

008

蕭冠英編譯

市民防毒要覽

貴州省立圖書館



許崇清署



請愛護！
留給眾人看！

市
民
防
毒
要
覽

民國二十七年二月初版

翻印轉載
無任歡迎

編譯者 蕭冠英

出版者 國立中山大學出版部

承印者 蔚興印刷場

廣州教育路 電話一二七六七

市民毒氣防護要覽目錄

引言

第一章 都市之空襲

第二章 都市之防空

第三章 毒氣之性狀及其檢驗法

第四章 毒氣防護

第一節 總則

第二節 個別防護

第一款 通則

第二款 一般毒氣之防護

(附市民防毒面具之佩戴及處理法)

第三款 糜爛性毒氣之防護法

市民毒氣防護要覽目錄

一
一
五
八
一三
一三
一五
一五
一六
二四

市民毒氣防護要覽目錄

第四款 特殊工場內之毒氣防護.....二六

第三節 集團防護.....二六

第一款 通則.....二七

第二款 避難室.....二七

第三款 防毒室及防毒帳.....二八

第四款 被毒地域及建築物之消毒.....三九

第四節 物料防護.....四一

第五章 中毒患者之救急.....四七

第一節 中毒之症狀.....四七

第二節 救急法.....四九

第一款 通則.....四九

第二款 窒息性中毒.....五〇

第三款 糜爛性毒氣之中毒.....五一

第四款 其他毒氣之中毒.....五二

第三節 救護所.....五五

第六章 防護團 五七

第七章 市民用防毒器具處理法 五八

第一節 通則 五八

第二節 防毒面具 五八

第一款 樣式 五八

第二款 構造及機能 五九

其一 面罩 五九

其二 濾毒罐 六〇

其三 連絡管(又名呼吸軟管) 六〇

其四 呼氣瓣及吸氣瓣 六〇

第三款 面具使用上之注意 六一

第四款 防毒面具之檢查、修理及消毒 六三

其一 檢查 六四

其二 修理 六六

其三 消毒 六八

市民毒氣防護要覽目錄

四

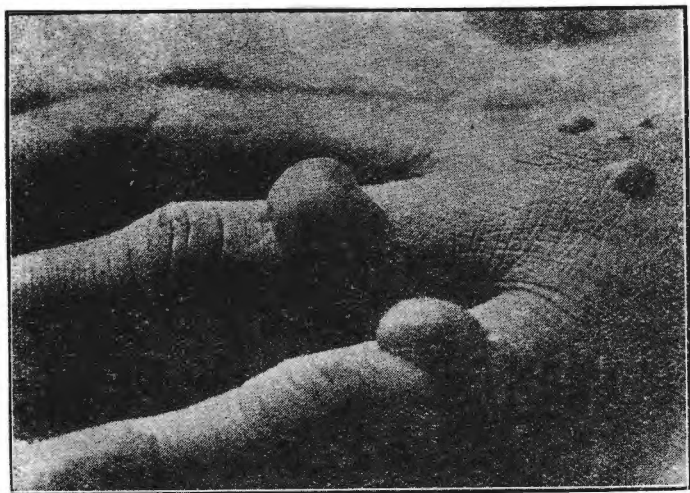
第五款	收存及貯藏	六八
其一	常用品之保存	六八
其二	保存上之注意	六九
其三	貯藏法	七一
第三節	防毒衣	七二
第一款	構造及機能	七二
第二款	防毒衣之使用法	七三
第三款	修整及保存	七四



天戰中從事於製作防毒面具之婦人



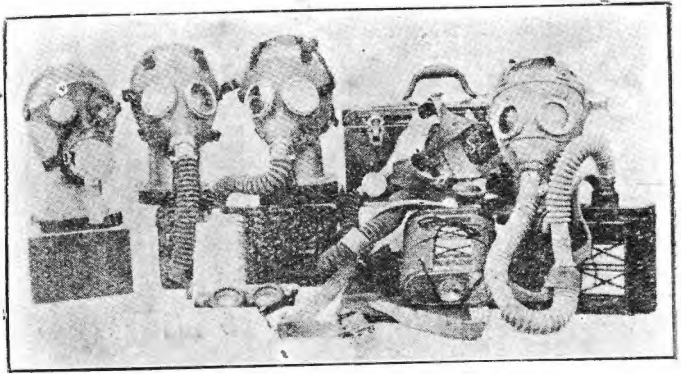
吸入噴嚏毒氣之人



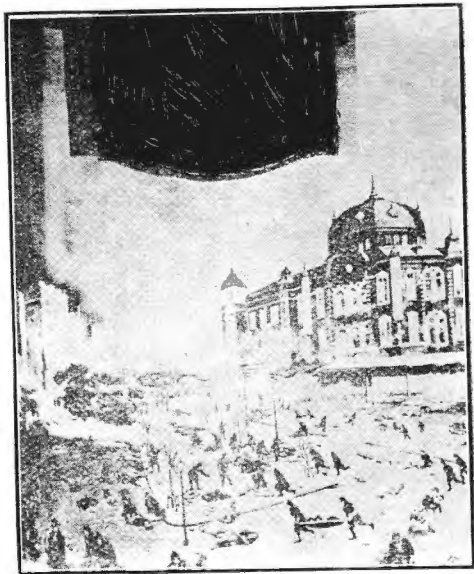
↑ 沾染芥子氣後皮膚上所生之水疱



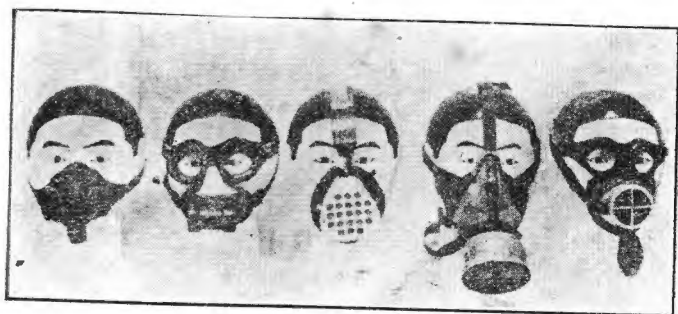
→ 防毒面具具有缺陷時情形



各 國 之 防 毒 面 具



毒 氣 防 護 演 習



具面毒防之易簡



狀慘之襲空氣毒

市民毒氣防護要覽

蕭冠英

引言

際茲國難嚴重期中，敵國飛機隨時可以襲擊吾國都市，投下毒氣彈，以圖擾亂後方，其爲禍之慘，當在炸彈燃燒彈之上。凡我市民對於毒氣之防禦及救護，不可不具相當智識。本書搜羅有關防毒之各種事項，加以平易之說明，以供市民及防護團工作人員之參考。書中稱爲毒氣者，實質上不盡爲氣體，舉凡敵國用以殺傷人畜之化學物質，不論氣體或微粒狀之液體固體（火藥及火焰除外），概稱毒氣，即指狹義的化學兵器而言也。

第一章 都市之空襲

近代戰爭乃全民族之戰爭，凡戰場以外之都市，工業區與夫有關戰畧之中心地點，都有

市民毒氣防護要覽

二

受敵國飛機爆炸燃燒毒殺之可能。政府對於都市之空防，必須嚴密設備，而市民之防空訓練，尤為減少空襲災害之必要事項。

飛機之構造隨用途而不同，其所備動力亦有多少之分。輕爆炸機普通裝有五百乃至八百馬力之發動機，或五百馬力左右之發動機兩副。其飛行半徑自三百公里至七百公里。每機可裝載二百乃至七百公斤之炸彈，多則一千公斤。此種爆炸機大都編隊襲擊，不問晝夜。重爆炸機則裝有四百五十乃至一千馬力之發動機一副或數副，其飛行半徑自四百至一千三百公里，每機可裝載二千乃至三千公斤之炸彈，多則八千公斤亦可裝載。重爆炸機大都用於夜間襲擊。最近航空機長足進步，爆炸機之大者竟可裝載數噸之炸彈，其飛行半徑可增至一千五百公里以上。

空襲都市所用之手段約有以下各種：

一、投擲毒氣彈或洒毒液，殺傷人畜。

二、投擲炸彈，毀壞飛機場，政治機關交通機關消防機關發電所及自來水廠製造工廠

等。

三、投下燃燒彈，使市內到處發生火災。

四、散布傳單。

此外則散播病菌亦屬可能

毒氣彈係裝備有毒物質於彈中，毒質之量通常約當炸彈全重之半。自其作用言之，有暫時性毒氣彈與永久性毒氣彈之分。前者所裝之毒質為光氣 (phosgen)，氯化二苯腴 (diphenyl-chlorarsine)，氯化二苯腴 (diphenylcyanarsine)，硝基三氯甲烷 (chloropierin) 等較易發散之物質，祇於短時間內保有其毒作用。後者所裝毒質為芥氣 (mustard gas)，路易毒劑 (lewisite) 等液體固體，能長久停留於一地，不易飛散。

暫時性毒氣彈之效力隨天候氣象尤其是風速氣溫晴雨等條件而不同。例如一百公斤以下之窒息性光氣彈，在風下數百公尺以內，對於不佩戴防毒面具者，有致死之作用。而氯化二苯腴，氯化二苯腴等噴嚏性毒氣彈(重在一百公斤以下者)，則在風下千公尺之間，亦有強烈

作用，予不佩戴面具者以極大痛苦。

所謂洒下毒雨者係用飛機自空中洒下芥氣，路易毒劑等持久性毒氣於地上，其濃度每立方公尺約有廿乃至五十公分云。

爆炸彈可分人馬殺傷用及毀壞用之兩種。前者較小，重約二十乃至三十公斤，其殺傷威力半徑大都在二十乃至四十公尺之間。毀壞用爆炸彈較大，其小者重約五十公斤，大者達五百公斤以上。對於士敏土板之貫徹度，小者約一公尺，大者可達三公尺。

燃燒彈所裝之物料，皆於燃燒時發生多量之熱，使易燃物體引火而延燒。隨其所裝物料之不同，有賽買特彈，黃磷彈，茉彈，電子合金彈等各種。其中威力最稱猛烈者為電子燃燒彈，彈體由電子合金（鉛九十六份鎂四份）而成，內藏賽買特燃燒藥，使彈體着火。電子燃燒彈可以完全燃燒，不留餘渣，燃時發生攝氏二千度乃至三千度之高溫。用普通之化學的滅火劑及水，不能消滅其火焰，唯有掩覆以多量之乾砂，火焰可以稍弭。不過在市內到處貯蓄多量乾砂，亦非易事。但市民要注意者，燃燒彈之火力雖非常猛烈，而其本身並不足畏懼，

所可懼者爲火勢之波及。故市民遇見敵機投下燃燒彈時，與其急事撲滅火勢熾烈之燃燒彈，萬不如火速灌水於着彈地附近之物件，使不致因飛散之火花而引火。此實市民所宜牢記者也。敵機之用燃燒彈攻擊都市，殆皆同時散擲多數小彈於各處，使市內各處同時起火，消防隊無法應付，故市民之消防組織與訓練，至爲要緊，各戶必須都有消防能力，始可避免大災之蔓延也。

爆炸彈燃燒彈毒氣彈三者之作用，各不相同。爆炸彈對於其所墜落之地點，雖有極大之毀壞力及殺傷力，唯受害之範圍較小。燃燒彈引起火災之力量雖大，苟及早設法消滅，可以大減被害之程度。至於毒氣彈，若能採取正當之防護方法，幾可完全不致受害。倘不知防護，徒事慌張，或防護不得其法，則受害極慘。市民宜各於平素練習防毒方法，俾一旦遭遇毒氣之空襲，亦能沈着應付也。

第二章 都市之防空

都市之防空自以利用航空部隊及軍艦等積極的破壞敵軍之空軍根據地及飛機母艦爲最良

方法。唯此項計劃，頗難完全實現。通常所謂防空，大都指被動的防禦而言，其中又有比較的積極防空法與消極的防空法之兩種。

都市防空

消極防空

積極防空

防空監視哨之配置

防空飛機之逆襲

高射砲隊之射擊

探照燈之照射

用阻塞氣球之攔阻

通信機關之完備

燈火管制

偽裝及掩蔽

秩序之維持

各種防護施設

市民之訓練

敵國以有限之飛機，而欲達其最有效之空襲目的，故其攻擊目標，多屬政治經濟中心之大都市或軍事上重要之地點。防空之主要目的不外防護此類要地，而對於都市防空，市民必須平素有極大之注意，協助政府，努力於各種防衛工作也。

都市防空之配備，隨其大小，重要程度，地形，氣象及危險程度等條件而不同。綜其要點而言之，於遠離都市之前線，配置防空監視哨，專事發見敵機，倘見有敵機飛來，立刻報告防空處，發出警報，而從事防空準備，下令管制燈火，派出配置於都市周圍之防空飛機隊，迎擊敵機，使不得飛入都市上空，萬一敵機已潛入市空，即用高射砲，高射機關槍大加射擊，以謀擊落敵機。而對於因空襲而生之禍害，則宜速即發動防護團，以輔助警察及消防隊，從事各種救護工作，至爲要緊。

敵國之飛機大都乘都市空防虛疎之際，大舉侵襲，且多於黑夜或黎明時行之。市民必須於平素充分練習防護工作，雖在黑夜，猶能確守秩序，從事於正當之防護工作。要之，積極防空係由軍事當局擔負其責，而消極防空則係由市民所組織之團體受政府之指導而行之者

也。

第三章 毒氣之性狀及其檢驗法(參照第一表)

由防護上言之，毒氣之特性如左：

(一)毒氣是可以防護的，且比諸普通之槍彈，防衛較易。

(二)毒氣防護之方法皆有複雜之學理爲其根據。吾人必須平素充分理會之，且受有統制而又嚴密之訓練。

(三)毒氣往往漂流至意想所不到之地点，或長久停滯一處，萬不可稍有疏忽。尤其是糜爛性毒氣，雖數日猶保持其毒力，切宜留意。

(四)防毒法愈精，攻擊法自亦愈趨巧妙。故平素對於毒氣及其防禦法，不可不大加研究。

(五)毒氣之侵襲都市，固有多大之殺傷效力，然其對於市民之精神狀態，尤有極大之

威脅的效果。故對於毒氣之正確的認識、防護施設與夫市民之統制與訓練，均爲重要之防護手段。市民切不可過度恐怖，陷入混亂狀態，致招不測之禍。

毒氣之效力，與其毒性、濃度及其暴露時間之長短有關係。凡一種毒氣，其存於空氣中之濃度若大，則雖於短時間內吸入之，亦呈顯著之毒作用。縱濃度雖小，苟長久呼吸於其中，受害亦不淺。

【註】能發生致死的傷害時之濃度（空氣每立方公尺內所含毒氣之公絲數）與吸入時間（分鐘）之相乘積，稱曰毒氣微數，其值愈小，則毒力愈大。（參照上表）

毒氣自其對於人體生理上之作用觀之，約可分爲下列各類，但一種毒氣而兼有數作用者甚多：

(1) 窒息性毒氣

(2) 糜爛性毒氣

(3) 催淚性毒氣

市民毒氣防護要覽

(4) 噴嚏性毒氣

(5) 中毒性毒氣

上列各類毒氣又從其效力持續時間之長短，分爲持久性毒氣與暫時性毒氣。更因毒氣種類之不同，受傷症狀有遲發與即發，故毒氣又有遲效性與速效性之分。效力持續時間之長短與初現毒症之遲速，若同時表示之，則有速效性暫時毒氣，遲效性永久毒氣等名稱。

窒息性毒氣成氣體而現毒效，損害呼吸器官，對於氣管及肺臟，毒力尤大。

糜爛性毒氣不特侵害呼吸器官，其成液狀或濃氣狀者，觸於皮膚則起皰，繼而糜爛。雖其稀薄氣狀者，苟久處於其中，視官及呼吸器亦受其害。

催淚性毒氣成氣狀或微粒而刺戟眼目，其濃度雖小，亦有催淚作用，妨碍視力。

噴嚏性毒氣殆皆成固狀微粒而呈毒效，刺戟鼻腔及咽喉，催起噴嚏，咳嗽，嘔吐等症。其毒力頗難用普通防毒面具防禦之。

中毒性毒氣係成氣體而現毒效，其毒力作用於神經系統及血液。多比空氣爲輕，甚易擴

散，故鮮供實用。

暫時性毒氣擴散甚速，易失其效力，窒息性、噴嚏性及中毒性毒氣多屬於此。然視地形及天候等條件，亦有能持續其效力至數小時者。

持久性毒氣能附着於地面屋宇及草木，徐徐氧化，長久保持其毒力，通常可達數小時以至數日。持久性毒氣多屬糜爛性。而催淚性毒氣，則隨其種類及施用法之如何，或為暫時性，或成持久性。

速效性毒氣係指於染毒後即現傷害症狀而言，窒息性、噴嚏性、催淚性及中毒性毒氣，多具此作用。至遲效性毒氣則係於觸毒後數小時乃至數日始現傷害症狀之毒氣，糜爛性毒氣屬之。

毒氣有能腐蝕金屬，污毒器具被服及飲料水者，至宜留意。

毒氣之有無及其種類，可由直接視察、嗅覺、驗毒器具或小動物等檢驗之。即先由視察及嗅覺感察毒氣之存在，再利用驗毒器及小動物鑑定毒氣之種類。欲由視察嗅覺感察毒氣，

必須先明主要毒氣之形態、色彩及其特有臭氣。故平素宜購備毒氣標本或試臭器等，記熟其性狀，並反覆練習感覺。

嗅覺爲驗出毒氣之重要手段。蓋毒氣大都具有臭氣，其量雖稀微，亦可由嗅官察覺其存在，且往往可鑑別其種類。但感覺之靈敏度，因人而異，且單由臭氣殊難確定毒氣之種類，往往誤爲臭氣類似之毒氣所欺騙。故宜兼用良好之檢驗器以期確認。

煙狀毒氣及液狀毒氣，可由直接視察檢驗之。故當檢驗毒氣之際，務須先行視察檢驗，對於液狀毒氣所得之嗅覺檢驗結果，可由視察確定之。唯視察法不能驗出無色毒氣或毒氣種類，故已得嗅覺檢驗之後，務宜兼用驗毒器。

佩戴防毒面具之後，可照下法由嗅覺檢驗毒氣：

將食指挿於面具之邊緣與頰之間，緊閉口唇，用鼻察驗有無臭氣。唯此時最宜留意者，

在挿指之前宜豫先深深吸氣，挿指後畧畧吸氣，察驗後，即將指脫出，並即呼氣，以排出面具內之有毒空氣。苟疑慮食指已被糜爛性毒氣所污染，則不可令其接觸皮膚。

第四章 毒氣防護

第一節 總則

毒氣防護之方法可分個別防護，集團防護及物料防護之三種。個別防護係指佩戴正確之防毒面具，防禦毒氣，以保衛各個人畜而言。集團防護乃集合人畜於避難所防毒室，以免毒氣之侵害，並從事於染毒土地及建築物之消毒之謂也。而防護被服糧食飲料水及器材等之染毒，則稱為物料防護。

都市之毒氣防護，先對於人員行之，苟屬可能，則對於牲畜及其他動物亦行之。

人員之防護毒氣務以佩戴市民用防毒面具為宜。但老幼婦女病人與及一切市民非能個個購備面具，故集團防護亦甚重要。至從事於防火防盜救傷及維持秩序之人員，則必須佩戴防毒面具。

接得空襲警報之際，凡備有防毒面具者，必即攜帶隨身，準備一切，俾遇見毒氣侵襲時

，即可戴上。其無防毒面具者，宜速即奔入就近避難所或防毒室。避難所為群眾集合之地，甚為混雜，各宜勿失時機，躲入其中。

倘遇毒氣襲來，一般市民必須嚴守下列十項要則：

(1) 勿慌張，勿喧囂。

(2) 留意於引火及易燃物，使毋發生火警。

(3) 凡在家中者，宜緊閉窗戶，躲入防毒室內。但每家至少必須有一人佩戴防毒面具，作戶外之警戒。

(4) 凡在屋外或街上者宜速即行入就近之避難所或防毒室。

(5) 毒氣皆順風流散，故宜逆風走避。

(6) 避難時必須嚴守秩序，讓老弱婦孺先行。且必須服從警察及防護團員之指揮。

(7) 糜爛性毒氣能長久滯留於地上，被毒地帶內，固不必論，即風下數百公尺之區域

內，亦有毒效。最宜留意。

(8) 佩戴防毒面具者則通行被毒地帶亦無妨。唯地上若有糜爛性毒氣，則甚爲危險，必須足穿橡皮長靴，手戴橡皮手套。

(9) 苟身邊無防毒面具而被毒氣襲擊，可速將手巾浸水，掩閉口鼻，暫停呼吸，火速逆風走避。倘遇糜爛性毒氣附着身體或衣服之上，宜速即先用適當物品抹去，然後設法施救。

(10) 有中毒疑似者，宜絕對安靜，避免激動，並宜抬往救護所施救。

第二節 個別防護

第一款 通則

凡在重要都市之官吏公務員、防護團員、警察、交通整理人員、大商店職員、工場工作人員必須各備防毒面具，市區各家庭至少亦須購備面具一個。

防毒面具之正確而且迅速之佩戴方法，爲個別防護之必要條件。故市民尤其是公務員防護團員，必須平素受嚴密之訓練，習熟各種佩戴動作。

毒氣之臭氣雖覺輕微，亦不可疎忽，懶戴面具。又縱或吸入多少毒氣，或感受多大之痛苦，亦不可解除面具。倘不慎而卸脫面具，必受極大之傷害，切宜牢記。

吸收噴嚏性毒氣者，一時必極感痛苦，惟漸次輕減，且大都可以完全恢復健康。

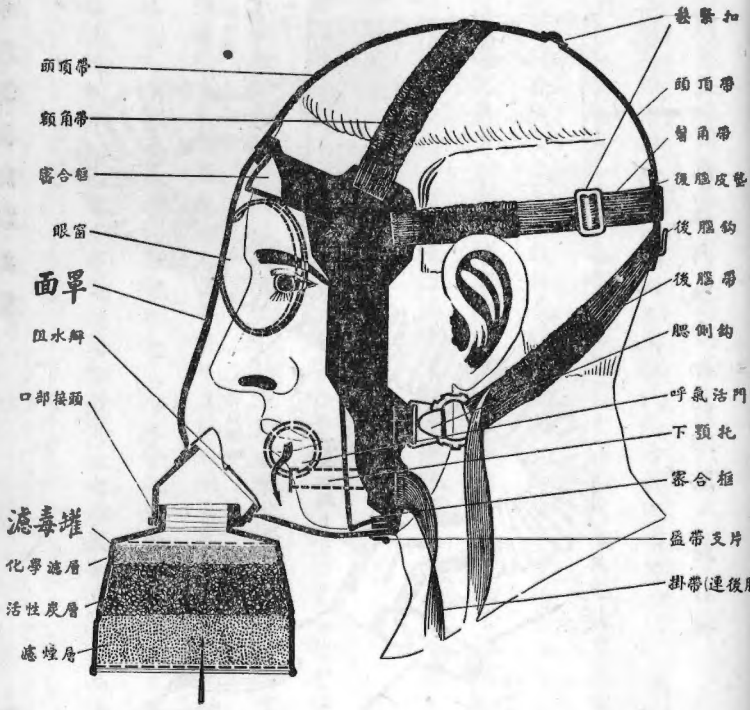
倘遇毒雨洒下，宜迅速走避屋內，或用大衣雨衣傘子之類掩蔽身體，迅速離開被毒地帶，拋棄所用之掩蔽物件，並即施行身體之除毒及衣服之消毒。

第二款 一般毒氣之防護

(附市民用防毒面具之佩戴及處理法)

一般毒氣之個別防護，皆使用防毒面具。市民用防毒面具之製作完善，足以信賴者，幾可防禦一切毒氣，含毒空氣經過濾毒罐之後，變為無毒，眼及呼吸器不致感受傷害，即遇糜爛性毒氣，顏面之重要部份亦可保衛而不受害。但防毒面具之製作不完善者，不可信賴，用之反受其害。故防毒面具必須擇其曾經主要防空機關之嚴密檢查合格者而後購用之。

市民用防毒面具具有直結式與隔離式之兩種(參照第一圖及第二圖)。兩者各有其特點，但

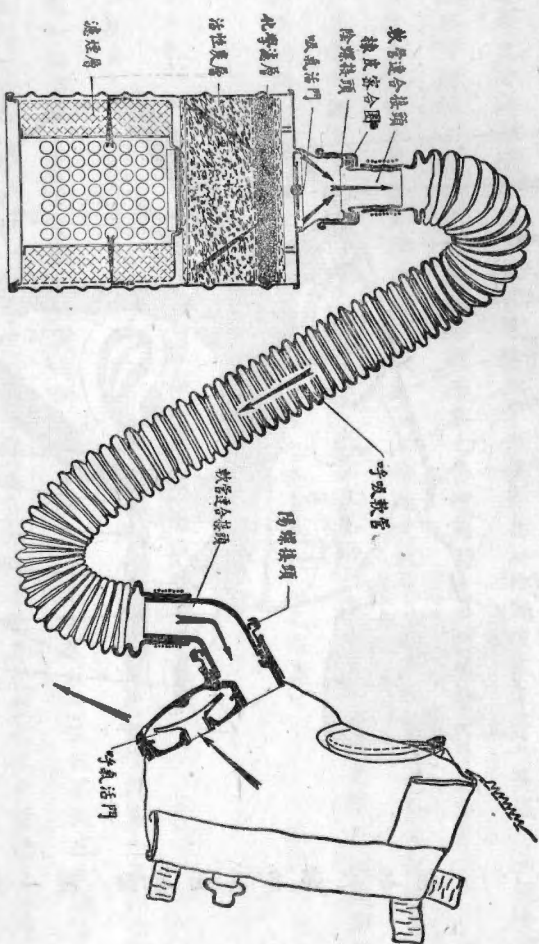


一七

稱名之部各具面毒防 圖一第



市民毒氣防護要覽



第一圖 濾筒防毒面具之構造

市民之防毒，則有直結式面具便可。茲將兩者之特點比較之如下：

一、直結式防毒面具價格低廉，且輕便而易於使用。

二、隔離式防毒面具之濾毒罐可以久用，其吸收毒氣之效力較能持久，且罐之重量不致負擔在顏面之上，故雖長時間佩戴之，亦不覺痛苦。

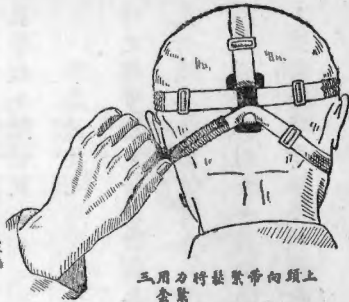
凡置有防毒面具者，在戒嚴時期中，苟有事遠出，必須將面具携往。在聽得空襲警報之後，則面具必須隨身帶身邊。苟敵機已飛至上空，則將掛在身上之面具，準備妥當，俾一聞毒氣警報，即可戴上。

防毒面具之携帶法有携帶姿勢與待機姿勢兩種。所謂携帶姿勢者係於毒氣襲來之虞較少時之携帶法，普通將面具帶掛在右肩上，斜披及左腰，使無論何時都可馬上改為待機姿勢。至待機姿勢則係於毒氣將襲來時之携帶法。直結式面具之携帶姿勢與待機姿勢固屬相同，唯隔離式面具則否。携帶隔離式面具時，務宜將掛帶之長度調節適當，掛在頸上，置袋於胸前，緊縛腰帶於腰部，俾於必要時亦不須變更携帶袋之位置，可將面具佩戴。至携帶袋之高度

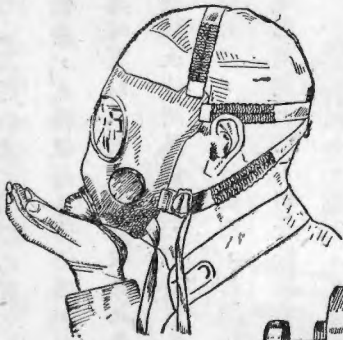
市民毒氣防護要覽



一兩手分握面罩上端之
左右四條繫帶
二下顎套入下顎托中

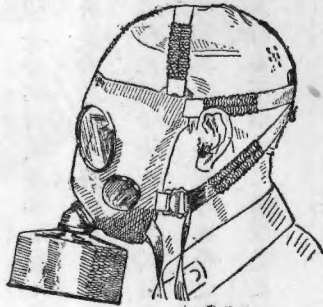


三用力將繫帶向頭上
套緊
四後腦帶經過後腦杓而
套入膠倒鉤上



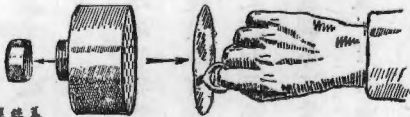
五以手指按口部接
頭試驗是否嚴密

六旋開罐蓋蓋



配戴存儲

七旋去油紙蓋



第

圖

，亦宜調整得當，以
袋底放在臍邊，佩戴
之後，頭部可以自由
轉動為宜。

由待機姿勢佩戴

防毒面具，通常照下

列次序行之（參照第

三圖）：

（1）暫停呼吸

並閉目。

（2）脫去帽子

，置於適

當之處(最好將帽帶掛在顎下，將帽垂掛在頭後。)

戴有眼鏡之近視者通常須將眼鏡拆下，或戴上特殊之防毒面具用眼鏡。

(3) 啓開面具袋之蓋，以左手握住袋底，右手取出面具。

(4) 左手接面罩於口部接頭處，右手輕拍面罩，使其向上開展。右手取掛帶套於頸上

(頭帶仍在面罩內部)。

(5) 雙手分握頭帶，下顎微向外伸。

(6) 面罩上提，使下顎套入於下顎托中，雙手向上緊套。

(7) 左右手將頭帶套過前腦，拉下至後腦部。

(8) 右手擋住腦後皮墊銅鉤，左手持掛帶之一段，使套過銅鉤，而將腮側帶銅圈套於

腮側鉤。

(9) 以兩手各指撫摩各帶，檢查有無摺疊及錯誤。如覺面罩位置不合，眼窓視界不等，即宜移動面罩而調整之。

(10) 用左手掌心緊按面罩之口部接頭，用力吸氣，如面罩緣邊各部密着顏面，空氣無從透入，則為緻密。如覺不密，即須重行調整頭帶。

(11) 自袋內取出濾毒罐，旋上口部接頭，至罐口須頂住接頭部之密合橡皮圈為止。

(12) 戴回帽子，扣上袋蓋。

防毒面具之脫卸，宜照下列次序行之：

(1) 先由視察及嗅覺，證實已確無毒氣。

(2) 將帽子脫去，置於適當之處，或掛在頭後，啓開攜帶袋之蓋。

(3) 左手執頭側帶銅圈下拉，使與頭側鉤脫離。

(4) 下顎上提，向前微伸。左手握住面罩之口部接頭及濾毒罐。向前往上推動，立即

脫下面具。

(5) 左手接持面具於口部接頭及濾毒罐。右手自頸上取下掛帶，先將頭帶放於面罩內，後將掛帶一同放入。

(6) 左手向左稍曲，右手接握面具於兩眼窻處，使面罩疊合，隨用左手啓開携帶袋蓋。
蓋。

(7) 將面具放入袋內，扣上袋蓋，隨將携帶袋移回左腰。

交換使用防毒面具，或數人交互使用同一面具，或將面具收存時，必須先行消毒。

防毒面具之佩戴，必須平素習熟，務能於二十秒內正確戴上。

平素練習呼吸，使能整齊而緩慢，且在相當時間內停止呼吸，亦不感到痛苦。此種習慣，對於防毒面具之使用及避免毒氣傷害有頗大效力。

佩戴面具之後，呼吸不可過於急激。急激則含毒空氣不能充分淨化，殊為危險。呼吸若短而急速，則面罩內之換氣不足，碳酸氣滯積罩內，持久力為之減少。

佩戴面具而行過度運動，往往誘發喝病樣疾患，通常以脈搏增至一百五十，為運動繼續限度之標準。

天氣寒冷時，面罩上之眼鏡易起暈曇，朦朧不見，可塗防曇液、防曇脂或肥皂液於玻璃

上，成極薄膜，暈曇可以防止。

防毒面具之收存得宜與否，對於其防護效力，極有影响。使用者必須常常加以檢查，並宜常常練習其佩戴、消毒、收存等處理法，面具始可發揮其最大效力。

凡未置有防毒面具或前有之面具，經已破損不堪使用者，倘遇毒氣侵襲，可用濕毛巾或濕手巾或其他濕布掩閉口鼻，同時以鼻行極整齊而緩慢之呼吸，從速逆風向而走入就近之避難所。

犬馬及其他牲畜務宜及早携其避難。遇必要時犬馬亦宜戴上防毒面具。

第三款 糜爛性毒氣之防護法

糜爛性毒氣之發覺極爲困難，且其傷害症狀非於染毒後立刻現出，故極易於不知不覺之間感受甚大危害。故當聞及其特異之臭氣時，必須立刻設法防禦及救護。

糜爛性毒氣若僅屬稀薄氣狀，且非長時間停留其中，則佩戴通常之防毒面具，祇將眼及呼吸器防護，便可不生危險。至於糜爛性毒氣之濃成液狀時，則必須佩戴防毒面具及穿着防

毒衣，始可完密防護。倘遇不得已必須通過被毒地帶時，可取應急手段，穿着防毒靴，防毒褲及戴防毒手套，或用油紙，膠布之類，包裹足部，以防局部之染毒。（註：普通稱為防毒衣者係包括防毒衫防毒褲防毒靴防毒帽及防毒手套而言，用特殊膠布或油布製成，糜爛性毒氣難以通過。）

皮膚上倘附着有液狀糜爛性毒氣或已有附着疑似時，宜立即用除毒粉將該部消毒。此除毒粉係由過錳酸鉀等配製而成。若無除毒粉，則用肥皂液及清水充分洗滌亦可。衣服上若附着有糜爛性毒氣或有附着疑似時，宜立刻更換或剪除附有毒物之部分。漂白粉單獨使用，有傷害皮膚及衣服之虞。此時以不使用為佳。但皮膚之消毒，則使用漂白粉漿亦無妨害。

全身穿着防毒服裝，對於身體有極大影響。普通亦以脉搏增至一百五十為運動繼續限度。

當除卸防毒服裝之際，往往因附着於衣服上之液狀糜爛性毒氣，發生不測之大害，故必充分注意，恪守消毒及脫卸之順序及方法。

液狀糜爛性毒氣之附着於衣服之上者，能漸次滲入內部，故必須時時用漂白粉消毒之。防毒靴及防毒手套等與毒液接觸之機會特多，消毒尤宜常常行之。

第四款 特殊工場內之毒氣防護

化學工場及其製造提煉等工場內，頗多發生有毒氣體者，故其從業人員亦必須採用防護方法。其所用面具，與普通市民用之面具不同，宜斟酌所生毒氣之種類性質，裝備適宜之面具而用之。通常防毒面具與工業用防毒面具不同之點，僅在於濾毒罐內所裝之藥品，其他各部則完全相同，可以通用也。茲將各種有毒氣體、濾毒罐之葯料及化毒作用表列於后：

佩戴氧氣呼吸器者，因器內藏有藥劑及氧，不絕補充新鮮氧氣，並有淨化呼氣之作用，故眼及呼吸器官可完全與外界空氣相隔絕。唯價甚昂，重量又大，且使用時間有一定限制，是為缺點。在特殊工場或鑛山提煉場，使用普通之工業防毒面具，不能充分防護時，始用氧呼吸器。在空襲時間內，若毒氣之種類不明或濃度極大，亦以使氧呼吸器為佳。

第三節 集團防護

第一款 通則

一遇空襲警報發出，宜立即將屋內窗戶關閉，務使毒氣不能竄入屋內。集團防護之設備，以其因陋就簡，萬不如從新澈底計劃，自不待言。尤其是對於防護炸彈及燃燒彈之設備，必須平素加以周密之考慮。

敵機對於自來水廠之貯水池及淨水池，投下糜爛性毒氣彈或洒下毒液，市民誤飲毒水，以致損壞胃腸，固屬非常可怕之事。但自實際上言之，此種使水毒化之工作，技術上殊多困難，市民切不可過度恐懼。但在警戒期中，對於淨水池及給水場，宜時時檢驗其有無毒質，

固之避難室不可。但此種避難室之建造，需費甚鉅，殊難多設。故當緊急期中，祇可就現成之屋宇，擇其較堅固者，施以相當之改造，使具有相當防護力，以應急需而已。即對於毒氣避難所亦須加以相當之防彈設備，以防炸彈爆裂時所生之風靡力，並使破片不致飛入室內。故避難所之窗口及門口，宜堆積砂包、坭包、坭箱或堅士敏土墙板，以爲障壁。

避難所之用以防護交通整理人員者，宜配置於主要交通路線上，至其位置則宜斟酌附近之地形氣象及交通之繁疎而擇定之。

各避難所之間應有幾許之距離，並無一定。要在使市民於聽得空襲警報後，能從容避難，不致混亂爲標準。通常於每隔五百乃至一千公尺之地點，設置避難所一處，較爲適當。

高層建築物之地下室，對於炸彈較爲安全。例如三層樓之建築物，若於其晒棚上加多些少增強工事，可以抵抗百磅以下之小型炸彈。故可利用高層建築物之地下室以造避難所。並於平時先行查明必須避難之人員數目，而定避難所之設備與組織。但無論如何，地下室之作避難所者，必須豫先查驗其有幾大之抵抗力，於必要時增置支柱及加上防彈層。

避難所之大小隨所欲防護之程度（對於炸彈及毒氣彈）及收容人數之多寡而定。具有充分之防護力者，則以能容納多數之人員為便利。至僅足以防禦毒氣，不能防禦炸彈之避難所，容積不可過大，至多能容納三十人為度。且宜多數設置之。

避難所之出入口務使與馬路易以連絡，避難時方不至擠擁而混亂，故門口之構造切不可過於複雜。例如築造階段，不如設斜坡，出入時較少危險。避難所內必須設置太平門，以防萬一。各出入口，不可在同一方向設置，宜設置於反對方向或相隔若干距離，並於其間置適當之掩蔽物。

避難所之入口及道路之主要地點，宜聲明顯之標識，以便趨避及引導。並於避難所門前懸示可以容納之人數，以便管理及統制。夜間亦以某一定色彩之燈光，顯示標識，但勿令燈光稍有露射於上空。門口附近之照明亦必須盡量限制，及設法掩蔽，使避難所之燈光不致射出外部。

避難所內必須備置鋤鎗斧刀之類，以便門口萬一被炸毀時，可即刻修繕或逃出。他如滅

火器水桶砂水缸等消防物料亦須備置，以防護因燃燒彈而起之火災。

普通之建築物如商店房屋，瓦面牆壁門板窗戶等均多空隙，電線自來水管及煤氣管之穿過牆壁處亦有孔隙，故欲利用普通屋宇爲避毒所時，必須用桐油灰，粘土等密塞此種孔隙，以防漏氣，門框窗框各處之隙罅，宜用橡皮絨布及佛蘭絨等填塞之。（參照第四圖）

避難所之多數出口中，至少須有一口設置前室。前室之前後，須懸掛布幕或裝設門戶，以作防毒屏障。其間隔通常以一公尺半乃至二公尺爲度，若有担架通過其間，則前後幕宜相隔三公尺左右。出入於避難所之際，前室之兩幅防毒屏障勿令同時啓閉；且或開或閉，都宜仔細行之，則毒氣之竄入較少。

兩幅之防毒屏障，其近外部者，則宜裝成開向外方，或將屏框向外傾斜，俾對於落在附近之炸彈之震蕩力，亦有相當抵抗。其近於內部之屏障，則宜向內開，或將門框向內傾斜，俾可保持內部壓力。防毒屏障受炸彈之震蕩力，難免破壞，故其位置不可接近避難所之入口，並宜設置彎曲通路，使破片與震蕩力不致危及入口。

避難所之內部，必要時宜劃分為數部，設置內部屏障，使各自獨立，以局限受害之區域。

避難所之容納人員隨其平面積、設備之良否及防彈力之大小而定。避難者之姿勢若係坐在椅子，則每人所佔面積約為半平方公尺乃至一平方公尺。所內天面高度通常約二乃至三公尺，每一避難者所佔之空間平均約二立方公尺。

多數之人員膺集於閉密之避難所內，空氣自不免漸次污濁。苟身體上不感十分痛苦，則雖如何污濁，亦必須忍耐之。據實驗結果，每人所佔空間若有一立方公尺，且在絕對安靜狀態，則可在室內逗留至二小時。若每人佔有二立方公尺之空間，理應可逗留至四小時。由此可知避難所之換氣與淨氣，並非十分重要。（參照三五頁之第三表）

避難所內之空氣已污濁至幾不可再逗留時，碳酸氣之量甚多，火柴不能点火，縱点火亦即熄滅，不能燃着。臘燭亦如是。所內之仍否可以逗留，可利用此類燃燒現象以判定之。收留於避難所之人數若已超過定額，且須長期逗留；或明知其各處畧有孔隙，亦不能不

入內避難；或因出入人數衆多，欲提高內壓，以防止毒氣之侵入時，必須安設換氣裝置。他如救護所之內，空氣務宜新鮮，而對於糜爛性毒氣染毒者之衣服身體施行消毒之際，難免發生多少毒氣，尤宜利用換氣裝置以排出之。至避難室之換氣，普通用電力通風機或人力通風機，吸引含毒空氣，使通過濾毒器而淨化，送入室內。此外亦有將外部空氣與室內完全隔絕，另用他法，以淨化內部之污穢空氣者。

竄入於前室之毒氣，若利用換氣裝置，提高內壓，可漸次逐出之於外界。倘無此裝置，則可用噴霧器撒布毒氣吸收劑之溶液，亦可消毒。

避難所之門口須撒布漂白粉，俾通過染有糜爛性毒氣之地帶者進來時，可將其鞋底先行消毒。至重要之避難所，則一般避難者之入口與染毒者之入口宜分別指定，且內部宜裝設洒水器、浴室、衣服消毒室及更衣室。避難所之大者宜兼設救護所，其設備可參照救護所之項。

避難所內，除設備上述各項外，尚須有給水、排水及與外部連絡等設備。並宜準備若干

防毒面具及防毒衣，以防萬一。

第三款 防毒室及防毒帳

防毒室係各家庭於其屋內，擇定一室，施以防毒設備，以防護家人者也。防毒帳形似普通蚊帳，其作用與防毒室相同，尤屬簡便。

在警戒期中，都布隨時有空襲之虞。各家庭必須趕備防毒室或防毒帳。敵機襲來之際，大家趨避於避難所，勢必極形混亂，且全家出外，萬一家內發生火災盜難，無人防衛，亦甚危險。故各家不如自備簡便之防毒室。至防毒室之大小，視家族人數之多少而定，務須於收容全家之外，尚留多少之空位為宜。而其位置，則可斟酌房屋構造之情形，擇定其便於趨避之一室，而加以防毒設備。防毒帳之懸掛位置亦如是。

防毒室設備之第一要件為不漏氣。故除設門戶以便出入外，室內各處之有空隙處，概用桐油灰填塞或用紙糊塞。而其有無漏氣，可于室內燻燭松樹葉等以檢驗之。

防毒帳係用膠布、防水紙、油紙等製成，各駁接處附以麻線，以防破爛，形狀似蚊帳。吊于室內時，帳腳須用書籍椅墊或其他適當之柔軟重物壓住，以防漏氣。

防毒室亦宜設前室，以便限制毒氣之竄入室內，較為有效。

防毒室之壁上宜安裝玻璃窗，以減少避難者之恐懼心。防毒帳上則可安裝透明賽璐珞片

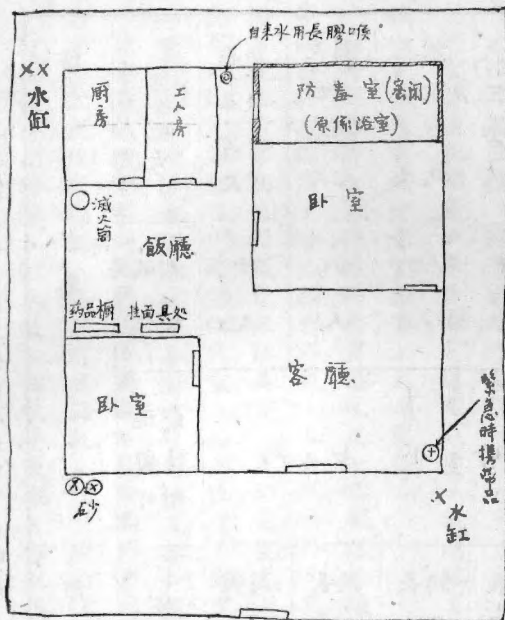
以透光線。

當毒氣侵襲之際，家內雖設有防毒室或防毒帳，屋內窗戶亦宜關閉。

第三表：防毒室或防毒帳內之逗留可能時間

長三公尺 闊三公尺	長四公尺 闊三公尺	長四公尺 闊四公尺	長五公尺 闊四公尺	室大	防
四人	六人	八人	十人	收容人數	毒
約七小時				逗留可能時間	室
長三公尺 闊三公尺	長四公尺 闊三公尺	長四公尺 闊四公尺	長五公尺 闊四公尺	帳大	防
四人	六人	八人	十人	收容人數	毒
約三小時				逗留可能時間	帳

市民毒氣防護要覽



主婦：
代家主為家庭防護之主腦。

女工人：
幫助主婦做防護工作。

第五圖

凡當戶主出外，不在家中，驟遇空襲時，在家者應立即與就近之防護分團連絡，負防護家庭之全責。

茲就家庭防護計劃，設例說明之如下：(參照第五圖)

(一)方針

(二)家人之任務

家主：
出外任防護團員，不在家中。

小孩或老人：須安置妥當，不致為防護工作之妨礙。

(三) 防護施設

1. 防火施設

(甲) 照前圖準備消防用水。

(乙) 自來水管龍頭套上長大膠喉，使能引水至屋內各處。

(丙) 屋內水桶水缸及面盆之類，於接得警報時，立刻盛水至滿，置於適當之處。

(丁) 洗澡盆內宜常貯水。

(戊) 購備滅火器。

2. 防毒設備

(甲) 利用浴室為防毒室。

(乙) 置備防毒面具二箇(主婦及女工人各一個)。

3. 燈火管制設備

市民毒氣防護要覽

市民毒氣防護要覽

三八

(甲)各電燈均套上黑布罩。

(乙)在非常管制中，僅將防毒室內之電燈點着。防毒室之窗口宜掛懸厚黑布，勿令稍有漏光。

(四)各時期之動作

1. 倘聞戒備警報：

(甲)立即整理防護設備。

(乙)防毒室除留門口以便出入外，其他窗戶概行密閉。

(丙)遠出時必須攜帶防毒面具。切勿令兒童外出，家內至少須留一長成人看管。

(丁)須不斷注意警報之種類及戶外之狀況。

2. 倘聞得空襲警報：

(甲)全家集合防毒室外。

(乙)主婦或工人宜時時巡視戶外。

(丙) 關閉窗戶。

(丁) 必要時先將兒童安置於防毒室內，將入口開放。

(戊) 在夜間除防毒室內點燈外，屋內各燈概行熄滅。

3. 倘聞得毒氣警報：

速即趨入防毒室內，密閉房門。長成者一人佩戴防毒面具，站在防毒室外，與外部連絡，以便防備火災盜難及檢驗毒氣。

4. 倘遇燃燒彈落下時：

立刻用長膠水喉、消防用水、滅火器及乾砂等，與隣近之防火班連絡，盡力防火。

第四款 被毒地域及建築物之消毒

不穿着防毒衣，而欲通過糜爛性毒氣之染毒地帶或在其中工作者，必須先用漂白粉將毒地消毒，或用泥砂草蓆之類掩住毒地。或則靜待毒氣之自行揮發淨盡，然後可通過之。倘聞得糜爛性毒氣之臭氣，不論臭氣之如何稀微，亦以立即佩戴面具為宜。至從事於消毒或掩蔽

毒地等人員，除佩戴面具外，仍須穿着防毒衣。

染毒地帶之消毒或掩蔽方法，宜斟酌毒地面積之大小，染毒狀態及毒地使用之目的（暫時通過，在一定時間內工作或逗留等），而定消毒之範圍，消毒藥之濃淡及掩蔽物之厚度。

染毒地帶之需要消毒或掩蔽與否，必須斟酌毒氣之持久度而定之。例如在炎夏烈日之下，毒氣之污染於瀝青路面者，經數小時即完全分解，故不消毒亦可通過。

鋪裝土敏土之馬路，縱染有糜爛性毒氣，苟於通過路上時，加以注意，勿踐踏停積有毒液之處，則雖不穿着防毒衣亦無大碍。惟面具則必須佩戴，通過必須迅速，通過後宜即用漂白粉將鞋底消毒。

染毒地帶之消毒，通常使用漂白粉。蓋糜爛性毒氣之芥氣及路易毒劑等受漂白粉之作用，則發熱分解，化爲無毒之物質。但漂白粉遇濕氣及高溫度，漸失其效力，保存時宜注意之。在密閉室內貯藏多量之漂白粉，往往發生有毒之氯氣，對於人畜，俱有大害。且漂白粉有腐蝕作用，能侵爛金屬，對於衣服，初則起漂白作用，終則腐爛。故漂白粉不可用金屬器具

貯藏之，宜裝之於陶器，密封器口。

漂白粉之撒布量，隨消毒之目的及毒液之濃淡而異。通常對於地面每一平方公尺撒布二百公分之漂白粉，殆皆可達完全消毒之目的。至漂白粉之撒布，或用手或用消毒車。

對於鋪裝士敏土之馬路施行消毒時，可將漂白粉撒布路上，後洒以水，使漂白粉容易滲入。至於鋪裝瀝青之馬路，則可先用水洗滌路面，必要時則更施行漂白粉消毒。

建築物之內部，倘被糜爛性毒氣毒化，雖經完全消毒之後，仍須經過數日，始可久留其中。否則必須佩戴面具及穿着防毒衣。建築物內部之消毒通常使用漂白粉漿，此係由水二份漂白粉三份（概以容積計算）混和而成，並宜於臨用時配合之。

第四節 物料防護

凡物料之對於糜爛性毒氣有特別防護之必要者，必須於空襲前豫先收存室內，並將全室密閉。或用防水布油布等包裹之亦可。

染有糜爛性毒氣之物料，必須經過充分消毒之後，始可使用。其染毒甚多，不易消毒者

，則宜燒棄之。但燒棄時必須選擇通風之地。

凡担任染毒物料之運輸、消毒及燒棄等工作，必須酌量物料染毒之狀況，做相當之防護準備。抹拭染毒物料時所用過之布片，必須掩埋土中或燒却之。

物料防護工作之較煩重者，通常由防毒班或其他防毒團員處理之。但較簡單者，一般市民可自爲之。

毒氣之腐蝕物料作用，因毒氣之種類而有不同，然殆皆有損壞金屬之作用，對於鐵銅鋁等，腐蝕力尤大。故用此類金屬所製之器物，萬一染有毒物，必須立即施行消毒。

染有糜爛性毒氣之物料，視其種類大小，消毒手續有難有易，方法不同，所需時間，亦有長短之分。金屬製之物件，毒氣不能滲入內部，只抹淨其表面，便可去毒。但對於木材皮革等，毒氣易以滲入深部，消毒較費時間。至如麻布綿布絨布等尤易吸收毒氣，但消毒劑亦極易滲入，消毒却甚易。

擇糜爛性毒氣之消毒法頗多，茲列舉其主要者於後。各法都有其長短，必須酌量情形，

其適者而用之。至於祇染有氣狀糜爛性毒氣之衣服，可置於烈日下曬乾或煮沸之。其消毒所費時間，約當下述時間之半。

染有糜爛性毒氣之物料，隨其性質及種類，可照下列諸法消毒之。

(一) 抹淨消毒法 此乃最簡單之毒氣除淨法，凡器物之由金屬製成或塗有油漆者，不論整件或局部，都可應用之。即用綿布抹拭數十次，每次更換新布，毒物殆皆可以除淨。若抹拭時加塗電油或漂白粉之類，則消毒尤屬完全。

(二) 日光消毒法 此法手續簡便，且不致有損及物料質地之虞。唯冬季及雨雪之日不能行之，是為缺點。消毒所需時間約如下表：

平均溫度(攝氏)	五度以下	十四度以下	十六度以上	廿五度以上
消毒所需時間	約五日	約三晝夜	約一晝夜	約八小時

(三) 加熱消毒法 此法較屬迅速，頗為便利。惟加熱溫度過高，則易損壞物料，最宜

注意。尤其是皮革及裘類，熱至攝氏五十度以上，則質地盡壞，不堪再用。至加熱方法可用柴火或炭火。加熱溫度與消毒所需時間之關係如下：

(甲)在攝氏七十度加熱，則染毒衣服之完全消毒約需三小時。

(乙)在攝氏五十度加熱，皮革類之消毒約需四小時，綿布類約需六小時。

(丙)利用炭火或柴火加熱，使平均氣溫在攝氏十五六度前後，並掛懸染毒衣服於火之附近，則約需三四小時。

(丁)衣服之一部份染有毒物者，可將該部燻炙半小時，但宜注意，勿任焦灼。

(四)蒸氣消毒法 此法手續簡便，所需之裝置亦不繁雜，且同時可以消毒多數之染毒物料。但不能應用於皮革及裘類。絨布類則起收縮。若係一氣壓之蒸氣，則消毒約需廿分鐘。

(五)煮沸消毒法 方法簡單準確，且費時甚少，普通只需十五分鐘左右。但消毒後須將物料乾燥，故能用於皮革類，而防水布則因煮沸而失其作用，絨布則起收縮。

(六)熱水消毒法 此法對於衣服所生之影響較少，且費時不多，故適合於小規模或家庭之消毒。若將溫度常保持在攝氏八十度左右，則消毒約需半小時。但此法亦不能用於皮革類物料。

(七)用電油等溶劑之消毒法 電油雖為金屬物料之良好除毒劑，但不適於木材及皮革之類。蓋若將木材皮革浸於電油而行消毒，不特需要多量之電油，且費時甚多。至對於布類物料，消毒時間之長短雖因質地而不同，但通常需要多量之電油，且電油極易揮發，尤易引火，使用上已甚麻煩，又多危險。純良之電油能溶解糜爛性毒氣，不致腐蝕金屬。但電油之不純而含有石油酸者，能使金屬面生銹，故消毒後必須將電油完全抹淨。

(八)漂白粉消毒法 漂白粉為強力之氧化劑，與糜爛性毒氣化合之際，發生多量之熱，對於金屬有生鏽作用，又能損壞布類皮革之質地，脫褪色彩。故除必須立刻消毒之物料外，務以不用此法為宜。金屬製器物之曾經用漂白粉消毒者，必須充分

抹拭，以防生銹。衣服類之消毒，與其直接使用粉狀漂白粉，不如將漂白粉開水化成乳狀而用之。將衣服浸漬其中約半小時，然後用水沖洗，至不留漂白粉。

防毒面具及防毒衣之祇染氣狀糜爛性毒氣者，晒於日光之下，便可消毒。但自保存上言之，則以風乾爲宜。防毒面具之附有液狀糜爛性毒氣者，可用酒精或電油洗滌之。至不得已時，始用漂白粉消毒法。宜留意者，攜帶袋及頭帶等件，不可附着有漂白粉。蓋漂白粉對於棉織物類有腐蝕作用故也。

用膠布製成之防毒衣，苟染有液狀糜爛性毒氣，可用漂白粉或漂白粉漿消毒之。又或施行半小時之熱水消毒亦可。至防毒靴之染毒者，則宜用漂白粉及漂白粉漿施行數次之消毒。水之染有毒氣與否，往往不能由其色澤與臭氣判斷之。故凡水之有染毒疑似者，不可用作飲料。

第五章 中毒患者之救急

第一節 中毒之症狀

各種毒氣之中毒症狀，大畧如左：

(一) 窒息性毒氣中毒症

光氣中毒之症狀，初起時，覺頭目暈眩，全身無力，繼則覺喉頭及胸部狹窄，呼吸漸漸困難，其症重者，口吐泡沫之痰，肺起水腫，心臟衰弱，終乃窒息而死。中有光氣毒者，往往於症狀輕減之後，再發肺炎而瀕危殆。空氣中所含光氣不多時，並無刺戟性，而放出帶甜味之臭氣，不致感到多大之不快，故對於毒氣之性狀，平素缺乏智識者，於不知不覺之間，吸入光氣，至中毒症狀已亢進至沉重時，始行發覺，然已無法施救矣。喫煙者吸光氣而中毒時，失其喫煙之爽快味覺，故往往可由此發覺中毒。

雙光氣之中毒症狀，與光氣同。

(二) 糜爛性毒氣中毒症

易受刺戟之部位爲腋窩，陰部，指，趾間，肘之內側，膝及脛等。皮膚之接觸於液狀或濃氣狀之糜爛性毒氣者，二乃至十二小時後呈紅斑，生水泡，繼則糜爛。又常有化膿者。中毒者之眼，初則充血，繼則流淚而覺疼痛。又往往傷及角膜，而成盲目。

吸入氣狀糜爛性毒氣者，普通覺頭痛倦怠惡心嘔吐及下痢，繼則咳嗽吐痰，常成肺炎。吸有稀微之糜爛性毒氣者，往往發生精神亢進之狀態。

(三) 催淚性毒氣中毒症

催淚性毒氣，對於眼有強刺戟力。中其毒者，眼流淚而充血，疼痛不堪，不能開眼。苟毒氣之濃度較大，則害及氣管及肺。

(四) 噴嚏性毒氣中毒症

噴嚏性毒氣能刺戟眼鼻及咽喉，使發噴嚏及咳嗽，流鼻汁口涎，並起惡心嘔吐及胸痛等症。皮膚之附着有此種毒氣者，發生中毒性皮膚炎，但通常不致有大害。唯濃度甚大時，則

傷害氣管及肺臟。

(五) 中毒性毒氣中毒症

吸入中毒性毒氣者，頭痛暈眩耳鳴及惡心，終則昏睡而致死。又往往起呼吸困難及痙攣等症，而停止呼吸。

第二節 救急法

第一款 通則

中毒患者之救急處置必須迅速，故平時宜豫早準備應急除毒及治療之設備。

凡中有毒氣之患者必須立刻移送至空氣新鮮之處，從速除去其身上之毒。更換衣服，並於換出之衣服携帶品等，一一加以明顯之記號，安放於妥當場所，使不致危害他人，至好立刻施行消毒。救急時宜注意者，患者必須於除去身上毒氣之後，始可卸脫防毒面具。

凡從事於中毒患者之救急工作者必須佩戴防毒面具。而救護糜爛性毒氣之患者時，更宜戴防毒手套穿着防毒衣及防毒靴，務求完全防衛。

中毒患者尤其是窒息性毒氣患者殆皆身體內缺乏氧氣，必須使之呼吸新鮮空氣，以謀減輕其氧氣消費量。故患者務須絕對安靜。表面上雖似輕度之患者，亦不可令其步行，宜用担架搬運之，且長距離之運搬，亦甚有害，切宜戒之。

對於中有重毒而陷入假死狀態，暫時停止呼吸者，宜使用自動呼吸器，助其呼吸，切勿濫行人工呼吸爲要。其尚可自行呼吸者，則以使用氧氣吸入器爲宜。

中毒患者之體溫大都降低，其重者則陷於人事不省之狀態。故救急者必須留意於患者之安靜狀態及其體溫，用毛氈熱水袋之類保護體溫，並使室內溫度適中，空氣充足。

第二款 窒息性中毒

將患者立刻自染毒地帶救出，迅速搬移於空氣新鮮之處。脫卸其身上各種佩戴品，放寬其衣服，使之仰臥，而頭部則橫置，以便嘔吐，全身宜絕對安靜。其咳嗽甚劇者，宜令坐在椅上，伏倚於適當之物爲妙。

呼吸困難及顏面呈明顯之藍紫色者乃氧氣缺乏之徵兆。此時宜即行氧氣吸入，給與多量

氧氣。其呼吸已停，成假死狀態者，則不可對之行人工呼吸，宜用自動呼吸器，使之於每分鐘內吸入二乃至三公升之氧氣。但宜注意者，光氣之中毒症狀，常有不即現出，經過相當之潛伏期後，始行發作，救護者宜慎之。

對於窒息性毒氣患者，可飲以熱茶咖啡或佛蘭地酒等亢奮劑，或服小蘇打，強心劑亦可。重症者之食物，以流動質及柔軟物爲宜，牛乳尤佳。

第三款 糜爛性毒氣之中毒

糜爛性毒氣能透過衣服，傷害皮膚，染毒者之衣服必須即行更換，並對於其衣服及攜帶品等概行完全消毒。担任救護工作者必須裝佩防毒面具及防毒衣，尤宜牢記。

皮膚上倘染有糜爛性毒液，先用綿布紗布或吸水紙之類，輕輕壓住有液之處，吸淨毒液。此時最宜留意，勿令液面擴大，以致蔓延其他各部。吸淨後，用除毒粉及電油等反覆洗滌，再用軟肥皂水及熱水洗滌之。又或塗漂白粉漿（將漂白粉和水開成漿狀）一厚層於患處，經數分鐘後，用溫水或冷水洗滌之亦可。但粉狀之漂白粉不可直接使用，蓋漂白粉與液體接觸

時發生高熱，皮膚易成火傷故也。

路易毒劑之最良消毒劑為百分之二苛性鈉溶液（此係將苛性鈉二兩溶於水百兩而成之溶液）。

眼上倘受毒傷，可用水、食鹽水及百分之二小蘇打水等反復洗滌，除淨毒物之後，塗以鹼性軟膏而治療之。

第四款 其他毒氣之中毒

氯乙酮 (Chloracetophenone) 溴甲苯 (Brombenzyl) 等催淚性毒氣之中毒患者，若受毒輕微，則走避至空氣新鮮之地，痛苦便可消除。但受毒沉重者，宜用百分之二小蘇打水反復洗眼，有時仍須兼行嗽口及氧氣吸入。

中有硝基三氯甲烷 (Chloropicrin) 之毒者，宜用百分之二小蘇打水或清水反復洗眼，並用小蘇打水嗽口。其起惡心及嘔吐者，則宜飲以多量之溫熱水、熱茶、咖啡，至好兼行氧氣吸入，使之絕對安靜。

中毒性毒氣患者之救急法與窒息性毒氣患者相同。但對於中毒性毒氣之患者，可以施行人工呼吸。對於一氧化碳中毒者施行氧氣吸入時所用之氧氣中，宜和以四乃至六%之二氧化碳。

茲將毒氣中毒救急法及治療上所需之衛生材料舉例說明如左：

(一) 毒氣中毒者救急法及治療一覽表

救急法

從速用担架搬出
於染毒地帶之外

窒息性毒氣

其他刺激性毒氣

糜爛性毒氣………從速除毒

除淨毒氣，漱口、氧氣吸入、洗眼。

糜爛性毒氣消除劑

過錳酸鉀

漂白粉漿

有機溶劑(電油，火酒之屬)

二%苛性鈉溶液(對於路易毒劑)

市民毒氣防護要覽

治療法

窒息性毒氣

安靜

保溫

氧氣補充

溫食

服強心劑，興奮劑

揮發性毒氣

漱口

均用弱鹼性溶液

噴嚏性毒氣

洗眼

須提防毒液之擴散，以致引起第二次的染毒

保護糜爛處(用軟膏類)

洗眼後，搽鹼性軟膏

糜爛性毒氣

所用之呼吸器，與窒息性患者同

(二) 救急用衛生材料摘要

(甲) 一般患者所用之救急材料。

(乙) 糜爛性毒氣中毒患者需用者：過錳酸鉀粉末（施用過錳酸鉀粉末之後，皮膚呈

黑褐色，可用5%草酸水除去之），漂白粉，2%苛性鉀水（用於路易毒劑患者）

(丙) 洗眼及嗽口需用者：2%小蘇打水，2%硼酸水。

(丁) 洗滌需用者：肥皂，毛刷，海綿，洗眼杯，毛巾，消毒棉花，消毒紗布，防毒手套。

第三節 救護所

敵機侵襲都市，市民難免受其傷害，故市內各處必須多設救護所，以行救急及治療。救護所之設，以救護毒氣中毒患者為主要工作者，特稱曰中毒救護所。

救護所亦如避難所，宜設置於交通便利之地點，而對於炸彈之防護，亦宜加以相當之設備，故以利用市內大建築物之地下室，而施以防毒防火之設備為便利。有時可利用醫院學校

或避難所之一部，加以救護設備。第四圖係救護所設計之一例。

救護所應具備之條件如左：

1. 門口之兩防毒屏障，必須有相當間隔，至少須能容納担架。蓋如是則用担架搬入患者入所通過屏障之間時，前後之兩屏障，方不致同時拉開。
2. 入門之階段斜度務須徐緩，至好做成微斜坡。
3. 糜爛性毒氣患者與其他毒氣患者，至好在救護所即行分別清楚而收容之。
4. 入門附近宜設換衣室，洒水室，浴室及消毒設備。
5. 窒息性中毒患者與其他中毒患者宜收容於各別之病房。而糜爛性毒氣患者則必須除淨其身上之毒及對於其衣服施行消毒之後，始可與其他患者同居一室。
6. 在窒息性中毒患者之病房中，至好裝設氧氣之集團的吸入裝置及自動呼吸器。
7. 救護所內須購置治療一般創傷及疾病之衛生材料。
8. 救護所內之其他設備，與避難所及普通醫院相同。

第七章 市民用防毒器具處理法

第一節 通則

在敵機時來空襲之非常時期，市民必須購備防毒器具。唯此種防毒器具必須處理得當，然後能發生其效力，故關於其處理及保存之方法，市民亦宜有充分之智識。

市民用之防毒器具，主要者為直結式或隔離式防毒面具及防毒衣。防毒面具上裝有濾毒罐，內填活性炭及葯料。當吸氣時，含毒空氣經過濾毒罐，毒物悉被活性炭及葯料吸收而除去，成為無毒之空氣，然後入於呼吸器官。防毒衣係總括防毒衫防毒褲防毒帽防毒靴及防毒手套之名稱，用以防護糜爛性毒氣者也。防毒衫與防毒褲通常互相連結而成一套。

第二節 防毒面具

第一款 樣式

防毒面具之主要部份為面罩及濾毒罐，面罩掩蔽顏面，絕不漏氣，而保護眼及呼吸器官

者也。濾毒罐之直接裝在面罩上者稱爲直結式，面罩與濾毒罐之間另裝一曲屈自如之長管而相連者稱爲隔離式。直結式防毒面具，因濾毒罐之全重量概加在顏面之上，故罐不能過大，吸毒能力有限。隔離式面具雖無此弊，但其濾毒罐須另設法安置，方能攜帶。

面罩上安有三條頭帶，由銅鈎之作用，套在頭上，使面罩之邊緣密着於顏面，其接觸之間，絕不漏氣。外氣只可由濾毒罐底進去。吸氣時，空氣由濾毒罐底而入，經過罐內之活性炭及藥料之吸收作用，毒物悉被除去，成爲清淨之空氣，同時推開吸氣瓣，經吸氣道而達面罩內部，入於鼻內。呼氣時，吸氣瓣被氣力關閉，呼氣瓣則被開放，呼出之氣排出於外界。

第二款 構造及機能

其一 面罩

面罩之質料大部份爲樹膠，將膠片數枚粘合，內夾紗布，裁成適當之形狀。佩戴時其周邊必須能密着額部頰部及頸下，而不漏氣。面罩上裝有兩塊透明賽路珞片，以作眼鏡。面罩之近口處，裝有金屬製之螺絲環套，以便套上濾毒罐。

其二 濾毒罐

濾毒罐由金屬板製成，其內裝填吸毒藥及濾烟板，含毒空氣通過其間，即成清淨空氣。市民用防毒面具之濾毒罐，無吸收一氧化碳及氫氣等氣體之能力，故在發生此類毒氣之工廠內工作之人員，須佩戴特種之面具。

其三 連絡管(又名呼吸軟管)

隔離式防毒面具之面罩與其濾毒罐係另用連絡管以相連結，此管亦係用橡膠板粘合成，內夾紗布。質柔軟而能伸縮自如，成蛇管狀。直結式面具則無此管。

其四 呼氣瓣及吸氣瓣

吸氣之際，吸氣瓣自動開放，呼氣瓣則關閉。呼氣時則適相反，吸氣瓣關閉，呼氣瓣自動開放。吸氣瓣裝設在螺旋環套之內部或濾毒罐之頸部，呼氣瓣則裝在螺旋環套之旁。瓣之開閉作用，最宜靈敏而確實。大都係利用膠片與膠片或膠片與金屬間之接觸，以達密閉之作用。其形狀或為舌狀，或為皿狀不等。

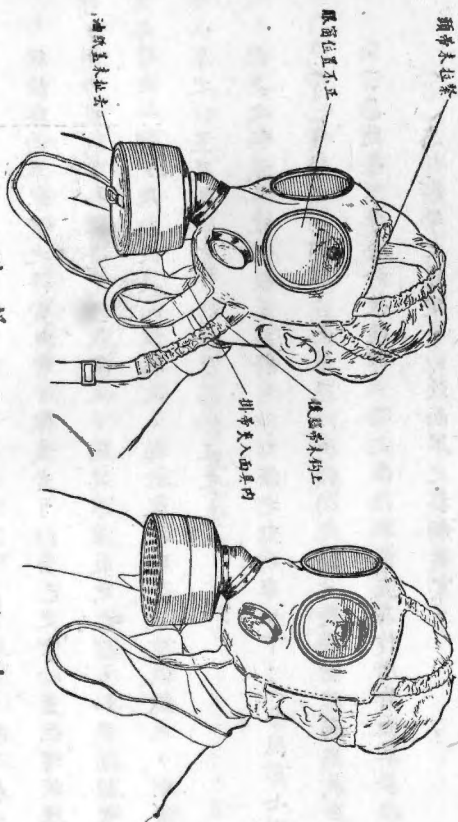
第三款 面具使用上之注意

面罩之佩戴苟得其當，則各條頭帶與面罩之邊緣大致成直角，帶之各部成均勻之緊張狀態，而集結於後頭部。且面罩之左右兩部適成對稱，兩眼正對眼鏡，面罩邊緣各部俱能密接顏面肌肉，絕無弛鬆漏縛之處。而其緊密程度，以能插入手指一枝於邊緣與顏面之間為宜。

欲檢察面罩佩戴之得宜與否，佩戴者可以自己之掌心蓋住螺旋環套之外緣或濾毒罐之底部，用力吸氣，如不覺有空氣進入，則為不漏氣之証據。如係隔離式面具，則可用兩手緊夾連接管之一部，用力吸氣而試驗之。苟於吸氣時覺有空氣進入，則邊緣尚未密着顏面，宜調整面罩之位置及頭帶之緊縛程度而修正之。

面具之佩戴易犯錯誤，茲將易以錯誤之點列舉如下：（參照第七圖）

- (1) 頭帶之一部夾在面罩邊緣與顏面之間，致成空隙而漏氣。
- (2) 頭帶不集合於後頭部，帶之張力不能直角作用於面罩；以致不能密着。
- (3) 忘却頭帶之縛定，以致面罩之接觸過寬。



第七圖 正確 錯誤

(4) 頭帶之緊縛

過度，致起

頭痛。

(5) 面罩與顏面

不相正對，

或頸下之套

入過深，以

致眼與眼鏡

不能正對，

視界狹小。

(6) 忘却撕去濾毒罐底之蓋，以致呼吸不能。

佩戴面具之後，必須常常留意，使呼吸極其整靜而深長，蓋呼吸過淺，則呼出之碳酸氣

及水蒸氣往往再被吸入，致起生理的障礙。又若呼吸躁激，則通氣大受抵抗，致起不快之感而易疲勞，同時濾毒罐之效力亦爲之大減。

濾毒罐若已失其作用，則雖極微之毒氣亦能透過，而刺戟佩戴者之眼鼻，故易覺察之。若在已有毒氣之地点，始行佩戴面具，則佩戴動作必須迅速而準確，並在佩戴未妥之前，暫停呼吸，佩戴已妥之後，即用力呼氣，以排盡留在面罩內部之毒氣。

防毒面具佩戴法之練習，宜常常在特設之毒氣室內行之，以獲得真實之體驗，其效果如左：

- (1) 在毒室內之練習，情緒甚爲緊張，故所得之經驗，意外真切。
- (2) 平時練習所不能覺察之佩戴錯誤點及面具自身之缺點，均易發見。
- (3) 各人都能在實地證明防毒面具之確有防毒效力，增加其信賴面具之心，同時對於毒氣，不致過度恐怖。

第四款 防毒面具之檢查，修理及消毒

市民毒氣防護要覽

市民毒氣防護要覽

六四

其一 檢查

常用之防毒面具必須時時加以檢點，查驗其各部份之作用是否完善，以便必要時即可取而應用。

平時檢查面具時宜注意下列各點：

- (1) 面罩，連絡管及濾毒罐之結合，是否妥善。
 - (2) 頭帶之長短已否調節適宜，佩戴後能否確實緊定。
 - (3) 面罩各部有無變形及損壞。
 - (4) 眼窗鏡有無損壞及鬆脫。
 - (5) 呼氣瓣有無破損及脫落。
 - (6) 濾毒罐之鐵針是否妥善，各部有無打凹痕及生鏽。
- 精密檢查面具時，宜注意下列各點：
- (1) 橡皮製之各部份，有無硬化及軟化等毛病。

(2) 頭帶之張力有無衰減。

(3) 眼窗鏡上有無着色，斑點，氣泡及瑕疵。

(4) 呼氣瓣之橡皮質有無變化，變形，脫落。位置是否正確，動作是否良好。

(5) 連絡管能否屈撓自由，伸縮自由，其彈力有無變化。

(6) 金屬部分尤其是各部螺絲有無生銹變形。

(7) 塗料有無污染或脫落。

(8) 濾毒罐有無被水或濕氣侵入，損及其作用之虞。

(9) 將濾毒罐直立，輕輕以水平之方向搖動之，查察其內部之吸收劑壓定板及發條等有無移動，及有無雜物竄入。

(10) 吸收劑如有變壞，則通氣之抵抗增大，發生臭氣或腐蝕罐殼。

(11) 單面眼鏡之制曇作用仍否良好。其附有制曇板者，則宜檢查其有無備件，並查驗備件有無污損吸濕及發黴。其塗上制曇劑者，則宜查驗該劑已否乾燥固化及變

壞。

防毒面具，不論其係新購，修理或久未使用，都宜佩戴之，並在毒室內詳加檢驗，以便明瞭其效力及易加修理。

其二 修理

使用後之防毒面具必須隨即修復，固不待言。即收存中之常用品或貯藏品，亦宜規定時間，施以適當之修整，以期確保其效用。並宜安放得當，以便必要時立刻可以取來佩戴。

使用後之防毒面具可照下法處理之：

(1) 附着於面具上之塵埃，藥品之飛沫，油，泥等雜物，宜除去之，保持清潔。面具之抹拭可用布片或毛刷，動作務宜輕緩。

(2) 面罩之內面可用乾布抹之。必要時可用浸有水或酒精之布片抹淨，然後在日蔭下吹乾之。直射日光及火均有損壞面具之作用。

(3) 眼鏡宜用柔軟而清潔之乾布抹其內外兩面，於必要時可用浸有酒精少許之布片抹

淨後，再用乾布抹乾之。

(4) 呼氣瓣周邊所附着之水分，宜完全抹去。抹時宜加注意，切勿損壞瓣質。

貯藏品之整理務宜於天氣晴朗之日行之。在無砂塵及濕氣之地點，除照上述各項手續處理外，並宜檢查各部有無生鏽，革布部份有無害蟲及發黴，橡膠質有無變壞，塗料有無剝落。

整理之後，對有損壞之部，加以修補。修補工作之較簡易者如左：

- (1) 頭帶駁接部之破綻修補或頭帶之更換。
- (2) 眼窗鏡之更換。
- (3) 呼氣瓣之更換。
- (4) 濾毒罐之更換。
- (5) 各螺旋上塗上華士林。
- (6) 塗料之補塗或全部再塗。

除前記數項之外，其他各部不易修補，切戒草率從事。

其三 消毒

面具之使用者變更，或數人共同用一面具，或久未使用之面具，均宜施行消毒，以重衛生。消毒之便法，係用浸有二%甲基酚 (Creosol) 水溶液或七十%酒精之布片抹淨面具之內面，再順次用濕布及乾布抹拭之，然後置於不射日光而又通風之處吹乾之。

若欲將多數之面具同時消毒，可先取卸濾毒罐，置面罩於閉密器內，施行福馬林 (Formalin) 蒸氣消毒。消毒之後，必須充分除去福馬林之後，始可裝上濾毒罐。

第五款 收存及貯藏

其一 常用品之保存

常用之防毒面具，其各部已依照上法加以整理之後，務宜懸掛於不射日光之乾燥地方。其可用個別之容器收藏者，則可裝入器內而置之。天氣酷熱時，務須放於溫度較低之處。嚴冬時橡膠部份有凍結硬化之虞，務宜置於溫暖之地。

其二 保存上之注意

凡自備或領來之防毒面具，必須各自愛惜，視同身體之一部，使用時加以特別注意，檢驗及整理務求確實周到。頭帶尤宜時加調整，使長短恰能適合自己之頭部。

將自備之防毒面具貸與他人，或由他人借用防毒面具時，使用後之檢驗及整理尤屬重要。取他人用後之面具，漫然不加檢驗而即用之，往往發生意外事故。

常用之防毒面具普通以分發各人爲原則，但須數人共同一面具時，各自使用後，必須親自檢驗整理，不可疏忽，而負保管之責者宜確實處置，施行消毒。

濾毒罐之吸毒能力，因使用而漸失，故使用者務須記錄在有毒空氣中使用之時間總數，以便隨時可以考查自己之濾毒罐尚有幾許之壽命。

濾毒罐之吸收劑。吸有濕氣，則漸失其效力，並增加通氣抵抗，故濾毒罐之收存務宜特別注意，勿令吸收濕氣，收存時不可放在地上，宜掛在適當之處，其吸氣口之可以關閉者，則宜密閉之。

面罩不可隨便摺疊，或折成不自然之形態，裝入不適合之器內。蓋面罩之結構及眼窗鏡之位置易受變動及損傷故也。

呼氣瓣之構造與作用，精細而微妙，且其作用偶有障礙，即發生極大之危險，故使用及整理時宜特別注意，不可隨使用手觸動。

面罩、連絡管及瓣等各部，宜視其材質之種類性質，依照保管上之原則而處理之，其大要如左：

(1) 以樹膠爲主要材料之部份

不可近火，不可沾染油類，有機溶媒及強酸等液體，不可妄加壓縮或伸張，不可直射日光。在冬季易起硬化，故在酷寒之地，務宜存放於溫暖之處。倘發見其因凍結而硬化，亦不可隨便折疊或伸張，宜徐徐加溫，使之柔軟。

(2) 以皮革爲主要材料之部份

不可近火，不可浸於熱水，水，強酸及強鹼。忌濕氣，不可妄加壓縮及伸張，宜

時時搽油。

(3) 以金屬爲主要材料之部份

勿令生銹，宜常搽塗料，宜防止因衝擊而起變形。

(4) 眼窗鏡

須防止因打擊及衝突而損壞，宜防擦傷，賽璐珞及安全玻璃等尤忌直射日光。

其三 貯藏法

暫時不須使用之防毒面具，可於整理之後，照下法收藏之。

(1) 濾毒罐之可以取卸者，則取卸之，用膠塞或滲有石蠟之木塞或防水紙塞住其頸部圓口及底部。如不能取卸，則可用上舉物料密閉其底部之吸氣孔。

(2) 頭帶須放入面罩內部，其上置與空位約畧等大之紙團或套以特殊之支撐器，以保持面具之形狀，保存於容器中。

(3) 將面罩及各附件一併收藏於乾燥箱內，但勿令重疊。收藏箱宜安置於溫度變化較

少之乾燥地点。

若須長期收藏時，則可將面罩（連絡管在內），呼氣瓣（橡膠製而又易以取卸者）濾毒罐及其他各附屬品等一一分解，逐件加以整理及抹拭之後，照下法收藏之：

(1) 面罩（連絡管在內）宜將其頭帶懸掛在櫥內或木箱之內，密閉之，而置於溫度變化較少之乾爽地方。

(2) 呼氣瓣宜埋藏於滑石粉，而置於密封器內。

(3) 濾毒罐之頸孔及底部之開孔，宜用樹膠塞或滲有石蠟之木塞或防水紙填塞之，而存放於乾爽箱內。

(4) 其他附件宜視其種類及質料，各置於適當之地。

第三節 防毒衣

第一款 構造及機能

防毒衣普通由防毒衫防毒褲防毒手套及防毒靴等件而成，其衫與褲大都連成一件，而褲

與靴連成一件者亦有之。穿着防毒衣，可以防禦糜爛性毒氣之侵害。

防毒衣之質料通常爲樹膠或膠布，其型式頗多，有由頭部穿套身上者，亦有於胸前裝有重合部，可如普通衣服穿着者。重合部之構造最宜留意，切不可於此處稍有縫隙，以免毒氣之竄入。普通將重合部特別做大，務使能包裹腹部以上之全身（顏面及手除外）。防毒衣有裝胴帶，以緊縛腰部者。

防毒褲之質地亦爲樹膠或膠布，其形狀與普通之西裝相同，用以保護腹部以下者也。防毒褲上裝有腰帶，緊縛之以定其位置，又有於褲頭上安吊帶，吊在肩 upper 者。

防毒手套亦係用樹膠製成，可套至肘部。防毒靴與普通之樹膠長靴大致相同，其高及膝。

第二款 防毒衣之使用法

防毒衣係穿在襯衣及襯褲之上，遇必要時更須佩戴面具，以防銜眼及呼吸器官。

防毒衣並非必須穿着全套，視糜爛性毒氣染毒地域之廣狹，毒氣之濃淡及穿衣者之任務，可只穿用其一部：

(1) 只用防毒手套

(2) 只用防毒手套及防毒靴

(3) 只用防毒褲，防毒手套及防毒靴

市民毒氣防護要覽

防毒衣上因附着有糜爛性毒氣，故脫衣時必須極其慎重。先將手套及靴消毒，必要時則其他各部亦須完全消毒，始可脫衣。而脫衣時必須考慮脫卸之順序及方法，勿使毒物附着於身體各部及視衣之上。

穿着防毒衣，則皮膚上之發汗作用爲之阻碍。故穿着較久或在氣溫較高之處穿着之，身體極易疲勞。故防毒衣之繼續穿着時間，不可過久。防毒衣之外，更佩戴面具者尤宜留意。

第三款 修整及保存

防毒衣上倘附着有塵埃泥砂及其他雜物時，可用乾布或毛刷除去之。其甚污穢者，則用水抹淨之。

在使用中曾染有毒氣或有染毒疑似之防毒衣，使用後必須隨即用適當方法，施行消毒。必要時，則充分曬乾以除其毒。

施行防毒衣之消毒時，其與皮膚接觸之內面各部，宜用浸有酒精之布片抹淨，然後充分乾燥之。

防毒衣大都用樹膠製成，時常使用者必須保持清潔，掛於不射日光之處。其不用而須暫時保存者，則宜摺疊得當，存放在溫度變化較少之乾爽地方。惟須長期保存者，因摺疊過久，摺疊處易老化而成脆硬，務以不摺疊，而懸掛於適當之處爲宜。

14.913.61
~~14(4)~~

3112

天
刊
義
要
覽

月
四
二
十
二
年
二
月
四
日

晴
吟
詩
錄
無
針
爲
製

能
行
法
哉

由
城
春
國
立
中
山
大
學
出
版

第
一
卷
第
一
期
第
一
二
次
印
刷