



the world's great Tanks

# 坦克发展史

[英] 罗杰·福特 著 俞建梁 徐春 译



中国市场出版社  
China Market Press

the world's great Tanks

# 坦克发展史

[英] 罗杰·福特 著 俞建梁 徐 春 译



中国市场出版社  
China Market Publishing

**图书在版编目 (CIP) 数据**

坦克发展史 / (英)福特(Ford, R.)著; 俞建梁, 徐春译. —北京: 中国市场出版社, 2010.7

ISBN 978-7-5092-0667-6

I. 坦... II. ①福... ②俞... ③徐... III. 坦克—发展史—世界 IV. E923.1-091

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 128542 号

Copyright © 1997 Amber Books Ltd

Copyright of the Chinese translation © 2009 by Portico Inc.

This translation of *The World's Great Tanks* is published by arrangement with Amber Books Limited.

Published by China Market Press.

**ALL RIGHTS RESERVED**

著作权合同登记号: 图字 01-2010-4159

---

**书 名:** 坦克发展史

**著 者:** [英]罗杰·福特

**译 者:** 俞建梁, 徐 春

**责任编辑:** 郭 佳

**出版发行:** 中国市场出版社

**地 址:** 北京市西城区月坛北小街 2 号院 3 号楼 (100837)

**电 话:** 编辑部 (010) 68033692 读者服务部 (010) 68022950

发行部 (010) 68021338 68020340 68053489

68024335 68033577 68033539

**经 销:** 新华书店

**印 刷:** 三河市华晨印务有限公司

**开 本:** 710×1000 毫米 1/16 16 印张 260 千字

**版 次:** 2010 年 8 月第 1 版

**印 次:** 2010 年 8 月第 1 次印刷

**书 号:** ISBN 978-7-5092-0667-6

**定 价:** 48.00 元

---

# 序 言

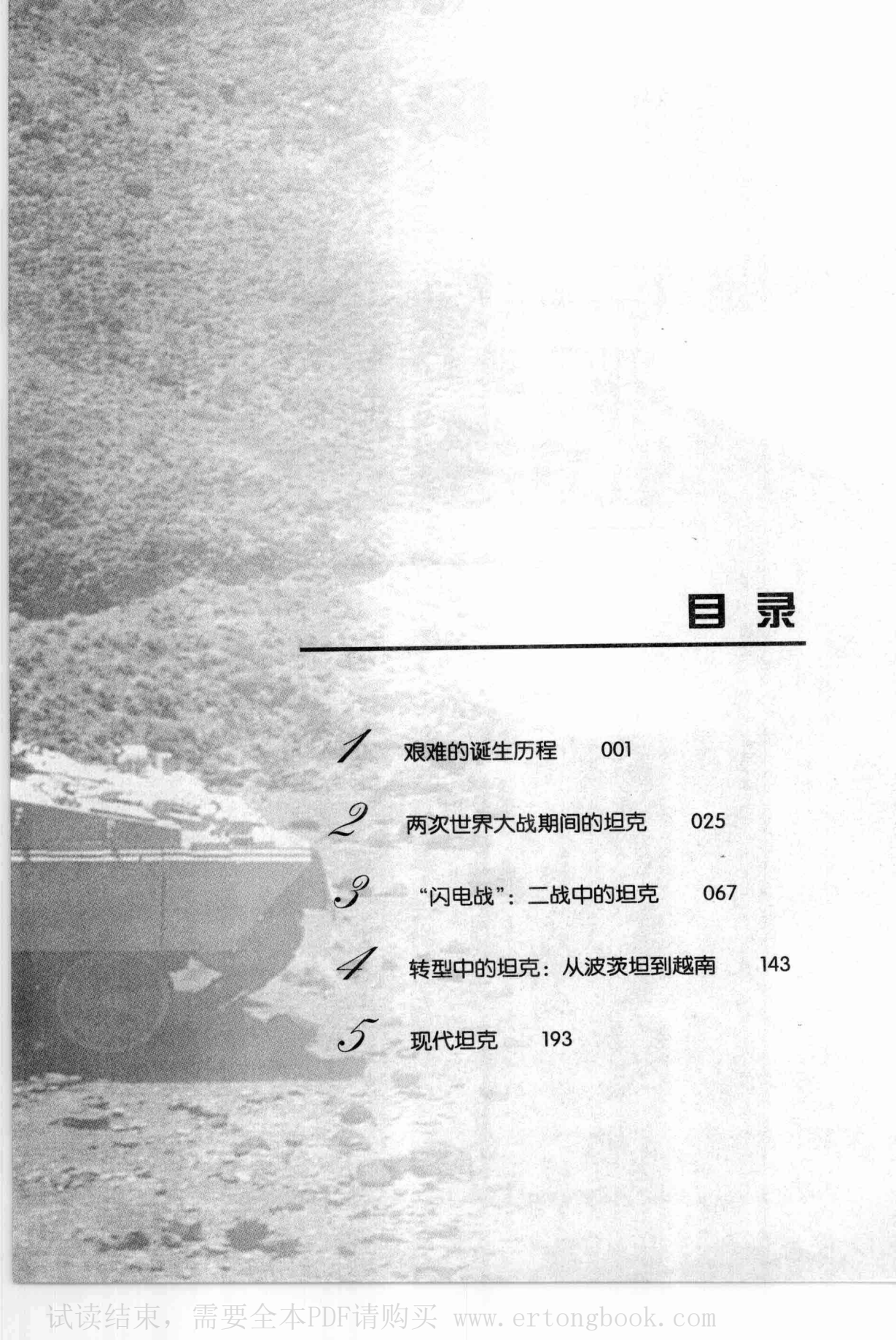
---

为什么二战时期德国“虎”式坦克可以击毁所有同时代的盟军坦克？法国现代“勒克莱尔”主战坦克可以发射几种型号的弹药？为什么美国现役的“艾布拉姆斯”坦克具有如此强大的火力？本书将回答所有这些问题。同时，它还将向你介绍纵横驰骋于20世纪战场的所有型号的坦克——从第一次世界大战期间西线战场上的早期坦克雏形，一直到1991年海湾战争中的现代主战坦克。

本书详细介绍了各型坦克的发展和使用情况，其中包括研发背景、设计特点和相关的具体战例。读者可以从中了解到以T-34坦克、“黑豹”坦克、M60坦克、“豹”式主战坦克和“挑战者”式主战坦克等为代表的世界王牌坦克的发展历史，同时还可以领略到“陆战之王”——坦克在硝烟弥漫的战场上的气魄。本书还对各制造商和各国出产的各型号坦克进行比较，让你仔细体会坦克设计和制造中的差异。

本书共收集了80幅坦克工艺图，细致入微地展示了许多型号坦克的内部构造，从而使你得以登堂入室、一窥究竟。同时，本书还收录了近80幅照片，生动再现了世界战争史上的那些功勋坦克的过人风采。坦克工艺图详尽地介绍了各型坦克的主要技战术指标，包括整车战斗全重、乘员数、发动机输出功率、最大行程、武器装备和装甲厚度等情况。对大多数军事爱好者而言，本书是一本极具收藏价值的内容翔实、通俗易懂的资料书。





## 目 录

---

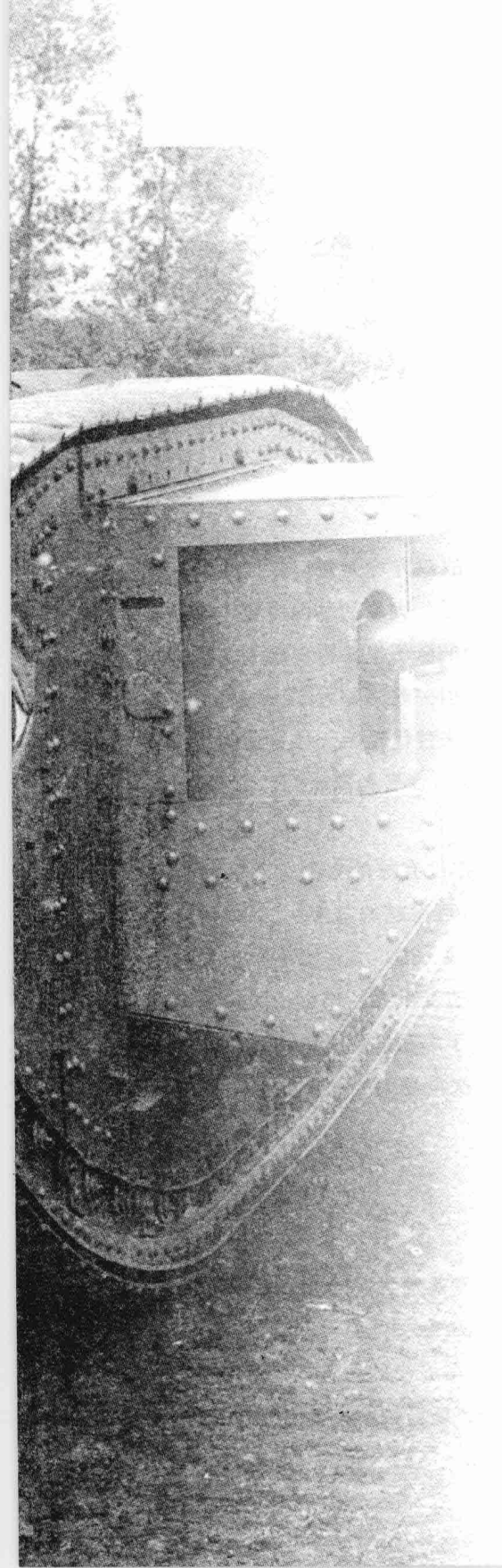
- 1 艰难的诞生历程 001
- 2 两次世界大战期间的坦克 025
- 3 “闪电战”：二战中的坦克 067
- 4 转型中的坦克：从波茨坦到越南 143
- 5 现代坦克 193

# 1

## 艰难的诞生历程

1916年9月，随着第一辆英国坦克冲向德国人据守的战壕，世界战争史揭开了崭新的一页。在当时，几乎没人能够预料到这种“笨拙的机器”将对20世纪的战争模式产生何等深远的影响。

左图：在坦克的概念出现以后，英国的“坦克”发展迅速。图中这辆马克4型坦克在1916年10月已能适应作战的需要。其改进的主要方面有：增加装甲厚度、增大坦克牵引力、改善乘员的作战安全条件。图中的这辆样车是马来西亚政府赠还英国政府的。



当第一次世界大战在1914年8月爆发时，交战双方均无任何机械化的运输工具，后方梯队绞尽脑汁支援前线作战部队。于是，大量的马匹就成了部队运输的主要机动力量。与此同时，在执行后勤补给的队伍里，也出现了一些拖拉机。它们以内燃机和蒸汽机为动力，主要用于牵引一些诸如大型火炮之类的重型装备。此外，一些早期型号的拖拉机还用履带来替代轮胎。尽管这些拖拉机在战时经常行进不了多远的距离，但还是出现在负责后勤保障的后方梯队里。所有这些问题都引起了一些有识之士的深思。

第一次世界大战进入相持阶段，交战双方都没有好的办法去突破对方阵地。同时，法国东部和北部战场更被认为是“不可逾越的鸿沟”。双方用机枪作为据守阵地的主要武器，由于防守方的火力太猛，进攻方往往不得不取消相应的战役企图。在进攻中，缺乏防护的官兵经常遭受重大的伤亡；同时，也没有任何车辆能穿越双方对峙区内的无人地带。至于那些逃脱机枪和火炮攻击而幸存下来的车辆，它们会被视为“奇迹”。第一次世界大战的地面战斗就以这样一种方式在延续……

### 斯温顿的建议

在1912年，一位澳大利亚工程师，同时也是专业发明家的劳塞罗特·德·摩尔先生向英国战争部递交了一份装甲车辆的设计图纸，却被英国官僚们视为无稽之谈。第一次世界大战爆发后，一位当时在英军服役的军官——恩斯特·斯温顿中校也提出了与其类似的方案。但不同的是，斯温顿中校提出要在现有的

“豪尔特”型履带式拖拉机基础上设计装甲车辆（“豪尔特”型履带式拖拉机是当时主要的火炮牵引车辆），在装备防护装甲和火炮的情况下，经过武装的履带式拖拉机将在战争中扮演机动的“机枪破坏者”的角色。早在担任帝国防御委员会助理秘书时，斯温顿中校就已经预见到装甲战斗车辆在未来战争中的作用。斯温顿中校曾作为“官方见证人”——唯一可以到达战区进行访问的随军记者——在查尔斯·塞姆逊领导的皇家海军航空兵驻法国中队作过短期采访。由于该中队执行迫降飞行员营救任务以及地面侦察的任务，所以他对前线部队的作战环境有着直观的认识。同时，他也参与了日俄战争报告的编撰工作，对机枪所具备的巨大杀伤力同样有着清醒的认识。

斯温顿中校将建议写在备忘录中，提交给当时的帝国防御委员会秘书茅瑞斯·汉肯中校。汉肯中校又将其呈递给帝国总参谋部。但是，与以前此类方案的命运如出一辙，这项建议也被束之高阁。汉肯中校认为，斯温顿中校的建议将有助于打破战场上的对峙局面，因此他又准备了一份行文较长的备忘录呈递给当时的海军大臣温斯顿·丘吉尔。而后者曾对运送到法国和比利时的装甲汽车有着很深的印象。丘吉尔建议当时的首相阿斯奎斯向战争办公室施压，促使他们认真考虑恩斯特·斯温顿中校的建议。在这种情况下，战争办公室决定提供给“豪尔特”型履带式拖拉机一次测试的机会。于是，在1915年2月17日——一个暴雨如注的日子，没有携带武器和装甲的“豪尔特”型履带式拖拉机与一辆卡车开始了对比测试，由于暴雨的缘故，地面一片泥泞，在卡车装载2.5吨沙袋而履带式拖拉机拖载2.5吨沙袋的情况下（2.5吨为车上预计装备的武器和装甲的重量），履带式拖拉机并不能拖载负荷顺利通过战壕。这一测试结果表明，车辆装载负荷和车辆拖载负荷在通过障碍物时是有差异的。根据测试结果，战争办公室委员会认为斯温顿中校提出的方案并不可行，于是将不再考虑类似的设计。

战争办公室委员会的决议并没有改变丘吉尔的初衷。既然陆军对此设计不感兴趣，丘吉尔就转而责成海军部“登陆战车委员会”对该方案再次进行论证。

## 林肯机器

在经历了一连串失败之后，一个小的装甲车辆设计组成立了。该设计组的



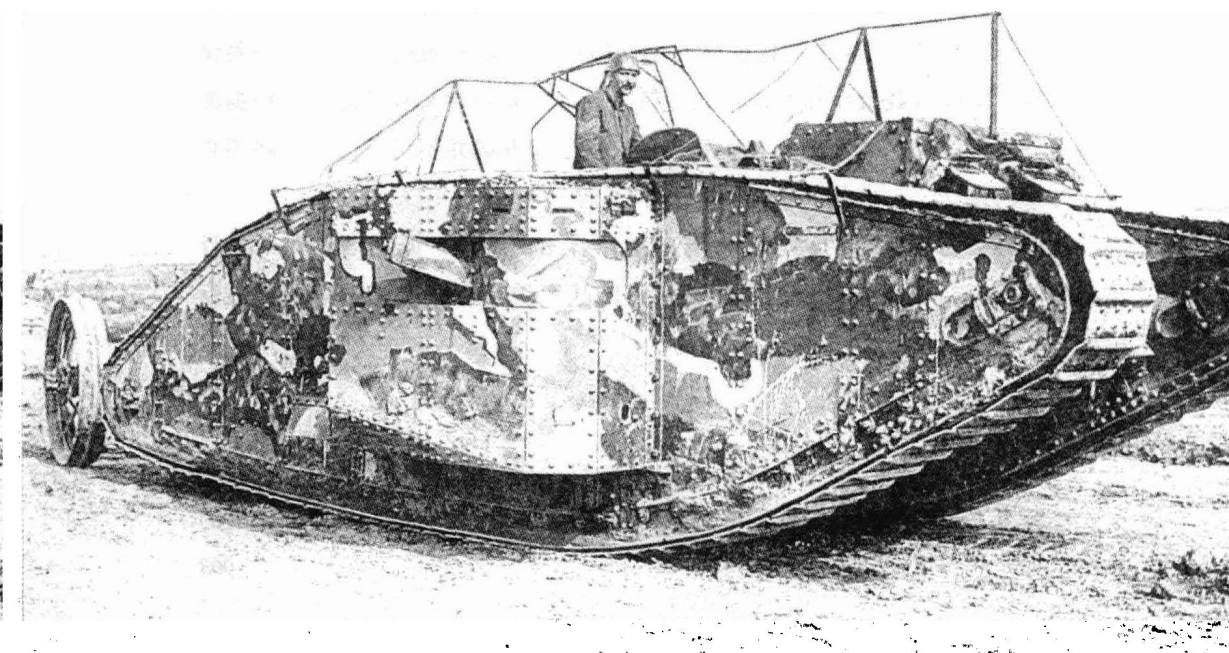
召集人是林肯郡的富勒牵引发动机制造厂主管威廉姆·屈利顿爵士，而海军机械翻斗车制造厂主管沃特·威尔逊则担任他的副手。几乎与此同时，斯温顿中校设计了新的装甲车辆草图，这种新装甲车辆将适于在前线进行作战。很幸运，该方案最终被接受了。新设计的装甲车辆可爬上垂直高度1.5米（5英尺）的45°陡坡，并可通过宽度2.5米（8英尺）的战壕。

1915年8月，第一辆“林肯机器”（或者叫做“屈利顿机器”）开始进行制造，同年9月10日对样车进行了测试。这辆车在工艺上没有什么创新之处，唯一的亮点是使用了美国“巴尔劳克”型拖拉机的履带系统。首辆“林肯机器”在测试中暴露出很多的不足。为此，屈利顿爵士建议将小块的金属履带连接起来组合成新型履带结构。这项建议得到了很好的采纳。重新制造的“林肯机器”1号车（也被叫做“小威利”）在使用新型履带后，整车的行驶性能得到了极大的改观。它能通过宽1.5米（5英尺）的战壕，并能爬过垂直高度1.4米的陡坡。

### 屈利顿—威尔逊

然而，这辆改进型的样车又落伍了。威尔逊先生在样车组装工作结束前又有了新的灵感。9月份，他制作了一个大的木质装甲车模型，该模型与斯温顿

下图：这是第一张有关坦克正往前线开进的官方照片（根据两侧突出炮座上的两挺机枪判为马克1型“雌性”坦克），拍摄于1916年9月15日的福勒斯—库策莱战役期间。



中校设计的装甲车草图非常相似。威尔逊先生认为，增加前履带和后履带之间的垂直高度并使上履带向前运动可以增强坦克的爬高能力。由此，他觉得装甲车辆前履带的驱动行进能力比任何其他部分的传动装置都要重要。在原型车中，威尔逊先生使用了直径为18米（60英尺）的轮子。接着，他又制造了第二辆“屈利顿—威尔逊”样车，这辆车成为第一次世界大战中装甲车辆的代表。

1915年9月29日，在“登陆战车委员会”召开的一次会议上，威尔逊先生展示了他所设计的改进型装甲车。细节设计方面的工作随即展开。该型车被称做“大威利”，其主要技战术性能指标为：车长（包括后驱动/稳定轮）9.9米（32英尺6英寸），车高2.4米（8英尺），车宽（包括两侧的突出炮座）4.25米（14英尺），车重超过28吨；主要的武器装备为两门装在突出炮座上的6磅火炮；坦克前部的主装甲厚度10毫米（0.4英寸），两侧装甲厚度8毫米（0.375英寸）；最高时速5.5千米（3.5英里）。在装载227升（美制60加仑）燃油的情况下，最大公路行程为40千米（24英里）。可以爬越坡度为25%的阶梯，垂直爬高高度为1.4米（4英尺6英寸），可通过3.3米（11英尺）宽的战壕；可通过转换变速箱中的变速挡来控制车辆在行进中的状态。坦克乘员4人，指挥官和驾驶员位于前炮塔内，另两名乘员负责换挡。此外，由于坦克在运动中噪音太大，指挥官只能通过打手势或用锤子敲击预先约定的信号来与后面乘员进行交流。坦克尾部装载了一对稳定轮，用来增加坦克通过战壕时的稳定性。从1916年11月起，坦克尾部装载稳定轮已成为一种惯例，这对稳定轮同时也起到了控制坦克行进方向的作用。

## 基奇纳的疑问

1916年初期，在装甲车试制成功之后，英国官方订购了40辆该型车。但基奇纳先生对其性能仍然表示怀疑，他把装甲车称作“漂亮的机械玩具”。然而军需大臣戴维·乔治却认为装甲车是一种可以突破敌方机枪阵地的有效武器。出于政治上的考虑，乔治将“登陆战车委员会”合并入军需部。同时，在斯温顿中校的建议下，“登陆战车委员会”改名为“水箱供给委员会”（注：“水箱”和“坦克”在英文中是同一个单词），以便保住这种新型武器的秘密。根据当时官方的说法，“水箱供给委员会”主要负责为伊拉克摩娑拖泰糜尔的沙

漠地区提供水箱补给。就这样，这种名为“斯塔克”的重型履带式车辆从那时起就被称做“水箱”，一直到今天。在“水箱供给委员会”并入军需部后，官方订购坦克的数量迅速增加。据当时的文件记载，官方打算订购100辆马克1型坦克，而最终的订购数量估计为150辆。1916年6月的最后一个星期，第一辆真正意义上的坦克驶下了生产线。

在坦克技术方面的问题还没有完全解决时，斯温顿中校已开始考虑坦克在战场上应该使用什么样的战术。1916年3月，他被任命为摩托化机枪部队装甲汽车分队的指挥官。

### 机枪母舰

最初，斯温顿中校提议建造装甲车辆是为了将其作为“机枪破坏者”来使用。但在装甲车辆粗具雏形的时候，他又开始考虑“机枪破坏者”自身的防御问题：4挺“霍奇基斯”型机枪是否足以击溃利用战壕和机枪进行狙击的敌方步兵？敌军能否利用现有火力轻易地狙击并破坏进攻中的坦克？斯温顿中校认

---

#### 马克5型“雄性”坦克

武器：2门6磅火炮，4挺0.303英寸口径的机枪

乘员：8人

车长：8.04米（26.4英尺）

车宽：4.12米（13.5英尺）

车高：2.64米（8.66英尺）

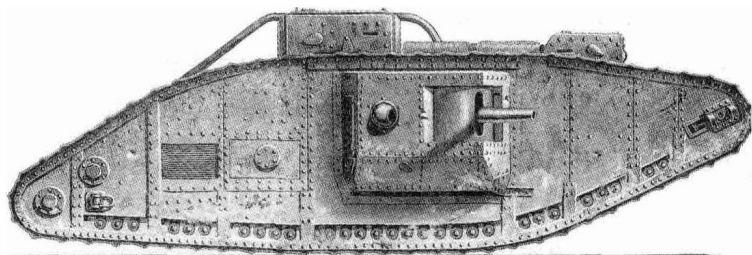
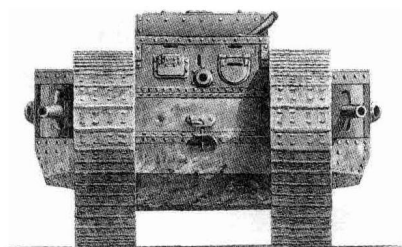
装甲厚度：8~16毫米（0.32~0.63英寸）

发动机：150马力汽油机

最大行程：73千米（45英里）

最大速度：7.4千米/小时（4.6英里/小时）

原产国：英国

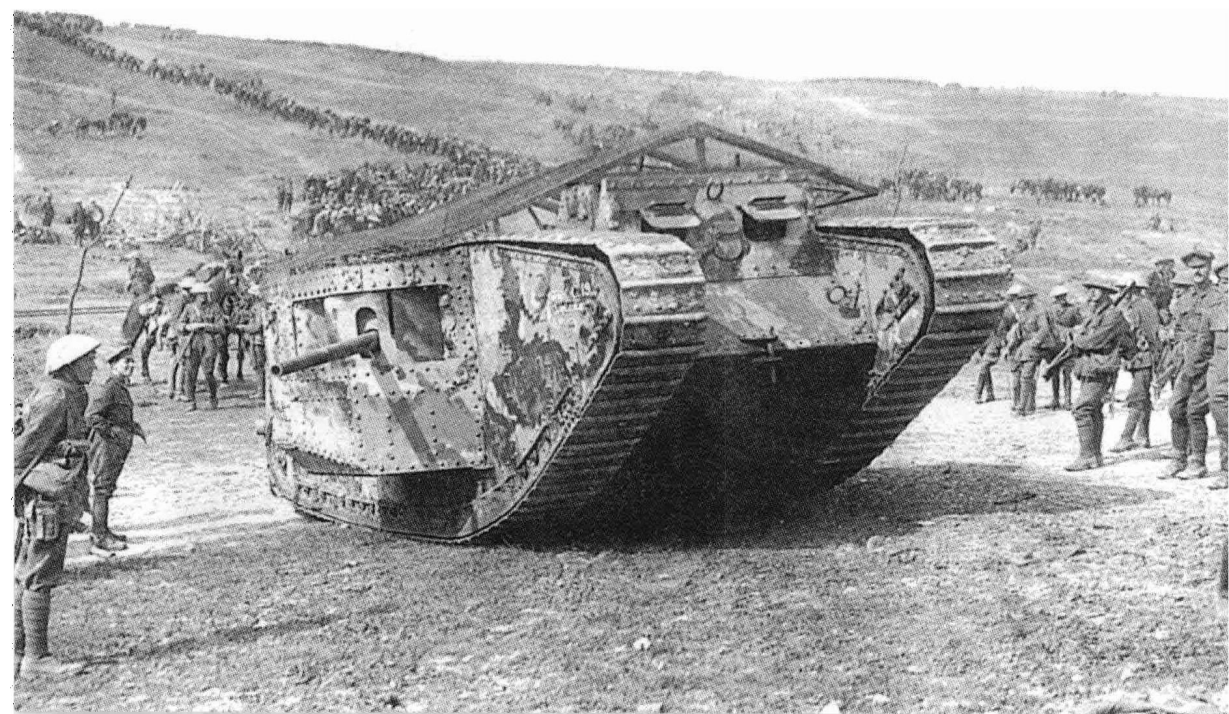


为，当时制造出的坦克在火力方面略显不足，射手在首先操纵机枪的情况下，很少有机会去操纵两门6磅火炮。因此，在1916年4月，斯温顿中校正式提出需求报告，要求在50%的坦克上换装维克斯公司出品的弹链供弹和水冷式7.7毫米口径C型机枪，其中，C型机枪将安装在改进后的炮塔上以替代6磅火炮。用机枪来替代火炮的这种坦克被称为“雌性”坦克，而装载火炮和机枪的坦克称为“雄性”坦克。“雌性”坦克主要用来伴随并保障“雄性”坦克对战壕中的敌军士兵进行攻击。就这样，在第一次世界大战期间，英国出产的坦克根据所装备武器的不同分成两类——“雄性”坦克和“雌性”坦克。在1918年，英国生产出所谓的“混合”型坦克，即坦克侧炮塔一边装备火炮和机枪，而另一边只装备机枪。

## 法国坦克的发展

几乎与英国同步，德国起初也在研发装甲战斗车辆这一新型武器。但到1914年，出于多方面的考虑，军方废止了相关的发展计划。因此，在战争初

下图：为了防止在战斗中敌方步兵将手榴弹扔到坦克的顶部，这辆马克 I 型“雄性”坦克的顶部支起了由三角形木架和线网组成的防护网。



期，除英国外还在发展装甲战斗车辆的国家只剩下法国。1915年5月，法国主要的重武器生产商斯科内德公司从美国进口了两辆“豪尔特”型履带式拖拉机，并以此为基础开始进行相关的实验。1915年12月中旬，斯科内德公司邀请法国政府主管发明事务的居里斯-路易斯·布利顿先生参观该公司，并向他展示了一辆由该公司总工程师英玖尼·布利里恩负责设计和制造的小型拖拉机。与普通拖拉机不同的是，这辆拖拉机的动力只有45马力，并且安装了箱式装甲。在演示中，小型拖拉机暴露出来的一个很明显的问题就是动力不足。布利顿先生从这次演示中预见到装甲战斗车辆在未来战争中的应用前景，因此，他在参观结束后他向法军总参谋部递交了一份报告，力主研制并生产装甲战斗车辆。

几天后，法军总司令约瑟夫·约弗雷将军对布利顿先生的报告做了批复，同意研制并生产装甲战斗车辆。12月20日，布利里恩先生受命研发CA型装甲

下图：在1917年10月发动的康布雷战役中，坦克只在少数进攻行动中获得了成功。很明显，作为新型武器的坦克在这次至关重要的战役中没有起到主导作用。机械方面的问题困扰着大多数坦克乘员。这个庞然大物在战场上经常陷入松土或沼泽之中，因此往往成为敌军的“活靶子”。





战斗车辆。他的项目合作者是负责装甲车辆实验工作的基恩-拜普提斯特·厄斯泰尼先生。1916年2月21日，一辆装甲车原型被展示在法军总司令约瑟夫·约弗雷将军面前。这辆原型车照搬了“豪尔特”型履带式拖拉机的履带推进系统，并在关键部位加装了装甲。4天后，斯科内德公司接到了一份军事订购合同。在这份合同中，法军拟采购400辆装甲战斗车辆。最终，斯科内德公司向军方交付了相当数量的CA-1型装甲战斗车。据史料记载，CA-1型装甲战斗车的前端被设计成船型，并且装备一个三脚架以切断或撞倒敌军阵地前沿设置的铁丝网。与英国设计制造的第一辆装甲战斗车辆相比较，法国出产的同类车辆不但重量较轻，而且行驶表现和持久性也不如英国装甲车。然而，尽管法国装甲车存在着种种不足之处，但他们却没有寻求改进。因此，第一代法国装甲车的战斗表现也是可想而知的。斯科内德公司制造的CA-1型装甲战斗车装备了短炮管型75毫米口径快炮，炮口位置在驾驶位置的右侧。这一布置限制了火炮的有效射界——火炮的射击范围被局限在60°的射界之内。

## CA-1型装甲车的武器系统

与英式装甲车的防御火力相似，法国出产的装甲车上也装备了两挺8毫米口径的“霍奇基斯”型机枪。同时，由于该型装甲车使用了汽油动力发动机，经常容易引发火情，因此也赢得了“机动火葬场”的混名。斯科内德公司随后设计了两型动力更强的装甲车，即CA-2型和CA-3型装甲车。CA-2型装甲车的顶部旋转炮塔上装备了47毫米口径火炮，取代了原来装配于驾驶位置右侧的短炮管型75毫米口径快炮。CA-1型装甲车第一次“露面”是在1917年4月16日的贝利-奥-柏克战役。在参战的132辆坦克中，有57辆被摧毁。而在当时，对坦克构成巨大威胁的正是德国出产的K型步枪。

## “圣·切蒙德”型装甲车

就在斯科内德公司的CA系列装甲车投入批量生产之前，“圣·切蒙德”型装甲车也出现了，该型车的总设计师是法国陆军车辆采购部的利美荷陆军中校，生产商为FAMH公司。作为一款重型装甲车，“圣·切蒙德”型装甲车装备了与CA系列装甲车相似的武器系统，同时，它也采用了类似于“豪尔特”

### “圣·切蒙德”型装甲车

武器：1门75毫米口径火炮，4挺7.5毫米口径机枪

乘员：9人

车长：（不含炮管伸出车体部分）8.08米（26.5英尺）

车宽：2.72米（8.9英尺）

车高：2.39米（7.84英尺）

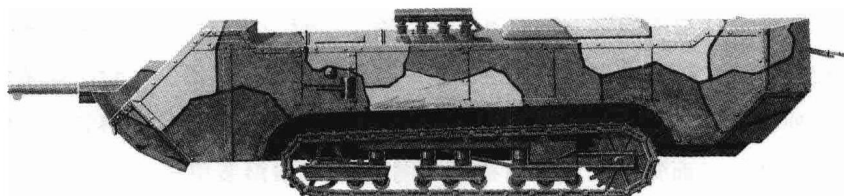
装甲厚度：11.5毫米（0.45英寸）

发动机：90马力

最大行程：55千米（34英里）

最大速度：8.5千米/小时（5.3英里/小时）

原产国：法国



型拖拉机履带推进系统的设计。但二者还是有所不同，主要区别在于“圣·切蒙德”型装甲车的履带系统是由独立的发动机驱动，而向每条履带提供多少动力则由电阻箱来控制。从这一点来看，“圣·切蒙德”型装甲车的设计是领先于时代的。由于电动马达系统部分弥补了“圣·切蒙德”型装甲车在车重方面的劣势，因此，该型装甲车的设计基本上还是成功的。但在机动性方面，22吨重的车体也给整车带来了不少的麻烦，驾驶员必须开足马力才能驾驶“圣·切蒙德”型装甲车进行机动。而且，培训驾驶员也成为一难题，培养一名合格的“圣·切蒙德”型装甲车驾驶员至少需要一年的时间。由于以上种种不利因素，时隔不久，“圣·切蒙德”型装甲车就被FT-17型坦克所取代。FT-17型坦克是雷诺公司1917年出产的一款轻型坦克，乘员2名。1917年5月5日，16辆“圣·切蒙德”型装甲车参加了摩尔·德·拉夫克斯战役。在战斗中，除1辆装甲车以外，其他15辆“圣·切蒙德”型装甲车还在德军的第一道战壕前就已经被摧毁。此后，FAMH公司停止生产“圣·切蒙德”型装甲车。到1918年初为止，剩下的该型装甲车不再承担作战任务，而成了专门的训练车辆。

### 索姆河，1916年9月15日

1916年8月中旬，被命名为“国王登陆战车”的第一批英国坦克离开位于

布里斯托尔海峡的埃文茅斯港前往法国的勒阿弗尔。而此时距离第一次世界大战爆发正好两周年，死亡的钟声依然在西线战场上空回荡。在索姆河和凡尔登地区，交战双方在战场上投入的兵力超过了100万人。到了8月底的时候，已有50辆作战用装甲车辆被部署到伊夫尔恩奇地区。1916年2月上旬，尽管坦克部队在当时依然鲜为人知，但驻法英军指挥官道格拉斯·黑格爵士力排众议，批准了斯温顿中校提出的坦克战术部署计划。在该项计划中，斯温顿中校指出，应将坦克集中部署在战区前沿，待形成相当规模后再发动大规模进攻。1916年仲夏，在道格拉斯·黑格爵士的领导下，驻法英军指挥部制订了在索姆河地区利用坦克集群协同地面部队发动大规模进攻的作战计划。根据计划，作为新式武器的坦克将被秘密运至战区，试图向德军用一年多时间构筑的防御阵地发起攻击。

49辆坦克被部署在从斯普沃到孔布勒之间宽约15千米（9英里）的区域，准备参加定于9月15日发动的索姆河进攻战的第三阶段战役。当时作为驻法英军高级指挥官的亨利·罗林逊爵士认为，道格拉斯·黑格总司令在进行一次危险的赌博游戏。他表示，试图依靠坦克来实现击溃德军战线并打通前往柏普米地区的交通线的战略目标几乎是不可能的，坦克在索姆河进攻战中不应作为集群使用，而应该分散配属给步兵部队，负责在进攻中为其提供掩护。9月13日和14日夜间，在夜幕的掩护下，坦克部队隐蔽地向预设进攻阵地进发。在当时，为了达到进攻的隐蔽性和突然性，夜幕无疑是最好的掩蔽屏障；但作为坦克行进的外部条件而言，那简直就是一场噩梦。

最终，到9月15日凌晨5点，49辆坦克中有36辆顺利抵达并进入攻击位置。在指挥官H.W. 摩太美上尉的指挥下，一辆编号“D1”的坦克协同皇家约克谢尔轻步兵营的两个连向一个德军机枪阵地发起攻击并出色地完成任务。就这样，“D1”号坦克成为首辆正式投入实战的坦克。但好景不长，在接下来的战斗中，D1号坦克被德军的火炮击中，从而丧失了行进能力，不得不中途退出战斗。在其余35辆坦克中，大多数则在预设阵地静静地等待了1小时20分钟后才投入战斗。这种发出巨大噪音的“钢铁怪物”向德军阵地隆隆地开进，一时间，交战双方士兵均被这一突然出现的怪物搞得无所适从，毕竟这是坦克作为新式武器首次出现在第一次世界大战的战场上。“钢铁怪物”拖着行进间尾部扬起的沙尘，碾过了德军在战壕前设置的铁丝网，并且秋风扫落叶一般撂倒

了在坦克行进方向两侧出现的德军士兵。敌军步兵向坦克发射的子弹起不了任何作用，而坦克则利用其机枪和6磅火炮向敌军疯狂地喷射着火舌。当然，坦克并不是不可征服的。但在当时，坦克几乎是不可战胜的。英国人在战斗中正确地使用了坦克这种新式武器，从而取得了前所未有的成功。

## 坦克乘员条件

在坦克发展的初期，其乘员所处的内部工作环境是相当恶劣的。以马克I型坦克举例而言，其内部空间非常狭小。而在这么小的空间里，必须得容纳8名乘员及其配发的保护性服装（包括金属防弹衣和防护面具）。坦克内部装备有发动机、变速箱等，同时为满足作战和机动的需要，还携带了227升（60美制加仑）坦克油料。此外，坦克中还储备了大批武器弹药，按型号分为：“雄性”坦克主要携带336发6磅火炮炮弹、6272发8毫米口径机枪弹；“雌性”坦克主要携带33000发8毫米和7.7毫米口径机枪弹。每辆坦克还携带相当数量的机械润滑油和90升（24美制加仑）饮用水、1篮信号照明弹和信号旗、1部野战电话和数百米长的电话线以及坦克火炮和发动机的配件。以上每件物品都是必需的，因此留给坦克乘员的工作空间只剩下了很小一部分。早期坦克设计者还没有一体化的设计理念，所以当时坦克内部的机械布置也是杂乱无章的。乘员在工作中经常被突出的坦克部件撞破脑袋或身体，使得他们在战时出现非战斗伤亡或减员。另一方面，早期坦克中也没有抽烟装置，因此坦克火炮和机枪在发射时产生的废气存留在坦克内部，使坦克乘员的工作环境进一步恶化。

## 首次成功

早期坦克在通过实战检验后表明，这是一种行之有效的新型武器。当坦克参与进攻时，许多德军士兵纷纷从战壕中爬出仓皇逃窜，而更多的德军则是被坦克的炮弹或机枪子弹击中而丧命。坦克的出现使德军士兵感到无比的恐慌，并产生了巨大的心理威慑作用。同时，坦克与步兵混合编组作战的形式也使得步兵在进攻中获得了强有力的近距离支援。在9月15日发动的索姆河进攻战中，一支由7辆坦克组成的小规模坦克部队脱离了整个进攻队形。虽然有4辆坦克被德军的炮火击毁，但另外3辆坦克绕到了德军前沿防御阵地的后方（距前沿阵