

学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

世界科技全景百卷书 (48)

核武器

 **eBOOK**
内容资料 免费下载

地下原子弹

在 20 世纪的科学技术发展中，原子能的利用同电子计算机、合成材料的激光技术一起，组成了人类近代史上第三次科学技术革命的主旋律。早在 1905 年，伟大的物理学家爱因斯坦就提出了质能关系式 $E=MC^2$ ，从理论上揭示了原子能的巨大能量蕴藏。这以后，德国科学家奥托·哈曼和斯特拉斯曼、奥地利物理学家丽丝·梅物纳、著名科学家约里奥·居里等，都为原子能的利用作出了杰出贡献。到 20 世纪 40 年代，在原子物理、核物理的研究领域都取得了一系列成果。第二次世界大战爆发以前，德国在核技术方面处于领先地位，但不久，美国、英国等国家急起直追，渐渐超过了德国。美国在著名物理学家 E·费米领导下，建成了第一座试验性的石墨反应堆。美国被卷入第二次世界大战以后，加快了研制原子弹的步伐，著史的“曼哈顿工程”不惜工本，集中了理论物理、实验技术、数学、辐射化学、冶金、爆炸工程、精密测量等各方面的 200 多名专家，边研究边建设，经过两年多的努力，终于在 1945 年 7 月 16 日试验成功了世界上第一颗原子弹。

可见，人类为开发和利用原子能付出了十分艰巨的劳动。

有趣的是，在人类打开原子这个“能源库”数十年以后，一些国家的政府首脑和研究机构又要为处理核废料而操心了。

一件精品制造出来时，往往会留下一些“下脚料”。玉雕精品的下脚料，可以用作耳坠这类的小玩意。木器精品的下脚料，至少可以作燃料。制造核武器产生的“下脚料”，却是一种对人类危害很大的污染源。

科学家们一心一意研制原子弹时，大概没有精力去思考今天成为一个社会问题的核废料。可是，世界上每一枚原子弹诞生时，一些国家在开发和利用核能源时，不可避免地会留下一些核废料、核残料。日积月累，这些核废料也像一种无形的原子弹，以特殊的方式威胁人类的生存环境。

美国地下，就有大约 50 颗“原子弹”在活动，那是核残料积蓄起来的原子弹。美国从事核研究至今，一些核武器工厂和重要军事设施中面临的对辐射和化学废料的清理问题，已成为美国历史上最庞大、最棘手、最昂贵的生态复原工作。有关专家认为，这项工作可能要花费 1300 亿美元，在技术上的难度不次于当年轰动世界的阿波罗登月和太空船计划。

由核战略而引发的核竞争，不仅使我们这个星球上的核武器数量急剧增加，核废料的堆积也是惊人的。美国华盛顿的韩福武器工厂至今已经有两 2000 亿加仑以上的高危险度废料被倒入未加衬底的坑穴和人工池里，这些废料可以把曼哈顿淹没达 12 米深。这些核废料中有毒物体的渗出，至少使 260 平方公里地区的地下水受到污染。此外，还有大约 4500 加仑高辐射的废水储存在巨型地下水箱里，这些容器漏出来的钚可是造 50 多枚当年美国投在日本长崎的原子弹。值得重视的是，这种在地下存在的“原子弹”的威胁，还没有容易引起美国公民应有的注意。

前苏联的核废料积剩也相当多。1949 年，苏联为了在研制核武器方面赶上美国，在车里雅宾斯克市 65 号建立了第一个军用钚（bù 音）生产基地。多年来，在这个生产基地里，没有经过处理的含有高浓度辐射的废水大量排入附近地区，形成了一种潜在的污染源，使这个地区的辐射总量高达 1.2 亿居里，比切尔诺贝利核电站爆炸事故发生后释放的辐射总量还要多 1 亿居里。哈萨克斯坦共和国在一份环境调查报告中透露，在指定的弃置场地以外倒放的放射性废弃物质，已经多达 2.3 亿吨，其中 800 万吨是高浓度的废弃物质，会放射出 48 万居里的辐射。据检测，哈萨克斯坦西部一些油井的地下水受到污染，有的甚至有高于正常值数百倍的辐射。1995 年，俄罗斯总统的环境顾问曾经说，俄罗斯目前有 400 万人生活在环境极其恶劣的地区，这个数字占全国人口的 40%。

核废料的积累如此之多，这决不是开发和利用核能源的初衷。今天，它已成为国际社会中不得不妥善解决的一个重要问题。

清理核废料，清除核污染，不但耗费惊人，当前的科技水平也难以完全达到。美国在未来几年里，要清理的不仅有能源部所属 17 个老迈陈旧的核工厂所使用的 3000 多个有毒废料堆积场，还有散布在 600 多个军事设施的 6000 个高危险废料区，国防部曾经使用过的地面上 7200 个禁区，以及其他污染严重的地点。但是，清理和消除上述地点的核废料需要先进的技术，更需要千亿元巨款。如何发展这种技术，如何得到这笔巨款，成为美国政府很费脑筋的一个大问题。

为了避免清理核废料技术上的难题，为了避免泄露核武器研制中的关键性技术，一些有核国家采用了一种最简单的处理方法：悄悄地向大洋里倾倒核废料。1946 年，美国第一次这样做了。不久，其他国家也纷纷效仿这种既省事又省钱的处理办法。但是，由此带来了另一个严重问题，大洋深处，不知不觉形成了一个又一个污染源。那清静的大海，在默默地放射出一种有害物质。请看：

大西洋受害最严重。美国从 1949 年至 1967 年，一共向大西洋的 11 个海域倾倒了 3.12 万个集装箱的核废料。英国在 1949 年至 1982 年间，向大西洋的 15 个海域以及英吉利海峡、比斯开湾、加内里群岛附近的海域倾倒了 7.4 吨集装箱核废料。荷兰在 1967 年至 1982 年间，向北大西洋的 3 个海域倾倒了大量的放射性废料。

太平洋也没有幸免。美国从 1949 年至 1967 年，一共在太平洋的 18 个海域倾倒了 56.02 万个集装箱的核废料。深受原子弹袭击之害的日本在 1956 年至 1969 年之间，在离自己国土不远的太平洋中的 6 个海域倾倒了 3301 个集装箱的放射性核废料。

北冰洋、白海等海域，也不得不接受核废料。1959 年 9 月，前苏联向白海倾倒了 600 立方米的核废料。从 1960 年开始，前苏联定期向海洋里倾倒液体核废料。第一批 100 立方米的液体放射性废料倾倒在芬兰湾里的格拉兰德

岛附近海域。1964 年以来，前苏联定期向北冰洋和远东地区的海域倾倒核废料。比利时向英吉利海峡和比斯开湾倾倒了 5.5 万个集装箱的放射性废料。德国、意大利、新西兰等国也向大洋倾倒了放射性物质。

不仅是海洋，地壳也遭受到同样的灾难。前苏联在 30 多年的时间里，曾经悄悄地把几十亿加仑的核废料直接喷射在伏尔加河附近的季米特洛夫格勒、鄂毕河附近的托本斯克、叶塞尼河附近的克拉斯诺亚尔斯克这三个区域的地下，而不是把这些污染物装在不渗水的容器里，倒进海里。喷射到地层的核废料的放射性达 30 亿居里，它是切尔诺贝利核电站核泄漏的 6 倍。

这是多么值得警惕的警报。

但是，人们对此并没有像火山爆发、地震警报那样引起足够的重视。国际社会中，在进行核裁军的同时，核废料也在不声不响地增加。时至今日，全球已经提取或存在于核废料中的钚大约有 930 吨。核武器废钚约有 270 吨。随着核裁军的进展，今后几年将多余 200 吨核武器用钚。另外，据《纽约时报》透露，1995 年，全世界有 438 座核电站正在运行。到 20 世纪末，地球上的核电站数量可能增至 465 座。这些核电站都将产生数量不等的含钚废料。

善良的人们也许不知道，1940 年发现的钚这种放射性元素，有剧毒，它的放射性半衰期是 2.43 万年。目前，发达国家也没有找出一种切实可行的处理钚核废料的方案。如果没有一种好办法，这将在多长时间内影响地球的生态呢？

俄国人曾经宣称，他们在陆地上处理的核废料已经射入地壳层下面，从理论上说，它同地球表面完全隔绝。因此，这种处理方法是安全的。但是，美国的科学家却认为，这将对人类环境的最大破坏，它的影响远至几个世纪。

难道这只是科学家之间的学术争论吗？

一场惊世灾难

切尔诺贝利，以往在我们这个地球上并没有多少人知道它的坐标位置。1986 年的一个夜间，切尔诺贝利轰动了全世界。今天，它几乎成了核灾难的一个代名词。

1986 年 4 月 26 日，一个普通的星期六。凌晨 1 时 23 分，距切尔诺贝利仅 14 公里的核电站的第四号反应炉突然发生了一次可怕的爆炸。随着一声沉闷的巨大声响，核电站的屋顶掀飞了，石墨块和燃料物质炸射出来，一柱放射性粉碎物和气体，包括碘 131、铯 137、锶 90，冲向空中，浪柱足有 1 公里高。

核事故带来了严重的后果。两名工人当场死亡，另有 29 人因皮肤烧伤的面积过大，并有大量内出血，后来也丧了命。那一地区的 200 多名居民先后得了辐射病，住进了医院，他们呕吐、腹泻、发烧、脱发，浑身难受。热石墨块引起的大火，有吞没核电站另外三座核反应炉的危险。核炉炉芯部分溶入地下，很可能引起另一种更可怕的情况：熔穿，亦即熔化的燃料烧穿核炉室的混凝土地板，渗入地下，污染这一地区的地下水。这是 100 公里以外的著名城市基辅所依赖的水源。

爆炸发生以后，核炉的炉芯继续猛烈燃烧。消防队员冒着感染致命辐射量的危险，全力灭火。与此同时，大客车开始将半径 30 公里范围内的 13.5 万居民撤离。

核事故的影响决不仅仅在核电站附近。4 月 27 日下午 2 时，切尔诺贝利的放射云飘越过了瑞典边界。第二天早上，斯得哥尔摩以北，福斯马克核电厂的人员上班时接受例行的辐射检查，发现他们鞋子里的放射能比正常情况增加了 10 倍。这引起了瑞典人的特别重视，他们很快利用各种手段进行检测。4 月 28 日，瑞典的科学家发现，带放射性污染物的云团来自波罗的海沿岸。下午 4 时，瑞典的电台报道，空气中的铯 137 的含量为平常的 1 万倍。难道是前苏联境内发生了核意外事故？

人们不敢相信。

切尔诺贝利核电站爆炸事故发生 62 小时以后，莫斯科电台播出了一篇只有几十个俄文字的简短声明：切尔诺贝利核电站发生意外；政府已成立委员会；并已采取步骤消除这次意外的后果。

什么意外？人们从核的魔力中下意识地想到了广岛、长崎，想到了 40 多年以前的那场核灾难。

5 月 5 日，维也纳国际原子能总署署长汉斯·布利克斯和该署原子核安全主任莫里·布利克斯和该署原子核安全主任莫里斯·罗森视察出事地区。这批最早到达出事地点的官员们看到，切尔诺贝利核电站周围正在进行忙碌的防护工作。当时，直升机向核炉投下了 5000 多吨硼、白云石、铅、沙和粘土，以闷熄燃烧的石墨。但是，这种办法只能将炉芯与外界绝缘，结果使温

度升逾到摄氏 3000 度。辐射能的放射升到了自爆以来的最高水平。勇敢的工作人员掘通地道至核炉下，用混凝土加强地基，又将液体氮泵至炉下，冻凝那里的土地。

5 月 14 日，苏联政府负责人戈尔巴乔夫在电视上发表了“切尔诺贝利”演说。他并没有冲淡意外事故的严重性，但也没有向受切尔诺贝利放射性尘埃之害的国家道歉。那时候，毒气随着天空中的风云散开，几乎污染了整个欧洲，20 多个国家在某些食物和户外活动禁令。瑞典的一名核能警察说：“为了预防，我们会叫容易受害的人——孩子和孕妇——待在室内，等毒云过去。”在他们看来，在房间里，可以避免遭受毒性强、消失快的碘的毒害。

8 月 20 日，国际原子能总署在维也纳举行会议，有 62 个国家的专家讨论了这次核灾难。

12 月 31 日，四号反应炉已封闭在墓中了，一号及二号反应炉恢复供电。死亡者已经达 31 人。前苏联领导人说，这次意外的核事故，造成了 30 亿美元的损失。

但是，这些核灾难是无法用美元来计算的。欧洲大陆的原子旋风刮得这么突然、这么猛烈，这是善良的人们做梦也想不到的。一次意外事故尚且如此，假如在地球上爆发一场核战争呢？一些人恐慌了、疑惑了……难道在相对和平的国际环境中，核能源、武器这种不可捉摸的怪物，还要在人类面前板起另一副面孔吗？

更为严重的是，切尔诺贝利的核事故发生三年以后，核污染依旧严重地威胁着人类。那几年，前苏联的一些专家对 4 万个土壤样品进行化验后发现，白俄罗斯共和国有 7000 平方公里的地区受到放射性尘埃的污染，受污染的总面积相当于一个丹麦。该地区居民吸收的放射性剂量达到 19 贝尔（BER），相当于正常情况的 3 倍。

前苏联的《真理报》刊登了污染区概况的地图，还首次综述了前苏联欧洲地区的污染情况。切尔诺贝利核灾难比最初预料的要严重得多。前苏联有 1 万多平方公里领土的污染大大超过了开始时估计的程度，其中乌克兰就有 1500 平方公里。调查还发现，受污染地区癌症和其他疾病的发病率在上升。白俄罗斯最高苏维埃主席团和部长会议曾经发表了一份呼吁书，吁请世界各国议会、国际组织以及国外“所有好心的人”都来帮助消除这些后果。呼吁书强调，切尔诺贝利的核事故是“白俄罗斯人民的一场大灾难”，“它污染了一块居住有 220 万人口的土地”。白俄罗斯共和国因此“损失了约 20% 的农业土地。几十个村庄已不复存在——这些村庄的居民已被疏散到未被污染的地区。人们现在仍不断发现新的受到放射性污染的区域。”

一个人能承受核辐射的剂量是很有限的。目前国际上的标准是，一人在一年内不得超过 2.5 生物伦琴，一生所能承受的核辐射总量不得超过 35 生物伦琴。切尔诺贝利核事故带来的影响远不止这些。前苏联的《新闻周刊》报道说，切尔诺贝利核电站发生爆炸事故以后，政府采取了各种措施清理污染，

当地的一些居民也迁出了辐射剂量较高的地区，但是十分遗憾，这样做并没有消除核污染带来的严重后果。至今，已有 250 人因核辐射相继死亡。特别是核辐射将长期对周围的环境和居民产生影响。一份材料透露，至少有 8000 人因此而丧生。有的物理学家预言，在今后 40 年中，将有 1~3 万人因受到核辐射的影响而面临患癌症的危险。白俄罗斯政府为了消除切尔诺贝利核电站事故的影响，准备拿出 170 多亿卢布，500 多个居民点的居民可能要迁出核辐射地区。有关科学家认为，即使这些措施全部实现，核辐射的影响还将长远存在。

英国的报刊报道，当年数以万计的参加切尔诺贝利核事故抢险工作的人员，后来不同程度地发生了精神健康方面的问题。一些医学科学者开始注意精神方面留下的后遗症。乌克兰一位著名的精神病学家说：当年帮助救火和清理现场的那些人，现在都出现了记忆减退、抑郁症、极度疲劳和易怒等症状。

乌克兰甲状腺癌、白血病的发病率高，以及其他一些莫名其妙的疾病……切尔诺贝利核事故留下的这些影响，是人们所想不到的。而且，在未来的若干年里，核魔还会在这些地区肆虐，人们心头的核魔影也不会很快地消失。

“太阳”从西边升起

太阳从东方升起来，这是连小学生都人人皆知的客观事实。然而，就在我们这个地球上，有人却看见了“太阳”从西边升起来了。他叫久保山爱吉，是一名日本人。

他第一个看见“太阳”从地球的西边升起来。不久，他就死去了。

那是 1954 年 3 月 1 日。

凌晨，一艘日本渔船“第五福龙丸”正在太平洋地区海面上捕捞作业。这艘渔船并不算大，是 140 吨位的远洋船只。太平洋洋面开阔，这艘渔船的作业地区靠近“比基尼”岛。大洋上的捕捞作业是艰辛的，也是有趣的。突然，正在工作的一名船员手停住了，两眼凝视前方，大声惊呼：“大家快看，太阳从西边升起来了。”

船员们不相信，这个消息太离谱了。可是，当他们抬头向西边的天空望去时，果然看到了西边的天空中有一个巨大的火球，它甚至比太阳还亮，那红红的火焰把西边的天空都染红了。

他们正看得有趣，耳边听到了一声巨大的爆炸声。不一会，天空中纷纷扬扬地飘落下来许许多多的粉末。粉末越落越多，太阳消失的时候，甲板上已经落上了厚厚的一层。

原来，西边的“太阳”是美国人进行一次氢弹试验时形成的一个火球。氢弹是一种“超级”核武器，20 世纪 40 年代初期，美国的科学家就专门讨论了制造聚变热核炸弹问题，来自匈牙利的物理学家爱德华·泰勒博士研究星球热核反应多年，他提出了制造聚变式炸弹的设想。由于这种超级炸弹需要裂变式炸弹（即原子弹）发出的高温才能引爆，因此，在原子弹制造成功以前，这个富有创造性的建议被暂时放下了。

泰勒提出的这一设想，还引发出了一个十分有趣的故事。由于这种超级炸弹的威力很大，当时有人曾经担心，氢弹一旦爆炸成功，可能会引起大气和地球上的水产生链锁反应，从而使整个地球燃烧起来，就像太阳一样燃烧着的星球。这等于是毁灭人类，毁灭地球。果真如此，这种天方夜谭般的武器是无论如何也不能制造的。后来，经过数名物理学家的严密论证，才排除了“地球变成太阳”的可能性。

第二次世界大战结束以后，泰勒就带领一个小组致力于代号为“我的宝贝”的超级炸弹的研究工作。1949 年 8 月，前苏联研制的原子弹爆炸成功，美国人就想通过制造氢弹来保持核优势。1950 年 1 月 31 日，美国国家安全委员会特别委员会以 2 票对 1 票作出决定，建议总统发布关于实施制造氢弹工作的紧急计划的命令。当天下午，美国总统杜鲁门正式宣布：我已命令原子能委员会继续研究各种类型的原子武器，其中包括氢弹或超级炸弹。1952 年 11 月 1 日，美国在马绍尔群岛的恩尼威托克珊瑚岛上，成功地进行了代号为“麦克”的第一次氢弹原理试验，但是，这次试爆的装置不是能带上飞机

的炸弹，因而它不能用于实战。比基尼岛上的氢弹试验，是一次成功的可用于实战的氢弹试验，其能量大约等于 1500 万吨 TNT 的当量。从此，美国拥有可供实战的氢弹。从这个意义上说，日本船员看到的是一个特殊的“太阳”。美国人如果事前知道比基尼岛附近的日本人，或许还会采取其他保密措施呢！

日本人民毕竟遭受过原子弹袭击的灾难。尽管久保山爱吉呼喊，“太阳”从西边出来了，但是，船员们很快意识到，他们看到的“太阳”意味着什么。遗憾的是，当他们有了这种意识的时候，已经来不及了。尽管“第五福龙丸”上的船员立刻开足马力，迅速返回日本。但是，在返回途中，那些落在甲板上的“死灰”已经使船员们感到恶心，有的船员的头发开始迅速脱落，有些船员的面部开始溃烂起来。两周以后，这艘船返回日本。船一靠岸，船员立刻被送到医院救治。

半年以后，久保山爱吉的死了。威力巨大的氢弹傲然“出世”，就不知不觉地夺取了一个人的生命。

久保山爱吉看见氢弹爆炸是偶然的，他成为氢弹的受害者也是偶然的。但是，这种偶然因素当中也有必然因素，一种新式武器的出世，总有研究者的明确目的。从某种意义上看，久保山爱吉也是冷战时期核竞争的受害者。

久保山爱吉的死是无辜的。在美国和前苏联核力量的竞争中，不知有多少无辜的人受害。

格陵兰岛的癌症

1968年1月21日，地球北端格陵兰岛的图勒空军基地上，美军的一架B-52飞机按预定计划腾空而起，执行24小时不间断的监测任务。谁知起飞不久，这架现代化的飞机突然燃起一团大火。刹那间，飞机变成了一个巨大的火球，急剧地向海面坠落，那地点距美军图勒空军基地仅仅只有11公里。

飞行事故，人们已经有精神准备。B-52属于军用飞机，机上没有更多的乘客，美国不必像往常那样为数百名乘客的安全而担心。不幸的是，自从这架B-52飞机坠毁以后，图勒地区的许多居民不断患怪异癌症。27年以来，一个个病人命归黄泉，现代医学无可奈何。

有关人士仔细统计后发现，图勒地区的癌症死亡率要比其他地区的平均死亡率高40%。这是医学上的一个谜，还是……

当病人患怪异癌症的死亡之迹就要揭开时，图勒基地的470名丹麦鳏夫和寡妇自愿组成一个协会，以维护自己的权益。他们要求美国政府赔偿每人10万美元。

这是没有先例的。美国虽然富有，怎么可能随意给钱？丹麦鳏夫和寡妇的行动难道是一个有趣的游戏？

原来，1968年坠毁的那架B-52飞机不是普通的飞机，而是载有4枚氢弹的特种飞机。飞机坠毁，氢弹失落，大海里多了一个核污染源。美国要为自己军事上的失误承担责任了。

格陵兰岛的图勒空军基地位于北极圈内，属于丹麦王国。1952年，美国出于战略上的需要，在图勒地段修建了一个空军基地。这个基地专门供携带原子武器的B-52重型轰炸机起降，以便在战略上震慑与美国社会制度不同的国家。60年代，美国为了窥视前苏联的战略动向，在图勒空军基地部署了400多名美军官兵值勤，丹麦雇员也多达2000余人。当然，丹麦雇员并不知道B-52飞机上携带的那种炸弹的巨大威力，更不知道它会对人类产生何种危害。

冷战时期，美军在国外战略基地的设施和装备都是第一流的。但是，天有不测风云，美军先进的武器装备也发生了意外事故。1968年1月，那架载有氢弹的B-52飞机从空中直落到大海里。

氢弹没有爆炸，这是不幸中的万幸。但是，飞机上的4枚氢弹出现了两种令人担忧的情况：有一枚氢弹穿透冰层，沉入海底，成为一颗威力巨大的定时炸弹；另外三枚氢弹弹体迸裂，氢弹中的钚渐渐向外泄漏，成为一个令人心惊肉跳的潜在核污染源。一场旷古未有的大灾难没有发生，但是核魔又用另一种方式开始威胁人类。氢弹的威力太大了。当年，美军在日本投下的原子弹相当于2万吨梯恩梯当量，在刹那间把广岛这个美丽的城市夷为平地，而氢弹能释放2000万吨梯恩梯当量，是原子弹的1000倍。

飞机坠毁以后，美国军方立刻组织在基地打工的1200多名丹麦雇员赶到

事故现场，进行仔细搜索，收拾残局。美军还千方百计地隐瞒事故真相。

20 个小时过去了，美军才不得不发布飞机出事的消息，并且声明，坠毁飞机中带的氢弹弹壳内部只有 3.2 公斤钚，氢弹泄露物质的放射性不会对人体构成危害。

尽管美军竭力缩小事态，但当这个消息公布以后，丹麦各界舆论哗然，纷纷谴责美国的轰炸机违反协定，携带氢弹飞越丹麦国境。美国军方辩解说，由于北极地区缺少飞机场，携带核弹的飞机在紧急情况下不得不在格陵兰岛迫降。美军还称，坠毁的那架 B-52 飞机上携带的氢弹没有装引爆雷管。这似乎在说，氢弹在大海里是安全的。美军各方绞尽脑汁，好不容易把这个事故平息下去。

然而，核污染的恶作剧并没有因美军的欺骗行为而停止，它以自己的存在默默地威胁着当地居民的健康和生存。年复一年，图勒地区的许多居民因患怪异癌症而丧生。

光阴似箭。27 年以后，法国的《时事综述》周刊毫不留情地公开了一份关于美军图勒基地的秘密文件。其中披露，当年在图勒基地附近坠毁的 B-52 飞机上携带的氢弹的钚装载量不是美军当时所说的 3.2 公斤，而是有 6 公斤之多。这些钚具有危害人体健康的极强的放射性。

消息传到丹麦，丹麦公众极为愤怒。多年来因此而蒙受灾难的家属们纷纷组织起来，要求美国给一个说法。

在丹麦公众的斗争和国际舆论的压力下，美国已经答应为所有的图勒基地工作过的丹麦人仔细检查身体。但是，美国是否会真正对当年灾难深重的核事故负责呢？这是留给国际社会的一个大问号。

“抢救莫斯科”

俄罗斯首都莫斯科曾经受到核威胁，这不是天方夜谭，而是客观事实。这种威胁不是发生在美国和前苏联之间激烈进行的核竞争时期，而是在冷战结束以后。有趣的是，这种威胁不是来自国际上的竞争对手，而是……

那是 1995 年深秋的一个傍晚，莫斯科市东面的伊兹梅尔森林公园里，游客早已散尽，面积达 1180 公顷的公园显得分外宁静。突然，远处传来一阵急促的警报声，数十辆警车旋风似的冲进公园，开到距入口处 400 米的一处丛林旁。雪地上，军警林立，探照灯把这处丛林照得如同白昼。这不是演习，也不是拍戏，而是一场抢救莫斯科的战斗。俄罗斯警方得到可靠消息，一名罪犯已经把一个装有放射性物质的容器放在伊兹梅尔公园。罪犯声称：一旦这个容器爆炸，不但整个公园要变成废墟，连莫斯科也会成为第二个“切尔诺贝利”。

罪犯名叫巴萨耶夫，他的恐吓不能不引起莫斯科警方的高度重视。他是 1995 年 6 月 14 日那起震惊世界的“人质事件”的一名主角。那起恐怖事件虽然平息了，但是，巴萨耶夫还不断地向克里姆林宫发出威胁，声称要炸毁俄罗斯的核电站，或用放射性物质进行报复。现在，他果然把放射性物质放到莫斯科了。

利用放射性物质作案，可能产生极其严重的后果。这不是一起一般的案件，它引起了俄罗斯警方的高度重视。

公园里放置了放射性物质，这是巴萨耶夫主动告诉新闻界的。1995 年 11 月 21 日，巴萨耶夫在车臣接见俄罗斯电视台的一名记者时说，他已经掌握了 4 个装有放射性物质的容器，其中一个已经安放在莫斯科的伊兹梅尔公园里。女记者一听，大惊失色，对于恐怖分子的威胁，不可不信。她急忙找到了放射源，那是一个装在大塑料袋里的铅制容器，其辐射量大大超过了正常允许的限额。当恐怖分子的威胁得到证实以后，女记者急忙派人向联邦调查局报告。

为了“抢救莫斯科”，俄罗斯紧急状态部、联邦安全局、民警局和民防指挥部都出动了。抢救工作是异常紧张的，专家们经过探测，得知这个铅容器里的辐射量为 760 微伦琴，而正常标准是 15~20 微伦琴。启动这个容器是十分小心的，一些人担心，容器下面还有爆炸物。经过警犬侦察以后，才把这个重 15 公斤的容器取出来，用专门的车辆送到联邦安全局科研所的一个实验室里。

经过检验，容器里的物质是放射性同位素铯 137，这种物质主要用于制作工业量具和金属探测仪。事后，辐射安全检察委员会的一名官员对莫斯科市民说，铅容器里的物质对周围环境一般不会产生污染，对人体也没有多大的影响，只有长时间接触这种容器的人，才会对人体产生不良的影响。

原来，这是恐怖分子采取的一种特殊的威胁行动。真相大白，抢救莫斯

科的战斗也成了一场有趣的“演习”。但是，由此引起的核恐怖却震惊了世界。如何对付利用核材料作案的恐怖分子，成为政治家和社会学家不得不考虑的一个重要问题。

无人知晓的悲壮

在有些岗位上，一个特殊情况的出现，工作人员即使知道会受到强烈放射性的伤害，也要“明知山有虎，偏向虎山行”，冒着生命危险进行工作。这需要勇气，需要忘我牺牲的精神，也会带来无人知晓的悲壮。前苏联第一艘核潜艇下水后，就留下了这种难以忘却的悲壮。

前苏联制造的第一艘核潜艇代号为 K-19，是在 1961 年建成的。它是前苏联国防科学技术发展的一个标志，也是美、苏两国核竞争的结果。同时，由于高速度发展核力量，在技术上难免有些不成熟的地方。因为是第一，又是前苏联核潜艇建造史上的第一艘，其政治意义特别重大。那个时候，工程人员把核潜艇下水看作是向克里姆林宫奉献的一份重要礼物，千方百计地赶进度。由于这种政治和技术原因的鬼使神差，工程师采用了滴焊法，把一根装有冷却剂的管子直接同反应堆连接起来。按照技术要求，核潜艇上的核反应堆要安装回流式冷却系统。前苏联工程师的做法，就好像是把热玻璃杯放进了冷水中，容易引起管道爆裂。在当时的政治背景下，谁也不想为推迟核潜艇下水而承担责任，因此，在核潜艇下水前进行的种种检查中，没有人对采用滴焊法这种令人感到担忧的技术提出异议。

1961 年 6 月 4 日，当前苏联海军的数艘常规动力潜艇前往北大西洋进行演习时，核潜艇 K-19 以其特殊的身份混在常规潜艇之中，也开始进行训练。第一艘核潜艇出航，前苏联军政当局分外关注。

正当水手们处于紧张的训练中，核潜艇突然发出警报，核反应堆的冷却管爆裂。这个在建造技术上隐埋下来的事故发生得那么快、那么突然。片刻之间，核反应室的温度上升到摄氏 156 度。高温严重威胁着核反应堆的安全。

这是一个十分危险的警报。K-19 上装有三枚核弹头。如果反应堆发生爆炸，决不仅仅是第一艘核潜艇艇毁人亡，潜艇上的核弹头一旦爆炸，或者放射性物体泄漏，整个大西洋都将被放射性物质所污染，前苏联发展核潜艇的宏伟计划就会严重受挫。潜艇人员不得不以特有的责任感迅速处理这个故障。艇长扎特耶夫立刻组织了抢救小组，采用最有效的办法使反应堆冷却。

一场紧张的战斗开始了。潜艇上的空间小，抢救小组必须轮流进入核反应室，焊接冷却管。一个抢救小组进行抢救时，另一个抢救小组整装待命。由于情况紧急，抢救人员只有一件雨衣和一个防毒面具作为防护器材。

艇长扎特耶夫深知进入反应室抢救意味着什么，他对第一个进去的鲍里斯中尉说：“小伙子，你知道要去干什么吗？”

“知道。”20 岁的鲍里斯马上立正回答。

“那好吧，愿上帝保佑你。”艇长挥了挥手。鲍里斯很利索地进入了核反应室。

艇长在看表，他为鲍里斯担忧。

5 分钟以后，鲍里斯出来了，他几乎是挣扎着走出了反应堆，马上大口

大口地呕吐起来。第二批抢救人员立刻进入反应室，继续鲍里斯没有完成的工作。

抢救，终于使一艘核潜艇得救了，一场大面积的海洋污染避免了。但是，另一种灾难又降临了，潜艇上的数十名官兵为此献出了宝贵的生命。

返航途中，凡是进入核反应室参加抢救的人纷纷出现放射性反应。有的人皮肤发红，手和脸开始肿胀起来，头顶也出现了斑斑血点，有的人由于忍受不了这种极度痛苦，恳求战友打死自己。在短短 2 个小时里，艇长扎特耶夫几乎不认识这些朝夕相处的战友了。

核潜艇进入港口以后，鲍里斯等 6 名受放射性危害最严重的人被紧急送到莫斯科救治。他们享受了当地最好的医疗条件，但是，他们受到的放射性伤害太重了，现代医学回天无术。第七天，年轻的鲍里斯中尉的心脏永远地停止了跳动。在以后的 3 天里，其他 5 名病员也相继死去。艇长扎特耶夫在一家医院里整整治疗了一年半，医生费尽心机，为他换了骨髓和血液，才保住了他的生命。但是，医学却难以抹去他心灵上的创伤。

事后进行的科学调查表明，鲍里斯等人受到的放射性照射，超过了致死剂量的三倍。他们的遗体里，还带有强烈的放射性。

灾难并没有结束。这以后的短短两年里，K-19 核潜艇 139 名官兵中，有 22 人死于放射性病。为了保守机密，死难者的遗体被悄悄地埋在莫斯科郊外的一座公墓里。他们的亲属和朋友对鲍里斯等人的死因毫无所知，就连死者的医疗记录也进行了伪造，当局称他们是“神经末梢系统受到损害”。

这艘核潜艇上的官兵，每人奖励了一块手表，但上级下达了严厉的命令，不许任何人泄露有关 K-19 上发生的事故和死人的原因。

由于发生了这次事故，第一艘核潜艇 K-19 被前苏联当局命名为“广岛号”。

1991 年，俄罗斯的《真理报》才公开证实，K-19 核潜艇上的许多水手死于放射性病。

美军在广岛投掷第一颗原子弹以后，人们主要通过新闻媒介了解核武器中放射性的危害。这种感知是间接的、有限的。在核设施附近工作的人，他们对放射性的感受是深刻的，甚至是刻骨铭心的。

有些人病死，始终不明白，为什么会得一种奇怪的病。

有些死去的人，连遗体也带有放射性。这就是核力量的魔力，物质杀伤的魔力和精神打击的双重魔力。

无可奈何的舰长

“SOS”，国标通用的呼救信号。

在轮船、飞机等运载工具上工作的人都知道，一旦遇到严重的意外情况，一旦有机毁人亡、船毁人亡的危险，可似发“SOS”信号，请求急救。这已经是国际社会中的一条常识。

然而，艇长瓦宁却无权发“SOS”紧急信号，因为他是核潜艇的艇长。

这个限制，意味着他和他指挥的那个集体在危急时刻将失去一次求生的机会。

核潜艇是现代化的。在有些人眼里，“SOS”的信号是不需要的。

但是，呼唤“SOS”的那一刻竟然发生了。

核潜艇，由于特殊的军事功能，其构造和行动都是严格保密的，在艇上的工作纪律是非常严格的。在那个特定的时代，即使遇到艇毁人亡的特殊情况，也不准艇长瓦宁发“SOS”的呼救信号。显而易见，有关方面担心其行动泄密。

有趣的是，当前苏联对核潜艇的行动严格保密时，国外对前苏联的核潜艇早已了如指掌。前西德连前苏联核潜艇的剖面图都在公开发行的《明星》画刊上刊登出来。

那是1989年4月7日，莫斯科时间11时2分。前苏联“共青团员”号核潜艇在执行任务后返回途中，在挪威沿海因电线短路而突然起火。发了事故警报后，艇上的核装置被关闭了，潜艇浮出水面。然而火神的魔法已难以控制，潜艇上的电线网、控制板都在燃烧，在爆炸。急救队员把烧伤严重的水手一个一个抬出来。谁也没有想到，在这艘现代化的核潜艇上，装备的在紧急时刻使用的个人呼吸面罩却极不方便，有的甚至难以迅速戴上，数名体力弱的、被烟气熏得窒息了的和不会游泳的人，默默地离开了人间。

核潜艇在海浪上颠簸了一个小时左右，从第七舱涌出来的烟气不断弥漫在海面上。但是，艇长仍然决定依靠核潜艇本身的力量来扑灭大火，没有向北海舰队司令部发警报。死神袭来，情况不断恶化。直到12时26分，核潜艇才不得不通过卫星渠道向舰队司令部发出了密码报警信号。令现代科学遗憾的是，斯勘的纳维亚没有一个救生站能破译出核潜艇呼救的密码，沉入海底的灾难终于在4小时49分之后降临到勇敢的水手们头上。

卫星在默默地工作。从发出事故报警信号到核潜艇沉没，足足有289分钟，这些时间足以组织营救工作了。但是，水手们企望的营救没有出现。前苏联和挪威两国之间签订有相互营救遇难水手的协定，核潜艇也可以向挪威政府求救，不幸的是，这种营救也没有到来。

为什么不发国际通用的“SOS”呼救信号呢？对于这个秘密，幸免于难的海军准尉科佩科痛苦地说：“在没有上级命令的情况下，舰长瓦宁无权发出公开的国际呼救信号。”科佩科没有说出具体原因，但这已经是公开的秘密

了，“共青团员”号是核潜艇，艇上有核装置，前苏联的决策者不想让全世界知道核潜艇的秘密。

289 分钟，对于发生事故的核潜艇又是那么短暂。“共青团员”号带着它那些可能久久地威胁人类和平生活的两个核装置，迅速地沉向海底。挪威沿海深处，又增加了两枚宁静生活中的“定时炸弹”。

核潜艇造价昂贵，艇上的装备都是第一流的。有趣的是，“共青团员”号核潜艇遇难时，连救生筏这样最基本的救护装置都没有发挥应有的作用。

发生事故的核潜艇漂浮在海面上。艇上的化学灭火队千方百计要扑灭第七舱的烈火。甲板上，水手们在营救受伤和中毒的战友。突然间，船体开始倾斜，舰艇的尾部缓缓地沉没。这是多么危险的信号。

赶快放救生筏。求生的欲望驱使一名水手大喊一声。

但是，那个可以容纳 20 多人的救生筏被牢牢地系在艇上，水手们手忙脚乱，好不容易把救生筏放到水面，却发现自动充气的筏子没有打开。几名水手正要去打开充气筏，救生筏已经被海浪冲走了。

一名水手急忙去解第二个救生筏，突然一个巨浪打来，把水手和救生筏一起打翻在海里。这一次，救生筏终于张开了。但是，筏底朝上，人员无法上筏。

在冰冷的海水里，要不顾海浪的威胁把这个 100 多公斤重的救生筏翻过来，是不可能的。水手们眼睁睁地看着失去了救生筏，万般沮丧。

全部人员离船跳海。艇长不得不下达这一冷酷的命令。

大海是无情的。发生事故的核潜艇迅速地沉向海底。这艘艇上，4 名水手被大火烧死，38 名水手被冻死、淹死。

救生筏是水手的救命工具。在危急关头，救生筏不肯救生，这是多么残酷的事情。然而，灾难还没有结束。

核潜艇上的水手都是经过严格训练的。谁知，当灭顶之灾降临时，水手们连呼吸面罩都戴不上了。唯一生存下来的那名水手道出了又一个痛楚的话题。

“共青团员”号核潜艇沉入海中时，艇内还有 6 个人，其中包括艇长瓦宁。毫无疑问，他们都意识到只有离开核潜艇才能生还，他们开始走向艇上的弹射室。

当瓦宁和另外 4 名水手进入弹射室时，另一名水手却被无情的海水吞没了。

100 米、200 米……核潜艇继续下沉，海水测深仪的指针急剧地下滑。

快把弹射室的顶盖打开，否则我们就要和艇一样葬身海底了。艇长瓦宁对一名准尉下达命令。但是，瓦宁感到万分失望，弹射室的顶盖就像同艇体焊在一起，无法打开。命运又一次折磨陷入深海中的人们了。

当核潜艇下沉到 400 米的深度时，艇体突然抖动了一下，海水测深仪的指针不动了。就在死神即将降临时，一名水手竟然找到了 5 套呼吸面罩。这

就意味着水手们有可能浮出水面了。在数百米深的海底，不借助呼吸面罩，水手们是不可能活着浮出水面的。

谁知，在异常的环境中，戴呼吸面罩这一简单的动作竟然变得万般困难。唯一戴上呼吸面罩从核潜艇里钻出来的维多克有一段惊心动魄的回忆。他说：

“我们当时大概是在 600 米的海水深处。船舱的隔板被炸毁了，我们大都被震倒了。可能正是这强劲的爆炸冲力把弹射室震离了正在下沉的船体。我的伙伴没有来得及戴上面罩就在我面前牺牲了。而弹射室却像一个浮漂一样飞奔直上……”

“共青团员”号是艘最新型超级现代化的核潜艇，他曾经创造了下潜深度的世界纪录。如今，这艘核潜艇留在海底的“尸骨”已经成为举世瞩目的一个怪物，核潜艇上的核反应器和核鱼雷至今没有打捞出来，它携带的核弹头内有多达 6 公斤的钚，这意味着“共青团员”号的“尸骨”隐藏着有巨大危险的放射性能量，随时可能对大西洋的某些海域造成污染。

几十年过去了。当年维多克能在挪威海面上漂浮后终于得救，也许有些偶然性。但“共青团员”号核潜艇失事后没有及时呼救的历史事实，太值得人们深思了。利用核能源，给人类带来利益，这是科学家的真诚希望。当那些经过千辛万苦取得的科学成就不能带来福音时，国际社会是否还要寻找另一种什么东西？

核试验与比基尼

核武器的巨大威力为核试验蒙上了一层神秘色彩。世界上的核试验往往是在极其秘密的情况下进行的。然而，第一次氢弹原理试验却因一种新式“三点式”游泳服装而被炒得满城风雨。

这一趣闻是怎样发生的呢？

太平洋上的马绍尔群岛中，有一座比基尼环礁。本世纪 50 年代以前，世界上很少有人听说比基尼这个名字，也很少有人知道比基尼这个地方。1952 年 11 月 1 日，美国在比基尼环礁上进行了世界上首次氢弹原理试验。这枚氢弹重 65 吨，体积比载重汽车还要大，爆炸威力达 1000 万吨 TNT 当量。氢弹爆炸成功后，比基尼环礁留下了一个巨大的弹坑。

不知出于何种原因，美国在比基尼岛上进行的氢弹试验不久，法国一位著名的泳装设计师露易斯·里阿德在首都巴黎第一次推出了一种非常“摩登”的新式泳装。这种泳装袒胸露臀，实际上是由三小块布组合成的，俗称“三点式”。如果揉成一团，这种泳装可以放进一只火柴盒里。露易斯·里阿德把这种对传统泳装有重大突破的新泳装命名为“比基尼”。

没有多久，“比基尼”泳装竟然风行全球。

人们谈论“比基尼”。不知不觉，把第一次氢弹试验和“三点式”泳装作为同一个话题。

有人认为，是世界上的第一次氢弹试验的轰动效应把比基尼泳装炒得火红。

有人又说，是比基尼泳装扩大了比基尼小岛的影响。

偌大一个地球，氢弹和泳装这两种风马牛不相及的东西，竟然都和“比基尼”结了缘，真是别有情趣。

蘑菇云散后的日本

原子弹，是人类智慧的结晶，它是用人类的聪明才智开发出来的一种威力巨大的武器。原子弹制造成功，给科学界带来了兴奋，也给人类带来了灾难，使超级大国在激烈的竞争中多了一枚举足轻重的筹码。在一个特定的时期里，有的国家拼命制造原子弹。但是，人们有一种祈求和平的强烈愿望，希望在这个世界上永远消除原子弹爆炸带来的灾难。

日本遭受原子弹袭击后的数年里，数千名婴儿一生下来就是脑袋干瘪，四肢畸形，一副十分可怕的样子。据统计，几年里死于原子弹爆炸的后遗症者就有9万多人。可见，核灾难的影响是长远的。

如今，这一次遭受原子弹袭击的广岛市有了一个别名：和平城，洁净美丽的广岛市，许多条便道上都树立起了刻有“和平之路”字样的路标。和平鸽成了广岛市民最喜爱的动物，在广岛街头，到处可以看到男女老少与和平鸽默契相处的情景。形形色式的纸鸽，十分引人注目。当年原子弹爆炸的中心位置，现在已经建成了和平纪念公园，公园里保存着50年前原子弹爆炸的遗迹，还建立起了一座原子弹死难者纪念碑。

和平纪念公园被广岛人看作是呼吁世界和平的中心。1995年8月6日，在这个原子弹爆炸整整50年后的特殊日子里，广岛市民在和平纪念公园举行慰灵大会。当死难者遗属的代表敲响“和平之钟”时，6万多与会者肃然起立，连街上的行人也停下了脚步，向死难者致哀。

1995年，广岛慰灵碑上的死亡者名单已经达到19.2万人。过去的一年，又有5094人被确认死于原子弹爆炸。这次大会，日本首相村山富市、众议院议长土井多贺子、参议院议长齐藤十郎等人，都发表了讲话。他们表示，日本作为世界上唯一遭受原子弹袭击的国家，将恪守日本的和平宪法，坚持“无核三原则”，忠实履行日本对防止核扩散条约所承担的义务，为销毁核武器和世界的持久和平而努力。

广岛市市长平冈敬在大会上宣读了“广岛和平宣言”。他说，在战后50周年之际，我们必须从被害和加害两个方面认识战争，不忘战争中死去的人们，对由于日本的殖民统治和战争而受到难以忍耐的痛苦的人们，表示道歉。

平冈敬先生的祖籍在广岛，对核袭击的感受特别深。1945年，广岛遭到原子弹袭击时，平冈敬被“学徒动员”招到当时为日本殖民统治的朝鲜的一家化工厂工作，免受核袭击之灾。9月底，他回到广岛，目睹了原子弹爆炸对广岛造成的严重创伤。当他得知许多亲戚被害、夫人的娘家人也全部被害时，心中万分痛苦。他从自己的切身感受中认识到，日本要从被害和加害两个方面来认识战争。

年初，平冈敬曾经对记者说：1995年可能会出现大量麻烦，因为美国和日本对用原子弹轰炸的看法相距甚远。他进一步解释说：多数美国人认为，投掷原子弹对于结束战争和拯救生命是必要的。但是，许多广岛人却认为，

美国用原子弹轰炸的意图之一是试验一种新型武器，因为原子弹在投下前三周刚刚进行了试验。广岛还有人认为，当时美国急于要赶在前苏联出兵远东前结束战争。平冈敬认为，美国投原子弹时，日本已经在寻求通过谈判来实现和平。

和平大会前，当记者访问平冈敬时，他说：

“战后以来，日本人一直强调原子弹给日本带来的危害，但是广岛遭受原子弹之灾不能成为日本的免罪符。在 50 周年之际应该认真总结历史，正确对待过去。”

平冈敬看到，由于原子弹爆炸，给广岛、长崎带来了严重危害，战争结束后不久，日本开始投入很多精力宣传原子弹的危害及其给日本人民造成的损失。但是很遗憾，这种倾诉并没有得到世界的同情和支持。近年来，广岛市民开始思考自己的行动得不到世界理解的原因。

通过这种思考，平冈敬先生提出了自己对日本遭受核袭击的看法。他说：“广岛事件不是孤立存在的，应放在历史和整个战争中去观察。不仅仅是从被害的角度去观察，还应从加害者等多视角去观察。广岛虽然遭受了原子弹轰炸，但这并不能免去日本侵略的罪责。如果日本不能主动认识战争犯罪的历史，那么，不论怎样宣传广岛遭受原子弹轰炸的情景，都不会在世界人民特别是亚洲人民心中引起共鸣。日本应该在历史的长河中全面思考自己的所作所为。特别是在亚太地区，战前日本长期执行的殖民政策和日军在战争中的暴行，给那里的人民造成了巨大的痛苦，受害的痛苦偿还不了加害的责任，原子弹之害不能成为日本对所犯侵略罪行的免罪符。”

平冈敬认为，日本的部分政治家在 50 年以后还不敢正视历史，这是日本教育体制的弊端造成的。他指出，日本明治维新以后建立的教育制度，未能向受教育者传授正确的历史知识和历史观。

平冈敬还表示，我们必须填补日美两国对使用原子弹在感性认识上的差距。为此，广岛市计划在美国的华盛顿举行展览，要以图片和其他展品来表现 50 年前那次原子弹袭击的影响。有关方面还将组织专家和幸存者举行讨论会。

在纽约的联合国总部里，有一幅关于原子弹袭击日本以后造成破坏的照片。当年在现地摄下这幅照片的松茂到 1995 年已经 81 岁了，他说，也许原子弹确实加速了第二次世界大战的结束，但是造成的苦难是任何人都会忘却的。他目睹了原子弹造成的破坏，但他认为这很难说美国有罪。他从另一个角度解释说：美国是向广岛和长崎投了原子弹，但是战争结束后，帮助日本重建和繁荣起来的也是美国。日本光凭自己决不能恢复如此迅速。

原子弹之灾不是日本的免罪符。广岛市平冈敬市长的话，反映了日本部分正直力量对历史问题的态度。但是，平冈敬先生的这种观点目前尚未成为日本的主流。这是令人遗憾的。

慕尼黑核走私

1994 年 5 月。

德国警察在巴登——瓦登堡州逮捕了一名德国机械师阿道尔夫·耶克勒。警方逮捕此人的理由是：犯有诈骗罪。

诈骗，一种普通的罪名。可是当警察在耶克勒的住宅进行搜查时，无意中在他的车库里发现了一个神秘的铝盒。这个铝盒用钢带捆扎起来，重 4.5 公斤，上面写着 KT1-20/00901, 1980。当时，人们对这个金属盒子只觉得好奇，并没有意识到其中的秘密，只是把发现这个盒的情况向环境保护部门做了报告。两周以后，环保部门的一名官员打开了这个盒子，从里面拿出一个塑料质地的棕色小瓶子，他反复琢磨后，说出了一句令人吃惊的话：很可能是被放射性物质污染了的东西。

第二天早晨，他把这个铝盒拿到同位素试验室里继续进行测量，果然发现这个棕色并杂夹着绿色的粉状物质能够放射出伽马射线。这位有经验的官员马上意识到，这些东西可能是同钚有关的裂变物，极有可能是钚 239。德国卡尔斯鲁厄的欧洲超铀研究所把这种神秘物质称之为“13 号发现物”。

小小铝盒惊动了德国总理科尔。德国联邦政府和国际刑警组织很快得到报告，5 月 10 日，超铀研究所对“13 号发现物”作出初步分析结论：这是一种纯度高达 99.7% 的高浓缩钚 239，共重 6 克。钚，是一种人工放射性元素，在元素周期表中排在第 94 位，它是以冥王星（Pluto）命名的一钚

（Plutonium），是一种最好的制造原子弹的材料。值得特别注意的是，钚还是世界上最毒的物质之一，百万分之一克钚就足以置人于死地。

消息传出，犹如黑夜响起一阵冷枪，德国朝野乃至全球为之震惊。诈骗犯竟然还是一个核走私犯。小小铝盒里的“13 号发现物”向国际社会敲了一记警钟，核裁军又引发了新问题，如果不迅速制服核走私这个幽灵，地球将无宁日。

世界处于冷战时期，人们把核威胁的关注点放在超级大国核弹头的数量和质量上。冷战结束以后，核恐怖又多了一个新领域。诈骗犯车库里找到的“13 号发现物”表明，世界上已经有人在走私可用以制造核武器的钚 239，核时代最可怕的恶梦有可能通过另一种方式变为现实。

德国意外发现的这起重大案件，在世界上引起了强烈震惊。美国联邦调查局要求德国方面尽快通报这件事的原委，并定期同华盛顿联系。瑞士有关部门也开始过问这件事。德国更是如临大敌，联邦调查局、警察局等单位很快开展了紧张的调查工作。

有趣的是，正当德国警察当局抓紧调查、美国方面十分关注走私的核材料时，德国又接连不断地发生了核走私事件。

7 月中旬，德国警察在巴伐利亚的兰茨胡特镇逮捕了 5 名斯洛伐克和捷克男人及 1 名德国妇女，并缴获了 0.8 克高浓缩铀。

8月10日，当汉莎航空公司的第3369次航班从俄罗斯的莫斯科飞抵德国慕尼黑机场后，飞机上旅客的行李刚刚开始从机场豪华的传送带上滚动，6名德国便衣警察悄悄来到从莫斯科飞来的旅客中间。当一位名叫贾斯廷·诺·托雷斯的旅客从行李传送带上提取一只黑衣箱时，警察立刻把他扣留，并指控他犯有违反战争武器管制法和“非法从事核燃料交易罪”。就在那只普普通通的黑衣箱里的一个容器中，警察发现了300克钚和大约1公斤的锂6，其中钚239的纯度为87%。锂6是制造氢弹的一种关键材料。这是从私人交易者手中查获的数量最多、质量最高的核材料。

查获锂6的过程很有趣。早在7月间，德国的情报部门就已经获得了走私犯欲出售核材料的情报，就派一家私人电视台的记者装扮成购买者，通过中间人打入了走私集团内部。8月8日，德国特工人员来到慕尼黑的一家饭店里，同几名钚走私者讨价还价，决定用大价钱先买200克锂6，同时订购了更多的锂和钚，并要求其把订购的核材料从莫斯科弄到慕尼黑。两天以后，三名走私者禁不住数百万马克的高价诱惑，竟被装成买主的警方引诱到慕尼黑机场，自投罗网。

8月16日，德国警方在不来梅火车站抓获一名走私核材料的罪犯，走私者是一名34岁的德国男性。

8月17日，柏林的警察大胆地逮捕了数名核材料走私者。警方虽然没有查出核材料，但却查获了走私核材料交易双方来往的信件。

……耸人听闻的走私案一件接一件地发生了，德国仿佛成了一个国际上核走私的大市场。关于核材料走私，德国当局早有发现。前几年，由于走私核材料数量较少，质量较低，没有引起足够的重视。据《中国青年报》报道，1990年，德国的核走私案件是4起。1991年，上升到11起，1992年，猛增到158起。1993年，被德国警方查获的核材料走私事件就多达241起。这是一些多么惊人的数字。以往，警方只发现微量的核材料走私，现在，走私活动中已经出现了可以制造核武器的高纯度核材料。这决不是一般的走私，政治家们的神经开始紧张了。

一个使警方坐立不安的问题是：被没收的走私核材料是否能够制造原子弹？是否有人为了制造原子弹而走私核材料？

维也纳国际原子能机构的一位专家说，制造一枚原子弹，至少需要17磅钚。德国警方发现，8月10日在慕尼黑查获的核材料只是走私集团大笔交易中的一部分，走私者的目标是计划把4公斤钚239成交，价值近4亿马克。一旦这种交易继续进行下去，走私者获得6至8公斤高纯度的钚239，就足够制造一枚原子弹了。

当德国人发现在境内走私的核材料是可以用来制造核武器的钚的239时，德国政府和西方如大梦初醒，开始认真对待。

德国人担心，在托雷斯车库里发现的钚239，一旦落到恐怖分子手中，就可能用这种钚制造出核弹头，再将这种可怕的武器用来对付德国；或者是

在德国寻找核材料的买主。如果走私者在偷运过程中发生车祸等意外事故，致使核材料的外包装出现问题，就会造成意外的核事故：如果有人把这些钚投入到饮用水中，或者让其燃烧后释放到空气中，都可能把数百万人置于死地。如果……

这是一种多么可怕的威胁。这种假设一旦发生，又会引起一种原子弹爆炸式的轰动效应。德国官方认为，走私核物质对国际社会的安全构成了巨大的威胁。西方的警察和有关专家认为，走私分子已经把足够的核材料运到了西方，并且正在准备制造一枚核炸弹。如果不立即采取有效措施制止核材料走私，大量政府没有牢牢控制的钚和铀被偷运到西方的机会就会增多，对国际社会造成的威胁就更大。

许多人还猜测，国际上到底存在着一个多大的买卖致命核材料的市场？

核材料作为一种特殊物质，在许多国家都是受到严格控制的。是否拥有核武器，是衡量一个国家国防实力的一种重要标志。在核技术和核力量竞争中，国际社会中出现了一种很有趣的现象。一些有核国家极力主张禁止扩散核武器；有的无核国家又在竭力发展核武器。一方面，销毁的核导弹带来了大量的核废料；另一方面，有的国家希望得到核材料。于是，一个核走私的温床出现了。由于走私可以制造原子弹的核材料是一种巨大的潜在威胁，德国方面希望尽快弄清走私核材料的来源，以便从源头进行堵击。

一个时期里，德国和俄罗斯对走私核材料来自何方的问题，有意无意地展开了一场有趣的争论。

德国方面认为：当今国际上一些走私核材料来自莫斯科。德国政府的一些官员和舆论工具都怀疑，黑市上的核材料是从俄罗斯或前苏联其他共和国走私出来的。冷战结束以来，储存在俄罗斯和前苏联其他共和国的大量放射性物质的管理松弛，有些有组织的犯罪分子、恐怖分子从某些国家中得到核材料。德国警方以及德国的研究分析机构说，根据钚 239 的“数据指纹”作出的科学的判断，走私核材料来自俄罗斯。德国人还认为，由于有些走私核材料的纯度极高，来自核电站的可能性不大，来自核武器制造工厂的可能性较大。巴伐利亚的内务部长幽默地说，俄罗斯科学家工资太低，以致出现核走私。德国的一些报刊也报道，早在几年前，俄罗斯北海舰队的 3 名军官就曾经从军事基地里偷走了 4.5 公斤铀，在进行买卖时被当场抓获。此外，有人还企图从车里亚宾斯克军工厂里偷盗 5 公斤铀。

俄罗斯方面则声明：俄罗斯没有发生核材料丢失和被盗事件。为了证明自己是清白的，俄罗斯总统和一些政府官员也纷纷出面解释。俄罗斯总统叶利钦向美国保证，“俄罗斯的军事基地是安全的”。俄罗斯外交部、核工业部和几乎所有的舆论工具都对德国方面的态度表示不满。它们明确指出：俄罗斯“没有丢失核材料”；“没有任何证据”能够说明走私的核材料是俄罗斯生产的。俄罗斯联邦反间谍局的人士还争辩说，西方指责俄罗斯没有能力管好自己的核材料，是为国际上插手俄罗斯的核材料和核设施的管理制造与

论，西方想插手对俄罗斯核武器、核设施、核材料和核技术的管理、监督工作。

西方国家有官员也认为，走私核材料来自俄罗斯等一些有核国家。1994年8月18日，欧洲原子能机构的发言人威廉·格梅林很有把握地说，德国在过去4个月里查获的走私核材料肯定是在俄罗斯生产的。格梅林还说，前苏联的车里宾斯克、叶卡捷琳堡和阿尔扎马斯等三个地方的核工厂，都可以生产这些核材料。有的新闻媒体透露，腾根发现的武器级钚239是在俄罗斯阿尔扎马斯-16工厂的一个代号叫“S-2”的车间里生产的。

曾经参加处理核走私的有关案件的一名美国人说，从车库中查获的纯度极高的钚来自俄罗斯阿尔扎马斯-16核弹头设计和装备厂的一个同位素分离试验室，从托雷斯那只黑衣箱中查获的钚很可能来自一个潜艇研究反应堆或者一个生产民用同位素的工厂。一些外国专家估计，现在大约有100~400吨钚和400~700吨浓缩铀分散在俄罗斯共和国的防务设施、生产单位、储藏地和试验室，这些核材料，有些是由军方掌握的，多数是由原子能工业部所控制的。由于托姆斯克等地正在以平均每天5枚的速度销毁核导弹，核材料的扩散还可能增加。

但是，西方至今还未能完全证实这些走私核材料究竟来自俄罗斯的哪家工厂，经过什么渠道走私在德国的。这也是俄罗斯态度强硬的一个原因。俄罗斯联邦反间谍局的官员甚至说，世界上任何一家特工机构都没有发现从俄罗斯流失了可用于制造武器的核材料。

正当德国和俄罗斯两家进行激烈的唇枪舌战时，美国方面却出人意外地站出来表态说：根据美国试验室的化验，这些汞和钚的混合物不是俄罗斯生产的；美国还认为，俄罗斯对放射性物质的管理是很严格的；克格勃早就在莫斯科国际机场安装了高技术装置检查核物质。美国方面的这番话，使走私核材料来源这个问题越来越模糊。

十分有趣，正当俄罗斯百般辩解自己是清白者，大洋彼岸的美国人也为其帮腔时，俄罗斯国内却爆出了意想不到的新闻。8月18日，俄罗斯警方宣布，3名正在做不明放射性物质交易的人被当场逮捕，其交易价值达100万美元。俄罗斯的《国际文传电讯》社报道，3名罪犯试图出售的物质装在金属容器里，重60公斤。8月24日，俄罗斯中部地区一个秘密核研究中心的21磅（9.5公斤）铀238被盗。铀238虽然不能直接用以制造核武器，但它是生产钚239反应堆的原料。

俄通社——塔斯社进一步报道说，俄罗斯警方对放射性物质进行调查，是因为阿尔扎马斯-16工厂的核材料库中，有11磅（约5公斤）铀不知去向。

《国际文传电讯》还模棱两可地报道说，虽然没有证据能证明走私核材料来自莫斯科，但也不能排除这些核材料是从前苏联、包括莫斯科运出去的。俄罗斯放射性物质安全监督局对莫斯科海关缺乏辨认核物质的可靠手段而感到担心。

这些新情况，更增加了德国人的担忧。因为俄罗斯自己的那些报道本身又留下了疑问。例如，为什么工厂只承认丢失了 11 磅铀，警方却查到了 21 磅（约 9 公斤）铀？

有趣的争论把两国政府首脑推上了前台。

德国总理科尔开始直接过问核走私问题。1994 年 7 月，科尔到意大利出席那不勒斯的七国首脑会议，当他遇到俄罗斯总统叶利钦时，当面提到了核走私问题。谁知叶利钦对科尔的话置之不理。叶利钦的态度，使德国和西方国家更加感到不安。俄罗斯境内有大量的核材料，如果管理不当，就可能有上百吨核材料走私到德国和其他地方，这将使西方国家的安全受到严重的威胁。

不久，科尔总理两次致函叶利钦，希望俄罗斯方面设法制止核材料流失，敦促叶利钦把俄罗斯的核材料切实有效地管理起来，还希望俄罗斯在防止核材料走私的问题上同德国等西方国家合作。

1994 年 8 月 17 日，德国外长金克尔在波恩发表声明，重申非法核走私对国际安全造成的严重威胁。他强调说，为了防止核材料流失和核专家流散，必须在核材料的走私源头即这种危险商品的生产地加以制止。金克尔还给俄罗斯、白俄罗斯、哈萨克斯坦和乌克兰等独联体国家的外长写信，要求他们尽一切努力对自己国家的放射性材料进行全面、无漏洞和有效的控制。

8 月 20 日，科尔总理指派总理府的部长施密德鲍尔作为特使，前往莫斯科，与俄罗斯政府共同商讨解决核走私问题。

与此同时，北约的一些国家也纷纷要求，应作出国际努力来制止黑市核材料交易。

尽管俄罗斯坚决否认走私核材料来自俄罗斯的种种说法，但是在西方的威胁和压力下，还是表示愿意共同对付国际核走私问题。叶利钦总统也给科尔总理回信，表明俄罗斯准备在对付核材料走私问题上同德国进行合作。德国特使同俄罗斯方面进行谈判以后，于 8 月 22 日发表了德国和俄罗斯在核走私问题上进行合作的文件。文件指出，为了加强合作，将在双方首都建立联络处，加强在边界上对付违禁品的措施。文件还特别强调，双方应立即采取一切必要的措施，来制止放射性核材料在世界各地（包括德国和俄国在内）进行非法买卖。这件文件还特别加了一句：“不管这些核材料来自何方”。

毫无疑问，国际上出现核走私这种意外事件，可能是有的国家的核安全系统遭到了破坏。核材料的生产和储存都有严格的要求，民间工艺还不可能制造钚、铀之类的物质。核材料来自何方，在许多人看来，这是一个公开的秘密。目前，俄罗斯军工企业朝不保夕，110 万人面临失业的危险，人心浮动，而核材料价值连城，在重金的引诱下，少数人也可能铤而走险。这是很值得重视的。

《文汇报》曾经报道，前苏联解体以后，俄罗斯一些制造核武器的工厂处于半瘫痪状态，核材料管理不严，成为一些国际恐怖犯罪组织盗窃的主要

目标。有的材料还透露，已经有 150 千克钚被从俄罗斯的核工厂中盗走，藏匿在西欧一些不为人知的地方。俄罗斯科学家生活清苦，就与国际核材料走私集团连挡，做起了核材料走私这一令国际社会谈虎色变的买卖。果真如此，核走私中还有科技人员，问题就更复杂了。

走私，是国际社会中的一个敏感的话题。走私核材料，更加引起人们的关注。情报当局要千方百计地查明核走私的来龙去脉，公众关心核走私对社会环境带来的影响，也关注核走私的幕后交易。

自从发现那个特殊的铝盒以后，德国警方采取种种措施，希望耶克勒能同警方配合，供出核走私的内幕。但是耶克勒只是说，那个铝盒是一年前一名瑞士商人交给他的，就再也不作任何实质性的交待。当警方找到那名瑞士商人时，这名经商者断然否认，并声称，最后一次见到耶克勒已经是几年前的事了。于是，这条重要的破案线索就此被搁置起来。

复活节前夕，正当波恩的议员和政府官员准备渡假时，在德国享有盛誉的《明镜》周刊突然在头条位置报道，慕尼黑机场查获的核走私，是德国情报局一手操纵的。这真是一石激起千层浪，历来的德国公众心目中具有神秘色彩的德国情报局，竟然卷入了核走私的丑闻。

这一骇人听闻的事件是怎样发生的呢？

发生在慕尼黑的核走私案件使人们想到，走私集团可能在向某个想制造原子弹国家的一名代理人提供钚的样品。实际上，那个买主是汉堡的一位新闻记者，这位名叫泼泼的记者又是不来梅警察局的密探。于是就道出了一个令人吃惊的话题：德国有些核走私案是警方设置的圈套。

德国情报局为了侦破核走私案件，不惜一切手段，利用他们在犯罪集团内部的潜伏人员，导演出了代号为“哈德斯行动”的在慕尼黑机场逮捕核走私罪犯的闹剧，似便在公众中造成情报局侦破核走私案件有功的形象。在“哈德斯行动”中，牵线的是德国情报局在马德里的两名间谍，他们的化名是“拉法”和“罗贝托”。

1994 年 5 月，一位“神秘的德国人”给拉法和罗贝托下达指示，要他们设法弄到一些高纯度的钚，并且一定要把货送到慕尼黑。拉法和罗贝托经过秘密活动，终于找到了一个名叫奥洛兹的西班牙人和一个名叫托雷斯的哥伦比亚人。

7 月 11 日，奥洛兹和托雷斯带着 3 克钚 239 样品，坐火车从莫斯科抵达慕尼黑。与此同时，拉法在马德里向联邦情报局通报了情况。情报局马上通知巴伐利亚州刑警局和检察院，要他们配合行动。这表明，走私分子的行动都被联邦情报局所掌握。

7 月 25 日，拉法从马德里赶到慕尼黑，带着“买主”在一家旅馆里与货主见面，这位买主实际上是州刑警局的一位名叫博登的秘密警官。验“货”以后，博登愿意出 2.76 亿美元，向托雷斯购买 4 公斤钚 239。事后，有人说，那些核材料及其走私者是被德国警方骗到慕尼黑的。俄罗斯原子能部的一名

官员说，如果德国情报局不主动表示愿以巨资购买核材料，这批钚和锂是会被弄出境的。这真是“此地无银三百两”。

这已经超出了“游戏”的规则。

一些研究人员指出，自从 1992 年以来，德国记录在案的 276 起核材料走私犯罪活动，许多都是警方精心设置的圈套。有人甚至指出，德国警方为了打开内藏致命的核辐射的“潘多拉盒子”，派出了许多假买主混入走私市场，以巨额金钱引诱想走私核材料的俄罗斯科学家和犯罪分子。1991 年，德国首次发现走私低品位的核材料以后，警方很快成立了反核走私处，派遣数十名特工人员，“从事”这项活动。这些特工人员为了抓捕核材料走私者，通常装扮成购买者。走私者同这些“购买者”接触以后，以为在德国找到了买主，就开始提供货物，谁知得到的却是一副冰冷的手铐。

德国警方采取的这种做法，引起了一片责难声。但是，德国方面对此有多种说法。

德国政府情报局协调机构的一名负责人说，警方设置圈套这件事表明，德国当局是想揭露俄罗斯的核材料走私者和存在的漏洞，从而迫使俄罗斯承认事实，并同西方国家合作，共同努力解决核走私问题。

德国不来梅的一名首席检察官却说，没有任何迹象表明，德国存在着一个真正的买卖钚的市场。但是，如果我们热衷于追捕犯罪分子，那就有可能把危险带到德国来。

法兰克福和平与消除冲突基金组织的一名官员说，记者和警方显然是促进了从俄罗斯核设施走私核材料的活动，如果你四处去寻找武器级核材料，那会使一些过去从来没有想过要走私核材料的人产生这种念头。议会情报监督委员会的成员施特鲁克话锋更为尖锐，他说，警方和新闻记者们可能帮助建立了一个市场，因为如果不是他们假扮成买主的话，这个市场本来是不会如此活跃的。

随着趣闻中的密闻逐渐公开，发生在德国的一些核走私案件越来越离奇了。

德国公众乃至全世界都在关注德国多次发生的核材料走私案件。其焦点是：发生在德国的核走私案件究竟是国际犯罪集团所为，被德国情报局侦破，还是德国情报局为了讹诈莫斯科，无中生有，一手操纵了核走私？

如果是第一种情况，德国情报局了解情况以后为什么不事先制止？

如果是第二种情况，那将是一种犯罪行为。

为了查明真相，德国议会就核材料走私案件正式成立了专门的审理委员会。谁知，随着审理工作进展，核走私案件又出现了新的线索。

有关消息透露，德国情报局的这一惊人之举，是德国总理府方面负责情报工作的国务长施密特鲍尔一手策划的，而且很巧妙地瞒过了德国情报局局长。

施密特鲍尔出生于 1940 年，担任现职已经三年多了。施密特鲍尔为人干

练，曾经多次与德国的极端分子交涉，成功地解决了德国好多次人质被扣事件，被人称为德国总理“科尔身边的 008”。但是，当一份周刊披露了慕尼黑机场上破获核走私案的内幕以后，德国舆论哗然。破获核走私案件当然重要，方法却不妥当，如果让一些走私者带着危险性极高的核材料上飞机，坐在满机舱的乘客中间，一旦在途中出现意外事故，后果不堪设想。

面对突如其来的指责，施密特鲍尔和德国情报局都否认事先安排了把走私犯在慕尼黑机场上一网打尽的戏剧。德国情报局长普法奥茨对新闻界说，德国情报局通过在马德里的内线，在 1994 年 7 月 18 日了解到走私集团的企图，第二天就与警方联系。德国情报局决定，除了由内线继续与走私集团保持联系外，只调配了一名西班牙语的翻译，除此之外，再无别的举动。

1995 年 4 月，施密特鲍尔在“议会检查委员会”的听证会上说，早在核材料从莫斯科运往慕尼黑之前，总理科尔以及总理府主任波尔就已经知道将要发生的一切。这就是矛头指向了德国最高层的领导人：科尔总理。

总理府主任波尔得知后，马上否认了施密特鲍尔的指责。德国联盟党的一些议员也表示，不相信施密特鲍尔说的话。但是，专门审理委员会却调整人员，准备用一至两年的时间，从头审理这些案件。据说，凡是与案件有关的人员，都将被传讯。

此举已使国际上议论纷纷。一些观察家认为，如果《明镜》周刊报道的消息属实，那么德国情报局的做法将成为该机构 40 多年来最大的一件丑闻。

电脑制造原子弹

1995 年，佐雷·安德鲁已经 15 岁了。他生活在澳大利亚的悉尼市，家境富裕，父亲拥有一家电脑及软件公司，也许由于这个便利条件，佐雷·安德鲁非常喜欢电脑，是当地有名的“电脑少年”。安德鲁过分迷恋电脑的行为常常受到父母的惩罚。他恨父母管教太严。为了报复，他经常用自己制造的遥控器开关家中的各种电器。无意之中，他通过电脑互联网络获得了制造原子弹的资料。意外的收获使安德鲁更加迷恋电脑，他开始在自己的房间里偷偷制造原子弹，一连数个星期，他急匆匆地吃完晚饭，就躲进了自己的房间，用一种奇特的方式彻夜研制原子弹。起初，他父亲以为儿子是在制造一支玩具火箭，当他发现儿子制造了一枚长 30 厘米、直径约为 9 厘米的原子弹时，大惊失色。当局得知后，收缴了这枚奇异的原子弹。

有关专家指出，佐雷·安德鲁设计的原子弹，其威力可以毁灭他居住的整个城市，只是还缺少必要的铀。安德鲁对警方说，他曾经通过电脑网络与捷克的布拉格市的人接触，希望获得一定数量的铀，但是，没有达到目的。

“电脑少年”的有趣行为向人们提出了一个警告。假如像佐雷·安德鲁这样的“电脑少年”得到铀，将会产生怎样的意外事情呢？

出售原子弹工厂的风波

当今世界，美国在科技领域处于领先地位。从表象看，美国对先进技术的转让都有种种限制，更不用说核技术了。但是，冷战结束后，美国竟然把一个制造原子弹的工厂以约 15 万美元的价格出售。这在核发展中是极少见的。

1994 年 6 月，美国一名旧车商约翰逊获悉，美国政府准备拍卖“爱达荷全国工程实验室”这家工厂，于是他就以约 15 万美元竞投，使他颇感意外的是，这个报价很快被当局接受了。

数天后，人们纷纷议论，道出这是一家可以制造原子弹的工厂。消息传开，很快吸引了许多客商。起初，约翰逊打算把这个工厂的设备出售给代表印度的澳洲公司等美国的盟友，他们愿意出的价格高达 830 万美元。日本的一家公司也对购买这家工厂很感兴趣。外商踊跃的订购活动反而改变了约翰的决心，他说服美国当局，购回了这家工厂。

事后，约翰逊风趣地说：我不知道这是一家高度机密的工厂，其设备可用于生产原子弹所用的铀，只知道这家工厂里的不锈钢可以转手获利。在转卖原子弹工厂的风波中，美国政府最终从约翰逊手中购回了这家工厂，挽回了一些损失。约翰逊是用商人的眼光来看这次竞卖的，因为有“核”这个光环，短短数个月，这位卓越车商仅仅通过买卖这家工厂，就轻而易举地获得了高额的利润。

出售核工厂，虽然只是美国发展核事业的一个意外插曲，但从中透露出这样一个信息：美国可能正在有计划地更新核设备，向新的核领域前进。

以色列是如何制造原子弹的

以色列，在中东占据弹丸之地，缺少研制原子弹的铀等原料。但是，以色列人研制原子弹的雄心不减。为了早日研制出自己的原子弹，以色列人费尽心机，不择手段。1967 年的一天，以色列国防部长达杨在一次内阁会议上说：为了制造原子弹，我们要不惜一切代价。不得已时，我们就偷。

达杨说的一个“偷”字，引出了许多趣闻。

U-2，是美国曾经装备的一种先进的间谍侦察机，它外型黑色，能进行高空照相侦察，人称“黑小姐”。60 年代，美国的 U-2 侦察机通过高空侦察，获取了众多的战略情报资料。这种侦察机也曾经多次进入中国领空进行侦察，被中国人民解放军击落。但是，U-2 飞机在对以色列进行侦察时，却拍摄到了以色列秘密制造原子弹真相的大量照片，成为当时的一大国际新闻。

以色列早就想制造自己的原子弹。由于本国的资源有限，以色列最初采用了同法国合作的策略。1958 年，通过法国和以色列国政府之间的秘密会谈，以色列的一些核问题专家来到法国，开始参与法国的核研究。这期间，以色列的科学家掌握了大量有关核技术和核武器的资料 and 知识，也吸取了法国研制核武器的经验。当然，以色列人此举的最终目的是为了拥有自己的原子弹。

1964 年，以色列在法国的秘密帮助下，在迪摩那核研究中心附近的沙漠里基本建造起了一座小型的核反应堆，这座反应堆的功率只有 26 兆瓦，但它是以色列研制核武器过程中迈出的重要一步。当然，这一切都是极其秘密的，据说，以色列研制原子弹的计划开始时只有 9 个人知道。

以色列的迪摩那核研究中心是一座神秘的建筑。从外表看，它既不高大，也不宏伟，但它却建有一座庞大的地下设施，那是一个错综复杂的迷宫。其中二号工作楼是一座二层无窗混凝土建筑，占地 1500 平方米，楼房的外表十分粗糙，看起来很像一座常年不使用的库房，实际上这座楼却是这个研究中心的“心脏”。这座楼的墙与众不同，特别厚，也特别有趣，楼顶还建有电梯塔，电梯直达地下六层深处。进入地下设施，才能了解二号工作楼的实际作用。这里，有两个控制室，直接控制和指挥着近 100 个生产部门。此外，还有实验室，核武器部件的生产车间和密室。密室里，陈列着以色列生产的核武器模型，毫无疑问，这个密室具有极严格的保密设施和制度，只有以色列总理、国防部长和少数高级军官才允许进入。这实际上是一座庞大的地下秘密工厂。

此外，以色列还在一个叫海法的地方设置了制造原子弹的辅助机构。海法是一个海港城市，但是这个原子弹辅助机构及其附近地区，却分外神秘。它同迪摩那研究中心的关系密切，迪摩那研究中心制造的产品定时送到海法，经过加工、组装后，就是威力巨大的核武器了。因此，每当车队在两地

来往时，都有戒备森严的武装分队护卫。

研究中心的工作人员是以色列政府特别聘用的，专家们到该中心工作要过三关。第一关：受聘前，这些人除了要进行严格的科技知识和技能的考核外，还要受到苛刻的政治审查，一旦聘用，还对其进行一次又一次的保密教育。第二关：受聘人员上班时，要接受至少两次的电子仪器的侦察，只有当这些现代化的仪器没有显示出任何疑问时，才允许进入。第三关：工作人员进入研究中心以后，按照每人所持有的不同颜色的通行证进入各自的工作岗位，没有通行证或通行证的颜色不对，就难以上岗。在二号工作楼的秘密工厂里，150 余名技术人员和工人日夜不停地忙碌着，他们都是经过严格审查、得到特别批准的。他们的工作极为秘密，其中有采用先进的技术进行浓缩和烘干重 100 余克的铀坯，以色列每个月能生产这种铀坯 36 块，一年里就可以获取 40 公斤的铀。对于以色列这样的国家来说，这已经是不小的数量了，它相当于当年美国军队投到长崎的原子弹的 10 倍。可见这个“心脏”地带的工作效率。

为了保守研制核武器的秘密，以色列对这些核研究设施采取极为严格的立体防卫措施和伪装措施。可是，现实斗争似乎要同这些保卫专家开玩笑，越是设想得严密周到，越是容易出现疏漏。

从防卫措施看，研究中心四周，像蜘蛛织网似的架起了许多电网，电网日夜流通高压电流，人没有特殊设备难以逾越。不仅如此，电网之间还别有用心的铺设了一条沙子地带，这里的沙子极细，还用工具把它耙得松软平整，假如有人潜入，就不可避免地会在这条沙子地带留下痕迹，地面的巡逻小分队和空中的直升机发现这些痕迹以后，立即采取紧急追捕措施。也许由于防卫措施过于森严，这里曾经发生了自家人打自家人的趣闻。

按照规定，在迪摩那研究中心等地担任保安任务的部队都装备了最先进的电子侦察设备，地面上戒备森严，空中还时常有武装直升机巡逻。无论是白天还是夜间，保安人员都对研究中心周围几十平方公里内的情况了如指掌，接近该地区的任何人员和车辆，都必须持有特别通行证。部署在附近的防空导弹部队发现飞机进入这一地区的上空时，有权可以不经过请示将其击落。1967 年的一天，以色列的一架飞机由于意外原因，飞进这个地区，不等飞行员纠正航向，就被这里的防空导弹击落了。对此，以色列政府只好哑吧吃黄连，有口难言。

在隐蔽措施方面，以色列人把建造迪摩那研究中心称作是修建纺织厂。当国际社会对此提出质疑时，他们又说，这里是在研究原子能发电问题，这项工作归核能源局管。实际上，这里的一切工作都由以色列国防部负责。尽管以色列人费尽心机，采用了一切可以采用的现代化的伪装措施。但是，以色列人研究核武器的秘密还是被美国人发现了。

原来，美国人利用 U-2 侦察机先进的照相设备，拍摄了大量以色列迪摩那研究中心的照片，再经过有关专家的系统分析，以色列秘密研制原子弹的

真相一目了然。美国总统肯尼迪了解到以色列研制核武器的内幕以后，十分生气，对以色列政府的官员施加了很大的压力。迫于无奈，以色列人不得不同意美国派出核问题专家到以色列，定期对迪摩那研究中心进行观察，以便及时了解以色列原子能利用的进展情况，使以色列的核设施真正用于和平目的。美国人原以为这样就可以控制以色列了。谁知，以色列人又玩出了新的花招。

原来，迪摩那研究中心二号楼特别厚的墙板是活动的。以色列人研制核武器的一些关键项目，就在这些厚厚的墙里面。当美国的专家来到这里视察时，以色列人就把这些活动墙板关闭起来。美国人走后，活动墙板又重新拆开。就是这么一个简单的把戏，把自认为素质很高的美国专家蒙骗住了，就连美国新任总统约翰逊也成了以色列人的义务宣传员，称以色列的迪摩那研究中心是一座民用反应堆，留下了核竞争时斯的又一新闻。

迪摩那研究中心每天都需要研究原子弹所必须的高质量的原材料。起初，作为在研制核武器中的合作伙伴的法国，曾经向以色列提供过制造原子弹所需要的铀原料。第三次中东战争以后，以色列的侵略行径受到国际社会的谴责，法国停止向以色列提供铀原料。为了弄到铀，以色列的特工部门莫萨德不惜一切手段，导演了一出又一出的闹剧。

莫萨德的首脑得知国防部长达扬提出“偷铀”，顿时眉开眼笑，他马上表示，他的手下人完全可以在短时间内弄到 200 吨铀。

铀可不是石油，200 吨，不是一个小数目，采用盗窃手段怎么能弄到如此数量的铀呢？原来，偷盗是莫萨德的拿手好戏之一。这个特工组织在偷盗上曾经屡屡得手，他们甚至能从自己的好朋友美国人的工厂里偷出制造原子弹的铀，美国宾夕法尼亚的阿波罗工厂为此十分恼火，但那次偷盗数量很小，难以满足以色列生产原子弹的需要。200 吨，需要采取一次特殊的行动。

要偷铀，首先要知道哪里有铀。对此，莫萨德这个特工组织早有心机。1968 年初，莫萨德成员经过侦察，得知比利时首都布鲁塞尔的一家矿产总公司在今天的扎伊尔有一家分公司，这家分公司已经弄到了数量可观的铀，这些铀存放在安特卫普东部的一个村子里。这真是天赐良机，莫萨德的首脑们决心把这些铀弄回以色列。

铀是一种敏感物资，要走通商业上的路，以色列人自己不便出面，于是，他们找到了一个叫名赫伯特·舒尔岑的德国商人，委托他充当以色列人购买铀的贸易伙伴。舒尔岑是生意场上非法交易的老手了，当莫萨德派出埃里亚胡·萨哈罗夫上校同舒尔岑联系时，舒尔岑见有利可图，很快同意合作。

1968 年 3 月 21 日，舒尔岑管辖的一家公司向比利时布鲁塞尔的总公司寄出一份订货信，要求订购 200 吨铀。舒尔岑还向总公司阐述了订购铀的理由和运输方案。订货信中说，他们公司将大批生产石油化工产品，需要大量的铀作催化剂。为了及时对订购的铀进行加工处理，他们公司决定先把铀运到摩洛哥卡萨布兰卡的其玛加尔加工厂进行初期加工，再运回公司。这是多

么动听的理由，比利时布鲁塞尔总公司的老板看到这笔巨额生意，一时兴奋起来，他仔细思考了对方的定货理由，又悄悄派人去调查舒尔岑所在公司的经济支付能力。谁知这一切都是在莫萨德的眼皮底下进行的，他们马上把 850 万马克的定货款一次汇到一家瑞士银行里。看到钱，大老板没有什么不放心的了，他们痛痛快快地与对方签订了贸易合同。

双方签字以后，总公司方面悄悄地递给舒尔岑一句话：欧洲经济共同体规定，铀的运销行踪要接受欧洲原子能委员会的监督。摩洛哥没有加入欧洲共同体，把铀运往摩洛哥，还必须经过欧洲原子能委员会的特别批准和严格的监督。对于舒尔岑，这好比是一个晴天霹雳，欧洲原子能委员会的“特别批准”和“严格监督”将会断送他的财路，甚至毁灭他的事业。但是，他又舍不得丢下这块肥肉。他费尽心机，又找到意大利著名城市米兰的赛卡燃料公司的老板费朗西斯科·塞尔托里奥，请他们协助，把 200 吨铀先运到米兰。这个计划很快获得成功。

路子打通以后，以色列人开始把主要精力放在运输上，1968 年 8 月，他们巧妙地买到了一条名为“谢尔斯贝格 A”号的货船，这条船可以载重 1062 吨，用来伪装 200 吨铀完全没有问题。为了稳妥起见，他们还派遣得力的人员到船上，并及时进行了试航。

10 月 30 日，欧洲原子能委员会“批准”了这两家公司的铀交易，那位对原子能技术分明是外行的审批人慷慨地在批准书上写下了“毫无危险”四个字。拿到批准书，舒尔岑得意洋洋，他于 11 月 15 日来到存放铀的安特卫普，亲自监督装货。

有趣的是，在一系列合法手续的掩护下，200 吨铀也是分别装载 560 个特制的桶里，每只桶上都写着“高铅盐酸”的字样。在外人眼里，铀上船以后就变成“高铅盐酸”了。一切都按照莫萨德的计划进行。这艘船在海上航行了一段距离以后，于 11 月 24 日突然改变航向，向东前进。

29 日夜间，在离塞浦路斯不远的公海上，一艘以色列的油船与该船相遇。黑夜中，两艘船悄悄地靠拢，以色列的特工人员迅速地把所有装有铀的桶都搬到油船上，采用极简单的“调包”的方式，轻轻松松地把 200 吨铀运回以色列。

半年以后，欧洲原子能委员会才发现，从安特卫普运出的 200 吨铀失踪了。经过多方协调，欧洲的情报机构迟至 1969 年底才开始调查 200 吨铀失踪的事。当然，这样的调查是不会有结果的。相反，以色列人却用这些“偷”来的铀制造出了 13 枚原子弹，以至在第四次中东战争之初，以色列军队处于不利态势时，以色列政府的“铁女人”梅厄夫人命令，以色列的原子特种部队进入最高戒备状态，储藏在地下工事里的原子弹一度被挂到经过改装的鬼怪式战斗机上。

由于第四次中东战争战局的戏剧性变化，以色列人没有使用核武器，世界上没有出现第二个广岛。因为以色列军队已经在战争中占据主动了。但是，

以色列制造原子弹的风波却轰动了国际社会，特别是引起了阿拉伯国家的高度警惕。核研究的史册上，又多了意外的一笔。

为了获得核材料，掌握核技术，以色列从国防部长到特工人员都不择手段，终于用偷到的铀制造出了原子弹。有趣的是，以色列人在自己发展核力量的同时，又千方百计地阻止阿拉伯国家发展核技术，特别是对于拥有丰富的石油资源的伊拉克，以色列不惜采用暴力手段来摧毁其核设施，阻止其发展核技术。且看其中的两个事例。

对于发展核力量，伊拉克有自己的主张。早在 50 年代末期，伊拉克就计划建造核反应堆，并希望得到国际上有关国家的支持和合作。1968 年，伊拉克先同国际上的核大国前苏联谈判，要求前苏联援助他们建造一座核反应堆，但是，前苏联出于维护自己利益的考虑，对伊拉克的要求持冷淡态度。在这种情况下，伊拉克又向法国和意大利伸出了求援之手，希望得到这些有核国家的支援。1975 年，法国同意与伊拉克签订协议，法国帮助伊拉克在 1981 年夏季建造成功一座功率达 70 兆瓦、名为“乌西拉克”的核反应堆，建造这座核反应堆的技术和设备全部由法国提供，为此，伊拉克要投资 2.75 亿美元。以色列人得知伊拉克与法国的合作内幕以后，很快同法国联系，以“威胁以色列安全”为理由，坚决要求法国方面停止执行建造核反应堆的活动。当秘密的和公开的外交干涉未能制止伊拉克和法国之间的合作时，以色列人组织了“反核行动小组”，决定采取暴力破坏活动。

以色列的特工人员接受任务以后，经过详细侦察，发现在土伦南面的苏美尔，存放着法国为伊拉克生产的两个反应堆“塔姆兹 I”和“塔姆兹 II”的核心部件，他们还了解到，这些部件的主要部分藏在苏美尔造船厂三号房的一个圆形储罐里，法国人将在 1979 年 4 月 8 日夜间将核反应堆装到船上，运往伊拉克。

为了彻底阻止伊拉克发展自己的核技术，以色列人不惜冒国际风险，派出 7 名特工人员潜入苏美尔。4 月 6 日凌晨 3 时 5 分，以色列特工人员把法国人制造的两个反应堆炸毁。那一声爆炸，使法国和伊拉克蒙受 400 万马克的损失。法国为此事派出了大批警察进行调查，警察们奔波数年，也无法破案。

伊拉克的核计划遭到意外的挫折。但是，以色列人没有就此罢休，他们知道，伊拉克人不会因为一声爆炸而彻底放弃发展核力量的计划，以色列总理贝京还要求特工部门永远摧毁伊拉克的核发展计划。于是，以色列在 1979 年底制定了通过空袭方式摧毁伊拉克的塔姆兹核研究中心的计划。

为了达到以上目的，以色列人进行了周密准备，特工部门莫萨德派人侦察了伊拉克塔姆兹核研究中心的详细情况，空军秘密训练执行特殊任务的飞行员，连参加空袭的飞机上的机徽也改成约旦空军的机徽。当时，约旦和伊拉克是盟友。

1981 年 6 月 7 日，太阳快要下山了。以色列空军的 6 架 F-15 歼击机和

8架F-16战斗轰炸机悄悄地向伊拉克飞去，当接近伊拉克主要城市巴格达东南32公里的伊拉克塔姆兹核研究中心时，F-15掩护F-16，8架F-16突然把16吨TNT炸弹全部投到伊拉克的核反应堆上，有些炸弹的落点相当准确，几乎一米也不差地在反应堆主要建筑物上爆炸。顷刻之间，伊拉克塔姆兹核研究中心的大楼完全炸毁，连原子防护屏也被炸得东分西散了。奇怪的是，伊拉克军队已经在这个研究中心部署了强大的歼击机部队和地对空导弹部队，敌机临空时，这些现代化的防空部队和设备却保持“沉默”，附近的高炮部队虽然对以色列的飞机进行猛烈的射击，却没有使以色列的飞机遭受任何损失。

以色列人高质量的空袭，不仅使伊拉克发展核力量的计划遭到重大打击，也使阿拉伯国家发展核力量的计划受到挫折。以色列的行为遭到了阿拉伯世界的强烈抗议，其中，利比亚的反应就十分强烈。1987年6月，利比亚领导人卡扎菲对大学生作报告时说：核武器对保卫阿拉伯世界来说，是“至关重要的”。“在阿拉伯人口达到10亿，在他们学会如何给海水脱盐，在他们解放巴勒斯坦之前，阿拉伯人必须拥有原子弹保卫自己。”卡扎菲还说：我们保证不向任何人扔原子弹，但如果有人准备向我们扔原子弹，如果有人虽不向我们扔原子弹但威胁我们的生存和独立，我们当然就向他们扔原子弹。这是一种至关重要的防御性武器。

1996年1月，利比亚的官员还公开呼吁，敦促阿拉伯国家要使用一切手段获得核武器，对付以色列的威胁。利比亚的官方通讯社民众国通讯社呼吁：受到以色列核武器威胁的阿拉伯国家人权尽一切可能拥有这些武器，以便取得均势，以便使这个地区不听任以色列人的摆布。

核力量的竞争，在那片贮藏着丰富的石油资源的土地上，又投下了捉摸不透的魔影。

与原子弹同行的信

第一颗原子弹在广岛爆炸成功后，美军有关方面和在提尼安岛的科学家要求对日本进行第二次原子弹袭击。于是，日本的另一个城市长崎又遭到空前规模的大灾难。

但是，美军起初确定袭击目标并不是长崎，而是九州的小仓，小仓有日本的一些重要军事工厂。

美军原定 8 月 11 日向日本投掷第二颗原子弹。早在 8 月 2 日，三个以钚作为原料、取名为“胖子”的原子弹上的引爆器已经运抵安提尼岛，由于担心天气变化，有关方面决定提前投掷。谁知，投掷第二颗原子弹以前，出现了一系列插曲。

首先是前苏联方面的干扰。原子弹轰炸广岛以后，前苏联方面迅速作出反应。外交部长莫洛托夫召见美国 and 英国的大使，声明前苏联将于 8 月 9 日对日本宣战。在第二次世界大战后期，这无疑又是一条轰动全世界的新闻。

其次是原子弹本身和飞机遇到了小小的麻烦。根据气象预报，8 月 9 日以后将连续出现五天坏天气，因此，美国决定 8 月 9 日早晨向预定目标投掷第二颗原子弹。当有关专家对“胖子”进行最后检查时，竟然发现有的电线接错了地方，辅助油箱的油泵也有些堵塞，重新返工就要耽误两天时间，在世界大战的后期，两天是多么宝贵。幸而奥基夫等专家找到了临时解决的办法。另一个情况是，执行轰炸任务的 B-29 轰炸机起飞前，竟然没有找到备用油箱，使飞机不得不推迟起飞。

8 月 9 日凌晨 3 时，查尔斯·斯威尼少校驾驶着携带原子弹的飞机起飞后，穿过浓重的雨雾首先飞向小仓。但是，当斯威尼少校接近主要轰炸目标时，才发现小仓笼罩在一片烟雾之中，难以按预定计划进行轰炸。

第二颗原子弹投向长崎也有迫不得已的偶然性。根据预先规定，飞行员只能在肉眼看到目标以后才能投掷原子弹，而不能仅仅依靠雷达观察。斯威尼少校驾驶着 B-29 在小仓上空盘旋了三圈，依旧不能发现目标，却看到日本的战斗机逐渐临近，地面高射炮火也开始向其射击。紧急之中，斯威尼忘记启用备用油箱，误以为飞机上的燃料告急。当时，飞机上的燃料仅够飞到长崎港并返回冲绳岛上的空军基地。由于飞机上的原子弹已经处于引爆状态，斯威尼不敢带着原子弹在机场上着陆，他只好飞往长崎这个机器制造业比较集中的候补目标，他还在考虑，是否把“胖子”扔到大海里再飞回基地。

长崎市建设在一些陡峭的小山上，有 20 万人口。长崎很早就成为日本主要的对外贸易港口。当斯威尼驾驶飞机接近长崎上空时，厚厚的云层使他无法看见地面上的目标，负责机上指挥的一名海军中校命令他借助雷达向长崎俯冲，这使他心惊肉跳。斯威尼正犹豫，突然从云层中发现了一道缝隙，透过这条缝隙，他清楚地看到了长崎，他目视目标仅仅只有几秒钟，就在不太有把握的情况下把原子弹投下去了。

美军在长崎投下第二颗原子弹的同时，随同观察飞机投放的仪器，还投下一封特殊的信。这封信由参加原子弹研制工作的三名年轻物理学家署名，是寄给日本的著名物理学家相根辽吉教授的。战前，相根辽吉教授曾经同这三位年轻的物理学家在加州大学的伯克莱实验室共事，彼此建立了友谊。三名年轻的物理学家在信中提出，希望相根辽吉运用物理学家的影响，使日本政府的首脑知道继续进行战争的严重后果。他们虽然对原子科学被用作杀人武器而感到遗憾，但他们又警告说：如果日本政府不接受投降，“原子弹雨”就会愈下愈大。

在原子弹爆炸的一片火海中，这封信竟然完好无损，这也是一件奇事。有人捡到这封信以后，很快把它送给日本海军当局。正巧，相根辽吉有一名学生是海军军官，长崎被原子弹轰炸的第二天，这名海军军官把美国物理学家投信的事告诉了相根辽吉。尽管相根辽吉在战争结束后才看到这封信，但随同原子弹一起传递的信，是令人惊奇的。

战争是多么残酷，又是多么有趣。

核机密诱发的趣闻

在科技竞争中，情报是无价之宝。有的科研机构为了获取一份情报，不惜花费巨额金钱，甚至生命。有了情报，就可以省去基础攻关之苦，坐享他人的研究成果，轻而易举地占领科学的制高点，占领市场。这真是一本万利呀！核研究作为一项尖端科学，其情报就更有价值了。早在原子弹爆炸成功以前，一些国家对核机密的控制就非常严格，核情报的争夺也就更加激烈了。

第二次世界大战以前，研制原子武器的情报战就在德国、美国、苏联以及其他一些欧洲国家之间悄悄地展开了。战争爆发以后，欧洲战场打得最残酷的时候，也是在科技情报方面较量最激烈的时候，这种较量一直到第二次世界大战结束以后还在继续。

1940年，当大洋彼岸的著名物理学家费米还没有着手建立世界上第一座原子反应堆时，苏联物理学家库尔恰托夫等人就向苏联领导人提出，利用原子核分裂的原理可以制造“铀炸弹”。第二年，苏联科学院的年轻学者伏罗列夫还设计出了原子弹构造的草图。这两名科学家提出的构想都是富有创造性、建设性的，同时在一般人看来也是十分离奇的。那年月，苏联迫在眉睫的事情是战争，人们主要思考如何增加部队、如何多制造大炮和坦克，对于这两位科学家的创造性建议并没有引起应有的重视。

随着苏德战场上的隆隆炮声，一个令人吃惊的信息出现了。1942年秋天，苏军在打扫战场时，在一名被击毙的德国军官身上搜出了一个笔记本，当有心人翻阅这个笔记本时，意外地发现笔记本上记载着有关核研究的数据和公式。这些数据和公式表明，希特勒德国正在研制原子弹。

就在有关方面对这些信息将信将疑时，前苏联克格勃在英国收买了正在皇家物理研究机构从事原子能研究的德国籍物理学家克劳斯·福克斯。福克斯曾经是英国哈威尔核能研究所理论物理部的主任，他提供了核研制的情报，并证明英国也在致力于制造一种威力巨大的新式武器。这时候，苏联政府才日益重视核武器的研制工作。1942年11月，前苏联正式成立了代号为“第二实验室”的原子能研究机构，斯大林亲自任命提出“铀炸弹”原理的科学家库尔恰托夫担任实验室的负责人，著名外交家莫洛托夫代表苏联政府负责这项重要工作。

苏联方面还指派经过“特别任务学校”严格训练的菲克利索夫到华盛顿，他的公开身份是领事馆的书记员，暗地里却收买科技人员，获取科研情报。1943年，菲克利索夫通过一些亲苏团体，吸收了一名代号为“蒙奇”的化学工程师，这位参加过建造铀235工厂的工程师交出了所有的工程图。十分遗憾，苏联方面对如此重要的情报也没有给予足够的关注。

一个机会失去了，另一个机会又来了。

福克斯当时的公开身份依旧是为英国方面工作的物理学家。1943年，当美国研制原子弹的工作全面展开以后，英国和美国政府按照合作研制原子弹

的协议，福克斯有幸被派往美国纽约，参加当时极其秘密的“曼哈顿工程”。这期间，福克斯继续向苏联的克格勃提供研制原子弹的情报。这些情报在当时是无价之宝。

与此同时，苏联在加拿大的情报机构也获取了美国研制原子弹的许多情报。前苏联尽管在情报战上成功了，但由于观念、经费、战争等多方面的原因，科研领域的进展却比较缓慢。一个时期里，美、英方面的“曼哈顿工程”在核研制领域不断取得突破性进展，但是，苏联“第二实验室”的研制工作却进展很慢，到1944年初，苏联连勘探铀矿资源的工作都没有全面展开。

被克格勃收买的福克斯利用独特的身份，陆续不断地向苏联提供了诸如铀的采集和提炼、原子弹爆炸的各种方法、原子弹的设计图纸、美国第一颗原子弹试验的各种数据等有关制造原子弹的种种绝密资料。有趣的是，美国方面虽然一度对福克斯的行为发生怀疑，在世界上赫赫有名的美国联邦调查局曾经先后8次对福克斯的“可靠性”进行审查，但不知是苏联方面暗中制造“烟幕”还是其他原因，竟然没有发现他同克格勃的特殊关系。隐蔽战线的这种斗争真是惊心动魄。然而苏联最终也没有走到美国前面研制出原子弹，不然，“曼哈顿工程”等于是为苏联服务了。

第二次世界大战末期，美国研制的原子弹即将可以用于实战。1945年7月，当美、英、苏等国家领导人出席波茨坦会议时，美国新任总统杜鲁门得意洋洋地向斯大林透露信息，美国已经掌握了一种威力巨大的新式武器。斯大林当时不以为然，但回国以后很快指示苏联有关方面，要抓紧研制原子弹。8月上旬，当美国对日本的广岛和长崎投掷原子弹以后，斯大林被触怒了，他十分生气，埋怨负责核研究工作的莫洛托夫作风拖拉，亲自下令解除了莫洛托夫的职务，新成立原子弹研制委员会，这个委员会直属于国际委员会。斯大林还让以残暴著称的贝利亚负责指挥这项工作。

第二次世界大战结束后不久，美国、英国等西方国家在国际上掀起反共浪潮，冷战已经不可避免。在这种情况下，苏联最高当局下达十分严厉的命令，1949年底以前必须制造出第一批供试验用的原子弹。1947年，菲克利索夫又被指派去同福克斯联系。这时候，福克斯向菲克利索夫提供了关于原子反应堆的绝密文件。在激烈的竞争中，这些情报起了不可估量的作用。苏联的科学家充分利用了从美国等地收集到的绝密情报，终于在1949年8月29日成功地爆炸了第一颗原子弹。

美国当局得知哈萨克斯坦的谢米巴拉金斯试验场也升起了蘑菇状烟云时，对苏联如此迅速地掌握了原子弹技术感到十分震惊。美国花费巨额资金、付出巨大代价所得来的核垄断仅仅维持了4年多，就被苏联打破了。美国人挨了一记闷棍。

50年代初，福克斯从美国回到英国以后，美国情报机构破译了第二次世界大战末期苏联驻美使馆人员同莫斯科之间的通信密码，福克斯为苏联提供核研制情报的秘密被揭露出来，福克斯本人被捕后遭受了十多年牢狱之苦。

40 个春秋过去了。苏联之所以能迅速研制成功原子弹之谜才不攻自破，核机密诱发的趣闻又更加吸引人。

最有价值的战利品

战争是残酷的，但军队打了胜仗，就有机会获取一些战利品。什么战利品最有价值？有人搜刮金钱，有人从尸体身上寻找枪支弹药，有人在硝烟弥漫的都市里四处翻弄古董。第二次世界大战后期，美军占领德国中部地区以后，美国空军的一名上校胡贝特·泽姆克赤裸裸地说：“我们要的是人的脑子。”这真是一语道破天机。

当然，这不是一般人的脑子，而是思维敏捷、知识丰富的科学家。

第二次世界大战末期，盟军在欧洲战场上越过莱茵河的时候，坦克机械化部队的后面还跟随着一支“特殊的部队”。这是一支由 3000 多名科学家和工程师组成的特殊队伍，其核心是 240 名科学家、军官和美国陆军情报局的官员，他们虽然也身穿军装，肩背武器，佩带军衔，但是，他们的主要任务不是到战场上去冲锋陷阵，而是到德国著名的大学、实验室和工厂里去寻找有关核研究的最重要的资料和器材。这支特殊部队被称为是美国研制核武器的“眼睛”。

当年，欧洲战场的战斗结束后，亚洲和太平洋地区的战争仍在继续进行。美国、英国等一些西方国家很想把德国人在战争期间发展起来的技术用来对日本的军队作战。由于组织了科学家和情报局的人员来寻找战利品，美国人在战场上轻易地获取了一些非常有价值的科研情报和科研成果。在埃尔富特地区的诺德森，美国人发现了德国的一个地下工厂，纳粹集中营的“犯人”在这家工厂里制造当时颇具威慑力的 U-2 火箭。美国人毫不留情，不仅把上百枚火箭运到美国，还把这些火箭的设计师也送到美国。

1945 年 4 月 24 日，美国人进驻莱茵河以东的海格洛赫时，发现德国科学家在海格洛赫宫中教堂的防空洞内已经建成了核反应堆，这个意外的发现使美国人欣喜万分。当时尽管美国已经研制出了增殖反应堆，但美国人毫不犹豫地德国的铀和重水当作战利品掳走，他们还得到了一份“核物理研究报告中可以完整地看出德国铀计划研究状况”的重要情报。参与研制这个核反应堆的 10 名德国科学家被软禁后不久，又被送到英国的一个乡村别墅，使美国人轻而易举地窃听了德国科学家之间关于核研制的谈话。美国和英国合作研制的原子弹尽管即将用于实战，但也需要德国科学家的“帮助”。

美军占领德国中部地区以后，准备把那里的飞机工厂、通信设施等军工部门的一些重要器材、关键部门都运到西部去。这项计划涉及到 2500 台专用设备，2000 多名科研人员，数千名家属。由于这项工作过于庞大，直至 1945 年 7 月 1 日把这一地区移交给苏联军队时，也未能全部完成。但是，美军首先把这里的蔡斯厂、耶那大学、西门子公司等著名单位的 430 名科学家和工程师带到西部，让有关人员对他们进行详细询问，通过这些人的嘴来了解德国在核技术研究方面的细节。

美国人的意图很明显，他们不愿让苏联方面在德国得到科研领域的战利

品。

苏联军队进入德国以后，也把自己占领区内掌握尖端技术的德国专家、教授当作“战利品”弄到自己的国土去。苏联人还在高加索地区的黑海沿岸为两名德国著名科学家成立了两个研究所，放手让德国科学家开展工作，然后坐享研究成果。一些德国科学家与苏联科学家合作，通过分离同位素，从自然蕴藏的铀中提炼出了用于制造核武器的铀 235。前苏联那些高纯度的化学铀也是在一家工厂中被德国科学家提炼出来的，这种铀后来用于增殖反应堆，加快了苏联研制原子弹的进程。

由于原子能的诱人光环，将军和士兵也一改初衷，在坦克压过的战场上以一种新的眼光来选择战利品。硝烟弥漫中的科技人才，是难以用金钱来衡量的。

双手“掰开”原子弹的人

原子弹威力巨大，怎能用凡人的双手将其掰开？

一位著名科学家就用自己的双手把原子弹掰开了。可惜，这位科学家在参加风险很大的一次试验中，献出了自己宝贵的生命。

那是在第一颗原子弹研制成功前夕的关键时候。一天，加拿大著名科学家斯罗廷像往常一样来到实验室，拿起螺丝刀，聚精会神地研究用螺丝刀在轨道上将两块铀对合的临界质量。突然，他只觉得手中一滑，螺丝刀出人意料地掉落到地上，刹那间，两块铀发出了可怕的眩光，眼看就要滑到一起。在常人看来，这也许是一个极小的意外，但是，这位科学家明白，从物理学的原理分析，两块铀合成一块大于临界质量的铀时，就会发生爆炸。这可不是一般的爆炸，而是原子分裂式的爆炸，是“微型原子弹”爆炸。

这种可怕的爆炸就要发生的一刹那，斯罗廷头脑冷静，临危不慌，他用自己那双灵巧而有力的手，迅速果断地掰开了那两块即将滑到一起的铀块，避免了一场毁灭性的核爆炸。

由于斯罗廷的果断行动，试验室里价值连城的精密设备保住了，一起参加研究的同事们得救了，可是，著名的科学家斯罗廷却因此受到了致命的核辐射。9天以后，这位正在参加重要研究项目的科学家带着痛苦的微笑离开了人间。他用生命奠基了自己所从事的神圣事业。

斯罗廷的行动在科学家中间引起了强烈的反响。人们为了表彰这位科学家大无畏的献身精神，赞誉他是“用双手掰开原子弹的人”。

数十年过去了，斯罗廷为了科学研究事业机智地掰开铀块，以致献出宝贵生命的精神，激励着无数的科研工作者。科研工作神圣的、无尚光荣的，科研的道路也是无比艰难的。在我国的核研制和核利用领域，也有许许多多冒着生命危险默默地作出贡献的伟人、巨人。

中国导弹核武器的诞生

原子弹这种武器，可以用飞机在空中投掷，也可以用导弹发射，但空投的作战使用价值远远不如用导弹发射。一些发达国家研制成功原子弹以后，主要以导弹为运载工具，把核弹头送到预定的地点实施核爆炸。原子弹和导弹“两弹”结合，即为导弹核武器。导弹核武器的作战威力比单纯的原子弹更大。几十年来，美国和前苏联为了争取导弹核武器上的优势，进行了激烈的竞争。为了打破超级大国的核垄断，不受超级大国的核威胁和核讹诈，毛泽东果断决策，中国也要发展导弹武器。

早在1963年12月，中央有关部门就作出了核武器研究方向以导弹为主、核航弹为辅的决策。导弹研究院的科技专家和工程技术人员还就原子弹和导弹相结合问题进行了多次技术论证与协调，对某些项目进行专题研究试验，但当时的主要精力集中在研究原子弹上。第一颗原子弹爆炸成功前夕，中央对导弹核武器的研究和近期发展目标做了明确部署。

原子弹爆炸成功，研究导弹核武器就有了更好的基础。经过一系列的单项试验和技术准备，中央有关部门于1966年3月批准了进行原子弹、导弹结合的飞行试验。让火箭带着核弹头在自己的国土上飞行，是一项危险性很大的科研工作，中央领导人非常关心这项试验。3月11日，周恩来总理主持召开会议，决定在我国西北综合导弹试验基地上进行导弹核武器发射试验，并确定了试验的步骤：先进行“冷试”，即导弹不装核材料，再进行“热试”，即实施原子爆炸，核弹爆炸后的落弹区为罗布泊某核试验场。

在自己的国土上进行原子弹发射试验，就必须保证导弹飞行弹道下面居民的绝对安全，万一导弹飞行不正常，把原子弹丢在预定落弹区以外，就不仅仅是技术问题了。为了对人民高度负责，必须采取最严格最可靠的安全措施。为此，国防科工委在三个月内两次组织专家审查了“两弹”结合的技术方案，仔仔细细地讨论了一旦发生意外情况时的处置方法，具体安排各项保障措施。

6月30日，周恩来总理的专机徐徐降落在西北综合导弹试验基地。周恩来不顾出国访问旅途的疲劳，特地到试验基地检查指导工作，一切缺陷都要弥补好，要做到所有的检查结果都没有问题，尽最大努力使试验获得成功。周恩来还特别强调：在该做的工作都要做好之后，也要敢于冒一定的风险，无限风光在险峰啊！要沉着地打好这一仗。周恩来要求国防科工委的领导和有关专家一定要做到严肃认真，周密细致，稳妥可靠，万无一失。

10月7日，有关部门又进行了一次考核导弹安全自毁系统的空爆试验，以确保在万一情况下，弹头体能及时炸毁，而核弹头不发生爆炸。19日，周恩来特地召集聂荣臻、张爱萍和有关方面的负责人、科学家开会，研究部署导弹核武器的“热试验”问题。毛泽东主席及时听取了“热试验”的情况汇报，当聂荣臻元帅讲到各项准备工作顺利进行、“热试验”有成功的把握时，

毛泽东笑了，这位伟大的革命家自豪地说：谁说我们中国人搞不成导弹核武器呢，现在不是搞出来了吗？毛泽东还风趣地关照聂荣臻元帅，说：荣臻同志，你是常胜将军，这次试验可能打胜仗，也可能打败仗，失败了也不要紧。一定要认真充分地作好准备，要从坏处着想，不打无准备之仗。中央领导还委托聂荣臻到发射现场主持这次试验。

12月25日，聂荣臻的专机徐徐在西北综合导弹试验基地降落。下了飞机，聂荣臻就要了解导弹、核弹头的测试情况。在检查试验的准备情况时，聂荣臻对基地的领导干部说：毛泽东主席很关心大家，关心这次试验情况，指示我们要充分做好各项准备，力争成功。

26日，核弹头和火箭陆续从测试场地运到发射阵地。当时，风很大，狂风卷起细沙，刮得天地一片昏暗。装载核弹头和火箭的车队顶着狂风沙浪，以电线杆当路标，辨别方向，摸索着向数十公里以外的发射阵地前进。发射阵地的风速也达到每秒20米左右，在恶劣的气候条件下，吊装分队的勇士们不畏艰险，稳妥地把核弹头和火箭顺利地吊到发射台的托架上。

核弹头和火箭对接是一项极危险的工作，也是发射导弹核武器的一个关键环节。为了绝对保证安全，发射中队的勇士们冒着摄氏零下十多度的严寒，毫不犹豫地摘掉皮手套，脱下皮工作服，蹲在核弹头和火箭之间，沉着仔细地完成了上百个动作，准确地把核弹头和火箭结合在一起。

聂荣臻元帅来到发射架下，目注导弹头和原子弹的对接工作。引爆系统接上了，聂荣臻上前一步，仔细询问操作手：连接好了没有？一定要准确到位，确保万无一失。

27日凌晨，离导弹核武器的发射只有7小时了。秘书把聂荣臻元帅从睡梦中唤醒，说：弹着区突然刮起6~7级大风，怎么办？

谁在弹着区？张蕴钰在弹着区？你告诉张蕴钰，要他组织弹着区人员做好紧急转移的准备。另外，再同气象部门联系，看看大风的变化情况。

天很黑，夜幕里，一切都显得朦胧、迷离。气象保障部门的观测人员紧急奔赴岗位，经过实时观测天气和严格计算，判定时速50公里的大风将在发射前一小时移出弹着区，预定发射时间弹着区天气能转好。得到这些报告，聂荣臻心理踏实了。他于凌晨5时直接同北京的周恩来总理通话，请求批准加注燃料，进入发射状态。

周恩来高兴地说：可以加注，要安全发射，祝你们成功。

8时，大风果然移出了弹着区。大风过后是难得的晴朗天气。

导弹核武器的发射进入30分钟准备，发射阵地的地下控制室里，只剩下现场指挥、技术检测等7个人，其余人员都撤到了安全地带。发射时间临近了，聂荣臻元帅来到观望台，拉过一把椅子坐下来。周围人一见，互相递个眼色，出于安全考虑，基地领导劝聂荣臻元帅到后面的安全地带去。聂荣臻十分坚决地说：我的位置就在发射指挥所。

9时，核导弹点火升空了，随着轰隆隆一声巨响和滚滚翻滚的烟云，核

弹头按预定弹道向弹着区飞去。9分14秒,核弹头按预定计划在靶心上空569米的高度上爆炸了,一个火球闪出耀眼的强光,剧烈翻腾的蘑菇云袅袅上升……

这一切表明,原子弹、导弹的结合实现了,可以用于实战的导弹核武器终于试验成功了。

1964年10月16日,中国成功地爆炸了第一颗原子弹。喜讯传出,世界震惊。然而,在中国原子弹爆炸成功的前一天,苏联领导人赫鲁晓夫戏剧性地被赶下了政治舞台。

中国原子弹爆炸的蘑菇云上天,前苏联领导人赫鲁晓夫下台,这一“上”一“下”,成为当时国际上爆炸性的新闻。赫鲁晓夫在这个时候下台,颇有讽刺意味。人们把当时的一“上”一“下”当作趣闻,还因为赫鲁晓夫曾经对中国开发利用核能源“卡脖子”,百般阻挠中国发展自己的核力量,结果却是搬起石头砸自己的脚。

原子弹的威力巨大。可是,一代伟人毛泽东却说:原子弹就是那么大。毛泽东的豪言壮语,道出了中国人要掌握原子弹的坚强决心。

中国要研制核武器,掌握自己的核武器,这是党中央作出的重大战略决策,也是保卫祖国、捍卫中华民族根本利益的需要。50年代,美国和苏联两个核大国都对中国发展核武器存在戒心。所不同的是,美国是对中国进行核威胁,苏联则阻挠中国发展自己的核武器。

50年代初期,中国曾经受到严重的核威胁。朝鲜战争期间,美国多次酝酿对中国人民和朝鲜人民使用核武器。由于停战谈判长限于僵局,1953年,艾森豪威尔就任总统以后,在国家安全委员会的一次会议上,与国务卿杜勒斯一致认为,“不能使用原子弹的戒律必须打破”。3月31日,艾森豪威尔正式提出了在朝鲜战场使用原子弹的问题。12月3日,艾森豪威尔在国家安全委员会的会议上强调,如果中国人再一次发动进攻,美国肯定将作出强烈的反应,猛烈袭击那些可能产生严重后果的地区,包括中国首都北京。参谋长联席会议主席、海军上将拉德福特也叫喊,要对中国上海以北的地区进行全面空袭。

国务卿杜勒斯认为,美国不应在使用原子武器上缩手缩脚。美国军方也强烈要求对中国和朝鲜使用原子弹。希拉德利上将说,不使用原子武器,任何军事行动都不会是有效的。

1954年1月,参谋长联席会议和国务院联名向国家安全委员会提交了一份备忘录,其中表示,如果恢复战争行动,美国“应对朝鲜的军事目标及满洲(中国东北地区)和中国境内共产党人用枪支持他们在朝鲜的作战行动的军事目标使用原子武器,进行进攻性空袭”。美国参谋长联席会议在1954年4月17日的一份备忘录中提出“美国并不打算对共产党国家的领土和人民进行大规模的核打击,而是打算在适当的时候,对朝鲜的军事目标以及中国境内那些被用来支持在朝鲜的军事行动的军事目标进行常规打击和核打击。

当时驻扎在韩国的联合国军参谋本部所属的 H·J 准将签署一份给美国五角大楼的报告中建议：如果停战协定签字的另一方违反停战协议书所规定的义务，将动员大规模的空军力量，对中国本土投放核炸弹。这份报告书还建议，除对中国的地面部队进行核攻击外，还将占领中国南方沿海城市，封锁海岸线。

使用原子弹，原子武器，核打击，核炸弹，核攻击，这一连串的名词，暴露出了帝国主义对中国人民的侵略野心。这是第二次世界大战结束以后最明显的要对中国使用原子弹的威胁。当时，中国还没有掌握核武器，美国是世界上的核大国。美国人企图利用核威胁来得到在战场上没有得到的东西。所以，美国政府首脑的讲话和有关文件中，都提到了“核打击”这个显眼的名词。但是，由于中国和朝鲜两国人民的坚决斗争以及世界和平力量的迅速增长，全世界人民反对战争、反对核威胁的斗争不断高涨，美国政府最终没有敢对中国和朝鲜使用原子弹。

帝国主义的核威胁对中国人民敲响了警钟。1958 年 6 月 21 日，毛泽东在军委扩大会议上说：原子弹就是那么大的东西，可没有这东西人家就说你不算数，那么好吧，我们就搞一点吧。搞一点原子弹、氢弹，我看 10 年功夫完全可能。毛泽东一番风趣的谈话，表现出了一位政治家的远见卓识，同时也说明了原子弹这种超级武器在现代国防中的地位。

由于当时特殊的国际斗争格局，苏联尽管没有像美国那样对中国进行核威胁，还同中国签订了有关协定，要援助中国的社会主义建设。1956 年 2 月，苏联领导人赫鲁晓夫派人送信给毛泽东，表示支持中国发展原子工业。毛泽东复信表示感谢。但是，十多年以后，苏联领导人就沿袭了美国的做法。1969 年，中苏双方在东北边境的珍宝岛发生武装冲突时，苏军将领格列奇科和奥尔加科夫就说，要使用“百万吨级当量的核弹”，或用“有限数量的核武器”，对中国实施先发制人的核打击。

可见，每当国际斗争形势紧张时，超级大国对中国进行威胁，都以他们的核力量和原子弹作为一种重要的威胁手段。即使中国掌握了核武器以后，超级大国也是如此。毛泽东当年提出要搞原子弹、氢弹的决策，是十分英明的。

面对帝国主义的核威胁，中国决定尽快研制自己的核武器。一天，毛泽东在中南海寓所召见著名科学家钱三强和钱学森。钱三强当时担任二机部副部长兼原子能研究所所长，钱学森当时担任中国科学家力学研究所所长。钱三强教授向毛泽东主席汇报说：经过几年的努力，我们在原子弹方面已经有了一定的基础，二机部的理论研究人员已经有千人以上，一些理论课题也已经上马。如果苏联在履约上没有变化的话，我们很快就可以制造核武器。

当时在场的周恩来总理说：我们还是要以自力更生为主，争取外援为辅！要立足国内嘛！

钱三强教授曾经在中央政治局讲过一次原子能科学技术课，毛泽东准时

参加听课，毛泽东谦逊地称钱三强为老师。这一次，毛泽东关心地问钱教授：还需要什么东西、需要什么条件？

研制原子弹，不是一件小事。钱三强教授坦率地说：需要大量的花费。在毛主席面前，这位著名教授只用了“大量”两个字，因为研制原子弹过程中的人力、物力、财力、技术、工业经济等方面的花费是无法立即估算出来的。钱教授还特别提到，制造核武器，这将等于一次战争的代价。现在，我们的铀原料不够用，需要把现有的铀矿扩展几百倍，其开采量才能满足需要。

钱学森教授提出，要组织全国大协作。这位著名的火箭专家深知，核武器是现代多种科学技术成果的结晶，研制核武器是一项十分复杂而又庞大的系统工程。他从现代大科学的战略角度考虑，提出了一个富有开拓的建议。

这个建议非常好！毛泽东表示赞同。

一场现代化的协作攻关战斗开始了。

但是，钱三强教授担心的苏联履约问题也发生了。

起初，中国在研制原子弹的问题上还希望得到苏联人的帮助，苏联方面也表示愿意帮助中国发展核科研项目，但是，随着中苏两党、两国关系的恶化，苏联对援助中国核科研项目上的态度也发生了很大的变化。

赫鲁晓夫上台之初，由于在国内、党内的地位不稳，也由于中国共产党和中国在社会主义国家中的影响和地位，他对中国有所求，对中国共产党和中国政府的态度比较平等友好。随着他在苏联党、国内地位的巩固，就妄图对社会主义国家发号施令，想指挥一切，中苏关系也就日趋紧张。

当时，中国政府负责研制先进武器系统的是国务院副总理兼国防科委主任聂荣臻元帅。1956年8月，国务院副总理李富春率领中国代表团到苏联首都莫斯科访问，临行前，聂荣臻元帅向老战友提出，希望他利用访问的机会同苏联政府谈谈导弹技术的援助问题。李富春也给苏联部长会议主席布尔加宁写过信，表示了中国要自己制造导弹武器的决心，请苏联政府提供必要的援助。当时，苏联在导弹核武器的研制方面处于世界先进水平，但是，他们不同意中国政府提出的援助要求，苏联方面拒绝签订任何协议，以帮助中国制造核武器。直到9月份，苏联方面才表示，研制导弹必须从培养干部和技术人员开始，为此，苏联愿意接收50名中国留学生到苏联去学习火箭专业技术，并派5名教授来华教学；为了满足中国研制导弹的要求，苏联同意提供两枚“尔-1”型教学用导弹样品。

显然，苏联对中国的援助是很有保留的。为了加快发展中国的核科研事业，1956年10月的一天，聂荣臻元帅来到中南海西华厅，向周恩来总理请示国防科研的有关问题，并提出由于国际形势的变化，苏联对我们的态度似有松动的迹象，是否再和他们谈一谈，让他们援助一下，派点专家，提供一些资料，工作我们自己搞。周恩来总理考虑到两个月前李富春副总理莫斯科之行时前苏联方面的态度，用商量的口气说：可以先找苏联顾问谈谈。

1957年9月，聂荣臻元帅率领代表团到达莫斯科，同苏联方面在火箭、

航空、原子弹制造等领域对中国援助的问题进行了长达 35 天的谈判。起初，苏联方面的态度也是消极的，他们甚至说：中国可以依靠前苏联的核武器，不必自己搞。他们还是希望中国参加他们的核保护伞。后来，苏联方面的态度有了较大转变。10 月 15 日，双方达成协议，苏联政府同意在火箭和航空新技术方面援助中国，并向中国提供一个原子弹教学模型和研制原子弹的有关技术资料。

在苏联专家的帮助下，中国的航空、电子、兵器工业等部门挑选了设备较好的工厂，抽调了技术过硬的人员，开始进行地地导弹、地空导弹、空空导弹和反舰导弹的仿制工作。但是，中国的科技人员很快发现，苏联向中国提供的是一些过时的导弹和设备，当时卖给中国的两枚导弹是第二次世界大战期间苏联红军从德国军队中缴获的 V-2 导弹。苏联还把一些过时的地面设备拆下来，重新上漆后再卖给中国。而中国在接受苏联援助的同时，要将自己的一些重要矿产资源提供给苏联，援助苏联研制先进的火箭和核武器，这些矿产品中有许多是制造火箭和核武器必不可少的原料。

苏联的意图很明显，这种援助方式是要让中国在发展尖端武器方面停留在模仿苏联的水平上，使中国的尖端武器始终同苏联保持一段不小的差距。但是，事情并未就此打住。

1958 年 4 月，中国国防部长彭德怀收到苏联国防部长马利诺夫斯基元帅的来信，苏方提出中国和苏联在中国共同建设长波电台的问题。中国方面为了维护国家主权，拒绝了苏联的要求。对此，苏联人不满意。7 月，赫鲁晓夫提出组织所谓“中苏联合舰队”企图把我国的海港变成他们的海军基地，从而控制中国的国防力量。对此，毛泽东和党中央理所当然地拒绝了苏方的要求。

1958 年 7 月底，被人称作“玉米棒子”的苏共中央总书记赫鲁晓夫到中国访问，再一次提出了妄图控制我国的“建立联合舰队与长波电台的建议”，遭到毛泽东和中国政府的严正拒绝。对此，赫鲁晓夫极为不满。不久，苏联单方面撕毁了中苏两国在 1957 年 10 月签订的关于国防新技术的协定，苏联拒绝向中国提供原子弹样品及制造原子弹的技术资料。这时，离中国试验成功第一颗原子弹只有 4 年多时间了。

1959 年 9 月 29 日，赫鲁晓夫抵达北京，参加中华人民共和国建国 10 周年大庆。10 月 2 日，中苏两党代表团在中南海怀仁堂举行正式会谈，毛泽东、周恩来、陈毅等中国共产党和国家领导人都参加了会谈。在会谈中，赫鲁晓夫不了解中印边境冲突的背景和真相，公然指责中国，受到中国代表团的应有回击。这次来华，赫鲁晓夫又提出建立“联合舰队”和“长波电台”的问题，再一次遭到中国人民的拒绝。在这种情况下，中苏关系急转直下，面临分裂。

当时，中国有关方面已经盖好房子，准备陈列苏联提供的原子弹教学模型。有的科技工作者还一次又一次地到火车站去询问，看看苏联方面已经答

应提供给中国的原子弹样品是否运到。这些科技工作者积极性很高，希望早日研制出中国的原子弹。苏联的科学家和工程师也已经把原子弹的样品包装好，准备运送到中国。谁知，苏共中央政治局突然开会决定，扣留已经包装好的原子弹样品和其他有关研制核武器的材料。赫鲁晓夫不相信中国能研制出核武器。他嘲笑中国说：有些人不愿意参加核保护伞，要自己搞，我看不仅得不到原子弹，到头来恐怕连裤子都穿不上。

撤走苏联专家的消息传到正在召开中共中央工作会议的北戴河，毛泽东听后，坦然一笑，吐出一口烟说：赫鲁晓夫不给我们尖端技术，极好！如果给了，这个帐是很难还的。赫鲁晓夫等人背信弃义，使苏联政府单方面撕毁了中苏关于国防新技术的协定。前苏联拒绝向中国提供原子弹样品和研制原子弹的资料，撕毁了同中国签订的 343 个专家合同和补充书，废除了 257 个科学技术合作项目，撤走在中国帮助工作的 1390 名苏联专家。许多专家离开中国时，还带走了所有的图纸、计划和有关资料，停止供应我们建设急需的重要设备。这使我国许多正在建设的骨干工程不得不停顿下来，不仅使我国蒙受了巨大的经济损失，还对核武器的研制工作带来了许多的困难。

一天，二机部副部长刘杰对核武器研制设计院的负责人邓稼先说：你们要有思想准备，原子弹的理论设计要我们自己干。

自己干，困难是相当大的。但是，中国人民没有屈服，在党中央、毛泽东主席的领导下，坚持走自力更生的道路，研制核武器。

核试验基地的建设工作开展不久，苏联就不按协议向中国提供施工设计和设备了。聂荣臻元帅坦率地说，没有什么了不起，他们不援助，我们自己动手，总参通信兵部、工程兵国防工程设计院的技术力量都可以调动起来，中国的核试验场就让中国人自己来设计吧！为此，国防科委还成立了以张蕴钰为组长的领导小组，组织军内外有关单位设计和建设核试验基地。

当时，工人们住地的南面有一片草滩，草滩上盛开着蓝莹莹的马兰花。张蕴钰见景生情，抚摸着一颗马兰的叶子对大家说：你们看，马兰花的生命力真强，这么荒凉的沙漠上也能生根、开花。我们就把这片地区称作马兰吧！

工人们是无畏的，他们比马兰更坚强。由于国家处于经济困难时期，试验基地的投资少，施工机具严重不足。工程兵的指战员们肩扛背驮，运送筑路的石料，用自制的土吊车吊装了 11 吨重的水泥构件。在戈壁滩上，大家吃的粮食要到 1700 公里以外的南疆去拉运，司机开着汽车，穿沙漠，越戈壁，翻山岭，闯风口，每运一车粮食和物资，都是历尽艰辛。到 1962 年底，终于修筑了 546 公里的公路，架通了基地到北京的通信线路。

艰难，除了北方的“老大哥”卡我们的脖子以外，还有经济上的重重困难。研制和试验原子弹要消耗国家巨大的财力、物力。当时我国正处于国民经济三年困难时期。当科技工作者全力以赴，为揭开原子弹的秘密而拼搏时，连续几年，我国的农田遭受大面积的自然灾害，农副业产品的数量急剧下降。随之，轻工业生产也急剧下降。全国人民面临着建国以来最严重的经济困难。

1960年，城乡人民的平均粮食消耗比1957年减少了19.4%。汉族人经常用来改善生活的猪肉就更少得可怜了。是填饱肚子，还是继续搞原子弹？这是一个严峻的问题。

在国家遭受严重自然灾害的困难情况下，党中央一些主要领导人对发展中国的核武器事业十分关心。

1960年7月，聂荣臻再次向党中央和毛泽东主席写报告，提出了发展核科研事业的有关建议。周恩来总理看后，在报告上批示：主要还靠自己钻研，自己不钻，不仅不能有独特的创造发明，而且也不能把要到、学到、买到的用于实际和有所发展。

1961年7月，党中央在北戴河召开国防工业会议，研究以原子弹、导弹为主的国防尖端项目。毛泽东特地从杭州打电话到北戴河，询问会议情况。不久，聂荣臻元帅就尖端武器的研制工作应该坚决上马的决心和理由向毛泽东、周恩来作了详细汇报。毛泽东频频点头。临走时，毛泽东紧紧握住聂荣臻的手，意味深长。

当时，美国的U-2飞机多次到中国大陆进行侦察活动。这种黑黑的、小巧的飞机能在2万多米的高空上进行侦察，高射炮对它无可奈何，只有导弹能够对付它。美国人欺负我们没有导弹，才敢多次用U-2飞机到大陆侦察。中国不研制导弹核武器行吗？

8月，在中南海会议厅举行一次会议时，军委副主席、副总理兼外交部长陈毅坚决支持原子弹研制工作要上马。陈毅副总理曾经十分风趣而又坚定地表示：脱了裤子当掉，也要把尖端武器搞上去。

党中央总书记邓小平为核研制事业大开绿灯。他对负责科研工作的人们说：你们大胆去干，成功了是你们的，失败了是我们书记处的。

刘少奇对研制核武器也很关心。一次，他在开会时迎住聂荣臻，问：聂老总，你那里有什么情况？现在有几个“特”字号在卡我们的脖子。所谓“特”字号，是指在研制原子弹过程中，需要特厚、特宽、特薄、特细等一些新型的特殊材料。为了排除“特”字号的障碍，中央专门向有关部门下达了研制大吨位锻压机和各种大规格的冷热轧机的指标。

核武器研制基地，不仅需要技术，也需要粮食。

一天，周恩来询问西北核武器研制基地的建设情况。聂荣臻元帅说：青海高原那一带，生活本来就比较艰苦，现在国家处于经济困难时期，基地的职工每人每月的定量又减少了10多斤，油只有两钱，蔬菜就更缺乏了。由于营养不良，一些职工的身体也受到严重影响，有的单位40%的人患了浮肿病。现在，他们是一手抓基地建设，一手抓生活。周恩来听了，双眉紧皱。

不久，粮食部一次就给西北核武器研制基地的三个单位调拨了数百万斤黄豆。青海省人民政府给核武器研制基地4万只羊。商业部在甘肃兰州专门为核武器研制基地设计了二级批发站。为了早日研制成功原子弹，各地人民宁愿自己勒紧裤带，也要支援基地建设。

党中央的决定和各级领导人的关心，对广大科技工作者以极大的鼓舞。在党中央的正确领导下，经过科研人员的共同努力，中国核武器研制项目的进展很快。

1961年9月，英国陆军元帅蒙哥马利到中国访问时，曾经向周恩来总理询问中国的核政策问题。这位英国元帅估计，中国将在1963年至1964年突破核障碍。蒙哥马利不愧是参加过第二次世界大战的军事家，他的估计够准确的了。时间仅仅过了3年，中国就有了自己的原子弹。

历史是丰富多彩的。赫鲁晓夫在中国制造原子弹的问题上“卡脖子”，却从反面推动了中国核武器的研制和发展。毛泽东曾经风趣地说：应该给赫鲁晓夫先生发一个一吨重的大勋章。

赫鲁晓夫大概不会想到，在他离开政治舞台时，中国大地会升起一朵令他惊奇的蘑菇云，中国人民的伟大领袖要给他发一枚特别的“大勋章”。

核手提箱

核武器的巨大杀伤威力，使核大国不得不对发射核武器采取特殊措施。谁来控制前苏联庞大的核武器的按钮？政治家关心，普通百姓也觉得好奇。

早期，前苏联控制核武器发射的是两部红色的电话，一部红色电话铅封在苏共中央总书记勃列日涅夫的办公室里，另一部红色电话安装在苏军总参谋部的中心指挥部里。这种通过电话控制发射按钮的方式并不鲜见。由于总书记不是每天都在办公室里，红色电话又不便随总书记的行动而移动，有关方面提出，为了让核按钮牢牢地控制在国家最高领导人手中，必须要有一个便于携带的装置。

1983 年，前苏联的核控制按钮被装在一只神秘的手提箱里。最早设计制成的核手提箱重 16.38 公斤，箱子很厚，有两层顶盖和四个锁扣，从箱底和箱盖都可以打开箱子。但是，这种结实的手提箱使用起来却很不方便，值班人员如果把手提箱放在桌上，一旦遇到紧张急情况，箱子发出吱吱的声音，值班员取出钥匙打开箱子，查明情况后向国家领导人报告，整个过程需要花费整整 5 分钟，这在分秒必争的核打击阶段，是难以接受的。经过反复改进，后来的核手提箱重约 10 公斤，外表为黑色或深灰色，操作时间也从“分”缩短到“秒”。从外型看，核手提箱同普通的皮箱没有多大区别，箱子内部设有两个主要按钮：发射和停止发射。前苏联一共有 3 只这样的特殊皮箱。第一只皮箱始终不离前苏共中央总书记左右，安德罗波夫是控制这种特殊皮箱的第一位苏共中央总书记。第二只皮箱由国防部长控制。第三只特殊皮箱外界至今还不知道在何处，也许这是俄罗斯的最高机密。负责提这种神秘皮箱的人必须是苏军的优秀军官，军衔不低于上校。

然而，在紧急情况下按下前苏联核按钮的不是苏共中央总书记，也不是国防部长，而是提核手提箱的上校军官。这名军官始终伴随着总书记，不能打盹，也不能看书看报，只能坐着目不转睛地注视那只核手提箱。

但是，无论是总统还是国防部长，仅凭一个人的指令是不能发射核武器的，因为一只核手提箱里的发射按钮发射不出任何核导弹，只有国家最高领导人核手提箱里的按钮和总参谋部中心指挥部同时下令，潜艇、战略轰炸机或核发射井里的导弹才能发射。这种双重“核按钮”发射法颇费心机，在决定核打击之前，总统身边的一个特别专家小组协助总统译出存放在黑匣子里的密码，国防部长也译出由他保存的发射指令密码，这组密码通过神秘的按钮，在同一时间内传送到总参谋部作战指挥中心，再由电脑把两组密码混合成一组 12 位数定的密码，通过特别通信频率传给导弹基地、飞机或潜艇。发射终端接到密码后，先同本部队保存的密码进行核对，只有完全吻合，才能启动发射装置。发射装置又必须由两个人用各自专配的钥匙同时启动，这两个钥匙孔至少相距 3 米，这是为了确保一个人不能够发射核导弹，因为一个人不可能在相隔 3 米的距离上同时插进两把钥匙。

前苏联人为控制和发射核武器费尽心机，不仅因为核按钮关系到世界的安宁，还由于前苏联的核武器有许多鲜为人知的故事和秘闻。

1995年初，俄罗斯总统叶利钦签署一项命令，将对前苏联早期研制核武器的绝密档案进行公开出版。叶利钦的决定，引起了众多人的关注，因为它涉及到前苏联的核发展史。

核武器的发展史颇令人感兴趣。美国研制出第一颗原子弹以后仅仅四年，前苏联就试爆成功了自己的原子弹。1953年，前苏联又研制成功了世界上第一颗氢弹。前苏联走在美国的前面了，这在科学研制史上本是不足为奇的，但是，前苏联的核武器是依靠自己的力量研制成功的，还是通过“偷”取情报的办法制造的？历史学家和俄罗斯新闻媒介一直对此争论不休。这是核研究领域的一个神秘问题。且看其中的几个事件。

1. 神秘的核图纸

1942年3月10日，苏联政府的重要官员贝利亚向斯大林写了一份报告，并提供了苏联特工人员搞到的关于美国原子弹研制工作进展情况的一份相当准确的材料。这份报告和材料打动了斯大林的心，不久，苏联成立了核研究机构。半个世界以后，前苏联国家安全部门一名将军的回忆录在美国发表，其中《原子特工》一章中，详细描述了前苏联特工人员获得美国制造原子弹的重要信息的情况。有关资料表明，前苏联制造的第一个铀反应堆基本上是根据美国科学家的设计制造的，图纸是由前苏联特工人员从国外提供的。令世人颇感意外的是，作者在《原子特工》的有关内容中透露，当时美国研制原子弹的一些主要科学家被称作是前苏联内务人民委员的“情报员”。这不知是历史的真实，还是双方竞争时的谋略和策略。

据说，在美国研制原子弹的一些物理学家强烈反对暴力，他们不希望因为自己的研究成果而引发一场核战争，因此他们想通过分享原子能研究的秘密来建立起一种均衡力量。出于这种考虑，一些原子弹研究的绝密情报泄露了。1945年1月，苏联方面就得到了一份关于美国第一颗原子弹的设计材料。1946年四五月间，前苏联已经建成了核反应堆，但无法让它启动，特工人员找到一名正在参加核研究的外国科学家，经他指点后，反应堆才于1946年12月投入运转。

2. 铀“特别集中营”

制造原子弹需要铀。为了开采铀矿，尽快建成前苏联的原子能科研机构和工业设施，前苏联极其秘密地把数以百万计的犯人集中起来，成立了“特别集中营”，一些历史材料称其为铀“特别集中营”。1949年至1951年，苏联在西伯利亚开始建设拥有全套科研和生产设施的第二套原子弹研究中心和生产企业，其中有5座石墨-铀反应堆，两座铀厂。为了更好地开采铀，前苏联还成立了铀总局。铀总局和核总局一样，拥有支配“特别集中营”犯人的权力。当然，这一切都是在极其秘密的状态下进行的。前苏联在不同时期开采的14个铀矿中，估计有数十万“特别集中营”的犯人参加开采，其中

有许多是永远不可能自由选择居住地的犯人。

有趣的是，一批前苏联公民和一些德国科学家奇迹般地进行了一次劳动地点和地位的大换位。提炼铀和建造核设施的工厂，需要大批科学技术人才和技术熟练的工人。第二次世界大战前，曾有数百万前苏联公民被迫在德国上“劳动大学”。1945~1946年，这些被德国人称为“东方劳工”的人回到苏联，他们已经掌握了许多十分复杂的技术，现在能为苏联的核发展事业服务了。与此同时，苏联还强迫德国的科学家到苏联开展科研工作。1945年8月，一批优秀的德国核物理学家被送到莫斯科，被迫进行分离铀 235 和铀 238 的研究工作，在进行研究工作期间，这些科学家是不自由的，只有攻克科研难题、完成科研任务后，才能获得自由。1938年由于发现链式核裂变而获得诺贝尔奖金的著名物理学家奥托·汉的学生黑尔和龙佩等一批在原子能研究方面成绩卓著的学者，都在这些研究机构工作过。有关资料介绍，前苏联利用德国的科研人员，编配了8个科研中心。前苏联还从战俘中挑选有科研工作经历的人员，到原子能研究中心工作。在人类发展史上，这也许是获得自由的最艰苦劳动，在失去自由的工作环境中，科学家不仅难以完全发挥聪明才智，有些人还以种种理由来延误研究。

3. 从集中营里请出来的核专家

第二次世界大战前夕，苏联开展了大规模的肃反活动，数以千计的红军元帅、高级将领、中央委员和一些著名人士，被打成外国“间谍”，有的被处决，有些被关押，许多著名的科学家也不能幸免。当时，苏联的一些物理学家、化学家被关进了西伯利亚的集中营。当斯大林作出发展苏联的核武器的决定以后，有关方面想到了被关押的科学家对苏联核事业发展的重要作用，马上派出亲信到各个集中营调查，把被关押的核研究的“精英”找出来，再把他们集中到西伯利亚荒野中的一个试验基地里，参加核研究。苏联当局知道，这些人在政治上被看作是间谍，但在科学事业上又是不可缺少的专家，关键时候，需要发挥他们的作用。这些科学家虽然没有恢复名誉，甚至连完全的自由和信任都没有，但是，他们出于对祖国的忠诚，也出于对自己从事的专业的向往，就一头埋进工作中，许多人在实验室里一天工作十多个小时。

4. 同名同姓的荣幸

在这则趣闻里，对前苏联是一种荣幸，对英国却是一种悲剧。在英国的核建设事业中，曾经发生了一起重大泄密事件。当时，前苏联克格勃控制的人员中，有一位叫迈克·史密斯的共产党员，他同一位替英国电器与乐器工业公司和英国通用电器有限公司工作的人同名同姓，他到一家军工公司工作前夕，英国军情五处在对史密斯进行接触高度机密材料所需要的安全审查时，误把他当作后者，使这位共产党员通过了接触核机密的安全审查。由于英国情报机构没有及时搞清两位同名同姓人身份，使得史密斯把有关生产用于英国皇家空军 WE177 核弹上的 XN-715 引信的机密材料交给了前苏联克格勃的人员，这是一种有关英国自由坠落核弹上使用雷达引信的绝密材料。由

于英国人的疏忽，使前苏联人得到了一个意外的收获，英国人却留下了一个沉痛的教训。

日本人的特别礼物

俄罗斯《绝密报》曾透露，1945年8月，美国在日本一共投下了三颗原子弹，而不是众所周知的两颗，但是，其中有一颗原子弹没有爆炸。日本人为了不让美国垄断核武器，就把那颗未爆炸的原子弹交给了苏联的情报人员。日本代表坦率地说：我们完蛋了，美国使我们屈服了。但是，如果原子弹被美国和苏联同时掌握，我们深信日本在不久的将来能重新站起来，并在大国之中占有适当的位置。尽管日本人是出于自己的利益把未爆炸的原子弹交给前苏联的，如果这种情况确实，那么日本人的这份礼物对前苏联加快研制核武器无疑是有益的。

