



反坦克武器

赵文宣编写



解放军战士社



反 坦 克 武 器

赵文宣编写

解 放 軍 战 士 社

請大家閱讀科學普及叢書

- | | | |
|----------|-----------|----------|
| 《人造地球衛星》 | 《噴氣發動機》 | 《煤和石油》 |
| 《談談摩擦力》 | 《火 柴》 | 《火炮的科學》 |
| 《地球和月亮》 | 《奇妙的燈泡》 | 《聲 納》 |
| 《宇 宙》 | 《雷 達》 | 《正數和負數》 |
| 《空氣的壓力》 | 《喜歡交朋友的氧》 | 《探 照 燈》 |
| 《浮 與 沉》 | 《會思考的計算機》 | 《軍用光學鏡子》 |
| 《原子武器》 | 《原子能交通工具》 | 《縱火武器》 |
| 《陀 螺》 | 《汽車開動了》 | 《反坦克武器》 |

以上所列的這些科學普及叢書，是在1959年和1960年陸續出版的，并已發給部隊。現本社正在繼續編寫，不久將會有新的科學普及叢書發到部隊。請大家对已出版的和即將出版的科學普及叢書，都注意組織閱讀。

解放軍戰士社

反 坦 克 武 器

趙文宣編寫

解 放 軍 戰 士 社 出 版

解放軍報印刷厂印刷

1960年10月出版 編號60—17—160

本書提要

本書內容主要介紹反坦克武器。第一部分簡單介紹坦克的產生、發展和坦克主要結構部分及戰鬥作用。第二部分第三部分着重敘述一般的反坦克武器、反坦克炮彈的改進及現代威力強大的反坦克武器。通過這本書的介紹，可以使我們對於反坦克武器有一概略的了解，這將有助於我們更好地去學習、掌握反坦克武器，更好地完成保衛我們偉大的社會主義祖國的光榮任務。

目 录

- 一、战争里诞生的車輛……………(1)
 - 在第一次世界大战里誕生
 - 前进的道路
 - 今日的坦克
- 二、反坦克武器的成長……………(13)
 - 斗争开始了
 - 反坦克槍和反坦克炮
 - 穿甲炮彈
 - 超高速度
 - 集能爆炸
- 三、威力强大的反坦克武器……………(26)
 - 无座力炮
 - 火箭炮
 - 反坦克導彈
- 四、到底誰厉害……………(34)

一、戰爭里誕生的車輛

在第一次世界大战里誕生

第一次世界大战，是在1914年8月开始的。这是一场帝国主义互相掠夺殖民地的战争。主要参战国家，一方是德国、奥国；另一方是英国、法国、俄国，后来又加上了美国。交战双方各約数百万军队，经过了四年的战斗，后来德国才战败了。这种罪恶的战争，牺牲了几千万人；当然，人民是不允許历史車輪倒轉的，列宁所领导的十月社会主义革命，把帝国主义战争，变为人民革命的国内战争，推动了历史的前进。

第一次世界大战中，曾出現了很多新式武器，坦克就是其中的一种，它的出現是1916年的事情。那时战争的双方基本上是一种对峙状态。由于帝国主义者都是反人民的，打仗主要是以陣地攻防战为主。双方都修筑了比較坚固的工事，进攻的一方，为了得到一次小小的胜利，往往要付出極大的代价。当时突破一道防綫，要放出几百万發炮弹，这是几万吨重鋼鉄，要装满几百輛火車。同时在每次战斗中，人員伤亡很多。可是消耗这么多的人力物力，也只能向前推进二、三公里。

防御陣地所以这样坚强，是因为在深深的战壕上，架

满了机枪，战壕前边布满了带刺的铁丝网。而这些战壕、铁丝网和机枪，三样结合在一起，对于毫无掩蔽保护的进攻军队，就成为最危险的难以突破的障碍。

怎样保护进攻中的军队？就成为当时的重要问题。

提起冲锋陷阵时怎样消灭敌人和保护自己，人们就容易想到古代的盔甲，古代的战斗，曾经由头顶直到脚下，都套在铁制的盔甲里作战。但那只是对于刀枪弓箭有防御作用。自从有了火器，盔甲便不顶事了。射出的子弹，可以把盔甲打穿，象用石子打碎鸡蛋壳一样的容易。

人们曾经做出一种厚厚的钢制防盾，防盾下边装着轮子，进攻时，士兵可以推着防盾进行冲击。可是钢制防盾很笨重，战场又到处是弹坑，推动钢制防盾前进，实际上是极困难，甚至是不可能的。

20世纪初期，工业已相当发达。在工业里使用了各种各样的机器，强力的发动机，成为工业的心脏，推动着千百万台机器，日夜不停地工作着。

这样一来，人们自然而然地就会想到，是否可以使用机器来推动钢制防盾前进？于是，人们就想制造一种防护力强的，行动方便的，有武器和发动机的车辆。这样的车辆，应该能在遍布弹坑的战场上行动，可以压毁铁丝网，超越战壕，车中的战士，还可以用车上的机枪来消灭敌人。

由于战争的需要，这样车辆出现了，人们给它起了名，叫它“坦克”。

为什么叫它坦克呢？說起来也是很有趣的。坦克是根据英文的發音譯过来的，按英文的原意，坦克就是水櫃。为什么把这个新式武器叫做水櫃呢？原来英国当时想制造一种进攻的武器——鋼制战车，在制造时，他們怕德国的間諜机关知道了这事，泄露了秘密，就揚言說是給俄国政府訂制大水櫃。

坦克制成了，他們把它悄悄运到了战場，这是战場上第一次使用坦克，效果实在不能算好。英国在組織这次进攻中，出动了四十九輛坦克，但其中只有三十二輛到达了出發陣地，其余的不是陷在泥里，就是由于机构损坏而拋錨。三十二輛准备参加冲击的坦克中，实际上能进行冲击的只有十八輛坦克。这次坦克的出現，虽使德国人吃了一惊，并且英国部队的伤亡确实比过去要少，大約只有过去伤亡的二十分之一。但由于坦克数量少，又不善于使用，这次英国只是在五公里的正面上推进了五公里，并没有突破德国战綫，获得什么惊人的胜利。

自从英国第一次使用了坦克以后，接着德国、法国也都制造起坦克来，以后，坦克就成为各先进工业国家普遍使用的武器了。

前进的道路

英国的第一輛坦克，是在1916年2月試制成功的。这种坦克的外形，很象一个向前傾斜的大铁盒子。它的两侧，装着两个半圓形炮塔，炮塔上各伸出一根炮管。坦克

的后部拖着两条铁杆，铁杆头上有一付沉重的车轮。在炮塔后侧有一个钢门，这个门洞又窄又低，想进去一定得爬行。车体里被发动机、炮弹占满了，放炮时必须跪着操作。在驾驶员的面前，钢甲上开了一道很窄的缝，通过它可以看到外边一条狭长的地面。

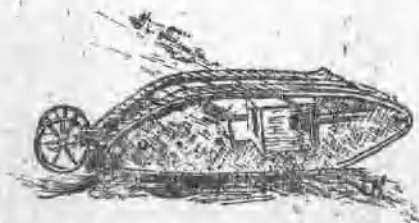


圖1 英国的“1式”坦克

后来，英国人根据这一坦克的样式，又制成“1式”坦克（圖1）。

“1式”坦克在第一次世界大战中，虽然是一种较好的攻击武器，但它有许多

缺陷，还不够理想。

这种坦克的发动机很难发动。要由四个人抓住巨大的摇把，用尽全身力量摇动，才能把它从梦中摇醒。

坐在这种坦克里，由于发动机的吼叫和车身的震动，会使人感到坦克正在飞奔疾驰。但是，当人们从缝隙向外看时，就会惊奇地发现，坦克的爬行仅仅比乌龟快一些。因为这种坦克，每小时最快只能走6公里，在遍布弹坑的地面上，就只能每小时走3公里了。

这种坦克为什么行动很缓慢呢？

原因是：坦克浑身全是钢铁，要迅速推动这样沉重巨大的车辆，一定要有力量强大的发动机才行，但是当时却

沒有。

这种坦克重28吨，比汽車重好多倍，但是它用的發動机，却是普通汽車上的。一部汽車上的發動机，只有一百来匹馬力，力量是不够强大的。如果用坦克的重量，来分摊汽車發動机的馬力数，每一吨重，才分得不足4馬力大的动力。这比起汽車每吨重所分得的馬力数，要少得多了。汽車每吨重能分30——50馬力；或者更多，因此，每小时可行駛一百多公里。很明显，坦克也得朝着这个比数看齐，才能象汽車跑得一样快。

然而，这件事情并不簡單，一輛30吨重的坦克，如果每吨重只按照分20馬力計算，就已經需要一部600馬力的發動机了。

这种發動机，在当时还不能制造。后来幸亏空軍的發展，須要强大的發動机，而制造出了航空發動机。

坦克設計師馬上做了嘗試，他們把航空發動机裝到坦克上，效果真的非常好。在小坦克里，裝上这样强大的發動机，速度达到每小时150公里以上，就是坐小汽車也難追上它了。

不过坦克和飞机还不同，坦克需要更加堅固耐用的發動机，所以后来又有人設計出坦克專用的發動机。

發動机是坦克的心臟，沒有它坦克就会寸步難移。

坦克的發動机，开始使用的燃料是汽油，汽油这东西是很危險的，只要一星星之火，就可以把它点燃。在战斗中，如果坦克被炮彈打穿油箱，火紅的彈片，馬上会把汽油

引着，甚至使油箱爆炸。第一次世界大战中，不少坦克手，就是被汽油燃燒后的大火燒死的。

后来坦克设计师，曾采用了有效的办法，就是不用汽油，而使用其他不易着火的燃料，这样的燃料就是柴油。柴油是不会轻易被引燃的。把一支划着的火柴，放进柴油里，柴油不仅没有着，反而会把火焰浸灭。

有了强大的柴油发动机，坦克才能驰骋在战场上，发挥它更大的威力。

一辆坦克最重要的部分还有武器，坦克是用来作战的，作战就离不开武器。

坦克上的主要武器是大炮和机枪。开始时，只是把地面用的大炮和机枪，直接装到坦克上。以后，坦克上装了专门设计的“坦克枪”、“坦克炮”。这些枪炮，也多半是自动和半自动的。为了增强坦克的战斗能力，火炮的口径也逐渐加大。开始在坦克上，只装有37毫米口径的火炮，到了后来，坦克上装了88毫米、90毫米，甚至更大一些口径的大炮。

坦克的四面八方，全部都包围着坚固的钢甲。最初的坦克，是对步兵作战的，装甲最厚也不过12毫米，因为它需要防御的，仅仅是步枪弹和机枪弹。

这种装甲，是很容易被火炮击毁的，不论那种炮弹，都会轻而易举的把它击穿。后来坦克装甲厚度逐渐增加，已从开始的12毫米增加了许多倍，有一些坦克的钢甲，甚至已超过一、二百毫米厚了。坦克有这样厚的钢甲，才有

可能比較有效的防止炮彈的击穿。

坦克这种作战車輛，是在战争里誕生的，同時也在战争里不斷得到改进和發展。到今天，它已成為現代战争中不可缺少的武器了。

今日的坦克

随着战争的需要，坦克發展到今天，已經是高度机械化，电气化、自动化的武器了。



圖2 輕型坦克



圖3 中型坦克

今日的坦克，型式和种类也是非常多的。如果按重量来区分一般可分为：

輕型坦克（圖2）、中型坦克（圖3）、重型坦克（圖4）。

很显然，坦克的體重差別很大，作战的性能和用途，也会大不相同。

中型坦克是坦克中用处最多的一种，也是坦克部队里最主要的武器。在冲击时，坦克部队要用它全力：压制敌方炮兵的火力；摧毁敌人一

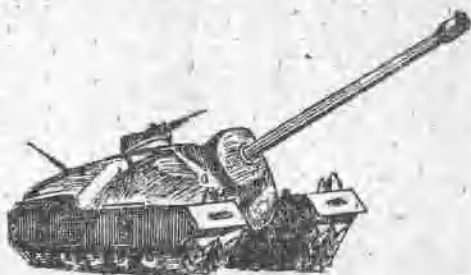


圖4 重型坦克

般的防御工事；大量消灭敌人有生力量，以掩护步兵进攻。战场上，敌人的坦克，必然会加入战斗。这时候，对付敌人坦克群，消灭敌人坦克，这也是中型坦克的主要任务之一。

今日的中型坦克，有高度的灵活性和通行能力；火力及防护力也都很强。也可爬上斜坡；越过壕沟；攀登较低的削壁；涉过不太深的河流。它的油料储备比较多，可供它连续不停地行驶较远的距离，每小时可跑几十公里。

在现代的战争里，敌人的防御工事比较坚固，另外战斗中敌人可能出动大量的坦克，对付这一切，中型坦克的火力就显得很不足了。为了排除这些现代化防御工事，对付敌人大量的坦克，就需要有更强大的坦克。

重型坦克，有巨大的火炮，很厚的装甲。它能以自己的体重，压坏和摧毁敌人工事。以炮火击毁敌人坦克。

侦察和搜索任务，是由身体轻小的轻型坦克来完成

的。輕型坦克，有着良好的通行能力。它可以隱藏在小樹林里或小土樹后面，也可爬到深草丛中，沿着山谷向敌人駛去，而不被敌人觉察。

今日的輕型坦克，也是一种火力强、防护力較好的战斗車輛。

坦克也可以按用途来区分，如：步兵伴随坦克、喷火坦克、扫雷坦克、架桥坦克、水陆两用坦克……等等。

坦克的种类虽多，但所有坦克都有它共同的地方。比如它們的结构可以分为：装甲車体，推进部分和武器等几个主要部分。

坦克的最主要部分，是“装甲車体”（圖5），这是坦克的身体，象前面所說的那樣，装甲車体实际上是一个用鋼鐵做成的，坚硬的外壳。車体里面，安装着發动机和各种武器。車体能保护人員、机器，在一定距离內，不受敌人的炮火和原子武器伤害。車体上还开有許多大小孔洞，是給坦克手进出和观察用的。

装甲車体，是用特殊鋼制造的，又硬又韌，对打来的炮彈有很大的抵抗力。这种抵抗力的大小，是由鋼甲的厚薄来决定的。为了更有效的抵抗穿甲彈，坦克的鋼甲，最容易受敌方炮火打击的正面，一般都有一、二百毫米厚。但过厚的装甲也不好，装甲厚了，坦克太笨重，行动不方便，在戰場上就会成为火炮的好靶子。

坦克的鋼甲，各部分的厚薄是不一样的。坦克正面的鋼甲最厚，兩側稍薄，后面和底部不易受攻击，因此就更

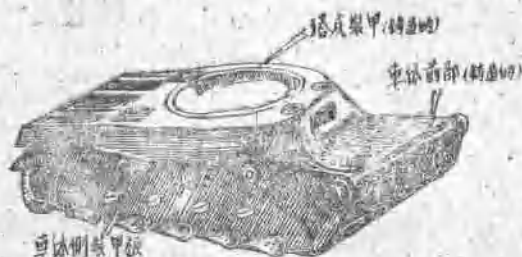


圖 5 坦克的装甲车体

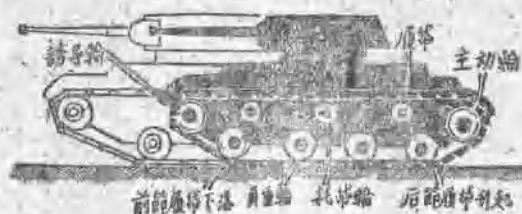


圖 6 坦克的推进部分

薄一些。

为了增强坦克对炮弹的抵抗能力，坦克车体做得很矮。这样可以使炮弹不易射中。外形也做得很圆滑，而且有很多斜坡，倾斜的钢甲，炮弹打中时，很

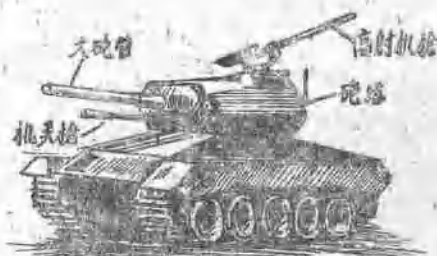
容易从坦克上滑过去。此外钢甲质量不断的改进，也使得钢甲对炮弹的防护能力，大大地加强了。

装甲车体是坦克的“防弹外衣”，反坦克的主要任务，就是设法击穿它。

坦克的推进部分（圖 6），就好像人的脚一样，坦克就是依靠它来走路的。推进部分包括履带、负重轮、托带轮、诱导轮、主动轮等机件。

主动轮是由发动机来带动的，主动轮的转动，便会带动履带绕着各种轮子旋转，坦克也就能走动了。

当坦克向前走时，它前面的诱导轮，便引导履带向一定的方向转动。并使履带总是拉得紧紧地。



坦克的履带，

圖7 坦克的武器装备

是用許多帶齒的鋼板，連成的一條環形帶子。承擔坦克整個重量的負重輪，就是在它上面滾動的，這好象火車輪子，在鐵軌道上滾動一樣。當坦克行動時，後面的主動輪，收起了留在坦克後面的履帶，由托帶輪托着往前移動。前面的誘導輪，又把這個部分履帶，鋪在負重輪的下面，形成永遠也走不完的軌道，所以人們叫它“無限軌道”。坦克正是因為有了它，才能够通過高低不平的障地，越過不寬的壕溝。

履帶還能使坦克通過松軟地帶時，不下陷。因為履帶接觸地面面積大，把坦克的重量分散開了；這就如象人站在軟泥地上，本來要向下陷，如果墊上一塊木板，就陷不下去的道理是一樣的。

推進部分，都露在坦克的外面，容易受反坦克武器破壞，因此它是坦克薄弱的部分。

坦克武器部分（圖7），主要有坦克炮和機槍。“坦克炮”除了炮管外，其它部分都是安裝在裝甲砲塔里的。這樣，炮尾部分的機件既不容易被砲彈打壞，同時炮手在

里面操作也很安全。

坦克在冲锋时，每分鐘要走250—300米。在到达敌人陣地前沿这一段路上，往往只要二、三分鐘就会走完，因此允許坦克射击的时间，是很短促的。所以坦克炮的發射速度都比較快。

为了能快速射击，現代的坦克上，炮塔都能轉动，坦克炮可以上下左右轉动着射击。而坦克炮炮管的高低，方向变化，以及装填炮弹动作，也都全部是自动化的。这样，炮手在短時間內，就能不費力的完成射击准备。

坦克炮的威力，和火炮口徑的大小有关系，口徑大威力就大。但是口徑增大，整个火炮尺寸和炮塔都必然增大。同时大口徑的炮弹，很重很长，自动装弹就不容易，因而直接影响發射速度。例如：中口徑炮，每分鐘發射七發，而大口徑炮，最多只能發射二發。所以現在坦克上，一般不装大口徑炮，只有重型坦克上，才装口徑較大的大炮。

坦克上，一般装有三到三挺机枪，用来杀伤敌人有生力量，掩护步兵进攻。有的坦克上，并装有高射机枪，用来对付敌人空中的飞机。

一辆現代坦克，除上述主要部分外，还有观察仪器，通信工具等設備。

坦克的結構，我們就簡單地講到这里。通过以上的介紹，我們不难看出，坦克的构造是比較特殊的。正因为如此，坦克对原子武器有較好的防护作用。特別是今天，坦