

第一卷



战场

武器系

统与技

术丛书

# 战场武器系统与技术丛书

(第一卷)

〔英〕杰弗里·李 主编

军事科学院外国军事研究部译

军事科学出版社

---

(京) 新登字122

**Battlefield Weapons Systems & Technology**  
(book series)

**Geoffrey Lee**

根据英国布拉西防务出版社 1981~1985 年期间的版本译出

**战场武器系统与技术丛书**  
(四卷十二册)

(英) 杰弗里·李主编

军事科学院外国军事研究部译

※

军事科学出版社出版

新华书店北京发行所发行

兵器工业出版社印刷厂印刷

※

开本 850×1168 毫米 1/32 81.375 印张 3 插表 2080 千字

1991 年 8 月第 1 版 1992 年 2 月第 1 次印刷

ISBN-80021-339-0/E·270

定价: 39.00 元

## 出版说明

为适应军队现代化建设和改革的需要，在中央军委、三总部的关怀和支持下，军事科学院组织翻译出版一批有代表性的外国军事著作，供全军学习、研究、借鉴之用。这批外国军事著作，包括有军事理论、军事学术、军事辞书、军事历史、军队建设以及外军法典、条令等，有些著作在国外是有一定影响的。这批图书，内容广泛而丰富，有较好的参考价值，并照顾到不同层次读者的需要。当然，这些著作中的观点，并非都是正确的，请读者注意鉴别。

这批外国军事著作，从现在起陆续出版。对选题和译文方面的问题，希望能得到读者的批评指正。

军事科学出版社

## 译 者 的 话

《战场武器系统与技术丛书》共 12 册，由英国布拉西防务出版社于 1981~1985 年期间陆续出版。这套丛书的主编是英国皇家军事科技学院军事研究部部长杰弗里·李上校。所有的作者均为该学院各学科学识渊博的专家、教授。

该《丛书》旨在介绍现代先进的武器与技术，内容包括车辆，轻武器，火炮，弹药，核武器，制导武器，指挥、控制与通信，侦察与目标截获，数据处理与微型计算机，弹道学，直升机等。全书深入浅出、结构严谨、图文并茂。每章之后均列有测验题，书末还有标准答案。为了开阔眼界、启迪思路，我们将全书翻译出版，供部队、院校、科研生产机构等参考使用。对于广大求知的读者，本书也不失为一套理想的军事科普读物。

军事科学院外国军事研究部

1990 年 7 月

## 丛 书 序 言

本丛书是为有志于增长军用武器装备知识的读者撰写的，同时也非常适合于职业军人、从事军用武器研制生产人员以及所有对现代作战艺术感兴趣的人们阅读。

本丛书是以具有在校所学的数学与科技知识水平的读者为对象撰写的。对于要参加晋升考试的陆军军官、在专业兵种学校学习期间想增长知识的陆军军官以及在指挥与参谋学校深造的陆军军官，本丛书如能有所裨益，就达到我们的目的了。

本丛书的作者全系英国什里弗纳姆皇家军事科技学院的人员，他们均属杰出的学者或著名的军事专家。他们不仅是各学科的权威，而且还熟谙军事专业人员所需掌握的知识。很难设想，还有哪个单位的人员能比他们更适合于撰写这种将军事技术应用战场的专著。

什里弗纳姆

杰弗里·李

参加本《丛书》译校工作的同志如下：

《入门》第一章李 军译、孟 海校，第二章段振清译、刘慈勤校，第三章金为箴译、刘慈勤校，第四章陈效良译、王健玲校，第五章许以本译、华菊仙校，第六章盛智龙译、徐德池校，第七章陆 宁译、张和之校，第八章陆 宁译、刘慈勤校；第1册李 军译、孟 海校；第2册吴 坚译，刘慈勤、赵玉寅校；第3册吴 坚译，夏 文、金为箴校；第4册林 华译，常学强、陈彊璠译；第5册许以本、范启发、熊大传译校；第6册冯建东译、徐德池校；第7册夏文译，张和之、赵宏喜、季兰顺校；第8册张万周译、裴晓声校；第9册盛智龙等译校；第10册夏 文译，许以本、华菊仙校；第11册陆以中译、华人杰校。全书由王健玲、孙维韬审订。

# 总 目 录

## 第一卷

入门

第一册 车辆与架桥

第二册 身管炮与无控火箭

## 第二卷

第三册 弹药 (含手榴弹与地雷)

第四册 核武器及其效应

第五册 轻武器与机关炮

## 第三卷

第六册 指挥、控制与通信

第七册 侦察与目标截获系统

第八册 制导武器 (含轻型非制导反坦克武器)

## 第四卷

第九册 军事数据处理与微型计算机

第十册 军事弹道学

第十一册 军用直升机



# 目 录

入门 .....	(1)
第一章 装甲战斗车辆、后勤保障车辆与架桥.....	(5)
第二章 身管炮与无控火箭 .....	(41)
第三章 弹药 (含地雷与手榴弹).....	(67)
第四章 核战、化学战与生物战 .....	(87)
第五章 轻武器与机关炮.....	(108)
第六章 指挥、控制与通信.....	(134)
第七章 侦察与目标截获.....	(156)
第八章 制导武器 (含轻型反装甲武器) .....	(172)
自我测验题答案.....	(196)
<b>第 1 册 车辆与架桥.....</b>	<b>(209)</b>
第一章 坦克的发展.....	(213)
第二章 坦克火力.....	(234)
第三章 临界尺寸.....	(260)
第四章 动力传动机组.....	(276)
第五章 传动装置.....	(315)
第六章 行动部分.....	(339)
第七章 防护力.....	(379)
第八章 构造型式.....	(394)
第九章 步兵装甲车辆.....	(419)
第十章 军事架桥.....	(450)
自我测验题答案.....	(475)

<b>第 2 册</b>	<b>身管炮与无控火箭</b>	(495)
第一章	历史背景	(499)
第二章	对炮兵武器系统的基本要求	(511)
第三章	发射系统	(529)
第四章	炮身部分	(544)
第五章	炮车与炮架	(576)
第六章	迫击炮	(617)
第七章	无控火箭	(641)
第八章	发展趋势	(661)
	自我测验题答案	(683)

# 入 门

〔英〕杰弗里·李 著



## 入 门 序 言

本册旨在介绍士兵们就自己使用的武器系统向设计师提出要求时所涉及到的问题，而且还介绍充分的技术以帮助读者了解为满足士兵们的要求而必须解决的一系列问题。因此，本册专为想要扩大军事专业知识的人们撰写的。丛书的其他各册还进一步帮助读者深化自己感兴趣方面的知识。

什里弗纳姆

1981年5月

杰弗里·李



# 第一章 装甲战斗车辆、后勤保障车辆与架桥

## 历史的教训

在战争的历史中，一种新的装备常常是为了满足当时的战术思想的要求而产生。反之，战术思想有时又为最大限度地利用一种新的装备而变革。在坦克的发展史中，这两种情况则是兼而有之。1917年坦克问世时，是为了解决突破由机枪和铁丝网重重设防的战壕阵地这一战术难题。到1940年，在富勒将军和巴兹尔·利德尔·哈特爵士思想的影响下，由古德里安将军组织和实验的“闪击战”则在很大程度上是为了适应坦克的特点而发展起来的。

从某种角度上看，在1939~1945年的大战中，支援步兵及后勤保障部队跟不上坦克编队的行动而使联系脱节的教训，真是不胜枚举。敦刻尔克大撤退之所以竟然成功，在某种程度上就是由于德国的坦克未能及时得到步兵的支援，无法迅速通过敦刻尔克周围低洼地中密布的沟壑和河流。同样，在莫斯科的郊外以及亚历山德里亚的边缘处，德国人的坦克也由于燃料和给养供应的不及时而不得不停下来。

同1940年中的德国人的情形如出一辙，东线的俄国机械化步兵、甚至摩托化步兵也常常跟不上坦克编队的行动。针对这种情况，德国人当时采取的主要战术就是巧妙地运用炮火和轻兵器火力来切断俄国步兵与坦克间的联系，然后用反坦克火器或坦克炮摧毁孤立无援的俄国坦克。

1942~1945年，在俄国处于防御态势的德国人当时就认识

到：他们的坦克必须具有高度持久的机动能力才能抢占有利地形，以反击俄国人的装甲突破。这是因为：在幅员辽阔的俄国，他们完全可以用让出土地的方法来争取时间，重新部署，实施反击。他们还认识到：步兵至少要摩托化，如有可能，应装备能跟上坦克行动的装甲车辆。这种观点很快即被其他国家所接受。在战争的最后一年，德国、俄国和西方同盟各国的军队都开始使用装甲输送车辆。这种运送步兵的车辆有时甚至就是去掉了炮塔的坦克。那时，后勤保障的问题也在某种程度上得到了解决，往往是依靠大规模的运输支援。当时美国人的做法就是一例。

在这段时间里，西线的英国人却用了很长时间才认识到，德国人很会利用反坦克火器来摧毁英国坦克，而将自己的坦克保全起来，以便担负它们最擅长的行动——突击。这时，英国人和美国人眼中的首要目标就是要摆脱在装甲防护和火炮威力方面处于劣势的厄运。这种厄运在整个大战中一直纠缠着他们。



图 1.1 装备 120 毫米火炮、重 55 吨的“酋长”坦克



大战之后，相同的教训在中东战争中又多次重现。叙利亚因在戈兰高地驻扎步兵太少而遭惨重损失。以色列的一个坦克旅在西奈落入埃及的反坦克火器的伏击，因无步兵支援而猝然受阻。同时，这些战争比以往任何时候都更清楚地表明，现代战争中，弹药和装备的消耗之巨、对后勤支援的要求之大是过去所想象不到的。

不同的军队从他们经历的战争中记取的教训各不相同。在1939~1945年的大战中，英国人吃了德国人的亏。因此，他们当时希望在火炮的威力和装甲防护力方面，不要再被别人超过。那时，美国人也或多或少地有这种想法。结果，在这两个国家里，装甲较厚、火炮口径较大的“百人队长”、“酋长”、M48和M60就成为战后坦克中的一代骄子。“酋长”坦克，是目前服役的同类坦克中的登峰造极者。它重55吨，配备一门120毫米火炮。



图 1.2 装备 105 毫米火炮、重 56 吨的以色列“梅卡瓦”坦克