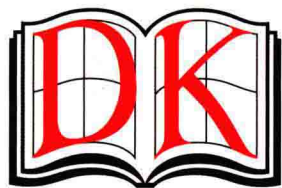


北京市绿色印刷工程——优秀青少年读物绿色印刷示范项目



透视眼丛书

# LOOK INSIDE CROSS-SECTIONS

# 铁甲是这样炼成的

[英] 伊安·哈维 迈克尔·约翰斯顿  
莫拉·巴特菲尔德 著

[英] 理查德·查斯默 克里斯·格里戈  
凯斯·哈默 绘  
谢崇实 译



北京出版集团公司  
北京少年儿童出版社





透视眼丛书

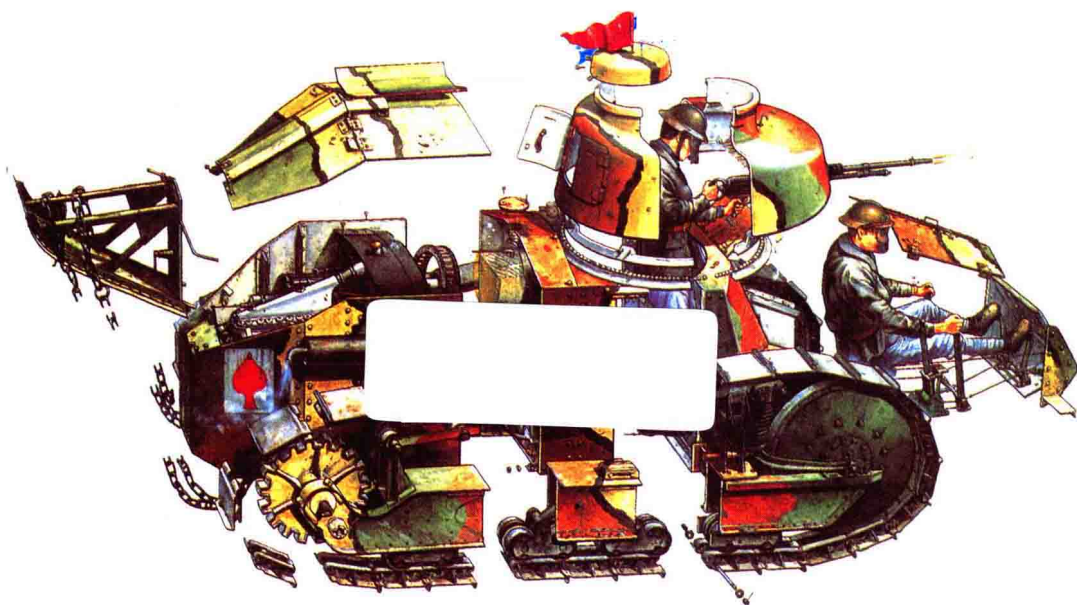
LOOK INSIDE CROSS-SECTIONS

# 铁甲是这样炼成的

[英] 伊安·哈维 迈克尔·约翰斯顿 莫拉·巴特菲尔德 著

[英] 理查德·查斯默 克里斯·格里戈 凯斯·哈默 绘

谢崇实 译



北京出版集团公司  
北京少年儿童出版社



A DORLING KINDERSLEY BOOK

www.dk.com

著作权合同登记号

图字：01 - 2013 - 8975

Original Title: Record Breakers

Copyright © 1995 Dorling Kindersley Limited

Original Title: Tank

Copyright © 1996 Dorling Kindersley Limited

Original Title: Train

Copyright © 1995 Dorling Kindersley Limited

图书在版编目 (CIP) 数据

铁甲是这样炼成的 / (英) 哈维, (英) 约翰斯顿,  
(英) 巴特菲尔德著; (英) 查斯默, (英) 格里戈, (英)  
哈默绘; 谢崇实译. — 北京: 北京少年儿童出版社,  
2014. 3

(DK 透视眼丛书)

书名原文: Tanks

ISBN 978 - 7 - 5301 - 3859 - 5

I. ①铁… II. ①哈… ②约… ③巴… ④查… ⑤格  
… ⑥哈… ⑦谢… III. ①坦克—少儿读物 ②列车—少儿读  
物 IV. ①TJ811 - 49 ②U292. 9 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 003083 号

DK 透视眼丛书

铁甲是这样炼成的

TIEJIA SHI ZHEYANG LIANCHENG DE

[英]伊安·哈维 迈克尔·约翰斯顿 莫拉·巴特菲尔德 著

[英]理查德·查斯默 克里斯·格里戈 凯斯·哈默 绘

谢崇实 译

\*

北京出版集团公司 出版  
北京少年儿童出版社

(北京北三环中路 6 号)

邮政编码: 100120

网 址: www.bph.com.cn

北京出版集团公司总发行

新华书店经销

北京华联印刷有限公司印刷

\*

889 毫米 × 1194 毫米 16 开本 3 印张 50 千字

2014 年 3 月第 1 版 2014 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5301 - 3859 - 5

定价: 19.80 元

质量监督电话: 010 - 58572393

# 目录

马克 I 型坦克

4



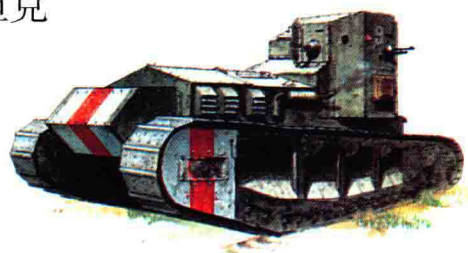
A7V 型坦克

6



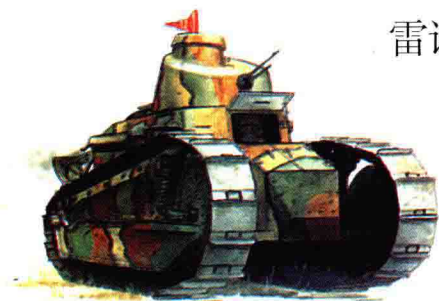
赛犬坦克

8



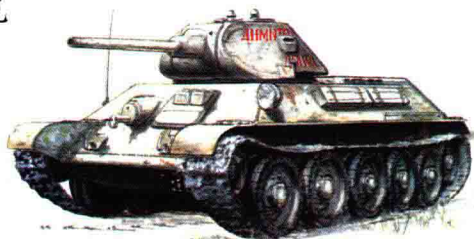
雷诺FT17坦克

10



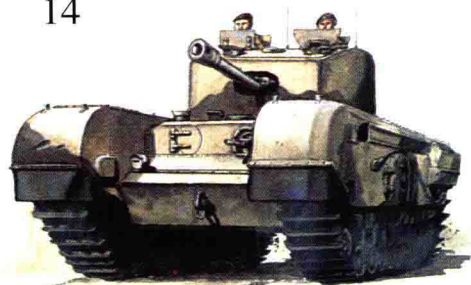
T-34坦克

12



丘吉尔坦克

14



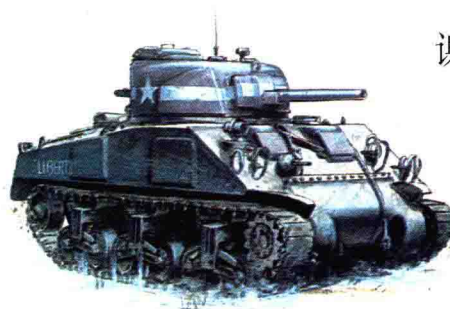
虎式坦克

16



谢尔曼坦克

18



M1型艾布拉姆斯坦克

20



连环画坦克

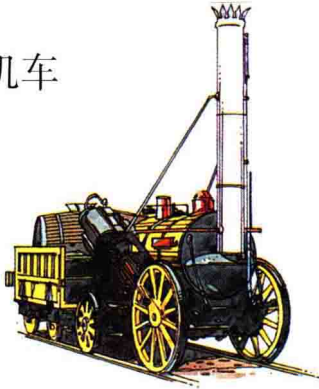
22





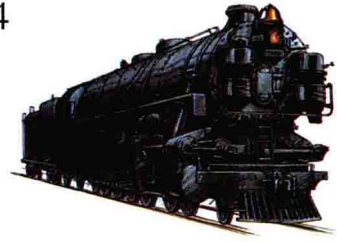
火箭号机车

24



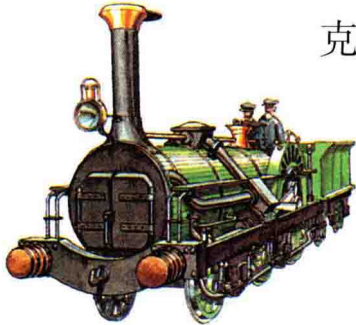
重载运输机车

34



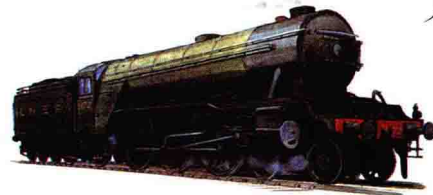
克兰普顿机车

26



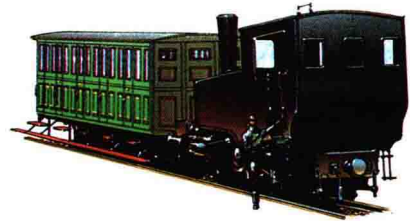
太平洋机车

38



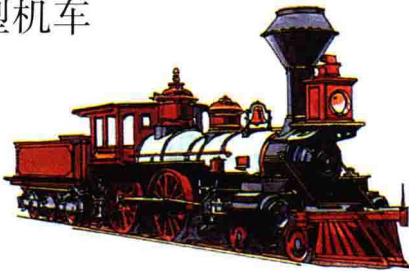
齿轨机车

40



美国4-4-0型机车

28



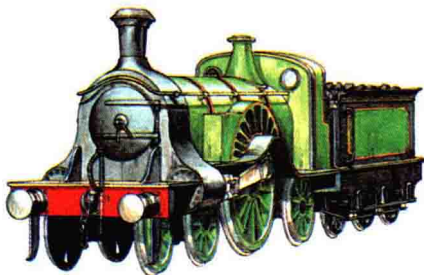
电力-内燃机车

42



独一无二的斯特林机车

30



LE穿梭机车

44



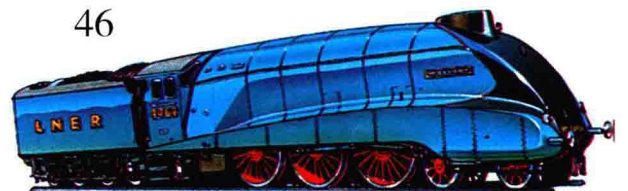
水柜式机车

32



野鸭机车

46





透视眼丛书

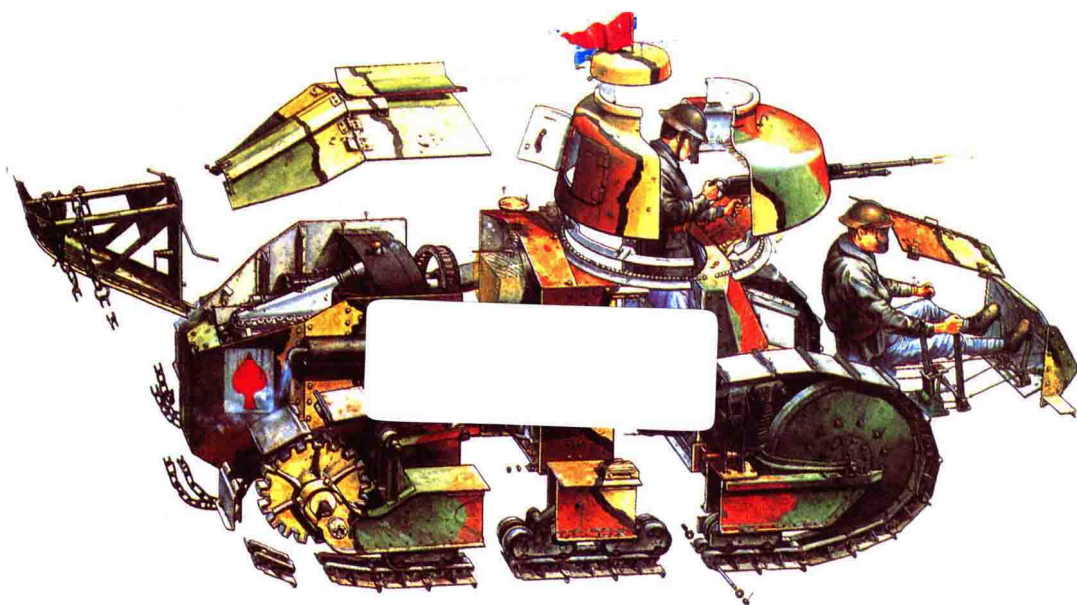
LOOK INSIDE CROSS-SECTIONS

# 铁甲是这样炼成的

[英] 伊安·哈维 迈克尔·约翰斯顿 莫拉·巴特菲尔德 著

[英] 理查德·查斯默 克里斯·格里戈 凯斯·哈默 绘

谢崇实 译



北京出版集团公司  
北京少年儿童出版社



# 目录

马克 I 型坦克

4



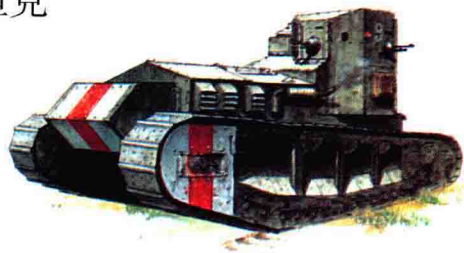
A7V 型坦克

6



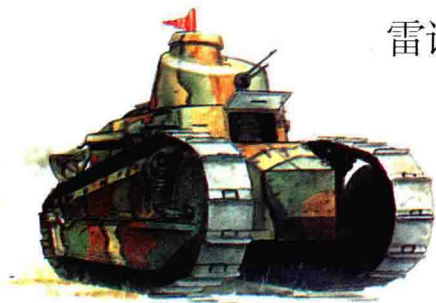
赛犬坦克

8



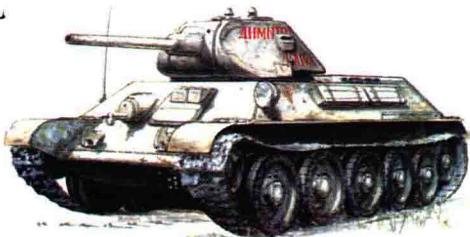
雷诺FT17坦克

10



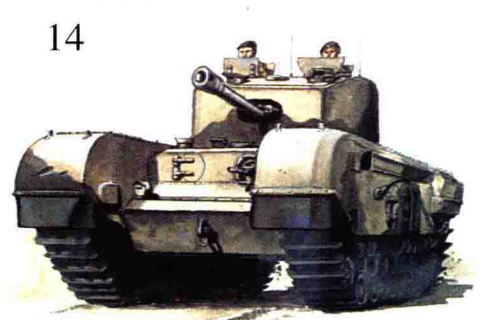
T-34坦克

12



丘吉尔坦克

14



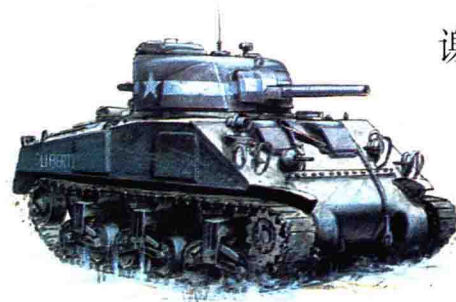
虎式坦克

16



谢尔曼坦克

18



M1型艾布拉姆斯坦克

20



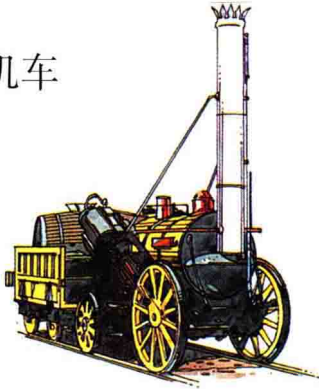
连环画坦克

22



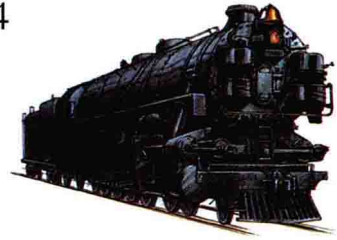
火箭号机车

24



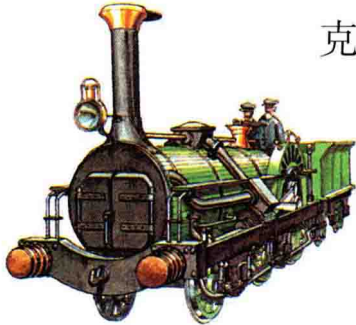
重载运输机车

34



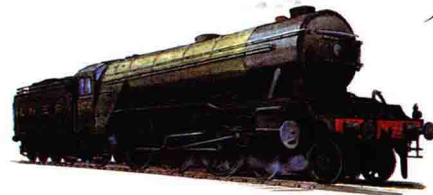
克兰普顿机车

26



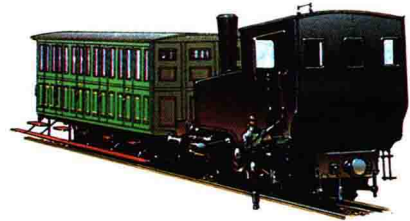
太平洋机车

38



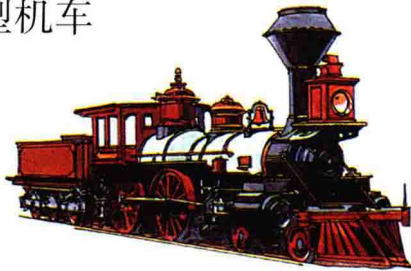
齿轨机车

40



美国4-4-0型机车

28



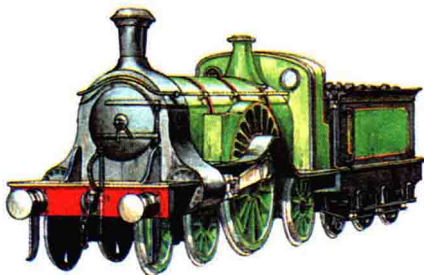
电力-内燃机车

42



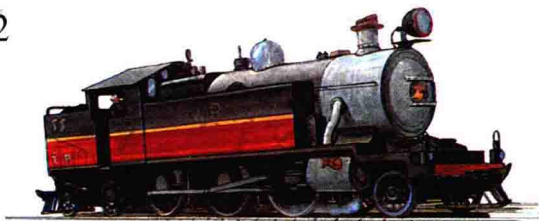
独一无二的斯特林机车

30



水柜式机车

32



LE穿梭机车

44



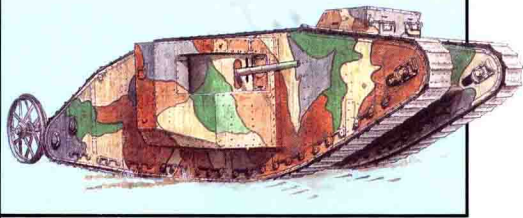
野鸭机车

46





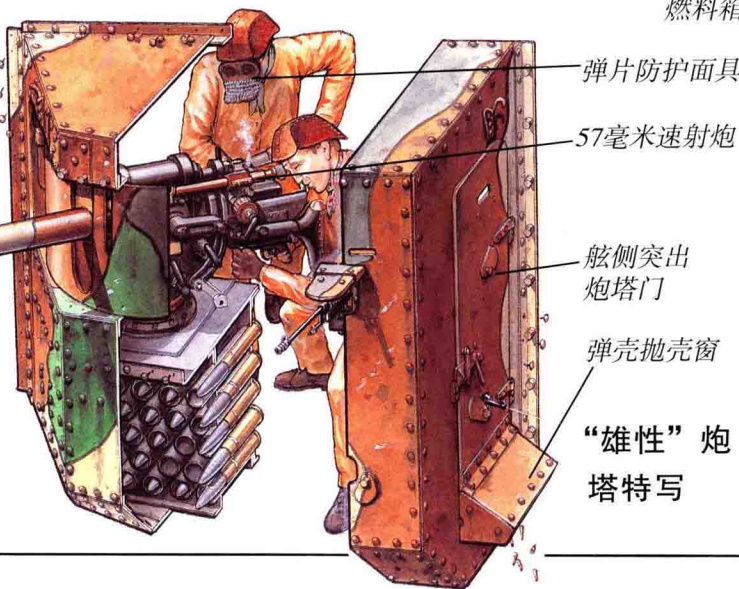
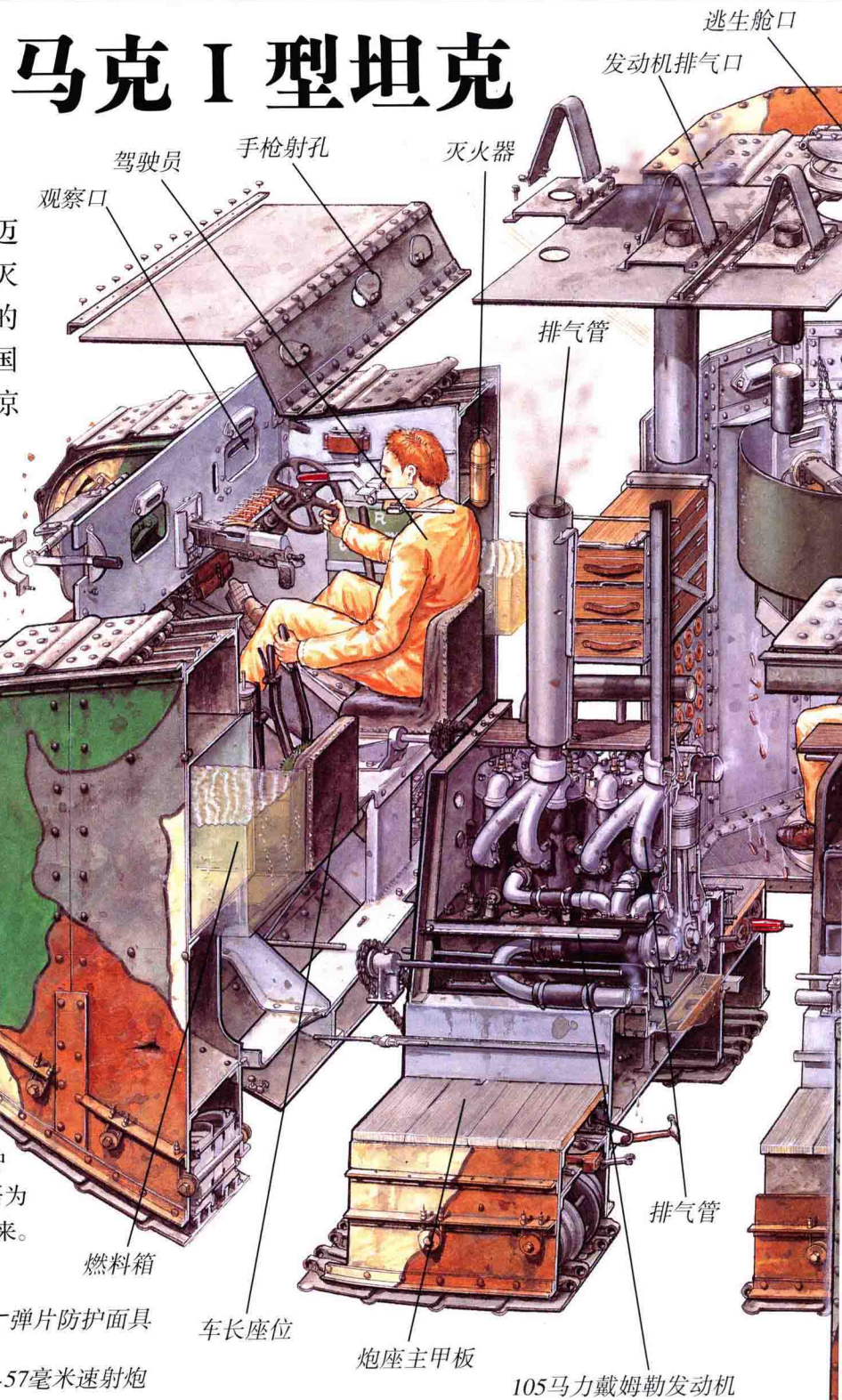
# 马克 I 型坦克



1916年9月15日破晓时分，战争模式迈进了一个新时代。第一次世界大战中毁灭性的索姆河战役打响了。作为这个战役的组成部分，在法国小镇弗莱尔周围，英国军队向德军防线发动了攻击。德军士兵惊恐地发现，攻击行动的先锋是一种以前从来没有见过的车辆，这就是今天威力强大的战争机器——坦克的鼻祖第一次投入战斗。

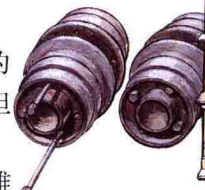
## “坦克”的来历

第一次世界大战期间，交战双方的军队都据守在绵延数千千米的战壕中对峙，那里布满铁丝网和机枪。英国工程师们开始研制一种能够穿过火线、摧毁机枪、突破铁丝网的战斗车辆。由于研制工作需要严格保密，因此给这种新战车起了一个代号“水箱”。“水箱”的英语为“TANK”，发音“坦克”，这就是坦克称呼的由来。

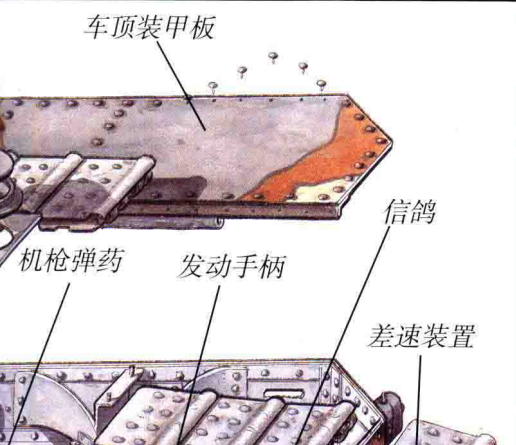


## “男孩”还是“女孩”

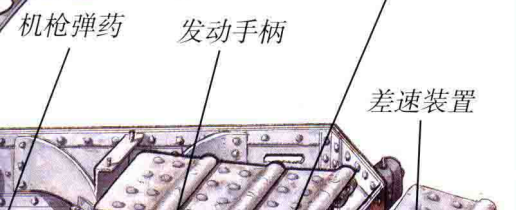
马克 I 型坦克的主要武器安装在车体两侧的棱堡型装甲炮塔内。诨号“雄性”的马克 I 型坦克火力强大，装有 2 门 57 毫米速射炮及 4 挺机枪。这种坦克主要用于攻击固定工事。而被称为“雌性”的坦克只装有 2 挺重机枪和 4 挺轻机枪。“雌性”坦克的任务是保护进攻的“雄性”坦克，阻挡步兵反坦克行动。







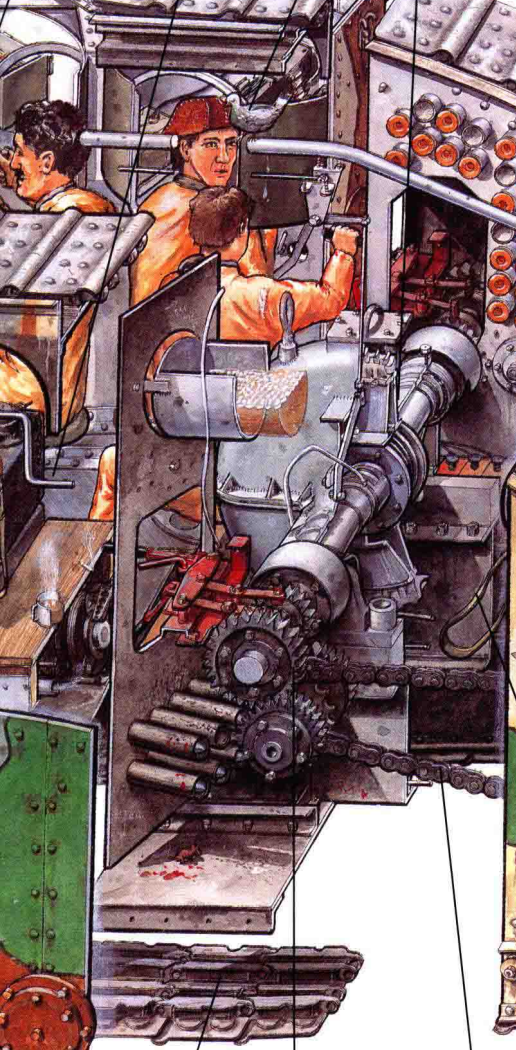
车顶装甲板



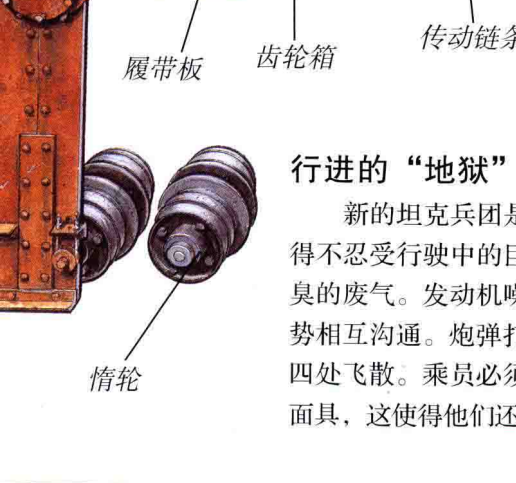
机枪弹药 发动手柄



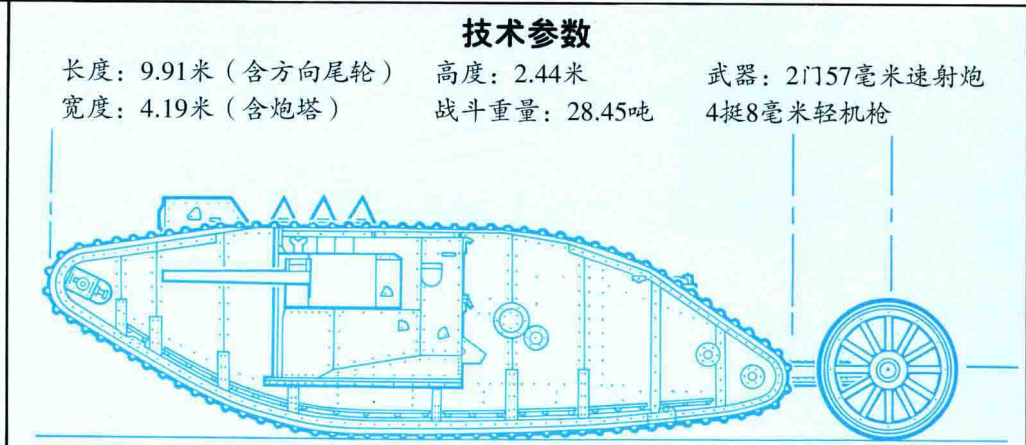
信鸽  
差速装置



履带板 齿轮箱 传动链条 风扇皮带



惰轮

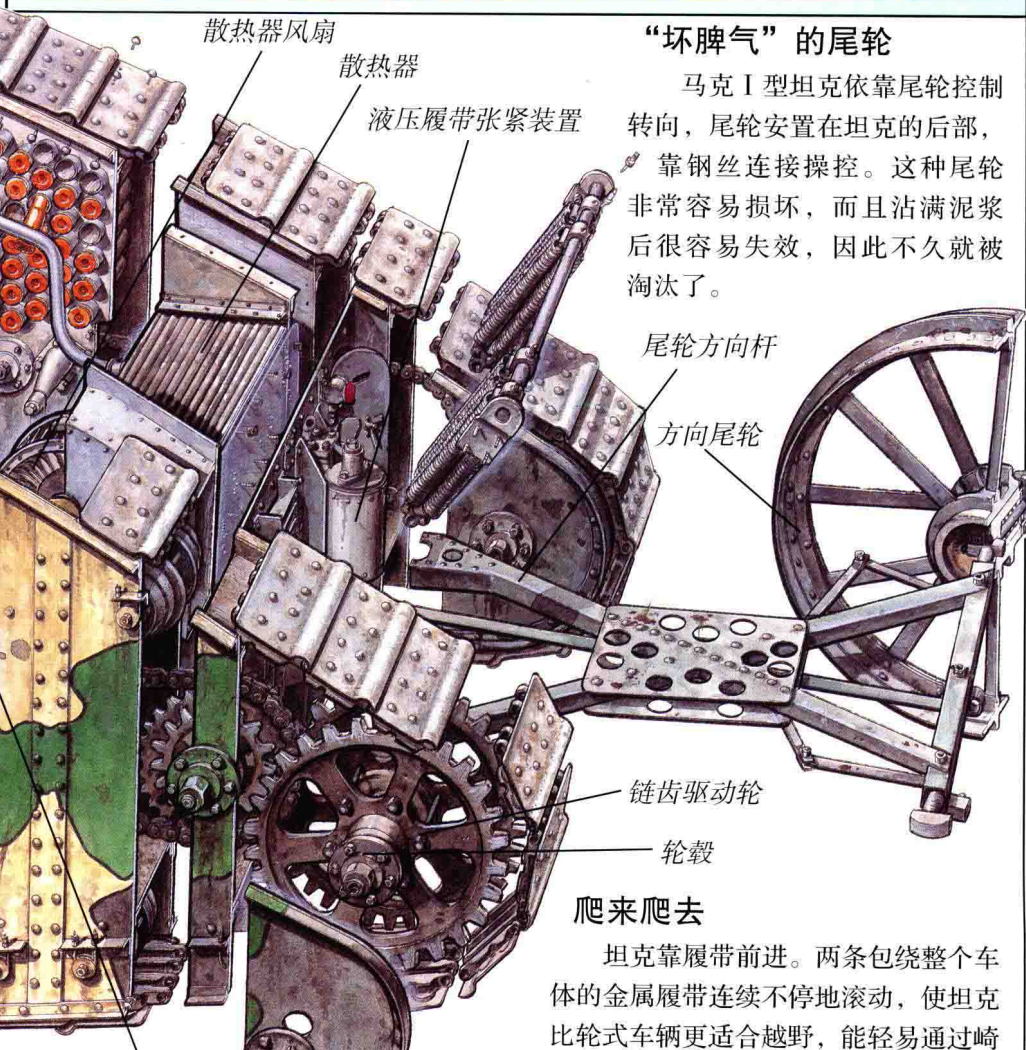


### 技术参数

长度：9.91米（含方向尾轮） 高度：2.44米 武器：2门57毫米速射炮  
 宽度：4.19米（含炮塔） 战斗重量：28.45吨 4挺8毫米轻机枪

### “坏脾气”的尾轮

马克I型坦克依靠尾轮控制转向，尾轮安置在坦克的后部，靠钢丝连接操控。这种尾轮非常容易损坏，而且沾满泥浆后很容易失效，因此不久就被淘汰了。



散热器风扇 散热器 液压履带张紧装置

尾轮方向杆 方向尾轮

链齿驱动轮 轮毂

### 爬来爬去

坦克靠履带前进。两条包绕整个车体的金属履带连续不停地滚动，使坦克比轮式车辆更适合越野，能轻易通过崎岖不平的地面。

### 行进的“地狱”

新的坦克兵团是由8人驾驶1辆坦克。坦克乘员不得不忍受行驶中的巨大颠簸、高温和舱室内混杂着恶臭的废气。发动机噪声非常大，乘员之间只能依靠手势相互沟通。炮弹打在坦克装甲板上会造成舱内碎片四处飞散。乘员必须穿上特殊的防护服装并戴上防护面具，这使得他们还要忍受闷热的煎熬。

### 尾轮特写



刚性轮辐

轮缘



# A7V型坦克

德国在军队遭遇同盟国的坦克攻击后立刻开始着手研制自己的坦克。德国人选用了“巨人”的方案，1917年开始制造被称为暴风坦克的A7V型。这个又高又大的家伙更像一座装甲堡垒。巨大的重型装甲车体内可容纳18名乘员，但是它行动缓慢，不仅爬坡困难，而且根本不适应越壕。1918年4月24日，人类军事史上第一次坦克战发生了，德军的A7V型坦克与英军的马克IV型（马克I型的改进型号）狭路相逢。

这个又高又大的家伙更像一座装甲堡垒。巨大的重型装甲车体内可容纳18名乘员，但是它行动缓慢，不仅爬坡困难，而且根本不适应越壕。1918年4月24日，人类军事史上第一次坦克战发生了，德军的A7V型坦克与英军的马克IV型（马克I型的改进型号）狭路相逢。

## 强大的火力

在拥挤的A7V型坦克里有1名车长、1名驾驶员、2名机械师、2名炮手，还有12名机枪手。A7V型坦克最大速度也只有9千米每小时，不过行驶笨拙是为其强大火力所付出的代价。A7V型坦克装备有1门57毫米加农炮和6挺7.92毫米机枪，这些机枪安装在坦克的两侧和后面，火力能环绕坦克四周构成暴风雨般密集的致命弹幕。

57毫米加农炮  
炮管  
高低机手轮  
炮长  
炮弹箱  
火炮基座  
油箱  
前导轮

顶部装甲板  
火炮装填手

驾驶踏板

方向盘

车长

炮塔

驾驶员

## 穿过原野的“乡巴佬”

A7V型坦克不适应在崎岖不平的道路上行驶。它的履带短，而且不像同盟国坦克那样在车体前端抬高，这意味着它仅能攀爬小坡面和跨越狭窄壕沟。它的底盘离地面太近，碰到障碍物，很容易就被卡住了。除了这些问题之外，它还太重，以至于发动机不堪重负，很容易出现故障。

履带平衡  
悬挂装置

发动机散热器

排气管消音器

排气管

戴姆勒发动机



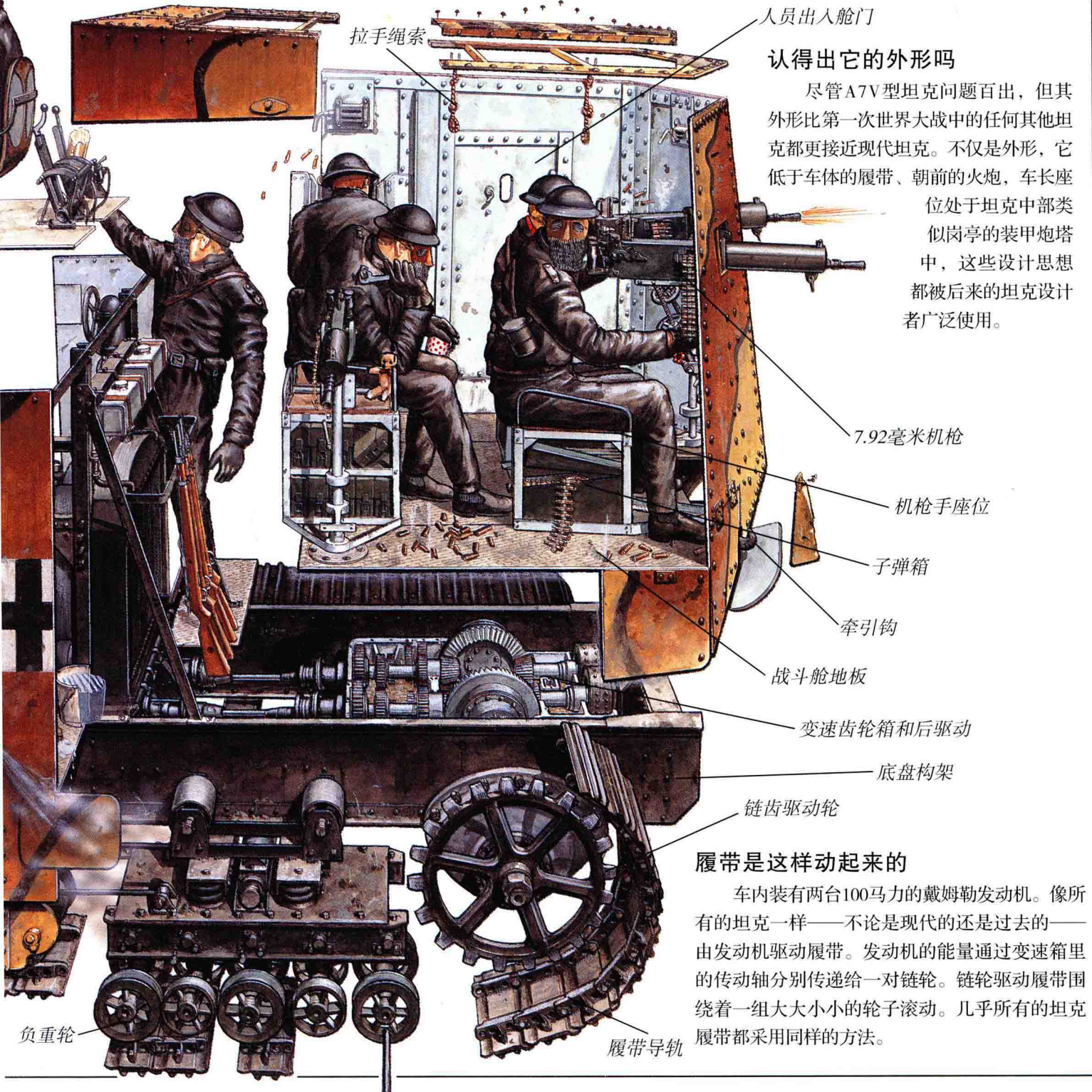
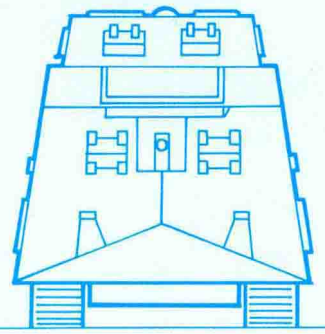
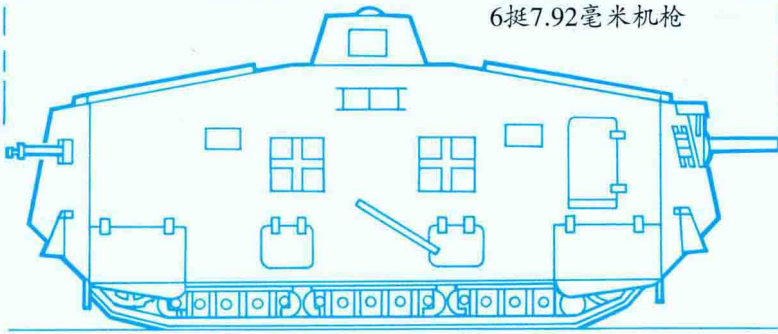
# 技术参数

长度：8米

宽度：3.2米

武器：1门57毫米加农炮  
6挺7.92毫米机枪

高度：3.5米



拉手绳索

人员出入舱门

## 认得出它的外形吗

尽管A7V型坦克问题百出，但其外形比第一次世界大战中的任何其他坦克都更接近现代坦克。不仅是外形，它低于车体的履带、朝前的火炮，车长座位处于坦克中部类似岗亭的装甲炮塔中，这些设计思想都被后来的坦克设计者广泛使用。

7.92毫米机枪

机枪手座位

子弹箱

牵引钩

战斗舱地板

变速齿轮箱和后驱动

底盘构架

链齿驱动轮

## 履带是这样动起来的

车内装有两台100马力的戴姆勒发动机。像所有的坦克一样——不论是现代的还是过去的——由发动机驱动履带。发动机的能量通过变速箱里的传动轴分别传递给一对链轮。链轮驱动履带围绕着一组大大小小的轮子滚动。几乎所有的坦克履带都采用同样的方法。

负重轮

履带导轨



# 赛犬坦克

虽然马克 I 型坦克能够突破德军防线，跨越战壕和铁丝网，但是对于实施纵深突破而言，它实在太慢太笨。于是需要一种更快

和轻型的坦克，以便迅速穿插到敌方防线的后方，摧毁更多的目标。设计出的第一种轻型坦克被正式命名为马克 A 式中型坦克。不过这个名字很快就被大家熟知的诨号“赛犬”所取代。赛犬是一种小巧且奔跑迅速的英国小猎狗。赛犬坦克第一次参战是在接近战争末期的 1918 年，在亚眠战役中这些坦克没有辜负人们赋予的诨号，它们深入敌后 16 千米。

## 炮塔时代来临

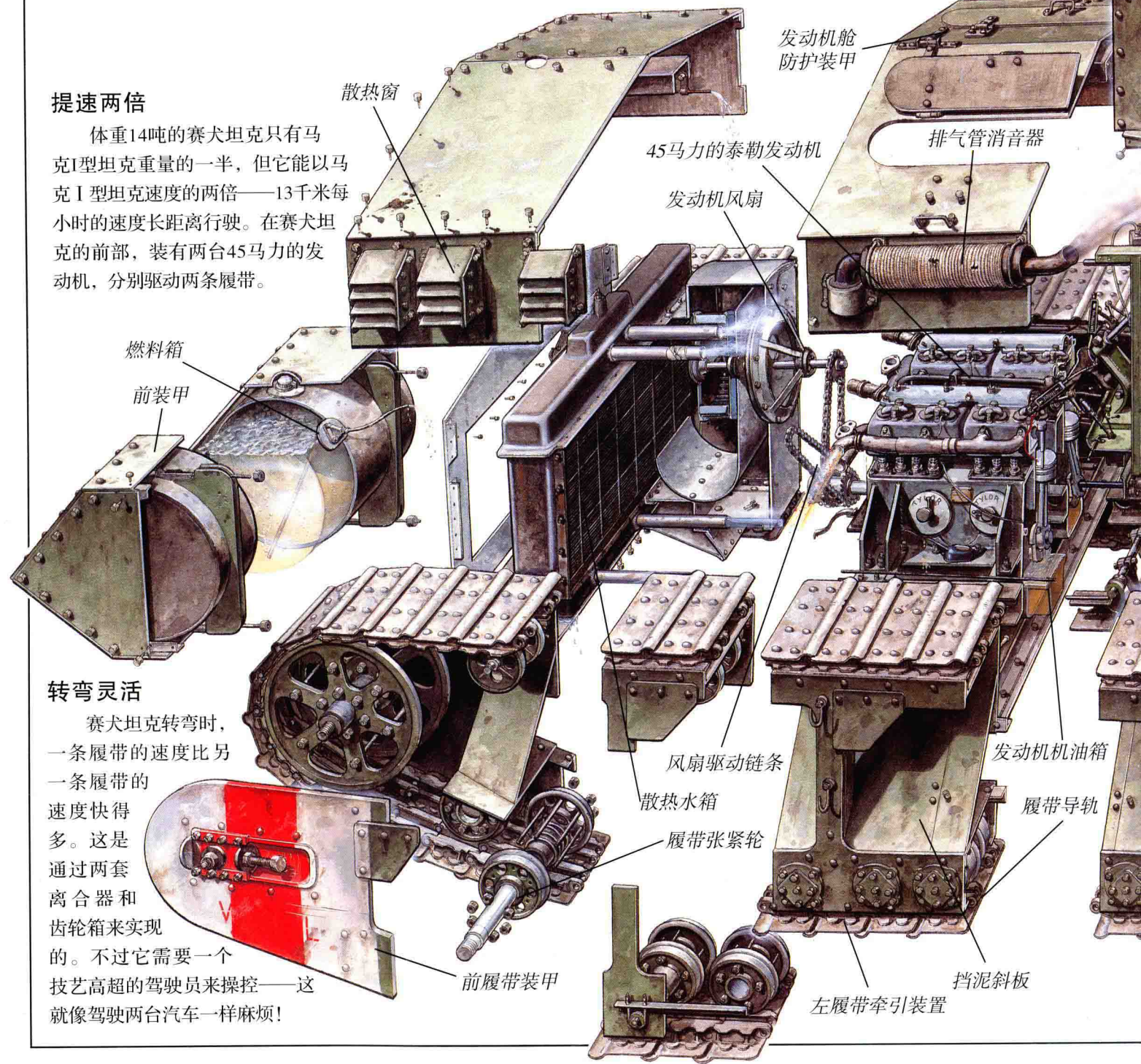
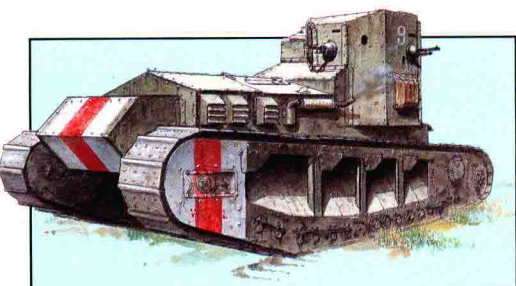
赛犬坦克是第一种具有高出车体的炮塔。虽然这种炮塔还不能转动，但是坦克乘员已能用机枪通过塔上的射孔开火。

## 提速两倍

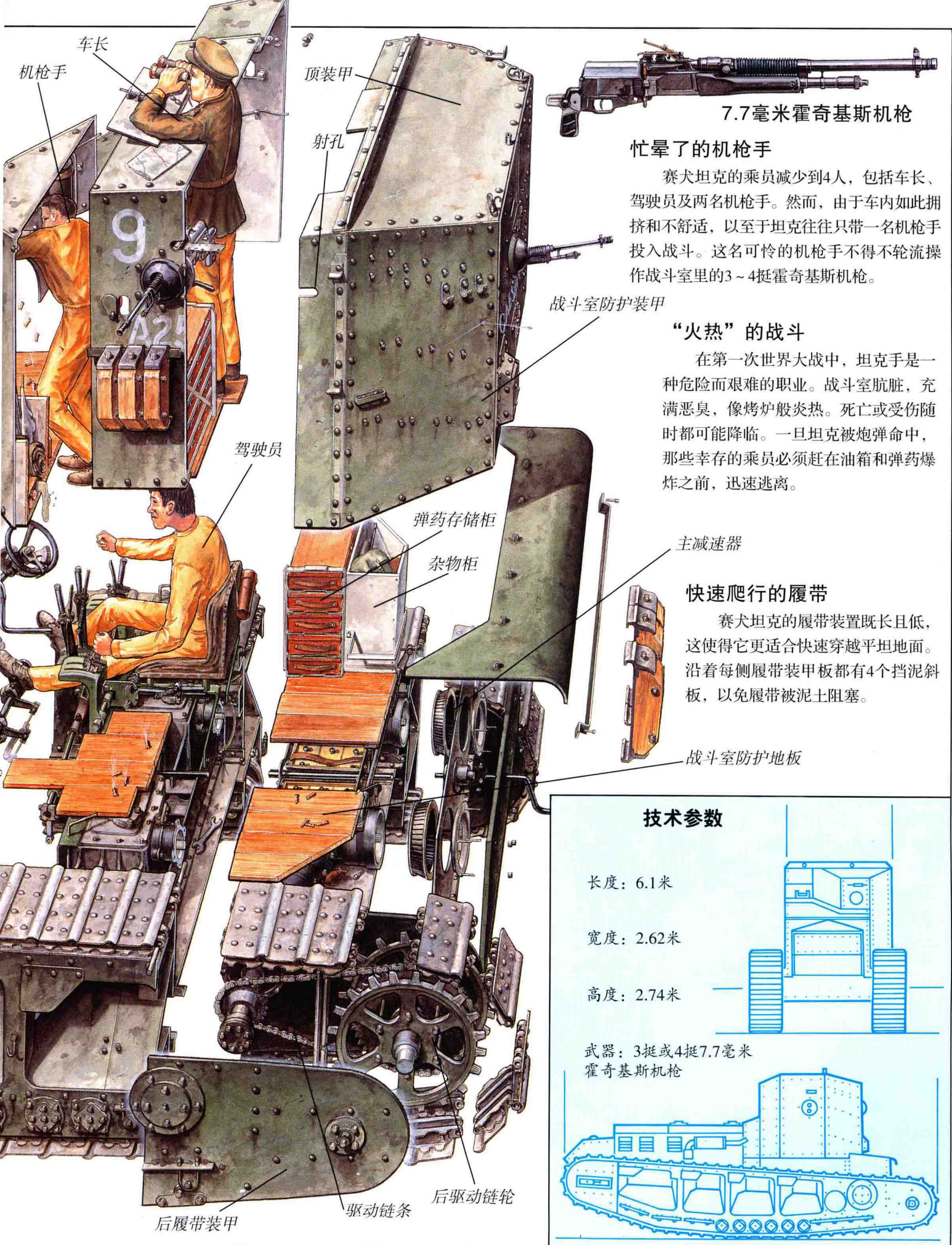
体重 14 吨的赛犬坦克只有马克 I 型坦克重量的一半，但它能以马克 I 型坦克速度的两倍——13 千米每小时的速度长距离行驶。在赛犬坦克的前部，装有两台 45 马力的发动机，分别驱动两条履带。

## 转弯灵活

赛犬坦克转弯时，一条履带的速度比另一条履带的速度快得多。这是通过两套离合器和齿轮箱来实现的。不过它需要一个技艺高超的驾驶员来操控——这就像驾驶两台汽车一样麻烦！







7.7毫米霍奇基斯机枪

### 忙晕了的机枪手

赛犬坦克的乘员减少到4人，包括车长、驾驶员及两名机枪手。然而，由于车内如此拥挤和不舒适，以至于坦克往往只带一名机枪手投入战斗。这名可怜的机枪手不得不轮流操作战斗室里的3~4挺霍奇基斯机枪。

### “火热”的战斗

在第一次世界大战中，坦克手是一种危险而艰难的职业。战斗室肮脏，充满恶臭，像烤炉般炎热。死亡或受伤随时都可能降临。一旦坦克被炮弹命中，那些幸存的乘员必须赶在油箱和弹药爆炸之前，迅速逃离。

### 快速爬行的履带

赛犬坦克的履带装置既长且低，这使得它更适合快速穿越平坦地面。沿着每侧履带装甲板都有4个挡泥斜板，以免履带被泥土阻塞。

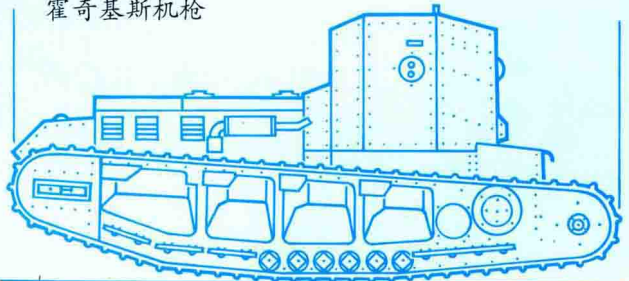
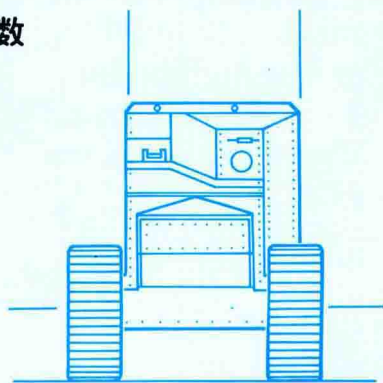
### 技术参数

长度：6.1米

宽度：2.62米

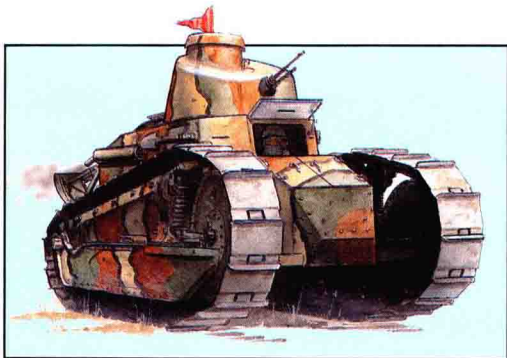
高度：2.74米

武器：3挺或4挺7.7毫米霍奇基斯机枪



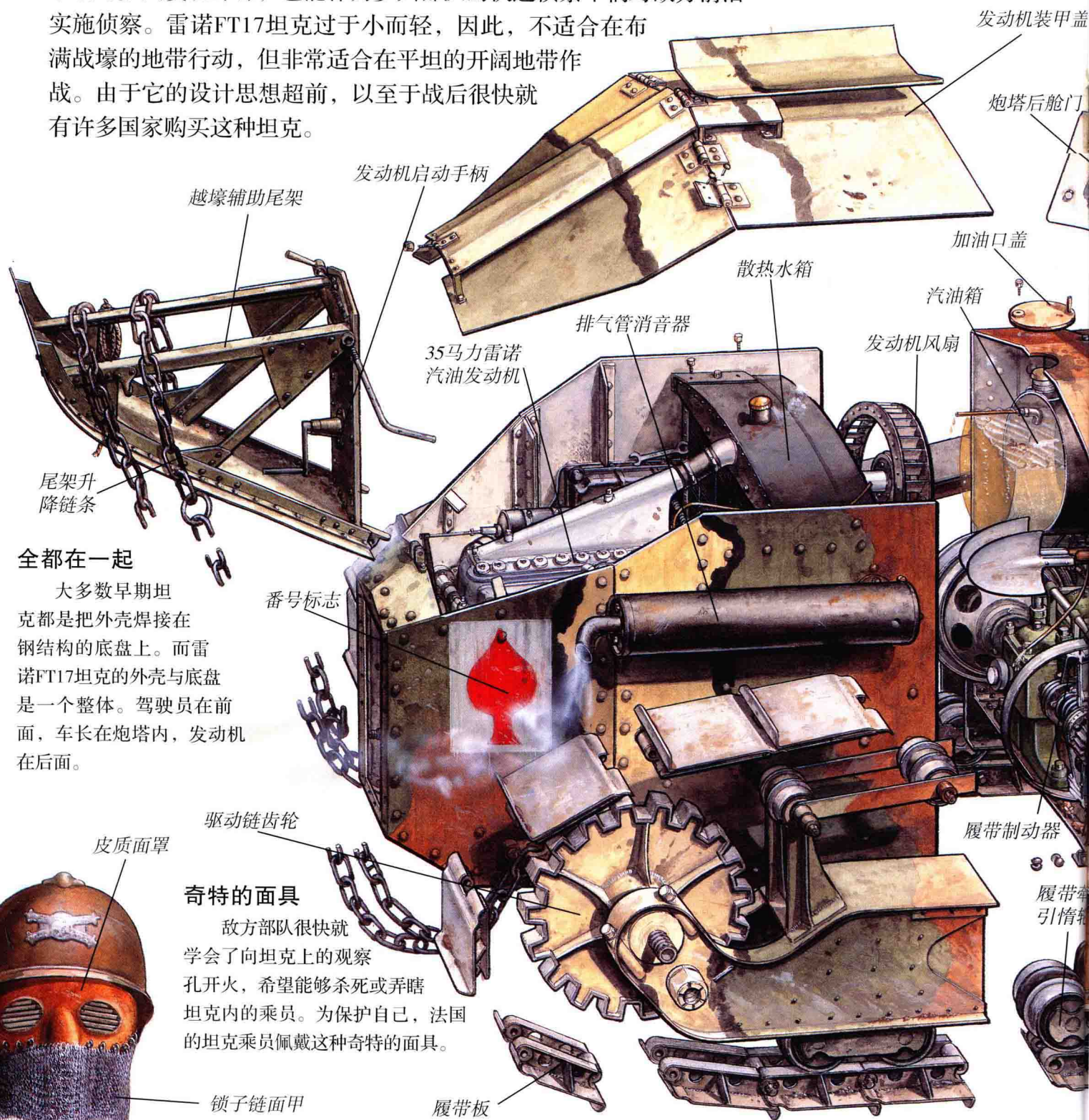


# 雷诺FT17坦克



第一次世界大战中，法国一些高明的工程师也在为法国军队设计各种坦克。其中最好的坦克是1918年生产的雷诺FT17型。这是一种轻型、快速的坦克，当敌方防御阵地被重型坦克打开突破口后，它被用于

引导步兵发动冲锋，也能作为步兵部队的快速侦察车辆对敌方前沿实施侦察。雷诺FT17坦克过于小而轻，因此，不适合在布满战壕的地带行动，但非常适合在平坦的开阔地带作战。由于它的设计思想超前，以至于战后很快就有许多国家购买这种坦克。



## 全都在一起

大多数早期坦克都是把外壳焊接在钢结构的底盘上。而雷诺FT17坦克的外壳与底盘是一个整体。驾驶员在前面，车长在炮塔内，发动机在后面。

## 奇特的面具

敌方部队很快就学会了向坦克上的观察孔开火，希望能够杀死或弄瞎坦克内的乘员。为保护自己，法国的坦克乘员佩戴这种奇特的面具。



## 会旋转的炮塔

雷诺FT17坦克是第一种安装了能旋转360度炮塔的坦克。炮塔整体安装在滚珠座圈上。炮塔顶部有开了许多观察孔的指挥塔，车长通过观察孔瞭望四周。

## 技术参数

长度：4.1米

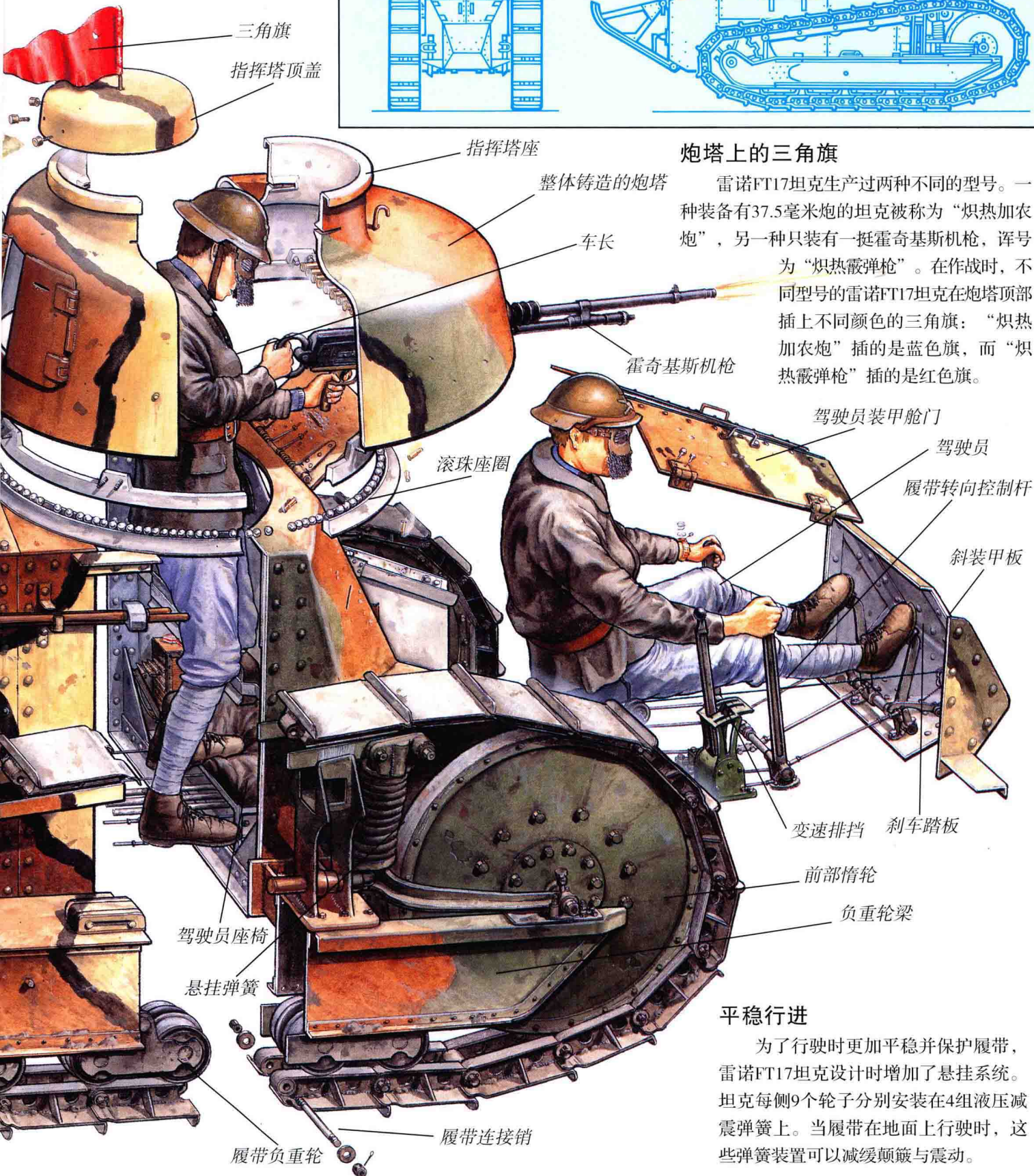
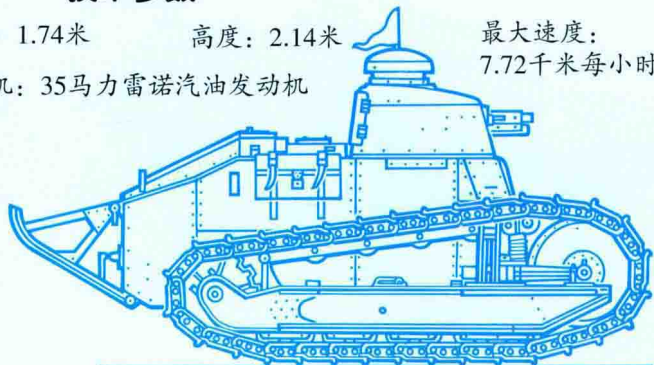
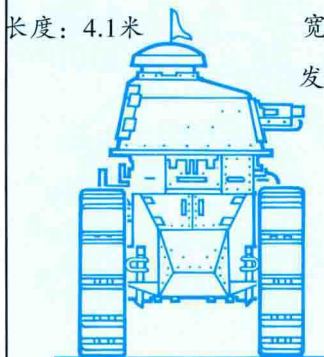
宽度：1.74米

高度：2.14米

最大速度：

7.72千米每小时

发动机：35马力雷诺汽油发动机



## 炮塔上的三角旗

雷诺FT17坦克生产过两种不同的型号。一种装备有37.5毫米炮的坦克被称为“炽热加农炮”，另一种只装有一挺霍奇基斯机枪，诨号为“炽热霰弹枪”。在作战时，不同型号的雷诺FT17坦克在炮塔顶部插上不同颜色的三角旗：“炽热加农炮”插的是蓝色旗，而“炽热霰弹枪”插的是红色旗。

驾驶员装甲舱门

驾驶员

履带转向控制杆

斜装甲板

变速排挡 刹车踏板

前部惰轮

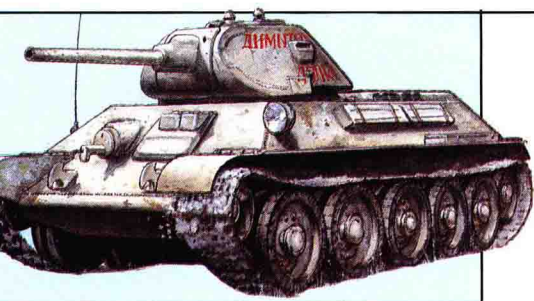
负重轮梁

## 平稳行进

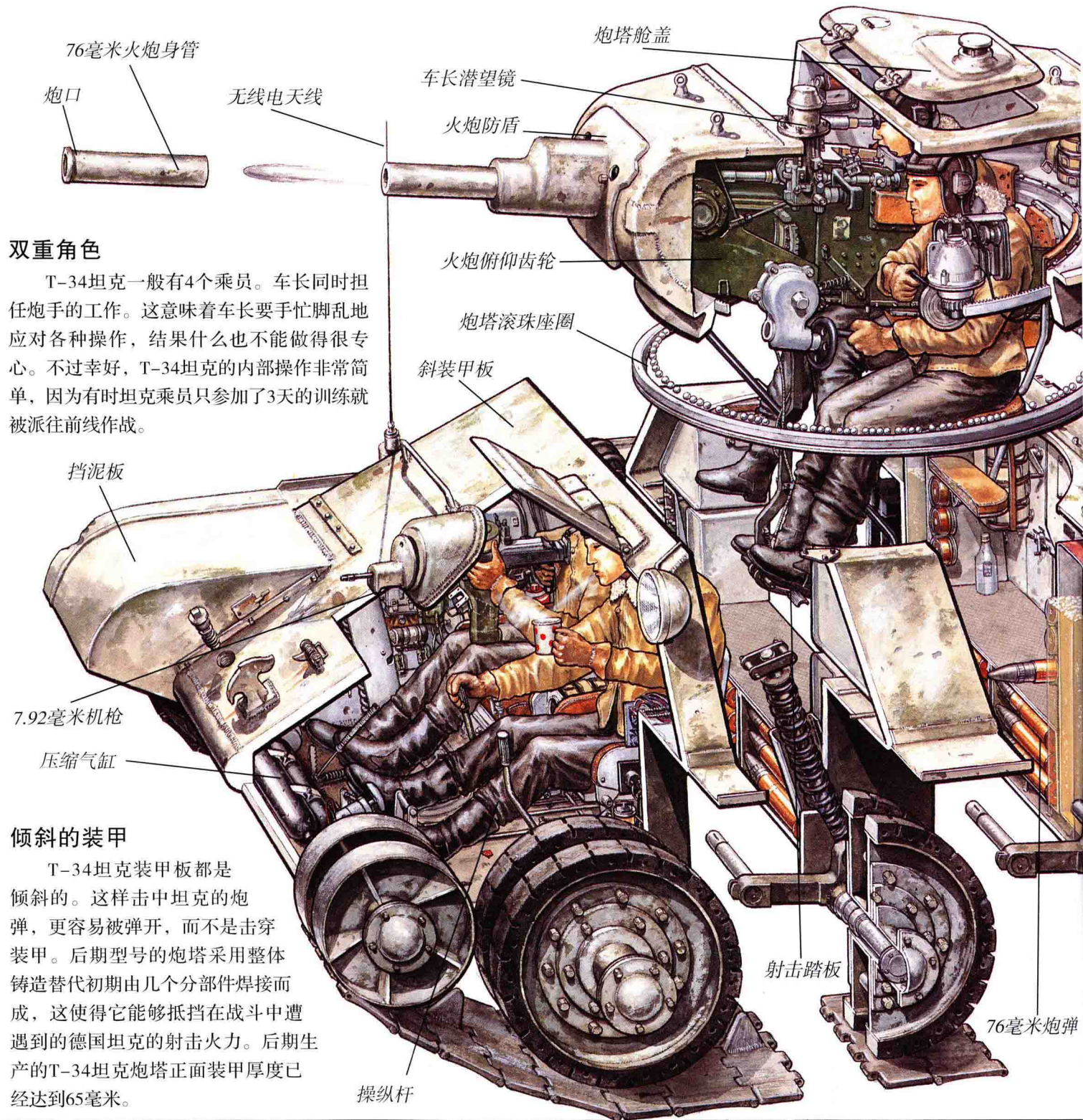
为了行驶时更加平稳并保护履带，雷诺FT17坦克设计时增加了悬挂系统。坦克每侧9个轮子分别安装在4组液压减震弹簧上。当履带在地面上行驶时，这些弹簧装置可以减缓颠簸与震动。



# T-34坦克



1939年世界再次卷入了战争。这一次，德国军队的坦克在“闪电战”中发挥了重要的作用。德军的虎式坦克群横扫整个西欧，并深入到苏联境内。但是在苏联军队后退的同时，他们已经准备好了一件秘密武器来阻挡德军前进的脚步，那就是T-34坦克。这种坦克速度快且装甲很厚，有精确和强大的火力，能在敌人坦克火炮的射程外命中目标并击穿对手的装甲。



## 双重角色

T-34坦克一般有4个乘员。车长同时担任炮手的工作。这意味着车长要手忙脚乱地应对各种操作，结果什么也不能做得很专心。不过幸好，T-34坦克的内部操作非常简单，因为有时坦克乘员只参加了3天的训练就被派往前线作战。

## 倾斜的装甲

T-34坦克装甲板都是倾斜的。这样击中坦克的炮弹，更容易被弹开，而不是击穿装甲。后期型号的炮塔采用整体铸造替代初期由几个部件焊接而成，这使得它能够抵挡在战斗中遭遇到的德国坦克的射击火力。后期生产的T-34坦克炮塔正面装甲厚度已经达到65毫米。