

科學圖書大庫

譯者 翁延益

科學圖書大庫

圖示航空學

譯者 翁延益

徐氏基金會出版

徐氏基金會科學圖書編譯委員會
監修人 徐銘信 發行人 王洪鎧

科學圖書大庫

版權所有



不許翻印

中華民國六十七年十一月三十日初版

圖 示 航 空 學

基本定價 5.40

譯者 翁 延 益

本書如發現裝訂錯誤或缺頁情形時，敬請「刷掛」寄回調換。謝謝惠顧。

(67)局版臺業字第1810號

出版者 財團法人 臺北市徐氏基金會 臺北市郵政信箱53-2號 電話7813686號
發行者 財團法人 臺北市徐氏基金會 郵政劃撥帳戶第15795號
承印者 大原彩色印製企業有限公司 台北市西園路2段396巷19號 電話：3611986・3813998

序

自美國萊德兄弟第一次試飛有動力之飛機成功，歐美有識之士即着手發展航空。但因當時社會之觀念及科學之境域，故直至第一次世界大戰後期飛機開始參加作戰，其間航空方面之進步雖未間斷，但步調綏慢。迄第二次世界大戰證實空權論，於是一般先進國家均全力從事研究發展航空。其進步之迅速與成就之卓著，當非人類於半世紀前所能想像。現人類已登陸月球，各型人造衛星環繞地球運行於太空軌道中者，以數百計。在可見之來日，登陸其他行星豈非幻想。

此種航空方面之進步及成就，一方面因由於科學之突飛猛進，另一方面當為航空教育之普及。科學之發展非一朝一夕之功，而大部份發展中之國家受財力及人力之限制，欲求於短期內進上尖端科學，恐力不從心。但自普及航空教育方面着手，使一般民衆尤以青少年階層對航空方面具有基本之認識，則應不費用章且不涉及大量之財力與人力。歐美先進國家之航空教育非常普及，民間私人之航空組織甚多，私人駕駛員及從事航空方面各類職業之人士為數廣大。此乃為國力之培植，平時從事航空科學方面之發展競爭，戰時則有大量之後備人員。

我國之航空教育尚未普及，即以前有關航空方面之書籍而言，在民間方面僅限於大專以上使用之課本及參考書。此類書本均為專業化之專科智識，且幾全部為外文，非一般人士能瞭解，內容更非所須。適合凡對航空有興趣之大衆尤以青少年，並對一般性基本航空智識作有系統性介紹之書籍，則尙付缺如。

本社有鑒於此，並為一份國民之責，經數年之努力盡求，終於選定美國賽德森（Sanderson）公司出版之航空圖集。現經全部譯成中文，以供誌社會。

本集之特點爲將飛機之基本構造，飛行操縱之基本原理及動作，實用方面之基礎氣象學，航行學及通訊等，均一一作扼要而簡潔之說明，使閱畢本集者能獲一清晰之航空基本智識。且每頁均有問答及圖表以補充說明，更可輔助瞭解。

惟本集原著係依據美國之情況，其中部份，如民航組織及管制方面與國內航空管理不太一致。再者少數專用名辭，因國內無統一之譯名，故採用習慣上所用之名詞與術語。

譯者謹識

民國六十七年六月十四日

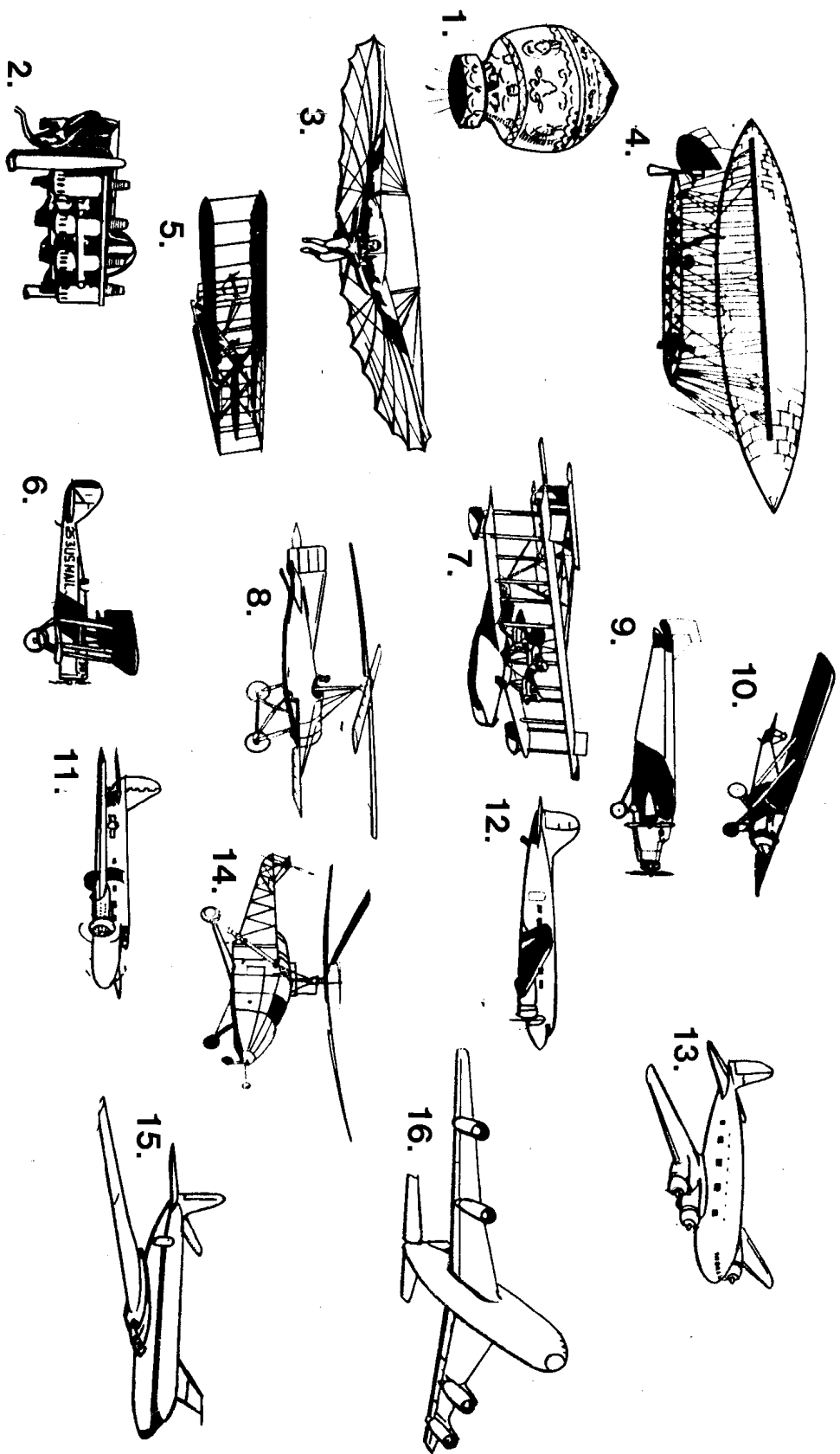
目 錄

第一章	航空歷史、航空業與太空簡介.....	1
第二章	氣象學.....	47
第三章	飛機及其組件.....	127
第四章	飛行操縱系統與儀表.....	197
第五章	基本無線電航行.....	255
第六章	基本航行法.....	263
第七章	飛航計算器.....	275
第八章	無線電通訊.....	285
第九章	重量與平衡.....	303

第一章 航空歷史、航空業與太空簡介

航空歷史之重要事件

1. 第一次人操縱之氣球飛行（孟戈飛 1783）
2. 發明內燃發動機（奧托 1876）
3. 第一次人操縱滑翔飛行（李令善爾 1891）
4. 第一艘硬式飛船（杜孟 1899）
5. 第一次重於空氣有動力之飛行（萊德 1903）
6. 第一條美國航空郵件路線（1918）
7. 第一次飛越大西洋（NC-4 S 1919）
8. 第一架旋翼機（西戈 1923）
9. 第一架全屬民航機（福特三發動 1926）
10. 第一次單人不著陸橫渡大西洋飛行（林白 1927）
11. 第一架現代民航機（波音 247，1934）
12. 陶格拉斯 DC-3 民航機（1936）
13. 第一架增壓艙民航機（波音 307 “Stratoliner” 1938）
14. 第一架實用直昇機（西柯斯基 1939）
15. 第一架噴射民航機（德海佛郎德，慧星式 1953）
16. 第一架美國噴射民航機（波音 707，1958）（進入商業服務）



航空歷史之重要事件

航空歷史中之名人及飛機

1. 李昂乃德·達，文西 (1452-1519)
人操縱飛行之研究。
2. 約瑟夫·依，孟戈飛 (1740-1810)
第一個載人汽球。
3. 比爾·白蘭却 (1753-1809)
於 1785 年與約翰·傑弗利以汽球
越過英吉利海峽。
4. 利陀·西，陸依 (1832-1913)
1862 年為美國軍氣球兵團創辦人。
5. 喬治·凱利 (1773-1857)
1853 年實施第一次人操縱之滑翔
行。
6. 弗迪乃德·馮，齊柏林 (1838-
1917) 1899 年為硬式飛船之肇始
人。
7. 奧維爾·萊德 (1871-1948)
魏爾波·萊德 (1867-1912)
第一次有動力固定翼飛行。
8. 路易士·貝羅李奧 (1872-1936)
1909 年，第一次以飛機越英吉利
海峽。
9. 格倫·埃區，寇提斯 (1878-1930)
1909 年創設飛行學校，1911 年發
展水上飛機。
10. 却爾斯·林白 (1902 -)
第一個於 1927 年以一架名聖路易
斯之飛機作單人不着陸橫渡大西洋之
飛行。
11. 黃·德拉，西伐 (1895-1936)
1923 年為旋翼機之發明人。
12. 依戈·愛，西科斯基 (1889-)
1939 年，為號一架可實用之直昇機
機設計人。

航空歷史中之名人及飛機



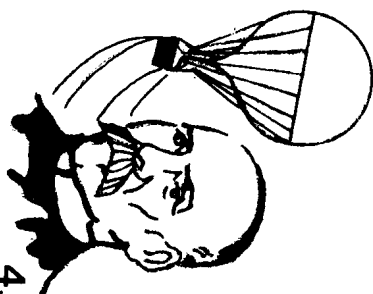
1.



2.



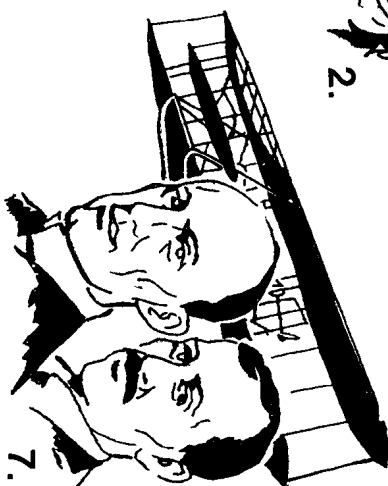
3.



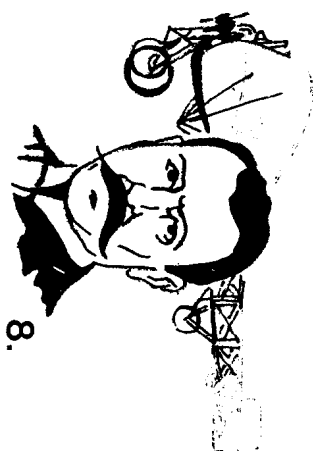
4.



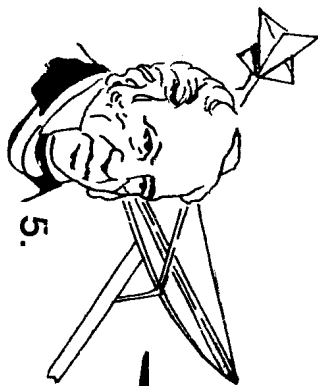
6.



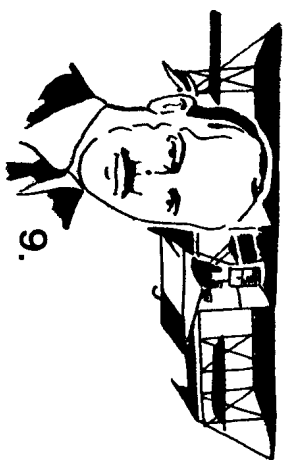
7.



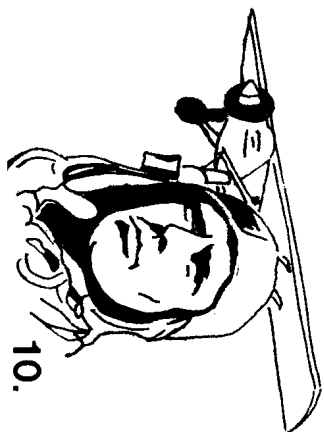
8.



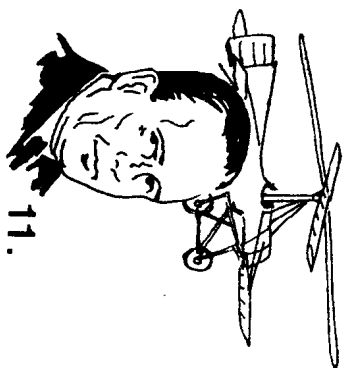
5.



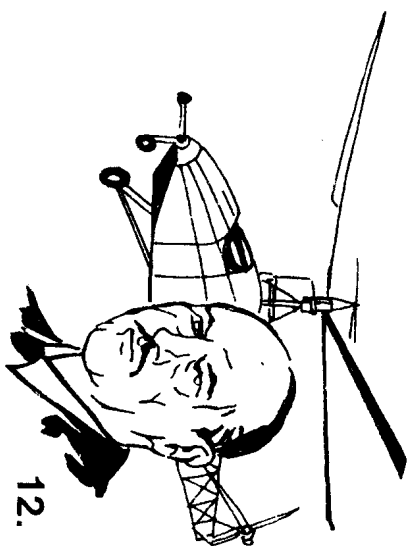
9.



10.



11.



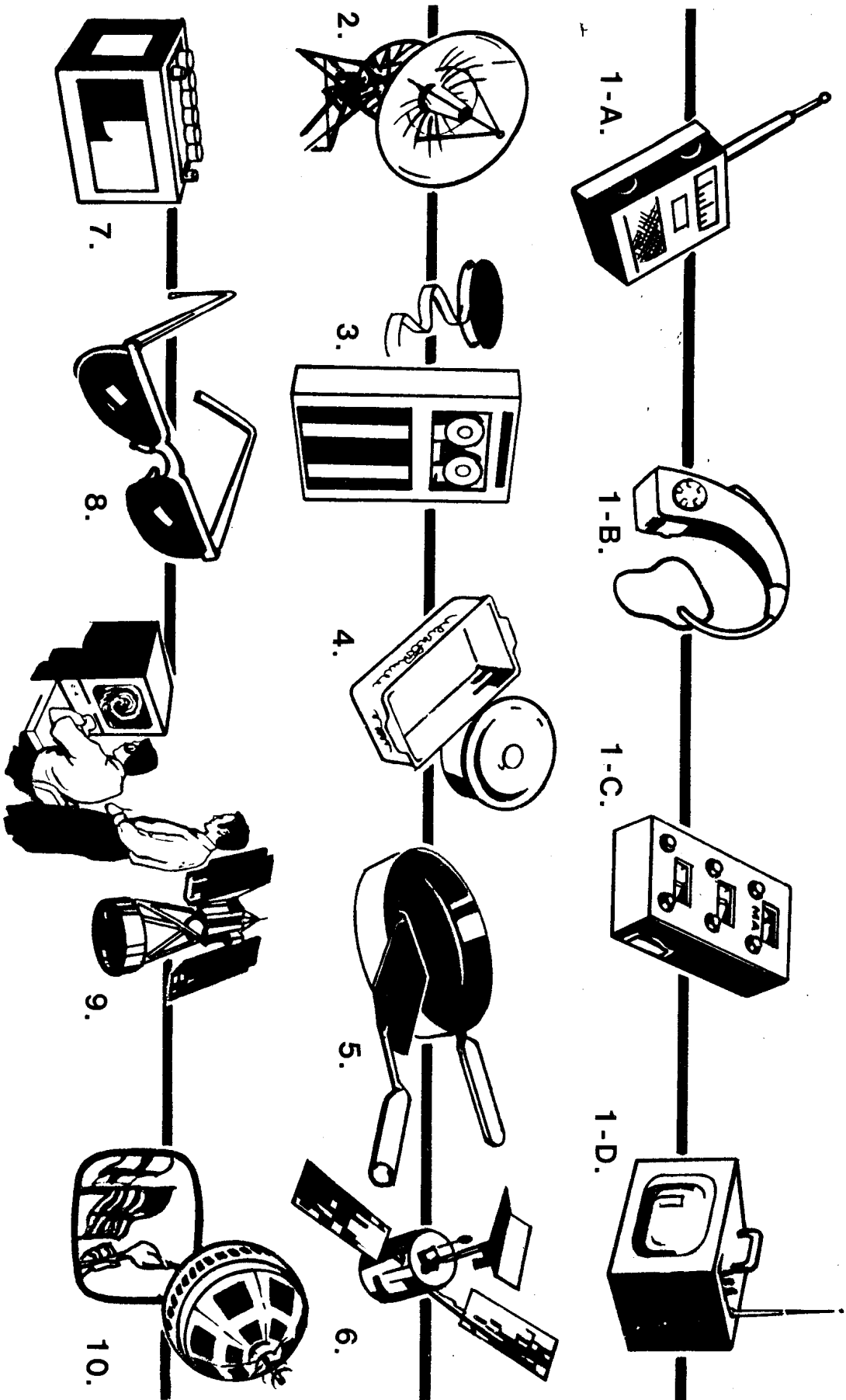
12.

由於進入太空而得之成效

1. 電子器材

- A. 袖珍無線電及計算器。
- B. 助聽器。
- C. 測心器。
- D. 攜帶式電視機。
- 2. 高分解性能雷達。
- 3. 位數電腦技術。
- 4. 耐高溫炊具。
- 5. 不沾鍋炊具。
- 6. 太陽能蓄電池。
- 7. 鎳鉻電池。
- 8. 變色太陽眼鏡。
- 9. 改進之氣象報告。
- 10. 遍及全球之現場電視傳播。

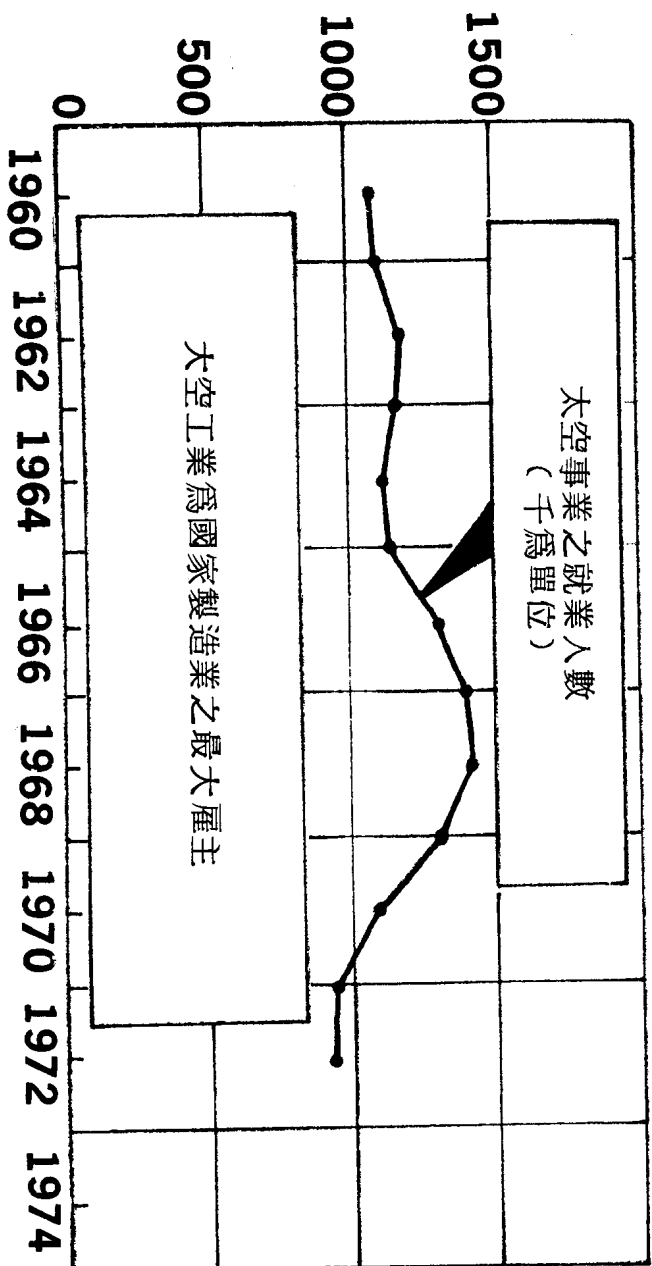
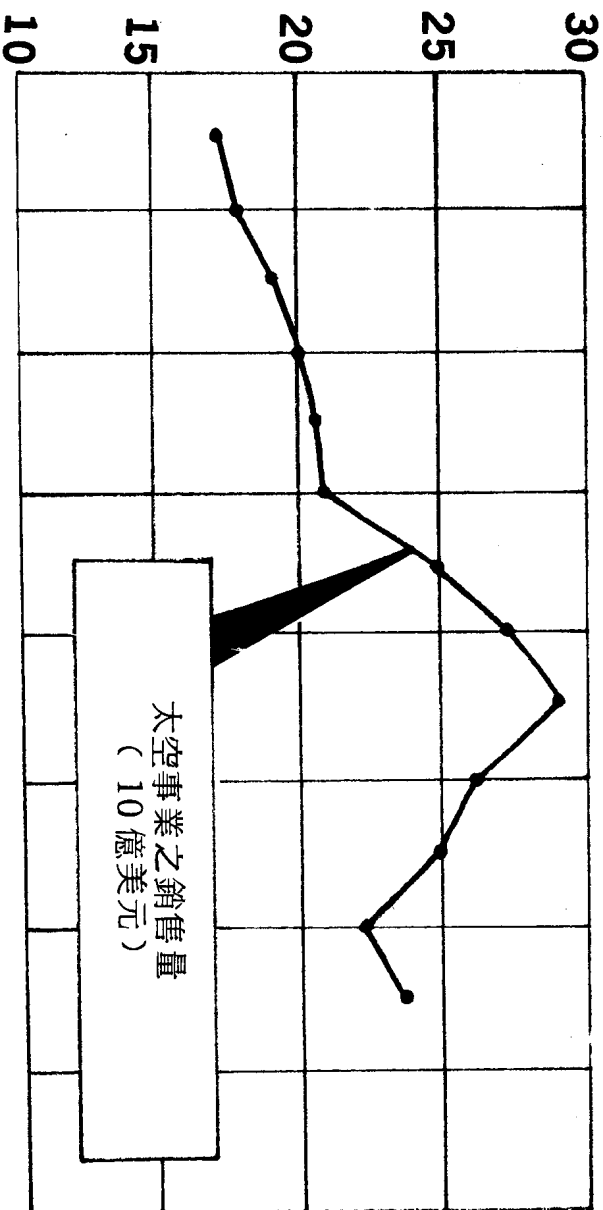
由於進入太空而得之成數



太空事業之銷售及就業人數

1972年，生產工作人員佔太空事業就業人員之48%；科學人員及工程師佔17%，技術人員佔7%。其餘人員屬行政，文書及保養部門。

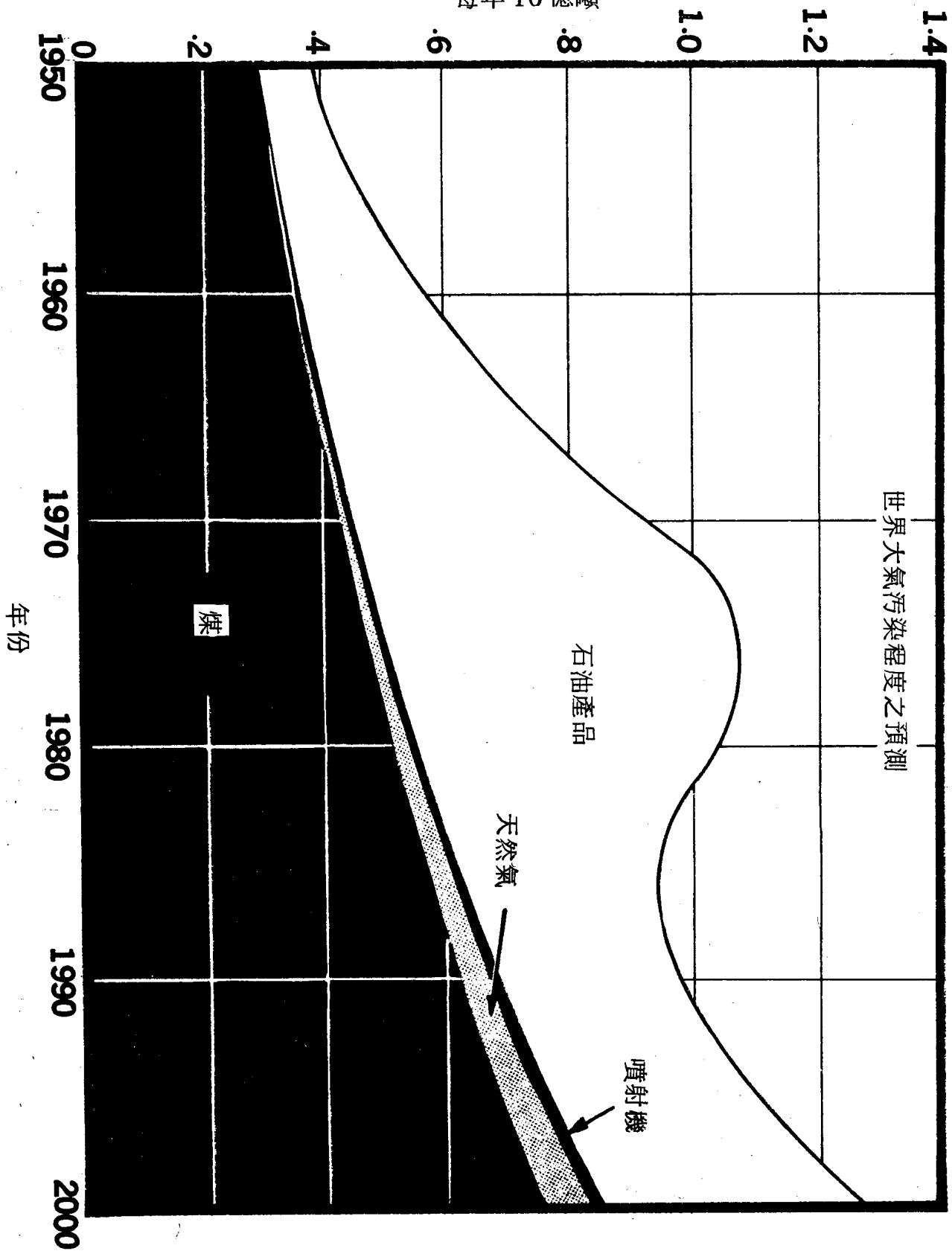
太空事業之銷售及就業人數



大氣污染程度之預測

1. 你認為什麼使吾人預測在 1970 年代後期及 1980 年代石油產品污染將降低？
（因汽車使用污染自動控制器。）
2. 什麼原因使 1990 年後污染增飛？
（人口增加及產生污染之產品使用增加。）
3. 1990 年後如何可防止污染增長？
（不污染之能原發展。）

世界污染之產生
每年 10 億噸



太空事業之職業之職位與就讀範圍之關

1. 應就讀那些課目俾準備就業作一個試飛機成員？

(1.物理學，2.英文，3.數學，4.機工，5.白鐵工，6.無線電，7.電學，8.機械繪圖。)

2. 若準備就業空中小姐則應就讀那些課目？

(1.生物學，2.英文，3.演講，4.生理學，5.營養學。)

3. 上列之大部份職位均須那兩門課目？

(1.英文，2.數學。)