

戰時大眾知識叢書

大眾防空知識

馬昌實編 白桃主編

上海生活書店總經售

戰時大眾知識叢書

大眾防空知識

每冊實價壹角貳分

外埠酌加郵費

著者
馬昌實

主編者
白桃

發行者
戰時大眾
知識社

總經理

上海福州路
生活書店

第三八四號

版權所有·不准翻印

中華民國二十六年十月月初版
中華民國二十六年十二月再版(漢)

目錄

第一章

防空的重要和我國空防實力

一 空襲的悲慘

二 日本空軍的實力

三 我國空軍的實力

四 我國空軍的戰鬥精神

五 我國防空的出路

第二章

政府對防空應有的設施

一 防空機關

二	都市防空	一三
三	防空器的種類	一五
四	防空監視	一六
五	防空航空隊	一八
六	防空警報	二二
七	燈火管制	二六
八	交通管制	二九
九	消防	三二
一〇	防毒	三三
一一	救護	三四
一二	偽裝和烟幕	三七
一三	氣象和防空	三九

一四 工務……………四〇

一五 警備……………四一

一六 避難所……………四三

第三章 民衆對防空應有的準備……………四五

一 民衆的防空組織……………四五

二 民衆的防空訓練……………五〇

三 防空建築……………五二

四 學校和家庭的防空設施……………五四

五 怎樣躲避飛機的轟炸和炸彈……………五五

六 防護要領……………五六

七 防空和民衆的抗敵精神……………五八

第四章 結論……………六〇

- 一 政府和民衆聯合起來防空·····
- 二 全國總動員實行防空·····

第一章 防空的重要和我國空防實力

一 空襲的悲慘

(一) 敵人的飛機，不斷的在我們上空轟炸，建築物被破壞了，民衆被炸傷了，這是多麼殘酷的事情。

(二) 本來兩軍對敵，只限於前線。自從飛機發明以後，戰爭的形式，也就從平面的，變爲立體的了。現代的戰爭，是不分前方和後方的。

(三) 重轟炸機，帶一顆二千磅的炸彈，可以把一個文化機關毀滅掉。看罷！我們的南開大學，和滬江大學，不都是在敵人的飛機翅膀下面，化爲灰燼

了嗎？

(四) 歐戰時候，英京倫敦，沒有完善的防空設備，曾遭一〇四次空襲，死傷四千八百多人；其他間接的損失，和給國民精神上的打擊，更加厲害了。

(五) 意阿戰爭時，阿比西尼亞的國民，在敵人的炸彈下面，不知喪失了多少生命。數千難民，向英屬索馬利蘭逃避時，都在敵人的驅逐機追逐之下，送了命。

(六) 西班牙政府的重要都市，比爾波，不是在像飛蝗似的大隊敵機下面陷落了嗎？

(七) 空襲的悲慘，沒有身歷其境的人，是不能想象的啊！

二 日本空軍的實力

(一) 日本的飛機有多少？據可靠的情報，能夠參加作戰，上第一線的飛機，有一千五百架，預備機有五百架，共計有二千架。最近曾在美國買了一百架馬丁式的轟炸機，每架約值日金四十五萬元。預備用三十架，來侵略我國。其餘的預備對付蘇聯。

(二) 日本積極擴充空軍，不但是併吞滿蒙而已，并且要併吞全中國。

(三) 日本有航空母艦六隻，可以隨便開到我國沿海，作為空軍根據地，向我國四處轟炸。因為現在的重轟炸機，活動半徑（即往返距離），可以在三千里以上。不要說沿海的重要都市如天津、青島、上海、杭州、廈門、汕頭、廣州等處，要受敵人炸彈的光顧，就是內地重要都市，如洛陽、西安、南京、武漢、重慶、成都等處，都難免被轟炸的危險。

(四) 敵人的飛機敢死隊，如果不預備生還，飛機的活動半徑，就可以增

加一倍。那末就是蒙古、新疆、青海、西藏等處，也無處不在敵人鐵鳥翱翔之下。

(五)敵人的空軍，誠然是給我們一個很大的威脅，但是不是說敵人就能夠把我們征服，恰恰相反，我們曉得敵人給我們的威脅，我們就要警惕，我們就要急起直追，建立堅強無敵的空軍，把敵人趕出去！

三 我國空軍的實力

(一)國家的空軍實力，是不容洩漏的，因為這是軍事秘密，洩漏了，也就等於當了敵人的間諜。本節係根據各種雜誌，和敵人發表的材料，搜集而成。雖然只是一種估計，不過可以曉得敵人對我們的空軍實力，有怎樣的認識。

(二)日本海軍部小川志津，估計我國空軍的實力，茲分佈如下：

南京 以驅逐機爲主體，包括偵察機和輕轟炸機，共約飛機八十架。

廣德 驅逐機和偵察機若干架。

杭州 輕轟炸機和驅逐機，及航空工廠，共計有飛機三百架。

南昌 輕轟炸機及重轟炸機共約七十架。

廣州 偵察隊和驅逐隊，又航空分校，共約三十架。

各場 航空分校，約八十架。

其他蘭州西安等地，各駐飛機十餘架。以上共計飛機，約有六百架。

(三) 日文中國年鑑，統計我國各省，共有飛機場一百六十九所。中國擴充空軍計劃，到民國二十六年，可以有軍用機一千架，有優秀的飛行隊員三千名。空軍經費每月約需一千五百萬元。中國有兩隊轟炸機，續航力可以有二十餘小時。可以到日本東京施行轟炸，安然飛回，還可以有幾點鐘的多餘時

間。

(四) 敵人對我空軍力量的估計，當然是太低了。我們從「八一三」大戰以來，我國空軍作戰的堅強和實力的雄厚，可以證明敵人估計的錯誤。但是我國空軍究竟有多大實力，有人說是兩千架，這是否正確是無法知道的。

四 我國空軍的戰鬥精神

(一) 我國空軍戰鬥精神是十分驚人的，像空軍將士梁鴻雲和任雲閣，向敵出雲旗艦轟炸。在敵人密如聯珠的高射炮彈裏面，縱橫飛翔，執行他們的神聖任務。結果，雖然受了傷，還仍然能夠忍耐堅持飛回陣地，平安降落。從機上下來，因為流血過多，已經不省人事。這種堅忍精神，是我們中國復興的國魂。

(二) 空軍張少尉，乘機在上空和敵人戰鬥，不幸機尾起火，張少尉乘傘落下，因風勢關係，致落在敵人陣地，敵人數十名向前圍捕；可是張少尉并不害怕，拔出手鎗，連連打死九人。當然張少尉也就很壯烈的犧牲了。此種精神連敵人也爲之吐舌。

(三) 在浦江上，我空軍轟炸敵艦的時候，常用蜻蜓點水的方式，就是把飛機飛到雲霄，然後直降而下，離目標不遠，即投擲炸彈，再急速升起。敵人高射炮雖多，也無法應付。許多在外灘觀戰的外僑，也交口稱贊，我空軍作戰技術之巧妙。

(四) 敵人有八架飛機，飛杭州轟炸，我空軍將士董明德駕一機和敵機對抗，我空軍英勇，絕不害怕，奮勇向敵機進攻。結果把敵機擊落三架，其餘敵機也不敢戀戰，都慌忙逃去。

(五) 我們有這些衛國的空軍健兒，還怕殺不敗敵人嗎？我們看看從俘虜的敵人飛行員身上，搜出許多護身符，來和我國空軍將士的戰鬥精神對照一下，我們就會堅決的相信，最後的勝利，是屬於我們的了！

五 我國防空的出路

一 空軍國防的經濟

(一) 現在普通一架飛機，要值十萬元，我們中國是貧窮的國家，怎能和外國一樣去擴充空軍呢！實際上却不是這樣，建設空軍，正是窮國家建設國防的最經濟的辦法。

(二) 一隻主力艦，要值二萬萬元，而且還要配備巡洋艦，驅逐艦，潛水艇等多隻，才能作戰。如果和敵人作戰，還不免受敵人空軍的轟炸。要是用擴

這個問題，的確存在在許多人的腦子裏。許多宣傳家，又常常誇大其辭的，說怎樣怎樣。我們來回答這個問題，固然不能確切的說一定沒有，但我們有許多理由可以說這種可能實在很小。我們都知道在化學藥品中，毒的東西實在很多，但這許多毒氣能夠作為軍用的，就有許多苛刻的條件限制了它。

第一、一種能作為軍用的毒氣，就必須有極厲害的刺激力和傷害力。這樣，才能用了較少量的毒氣，發生最大的效果。例如常用的催淚性毒氣，就是因為一個催淚彈，能抵得上別種毒氣彈一二千個的緣故。

第二、要使用一種毒氣，就必須使對方難於防禦。這樣，才可以發生威力。例如芥子氣是目前已知的最厲害的毒氣，因為它能使人體的皮膚糜爛，戰士們除了戴防毒面具外，還要把週身保護在防毒衣服才算安全。可是，這樣一來，戰士的戰鬥力就被削弱了。

第三、「毒」氣」的本身，必須要能在大氣中分佈得極廣而成爲霧，或烟狀的細末。否則即使毒到怎樣的程度，也不能發生廣大的效力。

第四、所用的毒氣，一定要有相當的持久性。有相當持久性的毒氣，攻擊起來，可以在對方失去抵抗力之後，就去佔領陣地才行。可是持久性的毒氣，如芥子氣用了之後，就是自己的軍隊，也不能在一兩天內去佔領時方的陣地。

反過來說，如果毒氣不能持久，一下子就被風吹散了，或者和空氣中的水汽起了化學作用，那末這種毒氣，就不適宜於軍用。具有和血液起化學作用的一氧化碳，所以不能作爲軍用毒氣，就是因爲它比空氣輕，容易擴散或被風吹散。

再則，一種毒氣用作軍用時，一定要便於運用。它要不受炸彈或榴彈的炸裂所分解，也要和彈壳不起化學作用。本身的沸點不能過高，儲藏起來時要不會漸漸自行分解。

末了，這有一個重要的條件，就是經濟條件。毒氣的成本如果太高，就不能大規模的製造來採作軍用。

根據這個苛刻的條件，所以在幾萬種毒物中，在第一次世界大戰時，祇有五十四種被介紹到戰場上來。到大戰結束時，更縮到了十五種。

同樣的理由，理想毒氣的發明，其可能性是很小的；即使在實驗室中發明了，應用到戰場上來，還要有一段距離。那末芥子氣，在將來仍為毒氣之王，也就可以明白了。

如果你瞭解了這許多理由，我相信在你的心理上，至少已等於注射了一針防「恐毒病」的防毒針。

二 毒氣的種類和功能

——芥子氣將仍爲「毒氣之王」，光氣也是以後大戰中的主要毒氣。

我們平常都稱毒氣爲「氣」。其實嚴格的說來，並不全是氣體。在常溫時（ 20°C ）時，除了氣體之外，有的是把液體噴射在空氣中成爲霧；有的是把固體的粉末，分佈在空氣中而成爲烟。譬如在常溫時，傷肺性的光氣是氣體，糜爛性的芥子氣就是液體，噴嚏性的東西都是固體。但爲便利起見，無論它是真正的氣體與否，軍用有毒物質，都一律稱爲毒氣。

當作軍用的毒氣，它一定要合於上一章中所講的幾個苛刻條件：（一）要有極厲害的傷害力；（二）要使對方難於防禦；（三）要能在大氣中分佈得極廣而成

(四)上面所舉防空機關的組織，都要在平常時候嚴密準備，預先演習，才能達到防空的目的。

二 都市防空

(一)都市是工商業的中心，爲軍需補充的策源地。而偉大的建築物，以及文化機關，也多集中在都市裏。政府機關，民衆團體更是都市裏的重心。敵人要破壞我們的戰鬥力，都市恰是敵人最好的轟炸目標。

(二)都市爲避免敵人的轟炸，一定要作如下的防空設備：

第一線、以都市爲中心，周圍三百里的地帶，配置防空監視哨，目的在從遠距離發見敵機，迅速報告防空司令部。

第二線、在距離都市中心六十里的周圍，要設置驅逐機隊，在敵機來襲

的時候，立刻起飛，給敵機一個打擊。

第三線、是在距離都市中心四十里的周圍，配置聽音機，以聽敵機的遠近和高度，使高射炮射擊，易於準確。

第四線、距離都市中心二十四里，重疊配置高射炮，使敵機不易侵入都市上空。

第五線、是阻塞氣球，配置在都市周圍附近。就是被敵機侵入都市上空，也易觸繫留空的鋼絲，而墜落。

第六線、就是都市直接的防空配備，普通配置的是高射炮，高射機關鎗等。

以上六線是都市防空的原則，各都市要依實際的地理情形，可加以變通。

三 防空器的種類

防空器種類很多，茲擇重要的，略述如下：

(一) 繫留氣球 又叫阻塞氣球。內裝輕氣，下繫鋼絲，能上升十里左右。每一氣球，要用兵士十五人，和繫留車一輛。繫留在敵人轟炸機的航路上，敵機在夜間來襲的時候，若撞到氣球或是繫留的鋼絲，就要墜落下來。還有一種小型的氣球，沒有繫留索，飄流在空中。給敵機一精神上的恐怖。

(二) 高射炮 普通多以七公分半的口徑為主炮，小的三公分半，最大的有二十個公分。最高可以打十公里。炮彈普通多用榴彈，在空中炸裂，成許多小片，向四處飛揚。有時落下，能夠傷人。

(三) 高射機關鎗 在敵機低空飛行時，最有用處。構造和普通機關鎗一

樣，不過槍身能夠向上轉動，射擊的界限很大。普通能夠向上打二公里。

(四) 照空燈 是高射炮在夜間作戰的時候，少不了的工具。燈口的直徑，最大的有二公尺，能發出十萬支燭光可以照到十公里以上的天空。

(五) 聽音機 是防空上很有用的工具。敵機聲音，在十公里外，就可以聽到。根據聲音機，能夠指出敵機在天空的地位，使高射炮可以射擊。要是在括大風的時候，聽音機會失掉效用的。

四 防空監視

(一) 敵機活動情形 必須詳細知道，才能得到防空效果。所以防空監視，是非常重要的。

(二) 防空監視 在白天發現敵機，就要迅速的報告防空司令部，使高射

炮隊可以有準備的時間，同時也能使飛機按時出動抵抗。夜間發現敵機，就可以發出警報，施行燈火管制，使敵機失去目標。

(三) 防空監視哨 應該設在距離都市一百五十至二百公里為合適。因為在這樣遠的距離，發現敵機，後方才可以有充份時間，作各種必要的準備。

(四) 在海上防空監視，是要利用本國一切船隻，在海上偵察敵機活動，用無線電報告本國。如有間諜派到敵國，探訪敵人航空隊根據地的移動，或者偵察敵軍空襲計劃，更為有利。

(五) 防空監視發現敵機，應立刻報告，不得稍有延遲，報告順序如下：

(1) 監視哨名(本哨號數，各監視哨有統一的號數排列)；

(2) 視察時刻；

(3) 敵機的種類和架數；

(4) 高度方向。

(六) 防空監視，要有完備的通訊網，應盡量利用交通機關，如電報局、電話局、郵政局、警察局等，爲防空監視傳達消息的利器。

五 防空航空隊

(一) 積極的防空，是使敵機不能飛入我國領土的上空，不等敵機出發，我機已將敵機的根據地轟炸得粉碎，使我領空，不再受敵機的威脅。担負此種任務的是防空航空隊。

(二) 防空航空隊對敵戰鬥，要有決心，一經發現敵機，就要澈底追擊，非把敵機擊落不止。

(三) 防空航空隊所用的戰鬥機，應有各種優點。如飛行速度大、上昇速

度大，行動敏捷，起飛準備簡單并迅速等，都是必要的條件。

(四) 航空隊的飛機編成，應具有下列各種：

甲、偵察機：機上設置攝影器，無線電，機關槍等、坐二人，昇降平遠的速度，都要很大。機體重約一噸半，可以連續飛四五小時，每小時速度由一百六十公里到二百公里。對於該機的認識，可以根據下面幾點：

(1) 常常是一架飛機單獨行動。

(2) 飛行高度，常常是高空和中空，有時也作低空偵察。

(3) 機身多為細長，和輕轟炸機略同，比較戰鬥的路大一點。

(4) 聲音比較柔弱。

乙、轟炸機：機上設備完全，重約八噸，可坐六人，裝機關槍三挺，續航時間可達八小時；每小時速度，約一百七十公里。黑夜用者，多為重轟炸

機；白天用者多爲輕轟炸機。破壞橋樑倉庫，轟炸敵人空軍根據地等最爲得用。該機辨認方法如次：

(1) 輕的編隊行動，重的常單機行動。有時在白天編隊行動，一隊多爲三機。

(2) 輕的隊形整齊。在上空時直線進行，多在白天行動。重的多在黑夜行動。

(3) 輕的機身較戰鬥機大，和偵察機略同。重的比一般飛機俱大。

(4) 輕的機音如機械鋸入木的聲響。重的機音有哼哼的聲響。

丙、戰鬥機：是在大型的飛機上面，裝置小口徑的砲，和機關槍。機身下面，裝有鋼板，也可以帶炸彈。對於軍事要地，和敵人的飛機，俱可攻擊。續航時間約二三小時，飛行速度很大，每小時可以有三百四十公里。辨認方法如

次：

(1) 常編隊飛行。

(2) 機聲雄壯，略帶濁聲。

(3) 音波很強。

丁、驅逐機：升降和速度都很大，從六分鐘到十二分鐘，就可以上升三公里高。能裝一挺至三挺的機關槍，行動非常敏捷，只能坐一人或二人。用以驅逐敵人的轟炸機和偵察機，抵抗敵人的驅逐機。續航時間二時。敵人的驅逐機，和戰鬥機沒有什麼分別的。

(五) 對於敵機的種類，認識清楚，即可知道，敵機某種行動，是某種目的。不致看見敵機就驚慌失措了。如轟炸機在同一高度，作直綫飛行時，就是瞄準或者投擲炸彈的行動。至於戰鬥機，偵察機，在作低空飛行的時候，對地

面目標作三十度傾斜下降的姿勢，那就是施行用機關槍掃射的準備。在此時即須向相反的方向迴避。切切不可成羣亂跑。

六 防空警報

(一) 警報就是在敵機來襲時，發出來的號令。這時燈火管制，和一切防護機關，如消防隊、工務隊、救護隊等，都要待機出發，民衆都要依照防空機關的指示，到避難的地方，以減少我方的損害。

(二) 警報普通分做五種：即空襲警報，緊急警報，解除警報，毒氣警報，火災警報等。在平常的時候，須要實地演習，以免臨時慌張。茲將各種警報方法和動作如次：

甲、空襲警報：於敵機向我方飛來，要到的時候發出。

警報方法：

(1) 電(汽)笛：喔—喔，喔。喔—喔，喔。……：拉響二十秒長音後，連拉兩響短音(共三秒鐘)，即停止兩秒鐘，像這樣連拉六次。

(2) 警鐘：噹，噹噹。噹，噹噹。……：即是，敲一下噹之後，再連敲兩下噹噹。像這樣連接三分鐘。

警報後應開始下列動作：

(1) 補助防空監視的機關，都開始活動。

(2) 防空航空隊出動。

(3) 高射炮隊和高射機關槍作戰鬥準備。

(4) 燈火管制機關，開始活動。

(5) 避難，交通整理開始，和防護機關活動。

(6) 消防防毒機關，作警戒準備。

乙、緊急警報：於敵機已經飛到的時候發出。

警報方法：

(1) 電(汽)笛：喔——喔，喔，喔。喔——喔，喔，喔。……，……，……，……

……。拉響三十秒鐘長音以後續拉短音若干次，每次約一分鐘。

(2) 警鐘：噹，噹，噹，……，……，……，……，急擊繼續不停，敲兩分鐘。

警報後應開始下列動作：

(1) 空防部隊實施射擊。

(2) 防空航空隊空中決鬥。

(3) 消防、防毒、火災、避難、和交通機關、救護機關的開始活動。

丙、解除警報：敵機已去，經檢查部隊和醫生查驗，認為可以重行工作的

國飛機往襲倫敦，全城的燈光都滅熄了，常找不到目標。有一次，因火車燈未熄，由東進倫敦，德國飛機在空中便隨着前進，到倫敦轟炸。又德國奸細，常常用汽車躲藏在倫敦郊外，到了晚上，德國飛機來襲時，便把汽車開到倫敦，引導飛機襲擊。所以在管制燈火方面，我們必須注意到各方面才好，如果大意粗心就是一綫燈光，都可以使敵機知道轟炸目標的所在，而引起無窮的大禍。

(二)燈火管制，不但限於城市，就是城市周圍附近地域，也要實行燈火管制。如果燈火管制只實行在城市裏，周圍地帶不施行管制，中間恰好顯出一塊黑的地方，反而把都市位置，更加顯明出來，這簡直是給敵人一個明顯的目標。所以燈火管制的區域，應當廣大。

(三)燈火管制，分中央管制，和自由管制二種。中央管制，是依照戰時防空司令部，施行對電燈完全熄滅；自由管制，就是由各居民自行管制，屋外

燈、街燈、和都市外的大小市鎮，都屬於中央管制的範圍。屋內燈、車站、火車、工廠、船舶、和其他的發光體，是屬於自由管制的範圍。

(四)燈火管制，不限於燈火熄滅，并且還要用遮蔽、掩蔽、限制等方法，茲分別敘述如下：

(1)掩蔽法：在使室內燈光，不致漏出來。只須將窗戶用黑色的窗簾，密密的掩蔽。出入的門戶，要添設不露光的設備。其他窗縫、氣窗等漏光的地方，都要嚴密的用厚紙和漿糊，密封起來。

(2)限制法：是在減低燈光力和減少燈數，只須將燈泡和玻璃電燈用品，加上顏色，並防止被燈光對照的反射。或是減低電壓，光力就可減低。

(3)遮蔽法：是在阻止光線向上直射，只須用不透光的燈罩，或長的燈帽，也能有效。

(4) 熄燈法：只須把燈光完全熄滅。這是澈底的辦法。

(五) 燈火管制，一點也不能疏忽，如果有一處沒有實行，全部工作，就完全毀滅。爲達到完全效果起見，必須要實行周密檢點。在燈火管制的地域內，各機關各團體各居民，都要負起取締的責任。警察和民衆團體，應當負起全部檢查的責任。燈火管制區域，應分成幾個部份，各部份分擔監視的責任。

(六) 燈火管制，在防空上是最有效的方法，要收實際的效果，必須先加演習，澈底執行。才能達到防空的目的。

八 交通管制

(一) 交通管制，在防空上是非常重要的。因爲在敵機空襲的時候，居民總不免要東奔西跑，爭先避難。隨時隨地，弄得毫無秩序。這不但馬路上巷街

內，交通秩序無法維持，就是防空人員的行動，也要受到阻礙。並且還有一種危險，暴露出敵機轟炸的目標。交通好比人身上的血脈，如果破壞，整個的都市，就要陷於半死的狀態，一切防空手段，都要失掉效用。所以交通管制，是一種重要的工作。

(二) 交通管制，在平常時候就要十分注意，預先定出具體的計劃。預想到火災和散毒的狀況，預定避難場所的位置，還要顧到空襲時的交通整理。如開闢新道路，或者斷絕某處交通，指示避難道路等，以求交通有秩序的維持。茲將空襲警報時的交通管制，和緊急警報時的交通管制，分述於下：

甲、空襲警報時的交通管制：

- (1) 限制車輛速度，指示進行方法；
- (2) 取締街道上停滯無用的車輛、用具和行人；

- (3) 禁止行人在馬路上來往，特別是交通要道附近的停留；
- (4) 指定隱蔽地區，停置車輛，指導行人避難；
- (5) 在夜間取締各種沒有遮蔽燈火的車輛。

乙、緊急警報時的交通管制：

- (1) 禁絕私人及公用車輛的行走；
- (2) 禁絕馬路上無業務游民，或者瞻望徘徊的民衆；
- (3) 指揮防空機關車輛的行駛；
- (4) 指揮避難民衆之進行；
- (5) 在夜間，禁絕一切公私無遮蔽燈火的車輛。

九 消防

(一) 現在戰爭，不僅在戰場上，就是後方都市，都有被敵機投擲燃燒彈或者毒氣彈，加以破壞的可能。所以我們對消防組織，要有充分的準備。如消防隊擴充組織，改良設備。

(二) 消防隊不可集中在一處，當依照人口的稠密程度，和地域的大小，多設分所。並將消防分所的地址，通知民衆。此外，在通衢要道，設備消防警報工具。

(三) 消防隊要儘量機械化，活動性能靈活。

(四) 每戶人家，要由警察指定受過相當訓練的一人，充當防空守望人，在一個住宅內，所有分子，都須受他的指揮。如果住所大，人口多的，可以組織一個家庭消防隊。才後再把許多家庭消防隊聯合組織起來，成立一個防空公所，共同協力，撲滅比較大的火災，以消患於無形，而減少公家消防隊的工作。

作。

(五) 在機關中辦事的人，常要留心把重要的文件，以及油類火藥等，都要放在很安全的地方。

(六) 一個地方，應當把它劃分許多防空區，每一區由消防機關，指導民衆組織消防隊。

(七) 預防火災，比救火容易，應把一切容易燃燒的東西移開。預先預備清水，乾沙土等。

(八) 燃燒彈發出的熱度，達二千多度。如果落入屋內，不可用水潑，否則，更把火源擴大了，必須用沙土掩蓋，才能收效。

十 防毒

(一) 敵人侵略我們，毫無疑問的要用毒氣彈，來實現他的野心，所以防毒必須嚴加注意。

(二) 據我們所知道的毒氣種類：有催淚性的、窒息性的、噴嚏性的、糜爛性的四種。這些毒氣，都比空氣爲重，會得下降。我們防毒必須選擇高處，或向頂風逃避。防毒室的門窗，要很緊密，並且要有通氣設備。

(三) 防毒用的物品，像防毒面具、防毒口罩、防毒衣靴等；消毒用的物品，像漂白粉、石油等，都要多多準備。食物也要用油紙或油布包好，以免和毒氣接觸。這些，都要有計劃有準備，事先要演習。

(四) 毒氣檢查，普通用鼻或試驗紙和檢查器等。德國醫師說，猴類的嗅覺，能夠偵察毒氣的有無。猴和猩猩的血液，滴入人的鼻子裏，能夠解毒。又用練製的「土瀝青」塗在板上，看牠變色或者不變色，也可檢驗毒氣的有無。

(五) 毒氣主要的檢查，要由檢查機關舉行，如果發現有毒，馬上施行毒氣警報。檢查機關，要搜集毒氣情報、設置毒氣偵探或毒氣步哨，以及注意毒氣使用的氣候等等，都是判斷有無毒氣的好資料。

(六) 簡單防毒口罩，是用碳酸鈉一兩，次亞硫酸鈉四兩，甘油一兩，溶化在一面盆的熱水內。再用紗布裹棉花，浸在溶液裏，稍擰乾，即可蓋在口鼻上。每十五分鐘，在溶液內浸一次，可以收防毒的功效。如果在溶液內放入烏羅托賓，更好了。緊急的時候，用浸濕的手巾，或用小便浸濕的手巾，都可以暫時防止。我國經濟困難，每人購一防毒面具，恐做不到。所以這種簡單的防毒方法，是很合宜的。

十 救護

(一) 被敵機轟炸，或在戰場上受傷的人，有的是中毒、有的是炮彈打傷、有的是炸彈炸傷、有的是墻屋倒塌壓傷、有的是房屋起火燒傷等。但是無論如何，受傷的總都要請醫生診治。

(二) 受傷的人，要施行消毒和包紮。如果出血，應設法把血止住，出血原因可分三種：

(1) 如動脈管破裂，血射出時很有力，血色鮮紅；

(2) 如靜脈管破裂，出血雖然也很多，但是較為和緩，血色也發紫。上二種出血，都很危險，因為出血過多，就來不及醫治。

(3) 如毛細管出血，這是慢慢的滲出來的，較為輕微。

(三) 止血方法應先辨明是那種出血，假使是動脈出血，應在傷口近心的地方，用力將手指壓緊動脈管，直到不覺得跳動為止。例如小腿出血，應當在

腿灣部份壓住；假使是靜脈出血，那就要反過來，在遠心的一端壓扁靜脈。毛細管出血，用消毒過的東西，壓住傷口，不多的時候，就可以止住。壓扁血管，需要較大的力量，血止以後，立即用止血帶或綑帶等，緊緊紮住，送至醫院救治。所應注意的是，紮住血管不能過二小時，時間過久，往往局部變死。

(四)消毒方法。最普通的是用雙氧水滴在傷內，再用硼酸棉花，輕輕拭清。於是再用稀薄的碘酒，塗在傷口。消毒止血後，應立即送到醫院。

(五)如果担架不夠用，就用短梯，鋪上棉胎，也可以應用。臨時担架法很多，像籐床、棕墊、睡椅等都可改用。搬運的時候，要平穩而迅速，最怕震動搖蕩。

十二 偽裝和煙幕

(一) 偽裝也是防空少不了的工作，譬如首都各機關的建築，有的非常高，這是空襲最好的目標。如果我們的重要機關，被敵人預先知道，那末就很容易給敵機發現，施行轟炸。所以凡是重要的機關房屋，都要設法偽裝起來才行。偽裝起來，使形式顏色，和原建築物一樣，使敵機無從分辨。

(二) 在偽裝裏，使用烟幕，也是避免敵機攻擊的方法。不過這種方法只有在敵機施行單獨的目標轟炸，才能生效。如果無目的施行普遍轟炸，那就很少效力了。而且自己的高射炮，因受自己的烟幕影響，反而不容易射擊敵機。

這一點在使用時，不可不注意。

(三) 偽裝和烟幕的方法如次：

(1) 河川和濠溝，一面用偽裝的木船，一面要用烟幕遮蔽；

(2) 廣大的住民區，要用烟幕遮蔽；

(3) 建築物要把原來的色彩和外形，完全改變，或用三色的布幕蓋在上面，另外建築欺騙敵人的偽物，和原物一樣，使敵人錯認。

(4) 夜間在荒僻無人的地方，少置燈火，使敵人認爲是道路或是住民城，引誘敵人轟炸，於我沒有損失。

十三 氣象和防空

(一) 氣候對於防空關係很大，茲分風、雲、雨、雪四種，略述如次：

(1) 風對於攻守兩方，都有很大影響。如地上風速大的時候，對於防空部隊有很大的不利，對於空襲反而沒有什麼關係。

(2) 雲影響防空也很大，如在低雲多的時候，防空飛機雖曉得敵機來襲，出而迎戰，也不能得到好結果。例如一九一七年，七月十四日，德曾以十

六架飛機襲英國，英國方面，用戰鬥機六十多架，去迎戰，但是這六十多架飛機，因為當天低雲很大，竟沒有發現一架敵機。

(3) 雨和雪，對於防空都不利，尤其在大雪之夜。把地蓋成一片白色，把主要目標，都暴露在敵機面前。如一九一七年，十二月十八日夜，德空軍襲倫敦，因當日大雪紛飛，地面和水面，城市和鄉村，完全分明。當時雖施行燈火管制，仍然無效，德機竟達到了空襲的目的。

(二) 敵人施行空襲，常利用天氣惡劣，防空部隊無法應付，所以在風、雲、雨、雪的時候，防空部隊應特別警覺。

十四 工務

(一) 現在都市的建築，雖然富麗堂皇，但被敵機炸彈，或燃燒彈空襲的

時候，所有建築物和交通通訊機關，一定要受破壞，如果不馬上修理，不但對於防空部隊的運輸和指揮，大受阻礙，就是市民的日常生活，也要感到困難，這一種工作，不是軍警的力量，能夠單獨辦到，必須市民和有關係的專門機關，如工務局、電燈廠、自來水廠等人員等來共同負責。組織防空工務隊，或工務班，各在所擔任的區域以內，實行工作。發現有被破壞的橋樑、道路、鐵路、電綫、電桿、自來水管、溝渠等地方，馬上要趕緊修補。

(二)工務隊的組織是十分重要的。在平常時候，就應當組織。挑選適當人員，施以訓練，並預先計劃周密，才不致到了有事的時候，手慌腳亂。

十五 警備

(一)空襲來時，有時直接的損害，是很輕微；間接的損失，却常出意料

之外。空襲如在夜間，民衆各處奔逃，互相踐踏，以致死傷或失蹤。而竊盜乘機活動、漢奸從中散佈謠言、搖動人心。對於暗放信號，指示目標，這都要有完善的警備組織，才能事先防備。

(二) 僅靠警察的力量，維持治安，有時感到不足。必須由民衆團體，或壯丁隊等，自動組織警備隊，受警察當局指揮，才能收維持秩序的效果。

(三) 在平常時候，必須把警備的計劃詳細製定，按步實施。

(四) 如在都市，可分若干區，每區設警備隊一隊，負責下列各項事務：

- (1) 預防竊盜；
- (2) 整理交通；
- (3) 警戒火災；
- (4) 維持治安；

(5) 協助救護等。

十六 避難所

(一) 我國物質上的建設，不必諱言，是很落後的。地下鐵道、地下室、以及堅固的建築物，非常的少。自全面抗戰開始以來，許多民衆，因爲無處避難，犧牲在敵人的空襲之下的很多。現在對於避難所的建設，實在是刻不容緩了。

(二) 最理想的避難所，要能避免火災，避免毒氣，和避免炸彈的轟炸。但在事實上，很難做到。如能具備一個條件，也就算很好了。茲將防備方法分寫如下：

(1) 防避火災的避難所，應當建設在公園裏，或者廣場上爲最好，因爲

可以和周圍建築物隔絕，不致被別處的火源引起。

(2) 防毒的避難所，在各機關，或家庭裏，最好先設地下室，把每個窗口，都密封起來，和外界的空氣，完全隔絕。再在窗口或門口，設置濾毒器，使外界的含毒空氣，發生濾毒作用。室內須除去洋油燈，蠟燭，並不得吸煙。

(3) 防避炸彈的避難所，最好在高建築物的最下層，或地下室，應用鋼板做材料，上面再敷上八十公分厚的水門汀。

(三) 避難所應注意維持秩序，防止驚慌、奔逃、混亂等各種事情發生。

第三章 民衆對防空應有的準備

一 民衆的防空組織

(一) 防空和民衆自己本身，有密切的利害關係。所以民衆應當起來組織協會，並且積極的去參加各種防空自衛隊。

(二) 現在各省市的防空協會，是中央最高防空委員會整個工作中的一環。他們正在進行一切民間的防空工作。所以各省市的防空協會是民衆防空的訓練、組織、宣傳的機關。民衆必須協助當地的防空協會，並遵守防空委員會所通告的一切防空方法。成爲防禦敵人空中進攻的堡壘。

(三) 民衆防空組織，應依各省市縣城鎮，設立防空協會，并依照街道和警區，劃分若干防空分區，組織若干防空自衛隊。

(四) 在組織的原則上，每個防空區域，每一商店，須有一人參加，每一戶須輪流參加所在地的防空自衛隊。

(五) 各分區的民衆防空自衛隊的編制，可分爲隊、組、班三級。以六十名至一百二十名爲一隊；二十名至四十人爲一組；五人至十人爲一班。隊設隊長一名，副隊長二名。組設組長一名，副組長一名。班設班長一名，副班長一名。

(六) 民衆防空自衛隊，第一組分警備、監視、警報、燈火管制四班。第二組分交通管制，避難所管理、收容和工務四班。第三組分消防，防毒，救護

和配給四班。

(七) 各班工作及組織方法分寫於下：

(1) 警備班：以曾受軍事訓練的市民和學生編成，並施以各項警備的特殊訓練。在必要的時候，協助軍警，擔任維持治安的任務。

(2) 監視班：用年富力強的市民編成，施以各種監視特殊訓練。在必要的時候，協助軍警，擔任防空監視的任務。

(3) 警報班：用一部份健壯的市民編成，施以與警報有關的各項特殊訓練，在必要時協助軍警，擔任警報，和燈火管制等任務。

(4) 燈火管制班：用一部份曾受相當教育的市民編成，施以各種燈火管制的訓練，在必要時協助軍警，擔任燈火管制的任務。

(5) 交通管制班：用郵電人員，各汽車行經理和車夫，以及有交通技術的民衆編成。施以與整理交通有關的各項特殊訓練。在必要時，協助軍警，担

任交通整理的任務。

(6) 避難所管理班：用接近這項工作的市民編成，施以避難所管理知識的訓練。在必要時協助軍警，童子軍，担任避難所人民出入的指導，和教育給養等任務。

(7) 收容班：用有知識的市民，和一部份公務員編成，施以各種收容知識的訓練。必要時，協助軍警，担任收容難民的任務。

(8) 工務班：以身體強壯的市民編成，施以各種和工務有關的訓練。必要時，協助政府担任電氣、水道、通訊、交通、照明等的建設或排除的任務。

(9) 消防班：以救火會會員和一部份壯健的市民編成，施以各種防火救火的特殊訓練，使於必要時，協助軍警担任消防的任務。

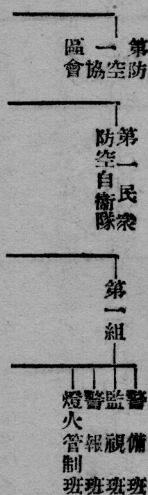
(10) 防毒班：以市民有衛生醫務知識的人員編成，施以各種戰時防毒消

的特殊訓練。在必要時，協助政府，担任防毒、消毒、清潔、衛生等任務。

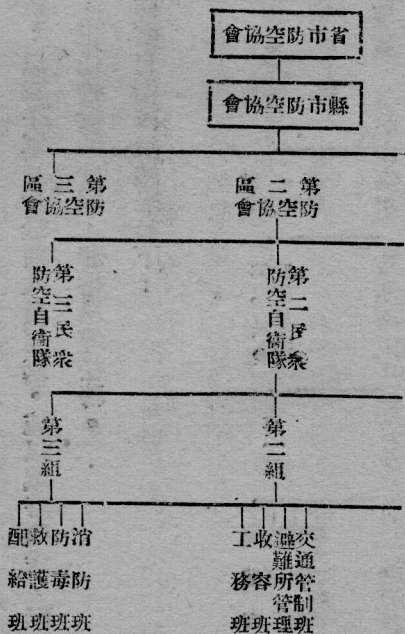
(11) 救護班：以市民中衛生醫務人員，和童子軍，婦女團體編成，施以各項戰時救護、看護、防疫、治療等訓練。在必要時，協助政府救護機關，担任救護傷病等任務。

(12) 配給班：以童子軍婦女社團人員編成。施以戰時輸送，配給等特殊訓練。於必要時，担任物資的分配，和供給等任務。

(八) 民衆防空自衛隊組織表如下：



表統系織組衛自空防衆民



二 民衆的防空訓練

(一) 民衆的防空訓練，在積極方面，可以給敵人一個打擊；消極方面可以在敵人空襲時，減少我們的損失。

(二) 茲將民衆防空訓練要點，寫述如下：

(1) 訓練地點：每一個防空小區，要選擇一個共公場所，要能容納五六十人至一百餘人，充作訓練地點。如沒有適當公共場所，可以借用私人房屋。

(2) 訓練科目：應依照各組各班的任務，規定各種科目，并應注意一般的抗敵知識，增加民衆抗敵的決心。

(3) 訓練方式：

甲、講述式：各隊、組、班，每一星期，集中在一定的地點，受普通訓練，和特種專門訓練各一次。担任訓練的人員，可以由當地防空機關聘請。用講述的方式，施行訓練。

乙、演習式：

(A) 局部演習：各組或訓班，按他所担任的勤務，每一週舉行局部演習

一次。使工作練習純熟。

(B) 聯合演習：凡有關係的各組和各班，每兩星期要舉行聯合演習一次，以收聯合動作的效果。

(C) 對抗演習：各防空區所有防空自衛隊，訓練至六個月以後，就要舉行實地應用的對抗演習，一方面以假想空中敵人，施行空襲；一方面地上防空部隊，和民衆防空自衛隊，實行各種防空動作，以增加實際戰爭的學術經驗。

(三) 各地民衆防空自衛隊，經過實地對抗演習以後，就可以由當地的防空協會，呈請上級機關，派員檢閱發給證書。逐次訓練下去，使當地民衆，每人都能受到充分的防空訓練，增強防空力量。

三 防空建築

(一) 房屋建築應採圓錐式，各種建築物，不要聚集在一處，要力求分散。屋下設地下室，裝置防毒設備。

(二) 開闢廣大的交通路，使防空部隊，和消防隊，工務隊等，便於活動。同時民衆避難時，也容易逃避。可以減少空襲的危害。

(三) 交通繁盛地方，應設許多副道路，以備道路毀壞時，交通不致停滯。道路兩傍，應多栽樹木，以吸收毒氣。

(四) 都市一切建築，都要分爲幾個小區域，分散地區要採取直綫式，融機在上空飛行時，防空部隊可以容易射擊。

(五) 都市內部，應多開闢花園，多留空地，可以供避難和防火之用。

(六) 民衆一切建築，必須以便於防空爲原則。千萬不可堂皇富麗，徒爲

空襲的目標。

四 學校和家庭的防空設施

(一) 學生防空，務須特別注意，因集合許多人在一起，最易招敵機的轟炸。在平常時候，教師應當將防空知識，編成教材，詳細講解。學校設地下室，防毒室等，都應帶領學生，實地演習，增加學生經驗，以免臨事慌張。

(二) 家庭防空，應注意的事項如次：

(1) 飲食方面：食物須用油紙包好，不使和空氣接觸，免受毒氣。飲水要經過消毒才可飲用。

(2) 穿的衣物夜晚要放在近傍，以免逃避時，臨時倉惶，找不到衣服。

(3) 應用雜物，都應事先預備，放在門戶近傍，以便臨時攜帶。

(4) 夜晚，家裏的燈火，切不可透露到外面去。

(5) 家中年老的或生病的人，以及小兒，都須事先安排妥當，計劃周密。在發生空襲時，先把他們送到避難地方。要嚴守秩序，不可倉惶亂跑，手足無措，自招損害。

五 怎樣躲避飛機的轟炸和炸彈

(一) 當敵機來的時候，第一要辨認是那一種飛機，是轟炸機呢？還是偵察機？第二就要辨別敵機來的企圖是什麼？譬如轟炸機，對於某種目標，在同一高度，作直綫飛行時，就是瞄準或者是投擲炸彈的行動。如果一度經過，沒有投彈，就可斷定是瞄準動作。如果再以同一高度，在原航綫上，作直綫飛行時，就是投彈的行動了。我們看到這樣情形的時候，因為落下的炸彈，是跟着飛機向前走，就應當向飛機進行相反的方向避去。找到適宜的掩護地方，立刻

臥下，如果手中拿的物品有作顯著目標的危險時，應當把拿的物品，立刻收拾起來。如是旗幟，應立即捲起。

(二) 如係坐汽車，或其他車輛，敵機在車頂的上空盤旋，車子應當馬上停下來，跳下車子，伏在適當的地方。

(三) 敵機來襲，投下的炸彈，不出三種：一是地雷彈、一是榴彈、一是破甲彈。無論擲下那一種炸彈，我們如果看見要落下來的時候，只有立刻面向下伏在地上，可以避免。這三種炸彈，各有功用，地雷彈用以破壞建築橋梁；榴彈觸物即炸，用以炸傷人馬；破甲彈用以轟炸軍艦和要塞。此外還有毒氣彈、毒菌彈、燃燒彈等，都很猛烈，所以避彈消防和防毒，應當并重。

六 防護要領

防護是指敵人施行空襲的時候，消極的減少損害的程度，包含消防、防毒、避難、救護、交通整理等。爲避免和前面的重複，簡略的寫在下面：

(1) 消防：敵人如果投擲燃燒彈，火警發生時，如果僅靠政府組織的消防隊，無論如何，是來不及的。所以必須每一個民衆懂得消防的知識，能夠隨機應變，臨事不亂。在火災初起的時候，還沒有延燒到別處，就可由民衆自動的撲滅。

(2) 防毒：毒氣雖然厲害，只要民衆有充分的防毒知識，周密的防毒準備，毒氣是不必怕的。

(3) 避難：遭受敵機轟炸的民衆，有時會四處奔跑，秩序混亂，所受損失，有時比直接所受的損失還要大。尤其在劇場、工廠、學校、公司、官衙等公衆的地方，因爲人數過多，避難時更容易發生混亂。所以在避難的處置上，

要特別注意預防的方法。

(4) 救護：在民衆避難所內，要設置救護的部門，如救急，衛生等，救護機關應設置救急班、收容班、治療班等，俱由民衆自動組織。

(5) 交通整理：都市經敵人轟炸以後，交通破壞，一切活動，都要遲緩。如果把整理交通的事情，完全交給軍警，是不夠的。必須民衆起來，積極參加才能收效。

七 防空和民衆的抗敵精神

(一) 民衆的抗敵精神，是防空的根本要素。民衆有了堅強的抗敵精神之後，防空建設，才能迅速完成。所以要培養民衆的抗敵精神，使每一個國民都曉得抗敵的神聖意義。雖遭到了千辛萬苦，但也絕不怨恨，絕不灰心。以不屈

不撓的精神，來完成民族獨立解放的大業。全民衆具有此種的基本認識，就是敵機來襲，也能沉着應付了。

(二) 民衆抗敵精神，對於防空設施，既有莫大的關係。對於抗敵的前途勝利，更是決定的關鍵了。就我們最近的抗敵來說，敵人的炮火，雖然猛烈，但我們的抗敵精神，十分旺盛，能屢敗屢戰，屢戰屢勝。這是最好的例證。以民衆抗敵旺盛的精神，來從事於空防的設施，我們可以預料到敵人來空襲，是要受到意外打擊的！

第四章 結論

一 政府和民衆聯合起來防空

(一) 我們已經把政府對於防空應有的設施，和民衆對防空應有的準備，都作過了研究。我們深深感到的問題，就是政府和民衆，要取得防空上的密切連繫，大家取一致的步驟。在我們理想上，全國的防空設施，政府和民衆，都要有計劃的來準備。政府指導民衆，民衆擁護政府；政府加強空防，保護民衆，民衆盡其財力，以求國家的獨立，自由，與平等。

(二) 如果看不見敵機的橫飛亂炸，和我們空軍健兒騰空殺敵的精神，是

不知道政府保護民衆的。如果不看見民衆努力捐輸，慰勞將士，也不知道民衆是擁護政府的。

(三) 在抗戰時期，政府如果不講求防空，就無異拋棄了民衆；民衆如果不講求防空，是斷送了民族。

(四) 抗戰時期的政府和民衆，應當步驟一致，建設空防，制服敵人在我們領空上的活動。

二 全國總動員實行防空

(一) 全面抗戰，已經開始。敵人的飛機，不斷的侵入我國各地，在我們後方搗亂。我們應當全國總動員來實行防空，給殘暴的敵人一個無情的回答。

(二) 全國民衆，都應當探求防空知識，學習航空技術。現在是空中戰爭

的世界，是空中戰爭的時代。

(三) 我們要動員全國民衆，設備強大的防空航空隊，飛向敵人的後方，毀滅敵人的飛機根據地，粉碎敵人侵略我國的空軍，「予打擊者以打擊」！