

装甲雄风 二战十大坦克

李巍 周明 ○ 著



上海社会科学院出版社
SHANGHAI ACADEMY OF SOCIAL SCIENCES PRESS

装甲雄风： 二战十大坦克

李巍 周明 著

上海社会科学院出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

装甲雄风：二战十大坦克 / 李巍，周明著. --
上海：上海社会科学院出版社，2017
ISBN 978-7-5520-1781-6

I. ①装… II. ①李… ②周… III. ①坦克—介绍—世界—1939—1945 IV. ①E923.1

中国版本图书馆CIP数据核字 (2017) 第018435号

装甲雄风：二战十大坦克

作者：李巍 周明

责任编辑：黄飞立

封面设计：孙沁巍

出版发行：上海社会科学院出版社

上海市顺昌路622号 邮编 200025

电话总机 021-63315900 销售热线 021-53063735

<http://www.sassp.org.cn> E-mail:sassp@sass.org.cn

印刷：上海光扬印务有限公司

开本：710×1000 毫米 1/16

印张：20

字数：295 千字

版次：2017年3月第1版 2017年3月第1次印刷

ISBN 978-7-5520-1781-6/E·012

定价：58.00 元

版权所有 翻印必究

前言

第一次世界大战阵地战僵持胶着的战局催生出了坦克这种武器平台，到了第二次世界大战欧洲战场爆发的时候，距离坦克问世才不过短短 20 多年，这个时候的坦克还处在刚刚起步的初期阶段，无论技术还是战术，都还很不成熟。但是第二次世界大战的爆发，对于坦克来说却是千载难逢的发展契机。

正是在第二次世界大战中，坦克的技术和战术都有了突飞猛进的发展，特别是纳粹德国以装甲部队为核心，充分发挥集群坦克强大的突击力，其实行的“闪击战”在战场上取得了一系列令人瞠目结舌的辉煌胜利，从而使坦克毫无争议地登上了陆战之王的宝座。直到今天，即便在核武器、武装直升机等全新武器装备的威胁下，坦克在各国陆军中的王者地位依然难以撼动。

第一次世界大战德国战败，被禁止拥有坦克，但是纳粹党上台执政后就完全抛弃了《凡尔赛和约》的限制，大力发展装甲部队，特别是古德里安等一批富有远见的装甲兵将领提出了全新的坦克战理论和运用战术，并最终付诸实施。随着“闪击战”的巨大成功，坦克也名扬天下。也正是基于对坦克战的深刻理解和战场上的实际情况，德国随后发展出了一系列性能优异的坦克，从 IV 号、“黑豹”到“虎”式和“虎王”，无论是中型坦克还是重型坦克，都是在当时参战国家各型坦克的佼佼者。但是由于德国更注重坦克的性能，一味强调以性能取胜，故忽略了进行大规模生产的便利性，走了一条典型的“少而精”完全以质量取胜的道路，而最终的实践证明，在战场上性能再优异的坦克，都很难以一敌十，面对对手占据着绝对数量优势的坦克洪流，即便让对手付出几倍的代价，最后还是会被彻底淹没。

苏联的坦克发展由于有过西班牙内战的实际经验，所以从一开始起点就比较高。但是在战略上没能准确判断出德国入侵的时间，导致在战争初期被德军打了个措手不及，遭到了惨重损失。好在苏联军事工业的疏散、恢复工作比较成功，所以从战争中期开始坦克生产逐渐步入正轨，特别是 T-34 坦克在火力、装甲防护和机动性三大要素方面达到了相当完美的均衡，被公认为战争中最优秀的中型坦克，而且生产工艺简便，非常适合大规模生产，总产量也相当惊人，拥有技术和数量的双重优势。此外，通过和世界上最强的装甲部队浴血苦战，积累了丰富的坦克战经验，也逐渐形成了装甲部队大纵深突击的军事理论和战术思想，到了战争后期，苏军坦克部队在软件、硬件两方面都逐渐占得上风，彻底战胜了曾经不可一世的德军装甲部队。

相比德国和苏联，美国无论是在坦克技术还是战术上，都显然要落后不少。不过凭借强大的工业实力，美国也生产出了数量庞大的坦克，不但装备了自身，还援助了英国、苏联、自由法国、中国等同盟国，在盟国坦克力量最为困难的时刻发挥了重要作用。在欧洲战场，美军依靠强大的空中和地面火力支援，也能和德军坦克一较高下。而在太平洋战场，

对于相对落后许多的日军坦克，美军坦克应对起来就显得绰绰有余了。正是经历了实战的洗礼，让美国的坦克发展取得了不少宝贵经验，为战后发展奠定了基础。

英国虽然是坦克的发明国，但到第二次世界大战时，水平还停留在第一次世界大战的阶段，设计思想陈腐，从战争一开始就完全落后于德军，所以即便拥有战争中最好的反坦克炮和最好的发动机，也没能造出最好的坦克，而且曾经傲视群雄的日不落帝国的国力也日渐式微，不得不依靠美国的援助。唯一的亮点是在对坦克的改装：英国利用坦克底盘改装的扫雷坦克、喷火坦克和其他一些特种坦克，都极具实用性，在战场上大显身手。

而作为东方战争策源地的日本，由于岛国的地理局限，更侧重于海军舰艇的发展，所以坦克发展比较落后，火力弱、装甲薄，被戏称为“皮薄馅大”，而且因为军事工业的生产能力也相当有限，也就只能在缺乏反装甲能力的中国军队面前抖抖威风，在太平洋战场上根本无法和美军坦克对战，只能沦为固定火力点。

本书遴选了第二次世界大战中 10 种著名的坦克，包括德国的 IV 号坦克、“黑豹”和“虎”式坦克，苏联的 KV 坦克和 T-34 坦克，美国的 M3 “斯图亚特”轻型坦克、M4 “谢尔曼”中型坦克，英国的“马蒂尔达”和“丘吉尔”坦克以及日本的九七式坦克，涵盖了当时各个主要参战国家的代表坦克，也涵盖了轻型坦克、中型坦克和重型坦克，以及从第一次世界大战沿袭而来的步兵坦克，对每种坦克的研制过程、生产、子型号的演变以及衍生车型、作战使用等各方面进行了详尽的介绍，希望能使读者对第二次世界大战中的坦克全貌以及这 10 种坦克的具体情况有一个比较全面的了解。

第一章

德国 IV 号坦克: 德意志的军马 1

第二章

德国“黑豹”坦克: 最优秀的中型坦克 21

第三章

德国“虎”式坦克: 最著名的重型坦克 55

第四章

苏联 KV 系列重型坦克: 红色的钢铁怪兽 117

第五章

苏联 T-34 坦克: 战争胜利的保证 155

第六章

美国 M3 轻型坦克: 美利坚的轻骑 199

第七章

美国 M4 中型坦克: 山姆大叔的标志坦克 221

第八章

英国“马蒂尔达”步兵坦克: 英伦的铁甲风范 261

第九章

英国“丘吉尔”坦克: 不屈的英伦斗士 277

第十章

日本九七式中型战车: “大和”的装甲主力 289

第一章

德国 IV 号坦克：德意志的军马

克虏伯的原型车被选中了

坦克具有出色的越野机动力、坚固的装甲防护和强大的火力，是机动、防护和火力三者的完美结合，是现代化战争中地面作战的主要突击兵器和装甲部队的基本装备，主要用于与敌方坦克和其他装甲车辆作战，也可以压制、消灭敌方反坦克武器，摧毁野战工事，歼灭有生力量。坦克诞生在第一次世界大战中，为了突破敌方由壕沟、铁丝网、机枪火力点等组成的坚固防御阵地，迫切需要一种集火力、机动力和防护力为一体的新式武器。于是，英国于 1915 年开始研制坦克，1916 年开始生产，并于 1916 年 9 月 15 日第一次投入实战。坦克一经问世，便展露出驰骋疆场、越障跨壕、无所阻挡的优势，一举开辟了陆军机械化的新时代。

第一次世界大战结束后，战败的德国被迫签订《凡尔赛和约》。在这份苛刻的条约中规定，禁止德国发展与生产坦克。然而到了 1920 年代中期，德国军方就开始认识到未来战争中装甲部队的决定性作用，机动部队司令部参谋海因茨·古德里安，也就是日后赫赫有名的德军“闪击战之父”于 1930 年成立了一个工作组，开始进行建造坦克和发展装甲部队的构想。

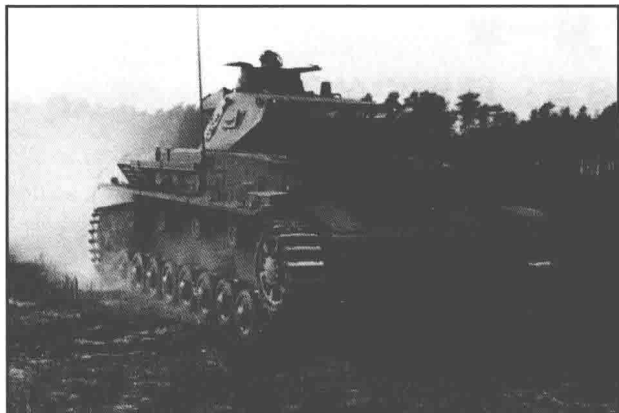
1933 年，希特勒上台执政，立即冲破了《凡尔赛和约》的种种限制，开始放手重整军备。这就给古德里安的想法付诸实施铺平了道路。

古德里安的设想是同时发展两种坦克：一种主要用来打击坚固目标和敌方坦克，为了掩人耳目，这种坦克的保密代号是“牵引车”或者“排长车”（德文 Zugfunerwagen，字母缩写 ZW）。另一种则主要用来支援步兵作战，保密代号是“伴随车”或者“营长车”（德文 Bataillonsführerwagen，字母缩写 BW）。ZW 后来就发展成 III 号坦克，BW 则发展成 IV 号坦克。

1934 年 1 月，德国陆军兵器局提出了 BW 的设计要求：全重 18 吨，最高时速 35 公里，装备 75 毫米主炮。克虏伯公司（Krupp）、莱茵金属-博尔西格公司（Rheinmetall-Borsig）和奥斯堡·纽伦堡机械厂（MAN）三家根据设计要



▲ IV号坦克的前身 BW 最初是作为支援步兵作战的坦克。



▲ 克虏伯公司的原型车入选，开启了IV号坦克的发展之路。

求拿出了原型车。

莱茵金属公司最早完成了原型车：全重 18 吨，正面装甲厚度 16 至 20 毫米，侧面装甲厚度 13 毫米，发动机功率 221 千瓦，并采用了新型变速器，车体每侧各有 8 个负重轮，每 2 个负重轮为 1 组连接在悬挂装置上，最大时速达到了 35 公里。原型车编号 VK2001 (Rh)。

克虏伯公司的原型车全重 18 吨，发动机功率 235 千瓦，最大时速也能达到 35 公里。克虏伯公司的重

点是炮塔，装备 1 门 75 毫米炮，备弹 140 发。原型车编号 VK2001 (K)。

奥斯堡·纽伦堡机械厂的原型车重点则在变速器上，编号为 VK2001 (MAN)。

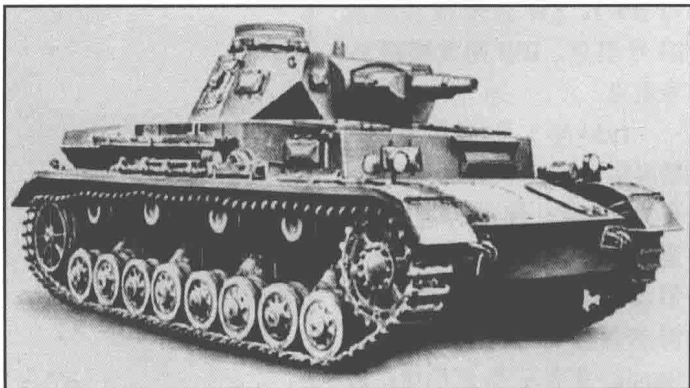
1936 年 4 月，经过大量的对比测试之后，克虏伯公司的原型车 VK2001 (K) 被德国军方选中，正式命名为 IV 号坦克 (Panzerkampfwagen IV)，生产编号为“第 622 号试验车” (Versuchskraftfahrzeug 622，缩写为 Vs.Kfz.622)。

战前研发的早期预产型

克虏伯的原型车虽然入选，但德国军方对克虏伯原型车的悬挂方案并不满意，所以克虏伯不得不采纳军方的意见，使用双弹簧平衡式悬挂，这也成为后来 IV 号坦克的标准悬挂方式。

1935 年，中标的克虏伯公司汇总其他公司原型车的优点，进行了优化设计，再经过测试，才在马德堡的工厂正式开始生产 IV 号坦克的第一种预产型 IV 号 A 型：行动系统由前置主动轮、诱导轮、负重轮组成，车体每侧 8 个负重轮，2 个 1 组，分为 4 组，悬挂装置则采用双弹簧平衡式，每条金属履带由 101 块履带板组成，履带板宽 360 毫米，负重轮上面是 4 个托带轮(J型减少到 3 个)。

IV 号坦克发动机位于车体后方，动力由传承轴输至前方的齿轮箱和驱动轮。最早期的 IV 号坦克 A 型装有 230 马力的迈巴赫 12 缸 HL108 TR 发动机，最高时速为 30 公里。采用汽油作为燃料，在坦克内部共有 3 个燃料箱，总共可以携带 470 升汽油。为了避免消耗宝贵的发动机功率，还安装



▲ 克虏伯公司的方案入选后，汇总了其他公司原型车的优点进行优化设计。

了 1 台 2 缸 DKW2 型汽油发动机为全车提供电力，也可以用来启动主发动机。

装甲方面，采用以滚轧均质钢制成的 15 毫米正面装甲、15 毫米侧面装甲以及 10 毫米顶部装甲和 5 毫米底部装甲。由于 IV 号坦克设计的初衷主要是执行支援步兵作战的任务，所以这样的装甲防护在当时认为已经足够了。后来 IV 号坦克也开始承担反坦克作战任务后，装甲防护也就大大强化了。

乘员 5 人，分别是炮塔内的车长、炮手、装填手以及车体前部的驾驶员和机电员，乘员之间采用对讲机进行通信联系。炮塔采用轧制钢板和铸造装甲板铆接而成，炮塔后部有一个桶状指挥塔，两侧有应急出口，炮塔旋转采用电力驱动或者手动操纵。武备为 1 门 75 毫米 KwK37L 型 24 倍径炮和 1 挺 7.92 毫米 MG-34 型机枪，备弹量炮弹 122 发、机枪子弹 3000 发。

A 型和原型车最大的不同在于正面装甲是由一整块装甲组成，并且在车长的指挥塔前安装了机枪架。

1937 年 10 月，第一辆 IV 号 A 型出厂，到 1938 年 3 月总共生产了 35 辆，底盘编号 80101—80135，其中 5 辆用于测试，另外 30 辆装备作战部队。A 型主要是为了后续型号的大规模生产积累经验，所以只能算是预生产型。作战部队的 30 辆 A 型参加了波兰、挪威、法国战役，到 1941 年，A 型才全部退出一线作战部队。

1938 年 4 月，克虏伯公司开始生产 IV 号坦克 B 型。和 A 型相比，B 型最大的区别一是进一步强化了正面装甲，从 15 毫米提高到了 30 毫米；二是采用了更先进的迈巴赫 12 缸 HL120 TR 型发动机，功率提高到了 300 马力，最高时速也相应提高到了 40 公里。另外，还进行了一些小的改动，如取消了驾驶员位置前的装甲盖，取消了车长指挥塔前的机枪架，但增加了射击孔。同时上部结构向内进行了收缩，车内空间也由此缩小，但炮塔前部延长，防盾装甲也增加到了 30 毫米。

至 1938 年 9 月，B 型总共生产了 42 辆（军方订购 45 辆），底盘编号 80201—80242。B 型参加了德军在波兰、法国、巴尔干以及苏联的战役，到 1943 年才逐渐退出一线作战部队。

从 1938 年 10 月起，克虏伯公司开始生产 IV 号坦克 C 型。C 型和 B 型的区别不大，只是改进了炮塔外形，给机枪增加了装甲防护，后期的 C 型（从底盘编号 80341 开始）改用改进了点火装置的迈巴赫 12 缸 HL120 TRM 型发动机，功率提高到了 320 马力。这种发动机之后就成了 IV 号坦克后续型号的标准发动机。

德国军方原来订购了 300 辆 C 型，实际完成



▲ IV号 A 型坦克在德国占领苏台德地区后的阅兵仪式上。



▲ 德国军方原来订购了 300 辆 IV 号 C 型，实际只生产了 140 辆。



▲ 装备第 21 装甲师的 IV 号坦克 B 型，参加了波兰战役。

了 140 辆，底盘编号 80301—80440，其中 6 辆改装成了坦克架桥车。C 型参加了德军在波兰、法国、巴尔干以及苏联的战役，到 1943 年才逐渐退出一线作战部队。

这样，IV 号坦克就成了德国在第二次世界大战开始前研制的最后一款坦克，到 1939 年 9 月 1 日战争爆发时，已经完工的总共有 211 辆 IV 号 A 型、B 型和 C 型，而当时德军总共有 2977 辆坦克，IV 号坦克只占 7%。参加波兰战役的 IV 号坦克有 198 辆，

其余的留在装甲兵学校或二线部队，在战争中损失 19 辆，战损率约 9.6%。在参战的各种坦克中，IV 号坦克得到了一致好评，德军装甲部队满怀希望地期待后续更先进的型号问世。

开始大规模量产

就在德军装甲部队的热切期盼中，IV 号坦克的第一个大规模量产型 D 型从 1939 年 10 月开始生产。之前的 A 型、B 型和 C 型，大多是作为试验和训练，只有少数参加了实战。而 D 型则是真正意义上的第一种实战型号。

D 型从 1939 年 10 月开始生产，到 1941 年 5 月，总共生产了 248 辆，底盘编号 80501—80748，其中 19 辆在 D 型的底盘上改装成 16 辆坦克架桥车、2 辆自行火炮和 1 辆“卡尔”自行迫击炮的弹药车。

D 型采用新的车体前部装甲设计，重新改回和 A 型一样的折线型，驾驶员位置突出，机电员的位置则更靠后。与 A 型不同的地方是驾驶员观察窗沿用 B 型的上下开合式；位于正面中部斜面上开启的观察窗改为圆锥形；重新安装了车长指挥塔的球形机枪架。还有一项重大改进是火炮的防盾从内置改为外置，从而解决了内置防盾容易在中弹后卡住以及防弹性能不好的问题。此外，在第一对、第三对、第五对、第七对和第八对负重轮上加装了限位器，以避免悬挂超过行程。而在 D 型之前的型号只有第一对和最后一对有限位器。发动机舱两侧进气口的隔板从每边 4 片减少到每边 2 片。

IV 号坦克 D 型参加了德国在法国、北非、巴尔干以及苏联的一系列战役，一直服役到 1944 年。在 1943 年，有一些 D 型换装 75 毫米 KwK40 型 48 倍径长身管火炮，升级成 G 型。

从 1940 年 9 月到 1941 年 4 月，克虏伯公司生产了 223 辆（还有 233 辆和 280 辆的说法）IV 号 E 型坦克，



▲ IV 号坦克第一种大规模量产的子型号 D 型。



▲ IV 号坦克 D 型一直服役到 1944 年初。

在 E 型坦克的基础上，改装了尺寸更大的负重轮以及全新悬挂装置的原型车，但却没有大量生产。

1941 年 2 月，大约有 40 辆 IV 号坦克 D 型和 E 型加入了德军非洲军团，开赴北非战场，这些坦克都加装了适应热带沙漠战斗的过滤器以及改进的通风设备。

D 型参加了巴尔干战役之后的历次战役，一直服役到 1944 年初。

1941 年 4 月，IV 号坦克 F1 型开始生产。与 E 型的附加式装甲不同，F1 型在炮塔和正面装甲直接采用 50 毫米装甲，侧面装甲也增加到 30 毫米。改装后的全重增加到 22.3 吨，这就使得克虏伯公司不得不将履带宽度从 380 毫米增加到 400 毫米，以减少地面平均承受的压力，当然，宽度更大的履带也有助于安装雪地单向齿轮配件，更加适合在严寒的苏联战场上使用，所以这种履带也被称为“东部履带”。

此前，IV 号坦克都只有克虏伯公司的马德堡工厂一家在生产，由于战争的扩大，对坦克的需求量也与日俱增，因此德国将戴姆勒-奔驰公司管理的奥地利尼伯龙根工厂和普劳恩的沃玛格工厂也开始用来生产 IV 号坦克。487 辆 IV 号坦克 F1 型就是由这三家工厂共同生产的。F1 型的底盘编号为 82001—82614，本来德国军方订购了 625 辆，但随着战争形势的发展，IV 号坦克也从原来支援步兵改为了对付敌方坦克，因此到 1942 年 3 月，F1 型的生产就停止了，改为生产装备了威力更强的长炮管火炮的 F2 型了。

就这样，F1 型成了 IV 号坦克系列里最后一种采用 75 毫米 KwK37L 型 24 倍径短身管火炮的型号。F1 型除了强化装甲防护、增加重量、加宽履带外，还采用了新设计的炮塔、主动轮和诱导轮，机枪采用了球形机枪架，侧门也从原来的单层改为双层，观测设备、驾驶员观察口、前机枪架和炮塔门都加厚了装甲。

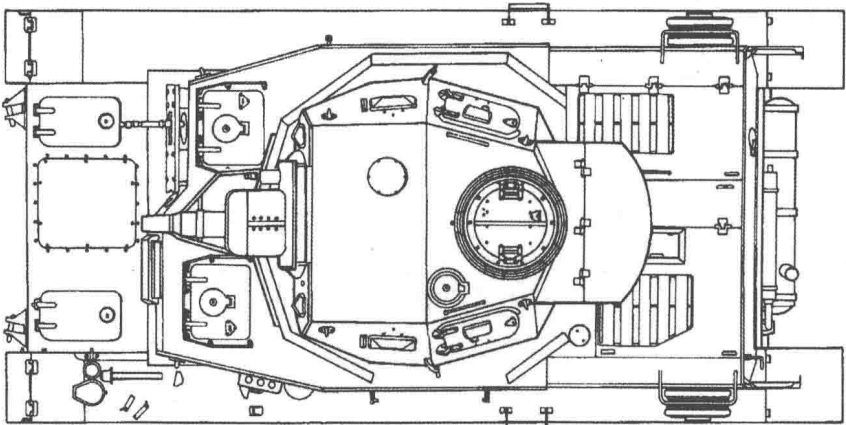
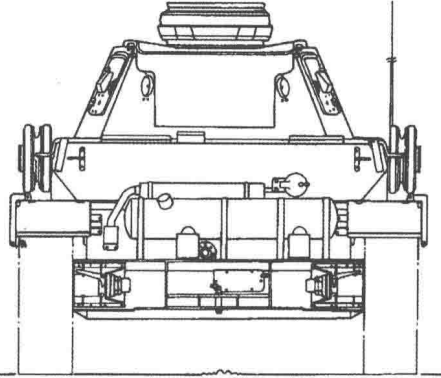
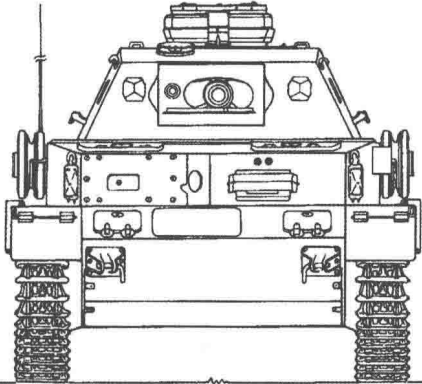
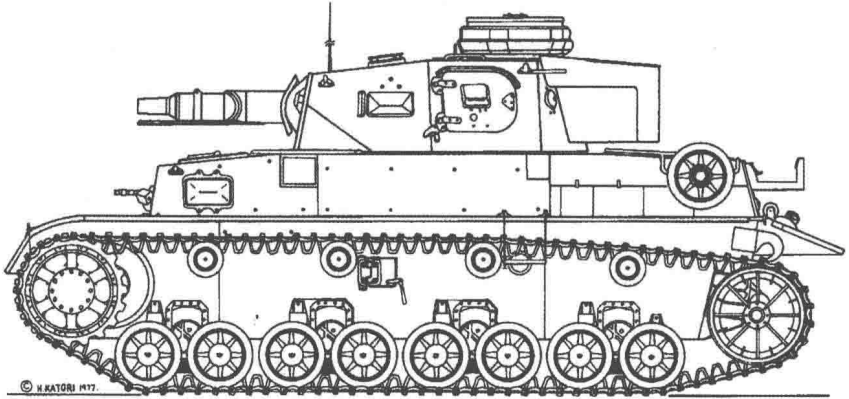
从 A 型到 F1 型，都装备 75 毫米 KwK37L 型 24 倍径短身管火炮，都主要负责支援步兵，因此都被赋予了 Sd.Kfz.161 的正式编号。很快，威力更大的 IV 号坦克就将横空出世。



▲ IV 号 E 型坦克的炮塔，观察窗口已关闭。

底盘编号 80801—81023。E 型是在 D 型的基础上研制的，主要改进是将正面装甲厚度提高至 50 毫米，并在倾斜装甲加上一块 30 毫米厚的钢板。另外，驾驶员舱门以及主动轮和指挥塔上都有改进，炮塔顶部安装了新的排气风扇。E 型也是 IV 号坦克第一个在炮塔上安装储存箱的型号，在车体后部安装了一个储存箱。

1940 年后期，为了使 III 号和 IV 号坦克实现标准化生产，克虏伯公司



▲ IV号坦克 E型四视图。

IV 号 D 型主要性能

车长：5.92 米

车宽：2.83 米

车高：2.68 米

车重：19 吨

发动机：迈巴赫 12 缸 HL120 TRM 型发动机

传动装置：6 个前进档，1 个后退档

最大公路时速：40 公里

最大公路行程：200 公里

最大越野时速：25 公里

最大越野行程：90 公里

武装：1 门 75 毫米 KwK37L 型 24 倍径炮和 1 挺 7.92 毫米 MG-34 型机枪

备弹量：炮弹 80 发，机枪子弹 2400 发

装甲厚度

炮塔前部：30 毫米 10 度倾角

炮塔两侧：20 毫米 25 度倾角

炮塔后部：20 毫米

炮塔顶部：10 毫米 90 度倾角

车体前部：30 毫米 7—10 度倾角

车体两侧：20 毫米

车体后部：20 毫米

顶部：12 毫米

底部：10 毫米 90 度倾角

火炮防盾：35 毫米 0—29 度倾角

乘员：5 人

承担起了反装甲重任

1941 年 5 月在一次会议上，希特勒决定增强 IV 号坦克的威力，将 IV 号坦克作为德军装甲部队主力装备。6 月 22 日，德国入侵苏联。在苏联战场上，德军遇到远比在西欧战场上更为强悍的 KV 和 T-34 坦克，这就使德军迫切感到需要为主战坦克配备更强的坦克炮。在这种背景下，为 IV 号配备新式的更大威力的坦克炮就提上了议事日程。

1941 年 11 月，最初设想换装 50 毫米炮的方案被放弃，改用莱茵金属公司的 75 毫米反坦克炮，由于该炮的后坐力行程很长，IV 号坦克的炮塔根本放不下，因此对这种坦克炮进行了改良，改良后定型为



▲ 从 IV 号坦克 F2 型开始，采用威力更大的长身管 75 毫米炮。



▲ 第 12 装甲师装备的 IV 号 F2 型坦克。

75 毫米 KwK40L 型 43 倍径炮。此后，装备了这种长身管火炮的 F 型坦克就成了 IV 号坦克 F2 型，原来装备短身管火炮的就改称 F1 型。

KwK40L 型 43 倍径炮在发射穿甲弹时，炮弹的初速从短身管的 430 米 / 秒提高到 790 米 / 秒，能在 1830 米外穿透 77 毫米的钢制装甲板，威力大为提高。早期的 F2 型炮管上安装了单节式炮口制退器，但制退能力还达不到反后坐系统要求的一半，所以后期的 F2 型改装了双节式炮口制退器。另外，F2 型炮塔内部车长和炮手的位置进行了一些调整，还增加了一个辅助手柄方便装填手操作。经过这些改进，坦克的重量增加到 23.6 吨，因此速度也相应有所下降。

F2 型由克虏伯公司的马德堡工厂、奥地利尼伯龙根工厂和普劳恩的沃玛格工厂同时生产，从 1942 年 3 月到 7 月，总共生产了 175 辆，另外还有 25 辆 F1 型也换装了坦克炮升级为 F2 型。从 F2 型开始，IV 号坦克的后续型号就全部采用长身管坦克炮，这种大威力坦克炮显然就是为了对付敌军装甲目标而设计，因此 IV 号坦克后续型号就开始担负起反装甲的重任，而原来支援步兵的任务就由 III 号坦克和突击炮来承担了。



▲ 装备长身管火炮后的 IV 号坦克在 1942 年是性能最好的坦克。

在北非战场上，F2 型坦克炮的

威力超过了美军和英军的任何一种坦克，可以说所向无敌，被英军敬畏地称为“特殊型号的 IV 号坦克”。

在苏联战场上，F2 型也可以和装备 76.2 毫米坦克炮的 T-34 正面对抗，成为德军装甲部队的支柱。

1942 年 5 月，G 型开始生产。现在有种观点认为装备 75 毫米 KwK40L 型 43 倍径炮的 F 型其实严格来说不能算是 F 型，而是 G 型的早期型，因为 G 型和 F2 型不同之处

很少，不过是在生产过程中有了一些小的改进。1943 年 6 月，G 型总共生产了 1750 辆，底盘编号 82651—84400，其中 10 辆底盘改装成“野蜂”自行榴弹炮，53 辆底盘改装成“灰熊”突击炮。

由于 G 型坦克几乎已经达到改装的极限，为了避免再增加重量，侧面附加的 20 毫米钢板被取消，但基本装甲厚度增加到了 30 毫米。省下来的重量全部转移到前方装甲，增加了一块 30 毫米厚的表面硬化装甲板，这样正面装甲厚度达到了 80 毫米，这块附加装甲板后来又改为直接焊接在装甲上。尽管因为重量增加而导致悬挂系统经常发生故障，但由此带来的防护性能的大幅提高却得到了装甲部队的一致好评。毕竟出现故障可以修理，而一旦正面装甲被击穿就什么都没了。1943 年 1 月，希特勒决定将所有现役的 IV 号坦克都改为 80 毫米的前装甲。这样厚度的装甲，美军的 M4“谢尔曼”坦克要在 100 米距离之内才能击穿！

为了简化生产，G 型炮塔两侧和正面右侧的观察镜被拆除，而 2 个备用车轮则放在车体左侧后方。然后再将 7 块备用履带板放在正面装甲板之上，等于是又增加了一层装甲防护。在热带地区服役的 G 型坦克改进了后侧的通气口，而在较为寒冷的苏联战场服役的 G 型坦克则加装了加热冷却液的装置和一个起动液喷射器。

1943 年 3 月，G 型在车体两侧和炮塔上都加装了侧裙板，并将车长的 2 个舱口合并为一个较大的圆型舱口，还在舱口加装了装甲防护。1943 年 4 月，开始改用炮管更长的 KwK40L 型 48 倍径坦克炮，炮口制动器也重新进行了设计。改进之后的后期型 IV 号 G 型坦克全面取代了 III 号坦克反装甲的重任，开始真正成为德军装甲部队的主力装备。

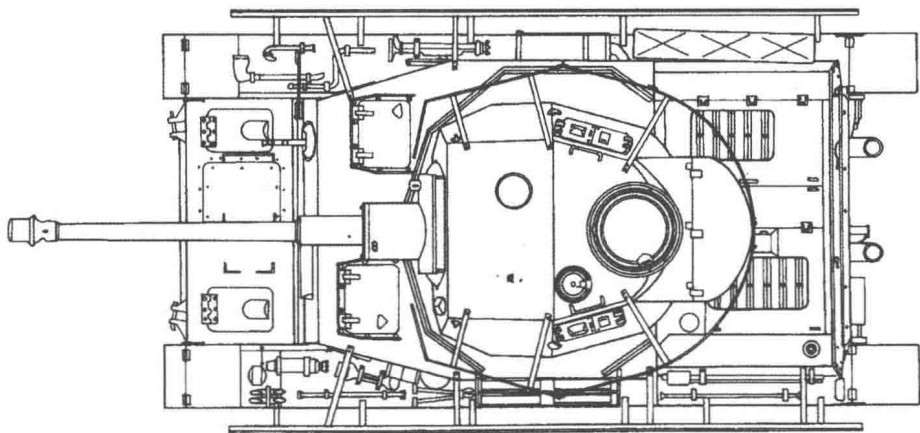
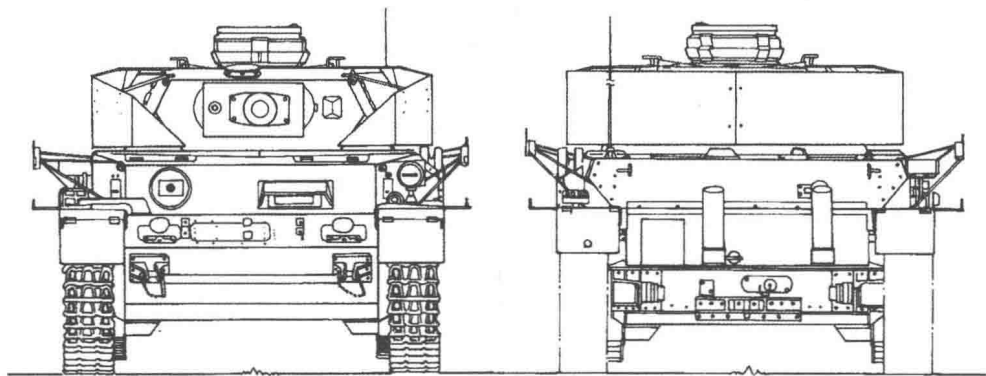
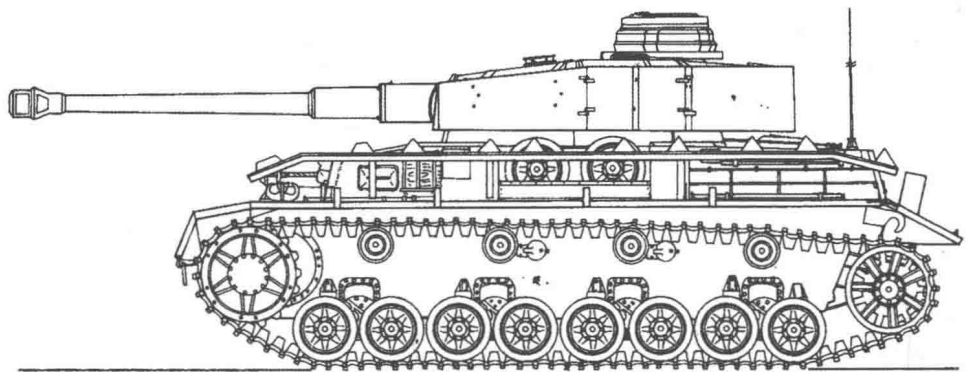
产量最大的 H 型

G 型代表着 IV 号坦克逐渐成熟，之后发展出的 H 型更是成为 IV 号坦克家族中产量最庞大的成员。

1942 年 12 月，克虏伯公司根据军方的指示开始设计 IV 号坦克的新型号，要求新型号采用更大倾斜角度的正面装甲。但这个计划在 1943 年 2 月被取消，因为如果进行这样的改进，坦克的全重肯定会超过 28 吨，那就必须进行全面改进，等于是设计一种新款坦克了。最终的 H 型依旧沿用 G 型车体，动力系统采用更先进的 SSG76 型 6 档变速器。武备为 1 门



▲ 在博物馆保存至今的 IV 号坦克 G 型。



▲ IV号H型四视图。

75 毫米 KwK40L 型 48 倍径坦克炮和 2 挺 7.92 毫米 MG-34 型机枪，备弹量炮弹 87 发、机枪子弹 3150 发。防护上，正面装甲和炮塔装甲都达到了 80 毫米厚，因此车重从 G 型的 23.6 吨增加到了 25 吨。经过这些改进，H 型攻击力和防护力均衡，堪称是坦克机动力、攻击力和防护力三大要素完美结合的经典。由于还是沿用 G 型的车体，所以 H 型的零部件大都可以和以前型号通用。大大便利了维修。



▲ 加装了侧裙板的 IV 号 H 型坦克。

在 H 型的生产过程中还有一些小的改进，比如从 1943 年 9 月开始改进悬挂系统，加装空气过滤器，改进了车长指挥塔，加装 5 毫米的车体侧裙板和 8 毫米的炮塔侧裙板。除了这些改进，原来在 G 型上的小改进也被沿用到了 H 型。

从 1943 年 4 月到 1944 年 6 月，克虏伯公司的马德堡工厂、奥地利尼伯龙根工厂和普劳恩的沃玛格工厂开足马力进行生产，总共生产了 3774 辆 H 型，底盘编号 84401—88175，成为 IV 号坦克家族中产量最大的子型号。从 1943 年年中开始，IV 号 H 型就成了德军装甲师的主力装备，使 IV 号坦克成为德军装甲部队名副其实的“中坚”。

从 1944 年 6 月起，J 型，也就是 IV 号坦克的最后一个子型号开始投入生产。J 型实际上就是 H 型的简化版：将 H 型的钢板侧裙板改为网状侧裙板，改用新的裙板支架，拖带轮从 4 个减少为 3 个等，最主要的改进是取消了 IV 号从 A 型开始就有的非常具有特色的辅助发动机，还拆除了炮塔电力转动装置，改为人力手动转动。在外观上，J 型与 H 型最大的区别就是车尾的辅助发动机排气管随着发动机拆除而取消了，在取消的辅助发动机的位置加装了燃料箱，使燃料总携带量从原来 470 升增加到 680 升。令人费解的是，J 型开始服役的时候，正是德军燃料供应越来越紧张的时刻，增加了容量的燃料箱经常无法加满。其实，增加燃料的目的是因为当时德军的坦克数量已经很少了，仅有的坦克在战场上都要担负救火队的重任，这就需要坦克具备更大的行程来进行远距离的机动。这完全是从作战需要出发的改进。



▲ 法国博物馆内 1 辆配备了炮塔裙边及金属丝网状侧裙的 IV 号 H 型坦克。

J 型总共生产了 2178 辆，其中 278 辆底盘改装成了 IV 号坦克歼击车，142 辆底盘改装成了“灰熊”突击炮。另外从 1944 年 9 月起，还有大约 80 辆 H 型和 17 辆 J 型加装了 Fu-5 和 Fu-7（或 Fu-8）电台，改装成了指挥坦克。Fu-7 电台主要用来和德国空军进行联系，装备 Fu-7 电台的称为 SdKfz268 指挥坦克，Fu-8 电台则主要用来和其他地面部队进行联系，装备 Fu-8 电台的则称为 SdKfz267 指