

纪念坦克诞生100周年丛书

JINIAN TANKEDANSHENG 100ZHOUNIAN CONGSHU

邓涛 编著

坦克利爪

TANKE LIZHUA

——现代西方的坦克炮



解放军出版社

JINIAN TANKEDANSHENG 100ZHOUNIAN CONGSHU

TANKE LIZHUA

坦克利爪

——现代西方的坦克炮

俗话说：“工欲善其事，必先利其器。”那么，对一辆动辄五六十吨重、由上万个零件组成的坦克来讲，尽管集火力、机动、防护于一身，但最后真正用来“干活儿”的，还得说那门“纤细”的坦克炮。事实上，翻开一部坦克发展史，任何一辆最终能够扬威沙场的名战车，抛开那副或粗糙或精细的“皮囊”，我们会发现，其赖以成名的根本无不在于拥有一门犀利的火器。毕竟，炮，才是一辆坦克的灵魂！

JINIAN TANKEDANSHENG 100ZHOUNIAN

CONGSHU

ISBN 978-7-5065-7000-8



9 787506 570008 >

定价：42.00元



但克劇作

STANISLAVSKY

——現代西方戲劇理論





纪念坦克诞生100周年丛书
JINIAN TANKEDANSHENG 100ZHOUNIAN CONGSHU

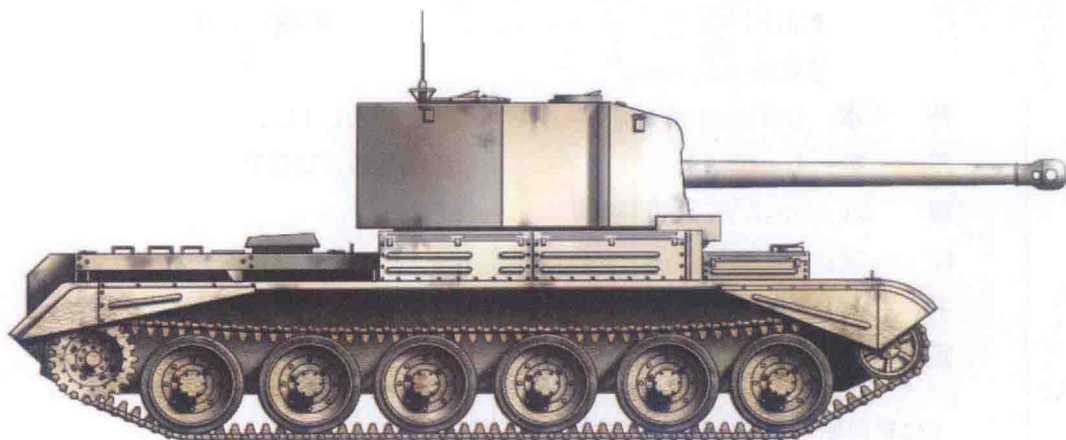
邓涛 编著

现代西方的坦克炮

坦克利爪

TANKE LIZHUA

解放军出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

坦克利爪——现代西方的坦克炮 / 邓涛编著. —北京: 解放军出版社, 2015. 7

ISBN 978-7-5065-7000-8

I. ①坦… II. ①邓… III. ①坦克炮—世界—普及读物
IV. ①TJ38-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2015) 第137495号

坦克利爪——现代西方的坦克炮

作 者: 邓 涛

责任编辑: 吕一兵

责任校对: 焦金仓

出版发行: 解放军出版社 联系电话: 010-66736655

社 址: 北京市西城区地安门西大街40号 邮编: 100035

印 刷: 北京京海印刷厂

开 本: 185 mm×260 mm 印 张: 11.75

印 数: 1—4000册 字 数: 282千字

版 次: 2015年7月第1版

印 次: 2015年7月第1版第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5065-7000-8

定 价: 42.00元

(如有印刷、装订错误, 请寄本社发行部调换)

前言

俗话说：“工欲善其事，必先利其器。”那么对一辆动辄五六十吨，由上万个零件组成的坦克来讲，尽管集火力、机动、防护于一身，但最后真正用来“干活儿”的，还得说那门“纤细”的坦克炮。事实上，翻开一部坦克发展史，任何一部最终能够扬威沙场的“名战车”，抛开那副或粗糙或精细的“皮囊”，我们会发现，其赖以成名的根本无不在于一门犀利的火器，比如——T-34/76的F-34 76.2 mm炮、T-34/85的D-5T/ZIS-S-53 85 mm炮、PzKpfw VI“虎”的KwK36 L/56 88 mm炮、PzKpfw V“黑豹”的KwK42 L/70 75 mm炮……莫不是如此。我们完全可以想象，这些大名鼎鼎的型号如果被拔除了犀利的“牙齿”，它们是否还能配得上充斥着溢美之词的赞誉？至于换装了“17磅炮”后，平庸的M4A4摇身一变成为“猎虎者”的故事，更是很清晰地点透了这样一个奥妙：炮才是一辆坦克的“灵魂”！



目 录

前 言	1
第一篇 西方大口径坦克炮的开端—— 英国 L1A1 120 mm 线膛坦克炮	03
一、背景	04
二、第一代 120 mm 线膛坦克炮	09
三、并没有停止的脚步	20
第二篇 领先于时代的领跑者——英国 L11A5 120 mm 线膛坦克炮	33
一、第二代 120 mm 线膛坦克炮的上马	33
二、L11 120 mm 线膛坦克炮结构及主要 技术特点	38
■ 内道弹方案设计	39
■ 材料与加工工艺	40
■ 起落部分	41
■ 弹药部分	44
三、定型与列装	48
四、前景似乎一片光明	54
五、经历了进一步完善	59
六、自信满满，市场却反应“冷淡”	69
七、110 mm “销售炮”的小插曲与 1975—1977 年的三次“试炮会”	80
八、重拾信心——由 EXP32M1 到第三 代 120 mm 线膛坦克炮的过渡	86
九、本篇小结	89

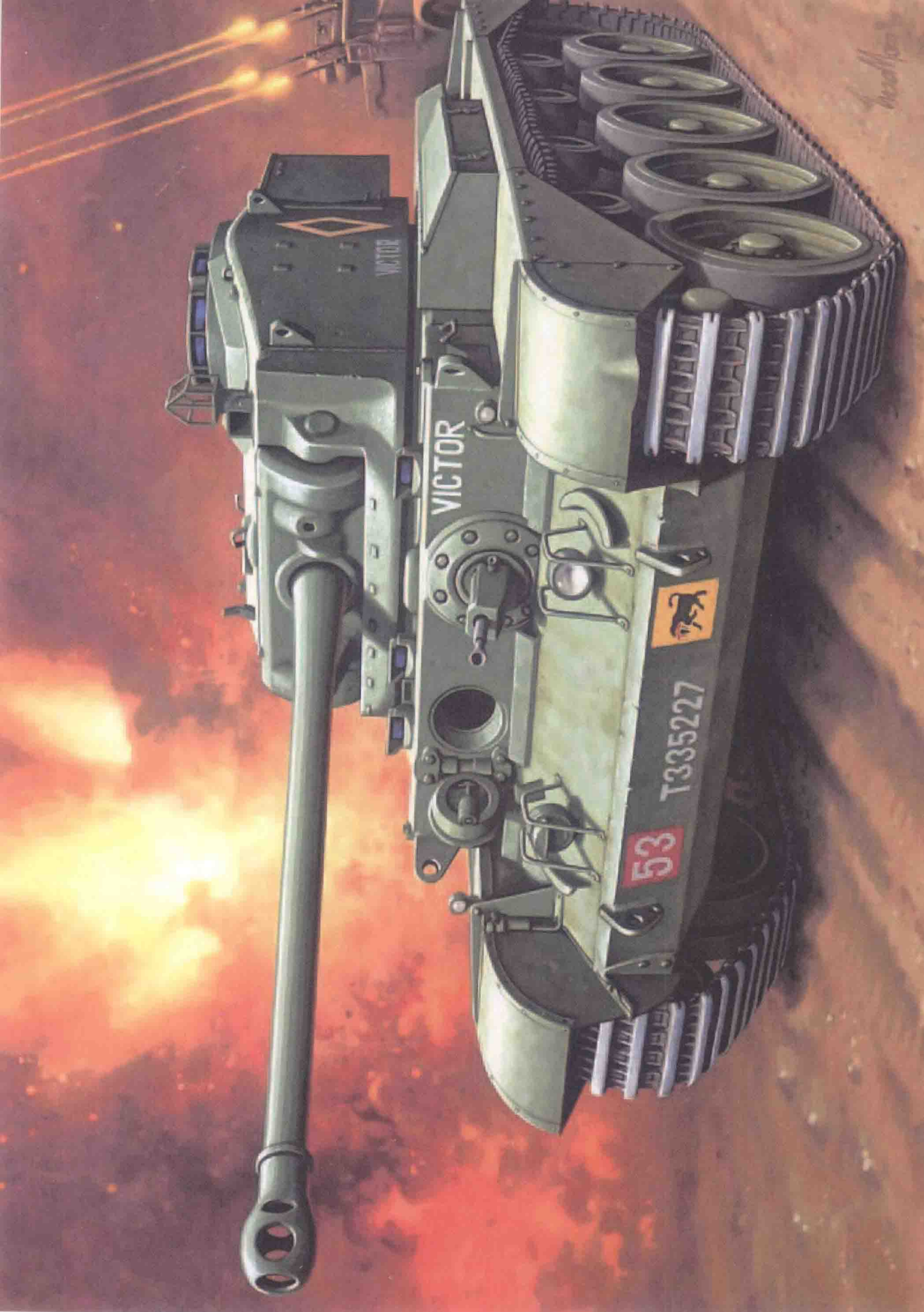
CONTENTS

CONTENTS

纪念坦克诞生100周年丛书

JINIAN TANKEDANSHENG 100ZHOUNIAN CONGSHU

第三篇 “干掉苏联坦克！”——德国 RH120 120 mm 滑膛坦克炮	93
一、背景——“M1965”的威胁与导弹时代的“不合时宜”	93
二、线膛还是滑膛？这是个问题	98
三、主要技术性能特点、材料工艺与整体结构	102
四、曲折的研制历程及量产型火炮的制造工艺	111
五、与苏制 2A46 125 mm 滑膛坦克炮的简单对比	118
第四篇 “拿来主义”也犀利——美 M256 120 mm 滑膛坦克炮	125
一、背景	127
二、RH120 与我国的历史渊源	132
第五篇 强弓配硬箭——西方现代 120 mm 坦克炮弹药	139
一、尾翼稳定脱壳穿甲弹（APFSDS-T）	139
二、多用途破甲弹（HEAT-MP-T）	149
三、教练弹	153
第六篇 别样的长矛——以导弹代替坦克炮的尝试	157
一、背景	157
二、法国的早期导弹坦克项目	158
三、苏联的早期导弹坦克项目	165
四、美国早期的导弹坦克项目	176





第一篇

西方大口径坦克炮的开端 ——英国 L1A1 120 mm 线膛坦克炮

跟其他军事装备相比，坦克炮的发展往往表现出更大的保守性——坦克炮的设计师们通常总是设法对一种好的（或是自认为好的）设计加以持续改进，而对过分

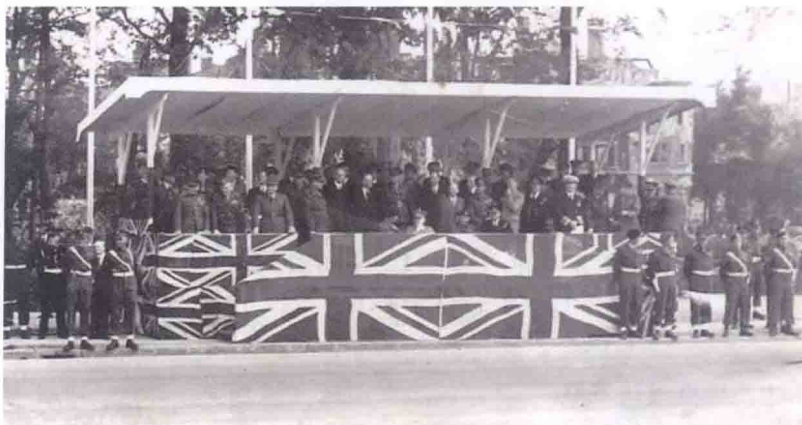
新颖的方案则持审慎态度。对此，冷战中英国的几种 120 mm 线膛坦克炮的发展历程，充分展现了这一鲜明特点。



▲ 艺术家笔下，装 L1A1 120 mm 线膛坦克炮的 FV4202 重型坦克大战 IS-4

如果将曾经号称“日不落”的大英帝国，比作一艘巨轮，那么当第二次世界大战结束时，这艘巨轮已经是千疮百孔了。仅就经济层面而言，战争期间，英国蒙受的直接经济损失高达 30 亿英镑，而且因战争大量向外国借债成为了世界上最大的债务国。英国战后的衰退影响到了大英帝国的方方面面，这场战争几乎消耗了英国 1/4 的国民财富，约 73 亿英镑；战争造成的地面上损失约为 15 亿英镑；战舰和货船的损失约为 7 亿英镑；国内商业上的投资缩水约为 9 亿

英镑。而且战争期间，为了支撑战争带来的庞大开销，英国还不得不出售 42 亿英镑的外国资产，用这些钱来购买军舰和军事物资，这些都对英国经济造成了严重的影响。1945 年 7 月底上台的工党政府不得不提高普通民众的赋税，此时英国政府在财政上已经无力偿还债务濒临破产，这在近代史上尚属首次。显然，一战中已经被严重削弱的大英帝国，虽然在第二次世界大战的劫难中侥幸生还，但却遭到了更为致命的打击，几乎奄奄一息了——这个曾经



◀ 战争结束伊始，英军曾扬扬得意地在柏林英占区举行过多次阅兵，炫耀武力

▼ 苏联装甲力量的王者加冕礼——1945年9月7日，柏林胜利大阅兵苏联红军近卫第2坦克军第71近卫重型坦克旅的IS-3方阵正在通过检阅台



的日不落帝国，无论是政治、经济，还是军事影响力，都大大下降，实际上已经从一流强国滑落至二流国家的位置。然而作为一种“帝国式思维的惯性”，在战后的很长一段时间内，很多脑筋僵化的英国人，却并不愿意直面“帝国衰落”这样一个不堪的事实，至于要轻易放弃世界大国的地位和影响世界局势的能力更是不可能的（二

次大战结束时，英国仍然控制着1400多万千米²、5亿左右人口，包括50多个国家和地区的殖民地和附属国，并拥有1900万千米²、5000多万人口的自治领）。于是，包括性能先进的坦克炮在内，继续发展和维持军事技术上的某些优势，就成为英国人保持其军事影响力，进而维持其政治影响力和全球霸权的重要举措。

一、背景

德国投降之后，无论是英美盟军方面还是苏军方面，在各自的占领区内，大大小小的阅兵式便从未间断，而随着最后一个轴心国成员——日本于1945年8月15日最后停止抵抗，这种欢庆的气氛被推向了高潮。1945年9月7日，盟军决定在柏

林举行正式的胜利国官方阅兵大游行。尽管此时的柏林已是一片断壁残垣，但这次阅兵式的盛大与壮丽仍给人留下了难以磨灭的印象。在阅兵主干道一侧的观礼台上，挤满了美、苏、英、法四大战胜国的将军们——苏联德国占领区武装力量总司令朱



可夫元帅、美国第3集团军司令官S.巴顿上将、英国占领区总司令罗伯逊将军、法国占领区总司令P.科尔尼格将军，都作为最显赫的贵宾位于观礼台的第一排。上午9点整，阅兵式正式开始。由美、苏、英、法四国抽调部队组成的地面集群作为阅兵式的主角，在主干道上以分列式队形依次通过检阅台。打头阵

的是苏联红军第5突击集团军第9步兵军第248近卫步兵师组成的方阵，紧随其后的为法国第2步兵师及英国第51苏格兰高地师第131近卫步兵旅，美国著名的第82空降师则作为徒步方阵的阵尾……

经过了不长的一段间隔后，美国第705装甲营的24辆M24轻型坦克及16辆M8侦察车拉开了盟军机械化纵队的开进序



▲ 1945年7月21日柏林阅兵式上的“挑战者”巡洋坦克
1945年7月21日英军单独在其占领区内也举行了一次规模可观的阅兵式

幕。当法国第1装甲师第3坦克团的M4中型坦克与M2半履带运输车开过之后，规模庞大的英军装甲方阵随之登场，似乎将阅兵式的气氛推向了高潮。不过，就在柏林阅兵式观礼台上的英军将领们，以自豪而又不无自负的神态，扬扬得意地注视着那些编入第51苏格兰高地师机械化战斗纵队中的“克伦威尔”“挑战者”和“替



规模庞大的英军装甲机械化纵队登场

▼ 装 QF 17 磅炮的“挑战者”巡洋坦克侧视图



星”时（这些坦克主要来自第7装甲师），尾随其后的苏联红军装甲机械化纵队却令他们神色大变——52辆轰鸣着登场的最新型“斯大林”重型坦克，将英国装甲机械化纵队的风头完全盖了下去。虽然此时，英、苏两国的战时情谊尚存，但出于军人的本能，这些久经沙场的职业军人们，还是禁不住在心底里对约瑟夫大叔的这份“惊喜”盘算了起来——他们的坦克，能不能对付这些乌龟式的大家伙？然而，不必经过怎样精确的计算和分析，单从大功率柴油机特有的轰鸣、122 mm 坦克炮那高昂的炮口以及低矮厚重的“龟壳”式车体来看，就可以得出这样一个结论：即便是普遍安装了长身管17磅炮的“挑战者”“彗星”，甚至是更大更重的“黑王子”，相对于这种改进型“斯大林”重型坦克也严重缺乏可比性！一层阴霾不禁悄然爬上了英军将领的心头……

可怕的是，心头的阴霾不久就凝结成了实质。虽然两国将领在柏林的阅兵式上并肩而立，酒会中更是相谈甚欢甚至频频互送勋章，让人似乎看到了“一团和气”，然而在私下里，两国的分歧乃至决裂却早已产生了。单从英国方面来讲，与苏联的敌对化趋势就是不可逆转的。早在艰苦的1943年，英国总参谋部就设立了“战后计划委员会”，负责从军事和国家安全的角度制订长期战略计划，并为军方和外交部提供参考性的研

究报告。该委员会指出，英国在战后可能面临的威胁主要来自苏联和重新武装的德国。通过彻底解除德国武装、实行盟国的共同管制，德国威胁可基本消除。这样，苏联就成了唯一的威胁。该委员会在1944年6月的一份报告中，特别分析了苏联对英国的安全和利益可能造成的四个危害：（1）作为战后一段时间内欧洲最强大的头号陆军国家，苏联可能控制中东，切断英国的中东石油供应线；（2）苏联可能通过控制土耳其，威胁英国的地中海交通线；（3）苏联如果成为海上和空中强国，会对英国海上生命线的安全造成威胁；（4）如果苏联发展庞大的战略轰炸机群，英国本土的工业区就将处于苏联的威慑之下。此后，随着战争局势的日渐明朗，英、苏两国也由战争初期的同舟共济，变成了嫌隙日增。到了1944年年初，白俄罗斯战役全面打响，密切注意东线情况的丘吉尔开始对红军节节胜利又喜又忧。他担心红军的西进将同时造成苏联势力在东欧的渗透，进而影响到英国的安全和利益。为此，丘吉尔希望和斯大林就双方的势力范围的明确划分达成协议，并于1944年10月秘密达成“百分比协定”，双方在“口头上”瓜分了东南欧各国。然而，在实力至上的列强法则中，不可示人的“百分比协定”注定只是一纸空文，要凭此就一劳永逸地解决两国的利益冲突，只能是个笑话。



事实也是如此。“百分比协定”墨迹未干，在波兰临时政府组建的问题上，英、苏两国就发生了激烈的争吵[1944年6月，红军解放了波兰。苏联要求以亲苏的、当时在波兰行使权力的卢布林政府为核心组建波兰临时政府。苏联这样做有其自身的安全考虑。20世纪的前五十年间，它曾两次遭到来自西方的侵略，因而尤其强调保护西部边界的安全。于是从战争后期起，苏联就积极地在东欧扶植亲苏势力，希望由友好的东欧国家构成保护苏联本土安全的“缓冲地带”。斯大林曾就此写信给丘吉尔，宣称只有那些“用事实和行动来证明其对苏联持友好态度”的人才能统治东欧国家。因此，尽管英国要求以流亡伦敦的原波兰政府为主，建立亲西方的波兰临时政府，但苏联也决不让步……1945年3月，苏联逮捕了16名波兰亲西方的地下抵抗运动(国内军)领导人，此举让丘吉尔惊叫道：“俄国人正在使用惯用的共产主义伎俩对付我们！”]，此后在纳粹刚刚倒下的硝烟中，英、苏两国的利益冲突又因伊朗和黑海海峡问题进一步发酵开来(伊朗和黑海海峡危机的爆发加深了英国对苏联的不满。战后新组阁的工党外交大臣贝文在与斯大林和莫洛托夫谈话时指出，苏联企图把阿塞拜疆甚至是土耳其纳入苏联版图，或使之依附于苏联，这是对英国传统利益的严重侵害。斯大林矢口否认苏联干涉了伊朗和土耳其事务，但又作不出其他解释，而是继续我行

我素)……就这样，从战争后期开始，随着苏联势力在东欧、伊朗和土耳其的渗透，英国对苏联的疑惧日益加深，对苏联在这些地区的要求更是竭力抵制，英、苏矛盾随之激化，非但没有因为反法西斯战争的结束而告一段落，反而因为战争的结束而日益尖锐。

就在同盟国于柏林阅兵式上大秀“恩爱团结”的1945年7月，英国高级外交官奥姆·萨金特却在一份题为《欧洲解放日后的权衡》的秘密报告中，开始大谈“布尔什维克威胁”的老调：“……布尔什维克有追逐扩张主义政策的历史动机和冲动……他们会甘冒毁灭的危险，去夺取不切实际的东西……英国与苏联的军事冲突，并非不可想象……”而苏联对于英国的不满也在战后初期的不久后激烈地迸发了出



▲ 柏林阅兵式上的“彗星”巡洋坦克



▲ 装有“77 mm HV”短管 QF 17 磅炮的“彗星”巡洋坦克侧视图

来。1946年2月9日，在苏联最高苏维埃选举前夕，斯大林对苏联选民发表重要演说，指出马克思列宁主义的原理并没有过时，因为“资本主义各国发展的不平衡”会造成“极大的混乱”，战争总是不可避免。他号召苏联人民继续发展重工业，使苏联具备“不会发生任何意外事件的保障”。斯大林的演说让英、美感到震惊，美国最高法院大法官道格拉斯称之为“第三次世界大战的宣战书”，至于身处欧洲的英国

人，更是从中又一次读出了他们早已深信不疑的敌意。对此，当时已经下台的丘吉尔先是忧心忡忡地说：“……欧洲的局势比1939年时还要危险。俄国在欧洲心脏的存在是人类的一个致命的转折点！”随后，又于1个月后的1946年3月5日，在美国的富尔顿终于发表了那个著名的铁幕演说——“……从波罗的海边的什切青到亚得里亚海边的的里雅斯特，一幅横贯欧洲大陆的铁幕正在徐徐落下……”



▲ 柏林阅兵式上风光无限的“彗星”，仅仅过了5年便被扫进了博物馆的角落里——究其原因，苏联强大的装甲集群和层出不穷的新型技术装备，促使落魄的英国人强撑场面，加速发展自己的“对等装备”



至此，尽管在虚伪的官方层面，英、美、苏之间的战时同盟关系仍然没有破裂，然而丘吉尔铿锵有力的言语却可谓一语戳破了“那层纸”——此后的40年，英、苏对抗的基调就此定下，再无偏差（工党政府的艾德礼和贝文都对外界表示铁幕演说是私人演讲，不代表政府的主张，但他们也拒绝指责丘吉尔。艾德礼公开声称：“政府不是用来对某个人在另外一个国家作的演讲发表意见的。”这就表明，英国工党政府对丘吉尔的演讲持默认态度，默认了他提出的“联美抗苏”的政策为英国的官方政策）……也正因为如此，虽然英国军方还没从柏林阅兵式上的“IS-3冲击”中恢复过来，但政治形势的发展却已经要求他们着手军事上的

准备了。从纯军事角度来讲，第二次世界大战的经验表明，构成苏联红军全部军事威力的主体，是其强有力的装甲机械化集群（英国的海、空军一向对俄国享有压倒性优势，事实上就在战争结束不久，斯大林还厚着脸皮，向英国人求购先进的喷气式发动机，以重新装备技术落后的苏联空军；而苏联海军中最有威力的一艘舰只，同样是战争期间通过租借法案向英国借来的君权级战列舰），谁能够阻止这支装甲机械化集群的前进，谁就能够阻止苏联的扩张主义步伐，那么这样一来，摆在面前的一个最紧迫问题就很清楚了——究竟一门什么样的坦克炮，能够敲开苏联坦克那越来越厚的外壳，让它们的履带停止转动？

二、第一代 120 mm 线膛坦克炮

冷战中英国人发展第一代 120 mm 线膛坦克炮，首先有着不同寻常的紧迫性。尽管在 1945 年 7 月的大选中，击败保守党上台执政的工党政府，被认为由于意识形态的原因而对苏联持同情态度，但实际上远非如此（英国工党虽然也坚持社会主义路线，然而却并非是苏联式的社会主义。事实上，工党虽然是左派政党，同情苏联的社会主义事业，并曾多次组织工会运动

抵制西方对苏联的军事进攻和经济封锁，但是它所代表的工会社会主义和苏联的共产主义意识形态之间却有明显差异），更何况英国的外交政策从来不是由意识形态，而是由实际利益决定的（在当时的英国工党政府看来，苏联对外政策的最基本的出发点，就是从莫斯科公国时期就已形成的对国家安全的追逐。像其前辈一样，斯大林热衷于推行扩张政策，以使苏联获取“自



▲“丘吉尔”步兵坦克的终极改进型——“黑王子”重型坦克