

抗戰建國叢書

防
護
常
識

國民政府軍事委員會政治部印

5
5

中華民國二十七年六月

抗戰建國叢書

防護常識

主編者 軍事委員會戰時工作幹部訓練團 第一團政治部

印者 軍事委員會政治部

全國各大書局

防護常識目錄

第一篇 防空

第一章 總論

第一節 戰爭的演進

第二節 各種飛機的性能和識辨方法

第三節 投下彈的種類和威力

第四節 防空的種類

第五節 我國防空的重要

第二章 防空警報

第一節 警報的意義及必要

第二節 警報的種類

第三節 警報的系統及區分

第四節 警報的手段及設施

第三章 警備

第一節 警備的必要

第二節 警備的要領

第三節 交通的整理

第四章 燈火管制

第一節 燈火管制的範圍及時機

第二節 燈火管制的區分

第三節 準備及設施

第四節 取締及監視

18512
第五章 偽裝及遮蔽

第一節 偽裝遮蔽的目的及運用

第二節 偽裝遮蔽的一般作業法

第六章 避難

第一節 防空壕

第二節 避難室

第七章 消防

第一節 火災的預防

第二節 火災撲滅的方法

第三節 消防準備事項

第四節 火災發生的原因

第五節 火災警報的方法

第二篇 防毒

第一章 總論

第一節 毒氣的分類

第二節 毒氣的性能

第三節 毒氣的使用法

第二章 個人防毒

第一節 防毒面具

第二節 防毒衣

第三章 集團防毒

第一節 普通防毒室

第二節 簡易防毒室

第三節 防毒室的設備

第四章 毒氣檢驗與消毒方法

第一節 毒氣檢驗法

第二節 消毒法

『附』 細菌戰爭及其預防

第一節 沿革

第二節 細菌戰爭的威力

第三節 選擇細菌的條件

第四節 軍事制用的方法

第五節 預防及消毒工作

第六節 細菌檢查

第三篇 救護

第一章 急救法

第一節 急救用品

第二節 未具備防毒器的急救須知

第三節 具備防毒器的急救須知

第四節 創傷急救法

第五節 止血法

第六節 骨折急救法

第七節 電傷急救法

第八節 燙傷及火傷急救法

第九節 中毒急救須知

第二章 綑帶使用法

第一節 三角巾使用法

第二節 卷帶使用法

第三節 多尾帶使用法

第三章 人工呼吸法

第一節 第一法

第二節 第二法

第四章 搬運法

第一節 單人搬運法

第二節 雙人搬運法

第三節 担架搬運法

第四篇 防護訓練與組織

第一章 精神訓練與技術訓練

第一節 精神訓練

第二節 技術訓練

第三節 使用防毒面具的訓練

第二章 防護組織

防護常識

第一篇 防空

第一章 總論

第一節 戰爭的演進

隨着科學的進步，戰鬥的工具日見精銳，殺人的方法也就愈加殘忍。最初人類的鬥爭，僅是肉搏，後來慢慢的利用弓箭刀戟來作戰，以後又發明了火槍大砲，到了近代又把毒氣和細菌應用到戰場上來，戰鬥工具的演進，真可謂一日千里了。按戰地的範圍來講，漸漸的由陸上及海上的平面戰爭，進而至空中及海底的立體戰爭。最初軍隊僅是用來保護領土，這時叫作「陸防時代」；後來又出現了戰船和軍艦，因此除了保護領土之外，還必須保護領海，所以便由「陸防時代」進而至「陸海

兼防時代」；自從利用飛機作戰以來，保全領空便成了最切要的問題，如果制空權不能握到，陸海軍及後方民衆都要感受極大的威脅，因此除了陸防和海防之外，還必須注意空防，所以便由「陸海兼防時代」演進至「陸海空共防時代」。科學在不停的進步，戰鬥的工具和方法也就隨着愈加精良，我們爲了保衛國土，爲了挽救民族的危亡，亟應急起直追，以完成我們抗戰建國的重大使命。

第二節 各種飛機的性能和識辨方法

飛機的種類甚多，重要的有偵察機，轟炸機，驅逐機，和攻擊機等數種，因爲所負的任務不同，因此牠的性能也就大有區別，茲將其任務與性能分述如下：

一、偵察機 專司偵察敵情的任務，有日間偵察機和夜間偵察機之分。

二、轟炸機 專司轟炸敵方要塞，工事，工廠，都市等的任務，有輕轟炸機，重轟炸機與超轟炸機之分。

三、驅逐機 主要的任務在擊退或消滅空中的敵機，保全制空權，或保衛轟炸機至

敵方陣地施行轟炸。

四、攻擊機 為掩護部隊和坦克車衝鋒前進唯一利器，并可施行低空掃射牽掣敵方陣地上部隊的活動。

至於各種飛機的性能，亦隨製造工廠之不同，略有差異，茲就一般的飛機的性能，表列於後：

各種飛機性能比較表

機名	總馬力數	最高水平速度 (英里/小時)	上升高度 (英尺)	上升5000公尺 需時 (分)	機槍支數	全備重量 (公斤)
偵察機	600—800	260—350	8000	16	1—2	2500
輕轟炸機	600—1200	280—300	8000	20	4	2000—7000
重轟炸機	4000	250	5500	30	4—6	3000—10000
超轟炸機	6000	205	4500	35	5—7	15000
驅逐機	500—900	360—380	11000	8	2—4	1600
攻擊機	1000	320	5000	25	5—6	2800

防空監視哨識辨敵機的方法，通常先聞機聲，然後始見機形，或只聞雲層中之機聲，而不能見機之形象。當天朗風和時，飛機雖在二〇〇〇公尺的高度，和離監視哨八——一五公里的地方，或在四〇〇〇公尺的高度和遠距五——七公里的地方，均可聽到機聲，如果當天陰風狂的時候，那就很難聽到了。

藉飛機的機徽可以辨別係那國飛機，如果要辨別其種類，必須按照音嚮，飛行狀況，水平速度，高度，隊形，機身的不同而作判定，茲表列於後——

各種飛機識別表

機別		偵察機	轟炸機	驅逐機	攻擊機
音響	音響不強，柔和而平穩	音響最為平穩，十分呆滯而有方	音響最無規律，時響時寂	知小型偵察機的音響相仿	
飛行狀況	轉彎、由擊比驅逐機飛得各大，近日標時飛行甚緩	呆滯笨重，上昇轉彎都非困難	靈敏性極大，可以反飛，則飛急轉	知驅逐機相仿而稍遜	
水平速度 (通常情況下)	每小時140—240公里	每小時140—270公里	每小時200—300公里	每小時180—240公里	

機身	機身細長，機身和變翼的長度略等		機身特大，裝發動機兩具以上		機身特別短小		大小介於偵察機和驅逐機之間
	通常情況下執行任務時	4000公尺以上	8700公尺以上	有時高入雲霄，有時作低空飛行	和驅逐機的情形相仿		
高度	E00—1000公尺	5000—2000公尺	每小隊三架或五架，差相各機的高度約為20公尺，間隔約為40公尺	每三架編成一小队，十一架或十個編成一中隊，間隔約為120公尺	和驅逐機相仿		
隊形	一架或兩架，有時用三架編成一小队						

第三節 投下彈的種類和威力

一 炸藥彈

1. 破甲彈——彈頭尖，彈殼厚，使用時要在高空投擲，用以貫穿敵艦的鋼甲和破壞防禦工事等。

2. 魚雷彈——魚雷彈的重量不大，通常不過六七百公斤，可是炸力却極強，施用時由轟炸機飛近水面或在低空中斜射入水，碰撞着敵艦的底部而爆炸。

3. 深水彈——專用以攻擊潛水艇的，形式和炸彈相仿，不過不用碰炸信管起爆，等牠射入水中後依賴水壓的大小而爆炸。

4. 炸彈——通常的炸彈，可以分爲輕炸彈，重炸彈和超重炸彈三種。輕炸彈

這叫做投下榴彈，重炸彈和超重炸彈，通常合稱為投下地雷彈，五〇〇——一〇〇〇公斤的稱為重轟炸彈，二〇〇〇公斤以上的稱為超重彈炸。茲將各種炸彈對於普通泥地和房屋的破壞力列表如次：

彈 名	稱 俗	名	破 壞 力		侵 徹 力 貫穿房屋 (層數)	風 靡 力
			把泥土炸成孔穴 深 度 (公尺)	徑 口 (公尺)		
五十公斤炸彈	一百磅炸彈	一百磅炸彈	1.5	2.5	3	五公尺內的堅牆可震塌
一百公斤炸彈	二百磅炸彈	二百磅炸彈	2	5	5	十公尺內的堅牆可震塌
二百五十公斤炸彈	五百磅炸彈	五百磅炸彈	3	10	7	十公尺內，厚九寸 公分石壁可震塌
五百公斤炸彈	一千磅炸彈	一千磅炸彈	4	15	8	附近大房屋亦可震塌
一千公斤炸彈	二千磅炸彈	二千磅炸彈	6	20	12	
二千公斤炸彈	四千磅炸彈	四千磅炸彈	7	30	—	

1. 燃燒彈——使用時以飛機投下，以引起敵方的火災為目的。常用的有兩種：

(一) 鋁熱劑燃燒彈，係用鋁粉（百分之二五）和氧化鐵（百分之七五）製成，以鎚條引燃，溫度可達 3000°C 以上。(二) 黃磷燃燒彈，彈內裝有黃磷粉末，爆炸後即自燃發火，效用頗大。

2. 照明彈——是夜間用以照視敵方陣地的，彈重二——十五公斤，光度約有二萬支燭光。

3. 毒氣彈——詳防毒篇

第四節 防空的種類

依防空方法之不同，可將防空分為兩類：

一 積極防空——是以優良的空軍，和高射火器隊等，根本消滅或驅退敵機，而取得制空權，使敵機毫無活動的餘地，茲以都市防空為例，將其配備情形略述如

監視哨地帶 以都市爲中心，就其四周二百五十至三百公里遠之地帶，設對空監視哨，組成監視哨網，各哨所日夜派人持望遠鏡等機械對空監視，如發現敵機，即迅速報告防空司令部，這就叫作監視哨地帶。

飛機戰鬥地帶 以都市爲中心，半徑七十公里之圓周，升騰多數飛機，用以抵抗敵機，是爲飛機戰鬥地帶。

聽測地帶 以都市爲中心，半徑四十五公里之圓周，爲聽測地帶，此間置聽音器及照空燈等担任觀測，俾使高射砲射擊容易而精確。

射擊地帶 以都市爲中心，半徑三十公里之圓周內爲射擊地帶，此間置高射砲，高射機關槍，對竄入警戒線內之敵機，予以猛烈射擊。

阻塞網 離都市中心十公里的周圍要地，用鋼索組成網狀，上支以汽球，以阻敵機之飛入，是爲阻塞網。

二 消極防空——訓練全國民衆，使其熟習各種防護手段，俾於敵機空襲時，可以減少所受的損害。所用的防護手段，爲警報，警備，燈火管制，偽裝遮蔽，消防及避難等，詳述於第二篇。

第五節 我國防空的重要

我國領土廣大，海岸線又是這樣延長，海陸的防衛，固極重要，廣袤領空的保衛，更絕對不可忽略。因爲國境周圍，全和強隣接壤，從他們空軍根據地出發的轟炸機，牠的威力，幾乎可以威脅我國全境，一千一百多萬平方公里的國土，除甘肅東半一小部分外，其餘地帶隨時都有遭受空襲的危險。加之，我國海軍力量薄弱，敵軍的航空母艦隨時都可以靠近我國海岸，假使敵機由航空母艦起飛，那麼，全國各地都在敵人空軍勢力圈以內，將無處不感受敵機的威脅。因此，爲了保衛我們廣大的領空，予侵略者以打擊，祇有加速充實空防，所謂「無空防卽無國防」，確乎不是故意誇張其辭！

第二章 防空警報

第一節 警報的意義及必要

每個都市或重要區域有防空司令部防空地帶的前方，設有監視哨，專管敵機的行動，在發現敵機時，立刻報告司令部，防空司令部於是發出警報，使防空部隊和人民一致來準備防禦，以減除損害，警報發出的時間遲早，一方面要使防空的業務有充足的準備時間，另一方面時間又不可太長，以免防礙公眾的生活和經濟生活。

第二節 警報的種類

警報分爲空襲，緊急，毒氣，解除四種，（一）空襲警報，又稱警戒警報，防空司令部根據監視哨的報告，知道敵機將來襲擊，便發出這種警報，使民衆及各種防護團體，準備各種業務。（二）防空司令部得到報告，知道敵機確已到達我防空區域的領空時，便發出緊急警報，使各防空團體，立即開始活動，所有無特殊任務之民

衆，皆避入避難室，在夜間則實施燈火管制。(三)敵機到達上空，施行毒氣攻擊時，則發出毒氣警報，使防護人員和市民準備毒氣防護。(四)防空司令部偵知空襲的危險已過時，則發出解除警報，這些警報往往並不按次舉行。有時空襲警報發出後，敵機中途他往或折回，可即發解除警報，有時因監視哨的疏忽，使敵機偷進了警戒區，又可立即發出緊急警報，故民衆應當熟知各種警報之信號，以免臨時有誤會發生。

警報傳達的方法，是用汽笛、電笛、警鐘，發出鳴聲，或打鼓、鳴鑼、或放砲傳達於各處；在夜襲時，亦有用電燈的明滅傳達的。至於信號的怎樣規定，如鳴聲長短，明滅久暫，可由各地臨時規定，但事先須通告民衆，警報的傳達，應當注意迅速確實。

接到警報後，應注意的事項如下：

一、空襲警報時

甲、防空人員應即整裝待發。

乙、在屋內的人，應即關閉門戶，將重要的物品移置於安全的地帶，尤其是容易引火的物品，應該有相當處置。

丙、在屋外的人，應立即停止活動，步入屋內。

丁、如係夜襲，應將不重要的燈火熄滅，實行警戒燈火管制。

二、緊急警報時

甲、防空人員，應即實行工作。

乙、屋內外的人皆當入避難室。

丙、如係夜襲，則當實行非常燈火管制。

三、毒氣警報時

甲、防空人員立即穿戴防毒器具。

乙、人民應避入防毒室。

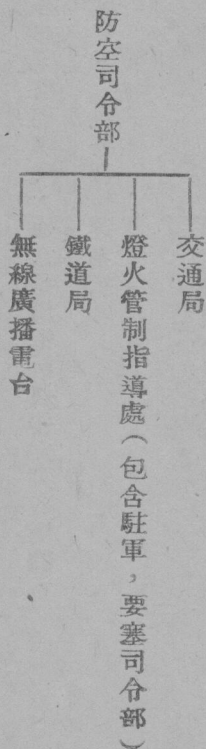
四、解除警報時

甲、防空人員可解除任務，人民可照常活動。

乙、如係夜襲，即行解除燈火管制。

等三節 警報的系統及區分

防空司令部爲便於傳達警報及解除的命令起見，乃將全燈火管制區域劃分爲數個分任燈火管制區域。在都市附近的地方，由防空司令部直接傳達，其他的區域，由駐軍，要塞司令部或特設市縣燈火管制指導處，將警報分別傳達於軍部以外的各警報傳達機關，茲將防空司令部製定的傳達系統，列表概說於下：



防空司令部發出警報時，通常是用電話通告左列各團體。

一、警察局——主警報傳達系統

二、交通局

三、鐵道局

四、燈火管制指導處

副警報傳達系統

以上各警報傳達機關，接到防空司令部電話時，立即依照左列方法，順序傳

達：

一、警察局 警察局傳達於各消防局和警察分局，各分局再傳於各派出所，各派出所復直接傳達於都市民衆。

二、交通局 交通局接到防空司令部的警報時，即傳於各郵局，電報局，電話局，電燈公司及其所經營的電氣鐵道及電台等。

三、鐵道局 鐵道局接到防空司令部的警報時，即傳與各公私鐵道及各車站等。

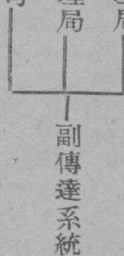
四、市縣燈火管制指導處（駐軍及要塞司令）接到防空司令部的警報時，即刻將警報傳於左列各處。

一、縣警察局 主傳達系統

二、分任燈火管制區域內交通管理局

三、分任燈火管制區域內鐵道管理局

四、分任燈火管制區域內電燈公司



以上各警報傳達責任機關，接到警報時，即刻將警報遞次往下傳達，以期普及於一班民衆。

以上所述是傳達系統的大概，至於一般官民傳達的具體手段，以下再加以概略的說明。

一、各市區鄉村等地方團體之協力。

傳達警報，若是只靠着政府負責機關所有的通信能力和警報設備，事實上是難

以迅速普及的。因此各市區鄉村的當局，應該率領當地民衆團體，執行左列各種勤務；同時担任正副系統中間的連絡，在必要時，不待主警報系統的警報到達，只就最先得到的警報，便立刻施行非常燈火管制。

1. 警報電話終點與警報機中間的傳令勤務。

2. 市區鄉村所有警報機之使用。

3. 與最近郵局，電報電話局，燈台，車站之連絡。

4. 廣播無線電使用戶口（即有收音機之家）之統製及使用。

二、電力公司之活動。

電燈公司接到燈火管制指揮處的警報，立刻將其通電區域內的電燈斷續的明滅，這是對於各用戶傳達警報一個非常有效的補助手段。

三、廣播無線電台的活動。

廣播無線電台在空襲警報開始，直至警報解除的期間內，要準備隨時隨刻可以

使用，將非常燈火管制的警報，或解除的警報，傳達於各用戶。或將各警報的事後說明，或各種情形隨時通報於一般民衆。

第四節 警報的手段及設施

警報發出及解除，是綜合各種情況，判斷敵情，迅速下的決心，不是任何人都能勝任的，所以通常負發令及解除責任的人是防空司令官。

我國重要都市差不多都是在海岸附近，所以必須將沿海地帶劃分爲若干區域，分任燈火管制。若遇敵機來襲時，這樣管制的方法，比較靈敏而準定。各分任區域內燈火管制指揮官，有時也對於一般人民發出空襲的預備警報，和非常燈火管制警報，但是一般解除警報（對局地而言），仍然由防空司令官判斷執行。

第三章 警備

第一節 警備的必要

警備在空襲時，是一件很重要的事，因為在這時候，人民往往爭先恐後，互相踐踏，漢奸暴徒，乘機活動，若不鎮壓防範，是不能維持秩序，保障民衆安全的。這種警備工作，重責固在憲兵警察負擔，然非人民團體共同協力，是不能收到良好效果的。

第二節 警備的要領

負責備責任的人，當注意的事項是（一）反動份子，漢奸，間諜等陰謀擾亂的防制；（二）社會秩序的維持；（三）防空監視的補助和聯絡；（四）警報傳達的補助；（五）燈火管制實施的協助，檢查和取締；（六）消防工作的協助；（七）防毒實施的協助；（八）市民避難的援助和指導；（九）救護的協助。

第三節 交通的整理

交通整理，就是保持交通暢達的意思，若是交通阻塞，對於防空影響工作甚大。故交通整理，在防空工作是一件很重要的事，這種任務往往需要專門人員擔任的。

。空襲時交通整理原則如下：

(一)嚴禁人民麇集。

(二)應令人民進屋閉門，準備消防及防毒等事，不得在門外或街旁徘徊仰視；若路中人不及回家，應令自覓附近隱蔽地點躲避；如果沒有隱蔽地點，則令沿牆根行至附近避難所躲避。

(三)指導車輛逃避，以防阻塞交通；但對懸有特別通行證之車輛，准予先行通過。任何車輛，均須遮蔽燈火，方可通行。

(四)投彈處周圍一二百公尺以內的區域，施行嚴密警戒，斷絕交通；須經消毒隊檢查後，認為安全，方准通行。

(五)如遇火警，電線燒斷，自來水管受爆炸，或橋樑路面毀損時，應立即相機斷絕交通，同時報告修理。

第四章 燈火管制

第一節 燈火管制的範圍及時機

燈火管制，是在發出警報時施行，施行範圍應當廣大，大約以實施防空地帶爲中心，周圍百里以內的地帶，皆應同時施行。如果範圍過小，燈火管制僅實施於都市之內，都市以外仍光明如常，映出範圍以內的黑影，那末反使都市的位置暴露出來，敵機便可認定這個黑影而投彈，那就失掉燈火管制的意義了。燈火管制，普通是在監視哨發見敵機以後才實施的，這種叫做臨時管制。

第二節 燈火管制的區分

燈火管制所區分爲警戒管制和非常管制，警戒管制，在空襲警報發出時施行，不重要之燈火皆須熄滅，重要燈火加以限制及遮蔽。非常管制，在緊急警報時施行，一切燈火，皆須熄滅；非用不可之燈火，亦應嚴密隱蔽起來，不讓有光線映出。

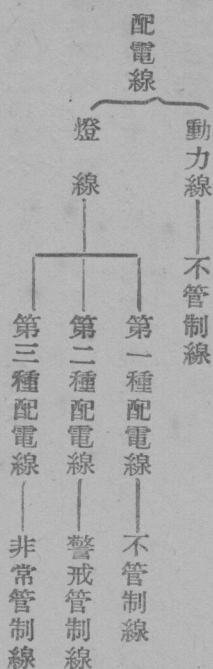
燈火管制的實施方法有二：（一）由防空司令部，令示發電廠施行總熄滅；（二）由人民自由根據警報施行。前者爲中央管制，後者爲個別管制。

夜襲時，一切防空人員皆應負責取締不合法的燈火，同時人民亦當互相監視，以期周密。

第三節 準備及設施

一、都市一般之施設

1. 通電系統宜整理如次。



2. 屋內燈線與屋外燈線宜分別通電，不可混為一起。

3. 門燈，廊下燈，廣告燈，宜有統一之開關器。

4. 街路交通燈火之不能實施中央管制者，宜另設開關器。

二、鐵道之施設

1. 各站電流宜由動力線及屋內燈流通電，站內工作物之通電區分如左。

車站屋內燈火

站內月台燈火

貨物起卸場燈火

信號燈火

屋外燈火

以上各種燈火配電流，宜分爲管制線及不管制線兩種，各附以各別之開關器。

2. 列車之施設。

車內照明之光力，宜能任意加減。

氣窗及月台，宜附有隱蔽裝置。

3. 小車站的通電區分，準大車站配置施行。

三、港灣及船舶之施設

1. 燈台及航路標識的數目，宜加以統制，使減至必要的最小限度。

2. 船舶的停泊燈及航行燈，宜決定其形式，並對上空及水面施以遮蔽的處置。

四、工廠之施設 工廠內的通電，宜有獨立統一的開關系統，廠內配電區分如左：

1. 動力線

2. 屋內燈線

3. 屋外燈線

五、燈火以外之發光體，宜研究其必要之施設，例如

1. 熔鑪爐

2. 機關車的火焰

3. 電車的火花

4. 烟筒的火焰

六、各種交通車輛，宜攜行管制的標識。

第四節 取締及監視

實施燈火管制的時候，總有少數不留心的人，因有一時注意之不周，或是因爲一時的方便，對於燈火不加嚴密的處理，馬上就會給敵人飛機一種暗示，整個都市，將因而受莫大的危害；還有移動物體（如車輛船舶）的燈火，在施行燈火管制的

時候，也是不可忽略過去的。所以政府和直接管理的官廳，對於都市內一切危險因素，固有監視及取締的專責，就是一般的民衆，也應當協助進行，才能夠有一個澈底的辦法。

第五章 偽裝及遮蔽

第一節 偽裝遮蔽的目的及運用

運用偽裝目的，在構成偽裝目標，使敵人誤認爲實在的目標，或使其迷失航路方向，藉以避免飛機的轟炸。運用遮蔽目的，在掩護一重要建築物或一都市，使敵人不見發見爆擊的目標。

第二節 偽裝遮蔽的一般作業法

甲、偽裝的方法 可分爲實地偽裝與欺騙偽裝二種，前者可作敵人誤認真者爲假，後者可作敵人誤認虛者爲實。

一、實施偽裝的具體方法

1. 河川或是較寬的壕溝，一面用偽裝的舟筏之外，一面還須用發煙遮蔽的方法，舟筏上面，用塗有三色塗料的布幕蓋上。這樣的遮滿河面，使河川與附近地物，呈同一景况，或是只偽裝河川之一部，使河流現出不同的方向，或變更其曲折形態。

2. 廣大的住民區，可用煙幕遮蔽。

3. 目標較為顯著的小物體，尤其是重要的地物，建築物，宜使其色彩及外形完全變更，不能認識。例如附近多種樹木，或以三色塗料的布幕，遮蓋上面，或以三色塗料塗於建築物之全體。

4. 另外建築欺騙地物，使與顯著的目標相似，令敵人誤認假者為真。

5. 夜間在不要緊或是荒僻無人的地方，裝置少數燈火，使敵人誤認為道路或住民區。

二、欺騙偽裝的具體方法

1. 房屋 用簡單的一組一組成羣的小房子，屋頂用布幕遮蓋，並裝置若干的玻璃窗，內部點多少電燈，使和實在的住家一樣。

2. 鐵道 只是在必要地點，配置假設的模型，例如在地上擺下布畫的鐵道，並且在地上配置若干必要的有色電燈，使和鐵道上的信號燈一樣。

3. 火車 可用布幕做成假火車，從外方加以適當的照明，使在幻影中，現出火車的樣子。

4. 作業中的熔鑛爐，可用人工的蒸汽，同時適宜的應用紅白黃各種有色電燈，以表現實際上熔鑛爐作業的景況。

5. 車站的方向，及配置面積形態，要和實際一樣。

乙、遮蔽的方法 可分爲天幕遮蔽與煙幕遮蔽二種。

一、天幕遮蔽 係以布幕繪製與附近地物同色的油畫，或蓋以草皮，樹枝，或

塗以石灰或淤泥，使其與周圍的地物相適合，而完成遮蔽之目的。

二、烟幕遮蔽 可利用煙幕筒發煙或利用飛機發煙，將都市要地完全隱蔽於煙幕之下，同時又可利用工廠煙囪發生濃煙，或在庭園空地上，利用就地的積草或其他廢物燃燒發煙，使廣播煙幕。

三、煙幕的實施，須按定必要時機行使，發烟器材，尤應預先測定風向，安置於適當地點，才能生效；否則反使重要地點更加暴露，便失却遮蔽之意義了。

第六章 避難

各種避難所的構造，因為經濟關係，優劣相去甚遠。最簡單者為防空穴，不過在地面上挖一個可以容人的空穴罷了。較複雜一點的為防空壕和避難室，分述如下：

第一節 防空壕

防空壕的地點以在高地爲佳，深入平地至少五尺，先挖成波汶式的五尺半深土坑，寬四尺，其長度以人數多寡爲斷，四周扎以粗柱，柱後附以木板，上再加以粗柱、木板，土及砂包，至少須有六尺，並設通氣管二，門二，須狹二尺，略成斜形，以便張掛防毒簾，壕之上蓋以革皮或樹木，門框等須加迷彩或偽裝。

第二節 避難室

甲、地位之選定 凡地勢高朗，人煙稀散，空氣流通的地帶，最適宜於建築防空室。

乙、構造法 參閱避毒室。

丙、設備 避難室內應該怎樣設備，倒是一個難解決的問題，因爲受空襲的時候，有三種可能的危險：一是火災，二是毒氣，三是炸彈，這三種危險當中，最可怕的算是火災與毒氣；因爲炸彈雖然可怕，其危險只限於被爆炸的地方，火災與毒

氣的危害，却可以擴張到極大的範圍。因為這個道理，避難所必須以防火防毒為第一要義，炸彈還是其次。但是避難所通常位置在空曠的地方，不易受到火災的危險，這樣看來，避難所的準備，可以說是與避毒室有同樣的關係了。

丁、避難室須知

- (一) 聽到空襲警報時，老弱孀孀以及殘廢人等，即應先進避難室。
- (二) 聽到緊急警報時，沒有職務的青年民衆，應一律走進避難室。
- (三) 緊急警報完畢時，所有應該避難的民衆，必須完全到達避難室。
- (四) 進出避難室時，切不可爭先恐後，互相擠軋。
- (五) 有防空職務的人，除避難室管理員外，不准走近避難室。
- (六) 有傳染病的人，最好另闢病人避難室，切不可混入公共避難室。
- (七) 把乳兒抱進避難室時，必須連同飲食溺器一齊帶進。
- (八) 走進避難室時，應各自預備食料，以防長設間的空襲。

- (九) 避難者使用手電筒時，必須依法遮蔽，切不可洩光於室外。
- (十) 避難時應靜默不語，勿喧嘩爭吵。
- (十一) 避難時切不可向外面伸頭窺探，或立於室外，或在附近處散步。
- (十二) 避難時切不可燃火吸煙及隨地吐痰。
- (十三) 避難時應絕對服從避難室管理員的指導。
- (十四) 解除警報完畢後，方可依次走出避難室。

第七章 消防

第一節 火災的預防

甲、裝設太平水管，凡木質器均須塗上防火漆，綿質器物，均須用不易着火之布料製成。

乙、容易引火物件，如煤油、汽油、火酒、柴草、硝磺和化學用品等，均須與廚房

爐灶等隔離，強烈日光亦應避免。

丙、建築房屋宜有適當隔離，屋內電燈線路應裝置包鉛線（平時應注意損壞），建築材料亦應注意選擇。

丁、備置滅火機、滅火彈、滅火藥、水灰沙等。

第二節 火災撲滅的方法

甲、遇燒夷彈爲虐時，僅可用灰砂覆蓋其上，切忌用水。

乙、油類着火後，亦只能用灰砂或滅火藥水熄滅之，亦切忌用水。

丙、除上列兩種火災外，普通物料初起燃燒及蔓延後，均可用滅火機，滅火彈，滅火藥水或石灰漿熄滅之。

第三節 消防準備事項

壓水機車、水槍、水帶、長斧、鋤、鍬、叉、耙、水桶、軟梯、救生網、長繩、防火衣、防火面具、銅帽等。

第四節 火災發生的原因

總括起來，不外以下幾種：（1）電線走火。（2）亂拋紙煙頭。（3）燃燒蚊香不慎，致延燒被褥。（4）燒蚊蟲不慎，致延燒蚊帳。（5）炊飯不慎。（6）油燈倒地。（7）煤堆內起火。（8）火藥庫爆炸。（9）油庫着火。（10）中敵人燒夷彈。（11）陽光照射。

第五節 火災警報的方法

（1）鳴鐘。（2）鳴鑼。（3）自鳴電鈴。

第二篇 防毒

第一章 總論

第一節 毒氣的分類

軍用毒氣之分類，雖有多種，然可以以物理性及生理性分別之。

甲、物理性 (1) 以其形體言，可分爲三種。

- 一，氣體 如氯氣 (Chlorine)，光氣 (Phosgene)
- 二，液體 如芥子氣 (Mustardgas)，雙光氣 (diphosgene)，溴 (bromine)
- 三，固體 如二笨氯化砷 (Diphenyl Chlorarsine) 二笨氰化砷 (Diphenyl cyanarsine) 笨氯乙酮 (Chloracetophenane)

2. 以及穩定性言，可分爲二種。

一，一時性劑 擴散力大，消失甚速，故有效之時間甚短。噴嚏性劑，窒息性劑，中毒性劑等屬之。

二，持久性劑 成爲水滴狀之液體，或粉粒狀之固體，揮發度極小，故有效之時甚長。糜爛性劑屬之，催淚性劑中亦有稍具此性質者。

乙、生理性 分爲左之五類

一，窒息氣類 這類氣體的主要功效，爲對於肺部起強烈的刺激，傷重的可以引起肺部水腫，以致窒息嘔血而死。代表這一類毒氣的氣體，是氮與光氣等。

二，催噴嚏氣類 這類氣體，對於上呼吸道有強烈的刺激，引起噴嚏 咳嗽等現象，在濃度極稀薄的時候，對於肺部，沒有什麼傷害。二笨氯化砷，便是這一類毒氣的代表。

三，催淚氣類 此類物質的主要功效是刺激眼部，引起大量流淚，亦能使人嘔

吐，頭痛。氯化苦味劑（Chloropicrine）笨氯乙酮，都是屬於這一類。

四，糜爛性劑 這類物質對於人身全部都有傷害的能力，肺部目部甚至腸胃部都可以受牠的侵襲。牠與皮膚初接觸的時候，無顯然傷害，數小時後，便見皮膚發火起泡，繼則糜爛，重者死亡，輕者亦難速癒。芥子氣是這類毒氣的總代表。

五，中毒性毒氣類 此類毒氣侵害神經系統及血液，毒性猛烈，中毒者易致死。一。氰氫酸，（Hydrocyanic acid）氧化碳，（Carbon oxide）屬之。

第二節 毒氣的性能

自第一次世界大戰爆發以後，毒劑製造竟達千餘種之多，其實在軍事上有大價值者，不過二三十種而已。直至歐戰終了，更縮小至十二種；蓋軍用毒氣，必須具備左列各性能也。

甲、毒氣之性質

(一) 毒性 毒性猛烈，而能立時起劇烈之生理作用，以死亡積及不可支持數表之。

(二) 物理性

1. 氣體比重大於空氣，始能沉滯侵入敵人陣地或駐紮區，而持續較久。若比重小過於空氣，則在地面停留時間甚短，即使有劇毒，也不能生效，如氰氫酸，氧化碳等類是。

2. 要有適當之揮發性。

3. 不發出特殊之臭味，及特殊之顏色，使敵人不發覺者。

(三) 化學性

1. 要遇水不起分解作用，遇熱亦不發生反應為宜。

2. 要遇金屬不起化學作用。

3. 對於平常化學物不發生多大效用，使敵人防毒之時，不易得到適宜之材

料，

4. 不易溶於水，而易溶於脂肪中。

5. 對於濕氣以及空氣中一般存在之各物質，安定而不起化學變化。

四·其他

1. 現代工業之技術能大量製造者。

2. 所取之原料，爲國內所能供給，價值低廉，又爲戰時經濟力所能負擔者。

3. 裝填子彈等作業容易及便於運輸者。

乙、毒氣之效能

凡毒氣合乎以上各條件者，則其效能如下：

(一) 對人體害 輕者軀幹，五官四肢及肺受等感受痛苦，重者死亡。

(二) 對戰爭害 輕者棄甲曳兵逃走，重者全軍覆沒。

第三節 毒氣的使用法

溯自一九一五年，德人初次採用氣筒吹放毒氣，然因受天時地利之影響，故至一九一七年，英人李文氏發明拋受放射，司徒克氏則發明白砲，法人則發明毒氣手榴彈，各國繼之，競相用焉。至其使用法，大概可分爲下列數種。

一、吹放法 此法乃將易于揮發之毒氣，盛于鋼筒內，乘敵人不備，以最濃厚之氣，順風向敵方吹送。此法之實施，雖可使用最高濃度，而收迅速之效力，但常受氣候與風速之影響，且準備與運輸，均費較長之時間，現已不甚適用矣。

二、投射法 將造成之毒氣彈，置于多數簡單之投射管內，然後用電力或火力送至敵方。投射之距離，約爲三千公尺，是以在距離之範圍內，卽爲危險地帶，施放時間以在夜間爲宜，風向與風速，亦須注意及之。

三、砲射法 此法最爲有效，施用于戰場者有下列數種。

(1) 迫擊砲彈

(2) 檜榴彈

(3) 手榴彈

(3) 白砲榴彈

甲、砲射法之優點

(一) 把毒氣輸送至敵人陣線內的速度快，距離遠，地點確實，不必依仗風勢，受氣候的限度比較小，射程的遠近也可以隨意決定。

(二) 砲隊射擊，只要集中力量便可，不需要像李文氏投射器及氣筒等很費事費時間的裝置，並且能利用已有的設備放射毒氣。

(三) 砲隊射擊毒氣，不受攻擊者與攻擊目標中間的地形的影響，氣體不能自由經過的地域，對於砲彈不能絲毫阻礙。

乙、砲射法之缺點

(一) 欲使佈毒生效，必須集中巨數的射砲和大量彈藥，並使大量彈藥於瞬息內一律射出，此在材料和人事雙方，都易引起過分的竭力。

(二)彈藥損失極鉅，且陣地與後方須有極靈活之交通，使各砲才不致有彈藥缺乏的危險。

四、空軍投放法 此法效力為最大，毒害面積為最廣，防禦方法亦隨之較難，飛機佈毒之方法，可分為三種。

1. 投擲氣體炸彈。
2. 噴洒液體毒氣，作細雨降下。
3. 散佈有毒煙幕。

第二章 個人防毒

第一節 防毒面具

防毒面具，可分為三種：一曰濾淨式的防毒面具，二曰隔絕式的防毒面具，三曰應急口罩。

甲。濾淨式的防毒面具 濾淨式防毒面具，是使吸進的毒空氣，先經過一個機關，名曰濾毒罐，於是空氣中之毒質就可濾去。這樣的防毒面具，也可簡單分爲兩種：一曰直接式，其濾毒罐直接連在面罩上。一曰間接式，其濾毒機關較大，名曰毒筒，用一條橡皮管間接連在面罩上。至于製造材料之不同，或因面具構造之不同，所生之名稱，種類繁多，但是並不重要。

濾淨式面具之構造，可以分做兩部份：一部分叫做面罩，一部分叫做濾毒罐或濾毒筒。

面罩是保護面具一部分，他是一整塊橡皮或橡皮布做成的他的。上半部有兩個圓洞，稱爲眼框或眼窗，窗上鑲的是玻璃或賽膠片，裏面常加一層保明膠，使不致因爲呼吸出來的水汽積結而模糊。面罩的下部亦有兩個圓孔，一是呼吸活門，是帶面罩的人出氣處，一是濾毒罐的接口。面罩背後的四週，有鬆緊帶，即頭頂帶，左右額帶，左右鬢角帶，及頸帶等。面罩裏面，有一層軟皮框子，叫做密合框，可使

同大的面罩與不同大的頭面適合。

濾毒罐是一個鐵質的圓罐，連接面罩的接口有一個蓋，罐底也有一層油紙蓋或橡皮蓋，在不用的時候，用以保護罐中藥品的，用的時候，這些蓋子皆須取去。濾罐的內部常有數層不同的物質：一層是纖維質（紙絨，藥棉花，或毡片，）用以濾煙的。一層是椰子殼，或核桃殼製成的活性炭，用以吸收毒氣的。一層是鹼性劑，名蘇打石灰，配合成分爲：

- 苛性鈉 一·五%
- 熟石灰 五九·〇%
- 硅藻土 八·〇%
- 水 泥 一八·五%
- 水 一三·〇%

外加適量的高錳酸鉀和優洛托品。此種鹼性劑一方面可以中和酸性毒氣，又可氧化

還元性毒氣，使其毒性消失，至於優洛托品，是防禦光氣最有效的藥劑。但此種濾毒罐對一氧化炭仍不能防禦，必須再加入一種特效防護劑（成分為氧化銅百分之三十，氧化錳百分之五十，氧化鈷百分之十五，氧化銀百分之十五）始能有效。濾毒罐固然可以濾淨一切的毒氣，他的效力究竟是有限的，他失效的原因，不外纖維的堵塞，活性炭的吸收力完全喪失，化學品完全被毒氣中和。纖維質被堵塞，則不通氣，活性炭和化學品用完，則會聞到毒氣的臭味。每遇到這種現象的時候，就需要換一個新的濾毒罐了。

乙·隔絕式面具 隔絕式防毒面具，也叫做給氧面具。面具戴上以後，和外界空氣完全隔絕，戴面具的人呼吸所用的氧氣，完全由氧氣筒內放出來，呼出的碳酸氣，又由碱劑筒吸收去。一個普通的隔絕式面具，他的主要部分除去沒有呼吸活門的面罩以外，有氧氣筒，碱劑筒，呼吸袋及調節開關，壓力計等。他的構造比濾淨式的面具複雜，用的時候也比較麻煩，笨重，又昂貴，氧氣筒裝的氧氣僅夠一兩小

時用。但是隔絕式面具有一個特別優點，就是完全不需要外界空氣的供給，空氣中無論含有何種毒氣（如一氧化碳，普通面具是以收不住的），毒氣濃度任何的高，氧氣成份任何減低，都無關係。

丙·應急口罩 應急口罩對於沒有面具的人很有用。沒有防毒面具的人遇到毒氣的時候，固然可以向上風或是和風成直角的方向躲避；若是毒氣濃度很大，可以暫時停止呼吸，濃度較小的，可以行淺呼吸，用濕手帕掩着口鼻，暫時防護。但這只是極短時間的應急辦法，比較安全的，可以用十層或三四十層紗布，浸透在鹼水，或是小蘇打水，或是海波水裏面，擠去過量的水份，掩住口鼻。更完善的方法，可以用下面的方法浸製的。

(一) 紗布四十層，浸透下面的混合溶液：

優洛托品

一八·七公分

次亞硫酸鈉

一四·公分

碳酸鉀

六·五公分

甘油

一四·公分

水 四六·七公分 酒精 四〇·公分

(二) 紗布四十層以二十層浸透下列混合溶液：

優洛托品 三九·公分 醋酸錫 二七·公分

甘油 三七·五公分 炭酸鈉 一一·八公分

水 加至成漿

其餘二十層浸透下列溶液：

草蓆子油 一〇七·公分 酒精 八一·公分

甘油 一〇·公分

除去以上各種面具以外，尚有各種特式面具，如偵查面具，通俗面具，光學面具等，因為不適合普通人的應用，茲不詳述。

第二節 防毒衣

因為糜爛性毒氣的引用，毒氣的功效，不僅限于眼部，鼻喉和內部氣管的傷害

，對於整個身體表面亦有刺激和癩爛作用；故僅有防毒面具是不足應用的，除掉佩帶防毒面具外，尚需穿上防毒衣，預防皮膚受到侵蝕。防毒衣的式樣，通常是衣褲連套的，鈕扣裝在背部，自身沒有孔縫和口袋，袖口和褲腿用帶扎緊，手上戴防毒手套，腳上穿防毒靴鞋。防毒手套和靴鞋大都是軟皮作成的，防毒衣有用橡皮作的，因為橡皮太不透氣，不能發揮體熱和汗液，在熱天難以忍受，同時芥子氣慢慢亦可浸透，故不很好。美國最近則用雙層綿布製成，外面一層用防毒油劑塗浸，防毒油膏塗於皮膚上，亦可防癩爛性毒質的侵蝕，如防芥子氣用之油劑，通常係用氧化鋅混合於亞麻仁油及豬油中而成，其配成分如下：

氧化鋅

百分之四〇—四五

豬油

百分之二〇—一〇

亞麻仁油

百分之二〇—三〇

羊毛脂

百分之二〇—一五

附防毒面具之使用及保護法

一．戴面具法

1. 用兩手分握面罩上面左右四條鬆緊帶。

2. 先將下顎套入面罩內下顎托中，隨後把兩手所握的鬆緊帶用力向頭上往腦後方套緊。

3. 用左手把右側之掛帶，繞過右耳下部，鉤入後腦部皮片上的銅鉤中，再把此帶繞過左耳下部，用上面的銅圈掛於左腮側的銅鉤上。

4. 面具戴上後，把各帶的鬆緊調整適當，使面罩緊合面部，密不漏氣，檢查面具是否適合的方法，用左手掌掩著面罩口部接頭處，用力吸氣。如面罩四周無冷空氣透入，同時面罩全部向面內壓下，這就是密合的證明。

5. 面罩戴上後，再把濾毒罐上油紙蓋撕去，旋於面具上的口部接頭處。

二．脫面具法

1. 用左手使掛帶鋼圈脫離面罩腮側的鋼鈎。

2. 用左手握著面罩下顎部，向前往上移動，使鬆緊帶全部脫離頭部，令其自由垂掛胸前。

三、清潔面具法

1. 面具取下後，設內部有潮濕，應即翻過拭乾。

2. 面具眼鏡匡內的透明板，切勿用粗布拂拭，免擦去透明膠質，放入眼鏡匡內時，僅能以手執其邊沿，也恐損其上的透明層。

3. 清潔面具時，不能用汽油及其他相類的質品。

4. 面具外部的污穢，可以軟刷刷之。

5. 凍結的面具，可置于溫度較高的地方，使漸次融開，切勿在爐上烘烤，或在太陽中曝曬。

四、面具消毒法

1. 用千分之一的支那索耳 (Chinosol) 水溶液，遍拭面具的內部，以殺微菌。
2. 或將多數面具懸掛于空氣不流通的房間內，照後放入蟻醛 (Formol) 以消其毒。

五、面具保藏法

1. 貯藏面具處，應使空氣流通乾燥。
2. 勿使沾染灰塵。
3. 不宜摺疊堆積，最好分號懸掛或平鋪，單獨置于格架上。

第三章 集團防毒

第一節 普通防毒室

防毒室與防空壕不同之點，是防空壕貴堅固，僅防空中之炸彈損傷，防毒室除堅固外，尚須密氣，以防毒氣之侵入；是以防毒室可以作為防毒與防空之用，而防

空壕則不能用作防毒。但按照防毒室規定，經過修改手續後，可視作通常防毒室焉。

一、防毒室之性質。

1. 私人防毒室 是專供一家，一學校，一商店，機關及工廠之用，由各個單位自己設置。

2. 公共防毒室 是遇有毒氣危險之時，任何公民，均可入室內暫避，此由地方當局就當地若干適當處所設法佈置。

二、防毒室之種類。

1. 防毒塔 防毒塔位于地面之上，純由鐵及三合土築成。塔之尖端，係用厚鐵建築（約一公尺厚），塔之週圍，繞以水池，避難人由浮橋可達至塔內，當毒氣彈自空中降下時，萬一不幸，落至塔尖，亦不至毀其塔，因塔尖具有堅強抵抗力故也，若落於塔壁，即滑滾入水內，若毒氣由隣近地帶順襲而來，

則又爲池水所阻，便減其傷害效力，總計防毒塔之優點有五：（一）可完全防禦一切炸彈，煙幕彈及毒氣彈，（二）雖遇任何震動，亦無崩裂之虞，（三）脫離一切下水道之關係，（四）人工輸入濾淨空氣，以資呼吸，（五）塔之大小可以避難人數定製。惟其劣點亦有二：（一）目標太大，（二）建築費太昂，不易措置。

2. 防毒窖 防毒窖位于地下，其建築可分爲鋼鐵，三合土及磚石三種。若以經濟言，則磚石三合土爲賤，而三合土尤較鋼鐵爲賤；若以堅固耐用言，則鋼鐵較三合土爲佳，而三合土較磚石爲佳；要而言之，量經濟之能力，建築一相當堅固之防毒窖，以避免毒氣攻擊，乃爲必要。至於防毒窖之優點有二：（一）無顯著之目標，（二）利用舊有地窖，加以氣密設備，耗費不大。至其缺點，爲易受水災。若能建造防毒窖於高地，則收效益宏。

第二節 簡易防毒室

因限於經濟及建築困難之故，吾人可以利用地下室。房之中部，門窗最少，四周牆壁最結實，爲一最簡易之私人防毒室，或就公共避難室較佳者，加以修改，使成爲簡易之公共防毒室。至於防毒室之大小，應按人數之多少而定，普通每一立方公尺，可容一人，惟最簡易之防毒室，收容人數，不得超過五十人，蓋人數愈多，建築愈要結實，因之所需費用亦愈大，密緻設備便愈感困難。若夫防毒室之密緻設備，應用橡皮及毛毯沾水，黏貼門窗之上，以防毒氣之侵入。惟人居其中，必須吸取氧氣，排出二氧化碳，是以室中尙須有通風之設置。

考通風設備之原則有二：（一）隔絕式環流通風，其原理與氧氣罐同，惟此罐笨重，且所盛氧氣有限，運輸殊不經濟也。（二）濾淨式直流通氣，其原理與濾毒罐同，攜帶甚是便利，空中大氣，可以隨時隨地使用此種機器，將毒氣濾除，且此機器可以用電力，亦可以用手搖，殊爲經濟也。

防毒室之牆壁，至少要有兩磚厚，大約四十公分之厚度，始有防禦碎片之效力。

。對薄弱之牆壁，可在門窗處，加上鋼板，厚木板，鋼條或沙袋，以防炸毀，鋼板須厚一公分半至二公分，木板須厚三十公分，磚須厚三十八公分，土須厚七十五公分。

防毒室之頂蓋，要能負起頂蓋上之傾塌物加上炸彈轟炸力，大約每一平方公尺，須能受一千五百公斤至二千五百公斤之壓力。

第三節 防毒室的設備

防毒室內應有之設備略如左列各項：

甲、在第一入口處應有：（一）受毒衣物貯藏箱；（二）電筒；（三）砂袋及漂白粉箱。

乙、在第二入口處：（一）橡皮鑲之門；（二）馬桶；（三）洗濯用之水桶及肥皂；（四）電筒；（五）清潔衣服貯藏箱；（六）太平水桶；（七）防毒藥箱；（八）放濁氣活門；（九）告示板；（十）凳子；（十一）火警通俗聯絡器；

(十二) 噴洒器；(十三) 避難室管理人員應用防毒面具；(十四) 鏟子，斧頭，火鉤，手提滅火器，防火頭兜，以及消毒隊員用之一氧化碳面具或氧面具；(十五) 修理開掘各種工具；(十六) 緻密材料。

丙、防毒室內主要設備：(一) 凳子，(二) 躺椅；或臥床；(三) 草墊，臥床，毛毯或棉被；(四) 飲水與食品；(五) 手電筒；(六) 橡皮鑲緊閉門窗；(七) 濾淨機；(八) 太平水桶；(九) 通風管。

第四章 毒氣檢驗與消毒方法

第一節 毒氣檢驗法

一、嗅覺偵查 大多數毒氣都有特殊的氣味，如芥子有芥末的味，氯氣有漂白粉的味，光氣有腐壞水菓味，氰化氫有苦杏仁的味，路易氏氣有西洋葵葉的味，氯化二笨腫有韭菜的味，氫化二笨腫有膠皮味，有許多在很低濃度的時候，也可

以利用嗅覺指認出來。

二、視覺偵查 植物受着路易氏氣毒害時，顯出赤褐色。施放光氣的上空，呈現着大片沉重的浮雲隨風蕩漾。亞當氏毒是一個黑綠色的固體，可以在破碎彈片或化學彈內見着黃黑色的煙霧液體。芥氣附着街道牆壁及植物上面，顯出淺綠色油狀的痕點，在雪霜上呈現黃褐色。芥氣炸彈爆炸的時候，空中現出淡黑的煙霧。若是用飛機施放，可以在機尾後端現出淡黑的煙帶。施放笨氣乙酮時，空中現出淡藍色和白色的小遍薄雲。

三、感覺偵查 催淚性和催嚏性的毒氣很迅速的刺激眼膜及上呼吸道，由這兩個接觸就可以推知這類毒氣的存在，這兩類氣體只要很小的濃度就能夠發生效力，敵人倘若單獨使用這類毒氣，需要的彈藥不很多，這與窒息氣和糜爛氣的放射不同。煙幕彈和發煙燭中附加的毒氣也只限於這兩種，這兩種毒氣在普通情形下，都只有暫時的困擾，不會發生較大的危害，所以在戰地只要認識他們的顯

別就夠了。

四、生理偵查 對芥氣用蛇或蟋蟀，對氧化炭用小鳥，肺系用蛙。

五、乾電池式檢知器 形如小魚雷，尾端繫以普通電燈用之軟電線二條，將此二線之他端分繫於一接電器之兩極，再置一電燈泡或一電鈴於接電器上。用時先以一橡皮唧子將電池射於本軍戰壕前約五十公尺之地上，凡以氯為基之毒劑，其與電池所起之化學作用甚速，而電流自通在戰壕中接電器上之電燈自亮或電鈴自鳴。即知毒劑至矣。

六、燈式檢知器 用一燃揮發油之燈，上置穿有多孔之銅片一塊。用時於戰壕前方約五十公尺之地處，掘一小窟而燃此燈於其中，燈既燃則上昇之火直透銅片之各孔，銅為火燒，則銅片上層之火燄作綠色，如遇氯基之毒劑則其火焰作青色，空氣中含有芥氣十萬分之一，或分升含有光氣O₃、三毛克時，就可以檢出。

七、化學方法偵查 上面舉出來的幾個方法，可作為普遍偵查，比較準確而又穩靠

的，還是少不了化學方法。不過化學方法、只能作爲在後方工作的人研究之用，陣線上所用的還是前幾種最爲普通。化學方法的重要性，在研究敵方所用的毒氣究竟是屬於那一種，有無新的毒氣發現，這是與消毒和防護上面有很密切關係的。

軍用毒氣中，效力最大，而在戰地內最難察覺的，當推芥子氣，光氣與一氧化炭，茲將三種毒氣檢查的方法分述如下：

甲、煙草反應 吸入了微量光氣或雙光氣的人，吸食煙草或雪茄時，覺得無味。但是吸入氰氫酸，硫化氫，二氧化硫，也有同樣的現象，不過這些氣體都沒有軍用的價值，故在陣地不容易遇見。

乙、用浸二甲胺笨醛的濾紙，也可試出光氣。在光氣濃度達百萬分之一的時候，此紙呈現黃色，濃度再高的時候，便成橘黃色，用亞莫利亞亦可檢知光氣。

丙、檢查芥氣最有效的方法，是風箱將含芥氣的空氣通入氯化金溶液內（含氯化金

千分之一），就發生深黃色的膠狀混濁物。倘若芥子氣含量較多，就有黃紅色油狀小滴分出，一部分浮於液面，一部分沉於液底。倘若風箱鼓風的速度，為每分鐘四十升空氣，每升空氣裏面含十萬分之一克芥子氣，通入液內四分鐘就可以顯然檢出。並且其他毒氣如光氣，路易毒劑，均不與他起同樣的反應。各種毒氣在水中起加水分解的鹽酸氣，也不妨害這個作用。所以在戰場上即或各種毒氣同時存在，這個方法仍然能夠收到相當的效果。用濾紙浸透氯化金溶液（含氯化金百分之十）也可以檢定芥子氣，作用時，紙上發現紅棕色斑點。

丁、檢知一氧化炭，係用玻璃瓶一個中懸氯化鈣試紙一小片，在瓶塞之中央，穿一小孔，而以一適合之玻璃管貫之，管之外端裝一橡皮球，並於瓶與塞相接之處，劃一小孔為瓶中空氣之出路。以手壓橡皮球則瓶外之空氣注入，瓶中斯時空氣倘含有一氧化碳，則瓶中所懸之小紙片為灰色，此色愈深，則空氣中所含之量

愈小。

第二節 消毒法

一、消毒藥劑 例如遇着芥氣，路易氏氣，氯化二笨腴，亞當氏氣這一類的毒氣；可用調濕的漂白粉，二氯吡釘，漂白水，和鹼性溶液如肥皂漿，鹼溶液，石灰漿之類。遇着光氣及雙光氣等類的毒氣，也可先用石灰漿，再用鹼溶液，氫氧化鈉溶液，肥皂漿之類。遇着氯化苦劑，可用硫化鈉。

二、消毒隊應有的配備 消毒隊員均要有充分的防毒知識和專門訓練，每隊有領隊一人，約有隊員六人至十人，消毒隊裝備是：防毒衣服，防毒面具，預備瀘油罐，木鞋，黏補防毒衣服和防毒面具用的絆創橡皮羔。消毒的材料是水砂土漂白粉之類。器材車可用尋常手推小車子，須備鏟子，鋤子，鍬子，犁耙，鉤子，掃帚，噴桶，拌藥水桶，水管，皮帶，接管，噴嘴，噴管之類，以及噴水車，有毒物具輸送車。此外須帶定風旗，警告板，電池燈，或電石燈，竹竿繩索等等應用材料。

三、消毒方法

1. 地面消毒 消除地面上持久性的毒氣，應當首先察看地面爲砂地黏土或石路，以及地面上有無草木之類，然後決定進行的方法。用漂白粉可使芥氣氧化成爲無毒或毒性很小的氧化物。這種作用有時非常劇烈，所以應該先噴洒多量的水，然後再撒佈漂白粉，并用掃帚掃勻用錘子攪拌，大約每一平方公尺的地面，需要新製漂白粉（三十二度）二百五十公分。芥氣的加水分解作用很慢，所以僅僅用噴水洒，不能很快地消失他的毒害作用。有時因爲沒有漂白粉，或是漂白粉不夠用，對於鬆的砂地可先洒水，用錘子把他深地埋下，上面再用水噴洒。但是經過這樣消毒的地方，必須經過若干天之後，方許通過。若是用漂白粉來消毒，在熱季大約二十四小時內便可消毒完畢，石路或是硬地可以先用木屑，沙土，稻草灰之類把毒氣吸收，裝入密閉箱子裏，運到野外燒毀，深埋或澈底加以消毒，路面之上再用水噴洒，用掃帚洗刷，或

再用漂白粉漿，石灰漿等等塗刷，然後再用水沖洗。

2. 壕溝及隱蔽處消毒 消滅暫時性毒氣以通風燃火法，較為經濟，持久性毒氣則用乾燥漂白粉散佈重要地點。若是遇着液體芥毒，不可直接洒在上面，必須先用沙土掩蓋，再撒粉末。牆壁上面可用漂白粉三份水一份調和的濃漿塗刷一次或兩次（通常二十公斤細篩漂白粉可以中和一公斤芥子氣）。未曾經過消毒手續地面，遇乾燥的天氣六日之內認為危險地帶，倘地面炸毀或覆有深草，必須在十五天以後，方能再用，設遇大雨天氣，危險的時期可以減少三天至七天。

3. 屋內消毒 暫時性毒氣可用通風與火焰的方法，對於液體芥氣應先用灰土吸收，再用含炭酸鈉百分之一的水溶液加火酒若干洗刷，並通風生火。至於壁上可用漂白粉和石灰漿塗刷，消毒工作完畢後，將門窗關閉，經過一小時後，倘不覺得屋內有毒氣臭味，方可以停止消毒工作。

4. 器物消毒 先用綿紗，碎布，草紙或木屑把芥液吸收，再用熱鹼水，汽油或火油揩擦，或用漂白粉散在上面，經過十五至二十分鐘後，再用濕布擦淨，清水沖洗，至於柔軟物件，消毒方法與衣物同。

5. 衣被消毒 衣服若是沾染了暫時性的毒氣，曝曬在空曠的地方，二三天便可消毒（冬季時間須長），或是藏到含有氯氣百分之五密閉室裏頭，經過十數分鐘也可以消毒。設使沾染了窒息性或噴嚏性毒氣，可以晒在通風的地方一二天，再用毛刷除去灰粒。至於浸染液體芥子氣的衣服，可浸到冷水中六小時，然後轉到熱皂水內（肥皂一百公分水十公斤鹼一百公分）二十分鐘，再用新皂水煮十餘分鐘，最後用清水沖洗曬乾。洗滌的時候，必須戴防毒手套，煮的時候，可以用一根長棍站在上風攪動，預防有芥氣揮發，為慎重起見，應當佩戴面具。

6. 飲料消毒 中毒的水應在露天至少煮沸一小時，再經過檢定的手續後，方可

取用，因含有脾素的毒物，雖經煮沸，毒性仍然未能消滅。所以含有這一類毒物的水，沸煮以後還是不能作為飲料。

7. 食物消毒 中了芥氣毒的食物，應該拋棄，若是沾染暫時性的毒氣，可放在通風的處所，使毒氣自行揮發，或是沸煮一小時。蔬菜與番薯等，可以用百分之二點五的過錳酸鉀水溶液消滅毒氣，然後再用清水澆洗。

8. 身體髮膚消毒 先將沾染在皮膚上的芥氣點滴用棉花細心吸去，切勿摩擦，致使中毒的範圍擴大，再用漂白粉洒上摩擦，或用漂白粉漿，約過十分鐘，再用含碱少許熱皂水洗淨，對於頭髮的消毒，可先把額角眼部擦乾，戴上密縫的眼鏡，用梳子把頭髮向後梳理，然後再用火酒，汽油等沖洗，洗畢後，再依次用肥皂水碱水清水洗淨。

9. 兵器消毒 在敵人毒氣攻擊以後，倘若時間許可，應即刻將各兵器上所塗的油脂揩去，再塗上新油脂。至於大砲駛行器具等消毒，普通多用鹽化石灰，

撒佈上面，再用水沖洗拭乾，以後重塗脂油。

10軍馬駝獸及軍犬消毒 用鹽化石灰漿塗于犬馬的皮毛上再用水沖洗。

『附』 細菌戰爭及其預防

一、沿革 細菌的發現，遠在十七世紀，但尙未能明白牠和疾病的根源有關係。到了十九世紀中葉，才有人倡言細菌爲一切傳染病的主因，以後經多數學者的努力考察，各種病菌，繼續發現。一九一六年，即第一次世界大戰開始第二年，才被人引用到戰場上來，開創了毒菌戰爭的繩元。

二、細菌戰爭的威力 毒菌是一種視之不見，聽之無聲的微小生物，牠的威力，是無形之中，乘着敵人毫沒準備的當兒，使敵軍感受疫病的迫害，作戰精力弛懈，喪失抵抗能力，給己方以乘虛進攻的機會。何況軍伍生活與普通一班生活不同，什麼清潔，什麼衛生，都談不上。爲了攻擊得力，糞堆，泥塊，都是絕好

的隱身處所，穢食，污水，都甘之如飴，這些因素，都足以促一切傳染病菌之生成。所以用軍事眼光來觀察，細菌的威力，自然是不能忽視的。

三、選擇細菌的條件 (1) 傳染迅速；(2) 繁殖力大；(3) 危險不易撲滅。

四、軍事利用的方法 (1) 病菌種類的選擇，上述病菌中最迅速而最危險的是霍紅熱，虎列拉，實扶的里，百斯篤，丹毒五種；迅速而不生生命的危險的是流行性感冒；至於赤痢，破傷風，則略需時日，腸窒扶斯，瘧疾，格羅布性肺炎，不利於速戰；腦膜炎雖屬危險症之一，但病菌抵抗的能力過低，用時須有特殊環境始見功效；因此對於病菌的種類，有選擇之必要。(2) 利用病菌時應注意的事項：病菌培養基之難易貴賤，及其侵入路徑對於作戰地勢天時；各種病菌自然寄生地點或牠的寄生主如何，如何利用始可奏效，如何傳佈能符目的；凡此種種，都有莫大的關係，所以不可不注意到。(3) 實際施放問題：施放方法，有主用炸彈附運的，有主用飛機散佈的，有主借河流自然運輸的。比

較起來，用砲彈爆炸力量來散播病菌，很難望得到美滿效果的，因為病菌不易生存在煙火瀰漫的空際裏面的原故。用河流來傳播，僅限於消化系的病菌，且受地域的限制，所以使用上也有很多的困難。用飛機散佈，似較妥切可靠，但亦受天時與季候的支配，還不能算是最好的方法。因此我們可以看到，病菌的威力雖然很大，若是把牠拿來作為毀滅敵人戰鬥能力的武器，確是一件不容易的事。

五、預防及消毒工作 凡飲水，食物，糞坑，及居留地帶，均應竭力消毒，滅殺細菌的繁殖能力，凡本軍前線士官，均應注射預防針，免受疫病的傳染。通常所用的滅菌劑，有以下的幾種：漂白粉，漂白水，石灰，石炭酸，臭藥水，洋潮腦，石油等。

六、細菌檢查 (1) 培植：用人工培養法，將認為可疑之病，使其繁殖，供研究之用。(2) 分析：用高度之顯微鏡，可以認定各種病菌之類別。

第三篇 救護

第一章 救急法

一、急救用品

1. 器具 昇床，絨毯，木棍，竹筐，木板，鐵絲，繩索，鋤，鍬，鋸，木柄斧，電工夾，鉗子，小剪等。

2. 藥物 紗布，藥水棉，小蘇打，大蘇打，蘇打，烏洛托品，漂白粉，硼酸，碘酒，薄荷羔，防毒軟羔，橡皮羔，匹克酸羔，鋁水，凡士林，橄欖油，卑蘇子油，過錳酸鉀，酒精，醚，咖啡，止血布，止血棉，嗎啡片等。

二、未具備防毒器材的急救須知

1. 立刻採取和風向垂直的方面走到新鮮空氣中，並須往有風的地方去停留，不

向背風的地方去掩蔽。若在靠山的地方，應當走向山上，因為一般毒氣都比空氣重，他們只在低下的地方停滯，高處不會留住的。

2. 當我們在毒氣中走動的時候，切不可奔跑，要十分鎮靜，並且要淺呼吸，因為奔跑時需要很多的氣力，因此就要深呼吸，這樣深呼吸，容易使毒氣進入肺部，發生危險的毒害作用。

3. 利用地物以全生命，例如藏身乾草或腐土堆中；或埋首于青草木炭，或鋸屑堆內，且須最輕呼吸，嚴守安靜；或用濕手巾掩口，或鹼水覆面，或利用軍帽布片填以土壤，以尿潤之，以擋于顏面供呼吸。以上種種應急辦法，雖乏良善功效，但亦可免一時之危險。

三、具有防毒器材的人應注意的事項

1. 不能輕視毒氣，任意在有毒空中氣行動。

2. 戴用面具要燭熱，正確，迅速，密氣。

3. 遇有毒氣侵襲，戴用面具時，在未能確定毒氣消散以前，面具不應卸除。

4. 即使空氣中的毒氣已經消失，如留在地面上的毒氣，還未經過消毒手續時，仍然不能冒險走入受毒的區域內。

5. 防毒面具經時太久，或使用的次數過多，他的效能，就消失了，應當在事前送往面具檢驗的機關，檢驗調換。

四、創傷急救法

創口須經過消毒手續，然後用消毒綿花及紗布包扎，最通用的消毒藥品，是碘酒白藥粉（漂白粉與硼酸混合物）或氯化鐵溶液。

五、止血法

若動脈管受了傷害的時候，應將動脈上端用綑帶縛住，再用止血綿花或止血紗布包扎，槍口比較小的創口用綿花蘸止血藥水或撒敷止血粉便可止血外流。

六、骨折急救法

將折斷兩端密合，再用兩木板夾住，用繃帶緊緊包扎，如無木板時，木棒，手杖，洋傘柄，槍刺均可代用。如無繃帶，可用毛巾，衣帶，布條等代替，搬運時宜用硬床。

七、電傷急救法

若係輕傷，可使受傷的人將外衣脫下，仰臥潮濕土地上，數分鐘後，便可恢復原狀；若係重傷，呼吸器管已停止活動，可將受傷人的外衣完全脫下，仰臥潮濕地上，並用潮濕砂土將全身蓋蔽，數分鐘後，將有轉機，于必要時，再施行人工呼吸。

觸電之人，切忌用手直接與他物接觸，這是救護人員不可注意到的事了。

八、燙傷與火傷急救法

用苦味酸羔或薄荷羔（用萬金油代之亦可）直敷傷處，或塗在紗布上面（若藥羔不應手可取濃茶汁或白樹油以代之），然後用純潔紗布裹扎。

如係燐火灼傷時，可將皮膚上的燐類除去，然後用胆礬（硫酸銅）溶液將被毒部位，洗滌三分至五分鐘。

九、中毒急救須知

甲、各類毒氣中毒現象

1. 催淚性毒氣（又名白十字毒氣） 這類的毒氣侵害眼部，能使發生刺痛和流淚的作用，雖在空氣中含量很少的時候，也能使眼部感受刺痛。此類毒氣，不僅刺激眼部，濃度過高的時候，皮膚也同時感覺刺痛，又能傷害呼吸氣管。
2. 窒息性氣（又名綠十字毒氣） 這一類的毒氣，在生理上的作用，是刺激呼吸器官，中毒深的人，便發生窒息致死的現象。這一類的毒氣，像氯與光氣，都曾在歐戰的時候顯出很大功效的。

中了氣氣毒的時候，輕則喉頭發燒，咳嗽，感覺疲勞，倦怠，重時氣管發炎，肺部發腫，呼吸困難，面部呈青色。

中了光氣毒後，失去知覺，面帶愁容，輕則呼吸短促，四肢倦怠；重則面色青紫，脈膊微弱，以致于死。危險時期多在一日至三日之間，過是便可無虞了。

3. 噴嚏性毒氣（又名藍十字毒氣） 這類毒氣的作用，是刺激鼻腔和喉咽，使人發生噴嚏咳嗽，重時感覺氣喘，嘔吐。

4. 糜爛性毒氣（又名黃十字毒氣） 這類毒氣的主要效能，是使人的皮膚和他接觸之後；會起泡腫，糜爛，此外又能窒息，催淚，使人嘔吐；如吸入肺部，也能發生傷害作用。這類毒氣裏邊最著名的，是芥子氣與路易氏氣。

芥氣中毒現象，如液態或氣態，芥氣觸于皮膚上面，初不覺得痛苦，過數小時後，漸發現紅腫，隨即起泡，糜爛。呼吸氣管受毒害時，常生噴嚏，咳嗽，鼻涕，生膿，飲食不便，聲帶喉頭均痛，甚至膿瘡潰爛以至於死。

5. 中毒性毒氣 這類毒氣，能侵害神經中樞，使發生毒害作用，或使血液中毒

。這類毒氣中最著名的是氰化氫和一氧化碳。

中氰化氫毒的人，初覺頭暈目眩，四肢麻痺，直到知覺全失而死。

中一氧化碳毒的人，先覺頭痛，四肢無力，再就失去知覺，終而窒息致死。

乙·毒氣創傷急救法

1. 速將中毒的人，運送到新鮮空氣流通地帶，使其仰面躺臥，並避免一切精神上的刺激。

2. 在毒氣區內，中毒的人應用救生床運送，不可聽其步行，運送距離，又不宜過遠，總之動作愈少愈好。因一動作，則呼吸之次數增加，吸入之毒氣量，也隨着加大。

3. 運送中毒的人，應使空氣流通，切莫蒙頭蓋面，若用救護車運送，應將窗門打開。

4. 對於中毒輕的人與中毒重的人，應同樣處理看護，切不可以其中毒輕微，存

忽略觀念。因許多毒氣，有潛伏時期，往往至相當時間後，病象方才顯露於外。

5. 中毒的人，運送到安全地帶後，速將一切緊貼身體的服裝，完全解放，用溫暖的毛氈或被蓋輕覆體上，因中毒的人需要溫度的原故。

6. 中毒人的衣服脫下後，應分別放置，以免傳染毒質；非經過消毒手續後，不許再著。

7. 中毒人發渴的時候，可給以白開水，茶或咖啡。

8. 中毒的人雖然疼痛利害，也不可服用鴉片嗎啡之類的麻醉藥，可以吃一些阿
斯匹靈。

9. 在搬運以前，可以使中毒的人用百分之二點五的小蘇打水洗眼或嗽口。

10 中毒的人妥放後，即便通知醫生，並將中毒經過及詳細狀況清哲說明。

11 設若中毒的人，呼吸困難，胸內鬱悶，應該輸入氧氣，大約每分鐘六升至九

升。除中藍酸，氧化炭，二氧化炭毒害外，切不可用人工呼吸。

12 中毒的人皮膚受毒害時，須更換清潔衣服；且用漂白粉撒布受毒害的地方後，再用清水洗除。

13 中毒的人若是同時受有外傷，應該先救中毒，再救外傷，不過在動脈創傷的時候，應該先治動脈創傷。

14 中毒的人神經興奮時候，給以二十滴藪草酞和水服下，可以使其鎮靜。

15 中毒的人若是沾着芥氣，救護的人應該佩戴面具和防毒手套，趕快把他的衣服脫卸，在皮膚上毛髮間施消毒手續，假若皮膚上有液體的毒氣滴點，應該用棉花或用能吸水的紙，小心吸去，切不可擦拭，以免範圍擴大，然後再依法消毒。吸着毒液的棉花，紙片，應該用火燒燬或深埋地下。

第二章 繃帶使用法

繃帶係用以固定或包紮傷處。常用的計有三角巾，卷帶和多尾帶三種，而以卷帶的用處最多。茲將其使用法分述如下：

一、三角巾使用法

三角巾也叫作三角繃帶，由方布的對角線剪下，便成二塊三角巾，長的一邊叫作「底」，餘二邊叫作「緣」，與「底」相對的角叫作「頂端」，其餘兩角叫作「尾」。

1. 頭部包紮法 將巾的底摺入若干，放在額前，頂端向後，垂在後頭，旁邊兩端繞過頭後，再回到前方打結。（見第一圖）



圖 一 第

2. 下頷包紮法 將三角巾摺成狹條，以中部放在額骨下方，帶之兩尾在後方打

結。(見第二圖)



圖 二 第

3. 臂部包紮法 把傷臂彎曲，三角巾放在下臂，頂端對肘，兩尾繞過頭後打結，再把頂端拉至肘前，用安全針固定。(見第三圖)



圖 三 第

4. 手部包紮法 把三角巾摺成闊帶形，中部放在手掌上，兩尾向手背交叉斜過，通到腕的前面，再轉到腕背打結。（見第四圖）



圖 四 第

5. 足部包紮法 將三角巾放在足下

，頂端向前，反起來，掩在脚背

上，再把兩尾交叉上裹，在脛前

方打結。（見第五圖）



圖 五 第

二、卷帶使用法

1. 四肢繃紮法 從肢端開始，先作環形纏數轉，然後順次上纏，此謂之蛇行式。（見第六圖）

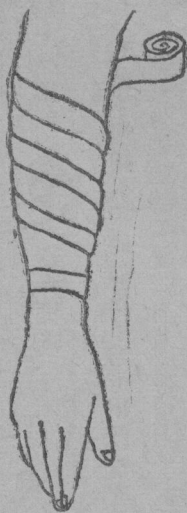


圖 六 第

2. 上臂繃紮法 先用卷帶環繞纏絡三層，然後重疊前進，此法適用於粗細相似的部分。（見第七圖）

4. 頭部繃紮法

先在頭部環纏數匝，當卷帶頭繞至後頭時，即作直角向前額折

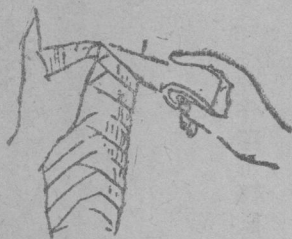


圖 八 第

3. 小腿繃紮法

(見第八圖)

凡上下粗細不同的部分，均可用此法。卷帶每纏一次折一次。

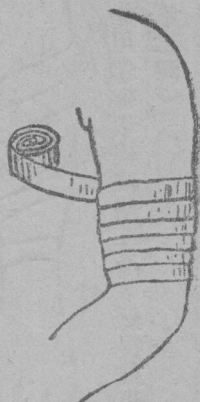


圖 七 第

轉，再折至後頭，至將頭頂覆蓋後，再環纏數匝，壓住卷帶的各折端，然後再用安全針扣住。（見第九圖）



圖 九 第

5. 手指纏紮法 用狹卷帶環纏手腕二匝，斜過手背，從指根纏起，作螺旋形纏到指尖，環繞一匝，再按螺旋或折轉法，纏到指根，然後斜過手背，在腕部打結。（見第十圖）



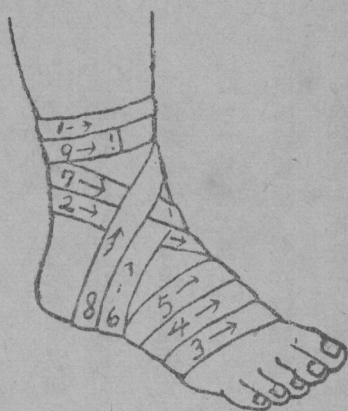
圖 十 第

6. 足部纏紮法 先在踝關節上環行一匝，斜經脚背，纏過脚底，再回至脚背，并纏數匝，再照十一圖上6. 7. 8. 交叉纏紮，在踝關節再繞一周即打結。

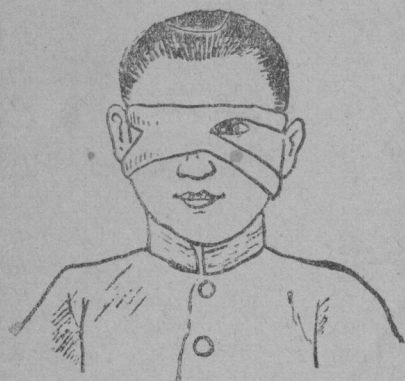
三、多尾帶使用法

1. 眼睛包紮法

取繃帶一段，兩端各在
中間剪去一縷，兩端都分成兩條，用
繃帶中部掩着眼睛，四尾均繞過兩耳
，在後方打結。（見第十二圖）



第十圖



第十二圖

2. 鼻部包紮法 取繃帶一段，二端撕開

，中間相連部分，掩在鼻部，四尾交

叉向後，在頭後方打結縛住。（第十

三圖）



圖三十第

3. 下頷包紮法 可以繃帶的中央部包在

下頷，後方帶端在頭後打結，前方帶

端在頭頂作結。（第十四圖）



圖四十第

第三章 人工呼吸法

人工呼吸法有好幾種，常用的有下列兩法：

一、第一法 使患者仰臥，鬆開領扣及衣襟，背下墊一枕，救護者跪在患者頭前，握住患者兩臂，使牠伸出頭上（見第十五圖），此時胸部張開，空氣流入肺內

；然後將兩臂復原，并壓迫胸部（見第十六圖），使肺內空氣呼出。如此多復行之，到患者能自行呼吸為止。



第 十 五 圖



第 十 六 圖

二、第二法 將患者上衣脫去，背下墊一枕，救護者跨在患者腿上，以二手掌貼在患者胸部側下方，并向上方壓迫（見第十七圖），使肺內空氣呼出；然後移開兩手，使肺部擴張（見第十八圖），空氣進入肺內。如此反復行之，至患者蘇醒後爲止。

第四章 搬運法

一、單人搬運法

1. 如受傷者神經清醒，兩手尙未受傷，即可將受傷者摺在背上，使其兩手抱住搬運者之頭部。（見第十九圖）

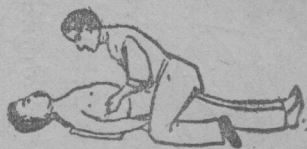


圖 七 十 第



圖 八 十 第

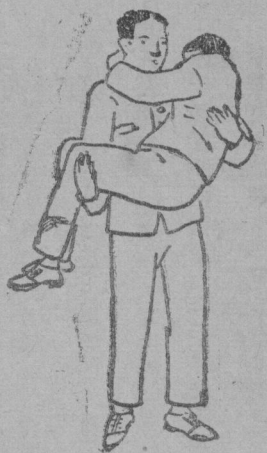


圖 九 十 第

2. 如受傷者尙能站起，可將受傷者對着搬運者之背，放下來的時候，可先緩緩蹲下，將右膝跪好，使受傷者坐在地上然後回轉身來扶住受傷者。

3. 如受傷者完全不能動作，當然是睡在地上，搬運者先將他翻轉來，面部朝天，雙手放在兩邊，然後站起，受傷者之頭部，扶他站起來，自己將身體屈下將頭伸在受傷者之腋下，使傷者之身體又在自己之左肩，再用左手伸在傷者之

胯下，將左手由傷者之胯

下繞過來，握住受傷者之

左腕，然後將身體站起來

。（見第二十圖）

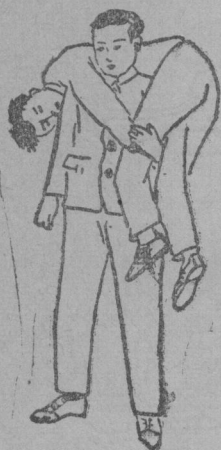


圖 十 二 第

二、雙人搬運法 雙人搬運法中有坐式和臥式兩種。最簡單的坐式，是救護者各以一膝跪在傷者左右，各以一手通過傷者股下，互相緊握，起立後，傷者即坐於緊握的手臂上。（見第二十一圖）。或由救護者四手或三手搭成座位（見第二十二、二十三圖），使傷者坐於其上。雙人搬運法中之臥式，普通是由前一人抬着

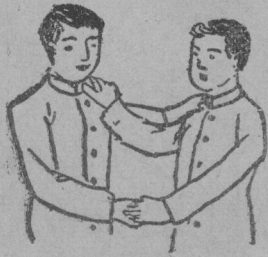


圖 一 十 二 第

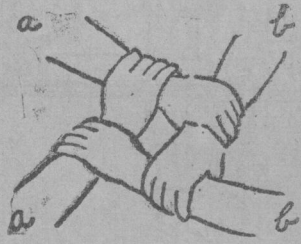


圖 二 十 二 第

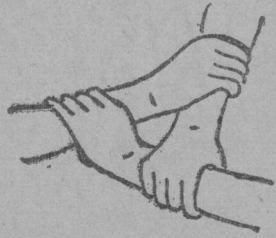


圖 三 十 二 第

傷者的兩脚，後一人拖着傷者的上半身，（見第二十四圖）。或者救護者的一手伸在傷者肩下，另一手伸在傷者股下，彼此相對之手，互相緊握，傷者的手

則握住救護者背後的皮帶（見第二十五圖），行時仍以傷者的腳向前。



圖 四 十 二 第



圖 五 十 二 第

三、担架搬運法 每一担架須四人或三人合作，分擔搬運的責任。搬運時先將担架

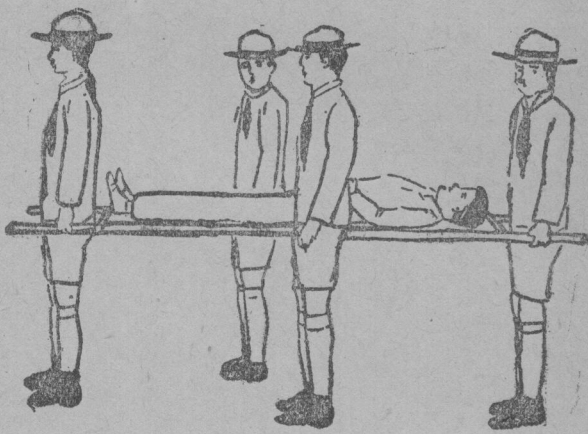
攤開，安放在傷者身旁，將傷者抬起，安放在担架上。然後將担架上的皮帶搭

在肩上，兩手握著担架桿頭，四人更換搬運。行時傷者腳在前，頭在後，并且

頭部宜高，腳部稍低。登高時，應轉換方向，使頭部向前，下坡時應使頭向後

方。此外如受傷部位不同，臥的位置也應不同，如背部受傷，可側臥或伏臥。

腹部受傷可仰臥。(見第二十六圖)



第 二 十 六 圖

第四篇 防護訓練與組織

第一章 精神訓練與技術訓練

一、精神訓練 這種紀律的養成，必須以教育入手，真正認識毒氣的威力，確實知道有適當的防護材料，和怎樣合理的使用；對於可能的危險，事先預籌應付方策，危險發生的時候，不慌不忙，敏捷處置。講到防毒紀律，最後所要做到的，實際也和各種紀律所要做得到的一樣；要使各人隨時隨地能有清醒的頭腦，沉着的應付，有充分自衛的意志和能力，有見義勇爲的互助精神。

二、技術訓練 在黑夜中摸索的人，容易發生恐怖的心理，小小的黑影掠過身旁，便往往引起莫大的驚慌，這不是因爲黑影兇惡，實在是因爲黑夜中對黑影沒有清楚的認識；所以清楚的認識，是消滅恐慌增加勇氣最重要的條件。對於科學

常識缺乏，向來沒見過毒氣的民衆和軍士，毒氣正是一個黑夜憧憬，很足以引起恐慌心理的，即使已有充分的防護設備，有時亦免不了這種愚昧的心理。因爲防毒面具等都是不舒服的東西，尤其是在戴上較長時期以後，他對於毒物的吸收，像噴嚏性一類的毒氣，很難絕對完全，常有極少量透過了面具，往往使眼部鼻部感覺到刺激或顯出微薄的嗅味。極少量的毒氣，對於身體是沒有害的，但是對於毒氣沒有認識的人，都足以引起虛驚，甚至疑到面具失敗，以致失去自信能力消滅戰鬥勇氣。

所以對於作戰的軍士，單訓練他們怎樣迅速地運用防毒面具是不夠的，必須訓練他們能在戴上防毒面具在毒氣氛圍中，繼續作戰活動，沒有一點畏縮的樣兒；更必須在平時訓練他們熟悉毒氣的性狀，了解他們的性能，使軍用毒氣完全失去神秘的外衣，而成爲他們的故交，不致於因爲小小的嗅味或刺激，便大起驚擾。

一般消極避難的民衆，在空襲警報發出的時候，應該怎樣的動作，怎樣進入避難室；在進入避難室以後，又怎樣服從指揮，遵守各種規則，怎樣協助各種消防搶救工作；在警報解除以後，應該有些什麼動作；停留在路上，或是別處的人應該有些什麼動作；防空房舍長或避難室管理員，平時應該有些什麼知識，避難室應該怎樣佈置，怎樣能使他密緻加強，一切消防，急救手段又是怎樣；在各種情況之下，應該有些什麼動作；這些都是要在平時訓練養成的。爲大衆的安全，奮勇担任消毒救護等等工作人員，尤應在平時把必要的措置，訓練得很熟悉，臨時才能按部就班應付裕如；有了這樣的訓練，才能夠使防毒的紀律十分確實，毒氣殺害作用才不致擴大。

三、使用防毒面具的訓練 防毒面具雖然是一種防禦器具，但僅在信任人的手中及受過相當訓練的人，才能收到良好的效果，不然，反要受着貽誤及影響士兵心理上的大害。因此士兵或民衆佩戴面具的訓練及習慣，不可不在事先講求：

甲、佩戴面具的訓練及習慣 對於士兵或民衆在面具下的訓練，須依據一定方針，由易及難，按次進行，但訓練時，尚有應當注意到的幾點：

(1) 身體健康，沒有肺弱或心臟病的人，方准在面具下訓練及工作。

(2) 沒有訓練的士兵，突然使其在面具下工作，其心臟所受之損害與操勞過度的人相同。

(3) 呼吸困難，則內部興奮，並且漸漸影響到精神系，以致暴躁失去常態，這是不可不注意到的。

(4) 繼續在面具下勞作，極應避免，所以必須規定訓練及休息的時間，分班輪流更換，使士兵有復元靜養的機會。

乙、在面具下訓練時間長短的秩序

(1) 最初帶面具後，作十分至三十分鐘之久的靜坐。

(2) 在靜坐的時候，帶上面具作十分至三十分鐘之久的說話及唱歌。

(3) 在面具下作柔軟體操及步行，約經十分至三十分鐘之久。

(4) 在面具下執行輕工作，負擔二十公升重的物件，作上下台階的運動，約經十分至三十分鐘之久。

(5) 在面具下執行重的工作搬運至八十公斤重的物件，約經十分至三十分鐘之久。

(6) 在面具下用全副武裝作跑步及各種戰鬥訓練，約經十分至三十分鐘之久。

(7) 以上各種訓練均在白晝舉行，得着圓滿的成績後，再進而為夜間演習，使士兵用全副武裝及在各別身體姿勢下（如躺臥匍匐），仍然能夠使用面具，約經十分至三十分鐘之久。

(8) 山地的練習，普通登山便氣喘不止，若在面具下用全副武裝登山陟嶺，更是不易，所以此種練習，應當選擇適當山地，漸次進行，切莫過急。

(9) 救急的練習，就是在作戰的時候，面具的任一部份，有更換的必要，或者

被敵人攔壞，士兵應當知道補救的方法。

經過長時的訓練，使士兵舉行一切工作和不帶面具一樣，在戰場上或行軍道上，在面具下能夠支持一點鐘到兩點鐘之久才算合格。

此外對於特別工作習慣的訓練，如在面具下看讀地圖，抄寫命令及報告觀測，繪簡單地圖，使用觀測儀器，打電話，瞄準及射擊等等工作的實行，也應該有一個統盤的計劃。

丙、帶面具的人在毒氣攻擊後應持的態度 解除警報後，知毒氣危險已成過去，但在面具未取下之先，應舉行以下所述之三種試驗。

(1) 看的試驗 在面具下舉目細觀，如見空氣中仍有毒氣灰濁的痕跡，則不可將面具取下。設在夜間，可用手電照明察光錐中的空氣清濁情形，即足辨明含有毒氣與否；但是許多毒氣根本無色，此種試驗當然無效，故尚須取用其他方法以補其缺點。

(2) 嗅的試驗 如已看不見毒氣的痕跡，可進一步作嗅的試驗。其法用一手指插入腮部及面具中間，片刻將口緊閉，用鼻作急促呼吸，藉驗是否尚有刺激性的感覺及嗅味的存在，因以判斷毒氣之有無。

(3) 面具取下試驗 作以上兩種試驗後，如既看不見，又聞不到（對於芥氣應特別注意因其臭味極小的原故）毒氣的時候，可試將面具取下，假使感覺仍有毒氣存在，宜迅速帶上面具，嗣後取下可反復舉行試驗。

取下面具的時候，應依法進行，先將頸帶放鬆，然後用雙手持面具由後向前推起，離開面部。切忌魯莽從事，猛力扯拉，損壞面具上的任一部份。

附誌前線士兵中毒的由來：

- (1) 初到前線的新兵及未受過相當防毒訓練的。
- (2) 敵用毒氣攻擊的時候，動作秘密，事前未被發覺。
- (3) 本方部隊缺少辨別毒氣嗅味的能力。

(4) 帶面具稍晚或動作遲緩。

(5) 取下面具過早。

(6) 面具損壞。

(7) 直接命中。

(8) 經毒化區退却時，紀律廢弛，舉動失常，忽略防毒條件。

(9) 強迫前進經過或佔領毒化區域。

(10) 缺乏防毒設備（在後方的）。

(11) 停留風的變向中，不知所在地已變為毒化區。

(12) 無防毒準備的營房。

(13) 違反防毒命令所規定。

(14) 在敵人用芥子氣毒攻擊後，仍穿着被毒服裝，且因淨水缺乏，不能洗滌皮膚消毒。

- (15) 服用中毒之飲料及食品。
- (16) 應用着毒的木料，與該木料接觸或燃燒時所發生的蒸氣，均足以使士兵中毒。
- (17) 睡臥時缺乏防毒警告的組織。
- (18) 操持着毒的服裝。
- (19) 睡臥在被毒的掩蔽部內或使用着毒的毛毯。
- (20) 士兵因疲勞過度，遂不顧一切，坐臥在毒化區域的地面上或樹林中。
- (21) 缺乏辨別毒氣效力的方法，停留在濃度較低的毒氣空氣中過久。

第二章 防護組織

- 一、監視班 專司防空監視，如發現敵機，隨即用電話或電報，報告防空司令部。
- 二、警報班 防空司令部接到防空監視哨「敵機來襲」的報告後，立刻判定敵人的行動；然後對於必要的地方發出警報，使各部隊機關速作防空的準備。

三、通信班 通信隊的任务，是自第一次空襲報發出後，以至於敵機到達都市上空，用極簡的方法，及很靈活的手段，傳達各方面的警報，以及各地方的燈火管制，各部隊的戰鬥準備，市民的避亂，消防救護等準備的各種命令，使防空的動作能及時措置。

四、燈火管制班 燈火管制的目的，在使敵機來襲時，無從發見目標，因而可免於空襲，或使空襲損害減至最低限度。

五、偽裝遮蔽班 偽裝遮蔽的目的，是在使敵機不易發現目標或使誤認目標，致投下的炸彈歸於無效。

六、消防班 敵機於每次轟炸一個都市的時候，所投下來的炸彈，必有一部份是燒夷彈，因而引起了嚴重的火災，所以在一個都市裏面，對於消防籌設，必須有一個通盤計劃。譬如將都市內各要地分爲若干消防區，各區都要能夠獨立消防，互相連繫，有火災時，都能努力作局部的防禦，這樣才不致使火勢蔓延得不

可收捨。

七、防毒班及救護班 現在的空襲攻擊方法，不但投下炸彈以殺傷人畜破壞房屋，同時還投下毒瓦斯彈，使地上消防機關無從活動，因此在都市內必須劃分爲若干地區，各地設置救護班，收容班，病院防毒班，專門担任中毒者的救出，運搬及治療。至防毒班和救護班的編成，是由各地方的軍醫，地方醫師，看護及其他補助人員而成。

八、避難管理班 我國人民程度尙屬幼稚，關於公共避難組織更談不上完備，所以一遇着非常事故，便爭先逃避，頓現混亂狀態，往往更由此混亂而發生種種不測事故。因此必須預先定出計劃，調整避難所，限制避難人數，分配交通孔道，加緊民衆避難訓練，這便是避難管理班的任務。

九、工務班 專司電流，水道，煤氣，通信，排除，交通等所用工具的修理和建設。

十、配給班 專司食物的供給與分配的任務。

十一、交通整理班 專司行人交通往來整理的任務。

十二、警備機關 敵機來襲的時候，整個的都市，頓現於混亂狀態中，特別是夜間，

因此對於交通上面不得有整理的方法。同時在黑暗的夜間，往往有不肖之徒，以及一切反動份子，都乘機出而暴動，擾亂治安，此亦非嚴厲的取締不可。負這種維持秩序安定人心任務的，便是警備機關。

茲將其編成系統表列如下——

防空司令部

防空部隊
——
防空飛行隊，高射火器隊，測照隊

警備機關
——
警察，憲兵，軍隊
在鄉軍人及童子軍

防護機關

- 監視班
- 警報班
- 通訊班
- 燈火管制班
- 偽裝遮蔽班
- 消防班
- 防毒班
- 避難管理班
- 救護班
- 工務班
- 配給班
- 交通整理班

- 檢毒組
- 消毒組
- 急救組
- 收容組
- 治療組

101