

5563

5/1265

241064

5.563

6/1265

細菌武器及其防护

Ю. А. 列别捷娃, Б. А. 謝列布里亞科夫 著

563

1265

734

5563

5/1265

5
6/1265

細菌武器及其防护

Ю. А. 列別捷娃、B. A. 謝列布里亞科夫 著

伍立羣、楊樹濤譯

姚宏德校



F37306



國防工業出版社

苏联 Ю. А. Лебедева, В. А. Серебряков 著 细菌学-
化学武器 外国军队的防御-和 保护 免受 其害
(Издательство ДОСААФ 1957 年第一版)

国防工业出版社

北京市书刊出版业营业许可证出字第 074 号
机械工业出版社印刷厂印刷 新华书店发行

*

787×1092 1/32 印张 3³/₁₆ 66 千字

1959 年 4 月第一版

1959 年 4 月第一次印刷

印数: 0,001—6,200 册 定价: 0.51 元
NO. 2867

目 录

前言	4
第一章 細菌武器概論	5
第一节 細菌武器的定义, 細菌和毒素的一般知識	5
第二节 使用細菌武器的方法和手段	10
第三节 細菌武器的战斗性能	17
第四节 細菌襲击的可能对象	20
第二章 几种傳染病概論	22
第一节 細菌病	22
第二节 立克次体病	32
第三节 病毒病	35
第三章 居民对細菌防护的組織	39
第四章 对細菌武器防护的手段	42
第一节 特种防护藥剂	42
第二节 集体防护器材和个人防护器材	45
第三节 防护水和食物不受細菌感染	60
第五章 报知勤务和居民听到地方 防空信号后的行动規則	64
第六章 观察和偵察的組織	68
第七章 細菌襲击后的善后工作	77
第一节 檢疫和留驗	77
第二节 衛生处理和消毒	84
第三节 对地区、建筑物和輸送工具的消毒	87
第四节 杀虫和灭鼠	97
第五节 对水和食物的消毒	100

前 言

苏联一贯执行各国人民之間和平及友好的政策。但是苏联緩和国际緊張局势和發展和平合作的一切努力，經常受到一些帝国主义国家反动集团的瘋狂反对。他們繼續进行軍备竞赛，撥用巨額軍費来制造大規模毁灭性武器，其中包括細菌武器。在这种情况下，苏联共产党和政府不能不重視国防力量的加强。

由于帝国主义分子已掌握細菌武器，并經常用它来威胁和平居民，这就要求我們全国人民都必須懂得对細菌防护的方法。

本書論述了有关細菌武器的基本知識、可能使用細菌武器的方法和手段。簡要地叙述了某些傳染病的特性，因为敌人可能将这些病的病菌作为細菌武器使用。同时，在本書中还研究了居民对細菌防护的方法和手段、居民地对細菌防护的組織以及細菌襲击后的善后工作。

編写本書时会参考外国書刊的譯文（主要是譯自英文的書刊）、俄文版“前日本陸軍軍人因准备和使用細菌武器被控案审判材料”和“国际科学委员会关于在朝鮮和中国进行細菌战的事实調查报告”等材料。

本書供广大讀者閱讀，并可作为全苏支援陆海空軍志願，协会各小組的教材。

第一章 細菌武器概論

第一节 細菌武器的定义， 細菌和毒素的一般知識

从历史上大家都知道，战争时期常常会發生流行病，亦即大规模的傳染病，这些傳染病往往能引起大量人員的死亡。由于患傳染病而死亡的人数有时大大超过战争的直接伤亡。例如，拿破侖軍隊在进犯俄国的初期只有 5000 人患斑疹伤寒，而到 1812 年 7 月 25 日就有 80000 个斑疹伤寒患者。到拿破侖敗北时，由于这种疾病的蔓延，其殘部損失更为惨重。例如，在維尔諾被俄軍俘获的 30000 个战俘中就有 25000 个死于斑疹伤寒。在进攻俄国的法軍中由于患斑疹伤寒和痢疾而死亡的人員竟占总数的三分之一。1817 年英国在印度的远征軍共計 18000 人，其中有 13000 个士兵和軍官因患傳染病而死亡，因此被迫停止軍事行动。在 1854~1856 年克里姆战争期間，英軍、法軍和俄軍中由于患傳染病而死亡的人数超过战争中陣亡和伤亡人数的 1~2 倍。第一次世界大战时期，流行性瘟疫在世界各国很猖獗，当时这种病叫“西班牙病”，在 1918~1919 年期間約有二千万人死于这种流行病，超过了第一次世界大战时期所有作战軍隊陣亡的总数。

农畜的大規模傳染病（即所謂兽疫）及农作物害虫的傳播也給各国人民带来巨大的灾害。例如，1858 年美国六个州的牲畜因兽疫而死去的占总头数的 30~80%。1846 年爱爾

蘭的馬鈴薯田普遍遭到馬鈴薯霉菌的傷害，結果全部馬鈴薯被毀，以致引起了飢荒，餓死了几十萬人。

許多軍事專家早就注意到發生各種流行病、瘟疫和農作物病害的原因。在幾世紀以前，就有人想人為地傳播疾病，危害人員、牲畜和農作物。

遠在 1347 年傳染病就開始被當作武器在戰爭中使用。那時韃靼人圍攻卡佛（現今的費奧道西亞）的熱那亞要塞時，就會將因患鼠疫而病死者的屍體投入要塞。由於發生了流行病，從而要塞陷落了。

在 1763 年，英國殖民者曾用染有天花菌的棉被在美洲印地安各民族中人為地傳播天花。

第一次世界大戰時期，資本主義國家已開始重視致病微生物的人工培植和在軍事上使用以便進行細菌襲擊。後來在進步輿論的影響下，曾於 1925 年在日內瓦簽訂了一項協定，規定在戰爭中禁止使用細菌武器和化學武器。這一協定稱為“禁止使用窒息性瓦斯、毒瓦斯和其他瓦斯以及細菌武器的議定書”。上面有 49 個國家代表的簽署。1927 年蘇聯也參加了這項協定。但是有些資本主義國家，其中包括美國、日本和意大利等，至今仍未在日內瓦議定書上簽字。

帝國主義國家的軍隊不顧日內瓦協定，曾不止一次地使用過細菌武器。

從伯力審問前日本戰犯的材料中可知，日本帝國主義者從 1931 年起就會大規模培植病原性微生物並在 1940～1942 年期間對中國人民使用了細菌武器。只是由於蘇軍的突擊，粉碎了關東軍後，才使日本帝國主義者大規模使用細菌武器侵略蘇聯的企圖沒有得逞。

德国法西斯也曾准备进行細菌战。德寇瓦尔吉尔·什拉伊別尔將軍在紐倫堡被审时供称，只是由于苏軍迅速的进攻，人类才幸免于細菌战的慘禍。

美軍在 1952 年曾使用細菌武器殘害朝鮮民主主义人民共和国和中国东北的和平居民。

在第二次世界大战期間，美国已开始大力从事細菌武器的研究工作。那时，除了在克普·澤特里克（馬里兰州）的“中央研究所”外，还建立了許多細菌工厂，当时就已开始人工培植病原性微生物。

美国軍事集团的某些代表人物至今仍繼續鼓吹細菌战。不久前，美軍化学兵部部長克里齐將軍就曾發表文章，論証細菌武器比原子武器或氫武器“更有利”，因为細菌武器的特点是只危害人員，而不致摧毀建筑物、机器和其他的物質財富。

目前，有些資本主义国家，特別像美国、英国和加拿大，正在加紧进行細菌战的准备。

什么是細菌武器？

細菌武器与原子武器和化学武器一样，是属于大規模毁灭性武器，用以伤害人員、牲畜和农作物。細菌武器的伤害作用是由細菌战剂而引起的。細菌战剂包括病原性微生物（細菌、病毒、立克次体、真菌）和細菌分泌出来的毒素。

为了危害农作物，敌人也可能使用昆虫——农作物的害虫和某些化学物質●。

在研究細菌武器的特性以前，有必要先簡短地介紹一下

● 資本主义国家的軍事專家們通常将用来危害农作物的化学物質列入細菌武器，而不列入化学武器。

病原性微生物和毒素的性質，因为病原性微生物和毒素是細菌武器起伤害作用的基础。

病原性微生物即傳染病病菌，它是極其微小的生物体。其体积非常小，一小滴水中能容納几百万个微生物。

病原性微生物按其体积和性質可分为：細菌、病毒、立克次体、真菌、原虫和螺旋体等几种。从軍事观点来看，后二种沒有多大用处，因为敌人把它們用作細菌武器的可能性很小。

細菌常常是在显微镜下才能看見的極其微小的由植物派生的組織（圖1）。按其形态常常为球菌、杆菌或螺旋菌；而且有的單个，有的成对，有的成群或成鏈状排列。球状細菌通常称为球菌；形态似杆的称为杆菌；余类推。

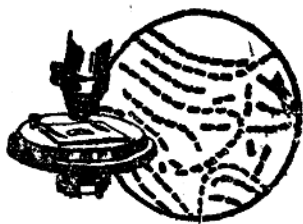


圖1 显微镜下的发疽菌

細菌的体积大小不一，一般在0.5~5微米之間（一微米即千分之一毫米）。它繁殖的方法是簡單的細胞橫分裂。如果条件有利，細菌分裂得非常快，每个細胞經20~30分鐘即分裂一次。从理論上計算，如果繁殖毫不受阻，以每隔30分鐘分裂一次的速度按几何級数計算，每个細菌經過48小时后即可繁殖2710亿个后代，經過5天后，即可填滿全地球的海洋。但实际上这是不可能的，因为自然条件通常并不能使細菌毫无阻碍地繁殖。

現在，各种細菌都可用人工培养基大量培植。培养基中包含有构成細菌細胞的各种物質，首先是氮和碳。最普通的培养基是肉羹，其中加上一些微生物成長和生存所需的盐。

大多数細菌在太阳光照射下，在消毒溶液的作用下和經過煮沸后都会很快死亡。但是有些細菌（例如：炭疽菌）則可轉变为芽胞，这种芽胞对各种物理-化学作用具有相当大的抵抗力。細菌对低温的感觉并不灵敏，甚至能耐冰冻，而且不致失去其致病性能。

細菌能引起許多严重的疾病。如：鼠疫、炭疽、霍乱和馬鼻疽等。

有些細菌在其生存过程中能分泌出毒物——毒素。毒素侵入人体后也能引起严重的疾病（中毒）。有些細菌的毒素，例如腊腸毒素、破伤風毒素、白喉毒素等，是属于毒性非常强烈的毒物。腊腸毒素的毒性就比氢氰酸的毒性强得多。

毒素在液体中很快就被破坏，但干燥的毒素能保持毒性几个星期到几个月。煮沸或使用消毒剂也能破坏毒素。

病毒是一种体积非常小的生物体。它比細菌小数十、数百、甚至数千倍。大多数病毒用普通显微鏡都看不見，只有用电子显微鏡才能看見。病毒体积的測量單位是毫微米，即千分之一微米。病毒与細菌不同，它只有在活組織內才能栖息。因为病毒不能用普通培养基培植，所以用工业方法生产細菌战用的病毒在某种程度上还是有困难的。

病毒能耐冰冻。干燥的病毒能保存很長时期（几星期到几个月）。

病毒引起的疾病有：天花、黄热病、鸚鵡病和其他許多疾病。

立克次体的特点是有很強的寄生能力。它只能在受其伤害的細胞組織內生存和繁殖。按其性質和体积來說，它介于細菌和病毒之間。体积和形态近似于某些細菌，但立克次体和

病毒一样，不能用人工培养基培植。立克次体与病毒和非芽胞型細菌一样，对于低温和干燥非常稳定。

立克次体引起的疾病通常称为立克次体病，属于这类病的有：斑疹伤寒和Q-热等。

真菌与細菌一样，是一种植物派生的微生物，可是比細菌的构造复杂，且繁殖方法也比较完善。对养料的要求也较低，能在各种环境中生长。真菌对物理-化学作用的抵抗力比細菌大得多。它能耐干燥、太阳光的照射和消毒剂的作用。

真菌引起的疾病通常称为真菌病。属于真菌病的有：放线菌病、隐球菌病、組織浆菌病和疥癬等，以及牲畜和农作物的許多病害。

第二节 使用細菌武器的方法和手段

資本主义国家的軍事專家們認為，在細菌战中，主要的和最有效的使用細菌的方法是将其制成液态的或干燥的細菌战剂（病毒、立克次体、真菌、毒素）而使用。

这种方法的优点是：在空气中撒布細菌战剂后，能保証在大面积上同时大規模地伤害人員和牲畜。除此而外，資本主义国家的細菌战專家們还認為用这种方法来傳播一切傳染病菌都同样有效，其中包括那些在自然条件下通过空气不能傳染的疾病（例如：布魯氏菌病、斑疹伤寒和黄热病等）。

在空中撒布細菌战剂时，細菌战剂的微粒与空气混合●而形成細菌云；此时，人畜由于呼吸了染有細菌战剂微粒的

● 空气中成悬浮状态的固体或液体微粒，通常称为气溶胶。

空气而受到感染。

細菌云的伤害作用取决于所使用的病菌种类、病菌在空气中的濃度及气象条件。如果天气良好（无上升气流，風速不超过 4 公尺/秒），細菌云随風轉移，能危害离形成細菌云地点很远的人員、牲畜和农作物。在空气流动不大的地方——多層楼房之間不通風的井狀庭院（圖 2）、狹窄的街道、死胡同、谷地（圖 3）和綠树林等，細菌云的危害作用能保持数小时，甚至更長一些時間。

必須指出，用这种方法撒布傳染病菌时，人畜不仅在敌人使用細菌战剂时可能受到感染，而且在使用以后相当長的时间（数小时，甚至数天后）內均可能受到感染。这是因为从細菌云中落下来的液体和固体細菌战剂微粒能感染土壤、建筑物、地物、衣服及人畜皮膚的缘故。落在地面上的細菌战剂微粒可能随塵土一起飞揚于空中而重新引起感染。

由此可見，細菌战剂除了能使空气感染外，还能造成感染地段。显然，芽胞型細菌或毒素感染地段的危害作用保持的时间也最長。

为了使空气和地面感染，敌人可能使用各种不同的器材。例如，資本主义国家的軍事專家們認為，可用細菌战剂装填各种特种彈藥：炸彈、炮彈、迫击炮彈和導彈。同时，細菌战剂的撒布可能借爆炸的力量、空气或其他气体的压力，以及各种活塞装置来实现。

炸彈爆炸时，爆炸波的力量能使細菌战剂分散开。显然，細菌炸彈的构造应与化学炸彈的构造相似。因此，可以設想，細菌炸彈的主要部分是：彈壳、装細菌战剂的容器、炸藥、彈尾和信管（着發的或空炸的）。如果使用这种炸彈，則細

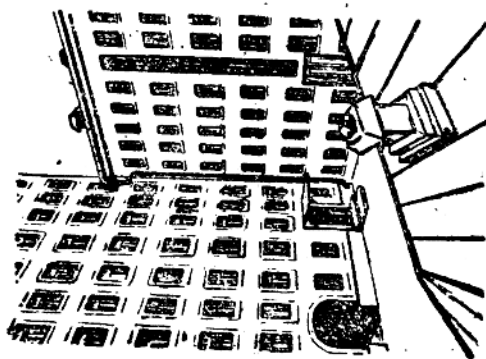


圖 2 井狀庭院——細菌云可能停留的地方



圖 3 峽谷——細菌云可能停留的地方

菌云是在炸彈碰到某種障礙時（用着發信管）或在距地面一定的上空（用空炸信管）形式。這類炸彈的缺點是爆炸時溫度很高，壓力很大，能引起細菌戰劑中大量細菌的死亡。但是，資本主義國家的軍事專家們認為，如果能適當地選擇細菌戰劑的成分、炸藥的數量和放置方法，以及製造彈殼的材料等，則這一缺點在很大程度上是可以克服的。

造成細菌云的第二種方法是用空氣或其他氣體的气流使細菌戰劑分散開。資本主義國家的軍事專家們認為，如果用這種方法，則彈藥的構造相當複雜，彈內應有專門的儲氣室和布撒裝置。儲氣室內應放有液體空氣或固體碳酸。這些物質在需要時將轉變為氣體狀態，因而造成一定的壓力，保證將細菌戰劑分成微粒。布撒裝置將細菌戰劑的微粒在空中撒布開來。正如上面所說，這種方法的優點是細菌不會受爆炸的高溫和高压的影響。缺點是這類彈藥內的儲氣室和布撒裝置可能需要占相當大的體積，因而細菌戰劑的數量就要減少。

第三種方法是借助直接裝在炸彈內的活塞裝置使細菌戰劑分散開。

這種方法的優缺點同上。

資本主義國家的軍事專家們認為，為了造成細菌云，也可使用飛機布洒器和裝在飛機上的其他布撒器。

使用細菌武器的基本方法之一是利用感染媒介物（昆蟲和壁虱）來傳播。日寇在1940~1942年的侵華戰爭中和美軍在1952~1953年的朝鮮戰爭期間都實際使用過這種方法。

媒介物之所以能用來使用細菌武器，是因為這些媒介物在感染以後，它們能將病菌傳染給健康的人員和牲畜。

有时，病菌是在感染昆虫（跳蚤、蚊子）或壁虱吸吮健康人或牲畜的血时傳染給人員和牲畜的。有时，媒介物（例如：虱子和蒼蠅等）使人体皮膚、衣服、食物和其他物品污染了病原性微生物，后者能通过受损的皮膚（例如：虱子的排泄物或含有死虱子的东西落到皮膚的损伤处）和随食物或空气而侵入人体。

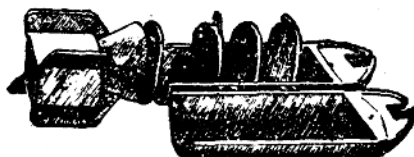
这种使用細菌武器的方法的优点是：許多种昆虫和壁虱感染后終生都是感染的（傳染病菌保存在其体内），其寿命可能是几周（跳蚤、蚊子、虱子、蒼蠅）到几年（壁虱）。除此而外，壁虱还能將病菌傳染給其后代，因而就可能产生持久的感染区。最后，如果利用媒介物来使用細菌武器，还能扩大原来所造成的感染区，因为有些昆虫（例如：双翅类昆虫）能飞得很远（几公里），而牲畜和鳥类能將栖息在自己身上的壁虱带走。

这种使用細菌武器方法的缺点是：感染媒介物的寿命及其活动能力（对人和牲畜的进犯能力）在很大程度上取决于外界环境，主要是取决于气温和空气的相对湿度。因此，在气温为 10° 以上的溫暖季节，且自然界的条件又接近于媒介物的生存条件时，敌人最可能使用感染媒介物。但是必須指出，有的媒介物能人工使其适应低温，敌人在寒冷季节（零下 10° ）也可能使用，在朝鮮就有过这样的例子。

据外国資料称，利用特种炸彈、各种容器及用安装在飞机上的布撒器均能使用感染媒介物。敌人也可能用这些器材来投擲昆虫——农作物的害虫。

美国空軍在朝鮮曾使用各种炸彈和容器来撒布昆虫，茲叙述一部分于后。

圖 4 所示为美軍的定时細菌炸彈。就外表看，它与 250 公斤重的普通爆破炸彈相似，其



形状、大小都相近，但圖 4 撒布感染昆虫用的細菌炸彈的构造其重量只有 75 公斤。彈头为圓錐形，其內装有定时信管并有一个小空格。横隔板将圓柱形的彈体分为四格，每格內都装放感染昆虫。彈壳由二片組成，用鉸鏈連接。这种結構使得彈壳在需要时能自行打开，并拋出所装的东西（这里指的是感染昆虫）。在四叶尾翅下有一圓錐形的空格，內放降落伞，降落伞是通过彈尾的中心孔而拋出的。降落伞是用来减低炸彈下落的速度和減輕其与地面的碰撞。

用定时信管时，可使彈壳在彈道的任何一点打开。据俘获的美軍飛行員供称，如果彈壳在 30 公尺的高空打开，則感染面积的直徑約为 100 公尺。为了使感染昆虫在彈壳沒有打开以前也能飞出彈壳，每格上有数个直徑約为 2 公分的小孔。

上述某些炸彈是使用螺旋桨代替定时信管的，因为螺旋桨能起定时信管的作用。先将螺旋桨擰到一定的轉数上，以保証在規定的彈道点上使彈壳打开。炸彈脱离飞机时，螺旋桨就开始旋轉，轉完規定的次数后，彈壳即打开。

除了上述炸彈以外，美国空軍曾使用各种紙制容器来撒布感染昆虫。在朝鮮投擲的容器中，有的是用硬紙制作的。硬紙筒高 36 公分，直徑 13 公分，厚約 1 公分。紙筒上有絲織降落伞，降落伞的直徑約为 70 公分。降落伞是用来減慢容器的下降速度并减弱它与地面的碰撞。

敌人还可能利用特务来使用細菌武器。卡依塞德国早在

第一次世界大战时期及法西斯日本在 1940~1942 年侵华战争中都曾使用过这种方法。例如，第一次世界大战时期，德军统帅部就曾将特务派往法国、阿根廷和美索不达米亚。派出的特务曾在上述各国的牲畜和馬匹中傳播馬鼻疽和炭疽。

在后方进行活动的特务能用裝滿細菌战剂的小玻璃瓶及攜帶的自动仪器来撒布細菌战剂。此外，利用特务还能傳播感染媒介物。資本主义国家的軍事專家們認為，利用特务还能使食品制作和保藏的地方（肉类和油脂联合加工工厂、罐頭工厂和其他的食品工业企业、粮秣倉庫、公共食堂及食品工厂等）的食物、水源、儲存的水、牲畜、牧場、农作物和森林感染。

为了直接危害人員，敌人最可能利用特务在人員最集中的地方（火車站、电影院和地下鉄道站等处）撒布細菌战剂和傳播感染媒介物。

为了感染大后方的目标，敌人的战略航空兵（重轟炸机）可能投擲細菌炸彈、容器和其他器材；甚至还可能使用裝有細菌战剂的远程導彈。

从这一观点出發，对气球也应給予一定的注意。目前在报刊上曾發表过許多关于气球的报导。从这些报导中可看出，美国已制成載重量很大的气球，并特別注意对我国和人民民主国家領土上空气流方向的研究。現已查明，美国气球的結構使其能自动着陆或在其飞行綫的任何一点投下所攜帶的东西。

这就可以預料到，气球可能用来将細菌武器送至距施放气球的地点很远的預定目标。資本主义国家的軍事專家們認為，这种使用細菌武器的方法有許多优点，这些优点是：气