

· 青少年科学素质培养丛书 ·



陆地之王

战车

主编 谢宇 李翠

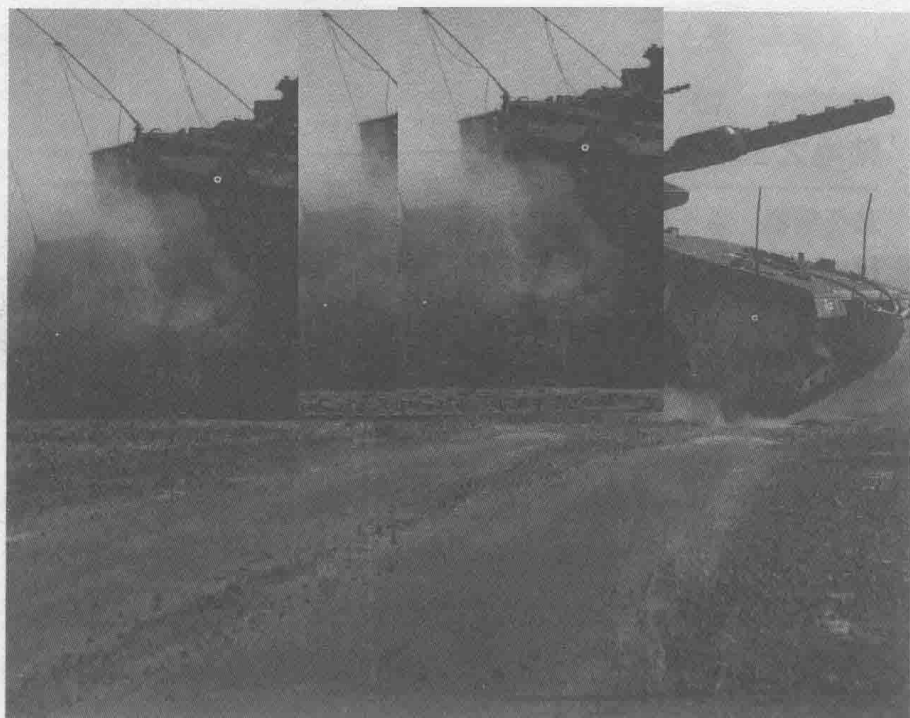


河北出版传媒集团
河北少年儿童出版社

青少年科学素质培养丛书

陆地之王——战车

主编 谢宇 李翠



河北出版传媒集团
河北少年儿童出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

陆地之王——战车 / 谢宇, 李翠编著. -- 石家庄:

河北少年儿童出版社, 2012.9

(青少年科学素质培养丛书)

ISBN 978-7-5376-4974-2

I. ①陆… II. ①谢… ②李… III. ①战车—青年读物
②战车—少年读物 IV. ①E923-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第149911号

陆地之王——战车 主编 谢宇 李翠

责任编辑 孟玉梅 邵素贤

出版 河北出版传媒集团
河北少年儿童出版社

地址 石家庄市中华南大街172号 邮政编码: 050051

印刷 北京市联华宏凯印刷有限公司

发行 新华书店

开本 700×1000 1/16

印张 11

字数 286千字

版次 2012年9月第1版

印次 2012年9月第1次印刷

书号 ISBN 978-7-5376-4974-2

定价 21.80元

编委会

主 编 谢 宇 李 翠

副 主 编 马静辉 马二力 李 华 商 宁 刘士勋

王郁松 范树军 矫清楠 吴 晋

编 委 刘 艳 朱 进 章 华 郑富英 冷艳燕

吕凤涛 魏献波 王 俊 王丽梅 徐亚伟

许仁倩 晏 丽 于承良 于亚南 王瑞芳

张 森 郑立平 邹德剑 邹锦江 罗曦文

汪建林 刘鸿涛 卢立东 黄静华 刘超英

刘亚辉 袁 玫 张 军 董 萍 鞠玲霞

吕秀芳 何国松 刘迎春 杨 涛 段洪刚

张廷廷 刘瑞祥 李世杰 郑小玲 马 楠

前言

在当今社会，“科学技术是第一生产力”的观念早已深入人心。人们已经认识到，先进的科学技术是一个国家取得长足发展的根本，一个充满活力的民族必然是一个尊重科学、崇尚真理的民族。

宇宙的无穷奥妙均蕴涵于科学之中，如变幻莫测的星空、生机勃勃的动植物王国、令人称奇的微生物、包含诸多秘密的地球内部……各个领域的无数令人惊奇的现象都可以用科学知识来解答，科学知识就是打开自然神秘大门的钥匙，它的不断发展使世界发生了天翻地覆的变化。掌握了科学知识的青少年，就像插上了一双翅膀，可以无拘无束地向着美好的未来飞去。

青少年是一个民族得以发展的未来中坚力量，正如梁启超在《少年中国说》中所写到的：“少年智则国智，少年富则国富，少年强则国强……”因此，提高青少年的科学素养，培养青少年的科学精神，成为当今社会最重要的问题。为了提高青少年学习科学知识的兴趣，我们结合青少年的年龄结构特点推出了这套《青少年科学素质培养丛书》，用于帮助广大青少年在课外补充学习简明、基础的科普知识。

考虑到青少年的阅读习惯，本套丛书按照学科种类进行组织编写，将复杂纷繁的科学内容分为五十部分，如人造奇观、生物工程、纳米技术、疫病、考古发现、生命遗传、医学发现、核能科技、激光、电与磁、物理、中外发明、自然景观、微生物、人体、地理发现、数学、能源等，据

此编辑为该套丛书的五十分册。这套丛书从浩瀚无垠的科学知识殿堂中精心挑选了对读者最有了解价值的内容，将当今主要学科领域的知识具体而又直观地介绍给读者，拓宽读者的视野，启迪读者的思维，引领读者一步步走进奥妙无穷而又丰富多彩的科学世界。这套丛书始终贯穿着探索精神和人文关怀，是一套将知识性和趣味性完美地融合在一起的科普读物。每一本书都精选了几十个主题，旨在揭开神秘世界的诸多奥秘，为青少年读者奉上一桌营养丰富的精神大餐，希望青少年朋友们能在妙趣横生的阅读中体会到学习科学知识的快乐。

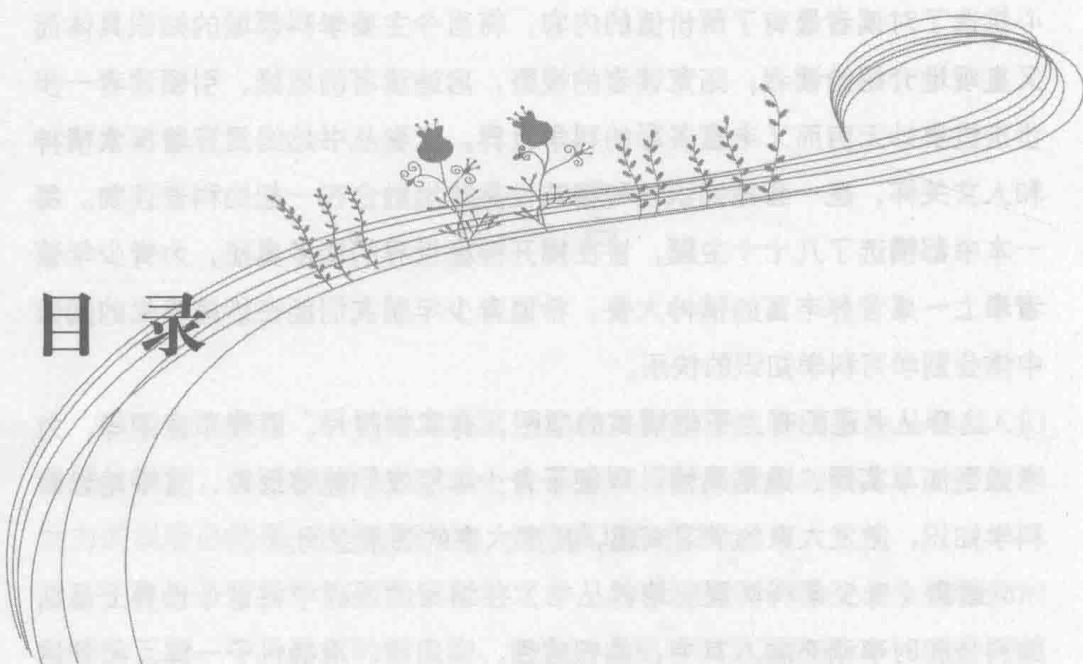
这套丛书还配有上千幅精美的插图，有实物照片、原理示意图等，力求做到简单实用、通俗易懂，以便于青少年朋友们能够形象、直观地理解科学知识，激发大家的学习兴趣，拓宽大家的想象空间。

这套《青少年科学素质培养丛书》在编写的过程中将当今世界上最新的科技和时事动态融入其中，集权威性、实用性、准确性于一体。希望这套丛书就像神奇的帆船一样，能够将青少年朋友们轻松地带进浩瀚的科学海洋，使大家爱上科学，成为有科学头脑、有科学素养的人。

本书在编辑过程中得到了很多人的关心和指导，在此表示诚挚的感谢。另外，由于时间仓促，书中难免有不当之处，请读者批评指正。

编者

2012年9月



目录

第一章 坦克的历史.....1

坦克名字的起源.....1

古代时期的战车.....6

坦克排行榜.....11

坦克的成长史.....15

美俄坦克比赛.....18

坦克明星有哪些.....22

是谁击败了大象战车.....26

优雅的达·芬奇战车.....28

富勒的与众不同.....30

旋转炮塔式坦克的贡献·····	34
科西金的坦克设计生涯·····	38
喷火坦克·····	41
坦克的“亲密爱人”·····	44

第二章 靓丽的主战坦克·····48

长久的AMX—30B2主力坦克·····	48
雷克勒主力坦克·····	52
成功的豹一式主力坦克·····	55
更胜一筹的豹二式主力坦克·····	58
驰车式主力坦克的威力·····	61
C1坦克的理想造型·····	64
六一式和七四式主力坦克·····	66
八八式坦克的设计风格·····	69
T—55坦克的改良·····	71
T—62坦克的外表·····	73
T—64坦克的异名同类型·····	75
T—72坦克的特殊变体·····	77
T—80坦克的设计和研发·····	81
FV4201酋长式坦克的装备·····	87

M1坦克的面目	89
“艾布拉姆斯”的使命	94
T—90型坦克的重大改进	98
“挑战者” 2坦克的特点	101
“梅卡瓦” Mk3型坦克新在哪里	103
“梅卡瓦” Mk4型坦克有何优势	105

第三章 实用的中型坦克 107

M48 “巴顿” 坦克的多种型号	107
M60 “巴顿” 系列坦克的主要型号	110
扭转乾坤的T—34坦克	112
T54/T55系列坦克有多少	114
TAM坦克的主要装置	117
X1A2坦克的结构	119
M47坦克的车体和炮塔	120

第四章 与众不同的坦克 122

M24 “霞飞” 坦克的始与末	122
M41 “斗犬沃尔克” 坦克的特点	123

“鲟”坦克的优势	124
“装甲步兵K”坦克的结构	125
AMX—13坦克的进步	127
F3型155毫米自行榴弹炮的功能	129
备受青睐的GCT	130
L—33 自行火炮	132
七五式自行榴弹炮的独特设计	133
PT—76型坦克的性能	135
IKV—91坦克的特色	136

第五章 坦克的未来

用塑料制成的坦克	138
“尼尼亚”单人坦克	141
三种无人坦克	144
了解S坦克	147
构思新颖的坦克	150
坦克“隐身术”	153
全新概念的坦克	157
让坦克飞起来	161
如何让坦克更有威力	164

第一章 坦克的历史

坦克名字的起源

1916年9月15日凌晨，索姆河战场大雾迷漫，四野死一般寂静。突然间，从远处传来阵阵轰响声。渐渐地，响声越来越大，迷雾被撕破，堑壕在抖动，一个个黑乎乎的庞然大物从迷雾中钻了出来，它们的速度和人跑得一样快，过障碍、越堑壕如履平地。原本对自己的堑壕体系非常自信的德军，面对突如其来的钢铁怪物，一个个目瞪口呆，毫无还手之力，结果只能是尸横遍野、全线崩溃。这种新出现的战场巨人是什么？就是坦克。那么，人们是如何想到发明这样一个钢铁怪物，并给它取了这样一个怪名字的呢？

原来，第一次世界大战的战场上出现了一种人们预想不到的景象：机枪火力点、堑壕和铁丝网组成了异常坚固的防御体系，那种敲着军鼓、排着横队，端着步枪勇敢地冲向敌阵的战法，只能带来惨重的伤亡。为了打破战场上的状态，人们迫切需要一种将火力、机动、防护结合到一起的新型进攻性武器，人们自然而然地首先想到了具有强大的火力、坚固的装甲和良好的机动能力的军舰。由此，不少人萌生了制造一种能够在陆地上纵横驰骋的“陆地战舰”的想法。

第一个着手设计这种“陆地战舰”的人，据说是俄国工程师B. 门捷列夫。他于1911~1915年详细拟订了若干个“陆地战舰”的方案。其中竟

有一种与现代坦克惊人的相似。此外，英国人D.莫尔(1912)、奥地利人G.布尔施滕(1913)等也相继提出了自己的方案，但是这些方案都没有成为现实。

从战争一开始就在法国前线担任英国远征军观察员兼联络官的恩斯特·斯温顿中校，由于真切地感到了这场大战的残酷，对此做了更为深入的思考，并于1914年10月，向大英帝国防务委员会郑重地提出了建造“陆地战舰”的建议。但是，当时的英国陆军大臣吉齐纳却不以为然，认为这样的东西即使能造出来，也是“敌人炮兵绝好的靶子”，斯温顿的建议不过是“戏言”罢了。

正当斯温顿的建议将被束之高阁之际，当时任海军大臣的温斯顿·丘吉尔偶然见到了斯温顿的报告，如获至宝。丘吉尔亲往英国首相阿斯齐兹处慷慨陈词：“为打破战场上的胶着状态，必须研制一种周身包裹盔甲、不怕机枪射击、能突破野战阵地的新兵器！”

阿斯齐兹首相批准了这一报告，责成陆军具体实施。陆军于1915年2月中旬开始了以美国制造的拖拉机为基础的预备试验。由于陆军对这项计划缺乏信心，结果以失败而告终。就在这时，还是在丘吉尔的推动下，海军成立了“陆地战舰”委员会，开始了“陆地战舰”的研制工作。

由于“陆地战舰”委员会的成员都是海军专家，他们就依照军舰的模样，设计了轮式“陆地战舰”的最初蓝图。从设计图纸上看，这是一个长30米，宽24米，高达4层楼，装着3个直径达12米的大轮子，重量超过1200吨的大怪物。很显然，这个大怪物在陆地上根本无法生存，因而不得不中途下马。

正当这时，英国从美国引进了“布劳克”农用拖拉机，给研制工作带来了新的希望。人们在“布劳克”拖拉机的基础上，换装了福斯特·戴姆勒汽油发动机，车体四周安装了军舰上使用的钢板装甲，这样首辆样车就出世了，历史上称之为“林肯1号车”。

1915年9月，针对样车试验中暴露出来的问题，英国人又对车轮等部

位进行了改进，终于在年底前完成了新的样车，命名为“小威廉”，即设计者威廉·特里顿的爱称。按中国通常意译的名称，叫做“小游民”，这就是世界上的第一辆坦克。由于它外型像个巨大的水柜，为了保密，英国人就给它起了个名字叫“tank”（大水柜），汉音读作“坦克”。此后，这个古怪的名字便名扬天下，延续至今。

“陆战之王”这一显赫的地位也不是一步到位的。坦克在第一次世界大战中小试牛刀，原以为一定会受到军界一致的青睐，可是战后，各国对坦克的作用却产生了很大的争议。一些欧洲军界资深的大佬们，对来自英国海军部的“大水柜”不屑一顾，认为它火力不强，只能杀伤暴露的士兵；装甲不厚，口径稍大一点的炮弹就可以把它打得人仰马翻；机动能力更差，比人跑步快不了多少不说，而且跑不了多远就没油了。因此，他们一口咬定坦克在下一场战争中发挥不了什么作用，甚至比不上骑兵的骏马和军刀。正是在这种观点的影响下，以至20年后，第二次世界大战爆发初期，还出现了骑兵打坦克的“壮举”。但是，一些军中的有识之士，特别是一些少壮派，却透过这只“丑小鸭”，看到了它称王称霸的潜在气质。

坦克，就是在这样的一片争议声中，逐渐成长起来的。在第二次世界大战爆发前，各国对坦克的发展作了各种各样的探索，研制装备了多种类型的坦克。特别是20世纪30年代初期，坦克的样子千奇百怪，形态各异，有的用现在的标准来看简直就是“畸形”和“怪物”。轻型、超轻型坦克盛行一时，还出现了能用履带和车轮互换行驶的轮胎——履带式坦克、水陆两用坦克和装有两个以上炮塔的多炮塔坦克。但是到了20世纪20世纪，坦克的样子趋于统一，逐渐接近了现代坦克的模样。

这一时期，各国坦克的发展，直接与他们对坦克作用的认识和作战理论相关。法国人拘泥于第一次世界大战的经验，十分强调坦克对步兵的支援作用，因此就制造了一些速度低、防护较强的“步兵伴随坦克”，如雷诺FT—17坦克。这一点在第二次世界大战初期，曾让法国人大吃苦头，法国行动缓慢的坦克，根本不是德国坦克的对手。英国作为坦克的发祥地，



苏联坦克

有军事理论家、军事史学家富勒等一大批鼓吹集中使用坦克的军官，尽管他们的理论没有被当局采纳，但他们的机械化战争思想却对坦克的发展产生了很大影响，使英国人比较看重坦克的机动性能。于是英

国人按照陆军分为步兵和骑兵的传统观念，同时受到坦克出生于海军的影响，别出心裁地将坦克分为“步兵坦克”和“巡洋坦克”（也称为“骑兵坦克”）。前者突出装甲防护，后者则突出机动性。德国人初期因不重视发展坦克，在一战战场上吃过大亏，又因为战后被禁止制造坦克，民族自尊心受到伤害，反而更加重视发展坦克，对坦克的作用也认识得更加清楚。以德国装甲兵的创建者古德里安为代表的一批青年军官提出了将坦克集中编组使用，并与俯冲轰炸机相配合，实施深远突击的“闪击战”理论，被当局所采纳。因此在坦克的发展上，德国十分注重机动性同火力相结合，使他们的坦克性能走在了世界的前列，古德里安后来还晋升为德国陆军上将。德国于20世纪30年代末期制造的A7V型坦克，就是当时坦克中的佼佼者。该坦克重20吨，火炮口径为75毫米，时速达到了40千米/小时。

这一时期，除了上述三个坦克制造业最发达的国家外，还有一些国家加入了研制“水柜”的行列。这中间以苏联发展最快。1921年8月31日，第一辆苏制坦克“争取自由的战士列宁同志”号进行了行驶试车，它的外形很像法国的“雷诺”坦克。可以明显地看出，早期苏制坦克的设计思想深受法国人影响。进入30年代，苏联有一个叫做“图哈切夫斯基”的元帅，提出了大纵深作战理论，主张将坦克集中编组为坦克师、坦克军，在

其他军、兵种的配合下，对敌人的防御阵地进行连续、大纵深地突击。这一作战理论彻底改变了苏联的坦克设计思想，使苏制坦克变得十分重视火力、装甲防护和机动性三者的有机结合。到第二次世界大战德国入侵前，苏联设计制造了多种型号的坦克，使它一下子成为坦克生产大国。到



T—34坦克

1939年，苏军已经拥有15000辆坦克。在苏联研制的众多坦克中，特别值得一提的是1939年12月开始装备苏军的T—34坦克。这种坦克代表了当时坦克技术的最高水平，在世界坦克发展史上居于十分显赫的地位，被公认为“现代坦克的先驱”。T—34坦克在第二次世界大战中做过多次改进，出尽了风头，打得德国人闻风丧胆。

这一时期的坦克，特别是20世纪30年代后期的坦克，与早期的坦克相比，早已脱胎换骨，不可同日而语。从外观上看，坦克再不像蠢头蠢脑的“水柜”了——虽然它仍然叫“水柜”，但是有了比较看得过去的模样和非同一般的“本领”，第一是“块头”大了，最重的坦克已经超过50吨，最轻的也将近10吨；第二是“拳头”硬了，普遍装有37~47毫米口径的火炮，有的还安装了75毫米或76毫米口径的短身管榴弹炮，发射的穿甲弹能穿透40~50毫米厚的钢甲，并出现了火炮高低稳定器；第三是“身体”壮了，装甲厚度达到25~90毫米，普通的步枪机枪很难穿透它，为了对抗反坦克炮，还设计布置了倾斜装甲，并按照各部位中弹的概率分配装甲厚度；第四是“眼睛”亮了，开始采用望远式和潜望式光学观察瞄准仪器；第五是“耳朵”长了，安装了坦克电台；第六是“腿脚”快了，最大速度达到20~43千米/小时，并普遍采用了平衡式悬挂装置。总之，坦克再也不是“丑小鸭”了，它的王者风范已经初露端倪。

古代时期的战车

提起坦克，人们的脑海中一定会浮现出它驰骋黄沙黑土的钢铁英姿，但是，人们或许并不知晓，早在4000年前，现代坦克的鼻祖就出现了。

现代坦克的鼻祖是“古战车”。据史料记载，我们华夏的始祖黄帝最先使用了车。到了夏代，一个名叫“奚仲”的车辆管理官(当时叫“车正”)对原始车辆进行了改造，使车的行驶性能大为改进，所以民间将他奉为“车神”，认为他是车的发明人。

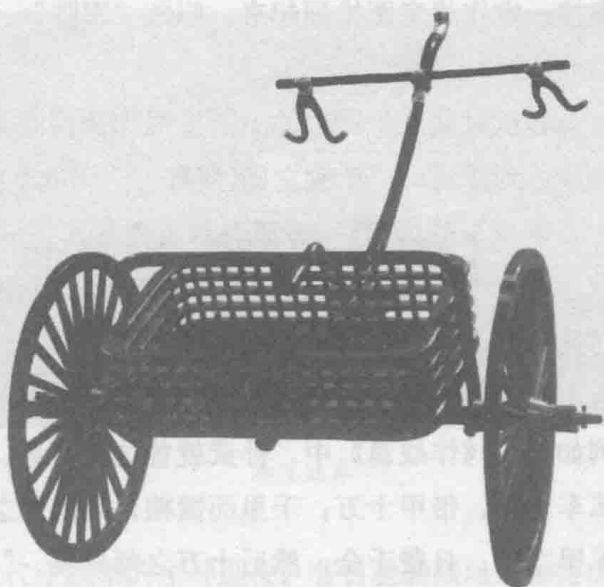
大家都知道，早在远古时代，人类为了争夺食物和领地，就相互进行攻击。最初使用的武器是天然的石块和树棍。后来人们发现了火，并能用石头“造”火，于是出现了青铜器，进而出现了刀、矛和弓箭。

刀、矛和弓箭都是进攻性的武器，可是人们发现，在战场上不光要巧妙进攻，更要灵敏防守，于是出现了盾。“盾”是一种防御性武器，那时的参战将士都是一手拿刀、一手拿盾牌，用刀去进攻敌人，用盾防卫敌人的进攻。然而，人们发现这种“一手拿刀、一手拿盾”的战法很不方便，迫切希望发明一种既能向敌人发起进攻，又能有效地保护自己的武器。

这种武器在夏朝诞生了，人们将狩猎用的田车改成了马拉战车，并很快成为主要武器。据资料记载，夏朝的第二代君主夏启讨伐有扈氏的战斗就是战车之间的战斗。战前，夏启向待命而发的将士发出庄严的战斗誓

言，誓言中规定了每辆车上的车左、车右和御者的职责。在商汤灭夏的战斗中，商王成汤率战车70辆和敢死士6000人参加剿杀，大败夏桀于鸣条(今河南封丘东)。

商代战车已经比较先进，中国科学院考古研究所1972年在河南安阳就曾发掘出一处商代车马坑，战马的遗骨和战车的轮廓清晰可见。这种战车



商代战车复原模型图

是木质结构，只在重要部位装有青铜件，车厢为方形，独辕，两个车轮，车轮的直径较大，每车有“车左”、“车右”、“御者”三人，“车左”是一车的首领，手拿弓箭，主管射击；“车右”手拿长矛，主管击刺，并有为车辆排除障碍的任务；“御者”主要负责驾驶车辆，只配供自卫用的随身短兵器。

公元前1066年，中国古代战争史上著名的“牧野之战”打响了。当时正值商朝末年，商纣王暴行劣政，杀害老臣比干，宠爱妃子妲己，引起了人们的不满。周武王在姜子牙的帮助下，亲自率领300辆战车和3000名武士、45000名甲士进攻商朝的首都，双方军队在牧野发生了激战，周武王借助战车的威力推翻了商朝，建立了周朝。在周朝，几乎所有的作战均使用战车，战车成为当时军队的主要突击力量。部分历史学家甚至将夏、商、西周直至春秋绵延达千年之久的时间称为“战车时代”，也正因为如此，我们从祖先创造的象形字“军”、“阵”等字中均能找到“车”的痕迹。《说文·车部》对“军”字的解释是这样的：“军，兵车也。”《玉篇》和《广韵》又将“阵”解释为：“阵，旅也”，“阵，列也”。把战