

The History of 屠虎驱豹

英国“萤火虫”中型坦克技战史

Firefly Tank

【上册】技术与装备史 编著/王法





屠虎驱豹

英国“萤火虫”中型坦克技战史
The History of "Firefly" Tank

【上册】技术与装备史

编著 / 王 法



吉林文史出版社
JILINWENSHICHUBANSHE

版权所有，翻版必究
发现印装质量问题，请与承印厂联系退换

图书在版编目(CIP)数据

屠虎驱豹：英国“萤火虫”中型坦克技战史. 上册，
技术与装备史 / 王法编著. — 长春：吉林文史出版社，
2015.11
ISBN 978-7-5472-2646-9

I. ①屠… II. ①王… III. ①中型坦克—研究—英国
IV. ①E923.11

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第248804号

TUHUQUBAO YINGGUO YINGHUOCHONG ZHONGXING TANKE JIZHANSHI
SHANGCE JISHU YU ZHUANGBEISHI

屠虎驱豹：英国“萤火虫”中型坦克技战史

上册：技术与装备史

编著 / 王法

责任编辑 / 吴枫

责任校对 / 张雪霜 装帧设计 / 崎峻文化

出版发行 / 吉林文史出版社

地址 / 长春市人民大街 4646 号 邮编 / 130021

电话 / 0431-86037503 传真 / 0431-86037589

印刷 / 重庆共创印务有限公司

版次 / 2015 年 11 月第 1 版 2015 年 11 月第 1 次印刷

开本 / 787mm × 1092mm 1/16

印张 / 21 字数 / 256 千

书号 / ISBN 978-7-5472-2646-9

定价 / 79.80 元

前言

第二次世界大战中，战争中后期的西方盟军坦克令人产生了“火力贫弱”的印象。英军皇家装甲兵装备的“萤火虫”中型坦克却是个反例。一旦其他型号的英军坦克陷入了与德军重型坦克的鏖战而叫苦不迭时，“萤火虫”中型坦克就成了“屠虎驱豹”的“杀手铜”，挽狂澜于既倒，扶大厦之将倾。

“萤火虫”中型坦克是美英盟军技术交流与联合的产物。英军将皇家兵工厂的杰作——17磅炮，安装在通用性极佳的美制M4系列中型坦克上，成就了二战时期M4/“谢尔曼”系列战车中最著名型号——“萤火虫”的诞生。面对希特勒的“虎豹军团”时，穿盔彻甲的17磅炮使英军装甲兵有了反戈一击的机会。在诺曼底战役前两个月的战斗中，“萤火虫”是唯一能在常规交战距离上正面击毁德军“虎”式重型坦克和“黑豹”中型坦克的盟军坦克。在美军M26“潘兴”重型坦克登陆安特卫普之前，任何型号的盟军坦克都没有如此强劲的火力。

当然，这种名声在外的武器也存在诸多问题。本质上，“萤火虫”中型坦克是“临时抱佛脚”的过渡性产物，存在设计上无法解决的缺陷。其拥有摧毁德军重型装甲目标的能力，但并不具备抵御德军反坦克火力打击的能力。因此，可以称其为“虎豹杀手”，却很难称其为“虎豹克星”。毕竟，“有能力对抗”不等于“克制”。另一方面，战场上的“萤火虫”中型坦克却在实战中忠实地完成了“猎杀虎豹”的任务，在扣人心弦的钢铁碰撞中，生动地演绎了一幕幕交织着血与火的战争传奇。

武器之所以能够成为经典，是因为武器背后有着研制、设计、指挥和操纵武器的人。武器永远冰冷无情，是有血有肉的人赋予其生命。由于种种原因，二战时期的西方盟军未能像德军那样产生数量如此多、战绩如此惊人的装甲王牌。在“萤火虫”中型坦克的车组中，能够取得击毁几辆德军坦克和自行火炮的战绩，就已经很不错了。但是，他们所取得的战绩“含金量”可能更高。他们所面对的对手是甲坚炮利的“虎豹军团”，绝非德军所面对的“软柿子”可比。

至今，那场人类历史上规模最大的战争已经结束70载。博物馆中的“萤火虫”中型坦克，与当年的“战友”和“敌手”陈列在一起，成为了纪念那场史诗与浩劫的无言丰碑。17磅炮黑洞洞的炮口依然指向远方，指向天际，指向诺曼底，仿佛垂暮的老兵在回想那段清晰而又模糊的记忆——那年夏天，寻歼“虎豹”，直捣黄龙，进击第三帝国！

在编写本书的过程中，得到了李瞰先生和潘学基先生的大力支持，特此感谢！

王法

2015年9月

目录 CONTENTS

■ 前言	
■ 前“萤火虫”时代	1
英军坦克炮与隆美尔的影响	2
17磅炮	18
失败的“挑战者”	53
他山之车	65
M4	
M4A3	
M4A4	
“灰熊”1型	
■ “萤火虫”的研制与发展	100
“萤火虫”的摇篮	100
“萤火虫”的研制	103
炮塔	
弹药储备布局	
坦克炮与炮弹	
辅助武器	
通信设备	
装甲防护	
机动性	
“萤火虫”的命名	
型号区别与辨认	
“萤火虫”的生产与编制	194
产量之谜	
英军与英联邦军装甲兵编制	
“萤火虫”编制	
配发与装备	
战术	
车组乘员	
■ 美军的“萤火虫”	230
固步自封	230
伸手求援	238
美军“萤火虫”测试	244
■ 现存的“萤火虫”	261
■ 参考文献	332



前“萤火虫”时代



“萤火虫”中型坦克并不是“从零开始”的武器。在进行研制之前，其最主要的两个要素——17磅炮和M4/“谢尔曼”中型坦克，就已经存在了。为什么要研制17磅炮？为什么要将17磅炮安装在“谢尔曼”上？在漫长而复杂的历史背景中，这些或必然、或偶然的因素，不仅影响了“萤火虫”的诞生，而且为英军装甲兵和美军装甲兵对坦克的定位所产生的分歧埋下了伏笔。

英军坦克炮与隆美尔的影响

第一次世界大战之后，英军坦克的发展走上了一条独具特色的道路，他们将坦克分为三类：轻型坦克、步兵坦克 (Infantry Tank) 和巡洋坦克 (Cruiser Tank)。轻型坦克的主要任务是侦察和警戒；步兵坦克主要负责



■ 英国 MK 1 型巡洋坦克，装备 1 门 2 磅坦克炮和 3 挺维克斯机枪，总重 12 吨，装甲厚度 6~14 毫米，车组成员 6 人，最大时速 40 公里，只制造了 125 辆。

支援步兵，突破敌军防线；巡洋坦克的主要任务是通过步兵坦克在敌军防线上打开的缺口，突击敌军防御纵深，摧毁敌军的指挥、交通、补给和后方阵地。巡洋坦克执行的任务与过去的骑兵相似，因此又被称为“骑兵坦克” (Cavalry Tank)。

步兵坦克与巡洋坦克是英军的“主力”坦克。从技术特征来看，步兵坦克装甲厚、速度慢，巡洋坦克装甲薄、速度快，二战中它们所存在的共同缺陷则是火力不足，为此吃尽了苦头。其中，既有时局影响的因素，又有英军自身的问题。然而在二战初期，英军坦克并不存在“火力不足”的问题。

1934 年，英国陆军计划研制一种新型的 2 磅

坦克炮来替代已经老旧过时的口径为 47 毫米的 3 磅坦克炮，装备给维克斯公司 (Vickers) 正在研制的一战后英国首款巡洋坦克。1935 年 1 月，2 磅坦克炮的设计被认可，随后为了实现武器的标准化生产并节省资源，英国陆军又立即要求维克斯公司和伍利奇皇家兵工厂为其研制一种可全向旋转并能够以 40 公里 / 小时的速度进行牵引的反坦克炮架。1935 年 12 月，首批反坦克炮的生产订单下达，首批交付是在 1937 年 4 月。1939 年 1 月，首批装备 2 磅坦克炮的 Mk 1 型巡洋坦克 (Cruiser Mk I) 也下线交付英国陆军。二战爆发时，2 磅

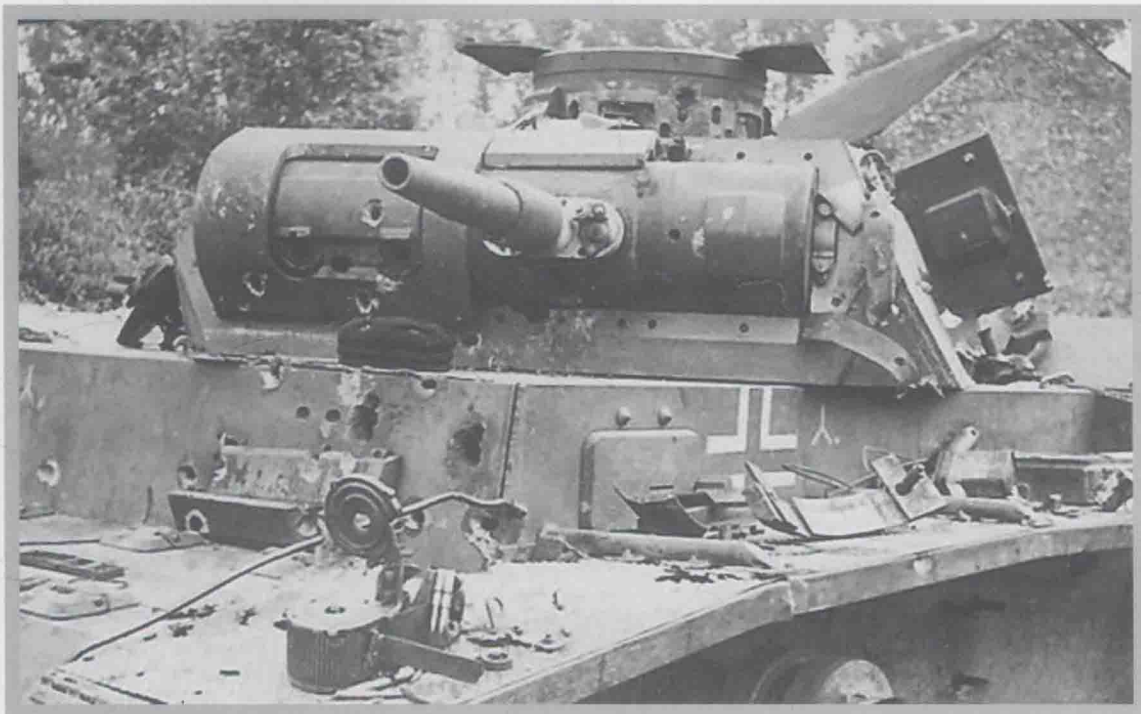
克炮已经成为了英军坦克的标准型坦克炮。

1939—1940 年间，德军三号 E 型坦克装备的不过是 45 倍径的 37 毫米 KwK 36 型坦克炮，与德军步兵装备的 37 毫米 Pak 35/36

型反坦克炮同源。仅对比技术指标，其穿甲效能不如英军 2 磅坦克炮和 2 磅反坦克炮，即使发射 Pzgr 40 型钨芯穿甲弹亦是如此。

根据法国战役中的实战经验，德军第 3 装甲师的屈内上校 (Oberst Kühne) 在报告中总结到：“英军 2 磅反坦克炮的性能优于法军 25 毫米 Mle 1934/1937 型、47 毫米 Mle 1937 型和德军 37 毫米 Pak 35/36 型反坦克炮，其在 800 米距离上即可击穿德军所有型号坦克的正面装甲。”

在 2 磅坦克炮和 2 磅反坦克炮的研制期间，英军皇家炮兵的负责人曾在总参谋部的会议上建议，新型坦克炮和反坦克炮应该具备在 1000 码 (914.4 米) 的距离上执行反坦克作战任务的能力。从屈内



■ 1940年5月在法国被击毁的德军第5装甲师的一辆三号坦克，可见其车体和炮塔正面遭到了多发穿甲弹的击穿。

上校提交的报告来看，英军2磅坦克炮和2磅反坦克炮成功地实现了设计时的要求，穿甲效能也略优于同时期、同等级的德军坦克炮和反坦克炮。

然而，英军中的有识之士并未因此而感到自满。维维安·波普少将(Vyvyvan Pope)向陆军部(War Office)表示，新型坦克应该装备威力更大的坦克炮。这就是口径为57毫米的6磅坦克炮。

1938年，英军就已经开始研制6磅炮了。当时，还没有需要6磅炮才能击毁的德军装甲战斗车辆。而英军自己装备的“玛蒂尔达”1型(Matilda I)步兵坦克最大装甲厚度已经达到了60毫米。英军据此判断2磅炮无法对抗未来坦克的装甲。此时，距离2磅坦克炮列装不过3年。1940年4月，6磅坦克炮和6磅反坦克炮的生产得到了批准。然而，英国远征军在敦刻尔克的溃败使之成为泡影。

在敦刻尔克大撤退中，英军丢弃了全部重型武器装备，包括509门2磅反坦克炮，占英军2磅反坦克炮装备总量的60%。当时，汹涌而来的德军装甲集群仿佛随时都会渡过英吉利海峡，侵入

英国本土，而英国本土剩下的333门2磅反坦克炮可谓杯水车薪。英国上下惶惶不可终日，海外殖民地也岌岌可危。英军迫切需要大量反坦克炮，填补敦刻尔克大撤退的装备损失留下的缺口。6磅炮与2磅炮的生产速率比达到了1:6，难以在短时间内实现量产。即使能够量产，部队也需要时间训练。英国只能推迟6磅炮的量产工作，转而继续制造能够迅速量产且部队早已熟悉的2磅炮。

不得已的推迟造成了严重而深远的后果。当德



■ 图为1940年5月在法国的加来(Calais)被英军遗弃的2磅反坦克炮。在法国战役中，英国远征军的武器装备损失惨重。为了能让反坦克炮兵迅速装备更为熟悉的2磅反坦克炮，英军不得不延缓了6磅炮的量产，从而导致英军没能及时获得对德军的火力优势。



■ 上图摄于1941年4月20日，英国首相丘吉尔正在沃里克郡中部的利明顿温泉地区观看捷克部队进行2磅反坦克炮训练。

■ 下图摄于1941年4月22日，英国皇家炮兵部队的新兵正在进行2磅反坦克炮的训练，一名士兵拖着一辆坦克模型从前方走过，让炮手练习瞄准行进中的目标。



军的坦克炮和反坦克炮升级为42倍径50毫米 KwK 38型坦克炮和50毫米 Pak 38型反坦克炮时，英军只能继续装备匆忙补充上来的2磅坦克炮和2磅反坦克炮，丧失了与德军同步升级甚至超越的机会。如果没有战争初期在欧洲大陆上的战略失败，英军坦克本来可以装备比德军更好的坦克炮。

1941年6月，第一门6磅坦克炮才走下生产线。10月，6磅坦克炮进入全面生产阶段。此时，英军牵引式反坦克炮的生产以2磅炮为优先，坦克炮的生产以6磅炮为优先。

如果说英军6磅反坦克炮生产的推迟是为时

局所累，那么英军坦克装备6磅炮的拖延就是英军装甲部队自己的问题了。

“十字军”3型 (Crusader III) 巡洋坦克是第一种装备6磅坦克炮的英军坦克。但是，原来的“十字军”坦克炮塔是基于安装2磅坦克炮进行设计的，无法安装6磅坦克炮。没人考虑过要为其装备新型坦克炮，也没人知道新型坦克炮何时才能投入使用，也就不存在新型炮塔。1941年3月，英军才开始“十字军”坦克设计新型炮塔，当年年底才设计完成。“瓦伦丁” (Valentine) 和“丘吉尔” (Churchill) 步兵坦克也存在类似的问题。



■ “十字军”1型和2型装备的都是2磅坦克炮，到了3型才装备6磅坦克炮。上图是1942年10月在北非战场拍摄的一辆“十字军”1型巡洋坦克，下图是1943年1月在北非战场拍摄的一辆“十字军”3型巡洋坦克，注意它们坦克炮的区别。





■ 上图 为 1942 年 5 月 31 日 加 扎 拉 战 役 期 间 拍 摄 ， 英 军 的 一 门 6 磅 反 坦 克 炮 被 装 在 卡 车 上 用 作 机 动 火 炮 。

英军坦克迟迟装备不上 6 磅坦克炮，反而使原本没有生产优先权的牵引式 6 磅反坦克炮先于 6 磅坦克炮出现在了战场上。1942 年 5 月 27 日，在加扎拉战役中，英军投入了少量 6 磅反坦克炮，其能够在常规交战距离上击穿此时北非德军任何型号坦克的正面装甲，使德军装甲兵感到震撼。

1942 年 8 月 19 日，在迪耶普（Dieppe）突袭战中，

英军投入了“丘吉尔” Mk 3 型步兵坦克，6 磅坦克炮首次在德军面前亮相。当然，这次对欧洲大陆的试探性登陆行动，最终以失败而告终。1942 年 10 月 23 日，在第二次阿拉曼战役中，英军投入了 100 辆“十字军” 3 型坦克，6 磅坦克炮才大规模出现在战场上。

在残酷的沙漠战中，只装备 2 磅坦克炮和 2 磅



■ 图 为 1942 年 8 月 在 法 国 的 迪 耶 普 ， 德 军 士 兵 们 在 粉 碎 了 英 军 的 登 陆 突 袭 之 后 来 到 岸 边 与 被 击 毁 的 “ 丘 吉 尔 ” Mk 3 型 步 兵 坦 克 合 影 。 负 责 装 甲 支 援 的 加 拿 大 第 14 坦 克 团 （ 卡 尔 加 里 团 ） 在 这 次 失 败 的 突 袭 中 损 失 了 29 辆 “ 丘 吉 尔 ” 坦 克 。



■ 上图摄于1942年11月第二次阿拉曼战役期间，一群英军步兵饶有兴致地观看一辆“十字军”3型坦克越过一处壕沟。

■ 下图摄于1942年12月30日，英军的一辆“十字军”3型坦克行驶在突尼斯境内。





■ 1942年2月18日在北非利比亚，一辆德军三号 H 型坦克从一辆燃烧的英军卡车旁驶过。三号 H 型坦克的炮塔和车体正面装有表面硬化装甲制成的32 毫米附加装甲，能够有效抵御英军2 磅坦克炮和反坦克炮发射的实芯穿甲弹。

反坦克炮的英军损失惨重。1940年8月至1941年2月，在北非战场初期的战斗中，2磅坦克炮和2磅反坦克炮对抗孱弱的意大利军队可谓毫无压力。1941年3月，隆美尔率领非洲军前往北非，支援像“扶不上墙的烂泥”一般的意军。在与“沙漠之狐”的厮杀中，英军火力不足的问题暴露无遗。

此时，英军2磅坦克炮和2磅反坦克炮还没有装备被帽穿甲弹，只装备 Mk 1 型实芯曳光穿甲弹，

只能在常规交战距离上对抗德军三号 G 型和四号 D 型中型坦克的正面装甲，对抗三号 J 型坦克的正面装甲非常吃力，在任何距离上都无法击穿德军三号 H 型和四号 E 型坦克正面的表面硬化附加装甲。

尽管如此，狡猾的“沙漠之狐”却并不倾向于用坦克对抗英军坦克。德军坦克的数量根本不足以与英军拼消耗，“玛蒂尔达”2 型步兵坦克 78 毫

1942 年，美军和英军对缴获的德军坦克进行了射击测试，2 磅炮发射 Mk 1 型实芯曳光穿甲弹对北非战场上的德军各型坦克击穿距离为：

坦克型号	射击部位	装甲厚度	2 磅炮击穿距离	
			英制单位	公制单位
三号 G 型坦克 四号 D 型坦克	炮塔正面，车体正面对下部	30 毫米	1300 码	1188.72 米
	车体正面对上部，观察缝处		1400 码	1280.16 米
	侧面装甲		1500 码	1371.6 米
三号 J 型坦克	炮塔正面，车体正面对下部	50 毫米	200 码	182.88 米
	车体正面对上部，观察缝处		200 码	182.88 米
	侧面装甲	30 毫米	1500 码	1371.6 米
三号 H 型坦克	炮塔正面，车体正面对下部（包括附加装甲）	62 毫米	无法击穿	无法击穿
四号 E 型坦克	车体正面对上部，观察缝处（包括附加装甲）			
四号 E 型坦克	侧面装甲（包括附加装甲）	44 毫米	1000 码	914.4 米

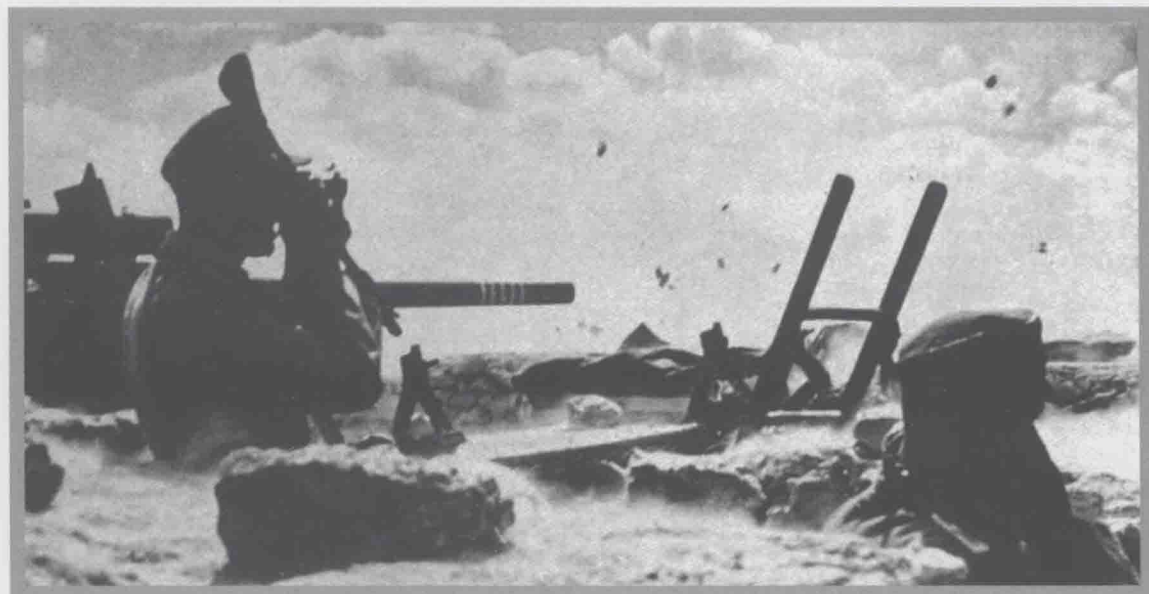
米的正面装甲也使德军坦克一筹莫展。如果隆美尔坚持与英军打一场“坦克大战”，那么要不了多久，他就可以“卷铺盖走人”了。因此，隆美尔采用了精湛的诸兵种协同战术。每逢遭遇英军坦克，他就派出坦克诱敌，然后迅速后撤，吸引英军坦克追击，并释放烟幕。英军坦克往往立即“上钩”，愣头愣脑地冲进烟雾，追击“败兵”。当英军坦克从烟雾中冲出时，就会愕然发现自己已经陷入了

德军反坦克炮和高射炮构建的伏击圈。

英军坦克的2磅坦克炮只装备不会爆炸的 Mk 1型实芯曳光穿甲弹，没有高爆弹。除非直接命中，否则无法对轮廓低矮的德军50毫米 Pak 38型反坦克炮构成威胁。从射程上来说，更是无法伤及德军广泛用来执行反坦克任务的88毫米 Flak 18/36型高射炮。英军将德军的战术称为“反坦克炮屏障”（Anti-tank Screen）。当只能被动挨打



■ 上图及下图都是在北非战场上拍摄的德军88毫米高射炮对地面目标进行射击的场面。由于其射程超远，即使像上图这样设置在平地上也能从容地对迎面而来的英军坦克进行“点名”，而不用惧怕对手的火力反击。而像下图这样半埋于地下的形式，英军坦克更是难以应付了。



的英军坦克在伏击圈中损失惨重后，德军坦克才会从两翼进行包抄，风卷残云般地消灭剩余的英军坦克。同时，德军三号坦克却配有高爆弹，一旦发现英军2磅反坦克炮，就可以在后者的射程外不断开火，直至将其消灭。一时间，北非德军坦克和反坦克炮对英军形成了“双重优势”。

在隆美尔的战术影响下，英军坦克需要装备既能在常规交战距离上击穿德军坦克正面装甲，又能发射大威力高爆弹的坦克炮。此时，能满足穿甲效能要求的6磅坦克炮仍然没有实现量产，英军坦克仍然没有能安装该炮的炮塔。而且，6磅坦克炮的高爆弹直到突尼斯战役时才出现在战场上，意大利战役时才大量配发。英军部分型号的步兵坦克和巡洋坦克装有76.2毫米榴弹炮或94毫米榴弹炮，称为“近距离支援坦克”（Close Support

tank）。但是，这种坦克数量太少，高爆弹威力不足，通常只能射击近距离目标或发射烟雾弹。

最终，还是美军支援的M3“格兰特/李”（Grant/Lee）中型坦克为英军解决了这个棘手的问题。1942年5月27日，在加扎拉战役中，“格兰特”坦克首次参战。其车体右前部安装的75毫米M2型坦克炮不仅使英军装甲兵眼前一亮，也使德军装甲兵受到了极大的震撼，其发射的穿甲弹足以在常规交战距离上击穿三号和四号中型坦克的正面装甲，高爆弹的巨大威力使德军反坦克炮的威胁一扫而光，射程甚至能够抵消德军88毫米高炮的火力的优势。到了1942年10月开始的第二次阿拉曼战役，英军装备了性能更好的美制“谢尔曼”中型坦克。该坦克装备的75毫米M3型坦克炮延续了75毫米M2型坦克炮的高爆弹威力，并提升



■ 1941年2月19日在英国的萨里（Surrey），英军皇家装甲兵司令吉福德·马特尔少将（Giffard Martel）、波兰流亡政府总理兼波兰陆军司令瓦迪斯瓦夫·西科尔斯基将军（Wladyslaw Sikorski）、英国首相丘吉尔、自由法国领导人戴高乐和英军苏格兰司令安德里·索恩将军（Andrew Thorne）合影。他们身后为英军近距离支援坦克——A10巡洋坦克，安装了一门94毫米榴弹炮。



■ 上图是1942年7月7日在埃及的阿拉曼，英军第1装甲师第2装甲旅第4女王直属轻骑兵团C中队的M3“格兰特”中型坦克（左）与M3“李”中型坦克。这两种坦克的武备实际上是一样的，同样为一门37毫米M5型坦克炮和一门75毫米M2型坦克炮，只是小炮塔的外形不同，它们使英军首次获得了对德军坦克和反坦克炮的火力优势。

■ 下图是1942年11月5日在阿拉曼，英军第1装甲师第2装甲旅第9女王皇家枪骑兵团C中队的“谢尔曼”2型坦克向德军发起进攻。



了穿甲效能。

美军之所以如此重视坦克炮的高爆弹威力，是基于其独特的作战教义。根据美国陆军的设想，在强大的航空兵和炮兵火力的掩护下，步兵将在敌军防线上打开突破口，坦克随即鱼贯而入，像过去的骑兵一样进行纵深突击，摧毁敌军交通、补给、指挥所和炮兵阵地。这看起来似乎与英军对巡洋坦克的定位没什么区别。然而，英军装甲师也用于对抗敌军装甲师，巡洋坦克要负责对抗敌军坦克的任务。美军却将反坦克任务交给了“远看像坦克、近看像坦克、怎么看都像坦克、就不是坦克”的坦克歼击车。美军坦克的首要目标不是敌军坦克，而是“坦克之外的其他目标”。因此，在设计坦克炮时，美军对穿甲效能的态度是兼顾即可，更注重的是高爆弹的威力。

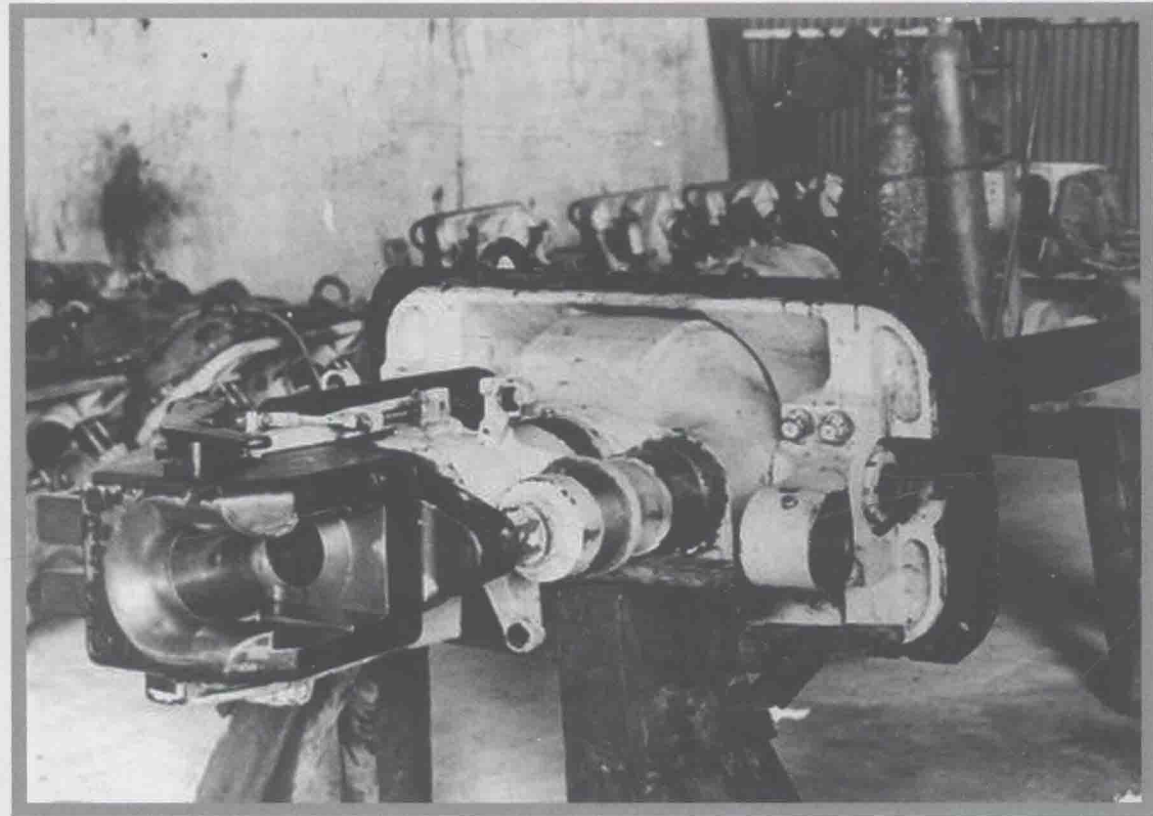
英国军事历史学家大卫·弗莱彻(David Flether)将美军装甲兵的作战教义称为“异端”。

他认为，由于混淆了问题的所在，英军装甲兵、坦克和坦克炮的设计者，都被这种“异端”思想“带跑偏”了。

对于在北非战场上饱受德军反坦克炮之苦的英军装甲兵来说，美军75毫米坦克炮无异于一剂解药。据此，英国陆军部决定研制与美军75毫米坦克炮类似的武器。

最初，英军从损毁的“谢尔曼”上卸下火炮，安装进“丘吉尔”Mk 4型步兵坦克的炮塔，取代其6磅坦克炮，再将炮塔安装在“丘吉尔”Mk 3型和Mk 4型步兵坦克的底盘上。首批48辆的改装是在北非进行的，因此其被定型为北非75毫米炮型“丘吉尔”步兵坦克(Churchill NA75)。1944年3月至6月，英军共改装了200辆该型坦克。

同时，英军也不满足于在损毁的“谢尔曼”上卸装坦克炮。英国皇家兵工厂在6磅坦克炮的基础上进行扩膛，研制出75毫米Mk 5型坦克炮——



■ 在车间中准备进行改装的一门75毫米M3型坦克炮，注意其炮门是向左侧开启的。