军事科学概述

（下 册）

郭向东　编著

中国民艺出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

目　录

◇坦克的诞生.....245
◇坦克的外形与结构.....247
◇世界大战中的钢甲铁马.....252
◇两次世界大战之间竞相发展的各国坦克.....258
◇战后发展起来的第一代主战坦克.....263
◇角逐中东战场的第二代主战坦克.....266
◇群星灿烂的第三代主战坦克.....270
◇各有高招的坦克家族成员.....277
◇步兵的“伴侣”——装甲战斗车辆.....284
◇中国坦克发展之路.....289
◇从 T－90 坦克看 21 世纪坦克的发展.....291
◇核武器的作战运用.....298
◇核冬天.....301
◇苏联核武库.....305
◇核密码.....307
◇中国“596”.....308
◇化学武器.....312
◇化学武器的实战应用.....316
◇防毒面具.....319
◇脱胎于三桅快船的巡洋舰.....323
◇苏联“基洛夫”级核动力巡洋舰.....326
◇战力非凡的“提康德罗加”级导弹巡洋舰.....330
◇刀光闪影　百步穿杨——步枪.....334
◇急先锋的“霹雳火”——冲锋枪.....336

◇火海战术——火焰弹发射器.....337
◇枪榴弹发射器简介.....338
◇军中寿星火炮——榴弹炮.....339
◇神武的“长脖子”——加农炮.....340
◇空前绝后的“大炮王”.....342
◇密集的炮火——火箭炮.....343
◇可摧毁近目标的迫击炮.....344
◇脱手而出的“血花”——手榴弹.....346
◇恐怖的“铁西瓜”——地雷.....347
◇隐藏水里的杀机——水雷.....348
◇顺水“破”舟——鱼雷.....349
◇祸从天降——航空炸弹.....350
◇威力巨大的“没羽箭”——火箭弹.....351
◇坦克装甲车辆的演变.....352
◇陆战“雄狮”——主战坦克.....354
◇闯关克险，不避江河——水陆坦克.....356
◇步兵的理想坐骑——步兵战车.....357
◇骑兵的“钢盔”——骑兵战车.....359
◇“天兵”的地面武器——伞兵战车.....361
◇“战场出租车”——输送车.....363
◇破甲摧坚——导弹以外的反坦克武器.....364
◇天上的“眼睛”——侦察机.....365
◇空中指挥部——预警机.....366
◇信息战的主将——电子对抗飞机.....368
◇空中大力士——军用运输机.....370
◇航空兵的“黑旋风”——直升机.....372
◇居高临下显身手——航空机枪.....373
◇飞机的可靠性.....374

◇抢占制海权——话说军用舰艇.....376
◇海上活动机场——航空母舰.....377
◇“亦臣亦君”的航母卫士——巡洋舰.....378
◇海上卫士——护卫舰.....380
◇抢滩登陆能手——两栖战舰艇.....381
◇海战多面手——驱逐舰.....383
◇海战轻骑——鱼雷艇与导弹艇.....385
◇舰艇的可靠性问题.....387
◇从万户到布劳恩.....388
◇长眼睛的武器家族——导弹及其分类知识.....390
◇威慑之光——导弹弹头.....391
◇精确神算的导弹制导系统.....392
◇精心策划，严密组织——导弹发射程序.....395
◇送你入云霄——火箭发动机.....398
◇天降火神——空中发射的导弹.....399
◇火龙出击——从地面发射的导弹.....400
◇直插云天——地空、舰空导弹.....401
◇立体交叉歼海鲨——反舰、反潜艇导弹.....403
◇车载肩扛的“小雷公”——小型防空、反坦克导弹.....405
◇大国手中的“王牌”——战略导弹.....406
◇神奇的“千里眼”——战场侦测技术与装备.....409
◇穿透“看不见的战线”——光侦察技术与装备.....411
◇五色斑斓的照片情报——多光谱侦察.....413
◇超越猫头鹰眼——微光侦察.....414
◇无惧风雨的尖兵——雷达侦察.....417
◇没有硝烟的战斗——从电子战到信息战.....420
◇不露声息的撞击——电子对抗技术.....423
◇声高的较量——电子干扰与反干扰技术.....425

◇军事捉迷藏——电子侦测与反侦测技术.....426
◇险恶的圈套——电子诱饵与隐身技术.....427
◇广岛上空的蘑菇云.....429
◇所到之处生命绝迹——原子弹.....431
◇更高能更实用的核弹——中子弹.....432
◇比原子弹更具威慑力的氢弹.....434
◇令人战栗的生物武器.....436
◇恐怖的化学武器.....438
◇对核武器的防护.....441
◇生物武器及其防护.....444
◇对化学武器的防护.....447
◇核武器的发展动向及我国的核政策.....451
◇高新科技斗法.....452
◇大规模保护性武器.....453
◇电磁脉冲武器.....454
◇非核电磁脉冲武器.....456
◇核电磁脉冲武器.....458
◇电磁导弹.....459
◇计算机病毒武器.....461
◇化学失能剂.....463
◇高功率微波武器.....464
◇向人类智力水平挑战的电脑棋手.....465
◇“铁鸟”的利箭——航空机炮.....468
◇激光武器.....469
◇网络驱动新军事革命.....471
◇粒子束武器（PBW）.....473
◇U－2 间谍飞机这样被击落.....474
◇拯救英国大兵：英军突袭“西边男孩”纪实.....477

需要全本请访问 www.ertongbook.com

◇越战中的 SA－75M“德维纳”导弹.....480
◇美国空军实战演习揭秘.....483
◇战场上的伪装术.....486
◇世界大战中的钢甲铁马.....487
◇弹药.....490
◇军事行动被称为“外科手术”.....492
◇军事上的核时代已将过去.....492
◇军事首脑的“耳目”.....493
◇军事演习为鸟暂停.....496
◇军事海豚本事了得.....497
◇为什么要在海上发射卫星.....499
◇军队后勤.....500
◇中国人民解放军军史.....502
◇信息化战争什么样.....505
◇网络战争正向你走来——外军网络战透析.....507
◇新军事变革呼唤“技术支撑型”军事理论人才.....509
◇未来战场七大尖端武器.....512

◇坦克的诞生

在陆战史上，坦克的诞生可谓是一场重大革命。坦克以其特有的本领自诞生之日起，便在战争中显示了强大的威力，立下了显赫的战功。说起它的诞生，还有一段有趣的故事……

那是在第一次世界大战的时候，机枪一类的速射兵器已大量使用，战场上堑壕纵横，碉堡林立，使得阵地防御战术日臻完善，交战双方往往难以突破对方的防线，谁要主动进攻，谁就会遭到惨重的损失，付出很大的代价。

1914 年 8 月 2 日，德国入侵法国，不久，世界大战爆发。英国远征军被派到法国作战。当时的随军记者上校斯文顿在一次战地采访中，亲眼看到躲在堑壕里的德国士兵用机枪向进攻的英国士兵扫射，结果一队队的英国士兵如推倒的城墙，瞬间全都倒在血泊之中，后面的士兵继续冲击，结果是无数士兵血洒疆场，而德军的防线难以突破。目睹这一切，斯文顿心灵受到强烈的震撼。他想如果能制造一种既能进攻、又能防守、还能运动的“矛盾合一”的新式武器，便可突破对方的防御。这时他想到了如果把拖拉机改装成能够不怕敌人枪弹并且适于在地上越野的战车，就能对付德军强大的火力并越过战壕。于是，斯文顿回到英国后，便向英国国家防务委员会递交了建议生产这种新式武器的报告。

然而，说来也奇怪，最终坦克这个用于陆地作战的武器却诞生在海军部。原来，斯文顿的报告遭到了当时英国陆军大臣吉齐纳的反对，他认为斯文顿的建议不可取，理由是敌人照样

能把斯文顿设想的战车摧毁。于是，这个报告便被搁置起来。事隔不久，一个偶然的机会，当时的海军大臣温斯顿·丘吉尔看到了斯文顿的报告。当初，丘吉尔领导下的海军航空队编有一支装甲车部队，丘吉尔非常清楚装甲车的重要性，加上海军正在研制装甲车。于是，他感到有必要向英国首相阿斯齐兹推荐斯文顿的报告。卓有远见的首相十分赞赏斯文顿的建议，立刻做出批示。丘吉尔随即下令成立了“陆地战舰委员会”，并亲自领导陆地战舰的秘密研制工作。

究竟把这个“陆地战舰”制造成什么样子？“委员会”的委员们颇费一番心思。他们当时认为，这种新的陆地武器，也应该像海上巡洋舰那样具有强大的火力、坚固的装甲防护和良好的机动性能。委员们竟然依照海上巡洋舰的模样，设计出一种新式武器的蓝图。它长 30 米，宽 24 米，高达四层楼房，装着三个直径达 12 米的大轮子，连同携带的武器弹药，预计全重超过 1200 吨。如此笨重的庞然大物，实在难以建造。后来，英国人根据澳大利亚的一种试验模型车，经过重新研究设计，终于在英国海军部里，秘密制造出一种新式武器。但是，它的样子在现在看来，仍然是十分难看，也十分笨拙。身躯像一个斜方型铁盒，长 8.1 米，宽 4.2 米，高 3.2 米，全重 28 吨。铁盒的装甲厚度 5～10 毫米，可以起一般的防护作用。在车体两侧装有两门 57 毫米口径的海军火炮，还有四挺轻机枪，作为进攻的武器。铁盒后方拖着两个导向轮，沿着车体外廓绕着两条金属履带，使其能自由运行。身上还有一台 77 千瓦的汽油发动机。这种新式武器走起来在现在看来也是慢极了，一般每小时仅 1～3 千米，最快也只有 6 千米。在车体里，乘员竟有 8 人之多，其中半数是从事驾驶的。

由于这辆战车的样子非常可笑，像是战舰上的水柜，于是，有人就开玩笑叫它“水柜”。“水柜”英语音译为 TANK。就这

样“TANK”一词一直使用下来，并扬名于世，直至今天。

“TANK”音译为汉语为“坦克”这是人人皆知的。但汉字中的同音字颇多，为何专取“坦、克”二字呢？其中奥妙就鲜为人知了。其实，“坦克”二字的寓意，也不难理解。“坦”寓意平坦，坦途易车行。“克”寓意攻克，进攻方能克敌。英国是坦克创始国，本世纪 20 年代其首次颁发的《坦克及装甲汽车战术运用暂行条令》上即规定：“坦克和装甲汽车只能在适合这些车辆特点的地形上使用”。

由此可见，“坦克”二字的使用，不仅谐“TANK”其音，而且合坦克作战运用原则之意，一词双关，可谓是外来语汉译的一着妙笔。

◇坦克的外形与结构

说起坦克的形状，人们常常把它比喻作“铁乌龟”。这是因为当坦克行驶在广阔的原野上时，远远看去很像个乌龟。

从坦克的外形上看，它那扁扁的车体和凸起的炮塔，很像个弓形的乌龟壳；长长伸仰着火炮，很像乌龟伸着的头；行走起来看不见轮子，又好像是乌龟把脚缩进去一样。乌龟有一个坚硬的壳保护全身，坦克身上也有坚固的装甲来保护。乌龟能在陆地和水中行走，坦克只要稍加改装，也是既能在陆地行驶，也能在水上浮渡或水下潜涉。

说坦克像“铁乌龟”这只是外形上的一种形象比喻，由表及里看坦克，我们会发现坦克的形状和结构远比乌龟要复杂得多。究竟坦克的外形应如何描述，它的内部结构又是怎样的呢？

让我们走近坦克，对其进行一番简单的剖析……

从外貌像上描述，坦克由头（炮和炮塔）、眼睛（潜望镜和其他观瞄仪器）、耳朵（无线电台）、身躯（车体）、四肢（负重轮、履带）、心脏（发动机及传动装置）等部件组成。

坦克的头与身躯——车体与炮塔

从外形上看，坦克的车体和炮塔构成了一个非常坚固的壳体，它挡住了人们的视线，因此，人们很想知道壳体里面是什么样子？剖开壳体，人们可以看出，坦克的车体与炮塔里是供人员乘坐和安装机件设备、武器弹药的，通常可以划分为四个部分：驾驶操纵部位、战斗部位、动力部位和传动部位。

驾驶操纵部位通常位于车体的最前端。驾驶员座位在左侧，座位的高低、前后可以调整。驾驶员座位的前面及两侧，装有供驾驶员操纵坦克用的各种操纵杆、踏板以及观察仪器、仪表等。驾驶员头项上部有一个驾驶窗和窗盖，供驾驶员进出之用。

战斗部位在驾驶操纵部位的后面。这一部位通常有三个乘员：炮长、车长和炮弹装填手。他们各有座位，炮长座位在驾驶员之后，车长座位在炮长之后，装填手座位在车长的右边。三个座位都可以随炮塔转动。炮塔的前部中间安装一门大口径火炮。它的两侧和下边分别装有瞄准镜、火炮稳定器和并列机枪。在炮长座位附近装有炮塔方向机、火炮高低机，供炮长操纵火炮旋转和俯仰用。在车长座位旁边装有潜望镜、通讯电台、车内通话器，供在车内互相通话及与外面指挥联络。装填手在车长的右边。他的前部（即驾驶员的右侧）、侧部、后部都是装炮弹和子弹的地方。车长、装填手头项部各有一个舱盖。战斗部位基本上全在炮塔里。炮塔可用手摇或电动操纵，使其 360 度正反旋转，从而保证主要武器能够有周向射界。目前坦克的主要武器大多是一门火炮、1～2 挺机枪、一挺高射机枪，配有几十发炮弹和几千发机枪子弹。

动力部位通常在车体的中后部。该部位固定装有发动机及其附件（如空气滤清器、水散热器、机油散热器、机油箱等）。发动机用的柴油盛装在前组油箱和中组油箱里，在车体外还有备份油箱。这套装置是坦克的动力来源，因此被称为“心脏”。

传动部位一般在车体的最后。这个传动装置是用来将发动机的动力传给坦克的行走机构，使其能以各种速度直线行驶、转向、倒驶和停车。传动装置主要包括有主离合器、变速箱、转向机构以及操纵机构等。

此外，在坦克的车体里还装有灭火设备、防尘设备、信号设备、卫生急救设备以及必不可少的随车工具和备份零件。

坦克的防护外衣——钢甲衣

坦克作为“陆战之王”之所以具有极强的防护能力，就在于它的炮塔和车体外有一层厚厚的保护壳，就是人们通常所说的钢甲衣。正是有了这身钢甲，一般的枪弹和炮弹就打不进坦克的身体，车体里边的乘员与机器设备就不会受到损伤，同时对核武器、化学武器、生物武器也有一定的防护作用。

坦克的装甲要想顶住炮弹的攻击，必须具有特殊的性能。这种性能，概括起来说，就是要一硬二韧。高硬度能防止弹丸穿透装甲，并使弹丸本身变形或破碎，这叫以硬抗硬。韧性可以使装甲在受到巨大冲击时不碎、不裂、不崩落，这叫以柔克刚。但是，硬性与韧性这两种性质是互相矛盾的。一般说来，韧性高的金属，通常都是不太硬的，而很硬的金属通常是脆的，韧性比较差。因此，为了便坦克的装甲达到这种特殊的性能，人们专门制造了一种经过专门热处理后具有特殊性能的合金钢，它的名字就叫装甲钢。为了增强坦克的防护能力，人们绞尽了脑汁，想出了各种方法。继装甲钢之后，又发明了铀合金装甲和多层材料组成的复合装甲。

坦克的眼睛——各种观测仪器

需要全本请访问 www.ertongbook.com

坦克在进行战斗时，窗盖都是关闭得紧紧的。可是，驾驶员在驾驶时，需要观察地形、道路和战场的情况；炮长在射击时，需要搜索目标、瞄准目标、观察射击效果；车长指挥战斗时，也需要观察战场情况。这就需要有“眼睛”。因此，在坦克的装甲车体和炮塔上开了许多小窗口，小窗口上安装了许多“眼睛”。这些眼睛就是人们常说的观察、瞄准仪器。如用于白天观察外界的潜望镜、用于在夜里观察外界的主动红外夜视仪及微光夜视仪、被动红外夜视仪等等，使得坦克乘员能够观察外界的各种目标。特别是安装在坦克身上的各种各样夜视仪器，使坦克成为夜战的能手。

坦克的耳朵——保持联系的通信设备

坦克的周身披挂着厚厚的钢铁装甲，它把坦克乘员和外界隔开，不便直接联系。因此，坦克乘员若要与外界保持联系，就要借助于坦克的“耳朵”。坦克的耳朵是由一根竖在炮塔上的长长的天线、车内通话器与一部坦克电台组成的。天线就是与外界联系的触角。乘员通过它发射或接收无线电波。电台是乘员向上级或友邻通报情况、接受指示的通信设备。它具有近百个固定频率，事前要区分好，如合成作战指挥机关使用哪些频率，各友邻部队使用哪些频率，各分队使用哪些频率，以至每辆坦克使用的频率，都要有明确的规定。这就保证了在各种条件下通信联络的畅通。一般地说，通过天线，可以听到方圆 20～35 千米范围内的声音。

乘员之间的相互联系和乘员控制电台对外联络，是通过一部车内通话器来实现的。车内通话器通常与坦克电台配套使用。这种通话器实际上就是一部电话，其受话的耳机安装在坦克帽上，而送话器则紧紧地附在乘员的喉头部位，叫喉头送话器。当车长要与各乘员通话时，他就将安装在胸前的开关，扳到发话位置，而各乘员通常总是打开收话器开关，车长的声音就可

以通过耳机传到每个乘员。以此可靠、准确、及时的通信联系。

坦克的四肢——奇妙的履带

坦克的行走机构很特别，在于它有一双能走善行的“铁脚板”，使得它比一般轮式汽车具有高得多的通行性能。一般轮式汽车难于通行的地域，坦克都可以通行。而且还能爬 80 厘米到 1 米高的垂直崖壁，能跨越 2.5 米到 3 米宽的壕沟，还能冲上 30 度左右的陡坡，能通过松软的沙地和比较泥泞的沼泽，这些都是一般轮式汽车难以相比的。

坦克的“铁脚板”是由履带、主动轮、负重轮、诱导轮以及托带轮等组成，这就是人们通称的履带推进装置，这使得它的行走机构很特别。坦克与通常的车辆不同，它的行走不是用轮子直接着地行走，而是通过转动的主动轮，绕动履带而使车体行走。为了防止行走时的颠簸，在车体与负重轮之间装有悬挂（减振）装置。当坦克在起伏不平的地段高速行驶时，悬挂装置即能吸收振动产生的能量，起到防震、减振的作用。

由此，人们可以对坦克的形状与结构有了一个大概的了解。总结起来，坦克的组成可以这样描述：

坦克由武器系统、推进系统、防护系统、通信系统、通信系统、电气设备以及其他特种设备和装置组成。武器系统包括武器和人力控制系统；推进系统包括动力、传动、行动和操纵装置；防护系统包括装甲车体和各种特殊防护装置、伪装器材；通信设备有无线电台、车内通话器等；电气设备有电源、耗电装置、检测仪表等。有些坦克还有潜渡、导向、通风、取暖等特种设备和装置。乘员 3～4 人，分别担负指挥、射击、驾驶、通信等任务。

坦克通常以发射常规炮弹的长身管坦克炮为主要武器（有的还可发射反坦克导弹）。坦克多采用高膛压的 105～125 毫米滑膛炮，其武器系统普遍装备了以电子计算机为中心的火控系

统，这不仅可缩短射击反应时间，也可提高火炮首发命中率。坦克的推进系统多采用增压柴油机，有的安装了燃气轮机，配有带静液转向的动液传动装置和强度、韧性俱佳的扭杆式悬挂装置。在防护方面，坦克的主要部位多采用金属与非金属的复合装甲，旨在增强抗弹能力。此外还配有性能好的三防、灭火、伪装、施放烟幕等特种防护装置与器材，以提高综合防护。

◇世界大战中的钢甲铁马

“任何一种新兵器诞生，都可能一跃而成为战争舞台上的启明星”。在两次世界大战中，坦克这个“钢铁怪物”一登上战争舞台，便以其特有的本领一次次立下赫赫战功。

第一次世界大战期间，英军第一次使用坦克作战，是在1916年的索姆河战役中。1916年6月，英法联军在法国索玛河地区对德军发起进攻。英法联军兵分两路，英军沿北岸攻向巴波姆，法军则直接进攻培隆。然而，由于德军工事火力完备，进攻屡屡受挫。数日的激战交战各方死伤严重，英军损失42万人，法军损失20万人，德军损失60万人。就在英法联军的进攻遭到德军一次次的抗击时，英军的首批49辆坦克经过长时间的运转，抵达索姆河战场，除17辆因途中机件出现故障留下待修外，其余的32辆悄悄地驶进攻击地域。

9月15日凌晨，大雾笼罩索玛河畔，此时，德军士兵正在酣睡之中。然而，睡梦中的德军士兵突然被“轰轰隆隆”的巨大响声惊醒。原来，英军的32辆Ⅰ型坦克趁着茫茫大雾，轰隆隆地开进德军所在阵地。沉睡中的德军被坦克的开进声惊醒后，

即刻被眼前的庞然大物惊呆了。只见它们横冲直撞，壕沟、铁丝网对这些怪物毫不起作用。慌乱中的德军士兵抓起枪来猛烈扫射，只听见子弹“嗖嗖”地响，但是，这些钢铁怪物却刀枪不入，反而更加凶猛地向前开进。见此情景，德军士兵顿时乱作一团，有的丢下枪就跑，有的边跑边开枪射击，逃跑不及的被铁怪物碾成肉饼，没来得及跑开的，成了怪物履带下的一堆肉泥。转眼间，德军便溃不成军，横尸遍野，坚守几天的战线全部崩溃。这是坦克诞生后，首次使用于战场的情景，也是世界上第一支坦克部队首次取得的胜利。

首次使用坦克的英军在索姆河交战中尝到了甜头以后，便加快了坦克的批量生产，也使英国成为第一次世界大战中第一个使用坦克的国家，并以使用坦克数量多、战场使用最广而为以后的坦克发展和使用提供了十分有益的经验。

继索姆河战役后，英军在康布雷战役中，再次显示了坦克的威力。1917 年 11 月 20 日，英军向法国北部省的康布雷德军发起进攻。英军第 3 集团军调集了 470 辆坦克在步兵和航空兵及炮兵的协同下，突然向德军阵地发起猛攻。英军坦克群每 3 辆被编成一个小组，在互相掩护下交叉前进。德国士兵对来势凶猛的英军不战而溃。英军乘胜追击，在 10 小时内一连突破了德军的三道防线，并俘获德军 8000 余人，缴获火炮 100 多门。坦克因这次战役而再次显露锋芒，从此奠定了坦克的发展基础。

坦克的初战获胜，不仅使其名声大震，而且，其他一些国家也都开始重视起来，并不断进行研制和生产。因为英法是盟友，所以，法国自然成了生产和制造坦克的第二个国家。法军经过多次研制，改进后生产出了名为“雷诺 FT－17”坦克。该坦克是一个轻型坦克。它装备了旋转式炮塔，因而受到许多国家的喜爱。1918 年 7 月，雷诺坦克首次参战便大显神威。

1918 年 7 月 15 日至 8 月 4 日，德军准备与英法联军进行

一次大战，以此鼓舞士气。试图扭转战局的德国将进攻之战吹捧为“争取和平之役”，集结 3 个集团军约 48 个师的兵力，妄想突破法军防线，深入法军背后，再进攻巴黎。7 月 15 日，德军开始发起进攻，首先突破法军第 5、第 6 两个集团军的防御，强渡马恩河。法军本着诱敌深入的原则，主动放弃第一阵地，准备在第二阵地前阻止德军的进攻后借机进行反攻。7 月 18 日，法军出动 213 辆坦克，在炮火的支援下展开反攻。英法联军又在主要突击方向集结了 25 个步兵师和 3 个骑兵师，调集了 500 辆坦克、2103 门火炮、约 1100 架飞机，而德军只有 18 个步兵师、918 门火炮和 800 架飞机。英法联军以绝对的优势，一举突破了德军纵深 9 公里的防线。仅 3 天便迫使德军撤退到马恩河对岸。这次战役，德军损失 1.2 万人，而英法联军只损失 6 万人，这无不归功于坦克的参战。

继马恩河战役后，英法联军又在亚眠战役中给德军以沉重的打击。1918 年 8 月 8 日，英法联军在加拿大、美国和澳大利亚等协约国的支援下，开始对德军发动大规模的反攻。这次英法联军共投入坦克 670 辆。8 月 8 日凌晨，英法联军在坦克和炮火的掩护下，突然向德军阵地发起猛攻。战斗展开不足两个小时，1.5 万名德军便溃不成军，纷纷缴械投降。当天，英法联军以损失 100 辆坦克的代价，毙伤德军 2.8 万人，缴获 400 余门大炮。第二天，英法联军又投入 145 辆坦克参加战斗，10 日，再次投入第 3 集团军和 67 辆坦克。直到 8 月 13 日，亚眠战役以德军的失败而告终。英法联军共损失坦克 480 辆，德军损失 4.8 万人，英法联军以 1:100 的战绩结束战斗。亚眠战役的结束，标志着德国最终失败的开始。3 个月后，第一次世界大战以德国的失败而告终。

纵观第一次世界大战，坦克作为一种能冲、能打、能防的新生兵器没有遇到真正的“克星”，它在血与火的战场上纵横驰

骋，所向无敌。

1939 年 9 月，第二次世界大战的爆发，再次揭开了钢甲铁马参战的新篇章，并开始了机械化战争的新纪元……

在第二次世界大战中，各参战国在作战中都使用了大量的装甲兵部队，在主要方向上使用坦克突击集群实施快速突击，取得了令人瞩目的战果。最显著的标志就是，德军发起的势如破竹的闪击作战。

1939 年 9 月 1 日，德军出动 2500 多辆坦克在航空兵的配合下，快速挺进，闪击波兰。装甲兵在地面战场上充当主力，一举突破波兰国境，随后又以迅雷不及掩耳之势挺进华沙，仅用 7 天时间就拿下波兰。这是历史上第一次的机械化部队大进军，德军集中使用了 3 个装甲军 7 个装甲师的装甲兵力，参战坦克 2500 多辆，在战争史和坦克运用史上，首开了将坦克集中使用在决定方向上的先例。

1939 年第二次世界大战爆发后，坦克成为战争中的“宠儿”，还集中表现在蔚为壮观的几千辆坦克交战的大会战中。

1941 年 11 月，北非战场上拉开了坦克大会战的序幕。德军和意大利军队装备的坦克，与英军坦克展开激烈的对抗。尽管德军坦克性能和数量都比英军坦克逊色一筹，但德军名将隆美尔在作战中，淋漓尽致地发挥了坦克部队的机动性，并灵活使用高射炮对英军坦克实施直瞄射击，德、意两军以仅有的 395 辆坦克在与 748 辆英军坦克的作战中，以少胜多，赢得了初期的胜利。然而，好景不长，在 1943 年的库尔斯克战役中，德军的虎式重型坦克却大败于苏军的 T－34 中型坦克之中。

1943 年的库尔斯克战役，是二战期间规模最大、最为威武壮观的一场坦克大会战。苏德双方共投入坦克 13000 余辆。

1943 年 7 月，希特勒为了挽回在斯大林格勒战役中失去的战争主动权，不听曼施坦因和古德里安的建议，决意用德军新

需要全本请访问 www.ertongbook.com