



國立成功大學
防火安全研究中心
防火實驗室



711 臺南市歸仁區中正南路一段 2500 號 電話：(06)230-5442 傳真：(06)330-2003

副本

建築用防火門型式試驗報告書



委託單位：傑盟科技工程股份有限公司
登記地址：83047 高雄市鳳山區鎮北里力行路 205 巷 6 號
通訊地址：83047 高雄市鳳山區鎮北里力行路 205 巷 6 號
商品名稱：鋼製防火門
型式：鋼製 f(60A)單扇雙面平板推開門(附玻璃)
申請書編號：D0645-CNS-F-03
報告書編號：FPSRC-D0645-CNS-F-03
試驗日期：民國 106 年 11 月 22 日

報告簽署人： 王怡杰

中華民國 107 年 01 月 19 日

本試驗報告書僅對測試件負責，報告書共參拾伍頁(含封面)，不得任意摘錄



報告書目錄

	頁次
一、試驗結果綜合判定-----	4
二、試體外觀照片-----	5
三、試驗程序與試驗方法-----	6
四、試驗觀察紀錄-----	7
五、總結-----	9
六、試體相關照片-----	10~11
照片 1 加熱前試體加熱面-----	10
照片 2 加熱前試體非加熱面-----	10
照片 3 加熱後試體加熱面-----	10
照片 4 加熱後試體非加熱面-----	10
照片 5 衝擊後試體加熱面-----	11
照片 6 衝擊後試體非加熱面-----	11
七、試驗曲線及數據-----	12~19
圖一、爐內加熱平均溫度曲線圖-----	12
圖二、爐內壓力測定曲線圖-----	13
圖三、非加熱面溫度測定曲線圖(試體編號:D0645-CNS-F-03-01)----	14
圖四、非加熱面溫度測定曲線圖(試體編號:D0645-CNS-F-03-02)----	15
表一、爐內溫度與壓力量測數據-----	16
表二、非加熱面溫度量測數據(試體編號:D0645-CNS-F-03-01)-----	17
表三、非加熱面溫度量測數據(試體編號:D0645-CNS-F-03-02)-----	18
表四、撓度量測數據-----	19
八、試體量測位置-----	20~22
圖七、爐內溫度量測熱電偶及壓力量測位置圖-----	20
圖八、非加熱面溫度量測熱電偶及撓度量測位置圖-----	21
圖九、試體衝擊點位置圖-----	22
九、試體構造與組成-----	23~30
圖 I、試體正視圖-----	23
圖 II、試體垂直剖面詳圖-----	24
圖 III、試體水平剖面詳圖-----	25
圖 IV、試體鑲嵌玻璃細部詳圖-----	26
圖 V、門扇骨架詳圖-----	27
圖 VI、門樑型式圖-----	28
圖 VII、五金配件細部詳圖(電子鎖)-----	29
圖 VIII、五金配件細部詳圖(旗形鉸鏈)-----	30
圖 IX、五金配件細部詳圖(門弓器)-----	31

本頁以下空白



圖 X、五金配件細部詳圖(外掛式下降壓條)-----	32
十、試體各構成材料說明-----	33~35
主副構成材表-----	33
施工規範-----	34
圖 XI、商品檢驗標識標印位置示意圖-----	35

本頁以下空白





一、試驗結果綜合判定

試驗方法		依 CNS11227/A3223(2002/12/09)「建築用防火門耐火試驗法」之加熱試驗及衝擊試驗	
試體編號		D0645-CNS-F-03-01 (加熱鉸鏈側)	D0645-CNS-F-03-02 (加熱非鉸鏈側)
試驗日期		民國 106 年 11 月 22 日	民國 106 年 11 月 22 日
委託單位		傑盟科技工程股份有限公司	
試驗現場廠商委託之代表人		陳宗音 先生	
試體尺寸 (mm)		1400 (門樘寬度) × 2550 (門樘高度) × 48 (門扇厚度)	
試驗條件	加熱裝置	高溫門牆耐火加熱爐(無加載) 有效加熱開口：3400 mm (寬) × 3200 mm (高) 以內	
	加熱爐燃料(高級柴油)	消耗量約 89 公升	消耗量約 89 公升
	設定加熱時間	60 分鐘	60 分鐘
	實際加熱時間	60 分鐘	60 分鐘
試驗結果	未產生有害於防火之變形、破壞、脫落、剝離		符合
	未產生通達試體非加熱面持續超過 10 秒之火焰及有害於防火之裂隙、孔穴		符合
	阻熱性能	非加熱面溫度未超過 260 °C 者	符合
	阻熱性能	未規定	符合
果	最大變形量 < 門扇厚度之 $\frac{1}{2}$		符合
	衝擊後試體未產生破壞、貫穿裂縫或超過門厚之錯開		符合
性能綜合判定		1. 傑盟科技工程股份有限公司委託試驗之「鋼製單扇雙面平板推開門(附玻璃)」，依 CNS 11227 標準試驗，執行 60 分鐘加熱試驗及衝擊試驗，符合「防火時效 f(60A) 建築用防火門」應具備之性能。 2. 裁切試體查核各構成材料及各部尺寸與五金配件之外觀型式，查核結果如第 23 頁至第 33 頁之技術文件所示。 3. 本受測試體依實際測試結果，另可符合 f(60B)、f(30A)、f(30B) 之性能要求。 4. 本型式試驗認可之防火門組應包含門扇、門樘、五金及其他配件之完整組合，非經實驗室依同型式判定原則審核通過，均不得任意更替或增設。	
簽章	試驗操作員	K29	K58



二、試體外觀照片



電子鎖
廠牌：加安 / FAULTLESS
型號：TM-704PC
(G4V1LB7C0BCA)



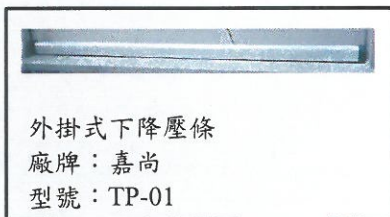
鉸鏈側



門弓器
廠牌：加安 / FAULTLESS
型號：FS984Q



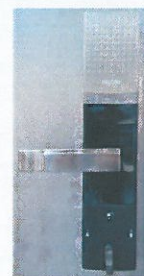
旗形鉸鏈
廠牌：嘉士豪
型號：GD-503



外掛式下降壓條
廠牌：嘉尚
型號：TP-01



非鉸鏈側



電子鎖
廠牌：加安 / FAULTLESS
型號：TM-704PC
(G4V1LB7C0BCA)

國立成功大學
防火安全研究中心

防火安全研究中心
實驗室

試體外觀尺寸與主要構成材料說明

門樘尺寸	1400.0 mm (寬度) × 2550.0 mm (高度) × 100.0 mm (門樘深)		
門扇尺寸	1325.0 mm (寬度) × 2452.0 mm (高度) × 50.0 mm (門扇厚)；鎖舌高度 1150.0 mm		
	部位名稱	使用材料	材質規格
1	橫料(上門樘)	不銹鋼板	1.5 mm 厚
2	立料(豎門樘)	不銹鋼板	1.5 mm 厚
3	硬質防煙條	國碳(A1040H)	40 × 1.0 mm
4	氣密條	GD-1021	10 × 21 mm
5	面板	不銹鋼板	1.0 mm 厚

本頁以下空白



三、試驗程序與試驗方法

(一)試驗前試體查核

1. 查核試體編號是否正確。
2. 查核試體之結構型式、五金配件及尺寸是否與圖說一致，並記錄之。
3. 查核門扇開關機能作動是否正常。
4. 記錄非加熱面溫度測定位置與測定點位數量。
5. 將試驗前試體之加熱面及非加熱面狀態拍照。
6. 記錄各撓度量測點之初始位置及讀值。
7. 量測零壓力面之位置(距離試體底部下緣 500 mm 處)，並記錄之。【零壓力面之建立係依據爐內兩壓力量測點(CH28 及 CH29，相距 1000 mm)之實測差值及爐內壓力會隨高度遞減而呈線性遞減之特性，來據以建立零壓力面之所在平面，並且隨時調整之，以滿足 CNS 11227 中第 5.2 款之規定】

(二)試驗方法

1. 加熱試驗：將試體置於有效加熱面積為 3400 mm(寬)×3200 mm(高)與符合 CNS 11227『建築用防火門耐火試驗法』第 3 節所規定之加熱試驗爐，並依 CNS 11227 中之表 2 所規定之加熱溫度及本實驗室『建築用防火門耐火試驗標準操作手冊』第六節第 4、5 條之加熱試驗程序進行加熱試驗，其加熱溫度容許誤差範圍符合 CNS 11227 第 5.5 節之規定。
2. 衝擊試驗：依 CNS 11227『建築用防火門耐火試驗法』第 6 節之規定及本實驗室『建築用防火門耐火試驗標準操作手冊』第六節第 7 條之衝擊試驗程序，使用加熱試驗終了後 30 分鐘以內的試體，於試體加熱面之正上方以繩索吊掛質量 10 kg、直徑 200 mm 之球狀砂袋對準衝擊位置以垂直距離 500 mm 之高度自由落下衝擊。

(三)試驗結果判定基準

試驗結果之判定要項如下：

判 定 項 目		判 定 基 準	
		A 種防火門	B 種防火門
加熱試驗	有害變、破損、脫落	未產生防火上認為有害之變形、破壞、脫落、剝離等變化者	同左
	變形與撓度	試體周邊任何一邊垂直於門面方向之變形未超過門扇厚度之 $\frac{1}{2}$ 者	同左
	非加熱面溫度	非加熱面溫度未超過 260℃ 者	未規定
	間隙大	1. 未產生通達試體非加熱面持續超過 10 秒之火焰及有害於防火之裂隙、孔穴者 2. 試體非加熱面未產生持續超過 10 秒之燃 火焰	同左
衝擊試驗		試體未產生破壞、貫穿裂縫或超過門厚之錯開	同左



四、試驗觀察紀錄

試體編號：D0645-CNS-F-03-01

(一) 試體準備紀錄

試體試驗前之加熱面與非加熱面，分別如照片 1、2 所示。

(二) 加熱試驗觀察紀錄

試驗日期及時間：民國 106 年 11 月 22 日 09:52:02~10:52:02

試驗經過時	試體情形
0 分	加熱試驗開始
03 分 52 秒	試體加熱面玻璃產生爆裂聲
04 分 42 秒	試體非加熱面鎖側冒出白煙
05 分 03 秒	試體加熱面玻璃呈現白霧化狀
06 分 31 秒	試體非加熱面鎖側上下角隅向爐外方向變形
09 分 17 秒	試體非加熱面上下門縫冒出白煙
22 分 18 秒	試體非加熱面門扇向爐內方向變形
27 分 14 秒	試體加熱面玻璃完全白化狀
30 分 09 秒	試體非加熱面上門樘呈現燻黑狀
32 分 45 秒	試體非加熱面門扇面板呈現波浪狀
41 分 56 秒	試體非加熱面下門縫防煙條膨脹擠出
60 分 00 秒	終止加熱試驗(加熱後試體之加熱面與非加熱面分別如照片 3、4 所示)

(三) 衝擊試驗觀察紀錄

試驗日期及時間：民國 106 年 11 月 22 日 10:55:12~10:58:18

試驗經過時間	試體情形
0 分	試驗開始
3 分 06 秒	試驗結束，試體未產生破壞、貫穿裂縫或超過門厚之錯開情形，衝擊後試體之加熱面與非加熱面，如照片 5、6 所示

本頁以下空白



四、試驗觀察紀錄(續)

試體編號：D0645-CNS-F-03-02

(一)試體準備紀錄

試體試驗前之加熱面與非加熱面，分別如照片 1、2 所示。

(二)加熱試驗觀察紀錄

試驗日期及時間：民國 106 年 11 月 22 日 09:52:02~10:52:02

試驗經過時間	試體情形
0 分	加熱試驗開始
04 分 18 秒	試體加熱面玻璃產生爆裂聲
04 分 52 秒	試體加熱面玻璃呈現白霧化狀
10 分 22 秒	試體非加熱面鎖側冒出白煙
22 分 18 秒	試體非加熱面門扇向爐內方向變形
27 分 14 秒	試體加熱面玻璃完全白化狀
32 分 45 秒	試體非加熱面門扇面板呈現波浪狀
45 分 31 秒	試體非加熱面鎖側上角隅呈現燻黑狀
60 分 00 秒	終止加熱試驗(加熱後試體之加熱面與非加熱面分別如照片 3、4 所示)

(三)衝擊試驗觀察紀錄

試驗日期及時間：民國 106 年 11 月 22 日 10:59:04~11:02:16

試驗經過時間	試體情形
0 分	試驗開始
3 分 12 秒	試驗結束，試體未產生破壞、貫穿裂縫或超過門厚之錯開情形，衝擊後試體之加熱面與非加熱面，如照片 5、6 所示

本頁以下空白



五、總結

傑盟科技工程股份有限公司委託試驗之「鋼製單扇雙面平板推開門(附玻璃)」試體，本實驗室於民國 106 年 11 月 14 日以抽籤方式決定受裁切之試體，並依據該公司所提供之技術文件，裁切試體查核各構成材料及各部尺寸與五金配件之外觀型式，查核結果如第 23 頁至第 33 頁之技術文件所示；試體則由傑盟科技工程股份有限公司在本實驗室組裝完成；復於民國 106 年 11 月 22 日，本實驗室依 CNS 11227「建築用防火門耐火試驗法」先執行加熱試驗，並於加熱試驗終了 30 分鐘內進行衝擊試驗，試驗過程中，傑盟科技工程股份有限公司之委託代表人陳宗音先生參與見證。在加熱試驗部份，迄試驗終了，兩試體均未產生防火上認為有害之變形、破壞、脫落、剝離等現象，亦無產生通達試體非加熱面之火焰及有害於防火之裂隙、孔穴；復經衝擊試驗後，兩試體亦均未產生破壞、貫穿裂縫或超過門厚之錯開情形，故依據 CNS 11227 之規範，判定試驗結果如下：



1. 傑盟科技工程股份有限公司委託試驗之「鋼製雙扇雙面平板推開門(附玻璃)」，依 CNS 11227 標準試驗，執行 60 分鐘加熱試驗及衝擊試驗，符合「防火時效 f(60A)建築用防火門」應具備之性能。
2. 裁切試體查核各構成材料及各部尺寸與五金配件之外觀型式，查核結果如第 23 頁至第 33 頁之技術文件所示。
3. 本受測試體依實際測試結果，另可符 f(60B)、f(30A)、f(30B)之性能要求。
4. 本型式試驗認可之防火門組應包含門扇、門樑、五金及其他配件之完整組合，非經實驗室依同型式判定原則審核通過，均不得任意更替或增設。



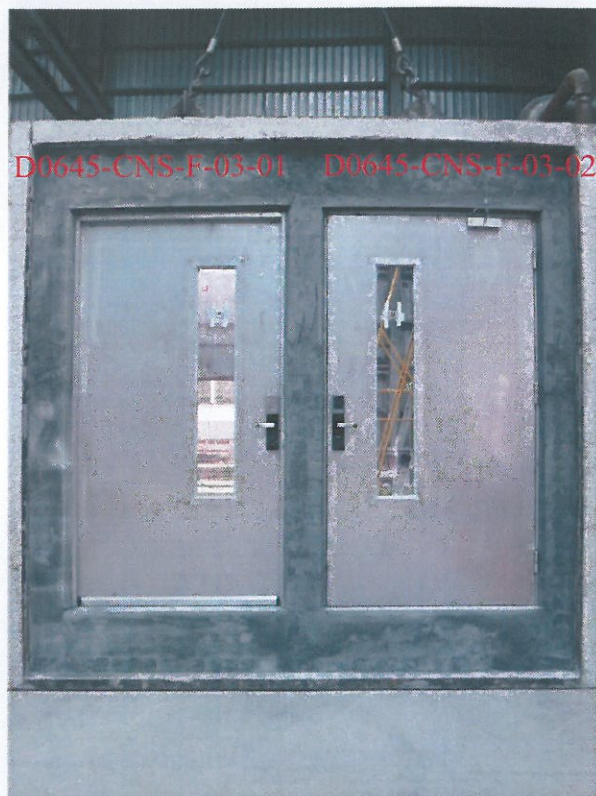
本頁以下空白



六、試體相關照片

試驗日期 民國 106 年 11 月 22 日

試體編號 D0645-CNS-F-03



照片 1 加熱前試體加熱面



照片 2 加熱前試體非加熱面



照片 3 加熱後試體加熱面



照片 4 加熱後試體非加熱面

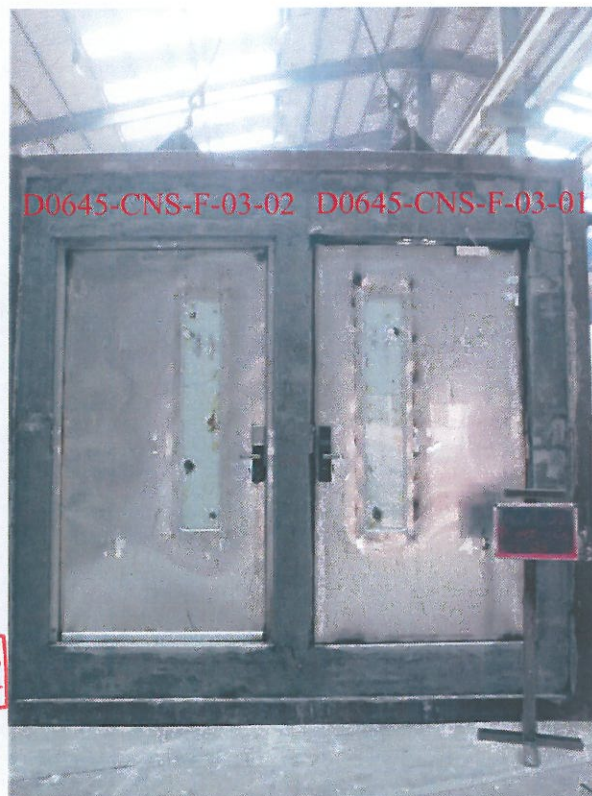


試驗日期 民國 106 年 11 月 22 日

試體編號 D0645-CNS-F-03



照片 5 衝擊後試體加熱面



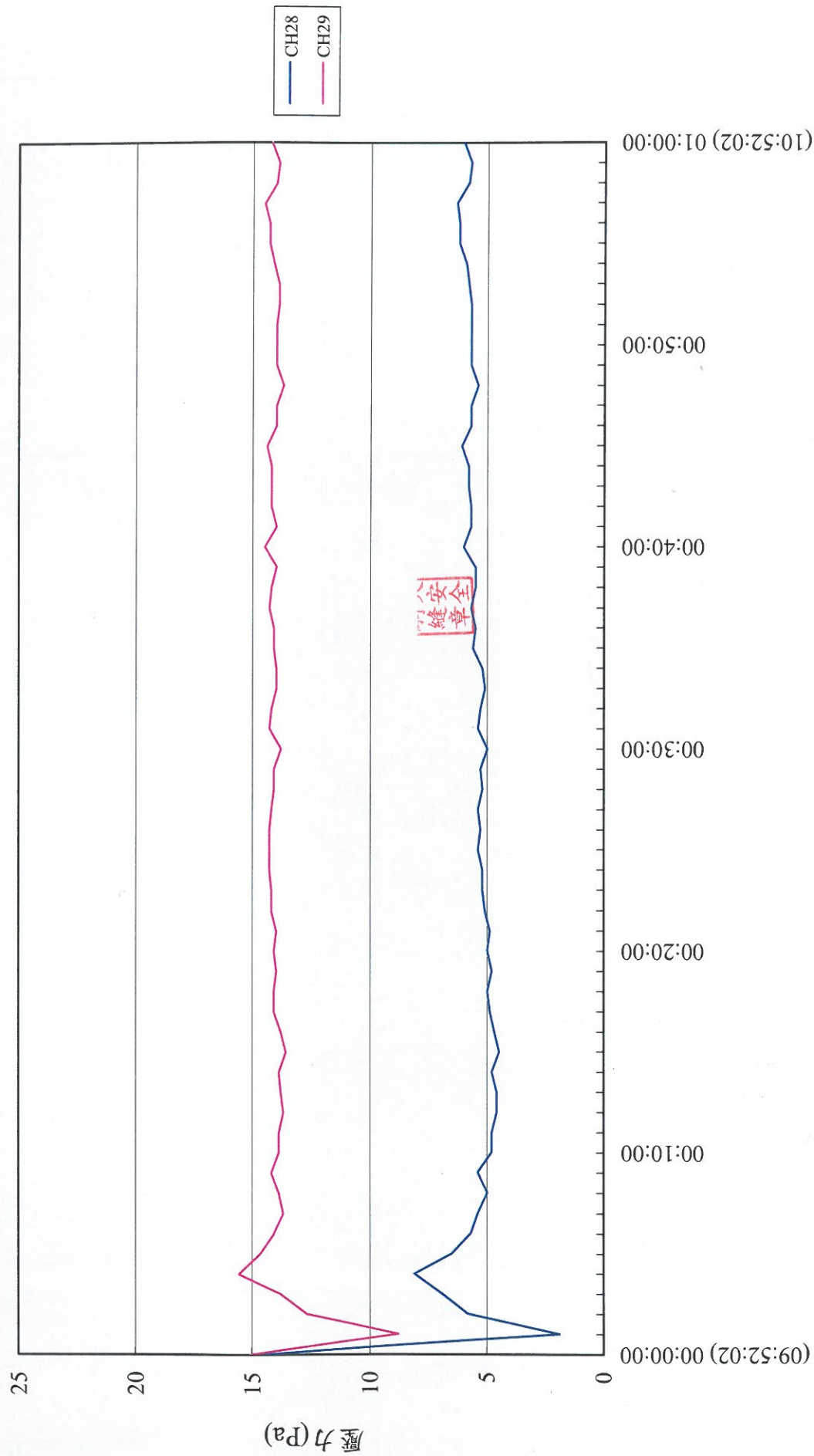
照片 6 衝擊後試體非加熱面

本頁以下空白

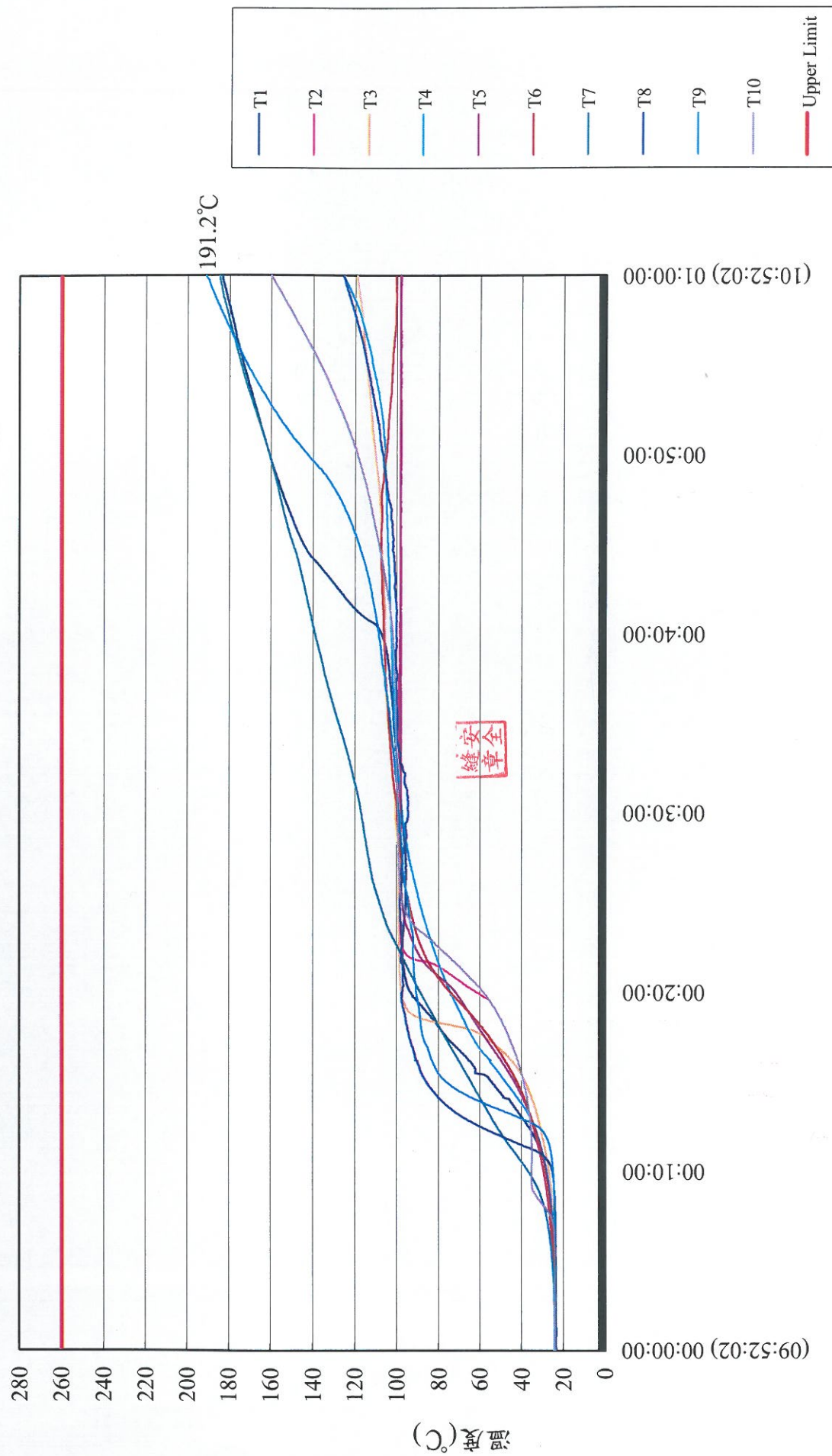
The graph displays the temperature profile of a water sample over time. The y-axis represents temperature in degrees Celsius (°C), ranging from 0 to 1080. The x-axis represents time in HH:MM:SS format, ranging from 00:00:00 to 01:00:00. The temperature starts at 0°C at 00:00:00 and rises steadily to approximately 900°C by 01:00:00. The graph includes a legend for '平均温度' (Average Temperature) and 'Std Temp' (Standard Temperature). A red stamp '安全' (Safety) is visible on the graph.

Time (HH:MM:SS)	Average Temperature (°C)	Std Temp (°C)
00:00:00	0	0
00:05:00	10	10
00:10:00	20	20
00:15:00	30	30
00:20:00	40	40
00:25:00	50	50
00:30:00	60	60
00:35:00	70	70
00:40:00	80	80
00:45:00	90	90
00:50:00	100	100
00:55:00	110	110
01:00:00	120	120

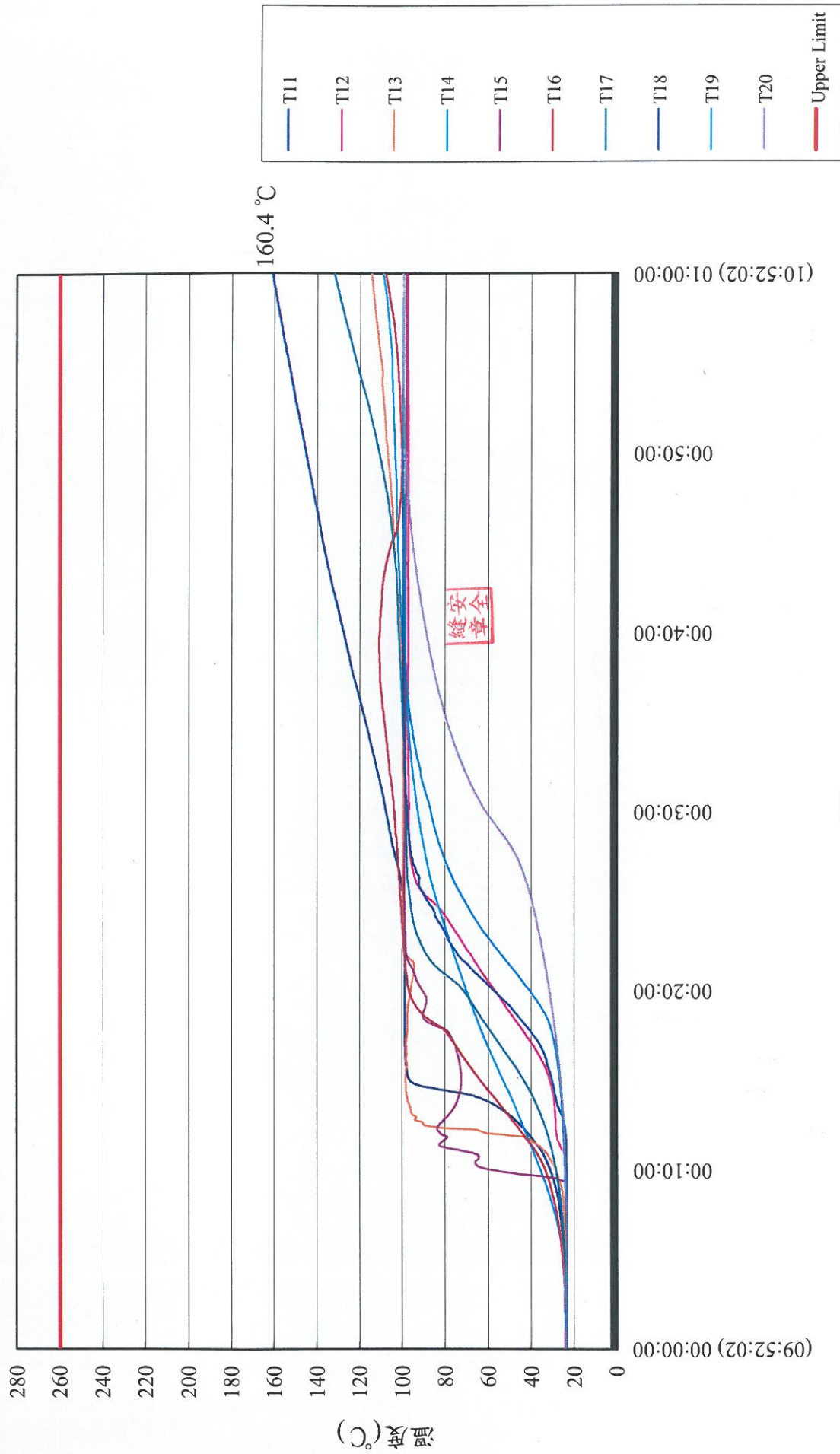
圖一 爐內加熱平均溫度曲線圖(試體編號：D0645-CNS-F-03)



圖二 爐內壓力測定曲線圖(試體編號：D0645-CNS-F-03)



圖三 非加熱面溫度測定曲線圖(試體編號:D0645-CNS-F-03-01)



圖四 非加熱面溫度測定曲線圖(試體編號:D0645-CNS-F-03-02)



表一 爐內溫度與壓力量測數據

時間 (分)	爐 內 各 點 溫 度(℃)												平均溫度 (℃)	壓力值(Pa)	
	CH02	CH03	CH04	CH07	CH08	CH09	CH12	CH13	CH14	CH17	CH18	CH19		CH28	CH29
0	25.8	25.8	25.8	25.2	25.6	25.2	25.3	25.6	25.3	25.4	25.6	25.1	25.5	14.5	15.1
2	332.7	341.2	340.1	315.3	310.1	342.4	319.8	343.1	339.0	325.5	320.1	324.2	329.5	5.8	12.7
4	410.6	408.6	409.4	404.4	384.6	416.6	400.4	412.2	415.9	412.0	399.7	399.6	406.2	8.1	15.6
6	637.2	600.9	567.9	630.4	549.9	563.7	596.1	599.5	581.3	547.7	567.0	557.7	583.3	5.7	14.1
8	639.8	634.6	617.6	653.2	618.3	623.9	656.4	654.3	641.2	614.0	645.1	617.2	634.6	5.0	13.9
10	695.9	690.9	685.4	701.4	685.3	691.6	699.8	703.8	702.7	651.0	688.1	671.0	688.9	4.8	13.9
12	745.2	734.0	730.6	750.0	734.7	732.4	747.2	754.4	745.6	706.2	735.1	720.6	736.3	4.6	13.7
14	751.6	747.0	741.6	767.6	752.6	742.4	763.6	769.0	755.6	728.9	763.3	742.5	752.1	4.8	13.9
16	770.5	761.1	751.9	783.1	763.0	761.1	770.3	778.4	776.5	749.9	772.4	760.6	766.6	4.7	13.8
18	788.2	782.0	774.0	801.8	779.2	782.6	779.5	772.6	788.1	756.2	755.8	767.0	777.3	5.0	14.1
20	798.7	794.7	787.9	820.5	801.0	804.0	803.7	793.8	810.3	782.0	778.3	789.4	797.0	5.0	14.1
22	807.6	797.8	799.3	826.4	812.2	814.5	819.9	813.7	820.0	801.2	798.7	802.2	809.5	5.1	14.2
24	817.0	803.5	815.7	838.4	820.9	819.9	829.6	827.1	824.2	810.6	816.3	810.3	819.5	5.2	14.3
26	820.2	810.7	825.4	836.4	827.4	827.0	835.2	837.7	829.8	817.7	831.7	819.9	826.6	5.3	14.3
28	827.3	823.3	834.3	849.8	839.9	838.8	847.3	846.4	838.1	835.5	842.1	831.1	837.8	5.2	14.1
30	835.4	829.7	840.7	854.3	844.5	845.8	853.3	852.8	845.8	841.2	849.2	839.3	844.3	5.0	13.8
35	864.4	856.1	859.2	879.1	864.0	864.3	870.0	870.6	866.0	851.8	865.1	861.2	864.3	5.6	14.1
40	876.6	868.3	876.1	892.1	882.9	879.4	884.6	888.9	883.3	871.4	884.4	883.1	880.9	6.0	14.5
45	892.4	883.9	892.3	910.5	900.3	895.9	901.1	905.2	901.4	886.8	900.7	900.5	897.6	6.1	14.4
50	904.4	898.9	906.5	908.0	908.7	908.1	902.7	910.8	909.3	897.0	903.3	906.6	905.4	5.7	14.0
55	921.6	908.9	915.4	921.2	921.2	921.1	914.7	922.1	924.1	907.7	914.7	922.4	917.9	6.2	14.3
60	924.5	915.7	915.8	926.5	925.3	921.8	920.6	926.0	926.4	913.3	919.0	926.6	921.8	6.0	14.2



表二 非加熱面溫度量測數據(試體編號: D0645-CNS-F-03-01)

時間 (分)	T1 (°C)	T2 (°C)	T3 (°C)	T4 (°C)	T5 (°C)	T6 (°C)	T7 (°C)	T8 (°C)	T9 (°C)	T10 (°C)	最高溫度 (°C)	最高溫度 點位
0	24.5	24.2	24.1	24.2	24.1	24.4	24.4	23.7	24.2	24.2	24.5	T1
2	24.4	24.2	24.2	24.2	24.2	24.5	24.5	23.8	24.2	24.2	24.5	T6
4	24.5	24.2	24.2	24.2	24.4	24.8	25.0	23.9	24.2	24.2	25.0	T7
6	24.8	24.4	24.5	24.6	25.0	25.6	26.5	23.9	24.2	24.4	26.5	T7
8	25.9	29.4	25.5	25.8	26.3	27.2	29.4	24.2	24.4	29.4	29.4	T2
10	28.4	35.3	27.3	28.3	28.7	29.8	37.2	25.6	25.2	35.3	37.2	T7
12	34.4	35.5	30.5	32.5	32.7	33.4	49.3	50.7	28.8	35.5	50.7	T8
14	45.9	37.4	35.1	41.6	39.2	38.7	59.6	78.8	62.1	37.4	78.8	T8
16	63.9	41.6	44.0	54.4	49.1	47.3	69.3	89.6	82.3	41.6	89.6	T8
18	79.3	48.1	67.6	66.1	60.8	58.9	79.2	94.6	88.1	48.1	94.6	T8
20	93.5	62.1	97.7	74.2	71.8	74.4	88.7	97.7	90.4	58.7	97.7	T3
22	96.9	94.7	98.7	81.0	89.0	86.3	97.3	97.7	91.9	75.3	98.7	T3
24	96.2	98.6	99.0	86.5	96.0	92.1	105.2	98.1	93.5	93.4	105.2	T7
26	95.5	98.9	99.1	90.9	97.7	95.8	110.6	97.6	96.0	98.4	110.6	T7
28	95.6	98.7	99.2	94.7	97.7	98.3	114.2	96.5	97.4	99.0	114.2	T7
30	97.1	98.7	100.4	97.1	97.8	99.8	116.9	94.3	98.7	99.3	116.9	T7
35	101.1	98.7	103.8	100.7	97.9	103.7	127.6	99.3	102.7	100.1	127.6	T7
40	107.1	98.4	105.6	102.3	97.9	106.0	138.9	100.0	108.4	101.8	138.9	T7
45	144.6	98.4	107.2	104.0	98.0	107.4	149.5	101.5	118.0	108.4	149.5	T7
50	160.7	98.4	110.1	105.3	97.9	104.9	160.7	106.4	142.4	118.8	160.7	T1
55	173.0	98.4	114.5	111.3	98.0	102.0	174.4	114.2	171.3	136.3	174.4	T7
60	183.5	98.3	119.1	125.4	97.9	100.3	184.8	125.6	191.2	160.1	191.2	T9

表三 非加熱面溫度測量測數據(試體編號: D0645-CNS-F-03-02)

時間 (分)	T11 (°C)	T12 (°C)	T13 (°C)	T14 (°C)	T15 (°C)	T16 (°C)	T17 (°C)	T18 (°C)	T19 (°C)	T20 (°C)	最高溫度 (°C)	最高溫度 點位
0	24.2	24.2	24.2	24.2	23.8	24.2	24.1	23.6	23.8	23.9	24.2	T11
2	24.3	24.2	24.2	24.2	23.8	24.3	24.2	23.5	23.8	23.8	24.3	T11
4	24.5	24.2	24.2	24.6	23.9	24.8	24.4	23.6	23.9	23.9	24.8	T16
6	25.3	24.3	24.5	26.3	23.9	26.2	25.0	23.6	23.9	23.8	26.3	T14
8	27.1	24.2	25.0	30.3	23.9	28.9	26.3	23.6	24.1	23.9	30.3	T14
10	31.4	24.4	28.9	35.9	59.4	33.6	28.7	23.7	24.6	24.2	59.4	T15
12	41.6	28.3	59.0	42.5	82.3	44.0	32.7	24.2	25.2	24.8	82.3	T15
14	64.1	29.5	97.9	49.4	74.1	57.2	39.2	28.7	26.2	25.8	97.9	T13
16	98.5	34.8	98.2	57.2	73.7	70.2	49.1	33.0	27.9	27.3	98.5	T11
18	99.0	45.4	97.8	64.3	83.7	82.7	60.8	42.4	31.4	29.2	99.0	T11
20	99.0	57.1	96.3	70.5	91.0	97.1	71.8	57.7	41.1	31.7	99.0	T11
22	98.8	68.3	98.2	76.2	98.3	99.2	89.0	74.5	54.2	34.6	99.2	T16
24	99.0	79.1	99.6	81.5	99.0	100.3	95.3	84.0	66.3	38.0	100.3	T16
26	100.4	93.5	99.8	86.5	99.2	101.4	97.4	92.3	75.8	42.2	101.4	T16
28	104.3	96.6	99.7	90.1	99.1	102.5	98.1	96.5	82.4	49.4	104.3	T11
30	107.7	97.1	99.8	93.0	99.0	103.9	98.4	97.8	86.9	61.3	107.7	T11
35	117.3	97.5	99.9	97.6	98.7	108.4	99.8	99.4	96.1	79.4	117.3	T11
40	127.5	97.4	101.2	100.2	98.7	110.7	101.7	99.6	98.9	89.0	127.5	T11
45	137.2	97.4	104.1	102.2	98.5	105.2	104.2	99.7	99.1	95.5	137.2	T11
50	145.0	97.4	107.0	103.5	98.4	100.3	110.9	99.8	99.8	98.7	145.0	T11
55	153.1	97.7	109.9	104.8	98.3	102.3	121.4	99.8	99.7	99.5	153.1	T11
60	160.4	97.7	114.4	109.0	98.3	107.9	131.8	99.7	99.6	99.5	160.4	T11



表四 撓度量測數據

單位：mm

量測值 量測點 量測時間	1st (15 分鐘)	2nd (25 分鐘)	3rd (55 分鐘)	*規範值	判定結果
D1	+1.7	+1.7	+5.6	24.0	合格
D2	-2.2	-5.6	-8.3	24.0	合格
D3	+8.3	+8.5	+10.7	24.0	合格
D4	+18.6	+19.2	+23.6	24.0	合格
D5	+7.7	+8.7	+8.3	24.0	合格
D6	+4.1	+7.6	+15.2	24.0	合格
D7	+5.0	+8.1	+22.2	24.0	合格
D8	+3.0	+4.8	+5.2	24.0	合格
D9	+6.7	+7.1	+12.3	24.0	合格
D10	+0.7	+0.9	+1.7	24.0	合格
D11	-3.3	+1.1	-3.9	24.0	合格
D12	+2.3	+3.0	+3.4	24.0	合格
D13	+1.7	+1.7	+5.6	24.0	合格
D14	-2.2	-5.6	-8.3	24.0	合格

【“-”號表凹向加熱面；“+”號表向非加熱面方向凸出】

*規範值=門扇厚度(48.0 mm) × 1/2=24.0 mm

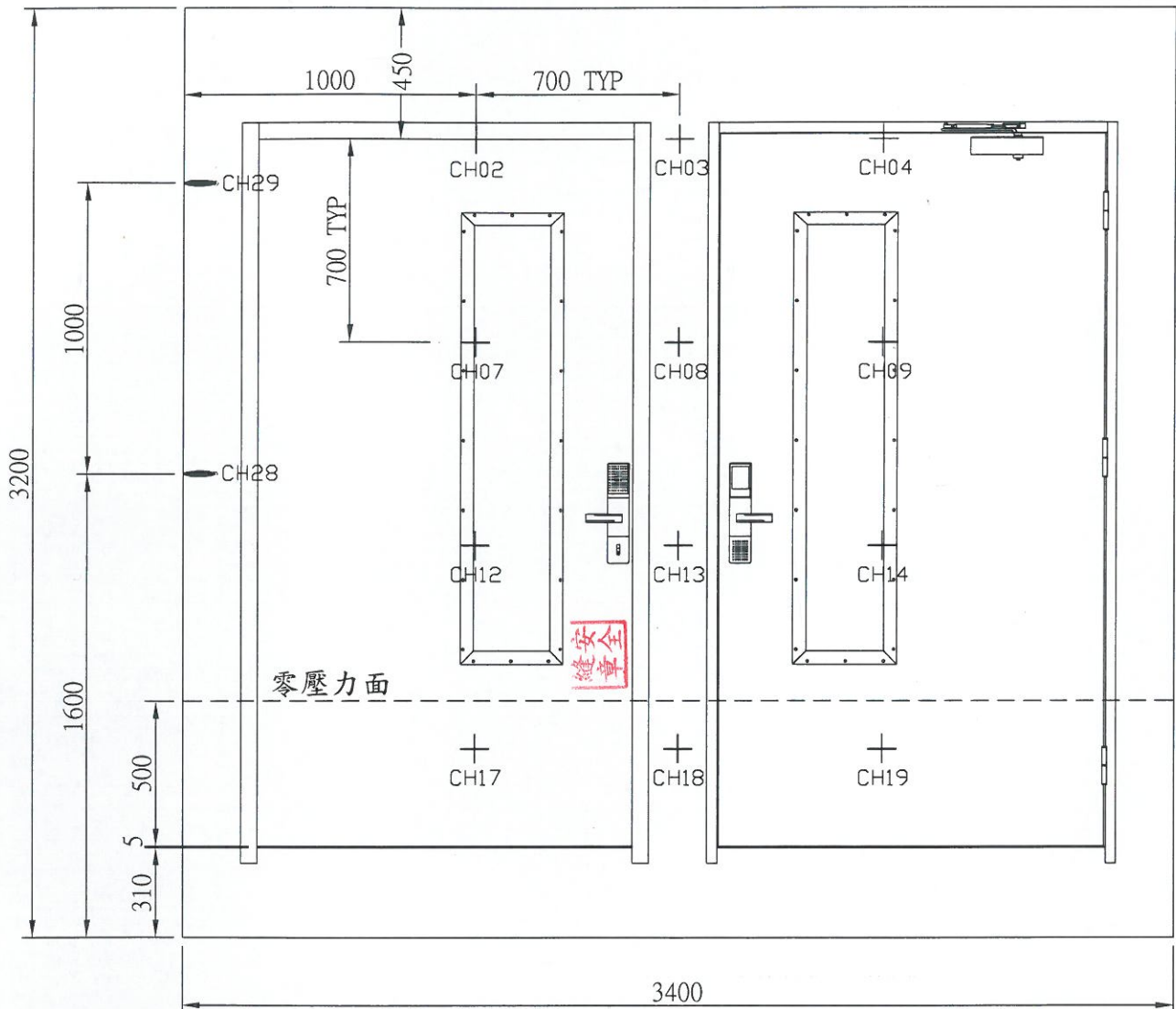
本頁以下空白



八、試體量測位置圖

試體之爐內溫度量測熱電偶及壓力量測位置、非加熱面溫度量測熱電偶及撓度量測點位置與衝擊點位置圖，分別如圖七～圖九所示。

單位：mm



試體編號：D0645-CNS-F-03-02

試體編號：D0645-CNS-F-03-01

＋：熱電偶

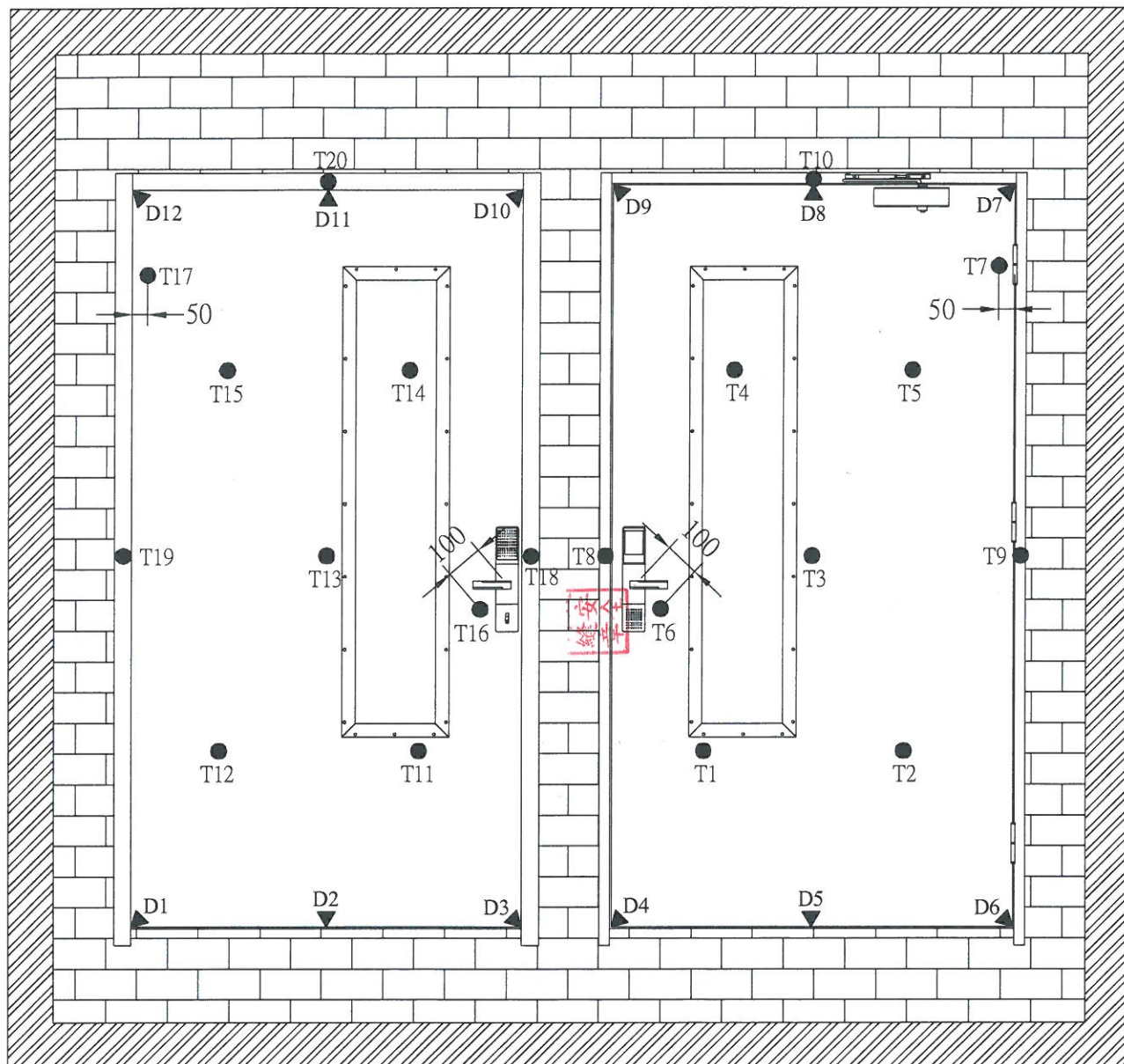
－：測壓管

註：CH 29 初始設定值為 $\frac{1600 + 1000 - 310 - 5 - 500}{1000} \times 8 \text{ Pa/m} = 14.3 \text{ Pa}$

圖七 爐內溫度量測熱電偶及壓力量測位置圖



單位：mm



試體編號：D0645-CNS-F-03-02

試體編號：D0645-CNS-F-03-01

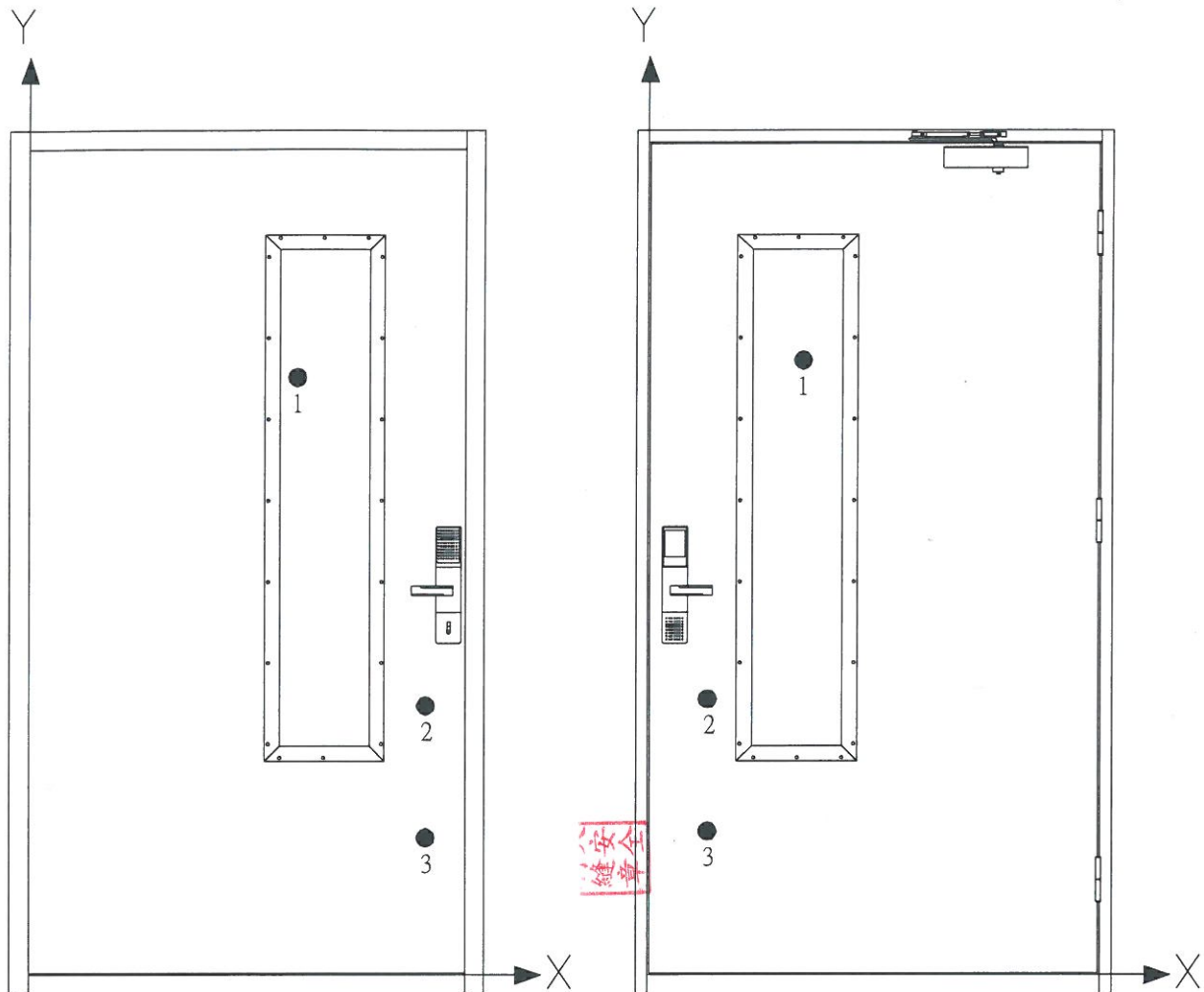
- ▼：撓度量測點
●：非加熱面溫度量測點

圖八 非加熱面溫度量測熱電偶及撓度量測位置圖

本頁以下空白



單位：mm



試體編號：D0645-CNS-F-03-01

試體編號：D0645-CNS-F-03-02

衝擊點位置座標值（加熱面）

試體編號：D0645-CNS-F-03-01

1：（890，1760）

2：（1170，790）

3：（1170，400）

試體編號：D0645-CNS-F-03-02

1：（450，1810）

2：（170，810）

3：（170，420）

圖九 試體衝擊點位置圖

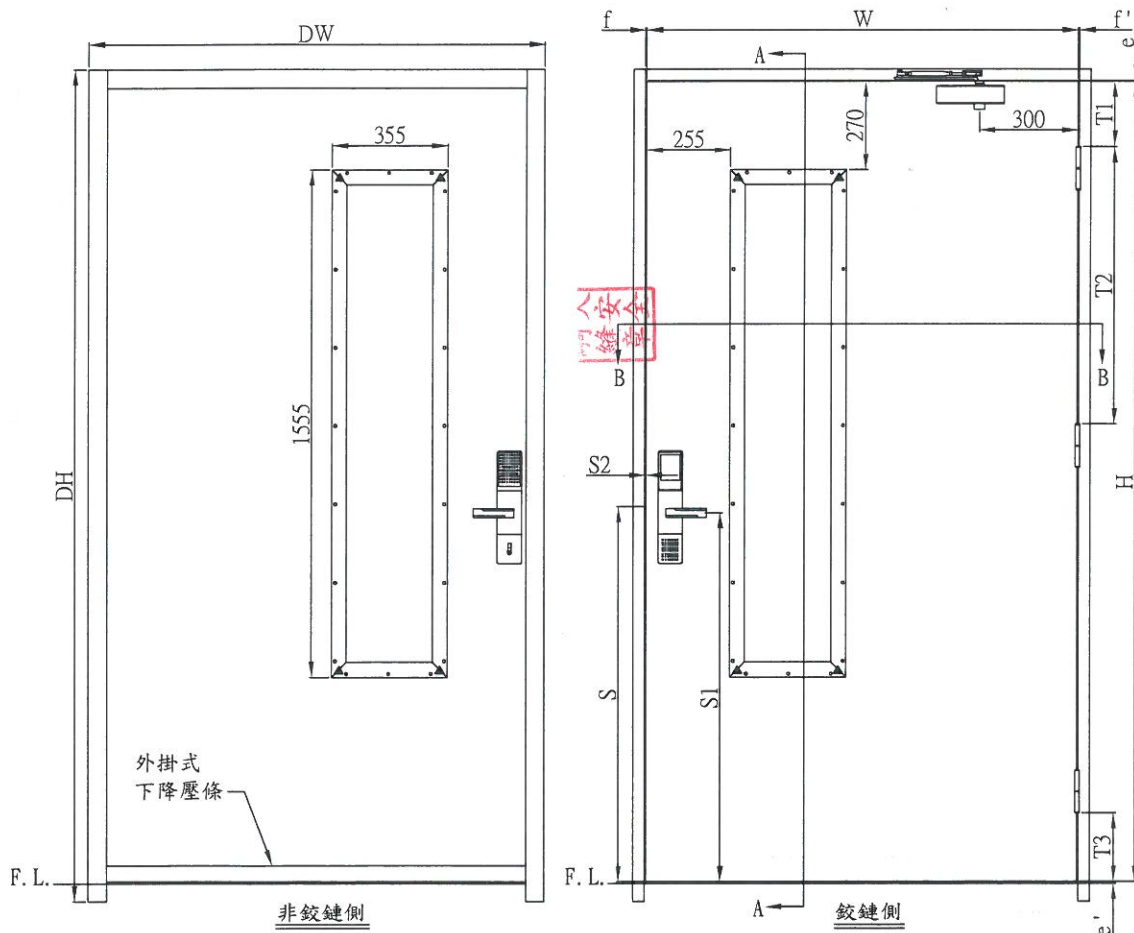


九、試體構造與組成

試體之正視圖、垂直、水平剖面詳圖、各部細部詳圖及各五金配件細部詳圖，分別如圖 I～圖 X 所示。

防火門型式	材質(A)	開閉型式(B)	構造型式(C)	附加型式(D)	防火時效(E)	阻熱性(F)
	● 1.鋼製	H.橫拉門	P.框構門	I.附百葉	a.30	● I.A
	2.木製	● R.推開門	F1.單面平板門	● II.附玻璃	● b.60	II.B
	3.鋁合金製	C.其他	● F2.雙面平板門	III.無	c.120	
	4.塑鋼製				d.180	
1 R F2 II b I	5.其它				e.240	

單位：mm

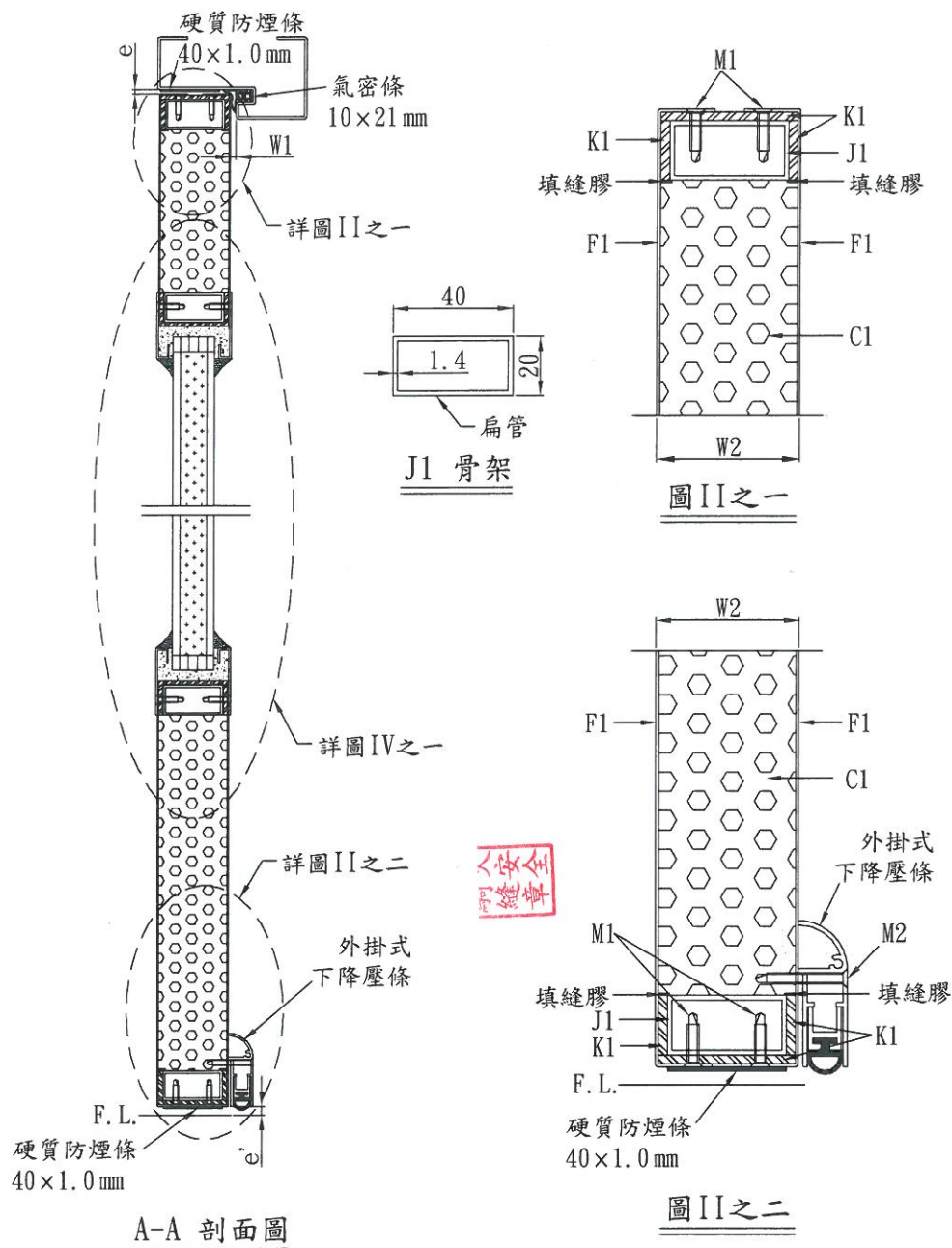


部位名稱	DW	W	f'	e	S	T1	T2	門扇重
	門樘寬度	門扇寬度	鉸鏈側門縫	上門縫	鎖舌高度	鉸鏈上緣至門扇上緣距離	鉸鏈間距離	
標稱尺度	1400	1325	3	3	1150	200	850	122.8 kg
型式檢驗 查驗結果	1400.0	1325.0	3.0	3.0	1150.0	200.0	850.0	122.8 kg
部位名稱	DH	H	f	e'	S1	S2	T3	門樘重
	門樘高度	門扇高度	鎖側門縫	下門縫	把手高度	鎖舌縫	鉸鏈下緣至門扇下緣距離	
標稱尺度	2550	2452	5	5	1130	3	640	19.4 kg
型式檢驗 查驗結果	2550.0	2452.0	5.0	5.0	1130.0	3.0	640.0	19.4 kg

圖 I 試體正視圖(由委測廠商提供)



單位：mm

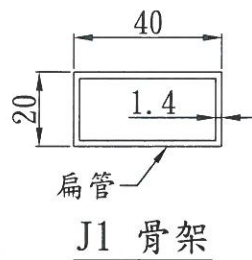
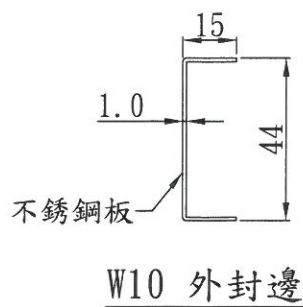
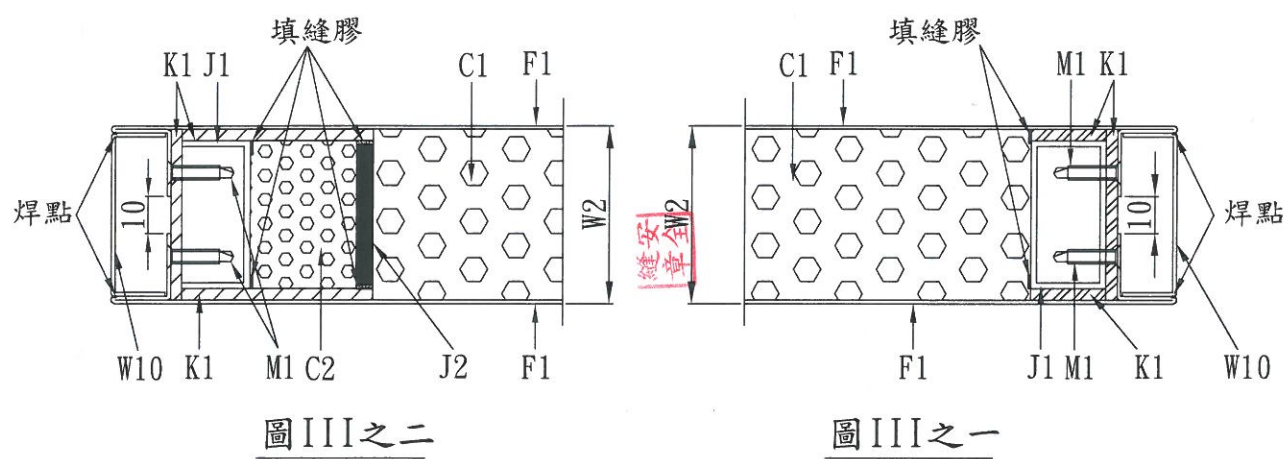
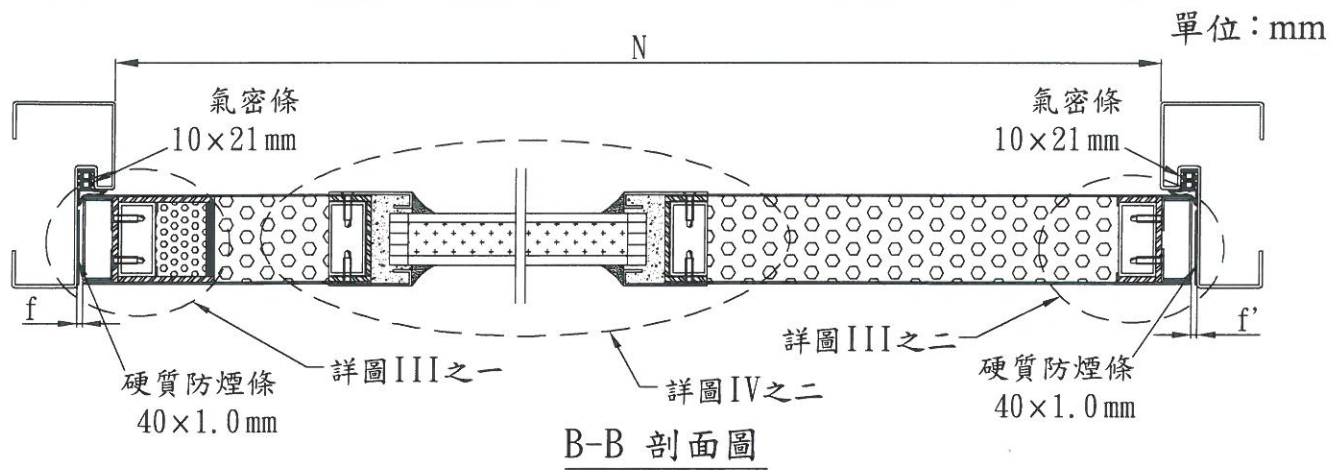


A-A 剖面圖

圖 II 之二

部位名稱	W1 門扇與門 碰頭間距	e 上門縫	J1 骨架(1) (扁管)厚	C1 中心材(1) (珍珠岩複合板)厚	M1 十字孔埋頭自 攻螺絲
標稱尺度	7	3	40 × 20 × 1.4	46	M4.5 × 18
型式檢驗 查驗結果	7.0	3.0	40.0 × 20.0 × 1.4	46.0	M4.5 × 18.0
部位名稱	W2 門扇厚	e' 下門縫	K1 層間材 (氧化鎂板)厚	F1 面板 (不銹鋼板)厚	M2 十字孔埋頭自 攻螺絲
標稱尺度	48	5	3	1	M4.5 × 31
型式檢驗 查驗結果	48.0	5.0	3.0	1.0	M4.5 × 31.0

圖 II 試體垂直剖面詳圖(由委測廠商提供)



部位名稱	N	J1	C1	f'	K1	F1
門窗內 最小淨寬	門窗內 最小淨寬	骨架(1) (扁管)	中心材(1) (珍珠岩複合板)厚	鉸鏈側 門縫	層間材 (氧化鎂板)厚	面板 (不銹鋼板)厚
標稱尺度	1288	40 × 20 × 1.4	46	3	3	1
型式檢驗 查驗結果	1288.0	40.0 × 20.0 × 1.4	46.0	3.0	3.0	1.0
部位名稱	W2	J2	C2	f	M1	W10
門窗厚	門窗厚	骨架(2) (扁鐵)厚	中心材(2) (珍珠岩複合板)厚	鎖側 門縫	十字孔埋 頭自攻螺絲	外封邊 (不銹鋼板)厚
標稱尺度	48	38 × 4.5	40	5	M4.5 × 18	1
型式檢驗 查驗結果	48.0	38.0 × 4.5	40.0	5.0	M4.5 × 18.0	1.0

圖 III 試體水平剖面詳圖(由委測廠商提供)



單位：mm

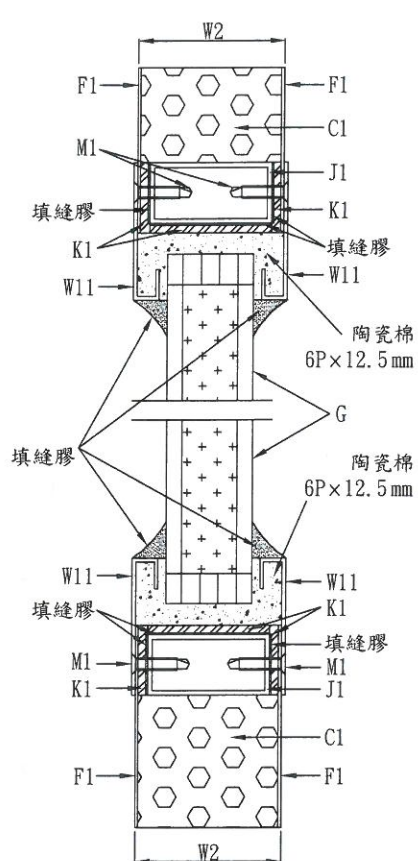
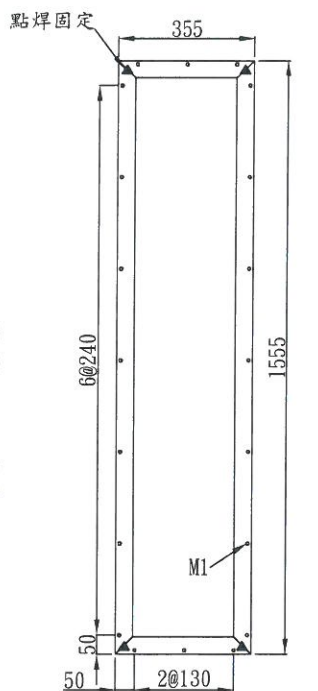
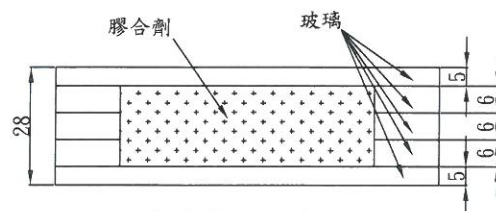


圖 IV 之一

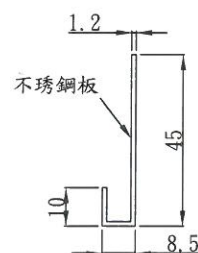


玻璃框螺絲固定間距圖



G 玻璃剖面詳圖

名稱：防火玻璃
廠牌：東剛(DONGANG)
材質：中空複合式防火玻璃
尺寸：300×1500×28mm



W11 玻璃框

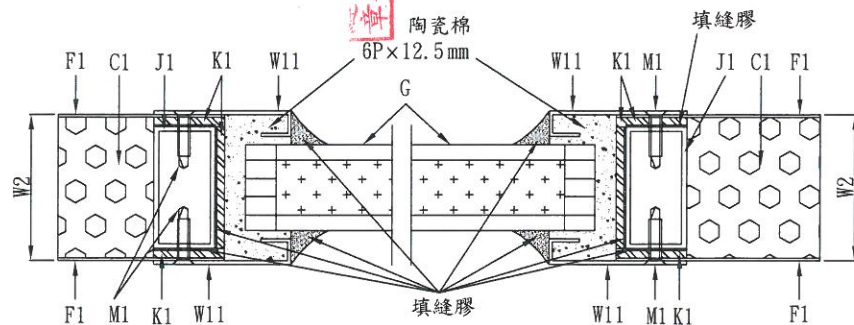
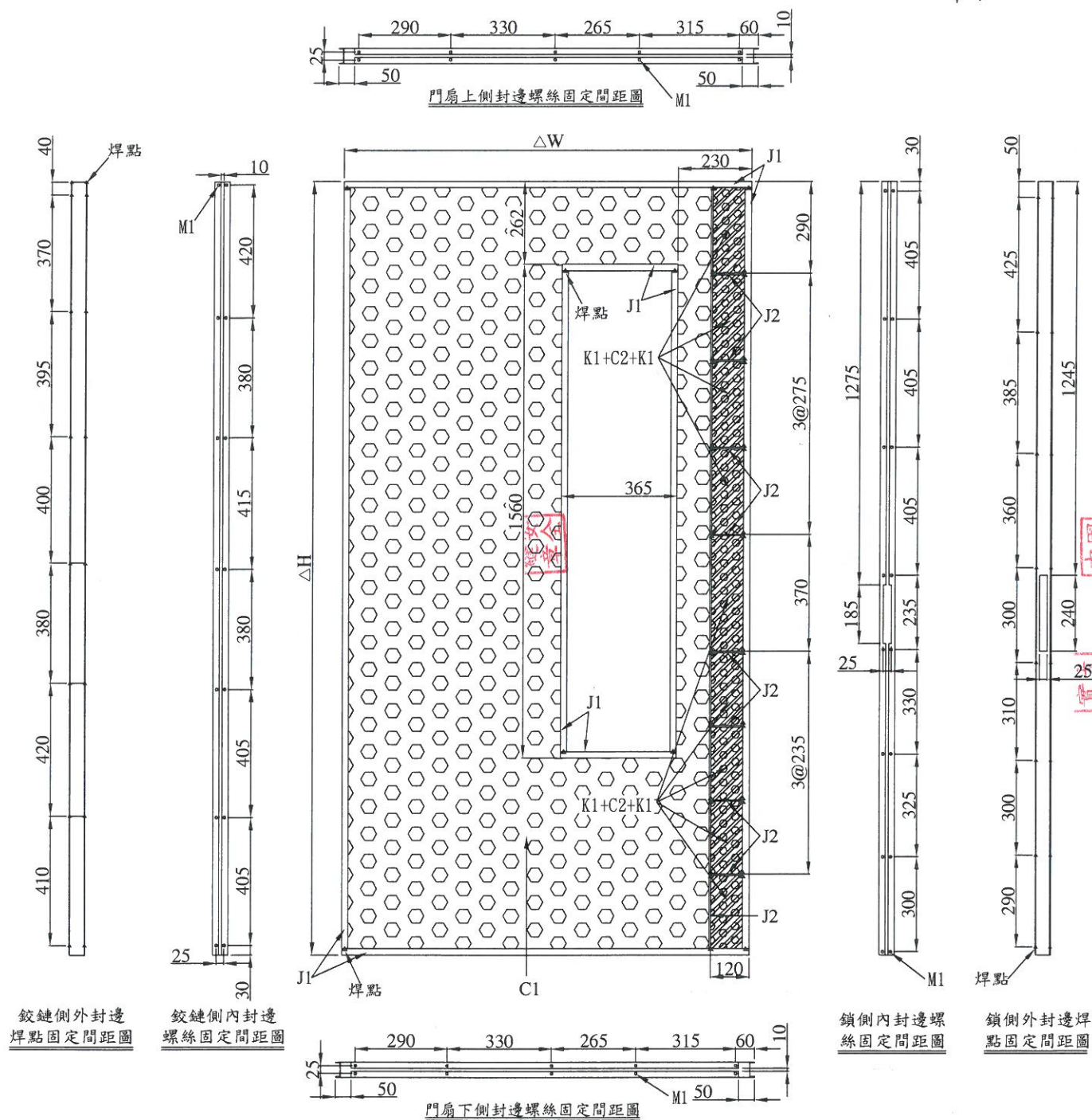


圖 IV 之二

部位名稱	J1	K1	W11	G	玻璃重量
	骨架(1) (扁管)	層間材 (氧化鎂板)厚	玻璃框 (不銹鋼板)厚	防火玻璃尺寸	
標稱尺度	40×20×1.4	3	1.2	300×1500×28	21.5 Kg
型式檢驗 查驗結果	40.0×20.0×1.4	3.0	1.2	300.0×1500.0×28.0	21.5 Kg
部位名稱	M1	F1	W2	C1	玻璃框重
	十字孔埋 頭自攻螺絲	面板 (不銹鋼板)厚	門扇厚	中心材(1) (珍珠岩複合板)厚	
標稱尺度	M4.5×18	1	48	46	2.0 Kg
型式檢驗 查驗結果	M4.5×18.0	1.0	48.0	46.0	2.0 Kg

圖 IV 試體鑲嵌玻璃細部詳圖(由委測廠商提供)

單位：mm

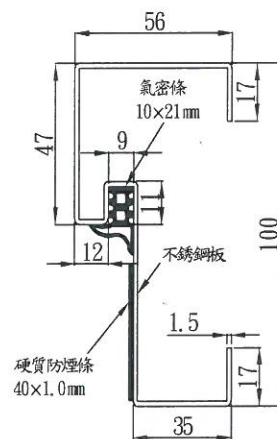
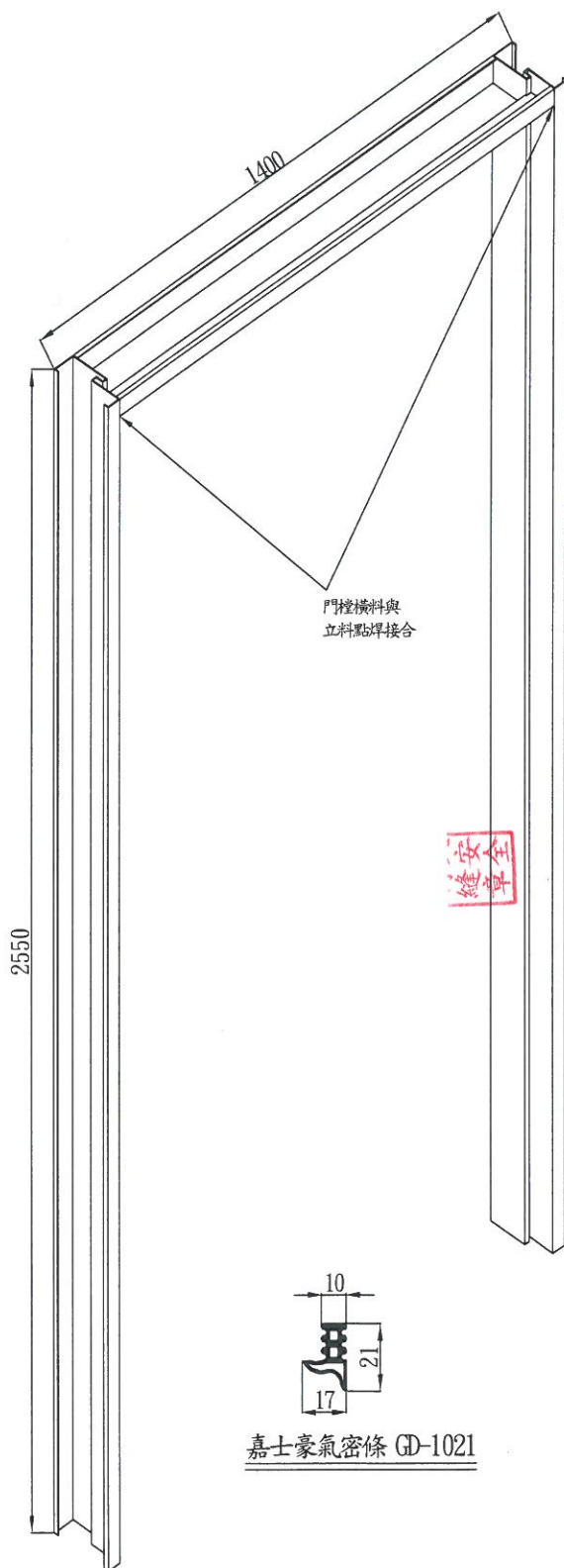


部位名稱	△W	△H	J1	J2	C1	C2	M1	K1
	邊檔長	邊挺長	骨架(1) (扁管)	骨架(2) (扁鐵)厚	中心材(1) (珍珠岩複合板)厚	中心材(2) (珍珠岩複合板)厚	十字孔埋 頭自攻螺絲	層間材 (氧化鎂板)厚
標稱尺度	1285	2445	40×20×1.4	38×4.5	46	40	M4.5×18	3
型式檢驗 查驗結果	1285.0	2445.0	40.0×20.0×1.4	38.0×4.5	46.0	40.0	M4.5×18.0	3.0

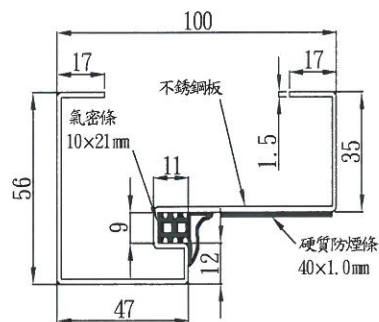
圖 V 門扇骨架詳圖(由委測廠商提供)



單位：mm



門樑立料尺寸圖



門樑橫料尺寸圖



嘉士豪氣密條 GD-1021

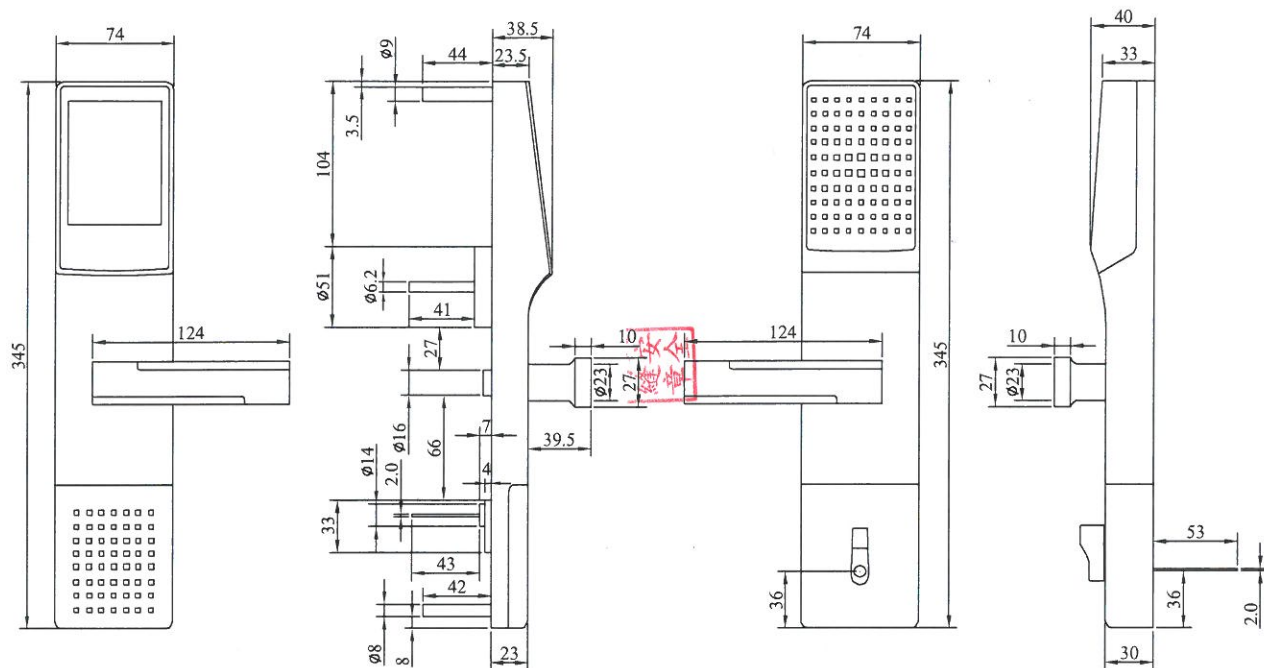
圖 VI 門樑型式圖(由委測廠商提供)

本頁以下空白

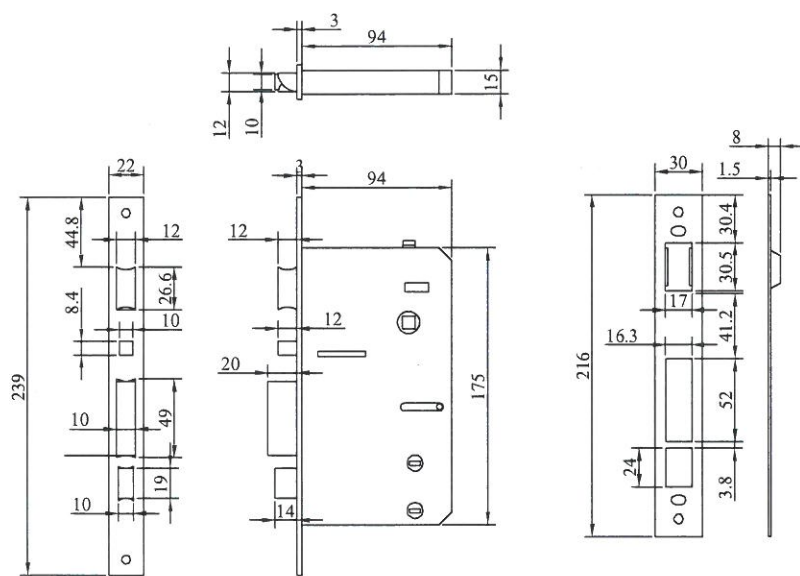
單位：mm

門鎖

名稱：電子鎖
廠牌：加安/FAULTLESS
型號：TM-704PC(G4V1LB7C0BCA)
材質：不銹鋼、鋼鐵、塑膠



把手



鎖匣

受口片

圖 VII 五金配件細部詳圖(電子鎖)(由委測廠商提供)



單位：mm

鉸鏈

名稱：旗形鉸鏈

廠牌：嘉士豪

型號：GD-503

材質：不銹鋼、鋼鐵

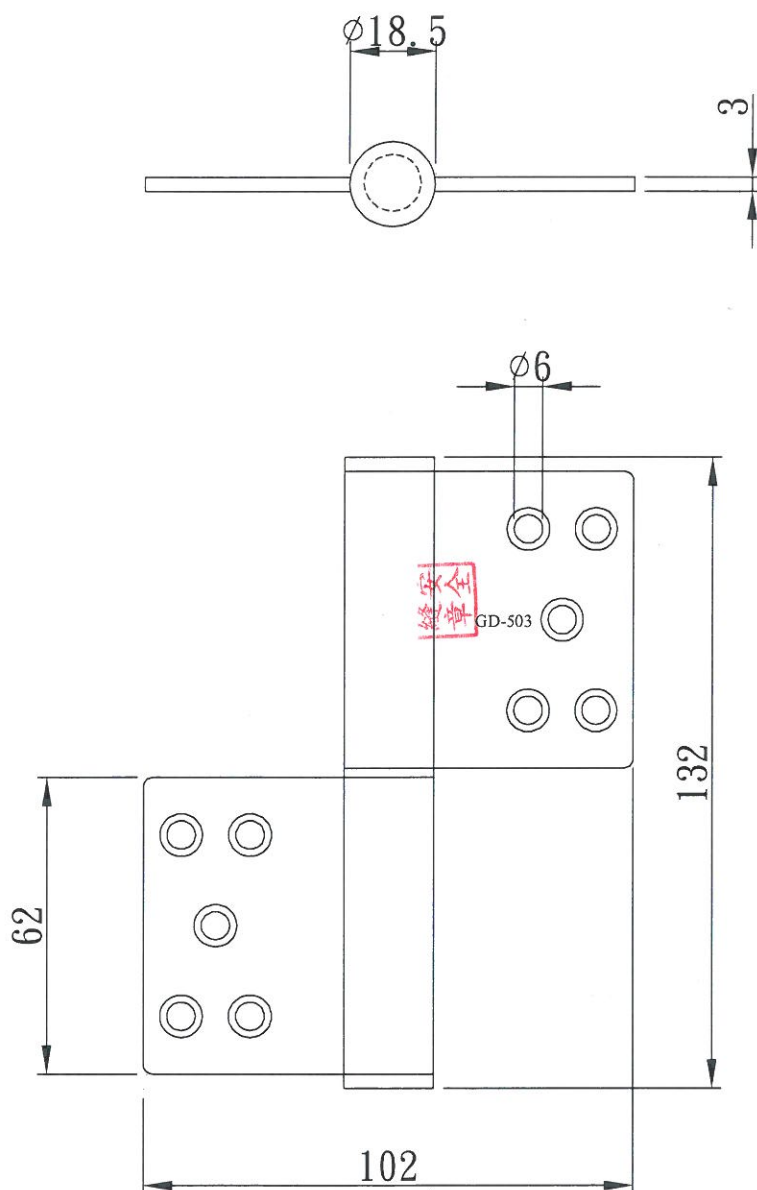


圖 VIII 五金配件細部詳圖(旗形鉸鏈)(由委測廠商提供)

本頁以下空白



單位：mm

門弓器

名稱：門弓器

廠牌：加安/FAULTLESS

型號：FS984Q

材質：鋁合金、鋼鐵

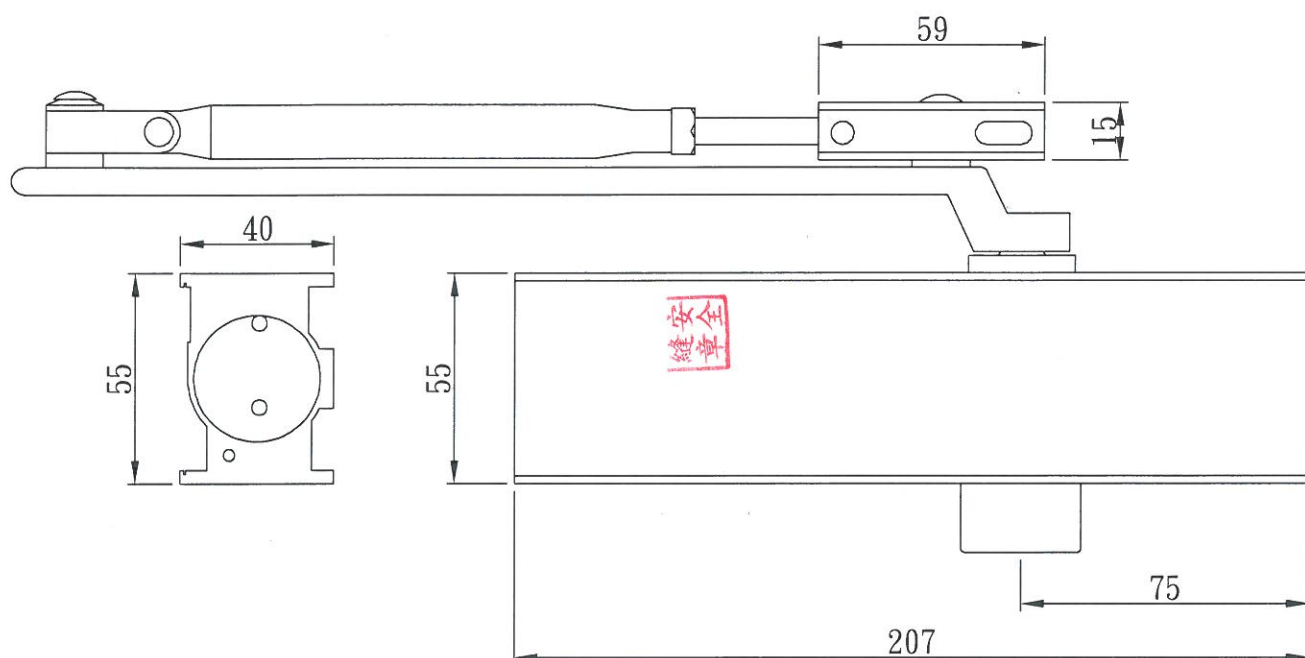


圖 IX 五金配件細部詳圖(門弓器)(由委測廠商提供)

本頁以下空白



單位：mm

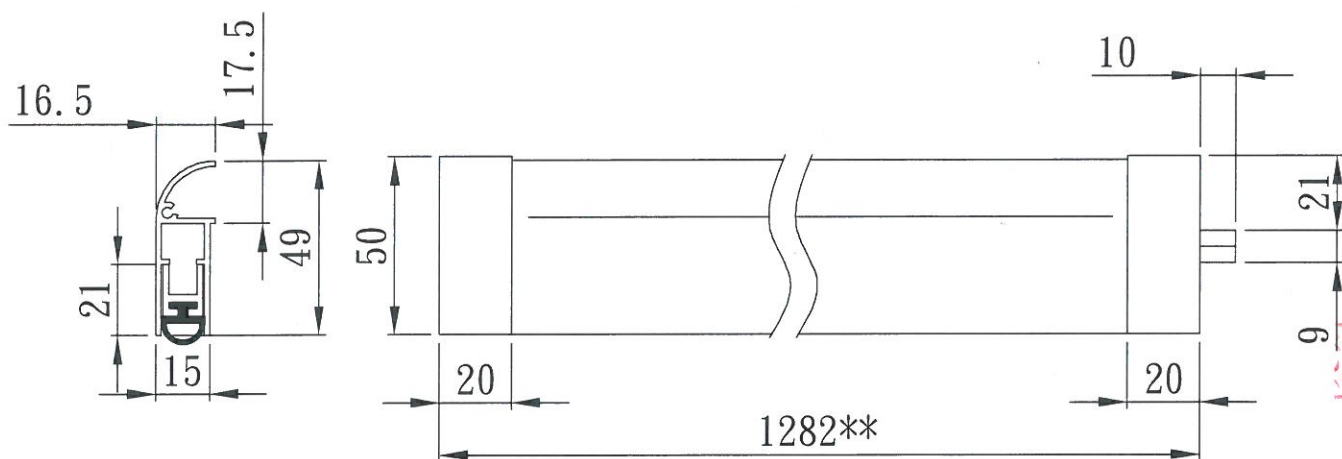
下降壓條

名稱：外掛式下降壓條

廠牌：嘉尚

型號：TP-01

材質：鋁、橡膠



**依實際長度裁切使用

圖 X 五金配件細部詳圖(外掛式下降壓條)(由委測廠商提供)

本頁以下空白



十、試體各構成材料說明

1. 主構成材(實驗室查驗結果)

① 門樑

	部位名稱	使用材料	材質規格	備註
1	橫料(上門樑)	不銹鋼板	1.5 mm 厚	
2	立料(豎門樑)	不銹鋼板	1.5 mm 厚	
3	硬質防煙條	國碳(A-1040H)	40.0 × 1.0 mm	
4	氣密條	GD-1021	10.0 × 21.0 mm	

② 門扇

	部位名稱	使用材料	規格材質	備註
1	面板	不銹鋼板	1.0 mm 厚	
2	骨架(1)	扁管	40 × 20 × 1.4 mm	
3	骨架(2)	扁鐵	38 × 4.5 mm 厚	
4	中心材(1)	珍珠岩複合板	46.0 mm 厚	比重:0.35* 含水率:22.1 %*
5	中心材(2)	珍珠岩複合板	40.0 mm 厚	以 46.0 mm 裁切
6	層間材	氧化鎂板	3.0 mm 厚	比重:0.9* 含水率:12.6 %*
7	外封邊	不銹鋼板	1.0 mm 厚	
8	玻璃框	不銹鋼板	1.2 mm 厚	
9	硬質防煙條	國碳(A-1040H)	40.0 × 1.0 mm	
10	填縫膠	DOW CORING 791	300 ml/支	
11	防火玻璃	東剛(DONGANG)	300 × 1500 × 28 mm 厚	

*由委測廠商提供，非本實驗室之查驗結果。

2. 副構成材(實驗室查驗結果)

	部位名稱	使用材料	廠牌、型號及使用量
1	電子鎖	不銹鋼、鋼鐵、塑膠	廠牌：加安/FAULTLESS 型號：TM-704PC(G4V1LB7C0BCA) × 1 組
2	旗形鉸鏈	不銹鋼、鋼鐵	廠牌：嘉士豪 型號：GD-503 × 3 組
3	門弓器	鋁合金、鋼鐵	廠牌：加安/FAULTLESS 型號：FS984Q × 1 組
4	外掛式下降壓條	鋁、橡膠	廠牌：嘉尚 型號：TP-01 × 1 組

本頁以下空白



3.本型式送驗尺度(實驗室查驗結果)

1400 mm(門樘寬度) × 2550 mm(門樘高度) × 48 mm(門扇厚度)

4.施工方法(由委測廠商提供)

- 4-1. 搬入、拆封、施工場所整理及放樣。
- 4-2. 開口部確認，寬需大於門樘 30~50 mm，高需大於門樘 80~100 mm。
- 4-3. 依放樣將門樘嵌入，調整並先假固定。
- 4-4. 門樘固定，輕隔間牆則將門樘以自攻螺絲方式固定於骨架上，RC 牆則以繫件假固定於牆體上，間隙填塞水泥砂漿。
- 4-5. 門扇裝設，鉸鏈位置確定及裝設。
- 4-6. 依施工圖於門扇適當位置開孔，裝設門鎖及手柄。
- 4-7. 門扇開關機能確認及五金配件調整。
- 4-8. 門體髒污清理及擦拭。

5.注意事項(由委測廠商提供)

- 5-1 運輸及存放時必需放置整齊，防止碰撞及變形，要有防雨、防潮及防曬措施。
- 5-2 防火門應儲存豎放在室內通風乾燥處，不得放置在不平整之地面上。
- 5-3 門樘、門扇及五金配件配套供給用戶，不可在上門樘及門扇之間鉅製。
- 5-4 門樘固定及填充水泥砂漿時應注意防止變形。

本頁以下空白



國立成功大學
防火實驗室

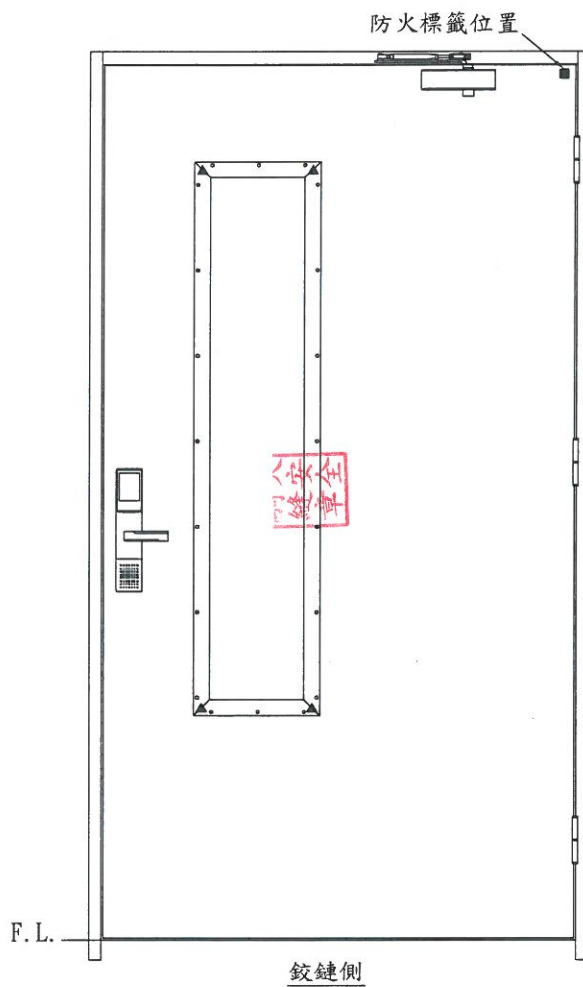
國立成功大學
防火實驗室



6. 商品檢驗標識標印位置(由委測廠商提供)

6-1. 依經濟部標檢局公佈之「商品檢驗標識使用辦法」第八條規定，檢驗標識應標印於商品明顯處。

6-2. 廠商敘明商品檢驗標識標印位置，詳如圖 XI 所示。



成功大學防火安全
實驗室騎縫章

圖 XI 商品檢驗標識標印位置示意圖(由委測廠商提供)

本頁以下空白