

科學圖書大庫

模型飛機製造及控制叢書(一)

附中華民國航空模型飛行競賽規則

譯者 王 德 翔

徐氏基金會出版

科學圖書大庫

模型飛機製造及控制叢書(一)

附中華民國航空模型飛行競賽規則

譯者 王德翔

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

中華民國六十八年九月十日初版

模型飛機製造及控制叢書(一)

基本定價 3.50

譯者 王德翔 中正理工學院研究所碩士

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 臺北徐氏基金會 臺北市郵政信箱53-2號 電話 7813686 號
7815250 號

發行者 臺北徐氏基金會 郵政劃撥賬戶第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

譯者序言

溯自萊特兄弟發明飛機以還，近百年來，航空事業突飛猛進，由往復式引擎而噴射引擎而火箭，由大氣層而太空而登陸星球，其未來之發展，正無可限量。

根固木長，源深流長，故欲普及航空教育，發展航空科學，自必以模型飛機為其羣基，循序漸進，收放必宏，況國人目前自製模型機者，與日俱增，飛行競賽，方興未艾，本叢書實為其最佳良伴。

凡真實航空器所具有者，本叢書大多論及，以引擎而論，有橡筋動力，往復式引擎，噴射引擎，火箭動力；以型別而論，有單翼機，雙翼機，直昇機，水上飛機，前尾式飛機，滑翔機，噴射機，各型縮尺飛機，火箭；以操縱方式而論，有投擲，彈射，線操縱，自由飛行，無線電操縱；以特技表演而論，有超低空，爬昇，俯衝，倒飛，內外筋斗，方筋斗，8字飛行，螺旋，桶滾，殷麥曼轉以及航空之理論說明等，資料詳盡，設計新穎，工作簡易，誠為本叢書之最大特色。惟原文本多係節印，致有少數圖片重複，敘述雷同，甚或字跡細小，無法辨認，印刷模糊，不易識別，疏漏之處，在所難免，尚祈海內外讀者及先進，不吝指正，是幸。

又為熱愛自製模型機者，參加飛行競賽起見，特將「中華民國航空模型飛行競賽規則」及「中華民國六十七年航空模型飛行競賽大會規程」，列為本叢書附錄一、二，俾供參考。

譯者謹識

中華民國六十七年十二月

模型飛機製造及控制叢書(一)

目 錄

譯者序言.....	I
模型飛機之製造與操縱.....	1-1
模型飛機螺旋槳簡介.....	1-54
模型機製造與飛行入門.....	1-65
明瞭模型飛行術.....	1-67
如何獲得輕木.....	1-75
機翼扭曲防止.....	1-80
優良機身之製造.....	1-83
模型機如何蒙蓋.....	1-90
最後修飾.....	1-99
接鐵 (Jetex) 推進動力.....	1-102
前尾型模型飛機.....	1-109
線操縱系統.....	1-115
自由飛行病態.....	1-122
自由飛行模型機之製造.....	1-129
模型螺旋槳簡介.....	1-178
中華民國航空模型飛行競賽大會規程.....	1-193
中華民國六十七年航空模型飛行競賽大會規程.....	1-202

模型飛機之製造與操縱



特技機



戰鬥機



快速機



競賽機



縮尺模型機



教練機



團隊競賽機



運輸機



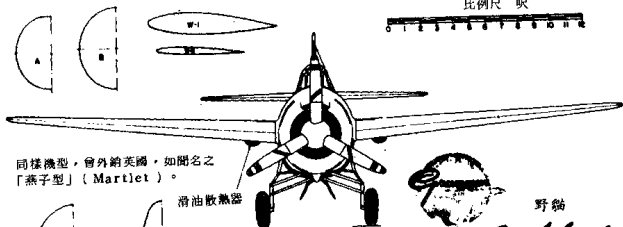
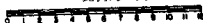
遊戲機



新型快速機

完美的設計，詳盡的資料，優良的線操縱，為本書最大特色。

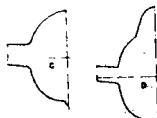
比例尺 呎



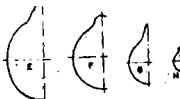
同樣機型，曾外銷英國，如聞名之「燕子型」(Martlet)。

滑油散熱器

野貓



具有萊特賽克隆 (Wright cyclone) 1000 匹馬力，或福萊特惠蒂勒雙排瓦司卜 (Pratt & Whitney Twin wasp) 900 匹馬力發動機各起飛馬力可達 1200 匹。



翼展—38'
長—28'10"

翼面積—260 平方呎
螺旋槳直徑—10'

全部金屬結構與蒙布襟翼面，蒙面面對接及以埋頭鉚釘接合。

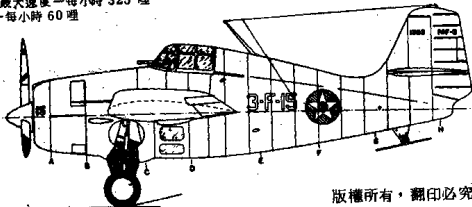
空重—4649 磅
翼展—38'
長—28'10"
空重—4649 磅
有用載荷—1451 磅
總重—6100 磅

上昇率—3500 呎/秒
實用上昇限—28000 呎
航程—1200 哩

海平面最大速度—每小時 295 哩
19500 呎最大速度—每小時 340 哩
15500 呎最大速度—每小時 325 哩
下降速度—每小時 60 哩

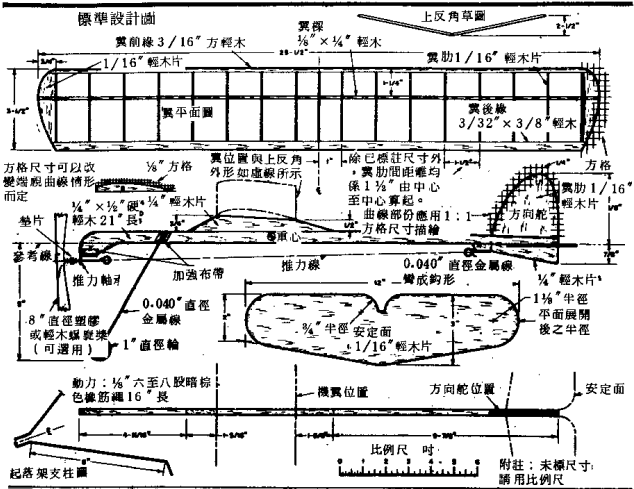
顏色—全部灰色，標識規定色，航空隊數字白色

風速管

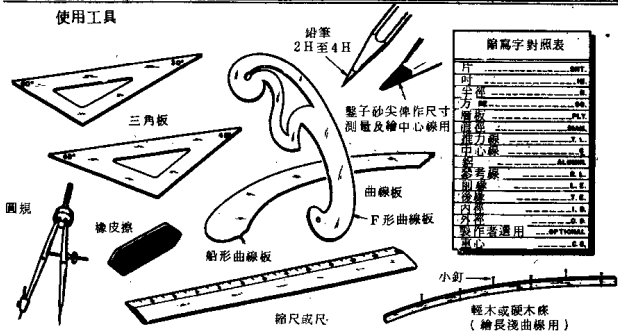


版權所有，翻印必究

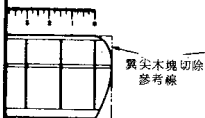
縮形圖



使用工具

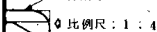


平直尺寸圖

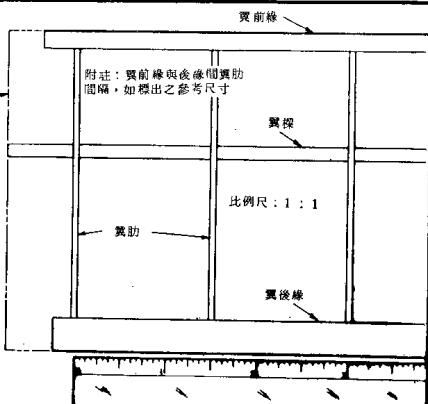


比例尺：1 : 4

軟管黏着機身



比例尺：1 : 1



曲線縮形圖



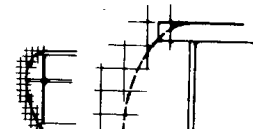
比例尺：1 : 4

1/4" 方格

用曲線板外側接觸交點再繪以光滑曲線

比例尺：1 : 1

程序：在設計圖上，分隔方格，標出點位，然後用F形或船形曲線板接觸繪出。



翼尖曲線

1/4" 方格

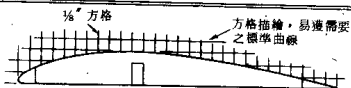
比例尺：1 : 1

翼剖面縮形圖

翼肋樣板



比例尺：1 : 4



比例尺：1 : 1

附註：曲線繪製，可照方向舵程序

發熱塞汽油引擎

可用種類

½ A類



000 至 .060
立方吋容量

A類



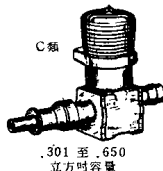
.051 至 .200
立方吋容量

B類



.201 至 .300
立方吋容量

C類



.301 至 .650
立方吋容量

重要裝備

引擎承架



引擎輻射架



解離



油箱油料
加油器



油料



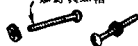
套筒扳手



鯊魚夾



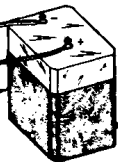
螺釘與螺帽



校合線



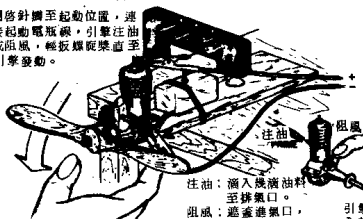
1 ½ 弗打
起動電瓶



螺旋槳

起動引擎

開啓針閥至起動位置，連接起動電瓶線，引擎注油或阻風，輕扳螺旋槳直至引擎發動。



注油：滴入機滴油料至排氣口。

阻風：遮蓋進氣口，輕扳螺旋槳。

謹慎儲存



引擎可儲存大口瓶或金屬容器內，以防塵埃進入。

引擎故障檢查表

- 備電瓶：瞬間斷接引線檢查火花。
- 有缺陷之發熱塞：拆除塞子，連接引線，試驗發熱塞發熱情形。
- 混合氣貧油：常用製造廠家所推薦之新鮮潔淨油料。
- 不適當之針閥：混合氣貧油或富油。
- 不良連接：檢查調整金屬線是否折斷或校合線有否磨損。

有經驗之模型製作者

引擎清潔：全部拆卸並置放零件至一純潔汽油容器內數小時，使汽油滲透，置物剔除，然後用軟布小心擦拭，勿使其有磨損，特別注意內部零件，如活塞及汽缸內壁。



用布塞入進排氣口，免砂塵塵埃進入



P.O.S.

初級縱操縱遊戲機設計圖

引出線
.032"直徑金屬線

操縱線導

①
②
③

異剖面說明

引擎架
1/4"層板

起落架支柱
.072"直徑金屬線

翼前緣
1/4"×1"硬輕木

翼結構
異剖面A與B每弦長1"時，翼厚度近似1/16"，異剖面C時，增加厚度近似25%。

翼面積
每立方吋引擎容
量爲1000至
1500平方吋

此設計係裝配.065至
.090立方吋容電引擎

安定面面積
30%至35%翼面積

昇降舵面積
35%至40%安定面面積

雙臂曲柄位置
30%至35%翼前緣後

安定面
1/4"輕木片

機身側面
1/4"輕木片

操縱桿
.063"直徑金屬線

翼後緣
1/4"×3"中輕木

布絞繩

吸盤

翼片×5開(3)開

方向舵面積
單方向舵 6%至7%
單方向舵與尖梢板 7%至9%
雙方向舵 8%至11%

方向舵
1/4"輕木片

重心
1/4"直徑 翼前緣後近似1/16"弦長

金屬線繩
.040"直徑金屬線

翼傾角
0°至1°

安定面傾角
-1°至0°

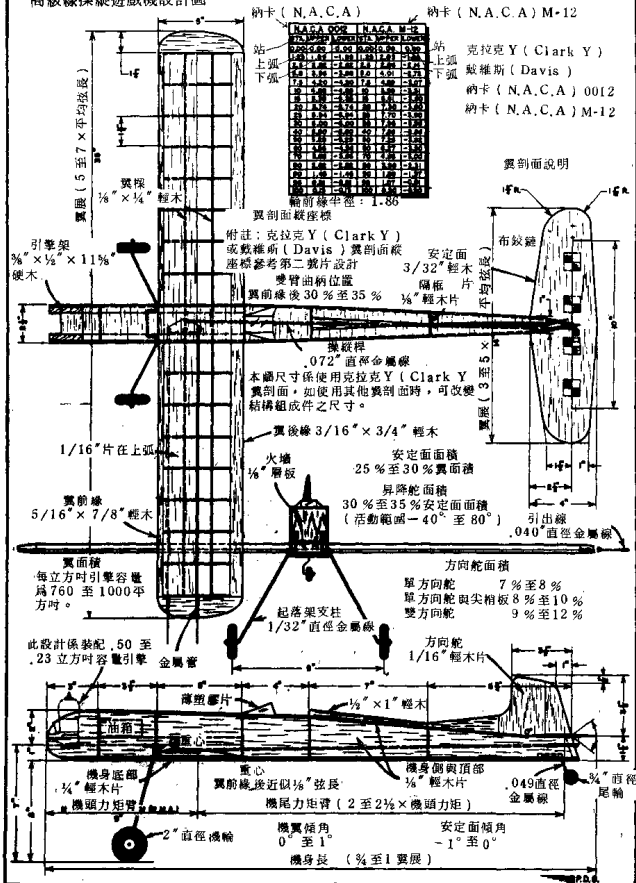
機頭力矩臂

機尾力矩臂(2 1/2至3×機頭力矩臂)

機身長 (1至1 1/4翼展)

附註：此設計圖顯示可應用於順時針方向飛行與反時針方向飛行，惟其操縱構件應位於精確之相對位置，方向舵偏置不予考慮。

高級線操縱遊戲機設計圖



小克林克 (Little Clinker)

