

庫文生學小

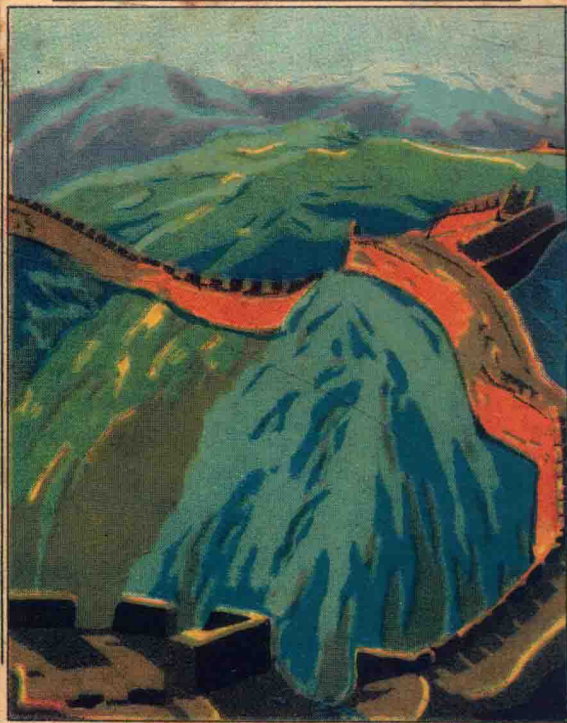
集 一 第

(類 程 工)

識知空航年少

(冊二第)

譯常之劉



行發館書印務商



小學生文庫

第一集

(工程類)

少年航空知識

第二冊

劉之常
斯校譯
殷佩

商務印書館發行

編
輯
人

王雲五 主編
徐應昶 主編
周建人
宗亮寰
沈百英
沈秉廉
黃紹緒
蘇繼虞
趙景源
殷佩斯

少年航空知識第二冊

目次

第三章	飛行術……………	五五
第一節	飛行機飛在天空時的種種……………	五五
第二節	飛行機上的種種計器……………	五九
第三節	飛行機的大敵……………	六〇
第四節	夜間飛行的種種設施……………	六三
第五節	高等飛行術……………	六五
第六節	落下傘的功用……………	七〇
第四章	航空機驚人的力量……………	七三

第一節	飛行機的高度	七三
第二節	飛行機的速度	七五
第三節	不著陸地的飛行	七八
第四節	大西洋和太平洋橫斷飛行的壯舉	八一
第五節	環球飛行的壯舉	八三
第五章	空軍的活躍	八四
第一節	今日的戰爭	八五
第二節	空軍的威力	八七
第三節	陸軍機的種類和任務	九〇
第四節	海軍機的種類和任務	九八
第五節	航空母艦	一〇五

少年航空知識第二冊

第三章 飛行術

第一節 飛行機飛在天空時的種種

飛行機的操縱問題，當然只要是飛行家，便能自由操縱而毫無困難。不過，要牠無論到什麼地方，都能隨着我們的意志，作直線的進行，這，恐怕在事實上，是做不到的。

一般人都以為飛行機的進行，不能與汽車和火車的進行相提並論，以為飛行機在茫茫的太空中，既沒有什麼道路，又無須依什麼軌道，儘可照我們的意思，依着直線進行。不知飛行機在空中飛行，也要遵着種種條例，並且

飛行機的航道，雖在茫茫的太空中，也是一條一條的有着相當的規定，飛行機都要依照着這些條例和軌道，才能飛行呢！

飛行機從十杆或二十杆路的近處飛回，當然能像划艇盪漾在湖面一樣，能在這個範圍中往返盤旋，到處飛行而毫無禁忌。但是，要牠從上海飛往漢口，這時，我們也想照着地圖，取上海到漢口的直線，而使飛行機依着這直線飛行，在事實上是不可能的。

爲什麼呢？這是爲着飛行機在飛行上的安全和飛行的速度計不得不如此的。因爲，像那高山山脈連亘着的地方，上面的氣流，大都非常惡劣，飛行機遇之，每易動搖而遭危險，所以那些地方，務須避開；同時，又因爲飛行機要不誤途中進行的方向，須沿着地上最易注目的目標，不絕地向前飛行。必如是，飛行機才能保持牠的安全和速度，因此，飛行機也不能胡亂的飛行！

不過，如軍用機等，卻是例外。牠的特別要在這些惡劣氣流的空間，作種種特殊困難的練習，以爲戰時的準備。在普通的飛行上，像這種危險的事項，則以竭力避免爲宜。

飛行機的行止，亦須看着天氣的情形而定。在飛行的中途，如遇着不正的氣候，那時地上的目標雖可明瞭，然單憑着這個而前進不止，也是不行。有時，飛行機則非在雲中，經過長時間的飛行不可。還有，當飛行機飛在海洋面上，俯視下面，一片汪洋，連一個可做目標的島影也看不見的時候，那時也只有拚命地飛行着。更有，在夜間飛行，不能依賴着地上的目標時，也要一樣飛着前進！像這些情形，在飛行上都是時常遇到的。

在飛行中，遇着上面這些情形時，只有靠着羅盤針的指示了。但在事前自己須十分明瞭正在進行中的方向，再按着飛行機的速度，合着飛行的時

間，計算那時的距離。能這樣，雖完全飛行於雲霧中，也能够明瞭自己現在正飛着的位置，就是盲目式的飛着，結果也能安安穩穩地達到目的地。

上面的說法，固然可靠，但風每能與之作梗。飛行機的速度，雖有一定的標準，卻也隨風力而變更。如逆着風向進行，則速度因以銳減；如順着風向進行，則速度因以激增。如風從橫裏吹着，則飛行機於不知不覺間，也能受着風的推送的影響，越出牠的飛行線。因此，須用着一種偏流計，使飛行員能不絕地知道機身被風押向橫流的分量，按着這分量，徐徐地校正進行的方向。同時，飛行機中的羅盤針和其他器械，都會因此而生種種狂亂的樣子，這時，飛行員也須同時給以改正，使牠們恢復原狀。

像上面的情形，時時在機上細細地計算着，而地上一些目標都瞧不見，只是仗着計算而飛行，像這種飛行，便叫做推測航法。單靠着地上的目標而

飛行的，便叫做地測航法。在夜間，觀測着黑暗天空的星光，一面探知方向，一面依着這方向而飛行，這便叫做天測航法。也有稱為無線航法的，這就是利用無線電信，而飛行的方法。

如在太平洋或大西洋的上空，做着橫斷飛行，在這時，要越過烟波汪洋，茫茫無際的大洋面，則非用推測航法不可。

第二節 飛行機上的種種計器

飛行機在雲際或夜間飛行的時候，羅盤針，速度計，和偏流計等，固然是不可或缺的要器，可是，單靠這些，還是不夠應用；所以在操縱席上，更有下列的那些計器，同時，在飛行中，非絕對注意着這許多計器的應用不可。

在這許多計器中，最主要的是：例如要知道飛行機的高度，則要用高度計；要知道發動機的迴旋，還是順調而活動的呢，抑是異常的，則須用迴旋計；

在飛行中，因着別的意外，自己的身體，已現着十分的傾仄的現象，則須用傾度計；要檢查迴旋發動機用的燃料（汽油），現在還剩多少，能維持多少飛行的時間，則須用油量計。像上面這幾種計器，都是飛行機中最重要的；此外，還有飛行機用的時計和寒暑表等，也不可或缺。

還有幾種特種用途的計器，須加以說明。如試驗飛行要作紀錄的時候，牠所用的計器，便能將飛行機實際上昇的高度，或實際所走的速度，均能自動的紀錄下來，這便叫做自記高度計或自記速度計。例如把自記高度計，設置在座席的上面，倘使這飛機已昇到一萬公尺的高度，於是，這高度計上，便也昇到一萬公尺的度數，很明顯地給予我們以證明。

第三節 飛行機的大敵

時至今日，論飛行機的構造，真是一日千里，十分發達；飛行術，也可謂與

日俱進，已有着充分的研究。那麼飛行機在空中飛行，似乎應該比汽車在地面上的馳走的簡單些。尤其是在交通頻繁的道路上，汽車的運行，時有擠軋難行之感；飛行機則在廣闊無限的太空，儘可作風馳電掣的快飛，而毫無障礙，較之自動車和汽車的時受限止，豈非有天壤之別嗎？

但實際上，飛行機在太空中飛行，並不是真的絕無障礙，一樣也有可怕的事項，時時來襲擊牠。最可怕的，便是那「濃霧」、「惡氣流」和「打雷」！濃霧，非特飛行機要畏之如虎，就是輪船和其他的交通器具，也都視牠爲最可怕最危險的東西。

濃霧最大的障礙，就是看不見什麼。飛行機在天空中遇着了濃霧，既不能明白自己飛行的位置是怎樣，想落地吧，又不知地上是那種所在；想模模糊糊地在空中亂飛吧，又恐怕汽油要忽然告缺。因此，往往有機身墮落，玉石

俱焚的危險。自來犧牲在大西洋或太平洋的橫斷飛行的，差不多大部分都是這種大洋上獨有的濃霧所闖的禍！

惡氣流是飛行機唯一的大敵。惡劣氣流是什麼呢？就是空中氣流，爲着種種的原因，因而急激動搖，趨於突變，在最厲害的時候，牠竟會反卷過來，變成渦漩的形狀。飛行機設不幸而遇着這種惡氣流，便要被牠顛簸翻覆，使失去操縱自由的能力，因是而墜落！即幸而不致墜落，飛行機的機身，這樣前後左右的猛烈動搖，也教操縱員够受了。

像這種兇惡的氣流，在海岸線山脈連亘的山原和市街的上空，是常常有的。

雷是飛行機的第三個大敵。我們平常見着那種兇惡的雷，差不多也和地震或火警，一樣的恐懼。要是飛行機在空中，不幸而遇着這樣的雷陣，那末，

只有壽終正寢，而別無生路的雷陣這樣的危險，並不單是爲着觸電的緣故，實因牠就是惡氣流的代表。飛行機一時或被冰雹打着，或迷陷在極密極厚的濃雲中，一如囚籠，休想再出，所以，較之濃霧或惡氣流，尤爲可懼！

以上三種大敵，如果能通統除掉，那末，飛行機確可極愉快極平安的隨着我們的意志，翱翔迴舞於太空了！

第四節 夜間飛行的種種設施

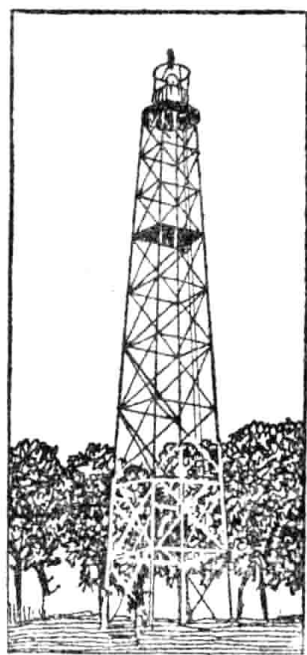
現在，照耀着黑夜的航空燈臺，用着幾萬燭光的照明燈，照着飛行場，一片光明，宛如白晝，因此，飛行機欲在夜間做着和白天一樣的飛行，毫無困難。本來，夜裏飛行這件事，原是和白天沒有什麼分別的，同時也無需甚麼特別的操縱法，不過，卻有一點不同，就是要找尋地上的所有物件作目標，大概是找不出的。所以，要想隨便落地，恐怕在事實上，不容易做到。因此，惟有沿

着航路，遍設航空燈臺，使飛行機以燈臺作目標，如是，則危險和不安等狀態，均可避免。

當夜間飛行的時候，地上固須有燈臺的設置，同時飛行

機自身，也須另有設備。什麼設備呢？就是在飛行機翼子的兩端和尾翼的着落處，也點着標識燈。如是，雖因夜空黑暗而不能窺見機身，但我們聽得飛行機所發的軋軋之聲，便可順着這機聲的來處，放光探照空間，縱使機身不能全然辨明，亦可見機上的標識燈，美麗光輝，搖曳而去。

日本在東京和大阪間的航空路上，已設着的照空燈臺，現有三處，燈臺所用的主燈，差不多都有三百四十萬八千枝燭光，前面並接着六萬燭光的

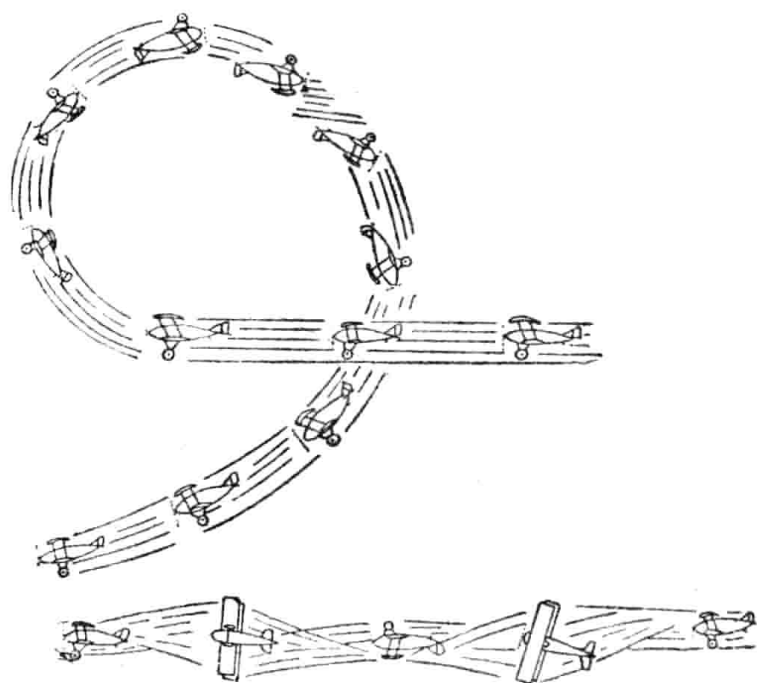


臺燈空航 圖六十第

前燈。那些燈臺都築在約二十公尺高的鐵塔上面，大約在相距八十公里的遠處，便能明白地看見。

第五節 高等飛行術

這裏所謂高等飛行，並不是指着那些高深艱難，不易做到的飛行術而言，但和普通飛行，卻也不同，蓋係指着那種種特殊的奇妙姿勢的飛行而言。



式轉橫(下)式轉倒(上) 圖七十第

這種高等飛行，從前也叫做曲藝飛行，那種空中翻筋斗的迴翔者，一時均視為非常奇怪的飛行，因而迴翔飛行家，也大為世人所愛慕。

不過，現在所謂高等飛行術，已不只是這一種曲藝了。一則，因為操縱員練習這種技術，在飛行機的操縱上，可得着更進一層的自由。再則，熟練了這種高等飛行術，在飛行中，不幸而機體上遇着突然的變化，可立即應用這種高等飛行術，防牠墜落，並且可以趁勢重新改正飛行機的姿勢，使牠得以照常飛行，因此，一般飛行員，都在努力練習這種高等的飛行術。若遇戰事，更可應用牠做着種種特殊的動作，演成勇烈的空戰。如與敵機作戰時，要想擊落敵機，須常常運用敏捷的起落動作，予敵機以突然的襲擊，要做這種工作，非利用着這種高等飛行術不可。

在戰爭中，如有敵機來襲，候着命令一下，即非趕快用着全速力，直冲天