

人类影响气候 气候改变历史

■陈华文

当前,从气象、生态和环境的角度探索昨日世界,似乎已经成为一种显学。新近出版的《气候改变世界》一书,从全球的宏观尺度,探讨气候变化对人类历史的影响、人类社会对气候的作用,读来令人深思。

本书作者费根是剑桥大学考古学和人类学博士、世界知名考古学家,曾任加州大学圣巴巴拉分校人类学系教授,他长期围绕气候环境与人类历史从事研究,出版了20多部著作,除了本书之外,还有《小冰河时代》《圣婴与文明兴衰:洪水、饥馑与帝王》《漫长的夏天:气候如何改变人类文明》等等。

《气候改变世界》从历史、生态、环境、文明四个视角,进行叠加式的分析和叙事,若作者没有广博的知识积累,是没有勇气开展这种交叉性研究的。为了撰写本书,作者查阅了大量可靠的历史文献,叙述的触角覆盖了全球。当然,气候与人类历史的书写,其研究的难度可想而知,关键障碍是古代气候记录是不完整的,零星地散布在各种文字中。

针对气候与文明的叙述,作者并没有面面俱到“撒胡椒面”,而是突出重点,针对世界古代历史上重要的气候变迁进行破题。全书分为“历史上的大暖化”“暖化时期”“超级大旱时期”“水山的统治者”“黄河之水”等13个篇章。每个篇章中,作者先感性讲述历史上的气候事件,然后引经据典、用相关数据进行理性研究,最后阐明自己的态度。

在科技落后的古代农耕社会,气候变化直接决定了庄稼收成。风调雨顺的年份,谷物丰收,人们丰衣足食,社会太平。而在暴雨成灾或者干旱的年份,农业种植就没有好运气了。恶劣气候变化带来系列问题:人们填不饱肚子,继而社会躁动,最后国家统治动摇。气候变化影响了农业发展,而农业又关乎人们的生存。所以,在古代社会里“靠天吃饭”是没有任何争议的。

翻看历史我们不难看到,但凡在气候异常的年代,特别是北方严寒加剧的时候,北方的游牧部落生存受到威胁,他们就会朝温润的南方“开拔”,寻找生存的出路。比如西方蛮族与古希腊罗马的战争、北方匈奴与汉朝的博弈,深深地影响了世界历史走向。

笔者虽然不是“气候决定论”的主张者,但是对于气候影响、推动世界的发展持肯定态度。世界四大文明古国的崛起和气候变化有着直接联系,分别依仗尼罗河、幼发拉底河、底格里斯河、恒河、黄河和长江而兴起。然而,除了中国古代文明依然延续之外,其他三大文明古国纷纷走向衰落。究其原因,无一例外就是气候越来越干燥、雨水严重不足,文明走向没落,无数城池成为废墟。当然,还有经济、战争等因

素,可气候变化是主要“操盘手”。

那么,改变气候的原因何在?有各种各样的说法,当前没有标准答案。笔者认为,人为的要素至少起到了推波助澜的作用。古代世界中富庶的国家,伴随经济的发展,人口也急剧增长,同时对自然的索取也更加频繁。

我们都知道,在古代的黄河两岸,肥沃的土地孕育了灿烂的中华文明。一千多年前,在陕西、山西、河南的黄河流域,可以随处见到大象、老虎、狮子这些大型哺乳动物。这些动物对气候、食物都极为挑剔。但是气候变得异常后,黄河沿岸水土流失,以大象为代表的动物不断南迁,有的消失在历史深处,而缓缓前行的大象,退缩到了云南西双版纳的丛林中。对此,英国著名学者伊恩可在生态史专著《大象的退却》(江苏人民出版社2014年版)中有过详细的剖析。这也表明了,气候变化所带来的后果,是全方位和全覆盖的。

《气候改变世界》一书中,作者探讨古代世界气候变化时,并没有忽略中国。他在第十二章“黄河之水”中,分析了黄河流域气候与自然变迁的若干议题。书中认为,唐朝是中国最为强盛的朝代,过半的中国人生活在黄河流域。而唐朝走向衰落和气候变化有直接关联。书中指出,盛世唐朝,黄河流域由于树木乱砍滥伐,水土流失严重,加上雨量的减少,农民收成递减,加上沉重的赋税,饥肠辘辘的农民揭竿而起,这直接加剧了唐朝的分崩离析。历代以来,黄河的气候环境受到格外的重视。这些年来,科学保护黄河环境、恢复黄河生态成为社会治理的重点。只要持之以恒地在环境生态方面发力,这条中华民族的母亲河,将来一定会回归本来的样态。

书中,作者主要探讨中世纪(9—14世纪)气候变迁所造成的人类生活的历史事实,还把历史学家和考古学家的特长表现得淋漓尽致;其次,书中也明确地传递出这样的信号:理解气候变迁和人类社会的关系需要气候学家、地质学家、地理学家、人口学家、历史学家和考古学家的通力合作,这表明只有科际整合的研究模式才能对人类社会文化的演进过程提供更深层次的认识。

至于气候变迁对于人类文明的影响,也许有人认这过于悲观,老天爷是公平的,风水总是轮流转,就好比中世纪的暖化或者近半世纪的厄尔尼诺现象,并非全世界同一时间一起遭受气候变迁引起的自然灾害。情况也许是这样,可应该严肃面对的是:全球自然资源的分配应该建立在以整体人类社会共享、共存和共荣的精神的层面来考量。否则,就如书中所言:“未来几个世纪的战争,不是为无意义的民族主义、宗教或者民主原则而战,而是为水资源大打

出手。”本书一针见血地指出,人类不善于替子孙未雨绸缪,喜欢立竿见影的绩效和能够赢得选举的口号,这种短平快的思想对于生态环境治理是极为不利的。我们应该庆幸的是,对于打赢“蓝天保卫战”“污染防治战”等等,现在不论是从政策法规到付诸行动,都动了真格。

另一方面,本书提醒我们:历史见证“人定胜天”只能作为激励人类意识的期许。至于人类永续保护环境的办法,作者并没有接地气的“招数”,毕竟他只是一个学者,而非环境保护的实践者。

伴随着科技的跃升,现在对于气候变化的各种数值做到了精确统计和分析,但是这并不代表我们就可以懈怠自然、藐视气候。如果不善待环境和气候,那么在严重的气候灾难面前,我们依然束手无策。本书告诉我们这样一个道理:人类尽管不能决定气候变化,但是人类能影响气候变化。若这种影响是有利的,将对人类繁衍和文明发展意义深远;反之,酿造的苦果将由人类自身买单。



《气候改变世界》(美)布莱恩·费根 著 天地出版社2019年6月出版

“本书一针见血地指出,人类不善于替子孙未雨绸缪,喜欢立竿见影的绩效和能够赢得选举的口号,这种短平快的思想对于生态环境治理是极为不利的。”

以经济学家的视角,讲述全球气候问题的专著《气候赌场:全球变暖的风险、不确定性与经济学》(以下简称《气候赌场》),是2018年诺贝尔经济学奖得主、美国著名经济学家威廉·诺德豪斯经济学研究的代表作。

读完《气候赌场》,令我茅塞顿开,明白尽管自身感受到生态环境改善了,气候却依然变暖的根源。只有全人类在绿色经济增长与CO₂排放中找到一个平衡点,并成为全球认同和奉行之责,才是人类文明之福。

近年来,无论在偏居一隅,抑或在云贵高原驰骋,举目所见,都是山绿了,水清了,这是全面禁伐天然林,大规模利用水能、风能、太阳能,通过电力替代薪炭林采伐的成果。在许多高原小城里的河道,也时见白鹭水鸟翻飞的身姿。只是我们却还感受到极端气温变化的困扰。以往气温攀高至30℃,至多只在酷暑时期偶有所见的高温天气,如今却来得早,持续时间也变长,让四季如春的盛名受到质疑。生态环境好了,气温却升高而变得为人们诟病,根源在哪里?在书中能找到答案,仍然是全球变暖使然。

《气候赌场》一书的著者以经济学家视角,讲述全球变暖的风险、不确定性与经济发展关系,认为全球变暖的关键在于CO₂排放过度,超过大自然吸纳能力,而CO₂过量排放,则是世界经济发展、GDP增长使然。要在经济增长与CO₂排放的关联中找到一个

“有清晰而令人信服的证据表明,地球正在变暖。如果不采取强有力的措施,地球会经历50万年来最重大的变暖,后果会非常严重。”



《气候赌场:全球变暖的风险、不确定性与经济学》(美)威廉·诺德豪斯著,梁小民译,东方出版中心2019年9月出版

平衡点,才能打破这一困境。实现这个平衡点,犹如一场赌博,这是面对气候变暖的博弈。只有各个经济体都认同低碳绿色发展理念,履行好削减CO₂排放和低碳生活的责任,走可持续发展之路,才能在“气候赌场”中真正实现为人类作贡献。

这本书以“全球变暖的风险、不确定性与经济学”为副题,分气候变化的起源、气候变化对人类和其他生命系统的影响、减缓气候变化:战略与成本、减缓气候变化的政策与制度、气候政治学五个方面,分设26章作论述,从气候变化的原理和危害作系统分析,提出减缓气候变化的战略设想和成本,乃至贴现与时间价值,甚至政策与制度的构想,希望通过平衡成本与收益,实施低碳经济新技术,达到减缓气候变暖的目的。要实现这样的目标,需要人们尊重气候科学,批评和谴责那些靠过度消耗资源,不符合低碳经济战略的行为,并让全人类形成共识,从公共舆论上重视起来。如书中引用美国副总统小艾伯特·戈尔的发言——“全球变暖是我们时代的一个决定性问题”,提出“通过征收碳税、总量管制与交易制度以及碳税来减排的措施”,并在《京都议定书》中有所体现,把气候变化作为科学问题,与气候变暖一起提上政治议程,激起人们的高度重视。

在书的末章《最后裁断》中,作者说:“各国政府在执行政策上几乎没有取得进展。”“一些障碍是结构性的,如影响的全球性质以及高成本的政策与最终收益之间的漫长时间差。其他一些障碍是经济上的,如当贩卖怀疑的商人企图迷惑公众以维持他们的利润时。”有清晰而令人信服的证据表明,地球正在变暖。如果不采取强有力的措施,地球会经历50万年来最重大的变暖,后果会非常严重。全球应该立即采取行动,以减缓并最终停止CO₂和其他温室气体排放。这是经过多种评估和检验而得出的结论。我们不需要等半个世纪再行动。

人类正使地球处于这样的危险中,应该竭力消除影响。只要人们接受全球变暖的现实,奉行低碳排放经济,大力实行低碳技术,就能以较低成本实现目标,就能保护好我们的地球。这就是经济学家的研究结论,也是需要人类高度重视和付诸行动的问题。

微评

尹焯

深圳华大基因股份有限公司 CEO

《寄生虫图鉴:不可思议世界里的居民们》

本书由世界上唯一一座寄生虫博物馆——日本目黑寄生虫馆出品,大四叠半工作室绘图。

书很薄,但足够有趣,因为大部分人对人畜宿主以外的寄生虫都不甚了解。本书从扁形动物、线形动物、节肢动物、刺胞动物类及其近亲、原生动物、植物真菌(严格意义上不能算“虫”)六大类寄生虫中精选出了38种最具代表性的物种整编成书,还绘制了非常精美的插图,虽然有些看着容易引起不适……

很多寄生虫的生活史非常复杂,即使是书中提到的38种里,也有好几种至今没有被研究清楚,但目前讲述的故事已经足够让人拍案称奇。比如,彩蚴吸虫能将蜗牛化为僵尸,按其指令“赴死”以达成繁殖目的;甘比亚

吴国来

天津师范大学心理与行为研究院教授

《有意遗忘与高效率学习》

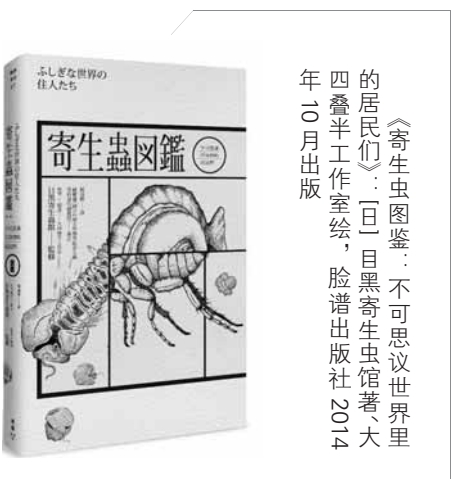
主动遗忘也能够让学习高效,《有意遗忘与高效率学习》一书揭示了有意遗忘现象背后的奥妙。

在认知心理学的发展长河中,人们主动调控信息的加工过程逐渐受到重视,执行控制功能则是这一过程的重要体现。如何压抑已加工的信息,如何灵活地转换关注信息,这些问题成为了新的研究热点,各种研究范式层出不穷。而与此同时,记忆领域中的执行控制研究也引起了研究者的兴趣。

有意遗忘可看作是执行控制功能的一种运行方式,然而,有意遗忘的运行机制却在很大程度上不同于一般的执行控制功能。首先,很多执行控制功能的研究都聚焦于感知觉阶段,考察的是注意资源如何分配给不同的加工信息,而对于信息编码后的存储和提取阶段的执行功能的探讨还不深入。其次,在不同加工任务中,被压抑的信息如何能被重新激活?这又是一个极具挑战的问题。

推虫,我们通称为冈比亚锥形虫,曾以“睡眠病”挡下了整组伊斯兰帝国军队的入侵。华山医院和华大基因就曾合作,通过高通量测序查到了致病元凶,成功挽救了病人;象征着爱情的真双身虫,据说能给恋爱带来好运,这种像转轮般的吉祥属性,来源于真双身虫“死也要一起死”的爱情……

虽然人类的基因组有大量寄生虫的插入序列,但其实我们想到寄生虫还是会感到阵阵麻痒,毕竟,至今我们还没有成功做出任何一种防治寄生虫的疫苗,有人说,能杀寄生虫的疫苗,差不多也能杀人了……无论如何,看这本书除了感叹于生物的玄妙、基因设计之精巧外,还会让我们更好地理解生态系统,明白相生相克,理解循环往复,感悟人类之渺小和无知。



《寄生虫图鉴:不可思议世界里的居民们》(日)目黑寄生虫馆著,大四叠半工作室绘,脸谱出版社2014年10月出版

该书的可贵之处在于,它全面阐述了在记忆阶段人们主动调控信息加工的过程,特别是详细介绍了人们该如何科学地操纵心智活动,有效地遗忘无效信息的过程。

首先,作者从不同侧面介绍了有意遗忘实现过程的诸多理论观点,并评述了各种观点的特点;其次,作者尝试探索了有意遗忘重新激活的条件,并得到了有价值的发现。

有意遗忘是一个复杂的加工过程,受到学习者的学习方式、认知风格、外周认知条件等因素的影响。作者的实践研究工作很好地处理了这些不同的研究要素,通过一个个精巧的实验,尽可能地控制额外因素的影响,发现了合作学习中心情境的恢复、学习者认知灵活性的差异、外部情境和内部情境转换等诸多要素对于重新激活有意遗忘项目的意义,这些研究均具有重要的实践意义。希望通过此书,能够推动有意遗忘的研究走向深入。



《有意遗忘与高效率学习》(宋耀武)科学出版社2018年12月出版

域外

疗救地球

■武夷山

2019年9月,TGH Press(TGH出版社)出版了美国作家、影视制作人和媒体人斯蒂芬·埃里克森的著作《The Great Healing: Five Compassions That Can Save Our World》(本文作者译为“伟大的疗救:通过善待五种对象来拯救世界”)。

本书考察了农业在全球变暖中的角色,提出了该采取何种个体行动和集体行动来拯救地球,以避免由人类行为造成的第六次生物大灭绝,并保护尽可能多的生物物种。“拯救”“避免”和“保护”,便是伟大的疗救事业。不过,此书的写法颇为奇特。埃里克森认为,“为人类生存而战”是一场激荡人心的好戏,他安排的剧中角色是不同的生物,包括海妖Hazel、小猪Thomas Q.、帝王蝶Lucinda、虫子伯爵、微生物Pat,以及一些家畜、一些猫鼬和很多人。

剧中不同角色面临着不同的挑战,但面对着共同的命运。剧情是:找到造成相互联系的各种危机(乡村衰败、食品不安全和不健康、慢性病蔓延、气候变化,等等)的那个“大恶棍”。作者在交代事实和证据之前,先讲述了一些让人心碎的故事:工厂化农庄附近的孩子得了哮喘病;小猪崽一生下来,猪妈妈就被带离,小猪崽从未享受到丝毫亲情,而且终生被囚禁,从未能跨出猪栏一步;十几岁的孩子就受到肥胖症的困扰;家庭农场主们奋起反对对他们不利的农业政策,等等。

埃里克森写道,在美国,工业化农业、工厂化种植大农场,这些就是导致危机的“大恶棍”。动物集中饲养作业不仅不人道,而且大量施用的激素和抗生素催生抗药性很强的病原体。单一作物种植的农业生产路径必将大量施用杀虫剂和除草剂,使土壤微生物群落遭受灭顶之灾,而它们本是大自然最有效的碳储存系统。本书认为,大规模的再生有机农业可以对碳减排作出重大贡献。

埃里克森号召美国人都来奉行“慈悲为怀的行动主义”,具体内容包括:让大家都意识到农业和食物问题的严峻性;利用购买力的杠杆来减少肉类消费量;通过选民的投票修改《农业法案》,通过绿色新政法。

本书的五章就是慈悲为怀的五个方面:如何善待动物,如何善待自己,如何善待土地,如何善待社区,如何善待民主制。埃里克森的写作充满激情,然而叙述清晰,他对每一个话题都有较透彻的把握。但是,他有时行文重复过多,显得啰唆。本书有大量



“他始终强调要采用人性化的、关爱的方式去行事,这其实是在提醒读者:为了真正实现良好的碳减排效果,首先要赢得人心和思想。”

文献支撑,脚注就超过了900个。埃里克森将气候科学、丰富的数据、公共政策的内容与众多人物和动物的切身经历很好地联系在一起,使得本书与类似主题的其他著作迥然不同。他始终强调要采用人性化的、关爱的方式去行事,这其实是在提醒读者:为了真正实现良好的碳减排效果,首先要赢得人心和思想。

此书还有四位“贡献者”,他们为本书提供了3篇散文、很多照片和一首诗歌。他们是:美国著名小说家、诗人、农民、环保主义者、作家和教师温德尔·贝里,笔者曾翻译过他的两首诗歌,发表在科学网博客上;医学博士Joel Fuhrman,他有6部著作登上过《纽约时报》畅销书榜,包括《Eat to Live》(本文作者译为“吃好才能活好”);Alan Lewis,他是一家健康食物组织的政府事务主任,曾在葡萄牙、海地和多米尼加生活过不少时间,对于不同地理、文化和经济环境下的多样化农业生产和食物体系心有戚戚;Jo-Anne McArthur,她是加拿大著名调查摄影记者。

埃里克森特别认同现年90岁的生态哲学家乔安娜·梅西的看法。梅西说,在原始社会中,都会为年轻人举行成人礼,因为到了这个年龄段,年轻人就应该认识到,人必有一死,从而庄严地承担起成年人的权利和责任。其实,在地球层面上,人类现在也到了这个“年龄段”,应认识到人类这个物种也是会灭绝的。因此,我们应该做些什么来唤醒“地球成人”,让他们承担起应有的权利和责任。埃里克森就是希望通过本书的生动文字,让更多的地球人真正“步入成年”。