

科普科幻产业亟待提档升级

□ 科普时报记者 项 铮

在“科普”“科幻”日益趋成为热词的今天，如何扩大科幻作者群，做大科普科幻产业，成为科普科幻界面临的新课题。在5月13日召开的江苏科普科幻论坛上，专家们指出，科普科幻的营养来自科研成果，要扩大科幻作者群体，将科普科幻产业从1.0升级到2.0。

科普科幻创作者少

江苏南京深瞳文化公司编剧李枝认为，目前我国科幻创作者较少。

一项调查显示，目前在中国，活跃在一线的保持创作热情和产量的一线科幻作家不超过200人。这些一线科幻作家中，具备理工科学科背景的可能不到一半，在一定

程度上制约了我国科幻创作的发展。

李枝表示，很多科幻电影来源于科幻小说，而科幻电影的水平反映了一个国家科技发展水平和国民科学文化素质。专业科幻作家不多，导致高质量的科幻作品也少。因此，她建议科幻作家协会和出版社沟通，尽力扶持科幻作家创作。她说：“中国科幻小说经过20年的积累，我相信未来肯定有足够的佳作可以为电影创作提供素材。”

“科普科幻作品有人喜欢看，才能蓬勃发展，科普科幻需要人看。”江苏省特级教师曹勇军表示，应从中小孩子抓起，培养喜欢热爱科普科幻的群体。他认为，

中小學生不應僅僅讀詩歌、散文、小說，還應多向孩子們推薦科普科幻書籍，提升他們的科學素養，

鼓勵科學工作者創作

“目前科普創作的重要任務在科普作家身上，很多科普作家具有非常好的科學素養、文學素養。但是他們畢竟不能像科學家那樣，難以親身感受到科學家研究過程中的智力付出和精神體驗，難以深刻領會科學世界的奧妙和精髓。”中國科學院南京地質古生物研究所二級研究員、南京古生物博物館名譽館長馮偉民在論壇上表示，科學家在科普創作中的作用不可替代。

他認為，科學傳播的不僅是知識，還傳播科學思想和科學精

神。科學家在研究過程中，有必要將這些內容向大眾傳播。科學家也有義務、有責任、有能力倡導這樣的科學文化。“作為科學家，同樣作為親歷者，他們最能講好這方面故事。”馮偉民說，科學家有責任將他研究內容的價值向公眾闡述，獲得公眾的理解和支持。

對科學家參與科普創作，古往今來，很多著名科學家都提出了真知灼見。愛因斯坦認為科學傳播和科學交流不應受任何限制，我國唐朝秋院士認為一流的科普作品往往是一流科學家所為。

業內人士表示，科普科幻離不開優秀的創作隊伍，不僅需要科普專家，也需要科學工作者加入。

1.0向2.0提檔升級

近幾年來，科幻電影、科幻書籍越來越多，科幻產業看起來進入了蓬勃發展的黃金期。那麼，我國的科普科幻產業該向何處去？

江蘇省科普作家協會科幻專委會主任、南京工業大學機械與動力工程學院黨委副書記付昌義告訴記者，我國科普科幻產業正在從1.0向2.0提檔升級。

科普科幻產業的1.0指的是科普科幻的優秀作品，比如科普科幻的出版、影視、動畫、教育、遊戲、文創、主題公園等。這個階段，直接面向消費者的科幻終端規模不大，年總產值不到700億元。

“未來，我們要推出科幻產業2.0。”付昌義說，就是用科幻為影視、動畫、教育乃至未來科技、人工智能、生命科學發展等未來科技產業服務的產業模式轉變，這也可能是破解中國“跟隨式”創新形式，建立“領先式”創新的一種有益探索。目前由科幻電影中衍生的機械外骨骼和面部捕捉技術正是這種科幻服務產業的代表。

“這不僅是江蘇科幻發展的未來，也將是未來中國科普科幻的發展趨勢。”付昌義透露，未來希望能成立長三角科普科幻產業研究中心，重點研究長三角的科普產業，研究從科幻的產業1.0到科幻產業2.0的升級，助推科幻產業的提檔升級。

當前，科學普及越來越受到社會各界的重視，社會上也舉辦了多種形式的科普大賽、科普展覽、科技體驗活動等。然而，由於多種原因，青少年參與科技活動的興趣和效果不佳——

前沿科技體驗活動如何吸引青少年“眼球”

□ 孫小莉

目前，北京科學中心推出的首都科技創新成果展“人類與傳染病的博弈”主題展正在全國巡展。該主題展自2020年9月推出，累計接待近150個團體10萬餘名觀眾，主題展已入選“外文版科普作品庫”，向各駐外使領館推薦，成為促進青少年參與前沿科技體驗活動的典型案列。

然而，目前青少年參與科技體驗也存在一些不利因素。比如，应试教育剥夺了青少年参与前沿科技体验的机会；传统的、以知识为核心的教育方式和陈旧的科教设备形式等因素，导致青少年对前沿科技探知兴趣低。另外，科技教育活动中重展览、轻教育，科技体验活动形式与蓬勃发展的前沿科技不相称，导致青少年在参与体验科技活动的兴趣和效果不佳。

对此，笔者建议，一要丰富和拓展青少年体验前沿科技的活动场景。要遵循学生认知前沿科技的规律，创新科技教育的模式，营造社会、学校、家庭共同努力的氛围，着力打造校外教育、学校教育、家庭教育三种教育相结合的前沿科技教育体验场景。

二是完善科技工作者积极参与青少年科技教育的有效机制。科技工作者，尤其是工作在一线的科研人员，拥有丰富的科学研究实践经验，熟悉科学发现和探究过程，掌握前沿的科学知识和先进实验仪器



韓慧攝

的使用技能。通過建立有效的機制，讓越來越多的科技工作者投身於幫助青少年參與前沿科技體驗的科技教育活動中，無礙對培養青少年科技創新能力有着巨大的推動作用。

三是將前沿科技成果及時融入到義務

教育學段的課程和活動中。鼓勵科研人員支持和參與中小學科學課程的編寫、教學改革和科學課程教師培訓，將最新的前沿科技內容及時補充進去，並與學校教師一起研究設計開發有利於青少年學生學習的原創科普教具、展品等，通過科技教育場

所將前沿研究成果進行有效的融合，形成良好的互補。

四是創新青少年體驗前沿科技的活動模式。一方面要建立與科學家對話的常態化機制，建立與頂尖科學家對話的場景，以科學家人物的事跡幫助青少年更好地體驗前沿科技。另一方面要創新體驗模式，結合新媒體、信息技術等手段建立交互融合的體驗場景，創新前沿科技的宣教和體驗模式，以互動節目走近和體驗前沿科技。

此次北京科學中心推出的“人類與傳染病的博弈”主題展，就有各種創新，例如注重前沿科技成果的互動體驗、注重科學發展過程的展示、注重與日常生活的結合等。北京科學中心堅持“展教結合，以教為主”展教理念開展科普工作，在各類展項和科學教育活動中注重融入前沿科技內容，引導公眾從奇妙的科學現象體驗到前沿科技在身邊應用中，激發科學探索的興趣、培養崇尚科學的情感；通過搭建首都科技創新成果交流展示平台，展示科技成果、科技創意，再現前沿科技探索過程，促進科學思想和科學方法傳播，推動科技推廣、成果轉化以及創新動力的培育，引導公眾像科學家一樣思考，並將這種科學思維應用於日常的生活中，實現前沿科技體驗活動的教育目的。

（作者系北京科學中心副研究員）

60年过去了，他的科幻作品为何经久不衰

科普时报讯（记者 史诗）几乎每个家庭的书架上都有那本《十万个为什么》，它伴随无数爱问“为什么”的孩子长大。作为这套书的主要撰写者，叶永烈的作品启迪了一代又一代青少年，为中国科普科幻事业发展和全民科学素质提升作出了卓越贡献。

5月14日，由中国科学技术出版社有限公司主办、中国科普作家协会科幻创作研究基地协办的“中国科幻经典重释及当下开发——叶永烈经典科幻作品研讨”学术沙龙在京举办。在叶永烈逝世一周年纪念之际，科幻界专家、学者共同以叶永烈科幻作品为切入点，探讨中国科幻经典重释及当下开发问题。

中国科普作家协会副理事长、《科普时报》原总编辑尹传红表示，叶永烈是中国科普、科幻界的一位风格独特、广受瞩目的“主力队员”。他总结了叶永烈在科普创作、科幻文学创作和纪实文学创作三个领域内所取得的成就，指出叶永烈对科幻文

学的发展方向、科幻小说的创作理念等方面的高明见解，在中国科幻史册上书写了浓墨重彩的一章。

科幻作家凌晨根据《石油的一家》和《小灵通漫游未来》两部作品的内容，分析了叶永烈作品经久不衰的原因，认为叶永烈选择的科技都偏重于生活，与社会大众容易找到共情之处。在《小灵通漫游未来》中，关于合成食物与农业技术的想象，塑造了未来科技在大众生活中的应用场景，贴近大众需求。

科幻作家郑军认为，叶永烈的作品选在现实背景下进行创作，其科幻点都来自前沿科学，前沿科学课题是他的IP宝库。此外，叶永烈的作品中还贯彻了“工程师思维”，其科幻作品中所表现出的对现实的广泛关注和干预价值，值得继承和发扬。

科幻作家杨平指出，“《小灵通漫游未来》系列作品给我们的启示主要有两点：一是我们需要重拾‘科技乐观主义’；二是可以借鉴叶永烈作品中的科技在未来的近

景式展现的创作方式。”

清华大学人文学院科学史系教授、博士生导师、中国科协—清华大学科学技术传播与普及研究中心主任刘兵认为，科幻历史有其自身的独特性，它处于科学史和文学史的交叉领域，我们当下进行中国科幻历史的研究是非常必要的。他同时指出，对科幻历史的研究应该更加全面，通过关注叶永烈的作品深入思考其如何处理科普和科幻的关系等问题。

在嘉宾视频发言中，科幻作家、中国作家协会会员、中国科普作家协会科幻创作研究基地荣誉主任刘慈欣认为，叶永烈是中国科幻的一个里程碑，叶永烈之于中国科幻，就像阿西莫夫之于美国科幻，二者的相似之处有两点：一是他们的创作风格相似，文笔清晰而透明，故事曲折，作品建立在坚实的科学基础上；二是他们都极大提升了科幻文学的影响力。

中国首位迪士尼签约作家、著名儿童文学及少年科幻作家杨鹏认为，叶永烈的

作品展现了诸多国内外畅销书的必备元素：第一，畅销书创作，必须充分关注受众，而不是自己，叶永烈将热闹派童话语言引入儿童科幻领域，让其儿童科幻作品大受欢迎；第二，用定型人物或偶像人物去串联一系列吸引受众的故事，是畅销书成功的重要因素。叶永烈则以一个固定的、偶像型的人物为主人公贯穿孩子喜闻乐见的故事；第三，儿童畅销书的关键是儿童思维，用儿童的视角、兴趣、心理愿望、想象、语言去创作和表达，叶永烈的儿童文学作品不掺杂任何成年人思维的杂质。

据了解，科学普及出版社将于5月底出版《叶永烈少儿科幻精选集（全10册）》。此系列图书精选了叶永烈先生最精彩的少儿科幻作品，共分为《小灵通漫游未来（上）（下）》《球场外的间谍案》《飞向冥王星的人》《无形窃贼》《欲擒故纵》《龙宫探宝》《机器理发店》《宝宝和贝贝》《小侦探》10册。

线性思维的易错性

□ 郑念

理性之光

直线思维和简单归因随处可见，在一定程度上是一系列非理性行为的思想基础。这种思维方式虽简单明了，却很容易出错，有时甚至导致严重的错误。对于个体的日常事务，可能导致关系处理上的冤枉或误会，导致被欺骗或冲动，从而带来一系列的麻烦。对于科研、探索、认知过程，可能导致错误结论，对决策或行为选择造成误导。

从思维层次看，线性思维或直线思维是一种低层次的思维模式。基本原理是，基于表面现象而产生的对事物之间联系的认识。比如，我们每天回家，开门以后，先打开电灯开关，于是屋里的电灯亮了。了解原理的人，知道灯亮是因为接通了电，是电流使电灯中的钨丝发热产生了光亮。而对于直线思维的人或不具备科学素养的人，很容易认为是开关（本身）导致了灯亮。这种表面现象之间的简单联系并不少见。对于不具备科学思维的人，这种

联系还是比较普遍的。巴普洛夫的刺激反应实验，主要就是揭示这种联系的。高级思维的生物，会探索更深层的原因，比如探索灯亮的原因，电灯亮因为有电，并进一步去了解怎么产生电，怎样建造一座发电厂，甚至研究用什么能源作为燃料，最为经济。但即使是一些聪明的动物，比如狗、猫、猴子等，也只能进行直线思维，如果要进行高层次思维，可能还需要进化。可见，线性思维需要跃升，否则，由于本身具有很多误区，很容易被假象蒙蔽。

线性思维的另一个误区是容易钻牛角尖，从思维的角度看，钻牛角尖的本质是单一归因。这种思维方式是人们生活中经常运用的，比如幼儿的思维方式就是其中的一种。错误的思维方式会让你陷入困惑、矛盾当中而不能自拔，线性思维的结果是进行简单的结果推论；典型的表现为自以为是，或自卑自弃，认为自己无所不能或者自己一塌糊涂。这样就会使人的心情大起大落，就会失去客观公正，看不到成绩和问题，就可能失去前进的动力，所以，无论是在人的成长过程当中，还是在处理社会事务

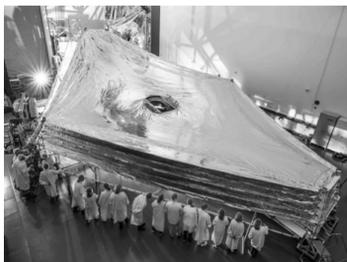
的过程当中，具有正确的理性思维，也就是我们所提倡的正念思维，对于正确的处理事情，发展自己，改善和提高的效率是很重要的。

但是，线性思维并非一无是处，很多情况下还可以作为科学研究的基本方法，比如我们经常用线性规划来研究一些经济社会组织的发展目标，一定程度上，这种规划方式就是线性的，因为其基于这样的认识，即事物的发展是呈现趋势性的，这种趋势大都呈现出线性的关系。于是，我们经常可以见到规划的线性运动方式，具体表现就是 $Y=X+B$ ，或者 $Y=BX+C$ ，也就是其发展轨迹是一种直线。但是，实际上客观世界是复杂的，即使是简单的事情，导致结果的原因也可能是多样、多方面的，那么，如果把结果的产生归之于单一的原因，就有可能导致错误的结论，使事情陷入更加糟糕的状态。现实社会中，我们无论是进行简单的家务事处理，还是进行复杂的投资活动，比如股票操作当中，我们往往以为，股票已经下跌了很多了，该反弹了，于是就重仓买入，而实际上也有可能下跌才刚刚开始，目前只是一个下跌中继，有可能

更猛烈的暴跌还在后面。如果不分析背后的原因，是很容易犯错误的。

当年的年轻人，大多一直处于顺境当中，也很容易犯直线思维的错误。他们很多人的头脑中认为，优秀的人应当是这样的：小学时是学霸，初中时是学霸，高中时是学霸，大学时是学霸，甚至研究生时也是学霸，那么工作后就应该进入最顶尖公司，进入公司以后也应该迅速得到晋升，幻想着马上就能坐到副总裁或总经理的位置上……一旦现实非其意愿，就会失去动力，怨天尤人，认为是环境的问题，而不从自己身上找原因。因此，我们需要提升思维层次，我们每个人的成长和发展都不是线性的，不是匀速的。一帆风顺的人不会永远一帆风顺，困难重重的人也不会一直困难重重。

在真实世界中，特别是社会发展尤其是人的成长中，每个人的人生曲线都是非线性的，都无可避免会遇到至少一段“剧烈滑落”的曲线，可能会遇到人生中的“至暗时光”。对于理性思维的人，可能会正确对待成功与失败、得与失、顺境与逆境。就可能熬过不顺心的时候，迎来下一个辉煌时期。



在厂房中的“韦布”遮阳盾

巨镜「韦布」今秋凌霄