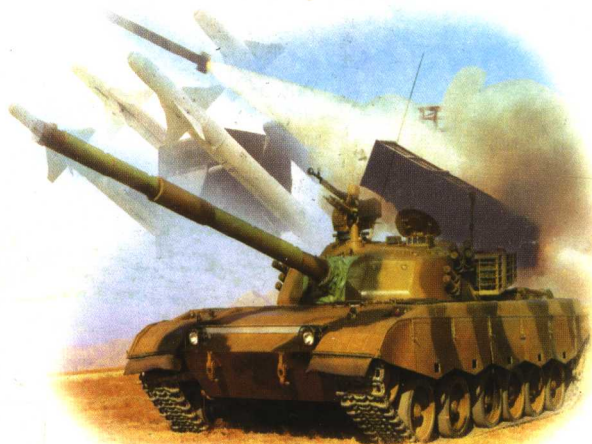




军事科技系列 44



坦克

章志彪 张金方 主编

中国建材工业出版社

世界科技全景百卷书 ④④

· 军事科技系列 ·

坦克

编写 张天然

中国建材工业出版社

目 录

坦克的作用	(1)
各种各样的坦克	(4)
坦克的类型	(12)
坦克的构成	(14)
坦克的基本性能	(17)
现代坦克炮	(20)
现代坦克配备的弹种	(25)
坦克的火控系统	(30)
坦克的评定指标	(48)
坦克的动力装置	(56)
坦克的传动装置	(65)
坦克的操纵装置	(72)
坦克的行动装置	(76)
坦克的浮渡与潜渡	(84)
现代坦克的防护手段	(88)

坦克的作用

坦克是根据战场的需要和科学技术水平的可能逐步发展起来的。在战场上，由于大量使用机关枪并以坚固的防御工事为阵地，对于防御一方非常有利，而对进攻一方即使付出生命代价也难以攻破防线，所以进攻者需求进攻有效的新型武器。同时，由于内燃机、履带式行动装置、武器和装甲技术的发展，特别是汽车工业的迅速发展，为这种进攻有效的武器——坦克的制造提供了必要的物质技术条件，所以在1914~1915年间由英国率先制成了坦克。

1916年9月15日，英国和德国的军队在索姆河上交战，英军第一次使用了49辆被称为“陆地巡洋舰”的MK1型坦克。坦克上共装有两门口径为75毫米的火炮和几挺机枪，采用过顶的长金属履带，刚性悬挂，最大速度为6公里/小时，没有对外通信联络设备，对外联络是靠乘员携带的信鸽完成的。参加作战的坦克实际上只有32辆到达出发阵地，其中5辆在冲击时陷入沼泽中，9辆的机构损坏，最后只剩下18辆。虽然，坦克的数量少，技术也不完善，又受索姆河畔沼泽地战场的限制，但是这种首次出现在战场上的庞然大物，却使德军惊惶一时。

要说坦克参战的首次成功，还是1917年11月20日的康布雷战役。当时，在没有炮火准备的情况下，在15公里

的正面战场上投入大量坦克，结果一举占领了10公里的纵深，于是坦克的作用和价值在世界上首次得到公认。

在每次大战以后和第二次世界大战期间，相继出现了多种型号的坦克，其中有超轻型的、轻型的、中型的、重型和超重型的。最轻的如英国的卡登—洛伊德系列机枪坦克，仅重1~2吨；最重的如德国的鼠式超重型坦克，重达180吨。坦克的形式也多种多样，有多炮塔的，有单炮塔的，也有无炮塔的；有履带式的，也有履带—轮胎式的。

第二次世界大战证明，坦克在陆战中具有重要的快速突击作用。例如，1943年7~8月库尔斯克会战的第一阶段，德军在主要方向上用2700辆坦克发动进攻，苏军以3200余辆坦克和自行火炮进行防御，交战的结果是德军失败，损失坦克2000辆，而苏军损失1500辆。在会战的第二阶段苏军投入600辆坦克，用坦克支持步兵发起进攻，德军则以2500辆坦克进行防御，结果是苏军迅速突破德军主要防御地带并歼灭大量德军而取胜。这次会战说明，坦克不仅是一种威力强大的进攻性武器，而且是一种非常有效的防御武器。再如，苏军在白俄罗斯战役中，以坦克兵团组成快速集群，在追击中实施了大纵深合围；在柏林战役中，苏军用6250辆坦克和自行火炮组成快速集群，协同步兵突破德军防御、对柏林实施包围行动，最后完成对德军的合围，并对柏林实行了攻坚战。此外，苏军在莫斯科会战、斯大林格勒会战、德涅伯河会战、维斯瓦河——奥德河战役和远东战役等，也都动用了大量的坦克。可以说，前苏联卫国战争的胜利，在很大程度上取决于装甲坦克兵和

机械化兵的行动。

正是由于坦克在战争中具有重要的地位和作用，所以前苏联及美国等国家都重视研制和装备坦克。我国有坦克是1927年的事。当时，军阀张作霖为了打内战从法国引进了雷诺式轻型坦克。1929年国民党军队从英国引进“卡登——劳得”超轻型坦克，后来又从德国、意大利和美国引进坦克。新中国成立后，我国才开始研制和生产坦克。

各种各样的坦克

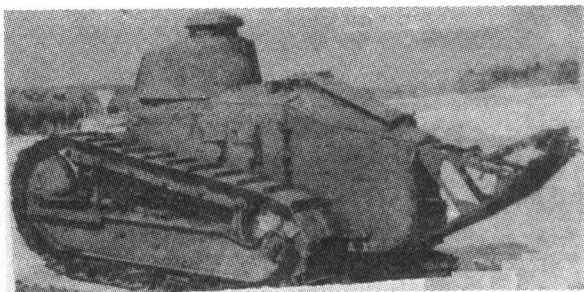


图 1 法国“雷诺-18”型轻型坦克

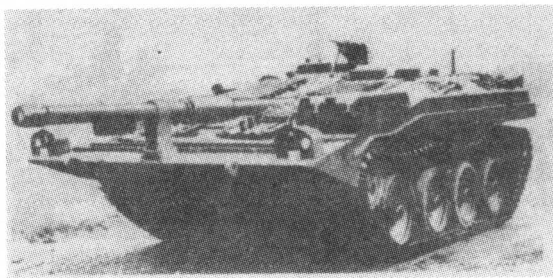


图 2 瑞典 S 型坦克

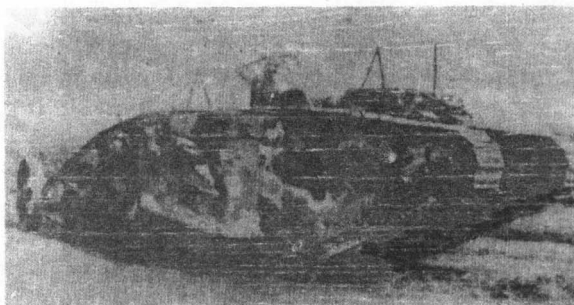


图3 英国“陆地巡洋舰”MK1 坦克



图4 德国-Ⅵ虎式Ⅱ型重坦克

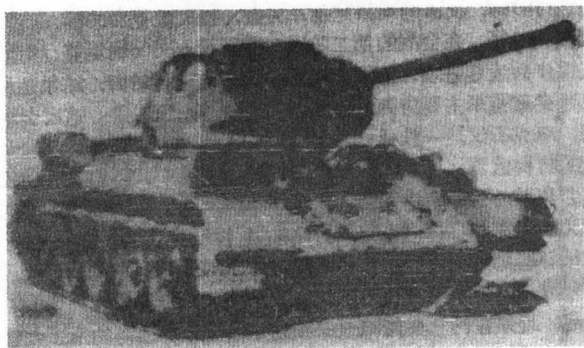


图 5 前苏联 T-34 中型坦克



图 6 前苏联 T-62 坦克



图 7 美国 M60 坦克



图 8 英国“奇伏坦”坦克



图 9 法国 AMX-30 坦克



图 10 前西德豹 I 坦克

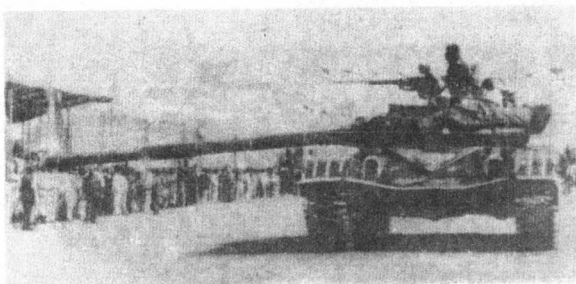


图 11 前苏联 T-72 坦克



图 12 前西德豹 II 坦克



图 13 美国 M-1 坦克



图 14 法国 AMX-32 坦克



图 15 日本 74 式坦克

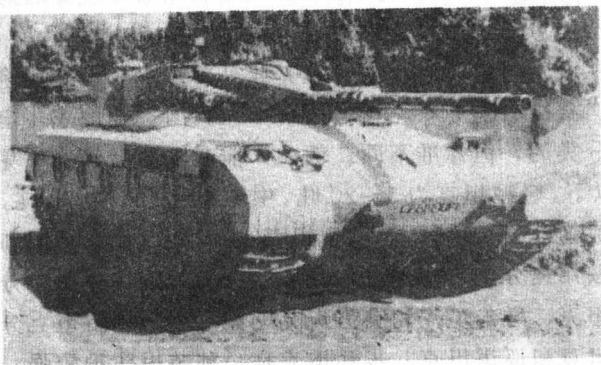


图 16 以色列“梅卡瓦”坦克

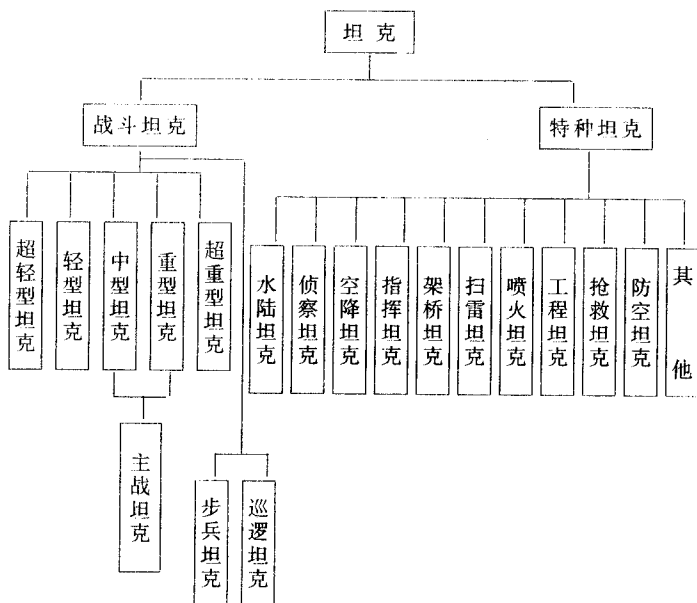
坦克的类型

“坦克”是由英文“Tank”音译而来。“Tank”是“水柜”或“大容器”的意思。首次出现在战场上的“陆地巡洋舰”MK1型坦克，很像“水柜”，因而英国人当时为了保密起见以此命名，后来，就一直沿用这个名称。

坦克有两大类：一类是直接担任各种作战任务的各型战斗坦克；另一类是具有各种特殊用途的特种坦克。坦克的分类详见后表。特种坦克大多数是利用战斗坦克的底盘改装的，可以说是坦克的变型车辆。

从表中可以看出，战斗坦克或是按重量或是按用途分类的。美国、前苏联、法国、日本和我国都是按战斗坦克重量分类的，但标准不同。例如，前苏联的超轻型坦克为5吨以下，轻型坦克为5~20吨，中型坦克为20~35吨，重型坦克为35~70吨，超重型坦克在70吨以上。德国和英国则按用途分类：德国把坦克和自行火炮混在一起，分成战斗坦克、歼击坦克和突击坦克三种；英国则将坦克分为步兵坦克和巡逻坦克。步兵坦克是一种装甲防护较强，但速度较慢的直接支援步兵作战的坦克；巡逻坦克主要用来执行机动作战任务，其装甲防护不如步兵坦克。

坦克的分类表



目前，一些国家致力于发展主战坦克，使战斗坦克的类型简化。所谓主战坦克就是承担主要战斗任务的坦克。它既有中型坦克的高机动性，又有重型坦克的强大火力和有效的防护，在战斗中既可执行原来中型坦克的作战任务，又可执行重型坦克的火力支援任务。最早的主战坦克就是英国的“逊邱伦”坦克。60年代以后，一些国家先后开始发展主战坦克。

坦克的构成

坦克种类繁多，所采用的系统、设备、装置和机构也不尽相同，但是任何坦克都是由几个必不可少的基本部分组成的。这些基本组成部分包括车体和炮塔、武器弹药、火控系统、动力装置、传动装置、操纵装置、行动装置、电气设备和通信设备以及辅助装置等。

车体和炮塔是坦克的主要组成部分。它是由装甲材料构成的坚固壳体。坦克乘员和一些机构、装置布置在这个壳体内，因而可以得到保护。坦克的壳体内一般分为三个舱室：驾驶室、战斗室和动力传动室。驾驶室一般位于车体前部，室内配置有各种操纵部件和检测仪表。战斗室是由车体中部和炮塔的内部空间组成的，供驾驶员以外的乘员进行活动，并在此配置坦克武器、火控装置和电气、通信设备等。动力传动室一般位于车体后部，也有少数位于车体的前部，室内装有发动机及其辅助系统、传动装置等。

武器弹药和火控装置都位于战斗室内。坦克的主要武器是坦克炮。坦克的辅助武器一般采用 7.62 或 12.7 毫米机枪，也有装 20 毫米机关炮的。坦克的火控装置包括各种昼夜观瞄器材、测距仪器、带有各种修正量传感器的火控计算机、火炮稳定器、火炮操纵系统等。坦克采用火控装置的目的在于控制武器的射击距离和射击方向，以保证准