

大量彩色 3D 视图 · 坦克和装甲车辆内部情况

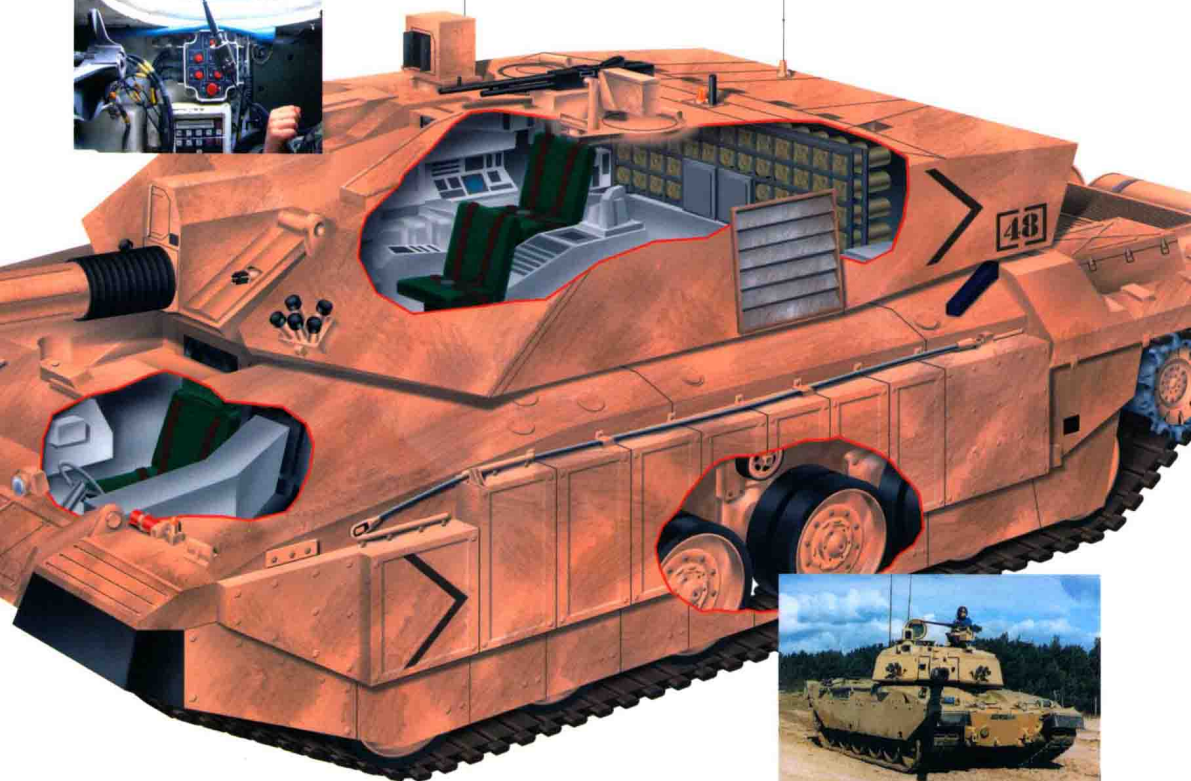
II

TANKS INSIDE OUT

[美] 迈克尔·哈斯丘 (Michael E. Haskew) 著 石·健 译

由内到外看战车

世界著名坦克和装甲战斗车辆数据和结构详解



收录世界著名坦克和装甲战斗车辆详细资料
设计特点、服役状态、相关技术等一应俱全

航空工业出版社

由内到外看战车

世界著名坦克和装甲战斗车辆
数据和结构详解

II
1961年至今

〔美〕迈克尔·哈斯丘 (Michael E. Haskew) 著

石健 译

航空工业出版社

北京

内 容 提 要

本书介绍了自第一次世界大战以来最著名的坦克和装甲战斗车辆的发展和演变的历史。

书中用大量彩色图片和精心绘制的工艺结构图对这些著名的坦克和装甲战斗车辆进行了详细的由内到外的介绍和说明,并配以大量3D视图和珍贵历史档案照片。书中还精心配以每型坦克和装甲战斗车辆的各项技术数据及其发展史和变体车型介绍。

图书在版编目(CIP)数据

由内到外看战车:世界著名坦克和装甲战斗车辆数据
和结构详解:全2册/(美)哈斯丘(Haskew, M. E.)
著;石健译.--北京:航空工业出版社,2015.2

书名原文:Tanks inside out

ISBN 978-7-5165-0656-1

I. ①由… II. ①哈… ②石… III. ①坦克—介绍—
世界②装甲车—介绍—世界 IV. ①E923.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第013072号

北京市版权局著作权合同登记

图字:01-2014-8475

Copyright © 2010 Amber Books Ltd.

Copyright in the Chinese language translation (simplified characters rights only) © 2015 Portico Inc.
This new edition of Tanks Inside Out published in 2015 is published by arrangement with Amber
Books Ltd. Originally Published in 2010 by Amber Books Ltd.
All RIGHTS RESERVED

由内到外看战车:世界著名坦克和装甲战斗车辆数据和结构详解 II
Younai Daowai Kan Zhanche: Shijie Zhuming Tanke he Zhuangjia Zhandou
Cheliang Shuju he Jiegou Xiangjie II

航空工业出版社出版发行

(北京市朝阳区北苑2号院 100012)

发行部电话:010-84936597 010-84936343

北京佳明伟业印务有限公司印刷

全国各地新华书店经售

2015年2月第1版

2015年2月第1次印刷

开本:787×1092

1/16

字数:378千字

印张:27

定价:120.00元(全2册)

(凡购买本社图书,如有印装质量问题,可与发行部联系调换)





由内到外看战车：

世界著名坦克和装甲战斗车辆数据和结构详解

传统坦克和装甲战斗车辆：1918年至1960年	1
德国装甲战斗车辆Sturmpanzerwagen A7V	8
英国5型“雄性”（Male）坦克	16
德国PzKpfw 3 型战斗坦克	24
德国SturmGeschütz 3型突击炮	32
德国PzKpfw 4型中型坦克	40
法国Char B1 bis 重型坦克	48
苏联T-34/85中型坦克	56
美国M3A3型“斯图尔特”（Stuart）主战坦克	64
美国M3A3 型“李将军”（General Lee）坦克	72
英国“丘吉尔”（Churchill）坦克	80
美国M4A4型“谢尔曼”（Sherman）主战坦克	88
德国PzKpfw 5型“豹”（Panther）式主战坦克	96
德国PzKpfw 6 型“虎”（Tiger）式坦克	104
英国A27M “克伦威尔”（Cromwell）8型坦克	112
德国“虎”（Tiger）式 2型主战坦克	120
苏联IS-3 “约瑟夫·斯大林”（Josef Stalin）坦克	128
英国A41 “百夫长”（Centurion）主战坦克	136
苏联T-54/55型坦克	144
美国M48型“巴顿”（Patton）坦克	152
美国M41型“华克猛犬”（Walker Bulldog）轻型坦克	160
法国AMX-13型坦克	168
苏联PT-76轻型水陆两栖坦克	176
英国“萨拉丁”（Saladin）坦克	184
美国M60型主战坦克	192
苏联BTR-60PA型装甲车	200

现代坦克和装甲战斗车辆：1961年至今

211

苏联T-62坦克	216
美国M113装甲运兵车	224
英国“酋长”（Chieftain）5型主战坦克	232
美国M109自行火炮	240
苏联ZSU-23-4防空系统	248
德国“豹”（Leopard）式1型主战坦克	256
瑞典Stridsvagn 103B 坦克	264
苏联BMP-1步兵战斗车辆	272
美国M551“谢里丹”（Sheridan）装甲车	280
英国“半月刀”（Scimitar）装甲车	288
联邦德国“貂鼠”（Marder）步兵战车	296
美国AAV7装甲车	304
苏联T-72主战坦克	312
南非“蜜獾”（Ratel）步兵战斗车	320
以色列“梅卡瓦”（Merkava）主战坦克	328
联邦德国“豹”（Leopard）式2型主战坦克	336
美国M1A1“艾布拉姆斯”（Abrams）主战坦克	344
美国M2“布雷德利”（Bradley）步兵战斗车辆	352
英国“挑战者”（Challenger）1型主战坦克	360
美国M270 多管发射系统（MLRS）	368
英国“勇士”（Warrior）机械化步兵战斗车辆	376
美国M1A2“艾布拉姆斯”（Abrams）主战坦克	384
法国“勒克莱尔”（Leclerc）主战坦克	392
俄罗斯T-90主战坦克	400
英国“挑战者”（Challenger）2型主战坦克	408
术语表	416



现代坦克和装甲战斗车辆： 1961年至今

迅速发展的技术持续地融入使得坦克的性能不断发生革新。从前无古人的火力到照亮黑暗夜空的装备，这一切使得坦克和装甲战斗车辆完全改变了现代战场的情形。

“沙漠风暴”行动期间，美国第24步兵师的超过200辆的M1A1“艾布拉姆斯”主战坦克以其令人畏惧的强大火力震惊了全世界，该师以凌厉的攻势摧毁了伊拉克共和国卫队的军事力量。大量盟军的装甲力量，包括英国的“挑战者”坦克，法国的AMX-30坦克以及其他的一些坦克，毋庸置疑地证明了主战坦克统治地面战场的能力。

与多国部队力量相对的，伊拉克军队部署的主要是从苏联进口的T-54/55，T-62和T-72坦克。当这些坦克保持最佳性能状态或为它们提供在现代战场上生存下来所需的必要的技术升级时，它们的能力还足以与多

国部队装甲力量相抗衡，但伊拉克装甲部队实际上却退化了，并且在最开始时就处于劣势。然而，双方的一个共同点，就是继续这些战争野兽的发展，使其重量超过49吨（50短吨），装备120毫米（4.7英寸）口径或更大口径的主武器。

角色的分工

在冷战的巅峰时期，军备竞赛的一个主流观点就是利用带核弹头的洲际弹道导弹“确保相互摧毁”，而这一观点在大众心里占据了重要地位。与此同时，如果发生常规战争，坦克就能够进行战术测试，因此，坦克的装备也在逐步升级。武器发展的同时，



上图：英国“挑战者”2型主战坦克最开始时装备120毫米（4.7英寸）口径的L30线膛炮。其设计中的创新之处在于融合了“挑战者”1型中的诸多部件。

火炮平台也固定下来，射击控制也增加了红外传感器和热成像仪等装置，新一代的组合装甲提供了史无前例的保护，计算机使得同时跟踪多个目标成为可能，同时核生化武器防御系统也被发展起来。

在此期间，坦克的角色也在不断地发生着变化，它们可以是轻型、中型或重型装甲车辆，被部署用来执行侦察与搜索任务，参与坦克对战战役，

或者实现远程火力支援等功能，这些角色和任务均得到了东西方设计师们和军事理论家们的共同认可。通过试验发现错误，再进一步修改和测试，能执行多重任务的主战坦克的概念由此而生。苏联的T-64坦克及其后来车型、英国的“酋长”和“挑战者”坦克、法国的AMX-30坦克、以色列的“梅卡瓦”坦克、德国的“豹”式坦克以及美国的“巴顿”系列坦克及其后继



上图：M2/M3“布雷德利”战斗车辆在其超过15年的发展过程中饱受争议与诽谤，但最终克服了种种困难，并在中东地区和巴尔干半岛地区的部署使用中证明了其优秀的性能。

者“艾布拉姆斯”坦克都体现出坦克的传统优势——火力，装甲保护和机动性，同时也是最新军事技术的试验平台。

抗暴利器

随着主战坦克的威力越来越强大，对其的防御也变得越来越复杂。战斗的实际环境揭露出某些地方的不足，虽然这些缺陷被敌人充分抓住，但他们还是被工程师和设计师们弥补了。考虑到艰苦的地面形势，东南亚的丛林为坦克和装甲车的部署提出了严峻

的考验，尤其是面临暴乱和一支装备精良且组织严格的敌军的时候。美国的坦克和装甲运兵车通常会面临火箭推进榴弹的交叉攻击，特别是苏联的RPG-7火箭弹，而且反坦克地雷也经常埋在坦克的必经之路上。

赎罪日战争期间，在1967年六日战争期间表现良好的以色列坦克被装备苏联制造的手提式AT-3“黏土”反坦克导弹的埃及步兵小队彻底摧毁。美国人发明了LAW（轻型反坦克武器）和“陶”式反坦克导弹，它们能从形如吉普车或装甲运兵车等平台上发射。随着坦克技术的发展，如何摧毁或瘫



上图：德国的“豹”式1型主战坦克被赞称为战后工程技术的卓越代表。20世纪80年代，“豹”式1型主战坦克被广泛出口到其他国家。

疾对方坦克成为了人们最关注的方向，随之而来的就是持续的技术竞赛。

城市和旷野

印巴战争中的装甲遭遇战，阿以冲突的现代战争，海湾战争的主要战役以及2003年的入侵伊拉克战争等一系列战争已经证明了坦克的威力，与

此同时，低强度的冲突也检验了重型车辆抵抗威力巨大的简易爆炸装置的能力，检验了它们在城市环境下高效运转的能力，实际上，在城市环境中，速度和火力在某些程度上由于狭窄的街道和脆弱的平民而受到了影响。

过去25年的以色列入侵黎巴嫩战争，英美主导的联合部队干涉伊拉克行动，北大西洋公约组织卷入阿富汗



上图：一辆伊拉克的T-72坦克正在演习中发射125 毫米（4.9 英寸）口径的炮弹。T-72坦克及其变体车型的生产数量比其他任何坦克都多，在后来的多次升级改造中，它们一直都在服役。

的军事行动等一系列行动已经显著地体现出坦克在城市环境中作战性能的改进和提升了。例如，以色列人给他们的“梅卡瓦”主战坦克装备了城市作战设备，美国人也在他们的“艾布拉姆斯”主战坦克上装备了TUSK（专为坦克城市战而开发的强化组件）。其他的国家也有过类似的举措。

虽然近距离作战从近几十年来至

今一直都是一大挑战，坦克和机械化步兵在野外的表现依然卓越，因为在野外他们有快速机动的相互支援，生存力、速度以及毁灭性的火力等组合因素依然是致命性的。毫无疑问，明日的战场依然会提出未知的挑战；然而，坦克将注定继续是进攻和防御的主要武器。

苏联T-62坦克

苏联的 T-62 坦克发展于 20 世纪 50 年代中期，但直到 1965 年才为公众所知。到那个时候时，它的缺陷也显露出来了。它只是在 T-54/55 坦克的基础上做出了微小的改进，作为苏联前线作战的坦克而言，它一直逊色于西方设计的坦克。

主武器

115 毫米（4.5 英寸）口径的滑膛式 U-5TS 高射速榴弹炮与 T-54/55 的 100 毫米（3.9 英寸）口径的 D-10T 榴弹炮形成鲜明的对照，因为它的长度更大，还增加了一个炮膛清除器。

炮塔

很容易被识别出来的蛋形炮塔从 T-54/55 坦克就开始使用了。它能提供很好的保护，但也限制了主武器的俯仰。

保护装甲

前部斜堤的装甲厚度为 102 毫米（4 英寸），车体顶部的为 79 毫米（3.1 英寸），倾斜角 60 度，T-62 坦克的装甲保护被双倍加强，但仍然被认为是不够的。炮塔前部装甲最厚的地方达到 240 毫米（9.4 英寸）。



车长的位置

车长坐在炮塔内部上方偏左的位置，装填手在其右侧，机枪手在下面靠前的地方，车长利用4个潜望镜观察地形，这4个潜望镜完整地安装在车长的旋转顶盖之上。

相关事实

- ◆ 20世纪60年代期间，苏联和前捷克斯洛伐克共制造了超过20000辆的T-62坦克。
- ◆ 苏联停止生产T-62坦克很长时间之后，朝鲜继续制造了一种改进的T-62坦克。
- ◆ 使用T-62底盘的装甲车包括自力推进式SU-130突击炮，一种装备火焰喷射器的坦克以及一种救援车。

发动机

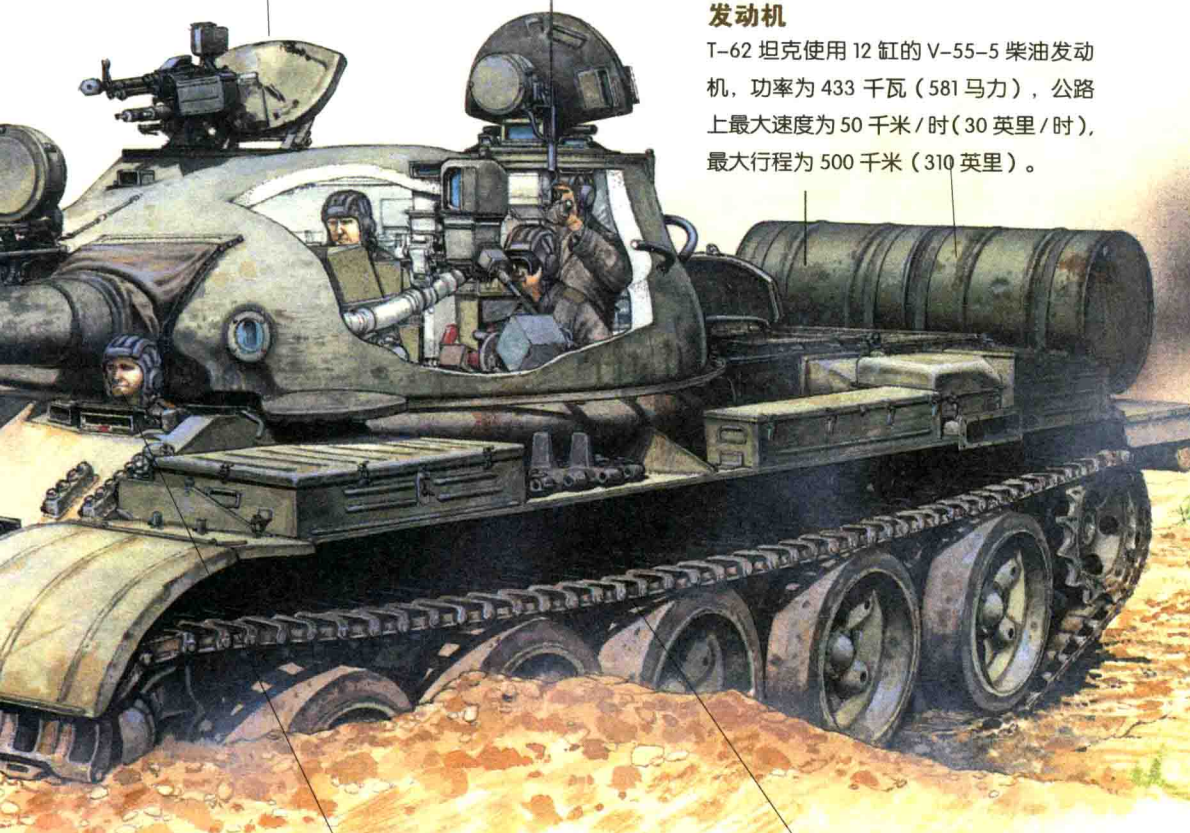
T-62坦克使用12缸的V-55-5柴油发动机，功率为433千瓦（581马力），公路上最大速度为50千米/时（30英里/时），最大行程为500千米（310英里）。

驾驶员舱

驾驶员坐在车体前方偏左的地方，他有2个观察潜望镜，这2个潜望镜也可以转换成红外模式。

悬挂装置

改造的“克里斯汀”悬挂系统包括5个超大的转向架，但没有回送轮。这种悬挂系统的牵引力很大，但在高速状态下容易卡住履带。



T-62 坦克有 T-54/55 车型所有的不足和缺陷，它比 20 世纪 60 年代西方过时的坦克还要稍差一些。但这种坦克也拥有操控简单，机动性高，轮廓低小以及火力强大等优势。另一方面，这种坦克也是一个狭窄的“符合人体工程学的贫民窟”。

技术说明

T-62坦克

原产国：苏联
车组人员：4人
设计者：OKB-520设计局
设计年份：20世纪50年代晚期~1961年
生产商：俄罗斯机械制造公司（UVZ）
生产年份：1961年~1975年（苏维埃社会主义共和国联盟）；1975年~1978年（捷克斯洛伐克）；直至20世纪80年代（朝鲜）
生产数量：超过22700辆
服役年份：1961年7月至今
重量：40吨（44.09短吨）

尺寸

长度（带炮管）：9.34米（30.6英尺）
长度（车体）：6.63米（21.75英尺）
宽度：3.3米（10.83英尺）
高度：2.4米（7.87英尺）

性能参数

速度，公路：50 千米/时（31 英里/时）
速度，越野：40 千米/时（24.9 英里/时）
行程，公路：450千米(279.6 英里)（650千米(404 英里)，加挂2

个200升(52.8加仑)的燃料箱）
行程，越野：320千米(199 英里)（450千米(279.6 英里)，加挂2个200升(52.8加仑)的燃料箱）
悬挂装置：扭力杆式悬挂系统

发动机

动力平台：1台V-55 12缸4冲程单室38.88升（10.2加仑）水冷柴油发动机，功率为433千瓦（581马力）2000 转/分
功率重量比：10.8 千瓦（14.5马力）/吨
燃料容量：960升（253.6加仑）

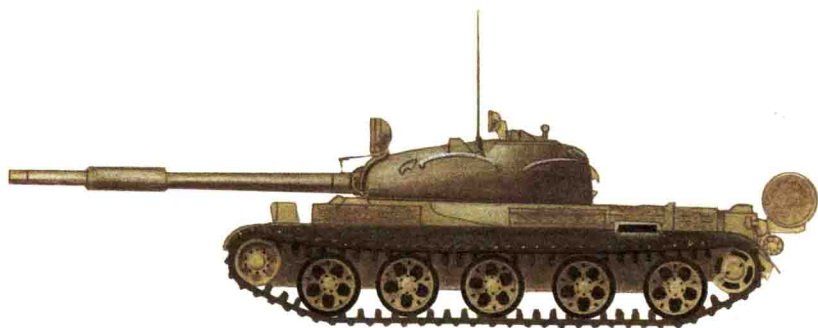
装甲和武器

装甲类型：浇铸炮塔
炮塔前部：242 毫米（2.53英尺）
炮塔翼侧：153 毫米（6.02英尺）
炮塔尾部：97 毫米（3.82英寸）
炮塔顶部：40 毫米（1.56英寸）
车体前部：102 毫米（4.02英寸），倾斜60度
车体翼侧上部：79 毫米（3.11英寸）
车体翼侧下部：15 毫米（0.59英寸）
车体尾部：46 毫米（1.8英寸），无倾斜角

车体底部：20 毫米（0.79英寸）
车体顶部：31 毫米（1.22英寸）
主武器：1门115 毫米（4.5英寸）口径U-5TS（2A20）滑膛炮。40发炮弹
副武器：1挺7.62 毫米（0.3英寸）口径PKT共轴安装的通用机枪（2500发子弹）；1挺12.7 毫米（0.5英寸）口径Dshk1938/46防空重型机枪（直到1972年出现的T-62坦克中还有这种武器）

变体车型

T-62：基础生产车型。
T-62K：指挥车。
T-62D：增加了装甲和特殊反坦克系统的车型。
T-62D-1：升级的T-62D变体车型，但使用了更新的动力平台。
T-62M：又增加了一些改进，包括反坦克防御系统和新增的钝化装甲。
T-62M1：对发动机进行了升级；新增了钝化装甲。
T-62M1-1：没有钝化装甲和反装甲防御系统。
T-62MV：典型特点是其爆炸反应装甲。
T-62火焰投射车型：炮塔中新增了火焰喷射器。



T-62, T-64或69式坦克

T-62A (图中所示的), 除了共轴安装的 7.62 毫米 (0.3 英寸) 口径机枪, 还装备 1 挺 12.7 毫米 (0.5 英寸) 口径 DshK 防空机枪, 而前者主要用于防御近距离进攻的步兵。虽然它也有 1 挺安装稳定的机枪, 这在理论上能实现移动中射击, 但 115 毫米 (4.5 英寸) 口径的榴弹炮在炮塔旋转过程中还是不能正常射击, 而这就抵消了它所有其他的优势。T-62 坦克一直被认为是 T-55 坦克的衍生车型, 其中车体和炮塔都变得更大了。这样的改进对于吸收 115 毫米 (4.5 英寸) 口径榴弹炮的后坐力是十分必要的。然而, 一个上开门的后膛和其他因素限制了射击的速率, 最快也只能达到每分钟 4 发炮弹。

T-64 坦克于 20 世纪 60 年代被引进, 它是一种比 T-62 更先进的车型。T-64 车型的一项革命性创新在于其 115 毫米 (4.5 英寸) 口径榴弹炮的炮弹填弹系统, 这就能省掉车组人员的位置, 从而节省空间。T-62 坦克的一些部件也在中国的 69 式坦克中出现过, 这一切都发生在 1969 年中国人民解放军俘获了一辆苏联坦克之后。

中国的变体车型: 69 式坦克





上图：图中的 T-62 坦克外表画着斑驳的掩饰花纹，其 115 毫米（4.5 英寸）口径 U5TS 滑膛式榴弹炮给人带来一种不祥之感。注意其武器炮筒外面的隔热套管以及尾部额外安装的燃料箱。

T-62 坦克从 20 世纪 60 年代中期到 70 年代晚期一直都是标准的苏联主战坦克，以后它们被 T-64 和 T-72 坦克所取代，因为后两者发展迅速，并受到众多非华沙条约国家的军方竞相购买。

在冷战的巅峰时期，苏联的坦克设计师们明显地感觉到他们的 T-54/55 主战坦克再也不能穿透北大西洋公约组织国的坦克装甲了，例如美国的“巴顿”坦克和英国的“百夫长”坦克，它们的 100 毫米（3.9 英寸）口径主武器

能发射穿甲炮弹。苏联人曾尝试过将 T-55 坦克的火炮升级成 115 毫米（4.5 英寸）口径的火炮，但这次试验失败了，随后他们又采用了一个更大的车体和炮塔以安装更重型的 U-5TS 榴弹炮。就这样，T-62 坦克诞生了。

即使 T-62 与 T-54/55 比起来确实有一些改进的地方，例如更好的武器，为防范地雷而使用的强化的车体底部装甲，为主火炮增加的隔热套管以及橡胶履带板，但它仍然跟以前的坦克很相似。其内部布局也是典型的苏联