

21世纪高技术主战兵器克星 丛书
21SHI JIGAO JISHU ZHUZHAN BINGQI KEXING CONGSHU



TANKE JIQI KEXING
坦克及其

克星



本书主要介绍了世界各国坦克这一主战兵器的结构特点，尤其是对坦克点、要害进行了深刻分析、列举了诸多坦克的克星，并深入探讨了反制的招法和对抗双方的发展趋势。

孟凡生◎主编

兵器工业出版社

21 世纪高技术主战兵器克星 丛书
21SHIJI GAOJISHU ZHUZHAN BINGQI KEXING CONGSHU

TANKE JI QI KEXING
坦克及其

克星



本书主要介绍了世界各国坦克这一主战兵器的结构特点，尤其是对坦克弱点、要穴进行了深刻分析、列举了诸多坦克的克星，并深入探讨了反制克的招法和对抗双方的发展趋势。

孟凡生◎主编

兵器工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

坦克及其克星 / 孟凡生主编. —北京:兵器工业出版社,
2003.4(2011.7重印)

ISBN 978-7-80172-111-2

I. ①坦… II. ①孟… III. ①坦克—世界—通俗读物
IV. ①E923.1-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第109926号

坦克及其克星

出版发行:兵器工业出版社

封面设计:钟灵工作室

责任编辑:宋丽华

责任校对:郭芳

责任技编:魏丽华

社址:100089 北京市海淀区车道沟10号

经销:各地新华书店

印刷:北京一鑫印务有限责任公司

(北京市顺义区北务镇政府西200米)

开本:720mm×1000mm 1/16

印张:12.5

字数:158.34千字

印次:2013年7月第1版第2次印刷

定价:25.00元

[版权所有 侵权必究]

内 容 简 介

坦克自问世以来，就依靠强大的火力、高度的越野机动性和坚强的防护力，而成为陆战场上的主角。本书主要介绍了世界各国坦克这一主战兵器的结构特点，尤其是对坦克的弱点、要穴进行了深刻分析，列举了诸多坦克的克星，并深入探讨了反制坦克的招法和对抗双方的发展趋势。

本书图文并茂，趣味性强，非常适合兵器爱好者及军事工作者参阅。

21 世纪高技术主战兵器克星丛书

编 委 会

主 编	章沁生	于际训		
副主编	于进海	乙晓光	赵永青	
	董文久	郅建华	王子新	
编 委	何永才	郑衍包	倪海峰	高 津
	杨江波	许林平	朱尔武	马光云
	曲立树	孙和荣	戴隆淦	刘光悠
	孟凡生	余少兵	冯长松	徐家锋
	傅德权	黄 轶	张晓鹰	



总 序

国防大学校长、上将

邢世忠

《韩非子·难一》曾写到一位楚国兼卖矛与盾的商人，上街叫卖这两种兵器，结果引出了一则“矛”与“盾”的寓言故事来。其寓意道出了人类社会生活的一个普遍规律，即世间万物相生相克，一物降一物。纵观人类社会发史，自从有战争以来，作战双方使用的兵器，有矛必有盾，矛利则盾坚；没有防不住的矛，也没有戳不穿的盾。然而，历史发展到当今高技术时代，情势又是一变，一些高技术主战兵器大多实现了“矛”与“盾”的统一，作战中不再是攻防难以兼顾，而是在追求己方之“矛”能戳穿对方之“盾”的同时，己方之“盾”又能防住对方之“矛”。

进入21世纪后，人类军事斗争已经进入了一个崭新的时代，新军事革命的浪潮汹涌澎湃，信息化战争的风雨迎面扑来。在这场风起云涌、波澜壮阔的高技术战争军事大变革中，各种高技术兵器群雄并起，各显其能，“你方唱罢我登场”，令人眼花缭乱，目不暇接。在这灿烂群星中，挺立潮头、领尽风骚的称雄主打高技术兵器无非是航空母舰、隐形飞机、巡航导弹、武装直升机、潜艇、坦克等六种。这几种最具代表性的高技术兵器，是现代高技术局部战争的主要作战兵器。在21世纪的战争中，究竟谁敢向这些高技术主战兵器叫板，谁能与这些高技术主战兵器争锋？高技术主战兵器与反高技术主战兵器究竟谁高一筹，最终又鹿死谁手？这是千千万万个军内外热爱国防事业的读者非常关心的问题。



21 世纪高技术主战兵器克星丛书

国际上的霸权主义国家，凭借其强大的经济实力和领先的军事技术，在这几种高技术主战兵器上占据着较大的优势，因此，这几种高技术主战兵器也就成了霸权主义者发动侵略战争、干预别国事物的“王牌”。国际上众多的发展中国家，要抵御外来侵略、维护国家统一，所面临的巨大挑战就是如何反制这几种高技术主战兵器。毋庸讳言，在这六种主要高技术兵器上，我国与世界强国相比还有很大差距，有些兵器技术目前还存在空白。我们应面对这个现实，要清醒地认识到这种差距在短期内很难有大的改变。

江主席指出：“全军同志首先是高级干部必须保持清醒的认识，进一步增强忧患意识和防范意识。必须进一步强化‘打赢’意识，用‘打赢’的要求指导和推动各项建设，衡量和检验各项工作，扎扎实实、卓有成效地做好军事斗争准备。”江主席的这个指示，既是赋予我们全军官兵的一项历史性任务，又是我们当前义不容辞的重大使命。

要打赢现代技术特别是高技术条件下的局部战争，就必须认真研究“未来打什么仗，未来的仗怎么打？”这两个基本问题，确定一个科学有效的国防军事战略发展思路。首先，要从研究作战对手的情况入手，找出我国面临的主要威胁；其次，要搞清我国军事斗争准备面临的重点、难点问题；最后，要确定我国应集中力量重点解决的关键问题。从我国当前的安全环境来看，在未来高技术条件下的局部战争中，航空母舰、隐形飞机、巡航导弹、武装直升机、潜艇、坦克这六种高技术主战兵器对我国构成极大威胁。研究反制敌主战兵器的“王牌”克星，找出克敌制胜的办法，对我们来说刻不容缓，意义重大。

要“打赢”，就要了解研究对手。“知己知彼，百战不殆”，“要把作战对手搞透”，尤其是要把敌人赖以称霸的高技术兵器“搞透”。要熟知敌高技术兵器的构造、性能、特点和优势，尤其是要找准其“软肋”、“要穴”，摸清其弱点，以便“对症下药”，找出反制敌手中“王牌”的方法。

要“打赢”，就必须大力研制“撒手锏”。我们不但要有“胡服骑射”的胆识，更要有研制、创造破敌“拐子马”的“地趟刀”的智慧。当今世界上的几种主战兵器都无一例外地有其克星，拥有一批这样的



“撒手锏”，是“打赢”的必要条件。由于我军在高技术武器装备等方面与强敌相比还有很大的差距，难以发展所有的高技术兵器的克星，必须要有选择地发展一些具有我军特色的高技术兵器的克星。因此，我们必须弄清楚，什么高技术武器装备是能够发展的，什么高技术武器装备是必须发展的，以便最大限度地利用我们的技术和经济资源。

要“打赢”，还要有克敌制胜的方法。“道高一尺，魔高一丈”，任何高技术兵器都有其弱点和与之对抗的手段，关键在于我们能否认真执着地研究探索。“剑不如人，但剑法要胜于于人”。没有好的“剑”固然遗憾，没有好的“剑法”则更其悲哀。无数历史经验告诉我们，在“剑不如人”的情况下，高明的“剑法”也同样能战胜对手。我军光辉的历史就是一个很好的证明。以劣胜优，以劣势武器装备战胜拥有优势武器装备之敌，是我军发展史的一个突出特点。同时，只有将克制敌高技术兵器的战法研究透了、探索明了，才能正确选择我国应该重点研制的“撒手锏”，更好地促进我军武器装备的发展。

“攻坚则瑕者坚，乘瑕则坚者瑕”。我们不能以劣势装备在高技术领域同强敌打堂堂之阵，不能用“抵牛角战术”与敌人强打硬拼，而要抓住敌人的弱点，从弱点突破。我们不仅要正视与强敌在高技术兵器方面的差距，更要毫不气馁地积极寻求缩小这种差距和最终克敌制胜的途径、方法。我们坚信，只要发展装备与研究战法并重，“利矛坚盾”与“剑法”招法齐强，就一定能找到克敌制胜的方法，开辟对抗敌高技术兵器的途径，确保在未来的高技术局部战争中具有决战决胜的把握。

这套“21世纪高技术主战兵器克星”丛书的作者，在翻阅了大量参考资料的基础上，详细地介绍了航空母舰、隐形飞机、巡航导弹、武装直升机、潜艇、坦克这六种高技术主战兵器及其克星，认真分析了第二次世界大战以来，尤其是近期几场局部战争中对高技术主战兵器的作战经验和教训，较为深入地探讨了反制高技术主战兵器的战法。该丛书紧密结合现阶段我国军事斗争所面临的实际情况，紧紧抓住当前我国军事斗争准备的重大热点、难点问题，重点研究了几种主要高技术兵器的薄弱环节和可能的对抗措施，具有较强的针对性。丛书参考了大量的



21 世纪高技术主战兵器克星丛书

资料，广泛利用了全军近几年的学术研究成果，发现、挖掘、整理了一些新的观点，见解独到新颖，具有较强的学术性。丛书以形象生动的语言，深入浅出地介绍了六种高技术主战兵器的性能、特点、弱点、主要克星、反制的招法和对抗双方的发展趋势，具有较强的可读性。此外，丛书还提出了一些具有建设性的、操作性较强的对抗六种高技术主战兵器的具体措施或方法，这对目前参加科技大练兵的全军广大官兵来说，无疑能提供一些有价值的参考和启发，具有较强的实用性。

值得一提的是，这套丛书的出版，是国防大学和部队的集体成果，是院校理论研究和部队实践需要相结合的产物。丛书的作者是国防大学的中青年教研人员、在读指挥员和在读研究生，他们既有较高的理论、技术、知识水平，又有一定的部队实践经验，是我军研究“打赢”方法、探索“打赢”途径的生力军，对他们的辛勤工作和努力追求，理应给予充分的鼓励和支持。

二〇〇二年十二月六日



目 录

第一章 陆战之王纵横千里

从水柜到陆战之王	4
“海上巡洋舰”上岸	6
首战显威	10
二战加“冕”	12
陆战之王何以称雄	22
控制精密、威猛无比的火力系统	22
手段多样、功能强大的防护系统	27
构造复杂、灵敏快捷的推进系统	31
各显其能的王者家族	37
战场干将——主战坦克	38
铁甲轻骑——轻型坦克	41
两栖勇士——水陆坦克	43
钢铁火神——喷火坦克	45
地雷克星——扫雷坦克	46
长臂将军——架桥坦克	49
战地神医——抢救坦克	50
铁甲天兵——空降坦克	51
明眼铁勇——侦察坦克	52
陆战之王的称王之道	53
大量集中使用——坦克的力量之源、优势之基	54
进攻，进攻，进攻！——坦克的天性与本能	56



突然发起攻击——坦克制胜的法宝	58
支援掩护步兵——坦克的原始功能	60
与诸军兵种协同作战——坦克力量的倍增器	62

第二章 陆战之王的命门要穴

防护的薄弱环节：易被毁伤的软肋	68
装甲防护强弱不均，有懈可击	68
新型装甲虽防护力强，但难以处处设防	72
对车内弹药、油料的保护虽增新措施，但效果不明显	73
车体尺寸虽然减小，坦克隐蔽依然困难	74
主动防护系统主要针对侦察探测系统，对于传统武器难以 防范	74
通信系统：易遭干扰的神经	75
无线电通信侦察、测向可通过坦克电台在短时间内获取重要 信息	76
无线电干扰可瘫痪坦克部队的无线通信网	77
天候与地形：束缚腿脚的羁绊	78
水网稻田限制坦克机动性能的发挥	79
寒冷的气候和雪地给坦克行驶带来负面影响	80
高原气候和山区地形降低了坦克的机动能力	81
技术保障：繁重而脆弱的“保健医”	82
技术保障是坦克“再生”的动力，打技术保障，就是打坦克 ...	82
技术保障任务繁重、体系脆弱，打技术保障，就是打坦克的薄弱 环节	84
后勤保障：易被切断的血脉	86
坦克消耗惊人，受后勤保障的制约大，打击后勤，就等于断其 血脉	86
坦克高速突击性要求后勤保障的快速性，打击后勤，就等于乱其 阵脚	87



第三章 陆战之王的十大克星

固定翼作战飞机：坦克的“超级煞星”	92
航空机关炮	94
航空火箭弹	94
航空炸弹	95
空地导弹	96
武装直升机：坦克的头号杀手	99
武装直升机比坦克机动性更好	102
武装直升机比坦克攻击火力更强	103
反坦克导弹：坦克的致命克星	105
反坦克导弹具有其他反坦克武器无法比拟的优点	106
反坦克导弹性能日臻完善	109
专打坦克“天灵盖”的新式反坦克导弹脱颖而出	111
21 世纪的反坦克导弹将以新的面貌称雄战场	112
坦克：坦克的同行冤家	114
步兵战车：坦克的地面煞神	119
反坦克炮：坦克难以逾越的火墙	123
反坦克火箭筒：坦克的近身火网	128
防坦克地雷：坦克的脚下陷阱	131
软杀伤武器：坦克的恶魔	136
反坦克灵巧弹药：坦克的神秘杀手	138

第四章 制服坦克的五种招法

迷盲干扰，刺眼堵耳	144
火力、兵力摧毁	145
电子战软杀伤	146
光电迷盲欺骗	147
埋雷设障，绊脚砍腿	148



21 世纪高技术主战兵器克星丛书

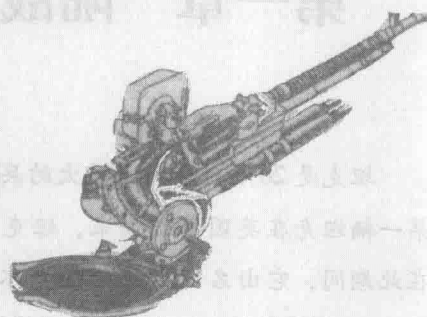
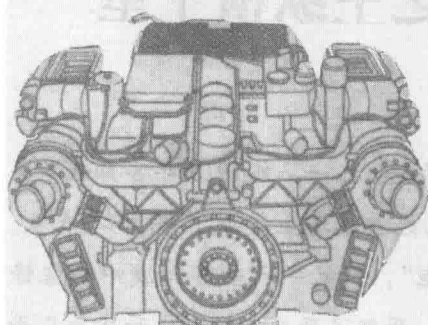
重点保障与兼顾一般相结合	149
埋雷与设障相结合	149
障碍与火力相结合	150
预先设置和机动设置相结合	150
精确制导, 强弩射虎	151
远距离配置, 以长击短	151
隐蔽配置, 以暗打明	152
机动配置, 以快制慢	153
火炮群攻, 重锤碎壳	153
利用地形, 分散配置, 集中打击	154
依托阵地, 靠前部署, 近身突击	154
综合运用, 混合编组, 合力攻击	155
釜底抽薪, 断水断粮	156
切断油料供应	156
切断弹药补给	157
阻止敌坦克修复再生	158

第五章 未来的陆战之王与克星

未来的陆战之王	162
陆战之王面临挑战	162
坦克陆战将继续称王	164
陆战之王的发展趋势	166
未来陆战之王的克星	174
反坦克武器的发展趋势	175
几种新概念反坦克武器	184
后 记	188



第一章 中国兵器工业的发展





第一章 陆战之王纵横千里

坦克是20世纪初叶最重大的兵器发明之一。自1915年8月世界上第一辆坦克在英国问世以来，坦克已经在战场上战斗了80多个春秋。在此期间，它由名不见经传的“水柜”，到第一次世界大战中初露锋芒，再到第二次世界大战中加“冕”，历经了两次世界大战和战后几乎所有局部战争的洗礼，在陆战场上充分展示了它的巨大威力。

1916年9月15日，英国首批“马克I”型坦克就在索姆（somme）河战场首战显威，震惊了世界，推动了陆战史上的一场军事革命。最早的坦克尽管装甲很薄，行驶速度不快，但一投入战场，立即显示出了非凡的作战威力。索姆河战役，英军将18辆坦克投入战场。这个钢铁怪物将步兵难以逾越的铁丝网、堑壕、机枪组成的阵地碾于履带之下，迅速地摘取了“陆战之王”的桂冠。骄人的战果，推动了坦克制造技术的迅猛发展。世界主要工业国家竞相发展坦克，“塞犬A”（WhipperA）、“雷诺FT-17”（Renault FT-17）、A7V等坦克纷纷问世，投入战斗。这些早期坦克重7~28吨，武器为1门中小口径低初速火炮和数挺机枪，或仅装机枪，单位功率2.5~4.9千瓦/吨，最大行驶速度6~15千米/小时，最大行程35~64千米，装甲厚度5~30毫米。

1917年，世界上第一支坦克部队在英国诞生。英国人富勒在总结第一次世界大战坦克的作战经验后，很快地提出了“坦克制胜”和机械化战争的理论。两次世界大战之间，一些国家根据自己的作战思想，



研制、装备了多种坦克。其中有轻型、超轻型坦克，也出现过轮—履式轻型坦克和多炮塔结构的重型坦克。特别是“卡登—洛伊德”（Carden Loyd）超轻型坦克、“维克斯”（Vickers）轻型坦克、IV 型“巡洋”（Cruiser）坦克、T3“克里斯蒂”（Christie）中型坦克、BH-bis 重型坦克等各显其能，而“克里斯蒂”行动装置闻名遐迩。这是坦克技术处于探索发展的重要时期，这期间，世界轻型坦克盛行。到第二次世界大战前夕，老牌坦克王国英、法发展坦克的势头已经减弱，新的坦克大国崛起。世界上的坦克已发展到 2 万多辆，其中苏联拥有各型坦克 15 000 辆，跃居世界头号坦克大国。德国拥有各型坦克 3 500 辆，占世界第二位。

第二次世界大战中，坦克数量急剧增长。美、苏、英、法、德五国生产的坦克和自行火炮总数超过 30 万辆。T-34、TV“黑豹”（Panther，旧译为“豹”）等比较优秀的中型坦克纷纷登场。参战坦克的重量多数为 30~40 多吨，主要武器为 76~122 毫米口径火炮，单位功率约 11 千瓦/吨，装甲厚度 20~150 毫米。德军的坦克师、苏军的装甲师、军、集团军等集群坦克编制，为大规模机械化战争创造了条件。第二次世界大战中德国人成功地运用了以坦克为主要突击力量的闪电战，横扫了欧洲。在苏联的库尔斯克出现了有史以来最大规模的坦克大会战，苏德双方共动用坦克和自行火炮达 1.3 万多辆。库尔斯克战役、维斯瓦河—奥得河战役、柏林战役等坦克大会战，对战争的发展进程和结局产生了重大影响。

第二次世界大战后，主战坦克群雄并起，争奇斗艳。第二次世界大战后至今，苏、美的坦克已换装三次。第一次苏联换装了 T-54、T-55 坦克，美国换装 M48 系列坦克；第二次苏联换装 T-62 坦克，美国换装 M60 系列坦克；第三次于 20 世纪 70 年代中、后期，苏联换装 T-72 坦克，试制 T-80 坦克，美国于 1980 年装备 M1 坦克。1982 年，以色列在侵略黎巴嫩战争中展示了一种“梅卡瓦”坦克。这种坦克从火



21 世纪高技术主战兵器克星丛书

力、装甲防护力以及机动能力等方面来看，与一般坦克无异。但是其车体后部有一个颇大的舱室，可搭载一个全副武装的步兵班，酷似步兵战斗车。20 世纪 90 年代装备部队的俄罗斯 T-90、美国的 M1A2、法国的“勒克莱尔”（Leclerc）、日本的 90 式和英国的“挑战者——2”（challenger-2）等主战坦克，代表着现代坦克的先进水平。

自从俄罗斯“黑鹰”（Black Eagle）主战坦克和装有“竞技场”（Arena）主动防护系统的 T-80UM1 “雪豹”（snow Leopard）主战坦克亮相后，西方则加速实施新坦克的研制计划。21 世纪的坦克发展，美国有“未来战斗系统”（FCS），德国有“新型装甲平台”（NGP），英国有“机动直射装备需求”（MODIFIER）。美国为了保持其坦克在 21 世纪初的优势地位，其陆军于 1999~2004 年为 7 个师各装备 1 个旅的 M1A2SEP 主战坦克。

随着海陆空天各种作战平台反坦克装甲能力与手段的进步，特别是直升机技术的迅猛发展，随着现代高技术不断应用于坦克装甲领域，一支焕发生机与活力的“陆战猛虎”正一步步走来，未来陆战场谁主沉浮，人们将拭目以待。

从水柜到陆战之王

中国早在 4 000 多年前的夏代就已经出现了马拉的战车，古代埃及、希腊、罗马也使用过类似的战车。从 13 世纪到 18 世纪末期，欧洲一些发明家曾经设想出许多战车方案，但因受到技术的限制而未能实现。

20 世纪初叶，作为坦克诞生的物质基础的近代内燃机技术、履带推进技术、火炮技术和装甲技术，已经趋于完善和成熟。各种口径的火炮在实战中得到了空前广泛的运用，装备有厚重装甲的军舰在各大洋穿