

战争——这个人类社会的畸形儿，从产生以来就与科学技术结下了不解之缘，可以说，战争的发展历来依赖于科学技术的进步，战争的胜利也在很大程度上倚重于科学技术的优势。由于科学技术广泛运用于军事领域，战争形态正在以越来越快的速度演变着。迄今为止，战争经历了冷兵器战争、热兵器战争、热核兵器战争、高技术局部战争四个发展阶段，从前一阶段到后一阶段的时间间隔，呈现出越来越短的趋势。从冷兵器战争到热兵器战争经历了数千年，而从热核兵器战争到高科技局部战争，间隔仅有几十年。

那些古代神话中传说的“千里眼”、“顺风耳”、“一跟斗十万八千里”、“看不见”、“抓不着”、“来无踪”、“去无影”的神人及许多传神的兵器，在科学技术高度发展的今天，都变成了活生生的现实。诸如，被称为战场“千里眼”的雷达和“顺风耳”的传感器，都能用无线电波搜索和测控 1000 公里之外的目标；堪称为现代“天眼”的载人空间站，能在 30 余万米的高空“看清”地面民房大小的目标；人造卫星的飞行速度每秒可飞行 8 公里，一个半小时就绕地球一圈；爱国者导弹在空中可以准确击毁飞毛腿导弹；敢于上刀山、下火海的机器人的特殊本领已远远超过神话中的“三头六臂”；用高科技武装起来的“隐形人”和计算机网络士兵、网络“黑客”，已成为未来高技术战争中真正意义上的“看

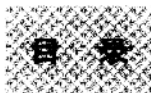
不见”、“抓不着”、“来无踪”、“去无影”的“神兵天将”。

当今的青少年，是未来共和国的建设者和保卫者，他们的科技意识与科学文化水平，与国家未来的兴衰息息相关。增强青少年的科技意识和国防观念，努力学习科学文化，跟上世界科学技术发展的步伐，是关系到国家未来安全的基础性工程。本书正是从这里出发，以科学技术就是战斗力为主线，较系统地介绍了太空技术、电子技术、制导技术、常规武器技术、魔鬼武器技术等以高科技取胜的故事。我们相信，她将会受到一切有志于参加保卫祖国行列和关心国防现代化建设的青少年朋友的欢迎和喜爱，成为学习高科技知识的良师益友。

由于作者水平有限，书中难免存有不当之处，欢迎广大读者批评指正。

编著者

1998 年春



1 前 言

太空技术篇

- 1 “眼鼻”双全的空中“间谍”
- 3 目光尖锐的“大鸟”
- 6 独特优长的“钻石”
- 8 身手非凡的“奋进”
- 11 击“瞎”卫星的激光
- 13 所向无敌的“宇宙雷”

电子技术篇

- 15 明察秋毫的“千里眼”
- 17 失灵的“弯腿”
- 19 “超级机密”的秘密
- 22 神秘的声音
- 24 长“顺风耳”的“热带树”
- 26 无形战场的较量
- 29 以假乱真的“特遣部队”
- 30 “海底蜘蛛”网潜艇
- 32 无人飞机的花招
- 34 贝卡碧空大格斗

- 37 “徘徊者”巧戏“萨姆-5”
39 “沙漠风暴”的开路先锋
41 精确无比的测向定位
43 茫茫“白雪”落沙漠

制导技术篇

- 45 划破长空的“闪电”
47 间谍机命丧“萨姆”手
50 “响尾蛇”狂攻“猎人”机
52 “百舌鸟”在欢叫
54 “迦伯列”制胜的诀窍
56 “火龙”飞舞退铁甲
58 “麻雀”高空逮“米格”
60 “雄猫”抓战鹰
62 “飞鱼”吞巨舰
64 “爱国者”大战“飞毛腿”
67 “GBU-28”的机密使命
69 “小牛”猎坦克

常规武器技术篇

- 71 “喀秋沙”的怒火
73 旁敲侧击炸侧甲
75 所向披靡扫雷车
77 坦克隆隆造“沙崩”
79 “亨利”初试锋芒

- 81 无畏的小“刺猬”
84 水下“顺风耳”
87 “人鱼雷”夜海出击
89 时隐时现的“海上幽灵”
91 “海上霸王”逞威风
93 罕见的“外科手术”
96 凶狠的空中“雌鹿”
98 隐形“黑蝙蝠”
100 “侧卫”挑战美国“鹰”
102 “蝙蝠”秘密亮相
105 “三兄弟”夸功比高低

魔鬼武器技术篇

- 107 威名于世的“弹王”
109 各有千秋的“哥仁”
111 引人注目的“核按钮”
113 无奈的“化学雨”
115 神奇的“失能剂”
117 阴险的“礼物”
119 奇怪的云团

新材料技术篇

- 121 亮晶晶的铝箔条
123 严密的“天雷网”
125 筑起天上“防空墙”

- 127 地球上的“飞碟”
129 “飞桶”闯敌阵
131 捕“鬼”能手
133 潜海奇蟒
135 “背囊”抛洒布雷区
137 夜战场上的“明争暗斗”
139 现代战场上的“火眼金睛”
141 隐形保镖
143 索马里“耶稣显灵”
145 战斗中的“变色龙”
147 摧不垮的泡沫工事
149 “克隆羊”与“克隆军”

电脑模拟技术篇

- 151 勇趟地雷的“先锋”
153 “排头兵”冲锋陷阵
155 不计“过失”的雅派克
157 网络“黑客”
159 网络士兵
161 “真实”的虚拟

太空技术篇

● “眼鼻”双全的空中“间谍”

1967年，美军空军情报部首脑基根少将，对刚刚收到的一张间谍卫星照片产生了浓厚的兴趣，他发现：在苏联哈萨克境内，有一个奇怪的基地，它有一个长214米、宽61米的中心建筑物，全部用钢筋水泥建造，不仅如此，它的墙壁的厚度竟然达3米。另外，从卫星照片上还可以看到它有两个直径为18米的大钢球，彼此用管子连接，附近则有许多装液态氢的车辆。这里隐藏着什么秘密？基根少将百思不得其解。

在此之后，美国的空中“间谍”——早期预警卫星在塞米巴拉金斯克设施附近连续八次探测到核尘埃。1978年1月，美国空军防御支援系统的早期预警卫星发现了塞米巴拉金斯克附近的大气中放出大量的热量，这个情报发到了科罗拉多州的布库莱·费尔德地面站。几天后，在阿留申群岛上空飞行的美国气象侦察卫星发现了包含核爆炸的有关元素的尘埃，美国断定这种尘埃是从塞米巴拉金斯克飘来的。

与此同时，美国侦察卫星还发现，在塞米巴拉金斯克的铁路上，有四辆运送液态氢的油罐车，专家们都知道，液态氢是供超低温冷却使用的，只有在极高温度的试验中才用到

它。美国粒子束武器专家从油罐车的容量，估算出油罐车超低温剂的容量正好能满足塞米巴拉金斯克这一设施进行脉冲输出实验的需要。

情况越来越明朗。经过反复分析研究，美国认为，在塞米巴拉金斯克位于设施中间的建筑物里，安装着粒子束加速器、电子喷射器和动力装置，修建这个设施需要花费 5 亿美元的资金。试验场设在塞米巴拉金斯克核实验地区的南端，与其他设施隔开，周围筑有一道安全围墙。在主建筑附近的其他的建筑物也很大，用很厚的钢铁构成了三角形的建筑物，球状构造物已完成两个，分别安装三角形构造物。美国有关人员推测，这个球状构造物是为了搜集、储藏核爆炸的炸药和脉冲电子发电机的能量而修建的。而用钢铁修建的三角构造物可能用来储存用于粒子束武器动力的电磁核燃料，以及核裂变产生的废物。

粒子束武器是利用高能加速器所产生并发射出的高能粒子束杀伤目标的武器。其原理就像射线穿过人体或物体一样，将强大的射线朝一个方向射出以破坏目标。从某种意义上讲，它也是核武器的变种，有着巨大的杀伤力。由于苏联已先于美国开展了粒子束武器的研究，所以，美国国防部十分重视对这一武器的研究，并于 1978 年成立了粒子束技术委员会，拟定了粒子束技术的研究计划。

可以说，美国粒子束武器的研究展开，与间谍卫星的发现是密切相关的。因为，关于苏联在哈萨克塞米巴拉金斯克研究粒子束武器的情报，都是通过空中“间谍”得到的。

● 目光尖锐的“大鸟”

1973年10月6日晚8时许，随着夜幕的降临，埃及军队在萨达特总统的亲自指挥下，一举突破了以色列号称“突不破的防线”——巴列夫防线。然后乘势突击，不到三天，就控制了运河以东10-15公里内的地区，胜利指日可待。

在以军国防部地下指挥部，已三天三夜寝食不安的国防部长达扬、总参谋长埃拉扎尔和新任情报局长泽拉，如坐针毡，茫然无措。这时，美国驻以色列的武官来电话说有要事通报。情报局长泽拉赶紧驱车前往。

宾主坐定之后，美国驻以色列武官首先说：“局长阁下，我奉命向您通报一个情况。”接着，他指着大屏幕上的一个画面说：“这是‘大鸟’侦察到的情况。”

“‘大鸟’？”泽拉打断武官的介绍，带着疑问的神情反问。

“是的，‘大鸟’是我们第四代照像侦察卫星的名称，也是当前世界上最先进的侦察卫星。”武官眉飞色舞地说：“不瞒你说，将军阁下，我们这种卫星去年才正式使用，效果很好，它在160公里的茫茫太空中，用能量巨大的光学照像机，清晰地拍摄并识别地面0.3-0.5米见方的物体。所以，拍下埃军的坦克、车辆是不在话下的！”

“噢！噢！真了不起！”泽拉恭维道。

武官接着介绍说：“屏幕上‘大鸟’传回的这张照片，

覆盖了运河两岸3万多平方公里的面积，超过了几千架高空侦察机所覆盖的面积。因此，它不仅看到了埃军突破‘巴列夫防线’后的进攻态势，还看到了叙利亚在戈兰高地新增加的兵力。”武官清了清嗓子，又说：“就连埃军在运河东岸新增加的防空导弹阵地，也在照片上清晰可见。”

“原来如此，埃军渡河刚刚26分钟，我们曾出动了战斗轰炸机，采用低空飞行战术，前往运河轰炸埃军的渡河部队。可是，一架架轰炸机还没有接近目标，就被各种型号的‘萨姆’导弹击中，我们空军司令皮莱德少将只好命令飞行员不得飞入距离运河24公里以内的地区。”泽拉喝下一杯咖啡，接着说道：“如果早知道他们部署了导弹，我们就不会有这么大的损失了。”

“局长阁下，你知道埃军为什么进攻发展这么顺利吗？根据我们‘大鸟’侦察的情况分析，恐怕主要是由于埃军采取了‘前后夹攻’的战略。他们在阵前冲破‘巴列夫防线’，在阵后则实施空降，配合正面作战。”武官在自动幻灯机上换了一张照片，用激光教鞭指着大屏幕说道：“请看这里，埃军在强渡运河的同时，还在你们的后方纵深实施了大规模空降，大批伞兵部队和无数支特种部队，在西奈半岛着陆后，迅速袭击后方指挥所和据点，破坏了后方的交通、通信和其它重要设施。10月6日晚上，你们在西奈南部的扎尼马、苏德尔和贝拉姆三个大油田被炸，冲天而起的熊熊烈火，我们的‘大鸟’看得一清二楚。”

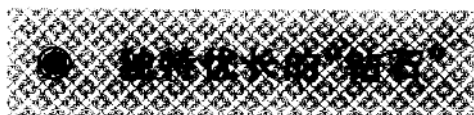
“武官阁下，我们正在拟定一个反攻计划，从照片上能不能发现敌人的薄弱部位或间隙地带呢？”泽拉问。

武官又换上一张照片说：“这是我奉上级旨意向你们通报的重要情况。”他用激光教鞭指着照片上的一处空白说：“在提姆拉湖和大苦湖之间，从苏伊士运河的北端算起约 90 公里处，有一个宽达 10 公里的间隙。据分析判断，这一间隙是埃军第二军和第三军的结合部，若从此处反攻将是一个十分理想的突破口……”

泽拉欣喜若狂，马上赶回指挥部，将这一价值连城的绝密情报作了汇报。

国防部长达扬和总参谋长埃拉扎尔根据卫星提供的情况，认为扭转战局的时机已经成熟，便果断定下决心，作出了反攻埃军的决定，命令沙龙将军急速带领主力部队，以装甲兵为前导，从大苦湖北边的空隙地偷渡苏伊士运河，直接向运河的西岸发动进攻。

果然，以色列军队在这次进攻中如入无人之境，不仅彻底扭转了战争初期的被动局面，而且打掉了运河西岸埃及军队的全部导弹发射阵地，取得了交战以来的重大胜利。无疑，这一胜利完全得益于美国“大鸟”卫星提供的准确无误的情报。



1973年4月3日，塔斯社报道了苏联成功地发射了“礼炮”—2号空间站的消息。这一消息发出的当天，便引起了西方各国的高度重视。后来证实，“礼炮”—2号空间站实际上是切洛米伊设计局研制的“钻石”—1号。

“钻石”—1号与“礼炮”—2号不同的是，“钻石”—1号空间站上的工作人员是清一色的军事专家。空间站的有效使用期为1—2年。

在“钻石”—1号的工作舱内装有口径达1米的照像机，它占据了半个工作舱。照片用专门的胶卷拍摄，宽度达几十厘米。在空间站上就可选出最有意义的照片，装在特制的密封舱里，用运输飞船带回地面。空间站上还装有先进的计算机和操纵台及探测太空环境的望远镜和其他秘密设备。

为了保障宇航员在空间站上舒适地工作，在其生活舱内有床、桌子、椅子和一个图书角，同时还装备了抽水马桶。由于“钻石”—1号上的生活舱设计得十分完备，所以被其设计者们昵称为“紫罗兰”。

“钻石”—1号空间站装备了当时最完备的防御系统。如果有人想用卫星或飞船对空间站进行攻击，那么位于生活舱下面的速射炮将会给攻击者以无情的打击。宇航员通过光学瞄准具发现空间轨道或地球上的攻击目标时，可手动操作使空间站对向目标，瞄准后按下电钮，空间站就会集中火力

射向目标。因此，“钻石”—1号空间站是真正的太空“飞行堡垒”。“钻石”空间站的这种作战能力，在这次发射后成功地进行了射击试验，从遥测的数据得知，空间站当时发生了剧烈的震动，但空间站没有出现故障。这说明“钻石”—1号空间站具有一定的太空作战能力。经过这次实验后，苏联便决定在“钻石”—1号空间站上改装导弹。

继“钻石”—1号载人空间站发射成功后，苏联又于1974年6月25日和1976年6月22日成功地发射了“钻石”—2号、“钻石”—3号。鲍里斯·沃雷诺夫和维塔利·卓洛波夫于1976年7月6日驾驶“联盟”—21号飞船升空与“钻石”—3号对接。经过一昼夜的努力，终于完成了对接。

四年后，苏联又研制出无人驾驶自动侦察器“钻石”—T和“钻石”—M（海上）型空间站。它们都装备了苏联研制的高分辨率雷达，能够在夜间和多云的天气下探测地面情况，能在350公里的高空分辨出10—15米大小的地面单个目标，并能进行立体成像，观察带宽度达40—45公里，被堪称为现代“天眼”。1991年3月31日，一个新的“钻石”空间站被发射到太空，用它那大口径照像机摄下了被困在南极冰块之间的“米哈伊尔·索莫夫”号船的照片。专家们通过对照片分析，认为这艘船将随冰块漂移，应当立即疏散船员。最终，“米哈伊尔·索莫夫”号船上的人员被解救出来。

● 身手非凡的“奋进”

1992年5月7日，在繁忙的肯尼迪航天中心，发射台上矗立着黑白相间、闪闪发光的“奋进”号航天飞机，它将要执行到太空回收和修复国防卫星—VI号的任务。

天气一直不好，离发射时间只有几个小时了，老天突然下起了雨，人们紧张起来。后来，老天似乎被感动了，乌云很快移开，天空又变得晴朗起来，发射中心下达了准备发射的命令。

“……5、4、3、2、1，发射！”

这天，美国东部标准时间下午7时40分，“奋进”号航天飞机喷出一股浓烟离开地面，穿过一片云彩升入天空，随之飞越大西洋冲入太空。

“祝你们旅途顺利，凯旋而归！”发射主任鲍勃·西克兴奋地说道。

“奋进”号航天飞机此次行动，载着7名字航员，执行的是美国宇航局的第7次太空修复计划，也是美国航天飞机的第47次飞行。

“奋进”号航天飞机进入太空后，便开始追赶国防卫星—VI号。最初，它们之间相隔1.3万余公里，由于航天飞机每绕地球转一周便与卫星接近125公里，所以三天后，“奋进”号终于追赶上了这颗卫星。

回收卫星的工作开始了。这时，卫星恰好处在地球的阴

影中，四周黑洞洞的。

在太空中，宇航员皮埃尔·索特和理查德·希布慢慢地飘出航天飞机座舱的小门，他们脚上系着安全绳以防在太空中飘走。要知道，他们一旦飘走，将可能永远回不到地球上。索特手持一根长 4.5 米的“捕获杆”，这根杆将卡在卫星底座上，然后靠航天飞机上的机械手抓住这根杆将卫星拉回货舱。但是，太空不比地面，由于所有物体都处于失重状态，因而一切机械操作都变得难以控制，稍不留神，手里的工具便会飞走，而卫星被触动后会激烈晃动和飘飞，如果卫星将太空服划破，那么人员必死无疑。

索特试图将“捕获杆”卡在卫星底座上，第一次不但没有成功，卫星反而摇动旋转起来，他反复尝试，仍是毫无办法。这也难怪，这颗卫星是高 4 米、直径 3.6 米、重达 4500 公斤的大家伙，在失重状态下极难对付。他这时的工作如同将一根金属丝穿进悬在空中晃动的一个针眼一样。索特虽在地面上经过一年多的训练，但并没有使他得心应手，4 个小时的努力结果以失败告终。于是两位宇航员向地面控制中心建议第二天改在阳光下回收卫星，地面控制站同意了。为了避免与卫星相撞，航天飞机飞离了这颗卫星。

11 日，“奋进”号再次飞近国防卫星—VI 号，皮埃尔·索特和理查德·希布这两位宇航员第二次进入开放空间，他们反复尝试，仍然未能使卫星驯服。连续两次未成功，使事态变得严峻起来，因为航天飞机上的燃料只能供“奋进”号再做最后一次回收的努力了，而美国宇航局回收卫星从未失败过。

时间一分一秒地过去了，机组请示采用3名宇航员同时用徒手捕捉这颗大型卫星的方法，地面指挥中心被迫同意做最后一试。

13日，3名宇航员飘出货舱，慢慢接近了卫星，他们脚上系着安全绳，互成120度排开。

一切都得慢慢来，来不得半点急躁，因为不能让卫星得到加速度，否则可能与航天飞机相撞，造成机毁人亡。机长布兰登斯坦做好了准备，如果卫星与航天飞机有相撞的危险，他便立即按下一个特殊按钮，使“奋进”号飞离卫星。

3名宇航员接近卫星后几乎同时抓住了卫星，这时卫星正以每秒0.2周的速度旋转着。经过1个多小时的努力，3名宇航员终于稳住了卫星，并将身体调整到合适的位置。希布一只手托住卫星，另一只手举起“捕获杆”，索特抓住这根杆，然后将它卡在卫星底座上，整个过程用了1小时47分。25分钟后，在座舱内的布鲁斯·梅尔尼克用机械手抓住“捕获杆”的一头，小心谨慎地把卫星抓回航天飞机的有效载荷舱里，然后为其更换了回收火箭。

在9天的飞行中，“奋进”号绕地球141圈，航程近600万公里。宇航员在太空经过一天的休息，于5月16日开始返回地面，下午1时57分在加利福尼亚州的爱德华空军基地安全着陆成功，直径26.5米的红白蓝三色降落伞在航天飞机后面张开，强劲的阻力使航天飞机缓缓地停了下来。

“奋进”号航天飞机首次出征，一举成功，令美国人振奋不已。

● 击“瞎”卫星的激光

1975年11月的一天，太阳当空，没有一丝云儿。美国两颗新式侦察卫星飞抵苏联西伯利亚导弹发射场上空，拍摄照片，刺探情报。忽然金光一闪，两颗卫星立即失控，变成了“瞎星”。仅仅数秒钟，两颗价值数百万美元的新式侦察卫星报销了。

是什么武器这么厉害，能把太空中的卫星击毁呢？原来，它们是被苏联试验中的反卫星激光致盲武器击毁的。

那么，什么是激光致盲武器呢？

很久以前，人们就幻想着用光作武器。中世纪时，西方流传着希腊著名科学家阿基米德的一段精彩的故事：这一天，烈日炎炎。罗马大批战船浩浩荡荡来进犯地处西西里岛的叙拉古国。形势十分危急。突然，一束强光聚射到罗马的旗舰上。顷刻间，涂有油脂的船帆浓烟滚滚，燃起熊熊烈焰。原来，这束强光是被阿基米德打磨的大型金属凹面聚光镜反射而来的，是阿基米德特意研制的对付罗马军的秘密武器。

用光作武器，烧毁或爆炸远距离目标，在本世纪初，尤其使人着迷。科学家们提出了各种各样的设想，也进行了无数次的实验。

功夫不负有心人。1960年威力巨大的光——激光终于问世了，美国科学家梅曼用红宝石制成了世界上第一台激光