

姜280

航空學講義

中央航空學校

民國二十四年

航 空 學 講 義

版 不 翻 印
所 有 權 准 有

編 輯 者：饒國璋

審 核 者：教育處編
審 委 員 會

中 央 航 空 學 校

中 華 民 國 二 十 四 年 十 二 月 初 版

0001—1000

航空學講義

目錄

第一章 航空器之種類

(1) 輕體航空器

- a. 氣球
- b. 繫留氣球
- c. 氣艇

(2) 重體航空器

- a. 撲翼機
- b. 滑翔機
- c. 直昇機
- d. 平翼機
- e. 旋翼機

第二章 飛機之型別

陸機 水機 水陸兩用機

單翼 複翼 並翼 鴨型

單發動機 雙發動機 多發動機

攻擊 驅逐 偵察 轟炸 魚雷 教練 運輸

第三章 空氣抵抗

抵抗公式

無舉力之物

有舉力之物

第四章 翼面

翼切形

單翼面

雙翼面

全飛機

第五章 飛機之安定

(1) 縱長安定 橫尾翅之作用

(2) 側安定 副翼之作用

(3) 方向安定 立尾翅之作用

第六章 螺旋槳

航空學講義 目錄

航空學講義 目錄

四

(1) 定義

(2) 作用

(3) 構造

第七章 發動機

(1) 概論

(2) 四期週律

(3) 二期週律

(4) 發動機之型別

第八章 風與航空器受指揮區之關係

第八章 風與航空器受指捫區之關係

(1) 航空器自身之速度大於風速

(2) 航空器自身之速度等於風速

(3) 航空器自身之速度小於風速

第九章 飛機之性能

(1) 飛行必需之速度

(2) 飛行必需之拉力

(3) 飛行必需之能率

(4) 飛行時能率之變遷

a. 升高時發動機能率之減小

- b. 升高時必需能率之增大
- c. 極頂高度

第十章 航空器之應用

- (1) 偵察
 - a. 應用
 - b. 性能
- (2) 驅逐
 - a. 應用
 - b. 性能
- (3) 轟炸
 - a. 應用
 - b. 性能
- (4) 攻擊
 - a. 應用
 - b. 性能

航空學講義

饒國璋編

第一章 航空器之種類

人類欲飛之動念，由來已久，自神話進而爲理想，經實驗以至成功，迄今三十年，始達實用之目的。

航空器以所基之原則不同，可分爲：

(1) 輕體航空器：此器乃藉空氣之靜力即浮力以浮昇者，大都較空氣爲輕，故名輕體航空器，如氣球與氣艇。

a. 氣球成功較早，初爲熱氣球 (法 Montgolfiers 發明) 後經

Charles 改爲輕氣球，此種氣球，升空後是隨風飄蕩，故又名自由

氣球，因不能指揮，故無軍事價值。

b. 繫留氣球，此種氣球乃由前者改良而成，自由氣球爲圓球形，受風力後極不安定，故將其改成長形，並以繩繫住，在軍事上可作觀察用。

c. 氣艇，乃氣球之能受操縱者，因構造不同，計有：硬式；半硬式；及軟式者三種。

硬式氣艇，內有骨架，如德國之齊伯林。

半硬式氣艇，在氣囊與座艙之連繫處，設有硬梁，如意大利之羅俾爾。

軟式氣艇，則僅有氣囊，毫無硬骨，如法國卓的亞克。

氣艇在歐戰初期襲倫頓，攻巴黎，曾頗著功效，惟以體積大，運動欠靈敏，航行速度不如飛機，故自聯軍之飛機成功後，德國之氣艇，即行斂跡，加以造費巨大，其充輕氣者，尤易於惹起火災，最近各國除已成者外，殊少新製，其詳細構造，茲從略。

(2) 重體航空器：此器乃藉空氣之動力以飛昇，即用機械激動空氣，使在翼面上發生上昇之力以支持體重者，此類航空器，常較空氣爲重，故名重體航空器。

重體航空器中，又以實行方法之不同，復可分爲：

a. 撲翼機：此機是欲仿鳥之振翼而飛者，人之欲飛動念，是由羨鳥之能在空中翱翔自如而來，故最初之研究者，極注意鳥類之飛

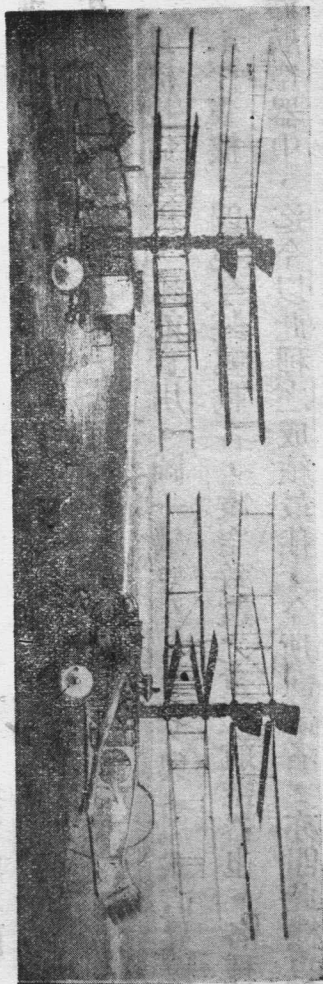
行動作，鳥飛多須撲翼，遂亦思以撲翼式之機械實行之，屢經試驗，但卒無成效，今已廢棄矣。

b. 滑翔機：此機是利用動空氣中之垂直分解力，以資飄行者，吾人常見大鷹及禿鶯之展翼臨風，不須撲翼而能支持甚久者何也？因此鳥體重，能知利用風之垂直分解力，以減少其疲乏，因此學者遂欲將此種鳥類已知利用之天然動力，而亦倣法利用之，昔時之滑翔機，甚簡單，機上除飛行者外，無其他發動機械，飄行動作多賴飛行者移動身體，現在者，則與普通飛機相似，有相當設備，仍無發動機惟須在山坡之高處，向空中挺發，機揚後，飛行者乃利用設備，擇取風之垂直分解力，以繼續飛行，滑翔宜選有山谷巖壁及海

峽等有垂直分解風力之地方行之，現各國均努力試驗，日有進步。

c. 直昇機：此機是利用在橫平面上旋轉之螺旋槳所發生之昇力，以支持體重及昇騰高空者，此類螺旋槳，常須兩個，以相反之方向轉動，否則有顛覆偶力，機能垂直上昇，起落亦無須寬廣場面，前進力則賴在垂直面上旋轉之螺旋槳發生之，亦有斜置之螺旋槳使發生上昇及前進兩種力者，此傾斜角，常可變更。

此機現尙幼稚，未能實用。圖一爲 Pescara F-2 與 F-3 式直昇機 d. 平翼機：即現今裝郵載客，凌空致遠之重體航空器也。各種重體航空器中，迄今以此種之成績最佳，今所討論者，亦即此機也



(圖 一)

e. 旋翼機：此機介乎平翼與直升機之間，在機身上裝有在橫平面內可旋轉之螺旋形狹長面，機身前有普通螺旋槳，轉動時，使機身前進，其風力鼓動螺旋形面，此面遂轉而有上昇力，使機離地，此機是西班牙工程師 Cierva 所發明，現英美均競相製造，惟性能尙不及

平翼機。(圖二)



航空器之種類

(圖二)

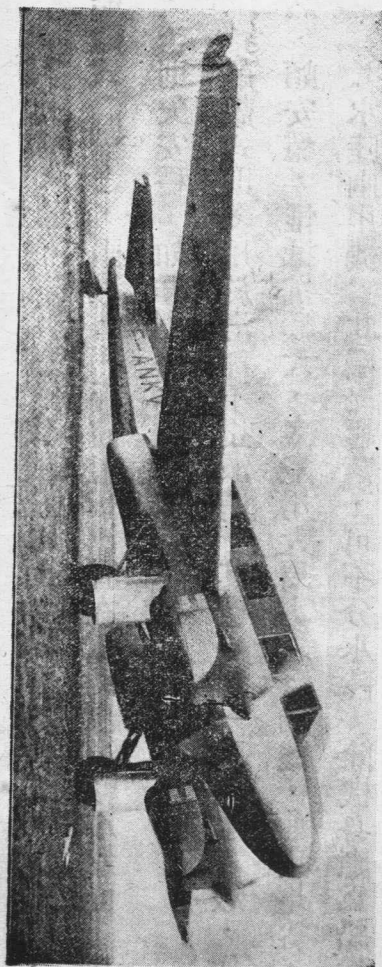
11

航空器之種類

第二章 飛機之型別

飛機可就其起落範圍，而別爲：

1. 陸機：此機之起落，只限在陸地，其下部設有機腿及車輪，以爲起落時，在地面滾轉之用，如圖二。



(四 圖)