

世界空軍大觀



沈雁冰 著

最新航空寫真

世界空軍大觀

上海華新書局發行

上海華新書局出版

以軍事航空知識

灌輸于全國青年

為空軍大觀題

吳鐵城



爭空中之霸權
固地面之防禦
端賴空軍

謹為空軍大觀題

林我將



中國航空協會用箋

航空救國

會址上海極司非而路九十九號

道復者接展

忠臣有死一是

貴白痛國難之日你編輯空軍大觀藉以

喚起民衆僱輸航空初後洵佩之心水

所題字自慚拙澁若勉書成一紙幸乞

答政為感此致

新華書局出版部

林我將



五月六日

中華民國 年 月 日

電話二七一一九
電報掛號(航)五三〇〇

航空可救國之
先鋒

王燦芝之敬題



當今捕國之

惟一要策

肅天志見先生

吳遂



空軍大觀

吳鐵城



上海市政府

特
載

從軍事航空說到商業航空

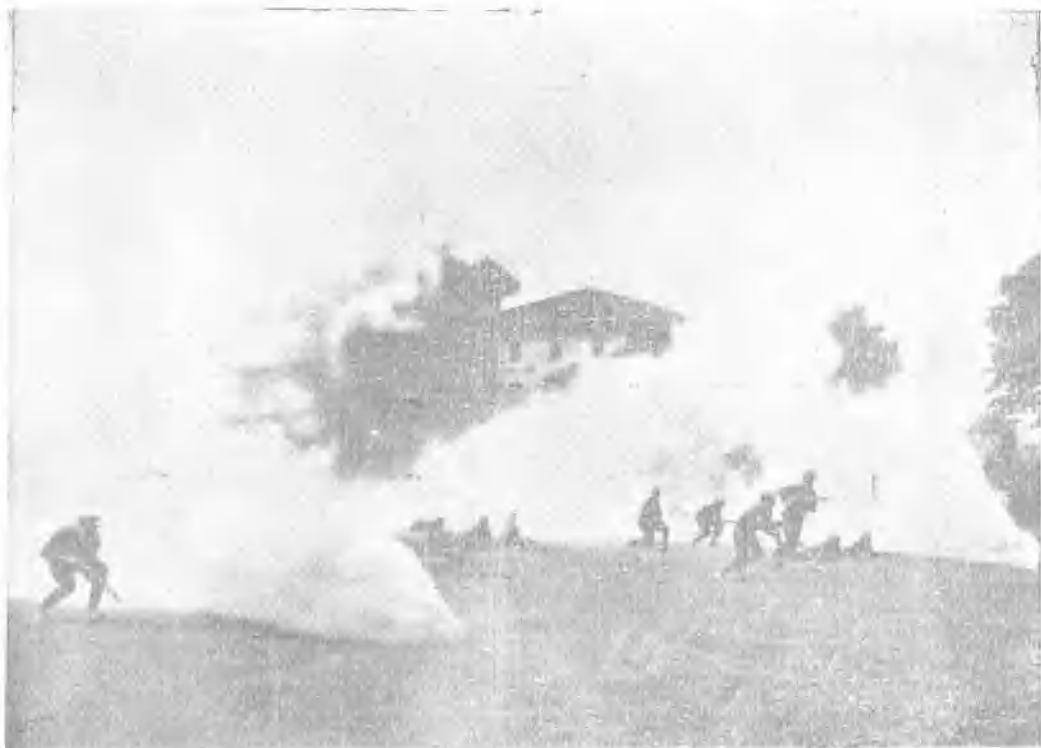
許嘯天

「道高一尺，魔高一丈。」天下的事體，往往從善意的動因而得到惡意的結果。以全世界科學家的努力，爲人類造幸福，發明種種科學的機械；而結果，反爲一切政治家軍事家資本家所利用而壓迫人類，殘殺人類。今日飛機的發明，其對於人類所感受的，也得到同樣的惡例。

雖然，自從發明飛機以後，以不生翅的人，能自由在空中飛翔游覽。並予人類以交通上運輸上無上的便利；但在歐洲大戰時期，飛機所給予吾人的印象，數千百隊飛將軍，蔽空而來，滿載着爆炸彈燒夷彈以及兇猛的毒氣彈，到處慘殺人民，破壞市街，敗井垣，伏屍積骸。這樣的恐怖現象，決非當初立利安塔發明飛機時所能意想得到的。但今日的軍事航空家，還是夜以繼日的研究創造，擴大飛機殺人的力量

；利用化學的，利用電氣的，大有一舉翼而使地球毀滅人類絕跡之概。

上海「一二八」一戰，機聲札札，使吾渾噩的民衆，從和平的睡夢中驚醒過來。彼時我正寄居在一逆旅中，明知彼東方驕子，將不利於我國土；卻也決不料彼人野蠻無理到此極點，更萬不料彼人反目失信又是這樣的迅速。我獨立高樓，親看日機投擲兩枚炸彈時，我全身的血管幾至沸裂。我當時神情恍惚如在夢中，我連聲問着自己道：「他們的破臉竟是這樣的快嗎？」「他們竟這樣慘無人道嗎？」「但事實歷歷展現在我的眼前，被數千百日方殘暴的飛機，翱翔於雲霧之中，出入於烟火之地；北望半天，血染殷紅。日機一側身，接着便是轟然一聲，濃烟四起，慘哭震地；而我的周圍，我的祖族，便隨着無數家園無辜親族盡犧牲死亡在這成卒的日機晝夜暴擊之下。我從那個時候起，我更覺悟到人類所謂仁義和平，都不足恃；所可恃的，便是我人的武力。日機此次舉動，既直接慘殺我民衆，那我民衆的武力，尤當與政府的武力同時準備起來；不，是立刻成立起



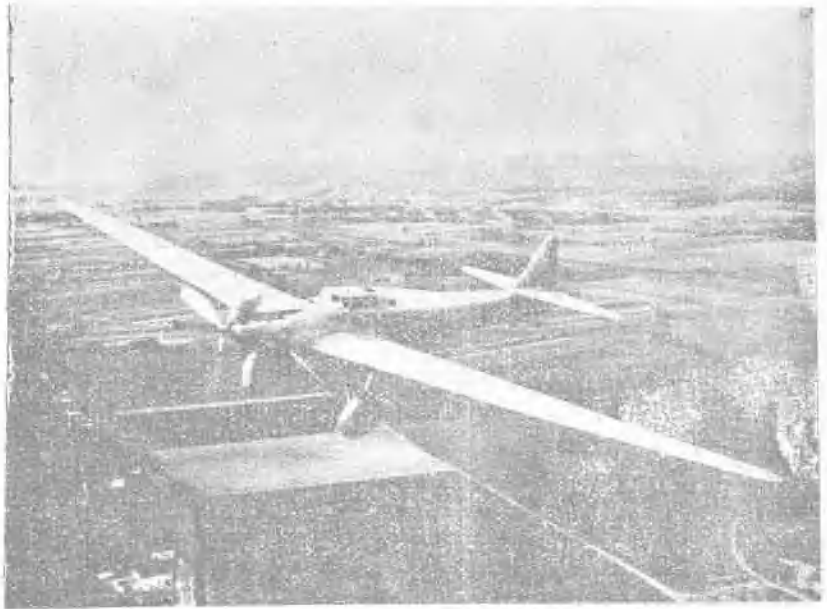
「八一」之役在軍中幕進

舉，尤其是要立刻成立了偉大而強毅的民衆空軍。我於是埋頭而讀一切航空的書籍——也祇是希望得到一點航空常識罷了。以下我便寫一點我所聽得的讀得的：

講航空歷史的人，都要數到一八六〇年的立利安塔。他模倣鳥類的飛翔，造成一個風箏，在德國京城附近飛行，居然有三十公尺高二百公尺遠的成績；但結果被大風吹落，風箏毀裂，連生命也犧牲了。繼著立利而努力空行的有阿特；他因為翼骨節能伸縮，便也創造了一駕有伸縮翼的飛機，機中設有蒸汽發動機。他經過幾次試驗，雖亦能駕空飛行，但終不勝風力的摧殘，至今他那殘留的機骸，在巴黎博物院中，人人可見的一架三輪四葉，重五百七十五公斤，有兩個二十馬力的發動機，舊式飛機陳列着。至於雙葉機，是在一九〇三年美國霍萊兄弟二人完成的；他的機翼，廣十二公尺，面積是五十平方公尺，重量是三百四十公斤。他們不但造了飛機，又自己造了一個十六匹馬力的發動機，同時他們又發明了飛機上指揮機關的裝置。他的飛行方法，是利用鐵軌的推進力，又得發動機的助力。飛機離開鐵軌時，真能在空中飛行。在一千九百零五年，便是霍萊最後的成功；他的成績，是能飛遠至三十八公里以外。

這時是一個飛機遊戲的時期；歐美各國人，都熱烈的研究飛機。如法人勃利阿，在一九〇九年飛渡英

飛行於一萬三千七百二十公里的長途中



(3) 法海峽：華不露創造在水面上降落的飛機。當時飛機已能往來於兩大城市之間，或作渡海的飛行；更有飛行於非洲沙漠上的。這種種成績，大半是政府的提倡，民衆的歡迎所給予飛行家的一種鼓勵力量所造成的。

特 選

飛行機正在供給人類享樂的時期，而飛行的效能，已引起了軍事科學家的注意。這時期的開始，大約在一千九百年左右。軍人於生成有殘暴的天性，他們因欲利用飛機，便竭力研究飛機的飛行力，戰鬥力，與殘毅力。在飛行力一方面，已進步到高度在三千公尺以上，速度每小時在一百三十



機鬥戰之進挺陣敵向隊成列排

演習。這一時期的努力，造成了歐洲大戰時空軍力量最高的記錄。尤其是英法兩國；德國全空軍人員，共有近九萬人，戰機近二萬架。法國竟有十五萬人的空軍，二萬五千架的戰

公里以上；連續懸空時間，在八小時以上。同時英美法奧德意俄比各國的陸軍參謀部，一律成立了空軍。每到大戰時，空軍與海陸軍，同樣的參加

世界空軍大觀

門機；至於英國空中人員，則多至三十萬，飛機有二萬四千餘架。講到飛機力量的增加，單說驅逐機的最大速度，每小時為二百十六公里，高度為七千公尺以上；偵察機速度則一百八十五公里，載重為四百餘公斤，高度為六千公尺，發動機馬力為三百匹。此外轟炸機之載重，竟進展至五百餘公斤，旅力為七百公里。查軍用飛機的分任各種職務，是從一千九百十五年歐洲大戰的第二年開始的；至一千九百十九年，歐洲大戰終結的第二年，便已實行飛機乘客及郵遞運輸等任務。——即是所謂「商業航空」。

商業航空的能佔優勢，以及近來各國的商航日見發展的原因，是很容易看到的。因為地上火車行駛的最大速度，一小時為一百二十六里；海洋中航行的郵船，每小時為五十公里，牠們都趕不上飛機的速度。軍用飛機，是專在速度上努力的，果然不用說了；便是普通所謂安全的商業航空機，每小時速度，亦在二百三十公里以上。現在說飛行家，還是日夜不倦的在創造飛機速度的新記錄；因為這個優點，現在各國的提倡商業航空，可見他不是徒然的了。

前面說過飛機的創造，是開始於遊戲時期；其實，人類是有遊戲本能的動物，一切事業與器物，都在遊戲中創造，亦在遊戲中進步。飛機獨不然？一方面沒有遊戲上的提倡，那事業一方面，也沒有功效的進步。所以自從歐洲大戰停止以後，那航空家又恢復了遊戲的狀態；如英國飛行家阿路戈，在十六小時內，由紐芬蘭連續飛行到安特衛普；——是一九一九年他用的昇水陸雙用機——意大利人馬期碧，分二

十七段落，在第二年完成了他羅馬至日本的長程飛行。接着法人杜希阿，也完成了巴黎東京間的飛行；——九日——美入路威與史密士，竟能在一百八十五日間作環行地球的飛行；——經過四九五六〇公里——而日本飛行軍人阿卜與加圭喜，在一九二五年，也舉行東京與巴黎間的飛行；英飛人茄漢，在二個月中又完成了英國與澳洲間的飛行。——一九二六年事——至於北極的航空，是由挪威探險家阿默生開始的；而美國飛行家林白氏，在一九二〇年，造成了世界直線的飛行路記錄；——由紐約連續飛行至巴黎經過三十三小時二十七分，五千八百公里的路程——接着又有維伯令由紐約連續飛行至德國，更造成了六千公里以上直線飛行的新記錄。同年，又有背路，由紐約飛至法國；至於飛渡太平洋的，有美國飛人曼雷，在一日間由舊金山飛至夏威夷。至於在一百八十七日間，分四十三段落，由巴黎至北非洲，渡大西洋，經過南美洲，至紐約，又折回舊金山，再乘船至日本，繼續由東京飛回法國的飛行家，是德人戈司德與棟勃理兩人。——是一九二七至二八年間事。——最是驚人的，便是澳大利亞人惠而德治，完成了橫渡北極的飛行。他經過了三年的奮鬥，在北極上飛了二十三小時半，走了二千零八公里的路程；像意大利飛人佛特令的舉行羅馬與南美洲間的飛行，經過八千餘公里並不停落。——費時五十八小時半——突破了直線距離飛行的記錄，都是難能而可貴的事。至於長時期的飛行，在一千九百二十七年，有四架軍用水上飛機，從英國出發，直趨印度，經過南洋羣島，環行澳大利亞洲，回至斐列濱

，又至香港新加坡，經過了十四個月的長時期，走了四萬四千里，也是一件驚人的壯舉。當時北極探險家惠而處治，又繼續舉行南極探險的飛行；在極極作五千公里的飛行，盡探得了南極數十萬年來的秘密。

在飛

行器構造上，又有特異的發見的，便是駭非——西班牙人——的風車式飛機；——當時稱為飛車。他的飛機上，安置一個四葉的風車，用垂直軸掛住機身。因為這垂直風流的作用，起落特別可以減少地位。軸的上升速度，一分鐘是二百公尺。第一次飛行時，在一千九百二十三年，先在英國領空作三千公里的飛行，又飛渡了英法海峽；到六年以後，飛行家又因要研究飛機在空中長時間的能力，有傑克生起來試驗；竟創造了飛機在空中飛行至四百二十小時久的長時間而



德意志帝國空軍飛行員傑克生所創製之風車式飛機

，及江河之戰，利用飛機的爆炸力，對於毫無抵抗力的平民，實行大屠殺，這却是一件大可悲哀的事！

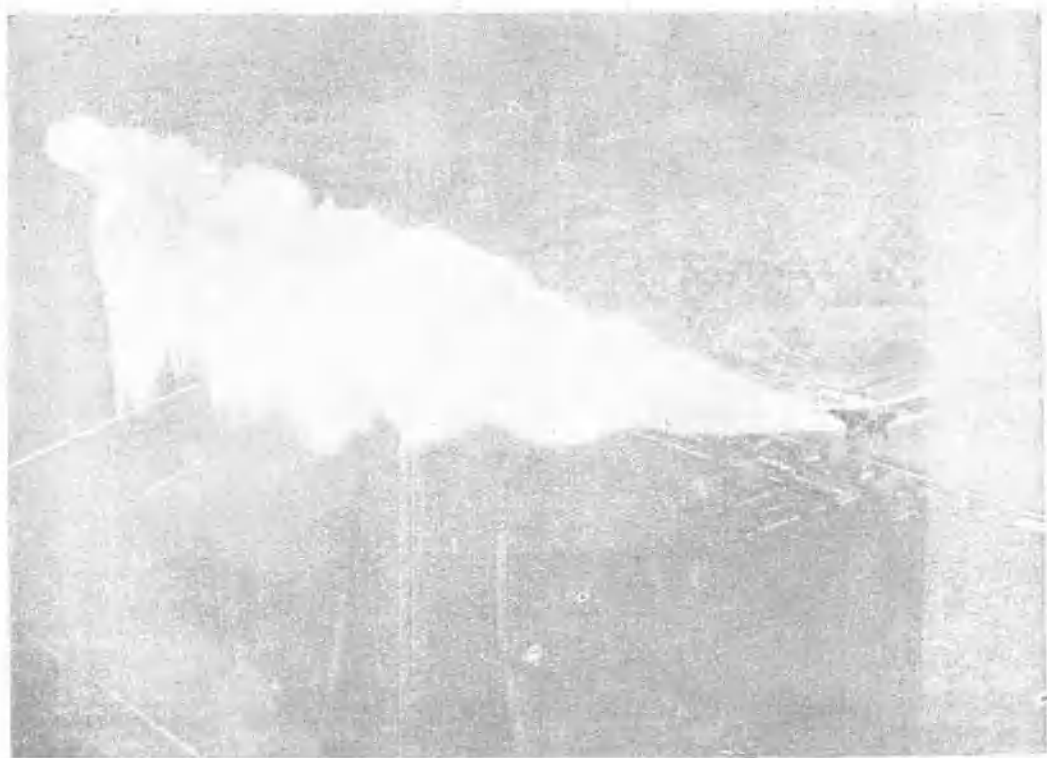
現在我還要再在軍事方面講一講飛機的能力；最近戰爭中，雙方感覺到極大威脅的，便是敵人的空軍的暴行。——

——無空軍設備的國家，對於空軍完備的國家，一旦國交破裂，除束手待斃以外，更無其他對策。——我們祇須看歐洲大戰時候，因為英國的首都，是接近海岸的，所以防空設備，頗不容易，受到德國空軍一百十餘次的襲擊；法國巴黎，也受到三十餘次的襲擊；而德國重要的城鎮，也受到聯軍的襲擊至六百次以上。德國空軍戰略的長技，便是善用一聲東

(五)

時 說

世界空軍大觀



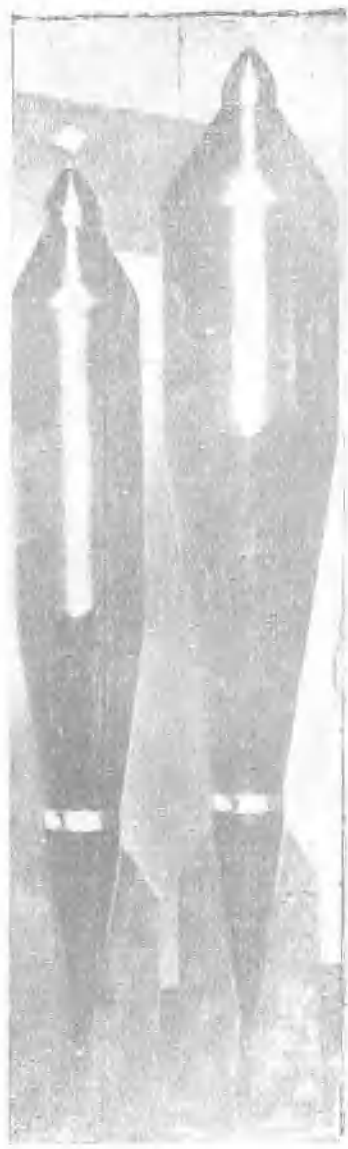
飛機低飛時散放烟幕

擊西一的方法；他往往對於某地點欲實施攻擊時，事先必派少數飛機在某地點反方面的空中出動，而他的主力部隊，乘敵人不備的時候，突於目的地的空中出現，大施暴虐。歐戰時，法國巴黎，常常受到德國空軍這樣「伴動」的教訓。不但是這樣，德國空軍來襲時，往往採用「第二高度襲擊」的空中戰略。他大隊空軍出現於目的地的上空時，往往以少數準備犧牲的飛機，飛在下層，引起地面防空敵軍的注目；而真正具有偉大襲擊力的大隊空軍，却作高度飛行，在空中上層出動。因此，出敵人的不意，常常收到意外的勝利。到今日，身歷歐戰的聯合軍人，還有一談虎變色」的餘慄。

飛機在出擊時，夜間又與日間不同。在夜間，敵人防空軍雖有光達六千公尺以上的照空燈，及聽音器；但牠的範圍，究竟狹隘。果然夜間飛機能在高空六千公尺以上出動，比較的安全；但因為夜間探空力狹小的原因，襲擊的飛機，能作低飛的突擊，使防空設備一時手足無措，却是比較利多害少的戰略。至於日間襲擊，因地上敵軍探空力的範圍擴大，又以高射砲容易命中，似不能不作高空飛行；因高射砲彈力，能達八千公尺以上出擊，飛機的高度，也是以能飛至九千公尺為比較安寧。但這裏却又發生兩大困難：一，是飛機飛行固然太高，投彈時便不容易命中；二，是飛行員們飛到五千公尺以上

的高度時，便容易發生精神昏迷呼吸困難的航空病。因此，一般空中將軍，因利用角速度的變化敏捷，反作五百尺以下的冒險飛行；免此禍落，一擊急觸，適用他空靈的手段，固高射炮連射擊內不易為力，反而收到意外的順利。但日夜兩種的襲擊，都不如拂曉與薄暮時施行空襲的易佔優勢。這因為光線的作用，而至晨暮兩個時期，地面上便起一種薄霧；由地上向空中探視，便似白茫茫一片，不容易透視，而此時空中向地面觀察，却比較明顯。同時用灰暗色的飛機，在天空中出動，往往容易與隨霧暮烟混成一色；而地上的照空

飛機用炸彈

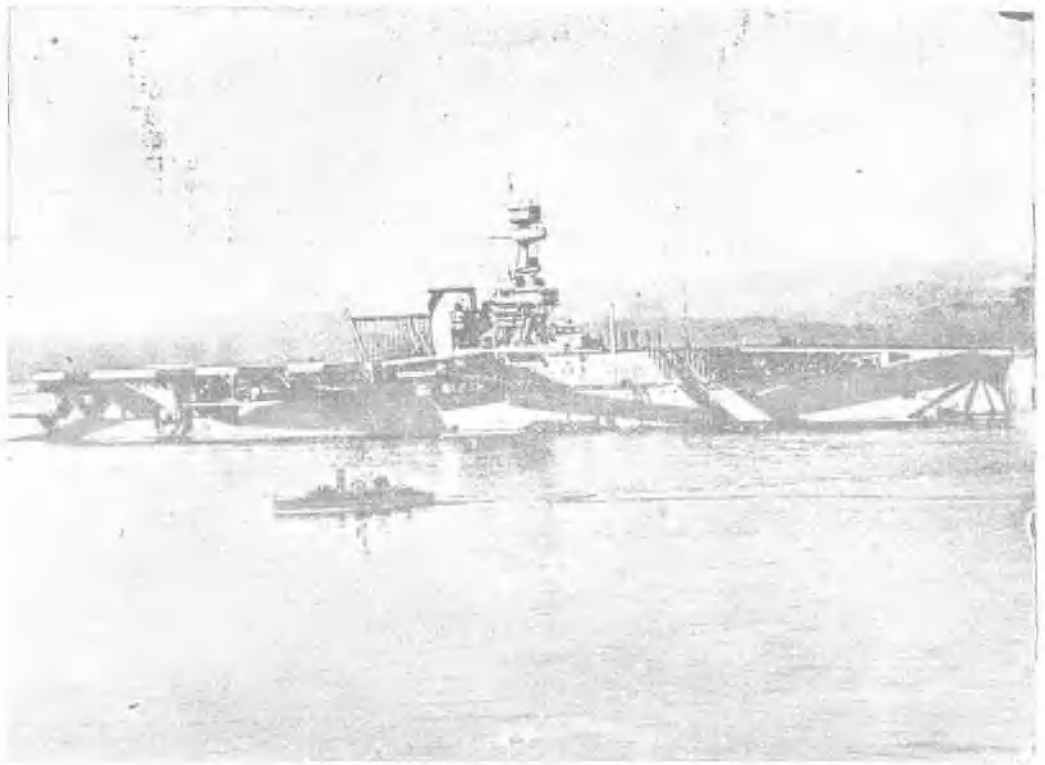


燈，光芒慘淡，頓失了牠的效力。此時若有大隊的空軍，突然出現於領空，則地面上的遭受浩劫，真是不堪設想！對於空軍的防備，在器械方面，有照空燈，聽音機，及高射砲，高射機關鎗等；但高手的飛行家，往往將飛機在空

中作旋轉或直上直下飛行，不但使地上聽音機及照空燈減少牠的效力，且使防空軍的鎗砲，不易命中。因為普通砲兵在陸地上射擊時，大半先用試射，再用效力射；但射擊飛機，決沒有如此餘暇，一開始便須用效力射。除應用最新式的電氣指揮高射砲列隊作連環的射擊外，不容易收到大效。何況飛機日間出動，都用一種迷惑的顏色；日間飛機，往往適用銀色與黃色，夜間飛機，則多用黑色及灰暗色，使能吸收照空燈的光芒，不易使地面防軍覺察。這種偽裝方法，在歐戰時，德軍又最善於利用。

敵空軍，既在日間出

現，此時最有效而地面防禦，便是射擊；但是，射擊飛機，亦須有方法；在地上的防空部隊，使用高射機關砲攻擊飛機，——在緊急時步槍亦可射擊——能傷害飛機使之降落，固是上策；但最少限度，必須驅逐之，使遠離地面陣地。普通有效的射擊，距離必須在六百公尺以下；因為過高的射擊，往往不能得到準確的目標。測量飛機距離，雖亦有專門器具；但普通均用目測，在三百公尺之距離時，已能看出飛機中人員的姿態，即使在六百公尺以上，亦能辨認機上的國徽及符號。普通軍用



擊襲的機飛避以艦軍的彩色感迷有塗

世界軍大觀

飛機的全身長度，總在十五公尺左右，——最大者亦在三十公尺左右——牠在空中行走的速度，平均是每秒五十至六十公尺間；——戰鬥機約九十公尺，轟炸機約四十公尺——而普通機關鎗彈丸之射走速度，為每秒六百餘公尺。彈丸若能擊毀飛機上的螺旋板油箱發動機等，就能致飛機的死亡；現在假定為一隻十五公尺長的敵機，在距離六百公尺高度上發見，牠的速度為六十公尺，而高射機鎗彈丸行走的速度為每秒六百公尺時；其地上射擊瞄準的方法，須在飛機行進的方向向九十公尺間，為彈丸的射擊點。機身為十公尺間，而距離為四百公尺，則其射擊點為飛機前方的四十公尺。他的前方距離，是以高度距離為正比例的。——例如五百公尺的高度距離，即以五倍機身的前方距離為其射擊點。

地上軍隊正在行進時，最易引起空中敵人的注意；V 形隊的行進，亦容易使飛機中人發覺。所以地上軍隊行進時，若遇空中敵人，便須立刻站定，或散線排列，或藏避在樹陰中，若有下。因飛機在天空作四千尺之高度飛行時，即以平常目力，亦能察見地上大隊人馬的進行，及高射砲之地位；若單人或散兵，須低飛至六百公尺以下，始能看清。現在我列一個表在下面：

人物
鐵道河流

距離
四千五百公尺以上可見

火車及工廠發烟
單獨人畜

七千公尺以上可見
六百公尺以下可見



掩蔽城市的烟幕

大隊人馬
中隊步兵
騎隊
砲兵隊

三千至四千公尺間可見
一千三百公尺以上可見
二千公尺間可見
四千公尺間可見

發覺，最須注意避免；但不妨礙軍隊的進行軍事的工作為原質。至於在作戰時間，最適宜於利用假壕，真正的戰壕，



馬的防毒面具

根據這個測驗，我們一方面可以預定射擊敵機高低飛行之標準，一方面可以用掩蔽法，或迷惑法，避免敵機的襲擊。大部軍隊的駐紮地，務須依森林或山嶺的遮避，尤其是軍火的倉庫，養馬場，砲兵的停泊場，最易招惹敵機的襲擊。如行軍至空曠地帶時，便當取非正規的隊形，人馬作散線進行；必須待日落時，始可歸入營宿陣地上。日間的炊烟，布幕，以及鮮明的旗幟，夜間的燈火等，最易為空中軍隊所

却故作不規則的曲線，又用泥土青草等遮住壕線，專任防空射擊的軍隊；他的地位及兵士，宜與他軍隊的形魚一律，



用機飛兩探開夜)機空對
(機以外突來手八遠能線光

在空中不易分辨。重要軍火及輜重行李等儲藏室，更宜藏，不立特別標識，使飛機在極低度飛行時，也

不容易認出。軍人進行避空飛機攻擊的防禦工程時最宜利用暗夜，或惡劣的天氣；待工程完畢時，須由自己的飛機在空中飛行，施行總檢察，必別絲毫不露破綻為度。

以上所說的是屬於有抵抗力的戰地防空；至於無抵抗或抵抗力較小的城市防空，尤須得民衆的合作，早早設備。敵

機所注目而欲施以攻擊的城市，第一為軍事根據地，次之為經濟或文化足以間接策應軍事的地方，此等城市，有關於國家富強的命脈；倘不幸遭敵機的摧殘，往往數百年不能恢復他的原氣。——如「一二八」一戰，上海一埠所受日機的毀壞力量。——所以都市防空，更重要於戰地的防空；但都市防空，祇適用於消極的策略，決不能行積極的對等的空戰。因空中戰鬥時，難免遺落爆炸彈在城市間，使都市人民及建築物遭池魚的殃及。所以都市的防空，須遵守以下的三條原則：

- 一 驅逐敵機出境；
- 二 空中設障礙物，使敵機不能在城市上空行動；
- 三 重要建築物，及人煙稠密的地方施以迷惑裝置，或施放烟幕去遮蔽他。

除上面三種方法以外，最好駐紮城市左近的海陸軍，能事先發見敵機的踪跡，先行射擊，或毀壞牠，或驅逐牠，使牠不能接近城市；又在城市四週圍的各要地上，安置能力強大的高射砲位，作臨時的抵禦。但有效的行動，當然是派還自己的空軍大隊，出其不意的飛至敵人的空軍根據地或航空母艦上，施以極偉大的破壞；但非有防守有餘的空中軍力，不容易談到這一層。

倘然飛機設備的能力極淺薄，既不能應戰，又不能驅敵；那時城市間對於防空唯一可依賴的，便是所謂防空部了。防空部的組織，普通分為二項：一，是監視組；一，是戰鬥組。監視組，是利用總香機，照空燈，無線通信等機械的幫