



中国科协科普专项资助

在人类诞生之前，地球上已经有无数种动植物和微生物生存，人类的诞生与发展离不开这些生物。在这相互依存的生物圈里，虽然人是最聪明的高等动物，但人并不能主宰一切，和谐中也会发生“战争”，这种没有硝烟的战争有时会给人类造成巨大的灾难。

生物灾害

自然魔

丛书

中国环境出版社

中国环境出版社



中国科协科普专项资助

生物灾害

自然魔丛书

《自然之魔》丛书编写组 编著

未来出版社

图书在版编目(CIP)数据

生物灾害/王德兴著. —西安: 未来出版社, 2005.8
(自然之魔)

ISBN 7-5417-3102-1

I. 生... II. 王... III. ①动物灾害—青少年读物
②植物灾害—青少年读物 IV. ①S764-49②S432-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第084369号

主 编 王德兴

编写人员(按姓氏笔画排列)

王兴民 王德兴 许开全

杜万潮 吴晓平 张昌振

黄 原 韩晓燕 崔建平

自然之魔丛书·生物灾害

未来出版社出版发行

(西安市丰庆路91号)

新华书店经销 蓝田立新印务有限公司印刷

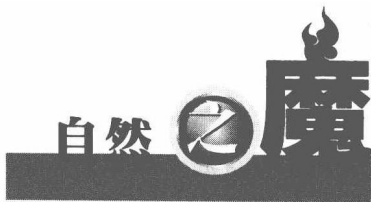
开本 850×1168毫米 1/32 印张 8 字数 150000

2005年10月第1版 2005年11月第1次印刷

ISBN 7-5417-3102-1/G·2106

定价: 15.00元

读者如发现印、装质量问题, 请与印厂联系调换。



丛书 序

天地赐恩育人畜；
却把灾害洒九州。
周公鉴此留衷训，
专群结合可去忧。

这里所说的周公是指敬爱的周恩来总理，他在世时经常强调专群结合以抗御灾害。这里所说的“专”就是专门从事防灾科学研究的人，“群”是全社会各行各业的人们。在今天，正在成长的青少年中有的人将来会成为防灾专家，相当于上面所说的“专”，更多的青少年要从事国家和社会的其他行业工作，他们便是上面提到的“群”。即便是现在的青少年在成长的过程中也会遇到不同程度和不同种类的自然灾害，而且随着社会的发展，灾害种类会越来越多，危害性会越来越大。因此，青少年对防灾知识必须有所了解。未来出版社正是基于此提出编写《自然之魔》丛书，不仅具有前瞻性，而且也有广泛性和实用性。

本丛书共有四册，即气象灾害、地质灾害、生物灾

害和天文灾害。许多专家学者为各部分的编写付出了辛勤的劳动，在这里我对他们表示赞扬。他们的劳动在未来的大量防灾事件中将会起到重要的减灾效果。我想只要青少年同志们能掌握这些防灾知识，将会变成一股新鲜而重要的专群防灾力量。

我们人类生存的自然界有以下一些特征：一个是沿着地球表面存在各种生命的自然界，一个是演化的自然界，一个是协调的自然界，一个是脆弱的自然界，一个是相互作用的自然界，一个是遍布灾害的自然界。

在人类灾害史上，有不少灾害事件是由于人们对防灾知识知之甚少或考虑不周造成的。20世纪60年代初，兰州某单位为扩建宿舍区，并为了建设区的完整连片，把原来由南山直流入黄河的一个天然沟渠人为地使其拐弯，以绕过宿舍区。设计这一方案时，也曾考虑到几百年一遇的洪水，但忽略了黄土地区的山沟会造成泥石流的可能性。1964年某日晚，暴雨倾盆，土坡崩坍与沟水汇合，形成规模宏大的泥流，因其黏度大，流动起来不会拐弯，伴着暴雨直冲宿舍区，将几幢楼房的一二层悉数埋填，死人较多。在人们挖救时，发现泥糊糊表面有一尚活的小孩，原来他是被母亲的头和手支撑着，而母亲颈部以下全埋在泥流中，已死亡。真是可怜天下慈母心。1965到1966年间，云南禄劝县老深多地方的大滑坡埋掉了400多人。在滑坡前有人就担心旁边的山坡危险，所以当地流传着一句谚语：“老深多，老深多，迟早要

盖大被窝。”但因为当地土地肥沃，庄稼长势喜人，所以人们都不愿离开这个地方。滑坡前一天，放羊的孩子看到山坡上裂缝很大，从山上向山下的书记喊：山裂缝了！书记认为小孩的话不牢靠，未加重视，结果造成了惨案。1969年，广东汕头地区遭受特大台风造成的风暴潮，当时在海边附近有一群青年和解放军战士手拉手形成人墙想阻挡海潮，保护国家财产，被楼房高的海浪卷走，这是由于缺少对风暴潮灾害的认识所致。人们得知这个消息后都为之惋惜。1983年，日本海发生7.7级大地震，形成的海啸达到秋田县每一个靠海的小角落，当时有45个小学生由老师带着到青木加沙地方高兴地观看大海（这些小学生均来自山区，从未见过大海）。地震时此地震感并不强烈，但震后不久，青木加沙地方的海水突然退缩，这些小学生不知道海水退缩是什么原因，更认识不到这是大海啸最开始的表现（一般地震引发的大海啸开始时海水多有退缩现象），还继续兴高采烈地在海边玩。片刻，凶猛的巨浪把13个小学生卷走，事后小学生的父母只能含着眼泪把鲜花抛向大海。

另外，在生物界和天体方面也有一定的灾害。在生物方面如白蚁可把大量木结构建筑物的柱梁掏空，引起建筑物倒塌致灾。中国泉州著名的开元寺就是因为白蚁之患不得不重修，并把很有民族特色的木柱子改为钢筋混凝土。另外，人类毫无节制地向海中排污，结果引起赤潮，不仅使大量的鱼虾死于非命，人吃了赤潮中的鱼

虾也会中毒致死。更使人担心的是正在发展中的基因工程，人类现在还不能预测其最后的利弊，也许会伴有很大的灾难。在天体方面，有人预计小行星碰撞地球的概率不是很高，但人类还是需要研究它、预测它和阻击它。据记载，历史上一块陨石落在甘肃静宁，死人甚多。目前，人类活动的加剧使得保护人类免受太阳射来的紫外线伤害的臭氧层，在某些地方已经开始形成空洞或变薄。若没有了臭氧层的保护，紫外线大量射入地面会给生物带来可怕的后果，如人类易患皮肤癌和其他不可知的疾病。因此，为了让已受到损伤的臭氧层自愈，更好地起到人类保护伞的作用，人类再不能向空中排放有伤臭氧层的气体。

在众多的自然灾害中，最严重的灾害还是地震、特大水灾和旱灾。在中国，20世纪共发生8级和8级以上地震10次（1976年唐山地震，美国定为8级，中国定为7.8级），其中1920年甘肃大地震死亡24.6万人，唐山大地震死亡24.2万人。对这些大地震的准确预测虽然人类已经探讨了许多年，但至今还是世界难题。回想到20世纪早期，南美洲智利国王鉴于本国地震的强烈和严重，曾用重金邀请法国学者蒙戴·休斯德巴罗（MONTESSUS DE BALLORE）到智利进行地震预报。这个学者当时是很有名的地震学家，他首次考证和航行调查发现了世界两大地震带，即今天人们常说的环太平洋地震带和地中海—喜马拉雅地震带。这是他对人类的一大贡

献。然而，对地震预报的问题，他在智利辛勤工作十年还是没有解决。在他病逝前，平时殷勤接见他的智利国王也不去探望他了，并传出话说：我对他如此器重，他却却没有结果地死去了。这位学者听到此话后，临死前说了一句：人们不知道地震预报之难！这虽然是一个世纪前的事了，但至今地震预报依然处在探索阶段（尽管国内外都曾成功地预测过少量大地震）。

在气象方面，人们对特大水灾和严重干旱的长期预测还是有一定困难的。然而正是这些特大水灾和旱灾会给人类生命财产带来极大损失。1954年，长江大水灾时尽管党和政府采取了强有力的救灾防灾措施，还是死了3万多人。国外也有类似的惨案，1970年孟加拉湾台风和风暴潮，曾死亡30多万人。1928年到1929年，陕甘宁地区遭受特大旱灾，曾饿死几百万人。在国外，特别是在非洲大陆，严重的干旱频繁地威胁着那里的人民，夺走的生命更多。像这种特大水灾和旱灾的预测，在今天仍然处在多方探讨和百家争鸣的阶段。

目前，国内外有专门的地震和气象研究机构，都在多方探索、预测和减轻灾害给人类带来的灾难。对于中国来说，除地震和气象的专门机构外，中国科协每年要全面讨论各种灾害的预测和减灾问题；中国国际减灾委员会也要组织各方面的专家讨论重大灾害的预测预防问题；中国地球物理学会天灾预测专业委员会也专门研究大灾和灾害链的预测。但毕竟地震和特大气象灾害的预

测及其他方面的灾害预测，都不是一两代人所能完全解决的问题，必须代代前人赴后继来攻克这个难题，并实现准确预测和有效防灾。以上还只是从专业机构和政府防灾角度来讲的。实际上，散布在全球各个角落的灾害，它的承受者是这些地区的每一位群众。所以，各行各业的工作人员都要对各种灾害的发生和防灾知识有所了解，以便届时降低损失，减少伤亡。作为青少年来说，人生的道路才刚刚铺展开来，工作的地域还很广阔，一生中遇到灾害的机会很多。所以，更需要了解、学习灾害和防灾知识。本书涉及到全球的各种主要自然灾害，青少年们需要加以了解，因为随着全球经济化的不断深入，青少年们在全世界工作和旅游的机会会越来越多，这对大家都是很有益处的。

在结束序言的时候，我想起了1887年云南建水刘家祥的几句诗：“……安能履险如履夷，纵有灾患不萦绕。世间何处求此方，神仙试访三山岛。”诗中“夷”是平安的意思，至于“世间何处有此方，神仙试访三山岛”那是时代所囿，科学还没像今天这样昌明，因而古人只好寄希望于臆想中的神仙，期冀着能有一个“履险如履夷”的安全的生存环境。而我们今天生活在科学昌明的时代，只要我们坚持唯物主义的信仰，相信科学，了解我们的生存环境，学习防灾知识，我们就能够把灾害减少到最低程度，古人所向往的“履险如履夷”的生存环境对我们来说是有可能实现或接近实现的。

生物灾害

SHENGWU ZAIHAI

前言

地球是目前人们所知惟一有生命的星球。在人类诞生之前，地球上已经有无数种动植物和微生物生存，它们有自己的生活和繁衍方式。人类的诞生发展离不开这些生物，在这相互依存的生物圈里，虽然人是最聪明的高等动物，但人并不能主宰一切。和谐中也会出现你死我活的斗争。最低等的病原微生物一旦暴发流行起来，可以造成数千万人的死亡。这种由生物的活动（包括动物、植物和微生物）对人类的生命和生存环境引发的重大伤亡和破坏，我们称其为生物灾害。

生物灾害虽然不像地震、火山、海啸那样惊天动地，也不像水灾、旱灾那样让人感悟至深。但它在有形无形中显露的杀机却一点不亚于任何一种非生物因素的自然灾害。比如成千上万飞蝗铺天盖地不知从何处飞来，上千亩庄稼连同周围的树林、野草眼看着变成光秆秆，农民的口粮被吞噬殆尽。南来北往的候鸟突然成片死亡，而连带周围的鸡鸭鹅也无剩余地成群暴病而亡，甚至连饲养者也受其感染而丧命，肇事者却是小得不能再小的禽流感病毒。温顺的兔子到了没有天敌的澳大利

亚，一下子成几何倍数繁衍开来，毁坏草场、庄田，成了无法无天的恶魔。水葫芦既可做饲料，又可当绿肥，可一旦泛滥开来，河湖便成了它们的天下，别的水中生物便难以生存。至于一直伴随人类的各种传染病，夺走的生命更是无可计数。光是1918年暴发的世界性流感就有2 000多万人死于非命，比第一次世界大战战死的人还多。让中国人刻骨铭心的SARS疫病，现在依然没有特别有效的治疗办法。

引发生物灾害的原因是很复杂的，有人为的因素，也有非人为因素。人类的活动干扰了生物固有的生活环境，或者破坏了相对稳定的生物链，使生态失去平衡。比如人们毁林开荒，毁坏草原，剿灭狼、狐狸等肉食动物，使得兔子、野鼠失去天敌，从而泛滥成灾；又比如随着工业化的发展，人们向海洋排放大量化学物质，造成沿海海域水质变化，从而出现赤潮，造成鱼类及海洋养殖类生物大量死亡。但有些情况是非人为因素形成的，比如气候的突变，造成生态变化，尤其是厄尔尼诺现象之后，往往生物灾害大发生的几率就很高。

而在众多生物灾害中，有一种情况越来越被人们所重视，这就是外来物种入侵。许多生物种类在原生地生长，受环境、条件以及天敌等制约，世世代代一直“规规矩矩”。而当人们把它们引入另一个环境，或者通过某媒介意外踏入另一片土地，它们便疯狂地无节制地繁殖，将当地的动植物挤兑于死地，给当地造成新的生物

灾难。澳大利亚的兔灾、巴西的杀人蜂、我国南方的水葫芦都是如此，而且在新的地方想除掉它们相当困难。我国是外来物种入侵受害较为严重的国家之一，截至2005年环保部门统计，约有400种外来物种入侵，每年造成的损失达1300多亿元。

人类在与各种生物灾害的斗争中运用了多种办法，其中使用最广泛而且有时最为有效的就是化学药物，有农药、兽药以及治疗人体传染病的抗菌药。然而人们很快发现，一些药物带来的副作用一点也不亚于生物灾害本身的危险。一方面这些药物杀死的不光是有害生物，而且还会伤及其他生物，甚至对人类自身造成危害；另一方面，不合理的药物使用促使有害生物产生耐药性，或者发生变异使药物失去作用。

随着科技的发展，人们运用生物技术、基因技术以及更新的方式在与各种生物灾害做斗争。然而“道高一尺，魔高一丈”，不光新的生物灾害不断出现，而且有些已被人们征服的生物灾害又重新泛滥。

生物灾害给人们的警示是很深刻的，我们人类究竟应该如何对待其他生物物种，善待自然？我们人类社会究竟如何发展？肯定地说，过去那种人类至高无上，随意支配其他生物命运的做法是会遭到报应的。人类的生活与发展要遵从大自然的规律，建立和谐的社会不光是人与人之间的关系，还包括与各种生物、与大自然环境和谐的关系。这应是我们持有的态度和深入探讨的课题。

001

动物灾害



006

突如其来的掠食者

——蝗虫灾害

013

果蔬杀手

——地中海实蝇灾害

018

农林作物的“吸血鬼”

——蚜虫灾害

024

举世防范的林木害虫

——美国白蛾

029

破坏三北防护林的罪魁祸首

——天牛灾害

036

无牙“老虎”

——白蚁灾害

044

鼠害猛于虎

——老鼠灾害

053

破坏食物链的恶果

——澳大利亚的兔灾、猫患和袋鼠成灾

064

神出鬼没的“女巫草”

——寄生杂草独脚金

069

从“宝藤”到“魔藤”

——泛滥成灾的葛藤

073

水上恶魔

——野性大发的水葫芦

079

变色的海洋

——赤潮灾害

086

无形的“杀手”

——烟草

093

美丽的罪恶之花

——罂粟

099

从“圣草”到毒品

——古柯

105

不该害人的植物

——大麻

116

难以制服的顽疾

——炭疽病

123

飞禽的最大灾害

——禽流感

129

何方妖孽今又来

——全球惊恐的口蹄疫

135

无人敢食的牛肉

——疯牛病

148

人类消灭的第一种传染病

——天花

155

凶险的黑死病

——鼠疫

162

毛蚶之祸

——1988年上海甲肝暴发

168

流行最广的传染病

——乙型病毒性肝炎

174

年年发生的“世界大战”

——流行性感冒

182

借水为患的“瘟神”

——血吸虫病

188

非洲幽灵

——致命的埃博拉病毒

196

白色瘟疫

——结核病

204

起源于亚洲的“拉肚子”

——霍乱

211

可怕的打摆子

——疟疾

218

即将消灭的传染病

——脊髓灰质炎

225

吞噬生命的恶魔

——黑色瘟疫艾滋病

231

新世纪的妖孽

——SARS病毒突然袭击

A black and white photograph showing a small, dark, elongated object, likely a larva or insect, resting on a textured, possibly rocky or sandy, surface. The object is oriented horizontally, with its head towards the left. The background is dark and grainy, providing a high-contrast view of the specimen.

DONGWU ZAIHAI