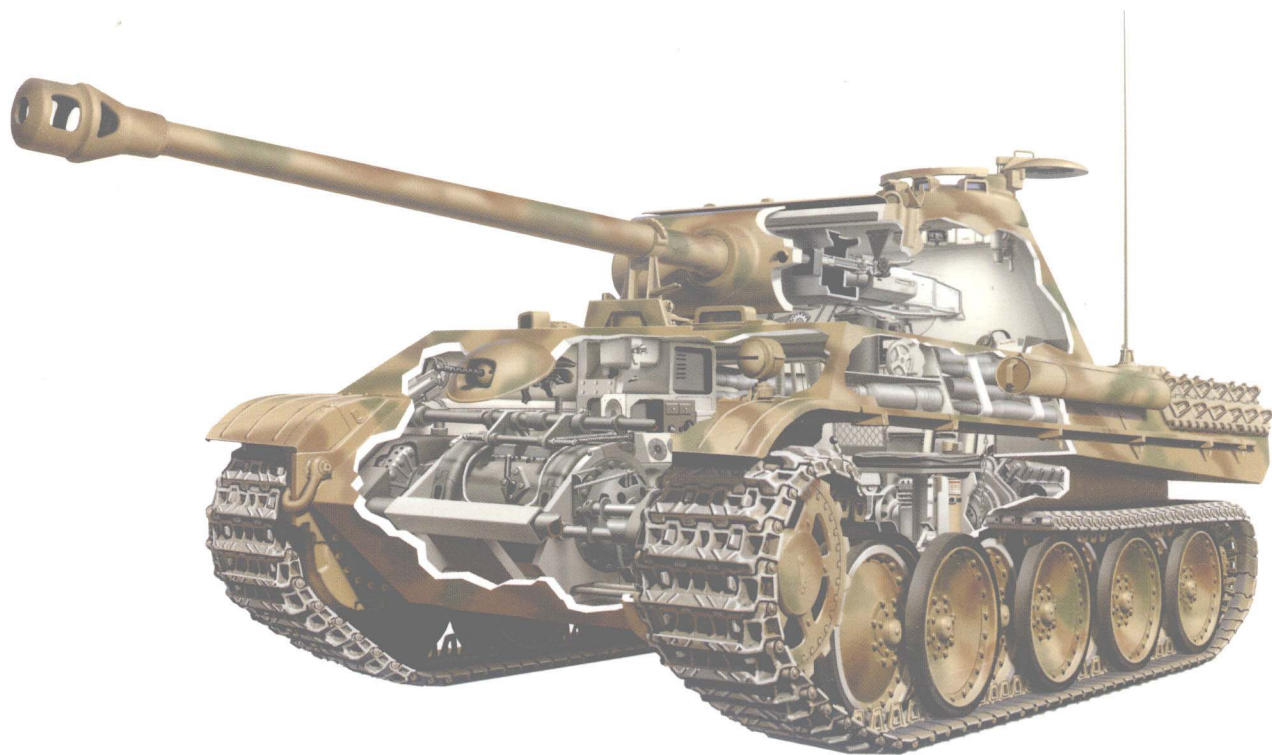


新先锋系列

OSPREY
PUBLISHING

德军豹式坦克 1942—1945

[英] 史蒂文·A. 哈特 著 邵亚平 译



世界军事出版权威



重庆出版集团
重庆出版社

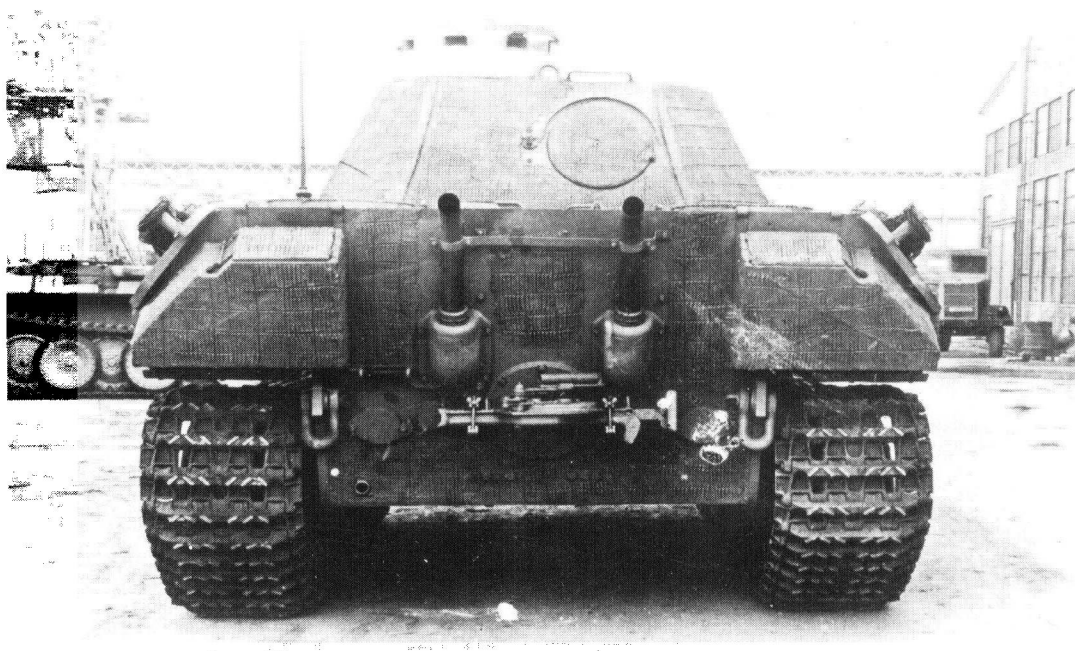
全球军迷“作战手册”

新先锋系列

德军豹式坦克

1942—1945

[英] 史蒂文·A. 哈特 著 邵亚平 译



图书在版编目 (CIP) 数据

德军豹式坦克 1942—1945 / [英] 史蒂文·A. 哈特著;
邵亚平译. —重庆: 重庆出版社, 2009.4
ISBN 978-7-229-00430-9

I. 德… II. ①哈…②邵… III. 坦克—简介—德国—
1942—1945 IV. E923. I

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 017295 号

© 2001 Osprey Publishing Ltd. All rights reserved. Apart from any fair dealing for the purpose of private study, research, criticism or review, as permitted under the Copyright, Designs and Patents Act, 1988, no part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, electrical, chemical, mechanical, optical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of the copyright owner. Enquiries should be addressed to the Publishers.

Chinese Translation Copyright© 2007

ALL RIGHTS RESERVED

版贸核渝字 (2007) 第 52 号

德军豹式坦克 1942—1945

DEJUN BAOSHI TANKE 1942—1945

[英] 史蒂文·A. 哈特 著 邵亚平 译

出 版 人: 罗小卫

责任编辑: 钟丽娟

责任校对: 何建云



重庆出版集团

重庆出版社

出版

重庆长江二路 205 号 邮政编码: 400016 <http://www.cqph.com>

重庆出版集团艺术设计有限公司制版

重庆长虹印务有限公司印刷

重庆出版集团图书发行有限公司发行

E-MAIL: fxchu@cqph.com 电话: 023-68809452

全国新华书店经销

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 3.25 字数: 60 千

2009 年 4 月第 1 版 2009 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-229-00430-9

定价: 15.00 元

如有印装质量问题, 请向本集团图书发行有限公司调换 023-68706683

版权所有 侵权必究

第一批次强势登陆

坦克系列
德军三号中型坦克
1936—1944



德军三号中型坦克
1936—1944

坦克系列
德军四号中型坦克
1936—1945



德军四号中型坦克
1936—1945

坦克系列
美军M3/M5斯图亚特轻型坦克
1940—1945



美军M3/M5斯图亚特
轻型坦克 1940—1945

坦克系列
美军M26/M46潘兴坦克
1943—1953



美军M26/M46潘兴
坦克 1943—1953

坦克系列
德军四号G型、H型和J型坦克
1942—1945



德军四号G型、H型
和J型坦克 1942—1945

舰船系列
德军重型巡洋舰
1939—1945



德军重型巡洋舰
1939—1945

坦克系列
美军M10/M36坦克歼击车
1942—1953



美军M10/M36坦克
歼击车 1942—1953

坦克系列
美军M18地狱猫式坦克歼击车
1943—1997



美军M18地狱猫式
坦克歼击车 1943—1997

舰船系列
德军U型潜艇
1939—1945(1)



德军U型潜艇
1939—1945(1)

舰船系列
德军U型潜艇
1939—1945(2)



德军U型潜艇
1939—1945(2)

舰船系列
英军战列巡洋舰
1939—1945



英军战列巡洋舰
1939—1945

坦克系列
德军豹式坦克
1942—1945



德军豹式坦克
1942—1945

舰船系列
德军战列舰
1939—1945



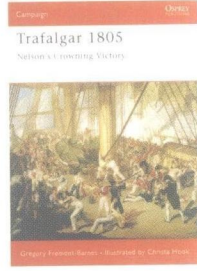
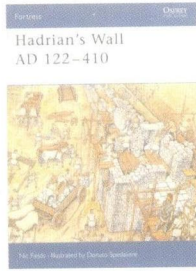
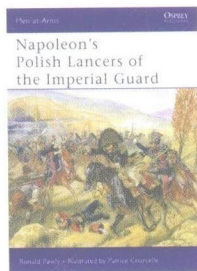
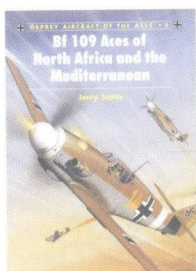
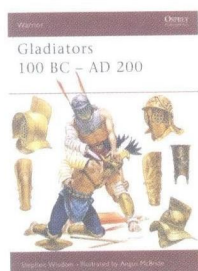
德军战列舰
1939—1945

舰船系列
德军轻型巡洋舰
1939—1945



德军轻型巡洋舰
1939—1945

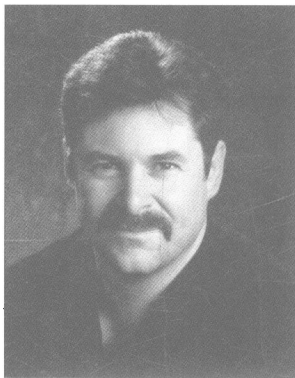
以下系列即将隆重登场





史蒂文·A.哈特

现为桑赫斯特(Sandhurst)皇家军事学院战争研究系高级讲师。此前他曾在萨里(Surrey)大学国际研究学院和伦敦国王学院战争研究系授课。哈特著有研究二战德军的数本专著。



吉米·劳瑞尔

出生于新罕布什尔州,1978年以优异成绩毕业于康涅狄格州 Paier's 艺术学院,此后一直是一位自由插图画家。他在各个领域都有所涉猎,对空军和装甲部队等军事题材尤其感兴趣。劳瑞尔目前是美国航空绘制艺术家协会、纽约插图画家协会以及美国杰出空军战士协会的会员。

目 录

豹式坦克发展史	1
D 型豹式坦克	6
二号豹式坦克	16
A 型豹式坦克	19
G 型豹式坦克	32
F 型豹式坦克	39
对豹式坦克的评价	41
插页解说	43

豹式坦克发展史

豹式坦克起源于1941年6月德军入侵苏联的“巴巴罗萨”行动(Operation Barbarossa)。行动第一周,德军装甲先头部队遭遇苏式T-34/76中型坦克,这个前所未有的强大敌人让长驱直入的德军首次遭受了失败的冲击。1941年,投入前线使用的T-34/76坦克数量还很有限,但它显示的强大作战能力,已经远远胜过任何一款德国现役坦克。T-34拥有出色的机动性,机械性能稳定,火力强大,倾斜的前装甲设计有效增强了防护力,对德国“巴巴罗萨”行动的成功构成了极大威胁。德军与T-34数次正面交战,一直处于被动挨打的局面。1941年10月4日,德第四装甲师在奥廖尔(Orel)附近的姆岑斯克(Mtsensk)遭到惨败,T-34坦克的优越性在该战中显露无遗。

第四装甲师隶属于一级上将海因茨·古德里安(Colonel-General Heinz Guderian)指挥的第二装甲集团军(Panzer Group 2),该军是中央集团军群(German Army Group Center)的先锋部队。姆岑斯克(Mtsensk)一役挫败后,古德里安要求立即展开军事调查,研究东线坦克战中出现的危机。自1941年11月18日到21日,由德国高

德国人在“巴巴罗萨”军事行动中遭遇苏式T-34/76坦克,首次遭受失败的冲击,正是这一挫败促使德国研发了豹式坦克。这种新型坦克借鉴了苏式坦克的设计,拥有外伸的炮筒,经过优化设计的倾斜式装甲和更大的路轮。(坦克博物馆,47/E6)



级坦克工程师、制造商以及军队武器验收部 (Army Weapons Department) 军官等组成调查小组, 前往古德里安所在的作战区域展开实地考察, 对德军俘获的 T-34 坦克进行研究, 并就这种坦克将对德国未来坦克发展造成的影响进行评议。古德里安向调查小组建议直接仿制 T-34, 认为这是解决当下危机最快捷的方式。然而武器验收部否决了这一提议, 理由是德国难以生产足够的合金装甲钢和柴油发动机。随着考察的深入, 研发一种新型坦克的提议被逐渐展开, 调查小组同时建议, 为四号坦克和三号突击炮 (Sturmgeschütz III assault gun) 配备更高规格的坦克炮。

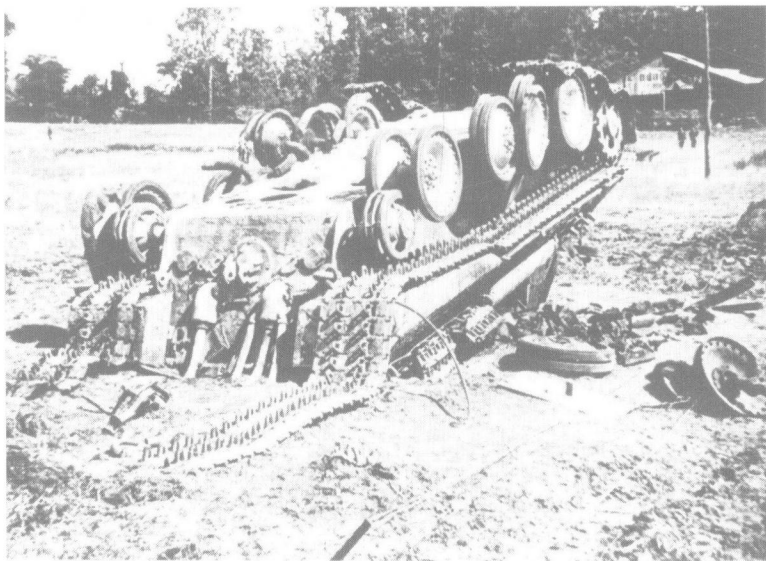
调查小组认为, 解决该方法的方法在于将 T-34 的优点整合到一款新型的德国中型坦克中去。该调查小组后来被称做黑豹委员会, 他们最后得出结论: T-34 的优势主要集中在三点, 而这几都是当时的德国坦克在设计上所欠缺的。首先, 其主武器悬挂于车体前部, 火炮采用长身管, 炮弹发射速率更高, 穿透力更强; 其次, 悬挂系统采用较大的路轮以及较宽的履带, 大幅改善了在松软地面上的机动性, 最大公路时速也令人惊叹; 最后, 其正面装甲虽然只有 45 毫米厚, 但采用了倾斜式装甲, 对装甲板倾斜角进行了优化设计, 因此与采用相同厚度普通装甲的德国坦克相比, 防护效能大为提高。

1941 年 11 月末, 豹式坦克委员会委托戴姆勒-奔驰 (Daimler-Benz) 公司和奥格斯堡-纽伦堡 (MAN) 机械厂研制一种新型坦克, 该坦克重约 30 吨, 初步命名为 VK30.02。试验车将安装由莱茵金属公司 (Rheinmetall) 设计的装备 7.5cm L/70 长身管火炮的炮塔。1941 年 12 月 9 日, 武器验收部将 VK30.02 的自重具体设定为



在 1944 年 12 月中旬的德国阿登反击战 (Ardennes Counter-offensive) 初期, 德军第 159 装甲旅调遣十辆豹式坦克, 伪装成美军 M10 狼獾驱逐战车进行蒙混作战, 在敌军内部制造混乱。(坦克博物馆, I164/A2)

图为 1944 年夏诺曼底战役中一辆倾翻的 A 型豹式坦克, 有可能毁于盟军的空袭。注意坦克左排气管上增设的一对散热管。(坦克博物馆, 5721/F6)



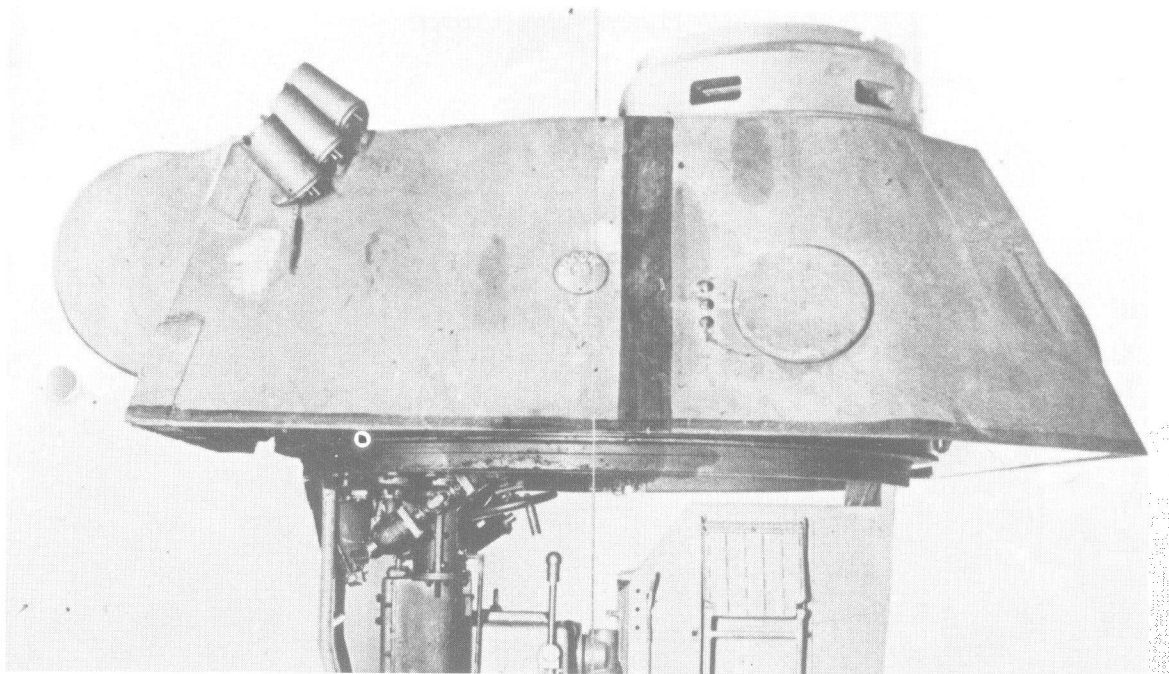


图为 1943 年 5 月在亨舍尔 (Henschel) 公司生产完成的早期 D 型“黑豹”, 装备榴弹炮发射器, 该发射器在当年 6 月初以后即被取消。背景中是由亨舍尔生产的一辆虎式坦克。(坦克博物馆, 6087/D2)

32.5 吨。1942 年春, 戴姆勒-奔驰公司率先完成三款不同的试验车 VK30.02(DB), 均采用倾斜式装甲, 炮塔安装在车体前部, 主武器自炮塔延伸出来, 并装备较大的方形火炮护盾, 这些都与 T-34 相似。此外, 其中一辆试验车与 T-34 一样安装柴油发动机, 但是通过后链齿轮驱动。与 T-34 不同的是, VK30.02(DB) 自重 35 吨, 倾斜式装甲厚 60 毫米, 行动距离达到了 195 千米, 但由于它相对狭窄的履带, 地面压力值达到了 0.83 千克/厘米^2 。

与戴姆勒-奔驰不同, MAN 机械厂的试验车没有直接复制 T-34, 而与德国早期坦克有诸多类似之处。在外形上, MAN 的设计只有倾斜式装甲借鉴了 T-34。三辆试验车分别安装 MB502 柴油机和两种传统的德国柴油机 (650 马力梅巴赫 HL210 和 700 马力 HL230 发动机), 它们都采用传统德式驱动系统, 驱动系统穿过战斗室进入变速箱。与德式设计关联不大的是悬挂系统, 8 个较大的负重轮采用复杂精密的内部双扭力杆系统, 而非当时更常见的外部板簧系统。此外它的炮塔焊接于车体中部, 坦克炮的悬置角度被减至最小。MAN 机械厂与戴姆勒-奔驰的试验车重量相仿, 但它们配备更大的油缸 (750 公升), 使坦克行动距离达到 270 千米, 而更宽的履带使坦克的地面压力值也更令人满意, 只有 0.68 千克/厘米^2 。

对以上设计方案进行测试后, 希特勒认为戴姆勒-奔驰公司的试验车 VK30.02(DB) 性能更优越, 但武器验收部 5 月 11 日提交建



议,推荐采用 MAN 机械厂的设计。不采用 VK30.02(DB)的原因主要有三:首先,考虑到它与 T-34 外形相似,交战时可能会给敌我识别造成困扰;其次,主武器自车体延伸出的悬置部分太长,坦克沿斜坡下行时炮管可能陷进地里;另外,底盘的炮塔座圈设计太窄,与莱茵金属公司生产的炮塔存在兼容性问题,会给安装造成困难。

1942 年 5 月 15 日,军方委托 MAN 机械厂将第一批新型坦克优先投产,坦克被命名为五号豹式 A 型(Panzerkampfwagen V Panther Model A),名称起源于 1941 年末启动该计划的黑豹委员会。从 1943 年 1 月开始,这批坦克被重新命名为豹式 D 型(Panther Model D)。德国人在生产过程中对 D 型坦克的设计规格进行了一些改动,最明显之处是车体前部的倾斜式挡板,其装甲由 60 毫米增厚至 80 毫米。尽管如此,最高统帅部(High Command)还是担心它的防御力无法抵挡在可预见的将来出现在东线战场的武器。1942 年 6 月 4 日,希特勒提出将坦克前装甲加厚至 100 毫米。然而,试验显示,在原有装甲上增加插销式(bolt-on)装甲板(在三号和四号坦克上曾这样做过)将会造成诸多技术问题,加厚装甲的计划于是被搁浅,德国转而考虑设计一款装甲更强的豹式坦克,这种新型坦克后来被命名为豹式 II 型坦克(Panther II)。

1942 年 8 月,MAN 机械厂生产了两辆样车以供测试,它们分别被命名为豹式装甲试验车(Versuchs Panther Vehicles)V1 和 V2。V1 只有底盘,没有炮塔。V2 是建造完成的坦克车,炮塔设计成罕见的

图为一台豹式坦克炮塔(编号 210004)的左侧面图,该炮塔 1943 年 1 月末由 MAN 机械厂生产。图中显示了三处早期 D 型坦克的显著特点:三部烟幕弹发射器,位于中部的圆形机枪射击小孔,以及位于炮塔后部更大的通讯舱口。(坦克博物馆,11/B3)

六边形,装备莱茵金属公司生产的带单气流挡板枪口制动器的7.5cm KwK42 L/70 火炮(后来生产的火炮都带有双气流挡板炮口制动器)。此外,炮塔左后方的车长观察塔采用独特的鼓状,可以清楚看到炮塔左边的装甲板突出来。

11月8日到14日,德军在艾森纳赫(Eisenach)附近的试验场对V2样车进行测试。测试显示了该坦克的整体优良性能,与此同时也暴露了其存在的大量技术问题。例如,由于设计和制造的仓促,坦克自重达到43吨,远远超过35吨的限制。超重的原因之一是希特勒曾要求装甲的厚度从原先指定的60毫米增至80毫米。坦克配置650马力梅巴赫发动机,单位功率(动力自重比)只有15.1匹/吨,比T-34低15%,比原先设计的VK30.02(MAN)低25%。这导致了众多机械问题,尤其是对路轮、引擎、变速器和传动装置等产生的负荷过重。这些问题在九个月的生产期中一直困扰着D型“黑豹”。

德国人在D型和A型“黑豹”的生产过程中进行了多次改进,逐一减轻了这些问题,到后来的G型问世,已是一款机械性能相当稳定的坦克。但德国人没能在1945年5月战争结束前完全解决这些问题。正是机械性的不稳定在某种程度上削弱了这种坦克的明显优势——火力强大的75毫米坦克炮和倾斜式装甲。1942年末,德国人已经迫不及待地要在东线使用豹式坦克。尽管坦克在艾森

图示的这辆早期D型“黑豹”有两个特点使之区别于后期生产的型号:烟幕弹发射器,以及车体倾斜式装甲板上有罩的前灯。另有两处属于D型和早期A型的特点也很明显:车体右侧倾斜式装甲板上的邮筒状机枪底座,以及左边装甲板上椭圆形的驾驶员护目镜。(坦克博物馆,22/C2)



纳赫试验中暴露出诸多缺陷，军方还是开始对 V2 试验车（即 D 型豹式坦克）进行批量生产。事后看来，德国人应该再通过一系列改造消除设计上的问题，而不该在设计尚不成熟的情况下就开始批量生产。因此，虽然为数众多的 D 型“黑豹”在 1943 年春抵达了东线部队，但人们并不清楚它们能否胜任艰巨的战斗任务。

D 型豹式坦克

1942 年 11 月末，德国人开始批量生产 V2 样车（已定名为 D 型豹式坦克）。早至 1942 年 7 月，最高统帅部就已制订计划，到 1943 年 5 月 12 日前要生产出 250 辆豹式坦克。从 1942 年 11 月到 1943 年 1 月，MAN 机械厂生产了最早四辆 D 型坦克。1943 年 1 月 24 日至 26 日，其中三辆抵达巴伐利亚的格拉芬沃尔（Grafenwohr），另一辆被运往柏林南郊的库斯麦多夫（Kummersdorf）试验场。D 型经过重新设计，没有采用 V2 的六边形炮塔，车长观察塔与炮塔的左边齐平，此外还安装了改良的 7.5cm KwK 42 L/70 火炮，带有双气流挡板的炮口制动器。次级武器包括炮塔护盾右边的 7.92mm MG 34 机枪（与主武器在同一操纵轴上），以及一架车体机枪，安装在倾斜式前装甲板上的邮箱式底座上。坦克一共携带主武器炮弹 79 发，机枪子弹 4200 发，此外还装备有烟幕弹发射器，在炮塔每侧前方各安装一只，作为近距离战斗防卫之用。

D 型坦克的装甲与 V2 试验车相似，但前部的倾斜式装甲板厚

图为一台中期生产的 D 型豹式坦克底盘（编号 213101），由 MNH 公司于 1943 年 5 月末或 6 月初生产完成。该底盘取消了烟幕弹发射器，但装备了功率更强大的 700 马力引擎。该坦克曾在库尔斯克作战，被苏军俘获之后被送至英国。该图摄于英国。（坦克博物馆，2389/D4）





图中这辆早期 D 型“黑豹”曾在 1943 年 7 月的城堡行动 (Operation Citadel) 中作战。战略番号采用白边红色字体,表明了它隶属于被部署在进攻前线的两个豹式坦克营中的一个,并且是该营第八连第二排的第四辆战车。(坦克博物馆,22/B6)

达 8 毫米,呈 55 度倾角,车体两侧装甲板则厚 40 毫米,呈 40 度倾角。坦克装备 650 马力梅巴赫 HL210 P30 引擎,传动系统采用 V2 试验车的七挡变速 AK7-200。由于加强了装甲防护,D 型全重 44.8 吨,比已经超重的 V2 试验车还重一些。但该坦克的扭力杆悬挂系统采用八组交叉排列的橡胶路轮,因此路面压力值还较为令人满意,为 0.735 千克/厘米²。坦克路面行驶的耗油量为每千米 2.8 公升,油箱容量为 720 公升,公路行驶的最大行动距离达到 250 千米,但越野行驶距离只有 100 千米。在通信设备方面,D 型拥有德军标准配置的 Fu 5。该设备包括功率为 10 瓦的转换器,车体后装甲板上安装两米长的天线,接收 27.2—33.4MHz 频段范围的超短波信号。

从 1943 年 1 月末到 2 月初,最早生产的四辆 D 型坦克在格拉芬沃尔和库斯麦多夫接受了大量测试,更多的坦克在接下来几周也进行了测试。测试由第 51 和 52 豹式坦克装甲营的官兵执行,从中发现了大量设计细节上的缺陷,生产环节上的粗制滥造和拙劣模仿也一一暴露出来。例如,坦克炮不能在某些角度上自由升降,炮塔的转角经常刮擦驾驶员和无线电操作员的舱顶盖。另外,车辆驱动链的主减速器容易断裂,传动系统经常损坏,发动机容易失火,燃油泵失灵更是家常便饭。操之过急的批量生产导致了无数令人头疼的问题。

尽管存在以上问题,1943 年 1 月,MAN 机械厂还是运送了另外 11 辆豹式坦克整车到试验场。与此同时,戴姆勒-奔驰公司完成了

六辆豹式坦克，MNH 公司也完成了一辆。截至 1943 年 2 月 28 日，德国人一共运送了 22 辆 D 型坦克到新建的豹式坦克装甲营。之后生产的 D 型取消了早先设计的离合—刹车操舵装置，代之以固定半径操舵系统。3 月，戴姆勒—奔驰，MAN 和 MNH 公司向军方提交了 58 辆 D 型，亨舍尔公司也完成了最早的 10 辆坦克，到 3 月底，德国人已经拥

有 90 辆 D 型，但还没有一辆可以作战，因为早先的测试确认了 45 处需要改动的设计，改动之后坦克才能被用于战场。此时，最高统帅部自信满满，认为在东线即将发起的进攻行动中，“黑豹”会对德军的战略胜利带来重要的保障。然而，4 月初军方向统帅部提交意见，认为豹式坦克必须进一步改造，纠正在早先测试中暴露的缺陷。

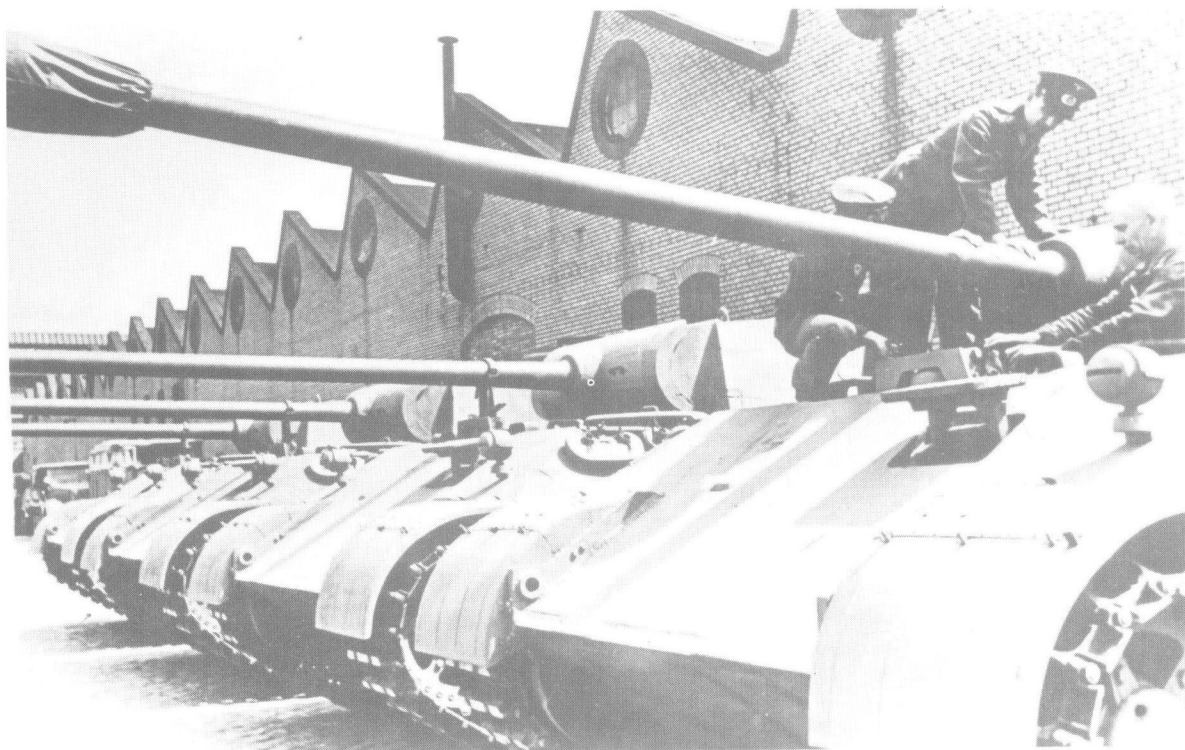
工厂的生产线已经开始组装 D 型坦克，由于不想为了改造工作延缓生产进度，当时负责生产的四家公司并未召回早先生产的 90 辆坦克，而是按照原设计方案继续生产，尽管它们的缺陷已经为人所知。这一批的 160 辆坦克全部生产完毕后，全部运往位于法尔肯塞(Falkensee)的 DEMAG 军工厂进行统一改造。其间，先前运往第 51 和 52 装甲营的 90 辆战车将留在原地作为训练之用，直到追加生产 160 辆改造完毕，再将它们送往法尔肯塞。4、5 月份在 DEMAG 进行的改造工作包括了引擎室，转向变速箱，悬挂系统，驱动系统的主减速器和传动装置等等。尽管生产商是按照原方案生产余下的 160 辆坦克，但他们还是做了一处改动，即从 1943 年 4 月开始，为新生产的车辆装备装甲侧裙板(Schürzen)，以防止相对薄弱的履带和车体两侧受到苏联反坦克机枪的攻击。

至 1943 年 5 月，德国已经如火如荼地生产了 250 辆 D 型坦克并送往试验场。接下来制造的 D 型(即从第 251 辆开始)全部配置 700 匹梅巴赫 HL230 P30 发动机，而不再采用 HL210 发动机。虽然提高功率没有增加 D 型的总体车速，但却改善了加速和越野性能；最重要的是，它缓解了 HL210 发动机给坦克造成的负荷过大的问题，因此在提高机械稳定性方面有所助益。

尽管 DEMAG 工厂承担的改造任务已经很重，5 月对 250 辆“黑



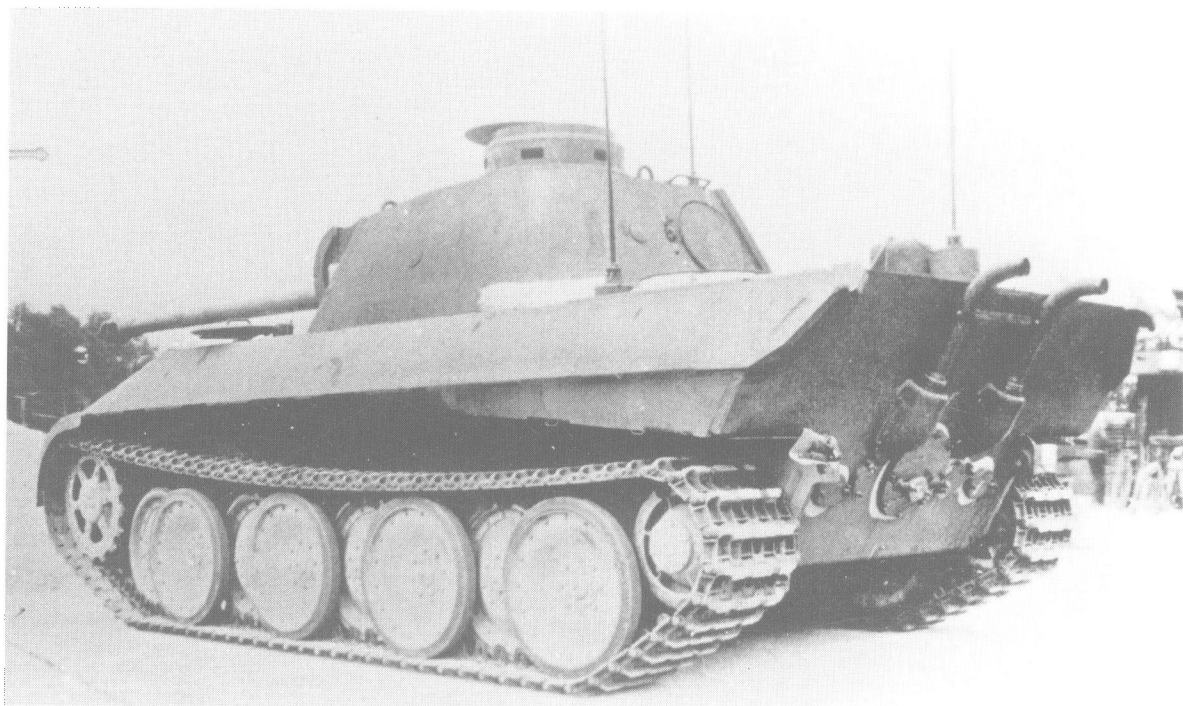
图为德军第 51 装甲连的一辆早期 D 型“黑豹”，在德国 1943 年 7 月的“城堡行动”中被苏军俘获。希特勒原以为部署 200 辆豹式坦克会为进攻行动带来决定性优势，但“黑豹”在战场的初次亮相令人失望。(坦克博物馆，143/C5)



图中展示的五辆“黑豹”，包括一辆中期生产的D型坦克（距离镜头最近），该坦克只有一盏带罩的前灯，而其余四辆早期D型都有两盏。生产商为了节省成本，从1943年7月开始，减少了一盏前灯。（坦克博物馆，2902/D4）

豹”进行的实地测试继续暴露了大量严重问题。从6月开始，对新生产的配备HL230发动机的坦克进行进一步改造，与此同时，已生产出的车辆也在格拉芬沃尔进行改造。其中一处是在路轮边缘的16个螺栓中间增加额外的铆钉，以缓解路轮承受的过大压力，此外还进一步改进了传动系统。与此同时，于当月生产完成的配置HL230发动机的坦克，车体两侧不再各安装三部烟幕弹发射器。只有亨舍尔生产的坦克直到6月还装有烟幕弹发射器。这一部件被取消，是因为实地测试发现，坦克舱顶盖打开时，敌人小型武器的突袭往往无意中引燃烟雾弹，烟雾迅速进入坦克舱，使乘员失去战斗力。至5月31日，军方验收了配备HL210发动机的D型坦克250辆，配备HL230发动机的118辆。然而，很多“黑豹”都不能被用于战场，要么因为以上缺陷，要么因为还在改造中，所以不能在即将到来的夏季进攻行动中使用。等到6月末，进一步的改进工作完成，军方才重新部署200辆“黑豹”进入苏联战场，参加推迟已久的“城堡进攻行动”（German Citadel Offensive）。

“黑豹”于1943年6月5日在德国“城堡行动”中首次亮相，最高统帅部相信，投入战斗的200辆“黑豹”将为德国取得该战役的决定性胜利。“城堡”战役中，苏联的突出阵地一直向西逼近，在库尔斯克附近插入德国前线，德军成双叉形攻势从北部和南部向苏联控制区域发起进攻。然而苏联洞悉了德军的备战行动，早已建立起强



大的防卫力量抵抗其进攻。苏联的防卫准备并未动摇德国的士气，德军上下对“黑豹”的战斗信心十足，认为苏军的防卫部署越强，只意味着他们即将取得的胜利越大，一旦他们的部队在库尔斯克对苏军实现钳形合围，就将把敌人困在战争以来最大的包围圈中。“城堡”战役中，豹式坦克部署于第 51 和 52 装甲营，各有四个装甲连，每个连装备 22 辆“黑豹”，加上另外 8 辆 D 型坦克，每个营部署了 96 辆豹式坦克。这两个装甲营由冯·罗舍特(von Lauchert)临时组建的装甲旅成员负责指挥，该旅配置 8 辆豹式坦克，与装甲掷弹兵师“大德意志师”(Grossdeutschlan)作为进攻部队的南线并肩作战。

然而，在进攻行动开始之前，豹式坦克就已被许多难缠的麻烦所困。装备豹式坦克的两个营直到“城堡”战役开始前数天才被调遣至东线，只有极短的时间进行环境适应性训练。在从运输车转移到前线的短途中就有 16 辆“黑豹”损坏。进攻开始后，情况并未好转。面对苏军的拼死抵抗，大量“黑豹”被击中弃置在路边。到 1943 年 7 月 7 日，即进攻的第三天，战役开始时投入的 184 辆“黑豹”只有 40 辆还能使用，而到 10 日，只剩下区区 10 辆还在继续战斗。另外 174 辆中，23 辆被击中薄弱的侧装甲；2 辆在战斗前因引擎着火被烧坏；44 辆发生机械故障后进行抢修；56 辆要么被枪炮击中，要么遭遇反坦克地雷，亦在抢修中。德军维修了 40 辆损伤较轻或者事先发现有机故障的坦克，但它们还未运送回前线的装甲旅；其余 9 辆在遭受重创后被弃置在战场上，也亟待修复。

车体后甲板上安装的星形天线、双杆天线和鼓状观察塔表明了这是一辆 D 型 SdKfz 267 指挥型豹式坦克。注意它的八对交叉排列的大号路轮，两侧各有四个外轮和四个内轮。(坦克博物馆, 510/E5)

豹式坦克曾被德军寄予厚望,它的首次亮相却沦为一次可笑的失败。但不可否认,从这次挫折中仍可看到成功的希望。从库尔斯克战场发回的报告肯定了“黑豹”75 毫米火炮的威力。该武器击毁了许多 T-34 坦克,而且射程多在 1500 米甚至更远的距离外。另外,两架机枪很少出现堵塞,其机械性能在实战中得到肯定。然而,“黑豹”其他方面的表现都不如人意。比如,士兵们反映炮塔上的榴弹炮发射器无法抵抗敌人小型武器的攻击,很快就不能使用;发动机频繁出现故障;传动系统由于承受负荷过大经常坏掉;路轮有时候会发生断裂。此外,乘员们还抱怨油泵泄漏引起坦克舱内失火,导致炮塔内积累火炮尾气。遇到暴雨天气,雨水通过护盾的双目潜望镜进入炮塔内部,也给乘员造成不少麻烦。总之,德国人得出结论:豹式坦克尽管很有潜力,但它在成为一种有力的武器之前,还需要进一步的改进。

当“城堡”战役逐步展开之时,德国的军工厂引入了更多简化措施,旨在提高豹式坦克的生产效率。当月生产的 D 型豹式坦克炮塔左侧不再安装圆形的通信舱口盖,只安装一个前灯,而不是两个。从 7 月末开始,在总结库尔斯克一役的经验后,新组装的 D 型坦克装备了弹性更强的路轮,这些路轮的边缘装有 24 个螺栓,比以前增加了 8 个。另外,这些车辆在车长观察塔上安装了额外的环形底座,上面可架设一挺防空机枪。然而这一阶段的生产还是很仓促并缺乏合理的组织。由于工期紧迫,加上零部件供给不足,8 月生产的 115 辆“黑豹”没有引入上述改进。

8 月生产的 115 辆坦克中,96 辆到月底被运至东线战场,重新装备第 51 装甲营,该营在“城堡”战役后将剩余的少量坦克转移给

图中的窄型炮塔摄于 1970 年的英国,德国人本来打算将这种炮塔安装在 F 型“黑豹”上。军事专家瓦尔特·斯皮尔伯格(Walther Spielberger)认为,德国人曾考虑将这种炮塔安装在二号豹式坦克上,但另一位专家汤姆·詹提兹(Tom Jentz)认为,德国人打算在二号坦克上安装的是窄型火炮护盾炮塔(Narrow Gun Mantlet Turret)。(坦克博物馆,43/E2)



第 52 装甲营,用以充实其军力。到战役结束,两个营一共损失了豹式坦克 58 辆,这还不算正在进行短期维修的 50 辆。但更糟糕的还在后面。在接下来六周的反攻战中,苏军拼死抵抗,德军奋力相拼,又损失了 98 辆“黑豹”。到 9 月初,战役伊始投入的“黑豹”只剩下 44 辆还在使用。

与此同时,1943 年 9 月,豹式坦克在库尔斯克令人失望的表现致使德国人对它们进行进一步的改造。原计划生产的 850 辆“黑豹”的最后一批直接引进了改造的成果。9 月生产的最后 37 辆坦克涂装了 Zimmerit 防电磁雷装甲,这种材料保护坦克不受苏军磁性引爆装置的损害。后来生产的坦克还引入了两种新部件:炮塔护盾的火炮瞄准器上安装了挡雨板;履带经过改进,增加了人字形耐磨钉,履带的附着摩擦力由此得到提高。随着最后一批 D 型坦克的面世,“黑豹”的生产商也完成了后继车型的开发工作。A 型坦克以 D 型为基础,底盘稍作了改进,炮塔的设计也更为先进。9 月份,第一批 A 型坦克已经开始服役,与剩下的 600 辆 D 型坦克并肩作战。

按照生产合同规定,1943 年 9 月,850 辆 D 型制造完毕,D 型坦克的生产随之结束。但这些坦克继续在前线服役,与后继车型(A 型与 G 型坦克)并肩作战,直到战争结束。战事中的毁损导致 D 型

A 型“黑豹”经过重新设计的车长观察塔为半球状,不同于 D 型坦克的鼓状观察塔。它包括 7 部有装甲防护罩的潜望镜,改善了炮塔内的视野。(坦克博物馆,5/C2)

