

· 青少年科学素质培养丛书 ·



长眼睛的武器

导弹

主编 谢宇 李翠

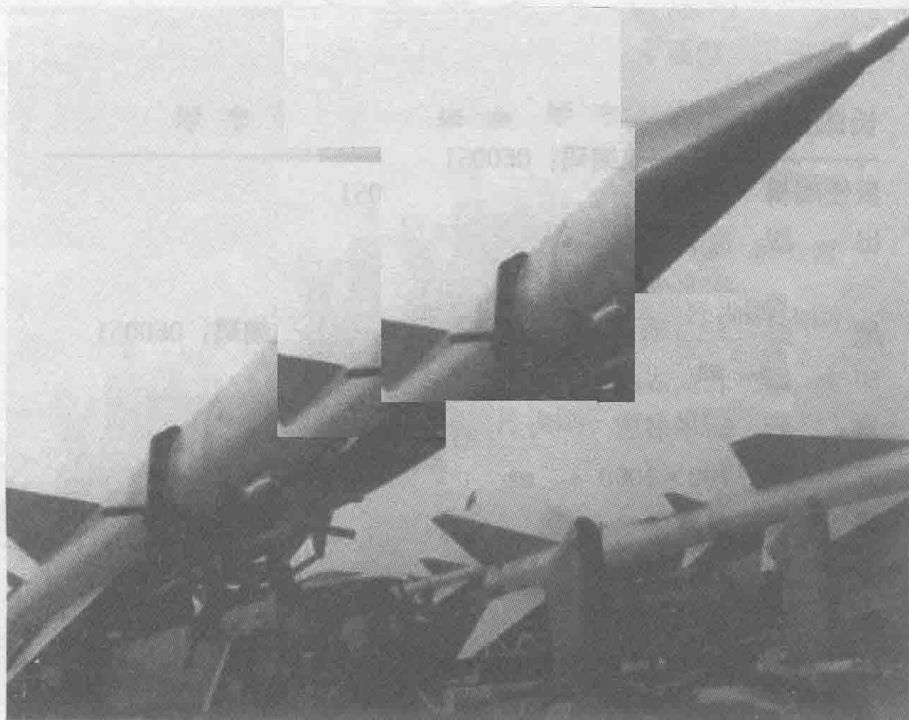


河北出版传媒集团
河北少年儿童出版社

青少年科学素质培养丛书

长眼睛的武器——导弹

主编 谢宇 李翠



河北出版传媒集团
河北少年儿童出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

长眼睛的武器——导弹 / 谢宇, 李翠编著. -- 石家

庄: 河北少年儿童出版社, 2012.9

(青少年科学素质培养丛书)

ISBN 978-7-5376-5045-8

I. ①长… II. ①谢… ②李… III. ①导弹—青年读物
②导弹—少年读物 IV. ①E927-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第149916号

长眼睛的武器——导弹 主编 谢宇 李翠

责任编辑 孟玉梅

出版 河北出版传媒集团
河北少年儿童出版社

地址 石家庄市中华南大街172号 邮政编码: 050051

印刷 北京市联华宏凯印刷有限公司

发行 新华书店

开本 700×1000 1/16

印张 11

字数 286千字

版次 2012年9月第1版

印次 2012年9月第1次印刷

书号 ISBN 978-7-5376-5045-8

定价 21.80元

编委会

主 编 谢 宇 李 翠

副 主 编 马静辉 马二力 李 华 商 宁 刘士勋

王郁松 范树军 矫清楠 吴 晋

编 委 刘 艳 朱 进 章 华 郑富英 冷艳燕

吕凤涛 魏献波 王 俊 王丽梅 徐亚伟

许仁倩 晏 丽 于承良 于亚南 王瑞芳

张 森 郑立平 邹德剑 邹锦江 罗曦文

汪建林 刘鸿涛 卢立东 黄静华 刘超英

刘亚辉 袁 玫 张 军 董 萍 鞠玲霞

吕秀芳 何国松 刘迎春 杨 涛 段洪刚

张廷廷 刘瑞祥 李世杰 郑小玲 马 楠

前言

在当今社会，“科学技术是第一生产力”的观念早已深入人心。人们已经认识到，先进的科学技术是一个国家取得长足发展的根本，一个充满活力的民族必然是一个尊重科学、崇尚真理的民族。

宇宙的无穷奥妙均蕴涵于科学之中，如变幻莫测的星空、生机勃勃的动植物王国、令人称奇的微生物、包含诸多秘密的地球内部……各个领域的无数令人惊奇的现象都可以用科学知识来解答，科学知识就是打开自然神秘大门的钥匙，它的不断发展使世界发生了天翻地覆的变化。掌握了科学知识的青少年，就像插上了一双翅膀，可以无拘无束地向着美好的未来飞去。

青少年是一个民族得以发展的未来中坚力量，正如梁启超在《少年中国说》中所写到的：“少年智则国智，少年富则国富，少年强则国强……”因此，提高青少年的科学素养，培养青少年的科学精神，成为当今社会最重要的问题。为了提高青少年学习科学知识的兴趣，我们结合青少年的年龄结构特点推出了这套《青少年科学素质培养丛书》，用于帮助广大青少年在课外补充学习简明、基础的科普知识。

考虑到青少年的阅读习惯，本套丛书按照学科种类进行组织编写，将复杂纷繁的科学内容分为五十部分，如人造奇观、生物工程、纳米技术、疫病、考古发现、生命遗传、医学发现、核能科技、激光、电与磁、物理、中外发明、自然景观、微生物、人体、地理发现、数学、能源等，据

此编辑为该套丛书的五十分册。这套丛书从浩瀚无垠的科学知识殿堂中精心挑选了对读者最有了解价值的内容，将当今主要学科领域的知识具体而又直观地介绍给读者，拓宽读者的视野，启迪读者的思维，引领读者一步步走进奥妙无穷而又丰富多彩的科学世界。这套丛书始终贯穿着探索精神和人文关怀，是一套将知识性和趣味性完美地融合在一起的科普读物。每一本书都精选了几十个主题，旨在揭开神秘世界的诸多奥秘，为青少年读者奉上一桌营养丰富的精神大餐，希望青少年朋友们能在妙趣横生的阅读中体会到学习科学知识的快乐。

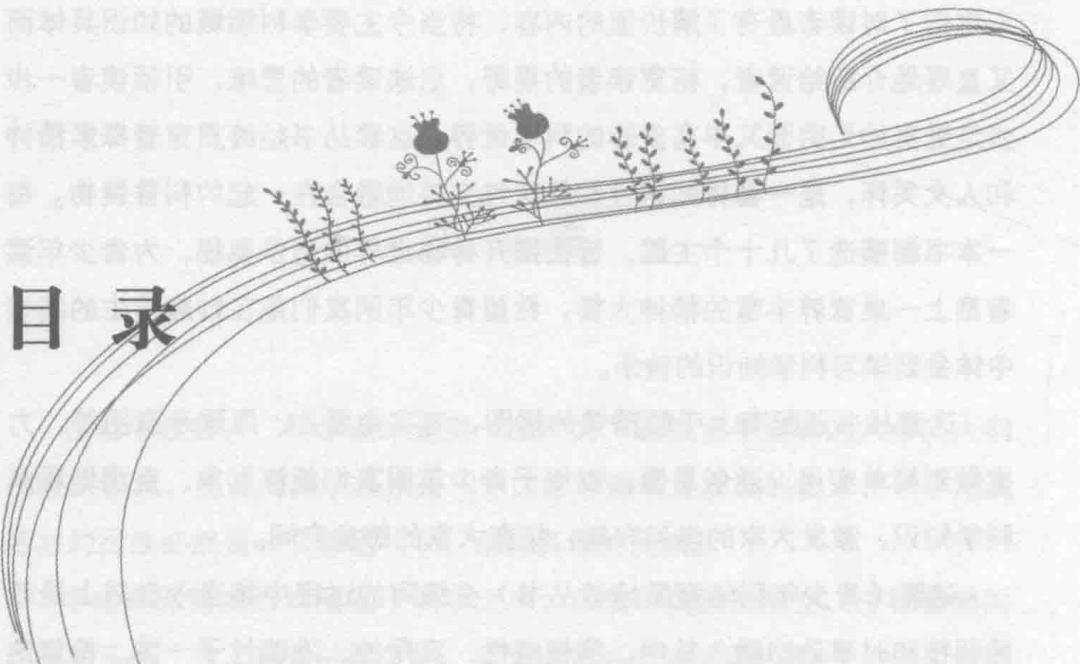
这套丛书还配有上千幅精美的插图，有实物照片、原理示意图等，力求做到简单实用、通俗易懂，以便于青少年朋友们能够形象、直观地理解科学知识，激发大家的学习兴趣，拓宽大家的想象空间。

这套《青少年科学素质培养丛书》在编写的过程中将当今世界上最新的科技和时事动态融入其中，集权威性、实用性、准确性于一体。希望这套丛书就像神奇的帆船一样，能够将青少年朋友们轻松地带进浩瀚的科学海洋，使大家爱上科学，成为有科学头脑、有科学素养的人。

本书在编辑过程中得到了很多人的关心和指导，在此表示诚挚的感谢。另外，由于时间仓促，书中难免有不当之处，请读者批评指正。

编者

2012年9月



目录

第一章 巡航导弹.....1

德国V-1导弹.....1

美国“鲨蛇”SM-62A巡航导弹.....3

美国“斯拉姆”AGM-84E巡航导弹.....4

美国“战斧”巡航导弹.....7

美国“战斧”对陆核攻击导弹.....9

第二章 弹道导弹.....12

德国V-2地地弹道导弹.....12

美国“大力神”Ⅱ型弹道导弹·····	14
美国“和平卫士”MX导弹·····	17
美国“三叉戟”Ⅱ导弹·····	19
美国“侏儒”导弹·····	21
美国“民兵”Ⅲ洲际弹道导弹·····	23
俄罗斯“撒旦”SS-18导弹·····	25
俄罗斯“警棍”SS-6导弹·····	26
俄罗斯“白杨”-M导弹·····	27
俄罗斯“橡皮套鞋”导弹·····	29
俄罗斯“飞毛腿”导弹·····	31
俄罗斯SS-11导弹·····	33
中国“东风”-2型弹道导弹·····	35

第三章 防空导弹·····36

俄罗斯“道尔”地空导弹·····	36
俄罗斯“盖德莱”SA-2地空导弹·····	39
俄罗斯“甘蒙”SA-5地空导弹·····	41
俄罗斯“蝮蛇”空空导弹·····	42
俄罗斯“粗毛犬”SA-5地空导弹·····	43
俄罗斯“果阿”SA-3地空导弹·····	44

俄罗斯“根弗”SA-6导弹	45
俄罗斯P-73M空空导弹	47
俄罗斯“弓箭手”空空导弹	49
俄罗斯S-300PMU地空导弹	50
俄罗斯S-400“凯旋”防空导弹	51
美国“响尾蛇”空空导弹	53
美国“幼畜”空地导弹	55
美国“霍克”地空导弹	57
美国“爱国者”地空导弹	59
美国AIM-120空空导弹	62
美国“麻雀”空空导弹	65
美国机载反卫星导弹	67
美国“阿姆拉姆”空空导弹	69
美国“不死鸟”空空导弹	72
美国AGM-130空地导弹	74
美国“核猎鹰”空空导弹	75
美国“波马克”地空导弹	76
美国“阿达茨”地空导弹	78
美国“拉姆”单航防空导弹	79
英国“火光”空空导弹	81
英国“星光”地空导弹	82

英国“吹管”地空导弹·····	84
英国“长剑”2000防空导弹·····	86
法国“响尾蛇”地空导弹·····	87
法国“西北风”地空导弹·····	88
法国“超530”空空导弹·····	90
以色列“箭”式地空导弹·····	91
德国“莱茵女儿”地空导弹·····	92
中国HQ-1地空导弹·····	93
中国“红缨”5号地空导弹·····	94
中国C-601空舰导弹·····	97
中国FT-2000防空导弹·····	100
中国“霹雳”2号空空导弹·····	101
中国“红旗”-2号地空导弹·····	103
中国HQ-61地空导弹·····	105

第四章 反舰导弹·····107

俄罗斯“冥河”SS-N-2舰舰导弹·····	107
俄罗斯“扫帚”SS-N-1舰舰导弹·····	109
俄罗斯SS-N-19舰舰导弹·····	110
俄罗斯SS-N-7舰舰导弹·····	111

俄罗斯SS-N-13潜舰导弹·····	112
俄罗斯“投球手”X-31空舰导弹·····	113
美国“标准”舰空导弹·····	114
美国“阿斯洛克”舰潜导弹·····	116
美国“捕鲸叉”舰舰导弹·····	118
法国“飞鱼”AM39式空舰导弹·····	120
法国“飞鱼”MM40舰舰导弹·····	123
意、法“奥托马特”I反舰导弹·····	125
英国“海标枪”舰空导弹·····	126
中国“海鹰”舰舰导弹·····	127
中国“海鹰”2号岸舰导弹·····	129
中国C-101超声速舰舰导弹·····	130

第五章 反坦克导弹·····131

俄罗斯“柯涅特”-E型反坦克导弹·····	131
俄罗斯“萨格尔”反坦克导弹·····	133
俄罗斯“短号”反坦克导弹·····	135
美国“龙”式反坦克导弹·····	137
美国“掠夺者”反坦克导弹·····	139
美国“橡树棍”反坦克导弹·····	140

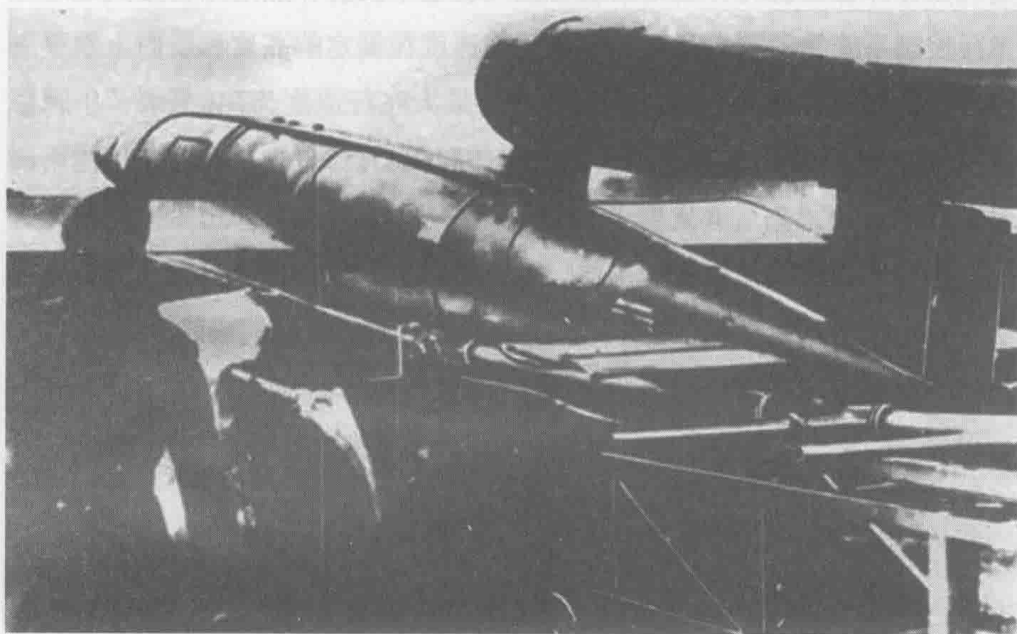
美国“海尔法”反坦克导弹·····	142
美国“陶”式反坦克导弹·····	144
美国“黄蜂”反坦克导弹·····	147
欧洲“米兰”反坦克导弹·····	149
法国SS-10反坦克导弹·····	152
法国“沙蟒”反坦克导弹·····	153
法国“独眼巨人”反坦克导弹·····	155
法国“崔格特”反坦克导弹·····	157
瑞典“比尔”反坦克导弹·····	159
中国J-201反坦克导弹·····	161
中国“红箭”-8反坦克导弹·····	163



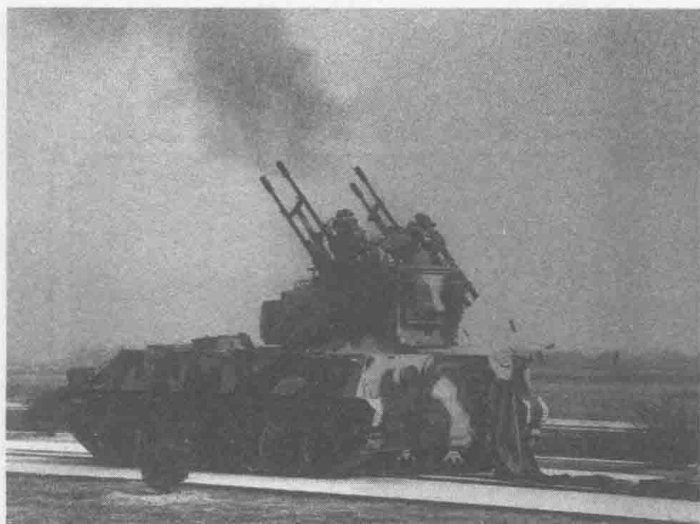
第一章 巡航导弹

德国V-1导弹

巡航导弹是指依靠空气喷气发动机的推力和弹翼的气动升力，并以巡航状态在大气层内飞行的导弹，又叫做飞航式导弹。在第二次世界大战后期，德国开始秘密研制战略性导弹，为实现其“闪击战”式的军事战略打击做准备工作，并于1942年10月13日下午成功地进行了导弹原理试验。



德国V-1导弹



高射炮

1944年，世界上最早的巡航导弹——V-1导弹研制成功，定名为FAG-78，因其外形像一架无人驾驶飞机，也有人称它为飞机型飞弹。该导弹是世界上最早的战术巡航导弹，也是现代巡航导弹的雏形。

V-1导弹弹长7.6米，弹重2.2吨，最大直径0.82米，翼展5.5米。战斗部装炸药700千克；诱导系统由弹内磁性罗盘和一种特制的机械装置组成；弹内动力系统由1台“百眼巨人”A5-014脉冲式喷气发动机来完成。

该导弹在发射时，先用弹射器或飞机空中发射，然后用自主式磁陀螺飞行控制系统导向预定高度，以必要的速度在规定的高度和航向上水平飞行，而后向目标俯冲攻击。V-1导弹的最大飞行速度为740千米/小时，射程370千米，飞行高度为2000米。从1944年6月13日起，德国开始使用该导弹袭击英国，先后共发射了1万多枚V-1导弹，其中有50%被英国飞机和高炮等武器拦截，真正落在英国境内的只有32%。这也是世界上最先用于实战的导弹，之后的巡航导弹都是在它的基础上发展起来的。

美国“鲨蛇”SM-62A巡航导弹

这是世界上第一种陆基洲际战略巡航导弹，代号为SM-62A，用来配合远程战略轰炸机完成战略核轰炸任务。1946年开始研制，1956年进行飞行试验。20世纪50年代末，美国只装备了一个中队。因该导弹难以完成预定任务，已于20世纪60年代中期退役。

该导弹弹长22.57米，弹径1.38米，翼展12.9米。战斗部采用W39核战斗部，当量为百万吨，发射质量22.6吨。最大射程8000千米，最大巡航速度为马赫数0.93，巡航高度为18~22.5千米，动力装置包括一台主发动机和两个助推器。主发动机为J57-P-17型涡轮喷气发动机，长6.6米，重22.7吨，压缩比为12.5:1，空气流量为86千克/秒，巡航推力为47.1千牛。助推器为美国航空喷气通用公司生产的固体火箭助推器，每台推力为147.1千牛，工作时间为9秒。

“鲨蛇”巡航导弹的制导与控制系统由惯性制导系统和天体辅助导航系统组成。其中天体导航系统是为了消除陀螺长时间的积累误差而设置的。

美国“斯拉姆”AGM-84E巡航导弹

“斯拉姆”AGM-84E巡航导弹是由美国麦道公司负责研制的近程攻击导弹。在1991年的海湾战争中，美国海军投放了7枚“斯拉姆”AGM-84E导弹，全部命中目标，该导弹一举成为世界上命中率最高的巡航导弹。

1989年6月24日，“斯拉姆”AGM-84E空地导弹首次在太平洋导弹试验中心靶场试验，1990年开始服役。该导弹除用于攻击海上目标、近海



“斯拉姆”增程型空地导弹

石油平台等目标外，还可攻击陆上大型固定目标。“斯拉姆”AGM-84E空地导弹除主要装备海军A-6E攻击机、F/A-18“大黄蜂”战斗攻击机外，还可装备在美国海军B-52战略轰炸机上，使B-52轰炸机可执行远程海上巡逻攻击任务。

该导弹弹长4.5米，弹径0.343米，翼展0.91米，发射质量628千克，战斗部为220千克穿甲爆破型，使用近炸引信、触发延时引信。采用单轴涡轮喷气发动机，飞行速度600千米/小时，最大射程100千米。该导弹是“鱼叉”AGM-84A空舰导弹的衍生型。

“斯拉姆”AGM-84E导弹与“鱼叉”导弹相比，突出的特点是攻击精度大大提高，因为这种导弹有两个与众不同之处：一是导弹发射后，中间飞行段为惯性导航，并由全球定位系统(GPS)提供制导，其定位精度达10米左右。在海湾战争中，GPS系统首先被用在“斯拉姆”AGM-84E导弹的制导上，而当时“战斧”式巡航导弹还没有使用GPS系统。二是导弹飞行的末段采用红外成像制导，目标坐标和数据在攻击前临时输入导弹计算机内，到末段导弹成像系统与机载预先储存数据核准，以便对目标进行判断、识别和选择，从而使该导弹命中精度达到1米左右。

导弹在发射时，飞机在瞄准线90°范围内发射，如在1500米以上高度发射时，导弹脱离飞机挂架后下降到一定的高度，发动机点火工作，推动导弹飞向目标；如在1500米以下高度发射，导弹则在飞机挂架上直接点火发射。导弹发射后可在61米高度巡航飞行，此时，导弹的自动驾驶仪、高度表、惯性导航系统立即开始工作，并由全球定位系统提供的准确校正信息，使导弹沿正确的航线飞向目标，导弹的精度可达到10米以内。当导弹距目标约15千米时，目标已处在红外成像导引头的探测方位之内，此时红外导引头便自动启动，摄取目标图像，并把目标实时图像通过数据传输装置传给制导“斯拉姆”导弹的载机。当载机上的监视器显示出目标图像时，与机载计算机预先储存的目标图像进行核准，并把信息再传给红外导引头。导引头接到指令后立即“锁定”目标的关键部位。到飞行的末段，导弹突然跃升而后俯