



證書編號：L0091-200224

財團法人全國認證基金會
Taiwan Accreditation Foundation

認證證書

茲證明

國家中山科學研究院航空研究所

結構與材料測試實驗室

台中郵政 90008-11-3 號信箱

為本會認證之實驗室

認證依據：ISO/IEC 17025：2017；CNS 17025：2018

認證編號：0091

初次認證日期：八十三年六月一日

認證有效期間：一百零九年二月二十六日至一百一十二年二月二十五日止

認證範圍：測試領域，如續頁

董事長

王聰麟



中華民國一百零九年二月二十四日



證書編號：L0091-200224

財團法人全國認證基金會
Taiwan Accreditation Foundation

認證編號：0091

實驗室主管：林明煌

01.01 金屬與合金類材料與製品

400 系不鏽鋼

C001 元素分析

CNS 10006

C: (0.0147 to 1.03) %

Si: (0.147 to 1.03) %

Mn: (0.00627 to 1.42) %

P: (0.00199 to 0.0607) %

S: (0.00209 to 0.0484) %

Cr: (9.07 to 23.86) %

Mo: (0.0346 to 1.63) %

Ni: (0.00404 to 6.12) %

Cu: (0.00106 to 0.199) %

V: (0.00526 to 0.239) %

報告簽署人：李承恩；陳志郎；董育維

01.01 金屬與合金類材料與製品

不鏽鋼

C001 元素分析

CNS 10006

C: (0.0233 to 0.363) %

Si: (0.0449 to 1.72) %

Mn: (0.0593 to 2.59) %

P: (0.00594 to 0.0595) %

S: (0.00245 to 0.0502) %

Cr: (12.4 to 25.54) %

Mo: (0.0764 to 3.48) %

Ni: (4.12 to 21.31) %

Cu: (0.0257 to 3.63) %

Co: (0.0278 to 0.368) %

Nb: (0.015 to 1.01) %

V: (0.0119 to 0.295) %

報告簽署人：李承恩；陳志郎；董育維

01.01 金屬與合金類材料與製品

低合金鋼

C001 元素分析

ASTM E415





證書編號：L0091-200224

財團法人全國認證基金會
Taiwan Accreditation Foundation

C: (0.0378 to 1.31) %
Si: (0.036 to 1.15) %
Mn: (0.00868 to 1.32) %
P: (0.00158 to 0.0761) %
S: (0.00216 to 0.0583) %
Cr: (0.00139 to 2.32) %
Mo: (0.028 to 1.0) %
Ni: (0.00156 to 4.2) %
Cu: (0.00254 to 0.704) %
V: (0.00416 to 0.511) %
Al: (0.0103 to 0.33) %
Co: (0.00355 to 0.111) %

報告簽署人: 李承恩; 陳志郎; 董育維

01.01 金屬與合金類材料與製品

碳鋼

C001 元素分析

ASTM E415

C: (0.0173 to 0.977) %
Si: (0.00255 to 3.24) %
Mn: (0.00525 to 1.49) %
P: (0.00167 to 0.0749) %
S: (0.00208 to 0.105) %
Cr: (0.00197 to 0.258) %
Mo: (0.00461 to 0.183) %
Ni: (0.00391 to 0.185) %
Al: (0.00263 to 0.111) %
Cu: (0.00173 to 0.277) %

報告簽署人: 李承恩; 陳志郎; 董育維

01.01 金屬與合金類材料與製品

金屬材料

M002 高溫拉伸

ASTM E21

荷重: (200 to 18000) lbf

溫度: 室溫 to 1000 °C

報告簽署人: 李俊霖; 林聖朝; 陳志郎

M002 拉伸

ASTM E8/E8M

荷重: (200 to 18000) lbf

報告簽署人: 李俊霖; 林聖朝; 陳志郎





證書編號：L0091-200224

財團法人全國認證基金會
Taiwan Accreditation Foundation

M006 疲勞
ASTM E466
荷重: (300 to 19000) lbf
溫度: 室溫 to 700 °C

報告簽署人: 李俊霖; 林聖朝; 陳志郎

■ 01.01 金屬與合金類材料與製品
超合金鍛胚及超合金鍛件
M008 金相 (晶粒大小)
ASTM E112
ASTM E930
ASTM E1181
比對法: plate I #0 to #10

報告簽署人: 李松霖; 陳志郎; 陳秉楠

■ 01.01 金屬與合金類材料與製品
齒輪, 鋼材
M008 脫碳測試 (顯微鏡法)
ASTM E1077
最大至 1.0 mm

報告簽署人: 李松霖; 陳志郎; 陳秉楠

■ 01.01 金屬與合金類材料與製品
鋼胚, 棒材, 大鋼胚, 鍛件
M008 金相 (巨觀腐蝕試驗)
ASTM A604/A604M
ASTM E340
ASTM E381

報告簽署人: 李松霖; 陳志郎; 陳秉楠

M008 金相 (晶粒大小)
ASTM E112
ASTM E930
ASTM E1181
比對法: plate I #0 to #10

報告簽署人: 李松霖; 陳志郎; 陳秉楠

■ 01.01 金屬與合金類材料與製品
鋼胚, 棒材, 鍛件
M008 金相 (介在物試驗)





證書編號：L0091-200224

財團法人全國認證基金會
Taiwan Accreditation Foundation

ASTM E45

硫化物，矽化物，氧化鋁及粒狀氧化物等

報告簽署人：李松霖；陳志郎；陳秉楠

■ 01.01 金屬與合金類材料與製品

金屬試片

M101 洛氏硬度測試

ASTM E18

(60 to 100) HRBW

(20 to 65) HRC

報告簽署人：李俊霖；林聖朝；陳志郎

M999 破裂韌性試驗

ASTM E399

(0.9 to 77) kN

(200 lbf to 17000 lbf)

報告簽署人：李俊霖；林聖朝；陳志郎

■ 01.01 金屬與合金類材料與製品

金屬試片及產品

M102 勃氏硬度

ASTM E10

(105 to 125) HBW 10/500

(100 to 650) HBW 10/3000

報告簽署人：李俊霖；陳志郎；陳秉楠

■ 01.02 金屬與合金類材料與製品

1000, 6000 系鋁合金

C001 元素分析

ASTM E1251

Si: (0.024 to 1.25) %

Fe: (0.047 to 0.971) %

Cu: (0.00207 to 0.838) %

Mn: (0.00119 to 0.812) %

Mg: (0.089 to 2.44) %

Zn: (0.00296 to 1.03) %

Ni: (0.0019 to 0.293) %

Cr: (0.00089 to 0.357) %

Ti: (0.00118 to 0.182) %

報告簽署人：李承恩；陳志郎；董育維





證書編號：L0091-200224

財團法人全國認證基金會
Taiwan Accreditation Foundation

■ 01.02 金屬與合金類材料與製品

2000 系鋁合金

C001 元素分析

ASTM E1251

Si: (0.0332 to 1.45) %

Fe: (0.0471 to 1.15) %

Cu: (2.71 to 6.21) %

Mn: (0.00175 to 0.819) %

Mg: (0.00197 to 1.58) %

Zn: (0.00256 to 0.467) %

Ni: (0.00206 to 2.23) %

Cr: (0.00065 to 0.142) %

Ti: (0.00119 to 0.205) %

報告簽署人: 李承恩; 陳志郎; 董育維

■ 01.02 金屬與合金類材料與製品

4000 系鋁合金及鑄鋁

C001 元素分析

ASTM E1251

Si: (6.66 to 9.54) %

Fe: (0.0482 to 1.03) %

Cu: (0.00113 to 3.56) %

Mn: (0.0345 to 0.448) %

Mg: (0.104 to 1.01) %

Zn: (0.00113 to 0.344) %

Ni: (0.0202 to 0.442) %

Cr: (0.00118 to 0.401) %

Ti: (0.00098 to 0.173) %

Be: (0.0124 to 0.244) %

報告簽署人: 李承恩; 陳志郎; 董育維

■ 01.02 金屬與合金類材料與製品

5000 系鋁合金

C001 元素分析

ASTM E1251

Si: (0.0237 to 0.67) %

Fe: (0.0455 to 0.981) %

Cu: (0.00204 to 0.299) %

Mn: (0.052 to 0.823) %

Mg: (1.01 to 5.29) %

Zn: (0.00812 to 0.258) %

Ni: (0.00152 to 0.218) %

Cr: (0.0477 to 0.32) %

Ti: (0.00182 to 0.219) %

報告簽署人: 李承恩; 陳志郎; 董育維





證書編號：L0091-200224

財團法人全國認證基金會
Taiwan Accreditation Foundation

■ 01.02 金屬與合金類材料與製品

7000 系鋁合金

C001 元素分析

ASTM E1251

Si: (0.0389 to 0.48) %

Fe: (0.0496 to 0.998) %

Cu: (0.00189 to 6.18) %

Mn: (0.041 to 0.564) %

Mg: (0.0873 to 3.56) %

Zn: (0.00215 to 7.52) %

Ni: (0.00282 to 0.541) %

Cr: (0.00137 to 0.217) %

Ti: (0.02 to 0.242) %

Zr: (0.119 to 0.184) %

報告簽署人: 李承恩; 陳志郎; 董育維

■ 01.02 金屬與合金類材料與製品

飛機結構

M006 疲勞試驗

自訂測試方法 (文件編號: SOP-012)

1. 施力頻道: (1 to 40) channel

2. 最大施力值: 220 kN

3. 最多量測頻道: 144 channel

報告簽署人: 王敬育; 王冀翬; 吳石柱; 林玉山

■ 01.02 金屬與合金類材料與製品

鋁棒材及鋁鍛件

M008 金相 (巨觀腐蝕試驗)

ASTM E340

報告簽署人: 李松霖; 陳志郎; 陳秉楠

■ 01.02 金屬與合金類材料與製品

鋁鍛胚及鋁鍛件

M008 金相 (晶粒大小)

ASTM E112

ASTM E930

ASTM E1181

比對法: plate I #00 to #7

報告簽署人: 李松霖; 陳志郎; 陳秉楠





證書編號：L0091-200224

財團法人全國認證基金會
Taiwan Accreditation Foundation

■ 01.02 金屬與合金類材料與製品
鋁合金材及鋁板材
M009 金屬及氧化層厚度 (顯微鏡法)
ASTM B487
0.5 μm 以上

報告簽署人: 李松霖; 陳志郎; 陳秉楠

■ 01.02 金屬與合金類材料與製品
起落架
M014 靜力試驗
自訂測試方法 (文件編號: SOP-012)
1.施力頻道: (1 to 40) channels
2.最大施力值: 220 kN
3.最多量測頻道: 144 channels
含遊測

報告簽署人: 王敬育; 王冀翬; 吳石柱; 林玉山

■ 01.02 金屬與合金類材料與製品
金屬材料
M999 潛變試驗
ASTM E139
負載: (1200 to 2400) lbf, (6 to 48) kN
溫度: (100 to 1200) $^{\circ}\text{C}$

報告簽署人: 李松霖; 林孟弘; 許智哲

M999 應力破斷
ASTM E139
負載: (1200 to 2400) lbf, (6 to 48) kN
溫度: (100 to 1200) $^{\circ}\text{C}$

報告簽署人: 李松霖; 林孟弘; 許智哲

■ 06.01 高分子及複合材料
塑膠及絕緣材料試片
M023 抗彎試驗
ASTM D790 (A 法)
(1.5 to 5) kN
(337 to 1,124) lbf

報告簽署人: 吳國維; 林宗翰





證書編號：L0091-200224

財團法人全國認證基金會
Taiwan Accreditation Foundation

06.02 高分子及複合材料

硫化橡膠或配料膠

M001 Durometer 硬度

ASTM D2240

Durometer Type A: (10 to 90)

報告簽署人：沈北湖；林振松；翁智偉；張家瑋；謝文彥

M002 拉伸

ASTM D412

(44 to 2,002) N

(10 to 450) lbf

試片型態：O 型環試片及啞鈴型式片

報告簽署人：沈北湖；林振松；翁智偉；張家瑋；謝文彥

M018 撕裂強度

ASTM D624

(44 to 2,002) N

(10 to 450) lbf

試片型態：DIE C, DIE B

報告簽署人：沈北湖；林振松；翁智偉；張家瑋；謝文彥

M021 老化試驗

ASTM D573

拉伸，伸長量

溫度：(70 to 248) °C

報告簽署人：沈北湖；林振松；翁智偉；張家瑋；謝文彥

M033 浸漬試驗

ASTM D471

溫度：室溫 to 300 °C

浸漬液：ASTM No.1, No.2, No.3, No.4, Fuel A, B, C, D, JP 4, 8, 10, Mil-H-5606,

Mil-H-6083, Mil-H-7808, Mil-H-83282, 國光牌剎車油，水

報告簽署人：沈北湖；林振松；翁智偉；張家瑋；謝文彥

M036 硫化速率

ASTM D2084

溫度：(100 to 245) °C

硫化：(0 to 1000) min

扭力：200 lbf·in Max.

報告簽署人：沈北湖；林振松；翁智偉；張家瑋；謝文彥





證書編號：L0091-200224

財團法人全國認證基金會
Taiwan Accreditation Foundation

M038 壓縮變形
ASTM D395 (B 法)
溫度: 室溫 to 300 °C
壓縮量: 25 %

報告簽署人: 沈北湖; 林振松; 翁智偉; 張家理; 謝文彥

06.99 高分子及複合材料
高分子複合材料試片
M002 拉伸試驗
ASTM D3039
(15 to 144) kN
(3,370 to 32,360) lbf

報告簽署人: 吳國維; 林宗翰

M003 抗壓試驗
ASTM D3410
(15 to 144) kN
(3,370 to 32,360) lbf

報告簽署人: 吳國維; 林宗翰

M999 層面剪力試驗
ASTM D3518
(15 to 144) kN
(3,370 to 32,360) lbf

報告簽署人: 吳國維; 林宗翰

(以下空白)

