

防空學校叢書之六

防
空
常
識

防空學校編印



1000

623.3
7374.6

版 所 不 翻
權 有 准 印

中華民國二十九年十二月再版

防空學校編印



513
之

623.36
7374

防空常識目錄

空軍性能及防空種類(問答之一).....	一—一〇
防空警報(問答之二).....	一—一四
燈火管制(問答之三).....	一—一〇
交通管制(問答之四).....	一—一四
防爆裂彈(問答之五).....	一—一三
消防(問答之六).....	一—一六
防毒(問答之七).....	一—一九
救護(問答之八).....	一—二二
偽裝及遮蔽(問答之九).....	一—二六



防 空 常 識

00889

飛機及炸彈說明(附錄一).....一—二〇

爆裂彈之防護(附錄二).....一—八

毒氣彈之防護(附錄三).....一—二二

燃燒彈之防護(附錄四).....一—二一

國民防空常識問答之一

空軍性能及防空種類

問 何謂防空？

答 我們用種種方法和設施 防制敵方的空軍活動，減少敵方的空軍威力，避免敵方的空軍所施的一切損害，謂之防空。

問 何謂空軍？

答 凡飛機飛艇在空中航行，具有軍事性質者，謂之空軍。

問 空軍於戰爭上的影響如何？

答 從前只有陸軍海軍兩種參加作戰，這兩種都不能離開地面活動，故謂之平面戰爭。現在陸海軍之外，加上了空軍，這空軍能

在空中活動，可以上下縱橫，現在的戰爭可稱爲立體戰爭。沒有前線與後方的分別，又沒有軍隊與人民的不同，全國各地方都有被敵機直接侵擾的顧慮，故自有空軍之後，戰爭慘烈的程度比前大得多呢！

問 何謂空襲？

答 甲方空軍，乘乙方之不備，施行襲擊其軍事根據地，政治中心區，要塞，及工商業區，是謂空襲。

問 空軍的侵襲威力，既是普遍性，何以防空的設施獨注重在都市？

答 都市人口，較爲集中，且爲政治，軍事，文化，經濟，交通等之總樞紐，國交破裂時，敵人必首先企圖破壞我重要都市，用

襲斷咽喉的手段，以達其勝利的目的，故都市防空，比別的地方特別要緊。

問 軍用飛機有幾種？

答 軍用飛機，依其用途可分爲三種：

(一)偵察機

(二)戰鬥機

(三)轟炸機

問 偵察機的作用？

答 偵察機是用以偵察敵人的軍情。

問 戰鬥機的作用？

答 戰鬥機是用以與敵人的空軍在空中作戰。

問 轟炸機的作用？

答 轟炸機是用以攜載爆裂彈，燃燒彈，毒氣彈，破壞敵人的主要都市和重要資源地。

問 爆裂彈的威力如何？

答 爆裂彈可分破片爆炸彈、及地雷彈兩種，破片爆炸彈投下時，與地面接觸，立即破裂，破片橫飛，能將三四十米突半徑範圍的人畜殺傷；地雷彈投下時，落在地面，能裂開三十米突如漏斗形的大洞，落在房屋上，能使房屋粉碎，落在堅固的牆壁或橋樑，則彈肉先炸，炸藥相繼橫飛，將附近的人畜損害。

問 燃燒彈的威力如何？

答 燃燒彈的形狀與手榴彈差不多，但具有極大的延燒性，觸着任

何物體即可爆發，能發二千度高熱，雖鋼鐵亦可溶化，效力範圍約達一百平方米突左右。

問 毒氣彈的威力如何？

答 毒氣彈的形狀亦甚小，但爆發時能發散大量的毒氣，其性質大約可分爲五：

1. 窒息性毒氣——傷人的肺腑，令人呼吸發生困難，甚至窒息而死。

2. 催淚性毒氣——刺激人的眼目，令人流淚，且暫時失去視察力，但不致有失明或致命的危險。

3. 噴嚏性毒氣——刺激人的喉鼻，令人發生噴嚏，甚或嘔吐。

4. 癱爛性毒氣——係持久性毒氣之一種，其毒化散於空氣中或土

地上，延至數日或數星期而不滅，能令人皮膚發泡潰爛，受重毒者二三日即死。

5. 中毒性毒氣——刺激人的神經和血液，輕則令人呼吸困難，頭痛心跳，嘔吐或吐血，重則令人知覺麻痺而死。

問 防空種類有幾種？

答 防空種類，依其步驟，可分為積極防空和消極防空兩種，依其責任，積極防空又稱軍事防空，消極防空又稱國民防空。

問 何謂積極防空？

答 積極防空可分為第一步和第二步兩種辦法：

我們以優勢的空軍，和先發制人的手段，襲擊敵人的空軍根據地或製造場，使敵人的空軍根本消滅，這便是積極防空第一步

辦法。

第一步辦法是積極的，在事實上不容易辦到；我們要保護我們的都市或重要地，不得不準備下列各種防空設施：

1. 對空監視隊
2. 空防飛行隊
3. 聽音機隊
4. 探照燈隊
5. 防空砲隊
6. 防空機關槍隊
7. 阻塞氣球隊

用上項的方法，使敵人空軍，無論那方面來襲擊，我們都可以

抵禦牠，這便是積極防空第二步辦法

問 何謂消極防空？

答 在積極防空沒有充分的準備或稍有疏忽，致不能達到任務時，敵人的飛機可任意襲擊我都市或重要地的領空，我們不得不準備下列各種消極的防空設施：

1. 燈火管制
2. 交通管制
3. 消防
4. 防毒
5. 防爆裂彈
6. 救護

7. 偽裝及遮蔽

8. 防空建築

9. 警報

用上項的方法，減少空襲損害，這便是消極防空。

問 軍事防空與國民防空有何關係？

答 軍事防空工作，如對空監視及通信救護等，須賴國民輔助，在國民防空工作，更有許多須依軍事督率指導，自積極言：防空鞏固，方足以言進攻，自消極言：必須充實防空力量，方足以言保守，故軍事防空與國民防空，實有密切的關係。

問 積極防空與消極防空何者較爲重要？

答 積極防空，（軍事防空）和消極防空（國民防空），是雙方都要注

重的。惟前者實在政府，後者實在國民之不同。

問 都市的人民對於何種防空方法要負責任？

答 都市的人民，對於消極防空（國民防空）應該負完全責任，尤其在我們國家多難，國庫空虛，不能作軍事防空（積極防空）充分準備的時候，在都市人民，必趕快自動的作國民防空（消極防空）各項的組織和設備，以免最近將來空前未有的慘禍降臨。

戰 爭 方 式 演 進



第一時期

著名大戰以前

普魯法戰爭日如前

彼戰爭時與

戰前線與

戰員與非戰

員於戰

第二時期

歐戰期間

戰爭形式

陣地察形

遂成一戰

線而變局

戰地大

第三時期

現在空軍

突越爆發

飛行之威

力及擊機

飛行之威

力及擊機

突越爆發

現在空軍

飛行之威

力及擊機

飛行之威

力及擊機

第一時期
著名大戰以前
普魯法戰爭日如前
彼戰爭時與
戰前線與
戰員與非戰
員於戰

第二時期
歐戰期間
戰爭形式
陣地察形
遂成一戰
線而變局
戰地大

第三時期
現在空軍
突越爆發
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍

第四時期
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍

第五時期
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍

第六時期
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍

第七時期
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍

第八時期
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍

第九時期
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍

第十時期
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍

第十一時期
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍

第十二時期
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍

第十三時期
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍

第十四時期
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍

第十五時期
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍

第十六時期
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍

第十七時期
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍

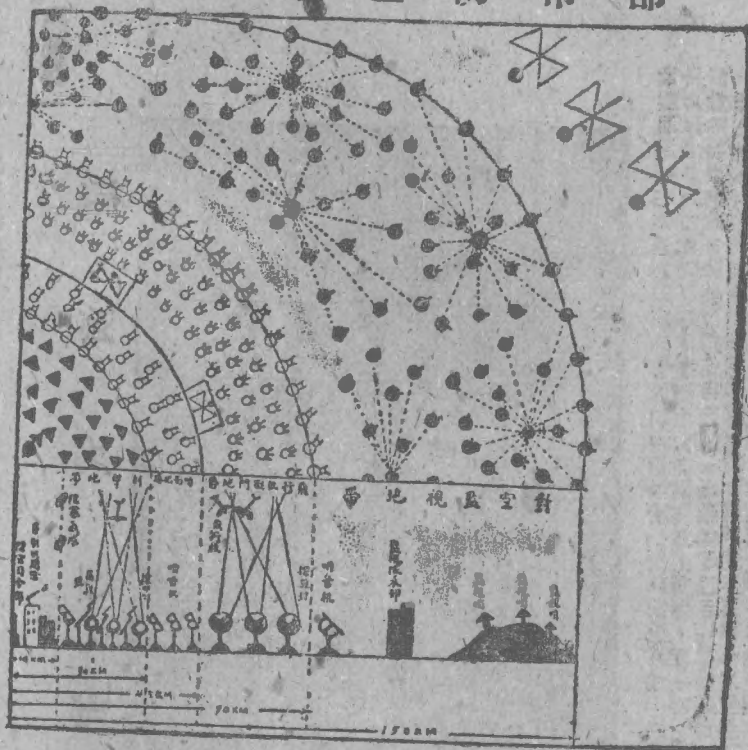
第十八時期
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍

第十九時期
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍

第二十時期
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍
飛行之威
力及擊機
飛行之威
力及擊機
突越爆發
現在空軍

1

都市防空配備圖



凡例



● 對空監視哨

○ 對空監視隊本部

☉ 探照燈

▲ 高射砲(防砲)

▽ 高射機關槍
(防空機關槍)

⊠ 敵方飛行機

⊙ 防空飛機隊

☁ 砲音機

● 阻塞氣球

防

空

警

報

國民防空常識問答之二

防空警報

問 何謂防空警報？

答 防空警報，乃當地之防空機關，於敵機來襲時，向各地方及防護機關，發出命令或記號，使全市民衆得以適時從事防護工作。

問 防空警報有幾種？

答 防空警報可分三種：

1. 預行警報——防空機關根據各方情報或監視哨的報告，得悉敵機來襲的時候。所發出的警報。

2. 緊急警報——就是來襲的敵機，已經快到我都市領空及防護地區時，防空機關所發出的警報。

3. 解除警告——就是來襲的敵機，已經離開我防空地區，沒有空襲顧慮的時候，防空機關所發出的警報。

問 防空警報傳達方法如何？

答 防空警報傳達的方法，在都市內利用電笛、汽笛、大警鐘、台等的警聲，及電燈的明滅，爲主要的警報，並須先期規定簡單的記號，由防空機關根據各種情報，直接的將各種警報，傳達於各有關機關及全市的民衆。但是只有以上的警報器，恐怕不能普及全市，又於各警報時期，以當地之防護團人員乘用自行車，沿街向住戶傳達各種警報，同時並規定軍事機關部隊的號音，

及行政機關學校工廠團體等，各自振鈴，而爲副警報傳達的方法，至都市外的警報傳達方法，可利用有無線電話及電報，由防空機關直接或間接的向市外住民及有關機關發佈，使警報傳達迅速確實。

問 接到預行警報時，市民應如何動作？

答 1. 防護團體人員，從事預備，整裝待發。

2. 屋內居民，應立即關閉門窗，將重要的物件，移置於安全住所。

3. 在屋外的住民或路上行人，應即停止活動，走回家中，或避入附近人家。

4. 如在夜間，市內的燈火，如裝飾燈、廣告燈、街路燈、照明

燈等，實行燈火管制。

問 接到緊急警報時，市民應如何動作？

答 1. 防護團體人員，開始工作。

2. 無論屋內外人民，均應避入防毒室，或避難處所，并戴用防毒服裝及防毒面具等。

3. 如在夜間，市中燈火，應全部實行燈火管制。

問 接到解除警報，市民應該如何動作？

答 1. 防護團體人員，工作完畢，解除任務。

2. 室內外的居民，或路上行人，恢復平時狀態，照常活動。

3. 如在夜間，一切燈火，除特別規定者外一律復燃。

燈

火

管

制

國民防空常識問答之三

燈 火 管 制

問 何謂燈火管制？

答 都市中燈火，爲敵機夜襲的良好目標。故受空襲時，夜間一切燈火，必予以適當的限制，或隱蔽，於必要時則令全市燈火熄滅，使敵機找不着轟炸的目標，這便謂之燈火管制。

問 燈火管制實行後，敵機何以找不着轟炸目標？

答 敵機接近都市附近時，必須利用地面上的地物，以規整其航路。都市中夜間的燈火如未實行管制，則敵機雖在數千公尺的距離以外，亦能標定都市的位置，如已實行管制，敵機不但在遠距離標定困難，卽或到達都市上空，亦不容易發現其真正襲擊

的目標，故燈火管制，為夜間防空最緊要的手段。

問 燈火管制的範圍如何？

答 燈火管制的範圍以廣大為宜：因範圍過小，則範圍以外的燈火映成範圍以內的黑暗，反使都市的位置暴露無餘。故凡在都市附近一帶的地方，都應當按照重要的程度，實行燈火管制。

問 燈火管制有幾種？

答 可分為兩種：

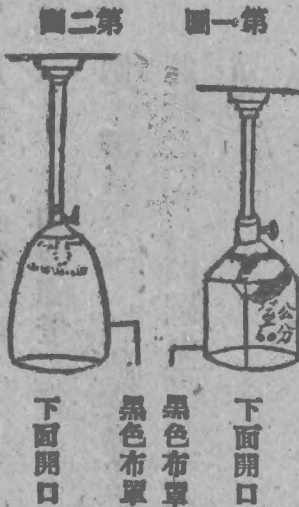
I. 中央管制，又稱變電所管制——由防空司令部傳達警報，使各電廠及變電所將轉換器間斷，將一部或全部電燈熄滅。

2. 自衛管制——市民根據所發出的警報，各人自將所用的燈火熄滅或隱蔽起來。

問答

屋內的燈火如何管制？

屋內四週的窗戶，或屋頂天窗，宜用黑色布幕遮蔽，出入口的門扉，關閉宜恰當，勿使屋內光綫外洩。最好屋內的不關重要的燈火，一律熄滅，其必要者，如果是電燈則用一層或二層黑布製成的燈罩以遮蔽之，（如第一圖第二圖第三圖）煤油燈或其他的油燈，則用黑色紙製成的燈罩以遮蔽之（如第九圖）總之以光線不洩於外為原則。



圖三第



問 屋外燈火如何管制？

答 屋外燈火如裝飾燈，廣告燈，及路燈，照明燈等，均應絕對管制，盡數熄滅；但於交通或保安上必要的燈火，可用金屬燈罩遮蔽之（如第四圖第五圖第六圖第七圖），或改用藍色燈泡以保留之。

第四圖



遮蔽物

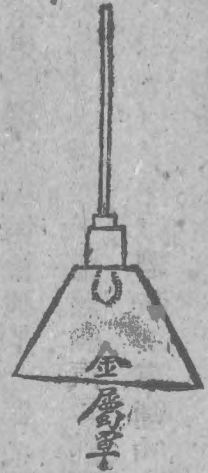
第五圖



黑色布罩

下面開口

第六圖



第七圖



黑色布罩或不透明金屬罩

下面開口

問 汽車的燈火如何管制？

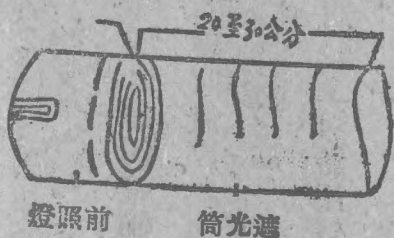
答 汽車的前照燈應覆以黑色布套，如能用金屬或厚紙製成的遮光

筒（如第八圖）加在上面更好，車牕應掛上黑色的牕幕，車內燈

火除駕駛上須留用外（如表記的照燈火），其餘應一律施行遮蔽，如無牕幕，應一律熄滅。

國民防空常識問答之三——燈火管制

第八圖 黑布罩



問 火車的燈火如何管制？

答 火車的前照燈 應該照汽車前照燈一樣的準備，車內的燈火，也應該一律施行遮蔽，車輛的腮屏，宜嚴密關閉，通氣孔宜用黑布遮蔽。

問 輪船燈火如何管制？

答 輪船燈火管制，可照火車燈火管制辦理。

問 民船燈火如何管制？

答 民船所用的煤油燈，應照第九圖施行遮蔽，艙扉宜關閉，或用黑布臆幕。如無臆幕及蓬蓋，船中燈火應一律熄滅。

第九圖



黑色紙或報紙

下面開口

問 腳踏車人力車的燈火或手電筒如何管制？

答 應用黑色布包裹之。

問 市民由何法知道要開始實行燈火管制？

答 如遇敵機來襲時，防空司令部及管制燈火各機關，發出左列各種警報，使人民遍曉，人民接到此項警報，應即按照燈火管制之規定，注意實施：

1. 無線電播音。

2. 汽笛發出來的聲音——三秒——三秒——三秒的記號。

3. 電燈的明滅先滅三秒，後明三秒，照這樣的一明一滅，一分鐘後即全體熄滅。

問 市民由何法知道解除燈火管制？

答 敵機退去後，防空司令部及各管制燈火機關，發出左列各種警報，使人民遍曉，人民接到此項警報，應即恢復平時狀態，一律燃燈。

1. 無線電台播音。

2. 汽笛(長音)

3. 其他別的方法(臨時由防空司令部規定)

問 燈火熄滅之後，市民應取何種狀態？

答 1. 在屋內的人民，應安居室內。不得喧嘩，注意自家的門戶，謹防盜賊及火燭，並禁止孩童外出，以免危險。

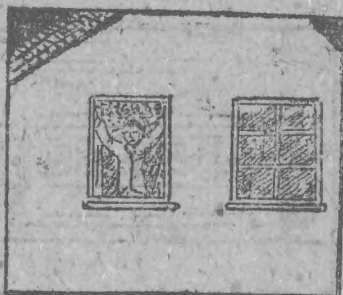
2. 在路上的市民，應即躲避於道旁。

問 婚喪宴會時候。如遇燈火管制，如何辦法？

國民防空常識問答之三——燈火管制

答 應該暫時停止，待燈火復燃，再繼續舉行。

圖 附



(對)

光燈使，上據帘窗將該應
。外窗透不



(錯)

，報警襲敵得中家在上晚
。談閒然依事其無若

二

圖 附



(對)

之制管火燈關機空防聽該聽
或！滅熄刻立燈電將，令命
。光燈住單布黑布藍用



(錯)

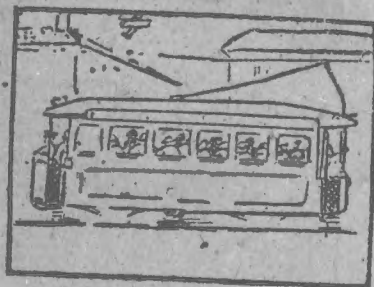
，報警襲敵得中家在上晚
。談閒然依事其無若

三 圖 附



(對)

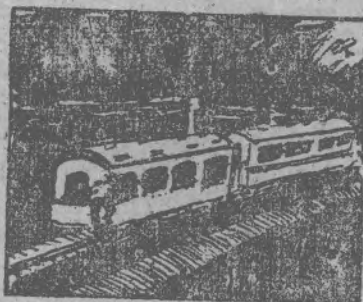
窗閉關燈息！止停即立應
。帘窗下放並，戶



(錯)

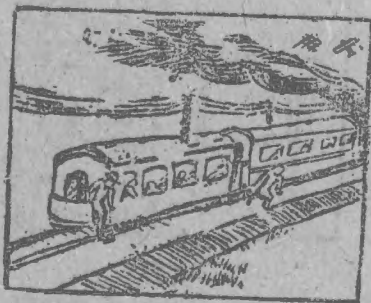
。駛行然仍輛車時襲空受

四 圖 附



(對)

。帘窗下放，閉窗將應緊戶



(錯)

向首翹上車在時襲空受
。望觀外窗

交
通
管
制

國民防空常識問答之四

交 通 管 制

問 何謂交通管制？

答 敵人飛機來襲的時候，市民必現恐慌狀態，難免發生紊亂，在這個時候，我們設法保持街市的安靜秩序和交通便利，便叫交通管制，或稱交通整理。

問 被空襲時，市中秩序紊亂，有何害處？

答 市中秩序紊亂。不特自相摧殘，且有引起敵機發現目標之虞，其害甚大。故德人有一句話說：「騷擾之害甚於炸彈」這並非是過甚其辭。

問 交通管制方法有幾種？

答 可分爲陸地交通管制，和水面交通管制兩種，管制的執行，應組織交通管制隊擔任之。

問 交通管制隊應由何人組織？

答 應由市中公安人員童子軍和退伍軍人等組織之。

問 交通管制隊有那幾種任務？

答 交通管制隊有下列幾種任務：

1. 準備船隻車輛，較遲避難市民。

2. 聞警報或奉到交通管制之命令時，迅即出動，到達服務地點管制行人車馬船隻，毋使交通遲滯。

3. 按當時情況，分別軍事上通行路，及人民避難通過路，實地

分別指揮之。

4. 按當時情況，對於行人車馬或船隻，令其緩行，加速，或停止。

5. 對於避難的人民應即指導他們避入附近避難處所，或可通行之道路，或可供出入之城關。

6. 對於車輛船隻，應按燈火管制的規定，隨時取締之。

7. 如果一處蒙了敵人的毒氣彈，燃燒彈，或炸彈時，在那地段四週路口距離約一百米遠左右，不准市民挨近，於必要時，可斷絕其交通，以便防空部隊（救火隊，防毒隊，救護隊等）動作便利。

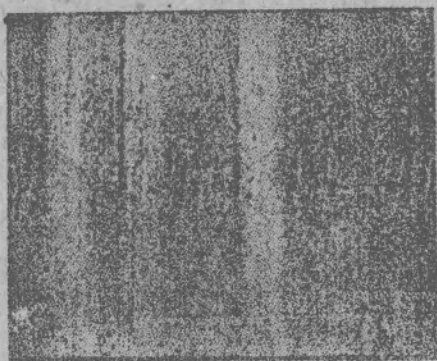
8. 遇叢集羣鬧的羣衆，設法制止或解散之。

問 在街道上行走，如遇空襲時，應該如何？

答 應該遵照交通管制人員的指導，迅速避入附近的人家，或避難處所，如果站在街上，或站在玻璃窗門附近，都很危險。

附圖一

一九三四年首都防空演習
之交通管制之情況



附圖二



說明

汽車行駛途中，確着了敵機，就要立刻停止，車上的人應即下車，馳往屋內躲避。

三 圖 附

在野外行走時，如遇敵機到來，馬上就要臥於溝中，或藏身於樹底下；千萬不要停立觀望，以引起敵機投彈的目標。

說明



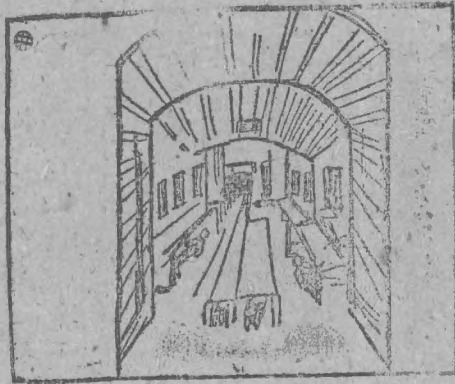
四 圖 附

敵機沿河岸飛來，水面上的船隻，應即划到岸傍之樹蔭底下泊定。船上之人，亦應向河岸附近房屋內趨避。

說明

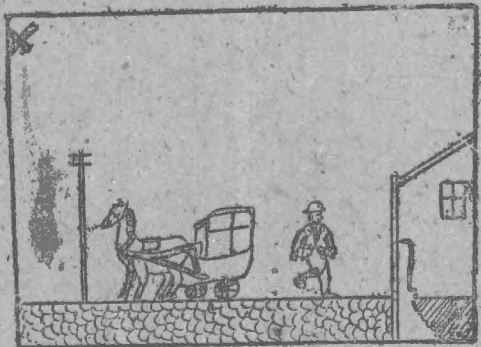


五 圖 附



說明
乘坐火車，如遇敵機投彈不及趨避時，應即隱身於車內的坐位底下，切不可探首觀望。

六 圖 附

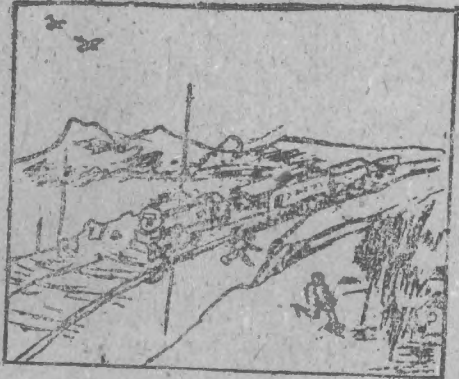


說明
乘坐馬車，如遇敵機來襲，應先將馬拴好，然後再潛入附近房屋內躲避。

附圖七

說明

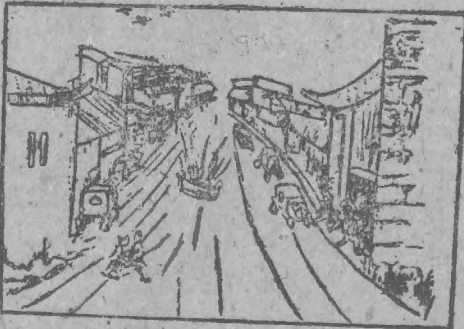
火車行駛鐵道，如遇敵機來襲時，速將火車停止，車上的人，應急向附近民房內躲避，或隱身於軌道傍邊的隱蔽地及溝渠等處。



附圖八

說明

敵機飛到我們都市上空，而汽車行駛街中，最為危險，所以要向兩傍安全地停止，乘車的人，宜即從容趨入屋內躲避。

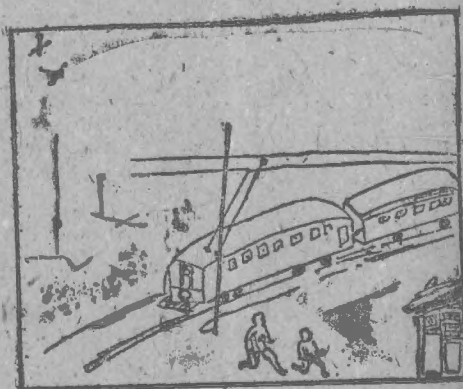


附 九 圖



說明
敵機來襲，在曠野的人民，應立刻跑到附近房屋或蔭蔽地方躲避，不可徘徊觀望。

附 十 圖



說明

電車行駛中，易被敵機轟炸，所以一聞空襲警報，就要將車停駛，車上的人，馬上鑽進屋內去躲避。



防

爆

裂

彈



國民防空常識問答之五

防 爆 炸 彈

問 如何防護受空襲時的爆裂彈？

答 現在爆裂彈的威力甚大，如果投下重量的爆裂彈，雖係高層房屋的最下層，或普通遮蓋的地下室，都能被牠自頂至底的穿過去，但爆炸彈的橫炸力僅屬局部的，其全彈能命中目標者，又極少見。在我國目前既無地下鐵道，又無堅固地下室的建築，故僅就空襲時的爆裂彈及其破片的飛散，予以一般的準備及防護，即可滿足。

問 對於爆裂彈的一般防護法如何？

國民防空常識問答之五——防爆炸彈

答

下列各項即係受空襲時，市民對爆炸彈一般的防護法。

1. 務須肅靜，要知騷擾之害，甚於炸彈。

2. 在路上行走時，須避入附近房屋，如在曠野荒郊無相當所處可避，則伏於路旁田溝中，或低窪之處。

3. 在室內之人，應伏在地下、床下、桌下，避毒室，或有掩蓋之地下室，或庭柱之側面。

4. 最忌多數人聚集於一處。

5. 切忌傍立於玻璃窗門。

6. 切忌站在樓上，或站在門外翹首探望。

對爆裂彈之破片飛散，應如何準備防護？

問 答
約有下列幾種：

1. 在房屋附近之空地，鑿土二、三公尺深而窄的溝，將出土堆積於溝口，兩邊形成 M ，當空襲時，家人均趨避於其內。
2. 在高地或山脚近傍，沿脚底橫面掘一土洞，洞的大小以人數多少爲定，土用木板及砂包掩蓋，加以撐柱，亦可避難。
3. 四面堅固厚牆的房屋，亦可防破片之飛入。
4. 在我國舊式房屋，用鐵板以作屏障，造一臨時防毒室，亦可當作防彈片及防毒氣之用。
5. 最好先將老幼婦女，送往離城十餘里之村落暫避。

一 圖 附

(對)



(錯)

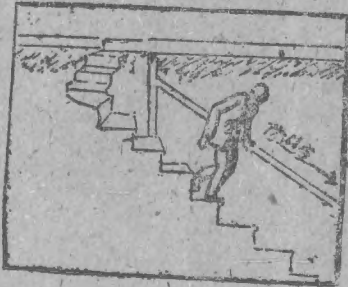


附「當飛機襲擊之際人民應有之正當舉動」圖

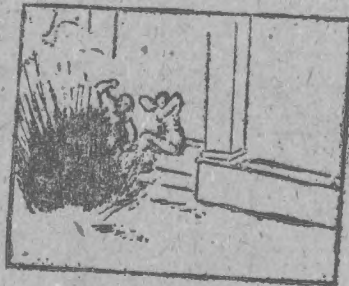
應急應速離開馬路，進入路邊，
 徘徊馬路上，
 仰視飛機。

二 圖 附

(對)



(錯)



應速避入地窖。

停留門口。

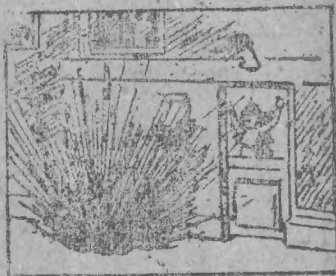
三 圖 附

(對)



度態，坐危然安應
 靜候

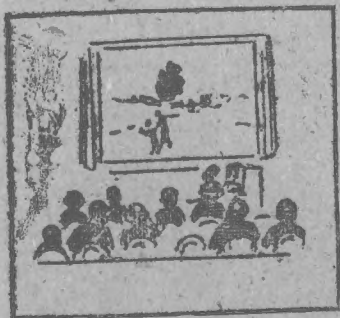
(錯)



踏踐相自，走奔亂紛

四 圖 附

(對)



角屋房或害地入避應
 後之柱壁

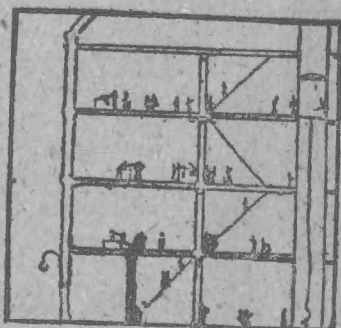
(錯)



口窗在靠

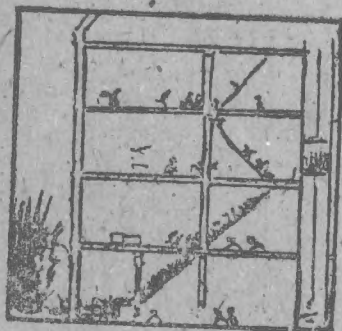
五 圖 附

(對)



應，常保持鎮靜，
。積買賣

(錯)



。顧及店員奔馬路

六 圖 附

(對)



市應循序避入，
。近居室內

(錯)



。市中混亂買賣

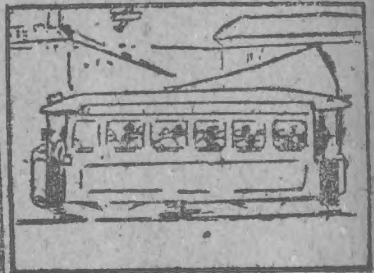
七 圖 附

(對)



附入遊客乘，止停恐
 〇室厝近

(錯)



〇〇。駛行續繼車電

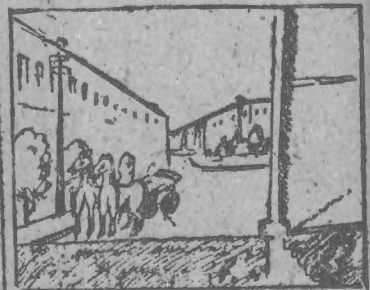
八 附 圖

(對)



走再，住栓馬將先應
 〇內房入

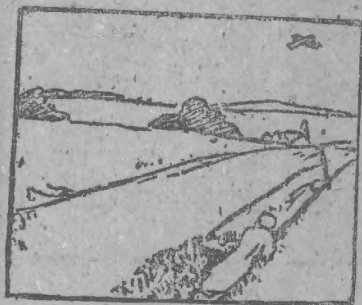
(錯)



〇內屋入自，走奔馬任

圖九附

(對)



○ 內邊掩入避應

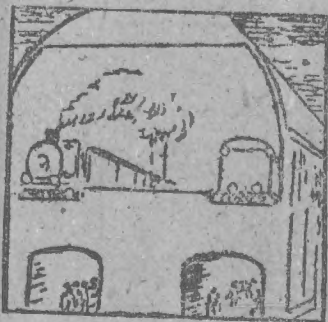
(錯)



○ 處一在聚衆裏

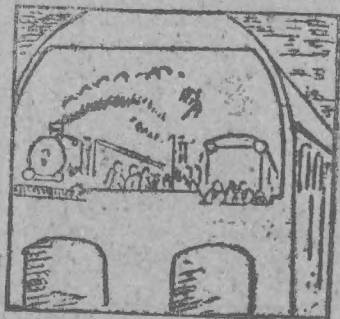
十 圖附

(對)



○ 內道隨之站車入開應

(錯)

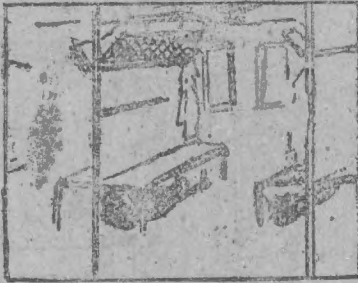


留停車火之駛正

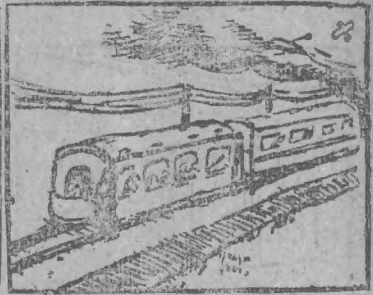
○ 上站車在

一 十 圖 附

(對)



(錯)

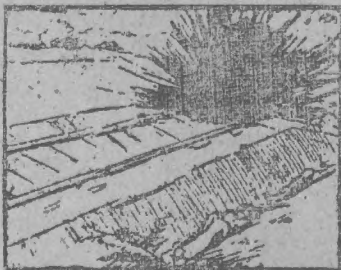


下機檯之車在伏好最

上車由或，外窗首伸
殺目管不，下跳

二 十 圖 附

(對)



(錯)



內筆挑入避

上之道軌於個非應不

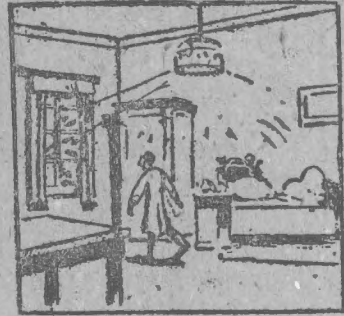
三十圖附

(對)



入避好最，臥靜應
。內窖地

(錯)



或着亮燈任隱不
。口窗至走

消

防



國民防空常識問答之六

消 防

問 消防之於防空有何關係？

答 星星之火，可以燎原，平時的火災，已足可怕，若被空襲時，火災的次數及火災的厲害，必什百倍於平時，在這種嚴重情形之下，若沒有充分的消防工作，其受禍之慘烈程度，更難言喻，故消防之於防空，有重要之關係。

問 空襲時的起火原因有幾種？

答 原因有三種：

1. 由於市民失慌或走電所致的火警。

2. 由於敵人的砲火攻擊。或敵機投下炸彈，因燃燒所致的火警

3. 由於敵人的飛機投下燃燒彈所生的火警。

問 那一種火警爲最厲害？

答 上面所述之第一項第二項的火警，都是通常的火災，可以用水龍噴水撲滅。尤其是在最初的發火時，容易滅熄，故宜趕速撲滅火頭爲上着，第三項的火警與通常的火警不同，不能用普通澆水救火的方法去撲滅。因爲燃燒彈本身的延燒性，根本就不是一用水所能消滅的。其爲害之大，往往非常慘酷，並且燃燒彈完全是一種極高温度的化學劑。無論何種物件，一經接觸，即起燃燒。故第三項的火警比第一二兩項，是厲害得多！

問 如何預防火災？

答 預防火災的方法約有下列數種：

1. 容易引火物件：如煤油，汽油，火酒，硝磺，乾柴和化學用品等，須與廚房爐灶等隔離，另行妥為安置，尤當設法免除強烈日光直接曬射。

2. 爐灶須有專人看守，用後勿留殘火。

3. 吸餘的烟頭和燃燒的紙烟，不可亂擲，滅蚊用的蚊煙，宜妥為放置。

4. 花爆香燭錢紙等宜少用。

5. 建築房屋，宜有適當的隔離。

問 如何準備救火？

國民防空常識問答之六——消防

答

救火的準備可分爲公共準備和私自準備兩項：

1. 公共準備：即除充實公安局的消防隊及市民救火會之設備外，並應從新組織防空救火義勇隊。

2. 私自準備：1. 自備的水井，或附近池塘等，都要妥爲保存。

2. 於適當地點多備太平水缸。3. 購置化學滅火機。並於房屋附近多備砂包。

問

防空救火義勇隊如何組織？

答

應由市民就城市之大小分區組織，充分準備各種救火器材，平時多加演習，以備空襲時爲消防之輔助。

問

發生火警時候，如何去報告救火機關？

答

可由電話直接報告消防隊或救火會，如電話不通，應即報告附

近的崗警，或巡邏童子軍，同時應會同鄰居，將屋內的人先行救出。

問 如遇電線走火，如何去救？

答 即將電門關閉，斷絕電流。

問 如係小部份着火時，如何去救？

答 可用棉被或水將火撲滅，並將火路折斷，以免火勢蔓延。

問 如發生燃燒彈的火警，如何去救？

答 房屋被敵機投下燃燒彈燃燒時，切莫以水灌救，須用預置附近的砂包，向着彈處投擲，將火掩壓，或用化學滅火機以撲滅之，但被燃燒彈延燃的部份，可用水撲滅之。

問 樓上起火，樓梯燒斷了。對於困在樓上的人如何能救？

答 被困人應由窗戶向外面呼救，候消防人員張羅救生網於下面時方可跳下，或自己將窗幕床被結成一長條，自行縋下。

問 如衣服已經着火如何辦法？

答 最好自己跑往泥地上，打幾回滾，火焰自然會消滅。

問 如被困在濃煙火場的裏面，如何辦法？

答 不能直立行動時，最好伏在地板上爬行出來。

問 被火災的民衆，應取何態度？

答 要持鎮靜，不要慌亂，應遵守消防救護人員的指導，避於臨時避難所，或移居指定區域內，千萬不要東跑西竄，擾亂秩序。

一 圖 附



(對)

粗防消有，時平在應民人
 • 備準的織



(錯)

警火生所，時擊襲機飛當
 • 滅撲隊幼消靠全，

二 圖 附



(對)

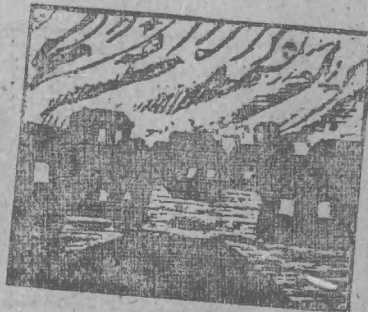
各察巡雷，時擊襲機飛在
 即立可亦，火起令即，處
 • 滅撲



(錯)

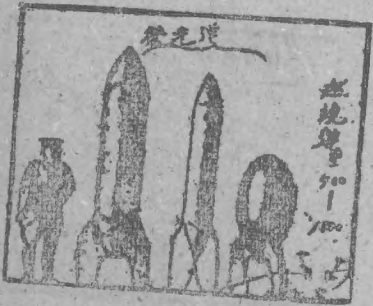
難避趨草，時擊襲機飛在
 • 避躲內室

三 圖 附



(對)

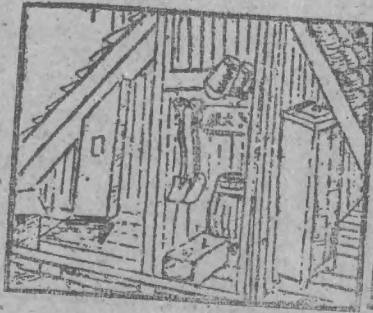
『大甚容爲，原煉火星』



(錯)

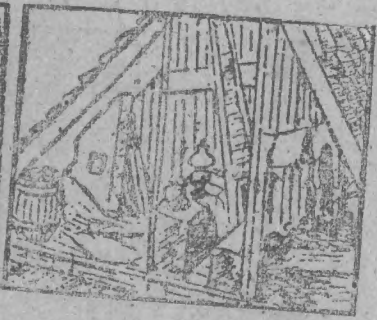
視輕人令，小微體物彈炸

四 圖 附



(對)

器火救藏儲，物廢除掃應



(錯)

之火引易容積堆便隨中室

• 具 •

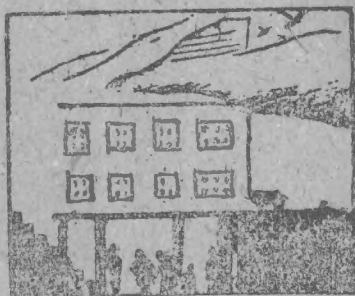
• 物廢 •

五 圖 附



(對)

察巡任担應，粗防消內房
 ○任責護防頂屋及



(錯)

避皆民居，樓全的襲空被
 ○審地入

六 圖 附



(對)

井，單爐防帶須，霧烟有
 ○行爬上板地在宜



(錯)

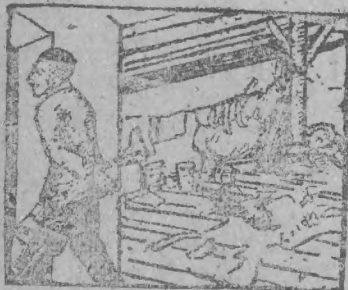
防帶不，內室霧煙滿充在
 ○動行單煙

七 圖 附



(對)

除爐火將并，後滅撲水用須。
住圍物之火防用且，去



(錯)

有仍，火之滅撲已似上面表。
。範防於忽，能可之燃復

八 圖 附



(對)

護保能方，量力衛自實充應。
。產財屋房己自



(錯)

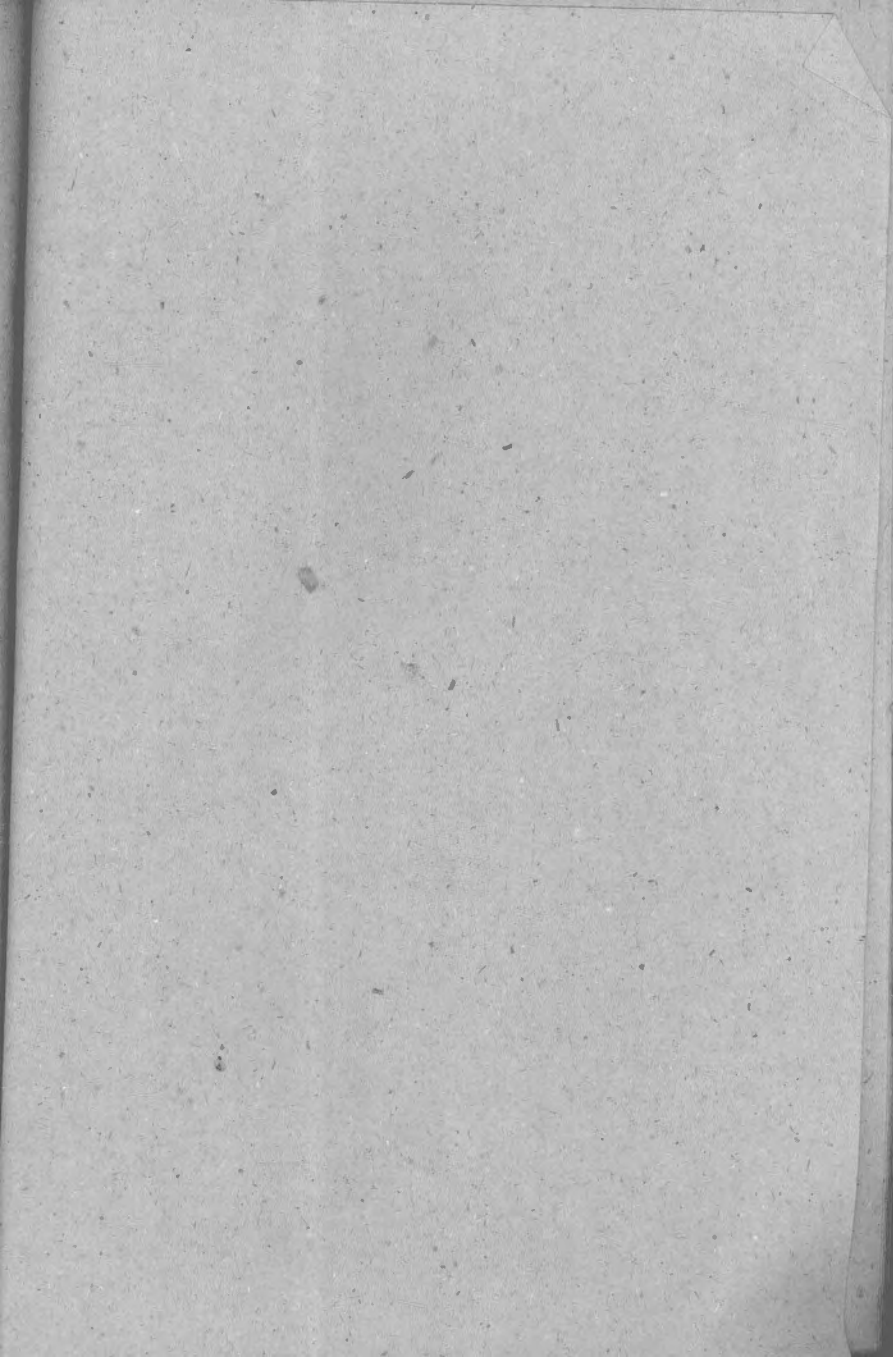
險火，失損災火以，時爭戰。
。償賠以可司公

意 注

是水，度千三有度熱，時彈燒燃下投人敵
!!!防消本沙拿該應，滅撲能不

防

毒



國民防空常識問答之七

防 毒

問 使用毒氣戰爭，曾經國際協約禁止，會員國是否受條約之拘束

？

答 締結國際協約。原係一種理論，蓋一國國民爲求生存而戰爭，不論何種兵器，凡能使戰爭迅速了結者，均認爲適當；猶之饑寒交迫，從而走險，勢所必然，空洞的條約，何能拘束牠呢？況日內瓦軍縮會議，雖曾一再討論，然其結果，終未能使呆板的條約發生效力，將來戰爭爆發，毒瓦斯之採用乃必然之勢，故吾人對於毒氣的防範，不可不事先加以準備。

問 用毒氣爲兵器，較其它的兵器利害爲何？

答 化學兵器的效力較任何戰具爲迅速，而且殘酷，自歐戰告終以來，各國秘密製造毒瓦斯，所以將來大戰爆發的時候，毒氣的危險程度，足以令人不寒而慄。

問 當空襲時、敵人是否已經投下了毒氣彈，用何法可以測知？

答 毒氣彈破裂時，聲音比別的炸彈小，且有煙霧噴出或有液體向四面濺散，並還多在夜半清晨及風力微弱的時候使用，至空氣中有無毒氣，普通均藉嗅覺以鑑別之，若欲詳細檢查，則須利用空氣檢知器。蓋各種毒氣，皆具有特殊之臭氣；如爲窒息性者，則成腐爛蘋果之臭氣；如爲糜爛性者，則呈類似芥子之臭氣；如爲中毒性者，則呈辛辣扁桃之臭氣，至噴嚏性與催淚性、

者，則爲異常之臭氣，較易感覺。

問

確已知道敵機投下了毒氣彈。應當如何去避免？

答

避毒的方法畧如下：

1. 如站在下風地方，應立刻迎風向前却走，則可衝出毒氣之重圍。

2. 如在路上行走，應速入最近的避難所，但須顧慮風之方向，切不可順風走。

3. 在屋內的人。須避入防毒室或避難室，若無完善的防毒室或避難室，可到屋的高層躲避。

4. 如有防毒面具，須立即戴上，如無防毒面具，或來不及時，可用濕手巾掩住口鼻。

問 防毒方法如何？

答 防毒方法有兩種：

1. 使用防毒面具，防毒衣，防毒靴，以及隔離式呼吸器等，謂之各個防護。
2. 在屋內設置防毒室或建築地下避難室，為多數人之防護。謂之集團防護。

問 避難室如何建築？

答 避難室之構造，以能抵拒炸彈及毒氣為原則。惟工程浩大。耗費頗鉅，在我國一般市民似不適用，不如單獨設備防毒室較為容易。

問 防毒室應如何構築和設備？

答

防毒室之構築和設備，須具下列各條件：

1. 防毒室似可以密閉之地下室或地窖爲最妥當。
2. 地點以開曠而空氣流通之高處爲佳，如無地下室或地窖，樓房或平房亦可。選一可以密閉之室，改設爲防毒室。
3. 建築材料，用水泥或堅固的磚壁，室分內外兩間，窗戶愈少愈好，隙縫處用膠布封固，須絕對密閉，與外界空氣隔絕。
4. 外間地面上，宜洒消毒藥劑，在通氣眼旁，置一電風扇，將屋內污濁空氣驅出，一方由通氣管吸入新鮮空氣。
5. 外間的門幕和窗帘，宜用厚重的毛氈製成，幕之下端須有二十公分鋪於地面，並須預浸消毒藥水，內間與外間通道的距離約要三尺，中間須有兩層布幕，以便掀開外幕時，內幕尙

可防護。

6. 防毒室內不可使用油燭蠟燭吸煙及有惡劣氣味之物品，總之室內空氣以潔淨爲主。

7. 防毒室內最好裝以室內通氣器，或室內空氣澄清器，使室內空氣永保新鮮。

8. 防毒室須有二條出路，以備一條出路被轟炸阻塞時，仍可安全逃出。

問 上面所述的防毒室，如因經濟和地點的關係，不能辦到，有無其它辦法？

答

都市中的住戶，每戶最好各準備一個無隙縫的房間爲防毒室。住宅的內外，須預先撒多量的漂白粉，以禦芥子氣（即糜爛性

毒氣)或撒播大量的炭酸鈉，次亞硫酸鈉，以防禦氯氣。

問 已被毒化的區域，應如何消毒？

答 持久性毒氣沉降地面，一兩月之後，尙能殺傷人畜，故被持久性毒氣毒化的區域，須用漂白粉炭酸鈉等嚴密消毒，除此以外，尙有下列各法以激盪空氣，使毒氣易於消散。

1. 水珠噴射法——用幫浦機(救火機)噴射水珠。

2. 燃燒法——堆置煤油柴薪，點火燃燒，火焰升騰時，可以衝散

毒氣。

問 防毒面具如何辦製？

答 防毒面具，分爲購買及自製的兩種；

1. 購買的防毒面具最爲完備，在個人財力可能範圍內，購置一

副，可以防禦各種毒氣。

2. 自製防毒面具，係在西藥房預購炭酸鈉一兩，次亞硫酸鈉四兩，甘油一兩，溶解於一面盆熱水中，臨時用紗布或布片包棉花一塊，浸入該藥水內，些須絞乾，用以覆口鼻，使吸入之空氣經過藥水棉花，有溶解毒氣的效能。欲防糜爛性毒氣，須着用不透氣的油布製成的防毒衣靴，欲防催淚性毒氣，更須戴用嚴密的風鏡。

問 假若沒有上述兩項防毒面具，臨時遇了毒氣，再有別的防禦方法否？

答 臨時取布片三四層，內包土壤，浸濕後，掩於口鼻，亦可稍解毒氣，如果這個辦法亦來不及時，可匿身的乾草堆內，或麥藁

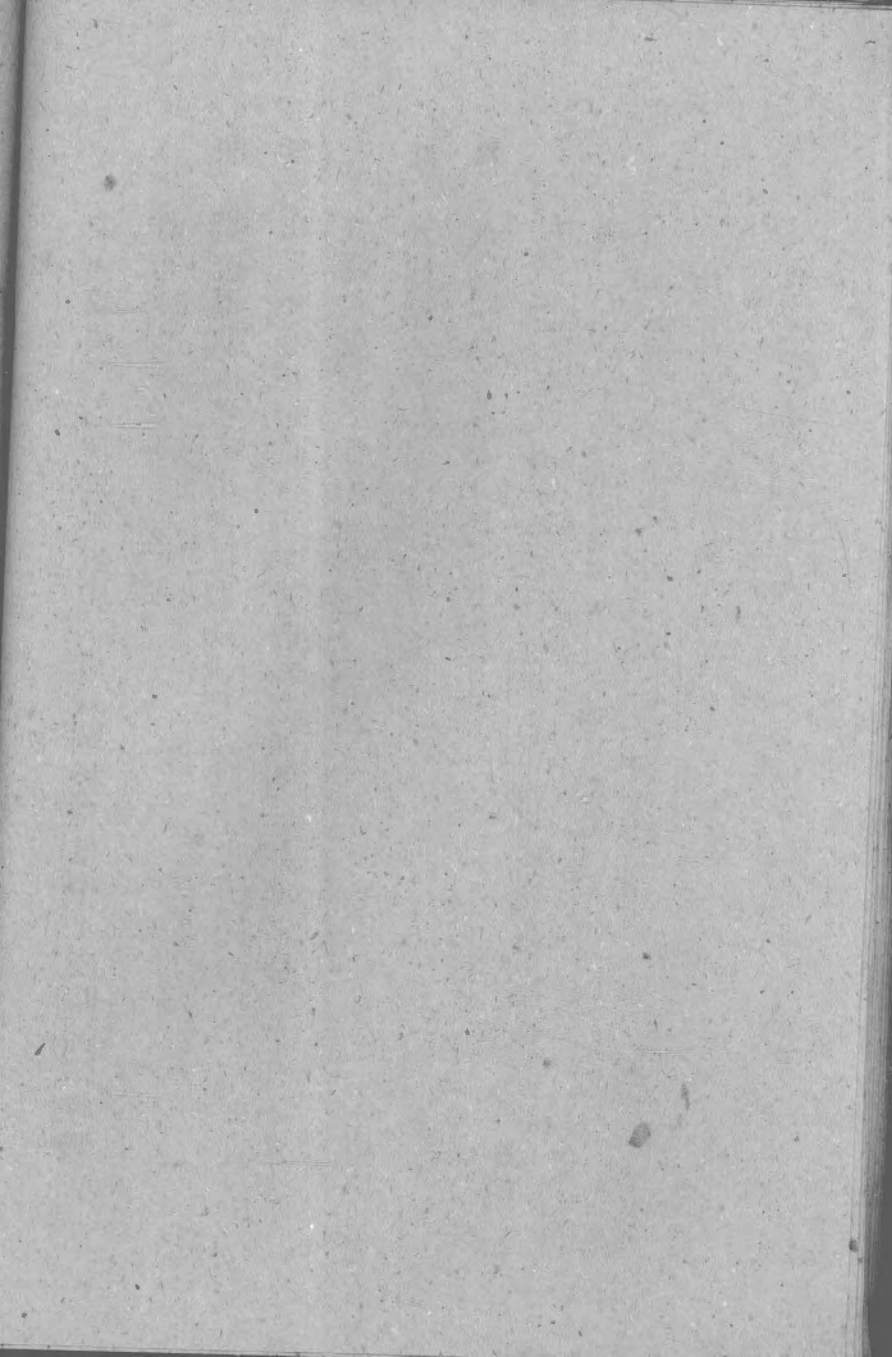
中，或將頭部埋於木炭中，或伏匿於青草中，同時輕輕呼吸，亦可減少毒氣。

問 抵抗毒氣，各人可否預服防毒藥品？

答 事先預服重曹錠，可加身體的抵抗力。撒布銻養粉或滑石粉於腋窩，會陰，頸項腹各部，可以防禦爛性毒氣。

問 凡已吸入毒氣者，如何處置？

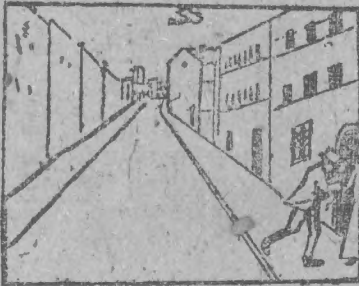
答 凡已吸入毒氣者，不論其病之輕重，均應視為重症診治，首宜注意安靜，保溫，及更換衣服，否則可致死命，至於救急的方法，在防空常識問答之八——救護——裏面已有詳細的記載。



(對)

(1)

(錯)



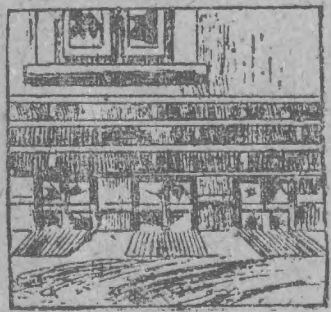
入進，道街或路馬離遠應
 ○室下地或室毒防內屋

上路馬在，時襲來機敵當
 ○徇徃

(對)

(2)

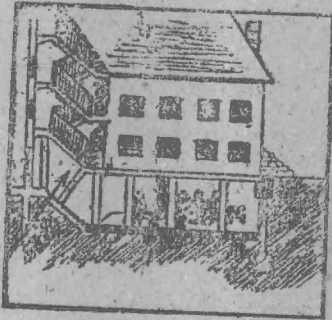
(錯)



以應，圍周之戶窗室下地
 宜即時平塞填土泥或包沙
 用應時隨便以，當妥備準

彈炸無，戶窗之室下地
 ○施設之禦防

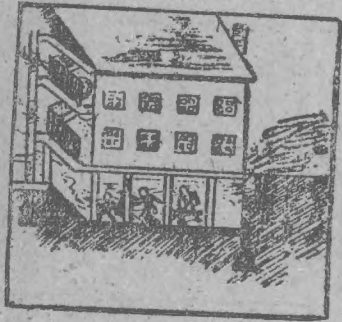
(對)



兩氣以裝應、口入之室下地
之張緊以裝門門及門如例)
對外內離隔須開氣 (氈毛羊
。間內入侵氣毒止阻，間

(3)

(錯)



設毒防有未，口入之室下地
入侵可仍氣毒，時門開在備
。所難避之用無成變，

(對)

(4)

(錯)



。常窗下并窗關即立應
閉密嚴須均，縫隙有如
。塞



。望窺窗開時襲空當

(對)

(5)

(錯)



平，鼻口覆掩巾手以應
 反相向風與須，吸呼靜
 脫，進前向方之直斜或
 。域區氣毒離

疾上路馬在，氣毒遇如
 吸之因，舉高手兩，走
 。氣毒量多入

(對)

(6)

(錯)



走靜安宜，氣毒入吸已如
 中室於臥靜，內室毒防入
 。話談及作動切一忌避，

走奔呼狂中霧煙斯死在
 。氣毒量多入吸致以，

(對)

(7)

(錯)



秩守遵，令命空防照依應
 ○靜安持保序

任如，序秩無變內室毒防在
 ○火燈點燃罵說步散煙吸意

(對)

(8)

(錯)



已道街毒被將隊毒消俟應
 ○出外可方後除清加

即前之毒消未尙路馬當
 ○室毒防開離

(對)



，悶苦到感會未即，後毒中
隊護救待以，靜安持保應亦
。處師醫至抬

(9)

(錯)



或涉跋，時悶苦感已後毒中
。治診師醫求而，梯樓上走

(對)

(10)

(錯)



膚皮使不，拭拂巾手用應
燒可巾手之後過用，觸接
。之棄



，拭拂手用氣毒性液

(對)



(11)

(錯)



鞋及服衣之毒染被已着穿
。靴

皂肥用，靴鞋及服衣去脫隨
，鈣化氧以擦并，潔洗水熱
因，內眼入可不切鈣化氧但
。險危明失有

(對)

(12)

(錯)

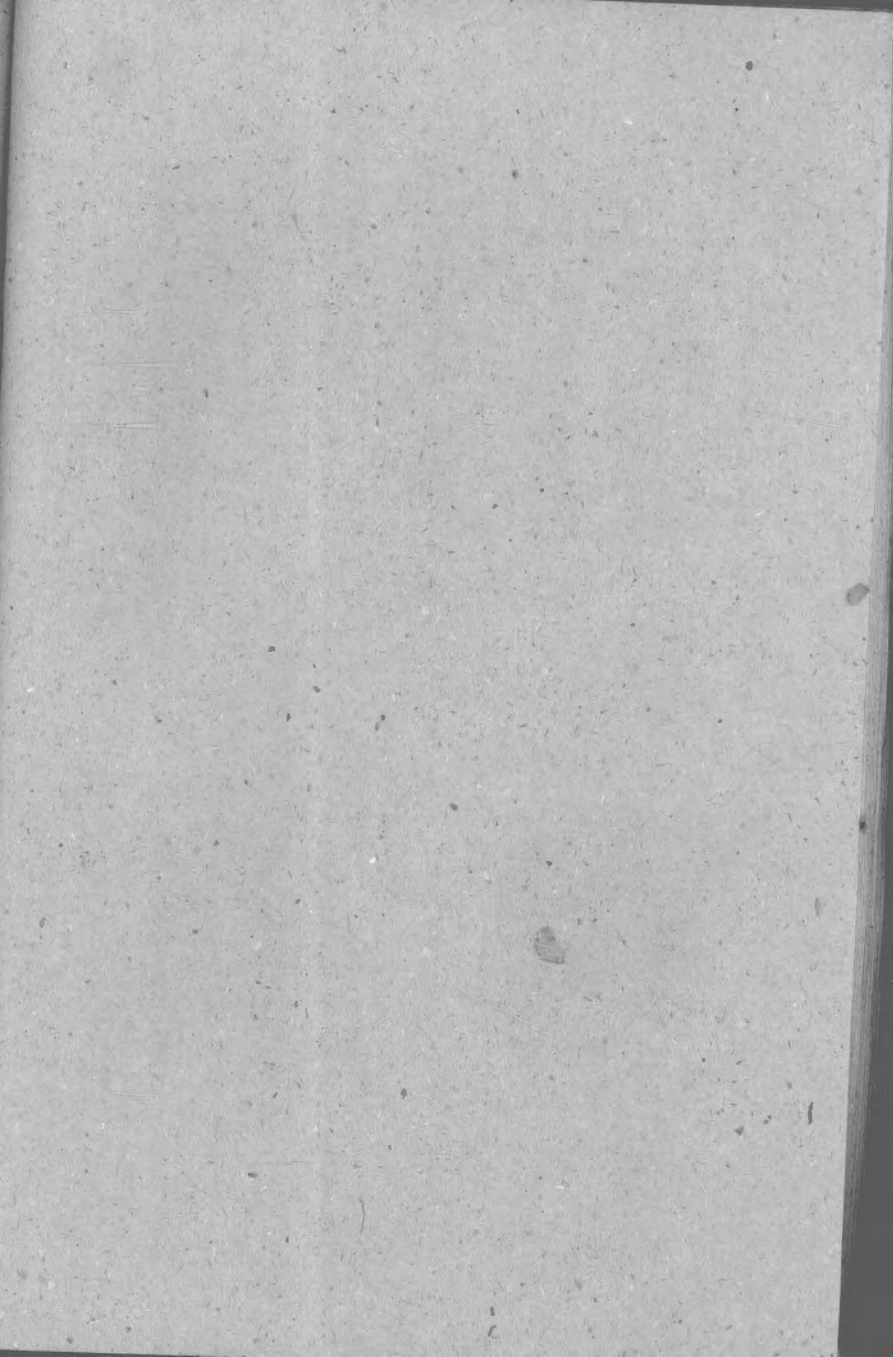


之染侵氣毒被已取携
。物食飲

查檢行先宜，物食之疑可
如，時小半沸煮宜少撮，
冰之染侵氣氣經會定確已
。用可不亦沸煮經踏，

救

護



國民防空常識問答之八

救 護

問 救護於防空工作有何重要之關係？

答 當空襲時，軍民定有很多受傷或中毒的，假使市民平時沒有受過救護知識的訓練，和防空救護隊的組織，到那時候，軍民定受重大的犧牲和痛苦。

問 救護隊如何組織？

答 應由市中的醫院婦女青年等團體為主而組織之，俾在空襲時擔任救護工作。

問 被空襲時軍民受傷的情形如何？

國民防空常識問答之八——救護

答

有被槍彈射傷的，有被砲彈轟傷的，有被炸彈炸傷的，有被房屋倒塌壓傷的，有被火燒傷的，有被觸電灼傷的，有被毒氣中傷的，其傷狀爲創口傷，骨折傷，燙傷，電觸傷，中毒傷數種。

問

救護傷者的步驟如何？

答

可分救急及療治兩項，救急是都市人民普通應有的知識和義務。療治是醫生醫院的責任。

問

救急要準備何種材料？

答

人人要準備一兩包滅菌紗布，三四捲繃帶，三四塊三角巾，四五捲絆膏布，一小瓶稀碘酊，西藥房均有出售，對於中毒者的救急，更須預備薄荷油（玉樹油亦可）蘇打麻油，凡士林等各一

瓶。

問 對於中毒者如何救急？

答 施救的人，宜戴用防毒面具，處處留心自己的染毒，輕輕的將中毒者移出毒區，置於新鮮空氣地方，如果中毒者的衣服，着了毒氣，便小心將他的衣服除下，再用熱水洗滌全身及頭髮，但切不可在盆內沐浴（因毒氣比水輕，恐怕漂在水面，仍可染到身上）洗完之後再穿上未染毒的衣服，若是一時找不到替換的衣服和熱水，至少應該將他的外衣除下，并用水洗滌手及臉，然後覆以溫軟的毛毯，或棉被，使之安臥，再飲以開水、茶或咖啡，然後再加以適當療治。

問 對於中毒者對症的救急處置如何？

國民防空常識問答之八一救護



答

上述手續完備之後，如果中毒者兩目發紅流淚，可用溫開水，硼酸水洗滌，再用熱手巾包裹，如果中毒者的喉嚨乾燥和發癢，可用開水一大碗，加一點小蘇打或幾滴薄荷油，或玉樹油，在碗上覆上一個玻璃漏斗，慢慢地從漏斗尖口吸入水蒸氣。如果中毒者的皮膚起了泡，可用鹼水或蘇打水，小心沖洗，再塗上麻油，或麻油和石灰水的混合物，或凡士林，再覆上清潔的滅菌布片。如果中毒者的胸部疼痛，或小腿抽筋，可在患處放上一個熱水袋，或用熱手巾包裹。如果呼吸突然停止，可用人工呼吸救之（見後）。

四

問

對於創傷者如何救護？

答

槍彈射傷的，多半是小創口，砲彈或炸彈炸傷的，多半是大創

口，有時甚至於將一臂一腿炸去，但救急的方法，都不外乎「止血」「消毒」「包裹」三項手續而已，但救急者，宜特別鎮靜，不要慌張，切不可用手指衣服及一切沒有消毒的東西，或污穢泥土接觸傷口。

問 創口如何止血？

答 如果創口淺而流血很少，不去止他也會自己止住，我們可先行消毒，如果流血太急，或一瀉一湧的出來，或成一根直線射出（這就是表示動脈管破裂的現象），就應該立時將血管紮緊，施行止血法，否則就有生命危險，止血的要義就是將心與創口連接之間的血管壓扁，斷絕血的來源，可分上肢及下肢止血法兩項：

上肢止血法——如果上肢出血，就將受傷者的手，向上舉起，在上臂靠肩部處，用繃帶或三角巾紮緊，愈緊愈妙，沒有繃帶，在衣袖也可以使用，若是繃帶不容易紮緊時，便可用一根小圓棍將繃帶絞緊，必須緊到摸不着手腕的脈跳，方可證明上肢的血管已經壓扁，流血才會止住（如第一圖），緊紮之後，不可再鬆，趕速送往醫院或醫師處治療。

下肢止血法——如果下肢出血，就將傷者睡在地上，將足向上舉

起，依上法將大腿部紮緊，愈緊愈妙，也必須緊到摸不着腳背上的脈跳，流血才會止住（如第二圖），緊紮之後，不可放鬆，趕速送往醫院或醫師處治療。

創口如何消毒？

問

答 如果流血不急那就先要注意消毒，如果流血太急，那就止住了。

血後，再着手消毒。消毒方法；就是用消毒的紗布蘸點碘酊，塗在傷口，以及傷口的周圍，或填以海碘仿紗布，以免微菌侵入，致將來發生潰爛，或致生命危險。若可以從容從事的時候，便應先看一看傷口，倘黏有灰塵等物。就先用微溫的開水沖洗幾次（但不可用天然水），沖洗之後，再用稀碘酊消毒，若在空中襲緊急，不能從容從事時候，止血之後，應即消毒，至於傷口上的灰塵泥土，只好送到醫院之後讓醫生去洗。

問 創口如何包裹？

答 創口消毒之後，即用幾層消毒紗布，蓋在傷口上面，外面再用繃帶或三角巾裹好，或用絆創膏貼好，不可過鬆，以免紗布脫

落，取紗布的時候，手指只可夾在紗布的緣邊，所以緣邊處，不可與創口接觸，以免傳入微生物，這是救急者必須注意的。

問 對干火燙傷者，或沸水燙傷者如何救急？

答 兩種燙傷救急法 都是一樣，救護的人，切不可用手指和別的

物件接觸燙傷的地方，以免微生物乘機侵入，如果沒有破皮的燙傷，可立時用消毒紗布幾層，蓋在上面，外再用綳帶鬆鬆地纏好，只要紗布不脫落就夠了，或用絆創膏貼好，千萬不要纏得太緊，以免燙傷的皮膚受壓，如果是破了皮的燙傷，可敷以綳酸油膏。

問 對於電傷於如何救急？

答 他的急救方法 可分二部手續：

一、輕度觸電的救急法——若是電流僅通過身體一部份，這部分就發生麻痺，皮膚發現燙傷，但這種人必定尚有知覺，且已脫離電的範圍以外，對於這種人的急救，可照水火燙傷的救急法處置之。

二、重度觸電的救急法——若是電流通過身體全部，除皮膚發現燙傷以外，並且心的跳動加強，心臟就疲於奔命，即刻便將麻痺失去知覺。對這種人的救急，第一步要使他脫離電絲接觸，就是使他脫離電流的範圍，但是救急者同時須注意本身不可觸電，最好將電門關閉，或用一根木棍將這觸電人從電流中撥出來？如果已經沒有呼吸，只要心還跳動，可以用人工呼吸法（見後）救轉他的生命。如果有効了，

再照水火燙傷的急救處置，加以治療。

問 受傷者已否折斷了骨頭，如何去辨別？

答 凡折斷了骨頭，有下列幾種徵象：

1. 骨頭斷了的地方，必定是很痛的。
2. 骨頭斷了的地方，動作能力必定消失；例如一個小腿骨折，這個腳就不能行路了。

3. 骨頭斷了的地方，形狀必有變更；例如一個小腿骨折，這個小腿，比康健的小腿形狀，必定稍彎，或者屈曲，或者縮短。

4. 骨頭斷了的地方，常常紅腫。

問 骨折的救急法如何？

答

四肢的骨頭容易折斷，所以最要緊的也就是四肢的骨折救急法。若是單純骨折，外面沒有創口，就用一塊木板，放在這條受傷的肢體下面，用幾條繃帶或三角巾，將這條受傷的肢體綁在木板上（如第三圖）。如果沒有木板，利用手杖，門柵，刀鞘，槍柄，傘柄均可以的。若係腿骨折斷，可以將兩腿平行綁在一起，如有創口，須先照創口救急法處置，再照上法繃好，然後送往醫院治療。如果骨頭伸出創口外面，千萬不可將骨頭還入內面，以免截斷附近的神經血管，或使細菌侵入，妨碍將來的治療，只可將他綁在木板上，趕速往醫院，讓醫師處置。

我們最要注意的：在繃紮折骨的時候，扶托必要得法，否則不但使傷者劇痛難受，而且可使內部的神經和血管有被折骨軋傷

糜爛的危險。

一一一

問 扶托骨折受傷者，如何方為得法？

答 可分為臂骨折斷扶托法，及腿骨折斷扶托法？

一、臂骨折斷扶托法（如第四圖）！右手緊握傷部的上端，左手緊握傷部的下端，順着臂部原來形狀，拉作勁直，把他固定住不使移動。如有提舉這個臂的必要時候，應當將緊握的雙手緩緩舉行，務令保持一定部位，勿稍移動，然後另由一人施行綁紮。二、腿骨折斷扶托法（如第五圖）！一人面向傷者足部而立，用雙手緊握傷部的上端。另一面向傷者頭部立，用雙手緊握傷部的下端，順着腿的原來形狀，拉作勁直，把他固定住不使移動，如有提舉這個腿的必要，應當二人同時緩緩舉起，務令

保持一定地位，勿稍移動，然後由第三人施行繃紮。

又繃紮折骨和繃紮止血的情形不同，只要繃紮得堅實，務使下端的動脈仍有脈搏爲止。如果繃得過緊，使有全肢攣瘳麻痺的危險。

問 人工呼吸法如何？

答 就是以人工幫助呼吸的意思，凡是觸電，溺水，或暈厥的人，一時停止呼吸，看去如同已死一樣，只要他的心還跳動，可用這法救轉來。其法：先將受傷者的上部衣服脫去，使他仰臥地上，用枕頭或衣被將他胸部墊高，先叫一人蹲在受傷者的頭部，用雙手端住受傷者的頭，使他仰上，口部張開，於是空氣可以自由在口中出入，這時還要看他的舌子塞住喉嚨沒有，如果塞

住了喉嚨，必須用舌鉗、或手指將舌子拉直，另外一人雙腿跪在受傷者的大腿兩旁，臉朝着傷者的領部，張開兩手（如第七圖），將兩手放在傷者的胸膛上乳房下面，用力的將傷者的胸膛向地下緊壓，使他的胸膛縮小，將肺中的空氣趕了出來（如第八圖），緊壓時候要用很大力氣，但又不可過猛，口中緩緩的數（一、二、三、四、）。然後再把兩手漸漸的放鬆，緩秒鐘之後，又用力緊壓一次，如此一壓一鬆，不到好久，受傷者就可活轉來。施行人工呼吸，是一件很費氣力的事，不可性急，有時須施行半小時或一小時，受傷者的呼吸方回轉來，如果氣力不夠時，可用兩三人輪流施行，除此法之外尚有一簡易人工呼吸法。

問 人工簡易呼吸法如何？

答 先把病人伏地而臥，再將一臂向頭上伸直，一臂枕於額下，面

向側方，把口張開，再用軟枕或衣服墊高胸部，救護者然後向着病人的頭部，膝地跨立，用雙手平挨病人的下胸兩旁的肋骨，按照時間距離（每分鐘十五次）施行呼吸運動，其法如左：

第一步動作（如第九圖）：身體先向前俯，兩臂伸直，將全身重量壓在病人下胸的背上，使肺內空氣受壓而出，出氣時當有呼吸之聲發自口鼻，這樣動作，約需時間二秒鐘。

第二步動作（如第十圖）：身體向後面立，兩臂鬆起，不要使病人受任何的壓力，而使肋骨向外面張，以吸收新空氣入肺，這樣動作，約需時一秒半鐘。把這兩項動作來回往復，按率快慢

，連續做去，可以把許多垂斃的人救活過來。只要傷者的心還跳動。此法不可放棄，有時須連續這工作至廿小時，才得回醒。

• 倘病人口中唾沫過多，應當隨時揩去，以免阻塞空氣出入。

問 對於受傷者如何去搬運！

答 可分爲單人搬運法和雙人搬運法兩種：

(一)單人搬運法又可分三項來講：

甲、如果受傷者神經清醒，兩手沒有受傷，還能用力的時候，就可以將受傷者揹在背上，使他兩手圍住了搬運者的頸部。

乙、如果受傷者尚能站起，可以將受傷者，對着搬運者的背

跪好，使受傷者坐在地了，然後回轉身來，扶住了受傷者
丙●如果受傷者完全不能動作，那就另外用一種搬運法了，
受傷的人多半是睡在地上的，先將他翻轉來，面部朝天，
雙手放在兩邊，然後站在受傷者的頭部，扶他站起來（如
第十二圖），自己將身體屈下，將頭伸在傷者的腋下，使
傷者的身體，撲在自己的右肩，再用右手伸在受傷者的胯
下（如第十三圖），將右手由受傷者的胯下繞過來，握住了
受傷者的右腕，然後將身體立直站了起來（如第十四圖）。

（二）雙人搬運法 如果有兩人來搬運受傷者，就可以將兩人的
手交叉做成椅子式（如第十五圖），扶受傷者坐在上面（如
第十六圖）

第一圖



國民防空常識問答之八——救護

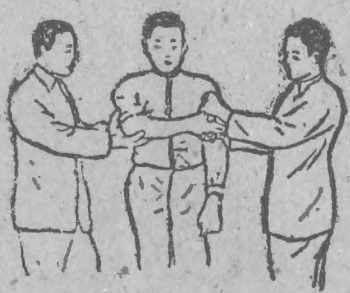
第二圖



第三圖



第四圖



第五圖



第六圖



國民防空常識問答之八一救護

第七圖



第八圖



第九圖



第十圖



第十一圖



第十二圖



第三十圖



圖 五 十 第



圖 四 十 第



國民防空常識問答之八一救護

圖 六 十 第



偽
裝
及
遮
蔽

國民防空常識問答之九

偽裝及遮蔽

問 偽裝及遮蔽的意義如何？

答 當空襲時，用欺瞞或隱蔽的方法，使敵機不容易找着目標，或認誤目標，致投下之炸彈無效。

問 偽裝及遮蔽如何實施？

答 偽裝乃遮蔽之實施。係由城市防護團體，派繪畫家及特種技術人員，組織偽裝遮蔽隊，計劃或實施各種偽裝工作，並在受空襲時，施散煙幕遮蔽。

問 偽裝的方法有幾種？

國民防空常識問答之九——偽裝及遮蔽

答 偽裝的方法，分實地偽裝與欺騙偽裝兩種。

問 何謂實地偽裝？

答 在各重要的物地上，及建築物的附近，多種樹木花草，使附近地區，完全變成綠色，或以三色塗料的布幕，遮蔽其上面，或以三色塗料，塗於建築物之全體，使敵機不能認識其為真正目標，故謂之實地偽裝。

問 何謂欺騙偽裝？

答 用簡單的方法，製成一組一組的小房子，屋頂用布幕遮蓋，並裝置若干的玻璃窗，內部點多少電燈，儼如實地的住屋一般，屋的前面，又用布幕做成假火車，並於地上擺下布畫的鐵道，配置色電燈及信號燈，使敵機誤認為真正都市，以達到其欺騙

目的，故謂之欺騙偽裝。

問 遮蔽方法如何？

答 遮蔽與偽裝，極相類似，即將地上目標，概以隱蔽，勿使敵機窺見，其方法於小物體多採天幕遮蔽，大建築物及城市等，則使用一般煙幕遮蔽。

問 何謂天幕遮蔽？

答 天幕遮蔽，係以布幕繪與附近地物同色之油畫，或蓋以草皮，樹枝，或塗以石灰，或泥以溶液，或薄散沙雪，即易適合地形上週圍，而能完成遮蔽之目的。

問 何謂煙幕遮蔽？

答 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，同時又可利用工廠的煙突，發出濃煙，或是在庭園空地上，利用就地的積葉，或其他廢物，燃燒發煙，使煙幕所佈地廣，敵雖施以轟炸，亦難以命中。

問 天幕遮蔽與煙幕遮蔽的功効孰大？

答 天幕遮蔽 祇能及於小物體，且須於極早準備，實不如煙幕遮蔽之便利，即任何寬大建築物，亦可將其遮蔽，故歐戰時，多以煙幕遮蔽為主，天幕遮蔽副之。

問 以煙幕遮蔽隨時隨地可以施放否？

答 煙幕之實施，須按定必要時機行使，發煙器材，尤應預先測定風向，安置於適當地點，才能生效，否則反使要地要點更加暴露，不能達到遮蔽的效果。

問 遮蔽與偽裝的關係如何？

答 遮蔽與偽裝有密切的關係，故在偽裝工事上，必須施放煙幕以遮蔽之，使敵人不見明瞭其真相，但於煙幕收散後，偽裝工事仍不可改換原形。

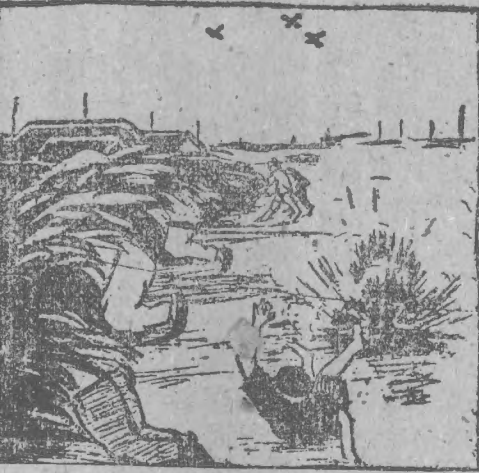
問 煙幕與偽裝同時改換有何影響？

答 煙幕是一種臨時欺瞞性，當可隨時收散，惟偽裝工事，乃係物體的表現，如果同時將其改換，定予敵人以空中照相，前後兩相比較，可以得知我方的真實的目的地。

問 我們現在所居住的房舍是否合乎防空上的要求？

答 不合乎防空上的要求，我們所住的房屋多半是用，紅磚，紅瓦及塗其他白色漆成的，這種顏色，最易使敵機察視，應改爲青藍或灰色磚瓦庶可以減少敵機的目標。

第一圖



國民防空常識問答之九——偽裝及遮蔽
 說明
 敵機來襲時我們如果在郊外時就
 利用草木遮蔽身體

第二圖



說明

工廠之房屋巍峨直立目標顯著被空襲時宜放煙幕使煙霧蔓延將廠屋隱蔽於煙幕之下同時井應加放煙幕罐

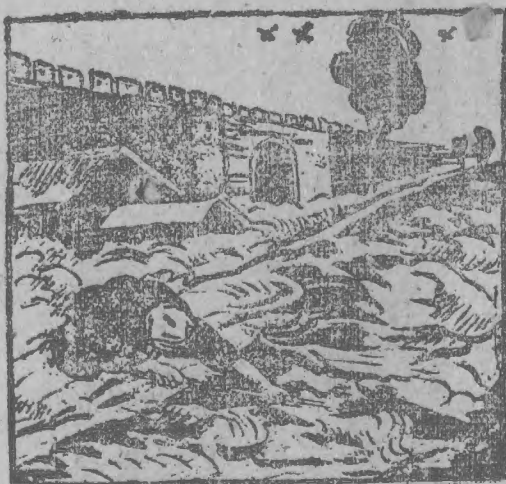
圖 三 第



說 明

煙幕爲濶蔽工事之主要成分，我們聞得空襲警報後，應即施放煙幕，將全都市隱蔽煙幕之下，使敵機找不着目標。

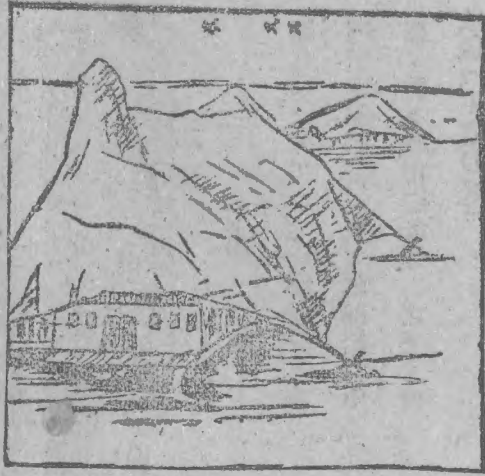
圖 四 第



說 明

在燈火管制之下敵機每沿河面上之光用以捕捉都市之位置我們就要事先實行濶蔽法將樹枝花草舖滿水面使水光不致上映敵機無從找着目標

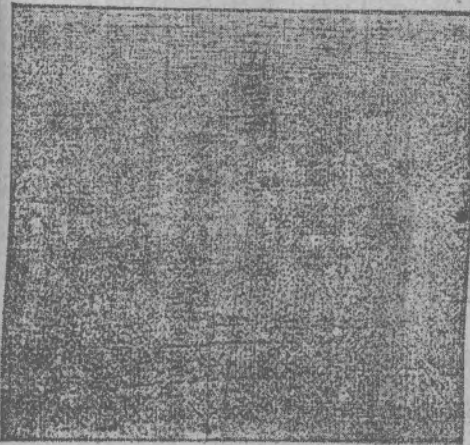
圖 五 第



說 明

敵機空襲，每每找着都市的中心，實施破壞我們要想迷失他的目標，要將各重要機關，同特別顯明的房屋，用枯草色的大塊布伏之，形如土邱，使敵機無從窺見。

圖 六 第



說 明

利用人工在郊外偽裝一假都市，內中電燈煌煌，儼然是一熱鬧商場，使敵機誤認目標，向該處投彈，而我們真都市，即可以保全於燈火管制之下。

飛機及炸彈說明



飛機及炸彈淺說

國際風雲變化動蕩不已，歐美列強，都不遺餘力的準備將來大戰，我們處於東亞大陸，是將來戰爭重心所在的地方，要想不捲入戰爭的漩渦，是絕對不可能的事體；所以我們全國上下，對於將來大戰，更應朝乾夕惕，早爲之備，以求生存。況且現在的戰爭方式，已從平面轉變到立體了，換句話說就是從地面戰爭擴大到空中戰爭。一旦戰爭爆發，敵人可利用多數的飛機，裝載着各式各樣的殺人利器……炸彈，來轟炸我們的政治中心，和繁華的工商業薈萃的區域，到了那個時候，無所謂前方，也無所謂後方；無所謂戰鬥

員，也無所謂非戰鬥員了，簡直是任何人在任何地都有被攻擊轟炸的危險。所以現在要介紹一點關於飛機和炸彈的常識，以作參考。

(甲)飛機

飛機的製造，一天比一天進步，到現在已經種類很多了。關於軍用的飛機，大概可分爲四種：

(1)偵察飛機

偵察飛機爲軍隊的耳目，在飛機上須便於視察，所以多爲上單翼或下單翼短小之雙翼式。機內設攝影器，無線電，以備偵得敵情時，用照像或無線電報告；爲自衛計，裝有機關槍；飛機

按其活動半徑之大小，分爲戰畧偵察機，（遠區偵察機）戰術偵察機，（近區偵察機）步隊兵協力偵察機戰（區偵察機）等等。

（2）轟炸飛機

轟炸飛機，能裝載多量炸彈，以便轟炸敵人的部隊，及都市、工廠、要塞、等重要地區。機上裝有自衛機關槍及小型無線電話，他的活動半徑及穩定性均大。又因其破壞程度的大小，及距離的遠近，分爲輕轟炸機，和重轟炸機兩種。輕轟炸機、通常爲下單翼式，或雙翼式，有五六百匹馬力，可攜帶五六百公斤的炸彈。續航五六小時。每小時能行二百五十至三百公里，常於敵軍戰場附近，施行多數飛機轟炸。重轟炸機，常有幾個發動機，馬力數千匹，可載一千公斤至五千公斤炸彈的重量，

對於特別堅固之目標，及輕轟炸機所飛不到之遠處，施行轟炸。但是因爲他的搭載量大，故行動亦較爲遲緩，晝間出動往往易被人敵攻擊，所以施行轟炸，多利用夜間行之，又名爲夜間轟炸機。續航時間，約十小時左右，每小時，可行一百五十至二百五十公里。

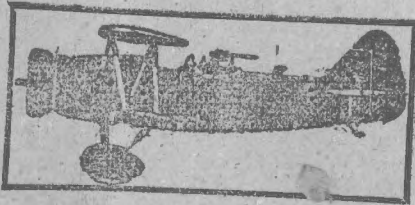
(3) 驅逐飛機

驅逐飛機的任務，是將空中的敵機擊退，爭得制空權，而掩護友軍和國防上重要的建築物，有單座雙座的區別，單座機較爲靈便。但不如雙座雙戰鬥力強，因爲雙座機前後裝置機關槍，射界較爲廣大；其式樣通常爲下翼後短之雙翼式，續航約二二三小時，每小時，能行三百至四百公里。

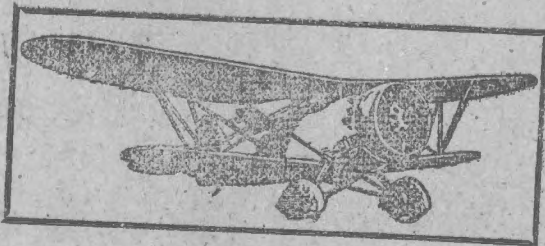
(4) 攻擊飛機

攻擊飛機，用以擾亂并牽制敵人地上部隊的活動。通常爲五六百匹馬力，時速爲二百五十至三百五十公里，前後座裝四桿至八桿機關槍，對上下左右前後均能射擊，下面并裝鋼甲，攜帶少數炸彈。爲求效力增大起見，常用編隊飛行，以攻擊地面之敵人及要地。

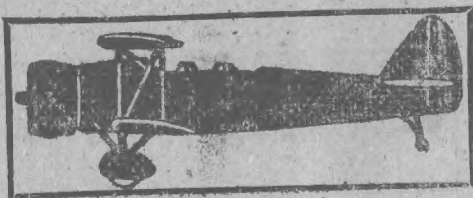
偵察飛機側視圖 (一)



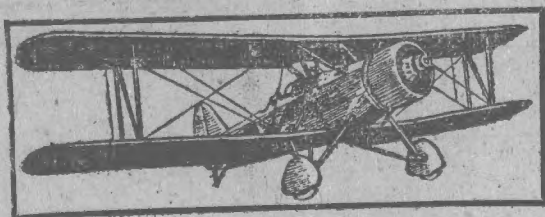
偵察飛機俯視圖 (二)



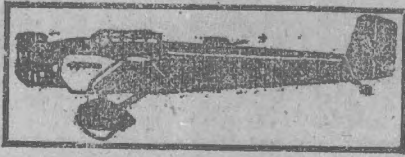
圖視側機飛炸轟輕(三)



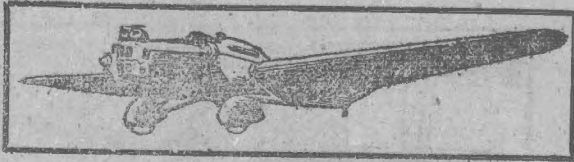
機飛炸轟輕(四)



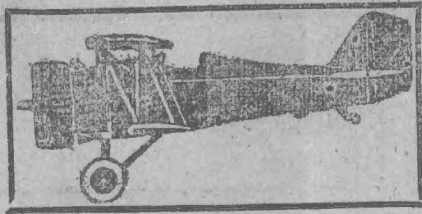
圖視側機飛炸轟重(五)



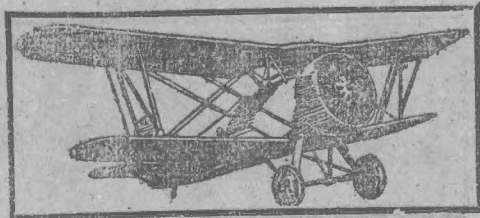
機飛炸轟重(六)



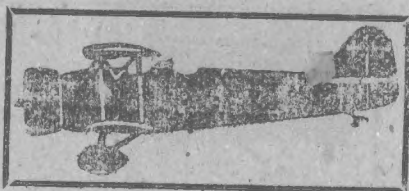
圖視側機飛逐驅(七)



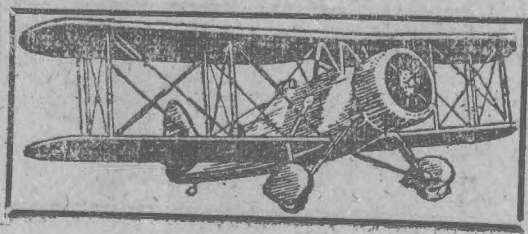
機飛逐驅(八)



圖視側機飛擊攻 (九)



機飛擊攻 (十)



(乙)炸彈

(一)爆裂彈的種類，根據他的性能和威力，約分爲以下幾種：

(1)破裂彈，通常爲小型炸彈，他的重量、由十公斤至三十公斤不等。破裂後有六百至一千二百多的破片，危險界（危險的範圍）在三百公尺的圓徑內，可殺傷人馬，對於暴露目標，收效很大。如能隱匿在大樹牆壁，壕溝土堆以及沙袋的旁邊，亦可減少他的効力。

(2)地雷彈，多爲大型炸彈。他的重量，由五十至二千三公斤不等。如五十公斤的炸坑，直徑爲二公尺，入土深爲二公尺半；五百公斤的炸坑，直徑爲十四公尺，入土深爲五公尺多；九百公斤的炸坑，直徑爲十六公尺，入土深爲六公尺；一千八百

公斤的炸坑，直徑爲二十公尺，入土深爲八公尺，就是三合土，亦能深入四、五公尺。防禦他的法子，最好建築堅固地下室，或在住屋屋頂上用厚灰板裝置，亦可減少危害。

(二)燃燒彈(發火彈)。分爲投下燃燒彈，及散布燃燒彈兩種。投下燃燒彈最大的有二百多公斤，散布燃燒彈的重量，自半公斤至十二公斤不等。但是大型彈落在一處，不如小型彈落在多處爲有利。因爲他的重量，雖然不大，可是他的熱度很高，大約均在兩三千度。他的構成，係用錳鋁等容易燃燒的化合物，能連彈殼燒盡，燃燒性很強，在一定時間內，是很難撲滅的，一遇水，則火勢益烈，燃燒的範圍更要蔓延，碰着一切建築物都要化爲灰燼，就是鋼鐵亦可立刻使他溶解。通常防制的辦法，

惟有用沙土，鐵粉掩蓋，纔可減少蔓延性。

(三)毒氣彈，毒性有五種：如窒息、催淚、催噎、毒害、腐爛等。根據他的毒害性，和預防的方法，來作簡單的說明。

(1)窒息性毒氣，鼻味猶如腐壞蘋果一樣，對於生理上的影響，一旦受毒，則呼吸困難，吐痰很多，立刻感覺胸部心口窩，和咽喉疼痛難忍，顏面手足呈現蒼白色，四肢衰弱，如果中毒較烈，毒氣業已侵入血管而入肺部。立時呼吸斷絕，遂致於死。此種毒氣通常為液體，因受空氣蒸發，則變為氣體，可隨風消散。

(2)催淚性毒氣，為液體，亦有臭化奇爾固體的，一旦中毒則血漲疼腫，流淚不止，眼臉發炎，目不能視，此種毒氣，持久

性很長。

(3) 催噎性毒氣，通常爲固體，作用時則散布微粒，侵犯氣道粘膜，使人噴嚏，鼻出粘液，口中生異味，嘔吐發噁，鼻及咽喉感受刺激，有時胸部閉塞，此種毒物爲鹽化砒素劑。

(4) 腐爛性毒氣，其味如芥子臭氣，中毒後約經過三四小時，則眼臉發腫，頭痛吐嘔等症，經過十一二小時，則皮膚上即起紅斑，嗣後漸生水泡，並生急性氣管炎及氣管肺炎等症：受毒重者經二三日即死，此種毒氣爲依伯里特液體，作用時則爲氣體，散布於空氣中，可經過兩三星期之久。

(5) 毒害性毒氣，中毒後，輕的只感受嘔吐和頭痛，呼吸困難，心臟鼓動增大，全身感受衰弱，重的則失神，全身麻痺，以致

于死。此種毒氣通常爲液體，作用時則爲氣體。

禦防毒氣的方法很多，因爲一般毒氣較空氣爲重，隨着風吹的方向，可傳播很遠，故須尋找較高的地方，或是嚴密不易受毒氣侵入的地方，暫爲躲避，然後用消毒藥料來消滅之。若沒有防毒面具和防毒藥料等。可將身上的衣服，趕快的水濕透，或用濕毛巾侵尿蒙在口鼻上，亦可消滅毒害性。

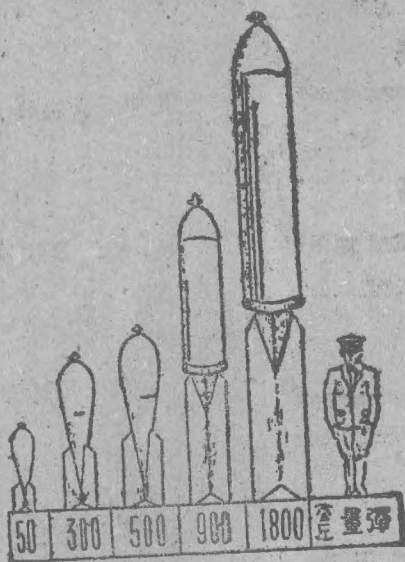
(四)煙幕彈，內裏裝有發煙化學物質，發放後成爲雲霧波浪，隨風推動，可以蒙蔽敵人的視線，來完成我們的目的和企圖。

(五)毒菌彈，與通常小型炸彈無異。不過在彈體內，貯有毒菌。投擲炸裂後，毒菌即散布于空氣中，傳染所到之處，常難察覺，防之亦不易，其性甚烈，發作時，可使人得虎列拉，瘟疫等

症。防禦方法，即用現有通常防疫方法處理之。

由上可見以往的戰爭，只有參加作戰的人受損害，現在不然了，就於住在後方的城市和繁華的工業區域中，都是不能幸免的。所以應喚起國民的警惕心，使人人腦海裏充滿着將來空戰的危險，為國家大體計，為個人的生命和財產計，我們大家應該齊心努力，來作防空的建設事業。

飛機各種炸彈



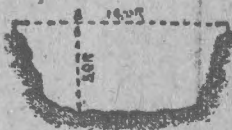
飛機各種炸彈在尋常土中爆炸之效力



十五公斤炸彈之漏斗孔



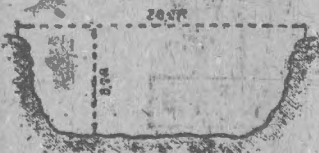
三十公斤炸彈之漏斗孔



五十公斤炸彈之漏斗孔



九十公斤炸彈之漏斗孔

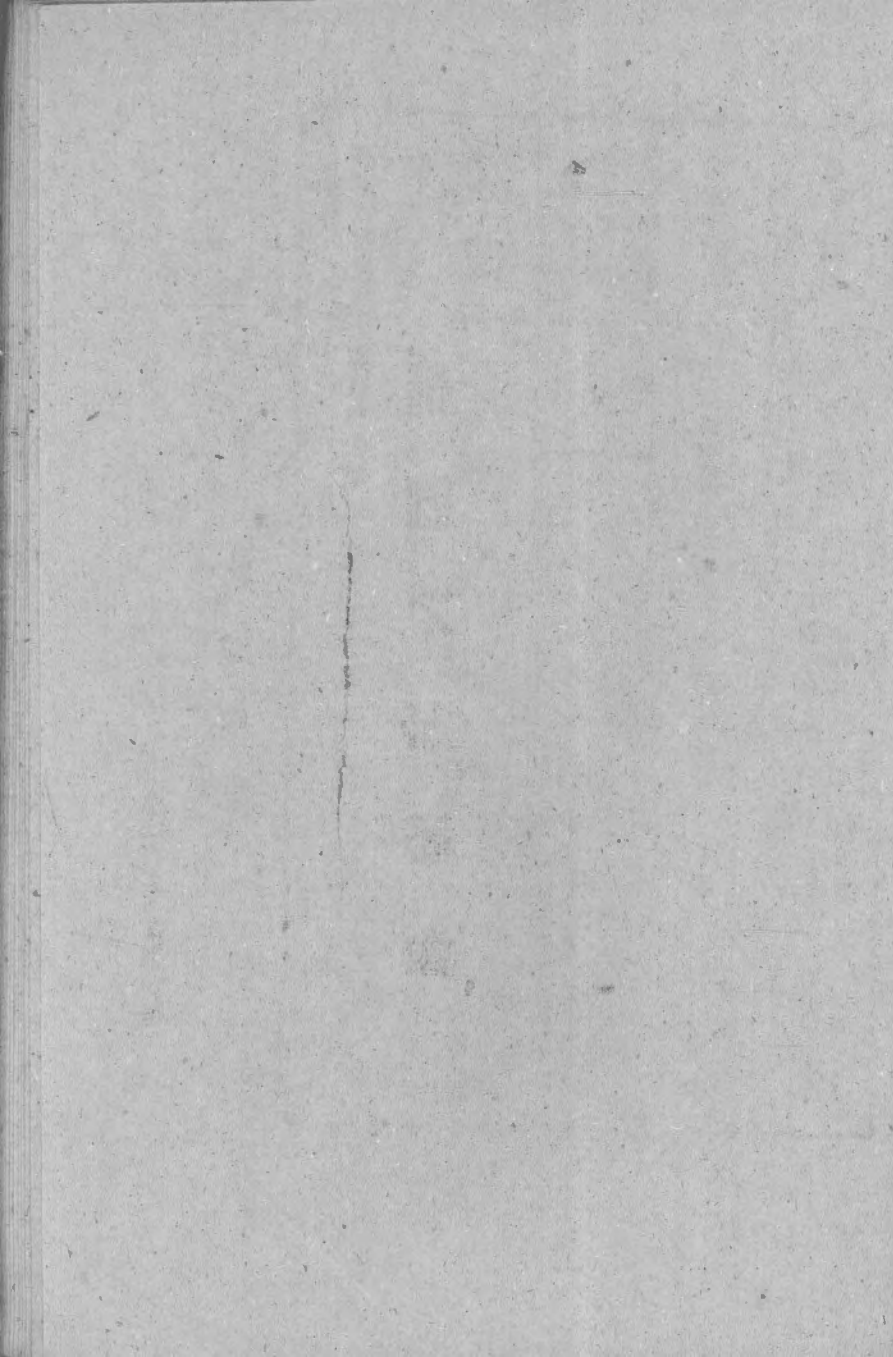


一千八百公斤炸彈之漏斗孔

飛機炸彈解剖圖



爆
裂
彈
之
防
護



附錄二

爆裂彈之防護

(甲)緒言

當一二八之役，淞滬一帶，被暴日飛機摧殘的慘象以及崑山蘇州等地遭敵機擾害的情形，想國人總不會忘記了吧？現在我們回想起來，感覺沒有防空設備的國家，真是危險萬分。那時候人家還是不宣而戰，僅僅乎小試其鋒，我們已經難於應付了。倘使到了正式宣戰的時候，敵機可以任所欲為，城市鄉村，無一倖免，全國陷於紊亂狀態之中，頃刻之間即可判斷勝敗，何況我國國境之四圍，多半和強大的國家接壤，敵機可以隨時飛來，肆其威力，我國果真東

手待斃嗎？倘使我們要想生存，不願作炸彈下的犧牲品，那末就要及早設法，從事防禦，須知道救國卽是自救，防空卽是自衛。積極防空，固賴政府的能力；消極的防空，則全靠軍民合作。如果消極防空設備完善，可使敵機不能肆其淫威；亦可使前方作戰將士無後顧之憂。

(乙)各種彈之威力

飛機之所以猛烈無比，全在其所投擲之炸彈予地面上建築物極大之摧殘。此項彈藥可分爲三種：

1. 爆裂彈

2. 燃燒彈

3. 瓦斯彈

以上三種彈均有同樣的威力，有時飛機翱翔空中，散發傳單以散亂人心，且故意捏造消息，使市民不得安心從事防禦工作，敵機更可藉此趁火打劫，故自我們看來，傳單與炸彈有同等之效力，倘使對於以上各項炸彈之防禦有相當準備，民間防空方可發生效力，茲將爆裂彈之種類畧述如下：

1. 爆炸彈重量自一公斤至二十公斤專事攻擊生物之用

2. 爆裂彈重量自五十至五百公斤以上

爆炸彈之碎片可多自六百至一千二百片，距離可達三百米遠，重爆裂彈及地雷主為襲擊硬性物體之用，如住宅，工廠，車站等。爆破藥量愈多，其作用則愈猛烈，五十公斤之炸彈，其作用可與十五公斤之榴彈相等，足可損壞房屋；一百公斤之炸彈足比二十

一公分口徑之白磷，能使一堅固住宅完全燬壞。三百至五百公斤之炸彈雖未直接中準，其震撼力，亦可使一住宅完全燬滅。過此以上，其作用愈益猛烈，最大口徑之炸彈有一千至一千八百二十公斤者，內裝火藥約等於全彈重量之半數，炸燬重要橋樑可用之。

爆裂彈爲飛機上最烈之兵器，一彈完全命中，實非臨時掩蔽部所可防禦，若僅對於爆炸片及氣壓作用，尙有防護之可能。

(丙)防護之準備

飛機襲擊大都於攻擊將開始前或正在攻擊時，方可知覺，故難有從容準備。吾人應注意下列各點

1. 平時須充分準備

2. 對於各種防禦法須訓練純熟。

3. 以採用最簡單之方法爲原則，一切複雜而不經濟者皆應屏棄不用。

危險當前，不容猶豫，坐以待斃殊非良策，吾人宜辨明利害，權衡輕重，趨吉避兇爲原則。

防空不可全賴官廳力量，須各自思量。如何能使全家性命脫離危險，故自衛方法須自籌劃之。

吾人應存一種思想，卽一旦敵機來侵襲我國土時，吾人之財產生命，均可被其燬滅，且其襲擊目的，在乎摧殘我物質上與精神上之力量，所以全國人民皆應有堅強不屈之心志，方能渡過難關達到自救救人目的。

危險如已發生，卽須盡全力從事防禦

(丁)防護方法之一種——地窖

地窖爲房屋之最好防護，對於完全命中彈雖不十分安全，但對於爆片及房屋傾塌確可防護。惟當房屋傾倒時，地窖頂之負重力過重應注意以下各點

1. 地窖頂之構造須經建築專家設計之。
 2. 在可能範圍內，須有兩條出路或與鄰近地窖相通。
 3. 須用泥土或沙包圍護地窖之窗戶，藉以防護爆片及重壓。
- 當空中襲擊之際，地窖內應預備下列各項物品：
- 須備置斧鋸鐵桿鑿等件，俾出口被燬後，可以自救。緊急燈火如燭手電筒，及坐臥器具。糧食及飲料，如有小兒則須備牛乳，火酒燈亦頗需要，衣服被褥亦應預備，此外臨時廁所

之設置亦不可忽畧。

5. 每幢房屋須設一防空專員，負責指導防空。

6. 每一家庭對於飛機之防護手續，及各人所應盡責任，應有相當認識及嫻熟。

如地窖已無餘地可容，可選房屋之最下層靠壁爐旁暫避。各人應遠離牕戶，因爆炸片可穿過門戶之玻璃而傷人，尤不可隨便伸首探望牕外。

(戊)防護完備之效果

羣衆停留在空曠之地或馬路街道上最爲危險。故宜遠離馬路而走入附近屋內，如附近無房屋，可利用當地形勢伏於溝中或低窪處。如遇有已被襲擊之地，不必從事救護，因與實際上毫無裨益也。

據歐戰中德國西方戰地民間防空之損失報告：一九一六年投下一百枚爆炸彈，負傷者七十六人，死亡者二十五人；一九一八年傷者僅十二人死亡者三人而已。由此可以證明民間防空之效力及其價值矣。

附「當飛機襲擊之際，人民應有之正當舉動」參閱前（防爆裂彈）所刊之圖



毒
氣
彈
之
防
護



附錄三

毒氣彈之防護

(甲)緒言

現代戰爭一旦發生，不能再如歐戰時之有前方。兵站及後方之區別、全國國民——不僅參戰將士——均爲敵方攻擊目標，蓋空軍可使都市、城區、工業區、文化區、於數小時內，陷入戰爭紊亂狀態。

各國鑒於大戰之殘酷，背於人道，爰有日內瓦軍縮會議，雖會一再討論禁止毒氣之採用。然其結果，終未能有效之拘束，將來一有戰爭，必施爆炸，尤其化學器材「毒氣」更爲重要兵器無疑。

各國若將對於將來戰爭，尤以毒氣戰，均有深切之言論：

美人瓊斯 Jane. 謂：空中毒氣戰爲陸地毒氣戰之倫理的伸展。

英人勞勃生元帥 Marshall sir W. Roberts 謂：從前戰爭爲陸海戰，現已變爲立體戰

法人福煦元帥 Moaschall Touch 謂：化學戰爲空戰最有價值之補助物，可以引起敵方極大之恐怖。

意人馬爾脫斯大將 Tsceneral Meliore 謂：現代空軍兵器之補助物，爲攜帶大量之爆炸彈或化學戰（物質）材料：可飛至數百公里之遙，向敵中心區域投擲。

一九三二年軍縮會議「化學，爆炸及細菌，兵器特種委員會」
經長時間討論之結果，對於化學，爆炸及細菌戰準備之禁止，實

爲不可能之事。

所以有防護民衆之責者如紅十字會等，應立即開始向民衆作強有力之說明，關於將來戰爭之危險，使民衆有真正之認識與準備。

現在各國對於化學兵器之見解，尚不一致，有認爲殘酷的，亦有竟認爲人道的，但此種爭論均無多大意義。

毒氣兵器之效力，較任何其他戰具均爲迅速，危險程度亦較大，因無適當物品以防止其空中襲擊也。

締結國際協定，原係一種空論，蓋一國國民爲欲求其生存而戰爭，則不論何種兵器，凡能使戰爭迅速了結者，必均認爲適當，挺而走險，勢所必然，條約限定，勢所難能，防護實爲需要，凡以受過防毒訓練之人民。對於敵機投擲毒氣彈時，至少可不至於手足無

措

(乙)空中襲擊使用化學兵器之方法

1. 擲下毒氣彈 毒氣彈有爲流質者，則藉風力揮發，有具黏着性者，則停當於地面或物件時間較長，凡純粹毒氣彈所含少量之炸藥，僅須使彈殼破壞，故無震動與破片作用，另有毒氣爆炸彈則裝有大量炸藥，而含有少許之化學材料，因此類炸彈之主要爲爆炸作用，同時在爆發時，生一種爆燃，引起刺激或腐爛性作用。

2. 雨下撒布法 用液體化學物質行雨狀撒布，此法祇能在低空飛行行之，是以祇適用於無積極防空設備之情況下。

3. 煙霧法 由飛機發出一種含有毒質之煙霧，使該地之一切生物毀滅。

(丙)化學兵器之重要性能及其對於生物之關係、

大多數之化學兵器爲液體或固體物質，自行發揮，或藉炸彈之爆發，在空中成爲霧或煙狀（因其各分子浮游空中，名曰懸空質）。

空中如混有化學氣體或懸空物質，即非目力所能視，但吸入時即可中毒。

化學兵器對於生物之作用，可分爲下列數種；

1. 刺激性的，(甲)刺激眼的（流淚性的），(乙)刺激鼻的咽（藍十字類）。

2. 窒息性的（綠十字類）。

3. 糜爛性的（黃十字類）。

4. 其他物質（刺激血液及神經中毒）。

上述各種物質，因其作用極易相混，不能剖然區別。

流淚性物質雖極少量，即可引起強烈之流淚；如濃度時，可使眼起變化或發炎。

藍十字物質爲一種非常激烈刺激物質，對於呼吸器官粘膜之作用尤爲銳敏，可以引起咳嗽、噴嚏、流淚，惡心，嘔吐，及呼吸困難等症狀，但極易恢復原狀。

綠十字物質危害性最大，以福斯根〔Phorogen〕及潑脫父〔Peltio〕爲其定型代表。其刺激作用不顯著，但其毒力容易深入皮膚氣管及肺部，當其初吸入此類物質時。毫不感覺異狀，然毒力仍繼續作用（潛伏期），經過數小時後即起重症病狀，感覺苦悶難受之窒息，以致迅速死亡。

糜爛性物質更能使皮膚糜爛，屬於此類者，第一當推芥氣 *Sin*
gas 法人名曰亦必利毒 [Yhert]，歐戰時曾發揮其作用，初無顯著
刺激現象，皮膚亦無不快感覺，使人毫不注意，經過數小時，其受
毒之皮膚始起紅腫，形成水泡，使皮膚之細胞壞死，因成強度濃創
，經過數星期或數月始可治愈，若眼部受有此種毒物，則更爲危險
，能使暫時失明，甚至變成盲目。

屬於其他物質者爲青酸 [Blansane] 及炭酸 [Koh'noxvd] 青酸
係一種毒物，在曠野不足爲害，空中襲擊則不能發揮其作用，歐戰
中法人常用青酸榴彈，但德軍中並無因青酸中毒而死者，炭酸用爲
毒氣戰時，在曠野亦無可懼，但在密閉之房屋中，則甚危險。
當經空襲戰爭之後，混有毒質之食物及飲料水，非盡不可使用，最

好事前須加防護，將食物密包，或放置於密閉之櫥內。如食物已有毒物附着，則須待其完全揮發後——即充分長時間之通風，最好煮沸後，始行應用。如食物接觸固體或液體毒物時，如含有砒類，往往雖經煮沸，仍不能使其消散，故未經化學家鑑別，尚不可食。

(丁) 識別空氣中或曠野間有無毒氣存在及其處置方法

辨別空氣中或曠野間有無毒氣，現尚無確實簡易方法，普通均藉嗅覺以鑑別之，是以在軍隊中設置毒氣偵察者，[Isornchspure]

即選嗅覺敏銳之人，擔任辨別毒氣，民衆防毒，亦可依同樣處置。

毒氣雲及毒氣霧易受風之影響，故通風爲防毒簡易之方法，在空曠之地，可燃火以鼓盪空氣，使毒氣飛散。黃十字毒氣(芥氣)之辨別，頗爲重要，因此種毒氣爲液體，揮發極爲緩慢，常可支持數星期

或數月之久，其毒力亦能侵入皮革及橡皮，經過長時間後，尙有毒力存在，故須用特種消毒方法。

設置特種消毒隊，從事消毒工作，極爲緊要，水爲防止毒氣最佳良之物；但黃十字毒氣遇水分解仍較慢，幸此種毒氣大都淹留於房屋物件或街道中，遇水則吸收於地下，迅卽變爲無毒，如遇硬性地面，在用水之前，可先以散木屑或炭屑等易於吸收毒氣之物，使大部份毒氣已消除後，再用化學藥劑如氧化鈣等散佈之，以中和剩餘毒氣，普通氧化鈣不能持久貯存，是以工業方面製造一種特製氯化鈣，其撒佈力可以經年不變，落散錠 [Losanin] 卽其一種。

(戊) 如何防禦化學兵器

防禦化學兵器分爲個人防護(戴防毒面具)及集團防護(防毒室)

兩種：

1. 個人防護：

防毒面具爲個人防毒不可或缺之物，能防止一切毒氣，但使用後，其效力往往減弱或消失，故須另換新吸收罐。

從經濟上之原則觀之，如欲人人備有防毒面具，勢難辦到；但在曠野間從事防空人員及補助人員、如警察，消防隊，醫師，技術隊，戶警，家庭救火人員等務須戴置面具，方可安全工作。

消毒隊人員須穿着特製防毒衣，以防糜爛性毒素（芥氣）之侵入

2. 集團防護

民衆羣集之處，須擇一密閉之室，作爲防毒室，最適宜之家庭避難室，以地下室（地窖）爲最佳，加以相當之設備，可以防炸彈之

爆炸及毒氣之侵入。

地下室之防毒設備上最緊要者爲；

a. 地下室之窗戶須密閉，併以沙包填塞其周圍。

b. 設置一前房，一氣閘，懸掛防毒幕，地下室之下部，須裝有通氣機。

氣閘藉通氣機阻止毒氣之侵入，而導新鮮空氣入地下室。

多數人羣集於密閉之室內，新鮮空氣逐漸減少，而炭酸逐漸增加，每人在防毒室內，每小時至少須有一立方米達空氣，如一室有六人，須防護至三小時，則至少須有1800立方米達，是以室內通氣機之裝置，甚爲緊要，因其可以對換新鮮空氣也，如無地下室，或地下室過小時，則須選室內住宅內之適當部分，改建一防毒室。

(己)中毒後之初步救護工作

凡已吸入毒瓦斯者，不論其病之輕重，均須視爲重症診治，首宜注意安靜，保溫，及更換衣服，否則可致死命，是以中毒病人之幸運，操諸自己之掌握！

在可能範圍內，中毒病人須有純酸素吸入，但不可令酸素重壓肺部，又因行動可使症狀增劇，故以病人不至醫師處就診，而請醫師來治爲宜，如呼吸已停止，可用人工呼吸法救轉之。

對於毒氣中毒的人，不可行瑪啡注射，此爲衛生人員所宜注意之事，酸素吸入，爲最良好最安全之鎮靜藥，眼部如感疼痛，可用百分之三硼酸水洗之，氣管如感覺疼痛，可用百分之三或百分之五重曹水(小蘇打水)漱口，以上所述各種治療方法，最好由醫師處置之。

附「民間防毒方法」參閱前書(防毒)所刊之圖

燃
燒
彈
之
防
護



附錄四

燃燒之防護

(甲) 火災之可畏

爆擊飛機使用之兵器有四：

1. 爆裂彈
2. 燃燒彈
3. 瓦斯彈
4. 傳單

上述四者性能雖各不同而其足以使人恐懼，則無稍異，惟在事前對於此類兵器有充分準備時，防空上始能發生效力。稍一疏忽則

燃燒彈之防護

其他一切防護法方均將受其影響，是以對於爆彈及毒瓦斯之防護（預設地下室及集團防護室）外，同時亦須顧及對於火災之防禦。

（乙）燃燒彈之演進

查火戰自古已為攻擊敵人之利器，尤以對於無準備之敵人其效更為顯著，現代戰爭常以大量飛機，攜帶燃燒物質，攻擊敵人後方，引起敵方恐怖，故近代兵器中除飛機以能深入敵境著稱外，且更聯合燃燒彈以肆其殘酷不仁之火戰，蓋燃燒彈即舊式兵器「火」之進化結晶也。

歐戰中各國利用飛艇或飛機投燃燒彈，但未能充分發揮其燃燒作用，因其所用之燃燒物質如火油，硫磺汽油膠質，柏脂白臘等，其導火力當不甚強，蓋彼時所用者，無論量的方面或質的方面，較

之現在誠不可同日而語也，歐戰以還，燃燒彈乃形成爲新式科學兵器之一、預料將來戰中必顯其功用，其爲禍於都市城鎮之慘狀，殆非現時吾人所能想像也。

A. 燃燒彈之形式及重量 燃燒彈既小且輕，其重量僅約半公斤，故能大量的帶至高空向城市行集團的投擲，普通一架爆炸機可帶燃燒彈一千至二千枚，且燃燒彈無不燃燒之部份，整個的彈壳與彈藥均可燒去。

B. 燃燒彈之熱度及其不可滅性 現代使用之燃燒彈所發出之燃燒溫度可自二千至三千度，故凡與相遇之物任何堅韌——如木板樓梯屋樑等均能燃燒。

燃燒彈非水所能撲滅、反足以增加燃燒，故水愈多則火愈強，

爰有不滅性燃燒彈之名稱。近代化學雖進步，然對於燃燒彈。仍難

熄滅。

(丙) 燃燒彈之種類

最危險之燃燒彈為電熱彈 *Flicking Thermitbombe* 此彈係由液性鎂溶解而成之 *Thermic* 脫爾密脫及由電子鉅金屬所成之彈體而成、用以引火及溶解物質。

另有一種磷燃燒彈 *Phosphor Bomben*

其燃料為白磷，此彈爆炸後

火光四射，雖在空中亦能發火，磷燃

燒彈之火力，較電熱彈為強，然對於



圖 1：不可於水腫上彈因其裂燬之彈可
使火力大增並大及救火者

易於燃燒之物質其效用最顯、此彈亦非水所能使其熄滅。

(丁)燃燒彈摧毀程度之一般

現代燃燒彈重量之定量，以僅須穿過屋頂能使其燃燒爲度。

如屋內充滿乾燥木料，如木質地板屋樑板壁等，均係建築物之最弱點，爲投擲燃燒彈之最好材料、倘屋根一經起火，如不趕即撲滅，火勢逐漸蔓延，可使全屋及鄰近房屋全燬，其用等於重爆裂彈。

燃燒彈之攻擊不在使一二建築物起火，乃整個的使一地方之所有建築物，播散起火，以遂其集團燃燒作用。其火災之烈，可使全市變爲灰燼，如一八四二年德國漢堡之大火災，延燒四日，燒去漢堡全市三分之一。二萬餘人無屋可居，一九〇九年檀香山地震，同

時亦引起同樣之大火災，雖經消防隊之奮力施救，終不能使火滅熄，堅固之建築物，亦迅速焚燬，全市幾爲灰燼，其危險之大。可約計之如下：

設以飛機三十六架編成之一個爆擊大隊，每架飛機攜帶燃燒彈一千枚，「共計三萬六千枚」假定大部份彈投在馬路或曠地上，每架僅有彈十枚投中建築物，此三千六百枚彈如僅四分之一發火，則有九百枚彈可以同時引起多處火源。斷非消防隊所能一一消滅，因之被攻擊城市之幸運全被燬滅矣。

(戊)防禦

表面上看來，一個城市，經過數小時燃燒彈如雨一般的落下來，城市之安全方面，似覺甚難保障，但就嚴格而論，消極防空果不

能保我國土乎？對於燃燒彈之危險果真無法解除乎？如其可能則須盡全力用各種方法防禦之。

防空機關概分兩種：

1. 公立防空救護機關

2. 人民自衛機關「私立的」以補充援助公立機關之不足，一切防火事業。隨時代的火器的演進而變換，消防隊組織之完善與否，及其技術之熟諳與否，對於防空上有莫大之關係。因防止燃燒對於人民防空上有極大之裨益也。平時已可顯其成績。試按統計上之報告觀之，德國之國民經濟——即財產——每年被燬於火者，約在四萬萬馬克以上，其它事業損失尚不在內，如將此款作為建設費，則可建造二萬五千幢住宅，由專家之眼光觀之，火災損失之半數，可由防火

事業之發達而除去之。防火之先決條件，須有完善之防禦機關，但防火問題，對於爆裂彈及瓦斯之防護亦然——不可全賴官立機關，但人民協力合作，因同時如有數百幢房屋起火，僅賴官立防火機關，決不足以應付，必有待於人民之援助。是以空戰時，每幢房屋之防火工作，宜由住戶與屋主負責、總之星星之火可以燎原，及早撲滅，方為上策，當被敵機空襲時，屋內居民多半注重藏身於嚴密之地下室，以防爆炸彈及毒瓦斯。但須有一二熱心者——不僅限於男子擔任屋頂警戒，如遇燃燒彈投來，應迅速撲滅，故原則上每房屋均須有人守望，此乃人民自衛責任最緊要者，舍此別無良法。

其它經費問題，亦為防空上所須顧及者，自衛較救護事務所需之經費為少，因祇須使民衆明瞭防空之意義，及早設法防禦，一旦

戰事發生，即可自衛矣。



圖二：將乾沙蓋於已燃之彈片以上
撲滅之

(巳) 燒燃彈之防禦及其處置方法
當危險之際，吾人不可將頭伸入
沙內，坐以待斃，須隨時加以合法的
警戒。

吾人不可全賴官立機關之救護，
因消防隊不能同時救護多處之火災，
須時存一種思想，即空戰時以吾人爲
目標，對於房屋消防之責任吾人自負
之。

如已發生危險，吾人即須實行緊
要的自衛方法，及其他應盡之義務，
因所有建築物同時有防禦，自衛上始
能奏全功也。

每幢房屋及特種地產、須設置一負責防空守衛者担任準備及監督自衛方策。

規定房屋消防人員，事前須充分明瞭並分坦責任，再與隣居房屋消防人員相互合成一消防隊、彼此協力合作

屋之土層入口處，須準備房屋消防器材：

1. 水桶（須常滿貯水）
2. 砂袋若干
3. 滅火器
4. 斧鏟鈎燈籠

等件。

一切易於引火之物，均宜搬開，空戰劇烈時、屋根房屋須騰捨一空，因愈空闊則易於防護故也。

不可澆水于彈上，最好用一鏟砂復蓋彈上，雖不能即行熄滅，但可防止其蔓延，然後用鏟將此彈迅速向外搬去，（有時鏟被鎔化）放在沙堆上或其它不引火之物件上。

現時之燃燒彈於燃燒時，同時發生一種毒烟，使其效力更加增強，是以家庭消防人員，亦須戴蓋防毒面具，否則須用濕手巾掩蓋口鼻部，亦有相當效力。

將發火之燃燒彈撤除後，再用多量之水撲滅餘火，如液性金屬小片侵入隙縫內，則須用斧頭將縫撬開，設法除去，因此種小火焰於短期內仍可復燃。

燃燒兵器較爆烈及瓦斯爲優，平時吾人可得證明之。其防禦方法，亦可實驗，電燒彈及燐燒彈可製爲學術研究之用，亦可供官廳或消防隊試驗之用。故其用途頗廣，但在試驗之前，對於此彈之危險性及其預防法，須有充分認識方可。

防空上對於燃燒彈之防護，現已畧知梗概，燃燒彈之危險，並不弱於毒氣彈。倘於事前吾人等有所準備，縱不能十分完滿，但亦不致火勢瀾漫，使無數生命財產燬滅矣。

民間防護燃燒彈攻擊之方法

圖

(對)



(錯)



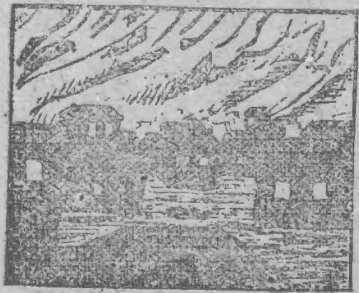
知須空防將時平於應主家
 ○釋解庭家向

不毫險危之器兵中空於對
 ○慮顧

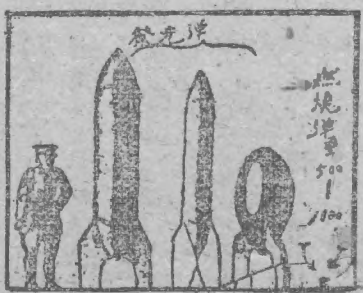
二

圖

(對)



(錯)



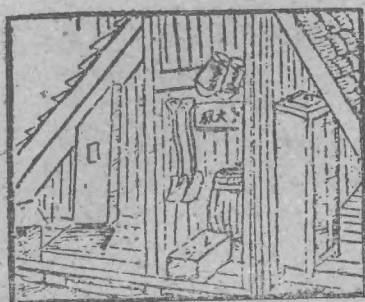
可，彈燒燃的小小此知須
 ○來災火大起引以

加不，小過量容彈燒燃以
 ○視重

三 圖

(對)

(錯)



準並，開空掃打層上之屋
。材器火滅備

破的火引易最滿堆上地
。物廢舊

四 圖

(對)

(錯)



頂屋事從員人防消屋房
。護防及戒警之

民居內屋有所時戰空當
。審地入悉

五 圖

(對)

(錯)



• 隊防消庭家一職組應時平

生發時同際之擊襲機飛當
一一及不隊防消災火處多
• 時救施

六 圖

(對)

(錯)



防消庭家際之擊襲機飛當
• 處火起滅撲速迅，員人

內屋有所際之擊襲機飛當
意注人無，容地入悉民居
• 頂屋至燒已火

七

圖

(對)

(錯)



掩巾手濕用，下之霧烟在
。險出行爬部鼻口復

有沒，內室的蔓潮霧煙
。走奔立直材器裝防

八

圖

(對)

(錯)



上彈燒燃于蓋復沙將鐘用
，處曠空至送速迅，

勢火，上彈燒燃在撈水將
。大擴行更

九

(對)



處縫隙將再，後火滅撲水用
。去除行盡源火餘剩小細之

圖

(錯)



不，滅撲勢火的表面將僅
。來起燒燃復又久

十

(對)



前事即一法力的衛自有祇
屋房的你持保能方，備準

圖

(錯)



保已為以害損災火的時戰
。願不置諸而險火

