

走进军事变革的未来战场 7

ZOUJIN JUNSHI BIANGE DE

WEILAI ZHANCHANG

EMO CHUPING SHENGHUA WUQI YU ZHANZHENG

恶魔出瓶

中国人民解放军国防大学
胡思远 主编

生化武器与战争



湖南科学技术出版社

HUNAN KEXUE JISHU CHUBANSHE



ZOUJIN JUNSHI BIANGE DE

WEILAI ZHANCHANG

中国人民解放军国防大学 胡思远 主编

恶魔出瓶

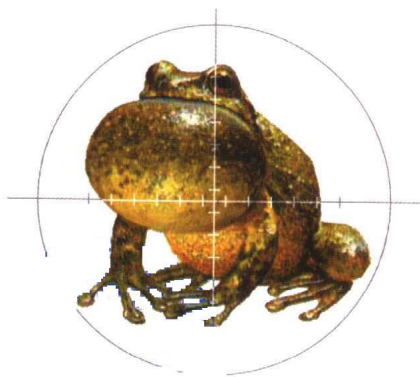
生化武器与战争

金刚 编著

中国人民解放军国防科学技术大学 李自力 审校

EMO CHUPING

SHENGHUA WUQI YU ZHANZHENG



湖南科学技术出版社

HUNAN KEXUE JISHU CHUBANSHE

走进军事变革的未来战场 7

恶魔出瓶

——生化武器与战争

主 编：中国人民解放军国防大学 胡思远

审 校：中国人民解放军国防科学技术大学 李自力

策划编辑：梅志洁

文字编辑：胡捷晖

出版发行：湖南科学技术出版社

社 址：长沙市湘雅路 276 号

<http://www.hnstp.com>

邮购联系：本社直销科 0731-4375808

印 刷：长沙化勘印刷有限公司

（印装质量问题请直接与本厂联系）

厂 址：长沙市青园路 4 号

邮 编：410004

出版日期：2005 年 2 月第 1 版第 1 次

开 本：880mm×1230mm 1/32

印 张：3

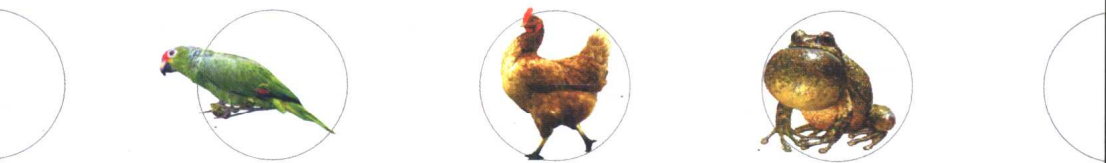
插 页：4

字 数：78000

书 号：ISBN 7-5357-4178-9 /E·17

定 价：10.00 元

（版权所有·翻印必究）



XU

序



走进军事变革的未来战场

人类社会从有私有财产和有阶级以来，就开始有战争，战争是解决矛盾的最高斗争形式。武器装备是进行战争的重要物质基础。武器装备的发展，推动着战争形态的演变，而战争的需求又促进武器装备的发展。

历史上武器装备的发展经历了由冷兵器、热兵器到高技术武器的漫长发展历程。20 世纪是武器装备飞速发展的时代。在这 100 年中，人类经历了两次世界大战和无数次局部战争，发明了飞机、坦克、航空母舰、导弹、核武器等一系列现代武器装备。20 世纪 80 年代以来，世界高新技术迅猛发展，以信息技术为核心的军事技术将武器装备推向新的发展阶段。战争形态由机械化转向信息化，从而引发了一场世界范围的新军事变革。

在 21 世纪之初，和平与发展仍是当今时代的主题，但是世界并不安宁，人类面临严峻的挑战。要维护和平，促进发展，阻止战争，必须先了解战争。这不仅是国防战线同志们的神圣职责，也是全民的共同任务。在新的军事变革面前，了解新的军事技术、军事装备，成为广大人民群众的迫切愿望。

中国人民解放军国防大学的一批青年有识之士，在导师、专家的指导下，编著了这部《走进军事变革的未来战场》丛书，以翔实的资料、大量的信息、生动形象的语言，给我们介绍了武器装备的发展历程，并展望未来战争的预测，有较强的科学性、知识性、趣味性和可

读性。它不仅是广大青年喜闻乐见的科普读物，也是广大官兵学习现代武器装备知识的辅助教材，同时也可作为武器装备研究和使用的参考材料。相信它的出版将对普及武器装备知识，增强全民的国防观念，弘扬爱国主义精神和革命英雄主义精神产生积极影响。

原国防科工委副主任
中国人民解放军中将

懷國模

2005年2月2日

ZHUBIAN DE HUA

主编的话



主编与科学院和工程院院士王大珩在一起

走进军事变革的未来战场

一个人如果不懂得牛顿力学，不明白相对论，不清楚信息技术，他仍然可以是音乐家、文学家、企业家；但如果一个民族不知晓划时代的科学知识，那么这个民族将永远是落后愚昧的民族。

一个军人如果不懂得当代最前沿的军事技术与武器装备知识，他也可能凭自己的勇敢与忠诚报效祖国；但如果一支军队和这个国家的青少年不知道这些知识，那么这个国家落后挨打的悲剧将永远不会远离身边。

我们并不缺乏伟大的将军，我们缺少的是日新月异的科学技术观念。在军事变革飞速发展的今天，面对全球化技术国防的历史性挑战，我们需要昂首看世界，低头思科技。在本丛书中，我们向广大读者介绍了我们所理解的信息装备、网络武器、非致死武器、太空大战、无人战车、隐形兵器等，让大家的军事思维进入一个新的世界。

我们热爱和平，但战争的威胁并没有远离我们。第二次世界大战以来，局部战争不断发生，每一次战争都有新的武器登上战争的擂台。让我们的技术眼光与技术思维走在敌人的前面，我们才能真正有希望战胜未来的敌人。你、我、他，在我们的双肩，担负着中国国防现代化的希望。我们是思考的一代，行动的一代，我们求知的渴望和改革的热情为中国新型的国防迈出了坚实的步伐，我们已经听到了未来国防的历史呼唤。

本丛书启动了充满希望的航程，它开始走向火热的练兵场，走向

大学生的教室，走向自学者的寝室，走向青年思想家和改革家的讲台，走向打工姐妹们的餐桌边，走向每一个立志振兴中华民族国防事业的中国公民心中的军事科技知识港湾。

朋友们，未来国防拂晓的阳光已照亮崎岖的山路，惟有奋勇前进，才是我们当前的共同任务。让我们负重前行，毫不踌躇，向着我们正确的预测方向一如既往、义无反顾。我们热爱和平，但是，我们只有认真地研究武器装备知识，壮大我们的军事力量，才能保卫自己的国家，守护好自己的家园，才能拥有和平、享受和平。

需要特别感激的是我们敬爱的王大珩院士。因为学术及工作上的关系，我数次聆听了王院士对国防与武器装备发展的教导。王院士多次说过，军事科学普及，首当其冲的是什么？是一种国防技术上的观念！这是灵魂。本丛书的出版，不敢说我们做的是一件了却王老心愿的事情，但我们在这一方向上尽了一点绵薄之力。请王老放心！年轻的一代会让祖国的国防走向强盛的未来！

还要特别感谢湖南科学技术出版社和中国人民解放军国防科学技术大学的领导和同志们，是他们的帮助与努力才使本丛书与大家见面。

最后，还需要特别感谢那些工作在军事科学技术战线的专家学者们，是他们的科学精神与成果启发了我们。虽然许多资料的引用都难以逐一表述出诸位的名字，但我们的灵魂是相通的，为我们民族国防事业的发展繁荣而奋斗，永远是我们大家不懈的追求。由于作者，特别是主编在科普能力上的不足，加之高新技术的内容之多难免挂一漏万，书中尚有错误与技术细节问题，这些都欢迎读者批评指正，以便我们今后修改。

丛书主编 胡思远

2005年1月于北京西山



QIAN
YAN

前言

走进军事变革的未来战场

生物武器和化学武器以其独特的作战效能、作用方式和特点，成为当今世界令人“谈虎色变”的大规模杀伤性武器。长期以来，化学、生物武器一直被超级大国所垄断，并视其为军备竞赛的一个重要领域和维持自身战略利益的一个重要筹码。众所周知，化学、生物武器被视为邪恶的、不人道的武器，历来为国际社会所禁止。为了彻底销毁这类武器，全世界爱好和平的人们经过不懈的努力，先后签订了一系列禁止使用此类武器的国际公约，如 1975 年生效的《禁止生物武器公约》，1997 年生效的《禁止化学武器公约》。这些公约的签署和生效，标志着世界范围内化学、生物武器的裁军取得了令人瞩目的成就。

善良的人们也许会认为化学、生物武器的时代已经离我们远去。然而，铁的事实证明，化学、生物武器并没有因为公约的生效而自行消亡，反而以新的方式和手段继续危害人类和平，人们面临着前所未有的威胁与挑战。如两伊战争期间，伊朗指控伊拉克军队使用了化学武器；又如 1995 年 3 月，日本邪教组织在东京地铁投放沙林毒剂，致使 12 人残废，5000 多人中毒；再如 1999 年 4 月，以美国为首的北约用贫铀弹轰炸南联盟，污染了大范围的空气、水源和土壤，对人员造成大面积伤害。2001 年美国遭受“9·11”恐怖袭击之后，又接连发生炭疽杆菌生物恐怖事件，多人感染中毒残废，不仅美国人心惶惶，而且引起全世界关注。

当前，有些国家不但没有完全履行公约规定的义务，而且还加强

了对化学、生物武器的研制；有些国家还利用现代科学技术，进行种族基因武器研究，甚至很多国家都拥有化学、生物武器或拥有制造化学、生物武器的技术和能力。由于制造化学毒剂和生物战剂的原料容易得到，生产技术又相对简便，因此，不少国家或恐怖组织拥有生物战剂和毒剂的制造能力，加之低纯度的制品就可以造成致命的伤害，防范又非常困难，故化学、生物战剂很容易被恐怖分子用于非战争领域，进行化学、生物恐怖袭击，从而对平民造成伤害。

中国是化学、生物武器的受害国，日本在侵华战争中曾对我大量使用化学、生物武器，使我军民近 10 万人中毒伤亡。“前世不忘，后世之师”，我们热切希望世界成为没有化学、生物武器的世界，但同时不应该放松警惕，应加紧做好防护准备。

本书图文并茂，通俗易懂，适合部队官兵和广大青少年军事爱好者阅读，更是给学生进行国防教育的读物。

由于作者水平和掌握的资料有限，某些方面肯定会有偏颇和疏漏，诚恳希望广大读者批评指正。

编者

2005 年 1 月

MU LU

目 录

“魔鬼双煞”出江湖 (1)

“毒魔”之父——弗里茨·哈伯 (1)

伊普雷上空的幽灵 (5)

“病魔”逞凶热那亚 (8)

悲惨的两伊战场 (10)

毒魔的主角 (18)

现代“毒王” (18)

细胞杀手 (21)

“一滴封喉” (25)

现代“迷魂药” (27)

罗丝小姐的“香水瓶” (30)

“花花草草”杀伤剂 (33)

隐形杀手 (38)

“立克次体”阴魂 (38)

“衣原体类”链条 (40)

“毒素”利剑 (42)

最毒的“黄雨” (45)



魔影婆娑 (50)

“病魔”附体“731” (50)

美国大兵之迷 (54)

东京的噩梦 (58)

“化学 9·11”会发生吗 (62)



禁而难止为哪般 (65)

联合国的呼吁 (65)

二元变种求发展 (69)

都是便宜惹的祸 (71)

防人之心不可无 (72)





“魔鬼双煞”出江湖

MOGUI
SHUANGSHA
CHUJIANGHU

在希腊神话中，有这样一个故事。天神宙斯得知普罗米修斯偷盗天火给人间后，勃然大怒，遂命火神赫菲斯托惩罚人类。为此，他造出一个女人名叫潘多拉，想通过她来完成这个任务。潘多拉的美貌迷住了普罗米修斯的弟弟厄比墨透斯，于是，厄比墨透斯娶潘多拉做了自己的妻子。

潘多拉嫁过来的时候带来了一只盒子，尽管她知道这只盒子是禁止打开的，但在好奇心的驱使下，她还是忍不住打开了盒子。结果，装在里面的各种妖魔鬼怪和危害人类的灾祸一下从盒子中飞散出来，她急忙关住盒子，可是为时已晚，只剩下一个“希望”留在了盒子里。也许生化武器这对杀人恶魔就是从潘多拉的盒子里跑出来的。



“毒魔”之父——弗里茨·哈伯▷

1868年12月9日，在德国边陲城市布雷斯劳，一个犹太富商家中出生了一个活泼可爱的小男孩，父亲给他取了个名字——弗里茨·哈伯。谁也没有想到，弗里茨·哈伯长大以后，成了20世纪的一个毁誉参半的人。



弗里茨·哈伯

弗里茨·哈伯作为一个化学家，一个科学天才，由于首先人工合成了化肥，使粮食大幅度增产，为人类摆脱饥饿的困扰做出了杰出的贡献，因而荣获 1918 年的诺贝尔化学奖；但作为战争魔鬼，他首创了大规模化学战，成为现代化学战之父，使成千上万的人痛苦地死去或终身致残，严重地摧残了人类文明，因而几乎受到盟国的审判。

弗里茨·哈伯生活时期正是德国化学工业的巅峰时代，尤其是商用合成染料的大力发展，已使德国拥有染料 3500 多种，成为世界上名副其实的染料之乡。中学毕业后，他曾在卡尔斯鲁厄工业大学预科攻读有机化学。大学毕业后，由于所发表的论文见解独到，德国化学界为之轰动，被德国皇家工业科学院破格授予化学博士学位，当时他年仅 23 岁。1894 年起，哈伯在卡尔斯鲁厄工业大学任教。

在合成氨发明之前，农作物所需要的氮肥主要来自粪便、花生饼、豆饼等。随着农业和工业的发展，各国越来越迫切需要建立规模巨大的生产氮化合物的工业。为此，许多科学家曾进行过不懈的探索和研究，但是，尽管 150 年过去了，仍然没能实现这个愿望。

1906 年，哈伯使用铁催化剂在 20.3 兆帕、600 摄氏度高温度下，获得了浓度为 8% 的氨，这无疑是一个具有历史意义的突破。哈伯的科研成果极大地震动了欧洲化学界，独具慧眼的德国巴登苯胺纯碱公司捷足先登，抢先付给哈伯 2500 美元预订费，并答应购买以后的全部研究成果。1909 年，哈伯的改进生产流程专利权被巴登公司买到，并声明，不管生产工艺如何改进，合成氨的售价如何下降，巴登公司每售出 1 吨氨，哈伯将分享 10 马克的报酬，其收入永不改变。巴登公司于 1911 年正式建造世界上第一座合成氨工厂，1913 年 9 月开始投入生产，很快就达到日产 30 万吨的设计水平。由于这一卓越贡献，哈伯于 1919 年获得了 1918 年度的诺贝尔化学奖。从此，他跻身于世界著名化学家的行列。

和世界上几乎所有的新发明一样，合成氨首先被考虑如何用于军



事。1911年，正当哈伯因发明合成氨而名声大振、成为德国乃至全世界崇拜的英雄的时候，德国皇帝威廉二世看中了他的才华，考虑着如何利用他为自己的政权效力。

1914年，第一次世界大战全面爆发，欧洲的科学家都不同程度地卷入了战争。

哈伯也很快变成了一个狂热的民族主义者。他曾利用他的合成氨技术，生产了化肥，从而解决了德国的饥荒问题；他又利用氨的氧化，生产了军需上不可缺少的硝铵和黄色炸药，解决了德军的军火问题。正如战后有些军事家指出的那样：如果德国没有哈伯，战争恐怕早就打不下去了，因为是哈伯给德国提供了粮食，提供了军火。

但哈伯的“贡献”远不只是这些。1914年秋，在德军最高统帅部的一次会议上，德国最大的化学工业联合企业法本公司的巨头卡尔·杜伊斯贝极力主张进行化学战，他亲自研究可用于战争的各种毒剂的毒性。而当时已是柏林威廉学院院长、法本公司的化学家弗里茨·哈伯与几位教授则早就开始在实验室里夜以继日地工作，寻找适用的毒剂和施放方法。经过几个月的研究、实验，1915年1月，哈伯向参谋总部提出了一条灭绝人性的建议：大量使用氯气钢瓶，借助风力把毒剂云团吹向敌方，用以大量杀伤而不是骚扰敌人。

氯气是一种强烈的窒息性气体，空气中有万分之零点三的氯气就足以使人咳嗽不止，千分之一浓度的氯气即可使人丧命。它易于以液态形式存放在钢瓶中，一旦遇到空气就气化成低悬的烟雾，凭借有利的风势，就可以飘到敌方阵地中去。

而此时，法本公司储存有大量的氯气，并有日产40吨以上的生产能力。德军统帅部采纳了哈伯的建议，1915年春，德军战争部增设了一个秘密机构——A10局，由哈伯任局长，并成立了一个专门进行氯气袭击的试验研究室。随后，德军在科隆附近的一个训练场进行了用钢瓶吹放氯气云团对羊群杀伤的试验，并取得了成功。同时将其第35工兵联队（团）改编为“毒气施放团”，这是德军也是世界上的第一支毒气部队，从此，一个崭新的兵种就这样出现了。

1915年4月，德国将大量液氯钢瓶调往西线准备用于实战。由于“毒气施放团”刚刚临时组建，虽然配备了专业化学人员、气象人



员和器材技术人员，但大多数人并不知道他们要干什么。为确保施放的效果，哈伯亲临伊普雷前线进行指导。毒气施放当天，哈伯坐在飞机里俯视着整个战场，看着毒气滚过联军的一道道阵地，他兴奋地大声喊叫着：“我们成功了！”

战争期间，哈伯的妻子出于人道主义及对帝国主义战争的无比愤恨，曾多次恳求他停止研制化学武器，但哈伯不予理睬。1915年5月，哈伯继续在华沙西侧的博利矛夫附近，对防护装备很差的俄军连续发动了三次毒气袭击，使2500名俄军士兵伤亡。与此同时，他的爱妻克拉拉·哈伯愤而自杀。1915年12月9日，哈伯指挥德军对比利时伊普雷地区的英军进行了首次光气化学战，造成英军1000余人中毒；1917年，他又指导德军在伊普雷战役中第三次对英军使用化学战，造成1.4万人中毒。整个战争期间，德军几乎每次主要的化学战都与哈伯的指导、研制有关，所以，人们把他称为“化学战之父”。

在第一次世界大战中，将近有130万人受到化学伤害，其中9万人死亡；另外，在化学战后的幸存者中，大约60%的人员因伤残不得不离开军队。

所以，哈伯及其进行的化学战，受到了世界爱好和平的科学家和各国人民的强烈谴责。哈伯终于意识到他所犯下的罪恶，内心十分痛苦。1917年，他毅然辞去了他在化学兵工厂的所有职务，1年后，战争以德国的失败而告结束。



希特勒

1919年，瑞典科学院考虑到哈伯发明的合成氨已在全球的经济发展中显示出巨大的作用，经过慎重研究，正式决定颁发给哈伯1918年度唯一的化学奖。但消息传出，立即在全世界引起一场轩然大波。有的科学家指出这一决定玷污了科学界，哈伯不仅没有资格获得这一最高荣誉，而且应该下地狱。也有一部分科学家认为，哈伯虽然一度为帝国主义所利用，但科学是受制于政治的，科学史上许多发明，都既可用来造福人类，又可用来毁灭文明，哈伯发明合成氨，是可以将功抵过的。

1933年，希特勒登上了德国元首的宝座。纳粹



分子开始在全国大肆迫害、屠杀犹太人。哈伯也被称为“犹太人哈伯”遭到驱逐。哈伯十分气愤，同时也预感到一场厄运即将来临。他先移居瑞士，后受英国剑桥大学邀请，渡海前去讲学。1934年初，他应邀出任设在巴勒斯坦由反希特勒的著名犹太科学家组成的西夫物理化学研究所所长，赴任途中，因心脏病突发，于1934年1月29日与世长辞。哈伯在颠沛流离与孤独中结束了自己的晚年，终年66岁。



伊普雷上空的幽灵▷

化学毒物用于战场可以追溯到很久以前的古代战争。《三国演义》中关云长刮骨疗伤的故事，就描述了毒箭在战争中的使用。但真正意义上的化学战的历史要晚得多。

穿越时光的隧道，让我们把目光聚焦到20世纪初的欧洲大陆，再次重温一下化学武器大规模运用于战场，给人类带来的痛苦与创伤。

伊普雷位于比利时西南部，靠近法国边境，距北海岸40千米。1914年10~12月，德军与英法联军在伊普雷弧形地带经过多次交战，反复争夺后进入了相持阶段。尽管春天在枪炮和厮杀中已经悄悄走来，但出现在士兵面前的却是被炮弹炸得四处飞溅的鲜花和泥土，被烧得焦黑似炭的树木，以及变成断壁残垣的村庄农舍……然而，这并未唤醒处于第一次世界大战狂热状态中的士兵们。他们虽不知道为谁而战，但却糊里糊涂地喊着“为了祖国”这一十分庄严的口号。

为了打破这种僵局，德军最高统帅部根据哈伯教授的建议，使用工厂中大量库存的液氯作为突破防御工事和夺取敌军阵地的手段。经统帅部批准，决定在西线用钢瓶吹放氯气，进行化学袭击，地点选在伊普雷附近的毕克斯休特与郎格马克之间的英法联军阵地。

德军后勤部负责征集氯气，立即组成专案小组四处活动。首先前往各有关化工厂家、公司，令其加班加点，全员生产氯气并使其液化，没有液化能力的必须添置液化设备。凡能如期交货者，除以优惠价征购外，还可被授予勋章；而违令抗拒或不能按期交货的公司和工厂，