

★ 国防教育丛书



荟萃全球三军尖端武器
解密兵器王国装备之谜

现代武器

武器

李庆山 ◎ 编著

XIANDAI WUQI

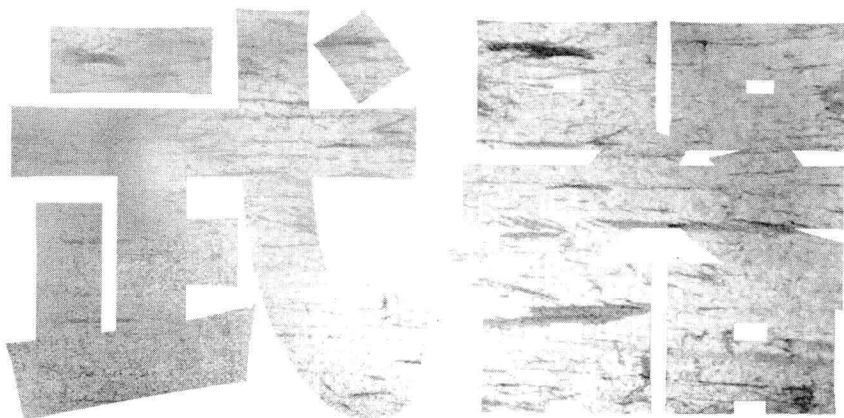


星球地图出版社
STAR MAP PRESS

现代武器

李庆山 编著

XIANDAI WUQI



星球地图出版社
STAR MAP PRESS

目录

陆军武器

1. 可调整姿态和高度：俄罗斯T-90主战坦克 3
2. 交上好运：美国M1A1和M1A2主战坦克 6
3. 钢铁“巨兽”：英国“挑战者”1和2坦克 9
4. 法国骄傲：“勒克莱尔”主战坦克 13
5. 独占鳌头：德国“豹”2A6主战坦克 16
6. 独树一帜：以色列“梅卡瓦”主战坦克 19
7. 富士山“小猛虎”：日本90式主战坦克 23
8. 出类拔萃：俄罗斯БМП-3步兵战车 27
9. 表现不俗：美国布雷德利M2步兵战车 30
10. 与众不同：英国“武士”步兵战车 34
11. 出道最早：德国“黄鼠狼”步兵战车 37
12. 世界上最贵的步兵战车：日本89式步兵战车 39
13. “最好使的家伙”：俄罗斯2S19式152毫米
 自行榴弹炮 42
14. 行走世界的“游侠”：美国M109式155毫米
 自行榴弹炮 44
15. 性能超群：德国PZH2000自行榴弹炮 47
16. 奇葩：意大利“奥托”76毫米自行高射炮 49
17. 一鸣惊人：韩国K9式155毫米自行榴弹炮 52
18. 巨大“镰刀”：俄罗斯SS-25“白杨”导弹 55
19. 防空武器史的重大突破：俄罗斯C-400导弹 57
20. 同时打击多个目标：美国“民兵”Ⅲ型
 洲际弹道导弹 60

21. 世纪主战导弹：美国“和平保卫者”洲际
 弹道导弹 63
22. 超音速、远程：美国陆军战术导弹系统 65
23. 全天候、亚音速、多用途：美国BGM-109
 “战斧”巡航导弹 68
24. 全天候、全空域、多用途：
 美国“爱国者”导弹 72

海军武器

1. “海上杀手”：俄罗斯“基辅”级航空母舰 77
2. 独树一帜：俄罗斯“库兹涅佐夫”号航空母舰 80
3. 世界之最：美国“小鹰”号航空母舰 82
4. 创造航母历史新记录：美国“企业”号航空母舰 86
5. “海上巨兽”：美国“尼米兹”级航空母舰 90
6. 现代轻型航母的典范：英国“无敌”级航空母舰 94
7. 西班牙海军的象征：“阿斯图里亚斯亲王”号
 航空母舰 97
8. “海上武库”：俄罗斯“基洛夫”级
 导弹巡洋舰 100
9. 防空、反潜：俄罗斯“光荣”级巡洋舰 104
10. 狐假虎威：美国“提康德罗加”级导弹巡洋舰 107
11. “舰母杀手”：俄罗斯“现代”级驱逐舰 110
12. 反潜“老大”：俄罗斯“无畏”级驱逐舰 112
13. 智能化多面手：美国“阿利·伯克”级驱逐舰 115
14. “全球舰队”：美国“勇敢”级45型驱逐舰 118
15. 日本之“最”：“金刚”级驱逐舰 121

16. 多种使命：印度“德里”级驱逐舰…………… 124
17. 火力强大：俄罗斯22350新型护卫舰…………… 127
18. “多面手”：俄罗斯20380型轻护卫舰…………… 130
19. 深海反潜：英国23型护卫舰…………… 133
20. 优美、隐身：法国“拉斐特”级护卫舰…………… 135
21. 模块化、数字化：德国F124防空型护卫舰…………… 137
22. “欧洲最强”：西班牙F-100级护卫舰…………… 139
23. 独特、先进：瑞典“维斯比”级轻型护卫舰…………… 142
24. 东南亚最先进：新加坡“无畏”级护卫舰…………… 145
25. 专用濒海：美国濒海战斗舰…………… 147
26. 小有名气：美国“蓝岭”号两栖指挥舰…………… 150
27. “超视距突击登陆”：美国“黄蜂”级
两栖攻击舰…………… 152
28. 世界上最大的潜艇：俄罗斯“台风”级
弹道导弹核潜艇…………… 154
29. “大洋黑洞”：俄罗斯“基洛”级常规潜艇…………… 157
30. “深海虎王”：美国“俄亥俄”级
战略核潜艇…………… 159
31. 水下核打击平台：美国“前卫”级核动力潜艇…………… 161
32. “世界最小”：法国“红宝石”级攻击型核潜艇… 164
33. 德国主力：德国212型潜艇…………… 166
34. “昂头鳄”：日本“亲潮”级潜艇…………… 168

空军武器

1. “空中手术刀”：苏-27重型战斗机…………… 173
2. 空中多面手：苏米格-29战斗机…………… 178

3. 空军王牌：苏-37“金雕”战斗机…………… 182
4. 经典战斗机：美国F-16“战隼”战斗机…………… 185
5. 空中利爪：美国F-15战斗机…………… 189
6. 看不见的空中黑手：美国F-117A“夜鹰”战斗机… 192
7. 身怀绝技：英国“鹞”式战斗机…………… 198
8. “空中美人”：法国“幻影”2000战斗机…………… 200
9. 真正欧品：欧洲“台风”EF-2000战斗机…………… 204
10. 凌厉如狂风：德、英、意“狂风”战斗机…………… 207
11. 美F-16的日本化：日本F-2战斗机…………… 210
12. “北欧守护神”：瑞典JAS-39“鹰狮”战斗机… 214
13. 名为“本土防御”：中国台湾IDF战斗机…………… 218
14. 多用途、超音速：俄罗斯图-160
“海盗旗”战略轰炸机…………… 221
15. 可作贴地飞行突防：俄罗斯图-22M
“逆火”战略轰炸机…………… 224
16. 怪物：美国B-2“幽灵”隐身战略轰炸机…………… 227
17. 全天候作战：美国F-111“土豚”战斗轰炸机… 232
18. “枪骑兵”：美军B-1B战略轰炸机…………… 236
19. “坦克杀手”：美国A-10“雷电”攻击机…………… 240
20. 低空突防：美军A-6E“入侵者”攻击机…………… 243
21. 隐身多能：美国JSF联合攻击机…………… 248
22. 臭名昭著：U-2高空战略侦察机…………… 251
23. 比导弹飞得快：美国SR-71“黑鸟”侦察机…………… 255
24. 指挥中枢：苏A-50预警机…………… 257
25. “空中神经”：美国E-3“望楼”预警机…………… 260
26. 测距达250千米：美国E-8C“联合星”

战场监视机	263
27. 创造纪录者：俄罗斯安-124运输机	269
28. 独一无二：乌克兰安-225运输机	271
29. 运输之王：美国C-5“银河”运输机	273
30. 全球到达：美国C-17战略战术运输机	276
31. 如毒蛇一般：美国AH-1“眼镜蛇”直升机	279
32. 空中“坦克”：美国AH-64“阿帕奇” 武装直升机	284
33. 隐身杀手：美国RAH-66“科曼奇”武装直升机 ...	289
34. 标新立异：美国V-22“鱼鹰”偏转翼直升机	292
35. 性能卓越：俄罗斯卡-50“嚎头”/卡-52 “短吻鳄”武装直升机	295
36. 一机多型：欧洲“虎”式武装直升机	300
37. 经济实惠：南非“石茶隼”武装直升机	302
38. “忍者”不忍：日本OH-1“忍者”武装直升机 ...	305
39. 火眼金睛：美国RQ-4A“全球鹰”无人侦察机	308

陆
军
武
器



1. 可调整姿态和高度： 俄罗斯T-90主战坦克

T-90式坦克是以T-72BM为基础结合T-80H坦克的新型部件发展而成的一种轻型主战坦克。为摆脱T-72坦克在海湾战争中惨败的阴影，俄罗斯花大力气对其进行了现代化改进。T-90坦克，虽然沿用T-72坦克的底盘，但悬挂系统已做了部分改进，加装了可调整车体姿态和高度的装置，即车体姿态的倾斜度范围-5度到45度，车高的调整范围-255毫米到170毫米。

（一）研制与装备

20世纪70年代初，苏联在T-64的基础上研制了一种比较简单廉价的主战坦克，这就是大名鼎鼎的T-72。T-72主要部署在远东地区，不但大量出口，而且还有许多国家进行了仿制，其产量相当大，改进型号也非常多。不过在中东战争和海湾战争中，T-72的几种出口型号表现不佳，败在了以色列的“梅卡瓦”和美国的M1A1手下。所以，俄罗斯以T-72和80年代研制的T-80坦克为基础，发展出了T-90主战坦克。

T-90坦克从1994年开始小批量生产装备俄陆军起，即在不断改进和提高。目前，它至少已有两种变型车，即T-90E和T-90C，估计未来几年还会有新的改进型出现。T-90及其改进型坦克很可能成为俄陆军2000—2020年间的主要作战装备。这期间，俄陆军将是T-64、T-72、T-80和T-90坦克并存的时代，但为简化后勤保障，T-90的比重会越来越来大。

（二）结构特点

1. 武器系统

T-90坦克采用的是与T-80坦克相同的2A46M-1型125mm滑膛炮。据称，与早先的2A46型火炮相比，这种新型2A46M-1火炮的射击精度提高了20%~25%。此外，还有一种新型2A46M-2型滑膛炮，该炮装有1个可更换的铬制炮膛内管，试图提高俄罗斯坦克炮管寿命。

性能数据

乘员 3人
 战斗全重 46.5吨
 单位功率 13千瓦/吨
 燃料容量 1200升
 车长（炮向前）
 9.53米
 车体长 6.86米
 车宽 3.78米
 车高（至炮塔顶）
 2.226米
 公路最大时速 66千米/小时
 公路最大行程 550千米
 涉水深无准备 1.2米
 有准备 5米
 通过垂直障碍 0.85米
 越壕宽 2.8米
 爬坡 60度
 侧倾坡 40度

这种新型火炮最重要的改进之处是，它能发射新一代 125 毫米弹。现役的尾翼稳定脱壳穿甲弹为 3VBM17 弹，该弹有 3BM42 碳化钨弹头，其穿甲深度为：在 1000 米射距上，着角 60 度时，穿甲深 250 毫米以上。目前生产的制式空心装药破甲弹为装有 3BK18M 弹头的 3VBK16 弹，该弹采用常规的铜制药型罩，其破甲深度为 260 毫米。另一种是有三重装药的 3BK39 弹头，它能在击毁任何反应装甲之后再击穿厚度 350 毫米以上的主装甲。

T-90 坦克的火控系统还可以使用 9K119 “映射” 导弹。该导弹要与 9S515 导弹控制系统结合起来使用。

T-90 坦克采用的是 1A45T 火控系统，即 T-80y 坦克所使用的 1A45 火控系统的改进型。1A45T 火控系统包括 1V528-1 新型数字式弹道计算机，即 T-80y 坦克的 IV528 数字式弹道计算机的改进型。

2. 推进系统

该坦克动力装置为 V-84MS 多种燃料柴油机，其输出功率是 618 千瓦（840 匹）。扭杆经改进后采用 45KhNGMFA-3 钢，可提高工作能力。车体两侧各有 6 个负重轮，1 个诱导轮前置，1 个主动轮后置。行动装置的上部有裙板，裙板靠车前端部分装有附加的方形装甲板。

3. 防护系统

它与 T-80 相比，防护系统更为先进。T-90 坦克的炮塔是 T-72 B M 坦克炮塔的改进型，它是俄罗斯坦克炮塔中防护性能最

好的炮塔，其基体类似于“乔巴姆”装甲的复合装甲，再加上附加装甲，使它的防护性能提高了 34%~57%，对动能弹的防护水平相当于 780~810 毫米轧制均质钢装甲，对破甲弹的防护水平相当于 1020~1220 毫米轧制均质钢装甲。果真如此的话，那么现有的西方 120 毫米坦克炮已很难击穿 T-90 坦克的炮塔上面装



俄罗斯 T-90 主战坦克

甲。

T-90 坦克防护系统最重要的改进之处是加装了“窗帘”——光电干扰系统。这是一种综合防护系统，它由光电干扰系统、激光报警器、防激光烟幕抛射系统及系统控制设备等 4 个部分组成。光电干扰系统中的红外干扰仪安装在炮塔的两侧，像两只“人眼睛”。再加上炮塔四周的 4 具激光报警器和炮塔上的附加装甲，使得 T-90 的炮塔成为识别 T-90 坦克的最重要的外部特征。有了这套系统，可使多数反坦克导弹的命中率降低。俄罗斯在该项技术上居世界领先水平。



相关链接

坦克

坦克一词是英文“tank”的音译，原意贮存液体或气体的容器。这种战斗车辆参战前，为保密而取用此名，并一直沿用至今。

坦克是具有强大的直射火力、高度越野机动性和坚强装甲防护的履带式装甲战斗车辆。它是地面作战的主要突击兵器和装甲兵的基本装备。主要用于与敌方坦克和其他装甲车辆作战，也可以压制消灭反坦克武器，摧毁野战工事，歼灭有生力量。

2. 交上好运： 美国 M1A1 和 M1A2 主战坦克

M1A1 和 M1A2 主战坦克均是美国 M1 坦克的改进型。这两种坦克防护能力和火力堪称世界一流。M1A2 是现在世界上生产的坦克中唯一采用车载燃气轮机作为发动机的坦克，所以其机动力很强。这两种坦克是在海湾战争前后装备部队的。

性能数据 (M1A1)

乘员 4人
 战斗全重 63.154吨
 单位功率 19.3千瓦
 燃料储备 1907升
 车长 9.828米 (炮向前)
 9.033米 (炮向后)
 车体长 7.918米
 车宽 3.657米
 车高 2.375米 (至炮塔); 2.885米 (至机枪)
 最大时速 66.77千米/小时
 最大行程 425千米 (公路)
 涉水深无准备 1.219米;
 有准备 1.98米
 通过垂直障碍 1.067米
 越壕 2.743米
 爬坡 60度
 侧倾坡 40度

(一) 研制与装备

1973年美国开始研制 M1 主战坦克，1980年2月，以美国陆军上将艾布拉姆斯的名字命名。1981年1月起正式列入装备，同年2月定型为 M1 主战坦克。这是美陆军盼望了20年的坦克。

M1A1 和 M1A2 是在 M1 基础上改进的。M1A1 坦克于1984年8月28日定型，1985年8月开始生产，1986年7月正式装备。M1A2 坦克即 M1A1 坦克第二阶段改进产品，改进项目最早于1985年2月1日批准，1993年开始装备部队。

(二) 结构特点

1. 武器系统

这两种坦克装备法国莱茵金属公司研制的 RN120 式 120 毫米滑膛炮，在 2000 ~ 3600 米距离内可首发命中目标。行进间可命中 3000 米距离内的静止目标，直射距离 1800 米，可在 2800 米距离上击穿三层北约重型靶板，使用 M829A1 弹种，可在穿透 1.5 米厚沙堤后击毁苏式 T-72 坦克。配用尾翼稳定脱壳穿甲弹、空心装药破甲弹 (多用途破甲弹)，穿甲弹弹体内装有整体的贫铀弹芯，初速可达 1650 米/小时，能击穿 1000 米距离、水平厚度为 540 毫米的均质钢板。

这两种坦克火控系统极为先进，能在运动中命中目标。它包括二氧化碳激光测距仪、数字式的弹道计算机、双向稳定器、热成像仪、三合一的炮长瞄准镜以及进行弹道修正的各种传感器，还将增加自动探测并显示目标的监视瞄准系统。

2. 推进系统

这两种坦克是世界上首次采用燃气轮机作为主动力的坦克。

采用底特律柴油机公司的 X-1100-3B 全自动线装置，可实现连续转和空挡原位转向。燃料和行程比基本合理，通常行驶 3 小时后加注燃料，最长可在 5 小时后再加油。0～32 千米/时，加速时间为 6.8 秒，最高速度为 66.8 千米/时，持续越野速度为 48 千米/时。炮塔和车体均采用英制的新式“乔巴姆”装甲，炮塔正面还加装了附加装甲板，防弹外形好。车体两侧装有防破甲弹的侧裙板。

3. 防护系统

这两种坦克车体和炮塔采用了复合装甲，提高了对动能弹和化学能弹的防护能力。在同等装甲重量下，复合装甲防破甲弹能力是均质钢装甲的 3～5 倍。在抗击脱壳穿甲弹时，相当于 600 毫米钢甲；在抗击空心装药破甲弹时，相当于 1300 毫米钢甲。车内乘员室、弹药室、燃油室之间用隔板防护，防止弹药或燃油爆燃时危及乘员。位于炮塔尾舱的弹药室上方装有防爆炸排放板，一旦该部分弹药中弹后爆炸，排放板首先被打开，使爆炸能量向外释放，保护车内乘员与设备安全。车上还装有自动灭火抑爆装置，可在 3 毫秒内检测，并在 200 毫秒内扑灭火源。集体三防装置在车内，产生高于外界大气压的超压，防止核、生、化有害物质进入车内，炮塔上还装有烟幕榴弹发射器，必要时施放伪装烟幕。

（三）作战运用

1991 年 2 月 24 日海湾战争中多国部队发动了 100 小时的地面战斗。这是第二次世界大战以来最大的坦克战。交战双方在伊拉克和科威特边境及其纵深地带部署了 8000 多辆坦克。其中，伊拉克军队部署了 4280 辆，多国部队一方部署了 3700 多辆，仅美军的 M1A1 坦克就达 1727 辆。

美军第 7 军经过长途奔袭，出敌不意地出现在伊科边境西线，给伊军打了个措手不及。在美军第 7 军的第 3 装甲师和伊军精锐的塔瓦卡尔纳师的交火中，塔瓦卡尔纳师几乎全军覆没，被击毁的坦克在 300 辆左右。这场坦克战主要是在夜间进行的。



美国M1A1主战坦克

伊军的坦克虽然勇猛冲击，但并没有对美军的坦克和步兵战车构成多大威胁，倒成了美军的坦克炮和导弹的靶子。

穆特拉谷地的坦克战，似乎更具有代表性。激战从2月26日晚开始，至27日凌晨，美军共击毁伊军坦克639辆。美军第一装甲师创造了四五分钟内击毁131辆伊军坦克的战绩。

在M1A1坦克和T-72坦克的较量中，M1A1坦克取得了全胜。这首先应归功于M1A1坦克上高性能的热像仪瞄准镜，其次才是火力精度、威力、机动性和防护性方面的出色性能。

在朝鲜战争中，美军最怕夜战。事隔40年，美军倒成为最擅长夜战的军队了。这次海湾战争的地面战中，美军的装甲部队都是在夜间发起攻击的，靠的就是高性能的热像仪。

M1A1和M1A2坦克上装有被动式昼夜两用热像仪，最大夜视距离可达2000米；在能见度不良的情况下，也能达到1200米。而T-72坦克的最大夜视距离仅为800米；在能见度不良时，仅达到300米。这样，在夜色和沙暴等不良天气条件下，伊军坦克处在“明处”，而美军坦克处在“暗处”，使伊军的T-72坦克只有招架之功，无还手之力。

M1A1坦克上装有指挥仪式火控系统，有性能优良的观察瞄准仪器，可以在行进间首发命中3000米处的运动目标。据美军士兵报告，M1A1坦克都是在2000~3500米的距离上攻击T-72坦克的，“只要瞄准，就能给T-72坦克以致命的打击”。而T-72坦克的有效射程仅为2100米。



相关链接

坦克的诞生

坦克的诞生，是近代战争的要求和科学技术发展的结果。第一次世界大战期间，交战双方为突破由堑壕、铁丝网、机枪火力点组成的防御阵地，迫切需要研制一种火力、机动和防护三者有机结合的新式武器。1915年英国政府采纳可斯文顿的建议，利用汽车、拖拉机、枪炮制造和冶金技术，试制了坦克样车。1916年诞生了I型坦克，车体呈菱形，两条履带从顶上绕过车体，车后伸出一对转向轮。装有两门口径为57毫米的火炮和4挺机枪或5挺机枪。1916年9月15日，有49辆I型坦克首次参加了索姆河会战。

3. 钢铁“巨兽”： 英国“挑战者”1和2坦克

“挑战者”主战坦克是英国20世纪80年代研制的，分为“挑战者”1和“挑战者”2两种型号。“挑战者”具有出色的防护性能，它的车体和炮塔大都采用乔巴姆装甲，即由两层钢板之间夹数层陶瓷材料组成，对破甲弹的防护是均质钢装甲的3倍，战斗全重达62吨，有钢铁“巨兽”之称。

（一）研制与装备

20世纪70年代初英国陆军曾拟定一项FV4211计划，准备将“奇伏坦”的现有系统，重新配置在由乔巴姆装甲构成的全新车体和炮塔内，以大幅增强防护能力。但这项计划在1972年被英、德两国合作的未来主力坦克研制计划所取代。后者因两国的进度无法配合，合作项目于1977年被取消。“奇伏坦”应伊朗的需要，仍继续进行改进，自1974年起，陆续推出FV4030/1、FV4030/2和FV4030/3等三种新型坦克。但这项计划因经费和技术问题，新型坦克根本无法在80年代服役。为了弥补战斗力空隙，英国国防部以FV4030/3为基础，将改进型作为HBT-80正式服役前的过渡性装备，改称“挑战者”。英国国防部于1980年采购首批240辆“挑战者”，1983年开始装备英国莱茵军团，并在两年后完成部署。除首批订单外，英国国防部又分别在1984年、1985年和1988年下了三份订单，使总生产量达到420辆，并于1990年结束生产。

80年代末期，英国维克斯公司对“挑战者”进行大幅改进，推出“挑战者”2型，而原来所生产的则称为“挑战者”1型。海湾战争期间，英国派出第七和第四装甲旅参战，共配备157辆“挑战者”1型。这批坦克在地面战中表现不俗，仅有一辆被伊军击毁，而它们却摧毁了近300辆伊军坦克，优异的表现使得先前对“挑战者”性能的质疑一扫而空。

英国“挑战者”2主战坦克研制工作开始于1986年11月，1990年9月底完成了“挑战者”2主战坦克的论证工作。1991年

性能数据（挑战者1）

乘员 4人
 战斗全重 62吨
 单位功率 14.2千瓦
 燃料储备 1592升
 车长 8.30米
 车宽 3.50米
 车高 3.50米
 最大时速 59千米
 行动距离 450千米
 涉水深（无准备）
 1.07米
 通过垂直障碍 0.9
 米
 越壕 2.8米
 爬坡 58度

6月,英国政府选中了“挑战者”2主战坦克,并订购了127辆“挑战者”2主战坦克和13辆驾驶员训练坦克,价值总共约5.2亿英镑。训练可以在“挑战者”2主战坦克交付英国陆军之前进行。1994年5月16日,“挑战者”主战坦克被英国陆军正式接收服役。

1994年7月,维克斯公司从英国国防部获得第二份合同,即再向英国陆军提供259辆“挑战者”2主战坦克、9辆驾驶员训练坦克和一些训练和后勤保障装备。其生产一直持续到2000年以后。

为英国陆军生产的第一批“挑战者”2主战坦克于1994年年底完成,但直到1998年该坦克才被英国陆军投入现役。英国皇家装甲兵中接收“挑战者”2主战坦克的第一个团是皇家苏格兰龙骑兵卫队。

到1997年底,已生产了150多辆“挑战者”2主战坦克。出口推销工作仍在继续,其重点是“挑战者”2E型主战坦克,该坦克采用了M型欧洲动力装置,并有多项其他改进。在市场上推销的主要对象是希腊、卡塔尔、沙特阿拉伯、南非和土耳其。

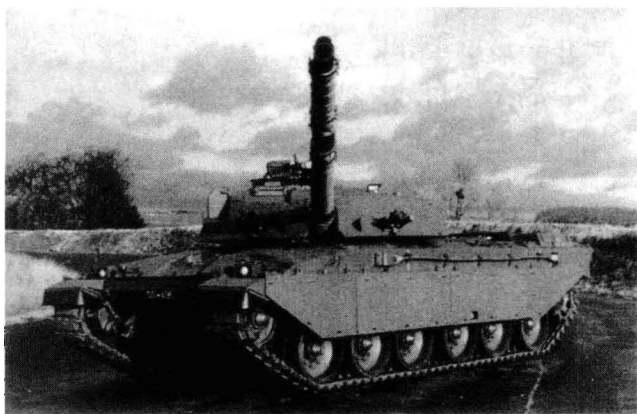
(二) 结构特点

1. 武器系统

“挑战者”1和2坦克的主要武器是1门L11A5式120毫米线膛坦克炮。但以后的车型将安装1门XL30式高膛压线膛坦克炮,该炮炮管上装有热护套、抽气装置和炮口校正装置,炮身用新型电渣重熔钢制成,炮尾闭锁机构采用新型结构,可以承受高膛压。

炮管寿命为500发全装药弹,在内膛磨损量达到极限值前不会因材料疲劳而报废,炮尾寿命是身管寿命的10倍。

该坦克炮可以发射L15A4式脱壳穿甲弹、L20A1式脱壳穿甲弹、L31式碎甲弹、L32A5式碎甲教练弹、L34式白磷发烟弹和新研制的L23A1式尾翼稳定脱壳穿甲弹。该坦克上有存



英国“挑战者”1型主战坦克