

李季偉編

軍陣毒氣學

製備性質
使用防禦

治療

緣起

陸次雲有言：『北地每苦寒，狐貉出天山；南地每苦熱，絺葛生於越；……』是以矛利刃也，而可禦之以盾；矢利器也，而可囊之以函。蓋天之生一物也，必有一物以制之；有一弊也，必有一利以調之，是在人之善用與不善用，善防與不善防而已也。

夫龍性至暴也，然可以擾之；羊性至馴也，然有時觸藩；豈有他哉？識性與不識性而已。附于毒物也，鹽製之可療寒疾；人侵補品也，多服之生風邪；豈有他哉？識性與不識性而已。是則用與防，應先識其性，然後可進而言他，非惜惜然可從事者明矣。

方今科學昌，文明進步，殺人利器，層出不窮，從前火器，已成明日黃花，毒氣戰品，竟充普通用品，苟識其性而善用之，因其性而善防之，則雖烈亦和，雖剛亦柔，是在處理之法為何如耳！是以墨翟有守城之具，而公輸罷攻；虞雍有扼險之器，而金人引退；植此橫流當前，殊非吾人高枕之日！

慨自歐洲大戰而還，飛機之肆毒，潛艇之橫行，霧障之瀰漫使用，毒氣之遠約施放，均著奇效，於是人類之慘橫亡，乃愈不堪設想！遂使新制之軍隊組織，其重要小集體中，亦有化學隊之規定，苟事前毫無

準備，不免臨渴掘井，徒有噬臍無及之嘆而已！

且也輓近新武器之發明愈多，正在研究中者亦復不少，未來的戰爭，更難堪設想矣！卽以毒氣戰爭而論，雖一般人認爲過於殘酷，常思加以制止矣，然吾人試就火器之發明而證之，當其初使用於戰爭也，何常不爲一般人道學者所不取，但其結果，則使用自使用，制止者自制止。吾人安知數年或數十百年後之毒氣使用，不與今日之火器相埒者哉！或更有烈於毒氣之戰爭用具出現，亦意中事也。

嗟乎！鼎湖龍去，誰究蚩尤之大戟長戈！威氏云亡，孰倡列強之縮軍迂論！世界大戰，爆發不遠，我中華民國能不被此惡颶之簸揚者，幾奚矣！成敗勝負，千鈞一髮！言念及此，不寒而慄！天下興亡，匹夫有責，是固不僅肉食者之羞，亦吾人之所共恥也。

二十五年冬，承乏川康綏靖主任公署軍醫研究班第一班軍陣毒氣學教席，深慚學識淺陋，對此特新學科，未能盡量介紹，乃第二班續辦，不以本人爲不肖，又復蟬聯，更覺惴惴莫名！不獲已，乃將上屆已成之輪廓，施以修正與增加，雖云遺誤較少，然掛一漏萬之處，不精不詳之誦，自知不免，此本人所無任抱歉者也。

邇來國人之注意化學戰爭者，頗不乏人，所出書籍，亦復不少，然各有其注意之點，求一書而兼製備，治療與防禦俱備者，實未曾有；其合於軍醫之用尤尠。是以本人竊不自量，試一纂之，惜未能詳盡，不

過各有其專書在，固毋俟本人之人云亦云，徒多占篇幅耳。

讀此書者，希鑒其著眼點之所在，恕其不詳盡之處，則本人之大幸也！倘由是而得毒氣戰爭之常識，更是本人之大幸也！改訂既竣，爰記其緣起如是。

中華民國廿六年一月，李季偉識於成都。

目錄

引言

第一章 總論

第一節 定義

第二節 沿革

第三節 種類

第四節 性質

第五節 過去效率的評論

第六節 今後的趨勢

第二章 窒息性毒氣

毒氣學目錄

第一節 氯

A 略歷—B 製備法—C 物理性質—D 化學性質—E 用量標準—F 中毒現象—G 治療與防禦—H 運用法

第二節 溴

A 略歷—B 製備法—C 性質—D 中毒現象

第三節 二氯化炭醯(即光氣)

A 略歷—B 製備法—C 性質—D 生理作用—E 檢驗法—F 治療與防禦及消毒—G 運用法

第四節 氯甲酸三氯甲酯(即雙光氣)

A 略歷—B 製備法—C 性質—D 生理作用與治療法—E 消毒法

第五節 二氯硫化炭(即硫光氣)

A 略歷—B 製備法—C 性質

第六節 硫化氫(即硫氫酸)

第七節 硫醯氯

A 略歷—B 製備法—C 性質

第八節 亞硫酸氯

A 略歷—B 製備法—C 性質

第九節 二氯甲醚

A 略歷—B 製備法—C 性質

第十節 二溴甲醚

A 略歷—B 製備法—C 性質

第十一節 氯磺酸酯類

A 氯磺酸甲酯—B 氯磺酸乙酯

第三章 催淚性毒氣

第一節 溴丙酮

A 略歷—B 製備法—C 性質—D 生理作用—E 治療，防禦與消毒—F 運用法

第二節 溴丁酮

A 略歷—B 製備法—C 性質

毒 氣 學 目錄

毒 氣 學 目 錄

四

第三節 溴甲苯

A 略歷—B 製備法—C 性質—D 病狀治療，防禦及消毒

第四節 溴二甲苯

A 略歷—B 製備法—C 性質

第五節 溴乙酸乙酯

A 略歷—B 製備法—C 性質

第六節 氫溴甲苯

A 略歷—B 製備法—C 性質—D 生理作用—E 治療，防禦及消毒

第七節 其他丙酮類毒物

A 氯丙酮—B 碘丙酮

第八節 硝基三氯甲烷（即淚氣）

A 略歷—B 製備法—C 性質—D 生理作用—E 中毒現象—F 檢驗方法—G 治療，防禦與消

毒—H 運用法

第九節 碘化毒物

A 碘甲苯—B 碘乙酸乙酯

第十節 氯乙酸苯

A 路歷—B 製備法—C 性質—D 生理作用及中毒現象—E 防禦及消毒

第十一節 二氯化苯肼

A 路歷—B 製備法—C 性質

第十二節 氯甲酸甲酯及乙酯

A 氯甲酸甲酯—B 氯甲酸乙酯

第十三節 氯甲酸氯甲酯類

A 氯甲酸—氯甲酯—B 氯甲酸二氯甲酸—C 氯甲酸三氯甲酯

第十四節 丙炔醛

A 路歷—B 製備法—C 性質—D 生理作用及防禦與治療

第十五節 含硫毒質類

A 硫氰酸丙炔—B 硫酸甲炔—C 過氯甲硫醇—D 丁硫醇

第四章 催噠性毒氣

毒 氣 學 目 錄

六

第一節 氯化砷

A 略歷—B 製備法—C 性質—D 中毒現象與治療及防禦

第二節 砷有機化合物概論

第三節 二氯化甲腫

A 略歷—B 製備法—C 性質—D 生理作用，治療與防禦

第四節 二氯化乙腫

A 略歷—B 製備法—C 性質—D 生理作用—E 中毒現象 [附]二氯化乙腫

第五節 二氯化苯腫

A 略歷—B 製備法—C 性質

第六節 氯化二苯腫

A 略歷—B 製備法—C 性質—D 生理作用—E 中毒現象—F 治療，防禦與消毒—G 運用法

第七節 氯化二苯腫

A 略歷—B 製備法—C 性質—D 生理作用與治療防禦

第八節 N 乙基吡啶

A 略歷—B 製備法—C 性質

第九節 氧化二苯胺腫圓(即阿丹氏氣)

A 略歷—B 製備法—C 性質—D 中毒現象及治療防禦法 [附] 氫阿丹氏氣

第五章 中毒性毒氣

第一節 氫氰酸(即氰化氫)

A 略歷—B 製備法—C 性質—D 生理作用及中毒現象—E 檢驗，治療，防禦與消毒—F 運用法

第二節 氰甲酸酯類

A 氰甲酸甲酯—B 氰甲酸乙酯

第三節 氯化苯吡

A 略歷—B 製備法

第四節 含砷毒質

A 氯化砷—B 氧化甲砷—C 氧化雙二甲砷—D 氧化乙砷

毒 氣 學 目錄

第五節 氧化炭

A 略歷—B 製備法—C 性質—D 生理作用與中毒現象—E 治療，防禦及消毒—F 使用法

第六節 氯族氯化物類

A 氯化氯—B 溴化氯

第六章 糜爛性毒氣

第一節 二氯二乙硫（即芥子氣）

A 略歷—B 製備法—C 性質—D 生理作用—E 中毒現象—F 檢驗法—G 防禦試驗—H 防禦，消毒與治療—I 運用法 [附] 溴羅斯特

第二節 氯乙炔氯化仲類

A 略歷—B 製備法 [a 一氯乙炔二氯肺（即死露）；b 二氯乙炔一氯肺 c 三氯乙炔肺]—C 性質—D 生理作用及中毒現象—E 檢驗，防禦與消毒—F 治療法—G 運用法

第七章 毒氣防禦法

第一節 毒氣之檢驗

A 顏色—B 臭味—C 生理現象—D 化學檢驗法

第二節 防毒藥劑

A 吸收劑—B 中和劑—C 保明劑—D 濾煙層—E 防芥油膏

第三節 防毒器具

A 防毒面具—B 防毒被服—C 馬之防護—D 犬之防護—E 鴿之防護

第四節 防禦方法

A 士兵防禦—B 居民防禦—C 防毒訓練

第八章 人造霧障

第一節 導言

第二節 煙霧種類

第三節 煙霧製造及其性質

A 五氧化二磷—B 三氧化硫—C 四氯化錫—D 四氯化矽—E 四氯化鈦—F 四氯化銨—G 混

合煙霧—H 黑色煙霧—I 毒性煙霧—J 彩色煙霧

第四節 煙霧之總觀察

第九章 毒菌

第一節 導言

第二節 毒菌種類

第三節 各毒菌概論

A 腸病—B 呼吸氣病—C 昆蟲傳染病—D 毒質—E 獸類病

第四節 軍用毒菌總評

第十章 使用法撮要

第一節 毒氣散佈法

A 大砲壕機射擊法—B 飛機擲彈法—C 放射器放射法—D 吹送法—E 手榴彈放射法—F 預先佈毒法

第二節 造霧器具及使用方法

A 發霧鍋 — B 發霧燭 — C 發霧炸彈 — D 發霧管 — E 發霧電甲車 — F 發霧飛機 — G 發霧皿

第三節 毒菌施放法之商榷

結 論

〔附〕軍用毒氣性質，治療，防禦略表

毒氣學

引言

夷考太古之初，原人時代，穴居而野處，茹毛而飲血，與人無侮，與物無爭，初無所謂戰爭，亦無所謂戰具，更無所謂化學戰爭也；及後人智漸開，因權利而起爭端，演優勝劣敗之慘劇，於是乃有角力式的戰爭興焉，然亦無所謂戰爭具也；厥後爭奪之事，愈演愈多，乃由單體而進爲集團，由角力而變爲械鬥，由石器而銅器而鐵器，逮至近古，乃有火器，及乎今日，更有毒氣毒菌。世界愈文明，殺人利器乃愈層出不窮；殺人利器愈精良，文明乃稱愈進步；天地不仁，以萬物爲芻狗，聖人不仁，以百姓爲芻狗，可勝慨也歟！

自一九一四年歐洲大戰開始，德國以蕞爾小邦而與世界相周旋，竟於一九一五年四月廿二日在伊白耳（Ypre）城，不顧一切，甘冒世界之大不韙，將海牙和會條約，撕成廢紙，開毒氣戰爭之新紀元，於是參戰各國互相使用，集毒氣戰之大成，致使人類之慘死橫亘。日盛一日而救護之治療防禦，日新一日，盡鉤心鬥角之極事，集化學戰爭之大成。

毒氣之使用爲戰爭用品，固不自今日始，不過自歐戰以來，乃長脚猛進，愈使世人注意耳。一般人認

爲有背人道主義，曾一再思有以制止之。訂爲條約，禁止使用，然而一紙空文，可否作爲確實保障，不待智者而後知也！當火器之初爲戰爭用品時，亦曾有人提議禁用，結果適得其反，安知未來的戰爭用品，毒氣等之使用，不如今日之槍砲乎？亦不待智者而後知也！

毒氣之用作戰爭用品，誠殘酷極矣，然尙有人謂其殘酷不如火器之甚者，蓋火器之防禦困難，受傷者之治療不易；至若毒氣，苟防禦得法，初無痛苦；若既受傷矣，苟治療得法，亦無殘廢之虞；是則未來的戰爭，毒氣所佔之位置如何？吾人可以預料也。

吾人擇業醫術，職司軍醫，既未來的戰爭，毒氣將更行猖獗，能不於其治療與防禦方法加以研究者乎？然製造屬於化學，施用屬於機械，吾人固可以暫略，置而不論，不過欲明防禦與治療之法，非先知毒物之性質不可，故關於製造，亦不能不略爲述及，但側重防禦與治療耳。

第一章 總論

第一節 定義

所謂毒氣者，並非戰時使用之毒物，在通常溫度之下皆爲氣體，實際上戰時使用之毒物，液體居多，固體亦復不少。其所以概謂之毒氣者，因其無論爲液體或固體，而戰時所得之效用，皆爲氣體。換言之，戰爭之時非用液體或固體之毒物以直接殺敵，乃使用此液體或固體毒物，加高溫度，散發爲氣體以收作戰