

江晓原作品集·甲编

新科学史：科幻研究

江晓原 穆蕴秋 著

科学与幻想：一种新科学史的可能性

求解费米佯谬：对宇宙文明的思考和想象

科学史上关于寻找地外文明的争论

科幻中时空旅行之物理学历史理论背景分析

十九世纪的科学、幻想与骗局

Nature 杂志科幻作品考

从《雪国列车》看科幻中的反乌托邦传统



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

江晓原作品集·甲编

新科学史：科幻研究

江晓原 穆蕴秋 著



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

内容提要

本书是两位作者开拓学术研究新领域的最新成果。本书以严谨的学术文本形式,展开对历史上著名科幻作品的科学史研究。这种研究为本书作者所首创,特点是将以往从未被科学史界关注过的幻想作品纳入科学史的研究范畴。这种研究不仅为科学史揭开了全新的一页,展示了科学幻想与科学前沿之间出人意表的密切互动关系,同时也为更深入理解科学幻想作品的思想价值和历史价值,提供了一系列鲜活的个案。在此基础之上,作者提出了一种激动人心的新观点:我们可以、而且应该将科学幻想视为科学活动的一部分。

图书在版编目(CIP)数据

新科学史:科幻研究/江晓原,穆蕴秋著. —上海:上海交通大学出版社, 2016
(江晓原作品集)
ISBN 978-7-313-14832-2

I. ①新… II. ①江… ②穆… III. ①科学幻想小说—小说研究—世界 IV. ①I106.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第081158号

新科学史:科幻研究

著 者:江晓原 穆蕴秋

出版发行:上海交通大学出版社

地 址:上海市番禺路951号

邮政编码:200030

电 话:021-64071208

出 版 人:韩建民

印 制:北京玥实印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:787mm×960mm 1/16

印 张:21.25

字 数:290千字

版 次:2016年6月第1版

印 次:2016年6月第1次印刷

书 号:ISBN 978-7-313-14832-2/I

定 价:58.00元

版权所有 侵权必究

告 读 者:如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话:010-60422138

——
江晓原作品集·甲编
——

CSSCI 聚光灯下的科幻研究

——《新科学史：科幻研究》自序

江晓原

2015年8月,《江晓原科幻电影指南》出版,在上海书展中央大厅举行新书发布会,著名科幻作家刘慈欣、著名出版人沈昌文和俞晓群、著名影评人毛尖出席,著名电视主持人李蕾主持,一时各方媒体颇多报导。更出人意料的是,两天后从美国传来消息,刘慈欣的小说《三体》获雨果奖,这是有史以来亚洲人首次获此奖项,于是网上“刘慈欣为江晓原新书站台错过了雨果奖领奖仪式”、“刘慈欣刚给江晓原站完台就得了雨果奖”等耸人听闻或半开玩笑的说法不胫而走。周围一些好心的朋友不禁产生了担忧:江老师搞得如此高调,会不会影响学术声誉?

关于这种担忧,笔者早就思考过。这个问题可以用更为一般的形式表达如下:

一个学者在进行学术研究的同时,如果经常在大众媒体上露面——具体形式包括在报纸杂志上撰写文章、接受采访、出现在电视节目中等等,会对他的学术声誉产生何种影响?

答案是:在通常情况下,会对该学者的学术声誉产生负面影响。

原因是多方面的,其中最主要的是两个:

首先,一个学者的所谓“学术声誉”,通常认为主要是“学术界”的人们对该学者的评价或印象,然而“学术界”的人们在通常情况下,并没有义务去查阅该学者学术成果的发表和出版情况,但是他们却和大众一样会接触到大众传媒。于是,当某个学者频繁出现在大众媒体

上时，“学术界”的人们就会不由自主地产生印象：该学者不务正业、浮躁虚荣——你想啊，他整天在大众媒体上晃悠，还有多少时间用在学术上啊？

而事实上呢？如果你去查阅一下该学者在同一时期发表和出版的学术成果，很可能和那些从未在大众媒体上露过面的“沉潜”学者一样多，甚至更多。在学术量化考核愈演愈烈的今天，这一点在各高等院校和科研院所的管理部门那里通常是很清楚的。这就是为什么有些学者虽然经常在大众媒体上露面，被“学术界”的人们认为是不务正业、浮躁虚荣，却仍然得到他们所供职的高等院校或科研院所管理部门高度评价的原因。

这里有一个往往被忽视的机制，即如果有一个学者 A，他一年发表了两篇学术论文，此外什么文章也没有发表；而另一个学者 B，他一年发表了 4 篇和 A 学者所发表的同样级别或水准的学术论文，此外还写了 12 篇专栏文章，结果在“学术界”的小圈子里，他们会得到什么评价呢？对于 A，人们会说，“他做的都是严肃学问”；而 B 呢？“他发表的大部分都是非学术文章”！这两句陈述都是“事实”——但是，这样的“事实陈述”会产生怎样的效果，大家当然都心知肚明。

至于第二个原因，大致就是当年卡尔·萨根（Karl Sagan，1934—1996）出名之后，特别是在西蒙—舒斯特公司为他的小说写作提纲出价 200 万美元预付稿费之后，他的同事们所产生的“强烈的情绪”，这里就不多说了。

不过要说这种负面影响，如果会作用在笔者身上的话，应该已经作用过 20 年了。事实上它到底是否真的在笔者身上作用过，也很难判断。也许是因为笔者比较幸运？也许是因为笔者比较迟钝？也许是因为笔者应付尚属得宜？谁知道呢，反正多年来笔者未曾为此受过什么困扰，一直安心快乐地做着自己喜欢做和应该做的事情。

在笔者的科幻影评集《江晓原科幻电影指南》引起媒体关注时，

笔者多次告诉媒体，影评集只是笔者“对科幻作品的科学史研究”的一个副产品，在这个副产品背后，是有学术研究提供支撑的。

笔者这些年经营的“学术自留地”之一，自己定名为“对科幻作品的科学史研究”，就是将科学幻想作品——有些是成功的文学创作，有些是失败的科学探索——纳入科学史的研究范畴之内。这在很大程度上是前人从未尝试过的，因为科学史领域以往“只处理善而有成之事”的潜规则，遮蔽了科学发展历史的很大一部分。

笔者耕耘这块小自留地的学术拍档，是穆蕴秋博士。她原是我的博士研究生，她的学位论文《科学与幻想：天文学历史上的地外文明探索研究》是“对科幻作品的科学史研究”方向上的第一篇博士论文，于2010年以优异成绩通过答辩，获得博士学位。如今她是上海交通大学科学史与科学文化研究院的青年教师，聪颖勤奋，被研究生们誉为“传说中的穆师姐”。她毕业后愿意和我在这块小自留地上继续耕耘，我们的研究领域还在逐渐延伸。正值她的博士论文即将出版之际，我们合作的《新科学史：科幻研究》也即将付梓，正好让我们将这些年的耕耘收获回顾一番。

所谓“学术自留地”，当然是出于个人兴趣，本来不一定符合体制内的评价标准。不过倘若能够符合，自然更好。在笔者供职的上海交通大学，管理部门对于文科学者的体制内评价标准，和国内许多高校一样，是众所周知的CSSCI期刊——只有发表在CSSCI期刊上的文章，才计入“科研成果”，发表在其他刊物上的任何文章，在学校管理部门那里都是不能计入的。

本书中收入了11篇学术文章，其中8篇发表在CSSCI期刊上，1篇发表在学校认定等同于CSSCI期刊A类的期刊（《自然科学史研究》）上，还有1篇原本也发表在CSSCI期刊上，但我们收入了它发表在非CSSCI期刊上的完整版。也就是说，这11篇学术文章中居然有10篇是符合体制内评价的“学术成果”。即使在本书附录的16篇非学术文本中，还包括了至少1篇CSSCI期刊文章。

在小自留地上的耕耘，本来只需“但问耕耘不问收获”即可，况且 CSSCI 期刊和文本的学术形式之间也并无必然联系。不过这次我们检视历年在这块小自留地上的耕耘成果，还真有点意外的喜悦。

2015 年 11 月 21 日深夜
于上海交通大学科学史与科学文化研究院

目 录

CONTENTS

CSSCI 聚光灯下的科幻研究 / 001

——《新科学史：科幻研究》自序

一、科学与幻想：一种新科学史的可能性 / 001

- 1、绪论：伽利略月亮新发现的影响 / 001
- 2、幻想作为科学活动的一部分 / 004
- 3、如何看待含有幻想成分的“不正确的”科学理论 / 012
- 4、科学与幻想之间开放的边境 / 016
- 5、一种新科学史的可能性及其意义 / 018

二、求解费米佯谬：对宇宙文明的思考和想象 / 021

- 1、关于费米佯谬 / 021
- 2、对费米佯谬有代表性的几种解决方案 / 024
- 3、《宇宙创始新论》和费米佯谬 / 028
- 4、宇宙文明分级思想 / 029
- 5、宇宙博弈理论 / 033
- 6、从《索拉利斯星》到《宇宙创始新论》 / 035
- 7、余论 / 040

附录 1：SETI 实施至今的一系列项目 / 041

附录 2：史蒂芬·迪克所收集的对费米佯谬的 50 种解决方案 / 043

三、科学史上关于寻找地外文明的争论

——人类应该在宇宙的黑暗森林中呼喊吗？ / 046

1、绪论 / 046

2、从 SETI 到 METI / 047

3、METI 引发的严重争议 / 049

4、圣马力诺标度 / 053

5、解决“费米佯谬”的刘慈欣方案 / 055

6、近况与结论 / 057

四、科幻中时空旅行之物理学历史理论背景分析 / 060

1、绪论：科幻作品中的时空旅行类型 / 060

2、《时间机器》与第四维理论 / 067

3、爱因斯坦场方程 / 071

4、《接触》与虫洞理论 / 073

5、《星际迷航》与翘曲飞行理论 / 077

6、时间佯谬的解决——多世界理论和诺维柯夫自洽原则 / 081

7、物理学家对时空旅行的看法 / 085

附录：时空旅行题材的影视作品 / 088

五、19 世纪末被视为火星信号的天文观测：争论及其影响 / 090

1、绪论：关于 SETI 计划历史渊源的考察现状 / 090

2、19 世纪末期被认为是来自火星讯息的几次火星观测结果 / 092

3、引起的争论及对科幻小说产生的影响 / 097

4、火星喷射现象天文观测的多重意义解读 / 100

六、19 世纪末对假想火星文明的科学探索及其影响 / 102

1、绪论 / 102

2、尝试和假想中的火星文明进行交流 / 104

- 3、在科学界引起的激烈争论 / 110
- 4、在当时科幻作品中产生的影响 / 112
- 5、上述活动的性质和科学史意义 / 114

七、19 世纪的科学、幻想与骗局

——1835 年“月亮骗局”之科学史解读 / 117

- 1、绪论 / 117
- 2、“月亮骗局”的发生过程 / 118
- 3、骗局败露,《太阳报》却并无苦果 / 120
- 4、骗局背后的科学渊源 / 122
- 5、对“月亮骗局”之新的科学史解读 / 127

八、*Nature* 杂志科幻作品考

——*Nature* 实证研究之一 / 131

- 1、绪论 / 131
- 2、*Nature* 杂志荣膺“最佳科幻出版刊物” / 133
- 3、*Nature* 杂志科幻作品主题分析 / 138
- 4、*Nature* 杂志上和科幻有关的其他文本 / 145
- 5、*Nature* 刊登科幻作品之缘由 / 148
- 6、余论: *Nature* 是一本什么杂志 / 152

九、威尔斯与 *Nature* 杂志科幻历史渊源

——*Nature* 实证研究之二 / 155

- 1、*Nature* 杂志上与 H.G. 威尔斯相关的文本 / 155
- 2、*Nature* 杂志关于威尔斯科幻小说的推介及评论分析 / 159
- 3、*Nature* 杂志与科幻的历史渊源 / 168
- 4、从威尔斯的遭遇看英国学界眼中的 *Nature* 杂志 / 172

十、西方科幻电影主题分析 / 175

- 1、引言 / 175
- 2、星际文明：对未来世界的展望和对外部世界的想象 / 177
- 3、时空旅行：回到过去能不能改变历史？ / 181
- 4、机器人：它们和人类的区别，它们会不会统治世界？ / 184
- 5、生物工程：人类不能狂妄自大 / 189
- 6、专制社会：西方思想中持久的恐惧 / 190
- 7、生存环境：对未来的忧虑 / 193
- 8、超自然能力：我们准备好了吗？ / 194
- 9、结语 / 197

十一、从《雪国列车》看科幻中的反乌托邦传统 / 199

- 1、从“乌托邦”传统说起 / 199
- 2、小说中的“反乌托邦三部曲” / 201
- 3、电影中的反乌托邦“精神血统” / 202
- 4、残剩文明与集权统治 / 205
- 5、《雪国列车》对经典科幻作品的模仿或致敬 / 206
- 6、永不停驶的列车：一个科学技术的隐喻 / 208
- 7、反乌托邦作为一种纲领的生命力 / 210

十二、附录：若干相关的大众文本 / 212

- 1、《克莱顿经典·纪念版》总序 / 212
- 2、未来的天空：有没有阳光？
——阿特武德《羚羊与秧鸡》序 / 216
- 3、我们还能不能有后天？
——斯特里伯《明日之后》序 / 222
- 4、善可有恶果，恶可有善因
——王晋康《与吾同在》序 / 227

- 5、*Nature* 杂志与科幻的百年渊源
——《*Nature* 杂志科幻小说选集》导读 / 234
- 6、丹·布朗：利用小说反科学
——《失落的秘符》思想发微 / 245
- 7、《地狱》：人口困境的非法解 / 247
- 8、在数字城堡遇见戈尔和斯诺登 / 252
- 9、让我们来谈谈《卫斯理》吧 / 256
- 10、《太空漫游》四部曲：一个旧传统的绝响 / 259
- 11、《三体》I、II：未来地球往事，当下资源争夺 / 264
- 12、《十字》：科学正在越来越让人不放心 / 270
- 13、《2012》：“科学神秘主义”提供的娱乐 / 273
- 14、科幻：从悲观的未来想象中得到教益
——2007 国际科幻·奇幻大会主题报告 / 276
- 15、让科幻承担起更重大的使命吧
——由《中国科幻名家获奖佳作丛书》想到的 / 285
- 16、菲德曼对斯坦尼斯拉夫·莱姆的访谈 / 291

综合索引 / 313

一、科学与幻想：一种新科学史的可能性

江晓原 穆蕴秋

摘 要：本文意欲探讨一种新型科学史在理论上的可能性。这种探讨是从对历史上有关外星文明和星际航行的幻想作品进行科学史研究的基础之上出发的。本文先从三个方面简要论证科学与幻想之间存在密切的互动关系。这些研究表明：科学与幻想即使被认为是处在开放边界的两边，它们也是保持密切互动的——这种互动竟是如此密切，以至于在很多情况下，两者间的边界几乎可以认为是不存在的。随后讨论了应如何看待那些含有幻想成分的“不正确的”科学理论。并在此基础上论证，将幻想视为科学活动的一部分，不仅可以得到历史事实的有力支持，而且从理论上说也是可以成立的。因此，建立在这一基础上的一种新科学史，在理论上是可能的，在现今的社会环境中，也有现实的积极意义。

关键词：编史学，科学幻想，科学活动，新科学史

1、绪论：伽利略月亮新发现的影响

和科学史上的许多其他问题一样，关于宇宙中其他世界上是否存在生命的问题，也同样可以追溯到古希腊。

原子论的提出者，留基伯（Leucippus，500—450 B.C.）和德谟克里特（Democritus，470—400 B.C.）最早表达了无限宇宙的思想，认为生命存在于宇宙的每一个地方。随后伊壁鸠鲁（Epicurus，341—270

B.C.) 及其思想继承人卢克莱修 (Lucretius, 99—55 B.C.), 也分别在各自的著作中表达过类似的思想。^{[1][2]} 与原子论者的看法相反, 柏拉图 (Plato, 429—347 B.C.) 在《蒂迈欧篇》(*Timaeus*) 中并不赞同“无限宇宙”的观点。^[3] 亚里士多德 (Aristoteles, 384—322 B.C.) 从构成世界的物体本性相同的前提出发, 在《论天》(*On the Heaven*) 中也对“多世界”观点进行了反驳。^[4]

而伽利略 (Galileo Galilei, 1564—1642) 在 1609 年通过望远镜所获得的月亮环形山新发现, 成为一个分界点: 在此之前, 关于外星生命或文明的讨论主要来自哲学家们的纯思辨性构想; 在此之后, 相关探讨结论是在望远镜观测结果的基础上进行的。1610 年, 伽利略在新出版的《星际使者》(*The Sidereal Messenger*) 一书中提到, 1609 年 12 月, 他用望远镜对月球进行了一段时间的连续观测后确信:

月亮并不像经院哲学家们所认为的, 和别的天体一样, 表面光滑平坦均匀, 呈完美的球形。恰恰相反, 它一点也不平坦均匀, 布满了深谷和凸起, 就像地球表面一样, 到处是面貌各异的高山和深谷。^[5]

伽利略对月亮环形山的发现, 和他观测到的太阳黑子和金星相位的变化, 推翻了亚里士多德经院哲学家们一直所宣扬的月上区天体是完美无瑕的说教。除了这一重要影响之外, 伽利略通过望远镜所得到的天文观测结果, 还在其他两个方面产生了值得关注的影响。

[1] Diogenes Laertius. *The Lives and Opinions of Eminent Philosophers*[M]. Yonge C. D. (Tr). London: H. G. Bohn, 1853: 440.

[2] 卢克莱修. 物性论 [M]. 方书春译. 商务印书馆. 1999: 123-124.

[3] 柏拉图. 蒂迈欧篇 [M]. 谢文郁译. 上海人民出版社. 2005: 21.

[4] 亚里士多德. 论天 [A]. 亚里士多德全集 (第二卷)[C]. 苗力田译. 中国人民大学出版社. 1991: 289.

[5] Galileo. Galilei, *The Sidereal Messenger* (1610). Carlos E. S. (Tr). London: Rivingtons, 1880: 15.

首先，一些科学人士基于望远镜的观测结果，开始对其他星球适宜居住的可能性，展开了持续的探讨。天文学历史上许多很有来头的人物，如开普勒（Johannes Kepler, 1571—1630）、威尔金斯（John Wilkins, 1614—1672）、冯特奈尔（Bernard le Bovier de Fontenelle, 1657—1757）、惠更斯（Christian Huygens, 1629—1695）、威廉·赫歇尔（Sir William Herschel, 1738—1822）等，都参与了相关的讨论——不过几乎无一例外，在大多数正统的天文学史论著中，这些内容都被人为“过滤”掉了。

其次，与科学界人士对地外生命的探讨相对应的是，从17世纪开始，文学领域开始出现一大批以星际旅行为主题的幻想作品。公元2世纪卢西安（Lucian Ca, 115—200）的幻想小短文《真实历史》（*True History*），现在一般被认为是最早的星际旅行幻想故事，此后文学作品中有星际旅行的作品极为少见。这一题材在17世纪的重新复苏，很大程度上与伽利略望远镜天文观测新发现有着直接关系。^[6]

上述科学与幻想两方面的成果，在后来不断累积的过程中并非彼此隔绝，它们的边境始终是开放的，很多幻想都可以看作是科学活动的一部分。下文将通过具体例证从三个方面对此进行详细论述。

[6] 星际旅行幻想小说的这种中断和复苏的状况，很容易让人把它和亚当·罗伯茨（Adam Roberts）在《科幻小说史》（北京大学出版社，2010年）中，提到的一个“所有（研究）科幻小说的历史学家必须回答的问题”对应起来：在整个文学领域，从公元400年到17世纪初，科幻出现了一千一百年的中断期。

罗伯茨把出现这一漫长中断过程的原因，归结于这一时期占主流的“（新）柏拉图哲学、亚里士多德宇宙论和基督教神学的混合体”。这种“混合体”的特征是，“地上的王国与形而上一超越的天上王国的区别”。天上的王国被认为由高等而纯粹之物（以太）构成，尘世之物完全不可与之相比。因此，罗伯茨认为，这一时期的星际旅行面对的是一神教群体，受控于专制的宗教权威，它禁止了科幻小说所需要的想象空间。罗伯茨给出的这一理由，用于解释月球旅行幻想小说的中断其实也是贴切的，作为同属“月上区”完美天体的月亮，一样被纳入了宗教“神界”的范畴，旅行到那里并不是一个合适的构想。

至于科幻小说在17世纪的复苏，罗伯茨认为，这是哥白尼宇宙理论取代托勒密宇宙体系的过程中，在多方面产生革命性影响的一个附带结果。在哥白尼的宇宙模型中，从前的“神界”被尘世化了，这种宗教的禁忌一旦被逐渐打破，幻想的障碍也就随之不复存在。罗伯茨的这个解释观点颇有创见，但他在论述中完全忽略了望远镜的出现对这种文学类型的复苏所起到的重要影响。

2、幻想作为科学活动的一部分

星际幻想小说对星际旅行探索的持续参与

约翰·威尔金斯是英国皇家学会的创始人之一,他很可能是科学历史上第一位对空间旅行方式系统进行关注的人士。1640年,他在《关于一个新世界和另一颗行星的讨论》(*A Discourse Concerning a New World and Another Planet*)一书第14小节的内容中,总结了三种到达月球的方式。^[7]在1648年出版的《数学魔法》(*Mathematical Magick*)第二部分有关“机械原理”的vi、vii和viii三节内容中,威尔金斯又补充了第四种月球旅行方式。^[8]

威尔金斯的四种月球旅行方式分别为:第一,在精灵(spirits)或天使(angels)的帮助下;第二,在飞禽的帮助下;第三,把人造翅膀扣在人体上作为飞翔工具;第四,利用飞行器(Flying Chariot)。在对第一种和第二种方案进行阐释时,威尔金斯特别援引了两部科幻小说的设想来作为例证——开普勒的《月亮之梦》(*Kepler's Dream*, 1634)和戈德温(Francis Godwin, 1562—1633)的《月亮上的人》(*The Man in the Moon*, 1634)。

事实上,威尔金斯所谈及的其他两类旅行方式,也同样可以在幻想小说中找到类似的设想。把人造翅膀扣在人体上作为飞翔工具这种方法,公元2世纪卢西安在《真实历史》中就已经想象过。至于飞行器的设想,和威尔金斯同时代的法国小说家伯杰瑞克(Cyrano de Bergerac, 1619—1655)的《月球旅行记》(*The Voyage to the Moon*, 1656)和英国文学家丹尼尔·笛福(Daniel Defoe, 1659—1731,他更有名的著作是《鲁滨逊漂流记》)的《拼装机》(*The Consolidator*,

[7] *The Mathematical and Philosophical Works of the Right Rev. John Wilkins*[C]. London: Published by C. Whittincham, Dean Street, Petter Lane. 1802, 1: 127-129.

[8] Wilkins. John, *Mathematical Magick* (1648)[M]. London: Printed For Edw. Gellibrand at the Golden Ball in St. Pauls Church-yard. 1680: 199-210.