

“脑控飞行”的科学幻想

□ 吴岩

纵观历史，人类对蓝天的向往与探索从未停止，孩提时代便会听到“女娲补天、后羿射日、嫦娥奔月”等飞天的诸多神话。走入近现代，中国诞生了一位享誉世界、被后人称为“中国航空之父”的冯如，用其传奇的一生都在书写着中国航空工业推动人类发展的贡献。

在我国众多科幻题材的选取中，人们更多地感受到来自航天与外太空神秘的星体探知，而中国航空工业的崛起与发展也需要更多的人参与其中。随着近期《流浪地球》的热议，已经让越来越多的人感受到来自科幻世界的魅力与感召力。《飞向五维空间》一书的作者希望以儿童科幻文体融合通俗易懂的语言，激发孩子们从小航空报国的伟大志向以及对我国航空工业的热爱。

故事讲述的是一座奇特的“脑缘飞行实验室”突降吉布村的神奇故

事，主人公蒋么么的爷爷在一次灵异事件中不幸遇难，为完成爷爷的临终嘱托，蒋么么在找寻答案的旅途中遇到两架被遗失的小战机带回家中悉心照料。

一次郊外游玩中，孩子们遇到了和善的丁向导，在其引导下第一次闯入了“脑缘飞行实验室”！在历经“大脑情绪动态区、脑缘记忆存储区、左右大脑交互区和神经元脑区”人类大脑专区的解密和试飞，孩子们发现了丁向导利用研究人类大脑控制飞行不为人知的背后真相。蒋么么为查清事件原委，展开了一系列对“人脑飞行计划”的全面调查。历经艰难险阻，成功阻止了丁向导灭绝人性的“空间一体化”战役的爆发，最终完成了爷爷留下的“脑控飞行”遗嘱。

目前，国际相关领域就“脑控飞行”已取得了一些研究突破，并成功展示了用大脑控制飞行的可行性，但

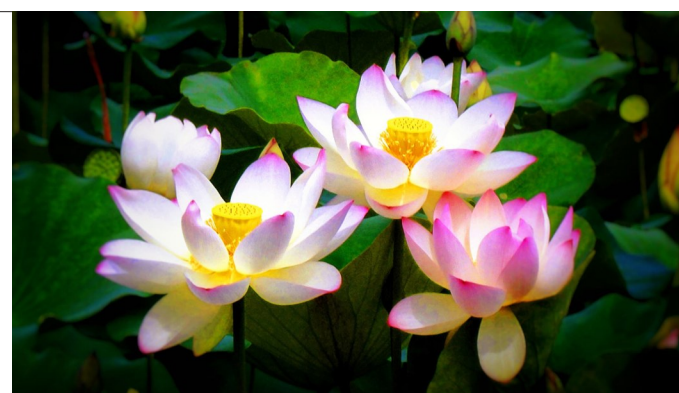


《飞向五维空间》飞天九九著，大大龙绘，科学普及出版社出版。

就如何运用战争，如何解决人性善恶等问题依据是关注的焦点。书中对人类大脑的解剖和成功画出神经元神经元的战具有人类可操控的性能等都堪称为一亮点。

本书大部分故事情节均发生在吉布村和天空，即书中的“嘛吧咕星”及“脑缘飞行实验室”，与恶势力力量的明暗交战中为孩子们诠释出人性的善与恶。作者通过“脑控飞行”的科学幻想，激发读者们对大脑“情绪、记忆、神经元、空间”等领域的研究探索，从而引发对未来“空间战”无限憧憬的同时再现中国战机从生产制造到脑控飞行全面解构。不仅带领读者进行了一次靠大脑/意念控制飞行的真实体验，还让小读者奉献了一堂极为丰富的航空科普大餐。

(作者东南方科技大学教授，中国科普作家协会副理事长)



心声 李振煜/摄



伟人科普及垂范

□ 苏青

瑞金城外有个小村子叫沙洲坝。毛主席在江西领导革命的时候，在那里住过。村子里没有井，要到很远的地方去挑水。毛主席就带领战士和乡亲们挖了一口井。解放后，乡亲们在井旁立了一块石碑，上面写着：“吃水不忘挖井人，时刻想念毛主席。”

这是人民教育出版社编辑出版的一年级小学语文教材中的一篇课文，标题叫做“吃水不忘挖井人”，说的是当年毛泽东主席带领沙洲坝军民挖井的故事，还非常简单地介绍了“红井”的来历。

2007年5月，我在中央党校中直分校学习时，曾随队参观了红井，除了实地瞻仰红色苏区，对革命先烈表示敬仰外，还解开心中的一个谜团：南方的水源十分充足，水井也不少见，为什么当年毛主席带领军民挖了这么一口水井，就让当地的老百姓如此感动，继而立碑纪念呢？

按课文的说法，毛主席当年之所以带人挖这口井，是因为“村子里没有井，要到很远的地方去挑水。”既然别的地方都有水井，难道沙洲坝的村民就不知道就地挖一口井，省去每天奔波在路上挑水的气力吗？可见，这种说法值得商榷。

“红井”的水确实很清甜。来这里的游人都会舀上一勺，品尝几口，体会一下当年这里的老百姓的心情。我也喝了满满一竹筒“红井”水，之后的行程也没带来闹肚子的麻烦。可见，“红井”的水质不错，很清澈，很卫生。

之后，我在中国广播网“红色旅游之江西行”里读到一篇文章“吃水不忘挖井人——红井”。它是这样解释毛主席为什么要带人挖井的：沙洲坝是个干旱缺水的村庄，当时村民们非常迷信，认为挖井会破坏当地的风水，因此没有哪家村民敢擅自开挖，群众平时要到几公里外的小河里挑水饮用。

这篇文章说“沙洲坝是个干旱缺水的村庄”，就如同说“黄土高坡是水泽沼国”一样缺乏说服力。“红井”的旁边有一个不大不小的水塘，目测其容量应足够沙洲坝村民饮用，类似的水塘在南方乡村随处可见，怎么能说“沙洲坝是个干旱缺水的村庄”呢？如果是因为怕在村子周围挖井破坏风水，完全可以在村子外几百米的地方开挖，也用不着到“几公里外的小河里挑水饮用”。

我是在南方长大的，小时候在长沙郊县的农村生活过。在我的印象中，家乡一点也不缺水——我的爷爷奶奶住的村庄旁边就是浏阳河，人们却习惯于取门前水塘里的水——挑塘里的水喝，在水塘里洗衣、洗澡，甚至刷马桶。今天看来，这绝对对是陋习，非常不卫生。可在那个年代，人们却如此习以为常，并没有想到要去专门挖井喝水——挖井毕竟是需要一定的财力和物力的，更何况那是在上个世纪二三十年代偏僻落后的赣南乡村。在我小时候，周围的人聊以自慰的还是“不干不净，吃了没病”，这也是那个时候农村为什么疾病特别流行，孩子们肚子里永远都有打不尽的蛔虫的重要原因。

我想，沙洲坝的村民恐怕也不例外，既然门前有现成的水塘可挑水喝，干嘛还要劳神费钱去挖井找水喝呢？那个时候，村民们连填饱肚子都是一件非常困难的事情，谁还有闲钱为了喝水而去挖井呢？我想，那时的沙洲坝村民，一定会因为常年喝不上洁净水而经常闹肚子生病。

毛主席是1934年4月随中央政府从叶坪迁到沙洲坝的，而带人挖“红井”则是在这一年的9月，两者相距近半年时间。这段时间，湖南第一师范学校毕业，曾在长沙和北京等大城市接受过现代文明教育的毛主席，一定亲眼目睹了许多红军战士和村民因常年饮用不洁的塘水而拉肚子、闹蛔虫、发高烧的惨景——这可是损害红军战斗力和老百姓后勤保障力的大事啊！于是，想必毛主席便萌发了带领红军和乡亲们挖井的念头。

正是因为有了这口红井，沙洲坝的村民们从此喝上了干净、卫生的井水，不再受痢疾等疾病的侵扰，由此对毛主席开始感激乃至崇拜。所以说，毛主席带人不光是为沙洲坝人民挖了一口“红井”，而是革除了当地农村的一种生活陋习，倡导了一种全新的生活方式，开启了中国乡村饮食卫生科普的先河。

这恐怕才是他老人家当年带人挖井的最真实原因。从这个意义上来说，沙洲坝的村民乃至今天的我们，确实应该“吃水不忘挖井人，时刻想念毛主席”。

这正是：“深说掘井事简单，深究细研不寻常。赣南雨旱少千旱，坝坝水多荒流。随声附和从众易，独立思考自主难。伟人科普及垂范，吾辈创新岂畏难？”

作客“春妮的周末时光”

□ 王渝生

日前，北京电视台文艺频道吕峰编导邀请我作客“春妮的周末时光”，谈谈科技改变生活的话题。我琢磨着还是要带点高科技的实物去现场展示和表演为好。于是到中国科技馆找到资源管理部主任李元潮、副主任陈健，展览设计中心研制部副主任李赞和展品技术部工程师魏飞等一道商量。

恰巧中国科技馆展厅里有若干智能机器人展项展品，数字科技馆则有许多企业研制的机器人项目。结果决定让塔米智能科技（北京）有限公司研发总监郭锐带上塔米V博士老师机器人、北京智能佳科技有限公司总经理周宝海带上变形机器人、深圳市优必选科技股份有限公司品牌经理潘汉带上悟空机器人、杭州市云深处有限公司算法工程师傅振和市场总监陈群英带上机器人也和我们一同前往演播大厅录制。



图1：春妮(右)高兴地从我手里接过机器人小海豹。

图2：中国科技馆人工智能和石墨烯展示团队(左起)李赞、王渝生、陈健、魏飞。

图3：郭锐(右1)操纵塔米V博士机器人现场上垃圾分类课，右3是英达。



“春妮的周末时光”是北京电视台的一档全景式戏剧访谈节目，由春妮主持，每期邀请明星朋友到她的“家”里做客，围绕一个主题畅谈。这次邀请的嘉宾有我带领的中国科技馆及其机器人厂家组成的团队，北汽新能源汽车股份有限公司副总经理李一秀，著名喜剧导演英达和他的儿子英如镝，以及主持人汪洋。主题是“我们的未来新生活”。英达同我和尹传红过去一起做过科普节目，我想一定要充分利用这个机会进行一次有效的科学普及和传播。

录制大布置成了春妮的会客厅。我抱着一个刚刚从中国科技馆儿童乐园展台上拿来的很可爱的小海豹。小海豹“PARO”场地给刚刚生了孩子的春妮，春妮很高兴地抱着舍不得放手，英达也抱过去玩玩，一副很感兴趣的样子。

这只长得像玩具的小海豹，看上去就像通晓的毛绒玩具，但配备了多个传感器，能够对外部刺激作出反应，轻轻抚摸它会有很可爱的反应，同时还会通过视觉和听觉和人互动。它被设计出来用来陪伴小孩和老人，已经在很多养老院应用。我们问以设想一下，未来生活中还会出现哪些机器人？

仿人机器人“小萌”和变形机器人“变形侠”是北京智能佳科技有限公司为中国科技馆的流动科技馆和科普大篷车项目精心打造的。仿人机器人全身拥有

17个关节，包含了视觉识别、语音识别、自主避障、无线组网等技术。变形机器人也同样具有17个关节，它采用特殊的结构，可以灵活自由变形，可以变化为小狗、壁虎、蜘蛛、竹节虫等各种姿态。两台机器人在现场通过无线组网来进行同步的舞蹈表演、口令表演等，引起了大家的极大兴趣。

深圳市优必选科技股份有限公司带来的悟空机器人是优必选联合腾讯订当、编程猫共同研发的剪影式机器人。它全身搭载了14个伺服电机，眼部LCD屏能呈现多种情绪，并拥有语音通话、人脸识别、物体识别、图形编程等强大功能，可多场景使用，是一款具有“生命感”的高端智能机器人。

机器人“绝影”是由杭州云深处科技有限公司自主研发的智能四足机器人产品，具备行走、跑步、跳跃和倒地爬起等运动能力，可适应台阶、斜坡、石子路、草地和雪地等非结构化地形，具有灵活的移动能力。绝影搭载了智能感知模块，可构建复杂环境的3D地图，具有精准的环境感知能力，以及智能的规划、决策与交互能力。从长远来看，绝影可以成为一个连接虚拟和现实世界的物理载体，利用感知、移动和交互能力，将互联网与云端的大数据和服务，应用到智慧安防、电力/铁路巡检、物流运输、以及教育科研等现实世界中。

郭锐操纵V博士老师机器人在现场给我们讲了一堂垃圾分类的课程。V博士吸收了师范高校专家的教学模式，将课程的制作和讲解标准化，可以独立完成教学过程，并在课堂上和学生互动，识别出学生知识的薄弱点并自动进行巩固讲解。它可以极大地降低人类教师的负担，将教学标准化，促进教育的平衡。现场表演和互动让人们大开眼界。

最后一个节目是中国科技馆展品技术部工程师魏飞表演的“飞起来的石墨烯”，魏飞把最近非常热门的石墨烯材料石墨烯制成三维碳纳米管结构的小球封装在真空管里，再用光线进行照射，这个小球就会沿着光线方向进行运动。

这种现象背后的原理我们的科学家们还在研究，目前推测很有可能是石墨烯在被光线照射时发射了大量的电子，这种驱动力正是通过光子获得的。如果它的原理能够得到证实，就可以应用在天体领域。有了这种材料，宇宙飞船不需要携带大量燃料，就能飞到动力飞行，有可能成为一种新的星际旅行方式。这表明未来的科技不只便利我们的生活，还会继续协助人类向更远的空间探索。

此外，信息技术发展到今天，已经普及到我们身边的每个角落，最常见的是我们手中的智能手机，成为我们生活学习娱乐的智能助理。而在三十年前，电脑是什么样子的？我们还带去了两件

中国科技馆的藏品“古董”给现场和电视机的观众看一下。

一件是1989年生产的台式电脑，名字叫“联想Q286微机”，首先在德国汉诺威CeBIT博览会上推出后很快在国内销售，是当时国内的领先配置。

另一件是1997年生产的笔记本电脑，这是世界上第一款带有14.1"彩色显示器和DVD驱动器的笔记本电脑，使用了一台奔腾二代处理器，CPU主频只有366 MHz（现在的智能手机都已经达到了四核甚至八核2GHz），硬盘容量14 GB，可以说比现在的手机都差了很多，但在那个时候可是售价几万元的高端产品。

这次作客《春妮的周末时光》，给大家带来了一场科普大餐，受到了电视观众热烈的欢迎，产生了积极的影响。

(作者系国家教育咨询委员会委员，中国科技馆原馆长、研究员)



余生趣谭

开栏的话：创作科普20年，深感很多科普文章发表后效果寥寥，反而是某些家喻户晓的影视剧，因里面包含一些科学知识而引人注目。单就传播范围而言，影视剧堪称第一。大部分影视剧不关注科学，但也有一些作品很尊重科学事实。收集这些作品，提取其中的科普价值，应该是发掘题材科普创作的一个重要切口。借《科普时报》一角，“追光逐影”将在这方面小做尝试。

《战洪图》：中国最早的灾难片

□ 郑军

我小的时候，天津市还是旧街旧貌。很多院墙上镶着一小块白瓷砖，上面刻着“民国28年最高水位记”。初中时我还特意找了块水位记比量过，大体相当于我的身高。这还不是天津最惨的水灾。1917年那一次，天津录得1.8米的水位，市区很多地方只能行船。

当然，更早的时候天津未必没有更大的水灾。但是，过去水文记录不完善，而且天津是从20世纪初才开始成为工业重镇，千百家工厂泡在水里的损失更加触目惊心。

天津号称“九河下梢”，上游洪水经常汇到这里入海。3000年前和北宋期间，这里还是黄河的入海口。天津有全国闻名的南开大学，这个“开”字是当地土话“开洼”的简称，意思是水塘。南开大学就是建在南部大塘边上的学校。

1939年8月的洪水冲入市区，把天津整整泡了一个多月。1963年8月，水量增加两倍的洪水再次涌向天津。为保住这个全国特大工业城市，以及附近重要的经济干线津浦铁路，主管部门决定向周边一些乡村泄洪。

灾后，河北话剧院把这个感人的素材编演成《风雨同舟》，引起轰动。1965年，长春电影制片厂又把这部话剧改编成电影《战洪图》。1972年，因“缺少阶级斗争主线”，这部电影被要求重拍，最终于1974年春节上映。

尽管补上“阶级斗争”这条线索，但它在影片里仍然不是主线。故事里只有一个潜伏特务作为反面人物，与他有关的情



民众合力抗击洪水

节也只有十来分钟，明显是临时加进去的。就在这么短的时间里，他的表现也更像一个顾念村子的落后农民。破坏抗灾、翻看旧照片之类情节都非常生硬，把它们从影片里删除，完全不影响故事主线。

这么一改，最后公映的电影自然有那个时代的烙印。人物非常脸谱化，主人公更像是能走路的官方文件。然而，即使缺点很明显，《战洪图》仍然符合标准的灾难片样式，可谓是中国最早的灾难类型片。人与水患的冲突统领全片。至于人和人的冲突，主要在“顾全局”还是“保村庄”之间展开，潜伏特务几乎没有存在感。

影片里的最高指挥在于县长，并且只是偶尔出场串一下戏，大部分情节集中在一个小村庄，以突出普通人在洪灾中的抗争。

电影结构非常有设计感，完全体现了

标准灾难片的三段式：人类小胜——降临更大的灾难——抗灾决战。开篇先讲农民对丰收的企盼，要知道，那可是三年困难时期刚刚结束，饥饿的农民渴望着丰收。然后，通过运到村里的变压器，展示出天津作为工业城市的重要价值，为后面为什么要保卫天津埋下伏笔。

从小洪峰、大洪峰直到特大洪峰，灾难的压力层层加码。影片后半部，村民要从救灾改为决口，亲手毁掉自己的村庄和粮食，这种大反转必然带来强烈的伦理冲突。在决定泄洪后，从县长到村民都体现了灾难中人们的正常反应。

影片极尽当时的特效手段，反复渲染洪灾的恐惧，以及人类的抗争。影片最后以飞机空投和千军万马修水利的宏大场面收尾。把《战洪图》与《活火熔城》之类标准的好莱坞灾难大片放在一起，不看情节，只对比影片结构，会发现高度的一



近日亮相的2019年上海书展为读者准备了16万种图书，近500位海内外作家、1273场阅读活动。除了书目齐全、活动丰富，在上海书展现场，读者还能跟作家面对面互动，参与这场纸质阅读的盛宴。

上图书展上的叶永烈专柜，下图为书展一角。

