

在诸多有关切尔诺贝利核灾难的著作中,沙希利·浦洛基的这本《切尔诺贝利:一部悲剧史》独树一帜。它被广泛认为是对于切尔诺贝利核灾难最全面、最深入的研究著作之一。作为历史学家和东欧史专家,浦洛基将他的专业知识带入了这一主题,为读者提供了这场灾难发生前、发生期间和发生后场景的深刻见解。

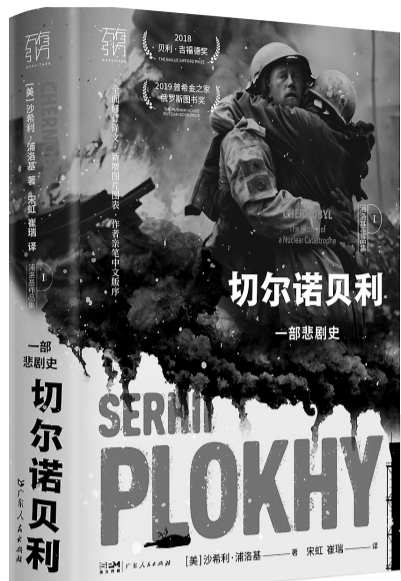
本书不仅仅是对灾难的叙述,还深入探讨了该灾难的政治、技术、环境和人文层面,全面探讨了灾难发生的大背景、背后原因及后果。公允地讲,美苏冷战的紧张局势、苏联的能源目标及其特有的集中规划和保密文化、反应堆的固有设计缺陷,以及技术故障和人为失误,都对这场核灾难的出现产生了影响。

浦洛基,出生于苏联高尔基市(现为俄罗斯下诺夫哥罗德州首府下诺夫哥罗德),父母是乌克兰人,他在乌克兰南部城市扎波罗热度过了童年和青年时代。1980年毕业于第聂伯罗彼得罗夫斯克大学,获得历史和社会科学学位,1982年毕业于俄罗斯人民友谊大学,1990年在基辅大学获得博士学位。从1996年起,担任加拿大阿尔伯塔大学历史学教授。2007年以来,担任美国哈佛大学乌克兰史米哈伊洛·赫鲁舍夫斯基讲席教授,2013年担任哈佛大学乌克兰研究所所长。

他在哈佛主要教授和主持早期现代和现代东欧历史的课程和研讨会,涉及乌克兰、俄罗斯、白俄罗斯、波兰和立陶宛等国历史的主要问题。他曾在2005年至2006年获得美国乌克兰研究协会颁发的最佳著作奖项。因对乌克兰研究的贡献而于2013年获得“安东诺维奇奖”,曾在2015年和2019年两次获得“普希金之家俄罗斯图书奖”。他被认为是东欧和乌克兰历史的主要权威,他的著作已被翻译成十几种语言,其中多部著作被译成中文。

切尔诺贝利的悲剧何以发生

■方在庆



今天,我们面对气候变化所带来的日益严峻的挑战,完全利用可再生能源远远无法满足人类对能源的巨大需求。在相当长的时间内,核能都是可再生能源之外的另一选项。

在经历了切尔诺贝利和福岛核灾难后,我们应该吸取相应的教训,避免再发生重大的核灾难。

《切尔诺贝利:一部悲剧史》(增订版), [美]沙希利·浦洛基著,宋虹、崔瑞译,广东人民出版社2023年10月出版,定价:88元

种雄心壮志延伸到了能源生产领域。核能被认为是技术实力的象征,苏联领导人热衷于展示其将核能用于民用和军事目的的能力。

苏联是世界上首先成功将核能和平利用,建立起核电站的国家,苏联科学家总是信誓旦旦地保证核能绝对安全。曾任苏联科学院院长的亚历山大德罗夫就说过,石墨反应堆甚至可以安装在红场上,因为它和茶炊一样安全。

其实,在切尔诺贝利核灾难之前,列宁格勒(今圣彼得堡)核电站在1975年就出过一次几乎摧毁了反应堆的严重核事故,但整个过程被压下来,其他核电站人员无法得知相关细节,后来相同的错误得以重演。

苏联体制的特点是集中规划,决策由政府最高层作出,并在整个官僚机构中执行。这种结构往往导致反应能力缺乏灵活性,不同行政级别之间的沟通有限,信息受到严格控制,不利的消息或问题往往被淡化或压制。这种保密文化阻碍了关键信息的传播,妨碍了有效决策。

苏联经济按照政府制订的生产计划运行。这些计划非常强调达到生产配额,但往往以牺牲安全为代价。在切尔诺贝利核灾难中,达到电力生产配额的压力可能促成了进行危险的安全测试的决策。由于意识形态和政治因素,苏联与国际科学界几乎处于隔绝状态。这种孤立限制了苏联在核安全等领域获得外部专业知识和最佳的实践机会。因此,苏联工程师和科学家可能无法获得宝贵的见解,而这些见解本可以避免灾难的发生。

而缺乏透明的问责机制意味着错误和失败往往被掩盖或归咎于外部因素。由于承认错误可能会带来政治后果,因此这种缺乏透明问责制的情况延伸到了技术灾难中。官僚主义障碍和自上而下的决策方式使苏联难以对正在发生的危机作出迅速有效的反应。

切尔诺贝利灾难发生后,苏联政府最初对国内外都保持沉默。在爆炸发生后的最初几日,官方很明显地对事故装聋作哑,秘而不宣,甚至不顾民众安全,照例在基辅举行盛大的五一节游行。

20年,他们帮现代玉米找齐“双亲”

(上接第1版)

通过分析 Jeffrey Ross-Ibarra 提供的 5000 多份美洲玉米农家种基因组数据,严建兵团队进一步证明了上述结论。

古 DNA 的证据

但是,墨西哥高原大刍草成为现代玉米祖先的时间节点没有找到,直到一个被称为 N16 的化石材料被重新发现,才推动了停滞不前的科研进展。

墨西哥科学家对 3 个早年挖掘到的玉米穗化石进行了基因组测序。这些化石是挖掘于南美洲秘鲁 5500 年前的古玉米,编号 N16。

基于上述测序数据,结合已有的、公共的玉米野生种和不同年代农家种以及大量现代栽培种的数据,他们分析发现,N16 这个古玉米基因组中几乎没有任何墨西哥高原玉米野生种的基因组信息。

在此基础上,严建兵团队和 Jeffrey Ross-Ibarra 等人将真实数据与假设的不同玉米历史混合模型进行了拟合,揭示了现代玉米史上的多次混合事件,并提出了玉米起源新模型。

他们认为玉米经历了两次驯化。初始驯化玉米单起源于墨西哥西南部低海拔地区的小额大刍草亚种,在人类活动的影响下,初始驯化的玉米在美洲地区进行了第一次扩散,N16 为第一次扩散的遗留物。

而 6000 多年前,初始驯化玉米在墨西哥中部高海

拔地区与墨西哥高原大刍草亚种偶然发生了杂交,帮助玉米适应了高海拔环境。这一结论与在墨西哥高海拔地区发现的 6000 多年前的古玉米化石这一现代考古学证据吻合。

而这份原始的杂合古玉米作为现代玉米扩散的新起点,在美洲进行第二次驯化和扩散,并逐渐替代了第一次扩散留下的古玉米,成为现代玉米的祖先。

也就是说,现代玉米都是这两个不同的大刍草亚种的杂交后代。

直到约 4500 年前,玉米才成为墨西哥地区先民的稳定粮食来源,这也发生在玉米的第二次地理扩散之后。那么来自于墨西哥高原大刍草亚种的基因渗透可以影响玉米的哪些表型,是什么特征让玉米成为一个种植范围最广的食物来源呢?

为此,研究团队精准鉴定了每份材料中墨西哥高原大刍草亚种基因渗透片段的比例,发现平均每份现代玉米中约有 18% 的基因组来自墨西哥高原大刍草亚种基因组的渗透。他们检测到 11 个可能受到人类正向选择而在现代玉米中已经固定的墨西哥高原大刍草亚种基因片段。

二次起源极大地提高了现代玉米的适应性,墨西哥高原亚种为现代玉米提供了高原适应性和广泛的抗性基因。这为今天玉米成为全球适应性最广和种植面积最大的作物奠定了重要物质基础。

对玉米进化历程的重大修订至此基本完成。

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1126/science.adg8940>

我们距离无“艾”世界还有多远

(上接第1版)

此外,新冠疫情以来,学界认为以 mRNA(信使 RNA)技术为基础的新冠疫苗的广泛应用给 HIV 疫苗研发带来了新的曙光。美国国家过敏和传染病研究所病毒致病机制研究主管保罗·卢索表示,“mRNA 最独特的优势就是让人体本身成为了‘疫苗工厂’,因为 mRNA 指导细胞产生 HIV 的包膜糖蛋白是唯一能够诱发保护性中和抗体的 HIV 成分”。

孙彩军称,上世纪八九十年代,受限于当时的技术水平,mRNA 艾滋病疫苗没有研发成功,但因新冠疫情,该技术取得了质的飞跃。

“利用 mRNA 技术就可将疫苗研发周期缩短为以周或月为单位,这刚好有利于应对 HIV 突变快的难题。”孙彩军说。

终结之战远未结束

目前,艾滋病最常见的疗法是鸡尾酒疗法,通过暴露前预防治疗和暴露后阻断治疗大幅降低高危人群感染 HIV 的风险。

“如果患者严格遵照医嘱,依从性高,可将 HIV 控

制在检测不出的水平,拥有与正常人一样的生命长度。但鸡尾酒疗法需终生定时服药,患者可能产生药物副作用,背负经济压力,还要面对社会歧视等,因此依从性往往并不理想。”孙彩军说。

我国每年在艾滋病治疗药物上投入了巨额的经济成本,且成本随着艾滋病人群的扩大而逐年增长。但孙彩军指出,在全球经济不振的情况下,依赖高额费用采用维持性药物控制艾滋病的可靠性越来越难以保障。

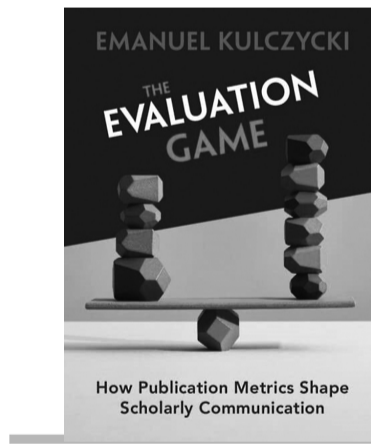
此外,全球已有 6 例艾滋病患者通过干细胞移植被治愈。这一消息令人欣喜,但目前只有寥寥几名病人功能性治愈了艾滋病,考虑到移植手术风险高,以及移植后的免疫排斥反应等一系列问题,该疗法尚不具备普适性。但其仍具有重大科学意义,表明艾滋病有治愈的可能。

尽管全球公共卫生投资巨大,但仍有约 1/3 的 HIV 感染者未被确诊或未及时得到有效治疗。要终结艾滋病流行,还得靠预防性疫苗和根治性药物。“仍需要社会各界的长期支持和重视,包括搭建学术平台、打破学科壁垒、鼓励源头创新、成立多部门多学科大团队、提供长期稳定的专项经费支持等。”孙彩军说,这场战役远没到结束的时候。

域外

学术交流何以变成评价游戏

■武夷山



4 月,英国剑桥大学出版社出版了波兰波兹南密茨凯维奇大学副教授伊曼纽尔·库尔奇茨基(Emanuel Kulczycki)的著作《The Evaluation Game: How Publication Metrics Shape Scholarly Communication》(本文作者译为“评价游戏:论文指标如何型范了学术交流”。

作者非常活跃,不只局限于单纯的学术研究。他目前是波兹南密茨凯维奇大学“学术交流研究课题组”组长。2018 年至 2020 年期间,他担任过“欧洲人文社会科学科研评价网络”的负责人。2019 年,他与伙伴共同发起了“学术交流中的多语言赫尔辛基倡议”。自 2013 年以来,他一直担任波兰科学与高等教育部的政策顾问。

科学研究是通过发表论文过程来交流、组织、资助、管理和评价的。这一过程营造了一个竞争激烈的学术环境,该环境推崇的是发表量大,尤其是在高影响力刊物上发表论文的研究人员。于是,在学者中出现了“不发表就玩完”的流行说法。大学和其他科研机构像个体研究人员一样,也受到尽可能多发论文的压力,其科研产出总量一直被密切关注。

本书详细介绍了用于测度学术生产率的若干学术评价指标是如何应运而生、如何发展演化的,它们对科研的质量和多样性又产生了何种影响。作者审慎地分析了这种量化科研评价的正面结果和负面结果,及其在世界各地的不同表达方式。总之,本书指导读者对学术评价指标给予更深入的理解,也展示了相关指标引起的各不相同的学术文化。

除“引言”和“结论”外,其他 6 章标题如下:作为权力的评价;经济化和指标化;未被讲述过的科研评价历史;评价权力的多元化;玩家与赌注;玩评价游戏。作者所说的“经济化”,指的是利用科学的经济投入和产出以推动经济发展;他所说的“指标化”,指的是将科学和社会生活的所有方面都简化为评价指标。

在本书的“引言”部分,作者首先简述了科研评价的演化过程,然后描述了当今学术界的发表导向特性,还介绍了对科研评价系统加以研究需要哪些必不可少的背景信息。

作者强调说,迄今研究科研评价系统的文献有两个盲点。

一是学者们在梳理关于科研测度与评价的历史时,缺乏对苏联和苏东国家的情况的了解,尽管这些国家在历史上曾扮演过重要角色。笔者认为,作者在这

救灾工作的实施。释放到大气中的放射性微粒被邻国的监测系统检测到,引发了国际社会的担忧。国际上也因此加强了对核能安全的监管,并引发了对核电站和核安全的广泛讨论。这迫使苏联政府向国际社会承认事故。

技术缺陷、准备不足和人为失误共同导致了切尔诺贝利和四号反应堆灾难性的连锁反应和爆炸。这场灾难事件突出表明,在核能等高风险行业,严格的安全协议、有效的沟通和透明的决策至关重要。

切尔诺贝利核灾难暴露了苏联政府沟通和应对机制的缺陷。最初对事故的轻描淡写削弱了公众对政府保护公民和有效管理危机的能力的信任。这种信任度的降低导致民众的不满情绪日益高涨。民众更加强烈地要求政府提高透明度、加强落实问责制和保护环境。

二

浦洛基使用各种原始资料,包括解密的政府文件、目击者证词、官方记录和科学报告,努力进行平衡而细致的叙述,试图从有关技术、治理以及人类进步与环境之间微妙平衡的讨论中让读者对灾难及其影响有细致入微的了解。他考虑了不同利益相关者的观点,包括核电站工人、工程师、政府官员、应急人员和受灾居民。这种充分的研究确保了他的叙述有理有据、准确无误。

他以通俗易懂的方式解释了核反应堆的复杂技术、安全协议以及爆炸背后的物理学原理,让没有技术背景的读者也能掌握基本知识。与此同时,他还深入探讨了相关人员的个人故事,为读者提供了与灾难的情感联系。

他将切尔诺贝利核灾难置于更广泛的历史和政治背景中,揭示了 20 世纪 80 年代苏联的社会政治动态,强调了中央计划、保密文化,并展示了技术成就的压力所带来的挑战。这种背景的补充丰富了读者对灾难原因的理解。

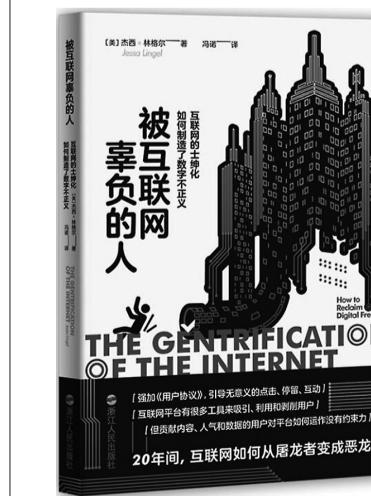
浦洛基对导致核灾难发生的决策过程进行了批判性分析,强调了有缺陷的反应堆设计、不适当的安全措施以及政治因素的影响。通过分析这些因素,他鼓励读者思考核灾难对技术和政治体系带来的更广泛影响。

他的叙述是客观的,在论述苏联政府应对措施之不足之处的同时,也肯定了应急人员的英雄气概以及他们所面临的挑战。这种不偏不倚的态度为他的分析增添了可信度。

今天,面对气候变化所带来的日益严峻的挑战,完全利用可再生能源远远无法满足人类对能源的巨大需求。在相当长的时间内,核能都是可再生能源之外的另一选项。在经历了切尔诺贝利和福岛核灾难后,我们应该吸取相应的教训,避免再发生重大的核灾难。

(作者系中国科学院自然科学史研究所研究员,本文系《切尔诺贝利:一部悲剧史》一书导读,标题为编者所加)

荐书



《被互联网辜负的人:互联网的士绅化如何制造了数字不正义》,[美]杰西·林格勒著,冯诺译,浙江人民出版社 2023 年 10 月出版,定价:48 元

想象你生活的城市地图上忽然多出来一块空地,规划者邀请有特定背景的人加入,包括你,一起在这块空地上建设议事大厅、居住区、运动场、电影院等设施。几年后,随着涌入一拨接一拨人群,规划者提议社区建设新空间,迎合新人群、新需求。你和其他初代居民反对,但规划者不再理会你们的想法。你发现自己陷入了两难:留下,无法参与决定社区的未来;搬走,带不走你在社区里熟悉的邻里、你给社区贡献的东西。

这是真实发生在互联网近 20 年的事,互联网如何从屠龙者变成恶龙?本书以美国为例,记录这个过程怎样发生、它的实质危害如何,以及网民如何行动。作者巧妙地拆除了科技巨头的浪漫化概念,帮助我们理解互联网这个日益孤立、商品化、被监视的“地方”。