

用適眾大童兒年青

讀必空防民國

編 校 著
江 曉 因
周 會 吾



行發館書印務商

3830

3839

中華民國二十六年八月
軍事委員會防空處准予出版
奉到防字第三七六一號批令

中華民國二十六年十月初版

(36776)

青年兒童
大眾適用

國民防空必讀一冊

每冊實價國幣肆角

外埠酌加運費匯費

編校者

江曉會
因

發行人

王雲五
上海河南路

印刷所

商務印書館
上海河南路

發行所

商務印書館
上海及各埠

版權所有
翻印必究

三三七七四

張

五

目次

| | | |
|----|------------|----|
| 一 | 萬事只有防空急 | 一 |
| 二 | 近代空襲的種類和目的 | 五 |
| 三 | 各種飛機的性質和能力 | 一三 |
| 四 | 各國空軍的現狀 | 二二 |
| 五 | 防空的目的是和方法 | 二九 |
| 六 | 防空的積極方法 | 三七 |
| 七 | 防空的消極方法 | 四五 |
| 八 | 防毒 | 五二 |
| 九 | 防毒室 | 六一 |
| 一〇 | 防毒面具 | 六七 |
| 一一 | 簡易的防毒面具 | 七二 |

| | | |
|----|-----------------|-----|
| 一二 | 消毒····· | 七七 |
| 一三 | 消防····· | 八二 |
| 一四 | 防空行動····· | 八七 |
| 一五 | 避難的設備和防空建築····· | 九二 |
| 一六 | 救護····· | 九九 |
| 一七 | 燈火管制····· | 一〇七 |
| 一八 | 防空警報····· | 一一一 |
| 一九 | 國民應有的覺悟····· | 一一七 |
| 二〇 | 防空和民族前途····· | 一二一 |

國民防空必讀

一 萬事只有防空急

問題

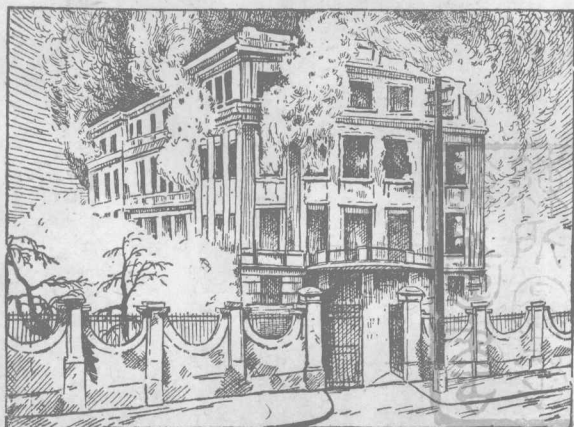
一、空軍出現後在戰爭上有什麼影響？

二、空軍有什麼可怕？

三、爲什麼萬事只有防空急？

(一) 空軍在現代戰爭的地位 戰神全

身綁着炸彈在跳舞，眼看那悲慘的第二次世界大戰，不久就要爆發了！過去的戰爭，被害的只是前方；現在有了空軍，無論前方或後方，都



有被害的危險了。

(二)空軍威力的可怕。第一次大戰前飛機在戰爭中的威力，沒有表現；大戰時，後方人民也沒有想到空中轟炸的危險；因此，那時各國的後方，都沒有防空的設備。直到英國倫敦遭到德國飛機的轟炸，大家纔感到了空軍的可怕。現在轟炸機的威力，更不知比以前進步了多少倍！據說，如果有一百架的飛機，飛到世界上最大的都市紐約去，投下多少噸的毒氣彈和燃燒彈，就可以把紐約全部的房屋人口立刻毀滅。我們想起了「一二八」日本飛機轟炸上海吳淞一帶的慘狀，就可以知道空軍的威力，是怎麼樣的可怕了。

(三)防空建設的重要。近來許多強國，都在那裏積極擴充空軍；我國在敵國空軍的威脅之下，自然覺得一切的建設，只有防空是最急。

【習作】

(一)在第一次世界大戰開始時，爲什麼德國軍隊常打勝仗？

(二)「一二八」上海戰事，爲什麼我國的忠勇軍隊終究失敗？
(三)爲什麼近來的強國都要積極擴充空軍？

【註釋】

(一)現代——現在的時代。

(二)戰神——戰爭的空氣，好像擋戰爭權威的神。

(三)第二次世界大戰——西曆一九〇四年到一九〇八年的大戰是「第一次世界大戰」；將來如果再有大戰，就是「第二次世界大戰」了。

(四)爆發——開始像炸彈一樣的炸開來。

(五)前方和後方——「前方」是在戰線內的地方，「後方」是戰線以外後面的地方。

(六)第一次大戰——就是西曆一九〇四——一九〇八年的第一次世界大戰，發生在歐洲。先是德奧等同盟國攻擊法俄英等協約國，後來美國日本意大利和我們中國都加入協約國方面。德奧等國戰敗，大戰纔停止了。

(七)英國和德國——英國是在歐洲西部的一個島國，德國是歐洲中部的一個國家。

(八)倫敦——英國的首都。第一次世界大戰的時期，常被德國飛機轟炸。

(九)轟炸機——轟炸用的飛機。

(一〇)紐約——美國的都市，是世界上第一個大都市。

(一一)噸——一千六百公里算一噸。

(一二)毒氣彈和燃燒彈——包藏毒氣的炸彈，和能發火燃燒敵方建築物的炸彈。

(一三)「一二八」——是民國二十一年一月二十八日，日本兵隊開始攻擊我們上海吳淞的日子。日本飛機任意轟炸，當地的房屋人口多被毀滅。

(一四)積極——一點不停止的猛進，叫做「積極」是「消極」的反面。

(一五)擴充——使事情擴大充實，叫做擴充。

(一六)威脅——用威力恐嚇壓迫，叫做威脅。

二 近代空襲的種類和目的

問題 一、什麼叫做空襲？

二、現代的空襲，可分那幾種？

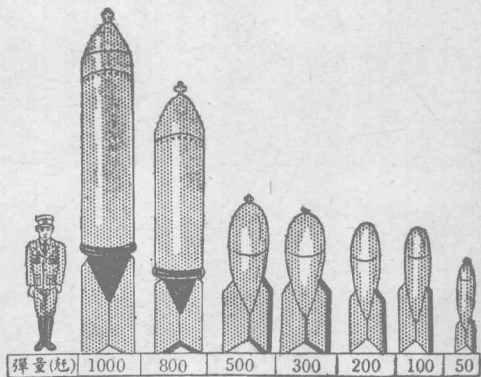
三、空襲的主要目的是什麼？

(一) 什麼叫做空襲 「空」是空軍，「襲」是突然的攻擊，用空軍對敵人突然的攻擊，叫做「空襲」。

(二) 空襲的種類 近代的空襲有三種：第一種，用很重的爆裂彈，從飛機上投落在敵人後方的重要建築物上或大都市裏，

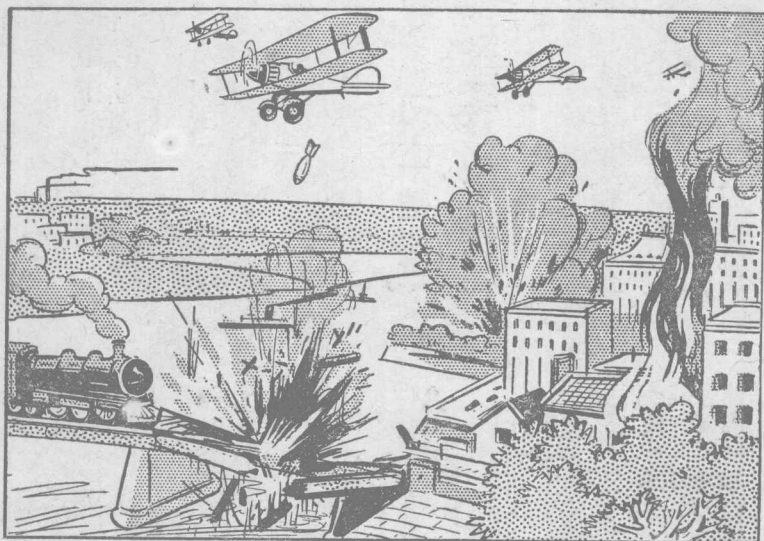
爆彈

美國空軍最近使用的各種爆彈
(圖中爆彈，一百公斤以上的多數是轟炸彈；五十公斤以內的，多數是燃燒彈和毒氣彈。)



把重要的建設，完全破壞，使敵人的統治基礎，發生搖動，這叫做第一段的空襲；第二種，用輕小的燃燒彈或燃燒液，從飛機上投落在敵人的都市裏，引起各處的火災，使全市人民都失

爆炸彈性的能力和趨避圖



（彈重的五百尅到五千尅，裏面裝著許多炸藥，用來破壞各種建築物。所以碰到敵機投這種炸彈時，在開闊的空地，比較妥當些；否則應當避入堅固的地下室去。彈入地中，然後爆發，聲音很大；炸開後，黑煙泥石高昇空中。彈痕入土很深，形狀像漏斗。）

陷在焦頭爛額和無家可歸的境地，這叫做第二段。的空襲；第三種，用各種毒氣彈或毒液，在飛機上散佈在敵方住家很多的地段，使一切生物都失去活動的機能，這叫做第三段的空。

圖 避 趨 和 能 性 的 彈 燒 燃

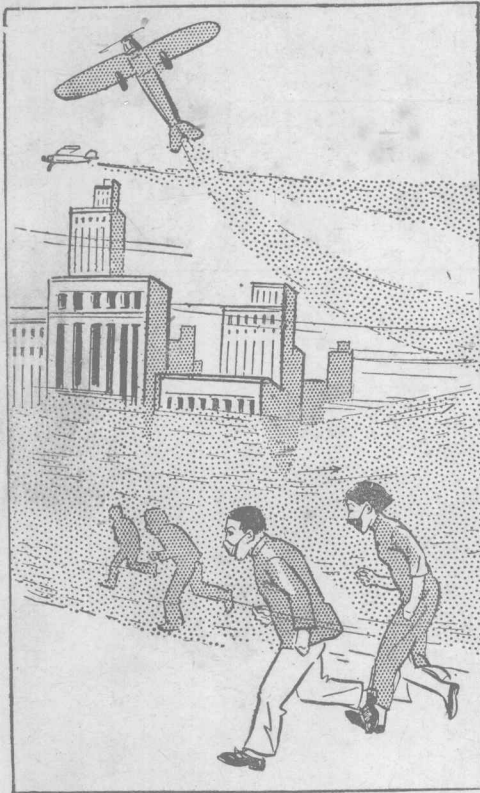


（彈重約十二噸左右，發火時高熱達三千度。不論那種堅硬的鋼鐵和混凝土等，碰着牠都會立刻溶解。碰到這種炸彈落在建築物上時，應當立刻把預備好的細砂，投向中彈的地方，掩壓火勢；或用化學藥沫滅火機來撲滅火焰；然後再用鐵錘挑牠到地上，讓牠自己燒化，不可用水去澆。）

襲。

(二)空襲的主要目的。空襲的目的，在用很快的手段，使敵人在軍事上、政治上、經濟上、交通上、文化上，受到不可救的打擊，失去反抗的機能，而被我們壓服。所以襲擊主要的目的地，是(甲)政治經濟中心的都市，(乙)軍需工

敵機施放毒氣和趨避圖



(碰到敵人施放毒氣或毒液時，應當十分鎮定，呼吸也得十分安靜，這樣可以減少毒氣吸入肺部的分量。毒氣一定跟着風向，像線那麼一絲絲飛來的；切不可跟着毒氣進行的方向進行，應當逆風前進，或和毒氣成直角方向橫走，纔能脫離毒氣的氛圍。)

業地，(丙)航空根據地，(丁)軍事要地，(戊)人烟稠密處。在這些地方，投下一顆炸彈，可以得到極大的效果。所以後方的都市，牠的危險，實在和前方差不多。我們現在即使沒有「國難」，即使在很遠的後方，也不能一點也沒有準備？

【習作】

- (一)近代空襲分作那三段？那段空襲最厲害？
- (二)試舉幾個中國的政治、軍事、經濟、文化的中心區域？
- (三)空戰下後方都市的危險程度，爲什麼和前方差不多？

【註釋】

(一)炸彈——彈裏包藏炸藥，使用時，彈就炸裂開來，炸彈的種類很多，因爲用途不同，名稱也有許多。普通的是：

甲 爆烈彈——轟炸用的，又叫轟炸彈。

乙 燃燒彈——燃燒用的，又叫燒夷彈。

二 近代空襲的種類和目的

丙 毒氣彈——撒毒用的。

丁 煙幕彈——遮蔽目標用的。

還有取光用的，叫照明彈；通信聯絡用的，叫信號彈。

(二) 重要的建築物——像無線電臺、營房、兵工廠、政府機關、鐵路、橋梁……。

(三) 統治基礎——在政府權力下的一切組織和社會。

(四) 燃燒液和毒液——都是一種液體。燃燒液是引火用的，毒液是含毒質的。

(五) 焦頭爛額無家可歸——頭燒焦、額毒爛、家屋也燒了。

(六) 機能——就是機關和能力。譬如人的眼，是看的機關，有看的能力；耳是聽的機關，有聽的能力。

(七) 軍事、政治、經濟、交通、文化——軍隊和軍隊的一切設備，叫做軍事；政府的一切組織和事業，叫做政治；財物和關於財物的一切建設，叫做經濟；鐵路、公路、運輸等一切往來的機關和組織，叫做交通；學校、圖書館、美術品……一切有關知識道德等的組織和事業，叫做文化。

(八) 航空根據地——例如有飛機場儲藏飛機的地方。

(九) 國難——國家遭到的災難。

二 近代空襲的種類和目的

—
—

三 各種飛機的性質和能力

問題 一、飛機是什麼人發明的？

二、飛機可分那幾種？

三、各國飛機有什麼標幟？

(一) 飛機的發達 飛機是一九〇三年美國人賴特發明的。到現在雖然只有三十多年，可是進步的迅速，簡直是「一日千里」。現在各國還在拚命的研究，將來的進步，一定更會使人吃驚呢！

(二) 飛機的種類和式樣 飛機在軍用上，大概分四種：

(甲) 轟炸機 肚子很大，翅膀很長，頭上裝着兩三個發動機；發出來的聲音很沉重；可裝一噸多的炸彈！一次能飛行二三千公里。專門用來轟炸敵人的

都市、要塞、軍港、鐵路、倉庫等的。

(轟炸機就是爆擊機，又叫擲彈機；可分重轟炸機和輕轟炸機兩種，其識別如下。

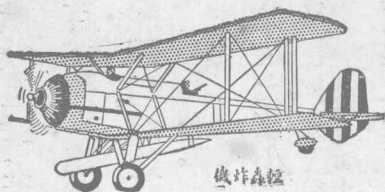
(甲)重轟炸機：

1. 夜間行動較多；
2. 多是單機行動，有時夜間編成隊同行，但是至多也只有三架；

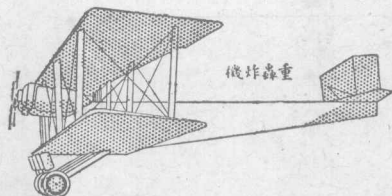
3. 機身比普通飛機大，
4. 每一飛機發動機有兩架以上，飛時發出的聲音很大。

(乙)輕轟炸機：

1. 編隊行動；
2. 隊形整齊；
3. 能直升上空；
4. 機身比戰鬥機長大，有些像偵察機；
5. 白天出動，飛時發出的聲音像機械踞削的聲音。



輕轟炸機

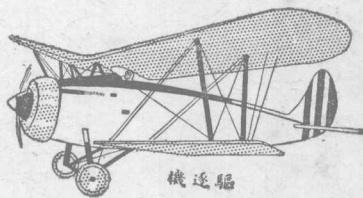


重轟炸機

(乙)驅逐機。和轟炸機相反，是很小的，只能坐一個人；在空中可以橫飛直豎，上下翻騰，一點鐘能飛三百多公里；專門用來在空中和敵機戰鬥的。這是防空的主要武器。

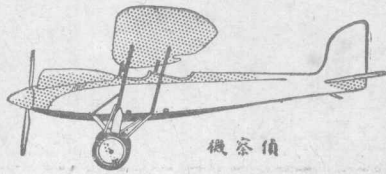
(丙)偵察機。形狀和轟炸機相像，但比較小些，並且輕便些。上面裝着照相機，可把地面上的情況攝照回去。機身可以飛得很高，很靈敏。專門用來到敵人後方去搜索偵探的。

(丁)攻擊機。和驅逐機相像，只是聲音大些，並且老在地面上幾十尺高的低空飛行；因為機上裝着機關槍，所以會直接掃射地面上的軍民。這是陸軍的勁敵。



驅逐機

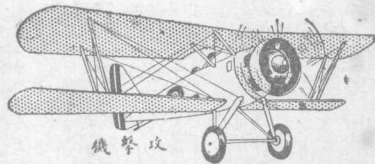
(驅逐機擔任防衛敵機的襲擊，或者掩護自己的轟炸機，所以飛行極快，身體短小，裝載不多，因此繼續航行的時間，大概不能超過兩三小時，因為裝的汽油有限。機的前後，裝置機槍兩挺，普通是單座，但也有雙座的。)



偵察機

(偵察機擔任偵探攝映敵方的軍情，並且替自己的步隊擔任指揮進攻通信連絡等。繼續航行的力量很大，速度和上昇力都很高，能飛得很遠很快，逃避敵人的攻擊。牠的特點如下：

1. 普通是單機行動，編隊行動的極少。
2. 航行高度在中空和高空，有的時候，也會在低空偵察。
3. 機身多細長，和輕轟炸機差不多。
4. 飛行時所發的聲音，大型的像攻擊機，小型的比較細弱。



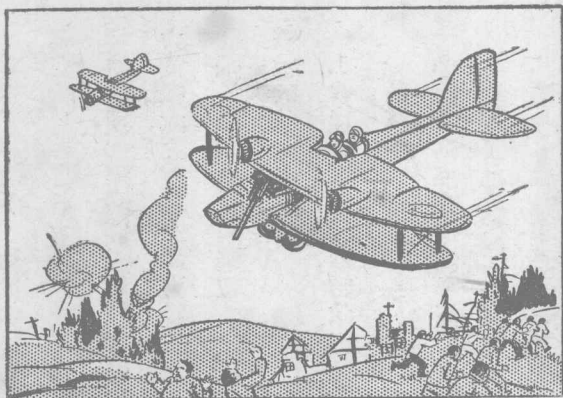
攻擊機

(攻擊機擔任射擊或驅逐空中敵機和地上敵軍。飛行速度和上昇力很大，且上下、翻、圈、橫、轉等，都極自由；可說是最強的飛機。他的識別如下：

1. 多編隊行動；
2. 成戰鬥隊形時，各機前後隊形不整齊；
3. 機體短小；
4. 飛時常變換隊形；
5. 發聲重濁並且強硬。

(三) 各國飛機標幟。平時各國飛機，都有一定的標記，例如日本的飛機，兩翅上有「紅日」的國徽。我國的飛機，兩翅上有「青天白日」的黨徽。只要平時常常留心練習，就能夠認識並且辨別。

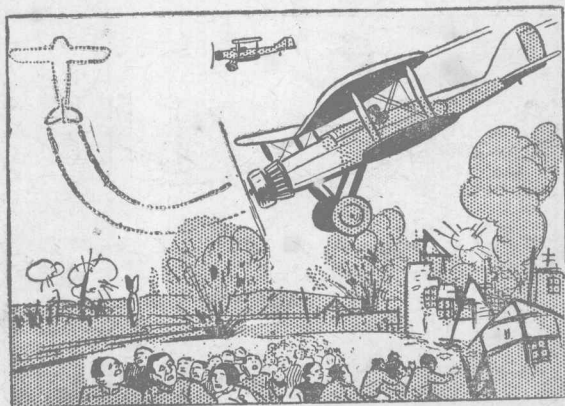
機上放機關槍圖



(輕轟炸機或攻擊機或偵察機，倘飛行低空而成三十度傾斜角度線時，就往往會施放機關槍；地面的人，就得趕快向飛機前進的相反方向逃避，以免遭難。)

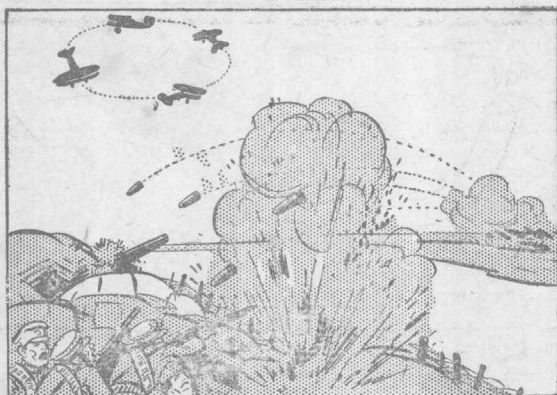
轟炸機投擲炸彈圖

三 各種飛機的性質和能力



（碰到了轟炸機投擲炸彈，我們先得辨別牠所投的彈，究竟是什麼，爆裂彈呢，燃燒彈呢，還是毒氣彈；辨別清楚了，然後分別應付。最要緊的，心神應當十分鎮靜，千萬不可成羣合夥，東跑西逃；反做了敵機的目標。並且大家前推後擁，就是敵機不投炸彈，也會自相踐踏，踏死許多老弱婦孺。）

偵察機指揮炮兵轟擊敵陣圖



（單架偵察機，盤旋飛行，是在指揮炮兵轟擊敵陣或敵方的某種重要目標。因為炮兵的陣地，和所要轟擊的目標，往往障礙阻隔，不能直接瞄準，靠偵察機的無線電通信，或者高空的盤旋指示，用炮彈猛烈轟擊，那纔容易打中。）

【習作】

- (一) 怎麼樣辨別各種飛機的形式和牠們的行動目的？
- (二) 發動機有什麼效用？
- (三) 試作一架飛機的模型？

【註釋】

- (一) 迅速——就是「快」。
- (二) 一日千里——一天行一千里，表明快極。

(三) 發動機——是能發出力量，推動機身使飛機昇空飛行的一種機器。普通發動機，每重一公斤，能產生一匹馬力的力量；大概每一發動機，能產生幾十匹馬力到幾百匹馬力不一定；現在最高還不能超過一千匹馬力。大多數飛機，都裝一座發動機。倘然要馬力大，載重多，可裝兩座三座，到六座八座。發動機是利用汽油和空氣的混合體，爆發出力量來轉動螺旋槳，因而推動飛機的。

(四) 一次飛行二三千公里——是一次加足了汽油，可以飛行到二三千公里。(每公里等於我國一又十分之七里。)但並不是中間一點不降落休息。

(五) 要塞、軍港、倉庫——重要的軍事地點，有砲臺等設備的叫要塞；駐紮海軍，藏著軍艦的沿海港口叫軍港；儲藏軍火糧食的叫倉庫。

(六) 機關鎗——是鎗的一種，可以自行連續發彈。

(七) 勁敵——很強的敵手。

(八) 國徽——國旗式的徽章。

【參考】

(一) 賴特發明飛機——一九〇〇年齊柏林飛船出現。一九〇三年十二月十七日賴特(Wright)兄弟把裝置發動機的飛機發明成功。最初的目的，是用牠運輸交通的；到歐戰時，纔在軍事上利用。

(二) 各種飛機平均能力：

| 飛機種類 | 機師人數 | 機器件數 | 馬力總數 | 機關鎗件數 | | 炸彈重量 速 | 度所飛區域 (公里) | 所指時間 (小時) | |
|----------|------|----------|---------------|-------|----------|----------------|---------------|--------------|-----|
| | | | | 固定的 | 移動的 | | | | |
| 偵察飛機 | 二 | 一 | 至六〇 | 二 | 從一 至二 | 五〇 | 三三〇 | 六〇〇 | 三 |
| 探遠飛機 | 二 | 一 | 至六〇 | 一 | 二 | 二五〇 | 二八〇 | 一二〇〇 | 六 |
| 驅逐單座飛機 | 一 | 一 | 五〇〇 | 二 | 無 | 無 | 三〇〇 | 八〇〇 | 二·五 |
| 驅逐雙座飛機 | 二 | 一 | 五五〇 | 二 | 二 | 五〇 | 二八〇 | 七〇〇 | 三·五 |
| 夜間驅逐飛機 | 三 | 從一 至二 | 從五〇〇 至一〇〇〇 | 無 | 從三 至四 | 一〇〇 | 一八〇 | 九〇 | 四 |
| 白晝 飛機 | 甲 | 一 | 至六〇 | 二 | 二 | 五〇〇 | 二八〇 | 八〇〇 | 五 |
| | 乙 | 二 | 一〇〇〇 | 無 | 從六 至八 | 七〇〇 | 二四〇 | 一〇〇〇 | 五 |
| 夜間擲彈飛機 | 四 | 二 | 至一〇〇〇 | 無 | 從四 至六 | 從一〇〇〇 至一五〇〇 | 一九〇 | 一六〇 | 六 |

(三)各種飛機行動的特點——轟炸機在要轟炸的目標上空飛行成直線時，那是瞄準或者要投彈的行動；倘一次飛過，沒有投彈，那是在瞄準；倘仍舊在原航線上飛行成直線，那是在投彈；地面上的人，得趕快逃避開去，但不可成羣亂跑。戰鬥機或偵察機輕轟炸機前部裝有機關鎗的，在低空傾斜成降落的姿勢時，那是機關鎗在對地面預備掃射；地面上的人，得向飛機前進的相反方向逃避，但也不可成羣亂跑。至於偵察機的單獨盤旋行動，是在指揮炮兵開炮；或飛

行成直線，那是在對地面照相：地面上的人就可不必害怕。

(四)我國各種飛機的標記

甲 中央飛機的標記和顏色

1. 陸軍飛機，機身翅膀全是褐色，方向舵是青白色橫條。
 2. 海軍飛機，機身翅膀全是銀灰色，方向舵是青白色直條。
 3. 學校教練機，機身及支柱落地架是褐色，翅膀和尾巴是黃色，方向舵是青白色橫條。
- 以上三種飛機，翅膀上下兩面，都各塗國徽一個。

乙 中國航空公司的飛機標記和顏色

1. 機身全是綠色。機身兩面各有白漆做的二尺見方「郵」字一個。
 2. 翅膀上一面是黃色，下一面是銀灰色。左右寫著「中國航空公司」六個大字。
- 丙 歐亞航空公司飛機的標記

機身的前面寫著「歐亞」兩個字。

以上兩種飛機，翅膀的上下左右，各畫有國徽兩個，機尾兩旁有白線四條。

四 各國空軍的現狀

問題 一、近代各國軍備競爭的要着是

什麼？

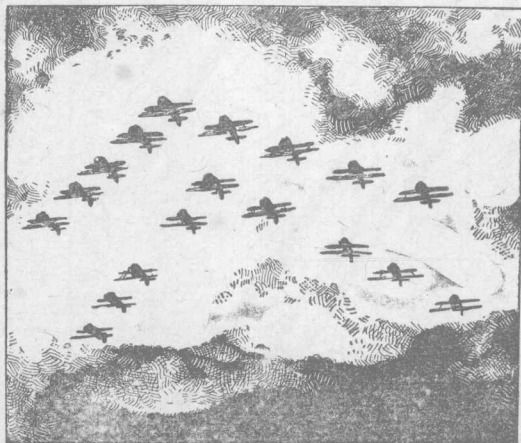
二、現在各國空軍的實力怎麼樣？

三、怎麼樣可以增加空軍的實力？

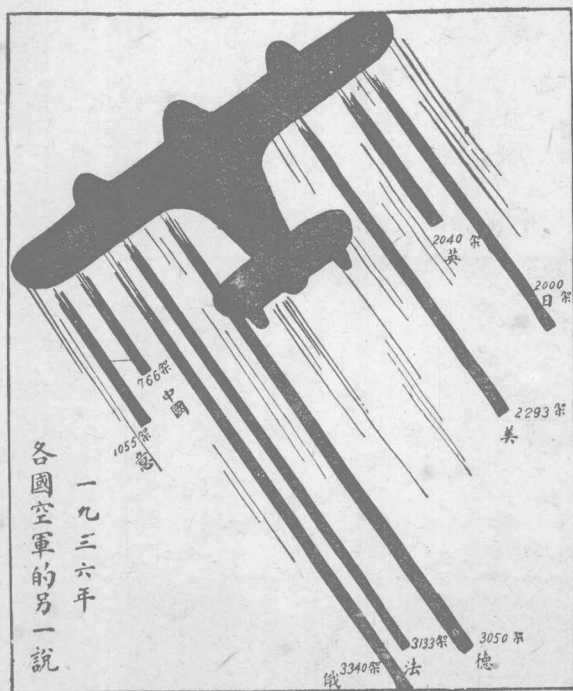
(一)軍備競爭的要著 現在的世界，還停在「弱肉強食」的半野蠻狀態中，所以各國拚命擴充軍備。空軍的發展，是各國擴充軍備的第一「要着」。

(二)各國空軍的實力 各國空軍

美國航空母艦出擊



的實力，我們沒法得到確實的情報。照一九三五年的狀況，據有些人說：法國連預備機約有六千架，蘇俄連預備機有五千三百架，英國有三千架，意大利有二千八百四十架，美國單獨陸軍飛機也有一千五百架，就是日本也有二千架以上。我國



怎麼樣呢？

現在各強國除了軍用航空外，還儘量發展民間的航空事業；到戰時，立刻可以改做軍用。譬如美國就有一萬架以上的民用飛機。所以一個國家的空軍實力，民用航空和軍用航空，一樣的重要。

(三) 增高空軍實力的條件。要空軍實力比人家強，第一要有多數的飛

蘇聯空軍的降落傘表演



機，第二要有優良的飛行人員，第三要能自己製造飛機。三樣是缺一不可的。

【習作】

- (一) 爲什麼要有軍備競爭？
- (二) 試排列現在各國空軍實力的名次？
- (三) 民用航空和軍用航空有什麼關係？

【註釋】

- (一) 軍備競爭——各國盡力擴充軍備，以求勝過敵國，自佔優勢。
- (二) 要著——下棋子叫著要著，就是重要的一著。
- (三) 弱肉強食——動物中弱動物的肉，常常供給強動物吃。弱國常被強國壓迫，和弱肉強食一樣。
- (四) 半野蠻狀態——不講公理人道叫野蠻。現在的國家仍舊不講公理人道，常常強欺弱。大欺小，不是文明的樣子，實是半野蠻的樣子。

- (五) 情報——把偵探調查而得到的實情，做成報告，叫做情報。
- (六) 預備機——預備補充正式軍用的飛機。

(七) 民用航空——民用航空是平日人民拿來做空中運輸、旅行、播種、廣告等用的，戰時也可改做軍用航空。

(八) 飛行人員——一架飛機的指揮、駕駛、作戰、保管、修理，至少須有五人以上飛行人員，而後備戰鬪員還不在其內。這些人員都得備有學識、志氣和健全的體格，並且經過長時期的訓練。

【參考】

(一) 各國空軍實力——各國空軍實力，都很祕密，難於曉得他們的確數。我們只能看了各種統計，估計牠的概數罷了。

甲 據一九三三年軍縮會議專家所得統計(包括軍用機、預備機、教練機和工廠中的存機)。

| 國名 | 陸軍飛機 | 海軍飛機 | 殖民地飛機 | 飛機總數(連預備飛機等在內) |
|----|-------|-------|-------|----------------|
| 法 | 一、二八〇 | 一二三三 | 三四〇 | 四、五〇〇 |
| 英 | 五八二 | 二四八 | 二六六 | 二、四〇〇 |
| 意 | 九三二 | 一二六 | 七 | 一、五〇〇 |
| 俄 | 一、七二九 | 二二三三 | | 二、七〇〇 |
| 美 | 一、〇五〇 | 一、〇〇〇 | | 三、〇五八 |

日 一、一三六 八〇一 二〇、〇〇

乙 又一說法也根據一九三三年軍縮會議專家統計：

| 國名 | 空軍費用 | 飛機架數 | 航空人員總數 |
|----|--------------|--------|---------|
| 英 | 一七七、〇〇〇、〇〇〇元 | 一、六〇〇架 | 三二、〇〇〇人 |
| 美 | 一六六、〇〇〇、〇〇〇 | 二、八〇〇 | 四二、〇〇〇 |
| 法 | 一七六、〇〇〇、〇〇〇 | 一、九〇〇 | 三一、〇〇〇 |
| 意 | 九八、〇〇〇、〇〇〇 | 一、八〇〇 | 一五、〇〇〇 |
| 日 | 六二、〇〇〇、〇〇〇 | 一、四〇〇 | 一五、〇〇〇 |
| 俄 | 一七〇、〇〇〇、〇〇〇 | 三、〇〇〇 | 未詳 |

丙 據一九三五年美國航空年鑑統計軍用飛機等類：

| 年 | 月 | 法 | 俄 | 英 | 意 | 美 | 日 | 德 |
|-------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 一九三二年 | 一月 | 四、〇〇〇 | 一、五〇〇 | 二、〇〇〇 | 一、八〇〇 | 一、八〇〇 | 一、五〇〇 | …… |
| 一九三四年 | 一月 | 四、〇〇〇 | 二、二〇〇 | 二、五〇〇 | 二、三〇〇 | 一、七〇〇 | 一、五〇〇 | 二〇〇 |
| 一九三五年 | 一月 | 三、六〇〇 | 三、〇〇〇 | 二、八〇〇 | 二、三〇〇 | 二、六〇〇 | 一、八五〇 | 六〇〇 |

五 防空的目的和方法

問題 一、爲什麼要防空？

二、用什麼方法來防空？

三、國民應不應負防空的責任？

(一) 防空的目的 「國土防空」這個名詞，是近幾年來才產生的。他的目的有二：第一是保障國家的土地人民和主權的安全，防止外來的空襲；第二是到了不能保障安全時，就把後方重要的都市，分別用各種防空的手段，盡力保護起來，希望減少敵機的侵害。

(二) 防空的方法 現在防空的方法，共有兩種：一種是積極的方法，利用強盛的空軍和高射砲，直接把敵人襲來的飛機打破；一種是消極的方法，用消

防、防毒、救護、避難、燈火管制、偽裝、遮蔽等，減輕敵機轟炸後方都市的損害。此外，全國情報網的和通信網的組織，也是防空的重要事項。

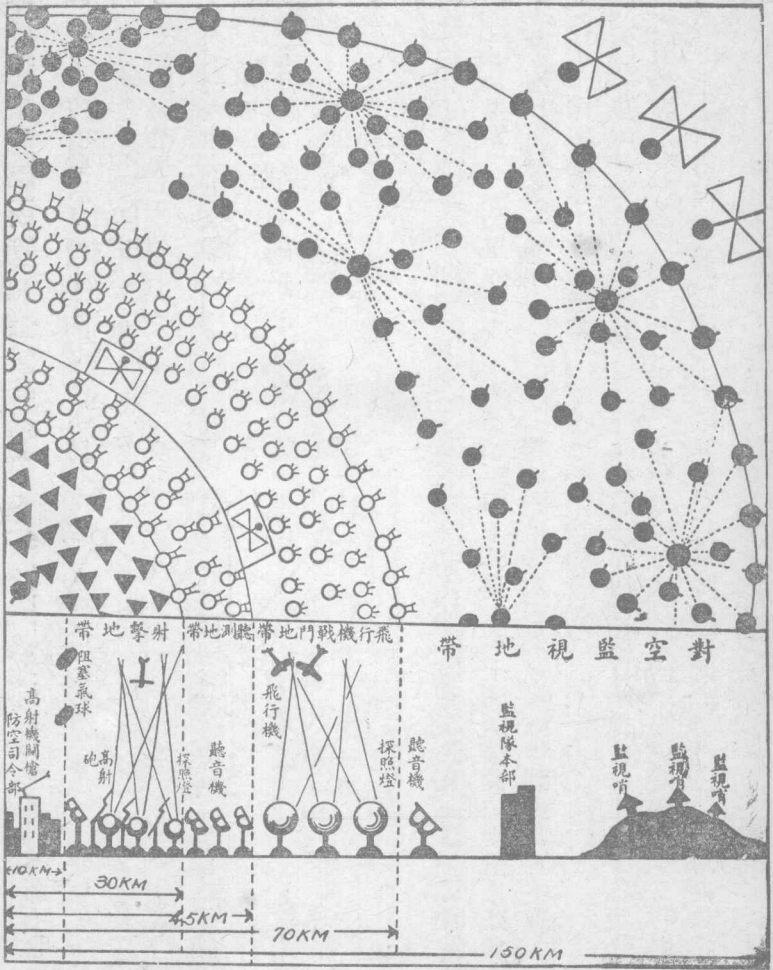
(三) 國土防空和國民應負的責任。許多人以為防空是政府和軍隊的事情；其實敵人空軍攻擊的目標，不單只是軍隊，却是整個的國家和民族。換句話說，國民個人都有碰到空襲的危險。所以防空的事業，是要人人盡力的。我們國民盡力防空，不只是對國家的義務，而且是救自己的方法。

附都市防空配置圖

- | | |
|-----------|--------------------|
| 凡 | ● 對空監視哨 |
| ● 對空監視隊本部 | ▲ 高射機關鎗 (防空機關鎗) |
| ○ 探照燈 | ✧ 敵方飛行機 |
| | ○ 聽音機 |
| | ✧ 防空飛機隊 |
| | ● 阻塞氣球 |

都市防空配置圖

五 防空的目的和方法



都市防空配置圖說明

(一)第一線——防空監視地帶——約離都市核心七〇公里到一五〇公里的地帶,配置監視哨網。

(二)第二線——飛機戰鬥地帶——約離都市核心四五公里到七〇公里的地帶,配置飛行隊。

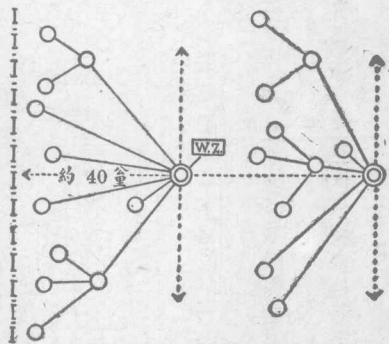
(三)第三線——聽測地帶——約離都市核心三〇公里到四五公里的地帶,配置聽音器、探照燈、測高儀等設備。

(四)第四線——射擊地帶——約離都市核心一〇公里到二〇公里的地帶,配置防空炮(高射炮)部隊。

(五)第五線——阻塞地帶——約離都市核心一〇公里的地帶,配置氣球和空中障礙物等。

(六)第六線——都市內部,配置低空射擊火器。

防空情報報組織圖



三三

(圖中北面的符號 I-I 是國界, O 是防空情報分處, ⊙ 是防空情報總部, — 是電話線, — 是各總部間的長途電話, W.Z. 是警

告中樞。圖中共有兩個總部,從第一總部到國界之間,相距四十公里左右。全國須遍設防空情報分處,各和總部聯絡,好像密網。這樣敵機到處都可察覺了。

情報責任

1. 探得敵軍飛機所取路線後,急速報告防空部隊。
2. 對將受敵機攻擊的地點,先期警告,早為防備。
3. 關於飛機降落,投擲炸彈,散佈傳單,暗置間諜,密設符號等事,都得留心確記。

【習作】

- (一) 防空至少要達到何種目的？
- (二) 積極防空和消極防空有什麼分別？關係怎麼樣？
- (三) 怎麼叫做情報網？

【註釋】

(一) 國土、領空、國土防空——「國土」是國家所有的土地，「領空」是所有土地的上空。一國的土地和領空，都得保障他安全，不許外人侵佔。防空有三種，在前方戰地的防空叫「戰地防空」，在後方要地的防空，叫「後方戰地防空」，在都市等處的防空叫「國土防空」。

(二) 主權——自己做主的權力。

(三) 消防、燈火管制、偽裝——消滅和防禦火災，叫消防；夜裏隨時把民間的電燈關閉，並不許點燈火，以免敵機認清目標，叫燈火管制；假裝各種防空設備或把城市假裝成野地等，都叫偽裝。

(四) 情報網和通信報——情報和通信的機關，各地都有，像網一樣嚴密。

(五) 義務——應當做的事務叫義務。

【參考】

(一)防空的方法——第一法，在希望用絕對優勢的空軍，根本把敵人的空中勢力消滅，使牠毫無活動的餘地；第二法，在希望用適當的飛機和高射砲等防空部隊，當敵機進攻的時候，把敵機迎頭打敗，不讓牠損害都市；第三法，在訓練全體國民熟習各種防空方法，當敵機進攻的時候，能夠減少牠所給予的損害。

(二)防空的分類——

甲 拿。防。空。的。方。法。來。分，有積極防空和消極防空兩種；積極防空是要達到上面所講的第一第二兩法；消極防空是要達到上面所講的第三法。

乙 拿。防。空。的。性。質。來。分，有軍事防空和國民防空兩種；軍事防空是把積極防空做主體，消極防空為副體，由軍隊自行防禦；國民防空是把消極防空做主體，由國民擔任防空。

(三)防空的手段——

甲 積。極。防。空。的。手。段：

1. 利用敏捷活動的戰鬪機和發射極快的高射砲，直接攻打來襲的敵機；

2. 利用靈便活動發射力優良的高射小砲和立刻可以發射許多彈子的高射機關鎗，擔任掩護野戰的部隊或者保護防禦工程。

乙 消極防空的手段：

1. 消防、擔任消滅敵機投下的燃燒彈，不讓牠發生火災；
2. 防毒、擔任防備敵機投下的毒氣彈，不讓他殺害人畜；
3. 救護、擔任救護並且治療受傷的人；
4. 避難及地下室、擔任收容並且指導避難的人民；
5. 燈火管制、擔任管理熄滅夜裏的燈火；
6. 交通管制、擔任維持交通秩序，指示人民避難的方向等；
7. 偽裝、擔任改裝地段或地上各種東西的原形，使敵機認不清楚；
8. 工務、擔任修理建築被破壞的電線、公道、鐵路和自來水等。

丙 補助防空的手段：

1. 情報、擔任收集傳達防空各機關和部隊間情報；

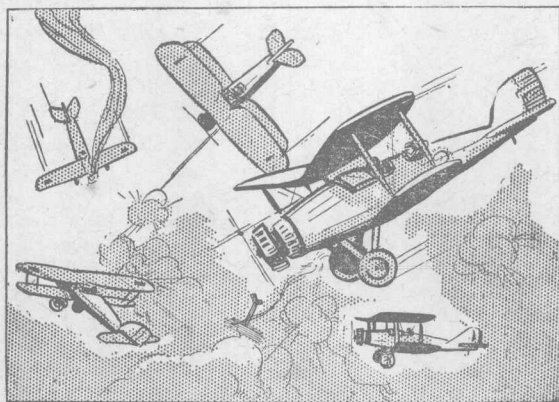
2. 監視、擔任監視並且報告敵機的行動；
3. 警報、擔任用警號報告敵機的行動，使大家知道；
4. 探測、擔任斷定或照射敵機的方位。

六 防空的積極方法

問題 一、用航空機來防空的效力怎麼樣？

二、用高射砲來防空的效力怎麼樣？

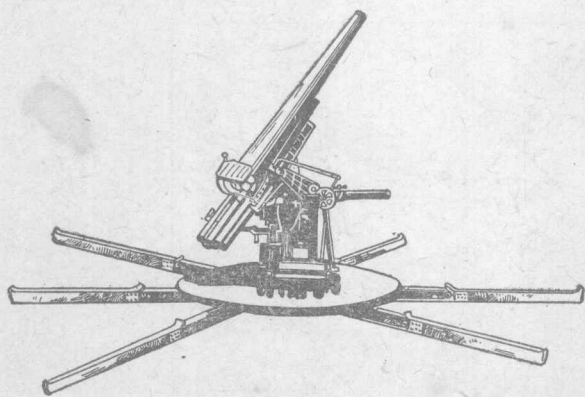
(一)用航空機的防空 「以空制空」，功效最大；因為利用飛機去防禦飛機，只要兩方面力量相當，我們的技術優良，就可以絕對的勝利。用飛機防空，有兩種方法：第一就是用我們強大的空軍，去把敵人的空軍根據地消滅，使他們沒有力量來攻打我們；第二如果我們不能進攻，那末就把驅逐機



空 中 戰 爭

佈置在敵機進攻的路上和重要都市的附近等敵機飛來，立刻飛起攔阻，把牠打壞或殲滅。兩種方法都是積極防空的重要手段。不過「以空制空」的先決條件，是要有強大的空軍；我國科學工業落後，飛行人才缺乏，不容易達到用空軍防空的目的。

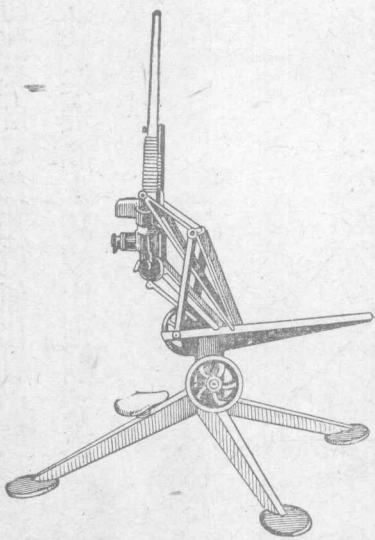
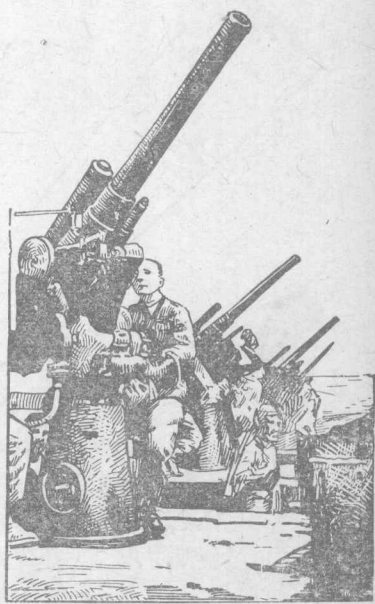
(二)用高射砲的防空。高射砲是地上積極防空的一種重要兵器。高射砲有三種口徑：大口徑十公分以上，是射擊一萬公尺以上「高空」間的敵機用的；中口徑七公分半，是射擊五千公尺到七千公尺「中空」間的敵機用的；小口徑二公分到四公分·七左右，是射擊三千公尺以下「低空」



砲 射 。 高

間的敵機用的。各種高射砲和普通的野山砲，不同的地方：第一是能向空中施行射擊，第二是方向變換和運動，都有特別的裝置，第三是發射速度很快，每一分鐘小口徑的可射兩三百發，中大口徑的也可射二三十發，各種砲彈到空中隨時炸裂，碰到敵機，沒有不見效的。從前的高射砲，因為構造粗劣，差不多要發十幾萬顆砲彈，纔能

六 防空的積極方法



砲關機射高糧五二司福卜

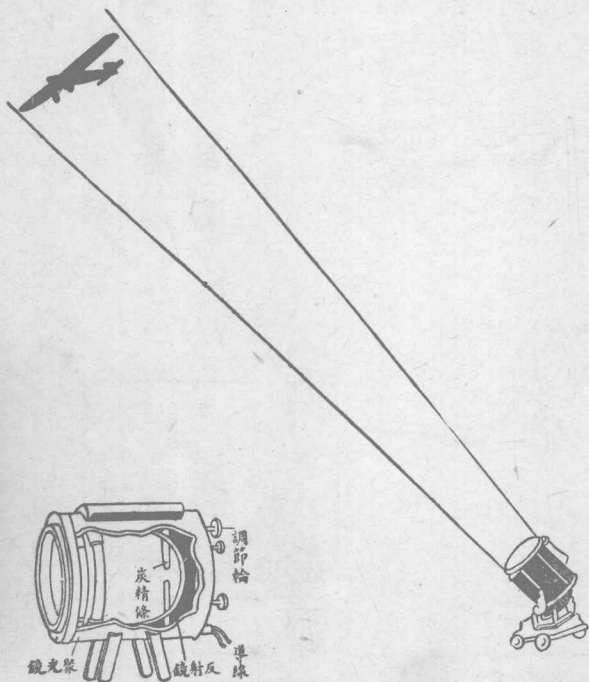
機空防裝聯四二三分公一國法
槍關

打中一架飛機，現在的高射砲，一切都是自動化和電氣化，打中的效率，據實驗過的說，平均只要十幾發，就可打下 一架飛機來，功效比從前要大上幾百倍呢。

具用助輔種三的空防極積

球氣塞阻 3. 機音聽 2. 燈照探 1.

1. 探照燈——在夜裏
 搜尋或者照耀空中
 的敵機，使牠沒法躲
 藏，以便我們的軍隊
 向牠攻擊。普通分兩
 種：一是可移動的，可
 用在汽車拖車火車
 等上；一是固定的，永
 遠設在一定的地點。



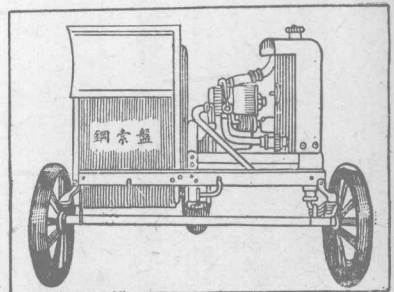
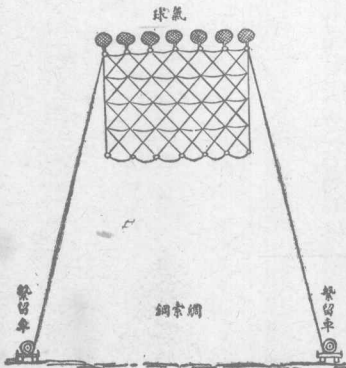
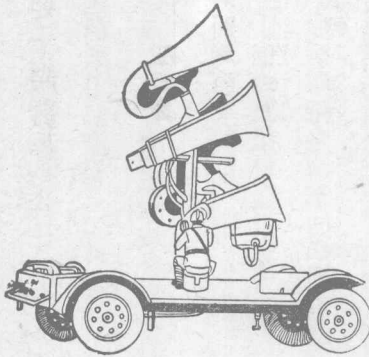
(1)

六 防空的積極方法

2. 聽音機——探聽遠來的敵機，並且可以測定牠飛行的方向、高度、路徑等，使探照燈容易照見牠。

3. 阻塞氣球——在夜裏用來防衛鐵路、橋梁、工廠、動力廠等，最適宜。因為敵機攻擊這些地方，要飛得很低，容易碰到牠，被牠打下。

(2)



圖車留繫及球氣放流(3)

【習作】

- (一) 用飛機來防空，要有什麼條件？
- (二) 近代高射砲的效力怎麼樣？
- (三) 聽音機和探照燈有什麼用處？

【註釋】

- (一) 以空制空——拿空軍來制服空軍。
- (二) 根據地——例如軍港是海軍的根據地，藏飛機的飛機場所是空軍的根據地……
- (三) 殲滅——人殺盡，物消滅。
- (四) 先決條件——先要具備的條件。
- (五) 科學工業——造飛機、大砲、各種機器……的工業，都是要用科學的，所以叫科學工業。
- (六) 落後——趕不上人家。
- (七) 人才——有才能的人員。
- (八) 口徑——砲口的直徑。
- (九) 公分公尺——一公尺等於中國營造尺三·一二五尺，一公分等於三·一二五分。

(一〇)野山砲——是用在野戰或山地戰爭的活動大砲。

(一一)高射砲自動化和電氣化——現代的高射砲，都用新式機械和電氣傳導裝置，能自動的精算射擊的遠近，並且能自動裝彈，自力移動砲架的方向和射角指針，所以瞄準正確，發射迅速。

(一二)效率——見效的程度。

(一三)平均——幾個數目相加，再分開，使所得的相等，叫平均。例如吃飯，早上吃一碗，中午吃三碗，晚刻吃兩碗，相加共六碗，三頓分開，平均每頓兩碗。

【參考】

(一)防空飛機——攻擊敵機，多使用重量較輕行動自由的戰鬪機、驅逐機。大概在距離都市四十公里的地方，設待機飛行場；接到了監視哨的通知或防空司令部的命令，立即飛騰在三千五百公尺的高空，在不妨礙我們聽音機和探照燈工作的範圍內，用猛烈的火砲和敵機肉搏，使牠不能到都市的上空來轟炸。這是有效的控制法。

(二)高射砲和高射機關槍——高射砲分固定和移動的兩種。現在我國所有的，口徑七·五公分，半動裝置，射高約一萬公尺，最有效的高度，是六千公尺，子彈每分鐘二十發。高射機關槍，是

用在防空砲不便打的低空射擊敵機的，以二千公尺的高度爲最有效；現在我國所有的是九·九公釐口徑，每分鐘六百發；將來可直接配備於民間，保護重要建築物，兩種都是防空利器，一見敵機，立刻發放，使牠墜落，或使牠不達到目的地。

(三) 探照燈和聽音機——是飛行機、高射砲、高射機關槍等的輔助品。探照燈是防空的眼，聽音機是防空的耳。聽音機聽到敵機的聲音，推測牠的方向和距離，通知別的防空部隊，盡力防空；通常放在防空砲陣地前面，能聽到八千公尺遠的音響。探照燈根據聽音機的通報，發射強烈的光輝，普通在晴空可達六千公尺到八千公尺，籠罩敵機的行動，使敵機受光的包圍，使飛機師等眼花手亂，弄錯飛行方向，以至急急逃避；一方面使我們射擊的目標顯明，敵機容易被我們殲滅。

(四) 阻塞氣球——氣球封鎖，是用許多又牢又細的電線，排列在一處；線的一頭，都拴着氣球，讓那些氣球，飛起在空中，使各根電線，直得如同竹竿；各線間彼此離開大約三百公尺到五百公尺，並用橫行電線相互聯絡；倘有敵機飛來，誤觸這種電線，往往會身受重傷，向地下墜落。

七 防空的消極方法

問題 一、消極防空有什麼效力？

二、消極防空做些什麼工作？

(一)消極防空的重要。積極防空，是政府直接主辦的；消極防空，大半是由政府和國民合力擔任的。例如燈火管制、避難、防毒、消防等，一定要民衆聽從政府的指導，纔能有效。第一次世界大戰時，倫敦附近雖然裝置了許多飛機和高射砲，但是仍舊常常受德國飛機的攻擊，損害和殺傷的，不計其數。後來各地組織了許多民間防空機關，專做消極防空的工作；從此，德國的飛機，飛到倫敦上空，就沒有多大的功效了。我國積極防空的建設，目前還談不到；應當着重的，自然是消極防空。

(二)消極防空的範圍。消極防空，範圍非常廣大，不是短時間少數人可
 以成功的，得由地方上的人民，一起出來努力。地方上的人民，平時應當受政府
 的指導幫助，組織起來，練習防空；到了戰爭的時候，纔能從容應付。通常一個大

(散布烟

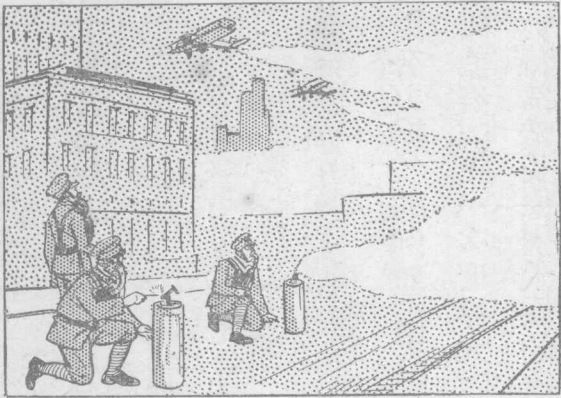
幕，彌漫空

中，可以掩

護陸上防

地和空中

飛機)



(躲藏在烟霧中，敵的偵察機也無從
 發展他的企圖)



都市裏，應當有防護團的組織；在每個防護團下面，分許多組，每組又分救護、避難、消防、防毒、交通整理、燈火管制、偽裝、遮蔽等班：一遇到敵機空襲的時候，就大家分頭出發，實做防護的工作。在外國，這種防護人員，有青年團、在鄉軍人、

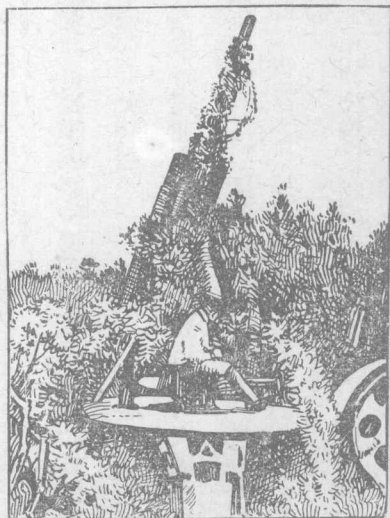
自治會會員……；在我國，學校的學生和童子軍等，也可做防護團的重要份子。

附國民防空自衛隊組織系統舉例

各省市主要的城鎮，尤其是最易被敵機攻擊的地點，應當設立防空協會，或其他防空機關；並依照街道或警區，劃分成許多防空分區，組織成許多防空自衛隊。

防空自衛隊可分成三組：第一組可以分成警備、監視、警報、燈火管制等班；第二組可以分成交通

法裝偽的砲空防



(人敵騙欺來用)

管制，避難所管理、收容、工務等班；第三組可以分成消防、防毒、救護、配給等班。

1. 警備班——把受過軍事訓練的市民和學生編成。平時把和警備有關係的技能，訓練他們；到了要緊的時候，可以幫助軍警，維持治安。

2. 監視班——把一部份年富力強的市民編成。平時把和監視有關係的技能，訓練他們；到了要緊的時候，可以幫助軍警，擔任對於空中的監視。

3. 警報班——把一部份壯健的市民編成。平時把和警報有關係的技能訓練他們；到了要緊的時候，可以幫助軍警擔任警報和燈火管制。

4. 燈火管制班——把一部份曾受相當教育的市民編成。平時把各種燈火管制的方法訓練他們；到了要緊的時候，可以幫助軍警童軍擔任燈火管制。

5. 交通管制班——把市民中郵電人員，各汽車行經理、車伕，以及有交通技術的人編成。平時把各種和交通整理有關係的方法技能訓練他們；到了要緊的時候，幫助憲兵和警察擔任交通整理。

6. 避難所管理班——把市民中接近這種工作的公務員編成。平時把各種避難和管理知識技能訓練他們；到了要緊的時候，幫助憲兵警察童子軍擔任指導避難人出入、休宿、給養等。

7. 收容班——把市民中具有普通知識的人和一部份公務員編成。平時把各種收容知識訓練他們；到了要緊的時候，幫助軍隊警察童子軍擔任收容難民。

8. 工務班——把身體強健又有工程技術的市民編成。平時把各種和工務有關係的技能訓練他們；到了要緊的時候，幫助政府的工務機關，擔任電氣、水道、瓦斯、通訊、交通、照明等的建設或掃除等工作。

9. 消防班——把救火會會員和一部份壯健的市民編成。平時把各種防火、救火的知識技能訓練他們；到了要緊的時候，幫助消防隊和軍警擔任消防。

10. 防毒班——把市民中有衛生醫藥知識的人員編成。平時把各種戰時防毒消毒的知識技能訓練他們；到了要緊的時候，幫助政府擔任防毒消毒、清潔、衛生等事務。

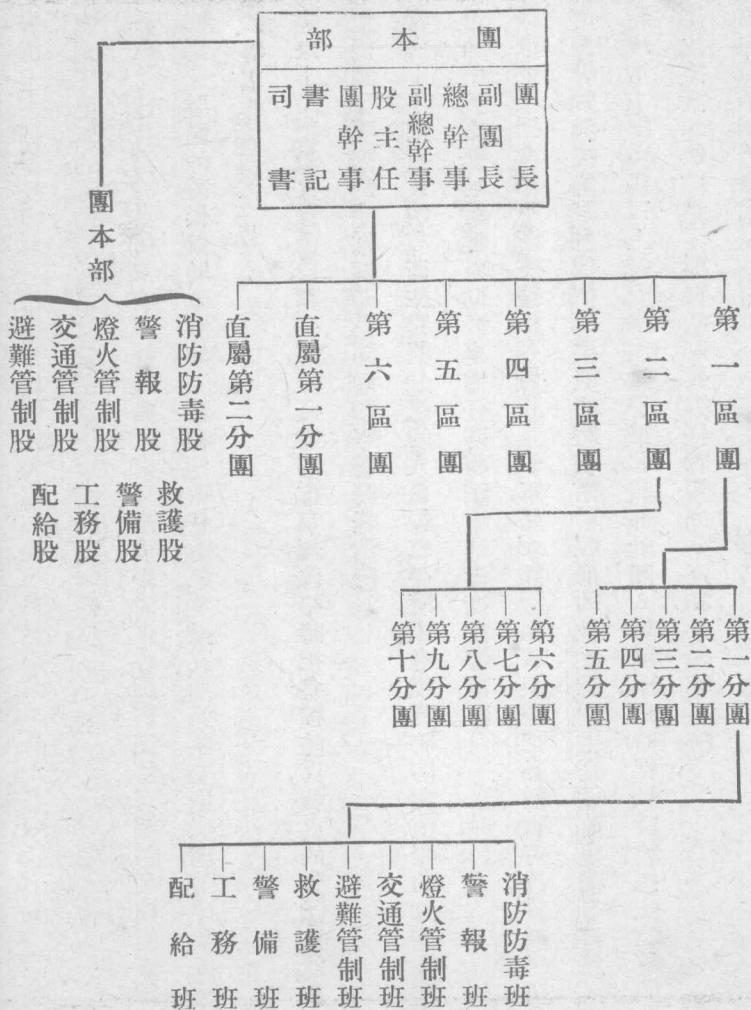
11. 救護班——把市民中衛生醫務人員和童子軍婦女團體編成。平時把各種戰時救護、看護、防疫、治療等知識技能訓練他們；到了要緊的時候，幫助政府的救護機關擔任救護傷病等事務。

12. 配給班——把中學以上的女學生童子軍和黨部社團人員編成。平時把戰時輸送配給等的知識技能訓練他們；到了要緊的時候，擔任物質的分配和供給等事務。

附組織系統表格式

各地防護團組織系統

國民防空必讀



【習作】

(一)消極防空的工作，應該由那種人擔任？

(二)怎麼叫做偽裝？有什麼用？

【註釋】

(一)上空——天空的上面。

(二)範圍——凡事情，都有包括的內容，一定的境界，這境界，就叫範圍，例如學校的校舍、教室、操場、園地……都在學校的境界內，也可以說在學校的範圍內。

(三)非常——不是平常的，就是「極」字的意思。例如極多叫非常多。

(四)從容——不急迫的樣子？

(五)青年團——由青年組織成的團體。

(六)在鄉軍人——行「徵兵制」的國家，國民當兵年滿，退伍到鄉里去，這些人叫在鄉軍人。

八 防毒

問題 一、毒氣的害處怎麼樣？

二、現代軍用毒氣有那幾種？

三、怎麼防毒？

(一) 防毒的重要。敵人在飛機上把毒氣洩下來，非但可以消滅我們的軍隊，還可以毒殺我們的人民和畜生。戰事一發生，毒氣的攻擊，是免不了的，所以防毒這件事，不能不早就準備。

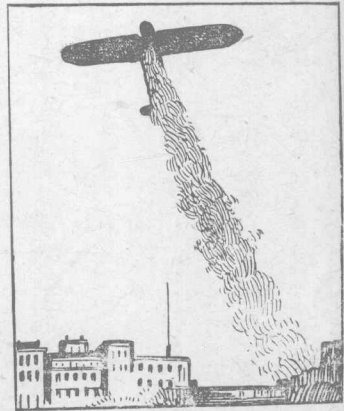
(二) 毒氣的種類。軍用的毒氣有五種：(甲) 窒息性毒氣，能傷害人和畜生的肺，使人和畜生呼吸困難，不能喘氣，不多時就悶死；(乙) 催淚性毒氣，能刺激眼睛，使人眼睛流淚，暫時看不見東西；(丙) 噴嚏性毒氣，能刺激喉和鼻子，使

人家發生噴嚏，或者嘔吐（丁）糜爛性毒氣，毒性最厲害，能刺激皮膚，使人皮膚潰爛，爛死（戊）中毒性毒氣，能刺激神經，侵入血液，使人頭暈，呼吸困難，或者神智昏迷，麻木而死。

毒霧的撒佈

（三）防毒的方法 方法很多：最好每

家預備一間防毒的地下室，放着消毒藥品，臨時應用；大街上可以利用公共場所，像戲院等，佈置各種防毒設備，到了要緊的時候，讓路人進去躲避；這叫做集團防護。個人最好置備防毒面具、防毒衣、靴、手套各一副，臨時穿戴，避免毒氣的侵襲；在緊急的時候，也可用手巾摀住口鼻，減少呼吸次數，走上高處；或者辨別毒氣的方向，不順着毒氣走，只向橫段跑，減輕毒氣侵襲的力量；這叫做各個防護。



圖面正衣毒防



圖面背衣毒防



【習作】

- (一) 怎麼鑑別毒氣？
- (二) 人多的地方，應當怎麼防毒？

【註釋】

(一) 毒氣——一名毒瓦斯。嚴格的說，有毒的氣體，纔可以叫毒氣；隨便說說，那末凡是有毒的氣

- (用塗藥料的布或者油布、橡皮布做成，用來掩蓋全身，不讓腐爛性毒氣滲透，是毒氣區域工作人員必得穿著的衣服。必要的條件是(一)密不通氣；(二)不太重；(三)不妨礙穿的人的一切行動；(四)不受冷熱晴雨的影響；(五)經久耐用。)

體液體以及微粒的毒烟，都可以叫毒氣。

(二) 刺激——使人家身上心上受着一種觸動，都叫做刺激。

(三) 神經——佈滿人身的一種纖維，主知覺的。

(四) 神智——能思想的心靈。

【參考】

(一) 投下毒氣彈的鑑別法——(1) 毒氣彈破裂的響聲和炸開的效力，都比普通炸彈小(2) 破裂的場所，發出特別的臭氣；(3) 在破裂的附近和下風頭，有刺激眼鼻咽喉的特別感覺；

(4) 破裂的時候，發生多量的煙霧，或者有飛散液體。

(二) 各國所用的重要毒氣彈：

| 室息性毒氣 | 種類 | 區別 | | |
|------------------|------|-------|----|----------|
| | 生理作用 | 代表的毒氣 | 常態 | 發生作用時的狀態 |
| 侵犯呼吸器，使人不能喘氣，悶死。 | 福斯根 | 液體 | 氣體 | 特別的氣味 |
| | | | | 像爛蘋果的氣味 |

(三) 防毒藥劑 (表四)

| | | | | | |
|-------|---------------------|-------|----|-------|----------|
| 噴嚏性毒氣 | 侵犯呼吸器道、粘膜、使人打噴嚏。 | 鹽化砒素劑 | 固體 | 散佈微粒 | 常有臭氣 |
| 催淚性毒氣 | 侵犯眼睛、使眼睛流淚。 | 臭化辨奇爾 | 液體 | 氣體 | 常有臭氣 |
| 糜爛性毒氣 | 使皮膚發泡糜爛。並且侵害眼睛和呼吸器。 | 依百里特 | 液體 | 液體和氣體 | 像芥子的氣味 |
| 中毒性毒氣 | 使神經麻木、呼吸困難、到死。 | 蜻 蟻 酸 | 液體 | 氣體或液體 | 像苦扁桃油的氣味 |

| | | | | | | |
|----|-----------------------------|-----------------------|---|---|---|-------------------|
| 性質 | 毒氣名 | 中 | 和 | 劑 | 備 | 註 |
| 室氣 | (1) 木炭 (2) 碳酸鈉 (3) 甘油 (4) 水 | | | | | 上列藥品是普通應用和很經濟的。普通 |
| 息氣 | (1) 木炭 (2) 碱石灰 (3) 礮精水 | | | | | 機關，應多備木炭，活 |
| 性 | 雙光氣 | (1) 木炭 (2) 蘇打 (3) 礮精水 | | | | |

| 性 毒 中 | | | 性 爛 糜 | | | 性 嘔 噴 | | | 性 淚 催 | | |
|--|---------------------|---------------------|--------------|--------------------|------------------------|-------|-------|-------|--------------------------|-------------|-----------------------|
| 二氯化砷 | 硫化氫 | 氰化氫 | 氯化氰 | 劉威氏毒氣 | 芥子氣 | 二噠氰砷 | 二氯化砷 | 二噠氯化砷 | 硝基三氣甲烷 | 一溴二甲噠 | 氰溴甲噠 |
| (1)人工呼吸(2)碱性溶液 | (1)吸入氧(2)人工呼吸(3)強心劑 | (1)苛性鉀水和甘油或(2)苛性鹼溶液 | (1)碱性劑(2)活性炭 | (1)漂白粉(2)苛性鈉(3)石灰水 | (1)漂白粉(2)碘酊(3)甘油(4)薄荷腦 | 碱性溶液 | 遇水就分解 | 遇水就分解 | (1)亞硫酸鈉(2)甘油(3)強氨酒精(4)木炭 | (1)苛性鉀(2)酒精 | (1)碱性酒精(2)活性炭(3)苛性鹼溶液 |
| <p>性炭、漂白粉、甘油、高錳酸鉀、碱性酒精、蘇打、鹼精水、苛性鈉、醋酸爲中和劑。家庭和個人，平日也得常備面具和木炭石灰、甘油、酒精、漂白粉、鹼精水、苛性鈉、紗布、消毒棉花等。</p> | | | | | | | | | | | |

(四)增加身體抵抗力的藥劑——毒氣多是酸性，事前預服「曹錠」(蘇打做成錠形的)可增加抵抗力；或注射 0.5—1% 的小蘇打溶液在靜脈內，牠的效力和服「曹錠」相同。皮膚上，可撒布小蘇打粉，或者滑石粉在膈肢窩、陰部、頸頭、腹部各處，也可增加皮膚的抵抗力。

(五)防毒要訣十四條：

1. 凡發覺毒氣的人，必得跑到最近警察局或防毒隊去報名。
2. 毒氣彈落下時，在附近下風的人，必得立刻避到上風。
3. 有防毒面具的，趕快戴上；沒有面具或來不及拿來戴，趕快用濕手巾掩住口鼻。
4. 家裏要準備不漏氣息的屋子，做避難室。
5. 地下室的出入口，倘沒有完備的設備，常有受毒氣侵入的危險，倒不如避到高處的好。建築物如有三四層樓以上的，跑到最高層，也比較安全些。(但不可急促呼吸，以免中毒。)
6. 各家應當準備些漂白粉，做糜爛毒氣的消毒劑。
7. 路上行人碰着毒氣空襲時，應趕快到最近的避難所去躲避；但是應當認清風的方向，不可反跑到毒氣裏面去。
8. 入避難所的時候，要讓婦女老幼先入，壯年在後。有知識技能的，還得幫助防空和消毒等事。

9. 被持久性毒氣所毒化的地方，千萬不可去；如果一定要去，必得穿戴防毒面具和衣服。
10. 水井跟食物等，都得嚴密加蓋，不讓毒氣侵入。
11. 器具物品有受毒的嫌疑，應當先消毒再用手去拿。
12. 糜爛性毒氣受毒最快，但是要到幾點鐘或者一兩晝夜，才發生作用。在沒有發作的時期，最容易把毒質傳染到別處去；這時，用手亂抓或擦眼睛，頂危險。
13. 身上雖然穿防毒衣，仍舊不可使身體和被毒的地面相接觸；手上了受毒的嫌疑，沒有洗過，不可上便所去大小便。
14. 中毒的人，不可激動他，應當趕快到救護所去治療。

(六)毒氣戰爭史略——十九世紀，化學工業進步得很快，發見了多種毒物，化學戰爭的威力，纔顯了出來。當時各國因爲人道的關係，曾在一八九九年，訂立「海牙條約」，禁止毒氣的使用。但在事實上，各國仍舊拚命的祕密研究。到了一九一五年四月第一次大戰時，德兵在伊泊爾(Ypres)地方，開始發射氯氣，英法比聯合軍會受嚴重的包圍，損失了不知多少；從此，近代的毒氣戰爭就開始了。在毒氣戰爭的初期，大概用的是催淚毒氣，所以只要防護眼、鼻、口等局部；到窒息性毒氣發現了，就得防護呼吸器；糜爛性毒氣發現了，那末全身都得防護。毒氣的損害

範圍，從特定的一部分人擴大到軍隊全部，再普及到一般人民和動物。將來正不知進步到怎麼樣可怕呢？！

九 防毒室

問題 一、防毒室有那幾種？

二、完備的防毒室怎麼樣建築？

三、簡易的防毒室怎麼樣建築？

四、怎麼樣使用防毒室？

(一) 防毒室的種別 防毒室，本來也可以設在地上。可是地上的防毒室，

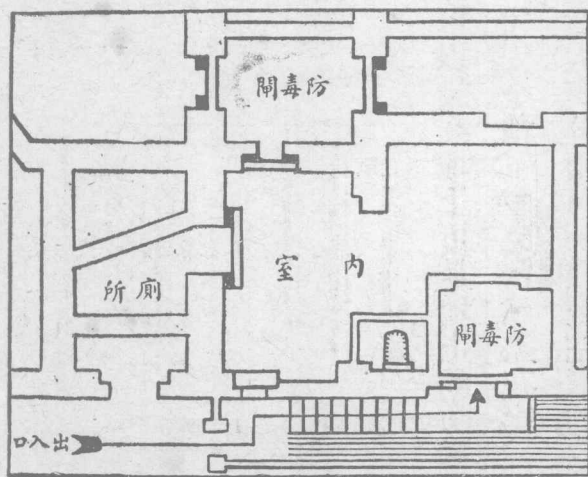
在戰爭的時候，容易被炸彈炸壞，不如地下室安全。地下室，應當建築在比較高燥，離房屋遠些，不易被坍塌堵塞的地方。構造大概分兩種：一種是完備的，政府和有錢的人家，才能建築；一種是簡易的，普通人家，都可以挖掘。

(二) 完備地下室構造 完備的地下室，可以建築得很精密。先挖成一

個長方形的大地穴，兩頭做成可以上下的梯級；四面用鋼骨、水門汀做牆壁，下面用水門汀鋪地，上面用鋼骨水門汀做頂，或者蓋着別種牢固的建築，上面堆着泥土沙袋，兩面梯級的洞口，用鋼板蓋好。兩面出入的第一重門內，都做成像走廊式的防毒閘，以便進門的人，先在防毒閘裏換衣服、消毒，再通過嚴密的第二重門到內室去；內室裝置通氣管，通往外面，用濾氣機器，常常調進濾過（沒有毒的）的新鮮空氣；此外，還得有廁所等必要的設備。

（三）簡易地下室之構造 不必十分大，有了縱十尺橫八尺的地面也

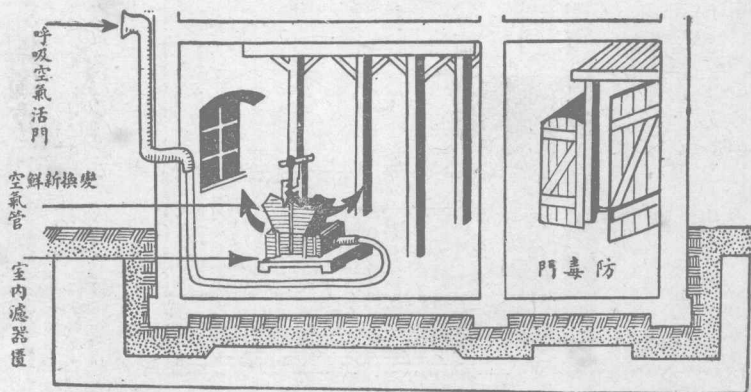
圖面平室下地的備完



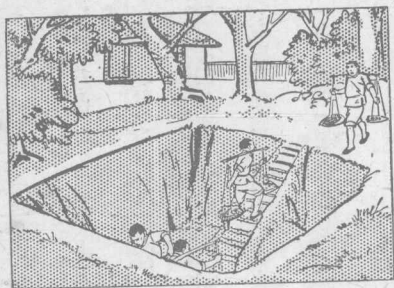
就夠了。先挖成長方形的地穴，做成可以上下的梯級；四面用木樁木板做牆壁，撐住泥土，下面鋪地板，上面架木板蘆席，再堆上一尺多厚的泥土，並且偽裝些樹木草地，出入口，再裝上了很嚴密的門。那就完成了。地下室上面的四週圍，應當開一條至少五寸寬的水溝，在下雨的時候，免得雨水往下面流。

(四)地。下。室。的。使。用。 地下室不但可以避毒，並且可以避免炸彈碎片的飛打。到了緊急的時候，大家預備入地下室，應當帶些乾糧、開水、手電筒、鐵耙、簡易藥品、防毒面具等。在地下室裏，不准行走談笑，得靜靜地

圖面側室下地的備完



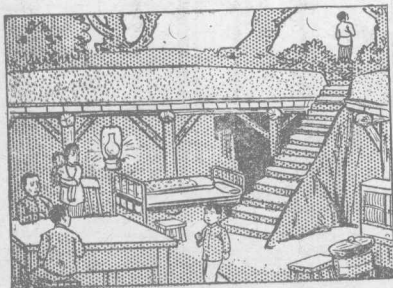
坐着躺着，探聽外面的聲音；並且不准點臘燭或煤油燈……以免氧素減少，妨礙呼吸。在敵人不放散毒氣的時候，應當派人輪流往室外察探消息。出入口倘然被堵塞了，可以用鐵耙開鑿出路。



簡易地下室構造圖 | (一) 開鑿



簡易地下室構造圖 | (二) 蓋頂



簡易地下室避難圖

【習作】

(一) 防毒為什麼要有地下室？

(二) 簡易地下室爲什麼不必十分大？

(三) 在地下室裏避難，應當怎麼樣？

【註釋】

(一) 坍屋——倒下的房屋。在戰爭時，房屋容易被轟炸倒坍，堵塞道路或者地下室的出入口，所以地下室應當建在離房屋等遠些的地方。

(二) 普通人家——就是不富不窮的中等人家。

(三) 鋼骨、水門汀——鋼鐵的條子，做屋架用的，叫鋼骨。青石和黏土等燒成的粉末，加了水就會牢硬像石頭的，叫做水門汀，又叫「洋泥」。這兩種東西，都是新式建築一定要用的重要材料。

(四) 防毒閘——內室外的一間小室，有兩重門，一重通外面，一重通內室，門都做得很嚴密，用油浸的絨布釘在門的合縫處，還加油浸絨布做的門帘，以防透氣。閘裏並且設備衣筒等，以便進去的人把衣服換下放在裏面。

(五) 濾氣機器——見上圖。把橡皮管接在氣管上，用手或者用「馬達」推動，便會吸了室內的穢空氣，送到外面去，把外面的新鮮空氣，濾清了，收進來。

(六) 廁所——大便秘便的地方。

(七) 乾糧、開水——做好的餅乾等類。叫乾糧；煮熟的水，叫開水。

(八) 氧素——我們呼吸一定要氧素。空氣中大概有百分之三十左右的氧素，百分之七十左右的氮素，還有極少的二氧化碳（就是碳酸氣）。倘然氧素減少到百分之十三以下，二氧化碳超過千分之四以上，呼吸就會立刻發生困難，甚至斷氣而死。普通的火，都會把氧素燒去，放出二氧化碳來，所以地下室裏不能點蠟燭，更不能點煤油燈。人需要吸氧素呼二氧化碳，所以地下室裏最好有調換新鮮空氣的濾氣機器。

(九) 煤油燈——用煤油點火的燈。煤油就是火油，又叫石油，有些地方叫洋油。是煤礦附近開出來的。

一〇 防毒面具

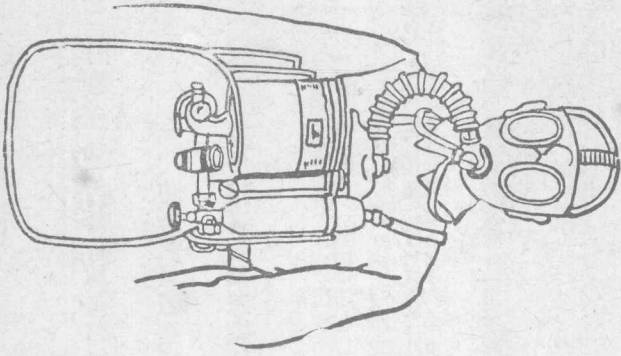
問題 一、防毒面具那幾種？

二、防毒面具怎麼製作的？

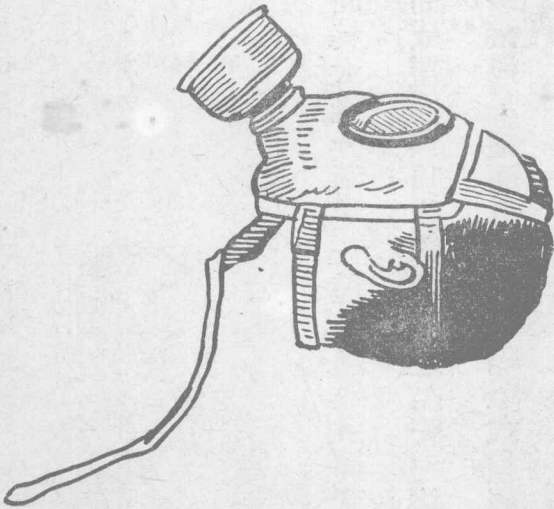
三、防毒面具怎麼樣使用？

(一) 防毒面具的種別。

防毒面具大概分兩種：一種是隔離式。通常由覆面連結管，吸收罐，雙帶袋，及附屬品而成，覆面與吸收罐則以連結管連絡。一種是直接式為吸收罐，除無連結管直接接連於覆面外，大體與隔離式相同，但與隔離式防毒面具比較起來，處置更為簡單，且有價格更廉的利益，不過吸收罐小，所以有效力及持續時間短的缺點，然而可供市民利用之處甚大。

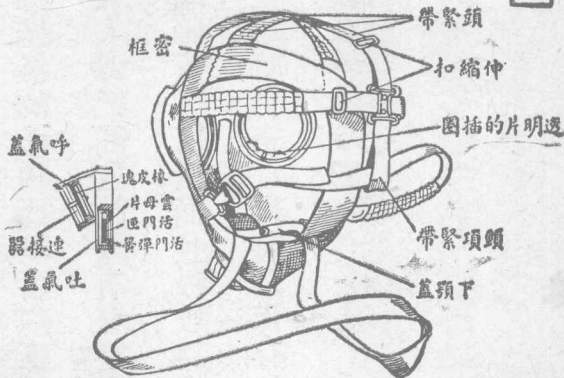
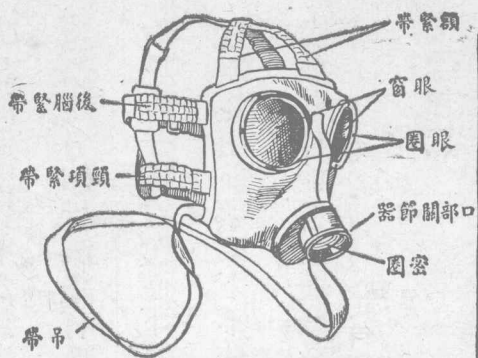


具面毒防式離隔的罐素氧有備



具面毒防式接直的罐毒濾有備

濾毒器防毒面具的名稱說明



當適不

濾毒器防毒面具的戴法



當適

(二) 防毒面具的使用。隔離式及直接式都是使含毒空氣通過吸收罐，吸收濾過毒物，變為無毒空氣的一種面具，所以毒氣濃度達到某界限時，吸收濾過能力即行減退，有吸入毒氣的危險，故有交換檢查吸收罐之必要。使用時取下螺子蓋，在覆面下端確實的紐緊，而且吸收罐底部的橡皮塞，是為防護濕氣的，使用前須取下，不使用時，仍塞住，同時為保存起見，在吸收罐底部須裝上橡皮蓋，口栓蓋上紐緊，放在乾燥冷處。

【習作】

- (一) 爲什麼直接式的防毒面具比較隔離式的防毒面具好些？
- (二) 試做幾種簡單的防毒面具？

(三)戴防毒面具應注意些什麼？

一〇 防毒面具

七一

一一 簡單的防毒面具

問題 一、爲什麼又要有簡單的防毒面具？

二、簡單防毒面具，怎麼樣做的？

(一) 防毒面具具有簡單化的必要。防毒，自然最好用防毒面具，但是價值不算很小，窮人備不起；而且個個人要防毒面具，也沒有這許多；所以備不起或者買不到的人，應當自製簡單的防毒面具。

(二) 簡單防毒面具的製法。製作簡單的防毒面具，有許多方法：

(甲) 石炭酸十一又百分之七十五份，苛性鈉十五份，酒精五十五份，水一百份，做成藥水；把綑布帶二十多層，做成面具，浸在這藥水裏，撈起來壓搾一下，再放在空氣裏陰乾；用來掩護鼻子和嘴，可以防毒。

(乙)小蘇打兩磅半，甘油兩磅，水二十磅，合成藥水。把棉花浸在這藥水裏，撈起來，包在手巾裏，掩護鼻子和嘴，也可以防毒。

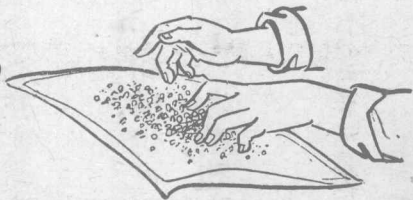
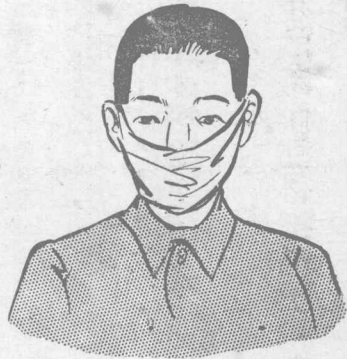
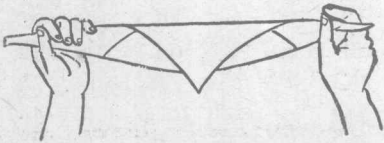
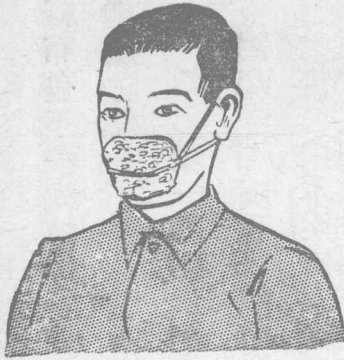
(丙)蘇打一兩，次亞硫酸四兩，甘油一兩，溶在一臉盆熱水裏，做成藥水；用紗布包了一大塊棉花，浸在這藥水裏，撈起來，略絞一絞，拿來掩護鼻子和嘴，也可以防毒。

(丁)碱一兩，溶化在一斤重的清水裏；把粗布或者海棉浸在裏頭，撈起來，掩護鼻子和嘴，也可以防毒。

(戊)把木炭研成細末，包在布裏，浸了水，拿來掩護鼻子和嘴，也可以防毒。
(己)用舊布袋承了土，浸在消毒藥水或者尿裏，掩護鼻子和嘴，也可以防毒。

以上各種簡單的面具，在用的時候，都得把鼻子和嘴掩護得十分嚴密；並且要停止動作，減輕呼吸，免得中毒。

用口罩掩護口鼻圖



兩種簡易防毒面具

【習作】

- (一) 簡單的防毒面具，最廉價的是那幾種？
- (二) 試做一個簡單的防毒面具。

【註釋】

- (一) 完備防毒面具的價值——大概價錢多少。
- (二) 石炭酸——沒有顏色，細長像鍼一樣的結晶體，或者白色的結晶塊。有特別的氣味。味辣而微甜。皮膚碰到了，就會給牠侵蝕而變成白顏色。西藥房有賣。
- (三) 苛性鈉——又叫氫氧化鈉。壓白色或是準白色的，乾的塊子（或桿狀）質地硬而脆，有強烈的腐蝕性，生物碰到了牠，都會破壞。西藥房有賣。
- (四) 酒精——又叫醇。無色、透明、像燒酒一樣的液體。容易揮發，容易燒着，能殺蟲消毒。西藥房有賣。
- (五) 小蘇打——又叫重曹，又叫重碳酸鈉。是白色的不透明的白粉，沒有臭氣，味鹹，有點苦——
- (六) 綳帶——包紮用的布，西藥房有賣。

(七)蘇打——又叫曹達，又叫碳酸鈉。是無色透明的針方形結晶，沒有臭氣。有碱味。露放在空氣裏，就變成粉末。

(八)次亞硫酸——沒有顏色，沒有臭味的液體。有腐蝕性。

(九)碱——就是石碱。

(一〇)海綿——是一種海生動物的骨骼，軟得很，像棉花一樣軟，顏色是黃的。

(一一)木炭——用樹木燒成的炭，是和石炭（煤）不同的。

一一 消毒

問題 一、敵機投過毒氣彈後，爲什麼一定要消毒？

二、怎麼樣消毒？

(一)消毒的必要 敵機投過毒氣彈的地方，一定要消毒，纔沒有危險。因爲毒氣比空氣重，沈在地面，一下子不易消滅；有些帶持久性的毒氣，沈在地面，一兩個月後，還能殺傷人和畜生；所以消毒的工作，是不可省的。

(二)用水消毒法 用打水機（就



消毒隊

是幫浦)救火機噴水,容易溶解在水裏的毒氣,就立刻會消滅。

(三)火焰消毒法。在有毒氣的地方堆着柴草,澆上煤油,用很旺的火去

燒;火焰激盪空氣,也可以把毒氣衝散。



毒消水用



毒消焰火

(四)最嚴密的消毒法 持久性的毒氣，應用漂白粉、炭酸鈉等嚴密的消毒。凡是沾染了毒氣的用具、糧食、飲料，可以用消毒藥品，或者放在日光下曬，或者放在池水裏洗，免得發生意外的危險。個人爲防備伏着的毒氣侵襲，可以把全身各部，撒些石灰粉或滑石粉，也有相當的效力。

【習作】

- (一) 應當怎麼樣嚴密消除持久性的毒氣？
- (二) 怎麼樣消除用具、食物、飲料所染的毒氣？

【註釋】



沸水消毒



日光消毒

(一)持久性——長久不變的性質。

(二)火焰消毒法——用在毒氣集中的地方(例如毒氣炸彈爆裂的地方)的周圍。燒的油料，最好用酒精或者煤油。大約十公升的酒精或者煤油所發生的火力，可以使毒氣十分彌漫的地方，仍然變成安全的地段。要是火力不足，毒氣不能給火力衝去，反而蒸發起來，那更糟糕！

(三)漂白粉——又叫含氫石灰，氯石灰。是白色灰白色的一種粒子的粉末。

(四)飲料——例如酒、茶、咖啡、開水。

(五)滑石粉——白色或是灰白色的細粉末，沒有臭味，和皮膚接觸，甚膩滑而容易粘住。西藥房可以買到。

【參考】

(一)窒息性毒氣，可以用「苛性鹼溶液」消毒。

(二)催淚性毒氣，可以用「氧化鈉溶液」和「碳酸鈉溶液」消毒。

(三)噴嚏性和中毒性的毒氣，可以用「苛性鹼溶液」消毒。

(四)糜爛性毒氣，可以用漂白粉和「漂白粉溶液」消毒。

(五)衣服用具的消毒，用油或者揮發油洗滌，再放日光下蒸曬。

(六)糧食用適當東西蓋住，食物用油紙包裹。食物要是染了毒，切不可吃。

(七)屋子裏的門窗先要打開，讓空氣流通，再散佈消毒藥水消毒。

(八)牆壁樓梯先用毛刷洗刷，後用熱水洗擦，再散佈「漂白粉溶液」消毒。

(九)金屬類先用煤油洗滌，再用布片擦乾，並且把布片燒去。

附染毒衣服消毒法

一、沾染芥子氣的衣服，在夏季曬在日光下兩天到七天，冬季至多十四天，就能把毒消去。

二、染毒較重的衣服，放在沸水上，經蒸氣蒸過三小時，也能把芥子氣除淨。

三、被毒霧侵染的衣服，漂在流水裏面，經過五小時到三十小時，就沒有餘毒。用熱水（肥皂或加

百分之二蘇打）漂洗牠，見效更快。

四、漂在稀次綠酸鈉溶液（用十分之一溶液和水）裏經過一夜，也有效驗。不過衣服被溶液浸

蝕後不能經久耐用。

五、放在消毒器中，用蒸氣蒸發牠，經過十五分鐘的蒸發，衣服上的毒質，也可消出。

六、衣服染毒過重的，不但不易消除，而且毒中的酸素能破壞纖維組織，失去絲縷的彈性，整件衣

服都沒有用，丟掉就算啦。

三三 消防

問題 一、爲什麼空襲時的火災頂可怕？

二、火災的原因在那裏？

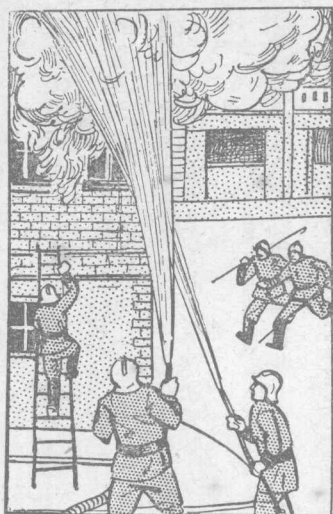
三、怎麼樣消滅火災？

(一)消防的必要。在平時，火災是很可怕的；在空襲時，火災的可怕，比平時要厲害到幾十倍。要是沒有完善的消防，火災的慘禍，怎麼能夠避免呢？

(二)消防的方法。發生火災，有兩個原因：一個是人家自己失火或者走電，一個是敵機來丟炸彈或者丟燃燒彈。火災一發生，我們應當立刻用方法去撲滅牠；如果是因爲走電而發生的，就得趕快把電門關上；如果只有小部分的火，就得用棉被立刻去掩蓋，或用水去澆灌；如果是敵機投下的燃燒彈，那末用

水澆。反會旺起來的，得用平時備好的滅火沙或者化學滅火機去撲滅牠，燒開來的小部分，可以用水去灌救；如果火勢太大，或者沒有方法消毒，就得立刻報告救火會，或者消防隊，或者巡邏警察，請他們來救火；一面招呼鄰舍，先把屋子裏的人救出來。

(一)圖火救



(四)

(三)

(二)



圖 火 救

【習作】

- (一) 怎麼樣預防火災？
- (二) 消防的注意點是什麼？
- (三) 試做一次消防練習？

【註釋】

- (一) 慘禍——可怕又可悲痛的災難。
- (二) 走電——是電線走火。倘然不關電門，電流一定會跟著電線燒起來，發生火災。
- (三) 滅火沙——一種能滅火的沙子，上海等地方買得到。
- (四) 化學滅火機——利用化學藥品製造的滅火機器，滅火效力很大。
- (五) 巡邏警察——是在一定的區域裏巡查的警察。

【參考】

(一) 火災的預防——主要的，全體人民要了解火災的危險和發火的原因，平日要有各種消防的知識和消防的準備。要點如下：

1. 容易引火的物料，像煤油、酒精、硫磺、硝屑，以及化學用品等，一定要放在妥當的地方，並且要

和廚房爐灶等隔離，不讓強烈的日光直接曬到。

2. 爐灶在生火的時候，要有人看守，用過後，要把火弄熄，或者把旁邊的柴火和容易引火的一切東西搬開。天氣乾燥，或者起大風的時候，更要留心。

3. 建築房屋，兩幢房子的中間，要有適當的隔離。有燃燒性的各種材料，（例如蘆席等）越少用越好。

4. 井或者公井池塘等，都要保存。沒有井的，最好開鑿一口。

5. 沙子用罐頭藏好，放在適當的地方，預備撲滅燃燒彈引起的火災。

6. 房屋附近，要多備水和砂包，並且要買好化學滅火機。

（二）遇火要訣。

1. 留心火的下風頭，把火的來路拆斷，或者阻斷，不讓火勢擴大。

2. 留心被炸斷或者被火燒斷的電綫，不可碰上去，免得觸電身死。

3. 樓梯被燒斷了，不能下樓，應當開窗向外喊救，等消防人員張好了救生網，就可跳下去；或者把被單窗帘……等結成一大條長條，一頭綁在牢固的地方，自己拉着吊下去。

4. 要是給濃烟火包圍了，不能站着跑，就得伏在地板上爬着走。

5. 火勢燒近了身子，萬萬不可冒險去搬東西，免得被燒。
6. 不可在火場附近徘徊，免得妨礙消防人員動作。
7. 遵守消防人員的指導，避難在臨時避難所，或者搬到指定的區域裏去住。

一四 防空行動

問題 一、什麼叫做交通管制？

二、交通管制應當注意些什麼？

三、避難的時候應當怎麼樣管理？

(一) 交通秩序的管理。在敵機空襲的時候，民衆容易因爲恐慌，就亂跑亂竄，發生塞礙交通，擾亂秩序的情形。所以政府應當有適當的整理和管制，免得大家受到無謂的損害。那時候，民衆應當注意的是：

(甲) 許多人不可擠在一處。

(乙) 三叉路口十字街頭，萬萬不可徘徊探望。

(丙) 走路要靠街道的左邊。

(丁)要肅靜，不驚慌，不鬧。

(戊)在走的時候，如果碰到敵機飛來襲擊，要立刻躲到附近的牆壁，或者樹木下面去，或者躺在路旁溝裏，低的地方。不可停在路上或者空地上。手裏如果拿着有顏色的東西，也得立刻收藏。免得做敵機的目標。

(己)不一定要用的車馬……應當立刻停止進行。如果是晚上，車上的燈，一定滅息。

(庚)要絕對聽從交通整理人員的指揮。

(二)避難管理。在空襲的時候，一班不能做防護工作的婦女老年人小孩，都得暫時避難。不過因為情況危急，往往爭先恐後，容易釀成「自相踐踏」的慘禍。所以在平時應當預先知道避難的地方在那裏，經過的路怎麼樣，隨身應當帶些什麼東西；還得明白走路的時候，不能大聲哭喊，不能擠在一起……最好能夠預先演習幾次，那末臨時就不會驚惶得沒有辦法了。

【習作】

- (一) 阻塞交通擾亂秩序的害處，比了炸彈轟炸怎麼樣？
- (二) 爲什麼避難要預先知道一切？
- (三) 試做幾次避難的練習。

【註釋】

- (一) 管制——是管理和控制，使得秩序不亂，交通不斷。
- (二) 無謂——說不出道理來叫無謂。
- (三) 徘徊——站在那裏，要跑又不跑。
- (四) 自相踐踏——自己人踏自己人。因爲人多，被擠倒的在前面，後面又有人擠上來，就會發生

這種慘禍。

【參考】

(一) 交通管制要訣：

甲 空襲警報時期的交通管制——1. 限制車馬的速度，指示牠們進行的方向；2. 取締馬路上不要用的車子用具和遊玩的行人；3. 禁止行人在馬路上，尤其在十字路口停留；4. 指定隱蔽的地段，停放車子，並且指導行人避難；5. 晚上取締燈火沒有遮蔽的各種車輛行走。

乙 緊急警報時期的交通管制——1. 禁止私人和公用車子行走，2. 禁絕馬路上，沒有事或者觀望的人民，3. 指揮防空機關車輛的進行；4. 指導避難民衆的進行，5. 維持避難場所附近的秩序，6. 在晚上禁絕燈火沒有遮蔽的一切車輛。

丙 解除警報時期的交通管制——1. 恢復交通的平時狀態，2. 指導馬路上的人照常行走，3. 開放避難所恢復秩序，4. 晚上解除燈火管制。

(二) 避難要訣

甲 壯年男子，不該避難，應當盡力做各種防護的工作——不過在平時應當先有各種組織並且受過訓練——老幼婦女和殘廢的人……應當立刻避難。

乙 最危險的是火災，次之是毒氣，再次是炸彈。因為炸彈不過損害炸着點的附近，火災毒氣，一刻兒會蔓延到各處；所以避難最要注意的是火災和毒氣。

丙 火災的避難，最好避到公園和空場上。但不可聚集在一處，免得被敵人看見。毒氣的避難，應當避到有相當設備的避難所或地下室去；避難所和地下室，建築應當堅固，免得被炸彈炸壞。

丁 避難的管理，應當有相當的組織，大家一定要嚴守秩序，聽從管理人員的指揮。平時應當有相當的訓練。

一五 避難的設備和防空建築

問題 一、避難應當有些什麼設備？

二、爲防空的緣故，建築應當怎麼樣？

(一) 避難設備 歐美各國都市裏，多能用地下鐵道，把避難的人立刻送到郊外的避難場所去。住民的家裏，也大都有地下室。所以一聽到敵機襲擊的警報，就能分頭避難。我國因爲經濟和別的條件不如人家，避難設備，自然都很簡陋。例如都市裏只可利用寺廟，公共場所，附近都市的森林山洞，以及空曠的地方，做避難所。這些地方，應當留心避免敵人的燃燒彈，毒氣彈，爆裂彈的攻打。

(二) 防空建築 爲減少空襲的危險，除了構造地下室之外，建築房屋，也得遵守下列的條件：

(甲)房屋最好建平房：要是建樓房，也不可太高。甲屋和乙屋的中間，應當隔開。

(乙)屋頂和屋牆的顏色，最好和泥土的顏色差不多，切忌用紅色。

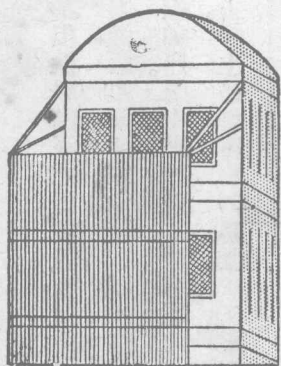
(丙)房屋的前後左右，最好有空地，做避難的場所；屋旁能有池沼更好，可以消防、防毒。

(丁)窗的外面，應當安放沙包和防護幕，防止炸彈的碎片，打破窗門，傷害人命。

(戊)園裏、院子裏……應當多種樹木，遮蔽房屋……。

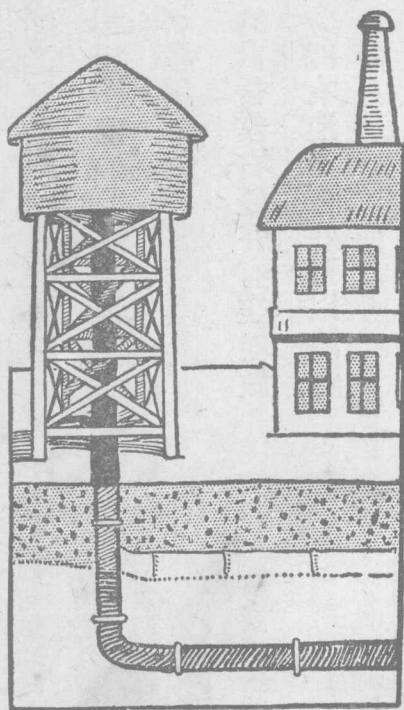
窗外安放防幕圖

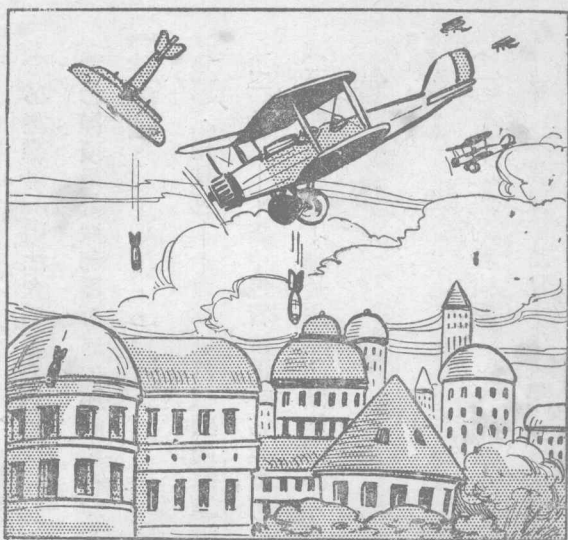
(理想的新建築，窗上應當用嵌著鉛絲的玻璃，窗外約三五公尺的地方，應當設置防護幕。倘然用鋼絲做或者土袋做的柔軟防幕，那末不但可以阻止空氣震盪，並且可減少炸彈碎片。)



地下水管深埋圖

(戰事發生，水管的保護很是重要。因為水管被敵彈炸壞，不但飲料斷了來源，並且在發生火災時會使消防員沒有辦法。而且水管破裂的地方，水淹成池，交通給阻隔。所以水管在戰爭沒有發生以前，應當深埋在地下，貯水箱也得改做圓頂式，四壁鐵板加厚。圖中虛綫管是原來埋的水管，黑底白水紋條管是深埋的水管，深度至少須在五公尺以上。管上最好再加鋼絲網。





圖築建的頂屋式坡斜及形錐圓

（將來戰爭的時候，敵人對於房屋比連人煙稠密的都市，一定會盡量丟炸彈，實行破壞和殘殺的「焦土政策」，所以都市房屋佔地宜小，與其放大面積，不如加高層數，因為地基小，可以減少敵機窺見的目標，層次高可以躲避毒氣的侵害。（毒氣比空氣重，在三十公尺以上的高樓，不會遭受毒氣的侵害。）最重要的，把屋頂做成圓錐形或斜坡式，使打中的炸彈可以跳躍滑下；屋的四週應當開池塘或者堆置沙袋，防備炸彈落地後爆開來；窗外再加簾幕，可以減少因為炸彈爆裂後的空氣激蕩，震破玻璃。）

【習作】

- (一) 最好的避難設備是什麼？
- (二) 避難場所應注意那幾點？
- (三) 屋頂最好採那種形式，房屋的前後左右應當怎麼佈置？

【註釋】

- (一) 忌用紅色——因為紅色很顯明，容易被敵機看清楚。
- (二) 沙包——袋中包着沙泥，非常柔軟，可以防禦炸彈碎片……侵入打仗的時候，也要利用牠。
- (三) 防護幕——也是用來防禦炸彈碎片飛入窗門的；用鋼絲和土袋做成，可以阻止空氣的震盪。

【參考】

(一) 普通建築的注意點：

甲 不易被敵看見——如果高樓大廈，油漆輝煌，以及特別裝置等，都容易被敵機察見。

乙 不易被敵擊中——如果房屋密集，缺少空場草地，以及堆放著引火的東西等，都易被敵擊中。

丙 堅強抵抗力——1. 堅強抵抗爆炸彈的力量；普通牆壁超過兩石厚，或者木質超過三十公分厚，再用三合土建築，就可以避免炸毀倒塌的危險；所有煤氣廠、自來水、電燈、電話各種建築，更要十分堅固。2. 堅強抵抗燃燒彈的力量；最好頂樓地板加用堅厚的材料，免得頂樓被燒，蔓延到下層來；各樓上層棟梁部分，倘用火磚做底，也可以預防火災。

近來有人用三合土建築屋頂，或者用鐵料構造屋頂，使敵彈不易打穿；同時還改做圓椎頂或者斜坡頂，使炸彈打中了會滑落下去；那就安全得多了。

(二) 避難所建築的注意點：

甲 建築要點——1. 屋頂要厚，牆壁要牢，最好用三合土建築；2. 用鐵窗門，並且沒有空罅，向內開關，防火防毒；3. 進出口建一個周密的防毒閘，使毒氣不能侵入；4. 每個避難所，要設相離較遠的兩處出口，避免兩處同時發生意外的阻礙，不能出入；5. 室內牆壁先用水門汀塗刷，再加油漆，一切罅隙，都用油浸氈條塞住，以免毒氣浸入。6. 避難所應當分處建築，切不可聚在一處；7. 倘然建築地下室，更得留心屋頂的堅厚，梯級不可對門設置，門上要掛油浸的毛織門簾。倘能和隣近地下室構通，更好。

乙

設備要點——

1. 設置預防二氧化碳增多氧素減少之材料：像設置過氧化鈉 (Na_2O_2)

的藥包、氧素筒，用石灰乳塗牆壁等，或用濾氣機器更換空氣。2. 最好用電筒、電燈等，不讓氧素消耗。3. 必需的東西，像坐臥的地方、棉被、滅火物（涇沙）、洗濯的水、肥皂、氯石灰粉應當裝在陶器或木箱內，務須封固。）木刀、劈刀、鋤頭、鏟子、堵塞材料、消毒材料、綑帶、飲水、食物、囊燈、臨時便所。（洋磁桶以及土沙石灰乳等等）都得設置，此外，倘然能夠備電話、無線電機，靈通外面消息，更好。

註：——氯石灰和木刀，用來除去衣鞋上的軍用毒氣污點的；漂白粉還可以醫治皮膚。

一六 救護

問題 一、怎麼救護受傷的人？

二、怎麼救護中毒的人？

(一) 受傷的救護。敵機空襲的時候，住民容易受傷。青年們，都應當擔任救護。注意點是：

(甲) 平時要準備紗布、綑帶、三角巾、橡皮膏、稀碘酊……各種物品。

(乙) 對受傷的人，應當辨明他受的是鎗砲炸彈的傷，還是被倒塌的房屋壓



防空的救護情形

傷，還是被火燒傷，觸電燙傷。

續。
(丙)救急的方法，要注意止血、消毒、包裹三項手

(丁)如果因為受了重傷昏倒了，趕快要用人工呼吸法去救醒他，並且把他送到附近的醫院去醫治。

(二)中毒的救護。救護中毒的人，應當注意下列各點：

(甲)自己要戴防毒面具，和防毒時一定要用的衣服、鞋子、手套……。

(乙)除了帶紗布、綳帶、橡皮膏……外，還得預備薄荷油、(或者玉樹神油)蘇打、麻油、凡士林……各

樣藥品。

(一)



(二)



法 吸 呼 工 人

(丙)在有毒氣的地段工作，應當常常留意，不讓自己中毒。

(丁)對中毒的人，應當照下列的步驟救護：(1)先把中毒的人輕輕搬到空氣新鮮的地方去，(2)小心替他脫換衣服，(3)用心不讓他受涼，(4)給他吃開水或者茶，或者咖啡，(5)仔細查明他中毒的情形，給他對症的處置，(6)趕快把他抬送到醫院去醫治。

【習作】

- (一)爲什麼青年們應當擔任救護？
- (二)救護人員怎麼樣，就能自己不中毒？
- (三)試行救護練習。

【註釋】

- (一)橡皮膏——西藥房可以買到，是黏貼藥品，在皮膚上用的。
- (二)稀碘酊——西藥名，就是稀薄的碘酒。

(三)人工呼吸法——斷氣的人，只要他的心還在跳，就可用人工呼吸法救活他。普通人胸膛自然的一張一縮，使空氣在肺一進一出，這叫做「呼吸」。受了傷，胸膛失去了張縮的能力。呼吸就會暫時停止，在這種緊急時候，就要用人工來使受傷人的胸膛仍舊一張一縮，空氣仍舊一進一出，慢慢的回復他的呼吸，這就是叫做「人工呼吸法」。

(四)薄荷油——西藥名，是薄荷中取出的油。可以擦在傷口，緩和疼痛。

(五)麻油——芝麻中取出的油，也可以擦傷口。

(六)凡士林——西藥名，像漿糊一樣的油，色微黃。

(七)咖啡——一種有興奮性的飲料。

(八)對症——對病症。是什麼病症，就用什麼方法去醫治這叫做「對症的處置」。

【參考】

(一)人工呼吸法——普通有仰壓式和俯壓式兩種：

甲 仰壓式——先將受傷人的衣服脫下，使他仰躺在地上，用枕頭或者衣服將他腰部墊高：

先叫一個人蹲在受傷人的頭部，用兩手端住受傷人的頭，使他抬起，口部張開，讓空氣在嘴裏自由進出，並且留意他的舌子，不讓他塞住喉嚨。另外一個人用兩腿跪在受傷人的

大腿兩旁臉朝着受傷人的頭部，兩手放在受傷人的胸膛上乳房下，用力向下緊緊的壓使他胸膛縮小，把肺裏的空氣趕出來；壓的時候，要用力，但也不可太猛；嘴裏要慢慢的數一二三，兩手慢慢的放鬆，幾秒鐘後再用力在胸膛上向下壓；這樣一壓一鬆，胸膛就一張一縮，肺中的空氣就一進一出，過了好久，（有時要一兩小時。要是一個人力氣不夠，可以換人輪流去做。）受傷人就可以起死回生。

乙

俯壓式——先把病人反伏在地上，再把他一臂向頭上伸直，一臂枕在額下。臉側在一邊，嘴張開，再用衣服或者軟枕墊高胸部，然後騎跨在病人的股部，用兩手平挨病人兩腋的胸肋骨，按照時間距離，做呼吸運動，第一動作，身體先向前偏，兩臂伸直。把全身重量壓在病人下胸的臂上，使他肺裏空氣給壓出來；約兩秒鐘；第二動作身體向後回復，兩臂鬆起，使病人不受什麼壓力，肋骨向外回張，可以吸新鮮空氣進肺，約一秒半鐘；這樣往反動作，連續做去每分鐘約做十五次，結果可以把病人救活。有時連續工作要幾小時，方能救活病人。

(二)中毒的救活法：

甲 中窒息性毒氣救活法：

1. 如果聲帶起痙攣，呼吸很困難，應當用人工呼吸法，使他呼吸照常。
2. 用百分之二的蘇打溶液，叫病人嗽口，并且洗眼睛。
3. 頭髮比較長些，或者者有鬚鬚的，也要用蘇打溶液洗滌。
4. 膈肢窩，頭部，股部……多出汗的地方，可以用肥皂或者蘇打溶液和熱水洗滌。
5. 咳嗽太厲害，可以用幾滴松節油，或是幾滴麻醉劑（麻醉用鹽仿）的溶液，放在水裏，煎出蒸氣來，讓他吸進去；同時內服普通量的可待因（阿片裏所存的一種假碱）。
6. 呼吸薄弱，皮膚變蒼白色，可以用養素通過了的濕布，使他吸進去，因為乾燥的養氣，反會使呼吸感到刺激。

7. 心臟衰弱，可以給他吃葡萄酒，酒精，并且用「樟腦油」注射。
8. 身體可以用「懷爐」保持他的溫暖，并且給他吃些咖啡。
9. 病重的，要保持絕對的安寧。

乙 中中毒性毒氣救治法：

1. 如果呼吸困難，應當用人工呼吸法，使他呼吸照常。
2. 用「威士忌酒」磨擦他的身體，用「阿摩尼亞」刺激他的嗅覺。

3. 把養素給他吸進去。

4. 心臟衰弱，可照甲項第七法救治。

丙 中噴嚏性毒氣救治法：

1. 以百分之二的蘇打溶液漱口，並且洗眼睛、鼻子、頭髮。

2. 咽喉覺得疼痛，可以給他吃牛奶一杯，牛奶裏加一湯匙的蘇打。

3. 氣管受毒，可以依甲項第五法救治。

丁 中催淚性毒氣救治法：

1. 用百分之二的蘇打溶液洗滌眼睛、鼻子、頭髮。

2. 頭痛，可以服些匹拉米董，非那西汀。

3. 氣管受毒，可以依甲項第五法救治。

戊 中潰爛性毒氣救治法：

如果是芥子氣一類的毒物，救治法：

1. 快把毒物拿開，不可讓牠染上別的物品，用揮發油、煤油、酒精、獸脂、過錳酸加里液所浸的棉布，去擦被毒的部分，把毒液擦淨，每擦一遍一定要換新棉花或棉布，沒有棉花棉布也

可以用砂土、炭粉。

2. 毒液擦乾淨之後，再洗滌被毒的部份，用各種液體洗滌，到毒氣消散了為止。沒有被毒的部份，可以用肥皂洗滌，多出汗的部份，尤其要洗得乾淨。但是洗臉，不可用過錳酸加里液。而且一定要特別注意眼睛；眼睛可以用蘇打液另外去洗。

3. 洗滌之後，被毒的部分顯出了紅顏色，可以塗上滑石粉，再用綳帶綁好。

4. 潰爛性毒物裏常常有霧狀蒸氣侵害人身氣管、眼睛、鼻子黏膜的。氣管被害，可以用蘇打液再加上薄荷油兩三滴，使他吸進去。

(以上所述，是記載在蘇俄國民教科書裏的。)

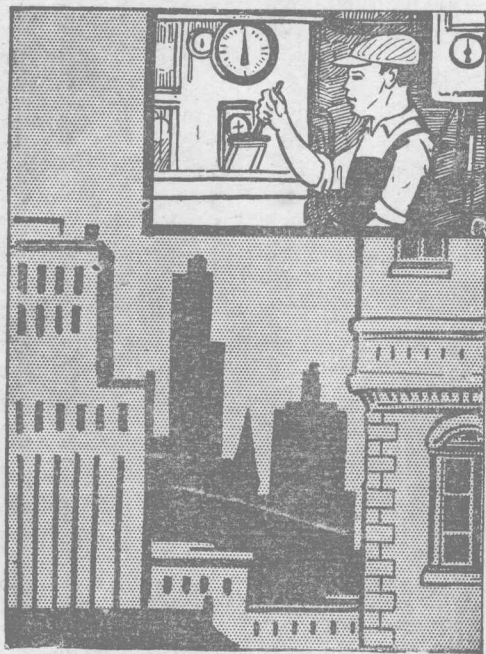
一七 燈火管制

問題

一、燈火管制和防空有什麼關係？

二、怎麼樣舉行燈火管制？

(一) 燈火管制的必要。敵機的空襲，往往在夜裏；因此，都市的燈火，就做了敵機夜襲的最好目標。敵機在幾千公尺的距離以外，就可以利用地上的燈火，認清空中的航路，都市



燈火管制的形

的位置，來丟炸彈或者放毒氣。所以燈火管制，是夜裏防空的必要手段。

(二)燈火管制的方。法。燈火管制要靠都市全體市民的合作，遵守規則，

所以平時要有訓練；最重要的，
有下列幾點：

(甲)全體市民要時時刻

刻留心空襲的警報；一聽到警

報，就應當把房屋內外的各種

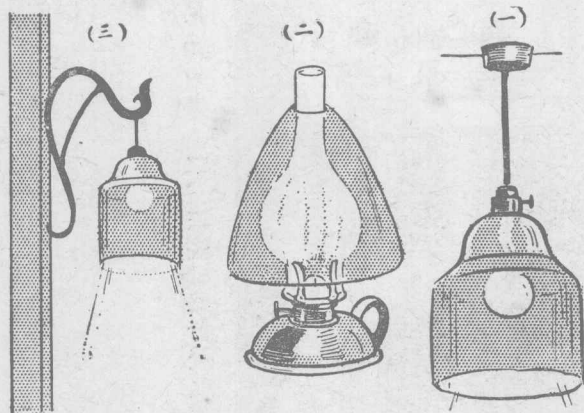
燈火，一概熄滅。

(乙)一定要用的燈火，應

當立刻加上黑布做成的罩子

或者改用藍色燈泡；沿街窗戶

屋頂的亮瓦，也得用黑布遮掩，



圖罩加火燈

光支五十二在罩布黑加應燈電開要果如裏子屋
兩布黑用得上以支五十二在層一布黑要只下以
分公十三約長口開面下罩層

使亮光不反射出來。

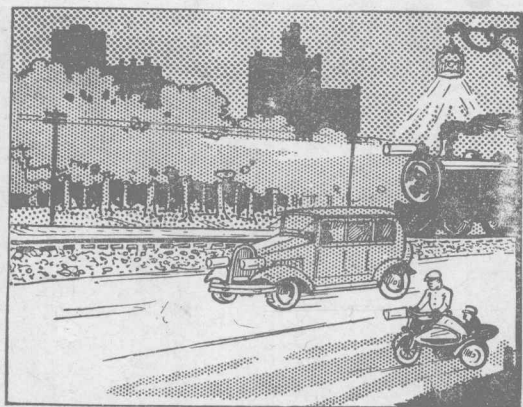
(丙)燈火熄滅的時候，大家要肅靜，路上行人，車馬應當立刻停止活動，躲避在道路的兩旁，或者趕快跑到附近的避難場所去。

(丁)燈火熄滅後，市民要留心自家的門戶，預防盜賊或者發生火災；家長應當禁止小孩出外，免得碰到危險。

(戊)這時候不論婚喪宴會遊藝娛樂……各事，都得立刻停止，絕對不許自由點燈；等到聽到了「解除警報」再恢復原狀。

【習作】

(一)空襲爲什麼多在晚上？



行 動 燈 火 加 置 圖

- (二) 試做各種燈火的遮蔽用品。
- (三) 燈火管制，市民應當守些什麼規則？

【註釋】

- (一) 距離——這邊到那邊相隔的長度，叫做「距離」。
- (二) 空中航路——飛機在空中飛行的路線。
- (三) 藍色燈泡——藍顏色的電燈泡。據一九三七年二月各報載，英國倫敦地方防空演習，試驗的結果，路燈、車燈、人家的燈，如果都用藍色燈泡，空中的飛機上，看不出燈光來。
- (四) 解除警報——敵機已經去了，解除燈火管制的警報。

一八 防空警報

問題 一、爲什麼要有防空警報？

二、防空警報有那幾種？

(一) 防空警報的意義 敵機來擊的時候，防空機關得到了監視哨的報告，知道敵機的行動，就趕快用預先做好的音響警報器，像汽笛或者警鐘，來通知全市民衆；在三分鐘內，使大家都有準備。這種情報的傳達，就叫做防空警報。

(二) 防空警報的種類 要民衆容易明瞭，所以通常的警報，都很簡單。現在通用的，有三種：

(甲) 空襲警報 報告監視哨已發現敵機，大家應該準備。

(乙) 緊急警報 通知敵機已來，預備交戰。

(丙)解除警報 報告敵機已經去了，市裏應當恢復常態。

此外，還有毒氣攻擊和火災的警報。

現在把我國各種警報的記號，列在下面：

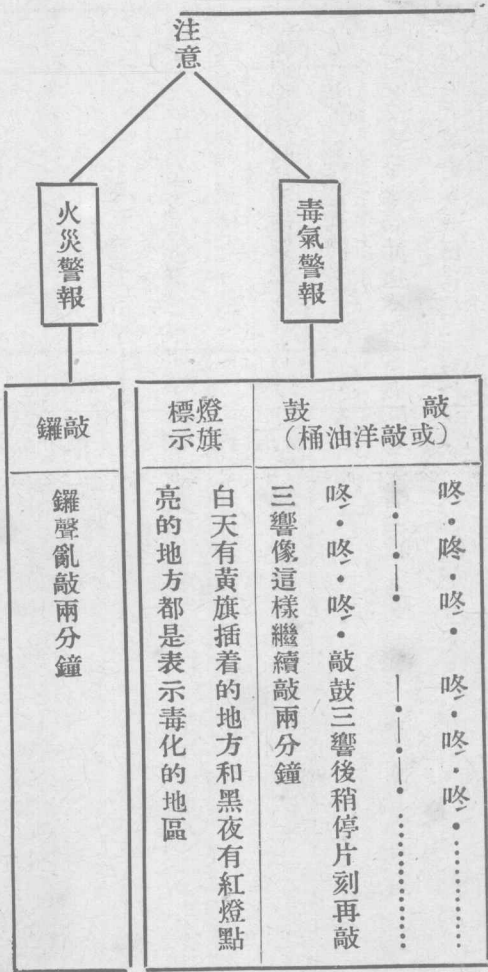
我國防空警報傳達的記號

敵機要到的時候
用「空襲警報」

| 空 襲 警 報 | |
|--|---|
| 電 笛 (汽) | 警 鐘 |
| 喔——喔·喔· 喔——喔·喔·…… 拉響二十秒長音後連拉兩響短音（共三 秒鐘）就停止兩秒鐘像這樣連拉六次 | ·——·——·——·——·…… 噹，敲一響後再連敲噹噹·——·——·——·——·…… 兩響 共三分鐘 |

【習作】

- (一) 監視哨的效用在那裏?
- (二) 防空警報的作用在那裏?
- (三) 試行警報練習?



民國二十五年五月頒佈

【註釋】

(一) 監視哨——防空司令部在距離都市七十公里到一百五十公里的地帶圈裏，配置着對空的監視哨。最前線的監視哨，每一哨距離大約八公里；後方那末每隔十三公里到十公里，配置一哨。每二十哨設監視隊本部一處，擔當統轄指揮的責任，並且傳達發現敵機的消息，給防空司令部。

(二) 常態——平常的情形。

【參考】

(一) 聽到了空襲警報，應當有的行動：

1. 對空監視機關，嚴密警戒；補助監視機關，開始活動。
2. 我們的戰鬥飛機隊，立刻出動；防空部隊的防空砲……，趕快準備好。
3. 實施預定區域的警戒管制，並且進行所要的防護事業。
4. 警報距燈火管制機關的開始活動。
5. 避難交通整理開始，這些防護機關也都準備一切。
6. 消防、防毒許多隊伍，都趕快警戒配備。

(二)聽到了緊急警報應當有的行動：

1. 地上防空部隊開始戰鬪；聽音機，探照燈開始活動；防空砲，防空小砲，防空機關鎗開始射擊。
2. 消防、防毒、火災、避難和交通整理、救護機關開始活動。
3. 市民開始（防毒面具等的使用）防護。
4. 實施非常燈火管制。

(三)聽到了解除警報應當有的行動：

1. 防空戰鬪部隊停止戰鬪。
2. 防空機關恢復平時狀態，活動到任務終了。
3. 補助對空監視機關停止活動。

一九 國民應有的覺悟

問題 一、現在各國怎麼樣注意民間防空？

二、爲什麼國民應有防空的覺悟？

(一) 各國民間防空的現狀。各國民間防空發生最早的，是英國；比較普遍的，是德國；蘇俄的民間防空，也很普遍，無論都市或是鄉村，都有國防航空化學協會的組織，學校裏和工廠裏也有同樣的研究機關，據說現在參加的會員，已經有兩三千萬了，法國日本和別的強盛國家，也都在積極的提倡民間防空，德俄兩國的法律，並且規定了「防空是國民的義務。」

(二) 國民應有的覺悟。我國國民對於防空，都得有澈底的覺悟。因爲這事情，直接關係國家民族的存亡，間接關係人民生命財產的安危；所以每個國

民，都得知道飛機空襲的目的和防空的重要，一起幫助政府，爲防空事業努力，我國前途纔有希望！

學生可說是國民的優秀份子，更應當有充分的防空認識，並且擔負起推進防空的責任來。

【習作】

- (一) 爲什麼強盛國家，都積極提倡民間防空？
- (二) 爲什麼德俄兩國把防空定做國民的義務？
- (三) 國民對於防空應有那種覺悟？

【註釋】

(一) 國民的義務——國民對於國家的責任。例如國民到了一定的年齡應當當兵，國民應當納稅……都規定在法律上。

(二) 澈底的覺悟——完全了解，沒有一點不明白。

(三) 存亡安危——存在、滅亡、安全、危險。

(四)前途——將來的出路。

(五)優秀份子——良善聰明的各個人。

(六)充分——盡量。

【參考】

(一)德國的防空情形——德國在一九三一年，就在柏林組織防空聯合會，並出版防空和防毒雜誌；一九三三年柏林的防空聯合會奉命改爲國家防空協會，在柏林等處另設省防空分會，省分會下設縣分會，縣分會下又設區分會。現在全國共有二十一個省防空分會。各分會都按期籌設防空展覽會。國家防空協會另設有特別遊動展覽會，向各省和主要城市人民宣傳，並且演習防空戲劇等。德國各級學校都有防空教育；小學內也授防空淺說和圖表等；對於普通人民的防空訓練，是由國家防空協會規定教育課目和時間地點，由協會或分會聘定專門人材分擔教授；別的各機關另有特別訓練班，例如化學工廠的防毒訓練班等。對於家庭防空的訓練，由各該城市的防空區負責主辦；並且不論在家庭和別的公共場所，都佈置成防空的環境。德國民間防空的注意，可說無微不至！

(二)蘇俄的防空事業——蘇俄防空事業，把航空化學協會做原動力。這會的目的，在研究空中化學攻擊和救護方法；設有航空化學隊，輔助研究或指導演習，聯合軍隊跟官民共同擔任國民防空

的責任。該會會員已有兩三千萬人，分爲防空監視組、通信聯絡組、防毒組，以及消防、衛生、預備等組，由幹部人員做常務會員，會員輪流受教，或聯合軍隊演習，或對民衆宣傳；同時廣募捐款，購置飛機和防毒材料，並且建築化學博物館等。現在該會捐助政府的飛機，已經四百多架。俄國的鄉村，也多有防毒展覽的佈置，處處可以得到防空實習的機會。民衆防空，是十二分的活動。國防航空化學協會就是民衆的一個防空組織，平時專任各種研究的指導，戰時就領導住民自衛。在都市的和工業地帶，都有防空的建築，定下左列的標準：

1. 道路兩旁多種樹木。

2. 主要的道路，都得和主要的風向並行，並且使空氣流動，防備毒氣停滯。

3. 房屋離開道路，拿牠的高度做標準，使牠被炸倒塌的時候，不致阻礙交通。各座房屋等的中間，也得有同樣間隔；房屋的後面，都留相當的空地。

4. 國家重要的建築，不可集中都市的中心，得分散在各處，用來避免敵人的轟炸。

二〇 防空和民族前途

問題 一、我國在防空上應有些什麼準備？

二、防空和民族前途有什麼關係？

(一) 防空應有的準備。我國空軍的力量，現在還很薄弱，不能和各國在空中爭勝，也不能絕對阻止敵機的侵襲。唯一的補救辦法，只有講求消極的防空手段，尤其是重要的城鎮和交通、工業等中心區域。防空應當有的設備很多：例如飛機、高射砲等，目前我國還得向外國去買來；希望從今以後，政府和國內有錢的人，能夠合力興辦軍事工業，自己製造這些國防兵器。至於各地消極防空所要用的各種器具材料等，最好由人民共同出錢購備，近來日本由人民捐錢買辦的飛機，已經有了三百多架，高射砲和別的防毒器具，更不知有多少。我

國國民，從今以後，也得格外盡力！

(二) 防空和民族前途。防空的功效：一方面可以保全國內一切建設事業，一方面可以喚起民族意識，發揚民族精神，提高民族的自信力。所以我們可說防空是復興民族的基礎，要復興中華民族，就得建設中國防空；沒有防空，就沒有民族；防空和民族的前途，真是十分的密切！

【習作】

- (一) 學生和民衆爲什麼一律要有防空知識？
- (二) 試擬本地防空計劃，或防空宣傳稿。

【註釋】

(一) 爭勝——爭得勝利。

(二) 唯一——獨一無二。

(三) 格外——就是「分外」，「加倍」。

(四) 民族意識、民族精神——認識自己的民族，不願自己的民族被別的民族壓迫，這是「民族

3830

意識，「民族的強盛的力量，就是「民族精神。」

(五)民族的自信力——我國和外國交涉，常常吃虧，力量、學問……都不及外國，所以我們的民族就失去了自信力。我們如果能夠一致對外，把國家保護得好好的，或者打幾個勝仗，那就能恢復民族的自信力。

(六)復興民族——我們的民族已經衰弱落後了，我們要把牠復興起來。