

# 面对灾难，科幻多元视角寻求解决之道

□ 顾适

在人类在与人工智能的战争失败后，人类生活在被机器统治的虚拟世界之中。

在科幻作品里，与这些灾难接踵而至的，通常是文明崩溃和世界重构，小说和电影中的人物也由此开始勇敢地抗争和自救。在博峰文化与全国少儿科幻联盟主办的“科幻中地面临的灾难与人类自救”沙龙活动中，我和超侠、陈虹羽、邱伟等几位科幻作家，对这一主题进行了讨论。我们认为，科幻故事之所以要反复描绘发生在未来的灾难，并不是因为作家和编剧热衷于毁灭地球，而事实上，科幻作品对灾难的深入想象，正是为了向人们提出预警，提高读者的危机意识，从而为可能存在的危机找寻解决方案。同时，这些作品也能够启发大众，让人们开始重视气候变化、环境保护、航天技术、机器伦理等议题。在这次讨论之中，意大利科幻作家弗朗西斯科·沃尔索也通过视频参加，他从自己的经典创作理论“太阳朋克”切入，认为当前地球面临的超级灾难，更可能会由气候、战争和经济危机引发，尽管我们很

难预测究竟哪一种灾难会到来，但是解决方案是相同的，那就是教育——通过教育提升人的学识和素养，让人类在任何灾难面前，都能找到解决问题的能力。

科幻也可以成为一种方法，来分析和讨论即将到来的危机。例如，在对气候变化的讨论中，人们常常会描述令人恐惧的自然灾难：洪水、风暴、高温、热浪……但却很少去尝试用积极的叙事，来描绘世界可能是什么样的，去说明人们当下的努力可以在多大程度上改变未来。今年，受到美国亚利桑那州立大学科学与想象力中心邀请，我与来自墨西哥、尼日利亚和美国的几位作家，共同参与了“积极的气候变化应对”主题创作。通过书写气候危机，去想象积极的气候未来，从而进一步去激发世界各地的人们对未来的责任感。

基于这个命题，我在创作短篇小说《择城》的过程中，就结合自己的城市规划专业背景，尝试探讨在海平面上升后，那些被洪水包围的城市该如何完善城市安全规划，进而通过可实现的科技推进城市的

韧性发展。在微观层面，我们可以尝试对既有建筑进行更新改造，通过架空或密封建筑的低层空间，防止内部空间被淹没；在中观层面，我们可以进一步完善居住区的功能，将农业、工业和市政设施融入居住区内部，从而提升灾难到来时团体的韧性；而在宏观层面，如果我们选择去新建一座城市，则可以尝试全新的规划思路和建造技术，例如围绕海上油田，建设漂浮城市。与此同时，人工智能可以全程辅助我们去改造和建设城市，并帮助城市居民在灾难到来时有序逃生。

与专业论文和科普作品相比，科幻给了创作者更大的想象空间，也让我们在可能到来的灾难面前，具有更多的能动性。同时，科幻作品的文学性和趣味性，也能够启发更多的读者，运用多元的视角去思考人类的未来。

（作者系科幻作家，中国科普作家协会会员，中国城市规划设计研究院高级城市规划师）



电影《未来水世界》剧照

2019年12月初，我在飞机上读到了赫拉利《人类简史》中关于到底是谁驯化了人类，还是人类驯化了小麦的一些内容。飞机落地后，我发了一条微博，还特意@植物人史军（史军的微博名），后来他在微博下回复说自己正在写一本植物塑造人类的科普书。

前不久，我有幸读了史军所著《植物塑造的人类史》，这是一本难得的人类与植物之间关系的原创科普图书。史军独辟蹊径，从植物对人类的全方位影响娓娓道来植物的历史，甚至可以说是植物与人类的“双向奔赴”。

在这本书中，史军会告诉你，植物的力量显而易见，人类的形态、食物、文字、贸易、社会组织结构其实都来自相关的植物，人类改变植物为我所用，而人类也被植物改变着。在演化的过程中，人类筛选了植物，也相当于植物选择了人类，正所谓“一个巴掌拍不响”。

除序章和终章之外，全书正文共十三章。其内容涵盖植物对人类选择直立行走的重要推动作用，人类与植物性食物的斗争以及火在此过程中的重要作用，植物促成人类厨厕诞生的过程，农作物与人类定居之间的关系，植物对于人类社群关系的影响，文字和货币这些符号身上的植物印记，植物成为了连接世界的货物和植物促成了全球贸易网络的诞生和稳固，植物与人类审美情趣的关系，以及实验室中的植物与人类的关系等等。

好的科普图书或者说科普作品应该是兼具科学性和趣味性。科学性为科普图书提供了质量的保证，而趣味性则确保了科普图书符合大众的阅读品味，让人有手不释卷的冲动。

从科学性上来讲，史军在书中引用了当前最新的一些研究成果，并且因此些成果作为书中部分内容的支撑，在一定程度上做到了科技资源的科普转化，而这也就是当前科普领域十分关注的话题。国家有关部门出台的系列政策中把科技资源的科普转化作为一个重要内容。但我们需要承认的是，科技资源的科普转化并不容易，甚至它有时候就是与专业读者的无聊与普通读者的晦涩之间摇摆，或者说也会陷入两个极端，而史军在这本书中做到了二者的良好平衡。比如在“煮熟的肉好消化吗”这个话题上，他引用了2016年的一项研究成果；在“留在枝头的种子，促使人类定居下来”这个话题上，他引用了2015年中国科学院国家基因研究中心的一项成果，等等。

此外，书中也有大量的“硬核”科学知识，比如“呼吸作用的本质，就在于电子在不同的化学物质之间的传递”，“吃豆子爱产气是因为‘大豆多糖被肠道细菌分解成甲烷的结果’，人类祖先肤色转变的真正原因是‘农耕营养不良，缺乏维生素D’，等等。

而说到趣味性，史军更是旁征博引，中西贯通，从中国的历史典故说到西方的俗语俚语，从东方的自然生境到非洲的狂野自然，他把人文因素融合到了科学故事中，为读者呈现了一道具有浓郁人文色彩的科普大餐。如果说科学需要讲故事，科普就是讲述科学故事的话，那么这本书就是一个讲好科学故事精彩例证。

我们经常说，科普要从“知识补课”转向“价值引领”。也就是说，科普不能仅仅停留在传播科学知识的阶段，更要让公众树立科学理念、科学态度、科学方法、科学精神等等，让公众从“知其然”转向“知其所以然”，《植物塑造的人类史》在一定程度上做到了这一点。因为它不仅仅有一些关于植物的科学知识，更有助于人们理性地看待植物，看待植物和人类的关系，就像史军在终章中写到的那样，“植物对人类的影响不仅仅体现在今天的衣食住行，还有人类的未来，我们对植物的认识，也是对自己的认识”。“谁塑造谁，似乎已经并不重要，只要努力适应彼此存在，努力适应并生存下去，这才是生命世界的终极答案。”

这本书既讲述了一个宏大的故事，宏大到植物与人类史之间的“双向奔赴”，同时也叙述了一个微小的故事，微小到那些经常被我们忽视的“草芥”，但更是一个关乎你我每个人的故事，值得我们都去深入了解。

（作者系中国科普研究所副研究员、中国科普作家协会理事）

# 在精美图文中重温郑渊洁的侠义江湖

□ 马俊峰



《舒克贝塔2 动画故事书（第一辑）》，郑渊洁原著，皮皮鲁总动员改编，中国科学技术出版社出版。

于同恶势力作斗争。舒克开着飞机，贝塔开着坦克，在作者建构的童话世界中“闯荡江湖”。

舒克和贝塔具有“侠”的优秀品格。侠之大者，为国为民。舒克、贝塔为了改变老鼠家族“臭名昭著”的名声，在好友皮皮鲁的帮助下筹建了航空公司，让神偷马力、臭球、帕帕、贝贝等许多老鼠加入，通过劳动换取食物，打破了老鼠世代

偷东西的生活习惯。舒克、贝塔勇于同邪恶势力作斗争。一个无恶不作的老鼠海盗带领手下抢占了机场，并利用机场不断作恶。为了赶走海盗，舒克和贝塔同海盗团伙们进行了一场场艰苦而又卓绝的斗争，并在最后的决战中击毁了海盗的巨无霸战机，成功夺回了机场。

舒克、贝塔有仁者之心，常常以德报怨。大黑猫墨墨看到舒克、贝塔与皮皮鲁关系亲密，以为他们抢了小主人的宠爱，遂将他们塞进纸箱里一顿乱扔，甚至还打算将装着舒克和贝塔的箱子从阳台上扔下去，导致舒克和贝塔差点闷死在箱子里。但舒克和贝塔为了不让大黑猫被赶出家门，并未告诉皮皮鲁是何者所为。

作品不仅描写了舒克、贝塔侠义英勇的一面，对他们的动摇、冲动等平凡普通的一面同样不吝笔墨。作者将常有侠义之行的舒克、贝塔塑造成不完美的英雄，使得他们显得有血有肉，非常贴近生活，这也使得读者能在作品人物身上轻而易举地找到共鸣，引起共鸣。

此外，作品中故事情节还如武侠小说般悬念迭生，扣人心弦。被困在箱子里的舒克、贝塔在即将被大黑猫墨墨推下阳台的危机关头，皮皮鲁及时出现。中了海盗的诡计后，舒克和马力等一个个接连被抓，他们后面的命运怎样、机场会不会被海盗破坏等一系列问题都让读者担心不已。后来在决战中舒克的飞机被毁，贝塔

的坦克损坏，臭球虽然用机械臂给巨无霸造成了损害，但也没能抓住海盗，海盗就这么逃走了吗？做了那么多的坏事，他会不会受到应有的惩罚呢？作者一边设置悬念，一边慢慢回应，让读者在经历过紧张的心跳体验后，心理上又得到慰藉和平复。

作品中鲜活的角色和趣味横生的故事深深地吸引着读者。《舒克贝塔传》自出版后一直颇受追捧，根据原著改编的动画片《舒克贝塔2》于2020年7月在腾讯视频开播，播出15个月收看量高达15亿，随后动画片又陆续获得了一系列荣誉，2022年8月，《舒克贝塔3》又被评为国家广电总局2021年度优秀国产电视动画片优秀导演和优秀创作团队奖。

原著的畅销、动画片的热播和接连获奖，都对《舒克贝塔2 动画故事书》的出版形成了一种鞭策和激励。动画故事书集中了原著和动画片的优势，精选舒克、贝塔的部分经历独立成传，故事内容精彩有趣，语言幽默浅显，图画生动精美，极具可读性。书中的图画占据了多半的版面，大小错落，仿佛是从动画片中抽出一帧帧的镜头画面，将故事中的精彩定格，方便读者反复回味。精美的图画搭配着浅显的文字，使读者在欣赏图画、品味故事的同时，细心感受语言之美。

（作者系河北经贸大学文化与传播学院教师、中国科普作家协会科幻创作研究基地委员）

# 我国利用太阳能已有三千多年历史

□ 嵇立平

阳燧是古代在日下取火的一种青铜工具，为圆形凹面，中间放置艾绒一类的易燃物，选在烈日当空的时候，把凹面向日照，利用聚焦原理，使阳光从不同角度反射，汇聚于中心的艾绒上，当温度升高时，艾绒被点着，然后用嘴吹艾绒，助其燃烧，即可取得火种。

在周代还设有专门掌管阳燧的官，叫司烺氏。《周礼·秋官司烺》说：“司烺氏掌以夫燧取明火于日。”可见当时对阳燧的重视。在陕西扶风县周原遗址的一座古墓中，曾出土过一件圆形的青铜凹面镜，形状与现在的圆形太阳能灶相仿，经文物考古专家鉴定，这便是古人用以取火的“阳燧”。周原博物馆照其原件翻模，铸造了一件复制品，经试验，在强阳光下，最快只需三五秒钟即可将易燃物引燃，从而验证了《周礼》等史志对于阳燧的记载。通俗地说，阳燧可以说是利用光学原理进行取火的古代版“打火机”。从钻木取火到阳燧引火，见证了中华文明的蜕变和进步。

用于农业、盐业的“日晒法”技术

古人不仅利用太阳能取火，还运用太阳能帮助贮藏和晒盐。

唐代末期韩鄂在其编著的农学专著《四时纂要》中，记录了运用日晒法处理粮食的技术。文中说，在六月夏粮收获后，把大麦和小麦的种子摊在场院上，和一种叫做苍耳的植物掺在一起，在太阳下进行晾晒，等到两天傍晚时趁热将麦种收储，可以保证麦种两年不被虫蛀。

我国先民很早就懂得利用海水制盐，但唐宋以前的海盐制造，主要是通过煮、煎来制取，即用灶锅熬煮盐水的的方法来制盐。这种原始的煮盐方法费时、耗燃料、产量少。宋元时期出现了“晒曝成盐”的晒盐法。宋元时期出现了“晒曝成盐”的晒盐法。即在海边建造晒盐池，把海水抽到盐田里利用阳光曝晒，风吹等自然手段蒸发卤水，再经过一些工序后，使食盐结晶出来。明朝永乐年间，我国开始建盐田，改熬煮为日晒，晒盐技术得到了进一步的发展和推广。与煮盐相比，利

用太阳能应用的“日晒制盐法”节省了大量燃料和人力，使制盐工艺不断向前发展。

医疗健身重视“日光浴”疗法

早在春秋战国时期，我国古人就懂得日光对人体健康的益处，战国时期的典籍《列子》指出：人应当负日之暄也。即背对着太阳，进行日照晒。

古人还把太阳能应用于医疗，将日光浴防治疾病的经验载入医籍中。据《黄帝内经》和《本草纲目》记载，我们祖先在公元前3~5世纪就掌握了日光疗法，强调“无厌于日，必待日光”。鼓励人们多晒太阳。隋代的医学家《诸病源候论》写道：“凡天和暖无风之时，令母将儿于日中嬉戏，数见风日，则血气充盈，肌肉牢密”。鼓励儿童多在好天晒太阳嬉戏，有助于发育的气血充盈，肌肉强壮。

这一描述与现代医学强调儿童要晒晒太阳以防佝偻病的观点很近似。

（作者系中国科普作家协会会员、北京作家协会会员）

# 《农事诗》：农业技术的赞歌

□ 郑军

要观察土地的性质，考虑它适合什么作物。他描写了地中海沿岸的气候变化，认为风和雨都有征兆，青蛙会鼓噪，蚂蚁会搬家。

在具体的农活上，维吉尔教农民们施肥、松土、休耕和轮作，教他们在不同季节专注于哪种农活。维吉尔还指出烧荒可以增加土地的肥力，但他说不清其中的原理，只好描写为“神秘的力量”。

研究这类古代文献，切忌被现代视角误导。《农事诗》描写的技术在今天已经被淘汰，两千年前却属于先进技术，当时又没有学术刊物发表专业文字，我们往往要通过文学作品，间接了解古代的生产技术。

以养蜂为例，维吉尔记录到人们用树皮或者柳枝建造蜂房，选择背风和没有野牛践踏花草的地方，抓紧在新蜂王带蜂群出发后分房。维吉尔还描写蜜蜂的习性，比如，它们会用蜂蜡封住蜂房上的孔。

不过，《农事诗》毕竟是文学，而非通俗的农技普及文字。它以农业为核心，涉及历史、哲学、道德等话题。与后世科学

文艺一样，描写技术而不局限于技术。

作者在诗中歌颂“劳动战胜了一切”，把人类说成“一个吃苦耐劳的种族”。除了《农事诗》，维吉尔还在《牧歌》和《埃涅阿斯纪》里赞美劳动。个中用语如果不是真正有劳动体验的人，很难写出来。诗中记载的技术已经过去，而这种劳动价值观让《农事诗》流传千古。

维吉尔曾经受到凯撒的赏识，并在《农事诗》中用很多篇幅歌颂他，希望凯撒“料理田地”“做果实的馈赠者”。军事政治家屋大维也喜欢他的作品，据说花了4天时间听人吟诵《农事诗》。后来屋大维平定内乱，开创罗马帝国，给社会带来暂时的安定。接下来就要招抚流民开荒耕作，充实国力。

《农事诗》很符合这一国策，维吉尔对服务于这类政策也有自觉性。《农事诗》因此着重描写罗马帝国乡村的富饶和美丽，歌颂农业劳动的价值，希望让读者把农业当成至高无上的伟大事业。

维吉尔是多神教徒，《农事诗》一开篇就歌颂各种神祇，请他们保佑丰收。我们

不能苛求古人的见识，反而能通过它了解历史原貌，敬神在古代恰恰是农活的组成部分。

不同于由无名农民创作、只流行在民间的农谚，《农事诗》由诗人创作，美学价值更高。维吉尔不断用典故赞美神和英雄。在描述具体的农业技巧时，维吉尔也会写出华美的词章。《农事诗》并不是古代的科普作品，可能更适于向文人阶层传递劳动的可贵。

写农业自然要写田园风光，于是维吉尔成为近代欧洲田园诗人学习的对象。不过在维吉尔时代，农业前沿技术是国民经济的主干，而在工业时代，田园诗却成为试图与城市化和工业对立的文学类型。

（作者系中国作协科幻文学委员会委员、科幻作家、中国未来研究会常务理事）



## 时报特稿

2022年即将过去，这是不寻常的一年。北半球的夏季高温，环太平洋的火山爆发，年底的疫情席卷，让灾难成为每个人都

需要去思考、去应对的问题。在这些危机面前，科幻小说是否能为我们带来新的启发？许多科幻小说和电影，都以灾难作为故事的背景，这些灾难或源于自然，或源于宇宙，或源于科技的异化发展。在小松左京的小说《日本沉没》中，就描写了因地壳运动，人类居住的陆地消失于海中；电影《未来水世界》里，展现了南北极冰川消融后，地球成为一片汪洋；刘慈欣将灾难的尺度扩大到星球，在他的作品《流浪地球》里，太阳衰老膨胀，地球面临毁灭；科马克·麦卡锡的小说《路》则直接从被摧毁之后寸草不生的北美大陆开始，甚至没有去说明这种神秘灾难究竟是什么；至于人们熟知的电影《黑客帝国》，就发生

## 植物与人类的「双向奔赴」

□ 王大鹏