

常識防空人民圖表詳解

編合 民曼 一李



西北書店印行

前 言

「人民防空常識」現在與人相見了。編着它的動機，是在一九五〇年二月六日上海被炸之後三月八日晚稿，交上海某出版家認為時機晚了不印，寄回來之後，然後交東北新華書店，東北新華書店認為必須軍事機關檢閱，然後又分送衛戍司令部，公安局和軍區航空處航行科，感謝衛戍司令部給以珍貴的指示，感謝公安局給以熱誠的介紹，感謝航行科，在第一章和第二章前段，給以文字的修正。然而他們都不是出版機關，它仍隨我旅行。

十二月，趙樂天同志看到了，說交西北書店，感謝薛榮耀同志，答應印製了，因此才到現在出版。因長時間的由編輯到發行，它並沒有新的，或異於一般報紙或其他的防空材料，編它的目的，無非是給人民一個簡單防空知識，使被害程度減到最小地步而已。

當它出版之日，寫出它的產生過程如上。

編者識五一年一月二十一日於瀋陽

圖表
詳解

人民防空常識

(目次)

第一章 總論

第一 防空的話

第二 空襲的常識

第二章 分論

第一 人民防空須配合各種管制

第二 警報與人民

第三 防空洞和避難所

第四 避難

第五 防火

第六 消防

第七 偽裝

第八 救護

第九 防毒

第十 家庭應有的準備

第十一 居民小組應有的準備

一 二 一三 一五 一九 二一 二三 二五 三五 三六 四四 四六

第十二 家庭和居民小組防空的順序.....	四八
-----------------------	----

第 三 章 結 論

第一 一般須知.....	五二
第二 指導者的心理.....	六二

第一章 總論

第一 防空的話

——沒有空防，便沒有國防——

這是現代國家國防建設上一個基本要求，當然舉世愛好和平的人們，都在堅決反對戰爭，甚至用所有方法，制止另次大戰的發生；但帝國主義國家的戰爭販子們，如杜魯門、艾奇遜、邱吉爾之流，只要一日不覆滅，便妄想策動另一次侵略戰爭，一九五〇年六月二十五日發動侵朝戰爭便是例證，因此在反動份子，還沒從這個世界完全死亡時候，我們要時時警惕未來的戰爭，而從事於防空，使防空與生活打成一片，來保衛祖國，保衛人民。

有人說，我們居住後方，敵機不會來的，更有人說，我們有強大兵力，不怕任何敵人的，這都是不對的想法，因為現代戰爭特質是立體戰，無論擁有多大兵力，要想完全制止敵機侵入，是不可能的，由上次世界大戰各國的受空襲被害程度，便可證明。尤其敵機，着重轟炸城市，一方是破壞生靈力，一方是濫炸無辜市民，這樣一來，雖在腹地居民，也不能不和前方戰士一般的覺悟而加準備了。

戰爭期間，空襲的威脅既然存在，我們怎樣防空呢？一般人以為無論怎樣準備，由空襲手段的進步，不易收效，因而抱着「防空無用」的悲觀論調，這樣的人，是誤把防空，當作完全防止被害；其實防空並不是完全阻碍敵機，不讓侵入，而是要減輕被害程度。假如我們軍民一體，協力防空，這種被害程度是不會大的，所以我們要保持健康心理，一定要為保衛祖國的領空而鬭爭。

現在我們把空襲的基本知識寫在下面。

第二 空襲常識

(1) 空襲目標 軍事、政治、經濟的中樞機關，重要資源和重要生產設備，以至交通設備等，都是敵機轟炸的目標，由於此等設備，主要集中在大都市上，所以大都市成為敵機唯一空襲目的。其次是港灣、海口、國境線，敵人恐懼我們進攻，或企圖偷襲，常轟炸這些地方，來掩護自己，攻擊我方。至於農村小都市，也不能放鬆警惕性，燒夷卡片的投擲地方，完全是對農村，毀壞田苗，破壞生產。

(2) 空襲時間 空襲時間為黎明、薄暮、夜間及白晝，無輪甚麼時候，都有侵入可能，根據上次世界大戰的實例來判斷，在戰爭初期是白天多於夜晚，嗣後夜間的回數逐漸增加，特別是隔海岸線，或國境線，多於夜間施行空襲。

表一 晝間夜間轟炸之利害比較

晝	間	夜	間
利 1、易於發見轟炸目標 2、投彈易於準確 3、多數飛機集中轟炸同一目標 4、可以減少駕駛員疲勞 5、可以減少天氣氣象的阻碍	害 1、易於被防空者發現 2、易受戰鬥機之攻擊 3、奇襲性 4、效果，比夜間減少	利 1、可收奇襲效果 2、可使防空者精神疲勞 3、可以減少防空之對空射擊力 4、易於低空轟炸 5、助長轟炸者的精神	害 1、夜間航行不便 2、搜索目標困難 3、不易集中轟炸 4、常受天氣氣象的阻碍 5、不易正確判定轟炸效果

(3) 空襲回數及架數 因為各國空軍的強弱不同。空襲次數和架數也多少不等；在擾亂目的神經戰，大抵是次數多而架數少，相反的為澈底的破壞軍事設備，常是架數多而次數少，及架數及次數均多的疲勞轟炸戰術，同時對敵基地和我國主距離的遠近，也略可預測他的空襲次數。

(4) 空襲高度 依防空兵力強弱及氣候而決定敵機飛行高度，重轟炸機通常均在三、四千公尺左右，也有高至七、八千公尺，俯衝轟炸機和攻擊機可低到數百公尺的，自晝飛行一般較夜間為高。

(5) 轟炸方法 主要是水平轟炸，在攻擊要點時，是俯衝轟炸，兩者相較，雖然俯衝轟炸比水平轟炸命中率高，但易被地面砲火擊中，且俯衝轟炸機攜帶彈不多，威力不大，因此水平轟炸多於俯衝轟炸。

(6) 炸彈 發揮空襲威力的是炸彈，敵機不論飛來多少，若不投下炸彈，便不會受到多大災害，固然也有用機關槍掃射，但是地上防空砲火強，可以阻止敵機低飛，所以我們對象是如何防止炸彈的災害。

投炸彈在直接落於地上或建築物上時，立刻引信爆發，而發生如次的作用：第一爆破作用，當引信爆發後將彈內炸藥燃燒，在瞬息之間，產生多量氣體，而將彈體爆破，故有粉碎飛散物質的作用。第二為爆風作用，這也是燃燒氣體膨脹爆破體時，炸彈的四周空氣，被壓至四方，其結果，空氣緊縮前進，形成所謂壓縮突動波，由爆發點，向四面展開，但此氣體又立即收縮，在壓縮波通過後，却激起一種相反的被強制向爆發點的方向衝動，此二壓力內，稱前者為正壓，後者為負壓，此等壓力，因作用迅速，故有破壞殺傷作用。第三彈片作用，就是炸彈的彈殼，以猛烈之勢飛散命中他物，發生破壞。則傷害人畜，由於地面被炸之物體，在被炸之一瞬間，向各處飛散，又擊中其他物體或人畜。此外更有燃燒引起火災的作用，因爆發使地面震動的爆發作用和投彈氣而傷害人畜的毒害作用等。

炸彈直接損害物質既如上述，間接就是發生民心不安和精神擾亂的影響。

投下彈的種類約可分下面幾種：

(甲) 炸彈 炸彈由主要効力上，分爲殺傷炸彈，地雷炸彈，穿甲炸彈三種。

殺傷彈 在落到地上的瞬間破裂，發射無數的小片來損傷人畜。此種炸彈多爲幾公斤到十幾公斤重。

地雷炸彈 隨着爆裂炸藥瓦斯壓力，破壞建築物，此種炸彈多由一百公斤起重至幾百公斤。

穿甲炸彈 此種炸彈頭較厚，能穿透堅固房屋、工事、要塞、船舶，使它炸裂重量多在一百公斤以上。

炸彈有落在地上立刻破裂的，也有深入地中破裂的，也有經過相當時間後破裂的，這是要看使用的那種信管。

信管普通分瞬發信管，延期信管，

瞬發信管，普通在五百分之一秒以內，也就是炸彈碰地立刻而炸裂，這是裝在殺傷和燃燒彈上可以不必深入土內即行爆炸可增加殺傷和燃燒的面積，延期信管，是彈落碰地後十分之一秒到十幾秒以內爆炸，地雷彈，破甲彈多裝置這種信管，待炸彈深入建築物內再行爆炸，可增加破壞威力，另外還有定期信管，是炸彈落下後數小時乃至數天以後炸裂，所謂鐘表炸彈，多按這種信管的。

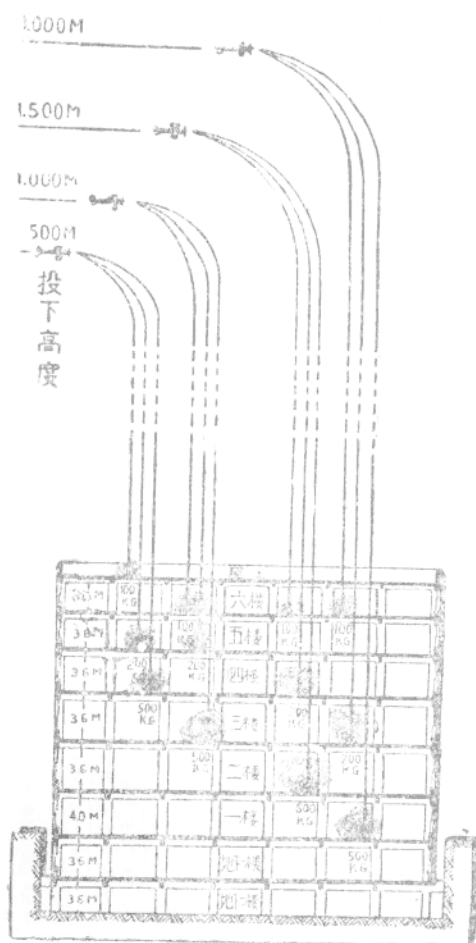
我們再講炸彈的威力：第一、一般炸彈的破壞力：五〇公斤的炸彈，爆炸時，六公尺以內的水道管可能損壞，十五公尺以內的電線完全切斷，四十五公尺以內多數切斷，入在十五、二十公尺即死，三十公尺以內重傷。一百公斤的炸彈爆炸時，八公尺以內的水道管可能損壞，二十公尺以內的電線完全切斷，六十公尺以內，多數切斷，入在三十公尺以內即死，五十公尺以內重傷。第二、若以侵徹目標的程度而言，它是和炸彈擊中目標時運動勢力成正比的，而運動勢力是由炸彈的重量和速度的平方乘積來表示的。所以貫穿侵徹能力也和炸彈的重量和速度平方成正比，投彈高度愈大，炸彈的速度也愈大，貫穿和侵徹力也愈大。

，下面的表是表示各種炸彈侵徹力和破壞建築物的程度，可作參考。

表二 炸彈破壞力

彈 甲 破	彈 雷 地	別彈		高 度	一〇〇〇公尺	三〇〇〇公尺
		彈 重	貫 穿 力			
一〇〇	一〇〇	五〇	泥	一〇〇〇公尺	一〇〇〇公尺	三〇〇〇公尺
二〇〇	二〇〇	一〇〇	土			
三〇〇	三〇〇	二〇〇	砂 地			
		五〇〇	堅強水泥			
一〇〇	一〇〇	五〇	鋼骨水泥	三〇〇〇公尺	三〇〇〇公尺	三〇〇〇公尺
二〇〇	二〇〇	一〇〇	鋼 板			
三〇〇	三〇〇	二〇〇	泥			
		五〇〇	土			
一〇〇	一〇〇	五〇	砂 地	三〇〇〇公尺	三〇〇〇公尺	三〇〇〇公尺
二〇〇	二〇〇	一〇〇	堅強水泥			
三〇〇	三〇〇	二〇〇	鋼骨水泥			
		五〇〇	鋼 板			

表三 炸彈侵徹建築物程度(鋼骨水泥)



(乙) 燃燒彈(燒夷彈) 第二次世界大戰，各國所用的燃燒彈，大多數都是用黃燐、鎂合金、固體汽油、及金屬鈉等化學燃燒劑，充填在薄彈殼內，如用石油製劑，混合棉線頭等，在爆炸時，彈內燃燒物體易於分散各處，可同時引起幾處火災，但僅能產生攝氏一千度的溫度，對於水泥鋼鐵等目標，收效不大，如用鎂劑及其他高熱劑，可產生攝氏三千度的高溫，可用來燃燒難以起火的物體，但散佈面不大，亦有充

與各種混合劑的使其既有高溫又易分散。

電子是這燃燒彈的外壳，外壳內部裝填的是鋅，這也是一種發生高熱度的物質，是由酸化鐵和鋁的細粉合成的，酸化鐵成分為百分之七十六，鋁為百分之二十四，反應後成為酸化鋁與鐵，能發熱至三千度左右。

總括來講，電子燃燒彈，內部主要是鋅，彈體是電子，發熱度雖然很高，但是燃燒時間短是其缺點，所以在其中裝填以黃磷和油脂，不獨燃燒時間較長，撲救也較困難，內部裝有金屬鈉的燃燒彈，如果用水去捕滅，反有助長火焰旺盛的危險。

飛機投下燃燒彈，頭部的發信管一經觸地，即同時發火，發火以後，即由鹽素酸鈉酸化鐵等所成的點火劑，更傳於傳爆藥——與點火劑同，為一種壓縮者，就旺盛的燃燒起來，鋅的燃燒劑亦隨之而燃燒，在這時候燃燒中所需要的酸素，鋅本身能夠自體供給，這是由鋁粉的周圍有酸化鐵所發生酸素的缘故。

內部發生高熱之後，彈壳電子亦行燃燒，電子有它自身周圍空氣供給酸素，如果澆上水，便由水中吸取酸素而燃燒，水素遊離以後，水素亦行燃燒，所以電子燃燒彈，不可用水撲滅。

美帝製造的燃燒彈，普通多用鋅燃燒彈，在構造上，外壳是一公厘的鐵管子，中部填充有特別性質的鋅，下部裝有鐵塊，它的重量能貫穿三合土，由屋頂，穿過甚至鑽入地板以下，也有時到屋頂即免燃燒。

油脂燃燒彈和黃磷燃燒彈，因為小而易於撲滅，現在又出現大型的，油脂燃燒彈一經爆發，便同時放射開有糊狀的油類在各處燃燒起來，黃磷燃燒彈重五〇公斤左右的，如在室內炸裂，則室中居人，全部受熱窒息，其內部裝有多量炸藥若命中建築物，建築物本身即告烏有。

(丙) 燃燒卡片，燃燒卡片也是發火的東西，它厚有三公厘，用膠質作成的，由三公分和五公分角形

二枚合成，中間稍形膨脹，內填有含二硫化炭和黃磷的藥棉，輕者重量一枚爲五格蘭姆，二里者二三十格蘭姆不等，由上空撒下，落到街巷屋上易起火災，但它的作用，並不在城市，而是在農田山林，據實驗結果，春季風乾物燥，平均溫百分之十以上，撒上燃燒卡片，便可燎原，如溫度在百分五十以上，它就失効。最在使人感到困難的是夏季小麥，和秋季雜穀的收成時候，這些成熟植物，含有水分百分之三十以下的程度，便易於燃燒，所以當刈割農產物時候，要分散堆置，以免延燒。

(丁) 音響彈、它不僅具有悽慘的驚人巨大拖長的聲音，使人心驚膽戰，而且也有傷殺破壞的力量。

(戊) 鐘表炸彈、這種炸彈，由上空落下，墜入地下數公尺，落下以後，並不立刻炸裂，經過相當時期（數小時乃至數天）方能炸裂，炸裂以後，附近建築物便蕩然無存。

(己) 毒氣彈、多用飛機撒布，它的聲音，既不似音響彈的響音，也沒有燃燒彈的火焰，就是瓦斯滴法及毒煙射出法等，即在都市的上空，如下雨一樣，滴下瓦斯劑，或是加壓力在瓦斯噴出，如煙如霧，或用炸彈內裝壓縮毒氣，刺戟人的眼鼻和皮膚，壓爛而至死亡。

第二章 分 論

所謂防空戰鬪，不只是防空部隊所施的飛行戰鬪和高射砲的戰鬪，是包含人民所行的各種防空活動，才完成整體的防空戰鬪，再深刻的講，惟有完成人民防空的任務，才打擊一切空襲的力量，假如若麻痺的一切祇委之於政府措施，而不自動自覺的施行自體防護，實屬錯誤。我們一定要作一個防空的戰鬪員，嚴肅的參加地方防空組織，不僅要減少空襲的被害，更要挫折敵人的攻擊意志，也就是說，在防禦心理外，還要具攻擊精神，現在把一般人民，在空襲中應該做到的事情寫在下面。

第一 人民防空須配合各種管制

政府對於防空管制，大抵分爲：氣象管制、電波管制、交通管制、音響管制、及燈火管制數種，內中尤以燈火管制和人民發生密切關係，人民不實際遵行燈火管制，那麼一切管制都隨之失効，現在分述如下。

(1)氣象管制 空襲和氣象關係很深切，尤其在毒氣空襲時，及投彈踏準均依風向風力計算施行，所以天氣預報所記載的風向、風力、氣候。是對防空不利的，爲了預防這種不利，在報紙或廣播電台上的天氣預報，在空襲期間，必須停止記載或播音。

軍事，及交通機關，有線電無線電、電話報告各地氣象，平時須用密碼。

(2)電波管制 戰時各電台之廣播員，必需有極高之政治條件，免爲敵特利用，可用普通言語編成之密碼隨時報告我方情況，尤其各地在有被空襲可能時，即停止廣播電台播音，以免敵機用無線電定向儀收聽，即可直飛該地不受任何天象阻礙，裝置少數或簡單之電波警戒機，當敵機來襲時，只侵入警戒範圍內，即可偵知，如要精密測定敵機距離方向，必須依賴電波標定機。電波標定機，由空中線放射超短波，此超短波觸及敵機的機體而返，再爲受信機所收受，此電波一往一來的時間，則可算出敵機的距離，所以電波一項，要歸防空當局來管制的，對於私營廣播電台，是應該採取監管手段的。

(3)交通管制 政府對於防空是規定交通管制規則的，不祇是車、船、郵、電亦在管制之列，市民除了嚴格遵守外，更應抱「無事不出門」主義，現在列出某市的交通管制辦法，用備參照。

某市防空時期交通管制暫行辦法

一、聞空襲預備警報時，應實施下列事項：

(1) 各交通崗警，應立即舉示空襲標旗，以促市民之注意。

(2) 一切車輛及市民，非必要應停止出戶。

(3) 在街道行駛之一切車輛，應即準備疏散。

二、聞緊急警報時，應實施下列事項：

(1) 行人應立即就近躲避，受防護團員指揮入防空洞。

(2) 全市一切電車公共汽車，應即疏散停止，乘客下車分散躲避。

(3) 着彈點附近地區，除消防、救護及其他有特別通行標幟之車輛外，一切車輛均行停止。

(4) 停止之車輛不得放在交叉路口、里巷口及有關防空治安工作之機關門口。

(5) 如在夜間一切車輛之燈光，應即熄滅。

三、聞解除警報時，應實施下列事項：

(1) 空襲標幟除下交通恢復。

(2) 當地公安機關及執行任務之公安人員得利用災區附近車輛，擔任搶救工作。

(3) 在指定之臨時戒嚴地區，空襲時除有特別通行標幟之車輛外，禁止一切車輛進入，附近崗警有指揮

車輛臨時改道之權。

(4) 警響管制，空襲警報信號是極重要的，它是提醒全市市民唯一的警鐘，所以保有這信號者，應該是防空當局，因此對於指示以外如工廠上下班的報時氣笛，和其他類似警響，汽車警鈴，爆竹等一切警響，都要禁止，以免混淆不清，使人感覺到一聞發出警報信號，就是空襲到來，毫無其他想法，至於火車汽船的警響，另行規定。

(5) 燈火管制，是管制重要部門，它的目的，就是遮避都市光芒，使敵機不易發現的意思，燈火管制的順序。

(甲) 準備管制 施行在我們日常生活中，凡廣告燈，窗飾燈及以一切煙火，都停止使用，這不僅達成燈火管制的任務，兼可節省電源。

(乙) 警戒管制 是在遠方不使敵機發現城市或地形的全貌，和迅速的移入空襲管制期間，這一期間，把都市上空發現的燈光，都隱藏起來。

(丙) 空襲管制 是使在近距離的敵機，發現不着目標，爲了緊急措施，防空當局在必要時。可一律熄燈，空襲管制是自空襲警報發令，到解除時爲止。

以上原則式的講述燈火管制的順序，至於我們怎樣配合燈火管制呢？第一要隱蔽，不管內部的燈光程度如何，務必使內部的燈光絲毫不透露在外部，從外邊來看像完全沒有燈一樣，這樣才不妨礙生產工作，隱蔽的材料，應該利用金屬板、木板黑布紙糊的報紙，黑窗帘是不可少的，每個燈外帶黑燈罩。第二要減光，應該堅決執行防空當局號召「一室一燈」的原則，盡量改用小支燈泡，此種減光，仍要隱蔽。

做完了應該隱蔽和減光工作，然後澈底檢查一下，從外邊看是否漏光？預演一下是否迅速？不在家臨出門時是否把燈滅了？此外自行車燈、馬車燈、三輪車燈、所有燈光均須遮光，燈光不得超一燭，光源不得超過十公尺。

下面表四是說明遮光材料的作用，表五是對說明屋外燈管制的程度，用作參考。

表四 遮光材料之作用

材 料 名	透每過幅率之	料 名	透每過幅率之
金 屬 板	○	馬 糞 抹 報 紙	○
木 板	○	兩 面 黑 抹 報 紙	○
皮 革	○	兩 面 刷 牛 皮 報 紙	○
代 用 布	○	兩 面 刷 皮 報 紙	○
黑 布	○	牛 皮 報 紙	○
深 黃、 褐色、 濃綠窗帶	○ 五 二	普 通 皮 報 紙	○ 五

表五 屋外燈管制狀況

燈 的 種 類	警 戒 管 制	燈 的 種 類	警 戒 管 制
廣 告 燈 (霓虹燈)	全 熄	招 牌 燈	全 熄
避 難 所 燈	全 熄	派 出 所 門 前 燈	全 熄
報 知 火 災 燈	遮 光	消 防 用 水 井 燈	遮 光

業務用室外燈	遮光	減光	全熄	公園 娛樂場燈	全熄	全熄	全熄
電車站燈	遮光	減光	全熄	一般門燈	全熄	全熄	全熄

此外附帶說明，在燈火管制下活動應注意點如下。

(一) 夜間交通標識及工作人員標記要用白字或白布等最易明瞭，二次歐戰時，倫敦防護人員帶白色鋼盔，白色袖章，白色路牌，空中敵機之視力因受空氣中塵埃所阻，不能發現。

(二) 防空洞的門，或通過的路線，及可以妨礙行路的障礙物，都要貼上白紙的標識。

第二 警報與人民

上面講人民防空必要配合政府各種管制，各種管制，有由政府負責的，如氣象管制，電波管制，音響管制，有由人民和政府共同負責的，如交通管制，燈火管制，本章所談警報，就是把敵機來襲的消息，由防空當局預告人民和防空部隊，促使警惕，預先有所警戒，這警報通常用「汽笛」作信號，各地規定聲響大致相同，通常可分下列幾項。

(1) 警戒警報 一稱預備警報，說明敵機已有行動，可能來襲本地，警戒警報信號發出，要大家準備疏散或隱蔽，在警戒警報中，並不斷絕交通，照常工作。