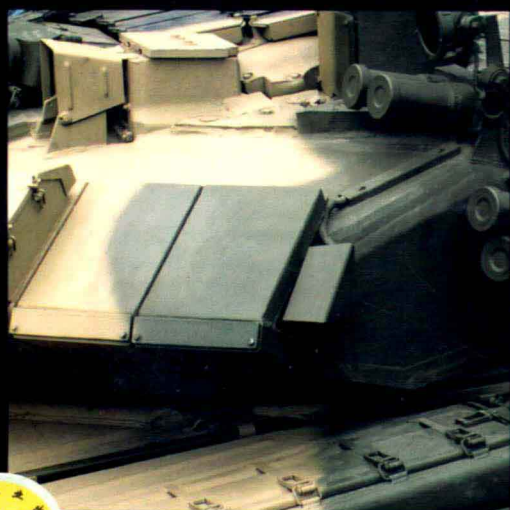
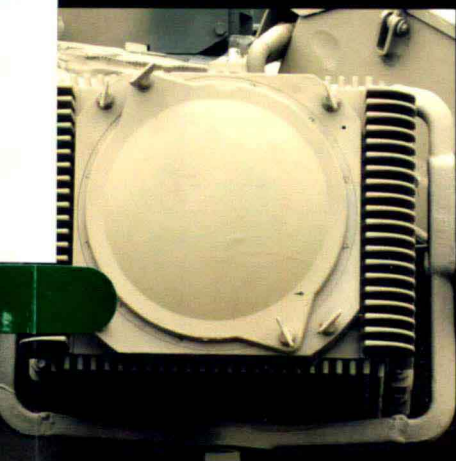




T-90/T-90A

RUSSIAN MAIN BATTLE TANK 坦克写真集 ©瑞烨 编



俄罗斯主战坦克

T-90/T-90A

坦克写真集

瑞焯 编



- T-90 发展史…………… 4
- T-90 全貌…………… 10
- 细品 T-90…………… 18
- T-90A 全貌…………… 42
- 细品 T-90A …… 62
- T-90A 各批次细节特征比较 …… 92
- T-90A 的标志 …… 93
- T-90A 的涂装 …… 94
- T-90A 主要性能参数…………… 96

图书在版编目 (CIP) 数据

T-90 T-90A 坦克写真集 / 俄罗斯主战坦克 / 编委会.
—北京: 机械工业出版社, 2013.6
ISBN 978-7-111-42360-7

I. ①T… II. ①编… III. ①坦克—俄罗斯—图集
IV. ①E923.1-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 091049 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)
责任编辑: 何士勤 孟阳 责任印制: 乔宇
北京中印印刷有限公司印刷
2013 年 6 月第 1 版第 1 次印刷
210mm×297mm·6 印张·150 千字
0001—1000 册
标准书号: ISBN 978-7-111-42360-7
定价: 58.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务	网络服务
社服务中心: (010) 88361066	教材网: www.cmpedu.com
销售一部: (010) 88321294	机工官网: www.cmpbook.com
销售二部: (010) 88379649	机工官博: weibo.com/cmp1952
读者购书热线: (010) 88379203	封面无防伪标均为盗版

俄罗斯主战坦克

T-90/T-90A

坦克写真集

瑞焯 编



C O N T



■ T-90 发展史·····	4
■ T-90 全貌·····	10
■ 细品 T-90·····	18
■ T-90A 全貌·····	42
■ 细品 T-90A·····	62
■ T-90A 各批次细节特征比较·····	92
■ T-90A 的标志·····	93
■ T-90A 的涂装·····	94
■ T-90A 主要性能参数·····	96

图书在版编目 (CIP) 数据

T-90 T-90A 坦克写真集 / 俄罗斯主战坦克 / 编委会.
—北京: 机械工业出版社, 2013.6
ISBN 978-7-111-42360-7

I. ①T… II. ①编… III. ①坦克—俄罗斯—图集
IV. ①E923.1-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 091049 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)
责任编辑: 何士勤 孟阳 责任印制: 乔宇
北京中印印刷有限公司印刷
2013 年 6 月第 1 版第 1 次印刷
210mm×297mm·6 印张·150 千字
0001—1000 册
标准书号: ISBN 978-7-111-42360-7
定价: 58.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务	网络服务
社服务中心: (010) 88361066	教材网: www.cmpedu.com
销售一部: (010) 88321294	机工官网: www.cmpbook.com
销售二部: (010) 88379649	机工微博: weibo.com/cmp1952
读者购书热线: (010) 88379203	封面无防伪标均为盗版

T-90 发展史



T-90 主战坦克是俄罗斯现役最先进的主战坦克，它和 S-300 防空导弹系统、SU-27 歼击机一样，已经成为俄罗斯军事工业的亮丽名片。

T-90 的诞生

20 世纪 80 年代中期，苏联的军事实力仍然强盛。但是，在陆军装备方面暴露出的问题，使前苏联军队领导人意识到必须为装甲车辆的未来发展做一些认真的思考。

当时苏军大规模装备的 T-64 主战坦克，性能已经逐渐落伍，但是苏军并没有计划对其进行现代化改装。安装燃气轮机的 T-80 主战坦克虽然很先进，但是高昂的成本注定使它不可能大批量生产。为了降低成本而换装柴油发

动机的 T-80UD 主战坦克，动力装置始终缺乏可靠性。T-72 主战坦克在最初设计时具有很高的可靠性和易维护性，但是为了便于大量生产和训练，在最后定型时简化了一些功能，其火控系统极其简陋，技术参数比 T-64B 主战坦克逊色很多，更远落后于 T-80U 主战坦克的火控系统。综合这些问题，苏军对于未来主战坦克的要求是：结构简单且智能化，要像 T-72 主战坦克一样可靠，但同时要比 T-80 主战坦克便宜。满足以上要求的坦克才能成为苏

军的主力装备，并逐渐实现苏军坦克的更新换代。

这个想法是绝对正确的，但是实现起来却没有那么容易。更为麻烦的是在方案的选择过程中，还掺杂着许多政治因素。当时，前苏联主要有三个坦克生产厂，他们之间的竞争关系复杂而激烈。在不断的博弈之后，下塔吉尔的乌拉尔运输工程设计局和乌拉尔机车厂最终说服苏军选择了在 T-72 基础上进行改进的方案。

1986 年 6 月，乌拉尔运输工程设计局正式启动 T-72B 主战坦



乌拉尔运输工程设计局 [Уралское Конструкторское бюро транспортного машиностроения, 缩写为 УКБТМ] 其前身为乌拉尔机车厂第 520 设计局。该设计局成立于 1941 年，第一任领导人是著名的坦克设计师 A.A. 莫洛佐夫。在莫洛佐夫的带领下，设计局参加了 T-34 坦克的改进工作，以及 T-54/T-55 坦克、T-62 坦克、BTS-2 牵引车和 T1-1 坦克歼击车的研发工作。1944 年，由于 T-34 坦克的改进取得了巨大成功，设计局的全体成员被授予“列宁勋章”。1971 年，第 520 设计局从乌拉尔机车厂分离出来，组建了新的“乌拉尔运输工程设计局”。1973 年，由于 T-72 主战坦克的研发成功，乌拉尔运输工程设计局被授予“红色革命勋章”。俄罗斯陆军装备的 T-90 主战坦克是该设计局另一个成功的项目，该坦克不仅得到了俄军的认可，还获得了全球武器专家的好评。现在，乌拉尔运输工程设计局再次合并入了乌拉尔机车厂，由乌拉尔机车厂直接管理。

克的改进项目。总设计师波特金 (В.И.Поткин) 决定要对 T-72B 进行深度改进,即在保留 T-72B 总体布局的同时,设计出一款全新的现代化主战坦克。设计师的主要工作是研究如何在 T-72B 的基础上安装 T-80 的火控系统。然而,前苏联经济的疲软不振使得设计局从国防工业部获得的研发资源非常少,再加上乌拉尔运输工程局的设计师们把工作重点都放在了继承原有技术上,在创新方面乏善可陈,致使工程进展相当缓慢。

在经过初期的几个研制阶段后,T-72B 主战坦克的改进项目终于获得了自己的工厂代号——“188工程”。1989年1月,“188工程”的四辆样车开始进行国家实验。实验结果显示,样车必须进行进一步的改进才能进入部队服役。直到1990年9月,改进后的样车才最终通过了国家实验。就在设计局欢欣鼓舞的时候,突然的政治变故给这个即将迎来军

方订单的工程项目罩上了一层厚厚的阴霾。1991年12月,苏联解体。面对动荡的政治局面和糟糕的经济形势,乌拉尔运输工程设计局和乌拉尔机车厂只能靠着自己的努力勉强维持生存,但他们仍想尽一切办法继续推进“188工程”。1992年6月8日,时任俄罗斯总统叶利钦视察乌拉尔机车厂,并正式表态同意将“188工程”列入部队装备规划。1992年10月5日,俄罗斯政府通过第759-58号决议,正式将“188工程”命名为 T-90,并列入俄罗斯军队装备计划。

T-90 主战坦克保留了 T-72B 主战坦克原有的铸造炮塔,它的主要创新之处是装备了货真价实的 1A45T 综合火控系统。该系统改进自 T-80U 主战坦克的 1A45 综合火控系统,包括:1A42 自动化火控系统、PNK-4S 车长观测瞄准系统、T01-K01“暴风雪-PA”夜视瞄准仪,以及其他相关模块。1A42 自动化火控系统由带 9S517



乌拉尔机车厂 [Уралвагонзавод, 缩写为 УВЗ] 成立于 1936 年,坐落于俄罗斯斯维尔德洛夫斯克州的下塔吉尔市。是俄罗斯最大的军工制造企业,也是世界上最大的坦克制造企业之一。成立之初,乌拉尔机车厂主要生产重型铁路车辆和车厢。1941 年,设计进行了大规模整改,开始承接军事、农业、航空、建筑等方面的订单,并成为了第二次世界大战期间前苏联最大的坦克制造厂。截至第二次世界大战结束,乌拉尔机车厂共生产了 25266 辆著名的 T-34 坦克。之后又成为 T-54、55、T-62 和 T-72 坦克的主要生产厂,俄罗斯现役最先进的 T-90 主战坦克也由该厂负责生产。

内置自动组件的 1G46 昼间激光测距瞄准仪、1V528-1 电子弹道计算机和其他相关部件组成。PNK-4S“玛瑙-S”车长观测瞄准系统由 TKN-4S 昼夜瞄准仪、火炮状态感应器和 1ETs29 高射机枪控制系统组成。其余的改进还有:火炮换装 125 毫米口径的 2A46M-4 滑膛炮;装备带有遥控装置的 12.7 毫米口径高射机枪;安装 9K119“反射”综合制导武器系统和“Ainet”杀伤爆破弹遥控引爆系统;安装“接触-5”爆炸反应装甲系统和“窗帘-1”光电压制主动综合防御系统;动力系统采用 V-84-1 柴油发动机的改进型 V-84MS。

T-90 虽然保留了 T-72B 的基



波特金 [Владимир Иванович Поткин, 1939.1.21—1999.5.14] 乌拉尔运输工程局的首席设计师,俄罗斯 T-90 主战坦克的缔造者。在获得这个国家订单,并拥有 4 辆原型车后,波特金任俄罗斯阿尔泰边疆区的州长兼州长助理,到军校毕业行不久即进入苏军服役。1965 年,进入装甲兵学院深造,以后在技术部队担任副营长。1971 年,调入乌拉尔运输工程设计局工作。1987 年,晋升为乌拉尔运输工程设计局的首席设计师,并担任局长。他参与了 T-72 主战坦克的改进工作,领导并直接参与了 T-90 主战坦克及其改进型研制。1999 年 5 月 14 日,在 T-90S 主战坦克送往印度进行试验的途中,塔吉尔去世。

■ 2010年俄罗斯纪念卫国战争胜利65周年阅兵式上的T-90A主战坦克



俄军究竟想要什么样的坦克呢？首先，生产线的变化已经不可能再进行T-90的整体生产；其次，装备部队的T-90已经过时，在一些性能上甚至落后于出口给印度的T-90S。现实条件的限制和技术发展的牵引促使设计者和生产者下定决心要对T-90进行大规模改进。在随后与军方的沟通中，他们获得了很多的技术需求信息，并与军方达成一致，将该项目视为一个独立的项目，工厂代号为“188A1工程”。该工程由乌拉尔运输工程设计局的首席设计师托姆宁（В.Б.Домнин）负责。

新主战坦克的炮塔改用为印度专门研制的焊接炮塔，其他主要改进包括：1A42自动化火控系统换装了功能更完善的1V216M电子弹道计算机；PNK-4S车长观测瞄准系统升级为T01-K04“玛瑙-M”系统；夜视瞄准仪更换为功能更先进的法国泰利斯公司（THALES）生产的“ESSA”夜视瞄准仪；9K119“反射”综合制

本布局，但是在火控系统、防护系统和行走系统上都做了很大的改进，与T-72B相比，其综合作战效能提高了1.5倍。面对这样优秀的主战坦克，俄罗斯政府在财政捉襟见肘的困难局面下，仍然发出了一份大订单。

根据俄军的订单，T-90主战坦克生产了大约120辆。首批13辆送到了不同的训练中心供部队训练使用，第二批94辆进入了西伯利亚军区的第21“塔甘罗格”摩托化步兵师服役，最后一批进入了同属西伯利亚军区的第5“顿河”近卫坦克师服役。在这份订单之后，由于俄罗斯国防预算不断下降，继续为俄军生产T-90的计划被迫终止。2000年，俄军对重要武器装备的部署做出了大幅调整，几乎所有在西伯利

亚军区服役的T-90都被调往了莫斯科军区，转交给了著名的第2“塔曼”近卫摩托化步兵师。

改进版T-90A

在本国没有新订单的情况下，乌拉尔运输工程设计局和乌拉尔机车厂只能借助印度的T-90S订单维持运作。2004年，在经历了多年的武器装备生产停滞，俄军终于下发了14辆主战坦克的新订单。

在这份订单中，俄军没有任何的具体要求和附加说明，这可难倒了设计者和生产者：现在的



托姆宁 [Владимир Борисович Домнин, 1945.1.1.—] 乌拉尔运输工程设计局局长兼首席设计师。托姆宁生于俄罗斯托木斯克州的中瓦休甘。1964年进入前苏联军队服役。1967年从耶米斯堪坦克学校（现在的耶米斯堪坦克工程学院）毕业后，进入乌拉尔运输工程设计局工作。他曾参与了BMPT装甲车和扫雷车的研发工作，以及T-72和T-90主战坦克的改进工作。1999年，在波特金逝世后，他出任设计局局长兼首席设计师。在他的带领下，乌拉尔运输工程设计局引进了大批现代化的机械设备，搭建了全新的网络信息平台，使设计局实现了现代化管理。更值得一提的是，托姆宁于2001年获得了国际杰米多夫基金会颁发的荣誉奖章。

导武器系统升级为 9K119M “反射-M”系统；“Ainet”杀伤爆破弹遥控引爆系统升级为“Ainet-M”系统；动力系统采用出口印度的 V-92S2 柴油发动机；防护性能方面，车体前部和顶部的装甲增加了近 20 毫米，安装了改进型的“窗帘-1”光电压制主动综合防御系统；攻击性能方面，换装了威力更大的 125 毫米 2A46M-5 滑膛炮。

2005 年，按照原定计划交付俄军的 14 辆样车通过了验收，并被正式命名为“T-90A”。随后，乌拉尔机车厂再次接到了俄军 18 辆 T-90A 的订单。2006 年，乌拉尔机车厂顺利完成了当年的生产计划——足够装备整整一个营的 31 辆 T-90A。2007 年，再次生产了 31 辆 T-90A。接着，2008 年又完成了装备两个营的共 62 辆 T-90A 的生产任务。截至 2009 年，大约有 220 辆 T-90A 进入俄军服役。

2004~2006 年间生产的 T-90A，装备到莫斯科军区的第 2 “塔曼”近卫摩托化步兵师，2009 年 5 月，该师改建为第 5 近卫摩托化步兵旅，其装备的 T-90A 也被分配到北高加索军区的第 20 独立摩托化步兵旅和莫斯科军区

的第 27 独立摩托化步兵旅，而新建的第 5 近卫摩托化步兵旅则得到了 2009~2010 年间生产的全新 T-90A；2007~2008 年间生产的 T-90A，装备到了北高加索军区的第 131 “迈科普”摩托化步兵旅。

2008 年，俄罗斯与格鲁吉亚发生军事冲突后，该旅调往了位于阿布哈兹的第 7 军事基地，但他们的 T-90A 坦克留给了第 19 摩托化步兵师（后被整编为第 19 摩托化步兵旅）；2009~2011 年初生产的 T-90A，装备到了北高加索军区的第 136 独立摩托化步兵旅。除此之外，还有部分 T-90A 主战坦克被分配到了教学中心供坦克兵训练使用。

出口型 T-90S

1992 年 12 月 24 日，时任俄罗斯总统叶利钦允许将 T-90 出口给其他国家，并将出口型正式命

名为“T-90S”。1997 年 3 月，T-90S 在阿布扎比国际武器装备展上首次亮相，它的亮相吸引了全世界的目光，并获得了很多国家的青睐。印度和阿尔及利亚成为首批买家。

20 世纪 90 年代，印度陆军的大部分装备都已经老化，其自行研制的“阿琼”主战坦克毫无进展。印度为了应付这种局面，只好外购先进的主战坦克，当 T-90S 在阿布扎比国际武器装备展亮相后，印度就将全部的注意力放到了这款主战坦克上。1999 年，印度在对 T-90S 进行了深入的研究后，与乌拉尔机车厂达成协议，要求厂方根据自己的需求进行改型生产。T-90S 的供应合同最终于 2001 年 2 月签订，合同规定，厂方须在三年内向印度交付 310 辆 T-90S。整个合同的价值超过



■ 时任俄罗斯总理普京在 T-90MS 主战坦克内部观摩



■ 印度阅兵式上的 T-90 主战坦克

月，阿尔及利亚和俄罗斯达成了 T-90SA 的采购合同，根据合同，俄罗斯将在未来四年内为阿尔及利亚提供 185 辆 T-90SA。

8 亿美元。

2005 年，阿尔及利亚的军

此外，土库曼斯坦、利比亚、

出口给印度的 T-90S 极为出色，其性能与俄罗斯自己装备的 T-90 不相上下，在某些方面甚至有所超越。印度的 T-90S 虽然没有安装“窗帘-1”光电压制主动综合防御系统，但是换装了新研制的焊接炮塔、更先进的行走系统和 1000 马力的 V-92S2 柴油发动机，并安装了更现代化的“ESSA”夜视瞄准仪。在防护性方面，保留了“接触-5”爆炸反应装甲，中子辐射防护层的厚度比 T-90 增加了近两倍。

方也把注意力投向了俄罗斯的 T-90S。乌拉尔运输工程设计局按照阿尔及利亚的要求，先在一辆印度版的 T-90S 上进行了改进，安装了空调系统和改进后的激光探测系统。样车于 2005 年 5 月生产完毕，同年年末通过了阿尔及利亚军方的各项测试，包括在沙漠里的严峻考验。这个项目的工厂代号为“188SA 工程”，坦克的正式名称为 T-90SA。2006 年 1

沙特阿拉伯、摩洛哥、也门、巴西、伊朗、孟加拉国、菲律宾、伊拉克等国都对 T-90S 表示了兴趣。美国军事分析测试中心的报告称，俄罗斯 T-90S 将在未来十年内占据国际装甲武器市场的主导地位。

最新改进型

T-90M 和 T-90MS

2009 年 12 月 8 日，时任俄罗斯总理普京亲临乌拉尔机车厂，参观了刚刚研制成功的 T-90M 主



■ 在阿尔及利亚进行测试的 T-90SA 主战坦克

试读结束：需要全本请在线购买：www.ertongbook.com



战坦克。

T-90M 采用了全新的炮塔，该炮塔全方位的装甲都得到了增强。其火控系统也有所改进，为车长装配了三通道热成像周视观测仪，这种观测仪外形尺寸较小，有着非常坚固的装甲保护，能有效阻挡小口径武器攻击。T-90M 可携带 40 发 125 毫米弹药，其中 22 发固定放置在自动装填机上以便随时发射，其余弹药则放在新增的炮塔尾舱弹药箱里，防殉爆性能有了很大提高。原有的高射机枪被可遥控的 7.62 毫米口径机枪取代。

此外，全新的通信安全防护系统、导航系统和一体化指挥控制系统都让 T-90M 焕然一新。

2011 年 9 月 8 日，普京在乌拉尔机车厂实地体验了 T-90 的最新改进型——T-90MS，他对这款坦克称赞有加。

T-90MS 的炮塔装备了 KALINA 光学瞄准系统，该系统与一组指挥控制系统相结合，能够自动追踪多个移动目标；车长装备有全新开发的“鹰眼”全向瞄准仪，安装于车长电动舱盖的后方；其数字化战场管理系统，可结合俄罗斯 GLONASS 导航系统或美国

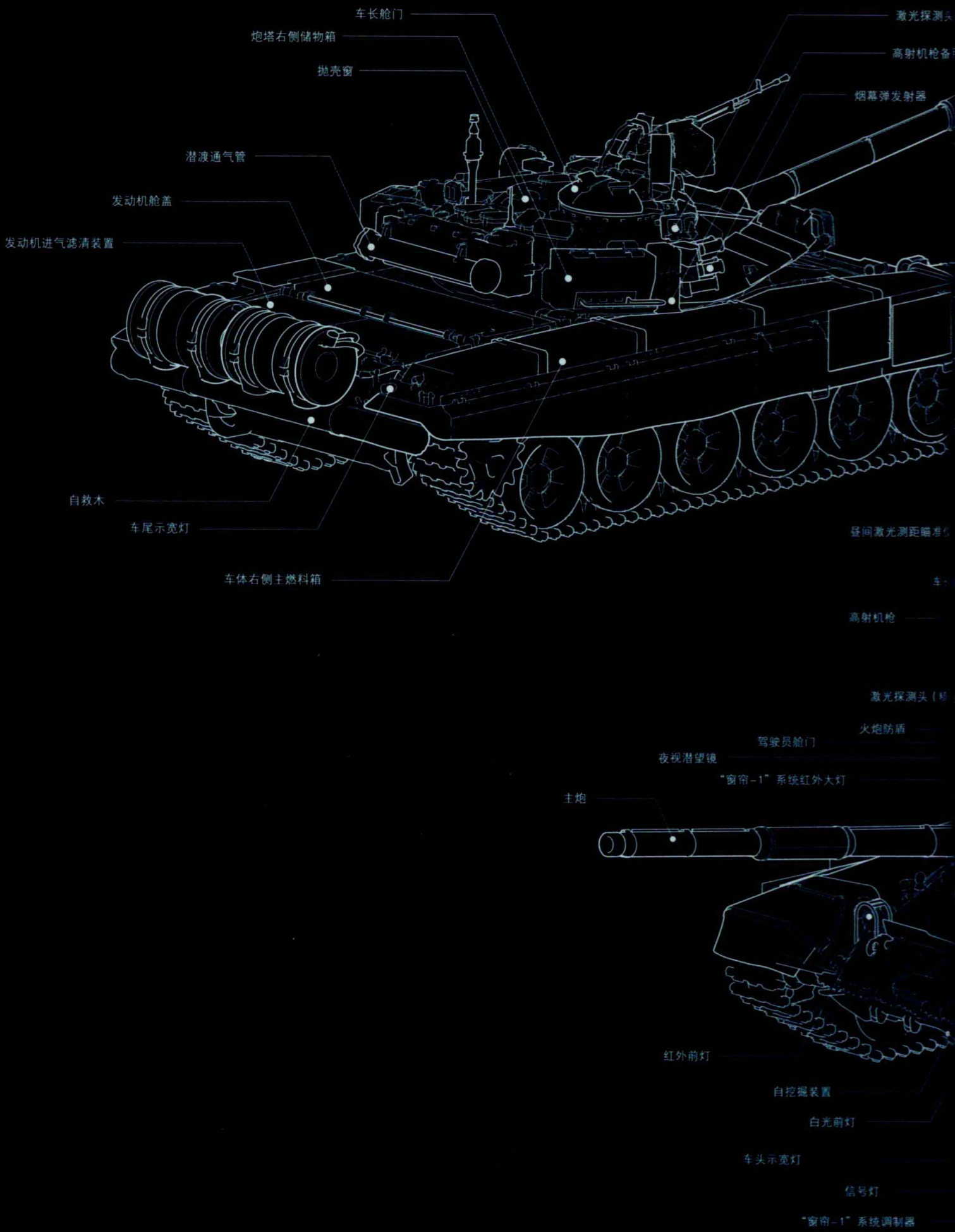
GPS 导航系统，以及从其他传感器上获得的目标信息，通过双向数据链与友军分享实时的战场信息；炮长装备有“松树-U”多通道瞄准仪。车体前部和炮塔上还安装了新的“遗物”爆炸反应装甲。另外还增设了一个辅助动力系统，当坦克静止或发生故障时可以继续向车内供电。

T-90 系列坦克是以低成本制造出来的高性能武器装备，具有极强的适应性和可靠性，能够在各种极端情况下迅速进入战斗状态并引导其他装甲车辆作战。



T-90 全貌





T-90 全貌

