

现代兵器

現代兵器

魏世杰 编写

责任编辑：邹蕴璋

*

湖南教育出版社出版（长沙市展览馆路14号）
湖南省新华书店发行 湖南省新华印刷二厂印刷

*

1986年5月第1版 1986年5月第1次印刷
字数：110 000 印张：6.75 印数：1—4,500
统一书号：7284·627 定价：1.30元

目 录

前 言	1
潘多拉魔盒	4
沙漠中的神秘爆炸	4
印度国王的赏赐	6
渔民的悲剧	8
高温下的聚合	9
第三代快来了	11
死得莫名其妙	12
地下堡垒失去安全感	14
夏威夷岛上的怪事	16
死光加魔光	18
从复仇开始	20
渔村的秘密基地	20
现代的发射井	21
三十分钟到达	24
有矛便有盾	25
争取生存权	27
自相残杀的战略	29
五脏六腑	31
“闪光的谢菲”派来了	32
乘虚而入	34
贵在隐蔽	35
巨人和侏儒	37
空中警报	39
从扔铁链开始	39
黑压压的机群	40

本领有多大?	41
生不逢辰	43
空中“隐身人”	45
“骗子手”	46
箔条的妙用	48
“鹞”式飞机	50
检阅台前摆战场	52
空中多面手	54
无人机	55
东山再起	57
天罗地网	60
大象怕耗子	61
海中魔王	63
“旱鸭子”上舰	63
庞然大物	65
将要绝迹的命运	68
从冰下穿越北极	69
好在哪儿?	71
在水下怎样发射导弹	73
猫捉老鼠	74
第四代核潜艇	77
重披战袍	79
微型航空母舰	80
为何这般温文尔雅?	82
饥饿战役	84
玻璃钢军舰	85

水下“摩托”	87
水下火箭	89
钢铁怪物	92
海军部的“水柜”	92
主宰陆战	94
驾驶员选“矮人”	96
炮塔不见了	97
“豹”和“蝎”	99
步兵不见了	101
只有两个弹孔	103
假定装甲部队进攻了	104
子母弹	106
发射后不管	107
“盾”中有“矛”	109
今日震天雷	111
有“眼睛”的炸弹	111
“铜斑蛇”	113
它也有薄弱处	115
没有弹片，只有云雾	116
秘密所在	117
伊普尔之雾	119
变成毒气	121
“黄雨”之谜	123
苏伊士河烟雾弥漫	125
原子“矮脚虎”	128
“天女散花”	129

出人意料的事	133
“铁锅”的妙用	133
弹壳哪儿去了?	136
用电和光射击	137
雨伞也能杀人	139
目标——眼睛	141
声音杀人	142
劫机者被噪音制伏	145
空气中弥漫细菌	146
猫怕老鼠	147
机器人兵团	149
电脑战争	151
大使馆的灾难	153
“动物武器”	155
洞察秋毫的“魔眼”	159
你们只有14枚……	159
侦察卫星有哪些?	160
得天独厚	163
“黑间谍小姐”破产以后	165
空中电子指挥部	167
“丹麦眼镜蛇”	169
萨姆之歌	171
最害怕“静默”	173
水下“魔眼”	175
声纳和声纳的对抗	178
夜光眼	180

看到的是“热”	181
当心窃听	183
星球大战	186
神秘的闪光	186
比太阳亮二百亿倍	187
参议员的设想	189
那大球是什么?	191
要“过五关”	193
战场上没有硝烟和轰鸣	195
可达到宇宙速度	197
里根的演说	199
质的“升级”	201

前 言

我早就想写一本关于现代兵器的普及性读物，想用通俗的语言，穿插一些有趣的战例和故事，向青少年学生概略地介绍一下现代兵器方面的知识。现在，我的夙愿总算实现了。

国防现代化是社会主义四个现代化的一项重要内容。青少年学生是国家未来的主人翁，他们将来应当既能建设祖国又能保卫祖国。因此，让他们接触一点现代军事科学，了解一点现代兵器知识，是必要的，有益的。

为使我国社会主义现代化建设得以顺利进行，我们需要一个和平的国际环境。由于全世界人民的努力，战争有可能延缓。但是只要世界上存在着剥削制度，战争的危險就不能排除。在和平环境中，搞一点国防现代化的智力投资，特别是让青年一代学一点现代军事技术，应该说是具有战略意义的大事。明代军事家刘伯温说：“天下无事，不可废武；虑有不周，无以捍御。”这话是很有道理的。

战争是私有制和阶级的产物。无产阶级革命的目的是建立一个没有剥削、没有阶级的崭新世界，从而从根本上消灭战争。我们相信，这一天是一定会到来的。但要实现这一崇高的理想，我们目前必须有足够的军事知识，研究并掌握最新最好的武器，学会进行各种各样的战争。要消灭战争，必须先学会战争；要消灭核武器，必须拥有核武器。当帝国主义和霸权主义者发动侵略时，我们要能以正义的革命的战争去反对非正义的侵略战争，并夺取胜利。

兵器作为战争的重要物质力量，应该受到足够的重视。但是，任何武器都有它的局限性，绝对不可抗御和不可战胜的武器，是不存在的。任何新式武器一经使用，就不能再保守秘密，人们很快就会研究出对付它的方法来。决定战争胜负的，是人而不是物。武器是靠人使用的，先进的武器只有掌握在为正义、为真理而战的人们手里，才能充分发挥其效能，才能赢得战争的彻底胜利。

最后还要说明的一点是，现代军事科学是一门高深的、涉及很多门类学科的综合性的科学，几乎所有尖端前沿科学都和它有不解之缘。要真正学懂它、掌握它，需要有深厚广博的基础知识。有志于献身国防事业的青少年学生看了这本书，如能在对现代兵器有所了解的同时，又能认识到科学技术的重要性和加强国防的必要性，从而更

加发愤学习，自强不息，那我写作此书的目的就算达到了。

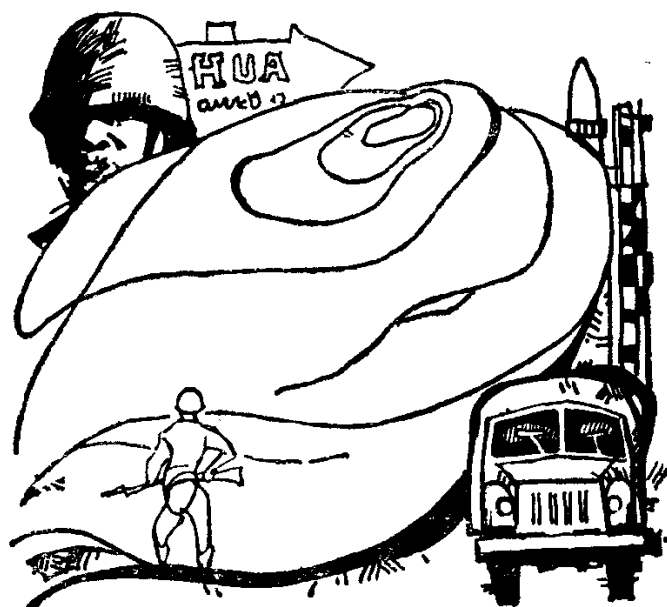
作 者

1985年10月于成都

潘多拉魔盒

沙漠中的神秘爆炸

1945年7月12日，一列神秘的车队沿着秘密公路从美国新墨西哥州高原上的洛斯·阿拉莫斯研究所开出来了。车队沿着一条戒备森严的秘密



公路，开往三百公里以外的阿拉默果尔多沙漠。

过了三天，7月15日夜，又从该研究所开出了一列车队。前边三辆小汽车上，坐着研究所和军方的高级官员，后面三辆伪装过的大卡车上，满载着科学家。其中有著名科学家费米、“中子之父”查德威克、回旋加速器的发明者劳伦斯，还有“裂变”理论的提出者弗利士……他们神情激动不安，偶而低声说几句话。此刻天色阴沉，开始飘着雨点。

在沙漠附近一座地下指挥所里，美国陆军中将格罗夫斯将军和洛斯·阿拉莫斯研究所技术总指导奥本海默教授正在争论：

“计划必须按期进行，不能拖延！”将军坚决的口吻。

“不，天气不允许。风雨交加，不能保证成功。”教授忧心忡忡地说。

“原子弹已经放上了30米高的钢架，懂吗？天气不好，更要抓紧试验。否则问题会越来越多。何况，这次秘密行动很可能被敌人察觉，特务可能已潜伏在塔架附近……”将军挥着手，大嚷着。

16日晨5时25分，风雨乍停。警报声响了，喇叭里传出倒计数的声音。科学家们戴上防护眼镜，趴在一个潮湿而阴暗的沙坑里。他们脸朝地面，脚朝着十公里外的一座钢塔。

“……五、四、三、二、一。起爆！”

一支绿色信号火箭滋滋冲上天空，瞬间，爆

出一片灼目的光亮，一个巨大的流动彩色火球象太阳般地从地面升起，周围的沙漠和山谷被照得一清二楚。火球冉冉升起，形状变幻，气流奔涌，转眼间变成一朵巨大的蘑菇状烟云，直冲万米以上，矗立于天地之间。30秒钟后，暴风般的冲击波开始向人们横扫过来，接着响起了天崩地裂的隆隆轰鸣，科学家们被这气势惊得目瞪口呆……

这就是人类第一次核试验的情况。

美国用了4年多时间，动员了数百名科学家和十几万工人，耗资20亿美元，制成了3颗原子弹。除沙漠试验用了1颗外，另外两颗分别投到了日本的广岛和长崎，城市顿成一片瓦砾，人员死伤惨重。正如科学家们形容的那样，核能象神话中的潘多拉魔盒，一打开便飞出了恶魔和灾难……

印度国王的赏赐

原子弹中的核反应是一种“链式反应”。什么叫链式反应？可以用下面的传说故事来说明一下：

古印度有一个国王，棋艺很高，多年来没有人敢和他对弈。这一天，国王宣布，谁要是能赢他，要求什么赏赐都可以满足。结果，有一位很穷困的青年赢了他。那青年说：“请皇帝按下列规则赏些谷米：在棋盘的第一个格中，给我放1

粒谷子。在第二格中给我 2 粒谷子。在第三格中给我 4 粒，第四格中给我 8 粒。以后每一格都比前一格增加一倍……直到最后一格为止。”

国王一听哈哈大笑，说：“这太容易了，我的谷子堆成山，正愁没处放呢！”谁知总管和御前学者们计算一番以后，竟吓得伸出舌头！原来计算的结果是总共需要两万万万颗谷粒。折算一下，把全世界几个世纪以来生产的谷子放在一起，还不够用呢！

原子弹中的铀核在中子的作用下，可以一分为二，每个铀核分裂将放出两亿电子伏特的能量。如果只有一个铀核分裂，能量仍是微不足道的。实际情况是，铀核分裂时除了放出能量外，还同时放出 2~3 个中子。这些中子会再次引起其他铀原子核的分裂。一个引起两个，两个引起四个，……这样“链式反应”下去，产生分裂的铀核数目正象棋盘上的谷粒一样，很快会增加到巨大的数量。放出的能量就形成惊人的原子爆炸。

要使链式反应能够实现，必须有一个基本条件，即裂变物质的数量应达到临界质量。我们知道，原子是很小的，原子核更小，大约只占原子体积的数万亿分之一。当中子在原子中通过时，有可能打中原子核，也有可能打不中而逃逸出去。裂变物质的质量越大，打中原子核的可能性也就越大。因此，任何裂变物质都存在一个实现链式反应的最小数量——临界质量。例如，在常

温常压下，铀235的临界质量是48.8公斤，钚239的临界质量是16.5公斤。当原子弹中几块铀块或钚块被突然合拢在一起，达到或超过临界质量时，原子弹就发生爆炸。

渔民的悲剧

1954年3月1日，日本的“幸福龙五号”渔船在比基尼岛附近时隐时现，破浪行驶。舱内满是刚捕获的鲜鱼，活蹦乱跳，令人喜爱。忽然，从比基尼岛方向飘来几片乌云，霎时间一些细小的“雪花”降下来，落到身上。渔民们感到奇怪，想掉换方向，但风向也跟着逆转，渔船竟然无法行驶，只好停下来等风向稳定了再说。

不一会，“雪”停了，天也晴了，“幸福龙五号”继续朝日本方向行驶。谁知大家开始感到很不舒服。有人呕吐起来。

“哎呀，疼死我了！”一个渔民按着肚子在船板上呻吟。

“我头昏，看不清东西！”另一个渔民叫嚷着。

船长给大家发了止痛片，可吃下去根本不顶用。怎么办？船长叫人爬上桅杆呼救。可附近没有船只的影子。大家只好挣扎着，奋力向日本海岸行驶。两星期后，他们终于在茫茫海面上发现了日本烧津港的轮廓。可这时，已有3名海员死去，剩下的二十几名船员已奄奄一息。

日本政府十分重视这一事件。专家们携带仪器登船检验，发现船板缝、鲜鱼上都有严重的放射性污染。结论是，有人偷偷地在公海上试验核武器，那“雪花”正是核爆炸后产生的放射性沉降！日本政府立即向联合国提出公诉：是哪个国家，在公海上胡作非为？

3月17日，美国政府在强大的国际舆论压力下，只得承认这事是它干的，并说：那是一次新的氢弹试验……

美国首次氢弹试验是在1952年10月31日晚间进行的，代号“麦克”。地点是在太平洋的马绍尔群岛。据观测，这次氢弹的爆炸力相当于1,000万吨TNT黄色炸药，而美国第一批原子弹的爆炸力只有2万吨。爆炸结果，在海底形成了2,000公尺宽，50公尺深的“火山口”，一个珊瑚岛也在爆炸后消失了。显然，氢弹的威力大大超过了原子弹。很自然，人们想知道，氢弹所依据的原理是什么，它和原子弹有什么区别。

高温下的聚合

和原子弹相反，氢弹依赖的反应不是原子核的分裂而是原子核的聚合。科学家早就发现，轻原子核在聚合成较重的核时会放出大量能量。例如，4个氢原子核合成氦原子核，能释放出28百万电子伏特的能量。这叫“聚变”反应。通常，氢

弹用的轻材料是氘和氚。氘又称重氢，在自然界含量很丰富，它存在于海水中。氚要人工制造，价格十分昂贵。

一个氘原子核和一个氚原子核聚合时，可以释放17.6百万电子伏特能量。这样，对于相同质量的核燃料，氘氚聚变放出的能量是铀核裂变反应放能的4倍。而且，氢弹的装药量不受临界质量的限制，可以使威力增加到上千万吨，或者更大。

但是，轻核的聚合是有条件的。因为原子核带正电，它们之间的力总是排斥力。要想使它们结合到一起，必须赋予原子核以很大的速度。它们以高速相撞时，会冲破阻力，实现聚合。怎样才能赋予原子核以高速呢？只要把轻核材料加热到足够高的温度就可以了。

据计算，氘氚的聚变至少需要1,000万度以上的温度才行。这样高的温度是无法用人们常用的炉子来获得的。因此，尽管轻核的聚变反应发现得比裂变反应早，却长期制不出氢弹。只有原子弹出现后，人们才有了获得1,000万度以上高温的手段。在氢弹中总是有一个小的原子弹作“扳机”。当这个原子弹爆炸后，重核的裂变产生高温，氘和氚的原子核以每秒几百公里的速度相互碰撞，迅速进行聚合反应，放出聚变能量，从而完成了氢弹的爆炸过程。