

罗杰·福特 / 著
黎毅 / 译

THE GATEFOLD BOOK OF THE WORLD'S GREAT

TANKS

KING OF LAND BATTLE

—— 世界武器手绘珍藏本 ——

坦克



中国青年出版社

罗杰·福特 / 著
黎毅 / 译

THE GATEFOLD BOOK OF THE WORLD'S GREAT

TANKS

KING OF LAND BATTLE

—— 世界武器手绘珍藏本 ——

坦 克

 中国青年出版社

(京)新登字 083 号

图书在版编目(CIP)数据

坦克/[英]福特著:黎毅译. —北京:中国青年出版社,2006

(世界武器手绘珍藏本系列)

ISBN 7-5006-6504-0

I. 坦... II. ①福... ②黎... III. 坦克—世界—图集 IV. E923.1-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 156935 号

Copyright © 1998 Amber Books Ltd

Copyright in the Chinese language (simplified characters) © 2005 China Youth Press

Together with the following acknowledgment 'This translation of the Gatefold Book of Tanks first published in 2005 is published by arrangement with Amber Books Ltd.'

北京市版权局著作权合同登记章

图字: 01 - 2005 - 2166 号

*

中国青年出版社出版 发行

社址: 北京东四 12 条 21 号 邮政编码: 100708

网址: www.cyp.com.cn

电子邮箱: pengyan@cyp.com.cn

编辑部电话: (010) 64034350 营销中心电话: (010) 64065904

北京顺诚彩色印刷有限公司印刷 新华书店经销

*

787 × 1092 1/16 9.5 印张 60 千字

2006 年 2 月北京第 1 版 2006 年 2 月北京第 1 次印刷

印数: 1 - 5000 册 定价: 68.00 元

本图书如有任何印装质量问题, 请与印务中心质检部联系调换

联系电话: (010) 84047104

前言



在海湾战争中摧毁伊拉克部队的美国 M1A1 主战坦克,是现代装甲武器的有力代表。

令人感到有些奇怪的是,几乎没有什么新型主战武器诞生于紧迫需求;这类武器绝大多数是精心计划并应用新兴技术的结果。然而,1916年,一种可怕的武器抵达法国战场。虽然当时这种武器还谈不上——完美,但已完全成型。作战双方疯狂地拼命试图打破由机枪和铁丝网的可怕组合所产生的战场僵局,这种武器仓促投入生产——坦克来了。本书将尽可能通过最好、最详细的大开本插图来展示这种装甲战斗车自第一次投入使用以来,是如何发展的,如何成为陆战中的主导武器,以及为什么能够成为主导武器。

在坦克出现之前的50年里,战争特征发生了变化。此时,工业革命时期所取得的成果开始用于军事。这一变化如此深刻以至于当时难以理解。直到1914年夏天德国皇帝的军队整装出发以打乱世界秩序时,这一变化才算完成。技术取代了热情,新的发明看起来将决定任何战争的结果,当时的多数将军都不能接受这一事

实。至少从表面上看,这些新的发明并无特别之处。连发枪、机枪和铁丝网才是最重要的武器装备,还包括一些更加致命的改进型炮弹。但是,这些武器使传统的机动战无法实施,将整个战场变成了死亡地带,使欧洲大陆许多风华正茂的青年都成了炮灰。

在随后的两年里,在将炮兵与前沿突击相结合以攻克对方坚固防御阵地的无数次近乎绝望的企图,成千上万的生命灰飞烟灭。这些进攻大多都徒劳无功。作战双方都力图以这种方式摧毁对方意志并改变战争进程,但均告失败。到1916年底,当严冬的死亡之手再次抚遍这片大地,步兵僵冻在泥泞的战壕中时,对于大多数人来说,世界主要强国似乎都将困顿于这场在可预见的时间内无法取胜的战争之中。

就在这一年,那些在当时看来几乎无法突破的防线,出现了被攻克的一缕曙

光。但是,对于绝大多数人来说,这不过是又一个轻率的计划,必将因其自身的不足而归于失败。然而,对于一些幻想家而言,这就是未来武器的样子。1916年9月15日,首批坦克投入战斗,战斗在位于弗莱尔和库尔赛特村庄之间的索姆河平原上展开。

开拓性的工作

在英国和法国,只有少数人能够分享研发装甲战斗车的荣誉——一部分是技术专家,一部分是政治家(在英国,其中权力和影响最大的无疑是温斯顿·丘吉尔,虽然作为皇家海军大臣的他与陆战几乎毫不相干,但他却是一名最积极的坦克支持者),当然还有一部分就是军人。在军人当中,有两个人最为突出:英国的恩斯特·斯温顿和法国的琼斯-巴普蒂斯特·易斯尼。

斯温顿作为“官方观察员”在法国

待了一段时间(事实上,这是当时所允许的最近似于战地记者的角色;他的任务是撰写报道提供给报纸发表)。在那里,他看到了带有履带、以蒸汽为动力的“霍恩斯比”与“霍尔特”牵引车。当时,英国皇家炮兵也少量使用这种牵引车,代替马和牛拖运火炮。斯温顿中校时任帝国防务委员会副秘书长,这一官职比其军衔的影响力更大。不久,他开始为发展这种类似于车辆、能够在战场上独立作战的机器而游说议员。正如他后来在其自传《肩负重任》中所描述的那样,“这种动力强劲、可防子弹的装甲机器,能够摧毁敌机枪,穿越乡村与战壕,突破障碍物和攀爬工事”。起初,这一建议传到传统主义者、帝国总参谋长基奇纳那里就石沉大海了。然而事隔不久,这一消息被丘吉尔和海军部登陆舰船委员会得知,这种颇为奇异的机器便诞生了。

经历了一系列失败之后,一种颇有希望的战斗车在经过生产和测试之后,终于在1916年1月亮相。它属于“雌性”型坦克,名为马克I型。很快定购总量达150辆,并于6月的最后一周开始配发。与此同时,装备这种新式战斗车的部队指挥官斯温顿受命为即将开始着手而不许他描述的作战行动招募人员。“水箱”

(tank)作为坦克的名称进入英语,是企图欺骗对手的结果。官方将这种新式战斗车描述为可机动的水箱,其名称也就这样确定下来了。“集装箱”、“容器”、“蓄水池”和“水塔”这些名称也都曾考虑过,但最后均未采纳。

投入战斗

这支羽翼初丰的重型部队被称为“机枪军”。这样做的目的也是为了保密,以达成突然性。这一目的实现了。1916年8月,这支部队连同其装备运抵法国,并在下一个月的中旬投入作战。在弗莱尔-库尔赛特村庄之间的作战行动几乎算不上成功,这是因为恶劣的地形环境,再加上其自身发展不完善所致。但是,它证明了一点:坦克能够攻击机枪掩体,将其摧毁且自己毫发无损;至少能为跟在后面的“可怜兮兮的步兵”提供一个战斗的机会。

相似的有限成功达成了两次,一次在阿拉斯,一次在梅西讷·里奇。此前,坦克军团(正如它现在所变成的样子)作战指挥官,休·埃尔斯,设法说服英国最高统帅部,让坦克在未被炮火准备破坏的地面上作战。他所希冀的“公正的试验”在1917年11月20日的康布雷之战中得以

实现。此次作战中,坦克大大风光了一把,虽然只是短暂的(这次成功对于最高统帅部来说完全是一个惊喜,而且当时没有预备队可以依靠)。坦克展示了应有的王者风范。一年之后,战争结束,坦克被列入战斗序列。

新的发展

英国人首先在战场上使用坦克,但他们显然不是孤家寡人。正如斯温顿受美国“霍尔特”拖拉机的启发那样,法国一位名叫让·巴普蒂斯特·易斯汀尼的炮兵军官也在寻求研制履带式装甲车辆的可能性。花了两年的时间,他的工作才取得了一些成效。即使如此,法国的首批坦克,“施耐德”和“圣·切蒙德”,因为没有实质上的进步而损失惨重。然而,此时,法国最有影响的车辆制造商,路易·雷诺参与进来,制造了轻型的两人坦克FT-17。该坦克更加成功,并对以后20年的战术思想产生了广泛的影响。

德国忽视了坦克的发展,一直到对战争结果已经不起什么作用的时候才生产了不到40辆巨型A7V坦克。这些坦克无法与英国装有可发射6磅重炮弹的火炮的马克IV型“雄性”坦克匹敌(装配机枪的被称为“雌性”坦克;还有一种混合型的“两性体”)。1918年4月24日,在维莱布勒托纳附近的第一次坦克战中,A7V型坦克遇到英国的马克IV型坦克,不是被摧毁,就是落荒而“逃”(其逃跑速度还不及走的快)。到1918年11月11日停战时,英国及其盟国已经能够装备一支强大的装甲部队。而且,其后的战略进攻计划也确实是以坦克为中心制定的。坦克时代已经到来,至少是这样的。

事实上,在随后的20年里,由于反战浪潮的影响,同其他任何事物一样,坦克的发展在其最先开发的国家中遇到了障碍。反战浪潮使军队陷入困境,预算大幅削减。尽管美国陆军使用英国马克IV型与马克V型和法国FT-17型坦克在1918年取得了可观的战果,但此后几乎放弃了坦克,只有少量残余的积极支持者主张发展坦克。英国坦克的发展也是跌跌撞撞,没有一个明确的方向。法国集



盟军在炫耀于1918年4月24日的维莱布勒托纳首次坦克战中擒获的德国坦克,该坦克曾与英国马克IV型坦克对攻。

中发展装备轻型武装和轻型装甲的“骑兵坦克”，但随后在“现代”战场上被证明毫无用处。其他国家开始认识到坦克的重要性。不久，苏联、意大利和日本的坦克发展计划开始起步，这三国在随后的战争中地位显要；捷克斯洛伐克和波兰同样也实施了坦克发展计划。但是，德国在纳粹掌握政权并冲破正式结束一战的凡尔赛协议的束缚后，其坦克的发展最快。

第二次世界大战

到1939年，德国的装甲部队首屈一指。通过充分发挥装甲部队的作用，德国首先侵占了波兰，然后是荷兰、比利时、卢森堡和法国（挪威和丹麦同时被征服，他们连象征意义上的装甲部队也没有）。德军的PzKpfw III型和IV型坦克成为主角，再加上有效的对地攻击飞机和高机动性炮兵，使其“闪击战”战术取得了成功。马克 I 型和 II 型均为轻型坦克，只装备了作战

效能欠佳的机枪和轻型火炮。它们可成功地对付没有防护的步兵，使展开实施战术作战的步兵接受极其重要的教训，但其本身的重要性相对较低。很明显，英国如果确实不想输掉这场战争，就必须立即迎头赶上（对于关系不大的美国来说，是否参与这场看起来完全是地区性的欧洲事务，分歧仍然很大）。

1940年春末，法、英坦克首次与德国坦克在法国遭遇，结果是惨遭失败。英国的马克 I 型坦克的数量和火炮都不如对手，只凭着还算不错的防护英勇作战，结果还是很快被打败了（紧急调来的88毫米高射炮发挥了很大作用。这种高射炮后来成为整个战争中最好的反坦克武器）。法国的坦克部队既拥有性能优于德国坦克的重型坦克，也有大量作用甚微的轻型坦克，但糟糕的是法军条令规定坦克要分散使用。所以，尽管法国坦克部队打得非常顽强，但所起的抵抗作用不大。法国投降之后，工厂被德国接管，其军事生产能力降到了零。多年以后，法国的坦克才重见天日。

英国在北非付出巨大代价，几乎被逼退到苏伊士运河时才发现，它正在制造的新型坦克和德国的PzKpfw III型和IV型坦克相比，毫无发展潜力。最后，当英国实施反击时，其成功很大程度上靠的是头一次发挥作用的美国中型坦克，即过渡型的、临时的M3型坦克和源于M3型的“谢尔曼”坦克。

时来运转

与此同时，运气发生了变化。希特勒再次使用一直成功（直到此时）的“闪电战”战术。1941年中期，希特勒发动了对苏联的攻击，但这次带来了惨重的后果，因为前20年苏联在坦克发展方面也下了很大的功夫，这主要得益于苏联对于外界影响的高度关注。

具有讽刺意味的是，苏联的大量坦克研制工作是与纳粹德国同时进行的。德国在乌拉尔山脉东部建有一家秘密工厂和试验设施。这个项目孕育出了对付希特勒坦克师的最有效的坦克T-34。该型坦克对付PzKpfw III型和IV型坦克非常有



在1941年入侵苏联的巴巴罗萨战争中，一辆二战中功能最强大的PzKpfw IV Ausf. D坦克加速行驶过一座烧毁的苏联小镇。

效,因此希特勒立即命令生产一种防护和火力苏联坦克都根本无法匹敌的坦克。于是,PzKpfw V 型“虎”式坦克诞生了,该坦克火炮身管口径为 88 毫米(源自 1940 年使用的防空高炮),前部防护装甲的厚度为 110 毫米。

1942 年,德国在斯大林格勒战役即二次世界大战的转折点败北后,整个战争中规模最大的装甲会战就成为在俄罗斯欧洲部分所进行的战役的主要形式。T-34 型坦克的胜利归功于数量上的优势。不过,就在胜败已成定局的时候,苏联还在准备使用重型 KV 和 IS 系列坦克,以给予德国的“虎”式坦克决定性的打击。苏联红军坦克部队使用上述装备一步步将德国坦克师击退。希特勒又使用了两种威力更大的坦克——“黑豹”和“虎王”——但已无力挽回败局。这很大程度上是因为不论“黑豹”和“虎王”,还是以前的“虎”式坦克,都不能大量装备德军部队。

数量上的优势使得美国的 M4 型“谢尔曼”坦克能够对付德国的重型坦克。该型坦克使用最为广泛,是美国和英国人手中最重要的坦克。英国人对该型坦克进行了改装,在炮塔上安装了身管加长、威力更大的使用 17 磅炮弹的反坦克炮,使其成为“萤火虫”坦克,真正具备了首发命中的能力。西线的 M4 型“谢尔曼”坦克像在东线的 T-34 型坦克一样,依靠数量上的绝对优势击败了希特勒的部队。

在缓慢起动之后,英国的坦克制造者们赶上了美国的同行,即使数量上还有差距,但质量上旗鼓相当。虽然起初并不看好,但他们最终成功地生产了一种步兵坦克,——“丘吉尔”坦克。随后,又在克伦威尔生产了技术精湛的中型“巡洋”坦克。在对“巡洋”坦克进行大幅度改进之后便成了“百人队长”坦克。在战争接近尾声时,该型坦克投入使用,可能是当时世界上功能最全面的坦克。它确立了我们现在所知的、后来陆续出现的主战坦克的标准。就像 M4 型“谢尔曼”、T-34 型和 IS 系列坦克一样,“百人队长”坦克以这样或那样的外形持续服役了几十年。

坦克出现前 25 年,世界各地的坦克发展计划中都将其地面行驶能力作为优



一辆英国“百人队长”式坦克展示其火力,“百人队长”式坦克为 60 年代中期至 80 年代中期英军的主战坦克。

先考虑的因素。当然,这仅仅只是坦克设计者必须集中关注的三个要素之一,另外两个就是火力与防护。这三者同等重要,是坦克翻新变样的基础——如何获得最大速度、最坚韧的防护、最好的火炮和最大的载弹量。

设计要素

直到二战爆发,火力与防护要素相对来看不太重要(这也是当时坦克过时报废如此之快的原因)。然而在战斗环境下一切都发生了戏剧性的变化。对抗双方都快速地生产了更好的反坦克火炮。将这些火炮安装于新一代坦克后,自然而然又要求坦克有更好的防护能力。其结果就是,火力与防护力呈螺旋式上升。不久,许多国家的装甲部队开始考虑发展重达 50.8 吨的巨型坦克。此类坦克绝大部分都有很好的防护装甲,其火炮能够摧毁在战场上所能遇到的任何东西。这一方案首先被德国人用于“虎”式和“黑豹”坦克。尽管这两种坦克看起来不错,颇有吸引力,但事实上不好用,因为人们忽视了机械部件的问题——这些坦克动力严重不足,且其驱动装置推力不够。这就导致了经常性的机械故障和极差的持久力——这便是

“虎”式坦克的弱点。其结果是,极大地降低了该坦克的战略和战术价值。虽然事实证明苏联此类坦克的情况要好一些,但这也只是苏联对这类坦克的单个需求量较小所致。

第四代坦克

二战之后,我们所称的第四代坦克设计者(当然,尽管并没有那样清楚的划分)便集中精力于使坦克能够在更远的距离上打击敌人。在此距离上,希望能够狠狠地实施打击,同时得到自身装甲的更好防护。

采用的方案包括三个方面。一是射程更远的花炮。值得称赞的有德国装配在“虎”式坦克上的 88 毫米口径 Kampfswagenkan- one34 型和 43 型火炮的后继型,以及俄罗斯装配在 IS 系列坦克上的火力强大的 122 毫米口径 D-25 型火炮的后继型。二是能够在更远距离上侦察并射击其目标的火控系统(在能见度差的环境中瞄准目标,尽管当时的技术能够做到,但更大的进步仍需以在后解决)。三是穿透能力和毁伤能力更大的炮弹——即使在更远的距离上,一旦击中目标就能将其有效摧毁。发动机的效率极大

地提高,当然这使得坦克重量和体积也能够得到增加,直至达到 45—55 吨。与此同时,科学家们不仅在冶金技术方面取得了突破,而且在更广泛的材料科学领域也取得了突破。结果是产生了更加有效的复合装甲,比实心的镍钢板要轻。

为对付这种装甲,聚能装药得到更加广泛的使用。它利用超高温喷射气流,而不是野蛮的动能去击破装甲。聚能装药是在二战期间研制的,既可装在弹丸中由火炮发射,也可装在榴弹中由步兵使用的小型火箭筒发射。使用这种火箭筒颇需要一定的勇气,因为为了准确击中目标必需在近距离上发射。聚能装药还可用于触发手榴弹——不用说,这需要冒更大的风险。当然,直到 20 世纪的最后一个 25 年伊始,坦克的主要敌人仍然是其他坦克的主战武器(那些装配在重量更轻、速度更快、机动性更好,但防护较差的车辆上,或者传统牵引式炮架上的相同火炮也是“坦克杀手”)。

随着计算机体积一小再小,雷达和温度传感等技术不断发展,一切都发生了变化。现在,出现了一种新的手段,可对反坦克火箭弹实施全程引导,即使在相当远的距离上也能精确地击中目标。这导致了新式的“发射后不管”导弹的产生。这种导弹再次改变了战争的特性,使步兵在遇到坦克时真正有了胜出的机会——自从早期装甲战出现以来,步兵从未真正获得过这种机会。

未来?

新一代反装甲武器对于坦克能否持续控制战场提出了挑战——甚至坦克是否还能够从战场上生存也是个问题。更糟的是,从坦克操作者来看,这种新式武器还能够装在固定翼和旋转翼飞机上,而飞机通常会在没有预警的情况下飞临坦克的上空。如果没有专门的防空武器,很难与之对抗;而防空武器本身在敌人的装甲武器面前,又非常脆弱。一种新式动能炮

弹也研制出来了,最突出就是口径稍小的硬心穿甲弹——实质上是一种硬度很大的金属标枪,它由钨或铀混合构成,能够以极高的速度发射。结构相似的弹药甚至开始出现在航炮上,最突出就是令人恐惧的 GAU-8A, 它被美军装在实施对地攻击的“雷电” A-10 攻击机上。

“坦克统治的时代结束了吗?” 这个问题在坦克的短暂历史上不断被提出来,因为进攻性武器的发展似乎很有可能打破坦克对战场的主宰。但是,一次又一次,紧跟进攻性武器发展而来的是,防御性技术的相应进步。坦克产生并发展壮大于 20 世纪。在我们走向这个世纪的尽头之时,关于坦克统治的时代是否已结束的争论依旧激烈。对于很多人来说,“是的” 这个答案似乎不可避免。对此,装甲车辆的支持者们只是苦笑着指出遥控无人车辆技术所取得的进步。不管怎样,有一点是肯定的:我们还没有看到钢铁巨兽的末日到来。



虽然法国“勒克莱尔”坦克速度快、计算机化程度高,但仍以微弱劣势不敌“挑战者” II 型坦克,未成为 90 年代初期英军主战坦克。

目 录

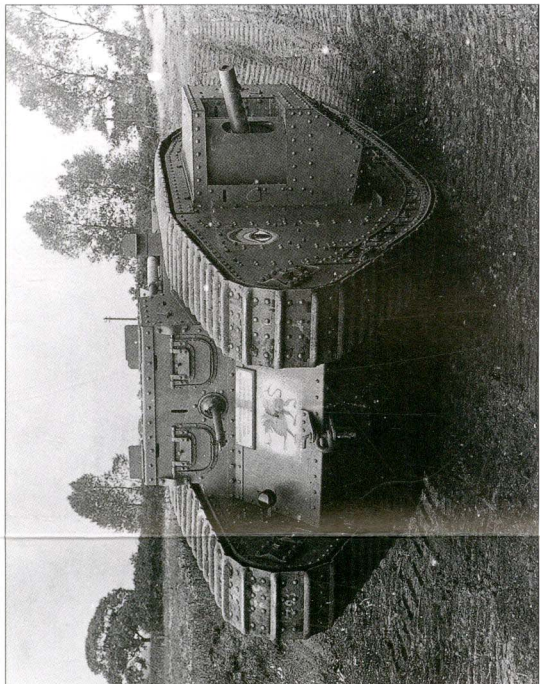
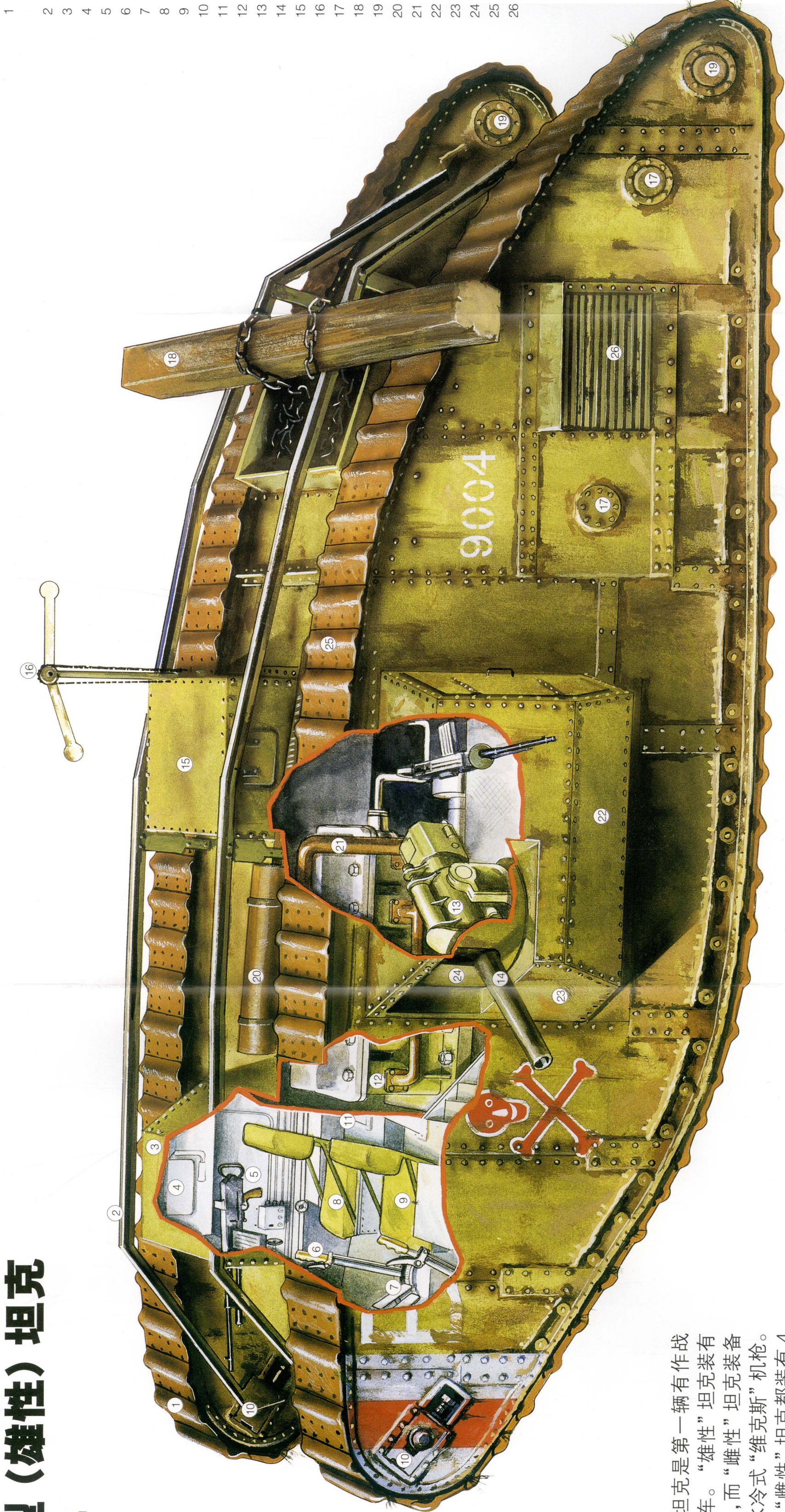
Mk V 型(雄性)坦克	1
Sturmpanzerwagen A7V 型坦克	2
查 B1 <i>bis</i> 型坦克	3
PzKpfw III Ausf N 型坦克	4
PzKpfw IV Ausf F2 型坦克	5
StuG III 型自行突击炮	6
M3A3 型“斯图尔特”坦克	7
M3A3 “李”坦克	8
MkVII型 A27M “克伦威尔”巡洋坦克	9
MkIV 型“丘吉尔”坦克(NA75)	10
M4A4 型“谢尔曼”坦克	11
PzKpfw V 型“黑豹”式坦克	12
PzKpfw VI型“虎”I 式坦克	13
T-34/85 型坦克	14
PzKpfw VI型“虎”II 式坦克	15
IS-3 型“约瑟夫·斯大林”坦克	16
Mk5 型“百人队长”坦克	17
FV4003 型“百人队长”皇家工兵突击坦克(AVRE)	18
M41 型“沃克猛犬”式坦克	19
M48A3 型“巴顿”坦克	20
AMX-13 型坦克	21
PT-76 型坦克	22
T-55 型坦克	23
T-62 型坦克	24
“豹”IA3 式坦克	25
FV4205 型“酋长”坦克架桥车(AVLB)	26
Mk5 型 FV4201 “酋长”坦克	27
Stridsuagen 103B 型坦克(S- 坦克)	28
AMX-30 型坦克	29
FV107 型“弯刀”装甲侦察车	30
T-72 型坦克	31
“梅卡瓦”型坦克	32
FV4030 型“挑战者”坦克	33
M1A1 型“艾布拉姆斯”坦克	34
“鲟”式坦克	35
“勒克莱尔”坦克	36

Mk V型（雄性）坦克

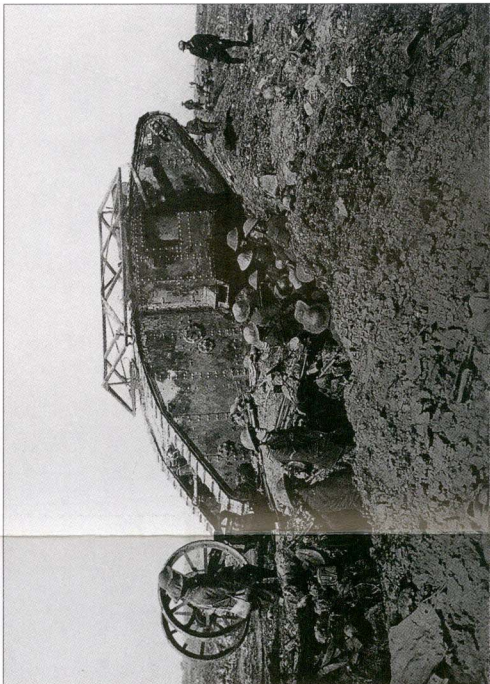
1918 年

英国的 Mk V 型坦克是第一辆有作战能力的装甲战车。“雄性”坦克装有两门 6 磅弹火炮，而“雌性”坦克装备的是弹带送弹、水冷式“维克斯”机枪。另外，“雄性”和“雌性”坦克都装有 4 挺“哈其开斯”或“刘易斯”机枪。

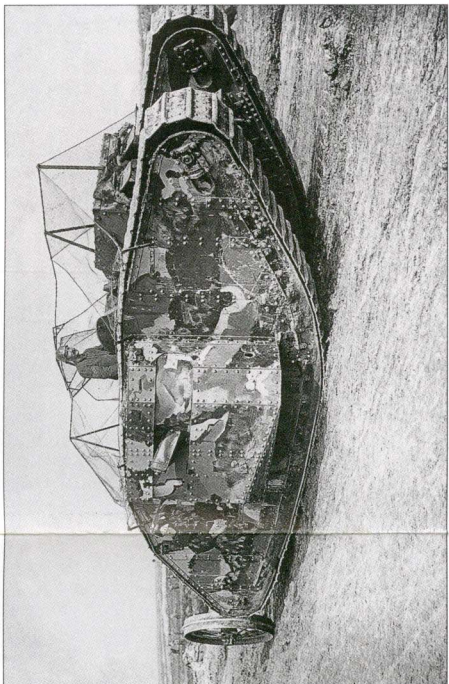
- 1 508 毫米宽的履带（660 毫米宽的履带安装在首批 200 辆马克 V 型坦克上）
- 2 防陷梁轨
- 3 机枪手 / 驾驶员炮塔
- 4 机枪手观察孔 / 手枪射击孔
- 5 活动式 8 毫米口径“哈其开斯”机枪
- 6 操纵杆
- 7 脚踏板
- 8 机枪手座椅
- 9 驾驶员座椅
- 10 履带松紧调整器
- 11 发动机与驾驶轮之间的隔板
- 12 150 马力 6 缸水冷式“里卡多”发动机
- 13 来自舰炮的 6 磅弹旋座式火炮炮膛
- 14 6 磅弹 23 倍口径身管
- 15 车长炮塔
- 16 旗语信号杆
- 17 驱动链轴承座
- 18 防陷梁和防陷梁铁链
- 19 驱动履带的齿轮
- 20 废气消音器
- 21 排气管
- 22 为增强机动性而削去的突出部
- 23 便于火车运输的可拆卸的突出部
- 24 火炮护盾（随火炮转动）
- 25 履带
- 26 进气口



一战时期英国坦克采用与众不同不同的菱形设计,是为了更加容易地爬越障碍,其缺点是容易向前倾倒。



高高的回送履带阻碍了这型坦克使用旋转炮塔,所以主要武器不得不装在翼侧。该坦克如果安装炮塔,将导致头重脚轻。



少量 MkIV 型坦克通过从中间锯断并加装翼板,从而使车长增加了 1.83 米。增加的空间用于携带额外的机枪或者步兵。

详细说明	
1918 年 MkIV 型坦克 (雄性)	
参数	
乘员	8 人
总长	8.05 米
车长 (火炮向前状态)	无
车宽 (包括翼侧)	4.12 米
车高	2.65 米
车重	29.5 吨
地面压力	无
涉水能力	0.65 米
最大爬坡	约 24 度
最大越沟	3.05 米
最大垂直障碍	1.37 米
悬挂类型	没有安装

发动机	
动机装置	“里卡多” 6 缸内嵌式汽油发动机
功率	无
输出	150 马力 /112kW @1250 转 / 分
功率 / 重量比	5.1 马力 / 吨
燃料容量	423 升
最大行程 (公路)	约 70 公里
最大行程 (越野)	约 30 公里
最大速度	7.4 公里 / 小时

武装	
主要武器	两侧旋座式固定炮架上装 有 2 门 6 磅弹 /57 毫米 23 倍口径的主炮

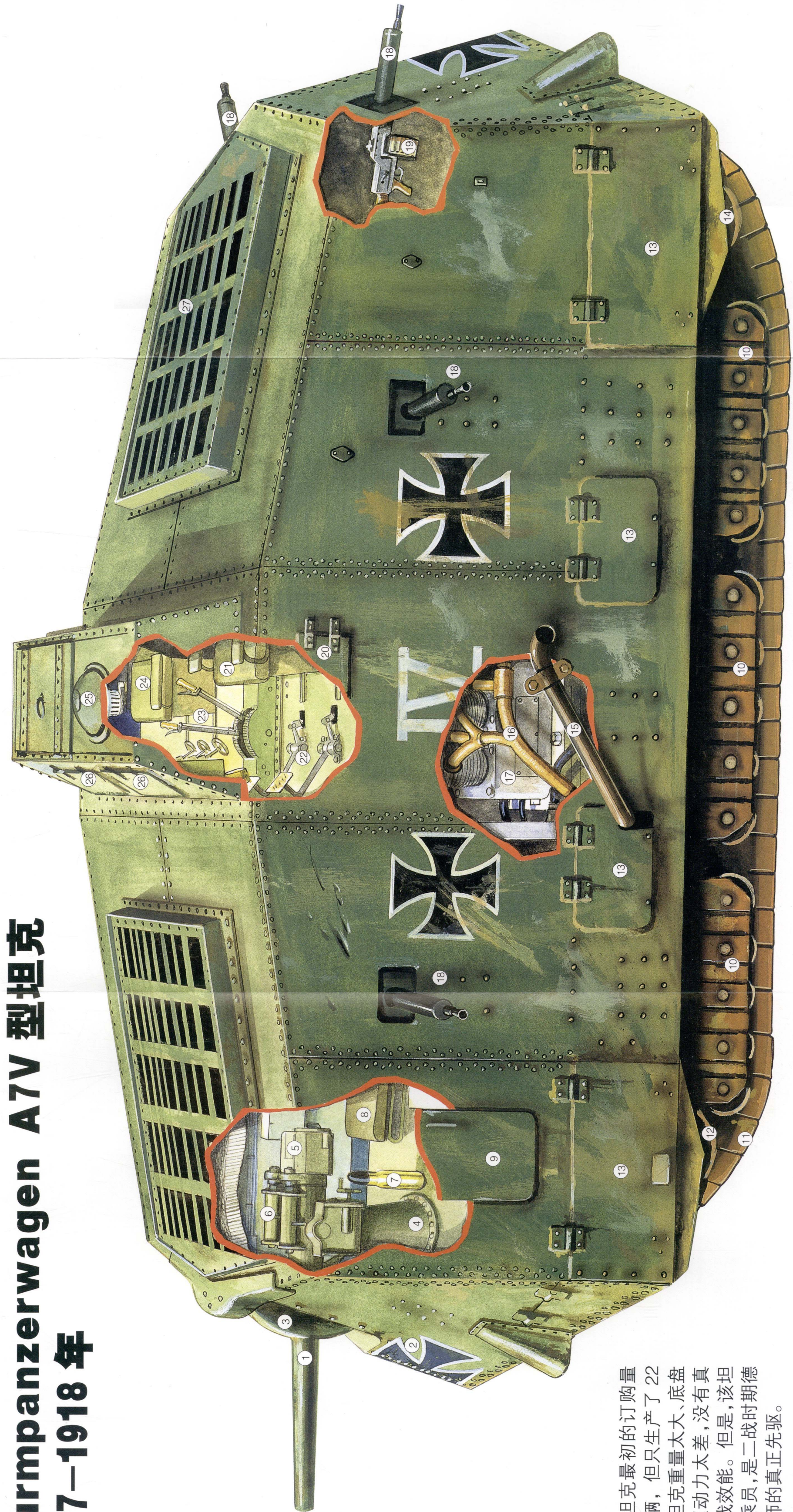
辅助武器	4 挺 8 毫米口径活动式“哈其开斯”机枪 (有时为 8 毫米口径的“刘易斯”机枪) 。 (“雌性”坦克配有 6 挺机枪 ; “两性体”配有一门 6 磅弹主炮和 5 挺机枪 ; 携带弹药量也各不相同。)
------	---

装甲	
装甲类型	均质轧制 / 铆钉钢板
最小厚度	8 毫米
最大厚度	16 毫米

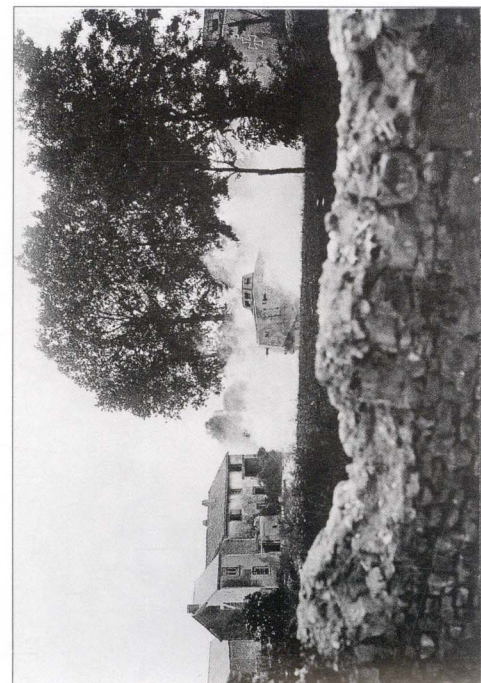
Sturmpanzerwagen A7V 型坦克

1917—1918 年

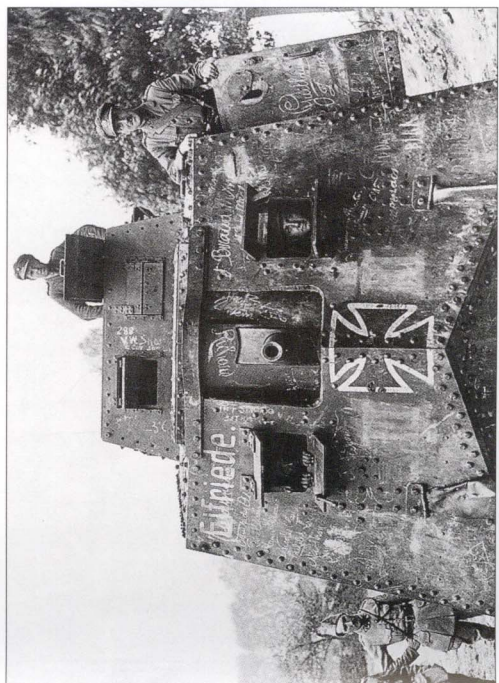
- 1 57 毫米 /3 磅弹 12 倍口径火炮身管
- 2 装甲“喙”
- 3 主炮护盾
- 4 主炮支座
- 5 炮膛
- 6 主炮复进机
- 7 主炮弹药
- 8 炮手座椅
- 9 乘员舱门
- 10 5 轮负重装置
- 11 履带
- 12 诱导轮
- 13 传动装置舱门
- 14 主动轮
- 15 排气口
- 16 排气管
- 17 6 缸汽油发动机 (两个中的一个)
- 18 7.92 毫米活动式“马克沁”机枪
- 19 7.92 毫米机枪
- 20 乘员射击孔
- 21 驾驶员座椅
- 22 脚踏板
- 23 操纵杆
- 24 车长座椅
- 25 通风机
- 26 驾驶员和车长了望口
- 27 进气口



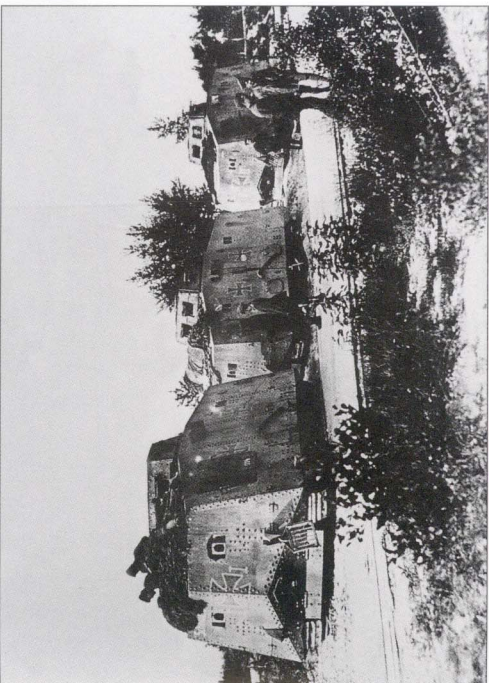
A7V 型坦克最初的订购量为 100 辆，但只生产了 22 辆。该坦克重量太大、底盘太低、驱动力太差，没有真正的作战效能。但是，该坦克及其乘员，是二战时期德国坦克师的真正先驱。



在硬质地面上,32 吨重的 A7V 型坦克能够像奔马一样飞驰;但在凹凸不平的地面上,它却只能像蜗牛一样蠕动。装备该坦克的部队几乎一半是在陷于泥沼之后被歼灭的。



1918 年 4 月,542 号坦克“埃尔弗瑞德”在维莱 - 布雷顿纽科斯翻进弹坑之后被法军俘获。经过检验之后,该坦克被送到巴黎进行展览。



这是从后面看到的第二军团的三辆 A7V 坦克。只有一辆 A7V 坦克——506 号“恶魔”死里逃生。它被澳大利亚军队俘获之后被运到了澳大利亚的昆士兰州。

详细说明	
1917 年 Sturmpanzerwagen A7V 型坦克	
参数	
乘员	18 人
总长	8 米
车长 (火炮向前状态)	无
车宽 (包括翼侧)	3.2 米
车高	3.5 米
车重	32.5 吨
地面压力	无
涉水能力	约 0.65 米
最大爬坡	30 度
最大越沟	2.2 米
最大垂直障碍	0.46 米
悬挂类型	弹簧式
发动机	
动力装置	两台“戴姆勒 - 奔驰”6 缸内嵌式汽油发动机
功率	无
输出	100 马力 /75kW @1800 转 /分
功率 / 重量比	6.15 马力 /吨
燃料容量	无
最大行程 (公路)	约 80 公里
最大行程 (越野)	约 30 公里
最大速度	8 公里 /小时
武装	
主要武器	57 毫米 12 倍口径的“马克西姆 - 诺顿弗尔特”火炮
辅助武器	6 挺或 6 挺以上 7.92 毫米活动式机枪
装甲	
装甲类型	均质辗轧 / 铆钉铆钢板
最小厚度	10 毫米
最大厚度	30 毫米
弹药	500 枚
主要弹药	18000 枚
辅助弹药	

查 B1 bis 型坦克

1937—1944 年

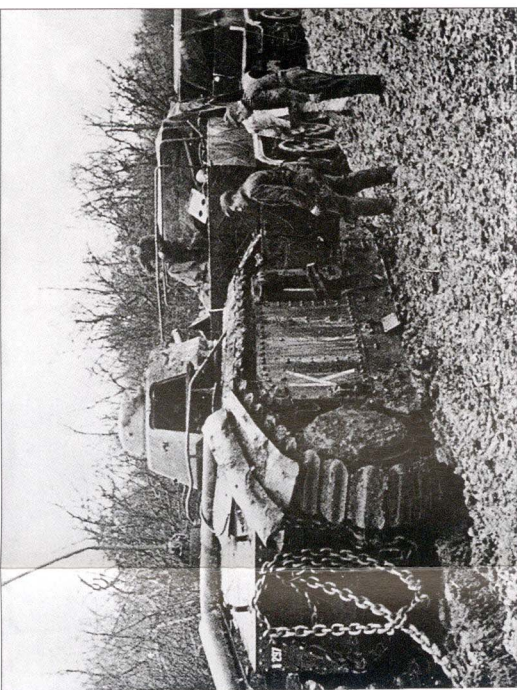
虽然查 B1 bis 型坦克外形有些过时，但它所采用的较高的回送履带，使之成为当时最有效的坦克——远远优于早期的 PzKpfw III 型和IV型的坦克。另外，它装备两门火炮使其在火力运用方面具有很大灵活性。



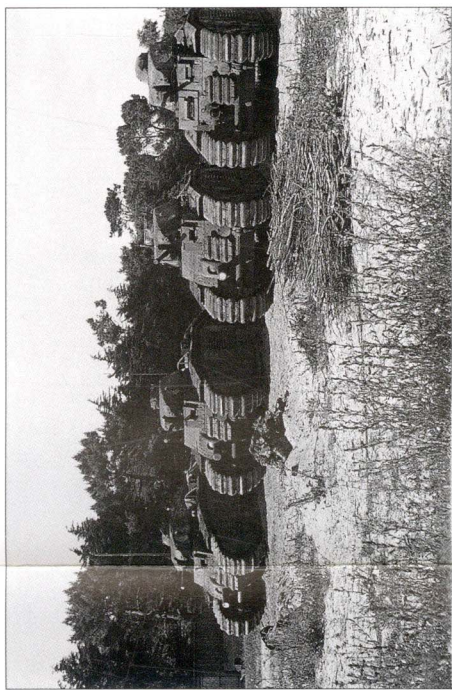
- 1 75 毫米 17 倍口径身管
- 2 主炮护盾
- 3 驾驶员座椅
- 4 变速杆
- 5 手闸
- 6 操纵杆
- 7 驾驶员的了望护板
- 8 诱导轮
- 9 驾驶员的舱盖
- 10 履带检查口
- 11 进气口
- 12 47 毫米 /34 倍口径辅助炮
- 13 7.5 毫米机枪
- 14 47 毫米火炮膛室
- 15 坦克名(“Var”是法国的一个省；其他被使用的名字还包括殖民地、舰船和葡萄酒，以及 1914–1918 战胜国和军事领导人的名字。)
- 16 表示战术级的字母标号(营级；由分队指挥官选择)
- 17 车长炮塔
- 18 了望口
- 19 手枪射击孔
- 20 车长舱口
- 21 通讯员座椅
- 22 主炮填弹手座椅
- 23 炮塔支撑钢圈
- 24 履带上端
- 25 电台天线支座
- 26 排气口
- 27 主动轮
- 28 250 马力雷诺汽油发动机



查 B1 型坦克共生产了 366 辆，一同生产的还有 36 辆 B1s 坦克和 5 辆马力更大的 B1 ter 坦克。查 B1 坦克的主要缺点是 75 毫米口径的火炮安装在车身的中部。



法国的作战条令导致其坦克被分而歼之，而没有集中使用，所以法国的装甲部队根本不是德国的对手。



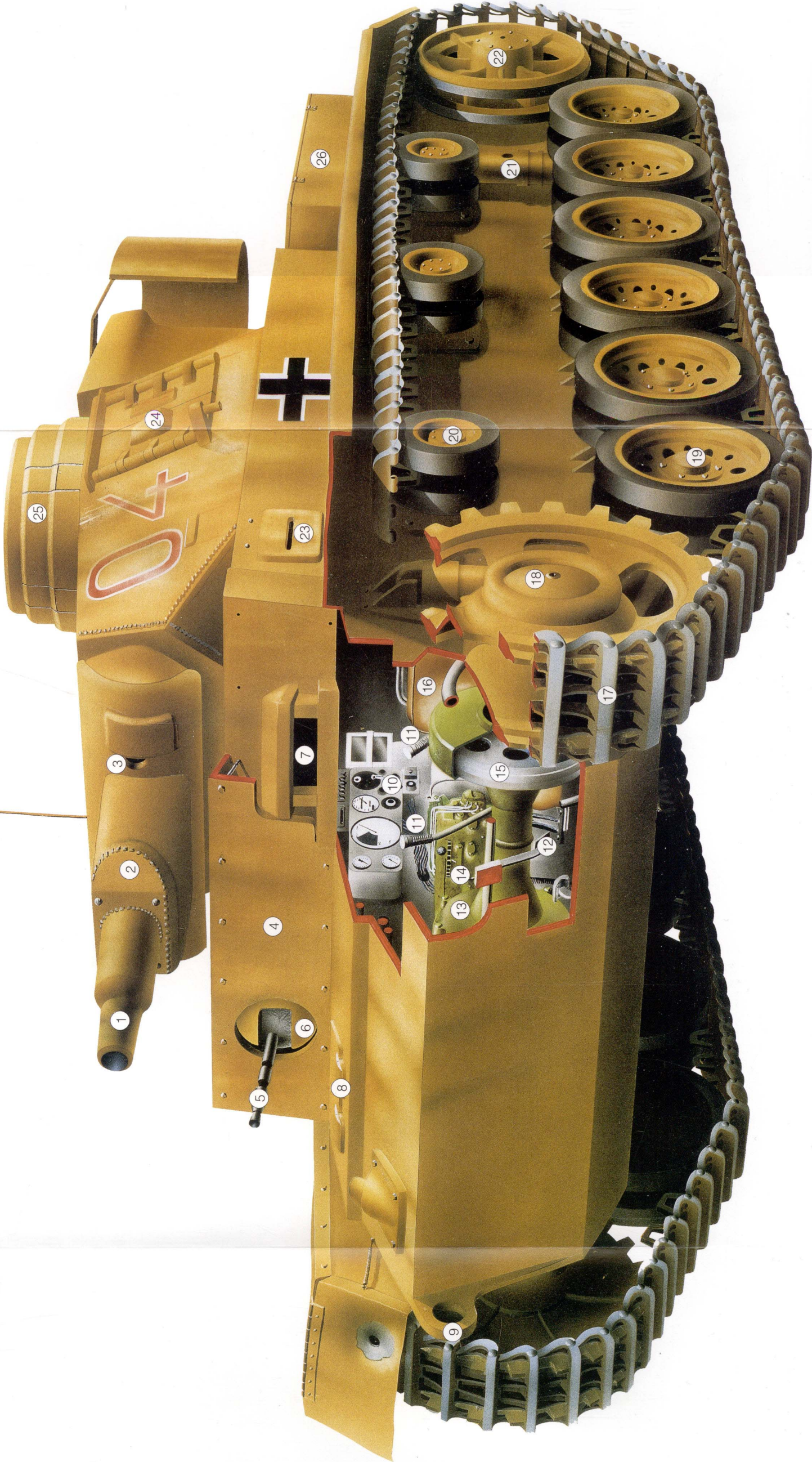
查 B1 型坦克马力只有 250，而总重量竟达 30 吨，这使得它行动迟缓，尽管它的重装甲使其难以被击毁。

详细说明	
1937 年 查 B1 bis 型坦克	
参数	
乘员	4 人
总长	6.63 米
车长(火炮向前)	无
车宽(包括翼侧)	2.52 米
车高	2.84 米
车重	32 吨
地面压力	无
涉水能力	无
最大爬坡	26 度
最大越沟	2.75 米
最大垂直障碍	0.9 米
悬挂类型	独立式弹簧负重轮
发动机	
动力装置	雷诺 6 缸内嵌式汽油发动机
容量	14.4 升
输出	250 马力 /186kW @1900 转 /分
功率 / 重量比	8 马力 / 吨
燃料容量	无
最大行程(公路)	135 公里
最大行程(越野)	约 100 公里
最大速度	28 公里 /小时
武备	
主要武器	装在车身前部的 75 毫米 17 倍口径的 SA32 火炮
辅助武器	装在全方位转动炮塔上的 47 毫米 34 倍口径的 SA 35 火炮
附带武器	7.5 毫米口径的固定轴“沙特洛”机枪；7.5 毫米口径的活动式“沙特洛”机枪
装甲	
装甲类型	均质轧制 / 铆钉 & 焊接 钢板
最小厚度	14 毫米
最大厚度	60 毫米

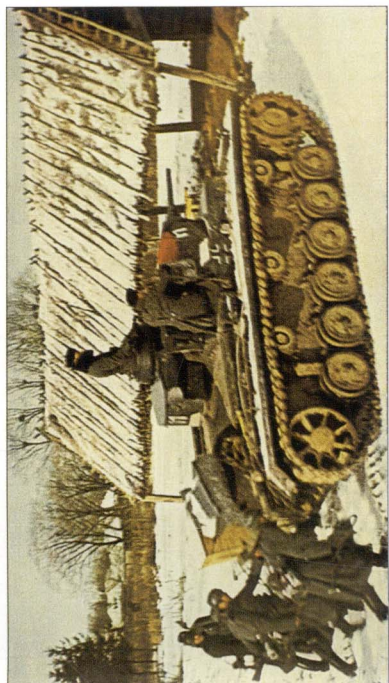
PzKpfw III Ausf N 型坦克

1942—1945 年

PzKpfw III 型坦克生产量很大,并服役于整个二战时期。该型坦克共生 产了 5500 多辆。Ausf N 是最后一 款,于 1942 年中期投入战斗。该坦 克的设计着眼于实施火力支援,而 非对抗敌军坦克。



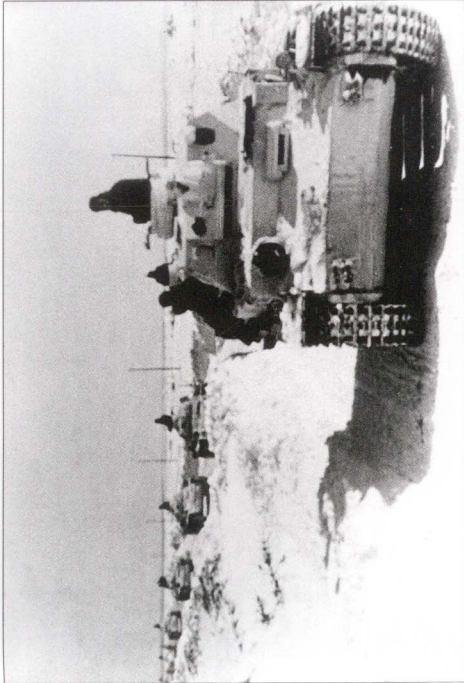
- 1 75 毫米 24 倍口径主炮身管
- 2 主炮护盾
- 3 射击瞄准具
- 4 附加装甲板,厚 20 毫米
- 5 7.92 毫米口径 MG34 型机枪
- 6 机枪球型支座
- 7 驾驶员了望口
- 8 机枪手出口
- 9 牵引环
- 10 检测 / 控制仪表盘
- 11 操纵杆
- 12 刹车踏板
- 13 末端传动装置
- 14 变速箱
- 15 离合器
- 16 驾驶员座椅
- 17 400 毫米宽的履带
- 18 主动轮
- 19 负重轮
- 20 履带回转驱动轮
- 21 减震器
- 22 诱导轮
- 23 手枪射击孔
- 24 炮手出口
- 25 车长炮塔 / 出口
- 26 储物柜



PzKpfw III 型坦克的炮塔十分坚固,为了对付盟军坦克不断加强 的装甲能力,德军在此炮塔上安装口径不断增大的火炮。这在 一定程度上延长了 PzKpfw III 坦克的寿命。



PzKpfw III 型 Ausf N 坦克安装了 75 毫米 24 倍口径的火炮,以使 之能够发射射程更远的弹药。不幸的是,这种火炮在当时已经过 时了。



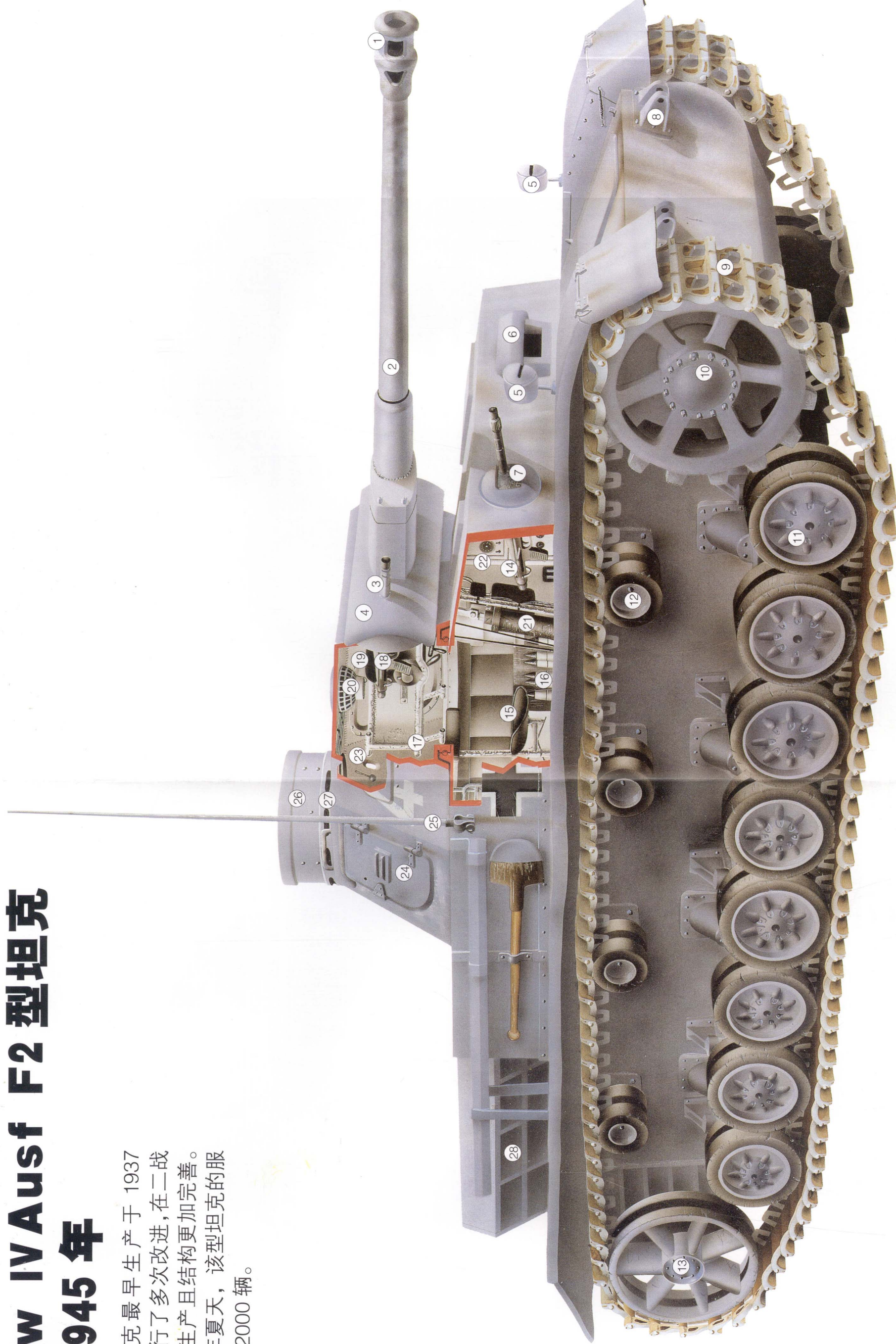
PzKpfw III 型坦克尽管提高了装甲性能,但仍无法与苏联的 T-34 型坦克的 76 毫米主炮相匹敌,在冬季战役中损失惨重。

详细说明	
1942 年 PzKpfw III Ausf N 型坦克	
参数	
乘员	5 人
总长	5.78 米
车长(火炮向前)	5.78 米
车宽(包括翼侧)	2.97 米
车高	2.5 米
车重	23 吨
地面压力	1.04 千克 / 平方厘米
涉水能力	0.8 米
最大爬坡	30 度
最大越沟	2.2 米
最大垂直障碍	0.6 米
悬挂类型	扭杆式
发动机	
动力装置	“梅拜奇”6 缸内嵌式 水冷汽油发动机
容量	11.9 升
输出	265 马力 / 198kW @2800 转 / 分
功率 / 重量比	11.5 马力 / 吨
燃料容量	320 升
最大行程(公路)	145 公里
最大行程(越野)	85 公里
最大速度	42 公里 / 小时
武装	
主要武器	75 毫米 17 倍口径 KwK 型 火炮
辅助武器	2×7.92 毫米口径 MG33 型 机枪
装甲	
装甲类型	带附加挡板的均质辗轧 / 铆 钉钎钢板
车身前部	50 毫米 +20 毫米
车身侧翼	30 毫米
车身后部	50 毫米
车身顶部	30 毫米
车身底部	15 毫米
炮塔前部	50 毫米
炮塔侧翼	30 毫米
炮塔后部	30 毫米
炮塔顶部	10 毫米

PzKpfw IV Ausf F2 型坦克

1942—1945 年

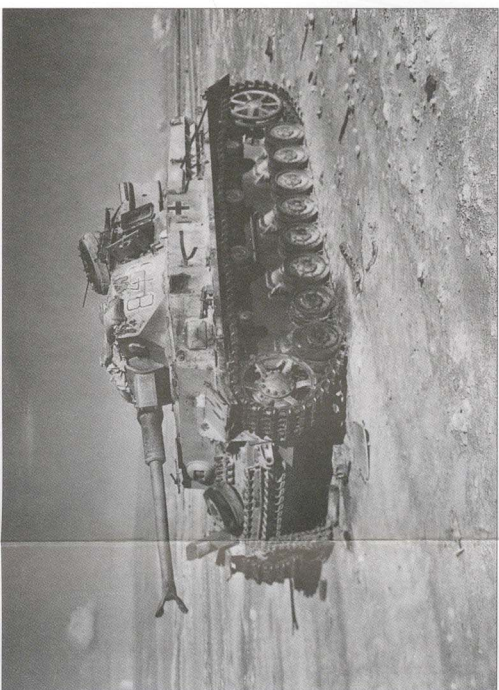
PzKpfw IV 型坦克最早生产于 1937 年。该型坦克进行了多次改进,在二战的最后一年仍在生产且结构更加完善。在关键的 1944 年夏天,该型坦克的服役数量从未少于 2000 辆。



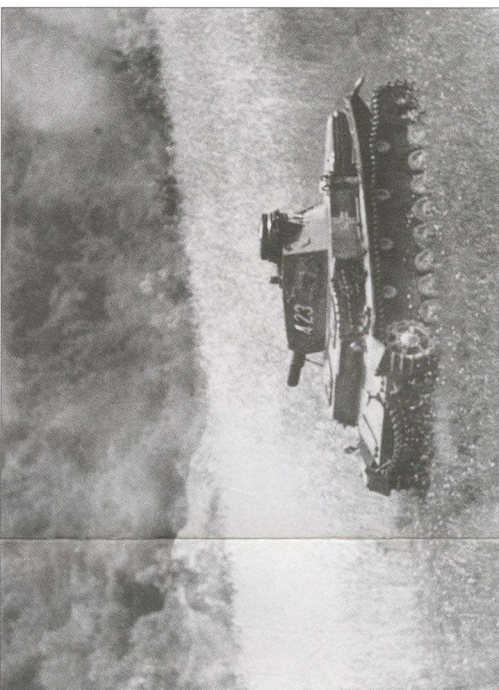
- 1 炮口制退器
- 2 75 毫米 43 倍口径身管
- 3 7.92 毫米 MG34 并列机枪支座
- 4 30 毫米(1.2 英寸)厚的火炮遮板
- 5 前照灯
- 6 驾驶员了望孔
- 7 航向机枪支座
- 8 缆索牵引装置
- 9 400 毫米宽的履带
- 10 主动轮
- 11 复式负重轮
- 12 托带轮
- 13 诱导轮
- 14 7.92 毫米口径 MG34 型航向机枪
- 15 填弹手座椅
- 16 主炮弹药
- 17 主炮后退防护栏
- 18 MG34 型机枪
- 19 KwK40 型火炮炮膛
- 20 通风器
- 21 火炮平衡器
- 22 检测 / 控制仪表板
- 23 手枪射击孔
- 24 进出口
- 25 电台天线
- 26 车长炮塔
- 27 车长了望口护板
- 28 发动机空气入口



PzKpfw IV 型坦克有 10 种明显不同的样式。直到 Ausf F1,该型坦克才安装了 75 毫米 24 倍口径的火炮,但 F2 型安装的是更加有效的 43 倍口径的 KwK40 型火炮。



从 1943 年 8 月到 1944 年 8 月,该型坦克月产量只有一次低于 250 辆,并经常达到月产 300 辆。同时,该型坦克的损失也很大——同一时期被摧毁了 3212 辆。



该型坦克早期安装短炮,效能较差。43 倍口径火炮所能击穿装甲的厚度是同一距离上 24 倍口径火炮的两倍。

详细说明	
1942 年 PzKpfw IV Ausf F2 型坦克	
参数	
乘员	5 人
总长	5.91 米
车长(火炮向前)	7.02 米
车宽(包括翼侧)	2.88 米
车高	2.68 米
车重	25 吨
地面压力	0.89 千克/平方厘米
涉水能力	0.8 米
最大爬坡	29 度
最大越沟	2.3 米
最大垂直障碍	0.6 米
悬挂类型	板簧

发动机	
动力装置	“梅拜奇”HL120 6 缸 内嵌式水冷汽油发动机
容量	11.9 升
输出	300 马力 /224kW @3000 转 / 分
功率 / 重量比	10.6 马力 / 吨
燃料容量	470 升
最大行程(公路)	240 公里
最大行程(越野)	120 公里
最大速度	38 公里 /小时

武装	
主要武器	75 毫米 43 倍口径或 48 倍 口径 KwK 型火炮
辅助武器	2×7.92 毫米口径 MG34 型 机枪

装甲	
装甲类型	均质轧制 / 铆钉镀锌板
车身前部	60 毫米
车身侧翼	30 毫米
车身后部	20 毫米
车身顶部	10 毫米
车身底部	10 毫米
炮塔前部	50 毫米
炮塔侧翼	30 毫米
炮塔后部	30 毫米
炮塔顶部	15–25 毫米

StuG III型自行突击炮

1940—1945 年

众所周知,StuG III 型自行突击炮兼具“超强火力”和“坦克杀手”的双重美誉。该型坦克是在 PzKpfw III 型坦克的底盘上建造的 (共生产了 10000 辆),参加了二战中欧洲战场上绝大多数作战行动。

- 1

75 毫米 24 倍口径主炮身管
- 2

主炮护板
- 3

驾驶员舱盖
- 4

备用履带板
- 5

牵引环
- 6

吊运环
- 7

前照灯
- 8

变速箱末端传动装置
- 9

传动轴
- 10

驾驶员仪表 / 控制面板
- 11

变速杆
- 12

转向杆
- 13

驾驶员座椅
- 14

炮手座椅
- 15

仰角操纵轮
- 16

水平操纵轮
- 17

主炮炮膛
- 18

车长座椅
- 19

电台
- 20

电台天线
- 21

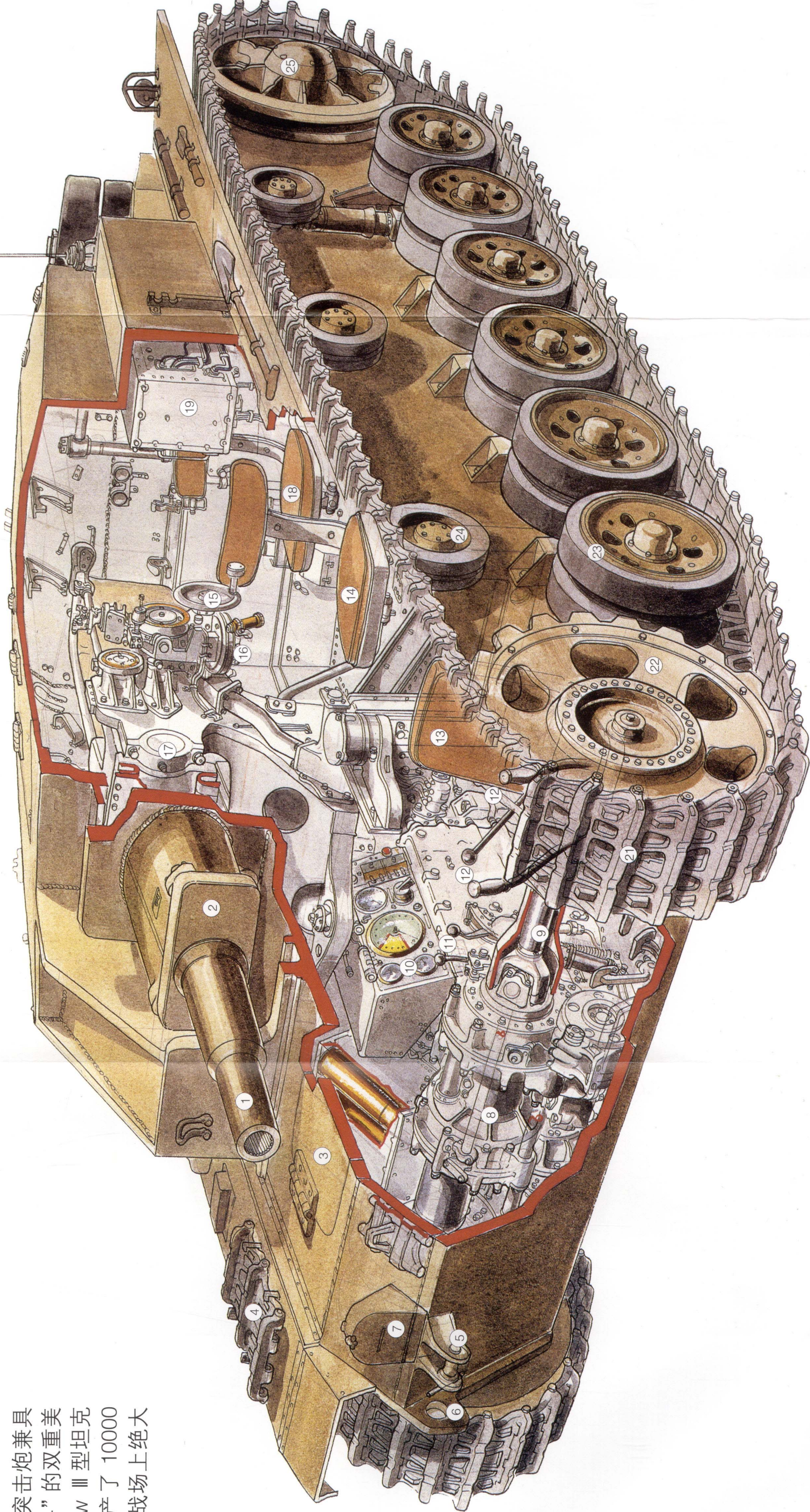
400 毫米宽的履带
- 22

主动轮
- 23

负重轮
- 24

托带轮
- 25

诱导轮



一辆安装 33 倍口径火炮的 StuG III 型自行突击炮。这种火炮专用于该型坦克,使之不必安装炮塔,从而保持坦克车身较低。



1944 年 5 月,StuG III 型自行突击炮在车身前部安装 105 毫米 28 倍口径的榴弹炮,并在四周装备了附加装甲。该型坦克当时用于加强已经严重减损的坦克师。



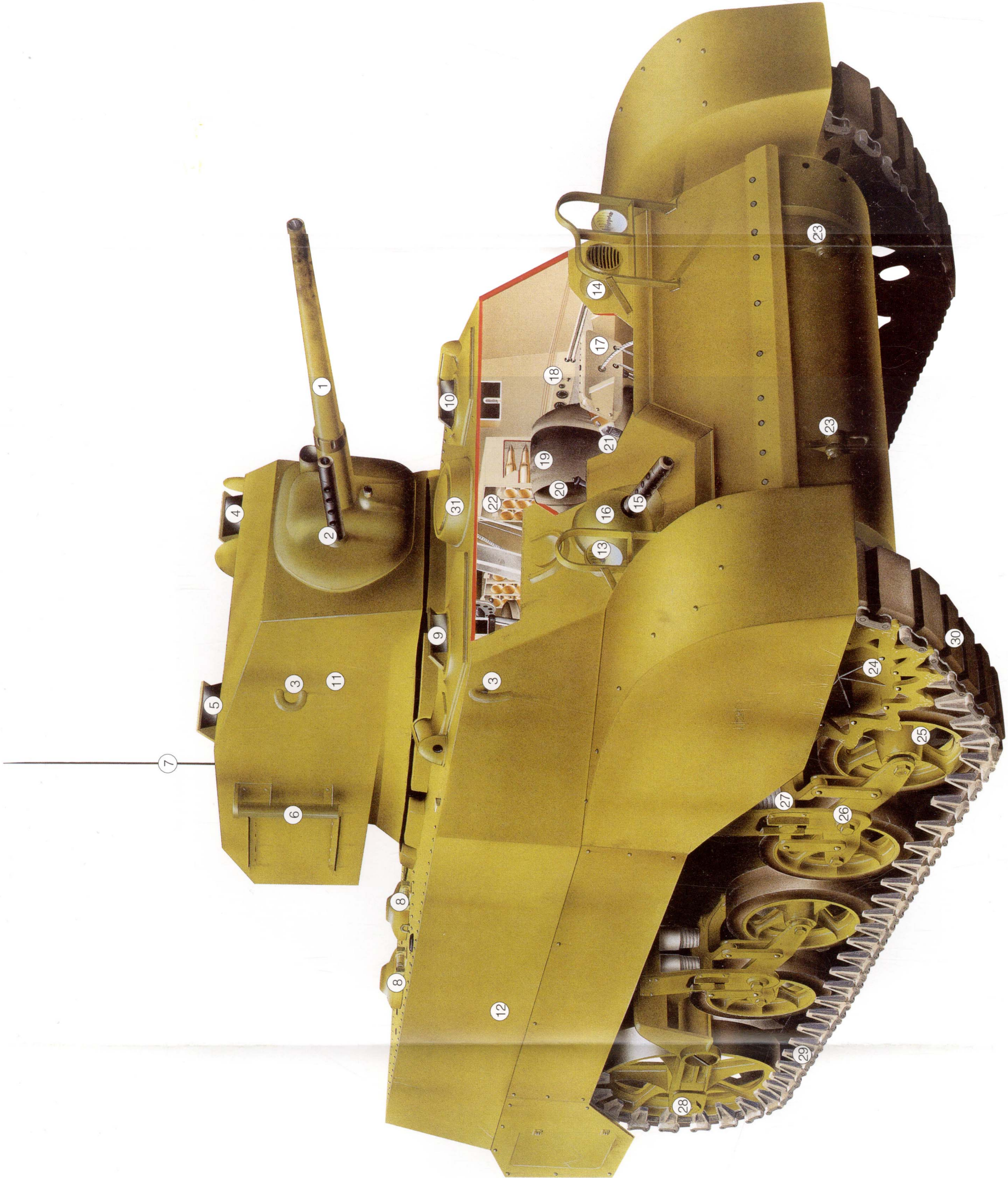
1943 年 8 月,在向苏联阵地发起冲击时,一辆“德意志帝国”师的 StuG III 型自行突击炮正在提供掩护火力。StuG III 型自行突击炮在俄罗斯战场打得非常勇猛。

详细说明	
1940 年 StuG III 型自行突击炮	
参数	
乘员	4 人
总长	5.4 米
车长 (火炮向前)	5.4 米
车宽 (包括翼侧)	2.9 米
车高	1.98 米
车重	20.2 吨
地面压力	1.04 千克 / 平方厘米
涉水能力	0.8 米
最大爬坡	30 度
最大越沟	2.2 米
最大垂直障碍	0.6 米
悬挂类型	扭杆式
发动机	
发电机	“梅拜奇”6 缸内嵌式水冷汽油发动机
容量	11.9 升
输出	265 马力 / 198kW @2600 转 / 分
功率 / 重量比	13.1 马力 / 吨
燃料容量	320 升
最大行程 (公路)	145 公里
最大行程 (越野)	85 公里
最大速度	42 公里 / 小时
武装	
主要武器	75 毫米 24 倍口径 Stuk37 型火炮
辅助武器	7.92 毫米口径 MG34 机枪 (没有安装)
装甲	
装甲类型	均质辗轧 / 铆钉镀锌钢板
车身前部	50 毫米
车身侧翼	30 毫米
车身后部	30 毫米
车身顶部	17 毫米
车身底部	17 毫米
炮塔前部	50 毫米
炮塔侧翼	30 毫米
炮塔后部	30 毫米
炮塔顶部	16 毫米

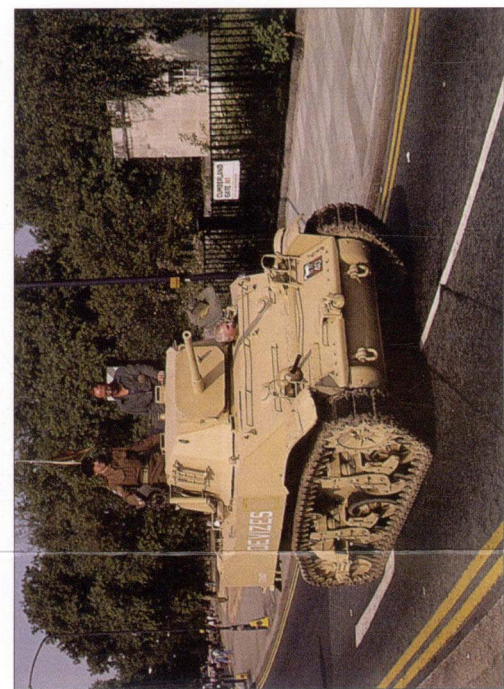
M3A3 型“斯图尔特”坦克

1942—1944 年

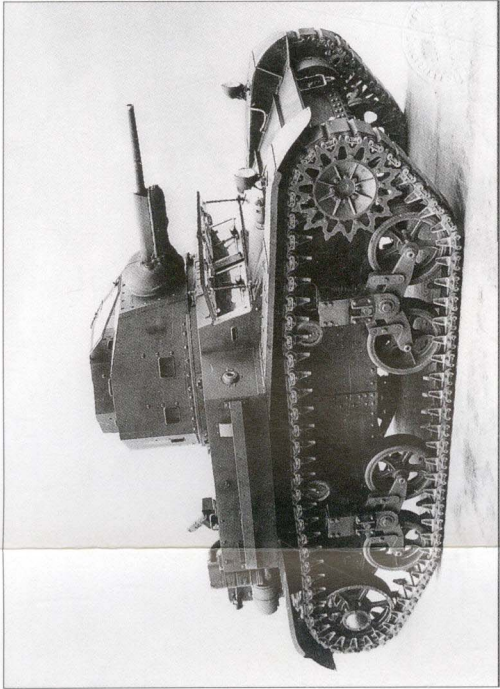
M3 轻型坦克共生产了近 14000 辆，其中 3427 辆为 M3A3 型。它们同盟军部队一道参加了绝大多数作战行动，是二战时期使用最广泛的轻型坦克。A1 系列安装了稳定性更好的火炮之后，运动中的射击效果得到惊人提高。英国对该型坦克采用了自己的设计，并取名为“大斯图尔特”。他们去掉履带上方舷侧突出部的两挺航向机枪，将其空间用于贮藏。这款坦克一开始就受到英国坦克手们的热情欢迎，大家对它十分满意，并将其称之为“宝贝”，而不叫官方的称谓。这种“宝贝”的作用是担任主要方向上的侦察或情报搜集，所以，该型坦克的轻型武器并未被视为缺点。



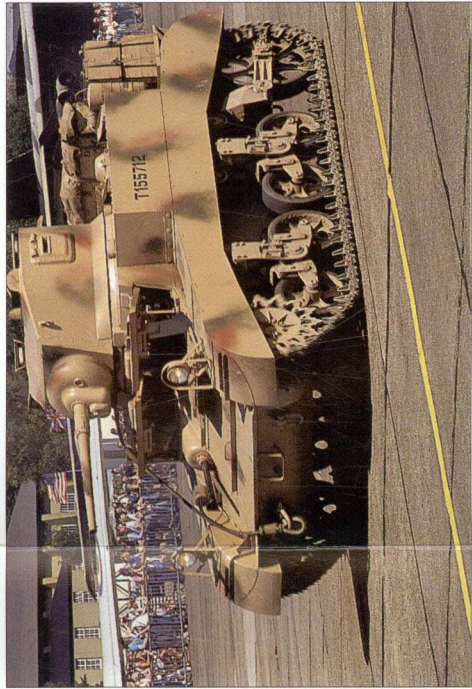
- 37 毫米 55 倍口径 M6 型主炮身管
- “伯朗宁” M1919A4 型 7.62 毫米气冷式并列机枪
- 吊运环
- 车长 / 装弹手潜望镜
- 炮手潜望镜
- 手柄
- 电台天线
- 发动机空气入口
- 机枪手潜望镜
- 驾驶员潜望镜
- 焊接的装甲板, 25–50 毫米厚
- 铆钉的装甲板, 25–38 毫米厚
- 前照灯
- 高音喇叭
- “伯朗宁” M1919A4 型航向机枪
- 机枪护盾
- 仪表盘
- 电子面板
- 驾驶员座椅
- 手闸
- 转向控制杆
- 主炮弹药箱
- 牵引钩
- 主动轮
- 负重轮
- 负重轮车架
- 蜗卷弹簧(减震弹簧)
- 诱导轮
- 履带导杆
- 履带
- 坦克乘员通风机(换气扇)



M3A3 型坦克良好的防护和灵活性归功于其 250 马力的“大陆”发动机。该型坦克的主要不足是,较高的外形和容易成为靶子的方形轮廓。



首批 M3 轻型坦克生产于 1940 年,装有四挺机枪;炮塔上的同轴固定式机枪,活动式机炮,以及侧舷突出部各一挺机枪。



M3A3 型坦克从早期全焊接结构型号改进而成,增大了汽油和弹药容量,增加了一个电台,并为火炮加装了稳定性强的齿轮装置。

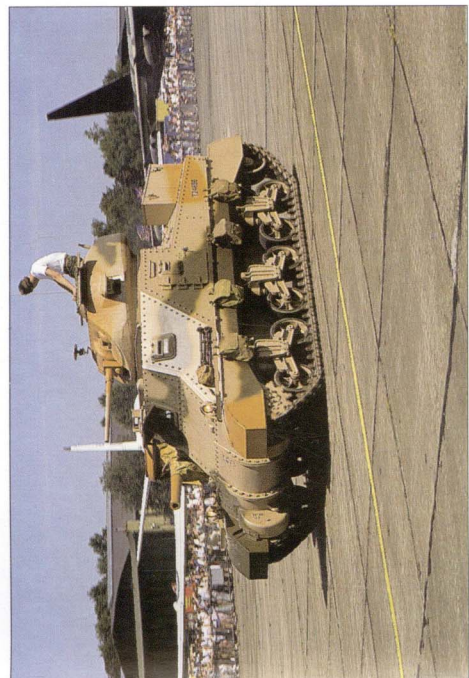
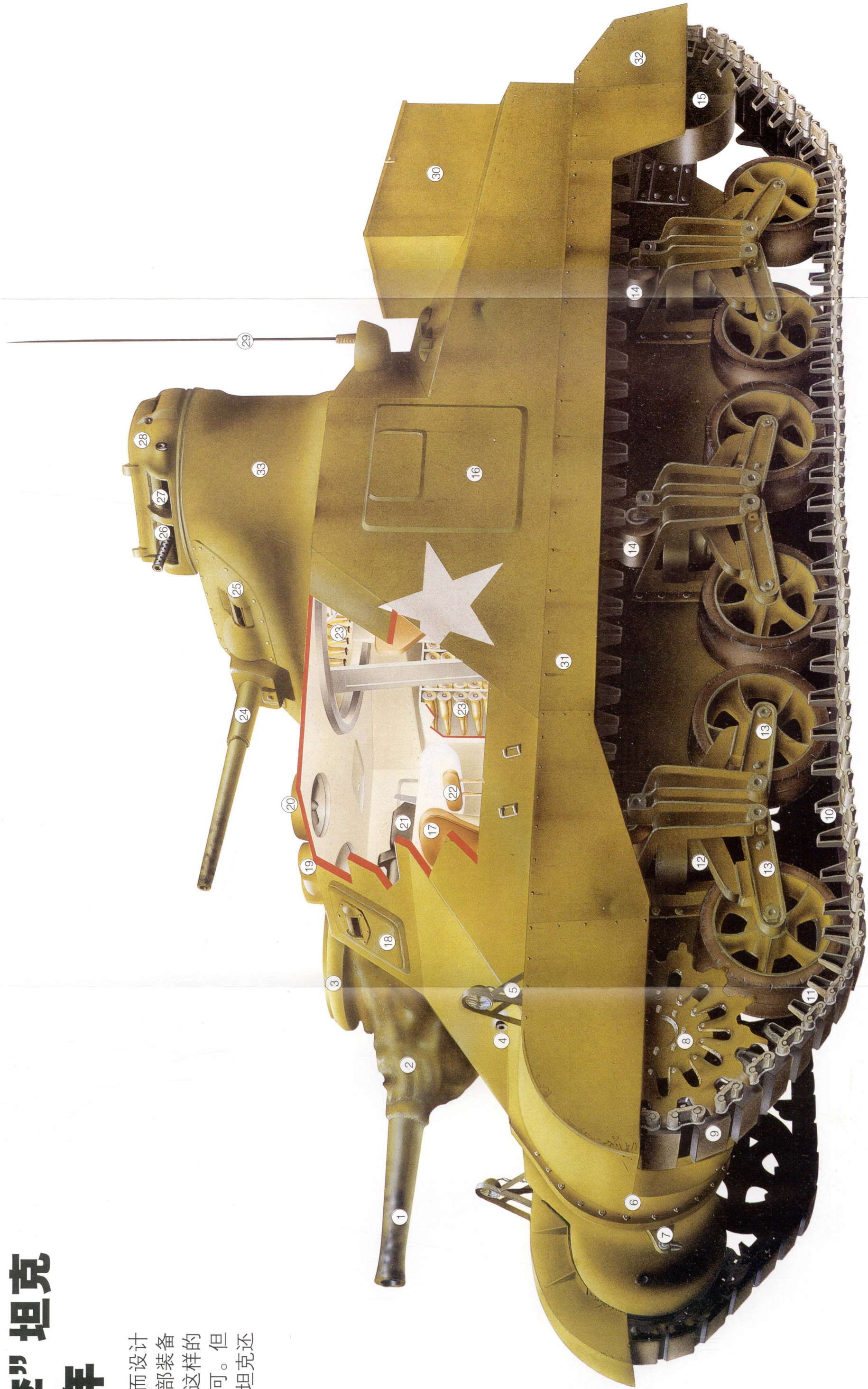
详细说明	
1942 年 M3A3 型“斯图尔特”坦克	
参数	
乘员	4 人
总长	4.53 米
车长(火炮向前状态)	4.53 米
车宽(包括翼侧)	2.23 米
车高	2.52 米
车重	14.4 吨
地面压力	无
涉水能力	0.91 米
最大爬坡	30 度
最大越沟	1.83 米
最大垂直障碍	0.6 米
悬挂类型	双轮卷簧车架
发动机	
动力装置	“大陆” W-970–9A 星形发动机
功率	无
输出	250 马力 /186kW
功率 / 重量比	17.35 马力 / 吨
燃料容量	212 升
最大行程(公路)	112 公里
最大行程(越野)	60 公里
最大速度	58 公里 / 小时
武装	
主要武器	37 毫米 50 倍口径 M5 型火炮或 37 毫米 55 倍口径 M6 型火炮
辅助武器	2×7.62 毫米 M1919A4 型气冷式“伯朗宁”机枪
装甲	
装甲类型	均质辗轧 / 铆钉镍钢板
最小厚度	10 毫米
最大厚度	65 毫米
弹药	
主炮弹药	103 发
辅助弹药	8000 发
火炮控制系统	
炮塔水平转动	手动
仰角范围	–10°–+20°
稳定性	垂直和水平稳定

M3A3 型“李”坦克

1942—1944 年

M3 中型坦克是为临时使用而设计的。设计者非常清楚,在突出部装备的火炮将导致水平转动受限,这样的设计只能得到一定程度的认可。但不管怎么说,它作为火炮型坦克还是发挥了应有作用。

- 1 75 毫米 31 倍口径 M2 型主炮身管
- 2 主炮护盾
- 3 突出部遮顶
- 4 7.62 毫米 M1919A4 航向机枪
- 5 前照灯
- 6 传动装置外壳(三差速/终端)
- 7 牵引钩
- 8 13 齿主动轮
- 9 205 毫米 T41 型双销挂胶履带
- 10 履带导杆
- 11 508 毫米×230 毫米负重轮
- 12 垂直蜗卷弹簧
- 13 车架
- 14 托带轮
- 15 诱导轮
- 16 逃生舱口
- 17 驾驶员座椅
- 18 驾驶员观察口护板
- 19 炮手潜望镜
- 20 通风口
- 21 75 毫米火炮炮膛
- 22 装弹手座椅
- 23 37 毫米口径弹药
- 24 37 毫米口径 M6 型辅炮
- 25 观察孔
- 26 7.62 毫米口径 M1919A4 型机枪
- 27 车长了望口护板
- 28 车长舱盖
- 29 电台天线
- 30 工具箱
- 31 沙土/泥土挡板(侧裙板)
- 32 辘轧/铆钉结构
- 33 铸造炮塔



M3 中型坦克一共生产了 6 款,其区别主要集中在发动机和车体结构:浇铸、铆接和焊接钢。



这款坦克的方形轮廓和高车身清晰地展示了其二战前初始型的样子,该坦克所处的沙漠是其最早投入战场的地方。



英国当时有很多 M3 系列坦克,其炮塔是英国人自己设计的,他们的这些坦克为“格兰特将军”。注意其尾部突出的部分是用来安装电台的。

详细说明	
1942 年 M3A3 型“李”坦克	
参数	
乘员	6/7 人
总长	5.64 米
车长(火炮向前)	5.64 米
车宽(包括翼侧)	2.72 米
车高	3.15 米
车重	28.6 吨
地面压力	0.91 千克/平方厘米
涉水能力	0.92 米
最大爬坡	31 度
最大越沟	2.3 米
最大垂直障碍	0.6 米
悬挂类型	弹簧式,双轮负重

发动机	
动力装置	通用汽车 6046 型双循环 12 缸柴油发动机
容量	13.9 升
输出	410 马力/306kW @2900 转/分
功率/重量比	13 马力/吨
燃料容量	560 升
最大行程(公路)	约 240 公里
最大行程(越野)	约 150 公里
最大速度	40 公里/小时

武器	
主要武器	75 毫米 31 倍口径 M2 型火炮,位于舷侧突出部
辅助武器	安装在 360 度炮塔的 37 毫米口径 M6 型火炮
附带武器	3×7.62 毫米 M1919A4 型机枪

装甲	
装甲类型	均质辗轧/铆钉镍钢板车体,浇铸炮塔
车身前部	38-50 毫米
车身侧翼	38 毫米
车身后部	38 毫米
车身顶部	12.5 毫米
车身边部	12-25 毫米
炮塔前部	50-76 毫米
炮塔侧翼	50 毫米
炮塔后部	50 毫米
炮塔顶部	32 毫米