同学都是国际数学奥林匹克竞赛金牌得主和奥数国家集训队队员，从小就对数学有着浓厚兴趣。入校后，他们将进入北京大学数学科学学院，继续探索数学的浩瀚星空。

今年清华大学首次本科生录取通知书送达贵州遵义南白中学。清华马克思主义学院院长朱安东教授为马克思主义理论专业首届本科生张贤明送上了一份特殊的礼物。那是一个淡紫色的录取信封，里面装有清华大学立体二校门的录取通知书、新生入学须知、学生奖励与资助政策介绍、新生奖励金申请通知、银行卡、图书馆定制读书卡等完备的入学资料，内容丰富多样。

黑金色的电路板上，电阻和导线勾勒出校园的轮廓，这不是一款新兴游戏，而是电子科技大学的录取通知书；随着烫金的卷轴徐徐展开，一幅精美的图案展现眼前，这是四川大学的录取通知书，不是美术作品却胜似美术作品。

中国科学技术大学录取通知书可谓最“科里科气”。随通知书一起寄出的，有两枚铜制奖章，分别是“科学家”奖章和“育才”奖章。在通知书礼盒中，还送给新生们一份精致可爱的科大专属小牛偶挂件，一套六款，包括读书牛、孺子牛、科研牛、运动牛、文艺牛、创业牛，不仅如此，其中还有神秘“隐藏款”等待发现，将带给新生一个不一样的“盲盒”体验。

值得一提的是，今年中国科学院大学为每位本科新生定制了一枚可一生珍藏的“时间戳”。该“时间戳”由中国科学院国家授时中心根据国家标准时间——“北京时间”校准发布，可记录新生被国科大正式录取的毫秒级精确时刻。

时间戳技术运用国家授时中心可信时，电子加密技术将电子文件与实时标准时间关联，提供可靠的时间确认和验证服务，确保时间数据的权威性、可追溯性和可认证性。目前，我国标准时间与国际标准时间的偏差保持在3纳秒以内，大大优于国际电联小于100纳秒的要求，对国际原子时贡献权重国际前三，始终处于国际先进水平。



图为中国科学院大学新生录取通知书，右上角为毫秒级“时间戳”。



图为中国科学院大学数学科学学院副院长郭田德教授（左）将第一封录取通知书送到新生张一笑（中）手中。（图片由作者提供）

（作者系国家教育咨询委员会委员，中国科技馆原馆长、研究员）

余生趣谭 万象更新 沈德福篆刻

抗击新冠，一个央企的责任与担当

——写在纪录片《迎战奥密克戎》播出之际

□ 科普时报记者 罗朝淑

7月22日，由国药集团中国生物（以下简称中国生物）拍摄的纪录片《迎战奥密克戎》正式面向公众播出。该片全面回顾了中国生物的科研人员高效研发新冠病毒变异株——奥密克戎疫苗和药物的科技攻关历程，集中体现了科研人员专注创新、无私奉献的精神风貌，彰显了中国生物作为一家央企在抗击新冠疫情中的责任与担当。

自2021年11月9日在南非首次检测到新冠病毒奥密克戎变异株以来，世界各地陆续出现奥密克戎变异株感染患者……2021年12月9日，中国生物第一时间从香港大学引进奥密克戎变异株，并迅速启动奥密克戎疫苗研发。中国生物所属的武汉生物制品研究所和北京生物制品研究所的科研人员在第一时间

义无反顾、尽锐出战，夜以继日地进行攻关研发，投入到疫情防控的阻击战中。

《迎战奥密克戎》全方位地展示了中国生物在核酸检测、特效药研制、疫苗研发、国际合作中发挥的央企担当作用，还原了一幕幕抗击新冠的真实片段，记录了许多鲜为人知的感人故事。

中国生物首席科学家、副总裁杨川介绍，作为我国最大的疫苗研发企业，中国生物肩负着很大的社会责任。为了应对新冠病毒变异在世界范围内可能导致的大流行，中国生物积极做好储备，在国内建立了6个P3规模的生产车间和几十条疫苗生产线，一天可以生产几千万剂疫苗，1年的产能接近100亿。

不仅如此，奥密克戎变异株出现以来，

中国生物还在第一时间启动了针对该变异株的疫苗研究，并向全世界分享了相关信息，体现了中国在抗击新冠肺炎疫情中的国际责任和担当。

2020年3月，国药集团董事长刘敬桢、中国生物董事长杨晓明、中国生物党委书记朱京津等领导主动和一线科研人员参加了30人的疫苗接种先锋队，在动物实验后，Ⅰ期和Ⅱ期临床试验前接种了新冠疫苗。朱京津说：“像神农尝百草一样以身试药，这是中国生物制品人的光荣传统，体现了中国生物制品人的品格和奉献精神。”

“新冠疫苗的研发确实需要付出很多代价，我们尽最大努力去做了我们应该做的！”“这个疫苗是研发出来的，也是拼尽全

力搏出来的！”“我们希望奥密克戎变异株的疫苗研发成功后，也能够迅速供应全球其他国家，让人们远离病毒，早日回归正常的生活。”……

《迎战奥密克戎》片中这些平实的话语，反映了中国生物人最真切的期待。

在迎战奥密克戎这场没有硝烟的战斗中，中国生物一代又一代的科研人员接力前行，他们将自己的一生毫无怨言地奉献给了疫苗研发和生物医药事业。

《迎战奥密克戎》集中展现了中国生物百年发展的精神，这是新时代科技工作者奉献、拼搏、创新和协同的科学家精神，也是一家央企的责任和担当，闪烁着中华民族走向伟大复兴的希望之光！