

超杀魔力

21世纪的新概念武器

牛新光 蔡业泉
苏 进 著



中国图书出版社

(京) 新登字 083 号

图书在版编目 (CIP) 数据

超杀魔力: 21 世纪的新概念武器/牛新光, 蔡业泉
著. —北京: 中国青年出版社, 1998. 12

(未来世界军事报告丛书)

ISBN 7-5006-3327-0

I. 超… II. ①牛… ②蔡… III. 高技术-武器
IV. E92

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 37112 号

*

中国青年出版社 出版发行

社址: 北京东四 12 条 21 号 邮政编码: 100708

铁十六局材料总厂印刷厂印刷 新华书店经销

*

787×1092 1/32 6 印张 6 插页 101 千字

1998 年 12 月北京第 1 版 1998 年 12 月北京第 1 次印刷

印数: 1—6,500 册 定价: 9.50 元

总 序

告别了漫长的农业时代,经过发达的工业时代,今天的世界正处于由工业时代向信息时代过渡的入口处。

告别了冷兵器体力战争,经过了热兵器火力战争,今天的军事正处于工业时代机械化战争向信息时代高技术战争的入口处。

未来的世界必然在未来的军事领域有所反映。它的标志就是以信息技术为主导的高技术条件下的局部战争。

以信息为核心的高技术局部战争,战场空间已从陆、海、空、天、电五维扩大到了信息网络空间第六维,而且第六维与前五维交织,贯穿于攻防作战的全过程,制信息权与主动权、自由权、制胜权紧密地联系在一起对夺取战争的胜利有极大的影响。

六维度空间战场是以电子计算机为中心的。以计算机为纽带,可以使战场信息共享,实现跨兵种、跨军种的合成,以便实行天地一体化作战;可以对目标进行快速精确突击,并对作战效果进行准确评估。这种作战也有弱点,一旦计算机系统被破坏,作战系

统就将瘫痪。

六维度空间战场上的军队，其组织结构、武器装备、作战方式已大大不同于以往。一些西方国家已经着手组建数字化部队，就反映了这种发展趋势。

随着高新技术在军事领域的应用，大量新概念武器还将应用于战场。战争对军人的素质要求越来越高，军队将趋向职业化、小型化、高知识化。后备力量将趋向专业化、高技术化。

美国未来学家托夫勒在《未来的冲击》中说，探讨未来，重要的是要看得开阔，想得深远，而不是追求什么百分之百的“正确性”。未来世界军事究竟怎样发展，要根据经济发展，特别是信息经济、知识经济等新的经济形态的发展来回答。《未来世界军事报告》丛书对 21 世纪的世界军事做了积极、大胆的探索和展望，在政治、军事、科技发展“一天等于二十年”的今天，是件不容易的事情，精神可嘉！但愿这套丛书能将读者带进 21 世纪的军事天地，向读者敞开一幅色彩斑斓但并不一定精细的军事图画，奉献一道咀嚼有味但并不一定完美的军事知识便餐。

王普丰

1998 年 10 月

目 录

前 言	(1)
一、兵不血刃——迈向武器发展的新时代	(1)
1. 武器的衍变：一部追求威力的史诗	(1)
2. 出“新”制胜：新概念武器的本质特征	(18)
3. “超杀”：核威慑下的“文明战争”始露端倪	(24)
二、幻剑灵旗——信息化武器	(35)
1. “0”与“1”的故事	(35)
2. 具有灵魂、善于思考的信息化弹药	(41)
3. 幻剑灵旗般的信息化作战平台	(45)
4. 驾驭战场的神经中枢：综合电子信息系统	(59)
5. 全新的“信息兵器”：计算机病毒	(67)
6. 你看到信息化的战争了吗？	(79)
三、新时代的“箭头”——动能武器	(86)
1. 从“星球大战”计划说起	(86)
2. “弹头准确命中万米之外的目标！”	(91)

3. 动能武器的威力: $E=(1/2)MV^2$	(98)
4. 动能武器的核心:超高速发射装置和制 导技术	(103)
5. 筑起防御“天外来客”的屏障	(107)
四、久远梦想的“死光”——高能激光武器 ...	(118)
1. 科学幻想正在变成现实	(118)
2. 定向照射的超能波束	(132)
3. 逐步走上战场的各类激光武器	(138)
五、电子武器的“天敌”——高功率微波 武器	(151)
1. 电磁场中的“无形杀手”	(151)
2. 高功率微波武器两“兄弟”	(158)
3. 走向战场	(166)
六、相对论引发的“灵感”——高能粒子束 武器	(167)
1. 发展历程	(167)
2. 粒子束武器的基本构造	(170)
3. 军事应用前景	(171)
七、“无声杀手”——声波武器	(174)
1. 不流血的战争	(174)
2. 次声波武器	(176)
3. 次声波弹	(178)
八、走出“恶魔”的阴影——非致命化学战剂 武器	(179)

1. 强力粘结剂武器	(179)
2. 特种润滑油武器	(180)
3. 超级腐蚀剂武器	(180)
4. 金属致脆剂武器	(181)
5. 改性燃烧剂武器	(181)
6. 人员失能剂武器	(182)
后 记	(183)

一、兵不血刃——迈向武器发展的新时代

在人类战争史上，人们对威力——距离、速度、毁伤、控制——的追求构成了武器发展的主线：从“抛石机”、古战车到坦克、飞机再到洲际导弹，从木石、钢铁到火药再到核弹，它们都是按这种追求轨迹发展的产物。而当距离、速度、毁伤达到极至时，武器的发展就愈加追求一种力量的控制——对威力发挥与准确打击的控制，它与和谐、精确的指挥构成了武器新浪潮的最强音。这种“超杀魔力”主要来自“硅片”的进展。

1. 武器的衍变：一部追求威力的史诗

自从人类最初使用武器进行对抗的那一天起，作为力量与智慧化身的兵器就开始了其漫长而多彩的衍变历史。人类在物竞天择的进化过程中，丧失了许多投掷、奔跑的天然本领，逐渐发达的大脑却延伸了强健肌肉和灵敏身手的力量，终于可以对付各类

天敌的利爪尖齿，争得一时的宁静——原始兵器从此就这样登台亮相了。以后代的眼光看，劳动和斗争赋予我们祖先的这种选择是极其有效和宝贵的，很快，原始人类就从动物群中脱颖而出，显露出主宰万物的峥嵘了。从此，时刻威胁着人类生存的凶猛野兽，面对手中拿着武器并且结成社会的人类只好退避三舍。但是，人类自身和睦相处的日子并不长久，桃花源中男耕女织般生活的宁静很快就被血腥的相互残杀所打破。或许从开天辟地起我们居住的星球就显得十分的匮乏与贫瘠，为了争夺有限的资源，诸如食物、土地、水源、猎场，甚至于人口等等，人类社会内部不同肤色、不同部落、不同种族的集团之间，开始了绵延不断、越演越烈的冲突和争斗，一直延续到了今天，影响到未来。

在人类战争历史的大多数时间里，人们对兵器威力的追求构成了兵器发展的主线。坚硬黝黑的石头是人类最先可资利用的工具，这种仿造猛兽爪牙磨制成型的石器坚硬锐利，无疑增强了人的攻击威力。然而，即使这样，人类的战斗能力也仅仅停留在模仿动物的阶段，也只能是完全依靠人的体能和群体的协同作战去和兽类进行同一量级的搏斗。创造性思维促使人类不断地去探索发明新的有效武器，使自己立于不败之地。这时，产生了前所未有的发明

——弓箭，它绝好地体现了智慧与力量的完美结合。就是这样一支弓箭，依靠木、竹、兽皮的弹性所能蕴藏的势能，把人的力量在较长的时间内聚积起来，待到准确瞄准目标后的一瞬间释放能量；在敌方无法接触到自己，甚至是还没有发现自己时致其死命。由此，人类在一个自然界无法达到的高度上延伸了自己的手臂，这标志着人类所蕴藏的力量与其它一切自然力从此开始有了分野，人类对武器威力的追求就这样一步一个台阶地向前跋涉。今天，当我们在奥林匹克运动场上欣赏射箭高手施展百步穿杨绝技的时候，除了由衷地喝彩和赞叹，还不免引发思古之幽情及对未来的遐想。弓箭的面世，折射出人类对“威力”的崇拜。这种威力崇拜从一开始就体现着智慧的力量——追求的是可以表现出的力量；而真正推动这力量发展的东西却是无形的人类智力因素。不断积累并且不断创新，往往就能够在历史的一瞬之间，用全新的概念摧垮旧概念中威力无比的实体。在这种威力崇拜之中，真正的力量的跃升就体现在智慧的新概念中。

仅依赖木、石这些自然物品制作的石刀、石斧、石箭簇毕竟只是简单的工具，无从谈到更大的威力；人类间的冲突使得大规模应用武器成为迫切需求，具有更大硬度、更强杀伤能力、更易于成型的材料得

以应用。

青铜，这一标志着人类文明跃上又一新高度的发明，在完全利用非天然材料史上写下了最早、最重要的一笔。青铜是由铜、锡构成的合金，既具有很强的硬度，又很容易被熔炼加工成型，很多在自然界中无法获得的、先人们梦寐以求的工具都可以用这种材料加工制作。

最先进的技术往往优先应用于战争，每个时代最高水平的生产力往往优先物化为用于搏杀格斗的兵器。当深埋于地下的历朝历代的古兵器终于重见天日之时，它给我们带来的不仅仅是惊奇，更多的则是凝重的思索。春秋战国时期的越王勾践剑、秦始皇兵马俑坑中的长戟短剑和金戈铁马，曾令多少今人叹为观止！相信凡是有幸亲眼目睹过这些文物的人们，心灵都将受到极大的震撼。无论在世界的东方或者西方，青铜在古代文明中都占有极重要的位置。

在那个极富创造性的时代，称王争霸的战争此起彼伏，纵横捭阖的谋士们马不停蹄地往返穿梭，诸子百家的谋略思想异彩纷呈。正是青铜器的广泛应用不仅改变了当时社会的面貌，而且在人们的思想上激起阵阵涟漪，其影响渊远流长。难怪后代的艺术家们要赞颂和讴歌这个时代，饱含热情和感激地称之为“青铜时代”。

正当“青铜时代”的光辉还在闪耀时，另一种金属又悄悄登上了战争历史舞台，向青铜铸就的兵器发起了强有力地挑战，并很快取而代之成为战争新宠。这个后来居上者就是“铁”。后人们渐渐懂得含碳量不同的铁金属称为钢，这金属中所含的那一小部分不同比例的碳赋予这金属不同的特性，或脆而硬，或柔而韧。要将它应用于兵器就要求冶炼技术达到相当的水平。逐渐逐渐，伴随着四处飞溅的淬火花花脱颖而出的钢铁兵器终于犀利地摧折了青铜剑戟的锋刃，战争与钢铁的不解之缘也由此开始结到了一起。直到现代，兵器、战争还是和钢铁密切相连，铁与火就是战争的代名词。

无论是以青铜还是钢铁为原料锻造的兵器都称为“冷兵器”。发现并应用坚利的新材料，使得谋求更大范围、更远距离、更强威力的杀伤成为可能，始终是人类对武器的追求。

在漫长的“冷兵器”时代，原始人类发明的弓箭在一次次攻城拔寨、冲锋陷阵的战斗中发挥了重要作用。箭簇从早期的石簇演变为青铜、钢铁，其锋利程度、稳定性都有了长足进步。后来，弓箭家族不断繁衍，又产生了弓的近亲——弩。弩更易于瞄准、击发，其威力更是出类拔萃。三国时期产生的“弩床”、“连发弩”等兵器，可以连发或齐射，进一步扩展了

“冷兵器”远距离、大范围、高密度的杀伤能力。逞威于春秋战国时期的“抛石机”，则是充分利用了杠杆原理，集中多人的力量于支点一端，随着一声号令，众人一起发力把杠杆另一端的石块抛入敌阵，阻遏敌军的进攻，使得防御城池不被攻破。据说，当时凭借“火牛阵”大破燕军的齐国名将田单，在一举攻克了70余座城池之后，却在攻打狄族的山寨时狼狈不堪。原来，每当田单大军压境、兵临城下之时，狄族山寨中的抛石机与弓弩便一起发射，顿时乱石狂飞，箭如雨注，齐军惊恐万状，抱头鼠窜。单就发射距离和杀伤范围而言，这种闪烁着人类智慧火花的远古“石炮”大概可以称得上是当时的世界之最了。

在世界的另一端，古罗马海军也用类似的原理造出了新颖的兵器，只不过他们不是将石头而是将火投向敌舰，波澜壮阔的海战场面在历史长卷上留下了令今人赞叹的一笔。

速度是另一种保证战争胜利的威力。当体能发挥到极限，人们便开始寻求突破自我的新途径。也许从那时起，先人们就懂得了通过驯化、训练畜力来加大所能承受的负载和加快前进的速度，并将这种新的“动力”广泛应用于战争之中。

在莽莽原野，游牧民族降服了凶猛强悍的烈马，率先练就了一支纵横驰骋、势如破竹的骑兵部队。骑

兵使用的武器以灵活性见长，弯而窄的马刀较之重而长的长矛、大刀更适合于快速奔袭的马背战士。战争中，随着攻与守这对“矛盾”的激烈冲突，此消彼长，直至渐趋平衡，人们对新型兵器的追求也越来越紧迫。

在世界文明古国中，中国的战争艺术发展得最快、最全面；远处于青铜器时代的春秋战国就基本形成了完备的军事思想，新型兵器的出现及其应用推动军事技术的迅猛进步，从而把战争艺术不断推向新的高峰。春秋战国时期出现的“战车”，作为一种兵器可以说是最早期带有“动力”的武器平台。在群雄纷争，逐鹿中原的尘烟中，伴随着壮士们挥刀肉搏的呐喊声，这种具有极高速度和极强冲击力同时又有较强自身防护能力的兵器——战车，在黄河故道那辽阔平坦的古战场上“隆隆”驰骋奔突。这一时期普遍使用的战车一般由4匹马拖曳，比起仅靠士兵肩拉手推来，其动力性前所未有地增强了。这种战车的车体厚实坚固，车的四周配制了可以活动的大小盾牌构成防护层，这可以称得上是当时披坚执锐、所向披靡的“装甲车”。战车上乘员3~4人，一人驾驭车辆，一人主司弓箭，提供远程攻击火力并兼司防护，另一人充任指挥并兼司近战，大概就是我们今天所说的“车长”。这种古战车可以说是现代战车的雏形，就其大体配置而言也与现代机动装甲战车相差

无几，它们的总体设计思想是一脉相承的。中外古代战争中这些令人拍案叫绝的创造无不映射着历史对现代的启示。在战马奔腾、车轮滚滚的古战场上，面对战车的强劲冲击，组成各种阵形的步兵确实是束手无策。军事家们的智慧不断为战争注入新的活力，于是，战车就成了最好的反战车武器。进攻与防御，这对辩证的关系适用到日后机动战车——坦克诞生的现代以至于未来。战马嘶鸣、车轮飞奔的“车战”构成了我国东周时期战争中那气势恢宏的悲壮景观，其壮烈场面和作战方法能够投影到两千年之后的伊尔库茨克原野、北非大漠和戈兰高地——20世纪上、中叶，在这些地方发生了几次人类历史上举世震惊的坦克大会战。

冷兵器威力的发挥与人的体能和军队的组织形式密切相关，不同的时代与国度产生了许多颇具传奇色彩的兵器：凝炼中华民族尚武神采的剑戟，“陆断马中，水击鹄雁，当敌即斩”，百战而不卷刃；希腊的短剑、标枪，主宰了多少个年代古战场上的厮杀，即使今天我们也能够领略到那短剑寒光闪闪、标枪凌空飞舞的神韵；英法百年战争时期的英国长弓，或长或短，形态各异。这些在战争中大放异彩的各类兵器，无不反映出各自民族独有的特质，寄托着各自民族崇尚威力的精神。干将莫邪、亚瑟王的佩

剑都充满了浪漫传奇的色彩，在人们的心中留下了永不磨灭的记忆；中世纪骑士们的击剑、古战场上士兵们的射箭等，几乎都被原封不动地以体育运动的形式再现于当今奥林匹克运动的赛场上，永远展示人类自身最原始的追求“更快、更高、更强”境界的矫健风采。

在人类由混沌向文明进化的漫长过程中，科学技术的不断发展与战争经验的逐渐积累，为发明和制造新型兵器提供了坚实的基础。冷兵器时代中，除了兵器材料的冶炼与制造工艺在逐渐进步外，兵器的形状也发生了巨大而丰富的变化，使得兵器家族日趋“人丁兴旺”。中国古代的所谓“十八般兵器”就反映了为某种使用方式（配合以人的技能——“武艺”）而衍生出的多种兵器形态。即使如此，无论在平原、丘陵、草地抑或海洋，也无论是步兵、骑兵与水兵，兵士们仍然是操着大同小异的兵刃进行战斗。近距离战斗只有在肉搏中比拼兵器的坚硬锋利；不发生身体接触的较远程战斗中使用的武器也只有弓箭、抛石机之类的兵器。当人类的智慧达到一定程度之后，事物的发展往往就会出现停滞，维持一个相对较长的平抑周期；然后便开始了缓慢的积累过程，一直到文明的下一个突破——又一个全新概念的出现。在漫长的岁月里，人类对威力的追求一刻也没有

停止，正是这种不懈地探索逐步孕育着兵器新概念的
产生。

迄今为止，“冷兵器”时代书写的史诗占据了世界战争史的绝大部分篇章。其实，即使在那“冷”的时代中，战场也一直与“火”联系在一起，把火作为武器，相对来说有更大的杀伤范围，由此也构成了人类对威力追求的另一种努力。

一部中国古代战争史记载了屡见不鲜的火攻战术，春秋战国时期齐国大将田单的“火牛阵”，不仅在当时的战场上令敌军胆战魂散，也为今人所津津乐道。在西方，古希腊著名科学家阿基米德发明的“希腊火”就是一种古老的火攻兵器。这种“火器”配比混合硫磺、甘油等原料，使之易于在海战中使用，以弥漫翻滚的浓烟和熊熊燃烧的烈火攻击海面上的敌方舰队。不过，这些火攻武器和火攻战术的使用常常受到天气、地理等自然条件的制约，一旦天公不作美，其威力就会大打折扣；而且它还像一柄双刃剑，在毁灭敌人的同时，“玩火者”自身往往也处于危险之中。

正当古老东方的炼丹士们苦思冥想祈求长生不老药的时候，他们万万没有想到，一种深灰色的“粉末”阴差阳错地出现在他们的炼丹炉中；炼丹士们没