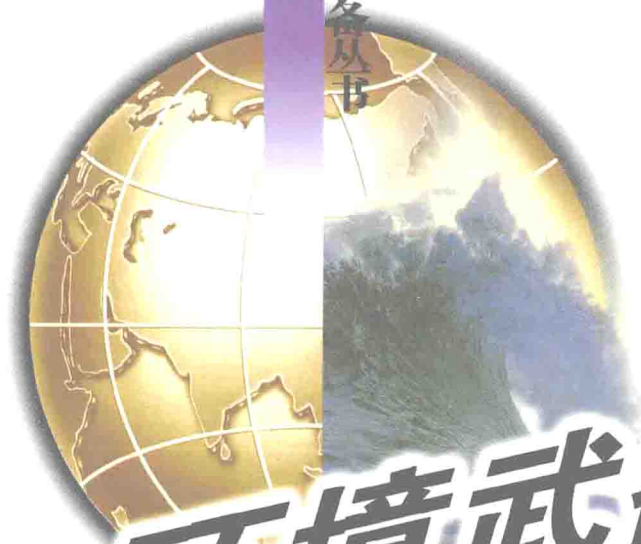


新世纪武器装备丛书



环境武器

焦国力 主编 建云 车玉 编著



国防工业出版社·冶金工业出版社

新世纪武器装备丛书/主编

环境武器

建云 东玉 编著

国防工业出版社
冶金工业出版社

·北京·

中国图书分类号：E92-49

图书在版编目(CIP)数据

环境武器/建云,东玉编著. —北京:国防工业出版社,2001.1

(新世纪武器装备丛书/焦国力主编)

ISBN 7-118-02393-0

I.环... II.①建...②东... III.武器-普及读物
IV.E92-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 47600 号

国防工业出版社 出版发行
冶金工业出版社

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号)

(邮政编码 100044)

国防工业出版社印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 850×1168 1/32 印张 4 $\frac{1}{4}$ 123 千字

2001 年 1 月第 1 版 2001 年 1 月北京第 1 次印刷

印数:1—4000 册 定价:7.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

前言

新的世纪已经来到我们的面前!

回眸逝去的 20 世纪,我们发现军事技术的发展从来没有像今天这样深刻地影响和改变着我们的这个星球。许多武器装备,飞机、坦克、隐身武器、新概念武器……都是在 20 世纪发明的;各种新型武器装备,在 20 世纪也都得到了充分的发展。

和平与发展是新世纪的主旋律,人们祈望和平,反对战争,但是,某些军事大国仍旧在不断地发展新武器,战争的阴云仍旧笼罩着新世纪的地球。

新世纪还会有战争发生,战争为新武器提供了一个展示的舞台。那么,下一场战争会使用什么武器呢?20 世纪使用的武器有哪些会延续到 21 世纪并得到进一步的发展呢?在新的世纪,战争又会推出一些什么新武器?……

为了对新世纪的武器装备进行一次较全面的回顾与展望,我们组织了军内外有影响的专家、军事科普作家编撰了这套《新世纪武器装备丛书》。

《新世纪武器装备丛书》共分 8 册,分别介绍军用飞机、军用舰船、坦克与装甲车辆、火炮、导弹、环境武器及其他新奇武器在战争中的应用及其在新世纪的发展趋势。丛书内容新颖丰富,系统性较强,文笔生动有趣,是军事爱好者的好伙伴,是军事迷的必备图书。

编著者

内 容 简 介

环境是人们赖以生存的空间和场所,环境武器是针对人们生存的空间和场所来发挥作用,达到破坏敌之生存目的的武器。本书首先介绍了环境武器的起源和分类,然后详细介绍了星外力量、地震武器、海啸武器、气象武器、噪声武器、噪光武器、绿怪武器和臭氧武器等环境武器的产生、发展、应用及未来的发展趋势。

本书内容新颖丰富,叙述生动形象,趣味十足,是广大军事爱好者不可多得的科普读物。

目 录

一、人类无法承受的打击——环境武器	1
1. 环境武器的起源	1
2. 环境武器——未来战争的杀手铜	4
3. 环境武器的庞大家族	5
4. 环境武器存在的合理性	9
5. 环境武器的威慑作用	11
6. 环境武器的发展应加以限制	11
二、比核打击威力更大的武器——星外力量	14
1. 小行星撞沉大西洲	14
2. 太阳系里的大兵团	15
3. 让星外力量为我所用	16
4. 地球的天敌	17
5. 地球的伤疤	18
6. “通古斯大爆炸”	19
7. 攻破一个预言	21
8. 哈雷彗星	21
9. 激光能告诉人类所探测目标的科学数据	23
10. 谁将撞击木星	24
11. 岗哨式和巡逻兵式的击打彗星	27
12. 人造太空垃圾胜过地球上所有的导弹	29
13. 一颗陨石差点被误认为有人发动了核战争	33
14. 太空垃圾的利用	33
三、地震武器和海啸武器	35
1. 用核武器来启动的武器	36
2. 地下核爆炸引发了地震	37
3. 苏联和美国一直在秘密研制地震武器	38
4. 地震前的大气异常现象	40
5. 一个鲜为人知的气象情报间谍	42
6. 俄罗斯的地震武器实验场	43

7.从过去的地震中寻找规律	44
8.前景看好的地球物理武器	45
9.不易为人察觉的地震武器	46
10.世界大洋里的地震	47
11.海啸与毁灭	49
12.令人胆怯的海啸	51
13.人造海啸武器	54
四、呼风唤雨走石飞沙——气象武器	55
1.气象武器有多少种	56
2.气象武器如何作战	60
3.不良的气象——高技术兵器的威胁	61
4.未来战争制胜的基础	62
5.“气象武器”——未来战争研究的重要领域	63
6.人类首次使用气象武器——人工降雨	64
7.人造暴雨武器	65
8.炮击积雨云	67
9.出奇制胜的人工降雨	69
10.难忘的雾战	70
11.人造大雾武器	72
12.茫茫海雾交出了诺曼底防线	75
13.雾是怎么形成的	77
14.大洋上的雾区及海雾的利弊	79
15.枪声为何引来雾、雨、风	81
16.进攻性的黑风暴武器	82
17.美军被沙暴打败在伊朗	85
18.雷电与雷电武器	86
19.大的陨击改变着全球气象	94
20.人造涡流武器	96
21.人工降雪与天寒地冻也可作武器	98
22.气象武器是激光武器和激光制导武器的克星	100

23. 气象武器同时也是红外制导武器的克星	102
24. 气象武器能够影响核打击效果	105
25. 冰山武器在出击	106
26. 隐藏的杀手——酸雨武器	108
27. 控制风力、水源为我所用	109
五、令人神昏智乱——噪光噪声武器	112
1. 噪声武器	112
2. 噪光武器	127
六、绿怪武器和臭氧武器	138
1. 悄然进攻的绿怪武器	138
2. 臭氧武器	142
3. 21 世纪不是个和平的世纪	145



一 人类无法承受的打击

环境武器

科学研究的许多成果往往被快速地应用于军事,使人类的兵器前后发生了3次大的革命,也使人类的军事思想发生了3次大的改变。第一次是冶炼和铸造术的诞生,使人类拥有了青铜兵器,而那些原始的石头、木棒等被淘汰;第二次是火药的发明和使用,导致了冷兵器辉煌时代的结束;第三次是飞机的出现,使人类的战场空间由陆地和海洋拓展到天空。从这几次兵器革命可以看出,人类的军事思想是紧随科技的发展而发展的。这也难怪,生存和发展虽说都很重要,但首要的还是生存安全,把高科技尽快地用于军事,对热爱和平的民族来说,是捍卫和平的有力保障,对想图谋霸权的国家来说,是非常有效的威慑,甚至就是一种强有力的打击手段。在世界军事领域,曾有过人工控制气象,取得战场主动的实例:1970年美国在古巴人造干旱,使古巴气候反常,出现燥热,好几天没有降雨,糖类作物大量减产;1974年10月,美国用人工方法将一股台风引向洪都拉斯,造成中美洲损失达千万美元,人员伤亡达万人。1971年美国在越南南方实施人工降雨,死亡百万人,还有人提出把天上的雷引下来,想打哪就打

哪……对这些手段,目前有一种说法把它们称作环境武器。

大家知道,环境是人们赖以生存的空间和场所。顾名思义,环境武器就是针对人们生存的空间和场所来发挥作用,达到破坏敌之生存的目的。

1. 环境武器的起源

人类生存在一个能量世界。太阳给生命带来能量,地球上所有的能量(核能除外)均来自太阳,这些能量除了能给人类的生活带来必不可少的粮食、光明、空气等以外,同时又带给人类许多的灾难。

每年,人类都要为许许多多的自然灾害所害,随便翻翻我们的报刊,大家都能看到一系列的灾害报道。

美国东南部佐治亚州部分地区 2000 年 2 月 14 日凌晨遭受龙卷风袭击,现已发现至少 22 人死亡,100 多人受伤,50 多座民房被毁。受灾最严重的是位于佐治亚州西南部的科尔奎特、蒂夫特、米切尔和格拉底 4 个县。午夜刚过,龙卷风开始肆虐,大批的树木和电线杆被刮倒,大量汽车和房屋被毁,一些地区的电力供应中断,医院里则挤满了受伤的居民。米切尔县已发现有 14 人死亡,格拉底和科尔奎特县分别有 7 人和 1 人丧生。有关部门称,目前仍有一些居民被压在倒塌的房屋下,死亡人数可能进一步上升。

气象部门称,龙卷风袭击距亚特兰大市约 320 千米的卡米拉镇时的风速超过 248 千米/小时。

形成龙卷风的暴雨云团还影响了美国东海岸的大部分地区。亚拉巴马、佛罗里达、阿肯色等州 14 日当天也遭到强风暴的袭击。据报道,至少有 3 人受伤,近百座民房被破坏,两万多户居民供电中断。

巴新海啸吞噬千余生命。1998 年 7 月 17 日晚,距巴布亚新几内亚北部沿岸约 30 千米外发生了里氏 7 级的海底地震,一股 10 米高、30 千米长的海浪突然向西塞皮克省爱塔佩附近的 7 个村庄涌去,所有房屋都被巨浪冲毁,许多村民丧生。据正在巴布亚新几

内亚进行救援工作的人员说,估计 17 日海啸造成的死亡人数可能达 1000 余人。

美国热发昏百余人丧命。2000 年夏季,美国南部得克萨斯州等地区出现高温天气。已经持续了将近一个月的热浪给当地居民生活和生产造成严重困难。至今南部各州已有 100 余人在热浪中丧生。得克萨斯州的最高温度达到 43°C 。估计在未来 18 个月内,得克萨斯州因干旱造成的经济损失将高达 46 亿美元。

奥地利发生灾难性雪崩。1999 年 2 月 23 日,奥地利西部的加尔蒂高山滑雪场发生历史上罕见的雪崩。据当地警方宣布,截至 24 日中午,雪崩已造成包括 2 名儿童在内的 16 人死亡,29 人失踪。

灾难发生在 23 日下午 16 时 15 分,据目击者说:雪崩像是从天而降,简直就像无数个硕大无朋的混凝土块砸下来。“位于山坡下的几十幢房屋在一瞬间就消失得无影无踪了。”

作为印度恒河水源泉的喜马拉雅山冰川正在不断地以令人吃惊的速度后退。从长远来看,这将严重威胁到生活在恒河盆地的 4 亿印度人的生产、生活用水的供应。科学家本来预计今年经过一个严寒的冬季之后,喜马拉雅山的冰川将普遍有所延伸。但是,与此恰恰相反,长约 5 千米的 DDRIANI BAMAK 冰川比往年还后退了 4 米。

冰川后退将会产生长期影响。科学家预测,如果喜马拉雅山冰川在今后 25 年内仍旧以现在的速率融化,恒河水流将会极大地增加,而当冰川中最脆弱的部分融化完以后,夏季的水流又会异常地降低。由于恒河上的许多大型的水利工程在设计时并没有将冰川加速融化这一因素考虑进去,所以加速融化带来的淤泥将会缩短大坝和水库的寿命。

每一次灾难的发生,其实是自然界的一次能量的不人为力控制的无序释放,也是人类难以承受的一种打击。每一次自然条件的改变对人类的生存自会有形形色色的影响。

在地震面前,住房容易倒塌。

在台风面前,汽车被轻松地刮走。

在海啸面前,船只甚至陆地上的生命和房屋像阳光下的肥皂泡,一瞬而逝。

……

一切自然灾害,都能给人类带来巨大的危害。但是,事物总是一分为二的,这些自然灾害在建设者面前是破坏性的、不受欢迎的,而在军事家的眼里,却有着令人兴奋的吸引力。

战争其实就是一个巨大的破坏机器,没有破坏就不叫战争。面对具有强大破坏力的自然灾害,军事家们发现了它们巨大的军事价值。他们研究自然灾害形成的规律,试图把这种能量变成人可以控制的力量,这就是如今让人谈之色变的环境武器。

到底什么是环境武器呢?有人对环境武器下了定义:环境武器是指在特定环境中,人为地施加一定的能量,改变自然环境,诱发巨大的自然力,创造出有利于己方而不利敌方的作战条件,或对敌人造成严重破坏,加速作战进程。

环境武器种类繁多,按其作用性能可分为气象武器、地震武器、噪光噪声武器、太空垃圾武器、星外来客武器等等。

2. 环境武器——未来战争的杀手锏

在人类的战争史上,受环境影响而改变整个战场格局的实例比比皆是。人类最早的因受环境影响而改变战争面貌的是公元前492年的波希战争。那次战争中波斯王率300艘战船、2万人入侵希腊,在希腊的亚陀斯海角遇到风暴,结果波斯全军被海浪淹没。这种结局对波斯人来说无疑是个悲剧;而对希腊人来说,又是令人开怀大笑的大好事。造成这种局面的力量当然是纯自然的,但现在的人们却正在把造成这种局面的自然力量变成手中运用自如的武器。可以想见,例如人造大风、人造暴雨、人造地震、人造海啸、人造巨浪、人造噪声、人造噪光、人工降雪、人造干旱以及利用星外力量等环境武器日益取得的进展,将使整个战争变得难以防御,甚至无法让人类承受。

科学的发展是极不平衡的,可以预言,谁在环境武器研制方面走在前面,谁就真正拥有了控制未来战场的杀手锏。

3. 环境武器的庞大家族

人类在很早就运用过环境的力量来实现过军事目的,那时虽不叫环境武器,但那种运用其实就是一种典型的环境武器。历史上这种运用环境武器的典型实例当首推世人赞誉已千年的我国三国时期的赤壁之战。

公元208年7月,曹操率兵80万(其实是20余万)南征,计划先攻刘表和刘备夺取荆州,尔后渡长江消灭孙权,达到其统一南方的目的。

后来,刘备和孙权为了对付曹操,不得不联合起来。孙刘联军只有5万余人,本不是曹军对手,但因隔着长江天险,加上曹军长途行军,从北方来到南方,既不识水性,又不服水土,于是有机可乘。后来曹军果然中了计,将战船连结起来。这样极易遭火攻。孙刘联军利用其弱点,决定让黄盖诈降,借助东南风采取火攻。联军用10艘战舰,装上干柴,灌浸油类,用帷幕、旗帜作伪装,同时派人到曹营送信,说是黄盖来降。曹军被麻痹了。

当江上刮起东南风时,黄盖在江心升起满帆直冲对岸,在曹军毫无准备之际,黄盖将10艘战舰点起火来,风大火猛,曹军连在一起的战舰无法散开逃命,被烧了个精光,曹军在大火面前自相践踏,死伤大半。

这次战争的东南风虽不是人为造成的,但却是为人所利用的。可以说,如果利用不好,战争胜负就难以预料了。其实,“巧妙利用”环境是环境武器的主体部分。

主观的制造环境武器的实例也有很典型的。

刘备三顾茅庐请来诸葛亮后,便赶上曹操让夏侯惇领兵10万来攻打刘备立足之地新野,诸葛亮机智设伏,将夏侯惇兵马诱至“山川相逼,树木丛杂”的博望坡,“时天色已晚,浓云密布,又无月色;昼风既起,夜风愈大”。正当曹军担心会遇火攻时已是为时已

晚,先是背后喊声震起,一片火光,接着两边芦苇也风助火势,一时间四面八方,尽皆是火。曹军自相践踏,死者不计其数。曹军兵败博望坡之后,曹操一心要除掉刘备,起大兵 50 万,奔新野而来。诸葛亮再施神机,引新野百姓全部离城,并命关羽“引一千军去白河上流头埋伏。各带布袋,多装沙土,遏住白河之水;至来日三更后,只听下流头人喊马嘶,急取布袋,放水淹之,却顺水杀将下来接应”。曹仁、曹洪引 10 万前队取得空城新野后,未料又遭诸葛亮大火焚烧,在无火的东门杀出,奔至白河边,一看河水不深,人马都下河饮水。这里人喊马叫,受命而行的关羽便令军士一齐掣起布袋,一时水势滔天,奔下流而去,曹军人马淹死者极多。

在后来的人类战争史上,这样的例子几乎举不胜举。

1799 年,拿破仑发动了政变,建立了执政府,自任第一执政。1840 年称帝,建立了拿破仑一世王朝。自他掌权后,对外不断进行侵略,最盛时期几乎统治了整个欧洲的西部和中部。并于 1812 年 6 月率兵 60 万偷渡尼门河进攻俄国。

拿破仑在侵俄战争的初期进展很顺利,占据了大片俄国领土。但他没有考虑法国的海洋性气候与俄国大陆性气候的不同。战争继续到 8、9 月份,正值俄国盛暑,法国士兵不习惯大陆性的酷暑和用水不便,许多士兵和军马中暑,士气大衰。9 月 14 日攻进莫斯科,俄国实行坚壁清野,莫斯科成了一座空城。到 10 月份,俄军在干塔鲁丁诺附近发动反攻,致使拿破仑军队伤亡很大,10 月 18 日他不得不下令撤出莫斯科。

此后,俄国冬季来临,天气转寒,而且这年寒期来得很早。11 月初,寒潮不断侵入俄国,风雪交加,使从来没有经过这般严寒天气的法国士兵冻死冻伤很多。

这次拿破仑侵略俄国,由于俄军的奋力反击以及大陆性气候的酷热和严寒的袭击,法国士兵战斗力大减,使拿破仑的 60 万大军损失了 55 万人,只好在 12 月狼狈逃跑。逃到尼门河时,只剩 2 万人,拿破仑几乎是只身逃返巴黎。

16 世纪,西班牙国王腓力二世,企图鲸吞英伦三岛而称霸欧

洲,于1588年7月,派遣大贵族西多尼亚率领“无敌舰队”侵略英国。舰队由130余艘舰船组成,装载海、陆军3万多人,携6个月的军粮,向英国本土实施登陆作战。从7月21日到29日,双方舰队相遇,激战于英吉利海峡。英国战舰发挥轻快机动的特点,利用有利风向对西班牙笨重的舰只实施火船攻击,“无敌舰队”失败。残存的船只8月抵达北海,又遇风暴,许多巨舰毁于海滨,仅有53艘绕道北海经苏格兰、爱尔兰返航。

无数战例告诉人们,成功地利用环境,是取得胜利的有效途径。环境在战争中的作用让人越来越迫切地认识到,如果能人为地控制环境就可以时时稳操胜券。随着科学的发展,这一梦想渐渐有了变成现实的可能。

1946年,美国青年工程师谢菲尔和冯尼格分别做人工降雨试验成功,千百年来人们梦寐以求的耕云播雨成为现实。美国军方很快发现了这一试验成功后面的军事价值。1947年,美国陆、海、空军首先实施了“卷云”计划,投入大量的人员和资金着手其军事方面的研究。1953年三军又联合组成了人工影响天气委员会。从此,世界各发达国家竞相研制气象环境武器的序幕被拉开了。目前,我国用于民用的人工控制或改造天气已有了丰富的经验和实践。

这是一个最新的例子——1999年4月11日19时,341枚碘化银焰弹在昌平、大兴、石景山等6区县的上空爆炸,随即,一场春雨便淅淅沥沥地下了起来。早晨降雨量达到了6~10毫米,晚间达到了15~25毫米。

由于气象环境武器的巨大破坏作用以及具有经常性和可操作性,世界媒体一致反对把人工影响天气技术用于战争。迫于压力,美国和前苏联这两个在气象环境武器研制中走在前面的国家,在1974年7月3日发表了不研制气象武器的联合声明。然而,事实上美国不仅一如既往地加紧研制气象武器,还把它大规模地运用于战场上。1974年10月,美国用人工影响的方法将一股台风引向洪都拉斯,使中美洲国家损失达千万美元,人员伤亡逾万人。

目前,人类已掌握了 20 多种人工影响天气的技术,其中可以起到战术武器作用的有:利用云和大气中微粒的微观不稳定性,通过向云中、潮湿的空气中撒播碘化银、干冰、气溶胶或燃烧红磷等物质,人为地造出降雨、降雪、暴洪、干旱、冰雹和大雾;利用大气中垂直不稳定性,通过采用向风中撒播大量碘化银或核爆炸等方法,人工引导台风、飓风、龙卷风;利用热带地区属季风型气候,且有辽阔的茂密林区的特点,通过人工闪电诱发火灾。气象武器不仅可以直接用于进攻,以破坏敌方交通、杀伤敌方人员,而且还可以用来掩护自己的军事行动,给各种武器使用提供有利的气象条件。

地球自身是一个巨大的能量聚集体,在地下沸腾的熔岩中贮存着巨大的能量。地震作用型环境武器就是在特定的环境下采用人工方法施加一定的能量,人为地诱发或制造地震、海啸、巨浪、山崩、雪崩等破坏力巨大的自然灾害,从而达到一定的军事目的。早在本世纪 60 年代初期,苏联的地震专家发现地下核爆炸可引发地震时,就开始了地对地震作用型环境武器的研制,美国也没有落后。地震作用型环境武器主要包括:利用强大的超声波单独或同时在某个地点向着地底的岩层目标发射,击碎该处的岩石,将蕴藏在地底的能量在需要时释放,向四周扩散制造人为地震;通过海底核爆炸,导致海底地震或火山爆发而形成海啸。前面说到过的巴新海啸,就是由一次里氏 7.1 级的海底地震引起的。利用风能、潮汐能和海底聚集的能量,在海面或海底产生海浪和暗涌;利用动能导致山崩、雪崩或泥石流。

有一些环境武器是通过向敌方地区撒播能阻止地球表面散发热量的化学物质使敌国的大地变成干燥的沙漠,导致生态环境恶化;有的是利用导弹或航天器运载工具把大量的氟利昂或氮的氧化物送入到地面 25~30 千米高度的臭氧浓度最大的臭氧层,使臭氧浓度减小,造成一个臭氧洞穴,让大量的紫外线辐射到敌国地面,导致各种生物和生命受到致命的损伤,致使敌国遭受饥荒;通过向敌方上空发射并引爆装有大量能够吸收氧气的物质的炸弹,使敌阵地或后方生活区在一定时间内氧气被全部抽光,形成严重

缺氧状态,继而使敌方的作战部队、装备等完全瘫痪。

噪光武器、噪声武器直接影响人的视觉和听觉能力,并通过突破人承受光和声音的极限,使人体的有关生理功能紊乱,神智迷失,甚至直接伤害人体。

星外力量是一种人类寻求保护地球不受星外伤害时发现的一些巨大的能量。这些能量包括彗核及太空垃圾对航空航天器的撞击,另外还有对它们穿过大气层时燃烧产生的流星雨在地球上引起的火灾;它最大的破坏效应产生于碰撞地球时发生爆炸,瞬间释放巨大的能量。人类通过改变太空中那些彗星和太空垃圾的运行轨道,使其巨大的能量释放到敌对国家的军队和重要设施上,产生无法拦阻的破坏,其效果远远超过核打击。因此,它有可能成为未来战场上最可怕的武器。

环境武器有着普通武器所无法比拟的优点:环境武器所引发的自然灾害造成的危害,可达到甚至超过任何一次大型核爆炸所造成的破坏;环境武器大多不直接产生杀伤力,同其他杀伤武器相比,其杀伤力大都是由其诱发而产生的自然灾害来实现的,具有极高的战斗效率;环境武器所造成的后果与自然环境变化混合在一起,难以分辨,而在某时、某地对环境所施加的人工影响,可能在几小时、几天以后,甚至在作业区以外很远的地区才能表现出效果来,人们很难辨认这种后果与人工影响作业之间的联系,使受攻击者受害于不知不觉中,难以及时侦察掌握确凿证据,而攻击者很容易逃避战争责任。

4. 环境武器存在的合理性

在现实世界中,大的原因可以导致大的结果,小的原因同样可导致大的结果。线性科学注重前者,非线性科学考虑后者。在可能产生混沌的非线性系统中,一个小小的扰动或涨落往往在系统状态的改变中导致重大的不同结果。环境武器更多的便是想在“这种四两拨千斤”上下功夫。

20世纪初,法国人彭加勒在《科学的价值》一书中,便极其敏