

762
3000

中華民國二十五年四月

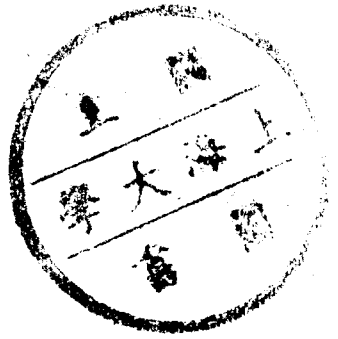
防



講



首都公務人員訓練委員會編



上海图书馆藏书



A541 212 0023 2519B

防空講義目錄

(警衛班用)

第一篇 防空概要

第一章 概論

第一節 防空與國防

第二節 我國防空之切要

第二章 空襲

第一節 空襲之意義

第二節 空襲之目的

第三節 空襲之目標

第四節 空襲之利器

第五節 空襲之手段

防空講義目錄



222893

防空講義 目錄

第三章 防空

第一節 防空之意義及區分

第二節 防空之要領

第三節 防空機關之組織系統

第四節 防空機關之配備要領

第五節 防空機關之戰鬪法

第六節 防空實施之順序

第四章 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

第二篇 防空警報

- 第一章 防空警報之意義及必要
- 第二章 防空警報之種類及行動
- 第三章 防空警報之系統及區分
- 第四章 防空警報之手段及設施

第二篇 燈火管制

- 第一章 緒論

- 第二章 燈火管制之範圍及時機
- 第三章 燈火管制之方法及手段
- 第四章 燈火管制之程度及區分
- 第五章 燈火管制之準備及設施
- 第六章 燈火管制之取締及監視

第四篇 交通管制

第一章 交通受制之原則及效用

第二章 交通管制之種類及步驟

第三章 交通管制要領

第四章 陸上交通指揮

第五章 水上交通指揮

第六章 鐵道交通指揮

第五篇 避難要領

第一章 避難之必要

第二章 避難之要領

第三章 避難所之選定

第四章 避難所之設置法

第五章 防毒室之設置要領

第六篇 防空警備

第一章 防空警備之必要

第二章 防空警備之目的

第三章 防空警備之要領

第四章 防空警備之守則

第七篇 防空偽裝及工事

第一章 防空偽裝之目的及用途

第二章 防空偽裝之手段及各種設施法

防空 講義 目錄

防空講義 目錄

六

第三章 偽裝材料

第四章 偽裝一般之作業法

第五章 城市偽裝之要領

第六章 地下避難室之構造法

第七章 防空壕之設備

防空講義 目錄 終

防
空
概
要

第一篇 防空概要

第一章 概論

第一節 防空與國防：

人類愈進化，則科學愈發達，科學發達，則兵器愈進步，而國防之方式，亦隨之以演進，此自然之理也！茲就其演進之過程，與現在之趨勢，分別言之。

(一)陸防時代：曩昔人類之戰爭，以陸軍爲主體；無論梯隊戰，縱隊戰，密集隊戰，抑或白刃戰，火器戰，而其戰爭之場合，均限於陸地。迄後雖間有水師之編練，然風帆之力量，遠遜於機械之效率，加之海運未通，交通爲陸地所限，當時之所謂水師，不過爲陸軍作戰之輔助已耳，况當陸防時代，其戰爭之方策，重在領土之保全，

四境設險，守關戍邊，以防敵人，如我國之長城堡壘，俱爲防陸防時代防禦工事之見徵也！

(二)海陸兼防時代：概自海軍擴展而後，艦艙巨艦，濱海密佈，猛烈炮火，人物俱毀，海洋各國，傾全力以擴充海軍，而固海防，固無論矣，即濱海各國，亦莫不以海軍之強弱，以占國防之虛實，蓋當陸海兼防時代，若徒有陸軍而無海軍，斯沿海居民，未有不遭敵人之蹂躪耳！昔忽必烈囊括歐亞，而不能征服日本，拿破崙橫行歐陸，而不能侵入英倫，卽其證也！吾人試考日俄戰後，日海軍於戰禍暴發之初，卽將俄國遠東艦隊戰敗，獲得黃海之制海權，俾其陸軍得安然登遼東半島之戰略，益知海戰時代，於制海權之獲得，卽可決戰爭之雌雄矣！故當時之國防，不僅憑陸軍以保領土，尤賴海軍以保領海，陸海並重，聯合作戰，是卽爲海陸兼防時代之特點也！

(三)空防爲主時代：近代機械進步，航空器發達，初爲運輸之工具，竟一變而爲空戰之

利器！因此愈演愈進，愈出愈奇，空中戰爭之威力，蓋有不可思議者矣！歐戰時，德軍以稚弱之空軍，襲擊倫敦，轟炸巴黎，精神之震駭，物質之摧毀，已顯其攻克戰勝之威力，即以「九一八」「一二八」抗日諸役而論，日軍僅以少數飛機，協助作戰，我軍民即不堪其擾。况列強對於空軍，尤潛心研究，力謀擴充，是則未來空戰之慘烈，誠非言語所能形容！倘僅憑藉海防陸防以圖拱衛國土，而無空防以撐持其制空權，則惟有坐以待斃而已，安能策民族之生存哉？！故一般軍事家預料將來空戰之可怖，舉皆大聲疾呼以告國人曰：「無空防，即無國防！」是空防之重要，於此可知矣！

第二節 我國防空之切要

我國幅員廣袤，人口衆多，寶藏豐富，氣候溫和，真所謂天府之國也！據此天時地利獨優之條件，苟能人盡其才，以支配此天然獨優之利而利之，縱不能併吞五洲，亦當稱雄

世界！祇以科學落後，民智稚弱，軍備不修，國防空虛，致遭隣邦之侵凌，列強之壓迫，馴至國土日削，主權莫保，言之實堪痛心！矧日寇深入，華北瀕危，而蘇俄既蠶食於新蒙，英人又圖侵略我川康，滇黔邊陲，法國復躍躍欲試，是我國目前之局勢，已爲列強包圍環攻之標的，一旦戰禍暴發，四面受敵，大好河山，恐將爲虎狼所据矣！洎英法日俄所恃以謀我者，空軍也！凡沿我國境之周圍，彼皆有其空軍之根據地，預料國交破裂，彼獠必先挾其優越之空軍，對我重要都市，實施其慘無人道之空襲，因現在轟炸機之威力，在一千五百公里之半徑內，均能活動自如故也，敵人既如此以來侵，吾人如不羣起防禦，是自取滅亡也！

英諺有云：「萬事莫如防空急，」吾人三復斯言，能不惕然猛醒，以防空建設爲己任乎！茲爲求明瞭列強肆意來侵之企圖起見，特將各列強在遠東之軍事根據地，及與我重要都市之距離，列表如左；

地名	距離	地名	距離
南京——香港	一二〇〇 公里	上海——香港	一二〇〇 公里
南京——河內	一七六〇 公里	上海——海參威	一六〇〇 公里
北平——海參威	一三二〇 公里	漢口——河內	一四〇〇 公里
北平——伊爾庫次	一六四〇 公里	上海——長崎	七五〇 公里

至於日本，則緊帖我東隅，海岸相接，國土毗連，其侵凌威脅之手段，較他國為尤烈！况自我東北四省慘遭淪陷以來，我華北之藩籬盡失，而敵人又在承德，津沽建築龐大之飛機場，以為空軍之根據地，因此，我國內重要之都市幾無一非其空襲威力所及之範圍！且各列強，尤其是日本，均有航程遠大可搭載多數飛機之航空母艦，由海面進逼我國沿海各要港。航空母艦所到之地，搭載飛機即可隨時飛騰，肆意轟炸，我國處此空前未有之危境，對防空之設施，委為不可稍緩之要圖！苟不及早興起，以圖防禦，斯一旦戰

魔光臨，所有都市港灣，鄉鎮，要塞，水陸交通，軍事設備，恐於宣戰前之一煞那，盡被摧毀無餘矣，故居今日而言國防，不僅注意陸防海防，尤須側重空防！蓋空防不固，而陸防海防均不能堅持，此爲事勢使然，任何人不能否認之者！回顧我國空防之空虛，即可憶想大患之危迫，凡有血氣，盍以建設空防爲要着！！

第二章 空襲

第一節 空襲之意義

空襲者云，卽敵人以轟炸機飛艇等，裝載爆炸彈，燃燒彈，毒氣彈，飛入對方領土之上空，以最大威力，攻擊其都市，港灣，工業區域之謂也！如歐戰時，德軍對巴黎倫敦之轟炸是已。空襲主體爲轟炸隊。轟炸隊之飛機，搭載力大，航續力強，其威力於極遠之距離，均能完成其任務也！國人其知之耶？否耶？

第二節 空襲之目的

空襲之目的甚多，舉其大者，不外下列三種：

- (一)精神之震駭。
- (二)物質之摧毀。
- (三)人馬之殺傷。

洎空襲之實施，對人馬物質之殺傷與摧毀，固隨時隨地可顯其絕大之效能！但予國民羣衆精神上之震駭，尤有不可意想之效力，我未曾受過極度轟炸之國民，一旦身罹其禍，誠不知生止何日，死在何時也，驚駭之狀，曷可言喻。洎夫齊柏林飛艇襲擊倫敦，熙擾衆生，罔不頓呈神經衰弱之狀態！誠述當時倫敦市民惶惶失色、群相警告之語，當知其驚駭之情況矣！其語曰：「噫！日又暮矣，呂宋烟，（指齊柏林飛艇）必照例來襲，如此時就寢固好，然不久又必爲彼可厭之警報喚起，當以不寢爲宜。若竟夢然就寢，不免就

此成佛，「迄至天明，幸平安無事，則又搔首互相驚問曰：「吁！我尙在乎？」其精神上所受震駭之程度，於此可見一斑。至因空襲摧毀物質，殺傷人馬之慘狀，更非言語所能形容者矣！

第二節 空襲之目標

近代戰爭，於國交斷絕，甫經宣戰之初，勢必本先發制人之手段，施行大規模之空襲，以妨害敵軍之行動，其目標如左：

- 一 政治濟經中心。都市。（如京漢滬平等處）
- 二 軍事工業都市。（如京漢等處）
- 三 航空根據地。（杭州笕橋）
- 四 軍事要點。（如軍港要塞等處）

綜上所述目標之不同，而空襲之實施亦異，或投燃燒彈，或投爆炸彈，或投毒氣彈，抑

或三種炸彈同時投下，無一定之程序，祇視對象如何以肆其慘毒之兇謀，而決戰鬥之勝負已耳！

第四節 空襲之利器：

空襲之利器，轟炸機，飛艇，以及轟炸機飛艇所裝置之武器炸彈等是已！茲將其性能效用等，分別述之如左：

一、轟炸機：

轟炸機，在空軍中頗佔重要地位，所謂空襲，當以轟炸機為唯一利器！因轟炸機能搭載多量之炸彈，航行極遠之距離，深入敵國境內，直接攻擊其都市，港灣，及重要地區，以逞其破壞之威力，予敵國以物質上，精神上絕大之打擊者也。

(1) 轟炸機之種類：

轟炸機就使用言，有晝間轟炸機，夜間轟炸機，及遠距離轟炸機之分，依其搭載力大小

言，又有輕轟炸機，重轟炸機之別，此即其種類也！

(2) 轟炸機之性能：

轟炸機重要之任務，在深入敵境，以威力甚大之炸彈，攻擊敵之後方。故轟炸機之載重力，與航續力，較之其他任何飛機特別偉大，普通裝有大馬力發動機二具至四具，倘其中有一具發生故障不能活動，其他各具仍可利用繼續飛行，機內可設臥床，飛行員之受傷者，能在空中從事救護，仍不礙於飛行，誠空中之怪物也！但機體龐大，其時速與上昇力靈敏性等，則較遜於驅逐機耳。

轟炸機之最足驚人者，厥惟活動半徑，載重力，及自衛之機關槍，茲廣述之如左：

A. 活動半徑：所謂活動半徑者，即飛機活動距離之最大限度也。

搭載油量

——飛行時間

——一時間之消費油量

飛行時間 × 一時間之常用速度 ÷ 2 = 活動半徑

活動半徑實施時，與飛行高度及氣象風向，風速等，有莫大之關係，尤其因敵人之妨害，航程之誤認，耗費時間，目的難達，實為應有之顧慮！故實際上僅能以飛行距離四分之三或三分之二為其活動半徑，此活動半徑，即轟炸機之威力圈也。現在各國正謀擴大中，但就年代考之，其進步，亦屬可觀！

一九一八年 航續力 五〇〇公里

一九二三年 航續力 七五〇公里

一九二六年 航續力 一五〇〇公里

至一九三〇年，德國試造之名為商用飛機，*Zeppelin* 可行動於三千五百公里之範圍。美國之重轟炸機，其行動距離為貳千七百公里，故現今優秀，轟炸機之活動半徑，最小限度亦可達一千五百公里左右，此吾人不可不研究明悉者也。

B. 轟炸機之載重力；轟炸機特以攻擊敵人者為炸彈，其載重力愈強，則破壞之威力愈大，故關於轟炸機之載重力，各國莫不極力以謀加大，以年代考之，其進步如次：

防空概要

一一一

一九一八年 可載炸彈 八〇〇公斤

一九二三年 可載炸彈 一噸

一九三〇年 可載炸彈 二噸

現今各國轟炸機之載重力，概在一噸乃至三噸之間，惟意大利之「卡普羅民」九十號重轟炸機，獨能載重八噸之炸彈，其威力之擴大殊足驚人！

C. 轟炸機自衛之武裝：轟炸機爲預料必受敵驅逐之攻擊，而謀自衛起見，機上裝置固定機關槍，及活動機關槍各一架，現在之重轟炸機，搭載力量增加，聞有小砲之裝置矣！

(3) 轟炸機之效用：

轟炸機，爲由空中投下炸彈，以戮殺破壞摧毀地上所有敵方之人物之唯一航空器，晝間轟炸機，能自行尋覓攻擊目標，大都參加主攻方面之後方作戰，並得實施編隊之集團攻擊，以收完滿之效果。但因機身較大，時速較緩，亦易遭敵驅逐隊，及陸地防空部隊之

攻擊。夜間轟炸機之轟炸目標，以特別巨大者爲限，凡位置於河川，大道，鐵路附近之目標，較易發現，其實施轟炸也，以單機次第行之，月明之夜，則可由二三機成隊行動。至對小目標之投彈，殊甚困難，茲將轟炸機實施轟炸之範圍與要領摘述如下：

A. 攻擊敵國政治中心之都市，及平民麇集之城鎮，使其國內大起混亂，喪失戰意，不得已而屈服。

B. 深入敵國境內，摧毀其軍事根據地，兵工廠，船塢，倉庫，大工廠，空軍根據地，重要建築物等，以破壞敵人軍事上工業上之原動力，而助我陸海軍進攻之效能！

C. 攻擊敵之野戰軍，如以轟炸敵之行軍縱隊，密集部隊，宿營地，裝卸火車站，司令部，飛機場，砲兵陣地，重要保壘等，以妨害敵軍之行動，予我野戰部隊種種之便利。

4. 毀壞敵之港灣，艦隊，輸送船隻，援助我海軍作戰。惟對艦隊之攻擊，現今英美各國，主用雷擊機，以魚雷攻擊之：

二、飛艇：

飛艇爲輕航空器之一種。因其較同體積之空氣爲輕，藉氣囊之浮力——氣囊，係用數層有彈力之橡膠布所製成——與發動機之推進力，航行於天空中，歐戰間飛艇氣囊所用之氣體爲輕氣，極易着火，危險甚大，現今各國多改用氫氣。氫氣之浮力效率雖較小於輕氣，然無着火之危險，從安全上說，堪稱進步！

1. 飛艇之性能：

飛艇之載重量特大，每一大號飛艇，能載重四十架飛機，所載之炸彈，并於飛艇上可裝載若干飛機，及多數之機關槍——如美國之大號飛艇，除載飛機五架，重機關槍十六艇外，尚可搭載乘客四百人及若干貨物，其航行時速，約爲百公里左右，總航程可達一萬五千里，大號硬式飛艇，可昇至二萬呎之高空，艇上至少可裝置發動機五至九具，卽有一二具損壞，亦不礙於飛行，更將大氣囊分爲若干區部，每一區部內裝有小氣囊，卽使一二小氣囊破裂，亦不致影響全般之安全。且飛艇可在空中靜止，故其實施轟炸時，可

使其位置針對欲炸之目標，使其命中精確，此其之利也，但因機體龐大，靈敏減少，目標暴露，易被敵驅逐隊攻擊，及陸地防空槍砲之掃射，此其之害也。

2. 飛艇之效用：

飛艇固爲商運之良物，而於軍用上尤有其顯著之價值，施行偵察，爆炸城市，均爲其特長，歐戰期中，德軍用齊伯林飛艇襲擊倫敦，達五十三次，襲擊巴黎，亦經三次，飛艇除供一般轟炸外，並可代重轟炸機以供海軍之用，因海軍在海洋航行，并無如空軍根據地所有之重轟炸機。飛艇則可由根據地出動，與艦隊共同進退，其任務除施轟炸外，並兼任偵察，凡海上之哨戒隊，卽由大型飛艇編成，故各列強近均努力建設持久性之飛艇，以供大洋海戰之用。良以飛艇緩飛細察，可以發見敵潛水艇在海內之位置——在五百公尺至一千公尺高度徐徐飛行之飛艇，由空中俯視，凡海面百公尺以內之物體均能發現無餘，并可使其速度適與潛水艇相等，而施精確之爆擊，一般軍事家，謂飛艇爲撲滅潛水艇之優良兵器，信非誣也！

第五節 空襲之手段

空襲之手段，全憑轟炸機飛機裝置武器，搭載炸彈以實施之者也！其手段雖常有出奇制勝之妙，要不外轟炸攻擊，毒氣攻擊，燃燒攻擊三種，茲分別言之如左：

一、轟炸攻擊：

轟炸攻擊云者，即由空中投下炸彈，以殺傷人馬或破壞建築物之謂也！此種炸彈之特色，（不似其他砲火彈丸，須顧慮砲膛內之壓力，）祇須按其目的任意施投，而敵未有不深受其害者！歐戰間所採用之炸彈，其重量概為五十公斤乃至五百公斤，至一九一八年休戰時，已有重至一千公斤之炸彈矣！此類炸彈，除二三耗之鈎著鐵板外，概可滿填炸藥。

1. 炸彈之種類，投下炸彈，按其目的，與目標種類之不同，可分為若干種，列表以明之。

記 附	照 明 彈	燃 燒 彈	毒 氣 彈	超 重 炸 彈	重 炸 彈	輕 炸 彈	種 類 區 別
							重 量 (公 斤)
<p>一、炸彈中尚有破甲彈及地雷彈之分別。</p> <p>二、破甲彈，與砲彈之破甲彈相同，彈頭尖，有巨大之侵澈力及爆發力，用以破壞敵人陣地或防禦工程等。</p> <p>三、地雷彈，與砲彈之榴彈相同，其落下時，在穿入地中以前炸藥爆發，能破壞鐵條鋼條等，其破片四散，殺傷甚大。</p>	12.5	12.5	12.5	200	50	12.5	殺傷人馬
				300			破壞建築物
				500			破壞船艦及堅固建築物
				1000			
				2000	100	25	
		地上照明	燒毀材料及建築物	殺傷人馬			

防空概要

2. 炸彈之効力，炸彈之殺傷力，破壞力，侵澈力，因其式樣，裝藥量，構造，投下高度，目標種類，與破裂點之狀況等，大有差異，左表所列，即示其効力之一例。

彈種	區分	侵澈(米)	漏斗孔 (米徑)	房屋貫穿	其他
一二、五	公斤炸彈	一、一〇			約散布於半徑二三十米達之周圍
五〇、〇	公斤炸彈	一、五〇	五、〇〇	三層樓	
一〇〇、〇	公斤炸彈	二、〇〇	一〇、〇〇	五層樓	
三〇〇、〇	公斤炸彈	三、〇〇	一五、〇〇	五—七層樓	
五〇〇、〇	公斤炸彈	四、〇〇	二〇、〇〇	七—八層樓	
一〇〇〇、〇	公斤炸彈	六、〇〇	三〇、〇〇	八—十二層樓	
二〇〇〇、〇	公斤炸彈	七、〇〇			

3. 炸彈之命中率，炸彈之命中率甚低，美國海軍部長胡爾培氏謂該國兵器工學權威者羅林格博士及陸軍申普遜少佐，皆反駁從三千公尺高空對於戰艦有百分之五十以上之命中率，但現今各國空軍對於炸彈之命中率則於沉默中，各抱絕大之自信，故對於此種疑問，祇能於將來戰爭中解決之。

二、毒氣攻擊

毒氣攻擊云者，即由空中投下毒氣彈，（飛機同時又可撒布毒液，其危險不亞於毒氣彈）以毒殺敵之人馬之謂也！此種毒氣彈，並含有多量之毒氣劑，且能一舉投其多數，故其威力為火炮毒氣彈所不能及！以之攻擊人口稠密之都市，最為有效，如用多數飛機編隊投下多量毒氣彈，可使都市附近地區完全毒化，凡施空襲之威脅者，輒必用之，現各列強，莫不精研密製，倘第二次大戰暴發，此種毒氣攻擊之危害，委實不堪設想！茲就吾人所知之毒氣列舉如左：

種類		區別	
窒息性毒氣	生理作用	代表之毒氣	常態
侵犯呼吸器管使之窒息而死	佛斯根	「其大耶尼爾」鹽化砒素	液體
噴嚏性毒氣	侵犯粘膜使之發生噴嚏以妨礙其裝戴防毒面具	阿達姆費特	固體
催淚性毒氣	侵犯眼膜使之流淚以妨害其動作	鹽化(阿賽達費能) 臭化(鞭地爾) 鹽化(皮克林)	固體
糜爛性毒氣	侵犯皮膚並侵犯眼目及器管	「伊不利達」	液體
			固液氣體
			微粒子
			氣體
			備考
			<p>一、糜爛性有持久性，在布地，域可存留數日。數日之久，其他一切毒氣，十數分鐘，或數小時後即消失。</p> <p>二、</p>

三、燃燒攻擊：

燃燒攻擊云者，即由空中投下燃燒彈，以燒毀敵之建築物及材料之謂也！此類燃燒彈，有與手榴彈同其體量之極小型者、亦有重十二公斤左右者，此種彈所含之，燃燒劑為鐵

爾米特，爆發時，能發生二千度以上至三千度之高熱，即鐵質材料亦易使之熔解，且不易用水使之熄滅，實為攻擊都市建築物最有效之利器。

第三章 防空

第一節 防空之意義及區分

有空軍，斯有空襲，有空襲，斯有防空，防空者，即防禦對敵機空襲之設施也，就國家破裂，戰爭開始後之防空程序而言，可分為左列三種：

防空種類

1. 戰場防空
2. 戰線後方要地之防空
3. 國土防空

(1) 戰場防空云者：即野戰軍與艦艇之防空，乃第一線陣地之人馬器材配備艦船等，對

敵機施行攻擊，對本身施行防護遮蔽之一切防空設備也！

(2) 戰線後方要地防空云者：即於兵站基地，飛行根據地，艦船臨時停泊地等，對飛越第一線來襲之敵機，施行攻擊，對本身施行防護遮蔽之一切防空設施也！

(3) 國土防空云者：即於一國政治經濟工業中心之大都市，我軍事有關之重要地點，（如軍港要塞等）施行防護遮蔽，以防禦突破我空防，飛來襲擊之敵轟炸機及飛艇之一切防空設施也！

以上所述，不過就防空地域以區分之，實則均有連帶關係，若於開戰之初，我第一線防空部隊，即能先用強有力之空軍炸毀敵之空軍根據地，或驅逐敵機於行動半徑以外，或深入敵境，將敵空軍勢力完全消滅，斯匪特我後方國土無空襲之恐怖，即野戰軍，亦免防空之麻煩！然此乃為理想上之間接防空，亦為積極防空應有之策略，徵諸「二一八」之役，日機先炸我滬杭飛機場，即為此理想上之間接防空偶爾遂其企圖之倖事！倘我空防建設完成，且有相當優勢空軍與之對抗，我料任何敵機之來襲，亦難完成其理想上間接

防空之任務，此所以各列強確擁有優勢之空軍，而仍以建設直接防空——消極防空為急務耳！夫消極防空，即對積極防空而言，維研究防空者，三致意焉可！

第二節 防空之要領

自歐戰以來，列強對於防空方法，雖各力加研究，日新月異，歲有不同，然其要領，不外左列諸端：

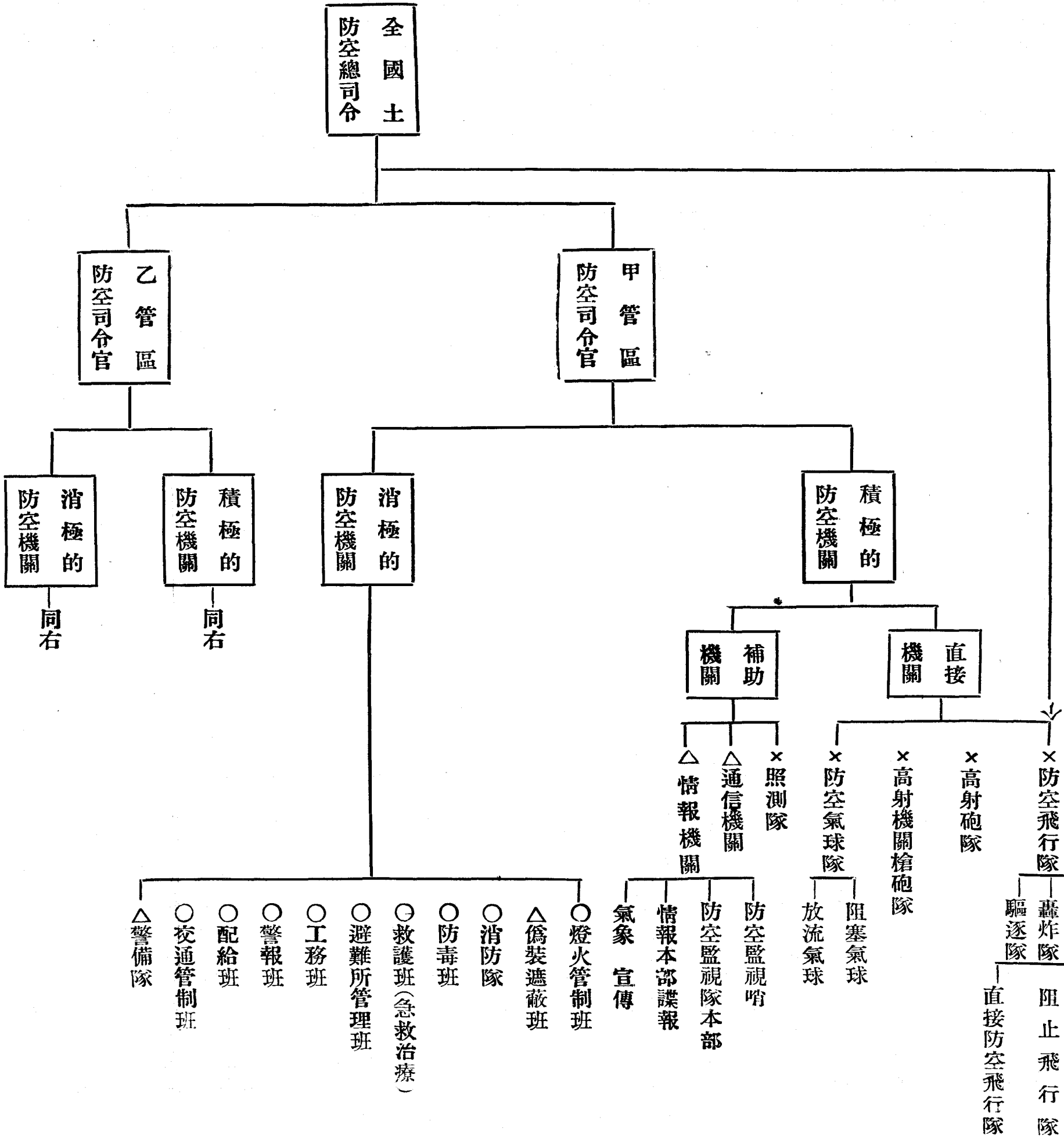
- 一、講求不使敵機來襲之方法
- 二、力行擊墜或擊退來襲敵機之手段。
- 三、隱蔽我方易遭空襲之目標，及敵機必襲之要點，使敵空襲實施困難，並應用各種防護手段，以極度減少敵機來襲時所受之損害。

第二節 防空機關之組織系統

防空機關之組織，考之歐美，徵諸東隣，均各行其是，殊無一定規律之可循！蓋以國情

地形，及防空器材各有不同，而防空機關之組織系統，理當各應其事實際上之需要以釐定之，自未便逆情害理以強同耳！茲參照歐日諸那實驗所得之成績，以求適應我國實際之應用，特將防空機關之組織系統，列左表以明之。

國土防空機關之組織系統表



備考

×由軍隊編成

△由軍隊與地方官民混合編成

○以地方官民為主體而編成即民間防空之主要任務

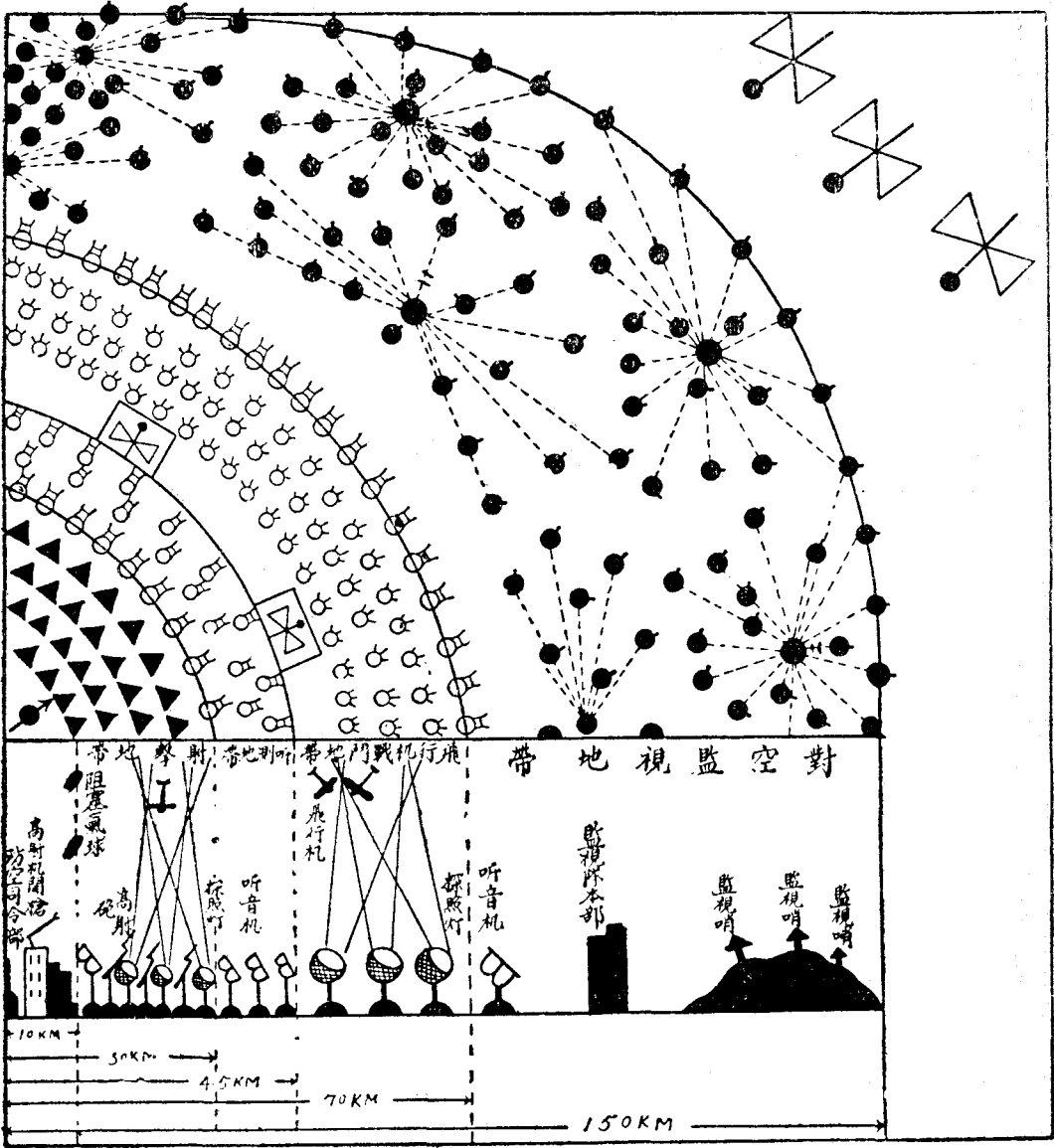
第四節 防空機關之配備要領

防空機關之配備，約可分爲左列六大地帶。

- (1) 防空監視地帶。
- (2) 飛行機戰鬥地帶。
- (3) 聽測地帶。
- (4) 防空砲射擊地帶。
- (5) 阻塞氣球地帶。
- (6) 防空槍射擊地帶。

防空概要

附都市防空配備圖



凡例

- 對空監視哨
- ⊙ 對空監視隊本部
- ⊕ 探照燈
- ▲ 高射砲(防空砲)
- ✈ 高射機關槍
(防空機關槍)
- ✈ 敵方飛行機
- ✈ 防空飛機隊
- ⊙ 聽音機
- 阻塞氣球

第五節 防空機關之戰鬥法

防空機關之戰鬥要領，按防空配備之程序，約有左列六項。

1. 由百公里乃至百五十公里之前方，縱橫配置之防空監視哨，發現敵機來襲時，即將敵情報告其監視隊本部，本部據情轉報防空司令部。

2. 防空司令部接到敵機來襲之報告後，立即通知各防空部隊及一般市民。

3. 我防空飛行隊接到防空司令部之通知後，立即出發攻擊敵機。

若在夜間，須賴照空燈之協助，方能發現敵機位置，而照空燈，又須賴聽音機之協助，方能判定敵機之方角

4. 若敵突破防空飛機之戰鬥地帶，而逼近我都市，或乘間侵入時，則以高射砲擊墜之。

若在夜間，必賴照空燈及聽音機之協助倘照空無效之黑夜，則用測圍法，集多數之

防空概要

二八

聽音機，以測定敵機之進路，高射砲得準此以射擊之。

5. 都市之外週再加阻塞氣球，作成柵網，市中各高地上，更配置高射機關鎗等，以妨害敵機之低空襲擊。

6. 爲隱蔽都市不使敵機發現起見，則應施行燈火管制及偽裝，且組織消防隊，救護隊及一切防空設施，以減少空襲之損害。

要之防空司令部得敵機飛襲之確報時，先發敵機來襲之警報，一面通知各防空部隊，一面因汽笛或其他方法，警告市民，同時令防空飛行隊出動，並命其他防空機關切實準備。

若在夜間，尤須發燈火管制之警報，使一齊或逐次實行燈火管制

至對未遭我防空機之攻擊而侵入都市上空之敵機，則用高射機關鎗射擊之，苟遭敵之轟炸，而有被害時，迅速救護之，若起火災，則努力消防，故防空戰鬪，乃軍民一致協同之戰鬪，非同心共濟，協力禦敵，未有不歸於失敗者也。

第六節 防空實施之順序

防空機關之戰鬥法既如上述，而實施防空之實施，亦有一定之順序，茲分左列五大時期言之。

一、戰事開始時期：

1. 充實或配置一切防空之設施，以待動作。
2. 消除不必要之燈火。（如廣告燈等）

二、空襲危害將臨時期：

1. 防空監視機關，嚴重警戒。
2. 防空戰鬥部隊，就警戒配備位置。
3. 於預定區域內實施燈火警戒管制。
4. 準備防護業務。

防空概要

防空概要

三〇

三、敵機已突入我防空監視哨線時期：

1. 防空監視之補助機關及通信機關開始活動。
2. 我軍戰鬪飛行隊戰鬪開始。
3. 地上防空部隊就戰鬪配備位置。
4. 警報及燈火管制機關開始活動。
5. 避難指導交通整理及防護機關準備活動。
6. 消防防毒機關就警戒配備位置。

四、敵機侵入我上空時期：

1. 實施非常燈火管制。
2. 地上防空部隊開始戰鬪。
3. 消防，防毒，避難，交通管制及救護等機關，開始活動。

五、敵機退却時期：

1. 戰鬥飛行隊及地上防空部隊戰鬥中止。
2. 防空機關恢復平常狀態。
3. 補助防空監視機關之活動停止。

第四章 民間防空

第一節 民間防空之意義

民間防空者，乃集合全民力量，實施防空業務，以謀減少空襲所受之損害之謂也！申言之，即全國國民應如何致力防空建設，方能使侵入我都市上空之敵機，不能盡量發揮其轟炸之威力，如何致力防空設施，方能鎮定民心，維持秩序，保護安寧，以減少我之危害是也！夫民間防空之設施，至為繁重，如爲求隱蔽目標，使敵機不便轟炸也，則實行燈火管制或偽裝遮蔽，爲求真偽莫辨，使敵機誤認目標也，則實行裝製偽都市。爲求鎮

走民心，安定社會也，則設編練配備，交通，偵察等部隊，分擔其責任，爲求災害只限於局部也，則編練消防，消毒，救護等部隊，及避難所等併力以爲之防護，又或爲司修葺，則編組工務隊。或爲廣宣傳，則編組宣傳隊。或爲通訊聯絡，則編組情報，警報及對空監視哨等。是皆民間防空設施之概況也！

第二節 民間防空之必要

防空業務紛繁，絕非軍隊所能獨任，必農工商學黨政軍警憲聯合一致，協力從事，方能處置自如，以應付非常之事變而完成防護之使命！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，其他防空各部隊，無論佈置如何周密，苟有決志犧牲來襲之敵機，海天縱橫，飛騰無阻！吾人欲掃數將其擊墜於都市以外，事實上殊難達到，徵諸歐戰末期，倫敦以十二隊之防空驅逐機，及四百門之防空槍砲，防衛其領空，而敵機尚有百分之十至百分之三十乘間侵入，以遂其轟炸之目的。夫敵

機轟炸之目的既遂，而對方所受之危害，勢難倖免！倘無民間防空之組織與訓練，斯空襲之危害不僅不能減少，且將助其威力，以擴大其受害之範圍矣！列強有見及此，故對民間防空之設施，均各汲汲皇皇，潛心講求，協力訓練，以期防空知識，普及全民，俾於敵機來襲之時，能舉國動員以防禦之耳！我國空軍，尙稱幼稚，積極防禦，遠遜外邦，若不及時實施民間防空之訓練，以爲之備，則一旦戰爭開始，敵機來襲，其危害曷堪言狀！更進一步言之，縱我之空軍已足以抵抗強敵，然揆之任何防空部隊之努力奮鬪，卒不能盡驅敵機於我都市上空以外之實例，益知民間防空之訓練，任何國家，亦不能忽視之，而况吾國空防空虛，能不以此爲當務之急乎！維願我愛國志士，各本救己救人之要道，急起圖之！

第三節 民間防空之訓練

凡事預則立，不預則廢，古訓昭然，良可鑑也！我國國民教育程度低淺，知識幼稚，人

盡知之，然欲使其同躋防空戰線，致力防空事業之設施，以遂其自救救人之目的，斯非平時予以普遍有效之防空訓練不爲功！蓋當敵機來襲之非常時期，蚩蚩者氓，若未經有效之防空訓練，勢必叫囂墮突、惶惶萬狀，一人如此，全家因之，一家如此，全市因之，東奔西逃，前擁後擠，跌傷踏死，慘不忽聞，而被轟炸以傷亡者，更不可勝數矣！吾人既知未來大患之迫切，則對民間防空之訓練，亟宜定方案，集教材。合男女壯丁分期以實施之，庶訓練完成，民智博通，以之防空，而空防鞏固，以之禦敵，而敵無不摧也！茲將民間防空訓練方案，舉其概要如左：

甲 訓練方針：

一、民間防空訓練之實施，主以訓練全國民衆，充實防空知能，俾於非常事變之際，能各發揮其防空能力，協同對空防禦，以減免敵機空襲之危害，並輔助軍隊作戰，摧毀強敵，固我空防，以求民族之生存爲方針。

乙 訓練程序：

二、民間防空訓練之實施，先從國內各大都市訓練完成，再推行於鄉鎮，總期普及全民，適合民間防空之訓練方針爲滿足。

丙 訓練課目：

三、民間防空訓練課目，規定如左：

1. 空軍要論。
2. 都市防空概要。
3. 防空情報。
4. 防空警報。
5. 防空器材之研究。
6. 防空偽裝及工事。
7. 防空通訊。
8. 消防。

防空概要

9. 防毒。
10. 燈火管制。
11. 交通管制。
12. 避難。
13. 警備。
14. 偵察。
15. 救護。
16. 工務。
17. 配給。
18. 軍事訓練。

丁 訓練方法：

四、民間防空訓練之方法如左：

1. 特種訓練：即集中學生壯丁等先之以軍事，繼之以防空分期完成，以爲厲行防空之基幹。

2. 普通訓練：即將民間防空一般常識，普遍宣傳，並就地舉行防空展覽，喚起民衆，促其注意！

3. 動員訓練：即聯合或局部舉行防空演習。從事實上訓練全民一致動員，參加防空，以爲戰時之準備！

防空概要

防
空
警
報

第二篇 防空警報

第一章 防空警報之意義及必要

第一節 防空警報之意義

防空警報者，係由都市防空司令部，地區防空燈火管制指導官，或各防護機關，預期於敵機侵入我防空監視哨線時期，或當實施非常燈火管制時期，或敵機已由我防空監視哨線退却飛去時期，及其他關於所在地域之火災撒毒等項，爲使防空諸機關及住民迅速週知起見，乃於各當事者間，預先協定一種簡單記號，（見附表之二）以爲適時傳達緊急命令之謂也。

第二節 防空警報之必要

凡在都市防空時，因敵機之速度迅速，若以一般之通信方法，以報知敵至，不惟異常困

難，而且其澈底所要之時間較大，故於一般通信以外，用特種裝置之警報傳送，確爲防空指揮上不可缺少之設備也。

第二章 防空警報之種類及行動

防空警報的種類，計有一般警報及局地警報之分。一般警報可分爲左記三種：

一、空襲警報，是在敵機侵入我防空監視哨線時期所發出之警報，其目的在使一般防空機關，及住民迅速得知敵機之來襲，而適時開始次之行動：

1. 防空監視機關嚴密警戒，補助監視機關活動開始。

2. 友軍戰鬪飛行隊出動，地上防空部隊之高射砲等從事戰鬪配備。

3. 實施預定區域之警戒管制，併行所要之防護事業。

4. 燈火管制機關之活動開始。

5. 避難交通整理之開始，及關於此等防護機關之事前準備。

6. 消防及防毒諸機關之從事警戒配備。

二、緊急警報，係在敵機侵入我防空監視線後若干時間，判得其進路及空襲企圖，而決定晝間防護實施區域，或夜間非常燈火管制實施區域時，所發之警報，此種警報之目的，在實行次之行動。

1. 地上防空部隊之戰鬪開始，即聽音機照空燈之活動，與高射砲，高射小砲，高射機關槍等之射擊開始。

2. 消防、防毒、避難及交通整理救護機關之活動開始。

3. 市民各個防護開始(防毒具等使用)。

4. 非常燈火管制之實施。

三、解除警報，係在敵機退去我防空監視線後，所發出的警報，其重要性概與空襲危險近迫時相同。此種警報之目的，在實行次之行動：

1. 防空戰鬪部隊之戰鬪中止。

2. 防護機關入於平常狀態繼續實施活動，至於任務終了。
 3. 補助防空監視機關活動停止。
- 局地警報者即敵機投彈後引起火災及染毒時所發之火災警報及毒氣警報是也

第三章 防空警報之系統及區分

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，劃分為數個防護地區，或管制地區，在都市附近地方，由防空司令官直接傳達，其他地區，視位置之遠近，由駐軍長官，要塞司令部，或特設之市縣燈火管制指導官，將警報分別傳達於軍事機關以外的各警報傳達責任人員，對於在海面航行之船舶，以及於燈火管制區域以外，而有管制必要之鐵道等，因有很大的重要性，故概利用無線電廣播電台，直接傳達。

現今防空警報傳達之系統表如左：

防空警報

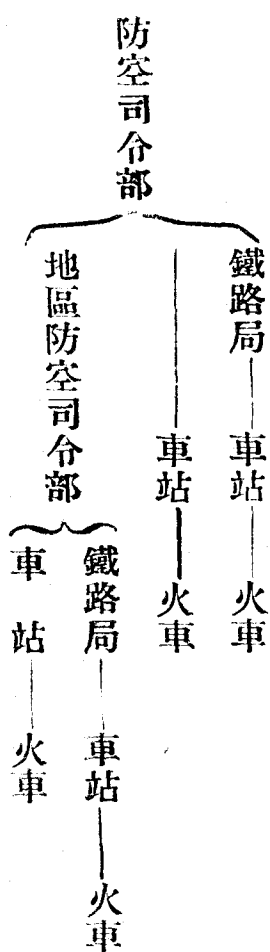
六

防空警報，計分有都市內或市外及交通警報三種：

1. 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，其傳達系統如前表之第一項。

2. 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無線電話，其傳達系統如前表之第一項。

3. 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無線電話及電報，其中鐵道警報之傳達系統表如下。



第四章 防空警報之手段及設施

防空警報之手段及設施，本以簡明單純爲主，因過分繁雜，則不僅有使警報之實施困難，而且於民衆之行動，亦有莫大之阻礙，是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及設施，略述如次，以爲我國防空建設上之參考。

1. 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，但爲避免空襲時與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，無線電話用爲警報傳達，本爲便利，但其最大之缺點，易被敵人之竊聽，而爲敵機襲擊之有利準據，故除特別時機，對於市民及航行於海上之船舶，或進行之火車外概不使用之。

2. 警鐘及神鐘

警鐘效力之範圍較小，僅可利用於其他無影響之地區，若在大都市與音響警報機協同使用時，則須限制於絕對不致發錯誤之處所行之，大戰當初，各國因音響警報尙未完備，有將就而擊打教堂之鐘者，乃以其澈底性缺乏，且有容易與平時警報混同之故，至今漸次廢止而不使用。

3. 電動音響警報

本警報機之設置，因勿須特種之技術手段，在遠距離之地點，均能操作，且散於各處者，亦得同時共鳴，是為現在及將來最良好之警報手段也，街市地用之電動音響警報器，以五馬力以上者為有效，但須有音響急發急止之裝置，關於電動音響警報機使用之馬力數，與有效警報距離之關係概如次表：

附 表 一

電動機之馬力	有效警報傳達半徑(公尺)
20	三〇〇〇
15	二〇〇〇
10	一五〇〇
7½	一〇〇〇
5	七〇〇
3	五〇〇
2	三〇〇
1	二〇〇

空襲警報時期

1. 晝間——在家屋內之住民，應立即關閉窗戶門板，將重要物件移於安全處所，在家屋外之住民，或路上行人，應立即停止活動，各避入屋內。

2. 夜間——無論家內屋外之住民或行人，一律須遵守燈火管制之規定，實行所規定之燈火管制。

緊急警報時期

1. 晝間——在家屋內之住民，應立即預備防毒及消防之器材與材料，進入避難室內，在家屋外之住民，應一律取出準備各種防毒材料，一面迅速跑向就近的避難所躲避之。

2. 夜間——無論屋內室外之住民，或路上行人，務須遵照燈火管制人員之指導，將所有燈火及發光體，一律熄滅停止活動。

解除警報時期

防空警報

防空警報

1. 晝間——屋內外住民，或路上行人，恢復平時狀態，照常活動。
2. 夜間——一切燈火，除特別者外，一律恢復平時狀態。

燈

火

管

制

第三篇 燈火管制

第一章 緒論

第一節 燈火管制之意義及目的

一、燈火管制之意義

燈火管制者，係將燈火予以統制，而使敵機之空襲困難，非僅熄燈之謂；故凡不息燈而取適當之減光，或遮蔽等處置，均得稱為燈火管制也。

二、燈火管制之目的

燈火管制之目的，在熄滅都市及附近一帶之燈火，或限制其程度，以使夜間由上空之觀察困難，而企圖都市之安全，並以繼續晝間之生活及業務為主。

第二節 燈火管制之重要

燈火管制

二

一、燈火未行管制時之危害

凡敵機接近都市附近時，常須利用地上之地物規整其航路，故夜間都市及附近之燈火，若未行管制，則自數千公尺之遠方，即能標定都市之位置；故在歐戰初期，未行燈火管制之都市，而遭敵機之襲擊者，比比皆是也。

二、燈火已行管制時之利益

若都市之燈火，已行管制，則不僅在遠距離標定困難，且能使敵機即令到着於都市之上空，亦不容易發見其真正之襲擊目標也。且當敵機一度經我戰鬪機及高射砲攻擊時，則須力求避免危害，而變更其航路及航法。但變更航路及航法之重要條件，在有明瞭之地上目標；否則爾後之飛行，至爲困難。其在探照燈之燈光眩惑期間，影響尤甚。設於此時都市之燈火未行管制，則敵機雖變更航路及航法，仍能利用燈火以爲規整，而容易到達於目標都市之上空，是以燈火管制，現今各國咸認爲夜間防空上必要之手段也。

第二節 燈火管制之方針

一、要 旨

燈火管制之方針，本依都市照明設備之狀況而異，然其要領各國大抵相同，即屋內燈除必要者施以掩覆外，餘皆熄滅，但鐵道交通機關及工場等，則以能一面實行燈火管制，一面繼續工作爲要。

二、管制方針

各國之燈火管制方針概如次述：

1. 屋外燈及街路照明燈，概依中央管制於變電所內，實行熄燈。

但爲交通保安起見，則增設永久燈。

2. 屋內燈自由管制

但與屋內燈同一配電之門燈，無論在何時須能講求熄燈之處置。

3. 碼頭之火車電車及船舶等，須能如平常之運轉，而在各該機關內實施規定之管制。

4. 火車電車及汽車等之車內燈火，概行掩蔽或熄滅。

前照燈因與永久燈或信號燈關聯，故須遮蔽至必要時以最小之光為限。

5. 工場之燈火，須能行如平常之夜間作業，而在各工場內實施規定之管制，即燈火之大部，以自由管制為主體，其依中央管制方法者，則僅以屋外燈及街路燈等為限。

第二章 燈火管制之範圍及時機

第一節 管制地區

一、管制地區之意義

管制地區者，燈火管制區域之謂也；通常燈火管制地區，不僅限於都市內部而已。凡在都市附近一帶之地域，均應按照其重要之程度，而實施之。

二、管制地區之大小

燈火管制地區之大小，頗有研究之必要，蓋以管制地區狹小時，則反因其暗黑，而有使都市之位置暴露。故在理論上，燈火管制地區以廣大為佳。然因管制地區之增大，非徒使燈火管制施設，及管制方法愈形複雜，且有增大由暗黑所發生犯罪及危害地區之顧慮，是以燈火管制地區，通常根據此相反之二要求，而適宜決定其必要之幅員也。

三、管制地區之幅員

燈火管制地區之幅員，常以夜間敵機發見都市之距離為標準，若依都市面積之大小，及照明一般施設之狀況等決定夜間敵機發見距離之大小時，則在文化發達，人口稠密，交通頻繁，店舖相接之大都市，因一般照明設備之完善，能使發見距離增大，故都市之燈火管制地區，應適合其狀態而決定之。

若根據歐戰時襲擊倫敦的德國飛行家的報告，和各國歷次夜間飛行試驗的結果，則

至少要推廣至都市周圍之外，約八十至一百公里以上的半徑，始能見效，但此乃指對於電氣發達之極繁盛的大都市，在空中遠遠即可望見火光冲天而言。至普通較小之都市，則不必以此作標準，只須按都市幅員之大小，及燈火之態勢作對象，而根據其夜間實地派機視察試驗多次所得之若干距離始能見效的結果，分別決定其範圍可也。

第二節 管制範圍

關於燈火管制目的上所行之範圍，大體有三：

一、得爲敵機到達我領土之目標者，即海上之島嶼及沿海岸之岬岬等。

大凡沿海之都市，處處均有敵機侵入之顧慮也。當敵機離其航空根據地，或航空母艦，用羅針或其他之航法，向我領土飛來時，常須視察地上之情形，以判定其空中所在位置；據實際視察之經驗，海岸上狀況，容易被敵機發見者，則爲海上島嶼及

沿岸岬岬等處之燈火是也；故在沿海各都市之夜間防空上，爲使敵機不易發其位置起見，則島嶼及岬岬上之燈火管制，極爲重要也。

二、敵機由沿海地帶向我都市飛行前進路上之著明地物等當敵機一旦侵入我領土後，其迫切之要求，在儘力于地上標定座標或道路，以爲前進之準據也。但夜間得充標定者，則爲湖沼河流等之水光，及航路上各村落之燈光，或工場鐵道等之燈火是也；故此種能授敵機以良好座標之燈火，在夜間防空上，應予完全之管制爲要。

三、都市防空時，概以都市附近爲中心周圍八十公里乃至一〇〇公里之地域。

大戰期間之燈火管制，雖自一九一四年十月一日開始，然倫敦最初實行時，因恐懼齊柏林之心理過深，常無何等之方針及秩序，徒熄燈而已，是故一面在燈火管制中，而敵機仍不斷翱翔於頭上，投下爆彈，誠出當時一般防空人員之意外也。

嗣後燈火管制地區漸次增大，而成爲一地帶，其範圍，概以倫敦市爲中心至周圍平均約九〇公里左右，故敵機雖達到此境界綫附近，而在中心之都市燈火仍能於其未

發見以前完全熄滅也。

前記實驗數字，本依都市之照明狀態而稍有差異，現今各國都市燈火管制採用之範圍，概以都市爲中心至其周圍八〇公里乃至一〇〇公里地域爲標準也。

第二節 管制時機

一、要旨

燈火管制，因其目的之不同，而實施之時機亦異，若管制時機過早時，則當予住民以極大之不安；過遲則不能達成其目的，故燈火管制之時機，應選定於最適宜之瞬間爲要。

二、管制時機與管制地區

關於敵機之情報，依其確實性之程度而分類，概爲次之三種：

第一 由天候氣象判斷襲擊公算大時

第二 由諜報預知某日某時之襲擊時

第三 由監視艦艇或防空監視哨之情報時

第一時機全屬理想，僅於第二管制地區不得已之緊要部分實施可也；然在第二時機，則依其諜報確否之程度，而將第二管制地區，或兩管制地區全部，統行管制；第三時機，概經第一第二種時機而察知者較多，於未經過一二之時機，而突然移至第三種時機時，則應立即實施第一第二管制地區全部之管制。

三、管制時機與管制限度

第一管制地區內之燈火，有與兩地之管制時機獨立決定管制限度之必要者，則應依據情報確否之程度，或緩急而實施所要限度之管制。

管制限度之種類。務使之減少可也，因管制限度之種類繁多，有使其實施複雜之故，現在假定管制限度概與管制時機一致，則第一第二種時機，以行警戒管制，第三種時機行非常管制為適當。

第三章 燈火管制之方法及手段

第一節 管制方法

一、要 旨

燈火管制實施之方法，爲夜間防空研究上極重要之問題；蓋都市之燈火管制方法未確定以前，則一切之管制設施，均不能進行；是故各國之防空都市，均預先決定其具體之管制方法也。

二、燈火管制之方法

燈火管制之方法，係以都市一般照明設施之狀況，及配電系統，並住民意問等爲基礎，而於都市或各地區內決定者，其方法雖有數種，然大別之概如次示：

1. 中央管制法——統一管制

2. 部分管制法——指導管制

3. 自由管制法——各個管制

三、中央管制之要領

1. 中央管制之意義 中央管制者，係依防空司令部或防空司令部命令所設之管制司令部，（戰時特設者）對電氣照明同時實施完全熄燈，所行統一管制之謂也。

2. 中央管制之方法 中央管制法中，包含有次之二種：

甲 由於管制警報者，係將警報傳達於變電所或開閉所內，而後同時實施管制也。

乙 由於配電線者，係將變電所，（少數發電所），或開閉所之電流切斷，直接由防空司令部管制也。

本方法若在中等程度之都市，或配電系統不複雜時，則實施簡單，而應用之範圍較廣也。惟在大都市一地域內有一配電系統時，雖可利用本方法管制，然於系統複雜時，則非根本改變其設施不可，故應用之範圍稍遜焉。

四、部分管制之要領

1. 部分管制之意義 部分管制者，乃由防空司令部發出特種管制用之警報，而變電所或開閉所基於此種警報，實施規定管制之謂也。

2. 部分管制之實施 本管制法因僅由防空司令部發出管制上必要之警報而已，得使其內部之業務單簡，故凡於平時各電力公司，彼此在獨立配電之都市時，其管制實施之具體方法，除行本管制法外，而無其他者，則此種都市之管制準備，應以適於本方法為主眼，而改善其平時之設施為要。

3. 部分管制之注意 本管制法以配備於都市內外之管制機關，或命任之防空部隊實施為主。

4. 中央管制與部分管制之比較 中央管制與部分管制之熄燈方法，雖然相同，然其效果，則前者較後者為優，故僅於不能實施中央管制處所行之。

五、自由管制之要領

1. 自由管制之意義

自由管制者，係不問屬於屋內及屋外與否，而使住民於警報同時各自施行管制之謂也。

2. 自由管制之實施

在此時機，每於一定地區，定為管制担任區域，使該區域內之住民，擔負其地域內管制之責任也。

3. 自由管制之注意

本管制法，即在實施以上之二管制時，而於都市之一部均可應用之，且依狀況而形成為管制之主體者也。

要之，各管制法管制之燈火如次：

中央

管制

部分

1. 屋外燈及街路燈

2. 都市外小鎮市（得犧牲一部份需要用戶時）

燈 火 管 制

燈火管制

一四

自由管制

1. 屋內燈
2. 車站，火車，工場船舶等
3. 其他之發光體

以上各種管制法，係依都市之大小，及平時電力系統之簡單與否等，而限定其利用之範圍，故凡大都市因平時施設之複雜，應併用各種之管制法，始得期於萬全也。

第二節 管制手段

燈火管制有遮蔽，隱蔽，限制，及熄滅四種手段，其實施之時機及意義如左：

一、遮蔽者，阻止光線直接向上空之謂。

二、掩蔽者，阻止漏光向外部之謂。

通常分爲直接掩蔽及間接掩蔽二種。

三、限制者，減少燈數或減低光力之謂。

四、熄滅者，使燈光不發生之謂。

以下關於各手段之使用時機，及方法列舉如左：

一、遮蔽法

1. 應用時機

甲 對上空欲秘匿光線時

乙 爲使掩蔽完全併用時

2. 方法

1. 使用不透明之燈罩

2. 使用深長之燈罩

3. 附以庇護即罩簷或房簷。

4. 使用覆布

5. 併用限制法

燈 火 管 制

燈火管制

二、掩蔽法

1. 應用時機

1. 欲對外部掩蔽光綫洩漏時

2. 方法

1. 設備窗戶用之着脫式幕布，及緊密而絕對不漏光之窗板。

2. 出入口之門扉，添附開閉適宜而不漏光之設備

3. 使窗門板貼縫

4. 其他漏光部分，行永久或着脫式之設備

5. 併用遮蔽及限制

三、限制法

1. 併用時機

1. 欲使直接向上空之光線最小時

2. 欲使被照面之反射光線最小時

3. 欲使投射光線之光芒認識困難時

4. 爲使遮蔽及隱蔽完全併用時

2. 方法

1. 變換燭光電球(滅光)

2. 低下電壓(滅光)

3. 使用着色電球及電球塗色(滅光着色)

4. 防止被照面之反射(滅光)

5. 減少燈數(滅燈)

四、消滅法

1. 應用時機

1. 應于遮蔽，限制，隱蔽之燈火不能完全或迅速實施時

燈火管制

燈 火 管 制

2. 除熄燈外無處置時

3. 熄燈亦無甚大之不便時

2. 方 法

1. 中央管制法

2. 部分管制法

3. 自由管制法

各燈自由管制法

每數燈自由管制法

每建築物自由管制法

車站內同時自由管制法

第四章 燈火管制之程度及區分

第一節 管制程度

一、要 旨

1. 管制程度之意義

燈火管制程度者，係對前述之敵機使其不明我都市之位置，同時於防空諸般之業務及都市之交通，並住民之生活，能如平常之繼續，而使散在管制地域內各都市，或部落之發光體，合於以上之目的，而所實施之燈火管制程度也。

2. 管制程度之大小

管制程度應於襲擊計算之大小，都市之地理上位置及要度，而適宜決定之也。

二、管制程度之分類

燈火一般管制程度之分類如次：

1. 街路照明（屋外燈）——絕對管制

燈 火 管 制

燈火管制

二〇

但交通及保安上必要之燈火如永久燈得保留之

2. 裝飾的燈火——絕對管制

本燈火不問其爲個人之所有與否，一律熄燈，且應於開戰前或切斷配電線，或由開閉器熄燈，實施常時管制。

3. 官衙學校及個人住宅——室內間接(直接)管制，但於絕對管制時，須不使外部洩光爲要。

4. 工場——室內間接(直接)管制

工場假令於管制中，爲使生產不減退起見，室內須能實施充分之作業爲要，然室外燈及洩光於外部之燈火，應絕對熄燈，若間接管制法不能完全防止洩光時，則應命一部作業中止。

5. 鐵道

甲 火車——室內間接管制

特於火車之空氣孔及出入口之遮蔽，須特別注意爲要。

乙 乘下場及積卸場——依掩蔽法管制

乘降場以便於列車之停止，及乘客之乘降，不生障礙爲限，而留置最小限度之燈火，故對上空爲不曝露乘降場起見，須將平時燭光減低，必要時則施行上方全體之掩蔽也。

丙 停車場內——間接管制

準一般工場之要領

6. 都市內外之交通車輛

甲 汽車——限制前照燈光力，車內照明則絕對管制

乙 路面電車——限制前照燈光力，車內照明則間接管制

丙 自行車及車馬之類——絕對管制

7. 港灣及船舶

燈 火 管 制

燈火管制

二二二

甲 船舶——室內間接管制

乙 燈台及航路標識——減至於必要之最小限度，且使其信號時時變化。

8. 其他之發光體——絕對管制

但煙鹵之火焰等，須講求技術之處置；當利用發煙偽裝熔爐時，以能遮蔽其作業實施為限。

關於各種發光體之一般程度，概如前述之矣，其各個之用途，及管制之目的，頗為相當複雜，且因工場地帶及海岸各都市之管制程度，與一般者之性質不同，故應合于各都市之要求而適宜決定之。

第二節 管制區分

一、管制區分之必要

燈火管制區分者，係於各個不同之時機，分別行其所要管制之謂也。通常在敵機夜

襲之下，爲使當時之狀況，不發生急劇之變化，對於全管制地域，大都以實施逐進管制爲適當。

但管制區分數不宜過多，蓋以區分數之增大，非徒有使設施複雜，而且易因情報之混亂，發生錯誤，故在原則上，以決定少數爲主眼。

二、管制區分之分類

合於以上目的之管制區分，概爲次之三種：

1. 常時管制……連續警戒之管制
2. 警戒管制……程度較緩之管制
3. 非常管制……程度嚴重之管制

三、常時管制之要領

1. 常時管制之目的在求警戒及非常兩管制之實施容易，且對不意之敵襲，使其遠距離之發見困難。

2. 常時管制之時機 概在開戰或開戰前，預想敵機空襲時，因地理上之關係，不能行充分之監視，常於直接軍事生產，運輸，交通及生活一般上不必之燈火實施之。

3. 常時管制之燈火 本管制應管制之燈火如左：

甲 空襲時不得適時行管制處置者。

乙 由於光力及位置之關係而自遠大之距離，容易發見者。

丙 必要之程度較少者。

廣告燈，裝飾燈，等及不需要之燈火屬之。

4. 常時管制之注意 實行本管制時，應於開戰以前，將其設施之技術，及防空上之諸準備完成，以使空襲之管制實施，不發生障礙為要。

四、警戒管制之要領

1. 警戒管制之目的 在使非常管制之實施容易，且對敵機之來襲，期以達成都市祕

匿之預備效果。

2. 警戒管制之時機 概依各種之情況，於預想敵機來襲時，而在都市及其航路方向實施之。

但往往未實施警戒管制，而即行非常管制者有之。

3. 警戒管制之燈火 本管制應管制之燈火如次：

a. 屋外燈及街路照明之一部

b. 管制要長時間之燈火及發光體

五、非常管制之要領

1. 非常管制之目的 在使燈火管制之本來目的相合，而達成最終之管制效果也。故本管制之理想，以能對無論實施如何飛行之敵機，而將都市完全成爲祕匿狀態。

2. 非常管制之時機 通常在確實由情報判明敵機有襲擊之企圖時實施之。

3. 非常管制之燈火 本管制應管制之燈火如次：

燈 火 管 制

燈 火 管 制

二六

以上二管制殘留之燈火及發光體全部

但永久燈及殘留之信號燈除外

六、決定管制區分之注意

空襲時之燈火管制，因基於都市與敵航空根據地之關係，及都市之地理上位置，並空襲公算之大小等，而都市規定之管制時機，難與地域全般一致，故管制區分與其實施時機，應按照各地區適宜決定爲要。

七、管制區分與管制燈火之關係

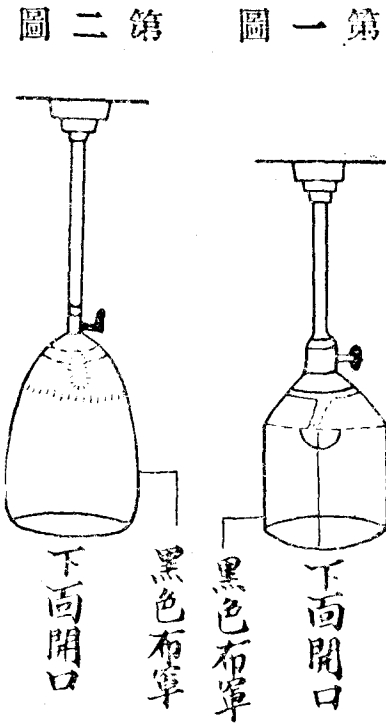
燈火管制

管制區分		燈火之類種	警戒管制	非常管制
		屋 外 燈	燈照及其同性質者	熄 燈
信號燈注意燈及其同性質者	限 制		熄燈或限制	
廣告燈裝飾燈及其同性質者	熄 燈		熄 燈	
燈 台	限 制		熄燈或限制	
標 燈	限 制			
屋 內 燈	汽油燈及其同性質者	遮 蔽	熄燈或遮蔽	
	門燈及其同性質者	熄 燈	熄 燈	
	屋 內 燈		掩蔽或熄燈	
移 動 燈 火	車 輛 燈	車前燈，車尾燈者，及其同性質者	遮 蔽	熄燈或遮蔽
		車 內 燈	限 制	掩 蔽
	甲 板 燈	限 制	熄燈或限制	
	船 船 燈	舷 桅 燈	限 制	掩 蔽
		其 他	掩 蔽	熄燈或掩蔽
	個人攜帶用燈移動作業燈及其同性質者	遮 蔽	熄 燈	

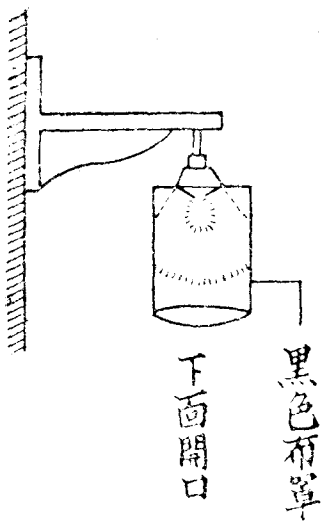
燈火管制

八、燈火管制之具體方法

1. 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，在廿五支光以下之電燈泡，只須黑布一層。在廿五支以上者，則用兩層重疊作成之，罩之下面須開口，長約三十公分至六十公分，其式樣如下列各圖：



圖三第



2. 屋內之燈，如係洋油燈，不必要者，概須一律熄滅，其必要者，須用黑紙作成燈

圖 四 第

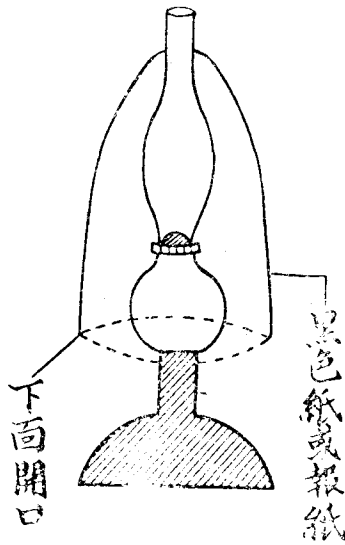
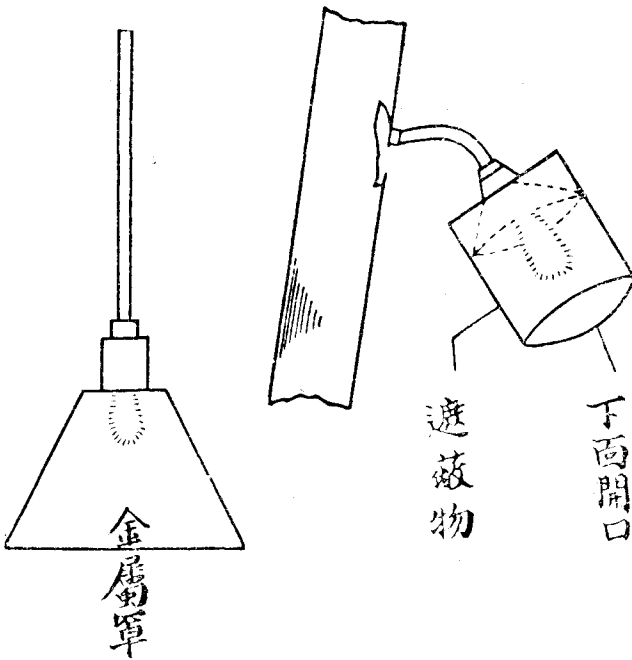


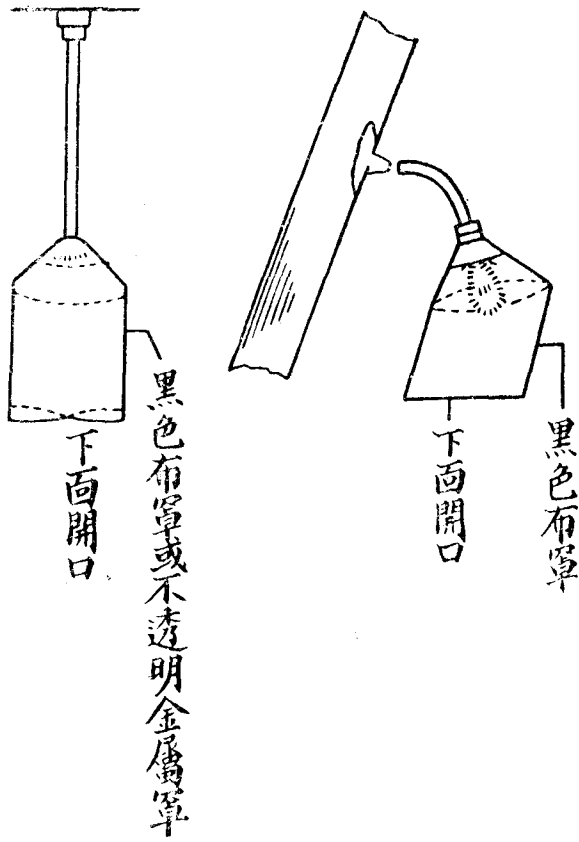
圖 六 第 圖 五 第



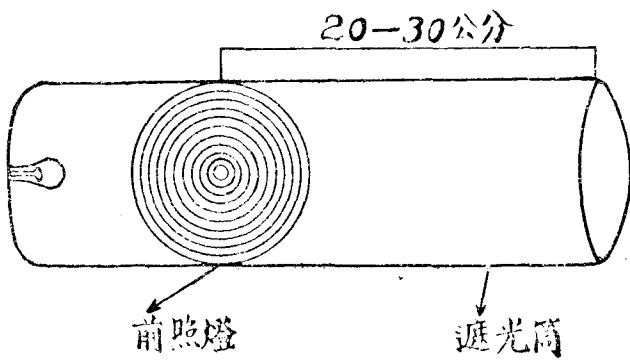
罩，以遮蔽之，其方法即將黑色紙或報紙四張重疊之，中心剪成一孔，套入原有燈罩之上，而使紙之各邊下垂，其長短以能將全燈遮蔽為適宜，其式樣如下圖：
 3 屋外燈火，屋外之電燈，宜用金屬燈罩遮蔽之，其式樣如下列各圖：

第七圖

4 移動燈火，



甲 汽車或火車的前照燈，應覆以黑布套，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，但務必特別減少光度



，其式樣如下圖：

乙 腳踏車人力車或手電筒之燈火，應用黑布包裹之。

丙 車內燈，于駕駛上必要者留用外（例如汽車或火車內各種表記的照明燈火）其餘燈火，應依下列方法施行遮蔽：

1. 車內燈須減至必要的最小限，汽車窗上應掛黑布窗幕，無窗幕之汽車，其車內燈火，概須一律熄滅。

2. 火車燈火，均須用黑布遮蔽，並嚴密關上車上窗扉。

3. 車輛上之空氣孔，應用黑布設法遮蔽，以防止光線之洩出。

丁 住宅燈火，除按照上述屋內燈火管制方法設備外，更須注意下列二項之施行。

(a) 窗戶：應用黑色幕布嚴密掩蔽，如屋內有漏光之處，宜用厚紙密糊。

(b) 出入口：出入口之門扉，宜附以開閉適宜而不洩光之設備。

第五章 燈火管制之準備及設施

第一節 管制準備

燈火管制，往往于開戰之時，卽有實施之必要者；故其準備，應于平時完成爲要。關於管制準備中，特別重要之事項列舉如次：

一、送配電系統之統制

國內送配電系統制，不僅於燈火管制時而已，凡在平常電力使用時，卽應將送配電系統統制。以使其能率向上，而充足燈火管制之要求爲要。

若單獨基于燈火管制，而統制送配電系統，雖其實施常不可能，但至少須統一都市及附近之配電系統，或改善其設施之方法，始得於管制上發生有效也。

然平時屋內外之配電系統，兩者區別之處甚少，且大部係由內外同一綫上配給者，故由燈火管制見地觀之，則以管制實施復雜爲不良也。

此外電力公司，於都市亦常有多數之送配電系統，若此等系統，獨立各自錯綜設施時，則爲管制上所行之系統改正，因非單純之技術上問題，且影響於公司之營業者甚大，故須慎重研究之，然爲顧慮戰時未行統制時之都市損害起見，各公司之屋外內燈配電系統，概應於平時分離設施爲要。

二、使用燈火種類之決定

燈火種類，以決定與管制限度一致爲有利，今設管制限度分爲警戒與非常二種時，則燈火之種類，亦以同樣區分爲警戒燈火，與非常管制燈火爲便利；其配電系統，更以各個分離，卽屋內外燈綫獨立爲原則也。

至於管制以外之燈火，則應講求由上空不得視察及遮蔽之處置爲要。

三、燈火以外發光體之遮蔽法

燈火以外之發光體，例如鑄鐵或製鋼工場及火車機關車噴出之火焰等，自相當之遠距離，卽能發見，故其掩護之方法，應有預先具體決定之必要。且鑑於戰時鑄鐵及

製鋼工業之需用，與鐵道輸送之重要，對於此種顧慮，尤須特別注意也。

四、煤氣公司之準備

現今都市之大部燈火，雖爲電燈，然用煤氣之照明工業，亦復不少，故爲燈火管制準備起見，此種顧慮，亦甚重要，但此種燈火管制，比較配電系統複雜之電燈平時準備容易也。

以上列舉之各種準備，僅及大者，關於細部之事項，則依其程度之大小，而由各關係機關平時周密準備，以使其同時管制實施不發生障礙爲要。

第二節 管制設施

一、要 旨

關於以上燈火管制研究之各事項，由防空實際情況判斷之，則開戰之時，爲使管制實施圓滑，而不生故障計，其設施之大部，除不得已者，計劃與常時管制命令發令

同時能迅速設施外，餘皆應於平時完成爲要。

燈火管制之設施，通常有平時設施，與開戰或戰時設施二種，以下分述之。

二、平時設施

1. 一般要領 平時設施，顧慮都市之地理上位置，燈火一般之設施，燈火以外發光體之有無，都市面積之大小，附近小鎮市之個數，及其與都市之關係等而實施之。

現今我國都市之燈火設備，大部爲電燈，其管制設施，應按照配電之狀態，並付度公司及住民之意向，而適宜改良或增補爲要。

2. 都市一般設備

現今都市燈火管制，認爲急待設施者如次：

1. 改正配電系統如次：

配電綫

動力綫——不管制綫

電燈綫

第一種配電綫——不管制綫

第二種配電綫——警戒管制綫

第三種配電綫——非常管制綫

2. 路燈及屋外燈，須能依中央管制於變電所管制之，並統制其配電系統，不得已則於各地區，改爲實施部分管制。

3. 屋內燈與屋外燈，及路燈，須絕對分離配電，但與屋內燈線同一配電之門燈，裝飾燈，小廣告，及個人得管制之屋外燈等，須附以自由開閉器之裝置

4. 不能實行中央管制之燈火，須附以開閉器之裝置

5. 市內電車柱上燈，與信號燈及動力綫，須分離實施中央管制，以統制其配電系統。

市外電車之柱上燈，概準此要領設施之。

6. 永久燈，不管制燈，及信號燈，須特別設置不管制線，或由屋內燈線配電，而行遮蔽裝置。

7. 電燈以外之燈火，須減至最小限度，以使其自由管制容易。

3. 鐵道

1. 大車站之電燈電力，概於鐵路局或車站變電所內管制其配電系統如次：

車站車庫內屋內燈線

乘降場燈線

積卸場燈線

信號燈線

屋外燈線

以上之各配電線，須分爲管制線與不管制線，並各自設置開閉器爲要。

2. 小車站以能與一般住宅受電相同爲原則，不能時則於車站開閉所受電，其配電

燈火管制

燈 火 管 制

三八

系統概準大車站之要領。

3. 火車之燈火管制設施。

火車內之電燈光力，須能設置隨意增減之裝備。

窗戶空氣孔及出入口，須改裝隱蔽設備。

4. 港灣及船舶

1. 統制燈台及航路標識數，並改裝至必要之最小限。

2. 決定燈台及航路標識之限制。

3. 船舶之艇舶燈，及航海燈，須決定其形式，並講求對上空及水面之遮蔽處置。

5. 工 場

工場概準都市一般及鐵道之要領，而改善其設施，若工場除燈火外，尙有其他之發光體時，則須準備講求迅速掩蔽處置之材料及方法。

大工場在場內開閉所受電時，其配電系統如次：

a. 屋外燈線

b. 屋內燈線

夜間線

晝間線

c. 動力線

三、戰時設施

戰時燈火管制之設施，係根據平時設施之狀態，及戰時之要求而決定者，其主要事

項如次：

1. 完成警報裝置及監視裝置
2. 交通車輛使裝置管制標識
3. 設置偽管制地區及偽燈火

第六章 燈火管制之取締及監視

燈火管制

第一節 管制取締

一、管制取締之意義

管制取締者，乃爲減殺一般住民不意之疏忽，以達成燈火管制之完全效果，而對管制地區所有之燈火，實行周密點檢之謂也。

二、管制取締之必要

燈火管制地域愈廣，則及於國民生活，尤其是予一般交通機關，及工業力等之影響者至大，因之，其實行往往難於澈底；大戰當時倫敦市外之一火車，誘導德機於倫敦轟炸之事實，卽一例也。

我國現今一般人民，對於空襲之經驗既無，對於防空之智識尤淺，故將來實施上之困難，及不能澈底，當百倍於歐戰之各國，可想見也。

然燈火管制設有一部之不注意，則卽與敵機以標示，而致功虧一簣，全力盡棄，引

爲大憾，此應特別注意者，其在自由管制時，因須仰待警報之澈底，配電狀態及減光遮蔽設備之密切調和，實施更爲不易，故爲達燈火管制之完全效果起見，對於管制地域內所有之燈火，誠有實行充分取締之必要也。

三、管制取締之機關

燈火管制地域內各機關，各團體及住民，均負有管制及取締之責任，內中尤以警察，（青年團，在鄉軍人會，）地方自治會等爲主體。故在燈火管制實施以前，或實施當中，應充分對所屬地域內之燈火，實行全都檢查爲要。

四、管制取締之事項

關於燈火管制應取締之事項，大概如次；

1. 管制實施以前。

a. 公益燈及街路燈等管制設備之檢查

b. 住宅燈火管制設備之檢查

燈 火 管 制

四二

c. 機關及團體燈火管制設備之檢查

d. 其他工場及火車等燈火管制設備之檢查

2. 管制實施當中

a. 電燈管制實施之檢查

b. 油燈管制實施之檢查

c. 車輛船舶燈火管制實施之檢查

d. 其他發光物體之檢查

五、管制取締之注意

1. 担任管制取締之人員，應注意之事項如次：

a. 精細周密檢點所在地域內之燈火管制設備

b. 正確切實執行管制取締業務

2. 一般受管制取締之人員，應注意之事項如次：

a. 確實遵守管制號令

b. 愷切嚴守管制紀律

第二節 管制監視

一、要 旨

燈火管制之準備及實施，除應予有效之取締外，並須常行嚴密之密視爲要。

現今管制監視之方法，因燈火管制之特性上，而分爲一般監視與局地監視二種。一般監視者，係於防空司令部，或地區司令部，監視燈火管制地域全般實施之謂；局地監視者，則爲某地區之監視部隊直接監視之謂也。

關於一般監視與局地監視之方法，以下分述之。

二、一般監視之要領

一般監視，係將燈火管制地域，適宜區分爲若干地區，標記於防空司令部內管制監

燈 火 管 制

四四

視用地圖板上，而後按照其管制區分，以數種顏色燈，使各地之管制實施完了報告，現示於板上者也。

本監視法，除依管制區分外，並得以管制方法變化其報告之表示也；但應於管制方法之地區區分，及現示方法，須使之互不相同。即在中央管制時，以由担任管制之變電所報告爲必要；自由管制時，則以使區分之各担任地區或團體，現示其報告爲主也。

凡在都市以外之鎮市，則應乎鎮市之大小及程度，而異其監視方式，即在大鎮市時，雖可以配屬監視機關於地區司令部內，採用都市內之監視法，但點點散在於村莊小部落之監視，概可集結其監視系統於各地方政府也。

至於直接之監視，則使地區司令部或縣府內配置之監視部隊，向防空司令部現示其管制完了報告爲要。

以上監視之系統，概利用警報之相反系統而實施，故與警報傳達有密切之關係也。

地圖板上現示之監視報告，通常以區分左列三種爲適當：

1. 警戒管制實施表示
2. 非常管制實施表示
3. 管制解除表示

三、局地監視之要領

局地監視，以自由管制爲主；其方法常依都市內外之不同，而有若干之變化也。凡在都市內時，則規定監視部隊之擔任區域，使監視地區內管制之實施及其良否，必要時則予以修正之。

關於監視之細部，則委諸監視部隊，除特別重要者以外，概無直接報告之必要，僅使監視部長擔任之可也。

都市外之局地監視，概依都市之大小而變化，或準都市內之要領或統一若干村莊及部落，命任監視部隊，或地方官衙，乃至自治團體以監視之。

燈火管制

局地監視與一般監視之連

絡，在都市內時，則於監

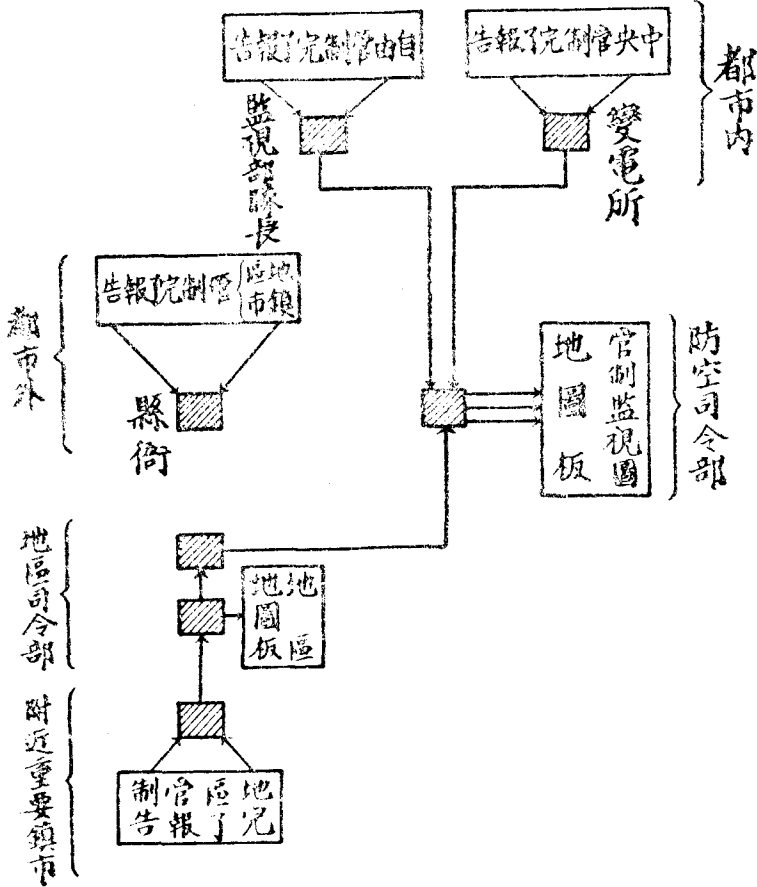
視部隊長與防空司令部間

實施，在都市外時，則於

縣衙或地區司令部與防空

司令部間實施之。

四、監視報告系圖



交
通
管
制

第四篇 交通管制

第一章 交通管制之原則及效用

都市交通，平時尚有安全與否之顧慮，司事之警察，猶感事繁任重，難稱斯職。設一遭敵機空襲更必人心惶惶，不可終日，社會秩序將難維持，所謂騷擾之害甚於炸彈。是故任何國家，在戰爭期間，每一都市之防護團體，為維護街市之安寧及保持交通之秩序起見，必有交通管制班隊之設置：以首都言，尤為敵人襲擊目標之大者，更不能不顧及此點。

交通管制之原則，在遭受空襲時期，鎮壓人民之紛亂。維持社會秩序之安寧而已，果能整理得法，鎮靜以處，不使混亂，則敵機雖具有猛烈之炸彈，恐亦無從施其技矣。然此時猶不敢謂絕無損害，但其程度，則可銳減也。例如歐戰時期英國倫敦之初受空襲

，人民輒起騷擾而屢被創傷，殆後竟因空襲之頻加，訓練之得法造成慣性，故在戰爭之末期，人民一聞空襲警報，路上行人，立即潛蹤不見一影，敵彈不能逞其威力，災害因而減少，此皆交通管制之効力也。

第二章 交通管制之種類及步驟

交通管制之原則與效用，既如上述，至其種類，約可分爲二：一曰陸上交通管制，二曰水上交通管制。管制之步驟，則依警報之區別及被空襲之程度而定，試就陸上交通管制言之：

(甲)空襲警報時期整理交通

如某一都市，在未被空襲時期，一切交通，自可安全如恆，但一旦聞有空襲警報，則交通管制人員，立須整裝出發，到達指定服務地點，輔助原有之交通警察，開始整理交通，因人民行於途者，一聞空襲警報，必將驚惶失措，無力自持耳。是執行管制之人

員，必須以和靄之態度，鎮攝人民恐懼之心理，並指示以避難地點。

(乙)緊急警報時期管制交通

一入緊急警報時期，卽爲敵機將臨都市上空之顯示，此時管制人員，須加緊執行任務，路上行人，宜強制歸家或避往附近避難場所，路上之行動車輛，立令停止行駛，並須避入可以隱蔽之附近巷內或樹林，同時禁止一切音響之發聲，免爲上空之敵機所發現，或與警報發音相混雜。

(丙)解除警報時期整理交通

解除警報發出後，卽示敵機已他往或被我驅逐機及高射火器所擊退，此時可恢復平時狀態，但一切停止之車輛及避難之人民，因被空襲之驚擾，恐懼心理，尙未復原，亦必爭先恐後，混雜奔馳，管制人員，猶宜協助交通警察，切實整理，毋使叢集竄鬧，妨礙秩序之錯亂，而致發生意外之慘變。

上述諸點，均爲白晝交通管制之動作，若在晚間，則空襲警報以後，卽實行燈火管

制，此時陷於黑暗狀況之下，工作尤非易易。一切動作，固宜概似白晝，同時又須協助燈火管制隊，取締行動車輛所設燈火之發光，其未加遮蔽者，必使熄滅，若至緊急警報時期，則雖加遮蔽之燈火，亦必促其熄滅停靠路傍，毋令光體稍洩，爲敵機所注目。此管制步驟之概畧也。

第三章 交通管制要領

交通管制人員出動之步驟，既如上述，但於執行勤務時，尙有必須注意者，約有二點：

(甲)出動前之準備

交通管制人員出動時，應攜帶下列物品：

1. 防毒面具(自備或由公家發給)
2. 時表(自備)

3. 報告表(如附表)

4. 白色手套，袖套，(自備或由公家發給)

5. 手電筒(夜間用紅色或黑色布套掩蔽，自備)

6. 臂章(公家發給)

7. 警笛(自備)

8. 管制繩(自備)

(乙) 服務要點

交通管制人員執行任務時應注意下列各點：

1. 管制區域內之交通，均經按照實際情況，分別指定何者為軍事交通道，何者為人民避難通行道，管制人員須熟記勿忘。

2. 管制區域內，如有被敵機擲彈轟炸或施放毒氣地帶，則於該地區之四週，約距五十至一百公尺左右之路口施行斷絕交通，並指示新行進路，必俟救護消毒工

程諸隊工作完畢，始復原狀。

3. 施行交通管制時期，對於避難人民，禁止其奔跑，或徘徊於道路，應隨時指導避入附近避難場所，或可通行之道路，如不服管制者，得送附近警局處理之。
4. 整理交通時期，對准予通行於通行道上之行動車輛，應令其減慢速率，必要時得令其停駛。

5. 防空部隊之車輛，宜許通行無阻，其他領有防空司令部發給通行證之公用車輛，亦可許其行駛但均須減底速率，隱蔽燈光。

第四章 陸上交通指揮

陸上交通之指揮，約有七種動作，交通警察，均熟習之，今爲管制人員易於協助指揮起見，特分述於後：

1. 停止前方來車法：

右臂平伸，右肘向上，掌心向前。

2. 停止後方來車法：

左臂向左平伸，掌心向前。

3. 停止前後方來車法：

右臂平伸，右肘向上，掌心向前；左臂向左平伸，掌心向前。

4. 放行順序車輛通過法：

右手向左向右速引，立即放下。

5. 放行前方停止車輛法：

右臂向前平伸，右肘向上，掌心向後，手則前後搖動。

6. 放行後方停止車輛法：

將已平伸之左手，向右方擺動。

7. 停止後方來車放行前方來車法：

交 通 管 制

左手向左平伸；右臂向前，右肘向上，掌心向後，手則前後搖動。

第五章 水上交通指揮

水上交通之指揮，由海關及海軍艦隊任之，其指揮方法，白晝使用汽笛及旗語，夜間使用汽笛及燈號，惟在警戒期間之水上行動船隻，尙未有明白之管制方法規定，今將海關方面，平時對來往船隻，須行檢查前之各種信號，分述於後：

(甲) 對於輪船者

日間對於行動之輪船，如欲促其停止時，必先施放汽笛四聲：「一短，一長，兩短」以引起該輪之注意，次按國際通語旗號分別現示之。如：

[ON] 爲停止前進，急速停輪。

[WZ] 爲立即停輪。

[DG] 爲立即拋錨。

夜間對於行動之輪船，如欲促其停止時，亦必先行施放汽笛四聲：「一短，一長，兩短」。並以探照燈向該輪照射，然後再按摩爾斯（Morse）信號之規定，用信號令該輪停駛或拋錨，但此項信號須連用二三次，以免誤會。

（乙）對於民船者

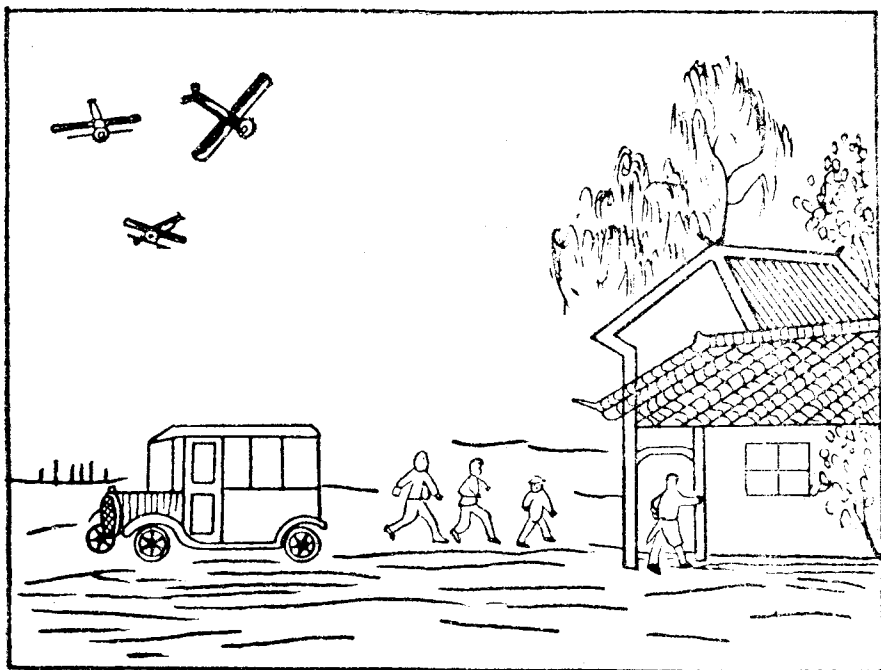
日間對於行動之民船，如欲促其停止時，必先施放汽笛四聲：「一短，一長，兩短」。並於巡船之前桅上，懸掛一大紅旗，然後駛向該民船至相當距離時，再放汽笛如前，令其停駛。

夜間則於放汽笛（同前）後，用探照燈照射之。

第六章 鐵道交通指揮

關於鐵道火車之交通指揮，可專門責成鐵路局人員任之，其指揮方法，不外利用固有之揚旗，紅綠旗，信號燈種種而已，茲不贅。附報告表式：

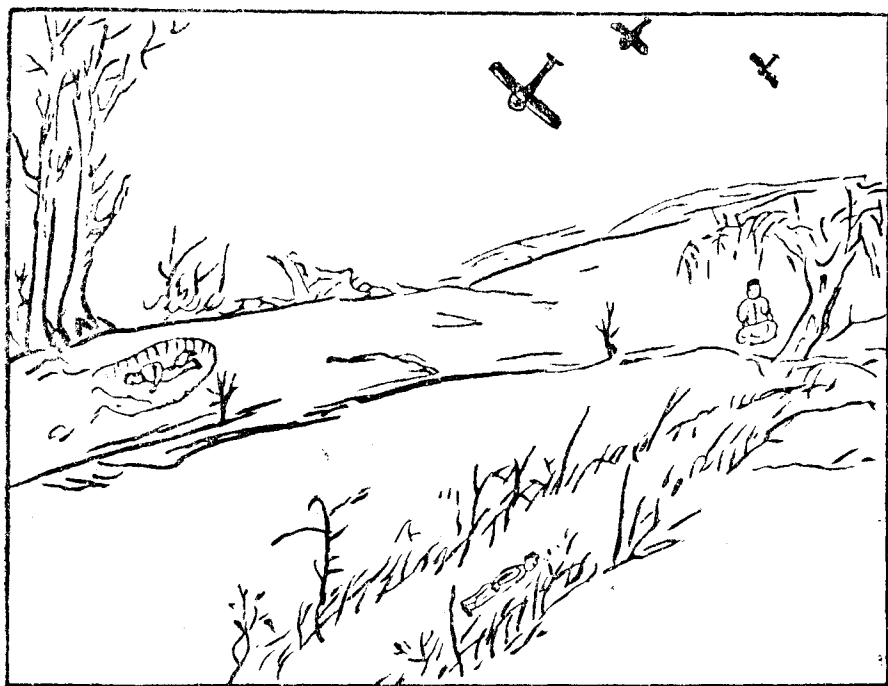
附圖一



說明

汽車行駛途中，碰着敵機，就要立刻停止，車上的人應即下車，馳往屋內躲避。

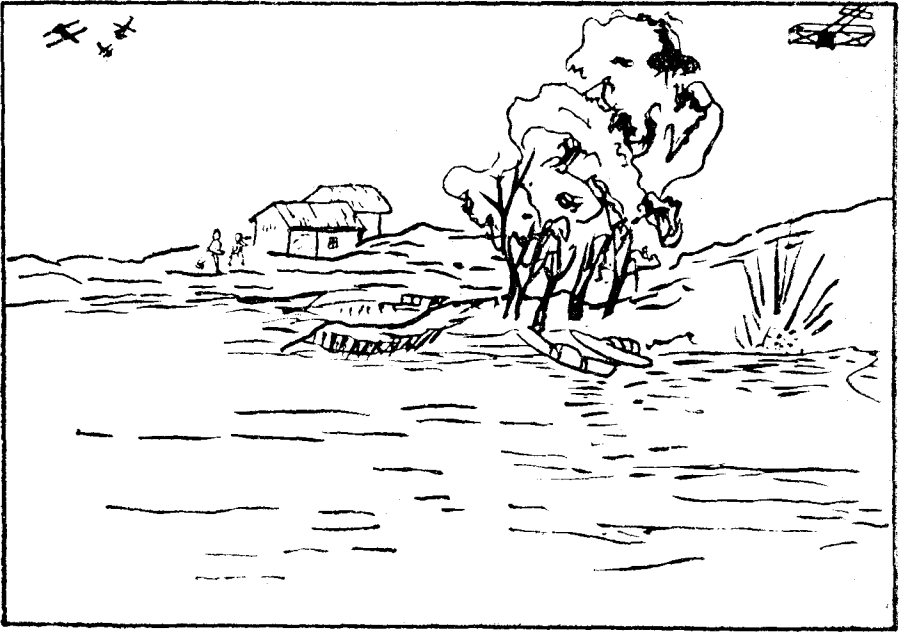
附圖二



說明

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。

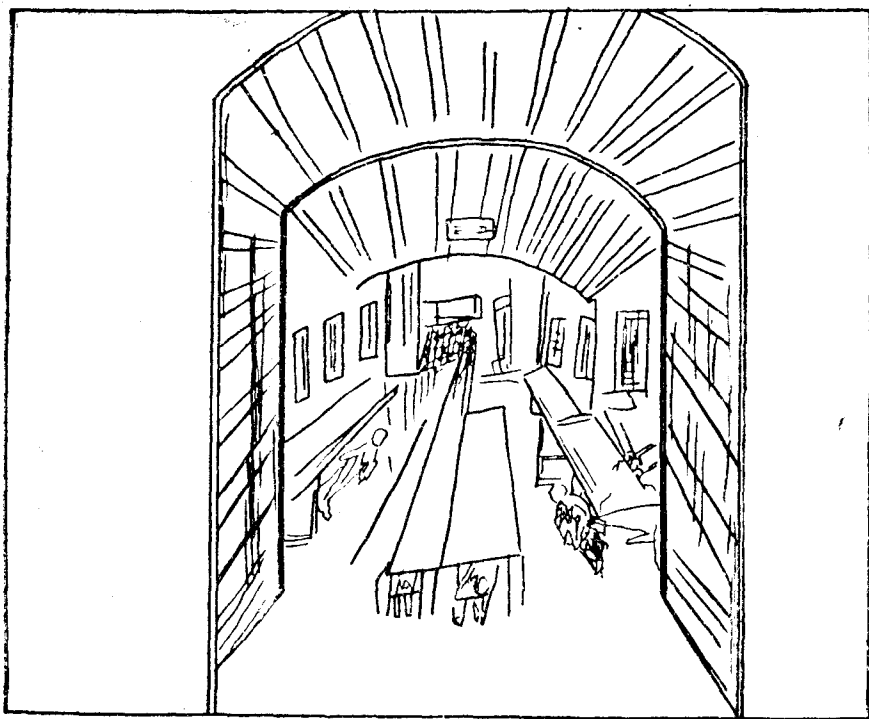
附圖三



說明

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。

附圖四

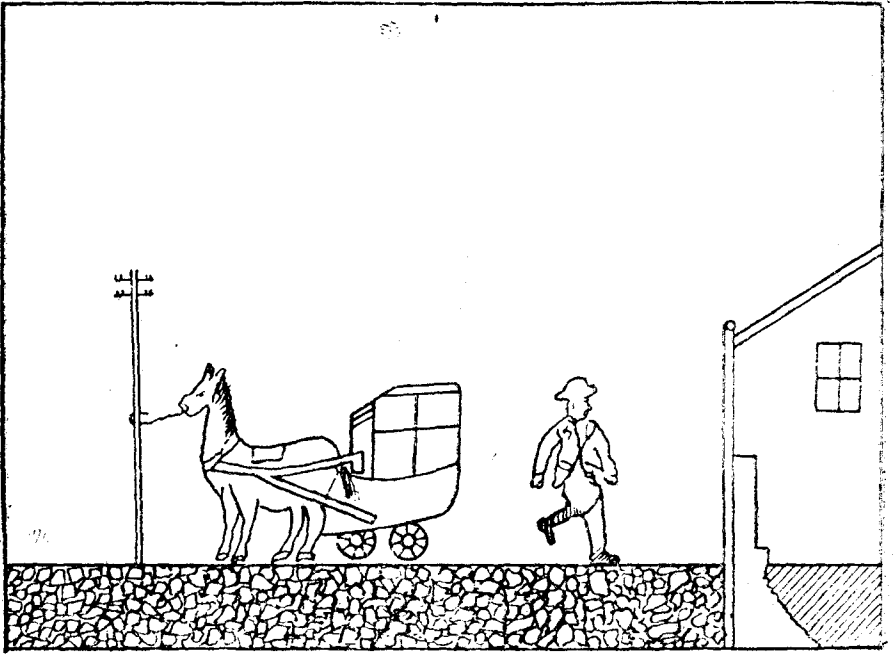


說明

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

附圖五

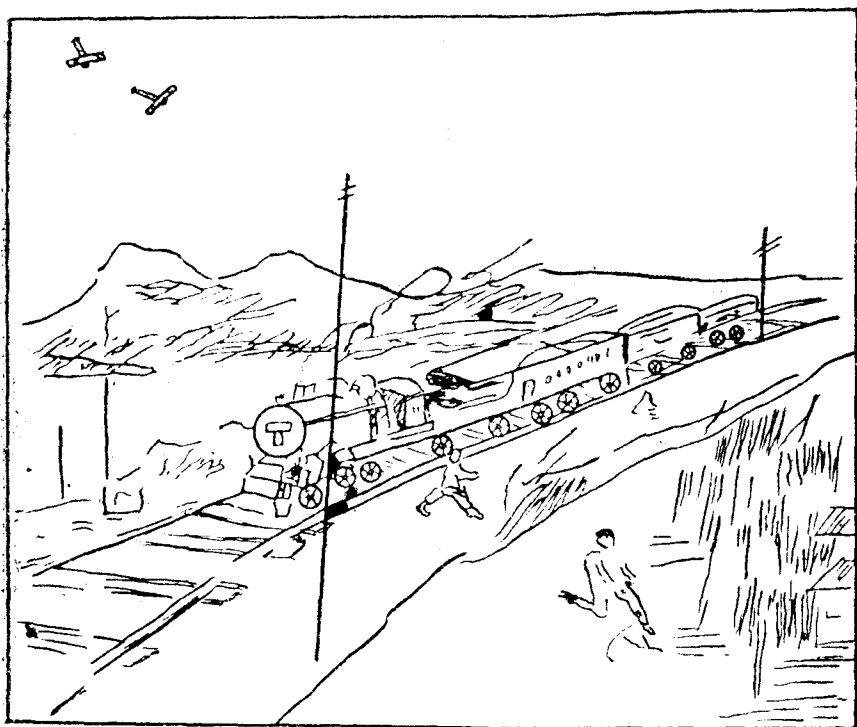
交通管制



說明

乘坐馬車，如遇敵機來襲，應先將馬拴好，然後再趨入附近房屋內躲避。

附圖六

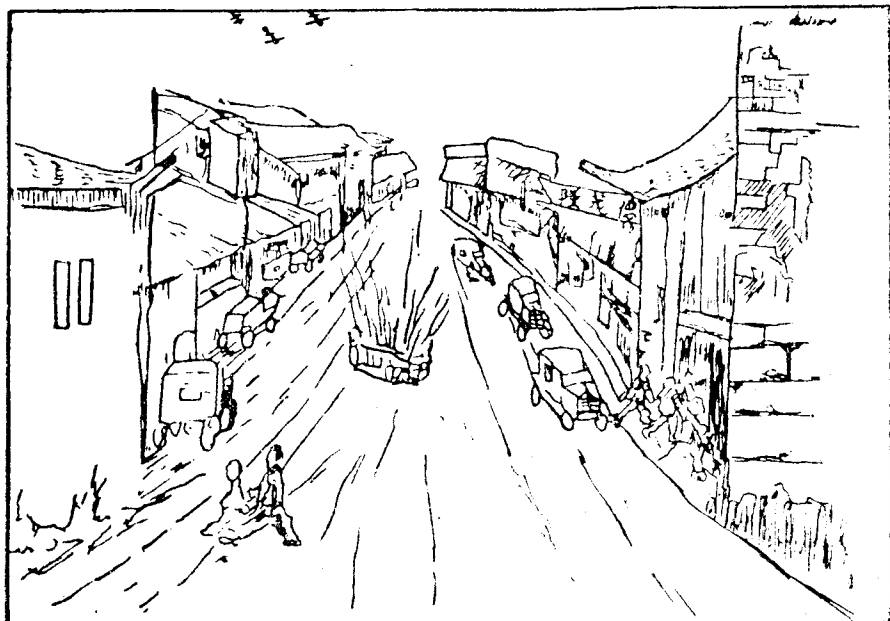


說明

火車行駛鐵道，如遇敵機來襲時，應速熄火停車，車上的人應緊向附近民房內躲避，或隱身於軌道傍邊的陰蔽地及道溝等處。

附圖七

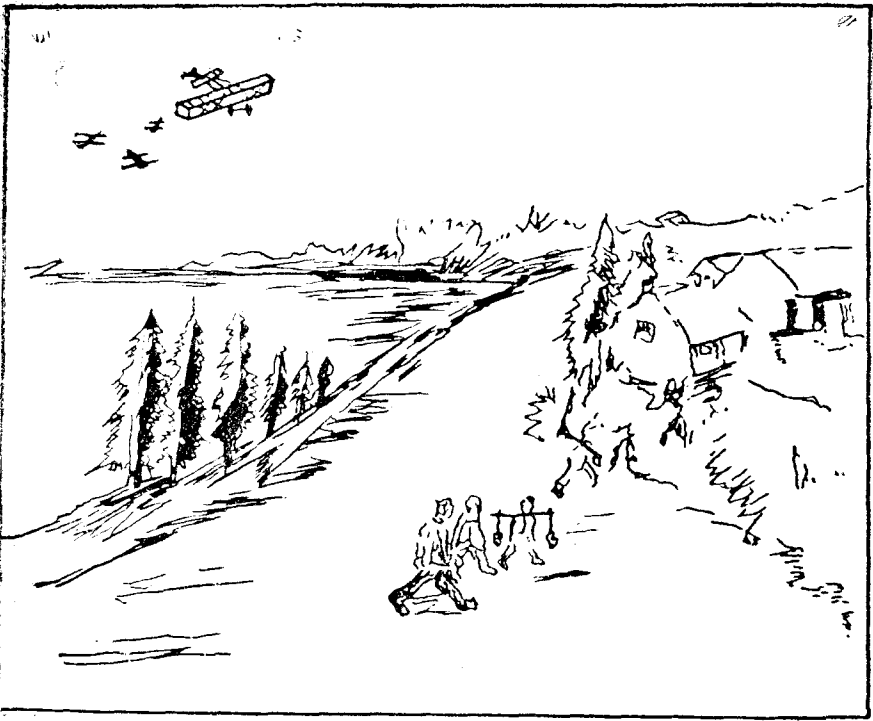
交通管制



說明

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

附圖八

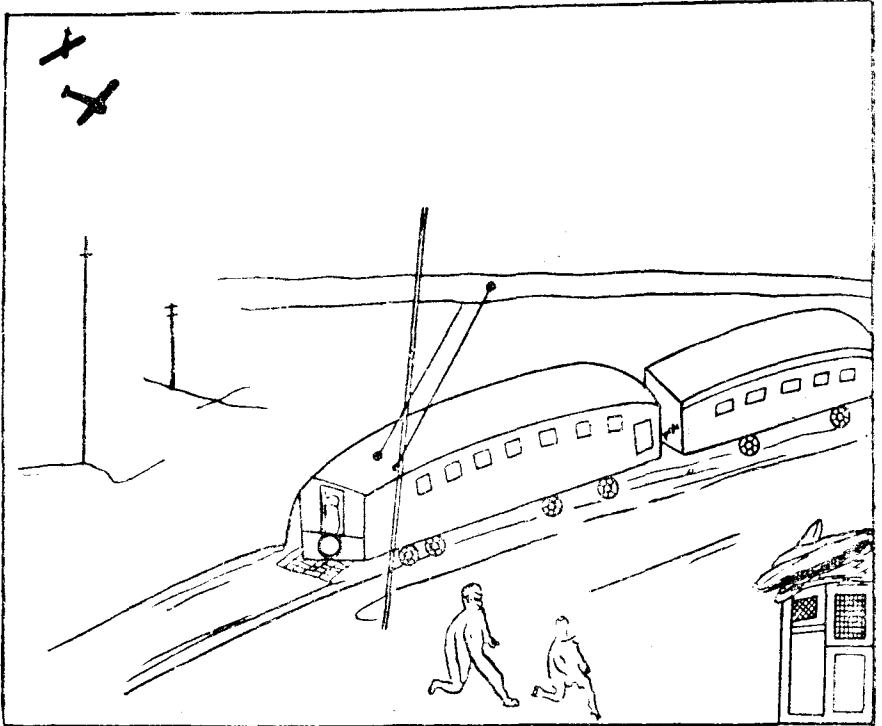


說明

敵機來襲，
在曠野的人
民，應急刻
跑到附近房
屋或陰蔽地
方躲避，不
可徘徊觀望

附圖九

交通管制



說明

電車行駛街
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，
馬上趨赴屋
內法躲避。

交通管制

避
難
要
領

第五篇 避難要領

第一章 避難之必要

試觀歐戰時，德之空軍襲擊英之倫敦，前後達一百六十次，而市民死傷，不過數千人，德之空軍襲擊法之巴黎，前後達三十五次，而市民之死傷，不過數百人，皆因避難得法，故可減少空襲之損害也。

故避難問題在市民防空建設中實有研究之必要。蓋以敵機來襲，投下炸彈燒夷彈毒氣彈等，各種災害必同時發生，市民之纏兒帶女，背負肩挑，爭先恐後以圖逃難者，一時道途爲之擁塞，交通爲之混亂，匪特予交通之阻碍，且足以減少防護人員之活動，呼號求救之聲，震動天地，擁擠踐踏之勢，滿諸街衢，致使目標顯著，正予敵機轟炸良好之機會，則其所受損害，莫此爲甚。

故關於此項問題，當於平時，預爲研究避難所之指定，避難區域之劃分，避難道路及行

動，皆爲首要之急務。

我國市民對於防空常識，素少訓練，一遇空襲，其混亂狀態，不知陷於如何程度，加以交通不便，設備不周，稍處危急，易陷死傷之中可不懼哉。然欲求減少損害惟在先覓避難場所如防毒室，地下避難室，避難所等，均須預爲準備于平時。

此種建築及設備，固屬政府之責，然各機關各團體，亦須竭力協助，各自建設方克達成防護之目的，以中國之經濟狀況若專靠政府以巨款建築安全之避難室，實難爲力，似不得不望各機關團體各自設法，或自動建設，或自行準備，將來我都市之空防，能否安全，是在各機關團體之防空建設能否完備而定也。

第二章 避難之要領

避難者，乃當空襲時，對敵機投下之炸彈，燒夷彈，毒氣彈，能於最短時間內，趨避於安全處所，而免危害之謂也。

第一節 避難之行動

當受空襲時市民多呈震駭狀態，此時宜持鎮靜態度，切莫驚擾，將室內外火燭速行撲滅，並準備防護工作，切莫爭馳街巷，致釀巨災。

第二節 避難之秩序

避難時，一般市民，紛紛逃避，踐踏擁擠，堵塞於路，此種危害，甚於轟炸，宜有疏散而有遮蔽之道路向避難處所或避難室前往避難爲要。

第三節 避難之方法

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，則避至住房附近之空地，構鑿土約二公尺深之窄溝，將出土堆積溝口，兩邊堆成橫牆，

庶可避難而減少損害，如在高地，山地近旁則於底角橫方向掘土，以人數之多寡，定掘土之深淺，上用木板，加以支柱，亦可避難，或避於山洞，森林中，皆爲最簡單之方法。

第四節 炸彈之避難

炸彈投來時除逃入地下室避難外，宜擇牆壁堅固者，以爲隱蔽，但不得靠近牆壁以防倒塌之虞或入低窪之處，亦較安全。

第五節 燒夷彈之避難

遇有燒夷彈投下時，應即從事工作，或以細砂，或以細土將火掩滅，如火災擴大時，應趨避於廣場或空野之地方爲有效。

第六節 毒氣彈之避難

敵機投下毒氣彈時，應覺查毒氣之種類及性質或風向，最善莫如避入防毒室，遇有毒氣襲來時應向上風逃避，如經過毒區時，如有防毒面具應立即戴上若無面具應緊閉口鼻，停止呼吸，或逃至高處或樹上，且勿避入低窪之處，以毒氣較重於空氣溝渠森林低窪之地最易停留，故避難時，應加注意。

第三章 避難所之選定

各國對於防空避難，咸用地下鐵道，輸送至避難所或地下室，及地下道路等處，應設備完善，且交通亦甚發達，一聞敵機來襲之警報，即可分途實行避難，並能於最短時間內將市內老幼達到安全地點，故在平時避難所之選定，實為重要。

第一節 地區之劃分

敵機來襲，逃難民衆，紛紛向避難室或避難所避難，不特避難室及避難所收容不濟，即

避難所之附近街巷，恐爲之擁塞，危害之大，實難言狀，故平時當爲計劃，分爲若干地區，更須調查各地區之人口，以及避難所容量之大小，否則卽有向隅之感。

第二節 避難所之指定及避難道路

地區既爲劃分，如不詳爲指定，一遇空襲，則避難民衆，卽無從逃避，徘徊街巷，秩序不能維持，交通障礙，在所難免，故在計劃時，某處某地爲避難所，由某街某巷向某避難所避難此項問題當爲周密計劃，以免臨時不測。

第三節 廣場之選定

火災之避難，以廣闊之空地及公園廣場，或郊野爲最宜，但須預爲計劃，平時將某街某路之人若干，應避於某空地及某公園或某廣場，此項問題當首先通知各街巷住民，在空襲之時，不至混亂。

第四節 廣場之利用及偽裝

在空襲時，公園及廣場，未必全係安全之所，若公園之樹木繁茂者，得仗處於森林之中，天空之飛機，因樹木之遮蔽，不能窺見，自屬可獲安全，否則因羣衆之噪雜，而爆露，亦正予敵機轟擊之機會，故凡利用公園及廣場，須按人數而爲限定之收容，或在平時加以偽裝，使敵機不能識別，皆可保一時之安全，但須顧慮森林及低窪之處是否有毒氣亦須留意。

第四章 避難所之設置法

避難所應如何設備，亦爲困難之問題也，蓋空襲之危害，既有火災，瓦斯，炸彈三者，則避難所之設備，必須三者皆可適用，方爲完善，否則亦須就空襲時所最危險者，先爲適當之設備也。

當空襲時，自以火災爲最危險，次則瓦斯，再次爲炸彈，蓋炸彈之危害，僅及於下落着地點及其附近，非若火災瓦斯之蔓延性大，能及各處，故炸彈之避難尙屬第二義以下也。

第一節 避難室之選定

選擇避難室時，第一應注意者，卽室內何部能比較承受爆彈之直接及間接效力，此避難室或地下室，須有相當之抵抗力方爲堅固，如房舍，由敵彈命中，或爆彈落於附近處，受空氣壓力而倒塌，則地下室須能擔當倒塌之重量，而不致爲壓塌或穿洞。

又避難室，必須能防爆彈之破片并防毒之安全。

避難室宜在房屋最適宜之部分，如靠堅固牆壁之房間，於窗口及門口，皆有防毒設備，並宜儘量應用較小之避難室或地下室，多至二十人，不可使蟬集於一處，如有較大之地下室，亦當分隔爲多數之小地下室，使每人約得三至四立方公尺之空間，則可在其中停

留數小時之久，關於地下室之每人面積，約一至二平方米達此種構築方能適合於要求，至於屋頂構築之材料及厚度，橫牆建設之厚度至少在十二米突以上，他若瀘毒氣之裝置，消毒藥之設備，通氣孔之設置，電風扇，自來水等，皆爲必要之設備。關於門窗之緊閉，出入口之大小，更不能不深加研究以收實效。故在選擇與建築時應注意左列各項。

第二節 避難室構築時注意之點

- 一、因爲通風及煖氣用之口，須爲最小限度。
- 二、空氣流入之口，須能於瞬間緊閉，以濕布或棉花等塞之。
- 三、牆壁須有一定之厚度，於通空氣之處，塗以防禦劑。
- 四、室內內部氣壓要高十米突。
- 五、在所長管理之下，須嚴格之規律，所長之最重要任務，爲監視貴重物品與安全之通

道，及淨化器，行人路門口，尤須有適當之設備，以免臨時，擁擠不通。關於地下室，及避難所之構築法，屬於偽裝及工事課程，茲不重述。

第五章 防毒室之設置要領

防毒室之設備，宜有防毒裝置，各家室內須各設一室，務能收容家族之全體人員，倘一室不足，可構二室或三室，其位置宜擇於家屋中，不通風之處，如四周有橫牆者更爲妥適，並便於家族人員，易於避難之位置爲最重要之問題。

防毒室之設備，最緊要者，在使室外毒氣不能侵入，故室內，除門窗而外，所有不需要之空隙，與外面有接觸之危險性者，均以紙張貼之，密封隙孔，使不透空氣，即出入口亦須閉塞，如在出入口相隔一公尺處，設置防毒幕布，於避難時更爲緊要。

如能構築二室，一爲前室，一爲後室，前室專爲防止毒氣侵入及消毒之用，後室專爲避難之用，是最良善之方法也。防毒室之窗戶，以能透視屋外通衢，並光線充足爲限，以

便查知外面情形，更裝以細管附有活塞，可嗅室外之臭氣，探知毒氣之有無，尤爲便利，但須應加注意如左。

一、防毒室設備，縱然完善，若容納人數過多，不但有擁擠之患，且因呼吸與燈火之關係，必使室內空氣吸收不足，及污濁有害身體，故須顧慮換氣孔及氣壓之減低。

二、防毒室因緊門窗，減少毒氣侵入，使門窗緊閉，但須顧慮，如室內發生危險，其出口是否方便。

三、各家室至少須備一防毒面具，以便由防毒室與外面之連絡。

以上所述之避難室防毒室，乃個人及家庭之設備，如路上行人及無防毒室之民衆，應按區域設置避難所，爲集團防護之設備，其設置地點及構築，更應詳密周切，至於學校工廠等人數衆多之機關，詳爲設置以防不測。

避難要領

防
空
警
備

第六篇 防空警備

第一章 防空警備之必要

夫人類愈形進化，則科學愈形發達，科學既愈形發達，而武器亦因之而倡明，此乃必然之勢，固然之理也，自飛機發達以來，戰爭重心，移於空中，由平面戰爭，而變為立體，皆科學進化之顯證，故於戰爭開始時，匪但前方戰士，有生命之危，即遠隔千里之後方，亦受殘酷之空襲，而空襲時，直接之物質損害雖大，而間接之精神及其他之損害，則更不可思議，因一般市民，忱於空襲之威力及殘酷，終日翹首天空，有似期諸死神之降臨者，人心惶惶，風聲鶴唳，若遇空襲，倉皇奔趨，一種狼狽之狀，混雜之情，較炸彈之爲害尤甚也，因於此驚慌混亂之時期中，實與羣小一絕好之機會，致盜賊雲起，奸細風從，朋比爲奸，謠言惑聽，乘火打劫，暴動隨來，既阻礙防空之工作，復影響社會

之安寧，吾人欲於此非常時期中，而使其鎮靜恢復尋常之狀態，及保持各要地之安全，唯有警備之力也。

第二章 防空警備之目的

都市空襲時，所受之損害，既極重大，而吾人欲免受空襲，發生紛擾，阻礙防空工作及各要地之安全起見，故有警備之設施，於空襲時，執行嚴密之警備，確保地方秩序，及市民之安全，即為警備之最大目的也。

第三章 防空警備之要領

關於防空警備，既屬緊要，故除各要地及重要機關附近之地點，由軍事機關臨時派遣部隊担任外，其各機關之警備隊長，應考慮當時之情形，及戒備之程度，而適宜自行配備警備部隊，以警備之，茲擇其重者，而言之如左，並繪具空襲時之警備配置要圖於後。

第一節 部隊編成

以各機關原有之衛兵隊及請願警主編之，若人數不敷，可於公役中之身體健強者補充之，其組織概況，應視各機關內之衛兵隊請願警及公役等，人數之多寡為預定，但總期足能擔任本機關之警備為主旨。

第二節 警備要領

第一款 對於暴動之警備要領

凡暴動之事件發生，其起因極其複雜，茲不論其起因如何，總宜以適當之手段，沉着之態度，設法制止事變之蔓延擴大，然後分別電知憲警各主管機關，及警備部隊，以期其迅速來到，以濃厚之實力，而驅散或彈壓之，同時尤應注意左列各點：

一、在暴動發生時，應協同憲警，逮捕其中心或首要之人物，及分散其勢力，以達到鎮

壓之目的爲止。

- 二、調查事變之真像，及其起因與地點等，以作準備解決事變之參攷及方針。
- 三、確實警戒本機關附近之重要道路，必要時得禁止行人通行，以預防奸人乘機破壞。
- 四、本機關內之重要地點，如辦公室，機要室，會計室，材料儲藏室，庫房，以及各重要之官長室及前後之門戶等，嚴密警戒，以免受有意外之損失或危害。

第二款 對於火災之警備要領

在敵機投下燃燒炸彈，或因其他情形與致起火時，應即電知消防部隊，及各消防機關施救外，同時應注意左列各點：

- 一、火災發生，秩序大亂，此時實與乘火打劫之徒，奸細搗亂之輩，一良好機會，因欲免此意外之危險，及使火災早滅，以便防空工作起見，應幫同憲警，實施封鎖火場四周道路，除消防工作人員，閑雜人等，禁止其逼近，
- 二、救火之利器，首在救火機械之優良，設機械不慎爲奸人破壞，必致使火勢蔓延，無

法施救，同時火場至水源之交通，亦須流暢，否則取水，定感不便，故對消防器械之保護，火場與水源間，交通之維持，尤應幫同憲警，共同工作也。

三、如鄰近發生火災，應調查火場與本機關之距離，設火場與機關逼近，則應視察風勢之方向，如本身機關適居火場之下風，應即迅速將比連火場之建築物及易着火之物拆除，以減少火焰之燃燒力，同時尤應將機關內部之重要物件，遷至安全地帶，以免遺失或損害，並須領導職工人員，免除無味之逃避，作有效力之救施。

四、對於火災受傷之人員，應即通知救護機關，或醫院等，施行救護，同時指引老幼疾廢之居民，先行退出火場，以減少其危害。

五、指示消防機關水源之捷徑，及其所在地。

第三款 對於毒氣之警備要領

在敵機投下毒氣彈時，應即協助防毒部隊工作外，並須注意左列各點：

一、因毒氣彈投下時，毒化區內之交通，頓形紊亂，市民欲求早逃生，反至擁擠不通，

故此時除幫同憲警維持附近之交通秩序外，並須指導本機關內之職工人員，引領附近居民避入預定之防毒室，或高地及樓房，同時制止其亂跑。

二、指導本機關內之職員，領導附近居民，積極協助防毒消毒及救護工作，並制止其騷擾擁擠，

三、毒化地域內之人民，賴以安全者，全恃防毒及救護器械救護車等之效力，故此時除妥為保護外，並須對於中毒之人員，須立即通知救護人員，施行救護，

四、於毒化區內各交通路口，確切告戒行人，禁止其進入毒化地帶，以免受毒。

五、對於受敵撒佈持久性毒液之地點，應通知消毒機關，實行消毒處置。

第四款 對於盜賊與間諜之警備要領

因空襲時，使敵機之襲擊效力減少，而施行燈火管制，是時全城黑暗，而為盜賊與間諜輩之良好機會，故對於盜案發生，或間諜擾亂之際，應即電知憲警各主管機關及警備部隊，以使其速來彈壓及警衛外，並須注意下列各點：

一、於交通處所，施行嚴密檢查，凡行跡可疑，舉動慌措之行人，應嚴加詰問。

二、對本機關內之重要地點及前後門戶，附近之要道，均須警戒，有免盜匪或間諜之搶劫騷擾，

三、如間諜鼓動騷動事件，應協同憲警緝捕其首要人物，以失其重心，分散其勢力，以減低其氣焰，

四、因在燈火管制時發生盜案及間諜騷擾事件，應開警備燈火，以便鎮壓及緝捕。

第五款 對於其他之警備要領

除上述各端外，其餘如實行燈火管制之時期中，應指示本機關內之職工人員，指導附近居民，遵守左列各點：

一、留意緊急警報，適時自動隱蔽，或熄滅燈火。

二、於燈火熄滅後，在屋內者，不准外出，在途中者，應即躲避於道旁之蔭蔽物體下，並不得喧嘩，

三、應注意門戶，以防盜賊及毒氣火災等。

四、對本機關附近之要道，及前後之門戶，除有通行證之車輛外，其餘一律禁止通行。

第四章 防空警備之守則

空襲時，本機關內之擔任警備責任之警備衛兵（步哨），其應注意之點如左

一、應不絕監視本機關之四周，及附近之險要地帶及道路，且對於可疑之徵候，（如強烈之高呼喊叫聲，喧嘩聲，號哭求救聲）最宜注意，若發見有暴動，騷擾，盜匪，及火災等事件，以一人迅速報告其主管長官，如報告不及，得吹預定之警笛以呼援。

二、有出入本機關之戒備線者，確認其為本機關內之職工人員，則令其通過，其他之人，則須聽警備隊長之指示，否則不准通過，並禁止逼近，

三、不准吃煙，或槍械離手，以及任意坐臥睡眠，與人閑談等，在晝間則持槍或挾槍，

如夜間，則須托槍或提槍，並得上刺刀，遇上官來時，則不行禮，若有所問，則依監視之姿勢答之。

空襲時防空警備配置要圖

說 1. 該圖係就警士教練所之地情而加配備者

明 2. 巡查班因係流動性質，故不另外編入符號

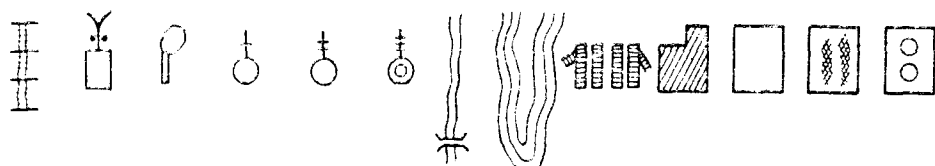
防空警備

防空警備



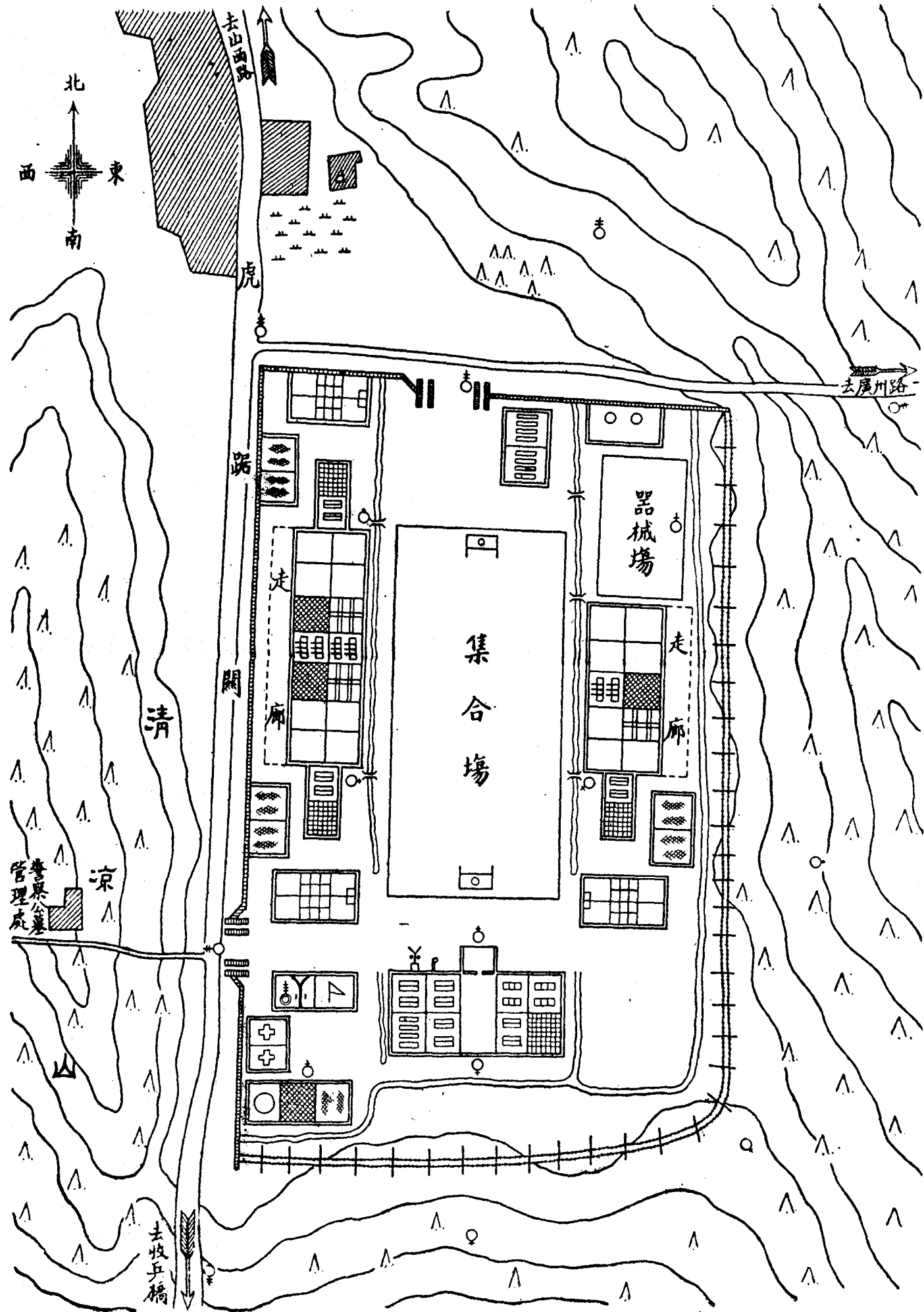
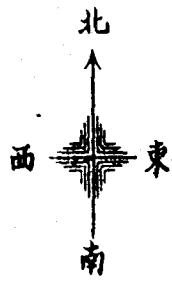
浴室 教室 儲材藏室 儲被藏服室 特務長室 會計室 傳達室 警衛室 醫藥室 辦公室 圖書室 官長室 槍械室

圖例



鐵絲網 救火機 龍來水頭 自來水 步哨 複哨 警備隊 水溝 山 大門 家屋 寢室 廚室 廁所

防空警備



去山頭

虎

去廣州路

清涼

管理處

去收兵橋

器械場

集合場

走

走

廊

廊

路

關

防空偽裝及工事

第七篇 防空偽裝及工事

第一章 防空偽裝之目的及用途

偽裝之目的，在使上空敵機之襲擊或偵察，不易發現投彈之目標，以減少轟炸所受之損害，甚或使其迷失航路難達攻擊之企圖，但吾人對於上空俯瞰之敵機，如欲全部實施偽裝，事實上殊難辦到，蓋此等偽裝設備之效用，祇可對於地面上易遭狙擊之建築物，如蓄水池，發電所，兵營，要塞及軍需品工廠，與機關車站橋樑等處行之，可收相當之效果，然須視其設備如何，而後可判定其價值也。

第二章 防空偽裝之手段及各種設備法

偽裝之手段，種類頗繁，然一般之設施，則為遮蔽與假裝二種，假裝者，使物體同他物不能區別之裝飾也，遮蔽者，係對敵隱匿我方行動及所在之方法也，二者兼可運用

，例如在屋脊橋樑及所用之各種器材上，染以各種顏色，塗成與附近顏色相似之色彩，使敵機在上空不易辨別，以掩護其真相，蓄水池，則張以草色之網，車站砲壘等位置，倘在短少時間之內，亦可施行同樣之偽裝，使遠看與周圍草地無異，工廠，則于敵機來襲時，散佈烟幕，隱秘其地點，此等偽裝在夜間較晝間容易發生効力，歐戰時，法國曾於巴黎甚遠之處，利用燈火，於夜間扮裝偽巴黎，欺騙敵機，一時傳爲奇談，又夜間從空俯視，因水光之反射，敵機可循河川之位置，達到空襲之目的地，故對於河川湖沼等亦須施以偽裝或遮蔽，如歐戰中，英國對倫敦之防空設施，曾將泰晤士河之屈折部隱蔽，卒使德國之齊伯林飛船之空襲，未能施展，此其一例。

第二章 偽裝材料

偽裝及遮蔽所用材料，當顧慮目的，及使用時間之長短，與附近地形狀況等，而適宜利用天然物，必要時，或以人工物料補足之。

甲 天然材料

天然材料，以使用麻皮雜草，樹木，樹枝及樹皮爲主。

麻皮雜草樹木及樹枝等，在現地易於蒐集，其利用法，亦較簡單，用法極廣，然若使用採伐者，不徒蔭影難得自然之狀態，且因天候季節，容易枯凋，故宜連根用之。

凡闊葉或水分足之草木，較易枯凋，故草類宜用禾木科（牧草）及年齒科，（山草等）樹木宜用松柏（松杉檜等）樹皮能堪長時日之使用，甚至可貴，惟不易搜集耳。

樹皮麻皮，通常將其內皮分爲細片，并施行着色，用爲偽裝材料，或爲遮蔽之構築屋蓋。

偽裝如有時日之餘裕，且爲節候所許，如假設草地耕地等，可插種發芽迅速之物，（十字花及荳類等植物）。

乙 人工材料

人工材料，其主要所用者爲偽裝網，及塗染迷彩之幕布，與着色材料等。

防空偽裝及工事

偽裝網用細麻繩，或鉄絲作網，上附樹枝粗布等，並按現地彩色，加以着色，若製作及裝置得宜，得擬成地面各種狀態。

網常按所用目的製成之，然如魚網，鳥網，等網眼之大小適宜時，亦可利用，網眼之大雖因結着材料之種類而不同，在用「黑拉」時爲使其不致墜落，網眼之大常在五公分以內。

幕布用厚棉布，麻袋布等製之，加以所用之着色，然一般易受風力之影響，又往往構成顯著之反射面。

着色材料，分爲塗料及染色料。

塗料對日光雨露等有耐久性，能永保所須之色調，故爲主要之着色材料，染料比之塗料比重輕，而易於透明，且無光澤缺乏耐久性，故其價值不如塗料。

用一般塗料及染料爲偽裝，均有若干缺點，故當按偽裝之目的特製之，尤其在混泥土面所用之塗料，須使不分解於石灰粉，且對於照相不是特異之色調爲要。

第四章 偽裝一般之作業法

一、偽裝材料之準備，須考察偽裝之狀態，與對空中照相之映象爲要，其網之大小，雖依偽裝物體之種類形狀，大小及其狀態而異，但一般須使有相當之餘幅爲要。

二、偽裝材料之著色，須模仿現地調而使之較深，蓋人工材料之偽裝，比天然偽裝狀態反射面常較大故也。

著色方式，分爲單色法及多色法，單色法，係調和中和色，（現地色彩與陰影所生暗色之合成色），施於狀態齊一草地之偽裝網，多色法，係按四周之天然色，及隱影分布之狀態，施以各種色彩，用於突出物，及諸種植物混生地域之偽裝網，（建築物兵器等之迷彩亦屬之）

三、假裝及遮蔽之實施法，假裝除積土之部，可植立樹枝雜草等，或以偽裝網幕布等掩護外，又用糾草爲偽裝，因其施行較爲簡單，故用途亦廣。

對地上及氣球之偵察，而行遮蔽時，當顧慮及砲彈等之破壞，其設置時不可連續成爲一體，應適宜分割設之。

垂直遮，可於樹木或支柱間，張設鐵絲偽裝網等，以樹枝草布片結成之，或構築籬笆。

水平遮，可於行樹道，或林空上方，適宜之高處，水平張設鉄線，細繩，及網，等天然物料繫着之，使不能透視下方。

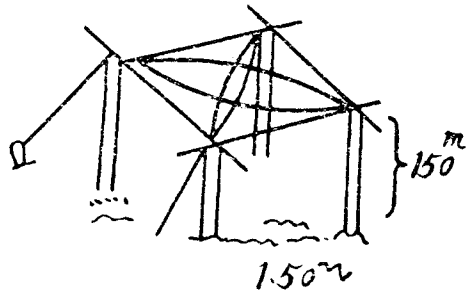
張設偽裝網，宜適宜地形，不現特異之外觀爲要。

偽裝網不可張成類似所秘匿物體之外郭，且務須減少偽裝之面積爲要。

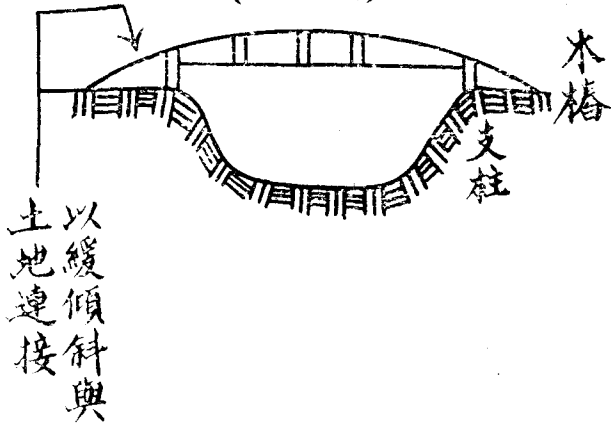
張設偽裝網，於網下構造骨架，或懸掛於地物，（樹木尤宜）或併用此二者如（第一圖）其一・其二。

第一圖

張懸偽裝網之一例
 其
 (於網下設骨架)



其二
 (同上)



四、迷彩，以多種塗料，施於物體，使與現地混同，以眩惑近距離之敵目，是為迷彩。迷彩對於照相價值極少，蓋僅物體表面光線不是反射，不過使映不甚明瞭，而真體

之蔭影，終未獲秘匿也。

迷彩用色，分爲主色，及補助色，主色者於被迷彩物附近之土地上，用許多迷彩之色，以融和物體之形狀也，補助者，分布介在主色間之他色，及蔭影，助長主色之作用以變換物體之原狀態也。

第五章 城市偽裝之要領

城市之偽裝，極屬重要，偽裝方法如何，現在各國尙在極力研究中，大要不外使我建築物之形狀能隱約不明，不易被敵發現，或與他物混同，使敵難易辨別，如動物之保護色然，亦卽軍隊演習時之偽裝工事也。

偽裝對於今日之飛機，決不可少，蓋使敵機之攝影模糊，已達最大之目的，是以在飛機發達之今日，偽裝一項，不僅施設於戰場，在後方之部隊及國內之重要建築物，亦當施設，徵之歐戰，此例不鮮。

偽裝方法，極爲多繁，對於目視之偽裝，較之簡單，倘能配合其色澤至與附近地物相似，則敵殊難判決，其他如將偽裝物之大小形狀，施以人工五色法，或三色法亦可，五色法，卽綠，褐，黃，乳白，藕灰等，三色法，卽黃褐色，暗褐色，綠色，如此則敵機自遠方望之，祇見暗灰色，不能辨別如何物也，至於凸凹之建築物，不應造出稜角，應造爲圓形，其位置於森林草地者，更以草及樹支以行遮蔽，亦屬緊要，但用草木爲偽裝時，須知其枯死及易匿起敵人之注意爲要。

除此而外地上物體之陰影，亦甚重要，蓋地上睇視地面物體時，雖未易判別物體之陰影，而自空中睇視地面物體之陰影，則易明晰，卽其陰影之形狀可以推知實際之物體，此乃偽裝時再困難之事項，不可不深加注意也，

對於攝影乾片，欲其模糊，亦非易事，尤其空中攝影乾片，均係整色乾片，片上所表光線之區別，比之普通乾片更爲明瞭，例如普通乾片，所攝影之赤色，黑色，黃色，雖不易明辨濃淡之差異，然在整色乾片，則乾片上所視濃淡之差，極爲明顯，所攝物體

之影，比之目視之影，更能表明確，欲對於攝影乾片，而施行偽裝，於色彩形狀，非特別注意，反被敵人發現，將都市偽裝之要領，分陳於下。

1. 偽裝城市時，須與真實城市相距十公里以外，再為適宜。
2. 真實城市，宜實行燈火管制。
3. 於偽裝城市，配備燈火以眩惑之。
4. 偽裝建築，宜易撤收及架設。

第六章 地下避難室之構造法

甲 避難室之要否

歐戰時，巴黎倫敦，一聞德國飛機或飛船之空襲，其市民遂立即避入「地下室」或「地下鐵道」內，以避免爆炸彈之損害，當時已得相當效果，延及今日，若言避難，似亦當即時逃入地下室及地下鐵道，然按之我國情形，此舉是否適當，頗有研究之價值。

倫敦巴黎其建築物之質料，對於火災危險性比較微少，而且當時之燒夷彈，比之現今之燒夷彈，亦迥不同，因此在歐戰當時一入地下室即無危險，因對火災，毫無顧慮也，現時中國各都市除少數者外，一般房屋，均在木材時代中，同時都市計劃上，亦無完全消防設施，對於火災，乃一大弱點，如前次黑省與日軍作戰，北部各鎮市，被其飛機投彈，完全燒燬，可為證明，故若敵機來襲，市民均往避難，全市恐將被敵機燒燬無遺矣，更何避難之有。

於是則受空襲時，凡年壯力強之人，均宜先作「義勇消防隊」「義勇防毒隊」等，對於敵人空襲損害，積急從事抵抗，不可稍存退縮以覓避難處所為得計而置全都市生命財產於不問也。

況且中國現情而論，地下鐵道，并未設置，地下室亦僅少數設有，避難實難達到而回顧一切建築物，雖經數日，大水淹沒，立即倒塌，對於炸彈是否安全不待言也，總之我國適於避難處所，根本極少，即或有之，亦只可供老幼婦女等之避難而已，強壯男子

，宜不存絲毫避難之心理，而參加都市防護各種實際勤務爲要。

由是觀之，避難所設置之必要，甚屬有限，其目的僅對於老幼婦女等羸弱份子，施以相當之設備，并非爲全體人民而設也，是以此等設備，仍屬難免，且須於平時詳密研究計劃，準備之爲要。

乙 避難所之設備要領

避難所之設備，應如何決定，乃一困難問題，因受敵空襲時，豫期之危害有三，一、火災，二、瓦斯，三、炸彈，避難所若欲同時能抵禦此三種危害，實非易事，如能經濟充足構成此種完全避難所，固屬最善，否則宜視空襲上之危害，何者爲最慘，而避難之設備，以能應付此危害而構築可也。

空襲上最可懼者，爲火災與毒瓦斯，因爆裂彈雖屬危害，只波及於炸裂點附近，而火災毒瓦斯之毒害，可以擴張至極大範圍，因此避難所，必須以防火防毒爲第一要義，爆裂彈可居其次也。

嘗考空襲時之火災，最良避難所，莫過於公園廣地然當敵人投下燒夷彈之始，市民應努力從事，直接消防，不可立即奔至避難所，致令都市房屋，任其燃燒，萬一火災擴大，則可暫時避難，此種避難方法，當另行研究。

是則避難所之準備，自此防毒瓦斯爲主要條件，毫無疑也，但對毒瓦斯之防護，只須各家設置密室，避入該室內，即可安全，然避難問題，非若此簡單即可解決，蓋因路上行人甚多，均須避難，又如多數人在工廠學校人數愈多，愈需要避難設備，因此對於市內路上行人，須在適當地方，處處選定相當位置施行集團防護之設備，其他如工廠學校等除特別設備良好之避難所外，無他良法，總而言之設置避難所時，與其設置少數之大避難所，（收容多數人員者），不如設置多數小避難所，（收容少數人員者）較爲有利，蓋小避難所，設置簡單人數不多，受害時損失亦小，反之，大避難所，不但受害時損失太大即避難上之勤務亦煩難而多也。

茲舉地下室之實例及構築大要如此。

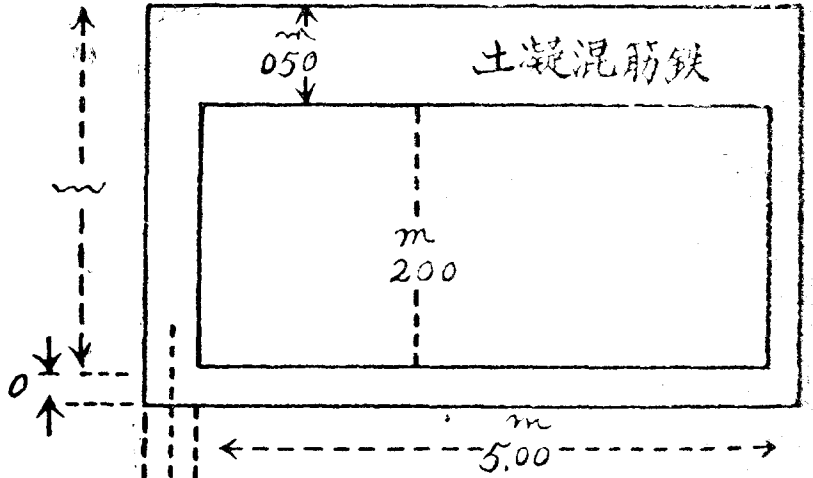
防空偽裝及工事

(1) 實例一

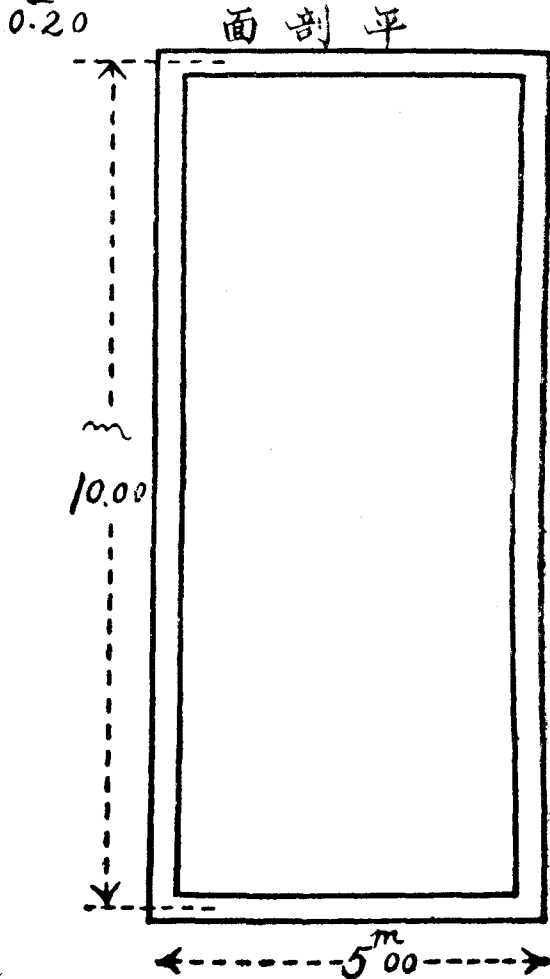
兩年前，日本名古屋防空演習時，千種器機製造廠，利用地下室而構築之避難所，其各部設備如左圖在避難所可謂最合乎理想者也。

(圖部全室下地) 圖二第

面剖直



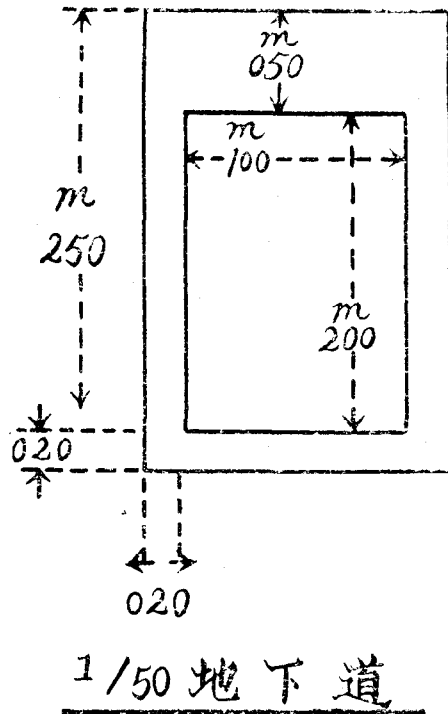
面剖平



備
 一、蓋頂，側壁及基礎之厚度，係依築城教範之數字而定。對於一〇〇尅（約二百餘磅）之投下炸彈，有充分抵抗力。

考
 二、以此面積避難所，僅可容人員一百名短期間之避難所，則可容至二百名為止。
 三、地下道兼用為交通，蒸氣管，水管等，通路坡路隔不宜過大。

第三圖 (地地道)



附記 地下室及地道，與其規模大而少數，不如小形而多數為佳。

(2) 實例二

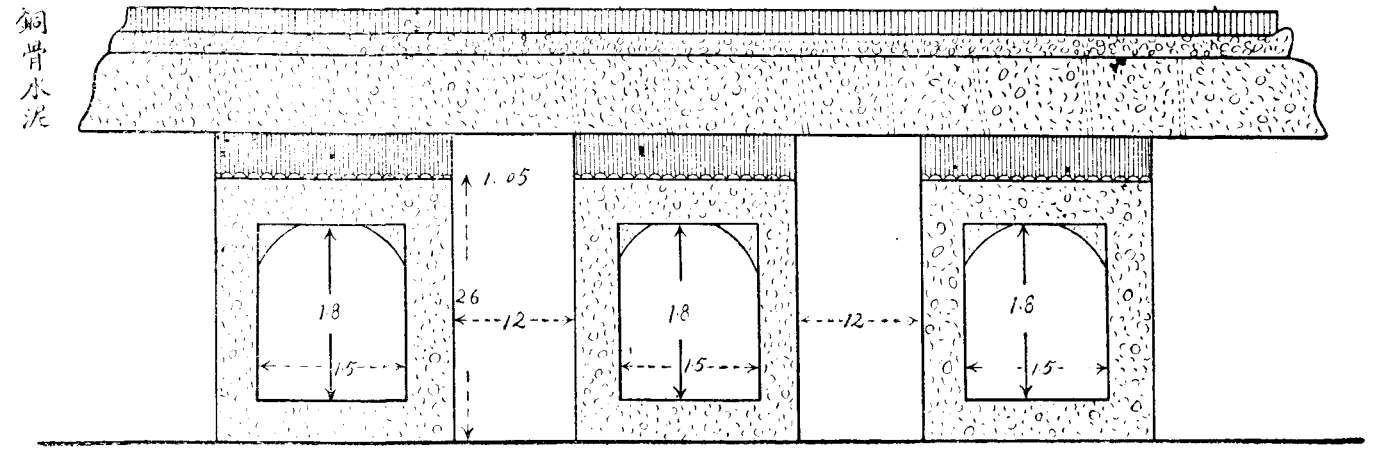
茲引日本築城部員杉山氏所發表之圖說如左。

對於爆裂彈，不可欠缺之建築材料，則為鋼板及孔克利多（混凝土），至於磚石，則係小型凝結，對震動抗力甚弱，又須避容易惹起火災之材料等，而鋼板之厚度雖薄，亦

有相當之効力，惟假格及重量均大，不過僅供砲塔及舷側之利用，在普通之建築物，尤爲困難，故在理想上之材料未實現以前，自應重視孔克多利，尤須採用其他材料，且注重防護之目的爲要。

凡爆裂彈命中於露天之孔克利多之面時，爆彈首先侵澈於若干深度而後破裂，故當建築避難室時應如附圖，第一，第二。

圖面斷之室下地氏山杉



經始說明

1. 在地上選定遮蔽處所，爲昇降口，樁定甲爲基點，以直交方向橫量15. m定乙。直量17. 5定丙，各劃直線。

2. 由甲沿甲乙，量○• 6m定量丁。1. 8 m定戊。於丁戊各位垂線。長2. 6m。連成了巳庚戌長方形。卽爲昇降口階段及其兩側之水泥牆壁。

3. 由巳延長2. 3m定辛，在辛之直交方向量14. 3m定壬，於辛壬上量2. 5m定癸，2. 3m量定子，量1. 2m定丑，量1. 2m定卯，量2. 3m定辰，其左端巳癸長方形卽爲消毒室。

4. 由庚與辛壬平行，到庚巳長12. 5m於庚巳上量10. 7定午，由巳午向甲乙各作垂線成長方形，爲基點右方之另一昇降口及水泥側壁。

5. 由癸與辛癸直交，量4. 2m定未由未與癸壬平行量11. 8 m定申，劃未申，在未申上量2. 3m定酉，量1. 2m定戌量2. 3m定亥量1. 2m定天，量2. 3m定地，此未酉戌

亥天地與癸子丑寅卯辰爲對稱，其間皆避難也，更由未向反對方向定元，由元及申規取水泥側壁及昇降階段消毒室等，即完成全部經始矣。

丙 地下室構築法

地下室爲防空上避難所中之最適當者，此種設備，卽自稱東亞之霸者，其首都亦不過四百上下，在我國則絕少（租界地想有此等建築但無從查考）淞滬之役，官廳巨商，間有構築，其規模極小，防水設備，亦不完全，殆無防空價值；查此種地下室，乃目前當務之急，無論黨政軍學，均應提倡增設，惟設置時，須具備次之要件。

1. 務必爲數層

則既可增加其收容力，尤有增加下層室耐彈力之利益。

2. 地下室之上層樓面，須有十分之耐彈力。

建築物全部，須行「耐彈構築」維在經濟狀況不許時，地下室之上層樓面，務須十分堅固，且爲對爆發時之破片落下，須於其下方配置十分之鐵筋，力可能時，尤須以厚板

構成天井，則更屬有效。

3. 側壁須保持十分抵抗力。

在地下室側壁附近所落之爆彈，應侵澈於地內相當之深而後爆發，對側壁有加以深大威力之虞，故須十分堅固，倘認為抗力不滿足時，則應於接近側壁之地表面，設置遮斷層以抵抗爆炸之侵徹為要。

4. 地下室之階段，須與其出入口，以橫方向連接，於是則對在出入口附近破裂之爆彈，可以減少被害之程度。

5. 出入口須設置兩個以上。

6. 在鄰接附近有下室時，於可能範圍，應以「地下道」互相連絡，如是則此方地下室入口縱全被破壞，而尚可由彼方地下室予以救助，且避難所之利用，亦有若干通暢性。

7. 須有防護完全之通風裝置。

防空偽裝及工事

當多數人避難之時，人工通風固不可不行，而此處所用「通風裝置」則須對毒氣十分顧慮，即無論何時取入之空氣，無吸收毒氣之虞，故務必設在三四層樓以上，而有毒氣濾過裝置，（淨化裝置）對於通風機地位，則尤須能對砲彈，有十分防護為要。（淨化裝置從畧）

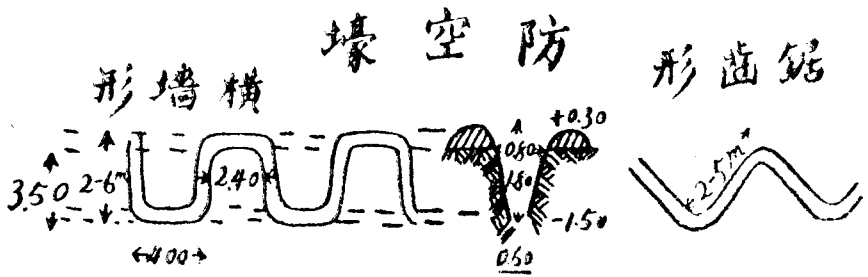
第七章 防空壕之設備

空襲時，地下室與避難所，勢不可缺少，而防空壕之設備，亦屬重要，防空壕之構築工事較簡，在於平時，能就附近相當地點，得配置防空壕，尤為有利。

對於敵機之轟炸，防空壕僅以鐵筋混凝土之工事，能有抵抗力，然當飛機空襲時，不宜多人集於室內，退出房屋蔭蔽於附近防空壕內為宜，防空壕上務須加以掩蓋，以禦防爆炸破片，是為有利之設置也。

防空壕之經始，如鋸齒形，橫牆形，交通壕，圖示如左：

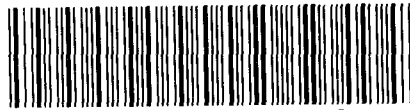
第四圖



第一册

防空偽裝及工事

上海图书馆藏书



A541 212 0023 2519B

三三

Handwritten note: 1947.7.20000

上海图书馆

