

二十一世纪青少年科学素质教育全书

长眼睛的武器

导 弹

★ 新课标 新知识 图文版

★ 开拓学习视野 启迪智慧窗口

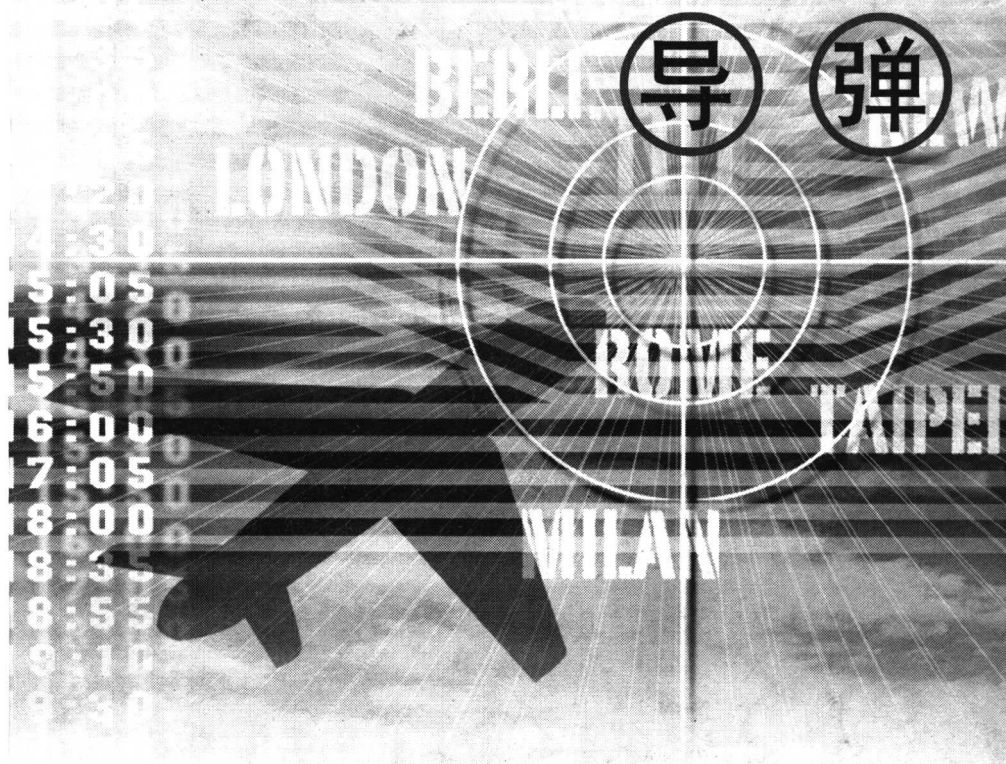
★ 21世纪青少年获取新世纪

新公民科技身份证的必由之路

内蒙古人民出版社

21世纪青少年科学素质教育全书

长眼睛的武器



内蒙古人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

21 世纪青少年科学素质教育全书/韩泰伦等编.

—呼和浩特:内蒙古人民出版社,2004.4

ISBN 7-204-06381-3

I .2... II .韩... III .自然科学—青少年读物

IV .N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 026160 号

21 世纪青少年科学素质教育全书(全 48 册)

出版发行:内蒙古人民出版社出版发行

(呼和浩特市新城西街 20 号)

印 刷:北京金华印刷有限公司

开 本:850×1168 32 开

印 张:310

版 次:2004 年 5 月第 1 版

印 次:2004 年 5 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-204-06381-3/G·1438

定 价:760.00 元(全 48 册)

《21 世纪青少年科学素质教育全书》

编 委 会

顾 问：邱运华（首都师范大学教授，全国青少年
读书活动指导委员会成员）

王龙彪（湖南师范大学教授，全国青少年
素质教育研究会常务理事）

主 编：韩泰伦 谢 宇

副 主 编：吴剑锋 胡玉林 张 朋

执行主编：张幻强 杜海龙 邹德剑

编 委：韩泰伦 吴剑锋 胡玉林 张 朋

张幻强 杜海龙 邹德剑 窦惠娟

袁海霞 展艳利 朱 勇 刘 伟

雷 力 杨 剑 王 伟 季 明

目 录

第一章 巡航导弹	(1)	
德国 V-1 导弹	(1)	青
美国“鲨蛇”巡航导弹	(3)	少
美国“斯拉姆”AGM-84E 巡航导弹	(4)	年
美国“战斧”导弹	(8)	科
美国“战斧”对陆核攻击导弹	(11)	学
第二章 弹道导弹	(15)	素
德国 V-2 导弹	(15)	质
美国“大力神”II 型弹道导弹	(17)	教
俄罗斯“撒旦”SS-18 导弹	(21)	育
俄罗斯“警棍”SS-6 导弹	(21)	全
美国“和平卫士”MX 导弹	(22)	书
美国“三叉戟”II 导弹	(25)	
俄罗斯“飞毛腿”B 战术弹道导弹	(27)	
俄罗斯“白杨”-M 导弹	(29)	
美国“侏儒”导弹	(32)	
美国“民兵”III 洲际弹道导弹	(36)	
俄罗斯“橡皮套鞋”导弹	(38)	
俄罗斯首都反导弹防御系统	(40)	

长眼睛的武器——导弹

俄罗斯“飞毛腿”导弹	(42)
1972 年美苏《反导条约》	(44)
中国“东风”-2 型弹道导弹	(45)
俄罗斯 SS-11 导弹	(46)
第三章 防空导弹	(49)
俄罗斯“道尔”地空导弹	(49)
英国“吹管”地空导弹	(52)
俄罗斯“盖德莱”SA-2 地空导弹	(54)
俄罗斯“甘蒙”SA-5 地空导弹	(56)
俄罗斯“蝮蛇”空空导弹	(58)
美国“响尾蛇”、英国“火光”空空导弹	(59)
俄罗斯“粗毛犬”SA-5 地空导弹	(61)
美国“幼畜”空地导弹	(62)
美国“霍克”地空导弹	(64)
美国“爱国者”地空导弹	(66)
法国“响尾蛇”地空导弹	(70)
俄罗斯“果阿”SA-3 地空导弹	(72)
英国“星光”地空导弹	(74)
法国“西北风”地空导弹	(75)
俄罗斯“根弗”SA-6 导弹	(78)
美国 AIM-120 空空导弹	(81)
美国“小牛”空地导弹	(84)
美国“麻雀”空空导弹	(87)
美国机载反卫星导弹	(89)
俄罗斯 P-73M 空空导弹	(91)

美国“阿姆拉姆”空空导弹	(93)
美国“不死鸟”空空导弹	(96)
俄罗斯“蚜虫”AA-8 空空导弹	(98)
美国 AGM-130 空地导弹	(99)
美国“核猎鹰”空空导弹	(100)
法国“超 530”空空导弹	(101)
美国“波马克”地空导弹	(103)
以色列“箭”式地空导弹	(104)
美国“阿达茨”地空导弹	(105)
俄罗斯“阿莫斯”空空导弹	(106)
德国“莱因女儿”地空导弹	(107)
俄罗斯“弓箭手”空空导弹	(108)
英国“吹管”地空导弹	(109)
俄罗斯 S-300PMU 地空导弹	(112)
俄罗斯 C-400“凯旋”防空导弹	(112)
英国“长剑”2000 防空导弹	(114)
美国“拉姆”单航防空导弹	(114)
中国 HQ-1 地空导弹	(116)
中国“红缨”5 号地空导弹	(117)
中国 C-601 空舰导弹	(121)
中国 FT-2000 防空导弹	(125)
中国“霹雳”2 号空空导弹	(126)
中国“飞獾”80M 防空导弹	(128)
中国“红旗”-2 号地空导弹	(129)
中国 HQ-61 地空导弹	(130)

长眼睛的武器——导弹

第四章 反舰导弹..... (132)

俄罗斯“冥河”SS-N-2 舰舰导弹..... (132)

美国“标准”舰空导弹..... (134)

法国“飞鱼”AM39 式空舰导弹..... (138)

俄罗斯“扫帚”SS-N-1 舰舰导弹..... (141)

俄罗斯 SS-N-19 舰舰导弹..... (142)

俄罗斯 SS-N-7 舰舰导弹..... (143)

俄罗斯 SS-N-13 潜舰导弹..... (144)

意、法“奥托马特”I 反舰导弹..... (145)

英国“海标枪”舰空导弹..... (146)

法国“飞鱼”MM40 舰舰导弹..... (148)

俄罗斯“投球手”X-31 空舰导弹..... (149)

美国“阿斯洛克”舰潜导弹..... (150)

俄罗斯“立夫”舰空导弹..... (152)

美国“捕鲸叉”舰舰导弹..... (152)

中国“海鹰”舰舰导弹..... (155)

中国“海鹰”2 号岸舰导弹..... (158)

中国 C-101 超声速舰舰导弹..... (159)

第五章 反坦克导弹..... (160)

俄罗斯“柯涅特”-E 型反坦克导弹..... (160)

美国“龙”式反坦克导弹..... (162)

美国“掠夺者”反坦克导弹..... (163)

“米兰”反坦克导弹..... (164)

法国 SS-10 反坦克导弹..... (167)

美国“橡树棍”反坦克导弹..... (169)

美国“海尔法”反坦克导弹·····	(171)
法国“沙蟒”反坦克导弹·····	(174)
法国“独眼巨人”反坦克导弹·····	(176)
俄罗斯“萨格尔”反坦克导弹·····	(179)
美国“陶”式反坦克导弹·····	(181)
美国“黄蜂”反坦克导弹·····	(185)
法国“崔格特”反坦克导弹·····	(187)
瑞典“比尔”反坦克导弹·····	(189)
俄罗斯“短号”反坦克导弹·····	(190)
中国J-201“红箭”-73反坦克导弹·····	(193)
中国“红箭”-8反坦克导弹·····	(195)

第一章 巡航导弹

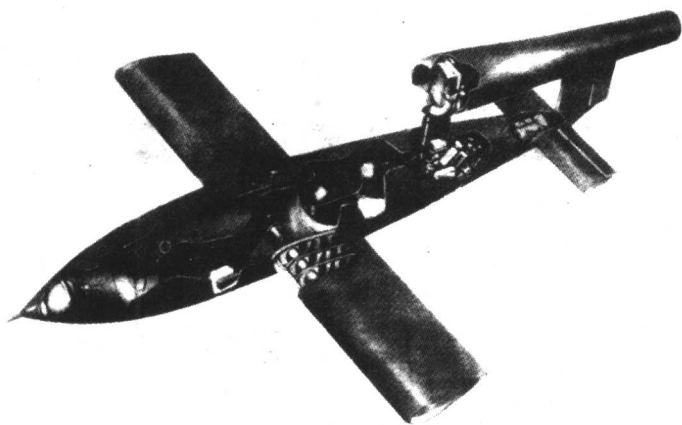
德国 V - 1 导弹

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。

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；诱导系统是由弹内磁性罗盘和一种特制的机械装置组成；弹内动力系统是由 1 台“百眼巨人”A5 - 014 脉冲式喷气发动机来完成。

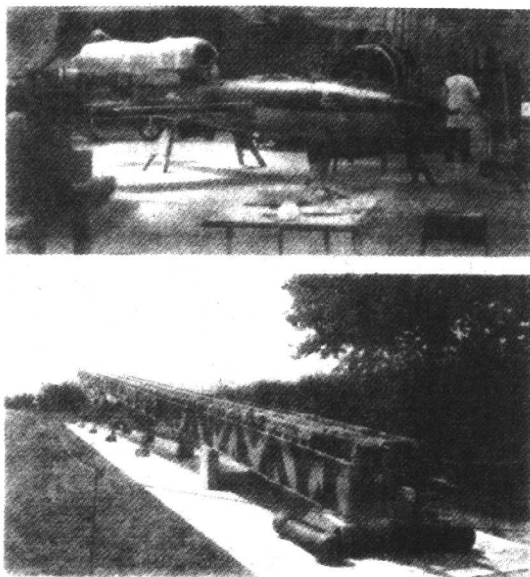
长眼睛的武器——导弹

青少年科学素质教育全书



德国 V-1 导弹结构图

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，以后的巡航导弹都是在它的基础上发展起来的。



V-1 巡航导弹及其发射装置

美国“鲨蛇”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。

长眼睛的武器——导弹

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。

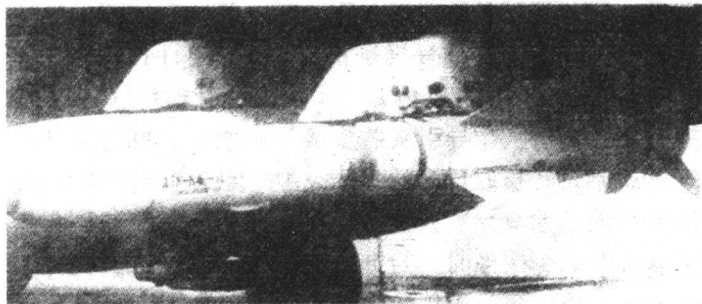
美国“斯拉姆”AGM-84E 巡航导弹

“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，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”空地导弹

“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

长眼睛的武器——导弹

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，(使导弹的精度可达到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，摄取目标的图像，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冲攻击目标。“斯拉姆”导弹的单发命中率达95%以上。

目前，“斯拉姆”导弹已研制出多种型号。一种是AGM-84H(SLAM-ER)空射增程型，这种导弹是在“斯拉姆”E基本型的基础上的改进型。增程型导弹弹长4.36米，弹径0.343米，翼展0.91米。导弹头部呈“V”字形，可提高导弹的隐身性能。发射质量比原型要重达725千克，射程也有所提高。其GPS接收机由单通道改为6通道，增强了抗干扰的能力；改进了导弹的软件，加装了图像冻结装置，从

而使人工参与目标锁定平均时间从原型的 15 秒缩短到 3 秒；采用了新的任务规划系统，使弹的任务规划从原来的（2~3）小时缩短到（29~60）分钟。



法国“阿帕奇”巡航导弹

长眼睛的武器——导弹

另一种是 AGM-84H (SLAM-ER) 空射远程“斯拉姆”(SLAM-G) 导弹, 其弹长增大到 5.31 米, 收放式翼展展开为 2.43 米, 发射质量达 1100 千克, 可攻击坚固的水泥设施。射程又有很大的增加: 低空为 180 千米, 高空增大到 300 千米。飞行速度仍为亚声速, 主要用于大纵深防区外攻击。

第三种是 AGM-84H 海射“斯拉姆”型 (SLAM-ER) 导弹, 它主要是为海军“武库舰”发展计划中重点研究的一种新型水面浮动发射基地而研制的。该海射增强型导弹弹长 5.283 米, 弹径 0.344 米, 翼展 2.42 米, 发射质量 1100 千克, 动力装置为涡轮喷气发动机加助推器。采用多种爆破战斗部, 使其执行任务的范围更广。其最大射程为 500 千米, 巡航高度小于 60 米。巡航速度为马赫数 0.7~0.8。该导弹由舰载垂直发射系统发射, 导弹升空后, 逐渐进入低空巡航弹道, 中段采用惯性导航加上全球定位系统制导, 使导弹的制导精度达 (13~16) 米; 进入末段则采用红外成像导引加数据相关传输系统, 命中精度高达 3 米。

1995 年 1 月在水面舰艇和太平洋导弹试验靶场, 对“斯拉姆”海射型导弹进行了 3 次试射, 该导弹拟于 2005 年服役。

美国“战斧”导弹

这是美国研制的多用途先进的巡航导弹, 也是目前世界上最早采用惯性导航、地形匹配和数字式景象匹配区域相关