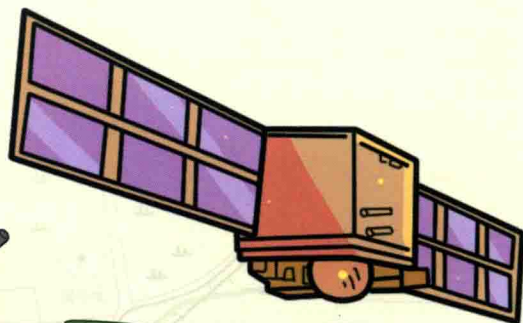




瀚鼎文化

瀚鼎文化工作室◎编著



明子玩军事

百科图解

军用侦察装备

航空工业出版社



明仔玩军事

百科图解

军用侦察装备

瀚鼎文化工作室◎编著

航空工业出版社

北京

内 容 提 要

在战争年代,能够掌握敌人的动态是非常重要的,正所谓“知己知彼,百战不殆”。今天在和平时期,军事侦察也是维护国家安全必不可少的重要一环。书中涵盖了地面、海上、航空、航天等多种军用侦察方式,精选国内外大量军用侦察装备,详细介绍它们的外形、性能、原理、用途等多方面知识。本书适合广大青少年及军事爱好者阅读。

图书在版编目(CIP)数据

百科图解军用侦察装备 / 瀚鼎文化工作室编著. —
北京: 航空工业出版社, 2016.9
ISBN 978-7-5165-1102-2

I. ①百… II. ①瀚… III. ①军事侦察-侦察设备-
图解 IV. ①E933-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 222306 号

百科图解军用侦察装备 Baike Tujie Junyong Zhencha Zhuangbei

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
北京世汉凌云印刷有限公司印刷 全国各地新华书店经售
2016 年 9 月第 1 版 2016 年 9 月第 1 次印刷
开本: 710×1000 1/16 印张: 11 字数: 204 千字
印数: 1—5000 定价: 29.80 元
(凡购买本社图书, 如有印装质量问题, 可与发行部联系调换)

前言

中国古代著名兵书《孙子兵法》中提到，“知己知彼，百战不殆”。意为如果对敌我双方的情况都能了解透彻，每次打仗都不会失败。在现代战争中，由于各种现代化军事装备的大量使用，战略战术部署速度更快，战场情况更加多变，及时掌握敌方的情报对指挥官来说尤其重要。

在现代战争中，侦察不仅是获取敌方情报，赢得战场信息优势的重要手段，同时也是战争的先导，更是平时掌握敌人及相关方基本情况，制定战略决策、战术对策的重要依据。利用现代侦察手段，能够获得各种图像信息、视频资料、信号情报，并有效地传递这些信息。随着战争形态的变化，侦察技术已经呈现出了网络化、侦察与打击一体化、情报实时化等新特征。

本书介绍了现代侦察作战中会使用的侦察装备以及这些装备能够实现远距离、超视距侦察的原理，同时对侦察作战的一些形式也有所提及。



目录 CONTENTS

第一章◎基础知识

001 侦察装备有什么作用	2
002 侦察装备有哪些类型	4
003 侦察装备需要士兵经过训练才能使用吗	6
004 现代侦察装备令侦察作战更容易了吗	8
005 侦察装备是否不具备战斗力	10
006 侦察兵与普通士兵一样吗	12
007 侦察作战的影响大吗	14
008 地面侦察有哪些方式	16
009 海上侦察仅限于海面吗	20
010 航空侦察就是指侦察机作战吗	22
011 航天侦察是什么	26
012 谍战片中的“监听”就是无线电侦察吗	30
013 什么是反侦察	32
014 伪装也是反侦察的一种吗	34
015 利用烟幕来反侦察	36
016 怎样躲避卫星侦察	38
017 主动的反侦察手段有哪些	40
018 假情报也能反侦察吗	42
专题：情报的重要来源——间谍活动	44

第二章◎监视与通信装备

019 望远镜能在夜间使用吗	46
020 夜视仪为什么能看到夜间影像	48
021 红外线热像仪是怎样的装置	50
022 日益小型化的红外线热像仪	52
023 微光夜视镜成像需要外部光源吗	54
024 军用的侦察相机有什么特别之处	56
025 军用笔记本电脑有哪些用途	58
026 无线电装备有哪些	60

027 供小团体使用的背负式无线电	62
028 单兵随身携带的个人用无线电	64
029 无线电通信就是广播吗	66
030 卫星通信是什么	70
031 卫星是如何进行通信的	72
032 GPS 是如何定位的	76
033 民用 GPS 有哪些	78
034 翻译机能翻译所有语言吗	80
专题：改变了通信方式的电报	82

第三章◎单兵侦察装备

035 头盔也能算电子侦察装备吗	84
036 伪装网有什么用	88
037 军用机器人如今发展到哪种程度了	90
038 山地侦察的必备装备	90
039 山地侦察时的作战方式	92
040 山地侦察时有什么危险	96
041 跳伞时需要哪些装备	98
042 跳伞时需要供氧吗	102
043 应用最广的干式潜水服是什么	104
044 潜入侦察任务	106
045 单兵侦察系统	110
046 军用地图	112
047 军用指北针	116
048 微声枪	120
049 侦察犬	122
050 军用海豚	124
专题：神奇的凯夫拉纤维	126

目 录 CONTENTS

第四章◎ 侦察平台

051 空中侦察主力的侦察机	128
052 E-8C “联合星系统”	130
053 SR-71 “黑鸟” 侦察机	132
054 武装侦察直升机和普通直升机有什么区别	134
055 OH-58 “基奥瓦” 侦察直升机	136
056 预警机是怎样的作战飞机	138
057 无人侦察机真的不需要人吗	140
058 侦察舰艇与作战舰艇区别大吗	142
059 装甲侦察车有哪些用途	146
060 史崔克 M1127 侦察车	148
专题：“蛟龙夫人” 覆灭记	150

第五章◎ 侦察技术的发展

061 雷达技术	152
062 什么是合成孔径雷达	154
063 隐身技术是针对雷达的吗	156
064 信号情报侦察技术	160
065 光电侦察技术	162
066 声学探测技术	166
067 目标识别技术	168

第一章

基础知识

侦察装备有什么作用

要了解侦察装备以及侦察装备作用，首先得明确侦察作战以及侦察作战对战争的影响。

侦察是为获取敌方军事情况而采取的行动，其主要手段有观察、窃听、刺探、搜索、暗杀、截获、捕获战俘、谍报侦察、战斗侦察、照相侦察、雷达侦察、无线电侦听与测向、调查询问、搜集文件资料等。

在古代战争中，侦察作战就已经非常受重视。在中国古代的军队编制中，有名为“斥候”“探马”“探子”的兵种，就是专门进行侦察作战的。以探马为例，这是古代对装备有马匹的侦察兵的称呼，因此，探马所用的马匹就可以看作是侦察装备。

在现代战争中，由于拥有了更多能够快速移动、快速部署、快速打击的武器装备，侦察作战的意义更胜从前。如果能够提前或者及时了解到敌方军队、武器、装备的部署情况，自然能够做出相应的部署和应对策略。

常见的侦察手段有：目视侦察、电磁波侦察、飞行侦察、卫星侦察……

目视侦察也就是用眼睛观察或者借助望远镜进行观察，直接确认所侦察目标的情况。

电磁波侦察是探测物体释放出的电磁波（例如可见光、无线电波、红外线等）来进行侦察的方式，雷达、红外线探测仪等装置是典型的电磁波侦察装备。

飞行侦察即利用飞行器对目标进行侦察，这里的飞行器不仅包括如今专门用于侦察目标的侦察机，早期的飞艇、热气球等都被用于飞行侦察。

卫星侦察是利用卫星对大范围区域进行侦察的方式，卫星侦察在现代战争中有十分重要的意义，可以通过对比同一地区不同时间的细节变化发现情报。



斥候，亦作“斥堠”，是中国古代军中职事。斥：度，远近。堠：古代道路计程器，一种立于道路右侧用于计算里程的绿色小方碑。先秦以前，斥堠专门负责巡查各处险阻和防护设施，候捕盗贼。秦汉以后，军中不再设此职，而称远出哨探的侦察兵为斥候。唐宋后侦察兵不再称斥堠，改称探马或探子。



侦察作战的方式

观察

窃听

刺探

搜索

暗杀

截获

捕获战俘

谍报侦察

战斗侦察

照相侦察

雷达侦察

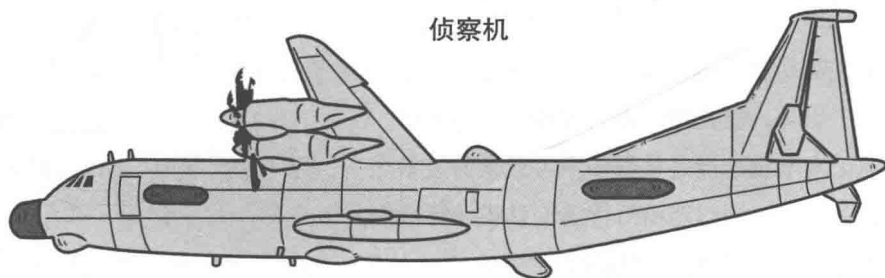
无线电侦听
与测向

调查询问

搜集文件资料

侦察装备可以泛指一切能够用于侦察作战的装备,小到望远镜、照相机,大到侦察机、军事卫星都可以算作侦察装备

侦察机



卫星



望远镜

侦察作战的装备

侦察装备有哪些类型

在侦察任务中需要用到各式各样的装备，尤其是用于侦察和传送情报的电子装备，使用量很大。近年来电脑和各种探测装置均已实现了数字化，从以往大而笨重的形态发展到小巧、高性能的装置，令侦察人员携带、使用都更加简便。

与电子装置一起迅速发展的还有无线电。如今特种部队使用的无线电不仅可以和卫星进行通信，还可以直接传送影像或者各种档案。无线电日益小型化，容量和性能却得到了很大提升。

将无线电和计算机连接，可以传送各种情报，也可以通过卫星从指挥部下载需要的资料和情报。

如今比较常见的侦察装备类型有夜视装置、望远镜、激光测距仪、激光指示器、笔记本电脑、无线电通信设备等。

夜视装置是目前各国侦察部队或特种部队的标配，用于在夜晚进行监视或者侦察，通常大多是依靠红外成像原理，画面是绿色的。

望远镜可能是使用时间最长的现代侦察装备了，现代望远镜已经从单纯增加目视距离发展到同时具有摄像功能以及能够连接全球定位系统（Global Positioning System, GPS），实时显示坐标、海拔等信息。

激光测距仪是通过激光射线计算目标距离的装置，通常是用于对导弹或者炮击进行人工引导，激光指示器与之效果有些类似。

笔记本电脑已经是侦察中不可或缺的装备之一，用于和无线电、GPS、激光测距仪等装备连接，同时能随时传送信息或计算情报。

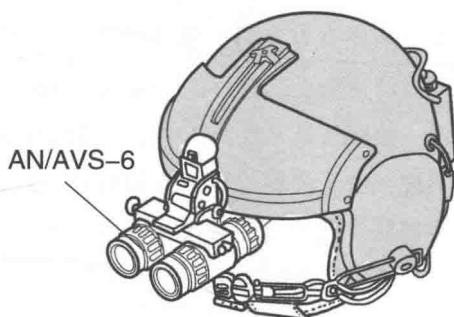
无线电在日常生活中的应用非常广泛，从传统的收音机、电视机到现在的手机以及蓝牙均属于无线电。同样，无线电在军用侦察方面也发挥了重大作用，是现代侦察作战必不可少的装备。军队使用的无线电主要用于传送情报、接收命令、和其他队员通信等用途。在作战时，队员们每人都会携带短距离用无线电，可以直接放入战术背心的袋子中或者挂在腰间。队员们对无线电装备的要求主要有几点：轻量、小型、易用、坚固不易损坏。



侦察装备随着科技的进步已经发生了很大变化，从最初主要依靠目视侦察转为以各种电子侦察手段为主

► AN/AVS-6

美军飞机乘员使用的夜视装置是 AN/AVS-6，这是一种为了直升机驾驶员在晚上进行超低空匍匐飞行所研发的装置。但戴上该装置操纵飞机时视野会受到约 40 度的大幅限制，因此研发出了性能更好的 AN/AVS-9

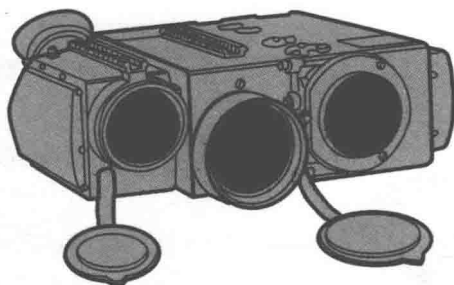


◀ 望远镜

法国泰雷兹 (THALES) 集团制造的红外望远镜 Sophie，白天可作为普通望远镜使用，夜晚则能够利用红外线成像功能保持良好的视野，即使长时间使用也不会累。其最远可以探测到 2000 米外的人和物体，在天气恶劣的海洋环境中也可以使用

► AN/PEQ-1 激光指示器

这是专门为特种部队研发的夜视装置，能够利用激光测量与目标之间的距离，并在飞机投下炸弹或导弹时用来照射目标，在阿富汗战争和伊拉克战争中都曾广泛使用



侦察装备需要士兵经过训练才能使用吗

在军队中设有专门的侦察部队，他们都具有过人的军事、身体、心理素质。侦察兵的行动更为迅速灵活，对单兵的体能、敏捷度和综合作战意识都有较高的要求，可以说，侦察兵是常规部队中的“特种部队”。

不过，由于侦察部队的人员数量有限，因此并不能将所有侦察任务都交给专门的侦察部队。对于大多数士兵而言，他们并没有机会接触侦察装备，如果贸然发给他们，让他们执行侦察任务，显然是不现实的。

如果要使用侦察装备的话，需要经过哪些训练呢？

以最简单的侦察工具——望远镜来说，首先将军用望远镜左右目镜的正负屈光度刻度调整至 0 刻度。开始搜索，先锁定目标，转动左目镜视度手轮，使望远镜左支系统目标像和分划图像完全清晰后，再转动右目镜视度手轮，使右支系统目标像完全清晰，便完成对所观察目标的调整。这只是训练使用望远镜观察远距离目标，除此之外，还得学会利用望远镜测定方向角、高低角、距离等，这些都不是拿起望远镜就能使用的。

一个简单的望远镜就如此复杂，更别说其他一些复杂的侦察装备了。诸如侦察车辆、侦察飞机、无人机、间谍卫星等专用的侦察设备，必须由经过专门培训的专业人员使用，而不是谁都能操作得了的。不过，在一些特种作战部队中，许多特种部队队员都会接受非常全面的训练，他们不仅拥有远胜于普通士兵的作战能力，同时能够操作大量专用侦察设备，执行侦察任务。

驾驶难度极大的美国 U-2 高空侦察机

驾驶 U-2 飞机是一件艰难的事，同时也是一件危险的事。U-2 飞机机翼面积小，驾驶难度比其他飞机大得多。U-2 飞机的飞行员在执行飞行任务之前会接受 1 小时纯氧呼吸，以去除体内氮气和其他气体，如果体内残余氮气，在高空气压降低时会从血液中析出，引起疼痛或者不适，严重时会造成死亡。





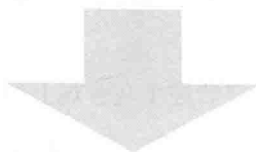
专门的侦察部队是进行侦察作战的主力，他们需要经过特殊的培训，包括作战水平、侦察战术、侦察装备的使用等

侦察部队

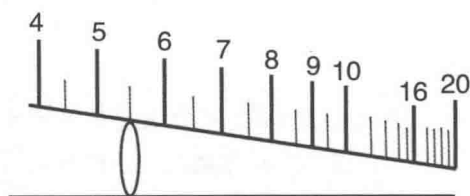
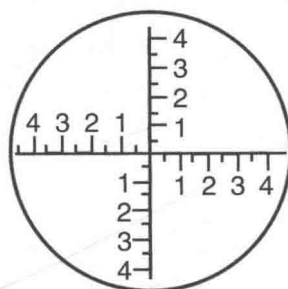
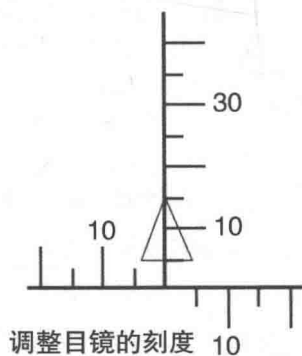
普通士兵



军队中专门及进行侦察作战的“特种部队”



专职作战的战斗人员，不一定具备侦察作战的能力



要使用望远镜准确地观察目标，必须得掌握以上技能

现代侦察装备令侦察作战更容易了吗

现代侦察装备，尤其是各种电子设备的广泛使用，很大程度上减少了士兵在进行侦察作战时的任务量，大量需要搜索、观测才能发现的情报仅需要设置好电子侦察设备，便能轻而易举地获得整理好的数据。如此一来，侦察作战的难度似乎是变得更容易了。

军事科技的进步在客观上的确令侦察作战发生了很大进步，侦察的方法也愈来愈多。在现代战争中，侦察手段无非是先遣侦察、雷达侦察、海上侦察、空中侦察、太空侦察等几种。

先遣侦察可以算得上是最古老的侦察手段，也就是在大部队到达预定作战区域之前提前派出侦察兵潜入该区域进行侦察，了解到这一区域包括地形、气候、水文等基本要素，并对该区域可能存在的敌对势力进行摸底。先遣侦察中，许多单兵携带的侦察装备令侦察兵的侦察作战变得更加轻松，他们可以从比以前更远的距离探测到更加详尽的情报。

相对而言，雷达侦察、海上侦察、空中侦察、太空侦察等手段令侦察作战的区域变得更大，可以在短时间内了解数千千米²甚至数万千米²的大致情报。这些手段获取的情报更侧重于战略性的情报。

不仅侦察手段在进步，反侦察手段也在不断发展。在大量电子侦察设备被使用的今天，如果被侦察一方选择主动向敌侦察系统发送大量的虚假信息 and 无用信息，那么敌方用于侦察的各种电子设备所截获的消息都会变成“情报垃圾”，以达到削弱敌方侦察能力的目的。此外，大量真假混杂的信息能够干扰敌方的处理进程，还有可能诱使敌人得出不一致甚至是完全相反的判断。



公元前 124 年，西汉大将军卫青率军反击匈奴右贤王入侵，最终取得了胜利。这场胜利与卫青的随军校尉张骞有着莫大的关系。张骞在出使西域途中，被匈奴扣押多年，在此期间，他十分注意了解匈奴的自然地理和风土人情，向卫青提供了真实可靠的情报来源。



古代侦察作战和现代侦察作战

古代侦察作战

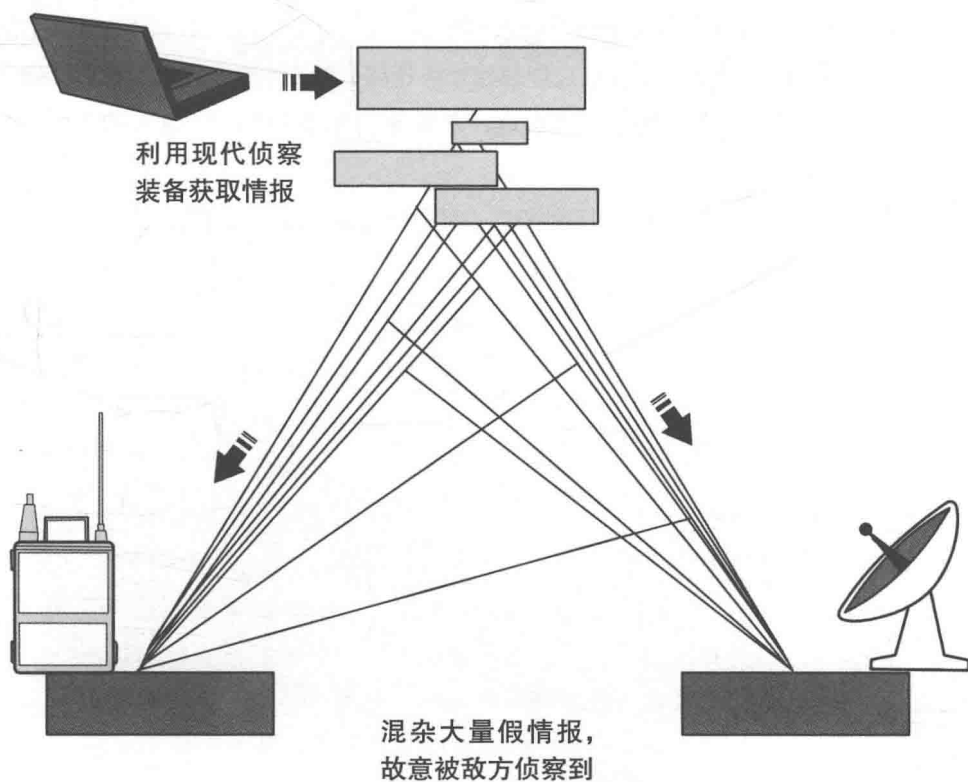
现代侦察作战

人工

各种仪器

实地侦察
方式单一

超视距
方式多样



侦察装备是否不具备战斗力

正如我们前面所说的，侦察装备是用于执行侦察任务的，主要是用于观察、探测等方面，那是不是就意味着侦察装备并不具备战斗力或者说不能作为武器使用呢？

以单兵携带的侦察装备来说，像普通的望远镜、红外线显影仪等观察装备以及计算机、无线电通信设备等通信装备自然都是不具备战斗力的，仅仅是工具用途。不过现在许多枪械上也会安装瞄准望远镜、红外线瞄准镜等观察设备，用于在战斗过程中进行侦察，从而提高士兵的作战能力。

对于一些大型侦察设备而言，虽然其主要用途是用于侦察，但由于目标大、侦察范围大，在侦察过程中很可能被敌方发现，若是毫无作战能力的话，在遭遇敌方攻击的时候将没有反抗的能力。因此，许多大型侦察装备，如侦察坦克、侦察机、侦察车辆上都安装了一定数量的自卫武器。

如英国在 20 世纪 60 年代生产的蝎式侦察坦克，其战斗全重仅有同一时期主战坦克的 1/9~1/6，特别适合于紧急空投作战和远征作战，对各种地形均有良好适应性，是世界上体积最小、重量最轻的侦察坦克，它装备了一门口径为 76 毫米的主炮与一挺 7.62 毫米机枪。

虽然很多侦察装备都像蝎式侦察坦克一样装备了不少武器，但是究其根本，侦察装备的主要用途仍然是用于侦察作战。

侦察机的火力如何？

对于侦察机来说，侦察才是它们的首要作用，因此火力并不是衡量侦察机性能的标准。很多战术侦察机是由战斗机改装而来的，一定程度上会保留部分武器，而专门设计的高空战略侦察机，例如 U-2 高空侦察机，几乎没有安装主动攻击的武器。





侦察装备的用途决定了它与其他武器装备的差别，
并非直接用于战斗用途

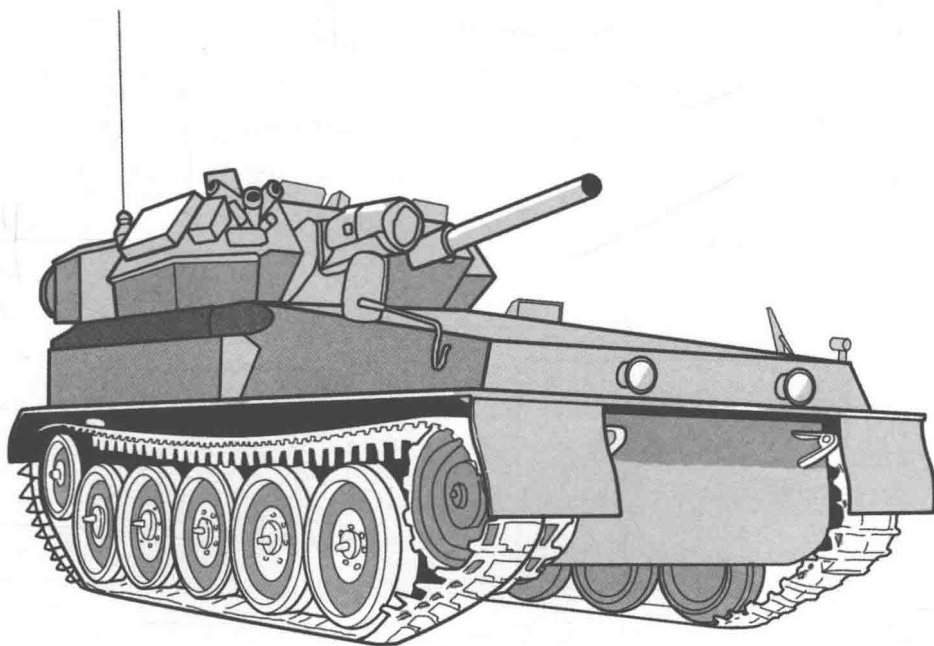
侦察装备

其他武器装备

主要用于侦察用途

用来进行战斗是首要目的

英国蝎式侦察坦克是英国陆军为特种作战研制的坦克，这种坦克采用了全铝结构，是目前世界各国装备的最轻的坦克



英国蝎式侦察坦克