

3146635

高等学校军事教程

杜长光 主编

上海人民出版社

前 言

随着我国国防建设指导思想的战略转变和学校教育改革的深入发展,从1985年起,在部分高等院校中对大学本科生进行军事教育。几年来,高校军事教育有了较大的发展,取得了可喜的成果,受到了广泛的欢迎。高校军事教育的意义及其在高等教育中的地位与作用已被各方所认识和重视。

—

高校军事教育是集思想性、知识性和技能训练于一体的综合性教育,是高校思想政治教育的一个重要组成部分。从历史的观点看,最早的思想教育产生于军事教育。自阶级、国家出现后,统治阶级总是注重有组织、有计划地向军队及其国民灌输国家的思想意识、道德传统、政策法令,培养国民的阶级意识和政治觉悟,使社会的精神面貌符合国家的利益。因此,最早的国家意识和爱国思想,就是在国家利益的形成和国家间的战争中培育的。在和平时期,通过军事教育来确立国民的国家观、国防观和政治观,就作为一项重要措施。我国是社会主义国家,高等院校的主要任务是培养社会主义事业所需要的有用人才。要使所培养的人才自觉地为社会主义建设

奋斗和献身，就必须加强高校的思想政治教育工作。高校军事教育本身就包含了思想政治教育的作用。军事教育也称为军政教育，是政治与军事并举，政治教育往往放在首位。在军事教育中，政治教育的内容几乎包括了思想教育的各个方面：爱国主义教育、革命理想和革命传统教育、集体主义教育、革命英雄主义教育、遵纪守法教育等。因此，高校军事教育对确立大学生正确的国家观、政治观和国防观具有重要的作用。

二

高校军事教育是增长学生知识、开阔视野、激发学习积极性的有效手段。军事学是我国十一大学科之一。它是一门综合性的知识学科，其知识面几乎涵盖了各个方面。既有自然科学知识，社会科学知识，也有思维科学知识。从科学的发展来看，最新的科学发明或发现，最新的科学技术成就，往往首先应用于军事领域；而军事上的需要，人类生存和发展的需要，又是推动科学技术进一步向前发展的动力。因此，高校军事教育，不仅可以使大学生掌握基本的军事知识，而且，可以扩大他们的知识面，开阔视野，了解各学科的基础知识和最新的科学成就。并可使他们通过对世界先进科学技术在军事上运用的了解，对比我国在某些方面的差距，启迪对新的科学知识的追求，激发为赶超世界先进水平而努力学习的热情。

三

高校军事教育是大学生锻炼体魄、进行社会实践的重要

途径。军事教育包括军事理论知识的传授和军事基本技能的训练。军事基本技能的训练要求大学生掌握基本的队列动作和战术动作,学会轻武器射击,进行拉练、战场救护、“三防”等科目的实际操练。这对锻炼学生的体魄,增强体质有重要的作用。军事技能训练也是大学生的一次社会实践。通过紧张而艰苦的军事训练,可以磨炼意志,体验现代军人为保卫祖国所作出的无私奉献以及报效祖国所必须付出的个人牺牲,从而提高对人生价值意义——在于对社会、对民族、对国家的奉献——的认识。

四

高校军事教育不仅对大学生的德、智、体的全面发展有积极的促进作用,而且对我国国防现代化建设具有重要的意义。国无防不安。建设国防,必须重视全民的国防教育。当今世界上,无论大国小国,都把对全民的国防教育放在国家安全和发展的战略地位,以增强全民的国防观念。高度的国防观念被普遍认为是现代文明的标志之一,是强大综合国力的重要表现,是一种重要的威慑力量。它能唤起人们的危机感和使命感,使人们居安思危,保持高度的国防警觉;激励人们为国防建设而尽心尽力。我国是发展中的社会主义大国,在各方面还比较落后的情况下,在竞争激烈的国际环境中,在战争危险依然存在的历史条件下,增强全民的国防观念,对于国家的生存和发展有至关重要的意义。高校军事教育是全民国防教育的重要环节。大学生是青年中最优秀的一部分,是国家和民族的希望,是未来国防建设的重要力量。在科学技术迅猛

发展并与现代战争紧密结合的今天,大学生国防观念的强弱,关系到国家和民族的前途与命运。通过军事教育,增强大学生的国防观念,使他们掌握军事基本知识和军事基本技能,这对于我国的国防现代化建设和未来的反侵略战争都具有深远的意义。

五

在校大学生接受军事教育是《兵役法》所赋予的任务。我国《兵役法》规定了公民服兵役的形式,其中之一就是高等院校和高级中学学生要接受军事训练。可见,大学生接受军事教育,参加军事训练,实质上是履行义不容辞的法律义务。

目 录

前 言

第一章 现代军事科学技术知识	(1)
第一节 导弹与卫星.....	(1)
第二节 激光技术与夜视技术.....	(18)
第三节 电子对抗.....	(38)
第四节 军事运筹学.....	(57)
第二章 核武器、化学武器、生物武器与战场救护常	
识	(77)
第一节 核武器.....	(77)
第二节 化学武器.....	(92)
第三节 生物武器.....	(98)
第四节 个人防护器材.....	(101)
第五节 战场救护常识.....	(104)
第三章 军事地形与军事气象	(119)
第一节 地形与军事.....	(119)
第二节 气象与军事.....	(150)
第四章 军事思想	(164)
第一节 中国古代军事思想.....	(165)
第二节 资产阶级军事思想.....	(191)

第三节	毛泽东军事思想	(203)
第五章	外国军事战略	(230)
第一节	美国的军事战略	(230)
第二节	苏联的军事战略	(239)
第三节	西欧的军事战略	(247)
第四节	日本的军事战略	(252)
第六章	现代战争特点	(259)
第一节	现代战争特点	(259)
第二节	近期几场局部战争简介	(270)
第七章	现代国防	(286)
第一节	现代国防概述	(286)
第二节	我国现代化国防建设	(293)
第三节	兵役法	(299)
第八章	我国的武装力量	(312)
第一节	我国武装力量的组成与职能	(312)
第二节	我军武器装备与发展状况简介	(321)
第三节	中国人民解放军的共同条令简介	(337)
第四节	中国人民解放军的优良传统	(343)
第五节	我国武装力量的领导体制	(351)
第九章	军事基本技能训练	(357)
第一节	队列动作训练	(357)
第二节	轻武器射击训练	(373)
第三节	单兵(步兵)战斗动作训练	(393)

后 记

第一章 现代军事科学技术知识

第一节 导弹与卫星

一、导弹

导弹自第二次世界大战后期间世以来,经过更新换代,目前导弹武器已经成为各国军队的常规装备。导弹武器的发展水平,是衡量一个国家军事实力的重要尺度,也是一个国家国防现代化程度的标志之一。导弹武器的大量装备使用,大大改观了以往战争的模式。

(一) 导弹武器发展概述

导弹武器的发展起源于火箭。在我国,继唐朝初年发明了火药之后,在公元10世纪(宋朝初期),出现了世界上第一枚火箭——火药火箭。它虽然构造简单,却是现代火箭和导弹的雏型。到13世纪,我国的火药火箭传入西方。由于火药燃气的反作用力,增大了火箭的射程,延伸了交战双方的距离,因此,在战争中得到广泛的应用和发展。19世纪末,俄国科学家齐奥尔柯夫斯基对火箭的反作用运动作了理论上的研究,提出了液体火箭的结构设想,从而奠定了现代火箭的技术基础。到20世纪30年代末期,随着科学技术的进步和军事上的

需要,由德国率先研制出称之为 V-1 和 V-2 的现代导弹。导弹跨越英吉利海峡空袭了英国伦敦,是世界上最早出现在战场上的导弹武器。战后,随着科学技术的不断进步,如核技术、计算机技术、精密仪器技术以及新材料、新工艺的出现及迅速发展,为导弹的进一步发展创造了有利条件。目前不仅导弹的类型多,而且性能也越来越好。

(二) 导弹的概念、组成及其分类

1. 导弹的概念

导弹与炮弹、火箭弹等不同。导弹是装有战斗部、动力装置并能制导的高速飞行武器。它是依靠自身动力,自动引导战斗部打击目标的武器。

2. 导弹的组成

导弹由战斗部、动力装置、制导系统以及弹体四大部分组成。

(1) 战斗部是把导弹送到目标的有效载荷,作用是摧毁敌方的军事装备和设施、杀伤敌方的有生力量。目前,战斗部可分为常规战斗部和核战斗部两大类。

为了提高导弹的突防性能和增强摧毁、杀伤目标的能力,苏、美以及西方一些国家还广泛使用多弹头战斗部。多弹头战斗部是在一个母弹头内装上许多小的子弹头,当母弹头飞到一定的高度后,就将这些子弹头放出,几乎是同时攻击一个或多个目标,造成对方防不胜防。多弹头战斗部根据子弹头投放方式的不同,通常分为集束式和分导式等。图 1-1 为分导式多弹头投放。

(2) 动力装置是为把导弹送到目标而提供飞行动力的装置。包括发动机和燃料系统等。导弹的发动机一般分为火箭

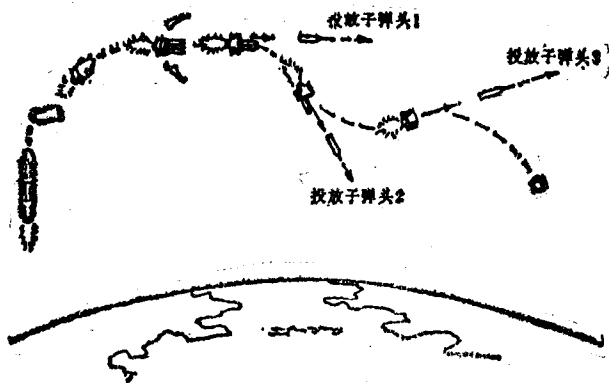


图 1-1 分导式多弹头投放

发动机和空气发动机两大类。

火箭发动机的特点是工作时不需要利用空气，它所使用的全部燃料和氧化剂都由自身携带，因此，无论是在稠密的大气层中，或是在空气稀薄的高空，甚至在星际航行时都能使用火箭发动机。火箭发动机根据使用推进剂状态的不同，又可分为液体火箭发动机和固体火箭发动机。

液体火箭发动机采用液体燃料和氧化剂进行工作。工作时先由推进剂输送系统将燃料和氧化剂同时送入燃烧室，混合自燃，形成高温高压燃气，经过喷管膨胀向后喷出产生推力。液体火箭发动机的优点是工作时间长、推力大，易于控制，可以多次启动和关车。但是它也存在结构复杂，推进剂毒性大，使用准备时间长的缺点。

固体火箭发动机采用的是固体燃料。固体燃料由电点火器点燃，燃烧时产生大量高温、高压的燃气，燃气向后流动进入喷管，在喷管内膨胀加速后，以很高的速度喷出，产生推力。

固体火箭发动机结构简单,重量轻,使用准备时间短。它的缺点是工作时间短,固体推进剂一旦燃烧起来就很难中止,因此,不便于进行多次起动。

目前使用固体火箭发动机的战略导弹有代替液体火箭发动机的趋势,美国服役的战略导弹除“大力神”外,均为固体火箭发动机,苏联的第五代导弹的燃料也开始固体化。

空气喷气发动机是利用自身携带的燃料与取自外界空气中有助燃作用的氧气进行燃烧后排出喷气流产生推力。所以,空气喷气发动机只适用于作为大气层内飞行的导弹动力装置。一般来说,空气喷气发动机可以分为涡轮式和冲压式两种。

(3) 制导系统就是导弹的导引和控制系统。其任务是控制导弹能够以一定的准确度飞向目标,主要由测量、控制和执行机构组成。

(4) 弹体是把战斗部、制导系统和动力装置有机地连成一个整体。由于空气阻力大小与导弹外形直接相关,因此,弹体的一个重要作用就是赋予导弹以良好的空气动力外形。此外,弹体应有足够的强度以保护内部的仪器设备。

3. 导弹的分类

(1) 按作战使命分类,可分为战略导弹和战术导弹。

战略导弹:担负战略作战使命,用来摧毁敌方纵深的重要战略目标。战略导弹通常使用核战斗部,射程一般在1000公里以上,由国家最高统帅部掌握使用。

战术导弹:担负战术作战使命,用于直接支援部队战斗行动,或用于打击飞机、坦克等目标的导弹。战术导弹射程在1000公里以下,由战役、战术指挥员掌握使用。

(2) 按射程分类：一般可分为下面4种。

近程导弹：射程在1000公里以内；

中程导弹：射程在1000公里至5000公里之间；

中远程导弹：射程在5000公里至8000公里之间；

洲际导弹：射程在8000公里以上。

(3) 按发射点和目标的位置分类：一般可分为16种。

空对空、空对地、空对舰、空对潜；

地对空、地对地、地对舰、地对潜；

舰对空、舰对地、舰对舰、舰对潜；

潜对空、潜对地、潜对舰、潜对潜。

(4) 按飞行弹道的特点分类：可分为弹道式导弹和有翼式导弹。

弹道式导弹：由火箭发动机推送到一定高度和一定速度后发动机便结束工作，弹头靠惯性沿着一条预定的抛物线弹道飞向目标。图1-2为弹道式导弹。

有翼式导弹：装有弹翼，在稠密的大气层中飞行，整个飞行过程中发动机和制导系统一直工作。

(5) 按目标特征分类：这种分类法突出了所攻击的目标。如反坦克导弹、反潜导弹、反雷达导弹、反舰导弹、反卫星导弹和反导弹导弹等。

(三) 导弹武器的核心——制导系统

导弹在飞行几百公里甚至上万公里

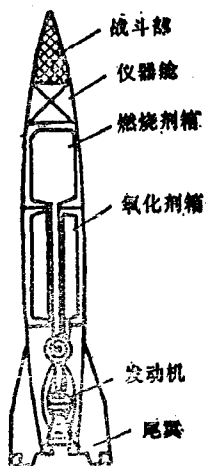


图1-2 弹道式导弹

以后能够精确地命中目标,主要是靠制导系统的导引和控制。

制导系统是导引系统和控制系统的总称。导引系统的作用是确定导弹在飞行中的位置,计算出导弹沿预定弹道飞行所需的修正信号,并输送至控制系统。控制系统的作用是接受来自导引系统的修正信号,控制导弹的飞行姿态,使它能稳定飞行。各种控制系统的基本原理大同小异,但导引系统的基本原理却相差较大。按导引系统的不同特点,可分为自主式制导、遥控式制导和寻的式制导三类。

1. 自主式制导:在制导和控制过程中,根据导弹内部或外部的固定参考基准控制导弹飞行。其主要特点是控制导弹飞行的导引信号的产生,不依赖于目标或发射点指挥站等外部条件,而完全是由导弹自身的制导系统按照预先拟定的飞行方案控制导弹飞向目标。

自主式制导不易受到干扰,隐蔽性好,比较可靠。但导弹的制导程序是预先确定的,导弹发射后就不能再改变飞行路线,因而只适用于攻击固定目标。自主式制导按照形成控制信号的方法不同,可分为惯性制导、方案制导、地形匹配制导和天文制导四种。战略弹道导弹一般都采用自主式制导。

2. 遥控式制导:是依靠设在地面、海面或飞机上的制导站来测定目标和导弹的相对位置,并向导弹发出遥控信号,以控制导弹飞向目标。遥控式制导的特点是导弹受控于制导站,导弹飞行的速度、角度、方向可以根据目标的运动情况而随时改变。

遥控式制导适用于攻击活动的目标,在地对空导弹、空对空导弹、空对地导弹以及反坦克导弹上广泛使用。遥控式制导按遥控信号形成方法和传输方式的不同,可分为指令制导

(无线电指令制导、有线指令制导、电视指令制导)、波束制导(雷达波束制导、激光波束制导)。

3. 寻的式制导:由装在导弹上的敏感器(导引头)感受目标辐射或散射的能量,自动形成制导指令控制导弹飞向目标。寻的式制导的特点是导弹自己寻找、跟踪并击毁目标。

寻的式制导一般用于攻击活动目标,如空对空导弹、地对空导弹等。当导弹采用两种以上制导系统时,寻的式制导多作为末制导使用。寻的式制导按所接受的目标能量的来源不同,可分为主动式寻的制导、半主动式寻的制导和被动式寻的制导。

不同类型导弹可用不同的制导方式。为了提高导弹的制导精度,克服单一制导的缺点,在实际应用中,可采用两种以上制导方式的复合制导系统。

(四) 战略核导弹和战术导弹

战略核导弹从出现到现在一直占有主要地位。特别是近一二十年来,战略核导弹有了惊人的发展,它借助于侦察卫星、导航卫星以及本身高精度的制导系统,可以击中1万公里之外的战略目标,误差只有几十米甚至更小,使战场推到几千公里以外看不见的地方。战略核导弹已成为苏美两国实现威慑力量平衡,确保互有把握摧毁的有力工具,苏美把战略核力量作为战争的主要支柱。

战术导弹已成为各种战场武器中射程最远、命中精度最高、杀伤力最大、最难进行有效防御的一种精确制导武器。在现代常规战争中,已成为左右战场形势,决定战争胜负的一个重要因素。据统计,在第四次中东战争中,双方损失的坦克和飞机,有80%是被导弹击毁的;舰艇则100%是由导弹击沉的。

英阿马岛战争可以说是导弹武器的大会战。阿根廷空军用一枚“飞鱼”导弹，击沉了英海军现代化驱逐舰“谢菲尔德”号。英军装备的“海标枪”、“海狼”、“海猫”、“吹管”、“轻剑”等各型导弹在战争中也发挥了巨大作用。美国突袭利比亚也是导弹攻击与电子对抗相结合的成果。战术导弹在现代战争中发挥的重要作用，使人们清楚地看到导弹武器强大的威力及其在实战中的地位。

二、卫星

自从1957年10月第一颗人造卫星上天以来，人类进入了一个崭新的领域——太空。由此而兴起的空间科学技术，在30多年的时间里，得到了飞速的发展，成为当代自然科学技术领域的带头学科之一。人造卫星自它问世以来，几乎影响了人类生活的各个领域。它不仅被广泛地应用于国民经济、科学研究和文化教育等各个方面，给军事领域也带来了巨大的冲击，给未来战场展示了一幅变幻莫测的前景。在日益激烈的太空争夺中，世界各国发射的航天器总数已达3700多个，其中三分之二用于军事目的，许多民用卫星和科学卫星也往往同时为一定的军事目的服务。军事空间技术的发展，日益制约着地面、海面 and 空中战场，进而影响着现代战争的进程和结局。

（一）卫星的基础知识

1. 什么是人造地球卫星

人造地球卫星是人们为了了一定的目的，发射到天空去的围绕地球运行的人造天体。

2. 卫星绕地球运行的条件

人造地球卫星绕地球运行必须同时具备两个条件：一是要有足够大的速度以克服地球的引力；二是要有足够的高度以克服空气的阻力。

(1) 速度条件：

一个物体围绕地球做圆周运动时，必然产生一个向外的惯性离心力。如果这个离心力刚好等于向内的重力（地球引力），这个物体将沿轨道绕地球运行，不再落回地面。人造地球卫星在地面附近沿圆轨道绕地球运行而不掉回地面必须具有的速度约等于 7.9 公里/秒，这叫第一宇宙速度。当卫星超过第一宇宙速度时，它的轨道将进一步伸直，曲率比地球表面的曲率还小，形成了一个椭圆轨道。当速度进一步增大，到了地球拉不住它的时候，就会挣脱地心引力进入太阳系，成为太阳系的一个人造行星，围绕太阳转动。挣脱地心引力进入太阳系的速度为 11.2 公里/秒，叫做第二宇宙速度。速度再增大，达到 16.7 公里/秒，便可脱离太阳系进入宇宙深空，这个速度称为第三宇宙速度。速度不同，卫星的轨道形状也就不

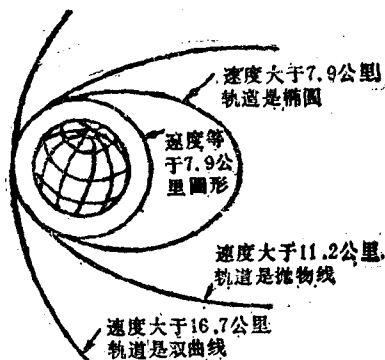


图 1-3 卫星速度和轨道形状的关系

一样。如图 1-3 所示。

(2) 高度条件:

从地面发射卫星,要考虑到大气的影响。特别是卫星高度在 120 公里以下,空气阻力的影响是不能忽略不计的。因此,人造地球卫星的高度不能太低,如轨道太低,卫星与空气摩擦产生的热就会使卫星很快陨落。所以,一般情况下,要保持卫星的正常运行,轨道高度必须保持在 120 公里以上。

3. 人造卫星的发射和回收

在航天飞机出现以前,世界各国的人造卫星都是用多级火箭发射的。主要原因:一是单级火箭推力有限,不足以使卫星达到应有的高度和速度;二是当火箭携带着卫星从地面起飞时,首先要穿过稠密的大气层,其速度不能太高。采用多级火箭,一级接着一级启动,每级工作结束后,就把空壳抛掉以减轻重量,使卫星在脱离大气层的过程中,边升高边加速。

卫星上天以后,多数不再回收,但有的卫星,如照相侦察卫星和某些科学试验卫星,在轨道上工作结束后,还要回收到地面上来。人造卫星返回地面,需要经历一个减速过程,先调整好卫星姿态,然后点燃制动火箭,使其脱离原来运行轨道,进入地球大气层,借助于巨大的空气阻力作用,当卫星的速度从每秒 7.9 公里下降到 200 米/秒左右,然后打开降落伞,进一步减速到每秒 10 米左右,以便安全着陆。

随着航天飞机这一新的空间运载工具的出现,为发射和回收人造卫星提供了新的方式。

4. 人造卫星的运行轨道

每一颗人造卫星都有自己特定的运行轨道。要确定卫星在空间的位置,就要靠卫星的轨道参数来决定,通常采用的轨