军事科学
(四)

黄兵明　主编

北京银冠电子出版有限公司

需要全本请访问 www.ertongbook.com

目 录

◎世界大战中的钢甲铁马（1）..... 1
◎世界大战中的钢甲铁马（2）..... 5
◎两次世界大战之间竞相发展的各国坦克（1）..... 9
◎两次世界大战之间竞相发展的各国坦克（2）..... 11
◎战后发展起来的第一代主战坦克..... 16
◎角逐中东战场的第二代主战坦克..... 20
◎群星灿烂的第三代主战坦克（1）..... 26
◎群星灿烂的第三代主战坦克(2)..... 31
◎各有高招的坦克家族成员(1)..... 36
◎各有高招的坦克家族成员(2)..... 41
◎步兵的“伴侣”——装甲战斗车辆（1）..... 46
◎步兵的“伴侣”——装甲战斗车辆（2）..... 49
◎中国坦克发展之路..... 53
◎从T－90坦克看21世纪坦克的发展（1）..... 57
◎从T－90坦克看21世纪坦克的发展（2）..... 61
◎核武器的作战运用..... 66
◎核冬天..... 71
◎苏联核武库..... 76
◎核密码..... 79
◎中国“596”..... 81
◎化学武器..... 86
◎化学武器的实战应用..... 91
◎防毒面具..... 96

◎世界大战中的钢甲铁马（1）

“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，

需要全本请访问 www.ertongbook.com

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。

◎世界大战中的钢甲铁马（2）

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，决意用德军新型虎式和豹式坦克，在库尔斯克地区重演战争初期的辉煌。

7 月 5 日凌晨，北路德军以 900 辆坦克在 40 公里正面上，铺天盖地般向苏军防线发起冲击。然而，此时的苏军已建立起 5 个坦克集团军，清一色的 T－34 型坦克，加上拥有相当数量的自行火炮，能够灵活实施机动作战。苏军统帅朱可夫更是积极组织防御，设置了大量反坦克障碍，布设了大面积的反坦克雷场和多层反坦克炮兵阵地，重点地区平均每公里正面有 1500 枚反坦克地雷和 60 多门反坦克炮。因此，在德

军向其发起冲击后，苏军沉着应战，充分发挥了各种反坦克兵器的威力，给德军装甲兵以沉重打击。苏军第 2 坦克集团军投入交战，德军在库尔斯克北部地区的进攻被迫转入防御。

7 月 6 日拂晓，南部奥博场地区，数百辆德军坦克气势汹汹地杀向苏军，炮弹的爆炸和坦克的吼叫声震撼大地。双方交手几小时后，数百辆坦克变成一堆椎破钢烂铁。

7 月 12 日，在普罗霍罗夫卡地域，德军与苏军的 1200 辆坦克在此遭遇，很快便展开了对攻。战场上炮声震天，铁甲混战，血流成河。这次空前的坦克决战整整持续了 8 个小时，德军扔下 400 多辆燃烧的坦克匆匆而逃，苏军尽管损失了 700 多辆坦克，但却赢得了会战的胜利。整个战役中，德军损失坦克 1500 多辆。

库尔斯克坦克大会战，也是一场德国虎式重型坦克与苏联 T－34 坦克威力的大比武。

苏制 T－34 坦克，在苏军的军事史上留下了浓重的一笔。T－34 坦克不仅生产数量最多、装备最多、服役期最长，它在坦克发展史上的地位也十分显赫。1940 年 1 月，苏联哈尔科夫共产国际工厂负责生产了第一批 T－34 中型坦克，到 1941 年 6 月德军入侵苏

联，共生产了 1225 辆。T－34 中型坦克采用的是大功率的坦克柴油机，独立悬挂装置越野性能十分出色。该型坦克的防护性能良好，铸造炮塔，焊接车体，装甲倾角大，炮管长，在战术技术性能上领先于当时的世界水平。后来，德国研制的“黑豹”坦克就是仿造了 T－34 坦克。从 1940 年到 1945 年，前苏联生产的 T－34 坦克超过 4 万辆。在第二次世界大战战场上唱主角的便是 T－34 中型坦克。

1940 年伴随着苏联 T－34 坦克的问世，德军的虎式坦克也匆匆问世。虎式重型坦克配有口径 88 毫米的长身管火炮，装甲厚 110 毫米，适用伏击、阻击作战和掩护部队。在二战中，德军虎式坦克曾创造了一辆坦克击毁英军 70 辆坦克、阻止英军一个师的战绩，创造了坦克战史上的最高纪录，致使盟军坦克兵谈“虎”色变。但虎式坦克也有它的美中不足，机动性能较差。德军在此基础上又研制出虎 2 式重型坦克。虎 2 式重型坦克是专为对付苏军 T－34 坦克而发展的。它的炮塔前装甲倾角 80 度，厚达 180 毫米，主要武器是一门口径 88 毫米的长身管火炮，身管长 6.3 米，采用 12 缸冷汽油发动机。

虎式坦克曾是德国人寄予希望的产物，然而，在第二次世界大战中，希特勒以此对付苏军的新式武器

却遭到了苏军的无情打击，随着德军的节节败退，虎式坦克没有了用武之地，过早地成了等待处置的一堆废铁。

经过两次世界大战的洗礼，坦克经受了血与火的战场考验，装甲兵在地面战场的作战运用发展到一个新的水平。正如美国前陆军参谋长所说：“坦克仍是今天战场上最理想的进攻性武器，它能以极快的速度，发出巨大的力量去和保卫阵地。”

◎两次世界大战之间竞相发展的各国坦克（1）

经历了第一次世界大战的洗礼后，坦克在战争中显示的威力使其名声大振。世界各国从第一次世界大战中发现了坦克的重要性，一些国家也开始不断进行研制和生产，从此，坦克家族也随之兴旺起来。

20世纪的20年代至30年代是坦克发展的旺盛时期，由于各国研制者的设计不同和各国制造水平的不同，这期间生产的坦克五花八门，但却充分显示出当时各国坦克的发展水平。让我们来领略一些国家制造的坦克的风采……

遥遥领先的英国坦克家族

英国是最早研制坦克并将其最早投入实战的国家。第一次世界大战以后，英国在原有的基础上继续

需要全本请访问 www.ertongbook.com

改进并研制新的坦克。与其他国家相比，英国人更加重视坦克的机动性能，并受陆军分有“步兵”和“骑兵”的传统观念影响，将坦克分为三类：

第一类是轻型坦克，用于查明敌情、地形和有关作战等情况的侦察。这类坦克装甲薄、重量轻、机动性好，只以机枪为武器，火力很弱，不适于执行其它任务。实战表明，由它发展起来的装甲输送车却形成为一类用途广泛的装甲车辆。“卡登－洛伊德”轻型坦克是这一类坦克的代表。

第二类是步兵坦克。这类坦克完全是第一次世界大战式的坦克，其主要使命只是为了协助步兵突破对方铁丝网和堑壕，摧毁机枪掩体和发射点，消灭敌步兵。其最大的缺陷是行驶速度低，装甲较厚，主要武器一般只有机枪和榴弹炮，仅能摧毁暴露的或薄弱掩体内的火力点。“马蒂尔达”步兵坦克是这一类坦克的代表。

第三类是巡洋坦克。它是从 1918 年制造的“赛犬”坦克发展而来。这种坦克源于“坦克是陆地巡洋舰”这个概念，设计者认为“陆上的战争就是坦克舰队之争”。巡洋坦克像“能广泛机动的、快速的、披有装甲的骑兵”，因而也有人称之为“骑兵坦克”。与步兵坦克相比，这种坦克更突出机动性和独立作战能

力。“十字军”巡洋坦克是这一类坦克的代表。

法国坦克“由轻到重”

在第一次世界大战中，由于英法是盟友，法国自然成为生产和制造坦克的第二个国家。20 年代至 30 年代法国坦克的发展可以用“由轻到重”来概括。

“轻”意味着，自第一次世界大战后，法国一直受“以步兵为主体”,“坦克的任务应该是支援步兵”的观点的影响，大部分法国坦克仍被编成独立的轻型坦克营，用于近距离支援步兵。

“重”意味着，到了 30 年代，法军占主导地位的观点发生了变化，“强调坦克直接协同步兵作战”。在这种思想指导下，法国研制出了 B－1“索玛”S－35 等重型坦克。“索玛”S－35 重型坦克，战斗总重量为 20 吨，以今天的观点看，够不上重型坦克，在后来的战争中也没有发挥多大作用。

◎两次世界大战之间竞相发展的各国坦克（2）

第一次世界大战以德国的失败而告终。人们发现德国失败的一个不可忽视的原因就是没能拥有和使用开创了现代机械化战争新纪元的新式武器——坦克，而交战国的英法联军却大批生产和投入使用坦克，为赢得战争的胜利起到至关重要的作用。因此，

战后不久德国人就开始秘密地进行坦克的研制工作，甚至对摩托化部队的装甲部队的作战使用问题也开始了研究和小规模的部队试验。

由于《凡尔赛和约》第 117 条规定，德国不得拥有坦克，只允许拥有少量的不装武器的装甲汽车或轮式装甲输送车。对德军的这种限制反过来促成了德军机械化部队的发展。由于仅允许德军保留一支 10 万人的军队，德国人不得不比过去更关注军队的质量和机动作战的能力。对德军装甲部队的建立和发展起决定性作用的是 H·古德里安将军。他认为，“ 应把由装甲师组成的装甲兵部队作为德国陆军的决定性兵种 ”，“ 装甲师的装备应以坦克为主，但也应包括步兵、炮兵和其它部队 ”。古德里安的理论和实践，为德军装甲兵的发展奠定了基础。

在第一次世界大战中，德国人注意到了坦克的大量出现后，必须制造一批装有穿甲能力较强的坦克炮的坦克，来对付装甲目标。因此，他们更加注重坦克的机动性同火力相结合。在 30 年代，德国研制的坦克主要有 T1、T2、T3、T4 几种型号，共生产了 T1 型坦克 1445 辆、T2 型坦克 1226 辆。并于 1935 年 10 月，成立了第一批 3 个装甲师。从此，德国的装甲部队进入大发展时期。到第二次世界大战前夕，德军共

拥有各型坦克 3195 辆，成为希特勒发动“闪击战”的中坚力量。

美国坦克不甘寂寞

1931 年制造的 T3 型克里斯蒂中型坦克是美国早期坦克的代表。该坦克以其独特的克里斯蒂行动装置闻名于世，既可用履带行驶，也可卸下履带靠负重轮接触地面行驶，适应坦克高速行驶和在高低不平的地面行驶。克里斯蒂是一位美国工程师，他与车辆特别是军用战车有不解之缘，因设计出著名的克里斯蒂中型坦克而闻名，在坦克发展史上有一定影响。克里斯蒂还设计过许多装甲车辆，主要有 M1933 空降装甲车、水陆两用装甲车、M1936 空降坦克、M1937 试验坦克等。

世界头号坦克大国——苏联

20 世纪 30 年代苏联随着工业特别是军事工业的迅速发展，坦克制造也进入了大发展时期。到 1937 年苏联共拥有各种坦克 1.5 万辆，其性能虽比不西方国家的先进，但其装备数量一跃成为世界头号坦克大国。

苏联坦克走的是一条仿制、改进到自行研制的道路。30 年代初，苏联经济还未恢复，仿制 MC 等几种型号坦克后，少量购进英国维克斯 B 双炮塔轻型坦克。

30 年代中期，苏联已基本自行研制，并开始发展中型坦克，此时期相继制造了 30 辆类似维克斯的坦克，定名 TMM－1 和 TMM－2，在苏联自己设计的坦克试验比较后，稍加改进即投入批量生产，定名为 T－26 型坦克，此后，苏联又在英国卡登－洛伊德 4 型坦克的基础上，发展 T－27 超轻型坦克。直到 1932 年，基洛夫工厂按要求制造出第一辆中型坦克样车，它重 17.3 吨，乘员 5 人，即 T－28 型坦克。

1938 年，对 T－28 型坦克进行了重大改进。生产出了 T－28－06－1940 式或 T－28M坦克。主要改进在于增加了装甲厚度，坦克前部装甲厚度由 50 毫米增至 80 毫米，两侧装甲厚度增至 40 毫米，坦克的重量也随之增加到 31.5 吨，但仍保持了原有的机动速度。继 T－28 型坦克之后，一种性能更先进的 T－34 型坦克问世。30 年代，苏联最著名的坦克是 BT－7 快速坦克。

侵华战争中的日本坦克

日本早期坦克发展的全部历程，几乎是一部侵华战争史。89 式中型坦克是日本 1929 年制造的第一种坦克，1934 年至 1943 年装备日军。随着 1931 年日军在中国制造“九一八”事变，开始发动侵华战争以来，日本的 89 式坦克便随着侵略大军开进中国的领土。

1937 年 7 月 7 日，日本全面发动侵华战争后，日军总参谋部服从侵华战争需要，决定制造重型战车，定名为 97 式中型坦克。后于 1939 年至 1945 年装备日军。该坦克的特点是，车体低矮，外廓尺寸小，使坦克的受弹面积减小。其火力、机动和战场生存能力等方面都有明显提高，很适合日本人体形矮小的特点。日本三菱重工业公司和日立的龟有工厂共生产 1500 多辆 97 式中型坦克。日本在侵华战争中，几乎使用了其全部型号的装甲车和坦克。

综观世界各国坦克的发展，我们可以清楚地看出，自 1918 年 11 月第一次世界大战结束，到 1939 年第二次世界大战爆发，这期间的坦克在技术上得到了较大的发展。主要表现在：

第一， 坦克的火力有了明显提高。为了提高坦克的火力，许多专家都在加长坦克身管和火炮口径上下功夫，使重型坦克火炮的口径达到了 88～122 毫米。

第二， 坦克的装甲厚度相应增加。随着穿甲弹威力的越来越大，选用优质钢板或合金钢来加大装甲防弹能力。

第三，机动性能全面提高。增大发动机的功率是提高坦克性能的关键，各国相继研制出双功率流动装置等，功率为 300 千瓦～500 千瓦，行程增加到 300～

需要全本请访问 www.ertongbook.com