

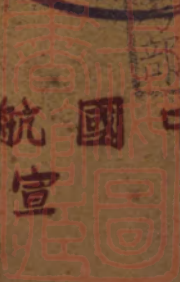


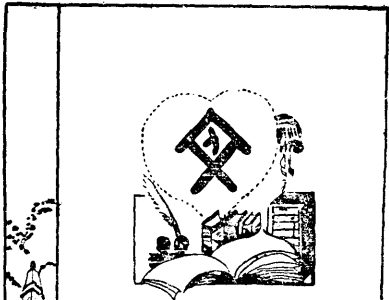
新報

申報圖書參空傳



中國航空建設協會編處





鴻英圖書館

登記 50335 /
 書碼 658.04 / 864
 到期 29 / 10 / 26
 價格
 備註 申報館贈



航空精神

國航建設協會特刊紀念

黃紹竑題



上海图书馆藏书



A541 212 0015 5237B



衛我領空

蔡廷鍇題



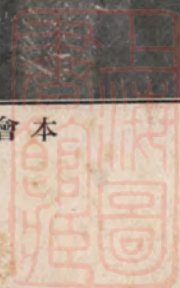
大哉中國領空
我人盡由思所以
保衛之

翁以垣

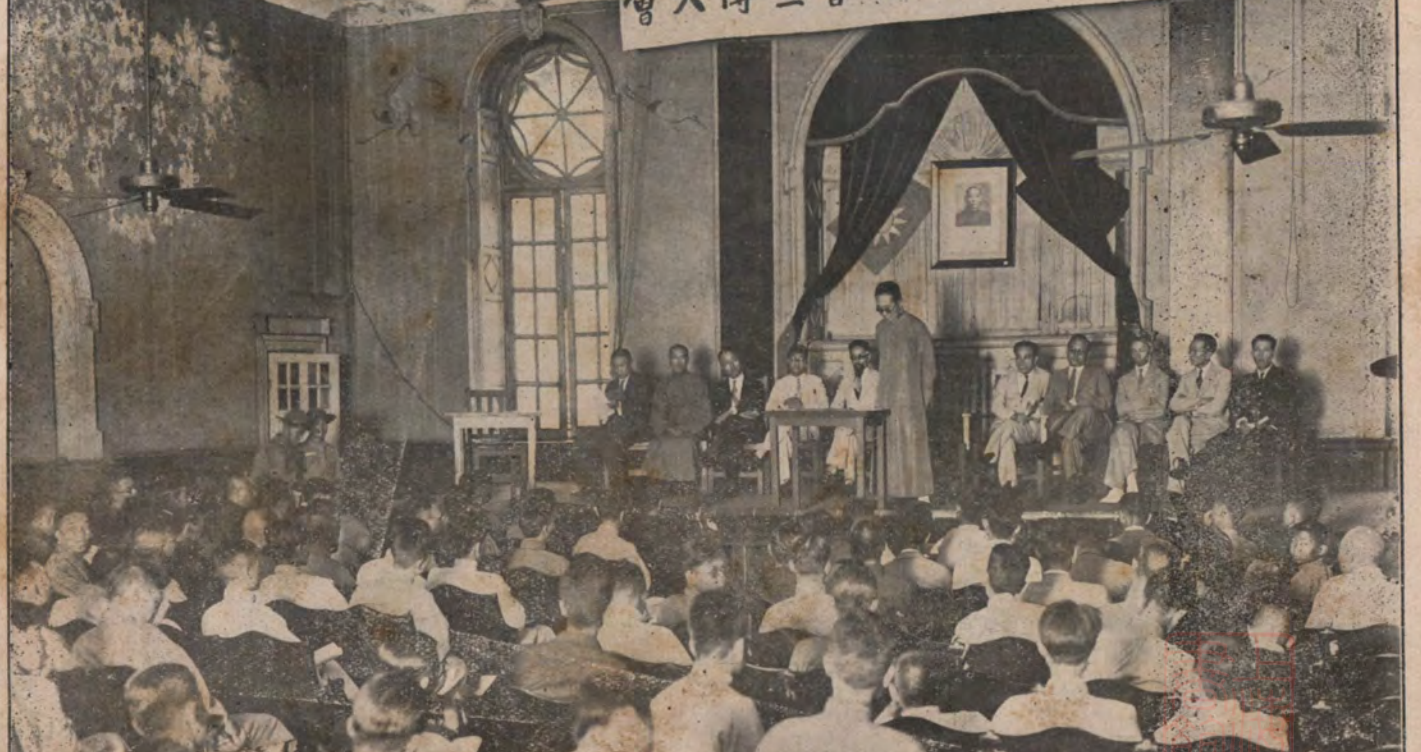




本會海外全權代表



中國航空建設協會宣傳大會



中國航空建設協會展覽演講大會開幕攝影
一九二一年八月廿一日



湘門戶洞開風氣丕變種種建設莫不師法列強仰其緒餘數十年來環顧成

030 方分異壹天壤解之者曰是有時間關係耳彼發明在前而我步武之其不相及也固宜

我國實行提倡航空之學有二十餘年歷史矣當民元前二年 汝燕 遊學歐美其時彼邦

人士亦同在創舉日本航空之發軔且在我國之後曾幾何時最爾島國竟以空軍

行亞未遜此威權屠殺我同胞侵略我土地時聞云乎武抑航空事業費輕而其

廣事易舉而收效且速非若鎗炮兵艦及其他軍器動需巨費及長時間之訓練

僅供戰爭之用者所可同日而語故其事業之突進有如此者日人深謀遠慮早

鑒及此人民樂與政府合作急起直追發揚光大乃有今日之成績我國提倡在

彼之前非其技術之果不相及也顧垂二十餘年之久而卒奄奄不振嗟乎在後此

其故可深長思矣

年來邦人惕於國勢岌危已一改其向日旁觀態度謀所以自救之策對於
航空事業漸加注意獨是政府當局雖侈言建設因經濟沒落則亦同農仰屋
巧婦與嗟而已 汝燕 事此有年每思所以合羣策羣力作相當之宣傳及組織

而竟此易見之功卒不得一償其願茲者喜見有航空協會之組織蔚聚羣
才領導民衆始以鼓吹藉博同情登華講詞刊為專集行見聞風興起
感發必多為交通及軍事上放一異彩將可預卜雖不及追隨諸君子
之後冀獲一當而以向日素志今見實行得不為欣忻鼓舞而馨香以祝
也哉是為序

民國二十一年九月 鄧聯屬汝燕

目錄

- (一) 黃紹雄先生題字
- (二) 蔡廷楷先生題字
- (三) 翁照垣先生題字
- (四) 本會宣傳大會攝影
- (五) 序
- (六) 開幕詞
- (七) 今後我國之防空計畫
- (八) 製造飛機之經驗
- (九) 商用航空
- (十) 軍用航空
- (十一) 高射炮
- (十二) 本會宣傳大會紀詳
- (十三) 宣傳大會閉幕詞
- (十四) 編後

目錄



嚴直方
錢昌祚
曾詒經
劉沛泉
凌憲揚
張文組
羅吟圃
姚壽康
殷芝齡



287865

中國航空建設協會徵求會員簡章

第一條 本會徵求會員依據會程第三條之規定舉行之

第二條 本會日奉政府批准備案以來各項建設事業已經專家設計就緒并推請本會常務理事翁照垣先生赴海外向僑胞及飛機製造家接洽實施辦法故特舉行徵求會員集中人材經濟俾便進行一切

第三條 由會員組商承常務理事會主持籌備組隊進行徵求事宜

第四條 本屆徵求隊分三總隊每總隊分若干大隊另設獨立隊若干隊各隊設正副隊長各一人均由本會推請總轄各該隊一切徵求進行事宜各隊得分設支隊及幹事若干人由隊長報請本會延聘之

第五條 各隊名稱均以數字名之如第一總隊第二大隊等惟各獨立隊得以担任隊長本人名號或地名作名稱本外埠各隊幹事無定額均由各隊長荐請本會延聘之

第六條 本埠徵求定期九月十八日開幕表示建設航空以紓國難開幕後希望各隊長每星期至少須徵得團體會員一人基本會員二人普通兒童等會員十人除上定最低限度外如能熱忱多募捐款充作工程班經費之用或多得會員者尤為崇佩

第七條 全國各隊徵費或捐款以上海通用國幣為限每大洋一元作一分計算另設保管委員會保管之各隊徵求目的以一千分為最低限度如能多徵尤為崇佩

第八條 本簡章如有未盡事宜得由隊長三人以三之提出常務理事會修正之

會員捐助會費之酬贈規定如左

1. 助交會費半元以上者贈閱特刊一期及會員證章一枚
2. 助交會費五元以上者贈閱特刊三期如購本會出版書報減收七折及會員證章一枚
3. 助交會費十元以上者除贈特刊六期外並將街名登載特刊永留紀念及書員證章一枚
4. 助交會費五拾元以上者除照上項酬贈外並贈精製本會赴海外全權代表翁照垣先生六寸玉照一張
5. 助交會費百元以上者除照上項酬贈外並贈精製本會赴海外全權代表翁照垣先生十二寸玉照一張以資紀念
6. 助交會費五百元以上者除照上項酬贈外加贈精製本會赴海外全權代表翁照垣先生二十四玉照一張并雙款楹聯一副
7. 助交會費千元以上者除照上項酬贈外并贈銀盾一座以資表揚
8. 助交會費萬元以上者除照上項優加酬贈外并聘請為本會各監理事
9. 捐助地基房屋或捐資建築本會之事務所與航空圖書陳列館或捐助儀器器械機器用具等均由本會依照時價合成價目呈請政府特別表揚之并將捐者之大名名其所建築之各室
10. 除前係各項優加酬贈外會員應得會章所載之一切權利但每件交會費以後滿足十二個月之會員非續交會費者不能續享之



本會爲紀念九一八國難通電國內外同胞努力航空救國

全國各報館轉各界各機關各學校及各團體與海外僑胞公鑒：慨自暴日憑陵，東北淪陷，淞滬抗戰，國士終玷。雖冒寇狂橫，罔顧公理，而我武備不修，國防虛弱，實爲啓侮誨禍之由。淞滬之役，我十九路奮力抗戰，屢挫兇頑，卒以空中乏抵抗之力，遂令戰士失殲敵之機，此我苦守吳淞之翁旅長嘗痛切言之，可爲浩歎！今馬占山將軍苦戰海倫，亦到處受敵機之壓迫，抵抗乏術，士卒流離，使人聞之，悲憤欲絕。前後參證，具知非空軍無以制勝，無空軍必致敗亡！吾人倘一過聞北吳淞之廢墟，試遙想黑省城廓之灰燼，能有不痛哭流涕者乎？瀋變以來，瞬將週歲，失地未復，禍變轉深：朝陽之轟炸未止，上海之敵兵又增；橫暴之來，不可逆視。然自救之道，端在人爲。敵會盱衡時艱，勉圖自救。竊維救國以國防爲重，國防以空軍爲首；而空軍之樹立，又必賴乎我國內外同胞之共與其成。今當此瀋變週年慘痛紀念之秋，應有澈底救國建設空軍之議。爰獻辦法四項，幸垂察焉。

(一)各地日報雜誌及各種出版物等，於九一八刊載國難紀念材料，應以宣傳航空救國爲重心。

(二)國內各界機關各學校及各團體，與海外僑胞，九一八舉行國難紀念會時，應演講或表演航空救國爲紀念國難之重心。

(三)國內各界各機關各學校及各團體與海外僑胞，於九一八所停止娛樂及宴會之費用，應各自保

中國航空建設協會

存銀行或錢莊，備充航空建設基金之用。

(四)國內各界各機關各學校及各團體與海外僑胞於本年九一八起，應各立志加入本會共同努力建設航空以固國防而紓國難。

嗚呼！國難至是極矣！存亡之機，繫於一髮；載胥及溺，能不悚然。今國人亦知救國，救國必言航空，要在所以見諸實行而已。上述四端，容有一得，願吾愛國同胞，共起圖之。(如承咨詢一切，敬乞賜函上海南京路大陸商場中國航空建設協會)

中國航空建設協會江印



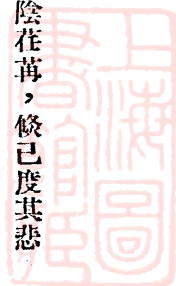
交通部批准本會呈請郵件加蓋「紀念國難建設航空」

交通部第九三五號批 呈悉查關於九一八國難紀念經中央決定全國郵局一律加蓋「禦侮救國誓復失地」之戳記以資策勵業經本部令飭郵政總局轉飭所屬一體遵照在案唯是紀念國難與建設航空關係亦殊重大該會所陳自應酌予採納以廣宣傳除令郵政總局轉飭上海郵政管理局及所屬各郵局經寄本國人民寄至本國領土以內來往郵件一件加蓋「紀念國難建設航空」之戳記外其他外交公文暨外國人信件以及本國人寄往國外之信件仍依中央核定加蓋「禦侮救國誓復失地」之戳記郵件辦法不予加蓋以免誤會仰即知照此批

中華民國二十一年九月十四日兼代交通部長黃紹雄

本會徵求會員宣言

自東北淪陷以來，民衆煎熬於激昂悲憤之中，政府掙扎於徬徨無措之境，光陰荏苒，倏已度其悲慘恥辱之第一週年矣。失地依然，禍變轉深，洵至今日，已逼於生死存亡無可假借之機。我國人欲不爲自我亡國之隸，欲不爲世界恥辱之奴，則急圖自救，亦已逼於千鈞一髮無可敷衍之候。淞滬之戰，不敗於陸軍，不敗於戰艦，而獨敗於空防之未修。東北義軍，轉徙流離，不窘於敵兵，不嚇於敵砲，而獨爲敵機所摧殘壓迫。翁照垣旅長於苦戰之後。嘗發爲『空軍之威力，施之於無抵抗之對方，其效爲不可思議』之嘆息。觀斯種種，則知我國我民，所受暴日之欺壓摧殘，實在空防之無備。言今及此，曷勝感痛。敝會成立於滬戰之後，奮鬥於國難之中。幸賴同胞熱烈贊助，專家辛苦經營，會務發展，逐日有增。自奉政府批准備案以後，工作尤爲積極。同人等不自菲薄，勉効涓埃，區區之望，在於集合全國民衆力量，協助政府，建設強大之空軍，以自立於弱肉強吞之世界，此心此志，想爲我愛國同胞所同情。今當此慘痛國難紀念之秋，爰有擴大組織徵求會員之舉。我同胞蒿目時艱，傷心國難，當能羣趨救亡之道，加入本會，共求中國航空之發展，而圖自強於來將。謹此宣言，伏維鑒察。



開幕詞

嚴直方

諸位，航空事業在中國尚在幼稚時代，基礎也沒有，發展也很遲，國難發生後，大家覺得當務之急是防空飛機，我們聚集了各界人士，就此成立了這個中國航空建設協會，我們知道要做這個大工作，必須請大家來共同合作，所以我們第一步，必須喚起全民衆，使大衆有航空思想幫助航空事業，本會理事會第三次常會，議決在本年國難中，特開宣傳大會，由宣傳組主任協同宣傳委員會，負責辦理，一方面將飛機各部陳列旁室，以供大家的參觀，一方面請各專家如朱霖曾詒經錢昌詐劉沛泉等諸位先生來演講，外間并向各報館如申，新，時事等報編印特刊，各大影戲院放映本會宣傳航空建設之燈片中國航空公司借用飛機，散落五彩宣傳航空傳單，各大商店張貼宣傳航空標語，這是我們宣傳方面大概的情形，同時我們注意到航空教育製造，現在已與交通大學合辦航空工程班，及擴大江南飛機製造廠，

終之我國航空團體以前也有過，至今何以不發達，其中原因從前的航空團體均以少數人爲主體或偏於政府，或狹於專家，航空組織與民衆并不發生任何關係，所以不能持久對於國家社會沒有顯著的貢獻。現在的航空建設協會以全國民衆爲主體，以公開方式徵求，務以大衆的能力造出大衆的事業，本人代表協會歡迎大家來加入，共同努力建設航空以濟國難。

今後吾國之航空國防計畫

九月十八日中國航空建設協會宣傳大會演講稿

錢昌祚

各位同志：兄弟今天在瀋陽事變一週紀念來演講航空國防計畫，非常感痛！因為吾國向來在國防方面，不曾有完善之佈置，尤其是航空方面，未有所謂空防計畫。要是吾們早有了航空國防計畫，恐去年九一八之國恥，可以不致發生。

飛機發明，不過三十年，但是已經使世界各國之國防計畫，完全變更。軍用飛機之用處，可以分為偵察，轟炸，攻擊，驅逐，四種。偵察機之樣式，一如曾處長攜來之模型，前後坐二人，一人駕駛，一人觀察，因為能飛行巡察，活動範圍極廣，可為海陸軍之耳目，要是海陸軍沒有偵察機，就不知道敵情，發炮亦找不到目標，當然要處處失着。轟炸機有白天黑夜使用者兩種，白天轟炸者，式樣和偵察機差不多，黑夜轟炸者較大而稍慢，最大的炸彈，有二千磅及四千磅者。此回淞滬抗日之戰，滬上人士對於日機轟炸的損害，當然已經有了深刻的印象，但據外國軍事家的批評，日機尚未儘量發揮轟炸的能力方法，所用炸彈，也不過是數十磅至一二百磅的，並且也沒有毒氣彈，微生菌彈等最新式慘酷的設備，否則為害更不堪設想了。攻擊機每機有機關槍四架至六架八架，專開低飛，掃射地面部隊，也可以放較輕的炸彈。吾們知道一連機關槍連的步兵，也不過四支機關槍，他的火力，不過如一架攻擊機，假便能全時集中數十架攻擊機于一處，他的能力，就要抵上一師或一旅的軍隊，飛機行動

很快，比調動一師一旅的步兵，便當許多，這就是攻擊機的長處。驅逐機有一人座的，有二人座的；單座的祇可向前放機關槍，把機頭對準敵人時，就可放槍，雙座的後座可向後放槍。驅逐機比別種飛機要飛得快速，動作靈敏，主要任務，是在空中追到敵機，用機關槍把敵人擊落。此外氣艇，雖曾充軍用，但是速度慢而構造費貴，現在已經遠不如飛機的重要了。

現在各國軍事學家，都承認空軍爲國防第一線。因爲戰爭目的，就是要用武力強迫敵人服從吾的意志，並且消滅其抵抗決心。飛機速度很快，要是兩國開戰，空軍可也最先動員，就可以派轟炸機去炸敵國的都城都會政治經濟工業交通各中心，這幾處一被破壞，戰爭就要佔下風，尤其是一般民衆，受不起痛苦，就要要求政府屈服求和。吾們知道歐戰時德軍轟擊巴黎的長距離炮，能射及七十哩之遠，已經可怕得很，現在的轟炸機，能飛到數百哩之外去轟炸，使戰線移到後方，比大炮更難抵抗了。吾們一般人以爲中國沒有海軍，可以放棄海岸，和敵人堅壁清野，作游擊的持久戰，那知道敵人有了轟炸機，儘可飛入我們內地，被敵人佔據了一處沿江或沿海地方，數百哩範圍內的居民，就不能安枕，所以沒有空防，就是沒有國防了。

防止敵人的轟炸機當然可用高射炮，高射機關槍等兵器。明天另有一位張君，來講高射炮，所以兄弟不必多講。據兄弟所知道的，歐戰時法國的高射炮隊，平均每三千發炮彈，擊落敵機一架，美國參戰較晚，炮術和炮的構造，較有進步，平均每一千餘發炮彈，擊落敵機一架。現在高射炮，雖然多

少有些進步，但是一門三吋高射炮，要二十幾萬元，一組四尊，要一百萬元。就如區區上海一隅，南市閘北，敵人各方多可飛來，要嚴密佈置，非數十尊高射炮不可，價值就很可能，並且還有其他都市要保護，真是防不勝防了。現在吾們軍隊裏面有的所謂高射炮，其實是二公分的平射炮，原來是用爲轟擊坦克車的，把來改裝，向上施放，來打飛機，是沒有很大效力的。高射機關槍，更加效力低微，祇好用於二三千呎之下。最好防禦敵機轟炸之法，是派驅逐機去半途攔截，把敵機追擊下來。所以尋常施行轟炸，另外要派驅逐機掩護，專爲抵抗敵人驅逐機之用。要是敵人沒有驅逐機，吾們的飛機，便可任意轟炸攻擊或偵察。所以將來國際戰爭，最先動員的是空軍，最先接觸的是驅逐機，某方驅逐機，極力活動，使對方飛機不敢活動時，即是護得制空權，他的海陸軍，亦可以佔勝了。

再說吾國今後的航空國防計畫：這當然要比較各國空軍的實力，以爲計畫根據。各國空軍隊數，飛機架數，諸位在外面宣傳大會展覽統計表，當已見到。吾國的實力，並以後編隊添機應定之洋細計畫，本人因在軍界服務，應守秘密，不便將數目見告。並且兄弟所要講的，也是個人以爲今後擬訂航空國防計畫應取之方針原則，並不是代表航空機關說話，望各位注意。

第一是飛機種類編配，須要改動，驅逐機約佔飛機全數之半，偵察機十分之四，攻擊轟炸機十分之一。因爲飛機任務既有不全，當然不能把全樣飛機，擔任各種任務，但是種類太多，不易補充。吾國現在所有飛機，什九爲偵察機，祇好剿匪并助陸軍服務，遇見了有空軍的敵人，就無法活動，并無

法防止敵機的活動。所以將來計畫，不論飛機總數爲三百架或五百架，驅逐機數量，必須要大增。至于攻擊機轟炸機，大概是侵略工具，吾國一時，尙無大需要。

第二是飛機場站棚廠，地面設備，應充分添設。因爲飛機在空中服務，必須有出發及歸宿地點。

吾國地面廣大，有飛機場不過數十所，祇有南京上海杭州等處，略有棚廠設備，可以安放飛機，不致風吹雨蝕，別處大多爲草草平治之空場。依吾國的面積，比美國爲大，美國有場千餘，吾國則商用者固少，軍用者也不够。卽如此次抗日之戰，日軍到滬，吾機不能在上海作根據，須要在南京杭州出發。而日本飛機，在上海楊樹浦與浦東高橋沙即闢有機場，還有飛機母艦，可以根據。同是一架飛機，可以飛行持久三小時者，日機在上海，可以作三小時之活動，而吾們的飛機，在南京杭州出發，途中來回，就快要二小時，在上海祇可作一小時的活動，當然遇見敵機時，不敢戀戰了。此次淞滬事變發生，滬上公團，曾屢次質問航空當局，爲什麼不派來申，以後軍政部派人到蘇州去闢飛機場，當地還有人反對。要是平時多闢飛機場，則空軍容易分散調動，使敵人捉摸不定。再則地面棚廠，并無線電長途電話等通信設備，須要完備，然後可以便於運用空軍。例如前年中俄衝突，吾東北飛機二百架，俱在瀋陽，吉黑二省，機場絕少，俄機在東方者，不過數十架，反能充分活動，因然吾東北航空人員，因缺乏訓練而氣餒，但缺少機場活動，亦一大原因。九一八之變，東省遠見之士，早已猜慮，如早能將飛機隊飛往其他適當機場，損失不至若此之鉅。本年二月廿六，敵機襲擊笕橋，我機幸分散二場

，主力未爲敵機猝擊，能先爲之備，以少戰衆，未受重大損失，然而長途電話及瞭望哨位，未能廣佈，致敵飛機于錢塘江口飛往杭州時，未能早爲發覺，沿途攔擊。凡此種種，俱可以證明祇添飛機，不添設場站，不是辦法。所以國防計畫中，對於此點，也應該注意的。

第三是訓練人才。現在各國軍事航空進步，飛機作戰，不是一架飛機和一架飛機作戰，乃要一隊飛機和一隊飛機作戰，所以訓練飛行人才，必定要劃一方法，方始可以一致行動，並且技術要純熟。但是飛行人才，須有很強壯的體格，健全的五官。兄弟擔任航空學校教務數年，經手招過三四批學生，覺得吾國青年的體格太弱，也是缺點。再有機械人才，也須訓練。美國陸軍飛行人員，多係大學畢業後學飛，並非是智識高後，飛行技術，容易優良。實是學成飛行後，智識高者，可以任領袖之職務。諸位同志，對於航空，如感興趣，體格強健者，下次航空學校招攷飛行科時，可以投攷，長于科學者，可以專攻機械製造。現中央對於訓練航空人才，已具很大決心，預計于三年內，造成三百飛行人才。

第四是求器材自給。剛才曾處長報告海軍飛機處製造飛機之經過，兄弟非常敬佩。在經費如此困難，而能得如此之成績，頗非易易。但是飛機製造，須要大規模進行。尤其是戰事發生，飛機損壞率，據軍事家估計，每月要佔百分之八十，就是開戰時一千架飛機，一個月後，如連續空中作戰，恐要損壞八百架。任何國家，如不能自造飛機，則戰事發生後，一有損壞，無從補充，戰鬥力就要減少。

非但能自造飛機并發動機，就是原料，也要完全自給，才可算完成航空國防計畫。海軍飛機處所造飛機，木料漆料，已有國貨，此外中國之夏布府綢，如航空需要加多，亦可設法督率改良，而鋼料鋁料，有待別種工業。一切基本工業不發達，航空製造，亦不能發達，所以各位能增進一切工業，間接亦可助航空之發達的。以上所說四種，是比較重要，而政府應即看手的。但是民衆對於航空，如不發生興趣，則提倡航空，必無甚成績。美國于歐戰後四五年，航空工業及國防，非常落後，後來有一位林白大佐單身飛過大西洋，由紐約飛到巴黎，頓時使得全國人民，一致傾向航空，銀行家肯拿錢來辦航空公司，客人喜歡坐飛機，商家多數航空信，驟然的蓬蓬勃勃地航空發達起來。所以人民對於航空發生，所謂「航空趣」之後，自然航空國防計劃容易實行。各位同志，連日到此地宣傳大會聽講，諒來對於航空，有濃厚的興趣。將來或者聯絡同志，捐款買飛機；或者到本邑去開闢飛行場；或者組織飛行會社，練習飛行；再不然，試乘一二次載客飛機，案幾封航空快信，或者個人鍛練身體，研究科學，以備學習飛行或機械，皆可以助航空的。最好能集合同志，羣策羣力，較易成功。中國航空建設協會，就是本此目的進行，將來徵求會員，希望各位能踴躍加入。現在時候不早，各位昨晚聽朱君復先生演說，有幻燈及模型，剛才曾先生所講，也有模型圖畫，兄弟從杭州來，沒有預備東西，仍蒙各位悉心聽講，是非常感謝的，完了。

海軍製造飛機處製造飛機之經驗

會誌經

本處於民國七年春就福州馬江海軍船政局內設立飛機廠，當開始自造即注重國產材料，主要材料，除特別鋼鋁必須購自外洋，如木料油漆布則盡量採用之，當時歐美金屬飛機尙未萌芽，即現在除大型飛機仍以木爲主體材料，故從事調查，彙集木料十餘種，製成標本，按法試驗，如拉力，順紋壓力，橫紋壓力，剪截力，抗灣力，密度，濕度及比重，經詳確考驗之後，適用於製造飛機者，得有四種，即杉木，樟木，白粟木及白梨木，惟杉木與歐美通用之白銀松 Spruce 性質相埒，本處選用之以造機身機翼，機尾及機桴 *Float* 之骨幹，白粟木質近柔韌，容易折灣，爲機桴與飛船之龍骨以及有曲綫之部分，至樟木根，及自梨木，其紋細質堅用作機桴飛船各樞之撐角板均種適宜，木料對經選定乃更搜求國產紡織物以供蒙罩機翼機身機尾之用，先後集得絲綢蘇布二十餘種，經嚴格之科學試驗，擇其勁強而質輕者二種，爲山東繭緞及江西夏布，第一第二兩架教練機曾採用山東繭綢，但一遇天氣變換，潮濕侵蝕則失其緊縮性，翼面發生縐紋飛行時增多阻力而減少效能，且售價較通用之愛爾蘭蘇布爲昂，故此後仍沿用愛爾蘭蘇布以適應科學與經濟之原則，中國出產絲蘇，若加之悉心研究，施以化學治法，講究識造，將來布料可無須仰給是外國，桐油生漆乃天賦中國無上之寶品，本處用之多年覺其倍勝于舶來之油漆，桐油和以易乾劑，重經製煉，用以髹刷木質部份，防護潮濕浸透而發生伸縮之患

，桐油本有緊張性，本處曾試用以緊縮翼布，但因氣象變動而影響其性，只得棄而不用，深盼化學專家出來研究化製之，想必能代替歐美所用之Gore中國生漆貴在不滲水，杉木機杼Gore內漆以桐油，外漆兩過生漆，再加推光漆永無滲水之虞，不特光潤悅目而且減少阻力，為吾國可以誇示於人之出品，蓋可以證之以事實也此次各水機停在杭州西湖約有兩閱月之久，凡購自外洋之機杼以膠合板製成外蓋礮漆，凡浸水之處，礮漆脫落，膠膏澎化，木板受水分直接注入，朽腐至用手可以撕下，同時本處所造之機杼，即杉木生漆造成，則絲毫不動，內裏無涓滴水，或有相信金屬機杼，不患水，不患銹蝕，其耐久性勝過木杼，或許其然，但是論之以事實可以不攻自破金屬機杼一觸即回修理不容易，尤其是在中國，等第疵病，姑且不計，即價格一端，可以相形見拙，摩斯金屬機杼每合售價英金四百鎊合國幣約七千餘元，本處所造同樣之木杼工料不過一千五百元，一合金屬杼之代價可造五合木杼，試思五與一例，其耐用可以不言而喻，至遇飛機從空墜下或碰撞其粉碎一也不能有金木之分別，更有好處，木杼之重量較諸同樣之金屬杼，減輕百分之三，雖然有限，在飛機上有計較之必要，生漆除上述之用處外，尚可用之防止鋼質機件發生銹蝕，

本處自開辦迄至去年二月間全廠移滬，共造出飛機凡七式，為甲，乙，丙，丁，戊，己及庚，其所有設計，如翼形，柱形，及主副翼之分配法等無不根據歐美國立航空研究最新之風洞試驗而定之，如是設計，對於飛機之效能及穩度，皆有成竹在胸，構造任何部份既堅且輕又不背航空科學原理，

而減低空氣阻力為目標，至所用材料既嚴格試驗，所製機件無論大小，猶必以相當方法試驗其確合設計之量與否而後用之，整個主翼，尾翼及機身，必以歐美通用之『沙袋』法實驗之，即以每個重十磅之沙袋多件，分佈壓置於各翼及機身之上，以代表各部份在空中應受之壓力，作抗彎力，抗扭力種種之試驗，所施之沙袋重量，又必數倍於飛機在空中所受之壓力，如可飛機製成後，可保其在空中絕對不致因機件力量而發危險

甲乙丙式，構造設計，大同小矣，乃初級教練機，其設計構造之特性，則注重低度之降落速率，充分之飛行穩度及安全數，降落速度低，則初學者易於駕駛，飛行穩度充，不致發生過敏之患，安全數大，則初學者，雖升降不得法，亦不致發生如何危險，甲乙兩機設計之安全數為八，換言之，即飛機在空中可擔負八倍於實際壓力，

甲乙為拖進式，雙翼雙桴水上飛機，前後座俱有駕駛操縱桴，為教練之用，主副翼，尾翼，升降舵，方面舵，機身及機桴，均以杉木造成，上下翼撐柱及桴柱，亦係杉木，功戒順曲綫形，翼內與機身內以鋼綫牽緊，外蒙麻布，髹刷三過有緊張性之油，其自身既或固體，各柱間復以鋼綫糾紐張緊，使全部成為堅固之機，摻縱機關，循以鋼線繩轉動，作用極為快捷自如，

木桴為長方形之底，除龍骨及脊骨乃白栗木，其餘骨架純係杉木，外蓋兩重極薄之杉木板，每層斜鋪與桴之中綫作四十五度之角度，兩重交叉或為直角，中間隔以布與膠，以保澡水而使堅固，每桴

內分五堵，彼此不連水，外加兩過生漆，最後堆光漆，絕不透水，並且設計備有一倍之充餘浮力，換言立，即使一桴沈沒，一桴尚可載全機之重量，而克維持飛機浮於水面

丙或如拖進或雙翼飛機，配以三百六十馬力之發動機，設計則注重載重，戰時可載重量炸彈，船中除駕駛在翼之前方，前後復有機關鎗座廂各一，以備自衛，平時作乘客用，船中可坐四人，構造除龍骨脊骨用白栗木，其餘仍以松木為主體材料，船身爲順流橢圓形，底爲V形構造法，骨幹密佈肋骨，每一段牽以脊骨，其餘鋪板及油漆方法，則與造桴略同，翼下兩端，各掛一小桴，在水面行駛不至傾斜，發動機置在駕駛者背後頭上而懸於兩翼之間，燃料箱安在上中段，

丁或爲拖進雙翼雙桴三百六十四馬力之飛機，其設計之目的，乃在長途之轟炸及放射魚雷，駕駛兩位，並肩而坐，位在翼之後面方以仰望上空，駕駛艙背後有炮手艙，以防後方及據高之襲擊，機器艙和駕駛艙之間乃安炸彈之艙，艙底有一圓洞，炸彈可由彼機械或按隻擲下，此艙之面積甚寬，可帶多量炸彈，平時載客，可改爲很舒服的四座，上有光窗，視綫遼闊，兩傍有門，出入容易，如要增長航程，艙中尚可添置備用油箱，全機之構造法，與戊式無甚出入，惟兩桴之撐柱分開，中間無橫柱，以免阻碍機身下放射魚雷，

戊式乃教練兼偵察水上飛機，雙桴單排翼柱拖進式雙翼飛，配以一百二十四馬力三氣缸圓射式氣冷之發動機，此機設計之特殊，則在構造之簡單及容易修理，構造比舊式特別之處，即機身部份，機

身除首部安裝發動機之部分以鋼管鋼件結構成機座之外，其餘一概不用鋼件及鋼綫，機身以四根杉木之小方樑和多數松木之撐柱構成整個橋樑式之機身，凡撐柱與樑銜接之處，則用雙層樟木片膠連之後，以鋼帽釘釘牢，此種造發，實際上證明於抗灣，抗扭極為堅固，其優點勝過以鋼綫牽緊之平常造法，乃在省用許多鋼件鋼綫及伸縮紐及省却人工時時調和鋼綫之變動，機身備有三座，後座兩人並肩，雙付駕駛操縱，前廂乃觀察員之座，留有餘地以為安裝攝相具，炸彈瞄準器及炸彈方縱機關。

巳式水上飛機之設計是戊式之進化，配一百六十五馬力之旋風發動機增高速率及航程以應高等教練之需，翼下可懸炸彈四枚，由駕駛座操縱擲放，以資練習，駕駛座兩人並坐，安在中段之下，其後面又有一座，如作長途之飛行，則可改為行李廂，機身前部及發動架係鋼管造成，尾翼風角度，在空中可以調整的，使飛行時機之首尾之輕重之得以平均，所有撐柱均係輕質鋼管，外以杉木掩成順流形

庚式之設計與構造，雖然馬力與巳式相同，大有差異之處，蓋其用途有兩點之特殊也，第一點為水陸教練之需要，第二點為空間之經濟，故輪與桴必須可以交換的，以便水陸教練，同時主翼可以摺合，以省地位，因此牽動戊式之設計及其構造，為要滿足第二點之條件，機身必須狹窄，中段與機身必須有同等之闊度，主翼寬度是必須淺窄，使其摺合時，不佔多大地方，所以駕駛位改為前後單座，配雙付駕駛操縱機關，而主翼托方面積勢必減少，因其寬度縮小，同時翼之橫樑又不能增長，故必須用『高托力』之翼切形，以補面積之不足，翼與機身接續之鋼件，極為簡單，開合需要時間不過一分

鐘，桴及輪之撐柱及接頭，各成整套的降落機，飛機重心處備有懸繩，交換時將整個飛機吊起，而後與機身接連處折換，需時不過十餘分鐘，其他特殊處，即桴之設計，比諸長方形之桴，頗多改良之點，其形有似呂宋煙，但底是V形在空中及水上行駛，完全順流，而削減阻力，骨幹及掩板之造法，多有變更，惟桴之裏外仍髹刷以桐油與生漆，桐油可以防禦濕氣，而保其不朽，外面漆兩過生漆，又刷以銀色油，其閃光有似金屬，經實驗水浸泡將近兩個月，檢驗桴內乾無涓滴水，而外觀毫無變動，可見水絕對不能浸透生漆，所以為無上之寶品也。

商業航空

劉沛泉

今日航空建設協會開航空宣傳大會，要兄弟來講演『商業航空』的問題，兄弟對於商業航空，設有高課的研究，既承相邀，姑說幾句。

航空的演進可以分爲三個時期。

第一，遊戲時期，從一九〇三年美人吳賴特兄弟作第一次飛行之時起至一九一四年歐洲大戰爆發時止，在這個時期中，大家都看作飛行，是一種很奇怪很新穎很有趣味的遊戲，並沒有預想到飛機，將來在軍事與交通上的利用如今日所佔的地位，及至一九一三年歐洲各強國的參謀部，始有很少數人研究飛機，在軍事方面的利用，

第二，軍時期從一九一五起，至一九一八年歐洲大戰告終止，歐戰爆發以後幾個月，飛機開始在軍隊中服務，由是轉到純粹的軍用，

第三，軍民兩用時期，從一九一九年直至今日，歐洲商業航空，從一九一九年發軔，當時商業航線上的飛機，都是戰爭時所用的偵察機和炸擊機，後來纔構造所謂商用飛機，

這十四年中，航空有突飛猛進的成績，至於商業航空，現調查一九三一年中，世界各國航線總共約有二十萬分里，正式民用飛機場和輔助飛機場，約有三千五百所，商用飛機約二千架，駕駛員約三

萬人，去年一年間各飛機廠製造的民民用飛機共約三千五百架，至於中國的商業航空狀況，定期航線祇有一千八百餘公里，就是中國航空公司的滬蜀線，飛機數目中國和歐亞二公司合計只有二十架，駕駛員亦不過三十餘人，現在想開闢滬津滬粵各線，又以經濟關係，政府人民俱少協助未能急切成就

查各國政府，對於商用航空，都有常年補助金，試舉一九三一年來說；美國政府民用航空費，有二千八百萬金元，德國九百七十九萬金元，法國九百二十一萬金元，加拿大四百九十六萬金元，英國三百二十一萬金元，至於中國廿一年度，交通部的航空經費預算，祇有五十萬元，渺乎小矣，如果以國民平均負擔而言，加拿大第一，每人負擔民航經費約二元五角，其次是美國，每日約一元二角，最小的是中國，每人還不到半個銅板政府的預算既如此縮小，而人民方面對於民航又沒有一些幫助，有些地方政府，反而加以阻撓，在這種情況之下，商業航空怎麼能够發展得來呢？

諸君知道商業航空，是一種很重要的事業，它的利益概括起來說（一）便利交通（二）節省時間（三）培養人材為國防後盾，

何以說便利交通節省時間呢？就是把很困難周折的交通，變如很直接容易，把相距很遠的地方，縮到很近，比方拿開滬蜀航線來說，不過費去約數十萬元和幾個月的光陰，而航線就成功了，如果建築鐵路，非有幾百倍的金錢，和幾十倍的時間不可，上海重慶間輪船交通諸多轉折困難，要十幾天纔

可以到達，現在我們公司的飛機，航行不過十四個鐘點就到了

何以說培養人材爲國防後盾呢？大家知道商業航線上，需要許多駕駛員機械員參電員和管理人員，管理人員，這些人員當國家有事之秋，隨時可編成航空軍隊，

所以歐美各國，對於民用航空非常重視，除政府提倡補助外，地方政府市商會和有利的團體，也極力幫忙或給以補助金，或代爲建築飛機場，或幫助做宣傳工作，以助商業航空之發達，

中國土地廣大，交通銀不方便，尤其是西北西南山嶺多，河流少，而又沒有鐵路的地方，更是異常阻塞，發展民航，實爲我們至要至急的事情！所以兄弟很希望此後人民起來和政府合作仿歐美精神，共同努力，發展中國航空事業，這就是兄弟今天想說的幾句話，



軍用航空

凌憲揚

(一)引言

飛機之發明，僅有數十年之歷史而軍用航空之歷史，尤爲短小。然其進步之迅速，一日千里，將來之發展實無止境也。軍用航空開始實行於歐戰，歐戰後各國鑒於航空之重要，莫不兢兢擴充航空軍備，法國爲防德之報復，其空軍軍備爲全歐冠，日美爲爭奪太平洋霸權計，亦積極增加航空軍備，回觀我國對於航空素來漠然置之，此次淞滬之役，我國實受制於軍用航空之缺乏也。

(二)我國軍用航空

我國飛機之用于軍旅實施攻擊，則始於馮閣之役，後用以剿共，屢次建功，惟對內尙可，而對外則實力相差過遠，以我國飛機之質量實過分缺少。現在中央政府飛機僅有七隊，每隊有十架，廣東政府有五隊，東北雖有百數十架，能用以空軍僅四五十架，但今悉爲日本奪劫，良深痛惜。

(三)軍用航空之種類

軍用航空以用之不同，可分四大類，

航空攻擊

航空驅逐

中國航空建設協會

航空偵察

航空擲彈

(甲)航空攻擊！

航空攻擊乃空軍之一部，其主要功用純屬攻擊，或以機關鎗發射，或投擲輕量炸彈，其目的係使敵方輜重將士立受相當之損害，或則阻礙敵方工作，滅其兵力，嚇其鬥志，當其實施時，常引之交通區域，如飛機場，會聚地，軍事材料堆積處，凡有利於敵方者，莫不百計破壞之，綜其攻擊之目標有下列各項

A、當前進或撤退時集合之軍隊。

B、火車及運兵船。

C、軍隊集合之中心點，如營房飛機場車站以及指揮處，

D、武裝或非武裝之水艇，為敵軍之利用者，此項戰具尤適於混戰時之用，凡空軍之規模宏偉者，皆備有此種飛機，以應特殊之需要，而空軍規模較小者，關於飛航之設備，既不能追逐不得已一種飛機應二三種之用，此所謂特種之飛機者也。以緊急之時，非不可以充其他任務，惟其具有特殊之性質利於執行特項之使命耳。大抵此種飛機其速度須高，其涉遠能力亦須有相當之廣袤，機上須裝有機關鎗，炸彈等，以備向地面射擊，或投擲炸彈之用，此種飛機



可載二人，飛行時宜逼近地面，非如他機之着重於高度之飛行也，

此次淞滬之役，日人賴其空軍之威力，向我方作極殘酷之攻擊，閘北區域淪陷，真茹兩車站，上海杭州蘇州諸飛機場，均被炸燬，廟行鎮，大塢諸役，日人藉空軍力截殺尤甚，設使我國有相當空軍抵抗，彼日敵斷不至如此猖獗也，

(乙)航空驅逐！

航空驅逐在空軍中其主要功用，在能驅逐敵方之航空機械，考其初步任務，乃在某一定時期中，或某一段工作上，保持己方空軍之威權，用於此項者，有戰鬥飛機，或驅逐飛機，凡空軍規模之大者，皆有此項特殊設備也。訓練飛行人員以應此特殊需要，該種飛機之特點，須迅速而敏捷，如有高高飛能力機上僅設獨座，其飛行則須較穩，俾於驟然作長距離之下降時，不至發生危險。機上觀察之設備，須特別精良，惟以着重於高飛迅速，及其他特點之故其涉遠能力，不能不有所限制耳，至於選擇駕駛該機之飛行人員，其關係甚大此不可不加以注意者也。近者此項飛機頗有新型，中座位增而為二，飛行師之外，尙載鎗手一人。其創製頗為新穎。通常所用者仍屬獨座式之戰鬥機。此款飛機消息之傳遞至為重要，為謀與各方取一致行動計，故飛機隊之主艦常裝有無線電，便利視察信號，驅逐之任務，甚為紛繁，各國均不能以一種飛機充當，其用於破壞擲彈，及偵察者，則須有低度之飛行而用於攻擊敵方之高飛擲彈機，及為攝影之工作者，則又須有高度之飛機。其他類別尙屬多有，設如己軍飛

機有遠出施行擲彈工作，或偵察工作時，則用副助器械以增汽油之載重，俾得有涉遠能力，可以遙為援應也。惟空軍規模之小者，可以用非驅逐之機，行驅逐之務。淞滬人役日人飛機所以能異常活動者，蓋我國無航空驅逐控制之也。

(丙)航空偵察！

『知彼知己百戰百勝』。航空偵察之于軍事，其其地位之至重至要。航空偵察，在空軍中，其目的乃伺察敵軍，及友軍之佈置活動等情形而報告之是幹部。此外并伺視空中之射擊，圖繪敵軍活動之區域，我在空中攝影，綜其任務為全軍將領之目；為戰術之一部，蓋有此項偵察，而後可以拒敵人之來攻，間亦可以指揮地上之軍隊，向敵方實施攻擊也，嘗計其報告之工作，及其他活動，其效用為

下

一、報告敵軍之位置性質佈置與活動情形

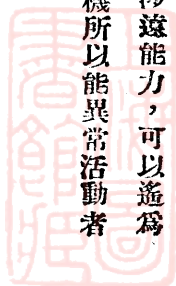
二、敵軍由鐵路集合及其動作

三、報告敵軍之建築與總攻擊總防禦之組織。

四、報告軍事之地勢。

五、報告軍事之開展，如多兵騎兵坦克礮兵等所屯置之地，及其活動情形。

六、將前隊所發之信號，或向前隊發施信號。



七、時時報告主帥，以戰區左近之動作。

八、報告敵方前鋒隊所抵之地方。及其活動情往以供主帥參考

九、通知前進軍隊以前方阻礙物之性質及其發生。

十、爲避免前次所述之障礙起見，遂不得不以武力破壞之，於是偵察飛行遂自其固有之偵察功用進於攻擊功用。

十一、指導礮火對於目的物加以放射。

十二、動員時視察前方振盪與礮火等項之情形

十三、察視敵方步兵等項，非因定之物，而指示已軍以放射之方向，或則視敵方各項集合情形，而與已軍以反攻之便利。

十四、偵察應行射擊之新目的物，而示射擊之方向。

十五、查探各種特殊消息。

十六、證實間諜所得或其他來源之消息。

十七、如需某一區域之詳細狀況，則又須爲該項之視察。

十八、將主帥或各將領載往各陣地或其他關係地方爲視察之舉。

凡空軍之規模宏偉，設備完善者，皆備有此項飛機，以充當特殊任務，惟偵察一部之工作，各各不同



，其事爲實地之視察者，則着重於低度之飛行，專軍事報告與射擊之工作者，則着重於閒歇之飛行，而謀攝影與圖繪地勢者，則又着重於高度之飛行，故空軍中視察飛機種數之甚多也，規模設備較爲狹小之空軍，既未備轉種之機，以應特殊需要，遂不得行以他機充偵之任，故其效用自難卓著，蓋此種飛行因爲軍事飛行中顯要之部分，固當有特殊飛機特殊設備與訓練也，大抵此項飛機亦須具有相當速度，可載飛行師，及視察員各一人，機上裝有機關鎗，俾有以自衛，且須力等便利，視察及攝影之設備，其飛行師與視察員均須受有特殊訓練，而於訓練之先，又必察其性之所近而後乃有成長於航空驅逐之飛行師，必不能當視察任，反之亦然，蓋選住該項人員不僅察其訓練之成績，且須預及其人之品性也。

(丁)航空擲彈！

航空擲彈，在空中其第一功用乃降飛機向地上之目的物投擲炸彈，考其目的，舉凡敵軍前後方軍隊之集合，以及武器之附互品無不施以攻擊，其出於戰略者，則攻擊敵方所得而利用之場，則當開火之時。協助他項武器，對敵方加以直接攻擊而出以策略者，如兵工廠鐵道船塢等是也。

藥彈炸彈之種類，有開花彈與炸毀彈之分，藥彈之種類亦有燃燒彈，與毒氣彈之別，彈之大小亦各不同，其以傷人爲目的者其重量約十五磅，其以破毀爲目的者，則可至二千磅之巨，大抵空軍規模之大者皆有兩種擲彈機，一爲日中擲彈機，一爲夜中擲彈機，二者各有多架，以應其需要，日中擲彈

機其飛行須迅速而敏捷，而其涉遠之能力亦大，夜中擲彈機其飛行速度雖可稍低，惟其涉遠能力則須尤大，其其艇之體積亦須較廣，俾可以載多量之炸彈，此兩種飛機常以能容兩人，或兩人以上人數之容積，與關於機關鎗等項，防禦所用之武器，尤須善爲裝置，二者各有專職，分別飛行，在日中飛行時，時而驅逐機會商，知飛至何處，便入敵方攻擊之範圍，惟空軍之規模較小者，不能有如此，當其執行任務時須受總部之約束，爲達其效用，計常以總部之命，盤旋各地，伺隙而投，惟如遇少數軍隊之集合時，則絕不投彈，以免浪擲，其地位與其他飛機異以用於他項之飛機，則不受幹部之直接約束，而與前線小團體之軍隊相聯絡，夫擲彈之工作，乃對於備完善之軍隊，施以攻擊，其工作至難，故担任該項任務之飛行師，須有特殊訓練及經驗也，鎮定而穩健，可以突越各種障礙，而達其目的地，且其爲人必須較爲冷靜，而後不至受感情所驅使，選擇此項飛行師或此項擲彈人員時，亦須先行審察其特性，此與擇用偵察飛行師之法同必有適合此項飛行之特性而後仍可任用之。

飛行師及其他人員，

謀訓練駕駛之才，使能應用特殊器械，而執行軍事飛行上最難任務者，須經長期之訓練，至專述演習蓋非，目下中國所克備也，訓練之時，須審慎分別各人之品性，察其所長，凡此前文已略及茲不復贅，現在我國將中下之才，出膺要用，以簡陋之設備，充繁重之任，此種狀況至險也，使茲所不確屬有徵，則假定時勢所驅，不得不用此淺簡之才，則於僱用之時，當先審定應如何分派，始得使各盡

所長，不致有意外之失，蓋一飛行師實爲無數時間金錢事代價，雖其技術未精，然已可貴，譬之投資，歇收未來之實益，自不宜使先受無謂之犧牲，大抵飛行師雖經過若干訓練，其技仍不可謂精，至實行駕駛時，以用易駛而降落徐緩之機爲宜，以此種飛機始可適合其技能，而涉艱險之區域，惟其機之速度既低其涉遠之能力復小，則其所得之結果自難滿意，然較諸勉其駕難駛之機，其所得爲己多矣，世界空軍發展上所同感之困難，厥爲飛行師之軍事知識，與軍事管理之訓練，蓋飛行師於實施其任務時，須與他部軍事機關相聯絡，故必先瞭然於軍隊活動之大略，而後知措施之力，且軍事管理乃數百年來經驗之結果，今空軍既具軍事規模，則航空人員，固亦當使習此項知識，而受其約束，顧世之空軍人員對於軍事知識，類皆淺簡有受此項訓練者終以躁急之故，於此基礎學識，僅粗觀大略，故爲補救其弊計各國均以爲是，當於空軍之管理員，與辦事員中擇其有經驗者，使知管理之法，明其政策，而實行練習之，然後再使受飛行師之訓練，俾克當其任，訓練之結果，雖各飛行師未必，盡屬完才，然無關急要蓋所着重者，乃在航空人員有合作之精神，適合於軍隊之組織，與管理而可以按軍隊紀律以指揮之耳，使中國目下不從而籌備之，則困難必見，補救之法，當於海陸軍將士中已具有軍事知識者，授以飛航之練習，以爲空軍管理員之備，惟於選擇人員，時不可不先察其品性也。

結論

我等既知航空與國防之關係，規模之宏大，以及我國軍用航空之落後，我等豈能仍漠然置之而不提倡航空建設耶，夫航空建設政府與民衆須雙方合作者也，政府之責任，獎勵航空人材設立航空學校，培植專門人才民衆之任在渴智盡財協助政府所希國內同志奮起努力航空建設以禦鄰國之侵略。

防空高射砲

張文組

諸位先生：兄弟是在法國學習飛機製造，兼航空軍官學的。這次歸國，剛巧第二天，就遇着我們航空建設協會，舉行宣傳大會，躬逢其盛，並獲見許多航空界努力的同志，知道許多關於我國航空發展的近況，使久別祖國的我，覺得非常榮幸和愉快。今天承主席要我講防空高射砲，爰不揣冒昧，將我所知道的談談。惟狠抱歉的，是對於高射砲防空問題，難以盡量的在這有限的時間裏，詳細的貢獻。

祇就中國眼前航空尙未發達時期，高射砲爲我防空重要必備的利器範圍內，說說。

我們已經要飛機功用，不僅是縮短交通上的距離。自從淞滬之役吃虧經驗以後，更知道他是近世國空防唯一的利器，戰爭勝敗唯一的焦點。但於我們處於今日中國科學工業不甚發達，飛機材料未研究，工廠未完備，人材未培養，航空管理未專一的慢性的部分的发展狀態之下，一旦外侮襲來，我們既無充實的空軍去抵制，又不甘袖手熱服；熱血的國民，短兵肉搏，固不惜爲國犧牲；但是要有效力

的抵抗，却不得不謀求制勝之法。現將敵人空軍的威力，略爲分拆，不外（一）偵察陣綫，傳達軍情。

（二）擲放炸彈，沮喪軍心。（三）包圍交通，搜索防軍。惟其飛機要發生作用，非降低度的飛行不可。

例如攝影，非經低度的平直線緩飛，不發生效力。投彈非有低度飛行，經預定的飛程，不生效力。

欲制睥睨一切的空敵，除用飛機對敵以外，捨用高射炮射擊，以爲消極防衛，別無他法。關於高射炮設備與功用，宜重組織，方略，指揮。蓋無的放矢，徒耗彈藥，對於實際，毫無裨益。依我們平常設想，以爲非常簡易。

現在軍事家，雖承認其使用或較陸戰炮隊設施簡易，但護陣與制空的任務，比較繁重很多。茲分述於後。

(一)功用高射炮唯一之勁敵爲飛機，敵方附近繫留空際之觀察氣球，尤爲妨碍作戰之偵察利器。普通陸戰炮的使用，祇以應用圖表確定目標，變換縱橫測線已足。而高射炮採用聯組或佈置外，尙有聽音器，測度器，探照燈之附設；唯一任務，專在高射空際之目的物。不涉及陣綫地面炮擊任務。因此有宜注意者(一)就簡單數理的計畫，應認清敵機來襲，必經之空程遇合點，決定適宜直射擊法。(二)炮聯隊之主管基本組，重要之輔助員，惟賴本軍之偵察機適當的報告。使主管者，知陣綫宜如何戒備，射擊法採用追擊式，或因定式等，視敵操之攻式如何而決定。

至實施擊敵之主要點，不如(一)由聯炮直接射擊。例如遇攝影作用之敵機。宜直接射擊。(二)防護本陣後方空虛，補充本軍進攻或住守時之空哨，直施用追擊與固定兩式。(三)高射炮之始用，自一九一四——一八歐戰起，因敵機速度與高度，變幻極速，絕非一彈可發中，勢必聯組若干炮成隊，比例陣綫之範圍佈置，例如以十二架炮一組，經有相當理論之計算，同時齊射同一之空際目的物，一發再

發，自不難擊中敵機隊中一機或數機。敵機施行爆擊，多集羣飛行，恒在五千米達上下，臨陣降下，至多一千或一千五百米達，始可實行爆擊。據歐戰時，美軍炮科少將巴耐氏 Barnes 之調查，經高射炮擊墜意機，計一二九架，德機計一五二〇架，法機計五〇〇架，又據英國軍事統計局之報告，歐戰最後一年，（一九一八）經高射炮擊墜飛機，平均耗費七五〇彈，擊中一機。換言之，約一分鐘可擊中一架。綜旨所述，我們知道防空高射炮之進步，與功用能力，是如何偉大。現在英人竭力研究，準備應付未來之空戰，已造成高射力超過現世飛機四倍高度之銳利巨炮。我國空軍之基礎，尙未建立；而消極應戰之高射炮，又乏組織。讀及整頓國防，甚至托辭財力薄弱，難以顧及，尙復何言。

（二）組織高射炮之使用，固甚簡易。指揮者固應有靈敏之手腕，與鎮靜之態度；惟組織之嚴備，尤爲重要。計畫宜精確，技術宜有經驗，方足獲美滿效果。

敵機作戰，固各本飛機之效能，而分配任務。但飛行之儀式，不外（一）雁列式，與混合式。其降飛低度，實行工作時，至少高射炮可決定有十至卅秒鐘。敵機經過空程必要點，瞄準聯炮射擊之機會，因此炮之徑口，與高射力，事前宜靈精細之準備，切實操練。例如各式高射炮，至少能達三四千米達，可移動之輕炮四架，固定式自動大炮六架。

另據非賣品之軍事出版物登載，美，德，意，各國過去高射炮隊，施用炮之種類，大要略述一二

美國

七籽達五輕炮

高射力二四〇〇米達

平射三三〇〇米達

十二籽達五輕炮

高射力四九〇〇米達

平射六六〇〇米達

(每分鐘可射發四〇〇至五〇〇枝彈)

七六籽達重炮

高射力九八〇〇米達

平射力一四二〇〇米達

一〇五籽達重炮

高射力一二五〇〇米達

平射力一五五〇〇米達

一二〇籽達重炮

高射力一四〇〇〇米達

平射力一七五〇〇米達

德國

七六籽達二重炮

彈重九克羅三五〇

每分鐘發十至十五彈

八八籽達重炮

彈重一五克羅三〇〇

每分鐘發十二彈

一〇五籽達重炮

彈重廿五克二〇〇

每分鐘發八彈

意國

一〇二籽達重炮

又高射八三〇〇米達

平射一一〇〇米達

七五籽達重炮

又高射五〇〇米達

平射六〇〇米達(炮傾斜八〇度)

至探照燈之射光距離在歐戰時德國曾用百廿至五百萬萬燭光之探燈又射及四千至七千米達之遠

(三)技員組織既簡，技員操作技術，固宜敏捷；惟工作之分配，與人員之數量，亦甚重要。例如每組

四炮，宜以八人任之。二人任指揮射擊，二人換瞄準，四人操聽音器。輕炮隊至少宜聯三組為一隊，

宜以二十八人任之。廿四人分配於三組，以二人任指揮，二人任瞄準。每隊計軍官八人，士兵二十人



，技員之分配，當視器之簡繁增減，例如藉電力運用器械者，及夜間防空設備探照燈等。

以上所述，不過略舉梗概，介紹諸位，以爲準備防空之參攷而已。至於最近各國戰具，次第改良，尤較別銳，自不待言。吾人交此國難慘痛之際，捨大家合作，建設航空，全國武裝，共維國防外，別無他法，往者已矣，來者可追。欲我們大家協心努力作去，現爲時間所限，不能一一縷述，尙希原諒。

本會宣傳大會紀詳

羅吟圖
姚壽康

一、籌備經過

我國航空事業，尚在萌芽時代，根基薄弱，發展遲鈍，欲求其飛健進，臻於至盛，則其初步工作，在於宣傳提倡，自無待言。故本會成立以來，對於宣傳工作，能力所逮，靡不推行。殆乎九一八紀念，同人等痛心於國運顛危，淪亡無日，乃本建設航空以舒國難之旨，於九月十七十八十九三日，舉行航空宣傳大會。雖空言徒託，無補時艱，而建設發端，實深利賴。爰將經過詳情，敘述如下。

九月一日，本會第三次理事會一致決議，於九一八國難紀念期間，舉行宣傳大會三日。由宣傳組主任，協同宣傳委員會負責辦理。同時並決議宣傳方法多項，其最重要者，則為開展覽會與演講會二種。展覽方面由朱霖曾詒經二委員負責籌備物品，演講會方面，由殷芝齡嚴直方二委員負責聘請國內航空專家演講。餘則羅委員吟圖姚委員壽康擔任編印特刊，談委員伯質但任招待，鄭正秋先生擔任電影宣傳，劉沛泉先生擔任飛機，王釗錫先生任標語宣傳，各項工作，俱有專人負責，諸端并舉，先後告成。設臨時辦事處由朱霖姚壽康等主持乃蒙交通部電令上海郵政管理局，於國難期內，在來往信件上，加蓋「紀念國難建設航空」之印，復蒙中國航空公司，假借飛機，以為散發傳單之用，各電影院義務放映本會宣傳航空燈片，青年會假借會場，申報新聞報時事新報為本會出特刊等等。故此次宣傳大會之

盛，實有賴乎各界之熱心贊助，追維勞績，無任欣感。

二、宣傳工作種類

計此次本會宣傳工作有如下諸種。

(一)展覽會 假座四川路青年會二樓，自十七日上午九時起，至十九日下午八時止。展覽凡三日。觀者異常擁擠，由羅吟圃姚壽康薄招待總計人數一萬八千餘人，以學界爲多。按此次展覽會，規模雖小，然在中國實爲創舉，故當時有要求延長展覽日期者；惟本會以種種未便，卒如期結束。天津大公報來函商量將各項物品，運津展覽以運輸困難，一時未能實現，誠憾事也。

(二)演講會 連續三天。第一日演講者爲本會設計委員會主任朱霖先生。講題爲飛機淺說。講時放映影片，以助說明。第二日演講者，有海軍飛機製造處處長曾詒經先生。講題爲中國自製飛機之經驗。中央航空學校教育長錢昌祚先生，講題爲今後之國防航空計劃。第三日演講者，有中國航空公司總經理劉沛油先生，講題爲商業航空。航空統計專家凌憲揚先生，講題爲軍用航空。航空工程專家張文組先生，講題爲防空高射砲。項演詞，除當時報上略有記載外，現均詳載本刊。

(三)編印特刊。九一八日在本埠申報，新聞報，時事新聞三大報上，出版航空建設特刊，



內多專門文字。又另出版單行本特刊一種，在會場分發與會者，計五千本。

(四)電影宣傳 在本市各大影戲院，如中央及其所屬各院，北京戲院等，放映本會製就鼓吹航空建設之燈片。

(五)空中宣傳 本會原與中國航空公司商定借給飛機一架，連同機師，於九一八日下午二時，在本市上空散發標語十萬份。嗣以氣候關係，改於二十日下午二時散發。當散展之際，五色紙片，飛舞漫空，市民昂首觀望，爭相拾取。標語內容，摘錄如下

(一)建設航空，以紓國難。(二)建設航空，以固國防。(三)建設航空，以利交通。(四)建設航空，以裕民生。(四)充實空軍，收回東北。(五)歌救中國，必賴空軍。(六)製造中國光榮航空史。……等

(六)郵政宣傳 呈准交通部電令上海郵政管理局，在紀念國難期間，於往來函件上，加蓋「紀念國難建設航空」之戳印。

(七)標語宣傳 由本會理事王劍鏐先生，與市民聯合會接洽，於國難紀念期間，在各商店門口，貼本會製就鼓吹航空建設之標語。九一八紀念時，各種宣傳標語極少，故本會標語，甚受注意。

三、開會情形

本會事先嘗函請各機關，團體，學校等，前來參加，並發出入場證五千張，故甚多憑券而來。然入場券爲數甚少，發送又極不週遍，故臨時聞風前來者，爲數極多，而會場狹小，既未能盡量容納，復不忍拒絕參加，致甚多來賓，不能入席，僅鵠立傾聽。此實本會之所引以爲歉者。至展覽會方面，自朝至晚，來賓如流，雖進出有序，仍覺擁擠。來賓對陳烈品物，復多所質問，本會乃派朱霖姚壽康等在場嚮導，詳爲解釋。規模雖小，其足以引起觀衆之感趣則甚大。此種嘗試之成功，使本會愈爲奮勵。將來規模或大之展覽，即以此爲嚆矢焉。

第一日 十七日下午三時，本會宣傳大會行開幕禮於四川路青年大禮堂。各界代表來賓參加者，約一千人，禮堂上高懸「中國航空建設協會宣傳大會」橫匾，台上以飛機圖樣如點綴，會場則由黃警頑談伯質先生等招待慕爾堂童子軍担任維持秩序。入座既定，由嚴直方先生主席，致開會詞，提醒本會負荷之重大，與民衆參加本會工作之必要。次由殷芝齡先生報告本會概況是日。本定交通部部長黃紹雄。下午四時來會演詞。臨時以要事未來。電派林司長代表演述。其大意爲今日中國缺乏飛機。而飛機尤缺乏原動機製造。對於本會之教育計劃。均甚贊成等。林司長演說後。由淞滬警備司令代表文個演說。語多勸勉大衆。努力參加航空運動。繼由李次山演講。希望將來飛機之利用。一如今日街衢上之汽車。希望政府開放飛機。使民衆得到飛機之自由。然後航空可發達。再如今日都市罪犯過多。政府僅僅送入牢獄。多人相處一室。反多得犯罪之經驗知識。一旦出獄爲惡尤大。不如以飛機送至僻邊

空地。令其自度生存。方始適當。繼後馮少山演說。本人離滬稍久。回思閩北被炸情形。痛苦彌深。前歲張惠長等由廣州飛來上海。各團體極誠歡迎。倘當時大家即注意而實行。則中國航空。不致仍如此之幼稚也。本人上月曾有廣西之游。廣西國防。現甚吃緊。其與鄰國交界。有千餘里之多。開安南方面。近有三百架之製造。日人以二百餘架。對付滬。我們已覺創巨痛深。况對於現以三百架加之於我。國人安可不具努力乎。褚慧僧先生來最遲。述及我們吃日機的苦頭太多。今日惟有拚命負責的幹。大家來捐錢。造飛機。而後可紓國難。備言航空丰業之重要，及本會應負之任務，七時散會。

是晚由本會設計委員會主任朱霖先生演講「飛機淺說」時間未屆，人已滿座。朱先生所言，多普遍深刻之論，並助以圖表燈片等，攸聽者極饒興趣。以後本會嘗接各方來信多起，對朱先生所言，要求解釋，足見其所給印象之深也。

第二日 十八日爲本會宣傳大會第二日。是日適逢星期日，故各界來賓，倍爲擁擠。簽名者達三千餘人，不簽者猶倍此數。二次演講大會，於下午三時開始。由殷芝齡先生主席，略爲介紹後，即由海軍飛機製造處處長曾詒經先生演講「中國自製飛機之經驗」；並陳列各項機件，隨時指點說明，歷一小時有半始畢。繼由中央航空學校教育長錢昌祚先生，演講「今後之航空國防計劃」語多沉痛，聽者動容。二先生講詞，由姚委員壽康紀錄俱載本刊中，茲不再贅。散會時已六時半費。

第三日 十九日爲本會宣傳大會第三日。因章登載本會各次消息之後，各界人士。知者愈多，來

幸或發災。ノ事不臣。而方。上。海。講。會。為。熱。鬧。演。講。會。日。下。午。三。時。開。始。由。日。本。空。軍。少。將。三。月。少。系
，先由中國航空公司總經理劉沛泉先生演講「商業航空」，多所論列。次由本會設計委員凌憲揚先生，演
講「軍用航空」，語多扼要，極為聽者所歡迎。末由航空工程專家張文組先生，演講「防空高射炮」。張
先生回國僅二日，可謂有緣矣。以上各詞，俱載本刊中，願讀者諸君勿忽焉。

六時許，本會宣傳大會舉行閉幕禮。由殷芝齡先生致閉幕辭。禮畢，即舉行徵求會員大會開幕禮
，由聞蘭亭先生主席。諸慧僧，談伯質，馮少山，諸先生，均有重要演說。八時數會。至徵求會員大
會，以後一切進行情況如何，當分期於報章披露之。茲將徵求簡章，照錄如下望我愛國同胞，踴躍參
加，其同奮鬥，則本會使命，庶幾早日完成焉。

宣傳大會閉幕辭

殷芝齡

本會因時間能力關係。未得充分籌備展覽。致規模甚小。而荷社會人士之重視。踴躍光臨。殊多感謝。此次蒙諸位專家在百忙中肯惠然來講。受賜良多。如飛機淺說。中國飛機製造。今後航空國防計畫。商用航空。軍用航空。以及防空高射炮……各問題。均具體而微。略知概況矣。展覽會中尤多蒙會詒經先生處借機具。又各飛機公司各種寶貴照片。暨滬上輿論界。或關特刊。或助宣傳。惟以同人時短力薄。未能多多恭獻。殊深歉仄。現在講演展覽會閉幕。大家知道的。我們提倡航空。建設航空。同時我們看清以前一般的提倡辦法。有許多問題。事前必須顧到。方無流弊。譬如如近年來有許多人提倡造道路。其結果道路造出了。汽車亦來了。但多舶來品。漏出之金錢。歲以萬計。所以我們提倡航空。尤重注意到教育製造。務使中國人亦能製造材料。逐步採用國貨，如汽車一只很小的螺絲。必須求諸外貨。督是可嘆。飛功用尤大。若常須外貨。則一旦國際掀起戰事。捲入漩渦。海上封鎖。則惟有束手仰天而已。此不得不事先所顧慮者也。再如人才。極關重大。飛行人員。非普通之材。必須前幾年之培養訓練。然後方可應付領空。政本會慎重從事。先行與交通大學合辦航空工程班。以後陸續辦飛行學校。再又一點課大學須注意的。就是航空事業之成功。責任甚重。必須全國民衆。加以協助。經費也。機場也。在在須大眾來出力。方有辦法。他如連帶問題。像氣象圖。無線電化學

。電學材料。各種設備。必預同時解決。而中國現在均尙幼稚。如氣象圖僅沿海各地。祇有法人徐家匯天文臺及青島天主教辦的爲準。本國內地。各種氣象。至今尙無總統計圖表。無線電尙無聯絡之效用。迷霧及晚行機的設備。可說全無。國內飛行。尙不能臻成熟之境。如江西之夏布。山東之繭綢。福建之杉木。均可爲飛機材料之用。惟生漆桐油。須化學功夫。詳細研究。發動機中汽缸各層特鋼。又須賴乎電氣鍊鋼此皆須候極有學術。極有經驗。極有求究心之工程專家。共同努力者也。此更須人良政府及專家下總動員。則尙有辦法者也。

編後

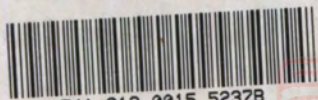
(一)本刊編印匆促，錯誤在所不免，敬希讀者原諒，並賜指正。

(二)朱霖先生講稿，因所講者多靠圖表機件燈片爲之說明，形之文字，頗多難解之處。且朱先生逼於本刊編纂時，受本會公推赴華北一帶，宣傳聯絡，無暇將該稿整理，故只能暫時割受，仍當於另種刊物上刊出，

(三)本會以後決議出各種專刊，亟盼海內外專家，惠以鴻文，藉光篇幅。



上海图书馆藏书



A541 212 0015 5237B

