

防空概論

rMS  
E 206.1  
12



# 防空概論

序 言

## 第一章

總論

### 第一節

何謂防空

### 第二節

防空之目的

### 第三節

防空之方法

### 第四節

防空之起源

### 第五節

歐戰時空襲與防空

## 第二章

空襲之危害及投下炸彈種類並其威力

### 第一節

何謂空襲

### 第二節

空襲與市民之影響

### 第三節

空襲時之危害狀況

### 第四節

對空襲時應取之手段及市民應持之態度

### 第五節

炸彈種類及威力

### 第六節

投下各種炸彈性能用途表

防空概論

目錄

防空概論 目錄

第三章

民間防空

第一節

民間防空之意義

第二節

民間防空之必要

第三節

民間防空之訓練

第一款

防空演習

第二款

防空宣傳

第三款

防空團體之組織

第四款

防空連絡之機關

第四章

民間防空勤務

第一節

防護勤務

第二節

防護勤務之意義及分類

第一款

消防

第二款

空襲時消防之必要

第三款

市民消防

第四款

平時消防之準備

第三節

第一款

防毒及毒瓦斯之種類並測知法

第二款

防毒瓦斯之方法

第三款

毒氣攻擊之警報

第四款

標示

第五款

絕毒處之設備

第六款

消毒

第七款

各國對於毒瓦斯之趨勢

第四節

毒瓦斯之使用法

第一款

救護

第二款

救護之組織

第五節

救護手續與方法

第一款

避難

第二款

避難通則

第三款

避難所之設備

中國市民之避難方法

第四款 指定避難之經路及管理

第六節 工務

第一款 關於通信交通機關之保護及修補事項

第二款 關於土木建築工程之設備以及搬運等事項

第七節 交通整理

第八節 警報傳達

第一款 警報之意義

第二款 警報之種類

第三款 警報傳達概要

第四款 防空經過各警報時期

第五款 警報各時期市民之動作

第九節 警備

第一款 警備之必要

第二款 警備與市民團體

第十節 配給

第五章

消防之研究

第一節

空襲予消防之影響

第二節

中國消防之現勢

第三節

一處火災發生所需之水力

第四節

都市消防機關之防禦及徵發力

第五節

防空消防之方策

第六章

防空市民燈火管制須知

第一節

燈火管制之意義

第二節

燈火管制之重要

第三節

燈火管制的方法

第四節

燈火管制實施時民眾應遵守之事項

第七章

防空情報

第一節

防空情報基本概念

第一款

緒論

第二款

防空情報之分類

防空概論 目錄

六

第二款 防空情報之組織

第四款 防空情報之設備

第五款 防空情報之傳達

第六款 防空情報之運用

第一節 防空監視須知

第一款 防空監視概念

第二款 防空監視通信

第二款 防空監視勤務

第二節 防空警報須知

第一款 防空警報概念

第二款 防空警報機關

第二款 防空警報施設手段

第四款 防空警報系統

第五款 防空警報傳達方法

第六款 防空警報實施要領

## 民間防空概論

### 序言

溯自空軍活躍以來，戰爭形式已由平面而趨於立體，即由陸地海洋之戰，而趨於天空之戰，一旦國交破裂，強大空軍，臨刻即可深入敵境，摧毀其軍事中樞，破滅其重要設備，最後目的，不外求自身之勝利與安全，英軍事家史柏特氏，謂將來戰爭，不決於戰場與海上，而決於天空，可見防空之重要矣，防空既甚重要，然以幅員之大，人口之多，敵人飛機乘虛襲入，徒賴軍事當局之掩護，難免意外之危險，歐戰中倫敦遭空軍襲擊，即其明證，故欲圖比較之安全，勢必求國民之合作，此國民防空之由起也，瞻彼歐美各國，既擁有強大空軍，復具有健全之防空，而猶不遺餘力，日惟宣傳防空擴充防空之是圖者，蓋惕於今後戰爭空襲之殘酷也，我國空軍，遑落人後，求與列強相衡，恐非一時所能辦到，故欲延國脈，爭生存，除努力防空建設而外，其道莫由，即列強亦因感受大戰中空襲痛苦之故，現除極力發展航空實力外，無不兢兢於國民防空之充實



防空概論 序

八

，惟國民防空，乃屬新興事業，而真實情況，又各多守秘密以致材料缺乏，研究困難，茲將見聞所及，筆之於書，以供研究。

## 第一章 總論

### 第一節 何謂防空

防空云者，乃抗拒對於本國有危害之敵航空機之謂也，在戰爭時期，凡敵國之航空機，直接間接均有危害本國之可能，由理論上言之，均應加以撲滅，然因事實上之種種困難，欲求根本破壞敵國之空軍，常為不可能，所以防空意義，只僅限於抗拒飛翔于本國領空上之敵機，此乃事實問題，非防空之限度也。

### 第二節 防空之目的

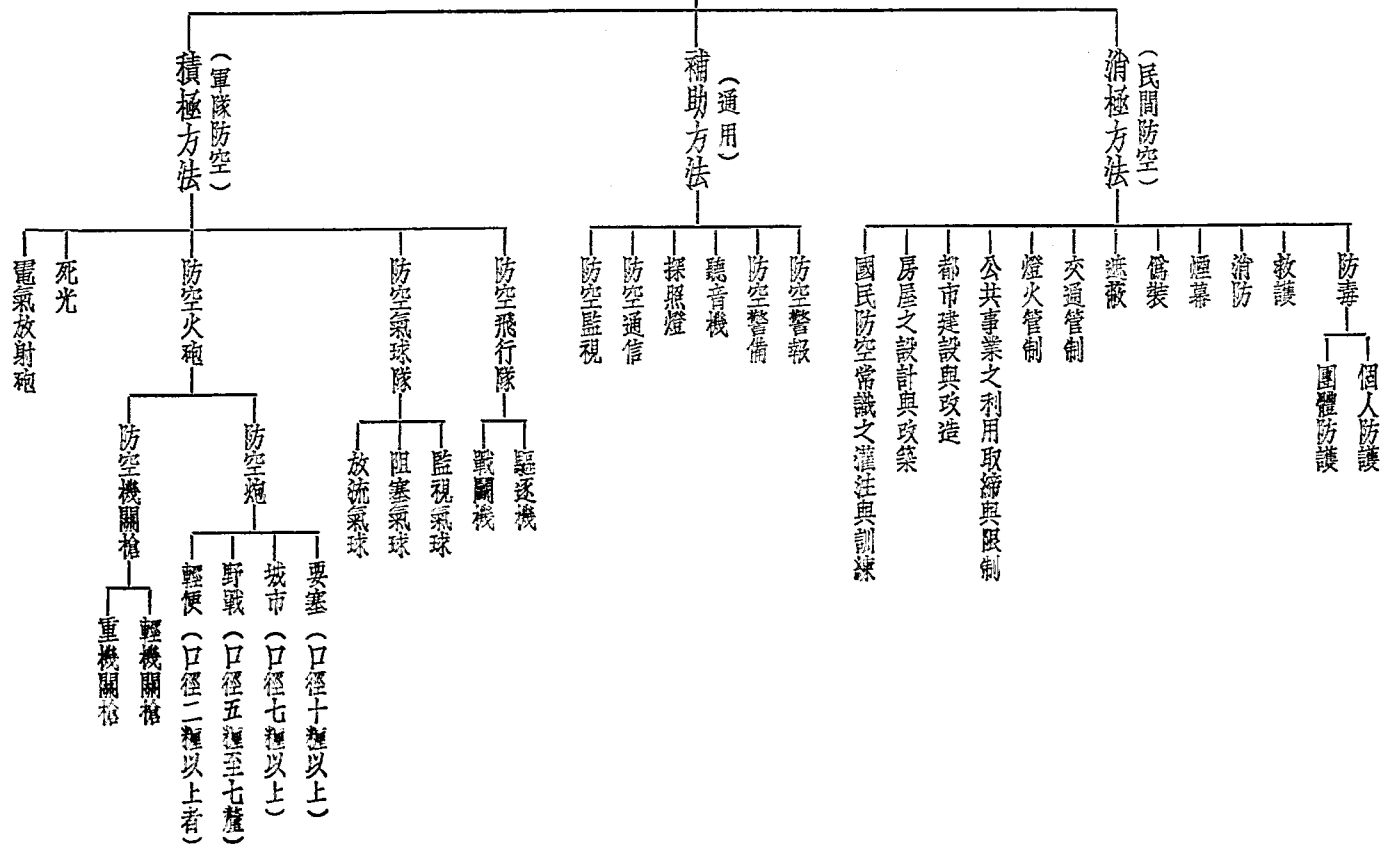
防空之目的，在能擊破敵國之航空軍，（飛機飛艇）或顛覆其根據地，使其不能加害于本國，即或不然，亦應努力防害敵空軍之行動，使其危害本國之程度減少，如尙不能達到防害之目的，或因擊破之動作不完全，而致敵國之航空機仍能加害本國時，則惟有竭力講求偽裝・遮蔽・消防・防毒・諸手段，以使本國軍民物質所受敵空軍之危害，務期減至最低限度。

### 第三節 防空之方法

依第二節所述防空之目的，如欲擊破敵國之航空軍，勢必具備強有力之防空飛行隊，及多數防空火炮氣球等，如欲顛覆敵空軍之根據地，則更須具有強大之空軍及航空母艦，以使我空軍得以接近敵國領土，若只圖減少損害時，則惟有講求各種消極的防空方法。

現在各國研究防空方法之團體，爲數甚多，所謂防空的新發明者，亦時有所聞。至其有效程度如何，非經實戰之測驗，勢不能判斷，茲將各種方法列表如次。

# 防空方法 概見表



#### 第四節 防空之起源

在十九世紀末葉氣球與飛機，雖有相當之進展，然尙不爲世人所重視，待至一九〇〇年，德國之齊柏林飛機出現，一九〇三年，美國來特兄弟之飛機成功，歐美人士無不受極大之激刺，防空之說，此時已肇其端緒，惟因當時各國人民，尙未受空襲之威脅，故亦未感覺防空之重要，一九一四年，歐戰開始，德國首先利用其飛機，以之攜載炸彈，向倫敦巴黎肆行轟炸，英法人民蒙此意外之損失，羣起詬難政府，於是法軍之總指揮部，派員研究防空之兵器與方法，英政府亦有倫敦防空司令部之設立，一九一五年以後，飛機之效力愈形顯著，而各國之防空兵器與方法，亦愈改良，故所謂防空者，蓋起源於是時也。

#### 第五節 歐戰時空襲與防空

##### (一) 德國空軍之活動

歐戰開始，德國空備均呈顯著之優勢，又依其飛機飛艇之進步，故開戰不久，即以其空軍向巴黎與倫敦屢行襲擊，自一九一四年

至一九一八年，德國飛機曾往巴黎三次，往倫敦五十一次，其飛機曾到巴黎二十九次，到倫敦五十三次，此外對於法境之坦克市克市，曾光顧一百七十餘次，至法國人民，因空襲而死傷者，約為五千一百餘人，英國人民死傷者，約為四千八百餘人，但對法境所擲之炸彈量，總計不過一百噸，對於英倫一帶拋擲者，總計不過七十餘噸。

(一) 由防空眼光觀察巴黎與倫敦之形勢

巴黎防空，因在地理上佔特殊優勢，德軍飛機飛艇須經國聯軍前綫，始能達到巴黎，故其空襲手段，不能密秘，而常為法國之防空部隊預先偵知，因之德國空襲巴黎之企圖，常不如所期，其欲襲之飛機亦常為法軍之防空飛機與防空火炮所阻止，就歐戰全期空襲之總統計而言，巴黎所受之空襲較之倫敦一帶，僅為二分之一。

倫敦因受地理上之弱點，其與德軍之距離僅一英倫海峽，其對德軍飛機飛艇之襲擊，不易預為偵察，其監視哨雖派出於英吉利東部口岸，與太晤士河口岸，然一聞德機之聲，則已不及防禦，同時

倫敦位置于太晤士河上，極不易於隱匿，德機由空中下望，儼然爲良好之目標，是以德國空軍襲擊英倫一帶，最能肆其威力。

### (三) 巴黎防空之概況

查巴黎防空之設備始于一九一〇年，當時曾試用監視氣球，並試用各種火砲以圖抵抗德人優勢之空軍，一九一二年即有七五種口徑之大砲，裝載於汽車上，所謂活動性之防空砲隊者是也，一九一四年八九月間，德軍飛機襲擊巴黎時，法軍因防空砲過少，即用步槍以行射擊，十一月間，巴黎郊外之飛機場，僅有防空飛機十三架，十一月增至二十五架，待至一九一五年法軍之防空砲，增至二十四門，又有防空機關槍堡壘二處，探照燈二十架，一九一七年，法之防空砲增至四十五門，一九一八年戰爭結束時，共有防空砲約九百門，探照燈六百架，防空機關槍六百架，防空氣球一千餘支，防空飛機約三百架。

巴黎之消極防空，除利用偽裝煙幕外，並有偽巴黎之建造，蓋在夜間實行燈火管制時，敵機盤旋空中，總期覓得都市之所在，若

不以假目標欺騙敵軍，則真實目標難免不為敵人所發見，故在偽巴黎之建造後，敵機擲投彈九千于市外者為數甚夥，此即巴黎所減少之損害也，其他如工廠燈火之限制，汽車通行或開燈之禁止，消防總隊之組織市立化學實驗室之添設，民眾行動之指導，避難所之設備，地窖建築之宣傳與教育，地下鐵道之修築，避難所之利用，空襲時街市行人之處置，娛樂場特種規則之製定，煤氣工廠，自來水工廠，以及電燈公司之應有的臨急處置，自來水廠應有之準備，被毒彈轟炸後之處置，救護之方法，警報之規定，房舍玻璃之代替等，均由實地防空之經驗，漸由張慌奔走呼號狀態之下，漸次入於有軌道，有次序，有條理，之實施矣。

#### (四) 倫敦防空之概況

英國倫敦之防空，在一九一四年，可謂全無準備，待至一九一五年。英國到處受齊柏林飛機屢次之襲擊，陸軍當局，主張設一防空機關統一指揮，海軍當局，因防禦軍港關係，主張沿海二十哩以內之陸地，劃為海軍防備區，至國內之直接防空，亦可不用飛機，



僅用防空火炮，直接掩護即足，兩方爭論互不相讓，結果，防空責任，仍由海軍當局負擔，而此時之英國防空火炮，僅有改造式之六磅固定砲四門，三吋固定砲八門，共十二門，防空飛機因離陸困難，更無法應付來襲之飛機，當時倫敦市雖施行燈火管制，使繁華之市成爲黑暗之鄉，然仍不免受德國飛機之光顧，炸彈之爆炸聲，與婦女之哭泣聲，飛機飛機之嗡嗡聲，與負傷者之呻吟聲，直使數百年未受外族蹂躪之英格蘭，成爲德國空軍轟炸中之魚肉，一九一五年冬季，英國防空砲隊，利用法式之遊動砲九門，當德國飛機來襲時，則以每小時五十哩之高速度，在倫敦街上來往追擊，烏烏之聲，猶如今之消防汽車，而此時市民均張慌避難，于是街市之中，雜亂不堪言狀，其爲遊動砲車所撞因而傷亡者亦時見之，然收效甚微，但見德國飛機于投盡彈丸之後嗡嗡東去而已，一九一六年一月，德國之齊柏林飛機又來襲擊，倫敦郊外之高射砲雖盡力射擊，而終莫如之何，結果，倫敦市之死傷，幾達二百人，于是輿論大譁，政府將在法國戰場之佛侖吉元帥詔回，充倫敦防空司令官，而將防空

業務完全交與陸軍担任，自佛倫吉元帥任防空司令官後，即規定防空計畫，增加防空飛機隊，以配置倫敦外圍，對於防空火炮，深知遊動式者之缺點，而全改為固定式，對於砲彈則用強爆破藥，使其破片增加，引信改為機械引信，以期按時爆發，同時利用探照燈與聽音機，以補助夜間之射擊，及防空飛機隊之作戰，惟自戰爭開始，歷經三載，防空之方法，固漸有門徑，然飛機飛艇之進步一日千里，其高度速度與耐久，均非開戰時之拙劣，一九一七年以後，飛機空襲之時間，雖漸減少，而大號之「哥打」飛機又代之而興，佛倫吉元帥視察飛機之速度，非飛艇所可比，從來所用之近距離監視方法，甚難應付空襲之急迫，故使英國本國之防空軍，與歐洲方面之軍隊互取聯絡，並與大陸之英國空軍互為警戒，同時使航空隊脫離海陸軍之統轄，編成獨立空軍，統一指揮，形成為國土防空部隊之一部，將全國重要都市及工業區域，均適當配以防空火炮，又在倫敦太晤士河口，佈置阻塞氣球，以抵制來襲之敵機，同時對於在雲霧中飛行之敵機，或暗夜中來襲之敵機，則利用當時最進步之藥

音機，不用目視，即以聽音機指揮防空砲射擊之方向，但聽音機之靈敏程度，究不能完全確定敵機之位置，于是又利用盲者聽覺之靈敏，使之操縱聽音機，藉以判定敵機方位較爲精確，防空砲之戰鬥實開一新生面。

一九一八年，英倫人民雖仍在恐怖驚悸之中，然德機之被擊落者，亦時有所聞，（統計歐戰全期，德機被英國防空部隊擊落者共約二十五架，）防空之術，雖無十分把握，然尙能相對的抵禦敵機，使其不敢飛翔于低空，縱不能完全免除空襲之危險，然確能減少空襲之損害，故英倫防空之經驗，實爲吾人可以借鏡者也。

## 第二章 空襲之危害及投下炸彈種類並其威力

### 第一節 何謂空襲

空襲者即使用多數轟炸飛機，攜帶巨量炸彈，向對方都市與心腹要地，施行轟炸之謂也，即敵對開戰之國家，在最短時間使一切重要地域，均可變成瓦礫之丘墟，舉凡政治中心，工業中心，經濟中心，交通中心，及一切重要廠庫，要塞，運輸機關等，皆爲轟炸

之主要目標，數千百年孕養之文明，盡歸烏有，數十口團聚融樂之家庭，概化焦土，是空襲者不但殺我疆場團士，毀我堡壘，且焚燒我暨墟，毒斃我無辜，炸毀我光華燦爛之建築物，可懼亦可危也，國民乎，其各認識空襲之爲何物乎。

### 第二節 空襲與市民之影響

世界第二次大戰，據政治治軍事方面推測，實難幸免，是戰端一開，卽無戰區與非戰區之分，軍人殉命於前，國民接濟於後，所謂軍民合作，全國動員者是也，要知今後之戰爭，其軍隊之多寡，兵器之優劣，影響於一般者甚微，而其國民對於戰爭之觀念如何，對於空襲之準備如何，影響於戰爭前途者甚巨，若國民能認識戰爭爲其個人之生死關頭，防空準備爲其死中逃生之良策，則戰士可無後顧之憂，地方更無不寧之象，庶幾政府負指導統籌之責，人民盡組織訓練之力，上下一致，強暴可剷除矣，試觀歐戰時，英之倫敦，受德軍之空襲，前後達百十六次，死傷計五千餘人，法之巴黎，則受空襲二十五次，死傷達九百餘人，而德之萊茵河畔，受聯軍六百

次以上之空襲，死傷無算，歐戰時既已如此，今後之戰爭，當有更甚於昔日也，是則戰爭之勝負，不決於兵而決於民。不決於前方戰士之勇敢與否，而決於後方國民之對於空襲之準備如何，空襲對於國民之影響，豈淺鮮哉。

### 第三節 空襲時之危害狀況

歐戰時，德國齊柏林號，時作白晝之襲擊，而英國之高射砲，亦能自由射擊，後德國覺白晝空襲之不易，乃以大型飛機，舉行夜襲，而倫敦遂屢次受空襲之損害，廼者航空進步，一日千里，今飛機之載重及速度高度，更優於往日，可以載一千公斤之炸彈，一小時可以飛四百公里，能在空中飛行十一二小時，其高度可達六千公尺以上，且使用炸彈毒瓦斯燒夷彈等三種彈投下，與以重創，茲將各種投下彈之危害狀態，略述如次。

一、炸彈。是一種裝滿炸藥之普通彈丸，現今常用者重為五十公斤至一千公斤，普通之建築物均能炸毀。

二、毒瓦斯彈。是一種裝滿毒氣之彈丸，（毒氣之種類容述於下）

炸裂時，可將毒氣養化，毒傷敵人，大約對一方里內之人畜，使用二十公斤即可生效，若其保護設備不充分，祇須使用其三分之一，即可使一切活動中止。

三、燒夷彈。是一種裝滿燃燒性之引火彈，炸裂後即可養化生火，使一切建築物盡付火燼，約在三十平方公尺範圍之建築物，祇須用二十公斤重之炸彈即可，使燒毀淨盡，并可於附近一百平方公尺內，受到重大之影響，如一二八上海圍攻所受燒夷彈之殘害，即其例也。

除上述三種外，尚有所謂細菌彈者，該彈內裝極毒之細菌，炸裂時，不但動物遇到即死，而一草一木亦不能生存，該彈各國皆有充分之研究，但無明確之記載，恐未來之大戰，或須用作利器矣。

綜觀前述轟炸機之進步，及各種投下彈之性能，吾人當可知來日之大戰爲何如也，空襲對於物質上之損害既如是之烈，其於精神上之威脅，更何如耶，讀戰場心理論，知初年兵之怯戰畏死，較二

年兵更甚，蓋初年兵經驗不足，一至戰場未免卽生恐怖，目下戰爭之重點，無不主張向敵之後方搗亂與破壞，既可斷其資源之供給，又可與一般國民以精神上之痛苦，使國民厭戰，上下離散，以致前綫戰士不戰而敗，故歐戰時一般死傷之紀錄，後方國民之死傷率，較前方戰士爲多，故曰「戰爭勝負不決之於兵而決之於民」。

#### 第四節 對空襲時應取之手段及市民應持之態度

雖然空襲之危害既如是之大，究以何法補救之乎，補救之法概分三段。

(一) 以積極手段殲滅敵機。

(二) 如不能殲滅之，則於來時射擊或驅逐之，使其不能達到目的。

(三) 敵機侵入時，使其不能明瞭我都市之所在，無法投彈，藉以減少損害。

上述三種方法，除一二兩項，由軍事最高機關，積極防空外，第三項之防空任務，概由一般國民任之，是可知國民對於戰爭直接

間接須分受其責，處處設法，以減少空襲之危害，即時時可以增進前方之士氣，亦即事事可以完成政府之指導，與統籌之計畫，誠如是，國民對於敵機來襲時，宜堅持鎮靜之態度，勿燥急，勿狂奔，努力個人應任之工作，服從都市航空司令及各級軍警長官之命令，嚴守團體之紀律，盡力防禦，且各捐其私人之所有，以作國家急難之需要，出入相友，守望相助，則敵雖兇猛殘忍，我亦有以處之矣。

#### 第五節 炸彈種類及威力

空軍對地上爆擊所用之炸彈，按其時機，（或為晝間或夜間）及其目的，（或在殺傷人馬或破壞建築物）有極大之差異，茲將各種炸彈之主要者，依其性能威力，分述並列表如下。

甲、破裂彈。此種破裂彈係以破片殺傷人馬，並因破片及炸藥威力，以破壞弱抵抗力之物體，有以上下之炸藥，率通常附以瞬發延期兩用之信管，用瞬發信管時，其殺傷人馬之威力中徑，重十二公斤之破裂彈，為七十公尺，重二十五公斤之破裂彈，為



百公尺左右。

乙、被甲彈。此種被甲彈，用與火炮被甲榴彈略相等之炸藥及金屬質，用於侵徹破壞，然其威力甚薄弱。

丙、地雷彈。此種地雷彈，除破壞效力外，並有相當燃燒效力，又在室內或半密閉室內爆炸時，則兼有毒害之威力，歐戰時，德軍飛船齊柏林號，曾用重一噸之地雷彈轟炸倫敦，最近美國已造出兩噸重之大地雷彈，惟現在用途最廣者仍為五十公斤至五百公斤中間之重量，此種炸彈製造容易，破壞力又甚大，並可用於水道之破壞。

丁、毒氣彈。此種毒氣彈較之砲彈能採用多量之毒氣劑，且能一舉投下多量，故其威力亦為火炮所不及，以之攻擊人煙稠密之都市，最為有效，將來歐爭之空襲，毒氣彈之殘殺，殊可畏也，談空防者，應早為之備焉。

戊、燒夷彈。此種燒夷彈，有與手榴彈同大小之極小型及重十二公斤上下之兩種，前者更有特稱之為散布燒夷彈者，所用燒夷劑

，概為替爾米脫，此劑發火時，其高熱可達二千度，一切建築無不化為烏有，即鐵亦易使之溶解，（因鉛雖硬碰到一千四百度之熱度立刻就溶解況鐵乎）且不易用水使之熄滅，為攻擊都市建築物最有效之利器，一、二八混滬戰役時，日機投彈對混滬建築物之燒燬，即多用此類燒夷彈也。

第六節 投下各種炸彈性能用途表

區別	種類	型別	重量	量	（公斤）	用途
破裂	彈	小	型	五〇以下		以破片或彈丸殺傷人馬
殺甲	彈	中	型	五〇至五〇〇		富於侵蝕力用以破壞堅固鐵甲及堡壘掩蔽等物
地雷	彈	大	型	五〇〇至一〇〇〇		爆炸性最烈用以破壞城市要塞
魚雷	彈	大	型	（特種者由二〇〇〇至一〇〇〇〇〇）		侵蝕力均烈專以攻擊海軍艦艇
毒氣	彈	中（小）	型	多為五〇最重為三〇〇		毒殺人員或毒化要地
燒夷	彈	小	型	五〇以下		燒燬建築物及材料
附記	地雷彈中亦有中小型者					

## 第三章 民間防空

### 第一節 民間防空之意義

民間防空者，乃力求減少因空襲所受之損害也，即如何努力設施，而後使侵入我都市上空之敵機不便轟炸，如何佈置，而後可以鎮靜人心維持地方之安寧，如何處置，而後可使既遭轟炸之處，不致損害擴大之種種手段也，具體言之，如爲使敵機不便轟炸，或誘之將炸藥投之於無用之地，必須實行燈火管制及遮蔽偽裝，又或爲鎮定人心維持秩序，而設警備部隊及交通巡察，或爲使災害只限于局部，而設消防隊，防毒救護隊，及避難所等，又或設工務班，以應急修繕被炸之處，或在平時組織宣傳隊及防空展覽會等，以期防空知識之普及，此皆民間防空之意義也。

### 第二節 民間防空之必要

防空業務種類繁多，斷非軍隊所能獨辦，必也軍民一致，協力從事，方易達其目的，况遭敵襲之際，我防空飛行隊之戰鬥，無論如何努力，防空槍砲之射擊無論如何精確，防空諸部隊之佈置無論

如何完密，苟對決心犧牲之來襲敵機于廣濶無際之天空，欲掃數將其擊落于都市以外，絕非事實所能完全達到，歐戰末期，倫敦以十二隊之防空驅逐機，及四百門之防空砲，防衛其領空，而敵機尚有百分之十至百分之三十，乘其間隙而侵入達其轟炸之目的，是其明證，是以各國對於民間防空，認爲極形重要，足以補軍隊能力之不及，無不竭力訓練，窮加研討，使全國民眾盡有防空知識與技能，以備受空襲時有充分之準備，期收舉國一致合力禦敵之效。

民間防空云者，乃消極防空之謂也，雖加以防空之名，實則並非給敵機以若何之打擊，不過遭空襲時，爲防護之活動，以減少損害而已。卽由「防空部隊無論如何努力而敵機亦可侵入上空」之結論，證明民間防空爲不可少，尤在空防薄弱之我國，尤不可忽視也。

### 第三節 民間防空之訓練

民間防空訓練之條件，須防患于事前，與力求減輕損害于事後而矣，若平時無充分之準備與嚴格之訓練，一但遭遇空襲，必自狼

狃混亂，互相踐踏，甚或動搖防空部隊之士氣，故民間防空之訓練，誠當務之急，茲將訓練大綱列款如左。

### 第一款 防空演習

以訓練國民爲目的之防空演習，其種類及範圍概分如左。

#### (一) 燈火管制之演習。

分中央管制與自由管制，中央管制，由電燈公司統一行之，自由管制，由車站·自動車·電車·工廠·及各戶·行之，而對大工廠之火光，或加掩護，或施放煙幕遮蔽，更爲必要。

#### (二) 偽裝都市或轟炸假建築物之演習。

於海面或郊外假裝都市，以迷敵機，而作偽裝演習，或于市中假裝建築物，而施以爆彈投下，以行消防演習。

#### (三) 重要設施之隱蔽，及修復演習。

貯水池·煤油庫·發電所·電報電話局·橋樑·及其他重要建築物等之隱蔽，及對破壞橋樑應急修理之演習。

(四) 消防演習。

以數十或數百處所，因爆彈投下，而同時發火之想定，演習消防及救護，並使各戶準備水土砂以期滅火。

(五) 防毒演習，爲防備毒氣彈之投下。

(六) 救護演習，傷者死者及中毒者之救護演習。

(七) 避難演習。

老幼者及其他之避難所之擇定，並由大建築（如七八層樓之建築）物中避難演習。

(八) 飲用水之調查演習。

如水道鐵管之破壞，水源地貯水池之投毒，及對破壞飲用戶之調查演習。

(九) 防空監視之演習。

如飛行機在各種天候氣象時之實況，及目視之程度等。

第二款 防空宣傳

一旦遭空襲時，爲使市民普曉防空知識，完成防空設施計，應

作如次之宣傳，

- (一) 防空思想之鼓吹。
- (二) 關於防空及燈火管制之常識。
- (三) 關於防空團體之組織及諸調查之事項。

#### 第二款 防空團體之組織

民間防空之團體，概由地方官民如市政府，公安局，保衛團，保安處，退職軍人，學生軍，童子軍，婦女會，青年會，紅十字會，及其他工會等，組織而成。

#### 第四款 防空連絡之機關

防空演習之業務甚繁，只軍隊與都市各機關，實不克達其目的，如關於左列事項，必須與左列各機關連絡，請其協助，方能完成演習。

- (1) 交通機關。關於通信電話及其他事項。
- (2) 鐵道機關。關於燈火自由管制，配給運輸，交通機關之保護，及整理情報通信等事項。

(3) 公安局。關於燈火管制之監視，消防之援助，交通整理，治安維持，及警備通報等事項。

(4) 紅十字會。關於救護事項。

(5) 廣播電台。關於宣傳及情報事項。

(6) 電燈公司。關於燈火管制事項。

(7) 新聞社。關於情報蒐集，號外發行，及宣傳等事項。

(8) 其他有關係之機關。(從略)

#### 第四節 民間防空勤務

民間防空勤務種類甚繁，實施匪易，況多在敵機凌逼危險萬狀之中，燈火管制暗黑之下實行，其困難概可想見，故非注意下列要點，勢難達其目的。

第一。須能于最短期間完成整備。

蓋我防空監視哨，由第一線發見來襲敵機數量及其方向後，即據以報告防空指揮部，指揮部立發警報，通知各防空部隊，而都市內防空各機關，接此警報後不待敵機侵入我都市上空，即



須就其各個位置，將防禦戰線準備完成，故非于短時間內，整頓戰備，施就各種佈置不爲功，至敵機擲彈而去，而我則須一鼓作氣，恢復其原狀。

### 第一。須能於夜間黑暗時實施爲要。

晚近空襲，多在黑夜行之，因燈火管制爲夜間防空之必要處置，當燈火管制之時，屋外街頭，全呈黑暗，而防空各機關于此黑暗中，或爲傳達警報而東奔西馳者有之，或爲防毒而群驅避難所者有之，消防隊·消毒隊·救護隊·修理隊·各爲達其任務，紛亂擁擠勢所不免，故必基於平時之計畫，整理交通，區分往還道路，方可不致混亂，又或因黑暗而交通事故頻發，不逞之徒乘機橫行，尤須極力取締，由上觀之，此等業務平時均須有周密之計畫與確實之訓練，方能于斯暗夜迫促中，達成其任務也。

### 第三。須極靜肅以行之。

夜間偵察敵機，概依音響爲主，換言之，雖極細微之聲音，亦

以音響擴大器擴大其音律聲調，因而判明是否敵機，及其來襲方向，是皆以音響爲主，故嚴禁喧嘩，若因夜暗時迫，施救種種部署，而陷于喧嘩，匪特有碍我防空機及聽音機之索敵，甚或因喧嘩紛擾，而爲敵機所乘，其害尤屬非淺，此于平時訓練所宜注意者。

總之，民間防空勤務，應以人民爲主，官方輔助之指導之，使之無論在何種時期，均能以最短之時間，極靜肅之動作，實施其複雜多端之業務爲要，故政府對於人民防空之組織訓練，平時須有詳密之計畫也。

#### 第四章 防空勤務

##### 第一節 防護勤務之意義及分類

防護勤務者，乃對戰時敵機之襲擊，以預防或減輕損害所必要之諸工作也，其種類概分如左。

##### 一、滯防

##### 二、防毒及毒瓦斯之種類並測知法

三、救護

四、避難

五、工務

六、交通整理

七、警報傳達

八、警備

九、配給

右列各種勤務，又可與軍隊之積極防空對稱爲消極防空，但防護之目的，爲對火災及毒氣，卽消防與防毒是也，其他各項動作，皆因關聯而生，故各種防護手段務須置于整個統治之下，以期指揮統一，而使密切連絡，方能達成冗繁之任務，茲將上列各種防護勤務分述如后。

### 第二節 消防

#### 第一款 空襲時消防之必要

當受空襲時，最可畏者厥惟火災，蓋敵人實施空襲必用燒夷彈

，因其引火甚易，撲滅甚難，對房屋之延燒損燬，有甚於炸彈之威力也。

燒夷彈之大小，有與手榴彈相等者，有重十二公斤至二十公斤者，又依其使用目的之不同，有一觸即發，或侵入若干時後始發火者，燒夷彈之主劑，爲「替爾米脫」發火時可昇至三千度之高熱，雖鐵材亦能溶化，燃燒効力，普通可達一百平方公尺，且不易用水使之滅熄，若其中再含有若干毒氣施救更屬困難。且我國都市之建築物，用鐵筋混泥土者甚少，大部係木柱磚瓦造成者，較富於燃燒性，若受燒夷彈之猛襲，在短時間，皆有化爲焦土之可能，故我國防空建設，對消防之首宜改善，實爲市民防護上之重大問題，若消防之整備毫無餘憾，即可盡防護大部之責矣。

然我國都市之消防設備，素不及各國完備，平時遇有火災，雖可集中消防機關之全力，互相馳援，但至空襲起火時，往往各處同時發火，且起火地方或東或西靡有一定，甚或數處數百處同受火災，若只靠平時之消防能力，勢必車薪杯水，無濟於事。

况我國現有之消防設施，不過僅對於平時火災之預防而已，如消防唧筒，消防用水，及消防人員等之現况，絕不能應乎空襲時之最大要求，故在防空之立場言，我國現時之消防，實有通盤籌畫與增設之必要。

## 第二款 市民之消防

防空消防之勤務，僅以平時所編成之消防機關自然不敷應用，進一步講，即使已增加相當之設施與人員，以期萬全，亦不可能，故必賴一般市民之協力，集各個力量，努力從事消防，方能排除消防困難，達到救火任務，如日本關東大地震時，東京市同時起火者凡一百三十五處，火焰彌天，繁華都市，頓成地獄，然其中之四十三處，由市民於起火之初撲滅，斯時房屋崩倒，阻塞通衢，若專待消防隊之到來，則全東京將歸於烏有矣，然考當時東京市民，尙無空襲觀念之消防組織，若在今日，則其受害當更減少，况空襲固有警報傳達，原可預知，市民對此能有充分之準備時間，彼投下燒夷彈縱然如何猛烈，但不能悉數命中，臨時若能努力馳救，火災之被

害，自可減輕，故施救被燒夷彈起火所用之土砂，與消防器具及防火所用之水水桶等，爲市民各戶所必備之主要物品，在可能範圍內，並須購置防毒面具，以防燒夷彈與毒氣彈同時投下，而不致間斷其救火工作，在燒夷彈投下起火時，立即用土或砂掩壓撲滅之，阻止其向他物體延燒，若已延及其他物體時，則用消防器具或水桶，澆水撲滅之，雖鄰居或巷內之居民亦須立時聚集，互相協力施救，他如官署學校工廠及其他大建築物等，更須常備消防器具，增設消防水利，將職員職工學生等，編成消防隊，預爲訓練，以備萬一。

### 第三款 平時消防之準備

市民對於撲救火災須預爲充分準備，此爲都市防空上必須之要件，但當火勢猛烈之際，市民之力，或有未逮，勢必消防隊盡其全力出動，與市民協力撲救，故在開戰之初，除對於常備消防之器具及人員增添外，其民間消防，尤有特設之必要，但此特設之民間消防，若不由平時積極準備，加意訓練，至戰時必不能發揮其效力，徒有數量上之增加，亦無補於實際，茲將關於應備之事項，敘述如

次。

### 其一 救火汽車之充實

防禦火災其最要不可缺者，厥爲救火汽車，通常消防隊馳救火災，至撲滅止再轉至他處，須費相當之時間，其時間之長短，須視火災之程度與水管之是否充分而異，以普通一次救火出動時間平均約需一點鐘，最快亦得需二十分鐘方可達成任務，假使有百餘處起火，消防隊於斯時必至首尾不能相顧，故平時宜着意準備，能應付多處火災之消防配置，如預想空襲時，有一百五十處火災發生，則須先準備百五十處所需之救火汽車及其他器材，普通各國都市，平時一處起火，須出動四輛以上之救火汽車，若空襲時，一處起火，若出動如此以上之救火汽車，則縱有若干消防隊及器材，亦不敷分配，是以不得不節省實力，勇敢撲救，但消防之分配，對每一處火災，亦必審查火勢大小，配給消防實力，務使有效之消滅，尤其在自來水管破壞時，須從距遠河川水井壕池等處引取消防用水，其所需之消防水管於是時須增加二倍或三倍以上，今假設平均一處火災

，需二輛以上救火汽車，則百處火災，須預備二百以上之救火汽車，在開戰匆忙之際，此多數之救火汽車及其他器材必不能即時驟然增設，況在工業不發達之我國尤爲困難，故必須平時預爲準備，方可應戰時之要求。

茲將平時應準備之方法·概述如后。

1. 須將平時防禦火災之救火汽車及其他器材擴充至最大限度，並充分準備戰時所需之數量，以備緊急時之用，但因經費及其他關係，在我國之今日，欲完全實現亦爲一問題耳。

2. 平時用於他途之汽車，在戰時可裝置射水管，或改造爲救火汽車，前者如撤水汽車，後者如運貨卡車，平時須預爲設計，至戰時使其裝置水帶，或立可改造爲救火汽車以作消防之用，現在日本有用撤水車裝置唧筒以補助消防者，日間防塵，夜間防火，且於撤水中發見火災亦可實施救護，一車兩用，便利極矣。



3. 最易實行者，爲官署學校公司大工廠及製造富引火性之危險物之工廠等宜各自設備救火機，匪特平時可以自衛，於都市防空之立場言，收效尤宏，且能將一般職員學生職工僱員等，加以消防之訓練，不惟平時有用，卽戰時亦可補助消防人員之不足。

#### 其二 消防附屬一切器材之充實

救火汽車及救火機縱然充實，其水帶吸管及其他附屬一切器材，若感缺乏，則消防活動，仍不能貫徹，且水帶必具相當量數，方不致間斷救護工作，故爲求戰時消防附屬一切器材補充容易及增加轉救效率，非平時充分準備不可，現今各國均視消防爲消耗機關之一，一切器具均講求現代化，若只知消防器具一有損壞，不問其年限如何，效力如何，卽以修理了事，實不足以言消防。

#### 其三 消防人員之充實

欲消防效能之充分發揮，主要在人，當國防上有被空襲之可能時，除先召集多數之消防熟練者充爲消防員外，或有死傷尙須補充

，且爲使用新增設之消防唧筒及救火機，亦必增加消防人員，或感水利破壞，及唧筒數之不敷，用破壞之消防法，或依水桶行原始傳遞之消防法，均必須增加多數之消防人員方足分配，欲應付空襲時消防員之補充，須自平時養成消防預備員，至戰時以之補充爲常備員，並於平時卽樹立補助消防之編成計畫實施訓練，以援助戰時常備消防之不足，前者常備員之補充，屬消防隊內所應行之事，後者補充消防隊之組成訓練，由於一般市民所組織之。

#### 其四 消防用水之充實

空襲時，自來水廠及水管被破壞，勢所難免，故準備消防用水，實爲重要問題，且自來水一旦被破壞，不惟消防用水困難，即飲料亦受影響，是以平時對於消防用水，自應預爲計畫，茲將關於空襲時，準備消防用水之方法，舉述如左

1. 官衙公署學校工廠廟宇及大邸宅等，於相當空地設水井或貯水池。

2. 對現設或已設之河川池沼游泳池等，須加修築，以便使用

，而爲消防上之設備。

3. 準備戰時水井，戰時水井，不但消防所需要，而民衆飲料尤爲重要，故有保存原有之井，或設法從新增設之必要？則裨益消防實深，但因唧筒吸水能力之關係，由地平至水面深不得過十七公尺爲適宜。

#### 其五 消防通信機關之充實

平時火災通信機關，尙不斷發生障礙。充空襲時，消防電話之被破壞更勢所難免，夫通信機關，爲消防活動連絡之神經系統，苟有一部破壞，該方面之火災狀況，必然不明，若同時再多處發火，而各個火場之環境狀況及危險程度，消防指揮官均無法判別，如何支配部署，如何指揮施救，勢必無所措手，其困難不堪設想矣，故消防隊如接各處火災報告，最初宜出動最小限度之消防隊，用適切之指揮，留主力以備援救續起之火，通常在戰時有線電話，常有燒斷破壞之處，縱使有線電話能照常利用，而在發生火災附近，發見此等電話，常費相當時間，故對於消防通信，以用無線電機，及播

音機爲宜。

### 第三節 防毒及毒瓦斯之種類並測知法

#### 第一款 防護毒瓦斯之方法

毒瓦斯之爲害，其兇猛殘酷，無有過之，若無相當之防毒方法，則於大戰發動時，不知幾千百萬人死於非命，是以國民對於防毒一項，宜有格外之注意，切勿隨意過去，以致拯救不及也，茲對於防毒之方法，約略說明，俾資參考。

防護毒瓦斯之方法，有各個防護方法，集團防護方法，與戰術防護方法三種，至於戰術防護，係軍事方面，國民刻無研究之必要，對於其他二項，分別列後。

#### 一 各個防護

各個防護二者，就各個人，或各個動物，加以預防，即使用防毒面具・防毒衣・及獨立呼吸器等，以防其毒者也，防毒面具，即專能吸入不含毒瓦斯之空氣，乃用中和劑吸收劑等，經過過之空氣，裝置於呼吸者，其法，或用化學作用，或以物理作用，或由機械

濾過，或用電氣作用，以吸收毒氣，此項吸收罐中所儲貯之藥物，普通皆用活性木炭曹達，石灰，及煙灰三種，以中和其毒瓦斯也，防毒衣者，爲對於伊伯里士脫等類糜爛性瓦斯，而防護全身之皮膚，用瓦斯所不能滲透之塗料，敷於布，如油布，或橡皮所製之外衣也，但穿着是項防毒衣時，更須用防毒頭巾，防毒手套防毒靴，將全身悉加蒙蔽之後，即可保無慮，獨立式呼吸器乃與含有外界毒物之空氣完全隔斷，而用自己所攜之空氣或酸素，以爲呼吸者，通常所稱酸素呼吸器，卽屬此項獨立式呼吸器也。

各個防護之方法既如上述，惟防毒單、衣、手套、靴、等，果能對數百萬之市民，一一購置設備乎，就國家經濟上，與事業上言之，於一時之間，製成如是多數之防毒衣服，更非事勢所可能，倘市民能認此爲必要，卽當於平時，省一衣之費，節一餐之食，製就存儲以備萬一，若勢不得已，亦當用簡單之法，製成如預防流行性傳染性等類所用者，則製造既簡，價格又廉，自更便利。

## 二、集團防護

### 防空概論

集團防護云者，即在屋內或地下，爲團體防護之設備是也，屋內或地下（地下屋地下鐵道或地下洞等）之防護設備，有將門窗等全部密閉封鎖，俾與外界毒瓦斯完全隔絕之方法，及在門窗處爲濾過毒瓦斯之設備，使空氣由其中通過，方法與各個之佈置同一理由，但我國對於地下屋，地下鐵道等建築，幾等於零，若一時建築能容納如許市民之避毒室，勢所不能，故必獨立設備爲妥，其防毒室之設備，務以二樓爲宜，即以高處爲善，（因毒瓦斯較空氣重皆逐漸下墜）在室內用紙或毛布等，將門窗空穴完全密塞，使與外界空氣完全隔絕，唯此時宜注意室內之空氣，勿使惡濁，須另謀酸素之供給，或用濾過毒瓦斯之潔淨空氣，以資更換爲要。

### 第二款 毒氣攻擊之警報

應對於各種毒氣攻擊之方式，有充分之認識，對於最適合施放之天氣情形，亦應察悉，並對於檢驗各種毒氣存在之方法，亦應熟記，在天氣情形適合時，敵方多有施放毒氣之可能性，在歐戰所用過之毒氣，大都有特殊之氣味，或對於眼鼻有特殊之刺激，故易於

檢查，一經發覺，即應發出警報，全部人員一聞警報，即應帶上防毒面具，或關閉窗戶再從事一切工作。

### 第三款 標示

發見敵機散布毒瓦斯之地域，即須標之以旗，或張之以繩，使一般市民不可接近，令在夜間亦能識別，並要標明發現之時間，及毒氣之種類，且詳細報告或通告其他地域爲要，有時亦可取配置哨之處置。

### 第四款 絕毒處之設備

如防毒救護隊，市民義勇救護隊等，在撤毒地域內從事救護工作時，則必須穿戴防毒面具，飲食時必須在一絕毒處舉行，方保無患，司令部通信處，救護治療所，尤須設於絕毒處，其建築類爲風密絕毒之地窖，裝有特別門戶，懸藥水浸透氈布之簾，各連接均風密以避免毒氣透入，或在連接處均堵有藥水氈布，以吸去毒氣。

### 第五款 消毒

消毒可分二部，即地區消毒，及衣具消毒，如某地區所散布者

爲一時性毒氣，則普通均用燃燒法以去之，如爲持久性毒氣，則多於重要地區，散以漂白粉，特殊之毒氣，則用特殊之消毒劑，而衣具等之消毒，類皆用煮沸法，或有用煤油揮發油之洗滌法，或用品光消毒法，對於糧食品及水等之保護，則除迅速用一種適當之物，嚴密封固與外邊空氣隔絕外別無良策，若係少量之物，用油紙等類厚爲包裹，亦足以避其害，否則凡被伊伯里士脫所沾染之糧食品，若無專門警務人員消毒，除捨棄外，無他法矣，關於選定防毒之方法，當以先知敵人係用何法以散布毒瓦斯爲要件，即係投擲瓦斯彈，抑用瓦斯落雨法，或係瓦斯幕法等，如係投擲瓦斯彈，則毒瓦斯之濃度，每不相同，即該彈所落之地點及附近，其濃度較密，其飛沫約須半徑之遠，始稍減其濃度，反之，瓦斯落雨法，或瓦斯幕法，則其濃度皆一致相同，此不可不注意者也。

#### 第六款 各國對於毒瓦斯之趨勢

自一八九九年，海牙公約禁止使用毒氣後，至一九一五年四月，德國於歐戰時，竟不顧一切盡力使用，及後各國亦鈞心鬪角以報



復之，現雖經軍縮會議禁止使用，但公約等於虛文，各國無不竭力研究，日之入播，俄之多不羅心，美之億鬱，皆爲著名之毒氣製造所，而英受歐戰巨創，對於毒氣之考求與訓練更甚，近更主張將毒氣術一科，加入中學之課程，使學生練習，是可知二次大戰，無人能保障不再施用更凶猛更殘酷毒性之重要毒氣，以博自身之勝利。

#### 第七款 毒瓦斯之使用法

毒氣攻擊之方法良多，有利用風力以行吹放者，有用火炮射擊瓦斯彈者，有用手榴彈，槍榴彈，迫擊砲，或投射機，以行投射者，有用瓦斯爆彈由空中投下，或由天空令瓦斯下雨者，但以空中施放者效力爲最大，範圍爲最廣，故防禦之方法，實爲一重要問題也，茲概述其種類及預防法如次。

一、窒息性瓦斯，通常爲液體，窒息作用時，則成氣體，皆與感毒同時並發，但亦有經過數小時始現症狀者，先發時咳嗽症狀，重者呼吸困難，吐痰多，或帶有血液，胸部，心窩部，咽喉部，感疼痛，心臟激動，全體衰弱，顏面手足

均現蒼白之色，倘感毒作用較烈，則不能呼吸，或毒物由呼吸器之粘膜，侵入血管以入於肺，遂致死亡，但此種毒瓦斯，爲一時性，瓦斯在空氣中或迅速蒸發，或立即飛散，或其構成分子發生變化，因而失其毒物性能，此種毒物短者十餘分鐘，長者數小時後，即可消散。

25  
二、糜爛性瓦斯，通常爲液體，作用時亦爲液體或氣體動物自感毒後，經四小時乃至十二小時，即呈症狀，其係眼感毒者，約經四小時至八小時，眼覺疼痛，眼臉發腫，其係呼吸器感毒者，則經過數小時，即呈感冒頭痛嘔聲嘔吐等症狀，又皮膚感毒時，則經六小時乃至十二小時，其部位即起紅斑，嗣後皮膚發生水泡，並生急性枝氣管炎，及枝氣管肺炎，受毒重者一三日即死，此種瓦斯，其毒化散於空氣中，或土地上，延至數日乃至數星期而不滅。

三、中毒性瓦斯，通常爲液體，作用時亦爲液體或氣體，與口感毒同時，或經過短時間後，呈現症狀，輕者僅頭痛，呼

吸困難，心臟鼓動，增大全身衰弱，心氣喪失，或嘔吐等症，重則失神，呼吸困難，全身麻痺，以致於死，此種瓦斯，係一時性，且爲即致死瓦斯。

四、噴嚏性瓦斯，通常爲固體，作用時亦爲固體，此亦與感毒同時呈現症狀，鼻及咽喉均感受刺戟，有時並感覺胸部閉塞，並打噴嚏，尤以症重之時，鼻出粘液，口中生異味，或渴或頭痛嘔吐等，且亦有感毒重而致死者，此種瓦斯爲一時性瓦斯。

五、催淚性瓦斯，通常爲固體或液體，作用時成固體或氣體，普通皆與感毒同時呈現症狀，即眼臉部發熱，感覺疼痛，血脹而腫，並流淚，遂成痙攣，而眼臉均閉不能見物，又此種毒物中亦有視其量而竟致死者，此種瓦斯，係持久性瓦斯。

上述各種瓦斯，皆具有特殊之臭氣，如窒息性瓦斯作用時，呈腐爛葉之臭氣，糜爛性瓦斯作用時，似爲芥子之臭氣

，中毒性瓦斯作用時，似爲辛辣扁桃之臭，而噴嚏性瓦斯，與催淚性瓦斯作用時，皆爲特有之臭氣，頗易感覺，除上述數種外，其他種類尙多，此其著名者已耳，茲將其測知法概述於後。

瓦斯除可以臭覺測知其種類外，尙可依各種徵候測知之。

(甲) 利用目力之所及，以顏色之區分，斷定瓦斯之種類

(乙) 利用空氣檢知器，以檢查空氣中有無瓦斯。

(丙) 瓦斯彈破裂時，其聲比普通炸彈爲小。

(丁) 瓦斯彈破裂時，即噴出如煙霧之氣或似水之液體，飛濺其四週。

(戊) 強風可使瓦斯迅速播散，而銳減其持久之效力，故大風時，多不使用。

(己) 風向可左右瓦斯使用之效力，知其使用時，宜立於上風。

(庚) 日光照射之時，因氣流上升，可使瓦斯發散迅速，而在陰蔽處則反之。

#### 第四節 救護

##### 第一款 救護之組織

遇空襲時，受炸彈瓦斯之攻擊負傷者，宜速施行救護，其救護之組織，以市內之醫師，藥劑師，看護士，以及其他適於救護之人，(軍隊軍醫及受有醫學知識者並紅十字會等)編成救護團，分別担任職務，或任治療勤務，或提担架及救急用具，并劃定市內所担任之區域，及負傷或中毒者之收容所等，各於自己之任務分別行動，救護團之下，設若干救護隊，每隊攜有若干担架，由隊長一人，隊員若干人組成之。

##### 第二款 救護手續與方法

救護隊員，對負傷或中毒者，實施臨時救急治療法時，應先止其流血，骨折者，則用接續與防腐之手術，遇有中毒者，應先脫解鈕扣，使其呼吸舒適，然後檢查受毒種類及輕重，如係一時性毒物

，則其毒已消散時，防毒面具即可解脫，如係持久性毒物，被服每粘有毒物時，則將其脫卸，掩以濕毛巾，對粘於皮膚之毒物，則洗滌之，並洗滌兩目等，然後用担架床，送至救護團與醫院等較為合宜。

### 第五節 避難

#### 第一款 避難通則

受敵機空襲時，欲減少市民之損害，宜各持鎮靜態度，切莫驚擾，必要時，則講求避難處置，如利用交通機關，（鐵路汽車等）向安全地點輸送，或進入地下室，或往附近之避難所，以躲，避損害。

#### 第二款 避難所之設備

敵之空襲，有燒夷，瓦斯，炸彈，三種，是避難所之設備，須對此三者損害，均能免除，方稱完善，惟當敵機投下燒夷彈時，市民應努力救火，無進入避難所之必要，故構造避難所，以能抗拒瓦斯與炸彈為主，如對五百磅重之炸彈，其室頂構造概略，最上層土

厚三公尺，二層砂石厚三公尺，三層枕木中徑二十五公分，四層土厚一公尺五十公分，五層波形鐵板厚六公分，六層土厚二公尺六十公分，掩蓋木材中徑二十五公分，直柱及枕木等中徑，亦二十五公分，用以上方法及材料構成之，或用四公尺土敏土鐵筋構成地下室亦可，至對瓦斯須設濾淨裝置，即於避難室內，設送氣管，排氣管，傳音管，濾毒箱，電動機，諸種設備，但此種設備甚繁，收容避難人數有限，且耗費浩大，在我國似不適用。

### 第三款 中國市民之避難方法

各國對防空避難，咸用地下鐵道輸送，其避難所地下室，地下道路等設備完全，且交通機關亦甚發達，一聞敵機襲擊警報，即可分途實行避難，並能於最短時間內，將市內老幼婦女均送達安全地點，以目下中國交通狀況，及各種避難設備論，政府似無餘力兼顧，人民宜自動協助地方團體，共同籌措，較為得策，果能若是，則雖有空襲之禍，亦不致受特大損失，否則，少壯奔走於外，其不及輸送之老幼婦女，任其痛哭號啼，甚至死亡枕藉，非唯局部發生問

題，即全局亦每被牽制，顧慮及此不覺凜然，故中國市民之避難方法，宜從簡單方面着手，以現在城市情形，空地頗多，當受空襲時，老幼婦女則避至住屋附近之空地，鑿土二三公尺深而且窄之溝，將出土堆積溝口兩邊，形成二式工事，庶可避難而減少損害，如在高地山地近旁，則於底腳橫方向掘土，以人數之多寡定溝之大小，上用木板加以支柱亦可避難，或避於山洞內，森林中，總以簡單方法施行，始能適合中國市民之要求，或空襲時先將市內老幼婦女分配遷出於離城市十餘里以上之村落，（在背敵襲方向）至避免毒瓦斯損害，另章述之。

#### 第四款 指定避難之經路及管理

敵機空襲時，市內之老幼婦女，勢必相率避難，背負肩挑，手携口呼，爭先恐後此推彼擠，一般羣眾倘處理不得其當，即演成慘痛之狀況，實意中事也，故事先預爲計畫，將某街某巷共若干人，應指定避難地點，及經過道路，詳爲規定，派地區內警察憲兵督促實行，但老幼婦女在避難地點聚集一團，亦爲敵攻擊目標，故避難



地點，應力求分散與隱匿，並宜派專員管理警察憲兵隨時加以指導。

## 第六節 工務

### 第一款 關於通信交通機關之保護及修補事項

1, 電信電話電車自動車之保護及補充

2, 關於應急工程之修建

### 第二款 關於土木建築工程之設備以及搬運等事項

1, 關於水道電氣煤氣之整理

2, 道路橋樑水道等之保護，及應急修理事項，

3, 避難所救護所等之建設事項。

### 第七節 交通整理

交通整理，在平時尚屬繁雜，敵空襲時，更形混亂，白晝較易，夜間燈火管制，全市黑暗時，交通整理更難實行，況防瓦斯攻擊，負整理交通之任者，須穿着防毒衣套，在服務中尤難勝任，整理交通與上述之警備及避難管理，其工作實有密切之關係，二者若能

各盡其長，則市內當不致有混亂之事矣。茲將歐戰時德國會以受空襲時之心得，對於一般民眾頒發佈告，分別如左。

1. 務肅靜，須知紛擾之害，過於炸彈。
2. 玻璃窗門附近最爲危險。
3. 逕避入附近人家，立在路上，非常危險。
4. 附近無人家時，則伏於路旁溝中或窪地之處，以避炸彈。
5. 多數人同集一處，最爲危險。

以上各條，不外要鎮靜，不可混亂，交通整理之目的，在保持秩序與鎮靜可減少空襲之危險。

#### 第八節 警報傳達

##### 第一款 警報之意義

警報者，乃敵機來襲時，由防空指揮部，向各地及防護機關發出命令或號令，使其適時施行防空勤務，藉收共同協力，期能致果，並得減少各種損害之謂也。

##### 第二款 警報之種類

警報種類，大概可分爲兩種。

一、局地警報，如局地內受敵瓦斯毒氣襲擊，或發生火災等之

警報，此警報非關全部範圍，只對一局地內而言。

二、一般警報，又分爲三種。

1. 空襲警報

2. 燈火管制警報，及瓦斯警報。

3. 一般解除警報。

第三款 警報傳達概要

警報由防空指揮部發出之，其傳達法，利用無線電播，電台，電話，電報等，或用電燈信號，鳴鐘信號，汽笛信號等，對此種信號規定長短各種符號，使市民對各警報信號，務須牢記，（警報之信號符號等，於全國動員時，由防空指揮部規定，印刷分給市民，以俾週知，）如遇某項警報信號，尤貴切實遵行，以免貽誤時機，而受分外損失。

第四款 防空經過各警報時期

防空概論

都市防空當敵機襲擊時，大別可分如左各時期。

1. 發現敵空襲部隊時期，由防空監視哨，或其他情報，確定敵機之數目及飛行方向與高度，預定其空襲地點，我防空飛行隊得報後，即行起飛，向自己活動地帶進擊敵機。

2. 敵機侵入我防空監視哨時期，敵襲擊飛機，由某監視位置侵入，繼續向我都市飛行前進，實施爆擊。

3. 敵機與我地上防空部隊戰鬥時期，敵機既接近我都市，地上防空部隊，即開始施行射擊。

4. 敵機退出我防空監視線時期，敵機敗退，或已達到其任務，而退出我監視線。

5. 空襲已免危險時期，都市附近已無敵機踪跡，恢復平時狀態。

第五款 警報各時期市民之動作

都市防空，受敵機襲擊在各種警報時期中，市民之動作，概略如左。

發現敵空襲部隊時，對市內廣告燈火，裝飾燈火，實行管制，

任防空監視人員，務宜嚴密警戒，鐵道汽車等，對市內老幼及婦女，宜向敵機來襲之反對方向之郊外運送，（平時宜預行指定各種運輸車輛及老幼婦女候車場）或進入地下室，避難所，防空壕，或離屋較近空地森林山麓等處，而隱匿之。

2, 敵機侵入我防空監視線時期，對前條規定各種動作，務宜即速實行完備，全市實施燈火管制，以避免敵襲目標，各種警報務迅速傳達，任消防，防毒，救護職務各人員，宜赴其指定地點集合，待機工作。

3, 敵機與我防空部隊戰鬥時期，在戰鬥開始時，市民必陷於混亂狀態，市民義勇隊，童子軍等，須協助警察軍隊維持秩序，整理交通，已編成之救火會，消防隊，救護隊等，即行開始活動，而實行其任務。

4, 敵機退出我防空監視線時期，消防救護等隊，將其任務完成後，恢復平時狀態，交通通信之修復，負傷死者之收拾處置統計各項。

5. 空襲已免危險時期，可解除警戒管制及救護勤務，避難者可還回，防空監視機關，改爲較簡之警戒配備。

### 第九節 警備

#### 第一款 警備之必要

都市受敵機空襲時，直接之損害較輕，其他間接有形無形之損害，常出意料之外，如見敵機來襲時，避難者爭先恐後，因而擁擠混亂，自相踐踏，遂致死傷失蹤，或竊盜乘機而起，奸細從中煽動，捏造謠言，人心不安，更出搗亂行動，國民精神頓感威脅，前線士氣，亦受影響，此種損害較大，是警備絕不可忽也。

#### 第二款 警備與市民團體

警備責任，乃屬於憲兵警察及駐守軍隊，然在敵空襲時，市內一切事務甚繁，勢難全部兼顧而盡其責任，故必須以市民各種團體，如自衛團童子軍，義勇團，青年團等，協力補助之，此種團體，於平時必須有嚴密之訓練和準備，方克勝任，茲將日本北九州防空演習，某市警察署警備，及交通取締隊之編成，舉例如左，卽以全

市分爲十區，每區各配置一小隊，每小隊由小隊長一人（巡官或巡長充之）隊員（警士）七人乃至十七人，及補助隊（在鄉軍人青年團少年團）六十四人乃至六十八人編成之，其主要任務，在盜竊之預防，及警戒交通之整理，預防火災維持治安，其勤務主要規定，有左列各項。

1. 因燈火管制，全市變成黑暗，盜賊及其他警察事故之發生，實堪憂慮，故自日沒後至日出前，中間之警護，實爲警備之最大任務，各小隊長應指揮隊員及補助隊，努力從事預防及檢查。
2. 對於交叉點·十字街·與其他交通上必要之處所，及戲院·電影院，茶樓酒館，並在燈火管制中羣眾觀望之集合地域，與夫凡風俗上認爲必要之處所等，小隊長均應派遣適宜之隊員取締之。
3. 禁止在黑暗中爲非法之警護，尤須指導補助隊，勿爲越權粗暴之行爲。
4. 補助隊除在燈火管制中，受同樣之限制不許點燃燈火外，其他

時期則務須將攜帶提燈等燃着，以從事警戒。

5. 補助隊所處理之事件，應一面報告警官一面仍繼續其任務。

6. 警護中之事件，除即刻用口頭報告外，同時並須用書面詳細報告。

7. 各派出所，應各留一人，任接收人民呈請及掌管電話與本部之聯絡。

以上各項簡則，頗稱完善，可供吾國防空時警備之參考。

#### 第十節 配給

於空襲時，欲減少一切損害，悉在防護資材配給適宜與否而定，例如防毒面具及其他一切應需品，對於所有參加防空各部署，均應配給完備，以利防護勤務之工作，至設有防毒室之家屋內，概應配給簡易防毒面具一個，防毒手套一雙，及消毒劑若干，又於避難所及其他防護區域內之要點，亦須配給若干之防毒面具與防毒衣等，以防危害。關於消毒器材與所需之防火及防彈材料，（如水土砂土囊鐵板等）則應分置於左記各重要地點，並同時于適當之處所，



設置貯藏所，以準備其配給迅速，其要點有四。

1. 消防機關所在地。
2. 救護班本部同派出所，及救護所，避難所。
3. 官署工廠車站港灣水源地及交通要衝。
4. 其他防護上之要所。

#### 第五章 消防之研究

##### 第一節 空襲予消防之影響

燒夷彈起火之猛烈，非如平時火災容易消滅，已如前述，在國防上言，雖如何犧牲，亦須設法阻止空襲時火災之蔓延，故現代消防機關，實為國防機關之一，倘消防設施，僅以平時火災為對象，是未念及國防，而忽視國防上之一重要機關也，然今日我國各省市之消防，均係按平時火災而編成，至於戰時消防之設施，如消防器材之充實，預備消防之編成，市民消防之訓練等，尙望各省市當局注意及此。

空襲時起火性質，因與平時不同，其對於消防設施及消防人員

動作上之影響甚大，蓋受空中威脅，人心均呈不安與混亂，炸彈投下，其道路自來水管貯水池等，往往爲之破壞，而毒氣散布，空氣變爲汚毒，皆於消防上生莫大之影響，茲將空襲時，消防機關所受之各種影響，敘述於次。

甲 予消防設施之影響

一 空襲必在戰時，消防人員死傷在所不免，以致消防人員，一時不敷應用，其結果不得不以民間消防起而代之，若如是技能既非熟練，任務必少達成。

二 因受爆彈燒夷彈之襲擊，消防器具存儲所，消防器材等，難免被燒燬或破壞，必致消防器材日漸減少，消防力量不能十分發揮。

三 消防電話，火災報知機，瞭望台，及有關係之普通電話，若被燒燬或破壞，於火災警報及指揮連絡上，必發生障礙。

四 自來水貯水池自來水管等，若被破壞，則消防用水必

## 生困難。

### 乙 予消防行動之影響

空襲時最感困難者，爲一時發生多處火災，其平時消防器材消防人員，於斯時必不敷用，前之影響於消防設施者，亦必波及於消防行動，茲將影響消防之行動，列舉如左。

一 因爆炸煙幕等之遮蔽，致使瞭望台不易發現火災。

二 因燈火管制之限制，救火汽車之燈被掩蔽，又因民眾避難救護班消毒班人車等之雜踏，往來擠塞於途，致通行於黑暗街市之消防隊，行動必甚緩遲。

三 燒夷彈與毒氣彈往往有混合投下者，故消防隊通常須戴防毒面罩及防毒衣，以衛身體而行撲救，因此動作必欠敏速。

四 道路橋樑建築物若被破壞，則有碍消防隊之通行，甚或阻止消防隊之前進。

五 如前所述燒夷彈之特性，其發火不易撲滅。

以上種種緣因，均易使消防能力減少，故應空襲時之必需，欲充分發揮其消防能力，須對消防器材之添置，消防人員之增設，擴充至最大限度，方能達戰時消防之目的。

### 第二節 中國消防之現勢

消防勤務和軍隊作戰的意義是一樣，軍隊作戰對象是敵人，消防作戰對象是火災，本節所提消防之現勢，即如軍隊戰鬥力是一樣，預想的敵人有多少，軍隊的戰鬥力就是要準備至若何程度，才能作戰，預想所受空襲的火災是如何程度，消防就要有相當勢力，才能防禦，所謂知彼知己，百戰百勝，從來中國各處的火災，假如有確實的統計，一定很成爲駭人聽聞的數字，這都是因爲消防勢力之薄弱，同時在平時之無計劃無準備的緣故，關於中國各重要都市之消防現勢，本來應就各都市實際情形，加以研究，最爲適當，可惜各都市有確實統計的數字甚少，所以不能從實際上加以批判，同時預料中國各地的消防勢力，且多不充分，研究起來亦覺太無趣味，幸而中國晚近都市房屋之建築用灰土砂石所造者頗多，其舊式房屋

之建築，亦與日本木造之房屋，富於燃燒性者不同，消防勢力雖然落後，到底還不是致命之傷，可是中國房屋都缺乏抵抗力，不耐震動，此其缺點，茲將我國南京北平兩都市內消防勢力研究上的綱目，列表提出，以作參考。

防空概論

六〇

南京市消防隊現行編制官長警役表

職別	區						計
	第一分隊	第二分隊	第三分隊	第四分隊	第五分隊	第六分隊	
隊長	一						一
隊附	二						二
特務員							五
錄事							四
勤務警							七
分隊長		一					一
班長		三					三
司車		二					二
消防警		三五					三六
夫役	二	一	一	一	一	一	三五
合計	二二	四二	四三	四二	四四	四二	五五
							二八五

防空概論

六一

附 記

防空概論

六一



南京市消防隊器材現行配置表

種類	第一分隊	第二分隊	第三分隊	第四分隊	第五分隊	第六分隊	總計
汽車	一						一
幫浦汽車				一		一	二
幫浦機			二			一	三
滅火機	一		一		一	一	五
管槍	四	六	四	四	六	六	三〇
水管	四〇	六〇	四〇	四〇	六〇	六〇	三〇〇
水管車	二	三	二	二	三	三	一五
運物車	一	一	一	一	一	一	六
自來水鑰匙	四	六	四	四	六	六	三〇
大斧	八	一二	八	八	一二	一二	六〇
小斧	四	六	四	四	六	六	三〇

防空概論

防空概論

六四

附 註	新式階梯	雲梯	拆拉鐵鈎
	一		一
	一	一	一
	一		一
	一		一
	一	一	一
	一		一
	六	二	六

南京市商民團體自辦消防現行編制員工表

附 記	分 區								合 計
	中區救火會	東區救火會	南區救火會	西區救火會	北區救火會	下區救火會	浦鎮區救火會	合 計	
一 市內設救火會（即義勇消防）十二組	主 任	一	一	一	一	一	一	一	七
	副 主 任	三	三	一	二	一	一	一	一二
	錄 事 長	三	三	一	二	一	一	一	一二
	司 車	四	四		二				一〇
	消 防 手	二四	三七	一三	二五	一四	一五	無 固 定 數	一二八
	合 計	三八	五一	一七	三四	一八	一九	四	一八一

防空概論

南京市商民團體自辦消防器材現行配置表

附 記	區 分								計
	中 區	東 區	南 區	西 區	北 區	下 關 區	浦 鎮 區	總 計	
汽 車	二	一	一	一	一	一	一	一	四
幫 浦 救 火 機	三	三	一	一	二	一	一	一	一
滅 火 機								一	一
管 槍	六	六		二	四	二	二	二	二
水 管	二六	二六		二二	二四	二	二	二	二
水 管 車	一	二		一	二	一	一	一	九
大 斧	一一	一一	四	四	八	四	四	四	四
小 斧	一一	一一	四	八	八	四	四	四	四
階 梯	三	三	一	二	一	一	一	一	一

防空概論

北平市消防隊現行編制官長警役表

階級區分	隊	隊長	隊附	辦事員	體操教員	書記	分隊長	一等巡官	二等巡官	三等巡官	一等班長	二等班長
部	一	一	一	四	一	三						
第一分隊							一	一			三	
第二分隊							一	一			三	
第三分隊							一	一			二	
第四分隊							一	一			二	
合計							四	四	四	六	一〇	一〇

防空概論

附 記	三等班長		四	四	四	四	一六
	正機關士		一	一			二
	副機關士		一	一	一		四
	一等消防警		九	九	五	一	二八
	二等消防警		一五	一五	七	七	四四
	三等消防警		二〇	二〇	一一	一一	六二
	四等消防警		二〇	二〇	一六	一六	七二
五等消防警		一六	一六	一〇	一〇	五二	
六役	七	一	一	一	一	一一	
合計	一七	九八	九八	六三	六三	三三九	



北平市消防隊消防器材現行配置表

種類	區分	隊部	第一分隊	第二分隊	第三分隊	第四分隊	總計
乘座汽車		二					二
載救火機汽車			一	一	一	一	四
輕便救火汽車			一	一	一		三
大蒸汽			一		一		二
小蒸汽				一		一	二
腕力唧筒			三	三	二	二	一〇
管槍			二一	一三	一五	一三	六二
水管			二六八	一七二	一四四	一八六	七七〇
水管車			六	九	五	三	二三
運物車			三	五	四	二	一四
自來水鑰匙			八	七	四	五	二四

防空概論

防空概論

記	附	新式階梯	雲梯	拆拉鐵鈎	小斧	大斧
		五	一	五	三八	三七
		三		五	三三	四八
		二		二	一一	一一
		二		二	一一	一六
		一一	一	一四	九五	一一三



防空概論



防空概論

### 第三節 一處火災發生所需之水利

發生火災時，須視氣候，風速，地形，土地的狀況，建築物的形態，以及火災危險物之有無，延燒的程度如何，其防禦火災所用消防唧筒，又有大小各種之不同，故對於一處火災所必需之水利，本來是無從確定，不過為研究便利起見，只能在大體上而求出一個概略的標準，要求這個標準，務要先知消防唧筒的機能，以及火災延燒的速度，茲分述如下。

#### 一、消防唧筒之機能

消防唧筒的機能，須視其種類而異，左表所載，概以北平市消防隊現用唧筒為標準

北平市消防隊現有唧筒比較表

種 類	放水口		馬 力	放水量		射 程	吸水口	
	數	徑		數	徑		徑	管長
大 蒸 汽 唧 筒	2		30	196	95 呎	0.45	25 呎	0.25
小 蒸 汽 唧 筒	2		24	82	75	0.3	21	0.25

腕力唧筒	瑞考救火機	羅泰鮑爾救火機	蒂浦救火機
1	2	2	2
約2	26	26	22
54	140	140	130
35	85	90	80
0.3	35	35	35
21	24	21	21
0.2	0.25	0.25	0.25

二、火災延燒平均速度

關於火災延燒平均速度，因房屋建築之不同，故未有正確的統計。茲根據日本東京市於消防着手時間，別火災燒失坪數調查表，而求其概數，以作參考，就是將發火以後未滿五分鐘，即行着手消防的平均燒失坪數，與發火後五分鐘以上十分鐘未滿方行着手消防的平均燒失坪數相比較。其相差的數字，便是發火最初的五分鐘內所延燒的坪數，按本表數字只能為一參考而已，研究者宜酌量各都市房屋狀況，適宜加減，而於實驗中求之。

東京市消防着手時間別火災燒失坪數調查表



備考	燒火坪數					消防隊手冊附錄		平均
	發火後五分鐘未滿	發火後五分以上十分未滿	發火後五分以上十分未滿與十分未滿比較相差	發火以後十分以上十五分未滿	十分未滿與十五分未滿比較相差	平	均	
	一九二六六三七〇坪	八七六七坪	二二九九七坪	一〇九〇〇坪	二二一三三坪	八〇四七坪		
	一九二七四五九八	九六二七	五〇二九	一七〇〇		七六二一		
	一九二八七四一四	一〇九四八三五三四	一七九二七		六九七九	九一六一		
	一九二九六四〇六	一一一九五四七八九	三一九一三		二〇七一八一〇七	一三		
	四年平均六三五九	一〇〇八四三七二五	二〇七八二		一〇六九八八九二九			

一、日本一坪約合六平方尺  
 二、日本房屋多係不造延燒速度自較我國為大

根據上表，從各種消防唧筒比較表來看，蒸汽唧筒放水射程是九五呎，放水口兩個，可伸出水管兩條，每分鐘能放一九六加倫，大概一個放水口的防禦担任面積，是以一層建築物的燃燒幅員五〇呎以外，至於延燒的平均速度，每年是不同的，上表一九二七年平

防空概論

均燒失坪數是五〇坪強，假使火勢是四面平均的延燒，在一層建築縱橫四丈的房子，差不多全部燃着時，再顧慮火災的危險率，對於普通縱橫四五丈的一層建築房屋火災的危險防禦，其水利須有唧筒二、三台，放水管四條，從四面放水，方能濟事。

以上對於一處火災所必要唧筒數，根據延燒平均速度為標準而算定的，所以適用於延燒危險不大不小的中間地帶，假如在延燒危險性過大的地方，這唧筒數當然是不足，反之在延燒危險性小的地方，就是有餘了，如腕力唧筒比較瓦斯唧筒及蒸汽唧筒等的機能，要差得多，尤其中國各都市現在使用舊腕力唧筒，其水力勢必相差甚遠，此對於火災防禦上所應注意者。

#### 第四節 都市消防機關之防禦及徵發力

##### 一 都市消防機關之防禦力

都市消防機關之防禦力，可分為兩種，一種是都市常備的消防機關，一種是必要時從民間徵發的消防機關，前者是官有，以為地方用的，後者是民眾自備，以為自衛用的，平時論及都市消防防禦

力時，大概是以地方常備消防機關爲對象，都市消防上防禦力的計算本無一定的標準，尤其是因發火的地方，發火的程度，風速水利的如何，通信機關整備的狀態，消防機關之人員補充的難易等，各種要素而大有不同，故對於一都市消防之防禦力，本不易肯定指出數字來，不過假如分爲兩三種的狀況來想像，只可以得到一個概數而已。

甲、假如（1）火災延燒程度平均，（2）火災的分佈與常備消防配置的比例大約相同，（3）風力不過於猛烈，（4）水利設備不被破壞，（5）通信機關不被破壞，（6）各唧筒放水口都能全部使用，（7）必要人員不生缺乏，同時在防禦不發生別種意外事故阻碍，如是可按上表的結論，每一處火災所必需之水利，須用放水口四個，（即唧筒二台）有唧筒四〇台的都市，就可有同時對二〇至二十五處火災的防禦力，其他各種唧筒救火機，都可以按其機能推算。

乙、在水道被破壞時，或不充足時，雖然有優秀唧筒，但不能充分使用，而防禦力，當然要減少若干。

丙、假如水利均很充分，各唧筒及救火機皆能盡量應用，但通信機關被破壞，致唧筒及救火機的移動失去時機，火災發生的當初只有少數唧筒數，可以使用時，勢必消防防禦力亦因之而減少。

## 二 都市消防機關的徵發力，

都市消防機關的徵發，就是在平時常備消防機關以外的，凡一切官民自用的消防機關，在受敵人空襲或非常災變時，由當局將這機關徵發出來，担任消防的勤務。

消防機關徵發可能的種類有左列幾種

1. 各官衙公署自備用機。
2. 唧筒製造工廠在庫品。
3. 唧筒販賣業者現有機。
4. 各學校工廠，及其他民眾團體自備用機。

120

徵發力的數目，要在平時預先調查，並計劃事變，徵發方法，區分，及人員分配等必要事項，一但有事，即可應用。

### 第五節 防空消防之方策

空襲對於消防的影響，已如前述，所以在受敵人空襲而引起火災時，以平時消防方法，是不易即時撲滅，世界各國，尤其對於火災顧慮較大的國家，對於非常災變，大概均制定有非常時火災消防規程，亦即是這個緣故，非常火災消防規程，大目的有二，第一，是防止火災的發生，第二，是增大消防力量，第三，是消防力量合理的運用，其內容規定之事項有五，一，每年舉行非常警防演習，二，樹立警防計劃，使在非常時，能有合理的警防行動，三，非常時警防部隊之編成，四，非常時警防部隊之行動，五，與各民眾團體之連絡及訓練，以下將這五項的內容，略加申述。

#### 一、非常警防演習

非常警防演習內容分全般非常警防演習，各方面非常警防演習兩種，日本所規定的是每年全般演習一回，各方面演習一回，一九

二九年關東大震災紀念日的大規模警防演習，便是全般非常警防演習。

## 二、警防計劃

警防計劃分爲五種，第一區分警防計劃，第二防禦線計劃，第三部隊編成計劃，第四非常水利計劃，第五消防機械器具及其他必要品之緊急使用處分并徵發計劃。

1. 區分警防之目的及作用，是要使有限之消防部隊，能對於同時勃發多數火災，施行合理的防禦，其辦法，須將都市劃爲幾個地域，以延燒危險性最大的地區，爲甲種警防區，延燒危險性中等的地區，爲乙種警防區，延燒危險性最小的地區，爲丙種警防區，此外在國防及政治上，有重大影響之地方，例如重要官衙，軍事機關，或大倉庫，糧食貯藏所等，重要建築物，作爲特別警防區，依各區之情形，預定各區警防上必要之最少消防機械數及人數，及避免火災時不必要全部隊之出動，同時使出動部隊的數量，有合理的統制，另一方面依延燒程度調查區分

，假如同時發生多數火災，消防部隊難以完全應付時，就對於危險程度較重要的地方先行着手消防，不甚重要的地方，留於其次，這樣消防運用，才能合理。

2. 防禦線計劃，消防出動的部隊，雖然依照警防區劃之限制而行動，但假如發火地點過多，致消防隊不能應付，或因其他種種關係，消防隊之力量不生效果，火災之延燒反加擴大，依照預定警防手段，難以達到目的時，即以公園空地道路河川或其他耐火建築物為支撐點，使消防隊集中於一線，協力阻止火災之擴大，此地帶就叫做防禦線。

3. 部隊編成計劃，是依照編成計劃，規定平時所組成之部隊名稱，隊長隊員機具種類數目，部隊駐所，及警防各隊出動區域。

4. 非常水利計劃，即調查水道於非常事變之際，可以利用的水利，分為可以延長水管二十條的區域，和不能延長至二十條的區域兩種，在必要延長至二十條以上的地區，再適宜區分為若干小區，預先規定必要的水管延長數，唧筒壓力的程度，放水口

徑程度，必要以二台以上之唧筒相聯結時，即規定其應用方法，使在非常之時機，能依照計劃以期得到適宜方法，在水利不便的地方，更必須努力於非常水利的盡量擴張。

5. 消防機具及其他必要品之緊急使用處分並徵發計劃，每年一次，依照行政法之規定，調查緊急時，可以使用處分之消防車，水管，及油類的大量貯藏所，使緊急時一切執行容易，在徵發令一發之下，便能徵發使用，同時調查非常事變時，各機具物品，可能於緊急時增大其數量，以爲部隊編成之資料。

三、部隊編成

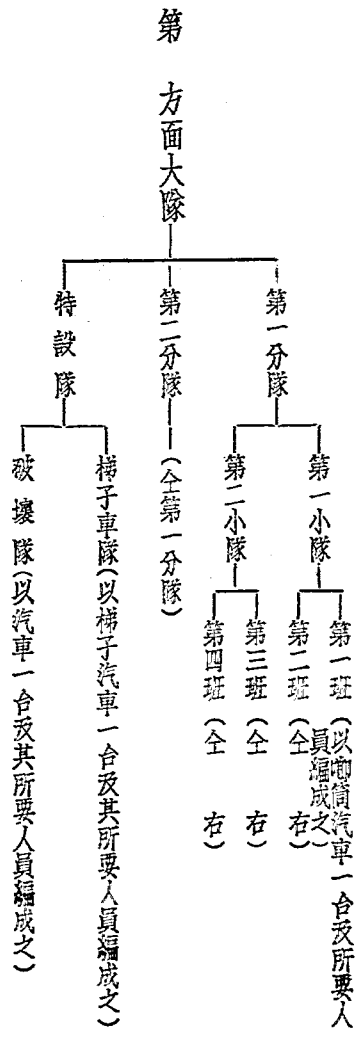
1. 警防部隊編成，可分爲三項，第一，消防隊員及消防預備隊員之速集及召集，第二，司令部之編成，第三，警防部隊之編成。消防隊員及非隊員，在天災事變時，見事態重大，不待命令而自行集合，（速集）即使事態不甚重大，但消防隊長認爲必要時，可以非常警鐘召集之。（召集）

2. 司令部以消防隊長爲司令，消防隊附爲副司令，其下編爲警防



班防火班情報班庶務班修理班調辦班（補給之意）及水利班七班。

3. 警防部隊全部分為若干大隊各大隊編成如左。



特別重要的地區，以一或二方面大隊作為特別警備隊，專門警備特別隊，依各方面情形之不同，有大隊不設梯子車隊和破壞隊，有大隊以二分隊及特設隊編成者。

防空概論

此外各大隊設置通信班和庶務班，各分隊設置瞭望樓通信班救護班和庶務班，並使隊員於適當地點，設立分遣所。

#### 四、警防行動

1. 出動準則，以警防計劃爲基準，其重要事項如左。

在非常時機，消防之方策最要緊的，就是防止多數火災同時並發，假如不極力注意，以有限消防部隊，因應付不暇，事態就會至於不可收拾，警防規程中，消防之方策，注重防火隊，與地方民眾團體的生活，互相協力，亦是爲此緣故，大隊長分隊長在天災事變突發時，應即命防火隊，以汽車或其他迅速的車輛，巡邏所管區域，向住民作防火的宣傳，同時鼓吹市民預先消滅一切有發火危險的物品，在受空襲的時候，因燒夷彈所起之火災，假如沒有放水力十分強大的唧筒，消滅火災勢必甚難，另一方面燒夷彈的火災，雖然有時必要特種消火器，但在燒夷彈本身燃燒完了時，尙未十分形成火災，於此時，亦可消滅防止燃燒，或是在發火的初期，火災的程度，即使沒有唧筒車

，但以多數人力，及其他消防材料，亦可消滅，使其不燃，所以在預期待受敵人空襲等非常時期，消防隊從事活動，實屬重要之事務也。

出動準則，除上述以外，重要事項，就是規定在瞭望台上不見火焰的小火，或其他認爲火災不大時，對於出動最小限度的部隊數，再加以限制，或是在火災繼續發生，消防力覺得不充分時，對於延燒危險性較大或其他必要特別警防之地區，消防出動，以及對於延燒危險性少的地方機宜措置等，隨機應變，運用方法，同時規定。

撤收時，宜重迅速，或延燒危險性減少時，即行縮小消防部隊，或使居民在鄉軍人童子軍或其他民眾團體，担任鎮滅餘火等機宜的措置。

通信連絡，除規定應即刻報告事項之外，即規定消防電話斷絕時，所應使用通信手段，於白天發信號球，夜間用信號燈，以及表示各個通信文字之符號。

## 2.

消防電話機被破壞，或電話線被切斷時，自然要努力從事應急修理，但此破壞，往往是與燒夷彈投下同一時間，所以通信手段，還是要靠信號球·和信號燈，此外廣播無線電，亦是一個通信手段，惟因目下許多地方，還無這種設備，各都市施設計劃，又未曾實現，通信仍脫不出上述之手段，然而在受空襲時，信號球信號燈，往往被投下炸彈火災等之烟焰所妨害，要補這個缺點，還是以廣播無線電最適宜，所以在計劃警防時，應同時注意廣播無線電之整備和普及，在非常災變時，便是良好的通信手段。

#### 五、地方民眾團體之連絡及訓練

如上所述，防火及應急消防等勤務，對於有紀律訓練之市民中堅團體，例如童子軍，在鄉軍人團·鄉村自衛團，以及其他公共團體，是非常重要的，而且是非常之有效，如若不然，在受空襲時，而由軍事關係當局來增大消防隊的力量，不但是較為不便，有時尙且做不到，要求之軍事關係當局以外，除了有訓練有紀律的童子軍

及其他民眾團體，可以說即無他法。

警防規程所規定者，是消防隊長對於左列事項，宜常與童子軍，在鄉軍人團，鄉村自衛團及其他民眾團體，保持密切之連絡，並加以必要之消防訓練以增大其活動能力。

1. 對於有發危險的火氣或大小的鎮滅
2. 對於市民之防火及應急消防之宣傳
3. 火災通報
4. 警防部隊出動前之火災防禦
5. 警防部隊防禦行動之援助
6. 餘火之鎮滅

#### 第六章 防空市民燈火管制須知

##### 第一節 燈火管制之意義

燈火管制的意義是在將夜間一切的燈火予以適當的熄滅或掩蔽而使敵人飛機來襲時找不着轟炸的目標無從實施藉免空襲的危害其意義計包含有下列四種

- 一 遮蔽 係阻止光線向上直射之謂
- 二 隱蔽 係阻止光線不致外洩之謂
- 三 限制 係使低光度與減少燈數之謂
- 四 消滅 係使完全不發之謂

#### 第二節 燈火管制之重要

夜間防空主要手段，乃是燈火管制的實行，因為飛機高射砲等在夜間威力是大受限制，而不能絕對防止敵機之來襲，所以現今各國，咸認為夜間防空的唯一有效手段就是燈火管制，如果燈火管制得法，不但是能夠減少空襲危害，而且有使敵機活動困難之利，反之都市燈火若是沒有加以管制，或者是管制不完全，則徒予敵機夜襲的良好目標，其危害之慘烈殆常百倍於晝間之來襲也。

#### 第三節 燈火管制的方法

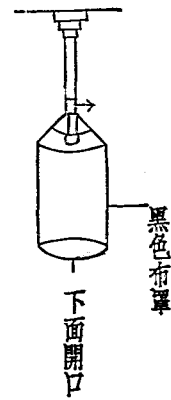
甲、屋內電燈，屋內燈火之不必要者，概須一律熄滅，其必要者，應加以黑色布罩，此種黑色布罩，在二十五支光以下之電燈泡，只須黑布一層，在二十五支光以上者，則用兩層重疊作成之。

，單之下面開口，長約三十公分至六十公分，其式樣如第一二  
三圖。

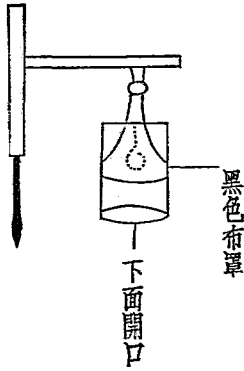
第一圖



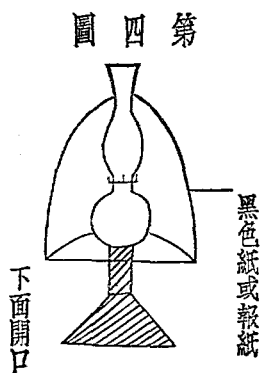
第二圖



第三圖



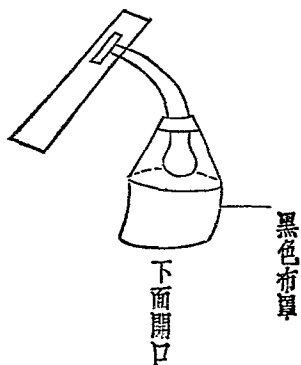
乙、屋內燈，屋內洋油燈之不必要者，概須一律熄滅，其必要者，須用黑紙作成燈罩，以遮蔽之，其方法，即將黑色紙或報紙（四張重疊）之中心剪成一孔，套入原有燈罩之上，而使紙之各邊下垂，其長短以能將全燈遮蔽爲適宜，其式樣如第四圖。



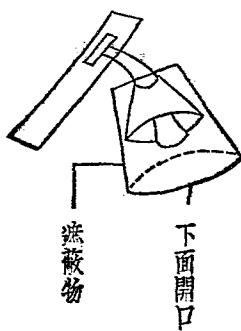
丙、屋外燈火，屋外之電燈，宜用金屬燈罩遮蔽之，其式樣如第五  
六七八圖



圖七第



圖五第



圖八第



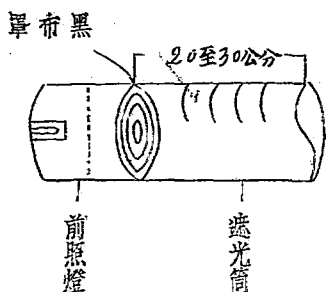
圖六第



丁、移動燈火

- 一、汽車或火車前照燈，應覆以黑色布套，並在上面加以遮光筒遮光筒用金屬或厚紙作成，如遮光筒裝置困難時，僅用黑布套亦可，但務必使其減少光度，其樣式第九圖。

第九圖



- 二、腳踏車人力車或手電筒之燈火，應用黑色布包裹之。
- 三、車內燈於駕駛上必要者留用外，例如汽車或火車內各種表

計的照明燈火，其餘燈火，應依左列方法施行遮蔽。

車內燈須減至必要的最小限度，汽車窗上應掛黑布窗幕，無窗幕之汽車，其車內燈火概一律熄滅。

2. 火車燈火，均須用黑布遮蔽，並嚴密關閉車上窗扉。
3. 車輛上之空氣孔，應用黑布設法遮蔽，以防止光線之洩出。

戊、住宅燈火，除按照前述屋內燈火管制方法設備外，更須注意下列二項之施行。

- 一、窗戶應用黑色布幕嚴密掩蔽，如屋內有漏光之處，宜用厚紙密糊。

- 二、出入口，出入口之門扉，宜附以關閉適宜而不洩光之設備。

#### 第四節 燈火管制實施時，民眾應遵守之事項

燈火管制的成果，完全是要依賴全體市民的協力，所以各國政府，是常常給予人民以燈火管制的訓練，我國前次首都防空演習，

對於燈火管制的設備，因為有很多的不能完善，當然演習的成果，是不會像外國那樣圓滿，不過我們可以在演習當中，充分去喚起一般人民的注意，現在關於管制實施時人民應該遵守的事項，列舉如下。

一、全體市民要時時留意空襲警報，一俟聞得警報時候，除電鐘由電鐘廠總管制外，其餘屋內外各種雜燈，一律要自動熄滅。

二、燈火熄滅時候，市民要安居室內，不得喧嘩，行於途中的市民，應即躲避於路旁，或指定的避難所。

三、燈火熄滅後，市民要注意自家門戶，謹防盜賊，及其他火患，各家長更須管理孩童，嚴禁出外，以防危險。

四、燈火管制期間，市民如有在舉行婚喪宴會及其他遊藝娛樂等項，應即時停頓靜待，不得自由點火燃燈，直至聞得解除警報時，方得燃燈復舊。

## 第七章 防空情報

## 第一節 防空情報基本概念

### 第一款 防空情報之意義

一、防空情報者，防空關係事項之情報是也，因其所含之範圍較廣，各種之釋義甚多，以下爲便利起見，先就廣狹二方面說明之。

1、廣義解釋 廣義防空之情報，計包含有平時戰時之國際軍事，政治，經濟等狀況，而其中尤以航空之兵力素質，行動及戰法等爲最要。

2、狹義解釋 狹義之防空情報，主以對敵人飛機之行動而言，其他有關於防空之事項亦屬之。

二、防空情報之任務，防空情報爲一切防空勤務實施之基礎，其主要之任務如次。

1、積極任務 防空情報之積極任務，在監視偵察敵人飛機之行動，而爲正確之識別與特徵之判斷，以適時報告於防空機關，並任敵探及敵軍活動之制止及破壞。

2、消極任務 防空情報之消極任務，在傳達敵人飛機來襲之

情況，而警告所在地域內之防空諸機關及部隊，並住民，迅速週知，期得預行適當之防護準備。

三、防空情報之重要，防空情報與近代作戰及防空指揮之關係至深且鉅，以下分述之。

1. 與近代作戰之關係 近代作戰之特徵乃為空中攻擊，因航空機發達之後戰爭重心移於空中，戰爭形勢變為立體，無論攻擊防禦追擊退却，莫不以鞏固上空之安全為第一要義，而欲達成此目的，除適時運用防空諸部隊外，其先決條件，則賴防空情報之實行也。

2. 與防空指揮之關係 防空之目的，以保護一國政治，經濟，交通，文化，軍事等中心地點之上空安全，籍維持全國國民戰鬥意識之堅強，而貫徹其國策之遂行為主眼，惟達成此種防空目的之手段，有積極與消極多種，其中以適時明確得悉敵機之情報為防空指揮上之最大要求，蓋以敵空襲部隊之行動不明，一切防空之手段無用也。

## 第二款 防空情報之分類

防空情報之範圍，雖廣分類並不見繁，現今綜合各國防空之分類概不外左列三項。

1. 防空監視 防空監視者，係由都市防空機關，（防空司令部以下同）或地方政府，預期於有敵人飛機來襲顧慮之處所，直接指派專員，實行對空瞭望，以監視敵人飛機之行動，而適時報告於都市防空機關或地方政府。

2. 防空警報 防空警報者，係由都市防空機關或地方政府，預期於敵人飛機來襲時期，爲使全體市民迅速週知起見，而規定簡單之記號，以爲適時緊急命令之傳達。

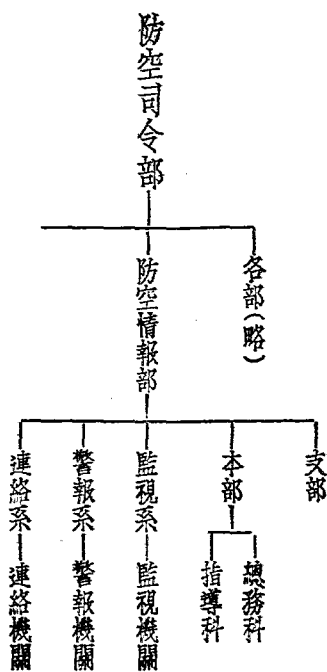
3. 防空連絡 防空連絡者係由都市防空機關或地方政府當敵人飛機來襲期間，適時傳達我防空隊戰鬥之狀況，及敵機之行動於關係機關，及部隊之謂。

## 第三款 防空情報之組織

- 一、組織原則 防空情報之組織，以軍事通信機關爲主體，會同有

關係之軍事機關，交通機關，警察機關，通信機關，及特務機關等統一組織為原則。

### 二、組織系統



### 三、組織概況

1. 防空情報部 統理防空地域內之全般防空情報業務，以為

防空諸機關及部隊行動之基礎。

防空情報部，通常分監視，警報，連絡等三系，各任防空



情報之蒐集及傳達，由防空司令部會同所在地通信機關組織之。

部內除設正副部長各一人，各系設立正副主任各一人，及通信連絡員若干外，必要時，得增設僱員若干。

2. 防空情報支部，專司一地區內之防空情報蒐集及傳達以爲防空司令部及防空情報部處置之準據。

防空情報支部，通常設正副主任各一人，通信連絡員若干，概由防空司令部，及防空情報部，指定地方駐軍及通信機關組成之。

3. 防空情報哨，或直接任對空之監視，或間接爲情報之傳達，以供防空情報支部及防空司令部敵情判斷之資料。

各防空情報設哨長一人，哨兵五六名，通常防空司令部或防空情報支部會同各地駐軍及地方政府編成之。

第四款 防空情報之設備

一、防空情報部 蒐集及傳達上所要之設備，概如次示，其一般事

務上之設備，則準平時普通機關之規定。

1. 監視系 主以對所屬監視隊本部及監視哨，傳受敵機活動之情報，有線電報，及電話，並特種通信用具，爲其必要之設備。

2. 警報系 主以對所在防空地域內諸機關及部隊並住民警告敵機來襲之情報，警鐘，警鑼，汽笛，及電動音響警報器，爲其必要之設備。

3. 連絡系 主以對鄰接防空司令部，及戰鬪部隊並地上機關等，傳達敵機行動之情報，有線電報及電話，無線電報及電話等，爲其必要之設備。

一、防空情報支部 分收信室，主任室，發信室三部，收發信室與主任室之牆上，均須開一半人高之窗戶，以便監視收發兩室之工作。

防空情報支部爲蒐集情報便利起見，各室內應具有次之設備。

1. 情報用具 防空情報圖，防空氣象圖，防空定向儀，飛機速度測驗尺，情報標示機，望遠鏡。

2. 通信用具 電報機，電話機，情報送信機，通信網圖，情報格式圖，複信紙。

3. 其他 鐘表黑板通告牌自行車。

三、防空情報哨 普通防空情報，監視，警報，連絡等哨之設備如下。

1. 情報用具，防空情報送信受機，及標示機，情報用紙等。

2. 監視用具，防空定向儀，飛機識別圖，指北針，望遠鏡等。

3. 警報用具，汽笛，警鐘，警鑼，音響迴聲器等。

4. 連絡用具，電話機，通告表，報告例飛機記錄簿，高度記號表。

5. 其他 手電燈自行車鐘表。

四、防空情報圖之調製。

防空情報圖，係以都市爲中心，全週 30 公里半徑之範圍內應具備之要件如次。

1. 防空情報諸機關 防空司令部，中央情報部，防空情報支部，及各防空情報監視哨之位置。
  2. 軍事防空各機關 防空飛行隊司令部，防空砲隊司令部，防空氣球隊諸機關。
  3. 民間防空諸機關 消防，防毒，救護，避難，諸機關。
  4. 直屬防空警備機關 憲兵機關，衛戍機關，警察機關。
  5. 臨時防空警備機關 臨時憲兵機關，臨時衛戍機關。
  6. 直屬鐵道防空警備機關 路警局，護路隊司令部。
  7. 鄰接防空司令部 及防空情報機關。
- 第五款 防空情報之傳達

一、防空司令部，及防空情報部，與防空情報支部間。

1. 軍用電話線 利用防空司令部與各地駐軍司令部之通信線

2. 有線電報線 利用防空司令部，及防空情報部與防空情報支部間，原有之普通電報線
3. 普通電話線 利用防空司令部，及防空情報部與防空情報支部間，原有之普通電話線
4. 特種通信線 專為防空司令部，及防空情報部與防空情報支部間，情報傳達而增設之特種通信線，及情報送受機情報標示機所用之線路也。

## 一、防空情報支部，與防空情報監視哨間。

1. 警察用電話線 利用防空情報支部與防空情報監視哨間，察原有電話線。
2. 公眾用電話線 利用防空情報支部與防空情報監視哨間原有之公眾用電話線。
3. 臨時用電話線，臨時為防空情報支部與防空情報監視哨間情報傳達而增設之電話線。
4. 補助用電報線 利用防空情報支部與防空情報監視哨間原

有之電報線。

三、防空情報支部與鄰接防空情報支部間。

1. 軍用電話線 利用防空情報支部間所在地駐軍之原有軍用

電話線。

2. 有線電報線 利用防空情報支部所在地原有之公用有線電

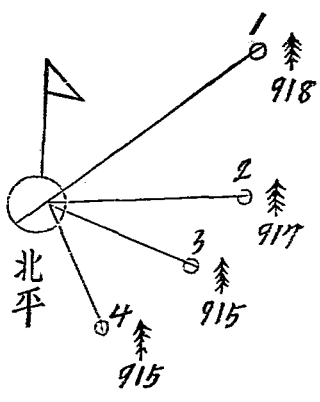
報線。

四、各哨相互間之連絡，概以原有之公用電話爲主。

第六款 防空情報之運用

1. 假設北平防空情報支部，收到左列各項情報時。（參照次

圖）



情報：1. 第二情報監視哨 9. 15. 10 不明機 5—1 遠

情報：2. 第四情報監視哨 9. 15. 飛機音明 4—3—3—1 遠

情報：3. 第一情報監視哨 9. 17. 9. 不明機 5—1—12

情報：第一情報監視哨 9. 18. 9. 不明機 5—4—3—2

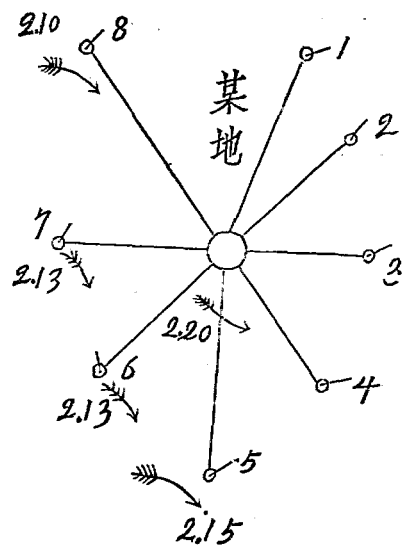
北平情報主任：若確定上述之各項情報，係指同一之飛機，故可向防空司令部作次之報告。

情報，某地防空情報支部 9. 20. 情報監視哨 1—4. 9. 18. 9. 不明

防空概論

機〇一

2. 又設某地防空情報支部，收到次之情報時，（參照次圖）



情報 1. 第八情報監視哨 2. 飛機音響 1. 1. 1. 1. 遠

情報 2. 第六情報監視哨 2. 1. 3. 不明機 1. 2. 1. 0.



情報 3. 第七情報監視哨 2. 13 飛機音響 18—7—6

情報 4. 第五情報監視哨 2. 15 不明機 11—7

某地防空情報主任，若知所屬 2. 63 二情報監視哨送來之情報  
同一飛機時，則知第七情報監視哨送來之情報，或為不確，或  
為另一飛機，遂向防空司令部作下列之新情報。

情報……號某地防空情報支部 213 情報監視哨 803 2. 15 不明機  
11—5

同時於二時二十分，收到直屬防空情報監視哨報告如次。

情報：直屬防空情報監視哨 2. 20 10 敵機 10—5 防空情報支部

根據上述報告，得知第七情報監視哨由西北方向東南方飛行之  
另一機也，於是向防空司令部作下列之情報。

情報：某地防空情報支部 2. 23 10 敵機 10—5

### 第一節 防空監視須知

#### 第一款 防空監視概念

## 一、防空監視之目的。

### 防空概論

防空監視之目的，在發見敵機於遠方，迅速向防空司令部報告以完成防空飛行隊，高射砲隊等部隊之戰鬥準備，而適時正確爲燈火管制，避難，消防，及消毒等防護準備之警報傳達。

### 二、防空監視之必要

防空情報之主眼在適時明確，得知敵機之行動，以報告於防空諸機關而偵察敵情之方法中，除諜報搜索等偵察手段外，其最重要者，則爲防空監視之施行。

### 三、防空監視之區分。

防空監視 通常分爲二種，配置防空監視部隊於陸上者，謂之陸上防空監視，配置防空部隊於海上者，謂之海上防空監視，臨時利用地方固有交通通信諸機關，以行對空監視藉補助陸上及海上防空監視之不足者，謂之補助防空監視，其中以陸上防空監視爲主體，然在沿海及防空通信之不健全各都市，對於海上及補助防空監視之配置，亦爲不可缺乏之措置。

### 四、防空監視之方法。

防空監視之方法，不論其爲陸上海上及補助之防空監視，概於都市外週適當距離之地點，編成若干監視部隊，或機關及監視哨船等，以行對空監視。

## 第二款 防空監視通信

### 一、防空監視通信之重要。

一切防空行動，均賴防空監視通信以實施，故爲防空之命脈，其技術之優劣及得失，影響於防空之成果者甚大，是以防空指揮官，對於所在地之防空監視通信，在平時應予特別之注意及設備，以期戰時之活用圓滑爲要。

現今防空監視通信，除防空監視隊本部，與防空司令部間使用特種通信外，大都以民間固有之通信網爲主，防空監視通信之順序，係以防空監視哨或補助防空監視機關之情報，先集中於防空監視隊本部，或通信要點，然後達於防空司令部。

### 二、防空監視部隊通信網。

#### 1. 防空監視哨 防空監視隊本部間

凡防空監視哨，向防空監視隊本部，關於敵機之報告，均有使用警察電話之優先權，若此時因監視哨兵位置與署所或派出所距離間隔之關係，而其連絡時間之需要有使報告遲延之虞時，則須將電話機移至哨兵位置爲要，設無警察之村落，或架設態度不良時，則利用交通部電話，或鐵道電話可也，使用交通部電話之際，應於哨兵位置架設電話機一具。

關於監視哨兵監視隊本部間通信網構成上，應着意之事項如左。

- a 監視隊本部所在地，至電話總機所接續一線上之監視電話，不得超出二個以上。
- b 監視隊本部所在地總機，至監視隊本部情報室電話線，至少應準備有對五個監視哨之線路。
- c 監視隊本部，與監視哨間之交換回數，概爲二回以下。
- d 報告用電話，均應於哨兵位置設備之（演習時因種種關係而常

不能實施)。

## 2. 防空監視隊本部，防空司令部間。

防空監視隊本部與防空司令部間之通信，因要迅速確實除利用交通部電話以爲直達專用外，則於監視隊本部接續以情報送信機而向防空司令部實施，以情報受信機之通信，必要時利用鐵道電話線路，或電燈公司等之電話線路者有之。

## 三、防空監視特種通信。

防空監視特種通信者，係指防空監視隊本部與防空司令部間情報送受信機，及防空司令部內情報標示機所行之通信是也。情報送信機，及情報受信機，爲防空監視隊本部傳達情報於防空司令部所使用者，通常送信機設置於監視隊本部，受信機設置於防空司令部內通信室，監視隊長向防空司令部關於敵機之報告時，先操作送信機之發見，監視哨號數，信號之自動，受信機搬動，則受信機與相應於地圖板上之發見，監視哨號，標

示燈明亮。

此種操作，得使無論何處之監視哨發見之敵機，能不失時機，標示於情報室之地圖板上。

情報標示機，係用於防空司令部情報室內，以接受自監視隊本部關於敵航空機之情報等，而時時刻刻傳送標示於地圖板者也。

情報標示機之性能如次。

## 2. 1

對於哨所名稱，發見時刻，發見方向，機種，機數，及高度。各組之標示能力如次。

哨所各，二十個。

發見時刻，分爲單位。

發見方向「東」「西」「南」「北」及「東南」「東北」「西南」「西北」等八方向。

機種「偵」「戰」「爆」及「90」之四種。

機數「？」以至三九機爲止。

高度 每五百公尺乃至五五〇〇公尺及(9)均能標示之。

### 第三款 防空監視勤務

#### 一、防空監視隊長。

防空監視隊長，以指揮所屬監視哨及配屬之部隊，担任所在地區內情報之蒐集，而報告於防空司令部為主眼，除特別必要外，應常時位置於監視隊本部，任各監視哨之監督及地形之偵察，并與關係方面之連絡等，防空監視隊長，為達成其任務所應行之主要事項如左。

1. 監視隊本部之設備，監視隊本部內，有設置情報室及休息室之必要者，其情報室之設備如次。

a 電話機情報送信機，情報用紙，報告例通信網圖，及附屬諸器材等。

b 地圖板并準備標識用色別飛行機小模型等件若干。

c 時針須懸掛於觀看容易之地方。

2. 通信之設施，監視隊長為達成隊內連絡用之通信設施，於

利用上萬無遺誤起見，應依通信規定與警察交通鐵道當局行細部之協定，以調製通信網圖，通信網圖中應記載之事項如左。

a 通信線路之調製，在使通信之主系及副系統分明。  
b 呼出法之規定，各通信線路分別規定。

c 故障時之處置。

d 副通信法之準備，應研究鐵道電話，郵政電話，警察電話之現況，而與關係當局協議。

3. 教育之執行，防空監視之良否，鑑於其影響之處所甚大，故對於防空監視教育之執行，不可不予以最大之努力，通常防空監視人員與教育終了後，對於其任務上實行之成績較善，故各國概先設立統一之教育機關，授以監視哨位置之選定，哨所之設備方法，及勤務要領并通信方法等，然後配屬於監視隊內，萬一配屬有未曾受過防空監視之教育者，則監視隊長自行實施訓練之。



#### 4. 空襲時之動作

空襲之情報以迅速爲第一故監視隊長受到部下監視哨報告時，應不待審查其報告之適否，即依情報送信機，或電話電報等，向防空司令部報告，然後基於報告之內容以橫型將敵飛行機之狀況現示於地圖板上，而判斷其行動，有時爲防止其担任區域監視之疏忽起見，應促進無報告之監視注意，或與鄰接監視隊之連絡。

5. 監視隊長除隨時報告監視哨所得之情報於防空司令部外更須將監視哨之報告，記入「附錄第一」所示之情報記錄用紙內並逐次整理調製敵機之經過時刻，飛行法記錄而保存，以爲將來之參考。

6. 時計之規正，防空監視隊長，爲使情報正確起見，應於每日定時將本隊部及監視哨之時計，依無線電發音機規定之氣象之通報，航空機與氣象因有不可分離之關係，故明瞭

氣象之狀態，乃防空上緊要之事項也，防空司令部受到各地氣象送報後，應即製作天氣圖，以爲防測天氣之用，有時并利用以判斷有無敵飛行機之來襲，及其空襲方法等，若於能預期敵空襲時，則可先予各防空部隊以警告，並得爲我戰鬥飛行機行動之準據，故防空監視隊長，應將監視隊本部附近之氣象隨時向防空司令部報告爲要。

## 二、防空監視哨長

防空監視哨長，主任監視哨位置之選定，監視哨守則之授予，并交代法之指示。

監視哨長通常處理之主要事項如次。

### 1. 防空監視哨位置之選定。

a 接近電話之位置，不得已時，雖可與電話機位置隔離，但須講求能迅速傳達情報之手段爲要。

d 晝間視界須廣闊，監視哨位置以能選擇於附近高處爲原則，故哨所設置於屋上或特設之展望臺上者有之。

c 附近須靜肅，監視哨附近須靜肅，乃絕對要件，且爲音響聽測之最良手段也。

d 夜間須聽音容易，凡在低雲及夜間之監視哨，主以聽測敵機因地上聽測反設聲音容易，且風之妨害程度較高處爲小，故其晝夜之位置以不同爲有利。

2. 哨所之設備，哨所必要時應施以對風雨寒暑之設備，哨兵位置附近須備有望遠鏡，時計，彼飛行機識別表，及報告用紙（附錄第二）等，通信所內則具有通信用線圖，報告例，及通信簿爲要，又晝間監視員使用遮光眼鏡時，得以防止其眼之疲勞於監視上頗爲便利。

### 三、防空監視哨兵。

1. 防空監視哨兵之職責，防空監視哨兵，因負直接防空監視及情報傳達之職責，故平時對於各國飛行機之識別，及各種通信法之精練，爲達成其任務上之手段也。

2. 防空監視哨兵中具備有次之性能者，始得充任監視兵。

- a 視覺及聽覺健全者。
- d 識別各種飛行之特徵者。
- c 識別各國飛行機之標誌與顏色者。
- 3. 防空監視哨兵中，具有次之性能者，始得充任通信兵。
  - a 熟習各種通信之方法者。
  - d 精通各種暗號及略符號之使用法者。
  - c 具有故障發生時之處置技能者。
- 4. 防空監視兵於業務執行中，應注意之事項如左。
  - a 監視哨兵無論何時應注意空中之現象與音響。
  - d 防空監視兵除有特別命令外，不得自由移動位置。
  - c 夜間遇有可疑之音響，應即報告之。
- 5. 防空監視通信兵，於業務執行中，應注意之事項如次。
  - a 通信兵應時時刻刻注意監視兵之情報。
  - d 無命令不得離開通信位置。
  - c 無情報時不得隨便使用電話。

防空監視兵及通信兵之交代，應由監視哨長之命令行之，其餘則準一般步哨之要領。

### 第二節 防空警報須知

#### 第一款 防空警報概念

一、防空警報之目的 防空警報之目的，在以特種之通信裝置，使都市防空諸機關及全體居民，能迅速週知敵人飛機之來襲，以爲適時行動之準備。

二、防空警報之必要 都市防空時因敵機速度過速，普通通信用爲警報傳達，不僅實施異常困難，而且其徹底所要之時間較大，故於一般通信之外，特種裝置之警報設施，殆爲防空指揮上，不可缺少之要件也。

三、防空警報之分類 防空警報之分類，各國不一，有所謂一般警報與局地警報者，而此二警報，又區分爲若干，茲爲研究便利起見，特將一般通用之重要諸警報分述如左。

1. 空襲警報 係於敵機侵入我防空監視地帶時期所發之警報

2. 緊急警報 係於敵機侵入我防空監視地帶後若干時間，判明其進路及空襲企圖，在晝間防護區域或夜間燈火管制區域內發出之警報。

3. 毒氣警報 係於敵機投下毒氣彈時期所發出之防護警報。

4. 火災警報 係於敵機投下燒夷彈引起火災時期，所發出之防火警報。

5. 解除警報 係於敵機退出我防空監視地帶後所發出之警報。

四、防空警報之方法 防空警報，主以利用當地警察用之各種警鐘，及工廠常設之汽笛，或臨時增設之音響警報器，適時於敵機來襲之際，由都市防空司令部下令發佈一種規定之記號，以爲緊急命令情報之傳達。

五、防空警報之要求 防空警報首重正確，故當防空警報發出之先對於所得情報是否確實，應深加判斷，不得冒然從事以擾亂社會人心，其次防空警報貴在迅速，故其傳達手段，主以最科學

之方法，及機敏之動作實施再防空警報力求普遍徹底一人疏忽，足以影響全般，故各種警報之傳達，務求人人週知爲要。

## 第二款 防空警報機關

防空警報機關，計有發令機關，及實行機關二種，發令機關，係由都市防空司令部，直接組織者，實行機關，除重要之處所，由都市防空司令部派員組織外，其餘概由地方機關及民眾團體自動組織而受都市防空司令部之指導。

一、警報發令機關 防空警報發令機關，有直接設置於都市防空司令部內，由情報部警報系兼理者，亦有間接設置於電燈廠內，由都市防空司令部派員會同組織之。

其編組之大小依都市警報發布之狀況而適宜決定之。

二、警報實行機關 都市防空警報實行機關之組織及配置如左

1. 警報大隊 設大隊長一人，大隊副一人，事務員若干，主任各種警報傳達之指導及監督，由都市防空司令部指定關係機關派員兼任之，大隊之下，設區隊若干，分理都市內

防空概論

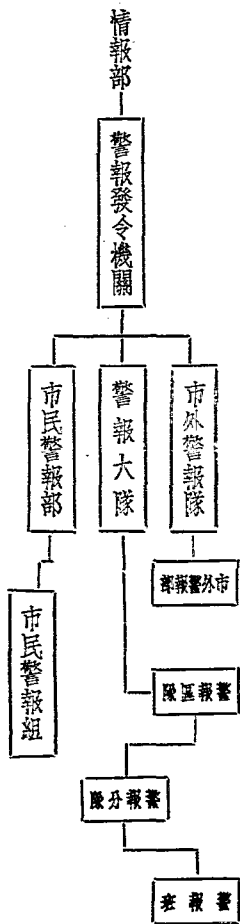
一六六

各區警報之傳達，由大隊部會同關係機關組織之，區隊之下更分警報班若干，直接任向街市住民之警報傳達，大隊之下各單位之詳細編組，由都市防空警報發令機關會同地方關係機關協訂之。

2. 市外警報隊 設隊長一人隊附一人分隊長若干，專理都市外要地防空警報之傳達。

3. 市民警報部 直屬於警報發令機關，分設若干市民警報組，協助警報大隊之活動，由市民防護團體組織之。

4. 都市防空警報機關之組織系統如左。





### 第三款 防空警報設施手段

防空警報之手段設施，以簡明單純爲主，因過分繁雜，則不僅有使警報之實施困難，而且於民眾之行動，亦有莫大之阻碍，故各國對於防空警報之手段及設施，無不在積極精究中，現今綜合歐戰期間使用之諸種防空警報手段設施，略述如次，以爲都市防空建設者之參考。

#### 一、有無線電話。

有線電話，僅用於都市內外警報機關，及關係團體之警報傳達，因爲避免空襲時其他通信連絡之紊亂起見，通常以指定直達專用電線爲原則。

無線電話，用作警報傳達，本爲便利，但其最大之缺點，在容易受敵人之竊聽，而爲敵機襲擊之有利準據，故除特別時機對於市外及航行於海上之船舶或運行之火車外，概不使用之。

#### 二、火警鐘及神鐘。

火警鐘手段效力之範圍較小，僅可利用於其他無影響之地區，

若在大都市與音響警報機關協同使用時，則限制於絕對不致發生錯誤之處所行之，大戰當時之最初各國因音響警報器尙未完備，有將就而擊打教堂之鐘者，乃以其徹底性缺乏，且空襲警報與平時警報混同之故，至今漸次廢止矣。

### 三、電動音響警報器。

本警報之設置，因勿須特種之技術手段，在遠距離之地點，能操作，且散於各處者亦同時共鳴，故爲現在及將來最良好之警報手段也。

街市用之電動音響警報以五馬力以上者爲有效，但須有音響急發急止之裝置，關於電動音響警報使用之馬力數，與有效警報距離之關係概如次表。

	電動機之馬力	有效警報傳達半徑公尺
1	五〇〇	
2	七〇〇	

#### 四、電燈之點滅。

係於燈火管制實施之直前，由變發電所操作開閉器將配電線內之各電燈點滅，以爲警報之象徵，然因點滅時所生之負荷變動，而使其周波數變化，所有要求一定速度之各種工場，則易受相當之不良影響也，現今此種警報之手段，不用於大都市內，僅向無破壞電氣機械願慮之小都市，或散在於廣範圍內之小村落等行之。

#### 第四款 防空警報系統

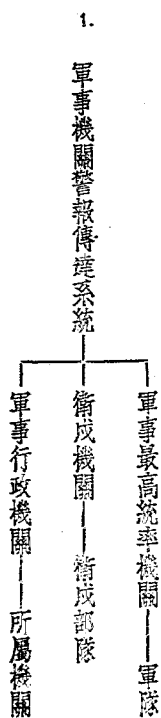
#### 防空概論

	20		三・〇〇〇〇	
	15		一・五〇〇〇	
	10		一・〇〇〇〇	
	7½		一・五〇〇〇	
	5		一・二〇〇〇	
	3		一・〇〇〇〇	

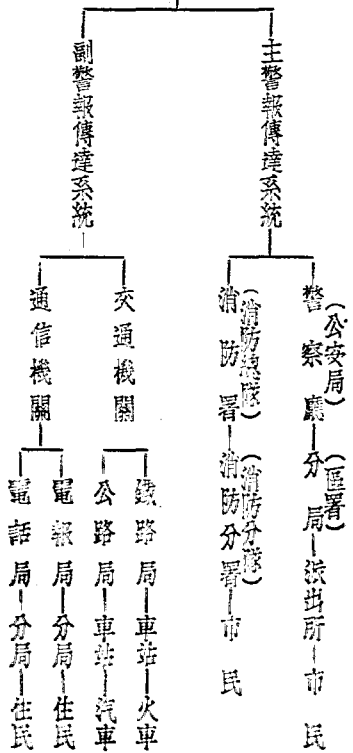
都市防空司令官，對於警報之發令及解除，通常將全防護區域或管制區域，劃分為若干之防護地區及管制地區，並以在都市附近之地區，由防空司令官，直接傳達，其他地區則位置遠近，而由駐軍長官，要塞司令官，或特設之市縣燈火管制指導官，將警報分別向軍部以外之各警報傳達責任者傳達之，又對於在海面航行之船舶，以及在燈火管制區域以外，而有管制必要之鐵道等，因有相當之重要性故多利用無線電廣播台直接傳達。

現今都市防空警報傳達系統如左。

- 一、都市內警報 係由防空司令部直接向都市內全體住民及防空有關係之機關發出者，主以利用都市原有之汽笛及增設之電動音響警報器，其傳達系統如左。

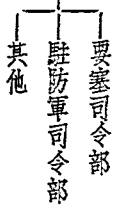


2. 軍事機關以外諸機關之警報傳達系統



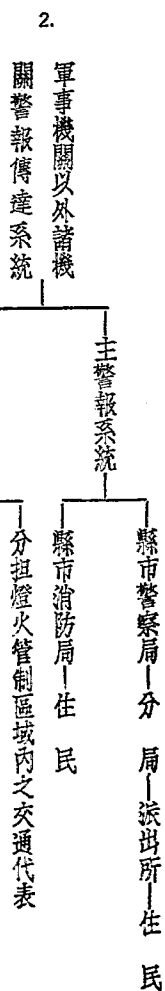
二、都市外警報 係由防空司令部直接或間接向都市外住民及防空有關係之機關發出者，主以利用都市原有之有無線電話，其傳達系統如左。

1. 軍事機關警報傳達系統

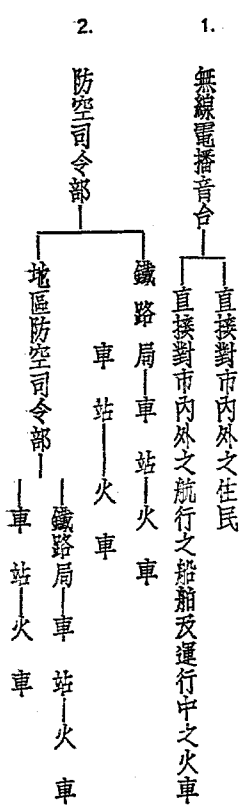


# 防空概論

一三二



三、交通警報 係由都市交通機關，於得到防空司令部之警報，而向其所屬各機關發出者，主以利用各該機關之有無線電話及電報，其中鐵道警報之傳達系統如左。



## 第五節 防空警報傳達方法

都市防空警報之傳達，以基於公眾之安寧，社會之秩序，燈火之管制，以及犯罪危害預防之必要程度，而須與燈火管制保持密接之關係爲要。

又都市防空警報含有防毒，火災等警報，故不僅向都市內部傳達而已，凡在都市附近之鎮市，及散在附近之小鎮市及鄉村等，均應傳達之。

警報傳達方法大別有二種。

### 一、同時警報法。計有二種。

1. 直接同時警報法 係在防空司令部內，同時統制市内配置之音響警報機，以行規定之警報。

2. 間接同時警報法 係由防空司令部向戰時配置之警報哨下命，使行規定之警報。

前者係由防空司令部將全警報機遠隔操縱，是爲理想上之傳達方法，其優點以能節約警報人員及時間，故凡在重要之都市或

要地，均採用之，後者雖不能爲嚴密之同時警報，然有使各哨所內機械裝置簡單之利。

二、逐次警報法 亦分爲二種。

1. 防空司令部逐次警報法 係由防空司令部直接逐次將統制之各個音響警報機，實行規定之警報。

2. 地方機關逐次警報法 係由防空司令部委託警報之全責於地方政府，而間接行適時逐次所要之警報。

前者有使防空司令部之業務繁雜爲效甚鮮，故在採用逐次警報法之都市或要地，大都以後者爲有利。

第六款 防空警報實施要領

一、凡發現敵機攻擊都市之行動後，都市防空機關，卽令警報發令機關，發布警報，以使市外內住民實行各種防護惟空襲時期敵機多用燒夷彈，毒氣彈，及毒氣烟霧等手段，對都市住民施行廣遍毒害，故警報發令機關，接得關於敵機之情報後，應判別其空襲種類，廣爲警報以週知市民分別實行防護。



二、防空警報傳達 通常按照空襲危險之程度規定各種警報信號，散發於市內外，防護團體，及住民，使切實遵守，迅捷實施，以期達成官民協同防護之實效。

防空警報，貴乎傳達迅捷，故都市防空機關，應按照行政區域分設市內外警報，及特種傳達機關，與市民協助團體分任警報之傳達。

1. 市內警報傳達，以警報大隊爲主，大隊長由都市警察局長派員担任之，大隊下之警報區隊及分隊，由都市警察分局長及所轄之分駐所之巡官分任，區隊長及分隊下之警報班，由各分駐所或派出所之巡長分任，班長班員則以各分駐所或派出所之警察充當，分向各轄境內之住民直接傳達警報，並監督執行。

2. 市外警報傳達，以市外警報隊爲主，隊長由市外有關之機關派員充任，市外警報隊之下，得以都市周圍一百五十公里以內各地區之重要縣鎮警察局，及附近鐵路警察署警察

，或地方駐軍，分別聯合組織，市外警報分隊，分隊長，由各重要縣鎮之公安局長附近鐵路警察段長兼任，督率各該路段警務人員，直接傳達警報於住民，及附近地區以內之船舶，及各車站，而各車站，則組織警報班，以路警班員，警務長爲班長，傳達警報於列車，及附近住民並切實監督其各種防護動作之執行，惟市外警報隊之任務，在傳達夜間燈火管制警報及執行，以使夜間空襲之敵機於都市周圍一百五十公里以內，不能發現都市之所在爲主。

3. 特種傳達警報機關，主以利用電鐘廠電話局電報局無線電播音台，直接傳達各項警報於住民及用戶爲原則。

4. 市民協助警報團體，以組織民眾警報隊爲主，並由都市民眾團體編成民眾警報分隊，直轄於民眾警報隊，而按都市警察分駐所之管區配置分隊，以遊動方式協助都市警報分隊及警報班，傳達各項警報，并督促都市住民遵守都市警報信號，以行防護業務。

三、都市如受敵機空襲，爲使其企圖不能施展，或於既遭空襲以後，爲減少其損害起見，除規定各種防護方法及危險種類警報傳達信號，以供市民全體知所防護而期傳達普及迅速外，並以都市氣象台汽笛，電燈廠汽笛，及各工廠汽笛，及增設之音警警報器，作爲發放信號之中堅機關，且於市內中心區域，利用鐵路之機車，配置一輛於車站附近，及消防車配置一輛於市內適宜之地點，一俟接得防空指揮部通知後，即行發放信號，以爲補助之用，沿江中之船舶，則由警報系以電話通知各輪船公司，更用旗語通知之又各輪船，凡得到通知或其他方面之警報信號時，得不待輪船公司之通知，立即使用其煙筒汽笛發放同樣之汽笛信號，所有無線電播音臺，及電話局電鈴信號，如汽笛分將各警報直接傳達於市民，及用戶，但都市附近地區之警報傳達，有利利用有線電話及無線電報，迅速傳達住民使同時實行防護以收協同之效。

四、敵機空襲，常於夜間飛行施行轟炸及毒害手段，因此都市防空

尤爲兼顧夜間防禦，現今飛機夜間視查目標之程度，通常於飛行距離一百公里之上空，能發現大都市之火光，故都市爲防禦周全計特劃定都市以外周圍一百五十公里以內地區，爲燈火管制地域，而適時實行所要之燈火管制以掩蔽都市之所在，使其發現困難。

