

林仁华
金涛
郎宗
于淑
郭进

主编
编著

毁灭性战争 与非致死性战争

跨世纪战争知识丛书

科学普及
出版社

跨世纪战争知识丛书

林仁华 金涛 主编

毁灭性战争与非致死性战争

郎宗亨 于淑琴 郭进 编著

科学普及出版社

• 北京 •

FK35/37-01

(京)新登字 026 号

图书在版编目(CIP)数据

毁灭性战争与非致死性战争/郎宗亨,于淑琴,郭进编著.
—北京:科学普及出版社,1995.6

(跨世纪战争知识丛书/林仁华,金涛主编)

ISBN 7-110-03299-X

I. 毁…

II. 郎…

III. 非常规战争-普及读物

IV. E86

中国版本图书馆 CIP 数据核字(94)第 15372 号

科学普及出版社出版

北京海淀区白石桥路 32 号 邮政编码:100081

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京怀柔燕文印刷厂印刷

*

开本:850×1168 毫米 1/32 印张:4.125 字数:110 千字

1995 年 6 月第 1 版 1997 年 7 月第 3 次印刷

印数:15001—20000 册 定价:6.10 元

内 容 提 要

本书主要结合战争的发展,介绍热核战、化学战、细菌战、生物战的情况和特点;介绍激光武器、声波武器、臭氧武器、电子脉冲、计算机武器、精神失能剂、烟幕武器等非致死性武器和战争的情况和特点,以及两种战争的比较和对未来战争的影响。

本书的读者对象是青少年、学生、部队指战员和军事科学爱好者。

责任编辑:赵兰慧
封面设计:邓领祥
技术设计:王震宇
孙 俐

目 录

一、常规兵器作战	(1)
二、大规模毁灭性武器作战	(6)
(一)热核战威力空前	(6)
(二)毒气战、化学战、无声杀伤	(12)
(三)细菌战、生物战,只见死神,不见敌人	(16)
三、五角大楼的新选择——非致死性战争	(20)
(一)五解大楼一瞥	(20)
(二)五角大楼新战略	(23)
(三)非致死性战争中的特殊武器	(26)
四、现代失能剂作战	(30)
(一)《水浒传》里的失能剂	(30)
(二)美国试验室中的失能剂	(31)
(三)现代失能剂作战战例	(34)
(四)非致死性战争中的首选形式	(37)
五、激光致盲武器作战	(40)
(一)激光致盲第一人	(40)
(二)致盲武器捉色狼	(43)
(三)令人生畏的致盲武器	(44)
(四)激光致盲武器沿革	(48)
(五)对激光致盲武器的防护	(51)
六、假手自然的气象武器	(54)
(一)战场上风的神威	(55)
(二)奇怪的雨	(57)
(三)酝酿中的臭氧武器	(59)

(四)战争中的云雾与人工烟幕	(62)
(五)地震炸弹不是科幻	(64)
七、声波武器作战	(67)
(一)喜怒哀乐话声波	(67)
(二)声波引出的战斗故事	(68)
(三)声形皆无的声波武器	(71)
八、电磁脉冲武器作战	(77)
(一)杀人的核武器	(77)
(二)不杀人的核武器	(78)
九、计算机战武器作战	(85)
(一)白玉有瑕的计算机	(85)
(二)认敌为友的计算机	(86)
(三)计算机的弱点和故障的原因	(89)
(四)呼之欲出的计算机战武器	(91)
(五)计算机战武器的作战原理和杀伤方式	(95)
(六)跨世纪的尖端武器——计算机战病毒武器	(99)
十、新化学弹、新生物弹和电视炸弹	(102)
(一)新化学弹	(102)
(二)新生物弹	(104)
(三)电视炸弹	(105)
十一、花样繁多的物理弹	(107)
十二、烟幕武器以柔克刚	(111)
(一)坦克的“软”防护	(112)
(二)“低技术”防空	(116)
(三)直升机的“低”技术防护	(119)
(四)烟幕武器之十八般武艺	(121)

一、常规兵器作战

冷热兵器作战伴随人类几千年，并随着人类社会的发展而发展。

2000 多年前，我国伟大的爱国诗人屈原留下许多诗作，其中一首曰《国殇》，对当时的冷兵器战斗场面作了淋漓尽致的描写：

“操吴戈兮被犀甲，车错毂兮短兵接。

旌蔽日兮敌若云，矢交坠兮士争先。

凌余阵兮躐余行，左骖殪兮右刃伤。

霾两轮兮絏四马，援玉枹兮击鸣鼓。

天时坠兮威灵怒，严杀尽兮弃原野。

出不入兮往不反，平原忽兮路超远。

带长剑兮挟秦弓，首身离兮心不惩。

诚既勇兮又以武，终刚强兮不可凌。

身既死兮神以灵，子魂魄兮为鬼雄。”

这篇诗歌完整地记述了一次古代战斗的全部过程。在一块旷野上，双方严阵以待，一声号令，兵车、人马浩浩荡荡，扑向敌阵。战斗开始，先是弓箭如雨对射，继而冲锋肉搏，一片混战。只杀得马翻人仰、车毁兵亡、天昏地暗、鬼哭狼嚎。没有半点退缩，没有半点犹豫，身首异地、战死沙场，生当为人杰、死亦做鬼雄，大义凛然、浩气长存。

这是 2000 多年前我国诗人笔下的战争场景和战士风貌。

2000 多年后，20 世纪 50 年代初期，美国发动侵朝战争，妄图鲸吞朝鲜、覬覦我国。中国人民的优秀儿女，组成人民志愿军，雄赳赳、气昂昂跨过鸭绿江，奔赴朝鲜前线，打响了抗美援朝的战斗。

上甘岭战役，那真是一场恶战。敌军出动三个番号师的兵力向

我 3.7 平方公里的阵地猛攻，我军坚守 43 个日日夜夜，最终取得胜利。这 43 个日日夜夜中，每个时辰都有战斗，每个时辰都有英雄为祖国、为朝鲜作出牺牲。

敌人每天用 18 个榴弹炮营炮轰，百余架次飞机轰炸，近百辆坦克闯阵。千磅炸弹、凝固汽油弹落在阵地，火焰武器、化学武器一齐袭击。每天几万发、最多时几十万发炮弹落在山上。面对世界最强大的敌人，我志愿军战士前仆后继，为了祖国，为了朝鲜人民英勇战斗。

敌人向阵地大量倾泻钢铁，山头被削掉几尺厚的泥土，信手抓一把泥土，就会在土中发现无数的弹片。白天打，晚上打。一只枪管发烫了，换一只再打，每人身边都有几种武器。战士们轻伤不包扎，重伤不下火线，右手受伤就用左手打，眼睛打伤缠上绷带送子弹。一个连百多人不一会便伤亡过半，于是又一个连立即补充上来。子弹打光，就扔手榴弹，手榴弹扔完，就甩石头、拼刺刀、徒手肉搏、手卡牙咬。山头被占就下坑道打，白天丢的阵地晚上再夺回来。牺牲的战士有的紧紧抱着敌人，有的紧握枪杆……宁死不屈。

历史上还有规模比上甘岭大、战斗几乎和上甘岭一样残酷的战例，像斯大林格勒大血战、柏林战役，以及被称做墓碑岛的硫磺岛战役，都是有名的惨烈争夺战。特别是硫磺岛之战，这是美国海军陆战队的一次著名登陆战役，之所以特别残酷，是因为无论美军还是日军，摆在他们面前的都是背水一战，只能前进，不能后退。

硫磺岛是日本小笠原群岛中硫磺列岛的主岛，位于日本东京以南 700 余海里的洋面上。它东西长 8000 米、南北宽 4000 米，是美国越岛作战的重点。

1945 年 2 月 19 日凌晨，美海军 800 余艘舰艇将硫磺岛围个水泄不通。黎明时分，7 艘战列舰、4 艘重巡洋舰、3 艘轻巡洋舰和 10 艘驱逐舰开始为陆战队作“火力准备”，重炮齐轰硫磺岛。

当时，硫磺岛上不但落下了几万发炮弹，而且还遭到百余架飞机的火箭弹、炸弹和凝固汽油弹的袭击。一时间飞沙走石、硝烟弥漫，往日美丽平静的小岛，突然颤抖、燃烧起来。美军 6 时 45 分下

达登陆命令，两个师3万多名将士分乘400余艘登陆艇，在几百艘舰船、大炮和大量飞机轰击和轰炸掩护下，浩浩荡荡地向硫磺岛进发。从登陆艇望去，硫磺岛似乎已经点燃，成了一个火岛，美军士兵非常乐观，预计4天结束战斗，第五天就可以在椰林中架起吊床，北望日本首府东京了。

然而，美军估计错了。日军面对美军的强大攻势却毫无惧色，困兽犹斗，决心抵抗到底。他们周密策划，在海滩后面构筑了大量混凝土隐蔽发射点和暗堡，高炮和岸炮均设在地下，上面覆盖一米多至两米厚的混凝土。在无法构筑地下工事的地方则将坦克埋下顶替。各种沟壕、碉堡、工事用地道、坑道连结、交叉配合，使整个硫磺岛成为一座极其坚固的地下堡垒，其中蛰伏着2万多用武士道精神武装起来的日军。

美军第一批登陆部队在9时抵滩就遇到麻烦：两栖战车和士兵欲飞速通过滩头向纵深前进时，人车陷入一米深的火山灰中，行动受到迟滞，被田鼠般从地下钻出的日军所狙击，伤亡惨重。

经过激战越过第一道工事的从火山灰中挣扎出来的部队，背后又遭到复活火力点的暗算，当美军调转炮口杀回马枪时，第二道工事又疯狂地向美军射击，而且两翼地下火力点又加了进来，美军腹背受敌，四方受夹击。仅第一天美军便伤亡2000多人，而这只是个开头。

在随后的战斗中，美军为支援登陆部队，空军夜以继日地轰炸，其势之猛、威力之大，前所未有。而日军仍依托其明碉暗堡拼死支撑，每个火力点都造成美军的重大伤亡。美军把喷火器、手榴弹、炸药包全都用上也不济事，只得用推土机在炮火支援下将搅拌好的混凝土推到射孔或洞口，将其封死。（图1）据战史记载，仅西路进攻部队就用此法封死火力点180个。日军从2月19日一直苦战到3月中旬，不少地方已弹尽粮绝。但有的日军仍在殊死抵抗。3月26日，硫磺岛的枪炮声逐渐沉寂下来，大约350个日本残兵爬出山谷，其中有不少佩刀的军官，他们带着近击炮、步枪和手榴弹对美军的一个阵地发动袭击，最后的战斗激战3小时，弃尸250

具。日军守岛部队指挥官栗原中将切腹自杀身亡。



图1 美国喷火兵

硫磺岛一战激战 36 天，日军被击毙或被封死于岩洞碉堡中的达 2 万人，美国死伤近 3 万人，这是太平洋战争以来美军伤亡最多的一次战役。由于这次伤亡惨烈的登陆战，硫磺岛被称为“墓碑之岛”。

2000 多年来，有如硫磺岛、上甘岭这样残酷的战斗虽然并不多见，但战争却一直不断。仅第二次世界大战，苏军就阵亡了 800 多万人，德军及其欧洲盟国死亡了近 900 万人。战争都是以消灭敌人、攻占城池为胜利的标志，因此战死和战争总是紧密地联系在一起的。

随着科学技术日新月异地向前发展，人与人之间的厮杀、战争亦不断发展，总之，有什么科学技术成果，就有什么武器，有什么武器就进行什么战争。

有了化学工业的发展，化学战便开始了，火焰战达到了新水

平。有了对细菌生物的认识,生物战便产生了。原子奥秘揭开没有多久,热核战便宣告诞生,并首先实战于日本。今天最可怕的武器已不是飞机、大炮、军舰,而是原子弹、化学弹、细菌弹。国际上将它们称为大规模毁灭性武器。其原因,一是大规模杀伤人,二是大规模毁灭物。

战争是政治的继续,但战争是否一定要以杀人毁物为目标呢?现在国际上对大规模毁灭性武器已明文禁止,国际政治舞台的对抗逐渐转变为对话,冷战已经结束。此时此刻,对业已发生过的大规模毁灭性武器作战作些了解,很有必要。

二、大规模毁灭性武器作战

（一）热核战威力空前

核武器是第二次世界大战末期出现的一种威力巨大的新式武器。因为核武器毁伤、毁灭效应广泛，甚至还有较长的持续效应，所以也称大规模毁灭性武器。

鉴于核武器的这种独特性质，所以在现代军事装备中占有极其重要的地位。

历史上核武器只用过两次，均是出于战略考虑，避免因攻占日本本土而可能造成交战双方及百姓的重大伤亡。事实证明，对日本的核轰炸促成了日本无条件投降。

战后，50年代成功地研制出氢弹，70年代又制造出中子弹，在核武库中组成了原子弹、氢弹和中子弹组成的核家族，共同用于大规模作战。

“原子弹”广岛扬威

1945年8月6日凌晨2时45分，在这一值得历史沉思的时刻，三架美国B-29大型轰炸机从太平洋上的提尼安岛起飞，向距离3200公里的日本本土飞去。其中一架飞机里运载着一名“贵客”，即“小男孩”。

“小男孩”全身乌黑，状如鲸鱼，打扮漂亮，身高3.05米，身径粗0.7米，是个超重量的家伙，足有4吨多重。这就是以后闻名世界的第一颗原子弹。它是由核装料铀-235组成。这是“贵客”第一次乘机旅行。

飞机在闪烁的星空里飞到天亮。“目标广岛”！领航员重复着机长的命令。飞机上升到近万米的高度，天空万里无云。不久，广岛已在飞机下方出现。飞行员们望去，它如一个变形手指头，南端码头直伸入美丽的濑户内海，海边小山绵延起伏。

地处日本本州岛东南沿海的广岛，是当时日本第八大城市，全市人口 36 万，战争已使 12 万人撤离疏散到农村。尽管广岛是日本第二军司令部驻地，又是一个重要军港，但这个城市却一直未受到战火的损伤。几天前，美国飞机曾撒放传单说，日本必须投降，否则广岛将和其他日本城市一样被毁灭。然而市民们对此并不理会。

这天防空部门曾发现飞机，但他们未发出空袭警报，认为这只是侦察机在进行恐吓，天下本无事，不必扰民找麻烦。市民依然像往常一样做着各自的事情。

运载“小男孩”的飞机上，机组人员穿上了防弹衣，投弹手眼睛贴在瞄准器上，9 时 15 分，瞄准点进入瞄准器十字线的中心。弹舱门自动打开了，细长的“炸弹”一头扎了下去。“小男孩”的下投，使飞机重量减轻了 4 吨多，机身猛然上跳。驾驶员操纵飞机做 150 度的急转弯，立即加速地脱离爆炸区，机组人员全部戴上了护目镜。与此同时，另一架飞机里飞出了 3 个降落伞，伞下面是一些试测仪器。

广岛的天空和地面非常平静，看见那三个降落伞的人们以为是敌机中弹，飞行员跳伞逃生，大部分日本人在这时仍然十分自信。可是，天空中突然发出一道闪光，看见它的人无法说出它是什么颜色。就在这一刹那，广岛几乎全部时钟都停止了，指针指在 9 时 15 分上。

原子弹在离地面 600 米的高空爆炸，形成一个巨大的火球，火球发出的热变，使爆心附近千米范围内瞬时腾起了浓烟大火。

我国一位旅日侨胞在几十年前目睹了这一历史情景，他说：“这天上午，我正在拉着黑红布窗帘的试验室做 X 光照相试验，忽见一道白光一闪，我一怔，以为电线保险丝发生事故，正待去查看，又听轰隆一声震耳欲聋，我本能地卧倒在地板上。当我爬起一看，

满屋尘土，什么也看不清。走廊里传出日语的喊叫声。我在烟尘弥漫中摸着走出室外，钻进防空洞。从洞中再往外一看，原来响晴白日的天空，现在突然变成淡黄色。静下心来向四周一望，防空洞内不少人都受了伤，我这才发现自己的皮肤也在出血。我走出防空洞回住处敷药。一路上，房屋倒塌、颓垣断壁，许多地方起了大火，成群成群的人受伤，不少人倒在街头，惨不忍睹；衣服被烧焦，头发被烧光，皮肤被烧黑，无数人在瓦砾中呻吟。

“广岛上空的大气被强大的冲击波搅动着，迅急上升的原子云柱带上水蒸气在高空又凝结成雨点，夹杂着放射性污染了的尘埃一块块落下来，天空下起了小雨，雨点落在烧伤的皮肤上……曾是几十万人的熙熙攘攘、充满生命的城市，眼下却是满目疮痍、一片废墟。”

这就是“小男孩”原子弹所带来的灾难，人员死伤 20 多万，近 6 万所房屋被破坏，12 平方公里的土地被波及。

原子弹为什么有这么大的威力呢？这就要从它的构造材料和杀伤因素说起。

原子弹利用铀-235 或钚-239 为装料。这类重原子核在中子轰击下，会分裂成两个中等质量数的核（称裂变碎片），同时放出 2~3 个中子和约 180 兆电子伏能量（相当于 2.9×10^{-11} 焦耳）的核能，放出的中子，有的损耗，有的继续引起重核裂变。当引起下一代裂变的中子为两个时，则在不到百万分之一秒内，就可以使 1000 克铀-235 或钚-239 内的约 2.5×10^{24} 个原子核发生裂变，并释放出 17500 吨梯恩梯当量的能量。此外，在裂变碎片过程中，还会陆续释放 2000 吨梯恩梯当量的能量。因此 1000 克铀或钚完全裂变可释放近 2 万吨梯恩梯当量的能量，所以威力巨大。

原子弹有五种杀伤因素，既有快如闪电、比太阳光还亮的光辐射，即热辐射，又有形同飓风的冲击波；既有早期可使人致命的核辐射，又有斩不断、理还乱的长期放射性沾染。除这些杀伤因素之外，还有一种电磁脉冲，它被称为原子弹的第五大破坏因素。这些杀伤因素几乎同时作用于一瞬间，但事后却留下放射性沾染，通讯

设施的破坏,使包括灭火、抢修在内的救援工作难以进行。

势不可挡的冲击波所到之处,席卷万物,使建筑物倾刻倒塌,砂子、砖瓦横飞,破坏了的电器、灶火、煤气管道发生火灾。室内各种家具、用品,特别是玻璃制品,在冲击波作用下,个个一反常态,四处横飞,在室内、院内、街上处处伤人。据专家预测,在核武器袭击下,会有相当多的人员伤亡在类似这种间接产生的杀伤因素之下。

至于光辐射带来的大火造成的破坏也十分惊人。曾有人估算,广岛原子弹爆炸时,靠爆心的地面,固体物质被加热到 $3000 \sim 4000^{\circ}\text{C}$,即使在距爆心 1.1 公里远的地方,温度也超过 1600°C 。这样高的热度能使飞机、坦克像回过炉的废铁,而火炮阵地、通讯中心就仿佛是堆堆塑料玩具……。

电磁脉冲效应会使大气电离,严重干扰通信等电子系统,影响作战甚至使军队自动化指挥系统失效。至于瞬时核辐射和剩余辐射即放射性沾染也是不可忽视的杀伤因素。

核轰炸广岛之后不久,1945 年 8 月 9 日,另一枚名叫“胖子”的原子弹落在了日本长崎,重演了广岛的灾难。

氢弹威力更猛

核氏家族中,有原子弹、氢弹和中子弹。如果美国将第一颗原子弹比做并命名“小男孩”的话,那么氢弹便已成长为壮年,它的威力要比原子弹大几十倍甚至几百倍。

科学家们发现,除了重核如铀-239、钚-235 分裂时释放巨大能量外,轻核聚合成较重的核时也能放出巨大的能量。例如,由四个氢核聚合成氦核时,就能释放出 28 万电子伏特的结合能。

我们每天迎接太阳,太阳给予我们光和热,它是取之不尽,用之不竭的巨大能源。正因为太阳有极其丰富的氢,在太阳中心高温下发生氢核结合成氦核的聚变反应,从而发出巨大的光和热。地球接受到的太阳能,仅仅占太阳辐射能的很少一部分。

科学家就是受太阳核聚变的启发而实现地球上人为的核聚

变的。

利用氢核聚变反应释放巨大能量的武器就叫做氢弹。

原子弹爆炸是裂变反应，氢弹爆炸是聚变反应。聚变反应放出的能量比裂变的大，这只是氢弹的特点之一。氢弹由于其核装料氘不存在临界质量，因此，氢弹的装药比较自由，可以做得很大，因而威力也就增大。

但是，氢弹虽然比原子弹威力大，却离不开原子弹。因为氢弹要完成氘和氚的聚合反应，必须有几百万度的高温，而在地球上，只有原子弹爆炸才能满足这一要求，也就是说，氢弹的爆炸是在原子弹爆炸的基础上实现的。

事实也正是如此。1952年氢弹问世。最初试验的氢弹是由一定比例的氘和氚液体混合制成，并用原子弹作为这一新武器的“雷管”，就像雷管引爆炸药一样，通过氢弹内原子弹的爆炸来引发氢弹的爆炸。

这样，从理论到实践，都可看出氢弹比原子弹更厉害，如果投入实践，其后果一定比广岛、长崎还要悲惨。

第一颗氢弹取名“迈克”，是1950年开始制造的，其重量是65吨，是第一颗原子弹重量的16倍，但其当量却为1千万吨，相当于广岛原子弹的500倍。

“迈克”试验是在太平洋上的恩尼威托克珊瑚岛群的一个小岛上进行的，1952年11月1日凌晨，所有的船只均后撤40英里，警戒海域开始堵截船只。随着“零”时的接近，一切工作准备就绪。当指令读秒至零时，水手们眼前出现了耀眼的光芒，黑夜笼罩的大洋顿时如同白昼，似乎有人燃起了天灯，“迈克”化作的火球迅速上升，接着是一簇巨大的游云，紫红、青蓝、灰绿几色混为一体，翻滚着直冲几万米高空而去。

小岛燃烧起来，遍体鳞伤，几乎不留任何生物，大海的波涛慢慢挡住了人们的视线，它消失在怒涛之中。爆炸之后，效应人员潜入海底，发现了一条1000多米长、100多米宽的深谷。这就是氢弹迈克“开挖”出来的。