

軍事知識叢書

原子武器及其防護



科技衛生出版社

內 容 提 要

在声势浩大的全民武装热潮中，全国各地纷纷建立了大批民兵组织，成立大批“民兵师”、“红旗师”和“基于大队”，人民公社里也建立了武装部；在人人需要习武的形势下，人人需要懂得普通一兵所应该具备的知识。军事知识丛书就是为了这个目的而出版的。这套丛书共分十册，可供各民兵组织练武时参考，也可供一般读者学习军事知识。

队列训练和格斗	手榴弹及其投掷
工事构筑和伪装	兵的卫生常识
单个战术动作	防空常识
简易射击原理	原子武器及其防护
步枪及其射击	化学、细菌武器及其防护

原子武器及其防护

本社编辑部 编

封面设计 陆正育等

科技卫生出版社出版

(上海南京西路2004号)

上海市书刊出版业营业许可证出 093 号

上海市印刷五厂印刷 新华书店上海发行所总经售

*

开本 787×1092 毫米 1/32 - 印张 3/4 - 字数 14,000

1958年9月第1版

1958年9月第1次印刷 - 印数 1—100,000

统一书号: 5119 · 007

定 价: (5) 0.07 元

前 言

在全国人民反对美帝国主义对我国进行军事威胁和武装挑衅的浪潮里，从前线到后方，从首都到边疆，从城市到农村，全国各地风起云涌地掀起了一个全民武装的运动。

为了解放我国的领土台湾和沿海岛屿，为了保卫我国的社会主义建设事业，为了保卫远东及世界和平，全国各地纷纷建立了民兵组织，成立了大批“民兵师”、“红旗师”和“基干大队”，在人民公社里，也都建立了“武装部”。这种声势浩大的全民武装运动，充分体现出我国人民的英雄气概，和反对美帝国主义侵略的坚强决心。

毛主席在“论持久战”中说过：“战争的伟力之最深厚的根源，存在于民众之中”。把我国强大的正规部队——中国人民解放军、先进的军事技术，和无限雄厚的后备力量结合起来，是一个战无不胜的武装集体，是一支保卫和平的强大力量。任何凶恶的战争狂人，胆敢发动侵略战争，都必然会淹死在我们全民武装的海洋里。

实行全民皆兵、组织军事化，在各方面都有着重大的意义和深远的影响。它可以大大加强人民的组织性、纪律性。在劳动生产中，能够以战斗的姿态向大自然进军，发挥更高的劳动效率，加速实现党的鼓足干劲、力争上游、多快好省地建设社会主义的总路线，把我国建设成为一个强大的社会主义国家。

在“全民皆兵”的形势下，人人需要习武，人人需要懂得普通一兵所具备的军事知识。为了这个目的，我们在南京部队的支持和帮助下，编辑出版了“军事知识丛书”。这套丛书一共分十册。由于我们还是第一次出版这方面的书籍，编辑的时间又比较急促，一定存在着不少缺点，我们诚恳地希望读者和有关部門看过之后，将意见告诉我们，以便在再版时修正。

1958年9月18日

目 錄

原子武器介紹

一、什么是原子武器.....	1
二、原子武器的种类.....	2
三、原子爆炸的杀伤作用.....	3
原子爆炸的特征.....	3
冲击波.....	5
光輻射.....	6
貫穿輻射.....	7
放射性沾染.....	7
放射性战剂.....	8

原子武器防护

一、原子爆炸时怎样动作.....	10
二、在放射性沾染的地面上怎样动作.....	13
卫生处理.....	14
放射性沾染的消除.....	16
三、筑城工事.....	19

原子武器介紹

一、什么是原子武器

在回答什么是原子武器這個問題之前，我們先來簡單地談一下物質的結構。

我們周圍的一切物體，都是由極小的粒子——原子構成的。原子小得很，甚至用倍數最大的顯微鏡也無法看見它。而原子本身又是由更小的粒子，即質子、中子和電子構成的。質子和中子組成了原子核。電子圍繞着原子核旋轉，就好象行星圍繞太陽旋轉一樣（圖1）。

大多數物質的原子核都很穩定，極難分裂。但也有一些物質，它們的原子核能自發地放射出電子和質子，本身蛻變成質量較小的原子核。這些物質就叫做放射性物質。放射性物質的原子核在蛻變時放出原子能。

放射性物質的原子核不是全部立即蛻變，而是逐漸地蛻變的。所以，放射性物質蛻變時，在單位時間內放出的原子能很小。

但也可以用人為的方法，使某些放射性物質（如鈾 235 和鈾）的許多原子核，在百分之一秒的時間內都分裂成碎片。在

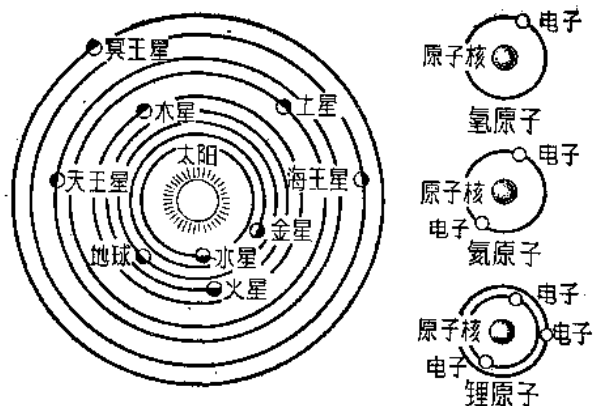


图1. 电子围绕原子核旋转,就好象行星围绕太阳旋转一样。

这种情况下,如果铀 235 的体积达到一定的大小,大量的原子能就在一刹那时间内被释放出来,引起了原子爆炸。

这种利用某些物质的原子核所放出的原子能(包括蜕变和核分裂时所放出的原子能)的作用的武器叫做原子武器。

二、原子武器的种类

原子武器有两种:爆炸性原子武器和放射性战剂。

爆炸性的原子武器,就是大家听说过的原子弹,有:原子炸弹、氢弹、原子炮弹、原子火箭、原子鱼雷、原子飞弹(导弹)等几种。爆炸性原子武器,是利用它在很短的时间内,放出的巨大能量来破坏各种物体、技术兵器 and 杀伤人员的。

专门为了在战斗中使用的含有放射性的混合物,都叫放射性战剂。放射性战剂是利用它的放射性辐射的有害作用,来杀

害人員的。它可以裝填在炸彈、火箭、炮彈和迫擊炮彈內，在战斗中用来沾染空气和地面，以便杀伤人員。

三、原子爆炸的杀伤作用

原子爆炸的特征

原子炸彈可以在离地面几百公尺的空中爆炸，也可以在地面（水面）或地下（水下）爆炸（图2、3）。原子爆炸时，发出很亮的閃光，照耀到天空和离爆点几十公里的地方。当原子在空中爆炸并发出閃光后，就会出现一个火球（图4。如果在地面爆炸，就会出现一个半球形的火球），在很远的地方都能

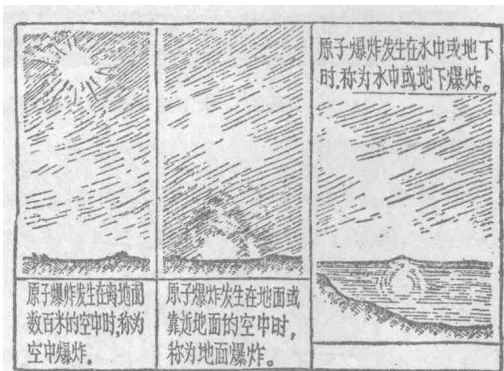


图2. 原子爆炸时的现象。

看到，火球迅速扩大，升高，然后逐渐冷却，变成一团团的云（图5）。

在原子爆炸的时候，地面会升起柱子般的尘土和烟，它的形状象蘑菇，升得很高（图6），然后随风飘而逐渐消散。

原子爆炸的声音比最大的炸彈爆炸的声音要响的多。

由于原子爆炸时放出大量的能，因此爆炸点的温度能达到几百万度而产生了火球，这火球就是强烈的光辐射（图7）的来源。

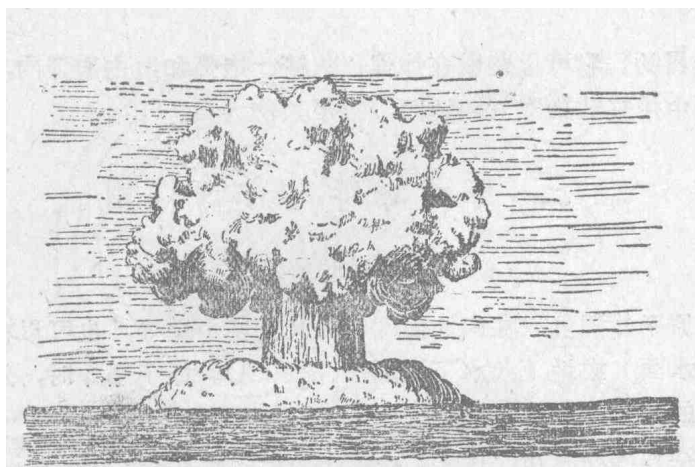


图3. 水下原子爆炸时的景象。



图4. 原子爆炸闪光之后出现了一个大火球。



图5. 火球逐渐冷却, 变成一层积云, 同时从地上升起尘烟柱。



图6. 原子爆炸时尘土和烟形成的蘑菇状烟云。

火球的产生, 促使气压迅速地增大, 形成了强大的冲击波(图8)。

原子爆炸时除产生光辐射和冲击波之外，还发出一种看不见的放射性辐射即贯穿辐射(图9)。

在原子爆炸的地域内，以及沿着烟云游动的方向上，会降落放射性物质，沾染空气和地面(图10)。

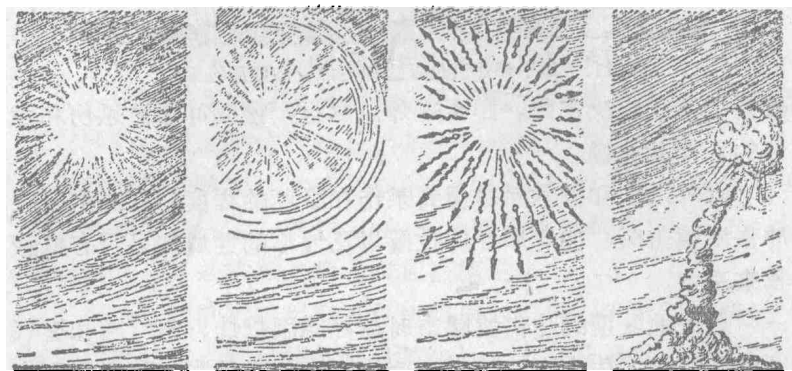


图7. 光辐射。 图8. 冲击波。 图9. 贯穿辐射。 图10. 放射性沾染。

冲击波

原子爆炸时所产生的冲击波，能从爆心向四周以极高的速度扩大开去。冲击波在2秒钟内可以到达距离爆点1000公尺的地方；在5秒钟内可以到达2000公尺的地方；在8秒钟内可以到达3000公尺的地方(图11)。因此，在见到闪光后，还来得及卧倒在地面上或进入就近的掩护地，以减轻冲击波的杀伤。

冲击波能使人、工事、技术兵器和物资遭到杀伤和损毁。同时，倒塌的建筑物和工事以及飞落的石头和泥块，也会杀伤人和毁坏物资。

人、工事和兵器遭到杀伤和毁坏的程度，主要是根据距离

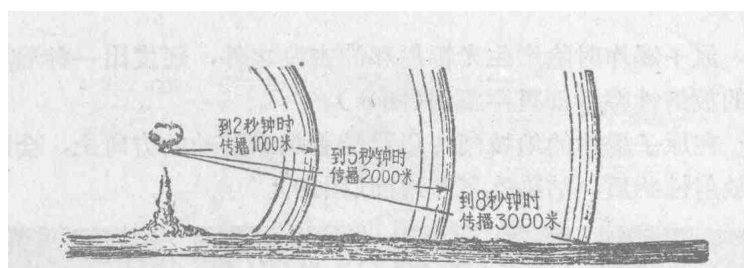


图11. 原子爆炸波是以这样的速度向四周传播的

爆点的远近来决定的。距离爆炸点愈远，遭到冲击波杀伤和毁坏的程度就愈轻。

此外，人和技术兵器遭到杀伤和毁坏的程度，还决定于在冲击波袭击时，他们所处的位置以及地形的性质和是否有掩蔽物来决定。

居民地区遭到冲击波袭击时，可能因炉灶、电气网和煤气网的破坏而发生火灾。这样也会使人、技术兵器和物资遭到伤害和烧毁。

光辐射

原子爆炸的光辐射总共不超过几秒钟。光辐射的强度比太阳大许多倍。虽然光辐射作用的时间很短，但对无掩蔽的人，朝向爆炸点的身体暴露部分，也会引起灼伤，以及使双目暂时失明。灼伤的程度要根据光辐射作用时间的长短和距离爆炸点的远近来决定。

光辐射能烧毁无遮蔽的军用物资、技术兵器上的油漆、座垫、帆布罩、帆布蔽和帆布套，并能烧毁武器、技术装备和工事暴露在外面的木质部分。光辐射还能使森林、草原和居民地区发生火灾。

在降霧、下雪或下雨時，光輻射的作用就會減低。

任何掩蔽物（工事的牆壁、崖壁和掩蓋以及裝甲等）都能使人完全避免光輻射的灼傷。服裝也能防護光輻射。

貫穿輻射

在原子爆炸時，貫穿輻射的作用可以持續10——15秒鐘。

人受到貫穿輻射的照射後，可能患放射病，這種病症是逐漸發展的，患者病情的輕重也是不一樣的。

放射病的輕重，主要是根據人體所受輻射劑量（以倫為單位）的多少來決定。受到100——200倫的輻射劑量，只能引起輕微的病症。通常放射病是可以痊癒的。

各種不同的防護層都可以使輻射的作用大大減低。例如：14公分厚的積土可使輻射劑量減少 $\frac{1}{2}$ 。6公分厚的鋼板可使輻射劑量減少 $\frac{4}{5}$ ；60公分厚的混凝土或一公尺厚的積土可使輻射劑量減少99%；40公分厚的木板或一公尺厚的雪可使輻射劑量減少 $\frac{3}{4}$ 。

由此可見，斷壕的崖壁、各種防禦工事的掩蓋和牆壁、坦克和自行火炮的鋼甲均可使輻射作用大大地減低。

放射性沾染

在原子爆炸的地域和爆炸後煙雲到達的地方，地面和空氣里，以及沒有遮蓋的裝備、技術裝具和人，都會受到放射性物質的沾染。

放射性物質的特點之一，就是牠沒有特殊的气味、顏色和其他許多化學戰劑所具有的外部特徵，因此，只有用專門儀器

——剂量探测仪，才能将放射性沾染检查出来。

原子炸弹如果在空中爆炸，放射性颗粒由烟云带走并散布在广阔的空间，因此，放射性沾染通常是比較稀少的。

原子炸弹若在地面或地下爆炸，放射性物质就会与泥土混在一起很快地落下，所以放射性沾染是相当严重的，尤其是距离爆炸地点400——500公尺以内的地方。

原子爆炸所产生的放射性物质的特点之一，就是它的放射性会自行迅速减弱。因此即使是放射性沾染较为严重的地段，只要经过几天后，就没有什么危险了。

在沾染放射性物质的地方，人体会遭到放射性辐射的作用（照射）；人体的皮肤会受到放射性物质的沾染；同时人体内部也可能因呼吸、饮水和进食而沾染放射性物质。

如果皮肤、眼、鼻、口内的粘膜沾染了放射性物质，应当清除掉，否则就会引起溃烂和发炎。

放射性物质对技术兵器是不会有什麼损害的，但是沾染了放射性物质的武器和技术装备，对于使用这些武器的人员是会有损害的，所以应当将武器和技术装备上所沾染的放射性物质清除掉。

放射性战剂

放射性战剂在使用时，呈液体、粉末和烟状，它也可以和毒剂混合使用。使用放射性战剂时如同原子爆炸时一样，地面和空气都会沾染放射性物质。

放射性战剂的杀伤作用，和原子爆炸时降落的放射性物质一样。

原子武器的防护

为了战胜敌人，必须勇敢而坚决地行动，并尽可能减少伤亡。同时，还应当对各种武器，首先是原子武器的杀伤和破坏作用采取防护措施。

不仅在各种战斗中，而且当军队在深远的后方时，都要不断地采取对原子武器的防护措施，其目的就是保障军队不受这种武器的直接作用和保持战斗准备。

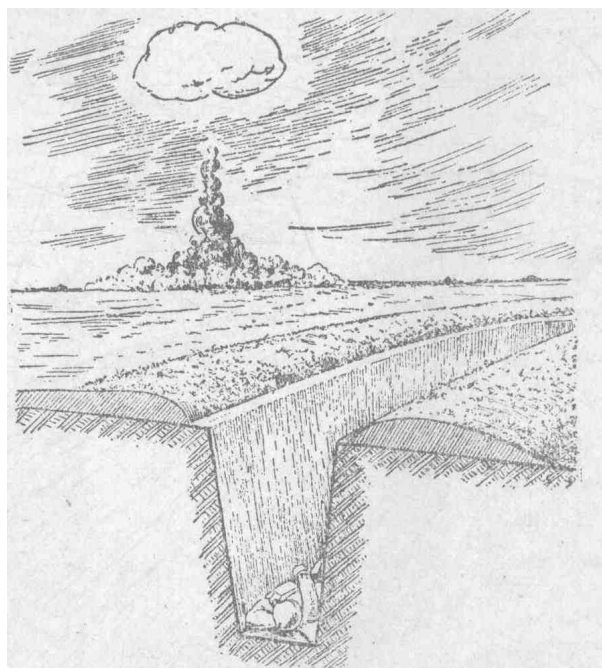


图12. 以倒在工事底部防护

一、原子爆炸時怎样动作

从原子爆炸发出閃光起，到冲击波到达时止，中間相隔几秒钟的时间（冲击波到达的时间决定于距离爆点的距离）。在这段时间内，还来得及进入附近几步远的掩蔽地，因此，发现原子爆炸的閃光后，就应当毫不迟緩地利用附近的掩蔽地。进行防护。

如果爆炸的时候，你在塹壕或掩体内，应当立即臥倒在工

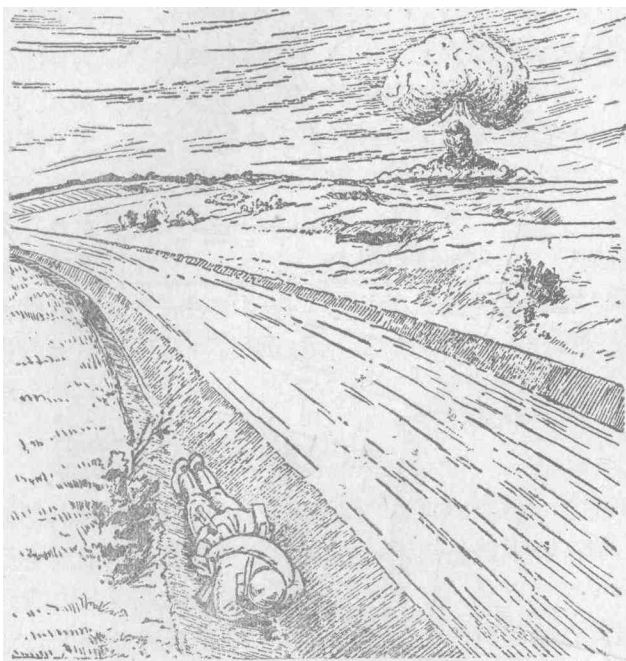


图13. 利用掩蔽地防护

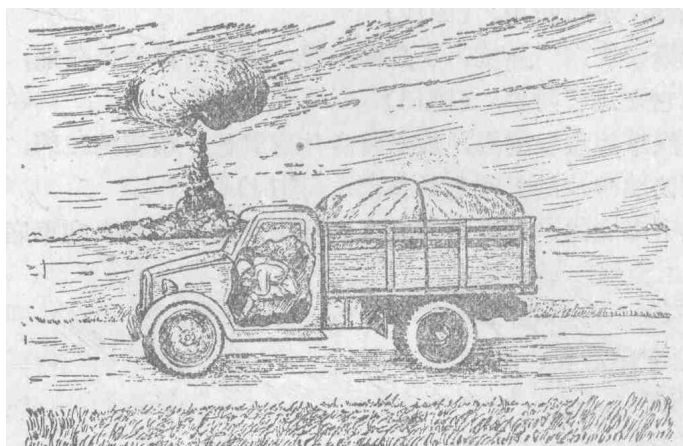


图14. 在汽车里应当这样弯下身体

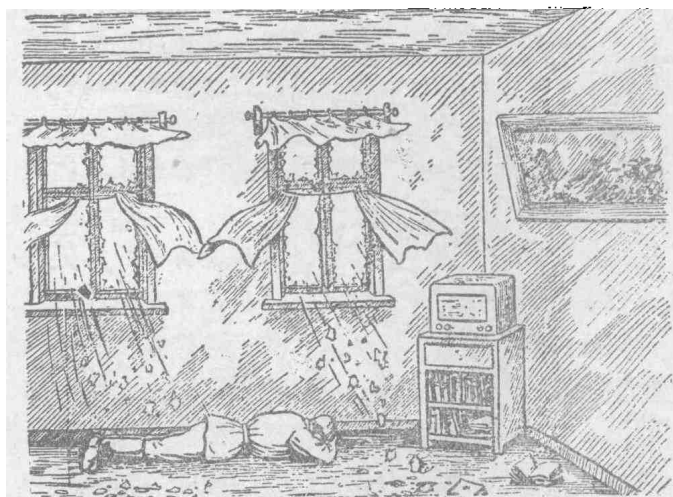


图15. 在房间里应当这样队倒

事的底部，进行防护。(图12)

沟渠、坑穴、弹坑、小丘和土堤，都是良好的掩蔽地，可以利用它来进行防护。(图13)

在汽车的驾驶室内，应当将身体弯到低于前窗的玻璃，以免遭到玻璃碎片的光辐射的伤害。(图14)

在卡车厢内，应当卧倒在车厢底上。如果不能卧在车厢底

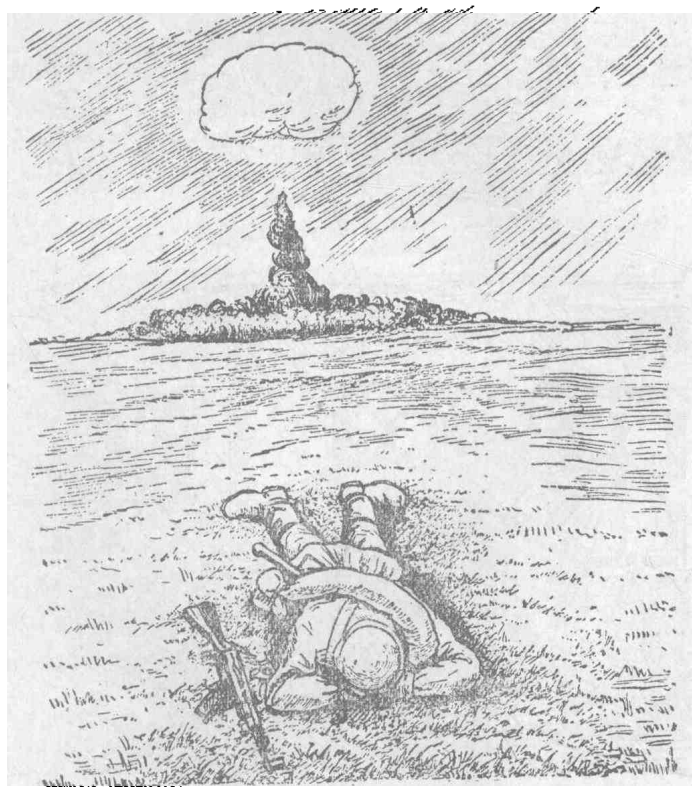


图16. 如果没有掩蔽地，应当这样卧倒。