

防毒常識叢書之(一)

都市防毒概要

重慶防空司令部第四處編印

MG  
R&7.11  
15



3 1764 0637 3

# 目次

第一節	敵人對後方都市用毒之方式……………	(一一四)
第二節	敵人用毒之種類……………	(五一九)
第三節	都市防毒之幾種業務……………	(二〇一二)
第四節	防護團防毒班(隊)之組織……………	(三一四)
第五節	防護團防毒班(隊)之裝備……………	(二五—三)
第六節	防毒人員如何判別毒氣彈……………	(三一—六)
第七節	聞毒氣警報後之處置……………	(二七—三)

第八節	防空洞之防毒設備	(三一四)
第九節	毒襲時民衆應遵之守則	(四一四)
第十節	各個防毒設備	(四一五)
第十一節	無防毒器材之防毒處置	(五一五)
第十二節	消毒	(五一六)
第十三節	毒傷救護	(六一六)
第十四節	結論	(六一六)

# 防毒概要

## 第一節 敵人對後方都市毒害方式

施用毒氣之方法甚多；但對後方都市敵能利用飛機使用毒氣。其方法亦有兩種：

(一)飛機佈毒：飛機腹部繫一「佈毒器」，佈毒時機尾放出霧狀液體，下注如雨。但如飛行甚高時，則毒液為高空之風及地面上升之熱氣流所吹散，效力大減。故欲以飛機佈毒而且毒氣濃度達到是以傷害之目的，必須集合多數飛機低飛佈洒，



（最高不能超過二千公尺）。此時我高射砲之火力可驅逐之，頗難如願以償。

敵機有時因我高射砲火猛烈，施放烟幕，以資隱匿或逃避者，或施放烟幕指示轟炸之目標，不可誤認爲毒氣。

（二）飛機投擲毒彈：在炸彈中裝以毒氣投下。惟據文獻所得，敵人毒氣炸彈之有效面積約如左表：

種	毒氣彈之類	重	一彈之毒劑量	面	一彈之有效面積	所用之彈數
三〇	公斤	一〇	公斤	二五〇	平方公尺	四〇
						枚

五〇	二〇	五〇〇	二〇
〃	〃	〃	〃
一〇〇	五〇	一二五〇	八
〃	〃	〃	〃
二〇〇	一〇〇	二五〇〇	四
〃	〃	〃	〃
三〇〇	一五〇	三七〇〇	三
〃	〃	〃	〃

註：一公頃即縱橫一百公尺之面積，合計一萬平方公尺。以往敵機投彈技術欠佳，故欲對某目標投擲多數毒彈，以達有效之濃度，似非易事。但彈着點附近濃度尙大，常造成毒害之作用，必須注意及之。

又據聞敵有用特製之鉛桶，裝置毒氣於低空中爆炸，洒佈地面，惟尙未獲確實證據。

## 第二節 敵用毒之種類

毒氣之分類方法，頗不一致，普通依其對人體生理上之效應而分爲下列五種：

(一) 催淚性毒氣：使人流淚不止，眼睛張開困難，濃度較高時，且可使皮膚發癢，感覺刺痛，有時亦可使人嘔吐，但此類毒氣中毒後數分鐘內即可復原，並無生命之危險。

(二) 噴嚏性毒氣：刺激鼻腔咽喉之黏膜，使人噴嚏咳嗽，喉部生乾痛之感，中毒重者亦有鼻孔出血嘔吐昏迷之現象，但數小時內即可復原。亦不致死亡。

(三) 窒息性毒氣：能刺激氣管，傷害肺部，使人呼吸逐漸困難，中毒輕者可無生命之危險，重者亦可使人漸漸失去呼吸機能，以至中毒而死。但如以口罩掩護，及早救治，尚無大礙。

(四) 中毒性毒氣：能侵犯神經中樞，或破壞血液組織，中毒輕者頭昏目眩，重者神經麻痺，猝倒死亡。但因比空氣輕，易於飛散，濃度不高。

(五) 糜爛性毒氣：此類毒氣之毒液及蒸氣，可穿透衣服，傷害皮膚，使皮膚發生紅腫，數小時後即生水泡以至糜爛。對內臟及呼吸氣官等之黏膜，亦能刺激發炎，對眼鼻咽喉亦能

刺激發生流淚噴嚏咳嗽諸現象。其效力亦不亞於催淚噴嚏性毒氣。

在上述之五種毒氣中，前四種之效力迅速，故稱爲速效性毒氣；後一種毒害發作遲緩，故稱爲遲效性毒氣；前四種毒氣大部稱爲暫時性毒氣，因施放後只十分鐘內有效；後一種毒氣稱爲持久性毒氣，因施放後可於數小時以至數日內仍有毒效。（有效時間視氣候地形而有差別。）

由此以觀（一）敵如施放催淚性或噴嚏性毒氣，殊不足懼，蓋此二種毒氣並不能致人死命，惟其刺激效能極強，器極微之量，亦能立即使附近地區內人民感覺難受，常因之驚慌失措

，自相擁擠踐踏，釀成慘劇，反之如能鎮靜應付，從容趨避，則不數分鐘即能恢復常態，敵技實不逞也。（二）敵如使用窒息性或中毒性毒氣，如能避免初投彈時之高濃度則十分鐘後毒氣逐漸稀淡，不俟陷毒亦已不足爲患。且此二種毒氣（氧化碳在外），以普通之口罩即可防禦亦未可深慮（三）敵使用糜爛性毒氣之可能爲最大，蓋不僅毒效厲害，防禦困難，且不經消毒能歷久不散，影響各機關工廠學校等工作進行甚巨：惟此種毒氣，毒害之發作常在數小時之後，中毒人員能迅速脫離毒區即刻救治，亦無生命之憂也。

敵在前方所投毒彈及宜昌所洒佈毒氣，皆以糜爛性爲主，

同時有以窒息性催淚性噴嚏性合併使用，不可僅見其一，而忽視對他種毒害之防禦也。

### 第三節 都市防毒之幾種業務

吾人既知敵人有對後方都市用毒之可能，則不能不致力於都市防毒之準備。都市防毒之工作，應注意下列各點：

(甲)使一般民衆，應具有淺近之防毒常識，遇毒襲時，可不相驚擾，而能聽從指導，從容趨避。

(乙)指導市民購置簡單防毒裝具及藥品，以備急需。

(丙)防空洞應有防毒之設備，使毒氣不致侵入洞內。

(丁)設置偵毒之組織，於敵人佈毒或投擲毒彈後，可立刻識別之。

(戊)設置消毒組織，以便消除持久性毒氣。

(己)準備簡單之急救設置，救護中毒人員。

上列之各項業務，皆須相當之人力物力財力，決非一蹴可成者。各機關工廠學校等，應及早籌備，以防萬一。除防空洞內防毒設備及各個防護藥品器材應各團體自行購置外，尤須於原有之防護團內樹立健全之防毒組織（防毒班或防毒隊）負責執行上列各項任務，不僅毒襲時可擔任偵毒消毒救護及防空洞門簾管理指導種種任務，平時亦可訓練其他人員普遍提高防毒常識。

#### 第四節 防護團防毒班(隊) 織之組

(甲) 防毒班(隊) 人員應具有之條件：

- a. 有熱心公益勇往邁進不懼困難之精神，
- b. 有忍苦耐勞之體魄，
- c. 有豐富之常識及臨機應變之才能，
- d. 有特殊之靈敏嗅覺。

(乙) 防毒班(隊) 之組成：防毒班人員之人數，視全部人數而定，假定某團體有四百人，有一個防空洞，洞口兩個，則應有下列之組織：

班長一人：負責該機關防毒計劃及指導實施之總責。

副班長兩人：助理班長執行業務並負洞口防毒門簾之保管及啓放等責（如洞口不祇兩個，或防空洞不祇一個，亦可按每洞口一人之數配予增加，或啓放門簾之責改派其他團員担任）。

團員十至十六人：其任務之規定如下：

- 一、平時担任防毒常識之宣傳與訓練
- 二、空襲時担任偵察敵機有無投下毒氣彈
- 三、空襲時指導其他人員之趨避及防毒紀律之維持
- 四、迅速撲滅毒彈以免蔓延

五、担任毒傷之急救事宜  
六、其他毒襲之聯絡事宜

## 第五節 防護團防毒班(隊)之裝備

一防護團之防毒班，如以十九人爲標準，其應有之裝備如

下：

(甲)防毒器材：

防毒面具十九個：防毒面具之分配以一人一個爲原則，如無防毒面具則可以防毒口罩及防毒眼鏡代替之；如無口罩可用毛巾摺疊數層以肥皂水或鹼水浸透，乾後摺好，並釘綁繫帶備用，用時臨時打濕，包紮口鼻；如無防毒眼鏡，可以普通之風鏡代替之。

防毒衣十九套（防毒靴及手套在內）：如無防毒衣亦可穿皮衣或油布衣或較厚之布衣，將袖口褲管束緊，鞋外再套以特行定製之草鞋或穿膠鞋，手臉之露出部，分別塗以防毒油膏，於毒襲後將草鞋焚去，染毒衣服立即換去施行消毒。

防毒油膏一大罐：或將漂白粉分裝若干小罐內，勿使受潮，用以塗抹皮膚，可以消除糜爛性毒氣傷害。

### （乙）偵毒器材：

偵毒紙五盒：無偵毒紙亦可以常識判別是否有毒氣，其方法後詳第六節。

警報鼓一面

警告板十塊：以小木板上書毒氣種類偵察時間毒區地圖等字樣。

警戒旗十面：布製小紅四方旗上有黃斜十字並上書「毒區」二字，插於毒區周圍，禁止行人入內。

警戒燈五盞：可用紅色紙燈，上書黃色毒字夜間點燃標示毒區，禁止通行。

警告板警報旗警戒燈等數量不定，視各地區情形而異。

毒氣取樣器二個（如無此器則用空玻璃瓶以便盛毒氣樣品）

△丙)消毒器材：

圓鍬六把

十字鎬四把

漂粉篩四個：其圖樣如下：

籬筐四個

水桶四個

扁担繩索四條

水槍八支

長柄刷兩把

漂白粉四〇〇公斤



燒碱或土鹼一桶

(丁) 救毒器材：

重碳酸鈉水 (3—5%) 三大瓶，每瓶一千公撮，爲中毒者漱口洗眼洗鼻之用。

硼酸水 (1%) 一大瓶，計一千公撮，爲中毒者洗眼用。

抗噴嚏液四小瓶，每瓶一百公撮，爲中毒者嗅入鼻喉用，配方如下：

酒精 (Alcohol) 40%

氣仿 (Choyoforn) 40%

乙醚 (Ether) 20%

阿摩尼亞 (Ammonia) 五十滴

漂粉漿(一比一)一大瓶，如皮膚上有毒液可以棉花輕吸之(棉花用後即行掩埋或焚毀)再塗上此漿。

軟肥皂十塊：身體中毒用軟肥皂水洗滌，能用熱水更好。

阿司匹靈一瓶(約二百粒)：頭痛者可服一二粒。

曹達錠一瓶(約二百粒)：中毒者可服一二粒以增加抵抗力。

乾酒一瓶：心臟衰弱或精神不振者可服少許。

煤油一加侖

紅汞水一瓶約一百公撮，如中毒時而兼有外傷者，除有生命危險之外傷者外，應先處置中毒後治外傷。

碘酒一瓶約二百公撮。

臉盆二個。

毛巾五條。

洗眼杯三個。

漱口杯三個。

玻璃瓶二個：貯以清水備用。

剪刀大小各一把。

鑷子三把。

毛刷子二個。

消毒紗布三包，並將一部剪成細條或小塊。

消毒棉花三磅，並將一部製成棉花球。

繃帶布一捆，以二寸寬五尺長者爲宜。

膠布一筒，並將一部剪成細條備用。

其餘一切用具由各單位酌量購置。

## 第六節 防毒人員如何判別毒氣彈

敵機所投擲炸彈約可分爲三種，一爲爆炸彈，一爲燃燒彈，一爲毒氣彈。敵機離市空後，防護人員出視着彈處，如爲爆炸彈，則地面灰塵滿天，血肉橫飛，片刻之後，煙銷塵息，瓦礫遍地；爲吾人之所習見者。如爲燃燒彈則必火光熊熊焰舌張吐，亦一望可知者；設無此種種現象，當可判斷是否爲毒氣彈。此外雖有毒氣爆炸彈一種，然據敵人文獻似非其所常用，且不論其爲純粹毒氣彈或毒氣爆炸彈，皆可憑吾人之常識以判別之，其徵象有下列諸端：

- (一) 彈未着地時，在空中飛行之聲音與普通炸彈不同。
  - (二) 彈着地後，其爆炸聲較小，同時有煙雲狀物飛散。
  - (三) 純粹之毒氣彈之漏斗孔較炸彈爲小。
  - (四) 彈着點之下風處，有特殊之臭味。
  - (五) 彈着點下風處之人畜，感受刺激作用，如流淚，噴嚏，咳嗽，皮膚發癢刺痛紅腫等現象。
  - (六) 彈着點附近之樹枝草葉瓦礫上有雨粒狀物沾附其上。
  - (七) 飛裂之彈片中有雨粒狀物黏附。
  - (八) 純粹之毒氣彈，其碎彈片往往只成二三大塊。
- 對似上之徵象，須嚴密視察並有經驗後，方可立即判定有

無毒氣。有時因判別力欠佳，以致身已中毒而尚未發覺毒氣者，故吾人須時時注意，處處留心，以防不測！有時火灼刺痛，及火藥氣息烟霧與燒燃物氣味，皆不可認為毒氣。

至於已知其為毒氣彈，自當即作各項防毒處置；首先發出毒氣警報（擊鼓）為欲知為何種毒氣，當以偵毒試紙及毒氣偵檢器以判別之。茲不詳述。然以其特殊之嗅味亦可判別如下表：

種類	品名	嗅	味
催淚性毒氣	苯氯乙酮	荷花香	經高溫度後
	氰溴甲苯	酸果嗅	
窒息性毒氣	氯氣	刺喉嗆咳	

	光氣	腐草	
	雙光氣	窒悶臭	
	氯化苦	茴香甜臭	腐卵臭
噴嚏性毒氣	二苯氯腫	皮鞋油臭	有大蒜臭
	二苯氯腫	煤煙臭	有大蒜臭
	亞當氏氣	煤	有大蒜臭
糜爛性毒氣	芥氣	臭芥末臭或蒜臭	
	路易氏氣	刺激天竺葵臭	

每次毒襲之後並須採取樣品若干，如碎彈片毒液黏附之泥土草木等等，置於玻璃瓶，送交主管機關化驗，俾知有無使用新毒氣。

## 第七節 聞毒氣警報後之處置

### 第七節 聞毒氣警報後之處置

敵人對後方用毒，皆以飛機行之，此時一般民衆皆在防空洞內，及敵機投彈後，經防毒班人員判斷知其爲毒氣彈，發放毒氣警報（擊鼓），此時洞內人員之安全應如何維護，實爲最重要問題。

欲謀洞內人員之安全，當於防空洞加防毒設備，其辦法詳第八節，即裝防毒門簾及濾毒通風機是也。順毒氣警報發出或洞長認爲附近有毒氣可疑時，應如何處置，分述於下：

(甲) 一般應注意之事項：

(一) 毒氣警報爲局部警報，毒氣彈如距離較遠，大可不必驚慌。

(二) 如附近有毒氣彈，但彈着點在下風處，或地勢較低於本洞時，亦可不必驚慌，惟須準備。

(三) 如毒氣彈落於本洞之上風處，或地位高於洞口，則毒氣彈有經過洞口並侵入洞內之可能。

(四) 毒氣經過洞口，因一般洞內之壓力較大，氣不通暢，設非情形特殊，毒氣不致一湧而入，但毒氣能逐漸流入，越積越多，可於不知不覺中造成極高之濃度，非經消毒

，不能躲避人員（如裝防毒門簾即可免除聚積高濃度毒氣之弊）。

由此可知，於毒氣彈落下後，儘可從容處置，切忌慌張；蓋在洞內時慌張則爭先恐後，秩序紊亂，擁塞洞口，反不能迅速出外；在洞外慌張，則心跳加速，增加呼吸量，吸入毒氣更多；是以管理人員，首當力持鎮靜，平時多灌輸避難人員以防毒常識，庶能維持防毒紀律，減少損害。

（乙）未裝防毒門簾前應有之處置：

（一）洞口附近有毒氣彈時，洞長應亟力維持秩序，迅將人員疏散。（洞口人員出洞，強迫通過毒區，靠內人員向其

他洞口移動，必要時當率全洞人員離洞。

(二)毒彈之有效面積不大(見第一節)，通過此面積之時間，僅二三分鐘，以口罩掩護口鼻，強迫通過，決不致有生命危險，因傷害效能，以侵入呼吸器官爲最甚，如已能保護口鼻，則其他皮膚眼睛中毒均易治也。

(三)如洞內人員未能購備口罩，則洞主應於事前在洞口備鹹水(30%)一大桶，出洞人員可以毛巾浸鹹水內掩護，或事前將毛巾浸透肥皂水內以代口罩。

(四)爲避免足部踐踏毒氣起見，最好能各備膠鞋(或臨時以油布包紮鞋外)過毒區後，立即消毒；或以草鞋縛於鞋

外，通過毒區後，即拋集一起，舉火焚燬。

(五) 既通過毒區，即應迅速淋浴或沖洗，有漂白粉則塗白粉漿，無漂白粉則用軟肥皂水洗身亦可。

(丙) 裝防毒門簾後應有之處置：

(一) 附近投毒氣彈後即將門簾放下。

(二) 如所投為暫時性毒氣彈，則約十分鐘後毒氣即可自行消失，於是捲起門簾，透換空氣。

(三) 如所投為持久性毒氣彈，則亦先將門簾放下；因毒氣彈初爆發時之濃度甚高，可俟數分鐘後，空中毒氣較淡，再照(乙)項各條強迫通過毒區。

(四) 凡有兩個以上洞口，甲洞口附近有毒氣彈時，可將甲洞口之門簾放下，乙洞口仍可透換空氣，如感空氣不足，即應疏散一部人口由乙口出洞。

(丁) 有防毒門簾及濾毒通風機裝置後之處置：

附近投毒氣彈後，可即將門簾放下以濾毒通風機通風，俟洞外毒氣消散或消毒完竣後，再捲起門簾或出洞。

## 第八節 防空洞之防毒設備

### (甲) 防毒門簾：

一、防毒門簾之重要性：防空洞增加防毒設備，最重要者爲防毒門簾，因防空洞多建築於低窪蔭蔽之處，如無門簾，則毒氣易予侵入，且積聚不散，避難之洞內人員，皆有中毒之虞。

### 二、防毒門簾之裝置

#### (1) 門框之裝置法：

a. 門框之位置：防空洞口應設防毒門簾二道，其位置當

視洞口形狀大小而定，第二道約離洞口五尺，第三道約離第一道二丈，其間爲甬道，以爲管理人員工作之用。

b, 門框之材料：以木料爲主，保護門框則用磚石，務使堅固耐久爲宜。

c. 門框大小：門框大小須視門之大小爲轉移，普通長可六尺，寬可二尺半，然以工作情形及地形關係可予增減之。

d. 門之形狀：第一道門應外傾，第二道門則爲內傾（與第一道門成八字形）或垂直，第一道門之斜度爲使門長與門底成三與一之比。

e. 門框之構造：門框分內外兩層，外層用一寸厚三寸半寬之木板四塊製成，內層用一寸厚五寸半寬之木板四塊製成，門框四週，力求密合不使透氣爲宜。

f. 門之防護：如洞口附近落彈，震動之力勢必波及門框，如無妥善處置；恐亦難免毒氣之侵入洞內。故門外宜築石牆一道以增抗力爲佳。

## (2) 門簾之裝置法：

a. 材料：用氈毯，油布，或棉簾兩布中間夾以棉花製成之，再用木板四至六對緊夾之（如附圖）。

b. 大小：其寬應及於門之外緣，其長應較門約長五寸

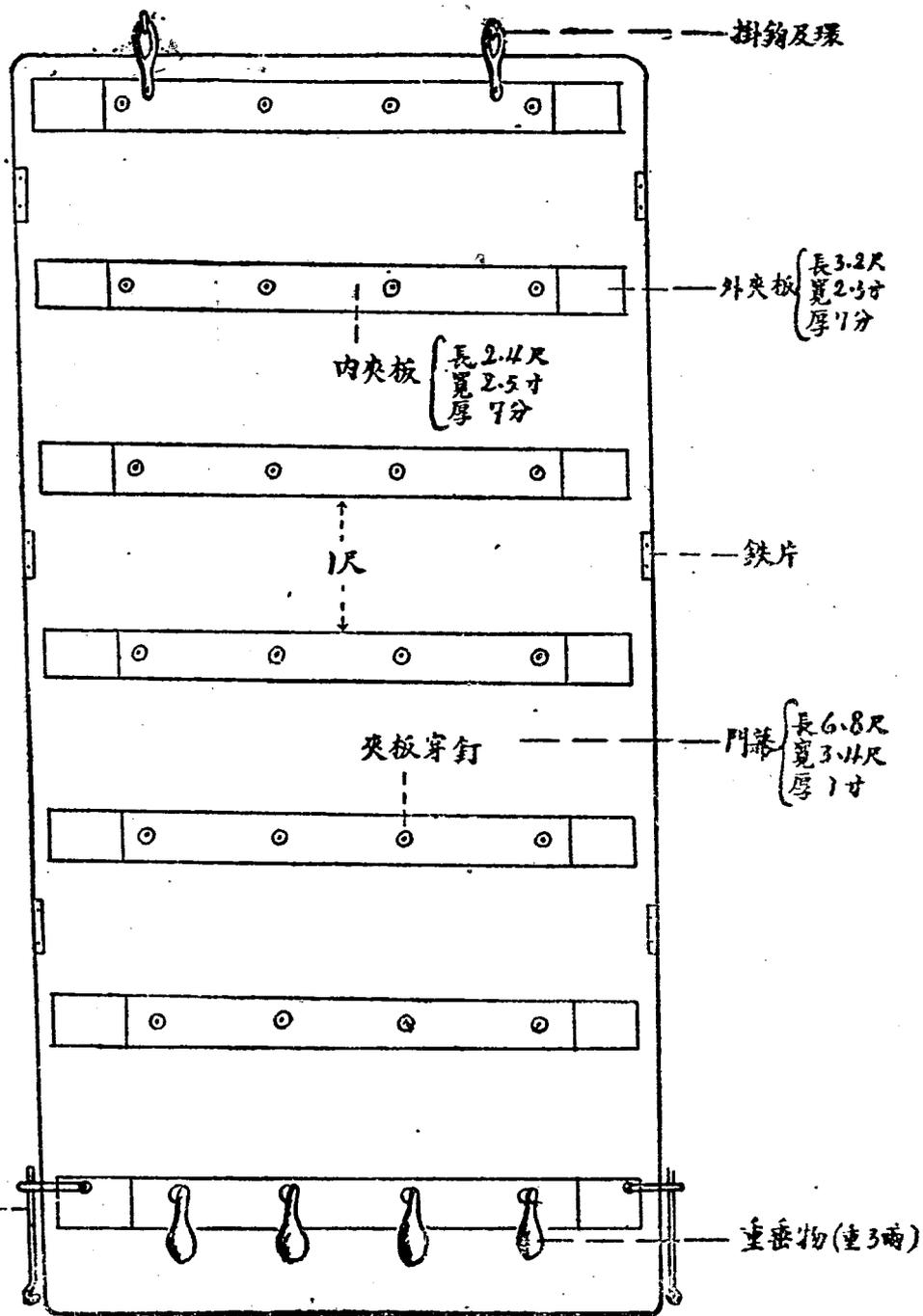
，以便蓋下時能掩蓋外框。

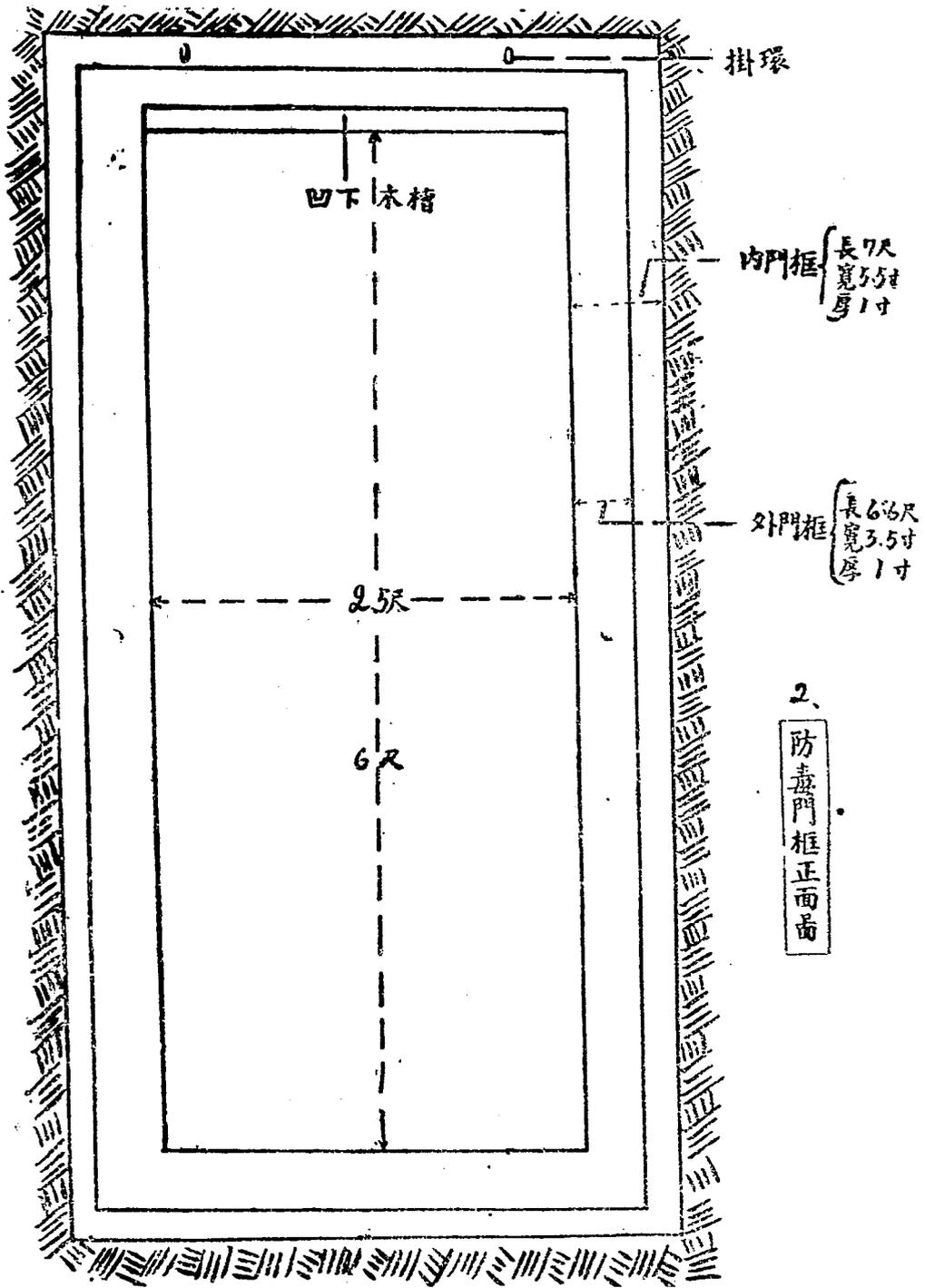
c. 製法：用氈毯油布或棉布製成之後，再浸於石蠟（85%）及亞麻仁油（15%）之混合液中，以增強其抗毒效能。

(3) 門簾起落之裝置；在門框之上，裝橫木板一，長與門等，厚一寸，寬一尺二寸，門簾捲起後即可擱置於其上。在門簾最下層橫木板之兩端，各釘一鐵鉤，以便門簾捲起後，即可鉤於門框上層橫木板之上。放下時將鉤解開即可。

(乙) 防空洞中之通風問題：

1. 防毒門簾之正面圖





2.

防毒門框正面圖

(二) 通風機：防毒門簾放落後，防空洞內之空氣有限，而避難者之呼吸，使二氧化碳氣（即碳酸氣），逐漸增加，氧氣逐漸減少，如二氧化碳增高至百分之四以上，則感頭昏氣悶，氧氣減少至百分之十五以下，即感呼吸困難平時每人在靜止之時，每小時需二立方公尺以上之空氣，動作時每小時需四立方公尺以上空氣，故防毒門簾放下之防空洞，通風問題極為重要，最好能裝置濾毒通風機，否則應盡量疏散避難人員。濾毒罐通風機分動力人力兩種，動力通風機在利用電力使通風機通風。人力通風機在利用人力以搖動之，兩者皆使有毒之空氣經濾毒罐後變為無

毒。

(二) 二氧化碳吸碳收器：二氧化碳及水分之除去，可用苛性鈉及石灰，或以粉狀之生石灰撒佈洞內各部，可以吸收一部份水蒸氣及二氧化碳，平均每人每小時約需藥量二百公分至五百公分，或以布條浸透石灰水懸掛洞內以吸收二氧化碳氣。

(三) 氧氣鋼瓶：防空洞內亦可放置適量之氧氣鋼瓶，市面所出租者，如每瓶之容量，在大氣壓下僅七千公斤，則可約供四十人一小時之呼吸，但第二次充氣運輸費時，故祇可備作不時之需。

(丙)消毒救毒之設備：

防毒門簾後之甬道中，應設備者甚多，可視財力而定，茲備列於后：

(1)消毒救毒藥箱一，儲存各種常用消毒救毒藥品。

(2)染毒衣箱一，儲藏染毒衣服。

(3)清潔衣箱一，儲男女大小衫褲若干套，以備中毒者換用。

(4)床舖一，俾中毒人員躺臥及施行手術之用。

(5)工作棹一

(6)漂白粉消毒槽及清水洗滌槽各一

- (7) 水桶一，儲清水用
- (8) 蓄污水器一
- (9) 電話機一
- (10) 工作人員之防毒面具及防毒手套每人一套
- (11) 手電筒一或二個
- (12) 食物廚
- (13) 便桶
- (14) 其他視其需要而添補之

## 第九節 毒襲時民衆應遵之守則

甲、毒襲時出入防空洞應守之規則

- (1) 分組進入每組不得超過五人以上。
  - (2) 每組第一名揭開門簾，勿使進口太大，以不阻礙人員進入爲限。
  - (3) 掀門簾時應掀背風向之下角，例如風自東面吹來，應掀西面下角，以免毒氣隨風吹入。
  - (4) 每組最後一名將門簾放下，務使嚴密蓋於斜門上。
  - (5) 待每組人員全部入於甬道內，再開第二道門簾。
- (切勿使兩簾同時開啓)

(6) 再依前法入第二道門簾。

(7) 外出時則按相反之次序出去。

(乙) 在毒襲時防空洞內人員應選之守則

(1) 禁止喧嘩

(2) 禁止吸煙及點燃燈火

(3) 進出掩避部須遵守管理員之規定

(4) 應靜坐勿作無謂之動作，以節省氧氣之消耗

(5) 醫治時須守秩序

(6) 非有特別任務不得隨意外出

(7) 若有手搖通風機，大家須用力合作，不得偷懶

(8) 若床及坐位不敷分配，應先讓病人老弱婦幼先坐

## 第十節 各個防毒設備

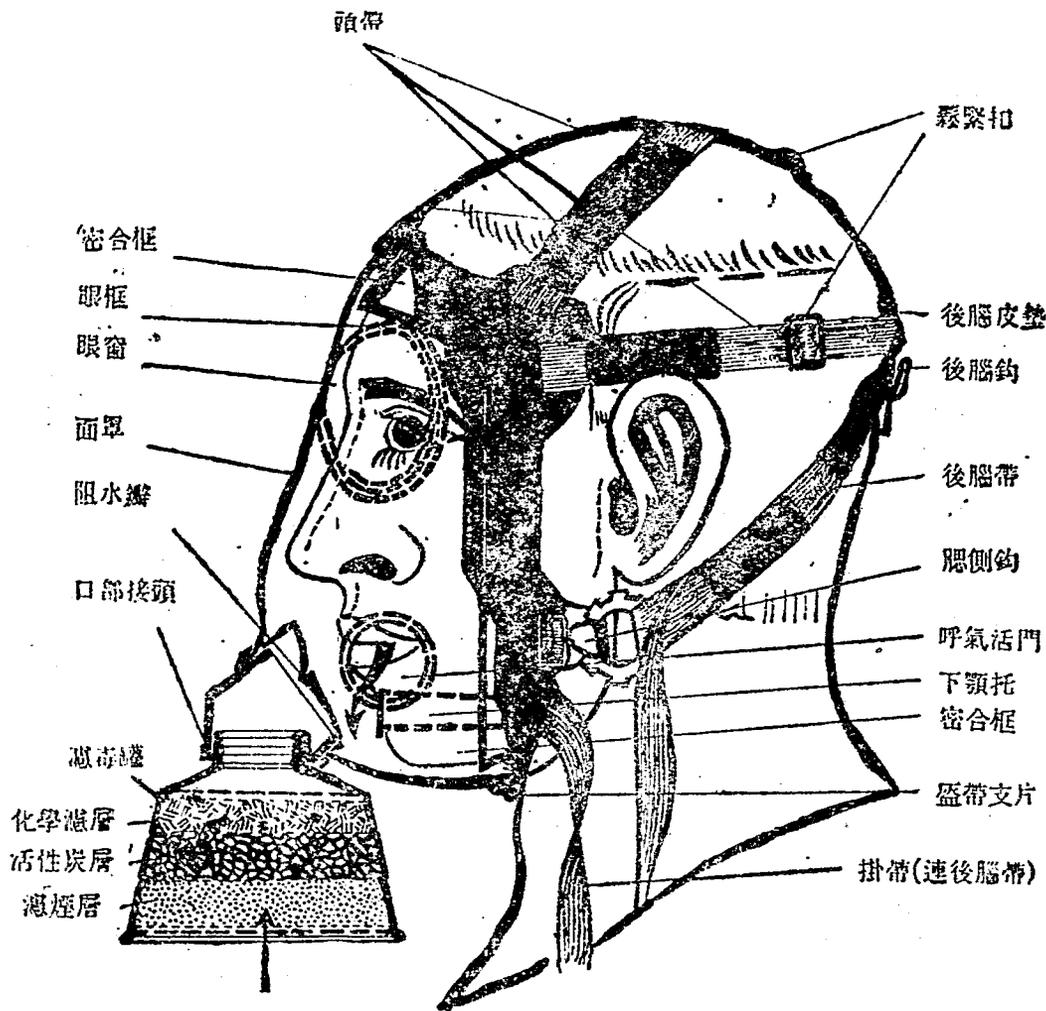
吾們雖於前面已將防空洞加裝防毒設備之各項要點加以敘述，但除防空。洞內人員外，其必須出洞外之人，或遭受意外毒襲而未入洞之時，則尚應有個人防毒之準備。個人之防毒器材，計分防毒面具，防毒口罩，防毒眼鏡及防毒衣靴等。

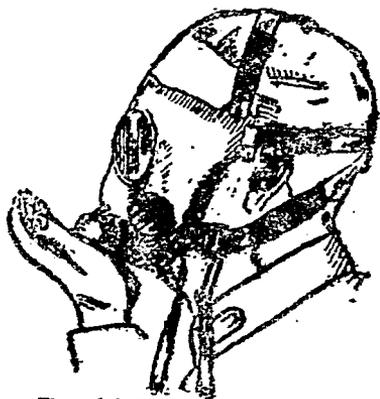
(甲) 防毒面具：防毒面具爲最主要之防毒器材，故其使用與保管不可疏忽。

a. 使用要點：防毒面具於使用前，應使之清潔，且無漏孔，濾毒罐確保有效，鬆緊帶調整適合，並須試好面具之大小是

否適合個人之臉面，如事先上述各點皆已準備妥善，於發覺有毒氣而使用時，須先停止呼吸，然後將面具戴上，深呼一口氣，將面具內之有毒氣體驅出，再行平均而深長之呼吸，以致離開毒氣區域時爲止。至於戴面具後是否密合於顏面之上，有無漏氣，實爲最重要之問題。此事可將手掌抵塞旋濾毒罐之接口（口部接頭），再行吸氣，如有冷空氣流入，卽爲不密合之證，必須予以調整。因人頭部顏面之大小不同，故領得面具後，每個人首先應將自己面具整調妥貼，以備不時之需。（詳附圖如下）

b. 保管要點：防毒面具之濾毒罐嚴禁碰擊，並須注意防潮

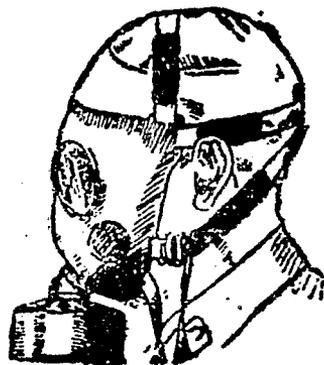




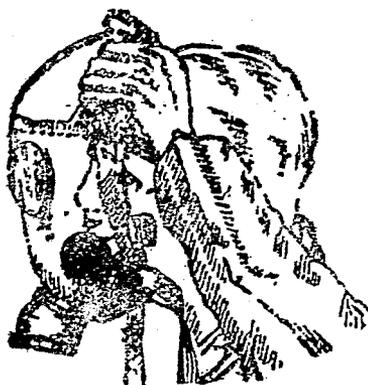
五、以手扶住口部接  
頭試驗是否嚴密



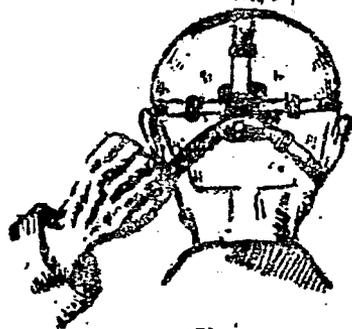
六、旋緊螺絲 七、抹去油垢



八、配戴齊備



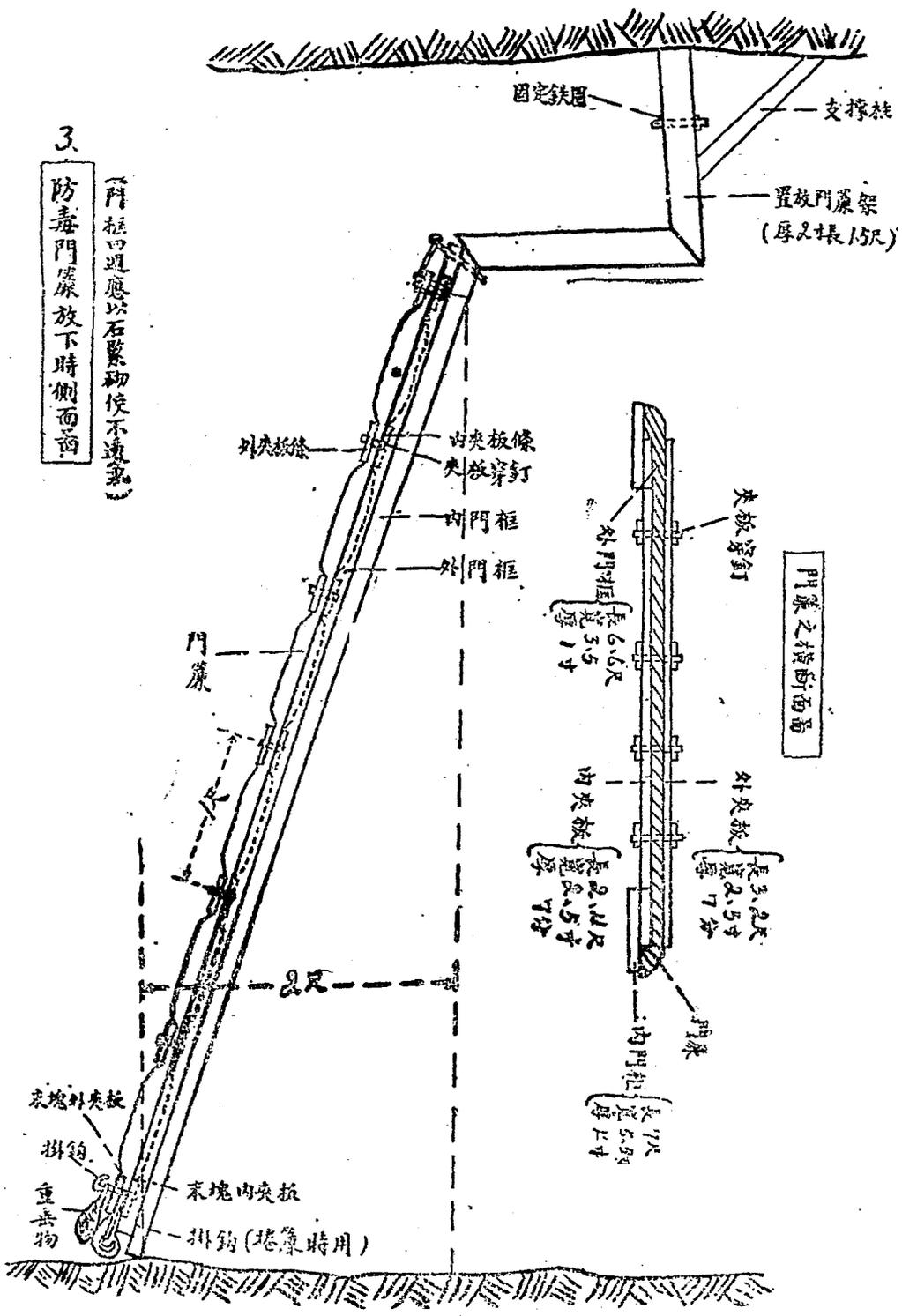
一、兩手分別握面罩上端  
之左右四條鬆緊帶  
二、下顎套入下顎托中

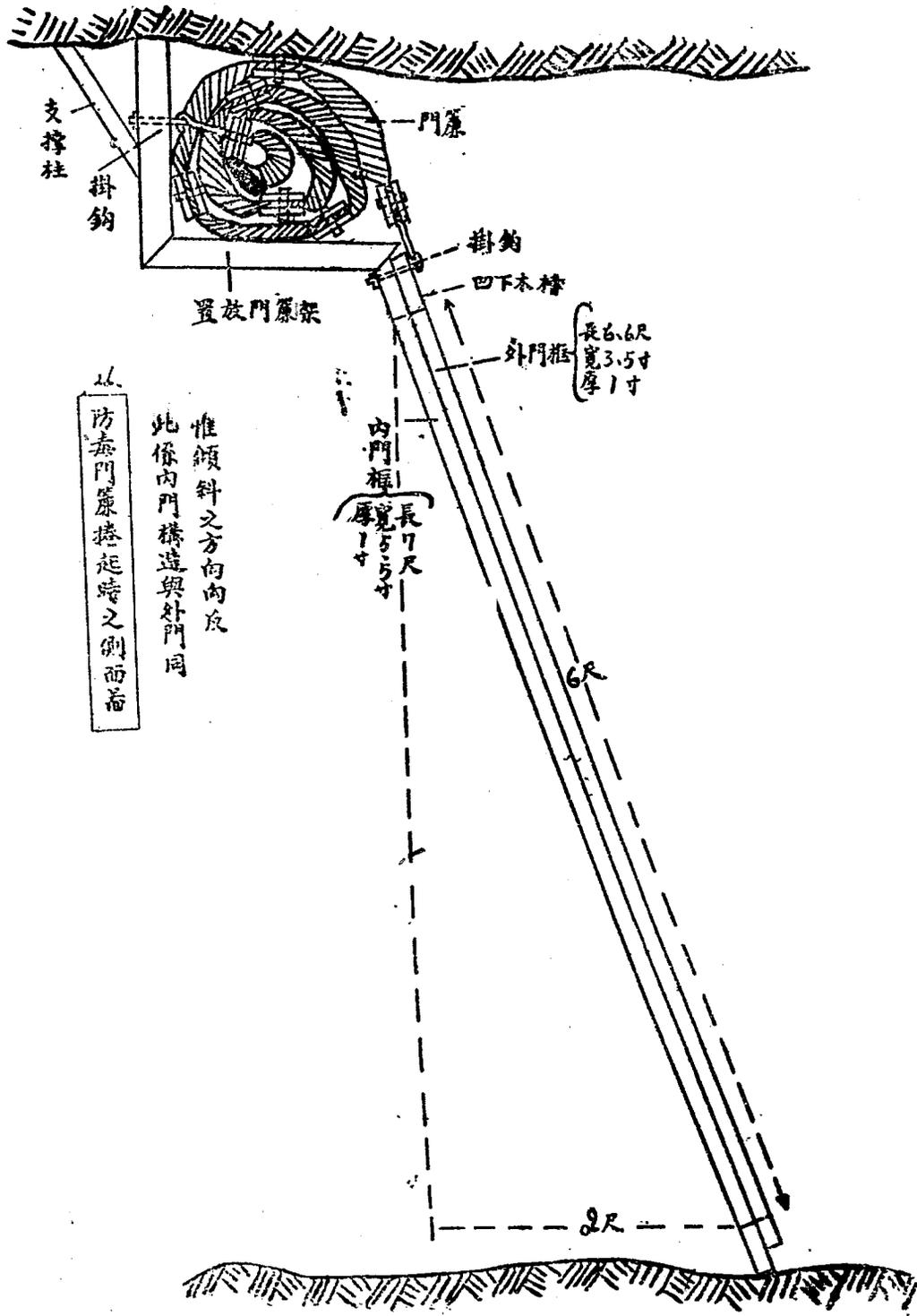


三、用力將鬆緊帶向頂  
上套緊  
四、後腦帶經過後腦鈎  
可套入後側鈎上

3.

防毒門簾放下時側面  
 (門框四週應以石緊砌候不透氣)





惟傾斜之方向內反  
 此係內門構造與外門同  
 防毒門簾捲起時之側面着

，面罩部分係橡皮布製成，切忌火烘或鼠咬虫蛀，一切油類亦防勿沾塗於上。同時平日保存時，務求防毒面具之清潔，防毒面具袋（筒）內切勿放置其他物品，防毒面具上之金屬部分亦勿使生鏽。如防毒面具太髒時，則用千分之一來沙爾水拭洗之。保管妥善面具可經五六年不壞。

#### （乙）防毒口罩：

a. 防毒口罩之效用：因防毒面具之工繁價昂，不能人各一具，應以口罩代之。口罩之效能防窒息性中毒性兩種毒氣（此兩種毒氣能致人死命），對噴嚏性之毒氣效力甚微，對催淚性及糜爛性毒氣則全無效用（面具亦不能防糜爛性毒氣之傷害）

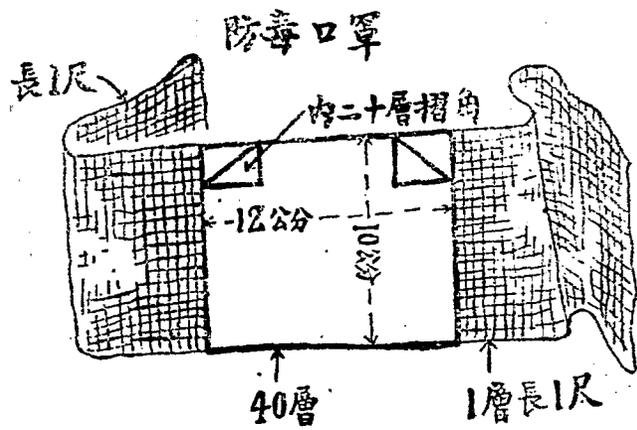
皮膚)，然以皮膚眼睛之毒傷尙不致死，故口罩之效用雖不及面具，然以此掩護口鼻短期內通過毒區，當不能受嚴重之傷害，即受微傷亦可迅即醫愈復原。

b. 口罩之製法：以紗布疊成四十層，（市面所售口罩紗布不足四十層，毒氣極易透過，效力極微，）其長十二公分寬十公分再將內二十層二角內摺，以線縫好，使能密合鼻孔兩側之空隙於外二十層下面縫以紗布一層，長二尺五寸，寬十公分。作繫帶之用。

另以玻璃瓶內裝防毒藥水，其配方如上：

烏洛托品

十九公分



防毒口罩係用四十層  
 紗布製成其繫帶用  
 一層紗布製成其尺寸  
 式樣如左

碳酸鈉(粉狀) 七十公分(如用結晶狀者二十公分)

硫代硫酸鈉(粉狀) 十四公分，(如用結晶狀者二十公分)

清水 四十七公分

酒精 五公分

c. 口罩打使用與保管：使用時將防毒藥水瓶打開，把防毒口罩打濕然後緊覆在口鼻上，用繫帶緊緊繫腦後，平時保持瓶口緊封，紗布亦保持清潔，如此，至少可保持一年以上。

(丙) 防毒口罩之藥水，因烏洛托品之缺乏，可以鹹水代替之，效力自較差次，此外以肥皂水浸濕之毛巾作口罩亦可收一時之效，其法為以毛巾一方滿塗肥皂或於肥皂水內浸透，乾後

摺成十二層，長十二公分寬十公分，再將上方內摺縫好，并釘繫帶備用，用時以清水打濕即可掩護口鼻。

(丁) 防毒眼鏡：防毒口罩不能保護眼睛，對於催淚性毒氣，毫無效用，故尙須仰賴防毒眼鏡以補助之。防毒眼鏡之構造，與防風眼鏡相同，在使用毒之空氣，不能侵及眼部，以阻其毒害。戴用時務求與面部密合，如顏面凹凸眼鏡大小而不能密合時，則可用絨布或棉花輔助之。平時則力求眼鏡之清潔及牢固，以免用時發生意外。

(戊) 防毒雨衣及防毒油布：因糜爛性毒氣可穿透衣服而侵害吾人之身體，故吾人對糜爛性毒氣之防護，尙需有全身之防

禦器材，此種器材，在偵毒消毒工作人員用防毒衣。因防毒衣成價甚貴，縫製困難，故其他人員均無法補給，爲彌此缺陷計，於必要時可利用普通之雨衣及油布，亦可使糜爛性毒氣一時無法侵入。至地面之毒液，最易沾染鞋襪之上，故用橡皮膠鞋或高統草鞋或油布包腳，於通過毒區後，即將草鞋焚去，膠鞋或油布則經消毒後尙可再用。

(己) 防毒油膏：無防毒衣時可戴面具或口罩罩防毒眼鏡并將衣服袖口褲管紮緊，足穿草鞋油布襪，皮膚露出部份塗防毒油膏，則亦可在毒區內工作，惟時間不宜長，工作完畢後即須沐浴消毒。防毒油膏之配製法如下：

氧化鋅

四十五份

亞麻仁油

三十份

豬油

十份

羊毛脂

十五份

## 第十一節 無防毒器材之消毒處置

因防毒器材購置皆較困難，故無器材時之防毒處置應多加注意。

(1) 一般毒氣比空氣重，有下沉之勢，故常聚集於凹地及山谷中；在城市中之人民，除顧慮空襲時之投彈外，以至建築物之上層爲宜，野外人員則選登高地或開闊處。

(2) 毒氣之流動多藉風力，故避毒人員，應逆風或側風而走。

(3) 緊張之動作或行走，常吸入大量之空氣，故在毒氣中

，以淺呼吸爲宜，力持鎮靜，呼吸量可減低。

(4) 毛巾浸碱水亦有防禦效力，眼部之防禦，必要時可將眼簾合閉而行之。

(5) 對糜爛性毒氣穿較厚之衣服比穿較薄之衣服爲佳，外層染有毒氣之衣服，當於離毒區後即脫去。

## 第十二節 消毒

如敵用暫時性毒氣，在夏季空曠之處，數分鐘內即可自行飛散，實無消毒之必要，但如爲永久性毒氣（糜爛性毒氣），則不經全部消毒不能繼續執行業務。消毒最好用特效藥品以行之，如漂白粉可用以消糜爛性毒氣，硫碱可用以消氯化苦毒氣，以普通碱水可用以消催淚性噴嚏性以及糜爛性毒氣，故通常能備有上述藥品爲最佳，如不能備此種藥品時，亦可因時制宜，就地取材，作不用藥品之消毒，茲分述如下：

a. 風：風可吹散毒氣，使毒氣濃度減低。如房屋內有暫時

性毒氣，可將門窗打開，兩人在室內以被單或蒲扇鼓風驅散毒氣，阻止其揮發，以免毒區之擴大，其致可使其毒性完全消滅，此法消毒，須先自身防禦完善，以大無畏之勇氣，進入毒區，迅速工作，效力甚大。

c. 水：一爲化學作用，在使毒劑起水解作用而變爲無毒，一爲物理作用，乃係利用水之流動性，將毒劑沖走，都市消毒以此法爲最好，蓋即使無防毒之裝備，可於上風處以水龍水槍向毒區沖射，不致受毒害也。惟水流之處毒性尙有未消失者，不可踏入水內。

d. 火：火之消毒，亦有兩種作用：一因火之熱力，使毒氣分解或蒸發，二生火後，可使空氣流動而吹散含毒之空氣也。如防空洞內之毒氣不易驅出，可使得防毒裝備入內燃火使毒焚燼或化氣逸出，矮林叢草，不易消毒之處亦可用此法，惟因一切毒氣受熱揮發，空氣中蒸氣增高，下風之處當特別警戒，以免危害。

根據上列四原則，對各種不同之目標，應行不同之消毒法

a. 食物飲料染毒，輕者煮沸後可用，重者即予掩埋廢棄之。

b. 被服染毒於日光風吹下暴露數日致不聞毒氣臭味後可用，

或置水鍋中煮沸數小時曬乾後可用，或以漂白粉水肥皂水浸泡曬乾即可。

c. 用具染毒可於日光風吹下暴露，或用水沖洗或在漂白粉漿鹼水中浸泡，其精巧部分，應用汽油煤油或酒精洗擦，然後以乾淨棉花或紗布拭淨。

d. 房舍街道染毒最好以水沖洗或先噴撒鹼水，或漂白粉水收效尤佳。

e. 空地彈坑宜即用沙土掩埋，草叢用火焚燬。

## 第十三節 毒傷救護

敵機使用毒氣後，毒傷人員在所難免，治療爲醫護人員之職責，然一般救護應急之常識亦不可不知。

中毒後之急救應遵下列數原則：

- 一、保護自己，先戴着防毒面具防毒衣。
- 二、中毒之人未離毒區以前應戴上面具，以防中毒更甚。
- 三、中毒之人應嚴禁勞動。
- 四、至無毒地帶後，選一空氣流通處，解開衣服使之休息。
- 五、中毒之衣服應迅速換下。

六、保持中毒者之體溫，蓋以棉被飲以熱茶。

七、如呼吸困難，應設法供以氧氣，但不可冒然行人工呼吸，因中窒息性中毒性毒氣，皆當生呼吸困難之現象，而前者不能用人工呼吸後者可用人工呼吸，不可不慎。

八、如循環器發生障礙，可打強心針，並須供氧。

九、如病者精神過分痛苦時，可服以數粒阿司匹靈。

十、凡中毒之帶外傷者，設非大出血，應先治中毒，再治外傷。

十一、所用之紗布棉花等，立即燒掉或深埋土中。

十二、中毒重者應即送醫院診治。

### 簡易治療法

(一) 眼睛中毒流淚不止，應卽至無毒區將眼張開，迎風吹入俟流淚將毒氣洗出卽可，切不可揉擦包紮，如以硼酸水洗眼，可在數分鐘內復原，其重症者，有發炎失明之慮應送醫院治療。

(二) 鼻咽喉中毒，則噴嚏，喉部乾燥咳嗽，鼻膜出血，甚至頭痛昏迷，應嗅以抗噴嚏溶液並以蘇打水洗鼻腔咽喉，再飲茶或開水。

(三) 皮膚中毒，則發癢刺痛紅腫以至起疱糜爛，應先以棉花將毒液吸去，再以棉花球蘸煤油汽油等洗擦十數次，再以

熱水肥皂洗之或敷以漂白粉漿，隔十數分鐘後洗去，如週身淋浴當用淋浴不可坐浴

沐浴用達金氏溶液最好，其配方如左：

漂白粉二十份 蘇打十四份

硼酸 四份 清水一千份

剃。  
(四) 鬆髮中毒，則應剪短，以熱水肥皂洗之，不可用刀

療。  
(五) 內臟應照前六七八九各條辦理，尤須及早送院內治

## 第十四節

### 結論

後方都市使用毒氣彈，敵於二十九年二月已在綏西臨河使用，惟未爲一般人士之注意，且因空襲時居民皆逃避鄉間，傷亡亦不重大，現敵黔驢技窮，不顧一切，後方用毒正有可能，於今及早籌備當未爲晚，惟以人力財力物力之維艱，時間上亦正迫切，不能作理想上之防護設備。上列各節所列皆輕而易舉之事，扼其要旨不外：

(一) 市民應充分健全其防毒心理，認識毒氣之性能，在不懼毒不輕毒原則下以備防護應付有效辦法。

(二) 防空洞口裝設防毒門簾以防毒氣浸入。

(三) 裝防毒門簾後，洞口空氣必減少，平時即籌劃分配以減少避難人員。

(四) 毒襲後出洞強迫通過毒區，即刻洗滌救治，不致有生命之憂。

(五) 口罩之用途在強迫通過毒區時用以掩護口鼻，並非備口鼻即可有恃無恐不為毒襲。

(六) 各團體宜有消毒之組織，以減低其毒害效能。

總之都市防毒為消極防空業務之一消極防空之主要辦法，厥為疏散，防毒亦然，以我國科學之落後物質之缺乏，惟有疏散為減少毒襲時之傷亡損失之惟一良策也。

# 都市防毒概要正誤表

頁數	行數	字數	正誤
第一頁	末行	第七字	足 誤
第五頁	第七行	第十八字	噴 是
第六頁	頭行	第二字	鑿 噴
第八頁	第四行	第八字	消 室
第八頁	第六行	第十五字	厲 陷
第十二頁	頭行	第十一至第十三字	之組織 織之組
第十三頁	第四行	第十字	酌 配
第十七頁	第二行	最後一字	界 圖
第十七頁	第六行	第十六至第十七字	「毒氣」 毒字
第十七頁	第四行	第七字	塵 塵
第十七頁	第四行	第七字	塵 塵
第廿四頁	末行	第二字	以 似
第廿六頁	第六行	第五字	煤字下應加烟臭二字
第廿六頁	第七行	第八字	「臭」字刪去
第廿七頁	第二行	第五字	全行刪去
第廿七頁	第八行	第十八字	惟 順
第廿八頁	第八行	第十八字	氣字下應加一流字
第卅七頁	第四行	第十六字	六 五
第卅八頁	第八行	第七字	「如」字刪去
第卅八頁	第八行	最後一字	升 斤
第四一頁	第二行	第十一字	遵字排倒應更正
第四一頁	第二行	第十一字	空字下應加一洞字
第四三頁	第三行	第五字	「十」字刪去為「七公分」
第四七頁	頭行	第七字	羊毛脂十五份應另行
第五〇頁	第三行	第十一字	防 消
第五一頁	頭行	第十一字	防 消
第五三頁	第七行	第五字	述 迷
第五四頁	頭行	第一字	性字排倒應更正
第五四頁	頭行	第一字	毒字下應加一氣字
第五五頁	第九行	第十四字	可用下應加不可食三字
第六〇頁	頭行	第十字	漂 漂
第六〇頁	第四行	第一二兩字	漂白 漂百
第六〇頁	第六行	第二字	鬚 鬆
第六二頁	頭行	倒數第二字	侵 浸
第六二頁	第七行	第十一字	畏 為

防毒門簾第三第四兩圖應裝于第三七頁前

38 9  
26/007  
5

