

第三十一期

飛機與飛行

力三譯

後列各條，為轉動飛機或操縱飛機時應用之普通規則，學者宜隨時牢記勿忘，以備發生事故時臨機應變之實用。

I 飛機在地線上未飛以前之檢查：

欲圖飛機之安全，則飛機未離地以前，各種條件均須滿意為要，此為機械士及地上人員之主要職務；但飛機師於飛機未離地線滾行以前，亦有均須按照施行之主要規則，開列於後：

1. 飛機於未上機入座以前，須注意檢查飛機各部，而機尾全體尤宜特別注意。
2. 校正汽油供給系統，油量油壓諸計器，機能準確，實在良好否。
3. 轉動發動機時，宜對於各種轉數速度，開關電門，以較對兩磁電機是否良好。若發動機之轉數對於任何速度每分短少或損失五十回轉以上，則應待完全修好以後，方可離開地線。
4. 發動機轉動時，檢查各種計器，如轉數表油壓表溫度計等其所指示之度數是否準確。
5. 飛機之安定板是否在中性位置。
6. 氣化器上混合氣調節器即高空調節器是否在關閉位置。
7. 由操縱席推動各操縱器以檢查之是否良好。

8. 最重要者若飛機設有電火調整器則應置於前進位置。

9. 腰上之保險帶是否確已結緊。

10. 主油箱之油門業已啓開否。

II 離地時應注意各點：

1. 除非飛行場寬度不足或有不良情形，無論何時均須迎風離地。

2. 非絕對必要時，勿直對障礙物離地。如房子高樹等皆障礙物也。

3. 離地之後，應按照正常方法漸次上昇。

4. 若離地之後發動機忽然停止，最好一直向前降落，切勿希望飛行回到離地處落下。

5. 未對準風向以前，須將飛機滾到飛行場邊上去，然後迎風起機，如是則能增多可以利用之他面。

6. 切勿忘記者飛機載重甚多，如油箱全滿軍火充足時，則難於起機，須滾行長距離後始能離地，載重不多時更易起機。

7. 飛行場地而鬆軟，或潮濕，或泥甯不堪之時，則須押下機尾以免倒翻。

8. 務須選擇飛行場中可以利用者最良善之部份以起機。

III 落地時應注意各點：

1. 在可能範圍以內務須迎風以落地。
2. 務須選擇飛行場中可以利用者最良善之部份以落地。
3. 無論飛行場情形如何，失速三點着地法，實為最善之落地法也。

4. 飛行場地而鬆軟潮濕時，切勿使用制動器（殺車）。
5. 每次落地時，均須十分注意，以得到最好之結果為要。

6. 每次落地在可能安全範圍以內，均須落於飛行場後邊，以便迎風飛起。

7. 非絕對必要時以外，勿超過障礙物落地。

8. 落地之先注意飛機兩傍之障礙物。

9. 應記住者發生困難之時，宜放開油門環繞一週後復行下降。

IV 強迫落地時應注意各點：

1. 在可能情狀之下，無論何時均須迎風下地。

2. 務須選擇飛行場中可以利用者最良善之部份以落地。

3. 若高度尚大則可利用時機以選擇降落地點，地點業已決定則不可更改，宜善用滑降（漂落）方法能達到所選地面安全落地為要。

4. 如高度太小，飛不到機場，則不如如有相當高度，超過機場附近，能利用側滑飛入機場為佳。

5. 飛近機場高度過小之時，切勿抬高機頭以希望延長飄落時間，蓋此種動作容易陷於失速狀態以至於無

法補救也。此時只好保持水平狀態，按照普通法則落地，無論前面有無障礙物皆不管也。

6. 飛機與地面衝擊之時，油門與電門均宜關閉，如此或可免除火險。

7. 落地之後如見前面有障礙物，或將滾出飛行場時，宜在地面轉灣以避開之，藉以減少飛機與人員之損害。

8. 切勿橫過溝渠等而落地，宜與之平行而落地。

9. 生有蔬菜野草之地面，較之完全無生物者更佳。

10. 切勿忘記者發動機常因故障而停止，故宜保持相當高度，以備臨時覓地降落。

V 野外長途飛行時應注意各點：

1. 如無良好地圖及準確之羅針切勿長途飛行。

2. 在可能範圍以內，於長途出發之先，宜得有目的地之天氣報告為要。

3. 宜計算經過距離，飛行時間所要之油量，最好備有三分之一以上之餘量以供臨時出事之需用。

4. 離地之後應上昇至一千英尺之高度。宜在空中以點火電門檢驗發動機點火之作用，並較正羅針之指度與飛行路線之方向。

5. 在飛行高度可能範圍以內，宜利用順風之作用，俾能節省油量，減少飛行時間。但宜常時保持相當高度以備強迫落地之時能安全駕駛為要。

6. 切勿直接飛入雷雨（暴風雨）之中，宜轉彎遠避為要。

7. 遇天氣不良如有雲霧雨雪等時，勿飛行過高，宜停於頂點之下飛行爲要。

注意：如得最後之天氣報告，知目的地天氣晴朗，飛行途中遇有雲霧時，應在雲上飛行或在雲下飛行，應完全自主抱定決心爲要，普通以在雲下飛行爲良。

8. 飛行於天氣不好之地帶時，宜以之比較業已飛過之後方之天氣，能否繼續向前，然後下定決心實行之。

9. 對於天氣不好，不知能否通過而有疑問時，最好繞以迂迴之，或向後飛行歸於出發地點則更安全。

10. 如遇天氣不好航行困難之時，可以低空飛行，以河流鐵路大道等爲目標以達於目的地。

VI 對於生疏飛行場應注意各點：

1. 將往生疏飛行場之前，應計算所要之時間與油量。

2. 起落之先應特別注意視察地面之情形。

3. 如非通常之飛行場，起落之先均宜注意視察，應對正風向迎風起落爲要，應視察障礙物如樹木，溝渠，水湖，渦穴等俱宜十分注意。

4. 如到通常之航站，至少宜飛繞一周約有五百英尺之

間圍，並宜注意視察障礙物，及紅旗等以免失事。
5. 落地之時，宜接普通規則迎風落下爲要，愈慢愈好。

VII 對於新飛機及新奇之裝設應注意各點：

1. 飛機駕駛員對於各種機件宜注意檢查，應明瞭各種操縱機關之位置與使用法，如油門電門手動唧筒等俱宜十分視察以能了解其應用爲要。

2. 離地之時間油門宜慢，若靈敏之飛機則可利用大小速度在地面轉灣。

3. 按普通規則飛行上昇約達二千尺高時，然後以各種方法以測驗飛機之性質爲要。

4. 按照普通規則以作合法之轉灣傾斜變異速度諸動作。並注意考察其飄落角度及失速着陸之方法，宜飛三個或四個起落，每次均宜考察完全停止之快慢。

5. 對於一機之性質尙未十分明瞭完全純熟之先，勿作技術飛行以免陷於危險之境遇。

美頓阿奈特，在轟炸隊工作勤謹，一日天雨，不能飛行，出此稿，詳細詳述以授隊員。記者以其頗有益於飛行，故特譯出登載，以公衆覽。

空襲化學戰下防禦及保護

吳啓泰

孫子兵法云：善攻者動於九天之上，善守者藏於九地之下，斯言誠是，不料近今空中襲擊，飛機能以成羣結隊飛翔於前方後方，無陣不轟，有地皆炸，孫子所言者，深應於今日之情況矣。然而空襲防禦保護方法，亦兵家所不可忽略者也。

今證以五月二十七日日內瓦電，軍縮會議總委員會開會後，德國代表杜尼氏，極力主張軍事飛機及天空轟炸之完全廢除，謂十四年前德國毀其所有空軍，計一萬五千七百架，發動機計二萬七千具，停機場五百四十七處，原欲依此為趨向國際軍縮之第一步驟；今世人皆知天空軍備因最近之發明，已成爲決定勝負之工具，對於未置天空防禦之國家，無須遣派一兵一騎，或一砲一艦以攻擊之，祇須轟炸機一隊，即足毀其國家矣。英國代表艾登氏堅主保留轟炸機，以對付彼之殖民地，軍縮會議，於是無形頓挫。世界和平保障之前途，實未可樂觀，而殖民地與弱小民族之將來，尤屬危險，空襲化學戰下防禦及保護，豈可不細心精究，以資抵禦也。

波蘭國之航空及瓦斯防禦協會非常發達，現在會員約達六十一萬。至於波蘭民間機關，亦十分踴躍，有極大範圍國防思想養成之貢獻，該防禦協會之目的，爲獎勵波蘭關於航空事業之發達，且注意於瓦斯防禦關係之各種研究，以及民間瓦斯防禦之訓練；而在於各種出版物圖書館研

究所等之設立，并創設各種講演會競賽會等等之組織，而且於各地之飛行場必建設瓦斯避難所之佈置，政府盡力援助民間航空，供給瓦斯防禦保護應用之材料。該會之成立資本創辦金爲一百五十萬圓，每年計用於航空事業者爲四十萬圓，瓦斯事業者爲二十萬圓，其他宣傳等爲三十萬圓，所以航空事業，得以日漸進步，而其他各種事業中特別有關於瓦斯之聯帶性者，皆亦合作盡量援助之。如鐵道局而以一輛完備之車軸，作爲瓦斯防禦宣傳車之使用，於是鐵道沿線之各村落，盡量予以宣傳材料之供給，各中學校高等學校，該會特派遺學識豐富者指導之，尤特別注意於航空及瓦斯防禦之講演。同時舉行兒童及學生使用防毒面具之訓練，爲實行瓦斯防禦保護訓練之實施，不致臨時張皇。其他關於鐵道全部工作人員，警官及消防夫等等之直接關係人員，每星期舉行一次面具訓練，及瓦斯防禦之各種實地訓練方法。并利用一般會員及都市之公共場所及學校等，實施瓦斯防禦訓練，去年六月大總統夫人發起成立航空及瓦斯防禦女子協會，全波蘭女學校及中級社會女子，授以航空普通常識及瓦斯知識；并在華沙京城（Warsaw）創設民間瓦斯學校，專爲瓦斯防禦訓練之實習，且極得陸軍界人員之贊助，派遣專門將校以監督之。近來已能養成女子教官，將來進步，大有一日千里之勢。女子界必能完全負擔後方防禦之工作，此舉爲各國所驚異，實大堪

注目者也。

蘇俄，現在對於航空事業之重要設施即國防飛行化學協會是也。該會為國民自由意志組成之團體；但事實上為半官半民之共同組織，其主要任務，為充實國防及國防工業化等之業務。該會因官民大多數之努力，故在極大速度之發展中，於一九二七年與國防協會合併，當時僅有三百萬人之會員而已，在二年後，竟超過五百萬以上。國內各種學校都市村落工廠等，該會各設置分會以訓練之。一九三三年為蘇俄五年計劃之末期，其會員數目已達一千七百萬；并有婦女踴躍參加，最近女子會員增至百十萬之多。此種突飛猛進之情形，誠堪驚人之一事也。

至於國防飛行化學協會之任務，為軍事宣傳，軍事教育，射擊，航空，瓦斯，馬事等，其範圍頗廣，茲舉其最主要宗旨如下：

- 1. 航空軍事教育
- 2. 國防飛行化學協會
- 3. 瓦斯防禦

該會以瓦斯防禦業務之地區通常以戰時直接受敵軍空中攻擊之地帶，有官設防空機關，極力協助居民，並施以瓦斯宣傳，及消防隊等之組織；防空實習訓練，與戰時作同樣之準備。

分	區	團體數	會員數
化學研究會		一	一〇,八〇〇

軍事瓦斯防禦研究會	一,九七一	四五,二〇〇
消防救護隊	,七五三	五八,八五三
隊長講習會	,一七三	二,四九〇
瓦斯避難所	,五七二	一一七,三四三
防空救護會員		
(內女子會員)二〇,五%率		

右表之主要任務，為消防救護，關於工廠地區都市地區，并編成對空監視哨，瓦斯班，消防並秩序維持班，衛生班，及預備班等等；在交戰時，與軍部及官憲空中瓦斯防禦實施取協同動作。

近來該會有瓦斯防禦專門學校之創設，復實行種種獎勵；在莫斯科以及其他地方，遂有化學專門研究機關設置之計劃。倘使第二期之五年計劃完成，則有六百萬人受瓦斯防空教育，三萬一千之軍事瓦斯防禦研究會，三百十個之航空監視哨之設備。

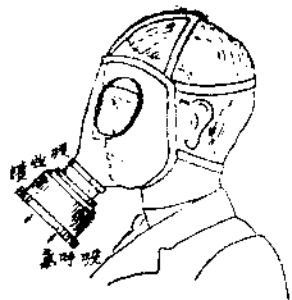
空襲施用兵器之種類，可分為轟炸炸彈，夷燒彈，瓦斯彈，照明彈，等等，爆彈則以破壞建築及陣地，夷燒彈用熱火散集火之難燃性燒燼之可能；同時彈體能於二，〇〇〇度附近皆有燃燃之可能，一方可燃性之建築物，則點火力甚強，極易於燃燒。而其蔓延之危險，尤屬不堪設想！瓦斯彈則以投佈毒氣為最主要作用，其防禦手續，非常複雜，實為防空工作中之最嚴重問題也。

都市如施瓦斯空襲破壞時，其應注意之手續，則以市中心(五哩)八杆之四方形計算之，而其總面積為六四，



英人防禦方法，則有防毒面具，防毒衣，手套，靴，套，消毒藥，等。英國化學團體防禦方法，則避難所防毒

○層樓之高度，則其毒瓦斯化合之毒氣全部容積為六四〇〇，三
 ○分○鐘之時間內，必全數受到致命傷之毒量瓦斯，而其生命
 ○實為危險也。空襲之完全防禦
 ○砲空襲之完全防禦策略，在敵機接近時，惟有高射
 ○砲照空襲之完全防禦策略，在敵機接近時，惟有高射
 ○難逃，而且複雜，大約可分為個人防禦方法團體防禦方法二
 ○種：



防毒面具



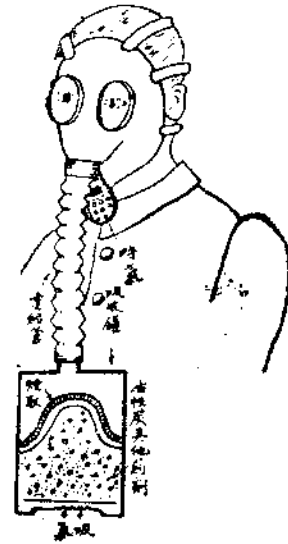
英軍隊方面，則對於瓦斯訓練，須徹底勤習，以及防毒器材，必配備完全。又欲每一市民俱有防毒面具
 室之設備，汚毒地之消毒，對於瓦斯之警戒，大斯之警報，消防救護等之手續。至於

體。

防禦面具之性能

防毒面具其唯一目的，為對於瓦斯保護眼目及呼吸器，主要部份為活性炭曹達石灰以及其他藥劑。至於吸收鐘之作用，為物理的化學的器械的之濾過消毒，得以安全而保無恙也。

從來各國之使用防毒面具，可分為直接式隔離式二型，大概以直接式構造較為簡單，而運輸補給便利，但濾清之能力甚小，所以現在各國軍用方面，以及空防所施用之防毒面具，頗多傾向於取用隔離式模樣，因其成績功效較為優美也。防毒面具通常可分乾面具，濕面具等數種，用橡皮與布製造，眼上裝二玻璃片，或膠片，吸入之空氣必須經過口下之圓筒，內放置防毒之化學藥品，因毒氣之種類不同，因之藥品亦有不同。至於眼上之裝置，玻璃透明而易碎，膠片黑暗而有紋痕，致視線不清，二者皆有利弊，大都上級軍官用玻璃，因求其清楚而易於指揮，士兵則多用膠片，因求其堅固耐用，便於作戰，行動自如，不生



防毒面具

之設備，實際，上極為困難，故都市防禦團體防禦應為主

任何危險。現在新式之防毒面具，且裝置收音機，便於發號施令，指揮靈便。濕面具用細布製成，眼上放玻片或膠片，口上有洞，將此面具浸入防毒之化學藥品液中，取出輕壓之，在陰地使乾，俟毒氣來時，即可取用。口上之空洞，用以呼吸吐氣，所以用此種面具，呼吸務須練習鼻呼吸之習慣為要。

防氯氣之藥品

(一)次亞硫酸鈉 Sodium Hyposulfite 一〇磅

(二)碳酸鈉 二，五磅

(三)甘油 二磅

(四)水 九公升

防毒素之藥品 Phosgen

於羅并 一二格 氫氧化鈉 二九格

酒精 一〇〇格 曹炭酸 二九格

甘油 六〇格 水 六〇格

防淚氣之藥品

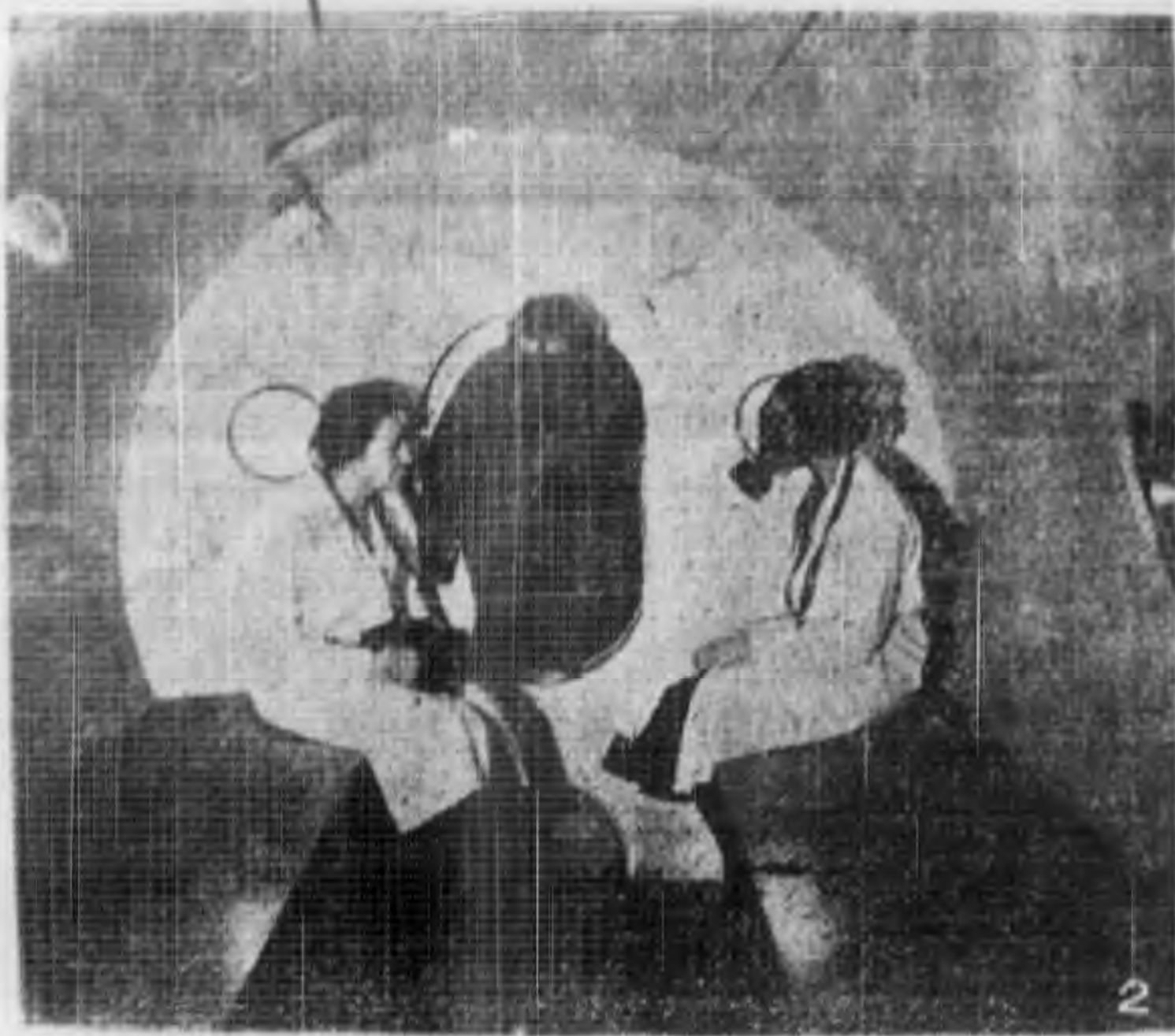
草麻子油 一〇七格 酒精 八一格

甘油 一一格 氫氧化鈉 三格

如發生遇淚氣及中毒性氣時，則防毒面具可由浸入第二類第三類兩種藥之布合製而成。

關於中毒氣之治療，可用開關散紅靈丹等取嚏，四圍撒以炭屑，賴其強力吸收作用，毒瓦斯得自行散失。更以礮砂水洗滌中毒者之面部口鼻，自能漸醒，如有疎散藥品，以之搖鼻，有辟疫，明目，通關竅，散邪穢，解積滯之功效，開關散紅靈丹在中藥肆，皆有出售。其他簡易防毒

面具，用白布數塊，填以消毒棉花；如在必要時，棉花可浸入於人尿中，亦足以避毒，因人尿質地內含有多量阿母尼亞臭酸之作用故也。毒瓦斯之作戰以及防禦保護之方法，略盡於此。查無論何種困難之情況，必有解決之途徑。所以防毒心得者之言曰：第一要鎮靜，不可自相驚擾，如果亂叫亂跑，增多呼吸，中毒更速，不可不慎。施放毒瓦斯時之密度顏色氣壓，皆足表示瓦斯之狀況種類，得以設法防禦保護之。萬不可自相驚惶失措予敵人以乘機痛殺之目標。沉着應戰，靜機觀變，空軍化學戰尤宜遵守此原則。其他如馬類用犬類用之防毒面具，各國使用者甚多，其製造大同小異，不過形式略有不同而已，茲不贅述。



德國女學生試驗防毒面具耐久力



德國女學生進行防毒面具運動



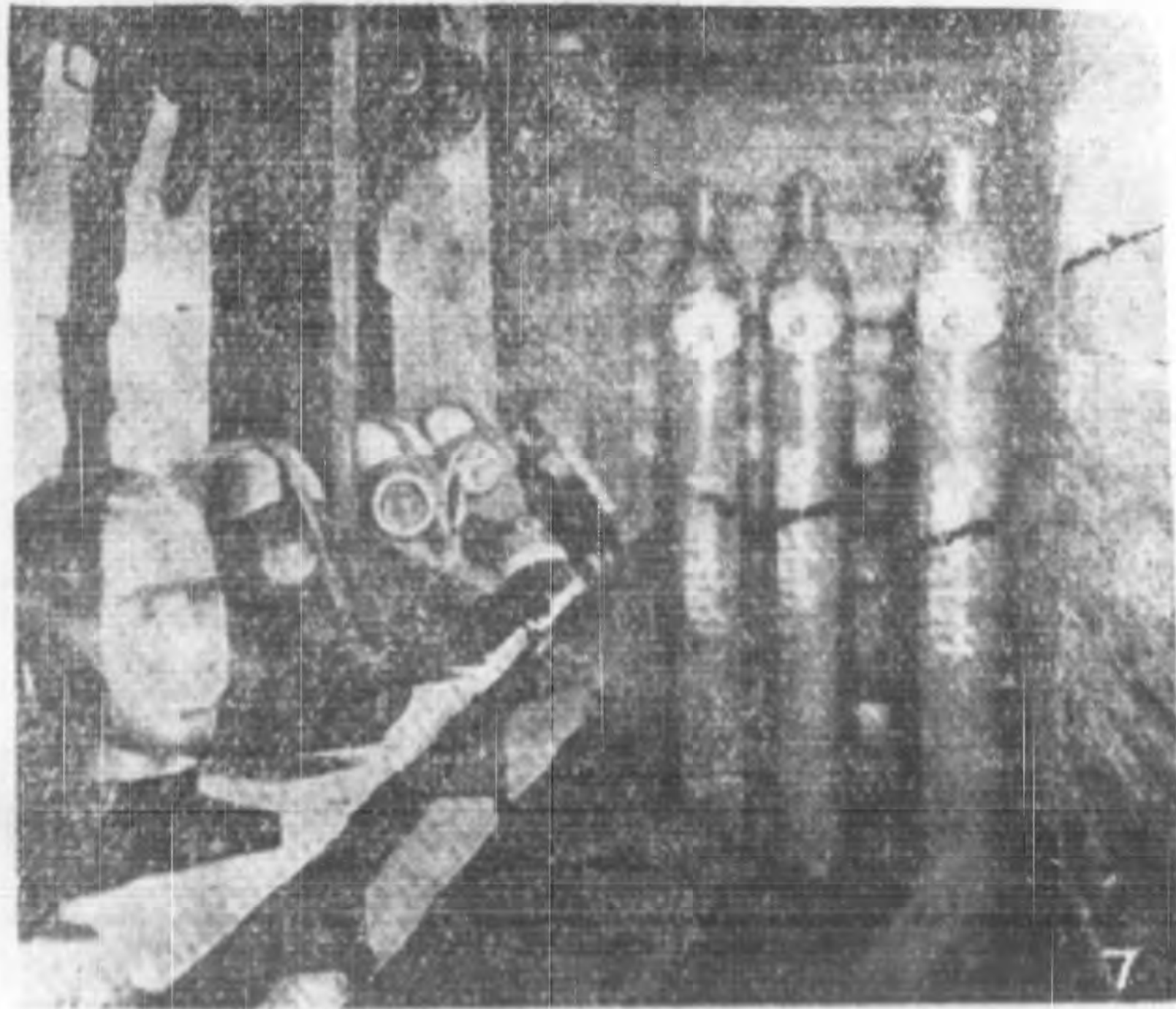
德國婦女防毒訓練
地道內搬運什物



防 毒 面 具 之 教 育 訓 練 狀 况



防 毒 面 具 之 操 演



防 毒 藥 劑 之 設 備



施實用應及以擇選之具面毒防

九一八以前東三省農業概況

鍾慶英

滿洲居民的主要職業為農業，故滿洲經濟之基礎，必倚賴於農產物。大概滿洲的氣候頗適於農業，且其廣大的平原，又全係肥沃的壤土，墾土，或廢殖土。加以一般體格強健勤勉淳樸的農民，多居此地。惜乎其居民文化程度極低，不知運用科學化的栽培法。設使一旦能以科學的耕種栽培法指導農民，那末未來的滿洲經濟的發展，那是不可限量的。可是現在的滿洲，是落在日本的掌握中了。今先就滿洲的總面積及人口關係詳加分析，以便明其農業發達的條件，然後再分述其概況。

滿洲的總面積，計有一百十九萬五千平方杆，人口約有三千六百萬。故其人口密度，每一平方杆，約當三十人。由地域上看來，除黑龍江一省外是相當的稠密的。但是人口數字，除關東州及滿鐵附近，餘皆係推定的數字。尤其熱河的人口數極不正確。即是人口密度的濃淡，是以遼甯為中心向着滿鐵方面密集。在遼甯省的東北面及南部，民家幾形成部落。四洮線及洮昂線的西部背後，目下因急速的開拓進展，始漸次的濃厚。又以哈爾濱為中心而中東路南部亦相當稠密。中東路東部松花江下流及中東路西線地方，是極稀薄不滿南滿密度約三分之一乃至十分之一。

滿洲的人口密度，比較我國內地為稀，其附近的河北省百三十人，山東省約二百三十七人，因此滿洲遂成爲遊

耕移民之原因，而滿洲却仍富有人口的包容力。以此與世界各國的人口密度比較，那和法領的印度支那，荷領東印度相伯仲。但南滿的人口，則甚稠密。比歐洲的中小國更濃厚。

滿洲的可耕地面積，約三千三百八十八萬頃，占總面積百分之八以上。其中已耕地面積，占一千五百五十三萬頃。即是可耕地的大半，尙未耕種。但是未耕地又在北滿。因南滿的可耕地，現已開拓百分之七十三。特別是交通便利的地方，幾開拓殆盡。照地方上開拓的狀況看來，早先開拓的遼甯以南地方，山奉線地方，開原地方，長公地方，哈爾濱管區等，已開拓到可耕地的八成以上。只遺下來一成左右的未耕地。未耕地的大部分，是在北滿交通不便之處。近年既耕地的增加比率，每年約達三百萬頃，全滿洲的財富，因而急速的增加。

由氣候上說來春秋兩季較短，夏冬兩季較長，每年的寒暑有非常之差異。按月平均氣溫最高的，是七月，最低的是正月。雨量甚少，但到兩期的出現顯有大陸的特徵。又日照時數多，雲量少，風的方向大體向西南。風之速度亦有相當的大，故蒸發量亦大。其初霜期甚早，晚霜期較遲，故無霜期間比較少。

滿洲的農業，是有種種限制。計其主要者如次：

(一)栽培作物的限制，因滿洲的氣象是大陸的，寒暑之差較大，日照時數多，空氣乾燥，蒸發量大，但雨量則比較少，因此只宜栽培高粱，大豆，粟等。

(二)農地利用的限制，因在滿洲農產物的生育期間甚短，結果副產物的栽植甚困難。

(三)所及耕種作業的關係，因為滿洲的雨量甚少，關於土壤的保水，不得不加考慮。即是滿洲的農業的技術，雖其簡易，但是與歐美所行之乾燥農法，則採用同樣的原理。其農耕法是在地下永久保留雨水，依毛管現象，逐次補充乾燥期土壤的水濕。

(四)所及農具的影響農具，是受耕地面積的廣狹所支配。一面在滿洲雨量少，通常土壤乾燥，以火田耕作為主。因為粗放的耕作，故以家畜為動力之源，使用構造不完全相當的大農具。

其次就至要產物與氣象的關係說來，對於大豆之出產極豐。因為五月的雨量多，六月的氣溫低，七月的日照少。皆是大豆豐收的條件。高粱的生育全期，是需要高溫度，雨量愈少愈好。開花期需要的日照比結實時較大，所以日照愈少愈好，故於高粱耕作最大關係的氣象要素，是五月的高溫度與少雨量，八月日照多。粟的生育全期間，亦與高粱相同，溫度愈高，即能得良好的成績，五月的高溫度及少雨，六月日照少，是為豐收預想的條件。水稻的生育全期，是以高溫度少雨量，在開花期的日照時數少為必要。希望雨量少，是恐怕氣溫的低下。五月的高溫度，六月的日照少，七月的日照多，即是水稻豐收的因

子。反之陸稻則有罹於旱枯之虞。故只宜栽培與水稻同種類的耕作物。但關於氣象，其趣旨則不同，要求土壤不大乾燥，氣溫低，雨量多，日照時數少，故關於氣象是與水稻完全呈反對的現象。大麥在生育期中，希望冷溫，在成熟期，喜得高溫度。雨量在生育期中多，成熟期少，是以四，六兩月的低溫，六月的多雨，日照時數少等等，小麥與大麥亦相同。四，五，六，七四個月的低溫，到八月成熟期的高溫度，五，六兩月的日照少等，對於豐收是很有把握的。

滿洲的土壤不一定是良土，因為在化學上，有機質及養氣的含有量甚少，石炭及硫酸等的成分不多，而磷酸加里的含量，却相當多。在理學的性質上滿洲的土壤中殖土比重，吸收力，容水量少，土壤孔隙量容氣量等皆很少，與我國內地之土壤無大差別。滿洲土壤的最大缺點，就是有機物及養氣含量少，與阿爾，加里鹽類多，重粘等。然養氣含量少，不一定是土壤之本質的缺乏，這完全是因肥料甚少，栽培吸收力強烈的高粱，粟等一類的穀物，更因燃料缺乏，從耕作物的根幹以至路旁的雜草根，悉被採取。所行完全除去有機物的農法，是由於土壤中的有機物及養素成分大受消耗的關係。但是養素成分，只是依豆類及輪作及氣候寒冷促進土壤風化所補給，而此是很容易救濟的。所以滿洲終不失為天然豐富的沃土。

滿洲農村之發達，是屬於近代。其發達最盛者，是清朝以後的事體。若觀察其農村的發達與路徑，南滿一帶是比較有長久發達的歷史。順治十年（一六五三年）遼東招民

令的實施，及其前後時代形成者甚多，北滿及蒙古的農村發達，比較遲，當道光初年（一八一〇年）以後的蒙古地方開放移住者漸多，其發達之路徑，大體能分爲三種：

（一）守備滿洲的我國官兵，爲着籌備兵餉，在軍隊駐屯地附近集合游民，經營部落及官兵，自行耕種，而形成農村。

（二）滿洲從來的土民——卽是滿洲人，及爲游民的漢人，攜帶其家族，各自任意卜地而居，後來的游民，參加形成部落而營農業。

（三）依各種招民的例子，由我國內地集團而來的移民，定住於當局指定的區域，而形成農村。

而此等農村聚落的形態，因爲沒有完全和充分的警備，居民遂實行自衛組織，必然的採取密居制。

關於部落的分佈狀態，據調查，在遼甯省的部落總數爲二萬五千六百十五人。每一部落約占地七百二十九頃。一農村的戶數，有大小之別。小的只有數戶，大的竟能達數百戶。在很久開拓的南滿，普通農村包擁的戶數多，滿鐵沿線農村的平均戶數，爲一百五十，人口各達一千以上。反之屬於東部內蒙古未開放的地帶，一部落戶數僅有一九，人口爲七一人。

遼甯，熱河，吉林三省多屬於中小農的部類，黑龍江省則多大農。其比率在遼甯省屬於小農者，爲全省農戶總數的百分之四一·三，在吉林省爲百分之三二·五。黑龍江省爲百分之一五·六。熱河省爲百分之五七·七。屬於中農者，在遼甯爲百分之四三·八。吉林爲百分之四五，

七。黑龍江爲百分之三九·二。熱河爲百分之一〇·九。以全體論，大農占百分之一八·六，中農占百分之四一·四，小農占百分之四十，以中農爲最多。

滿洲土地的種類極端雜亂，大別之爲官地，王府地，廟地，旗地，民地，蒙地等。此乃漢，滿，民族雜居之跡的寫真。其土地制度亦不完全，近雖有土地清理局整理，但尙未收實效。

關於滿洲農家的經濟，最近因無確實的調查，很難說明。但是滿洲栽培作物的種類，約有四五十種。如大豆，高粱，小豆，綠豆，粟，玉蜀黍，小麥，大麥，燕麥，蕎麥，稗，水稻，陸稻等，是屬於普通作物的部類。如棉花，煙葉，線麻，苧麻，胡麻，亞麻，苳等是屬於特別生產物。尤其大豆，高粱，粟，玉蜀黍，小麥五種，占全農產額的大部份。

自一九二四年至一九三〇年之間，普通農作物的生產狀態，大豆與小麥非常的增加，高粱，粟，玉蜀黍耕作面積，雖有相當的增加，但收穫額的增加則甚少。水稻與陸稻比率上雖增加了，但其增加的數量不大。大豆與小麥的生產增加，是爲世界商品之販路的東西。若觀察普通耕作物中各生產物所占的比率，其耕作面積和收穫額，大豆皆常占百分之三十內外，居農產物中的王座。其次高粱的耕作面積爲百分之二五左右，收穫額占百分之二五乃至三十。粟的耕作面積與收穫額，皆在百分之一七內外，占第三位。玉蜀黍的耕作面積與收穫額，在百分之十內外，占第四位，小麥占第五位，耕作面積與收穫額，約百分之十

以下。水稻，陸稻所占比率甚少。

大豆近年在滿洲每年的出產額，達五百萬噸以上，占世界出產額的六成。大豆為滿洲農產物的大宗，廣銷於海外，具有滿洲特產之名。故大豆的豐凶，市場的需要如何，影響滿洲經濟甚大。

滿洲大豆原來由我國中部地方移植，很久即有栽培，其用途只以農民自身的食料為限。距今約七十年前，將大豆做成油液供為食料，點燈，靈活車軸等，其殘滓充當家畜的飼料，漸次增加其出產，尚未見到海外的需要。一八七三年威因的萬國博覽會，始得與歐洲人士見面，致引起 Harbordland 等學者的研究，可是尚未被認做一種商品。然而一九〇八年日本三井物店，將大豆輸出於英國，當作商品標本，纔引起一般人對於大豆的注意。

大豆的主要出產地，在南滿，即遼河流域。包含清河、柴河、范河、太子河、渾河、新開河等支流的沃野。在北滿以松花江流域的肥沃地方為主產地，呼海、齊克諾鐵道開通後，大豆的生產，急激的增加。

高粱亦有高糧與紅糧等的名稱，是玉蜀黍的俗語，為滿洲農民的主要食品及家畜的飼料；此外亦用製高粱酒又可與綠豆混用為粉條子的原料。其莖桿是必須的燃料和建設材料等。高粱的生產額次於大豆，約達五百萬噸。高粱的主要產地與大豆不同，南滿的栽培約佔北滿二倍，而其分布的集團地域，是遼甯以南及奉天線地方。

粟與高粱，是同樣重要的食品，又為黃酒的原料，並能用為飼料。玉蜀黍我國內地名為包米，高粱是亞於粟的

重要食品，在南滿洲以此為粉末以供食料，在北滿洲亦能用為酒的釀造原料。此外與綠豆混用為粉條子的原料，莖為燃料，葉供家畜的飼料。小麥的生產，因氣候的關係，北滿比南滿多，占北滿至要物產的主位；加之北滿未開拓的沃野尚多，故將來生產的發展，希望甚大。陸稻即我國內地稱為粳子，或早稻，其品質雖不良，但因早生所以很適於滿洲的需要。水稻的栽培，係近年來的新發明，其栽培的適當地，尚有百萬頃未開發，故水稻的增植，是可能的。現在水田多的地方，當推長春，撫順，安東，開原，松樹，海城，營口，北滿，海林附近間島地方。但在遼河，松花江，牡丹江，穆稜江，嫩江，鴨綠江，太子河，渾河各流域，能開田的地域極多。

大麻，我國內地稱為線麻，其果實稱為小麻子，可以製油。綠麻的纖維，可製網，繩，布等類，其屑為製紙原料。在滿洲以纖維為目的之線麻的主要產地為遼甯吉林的東方山地，以果實為目的之線麻的栽培，其產地多在平原地帶。即是遼甯省東山地方的各河流域，遼西地方，伊通河流域，拉林河流域等地方。青麻，滿洲各處均有出產，低溫地方最適於發育，以遼陽，錦州，牛莊諸地方為主要產地。其莖長約七八尺，有時亦達一丈二三尺；主要的用途，係製造網繩布等物。苧麻在滿蒙的主要產地為遼源通遼洮南及彰武等各縣。苧麻之種子可以榨油。在亦名蘇子，在滿洲出產雖不多，但到處均有栽培。烟草亦稱為菸，以吉林省的東南部為主要產地，遼甯省的東北部，亦有相當的栽植。每年產額，吉林省為一萬九千噸遼甯省

爲五千廬；再總合其他計有三萬廬。一般土產烟草，其品質不良，需要亦不大。由滿洲的氣候及土質言，遼甯以南大部分適於棉花的栽培，現於遼陽縣，海城縣，義縣，錦縣等地，有相當的栽植。從來在滿洲栽植的棉，可舉四五種。其大部份纖維粗，彈力強。其他特用產物，有甜菜，藍，胡麻，馬鈴薯，瓜子等。此外可注意的產物，是遼甯以南的果實，在近年熊岳城以南，果木園經營者，異常踴躍。現在的經營面積，約四千陌，收穫達五千廬。蘋果，梨的栽培，最有希望。葡萄，桃，櫻桃等，將來必能發達。

從來滿洲各地農家養蠶者甚少，也可以說沒有。近因滿洲鐵道，熊岳城農事試驗場及關東蠶業試驗場試驗的結果，證明滿洲的養蠶業最有希望，於是養蠶業乃開始興起，現已迫於勃興的機運。至於柞蠶的飼養，約於百年前即盛行於滿洲，至近年來柞蠶繭，已成爲滿洲物產中一重要的東西。柞蠶的產地，在遼甯省遼河以東，以遼東半島爲最著。其著名的產地爲蓋平，岫巖，安東各縣。鳳凰城，海城，莊河各縣次之。其他遼陽，鐵嶺，昌圖，復州，本溪，懷仁，通化，臨江，輯安，興京，海龍，東豐，西豐各縣，皆有相當生產。滿洲的柞蠶繭的生產額，約有八十六億粒，價值約一千五百萬元左右。

滿洲農產物向外輸出，是在日俄戰爭以後，近年的輸出額，爲一億五千萬海關兩乃至二億二千萬海關兩，占滿洲全商品額之半。更加大豆粕，大豆油，等加工品，約在三億海關兩內外，約占全商品輸出的八成。農產物占輸出中最多，爲大豆，加上大豆粕，大豆油，即占全農產物

輸出額的八成，占全輸出額的過半。因此可知大豆在滿洲農業界及經濟界的重要性。而這等農產物的主要輸出地，以日本居其半。

滿洲家畜的飼養，非常普及，農村各戶，幾無不養家畜者。其種類自牛，馬，驢，騾等大家畜，以及綿羊，山羊，豕，雞，鶩，鴨，烏，蜜蜂等的小家畜與家禽，因警察機關的不完備，故每戶輒飼養數頭守門犬以自衛。家畜對滿洲的農業經營，是不可缺的東西。農民能利用農圃的廢物飼育之，用其排泄物爲唯一的肥料。犁耕，鎮壓，中耕，培土，搬運，脫穀，調整等皆必須依賴畜力。再如林業及水產業，皆可列入農業部門，惟因篇幅所限，茲不贅述。

依上所見，滿洲的農產物，是很可觀的了，農產的種類亦極繁多。因而引起日本對滿洲的侵佔的企圖。而其目的，於滿洲爲其移民地之外，主要的則可以滿洲爲其與食料原料供給地。

日本由海外輸入補充的農業關係品，就食品，衣料，飼料，工業原料等，約達十億元以上。占全輸入額的六成，其中由滿洲輸入的農業關係品，爲九千萬元內外。但是向日本輸入農業關係品中，滿洲產物占的比率，約三成。這就是就未開發的滿洲的農業狀態而言，日本之得其農產物的供給，已占如是的重要性，自從九一八以後，日本已占據全滿洲及蒙古的一部分，將來由日本的開發，必可供給大量的農畜資源，這是一個多末驚人的事件。我國如不早日收復失地，不出十年，日本必將因滿洲給予的飼養，更爲強盛，那時候，我國要收回失地，那是不可能的啊！

無線電指導飛機霧天降落之組織

美國商業航空處長布里哈利(Harry H. Hlec)原著。

歐陽績譯

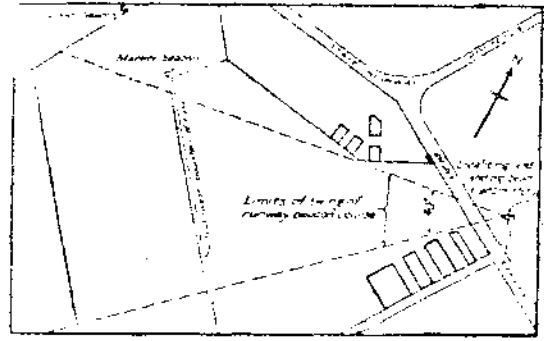
飛機氣行與天空視度極有關係，視度不佳則渺渺天空，望不見物，方向不辨，莫之所之；而於降落尤為危險，蓋機場之位置，場面之廣狹，地上之障礙等，駕駛者均茫然不知是以霧實為飛行界之一最大障礙物也，霧有高有低，濕濃等，視度亦因霧之種類不同而異視度以濃霧為最微，天空有濃霧時，莫辨咫尺之物，盲目飛行危險孰甚？故有霧時常停飛行，但長途飛行半途而廢多不便是以在途中遇霧失事者，屢有所聞，十九年中國航空公司之載客機由滬飛平，在山東遇霧，機頭誤觸山頂，慘遭失事，詩人徐志摩因而犧牲，即其例也。現歐美各國空中航運日臻發達，力圖打破天時之障礙，以利空中之交通，而圖航空事業之發展，科學家覃精研思，利用天氣預報以知未來之天氣，利用無線電以達降落之安全。於是飛行之天時障礙，遂逐漸減少。美國商業航空之發達，為世界各國冠，近來美國商業航空處擬有擴充及改良無線電降落指導法之計劃，航空器在霧天或視度不佳時，得無線電精確之指示駕駛員，得避免一切危險。殊稱便利，特譯其施行方法如下，願讀者文者指正。

此項問題，可分三方面研究之：首為主要實驗與基本部分之研究，航向燈，(Runway Locating beacon) 標燈，(Mark beacon) 降落探照燈，(Landing beam) 無

線電接收機及空中需用之指示器等屬焉。次為各部實際之裝設，完全系統之組成，最後復加以精確之檢查，由卡列拍克(College Park)之航空支部管理之；末為全部系統之實驗，由紐阿克(Newark)市立商用航空站行之，紐阿克城已與商業部之航空工程師合作建設此種制度。

紐阿克航空站可作霧天降落(Fog Landing)及蒙頭降落，(Hooded Landing)前者之使用較廣，此站之設置為與空中運輸以合作實驗之機會，非為空中載客之運用，現有人想預製多架試驗飛機，試驗此種制度以期將來普遍的發展。

紐阿克站無線電降落之設備，有航向燈一座，標燈兩座，降落探照燈一座。航向燈除指示航空器之地點外，並表明航空器之方位，俾其循降落之路徑飛行。標燈乃當航空器行近航空站時，示航空器之縱長位置(Longitudinal Position)。一標燈裝設在機場之邊界，他一標燈則設於離降落區域約二千呎之地點。降落探照燈供給上下垂直引導，此燈能供給十萬啓羅週(Kilocycles)之電射光，光之方向與水平線所成之角度頗小，能使地上之障礙物至為明晰，俾航空器循適宜之路徑飄落。各種設備之位置如第一圖。



航向燈之發報機 (Transmitter)，其週數約三十萬，為顯明式 (Visual Type)，此式能使航空器上之收報機，自動變更容量以接收所發之報，於此點頗關緊要，因駕駛在降落時所注意之事甚多，若更須調整收報機之銳敏度，(Sensitivity) 駕駛員必感受紛亂。

航向燈以採用十字圖形傳受線為佳 (Crossed Loop Transmitter Antenna)，使於標燈設置在航路之一端，減少飛行之障礙；圖形傳受線固僅有七轉，纏繞於高十呎長十二呎之木架上，與發報機同處裝置，一端有量角器 (Comonometer)，使航路定向器因風向之不同而移易其位置，紐阿克航空站之風向，在視度不佳之天氣，風常來自東北角，故航向燈亦置於場之東北邊，遇視度低之天氣，航空機降落時，該燈可以移轉方向四十度，以適於各種風向之飛行。

標燈位於航空器之西南，如前所云之距離裝置，(一) 位於離降落區域約二千呎之地 (一位於場之邊界) 此燈設置極簡單，每燈祇有一低能發報機 (Low Powered Transmitter)，聯一低長之傳受線，(發報機之電能由商用動力局供給) 每機中設無線電週律震盪器 (Radio Frequency Oscillator)，一成音週律振盪器、(Audio Frequency

Oscillator) 以調整無線電週律之高低，使得適當之成音週律，還有一整流管 (Rectifier) 即供給上二種震盪管之電流。兩標燈週律之調整，大小各異，場邊之一燈每秒為二百五十週，(Cycle) 他一燈則每秒約一千週，每燈之傳受線水平裝置於地上數呎，並對西南向伸展，線長須夠接近降落區域能與航空機之路交截，俾便標燈方向之調整。其簡單裝置如同二。

最適宜無線電週率 (Radio Frequency) 之決定，標燈如何運用，均由實驗而得。多種用之無線電週律，約一萬至六萬週 (Kilo Cycle) 此種情形在航空器上須裝一簡單之標燈收報座，(Mark Beacons Receiving Set) 標燈運用時常與航向燈同一週律，故尋常在航空機上安置一中性週律接收座已足特用。特別標燈接收座由此可以免除不用，惟須注意標燈之有用動力，當飛機直過標燈時，使避免航向燈方向指示之干涉 (Interference) 作用。在美國卡列拍克 (College Park) 關於此項制度之實驗，要求甚嚴，在小飛機場及場周有障礙物之飛行場，禁止使用如上之降落。第三種試驗為使標燈在三千至六千週之間工作，以使普通載在航空器內之高週率通信接收座 (High Frequency Communi-



圖 二 第

涉 (Interference) 作用。在美國卡列拍克 (College Park) 關於此項制度之實驗，要求甚嚴，在小飛機場及場周有障礙物之飛行場，禁止使用如上之降落。第三種試驗為使標燈在三千至六千週之間工作，以使普通載在航空器內之高週率通信接收座 (High Frequency Communi-

cation) 接收標燈之指示，在航空器上之一端有操縱設備，駕駛者能於降落時，可接收無線電語信號與標燈信號。

降落探照燈，設於航向燈鄰近，發報機有一特製之高週率線圈，約十萬啓羅週，遞送傳受線由十二根半波水平傳受線組成，當放射光在水平面放射成四十度之扇形時，給與垂直面上探射光綫必須之方向性。扇形探射光可供航向燈在規定極限內各種方位之垂直引導。傳受線之裝設高十六呎，寬十呎，深二呎半。

降落探照光運用之理，頗易明瞭，最大範圍之強度 (Ricthensity) 是在探射光之斜軸平面內，航空器不沿此面飛行，惟循一曲徑飛行，當航空器行近地面時，此曲徑中心即漸減。在斜軸平面下，此路是接收信號之等光度線，當航空器在此平面下時，減少之光度因行近探射機之故，光之強度又漸被彌補。故航空器循此種路線飛行，得使接收信號之光綫為一定。當駕駛員取適宜之曲路降落時，可觀察儀器板上之兆分安培表 (Microammeter)。如航空器超出曲路上時，安培表之偏度 (Deflection) 即增加，反之則偏度減少。

航空器之接收裝置如圖三所示。中性週率接收座，與空運人員普通所用以接收無線電信號及航路天氣廣播者，同一式樣，此座以一整流器 (Convastar) 及自動容暈操縱裝置 (Automatic Volume Control Unit) 增大其作用；方向指示則藉儀器板上聯合儀器之垂直指針以示駕駛員，垂直指針軸釘於下端，航空器之航向左右偏時，此針亦左右飄動。設一反紐，使指針偏斜及航空器偏向時，得知航

空器對於航向燈是飛近抑離開。

當標燈約在一萬啓羅週工作時，須有一檢波器 (Detector) 及一成音週律擴大管 (Audio Frequency Amplifying Tube)，所發出之信號，當過標燈時，可由耳收音機聽到，此座與中性高週率接收座偶合 (Coupled) 於同一接收傳受線，偶合排列之作用，是使兩座配諧彼此獨立。

降落探照光接收器由一檢波管，一成音週率擴大管，一濾波器 (Load Filter)，及整向器 (Circuitous Oxide Rectifier) 組成。接收傳受線為半波水式，連有一折回器 (Reflector) 裝於機身頂上 (圖三及四圖)

圖 三 第

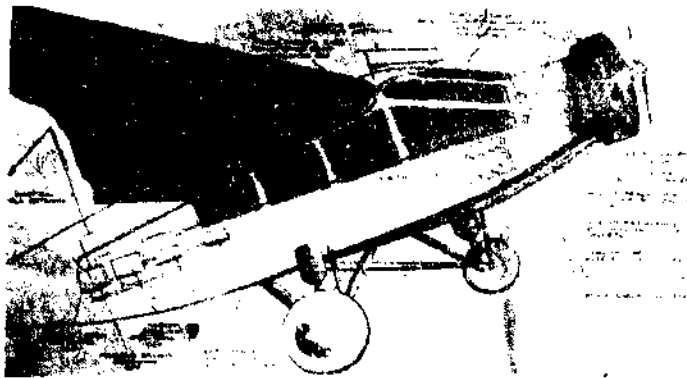
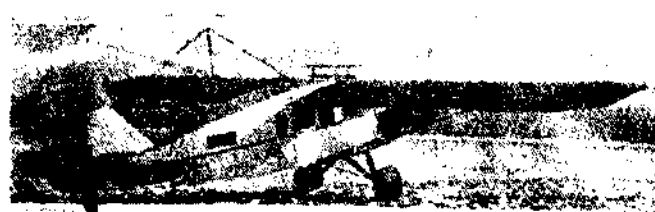


圖 四 第



傳受綫由降落探照光線所生之電壓，以平行導綫連於接收座上，經過檢波及擴大後，信號即能發出。電流流入聯合儀器中，降落路徑即由此儀器之水平指針指出，當降落時，此針維持在水平位置，當指針在水平位上時，是表示航空器超出適當降落路徑以上；在下時則相反。

無線電操縱板上裝有尋常諧配 (Tuning) 及中性週率接收座之容量操縱，一按鈕即開動此座者或為自動或為手動，及可聯合儀器垂直指針之反紐。作用如前述。

航空器降落之飄度可以調整，以適用於特種飛機一按鈕 (Push Button) 可試驗降落探照光接收器 (Landing Beam Receiving Set)，及一升降開關 (Flight Land Switch)，飛行時此開關與聯合儀器之水平指針相接，直通換流機。由此在中性週率接收座內可指出接收信號之容量，其目的在示駕駛員接收器與標燈發報機是否作用良好。指示標燈方向之垂直指針為圈心式 (Zero Centric Type)，接收器無作用時，即可察知。在降落地位時，此開關乃轉向降落桿與標燈接收座，接通聯合儀器之水平指針，即為降落路徑之指示器。

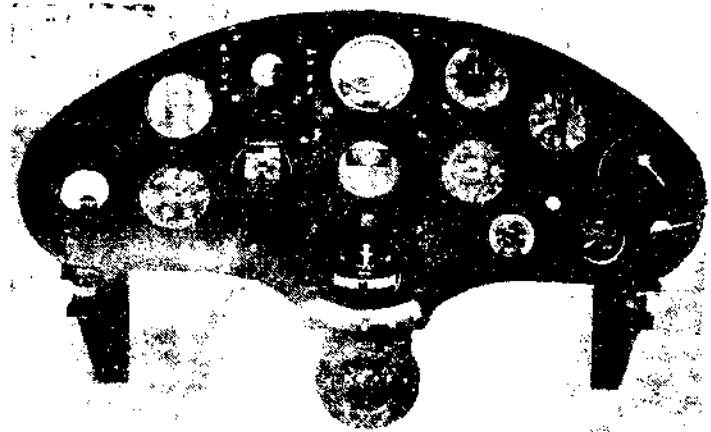
除上之聯合儀器外，則為第二種無線電儀器，可名為距離指示器 (Distance indicator)。此儀器由中性週率座開動與自動容量操縱裝置相連，指示飛機離航向燈距離之遠近。第四圖示飛機上無線電接收器之裝置，如中性週率接收傳受綫，標燈器特別水平傳受綫，反射器，及降落桿座等均可由圖看出。

儀器板如圖五，聯合儀器是在最上排之左，距離指示

器是在最下排之極左。可參看(六)(七)兩圖

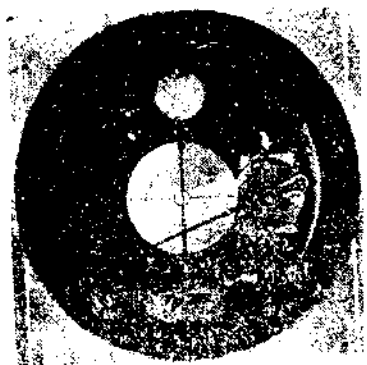
第

五



第

六

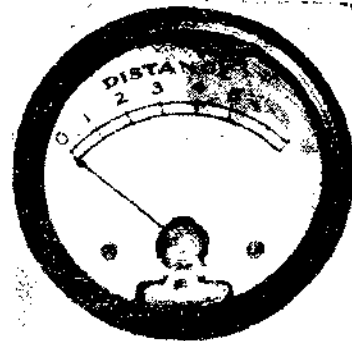


漢列機場聽式無線電行列標燈 (Rad-Iy field ausal type-

聯合儀器有兩種分離移動之儀器，裝於一小匣內，移動之兩針交叉互成直角，儀器表面上有二互相垂直之參考綫，垂直參考綫供指示方向用，水平參考綫供指示降落曲綫用，兩指針之交截點，表示航空器對適宜降落路徑之位置。兩針交截如 a 圖時，飛機適在正當航向與降落曲綫內；如 b 圖時飛機是在正航向之左與降落曲綫之下；如 c 圖時，飛機則正在航向之右與降落曲綫之上。

茲再討論駕駛員對此類降落儀器之運用，先假設駕駛員從克勒維蘭 (Cleveland) 向東飛行，藉零信號 (Zero Signal) 指示，直過

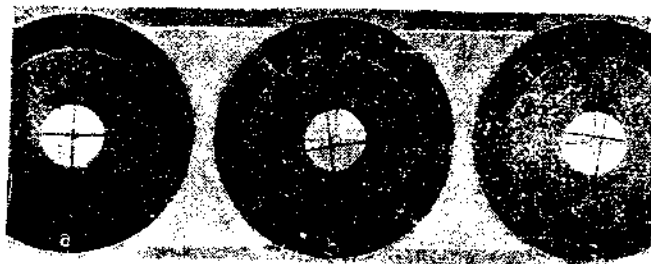
第七圖



飛行，即可飛抵紐阿克站附近，駕駛員則變更手動式為自動式容量操縱。調整中性週律接收器，使其週律與紐阿克航向燈之週律適合，是時航空器對於航向燈之位置，

聯合儀器之垂直指針即明白指出，因升降開關 (land-flight switch) 是在水平位置，故聯合儀器之水平指針，變為容量指示器 (Volume Indicator) 示飛行者以可靠之方向，距離指示器之指針幾在極端位置。指示器之分割以哩為單位在極端位置時表示飛機離航向燈約在五哩以上。

第八圖



駕駛員藉無線電話知所欲降落之飛行場障礙物之所在。並知風之方向，風之速率，頂點高度 (height of ceiling) 視度之

radio range beacon)，中性週律接收器，是調整為手動容量操縱 (Manual volume control operation)，而空中標燈信號 (aural beacon signal) 則經耳收音機接收，抵漢列機場時，駕駛員須循漢列場中標燈東北向

優劣及氣壓表之氣壓等，然後維持航空器約在二千呎高度或少於此高度，緣航向燈方向飛去，當距離指示器指示飛機距航向燈約五哩時，即扭轉升降開關 (flight-land switch) 至降落位置，並須視聯合儀器之水平指針是否指示降落路徑，當針適指航向位置時，駕駛員即可減低飛機速度準備飄落矣。

當水平指針適達航向位置時 (On course)，駕駛員即知其機適在正確之降落路徑內，乃繼續維持此路，使聯合儀器之兩指針在儀表面之中心圓周上正交於圓心，斯時距離指示器上指針之偏度即減少，示飛機將近航空站，當在降落區域兩千呎以內時，駕駛員之耳收音機忽可聽到一千週之中距聲調 (note of medium pitch)，信號之強度由最高轉至零，繼忽升為最高，循環起伏，此即標燈信號，示駕駛員以離空站之精確距離，此時飛機之高約為百呎，在降落區域外界之第二標燈信號復能聽到時，(約二百五十週) 飛機之高度僅四十五呎矣。

駕駛員既知飛機之位置後，乃選擇降落之方法，準備降落。第一種降落法是循降落路徑航向 (Landing path course) 下之路徑降落，第二種降落方法即循降落路徑航向降落，直至機輪觸地為止。採用第二種方法時，飛機着地點離邊界標燈 (boundary mark beacon) 之距離是與

降落柱接收傳受線 (landing beam receiving antenna) 之高度成反比。

上述降落時駕駛操縱之情形完全根據所設無線電標燈離航空站頗遠者，如標燈與航空站相距甚近時，則駕駛操縱之法，即應變更，駕駛員首先藉零信號指示 (Zero signal indication) 飛越標燈，及轉變至航向燈週律以後，取逆時針方向繞航向燈等環環飛，(Circle at fixed radius) 至獲得降落之正向為止，此後之工作與上述者同，當環飛時，距離指示器可指示飛機對於航向燈是否等距。

航路無線電標燈 (airway radio range beacon) 為能見式 (Visual type)，同中性週率接收器，自動容量操縱，換流機組 (read converter unit)，聯合儀器及距離指示器同裝於航向燈上，以備接收離航路標燈之方向指示，升降開關是移至飛行位置，故聯合儀器之水平指針可表出容量，而垂直指針即示方向指示。距離指示器上之分割以十五哩為單位。

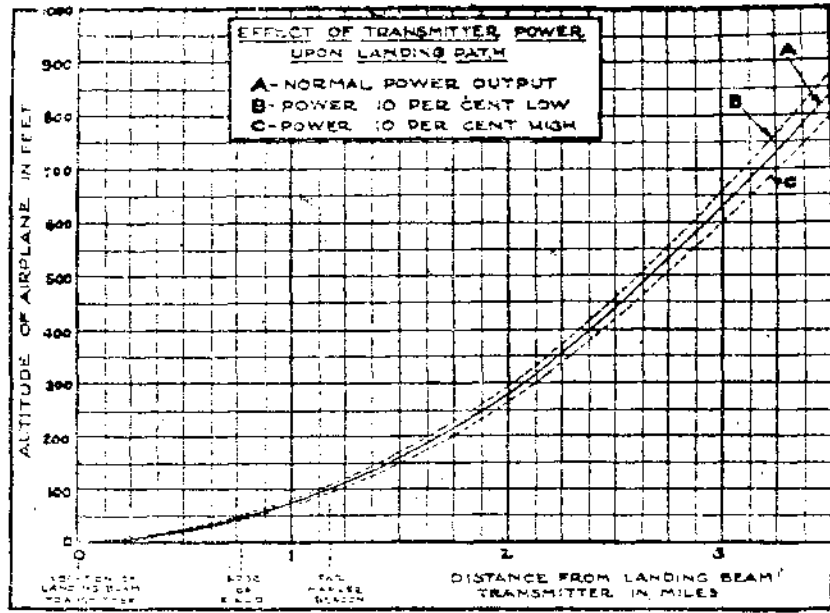
在美國卜列拍克 (College Park) 作此種方法之飛行實驗已幾及三年，積聚各種實況之報告甚為詳盡，下文即討論如何實施之概況，及指示商用航空站在適用時，何者合於需要。

在美國拍克 (College Park) 附近因有障礙物，故降

落路徑與航向必須精確，各種收發裝置已如法調裝，當飛機離標燈五哩時如航向偏差約二百呎，或距離僅半哩航向偏差有二十呎時，均可立即察知。標燈之真向，每隔相當時日必經檢視一次，並與天時之好壞及地面之土質無關。在飛機不另裝有一方向接收傳受線能自動改正航向之錯誤，使方向之操縱極精確，此傳受線由垂直桿頂 (Vortical pole) 斜連於機尾之固定直尾翅 (參看圖三及圖四)。

在拍克 (College Park) 附近既有障礙物，為求降落之精確，在離機場約一千五百呎之地，設一烟鹵室以作目標。在降落柱上之發報機 (Landing beam transmitter) 所發出之能率保持為一定量，並須降落柱上之接收器 (Landing beam receiver) 在各種工作情形下，亦幾為恆定擴大，(Constant amplification)。俾降落路徑得以一定。

發報機對降落柱路徑各距離能率變更之效驗(如圖9)，A線是紐阿克航空站按發報機尋常發出之能率 (Power output) 所計算之降落路徑曲綫，如能率降低百分之十時則曲線如B，能率增加百分之十時，則曲線如C。由圖知離降落柱發報機三哩，增減能率百分之十，在六百三十呎高度位置，高度即改變三十呎，離機約兩哩時，高度為二百八十呎，則改變之高度為十五呎，過較遠之一標燈時，



實驗證明，實際降落柱發報機之靈敏度增減百分之五，故對降落柱斜度之變更，可以忽視不計。

降落柱接收器對降落柱路徑 (Landing Path) 恆定擴大變更之效驗，較上所論發報機靈敏度變更之效驗約為兩倍

高度為百呎，約改變高度六呎，過邊界標燈時，高度為四十五呎，約改變高度四呎。當靈敏度增加時，高度減少，靈敏度減少時，高度增加，故高度是與靈敏度之增減成反比。此種曲線之計算法，已由

，即接收器銳感度 (sensitivity) 變更百分之十時，降落路徑之變更較發報機靈敏度變更百分之十者大兩倍。美國航空學研究部 (Research Division of the aeronautics branch)，已設置有簡單之接收器，專供試驗之用，在變更電壓與各部聯合試驗時，其銳感度祇可於規定之百分數內變更，當各燈絲電壓 (Filament voltage) 由十弗打到二十五弗打 (Voltage) 與發報機供給之電壓由百弗打到二百五十弗打時，銳感度仍不變，真空管內之擴大變更忽視不計，直至管內失其放射性 (Emissior) 始止。降落柱接收器是常經過數度之實驗，故降落路徑甚確實可靠。有某種飛機之降落路徑藉飄落角調整者 (Slide angle adjuster) 調整後即固定，而接收座之銳感度亦適當測好，此可由信號發電機為之，發電機是聯於接收座之進電線端 (Input terminals)，而發出之電壓隨時變更，直至聯合儀器之水平指針偏斜至正向 (On course) 為止。此時之電壓即可取作標準電壓，接收器可按此電壓調整，以備實際需用。

航向燈與降落探照路徑之精密度，美國拍克 (Colligodark) 之飛行試驗已屢加證實，足供採取此種方法之實際需用。

華僑航空之過去與現在

歐則鳴

華僑之航空事業，發軔於歐戰結束之後。先是英屬加拿大沙士卡村城，有同志多人，覺航空與國防關係極大，遂組織強華飛行學校，自聘教師及訓練機一架。並同時組織一白話新劇團，赴各埠表演，籌款以維持學校經費；惜開辦不多時，因經費支絀而停辦。

強華飛行學校停辦之後，有志研究航空者，咸惋惜不置，蓋當時尚未有正式之航空學校設立也。時有司徒某君（忘其名），經商於加東之安且由省，頗有積蓄，亦一酷愛飛行者，舉其所有，自延教師教授，其財產全部用於此道，現在其人尙留加拿大。

美國科學最發達，於航空之進步為尤速。各大城市均有航空學校之創設，華僑之入學者，到處皆有。然不若今日之衆多也。查現在美國組織最完善之航空學校，如屋崙之 Boeing school of aeronautics，及芝加哥之 Curtiss aviation university 均有華人學生拾餘人。

自林白克氏飛渡大西洋成功後，美國人士之航空熱度，高升入雲；由軍用漸趨為民用，以致完全為商業化。此時適有我國留學生王天祥者，乘機興起，自稱為『中國之林白克』，向各埠造訪當局名流，倡言發展中美航空，假公濟私，行其不可告人之騙術，事為當局偵悉，被捕入獄，其實王某對於航空係一門外漢也。

九一八案發生，東北相繼淪亡，稍有熱血之青年，無不以航空救國為己任，自備資斧，學習飛行，大有人在。其中有畢業後，自購飛機操練，以求深造者。去年冬間，有一素業醫生之華僑，激於國家之垂危，憤不欲生，遂投入飛行學校習飛行，以期歸國効力，詎機件失靈，墮地殉

命，良可嘆也！

淞滬抗日之戰，震動全美，一洗九一八「如入無人之境」(Marching Toward no-mans land) 之奇恥大辱，華僑除踴躍賜賑勞軍外，並紛紛組織航空學校，扶植空軍人材，為陸軍之後盾。

在美西之波崙城，有美洲華僑航空學校之創設，由僑商籌款維持經費。未幾在美東有紐約華僑航空學校之組織，原定開辦費為一萬元，經數月之籌劃，所籌不符預算，遂終止。後乃成立一紐約華僑航空救國會。同時在美中芝加哥之 Curtiss 航空學校，華僑之入學者增至數十人。華人青年，一方面研究飛行，一方面並組織航空救國部隊。美西之波崙屋崙及三藩市等航空生為第一隊，美東之紐約為第二隊，波市頓為第三隊，芝加哥為第四隊。目前略有變更，然將來與國內之空軍聯合，實力必不至如今日之任暴日之予取予求。

前數月加拿大有英國資本家願與華僑合資經營，創設飛機製造廠及飛行學校於中國，以適應中國目前之需要。芝加哥亦有僑商倡議集資回國發展航空事業，不幸其創辦人謝振烈君，近日被其甥謀害斃命，事乃沉息。

羅省華僑最近組織之航空研究會已經成立，其內容與學校略同。波市頓華人航空會會員，中國女飛行家陸女士上月在飛機場下降時，全機傾覆，幸未受傷。

綜觀以上種種，華僑對於空防事業，已有相當之認識與準備。他日學成歸國，再加以軍事上訓練，則中國前途實利賴之，願海內外同志共勉之。

美國對中日事件所採取政策之過去與將來(續完) 王檢

不承認主義

胡佛史汀生主義之最後利益為不承認因違反非戰公約而生之情況之主義——此主義載在一九三二年一月七日之美國通牒內，並由三月十一日之國聯大會決議案與以接受。國務卿史汀生於其二月二十四日致參議員波拉之函內宣講：苟不承認主義為大眾所接受，『則一種警誡將加諸違反非戰公約之行動，此後將使使用壓迫或破壞條約取得之任何權利不能變成合法，且將如已往歷史所證明，恢復中國被剝奪之權利。』國務卿史汀生於其八月八日之演說內解釋此主義時申言：『道德上之責難，成為全世界之責難時，在國際法上取得前所未有之重大意義。因國際輿論從未有如此組織與動員也。』坤賽，拉德 (Auney Wright) 教授宣言：苟此原則『誠能有效，則國際法將經極大變革。暴力與戰爭對於增進各國法律地位將無復價值可言矣。』或者以為，不承認主義將安置國際安全之基礎，因此使全世界有實行裁軍之可能。

雖然，研究國際組織之若干學者，與不承認主義以嚴酷之批評，尤其此種主義苟無實際上之制裁為之輔佐。若輩指陳：因政策故否『認』一種情形，而獲得所希望之結果，在歷史上殊鮮實例。且也，不承認政策之純粹反復申述，實際上容或有害。苟各國僅拒絕『承認』滿洲國，勢將鼓

勵中國用武力收回，而東方將繼續陷於無限混亂。勞威爾 (Lowell) 校長曾著稱：苟非戰公約之任何解釋。

『……承認簽字國無須阻止戰爭，但得自由忽視其結果，則此種解釋甚易產生而不能消滅戰爭原因。：夫國際法之目的在使各國之權利確定而非動搖，苟有錯誤即行糾正，而不使留待任何國家日後指摘，或引為苟無此種錯誤不能證明為正當之某種行為之藉口。』

威廉爵士 (Sir John Fischer Williams) 亦曾著稱：

『我人一方面允許戰爭與征伐，而他方面申言戰爭與征伐產生無法律效力之結果，此種舉動，除對於我人心力與道德力投以少量之鴉片外，將毫無效果可言。良以此種舉動僅以道德名義，動搖國際社會之基礎，及增加目前人類企圖超脫之混亂狀態之永續而已。』

西門子 (Frank H. Simonds) 君宣言：

『胡佛政策之本性具有雙重目的，即在各地干涉而無一地實行；在各個相當時候表顯人類被殘虐之天良，而不在任何情形之下以言語以外之其他援助與安慰給與侵略之受害者。……胡佛已『用承認主義』負起對於一切國際境界之道德責任矣。』

最後，有人申辯，不承認主義破壞對於和平組織之預

防價值所抱之信心，因對於不『承認』侵略之結果表示同意，實含有和平組織無防止侵略發生之力量。苟和平組織有效力，則無乞援於不承認主義之必要矣。

雖有人承認此種反對不承認主義之理論不無力量，但不能因此竟謂國聯會員國與美國應進行『承認』滿洲國。有人申辯，此種承認將自動消滅引誘中日接受李頓報告書建議之種種國際努力，且將成爲和平組織毫無效力之明白承認。是故，有人申辯，不承認主義爲一種臨時方法，有偉大價值，良以其能使國聯和美國實行進一步之解決與完成國際組織。不承認主義將於此種組織業已完成時始喪失其重大意義。

惟有反對最近美國和平政策之批評二，適與上述利益相對立：(一)據謂美國在加勒比(Caribbean)之行動與日本在滿洲之行動根本上無殊異之處；(二)據謂美日間關係已徒然緊張，幾瀕破裂。

加勒比與滿洲

日本根據下述理由證明其在滿行動之正當，彼謂此種行動實爲保護日人生命財產所不可少，且堅持日本爲決定此種行動是否純以此目的爲限之唯一判斷者。美國會根據同樣理由辯護其在加勒比之干涉原則，且堅決反對在此區域內發生之任何重要問題交由他國公斷。不甯維是，美國在世界大戰期內，在海地(Haiti)與聖多明谷(Santo Domingo)實行武力占領，及在一九二六——一九二七年在尼加拉圭(Nicaragua)實行干涉，此種行動實逾越直接保護美人生命財產必要之外。因華人抵抗，日本在滿行動之

範圍或較美國在加勒比之已往行動爲大；然因此遽變更日本行動之法律性，殊未見其可也。

爲美國政策辯護之人則謂，美國之干涉發生於非戰公約締結以前，其目的在置定日本所未能遵守之新義務。雖然，我人不能因此遂謂一九二八年前之美國干涉行爲並不違反國際義務。例如：羅斯福大總統曾於一九〇三年干涉與阻止可倫比亞(Columbia)鎮壓巴拿馬(Panama)之革命，遂使巴拿馬共和國得以成立，而不顧美國受一八四六年條約之拘束，應『保證』可倫比亞對巴拿馬地峽之主權——此義務與日本在九國公約與非戰公約下所負較廣之義務實相類似。且美國復拒絕可倫比亞以美國會否違反其義務問題交由公斷之請求。

我人亦不能因此遂謂，干涉業經非戰公約斥爲違法，故日本在滿行動——爭辯者與國聯認爲干涉而非戰爭——在目前不若非戰公約締結前合法。國務卿凱洛格，參議員波拉及他人，在一九二八年確曾明白表示，在美國心目中，非戰公約不阻止武力干涉。不甯維是，非戰公約簽字後五月，國務院公布克拉克(Clark)關於門羅主義之備忘錄，申述美國與加勒比若干國家所訂『協定』爲一種『國策』之表示：『此種國策發端於安全或自衛之必要。』日本公法學者質問：苟美國根據自衛，證明統治古巴(Cuba)，海地與尼加拉圭爲正當，日本維持對於滿洲之統治是否不能證明同樣正當。滿洲之於日人，其『重要』實與巴拿馬之於美國等。日人以其爲，美國企圖引誘日本，使日本在滿政策國際化，而堅決反對使其本國在加勒比之政策國際化。

擁護胡佛史汀生政策之人，申言美國之加勒比政策正在變遷時代，國務院之大聲反對日本佔領滿洲，將構成美國將來在加勒比實行片面干涉之障礙。雖然，就根本言之，美國反對日本在滿政策是否正當一問題。須視美國願否放棄對於加勒比各國之單獨統治，及以此區域或其他區域內之未來干涉交由美洲或國際裁判，以爲斷。

美日間之緊張關係

胡佛史汀生政策之最強有力批評，爲此政策徒然使美日間關係趨於緊張。美國政府「首先」反對日本，其要求與其本國在加勒比之政策及其對國聯之關係互相衝突，此實最使日本懷恨美國者也。

此種懷恨因日本爲最先受美國實施非戰公約之大國而增加。且也，日人充分明瞭，若釐與美國，因民族衝突，早已發生多次爭論，美國會企圖阻止日本在亞洲大陸上之擴張，且曾制定損害或屈辱日本之關稅與移民法律。因上述種種爭論，日人相信美國對中日衝突所採之政策，其動機不在希望維持非戰公約，而在希望對日獲得另一民族勝利。此種信仰，在美國集中其艦隊於太平洋時，及在國務卿史汀生於其二月二十三日致參議員波拉函內表示，苟日本不遵守九國條約，美國將擴張其海軍時，愈見增加。

美日關係之已趨特殊緊張，由若干日本著作於去冬常述及非與英法而與美國「不免」發生戰，爭證明之。「美國不足懼」之言在日本亦可聞見之。滿洲國政府之某官吏宣言：「苟美國確知可以戰勝日本，美國將引起戰爭。惟

美國苟被日本擊敗，則將若何？美國當不冒此大危險也。」時事新聞宣言：國務卿史汀生之言「極盡挑撥之能事，使我人不能懷疑彼對日本懷有惡意。」日日新聞謂史汀生致波拉函爲一種「對日恐嚇。」讀賣新聞謂：史汀生之遠東政策「以對華親善爲基礎，而以和平主義爲標榜者也。」另一日本著作宣言：

「僅在現代之美國始能見及許多理想者之怪現象，若輩常夢想便宜之和平，一部分爲宗教觀念與一部分爲倫理觀念所左右，對於醞釀戰爭常居重要地位。」

此作者於述及華頓盛海軍條約在一九三五年末可以廢棄時，繼謂：

「目前日本所處地位與德國在亞加底危機 (Atadit Crisis) 後所處地位極端相似。：一九三五年爲舉行第二次倫敦海軍會議之年。此會議之結果如何誠不能預言。雖然，苟一念及日本彼時是否將和平軟弱如昔日，遵照第一次倫敦會議決定，滿意於對英十與六之比例，則此會議將採何種方法，將發生何種波瀾，及將得何種結果，知難預料。」苟第二次倫敦會議失敗，「則會議後太平洋上產生之新形勢將險惡達於極點矣。」

或者以爲，美國較國聯負激起反日思想之責任，此可於下述記載證明之：

「除中國外，最注意滿洲問題之國家爲蘇俄與美國。蘇俄小心謹慎，不與日本發生嚴重衝突。：反之，華盛頓政府對日本在滿行動表示堅決反對。：日本

非常注意美國對此事件所處之地位，良以美國構成國聯與南京政府種種決定之原動力故也。」

胡佛史汀生政策之批評者斷言：「凡關懷美國人民利益之政府將不徒然擾亂對日關係有如上述。若輩指陳，美國人無有願與日本開戰者，且謂美國並無實際利益在滿洲爭論中處危險地位。為非戰公約故，甘冒與一大國開戰之危險，在若輩視之直愚狂之行耳。」

將來可行之道

至於將來，美國有可行之道三：

(一)獨立政策。美國能繼續胡佛史汀生政策，此政策勢將成爲片面或至少「獨立」應用非戰公約之政策。此政策之繼續將使美國能保留其「行動自由」，惟已見於中日爭論中之危險或將復現。多數擁護胡佛史汀生政策之人相信，此政策其將產生一種更密切與更負責之國際合作。雖然，苟此政策不超越目前過渡時代，則若輩將表示反對。因若輩相信，依目前方式，此政策無維持和平之効力，苟再應用或將使美國亦不免捲入無益之戰爭也。

(二)孤立政策。美國能採取日人之非戰公約觀。當一種國際爭論發生時，可向當事國提出調停，惟某一當事國苟反對此種提議，則不再作進一步之行動。此種政策之在東方採用，其意義將爲美國將屈從日本稱霸之原則，犧牲門戶開放與中國之政治獨立。此種政策將絕對不致引起戰爭。

(三)國際組織政策。第三種可行之道爲美國採用國

際組織方法，維持全世界之和平。此種組織將負阻止敵對行爲之責任；將在違反非戰公約及其他義務時有決定之權力；將決定反對侵略國之共同行爲應否採取。易辭以言之，美國不首先採取實施非戰公約之行動，及擅自決定另一國家已否違反此公約，而僅居於受國際程序束縛之多數國家之一，有所行動。

假定國際組織非常重要，則有可行之道二：其一，美國可試行產生一種與現有國際聯盟並立之國際新程序，以實施非戰公約。此計劃將消滅美國國內對於國際聯盟之反對。雖然，任何國際新程序之設立將不免減弱國聯之權力，或至少產生權限衝突之危險。觀乎美國往日不願接受強迫仲裁原則或關於制裁之任何委託，彼屬於國際之五十六國，是否將脫離國聯而加入一種比較不團結之組織，以遂美國之願，實屬可疑。

其他可行之道爲美國對於國際聯盟規劃一種正式而負責之關係。此種關係至少含有三種步驟。第一，美國須願意接受國聯對美國爲一當事國之任何爭執所爲之調解。苟美國不願聯合調解原則施用於其本身，則彼不能參加向其他國家實施非戰公約之任何聯合企圖。

第二，美國應參與國聯調解，維持和平。當國聯行政院邀請吉爾伯君參與其會議時，業已採取此種步驟。雖然，此前例認爲不滿人意，以吉爾伯君既未參加討論，且亦無投票權。就美國自身之利益見地觀之，美國應完全參加一種共同政策之擬訂，且應具有與他國相同之投票權。美國於批准一九二九年世界法庭議定書時，將取得參與國聯

行政院與國聯大會各種會議之權，以便選舉永久法庭之裁判官。規定美國與國聯關係之最公開方法，為與國聯各會員國締結一種議定書，使美國有參與任何國聯會議之權。此種議定書應消滅與美國能否完全參加國聯活動一問題有關之憲法上之疑點。

合作之法律基礎既經確立，美國遂得在日內瓦派定具有大使階級之特派員，正式參與行政院與國聯大會之會議，或以此責任委託駐在巴黎之美國大使。或者以為，苟美國利益受此種特殊代表之保護，則此種利益將較在現行制度——委託於領事或由其他美國代表巡察之下，為更安全。

第三，美國應確定其對制裁之態度。參議員加伯（Cahpor）爲此目的起見，曾於一九三二年四月在參議院提出一議案，宣言美國政策在不承認用違反巴黎公約盟約之方法產生之任何協定，苟

「……非參與爭論之其他國家，曾於公開會議內決定，凡採用和平方法以外之其他方法之國家，業已犯破壞巴黎公約之罪，且進一步決定不以軍器或其他戰爭需要品援助違犯者，或對其違反不與以財政上之援助；苟大總統決定，並用布告宣布，巴黎公約事實上

業已破壞，則除非經國會法令或大總統布告規定，及在大總統用布告宣布此種違反不復繼續以前，以軍器，藥彈，戰具，或戰時使用之其他物件，輸送至違反公約之國家，或與違反盟約之國家或其國民實行大總統斷爲可用以增加或維持此種違反之貿易或財政協定，均應認爲違法。」

加伯議案或某種同樣計畫之通過，將使美國受非軍事性質之國際制裁原則之束縛。在此種決議之下，美國將自行決定應否實行封鎖港口，雖此種決定將不免受國聯態度之影響。

上述種種方法將在美國與國聯間確立正式與負責之關係，而不以盟約第十條與第十六條內所含之會員國義務加諸美國。或信美國利用此種種方法後，能實現其對於中日衝突所抱之目的，較實際所採之政策更爲有效。（完）

本文原載紐約：American Foreign Policy Association 之「Foreign Policy Reports」轉載於密勒氏評論報第六十四卷第五六期，原題爲「American Policy Toward the Sino-Japanese Dispute。」

美國新發明之飛行戰車

陶魯書

美國克里斯奇戰車製造公司，為製造高速率戰車，供獻於美國陸軍之最有名者。該公司總經理克里斯奇氏，乃美國戰車界著名人物；一九三一年，曾自行設計製造，發明一附有主翼之飛行戰車，(Flying Tank)經陸軍當局之審核，現已告竣。

克里斯奇戰車，為附具里巴奇三百八十馬力發動機，(歐洲大戰時代飛機所用，曾製造此種發動機甚多。)之中型戰車，具有在不平地六十哩，平地八十哩以上之速率。其設計之初，因其考案非常奇特，雖曾遭陸軍當局一部分之疑慮，然至今日，已達到被採用為制式之程度，正在發展中。

飛行戰車所附之發動機，其馬力，更高於戰車，戰車體上部，附有與飛機主翼相同之翼；目下在陸軍戰車部隊試驗中。

此種航行戰車之詳細情形：尙不明瞭，茲舉其所知者，述之於次：

一、飛行戰車之使命

飛行戰車使用之目的，在搭載決死部隊；運至敵線後方降落，使之實施破壞工作。

戰車上附以主翼者，係重在以戰車變為飛機，迅速向戰場上輸送，以達成其任務；故主翼祇須能達到其所望之位置即可。其他不必要者，可廢除之。因此僅存有機身，即戰車，以盡其固有之使命。

二、構造

飛行戰車，雖與現用制式之克里斯奇戰車，大致相同；然係合併飛機與汽車兩種而製成者；故備有齒輪裝置，及附屬品等，極其複雜，實具有空前之特色。

發動機、用伊斯拍諾，司右查。(Hispano Suiza)

一、○○○馬力。

主翼為單翼式，左右翼；分別結合於車身上部在為戰車活動時，則卸下之。

重量，除去裝甲板及武器，約五噸，全備重量，約六噸內外。

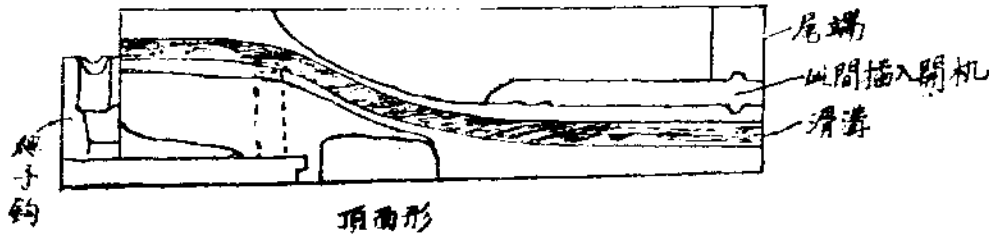
乘員，由飛機駕駛員，戰車運轉手，槍手；機關士，及工兵所編成。

飛機機關槍(續)

——實習報告與課室記錄——

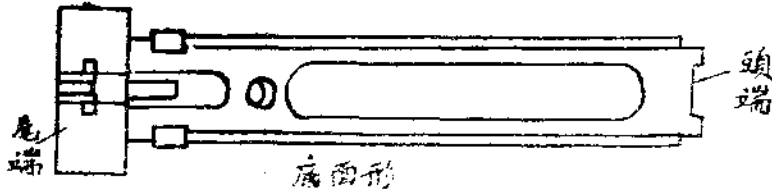
張子載

第三十四圖

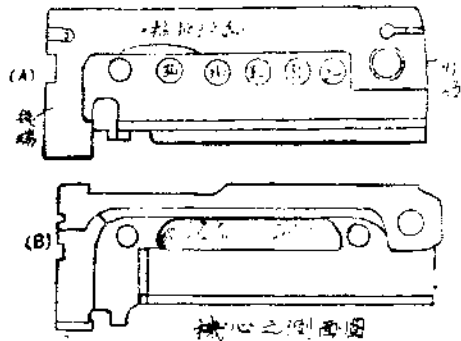


1. 機心：機心頭端之孔中插入爬子鈎，但須於爬子鈎體與機心相垂直時始可將鈎銷插入，然後將爬子鈎放下，則爬子鈎後端已與機心相限制，機心上有一曲線形之溝，如第三十四圖頂面形所示，撥彈管之一端有一突出部，相限制於此曲線溝中，機心進退時，撥彈管以撥彈管桿軸為支點(參看第二十六圖)而左右搖動，即將進彈機撥進與退出。

第三十五圖



第三十三圖

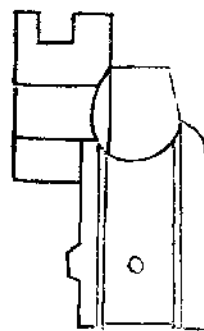


第三十四圖頂面形之近尾端又有一缺隙，用以插入開機，其作用與動作已於上文詳述之，茲從略。

機心底部之邊，(參看三十五圖)係用以嵌入節套壁之溝中，得沿之前後滑動，底部之一缺入部，係預備嵌入活絡方鎖用，其情形可參看第二十五圖。

第三十四圖底面形可見一長條孔，由此孔中可見火針，火針可由機心後端裝卸。機心之頭端如第三十六圖所示，有一限制與滑動子彈

圖六十三第

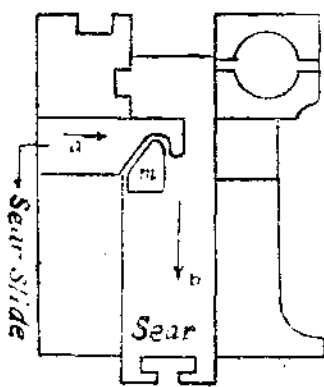


底邊之溝溝，又於圖中可見一小孔，即打火針頭穿出處，其地位適在子彈送入槍膛內時，子彈底部之火台處。如槍管與節套相連之螺旋，旋合不足時則子彈尚留一部分於膛外，爆發時，留於膛外之銅管炸烈，將機心頂端之溝溝炸壞。

如槍管旋入太深，則機心不能在最前端位於適當之位，活絡方鎖不得鎖住之，故射擊之效率不好。

第三十七圖為機心之後端形，已裝有扣機(Sear)與扣機滑銷(Sear Slide)，在右上角之孔中為穿入推力簧(Driving Spring)與推力桿(Driving Spring rod)

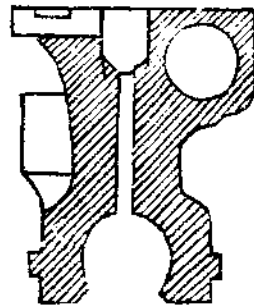
圖七十三第



處。在扣機下部有一丁字形缺口，開火針時則缺口內即嵌入開機之頭，作完全自動射擊時係在此處開火針，作半自動射擊時，則用協調機於扣機滑銷處開火針。

用協調機關火針之原理，乃係扣機滑銷向矢頭(a)向進，因扣機上有一m之突起物，m之斜面與扣機滑銷之斜面相作用，使扣機向矢頭(b)向下壓，如此即將火針放射。

第三十八圖



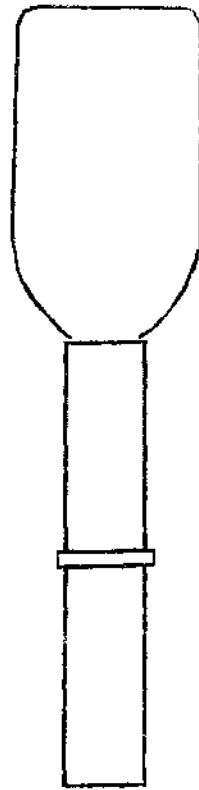
形面切心機

第三十八圖為機心之切面形，其底端之圓孔，為安放火針處，右上角之孔為安放推力簧與推力簧桿處，底部之孔即為插入火針處。

(2)機心拉手 Bolt

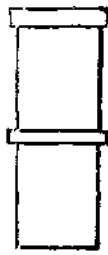
與機心鈕銷 Bolt Stud 如第三十九圖為機心拉手

第三十九圖



機心拉手 Bolt Handle 1:1

第四十圖

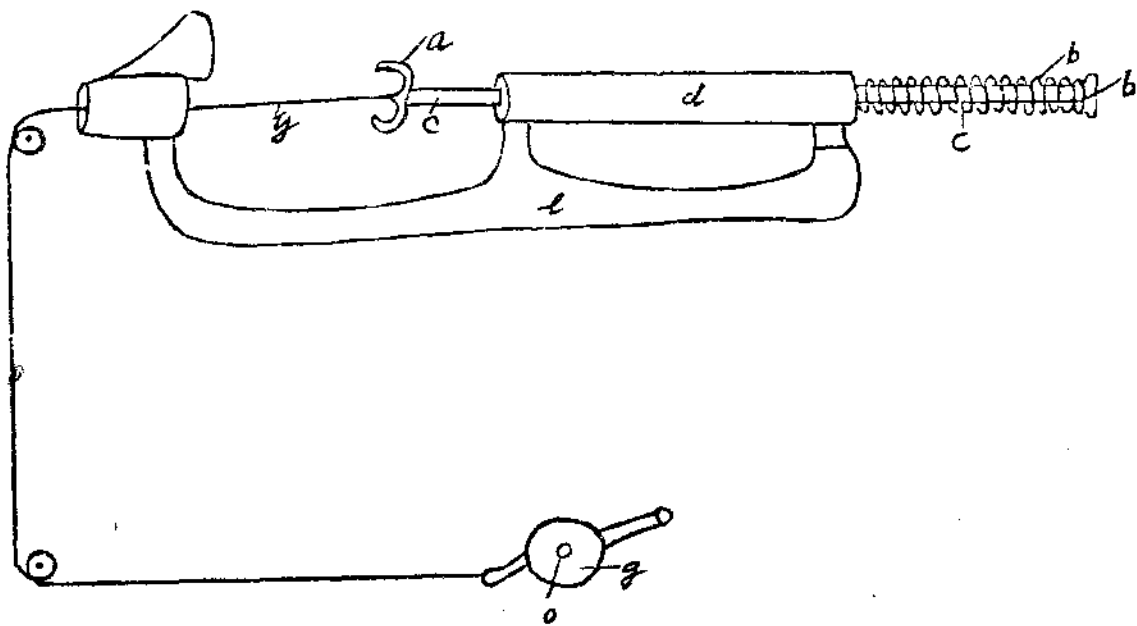


機心鈕銷 Bolt Stud 1:1

，第四十圖為機心鈕銷，此兩物之作用相同，同為拉退機

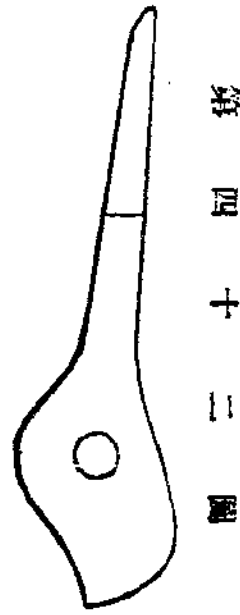
心之用，蓋第一顆子彈之進入槍膛，須賴手力或機械力拉動機心，用手力時須用機心拉手，因其較大，便於把握故也，用機械拉動時則用機心鈕銷。

第四十圖 裝置於可塞飛機中央翼(Centre wing)上機關槍之拉動機械如第四十一圖所示。

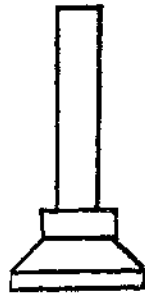


第四十一圖中C桿係插在d管中，d管與e成爲一體，c桿之頭端較大用以與d管相限制彈簧b，c桿之他端有一扣機心鈕銷之拉手a。由a處，連一鋼繩至g，g以O爲中心而迴轉，得拉動a，而使機心向後移動。g係裝在駕駛員之右手邊旁。

(e)開機 Cocking Lever 與開機銷 Cocking Lever Pin.



開機 Cocking Lever 1:1



開機銷 Cocking Lever Pin 1:1

第四十一圖爲開機，其構造甚簡單，其作用於上文已詳述之，可參看第二十圖與第二十一圖之(9)，第四十二圖爲開機銷用以銷住開機於機心。

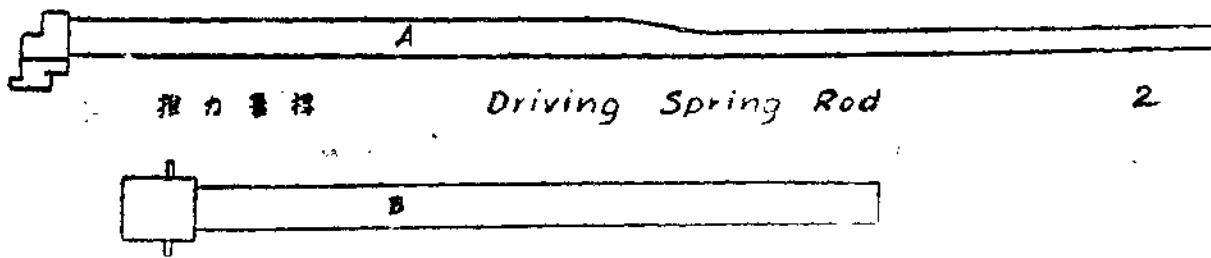
(4) 推力簧 Driving Spring 與推力簧桿 Driving Spring Rod.

第四十四圖



推力簧 Driving Spring 1:4

第四十五圖



推力簧桿 Driving Spring Rod 2

Spring Rod: 第四十四圖爲推力簧，飛機機關槍所用者通常在完全放張時量之，則其長度爲 39cm，因其材料之不同則其彈力亦各異，彈力強大者，則使機關槍每分鐘內之放射數增多。

第四十五圖爲推力簧桿，A爲長式，即B桿之改良者，兩桿之作用，均爲限制推力簧之用，蓋推力簧伸縮時如無推力簧桿則不能在一直線上運動，B桿略長於機心，故至推力簧完全放張時，機心位於最前端時，B桿之兩端適仍嵌插於機心與牆板上，A桿則長於B桿，更較推力簧完全

放張時稍長。在拆卸時，如為B桿之機關槍則須先將機心拉回，又將B桿後端突出之釘子，銷住於機心之扣中，始可將擋板移去，但如不留意B桿或未完全銷牢於機心，則B桿及推力簧有彈出之虞，其力甚強能傷人，故工作時宜小心。用A桿之機關槍則不然，不必先拉回機心，可即移去擋板，然後取出推力簧與推力簧桿，一無危險。

用A桿者須有一推力簧桿擋環及一銷 Driving Spring Rod Ring & Pin。其形如第四十六圖所示，用以擋住推力簧頭端限制於機心中。

第四十六圖

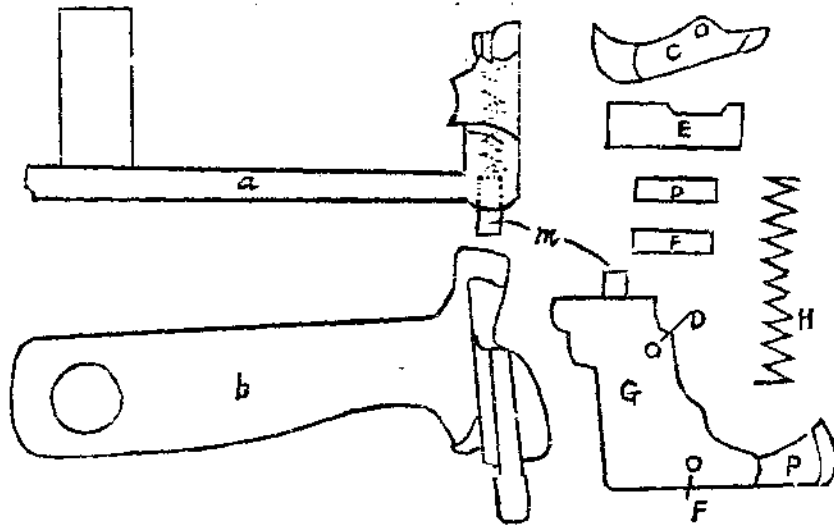


(5) 爬子鉤 Extractor:

爬子鉤之作用為鉤取子彈，其動作已於上文詳述，茲從略，但述其機構之詳情於下：

如第四十七圖(a)為爬子鉤自下而向上視之形，b為側視形，G為頭端形，在G形上可見其抱子鉤 Extractor，抱子鉤之全形如圖中c所示，在爬子鉤頭端內有一爬子鉤活塞銷 Extractor Cam Plunger Spring，如圖中H所示，G圖之m即爬子鉤活塞銷 Extractor Cam Plunger

第四十七圖



，其全形如E所示，D與F為同樣之兩銷釘，一即G形內之爬子鉤活塞銷釘 Extractor Cam Plunger Spring，一為抱子鉤銷，前者為限制爬子鉤活塞銷用，後者則為銷住抱子鉤用。

圖中E所示之爬子鉤活塞銷中間有一缺口，銷釘即銷入此缺口中

，活塞銷為活塞銷簧與爬子鉤導板之作用得伸出或縮入之運動，因有銷之限制，故不得完全為鋼簧彈出於外。

抱子鉤為活塞銷簧他端之作用，以其銷釘為支點而可張開與合攏，以便於拖取子彈，故名之為抱子鉤。

(6) 打火針 Firing Pin Spring 火針簧 Firing Pin Spring 與火針簧銷 Firing Pin Spring Pin.

圖 八 十 四 第



打 火 針 Firing Pin 1 : 1

圖 九 十 四 第



火 針 簧 Firing Pin Spring 1 : 1

第四十
八圖為打火
針 Firing
Pin，第四
十九圖為火
針簧 Firing
Pin Spring
。於打火針
之前端可以
火針簧穿入
，穿入後於
頭端插以銷
釘，火針簧
即為之限制
，其作用可
以第五十圖
說明之：
火針簧
前端為銷釘
所限制，後
端則為扣機
簧銷所限制
，在打火針
上有一長孔
，除插入扣

圖 十 五 第

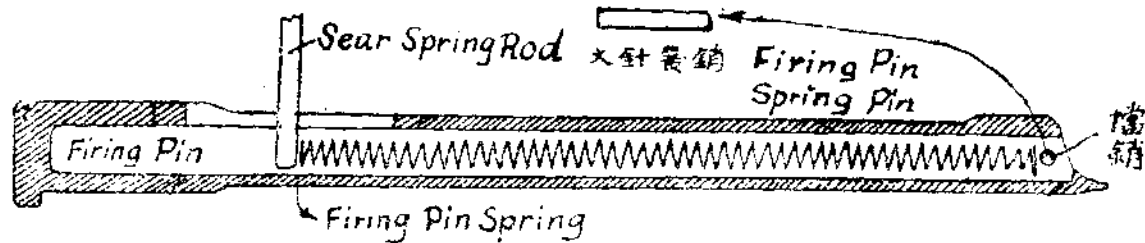
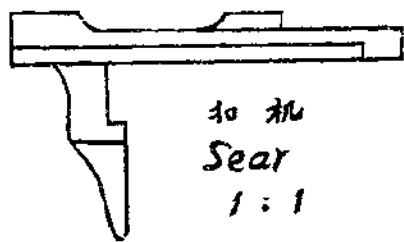


圖 一 十 五 第



機簧銷外，尚插入開機，扣機
簧銷為固定者，開機將打火
針撥向後移，而將火針簧壓
緊，打火針向後移時，其後
端之突下部即嵌入於扣機中
。如此則使火針蓄一勢能，
迨扣機開放時，火針即急劇
向前衝出。
(7)扣機 Sear，扣機滑
銷 Sear Slide 扣機簧(托)
Year Spring(Holder)扣機
簧銷 Sear Spring Pin。

圖二十五第



扣機滑銷
Sear
Slide
1 : 1

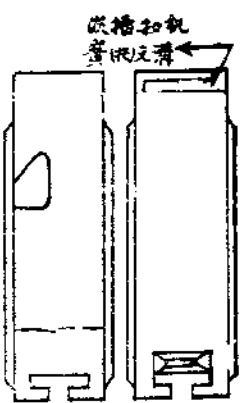
圖三十五第



第五十一圖
所示為扣機Sear，第五十二圖
所示為扣機滑銷Sear Slide
，第五十三圖
所示為扣機簧銷Sear Spring Pin與扣機
簧(托) Sear
Spring (Holder) 扣機簧
銷與扣機簧(

托) 成爲一體，第五十一圖所示之扣機爲側面形，其正面
形及反面形可以第五十四圖表示之，其作用可以第五十五
圖說明之：

圖四十五第

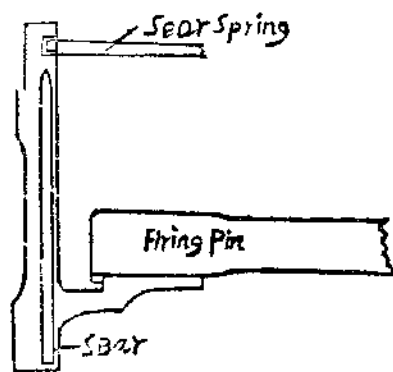


正面圖 反面圖
扣機 Sear

第五十五圖所示之扣機上端溝中嵌入扣機簧(托)，火
針之後端突下部
如未嵌牢時，則
扣機爲之稍向下
壓，扣機簧(托)
亦爲之向下彎曲
，迫嵌入後扣機

即爲扣機簧(托)彈升。扣機之下端丁字缺口中受板機頭之
作用，亦能向下稍移，此時即爲開放火針使火針射放。

圖五十五第



(未完)

袁 荳

曹丕與曹植的故事

敏子

父親，真是一個非常的人，有謀略，有大志，由芝麻大的縣令起家，現在是一個帶劍上殿步履不趨魏國公加九錫功蓋萬世（？）威振四海的宰相了。

雖然，天下還是鼎足而三的對峙着，西有西蜀，東有東吳，連年的戰爭，父親終未得逞，但父親是正在努力，不斷的努力；父親有把握，把握佳終有一天，天下是會落在曹家的口袋裏的。

打天下有把握，問題却在這裏發生，此輩父親是大漢的臣宰，攻對伐吳，依然是打着大漢的旗幟，將來打定了天下，歸漢呢？還是歸曹？這個父親從不對任何一位謀士親將謀出口，連他的兒子都不給他們提起，他只是努力，不斷的努力，努力於一統天下的企圖。

「衣帶詔」事情發生，父親帶劍入宮，伏后伏法，馬騰斬決，西涼兵反之後，他們兄弟倆和一般稍有頭腦的親信都看透父親的用心了。將來打定的天下，不歸漢而歸曹，那是無疑的，那是無疑的。

不過，他兄弟倆和一般親信却也明白，父親在目前決沒有從獻帝手裏奪這帝位的心思，而且照一般觀察，父親也沒有想到在自己的手裏攬奪天下的念頭，這就是父親足智多謀好滑險狠的出處。

那一次的討董，父親是表示勤王的忠心義骨，連年的攻蜀伐吳，父親也是表示對漢室的盡忠竭力。如果在自己的手裏去奪這大漢的江山，將怎樣可以告示天下後世？所以父親是決定了的，決定從自己手裏打定了的天下，等待兒子來正式承受大漢的帝位。

曹丕曹植兄弟倆，就爲了這樣一個有關終身榮辱一生幸福的「帝位」問題，由骨肉成爲水大了。

論名份，國有大臣，家有長子，不消說將來的帝位是屬於曹丕的，不過，事情有點異樣，曹丕近來給父親看不中意，父親說他缺乏學問，缺乏機謀，缺乏大志，笨拙，呆滯，毫無出息。

「植聰明絕世，此子可與大事」。父親有一天不知怎的這樣脫口而出，很快的，這句話傳到曹丕的耳裏，他驚恐的跳了起來。

朝中的謀臣，也就是曹府的謀士，魏國公的親信，都有眼光，他們明白跟魏國公這一輩子，他既然準備把「帝位」讓給兒子來實受，那末自己的功名富貴，也就端在他兒子的手中。同時照「長幼有序」的原則上講，大公子曹丕不是自身將來的萬歲陛下，這不能不預先給這位將來的萬歲陛下印像，一層認識，於是，他們爭先恐後的往曹丕的門裏擠，擠到至少應該給曹丕認識這是將來可以封侯拜相的忠實臣僚的地步爲止。

在曹丕門裏。進出的謀臣策士人等，是專心等待着一個可以獻策邀功的機會的，他們的唯一工夫，也就在此，善觀主人的氣色，而知他的喜怒哀樂的癥結所在；善能奉承，而相機

空 訊

編者

美 國 飛行家 環球單人飛行

美國著名飛行家馬騰，三日晨四時二十分飛往紐絲綸，從該處作環繞世界獨人之飛行，其第一站爲愛爾蘭。查馬騰去年七月曾借格利芬從紐約出發環繞世界，而成立新紀錄，由美到柏林，較前有紀錄早數小時，滿冀新紀錄必可造成，不意飛機抵俄境時失事，機身甚毀，不能續飛。

航空界千古奇聞

「機器駕駛人造成」

「不停飛行新紀錄」

美國鋼鐵製造之機器駕駛人，業已切實證明能在各種普通飛行環境中駕駛飛機，前曾駕一全金屬飛機自綠杉磯出發，經十三小時二十五分而抵紐約，不僅創千古之奇聞，且又開不停飛航之新紀錄。機中乘有著名飛行家霍克士，據其語人云，渠在途僅指示，一切悉任機器人工作，未遇任何困難，雖未值極惡劣之天氣，而有數處天氣，亦頗足使普通駕駛員驚慌，乃機器人當之，仍能應付自如，動作甚爲準確。又該機係今夜十一時十六分抵紐約，此次係屬試驗性質，故各著名航空公司皆極注意。所乘機爲美國航空公司新造二十架之一，速度每小時一百七十哩。按綠杉磯

施展巧言令色，善用權謀，善為挑撥離間，他們看出曹丕近來神色的抑鬱寡歡，和他的父親對待他的冷淡，顯然是將來「帝位」問題起了動搖了。這不但是曹丕的危機，也就是自己的不幸。

先之以輕插淡寫，繼之以利害動之，終之教以如此如此，曹丕，這個利薰祿薰心的傢伙，終於給他們說動了心，點頭稱善開始如此如此的進行了。

「植弟手足：

偵盜風和日麗，敬備水酒一樽，希吾弟不鄙菲薄，光臨一飲。

愚兄丕

使者把曹丕的手札送去之後，回來報告說二公子馬上來了。曹丕眉飛色舞的在塔前躡着躡着。

一忽，曹植進來了，輕盈的，瀟灑的，看來氣宇軒昂，的是非凡，曹丕暗地吃驚，心想若不早日動手，自己便永遠沒有希望了。

親熱的寒暄之後，坐下對飲起來了。

「植弟，久聞吾弟詩名絕世，今日特為邀飲領教。」酒過三巡，曹丕好滑的說。可是他的神色還是裝得和平的，歡笑的。

「不過雖是小技耳，何敢在兄長前獻醜。」曹植的態度是做慢的，目中無人。他明白曹丕的來意，但他不畏懼，怡然自得。

「現限七步成詩一首！這還是近乎威脅了。曹丕的毒計是：

「如七步成詩因其才高而殺之。」

「七步不成，責其逾限而殺之。」

這樣的局面，曹丕不是抱定非殺不可的堅決態度了。白頭心掛在曹植的頭上，但曹植依樣從容自若，處之泰然。他驕傲地說：

「謹受命！」

曹植從椅上立了起來，向曹丕作了一個揖，步伐往前移動了。曹丕在嚴肅的數着「一，二，三，四！」

「一！」的一聲數下，曹植已經完成第一句：

「煮豆燃豆其，」

「一！」剛數下，曹丕準備備數「三！」的時候，第二句；「豈在釜中泣！」也出口了。

第三句；「本是同根生，」和曹丕的「五！」一齊作聲，「七！」方欲接數下去，可是曹植已經在泣不可仰中沉重的吟出「相煎何太急！」的末了一句了。

這是一把刀，有力地刺進曹丕的心，苦楚，慚愧，無地自容！他不由自主的搶了上去抱住曹植失聲地說道：

「兄弟！阿兄萬死！阿兄萬死！」

滿堂的侍兒酒吏都莫名其妙的跟着流眼淚了。

至紐約載客機定期航空時刻甫於兩星期將由各公司減為十八小時，今機器駕駛人僅行十三小時半，逆料不久當更可減縮云。

伉儷飛行家 同宿同飛

英國著名飛行家莫理遜夫婦，前日察驗新飛機，頗形忙碌，擬於本星期中作飛渡大西洋之雙程壯舉，即由倫敦往紐約，復由紐約回倫敦是。莫理遜夫婦擬彼此同航，竟取航空新榮譽之舉，此為第一次，亦為最後一次。蓋

莫夫婦已聲稱，在此次飛行之後，將不復作打破航空紀錄之舉動也，此次新機，係龍蛾式，其名為航海家，機身漆黑，循莫夫人（即阿美瓊森女士）之請也。

市民歡呼若狂中——上海第一號飛機定名

上海市航空協會，向美國克的斯飛機廠定購鷹牌戰鬥飛機十八架，其第一架業已運滬，定名上海市第一號機，前日在江灣跑馬場舉行命名及昇空典禮，到場參觀之民衆，滿坑滿谷，人數在三四萬以上，廣大之跑馬場，成人山人海之勢，市民歡呼若狂。該機由吳市長命名完畢，由吳夫人行擲瓶禮，即由克的斯公司飛行家杜德氏駕駛，表演驚人絕技，並由主席處洽將該機授交航空署長葛敬恩編入空軍第一隊。最後並有克的斯公司練習機表演高空降落傘之技能，惟於該練習機降陸時，曾因避讓閑人致遭傾側，略有損壞，幸未傷人，尚屬大幸。