

# 爆发:人类行为在时间尺度上的特征

■王成军

人类动力学是一个迷人的研究领域,其中孕育了一系列有意义的研究。《爆发:大数据时代预见未来的新思维》一书正是其中一本重要著作。

## 巴拉巴西:引发复杂网络研究热潮

本书作者巴拉巴西是复杂网络研究的重要领军人物,1999年之后先后在《自然》、《科学》杂志上发表重要论文,指出诸如社会网络、神经网络、交通网络等多种复杂网络的节点密度的幂律分布及其网络演化增长的优先链接机制。他和其博士阿尔伯特提出了“无标度网络”的概念,巴拉巴西-阿尔伯特模型(通常简称为BA模型)被广泛引用和报道,影响深远。其论文和书籍引发复杂网络研究在过去十余年中的研究热潮。

巴拉巴西1967年生于罗马尼亚,从小就对物理学感兴趣。在欧洲获取本科和硕士学位后,巴拉巴西于1991年来到美国的波士顿大学师从统计物理学家斯坦利攻读博士学位。事实证明,斯坦利对于巴拉巴西的研究兴趣影响深远,因为斯坦利本人就是一个跨学科研究者。虽然专注于复杂系统的研究,但斯坦利的研究覆盖众多领域,囊括物理学、生物学和社会科学。值得一提的是,斯坦利本人就是经济物理学的创立者之一。

1994年获得博士学位以后,巴拉巴西于次年加入圣母大学,开始其独立而不乏传奇色彩的学术研究之旅。圣母大学的13年执教时间,是巴拉巴西作出最多的学术贡献的阶段。2007年秋,巴拉巴西由位于美国印第安那州的圣母大学转入现在的东北大学,并创立了现在的复杂网络研究中心。现在的东北大学已经成为复杂网络研究

的重镇。其研究小组非常强大,网罗了众多网络科学的研究者和访问学者。

2005年,作为一名物理学家,巴拉巴西在《自然》杂志上发表了一篇题为《人类动态中的重现象和爆发现象的起源》的论文,同一年就同一话题在《自然》杂志上发表题为《达尔文和爱因斯坦通信行为特征》的另一研究论文。

两篇论文都是针对人类传播行为,指出这种人类传播行为在时间尺度上具有明显的爆发特征,即短期内产生很多通信行为,而在相当长的时间间隔内则没有任何人类传播行为。这种爆发显现显然无法用描述随机过程的泊松过程来刻画,因为人类通信行为的间隔时间(或等待时间)的数学分布并非泊松分布,而是幂律分布。那么这种行为的特征背后的社会意义是什么呢?为此巴拉巴西进行了长久思考。其结果就是与此相关的一系列论文和这本有趣的著作——《爆发》。

## 发现“优先性排序”

在本书中,巴拉巴西介绍了自己研究人类行为在时间尺度上的爆发现象的很多细节和隐含的哲学。如同爱好旅行、浪迹天涯的网络科学研究者厄多斯一样,巴拉巴西的很多工作都是在旅途中,尤其是飞机上做出的。例如他关于网络增长的优先链接的模型的灵感就来源于在飞机上的思考,这个关于人类行为在时间尺度上爆发显现的研究与之类似。但因为当时在飞机上的他随身携带的电脑上没有安装他所偏好的软件,他不得不去使用一个他当时还不太熟练的软件——Mathematica。后者是天才物理学家斯蒂芬·沃尔夫勒姆创造的,具有非常强大的符



《爆发:大数据时代预见未来的新思维》,艾伯特·拉斯洛·巴拉巴西著,马慧译,中国人民大学出版社2012年8月出版

号和数值计算软件,适合于做各种数学分析和模拟工作。不过,巴拉巴西当时因为一个编程的细节错误而未能得到理想的结果。之后,这个研究一直萦绕到他脑中,直到最后发现原来真理和谬

误只差一个编程的细节。

巴拉巴西善于描写人和事,其写作具有异乎寻常的天分,状人写物常有出神之处。这本书中写了一个关于泊松分布的提出者泊松的故事,十分有趣。

泊松是一个法国数学家,同时也是一个物理学家,他的研究覆盖范围同样异乎广泛,非常高产,例如刻画随机过程的泊松分布就是他首先引入的。虽然巴拉巴西不太喜欢泊松分布,觉得有些过于简单而枯燥,但巴拉巴西对泊松本人的研究和生活却似乎很有兴趣。

巴拉巴西在书中介绍了泊松的“成功秘诀”,原来泊松有一个习惯,当他想到一个好的研究问题时,泊松总是先按捺住内心的兴趣,只是将这个问题记在一个笔记本中,然后继续专注于自己的研究问题。直到把手头的工作完全解决,泊松才会回到那个记录着很多有趣研究问题的笔记本中,从中挑出一个最有趣的研究问题,继续开始研究。泊松给每个问题按照优先度排序,先去完成优先度最高的。

这个故事或许启发我们如何才能更有效率,更成功,那就是要专注,不要被枝节的问题吸引注意力,但巴拉巴西却看得更远,他看到了人类行为在时间尺度上的爆发现象的深层社会原因,即个体给将要去完成的事件按优先性排序!按照排队理论,巴拉巴西马上建立数学模型,得到了想要的结果。

## 计算传播学呼之欲出

对于社会现象的研究在社会科学中常常被变异性所牵引,给人造成一种社会科学没有统一规律的误解。巴拉巴西及其合作者对于人类行为

的一系列研究无疑为其注入了一股清新的解毒剂。复杂网络处于规则与随机(或者说混沌)的边缘,同样,人类的行为特征也具有类似特点。精确刻画出这种行为的统计特征,预测才变得可能。但其实际预测与了解行为背后的机制相比,并非那么重要。

巴拉巴西等人的工作努力把人类行为的研究放在稳定的数学特征上,开始追问其隐藏的机制。虽然距离揭示一种普遍的准则还有一段很远的距离,但所取得的成果依然非常令人振奋。根据巴拉巴西和其合作者的对于人类移动行为的一项研究,这种预测能力可以高达93%。

当前大数据和云计算成为关键词,作为普通的个体,我们依然需要一种分辨什么样的研究和事情才是重要的排序能力!值得注意的是,伴随着网络科学在过去十几年间的崛起,可计算性社会科学变得成为可能。伴随着人类传播行为的研究在很多方面被不断推广和深入,作为其分支的计算传播学也开始变得呼之欲出。

我们可以期待,一种扎根于可依赖的测量基础上的人类传播行为中,孕育着更多的、隐藏的、稳定的规律。揭示这种规律背后的机制和法则将是未来计算传播学的重要工作。

本书当中还有很多真知灼见、有趣见闻,可以使得我们窥见最优秀的研究者的思维特点和点滴的经验教训。笔者从事信息扩散的研究,读这本书常为之击节。人类行为的集体爆发显现非常广泛,不管在新闻扩散,还是在视频浏览数量增长方面,都在不断得到印证,并引发更多相关研究的涌现。如果读者对于网络科学和人类行为感兴趣的话,这本书应引起重视;如果读者觉得不够尽兴的话,一定不要错过巴拉巴西的网站和其上发表的一系列论文。

# 中国电影离梦想有多远

■耿爽



《中国电影营销:理论与案例(1993~2012)》,吴春集编著,上海交通大学出版社2012年5月出版

今天的中国电影市场风起云涌,且不说每年增速达到30%以上的百亿市场规模,仅2012年5月万达收购全美第二大院线AMC的振奋人心,就让国人似乎看到了中国文化产业走出去的扎实步伐。相对于万达收购案的众所周知,复旦大学上海视觉艺术学院青年学者吴春集撰写的《中国电影营销:理论与案例(1993~2012)》一书显然有些低调和沉寂。但细细品读该书,我们发现书中闪耀的锐见无疑击中了当代中国电影产业发展的要害。

诚如该书所言,有关电影营销的概念,最近的一次理论发现来自于2011年由中国民主法制出版社推出的王大勇和艾兰合著的《电影营销实务》,该书认为电影营销可以直接理解为电影产品与消费者完成价值交换的过程。

吴春集在分析了电影营销的诸多定义之后,把电影市场营销定义为通过电影价值的创造、增值和传递以使效益最大化的市场过程。尽管该定义看起来与王、艾两人的定义差异不大,但如果说过去国内众多学者(包括王、艾)对电影营销的定义基本没有脱离市场营销经典理论的框架的话,吴春集对电影营销的定义,事实上触及了电影营销的本质规律。电影市场营销涉及的不仅是电影价值的交换,更为重要的是电影营销的过程,本身包含了电影体验价值的创造和增值,这是吴春集率先提出的理论发现。书中也首次以MBA商业案例的形式整合电影项目的制发放映环节。

在本书的案例环节,我们能够看到《失恋33天》、《让子弹飞》、《阿凡达》等经典的电影营销案例,这些案例向我们系统描述了这些电影从创意开始到获得市场成功的全过程,如同MBA商业案例一样精彩。这得益于吴春集将电影的市场营销视为整体,而不是实行制、发、放的传统分割。

吴春集从商品的整体角度看电影的整个营销过程,通过商品层次理论,把整个电影的制片、发行、放映环节打通,使之环环相扣,并细致入微地探究了电影从内容作品到产品到商品的转化过程。

吴春集进一步阐释说,电影营销的核心工作在于体验价值的创新,他认为无论是制片、发行,还是放映环节,所有工作人员共同努力的工作出发点都是体验价值的创造和创新。从而使电影市场营销的目的性和操作性都变得更加明确。

从1993年中国电影推行市场化改革到如今,中国电影改革正好走过了20年,《中国电影营销》通过大量的业界调研,从1993年开始,精心选择了20年中最著名的经典案例,而且以每个案例为主线,详细地描述了当时案例发生的时代背景和产业背景,当所有案例被整合在一起的时候,我们恰清晰地看到了最近20年中国经济、社会和电影产业的演进过程,这份材料,无疑是学者进一步研究中国电影市场改革的重要参考资料。

通过对20年改革的梳理,吴春集坦率地点出了当前中国电影市场存在的十大症结:商业电影无标准,产业整体缺乏核心竞争力,管办不分家、审查无制度、核心人才匮乏等,并且对症下药,通过理论框架的梳理,从电影艺术、商品、市场和产业的角度统领全局,给出科学思考和解决方案。

正如该书所说,中国电影产业,还有很多的基礎工作要做,作者吴春集做的,就是用十年的努力,来缩短每一个追求梦想者走向电影梦想的距离。在今天普遍浮躁的社会氛围中,理论也许是卑微的,而潜心做学问的学者是“渺小”的!但我们相信,只要是扎根于实践的理论,必然会对实践起到巨大的推动作用。每一次理论前进的一小步,必然是电影产业前进的一大步。

前不久,北京大学教授刘华杰送我一本科他写的《天涯芳草》。该书定价68元,考虑到几乎每页都有印刷精美的多幅彩图,这个价钱其实不贵。

认识华杰多年了。第一次见面,是在一个非正式的科普研讨会上,出席者都是科普热心人。第二次偶遇,是我们单位在北京郊外大觉寺的一个招待所开会,会后休息,我出门转转,恰好碰见华杰满身大汗地下山来,说是来看植物了。那时,我还不知道他对植物迷到如此程度。多年后,他曾自豪地对我说,对中国南方植物的了解程度,他不敢吹牛,但至少中国华北的植物,他认识的有很多。

《天涯芳草》是一本关于植物的书。作者说,书名有两个含义,一是“天涯何处无芳草”,二是“咫尺天涯”。“天涯何处无芳草”,可是,不向天涯跋涉,芳草即与你无缘。作者曾利用旅游或访学的机会去柬埔寨、斯里兰卡、英国、美国等国家考察植物;“咫尺天涯”,身边就有很多很多种植物,可是,你若不抽出时间、蹲下身来留心观察,身边的植物也与你无缘。而作者把北京大学校园内的各种植物研究了个“溜够”。

有的书,我会手不释卷地读。《天涯芳草》不久前刚刚获得过第7届“文津图书奖”和第6届台湾吴大猷科普奖银签奖,绝对是好书,但我只能慢慢地读,每天读几小节。为什么会这样呢?因为我对植物太生疏了,认识的植物太少了。我的英语词汇量还

算可以,一些植物词汇我也记住了。有一回,一位朋友问我:这些英语单词对应的花啊树啊什么的,你都认识吗?我说,多数不认识。这位朋友觉得,只认识词,不认识实物,十分可笑,遂大笑。所以,对于我这个植物盲,如果快速度地、囫圇吞枣地读这本书,头脑中就留下任何印象,还是仔细品读为好。

很多书,是写出来的。华杰这本书,是跑出来的,是在北京郊区各地、全国各地、世界各地四处考察的结果。我不由得想起温铁军教授的话:我的学问是靠两条腿跑出来的。因为他也是亲身考察过许多国家的农业发展和国家发展状况,所以他对中国“三农”问题的分析不是纸上谈兵。我对这样产生的书是极其钦佩的。据说,中国画在国际市场上卖不过油画的重要原因之一,是人家认为国画创作太容易了,国画大师都能现场作画,挥洒之间就是一幅;而油画是个苦活,小刷子蘸着油彩,吭哧吭哧地往画布上“倒伤”,动辄要画几个月,多不容易啊!换句话说,油画凝聚的必要劳动时间比较多,所以卖价当然就高。如果对画作的这一看法还多少有点道理,那么,华杰这本书,凝聚着多少必要劳动时间啊!

而且,为了驱车远行考察植物,他多年来还耗费了不知多少油钱和修车钱,还经历过差点在山路上翻车的命悬一线的时刻。综合考虑这些因素,本书定价68元就

# 奇人写奇书

■武夷山



《天涯芳草》,刘华杰著,北京大学出版社2011年1月出版

不仅不贵,而且可以说太便宜了。

由于我实在不懂植物,所以对书中的人文性描写更加感兴趣,例如,华杰打黑车去百花山考察,与黑车司机一路上成了朋友;一次,一条虫子吓住了一帮男女同学,华杰的女儿径直用手捏起虫子,将其放入垃圾箱;华杰在云南碰到会写诗的司机等

等。这类叙事随意穿插,使全书生色不少,使我这样的植物盲也不觉得阅读此书是畏途了。

说到这里,你们不要以为刘华杰是植物学家。他本科是地质学,现在的专业是科学哲学,可是,他完全具备了博物学家的资质(如果这个行当有准入标准的话),而且“段位”还不低。植物学家王文采院士曾说:“刘先生是一位不多见的多才多艺的业余植物学家。”在当代中国,这实在是罕见之极的情况。

华杰本人从事哲学研究与教学,却一直希望大家拥有“博物情怀”,为什么呢?我想,他的以下几句话概括了他的基本观点:

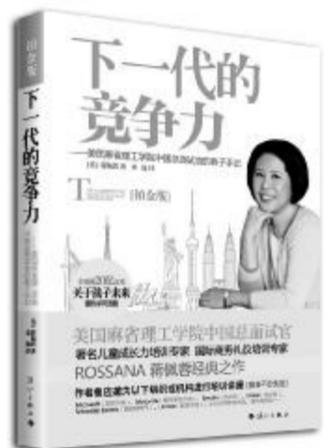
“自然哲学、环境哲学、生态哲学,如果离开了对具体自然事物的深厚情感、琐碎知识,以及对万物之间普遍联系的切身感受、领悟,那是根本人不了门的。”

我想将这番话往前推一步:一个国家中若没有足够多的人口具备博物情怀,是很危险的。若没有起码的博物情怀,就容易以“高贵的”科学理性来指导自己的行为,会认为改天换地是绝对的伟大,转这个转那个是绝对的科学,他们心目中只尊重所谓的科学理性,不尊重“天涯芳草”们最介意的“生态”,他们不介意自己的“科学行动”将严重改变“变”生“态”,因而他们是“变态”的人。拥有博物情怀者则是人类可持续发展事业的天然同盟军。

奇人写就的奇书,不可不读也。

# 教育职责成就下一代竞争力

■瑯湖



《下一代的竞争力》,[美]蒋佩蓉著,邓瑯译,漓江出版社2012年6月出版

能是相通的;家长的教育目的更是一致的。提升自己下一代的竞争力无疑是能让家

长朋友们关注的重中之重。那么,如此权威而又说服力的实例经验讲解无疑很是引起家长的共鸣。

其次,基于作者中西合璧的特殊经历,我们可以看到一个完全是开放式的经验分享。毕竟,任何的文化教育总是不可避免地或多或少有着自身的缺陷。那么,一旦将中西文化进行细致的对比,我们便较容易地发现其中的优点和缺陷。在面对西方文化时,我们非常值得做的是更多程度上去粗取精,学习实用的东西。谁想要在将来占有主导地位,谁就更需要高瞻远瞩地全方位提升自我。也正是因为书中作者的特殊全面性分析,家长读者可以及早地了解中西方文化教育的不同所在。毫无疑问,“知己知彼百战百胜”的先知先觉更是为身为家长的我们及早设定正确的教育理念和方向。

再次,书中还非常集中地展示了来自于家庭教育的重要性。现在很多的家长可能一窝蜂地让孩子参加众多的兴趣班、培训活动。费时费力费神不说,而且也让孩子早早地背上了沉重的学习包袱。但是,书中却无形地告知着我们教育其实重在平时,教育更重在家庭。身为孩子的父母,真正的责任在于和孩子共同学习和成长。良好的

家庭教育,远比背书包般的应试教育值得孩子们接受和提高。我们的未来是需要培养具备国际竞争力的孩子,而非中国传统意义上的应试高分者。而家庭的全方位培养绝对是对孩子有着极为重要的影响和作用的。如此这些看似细微的教育细节和理念却也让家长读者不知不觉地开始反思。

不可否认,竞争力包含着众多的方面。高分低能的孩子绝对不是未来的竞争强者。另一方面,我们更需要着眼关注如何将孩子培养得更出色。透过此书的各个章节,我们可以领略到一个家庭是如何支持孩子在各个方面的综合提高和培养,类似于创造力、合作精神、激情孕育、学会休息、挑战常规、领导力等等。

在本书中,作者其实还在各个章节中穿插很多来自于自己孩子的成长照片、家庭照片等等。一个和谐、温馨的家庭气氛是那样地感人和充满着魅力地感染着书外的你我。分享心得,品味真诚,学习理念便是阅读此书所给予我们的精髓深邃。

总体而言,《下一代的竞争力》讲述着的是中西文化融合下的家庭教育培养经验分享。读此书,更是引导着书外的家长朋友们及早地行使自己的教育职责。帮助我们的下一代提升竞争力,让我们的未来可以“所向披靡”!