

國立中央圖書館台灣分館



3 1111 003667514

國立臺灣圖書館典藏
由國家圖書館數位化

軍事委員會

廣東省防空展覽會編印

防空展覽會



中華民國二十六年二月

登記號碼	6735	
類碼	3585/T7	
34年	11月	日
來源	羅斯文庫	
價格		

防展彙刊目錄

5 pp. 6
3 + 268
26

- 一、總理遺像遺囑
- 二、蔣委員長肖像及格言
- 三、余總司令漢謀肖像
- 四、黃會長慕松肖像
- 五、徐副會長景唐肖像
- 六、曾副會長養甫肖像
- 七、發刊詞
- 八、題詞
- 九、挿圖
 - (1)全體職員攝影
 - (2)大會門前之牌樓
 - (3)宣傳隊出發
 - (4)演講比賽給獎
- 十、專論
 - 防空與建設.....黃慕松(一)
 - 我國防空建設整理之演進.....黃鎮球(六)
 - 國民防空之組織與訓練.....黃鎮球(一〇)
 - 對於防空展覽應有之認識與注意.....徐景唐(一四)
 - 巡迴防空展覽會之任務.....關露生(一七)



- 民衆與防空運動..... 譚小岑(一九)
- 空防的重要和我們應有的準備..... 李潔之(二二)
- 防空展覽會之觀感..... 張維(二四)
- 教育界對防空應有之認識與責任..... 劉石心(二七)
- 心理防空之建設..... 方少雲(三〇)
- 都市防空幾個基礎條件..... 阮寶洪(三三)
- 母國之防空建設..... 張曼羽(三五)
- 建設國民心理防空..... 許培幹(三九)
- 我國都市究應如何防空..... 張振鵬(四一)
- 消極防空與市民之關係..... 鄧世漢(四七)
- 最低限的防空..... 陳補成(五〇)
- 市民應具備的防空常識..... 測克剛(五四)
- 防空建設中之如何防毒問題..... 梁直平(五九)
- 如何防禦毒氣之禍害..... 黃戎(六四)
- 地上防空兵器之探討..... 吳爽(六九)
- 國難與防空..... 劉珍(七六)
- 防空法令之研究..... 謝壽南(七八)
- 燈火管制對於都市防空之價值..... 李惠佐(八二)
- 都市防空之重要及進行之計劃..... 張振鵬(八四)

十一、重要言論

努力防空建設.....余漢謀(八九)

防空展覽之意義.....徐景唐(九三)

國民對於防空的責任.....曾養甫(九五)

大家要努力建設空防.....李煦寰(九八)

救亡圖存要努力防空建設.....關麗生(一〇〇)

防空展覽會之使命.....陳海華(一〇二)

市民怎樣才能鎮定應付空襲.....余俊賢(一〇五)

廣東人民對防空建設應有之認識.....劉麗(一〇九)

參觀廣東省會防展會後之感想.....劉柏燊(一一〇)

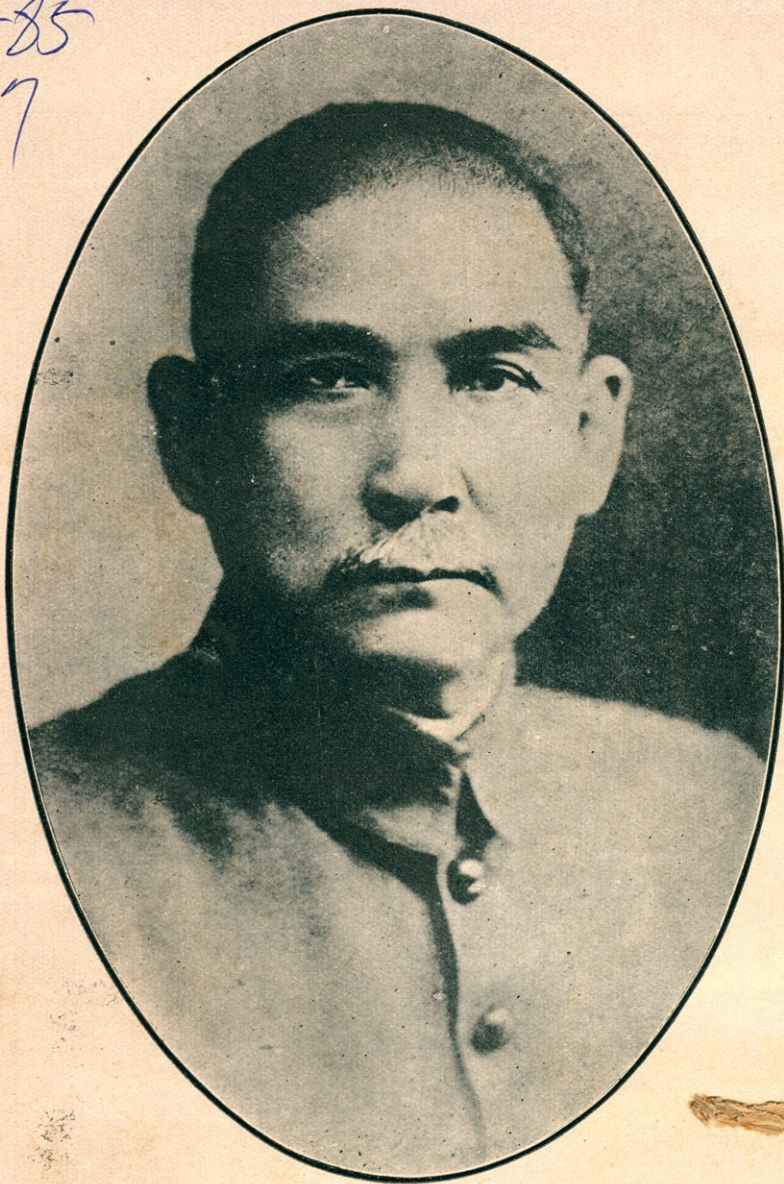
市民對於防空應有的常識.....張振鵬(一一三)

十二、廣東省會防空展覽會之經過

十三、宣傳文件

防展彙刊目錄

105
3585
T7



總理遺囑

余致力國民革命凡四十年其目的在求中國之自由平等積四十年之經驗深知欲達到此目的必須喚起民眾及聯合世界上以平等待我之民族共同奮鬥現在革命尚未成功凡我同志務須依照余所著建國方略建國大綱三民主義及第一次全國代表大會宣言繼續努力以求貫徹最近主張開國民會議及廢除不平等條約尤須於最短期間促其實現是所至囑

蔣 委 員 長 肖 像



蔣 委 員 長 格 言

守
紀
律

負
責
任

知
廉
耻

明
禮
義

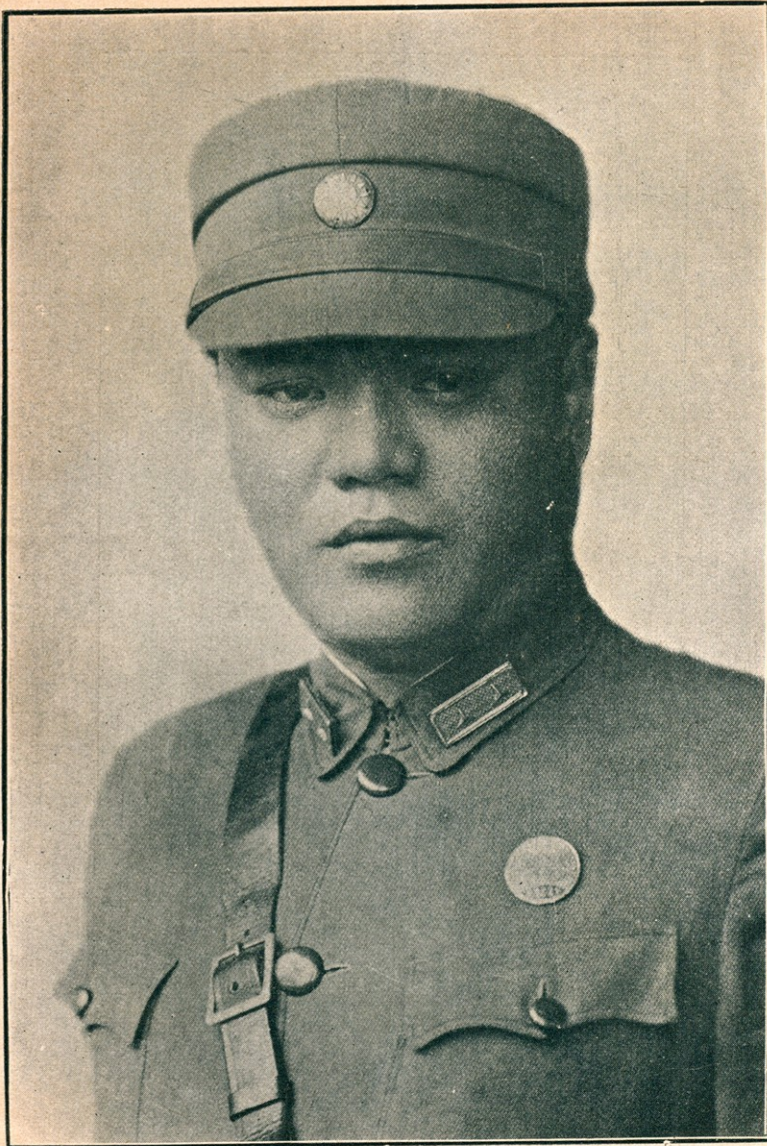
余總司令漢謀肖像



黃會長慕松肖像



徐副會長景唐肖像



會副會長養甫肖像



防展彙刊發刊詞

黃慕松

自歐戰以還，科學進展，戰爭利器，日益新奇，砲艦政策，轉而爲飛機政策，領土範圍，轉而爲領空範圍，故昔則以海陸軍爲主之平面戰，今則以空軍爲主之立體戰，海陸而外，空軍尙焉。國防之中，空防重焉。法福煦上將有言曰：世界二次大戰，勝敗將於空中決之，信有之矣。比年以來，東西列強，無不竭其全國力量，以充實空軍勢力，六大空軍國，首推法美，近且努力擴充，不遺餘力，誠以空軍之性能，能於極短時間，侵入腹地，其威力能將軍事、政治、文化、經濟、一舉而消滅之，劇烈孰甚！我國今日，外患日迫，對於空防建設，固宜極力進行，而於防空智識，尤應先爲普及，因無空防卽無國防，意黑衣宰相之言，非危詞也，用本乎斯旨，搜集器材四千餘件，陳列展覽歷十五天，其意亦欲使民衆皆明瞭空防方法，了解空防規則，以免臨時惶惶，不知自衛，致陷危機；且應竭力協助政府以建設防空事業。會成，爰將經過情形，暨各種關係文稿，輯成彙刊，以供防空宣傳之研究，并留爲永久紀念，總理云：航空救國，意在斯乎！意在斯乎！

防展彙刊發刊詞

策
之
萬
全

余漢謀題



黃慕以



無

瑕

可

止

黃慕松題



用戒不虞

徐景唐題



國防建設首重空防
慘淡經營禦侮興邦

曾養甫題



萬事莫如防空急，
全國同胞齊努力！

沈心之

沈心之



思

患

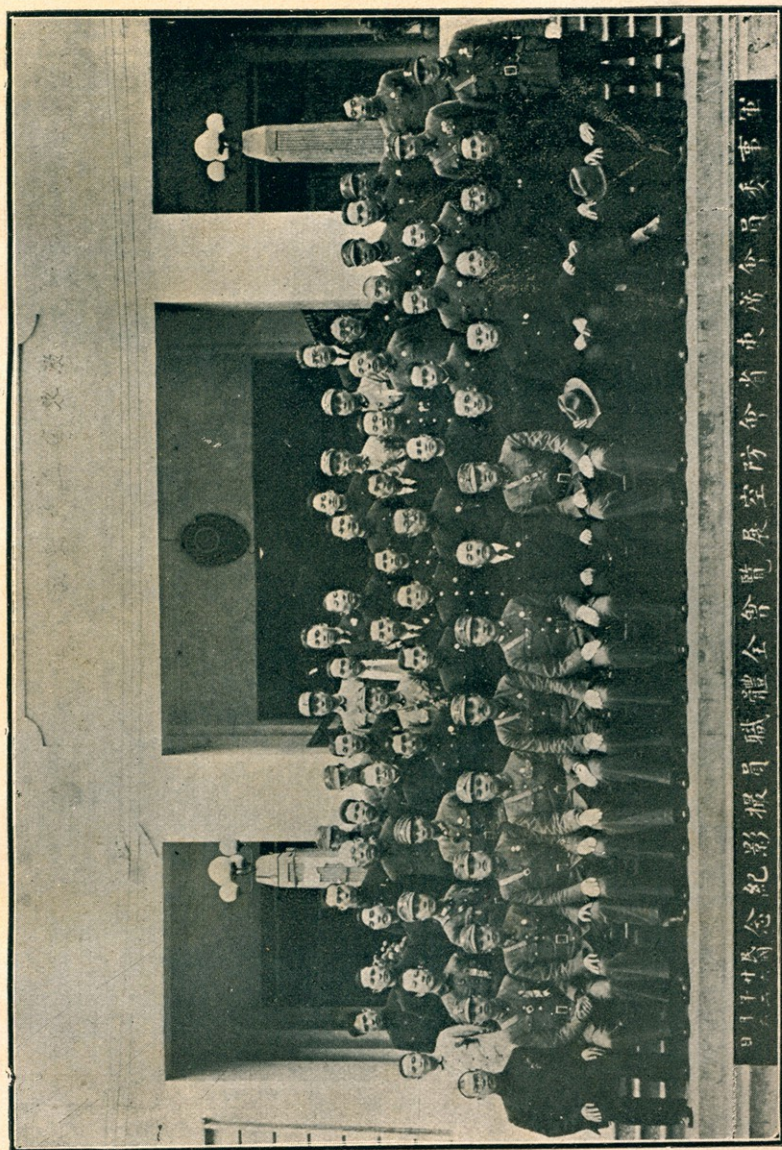
預

防

侯志明



影 攝 員 職 體 全

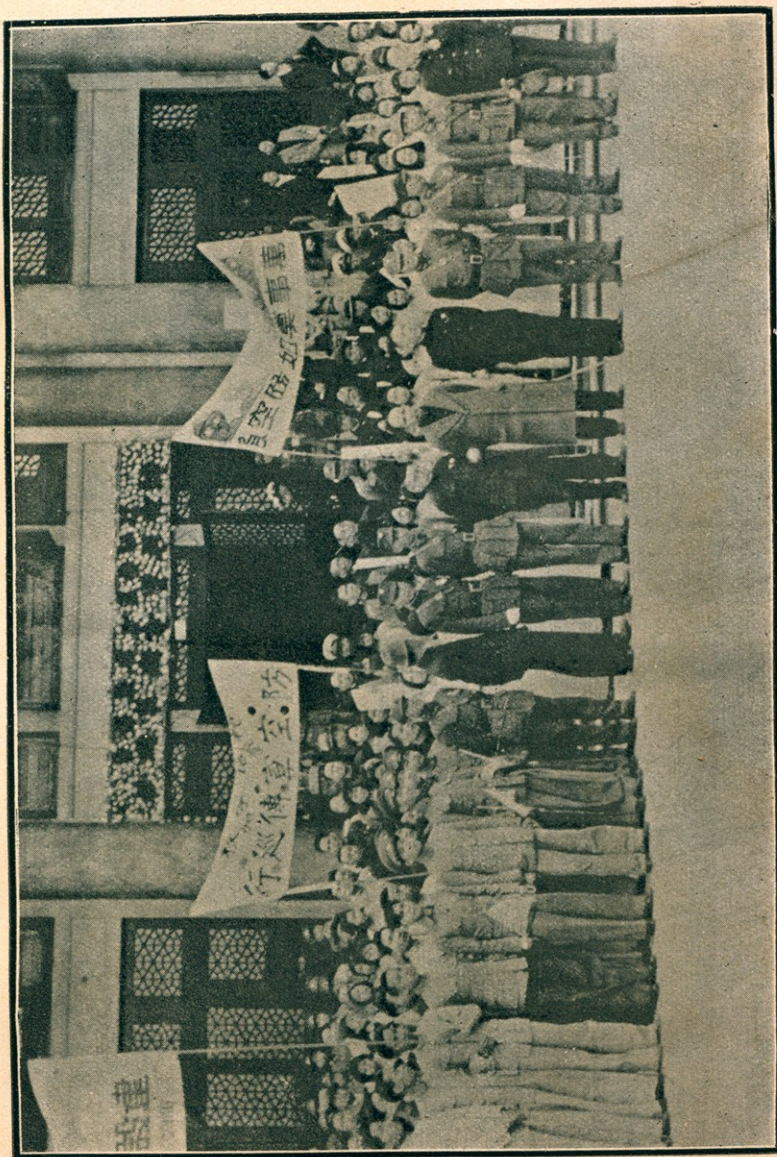


日 本 空 防 展 覽 會 全 體 職 員 影 攝 全 委 會 事 務 部

大會門前牌樓



宣 傳 隊 中 山 紀 念 堂 出 發 巡 行 之 時 之 形 情



演 講 比 賽 給 獎

軍事委員會廣東防空展覽會紀念獎券



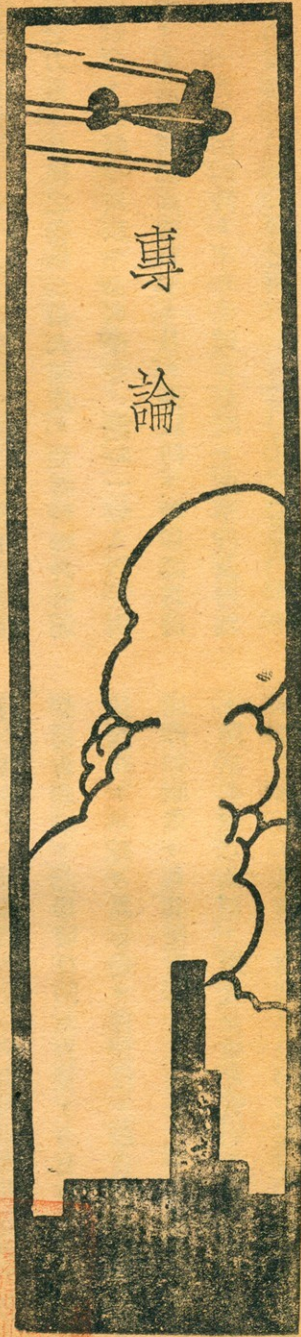
3585
77

6735



專論

防空與建國



黃慕松

建國之要，首在維持民族之生存，進而企圖其滋長焉

，繁榮焉，以立於恆久不敗之地。而欲達此目的，則對外防衛力，與對內之組織力，其重要正如鳥之雙翼，車之兩輪，相輔而行，缺一不可，固不待言；甚或發展稍有不均，一或畸形，障礙立生，欲望迴翔自如，一鼓前進，戛戛乎其難之矣。蓋自科學昌明，時間空間，均在威權之下，逐漸縮短；閉關自守，早成夢囈，天涯比鄰，現諸事實。國與國之間，交往日見頻繁，關係日趨複雜。諸如文化，經濟，政治之侵畧無論已，即就軍事而言，亦可鼓角一聲，朝發夕至，儼如風馳電掣之不可抑遏，誠有天險不足恃

，地理無可限者；則今後立國之命脈，全視其防衛力與組織力如何耳。所謂防衛力係指抵抗外侮之國家整個力量，而特置重於軍備與國防；所謂組織力，係指國民平時農，工，商，學，兵等之健全單位，而準備戰時國民之總動員。

若分門別類，一一敘述，殊非短時片言之所能詳盡，茲將就現代國防上最為重要之防空一項，約畧言之。

一、將來戰爭情形與空軍威力

近代科學進步，日異月新，其利用於戰爭者，亦復層出不窮，令人驚歎。以兵器言，由角力而刀槍弓矢，而火箭彈丸，而微生物毒氣死光；以接觸範圍言，由邊境而腹地

專論 防空與建國

，由咫尺而千里。自各國採用空軍攻襲後，更由平面而立體，由局部而全土，由軍人而國民，威力圈之擴大，可謂蟠天際地，無往而不威脅之中。櫛比矗立之大建築，不足以當燃燒彈之摧燬，莊嚴殷實之大都市，不足以當爆裂彈之轟炸，數百千萬人口之集結，不足以當毒氣彈之戕殺。蓋空中戰爭，一國之內，無論男女老少，悉數暴身於敵火之下，過戰鬥生活，成爲非武裝之戰鬥員，一切文化政治經濟中樞，軍事交通要道，公私資源所在，皆爲敵機襲擊目標。徵之過去歐戰，歐洲各大都市之襲擊，可見一斑。况值世界二次大戰，日在醞釀，殺機遍佈，一觸即發。而各國空軍之擴充精進，遠非昔比者乎！

二、防空與國防之關係

國防者，維繫國家生存，並企圖其滋長繁榮所必須之基本活力之作用也。故國防之着眼點，務須在集合舉國有形無形之力量，且使之發揚至最大限度，從而組織并營運國家與社會，以保存民族生命與榮譽。曩時一般人對於國防觀念，不惟僅聯想及於軍事，且一提國防，動即認爲邊境問題，一若我國國防，不外邊陲各要隘，而不涉及內地也者。此實囿於過去兵器之窳劣，戰鬥方式之簡單，而

戰場祇限於陸海兩方面，交鋒僅止於軍人一部份，乃有此狹義的觀察也。若以近代新國防之意義律之，殊有大謬不然者矣！蓋自空軍出現以後，其動員既極敏速，凡在其飛行半徑，（將達二千里）威力圈以內不拘海上陸上皆可隨時隨處，立成戰場，決非海陸軍之運動緩笨，有前線後方之不同也。故防空實立於國防縱橫線之先端。國家而無防空，殆與無國防等。縱使陸海軍如何耐戰，而後方以爲敵機所乘，接濟斷絕，人心慌亂，欲不影響士氣，烏可得乎？縱使國民如何同仇敵愾，而已身性命財產，先自不保，欲爲國軍之後盾，又烏可得乎？

三、防空之性能，種類及目的

現在國防意義之廣泛，及防空在國防之價值，畧如上述。至於防空性能，抽象言之，厥爲準備與組織。無論器材上技術上一切機構，全以準備與組織爲樞機，必須先有準備與組織，然後發揮防空力量，方有空防可言。例如飛機飛艇，氣球，高射砲，探照燈，聽音機，機關槍，及各種炸彈購置，與其使用器材之製造，一切技術人員之培養，防空部隊之編制，燈火交通之管制，消防，防毒，救護，防空建築，警報，偽裝遮蔽等之配備，皆所謂準備與組

織也。防空種類，從防空手段分之，爲積極防空與消極防空兩種，從防空目的分之，爲國土戰地都市等類。故以步驟言之，積極防空，又可稱爲軍事防空；以責任言之，消極防空又可稱爲國民防空。防空目的，積極方面，在擊破敵人空軍，燬滅敵人空軍之作戰能力，消極方面，在抵抗敵機空襲，減小損害之波及範圍。若望保護國家文化政治經濟交通等機構，以維持戰爭力，與夫保障人民生命財產，鞏固戰鬥精神，作戰意志，以堅強繼續作戰，此又非待諸積極防空與消極防空，同時並進不可，亦即非待諸政府人民切實合作不爲功。近世空軍強大之國家，莫不統籌兼顧，二法并用。吾人於此，可知今後戰爭，苟無空防，斯無勝算，空防之價值，實超越陸防海防之要塞而卜之矣。

四、我國空軍軍備之薄弱及戰時之危狀

我國空軍，尚在萌芽時代。論攻，因各種機彈之未備，不能振翮奮飛，徑往敵人領空，破其空軍根據地，或廻翔本國空防前線，應付空戰，阻止敵機，勿容越雷池一步；論守，因各種設備組織之未善，不能縮小敵機侵襲之範圍，或減少敵機轟炸之損害。補救之道，人員器材，均屬扼要，無如技術之嫻熟，既未可一蹴而幾，而器材之補充，

復因工業之幼稚，無能爲役。加以我國領土廣袤，滯離盡撤，海岸線綿延，敵艦幅輳，敵人陸海軍，橫行國內，其屯駐之所，均可視爲空軍之根據地，倘一旦戰爭爆發，我國空軍被逼而取守勢，是又事所必然，無庸爲諱者。又我國文化政治經濟重心，多在沿海沿江一帶，均在敵機飛行半徑威力圈內。戰神降臨之日，即炸彈落下之時，倘不預爲之所，則國家民族之運命，將在數小時內爲人解決，爲虜爲奴，淪胥以盡。前途危狀，寧忍形容？顧我國空軍戰鬥力既極微弱，除一面急起直追，以謀逐步充實外，當前急務，則無過於着重消極防空矣。消極防空，既即國民防空，凡我人民，應如何撫摩過去創傷，怵目未來戰禍，相率以致力於防空，準備與組織！準備完成，組織健全，大之可以捍衛國家，復興民族；小之可以保全個人生命財產。○事關切膚，急比燃眉。稍縱即逝，曷速猛省！夫國民防空，原包括民間航空而言；民間航空，又可立即成爲空軍之補充隊，各國於正規空軍外，所以汲汲獎勵民間航空者，抑豈無由？據最近調查，美國民間飛機九千三百餘架，司機人員一萬六千餘名，私立飛行學校一百二十餘所，英國民間飛機俱樂部，在本國者五十處，在屬地者一百四十餘處

，會員超過一萬名，其專為個人飛行者二千六百餘人，為商業飛行者四百五十人，公眾飛機場為五十個，個人所有者為二百零一個。法國一九三一年民間航空預算為五億一

千三百萬法郎，民間駕駛員為一千餘人，民間飛機為一千六百架。意國在一九三四年民間航空路線二五六四杆，在

一九三二年輸送旅客為四萬三千人，貨物約九六八、〇〇

噸。德國在宣佈重整軍備之後，世人方知其民間飛行員

，已達五萬餘千之多，民間飛機亦在一千架左右。蘇聯民

間航空部長，即為紅軍高級幹部，民間飛機，至少在一千

架以上，并由民衆組設國防飛行化學協會，各縣市均有支

部，專研究航空機件及化學兵器，同時負責教育全國青年

，使民間航空軍事化，該會會員，已有一千二百萬人。最

近鼓勵婦女參加，已有一百萬婦女協同活動。經該會募捐

購贈紅軍之飛機，共六百餘架。由模型飛航改為流線型

飛航，「由流線型飛航改成輕行飛機」，「由輕行飛機改

成軍用飛機」乃蘇聯兒童之一般口號。日本民間航空，雖

後於歐美各國，但亦設有日本航空輸送會社，經由東京，

大阪，福岡，京城，（朝鮮首都）大連，形成一主要航路

。常有民間飛機往還，近且亟向外開闢新航空線。所以不

憚煩舉者，亦見各國人民注意航空，貢獻國家，靡不竭力以赴，恐後爭先。殷鑒不遠，借鏡他山，唯望國民之好自為之耳。

五、建設空防與保護國家

自軍縮會議屢次失敗，國際聯盟暴露無力，各國競爭

軍備之結果，二次世界大戰，已漸由宣傳而逼近軍實。

導火線錯綜交織，無時不在危疑震撼之中。我國四週，強

鄰環伺，其必捲入戰爭漩渦，已如燭照數計之明。馴至均

勢破裂，即以我國問題為大戰之濫觴，亦意中事。戰爭既

不可倖免，而空防在戰爭中又如此其重要。謂無空防即無國

防可也。更謂建設空防即建設國家也亦無不可。綜合日本飛

機二千架，蘇俄遠東飛機八百架，法領安南飛機五百架，

英領印緬飛機一千架。則圍繞我國之列強空軍力量，實達四

千架以上。而美，意，德，荷等國，尚不與焉。為應付戰

爭，保護國家安全，維持民族生命，試問防空建設，尚容

一刻緩乎？不寧惟是，我國陸軍，數量雖有可觀，素質已

居人後，海軍力量，更形薄弱，所有較好武器，大多自外

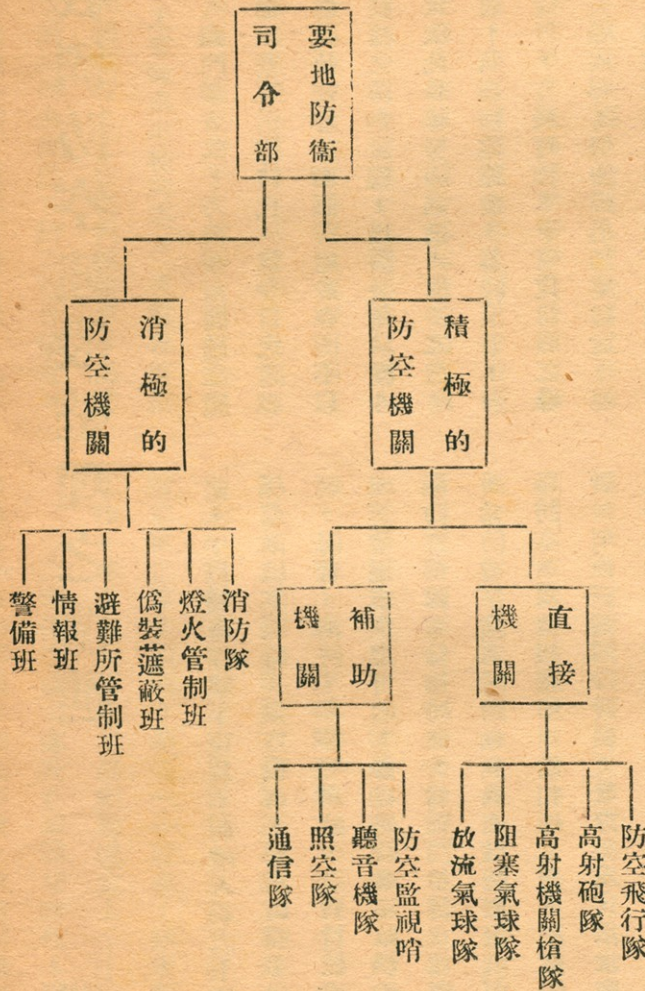
購來，試問戰爭中，孰肯以精良武器，資為敵用乎？若曰

徐圖改進陸軍，擴充海軍，固矣。然以陸海軍備之重大繁

雜，我國之物力維艱，又豈一朝一夕可望收效，而大戰迫切，所謂遠水近渴，專待陸海軍備之完成，不將索我於枯魚之肆矣乎？姑退一步言，認爲我海陸軍備，均有相當基礎，其如我幅員寬廣，交通不便，動員遲慢，策應難週何！爲今之計，惟有舉全力以謀空軍之充實而已。空軍設備較易，見效則速，所費較輕，爲用實大。國難亟矣，國人

應速與政府一德一心，通力合作，在積極防空與消極防空兩方面，雙管齊下，各盡職責，勿畏難，勿苟安，振起精神，齊一步伐，務使我國內部之組織力日臻健全，對外之防衛力日益強固。誠如是，則衝破大戰難關之日，即總理所昭示之自由平等實現之時，亦即將委員長所揭櫫之復興民族達到之時也。

表統系織組空防市都本日





我國防空建設整理之演進

黃鎮球

自飛機出現以來，人類鬥爭方式，乃由平面而趨立體，作戰主力，亦由陸海而至空軍活躍時代，故今日之言戰爭者，皆以獲得制空權為先決條件，而國防建設亦罔不以防空為主眼，從事建設堅強之防空設備，以冀避免或減少空襲損失，現世列強，咸依此目標努力邁進，進步之速，計劃之週，足令吾人嘆服！我國防空建設，為時至暫，一二八後，國人鑒于敵機橫行，空襲可怕，于痛定思痛之餘，乃為亡羊補牢之計，大聲疾呼，努力提倡防空建設，連年政府當局亦勵精圖治，建設防空，不遺餘力，惟因時間經濟關係，一時尚難觀厥大成，而一切規模，亦算粗具，從此苟能上下一心，集中力量，繼續努力，則前途之發展，誠未可量也。

夫防空建設雖千頭萬緒，但約畧言之，則不外積極防空及消極防空與情報業務三者：積極防空，係利用空中部隊（飛機阻寒氣球）及地上部隊（高射槍砲等）于敵機未入襲

前，予以致命打擊，使其不能侵入我之上空。消極防空，係當敵機空襲時，或空襲後，利用諸種手段（偽裝灯火管制，防毒，消防……等）以減少空襲目標或損失之謂也。至若情報業務之目的，則在適時發現敵機于遠方，以便積極防空部隊有餘裕時間，為戰鬥準備，並使消極防空機關，為防護準備之活動也。○我人就防空觀點而論，積極與消極防空，及情報業務，均相輔為用，不能缺一，故防空建設，須使三者同時發展，兼籌並顧，以求完美，此固國人之所熟知，無待贅述者矣。

作者不敏，蒙政府委以防空重任，自知菲才，時虞阻越，惟有在 領袖領導之下，埋頭苦幹，以期完成，有暇輒自檢討我國防空建設問題，認為積極與消極防空及情報業務三者均屬重要，應努力完成者矣。○但急中之急當以何者為甚？應如何推進工作？採取何種途徑？如何方可收事半功倍之效？凡此種種，均不能不以我國客觀條件為歸依

而求答解也。○我國教育雖日有進步，民衆雖暫知防空建設之重要，但謂能完全普遍了解，則有未必。現在飛機活動半徑大增，敵人空軍可深入我國內地，屠殺我民衆，故應如何使全國民衆了解防空建設之意義，理解防空常識，並如何促起民衆注意，而與政府合作，此種宣傳工作，實爲我國防空建設首要之舉，不可不注意也。○此其一。○我國土地廣袤，人口衆多，推進防空建設，需要多量的人才，現在防空學術，尤在幼稚時期，歐美各國，尙感人才缺乏之苦，矧科學教育尙未發達之我國乎？故如何作育多量的防空建設幹部人才，以推進工作，誠不容忽視者也。○此其二。○積極防空之效能，証諸歐戰末期之倫敦，以十二隊防空驅逐機，四百門防空槍炮，猶有百分之十至三十敵機，乘隙侵入，達到轟炸目的，可知積極防空縱能充分建設，亦不能完全避免空襲，况我國所有積極防空器材，均須購自外國，當此民窮財盡之時，無法極力擴充者乎？故吾人認爲除須盡力建設積極防空外，尤當講求消極防空，但消極防空（卽人民防空）業務，應如何推行，工作從何處着手，經費宜如何籌劃，均須民衆自動的起來設法，防空卽自衛也。○此其三。○防空行政，考諸歐美各國，証以東隣日本，均各

有不同，要皆根據其國情地形之不同，故防空組織，亦因之而異。○我國防空建設，尙須力求發展，推行防空業務，實賴政府之通盤籌劃，及合理之行政機構，方可望其有成，然則我國防空行政，應如何組織？如何方能統一行政，以收組織之效能？如何使之切合實際環境，達到防空目的？凡此防空行政問題，誠極有研究價值，應亟圖解決者，此其四。○現代戰爭方式，雖已進至陸海空三位一體，但我國係一大陸國家，軍備又多以陸軍爲主，考列強陸軍，皆有防空部隊之配備，以禦敵機，而我國陸軍，則因財力關係，尙未有此配備，故此後應如何補彌此種缺點，使陸軍于作戰時，不受敵機威脅，而完成其殺敵效果之任務，此一軍隊防空問題，亦當迅求解決者也。○此其五。

基于上述，所謂防空建設，擺于吾人之前者，爲宣傳問題，人才訓練問題，發展消極防空問題，防空行政問題，及如何樹立軍隊防空問題等。○凡此五者，均我國防空建設當前之重要關鍵，亟須一一設法，以求解決，吾人年來工作，亦多以此爲主，茲約畧述之：

（一）宣傳方面：處此空軍戰爭時代，戰場已由前方擴至後方，無物不毀，無處不攻，故防空建設，應喚起民衆

密以注意，使其知空襲之危機，及防空之必要，而努力贊助，并明白防空常識，俾知所避免，減少空襲損失。○本此目的，吾人除刊發多種防空刊物，及小冊子以廣宣傳外，並舉辦防空巡迴展覽會以加深國人之印象，務求國人了然于防空之必要，起而協助政府，為防空建設而服務。此外防空演習之舉行，則以宣傳之外，兼有訓練之意義矣。

(2)教育方面：防空業務，首重人才，我國人才缺乏，于防空為甚，故人民防空幹部人才之養成，刻不容緩，基此要求，乃召集全國各省市機關人員分別施以消極防空之訓練，畢業後即予以推進人民防空之任務，創辦迄今，頗著成效，各地舉行之防空演習，多由經此訓練人員主持之，惟我國領空廣濶，需才甚多，現已受訓者，仍不敷應用，此後擬繼續分期召集各縣機關人員，予以訓練，用期普及也。

(3)人民防空推行方面：防空業務，決非政府所能單獨舉辦，必須上下一致，協力從事，方易達到目的，尤以消極防空方面，並非給敵機之直接打擊，乃遭空襲時為防護之活動，以減少損害者，更應與民衆合作以求完成，故吾人以爲各省市亟應本官民合作之旨，普遍的成立防空協

會，(縣設支會)以便統籌辦理各該地之消極防空業務。此外防護團，亦應在各地防空協會之下迅速成立，蓋防護團係一種實質訓練機關，苟有嚴密組織，空襲時固可為防護活動，即平時發生水災火災，亦可積極協助救護等項工作也。防護團所需器材，應以國貨為原則，非必要時不可購外貨，免利權外溢。○致關於經費問題，當此國庫如洗之時，誠不易籌劃，惟由民衆捐助，則不乏先例成效甚佳，如廣州市民會捐助房租，三月購買高射機砲，又日本東京大坂等地之防空經費，皆由工廠企業家捐助而來，蓋所謂人民防空，即係為民衆身家生命而舉辦者，事關切身問題，諒無不樂於輸將也。

(4)統一防空行政方面：防空協會多由民衆組織，以為推行消極防空業務之用，但發號施令，提綱挈領，固有賴于政府之指揮領導，尤其在戰時，陸海空防，更須指揮統一，故各省市政府(或於保安處之下)，必須設立防空處或科，受軍事最高機關之命辦理，各該地防空業務，舉凡積極消極情報等項，均歸該處科總其承以推動之。然後防空行政方能統一指揮，防空步驟方能整齊劃一而收組織之效能也。

(5) 軍隊防空方面：就我國目前情形而論，非但飛機防空不能一時舉辦，即高射砲與各種儀器，亦難于短期充分添置。現在野戰軍，既不能無防空部隊，以資防禦，補救之方，惟有因勢制利，因時制宜，先就軍隊現有武器，以謀可能之防空，而應付當前之急難，本此目的，乃召集各部隊現職軍官，施予低空防禦之技能，俾能輾轉傳授，增加部隊對空力量，但低空防空兵器中，重機關槍一項實最有效，惟各部隊之機關槍鮮有高射裝置者，此則吾人亟望各部隊自動裝置，俾資應用者也。

以上二者，均係我國防空建設當前之重要問題，因篇幅關係未能詳述，第吾人已依此目標，爲極大之努力，現有成就，雖與預定計劃相差尙遠，但苟能上下一心，埋頭苦幹，終必有完成之一日也。雖然，吾人于此，有必須認識者，即物質防空固屬緊要，但心理防空尤不可忽視，蓋民衆心理多屬盲目，易受煽惑，由驚擾而發生混亂，更爲普通現象，當敵機襲擊時，所有空襲利器，如爆炸彈，燃燒彈，毒氣彈，均隨之而來，此時炸彈紛飛，火燄耀騰，空氣毒化，有如天崩，有如地陷，民衆如未經訓練，勢必先恐

後避難逃跑，豈僅秩序紛亂，自相踐踏，即一切防空手段，均將受影響，無法實施矣。且敵機空襲，無別晝夜，民衆時處驚駭恐慌中，極易發生神經衰弱病，及神經過敏病，難免輕舉妄動，庸人自擾，猶憶歐戰時，英國海特公園駐有高射砲隊，一日本國飛機兩架，飛航天際，被民衆所觀，以爲敵機來襲，乃強迫高射砲隊長，加以射擊，隊長知爲己機，不之許，并詳加說明，無如群情洶洶，不聽開導，竟起暴動，蓋其時民衆心理已入瘋狂狀態，不可理喻矣。又在歐戰期中，英人常受齊柏林飛船襲擊，損失甚大，但事後調查，受空襲直接影響而傷亡者尙少，大多數之傷亡，皆因秩序紊亂之故。以素有紳士態度性情沉着之英人，尙且如此，則空襲時之民衆心理，可見一般矣。由上所述，可知空襲時必須掌握民衆心理，然後諸種防空手段，方能一一實施，而防空建設，亦必先從心理防空建起，如警備隊之組織，謠言之取締，交通之管制，及防空常識之普及等，均與心理防空有密切關係，應預爲之計，詳細情形，非此篇範圍之內，恕不多贅矣。



國民防空之組織與訓練

黃鎮球

一、緒言

現代戰爭，因科學技術之進步，一切作戰的方式，已隨兵器之革新而日趨改進；尤其自空軍出現以來，所謂戰線上之價值，已完全消滅，雖有高山大川之險阻，亦能超越其上，而侵入敵國後方要害之中心區域，從無防備之人頭上投下炸彈，瓦斯彈及細菌等，以殺傷人畜，焚燬房屋，破壞交通及其產業組織。換言之，即敵機攻擊之目標，不限于前線作戰之軍隊，舉凡一切關於人民生活以作戰能力之資源，都在攻擊之列，因此防空業務，不僅在軍隊之任務，而是全體國民共同之責任。

惟中國是一個科學與經濟落後的國家，一般國民，不但缺乏科學的常識，就是對於政治軍事諸問題，皆無相當的認識。而且在組織方面，又是非常渙散。因此，在防空運動中之先決問題，就是如何喚起民衆，組織民衆，和

訓練民衆諸問題。

二、防空之宣傳

防空宣傳之目的，要在喚起民衆，明瞭現代之國家「無國防即無國防」，無國防則國家之安全即無保障。同時更理解每個國民都是防空戰鬥中之一份子，必須上下一心，共同努力，從事防空，則國民之生命財產才有保障。

甲、宣傳之方法

防空宣傳，除由中央或地方防空機關直接辦理如報紙雜誌叢書傳單標語畫片以及巡迴展覽播音講演電影等業務外，更在全國各都市之公園，博物館，圖書館，學校，以及公共機關，設置防空防毒陳列室，陳列各種標本模型及教育材料，使人民隨時隨地，都有得到此種印象之可能。

乙、宣傳之步驟

我國現時之防空宣傳，不過僅於各省重要的都市，至

其他較小的城市以及窮鄉僻壤之農村，可以說完全沒有辦到，所以在推行防空之宣傳計劃上，中央及地方防空機關，應使防空宣傳深入較小的城市及窮鄉僻壤之農村，方可收普遍的效果。此外更應派遣防空專家，會同教育部，改訂全國各學校之教材，在各種教材中加入防空的理論，使學生都能得到防空的常識。再由學生方面影響及於個人的家庭，及其有關係的人。有時更利用課餘之暇，以學校為中心，開設各種關於防空的演講，映畫會，或張貼各種宣傳畫報圖表，使附近的居民，都能得到防空的知識。如此積年累月，不斷施行，則防空宣傳，必能收廣大而普遍之效果。

三、防空之組織

國民防空常識之貫輸，固可由普遍的宣傳而達到，然在實際作戰時，敵機空襲之下，一切動作，都要軍事化，紀律化，才能臨時應變不致慌張。如是，在防空運動中，民衆的組織，遂成爲最重要的問題。

我國因科學落後的關係，民衆的組織，非常渙散，而一般國民，都抱定「各人自掃門前雪，不管他人瓦上霜」的心理，對於國家社會毫不關心，尤其對於組織的必要，

更不感覺。這是國家積弱的原因。所以中央及地方防空機關，在國民防空運動中，對於民衆的組織，急待推行，而不容須臾稍緩也。

甲、一般民衆之防空組織

中國位於亞洲，人口佔世界第一。國民之數量，以農民爲最多，而其文化程度，又較城市居民爲落後。故農村中之防空組織，極爲重要。

至其組織方法，應以戶爲組織單位；然後由戶而甲，而村，而鄉，而鎮，而縣，每縣設一防空支會，負全縣防空業務之設計，組織，訓練及指揮之責，而以所在地之高級行政長官爲指揮官，鄉鎮村長爲隊長，負民間防空業務之訓練事項。如此繼續不斷，努力邁進，必收最大之功效。

乙、市民之防空組織

都市是一國政治經濟軍事文化之中心。在未來之國際戰爭中，其所遭受之損害，必百倍於農村。其防空之組織良否，不僅直接有關自身之安危，且更能間接影響於國家民族之存亡。故都市之防空組織，已成爲今日最迫切之問題。

惟防空業務，事極紛繁，非專賴政府力量所能担任。

故必須與人民協力從事，方能奏效。蓋因防空飛行隊，無論如何努力防空，槍砲之射擊，無論如何的精確，防空部隊，無論佈置如何完密，苟對來襲之敵機，於廣闊無際之天空，欲盡將其擊落于都市之外，斷非事實所能完全達到。歐戰末期，倫敦以十二隊之防空驅逐隊，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，乘間襲入，即爲其證。故都市之防空建設，除積極防空，由政府另行設施細則，而民間消極防空部隊之組織，更不容須臾緩也。再如各機關各學校以及民衆防護團體等之防空設備，尤其重要。

至其施行步驟，除由各機關及學校組織防空部隊外，更將市民住宅區域劃分爲若干防空區，凡十八歲以上至四十六歲以下之壯丁，必須編入防空組織，而以十人爲組，若干組爲小隊，若干小隊爲中隊，若干中隊爲大隊，各大隊隸屬於防空統率機關。如此努力邁進，期以時日，使舉國上下，團體化，紀律化，造成鋼一般之中華民族，這是吾人當前之最大任務。

四、防空之訓練

國民防空訓練之目的，要在使人民能得充分之防空技能和知識，遇敵機襲擊時，能有適當之處置。同時並能依當局之指導，從事各種勤務及避難。至其訓練之方法，由各省以防空學校畢業之學員爲基幹，設立防空訓練班，以造成防空人才。至對國民防空之訓練，可分爲下列數種方式：

甲、精神之訓練

在敵機空襲時，平日若無相當訓練之市民，一見敵機，即爭先恐後逃難。此時除受炸彈直接損害之外，更因擁擠混亂自相踐踏而致死傷，因之秩序紊亂，而反動份子漢奸盜竊以及敵國間諜，均得乘機活動，或散布流言，以擾亂我國民之敵愾心，給予我國民精神上之打擊，至爲重大！故國民防空之真諦，不在技能之高下，而在精神之沉着與否爲斷。蓋精神沉着，遇事即能隨機應變，不致慌張，更不致輕聽謠言，自動驚擾，敵機威力雖猛，亦可減少損害。此外更須具備充分之愛國精神，和不屈不撓之志氣，無論如何艱險，祇有奮鬥到底，必養成如此之愛國精神，才能挽救國家民族之浩劫，而爭取民族之生存。

乙、知識之訓練



對於防空展覽應有之認識與注意

徐景唐

現代戰爭趨於立體戰，就是說空軍在作戰中具有無上的威力，立體戰又稱全民戰。所謂全民戰的解釋，是全國國民總動員，不僅前方戰士作猛烈鬥爭，後方民衆也要充滿戰爭情緒，而且有直接或間接的積極行爲。歐戰以前，國防設施僅及于海陸，如非前方戰線崩潰，後方不至直接感受威脅。自空戰發明，不但在戰場上發揮威力，爆擊軍隊及輜重，而且超越前線侵襲遠後方，將重要都市，港灣，要塞，工商業區及航空根據地等重要地施行轟炸，政治及經濟中心，有完全被摧燬的可能。有人說：「無空防，即無國防。」此種說法誠非過言。無論海陸陣線如何鞏固，如果任令敵機在前方及國內各地，肆行飛越與襲擊，無法抵禦，安有國防之可言？現代國家對於國防的任務，海陸空三防同時並重，而危機最迅速而迫切的，便是空防。因爲他破壞力量是十分驚人的。在過去的戰爭，不過僅用海陸軍交戰，前方雖然緊急，國內重要區域，秩序仍可穩定。惟自飛機發明以來，則有所謂空襲，而後方的政治經濟

組織及人民生命財產，皆隱伏絕大之危險。丁此場合，國民對戰爭的旁觀態度，不但不當而且不能，我國政府現正努力於防空建設，人民須懷于預伏的禍患積極與政府合作，使其完成。假使政府所定的計劃及設施，人民漫不注意，臨時未能按照施行，必然受意外的危害，而影響所及是不堪設想的。○本文目的，是就一般的觀察與感想敷陳管見。

預言家曾謂世界第二次大戰于一九三六年爆發，一九三六年雖已過去，而一九三七年正是海軍協定解約之年，大戰的危機，不特未見減少，而且繼續增加。○近來國際間軍備競爭與縱橫捭闔的事實，誰都知道是準備大戰的蒞臨。○大戰爆發，有關係的國家決不能保守中立，歐戰時的比利時便是前例。我國目前是處于被侵略的地位，民族的生存與損害，不容許有一刻加以忽視，何況列強競爭的焦點，視線集于遠東。○戰禍倖免是殊難希冀的，危機迫在頭上，除了謀自衛以外，實無他法。○國家自衛人民自衛最切要

便是空防。近來航空事業進步，殊足驚人，一爆擊機的馬力，增至二千以上，航程可達三千餘公里，所帶炸彈達二千餘公斤。各國對此尤力求改良，時有突破紀錄的記載，將來的進步，殊難預料，爆擊機所裝炸彈，約有三種：（一）破裂炸彈。所裝係爆炸藥料，其任務係破壞一切重要建築物，破壞力亦甚強大。（二）毒氣炸彈，所裝係化學藥品，其任務係施放毒氣而造成恐怖。（三）燒夷炸彈，裝極易燃燒的藥料，其任務係引起火災，燃燒時能發熱二三千度，為禍之烈可以想見。近代化學兵器的發明，極盡違悖人道之能事，化學戰藥料漫空散佈，且較空氣為重，刺戟及殘毀人身各部器官，以致喪失其生命。吾人試想一旦敵機排空而至，其危險狀況為如何？所以前德皇威廉第二有言：『將來戰爭，由空襲開始，不出二十四小時，歐洲都市，將全為邱墟，歐洲文明，亦將于此告終。』未來的浩劫，既不能逃避，自身的防禦，其重要性不言可喻。對空中的防禦，在一個地區的居民，個人或一部分人即使已有防禦準備，事實上也難收較大的效果。歐戰時倫敦已施行燈火管制，仍遭德機繼續爆擊，後始查知熄燈區或太狹，倫敦周圍之鄉村燈火輝煌，使德機易于偵視，且由刺橋，

專論 對於防空展覽應有之認識與注意

牛津駛往倫敦的火車，恰為德機的嚮導。由此推知空防設備稍有不周，便予敵以可乘之機。所以防空是需要整個的計劃與組織，尤其是居留都市的人民，要普遍的具備此種常識，練習與準備更不可缺，一旦有事，纔不至於無法防禦。○此次本省舉行防空展覽，吾人鑒于近來國際間的險惡風雲，與我國所處的地位，以及對空中爆擊的危懼，能夠同尋常展覽會一樣以鑒賞的眼光看他嗎？個人生命財產，地方精華，及政治組織，誰不願有安全的保證？願望與觀望是不兩立的，觀望的結果只有失望，着手進行與充分準備，纔能達到願望。防空設施，與個人及社會關係如此密切，防空展覽，應當視為吾人吸收防空知識的機會，以作準備的指導。基於此種意義，吾人認為有兩點應當注意：

一、準備與訓練 關於防空準備，政府方面已有專門人員負責，人民方面主管的機關亦已散發刊物，有詳明的記載。但訓練在準備中尤為切要，觀於我國社會上臨時發生不幸事件，一般國民缺乏應付能力，自起紛亂，常致遭受可以避免的損害，似以社會羣的態度不能鎮定為主要原因。○如近來的輪船火車失慎事件，皆犯此病。在危險狀態中，首先需要社會羣鎮定態度，始能有適度的應付。防空

有假想之目的，一旦見諸事實，一般國民事先未曾經歷，必致惶惶失措，忙亂中的貽誤必不可免。欲求態度鎮定，當然要平時訓練。使一切應付方法，歷練熟悉，雖然事起倉猝，而胸有成竹按照實施。陸地作戰，彈雨槍林中也是最可恐怖的環境，然而士兵衝鋒陷陣，了無畏怯，決不是感覺與常人不同，乃是平時訓練所至。訓練也是一種準備，防空演習。是訓練的一種方法，不過國民對於防空常識，沒有相當的了解，依然得不到要領。於此可說防空展覽也是一種訓練，所以希望一般國民認識空防的重要，對空防各種設施與方法，加以深切的注意與研究。

二、國民心理上的障礙 所謂心理障礙，係僅就對空方面的態度而言。吾人以觀察所及，可舉出兩種：(一)因循，(二)觀望。因循的態度，基于得過且過的心理，普通對空防這個名詞或能耳聞，但對其所預防的危險程度，不能了解，平時對空防知識耳目少所接觸，因而心理上呈緩弛的狀態。偶爾因督促或刺激短期將精神佔據，但過後即行遺忘。觀于空防燈罩經主管機關數次督促，至今備置者仍屬寥寥，便是一例。觀望的態度，基于倣倖的心理，是置身事外的旁觀。或者對空防重要性稍具了解，但不相信災禍降臨，或者懷疑危險不如所傳之甚。觀望上也許有防空二字存在，但事實上則了無所謂，好似觀甲乙鬥毆，自身毫無關係之丙一樣。因此對防空事業的注意，遠不如

適意之遊戲。此兩種態度的不當，無待申述。吾人鑒于倫敦燈火管制未週，恰為引德機爆擊的嚮導的前例，便可推想此兩種心理對一個地區整個空防的計劃的危害。吾人對於防空設施，應當有準備萬日用在一時的精神，因為其危險重大，遭損害後無法補償。所以因循與觀望的心理，亟應祛除，對防空知識多認識與吸收，使精神上有所警惕，有所畏懼，然後始有積極的心理。

古人云：「有備無患」。吾人須知備與患的程度是相因的，要在相當二字上努力，就是有如如何的患，便要有相當的備。吾人對國家，社會及自身的安全保證，都要各個努力，是急不容緩而責無旁貸的。

防空標語

- (一) 萬事莫如防空急！
- (二) 防空即是自衛！
- (三) 無防空即無國防！
- (四) 欲復興中華民族，要建設國民防空！
- (五) 人人應加入防空組織，接受防空訓練！
- (六) 防空工作，是在求中華民族的生存！
- (七) 無防空設備的國家，即不能生存於現世界！
- (八) 人人有被空襲的危險，人人有防空的責任！
- (九) 民衆協助防空建設，就是保護自己的生命財產！
- (十) 大家起來實行建設國民防空！



巡迴防空展覽會之任務

關麗生

在中國過去一般展覽會中，有如此次軍委會巡迴防空展覽會內容之充實與其所負使命的重大者，實空前所未有。故能在各地引起成千整萬的觀衆，踴躍參加，並熱心領受防空知識的宣傳與訓練。凡參觀過防空展覽會和看過防空電影的羣衆，不惟認識了現代戰爭的殘酷性，而且他們就覺得好像感到敵人的飛機將從頭上擲下無情的炸彈來毀滅一樣的危險，驚駭恐怖充滿了他們整個的心情。他們很苦悶的，想敵人的飛機，像蝗虫一樣，假使一羣一羣的襲擊，那就像死神降臨一樣，所以他們很憂慮地，常向我們防空展覽會的職員們問：「中國現在到底有沒有能抗敵的強大空軍？飛機現有若干架？在我們的首都及重要城市，有沒有防空的任務？假使敵人飛機來了怎樣？我們應該怎樣去完成防空建設？」這可想見民衆在參觀防展後能深刻認識現代戰爭的殘酷，和我們所處的環境，必須立刻建設防空以自衛圖存。可是防空展覽會，不僅是單純的使民衆知道空軍的威力，使他恐懼而失却自信心，是要使民衆知道

了空軍的威力，及現代戰爭的形勢後，能積極的起來建設防空，鞏固國防，以應非常的事變。所以防空展覽會的任務，是：（一）說明我國當前的危機，從社會政治經濟及國際局勢各方面去分析，以促起觀者的民族意識，而奮起救國；並造成「無防空即無國防」的輿論，以減少防空建設的阻力。（二）說明空襲的慘烈，從炸彈毒氣多方面去講解，以促起參觀者的愛國思想，及自衛意識，而努力防空事業。（三）說明各種飛機同防空兵器的性能，各種炸彈的破壞威力，及一切防空建築與國民防空應如何組織訓練的方法，以灌輸民衆實際防空航空知識。（四）說明民衆應有嚴密的防空與組織，及闡明民衆應接受防空機關之指導訓練的意義。（五）說明在「復興運動」中，民衆應絕對擁護唯一領袖蔣委員長，及在領袖領導下完成國防建設，以復興中華民族。在展覽期間，可以訓練一部份專門人員，以作各該地防空訓練之基幹。其份子如下：（一）醫生及看護，可以到防展會精細研究陳列器材及防毒設備，作以後訓練救

護隊與消毒隊的教師(二)工會派技巧縫工仿製防毒面罩防毒衣及燈火管制之黑幕等，以供民間防空防毒用具之需要。(三)工程人員及建築師，研究地下室及防毒室之建築法，作以後建築地下室之教師。(四)訓練學生及知識份子，使能明瞭一切防空防毒常識，以作訓練民衆之教師。防空展覽會期限短促，匆匆的就要過去的，可是各地的防空工作，并不因展覽會的閉幕而停止。可與政府合作的，尤其是都市的民衆，直接關係本人的身家性命問題，更非要一致努力於防空建設不可。在未開防空展覽會以前，不知防空的重要，都漠不關心，可是參觀防空展覽會以後，就知道防空如何的重要，如何關係國家民族以及個人的生死存亡，真是「防空無異防死」呵！所以在防展期內，及在防展閉幕以後，要指導當地政府，努力以下的工作：(一)健全防空組織，如當地尚無防空協會的組織，就馬上指導當地政府籌備組織防空協會。如已經組織者，設法使組織健全，并加緊工作，再健全下層各種組織，如支會的如何成立，消防義務隊救護隊防毒隊等如何組織，一件一件迅速的組織起來，以堅強基幹。(二)擴大防空宣傳，要全體民衆來參加防空運動，先要使民衆深切明瞭防空的意義，及參加的必要，這就是要擴大防空宣傳。在防展期內，組織防空宣傳隊，四出宣傳，及利用防空電影宣傳等，緊張民衆防空情緒。在防展閉幕後，凡智

識份子及參觀過防空的人，都以先知覺後知，以先覺後覺的精神，將自己所知的，輾轉告知未參觀過的人，使人人都得到防空的智識，及了解防空的重要性，而自動的參加防空的運動的訓練，以增加力量。(三)加緊防空訓練，有了健全的防空組織，就要加以嚴密的訓練。例如發現敵機空襲，監視哨應如何報告；遭敵入空襲時，應如何的避難救護和整理交通；夜間應如何管制燈火；燃燒彈擲下時，應如何消防，毒氣來時，應如何防毒消毒等等，並隨時局部演習及舉行防空大演習，以灌輸民衆實際知識，及實際訓練，才能應付非常的時變。(四)創辦防空用具工廠，指導當地政府，創辦防空用具工廠，先簡單仿製防毒面具，及防毒衣等，再擴充製造防空兵器等，必須能供給當地防空上之需要。基上所述，防空展覽會，並不是單純的防空宣傳運動，是在擴充宣傳當中，組織民衆，訓練民衆，並指導一切防空建設。其意義之重大，實爲大衆所應認識和接受。本會爲求普通灌輸防空知識及促進各地防空建設起見，除前年在首都及贛湘鄂川等處舉行防空展覽會外，又去年赴豫陝浙蘇閩等省舉行合乎時代要求的防空運動，正蓬勃的擴展着，將由各大都市，推廣到較小都市，再慢慢的推廣到全國，使全國各地，都能在蔣委員長領導下，在統一防空組織指揮下，完成一切防空建設，以鞏固國防，而復興我中華民族。



民衆與防空運動

譚小岑

(一)

久被一般人目爲不祥的一九三六年，雖已成爲過去，但我們試一清算過去一年中足以引起第二次世界大戰的危機，就可知道這一年是在如何艱險的環境中僥倖渡過的。別的且不說，卽就西班牙的內戰日益國際化，以及遠東的綏遠戰事中，我們民族的敵人亦大有不惜親自出馬之勢，這兩莊嚴重的事件推演，隨時都有導發大戰的可能，而德日意含有軍事同盟意義的簽訂，更完成了侵略者戰爭的條件與陣營，從而更瘋狂地向世界和平進攻。所以說在一九三六年中雖未正式爆發世界大戰，但已完成了大戰的一切準備，這論調在今日已得到一般的公認了。

世界的危機與侵略者的魔手既如其擴展，且當敵騎正在積極準備進侵綏遠的今日，處在被侵略地位的中國，爲保護民族國家的生存起見，須要全國民衆，一致奮起，戮力設施籌劃，以戡止敵人的侵略，進而予侵略者以最大

限度的猛攻，恢復已失的領土主權，求民族之自由平等。

我們如欲完成上述的任務，自必須準備隨時爲護衛祖國而戰爭。但今後戰爭的局勢，已不是以前僅運用海陸軍的衝擊，而是空中的襲擊與防衛爲主要戰略了。換言之現在的戰爭已不是限於前線士兵的作戰，而是以敵方全國土的政治經濟中心地帶爲攻擊的目標。因此國防的設備，除憑藉與利用地理的山川形勢險阻而建立海陸防外，更須進而從事阻蔽的天空防禦，方能奏功。因爲現代的戰爭已由平面的演變到立體的了。敵方的飛機不僅可以轟炸和偵察我陣地，而且還能超越我軍陣線以破壞我後方，或窺測我後方的一切軍事行動與準備情形，幾個重量的炸彈，即可粉碎繁華的都市和偉大的建築物，使我若干年經營的精英毀于一旦，且後方的軍事根據以及其他軍事機關皆時感受敵機的重大威脅而減少甚至消滅其效能。同時各種毒瓦斯的使用，就是利用一種特製的炮彈或飛機將毒氣散佈到我

陣地或後方，以毀滅我前線的戰士及後方的人民，其破壞性能的發揚，較轟炸尤爲慘酷。

(二)

上面說到空軍的破壞力既如是其強大，故現時各國皆積極強化其空軍的實力，同時對於空中防禦的利器，如防毒面具烟幕的掩護，聽音機探照燈對敵機行動的偵察，高射砲高射機關槍阻塞氣球放流氣球等對敵機的攻擊或防衛，以及正在研討中的死光與其他的防空機械，亦無不盡力探求，以期防空完善，而保其領空的鞏固與安全。

防空的設備與演習，在歐美列強以及蘇聯日本等皆早已充分的建立與熟練，我國因淞滬長城諸戰役所收到的慘痛的經驗，近年來政府當局及人民皆一致奮發，急起直追，我政府對空軍及空防的設施已至若何程度，事關國防秘密，我們固無從臆測，而政府極力倡導各地人民舉行防空的演習，以及全國民衆防空的嚴切注意與熱烈情緒，是不難見到的。各大都市如南京，上海，武漢，重慶，太原，濟南，長沙，開封等地皆已先後擴大舉行防空演習，當地各團體及民衆參加的踴躍以及情景的逼真，皆收到了相當的效果。而此次在廣州開幕的軍委會廣東省會防空展覽

會，便含有促使一般民衆深刻認識防空的重要，並灌輸人民防空知識的重大意義。

廣東地居華南門戶，廣州且爲南華最大的經濟都市，如我們民族的敵人對華發動整個的侵畧行爲時，敵方除可用艦隊封鎖廣東的海岸外，更可派遣航空母艦以飛機與毒氣，威脅廣東全省。那時全廣東的民衆都將儼如置身前線，我們當如何貢獻一己的力量來護衛祖國呢？卽就個人說，祇要我們不甘心變作炮灰的話，對防空工作自應加以特別的注意。當這世界情勢日益危殆的一九三七年中，廣東全部的民衆對於防空知識的尋求，已經成爲今日的一個極重要的課題了。

(三)

現在政府當局及國內有識者其所以皆一致努力激發全國人民從事防空運動的熱烈情緒，是因爲整個國家的空防與人民的關係太密切了。前面已經說過，現在的戰爭已由前線擴展至國土的全面，就是我們國境內的任一角落都隨時有被敵機襲擊的可能。但我們的正規軍在戰時因要正面迎擊敵人，以及其他種種軍事和戰畧的關係，勢不能遍駐內地，尤其是防空的專門部隊及防空器械，更不敷配備全

國土。在這種情形之下，若有敵機進擾，則一切空防如偽裝的遮蔽，以及防毒與救護等，都全賴人民本身來設施與從事，固不待言。○即有防空部隊及防空設備的大都市，人民也必須在政府的領導下，參加當地的防空組織如救護消防警備等，并自動嚴行協助燈火管制，佈置偽裝。遵守且迅速執行政府頒佈的緊急命令，并完成所賦予的使命，以期儘量減少敵機轟擊時所遭受的損害。○同時這種種的技術

在現在就必須演習熟練，以免將來身臨事變時無所措手足。○因爲未來的大戰中，愈是大都市就愈將成爲敵機攻擊的目標。

在現代的戰爭中，無疑的是以空軍來決定最後的勝負。○如果一個國家無防空建設，而人民亦無防空知識，那必將毀滅於第二次大戰爆發的初期。○首先受到戰禍的慘酷。○所以說：「無空防即無國防」。願我國人猛省！

防空之必要

(一)

基于政治上之要求——政治爲一國統制之中心，無論在何種時期，均應保持其獨立尊嚴，而不受敵人威脅爲要，然自飛機發明以後，兩國一經宣戰，而政治機關之所在地，往往有遭敵機之空襲而失其自由，故基于政治上之要求，防空是爲立國之一重要基礎也。

(二)

基于經濟上之要求——經濟爲一國生存之命脈，無論在何種時期，均應保持其活動安全，而不受敵人之損害爲要，然此等經濟中樞，在近代戰爭中，悉爲敵機攻擊之重點，故爲維持國家之命脈起見，防空確爲立國之必要條件也。

(三)

基于軍事上之要求——近代戰爭之目的，在毀滅敵人之戰鬥力及敵國全體國民之戰鬥意志，蓋一國國民之戰鬥意志爲國家戰爭之中心力量，若失去此力量，則戰而未有不敗者，故爲達成現今軍事上作戰之要求，防空遂成爲國防之唯一重點也。



空防的重要和我們應有的準備

李潔之

自從飛機發明以後，戰爭的形式已由平面而變為立體

。以前祇限於戰綫正面的戰爭，現在則已擴張而至國土的全面；戰綫的正面，或前方固然要受敵人海陸空軍的襲擊，後方以至國土全面也難免要受敵人空軍的威脅與破壞，加以近代戰爭的方法，不祇消滅敵人前方的兵力，尤其在斷絕敵人後方的接濟，或進一步以摧毀敵人的整個經濟力量，所以，戰爭一開始，雖安居後方的人民，也恐不免要受敵機的轟炸，至於政治上經濟上軍事上及交通上的建設更隨處都有被敵人飛機破壞的危險。這是稍有戰爭常識的人都知道的。

為避免減少敵人空襲的危險，只有努力完成防空的工作。○歐戰初期，英國因空防的設備還未完善，其遭受空襲的慘禍也最劇烈，倫敦前後計蒙空襲一百零四回，被炸死者一千四百餘人，傷者三千四百餘人，其他直接間接的損失，還不在內。○現在距歐戰時約有廿年，這十幾二十年來，飛機的製造及航行已日趨進步，加以殺人利器的發明，飛機轟炸的慘烈，尤非歐戰時期所可比擬，如果平日對於

防空全沒設備，一旦戰事發生，所受的危險，和損失就不堪設想了。

茲再將防空之重要分別說明如左：

(一) 基于政治上的要求——政治機關為一國統治的中心，無論何時均應保持其獨立與尊嚴，尤不能使其受敵人的威脅，然自飛機應用於戰爭以後，兩國一經宣戰，政治機關的所在地，往往因敵機的襲擊，致失其運用或行使職權的自由，所以基于政治上的要求，防空可說是立國的一個重要基礎。

(二) 基于經濟上的要求——經濟為國家的命脈，經濟的安全若受威脅或破壞，國家就非立刻崩潰不可。但在近代的戰爭中，經濟中心區域，最顯明為敵人攻擊的目標，所以，為維護國家的經濟命脈計，防空是比什麼都要緊的。

(三) 基于軍事上的要求——近代戰爭底目的在毀滅敵人的戰鬥力；欲毀滅敵人的戰鬥力，就先消滅敵人的戰鬥意志為重要的條件；因為國民的戰鬥意志乃戰爭的中心力量，若失去此中心力量，戰爭就斷沒有不失敗的道理，

每當戰爭爆發時，交戰國的飛機常不斷地向敵國後方轟炸和騷擾，也無非想消滅敵人的戰鬥意志與戰鬥能力罷了，所以爲保全國民的戰鬥意志與戰鬥能力，以鞏固戰爭的力量，尤非注意防空不可。

(四) 基于民衆的要求——對於防空事業的推進，有賴于民衆的協助，和自動實施的地方正多，所以平日對於民衆若缺乏防空的訓練，一旦敵機來襲，只有惶惶失措，束手待斃罷了，因此爲增加防空的效率起見，應趕緊施行民衆訓練，灌輸民衆防空智識，訓練其鎮定沉着勇敢，堅毅的精神，遇空襲發生時，才不致恐慌狼狽，而陷于紛亂，所以民衆的基于要求，防空的訓練是非常重要的。

上面已將防空的重要，加以闡述，可惜我國空前對防空工作多不注意，是以防空的設備無論在積極方面，或消極方面，缺點尚多，當遠東危機這樣緊急的今日，若不急起直追，從事補救，一旦戰爭爆發，祇有眼巴巴讓人家轟炸吧了。

說到防空本是一件非常重大而復什的事情。其中關於積極方面的建設，已有政府負責辦理，且事涉國防計劃，未便公佈，至於消極方面的準備，本屬前曾印發，「遠東

的危機中市民應有的準備」一本小冊子，裏頭已經把他很詳細地說過了，我們所希望大家注意的，有下列幾點：

(一) 儲備食料，燃料，和飲料；

(二) 建築地下室；

(三) 拆除屋頂易燃的建築物；

(四) 如遇敵機襲擊，應力持鎮靜，謹守秩序，切不可隨街亂跑，或高聲叫喊。

如果不守秩序，恐怕自己的擠擁和雜踏，比較轟炸的損害更大。雖然就是上面所說的鎮定沉着謹守秩序，一點也不是容易做到的。但爲應付當前的危機，却非努力做到不可，尤其是對民衆的防空訓練，更是急不容緩的事。政府應當教導民衆以種種防空的常識，並訓練其鎮定勇敢的精神，務使他們雖眼對着敵機轟炸的危險，也能夠毅然不屈，在嚴肅的紀律下，遵守秩序，作整齊而敏捷的活動，以協助防空護隊的進行。而民衆也應該明白防空與本身有莫大關係，努力協助政府，以推進防空事業，並接受政府的訓練，注意防空常識的學習，這樣在政府和民衆合作之下，我國的防空建設，才能夠日趨于完善，而在未來戰爭中，也可不致自受敵人空軍的威脅而沒法抵抗了。



防空展覽會之觀感

張維

人類爲好戰之動物，自古至今，人與洪水戰，人與猛

獸戰，人與人戰，部落與部落戰，國家與國家戰，以至一

九一四年第一次世界大戰，整個世界，均陷於戰爭狀態之中，爲時不久，瘡痍未復，第二次世界大戰，又有一觸即

發之勢。戰爭方式與戰爭範圍，逐次擴大，層出不窮，戰爭兵器，推陳出新，并無止境。戰爭既爲人類不可避免之

事，而殺人利器，又日新月異，故人類爲求生存競爭計，自非竭盡財力智力以共同應付不可。尤其以近代空軍之長

足進展，殊堪驚人，吾人爲死裡逃生起見，自不能不亟求準備防空建設。

在近數十年來，各國航空工業之發達，與大無畏空軍設計之完成，對於空戰與空襲，似已有相當之把握，惟對防空業務，尚在亟求研究逐漸改善之中，是以各國對於防空力量之準備與充實，莫不竭盡全力，慘淡經營，故防空事業之建設，與防空設計之研究，實爲吾人目前之急務，

抑亦爲吾人救亡圖存之唯一途徑也。

試想未來大戰設一旦爆發，敵人必以殘暴之空軍，施行慘酷之轟炸，妨害我動員集中，擾亂政治經濟文化工業軍事之中心，使我無法抵抗與自衛，以屈服於威力之下。倘吾人要達到自衛衛國之目的，須應從速建設國防，然國防建設，經緯萬端，自衛之謀，防空最急，當此藩籬盡失，門戶洞開之時，尤非集中全國國民之力量，以準備防空建設不可！

吾人已知防空即自衛，無空防即無國防，然爲自衛計，爲應付未來空中襲擊之慘害計，亟應一致參加組織，協助政府，建設防空；蓋防空事業，異常複雜，防空設施，并非單靠政府所能完成，須由全體民衆，參加協助，共同設施，始能達其完滿之目的。例如積極與補助防空方面，固屬政府負責主辦，而由民衆協助，惟消極防空方面，則非由國民担負完成不可。故現代國家，對於全國民衆，必須

加以嚴密之防空訓練與組織，以備戰事發生動員令下之時，全國國民，均能一致參加防空之勤務。反觀吾國社會組織，既屬散漫，防空訓練，尙未普及，設一旦大戰來臨，不但民衆無有參加防空勤務之能力，恐一受敵機轟炸，必至張惶失措，驚慌狂奔。即如歐戰中倫敦初次受敵空襲之時，市民未經訓練，以致自相踐踏，反而加重意外之損傷。故無防空常識之民衆，實屬危險之甚也。

因此，防空展覽會之舉，即將關於防空方面各種模型，圖表，照片，與實物等，如航空母艦，轟炸，偵察，驅逐各種飛機，高射槍砲，阻塞氣球，聽音機，探照燈，防毒用具，消防器，避難所，救護室等，分門別類，陳列整齊，使一般觀衆由參觀而加認識，由認識而生奮發，明白吾國目前之危機，認定防空工作，爲救己救國之急要工作，防空建設，爲我國目前切要之急謀，并以各種炸彈及毒氣等，一一加以說明，表示空中襲擊之慘酷，俾觀衆知所警惕，以努力防空之趨向。此外各情報，通信，監視哨之組織，都市防空之配備等，舉凡一切積極補助消極防空之組織與訓練，及實施方法，均有詳細之說明，務使觀衆瞭解，能作將來防空實施之榜樣，以便一一見諸事實。故防空

展覽會之舉行係爲求保障全國民衆之生命財產，並避免空中襲擊之巨禍。務期各界同胞對於防空建設事業，一致協助政府，迅速完成，以期達到自救救人救國之最大目的。

其次爲吾人應加以認識者，則此防空展覽會，與并非普通之遊藝會，或藝術會，博物會之展覽可比，凡會中一切陳列器材，無一不與國防及防空有關連，且與吾人生命財產保障上，有特殊之關係。吾人姑無論其積極與補助方面之器材，亦無論其消極方面之陳列，均須詳細加以認識了解。尤其關於防空常識方面，例如燈火管制在平時如何準備，戰時如何實施，其實施程序如何，救護避難，如何計劃，消防防毒如何實行等等，均須作詳細之研究。蓋防空工作，原屬大家之責任，大家對於此種事業，必須有充份之認識與了解，平時始可分別進行，戰時乃能担任勤務。在歐戰空襲經驗中，凡有防空知識與會受防空訓練之民衆，皆有振起強旺之精神，與堅忍持久之態度，縱遇敵機侵入上空，投彈轟炸，仍可從容趨避，沉着應付，處置有方。如此不但能減少國家社會之損失，抑亦可以保衛自身之安全。反之，則不但不知防護與避免，其於本身自遭之損害事小，而引起敵機轟炸之目標事大。故防展會之舉行

，欲使一般民衆明瞭自己之責任，大家集中力量，推動防空建設工作，完成一切防空業務。其意義之重大，最值吾人所注意者也。

要之，防空展覽會，并非單純之防空宣傳運動，而在展覽會當中，直接可以促進民衆對於空襲及防空之注意，并灌輸以防空知識，期於觀感之中，使民衆獲得防空深切之認識，及實施之方法，以具備現代國民所需要之條件；間接爲組織民衆，訓練民衆，以作實施防空業務之基礎。吾人既明其用意之重大，自應「居安思危」，「未雨綢繆」，凡屬防空上之需要，例如毒瓦斯之攻擊，即須準備消毒器材，以資防禦；燃燒彈之燃燒，即須準備消防器材，撲滅

火災；燈火管制之實施，即須準備遮蔽燈罩及黑布窗簾，隱匿火光外發；至於其他各項消極防空任務，均須預行練習，并各就可能範圍內，建築地下室，以防各項炸彈之加害，或利用房屋地窖空地，合乎防空上之要求，加以改造，準備作爲臨時掩蔽之所，所謂「有備乃能無患」即如此。此次廣九鐵路火車失慎而言，倘事先對於火車上之救火及警號早有裝置，縱或發生火災，決不至受如此重大之損害。吾人現在對於防空之設施，猶之火車對於救火及警號之裝置，有同樣之重要，故防展會之舉行，實是促進吾人對於防空之一切設施，亟應預爲準備，切勿等閒視之，以免專負政府提倡防空展覽之善意，幸甚！

各種毒氣主要之生理作用

- 一、窒息性毒氣：對於肺臟有強烈之刺激，中毒過重，常即窒息而死。
- 二、催淚性毒氣：對於眼膜有強烈之刺激，一經中毒，即流淚不止，不能視察，甚至盲目。
- 三、噴嚏性毒氣：對於咽喉鼻腔有強烈之刺激，一經中毒，即噴嚏不止，不能動作，甚至昏倒。
- 四、糜爛性毒氣：對於皮膚有強烈腐蝕作用，一經中毒，不久即起泡潰爛，甚至於死。
- 五、中毒性毒氣：對於神經和血液，有特殊刺激之作用。



教育界對防空應有之認識與責任

劉石心

一、緒言

輓近科學進步，一日千里，戰術隨之愈益精巧，而防禦方法，亦因之日形精密，在兵器未十分進步時，戰術之運用，尚覺簡單雙方攻守，祇須顧慮陸上，迨至海軍發達，彼艦艘巨艦，無遠弗屆，遂成爲一時代主要之兵種，然海軍能力所及，仍受限制於海洋，對於遠陸之敵人，輒無從發揮其特性，因此各國亟亟于戰術與兵器的改良，獎勵國民，努力研究，結果于一九零三年美國首先發明飛機，

致其最初用意，尚非以爲殺人主要利器，迨至德國加以改良，飛機的用途乃擴大，當一九一四年，歐戰時，德國竟利用飛機出現于戰場，參加陸上作戰，施行空襲，并散佈毒瓦斯，屢屢發揮其特效，使協約國大受威脅，自戰事結束後，列強對此新兵種，莫不一面潛心研究，競相改進，一面積極擴充，爭高繼長，而空軍遂爲現代國家的主要兵備，所以今日戰爭方式，已由平面轉移爲立體，而航空學

術之與日俱進，尚難斷定其將來進步之標準也。空軍的作
用，在戰時一面用以掩護自方部隊之推進，并預期偵察敵
軍行動配置，或乘敵軍尚未集中時，施以襲擊，一面對交
戰國之重要都市，或政治經濟機關，軍事交通要地，施以
猛烈轟炸，以期燬滅交戰國一切經濟資源之供給，務使敵
人喪失戰鬥能力。因此今後之戰爭，其勝負之數，並非決
定于海陸軍，而決定于空軍，意大利與阿比西尼亞戰爭之
結果，卽其近例。

一一、國防與防空之重要性

自歐洲大戰後，各國皆知空軍爲將來之主要兵種，孫
總理亦早經提倡航空救國，是知航空事業之重要，關係國
家民族之存亡。我國人應群策群力，遵照總理主張，實行
擴充空軍，積極建設防空。蓋防空在國防上占最重要之地
位也。意相慕沙里尼曾對其國民演說：謂「國家無空防卽
無國防」。我國素來對於空軍，毫無建設，自北伐統一後

，蔣委員長知無防空設備之國家，即無以立足于世界，乃從事整備我國空軍，至目下而稍具規模，日本對之，已現不安之狀，猶記前年日陸相曾在國會演說謂「中國空軍與日本空軍比較，中國空軍為將來中日戰爭之勁敵，吾人不能無視，欲征服中國，首非擴充空軍不可」可見謀我者之目光，惟視我空軍之如何耳。倘我國尚無強固之空防，即國防上缺乏第一線之保障，縱使陸軍任何精銳，及富有犧牲精神，而後方之政治經濟軍事交通重地，則皆有被敵機炸毀之危險，而人民生命財產所受損害，更難以盡言矣。查各國已有強大的軍備，而每年對於空軍經費，仍有鉅額的增加，從事防空建設及防空組織與宣傳訓練等工作，依然不斷的努力，我國外而強鄰侵迫，內而軍備空虛，當如何急起直追，以達到鞏固國防，抵抗危害之目的乎？

三、民衆應有的認識

吾人欲達到鞏固國防抵抗敵機侵害之目的，固須有強大的空軍組織，而一般民衆對於防空智識與組織能力之養成，尤為重要，當敵機施行空襲時，燈火應如何管制，投下毒瓦斯彈時，市民當如何避毒，受毒者當如何救護，投下燃燒彈引起燃燒時，市民應如何協助消防工作均應于平

時施以訓練，使一般市民均有充分的防空智識，然後可免臨事張皇，增加受害的程度，目下舉行防空展覽，及擴大宣傳，即為達到此項目的之一種必要手段，一般市民須接受防空宣傳的一切指導，悉心研究，此不獨為一身一家之安全計，實為整個後方之安全計。蓋當戰時，假使後方有一部份少數民衆因缺乏應付常識之故，一旦遇警，狼奔豕突，結果便足使後方秩序混亂，牽累整個社會安全，不待敵機之蹂躪，已自發生慘劇矣。故市民對於一切防空的宣傳，應有接受指導與學習的必要。

四、教育界應有的責任

為使民衆對防空有深刻的認識，固有待于普遍的宣傳，但欲使民衆運用一種組織能力，增加防空作用，則非徒事宣傳所能奏效，蓋我國民族性本來缺乏組織能力，大禍當前，猶抱各家打掃門前雪，不管他人瓦上霜的宗旨，縱有防毒避毒的智識，亦祇知各自逃生，競相奔竄而已，勢必至擾方秩序，仍仰軍警之力以事維持，而對於一切消防救護運輸等工作，尤難得到通力合作的收效。故欲運用整個民衆力量，協助軍事，担任防空工作，以增強防空作用，則非進一步對民衆加以防空組織的訓練，實現民衆防空

組織不可。

一個都市乃集合許多街坊而成，而每一個街坊，即為每一群民衆棲息之所，當一個街坊遭遇投彈或燃燒時，至低限度同一街坊之民衆，應能通力合作，完全一致以最敏捷最有效的行動，從事防衛避難救護等工作。使危害之範圍減少，而至于消滅，此即所謂民衆防空組織的表現，然如何然後能達到此種有組織的行動乎，吾以為須從每個街坊單位着手訓練着手組織起，而每個街坊的訓練組織，又須從街坊中之優秀份子自行訓練自行組織起，集中一街坊之優秀份子，可以領導全個街坊，集中各街坊之優秀份子，即可以領導整個都市之民衆，其理至明。故欲實現民衆防空組織，須先從實現都市優秀份子防空組織做起，其理又至顯也。

防空的目的：

- 一、在希望以絕對優勢之空軍，根本消滅敵人空中勢力，而使之毫無活動餘地為理想；
- 二、在要求以適當之防空部隊，能於敵機來襲時，擊破於都市之外周為主眼；
- 三、在訓練全國國民熟習各種防護之動作，能於敵機向我都市上空襲擊時，得以減少其所予之各種損害為要旨。

所謂都市之優秀份子，即指智識階級之教育界而言，當亦無人否認，此類從事教育界之人物，散居都市各街坊，平日固隱然為街坊之領袖人物，其智識人格，常為所在地群眾之表率，以其識力較高之故，對防空之一切認識，既容易瞭解，以其接近民衆又得其信仰之故，對民衆之指揮，又容易生效，藉此優越便利之勢，假使進一步而自相結合，先成立教育界的防空組織，以從事于民衆防空組織的運動，如是對政府則形成為民間的幹部，對民衆則形成為領導階層，一旦動員，在運用整個國防政策上，便有如身使臂臂使指之效，對於都市的防空，將有極大之貢獻，本市教職員對防空之認識果如何乎，對防空的責任又將如何肩起乎，吾且拭目俟之。



心理防空之建設

方少雲

自前次世界大戰以後，人類戰爭即由平面（地面）戰變為立體（空中）戰。物質文明結晶品之航空機，便發揮了他的最大威力，威脅敵軍威脅敵國——簡直威脅了整個世界，整個現代文明。

航空機的威力是偉大的！不錯，如敵機一來空襲，也許整個城市，在頃刻之間成爲灰燼，假使空防完全空虛的話。

航空機的威力是偉大的！不錯，當敵機肆意投擲毒氣彈燃燒彈時，我們的城市，陣地，縱使不全被毀滅，但若防空毫無設備時，那時即軍中戰士亦不免惶恐萬分，至民衆心理陷于恐怖狀態，更不用說了。

故此我們知道航空機的活動，轟炸，發揮其威力，他的效果有兩方面的，第一是物質的毀滅，第二是精神的擾亂。我們千萬不可只看見一顆炸彈能粉碎一個偉大建築物，應知道他也炸碎每個人的心！

引個最明顯的例子來說吧：歐戰時，德國首先用航空

機空襲英京與巴黎，那時英倫與巴黎直接所受物質上的損失——建築物之被毀，人民兵馬之被殺傷——倒不見得厲害，反而因民衆心理所引起的損害非常之大，死亡於炸彈轟炸者少，走避時自相踐踏而死者多；甚至民衆神經失常，怨本國高射砲不射擊，竟爆炸動起來將自己之高射砲焚毀。這是十分愚笨的行爲！但爲甚麼這樣笨呢？就因爲民衆的心理受敵機空襲之強烈刺激，恐怖過甚，遂失常。

從上述這件事實看來，我們可以知道空襲的效果既然是有物質與精神兩方面，那我們講防空，當然也要雙方面兼顧才行，就是除「物質防空」外，也不應忽略了「精神防空」——就是心理防空的建設。

物質防空是用空軍，防空炮火，阻塞氣球等等的防空。關於這種防空，國防上當有整個計劃，政府自當竭力以赴，在這裡不用提他，單說心理防空的建設吧。心理防空不但一切防空軍人所應該知道，我們民衆格外要知道，而

且要深切的知道。現分述于下：

第一……總理說的知難行易，這個哲學應用在防

空的理論上再適合沒有了。我們要防空，當

然要先求知道「空襲」的一切，不明航空機之

厲害者，根本不知防空為何物，自然不會起來實行防空；

知道得不深切，或不正確的，只知害怕，慌張也是不中用

○前次本省綏靖公署主辦防空展覽會，有些人參觀後回來

說人生觀都改變了，他說：「毒氣這麼厲害，一個毒氣彈

能使人死亡枕藉，將來大戰發生，我們中國人真是不得了

，除死亡之外，那裡還有辦法？不如趁今有吃吃飽，玩玩

玩狗。○等大戰來臨時做鬼就是了！」有這種感想，明明是

對防空認識不正確所致！是有害無益的。我們對於防空要

求「知」，一定要知得正確才好，比方知道了敵方航空機的

「飛行半徑」「時速」「壽命」以及我方種種之防禦方法等等，

便不會無條件的害怕，便不會崇拜航空機的威力是無限制

的，那麼我們就會確信抵禦敵機之空襲是有可能的，有辦

法的！再比方明白毒氣的施放，也不是無條件的，它要利

用地形，要利用風向風力，天氣溫度等等，總之就是要有

廟的綏遠戰爭，報紙上一方面說則綏大氣嚴寒在零度下四

十幾度，一方面又登載敵人用毒瓦斯的消息，這是矛盾的

，因為溫度在零度下四十多度，施放毒氣是無效果的，氣

氣的沸點最低不過攝氏——33.6度，那麼旁的毒氣，更不

能發揮了，所以我們求知，若求的不正確，也是有害無益

的，以為毒氣彈這麼厲害，便把人生觀也變頹廢了，這知

得而不正確的害處是很大的，我們民衆戰爭尚未到臨的平

時，實在隨時隨地應該研究防空的智識，一切知道得正確

了，才有自信力，才有胆量，才不會相信「待死」哲學！這

是心理防空建設的第一事。

第二……「定」就是「鎮定」之謂，一般民衆，因為

對於防空的智識缺乏，事到臨頭，必然恐慌

，紊亂，自相驚擾，自相踐踏，毫無辦法的

。故首先要求知，上面已經說過了，但只知道如何「空襲」

，如何「防空」還是不成，還不能做到「定」字的心理防空，

一定要在求「知」之中「組織」起來。組織之後就要「訓

練」。

我們曉得民衆平日是各執己業各自為生的，可說是散

散漫漫毫無組織，毫無聯絡，即使每個人都是防空專家。

但因為散漫沒有組織，等到一遇敵人空襲的時候，也是一點防空的力量也沒有。所以各種防空事業之進行，全靠民衆平日有組織的幹起來，這種幹就是訓練。如本市人口稠密，房舍集中，最不合防空要求的。一旦遇到敵機空襲，那死傷損失之大，可以想見，單拿救護一門來說，廣州市醫院林立，醫界服務的人士何止萬幾千人，但平日若無組織無訓練，試問一到敵機空襲，亂投炸彈的時候，這萬幾千人不是和不懂救護的老百姓一樣奔逃走避嗎？就是「逃走」來說，平日若不把居民組織來加以訓練，那麼到時一定亂闖亂奔，自相驚擾，自相踐踏的！

所以我們要求防空實施時，民衆能不自相驚擾，沉着應付，就須於平日本着防空的目的與步驟把民衆組織起來，加以健全的訓練，某路某里某街某坊的居民，當空襲時

，應集中何處，走避何方，怎樣的防火，怎樣的防毒，地下室分配建設，一切的一切都須平時準備好，就是組織起，予以訓練，那麼到時就發生力量，人人也有備無患，有特無恐，自自然然能夠鎮定下來沉着應付了！

「知」與「定」是心理防空建設的兩條件，這兩條件之具備，在乎平時政府的指導，民衆的研究，政府民衆的合作。目前敵我誓不兩立，遲早是要一拼的，我們要物質防空的建設完備，固然非常急切，而心理防空之建設，同樣急切！所以我們希望各界民衆！

趕快研究防空智識！

迅速組織起來！

加緊防空訓練！

完成心理防空建設，充實我們的國防！

我國防空之必要

我國陸防既不可恃，而海防更無力量，若一旦戰爭爆發，處處均有遭受敵機空襲之危險，故我國今後一切國防之建設，唯有立足於空襲之觀點上，始冀有濟於萬一，否則受制于人，焉能言戰！俄人有言曰：「萬事莫如航空急」，我國則爲「萬事莫如防空急」也。



都市防空幾個基礎條件

阮寶洪

都市防空之目的，不外欲預期予來襲之敵機以重創，并減少自己損害至最少限度。然此成果收穫之大小，全視乎平時防空準備是否躋于完滿適切之域以爲衡。然所謂防空準備，將至如何程度始稱完滿？又將如何標準，方稱適切？茲就管見所及，畧爲說釋如左：

(一) 關於無生要素之準備，應達如下之概畧程度：

1. 防空戰鬥機，防空槍砲，其質量及數量，在理論上應具有應付來襲之敵機卓有餘裕之優勢。但在自國經濟，工業等落後之國家，實際上不易辦到，然亦須具有相當之力量，方不致有巧婦難爲無米炊之感。
2. 阻塞器材遮蔽器材，往往需用極大之消費，方達阻塞，遮蔽之目的。否則不惟無效，反招敵眼，故此種器材之數量必須充分，否則寧可缺而不用。
3. 通訊器材，極端重要，若無良好器材，則通訊遲滯，或戰時發生故障，而全般防空準備與計劃，無法實施，難免有監視哨之報告未來，而敵機已臨我上空肆行轟炸矣，故此種器材，必須極端優秀，方稱完滿。

4. 各種防護器材，爲節省經費計，固可利用同一功能之代用品，然在數量上亦須足用。

(二) 關於有生要素之準備，應達如左之程度：

1. 空中戰士，防空槍砲隊官兵，應純以質量爲主眼，而數量爲次要。蓋空中戰士，居防空主要地位，若技術優良，足使來襲之敵機未達目的地前已受莫大之重創，如大戰時之空中三傑，竟以一人而創擊墜敵機七八十架之紀錄，否則，雖有多數人員，亦不過聽候敵人擊墜之駕駛員耳。
- 至防空槍砲隊之官兵，亦爲防空戰之主要角色，假定防空槍砲，係甚優秀，仍須有優秀射手之操縱，方生效力，蓋無論如何優秀之防空槍砲，其命中率如何驚人，仍須有三個假定始能奏效（即假定敵機速度不變，方向不變，高度不變（若在實戰之際，敵航空技術之精妙飛行，（即時時變換方向，速度，高度）則防空槍砲之射手，不但要操縱純熟，并須能捕捉敵機駕駛者心理而行微妙之射擊，方克奏效，故以上二種

人員，應亟須質量上優美，其次乃及于補充數量也。

2. 其他防空技術人員，須具有相當之質量與數量。

3. 各種防護團體人員，須力求數量之增大而知識技能

(所謂質量)方面，僅以所要為滿足，實無過度高深

之必要，蓋一切防護團體，多為廣大民衆所組成，

且防護工作，亟需大量人員與普遍之知識故也。

(三)關於運用上述兩大要素之防空計劃，亟須適切現况，

活用原則。

本條并非整個研究防空計劃，祇就適切活用四字着眼

，畧舉數例如左：

1. 對空監視哨之第一線，在大戰末期之成案(所謂六

線式的都市防空配備)概距都市壹百五十公里。現

因近來飛行速度增大(各國輕轟炸機，時速多有三

百五十公里以上)已經有人主張擴展至距都市式百

公里，方免戰機太迫，迎擊不及之虞。此可謂活用

原則矣，然若為現况所許，得有優秀之通訊器材

(最速電動)則監視哨之報告時間，可以縮短，(一

分鐘內)因而全個備戰時間，亦可縮短若干，若備

戰時間足用，則監視哨第一線之距離都市亦毋庸過

度擴張，以免浪費人員與經費。

2. 防空戰鬥機之待機地帶，按六線式成案，其位置

距離之不適宜，已有人揭出其弱點，(中國杜瑛先

生)尤其在防空戰鬥機甚少之中國，萬難效法，故

防空戰鬥機之待機地帶，確有變更位置之必要。

3. 聽音器與照空燈，實為夜間防空炮之耳目。應與防

空炮緊密連繫，若不與防空火炮連接之單獨聽測地

帶，則失其效用。(亦杜先生主張)

4. 關於阻塞與遮蔽，與其為不充分之設備，實等子零

，或竟有害，已如上述，此亦不外向適切二字着眼耳。

5. 偽裝都市，固費甚大之財力與勞力，微特為現况所

不許，假曰有此能力，亦須恰切場所，方可實施，

如偽裝巴黎與真巴黎係同在一條河上之同形不同地

之灣曲部，尙可希望收效(未證有效)如無恰切場所

之利亦難實施。

其餘事例尙多，未遑一一枚舉。

如上所述，歸納言之，所謂都市防空之基礎條件，假

定已經完滿適切，尙未必能收最大效果，蓋戰時種種，不

預期之不利形勢，實無法預行防止，且攻防兩方，假定同

等精銳，則雙方均有損失，為必然也，不過都市防空，若

其準備與此基礎條件適合，希望收效之公算較多而已。



中國之防空建設

張曼羽

防空之必要

現代空軍之威力

建設防空須人民與政府合作

(甲) 防空之必要

歐戰以前，國際間之戰爭，爲陸海軍之決戰，乃平面之戰爭；歐戰開始，方有空軍之出現，於是人類爭鬥，由陸海而進于空間，由平面而變爲立體了。談國權者，除了領土領海而外，又發生了領空問題。以現在空軍之進步，將來大戰一旦爆發，以舊式的陸海軍與空軍作戰，決不能再逞其威力，因爲優勢之空軍，可以爆炸陸海軍的集團，以消滅其戰鬥力；同時又可以破壞敵國的政治中心與經濟資源，及其戰線上與後方一切軍事設備。所以將來的戰爭，必賴空軍以決勝負。昔日兩國作戰，尙有所謂宣戰，以後作戰，恐卽以空中奇襲之第一聲炸彈，卽可謂宣戰。

專論 中國之防空建設

何謂空中奇襲？卽在未宣戰前，以強大空軍，出他國之不意，一舉而破壞其空軍根據地，交通網，工業區，政治經濟要地，而根本摧毀他國之動員準備。作戰機能，以及國民生活需要與戰鬥意志等，使他國於未戰，而卽已屈伏，不復再作消耗時間的長期戰鬥，而行殲滅之極則。法國大將福煦曾說：「世界第二次大戰，將決勝于空中戰爭」

最近英國發表之白皮書曾云：「現代飛機之特速高度及飛行車徑之增大，使防空陷于困難……等語」。空軍在將來戰爭中佔了。如此重要的地位，故列強對於強大空軍之建設，皆汲汲經營，不遺餘力。我國領土面積廣大，內地交通不便，而海岸線又最長，設防日衛，極感困難；而敵人進攻，則很容易。「一九三五——一九三六年之危機」的聲浪，早已傳遍了全地球。稍留意國際情勢的人們，皆顯而易見看出了世界上許多火藥庫，隨時皆可觸發，並且大戰一經爆發，幾於任何國家，均將轉入漩渦；尤其是素爲

魚肉的我國，是不能幸免的。萬一與帝國主義發生戰爭，我應如何防守，如何作戰，已成爲國際上一個嚴重問題。我國陸海軍情形，本篇不贅述，苟防空再不完備，戰端一開始時，繁美都市，雲燹焦土。眼見敵人空軍，縱橫於我領空之上，肆意轟炸，不但陸軍不能固守陣地，而僅存的海軍，亦將被敵機炸彈毀滅。敵人先佔沿海沿江，次及內地，數日之內，可盡佔國內的重要城市。一二八上海戰役，日本才出動飛機二百架，上海周圍，全被飛機所蹂躪，即其明證。故最後結論，可謂「無空防即無民族」。政府對於防空部隊，正在創設訓練中，而民間防空籌備與組織，亦屬當前要務。望各團體學校等，共同努力，期免滅亡之痛。

(乙)現代空軍威力空軍在作戰上，無論攻擊，防禦，偵察，皆有極大的威力。例如攻擊，可以用轟炸機，對於敵軍的彈藥庫，倉庫，車站，重要建築物，隊伍，軍艦，船舶等，投下爆裂彈，或魚雷等，以炸壞之。此外如防禦，可以用驅逐機，獲得制空權，與敵軍來襲的飛機交戰，並可護送我轟炸機，施行攻擊。此外可用偵察敵軍陣勢，觀測各種連絡，空中照像等，都是祇有空軍才能勝任的工作。

○今再將空軍的種類，炸彈的效力，畧述於左，更可明瞭各種空軍的真正威力如何了。(一)戰鬥機一名驅逐機，以攻擊或驅逐敵中敵機和地上敵人爲目的，有單座與雙座之分。飛行速度和上昇能力都極大，能敏捷奔馳於空中，以行翻圈，橫轉上昇，反轉等特種技術。飛行機內，裝有機關槍能自由放射，與敵機肉搏死戰。常於敵機來襲時，出發於空中，擊破敵機，以獲得制空權，使我領空中無敵機活動的餘地，而達到積極防空的目的。(二)偵察機，以偵察，搜索，連絡爲其主要之任務。機上裝有攝影機，無線電，遠區用之連絡，偵察。十萬米以上之重炮，射擊觀測，非此機不爲功，又可深入敵境連絡，攝影，作爲判斷之資料，尤爲可貴。此外可作輕轟炸與地上部隊射擊之用。

○(三)轟炸機 可以攜帶重量炸彈，或魚雷，侵入敵空，向敵軍陸上部隊或海上艦隊及軍事要點，政治中心等目標，施行集團轟炸，以達成戰線上之目的，故轟炸機爲空軍中攻擊之主要武力，若按其使用之範圍言之，又分爲晝間用與夜間用兩種。歐戰中德軍盡量發揮轟炸之威力，使英京倫敦，法京巴黎，大受威脅，一二八上海之役，日軍轟炸我淞滬，至今遺痕猶存。最近航空之發展，一日千里，

時速及載重以續航力之增大，高等飛行術之卓越進步，故將來轟炸之慘酷情形，實非可言喻也。

次述空軍之武器：一九一四年世界大戰發生之初，空軍之應用於軍事，以偵察搜索為主。有時加入戰鬥，用機槍在低空射擊密集部隊，或轟炸敵軍耳。後遂暫發達，倫敦，巴黎瓦礫紛飛，血肉模糊，其威力始漸著。迄今十七年，空軍之進步，百倍於當時，而其主要武器，仍為炸彈。茲將各種炸彈種類分述於左：

一，炸彈 即普通裝滿炸藥之炸彈，用以破壞重要建築物。最大者可達四公斤。其威力之大，雖鋼骨水泥建築物，亦可破壞。察第一次世界大戰中，空軍投彈之總量約三百噸，迄於今日，爆炸機一百五十架一次投彈之彈量，已及三百噸。故將來苟無防空之城市，轉瞬間可化為烏有。

二，毒氣彈 化學戰雖為國際公法所不許，而各國爭相研究，不惜餘力。現在之已公開研究者，約有芥氣，光氣，綠氣，一養化氣等十數種。據試驗結果，一方里內之生物，使用三十公斤之毒質，可達致命數。故用五十公斤之芥氣彈兩顆，可使全市人畜，同歸於盡。其威力之大，

實勝於爆裂彈！

三，燃燒彈 為一種裝滿燃燒性之引火彈，內裝燃燒劑，如米特爾。炸裂後，即可養化生火。其熱度達二千度以上，使一切建築，盡付灰燼，化為烏有。即鋼鐵亦易使之溶解。（因鋼之鎔度為一千四百度。）只須用二十公斤之炸彈，即可使燒燬淨盡，並可使附近一百平方公尺內，受到重大影響。故攻擊都市時，燃燒實為最有利之利器。一二八淞滬戰役時，日機對於上海閘北之燒燬，即多此種彈也。

除以上三種外，尚有所謂細菌彈者。彈內裝極細之毒菌，炸烈時，不但動物遇到可死。即草木亦不能生存。由是以觀，無防空之都市，一切財產生命，毫無保障，故鞏固防空，實為當前無上之急務也。

丙、建設空防須人民與政府合作

今日之戰爭，有「國力戰」，「科學戰」，「技術戰」立體戰」各種名稱。推其涵義不外即所謂國家總動員。德國某大將曾論「第二次世界大戰之勝負，不決之於兵而決之於民」。吾國古人有云：「國家興亡，匹夫有責」。故將來戰爭，非如昔日之戰爭，只為兩國之軍人爭鬥，雖婦人孺子，亦有

波及之可能，非全民努力，無以應戰。防空之設備，尤非政府與人民合作不為功。如所謂阻塞地帶，聽測地帶，監視地帶，空軍戰鬥地帶，若普天之下，均配置守兵，勢不可能，故須賴民間之協助。如最近美國為求其對空監視哨之組織，而使沿海居民，一律受對空監視哨之任務與訓練。又如德國曾使受過航空訓練之人員，分赴各地鄉村，訓練全國人民，使熟悉防空知識和動作，並將訓練一千萬婦女，專任各種防護動作。又如義大利等國，凡為國民或軍

用畜類，均置備有防毒面具。總之，先進諸國莫不極力的準備防空。而回看物質文明尚逗留在十八世紀之中國，不但談不上有若干防禦力，簡直可以說沒有防禦力。至於防空呼聲與設備，較之歐美與日本，尤未免發動太遲。不過這時候來設防空，雖說太晚，然而大難將臨，為求減少傷害和破壞，及研究其後之救護工作起見，自當乘此時機，全國人民共同努力，與政府合作，來接受一切防空的知識和訓練，以期大戰來臨之前夕，作救亡圖存之準備。

防空警報

防空警報通常分為三種——

- 一、空襲警報——防空機關根據各方情報，或監視哨的報告，得悉敵機來襲時所發出的警報。
 - 二、緊急警報——就是敵機已經快到我都市及防護地區襲擊時，防空機關所發出的警報。
 - 三、解除警報——就是敵機已經離開我防空地區，沒有空襲之顧慮時，防空機關所發出的警報。
- 此外又有所謂毒氣警報，消防警報等，係敵機投下毒氣彈，或燃燒彈時，始發出此種警報。



建設國民心理防空

許培幹

這幾期防展特刊，關於空襲的慘害和防空的重要，與及我們應該怎樣實施防空的設備，已經有許多專家詳細的論述過，似毋須再來普遍的贅述。但是盡是講物質上的防空，是不能完全達到防空底目的，是必須除了物質上的防空外，還應要有心理上的防空，才能談到精神上鎮靜，才能完全達到防空底目的，所以我認為心理防空乃是防空工作的基礎。

固然，自從飛機發明以後，戰爭的形式，便由平面的戰爭，變為立體的戰爭，戰爭的面積，以前限於戰線上的戰場，現在已擴張至國土的全面；所有戰場上的炮彈，亦一進而移布後方的市場。過去安居樂業的人民，現在隨時都有被殺傷的慘禍，人人的身家財產，時時都有危險的可能，推而至一國的政治，經濟，文化，交通及軍事上的建築物等，也隨時有遭敵機破壞覆滅的危害，但是敵機的空襲除了能給予這些物質上的損害破壞之外，而且還要藉此威力來屈服敵國人民的敵愾心，使人無時無刻都在驚駭之中，實可影響使國民戰鬥意識減低，這對於市民精神上的威脅是怎樣的

嚴重呢！所以空襲的目的，固在於毀滅都市，而使被襲擊者精神上的屈服也異常的重要！兵法上所說的「攻心為上，攻城次之」，就是這個道理，而空軍也就能達到這個目的。

因此，講求防空的方法，以減少空襲的危害，是我們目前的急務，在積極上便是用防空部隊之火力或空軍直接迎戰以達到毀滅敵機之目的。但若在積極方法不能杜絕敵機空襲時，那便唯有以消極方法以防護手段減少損害。不過無論是積極和消極的方法要收到良好的效果，非首先注意到建設國民心理防空不可。

因為我們知道當敵機來襲時，一般市民若果沒有受過訓練，很容易由驚恐而發生混亂的現象，爭先擁後，逃避奔跑，必致自相踐踏，而發生巨額傷亡，結果使到一切的防空手段，都無法實施的。如在歐戰時德機齊伯林轟炸倫敦，當時英人尙未有防空之訓練，結果，據調查所得，人民因秩序紊亂，而致傷亡的數千人，較之直接受砲彈轟炸之損害，尤佔多數。此時英人對於空襲之恐怖，已達極點

，且頗有因此而致患神經過敏或衰弱者，於是一開機聲，即誤爲德機降臨轟炸，而發生許多自相驚擾的事情，時刻都在驚駭和不安寧中過着生活，這都是由於驚駭心理所釀成的惡果。以性情沉着見稱的英人，尚且如此，所以我們對於建設國民心理防空，實爲實施物質防空應該先有的準備！

恐怖心理既然可以致如此巨大的損害，所以遇事臨難最重要是將恐怖心理祛除；而祛除恐怖心理，其關鍵就在於能否鎮靜沉着，能鎮靜沉着才可以想出辦法來應付一切，佛家所謂「定而後靜，靜而後智慧生。」這句話是不錯的。○并且我們看古今名將決勝負于疆場，也全在於「勇敢沉着」。○所以我們講求防空，如其不能沉着應付，那是毫無辦法，祇有期待着死滅而已！若果能夠用鎮靜沉着的态度來應付，精神上已佔克服敵人的勝利，而我們反測敵人的心理也是害怕着我們飛機的抵禦，和高射炮的射擊的，就即使積極上不能敵機驅除，在消極方面也必能將損害減少至最低限度！那末，我們防空才能有良好的效果！

但是，要祛除民衆的恐怖心理，而使之達到鎮靜沉着，殊非易事，必定要賴平日有了相當的訓練，養成了這種良好的態度，纔能收其功效。而比較具體的辦法，應注意下列幾點：

(一)平時應要有整個的宣傳計劃，使民衆澈底的明瞭防空的常識。知道了有防空的設備，敵機的不足恐懼，各人都能努力於一身一家的防空設備，都市防空的安全，便可期鞏固，遇着空襲時，當然能很從容的利用，達到了防空的目的。

(二)平時應要常常舉行防空演習，使民衆得到受訓練的機會。平時有了訓練，一旦遭遇事變來臨時，民衆使能力持鎮靜，受了敵機轟炸損害時，也抱着「見怪不怪，其怪自敗」的態度，認爲戰時不可避免的事實，而使不致有驚駭恐怖了。

(三)戰時應要注意取締謠言，使民心安定。○因爲謠言最容易浮動人心，不僅政府要設法取締，就是民衆也應該以清晰的頭腦來消滅謠言，這樣，也可使恐怖心理無由滋生了。

以上所說，我們應該要努力從事，以養成民衆心理的鎮靜沉着，也就是關於建設國民心理防空的途徑。○防空的方法雖多，除了有各種物質設備之外，還應要打破民衆畏懼恐怖敵機空襲之心理，故建設心理之防空，尤爲必要。○末了，我們應該心坎裏深切的牢記着「當敵機空襲時，驚駭恐怖的危害，尤甚於炸彈」這句話啊！



我國都市究應如何防空

張振鵬

(一) 都市防空的目的與方法

都市防空的重大目的，係在於鞏固國家地方之政治，經濟，文化，交通及軍事中心上空的安全，以及團結人民精神上的戰鬥意志。第一步最好能使敵機知我都市上防空之鞏固，不敢來襲；即退一步敵機果然來襲，而亦能以防空各種武器將敵機擊退或擊墜之，使不予害于我都市。再退一步，縱使敵機來襲，我都市已被轟炸，而亦能以各種防護手段，力求減少其所予之各種損害，以保全我國都市的政治、經濟、文化、交通、及軍事上之安全，維持全國軍民的戰鬥意志，而達到作戰勝利之成功。此為都市防空的重大目的。

然則究應如何才能鞏固都市的防空？查現今各國都市防空所用之方法，仍不外乎在積極方面，以防空驅逐機，防空火砲與防空氣球等，妨害敵機來襲的行動，以限制其空襲的效能；在消極方面，則利用烟幕偽裝等手段，以遮

蔽都市中的重要目標——政治，經濟，文化，交通，軍事的中心區域——如在夜間，則施行燈火管制，使敵機難以認識我都市之所在，使無從轟炸，縱被敵機來襲，已予以損害，則又利用防毒，消防，救護，警衛等工作，減少各種損害。而在積極方面，又可利用照空燈，聽音機，測高儀等補助手段，以補助各種積極防空部隊之戰鬥與射擊。此外更在都市內外設備防空監視哨，及防空情報所等，以監視敵機之行動，使我各種防空部隊，能早為知所預防。此為都市防空方法之大畧情形。

(二) 都市防空的組織

都市防空為求各種機構的統一與指揮之靈敏起見，則必須設有周密而有系統的組織，而其所設立之各種防空機關，亦須概以適應敵機來襲時之積極防空，消極防空及防空情報等防空工作為原則。查現今各國都市防空組織，雖各有不同，但通常多分為統制機關，實行機關，及補助機

關三種。其各任務，有如下述：

甲、統制機關

在都市中應設立一個都市防空司令部，為該都市的最高防空機關，在平時專任該都市各種防空業務進行的指導與計劃，在戰時則專任該都市各種防空部隊作戰與防護的指揮，以收統一的效能，其組織另定之。

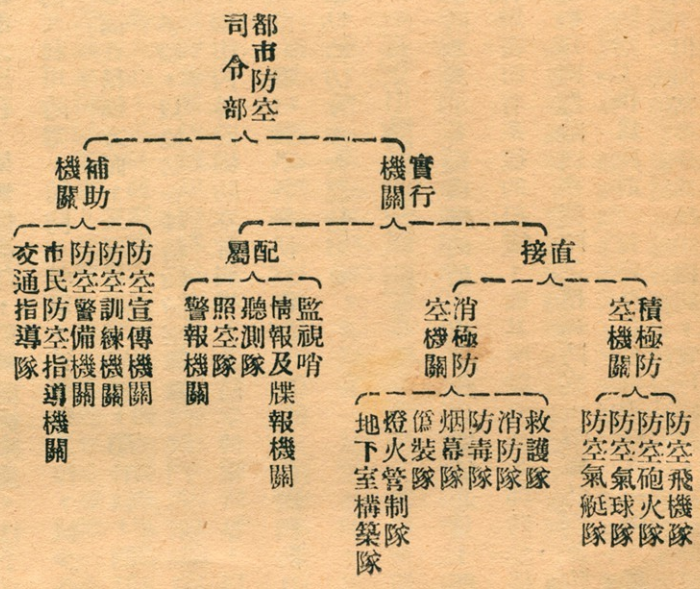
乙、實行機關

所謂實行機關，係包括該都市內所有各種防空部隊，即所有各種積極的，消極的，及配屬的防空方法的執行者，如防空飛機隊，防空火炮隊，防空氣球隊，烟幕隊，偽裝隊，防毒隊，消防隊，救護隊，燈火管制隊，交通管制隊，地下室構築隊等，此外又如監視機關，諜報機關，情報機關，聽測隊，警報所，及探照隊等，均屬於此。其各任務均以間接直接實行防空業務為主。

丙、補助機關

所謂補助防空機關，係包括防空宣傳機關，訓練指導市民的各種機關，此外如警備組織及交通指導組織等機關，均屬於此，其各任務，視其性質各有不同。

茲將都市防空組織的系統列表如下：



上列都市防空組織系統表所列之各種防空部隊及機關，其各個本身之組織，應按照其各個性質與任務另行訂定之，而各個部隊及機關均直接統屬於都市防空司令部，以便統一指揮。

又按照上表所列各種防空部隊及機關，除防空氣艇隊及防空氣球隊，現因我國財政及種種關係，其組織或有困難

關三種。其各任務，有如下述：

甲、統制機關

在都市中應設立一個都市防空司令部，為該都市的最高防空機關，在平時專任該都市各種防空業務進行的指導與計劃，在戰時則專任該都市各種防空部隊作戰與防護的指揮，以收統一的效能，其組織另定之。

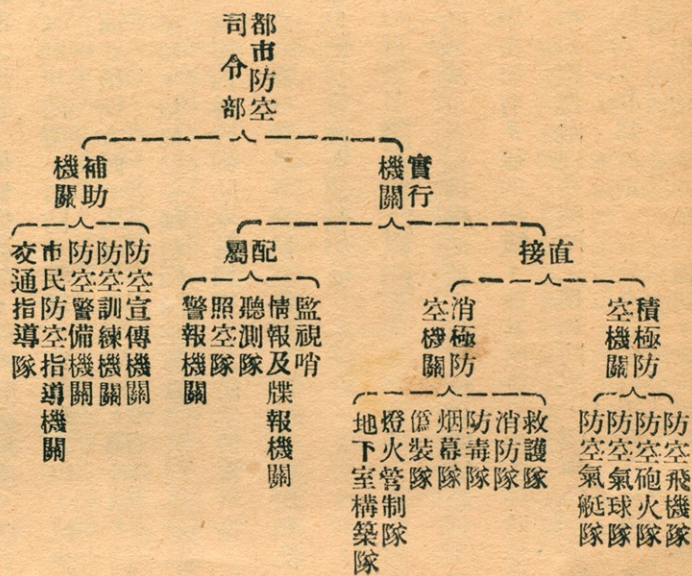
乙、實行機關

所謂實行機關，係包括該都市內所有各種防空部隊，即所有各種積極的，消極的，及配屬的防空方法的執行者，如防空飛機隊，防空火炮隊，防空氣球隊，烟幕隊，偽裝隊，防毒隊，消防隊，救護隊，燈火管制隊，交通管制隊，地下室構築隊等，此外又如監視機關，諜報機關，情報機關，聽測隊，警報所，及探照隊等，均屬於此。其各任務均以間接接實行防空業務為主。

丙、補助機關

所謂補助防空機關，係包括防空宣傳機關，訓練指導市民的各種機關，此外如警備組織及交通指導組織等機關，均屬於此，其各任務，視其性質各有不同。

茲將都市防空組織的系統列表如下：



上列都市防空組織系統表所列之各種防空部隊及機關，其各個本身之組織，應按照其各個性質與任務另行訂定之，而各個部隊及機關均直接統屬於都市防空司令部，以便統一指揮。

又按照上表所列各種防空部隊及機關，除防空氣艇隊及防空氣球隊，現因我國財政及種種關係，其組織或有困難。

難外，其餘各種防空部隊及機關，均屬主要而急須組織者，否則即無防空之可談。

(三) 都市防空之配備

當敵機向我都市來襲，使我方各防空部隊，得有充分準備時間，對敵迎擊，而各種防空部隊，不能不事先有所配備之，使監視周密，情報迅速，武力集中，以便適時迎擊，而收抵抗最大之效果。現查各國都市防空之配備多採用六線式者，茲分述之如下：

第一線應在距離都市二百公里地方，爲我防空監視哨之外圍。

第二線應在距離都市一百三十公里地方，爲防空監視哨之內圍。

上兩線中間互相距離爲七十公里，在此圍內應按酌地方情形，酌量配置若干防空監視哨，以便監視敵機向我都市來襲時之行動，若此圍內之防空監視哨，能發現敵機，即行迅速報告防空司令部，則最便利於我方各種防空部隊準備作戰之動作，否則若被敵機侵入我都市後，始作抵抗，已無法作戰矣。

第三線應在距離都市四十五公里地方，爲我方防空飛

機與敵機預期會戰之地帶，當我防空司令部接到第一二線防空監視哨報告敵機來襲之情報，即命令我防空飛機隊預期飛赴此地帶，以便迎擊敵機。

第四線應在距離都市十五公里以外，四十五公里以內，爲我方射照地帶，而聽測隊及照空隊，均配置在此線內，以防敵機於夜間來襲，而助我們飛機隊之作戰，及助防空高射火炮之射擊。

第五線應在距離都市十公里內外地方，爲我方飛機隊之根據地，所有我方之飛機隊，均設置於此線內，如遇敵機來襲，預先由此飛赴預期會戰地帶，（距離都市四十五公里）與敵機作戰，以免敵機迫近我都市地方。

第六線應在都市邊緣以外，八公里以內，爲我方防空火炮地帶，所有我方各種防空火炮，均在此區域內妥爲佈防，以備萬一我方飛機在會戰地帶戰敗，被敵機再行侵進時，則在此線內之防空火炮，亦能再行射擊之。

此外如有防空阻塞氣球，則應設備于都市周圍之邊緣上，以阻敵機向我都市侵入，同時並更配備低空射擊火炮，以備萬一敵機偷過我防空火炮區域，而在此都市之邊緣上，仍可對敵機射擊之。

(以上關於都市防空之配備，是作者最近在南京防空學校研究所得，但能否真實適合，請研究都市防空工作者，有所指正之。)

(四)都市防空的手段

都市防空的手段，大概可分為積極手段，與消極手段兩種。所謂積極手段，即利用防空飛機及各種防空火炮等，以擊破敵國向我都市來襲之航空軍，同時利用聽測儀器及照空燈等，以補助防空飛機及防空火炮之作戰，此外更應設監視哨與防空情報所，以為監視敵機來襲及報告其行動，使我方防空飛機及防空火炮等，得于事先有所準備以迎擊之，同時並使其他防空各部隊，得能事先預備實施防空工作。

所謂消極手段，即於萬一敵機向我都市飛進來襲，或已被襲擊，予以各種損害，應用各種手段以避免或減少之。查此種消極防空手段，在避免被敵機襲擊方面言之，在平時應利用偽裝或遮蔽手段，使都市之重要區域及重要目標偽裝遮蔽起來，不致為敵機所認識。又在敵機來襲時，應利用烟幕，如在夜間，則利用燈火管制手段，使敵機不明我都市及重要區域之所在，無從轟炸。同時又應利用防

空警報，使市民知所準備避難，利用交通管制與防空警備方法，以維持都市被空襲後之秩序。若萬一我都市已被敵機轟炸予以損害之後，則又應急用防毒，消防，救護等手段，極力減少所受之各種損害。

以上所說，僅係都市防空所用手段之大概情形，至實施各種手段之部隊及機關，在平時應如何組織？如何訓練？在敵機將近來襲時，應如何準備？及在敵機已來我都市襲擊時，又應如何實施工作？則應另行詳細敘述，此篇因篇幅關係，不能分別詳述。

(五)都市防空與都市整理

查現代各都市，均為集中建築，都市內房屋密邇，公園曠場等空地甚少，道路窄狹，如遇敵機空襲，極易命中，而所受之各種損失亦甚大。故欲研究都市防空，對於都市之整理，亦屬要圖，然則都市究應如何整理，方合防空之要求，茲分別畧述如下：

1. 引長都市內之各種交通路線，使達於都市之郊外，以便都市之新興建築，發生離心力，不再集中建築於都市內；

2. 在都市內多闢公園，及曠場，體育場等，並將道路

在可能範圍內極力加寬，如可種樹之處，必須多植樹木，以爲隱蔽都市及作避難或爲集中之用，在道路兩旁，及人烟稠密之處，應依情形設置地下室以便敵機襲擊時，作爲行人及市民避難之所；

3. 現有及將建築之屋宇，其屋頂及牆壁，使能成黑灰色，或草綠色，或與附近地面相似之顏色相同，使敵機不易識別最爲合宜；

4. 電燈廠及自來水廠，電話總局等，重要公用機關，其位置應絕對隱蔽，其四週之運輸網，尤須有完全妥善之保護，如各家庭能自備井泉，以備萬一，尤爲至好；

5. 電燈線及電話線等，在可能範圍內，均宜在地下裝置，以免敵機空襲時之易被破而影響都市之治安；

6. 都市內之各種建築物，其所用之材料，必須限制，或提倡其用磚石，水門汀等不易燃燒者爲好，以免敵機襲擊時及發生牽連之大火災。

(六)關於市民防空之指導與訓練

按都市防空業務，極關全市人民生命財產之安全，且因其範圍廣大，事務紛繁，絕非少數防空機關所能單獨辦理者，故必須全體市民，共同參與，切實合作，始能收廣

大之效果。然欲都市內之全體市民，能共同參與協助政府防空工作，在平時對於全體市民，必須作擴大防空宣傳，灌輸市民以防空知識，使全體市民知道敵機襲擊之危害，與必須防空之重要，然後再行設法指導之，訓練之，始能適應都市防空之要求。

關於積極防空方面，如防空飛機，防空火炮等，自非市民能力所能舉辦者，然在都市內之大公司，大商店，大工廠等，對於低空防護之輕便火炮，如防空機關砲，高射機關槍等，亦可酌量情形，使之購置，以增加都市內防空之力量。又如防空氣球，亦可鼓勵商業團體及人民團體，自行購置，尤其是重要工廠集中之區域，爲防護確實計，則應有是項計劃與準備爲好。

關於消極防空方面，如救護，防毒，消防，烟幕，偽裝等，防空機關，在政府方面，固有所組織與訓練，然而人民團體或商業團體，亦須自行設備，尤其是對於各種消極防空工作之常識，有所指導與灌輸，苟市民得有相當明瞭，則對於都市防空，極有補助也。

又都市防空與市民最有關係者，厥爲燈火管制之實施。當敵機來襲時，非市民自動協助，決不能得到完滿之效

果。故在平時擴大宣傳，指導市民，便知利害關係，于實施燈火管制時，使能自動協助之。但防空機關亦須有嚴密之規定，而為之限制也。

至關於避難所與地下室，防空機關固須有所計劃與構

築。然為市民自身安全計，則各個房屋，或一街坊，自行

構築地下室，亦為必要。故必須有所指導之，提倡之，鼓勵之。此外又如救護，防毒，消防等工作，必須指導市民，訓練市民，使之有所認識與明瞭，以備緊急時能自行實施。

積極防空之方法

一、以優勢的空軍，和先發制人的手段，襲擊敵人的空軍根據地，或製造場，使敵人的空軍根本消滅，此是積極防空的第一步辦法。

二、上說辦法，如在事實上不容易辦到時，我們要保護都市及重要地之安全，應極力組織：(一)對空監視隊，(二)防空飛行隊，(三)聽音機隊，(四)探照燈隊，(五)防空砲隊，(六)防空機關槍隊，(七)阻塞氣球隊等，使敵機向我國土來襲時，能積極抵禦，此是積極防空的第二步辦法。



消極防空與市民之關係

鄧世漢

世界各國，因為感受過去歐戰的經驗，認為未來的戰爭，要視乎空軍力量的優劣而決定其勝負，所以不惜糜費鉅量的金錢，集中全國人才和智力，以求航空技術的發展，自從一九一八歐洲大戰結束以後，至於現在，各國區干空軍戰鬥，莫不悉心計劃，努力研究，故近日已有驚人的進步，當此航空技術急激發達之時，縱使防空計劃如何週密，防空器材如何完備，但一至戰時，欲使敵人飛機不能侵越吾人之領至一步事實上當然不可能，吾人証之歐戰期中，列強戰鬥能力之雄厚，莫如英法兩國，其被敵機侵人之數量，以百分比較倫敦為百分之三十，巴黎為百分之七，回顧我中國防空建設，雖已積極計劃設施，但因經濟與時間有限，還在幼稚時期，假使敵人飛機一旦破我領空防綫侵入國土，并且攜帶鉅量之爆炸彈，燃燒彈，毒氣彈等，向我重要都市及繁盛的地方實施轟炸，尤其是廣州市為我國華南軍事政治文化的中樞，更以地勢瀕海，倘若第二次國

際戰爭一旦爆發，敵人一定以廣州為華南第一個目標地，那時敵人的飛機大肆侵襲，全市一定呈有一種恐怖紛擾的狀態，在這個環境之下，某處被燃燒彈焚燒，某處被爆炸彈炸毀，某處被毒氣彈侵襲，當然係事實上所難免，所以我們要將此種恐怖悽慘的害，降至最低的限度，除了用積極的防空手段之外，便要用消極的防空手段為之應付。

因為敵人之飛機轟炸後方的都市，他的目的他祇專以殺害人類為快，兼且要用這種惡辣的手段滅殺敵對國家一般人民的勇氣和敵愾心，使他不能援助前方的將士，置敵對國政府於無能為力的境地，使之完全屈服，所以敵人實施空中襲擊的殘酷手段是這樣，我們為準備應付此種未來的慘害計，除了積極的防空設施，係由軍隊及政府負責之外，以消極的防空準備，及其任務，便要由大家自己負責去實行，那麼，一旦空戰來臨，我們更可以折不撓，使敵人空襲失敗，計不得逞，故消極防空，也是與積極防空有

同樣的重要。

我們再考之歐洲大戰時，德國飛機實施襲擊倫敦與巴黎，到處引起火災，市民直接受炸彈的損害，固然不少，而間接引起火災的損害更大，因為德國飛機每於實施空襲時所投下的炸彈，雖然有百分之五十以上係落於空地或道路之上，但是市民因為恐懼心所驅使惶惶奔跑，互相踐踏，以致老弱的市民，死於亂民之足下的，其技不可勝數，因此，市民鑑于屢次的經驗，對於消極的防空設施，遂就馬上去組織，如消防，防毒，救護，火管制，交通管制，以及一切消極防空種種事業，每日實施訓練，自此以後，德國飛機，雖然不斷的襲擊，但是因為燈火管制關係，不能發現目標而空還，晝間雖投下炸彈，但市民已有訓練，一聞警報，皆避入於隱蔽之處，除直接落彈之處外，於是再不能逞其如前的威力了，所以消極防空與市民關係的重大，可想而知了。

至於消極的防空準備是怎樣，現在我將其大畧說說：

第一，消防的準備 當敵機來襲時，我們首先要注意的，就是火災，因為敵機來襲時，破壞的手段，要算投彈燒燬為最酷烈，投下的炸彈，要算燃為最利害，這種燃燒

彈爆炸時，他所發出的熱度極高，能夠溶化銅鉄，所以在敵機未來時，就要多準備些水缸及泥沙一旦遇有緊急時，可以不待消防隊來救援，立即召集附近居民互相協力施救。

第二，防毒的準備 在敵機來襲擊我們的時候，如果是最毒氣彈投下來，也是最慘酷的，因為毒氣的種類有數種，第一種是窒息性毒氣，這種毒氣，一經侵入肺管，便要受傷昏倒。第二種是催淚性毒氣，這種毒氣，如果侵入眼內，頓時就流淚不止。第三種是噴嚏性毒氣，這種毒氣，侵鼻腔，就要打噴嚏，或者嘔吐不止。第四種是癱瘓性毒氣，這種毒氣，接觸皮膚，立刻癱爛，侵入眼內及呼吸器官，也可斷送生命。第五種是毒性毒氣，這種毒氣，可以破壞人的神經系統而致昏迷。此外更所謂病菌兵器，此乃無色無臭最猛烈的殺人利器，在下次世界大戰中，醫學最先進之德國，已經採用枯草菌，斷絕對方植物的生路，而今の作戰，恐怕其必更甚於此，至於病菌中的毒性最猛，而蔓延最速就是鼠疫菌，霍亂菌，傷寒菌，赤痢菌，枯草菌等五種，病菌的繁殖力，非常迅速，由一個病菌，可以分裂為兩個，兩個分裂為四個，四個分裂為八個，八個分裂為十六個，次第按幾何級數而分裂，這數種病菌，

毒力非常利害，犯之幾無倖免，倘若敵人用這種病菌由飛機投下來，簡直可以亡人之國，病人之民，滅人之種民族，這是一件最慘酷之事，我們如果要防禦上述各種毒器及病菌的方法，除了戴上防毒面具，防毒手套，穿着防毒衣靴之外，對於這種種的毒氣和病菌，要特別注意，并要注意毒氣容易久留的地方，如陰溝及低窪之地，都不要去接近，其次在撒毒及撒菌的地方，高高不能臥下或跪下以上就是關於防毒應有的準備。

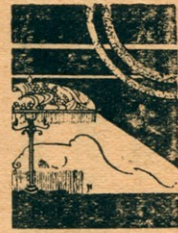
第三，救護的準備 說到救護工作，亦為防空重要設備，因為一旦受敵人空襲的時候，受毒瓦斯中毒，以及被炸彈炸傷，或塌屋壓傷等，自然是難免的，此種負傷的民衆，倘若沒有人去理會施救，豈不是斷送他們的性命，所以在一般市民，對於此種事業，在平時應有嚴格的訓練與修養，以備應用於戰時，是最重要的。

第四，避難的準備 市民要避免因空襲而起的種種慘害，須要避難於適當場所，故在平時須有研究訓練避難方法的必要，特別是對於毒氣，若防護設備不完善，最為危險，我們要知道，敵人的空襲，除用破壞炸彈之外，尚有毒氣彈與燃燒彈等投下，所以對於避難，非以細心的研究，

講求適當的方法不可，至于市民在每個家庭裡，至好有地下室設備，則一遇敵人飛機來攻擊時，立刻不慌不忙，躲到地下室裡去，這是很需要的。

第五，燈火管制的準備 空襲的敵機，最初是想發現準備轟炸的都市，所以我們一聽到敵機來襲擊的警報，就要將全市的燈火熄滅，或者遮蔽起來，使敵人找不到目標的所在，這就是叫做燈火管制，在那個時候，屋外的燈，只係留重要地點的交通燈，燈外須要用遮蔽罩罩住，其餘一概都要熄滅，至於屋內的燈火，其不用的一律都要將他熄滅，如果是必要使用的，仍須將他遮蔽起來，并須將所有窻口都用黑布遮密，察使火光絕不向外洩漏，這便是燈火管制的準備。

以上所說的，都是市民對於消極防空上最要的準備，此外如交通管制，工務整理，與一切消極防空的業務，都要由市民切實協助政府實施，并且要全體市民在政府指導之下，有良好的紀律，有健全的組織，拿出鎮靜的態度，剛毅不屈的精神，去準備應付敵人的空襲，而保衛我們的生命財產，所以消極防空和市民的關係，是很深切的，希望大家對於這種認識切實瞭解努力實行以完成我們的防空建設。



最低限的防空

陳補成

可怕的戰神快將降臨，「一九三七年的危機」刺激起人們的備戰狂！處在次殖民地的我國，更深深的感受着戰神的威脅！無疑的，今日何夕，已是大戰的前夜了！

在這大戰的前夜，誰都知得，未來戰爭給與人類的禍害，是不分前綫後方的區別的。因為超越空間的無情空襲，隨時可以不遠千里的光顧我們的國境；尤其是海軍力量幾等於零的我國，制海權全失，敵人航空母艦，可以在全海岸線遊弋，全國精華所在的沿海省份盡入敵機的威力圈內，要想我們的生命財產得到保障，就非急起直追，建設我們最低限的防空不可！

爲着引起同胞對防空的興趣，且先把現時空軍威力作一簡單的介紹。

自一九〇〇——〇五年法國阿迪與美國萊特兄弟飛行試驗成功，不十年後，空軍威力便像乳準雛鷹的第一次世界大戰的陣雲中巖然露頭角，致使英倫，蕩克爾克萊因河岸

的工業區域，及巴黎等處，瓦礫紛陳，血肉橫飛。戰後迄今，空中勢力的進步，更是一日千里，如「時速」「高度」「搭載量」「續航力」的增大，「機槍」「翼槍」「底槍」「三生機關砲」等裝備的加強，並且「高速」「超量」「雷擊」「旋翼直昇」的種種優秀機的建造，以及「盲目飛行」「氣象故障消除」「高等飛行技術」等等的裝備與訓練，與「不望生還的長距離轟炸」；及「無線電操縱」等的卓越發明，據多數專家的估計，戰後空中威力之進步較戰前約增九十倍以上。即專就爆擊機而言，在第一次世界大戰的戰役經過中，飛機飛船的總量約三百噸，迄至今日，爆擊機一百五十噸一次所投之彈量，已及三百噸了，至於「毒氣攻擊」，「病菌散佈」的種種繼續深刻研究，而新穎特奇之發明，秘密潛力之準備，於第二次醞釀胚胎的世界大戰時造成了怎樣的惡果葉根更勿用論列了！所以全世界的人們，都預想未來空中襲擊的慘酷情形，很令人驚駭惶的提心吊胆了；所

以造成許多空中恐怖駭聽的名言，競相傳說成爲天經地義似的美談。故威廉第二和墨索里尼等——那些世界上的怪傑——都爲着描寫空中恐怖所發表之言論，更是震動了全世界的視聽，不翼而飛之捷敏，是已深鑄着牢不可破了，於是更有密爾特等所倡的「空軍萬能論」，以及杜威等所謂「空軍決定戰爭結果」的種種學說，無復再令人懷疑與辯論餘地，幾乎成爲世界上的公認了！

空中威力的進展，與未來大戰的慘酷情形，既已畧如上述。吾人當更須注意人類有史以來未有之空中奇襲，并不是指「空襲中之伴動」亦不是指「第二高度空襲」迺是指未宣戰前，甚至於仍在和平空氣中，隨時均可遭受了不意的空中奇襲，昂格斯 Pedec Kengles 說：「未來戰爭之規模與其的發展程度，依工業進步而異」。誠爲至論名言。現代空軍的威力。除編組技術等不計外。僅就飛機製造上而論，即足以開戰爭手段上的新局面，於是乎空中的空中奇襲，雖尚未具體實現，而確已在人們海腦中的充分準備了。所謂空中的奇襲，即在未宣戰前，不宜而戰以強大的空軍力，出於他國的不意，一舉而破壞，空軍根據地，交通網，工業區，政治經濟要地，而根本推毀他國的動員準備，

作戰機能，以及他國國民生活的需要，與鬥爭意志等，於不宜而戰的短時性，即在未戰已屈伏他國而不復再作「消耗戰」的長期戰鬥，而行「殲滅戰」的極則了，爲德國魯登道夫，塞克特等所極力主張，認爲瞬時完全掙脫一切不平等條約鎖鍊的手段。而法國的貝當大將 (Philippe) 乃揭破其陰謀警告法國的民衆，於是此種新奇戰法的可能性，不特爲有識者所公認，而且聳動全世界人們的心坎，已有惶惶不可終日的不寧狀態了，蓋飛機乃現代最長兵器，無異具有等於航行半徑的陣地長射程的巨砲，在其遼遠的可隨時遙擊了。

但是世界上尙有不少的人們作爲反空軍至上的論調，他們以爲第一次歐洲大戰的空中攻擊所給予的破壞與傷害的程度，較之全傷亡的數量，殊爲微乎其微；而且未來戰爭宣戰後的三十天內，空軍機械與人材的消耗率，爲百分之百，換句話說，就是開戰後三十日內，空軍勢力將同歸於盡了，雖然有許多國家一夜能夠造出飛機十五架，甚至八十架的生產量；亦且無以爲繼，故空中威力究不如世人宣傳的甚，無庸過渡恐怖，并以近年來。希臘海軍叛變，政府派機爆擊，艦無傷害爲證，像這種「反空軍至上論」的

作者，大都是各海軍國的海軍人員，認其海軍勢力仍為至上，而行辯論衛護的一種宣傳工作。吾人不宜輕信誤聽，而仍堅持承認空中攻擊的極度慘酷，更無所用其極了！

關於未來空中攻擊威力，既這般的偉大，所以世界上有許多眼光比較尖銳而深遠的人們，以為國土防空，都市防空，要地防空，雖然配備了阻寒地帶，射擊地帶，聽測地帶，飛行機戰鬥地帶，監視地帶等等層層的配備和防護，究竟還是沒有多大把握，所以多趨向於真正澈底的。積極防空（不是都市防空中以飛機凌空戰鬥高射砲射擊的所謂積極防空）意即以優越的空軍先發制人飛越國境，摧毀敵人空軍及其根據地，或至少取得空權，而保有其領空的安全，好像意大利的巴爾保將軍說：「防空即當於空中防之」，又如英國的內閣總理鮑爾溫說：「吾人之國防第一綫當移至萊茵」，意以由德國的北境飛行根據地，爆發英倫，則僅需一小時半，英國防空，實為困窘，必須以空軍前進，則英國的國防始獲安全，又前年英國發表之白皮書云：「現代飛機的時速，高度，航行半徑增大後，使空防益陷於困難……」最近德國重整軍備後，英國即將其第四十七師及蘭克沙爾師改為防空部隊，英國近年來為求其防空監視宜組織的嚴密

，而使沿海居民一律受着防空監視哨的任務和訓練。德國使曾受過飛航訓練的人員，分赴各地鄉村訓練全國的人民，均使熟諳防空知識和動作，并將八百萬婦女專任遭受空襲的各種防空動作。意大利的國民或軍用畜類，均置備有防毒面罩。法國國防部于法境內重要城市的馬路遍設臨時避難所，以為市民惶惶間不暇馳入地下室地下鐵道的臨時緊急避難所。至於尚在研究設計中的防空工具，如法國擬建造高二三千公尺的防空塔，又如各國科學家均正在研究試驗的死光機（怪力線），又如美國曾經有五十餘種發明的尼可拉特斯拉（Nikola Tesla）博士已在 Popular Mechanics 雜誌上發表其新的發明「無形塵幕」，Ionshdust（亦稱死光幕）即以「無形塵幕」的放射器，隔離二百公里安置一所，各所所放的「無形塵幕」互相交叉閉鎖（無形塵放射距離的百公里）即可障蔽了國境的全週，雖有萬架飛機襲來，觸塵即墜。以上種種均可見世人對於防空設備的急切，而又苦于防空實無相當善法，防空既無善法，在高分急切中，想出種種比較妥善的防空的方法，真是五花八門極陸離光怪之奇觀！總言之，世界上的人們，正為着防空的問題，在惶惶失措而寢饋不寧的狀態中！

還在醉生夢死暮氣沉沉的我們，縱然不應杞人憂天似的殉念我們中國將陷于第二次世界大戰中的犧牲品；然而對於我們不斷地的侵畧政策的野心國家，固隨時可以斬斷我們民族的生命，覆滅我們錦綉的山河，這樣就不能不令我們所夕的憂慮啊！退一步來說，若無空防，我們以後確很難把新興工業建立起來，因為侵畧者時刻的窺伺而以我們領土永遠做他們的貨物銷場的，他們恐怕我們倘若有了新興工業，比了陸海空軍的擴大實力，還要注意。所以他們見了我們新興工業發達，在關稅壁壘既經撤除（也等于撤除）一樣，還能有偉大設施的希望，他們則必採用最後的手段，無端的尋覓，必定以空軍摧殘破壞我們的新興工業區域，如開北的燒夷，即其實例了！這是我們所應特別警覺的，而對於空防的設施更覺其為重要的事業了。

說到這裏，自然有許多人們心中想着，現代的一般攻擊兵器較諸一般防禦兵器的威力已經超過遠得很；故世界

都市防空的目的

都市防空的目的，在求鞏固一國政治，經濟，交通，文化，及軍事等中心上空之安全，以減少敵機來襲時所予之各種損害，而維持全體國民之戰鬥意志，藉達成作戰軍要求之成功。

文明先進諸國，莫不以防禦為困難，而空中攻擊的威力，更是不可端倪的了；物質落後，工業未發達而尚落伍在十八世紀的中國，不但談不上有若干的防禦力，簡直只算是裸體似的光赤；——至於防空呼聲與設備，較之歐美各國與東方日本，未免有天淵之別了，像這樣幼稚和落後的談防空，實使人不寒而慄，毛孔悚然！我們既已感到無空防的危險，就要吶喊着防空，建設防空。雖然是積極防空建設，一時難期完善，為求加強自己的保障，應當講求消極防空的設備，和組織訓練的迅速完成，并且同時盡其力的所能，以求積極防空建設的逐次實現。

我們切勿坐以待斃，我們試一想像未來戰爭的危險，鐵鳥與戰雲齊飛，硝烟和毒氣一色，火光觸天，哭聲震地，眼前的繁華都市，轉瞬變作陰森慘怖的修羅場了，可憐無告的同胞，我們惟有未雨綢繆，我們要一齊吶喊，我們更要一致動作，來實施最低度的防空準備啊！



市民應具備的防空常識

溫克剛

自從日本之侵我東北，德國之進兵萊茵河，意大利之強吞阿比西尼亞，凡此國際間之大不幸事件，相繼爆發以來，世界戰幕大有急待開展之勢。在戰雲彌漫的當中，環顧各國之積極備戰，雖不能洞悉其中實情，但就報章所得，各國之忙於建設國防，亟亟於備戰工作，是顯然的事實了。

在昔之戰爭，以陸海軍爲主體，其戰爭之烈，祇限於戰線附近。自空軍力量發達以後，戰鬥方式，由平面而變爲立體，無論前線亦好，後方亦好，都包括戰鬥範圍之內；不但前方軍隊要作戰，就是全國人民，也要動員，加入戰綫。如無防空設備，即無辜婦孺，亦盡罹災難，此不必遠徵，就如一二八淞滬抗日之役，日本以百數十架飛機，攜帶炸彈，向杭州之飛機場，及上海之閘北與吳淞肆行轟炸，當時民衆之傷亡，與房屋之被燒燬者，不可勝數，即其例也。

基上原因，關於防空常識和設備，無論空軍強大或薄弱的國家，人人應該極力研究對於一切建築，如機關學校工廠要地房屋等，均應有防空設備，才不致受敵人空軍之禍害。現在本市民衆教育館，舉行防空展覽會，各影畫戲院，有防空電影，歡迎民衆參觀，其用意無非欲使市民認識防空之重要。兄弟今日趁此把空襲時市民本身上應該具備之防空常識，簡單說幾句。

第一、對於防空警報應有之認識

警報者，即由當地防空機關，在敵人飛機將到之前，或已到我們都市。以及退却飛去之後，發出一種預先規定之簡單記號，使市民週知者也。警報共有三種：

第一種是空襲警報 是在敵機侵入我防空監視哨線時所發出的警報，其目的是使市民知敵機來襲，快去作防空之準備。

第二種是緊急警報 是在敵機將近飛到我都市時所發

出的警報，其目的是令當地各防護機關，實行燈火管制交通管制，此時市民應準備逃入避難所，或地下室，有防毒面具及防毒衣的，都應穿着起來，以資防護。

第三種是解除警報 是在敵機退去後所發出的警報，目的在使恢復交通及解除燈火管制，市民便可自由行動。以上三種警報，通常係用電動音響警報機，或汽笛，或播音行之！請市民要深切認識。

第一、注意燈火管制

都市的夜晚，燈火輝煌，比如商店的廣告燈，路燈，屋內屋外的電燈，船舶上的燈，汽車照路燈等，都能反映天空，即使在遼遠，亦可知悉都市的所在，此種都市的燈火，對於四面八方來襲的敵機，都能看見清清楚楚。為隱匿都市所在，免敵機夜襲起見；一聞空襲警報，就要實行燈火管制，將所有的燈火，完全遮蔽起來，或施行熄滅。當此之時，各人應當鎮靜沉着，注意門戶，嚴防盜賊，留心火警，在街上的人，不要徘徊觀望，宜遵守秩序！聽交通管制隊的指示，入避難室，或躲於道旁。俟聽到解除警報後，方可照常行動。

第二、交通管制

專論 市民應具備的防空常識

在敵機來襲時，市民難免發生恐慌，如不嚴守秩序，自必東奔西竄，自相踐踏。觀於歐洲大戰，德國飛機襲擊倫敦時，倫敦城中已經施行燈火管制，成為黑暗之鄉矣。論理本可減少空襲損害的；然結果仍受損害甚大，則因德國之飛機飛艇光顧時，炸彈之爆炸聲，婦女之哭泣聲，飛機飛艇之嗡嗡聲，與其負傷者之呻吟聲，釀成一片，於是街市中心，叫囂萬狀，雜亂非常。甚至受踐踏之損害，大於受炸彈之損害。所以德國人有一句話說「騷擾之害，甚於炸彈」。為此我們如當空襲之時，應絕對遵守交通人員之指揮，不可爭先恐後，尤忌張惶，以免自相踐踏，反蒙不利。

第四、敵機投下炸彈之注意

炸彈大概分為四種：一、爆裂彈，二、燃燒彈，三、毒氣彈，四、照明彈。如敵機投下大量炸彈時，雖高樓大廈，亦可穿入，惟炸彈的威力，係屬於局部，被炸範圍甚小。其避難方法，最好進入地下室，既可避免炸彈破片傷害，又可避免毒氣，即使火災，亦無關係。如無地下室設備，則走至附近曠野地方，亦可保無虞，因敵的炸彈，不會向曠野投下也。

第五、消防的準備

飛機之進步，人皆知之，現在防空器材及手段，雖與之俱進，但欲使敵機一步不能侵入我防護區域，殆屬不可能的事。假如敵機突破我防線，飛向我民衆集團的大都市上，任意投下炸彈燒夷彈，毒氣彈等等，市民必頓起恐怖，而陷於紛擾混亂的狀態。須知道平時火警，已甚可怕，何況空襲時之火災呢？因此當空襲之時，首須注意者爲各處最易發生之火災，蓋敵機破壞之手段，以投下燒夷彈爲最慘酷，而亦最易奏效。此種燃燒彈可以發生三千度以上的高熱，雖鋼鐵亦能溶化，高樓大廈，儘可頓成焦土，以其燃燒效力大，故施救頗感困難。

平時遇有火警，尚可集中消防機關之全力，互相救援，但在空襲起火時，則不能辦到，因此時往往各處同時起火，且自己所担任區域，何時被擲彈發火，亦難預測。故凡守護自己之區域，萬難兼顧別處，縱或有兼顧之餘地，但擅離自己防區，馳赴他處救援，亦爲空襲時所嚴禁。所以爲備戰時之使用的消防人員與器材，應於平時充份準備，實爲必要。換言之，即各居民住戶，對於消防準備，萬不可忽畧。他如學校，工廠，寄宿舍，以及凡有多數羣衆

聚集之所，更應設備消防隊，與消防器具，并將消防動作，預爲訓練純熟，以備萬一。至簡單的防火救火法大約有以下數點：

1. 各市民住宅，須將容易惹火之物，如煤油，火酒，汽油，硝磺，化學用具等，另行貯藏，或置地下。
2. 所有水井池塘，勿令乾涸，并多備砂土，及化學滅火器。
3. 遇敵機投下燒夷彈時，切忌用水撲救，須用砂土向着火處掩蓋，其火自滅。

第六、防毒的一般常識

查一九一五、四、二二、的下午五時，德國在耶浦地方順風施放毒氣，使英法聯軍完全瓦解，計是日中毒者爲數一萬五千人，其中死者五千，被俘虜者六千，此中殘酷悲慘，有不能以言語形容者，如將來大戰爆發，毒氣危險程度，恐更有不忍言者。

1. 毒氣彈之種類

毒氣彈約分五種 1. 窒息性 2. 催淚性 3. 噴嚏性 4. 糜爛性 5. 中毒性，茲將各種毒氣分述如下：

窒息性的毒氣，對人之肺部發生強烈刺激，能使人停

止呼吸，甚至窒息而死。

催淚性的毒氣，係刺激人之眼膜，能使人流淚不止，令人暫時失去視察力，但不至失明或有致命之危。

噴嚏性的毒氣，係刺激人之咽喉，鼻腔，眼水鼻水齊來，還不停的噴嚏甚或吐嘔。

糜爛性毒氣，使人皮膚起糜爛作用，滿身紅腫。

中毒性的毒氣，係刺激人之神經，使人神經顛倒，昏迷不省人事，呼吸困難，甚至全身麻痺而死。

以上五種毒氣其效用各有不同，茲將淺而易行方法，介紹如下：

2. 毒氣彈之辨別

毒氣彈之爆炸時，其聲音較別種炸彈爲小，且有烟霧噴出，或有液質四濺。敵人施放毒氣彈的時機，多在夜半或清晨，風力微弱時。尤爲施放毒氣的良機。我們欲鑑別空氣中有無毒氣，普通可藉臭味；因各種毒氣，皆具有特殊之臭味，譬如窒息性者，則呈腐爛蘋果之臭氣，如爲糜爛性者，則呈類似芥子之臭氣。如爲中毒性者，則呈辛辣扁桃之臭味，至噴嚏性與催淚性者，則爲異常之臭氣，較易感覺。所以在空襲之時，一聞臭味，應即行如下方法。

(1) 如備有防毒衣，或防毒面具，應即配戴。如無此項設備，臨時取布片三四層，內包泥土，浸濕後掩于口鼻，或將手帕或棉花，用水浸濕，堵塞口鼻，亦可作一時之防止。

(2) 事先預服防毒藥品，如「重曹錠」，可以增強身體抵抗力，又撒佈銻養粉或滑石粉，於身體腋窩，會陰，頸項腹各部，可以防止糜爛性之侵害。

(3) 如在屋內時倘有防毒室，應即避入。否則走上屋之最高層，因毒氣多是向地下沉也。

(4) 如在外或有風的地方，應迎風向前跑，以衝出毒氣重圍，切勿順風奔走。

(5) 遇毒氣撒佈，無可躲避時，亦可匿於草堆中，或將頭部伏於木炭中，同時輕輕呼吸，亦能減少中毒。

此外還有一層，特別要請市民注意的；就是當空襲之時，最忌慌張狼狽，一有混亂，危險甚大。記得一九一五年，巴黎上空，最初發現敵人飛機時，市民一時頓起恐慌，奔走呼號，不知所措，結果被炸彈犧牲者甚多。嗣後經此教訓，較爲鎮靜，至歐戰末期，秩序更佳；雖小學校學生，一見教員舉手爲號，立照預定行動，整整肅肅進入避

難室，經過空襲警報發生數分鐘，街上已無人影，其沈靜鎮定，可以想見。所以請市民如遇非常災變時，切宜遵守秩序，協助救護，以免災情擴大，是爲至要。

總之，防空問題，至爲複雜，現在所講，不過數端。

凡我市民對於防空，應有深切之認識，並須事前預爲種種準備，庶幾一旦戰事爆發，敵機來襲，而能從事防護，免致臨時周章，此不特關係於個人之生命財產，而其影響於整個民族國家前途者，實大也。

爆裂彈一般的防護法

一、在路上行走時，須即避入附近房屋，如在曠野荒郊無相當處所可避，則伏於路傍田溝中，或低窪之處。

二、在室內之人，應伏在地下，床下，桌下，避毒室，或有掩蓋之地下室，或庭柱之側面。

三、最忌多數人聚集一處，或傍立於玻璃窗門。

四、切勿站在樓上，或站在門外翹首探望。

五、務須肅靜，要知騷擾之害，甚於炸彈。



防空建設中之如何防毒問題

梁直平

一、前言

在空襲手段中除用爆炸彈燃燒彈投下以毀滅焚燬敵人地面上一切重要建築物，殺害人畜外，並用一種毒氣彈毒化人畜所呼吸之空氣，無防毒智識與準備者，蒙害無疑，即使隱匿于深穴者，亦感受其威脅，固然有人說，祇要有防毒設備，毒氣是不可怕的，可是毫無準備時那會有如何比西尼亞底命運樣的危險，所以蘇俄認為一個現代的國家，如果在牠的防空建設計劃中，沒有顧及到防毒問題的話，那末這個國家除被滅亡之外，是沒有別的，我們爲着避免國家的滅亡，與爲謀整個民族的生存，不能再因循不研究防毒的問題，從事個人與集團底防毒準備了。

二、防毒之重要性

毒氣用來戰場上殺敗敵人，在西歷紀元前四百三十年，雅典與斯巴達爭歸，斯人圍攻滯來台及帕立蒙城的時候，將柏油，硫磺塗於木材上，焚諸城下，使雅人棄城敗逃

；到歐戰德軍於一九一五年四月二十二日在伊浦前線施氣時，效驗更大，把聯軍毒斃五千，因中毒而使之被俘者上萬數；在朗格馬克地方，又施行毒襲，又俘敵一千五百人，每次使用毒氣攻襲，獲到驚人的紀錄，因爲飛機的行動迅速，任所欲爲，可以飛到敵人前方和後方，並負載多量炸彈，可施行廣面積上之濃度毒襲，所以在上次參戰的美國，受傷兵士的統計中，被毒害者要占全數三分之一，約七萬餘人，德法英美四國被毒氣傷害者，統計在五千萬七千餘人，由這種事實，便証明了英國軍事學家肯鳩氏說的話不是故意驚駭我們的。他說「以百餘方里之大，五十萬餘人口之衆的倫敦，一旦受法國空軍襲擊，擲下四十噸芥氣，數小時內可使成爲荒墟死城。」美國來士將軍也曾說過：「如用飛機擲一百噸之毒氣於紐約，可將全市生命全數毒斃，全城化爲瓦礫之場，」由此想見毒氣殺害人類生命，何其容易與殘浩呀！毒氣這樣東西，誰都認爲

用來作人類間彼此殘殺的武器，是不仁道的，所以在一八九九年第一次海牙和平會議，曾有禁用毒氣的決議，又於一九〇七年有第二次海牙和會之重申前案，「運用毒氣之戰爭，應絕行禁止」。可是，每個作戰國家爲着滿足稱霸的雄心，都想在戰場上，獲到絕對的勝利，就不顧仁道與不仁道而使用起來，甚麼國際和平會議決案，條約，公約不能強制他們底殺機。歐戰是個例子。我們從已知事例中得到了很好的教訓，敵人飛機從空施行毒雨毒霧毒菌的襲擊，比之用甚麼戰術都來得可怕。我們要想在未來不能免的大戰中，求安全存在，防毒的準備是很重要。

三、防毒應有之認識

(一)毒氣之性能！毒氣種類很多，其影響於人體部份亦各不同，在如何防毒的問題中，我們須得知道怎樣去識別毒氣的種類與性能。我現在祇把毒氣對於生物生理上所起的作用來分作五類，並說明其性能。

第一類，窒息性的毒氣，屬於這類的如綠氣，光氣等是，爲無色氣體，具一種臭氣與喂馬之乾草及腐敗果品發出之味相似。中了這類毒氣的人，初覺喉頭發炎，呼吸困難，氣管炎腫，劇烈咳嗽，胸襟疼痛，反胃，嘔吐，面色

靑，眼部紅腫，口吐白沫，肝臟潰爛，肺部水腫，血液流出，窒息，溺死於本身血溺中。

第二類，是糜爛性的毒氣，屬於這類的，如芥子氣，魯意斯氣等是，係無色液體，味似芥末，頗易感覺。中了這類毒氣的人，皮膚上起初發現紅斑點，浮腫而變爲膿包，糜爛而死，倘使一個人，一分鐘內吸收了十二厘米格蘭姆的這樣毒氣，立即毒斃。

第三類，是催淚性的毒氣，屬於這類的：如氯化苦劑，氯已銅等是，此係無色液體，有刺激臭味，中了這類毒氣的人，覺得眼部刺痛，閉目流淚，咽喉發燒，流鼻涕，口唾咳嗽，胸部燒痛，中毒重者，十分鐘內嘔吐呼吸短促，精神疲倦，遂暫失去知覺，以至於死。

第四類，是噴嚏性的毒氣屬於這類的，如二笨氣鉀，二綠甲鉀，等是，在常溫中爲白色固體。有大蒜臭氣，中了這類毒氣的人，感到咽喉刺痛，發生噴嚏。流淚窒息，咳嗽，劇烈嘔吐頭昏，幾小時內，就被毒死。

第五類，是中毒性的毒氣，屬於這類的，如一氧化碳，毒酸等是，在常溫爲無色液體，有苦扁桃油之臭氣，中了這類毒氣的人，覺目眩頭痛，四肢乏力，流鼻涕，嘔吐，

心痛，抽筋，喪失知覺，呼吸停滯，昏迷而死。

(2) 個人防毒——在未來戰爭中，全國皆陣場，不論男女老少都是戰鬥員，前綫的將士，固然必須知道防毒，後方的民衆更當懂得避難的方法，在這裡我把個人應當知道的防護準備來說說。

(一) 我們在事先預服曹錠或注射百分之零五，百分之一的重曹液於靜脈內，增強身體中之抗毒素。

(二) 將重曹達粉或滑石粉，於事先撒布腋窩，會陰，頸，腹部各處，增強皮膚的抵抗能力。

(三) 事先在室之內外，撒布漂白粉，防芥子氣；洒布碳酸鈉與次亞硫酸鈉二物溶液以防毒氣。

(四) 門窗縫隙嚴密堵塞，勿令透氣，門窗簾幕用毛氈或棉被製成，并預浸碳酸鈉，次亞硫酸鈉溶液中，效力更大。

(五) 購置完備之防毒面具，具內貯活性炭素，及曹達石灰，能中和各種毒氣，購置防毒衣鞋手套，防止毒氣侵襲我們的皮膚。

(六) 如果買不起防毒面具的話，我們可以自製簡單的面具，到西藥店裡買碳酸鈉一兩，次亞硫酸鈉四兩，甘油

一兩，溶解於一盆熱水中，臨時用紗布裹棉花一大塊，侵入該液中後，稍擰乾，用以嚴密掩蓋口鼻，使空氣由棉花內吸入，毒氣爲藥液吸收而中和，也同樣有效。

(七) 或用布片一二層或帽狀物，內填土壤，澆以人尿，浸濕後嚴密覆於口鼻上，亦能有效，因爲尿素中，有解毒之亞摩尼亞。

(八) 應常備有清毒救護之藥品，如鹼輕養化曹達，蘇達水，碳酸鈉次亞硫酸鈉，漂白粉，甘油，酒精，蓖麻子油。

(九) 發現毒氣時，必須立急報告最近公安局或防毒救護所，並且自己要有鎮靜處置的訓練。

(十) 遇毒氣來襲時是下風，必須立刻避至上風，有防毒面具者，即時戴上，無防毒面具者，用濕手巾或帽填以土掩住口鼻，急速藏避於最近避難所去。

(十一) 有毒區域，不宜入內，中毒食品，不宜沾染，有毒器具物品，切不可用手接觸，一切須消毒後，方能使用接近，故對於消毒常識，也是應當有的。如用噴水機噴射水珠，使毒區內之毒氣消散，用柴燃燒，散布漂白粉，沙土，也是有效方法。用亞摩尼亞，石灰藥液洗清物件，

使毒氣中和無效。

(十二)中毒後之救護方法，也是很重要的。對於一個中毒的人，第一步應當注意的：將中毒者立即戴上防毒面具，馬上使之離開毒區，移到空氣新鮮的地方去。第二步應當將中毒者，所着衣服盡行脫去，用濕熱水淋洗全身，淋洗時，切勿在藥盆內，因為毒氣比水輕，恐漂浮水面，仍有染化身上的危險，第三步應當加意保持中毒者之體溫，並使之靜臥，呼吸，安眠後，服以熱開水茶，或咖啡，決不能用多量食品，在中毒四十八小時內，僅可供給少量之牛乳，第四步受中毒深者，呼吸困難時，即行養氣吸入供給法，血液不流暢時，即行靜脈切開法，放出少量血液多次，但不能遲至中毒後十八小時之久呀。經這種救護手續後，就能減免很多的毒害。

(3)集團防毒——在國民經濟能力很薄弱不能自行製備防毒器材的國家，政府當局竭力在從事多量地下室，防毒室，避難所之建築，防護隊之擴大組織與訓練。防毒室之當普遍建設，為時所迫需，故歐美先進國家，政府特加鼓勵，並以法令執行其計劃。如法國建築章程上之規定，凡欲建設影戲院者，該院主須能負責將其地窟改為掩護室

之用，始發給建築証書建築之，他若英國都市，努力地下車道之構築，英俄諸國從事地下電影院之工程，莫不有重大之意義在焉，地下建築愈多，愈普遍，則於戰時民衆之避難與防毒，實有莫大裨益也。防毒室之建築以密閉之地地下室為最妥當，樓房或平房亦可；但其在地點，以開曠，空氣流通高處為佳。室頂與牆壁，宜用堅固材料，鋼板水泥及厚磚等構成，窗戶愈少愈好，隙縫用膠布封固密閉與外界空氣完全隔絕。避難室內者，由通氣管吸入濾毒後之新鮮空氣維持之，另有電扇及空氣澄清器，將室內污濁空氣由通氣眼逐出，將空氣澄清，並使之流動，永保存其新鮮狀態，禁燃消耗養氣之燈火，亦為維持室內清潔之方法，備有酸素自給器，以治療中沉重者，設有浴室以沖洗中毒者之全身，染毒衣服鞋帽等物，立即消毒，消毒劑在防毒室裏是很要緊的：如用亞硫酸鈉溶液，火酒礮精，鹼性溶液，或水等清除窒息性的毒氣，（氯，光氣，雙光氣，）用過氯化鈉液，苦性鈉溶液，熱鹼性溶液等，以消除催淚性之毒氣，若味質，磷氧化一酮，錳化甲磷，用過溴酸鉀溶液，過磷化鈉溶液，鹼性溶液，以消除噴嚏性毒氣，（情化氧 鉀，二磷氯化鉀等是），用漂白粉液，過

氯化鈉等以消除磨爛毒性，(芥芥，氣路易士氣是)防毒室至少須有二個出口，以防偶被炸塌一口時，難民還可籍他們逃生，門懸厚層毛氈之防毒幕兩重，間成防毒閘，掀開外幕時，內幕尙密覆門框，不致使毒氣侵襲，再者閘內洒布消毒劑，雖有少許毒氣，即行中和，其他內部設備，如工作器具，飲水，食料，滅火器，毛氈，或被褥，洗滌清水，及胰皂等均爲不可缺少者。

在高呼無空防即無國防，防空即是防死，萬事莫如空防急口號當中，不要忽畧了悉心研究防毒，設施防毒，以應

付未來的大難，我們週圍的敵人，早已預備了成千成萬噸的毒氣彈和成群結隊可以遮蓋大空的軍用飛機，祇要動員令一下，我們國土全部就會變成無人烟的荒墟死城，億數的生命全爲毒氣的犧牲品，我們爲着國家民族的生存與復興和我們每個人底生命財產安全，除在大戰前夕竭誠協助我們底政府完成我國防的防空建設計劃外，還應趕急努力於個人的防毒知識的充實與防毒器材之製備，才是我們

底生路(完)

消極防空之方法

在積極防空沒有充分的準備或稍有疏忽致不能達到任務時，敵人的飛機可任意侵襲我都市或重要地的上空，此時我們不能不先行準備各種消極防空的設施。如：(一)燈火管制(二)消防(三)防毒(四)救護(五)交通管制(六)偽裝及遮蔽(七)警報(八)地下室(九)避難所(十)消毒等。各種消極防空手段，藉以減少空襲時所予之損害，此是消極防空所應用之方法。



如何防禦毒氣之禍害

黃戎

毒氣又名毒瓦斯，在平時狀況爲液體或固體而並非全爲氣體，然施放後每揮發而爲氣，或分裂而爲類似氣體之固體顆粒，故統以「氣」名之。

歐戰時德人在伊伯特(Yperle)前線施放毒氣(Chloris)英法聯軍中毒者萬五千人，其中死亡五千俘虜六千。

當時爲一九一五年四月廿二日，此乃歷史上毒氣戰最重要之一日。但當時施放方法，祇於平面利用風力吹向敵方，迨歐戰末期遂成爲空軍毒氣戰爭矣。

近世爲化學進步時代，毒氣應用爲近代之戰術固無疑義，况毒氣能使人體全部受慘酷之傷害，更能害及無辜及貧弱者，實爲推殘人類之惡魔。

在研究毒氣防禦之先，必須明毒氣之施放方法。茲就各國毒氣攻擊之大要方法，述之如次。

一、噴霧法(Blowing Process)比法爲毒氣使用之第一法

，亦即歷史上第一次使用氣體攻擊而獲得大成功之法，德人因鑒於六大氣壓力下能凝成氣體，故遂製筒如壓儲之。筒口裝有活塞，可隨時開放，使極濃之毒霧隨風向敵陣侵襲。

二、擲彈放射法(Projectile Process)此法爲英人李文氏發明，故歐戰時協約國方面應用較多。擲彈器爲一寬度均勻之鋼筒，其底置一鋼片上，淺埋於地，并用一木架以支住其斜度。此彈即置於擲彈器內，器之底層裝有炸藥，并可用電線設備以燃燒，待時機到臨，即開始電燃，使毒彈同時衝出，一方引線燃燒，一方待彈達地面，引信藥即開始炸發，彈中之炸藥亦遂相應發動，毒氣乃四散空中矣。

三、迫擊砲放射法(Meteor Snooting)施放時即將毒彈置入砲筒內，以其底撞針，遇毒彈之引信藥，彈遂炸發而

衝出，待其彈端觸地，同時引線因引信藥之爆發，及火藥棉花之燃裂，亦已燃至炸藥附近，彈遂炸而毒氣放於四圍矣。

四、砲彈放射法 (Artillery Snooting) 此法亦係普通砲彈射擊，惟其彈內裝置毒氣耳。但即極低揮發之芥子氣 (Mustardgas) 二本綠鉀 (Dipheryl chloro) 亦能置於其內。

五、手榴彈施放法 此類方法限於小規模應用，以催淚性毒氣爲多。

六、炸彈施放法 此法應用較廣，尤以飛機投彈使用毒氣爲最便，多以都市爲目標，一般無防護無藏匿之市民受禍最劇，且爲將來戰爭之盛行採用者。

以上所述不過爲從來各國所用毒氣攻擊之方法大要，但世界科學進步至速，將來戰爭，更有較進步之方法，實爲意料中之事，但毒氣攻擊之特性，爲現代國民所必須明瞭者，而後加以防禦之準備，否則其結果之悲慘，實非筆墨所能形容者也。

毒氣之防禦，可分爲集體防禦與各個防禦。集團防禦，注重防毒室避難所之建設，各個防禦使用防毒面具防毒衣等，各個防禦爲防毒中較安全之法，但需多量之器材，

在一般市民之經濟上實難辦到，故都市之防毒，以集團防禦爲多，茲將防禦法概述之。

一、集團防禦 都市之集團防毒，建築防毒室避難所爲最迫切。此類房屋應加以不通風爲原則，其建築材料亦應以堅固及防火爲前提。鋼鐵水泥尚能應用，屋頂應堅固而平坦，不致爲炸彈所擊破。關於室內裝置則窗戶均應閉氣，有高空氣管插入高空以吸新鮮之空氣，(因毒氣沉重，故祇沉下層，上層空氣爲無毒) 有純養氣筒，以補空氣之不足，有空氣過濾器以吸收過濾之無毒空氣。此類房屋復應分爲二室，其進口處均用金屬重簾掛垂，以防毒氣竄入。第一室中尤應備浴盆，俾便受毒者去毒，又設備消毒化學藥品。惟此種建築最感困難者即其容量需極大，俾可容納多數市民，即因此，經濟之困難乃相繼發生。

關於上述之點。歐美各國能充分辦到者亦少，惟捨此類房屋之外，可築地下道代之。以現代都市發達，地價昂貴，故於若干大都市早有地下道交通建設，以求地面經濟。此種地下道平時可爲交通要衢，設一旦戰事發生，即可利用爲防毒處所，蓋稍增防毒之設備即可應用，現蘇俄及其他各國均大事鼓勵建築，惜我國府對於此種去處尙少，

關心防毒者，宜注意及之！

都市若遭敵人佈毒，則消毒工作至能重要，消毒藥之最普為者如下：

甲、漂白粉 此物為最易得及最價廉之養化劑，一般之毒氣能為之起作用而破壞，芥子氣，路易氏氣(Lewisite) 溴醋酮(Bron acetone)等均能為之消毒。

乙、苛性鈉 此物能消滅路易氏氣，光氣(Phosgene) 雙光氣(Diphosgene)等，效力甚大。

丙、硫化鈉 此可破壞 化苦味質(Chloropirin) 溴化氫(Hydrogen cyanide)等毒氣。

丁、重石灰酸鈉 此特為鹼性，亦能消多數毒氣。又對於持久性毒氣，可行阿爾加里酸(Alkali)液中劑，倘為液狀之毒氣，宜撒布漂白粉，即可消毒。倘瞬間無漂白粉，可以新土掩蓋之，若可燒却，則燒之為宜。

器械上附着毒氣，可用苛性鈉溶四或石油(電油火油)洗滌之，衣服與靴鞋，可用漂白粉溶液洗滌，或于日光下曝曬之。

凡毒化地區，經過消毒後一小時以上始為安全，倘為砂地，則須經過二至三小時或二至三次之消毒。

糜爛性毒氣(芥子氣，路易氏氣)，能長時間毒化，且能侵徹衣履直入皮膚，在是種危險區域，欲使市民安全，須注意退避通路之消毒。此時更宜顧慮風向，蓋一切消毒作業，由風之上方向風之下方施行為原則。又屋內消毒，俟消毒工作完畢時，宜開放窗戶以行通風。

二、各個防禦 個人防毒當以防毒面具防毒衣為不可稍廢之具，尤以面具為重要，茲將其構造機能及處理法概述之。

甲、過濾式面具 又名輕式面具，計有二部，一部即護面之橡皮布套，上有眼窻，此外即係連于呼吸氣管之毒罐。吸毒罐通常填實活性炭素(Active Charcoal) 鹼性劑(Sodalime) 濾烟材料等三種。活性炭素以木炭或椰子殼之炭粒使漸漸迫出水蒸氣，加增熱度，因吸收氣之力量極強。鹼性劑以浮石(Pumice) 水坭，硅藻土(Kieselhr) 苛性鈉及水配合而成小顆粒，此為活性炭素吸着失效之酸性毒氣中和劑。濾烟材料功效在吸收活性炭素不能吸收之烟霧及混于烟霧中之噴嚏性毒氣，其原料不過為棉花，毛氈，紙糊，竹漿等而已。

乙、隔離式面具 又名重式面具，其主要之部份即為

氧氣筒，氧氣進口處及苛性鈉吸收器，其作用即與外間空氣完全隔離，而自行供給氧氣，惟甚沉重，且氧氣之供給有時間之限制。

丙、防毒衣 橡皮布及橡皮製品，并有防毒用之手套及靴，若防毒衣與防毒面具並用，可保護身體各部對糜爛性毒氣之侵入，但價值甚昂，我國多產桐油，若以桐油浸布而製成防毒衣，亦具相當功效，願國人試驗而提倡之。

丁、防毒具之處理其處理方法可分三部言之。

A 準備 即將防毒面具之各部機能，施行檢點是否完善，以求得到頃刻間之能夠應用，如保明片之放置是否適合，呼氣門及吸毒罐是否配妥，各自顏面大小形狀是否適合，又掛帶之締紐長短是否適當等均是。

B 裝着 裝着面具時，將面套對正顏面，締紐對照下方之紐而結合之，使確實密着於顏面。紐之結合，面套與顏面之間，通常能入食指為宜，倘若過緊，則裝着不能持久，此後復須於毒氣室施行檢點。毒氣室之檢點方法，先于室內佈放催淚性之毒氣，御面具者入內作三分鐘之深呼吸或體操，以行檢點面具之氣密強度。至於簡易之檢點方

法，僅以手緊握連結管橡皮管之中央部而行呼吸，使知空氣仍由顏面之隙間侵入否。倘有侵入即為不妥，可施行矯正之。

C 裝脫時機 若有毒氣攻擊或得到防護警報時，即行確實裝着，然欲急脫時，應依幹部之指示，與行解除防護警報後行之。至自行斷定而解脫，則應將食指插入面套，閉口而檢點有無臭味，一有臭味，立即將食指退出，倘無臭味，可將面具除下，然毒氣之臭味，在平時應加研究。

戊、面具之保管 防毒面具經過使用後，必須用乾布拭淨內部之水蒸氣，但不宜觸及熱氣與強烈之日光。倘面具未乾，置諸貯藏，則有生黴且液小而變形之虞，故宜加以注意。至若外部污穢，須俟乾燥後，用布片或毛刷除去之。格納中之吸毒罐，螺帽與保護油紙，不可除去。其罐內之吸毒劑，若于乾燥後加以保存，則能長久不失效尤，但濕氣之預防，應特別顧慮。吸毒罐內之吸毒劑，對於毒氣之有效期，固因毒氣之濃度而不同，在普通濃度，約以一百四十小時為標準。

此外對於毒氣無防護者，忽遭遇毒氣，有何方法以應急，亦為重要問題，茲將簡易方法舉出，以供研究。

一、毒氣因風之作用而滯留於下風，故宜隨時避于風之上方。

二、毒氣因沉於地低，故宜速即利用屋上，高處，樹

木（四十尺以上之高度）等避免之。

三、宜入空緊密之室內。

四、將手帕浸濕，覆蓋口鼻。

五、停止一時呼吸，速行通過毒化地帶。

至若毒氣爲液體時，除防毒衣等物外，用油布，雨衣，長靴，橡皮底鞋亦能暫時防禦，倘地面撒有毒液，可以土，木，樹枝，亞鉛飯等掩蓋，速行通過之。（完）

避毒的方法

一、如站在下風地方，應立刻迎風向前奔走，則可衝出毒氣之重圍；

二、如在路上行走，應速入附近的避難所，但須顧慮風向，切不可順風行走；

三、在屋內的人，須避入防毒室或避難室，若無完善的防毒室或避難室，可到屋之高層躲避；

四、如有防毒面具須立即戴上，否則可用濕手巾掩住口鼻。



地上防空兵器之探討

吳爽

引言

空軍在現在所處之地位，和殺傷之慘酷，盡人而知矣，不觀乎淞滬長城諸役乎，當時炸彈橫飛，屋民灰燼，人畜被其殺傷，社會經濟基礎爲之動搖，此種慘痛，真有不堪回首，蓋我國向無防空之設備，亦無防空部隊之組織，以致敵機高翔領空，毫無顧忌，任意拋擲炸彈，而莫可如何，然尤此不過于試其鋒，若一旦大戰爆發，則各帝國主義者，必挾其優越之空軍，向我腹地，作大規模之破壞與殘殺，斯時我受害之慘，更有不堪言諭矣，墨索里尼曰「無空防即無國防」我人應言無國防則無民族，俄人曰「萬事莫如防空急」吾國欲求民族生存，於防空一事，實爲當前之急務。

防空之範圍甚廣，以任務而言，分軍隊防空與民間防空兩種，以手段而言，有消極防空與積極防空，消極防空

專論 地上防空兵器之探討

者，對敵機來襲時，在無抵抗之下，或敵機不惜犧牲，竟衝破我防線，而施轟炸手段時，我方竭思減少損害之手段也，對於敵機完全無損，故欲達確實防空之目的，仍須用積極之手段，防空兵器者，地上防空之積極手段也，其種類爲防空槍砲，測高儀，指揮儀，照空燈，聽音機等，惟考現今各國所用者，均甚繁複，茲分別以言之：

(一) 防空槍砲

一、種類

1. 以口徑而分：有小口徑（二生的以下之機關槍及三生的左右之自動砲）中口徑（七生的左右之防空砲）大口徑（十生的以上防空砲）

2. 以使用地點而分：有要塞防空砲，兵艦防空砲，鐵道防空砲，野戰防空砲四種，大抵要塞防空砲，爲十生的以上之口徑，以固定式者居多，兵艦及鐵道