

生活探索家

电视剧中的科学

[意] 安德里亚·真蒂莱 | 著
陈 英 | 译



海洋出版社

生 活 探 索 家

电视剧中的科学

[意] 安德里亚·真蒂莱 著

陈 英 译

海洋出版社

2018年·北京

图书在版编目(CIP)数据

电视剧中的科学 / (意) 安德里亚·真蒂莱(Andrea Gentile) 著; 陈英译.
—北京: 海洋出版社, 2018.7 (生活探索家)

ISBN 978-7-5210-0067-2

I. ①电… II. ①安… ②陈… III. ①科学知识—普及读物 IV. ①Z228
中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第061660号

© 2016 Codice edizioni, Torino

The simplified Chinese translation rights arranged through Rightol Media (本书
中文简体版权经由锐拓传媒取得Email:copyright@rightol.com)

版权登记号 图字: 01-2017-4843

电视剧中的科学

著 者 / [意] 安德里亚·真蒂莱

译 者 / 陈 英

策划编辑 / 项 翔

责任编辑 / 刘 玥

责任印制 / 赵麟苏

出 版 / **海洋出版社**
北京市海淀区大慧寺路8号

网 址 / www.oceanpress.com.cn

发 行 / 新华书店北京发行所经销

发行电话 / 010-62132549

邮购电话 / 010-68038093

印 刷 / 北京朝阳印刷厂有限责任公司

版 次 / 2018年7月第1版

印 次 / 2018年7月第1次印刷

开 本 / 787mm×1092mm 1/32

字 数 / 131.6千字

印 张 / 5.875

书 号 / 978-7-5210-0067-2

定 价 / 39.80元

敬启读者: 如发现本书有印装质量问题, 请与发行方联系调换

前言

跟以往所熟悉的电视节目说再见吧！每个星期都看的“电视节目表”已经成为过去：电视已经不能决定我们的收看时间，现在决定权在我们手里。几年前，要等整整七天，才能看到两集《纸牌屋》，现在只要打开电视，选择喜欢的视频，可以点击任何一集。网络的出现使电视成为了一个巨大的视频库，我们不仅仅可以通过电视机，也可以通过电脑、智能电话和平板电脑收看电视剧。无论何时何地，我们都可以看到电视剧所有已经播放的内容，比如说，网络视频点播“网飞”（Netflix）、“天空电视”（Sky）、美国的葫芦网（Hulu）和亚马逊视频都非常便捷，可以让你们沉浸于一个电视剧的精彩世界。

实际上，有几百万追剧的观众（有的是下载盗版视频），他们可能会一口气看十几集，这种持续看剧的行为被称之为“飚影”。以前，通过一些网络工具，比如“电视广播探测（Auditel）”可以统计某个节目的收视率，但现在这显然已经失去了意义。“网飞”影视点播服务是2015年进入意大利的，它会监控我们在网站上的所有举动，除了向我们推荐一些我们可能会喜欢的内容，而且会通过一个非常精密（秘密）的数学公式，统计出何时何地、有多少人

在收看某个电视剧。根据这家美国公司公布的一系列数据，我们得知，在 2015 年有 7500 万个注册用户，看了 425 亿小时的电影、纪录片，还有电视剧，这就意味着，这些用户每天在“网飞”上花费的时间是 1.5 小时左右。

不得不说，这是一个大数据时代，需要对这些数据进行分析。一方面科学家会搜集资料，进一步了解我们看电视的方式；另一方面，他们正在进行一系列实验，想要了解在观看一部大片或者电视剧时，我们的脑子是如何反应的。“电影创作是一门科学，完全建立在观众的反应之上。”英国导演阿尔弗雷德·希区柯克一语中的，他很早就预见后来称之为“神经电影学”的研究领域。因为视频点播的出现，我们可能会掌握一部完美电视剧的秘诀。你们想想看，那些在“网飞”上看《绝命毒师》的人，其中 75% 都是一口气看完第一季。这部电视剧讲的是一位名叫沃特·怀特的化学家的故事。是什么原因促使《绝命毒师》成为最近几年最成功的电视剧之一？秘诀在哪里？其实很难了解其中具体的原因，但我们知道，这是因为——至少是一小部分原因——这部电视剧激起了人们对于神秘的化学世界的好奇。两个人在荒野中的一辆房车里，真的可以造出像冰毒这样的硬性毒品吗？关于这一点，我们在后面的章节里可以找到答案。这本书就像一趟旅行，可以揭示我们钟爱的电视剧里的一些真相（这些章节是随意排列的，你们可以从任意一章开始阅读）。这本小书是花费了很长时间，收看了这些电视剧之后的一个成果。我们可以看到，很多电视剧会涉及科幻主题，有些是过去的经典电视剧，我们谈到了《神秘博士》的时光机、《星际迷航》里的太空之旅、《太空堡垒卡拉狄加》里的机器人；还有的电视剧是对之前主题的延续，一种混合着现实的科幻，比如说《X 档案》里外星人

的阴谋、《危机边缘》里的平行宇宙，还有《黑色孤儿》里的完美克隆人。

这本书里也谈到了很多人都喜欢的医学类电视剧，比如说《豪斯医生》里那些不可思议的病理分析，还有《行尸走肉》里的僵尸病毒；另外还有一丝魔幻色彩的电视剧，比如说《真爱如血》里的吸血鬼、《权力的游戏》里的疯狂心理，最后还有《生活大爆炸》里的宇宙起源和《真探》里的时间本质。

你们还在等什么？只要按一下遥控器，就可以选一部电视剧开始看。

目 录



第一章 行尸走肉

3



第二章 绝命毒师

17



第三章 神秘博士

31



第四章 权力的游戏

45



第五章 豪斯医生

59



第六章 危机边缘

73



第七章
黑色孤儿

85



第八章
星际迷航

97



第九章
真爱如血

111



第十章
X档案

123



第十一章
太空堡垒卡拉狄加

137



第十二章
真 探

151



第十三章
生活大爆炸

163

致 谢

175

电视剧中的科学



第一章

行尸走肉

首播：2010 年（美国）

季数：6 季（在播）

连续观看时长：2 天 4 小时 30 分钟

剧情简介：副警长瑞克·格兰姆斯（安德鲁·林肯饰演）与罪犯在一次交火中受伤，昏迷数月后在医院醒来，他发现世界发生了天翻地覆的变化：乔治亚州国王郡的小镇被僵尸占领。他成功避开了遇到的僵尸群，去寻找自己的妻子萝莉（莎拉·韦恩·卡利斯饰演）和儿子卡尔（钱德勒·里格斯饰演）。但要在这个被神秘僵尸病毒侵袭的美国小镇中生存下去，这才刚刚开始，更大的危机正在等着他们。因为在这个小镇，那些盲目在外行走的幸存者要比僵尸更加危险。

我们的生活中充斥着以僵尸为主题的电影、漫画、游戏和电视剧，这一题材在流行文化中非常多见，最近达到了前所未有的巅峰。

《行尸走肉》的播出，对于这个热潮的出现，毫无疑问起到了推波助澜的作用。《行尸走肉》是美国“映像漫画”（Image Comics）公司 2003 年开始出版的连载漫画，是由罗伯特·柯克曼、托尼·摩尔和查理·阿德拉德共同创作的。《行尸走肉》讲述了一队由瑞克·格兰姆斯带领的幸存者与僵尸传染病做斗争的故事，这个漫画很快就被改编成电视剧，2010 年在美国有线电视台 AMC 首映。僵尸其实并不是产生于电视剧的虚构，而是来自遥远的海地小岛的传说，还魂尸是海地伏都教的传统，复活的尸体被强大的伏都教巫师当作奴隶使唤。后来，很多作品都从中汲取了灵感，比如玛丽·雪莱的《科学怪人》、理查德·马特森的《我是传奇》以及 1968 年僵尸之父——乔治·A·罗梅罗的《活死人之夜》。后来还出现了讲述死人复活、世界末日的恐怖片，《行尸走肉》中威胁着整个人类生存的病毒也是如此。

如何应对僵尸传染病

僵尸也会引起医生、物理学家、化学家和生物学家的关注，让他们站在科学的立场，深入研究活死人的世界，这可能会让你觉得奇怪。为什么呢？简单的说，就是科学家们通过僵尸来研究真实生活的很多方面，比如从流行病学角度研究僵尸，就会引起公众浓厚的兴趣。

流行病学是医学的一个分支，致力于调查肿瘤、糖尿病、肥胖症、埃博拉和心肌梗死等疾病在人口中的分布和发病率。例如，

要控制不同类型的流感病毒的传播，不仅是季节性流感，还要控制像禽流感和猪流感这样的特殊流感，这也是医生和公众舆论所关注的。这种“特殊监控”，是因为人们害怕爆发新的“大流行病”：在全球范围内，传播时间极短、感染人数极多的传染病。你们想想，人类免疫缺陷病毒（HIV）现在已经遍布全球，仅在2014年，就有120万名病毒感染者死于并发症。

现在，如果出现一种新传染病：病原未知、非常危险、死亡率很高，或许仅仅握一下手就会被传染。这种病毒或细菌会突然出现在世界的某个地区，能很快把人变成丧尸。你们想象一下，那会发生什么事情？

在《行尸走肉》中，我们不知道具体发生了什么，不知道僵尸传染病是怎么诞生的。但在第一季最后一集中，在美国亚特兰大疾病控制与预防中心，埃德温·詹纳医生在炸掉自己的实验室之前提出了一些假设。詹纳谈及一种侵入大脑的病原体，症状就像保护大脑的薄膜发炎了，也就是脑膜炎。但在整部剧中，就连最出色的科学家也不知道发病原因是细菌、寄生虫，还是病毒（在显微镜下，可以观察到包含遗传物质的圆形体，感觉很像病毒）。在这方面，编剧柯克曼好像也没有明确的概念，无论如何，他现在还没有揭露真相的意图，他只是想讲故事而已。在他看来，造成传染病的原因远没有带来的后果有意思。在剧中，我们知道病毒已经感染了全人类，它在等待寄主的死亡，传染的介质也许是被僵尸咬了，也有可能是空气，或者像人们在网上猜测的，是水或者食物。

现实世界中，已经有很多科学家研究了僵尸病毒的传播和后果。2009年在《传染病模型研究进程》（Infectious Disease Modeling Research Progress）杂志上刊登了一篇文章，讲述了对僵尸进行科

学研究的结果。几个加拿大数学家：来自卡尔顿大学的菲利普·芒兹和伊万·胡代亚，以及来自渥太华大学的霍·伊马德和罗伯特·史密斯，他们第一次创造出了一个真实的模型——“数学模型”，通过数字展示了僵尸病毒的发展过程。

大体上来说，研究人员把一些研究流行病的方法用在了研究僵尸上。首先，他们要做的就是提出一些基本概念：一个正常人被僵尸咬了，会变成可以传染疾病的行尸走肉；如果一个正常人自然死亡或其他原因死亡，也可能会复活成为僵尸；同样，根据他们的展示，死去的僵尸也会复活。我们面前有三大类研究对象：可能被感染的人（S，正常人）、僵尸（Z，活死人）和可变的死人（R，可能复活的）。我们下一步就是拟定一系列数学定律，来确定从一种类型到另一种类型的转变。举个例子，一个正常人 S 变成僵尸 Z，是由当时人口中僵尸和正常人的数量决定的。

对研究对象进行分类，并建立一些相关规则，我们称之为“SZR”模型。这是一个理论框架，它来自传染病经典模型“SIR”（即：易感－感染－恢复）。我们用僵尸取代了那些感染者。这是一个多用的模型，可以进一步扩大，使它更加详尽、更加复杂。研究人员决定加入一个新种类“I”，代表那些已经被感染，但在 24 小时潜伏期内还没有转化成僵尸的人类。

根据新的“SIZR”模型，数学家将方程式输入电脑，来模拟僵尸病毒。对人类而言，结果并不乐观。数字就摆在那里，在没有其他干预的情况下，如果出现这种传染病，僵尸很轻易就会使整个地球沦陷。研究人员在考虑别的出路，例如 40 天检疫隔离。在病毒开始传染时，把那些感染了僵尸病毒的人和捕获的僵尸隔离起来，这样是不是可以救我们自己呢？结果仍不乐观。因为在传染病初

期，将一大部分感染的人隔离的话，我们撑不了多久，还是会全军覆没。因为突如其来的传染病会带来极大的社会混乱，而且这种措施也不太可能执行下去。

也许只有一种方式，可以使人类存活下去，那就是不断攻击僵尸，在条件允许的情况下，要尽可能歼灭所有僵尸。根据加拿大数学家的模拟显示，这样，十几天之内我们就可以百分百地除掉僵尸。即使是全力治疗，也不能达到这个结果。如果可以治好僵尸，并把他们变回人，他们也不会获得免疫（痊愈的人在感染之后，还是会变回僵尸）。虽然我们能免遭灭绝，但也只有少数人能存活下来。

根据加拿大这几位数学家的研究成果，有许多研究者也做了这方面的构想，他们构建了更复杂、更有趣的僵尸病毒模型。有人试图重建罗梅罗的《活死人之夜》和埃德加·赖特的《僵尸黎明》中的大灾变，其他人则倾向于把注意力放在更现实的故事上。比如说，一个来自康奈尔大学的科学团队，他们决定模拟僵尸病毒在整个美国爆发的情景，他们赋予这些虚拟活死人一个根本特点：活动。在最近的研究中，亚历山大·埃尔米和他的同事运用了与菲利普·芒兹等人相同的“SIZR”模型，在美国地图上放入僵尸。按照2010年人口普查，整个美国有1100万户，超过3亿人口。科学家把这些人口放在一个由1500列和900行组成的格子中，这次考虑到了空间因素，使模拟更准确，因为只有易感者和僵尸在同一个空间里，他们才会相互传染。研究人员根据一些著名僵尸电影中的镜头，来计算僵尸移动的速度——差不多30厘米每秒。

在美国，如果300个人同时随机暴露在僵尸病毒中，会发生什么呢？按照研究人员的模拟展示，大部分人会在一周内变成僵尸。按照模拟图，在传染的第一个阶段，病毒在一些比较规则的圈子里

蔓延；但到了第二个阶段，传染模式发生变化，根据不同的居住密度，速度会发生变化：人口稠密的海岸城市就会最先陷落，内陆会坚持一段时间。埃尔米和他的同事提出，1个月后，美国就会全部瘫痪，但人口的灭绝可能还需要很久。实际上，4个月后，在蒙大拿州和内华达州的偏远地方，可能还没有僵尸的踪迹。而在《行尸走肉》上演的乔治亚州会发生什么呢？根据美国的自然地图，乔治亚州处在一个可以存活下去的区域，这与瑞克一行人的遭遇一致。

在僵尸的大脑深处

假如我们做一个实验：把一个正常人放在轻度腐烂的僵尸前，会发现僵尸会马上扑过去，试图撕下这个人身上的肉。连“你好”都不说一声，就冲过来了，这是很不文明的行为。这种不可抑制的吃人冲动是从哪里来的呢？我们怎么解释罗伯特·柯克曼的电视剧《行尸走肉》中僵尸的这些特点呢？

僵尸为什么要这么做？问题出在他们的脑子里。我们刚才提到的那个詹纳医生，他在剧集中解释说，感染者大脑神经元之间传导的信号，就像闪电一样。在电视剧里有一个设备，是现实中还不存在的，通过这台设备，我们可以看到僵尸大脑里的一道道闪光。在我们的神经元的某个部位，记载着一个人的生活、经历和记忆，也就是说，大脑的这个部分让我们成为独特的个体。詹纳医生解释说，人死后，所有光就会熄灭，意识也会消失，但感染了僵尸病毒可以使人复活，让神经元重新发出微弱的光。詹纳医生一边展示着被激活的神经元，一边继续说，病毒不会启动整个大脑，只有位于大脑中央的脑干会被启动，脑干上面的“树枝”就是被称为“大脑皮质

