

# 空

# 軍

于彥  
圖

第一五一五期

要

# 151

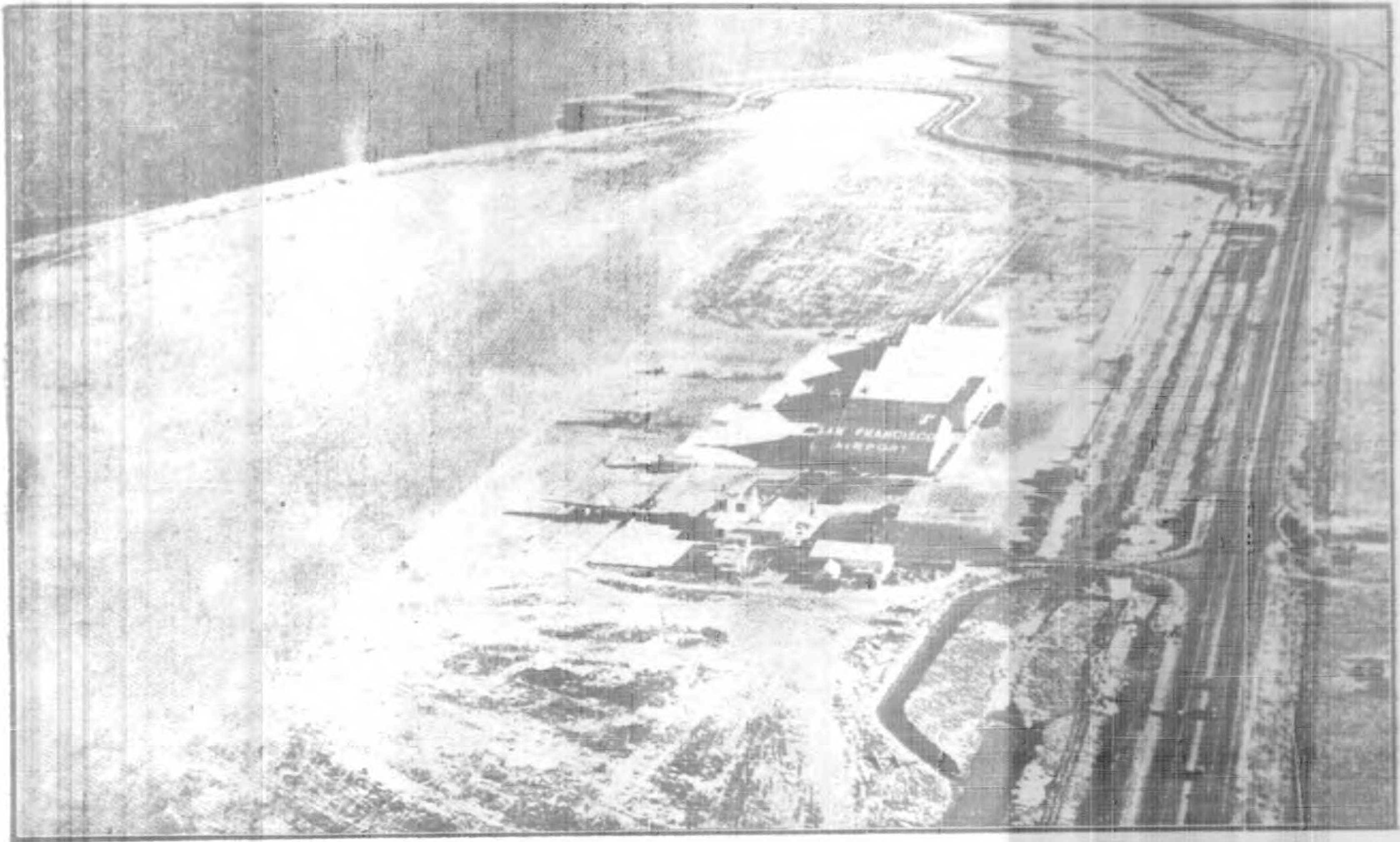
中華民國二十四年十月二十七日

國立編譯館圖書藏

- 航空保險概論 周翕庭譯
- 發動機力學 潘學彰
- 空戰回憶錄 胡伯琴
- 英國空軍創始記 鮑毓璋
- 國社黨政治偵探最近的活躍 馮白樺
- 資本主義崩潰的必然性 許勁夫

中央航空學校出版

中華民國政府特准掛號立券



桑 港 飛 行 場



美國民間飛行場最新式飛機

# 航空保險概論

(其一——續)

大林良一  
周翕庭譯

- 一 航空保險之概念
- 二 航空保險之範圍
- 三 航空保險之保險法上的地位
- 四 航空保險與他種保險之異同

## 二 航空保險之範圍

關於航空保險之範圍，學術界前此殆未見有何論議之處，蓋關於這一點，向無一貫之理論，各個國家，專為適應其法制上乃至實際上之要求或者保險研究之程度而定。茲不過介紹歐美各航空先進國之實際上的及文獻上的航空保險之範圍，並從而想定之耳。

英國素來缺乏航空保險之文獻，從其實際上看來，則該國之航空危險的擔保，殆全為航空保險同盟 (British Aviation insurance Group or B.A.I.G.) 所獨占。航空保險同盟，為適應航空機利用者之需要起見，提供其標準證券以擔保：

- (一) 偶發損害 (A. Accidental damage)

- (二) 火 災 (B. Fire)
- (三) 盜 難 (C. Theft)
- (四) 對於第三者之責任 (D. Third party)
- (五) 對於旅客之責任 (E. Legal liability To passengers)

為適應航空輸送貨物關係者之需要起見，則提供其

- (六) 航空貨物保險 (Aviation insurance of goods in transit)

更為航空機服務員及乘客之需要起見，而提供其

- (七) 傷害保險 (Personal accident insurance)

航空保險同盟，現在已改為航空保險公司 (British Aviation Insurance Co. Ltd.)，這種證券約形式，現在的新公司依然繼續的使用之。其(一)(二)(三)三項，即屬之於吾人所謂之機體保險，(四)(五)兩項，即屬之於責任保險，實際上英國航空保險之範圍，可認為包含着機體、責

任、運送、及傷害四項。

航空機數量首屈一指之美國，關於航空保險的理論，有若干的資料。其惟一的航空保險學者 Sweeney 氏，在其學位論文 (The Nature and Development of Aviation Insurance 1928) 上所說明的：

第一，關係物的損害保險則有

- (一) 火災、電擊、運送保險 (Insurance of fire, Lightning and transportation hazard)
  - (二) 機體損害保險 (Insurance of accidental damage hazard)
  - (三) 颶風、旋風、暴風保險 (Insurance of tornado, cyclone and Windstorm hazard)
  - (四) 盜難保險 (Insurance of theft, robbery and pilferage hazard)
  - (五) 棚廠保險 (Insurance of hangar hazard)
  - (六) 航空貨物保險 (Aviation Cargo insurance)
  - (七) 航空被管保險 (Insurance of damage from aircraft hazard)
- 第二、關於第三者責任保險則有
- (八) 對於人的傷害責任保險 (Insurance against public liability)
  - (九) 對於物的損害責任保險 (Insurance against property damage liability)
  - (十) 僱主責任保險 (Insurance of employers' liability for workers' injuries)

第三、關於人的傷害保險則有

(二) 傷害保險 (Insurance of personal hazard)

上列之 (一)(二)(三)(四) 四項，是機體保險的小區別，而 (八)(九)(十) 三項，任何一項，都屬於責任保險，是不容有異議者，至 (五)(七) 兩項之加入航空保險之中，乃不能不認為是一種特色。茲所謂棚廠保險，其意義即是對於棚廠之火災及暴風危險的一種保險；而所謂航空被管保險，即地面之動產及不動產的所有者，因他人之航空機或其落下物而受損害，將為彌補其損害起見，而被害者自身所行之一種保險也。

依據 Crobaugh 氏之 Handbook of Insurance 1931，則他的定義是：「在 Aviation Insurance 及 Aircraft Insurance 之廣義的用語之上，都包含了對於航空及與航空相關聯之危險事故之各種保險。」又依美國之一有力的航空保險團體 Associated Aviation underwriters 所提供之擔保的範圍，紹介之如下：

1. Accidental damage
2. Aircraft damage or crash insurance
3. Airport, air meet liability
4. Cargo (Liability direct)
5. Compensation
6. Constructive total loss
7. Dealers' floaters
8. Employers' liability
9. Flight blanket policies
10. Fly away deliveries

- 11 Passenger liability
- 12 Personal accident
- 13 property damage
- 14 Public liability
- 15 Theft, robbery and pilferage
- 16 Tornado, cyclone and windstorm
- 17 Trip transit  
(Croughan P. 151 & ff.)

航空保險之如此的繁複，其所持之理由，即因適應美國各州之法律而有其必要。但是究其極，也不過歸結於機體保險(1.2.6.7.10.15.19)責任保險(3.5.8.11.14)貨物保險(4.9.17)傷害保險(12)及航空被害保險(13)之五種而已。而前述之 Sweeney 氏，在其最近之論文上，以為 Aviation insurance 一語，其意義係擔保航空輸送上固有的航空機體(Hull)與責任之危險，至論其內容，則機體危險中包含，偶發損害、火災、暴風、盜難及停船中與在陸上的損害；責任危險中，則包含對於第三者人的傷害的責任，對於旅客之傷害的責任，對於第三者之物的損害的責任，以及僱主責任與航空港責任等。即 Sweeney 氏在其舊著上所論及之航空被害、棚廠、航空貨物之保險，甚至連從來美國航空保險之狹義的解釋者 Ackerman, Axe 諸氏所採取之傷害保險，現在都認為在航空保險之範圍以外。照此種情形，關於美國航空保險之範圍，可以察知其大體的趨勢了。

德國的一方面，從很早開始，便有關於此種保險的著述了。Maness 氏在其 *Versicherungswesen II Band, IV Aufl.* 1924 之中，於 *Luftverkehrsversicherung* 的概念之下，

包含着下列五種的保險：

- (一)對於衝突，火災，盜難的機體保險，
- (二)對於地上第三者之損害的責任保險，
- (三)對於駕駛員，服務員及旅客之傷害的保險，
- (四)貨物運送保險，
- (五)航空被害保險。

但是在國家學辭典第四版第八卷的上面，在同一名稱的下面，則限定為航空運送，(包含機體及貨物的兩種保險)責任及傷害三者，航空被害保險是除外了。又 Maness 在其近著 *Versicherungswesen* 第五版第二卷 *Güterversicherung* 之中，關於航空輸送保險 *Lufttransport-Versicherung* 除了包括機體及貨物的保險而外，並未使用何等總合的名稱；即航空責任保險與傷害保險，認為是各自的個別保險了。而(Freier)女士所考案的，曾經於 *Asssekuranz-jahrbuch* 的第四十五卷(一四六頁以下)中發表過，其最近在 *Versicherungslexikon III Aufl.* 1930 中所發表之論文，依然持續其所見即認為在 *Luftversicherung* 之中包括着四種：

- (一)航空機體保險，
- (二)航空運送保險，
- (三)航空傷害保險，
- (四)航空責任保險。

與 Bruders 氏之意見相一致，同時並指示了德國之航空保險界的實際的情形。反之，離開了實際而將與航空危險有關聯之項目都包括航空保險之中的則有 Doring 氏，彼在大著 *Die Luftversicherung*. 1928 中，分別敘述如下：

#### A. 社會保險

- (一) 職業傷害保險
- (二) 疾病保險
- (三) 廢疾及使用人保險
- (四) 失業保險

**B. 私營保險**

- (一) 生命保險
- (二) 傷害保險
- (三) 責任保險
- (四) 貨物運送保險
- (五) 航空機體保險
- (六) 火災保險

**Doring氏自其 Versicherung und Luftverkehr. 1921**

開始，將航空保險形成一種極廣汎的概念，最近在 *Aviativus* 1931 及 *Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft* 1932 Heft 3. 中所發表的論文，亦依然持續其所見。

法國的一方面，學術界也是很早的，便有關於航空保險之論文的發表。Hibert 氏在 *Assurance et Aviation* 1925 的上面，對於航空保險的見解，是認為有下列的三種：

- (一) 航空機及貨物之保險
- (二) 人保險，(航空旅客及服務員之傷害)
- (三) 責任保險

此外，則 Roubier 氏，在 *Les assurances aériennes, 1925* 上所持之意見，則以為航空保險，應為下列三種：

- (一) 服務及器材之保險，
- (二) 乘客及貨物之保險，

(三) 對於第三者被損害之責任保險。

以上兩氏之意見，同發表於數年前之試驗時代。至於 Rium 氏，在 *Les assurances aériennes, 1930* 所發表者，是比較的新穎，而且也應該說是法國最完備的航空保險文獻。不過從他的見解上看來，航空保險的內容是頗廣汎的。他的見解是：

**A. 物保險或賠償保險**

- (一) 航空機體保險，
- (二) 航空機與棚廠之火災保險，
- (三) 貨物及手提物之保險。

**B. 人保險**

- (一) 職業傷害保險
- (二) 旅客傷害保險
- (三) 航空機服務員生命保險，
- (四) 旅客生命保險。

**C. 責任保險**

- (一) 基於不法行為之責任保險，
- (二) 基於契約之責任保險。

又在法國之實際方面，如航空保險同盟 *Consortium Aviation*，吾人所見其發行之證卷則為：

**(一) 航空機包括擔保保險**

茲所謂包括擔保 (*Contre les risques*) 者，其內容即為：

- (1) 對於航空機之偶發損害 (*Risque D*)
- (2) 火災，爆發，電擊，停電，自己發火之損害，及火災場合之第三

者的求償。(Risque I)

(3)對於旅客之民法上的責任 (Risque P)

(4)對於第三者之民法上的責任 (Risque R)

此與英國之標準證券彷彿，即為航空機之利用者，而提供其機體自體之損害及基於責任上之損害的彌補。

(一)團體勞働傷害保險

(二)個人的傷害保險

(三)對於第三者民法上之責任的保險

(四)航空運送貨物保險

(五)航空旅客傷害保險

一共包含了六種，大體上可以分別之為機體，傷害，運送，及責任四種大致與德國之情形相同。而BIBB氏之觀點，將航空機服務人員與旅客之生命保險，對於旅客契約上之責任保險，及航空港經營者之責任保險都包含在內，與之相較，則BIBB氏之見解，是屬廣義的。要之，BIBB氏所列舉的各種保險，畢竟不過是機體保險，傷害保險，貨物保險及責任保險之範圍下的細目而已。

如是，在航空先進國的著述上，航空保險，並無一定之範圍，實際上所行的，通常是包含著機體、貨物、責任及傷害四種，以其一小部分為例，如責任保險中之加入僱主責任，加入的國家(美國)固有，不加入的國家也有，又在立法的例子上，對於旅客之責任許可免除與否，則或者認為必要，或者認為不必要，亦僅見其程度上之差異而已。單從所謂航空危險的見地上而給航空保險以概念，如Sweeney, Doring, Bibb 諸氏之廣汎的見解，殊不應一概加以首肯，我們一考

慮到要適應各國之法制，習慣乃至保險發達之程度時，如拘泥於前述諸氏之廣汎的見解，殊少實益。

又如將火災及生命保險，除出到航空保險之範圍以外，想亦無多大抵牾，蓋兩者有同樣情形，從固有之立場以進出於新的方面，殊非必要，而今日航空機之火災保險，又大體包含於機體保險之中。航空機製造所，飛行學校，運動團體及交通營業上必要的棚廠，工廠及其他之固定設備，雖然都有彌補損害的問題，但是這些，都該適用於一般產業的火災保險之原則，即這些保險，本來不過以各種設備有用於航空之理由而站入航空保險之界限而已。生命保險，也不是採用的什麼新的途徑。無論是否有關係到被保險者之飛行術，依然的以其數學的方法及其長年的經驗而行之。即是對於範圍比較狹小的職業方面，如必要有所區別，則危險程度的評價，在保險費的形式上特別的提高起來，便已足了，又航生命空危險如果不是職業的場合，現在多數的國家，都容認在普通保險的證券裏面。如日本昭和四年十月，生命保險會社協會，對於日本航空輸送株式會社之照會的回答，便是旅客因航空事故而死亡，應當無條件的支付保險金。

其次，航空被害保險，在今日航空先進的國家，也是早在歷史上存在的了。當歐洲大戰時，徐伯林汽艇之襲擊下的倫敦，巴黎等地，便開始了這種保險，其後各國之航空立法漸次整備的結果，平時因航空事故之直接的被害者，早經不是保險之需要者了，因航空機管理人員的本身，以此種被害之責任者的地位，需要到責任保險了。又此種危險的担保，



依然出於直接被害之要求的美國，其承諾亦非航空保險者。又在英國的 Householders Comprehensive Policy 中，是包含着此種的擔保的。

歐美航空保險界，將火災，生命及航空被害之三者除外，其理由大致如上。然而如這樣的歐洲之實際情形，即以機體，運送、責任、及傷害之四種為航空保險之範圍，而直接的輸入其成法，固尚有若干之疑問。即航空服務員之職業傷害的危險，能否以既設之職業傷害保險擔保之？又乘客之傷害危險，能否以既設之旅行傷害保險擔保之？換言之，即將傷害保險移置於航空保險之範圍以外，有無其可能性問題也。對於前者，吾人以為將危險的評價以保險費之形式出之，便足以解決；而後者即關於航空旅客之傷害危險，則與一般之生命保險契約同樣，因將航空機看做通常之運送機關也。還有另一方面，即傷害保險，對於人的傷害可與責任保險表裏視之。如對於服務員之傷害事故，可以僱主責任保險代之。

，又如對於乘客之傷害，則亦可以對於旅客之責任保險代替之也。

本來，航空傷害保險，視為航空保險之一部而處理之，亦有其歷史的理由。即因為一般之傷害保險者，對於關係到航空的事故，實際上並非其所好，而航空保險者乃從而承辦之，實際亦因有其他的利益得以平均這種從航空保險上生出之損失，故附加於航空保險中而為其一部門。(Frenzl, Zeit. Rechtl. 1924 S. 169) 其後各國的經過，因航空之安全性的增加，同時乘客之傷害保險契約，也就漸次的減少了。又關於航空機服務員之傷害保險，有用強制保險或當作社會保險處理的。(意大利航空法第三十四條及其施行規則第二十六條) 尚有當作職業傷害保險之一部而處理之傾向。從種種之趨勢上看來，則航空保險，當將航空傷害保險除外，而限定為機體，運送及責任之三種。

——(本節完)——

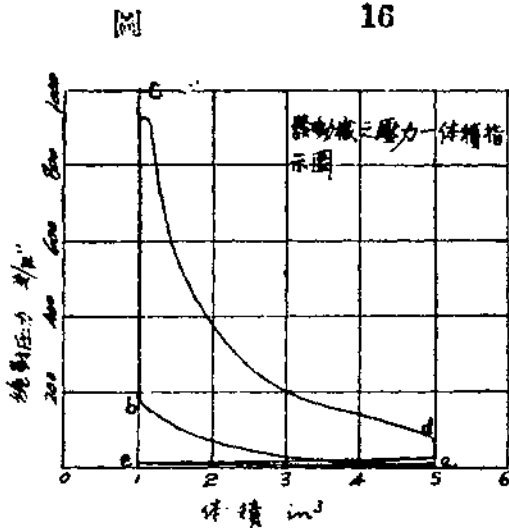
## 留美機械員生實習研究報告

### 發動機力學 (三)

潘學彰

### 九 汽缸內之壓力

16



活塞在汽缸內之任何位置時其作用於活塞上之壓力，等於活塞之面積與單位面積之壓力相乘積，設  $P$  為作用於活塞上之全壓力， $D$  為每單位面積之壓力， $A$  為活塞面積，則作用於活塞面上之全壓力為

$$P = P \times A \quad (29)$$

$P$  之大小，可由『壓力一體積』指示圖上（以後均名其為『 $PV$ 圖』）求得，圖16即為發動機之  $PV$  圖，其橫座標為體積而縱座標為每平方吋之壓力，汽體由  $a$  線進入汽缸， $a$  之壓力為大氣壓力（14.7#）而  $a$  之壓力，平常因容積效率（Volume-etric Efficiency 即在標準條件時汽缸在進汽期內，所進汽體之容積，與行程容積之比）之關係，常低於大氣壓力，尋常由 13% 至 14.2%，活塞由  $a$  點開始  $ab$  線壓縮， $ab$  線謂之不傳熱線（Adiabatic Line）， $b$  點之壓力隨壓縮率之大小而定，所謂壓縮率者，即汽缸之爆發房容積（Volume of Combustion Chamber）加上，行程之容積（Stroke Volume）

與爆發房容積之比，若以  $V_c$  代表爆發房之容積， $V_s$  代表行程之容積，而  $r$  為壓縮率，則

$$r = \frac{V_c + V_s}{V_c} \quad (30)$$

汽體壓至  $b$  點時，電燭上有火花放出，汽體則等體積燃燒，壓力隨增至  $c$  處， $c$  點之壓力之大小，隨  $b$  點壓力之大小，及燃燒時熱量消失之多少而定，大概為  $b$  點壓力之 6 至 10 倍汽體之壓力達到  $c$  點時其體開始沿  $cd$  線膨脹， $cd$  線亦為不傳熱線， $d$  點之壓力，與放汽門之早開有關，平時約在 50# 左右。

因  $ab$  線及  $cd$  線均假設其為不傳熱線，不傳熱線則汽體之壓力與體積之變化有下列之關係

$$TV^k = C \quad (31)$$

$$P = \text{絕對壓力 } \#/in^2$$

$$V = \text{汽缸容積 } in^3$$

$$K = \text{壓縮及膨脹曲線之指數(約自 1.28 - 1.33)}$$

用(31)式，可以求出  $bc$  線及  $cd$  線上任何點之壓力，在作  $PV$  圖時，尋常先須決定壓縮之大小及壓縮期開始時之壓力，此種尋常隨發動機轉速之大小而決，前已述及，約自 13% 至 14.2%，若已知發動機之性能，則其實際平均有效壓力（Mean Effective Pressure）可由下式算得：

$$B.M.E.P. = \frac{B.l.p. \times 33000 \times 2}{N \times 7.021 \times n} \times \frac{4 \times 12}{7.021 \times n} \quad (32)$$

∴ 指示平均有效壓力為

$$I.M.E.P. = \frac{B.M.E.P.}{cm} \quad (33)$$

$$\therefore \text{i.m.e.p.} = \frac{2 \times 12 \times 33000 \times \text{b.h.p.} \times 4}{\text{cm} \times N \times 7.021 \times n}$$

$$\text{但 } \frac{7.021 \text{ in}}{4} = V_t$$

$$\therefore \text{i.m.e.p.} = \frac{12 \times 2 \times 33000 \times \text{b.h.p.}}{\text{cm} \times N \times V_t} \quad (34)$$

$$\text{即 } \text{i.m.e.p.} = \frac{792000 \text{ b.h.p.}}{12 \times V_t \times N} \quad (34)$$

i.m.e.p. = 指示平均有效壓力%  
i.m.e.p. = 實際平均有效壓力%  
e<sub>m</sub> = 機械效率，約自80%至90%

b.h.p. = 實際馬力

D = 汽缸之內徑(吋)

l = 行程之長度(吋)

n = 汽缸數

V<sub>t</sub> = 行程容積(立方吋)

$$V_t = \frac{7.021n}{4}$$

並設 V<sub>a</sub> = 壓縮期前之體積

V<sub>b</sub> = 壓縮期後之體積

V<sub>c</sub> = 汽體膨脹前之體積

V<sub>e</sub> = 汽體膨脹後之體積

P<sub>a</sub> = 壓縮期前之壓力

P<sub>b</sub> = 壓縮期後之壓力

P<sub>c</sub> = 汽體膨脹前之壓力

P<sub>d</sub> = 汽體膨脹後之壓力

V = 壓縮率  
則 V<sub>a</sub> = V<sub>d</sub>  
V<sub>b</sub> = V<sub>c</sub>

$$V_a = V_d V$$

$$V_d = V_c V$$

$$\therefore V_a - V_b = V_a(V - 1)$$

$$\therefore P_b V_b^k = P_a V_a^k$$

$$\therefore P_b = P_a \left( \frac{V_a}{V_b} \right)^k = P_a V_a^k \quad (35)$$

同樣可求 P<sub>d</sub>V<sub>d</sub><sup>k</sup> = P<sub>c</sub>V<sub>c</sub><sup>k</sup>

$$\therefore P_d = P_c \left( \frac{1}{r} \right)^k \quad (36)$$

則 P<sub>v</sub> 圖上之 a, b, 點之壓力即可用(35)式求得，若知 c 點之壓力，即可用(36)式求得 d 處之壓力，c 點之壓力，可用(38)式即可求得，試證之如下：

發動機所做之工，等於爆發期所做之工減去壓縮期所做之工，而指示平均有效壓力，為發動機所做之工，除以行程之長度，茲列其關係式於下：

$$\text{爆發期所做之工} = \frac{P_c V_c - P_d V_d}{K-1} \quad (37a)$$

$$\text{壓縮期所做之工} = \frac{P_b V_b - P_a V_a}{K-1} \quad (37b)$$

$$\text{發動機所做之工} = \frac{P_c V_c - P_d V_d}{K-1} - \frac{P_b V_b - P_a V_a}{K-1} \quad (37c)$$

$$\therefore I.M.E.P = f_d \cdot \frac{P_e V_c - P_d V_d - P_a V_a}{V_a - V_b} \cdot \frac{K-1}{K-1} \quad (37)$$

$$\text{但 } P_d V_d = P_e V_a V^{-k} \quad (38)$$

$$\therefore P_e = \frac{I.M.E.P \cdot f_d (V_a - V_b)(K-1) + P_b V_b - P_a V_a}{V_c - V_a V^{-k}}$$

或先求  $P_d$  之大小，而後再用(36)式求  $P_e$  之值。由(37)式求  $P_d$ ，則  $P_d$  之值如下...

$$P_d = \frac{I.M.E.P \cdot (V-1)(K-1)}{f_d (V^k - V)} + P_a \quad (39)$$

(37)、(33)、(39)三式中之  $f_d$  為作圖因數 (Factor)，因為提早點火，可使爆發時之壓力增高，而膨脹期，時則因汽缸壁溫度差之關係，增加熱之消失，且放汽門早開，以冀排盡廢氣，以上二端均可使發汽缸內之壓力，較理論上為低，此理論之  $P > V$  圖角均帶火，而實際之  $P > V$  圖角均為圓，即修改此種消失之熱所告之工其值，隨發動機之設計而異，普通是由 0.90 至 0.95。

### 十 合力

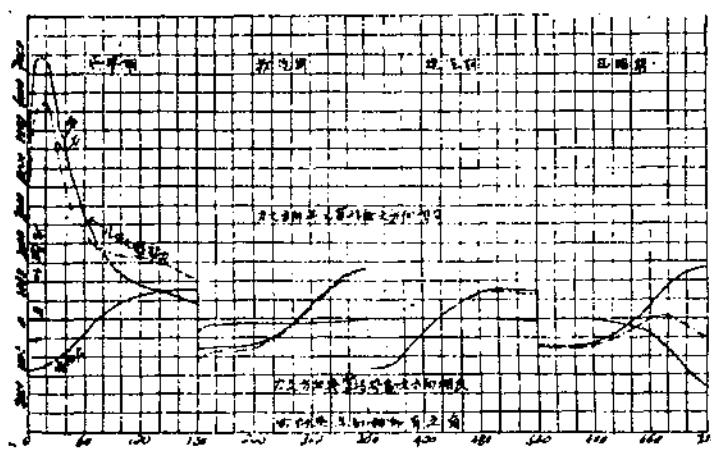
在任何時間，作用於活塞上之壓力，即為汽缸內汽體之壓力與往返物體之惰性力之代數和，此二力之和，即作用於活塞面上之合力，若以  $F_1$  代其合力， $F_2$  為往返物體之惰性力， $F_3$  為汽缸汽體之壓力，則

$$F_a = F_1 + F_2 \quad (40)$$

凡汽體之壓力，及往返物體之惰性力之作用方向，與活

塞之移動方向相同，則二力為正而其合力亦為正，若此二力之作用方向，與活塞之移動方向相反，則此二力為負，而其合力亦為負，即此合力之作用方向，亦與活塞之移動方向相反也，若此二力中，有一力之作用方向與活塞移動之方向相同，而他力則相反，則其合力為此二力之差，而以大者之方向為方向，例如在爆發時，汽體之爆發力，將活塞向低極點推動，而其往返物體之惰性力，則向上，故其推動活塞向下之力，係此工力之差，即惰性力減低作用於活塞面上之有效壓力也。(請參看 8 項)，請看圖 17，即可明瞭。

17



由圖 17，可知惰性力之作用，在行程開始時與活塞移動之方向相反，但在行程後半部時，則其作用方向相同，故可增加活塞面上之有效壓力。

### 十一 旋轉力距

請看圖 1，則圖曲軸軸線之旋轉力距，為曲柄之長，與切於曲柄銷所走路線之力相成之積，若以  $r$  代表曲柄之長， $F$  代表切力， $r$  代表旋轉力距，則

$$T = F_t \times R \quad (41)$$

T之單位為呎磅，F<sub>t</sub>之單位為磅，R為呎

若忽略汽缸內之摩擦，則活塞以V<sub>D</sub>之速度移動所做之工作，即等於曲軸銷以V<sub>C</sub>之速度轉動，所做之工作，故右其作用之力，與其速度成反比例，由此關係可得下式

$$\frac{F_t}{F_a} = \frac{V_D}{V_C} \quad (42)$$

F<sub>t</sub> = 切線力

F<sub>a</sub> = 合力(汽體爆發力與惰性力之代數和)

V<sub>D</sub> = 活塞速度

V<sub>C</sub> = 曲柄銷之直線速度

$$\therefore F_t = F_a \times \frac{V_D}{V_C}$$

$$\text{但 } V_D = V_C \sin \theta \left( 1 + \frac{R \cos \theta}{\sqrt{L^2 - R^2 \sin^2 \theta}} \right) \quad (7)$$

$$\therefore F_t = F_a \sin \theta \left( 1 + \frac{R \cos \theta}{\sqrt{L^2 - R^2 \sin^2 \theta}} \right) \quad (43)$$

以(43)式之 F<sub>t</sub> 代入(41)中則得

$$T = F_a R \sin \theta \left( 1 + \frac{R \cos \theta}{\sqrt{L^2 - R^2 \sin^2 \theta}} \right) \quad (44)$$

$$\text{但 } \sin \theta \left( 1 + \frac{R \cos \theta}{\sqrt{L^2 - R^2 \sin^2 \theta}} \right) = f_v = \text{活塞速度因數}$$

$$\therefore T = F_a R f_v \quad (45)$$

L = 聯桿之長度(以呎計)

f<sub>v</sub> = 活塞速度因數

θ = 曲柄與汽缸軸所成之角度

上面之(45)式，亦可以下面之方法證之。

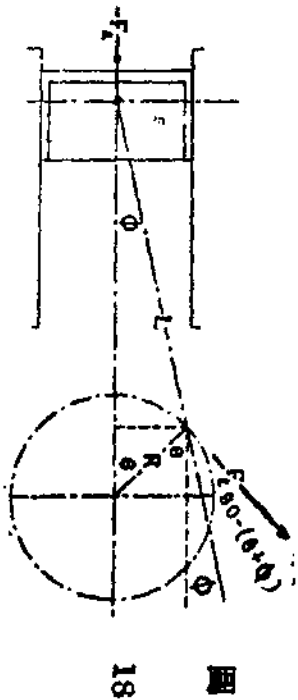


圖 18

$$F_1 = \frac{F_a}{\cos \phi} \quad (46)$$

$$\text{又 } F_t = F_1 \times \cos[90^\circ - (\theta + \phi)] \quad (47)$$

$$\therefore F_t = \frac{F_a}{\cos \phi} \times \cos[90^\circ - (\phi + \theta)] \quad (48)$$

$$= \frac{F_a}{\cos \phi} \times \sin(\theta + \phi)$$

$$= \frac{F_a}{\cos \phi} \times \sin \theta \cos \phi + \sin \phi \cos \theta$$

$$\text{但 } \cos \phi = \frac{\sqrt{L^2 - R^2 \sin^2 \theta}}{L}$$

$$\text{及 } \sin \phi = \frac{R \sin \theta}{L}$$

$$\text{則 } F_t = \frac{F_a L}{\sqrt{L^2 - R^2 \sin^2 \theta}} \left( \frac{\sin \theta \sqrt{L^2 - R^2 \sin^2 \theta}}{L} + \frac{R \sin \theta \cos \theta}{L} \right)$$

$$\therefore Ft = Fa \sin \theta \left( 1 + \frac{R \cos \theta}{\sqrt{L^2 - R^2 \sin^2 \theta}} \right) \quad (44)$$

發動機之馬力，傳於螺旋上者為實際馬力，其大小如下

$$B.h.p. = \frac{27.HN \times Ft}{33000} = \frac{27.TN}{33000} \quad (49)$$

B.h.p. = 實際馬力

R = 曲柄之長度(以呎計)

L = 旋轉力距(以呎磅計)

N = 為發動機之每分鐘轉數

故傳於螺旋槳上之平均旋轉力距

$$\therefore T = \frac{33000 \times B.h.p.}{27.N} \quad (50)$$

$$\text{或 } T = \frac{b.M.E.P. \times A \times R \times n}{47.} \quad (51)$$

b.M.E.P. = 實際平均有效壓力

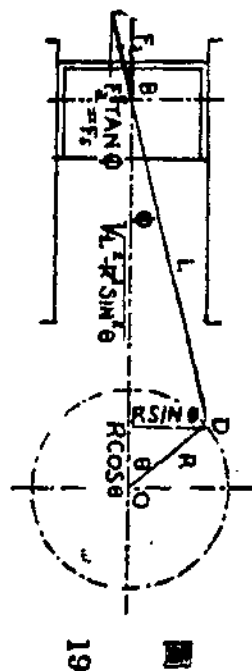
A = 活塞面積

n = 汽缸數

## 十二 活塞之側壓力

在曲柄銷旋轉時所發生之旋轉力距，之反作用乃為汽缸對與活塞間之壓力，此種壓力，謂之活塞之側壓力，在尋常壁稱之汽缸上，無論何時此力對於曲軸中心之力距，必等於曲軸之旋轉力距，茲證之於下

請看圖 19



Fs = 活塞側壓力(以磅)

R = 曲柄之長度(以呎計)

Bo = 為由活塞銷之中心至曲軸中心之距離(以呎計)

Ft = 為切線力(以磅計)

Fa = 為汽體之爆發力及慣性力之合力(以磅計)

$$Fs = Fa \times \tan \phi \quad (49)$$

$$\text{即 } Fs = Fa \left( \frac{R \sin \theta}{\sqrt{L^2 - R^2 \sin^2 \theta}} \right) \quad (50)$$

$$Fs \sin \theta$$

$$\text{或 } Fs = \frac{Fa \sin \theta}{\sqrt{\left(\frac{L}{R}\right)^2 - \sin^2 \theta}} \quad (51)$$

若以 Ft 代表 Fs 對於 O 點之力距，則

$$T' = Fs \times (\sqrt{L^2 - R^2 \sin^2 \theta} + R \cos \theta)$$

$$= Fa \times \tan \phi (\sqrt{L^2 - R^2 \sin^2 \theta} + R \cos \theta)$$

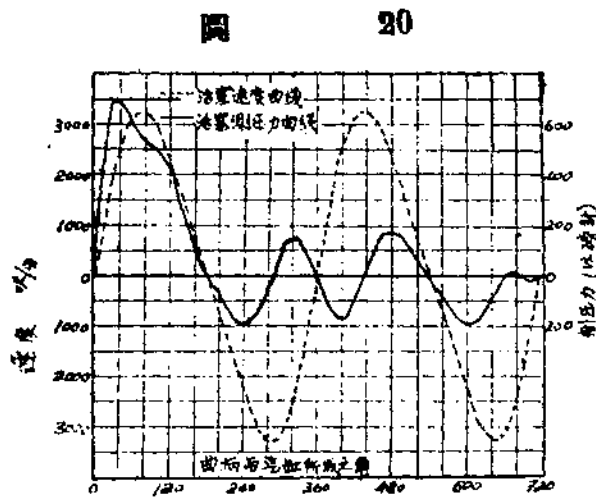
$$= Fa R \sin \theta \left( 1 + \frac{R \cos \theta}{\sqrt{L^2 - R^2 \sin^2 \theta}} \right) \quad (52)$$

$$\text{但 } T = Fa R \sin \theta \left( 1 + \frac{R \cos \theta}{\sqrt{L^2 - R^2 \sin^2 \theta}} \right) \quad (44)$$

二二二

此即任何時側壓力，對於曲軸中心之力距，必等於旋轉力距也，若聯桿之長度越短，則φ角越大，故側壓力越大也，側壓過大，則活塞對於汽缸壁間之磨擦力增大，因之極易磨損汽缸壁，及活塞之本身，為害頗大，欲不增聯桿之長度，而同時欲減小活塞之側壓力，則須變更汽缸軸線之位置，為此遂有偏軸發動機之裝置矣。

### 十三 偏軸發動機之汽缸裝置



所謂偏軸發動機者即將汽缸離開曲軸之心線，而略為偏置，此種裝置用於航空發動機上者頗少，故對於此項發動機，僅作簡單之討論而已，此種發動機不能通行之理由，以其缺乏對稱，製造困難也。此外僅能在一個方向旋轉，其主要之目的，為增加聯桿上之壓力，而

減小聯桿與汽缸軸所成之偏角，及爆發時活塞之側壓力，側壓力減，則旋轉力距得為均勻，因之發動機之旋轉，得均勻矣，此外活塞由高極點向下行時係減速，則汽體之燃燒，得更等體積矣，此種發動機因偏軸之關係，在壓縮期，聯桿與

汽缸軸所成之角較平時者大，在轉速不高之發動機上，因惰性力小，則側壓力亦小，但轉速極高之發動機上，則惰性力比爆發力更大，因之壓縮期內之側壓力，較爆發期為大，故汽缸，活塞，兩俱易為損壞也。又此種發動機之行程，平常較平常之發動機略長，以圖解法求此種行程之長度，頗為簡便，請看圖21，以O為圓心(L+R)及(L-R)為半徑，作弧，截汽缸軸線於A、B二點，則

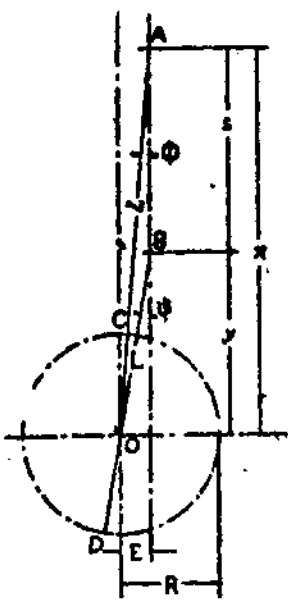


圖 21

$L = AC = BD = \text{聯桿之長度}$

$H = OC = OD = \text{曲柄之長度}$

聯  $S = \text{行程之長度}$

$E = \text{汽缸偏置之距離}$

則  $S = X - Y$

$\therefore X = \sqrt{(L+H)^2 - E^2}$

$Y = \sqrt{(L-H)^2 - E^2}$

$\therefore S = \sqrt{(L+H)^2 - E^2} - \sqrt{(L-H)^2 - E^2} \quad (53)$

在偏軸發動機之汽缸內，活速之平均速，(向上或向下)與曲軸銷所截之弧成反比例，故活速上升時之平均速度為

$$V_p = \frac{27 \cdot \text{K.N}}{60} \left( \frac{180}{180 - \phi + \varphi} \right) (f_{thac}) \quad (54)$$

活塞下行時之平均速度為

$$V_p = \frac{27 \cdot \text{K.N}}{60} \left( \frac{180}{180 - \varphi + \phi} \right) (f_{thac}) \quad (55)$$

R = 曲柄之長度(以呎計)

N = R.P.M.

$\phi$  = 活塞上升時，聯桿與汽缸軸所成之角

$\varphi$  = 活塞下行時，聯桿與汽缸軸所成之角

由(54)，(55)二式，可知活塞上升時之平均速度較活塞

下行時為小

請看圖22

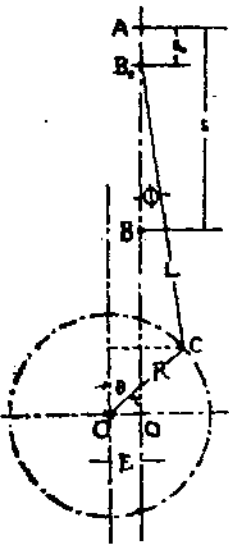


圖 22

$$O'B_0 = R \cos \theta + L \cos \phi \quad (56)$$

$$L \sin \phi + E = R \sin \theta$$

$$\text{則 } \sin \phi = \frac{R \sin \theta - E}{L}$$

$$\cos \phi = \sqrt{1 - \left( \frac{R \sin \theta - E}{L} \right)^2}$$

以  $\cos \phi$  之值代入(56)式

則得

$$O'B_0 = R \cos \theta + L \sqrt{1 - \left( \frac{R \sin \theta - E}{L} \right)^2} \quad (57)$$

加  $\frac{1}{4}$   $\left( \frac{R \sin \theta - E}{L} \right)^4$  於(57)式之根號內，並開方之則得

活塞離開  $00'$  之距離，

$$O'B_0 = R \cos \theta + L \left[ 1 - \frac{1}{2} \left( \frac{R \sin \theta - E}{L} \right)^2 \right]$$

$$\text{即 } O'B_0 = R \cos \theta = L - \frac{(R \sin \theta - E)^2}{2L} \quad (58)$$

(58)式中若略去  $L \left( 1 - \frac{E^2}{2L^2} \right)$ ，則可化成較為簡單之

式

$$O'B_0 = R \cos \theta - \frac{R^2}{2L} \sin^2 \theta + \frac{ER}{L} \sin \theta \quad (59)$$

L = 聯桿之長度

$\theta$  = 曲柄與汽缸軸所成之角

$O'B_0$  = 活塞離開  $00'$

偏軸發動機之活塞速度可求之如下

$$\therefore V_p = \frac{ds}{dt} = \frac{ds}{d\theta} \times \frac{d\theta}{dt}$$



若微分(59)式，即可得  $\frac{ds}{dt}$

$$\therefore \frac{ds}{dt} = \left[ -R \sin \theta - \frac{R^2}{2L} \sin 2\theta + \frac{ER}{L} \cos \theta \right]$$

$$\text{且 } \frac{d\theta}{dt} = \text{曲軸之角速度} = 2\pi N = \frac{Vc}{R}$$

$$\therefore Vp = -\frac{Vc}{R} \left[ R \sin \theta + \frac{R^2}{2L} \sin 2\theta - \frac{ER}{L} \cos \theta \right]$$

$$\text{即 } Vp = -Vc \left( \sin \theta + \frac{R}{2L} \sin 2\theta - \frac{ER}{L} \cos \theta \right) \quad (60)$$

$Vc$  為曲柄之直線速度  $f_{thec}$

若汽缸之偏置距離  $E$  等於零而，則由(60)式所得之結果與(59)式完全相同。

偏軸發動機之活塞之加速，可用(61)式求之，若  $a$  代表其加速則

$$a = \frac{dv}{dt} = \frac{dv}{d\theta} \times \frac{d\theta}{dt}$$

微分(60)式可得  $\frac{dv}{d\theta}$

$$\therefore \frac{dv}{d\theta} = -Vc \left( \cos \theta + \frac{R}{L} \cos 2\theta + \frac{E}{L} \sin \theta \right)$$

$$\text{且 } \frac{d\theta}{dt} = 2\pi N = \frac{Vc}{R}$$

$$\therefore a = -\frac{Vc^2}{R} \left( \cos \theta + \frac{R}{L} \cos 2\theta + \frac{E}{L} \sin \theta \right) \quad (61)$$

加速之單位為  $f_{thec^2}$

偏軸發動機上往復物體之慣性力，可用(62)式求得因為慣性力  $F_i$  為往復物體之質量與其加速之相乘積

$$\therefore F_i = \frac{W}{g} \times a$$

$$= -\frac{W Vc^2}{g R} \left( \cos \theta + \frac{R}{L} \cos 2\theta + \frac{E}{L} \sin \theta \right) \quad (62)$$

$W$  為往復物體之重量(井)

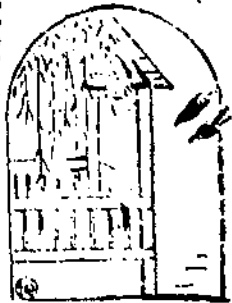
$a$  為其加速 ( $f_{thec^2}$ )

$F_i$  為往復物體慣力(井)

上述之理論，是以下列各書為根據。

1. A.W. Judge: Automobile And Aircraft Engines
2. Glenn D. Angle: Engine Dynamics and Crank-Shaft Design.
3. H. A. Huebotter: mechanics of Gasoline Engine
4. Andrew Swan: Handbook of Aeronautics  
Volume II
5. Streeter and Lichty: Internal Combustion Engine

民國廿四年十月十日於漢特萊特機務所  
(Wright Aeronautical Corporation, Paterson, New Jersey.)



# 空戰回憶錄

(續)

美國 Capt. Edward V. Rickenbacker 原著  
胡伯琴 譯

## 第十三章 美國的第一

### 個空中英雄

大戰終止時，第九十四中隊非但在前綫作戰的時間最為長久，而且在擊落敵機和產生空中英雄的數目上，也都佔第一位。我相信世上沒有一個中隊，可以比得上這「圈中帽」中隊。在成立後六個月間所得的勝利次數的。我們的勝利，經過證實的總數六十九次，終止於大戰的最後一次空中勝利——珂斐少校 (Major Kirby) 的。那次，他於一九一八年十一月十日，星期日的傍午，在凡爾登的東北擊落他的第一架也是他的末一架敵機。那些會隨我出去作第一次巡邏的飛航員們，後來有許多都成為美國的空英雄。固然，有許多美國人在第九十四中隊開始巡邏前即已獲得五次以上的空中勝利了，例如參加法國航

「圈中帽」中隊與「飛行馬戲班」之對抗戰

空隊的盧孚白，白萊斯 (Baylies)，和百德能 (Putnam)，以及參加英國空軍的懷萌 (Warman)，烈倍 (Libby) 和馬剛 (Magoun) 等人，但是這些初期空中英雄全都是在外國受的訓練，飛的也是外國機器。因此，第一個正式的空中英雄還是產生於我們這中隊的。這真正的美國空中戰士，跟美國人參加戰事，從美國人受到訓練，和美國人一同作戰的，是加利福尼亞的聖菊西 (at. Jose) 人，達格拉斯·張白爾中尉。達格拉斯初次上戰綫時，年齡是二十二歲。他的父親是加利福尼亞，漢密爾頓山，烈克天文台的台長。達格拉斯會受很好的教育，是霍希克斯 (Hotchkiss) 的老學生，後來又從哈佛大學的一九一七年級畢業出來。大戰爆發時他正跟着他的家人在奧國旅行。他們繞道避開了戰場，從俄國到

丹麥，再到英國。

達格讀完大學課程後，隨即進康奈爾大學，讀航空學科。他是第一批派遣到法國的飛行生之一，於一九一七年八月到達巴黎。當時他尚未受過任何飛行訓練，但對於無線電收發，空中航行，和飛機發動機却十分熟悉。

張白爾中尉被任為當時愛蘇頓美國飛行學校校長米勒上尉的副官後，發覺很難從室內工作解脫出來，長官對他的信賴與日俱增。他決心要學習飛行，希望一旦取得翼徽，就能快一些轉役到前綫去實地作戰。

愛蘇頓並沒有初級教練機。有的祇是二十三式紐波機。飛航員們須先從較慢的柯的斯 (Curtiss) 或高德隆 (Caudron) 飛機受初步訓練，然後再飛迅速的紐波機。但是張白爾恐怕自己難於獲得學習初級訓練的准允，就

決意跳過這一階段的課程。

慢慢的，慢慢的，他擠進了高級訓練學校。最後他自覺對於飛行原理之類已很明白，可以一試單獨飛行了。他昇了上去，很好，飛了出去，很好，降落下來，很好。換句話說，張白爾中尉獨自用一架迅速的巡邏機學成飛行——這種壯舉我不記得美國飛航員中有過第二次。

達格拉斯·張白爾是一個沉靜而沈着的人。他一到第九十四中隊，就受同伴們的愛好。在地面時，他的態度安靜而謹慎，說話很溫和，可是一到空中，他的性格就變了另外一種樣子。他追逐敵人簡直像小旋風，常常忘記自身的危險。可是，正也因為他的勇猛，他常常遇險而不傷。除非他的敵人是個老手，知道衡量同一動作中守禦的和進攻的戰術的適當數量。

五月三十一日，第十一章所記大歡祝的後一日，張白爾中尉獨自出去作自動的巡邏，換句話就是出去找麻煩。他在德國戰線內，以很大的高度作了一次頗長的飛行，但發現空中的敵機太多了，決意回到戰線上面。這

在德國戰線後面三四哩時，他發見一架德國倫勃勒機，正在弗雷留之南我軍前進區上攝取照片。弗雷留剛在我軍戰線之內，位於莫森、塞和聖梅黑之間的半途。

倫勃勒是敵軍用於偵察和照相的雙座機，所裝機關槍可以掩護飛機的頭部和尾部。駕駛員的機關槍是固定的，平伏於發動機罩頂面，不能夠抬高，也不能夠抑低。駕駛員必需抬起或抑低機頭，才能對目標瞄準。子彈是從螺旋槳的旋轉圓面中間向前直射出去的，槍的扳機和螺旋槳軸有協調裝置的聯繫，撞針祇在螺旋槳翼不擋住子彈的進路時才落下去。

但是後座的偵察員却移動他的雙槍，對任何方向瞄準。因此我們對付這種機器，普通總是佔取尾巴下面的位置，然後進攻。偵察員遇到這種來自機身下面的攻擊時，要開槍就得先把自己的機尾打出洞來。前座的駕駛員更不必說，他的槍簡直完全無用。對付這種攻擊的唯一方法是迅速左右搖動，使偵察員能夠看見敵人，向之射擊。這個動作，進攻者一定要預

料的。

張白爾從很有利的方向逐漸飛近敵機。他背後有太陽，而且又是從德國向法國飛來。他的出現於那方向是不會使敵人疑心的。

張白爾調度到自己確以為佔得很好的位置後，先試了一個俯衝攻擊，從倫勃勒的後上方撲下去。他有很好的機會，在偵察員能移動槍口瞄準之前先把他殺了。但是那天並沒有這樣容易的勝利等着他。

他開始俯衝，同時也開始射擊。紐波機的單槍發了六七顆子彈，就忽然卡子。那偵察員回過頭來，其時俯衝的紐波機差不多快要衝到他身上了。他很快抓住槍架，開始工作。張白爾被追繞開而飛出射程以外，一面整理維克斯的槍膛，修好了卡子。現在，這架單人巡邏機和那架雙人戰鬥機之間，一場惡戰是一定難免了。最精良的駕駛術和最冷靜的腦經一定得勝。

達格回轉去攻擊時，立刻發現自己已遇着一個老資格的飛航員了。倫勃勒的機員絲毫沒有顯出慌張或懼怕

的樣子。而且連退却的心思都沒有。

張白爾小心地飛近，開始研究敵人的戰術。紐波機能夠轉彎，能夠扭旋，其輕快活潑遠勝於較重的敵機。它有較大的速度，能作較快的俯衝。倫勃勒機身底下是一個安全處所，既可以躲，又可不時拉起機頭，掃射敵機的腹部。張白爾衝過去，冒犯幾顆匆匆發射的子彈，取得了這個位置。但是他並沒有保持得長久！

德國駕駛員施展出令張白爾愈益欽佩的手段，突然向旁邊傾側，給予他的偵察員以射擊底下的紐波機的極好機會。這不再是可以逗留的地方了，張白爾趕快讓出。他再次俯衝，飛開到安全的距離。他心中再考慮當前的局勢。這些傢伙顯然是要想真實地打一仗。好的，張白爾自己知道，讓最好的人勝利吧。動手啊！

張白爾繞着敵機飛來飛去，速度很快，使敵人無從仔細對他瞄準，他看見那偵察員猛烈地射擊不止時，不覺對自己發笑。這樣下去，他的子彈不久就會完結，那時就輪到張白爾來了。達格繼續這種動作，有時也打

一二槍，誘得敵人加倍起勁。他們轉而又轉，匈奴駕駛員不斷轉動他的機尾，以追蹤紐波機所飛的較快的圈子。這駕駛員真是一位了不得的人物。然而那偵察員的技術就不是同一級了。

張白爾繼續這些調度達十五分鐘之久。就他自己所知，竟不曾有一顆子彈打進他的飛機。於是，他突然看出德國駕駛員已經改變了戰術。這位德國人不再設法使紐波機處於偵察員的射程以內，却把機尾保持在背後，老是用前座機關槍自己來打。張白爾向敵機機尾飛近去，去察看這情形的轉變。

張白爾從斜角裏飛向偵察員，直進到五十呎以內。他看見了一個奇異的景象。那偵察員傲然直立着，雙手抱攏！空的子彈帶沿座艙邊緣滑到外面，在風中飄動。他真的用盡了子彈了，現在在等待自己的滅亡，毫無乞憐的意思。他看着美國人飛近，臉上現出一種高傲的表情。後來達格曾告訴人家說，他深受這勇敢行為感動，覺得自己不能再對失去武裝的敵人攻

擊。那普魯士人的表情似乎在說：「來打死我罷！我知道你是得勝了」。

可是，張白爾又想到他現在不是參加什麼比賽。這是戰爭。他們照相機裏面藏有我軍位置的照片，誰能說定我方兵士不會因之死掉幾千幾百呢。他們會竭盡能力來殺他，他之忍受他們的子彈，正就爲了要取得這樣機會，而且德國駕駛員仍舊在繼續努力，想鬥勝美國人，把他帶到自己的槍下。

張白爾又作一次調度後，便開始射擊。第一條彈流就得到了勝利。敵機突然很快地下降，接着失去操縱，幾分鐘後，張白爾目擊它摔落於我軍戰線內米尼拉士爾小村之北幾百碼處。

張白爾飛回場上，立刻跳進汽車，駛往摔落地點。他很快就找到那殘破的倫勃勒機和其乘坐者的遺體。不幸，這兩位方才和他相持甚久的德國人都已跌死了。

那勇敢的偵察員，他的態度曾激起張白爾的欽佩的，是一個普魯士中尉。駕駛員也是同一的階級。這兩位

後來都由我方用軍禮安葬，身邊的遺物也都寄回德國。

張白爾中尉從這倫勃勒機上取下裝飾翼子的黑十字，帶回作苦戰勝利的紀念品。因為這機器是摔在我軍線內的緣故，沒幾個鐘頭後，張白爾的勝利就獲得正式的承認了。這是他的第五次！他成爲第一個贏得五次正式承認的勝利的美國人了。那天晚上，達格拉斯·張白爾受到隊上全體最熱烈的祝賀。他的成爲第一個美國空中英雄的消息當下就由電報傳聞全球，隨後便來了無數的祝賀函電，歷時至一個月之久。這位差不多是無師自通的人，駕駛着不大安全的機器，却在初次飛行前線後六個星期以內，就多次和自誇的德國空中戰士角逐，接連打了五次勝仗。

同日早晨，另外又發生過一件事，可以充分證明飛機協助地面軍隊的重要。說起來很慘，這證明不是正面而是反面的，它顯示我軍在預定進攻前未利用飛機的不幸結果。

美國步兵計劃於西啓潑樓 (Sierprey) 舉行一小規模的進攻。德

國人不知怎樣一來，却在事前探到消息，預先佈置好了陷阱等待。

我方砲兵按照預定計劃，先對德國戰壕施行猛烈的轟擊。在一小時以內就把二萬發砲彈灌注於一小塊地方裏面。於是，步兵們得到命令，從戰壕裏挺身而出。

他們奔過「無人地」，衝進第一道戰壕，再爬出來，向第二道戰壕衝去。沿途順利，一直衝到了第三道戰壕。可是到了那裏後，他們數一數所得的俘虜，却發覺全部掠獲物祇有一個德國人未能搬走的病兵！

他們正抓着頭皮，驚疑不定時，德國的瓦斯彈開始落下來了。敵人算準了方才撤退的位置，不差一毫一厘。戰壕裏面很快就充滿了毒氣。我們的兵士急忙設法應付時，早已有三百多個中毒了。此時他們才恍然悟到了空城計，非但浪費了許多軍火，還盲目地走進了陷阱！

倘在進攻之前，用飛機去偵察一下，那就決不致上這種大當。我相信這種「爲軍隊的耳目」的任務，實在是空軍最重要的。轟炸，巡邏，和擊

落敵機都比不上知道敵方兵力的確實位置和「看了再跳」來得重要。

六月一日的早晨，我在德國戰線內遇見一架倫勃勒雙座機，曾有過一次有趣味的小交涉。但是這一對「蒲啓」飛行人顯然和前一天達格所遇的一組沒有關係。他們向下俯衝，取道回家，全不顧我的熱烈邀請，總不肯回來一決勝負。我回到隊上，覺得白忙了一天，很爲失望，就約了幾個人駕車到南錫去玩。

南錫是法國這一部份的主要城市，居民三萬左右，有「東方的巴黎」的名號。不過在四年的戰爭以後，店鋪子差不多都是空無所有了，它的繁華當然也減色不少；但是在這城市的街道上遊散一下子，對於我們這種常在提心吊胆的人，仍舊是很有益的事。

我們在那裏聽到種種謠言，說美國飛機中隊不久將調往別一段陣地，以應付預料到的對巴黎的大舉進攻。不過南錫歷來是謠言很盛的地方，我們並不去相信這些話。夜間，南錫很黑暗，相近前線的城市村鎮怕敵人

轟炸機的襲擊，大概都是這樣的。可是，我們並不因襲擊的可虞而失去興趣，晚餐的時間到時，仍奮力謀找一頓好的飯來吃。想一想我們的高興吧，我們走進史頓尼斯拉巴拉查（St. Nicholas Place）的一家菜館，却發見菜單上開列着好些可口的美國菜！

一問起來，才知道這地方叫做『華爾安』，還是南錫的最漂亮的館子哩。我把店主召來，得知他的名字叫華爾安。他從前曾在紐約當過果巴里酒家的廚子頭腦。他回法國省視家屬時，適值大戰爆發，乃加入步兵，在前線過了幾個月，後來因受傷而退役。

他因為是法國人，又素來歡喜法國，便決定留下來，等着看大戰的結束。他選了『東方的小巴黎』，開了一家上等菜館，這菜館現在已成爲那些駐紮於附近的美國軍官們的心愛的集合地了。

（待續）

## 英國空軍創始記

（續）

鮑毓璋

十月五日這隻氣球從斐因鎮出發，沿途經過聖保羅禮拜堂并在巴金漢皇宮 Buckingham Palace 的上空表演，然後到達倫敦，回轉來的時候，因為逆風很大，無法前進，所以飄行了三個半小時後，祇得降落在克里斯德宮 Crystal Palace 的圈形路的中央。五天以後，爲防免被狂風襲破起見，就將球內的氣放出，由陸路運回斐因鎮。自法國雷保第號 Lebaudy 氣艇成功後，卡柏爾深受刺戟，擬將努

里西根特斯號改爲半硬式的氣艇，但以當年的經濟缺乏，直到次年方能開始這種工程。改造時，凡原來氣艇中可以取材的材料莫不盡量採用。一九〇八年改建完竣，是年七月二十四日作第一次試飛。在這次四哩的短程航行中（飛行十八分鐘）曾遭受種種的不幸。以後繼續試飛二次，到了八月終，就將氣放去，努里西根特斯號的事業就此告一段落。還有一隻魚形的小氣艇，徽號稱爲「小孩」已於一九〇八年

的秋季着手製造，到次年春季才完工。因爲欲使「小孩」能夠背負一較大的發動機，不得不將牠擴大，所以將這只氣球攔腰剪斷，當中嵌一條金屬皮製的闊帶。改製的工程，到五月終方始完竣。一九一〇年六月三日的夜間作斐因鎮和倫敦間的來回飛行成績甚佳，四小時中航行約七十哩的距離。

這個工廠的出產力，若和其他強國比較，真有限得很。卡柏爾的主張

，在未十分明瞭其詳細以前，決不從事於硬式氣艇建造工程的企圖。齊柏林是那時唯一著名的氣艇，可是那時的齊柏林氣艇從沒有在強迫降落時不受損壞的。但此工廠的出產品尚不能算是航空事業進步的表示。負責工作的官員，都具有遠大的眼光。遠在一九〇六年之時，就有皇家工兵隊的名譽上校佛勒敦 J. D. Fullerton 提議委定一委員會，其中應包括軍官，航空學家，機械工程師，和海軍代表，共同研究整個的航空問題，這種提案很得鄧伯勒的贊同。三年之後（一九〇九年）陸軍大臣哈爾登將前案加以修改，並邀請累力 Lord Rayleigh 和國立物理實驗館的館長及指導理查格來茲不魯博士 Dr. Richard Glazebrook 商酌，請實驗館共同合作，擬定辦法，使研究的人都有盡量實驗的機會。這種計劃擬就後，經過海軍部長室內所舉行的會議議決送交國務總理愛斯貴司 Asquith 核准，就委定「航空顧問委員會」而請累力為會長。會員共有十人，其中有七位是皇家研究會的會員。葛來茲不魯為主席。陸軍代

表為查理海登 Charles Hadden 少將，海軍代表斐根 R. H. S. Bacon 上尉，氣象局由蕭博士 Dr. W. H. Shaw 代表其他會員為賀拉西·達原文 Mr. Horace Darwin，喬治格林希耳 Geo Rge Greenhill，蘭加斯德 Mr. F. W. Lanchester，馬洛克 Mr. H. R. A. Mallock，和斐塔弗耳教授 J. E. Petavel，後來又加入新近主持氣球工廠的馬爾文。奧哥門和培植海軍航空的努力者麥雷蘇依脫 Murray F. Sueter。此會最大的價值在於能廣集人才藉國立物理實驗館在忒定吞 Teddington 新設的分館共同研討航空科學的各種問題，開闢此後國立物理實驗館和氣球工廠密切合作的途徑。自茲以後，凡關數學的和物理的問題，如空氣阻力，物質的能力和應力，形式最優良的機翼和氣球最佳的布料等等問題，不論巨細，都可用有系統的方法由實驗館耐心地繼續研究之，而以研究所得的優良結果或改進的方法提交工廠實地試用。此會雖一時沒有特著的成績，但確已樹立了此後一切航空事業成功的堅固而廣大的根基。一般的

人，對科學指導工作的價值，大都根據道聽途說的事實就隨意的批評，而不能瞭解此事內中的困難情形而加以諒解。一九〇九年的航空科學，正在創業伊始的時期，對於以後的發展情形，既沒把握，而前途的困難亦多：在這建立基礎時候，如果一發生錯誤，不但國家耗費極大的財力，而全盤大事，亦必蒙巨大的損害。滯緩和審慎固然不為大衆的稱許，却是最穩妥而聰明的方法，因為匆忙就容易發生錯誤。所以英國航空發展史中最值得贊美的事就在能夠躲避一切因錯誤而產生的窘困。這亦由於實驗館和工廠將學理和實用，融合一爐的結果，方能獲得這種避免錯誤的自由。理想所虛構的結論固須經過他人在風雨中實地試驗，反之，實行家所妄想或注意到的事件亦須經過他人的攷慮和批評。英國空軍之能發展到今日的權能和效力，自不得不歸功於在他未出世前即予擁護和出世後，遭逢德國各大學獨霸這種有組織的科學的時候，能夠賦與漸漸達到優秀地位的方法的人們。

在馬耳文奧哥門主持之下的氣球工廠對於建立英國空軍實力的功蹟和前述的不相上下。馬耳文奧哥門自一九〇九年之秋起主持此廠到一九一六年為止。在他的任期中，他在斐因鎮建立一座小規模的機器廠，一座製造氣球的工場，一座氣艇製造場。那時的工人，一共祇有一百左右，其中一半是男子，一半是女子。七年之後，奧哥門中校 Lieutenant-Colonel O. Gorman 被任為航空董事會陸軍航空部的工程顧問時，工人人數增加到六百，在斐因鎮森林地的建築物亦煥然一新。這種發展，固然由於戰事的需要而促成的，但在戰前如果沒有具有遠大眼光的人的指導，也不會有現在這種燦爛的成績。這工廠自和顧問委員會及國立物理實驗館密切合作後，地位日高，不久竟成為試驗飛行的中心機關。私人的企業在這時不容易得到有系統的迅速進步。那時有許多投資於構造飛機事業的人，因為沒有需要購買飛機的人，都一一虧本倒閉了。這工廠的財源雖很拮据，政府的津貼雖少，但這是國家所需要的工廠，

所以能漸漸的待機而興。

最初時期的飛行術都因發動機的不完整而不能進步。所以改進輕發動機的設計和構造是當時最渴望着的要。可是總得不到充分的進步，於是不得不出於鼓勵私人企業的一途。工廠不從事於發動機的設計已有數年了，廠方原有的計劃，想欲鼓勵私人工廠去做這件事，所以特意建設了一座試驗發動機的機具，使製造發動機的廠家能遵守此工廠的條件而製造。這架機具是裝在一風洞內的，所以祇要將發動機懸在洞內在各種的氣流中，縱橫的颳動着，就可以擬摹各種飛行狀態而測定一發動機的性能如何。這種機具確是一種有價值的設備，可惜私人廠家和斐因鎮的工廠發生了誤會，拒絕將他們製就的發動機送來測驗，這種設備也擱置不用了。斐因鎮的工廠為國家的利益計認為廠家的製造應予鼓勵及監督，廠家因為嫉妒他們的監督和抑制，不願意接受他們的意見。彼此互相衝突着，誤會愈演愈深。然而詳細致查一翻，覺得各有理由，不能獨資任何一方。工廠方面的職

員學識和經驗都很豐富，而且他們的事業是以公衆利益為目的的。在製作方面認為航空現有的進步，大半出諸私人企業之手，一旦受官立之工廠的裁制後恐怕反要腐敗，甚或被具有野心的職員攫奪而去。簡單一句話，就是製作者怕把他們的事業被公家壟斷了去。這種暗潮，雖不甚顯著激烈，却足以給無聊政客和搗亂者藉口。所以到了福克司的協調機關成功後，就有國會及各地人士聯絡的控告皇家飛行隊 Royal Flying Corps 的管理不善。國會就組織一調查委員會，委極斯的司·貝海許 Justice Bailhache 為主席，實地調查皇家飛行隊和皇家航空器工廠以明真相。調查的結果，他們認為這兩個機關在戰事緊張和重壓的時期中能有這樣的工作可稱滿意的了。於是社會的攻擊方能無形消滅。但是私人製作家對於外界向皇家飛行隊攻擊的舉動從不插足其間，亦不加以援助。有幾位製作家在此時感謝皇家工廠給予他們各種的便利。無論如何，皇家工廠和商業缺乏確定的聯絡是以不得不着手經營他種



事業。設計圖案，無疑的是建造航空器的第一要務，因此不得不徵集長於此道的人才，可是當時尚沒有從事於這種職業的設計家，乃改變方針，決意延聘曾在工廠受過訓練的設計師。於是造船場的工程師和汽車設計師都被延攬到設計室，到一九一六年的時候，由五六人之數已增加到二百七十五人。

大戰爆發後，設計室的工作大見功效。當時需要飛機的數量極大，皇家工廠不及趕製，乃發給民營工廠一同製造。有幾處廠家已有了很完備的設計人員雇用着，有幾家却很簡陋。獨皇家工廠有很詳細的各式各樣的尺寸圖案——甚至一架飛機有四百餘種圖案之多。有了這些圖案於是以前製造風琴，家具，鋼琴，留音機，汽車的人員，都可以改變行業而從事於製作飛機的工業。在二年中，發給各廠家的圖案計有五千餘種。以前對於工程學毫無接觸的廠家，到了這時候亦能夠按圖開始做這種最困難最精細的工業了。此時社會輿論和國會中又起來攻擊皇家工廠，說這工廠有壟斷航

空器和發動機的設計事業的嫌疑。這種控告都未獲得當局的信任，因為當局深信皇家工廠如果沒有應付國事的這樣驚人效力，決不會遭人之忌，惹起各界的攻擊的，同時，亦認為國防事業決不容完全托付在私人企業的手裏的，雖是這種企業都在英國國境以內，亦不是妥善的辦法。皇家工廠對於飛機和氣艇做過無數的試驗。初時，他們主要的研究工作是在飛機縱面與橫面安定性的問題。任何航空器若不能在空中浮行，即使有了强有力的發動機亦無用處。因此，皇家工廠乃注重飛機設計的工作。該廠所設計的飛機，都給牠一個名稱，這個名稱包括兩個英文字母和一個號數：用字母分別型形，號碼表明每種飛機屢經試驗改良的次數。在一九一一年的一年中，皇家工廠構成了三種飛機。最早而能應用的飛機是 B.E. 式的。在大戰肇始時每一位受過飛行訓練的人都熟悉這種飛機，雖則不見得每個人都能曉得這種飛機的式別名字是紀念第一位飛越海峽的路易勃來里奧 Louis Bleriot 的。自從他的飛行成功後，

單翼機就風行一時為當時最時髦的飛機，那時有許多廠家去摹仿這種型式。後來該工廠出產一架雙翼機，也和一切的單翼機一樣在飛機的前面裝有拉進式的發動機命名為「勃來里奧試驗機」。H.E. 式就是「發門試驗機」(Fauman Experimental) 的縮寫，是一架推進式的雙翼機。這種飛機素以二種特點聞於時。第一，坐於飛機前端的偵察員可以向前發槍不致受螺旋槳的障害。到了一九一五年協約國機關發明，槍子能從拉進式飛機前面的螺旋槳直間射出去這種特點就被打倒了，但是其他的一種特點却還保持着。第二，夜間飛行時，在黑暗的籠罩中去找尋目標，必須有很明晰的觀察面積，而 H.E. 式就有這種特點，所以在大戰期中常用以作夜間攻擊。第三種是 S.E. 式或稱戰鬥用機 (Sighting Experimental)。經過第五次改良的這種飛機 S.E. 式是大戰期中極著名的戰鬥機，有些駕駛員認為比私營廠家最佳的偵察飛機還要優越。

第四種飛機出產的時候適巧在大戰將臨之前稱為 H.E. 式或稱偵察試

驗機 Reconnaissance Experiment-

31 聲名亦不在前三種之下，這是英國第一架最安全的飛機。戰鬥機的第一要務在於集中注意力於操縱術，飛機的安全性尚在其次，至於用於偵察的飛機，因為駕駛者須注意地面的事物，所以飛機的安全性極為重要。一架完全安全的飛機，在任何狂風中都可以維持龍骨的平衡位置。偏斜了的位置，牠能自動糾正，發生垂直急降時，駕駛者可以放去操縱系，聽其自然，約下降數百呎後，即能自動改正，成為水平飛行。皇家工廠所完成的，就是這樣的飛機，是許多人心血的結晶。關於安全理論的數學部分是著述飛行原理的作者藍加斯得 Mr. F. W. Lanchester 和大創作家勃郎教授 Prof. G. H. Bryan 研究的結果。勃郎氏對於航空事業素具濃厚的興趣。他一九一一年發表的著作「安全的飛行」，世認為開航空新紀元的著述，不但建立了飛行原理的明晰的數學基礎，并且足以引導他人從事於獲得良好結果的試驗。勃郎教授各種理論的結論，經過李奧拿特·貝爾斯多 Mr. L.

onard Bainslow 和國立物理實驗館

職員實地研究之後，成為各種實用的原理：他們先按照勃郎氏的理論構成模型作為試驗，然後再以全型飛機試驗之。自此以後試飛的危險工作就加諸皇家工廠內青年人的仔肩上了。那時有一位劍橋 Cambridge 皇家學院 King's College 的青年，名叫白司克 Mr. E. T. Busk 他在國立物理實驗館內學習一月熟悉了這種工作情形之後，就在一九一二年的夏季加入皇家工廠。以前，他曾在白屈蘭姆·霍更生教授 Bertram Hopkinson 的實驗室中受有相當訓練，熟諳飛機設計的理論的根據。而且又是一位有胆量而靈活的駕駛員。B.E.1式飛機是由皇家工廠設計而此機安全性的問題是白司克和貝爾斯多共同研究而後賦與的。他時常很欣然地駕駛全型飛機作種種冒險試驗。當 B.E.1 式飛機經過模型試驗的結果確能保證牠自動糾正垂直急降後，他就駕駛飛機一直昇到高空，故意作垂直急降的動作，放棄操縱系，盼望牠會自己糾正，結果，果然如願以償。欲試驗此機的性能，他特

意在風雷雨雪各種不同的天時中，冒險作種種的試飛。他又發明了一種專作試飛用的儀器，自稱為「記錄器」

Kipograph，這種儀器能將駕駛員的操縱術以及飛機的速度，傾斜度，側滾等在一條紙上詳細記錄下來。至於他所駕駛的飛機當方向舵左右轉動時就能自動的作傾斜飛行：發動機一經停止後就用滑翔角飛行。據聞在一九一七年冬季的時候，駐奧飛行隊 Australian Flying Corps 有一架 M.E.8 式飛機一架，其中的駕駛員和偵察員多被敵人擊死了，可是這架飛機仍就繼續着向左作大圓圈的飛行，直到燃料用罄，發動機停止後方始墜落在距敵人三十哩左右的地方，而機件仍未完全跌毀。大戰爆發後，白司克是皇家工廠中不可或缺的人物了。可惜在一九一四年十一月五日他駕駛着一架 B.E.9 式試驗機，上昇到八百呎左右的高度時，不幸的事件就在這一霎那間發生了。失事的確實原因不十分明瞭，大約是汽油的蒸氣遇到了火星，所以飛機就着火燃燒起來了，眼見這架飛機飄流了幾下，就摔在勒芬平

原 Lafan's Plain 上。查理·羅爾斯和愛德華·白司克 Charles Hollo and Adward Busk 的死，都是航空事業在發展和奮鬥途中未奏凱旋歌以前的無形巨大損失，然而亦是獲得凱旋前不能不付的重大代價。捨此以外，就沒有旁的方法：因為工廠對這部分的工作是不能省去的，所以祇有絕對勇毅和鎮靜地幹下去。

皇家工廠的事業，除了研究和試驗之外，還須應付各種細雜事件。初時，工廠職員竭力主張應提高物質的製造法使出產的物質愈精巧愈好，如此方足以增高飛行的安全性。這個問題到了大戰期間加倍的重要，因為在那時候欲增高飛機的性能，不得不將一切可以免去的荷重設法摒棄，於是所謂「安全的要素」Factor of safety 却減到了最低的限度。所以如果物質不精，那末，斷一根翼樑，折一支鐵絲，失去一個螺釘或跌落一只螺帽就可以造成死亡的失事。工廠方面亦盡其所能以謀飛機各部構造的標準化，以便將來修理時比較的便利一些，這些事他們在大戰以前都做到了。皇家

工廠又設計多種駕駛員必須應用的儀器裝在飛機內，這些儀器都能記錄飛行的速度，油量，螺旋槳的轉率等等。一般駕駛員常感覺到機內供給他的儀器太多了不能一一應用，但是使用儀器的手段愈固熟，確能保證不幸的事件愈少。先時，皇家工廠不願着手發動機設計的工作，但經角逐和試驗的結果，英國商營工廠不能出產一種完全滿意的發動機，於是呈准陸軍部自一九一三年起自行設計構造。在許多著名的設計中有一二種是值得提出的。可在露天繫住氣艇的繫留柱是該廠所發明的，以後經海軍部獨自發展後竟成爲海軍用具了。減阻形的張線，和支柱亦是該廠改良的，可以減少空氣的阻力。以前飛機各部分的構造，在空氣中行動常發生很大的阻力，自從有了這種改良加以飛機的橫剖面由圓形改爲流線式後，每小時增進了數哩的速度。簡而言之，在起初的時期皇家工廠不得不應付氣球學校，航空大隊和皇家飛行隊關於檢查機件，用品，修理，試驗新發明物品以及其他等等類似的要求，因爲在那時一切

有關航空的工作多包含在這一小小組織裏，直到後來，始漸漸分立爲政府的各種獨立關機。

皇家工廠的工作，如前所述，和陸軍密切合作地繼續進行着。她在陸軍的主持之下成爲內地重要的軍事中心，按照她的歷史和當時地位不合於海軍之用。國立物理實驗館研究所得的結果加以工廠中公開的實驗固能推進航空科學，但在飛行術開展伊始的時候，從沒有人夢想到全國海陸軍共同組成空軍的一回事。在那時候新發明的事物給於海軍增進本身武器之能力的機會決不少於陸軍。可是陸軍的問題不一定是海軍的問題，同時，多少有一點自衛的嫉妒心存在，所以二種軍力不免有各自爲政的現象。在這種情形下與其予以統制的管治，不若聽其各自奮發爲妙。海軍方面非常信託商營工廠而對皇家工廠的關係却很淡薄，若說這是海陸軍意趣的不同，毋甯謂彼此政策不同的。

(未完)

## 國社黨政治偵探最近的活躍

馮白樺

——德國自由主義者亞哥普殉難記——

### 自由主義鬥士亞哥普的 奔出

麥爾福爾特·亞哥普，是現代德意志最偉大的自由主義的鬥士，並且是歐洲大陸的軍事論壇上十分知名的軍事評論家。他的威武不能屈貧賤不能移的反抗的精神，和他的鬥士型的一死不辭的英勇的氣概，是代被壓迫於驚色恐怖的希特拉政治底下的自由主義吐出了萬丈的光燄。所以他的大山巖巖的存在，正不得不給與德意志的國社黨以相當嚴重的威脅。

麥爾福爾特·亞哥普，是現代德意志最偉大的急進自由主義者渥申斯基的同志。他們的機關雜誌，就是那

有名的刊物「自由主義戰線」。這雖然是一種不十分大型的刊物，但是由於每期都刊載着渥申斯基和亞哥普二氏的犀利動人的自由主義的論文，所以是擁有廣大的讀者。在這機關刊物「自由主義戰線」上面，亞哥普尤其使人注意的是他的關於國防軍問題的秋霜烈日的論文。

亞哥普之所以專門擔任着軍事評論這一門的，是有一段作為原因的故

事。當一九二六年，德意志國內的社會主義全盛的時候，有一次國防軍是舉行着盛大的閱兵式。在兵隊的行列中間，廢帝威廉之孫是參加着。不消說廢帝威廉之孫並不是正規的兵士，以前朝的遺少，皇室的嫡孫，而置身

於國防軍閱兵式的行列中間，這對於共和制的政府的面子是有妨礙的。於是問題俄然擴大起來。大家都把這件事的責任歸罪於軍部。當時的陸軍參謀總長是弗安·賽克多將軍。弗安·賽克多將軍接受着前皇朝的意旨，在秘密裏使廢帝之孫參加閱兵式的行列的事情，是立時被判明出來了，於是弗安·賽克多參謀總長遂不得不引罪辭職。接着國防大臣凱斯拉的進退亦成爲問題，終於由於大總統興登堡的奔走斡旋纔得保其地位。

在全國的眼光都沒有注意着的當時，最先發覺出弗安·賽克多參謀總長的秘密的，就是當時在國內論壇上初露頭角的自由主義鬥士亞哥普。亞哥普偵悉這事件的秘密的內容之後，

立刻在「自由主義戰線」上面發表出來。於是麥爾福爾特·亞哥普的名字遂由於這事件而一躍知名。

自此以後，亞哥普的鬥士型的颯爽的英姿遂出現於德意志國民的眼前，他以「自由主義戰線」為陣營，一方面發表着軍事評論，一方面發表着自由主義的論文，終於獲得了不少的同志和多數的愛讀者。於是「自由主義戰線」一團的執筆者，遂成為德意志國社黨的眼中之釘。

於是，「自由主義戰線」一團的執筆者的受難期是到來了。在巴本內閣的時候，主筆渥申斯基是被捕入獄。修萊希亞政府成立，雖然把他釋放出來，但到了希特拉政府成立以後，由於議會放火事件的誣陷，渥申斯基是終於被國社黨所處殺了。亞哥普當希特拉政府快要成立的時候，看看形勢不佳，他就把「自由主義戰線」的重要文件預先收藏起來，於一九三二年的殘冬時候，帶同了相依為命的愛妻，亡命出奔到瑞士的邊境司特拉斯布爾市，過着他的微服貸春的政治亡命客的生活。

## 事件之發端

介於德法二國國境線上的這小都會司特拉斯布爾市，在歐洲大戰之前，是德國的領地，現在是歸屬於瑞士，改稱這法蘭西風的名字。

一九三五年的三月初旬，隱居在這司特拉斯布爾市的荒僻地區的陰暗貧苦的家中的，過着政治亡命客的生活的自由主義者麥爾福爾特·亞哥普，是收到了一封的書信。這書信是威塞曼博士寄來的。亞哥普和威塞曼博士的交情是從許久以前已經繼續着的。

「英國的有力的新聞記者數名，在最近是到瑞士的巴塞爾地方來。我想利用這機會把足下介紹給他們，使足下能夠做成為英國的幾家報館的寄稿家。希認足下到巴塞爾地方來接談一下。」

——威塞曼博士的書信裏面是這樣的寫着的。

到了三月七日，威塞曼博士又從巴黎打了電報來。是約定亞哥普在三月八日的上午九時用電話向巴黎和他通話，是關於到巴塞爾去會見英國新聞記者的事情的商談。到了三月八日

那一天，依約打電話到巴黎面談之後，亞哥普就對他的夫人說道：

「明天（三月九日）我要到巴塞爾去和威塞曼博士會見。僅僅是一宵的旅宿，越日即刻歸家的。」

這樣說了之後，亞哥普就在明天收拾了簡單的旅裝，趁火車往巴塞爾地方去。

## 汽車 CH 9512 號

三月九日的午後三時四分，自由主義者藍色政府的政敵亞哥普在附近巴塞爾市的聖魯德威希車站下車。這小車站雖然是附近巴塞爾，但還是法國的領地。亞哥普把他的小旅行箱寄放在這車站旁邊的一家小旅館裏，預備事情接洽完畢從巴塞爾市回來時在這裏住宿。因為橫跨於瑞士和德意志的國境線上的巴塞爾市，是有各色各樣的人們從各方面來往出入着，亞哥普小心翼翼，不敢放心在那裏住宿。

在巴塞爾市的福多哈德旅館裏面，亞哥普和威塞曼博士會見的是那一天的晚上六時。威塞曼博士是從昨天已經抵達巴塞爾市，特意在這裏等待

着亞哥普的到來的。

「英國的新聞記者們在今夜裏就可以到達此間的。但是，」威塞曼博士附耳低聲說道：「但是那東西你究竟怎樣辦呢？」

所謂那東西的，就是指旅行護照而言。原來對於政治亡命客最為緊要並且最為難以獲得的，就是這旅行護照。如果沒有旅行護照，就不能夠自由的旅行各地。因為如果在旅行中被查問着的時候，沒有護照就無從證明個人的身份。所以對於這以簡單的手段用少數的金錢而獲得一張旅行護照的方法，是亡命客亞哥普所急於要知道的。

於是亞哥普是問計於威塞曼博士，威塞曼博士是微笑的點頭，據他所說，有名叫曼滋的怪男子，是專門出賣偽造護照的秘密商人，趕快去會見那男子和他商量一定有辦法的。由於威塞曼博士的引導，亞哥普是到巴賽爾市的市梢一家叫做西弗恩·易打的食堂裏去。時間是晚上七時。他們二人一齊用着晚餐。

大約經過了三十分鐘之後，那個

偽造護照的商人曼滋是到來了，威塞曼博士把他介紹給亞哥普。曼滋先用眼光注視食堂中周圍的人物之後，是從衣袋裏拿出一冊偽造護照的樣本來，展開在亞哥普的面前請他自己選擇。經過幾次的推敲的結果，亞哥普是決定購買那一張捷克斯洛伐克的護照。價錢是議定瑞士法郎一百二十法郎。

但是在食堂裏面，是不能夠立刻把一張護照製造成功的，因為這上面還要貼上一張照片。據曼滋說，這是非到他的家裏去一次不可的，因為他家裏是具備有攝影機及一切應用的東西的，他的家是在巴賽爾市的郊外叫做里亨的小鎮上。於是他們三個人一齊跑向西弗恩·易打食堂的門外來。在食堂門外，有一輛汽車等待着。三人一齊上車，威塞曼博士和汽車夫同坐在運轉台的座上。亞哥普和曼滋同坐在正座裏。被街頭的燈光所照出來的汽車的號碼，是CH 9512號。

是距離這事件二天以前的三月七日的時候。瑞士的柔烏利市的衛爾登

·弗拉汽車公司，是走進來了一個年約四十二三歲的男子。那男子自稱為北德意志洛羅汽船公司的船長，並且持有當地的議員派達亞氏的介紹信。據那男子所說，他所乘的汽車是在附近巴賽爾市的德意志領地列爾辣哈地方損壞了，目下正在修理中；他因為公司的事務要到瑞士內地去旅行，所以到這裏來租借一輛汽車應用，租借時間是三天。這樣說了之後那男子是走出去了。

一個鏡頭之後，那男子又帶同了一個年約四十五六歲的汽車夫回來。二人在衛爾登·佛拉汽車公司的二十輛出租汽車中選擇出CH 9512號的那一輛汽車。那男子於是交出一百五十法郎的保證金來，雙方寫了租借三天的契約書。那男子的署名是漢斯·曼滋，汽車夫的署名是赫司達夫。達羅賽。那個汽車夫是持有柏林警察廳所發給的國際運轉證書的。

到了三月九日，曼滋是從巴賽爾市打了電話到衛爾登·佛拉汽車公司來，說的是把汽車的租借期再延長一天。到了三月十日上午，曼滋又來了

一次電話——

「我所雇用的汽車夫，原來是個醉漢，那傢伙，乘我不在，是和情婦一起坐了汽車去遊蕩。到各處探查的結果，發見那傢伙是和情婦一起住宿在列爾辣哈的旅館裏。這且不去管他，那傢伙，時時酒醉，橫衝直撞的恣意突破國境線。雇用着這樣的醉漢做汽車夫，真是晦氣之至，後來一定有危險的，所以已經把他解雇了。但是我自己是不會駕駛汽車的，爲了要交還你們的汽車，請貴店派遣一個汽車到這裏來把車子領回去。」

那一天的午後，曼滋又親自到柔烏利市的衛爾登·佛拉汽車公司來，把汽車租金算清。

亞哥普之落網

同是三月十日那一天，住居瑞士的司特拉斯布爾市的亞哥普的夫人，是接到她的丈夫從巴塞爾市打來的一封信。

「[Basel 1898-12-10/2-1108—事情未畢，十一日歸家——請爾福爾特——]

接着是來了第二封電報，仍然是從巴塞爾市發出的。

「[Basel 14+5368-11/3-1450—今夜宿於

福多哈德旅館，明天即歸家——]這一天的電報上是沒有署名。

但是到了約定的十一日(月曜日)那一天，亞哥普終於沒有回歸司特拉斯布爾。在陰暗的家中焦心苦待的他的夫人，是又接到了第三次的電報。這封電報的拍發日期是三月十二日。

「[Basel 12 2 A 1110——稍事勾留，本晚(十二日)歸家——請爾福爾特——]

然而十二日那一天也空過了。自由主義的戰士麥爾福爾特·亞哥普終於沒有歸來。

x x x x x

偽造護照商人曼滋，自由主義者亞哥普，和威塞曼博士三人所共乘的CH 9512號汽車從西佛恩·易打食堂的門前開出去以後，是向着德意志的國境急駛。這汽車駛抵德國與瑞士交界的克拉因斐尼登——希爾達林大街的瑞士稅關的時候，是八時五十分。在這汽車約二十米突的地方，是站立着幾個稅關吏。稅關吏看見汽車疾駛而來是舉手命令汽車停止以便從事搜查。突然之間，這汽車是開足了馬力，放射着瓦斯以十分凶猛的姿

勢向前突進。在稅關吏怕被衝倒趕快轉身讓開的中間，汽車已經突破了共同國境而駛入德意志國境線內去了。吃驚於這汽車的來勢的凶猛，德意志的稅關吏也不敢加以阻止。於是這汽車是以速六七十基羅米突的速率向前邁進。轉瞬之間已在黑暗中消失了。

越過了共同國境，大約疾駛了二百米突之後，這汽車是作急角度的旋回而駛進亞特魯夫·希特拉大道。在大道之旁，已經有二個德意志警官等待在那裏。那二個警官一個是穿制服的一個是穿常服的。那二個警官看見汽車駛近前來，是拿出懷中電燈來搖動着，和汽車中的人通着暗號。

自由主義者亞哥普。雙手是緊緊的縛着的。亞哥普的身體也被細細做一團，被移至另一輛汽車裏面去了。

「有勞有勞。這個現在由我們接受了。」穿常服的警官說。

「這是重要的犯人。請特別當心呀。」曼滋說。

裝載着被捕的自由主義者亞哥普的另一輛汽車是向着藍色恐怖的大本

營柏休城直駛而去了。完畢了任務的 CH 9512 號汽車，是向着列爾萊哈市那方面駛去。

### 國社黨的政治偵探網

#### 國外亡命者誘拐團的暴露

三月十八日，巴賽爾市的警察署是舉發着自由主義者麥爾福爾特·亞哥普的失蹤事件，於是瑞士的總警察署是開始大規模的活動。在這事件的背後是有德意志政府的魔手活動着這一回事，是立刻被判明出來了。站在第一線活躍着的國社黨政治偵探，是漢斯·威塞曼博士，漢斯·曼滋，華爾達亞·里希打這三個人。里希打是化名為麥加博士。比較亞哥普和威塞曼博士的交情，還是和里希打的交情更加親密。把亞哥普介紹給英國的雜誌記者，成為英國某有名雜誌的寄稿家，使這個貧乏的政治亡命客獲得若干的收入，就是里希打。以介紹英國新聞記者為餌，把亞哥普誘出到巴賽爾市來的，執行者雖然是威塞曼博士，出計謀的還是里希打。

三月十七日，有好像夫婦的一對男女，投宿於瑞士的亞司奇拿地方的一家小旅館裏。在旅館的題名簿上寫明姓名是漢斯·威塞曼。職業是新聞記者，女的寫明是他的妻，姓名是麗拿威塞曼。十八日十九日兩天，二人是終日外出。二十日是從柏林來了一封電報。爲了拍發覆電，二人是坐了汽車外出。

接到了巴賽爾市警察署的通牒的當地警察署，是派出三個警官把他們二人在歸途中加以逮捕。當他們被警官迫停汽車而被詰問着身份的時候，威塞曼博士是暫時閉着眼睛，但立刻他是正直的把他的姓名說明了出來。和他一起的那個女人是他的情婦，原名是麗拿·司多爾。這女人不多時之後就被釋放出來，但是威塞曼博士却終於被護送到巴賽爾市去。在瑞士官憲的嚴重的審問之下，威塞曼博士是無法掩飾，於是德意志國社黨的政治偵察網的一角——國外亡命者誘拐團的秘密遂暴露出來了。威塞曼博士的自白是如下所述。

德意志國社黨原來是有着「國外

亡命者誘拐團」這一個組織的，這是專門誘捕逃亡國外的政治犯的一個偵探集團。他們所第一注目的就是這一個國際都市巴賽爾市，他們認爲在這地力張着偵探網的必要，於是在巴賽爾市開始計劃着建立一個誘拐團的細胞。負着這種使命從國社黨黨謀本部被派遣到巴賽爾市來的，就是蕭律少尉。蕭律少尉在國社黨中是一個以凶猛知名的暗殺鬼，每次的暗殺事件的背後都有他的魔手在活動着的。例如最近發生的捷克斯洛伐克的烈純克教授及弗奧爾美斯技師的暗殺事件，以及德國議會放火事件，都是沒有一件不和蕭律有關係的。以這個暗殺專家蕭律少尉爲中心，於是巴賽爾市的亡命者誘拐團的細胞遂被組織出來了。在這細胞之中的傑出的人物，就是威塞曼博士。

漢斯·威塞曼博士，是作爲德意志社會民主黨的通訊記者而長年駐在日內瓦的。那個時候他是一個社會民主主義者。但是因爲他的豪闊的生活，每爲黨內的同志所不滿。因此他在黨內遂失去信用。一九三三年，希特



拉政府成立，他知道在國內不便居住，遂逃至他素所熟悉的瑞士去。那中間他不知道從什麼地方入手和國社黨有了聯絡，遂於一九三四年回歸德國國內。於是這一個多年的社會主義者，一轉身遂變成一個極端的國粹主義者。等到他再度踏出德意志的國境的時候，他已經成為國社黨的獵犬——政治偵探了。

成為獵犬的威塞曼博士，他所最先注意到的獵物，就是國社黨的大敵自由主義的鬥士麥爾福爾特·亞哥普。從國社黨的陣營看來，自由主義戰線的亞哥普和共產主義者威利·米司恩魯克是最大的二個危險人物。對於這二個危險人物國社黨黨員是十二分的憎恨。這事情威塞曼博士是看得很清楚的，所以他立下決心要誘捕亞哥普以立奇功，他於是利用着和亞哥普素有交情這一點便利而進行着他的誘拐策。

去年的十一月，威塞曼博士曾經把亞哥普誘到塞爾地方去，在那裏和現狀維持派的領袖默克司·布拉溫氏會見。他報告了塞爾地方已經有德意

志國防軍的偵探團潛入活動的消息。布拉溫氏以為這是一件十分危險的事情，叫他去和塞爾統治委員會的內務委員海慕普爾亞氏詳談，但是他始終避開了和海慕普爾亞氏的會見。接着他是離開塞爾沿萊茵河而下到多里亞市來，和同伴曼滋及里希打二人會見，商量誘拐策的實行。

數天之後，他再度往訪布拉溫氏，要求布拉溫氏帶他同到諾依拉阿集會去出席。並且關於這集會的場所及武器藏匿處所用種種方法向布拉溫氏探詢。他顯然是利用着他的在社會民主黨中有深長歷史這關係，時常和社會主義者諸領袖往來，以便利他的作為國社黨政治偵探的活動的。他被捕後對瑞士官憲的自白，也是承認對於亞哥普的誘拐計劃在半年以前已經定下的，到了今日纔成功的。

最近他是住居倫敦。他裝出好像也是一個政治亡命客一樣，和僑居倫敦的德意志亡命客周旋。他又時常現妻於巴黎，同樣的和僑居巴黎的德國政治犯來往。這一次他是和同伴里希打（化名麥加博士）共謀，利用着他

們是住居倫敦這事實，以介紹英國新聞記者為口實，把陷於貧苦的困境中的自由主義鬥士亞哥普引誘到巴黎來，而加以捕縛。

x x x x x

聽見了威塞曼博士被捕的消息，在巴黎等待丈夫歸來的他的妻是突然自殺。這自殺雖然沒有成功，但她的二封遺書却是暴露出來了。她的遺書的內容是代她丈夫辯護的，她舉發亞哥普誘拐事件的主謀者並不是她的丈夫，是密司萊，希滋埃瑪亞及其妻三人。密司萊是倫敦 *The Reynolds* 週刊的編輯員羅巴德·格魯支的情婦，是生於德國的婦人。希滋埃瑪亞的父親是有名的愛魯巴亞斐爾德的突擊隊長。

寄給自由主義者亞哥普的書信是希滋埃瑪亞夫妻二人所寫的。不僅是寫信去誘拐亞哥普，凡是有名的政治亡命客所接到的誘拐的書信都是他們所寫的。他們的策源地是在倫敦。

雖然威塞曼博士的妻不惜以一死為丈夫辯護，但是威塞曼博士的犯罪顯明的證據——例如把亞哥普誘出

到巴塞爾市的信的筆跡及假冒亞哥普之名發電報給他夫人等等證據是使威塞曼博士自己不得不低頭承認的。貧窮已久的自由主義者亞哥普，當然沒有餘資可以購買偽造護照的，給與亞哥普以巨金說是稿費可以預支的也是威塞曼博士的手術。亞哥普在被捕之後被引渡於德國官憲的時候，他衣袋中從威塞曼博士拿來的金錢是一文不存了。

亞哥普的夫人所接到的第三次的電報，同時附來了一張電匯的票子，數目是二百法郎。這票子也是威塞曼博士所寄來的。原來亞哥普被誘上汽車之後自知必死，曾對威塞曼博士為最後的請願，囑托他把他自己衣袋中的存金匯給在司特拉司布爾市引頸苦待的他的夫人。威塞曼博士為了實踐他的諾言在事件完畢之後是回到瑞士來發電給亞哥普夫人，並且把這筆款子匯給她。

由於威塞曼博士之妻的遺書的洩漏了消息，在倫敦是有德意志國社黨的「國外亡命者誘拐團」的細胞組織存在着這回事是明顯的暴露出來了。

經倫敦警察署調查的結果，發見所有旅居倫敦的知名的德意志政治亡命客都曾經接到同樣的誘拐信。

在巴黎，誘拐團的細胞組織也同樣的存在着。旅居巴黎的德國亡命劇作家愛倫斯特·多爾拉氏，也曾經接到署名坡爾·克魯猶亞的男子誘他往瑞士旅行的信。雖然多爾拉氏自己相信威塞曼與克魯猶亞是判然二人，但這一次亞哥普失蹤事件的發生，經瑞士警察和倫敦警察協力調查的結果，發見威塞曼博士住居倫敦時確曾化名為坡爾·克魯猶威。此外有名歷史家福爾瓦爾登氏（前米恩型市市長之子）也曾接到誘拐信。威塞曼博士把自由主義者亞哥普捕縛送到德國官憲的手裏之後他自己還回歸瑞士來的，一方面固然是爲了要向亞哥普夫人拍發電報，同時另一方面他的魔手還是從事攫取其他的政治亡命客的。

### 利斧劈首——國社黨的暴刑

被捕的自由主義鬥士麥爾福爾特

亞哥普，是終於被拘入柏林市的南端介匿拉爾·坡派街的苛羅慕亞大廈裏面去。苛羅慕亞大廈是國社黨的喋血場，由一大羣的秘密警察管理着。苛羅慕亞大廈前爲兵營，一九三三年希特拉政府成立後，遂改爲突擊隊的參謀本部，重要的「政治犯人」都被收容在這裏。後來改由秘密警察管理。一九三四年六月三十日國社黨肅清黨運動的犧牲者，就是在這大廈裏面表演着偉大的血祭的。

在苛羅慕亞大廈裏面，目睹自由主義鬥士亞哥普最後的殉難之一幕的某男子的談話，是在瑞士的一家新聞紙上面揭載出來。——亞哥普顏色蒼白，但仍現出十分昂奮的氣概，不稍畏縮。亡命瑞士的長髯仍然不改原型。身在牢獄之中他是慨然的英雄的身份慷慨就義的。

被拘捕的亞哥普是被判着反逆罪，而付諸「人民裁判」。所謂「人民裁判」的，是國黨特有的獨裁裁判。既不調查犯罪的證據，也不許犯人有辯論的機會，是立刻把犯人宣告死刑，不問情由的利用利斧劈開犯人的頭腦

。這是自從議會放火事件以來國社黨所發明出來的凶慘的暴行。

最近波蘭軍人佐斯諾斯基將軍因軍事偵探嫌疑而被捕，雖經波蘭公使之竭力營救幸而無事引渡回波蘭，但和佐斯諾斯基將軍發生關係的二個婦人，却被國社黨付諸「人民裁判」，慘害利斧劈首的死刑。共產黨的首領德魯曼，多爾區拉，拿波華亞，和亞哥普的同志涅申斯基，也都在國社黨的鋒利的巨斧之下喪了性命的。

本年四月十日午後，在柏林的大禮堂是舉行着盛大的結婚式。胸間掛滿勳章的凱林將軍和國立劇場的女優愛姆美·孫令曼同受聖神的祝福。同一天的午後，凱林將軍是發下了命令，把二個年青的共產主義者處死刑。這是代替着羔羊而捧呈於結婚的祭壇的犧牲者。在那一天的夜裏的祝宴，國社黨的英雄紳士淑女諸君高舉起來的杯中的葡萄酒，正和哥羅慕亞大廈中所流的血潮相輝映。

### 瑞士政府的抗議

麥爾福爾特·亞哥普是政治犯人

。德國的官憲命令政治偵探用暴力把他從瑞士國內拉去，這是侵犯着獨立國的主權的。這不平的叫聲，是從瑞士議會發出來。瑞士政府於三月三十日命令駐德公使德尼希埃爾特向德意志政府提出抗議，要求亞哥普引渡回瑞士。

在德受抗議的半個月後的四月十五日，德意志政府的覆文是送達到瑞士來，是照例的顛倒是非的強辯。據稱亞哥普為進行聯絡德國國內的同志，是使用偽造護照而潛入德國。他是由於偽造護照被德國官憲所識破而被捕的他是已經被判反逆罪的重要犯人，並且他是在德國國內被捕的，所以絕對沒有引渡於瑞士的必要。

這不消說是完全違反事實的強辯。根據威塞曼博士在巴塞爾市警察署的自白，當時亞哥普發覺自己被誘入德國境內的時候，是曾經幾次的猛烈抵抗，希望跳下汽車來。終於被曼滋用手鎗指住胸膛，用繩索捆了雙手強載而去。

瑞士政府再致文德意志政府以促其反省，謂如果不聽從要求，則將提

訴於海牙的國際裁判所。周圍諸國爲了維持小國的主權，也都爲瑞士發出聲援。

然而國社黨政治偵探橫行無忌的事實是並不少見的。在捷克斯洛伐克，是曾經發生了德國政治亡命者夫妻二人被突擊隊隊員用暴力拉入德國國境的事實。在奧地利也發生過同樣的事實。前述的列申克教授及弗奧爾美的暗殺事件，捷克斯洛伐克政府也終於把它作爲一件疑案而擱置着的。所以這一次亞哥普誘拐事件的瑞士政府的抗議，正難以希望德意志政府的就範。

自由主義鬥士麥爾福爾特·亞哥普是殉難了，然而他所流的頸血並不是毫無代價的。因爲在最近的黨色恐怖的統治下，已經有不少自由主義的青年鬥士踏着亞哥普的血路而前進，繼續向着德意志國社黨的反動政治爲英勇的抗爭了。

(完)

# 資本主義崩潰的必然性

許勁夫

芒柏特在他的經濟危機一書上這樣說：

「在商品市場上使供給和需要保持一種平衡狀態，使生產和消費間有一種完全的平衡存在，使所生產的物品容易獲得消路，恰和物品的容易滿足需要一樣，必須有這一種狀態，經濟上才算是理想。」

資本主義的經濟組織，正因為缺乏了這種的理想，所以不斷地鬧着恐慌。而這種恐慌，是帶着週期的循環性的。這種循環性在十九世紀時就曾反覆了好幾次。最初一次，起於一八二五年，第二次起於一八三六年到三七年，第三次起於一八四七年到四八年，第四次起於一八六七年。這幾次的恐慌好像都是有規律性的進行着，計算起來大概是約莫十年發生一次吧，而第五次的恐慌，（一八七三年）其深度與範圍却超過前幾次以上，一直到了

一八九〇年代初，而實際上還是停滯着，迄至一八九九年，又發生了第六次恐慌，影響及於整個資本主義，其範圍更大，時間繼續到二十世紀初。

資本主義發展的歷史，雖然表示恐慌週期的發生，但不是有一定規則在一定的時間內發生的。譬如，最初四次恐慌，前後相隔僅十年，而第五次恐慌發生，則在前次恐慌十六年以後，照第六次恐慌又距第五次恐慌發生時二十六年。而目前這次的經濟恐慌，排列起來算是第七次了。自一九二九年發生到現在，整整六個年頭，一加以比較，這次是形成了慢性的和長期的恐慌，變化到質的方面。

這是什麼緣故呢？總結一句，由於資本主義自私自利的生產方法不良所致。加之生產技術的進步消費市場亦益發足起來。於是恐慌程度，愈形深刻化。

經濟恐慌既已成為資本主義社會一定的災害現象，對於澈底瞭解資本主義經濟恐慌緣因的發掘，在認識整個資本主義，就非常重要。從這些複雜的現象中來找出它的結論——資本主義崩潰的必然性。

## 一 資本主義本質

資本主義一名詞，係從法文 *Capitalisme* 一字而來。為法國學徒勃郎路易 (Louis Blanc) 所採用，因為勃郎路易在其一八四一年所著的勞働的組織一文裏說：「據我們意見，巴斯甲 (Bastiat) 的理論的根底，乃是一種詭辯。這種詭辯之所以成立，是因為混同了資本之永久的效用，和我所謂的資本主義，扼言之，就是混合了資本之永久的效用，和某個人排他的獨占資本的現象。我們可以高呼資本萬歲，我們可以讚美資本，然而却

要以同樣的熱心攻擊資本的永久敵人資本主義。產生金卵的母雞（即指資本而言）萬歲？然而對於割破母雞腸腹的東西（即指資本主義）却要抵抗，擁護母雞」這樣以後遂成通用名詞。但經濟學者對此名詞，見解各不相同，因各有其注重之點。茲將歐美各國對於資本主義最有研究之經濟學者所下的定義，加以說明。然後作者再來下個定義，估計資本主義的本質究竟是一個什麼東西。

法國學者季特 (Charles Gide) 從資本之意，說明資本主義的性質。照正宗派經濟學者的意見，資本乃生產的要素。而社會主義對於資本的解說，與正宗派完全不同。社會主義字典中之所謂資本，並不指木匠之斧，漁夫之網，乃是指資本家所有的財富，可用以取得勞而不獲之利益者。故同一工廠的機器，如為工人所有，則社會主義者認為不是資本。必在資本家之掌握，社會主義者，始以之為資本。所以社會主義以資本僅有收益力 (rentability)，而無生產力 (Productivity)。因之「正統派的經濟學者

，以為資本為人類必要的服務者而讚美之。社會主義者，則以資本為吮他人膏血以自肥的暴君，而詛咒之。」但季特對此見解別具隻眼，季特以此二者為並不矛盾，因二者各就資本所具的兩種力量中之一種而言。正宗派僅注重資本的自然的永久的經濟的特質而言。社會主義僅注重資本的附加的相對的法律的特質而言。其實資本的性質，確隨着經濟的發展而變化的；譬如，以前的資本，為手工勞者溫順之工具，而以後遂漸次離開彼等而入於富者之手。因此，從前是單純的工具，以後却變成營利的手段。到此時，資本已非勞動的補助者，而反為勞動命令者了。此種新社會秩序，社會主義者，即稱之為「資本主義。」

奧本哈麥 (K. Oppenheimer) 以為「資本主義，乃是本質上由資本及其利益所支配的社會秩序。」要明白這一個定義，第一就要明白資本是什麼了。所以奧氏接着說明資本乃是使地主和企業家取得勞動結果和工資之差額的土地或生產資料。換句話說，就是「資本乃是造出剩餘價值的價值」。

根據這個說明，就是經營自足經濟的未開化民族所有的生產資料，和手工業者所有的生產資料因為不造出剩餘價值，所以不是資本。因之，資本主義，不能成立。此外公有一切生產資料的共產主義社會一實現，也因為造出剩餘價值的生產資料不能存在，所以資本會消滅。同時資本主義也會消滅。

德國學者宋巴脫 (Zerrensohn) 以為資本主義，乃是兩種不同的人類集團，在市場上互相合作而成立的一種流通的經濟組織；一個擁有生產的手段，同時為指導生產的經濟主體，一個是無生產手段，純恃勞動為生。此種流通的經濟組織，必定要受營利主義及經濟的合理主義所支配。所謂營利主義，即生產的目的，在滿足人類的需要，而在增殖貨幣的數量；所謂經濟的合理主義，即最小限度的勞費，獲最大限度之結果。

英國學者霍布孫 (J. A. Hobson) 對於資本主義的解釋，他說：「資本主義者，乃一種大規模之業務組織，由富有積蓄之雇主個人，或雇主公司

，購買原料與工具，招雇工人，生出更大的財寄，以得利潤。據霍氏之意，在歷史的過程中，有某種經濟事項發生時，即有資本主義式之實業發生。其重要的事項如下：

(一) 財富之生產，並非為滿足業主日常需要而進行的；因此財富得以儲蓄。

(二) 無產或勞動階級之存在，他們無生產手段，故不能獨立謀生，不能以自己勞力，自由支配原料而生產，并買賣或消費，以達自利的目的。

(三) 工業技術最發達；可以利用簡接生產方法，雇用有組織而用器機之多數工人以獲利。

(四) 有廣大而可達到之市場；人口繁殖，皆願消費資本主義式實業之生產品。

(五) 資本家之精神；即有利用財富，組織大企業，以從事營利之宏願及能力。

以上五種事項，為資本主義之要素，實互有密切之關係。例如某種原因，能促進財富之積聚者，同時往往造成無產階級。富有新慾望之人口，

非特能供給資本主義生產之良好市場，並且能使工業技術，愈加發達。工業技術發達之後，可以使消費者發生新慾望，而增加其消費量。生產與消費技術之進步，及專門學術之進步，可以使資本主義式組織之能力及願望，愈加堅強。

韋白 (Webb) 關於資本主義的定義，他以為「資本主義，乃是在產業和法律制度發展的特殊階級上勞動者羣失去生產要具的所有，而陷於工資生活的地位，以致其生存安全和現身的自由，都要依賴國民中比較少數者的意志的一種狀態；換句話說，就是資本主義，乃是國民中一小部份人，所有土地，機器和勞動力的組織，是以製造個人和私人的利益，為目的去支配的狀態。」

以上五種說法，我們可以作下列兩方面的批評：

(A) 前兩者 (奧本哈麥·季特) 的解釋，可以說，都是從資本的意義，說明資本的性質罷了。所以要判斷他們關於資本主義的概念的當否，須先得判斷他們關於資本的概念當否來

講起。我們以為季特關於資本的說明比較正當。奧本哈麥只說明資本的社會性質，而忘却它的經濟的性質，就是他僅以為資本是掠奪的手段，而忘却它是生產的手段；季特則從資本性質的進化，而說明資本。就是資本以前乃是生產手段，以後不僅是生產手段，而且是掠奪手段。然而雖然加上掠奪手段的性質，而其生產手段的性質，尚仍舊存在。在資本僅是生產手段的時代，資本雖存在，而資本主義却不能成立！到了資本一方面為生產手段，同時別一方面又為掠奪手段的時候，資本主義才能成立。不過我們要更進一步看，就是資本之所以能夠成為掠奪手段，乃是以資本私有制為基礎，如果資本是由於社會所公有，掠奪的事實，就不會發生了。所以我們可以說，資本主義，是以資本私有制為基礎而發生的。

(B) 後三者的解釋 (宗巴脫·韋白·霍布孫)，都是從勞資階級的對立，說明資本主義的性質。這和上面所述從資本的主義，說明資本的性質的一說，說明的方法，雖然不同，而

本質的意義却沒區別有。因為，這一派以為本成為掠奪工具的時候，本質上受這種資本所支配的經濟組織，便是資本主義；另一派則以為在勞資階級對立的條件之下而行的營利組織，便是資本主義。所以就第一派的意見說，資本之所以成為掠奪工具，是因為有勞資階級的對立，如果沒有這兩階的對立，一切都有生產工具——資本——掠奪的現象便不會發生。因之，第二說可以補充第二說的說明，同時就二派的意見，說勞資階級一對立，沒有資本的勞動階級，一定受所有資本的資產階級的掠奪，因之，第一說也可以補足第二說的說明。

我們從上邊的各种說法中，對資本主義可以後到一個定義，就是說，資本主義，乃是以私有財產制度為基礎，以自由競爭為原則在勞資階級對立的條件下，而行大規模的營利經濟組織。根據了這個定義，資本主義的成立，須有五個要素：（一）私有財產制，（二）自由競爭，（三）勞資階級的對立，（四）大規模的經營，（五）機器和分工的採用，（五）營利主

義，即生產的目的，在獲得利潤。

第一，私有財產制度，固然不一定就是資本主義，因為在資本主義發生和成立以前，早已有了私有財產制度；但是離開了私有財產制度，資本主義却不能成立。因為第一，如果生產手段，不是歸各個人私有，而歸社會所公有，社會上就不會發生所有生產手段的資本階級，和沒有生產手段的勞動階級的區別，既然沒有這種階級的區別，資本就不會成為掠奪的工具，而資本主義的一個重要要素，就不能成立；第二，生產手段如果不歸私人所有，而歸社會所公有，生產的直接的目的，一定就會在社會全體自給自足，而不在私人的營利，於是資本主義的又一重要要素——營利經濟也不能成立；第三，如果生產手段不歸私人所有，而歸社會所公有，個人之間，就無所謂經濟的競爭，而個人的經濟行為，也要受相當限制，不能絕對自由，於是資本主義的更重要要素——自由競爭，也不能成立。資本主義的五種要素之中，除却大規模的經營一要素外，其餘三種要素

，却都以私有財產制為條件，所以資本主義，要以私有財產制度為基礎，才能成立。

第二，如果個人經濟行為要受國家法律或者所謂行會的規則以及風俗習慣的束縛而不能自由的時蒞，資本主義也不會成立的。換言之，就是說資本主義如果缺乏了自由競爭的第二個要素，資本主義是決不會成立的。因為資本主義的產生，是市場生產，如其個人的經濟行為不能自由，就不能應着市場的變遷，任意變更生產的種類或分量，而收得利潤的目的，也就是不能達到。所以正統派的經濟學者亞丹斯密等，極力主張個人的經濟行為，要有充分的自由，在這自由的狀態之下，各個人之間，行充分的自己競爭。因此，資本主義的第二個要素，就是自由競爭。

第三，要資本主義成為掠奪的工具的時候，本質上，由這種資本所支配的經濟組織，才是資本主義。是要資本成為掠奪的工具，就是先要有掠奪的主體和被掠奪的客體。資本本身不能成為掠奪工具。一定要有人利用

它做手段，去掠奪別人，才能成爲掠奪的工具。因此，就有所有資本的資本階級的存在。同時，就要有被掠奪的客體，資本階級才有掠奪的對象。所以要資本主義的成立，又要沒有資本的勞動階級的存在，一方面有資本階級做掠奪主體，別方面有勞動階級做被掠奪的客體，資本才能成爲掠奪的工具，資本成爲掠奪的工具，資本主義才能成立。所以勞資階級的對立，也是資本主義的一個要素。

第四，大規模的經營，固然不是資本主義所獨有的，就是將來資本主義破壞，另一種主義的出現，而資業上還是要採用大規模的經營的；但是，第一，從歷史上說，大規模經營，是和資本主義同時發生，同時發展的；第二，從性質上說，資本主義離開了大規模的經營，就不能成立，至少要是不能充分發揮其作用。從一方面說，沒有以市場生產爲目的的資本主義的生產，就不能促進大規模經營的實現。在地方的自足的經濟之下，地方的生產，只要供給一地方的需要，不要供給全國或全世界的需要，所以

也沒有大規模經營的必要，既然沒有它的必要，當然不能促其成立。再從別一方面說，沒有大規模的經營的存在，資本主義的生產的目的，也不易實現。因爲資本主義的生產，是以市場爲對象的，但是市場上需要的商品，分量既多，種類又時常變更；如果不能爲迅速的大量的生產，以應市場的需要，就不能達到利潤的目的。大規模的經營，一方面能爲大量的生產，同時又能爲迅速的供給，所以資本主義，要有大規模的經營，才能充分實現其獲取利潤的目的。因此大規模的經營，也是資本主義的一個重要的要素。

第五，營利的生產，更是資本主義的精髓。私有財產制，自從古代共產社會破壞以來，就已成立的，然而以前的私有財產制，爲什麼不形成資本主義呢？就是因爲以前的生產，是自足的生產，不是營利的生產，私有財產制，成爲掠奪的工具，是在奴隸制度之下，就已發現現象，不過奴隸社會，雖有掠奪的事實，但是沒有形成資本主義。考其原因，也是因爲奴隸

社會的生產，是自足生產不是營利的生產。最後就是在將來的新社會中，大規模的經營，也是一定存在的。總而言之，財產私有制，掠奪的現象，以及大規模的經營，都要在營利生產的條件之下，才能構成資本主義的要素。所以營利生產，一方面是資本主義的重要要素，同時又是資本主義所特有的特質。

根據上面理由，所以說，資本主義，乃是以私有財產制爲基礎，自由競爭爲原則，在勞資階級對立的條件之下，而行大規模的營利經濟組織。反而言之，且備了私有財產制，自由競爭，勞資階級的對立，大規模的經營，以及營利主義的五個條件，便是資本主義。

## 一 資本主義的特徵

資本主義的特徵，可分五點來說明，茲分述如左：

(A) 生產與資本的蓄積達到高度的發展，在經濟上，造成獨占的必然形勢。

資本主義前期的特徵是自由競爭



，因此，大資本家在生產進程中到處佔優勢，常能壓倒較小的資本家，又因每次的「資本輪迴」增厚一層的蓄積，更易併吞較小的資本家。資本家的人數愈減少，競爭的程度愈趨激烈。長此競爭下去，勢必自速滅止。於是少數資本家便互相講和，協定價格；分途市場，成立資本家的聯盟以謀獨占。所謂獨占，就是少數資本家角逐市場的意思。獨占的目的，在於增加參與獨占者的企業的利益。獨占的方法，不外：

(一)犧牲沒有組織的資本家與獨立的生產者，而在價值總額之中，獲得較大部份。

(二)實行合理化——生產規模的擴大與集中生產組織的機械化與組織化製品的標準化，販賣方法的改善，浪費的減低。

獨占的形態則有：

(一)橫的獨占——生產同樣商品的企業結合。

(二)縱的獨占——一個企業生產物與其他企業生產物的原料之企業的結合。

(三)超獨占——以縱的獨占組織與橫的獨占組織相結合。

一九〇〇年，美國資本家的獨占組織托拉斯在國家生產中所佔的部份，已屬很大。在紡織工業方面，托拉斯的生產約佔全部百分之五〇；在鋼鐵工業方面，托拉斯的生產約佔全部百分之八四；在化學工業方面，托拉斯的生產約佔全部百分之八一；在五金工業方面（鋼與鐵除外），托拉斯的生產約佔全部百分之七七；在食品製造業方面，托拉斯的生產約佔全部的百分之六二；在造紙與印刷業方面，托拉斯的生產約佔全部的百分之六〇；在玻璃製造業方面，托拉斯的生產約佔全部的百分之五四。一九〇八年以後，托拉斯便將鋼鐵生產，石油採掘，鋼之鑄鍊，車頭製造，輪船製造，電報鐵路事業電氣工業，烟艸製造，農業機器的生產，肉類食品的製造等，都壟斷起來，其中最著名的為鋼鐵托拉斯(United states steel corporation)和煤油托拉斯(Standard-oil company)。德國於一九〇五年已有三、八、五個企業結合。最著名的為資

本獨占組織，就是萊茵威爾脫法利亞石灰新迪克(Rhine westphal ancoal syndicate)和愛森鐵新迪克(Essen Iron syndicate)前者煤的產額占德國全產額之百分之五十四，後者鐵的產額占全德產額百分之四十四。法國希乃德康策倫冶業委員會三個海運公司(Co-mpagne Generte, Messageries Maritimes, et chergens Rennis)及糖新迪克都是偉大的組織。英國的漫提蘭士敏士托拉斯(Association Portland Cement Manufacture)及鋼鐵托拉斯也是很著名的。至一九一六年，更大的實業聯合會(Federation of British Industries)又出現了。這可說是英國空前的獨占組織。

(B)銀行資本與工業資本的融合，及因此金融資本為礎基之金融寡頭政治的成立。

當土地為社會主要生產工具的時候，大地主支配了封建會社。機械代替土地為社會主要生產工具的時候，工業資本家便起而支配了資本主義的社會。到了銀行日益發達，漸由單純的媒介者(存款與放款)度為資本家相

互間的聯鎖者，甚至把銀行資本最大部分使用工業方面的時候，金融資本家便擯取了工業資本家的認識地位。

工業技術上的改良和資本有機構成的提攜，使工業企業日益集中與結合，工業企業的集中與結合，仰賴於資本信用與長期信用愈迫切，所以技術的改良和資本有機構成的提高，無異促成了工業企業與銀行依存關係。

銀行爲要供給工業企業以大量的資本信用與長期信用起見，必須擴大其規模，於是銀行也發生了集中與結合的現象。而銀行結合與集中的結果，銀行的貨幣資本和信用活動便日形昭著。它非但給與工業資本家以信用，且替他們担保借款發行股票或向工業企業投下巨大的資本，成爲工業中領導組織的中心。這時候銀行資本與工業資本已相併合而產生一種新的金融資本以及擁有金融資本的金融資本家。這種新的金融資本較之工業資本可以大至幾百倍幾千倍，擁有這種新的金融資本的金融資本家的勢力較以前的工業資本家的勢力也要大得多了。

各國的金融資本家藉其經濟上的特權，操縱各國的政治外交，便形成了寡頭政治。例如幾年前法國的赫里歐內閣，因爲未得金融資本家的維護，不得不下台；繼之而起的還是著名反動金融資本家的代表普隆凱資（P. Poincaré）英國以前歷任的內閣總理都屬於一家鋼鐵製造廠鮑爾溫公司的首領鮑爾溫。美國的政治外交雖非直接握於金融資本家手中，而美國的一切政策却完全以摩爾根與羅克弗勞的利益爲轉移。摩爾根（Morgan）實爲世界聞名的國家商業銀行與附屬於它的許多銀行底首領，同時又爲美國的鋼鐵與鐵路大王。羅克弗勞（Rockefeller）也爲世界聞名的國立城市銀行與煤油托拉斯的領袖。

金融資本家操縱了國家的內政外交還不算，甚至於支配了世界經濟與國際政治。救濟戰後歐洲經濟衰落間接解決國際紛爭的道威斯計劃（Dawson Plan），不是美國摩爾根的伊省中央信託所的經理道威斯所計劃嗎？一九三〇年轟動全世界的楊格賠款計劃（Young Plan），都是美國金融資本家所弄玄妙。

（C）與商品輸出迥異的資本輸出，至此尤占重要的意義。

資本主義國家的輸出，最初大多以商品爲主，資本次之，後因產業落後的國家與殖民地漸次的資本主義化。且各國又都高建關稅壁壘，不能不以資本輸出爲主體，商品次之。而資本的輸出方式有二：一爲借貸資本的輸出，一爲工業資本的輸出。茲分述如左：

（一）借貸資本的輸出，普通是一國政府或資本家在一一定的條件之下借款與他國，取得利息外，還攫取種種特權，以前所謂六國銀行團四國銀行團努力借款與中國政府，支配着中國的內政外交，便是明顯的例子。英國對中國的借貸資本的輸出總計約有三九〇、〇〇〇，〇〇〇中國銀元；日本對中國的借貸資本的輸出包括西原借款總計約三八〇、七〇〇，〇〇〇中國銀元；法國對中國的借貸資本的輸出約二五三、八〇〇，〇〇〇中國銀元；美國對中國的借貸資本的輸出總計約二〇、〇〇〇，〇〇〇中國銀

元。就中以英日兩國對中國的借貸資本的輸出較多，以致英日在中國所取得的特權亦較大。這些借款大部份分爲鐵路借款，以致外人在中國造成了種種勢力範圍，如英國的鐵路借款用於華南華北的幹線，使英國在長江流域造成很好的利益範圍；日本的鐵路借款用於滿洲，使日本在滿洲造成特權的利益範圍。

(二)工業資本的輸出，是一國的資本家在他國購買股票或直接經營企業而輸出其資本的意思。例如各國在中國設立工廠，直接與中國工廠競爭是。

(D)資本家國際獨占團體的組織，實施全世界的分割。

資本家的獨占組織加太爾，托拉斯，新迪克，康策倫，一類的東西，以縮減生產的方法抬高價格，固然開出一條徵逐利潤的新途徑；可是到了一定的限度，生產成本必將增高，利潤率於是下落。以是資本家們又競爭國外的銷貨市場與原料出產地，在世界市場上角鬥結果，較弱的資本家們一一退出舞台，留下的祇是少數強大

的角色；這少數強大的角色，終於發現了世界的市場已被資本家分割淨盡，惟有以戰爭重行分割；戰爭的損失又太大，便實行國際的資本主義聯合相互分配勢力範圍銷貨市場。這就是國際資本家獨占團體——國際加太爾，國際托拉斯，國際新迪克，國際康策倫(International Konzern)——產生的一天。

(E)資本主義列強已把全世界領土分割完了。

資本主義因爲不斷地生產，生產無政府狀態，所以對於市場貪求是必然的趨勢。但是地球的面積有限的。欲以有限的土地來滿足無厭的資本家們的貪慾，實是太難；而除了掠奪之外，實別無辦法。原因複雜的歐洲大陸，歸結起來說還是各國資本家要爭奪殖民地分割市場而起的。

我們曉得，全球的面積僅一四〇、〇〇〇、〇〇〇平方啓羅米特，在一九一四年前，便已有一三二、九〇〇、〇〇〇平方啓羅米特爲各國所佔領了。所餘的約七、一〇〇、〇〇〇平方啓羅米，在現在的人力範圍之內

，大都不能使之成爲資本和商品的消納地或原料供着地。所以各國的資本家們及其御用的政客們借着奧皇儲的被刺，啓了戰端。自一九一四年起殘殺到一九一八年止纔把同盟國屈服，達到重行分割已經占據的領土。可是這次戰爭的結果，非但得不償失，且資本主義的機構也添上無限的創痕。所以戰爭是資本主義發展過程中不可避免的災變，也就是資本主義的喪鐘。現在資本主義亦已到了內在矛盾爆發的階段以戰爭達到再分割土地的目的，實爲資本主義目前必然的出路。

(未完)

聲明 編者

本刊第134期至138期范伯超君意圖見聞錄一文全篇對意大利政制社會及國民性之介紹均有好評惟其中對意大利軍事航空學校有名無實一語意頗顯認爲不能滿意茲爲顧及意願問之友誼起見特代作者表示歉意

## 本刊改訂徵稿簡則

1. 本刊為本校研究航空學術及實施精神教育之唯一刊物故完全公開歡迎本校官生及外界人士投稿。本刊歡迎下列稿件：
  - 一 航空學術之研究及譯述；
  - 二 世界航空名人之史蹟；
  - 三 世界航空消息；
  - 四 各國空防及軍備設施；
  - 五 有助一般國民之航空常識；
  - 六 各種航空時事照片及圖表；
  - 七 國際政治經濟之介紹及評述；
  - 八 復興中國革命問題之檢討；
  - 九 三民主義之闡揚；
  - 十 中國社會問題之研究；
  - 十一 國內黨務政治經濟之評論；
  - 十二 發揚民族精神之文藝。
- 來稿須繕寫清楚並加新式標點文體最好能用白話來稿須署名蓋章並註明通訊地址。
- 來稿本刊有增刪修改之權不願者應先聲明。
- 本刊稿費分航空學術與政治問題甲乙兩種：
  - (甲) 每千字二元至五元每篇二元至三十元；
  - (乙) 每千字二元至三元每篇一元至二十元。
- 凡有特殊價值之著作其稿費特別從豐。
- 世界珍貴之空訊及圖照等每張一元至五元。
- 來稿經本刊登刊其著作權為本刊所有如有特殊情形或預先聲明者可予保留。
- 來稿須寫明本校空軍週刊社。

中央航空學校空軍週刊社啓

## 空軍週刊取費辦法

1. 本刊為普及全國起見特規定收取印刷費辦法。
  - 取費分(一)刊費(二)郵費二種。
  - 刊費每期每本取印刷費四分(郵費在內)全年定閱者二元定半年者一元。
  - 郵費定每期每本一分全年五十二分半年二十六分。
- 本刊除上列取費外必要時並得完全免費贈送。
- 下列各機關及私人得享有本刊贈送之權利：
  - (一) 各省市縣立圖書館；
  - (二) 各航空機關；
  - (三) 本校學生家屬；
  - (四) 中央各院部各省市政府及教育廳；
  - (五) 中央及各省市縣黨部；
  - (六) 各大報社。
7. 下列各機關團體請求訂閱本刊得享本辦法第四條之權利。
  - (一) 各軍隊及其黨部；
  - (二) 各學校及附設之圖書館；
  - (三) 各民衆團體；
  - (四) 各學校學生。
8. 全國各書局及派報社願推銷本刊者，可向本社接洽，其辦法另訂之。
9. 無論團體或私人如欲訂閱本刊者，可附郵票一分，本刊當寄奉一期先予試閱。
10. 本辦法自二十四年六月一日起施行。