

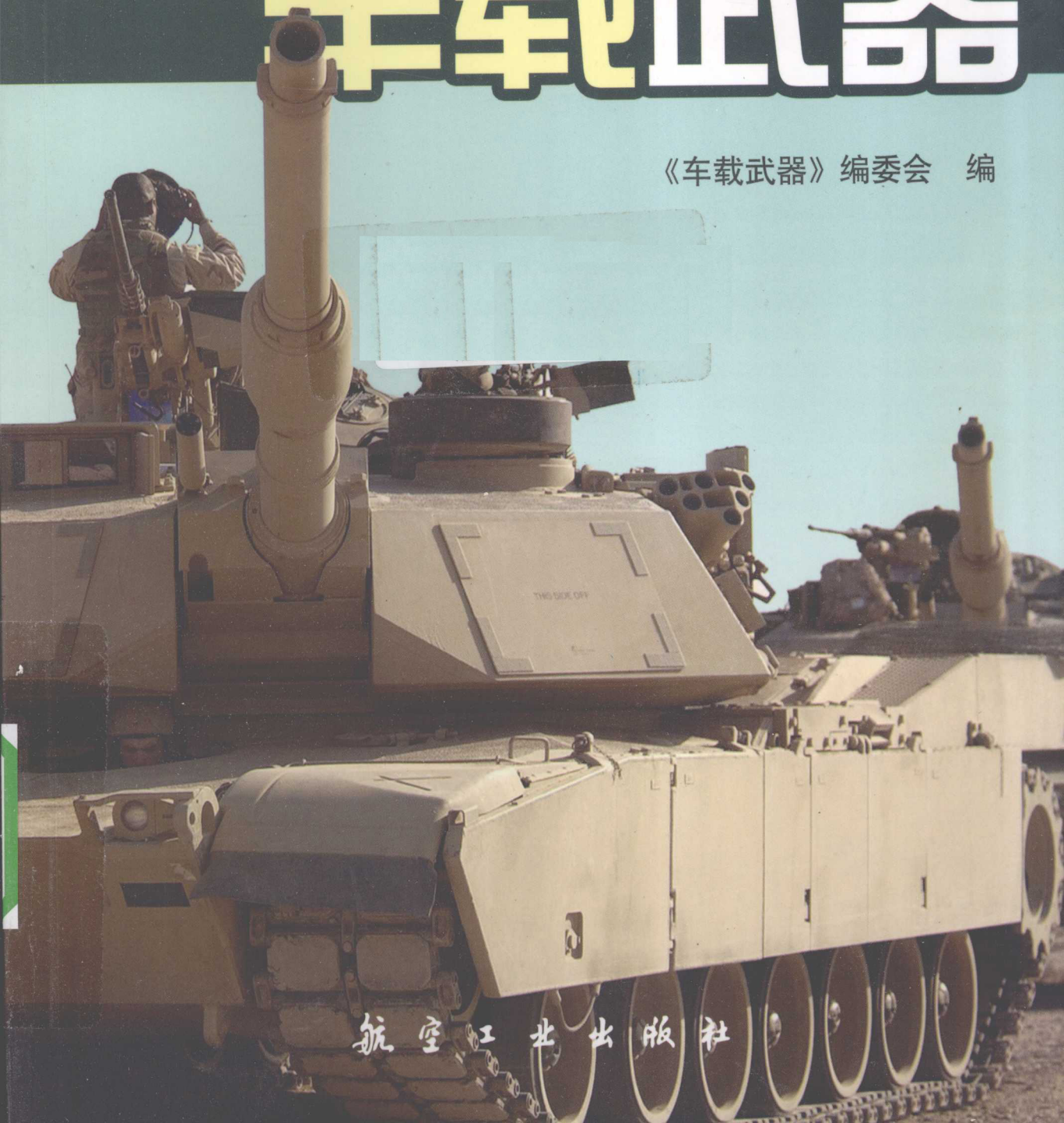
现代武器
知识丛书
MODERN WEAPONS

以坦克、自行火炮、步兵战车、防空导弹发射车、反坦克导弹发射车、装甲输送车、两栖战车和空降战车等武器系统为线索，介绍各类车型的诞生、使用和发展，以及典型车载武器系统的主要性能等相关内容。同时还充实了实战应用案例并配有彩色插图。



车载武器

《车载武器》编委会 编



航空工业出版社

现代武器知识丛书

车 载 武 器

《车载武器》编委会 编

主 编 张跃民

航空工业出版社

北 京

内 容 提 要

本书以坦克、自行火炮、步兵战车、防空导弹发射车、反坦克导弹发射车、装甲输送车、两栖战车和空降战车等武器系统为线索,向读者介绍了各类车型的诞生、使用和发展,以及典型车载武器系统的主要性能等相关内容,其间还充实了一些实战应用案例并配有彩色插图,使得本书内容丰富,集知识性、科学性、趣味性和可读性于一体。通过阅读本书使广大读者,特别是青少年,达到进一步了解军工、支持军工的目的,以促进我国国防现代化建设,使祖国更加繁荣昌盛。

图书在版编目(CIP)数据

车载武器/《车载武器》编委会编. --北京:航空工业出版社,2010.7

ISBN 978-7-80243-568-1

I. ①车… II. ①车… III. ①军用车辆—武器装备—普及读物 IV. ①TJ81-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第114923号

车 载 武 器 Chezai Wuqi

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里14号 100029)

发行部电话:010-64815615 010-64978486

北京凯达印务有限公司印刷

全国各地新华书店经售

2010年7月第1版

2010年7月第1次印刷

开本:787×1092 1/16

印张:17.5

字数:435千字

印数:1—5000

定价:60.00元

序

战争是解决国家、民族和政治集团之间矛盾冲突的一种高级形式。战争是政治的延续，是政治博弈的工具，是政治斗争的最高手段，是流血的政治。《孙子兵法》开宗明义指出：“兵者，国之大事，死生之地，存亡之道，不可不察也。”

当今世界，与过去一样，仍是各国打着各种幌子凭借其实力来获取自己最大利益的世界。虽然现阶段是一个相对和平与发展的时期，但随着世界资源与人口矛盾的深化，各种文明冲突的加剧，以战争的手段维护自身既得利益、图谋攫取他方利益的态势日益凸显。我们中国要和平崛起，中华民族要实现伟大复兴，必然面临着来自方方面面的挑战、遏制和阻挠。战争的阴影不但没有消除，反而愈浓愈近。这就需要我们进一步重视国防，强化国防，以强大的国防确保国家安全与领土完整，确保改革发展成果和人民安居乐业。

现今高技术条件下的战争，已远非冷兵器时代主要靠人的勇猛来体现战斗力，而是在很大程度上取决于其武器装备系统的先进性。因此，强大的国家必然要靠强大的国防来保障，强大的国防必然要由强大的国防科技工业来支撑，而强大可持续的国防科技工业则需要根植于整个国民经济基础上并得到社会的广泛支持。当前和今后，我国国防科技工业面临的首要任务，也是长期的战略任务，就是紧跟国际武器装备技术发展前沿，大力发展满足和适应我军需要的现代化、新技术武器装备，推动国防科技和武器装备再上新台阶，建设现代化的强大国防，保障国家的根本利益和核心价值的实现。

随着高科技进入武器装备领域，武器装备的科技含量越来越高，以远程精确打击和陆、海、空、天立体式作战为主要形式的数字化信息战争时代到来。按照国家建设信息化军队、打赢信息化战争的战略目标，国防科技工业积极推动武器装备向信息化转型，在远程精确制导、空间科学、信息网络、动力传动、远程打击、高效毁伤等技术领域取得了重大进展，研制出了一批先进武器装备，为我军的现代化建设做出了重大贡献。

为了展示当今世界武器发展成果，普及国防科技知识，让社会更加重视国防建设，支持国防科技工业发展，河南省国防科工委组织河南省国防科技战线上的专家和科技人员，历经两年，编写了《现代武器知识丛书》，以飨读者。

是以为序。

刘宛康

二〇〇九年一月

前 言

兵器是战争的产物、国家的重器，兵器也是安全的保证、和平的根基。自黄帝家族国成起，征杀称霸，兵器就成为象征国力的第一主业。中国兵器历史悠久，据史书记载：“古者以铜为兵。春秋迄于战国，战国迄于秦时，攻争纷乱，兵革互兴。铸铜既难，求铁甚易，故铜兵转少，铁兵转多。”

古今中外，历史的发展从来与兵器的创新有着紧密的联系。从石器到铜器，从铁器到火器，中国兵器的每一次创新都会引发一场科技革命；而科学技术的每项成就，又总是尽快用于兵器制造。因此，要强大，看国力；要创新，看兵器。以武器系统为主要内容，形成一类新的科普读物，既确保了必要的保密性，又展示了科学精神，这是河南省国防科工委的一大创新。

作为河南省唯一的坦克、火炮和装甲车辆用光电昼夜观瞄产品研发生产的厂家，中国兵器工业集团河南平原光电有限公司承担起《车载武器》一书的编写，在感到信任与光荣的同时，也首次承载了将深邃的专业知识变成普及性读物的巨大压力。

按照河南省国防科工委的总体安排，在编写过程中，我们重点把握了一个原则——让科学的精神融入读者心理；突出了两大功能——满足读者对科学知识需求的致用功能，满足读者阅读快感的审美功能。

正是根据“一个原则”和“两大功能”，我们分别设置了绪论、陆战之王、战争之神、铁甲骑士、战场“的士”、锋矛利箭、海空勇士和特种用途装甲车辆等八章内容，并配发了相关的人物介绍、战例和武器图片，既有情感教育，

也有阅读的快乐，还具有观赏价值。通过阅读本书使广大干部和群众，特别是青少年读者，达到进一步了解军工、支持军工的目的，以促进我国国防现代化建设，使祖国更加繁荣富强。

中国兵器工业集团河南平原光电有限公司

总经理 陳现河

2009 年 11 月于焦作

目 录

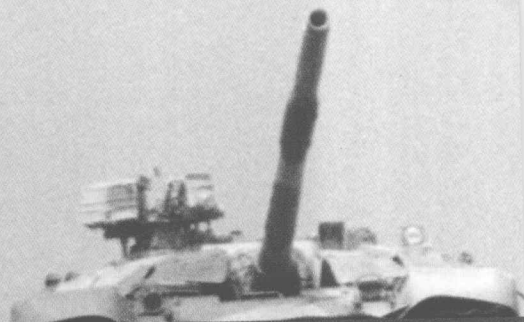
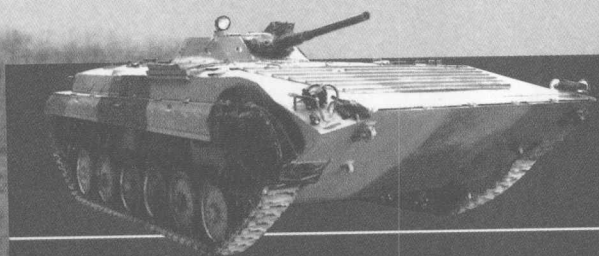
第一章 绪论	1
第一节 常规武器简述	3
第二节 车载武器介绍	5
一、车载武器主要的研究对象	5
二、车载武器的地位和作用	5
三、车载武器发展的基础和前进的动力	6
第三节 现代车载武器的发展	8
一、现代战争对车载武器的要求	8
二、现代车载武器系统的主要作战功能	9
第二章 陆战之王——坦克	11
第一节 坦克史话	13
一、坦克的诞生与沿革	13
二、世界经典坦克战例	16
三、世界坦克分布地图	25
四、世界坦克排行榜	30
第二节 坦克概论	32
一、火力、机动与防护——坦克的三大性能	32
二、坦克的组成	34
三、坦克武器系统	35
四、坦克的主要武器	38
五、坦克的辅助武器	40
六、坦克弹药	42
七、坦克火控系统	46
八、坦克观察瞄准系统	49
九、未来陆军综合作战系统	52
十、坦克火控系统发展动向	55
第三节 典型坦克	59
一、世界坦克“代”的划分	59
二、世界典型主战坦克	61
第三章 战争之神——火炮	95
第一节 火炮史话	97
一、古代火炮的各种含义	97

二、管形火器的诞生	97
三、火炮技术发展史	98
四、典型战例	99
第二节 火炮概论	106
一、火炮分类	106
二、火炮命名	107
三、火炮结构简介	108
四、未来火炮系统	109
第三节 典型火炮	111
一、遍地开花的榴弹炮	111
二、防空利器——高射炮	117
三、“战场轻骑兵”——迫击炮	122
四、“霹雳战神”——火箭炮	127
第四章 铁甲骑士——步兵战车	133
第一节 步兵战车史话	135
一、中国古代战车	135
二、国外古代战车	137
三、现代步兵战车的诞生	137
四、步兵战车是坦克的好伙伴	138
五、步兵战车的战争实践	140
第二节 步兵战车概论	142
一、步兵战车概述	142
二、步兵战车的结构组成及性能	144
三、步兵战车的发展前景	146
第三节 典型步兵战车	147
一、苏联 / 俄罗斯 BMP 系列步兵战车	147
二、美国步兵战车	150
三、英国“武士”步兵战车	154
四、法国步兵战车	155
五、德国步兵战车	159
六、瑞典 CV90 履带式步兵战车	161
七、日本 89 式步兵战车	163
八、中国步兵战车	163
第五章 战场“的士”——装甲运输车	167
第一节 装甲运输车史话	169
一、装甲运输车发展史	169
二、步坦协同作战	171
第二节 装甲运输车概论	171



一、装甲输送车介绍	171
二、轮式装甲输送车飞速发展	172
三、世界各国的轮式装甲输送车	173
四、装甲输送车的未来发展	175
第三节 典型装甲输送车	175
一、美国 M113 装甲输送车	175
二、苏联 / 俄罗斯装甲输送车系列	176
三、“欧洲野牛” 2000 装甲人员输送车	179
四、比利时“眼镜蛇”装甲输送车	180
五、“锯脂鲤”装甲输送车	180
六、中国装甲人员输送车系列	181
第六章 锋芒利箭——防空与反坦克导弹发射车	191
第一节 精确制导武器	193
一、精确制导武器的诞生	193
二、精确制导武器概述	194
三、精确制导武器在现代战争中的作用	196
第二节 防空导弹发射车	197
一、导弹发射车的应用	197
二、防空导弹的发展	198
三、国内外典型防空导弹	198
第三节 反坦克导弹发射车	212
一、反坦克导弹的发展	212
二、历次战争中的反坦克导弹	213
三、世界各国反坦克导弹发射车	214
第七章 海空勇士——空降战车与两栖战车	221
第一节 空降战车概述	223
第二节 两栖战车概述	224
第三节 典型空降战车	225
一、苏联 / 俄罗斯 BMD 系列空降战车	225
二、美国的飞天铁骑	230
三、德国“鼬鼠”系列空降战车	233
四、中国新型空降战车系列	234
第四节 典型两栖战车	237
一、日本“卡米” 2 式水陆坦克	237
二、BRDM-2 两栖装甲侦察车	239
三、苏联 / 俄罗斯 PT-76 轻型水陆坦克	241
四、美国 LVTP5 履带式两栖装甲战车	242

五、美国 AAV7 系列两栖战车	243
六、中国 63 式水陆坦克	244
七、中国 86 式履带式两栖步兵战车	245
第八章 特种用途装甲车辆	249
第一节 装甲侦察车	251
一、意大利增强火力型“半人马座”轮式装甲侦察车	251
二、“非洲狐”装甲侦察车	253
第二节 装甲扫雷车	255
一、美国 ROBAT 遥控扫雷车	256
二、中国 GSL131 型机械爆破扫雷车	257
第三节 防暴车	259
参考文献	262
后记	263



第一章

绪 论





古老的历史,悠久的历史,造就了色彩缤纷的兵器史话。

兵器王国古老而博大。从原始的冷兵器时代,人类使用石块、木棒、刀枪剑戟,到发明了火炸药、火炮和枪械等,使战争规模逐渐扩大,由此引发了世界大战。“战争之神”——火炮、“陆战之王”——坦克、“天之骄子”——飞机、“海上蛟龙”——军舰等应运而生,威武了整个国际战场。

20世纪之后,科学技术的发展使兵器进入了现代兵器时代。现代兵器已不再是简单的冷兵器或热兵器,而是组成越来越复杂、性能优良的高科技武器系统,其技术涉及探测识别、发射运载、动力传动、定位定向、电子对抗,以及综合技术保障等诸多方面。因此,科学技术的发展推进了兵器的演化,兵器发展的历史是科学技术发展和人类文明史的一个缩影。

第一节 常规武器简述

常规武器是以非核常规手段杀伤敌有生力量、破坏作战设施、保护己方人员及设施安全的器械,是进行常规战争、应付突发事件、保卫国家安全的武器装备,见图1-1。

武器用之于战争,目的就是为了消灭敌人保护自己。核武器、放射性武器、化学武器、生物武器,一般被人们称为大规模杀伤性武器。这些武器如果运用于战争,将造成严重的环境灾害,毁灭人类以及人类赖以生存的地球。因此,国际公约严禁使用和限制发展这类武器。目前,除非爆发大规模的世界性战争,常规武器仍然是进行现代战争所依赖的最基本的武器系统。

常规武器包括地面常规武器、航空常规武器和海上常规武器,如图1-2所示。

地面常规武器包括以坦克和装甲车辆为主的地面突击武器,以火炮、火箭以及地战术导弹为主的地面压制武器,以反坦克武器为主的地面防御武器,以防空导弹为主、小口径高炮为辅的地面防空武器,以及由枪械和其他各种单兵便携式武器组成的轻武器。

航空常规武器包括各种作战飞机、保障飞机及其机载武器系统。

海上常规武器包括舰艇和海军飞机以及舰载、机载武器系统。

随着现代科学技术,特别是微电子技术、光电子技术、计算机技术的发展,各种先进的电子设备和光电设备与常规武器相结合,使常规武器向着高科技方向迅速发展。一代又一代新型武器装备不断涌现,军队装备迅速更新,武器的射程、命中精度、威力、自动化程度与机动能力显著增强。随着红外、微光等夜视器材装备部队,战斗行动受夜间条件的限制越来越小,用于作战保障和军事训练的技术装备也日益先进和多样化。防空导弹、反坦克导弹、制导炮弹和制导炸弹等各种精确制导武器的发展和大量装备军队,使常规战争的面貌发生了重大变化。精确打击成为现代战争的主要方式,精确制导武器成为现代战争的主要作战手段。1972年,美国在越南战争中使用激光制导和电视制导炸弹,使作战效果提高了近10倍。1973年第四次中东战争中,埃及、叙利亚与



图 1-1 常规武器

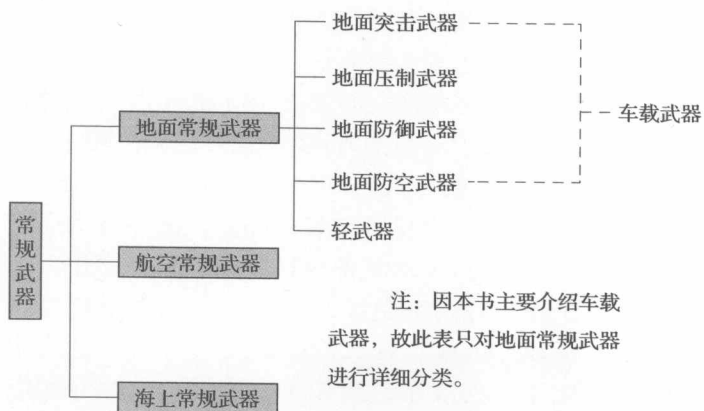


图 1-2 常规武器分类

以色列作战双方使用的大量飞机和坦克，被对方的防空导弹和反坦克导弹击毁。1982年英国、阿根廷在马尔维纳斯群岛战争中，阿根廷飞机从30km外发射空舰导弹，击沉了英国“谢菲尔德”号驱逐舰。1991年海湾战争中，各种高技术兵器大量使用，并发挥了巨大威力。



第二节 车载武器介绍

车载武器属于地面常规武器的一部分,是指能够自动行驶的具有一定防护能力和较强火力的武器系统,它由地面突击武器、地面压制武器、地面防御武器、地面防空武器等组成,与步兵便携式的各种轻武器一起,构成一个既能对付地面目标,又能对付空中目标,既能对付软目标,又能对付硬目标的近、中、远程相结合的火力搭配体系。车载武器最大的特点是机动性好,从三国时期诸葛孔明发明的木牛流马到当今最先进的坦克、战车和制导弹药,历经一次次战火的考验,充分显示了车载武器的生存力、战斗力和优越性。

木牛流马如图 1-3 所示, M1A2 SEP 主战坦克如图 1-4 所示。

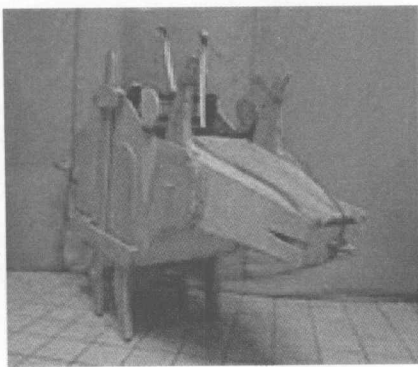


图 1-3 木牛流马图



图 1-4 M1A2 SEP 主战坦克图

一、车载武器主要的研究对象

车载武器主要的研究对象是坦克、步兵战车、自行火炮、防空导弹发射车、反坦克导弹发射车、装甲输送车、两栖车和空降车等各类车载武器的特点、性能、组成、构造及装备等,其中包括采用新概念、新原理、新技术、新材料和新装置后的车载武器。

二、车载武器的地位和作用

1. 从过去的战争看车载武器的地位和作用

1915 年,第一次世界大战(简称一战)的双方激战正酣,英国军队为突破德军绵延千里的阵地防线,创造出兵器史上的第一辆坦克——“小游民”号。1916

年正式生产的 I 型坦克就投入到索姆河战役,使英军突破了德军防线,取得了重要战果。坦克在一战中一炮打响,名声大震,引起许多国家的重视并纷纷进行仿制和研制,从此开辟了陆军机械化的新时代。第二次世界大战(简称二战)后,各国加速了新式坦克的研制和生产。现在,世界上已经装备了十几万辆坦克,成为各国陆军、海军陆战队和空降兵的主战武器。

两次世界大战中,尽管飞机和舰艇作为重要的武器装备,在战争中发挥了重大作用,而车载武器以其机动性好、攻击性强、应用范围广泛等特点成为最终毁伤敌目标的武器装备。

我党我军在各个时期都十分重视武器的发展。新中国成立近 60 年来,我国集中必要的人力、物力和财力,仿制和自行研制了一系列新型车载武器,实现了由仿制向自行研制的过渡,增强了我军的地面防空、反坦克、火力压制及地面突击能力,提高了我军车载武器的现代化水平。如中国 59 式、69 式、88 式、99 式等坦克系列,86 式、97 式步兵战车,89 式装甲输送车,90 式两栖轮式装甲车,“猎鹰”60 防空导弹系统,“红箭”73、“红箭”8 反坦克导弹,新型伞兵战车,以及国产轻型轮式伞兵火力突击车,等等。

2. 从未来战争看车载武器的地位和作用

综观国际局势,在未来一个相当长的时期内,尽管还不能完全排除爆发世界核战争的可能性,但总的来说,爆发这种战争的可能性很小。未来战争将是在核威慑条件下的常规战争,主要是高技术条件下的局部战争。车载武器是打赢高技术条件下局部战争的重要保证,并肩负着为未来战争提供先进的地面突击、压制、防御、防空等高科技武器装备的重任。车载武器既是常规战争的主要武器装备,又是国家安全的可靠保证。

三、车载武器发展的基础和前进的动力

一切军事技术的发展,归根结底取决于生产力的发展,取决于社会经济和科学技术的发展水平。历史证明:科学技术的众多最新成果往往首先运用于军事,引起军事技术的变革;同时军事技术的发展,又在不同程度上促进了科学技术的发展与进步。

1. 车载武器技术与相关学科的依存和发展

早在石器时代,人类社会囿于生产力低下,科学技术极不发达,在氏族战争中只能使用极简单的在生产劳动中使用的原始工具,到原始社会的晚期才形成不同于农业生产工具的兵器。

春秋战国时期,随着冶炼业的兴起和冶金技术的发展与进步,相应的金属兵器制造技术得到发展,产生了金属刀、剑、矛、矢等兵器,并随之出现了盔、甲、冑、盾等防护兵器。此后,战车、战船也随之而出。

火炮,这个战争的宠儿,自问世以来就备受军事家们的青睐。从古代战场上的火铳、土炮到现代战争中的榴弹炮、迫击炮、火箭炮等,虽然它们性能不同,但都当之无愧地