

戰時民衆訓練小叢書

戰時民衆防毒

陳一均編著

正中書局印行

戰時民衆訓練小叢書

陳一均編著

戰
時
民
衆
防
毒

正中書局印行



版 權 所 有
翻 印 必 究

中華民國二十六年八月初版

戰時民衆防毒

全一冊 實價國幣一角五分

(外埠酌加運費匯費)

編 者 陳 一 均

發 行 人 吳 秉 常

印 刷 所 正 中 書 局

南京河北路童家巷口

發 行 所 正 中 書 局

上海福州路
南京太平路

(819)

目次

一 前言	一
二 毒氣	三
甲 化學戰爭的演進程序	三
乙 化學戰爭和毒氣	一〇
丙 戰爭時施用毒氣的效能	一一
丁 毒氣的通性和其施用條件	一二
(一) 毒氣的通性——(A) 濃度 (B) 揮發性 (C) 比重	一三
(二) 施用毒氣的條件——(A) 氣候 (B) 環境	一三
戊 毒氣的種類和其中毒現象	一四
(一) 催淚性毒氣	一六

戰時民衆防毒

二

(一) 窒息性毒氣 一六

(二) 噴嚏性毒氣 一七

(三) 腐蝕性毒氣 一九

(四) 中毒性毒氣 二〇

己 運用毒氣的方法和戰具 二二

庚 其他化學兵器 二八

(一) 烟霧 二九

(二) 燃燒劑 三一

(三) 信號和照明 三三

三 防毒 三五

甲 毒氣與防護 三五

乙 民衆應有的防毒訓練 三七

(一)灌輸防毒常識	三八
(二)實施防毒訓練	三八
丙 怎樣認識毒氣	四〇
丁 未具備防毒器材者應當怎樣救急	四一
(一)臨時救急法	四一
(二)平時的救急準備	四二
戊 具有防毒器材者應該注意的事項	四三
己 防毒器材	四四
(一)防毒面具	四五
(A)濾淨式防毒面具——(1)面具的構造(2)面具使用法(3)面具的處理	四八
(B)隔霧式防毒面具	五五
(二)防毒衣	五六

戰時民衆防毒

四

(三) 避難室	五七
(A) 避難室的地址	五九
(B) 避難室的大小	六〇
(C) 避難室的構造	六〇
(D) 避難室的通風	六三
(E) 避難室內的設備	六四
(F) 進避難室應注意的事項	六五
(G) 避難室內的規約	六六
庚 食物和飲水的防護	六七

一 前言

本書目的想選取科學理論而用淺顯文字，向讀者介紹現代戰爭所用的毒氣，和其防禦的方法。因為民衆的防毒問題，當此國難緊急期中，比任何事情都要急切。這可以從兩點來說明：第一，凡戰爭的方式和範圍，是隨着兵器發展而轉移，這是確切不移的事實。在一切科學未昌明以前，所用的兵器不過刀槍劍戟，互相肉搏，戰地的範圍，亦屬有限。其後進而為鎗礮炸彈，角逐的戰場，雖經擴大，然仍限於兩軍戰區的平面範圍，未嘗離開地球表面。近今科學昌明，空軍出現，遂使平面的戰爭一變而為立體的戰爭，於是戰鬪的區域，由戰場前線的殺傷，更擴張到全國都市鄉村的轟炸和破壞。所以居於後方的老幼婦女，他們遭遇的危害程度，並不亞於前線戰場上的喋血健兒。因此現代戰爭的武器和情況，不僅前方的士兵，應當知道，就是後方的民衆，亦要深切明瞭。第二，每一

種新兵器出現，我們應當要有正確的認識。自從歐戰正式利用毒氣作戰之後，頗有一般人對於毒氣，任意作擴大和恫嚇的宣傳，於是民衆聽得毒氣二字，即不攻自亂。由於害怕心理所生的影響，很足以妨害社會上的治安。所以我們如要防禦這種新兵器，必得先明瞭它的性質，和如何防禦的方法，才能作適當的應付。近來各國對於其國民都普遍的灌輸防毒常識，並施行切實的訓練。我國有廣大的領土和領空，而國防空虛，加以四萬五千萬人民的知識不靈，在這種情形之下，應當急切地把防毒常識介紹給民衆。假如全國民衆對於戰爭一無了解，對於防毒的常識一無所聞，一旦戰事發生，必致倉皇失措，社會秩序因而大亂。這種恐怖情況，比一切更危險。

本書的敘述，是以一般民衆爲對象，是介紹給一般民衆的常識，所以竭力避免可省略的理論，但是毒氣的講述，是偏於科學性的東西。單靠一點簡單文字上的說明，不容易使一般讀者了解，若不略述毒氣的種類和性狀，不免模糊不明，在防毒中所說的話，恐怕會使讀者感覺到空洞。因此在本書的開端，先講關於毒氣的類別和性狀，並且提到戰地中施用毒氣的方法和情況，務使讀者有一整個概念，對於毒氣的威力，能正確地認識。

二 毒氣

甲 化學戰爭的演進程序

類似化學戰爭的事件，最早載於歷史上的，如火箭、火罐、希臘火等，都可以說是化學戰爭工具的一種。我國古時黃帝和蚩尤戰於涿鹿，尤作大霧，使軍士迷濛不辨方向。他如歐西各國，在最早的歷史上，也有這種類似的記載，如西曆紀元前四三一年，雅典和斯巴達兩國交戰，當斯人圍攻布拉多亞和第羅兩城的時候，曾用硫黃和瀝青浸透木材，放在城牆下面，燒起火來，發生窒息的烟霧，使守城的兵士棄城而逃。後來到了西曆紀元後六六〇年，克林克斯氏又用石油、松香、瀝青、硫黃和生石灰五種物質做成混合物，把它投在水面上，生石灰因遇水而生熱，使其他的物質燃燒，隨生一種濃烟及窒息氣體，這就是歷史上有名的希臘火。但是這些東西不是使用的方法失之笨拙，便是效

力過於薄弱，不能在戰場見到顯著的效能，所以也沒有人注意研究，因而未見發達。

到了一九一四年，地球上發生了重大事變，歐戰開始了。德國的化學工業，向來是十分發達，執世界牛耳的，當歐戰開始一年後，戰事達到一個境界，彼此蟄伏在壕溝內對峙，勝負難分。如果不用新奇強烈的攻擊方法，使無孔不入無壘不及，便難操勝算。所以德國的化學家建議把化學原理應用到戰爭上去，出人不意，在一無準備之中，突然攻擊，可以收到奇襲的成效。於是在一九一五年四月二十二日的下午，趁着佔有優勢地位的風向和風速，在伊浦（一）陣地中，施放氣的攻擊，轉眼之間，在聯軍陣地中，成千成萬的人，入於昏迷狀態，相繼死亡，當時有一個目擊此役的人，他的報告：

「當我們從空氣窒悶的隱蔽房內，走向空曠的地方來寬暢一回的時候，我們的視線，忽然都被濃密的火光吸引着向北注視，那邊的陣地是法國人所把守的，顯然是一場劇烈的攻戰，——我們便急切戴上望遠鏡來觀察這方面的詳情，和攻戰的進步，可是我們不望猶可，一望令人心膽俱裂。——只看見兵士們狂亂的奔逃竄逐，整個的戰區在紛亂雜沓之中。」

（一）伊浦爲法國地名，當時爲聯軍中英、法兩軍陣地的交點。



圖一 上圖爲一九一五年四月二十二日，總人在伊浦地方第一次施放毒氣攻擊時，某一目擊者爲倫敦電報而畫。

毒氣

「法軍敗退了——這傳說果然傳遍軍中，正是聽了也不相信的；但見綠色的烟霧，籠罩著他們的軍隊，掠過一片的原野，慢慢轉爲黃色，隨便什麼東西，凡是接觸到的，都被毀壞，草木也都枯萎起來，無論怎樣勇敢的兵士，都不能掙扎過這種危險。」

「於是中翼的法軍便大大的動搖起來，目盲的目盲，咳嗽的咳嗽，嘔吐的嘔吐，作噁的作噁，面部都顯露出可怕的紫色——嘴唇受劇烈的苦痛而不能說話了。他們的後方呢，在積滿毒氣的戰場裏面，只望見枕藉着千百勇士的屍骸。」

這算是德國在歐戰時，第一次施放毒氣攻戰所獲得的空前大勝利。

從德國第一次試用毒氣攻擊成功，開了化學戰爭的新道路後，各國化學界，在一九一四年到一九一八年的五年歐戰期間，無不竭力從事於化學戰爭的研究。在聯軍一方面，距德國第一次施放毒氣攻擊後，經過五個月的努力，也施用毒氣攻擊以報復。現在把歐戰對於毒氣運用的過程，略言其概要如下：

德國在歐戰時施放毒氣的歷程，由第一次施用氣攻擊，等到聯軍方面，對於氣有確實的防禦

之後，德人在一九一六年，又使用一種較氯更毒的東西，名雙光氣（二）來攻擊聯軍。但是在聯軍一方面，亦能立刻知道這種新毒氣的成分，所以在最短時間，又找到新的防禦方法。這氯和雙光氣，都是傷害人的吸呼器官，使肺部中毒的毒氣。

等到聯軍把防禦這類毒氣的口罩造好，德人又換了另一種使人流淚的毒氣來攻擊。眼部和它接觸，感到刺痛而流淚，可以使兵士們失去一時的戰鬥力，因而能獲到戰略上的勝利。當時在聯軍方面，只預備了吸呼器官的防護口罩，遇到這種刺激眼睛的東西，即無防護方法，所以德軍又獲到一次的勝利。同時在聯軍方面，也不能不隨著時代的進步，再創一種護及全面部的面具出來，除了保護口鼻外，也能保護著眼部，這是在防護方面的進步。

到一九一七年，德人又施行噴嚏性毒氣來攻擊聯軍。這類東西，輕則能使人噴嚏，重則嘔吐。而且這類毒氣，能在空氣中成為固體或液體的微粒，透過當時的面具。中毒的人紛紛作嚏，不得不把面具脫下，因而致受他種毒氣的傷害，失卻了戰鬥能力。於是在防禦方面，又想到在面具中加上幾

（二）雙光氣在平常溫度是一種無色液體，它的化學公式是 ClCOOCCl 毒性和氯相似，但較氯更強烈。



圖二 上圖爲一排無需而死的德國軍人(是蘇法國施放毒氣所害的)。

層氈片，可以使固體或液體的微粒，被阻止而不能透入。

最後，到了這些毒氣都確定了有效的防禦後，在歐戰快完的時候，德人又放出一種最可怕的東西，當時叫做「毒氣之王」。它對於人的傷害，不僅在呼吸器官和眼部，最大的效能，是遇到人的皮膚，能使紅腫起泡，不久即糜爛，且能透過衣服來侵蝕皮膚。這類的毒氣，在歐戰時所用的，叫做芥氣。(三)德人第一次施用芥氣時，傷害聯軍二萬餘人。在歐戰時英軍曾做過一個統計，因受芥氣而傷亡的人，爲受他種毒氣而傷亡總數的八倍，在當時聯軍方面，除了發給兵士們應急的油膏，(四)用它塗搽皮膚外，又發明保護全身的橡皮防毒衣，以避芥氣對於皮膚的侵害。

在這個敘述簡略的歷程中，看出毒氣有了長足的進展，先由簡單的氣，進而施用更毒的雙光氣，再進而使用流淚毒氣，和能透過普通面具的噴嚏毒氣，最後施以傷害全身的芥氣，使人防不勝防。同時又可看出防護工作，隨着需要而進展極速，由簡單的口罩，進而改用防護全面部的面具，並

(三) 芥氣在常溫時爲一種油狀液體，具有大蒜或芥子氣味，因此得名。它的分子式是 $(\text{ClCH}_2\text{CH}_2)_2\text{S}$

(四) 油膏在歐戰時製造的種類很多，如以植物油和豚脂，再混上氯化鋅，拌成膏狀，塗於皮膚上，可以防禦芥氣的侵害。

加入濾除毒烟的裝置，再進而應用防禦芥氣的橡皮衣、橡皮靴等，這樣不僅面部有了保護，週身各處都得着安全。

在施放毒氣的戰具上，亦有很多的演進。最初採用鋼瓶施放法，是必須要佔有優勢的地位，趁着適宜的風向和風速，方可施放。而且預備安裝的工作須要相當的時日，故有許多的不便。後來在施放方法上，逐漸變更，把毒氣裝於手榴彈和自擊砲彈中，可以不受天氣的影響，隨時隨地都能施用。現在飛機進步，於是更可以把毒氣送達於敵人的後方。

歐戰停止後，列強各國雖相約，廢止化學戰。至一九二二年至一九二三年華盛頓裁軍會議的協約中，有禁用化學戰爭的條文。但是在實際上各國對於毒氣的研究和製造，依然在祕密中積極進行，若戰爭一旦爆發，毒氣的爲害，恐怕比在歐戰時，還要勝過數十倍。

乙 化學戰爭和毒氣

在前面曾經提到「化學戰爭」和「毒氣」這兩個新名詞，究竟有何關係？這些解釋，尙有敘