

風 雨 測 試 報 告



報告編號：W170372

測試日期：106 年 10 月 03 日

報告日期：107 年 02 月 07 日

報告頁次：1/23

送測單位：真美蔴有限公司

試體編號：W170372

試體尺寸：W 1180 × H 1180 × T 150 mm

試體名稱：M150 型(複層)

上列測試件經本測試實驗室測試

本測試報告含封面共計 23 頁，分開使用無效



SINCE1985

兆立科技實業股份有限公司

桃園市 327 新屋區中山西路 1 段 127 號

Tel: 886-3-4777448 Fax: 886-3-4777697 E-mail: cnla@chaoli.com.tw

兆立測試實驗室



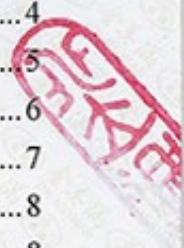
測試報告

報告編號 W170372
 報告日期 107年02月07日
 報告頁次 2/23

目錄

報告封面.....	1
目 錄.....	2
1 相關資料.....	3
1-1 實驗室資料.....	3
1-2 送測單位資料.....	3
2 試體資料.....	3
3 風雨測試.....	4
3-1 測試設備.....	4
3-2 測試程序及依據.....	4
4 測試結果.....	5
5 送驗人員簽到表(本頁次原稿掃描列印).....	6
6 會驗人員簽到表(本頁次原稿掃描列印).....	7
7 氣密性能試驗.....	8
7-1 試驗順序.....	8
7-2 通氣量測定數據.....	8
7-3 通氣量換算標準.....	8
7-4 氣密性等級線圖.....	9
7-5 試驗程序圖示.....	9
8 水密性能試驗.....	10
8-1 試驗順序.....	10
8-2 試驗程序圖示.....	10
8-3 漏水狀況之觀察紀錄.....	11
9 抗風壓性能試驗.....	12
9-1 試驗順序.....	12
9-2 壓力差 - 變位量 測定數據表.....	12
9-3 壓力差 - 撓度、撓曲率、跨距 測定數據表.....	13
9-4 抗風壓試驗，變位測點佈位圖.....	13
9-5 觀察紀錄.....	14
9-6 試驗程序圖示.....	14
10 試體及測試過程之照片說明.....	15
11 技術資料(由送測單位提供).....	23

無公司章不具認證效力
本文件僅供工程審核



1 相關資料

1-1 實驗室資料

機構名稱	兆立科技實業股份有限公司		
實驗室名稱	兆立測試實驗室		
實驗室代表	黃倫悌	地址、電話、信箱、傳真、列於封面	

1-2 送測單位資料

單位名稱	真美滿有限公司		
單位地址	桃園市龍潭區湧光路一段 137 巷 25 號		
單位電話	03-4508822	單位連繫：邵佑政 / 經理	

2 試體資料

試體編號	W170372		
試體名稱	M150 型(複層)		
試體材料	鋁擠型、5+24A+5 mm 複層強化玻璃		
試體尺寸	W 1180 × H 1180 × T 150 mm		
試體量測尺寸	W 1180 × H 1182 × T 150.21 mm		
製造商名稱	真美滿有限公司		
試體送件	106年09月15日		
技術資料	共 1 張。經本測試實驗室核章後，併附。		

3 風雨測試

3-1 測試設備

名 稱： 風雨試驗機	型號/序號： CT-315M / B04D01CT
啟用日期： 2004 / 12	耐用年限： 25 年
校正週期： 外校/一年、內部查核/半年	製 造 廠： 台灣 兆立科技
試體 MIN： W 600 × H 600 (mm)	試體 MAX： W 1500 × H 1500 (mm)
校 正 項 目：	通氣量、空氣壓力差、噴水量、變位量、溫濕度、 大氣壓力、長度、時間
氣密性能試驗：	CNS 11527、CNS 13971、ASTM E283 最大量測值：300 m ³ /h 最小量測值：0.1 m ³ /h
水密性能試驗：	CNS 11528、CNS 13974、ASTM E331、ASTM E547、 ASTM E2268 最大噴水量：14 L/min 最小噴水量：5 L/min
抗風壓性能試驗：	CNS 11526、CNS 13972、ASTM E330 最大壓力值：±5000 Pa 最小壓力值：±1 Pa 最大撓度值：±100 mm 最小撓度值：±0.1 mm

3-2 測試程序及依據

次序	測試項目	測試依據
01	氣密性試驗	CNS 11527 (2004 年 01 月版)
02	水密性試驗	CNS 11528 (2004 年 01 月版)
03	抗風壓試驗	CNS 11526 (2003 年 06 月版)

※本測試報告，內列 NULL 部份，為未建置資料欄，或顧客無此需求。



測試報告

報告編號 W170372
 報告日期 107年02月07日
 報告頁次 5/23

4 測試結果

次序	項目	結果
01	氣密性試驗	施加 10、30、50、100、150、200、300 Pa{1、3、5、10、15、20、30 kgf/m ² }通氣量分別為 1.3、2.7、4.2、6.1、7.5、8.1、10.1 m ³ /h·m ² ，本次氣密試驗屬於 2 等級。
02	水密性試驗	中央值壓力差 = 1750 Pa{175 kgf/m ² }，在持續噴水下，依 CNS 11528 之規定，施加 10 分鐘脈動壓，皆無 CNS 規定如下之漏水情形：(1) 向檯外之流出 (2) 向檯外之濺水 (3) 向檯外之吹出 (4) 向檯外之溢水。
03	抗風壓結構性能試驗	正風壓 壓力差 = 5000 Pa{500 kgf/m ² }，最大撓度 0.95 mm，最大撓率 1/1121。(測點①②③) 註 1

註 1：抗風壓變位測點佈位圖詳見第 13 頁

聲明：

- (1) 本測試報告，依顧客要求執行試驗程序。
- (2) 本測試報告僅對上述之測試件有效。經完整簽署及加蓋鋼印，方屬正本。
- (3) 本測試報告除非獲得本測試實驗室書面同意，否則不得摘錄複製。但全部複製除外。
- (4) 本測試報告，依據標準規範製定，並經詳細核閱，其中任何文字數據或內容均不得塗改，否則無效。

測試人員：

工程師	助理工程師
徐榮興	蔡億級

報告簽署人：黃倫悌



測試報告

報告編號 W170372
報告日期 107年02月07日
報告頁次 6/23

5 送驗人員簽到表(本頁次原稿掃描列印)

送驗人員簽到表

工程名稱 風雨性能測試

試體編號 W170372

送測單位 真美滿有限公司

送驗場所 兆立測試實驗室

簽到時間 106年9月15日 10時15分

無公司章不具認證效力
本文件僅供工程審核
蔡柏瑜



6 會驗人員簽到表(本頁次原稿掃描列印)

測 試 會 驗 人 員 簽 到 表

工程名稱 風雨性能測試

試體編號 W170372

送測單位 真美滿有限公司

測試場所 兆立測試實驗室

簽到時間 106年10月03日14時05分

邵
又
陳
定
龍

無公司章不具認證效力
本文件僅供工程審核

5
0
3
0

7 氣密性能試驗

7-1 試驗順序

- (1) 預壓：試驗前，先施加 500 Pa{50 kgf/m²}之壓力差保持 3 秒以上，施加 3 次。變化壓力差時間為 1 秒以上。
- (2) 確認開閉：將門反覆開閉 5 次，然後扣鎖。
- (3) 加壓：在正壓下各階段均保持最低 10 秒以上，升壓至試驗所要求之最高壓。在試驗之壓力差階段取 10、30、50、100、150、200、300 Pa{1、3、5、10、15、20、30 kgf/m²}。此壓力差亦適用於降壓。
- (4) 測定：測定在各個壓力差之流量均呈穩定時之流量。

7-2 通氣量測定數據

壓力差(升)	測定流量 Q	換算基準 q	壓力差(降)	測定流量 Q	換算基準 q
10 Pa	1.6 m ³ /h	1.3 m ³ /h · m ²	200 Pa	9.6 m ³ /h	7.8 m ³ /h · m ²
30 Pa	3.3 m ³ /h	2.7 m ³ /h · m ²	150 Pa	7.9 m ³ /h	6.4 m ³ /h · m ²
50 Pa	5.1 m ³ /h	4.2 m ³ /h · m ²	100 Pa	6.3 m ³ /h	5.1 m ³ /h · m ²
100 Pa	7.5 m ³ /h	6.1 m ³ /h · m ²	50 Pa	3.8 m ³ /h	3.1 m ³ /h · m ²
150 Pa	9.2 m ³ /h	7.5 m ³ /h · m ²	30 Pa	2.7 m ³ /h	2.2 m ³ /h · m ²
200 Pa	9.9 m ³ /h	8.1 m ³ /h · m ²	10 Pa	1.2 m ³ /h	1.0 m ³ /h · m ²
300 Pa	12.4 m ³ /h	10.1 m ³ /h · m ²			

7-3 通氣量換算標準

q：換算為基準狀態之通氣量(m³/h · m²)

Q：所測得之流量(m³/h)

A：通氣面積(m²)

P₀：1013(h Pa) (10130 kgf/m²)

P₁：試驗室之氣壓(h Pa)

T₀：273+20=293 (K) (20 °C)

T₁：測定空氣溫度(K) ((k-273) °C)

$$q = \frac{Q}{A} \times \frac{P_1 \times T_0}{P_0 \times T_1}$$

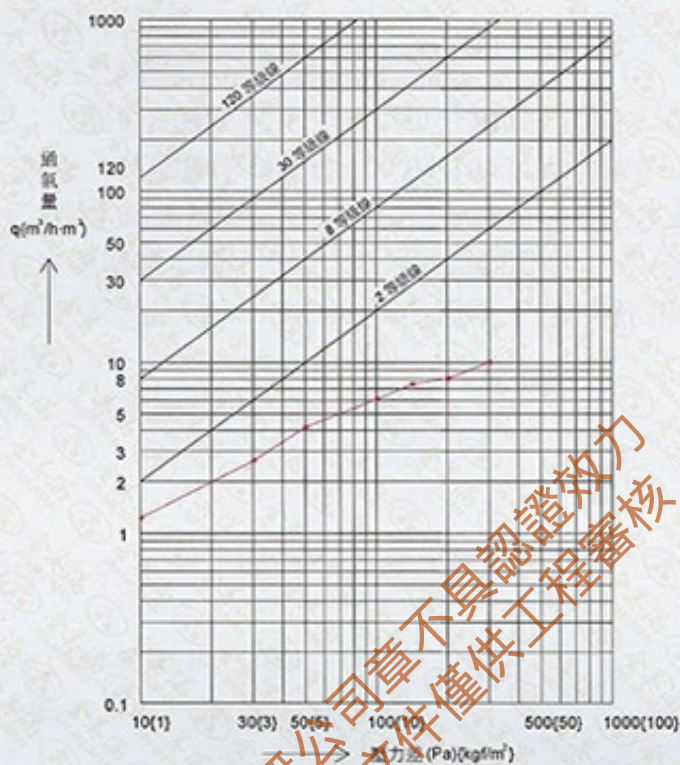
操作者：

工程師
徐榮興

觀察拍攝者：

助理工程師
蔡億級

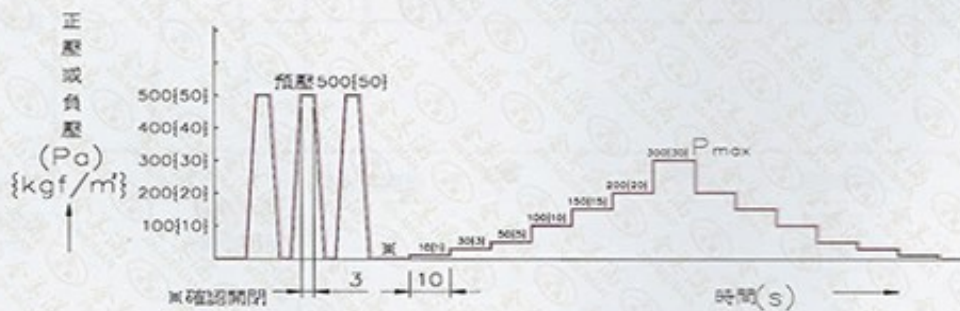
7-4 氣密性等級線圖



※本次氣密試驗屬於 2 等級。

7-5 試驗程序圖示

天氣：晴 濕度：73.1% 氣溫：31.2 °C 氣壓：100.43 k Pa



試驗時間：106年10月03日13時23分至13時33分

8 水密性能試驗

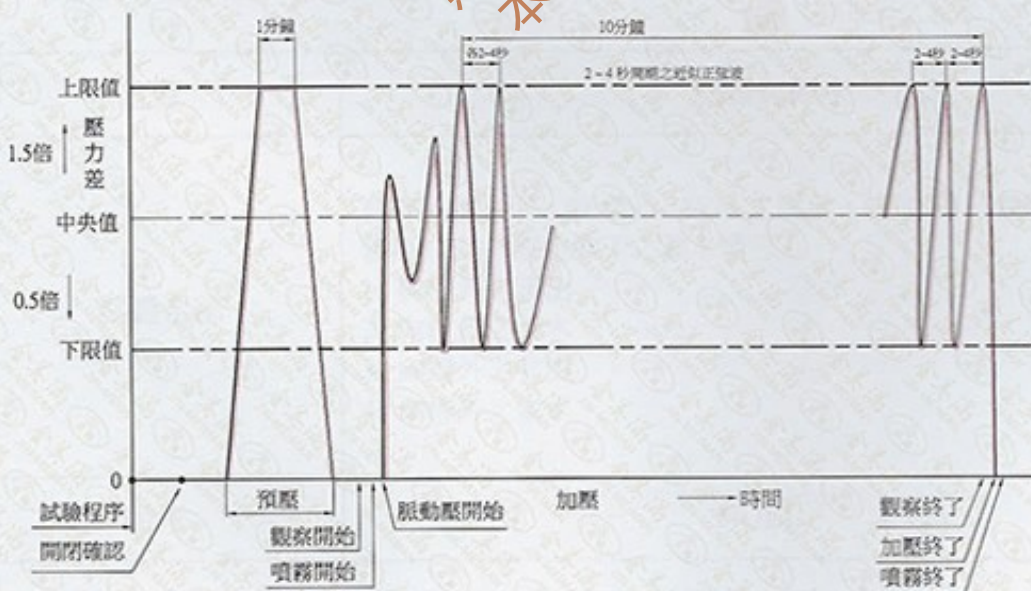
8-1 試驗順序

- (1) 確認開閉：將門反覆開閉 5 次，然後扣鎖。氣密性試驗終了後，繼續進行水密性之試驗時，得省略確認開閉。
- (2) 預壓：在脈動加壓之前，先施以 1 分鐘與上限值 2500 Pa{250 kgf/m²}等值之靜壓。升壓速率為每秒 100 Pa{10 kgf/m²}程度。
- (3) 噴水：噴水霧量為對試體全面以每分鐘 4 L/m²之水量均勻噴霧之。
- (4) 加壓：在繼續噴水霧下，施加 10 分鐘脈動壓。至中央值 1750 Pa{175 kgf/m²}之升壓速率為每秒 20 Pa{2 kgf/m²}程度，並無特別規定近似正弦波設定之過程。
- (5) 觀察：以目視觀察試體之漏水狀態。

8-2 試驗程序圖示

單位水量= 4 L/m² · min，噴水總量=10.2 L/min

上限值=2500 Pa，中央值=1750 Pa，下限值=1000 Pa



試驗時間： 106 年 10 月 03 日 13 時 42 分至 13 時 53 分

8-3 漏水狀況之觀察紀錄

試體名稱	M150 型(複層)
試體尺寸	W 1180 × H 1180 × T 150 mm
壓力差(中央值)	1750{175} Pa{kgf/m ² }

漏水位置	表示漏水程度符號
位置	觀察紀錄
試體全部	在持續噴水下，依 CNS 11528 之規定，施加 10 分鐘脈動壓，皆無 CNS 規定如下之漏水情形： <ol style="list-style-type: none"> 1. 向檯外之流出 2. 向檯外之濺水 3. 向檯外之吹出 4. 向檯外之溢水
備考	NULL

表示漏水程度符號

- △ 滲出
- 冒泡
- ◻ 流出
- ◼ 向檯外之流出及向室內側之顯著流出
- ◻ ⊗ 吹出
- ◼ ⊗ 向檯外之吹出
- ◐ 濺水
- ◑ 向檯外之濺水
- 向檯外之溢水



無公司章不具認證效力
 本文件僅供工程審核

操作者：
工程師
徐榮興

觀察拍攝者：
助理工程師
蔡億級

9 抗風壓性能試驗

9-1 試驗順序

- (1) 變形試驗：依下列(a)~(g)之順序進行試驗。
- (a) 預壓：反覆施加壓力 P_0 500 Pa {50 kgf/m²} 保持 3 秒以上後解壓，施加 3 次。變化壓力時間為 1 秒以上。
 - (b) 確認開閉：將門反覆開閉 5 次，然後扣鎖。
 - (c) 安裝變位測定裝置：安裝於各製品規格所規定之位置。
 - (d) 加壓：分階段加壓至 P_1 ，各階段之保持時間為 10 秒以上。其壓力階段得以將最高壓力 4 等分後之壓力，依序加壓。
 - (e) 變位測定：在各壓力階段，測定所定之面外變位。
 - (f) 確認開閉：將門反覆開閉 5 次。
 - (g) 確認殘留變形：檢查殘留變形及有無機能上之障礙。

9-2 壓力差 - 變位量 測定數據表

變形試驗正風壓 $P_1 = 5000$ Pa (單位:mm)

測點編號	①	②	③
+1/4 P_1 變位	1.4	1.2	0.5
+2/4 P_1 變位	2.2	2.0	1.0
+3/4 P_1 變位	2.8	2.8	1.4
+ P_1 變位	3.4	3.6	1.9
+0 P_1 變位	0.4	0.2	0.2

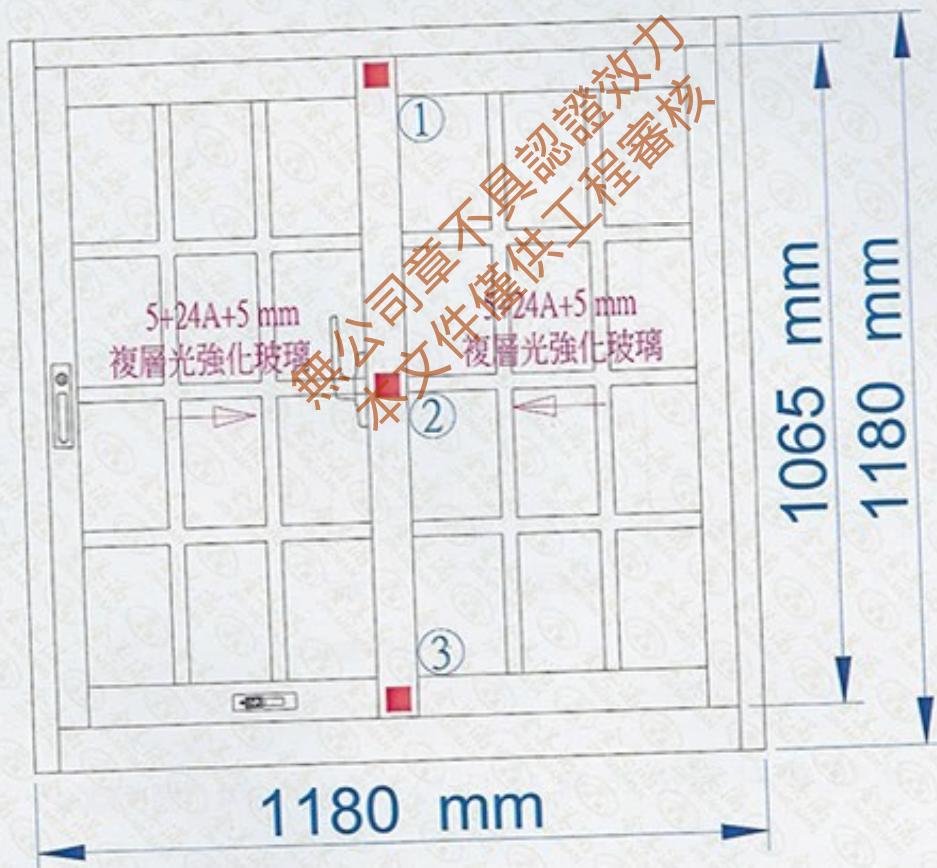
註 2：0 P_1 變位為殘餘變形量

9-3 壓力差 - 撓度、撓曲率、跨距 測定數據表

正風壓 $P_1=5000$ Pa

撓度計算式	P撓度 mm	P撓率	跨距 mm
② - (①+③) / 2	0.95	1/ 1121	1065

9-4 抗風壓試驗，變位測點佈位圖

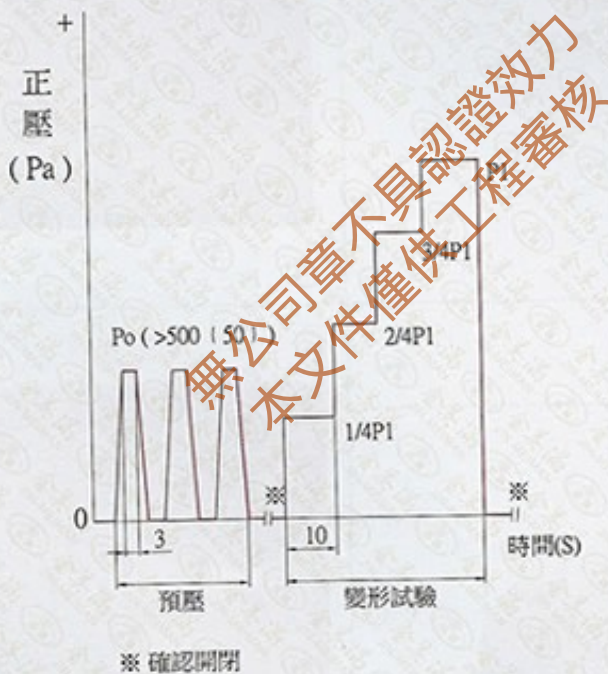


9-5 觀察紀錄

時	分	位 置	現 象	備 註
14	03	試體全部	無妨礙使用機能之殘留變形	正風壓

9-6 試驗程序圖示

正風壓 $P_1=5000\text{ Pa}$



試驗時間：106年10月03日13時53分至14時03分

操作者：

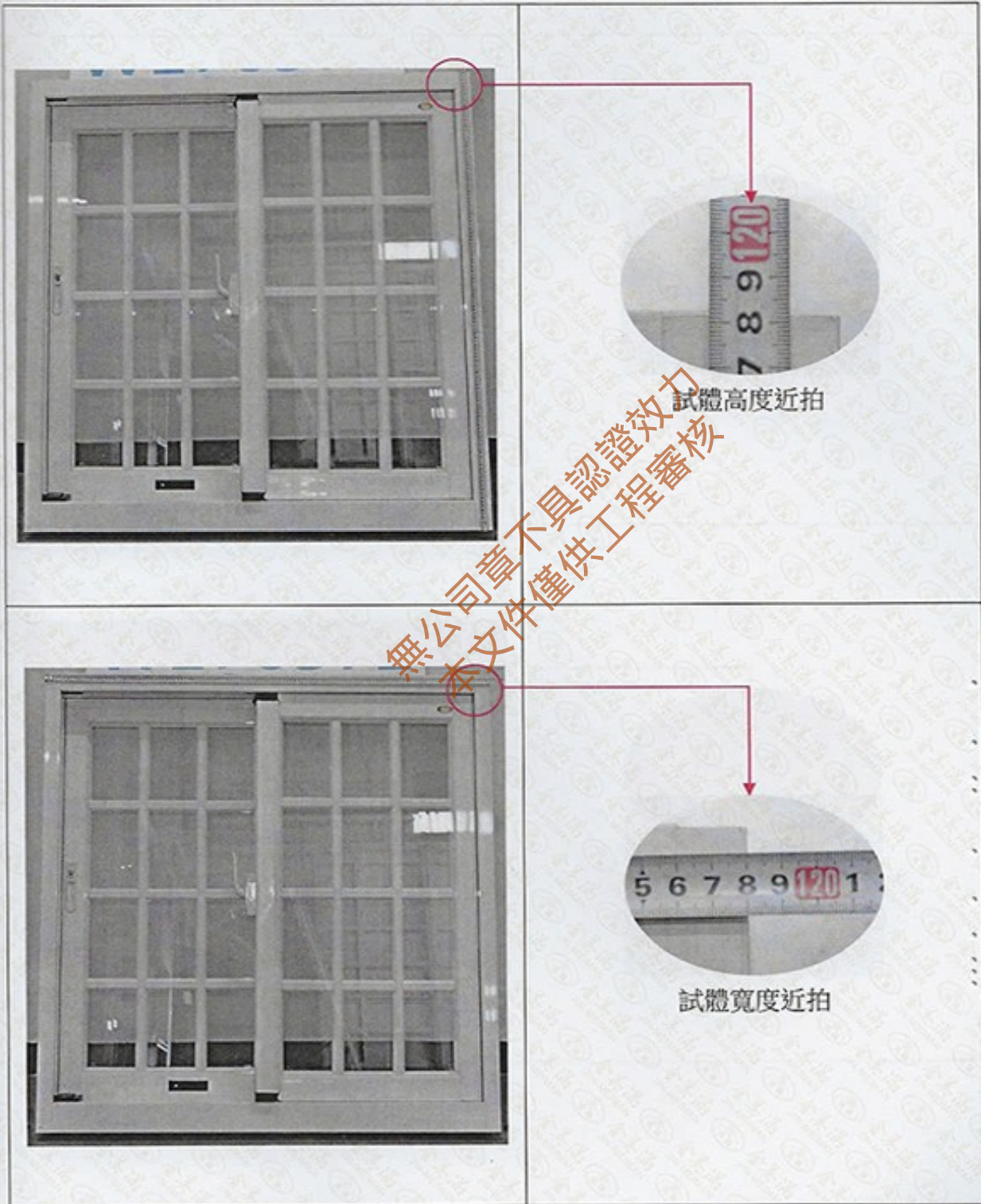
工程師
徐榮興



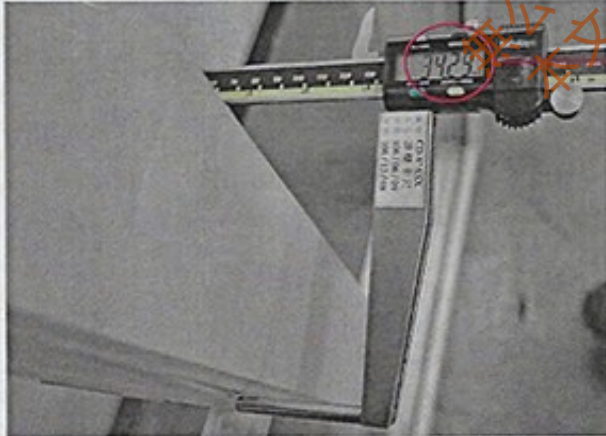

觀察拍攝者：

助理工程師
蔡億級

10 試體及測試過程之照片說明

10-1 試體尺寸量測



	 <p>試體厚度近拍</p>
	 <p>試體玻璃厚度近拍</p>

本公司不具認證效力
文件僅供工程審核

.....

10-2 試體照片(正)(反)



試體室內側/正



試體室外側/反



10-3 試體資料看板

風雨性能測試

真美滿有限公司

製造單位：真美滿有限公司
 試體名稱：M150型(複層)
 試體材料：鋁擠型、
 5+24A+5 mm複層光強化玻璃
 試體編號：W170372
 試體尺寸：W1180*H1180*T113 mm
 收件日期：106年09月15日
 測試日期：106年10月03日

程序	內容	依據	等級
1	氣密性能試驗	CNS 11527	2級
2	水密性能試驗	CNS 11528	1750 Pa
3	抗風壓性能試驗	CNS 11526	5000 Pa



兆立測試實驗室
 CHAOLI TESTING LAB.

註：試體厚度請依報告為主。

10-4 開閉確認



10-3 試體資料看板

10-5 氣密試驗情形



通氣量



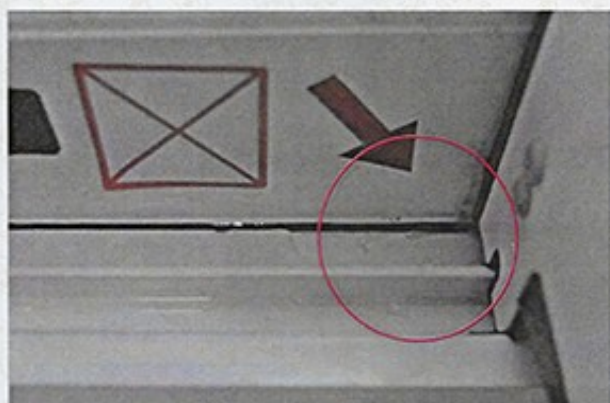
壓力值



本文件僅供工程審核
 專認證效力

2020

10-6 水密試驗情形



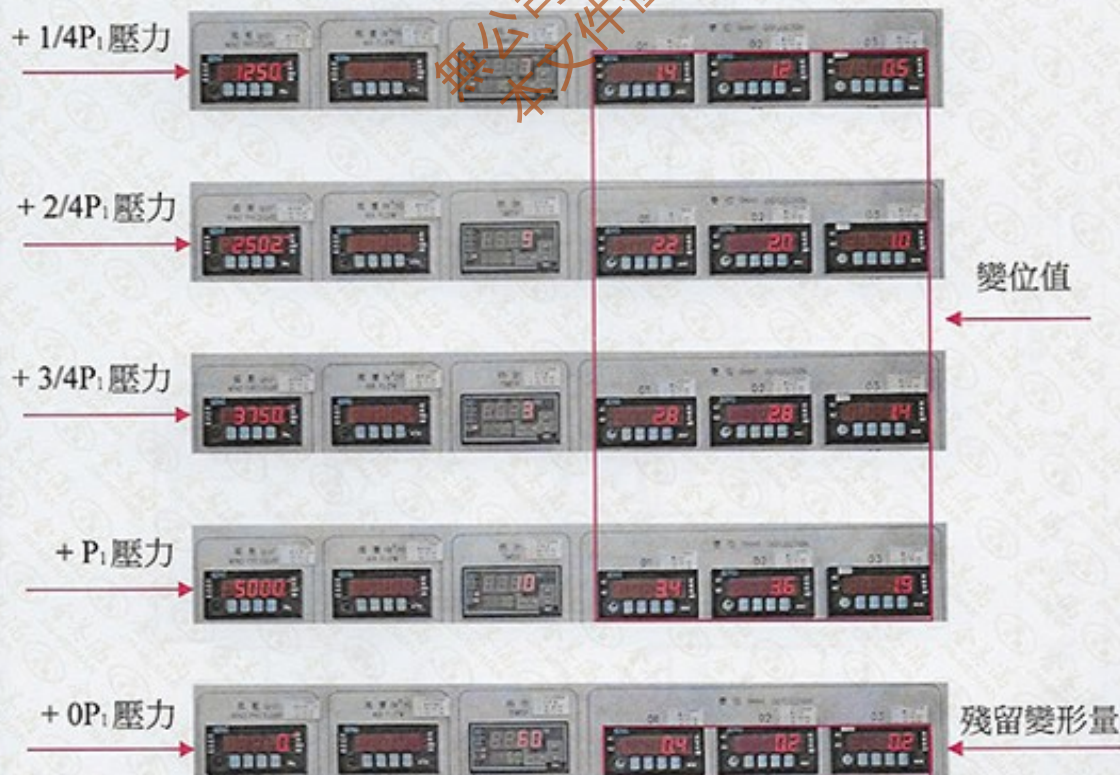
無公司章不具認證效力
 本文件僅供工程審核

10-7 正風壓試驗情形



□ 為變位計安裝位置

正風壓試驗情形 5000 Pa



11 技術資料(由送測單位提供)

TMI 50S2A

真美滿有限公司	窗型名稱: 150#二框(橫滑)	出圖比例: 1:3	繪圖人員:	修改	1	2	3	4
	窗型代號: TMI50S2A	繪圖日期: 2012.01.01	審核人員:	註記				

無公司章不具認證效力
本文件僅供工程審核