

• 创作 •

关于生命的科学狂想

—— 科幻中的生命科学研究系列之一

辛禄高

人类本来就是生物性的，而且大多数科幻作品都关注人类及其他生物的生命形式，因而科幻作家不可避免地用科幻的形式做出了一些生物学的假设。在以前流行的太空科幻中，科幻作家们假定其他星球只要有合适的重力、空气和水，就可能拥有外星生命形式。这些想法自然地出现在关于太空旅行或星际战争等所谓“硬科幻”小说之中。然而，在最近十几年中，科幻作家们常常将生物学作为未来“硬科学”的前沿。作品中对太空的探索已经让位于对基因组的探索；人类最大的对手不再是外星超级势力，而是内部的敌人（癌症、艾滋病和生物武器）、基因不慎处理的后果，以及人类自身活动对生物空间的破坏；未来工程学的挑战更多的不是机器取代生物器官的问题，而是机器模仿生命复杂性的问题。

P.萨根特的论著《生物未来》（*Bio-Futures*, 1976）对生物学进行了预测，这成为早期与生物学有关的科幻小说的理论基础。早在19世纪和20世纪早期，作家们构想了人类自身或自然环境的生物性变化带来的问题。关于人类生物性改变的奠基性科幻作品，同时也是现在公认的所有科幻的奠基之作，是M.雪莱的《弗兰肯斯坦》（*Frankenstein*, 1818）。弗兰肯斯坦博士试图通过对尸体进行电击以创造生命，他的想法有其科学“依据”，当时已经对坏死的肌肉应用电击疗法。弗兰肯斯坦成功地创造了生命，但结果却是一个怪物——按我们“自然的”标准

难以接受的生命形式。其实，这也是造物主对自己创造物的期待受挫，正如父母对孩子的失望。今天，关于人类克隆的争论提出一个与此非常相似的问题：克隆人会不会是弗兰肯斯坦创造的“怪物”？

早期科幻通常模糊了生物体和机械结构的关系，这在很大程度上是由于生物学的发展在DNA和基因代码发现之前大大落后于自然科学。甚至到了20世纪70年代，一些科学家仍然认为，生命系统的原理是特殊的，与物理学法则和化学规则完全不同。那个时期的科幻小说反映了这种模糊认识。例如，F.赫伯特的《沙丘》（*Dune*, 1966）描写了生命生态系统的机械细节，这与当代生态科学一致；然而书中也描写了超感知力和对过去生命的记忆，这和科学基本原理不相符。在其后几十年，随着医学研究的快速发展，我们知道，人的身体和心理是一套生化系统，科幻遂转向“赛博朋克”，描写人-机合体。

科幻中对生命科学的描述包括很多方面，本文先探讨两个方面：一是智力和大脑，即人类智力和大脑功能的增强、下降或改变带来的结果；二是变异和演化，即变异是所有生物演化的基础。

智力和大脑

科幻作家长期关注人类智力的本质及其与

收稿日期：2010-03-22

作者简介：辛禄高，讲师，硕士，现为塞内加尔达喀尔大学文学与人文学院“国家公派汉语教师”，主要从事中国现当代文学与对外汉语教学和研究，Email: lakelandlucas@yahoo.cn。

大脑生理学的关系。H.G.威尔斯的《时间机器》(Time Machine)表达了对智力未来的消极看法:在遥远的未来,人类分化为两个种族,一个生活在地上,一个生活在地下,他们的智力都发生了退化。但20世纪早期大多数科幻作家渴望提高或超越人的脑力。在J.D.贝雷斯佛德的《翰普登希尔奇观》(The Hampdenshire Wonder, 1911)、O.斯达普尔顿的《怪约翰》(Odd John, 1935)和A.E.范·沃格特的《斯兰》(Slan, 1940)等作品中,智力的增长是由于自然的演化或变异。在P.安德森的《脑波》(Brain Wave, 1954)中,当地球脱离迄今为止限制智力发展的辐射带后,动物的智商提高到目前智商较低的人的水平,而普通人的智商则提高到超级天才的水平,从而导致了社会瓦解。V.温格的《深处的火》(A Fire Upon the Deep, 1992)的主题与此相似:银河系固有的某种力量控制了智力的限度。

也有的作家写到了通过手术来提高智力。D.凯斯的《献给阿尔杰农的花》(Flowers for Algernon, 1966)是经典智力题材科幻小说。阿尔杰农是科学家用来作“智力增强术”实验的白鼠。通过手术,它的智力提高了几倍。后来,科学家又找到查理·戈登作人体实验。戈登天生弱智,在生活中备受欺负,但他根本不能理解自己的处境。通过手术,戈登的智力大大提高,原本眼中单纯的世界变得真实、复杂起来。周围的人开始害怕他,疏远他。后来,戈登的智力竟然超过了对他进行实验的科学家,他自己开始对智力提升问题进行更深入的研究,结果发现,这种手术是有极大缺陷且无法弥补的:自己的智力最终将恢复原状,从天才坠落为白痴。戈登慢慢变得笨拙起来,最后,在被愚昧的黑暗吞噬前,他将一束花献给已经死去的阿尔杰农。作者别具匠心,用第一人称来描写一个人从弱智到超常再返回愚昧的过程。

冷战和越战使许多作家再次消极地看待人类智力的价值。M.克莱顿的《安德若美达病症》(The Andromeda Strain, 1969)描写了美国最聪明的医学科学家在试图战胜一种来自外太空的致命瘟疫时出现的过失。克莱顿以一篇引人注目的论文结束全篇,其中指出,人脑是一种寄

生物,它消耗了大部分血流量,从而使我们犯下不可避免的错误。K.冯内古特的《加拉帕格斯》(Galápagos, 1985)的主题和威尔斯的《时间机器》相似,即智力无用论:由于人类的自我破坏,最后只剩下少数幸存者栖居在一个孤岛上,在那里他们的智力对于生存不起作用;人类智力逐渐退化,人类最后演化成为一种没头脑的海洋生物。书中精确地描写了基因选择和演化的机制,作者也极大地讽刺了“星球大战”时代的政治和道德。

王晋康的《失去它的日子》与上篇相映成趣。故事中的大儿子逸壮天生弱智,二儿子逸飞则聪颖过人,年纪轻轻就成为极有成就的物理学家。某天,全世界所有的人都感到一种发自内心的震撼,但却没有任何仪器显示这种震动。以后,每隔22小时55分,这种震撼就会周期性地降临。连续震撼使正常人的智力逐渐下降,而弱智人则不受影响。慢慢地,人类逐渐忘记了科学技术成果,社会组织趋于解体。逸飞推断出事件的真相,但无力回天,只好在城市供应系统崩溃后,带家人逃进一个山中溶洞避难。不过王晋康不像上面的作家那么消极,还是给智力留下了发展的空间:后来,所有的震波都已掠过太阳系,人类的智力又逐渐恢复,但他们要从一片废墟中重新开始文明进程。

人的思维和大脑生理学之间的关系成为科幻中一个常见的主题。直到1970年代,大脑的工作机制大部分尚不为人知,大多数科研机构如杜克大学依然支持所谓的超感知觉(即假设存在于科学实证之外的现象)的研究。对于超自然现象的兴趣部分地源于19世纪末20世纪初一些神秘学者,如H.P.布拉瓦茨基和C.佛特等的“研究”,并在J.D.贝雷斯佛德的《翰普登希尔奇观》、A.E.范·沃格特的《斯兰》、T.斯特根的《不只是人类》(More Than Human, 1953)和J.儒斯的《归于沉寂》(And Chaos Died, 1970)等小说中得到表现。甚至如F.赫伯特这样很注重科学依据的作家都在小说《沙丘》和《多萨迪实验》(The Dosadi Experiment, 1977)等小说中假定超感知觉和超自然力量的存在。尽管超感知觉在后来的通俗冒险小说和电影如《星球大战》、《蓝血人》中依然大行其

道，它在当代“硬科幻”中却是相对很少的。

随着物理和化学成像技术显示大脑的内部工作原理，科幻作家不再描写关于超感知觉的概念而探索大脑的生化前沿。例如，N.克雷斯的《西班牙乞丐》（*Beggars in Spain*, 1993）及其续集描写了一群对脑功能进行基因改良而无需睡眠的人。O.S.卡德的《异杀》（*Xenocide*, 1991）、V.温格的《深空》（*A Deepness in the Sky*, 1999）设想对人脑进行基因“改良”，创造只想着手头工作的熟练工人。在《大坟场》（*Nekropolis*, 2001）中，M.迈克秀吉构思了一种工序，它能使雇员绝对忠诚地热爱他们的雇主。在《天使王后》（*Queen of Angels*, 1990）和《倾向》（*Slant*, 1997）中，G.贝尔描写了未来的美国，公民们接受例行的生化疗法以提高他们的精神稳定性。克雷斯的小说《奥利特监狱之花》（*The Flowers of Aulit Prison*, 1996）及其续集《可能的月亮》（*Probability Moon*, 2000）采用了一个熟悉的科幻主题，即每个人都永远忠诚，因为他们受到一种化学神经发射器的影响。J.斯隆克祖斯基的《脑疫》（*Brain Plague*, 2001）也写到了神经发射器，不过这里是用来控制人的快乐。

变异和演化

变异，生物演化的最终样式，是科幻中一个持久的主题。早期科幻作家们（尤其是法国科幻作家）在很大程度上受到拉马克和H.柏格森以及达尔文的影响，比较有代表性的科幻作品有天文学家C.弗拉马瑞永的《世界末日》（*La Fin du monde*, 1893-4）和J.-H.若思尼的史前故事《火战》（*La Guerre du feu*, 1909）。然而，威尔斯的《时间机器》，设想未来的人类演化为两个敌对的种族，这依然是此类科幻主题的经典之作。威尔斯细致地描写了自然选择的结果：诶洛伊人由于一直生活在昏暗的地下而进化出了巨大的眼睛。《时间机器》激发了不少作家的灵感，创作了好几部续集，其中包括D.雷克的《喜欢莫洛克的人》（*The Man Who Loved Morlocks*, 1981）和S.巴克斯特的《时间飞船》（*The Time Ships*, 1995），这两部作品都

颠覆了威尔斯的悲观主义，将莫洛克人的生存环境改写为一个乌托邦世界。尽管威尔斯在描写莫洛克和诶洛伊人时更多地着墨于阶级差别和人类的演化，但他关于人类不同物种无法和平共处这一理念在后来的科幻中被普及开来。早期例子包括前面提到过的斯达普尔顿的《怪约翰》和范·沃格特的《斯兰》。此一主题稍近的例子是G.贝尔的《达尔文的收音机》（*Darwin's Radio*, 1999）和O.布特勒的异种起源三部曲（1987-9）。冯内古特的《伽拉帕格斯》回荡着威尔斯式的恐惧：人类由于无需动脑而退化。

某种关键的变异可能引起“突变”，全部新物种可能一夜之间出现，此理念一直大受欢迎。较重要的早期例子有J.泰纳的进化科幻故事《铁星》（*The Iron Star*, 1930）和《生命的种子》（*The Seeds of Life*, 1931）。S.J.古尔德等人认为，某些演化可能在很短时间框架里发生，这一假说获得广泛关注并被很多科幻作家运用。比如，贝尔的《达尔文的收音机》中，人类基因组中隐藏的病毒DNA产生一个没有料到的结果：一种新的人类物种突然进化出来。再比如，G.欸根的《特拉内西亚》（*Teranesia*, 1999）中写到，热带岛屿上一种无法解释的蝴蝶突变预示着我们的世界将要改变。

然而，物种“突变”在理论上其实是站不住脚的：即使物种的“动态平衡”，包括无数物种的灭亡，也需经过自然的选择；所有物种会努力适应新的变化，经过漫长的自然选择才可能发生真正的物种分化。而且，即使物种发生“突变”也不可能只是某一两个物种的突变，其他相关的生命形式都会发生相应的演化。赫伯特的《沙丘》仅仅描写了一种昆虫渐渐进化为适应沙漠的沙虫。不过，克莱顿的《侏罗纪公园》（*Jurassic Park*, 1990）和斯隆克祖斯基的《海洋之门》（*A Door into Ocean*, 1986）、《儿童星球》（*The Children Star*, 1998）倒描写了很多物种的分化：《侏罗纪公园》描写了很多恐龙物种；《海洋之门》中描写了各种各样的海洋生物；《儿童星球》中描写了一个由各种动物、植物和微生物组成的生态系统。在《达尔文尼亚》（*Darwinia*, 1998）中，R.C.威尔森

笔下的欧洲,全部生态被一种在急剧演化中产生的生命形式所取代。G.贝尔在《遗产》(Legacy, 1995)中构想了一个外星世界,那里每个大陆的生态都是由一种生命有机体组成。I.麦当劳的《恰伽》(Chaga, 1995)描写了一种复杂的外星生态慢慢扩展到整个非洲,并向地球生命形式慢慢靠拢。

微生物生命形式(往往是致命的瘟疫)的传播和突变,自威尔斯的《世界大战》(War of the Worlds, 1898)以来就是一个常见的主题。有讽刺意味的是,在《世界大战》中,一种地球瘟疫最终挽救了受到火星人人侵的地球人类,因为地球人类对这种瘟疫有免疫力,而火星人类则全部死于这种瘟疫。在大多数瘟疫故事中,人类并没有这么幸运。从医学和人文的角度看,C.威利斯的《审判日指南》(Doomsday Book, 1992)非常成功地对瘟疫进行了描述:时间旅行者意外地访问了黑死病时代,在那里他们发现,即使现代医学技术也无法挽救这些14世纪的人们。另一个成功的例子是K.S.若宾森的《米和盐的时代》(The Years of Rice and Salt, 2002),里面写到一种更致命的黑死病,它使99%的欧洲人口死亡。最著名的瘟疫故事也许是M.克莱顿的《安得若美达病症》,一种外星微生物几乎杀死了所有的人,好在最后它变异为一种生长于人体之外的形式。

在《星鱼》(Starfish, 1999)和《大漩涡》(Maelstrom, 2001)中,P.瓦茨描写了一种可怕的海洋微生物:由于人们开发地热,使一种来自深海孔的原始海洋微生物突然发作,并给所有地球生命带来恐怖的后果。在《生命的秘密》(The Secret of Life, 2001)中,P.麦克奥雷描写了一种从火星带回来的、具有相似破坏性的生命形式。有些作家则设想了由基因工程导致的瘟疫,如S.金《停顿》(The Stand, 1978)、F.赫伯特《白色瘟疫》(The White Plague, 1982)和G.瑞曼《儿童花园》(The Child Garden, 1989)。再比如,K.A.古楠在《王后市爵士乐》(Queen City Jazz, 1994)及其续集中描写了由基因工程导致的瘟疫,它从根本上改变了地球上

的生命形式。

近来一些科幻作家走得更远,他们模糊了生物生命形式和人工生命形式的区别。和G.贝尔对以后发展有巨大影响的《血液音乐》(Blood Music, 1985)相似,W.麦卡锡的《花期》(Bloom, 1998)和L.纳伽塔的《视限》(Limits of Vision, 2001)假设创造了一种人工生命形式,它们比生物物种进化、变异得更快。在麦卡锡的小说中,这些生命形式占据了整个太阳系,并可以按需要不断创造新的形式。斯隆克祖斯基的《脑疫》描写了一种智慧微生物,它们熟练地操控纳米技术设备并栖居于人类循环系统之中;不过,如《世界大战》里设想的一样,这些微生物竟然对人类有意想不到的好处。

瘟疫可怕的传播这一主题还涉及到生物战争和生物恐怖主义。在《安得若美达病症》中,克莱顿设想,来自外太空的致命微生物实际上也许是冷战期间政府发射的生物武器,也可能是意外泄露。在C.Q.亚布若的《第四个骑手的时代》(Time of the Fourth Horseman, 1976)中,政府故意传播瘟疫以控制人口过剩。R.普雷斯顿的《眼镜蛇事件》(The Cobra Event, 1997)中,一个生物恐怖主义者创造了一种病毒,引发雷思琪-尼翰综合症,使人们得了一种可怕的自残症。2001年的全球炭疽菌恐慌再次刺激了此类题材。普雷斯顿不但创作科幻小说,他还写了科普读物《炎热地带》(The Hot Zone, 1994)。这本著作和L.伽雷特的《即将到来的瘟疫》(The Coming Plague, 1994)等都非常畅销,使大众持续关注生物战争和新型疾病,并已经引发了很多以生物学为基础的边缘科幻作品,包括小说和电影,如根据R.库克早年科幻小说改编的电影《爆发》(Outbreak, 1995)和C.佩里格瑞诺的生态故事《尘埃》(Dust, 1998)。

生命科学是现在非常前沿的学科,人们对此充满浓厚的兴趣,科幻作家自然更不能例外。科幻中的生命科学还有很多内容,这里只谈论了两个方