

# 人文主义、科学精神与幻创美学

□ 林天强

2019年9月6日上映的12集科幻爱情剧《命悬一线的浪漫》，是我新做的一部作品，主线为青年男女相识相知相爱，重拾梦想；隐线为“控制他人情绪”芯片的实验真相，在讲述爱情的同时，也叙述科技的两面性，这一新颖独特的题材，为该剧增色不少。我编剧和导演的这部《命悬一线的浪漫》属于小投资自制剧，近日却登上了爱奇艺平台“最火热剧”，引发热议，连带我作词的片尾歌《这一天》和片头歌《星之召唤》也登上了QQ音乐排行榜前列。

做这剧有什么经验教训呢？首先选人很重要。这部青春励志的校园软科幻片的男一号是当年尚未火起来的李汶翰，该剧上映时，李汶翰已经以UNINE队长、新晋“青春有你”冠军、C位出道的正能量青年代表出道，主演自带流量，第一天就带来数千万的流量，这成功引起社会各界尤其是95后年轻人的追捧与热议，粉丝群体“礼物盒”虽然不断弹幕着不懂剧情，但是依然被主角的表现和剧情的驱动追剧到底，对科技的关注增加了。李汶翰主唱的《这一天》和《星之召唤》传播很广，流行起来，上了排行榜。观众到结尾依然大呼结束太快不过瘾。

青春爱情与科幻科技的内容契合以及平衡是剧本的亮点与难点，所以教训就是把握科幻的度很重要。该剧的终年版虽然为了突出主角爱情故事，删减半

“扣舷独啸，不知今夕何夕。”在前不久召开的何夕科幻作品研讨会上，发言伊始我道出了这句话。我想就从何夕作品开始，谈谈科幻的影视改编创作关键点和幻创美学，“清华科幻季”所做的工作以及对北京科幻产业的建议。

我和何夕的交往是在2016年，董仁威先生把何夕的《天年》推荐给我，我很受触动，当时就写了一首歌给何夕，歌中有“飞到时间尽头，清泪为我低垂；痛到宇宙深处，烈焰将我焚毁”的字句。像刘慈欣、王晋康、韩松老师一样，何夕的作品也有向外太空拓展的宏大叙事，充满科学精神，但是何夕尤重情感描写，在这一点上，何夕作品具有一种人文主义的传统，这是我很喜欢的。在何夕的作品里，像《爱别离》《六道众生》《光恋》等都将人美情感和星际级别的文明结合得很好，可谓言情科幻。

但是我跟何夕与董仁威先生讲，我不能因为科幻就跑马圈地，耽误工作者，我说到的一定要做到，《天年》的设定我当时不能确定把握住。我从八一电影制片厂出来要拍科幻片，先要拍一部体量较小的言情科幻作品，再来改编硬科幻的具有宏大世界设定的作品。

人马阿尔法星座外星人控制地球这一硬科幻线索的内容到了几句台词的地步，而与中国古代神话《山海经》有关的内容完全不见，只在片首主题歌《星之召唤》中还有隐隐的暗示，这实际上是出品方为了照顾网剧观众主要为95甚至00后的年轻女观众而做的妥协，这种妥协某种程度上损害了故事完整性和“科幻美学”的世界观设定，好在后续的相关小说出版某种程度可以弥补一点这个遗憾。而成为一部软科幻的爱情甜剧也是可以接受的，只希望未来有机会拍摄继续集从而展现一个宏大瑰丽的银河编年史。

流量和收益的关系，了解到平台选片负责人对于低龄女性观众的重视和经纪人为为了维护偶像形象对题材的控制，所以开了这个会不仅要请作者、制作人，也要请院线和平台的人来参与，才能真正建立科幻影视制作发行游戏规则。纵观我国百年的电影史，虽然神话志怪类电影一直存在，科幻电影则长期处于相对弱势和缺席的状态。截至2018年上半年，我国国产科幻电影占国内科幻电影整体票房的比例不足10%，神话志怪类影片与国际奇幻类影视作品相比，无论票房还是影响，都不在一个量级上。可以说，在当下国内影视现实

主义的创作仍然是主流。这与全球电影市场中科幻奇幻类作品占据票房顶部的情况有所不同。截至2018年底，全球电影票房排行前10的电影中，有7部为科幻类型的电影。值得注意的是，这7部科幻电影全部来自美国（如《阿凡达》27.88亿、《星球大战：原力觉醒》20.68亿、《复仇者联盟3：无限战争》20.45亿）。

2019年就要过去了，今年与往年不同之处在于，中国科幻奇幻类影视作品层出不穷，影响空前。科幻电影市场在2018年全年总产值为209.05亿元，其中国产科幻片为33.707亿元。2019年上半年上映的影片产值已达172.339亿元，国产科幻片占68.565亿元。2018年，科幻影视/网络影视作品上映共49部。2019年至今，科幻影视/网络影视作品上映已达34部。今年上半年《流浪地球》等国产科幻片的横空出世，在产业份额上挑战了好莱坞的票房统治地位，科幻电影的整体票房增速也大幅跃升。年中的《上海堡垒》虽然票房不佳，但科幻话题依然引起社会热议，清华系投资制作的科幻剧集《命悬一线的浪漫》形成了科幻话题和流量明星合作的新模式。（上）

（作者系清华大学互联网产业研究院副院长，全球科幻创作创新创业大赛大赛评委执行主席，世界华人科幻协会监事长，编剧/导演。获得过中国金鸡百花电影节学院奖、北京网络电影节最佳原创音乐奖）

# 说说科幻电影的科幻架构师

□ 老沙

科幻电影的科幻架构师是我脑袋设立的一个职业类型。

我不知道在其他国家，或者国内在我之前，有没有这样的提法？如果没有的话，我打算去申请专利或者注册商标。我一定会给自己使用这个头衔的。我希望我能成为中国科幻电影的科幻架构师，并在今后20年里专门从事这个职业。

虽然是拍脑袋拍出来的一个科幻架构师，但并非突发奇想那种，而是经历过很多的思考和积淀再迸发出来的。

主要缘由是，在考察中国科幻电影创作乏力之深层原因时，有所感触和思考。记得一位著名编剧曾表示，中国并不缺好的电影剧本，不缺好的导演和演员，甚至也不缺资金，中国真正缺的是能全身心投入到科幻电影之中，并有能力将以上几种元素整合在一起的好制片人。

总觉得没挠到中国科幻电影的痒痒处。放眼望去，上述那些，对于中国的科幻电影而言，都缺呀。而且中国科幻电影真正最缺的，是电影人对科幻的认知和理解。

我在拙文《科幻电影是科幻+还是+科幻》（《科普时报》2018年7月20日）中专门谈到：首先我们必定要做的第一步工作，就是关于科幻的顶层设计。科学理论基础、科幻想像、科幻（科学）逻辑、科幻（科学发展）与社会与自然的关系等等这些，要架构好，所有的科幻想像既要爆点、烧脑、吸睛、入心，又都要符合科学发展与社会发展的内在逻辑。我们所看到的那些优秀的科幻电影，无不是在这些方面下足了功夫的，这是一部科幻电影能否成功的关键性的基础。

试问：对于一部科幻电影的科幻顶层设计，我们有吗？我们的电影人有没有在做、能够做、能够做好科幻电影架构顶层设计的人才吗？

人工智能现在很热，几个月的时间里我已经听到了不少人和我说想要做关于人工智能的科幻电影，也有各种想法。这个方向很好，因为现在人工智能的发展几乎超出了人们的想像，而且人们很担忧人工智能对人类未来的影响，科幻电影就应该关注这类焦点。

但是关于人工智能的科幻电影的科幻顶层架构设计是什么呢？其中真正的核心科幻点又是什么呢？我没有听到一个让我觉得还算靠谱的答案。反正基本上我就是觉得，人工智能的智能超越人类了，太可怕了，人类这样是要完蛋了。

我用我1999年创作的科幻小说中的一个科幻概念来解释人工智能在智能上对人的超越只是一时的，并不可怕。我小说中的概念是活性生物神经元计算机，也可以称之为DNA计算机。大家知道DNA是由四种核苷A、T、G、C连串而组成的分子，就本质而言，DNA本身就是一种数字编码，它完全类似于电子电路的0与1组合方式，因此，DNA是可以用于计算的，且一套DNA的运行速度远远超过现行的超级计算机的数百万倍。把这样的活性生物神经元计算机注入人的大脑并与之合长，人类的大脑就会是一台超级计算机了，阿尔法狗或者别的什么人工智能还可怕吗？

巧不巧的，2018年3月29日，微软宣布成功研发DNA存储，2.5CM即可存储100万T容量的信息，并且10年之内推向市场应用。这一佐证更让我相信DNA计算机就快实现了。

然后，我又提出了一个问题：人工智能和人类的最本质区别是什么？因为如果你不能把握人工智能与人类的最本质的区别是什么，那么，你如何去设计人工智能与人类的冲突？如何去把这样一个电影故事讲好？

没有人能够回答我的问题。我的答案是：情感。人工智能是没有情感的，人类是有情感的而且是天然就有的，情感是不可能通过后天学习而获得的。

这就是人工智能与人类天然冲突的内在逻辑。在这样明确的科幻设定下，你想用电影讲一个什么样的故事？那就去讲吧！

这就是科幻电影的科幻架构师。他有相当的科学基础，有想像力，可能是个科幻作家，还能懂点电影。他的工作就是在你提出一个电影选题方向的时候，给你一个适合电影的科幻架构和方向，给你一个讲故事的逻辑基础，并且在后续的创作过程中不断地给你充实、丰富而切实的科幻想像。

（作者系中国科普作家协会常务理事、科幻电影专业委员会常务副主任委员）



# 心理学视野中的想象力与创造力

□ 尹传红

前段时间，机缘凑巧吧，受邀接连参加了多个关乎科普、科幻和科学教育的研讨会，插空又为2019年中国创新方法大赛总决赛电视擂台赛做了些点评工作。在各种各样的场合，高频地听到诸如想象力、创造力和创新意识这样的词汇。回到书斋，开卷目力所及，竟然也有“相遇”。

如果说，我们现在生活着的世界，是既往人们曾经幻想的世界，那么，岂不是还可以说，那也是想象力与创造力所造就的世界？

幻想是思维的翅膀，科学才使人真正飞翔。有人把创造力定义为“形成有一定价值的原创想法的过程”，而知心理学为我们提供了丰富多样的与创造力有关的学术研究。

我注意到，尽管“心理学到底是不是科学”这一问题长期以来颇有争议，但却有不少心理学家，大牌如西格蒙德·弗洛伊德和卡尔·荣格，十分关注科学。“美国心理学之父”威廉·詹姆斯，也曾论及如何将“心智科学”应用于教育，认为教师倘若弄清楚心智是如何运

作的，那一定有助于教学工作。

1950年，美国心理学会宣告成立，乔·P·吉尔福特在主席致辞中呼吁心理学家致力于创造力研究。他强调，创造力是一个重要的课题，但对它的研究和探索远未达到应有的水平。这被视为一个探讨创造力科学的良好开端。

在吉尔伯特看来，创造力是人类智力的关键部分，其智力结构模型的操作维度（或思维过程）之一是发散性思维分析——对没有明显答案的问题的反应，如给3分钟时间来回答一个问题：如果我们不需要睡眠，将会怎样？

我们不只是生活在真实中，我们也可以回到过去，或展望未来，或游幻境，并想象出那些我们明知其不真实，也永远不会实现的种种可能。据此美国心理学家蒂娜·斯科尼克·韦斯伯格提出了一种认知机制——假设-推定（what-if）机制。对于我们想象得出的每一种可能性，我们用假设-推定机制来构造一个场景。如果这种可能性是真实的，那么接下来会发生什么？然后我们回到现实中来，利用想象场景得到的

信息来检验这种可能性。

这种机制发挥着从那些虚构世界获取对现实世界有用的信息的功能，同时也扩展了我们的实际知识、情感体验和社会知识。韦斯伯格指出，假设-推定机制对于孩子十分重要。这种本能的想象力技能，即让我们能够暂时跳出现实去发挥各种可能性的能力，是孩子了解世界的主要工具之一。

这实际上也就是所谓的“可能性思维”。可能性思维被看作是创造力的核心，是促进了从现实性到可能性转变的原动力。在其最朴素的定义里，可能性思维只涉及对“如果……如何……”问题的多种回答途径，然后逐渐从“已知”扩展到“可能”，从“这是什么？能做什么？”扩展到“我们能利用这个东西来做什么”。

曾记否，1999年语文高考的作文题是：假如记忆可以移植……。前不久举行的第六届全国中学生科普科幻作文大赛，则出了这样一道作文题：人类在未来的某一天，突然决定全面销毁武器、停止战争，共同建立全球新的、真正的和平，请你设想一下其中的原因与可能

发生的故事。

美国心理学家詹姆斯·C.考夫曼在谈及创造力时，提出了这样一些问题：认可创造力价值的人们会指出，它的作用表现在发明、文化、进步等体现人类文明的绝大部分事物中。然而，倘若创造力真的如此至关重要，却又为何在大部分教育和业务测评中缺失？

如果我们希望学生有创造力，为什么在英国标准成绩考试和美国研究生入学考试中都未能见踪影？为什么除了几个屈指可数的特例外，很少有大学的录取委员会考虑申请者的创造力？假如我们希望员工有创造力，那么在人员的筛选程序中，又缘何在测评能力、人格、兴趣、诚实的同时，引入对创造力的测评呢？

这些问题，确实值得我们深思。



# 求知之道与求真之法

□ 郑念

理论界公认，一种假说被大家广泛接受必须具备三个条件：第一，它的理论体系必须是自洽的，即它必须自圆其说，不自相矛盾的；第二，它必须对已有的发现能够准确地描述，并且是符合现有的科学实践的；第三，根据这种假说能够得出一些推论和预言，而这些预言能够被将来的实验和观测所验证。当越来越多的推论和预言得到验证时，这一科学假说就得到科学家的广泛接受，而这一科学假说也就被称为科学理论了。

从求知路径的角度看，人在求知过程中，具有一些特定的方法。公认的方法有四种：信仰、权威、直觉和科学的方法。

信仰的方法常为宗教领域所使用。虔诚是其知识可靠性的唯一法门，他们宣扬“信则灵”。因此，不管宗教所描述的故事是否为事实，是否真实可靠，相信是获取这类知识的唯一方式，而且这类知识也只对信徒有效。宗教知识一旦被怀疑，或是

被证明是虚假欺瞒，宗教就会用更多的谎言来掩盖。权威的话语或指示也是一种知识的来源和行动的指南。尤其在君本位的社会中，君主的话语就是权威，不容许有任何怀疑和批判，其他人只能遵循或执行。权威与信仰的求知方式没有本质的区别，只不过前者信神，后者信的是具有权威的人。两者都把知识当作一成不变的教条，都是基于相信而不是实证。因此，在超过了特定历史条件和地域范围的情况下，这种知识就成为束缚人们思维的枷锁，成为社会进步的羁绊，成为探索的阻碍力量。

基于阴阳五行、天干地支、易经八卦的算命理论，也是中华民族数千年经验积累的结果，从理论上讲，也是能够自圆其说，所以，我认为传统的中医、巫术、甚至算命等也是一种知识体系，他们也有自己的理论体系，只不过这种理论并不一定科学。因为，与之相应的行为大多不可重

复，或者不能得到实证，或者不能进行预测并指导社会实践。与这些知识相应的措施、方法，以及其有效性，往往很大程度上取决于施术者的经验、权威，而不是逻辑推理体系和实验的实证方法。

直觉的方法是一种经验感觉和基于经验所产生的对外界的反映，大多是文学、艺术、创作领域的创造性求知方法。在科学研究领域，一些有经验的科技工作者，也会具备一种直觉思维的能力，并且通过这种能力，克服长期悬而未决的问题，使人豁然开朗，达到“柳暗花明又一村”或者“无心插柳柳成荫”的效果。

科学的方法是一个体系，由观察、实验、逻辑、推理、演绎、归纳、运算等方法组成。这些方法是以自然存在为基础，以现有的知识体系、公理、定理和规律为基础的，使用逻辑推理方式，进行推论、求证的结果；科学方法中还存在抽象思维，基于现有理论和知识，但有时虽有合理

性，却暂时得不到实证，需要时间来证明，直到发明了更先进的研究技术和手段以后，才能进行论证。如爱因斯坦广义相对论的很多预言就是在数十年以后，才被观察和试验所证实的。

寻求知识的方法很简单，当今的很多知识都各成体系，且不同的知识体系也各有道理，无论是通过阅读前辈传承和历史记录的知识，还是自己依据理论生产的新知识，都能够提升自己的知识水平。但对于求真之法，则必须符合科学的知识生产之道，依据科学实证求得真知。求真之道必须基于事实，符合理性，具有实验依据，并可以重复生产。

## 理性之光

中国反邪教协会  
www.bohechashe.org

# 制定国家中长期科技发展规划的回顾与展望

（上接第1版）

这是当时争论最为激烈的内容之一。经过十多年科技发展的实践，这个理念得到了高度的统一。就像习近平总书记指出的：“自主创新是我们攀登世界科技高峰的必由之路”。

为什么自主创新如此重要？自主创新这一重要方针是在2004年制定国家中长期规划纲要时提出的。当时国家组织了2000多名科学家、经济学家和企业家，对我国科技发展战略进行了一年多的热烈讨论和反复论证。讨论中，大家对我国科技创新发展中存在的三个薄弱环节取得共识，即原始创新薄弱、集成创新薄弱和引进消化吸收再创新薄弱，有效办法用“自主创新”集中表述。

原始性创新，即通过基础研究、前沿高技术研究，获得更多的科学发现和技术发明；原始创新从过去到现在都是自主创新当中最为薄弱的环节。基础研究和前沿高技术研究是新兴技术和产业发展之母，是一个国家实力的标志和未来发展生命线。通过基础研究和前沿高技术研究形成的人才、知识和能力的储备，一旦我们遭遇“卡脖子”的问题，这些储备就能迅速形成关键技术，形成生产力。所以说基础研究、前沿高技术研究不仅面向未来，也是解决“卡脖

子”的关键。

集成创新，是为了使各种技术有机融合，形成具有市场竞争力的产品和产业。如果没有集成，单项技术很难面向市场，最后可能就失败了，错过了发展时机。把我们自己的和引进的单项技术，集成起来形成以产品为中心的技术，同样很重要。集成创新其实不是单纯的科技内涵，而具有产业发展的内涵。

引进消化吸收再创新，就是在技术引进的基础上通过消化和吸收形成属于自己的再创新能力。我想特别强调，在当前单纯引进技术，忽视消化吸收再创新的倾向依然严峻。引进消化吸收和再创新的投入严重脱节。2002年我国引进消化吸收和投入的比值是1:0.08，也就是买了1块钱的设备我们只用了8分钱去消化吸收。而至2014年这个比值是1:0.4，有所提升。但是和我们的邻国韩国、日本相比差距还很大。韩国上世纪80年代就已是1:5，最高的时候是1:8；日本上世纪六七十年代的时候是1:7，高的时候达到1:10。我们的差距太大

了，所以我们引进一代落后一代是必然的，这么多的投入，怎么消化吸收？

另外，我还想特别指出，“引进技术”不等于“引进技术创新能力”。“技术”可以引进，但“技术创新能力”不可能引进。实践证明，技术创新能力是内生的，需要通过有组织的学习和产品开发实践获得。我国的产业体系要消化、吸收国外先进技术并使之转化为自主的知识资产，就必须建立自主开发的平台，培养锻炼自己的技术开发队伍，进行技术创新实践。过去十几年的实践证明，自主创新已经成为一种民族精神。我们坚信有了这种精神，通过创新驱动发展的实践，就能形成浩浩荡荡的创新大军，形成自主创新万马奔腾、蓬勃发展的局面。

2006—2020规划纲要形成的各方面论述，时至今日，依旧历历弥新，应当予以继续坚持和发扬。那么，在新一轮的规划制定过程当中，还有那些问题是我们需要予以高度关注的呢？

## 一、中长期规划执行过程中几个突出的薄弱环节

第一，世界级科学技术专家和

战略科学家严重缺乏。

从诺奖获得者谈起。上个世纪至本世纪2014年，美国自然科学诺奖获得者有308人，占世界诺奖获得者的47.5%。日本本世纪以来19年间有19人获诺贝尔奖，平均每年一人，本世纪获奖人数仅次于美国。美国是获得诺奖最多的国家，同时也是原始创新能力、新兴产业发展能力最强的国家，几乎主导了所有现代新兴技术产业的发展。众多新兴产业的背后都有美国杰出科学家的身影。日本亦是如此。可见，顶尖人才带动的基础和前沿技术研究对技术创新有显著的溢出效应。

诺奖的意义不是奖章和知名度，也不应成为指标，但是我们看到诺奖的象征意义。当前，我国诺奖的缺乏正是映射了原始创新能力薄弱、各个层次尖子人才不足的现状。我一直相信，中国GDP赶上世界最发达国家是顺理成章之事。但是中国要在国家综合实力、产业竞争力等方面赶上发达国家，没有强大的原始创新能力，没有一支世界级的科技创新

人才队伍，是几无可能的。这也是我的忧虑所在。

第二，科技和经济结合不通畅，市场化环境，特别是创新服务业的发展，仍是突出的薄弱环节。

创新过程是一个科技与经济结合的过程。在创新过程中，主要面临两大不确定性：一是技术突破的不确定性，二是市场多元化需求的不确定性。如何把这两种不确定性统一起来，从而实现科技和经济的结合？实践证明，主要靠政府干预是行不通的，市场机制才是科技与经济结合的桥梁和纽带。没有创新服务业的支撑，大量的企业得不到市场化、社会化科技服务，科技和经济结合就是一句空话。

第三，科学精神缺乏、自信心不足。

自主创新的信心不足，是带有一定普遍性的问题。中国百年封闭落后的局面，一旦开放，乍一看到眼花缭乱的技术和五光十色的产品，有些人深感自卑，缺乏自信。

改革开放以来，我国引进了大量技术设备等，有效地推动了国家社会经济的发展。但是也存在着对

引进技术的消化、吸收和再创新严重不足的问题。这造成了一种文化。例如，在科技创新中我们选择的众多科技项目多数是跟踪式、模仿性项目；一些事关国家安全、国计民生的重大战略项目也多因为信心不足、争论不休而多次搁置；我们做的一些具有创新性的题目往往是国外先提出，我们具体实施；在科技项目的确定过程中，我们习惯于拒绝支持有争议的项目，排斥没有国外先例的研究等。这反映了我们对自己科学研究能力的不自信。

中国轿车在上个世纪50年代几乎和日韩同时起步，但70年后，日本汽车和韩国汽车走遍全球，可是我国汽车市场就没有改变以外国品牌车为主的局面。当然我们也看到了华为、大疆等一批中国科技企业在激烈市场竞争中成长成为世界级的企业，他们的共同特点就是基于民族自信的文化，选择自主自强的路径。这说明，有了民族自信的文化，才会有基于自信的创新政策，才会有健康、快速发展的民族产业。（上）