

時代叢書之八

空防と襲撃

李 浴

上海雜誌公司刊行



谷川

大時代叢書

空襲與防空

李浴日著

大時代叢書
空襲與防空

版權所有·不准翻印

著 者 人 李 浴 日
主 編 人 金 則 人
發 行 人 張 靜 廬
發 行 所 上海雜誌公司

漢口總店

交通路六十二號

廣州支店 漢民北路二三九號
長沙支店 東長街二〇二號
宜昌支店 二馬路中市
成都支店 祠堂街六十六號
昆明支店 華山南路中市

中華民國二十七年一月十日漢版 發行額四〇〇〇本

實價二角五分

【外埠酌加郵寄費】

出版物：第 144 號
乙 項：第 59 號

大時代叢書刊行緣起

時代的巨輪不停地在轉動，人們隨着巨輪的旋轉而活躍。但是輪轉有時緩慢，有時迅急，而人們的活躍也就有時鬆弛，有時緊張。如今是輪轉迅急的時候，人們必須以極大的努力，和輪轉取着合致的步調，追逐時代而前進。

這顯然是一個大時代。大時代課給我們中國人的任務是抗拒日本帝國主義野蠻的侵略，爭取民族的解放，確保世界的和平，發揚人間的正義。眼前中國民族是在大時代的面前受着無情的考驗，看它是願意生存，還是願意死亡。

這一重大而繁雜的任務落在每個中國人的肩上了，誰也無法逃避。但是我們應該說年老的人已經精枯力竭，年幼的人尚還幼稚無能，力能擔負這任務的，

無疑是我們青年人，至少要擔負極大的一部分。

抗戰的怒火早已燃遍全國，整個民族即將掃數動員了，這正是青年人發揮潛能和威力的時候。

我們知道：許多青年看見抗戰烽火的高高舉起，個個磨着拳擦着掌，要在這千載一時的機遇中，洩一洩胸中的積鬱，試一試男兒的身手，為民族效點勞，為國家爭點光，尤其當我前線將卒空中勇士奮不顧身冒死殺敵的捷報頻頻傳來的時候，這些人簡直被興奮得遍身血管幾乎漲裂，被感動得胸中好似萬馬奔騰。他們的熱情實在壓制不住了。

然而抗戰雖說是壯烈偉大的行動，但却不是一時感情的衝動，更不是單憑氣力的盲動，它好像精工製造一大建築物，也好像琢磨鏤刻的一件藝術品，它需要人們的大胆，也需要人們的細心。有計劃有組織的分工合作，由這裏匯成民族

威力的巨流，纔能衝破敵人的侵略，纔是抗戰勝利的保證。

爲了這，我們以守在思想文化的崗位上，提供青年戰士們以精神的武器作爲我們對抗戰的效勞。我們編的這套大時代叢書，自然是以抗戰爲中心的。它裏面有相當詳盡的理論分析，有後方實際工作的方案，有一般的軍事常識，有戰時青年生活的指導。總之，舉凡全面抗戰的各部門，我們都提綱挈領地搜羅概括，以深入淺出的文字，提供給青年朋友們，不使在救亡工作中有知識的缺陷。我們是很想把這個工作做得更大衆化些，但是大衆化的工作實在不容易得很，我們雖然盡了最大的努力，但仍恐不能深入最廣大的最下層的民衆中去，這就祇好希望具有文化程度的青年朋友們利用這一武器融會貫通，作爲教育大衆的工具了。

自序

這次我國的對日抗戰，是國家與人民的生死存亡的關鍵。正如孫子所說：「兵者，國之大事，死生之地，存亡之道，不可不察也。」因此，所以我們非求戰爭的勝利不可。

然而欲求戰爭的勝利，唯有採取持久戰的戰略。持久作戰的結果，日本必敗，中國必勝，這是中外軍事家所共認，即日本的高明者亦莫不首肯。

關於這，我且指出誰有持久戰的條件，誰沒有持久戰的條件，很明顯的，日本方面是沒有持久戰的條件，即不能支持長久作戰的：第一，國際孤立；第二，資源缺乏；第三，財政不足；第四，內部不一致；革命一定爆發；第五，士兵怕死，鬥志薄弱；第六，殖民地必起革命，反攻日本；第七，政治、經濟中心易受空襲。第八，出師純為侵略，難

以號召大衆，因大衆的思想、智識已非昔（日俄、日清戰爭時代）比。其次，我國呢？我國真具有持久戰的條件：第一，國際多助，因爲各國的利害關係；第二，武器、財政可向外國補其不足，中蘇不侵犯條約已經締結，孔祥熙先生在歐美已經借了不少的外債；第三，各黨各派已經團結一致，毫無內顧之憂；第四，不怕空襲，因爲沒有什麼工業中心地帶；第五，人民、士兵的生活極低，也不怕什麼封鎖，故日軍封鎖沿海已閱月，亦不見受若何嚴重影響；第六，抗戰純爲生存，人民踴躍捐助，士兵的攻擊精神十分壯旺，……所以只要我們政府決心而戰，有計劃、有作爲而戰，戰得三、四年，那麼日本必敗，中國必勝無疑。

寫至此，有一位在座的友人C君突然啓口：「老李，你是研究防空的，請問你人跑在野外的路上，或戰地上，當着敵機的襲來，究竟有什麼好的躲避方法呢？」

「這是很簡單的，」我答，「只要心神鎮定，不慌不忙，立刻就原地伏臥下去，

或躲於樹下，當可平安。不過，你當走於空襲的地帶時，最好背後綁着一束伸出於頭頂的樹枝或竹枝，一見飛機襲來，立正不動，那也可無事的。」

「這樣，爲什麼就可平安無事呢？」C君又追問。

「因爲飛機每五分鐘必須飛行一公里以上，方不致下墜。所以，牠在這個迅速的飛行中，且又在二三千米突的半空上，當然辨不清楚地下小的物體。故此時，人的伏地，人的偽裝，都可以瞞騙了他。」

「真的，真的。」他點頭地說，「我聽了你這番話，不覺大胆得多了。倘若早已聽得當那次返真茹時，也不致那麼樣心寒胆喪了。」

「可是在夜間，又有什麼好的躲避方法呢？」跟着，他又問。

「在夜間，如果你拿着燈籠或手電筒，一聽見敵機飛在那邊時，馬上熄滅了牠，或蹲下，或站着不動，則牠也不會發現你，轟然擲彈，或開槍掃射。最忌奔逃作聲。

「關於這點，我再告訴你一些事實：飛機夜間的投彈，多以燈火爲目標的。你昨天不是在報紙上看過日軍收買漢奸夜間在廣州放火箭的消息嗎？又，我從前不是和你說過兩件戰史嗎？第一，在歐戰末期，倫敦的燈火管制早已施行。德機於夜間侵入，常徘徊於空中，無從發現目標的倫敦。一次有一架汽車開着前燈向倫敦駛去，德機遂追蹤汽車而行，果然到達倫敦的上空，投了多彈而去。第二，德軍爲飛機便於轟炸倫敦之故，常派奸細架汽車伏於倫敦市外，入夜，聽見德機來襲時，即把汽車開着前燈駛往倫敦，以爲飛機的嚮導……」

東談西說，不覺一小時了。突然另一位友人B君問道：

「中國人一聽到毒氣這個名詞，便害怕異常，幾如陷入地獄一樣。但照你看毒氣這件化學戰的兵器，究竟有什麼可怕呢？」

「大概是因爲中國人的智識太低吧！」我答，「軍用毒氣分爲五種：催淚性

與噴嚏性的，均不足殺人。唯窒息性、糜爛性與中毒性的，多量吸之，方足喪命。但中毒性的，以其比重過輕，易於消散，已少軍用。即窒息性的，亦不能持久滯留，尤其在潮濕的地面，且易為水所分解。至糜爛性的（芥子毒氣），發揮困難，在嚴寒的季節，效力甚微。據歐戰經驗，德軍於冬季在俄境所放的芥子毒氣，竟至毫不發生效力。又在歐戰時，為毒氣所傷的，只佔傷兵全數百分之三，被毒氣所殺的，僅佔死亡總數千分之三弱。雖然，這固得力於『防毒』，但亦足證明毒氣沒有什麼可怕。不過，我們依然要講求防毒之法，以達到『有備無患』的境界。」

「今天我們得益很大。我們相信你的大作——『空襲與防空』出版後，一定裨益同胞不少。但我們希望你，到了那時，記着送我們一部。」B君說完後，因為要到抗敵會工作去，便拉着C君一塊兒走了。他們走後，我拾起筆來將它記下，並說完我在這篇序裏所要說的話。

前面不是已說過持久戰的結果——日本必敗，中國必勝嗎？可是戰勝日本後，我們有什麼利益呢？必然的：第一收回東北四省與平津，而救生那在被屠殺晝化中的四萬萬同胞；第二，廢除過去日本所加於我們的一切不平等條約；第三，獲大批賠款；第四，提高國際地位；第五，促成朝鮮、臺灣、琉球的獨立；到了那時，中國真的獨立復興了。

可是，這數項也可以說是我們今日抗日的目的。在這目的未達到以前，我們決不妥協與屈服，我們唯有加強攻擊力與防禦力以求目的的達到。

「事在人爲，」能夠持久、努力與犧牲，則什麼目的沒有不可以達到。一八一二年俄國的戰勝那威震全歐的拿破崙，一九一八年英法協約軍的屈服那崛起無比的德意志，便是這理論的鐵證，同時也是我們最好的師法。

本書限於篇幅，尚有許多材料未能插入。尚望讀者原諒，並進而指教。

空襲與防空

目錄

插圖(四面).....卷首

一 空襲之部

一、小引.....一

二、軍用飛機的種類與性能.....四

三、空軍根據地與航空母艦.....七

四、空襲的意義及其史略.....一一

五、空襲所投的彈類.....一三

六、空襲所投的「紙彈」……………一六

二 防空之部

一、防空的意義……………二一

二、防空的種類……………二四

(甲)積極防空……………二四

(乙)消極防空……………二五

三 結論……………六〇

附 錄

一、千機燬滅日本論(李浴日)……………六三

二、都市防空問題(黃鎮球)……………七〇

空襲與防空

一 空襲之部

一 小引

中國對日抗戰的神聖全面戰爭已爆發了。

這次戰爭，就性質說：在日本方面，是帝國主義者欲達其征服、併吞之野心的戰爭。在中國方面，是被壓迫民族要求生存解放的戰爭。就內容說：是武力戰、外交戰、經濟戰、思想戰的綜合戰爭。武力戰是海、陸、空三軍之戰，於三軍之中，其武器以空軍的武器，爲絕對而最優良的攻擊武器，已不待言。意大利軍事航空部長柏爾

保說「下次戰爭將由空軍決定勝敗。」美國陸軍航空次長米其愛氏說：「海陸軍在空軍之前，毫無威力。」又陸軍總長笛是氏說：「未來戰爭，當起於空中，若無防禦空軍之空軍，其國家必致滅亡。」英國某武官於一九二六年在英國國防會議席上說：「在將來戰，英國於開戰之始，敵國空軍將給予我心臟一大打擊，至於不能再起。而挽救的辦法，唯有建設空軍，與養成勇敢、沉着、機敏，且不屈不撓的戰士。」由此更可想見了。

原來陸軍限於陸的活動，海軍限於海的活動，唯空軍則不爲海、陸所阻隔，牠自由地活動於空中，固可以制空，亦可以制海、制陸；不獨晴天可以襲擊敵人，即雨天亦可以襲擊敵人；不獨晝間可以襲擊敵人，即夜間亦可以襲擊敵人。因此，在今日縱是若何防空設備週密的都市，都難倖免敵機的光臨。第一，我們以法國說吧：法國最近舉行防空的實驗，用高射砲射擊飛機，則三十機中，有十一機，即大約三

分之一，達到目的地，完成投彈的目的。第二，我們以日本說吧：據日本大前年舉行關東防空大演習的報告：第一日有敵機三架從鹿島灘、助川方面飛來，結果擊落一架，其餘二機侵入東京，投了炸彈安然逃去。同日又有八架飛船的大編隊，從大島方面襲來，結果到達東京上空，投了炸彈、毒瓦斯彈而去。第二日有敵機十五架的大編隊，出現於南方上空，展開與防空飛機隊大戰，結果擊落三機，其餘十二機侵入東京上空，施了暴威而去。由是而觀，空襲是多麼厲害，而防空又是多麼重要！

炸彈是屠殺、破壞、擾亂的最好工具，此正為野蠻的日軍所愛用的武器。所以在這次戰爭的開始，日機已侵入我國都市領空，拼命地投擲炸彈了。在此恐怖下，不知多少同胞被其轟死，又不知多少財產被其炸燬了。原來空襲非戰鬥人員的一切，本為國際公法所不許，亦為人道主義所不容，但日軍悍然為之而不怪。然而「以牙還牙，」以刀還刀，」則我未必不可以報復之，即說彼可以空襲我，則我

亦可空襲彼。不過，這層姑置勿論。至彼空襲我時，則我就不能不求其安全而謀所以防避之。欲防避之，首在認識空襲的恐怖，次在取得防空的方法。本書之編，目的就是在供給此兩方面一些知識於同胞們。

本書是一本小冊子式的書，篇幅有限，現我打算先述「軍用飛機的種類與性能」以及「空軍根據地與航空母艦」，然後講回本題——「空襲與防空」。因爲這都有密切關係的。

二 軍用飛機的種類與性能

輕氣球用於軍事上已很久，但飛機用於軍事上尙很近，始於一九一二及一九一三年的巴爾幹戰爭；至歐戰時，彼此交戰國均盛用之。牠在戰爭上，遂被公認為極有威力的武器了。二十年來，以科學的進步，產業的發達，牠更臻於精銳。軍用

飛機與民用的不同，民用的在用以交通，軍用的在用以作戰，任務不同，構造亦因而大異。軍用飛機約分爲三種：

(一) 戰鬥機：戰鬥機亦稱驅逐機，有單座與複座、單翼和雙翼之分。重的裝甲，輕的則否。機上可裝機關槍二架至四架。容易上升，動作輕快，既可用以驅逐來戰鬥，來偵察，來轟炸的敵機，又可用以掩護我機去偵察，去轟炸，且可用其機槍對進着敵軍掃射。至於法國最近所造的371德亞擎最新式戰鬥機，竟進步至可以裝二十米厘加農砲二門。

(二) 偵察機：偵察機可以稱爲「間諜機」，負有「知彼知己」的任務。此機可坐二人至四人。亦裝有機關槍以防敵機襲擊。有時也搭有炸彈，以便破壞。航續力很大，唯沒有戰鬥機那樣的輕快。牠的任務，爲飛往敵軍的後方活動，一以其有無線電的裝置，可以指揮砲兵作戰，并報告一切情況。二以有攝影機的裝置，可

以把敵軍陣地以及其他一切形態攝取歸來。至於現代各國海軍的兵艦，如巡洋艦、驅逐艦、潛水艇等，均極其可能性，備有一、二架水上偵察機。

(三) 轟炸機：轟炸機亦稱爆擊機，為空軍的主力，分有輕轟炸機（多用於晝間）、重轟炸機、超重轟炸機（多用於夜間）、搭乘二、三人至七、八人，分司駕駛、偵察、射擊、投彈、無線電通訊等職務。其活動半徑，有從一千基羅至二千基羅的航續力。機上裝有二架以至七、八架機關槍，並可帶一噸以至七、八噸重量的炸彈與魚雷。其任務為侵入敵空，對準着敵軍陣地、要塞、橋樑、鐵路、倉庫、都市、兵艦、海空軍根據地等轟炸，以達其高度屠殺、破壞、擾亂的目的。現在各強國莫不竭力以發展、增加此機的質量。

至於陸上飛機與水上飛機之分，就是一則僅能起落於陸上，一則只能起落於水上，即因前者機旁只裝有兩隻車輪，而後者僅裝有兩隻浮船。此外還有一種

水陸兼用飛機，機旁既裝有兩隻車輪，又裝有兩隻浮船，可以因地（或水或陸）使用之。

其次，尚有一種軍用飛船，（最著名的，為歐戰時德國的「齊伯林」）其載重力與航續力，均比飛機為大，亦可搭載炸彈、魚雷去轟炸敵國都市與兵艦。但在戰爭上，則比飛機使用得很少很少。

三 空軍根據地與航空母艦

大家都簡單地知道飛機的種類與性能了，那麼，對於飛機的起落場所，也有知道必要吧？

飛機起落的場所，有陸上飛機場與水上飛機場。簡單的陸上飛機場是一幅大平地，地面塗上一些白的顏色。簡單的水上飛機場，是一幅大的波平浪靜的水

面，不過水深要有六呎以上，長度要有三千五百呎。這樣，飛機就可其中升起與降落了。至談到空軍根據地則不同，牠的設備很多，牠的作用很大。

空軍根據地，是一個合乎空軍要求的廣地。內設有航空學校、飛機場、飛機棚廠（亦稱格納庫）、飛機製造工廠或修理工廠、汽油與滑油庫、氣象臺、燈塔等，以及防空的高射砲、高射機關槍、照空燈、聽音機等。現在世界空軍頂大的根據地，像蘇聯在海參崴所建設的，算是其一。這個根據地自「九一八」以來，時備有數百架機，是以日本爲轟炸的目標的，實給予日本極大的威脅。據軍事家的觀察，倘若日蘇開戰，日本不能先將海參崴空軍根據地毀滅，則日本的首要都市，於最短時間內，將盡爲蘇聯空軍所毀滅，但是日本欲毀滅海參崴的空軍根據地則不易。其次，現在美國正進行着阿拉斯加空軍根據地的建設，也足使日本人提心吊胆的。美國米西黑爾將軍曾聲言過：「以阿拉斯加爲根據地而撥我二千飛機，則我於

兩禮拜內，可以完成對日經濟封鎖。」

其次，談到航空母艦：

航空母艦，可以說是活動的飛機場，又可以是簡單的空軍根據地。牠的作用，是增加飛機的行動半徑，即是說：本國空軍根據地距離敵國太遠，不便空襲，而牠就可把飛機運載到敵國附近的海面，以利其行動。又可活動於大海洋上，以便飛機襲擊敵艦及其商船。

航空母艦出現於歐洲大戰之初，是基於飛機的需要而產生的。一九一四年，英國會將一隻商船改做航空母艦，此為航空母艦的起源。不過牠僅能搭載水上飛機，當飛機要飛出時，則用起重機卸於海上，要飛回時，則先飛停於艦旁的海面，後用起重機搬到艦上。自然，這是很不便利的。可是，英國為需要所迫，更進而研究陸上飛機的離艦與着艦，中間經過許多波折，到了一九一八年十月方達到這個

目的，所完成的阿哥斯號，是可以供陸上飛機直接起落了。航空母艦的進步，於斯爲著。

航空母艦的構造，與其他艦種不同。牠的飛行甲板極平坦，如果有必要的突出物，像烟筒、艦橋、船桅等，均偏置於一側，構成流線型，以減少空氣抵抗，並免氣流攪亂。甲板有出發甲板與降落甲板之分，出發甲板多爲二重式或三重式，藉便多架飛機於最短時間飛出。降落甲板較大於出發甲板，以長四百呎，寬六十尺，爲最低限度。其次關於大砲、高射砲等物的裝置，亦以不妨礙飛行甲板爲原則。且爲增加艦的耐波力計，乃在艦的中部，裝置迴轉軸，以減少艦體動搖，而免影響飛機的起飛。此外艦內設有飛機倉庫與修理飛機工廠，及裝有和飛機通訊的無線電等。

一九二〇年，在華盛頓所開的軍縮會議，關於航空母艦的限制：每隻不得超過二萬七千噸以上，搭載口徑八吋以下——六吋以上的大砲，不得超過九門；口

徑五寸以下的大砲及高射砲，不加限制。

現在世界最優秀的航空母艦，爲美國的列克辛頓號與沙拉特號，均可搭載一百二十架飛機，時速三十四海里。至於日本的加賀號與赤城號，僅能搭載五十飛機，前者時速二十三海里，後者二十八海里。現在日本空襲我國的飛機，雖有些出發自台灣的空軍根據地，但大多數都是出發於航空母艦。

然而，那空軍根據地與航空母艦，我們均可用優秀的空軍去燬滅牠呢！

四 空襲的意義及其史略

空襲是空軍襲擊的縮語，就是說甲國空軍，派一架以至小集團或大集團轟炸機，出其不意地去轟炸乙國的政治、經濟中心，以及交通機關、倉庫、要塞、軍港等處。然爲主的是政治、經濟中心的都市，因爲牠是一國的心臟、生命線，牠的存在或

燬滅，繫乎戰爭的勝敗至鉅，故甲軍務必用空軍以燬滅之，藉得屈服乙軍，而達到勝利的彼岸。

不過，這種手段是很殘忍的，正如孫子兵法中所說的「火攻」。

其次說到空襲的歷史。空襲始於歐洲大戰，當開戰不久的十天內，德國便有飛機去空襲法國麥次城了。跟後兩軍——同盟軍與協約軍互相報復以慘烈的空襲，舉凡對方的都市、橋樑、鐵路、要塞、軍事要點，莫不盡量轟炸之。例如倫敦計受德機空襲一百一十四回，市民傷者三千四百名，死者一千四百名。巴黎亦遭德機三十五回的空襲，市民死傷者達八百六十名。此外在精神上亦受極大的威脅，即老弱男女，陷於精神衰弱病者不知多少。可是，那時的飛機還是很幼稚的，其速度（每小時僅在百公里以內）沒有今日的那麼快，航續力（行動半徑僅在二三百公里以內）沒有今日的那麼久，載重量（最多不過一千公斤）沒有今日的那

麼多，炸彈（最大三百公斤）的破壞力與侵徹力也沒有今日的那麼大。實在，今日的飛機比以前進步得多了。美國有轟炸機每小時可以飛四百公里，蘇聯有轟炸機具有往返九千餘公里的航續力，意大利有轟炸機可以搭載八千公斤炸彈。至於炸彈的重量，有二千公斤一顆的，亦有僅用一顆小小的二十公斤燒夷彈，便可把一百平方米的物體化為灰燼。由此可以想像今後戰爭中的空襲的厲害了。

五 空襲所投的彈類

飛機的最可怕的東西，就是所投下的彈類。這種彈類，可做如次的區別：

（一）炸彈：此彈又分為三種：（1）爆烈彈：此彈很小，重約在五十公斤以下。分有瞬發信管與延期信管。作用是以破碎的彈片殺傷人馬，并破壞抵抗力薄弱的物體。（2）地雷彈：重量由五百公斤至二千公斤，彈頭與彈尾都裝有延燒

信管，彈身裝有多量炸藥，破壞力至強，用以破壞城市、要塞等物。投下時，由於空氣的激烈震盪，足使附近不堅固的房屋倒塌。(3)破甲彈：此彈重自五十公斤至五百公斤，富於侵徹力，用以擊穿軍艦的甲板，破壞鐵路橋樑，及堅固的洋房、堡壘、掩護物等。

(二)魚雷彈：此彈特種者由二千公斤至一萬公斤，侵徹力與爆破力俱大，投於海中，可放射數千米突之遠，專以攻擊海軍艦艇而用。

(三)延燒彈：此彈亦名燒夷彈，重量約在五十公斤以下，其延燒劑概為鐵米爾特，延燒性極強。於發火時，熱度高達三千度，雖堅強如鋼鐵和水泥建築物亦可使其溶解。至於欲用冷水以撲滅之，那簡直是作夢。

(四)毒氣彈：此彈亦名毒瓦斯彈，重自五十公斤至三百公斤，為一種慘無人道的武器。於爆發時，即發散大量毒氣於空氣中，人觸之非傷即死，用以攻擊密

集部隊與人口稠密的都市。（詳見防空之部）大前年意大利於遠攻亞比西尼亞時，曾派飛機四十架，帶了大量中毒性的毒氣彈，投擲於亞斯耶義湖畔，頓使全湖水化爲毒水，人與動物的屍體浮滿了湖面，充塞了湖岸。唉！帝國主義者是多麼殘酷！

此外尚有一種細菌彈，彈內裝有極毒的細菌。於爆發時，細菌向四圍擴散，不祇可毒殺人馬以及一切動物，即連植物也死亡。但在戰爭上，此彈尚未用過，各國仍在繼續研究，勢必出現於將來的戰場。

還有一件爲大家必要知道的：即究竟炸彈懸弔於飛機那一部份，與機師是怎樣投彈呢？事實是這樣的：炸彈懸弔於機身下，亦可懸弔於機翼下（此限於小型炸彈），其間有一種鐵架，銜着炸彈，通以電流。機師欲投彈時，只要一按電鍵，炸彈便逐個下落，或同時全體下落，隨意所欲，便利迅速異常。

六 空襲所投的紙彈

大家都知道敵機投下炸彈是可怕的，可是尙未領略投下「紙彈」的可怕吧？甚至連「紙彈」這個名詞都少聽過吧？所謂「紙彈」是指宣傳品而言，即帶有宣傳性的傳單（勸告書）、詩歌、照片、漫畫、統計表、小冊子等。空襲的用此彈，始於歐洲大戰，目的在挫折敵軍的鬥志，並摧毀敵國國民對於戰勝的信念，更進而煽動其國民的叛亂，與掀起革命的波浪，正如我國古代兵家所謂「攻心的策略」。這種攻心的「紙彈」，比炸彈的威力更大。在歐戰後，德將盧登道夫曾認為：「一九一八年秋德國的崩壞，爲主的是由於協約國與美國的宣傳。」德皇威廉第二亦曾發過這樣的浩嘆：「朕沒有一種倫敦的太晤士報。」當時並不是德國不做此種宣傳工作的，不過沒有來得比英美法方面那麼大規模與有力量而已。

當時各國的宣傳文字，真是巧妙極了。首先拿德國方面來說：一九一四年八月末德機投於巴黎的「紙彈」有云：「巴黎人呀！德國人已迫近巴黎的城門了，你們不外出於降伏的一途了。」某次德機又投說：「法國人呀！德國人只是對法國政府而戰的，牠（政府）爲着英國利己主義的實現，不是不惜地將你們與你們的國家犧牲着嗎？」又某次投於比利時首都的「紙彈」有說：「你們爲了俄國的皇室，又爲了背信的英國資本家，已經大戰了。你們的位置是絕望了……倘若你們想起再會妻子、恢復工作的事，則唯我感到破滅，那麼，請速終止此無謂的爭鬥吧！」此外，德軍亦投於印度軍中，以圖鼓起他們背叛英軍，亦投於羅馬尼亞以勸農民反叛。亦投於俄軍中叮嚀說：已接得俄帝退位的報告，俄國臨時政府委員已被捕，暴動已起於首都。故就俄軍說，現在還繼續作戰，那是最蠢不過的。

對此，在協約國方面，法機屢投宣傳品於德國陣地，有說：已厭倦作戰的人人，

如果一到法軍的前哨線，我們必歡喜地收容，於戰後則放歸其故鄉。又特別攻擊威廉第二，以激起德軍的革命熱情。又於一九一五年五月，當意國一加入協約國方面，法軍立刻把此消息報告於德軍。此外，法軍又以傳單裝於砲彈中，發射到德軍陣地，使德軍拾得讀之。且於戰事末年，曾用播音機，把德國鄉土歌謠，发送到德軍陣地，使得德軍人人聽着，思鄉之情不覺油然而生，各不願作戰。

英國對德國後方所投的「紙彈」自一九一八年五月以降，其宣傳部用飛機散發的有如次的數字：

六月	一百六十九萬份
七月	二百一十七萬份
八月	三百九十六萬份
九月	三百七十二萬份

十月

五百三十六萬份

十一月（至十日）一百四十萬份

其次，奧以地理的關係等等，亦常表演空中的宣傳戰。從一九一七年至一八年冬，奧軍盛行投擲「紙彈」於北部意大利，但意軍覺得那種宣傳，反爲英國盡了犬馬之勞。不久奧軍宣傳的氣勢，也便不揚了。反之，入於一九一八年夏的意軍方面，飛機飛往奧國的丹農細阿維也納所投下的紙彈，其一有云：「維也納的人們！你們是有聰明之名的，何故去穿普魯士的制服呢？你們知道背了全世界各國而行吧！你們還要繼續戰爭嗎？繼續戰爭便是自殺。你們究竟抱着何種希望呢？普魯士人統率着你們，豈能獲得大勝嗎？普人的大勝，簡直是如同等待從烏克蘭取來的麪包充饑，等待這麪包的人，不是已死去了嗎？」又用飛機投擲一種宣傳品於奧國軍隊中，這宣傳品是怎樣呢？就是攝影奧國俘虜樂於意國的起居生活

的照片，其旁又加以說明：「以前彷徨於生死境的人人，現在是安全地、幸福地靜待戰終止了，那時就可再返故鄉，抱擁妻子了。」

至於美國參戰後，爲主的是對德國國民做政治的宣傳，卽把威爾遜總統關於宣戰主張及其他議論，用此方法而曉知於德國國民。又一九一八年十月，美機所擲的「紙彈」，其上繪着同年從七月十五日至十月十日止，德軍從法國退却區域的地圖，並表列出美軍開到後協約軍的增加數目，及德軍被俘虜結果——的減退數目。

德國不堪協約國的「紙彈」的襲擊，因之，士無鬥志，人心厭戰，革命於以爆發，德軍遂爲協約軍所屈服了。你說「紙彈」是多麼厲害！

此次我國對日抗戰，日軍已開始在上海投擲一種「紙彈」了。將來必普遍地、五光十色地投擲無疑。然而我們鎮定着吧！千萬不可上其當。

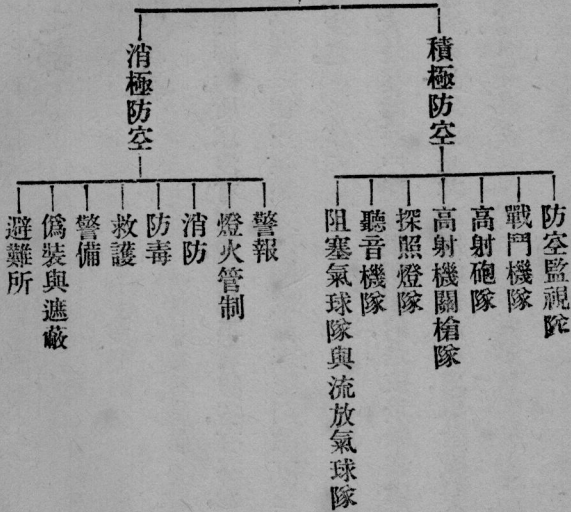
Page not available.

Please help scan and add.

页面不可用。

请协助扫描添加。

防空設施



二 防空的種類

防空的種類，可以綜合爲二：一是積極防空，一是消極防空，——這是就其性質而分。至就關係與責任而分：積極防空，亦稱軍事防空，或國家防空，或都市防空。消極防空，亦稱國民防空，或人民、民衆防空。現分述於下：

(甲) 積極防空

積極防空，其第一目的，是以我優勢的空軍，出乎先發制人，根本消滅敵人的空軍力量，即轟炸了他的空軍根據地與飛機製造場，使永不爲能爲我害。但這是不易辦到的。而通常所說的目的，乃爲利用我防空的火力，（戰鬥機或高射砲）將進攻而來的敵機擊落了牠或擊退了牠，使牠不能達到目的。於此所需要的防空設施或組織如次：

(一) 防空監視隊

防空監視隊是活動於防空圈的第一線，他的任務是監視敵機的進攻，一經發現敵機，便馬上報告於防空司令部。司令部接着發出警報，使防空飛機隊、防空砲隊及其他防空機關一齊開始活動。又，防空監視隊，分有陸上與海上的兩種：陸上的，設於防空都市約一百五十至二百公里的周圍以內，每隔十公里設一部隊。其報告的工具，如因監視區域內沒有電話、電報等可利用，則自行架設電話、無線電等。海上的，限於靠近海洋的防空都市，如我國的汕頭、青島等，日本的東京、橫濱、大阪等。此種部隊駐於電船中，其報告的工具，為無線電話或無線電報，多由海軍及交通機關組織之。此外，像電報局、電話局、郵政局、鐵道局等，亦可當為補助防空監視部隊的不及。

(二) 防空飛機隊

防空飛機隊的飛機，爲戰鬥機，亦稱驅逐機，已略述於前。戰鬥機隊是防空第一有力的防制武器，一接得防空司令部的警報，便立刻升騰於空中，迎擊敵機，或將敵機擊落，或將敵機擊退，使我防空都市不遭損失，這是他唯一的任務。至於夜間與敵機戰鬥，則須有探照燈隊的協助，即探照燈隊把探照燈對準着敵機照射，以便我機的警戒和射擊。此次中日戰爭，從八月十三上海事變起，至九月十二日的一箇月中，日本空襲我國的飛機，計被我防空戰鬥飛機隊擊落五十多架，足見我空軍技術的優秀了。

(三) 防空高射砲隊

防空高射砲隊是防空第二有力的防制武器，一至防空戰鬥機隊失效後，牠即發揮其機能。至於一個城市沒有飛機防空，僅裝有高射砲，則亦可收得相當防禦的效果。牠有探照燈隊或聽音機隊的協助，在夜間亦可射擊敵機。通常每架高

射砲，須配兩架探照燈。牠的射擊單位爲連，每連四架，常配置於一陣地；其戰術單位爲營，係由三連至四連而編成，可以獨立負擔戰鬥的任務。至於高射營內各連的陣地，或重疊配置如三角形，或於一線上配置之，但各連的間隔，通常以三至七公里爲標準。又，近來的高射砲，多以汽車牽引，俾可自由移動。

高射砲爲一九二一年法國所發明，進步甚速。例如：現在十公分以上口徑的，每分鐘可以射十五至二十發，射程高達一萬公尺；七公分左右口徑的，每分鐘可以射二十五至三十發，射程高達八千公尺；三公分左右口徑的，每分鐘可以射一百多發，射程高達四千公尺；二公分左右口徑的，每分鐘可以發射一五〇至至三〇〇發，射程高達二千公尺。但射擊時，則限於我防空機於未與敵機交戰前，或在交戰後，即說我機正與敵機交戰於空中時，則不可射擊。

因爲飛機是動的，空中氣候是變化的，所以高射砲的射擊命中，是不易的。例

如歐洲大戰，擊中一機，其在初期，平均二萬發，在末期，平均二千發。不過，美國高射砲中隊，於某日中發一百二十砲，曾擊落過二機。戰後各國試驗射擊的結果，對於二千公尺距離的每架飛機，要十發；三千公尺的，為二十七、八發；四千公尺的，為四、五十發。不過對飛行於一千五百公尺以下的飛機，則有不能射擊的缺點。

(四)高射機關槍隊

高射機關槍隊是負擔射擊飛行於低空的敵機。因為敵機的低飛，為求轟炸目標的確實，此時，高射機關槍，每分鐘可以射數百發，實足制其死命。高射機關槍的最大口徑的為十三公厘，射程高達一千五百公尺；最小口徑的，為七公厘，射程高達一千公尺。兩者每分鐘均可射七百至八百發。倘若敵機飛行於五百公尺以下的低空，因為角度加大，則高射機關槍亦正如高射砲一樣的失其作用，這時任務是交於步槍了。

其次，高射機關槍的射擊單位爲排（二架至四架），通常配置於同一陣地；其戰術單位爲連，一連三排。又，高射機關槍可裝於工廠、重要機關、以及高大洋房，以防敵機。

（五）探照燈隊

探照燈隊是利用探照燈（有稱照明燈或照空燈）的光力來工作的，它的作用有四：一、幫助我防空機對於敵機的戰鬥，即把探照燈的光芒罩着敵機，使逃不出光圈以外，以便我機的警戒和射擊。二、幫助我防空高射炮隊與高射機關槍在夜間對敵機的射擊，其方法，亦是把探照燈的光芒罩着敵機。三、依於以上兩種工作的進行，且可使敵機的行動發生錯誤，因爲駕駛員受着強烈燈光的照射。四、主持遠距離的通訊，因爲探照燈的光線長大，並可發出種種符號。但天空有濃密的雲霧時，對於探照燈的照射是很有妨礙的。

探照燈有固定式與移動式的兩種。固定式的裝在一定之處，不事移動。移動式的，則可自由移動，裝置於各種場所，有時裝置於火車上，有時裝置於汽車上，均視需要而定。普通的探照燈，爲八萬萬燭光，可照射遠達六千公尺，最大的有三十萬萬五千萬燭光，可以照射遠達一萬多公尺。

(六)聽音機隊

聽音機隊是利用聽音機來聽測侵入敵機的音波，因而知道敵機的來往方向、遠近高低，以及所飛的路線是曲的、或是直的等等，以便供給報告於槍砲隊的射擊。聽音機隊與探照燈隊有密切關係的，常配置在一起，因爲對於敵機須先由聽音機工作後，告彼以敵機的所在，則彼工作方不致徒然暗中摸索。

聽音機在無風無雨的良好氣候時，可聽出六七千公尺以外的敵機聲音，因而判知它的一切。反之，在不良氣候時，又在高山起伏之地，那就大大影響它的效

率了。

聽音機有喇叭式、橢圓式、蜂巢式等種，均是要用耳朵去聽測的，故很難得到精確。至現在則進爲並用電流表。

(七) 阻塞氣球隊與放流氣球隊

阻塞氣球與放流氣球，都是配置於都市的周圍。(一) 預想敵機必經的航路，(二) 敵機轟炸目標的附近，用以直接掩護。亦可配置數線，每線距離一萬公尺，目的均在阻止敵機的侵入，使敵機撞着墜落或受傷。但祇適用於夜間，不適用於晝間，因爲晝間使用之，必爲敵的機師窺破，那麼不獨不能阻塞之，反而爲他造一明顯的攻擊目標。至於兩種氣球不同之點：阻塞氣球是把多顆氣球，由繫留車（每車須有十餘人工作）用鋼索升騰於空中，形成欄柵一樣，是固定的，不能自由升降和移動。高度可以升至四、五千公尺的空上。每球須距離一百公尺以上，方

可避免互相撞擊與棚索糾纏，如圖一：

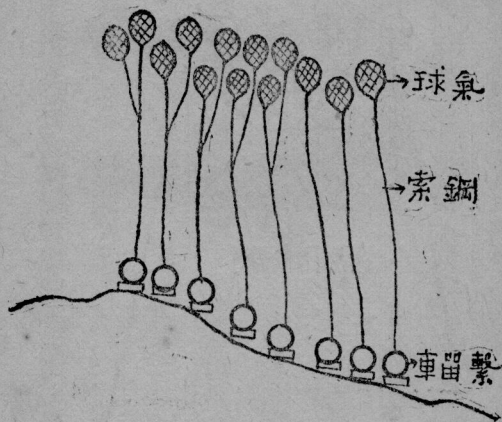
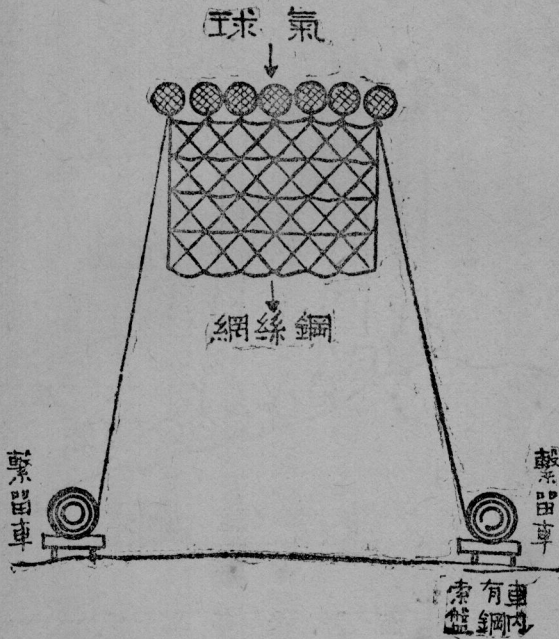


圖 一

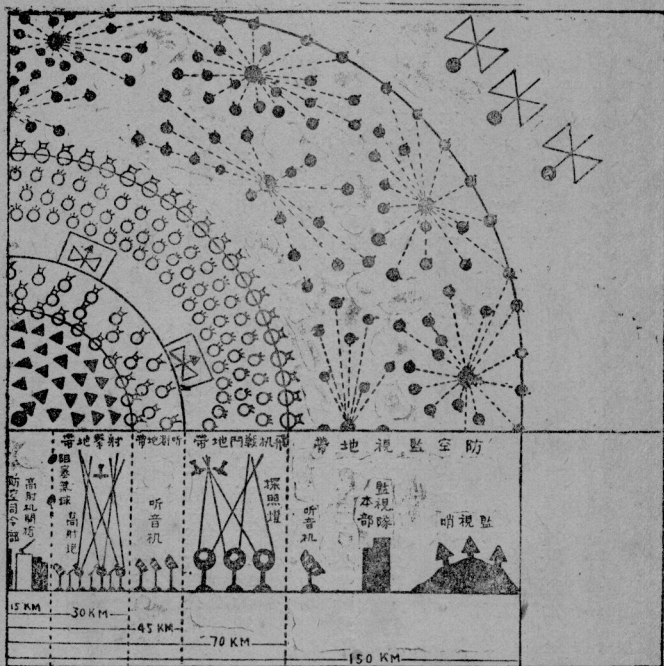
其次放流氣球，爲一種自由升降的氣球，即氣球的高度，可以任意變更。一經接得聽音機隊的報告，便依敵機的高低，而升於空中防禦，不過亦僅能升高五六千公尺而已。如圖二：



以上各組
織，均為都市防
空或重要地帶
的必要配備。現
將都市防空配
備圖錄右，以供
讀者參考。如圖
三

圖二

防 空 之 戰



- 凡例：
- 對空監視哨
 - 對空監視隊本部
 - ◐ 探照燈
 - ◑ 高射砲(防空砲)
 - ◒ 高射砲關槍(防空砲關槍)
 - ◓ 敵方飛行機
 - ◔ 防空飛機隊
 - ◕ 聽音機
 - ◖ 阻塞氣球

圖 三

都市防空配備圖說明

1. 第一線：防空監視地帶——約距離都市中心七〇至一五〇公里的地帶，設有監視哨網。
2. 第二線：飛機戰鬥地帶——約距離都市中心四五至七〇公里的地帶，設有飛機隊。
3. 第三線：聽測地帶——約距離都市中心三〇至四五公里的地帶，裝有聽音機、照探燈，以及測高儀、預測儀、視差測算器等設備。
4. 第四線：射擊地帶——約距離都市中心一〇至二〇公里的地帶，設有高射砲隊。
5. 第五線：阻塞地帶——約距離都市中心一〇公里的地帶，裝有氣球與空中障礙物等。
6. 第六線：都市內部配置有低空射擊火器，如高射機關槍。

(乙) 消極防空

消極防空是豫防積極防空的失效，或沒有積極防空設備的都市所需要的。一種設備，目的在減少空襲的損害。這種防空是國民個個必須知道的，亦是個個

必須起來負責協力。

消極防空的內容如左：

(1) 警報

當敵機進襲時，由當地防空機關的司令部（根據防空監視隊的報告）向人民與防護機關發出命令或記號，使其知防避與工作，這是防空警報的意義。

防空警報的種類，可分為（一）空襲警報——敵機已侵入我防空監視線時，所發出的警報；（二）緊急警報——敵機已快到侵我都市領空時，所發出的警報；（三）解除警報——敵機已退出我防空監視線後，所發出的警報。至於傳遞警報的方法，為無線電播音台、電話、汽笛、電笛、電燈的明滅、警鐘、鳴鑼等，因其所而有利用之，且於事先規定其次數、長短，以資辨別。茲將民國二十五年五月軍事委員會頒佈的防空警報表錄後，以供讀者一覽。

報警防空

注意

火災警報

毒氣警報

敲 鐘
鑼聲亂敲二分鐘。

鼓 或 洋 號
咚！咚！咚！咚！咚！咚！
咚！咚！咚！咚！咚！咚！
咚！咚！咚！咚！咚！咚！

擊 桶 稍
擊桶稍停片刻再擊三响。像這樣繼續擊兩分鐘。

燈 示
白天有黃旗插在的地方和黑夜有紅燈燃亮的地方，都是表示毒化的地區。

敵機已去的時候
就叫「解除警報」

敵機逼近的時候
就叫「緊急警報」

敵機要到的時候
就叫「空襲警報」

報警解除

報警緊急

報警空襲

電 笛 (汽)
繼續拉二分鐘的長聲(一次)

警 鐘
獨一响一响的敲二分鐘。

電 笛 (汽)
拉响三十秒鐘長音後，續拉短音若干次，約一分鐘。

警 鐘
不停敲兩分鐘。

電 笛 (汽)
拉响二十秒長音後，連拉兩响每音，(共二秒鐘)即停止兩秒鐘，像這樣連拉六次。

警 鐘
響一响後，再連敲兩响，像這樣敲三分鐘。

還有一點，爲大家要知道的：即當接到各種警報時，大家應如何動作呢？——

第一，接到空襲警報時，應：(1)防護團體人員從事預備，整裝待發。(2)屋內居民須立即關閉門窗，將重要的物件移置於安全處所。(3)在屋外的居民或路上行人，須即停止活動，走回家中，或避入附近人家。(4)如在夜間，市內的燈火，像裝飾燈、廣告燈、街路燈、照明燈等，實行燈火管制。第二，接到緊急警報時，應：(1)防護團體人員開始工作。(2)無論屋內外人民，均須避入防毒室或避難所，並戴用防毒服裝及防毒面具等。第三，接到解除警報時，應：(1)防護團體人員工作完了，解除任務。(2)室內外的居民或路上行人，恢復平時狀態，照常活動。(3)如在夜間，一切燈火，除特別規定者外，一律復燃。

(2)燈火管制

燈火管制，即將都市所有的燈火，予以限制，或隱蔽，或完全熄滅。是夜間防空

的必要手段，造成都市變為黑暗世界，使敵機找不着轟炸的目標。然而燈火管制的範圍，以愈廣愈好。例如歐戰時，倫敦的燈火管制，最初雖管制到周圍四里，德機依然侵入，迄後管制到周圍七十二里，其禍方減。

燈火管制，分為中央管制與自由管制兩種。所謂中央管制，係由防空司令部傳達警報，使各電廠及變電所將轉換器間斷，一部或全部電燈熄滅。所謂自由管制，係市民根據所發出的警報，各人自動將所用的燈火熄滅或隱蔽起來。所謂隱蔽的方法，如在家庭中，則將燈火加上一層黑色布罩，或將窗門遮蔽一層黑色布簾等。至於路燈、交通燈、航空標燈、鐵路信號燈，以及火車、電車、汽車、船舶上的燈火，不改用藍色燈，則加上一種遮光筒。

此外，亦有將燈火減少數量，或百枝光的電燈，改用十五枝光的。

燈火管制的警報發出了，市民除注意燈火的熄滅或遮蔽外，尚要注意盜賊。

漢奸火患。

(3) 消防

戰時的消防，與平時的消防不同。平時的消防，僅是應付普通的火災，戰時的消防，主要的為應付敵機所投下的燒夷彈。但這也不是說戰時沒有普通的火災，如因走電起火，如因廚房失慎起火，如因點蠟燭起火等。不過，這些火災尚易撲滅。至於燒夷彈炸裂後所起的火災，消滅殊難，因為燒夷彈是高溫化學劑製成，炸裂後，可以發出三千度以上的高熱，舉凡鋼鐵、水泥的物體，莫不所當者燬，且又為水所不能灌滅。雖然，燃燒的中心點殊難撲滅，但有完善的消防設備，實可阻止火勢的擴大。所以在備戰時，市民就應多組織消防隊，並多備滅火的砂土、化學劑等物。自然，這時用水也是很多的，故水龍亦需多備。

戰時，由炸彈、燒夷彈所起的火災，往往足以使一個繁華的都市化為焦土，生

命財產損失無算。然要減少這種損失，光靠那些少數公家所設的消防機關是不夠的。仍然要市民起來協力工作，方收大效。

(4) 防毒

毒氣——毒瓦斯是現代化學戰的元素，是殺人最迅速、最殘酷的藥品，在國際公法上，雖禁止使用，但禁止雖然禁止，使用還是使用。過去歐洲大戰，以及意大利的進攻阿比西尼亞，都大量地使用過毒氣。所以，法國福煦元帥說：「如果能夠禁止毒氣的使用，那麼也就可以禁止戰爭的爆發了。」由此可見毒氣的使用，在今後戰爭上是免不掉的。軍用毒氣的種類很多，現僅就其普通常用的來說說：

(1) 窒息性毒氣：此類毒氣，其代表種類為綠氣、光氣、與雙光氣等。性能侵害人（及其他動物）的呼吸器。吸入少量者，咳嗽，喉鼻作癢，涕淚交流；吸入多量者，窒息而死。

(2) 催淚性毒氣：此類毒氣，大都為綠氣化合物，性能刺激人的眼目，使之流淚，暫時失去視察力，但不致失明或致命。所以有人說：這是「人道的毒氣。」

(3) 糜爛性毒氣：此類毒氣，以芥子毒氣為最主要的一種。對皮膚起糜爛作用，先發紅，後發熱，繼生水泡，不祇糜爛全身表面，同時深入內部，加害呼吸器官，為害甚烈。且牠的持久性又強，在日光照射不良時，可以保持牠的毒性八日至十日之久。故有人把牠稱為「毒氣之王。」

(4) 噴嚏性毒氣：此種毒氣，大都為砒劑化合物。性能刺激鼻喉氣管，令人發生咳嗽、噴嚏、嘔吐，其害甚于催淚性毒氣。

(5) 中毒性毒氣：此類毒氣，其代表者，為氯化氰，一氧化碳等。性能毒害神經，敗壞血液。多量吸入，就會死亡。但因比空氣為輕，在開闊的地方飛散迅速，效果不大，故少軍用。

我們既知道毒氣的種類了，那麼，跟着也有知道毒氣施放法的必要。毒氣施放法，大約分爲下列四種：

A 吹送法：此法係利用風力吹送于敵方，且對於地理的平凹、高低，亦須注意，用之，頗費時日；又因器械笨重，搬運困難，故自砲射法發明後，此法已被淘汰了。

B 砲射法：此法爲毒氣攻擊的有效者。其法，先將毒氣製爲液體或固體，裝於炮彈內，射向敵方；一經爆發，則彈內之毒氣，分爲三部份：一部份滯留地面，一部份飛散於命中點周圍，一部份成爲水蒸氣。故要使毒氣密佈於敵方陣地等處，就非用多量大炮同時發射不可。至於在戰場上所用的炮射兵器，多爲迫擊炮，以其運輸方便，佈置敏捷，用法簡單，命中準確之故。但却有射程不遠，毒量不多的缺點。

C 投射法：此法係用裝有毒氣的手榴彈與槍彈，投射於敵陣，但限於近距離，且毒量極微。

D 飛機投撒法：此法效力最大。受毒面積廣，防禦方法難。其法有二：一爲毒彈投放，一爲雨狀注下。尤以後法爲酷烈，卽把毒液貯藏於飛機油槽中，於飛行之際，將其漏注於敵的陣地、兵艦、城市等目標，以遂其殘殺、擾亂的目的。不過易受氣候的影響。據專門家的計算，東京市的空氣容積爲六億四千萬方米，倘若撒下二百噸福斯珍（光氣）則全市人民於一分鐘內，有被殺死的可能。

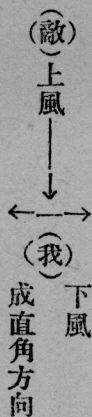
至於飛機投下的毒氣彈，其破裂的音響與破裂的效力，均小於普通炸彈。且各種毒氣均有臭氣，一嗅而知。

最重要的，說到敵人施用毒氣之際，我們應注意的事項了。關於這，大家要緊記着以下的話：

（一）鎮定：卽是說，我們不論在前方或處都市後方，一遭毒氣的襲擊，務要鎮定心神，安靜呼吸；最忌驚惶失措，呼喚、奔跑。誠以呼喚、奔跑等動作，皆足以使呼

吸加快、加粗，反致吸入多量毒氣。

(二) 選擇高曠處與上風躲避：毒氣是依風向形成線狀襲來的，故在路上行走時，遇着毒氣的襲來，切不可隨毒氣的方向並行，必須逆風前進，或與毒氣成直角方向橫走，方能脫離毒氛圍。茲再以圖表示於下：



至於高曠處，乃為毒氣不能停留之所，倘若一時沒有避毒室可避，亦可避往。因為毒氣多沈降於低處，且易凝聚於空氣不流通處，故不宜避入森林中、稻田內、山谷及低窪地。

其次，說到簡易防毒面具的製造法。即是說，如果防毒面具尚未購備或無力購備，一遇敵人施放毒氣時，應亟用此簡易方法抵禦：

(1) 向藥房購碳酸鈉一兩，次亞硫酸鈉四兩，甘油一兩，溶解於一面盆熱水中。臨時用紗布或布片包棉花一塊，浸入該藥水內。移時，取起絞乾，用其覆掩口鼻，使吸入之空氣，經過藥水棉花，可有溶解毒藥之效。

(2) 若臨時連上述藥劑不及購辦，則可急取布片二三層或手中一條，內填土壤，澆以人尿，使濕，包紮口鼻部分，亦可稍解毒力。

(3) 先以多量食鹽，溶解水中，使成濃性鹹水。再用布片、大浴巾或毛巾、面巾、被單之類，放入浸泡。一遇毒氣侵襲時，卽以此種浸透鹽質之物，掩護口鼻，並含在口中。或以濃肥皂水依法用之亦可。

(4) 向西藥房購「阿麻尼亞水」若干，必要時，注入棉花掩護口鼻。

(5) 如遇毒氣侵襲，一無準備者，最好以口鼻傾入潮性泥土中，或用本人小便澆濕之泥土掩護口鼻全部。

並錄上海特教會公佈防毒面具製法暨上海醫師公會公佈防毒法如下，以供採用。

前者爲：

(一) 簡單的防毒法：用數十層棉紗，其中二十層侵入烏羅特羅品（八·一七%）十層浸次亞硫酸鈉（一四·〇二%）和氫氯化鈉（六·五四%）十層浸葦麻油、酒精、甘油的混合物。覆於口鼻。

(二) 防腐爛性毒氣：要遍及全身，可用百分之六十氯化鋅油膏塗布皮膚，緊急時，單用熬熟的豬油厚塗皮外也可。

(三) 腐爛性毒氣已沾着皮膚時，可用乾燥漂白粉塗布，對於衣服用具染着此種毒氣時亦然。

(四) 公共防毒，必須造一避毒室，室之出入口，都用防毒布幕遮蔽。（這布

幕，就是照第一條的口罩一樣製法，大的每室以容四十五人爲度。室內空氣，或者特製濾毒箱，從外面輸入，或者用壓縮養氣，徐徐放入。）

後者爲——

(一) 以紗布廿層及棉花四層，各寬十五公分半，長十八公分，每四層紗布夾一層棉花，內外面均雙層紗布，內層紗布及棉花勿塗藥，以便呼吸，共計紗布四十五公分，棉花十五公分。

(二) 帶子四條，各以一尺長爲度，以資縛於後頭。

(三) 蓖麻油四十公分，甘油十公分，軟肥皂十公分，碳酸鹽鈉半公分，黃硫酸鹽鈉五公分，烏羅刀平 (Protropine) 五公分，水十公分，研細塗於紗布上。以上用品，以一個成人面具爲單位，價約法幣二角半。現該會理事長尙在研究防毒時間較長之面具，惟該項面具，據云：在歐戰時，曾救活過數十萬民衆。

最後，談到人體的藥劑防毒法與有毒區域的消毒法。關於前者，為預用增加身體抵抗力的藥劑，例如事先預服曹錠，可使身體的抵抗力稍為增強，因為毒氣多係酸性之故。又有較服藥為佳之法，即係注射〇·五至一%的重漕液於靜脈內，其效相同。如為防禦毒氣的侵襲皮膚，可於全身各部撒布重漕粉或滑石粉於腋窩、下陰、頸部、腹部等處。關於後者，除水珠噴射法、煤油、柴薪焚燒法外，特將上海慰勞委員會副主任委員陳小蝶先生所發表的「抗敵後援消毒防疫方法」錄之於後，以供讀者採用。其方法分為三種，簡而易行：

(一) 毒氣施放後的空氣消毒法：用二百四十格蘭姆硫肝膏，及一百四十生的苛性曹達水，與十立方公寸清水混合，用唧筒打入空氣中，雖雙光毒氣，亦能消滅。按雙光氣，為百分之二十五氯，或百分之八十光氣，同百分之二十氯化錫，或氯化鈔等混合使用。毒氣在曠野中，能持久三小時，樹林中十二小時，唧筒消毒噴

射力較小，且消毒人員須着消毒衣具，可改用手提滅火機，化合噴射，遠力可至三十丈以外。僅將機倒置，自能噴射，無須人管理。

(二) 戰地及街市消毒防疫方法：每一平方公尺地上，洒用鹽化石灰三百格蘭姆，牆壁可用鹽化石灰漿塗刷。按鹽化石灰為消毒最有效而價值最廉之物。德國在歐戰時發明之來司丁(Laustin)，即經久性之鹽化石灰，可經二三年性質不變，普通鹽化石灰，則易成塊積，而難散布。

(三) 戰壕及室中消毒防疫法：可用石炭酸百分之五，化水百分之九十五，裝入噴霧唧筒，(殺蚊噴霧器亦可應用)室內每日二次，戰壕每三小時一次，能使空氣保持清潔。按石炭酸每磅不過五角，化水二百磅，可供四百次噴射之用。軍隊方面，可於每連選派防疫員十人，各帶消毒器一具，行使消毒工作，則十萬大軍，只須有一萬噴筒，已足支配，器具設置，僅五千元。石炭酸一磅，可供四百次噴射之用。

每天八次，僅須石炭酸八百磅，亦僅四百元。長期抵抗，六個月亦僅耗費七萬。至於後方民衆防疫工作，只須每天室內噴射二次，尤爲簡便。尙祈各界注意，提倡施行。

(5) 救護

當着敵機來襲的時候，倘若防空飛機與高射槍砲失了效用，那麼，我們軍民當免不了負傷或中毒無疑。例如有被槍砲射傷的，有被砲彈轟傷的，有被炸彈炸傷的，有被房屋倒塌壓傷的，有被火燒傷的，有被電氣觸傷的，有被毒氣中傷的；其傷狀爲創口、骨折傷、燙傷、電觸傷、中毒傷數種。傷則必須治療，欲治療則先須救護，於是市民就要多多組織救護隊了。大凡救護隊的人員，以有醫學上的智識，即以經過救護班的訓練者爲宜，救護隊必須與醫院合作，因爲對於傷者必須立刻送往醫院治療。但有時醫院也有自行組織救護隊。至於救護工作，以勇敢迅速爲第一要義，每一隊員必須帶有紗布、綑帶、三角布、絆創膏、澱酞、汞銘水、強心針等物，以

爲救急之用。

其次，談到對於受傷的救急法。所謂救急法，是一時不及送往醫院的一種簡便治療，其法很多，因傷不同。現僅將中毒的救急法列舉出來。

毒氣的種類有五，因之也有五種不同的救急法：

I 關於中窒息性毒氣的：

(一) 呼吸困難，立刻施行人工呼吸；

(二) 一面用硼酸水含嗽，一面洗滌眼睛；

(三) 頭髮較長或有鬚鬚的，用硼酸水洗滌；

(四) 咳嗽過劇時，用幾滴松節油，或數澱一〇%麻醉劑溶液放在水中，並

出蒸氣使其吸入；

(五) 呼吸薄弱，皮膚起蒼白時，可用養氣通過濕布使其吸入；

- (六) 心臟衰弱，可服葡萄酒或火酒若干，並注射樟腦油；
- (七) 身體可用懷中爐保護溫度，並給以少量咖啡；
- (八) 病狀極重時，務須保持絕對安甯，靜臥床上。

II 關於中催淚性毒氣的：

- (一) 切勿用手擦眼睛，應以二%硼酸水洗滌鼻、眼、頭髮；
- (二) 頭痛時內服(Pyramibheracl Gr.)若干；
- (三) 皮膚受了刺激時，應脫換衣服，並用凡士林油等藥擦抹。

III 關於中噴嚏性毒氣的：

- (一) 以二%硼酸水含嗽口內，並以洗滌眼睛、鼻、頭髮；
- (二) 咽喉感覺疼痛，則用牛乳一杯滲入硼酸水一起，使病人飲服；
- (三) 氣管受毒，須照的息性毒氣中毒法施行救治。

IV 關於中糜爛性毒氣的：

- (一) 用揮發石油、酒精、獸脂、過氧化錳液所浸過的棉布擦拭，把毒揩去；
- (二) 毒液揩擦乾淨後，再用上述各液體洗滌，到毒氣消散為止。受毒部位以外部分，用肥皂洗滌；

(三) 洗滌後受毒部位表演紅色時，可塗上滑石粉，然後再用綑帶綁上。

V 關於中中毒性毒氣的：

- (一) 呼吸困難，用人工呼吸法；
- (二) 用威士忌酒摩擦身體，用亞摩尼刺激嗅覺；
- (三) 施行養氣吸入；
- (四) 如心臟內中毒氣，須注射樟腦液。

還有一點須注意的：就是不論救護何種中毒者，第一要緊的，為趕快地或扶

或抬病人離開毒化區域，前往空氣新鮮的地方，然後施用救急法較佳。最好以立刻送往醫院治療。

(6) 警備

警備在消極防空上也是很重要的。因為在空襲的時候，市民一見敵機來襲，即爭先恐後，此擁彼擠，製造傷亡。至於反動份子、漢奸、盜賊與敵國間諜等，亦均乘機起而蠢動。故此時社會秩序的維持，民衆安全的保障，必賴乎警備隊的負擔。本來，平時警備的責任，係屬於憲兵與警察，但一到敵機空襲的戰時，則市內一切事務較前為繁雜，勢難全部應付；因此，必須有民衆團體，如自衛團、義勇軍、壯丁隊、青年團、童子軍等起來協力援助之。他們的具體工作，為維持秩序，消防火災，防緝盜賊，整理交通，保護水、電、煤氣等工廠……。

(7) 偽裝與遮蔽

偽裝與遮避的工事，不獨在作戰上奏效至鉅，即防空上亦可得到很大的效果。牠是用欺瞞或隱蔽的方法，使敵機無從發覺目標，或誤認目標，以期達到我們一切的安全。偽裝所用的材料，爲稻草、雜草、樹木、竹枝、泥土、網布、幕、烟幕、顏料等。至其用於實際上，例如：有在建築物的附近多種高大的樹木，造成和森林一樣；也有以三色顏料塗於建築物的頭頂，或以稻草舖於建築物的頭頂，使認不出真正的面目；也有將汽車塗以與地面相同的顏色，飾以樹枝；也有施放烟幕，以掩蓋都市的全部；也有將市中的重要機關與特別高大的房屋，用草色的大塊布伏之，形同土邱；也有爲免敵機利用都市附近的河面水光，以找都市的位置，乃用樹枝花草舖滿水面，使水光不能上映；甚至也有造虛偽的都市，使敵機誤認爲真實的都市。這虛偽的都市，大概是這樣造成的：

1. 用木製成一組一組的小房子，屋頂蓋以布幕，並裝若干玻璃窗，內部點着

多少電燈，使其儼若真實的都市一樣。

2. 造成相仿真實的都市的道路風景。

3. 造成由遠處能望見的工廠、車站、火光的狀態，與真實的景況相同。

4. 裝置自動明滅燈，使敵人誤認爲信號燈和保安信號燈等。

關於虛偽的都市，近年歐洲各國舉行防空演習，亦有造過，認爲效果很大。至於上述遮蔽工事所用的材料，則以烟幕爲最佳，歐戰時各國多利用之。因爲任何廣大的都市，一經施放烟幕，就會很快掩蔽起來。施放烟幕的機器：有發烟箱、發烟筒、發烟燭、炮用發烟彈、投射機發烟彈、槍用發烟彈、發烟手擲彈和發烟飛機等；而用以施於都市的，多爲發烟燭、發烟筒和發烟飛機。

最後，尚有以告諸讀者的：僞裝與遮蔽的區別，卽僞裝係一種欺騙敵機的方法，使牠不知真正目標的所在；遮蔽則將牠的目標加以隱蔽，根本不使敵機窺見。

這，我們讀了上面所舉的例子，自可辨別了。至於偽裝和遮蔽的工事，普通人是不會辦理的，必須派繪畫家，及特種技術人員去執行。

(8) 避難所

敵機所投的彈類，有爆炸彈、燃燒彈與毒氣彈三種；因此避難所的構造，亦須以能夠防避此三種彈為原則。不過要構造這樣完善的避難所，在我國實不易多所建造。至於歐美各國的防空，都有平時造好的地下鐵道、地下室可利用，不致急來抱佛腳。

本來防避燃燒彈，只要逃到公園廣場或郊外，或公共場所等處就得，而防避爆炸彈，亦以掘有地洞，再蓋以沙包就得。唯欲防避毒氣則較難。茲將避毒室的構築應具之點說明如左：

(一) 避毒室須擇開曠而空氣流通之處，避去森林及谷底。

(二) 避毒室以在高處爲佳，如無相宜的樓房，則平房亦可。

(三) 避毒室的建築，須以水泥或堅密的磚壁造成，全室有僅少的縫隙。

(四) 避毒室要有兩間通連，一爲內間，一爲外間；外間有門窗及氣眼，內間除一門外毫無縫隙。

(五) 外間的通氣眼旁置一風扇，以使室內空氣流出，(即扁葉對面室外)而外間空氣不易流入。

(六) 外間的門幕及窗簾，係用厚重的棉帛製成，夾以板條，並須預浸消毒藥液。

(七) 內外間的通道，須有二層門幕，距離須有三尺，以便掀開外幕時，內幕尙可防避。

(八) 外間地面上洒以消毒藥劑，外間雖無防，稍進入少許毒氣，而內間則

絲毫不使進入。

不過，敵機投彈，往往以三種並投，那麼，欲完全防避就不易了。然而在備戰時期，倘若政府與人民皆知未雨綢繆，造下許多堅固的避難所，則生命亦可保安然無恙。

三 結 論

本書寫至於此，暫告結束。要之，近代的戰爭，已由平面變為立體的戰爭，不但前方變為戰場，即後方亦變為戰場。這，在此次抗戰中，事實早已給我們說明了。因此，在今日抗戰的時期，凡是中華民國的國民，莫不要取得防空的智識；而灌輸防空智識的責任，則屬於智識份子。那麼，本書之作，也不能不算為抗敵工作之一吧？最後，特把德國對於人民所訂的十條勸告文，錄出於左，以供讀者借鏡，亦聊作為最後贈言：

- 一、知道攻擊，終能知道防禦，所以防空，必先得明瞭空戰。
- 二、對於空戰防空的智識，不能用文學性文字宣傳，要用科學性文字宣傳；使人民對於事實有真確的認識。

三、在試驗室所發現的毒物，不是馬上就可以實用的；要知道由蒸溜品到毒氣炸彈，由試驗室到戰場，這中間還有很遠的距離。

四、所以沒有某種防空法可以完全使空襲無效，但是也沒有某種攻擊法，可以盡量發揮空襲的權威，所以空戰與防空，都不算特別的事件。

五、損失是戰爭不可避免的事實，但是也可以用人力來限制它到某種程度。

六、對於敵人空襲的處置方法，在平時便應當學習，待到戰時學習已太遲了。

七、紀律必須遵守，紀律愈嚴，損失愈小；個人的輕躁，和無意識的爭執，會發生重大的危險，所以在防空時期，只要絕對服從命令。

八、大多數的損失，都是由於不注意防空的規約，個人的好奇心，容易招到奇禍。

九、對於能引起敵機の場合，或是敵機有價值的目標，不可聚集許多人，這是

很危險的。

十、應該先防護自己，防護家族，再防護住宅，和個人的事業，一切都服從指導
做去。

附錄一：千機燬滅日本論

李浴日

空襲的功能

「善攻者動於九天之上，」這是中國國防論始祖孫武的名言，見他的兵法十三篇的軍形第四。這句話雖遠在二千多年前說的，但却預言了今日的空襲主義。朋友，今日飛機的攻擊敵國敵人，不是動於高空之上嗎？他又接着說：「故能自保而全勝也，」似乎又是預言空襲的功能。關於空襲的功能，法國貝當元帥於序杜黑的制空戰之理論一書：「空軍攻擊的目標至為遠大，他致力於滅弱敵人的戰爭潛能。不僅攻擊武力本身，且攻擊武力的根本。他的目標，是在敵人的土地上。」又說：「一個能決勝的攻擊，不但以破壞武力為目的，並要以破壞敵人後方民族中心為目的……飛機可以超越一切障礙，任意攻擊地面武力或對方空軍，並且打擊整個敵國，他的資源，他的自信力。所以空軍是良好的攻擊武力。他的優越的性質是由本身和

空間發生的。空間是蒼茫，不易捉摸，它在地面海面之上，不能爲地面海面所阻隔。」

戰勝是決於攻擊

在戰爭上，專取守勢是不會戰勝敵的人，必須攻守並用，或專取攻勢，方能博得赫赫的戰勝，屈服敵國敵軍。愷撤、漢尼拔、成吉思汗、腓特烈大王、拿破崙等的戰略都是採取攻勢。孫子全部兵書，不是主張攻守並用，如說「守則不足，攻則有餘」等，便是主張專取攻勢，如說「千里殺將」等。至於德國大軍事理論家克勞塞維慈在其名著戰爭論上說：「在戰爭上，除破壞敵的武力外，尙有其他種種的積極目的。爲達到此目的，唯有採取攻勢。」又說：「大凡在戰爭上，沒有襲擊過敵人一次，而想敗退了敵人，像這樣專取絕對的防禦方法的戰鬥，真是愚笨與可笑！」這是斷言專取守勢的不是，唯有採取攻勢，方能達到勝利的目的。

依於上述，所以我國今日的對日作戰爲求戰爭的勝利計，僅僅憑了在沿海國境的守禦（抵抗）那是不夠的。因爲這樣決不足給與敵人以最嚴重、最致命的打擊。而欲給與敵人最

嚴重、最致命的打擊，唯有採取攻擊的戰略。談到攻擊，現在我國雖沒有很優秀的兵艦載運大批陸軍渡了太平洋去登陸攻擊日本，但有優越的空軍未必不可補救。大家都知道飛機是絕對攻擊的工具，良好的攻擊武力，那麼，爲求戰爭的勝利計，就有「集中全力於決勝點」——指揮千架飛機排山倒海地去空襲日軍的後方，日本的內部的必要了。

空襲的目標與機數

古人說：「射人先射馬，擒賊先擒王。」現在我們主張空襲日本，當可本此原理。就是說：空襲日本，並用不着以整個日本爲目標，僅將其心臟、生命線的地帶燬滅了就成了。即燬了她的政治、經濟中心與海、空軍根據地，如東京、橫濱、名古屋、京都、大阪、神戶、長崎、橫須賀、佐世保、吳港、千葉（飛機場）等地，於是在我國的日軍就不能支持作戰了，整個日本也隨而動搖、崩壞了。因爲，現在日軍的在我國領土作戰，是全靠其國內軍需品的供給，與政治、社會的安定，而其國內的安定，亦全基於沒有遭受着任何打擊。

但是，欲空襲這些地方，究竟需要多少飛機呢？小集團當然沒有什麼用處，必須以大集團——千架重、輕、超重爆擊機（即五百架亦可）分爲十路去投彈，以期給與她以最嚴重、最致命的打擊。而且這千架爆擊機（即轟炸機）最好配以二、三百架偵察機與戰鬥機，以與日本的防空機作戰，而牽制之，使爆擊機得以較爲安全地到達目的地，大行天討。

空襲的可能性與容易

從我們江浙一帶的飛機場至日本的長崎……東京，其短距離爲一千基羅以內，最長距離爲二千基羅以內，這個距離以今日進步的重、輕、超重爆擊機，自分別有此往返的航續力，這是不成問題的。但有一問題，即這千機能有多少可以達到目的地呢？第一，據法國防空的實驗，用高射砲射擊飛機，則三十機中有十一架，即約三分之一可以達到目的地，完成投彈的任務。第二，據大前年日本舉行關東防空大演習的報告，第一日有三機從鹿島灘、助川方面飛來襲擊東京，結果一架被擊落，其餘二架侵入東京的中心投下所帶的炸彈，安然逃去。第二日，有十

五機的大編隊出現於南方的上空，展開與防空飛機隊大戰，雖被擊落三架，但其餘十二架則到達東京的上空，逞了暴威而去。所以我們可以斷定：這千機分爲十路的空襲日本，每路百架，則百架中，當可有三分之一或二到達目的地無疑。而且我們的空襲日本，當選擇適宜的天時——月明之夜或灰黑之夜，其機又飛翔於五千米突的雲霧以上，使在地面的高射砲手連看都看不到，則損失當更少。

蘇聯遠東紅軍總司令加倫將軍曾說過：「倘若從東京的上空投下三噸炸彈，則整個東京就立刻燬滅。」現在我們預算百機的三分之一，可以到達東京的上空，每機攜有三噸炸彈（燒夷彈可以燒燬鋼鐵），約共百噸炸彈，那麼東京以及其他各城市，當更可澈底燬滅了。

還有一點：空襲日本是很容易的：第一，日本的政治、經濟中心均濱臨海岸，爲飛機的好目標，易於發現。第二，日本的建築物多以木材造成，易於焚燒。第三，日本的防空設備，依然尙未十分健全。第四，附帶說一說：空襲都市並不像空襲兵艦那麼樣困難的，一則標目很小，一則目標很大；所以空襲都市，只要到達其上空，一按其投彈的電鍵就得了。

日本的燬滅

最後有人懷疑：以我國要準備千架爆擊機與三千飛機師去空襲日本，恐怕辦不到吧？我說：軍備是秘密的，非主其事者不得而知。現在有人說：我國已有此數目的飛機與飛機師；也有人說：尙未有。倘若未有，亦不要緊，因為只要有錢，飛機可以向外國工廠裏購買（重爆擊機每架約二十萬元），飛機師可以大批訓練（兩年即可用），亦可以向外國招募。總之一切都不成問題了，只要我政府有決心，伺機而行。

很明顯的，日本軍閥不知自己的大弱點，不惜犧全國人民的利益以侵華，當必結下重大的惡果無疑。彼現在一天一天的加緊武力的壓迫，然壓迫力愈大，則反抗力亦愈大，當我軍一轉為採取攻勢時，即迫不得已指揮千機空襲日本時，那麼，日本就要悲慘地燬滅了。各大都市的命運將如亞爾巴所著的防空一書上所說的吧：

「縱是怎樣富於想像力的小說家，當着描寫未來的空中戰，仍不外陷於五里雲霧中。」

……飛機的大編隊，又大編隊，飛行於暗空中，把搭載的炸彈，對準着目標地如雨下般的擲下。於是建築物多遭破壞，都市大半變成焦土，電氣、瓦斯、水的供給立刻停止，交通立刻斷絕，電話網立刻解體，毒瓦斯充滿於馬路，流入民房，死屍充塞大地，一切的生命悉在惡火下宣告燬滅。」

附錄二：都市防空問題

防空專家 黃鎮球

都市防空問題，是現在國防上最重要的問題。爲什麼呢？因爲自科學昌明以來，物質文明固然大有進步，給與人類無窮的幸福，不過跟着物質文明而來的，就是人類鬥爭工具的發達，換句話說，科學越昌明，火器也就愈發達，到了現在，更是突飛猛進，一日千里的了。比方從前陸地所使用的兵器，有大口徑的砲，射擊高速度的機關槍，水面上有兵艦、水雷，這樣我們已感覺到戰爭的厲害和慘酷了。現在呢，陸上除了機關槍、大砲以外，還有坦克車；水上除了幾萬噸的戰船外，又多了潛水艇。至若空中，更出現了飛機，還有炸彈、燃燒彈、毒氣彈、毒菌，和正在研究中的死光、死聲，都是現在或將來戰爭的利器。這些兵器不獨以刀、劍、矛、盾爲戰爭工具的古人所夢想不到，就是較諸歐洲大戰時的兵器也就厲害了幾千百倍呢！

我們知道過去的戰爭，只有在陸上和水上，就是一般的所謂平面戰爭。現在因爲有了飛機和航空技術的進步，連空中也打起仗來了，這樣，戰爭就由平面戰爭變爲立體戰爭。在平面

戰爭時代，作戰有前方後方的分別，只有前線受到威脅，後方仍可安然無事；現在這種界限是沒有的了。一旦作起戰來，空軍便以先發制人的手段，首先向敵人後方的各政治、軍事、經濟、文化的中心區域，施行轟炸，不論男女老幼，都有受襲擊的危險。所以現在打起仗來，前方將士固然非常危險，後方民衆又何嘗不是九死一生。

因爲戰爭變爲立體的緣故，所以各國對於飛機無不精益求精，努力發展。我們追溯飛機的發明，到現在不過三十年的光景，但其進步之神速，實在令人咋舌了。歐戰時飛機的速度，每小時不過百公里以內，行動半徑，在二三百公里以內，一架飛機能載的重量，最多不過一噸以內；現在的飛機呢，牠的速度，每小時可行三四百公里，行動半徑，能到一千五百公里，裝載的重量，可有六七噸之多，同時一架飛機可裝機關槍六架或八架，況且又可改裝機關砲，比較從前的飛機，真不知增加了多少倍的威力。如果一旦大戰爆發的話，日本的飛機若以大沽口作根據地，那末中國的上海、南京、漢口、洛陽各重要都市，均可受到牠的轟炸；又如以台灣爲起點，中國亦可盡爲牠轟炸。俄國的飛機若以外蒙古的庫倫作根據地，北方一帶，如北平和山西的

大同及甘肅、寧夏都免不了敵人空軍的襲擊。英國的飛機，若以香港爲根據地，那末我國的南部，像廣州、福州和西南的昆明、貴陽各處，隨時都可以受到飛機的蹂躪。你說厲害不厲害！

不但飛機的本身，進步得如此神速，就是空襲的火器，也進步了許多。比方從前飛機所攜帶的炸彈，種類很少，重量也很輕，由八十公斤到八百公斤，已算是大的了；現在炸彈的重量，可以重到二千公斤，豎起來比人頭還高，像這樣大的炸彈，牠的威力是何等可怕呢！還有所謂毒氣彈，牠的效力要厲害得許多，如用十架飛機滿裝着毒氣彈，牠一次毒害的面積，正面可達十英里，深度可到兩英里。我們想想，就是拿中國最大的都市來說，祇要受敵人裝滿毒氣彈的飛機十架之一擊，全城的人畜生命，就同歸於盡了。至若燃燒彈，更加可怕，牠的重量很小，一架飛機能攜帶數百顆，一小隊（三架）飛機，便可載千多顆。這燃燒彈能够發生兩千度到三千度的高熱，倘若敵人用飛機投下來在一個城市內，就有幾十處到幾百處同時起火，不消片刻，全城就可化爲灰燼了。我們回想到一二八淞滬戰爭時，閘北燃燒的慘狀，真是不寒而慄。

空軍威力，既然這樣的可怕，空襲工具，又是這樣的殘酷，我們如欲於下次大戰時死裏逃

生，就不可不講求防空方法，也只有講求防空，建設防空，才可以避免空軍的威脅，求得最後的勝利。這是我們同胞應有而且也必須的認識。

講到防空，就應先講究都市防空，因為都市是政治、經濟、交通、文化和軍事的中心，為敵人飛機攻擊的主要目標，如遭空襲，不但物質為之破壞，人馬受盡殺傷；即在精神上，也給與市民很大的打擊。我們要保全全國的元氣，維繫國人戰鬥的勇氣，就非建築堅固的防空陣線不可；我們民衆要保全自己的身家性命，也非協助政府建設都市防空不可。普通所謂都市防空，有地上防空和空中之別。甚麼叫做地上防空？就是敵機已經侵入了防區，用高射砲以遠大的射程，破壞的威力，擊落敵機，或用高射機關砲及機關槍，以極速的射擊力，專俟敵機作低空飛行時，予以打擊。其他如防空燈、測音機，則為夜間射擊的照明和偵察之用，係以補助夜間射擊者。至若空中防空，簡單的說，就是利用本國空軍力量，配以若干隊驅逐機於都市以外，趁敵機尚未侵入都市上空的時候，給他一個迎頭痛擊，使他不能不離開我們都市的上空，免除空襲的危險；或者用轟炸機進而把敵人的空軍根據地摧毀，使敵人的飛機根本沒有活動的餘地；還有

阻塞氣球，也是空中防空之一法。這兩種地上防空和空中防空，是防空上最好的方法，能防患於未然的，普通都叫做積極防空或軍事防空。

不過我們討論到這裏，就有幾點要注意到的：

第一，積極防空，固然是很好的策略，但却非短時期內可以建設成功的，尤其在我國，科學落後，人才缺乏，更不容易談到。我們現在還不能製造飛機和高射砲，所有的都向外國購買，一門高射砲一架飛機，動輒十幾萬，以民窮財盡的我國來論，那裏能夠購買許許多多的高射砲和飛機呢？

第二，縱使我們財政上沒有問題，可以購買許多飛機和高射砲，但這些東西，是要技術人員去使用的，而技術人員的養成，就非短期間內可以完成的。

第三，假定我們財力、人才都沒有問題，可以建設偉大的積極防空陣線，是不是就可以完全避免空襲的危險呢？關於這一點，只要看到歐戰時的例子，就知道。當時協約國的飛機和高射砲並非不多，但法之巴黎，英之倫敦，仍然隨時都有德國齊柏林飛船的光顧，受着很大的

損失。可見積極防空的設備雖然完密，高射砲和飛機雖然很多，仍然不能夠完全避免空襲的損害，敵人的飛機，仍然可以乘隙而入，爲空襲之舉。

總上所述，可以得到一個結論，就是現在我們的人力、財力，不能迅速的建設積極防空以濟急需，假定能够做得到，但也無法完全避免空襲的危險。那末我們究竟怎樣辦呢？不是坐而待斃呢？！不是的，所謂「天無絕人之路，」「事在人爲。」我們雖人財兩缺，不能充分的利用積極防空去避免空襲，但我們却可用種種方法來減少空襲的損害，爲亡羊補牢之計。這些減少空襲損害方法，普通叫做消極防空，雖然是消極，但效用非常之大。以我們的現狀而論，積極防空，固應加緊建設；但消極防空，尤爲當務之急，不可不努力完成的。

關於都市防空，可分兩方面來說：一是心理的，一是物質的。我們知道統制民衆心理，是防空上首先要注意到的問題。民衆係盲目的，易受煽惑的，由驚慌而發生混亂，更爲普通的現象。當敵人飛機飛來的時候，爆炸彈、毒氣彈等一定跟着拋下來，這時炸彈紛飛，火光熊熊，空氣毒化，有如天崩，有如地陷，市民如果事先沒有受過訓練，當然爭先恐後，避難逃跑，弄得秩序大亂，

自相踐踏死傷，使一切的防空手段，都無法措手。據說：英國在歐戰中，受德國齊柏林飛船襲擊時，就是如此。調查所得，英倫的市民，由秩序紊亂而致死亡的，真不在少數。以性情沉靜見稱的英人，尚且如此，可見受空襲時，民衆驚駭混亂的心理，是必然的現象了。

敵機空襲，可不分晝夜，隨時都來的，市民時刻在驚駭和不安甯中過生活，當然很容易發生神經衰弱和神經過敏的毛病，如果不以鎮靜態度來應付，總免不了鬧出許多狂妄的舉動。例如在歐戰時候，英國的海特公園駐有高射砲隊，有一天英國有兩架飛機來，被市民發覺，他們只看見飛機來了；不問是自己的，或是敵人的，馬上便要求高射砲隊發砲射擊。當時高射砲隊知道是自己的飛機，不肯發砲，然而市民不由分說，竟將該高射砲毀壞。這就是民衆心理不鎮定的緣故。

市民應有臨危鎮靜的態度，當敵機來襲時，如果不能鎮定沉着，則所有的防空手段，均將無法實施。所以當戰爭的時候，我們要掌握民衆心理，我們要統制民衆心理，爲避免民衆自相驚擾起見，我們要採取下述辦法：

一、取締謠言：謠言是容易浮動人心的，在戰時不獨軍警要努力取締，就是一般民衆，也要拿出清晰的頭腦去分別真偽，協同消滅謠言。

二、民衆各要力持鎮靜：以「見怪不怪，其怪自敗」的態度去應付敵人。如偶受傷害，乃戰時不可避免的事，只可以合理手段從事救護。

三、民衆須了解防空常識：要知道有了充分的防空設備，敵機是不足怕的。對於避難處，尤須預爲籌劃，務使空襲時能從容利用。

四、實行交通管制：這是負交通管理責任最要留意的，要管理得法，使民衆不致臨難倉惶，必須平時加以訓練才行。現在歐洲大城市，每年都有幾次的交通訓練，如車輛要怎樣走，人行和車行的道路都須有一定的規則。其次避難所如何趨避，也須預先劃定，時時演習，事到臨頭，才能循規趨避，不致混亂無序，自相踐踏。

以上如說，是關於心理上的防空，但此種情況，非實戰時難以領略，須平時多作防空演習，我們就可以體驗出來了。

僅是講心理的防空，還不能完全達防空的目的，必須有物質和行動上的防空，才能談到精神上的鎮定；也必須有物質的防空設施，才能完全達到都市防空底目的。關於物質和行動上的防空，我們要注意的有下列各點：

一、警報：敵人飛機來襲，當然是以都市中心為目標，所以在城市的中心必須設置警報機關。在距城市一百至二百公里外設立防空監視哨線，一發現敵機來襲，監視哨馬上層報防空機關，由防空機關即刻發出「空襲警報」，使民衆準備，同時派防空飛行隊及地上部遂迎擊。如敵機將侵入城市的領空上面，則發出「緊急警報」，這時民衆應趕快躲避。及至敵機已去，無重來可能，則發出「解除警報」，使民衆照常工作。關於警報的器具，是利用音響，如汽笛、音響機等，現在各都市已裝置者不少。但警報信號，市民必須充分明瞭，如是一有警報，才不致臨事慌張，舉止無措。

二、消防：平時一般市民，對於消防設備，如水桶、水源、砂土等，都要有充分的準備；與消防隊尤應密切聯絡。現在燃燒彈，其熱度在三千度左右，無論碰到什麼建築物，都能燃燒起來，這

個火源，只有用砂土去掩滅；平常的水，不但不能熄滅，反足使火源擴大。其次家家戶戶，對於易燃燒破碎物品，都要清理或取締。外國警察，常常跑進民家去檢查，取締易於引火的物品；我國人對於這一點，是素來不關心的，以後非注意不可。在機關中辦事的人，更要留心，把重要的文件，和油類、火藥等，放在很安全的地方。當敵人空襲時，若全靠幾個消防隊去負責是不够的，必須由民衆自動設法，將小的火源自行熄滅，使不致蔓延；譬如首都，若敵人以小隊飛機裝燃燒彈襲擊，可有幾百處同時起火的可能，試問單靠消防隊怎能救得了呢？

三、防毒：現在我們所知道的毒氣彈，有催淚性的，有窒息性的，有噴嚏性的，有糜爛性的，這些毒氣大都比空氣重，故能下降。今後我們的防毒處，一定揀擇高地，或向風的上方去避他。至較低的防毒室的門窗，要很緊密，且須有通氣設備。關於防毒的其他東西，如防毒衣、靴及面具等，最好都能預先準備，消毒的漂白粉和石油等，也要多多預備，食物也要用油紙或油布包好，以免與毒氣接觸。這些工作，全靠我們平時的準備，尤其戰事迫在眉睫的今日，更非趕快進行不可。

四、救護和避難：據歐戰的經驗，空襲時炸彈直接殺傷人甚少，而由爆炸倒塌建築物間接受傷的人反較多，所以對於避難所的建築及如何避難，都要在平時充分準備。日本的小學校裏，便時常演習避難動作。如果我們沒有特別的避難室，那末靠近牆根，或躲在室內檯下，或往空地處，都可以臨時避難的。其次關於救護隊，也要在平時組織起來，加以訓練；並應聯絡醫院，使市民都知道醫療的處所，碰到受傷時，立刻前往，不至東尋西找，毫無辦法。

五、交通管制：大凡在空襲時，市民總不免爭先避難，隨時隨地，東奔西跑，弄得毫無秩序，這樣非僅馬路上、街巷內的交通無法維持，就是防空人員的行動也受阻礙，並且還有暴露出給予敵機轟炸的目標。要知道交通好比人身的血脈，一經破壞，則整個都市即成爲半死狀態，一切防空手段皆失去效用。所以現今各國，對於交通管制，非常重視。關於空襲時的交通管制，可以大略的說一說：

(一) 空襲警報時的交通管制：

1. 限制車輛速度，指示進行方法；

2. 取締街路上停滯之無用車輛、用具和行人；
3. 禁止行人在馬路上，尤其是交通路附近停留；
4. 指定隱蔽地區，停置車輛，指導行人避難；
5. 在夜間取締各種無遮蔽燈火之車輛。

(二) 緊急警報時的交通管制：

1. 禁絕私人及公用車輛之行走；
2. 禁絕馬路上無業務或觀望徘徊之市民；
3. 指揮防空機關車輛之行駛；
4. 指揮避難民衆之進行；
5. 在夜間禁絕一切公私無遮蔽燭火之車輛。

六、工務：現在都市的建築，雖然是富麗堂皇，但被敵機炸彈空襲，則所有重要建築物及

交通通信機關，必被破壞，若不速加修理，不但於防空隊部之運輸和指揮大受阻礙，就是市民

的日常生活，也感困難。這一種工作，非軍警的力量所能單獨辦到，必須市民及有關之專門機關如工務局、電燈廠、自來水廠等人員，共同負責，組織防空工務隊，或工務班，各在所担任區域內服務，發見有被破壞橋樑、道路、鐵路、電線、電桿、自來水管、溝渠之處，即行修補。所以工務隊的組織，在都市防空上極關重要。

七、燈火管制：這也是都市防空上一件很要緊的工作，因為當黑夜敵機來襲的時候，若將一切的燈火熄滅，敵人便找不到目標，無從襲擊。關於燈火管制方面，最要注意的，就是室內燈火外露，及游動燈火的來往。當歐戰時，德國飛機往襲倫敦，全城的燈光均已熄滅，常找不到目標；有一次因火車的燈未熄，由東門進倫敦，德國飛機在空中便隨之前進，到倫敦轟炸。又德國奸細，常常預先以汽車伏倫敦市外，及至晚上，德國飛機來襲時，便把汽車開向倫敦，引導飛機襲擊。所以在管制燈火方面，我們必須注意到各方面才好，不然的話，就是一綫的燈光，都可使敵機知道轟炸目標的所在，而引起無窮的大禍。

八、警備：尤其在晚上，當敵機來襲時，警備的工作，是很重要的，因為在此混亂中，難免有

宵小之徒作乘機打劫的行動，所以軍警應有警備班的設立，市民自己也要留心防備。

九，偽裝：這是防空上很要緊的工作。譬如首都各機關的建築，有的是很高大，成爲空襲的最好目標，如果我們重要機關，被敵人預先知道，那末就很容易給敵機發現，施行轟炸。所以凡是重要的機關房屋，都要設法偽裝起來，形式、顏色，務使敵機無從分辨。

十，配給：所謂配給，就是都市遭空襲後，與外方交通運輸的工具破壞，糧食恐有絕源之虞。故須分配食料及防護器材於關係民衆和防護部隊。配給，在平時覺得不很重要，但如遇戰事發生，都市居民多家無隔宿之糧，雖有錢也無法購買，無不感到給養的困難，所以空襲時的配給問題，是非常重要；其全盤計劃，固有政府統籌，但實施方面，必須由民衆組織自衛團體來負責任，才能於空襲時普及人民食糧。此外救護藥品之分配，亦爲空襲時之重要工作，不可不預先計畫的。

十一，人口疏散或遷移：現在都市已成爲政治、經濟、文化的中心，鄉村的人口，都向都市集中。譬如我國首都的人口，不數年間，已增加到一百萬了。此外上海、廣州、北平、天津都是百萬

以上人口的都市。要知道人口集中於都市，非但影響於整個社會，就和防空上也大有關係。最近蘇俄建築，趨向都市鄉村化，鄉村都市化，無非想減少都市人口，顧全防空之要求。都市係空襲目標，人口越多，受的損害越大，所以我們應設法減少都市人口。在非常時期如公務人員的眷屬，應分住郊外；無業遊民，一律遣送回鄉；一方面使空襲時騷亂較少，影響較輕，他方面於復興農村亦不無小補。又現在都市設計中有政治、文化、商業和工業等區之別，這在市政上固較為合理，但在防空上却不合要求了。譬如將政府機關或工業集中於一區內，萬一該區被敵機毀滅的話，則所有政府機關或工廠均將波及，關係非輕。故此後對於城市建築，實有根據防空原則重新考慮之必要。

總之，都市防空，牽涉的方面很多，積極防空固然是政府的責任，但消極防空，都要民衆負起責任來。在敵機空襲時，如消極防空組織完密，就能設法減少空襲的危害，也就能增進前方戰士的作戰的勇氣，沒有半點牽制的顧慮。所以希望大家一心一德，努力於防空建設，踴躍的參加防空協會，一旦國家有事，方能應付裕如。臨時抱佛脚和各掃門前雪的心理，是萬萬要不

空防與襲空

得的了。

現在時局一天緊張一天，誰也不知道戰爭何時爆發，誰也不能預料敵機何時光臨我們的上空，尤其是都市為全國的政治、經濟、文化的中心，乃敵人空襲的主要目標，應該趕快建設防空。就是我們市民，要保全自己的身家性命財產，也非負起責任來不可。在此千鈞一髮的時候，關於積極防空方面，希望各界同胞協助政府，早日完成；至若消極防空方面，亦請各界同胞自動的負起責任來，照上面所說的心理和物質兩種原則向前進行，方能收效。