

灾害预警

——人类行为的越轨和检讨

黄志刚 著



科学技术文献出版社

中国青年社会科学基金资助项目

灾 害 预 警

—— 人类行为的越轨和检讨

黄志刚 著

科学技术文献出版社

(京)新登字 130 号

责任编辑/ 陈家显

责任出版/ 全 未

封面设计/ 宋雪梅

图书在版编目(CIP)数据

灾害预警:人类行为的越轨和检讨/黄志刚著.-北京:
科学技术文献出版社,1998.5

ISBN 7-5023-2998-6

I. 灾… II. 黄… III. 灾害-人类活动影响-研究
IV. X43

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 27842 号

出 版 者/ 科学技术文献出版社

地 址/ 北京市复兴路 15 号(中央电视台西侧)/100038

发 行 者/ 新华书店北京发行所

印 刷 者/ 北京金特印刷厂

版(印)次/ 1998 年 5 月第 1 版,1998 年 5 月第 1 次印刷

开 本/ 850×1168 32 开

字 数/ 222 千

印 张/ 8.25

印 数/ 1—3000 册

定 价/ 16.00 元

© 版权所有 违法必究

(购买本社图书,凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者本社发行部负责调换)

发行部电话/(010)68514035 总编室电话/(010)68515544-2935

社长室电话/(010)68515037

目 录

第一章 在人类走向辉煌的时候(代序)	(1)
一、现代工业的功与过	(1)
二、科学进展与潘多拉魔盒	(8)
三、享受现代舒适生活的心悸	(13)
四、经济速度的沉重代价	(17)
五、城市化创造的双重奇迹	(21)
六、现代文明背后的阴影	(24)
七、观音土、反应停和邱氏灭鼠药	(28)
第二章 灾害定位	(32)
一、揭开灾害的面纱	(32)
二、灾害的二要素:隐患与引发	(38)
三、灾害:人类自身的责任	(42)
四、人类的警钟	(45)
第三章 灾害的社会成因	(52)
一、培雷火山——天堂与地狱的诏示:政治的代价	(53)
二、“市场法则赢得了黑纱”:社会控制乏力的苦果	(59)
三、巴瑶恩大坝的历史遗憾:社会控制盲点的忧患	(64)
四、“渤海 2 号”冤魂幽荡:救灾耽误,雪上加霜	(72)
五、社会成因的交互作用	(75)
六、案例分析:马尾特大纵火案	(82)
第四章 越轨行为的特别解释	(86)
一、什么是越轨行为	(86)
二、社会生物学解释	(89)

三、结构理论的解释	(92)
四、冲突理论的解释	(95)
五、社会变迁的解释	(99)
六、官僚体制的解释	(103)
第五章 灾害的社会心理学透视	(109)
一、灾害的社会心理学归因	(109)
二、越轨态度的形成与改变	(114)
三、灾害与压力	(120)
四、适应性的限度	(124)
第六章 黄牌警告:中国	(130)
一、水灾与水荒:悲怆的二重奏	(130)
二、火烧一片红:黄牌还是红牌	(143)
三、挥土如粪:12亿人将来吃什么	(150)
四、环境恶化:元凶何在	(159)
五、新楼危房:假如发生了中强地震	(168)
六、人口压力:一个跨世纪的灾难源	(173)
第七章 灾害的经济学思考及评价	(176)
一、“收支平衡”分析	(176)
二、经济效益分析	(180)
三、机会成本	(184)
四、灾害损失评估的指标体系	(187)
五、灾害的危险评估	(194)
第八章 灾害的社会预警系统	(200)
一、社会预警系统的来龙去脉	(200)
二、社会预警系统的指标分析	(203)
三、警兆、警区及评价模型	(209)
四、预警装置设计	(216)
五、预警程序设计与应用	(219)
第九章 减灾系统	(221)

一、减灾是一项系统工程	(221)
二、减灾系统工程的内容	(223)
三、灾害的风险转嫁	(242)
四、减灾与人的革命	(246)
后记	(250)
参考文献	(252)
附录 灾害社会预警系统的计算机程序	(253)

第一章 在人类走向辉煌的时候(代序)

20 世纪前夕,美国专利局专员查尔斯·迪尤尔要求麦金莱总统撤销该局,理由是:“能发明的东西都发明了”——人类的进步已经发展到了顶点,20 世纪将是一个无增长的世纪。

一百年过去了,当我们的脚步即将迈出 20 世纪的最后一个年代,我们笑了,因为人类再度走进辉煌。关于达到了极限时代的一切断言,不攻自破,而且成了目光短浅和愚蠢的代名词。20 世纪人类社会登上的顶峰是人类历史上最辉煌的顶峰:我们开创了电脑时代,登上了月球,并坐上宇宙飞船遨游太空;我们的汽车取代了马和马车,飞机在天空中翱翔,使人类久远的梦想变成了现实;我们拥有了电话、收录机、电影和电视,使越来越变得重要的信息交流发生了深刻的革命。

我们陶醉,陶醉于人类一个世纪所创造的成就多于一百年前人类所创造的全部;但我们也深深地忧虑,忧虑 20 世纪中人类所经受的灾难比历史上任何一个时期都更惨烈、更有特点、更从根本上危及人类的生存。

一、现代工业的功与过

大约在 200 年前,一声长鸣的汽笛震撼了世界,工业革命摧毁了古老的农业社会,创造了一个崭新的文明。从此,人类由农业社会步入了工业时代。

工业时代的人类社会,科学技术的进步推动了社会生产力的飞速发展。机器大生产和煤、石油等新能源的大量开发利用,创造了巨大的社会财富,人类改造自然的能力大大提高了,人与自然的关系日

益深化,同时矛盾也日益激化。

首先是从燃煤、燃油的工业烟囱中喷出的滚滚浓烟,把巨量的烟和有毒气体带到空中,导致了愈演愈烈的人间悲剧:

毒雾出现了。1952年“雾都”伦敦,从12月5日到12月8日,低空烟雾郁积4天不散,4000多人因此丧生。历史上,曾多次出现过导致大量人员伤亡的毒雾事件。其中最为典型的就数“洛杉矶型烟雾”和“伦敦型烟雾”。

酸雨降临了。1974年,英伦三岛中的苏格兰曾出现一场风暴,风暴带来的降雨酸度接近于醋。此后,前联邦德国、欧洲东部和前苏联工业区等许多地方,人们都发现了这一奇异的现象。因为酸雨,挪威西南部1500个湖泊中70%的鱼类已经绝迹。近20年来,挪威多数河川中的鲑鱼已经消失不见,紧接着,就连像鳟鱼一类的小鲑鱼也绝迹了。

酸雨是工业生产所排放的酸性氧化物在高空长期积累,并被水气饱和后形成积雨云,在一定条件下降落的雨水。据调查证实,前联邦德国鲁尔工业区用243米的高烟囱向上排放的二氧化硫烟气,可以飘移到2000公里以外的北欧上空。挪威和瑞典大气中的硫氧化物有70%是来自于前联邦德国、英国和其他中欧工业国;加拿大东部沉降的硫氧化物,有一半来自美国东部的工业区。硫氧化物这种在高空的长途迁徙,已经成为一个新的全球性问题。

酸雨不仅使江河湖泊的酸度提高,导致水生物机体发生某种变化;它还破坏土壤,使土壤酸化,甚至大面积的损坏各种物质包括石块,如墓地石碑和高大建筑物上的石雕。

在我国,深受酸雨之害的首推重庆。它的根源来自于川、黔、滇交界处的硫磺生产厂,这些既原始又落后的作坊式的厂家,不仅要向空中排放大量的有害气体——每炼1吨硫磺要排放1万立方米含二氧化硫和硫化氢的有害气体,同时还要排放大量的含有砷、汞、镉等有害物质的废水。在重庆,路灯、大桥等一切暴露于外的金属物件,都比其他城市寿命短。别的城市的公共汽车,大修后三五年,仍然楚

楚动人,而重庆的汽车,大修一年后便锈迹斑驳。1982年6月,重庆东南部一场酸雨过后,有1300多公顷水稻出现赤褐色斑点,不久便纷纷枯死,从而使当年粮食产量大减。

如果说从烟囱里“正常”排放毒气是生产“需要”的话,那么,由人们的决策失误或行为失当而导致毒气大泄漏,则罪不当赦。遗憾的是,自从人类有了化学工业,这种人为事故的发生就没有停止过。

1986年12月,在印度中央邦首府博帕尔市与美国合作的联合碳化物公司里,有人错将240多加仑的水倒进盛有甲基异氰酸盐的贮藏罐,两种物质混合后,产生200℃高温,造成罐内压力上升,贮藏罐爆炸,5万磅的甲基异氰酸盐气体外泄。这种生产杀虫剂的剧毒气体顿时弥漫到整个城市上空,成千上万居民的神经系统受到损害,躺在地上抽搐、翻滚、战栗,5万~10万人中毒,1万多人丧生。

大气除受有毒气体污染外,还受到大量工厂排出的粉尘污染。据统计,地球上每年的降尘量达到 1×10^6 吨 $\sim 3.7 \times 10^6$ 吨,许多工业城市每年每平方公里平均降尘量为500吨左右,个别城市甚至高达1000吨以上。同时工厂排放的烟尘中含有碳粒、尘埃和铅、汞、镉等金属粉尘,也使得看起来细微的尘粒实际上量大而有毒。我们天天就呼吸这样的空气,有毒物质通过我们的肺部侵入我们的身体,我们却毫无察觉,但是我们却发现,人类的癌症病发病率越来越高了。

工业生产在消耗大量原材料的过程中,也向自然界排放大量的固体污染物。据分析研究表明:工业固体污染物中有10%~15%是对人体有害的物质,这些有害物质的毒性,往往具有潜伏性。世界上许多污染灾害追根溯源都是多年堆放废弃物造成的。举世关注的日本骨痛病就是由于二次大战期间废弃的镉渣污染了土壤和稻米而造成的。经过20多年的潜伏后,1955年到1972年间,镉渣几次危害了人类,致使280人患骨痛病和128人死亡。

美国洛美运河事件也许是固体废弃物危害人类的最为突出的例子。洛美运河是19世纪末完工而随后被废弃的运河。本世纪30年代以后,它成了工业废物的倾倒场所。到了1953年,运河就被填满

了。几年以后,在这个地方耸起了学校、运动场和居民住宅。然而,1970年,受到大雨侵袭后,埋藏在地下桶内的毒物开始外溢,历时6年,终于大量地窜上地面——5000吨毒性超过安全标准的有毒物质,酿成了大的灾难。从1978年起,当局不得不花费大量资金将该地区的居民迁往他处,并决定投资2700万美元疏通这条有毒运河的底质,封存危险废物。

众所周知,核能的开发利用与传统的工业能源之一煤相比有着明显的优点,然而,利用核能所带来的环境灾害也是传统的环境灾害所不能比的,它简直让人谈“核”色变。从开采铀矿到最后反应堆废物的处置,是一个核能燃料的循环过程。这个过程,使人类暴露于放射性物质面前受其重创的可能性大大增加,在开采铀矿和处理矿石的过程中,不可避免地会有一些含有微量放射性物质的废料被置于环境之中。当这些废料或矿渣受到侵蚀时,它就可能把灾害带给人类。

1955年,美国为拍摄一部描写成吉思汗的影片《征服者》,组织了一支220人的摄制组,到圣乔治沙漠拍摄外景,并运回许多的沙子拍内景。然而,做梦也没想到,这些人中如今已有100多人患癌症,已有近50人死亡。原来,此处沙漠的沙子中含有高剂量的放射性物质。一些很有艺术才华的影星就这样惨死了。

据了解,生活在放射性物质开采矿区和提炼厂内的工人以及周围居民的人均寿命大大低于其他地区。

水有三个基本属性——水资源是不可代替的重要自然资源;水资源又是环境诸要素中最活跃的要素之一;水资源是生态系统的支持系统。水是生命之源,没有水就没有地球上的生物,也就没有人类的今天。同样,如果地球上的水资源被严重破坏或污染,人类也就没有它的未来。这是多么简单明了的道理,然而,遗憾的是人类有个根深蒂固的概念,水是取之不尽,用之不竭的东西;更遗憾的是人类还有一个最大的通病,在“最大利润”面前俯首贴耳,眼光短浅。于是,威胁人类生存和发展的最大祸害被埋下了——我们为之陶醉的现代

工业,在见利忘义者的驱使下,向生命之源倾注了无数的毒液。

被龙的传人誉作母亲的长江,每年要接纳污水估计在 300 亿吨左右。“奶油河”、“酱油河”随处可见。其支流之一的沱江,每年接纳工业废水和生活废水 4 亿多吨,氨氮、氟化物、生化需氧量等指标已全面超过五类地面水标准,致使部分地区的自来水和医院用蒸馏水的质量均不符合要求。整个江段先后发生 16 次阵发性死鱼事件,最厉害的一次,至少有 10 万千克鱼肚朝天,一簸箕下去就可捞上 10 来千克。

中华民族的摇篮黄河又怎样呢?目前,在兰州段污水与其水流量的比为千之二点五,一吨流水中就有 2.5 千克的污水。1989 年新春伊始,新华社记者发出《黄河兰州段面临“黑色冲击”》的报道:为古城兰州增色不少的黄河,从今年 2 月以来却受到可怕的“黑色冲击”,城西一个直径 1.4 米的排污口每天将数万吨煤粉泄入黄河,至今已给兰州系上了 20 余公里长的“灰色腰带”。在汾河太原段,酚的含量年平均每升达 1.29 毫克,枯水期高达每升 3.80 毫克,超过地面水标准 329 倍。在素有“塞上江南”的宁夏河套,取水化验,氨氮的平均值和汞的平均值分别超标 50% 和 30%,汞的最高值超标 1.6 倍。

从南国广西的良凤江到长白山的天池,从浙江的江域河到新疆石河子的蘑菇湖水库,960 万平方公里的土地上,有多少不知名的小河小溪因受工业污染而哭泣,又有多少不知名的水库、湖泊在呜咽、啼血?!

湖北省钟祥县有条竹皮河,酱红色的河水里蠕蠕流动的是一团团、一簇簇的污物,水中含氟、硫化物、铅等 10 多种有害物质,大大超过人畜饮用标准,1971 年到 1989 年间,两岸 26 个村、5643 户因饮用和使用该河水灌溉农田,共死亡耕牛 11 722 头、猪 26 780 头,死亡数分别比相邻地区高 1.2 倍至 2.3 倍。在此其间,有 8400 多人患有肝脏疾病,6300 多人患有慢性肠炎,9300 多人患有各种皮肤病。在贺集乡,已有 650 人患肝癌,98 人患肺癌;在彭墩村,仅 13 年时间就有 22 人患肝硬化、6 人患肝癌死亡。曾有一 12 岁的小孩不慎落水,

喝了该河的水,便得了怪病而死亡。

在微山湖,由于山东、江苏等省 7 个市县的 300 多家工矿企业每天向其排放几十万吨的污水,致使 20 多万亩湖面遭受严重污染。自 1985 年以后的 4 年间,接连发生 10 多起鱼类鸭群中毒事件。在 1988 年 10 月 11 日至 16 日发生的严重死鱼事件中有 3.5 万多千克鱼肚皮朝天,直接经济损失 30 多万元。

在东平湖,1987 年 8 月上旬,短短 5 天里,湖中突然死鱼 10 万千克,蟹 4 万多千克。

对人类来说,水源有两种,即地表水和地下水。当地表水广泛地被我们现代工业的排泄物严重污染以后,人们也许会认为,那清澈如玉的地下水,该是纯洁无瑕的圣水了,然而,人们这一美丽想象,毕竟是缺乏科学性的,事实证明,被严重污染的地表水通过渗透的方式早已同地下水相通了,也就是说阴与阳忧伤地结合了。

在重工业城市沈阳,1985 年的监测资料表明:挥发酚、油、胺基物在 132 眼水井中,超标率分别为 35.8%,52.8%,76%;全年监测水井平均超标数:酚 4 倍,胺基物 4.4 倍,而氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮,平均值超标率分别为 2.6 倍,12 倍,0.8 倍。132 眼水井中,有 91% 达不到生活用水标准。

在首都北京,1975 年,市自来水公司的水质检测资料表明:231 口水井中,有 227 口检出氰化物,检出率为 98.3%,比上年检出率高出 7.3 个百分点;有 161 口井中检出酚类化合物,检出率为 70%,比上一年高出 7.2 个百分点;有 229 口井检出铬,检出率为 99.14%,比上一年高出 4.14 个百分点。由于市农药二厂排出的含有有机磷毒物的污染,水源七厂曾有 5 口水井的有机磷含量达到 15 毫克/升。由此导致了水源七厂全厂停产,进行治理。

最后让我们再来看几个让人惊心动魄的特写镜头:

特写之一:1978 年 8 月 25 日,地坛公园绿化队将滴滴涕乳液吸入自来水管网,由于发现及时,大量排放,方未造成中毒事件。

特写之二:1978 年 3 月 8 日,北京毛巾厂值班人错把软化水储

水池跨越管与自来水管网连通,4吨左右的离子交换树脂被压入自来水管网,郎家园到八王坟附近地区水质被污染。

特写之三:1978年8月16日,北京标准件二厂淬火盐水泵的出水口与自来水管网联接,错把约2吨的淬火盐水压入自来水管网,致使钟楼湾一带2000多户居民饮用了又苦又涩的自来水。

当今世界,我们已经很难找到不被污染的水、空气和土地了。1975年,当中国登山运动员第二次登上珠穆朗玛峰时,从珠峰顶上的雪水中化验出了许多金属元素和污染物质;人们曾在南极的企鹅、海豹的脂肪体内发现了人工合成化学物质、六六六、DDT;50年代的气象飞机也早已看到了漂浮在北极上空的酸雾、尘埃,……这一切多么令人感到震惊和不安!

在工业生产出现和崛起后的近一个世纪里,人们对工业污染物还很缺乏了解,往往过高估计人类自身的能力,过高估计自然界的天然净化作用。许多人认为:只要将污染物控制在一定的临界浓度以下,就不会酿成灾害性的后果;污染物在与空气和水等流体混合后被稀释,也不会出现严重后果;自然环境具有天然的净化作用,污染物通过参与地表循环,将被分解和化合,消除其有害性质;固体污染物固定放置,因而其有害性不会得到扩散;人类生产活动中意外事故的发生率实际上是很低的,人类完全能够合理组织生产,而不导致灾害的发生。但是,人们这些基于若干假设基础上的美好愿望都随着工业化进程的加快而一个接一个地破灭了。污染物不仅时时威胁着人类社会的生存与发展,而且还有着日益严重的趋势。十分遗憾的是,在经过近一个世纪的痛苦教训之后,在人类已经普遍认识到工业污染物对人类自身生存产生了严重危害以后,有些政府和部门为了单纯地追求高额利润和个人利益,仍然对工业化生产中大量排放的污染物采取听之任之的错误态度。

二、科学进展与潘多拉魔盒

英国哲学家波普尔曾经说过：“科学进展是一种悲喜交集的福音。”这是一个富有哲理的比喻。回顾我们人类社会的发展史，我们可以清楚地看到：我们之所以能够在一个世纪里创造出比历史上其他所有时期所创造的总和还多的财富，就是因为我们的科学研究每每传来佳音。没有科学技术的进步，我们就摆脱不了农业社会的贫穷与落后；没有科学技术的进步，就没有我们一次接一次的工业革命；没有科学技术的进步，也就没有我们当今的电子时代和五光十色的舒适生活。然而，事物的发展都有它的两重性，这就是所谓的“祸兮，福之所倚；福兮，祸之所伏”。科学进步在带给人类像希腊神话中火种一样巨大财富的同时，也打开了装有各种灾难和祸患的潘多拉魔盒。

当我们敲开地球之门时，我们获得了为工农业生产提供巨大动力和原料的煤和石油等化石燃料，从此人类的能源发生了深刻的革命。于是，世界上耸起了无数家冒着浓烟的工厂；无数架飞机在天空中翱翔；亿万辆汽车、火车在大地上奔驰，每天向大气中排出无数吨的二氧化碳。于是，80年代地球大气层中的二氧化碳含量从70年代的百万分之二百七十猛增到百万分之三百五十，并预计在此后50年里增加到百万分之六百；于是，地球上产生了越来越严重的“温室效应”。

1901年7月，本世纪最大热浪袭击美国大地，致使9508人死亡；1968年~1984年，持续16年之久的大旱和高温天气给非洲撒哈拉人民带来巨大灾害，在这次灾害中有200多万人死亡，受灾人数达2500多万；1989年2月1日，权威的英国气象局公布：1988年是全世界自100年前开始有可靠的气象记录以来天气最热的一年，最新的全球气温记录表明，本世纪气温最高的6个年份都在80年代。就在1988年，北美洲干旱，美国中西部亦遭受了50年以来最大的

旱灾。意大利南部的科森察出现了 44°C 的最高气温,而与科森察隔着茫茫爱奥尼亚海相望的希腊首都雅典,同时出现了 42°C 的异常高温。在中国,7月伊始,持续不断的高温袭击南部 10 多个省、区,罕见的高温导致武汉、长沙、南京、南昌等地中暑死亡 300 多人,中暑住院 2000 余人。

温室效应将给人类带来的最大灾难莫过于全球气温升高后海平面的上升。海平面为什么会升高呢?这是因为:二氧化碳含量增多会促使全球气温升高,进而促使位于地球两极及格陵兰的巨大冰川融化,由此而产生的巨大数量的冰水将涌入海洋。如果按照目前二氧化碳含量的增长态势发展下去,21 世纪世界上将有相当一部分沿海大城市低于海水潮位,从而处在“悬”海的威胁之下,届时人类迎来的将是一场新的“摩西洪水”。1988 年 4 月 3 日《纽约时报》就危及地球的“温室效应”发表社论惊呼:随着北极冰山的融解,海平面水位若上升 6 米,从纽约到新奥尔良的沿海城市都将被淹没。据专家估计,到 2030 年,全球的气温将较工业化以前升高 $1^{\circ}\text{C} \sim 5.5^{\circ}\text{C}$,这就预示着海平面大幅度升高的可能性。当大量的冰水涌着海水撞击着太平洋、印度洋沿岸,从卡拉奇到科伦坡,从科伦坡到加尔各答,从加尔各答到吉大港,从吉大港到吉隆坡、新加坡,从吉隆坡、新加坡到雅加达、马尼拉,从雅加达、马尼拉到曼谷、胡志明市,从曼谷、胡志明市往长崎、横须贺到朝鲜半岛的釜山、清津,弯弯曲曲万里海岸线上的上百座大都市都将沉入新形成的海底,我国绵延 18 000 公里海岸线上的几十座城市也将纷纷告急。据地质学研究,大约在距今 6000 年左右,我国的华北平原大部分是汪洋大海。面对这样巨大的灾难,人类将一筹莫展。

目前,在我国的沿海地区已经出现了海水入侵的现象。据 1994 年 4 月 5 日《中国减灾报》报道:山东省莱洲湾地区 70 年代中期发现海水入侵以来,逐步蔓延成制约经济建设、危及人民生存的重大自然灾害,受灾面积包括龙口、莱洲、平度、招远、昌邑、寒亭、寿光、广饶等八个县(市、区)700 多平方公里,耕地 652.1 万亩、455.3 万人。每年

经济损失达4亿元。40多万人吃水困难,30多万人患地方病。对典型乡村的调查表明,近几年灾情继续发展,海水入侵每年发展速度200米~300米。海平面的升高会进一步加剧沿海地区的海水入侵问题。

当我们揭开分子之谜后,我们对物质的认识达到了一个新的境界。从此,我们认识了自然界中许多新的物质,也开始创造了许多从前自然界中所没有的东西。我们有了化学工业,化学工业大大地促进了人类社会生产力水平的提高,极大地改善了人类生活的方方面面。但是,与此同时化学工业也对人类的生存环境带来了灾难性的破坏。它污染了我们的空气和水,侵蚀了我们的土地,扰乱了地球的大气循环、化学循环和生物循环,使地球患上了综合不适症。由于自然环境的严重污染,人类失去了无数可亲的朋友,有些甚至是赖以生存的朋友。据估计,地球上曾有过40亿种生物,现在大约只剩下250万种,其中昆虫75万种,软体动物10万种,脊椎动物7万种,原生物1.5万种,线虫1万种,还有各种微生物。由于生存环境的恶化,物种灭绝的速度越来越快。就鸟类而言,在1600年至1900年这300年间,灭绝了75种,平均4年灭绝一种。进入20世纪以后,每年就灭绝一种,现在是每天灭绝一种,进而每小时灭绝一种。据估计,现在全世界约有25000种植物和1000多个种及亚种的脊椎动物濒临灭绝的危险。物种的灭绝,使遗传多样性遭到破坏,对人类来说,完全是一种无法弥补的损失。

当科学家们用高速运动的中子轰击铀核时,惊奇地发现,铀核在裂变的过程中会释放出大量的能量,这一神奇的发现曾使世界各国的政治家和军事家为之动容,因为拥有原子弹就可以使他们在国际事务中挺起腰杆,掌握主动权;它也使经济学家和企业家为之倾倒,因为原子能的开发和利用使制约世界经济可持续发展的能源危机得到缓解。

然而,开发原子能是20世纪最令人望而生畏的遗产。当第二次世界大战结束时,世界上只有美国拥有3枚原子弹。而今天,仅美

国、独联体、英国、法国、中国就有 5 万多枚原子武器,其中绝大多数的威力都超过了炸毁广岛和长崎这两个城市的原子弹。在过去的岁月里,我们天空中曾经终日笼罩着浓浓厚厚的核战争恐怖的阴影。正如有的专家们认为的那样,在这种恐怖的阴影下,孩子们的心灵被扭曲了,民族的文化传统和价值观念被歪曲了,现代人在情感上和心理上也变成了一种怪人。虽然冷战已经结束,核战争那恐怖的阴影也在慢慢隐去,但当今世界局势仍然动荡不安,波黑战乱,阿以冲突,仍然可以成为世界级大战的导火索。我们不会忘记:当今世界的核弹头可以毁灭地球数次,甚至数十次;我们不会忘记:在 20 世纪的 130 场战争中,有 1.2 亿人丧生,它超过了 1900 年前历次战争中死亡者的总数,这 1.2 亿人之中就有一部分是核弹头下的亡灵!

核战争只是核能开发利用后对人类带来的潜在灾害之一,它的另一个可怕之处就是放射性物质的辐射物。当我们把深藏在地下的放射性物质开采出来;当我们把分散在矿物质中的放射性物质提炼出来。就好像是从森林里捕获到了一头凶狠饥饿的老虎,并把它关在了笼中。人类在捕获它时会受到伤害;如果管理不好,不慎让它跑了出来又会受到更大的伤害。放射性物质通过其辐射物不知不觉地杀伤动植物的细胞分子创伤动植物,当它破坏人体的 DNA 分子时,就会诱发癌症,同时也会给下一代留下先天性缺陷。1979 年 3 月 28 日凌晨,位于美国东北部宾夕法尼亚州的三里岛核电站,发生了大量放射性气体和气溶胶外泄事件;1986 年 4 月 26 日前苏联切尔诺贝利核电站发生了严重的堆芯爆炸事件,巨量放射性物质随着气浪被分撒在天空中,迅速扩散蔓延,周围地区的众多居民都不同程度地受到了核辐射,其中受到严重辐射的有 237 人,有的辐射灼伤面积高达 90%,致使 28 人死亡,24 人成为残废。另据西方专家估算,在今后的一段时间内,前苏联将有 45 000 人因此次事故的核污染而死于癌症。这次罕见的核泄漏事故不仅使前苏联蒙受 80 多亿卢布的巨大直接经济损失,并使 8 万多人口的普里皮亚特市成为一座“死城”,而且放射性物质在高空气流的作用下,飘向瑞典、芬兰、丹麦和