



世界经典
武器

完全图解系列

灌木文化 编



T28

1945

世界经典 坦克

完全图解

深入介绍经典坦克内部构造和细节
世界经典坦克的鉴赏和识别指南




化学工业出版社



世界经典 坦克

完全图解

灌木文化 编 



化学工业出版社

· 北京 ·

本书主要介绍了世界各国比较著名的坦克，同时结合相应的图片清晰全面地讲解了这些坦克的来源、特征、有关技术、参与的战事和在战争中发挥的重要作用等。

本书分为5章，分别为坦克的基础知识、先进的美式坦克、粗犷的俄式坦克、出色的英法坦克以及其他坦克，其中比较有名的坦克包括美国陆军第三代“巴顿”系列M48“巴顿”坦克和第四代坦克M60“巴顿”坦克，俄罗斯必须以集结的形式出现的T-72，意大利自主研发生产的C1“公羊”坦克等。

图书在版编目(CIP)数据

世界经典坦克完全图解 / 灌木文化编. — 北京:
化学工业出版社, 2016. 11
(世界经典武器完全图解系列)
ISBN 978-7-122-28292-7

I. ①世… II. ①灌… III. ①坦克-世界-图解
IV. ①E923. 1-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第250072号

责任编辑：徐娟

装帧设计：灌木文化
封面设计：刘丽华

出版发行：化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 装：北京东方宝隆印刷有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张13 字数300千字 2017年2月北京第1版第1次印刷

购书咨询：010-64518888 (传真：010-64519686) 售后服务：010-64518899

网 址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定 价：59.80元

版权所有 违者必究

丛书序

军用武器，大到航空母舰，小到手枪，都是战争中影响并决定战争胜负的重要因素。军用武器的创新性、先进性和实战性关乎着一个国家的国防安全和稳定发展。

当前我国军事实力不断增强，促使更多的国内大众对军用武器有全方位和深入化的了解。鉴于此，我们从2014年开始构思出版一套关于军用武器的书籍，后经过策划人员的讨论，最终决定出版四本军用武器书籍，分别为航空母舰、坦克、战机和枪械。从2015年开始，我们不断查阅资料和咨询国内多位军事专家，并开始编写工作，现将这套书籍呈现给国内读者，希望能够得到读者的认可和喜爱。

这套军用武器书籍文字详细，图片清晰，介绍全面，分类明确，结构完整，揭开了军用武器的神秘面纱，促使读者阅读起来非常清晰。坦克和战机这两本书籍以国家为分类依据，分别介绍了各个国家的坦克和战机，促使读者能够了解到各个国家坦克和战机的发展历程和在各个时期的军事侧重点，也能区分各个国家坦克和战机的异同点。航空母舰这本书籍着重介绍了美国航空母舰，充分体现出美国在航空母舰上的领先地位，同时也介绍了其他国家的航空母舰，促使读者能够对世界范围内的航空母舰有一个全面的了解。枪械这本书籍以种类为分类依据，分别介绍了不同枪械的由来、构造以及性能，充分表明枪械随着科学技术的发展也在不断改进和完善，为各国军队、警卫队以及赛事等提供更好的装备支持。

参加本套军用武器书籍编写的有袁毓瑛、高旺、黎贯宇、张德强、李永军、任安兰、袁媛、李晋远、史淑娴、项焱、吴海燕、王建涛、母秋华、牛雪彤、母春航、袁毓玲、邵树文、王婵、戴苏春、张蜜蜜、王颖、訾力铮、叶丽清、王玉梅、辛岩、肖娜、王梦楠、闫昕彤、徐亚楠、绪思宇等。在编写过程中，编者严格查阅、筛选和校对书籍的内容，同时也邀请国内专业军事专家审核了这套书籍，增加了这套书籍的专业性和权威性，在此对这些专家表示衷心的感谢。

灌木文化
2016年3月



目录 CONTENTS

第 1 章 坦克基础知识 002

1.1 坦克的定义及来源.....	002
1.1.1 坦克的定义.....	002
1.1.2 坦克的来源.....	002



1.2 坦克的发展历史.....	002
1.2.1 20 世纪早期至 60 年代.....	002
1.2.2 坦克的世代划分.....	003



1.3 坦克的结构.....	005
----------------	-----



1.4 坦克的分类.....	006
1.4.1 主战坦克.....	006
1.4.2 侦察坦克.....	007
1.4.3 特别坦克.....	007
1.4.4 两栖坦克.....	008
1.4.5 装甲架桥车.....	008
1.4.6 扫雷坦克.....	009
1.4.7 喷火坦克.....	009
1.4.8 步兵坦克.....	010
1.4.9 巡航坦克.....	010



1.5 坦克的火力系统.....	011
1.5.1 坦克炮.....	011
1.5.2 同轴机枪.....	011
1.5.3 火控系统.....	011
1.5.4 炮弹.....	011

第2章 美式坦克 012

2.1 M47 “巴顿”坦克.....	013
2.2 M48 “巴顿”坦克.....	017
2.3 M26 “潘兴”坦克.....	023
2.4 T28 超级坦克.....	030
2.5 M60 “巴顿”坦克.....	036
2.6 M551 “谢里登”轻型坦克.....	043
2.7 M103 重型坦克.....	048



第3章 俄式坦克 053

3.1 IS 系列坦克.....	054
3.2 T-34 坦克.....	062
3.3 BT 坦克.....	069
3.4 T-62 主战坦克.....	079
3.5 T-64 主战坦克.....	087
3.6 T-72 主战坦克.....	095
3.7 T-90 主战坦克.....	102
3.8 KV-1 坦克.....	110
3.9 PT-76 两栖坦克.....	115



第4章 英、法坦克 119

4.1 “挑战者”1 主战坦克.....	120
4.2 “挑战者”2 坦克.....	125
4.3 “酋长”式坦克.....	130
4.4 维克斯六吨坦克.....	134
4.5 AMX-13 轻型坦克.....	139
4.6 “勒克莱尔”主战坦克.....	144
4.7 雷诺 FT-17 坦克.....	151
4.8 雷诺 R35 坦克.....	156



第5章 其他坦克 160

5.1 “豹”式坦克.....	161
5.2 “豹”2 坦克.....	169
5.3 C1 “公羊”主战坦克.....	174
5.4 K1 主战坦克.....	179
5.5 Pz61 主战坦克.....	186
5.6 马加赫坦克.....	192
5.7 PT-91 主战坦克.....	197

第1章 坦克基础知识

坦克又被称为战车，是陆地战争中的主要攻击武器。坦克自身具有完善的防护型装甲，可抵御敌人炮火的猛烈攻击，并且自身装有强劲的火控系统，内部分有多个功能区域，武器系统可以对敌人形成压制并执行歼灭任务。本章详细介绍了坦克的发展历史、组成结构及火力系统等内容。



1.1 坦克的定义及来源

1.1.1 坦克的定义

坦克又称为战车，是现代战争中不可缺少的主要武器，有“陆战之王”的美誉。坦克作为战斗车辆，不仅具有强大的直射火力，还配有强大的装甲防护装置和履带，同时兼具高度越野性和机动性。在战场上，坦克的主要作战对象是对方的坦克和装甲车辆，也用来压制和消灭敌方具有威胁性的力量和装置，比如摧毁对方工事、对方的反坦克武器等。坦克正常装备一门中口径或大口径火炮（视坦克类型而定，部分现代坦克甚至可以发射反坦克、反直升机导弹）、数挺防空（高射）或同轴（并列）机枪。大部分坦克使用旋转炮塔，也有少数使用固定式主炮。坦克的组成系统主要有武器系统、火控系统、动力系统、通信系统、装甲车体。现代坦克大多具有一定潜渡能力。

1.1.2 坦克的来源

“坦克”名称来源于英语“Tank”，意思为“大水柜”。坦克在最初制造时，是在机密情况下进行的，参与建造的工人以为他们制造的是供军舰用的装淡水的大水柜（TANK）；而且英国军方在1915年首次使用坦克作战时，为了保密，在战车上贴上“TANK”字样，并对外宣称是储藏水和食物的容器，所以“TANK”一词沿用至今。



▲ 依据达·芬奇手稿制造出的坦克

1.2 坦克的发展历史

1.2.1 20世纪早期至60年代

坦克车的设计理念最早源于列奥纳多·达·芬奇。达·芬奇手稿中将其设计为圆锥体，而将手稿变为实体的是一个叫埃文顿的英国战地记者。1903年，履带式农用牵引车被发明，它的履带的功能引起了英国的注意，于是在1915年2月，英国成立了专门研究机构——Landships（陆舟），并购买了两台牵引车做研究。1915年年底，第一辆履带式装甲车被研发，并取名为“小威利”。

英国是最先将坦克用在战场上的国家。第一次世界大战（以下简称一战）期间，西线战场上的壕沟战令战争双方僵持不下，坦克便有了用武之地，它的越野性很适合这种壕沟战。不过初期的坦克有很多缺点，可靠性、舒适性、操控环境都很差，底盘也没有独立悬吊系统，使用起来很不方便，官兵们眩晕、呕吐更是家常便饭。一战结束前，德国也研发出自己的坦克，不过，坦克和坦克的对决，在一战中并没有怎么发生。

一战后，坦克及其编制更是引起了各国的广泛研究。研究方向主要有两派：一派认为坦克应该作为支援系统来配合步兵并由步兵指挥调度；另一派则认为坦克应该集中起来使用，利用坦克火力大、防护强并具有机动性的三个特点，在战场上集中突破与攻坚。很多国家认同前一派观点，而德国则认同后一派。

德国在第二次世界大战（以下简称二战）中集中使用坦克突破和攻坚，战果累累。很快，各国也都认识到了这样的优势。在集中使用坦克之后，需要辅以相应的火炮支持，并且运输系统、后勤补给系统也都要跟着改变。这些都是战争中的经验，这些经验对于二战后期战局的改变起到了很大的作用。

而在此之后，坦克的编组和应用又有了两种派别的意见：一派认为坦克不能单独使用，它需要步兵的协助，而步兵要加快自己的速度来配合坦克，机械化和摩托化的步兵单位由此而兴；另一派则认为坦克兼具防护和攻击能力，并具有机动性，可独揽大局。不过1973年的第四次中东战争证实：只有和步兵结合起来，坦克才能发挥出更大的作用。

1.2.2 坦克的世代划分

主战坦克有通用的国际分代准则。另外还有侦察坦克和特种坦克，它们都是依据各国国情自主制造，很少有合作制造，而且服役时间很长，更新换代很慢。

第一、二代主战坦克一般是指二战到20世纪60~70年代期间出现的主战坦克，也有一些装甲武力发展缓慢的国家，80年代才推出类似的第二代坦克，但其设备比真正的第二代坦克要先进。



第一代坦克直接改良自二战时的中型、重型坦克，改用柴油机驱动，使用有斜面的装甲。如美国的M48巴顿，苏联的T-54，英国的“百夫长”坦克，日本的61式战车，瑞士的Pz61主战坦克。

▲ 以色列线10级蒂朗-4/5坦克

第二代坦克直接改良自第一代坦克，使用坦克炮，配备现代化悬挂系统和现代化火控系统，并首次配备较简单的核生化武器防御系统和夜视仪，比如苏联的T-62，美国的M60巴顿，英国的“酋长”式，德国的“豹”1，法国的AMX-30，日本的74式战车，瑞士的Pz68主战坦克。



▲ 巴顿坦克

20世纪60年代，由于出现了战后反坦克武器和战术核武器，各国对坦克的更新研究也进入了新时期。首先改变主武器，使用较大口径的主炮，而且有的可以发射导弹。使用机械装弹方式来配合大威力主炮，或使弹筒可燃。外形上采用有低重心的、矮的外形，避免受核弹爆风带来翻车。有完善的夜视设备，配有核生化武器防御系统，复合或间隙装甲可抵挡大部分反坦克武器的穿透。但因技术难度太大，这些方案都被取消了，如美德合作的MBT-70和苏联的279工程。但这些技术方案后来成为第三代主战坦克的技术基础。

20世纪70年代，苏联率先推出T-64和T-72，但苏联对于其新技术掌握并不成熟，T-64单价高昂，而且只有苏联采用，再加上T-72在实战中表现一般，所以被认为是不合格的第三代主战坦克。

真正的第三代主战坦克是20世纪80年代前后出现的，而俄罗斯则认为是第四代，如俄罗斯的T-80和T-90，美国的M1“艾布拉姆斯”，乌克兰的T-84，德国的“豹”2，英国“挑战者”1和“挑战者”2，日本的90式战车和10式战车，法国的“勒克莱尔”主战坦克，以色列的“梅卡瓦”主战坦克及韩国的K1主战坦克等。

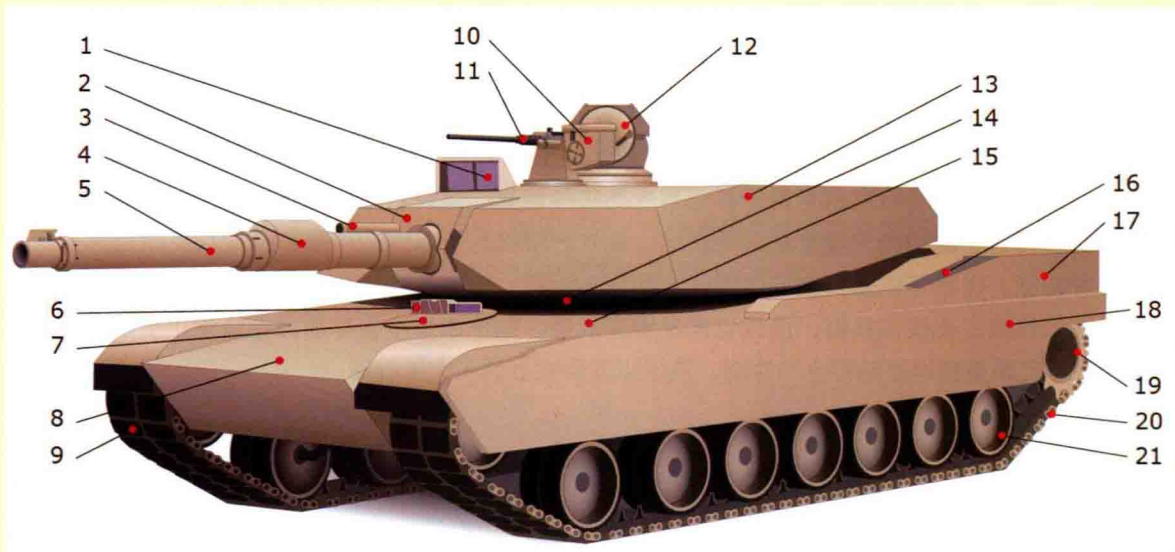
第三代主战坦克多为全新设计，技术含量较高，不过还有一些车型，继续使用类似于二代主战坦克老型号的部件（比如英国“挑战者”1）。由于坦克不能像飞机那样快速到达战场，只能大量部署，费用高昂，坦克最原始的功能——保护成员功能，就得到加强。保障坦克乘员安全的标准，就成了第三代坦克的判别标准，主要包括：安装有间隙或复合装甲，全自动灭火系统，以及集体式的核生化武器防护。这些都有力地保障了成员的安全。



▲ M60 “巴顿”

其他的一些技术，如120毫米或125毫米口径的主炮和夜视热成像仪，在一部分早期（20世纪80年代）第三代主战坦克上并未全面使用，到90年代才全面使用；而自动装弹机、主动防卫系统、液气悬挂系统、防止被贯穿后弹药殉爆的隔舱、主炮发射导弹、燃气轮机、敌我识别系统、C4I机能、隐形涂料……这些技术在今天也仅在一部分坦克车型上使用。例如，美国早期的M1坦克使用的是105毫米口径的主炮，苏联早期的T-80也没有使用热成像仪。

1.3 坦克的结构



▲ 坦克各部位标识图

1—观瞄设备；2—炮盾；3—同轴机枪；4—炮膛清除器；5—主炮；6—驾驶员潜望镜；7—驾驶员舱盖；8—倾斜式装甲板；9—履带；10—机枪弹药；11—车长机枪；12—炮塔舱盖；13—炮塔；14—炮塔环；15—车壳；16—引擎吸气口；17—引擎；18—履带侧裙；19—动力轮；20—履带连结扣；21—路轮

坦克的设计可分为三部分：火力部分、防护力部分以及机动力部分。另外，还有对战场上敌军士兵造成的心理压力。火力是指识别目标、交战及毁灭目标的能力；防护力是指被敌军发现、击中及破坏的忍耐力；机动力是指对多种不同地势地形的适应力及战略上的运送能力。

这三方面互相影响，加强装甲可以提高防护力，但是重量的增加会造成机动力下降；改用大型主炮加强火力后，则会引起炮塔前方装甲太弱和车体平衡减弱，对防护力和机动力造成影响。



▲ “挑战者”主战坦克

1.4 坦克的分类

1.4.1 主战坦克

从20世纪60年代开始，中型坦克的火力增强，同时装甲防护都达到或超越了以前重型坦克的水平，相对于重型坦克来说，它的机动性也更好，从而诞生了单一战斗坦克，这就是“主战坦克”或叫“主力战车”，主战坦克就成为各国装甲部队的主力（Main Battle Tank, MBT）。从此坦克开始按用途分类，即主战坦克和专用于其他用途的特种坦克。然而包括苏联在内，一部分国家在一段时间内仍然叫它中型坦克，没有主战坦克这一说法。所以也可以这么理解，主战坦克就是具有现代坦克技术特征、在战斗中担负主要作战任务的战斗坦克。主战坦克作为现代装甲部队的基本装备，不但是地面作战主要突击兵器，而且也是反坦克武器，在核战争中生存能力也最强。主战坦克兼具以往中型坦克和重型坦克的特点和功能，是坦克发展史上的一大里程碑。

▼ T-90 坦克



目前依然在产的主战坦克的战斗全重正常介于40~70吨之间，和传统的重型坦克重量相同。从20世纪80年代开始，大部分国家主战坦克的重量开始快速飙升，这是因为有步兵使用的反坦克武器的威胁，即使先进装甲在不增加车重的前提下可以加强防卫能力，但实际上仍然需要基本的装甲来作内层，再加上需要较大的车体来保持内部良好的分隔，减少因燃油或弹药而造成车员殉爆的机会，坦克的重量就增加了。

目前新型坦克火炮口径一般是120毫米或125毫米级别，从20世纪80年代开始，滑膛炮在主战坦克设计中也成为首选，以增强对敌方装甲的破坏力。如苏联的T-72、德国的“豹”2、美国的M1“艾布拉姆斯”等。而且较大炮弹也需要较大的空间来储存，这也需要增加现代坦克的外形和空间。

从20世纪90年代开始，为了在减小重量的同时又能保持攻击和防卫能力，一系列新技术在一部分新型坦克上使用。例如，用自动装弹机来减小坦克车型；使用液气压式悬挂系统降低车高，使主炮有较大的仰俯范围；模块化的装甲来适应不同地形；个别主炮可以发射导弹来攻击棘手目标，如法国“勒克莱尔”主战坦克，日本的10式战车，俄罗斯的T-80、T-90等。

1.4.2 侦察坦克

侦察坦克一般是传统的轻型坦克和小坦克。轻型坦克如 M551“谢里登”轻型坦克，小坦克如英国的“蝎”式侦察坦克。它们的主要特点就是轻巧，即使在崎岖地形也可以部署，为了帮助大部队而进行侦察任务。为了方便运输，有的侦察坦克更是两栖坦克和空降坦克，前者如苏联 / 俄罗斯的 PT-76，后者如美国的 M551“谢尔登”轻型坦克、M8 装甲火炮系统。俄罗斯的 2S25“章鱼”更先进，既能空降，又有两栖性能。

从整体上来说，侦察坦克需求数量较少，因此近年侦察坦克使用的底盘和步兵战斗车相像，比如美国的 M3“布雷德利”骑兵战车，还有俄罗斯的 BMP-1 和法国的 AMX-13。

▼ M3“布雷德利”骑兵战车



1.4.3 特别坦克

因设计思想的特别以及战场需要的特别，特别坦克也应需求而诞生，例如“豹”2系列和苏联的 T-80 系列。

▼ “眼镜蛇”特种部队坦克



1.4.4 两栖坦克

两栖坦克即“水陆两用坦克”，意思是在不使用辅助设备的情况下，也能通过水域障碍的坦克，两栖坦克一般是轻型坦克，部分中型坦克经过改造也会有此功能，例如 AAV7 水陆两用战车。

▼ AAV7 水陆两用战车



1.4.5 装甲架桥车

装甲架桥车一般伴随敌人的炮火来作业，所以大部分装甲架桥车用坦克改装而成，将架桥装备装于车体，例如 M60A1 装甲架桥车。

▼ M60A1 装甲架桥车



1.4.6 扫雷坦克

扫雷坦克，顾名思义就是用来扫除地雷的坦克，它装有排雷装置，在战场上排雷开路。扫雷装置有滚压式、挖掘式、火箭爆破式三种，且大多可直接安装在战车上（在需要时加以安装），例如PT-34 扫雷坦克。



1.4.7 喷火坦克

喷火坦克衍生于二战至越南战争时期。喷火坦克和其他坦克的区别在于，它拆除了主炮和机枪，将其改为火焰喷射器，可喷出数十米的火焰，例如英国的“丘吉尔”Oke 喷火战车。但随着作战模式的转变，喷火器的使用也有局限性，在越南战争后就渐渐不再使用了，但是由于其促进了火药技术的进步，用火箭也可达成纵火，苏联/俄罗斯曾设计多管火箭器，用于T-72的底盘，做成纵火战车。

▼ “丘吉尔”步兵坦克



1.4.8 步兵坦克

步兵坦克在二战之前的英国就已出现，是根据海军的装甲舰来设计的。步兵坦克主要用于步兵近战火支援，或者步兵突击，步兵坦克具有火力强、装甲坚固、速度很低的特点。而现代时期，步兵坦克又增加了新功能，在坦克基础上加装载员舱，既有坦克的强大火力、坚固的装甲防护，又能作为运兵工具。目前的步兵坦克，只有乌克兰在 T-72 和 T-84 的基础上研制出来的两种。

▼ BMP-1 两栖履带式步兵战车



1.4.9 巡航坦克

巡航坦克又称为巡洋坦克，也出现在二战之前的英国。巡航坦克有很好的机动性，也能高速移动，像海上的巡洋舰，也像陆地上的骑兵，装备小口径的火炮和机枪，适合长距离侦察及追击。它的缺点就是装甲部分不及坦克。英国的“十字军”战车就是巡航坦克。

▼ 英国“十字军”MK III 战车

