


規範類別			規範編號
一般建物機電類	台塑企業規範		FGES-T-GSF40
<h2 style="margin: 0;">高層建物給排水及消防系統規範</h2> <h3 style="margin: 0;">(廠商專用)</h3>			
制定日期	2017 年 10 月 27 日	制定部門	總管理處規範組
修訂日期	年 月 日	修訂版次	第 0 次

台塑企業規範
高層建物給排水及消防系統規範

目 錄

	章 頁 別 次
第一章 總 則	
1.1 目的	1-01
1.2 適用範圍	1-01
1.3 消防設備檢驗及審議認可	1-01~03
1.4 法規標準及參考資料	1-04
1.5 名詞定義	1-04~05
 第二章 工程篇	
2.1 設計	2-01~16
2.2 請購	2-17~36
2.3 施工	2-37~41
2.4 驗收	2-42~50
 第三章 保養篇	
3.1 保養作業注意事項	3-01~02
3.2 預防保養基準	3-03~05
3.3 定期保養基準	3-06~07
 第四章 操作篇	
4.1 作業標準	4-01~05
4.2 異常狀況及處理對策	4-06
 附 錄	
A.1 某高層建物消防系統設計升位圖	A-01~03

台塑企業規範

高層建物給排水及消防系統規範

第一章 總則

1.1 目的

建立高層建物給排水及消防系統之工程基準，俾使工程人員從事高層建物給排水及消防系統設計工作時能有所遵循，確保工程品質。

1.2 適用範圍

- 1.2.1 本規範適用於高層建築物（如：行政大樓、福利大樓、學校、醫院及宿舍…等）給排水及消防系統相關設施、設計、請購、施工及保養之規定。廠區消防安全相關規定依企業"消防安全工程規範（FGES-T-SSF00）"執行，另廠區消防設備請購須依"廠區消防安全設備請購規範（FGES-T-SSF44）"相關規定。
- 1.2.2 本規範未載明及細部設計之部分，依國內法規及其他相關規範之規定設計。
- 1.2.3 本規範為高層建物給排水及消防系統一般需求規定，工程師可依現場環境、設備部門需求判定，經評估後得以選擇高於本規範標準之設計。
- 1.2.4 有關消防設備配線耐燃規定可參考企業規範"建物消防警報設備工程規範（FGES-T-GSF10）"相關規定。
- 1.2.5 本規範其配管穿越建物防火區劃或消防防煙區劃隔間，其開孔部分孔隙可參考企業"建物消防滅火設備工程規範【FGES-T-GSF00】"施作防火阻隔，以達消防火災防護之規定。

1.3 消防設備檢驗及審議認可

消防設備經中央消防機關規定需送檢驗取得合格證者，需取得型式認可或個別認可與相關證明才可採用，詳如下述所列。

1.3.1 經濟部公告應施檢驗品目計如下：（交貨廠商須提供「經濟部標準檢驗局國內市場出廠檢驗合格證書」）

- (1) 建築裝潢類：該建築物依據消防審訖圖，需為防火區劃內之室內裝修相關設施；包含防火門窗、防火塗料、耐燃壁紙、耐燃石膏板（耐燃二級）、石膏板（耐燃三級）、礦纖板（耐燃一級之

台塑企業規範
高層建物給排水及消防系統規範

天花板)。

- (2) UPS 不斷電系統(指供消防安全設備使用之緊急電源設備，內含蓄電池)。

1.3.2 需經內政部消防技術審議委員會審核認可品目如下：(交貨廠商須提供「內政部消防安全設備審核認可書」)

- (1) 消防用緊急發電機組。
- (2) 蓄電池設備。
- (3) 水霧噴頭。
- (4) 泡沫原液。
- (5) 緊急廣播設備(擴音機及操作裝置)。
- (6) 瓦斯漏氣檢知器。
- (7) 救助袋。
- (8) 洩波同軸電纜。
- (9) 簡易自動滅火裝置。
- (10) 柴油引擎消防幫浦。
- (11) 可撓式軟管。
- (12) 合成樹脂管。
- (13) 防火排煙風管。
- (14) 礦物絕緣耐燃電纜。
- (15) 耐火型匯流排。
- (16) 119 火災通報裝置。
- (17) 各類場所因用途、構造特殊，或引用各類場所消防安全設備設置標準同等以上效能之技術、工法或設備，檢附具體證明，向中央主管機關申請核准不適用上開標準之全部或一部者。

1.3.3 需經內政部型式認可及個別認可品目如下：(交貨廠商須提供「內政部消防器材型式認可書」及個別認可標示)

- (1) 密閉式撒水頭。
- (2) 一齊開放閥。
- (3) 流水檢知裝置。
- (4) 緩降機。
- (5) 金屬製避難梯。
- (6) 消防幫浦。
- (7) 耐燃電纜。
- (8) 耐熱電線電纜。
- (9) 泡沫噴頭。

台塑企業規範
高層建物給排水及消防系統規範

- (10) 消防水帶用快速接頭。
- (11) 住宅用火災警報器。
- (12) 消防用水帶。
- (13) 滅火器。
- (14) 滅火器用滅火藥劑。
- (15) 緊急照明燈。
- (16) 出口標示燈及避難方向指示燈。
- (17) 火警探測器。
- (18) 火警受信總機。
- (19) 火警發信機、火警警鈴及火警標示燈。
- (20) 火警中繼器。
- (21) 緊急廣播設備用揚聲器。

台塑企業規範

高層建物給排水及消防系統規範

1.4 法規標準及參考資料

若本基準來不及作全面性更新時，以國家各相關機構公佈定案之最新法規、基準及參考資料作為設計之標準。

- 1.4.1 各類場所消防安全設備設置標準—內政部消防署
【102年5月01日內政部台內消字第1020821188號令修正】
- 1.4.2 建築技術規則建築設備篇—內政部營建署
【103年8月19日內政部台內營字第1030808667號令修正】
- 1.4.3 建築技術規則建築設計施工篇—內政部營建署
【105年6月7日內政部台內營字第1050807000號令修正】
- 1.4.4 各類場所消防安全設備設置標準解說—鼎茂圖書出版公司
【102年9月出版】
- 1.4.5 醫療機構設置標準
【105年10月06日衛生福利部衛部醫字第1051666770號令修正】
- 1.4.6 原有合法建築物防火避難設施及消防設備改善辦法
【101年4月10日內政部台內營字第1010802369號令修正】
- 1.4.7 消防機具器材及設備認可標準
【101年6月21日台內消字第1010820732號】
- 1.4.8 消防機具器材及設備認可實施辦法
【101年6月21日台內消字第1010820733號】
- 1.4.9 自來水用戶用水設備標準
【105年6月6日經濟部經水字第10504602540號令修正】
- 1.4.10 國家標準 CNS
- 1.4.11 台灣省自來水公司

1.5 名詞定義

- 1.5.1 各類場所消防安全設備設置標準以下簡稱**消安設置標準**
- 1.5.2 高層建築物，係指高度在五十公尺或樓層在十六層以上之建築物。
- 1.5.3 進水管：由配水管至水錶間之管線。
- 1.5.4 受水管：由水錶至建築本物內之管線。
- 1.5.5 用戶管線：指進水管及受水管。
- 1.5.6 受水池：直接接自來水之水池。
- 1.5.7 蓄水池：用以蓄積水量之水池。
- 1.5.8 水塔：用以提高水位，穩定供水之蓄水水池。
- 1.5.9 中間水池：為減壓或加壓目的而設置於各區劃樓層之水池。
- 1.5.10 防火填塞材：防火填塞乃是以具有防火性能之填塞物將火苗可能穿越之縫隙填塞，以阻絕火苗延燒至其他空間。
- 1.5.11 複合用途建築物：**消安設置標準第4條**
一棟建築物中有供消防機關依用途分類所列場所二種以上者，且該不同用途，在管理及使用形態上，未構成從屬於其中一主用途者；

台塑企業規範
高層建物給排水及消防系統規範

其判斷基準，由中央消防機關另定之。

註：依複合用途建築物判斷基準，均以 300M² 之面積認定從屬關係。

- 1.5.12 高層建築物在二層以上，十六層或地板面高度在五十公尺以下之各樓層，應設置緊急進口。但面臨道路或寬度四公尺以上之通路，且各層之外牆每十公尺設有窗戶或其他開口者，不在此限。
(前項窗戶或開口寬應在七十五公分以上及高度一·二公尺以上，或直徑一公尺以上之圓孔，開口之下緣應距樓地板八十公分以下，且無柵欄，或其他阻礙物者。
- 1.5.13 高層建築物基地地面以上高度超過七十五公尺者，應提出理論分析，必要時得要求提出結構試驗作為該設計評估之依據。

第二章 工程篇

2.3 施工

2.3.1 鑄鐵管配管施工(適用高層建築物排水)

高層建築物各樓層不承受水壓之水平支管排水管，承受之壓力較低(約 $<0.2\text{kg/cm}^2$)，但不適用於水平排水主管。

- (1) 鑄鐵管採用平口鑄鐵管，直管之切割面需平整，端口不可有毛胚出現，連結前先清潔，使其表面無污物等殘渣。
- (2) 管接頭接合採用不銹鋼管束環，鬆動不銹鋼壓圈螺絲以鬆開不銹鋼外圈及橡膠墊圈。
- (3) 將不銹鋼外圈套入直管或另件一邊，再以橡膠墊圈銜接待接之直管或另件二端，並確定二端口置於橡膠墊圈之中央位置。
- (4) 移動不銹鋼外圈至橡膠墊圈正上方，並以工具將螺絲鎖緊即可。
- (5) 鎖緊螺絲之壓力扳手設定在55~60磅，將螺絲旋轉至聽到響聲為止，且需注意各組螺絲施力需平均，以確定膠圈及管面之接合情形良好。
- (6) 鑄鐵管銜接步驟：

步驟1：鑄鐵管切割平整後，套入橡膠墊圈。

步驟2：將不銹鋼外圈套入直管。

步驟3：以橡膠墊圈銜接待接之直管並將不銹鋼外圈套入直管。

步驟4：移動不銹鋼外圈至橡膠墊圈正上方。

步驟5：以工具將螺絲鎖緊。



圖 2.3.1 鑄鐵管施工步驟圖(參考 ACENT 公司)

台塑企業規範
高層建物給排水及消防系統規範

2.3.2 消防排煙風管及閘門施工規範

(1) 排煙風管部份：

項目	建議施作方式
鐵皮風管材料規格 使用基準	依空調系統施工規範:鍍鋅鐵皮風管材料規格使用基準表(中壓風管)規定。
矽利康填縫	需以填縫材填縫之部位 (1)匹茲堡接縫 (2)法蘭連接角與風管接合面 (3)分歧風管與主風管接合面 (4)排煙閘門與風管接合面 (5)法蘭接合處(周長) (6)補強角鐵自攻螺絲 (7)其餘有間隙發生之部位 以上之填縫材均需使用防火型(300°C)填縫材。
分支岐管製作方式	(1)分歧管採分歧接頭方式,儘量避免使用一般風管配設之插接方式(壓損較大且較易產生洩漏)。
風管補強型式	(1)角鐵補強: 依空調系統施工規範:鍍鋅鐵皮風管材料規格使用基準表(中壓風管)規定。 (2)支撐桿補強: A. 風管寬度 ≥ 240 cm B. 風管寬高比 $\geq 5:1$ 時風管內部需設補強桿補強。
排煙閘門安裝方式	避免阻擋氣流,安裝方式如圖 2.3.2、2.3.3。
風機吸入及吐出側 設計時應避免之情況	(1)風機吐出側及吸入側應避免設計成急擴大或急縮小。 (2)風機吐出側及吸入側風管彎曲處應加大曲率半徑或裝設順風片。 (3)風機出口氣流方向需與風管成順向關係。

(2) 排煙閘門部份：

- A. 排煙閘門葉片開啟後,其葉片皆在風管下方,不佔據風管內截面積,如圖 2.3.2。

台塑企業規範
高層建物給排水及消防系統規範

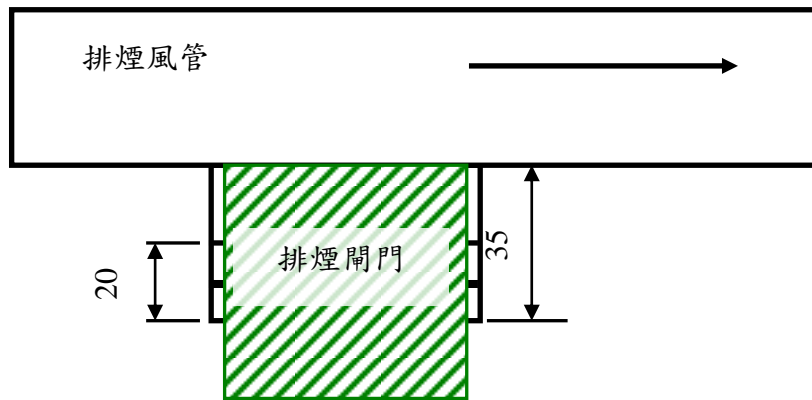


圖 2.3.2 排煙閘門正常安裝方式（風門與風管平行）

- B. 機電空間不足時，排煙閘門本體仍在風管下方，開啟時僅部份閘門葉片在風管內順煙流方向開啟，如圖 2.3.3。

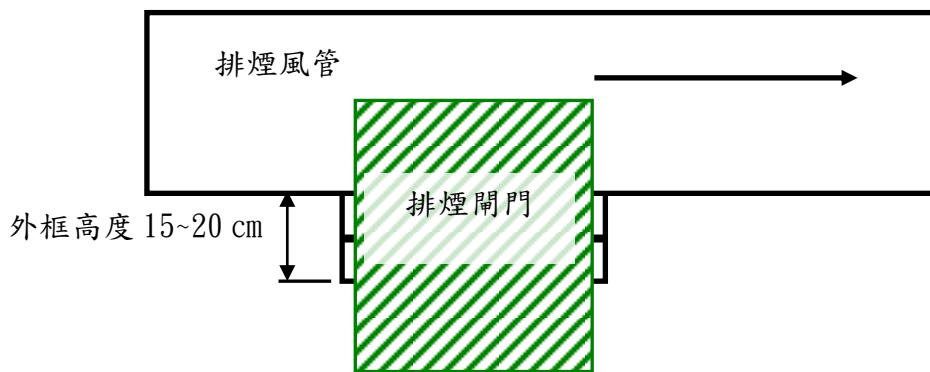


圖 2.3.3 排煙閘門正常安裝方式（機電空間不足時）

- C. 排煙閘門葉片與煙流方向垂直，開啟後阻擋風管內煙流，佔據風管內截面積形成阻力，使得後方排煙閘門測不到風量，如圖 2.3.4。

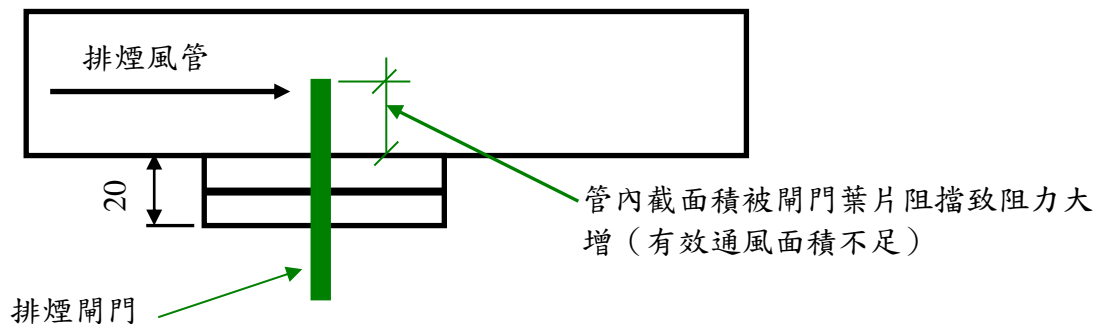


圖 2.3.4 錯誤安裝方式（風門與風管垂直）

台塑企業規範
高層建物給排水及消防系統規範

- D. 排煙閘門在風管內，不論是否開啟皆阻擋管內煙流，佔據風管內截面積形成阻力，閘門葉片開啟後，阻力更大，如圖 2.3.5。

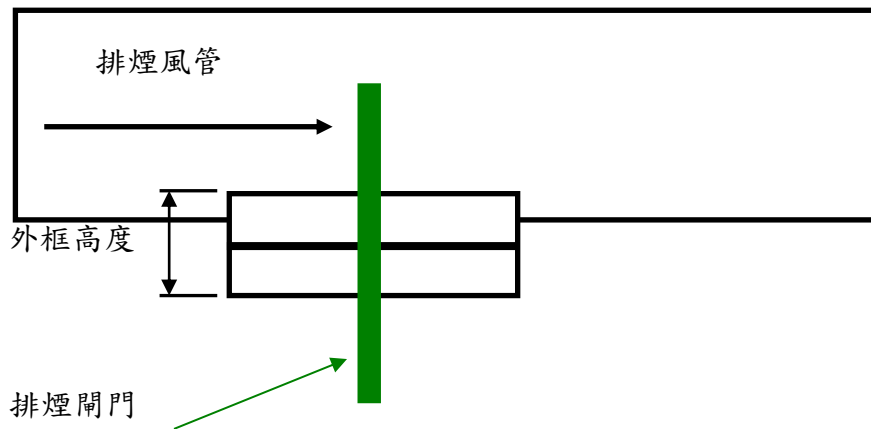
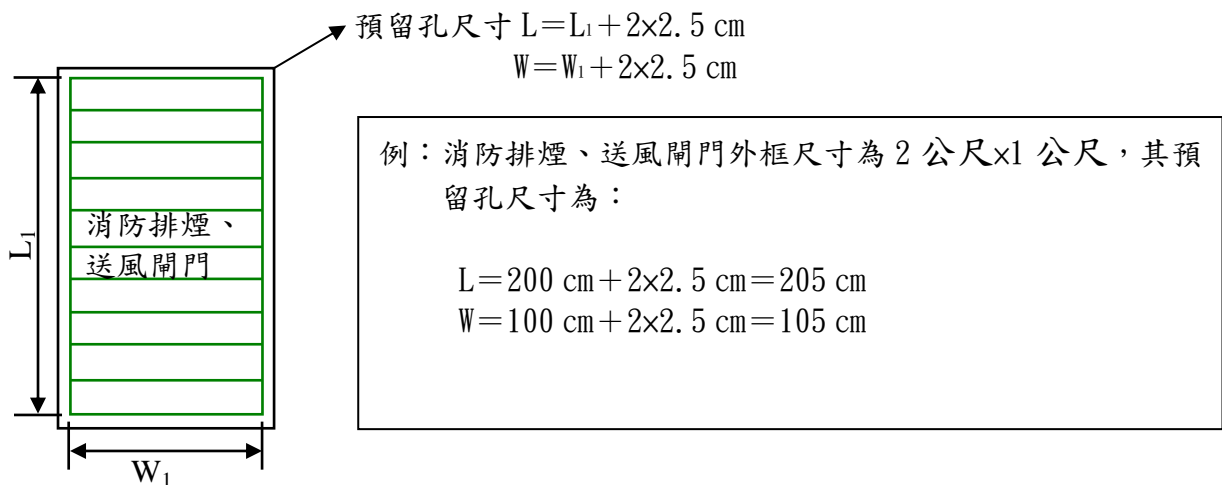


圖 2.3.5 錯誤安裝方式 (風門與風管垂直)

- E. 屋頂設備諸如：排煙、送風機..等，需事前規劃吊裝時機，如：營建工程塔式起重機拆除前，或施工廠商集中於同一時段執行吊裝作業，以節省人力、物力。
- F. 消防排煙、送風閘門預留孔尺寸如下說明：



台塑企業規範
高層建物給排水及消防系統規範

2.3.3 高層建物給排水及消防系統施工基準圖
(1) 防排煙柵門及防火門配結線

工程基準	電 機 類	編 號	GSF40001
FGES	防排煙柵門及防火門配結線	頁 次	1/1
<p>說明:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本迴路採串接式確認迴路, 任何一防排煙裝置或防火門無動作, 動作確認燈即無法亮燈顯示。 2. 動作順序如示意圖由左至右(防火門1~N)順序動作。 3. 防排煙柵門及防火門係各自獨立動作確認迴路, 不得混接。 			
公佈日期	年 月 日	台塑企業	
實施日期	年 月 日	修訂日期	年 月 日
		第	次 修 訂

台塑企業規範

高層建物給排水及消防系統規範

1.4 驗收

2.4.1 高層建物給排水及消防系統設計核查

表 2.4.1 高層建物給排水系統設計核查注意事項

高層建物給排水系統設計核查注意事項			
檢查點		檢 查 內 容	備 註
YES	NO		
		1. 高層建築物之配管立管應考慮層間變位，一般配管之容許層間變位為 1/200，消防、瓦斯等配管為 1/100。	
		2. 高層建築物各種配管管材均應以不燃材料製成，或使用具有同等效能之防火措施，其貫穿防火區劃之孔隙應使用防火材料填滿或設置防火閘門。	
		3. 設置於高層建築物內、屋頂層或中間樓層或地下層之給水水箱，其設計應考慮結構體之水平變位，箱體不得與建築物其他部分兼用，並應可從外部對箱體各面進行維修檢查。	
		4. 高層建築物給水設備之裝置系統內應保持適當之水壓。	
		5. 以重力式供水且僅以減壓閥控制水壓時，其供水高度不得超過 75 公尺，超過時應增設中間水池或配以其他方式供水。	
		6. 減壓閥之前後應裝設止水栓及壓力錶，並設置旁通管，減壓閥應設於易於檢修之處。	
		7. 可能發生水錘作用處，應設置氣室、緩衝器等防止水擊。為防止發生水錘作用，管內流速一般在 1.5～2 公尺/秒為準。	
		8. 高揚程抽水機出水端應裝設防止水錘作用之逆止閥。建議裝設無聲逆止閥。	
		9. 高層建築給水配管原則 應選用延展性良好，維護簡便且耐火之材料。依規定需考慮層間變位，建議以 LOOP 方式配管，若配管空間受限無法以 LOOP 方式配管，可使用立管用避震器施作(如兆山辰 DA、DB 型立管用避震器)。	
<p>說明：</p> <p>1. 核查適合者，於「YES」欄位打「√」；不適合者，於「NO」欄位打「√」。無此項目者，於「YES」欄位劃「/」。</p> <p>2. 查核結果為「NO」者，必須於備註填記原因，呈主管核閱。</p>			
主管：		經辦：	

台塑企業規範

高層建物給排水及消防系統規範

表 2.4.2 高層建物消防系統設計核查注意事項-1

高層建物消防系統設計核查注意事項-1/2			
檢查點		檢 查 內 容	備 註
YES	NO		
		1. 高層建築物應設置二座以上之特別安全梯並應符合二方向避難原則。二座特別安全梯應在不同平面位置，其排煙室並不得共用。	
		2. 高層建築物連接特別安全梯間之走廊應以具有一小時以上防火時效之牆壁、防火門窗等防火設備及該樓層防火構造之樓地板自成一個獨立之防火區劃。	
		3. 高層建築物通達地板面高度五十公尺以上或十六層以上樓層之直通樓梯，均應為特別安全梯，且通達地面以上樓層與通達地面以下樓層之梯間不得直通。	
		4. 高層建築物昇降機道併同昇降機間應以具有一小時以上防火時效之牆壁、防火門窗等防火設備及該處防火構造之樓地板自成一個獨立之防火區劃。	
		5. 昇降機間出入口裝設之防火設備應具有遮煙性能。連接昇降機間之走廊，應以具有一小時以上防火時效之牆壁、防火門窗等防火設備及該層防火構造之樓地板自成一個獨立之防火區劃。	
		6. 高層建築物地板面高度在五十公尺以上或十六層以上之樓層應設置緊急昇降機間，緊急用昇降機載重能力應達十七人（一千一百五十公斤）以上，其速度不得小於每分鐘六十公尺，且自避難層至最上層應在一分鐘內抵達為限。	
		7. 高層建築物應另設置室內供消防隊專用之連結送水管，其管徑應為一百公厘以上，出水口應為雙口形。	
		8. 高層建築物每一樓層均應設置火警自動警報設備，其十一層以上之樓層以設置偵煙型探測器為原則。	
		9. 高層建築物之各層均應設置自動撒水設備。但已設有其他自動滅火設備者，於其有效防護範圍內，得免設置。	
說明： 1. 核查適合者，於「YES」欄位打「✓」；不適合者，於「NO」欄位打「✓」。無此項目者，於「YES」欄位劃「/」。 2. 查核結果為「NO」者，必須於備註填記原因，呈主管核閱。			
		主管：	經辦：

台塑企業規範
高層建物給排水及消防系統規範

表 2.4.2 高層建物消防系統設計核查注意事項-2

高層建物消防系統設計核查注意事項-2/2			
檢查點		檢 查 內 容	備 註
YES	NO		
		10. 高層建築物火警警鈴之設置，其鳴動應依下列規定： A. 起火層為地上二層以上時，限該樓層與其上兩層及其下一層鳴動。 B. 起火層為地面層時，限該樓層與其上一層及地下層各層鳴動。 C. 起火層為地下層時，限地面層及地下層各層鳴動。	
		11. 高層建築物應依左列規定設置防災中心： A. 防災中心應設於避難層或其直上層或直下層。 B. 樓地板面積不得小於四十平方公尺。 C. 防災中心應以具有二小時以上防火時效之牆壁、防火門窗等防火設備及該層防火構造之樓地板予以區劃分隔，室內牆面及天花板(包括底材)，以耐燃一級材料為限。	
		12. 特別安全梯或緊急昇降機間之排煙設備，設置直接面向戶外之窗戶時，應符合下列規定： A. 排煙時窗戶與煙接觸部份應採不燃材料。 B. 窗戶有效開口面積應位於天花板高度1/2以上之範圍內。 C. 窗戶有效開口面積在2 M ² 以上。但特別安全梯排煙室與緊急昇降機間兼用時(以下簡稱“兼用”)，應在3 M ² 以上。	
		13. 特別安全梯或緊急昇降機間之排煙設備，設置排煙、進風風管時，應符合下列規定： A. 排煙設備之排煙口、排煙風管、進風口、進風風管及其他與煙接觸部分應使用不燃材料。 B. 排煙機、進風機之排煙量、進風量在每秒4 M ³ (兼用時為每秒6 M ³)以上，且可隨排煙口、進風口開啟而自動啟動。 C. 排煙口、進風口、排煙機及進風機連接緊急電源，其供電容量應供其有效動作30分鐘以上。	
說明： 1. 核查適合者，於「YES」欄位打「√」；不適合者，於「NO」欄位打「√」。無此項目者，於「YES」欄位劃「/」。 2. 查核結果為「NO」者，必須於備註填記原因，呈主管核閱。			
		主管：	經辦：

台塑企業規範

高層建物給排水及消防系統規範

2.4.2 高層建物給排水及消防系統施工核查

表 2.4.3 高層建物給排水系統施工核查注意事項-1

高層建物給排水系統施工核查注意事項-1/2			備 註
檢查點		檢 查 內 容	
YES	NO		
		1. 銅管切斷需力求與管軸呈直角，銅管插入管配件應深入至止端點，以免造成焊接不良。	
		2. 銅管切斷後，管口內外毛邊需以修邊器修整，以免造成焊接不良。管內之銅屑亦需充分清除，以免銅屑傷及系統中之設備。	
		3. 管路安裝、吊裝或支撐而與不同金屬結合時，其接觸面應以 NBR 橡膠隔離絕緣，防止電位差腐蝕。	
		4. 所有接受水壓試驗的管路，均需在試壓之前將管路內部用清水洗淨，用水沖洗不銹鋼管線前，需先確認水質其氯含量<50ppm。	
		5. 洗管前需將不試壓部份隔離，嚴防試壓水進入設備或泵浦內部。	
		6. 洗管時應儘可能提高水的衝力，在沖洗時逐段實施，各重要儀錶及閥類處以短管代替，待洗管完成後再復位。	
		7. 洗管時需連續進行，當設計無規定時，則以出口的水色和透明度與入口處目測一致為合格。	
		8. 試壓前需檢查每一系統是否安裝有足夠的排水裝置，並檢查所有排氣孔是否開啟，以利管內空氣排除，才不會影響試壓之正常操作。	
		9. 為了便於試壓檢查，所有螺絲口接頭、焊道、法蘭在試壓期間不可保溫，且需暴露出。	
		10. 試壓需維持足夠時間，以檢查所有法蘭及焊縫是否洩漏，除特殊要求外，均不得少於 60 分鐘(原則上試壓 2 小時)。	
		11. 配管試壓時，承商需將試壓情形登錄於“管線試壓記錄表”並與監工共同簽認，非經本企業監工簽認之試壓作業，一律以試壓不合格處理。	
說明：			
1. 核查適合者，於「YES」欄位打✓；不適合者，於「NO」欄位打✓。			
2. 查核結果為「NO」者，必須於備註填記原因，呈主管後交付廠商改善。			
主管：			監工：

台塑企業規範
高層建物給排水及消防系統規範

表 2.4.3 高層建物給排水系統施工核查注意事項-2

高層建物給排水系統施工核查注意事項-2/2			
檢查點		檢 查 內 容	備 註
YES	NO		
		12. 平口鑄鐵管直管之切割面需平整，端口不可有毛胚出現，連結前先清潔，使其表面無污物等殘渣。	
		13. 各項閥件以法蘭銜接時螺栓螺牙應突出 2~3 牙。	
		14. 水平配管及立管轉角處或閥類設備前後位置，須配合安裝管吊架。	
		15. 所有管路需有良好的支撐，並應考慮設備的振動、伸縮，流體的溫度、壓力等，管吊架製裝需依本規範辦理。	
		16. 依設備體積、重量、設計基礎強度及選用不銹鋼膨脹螺絲固定，並確認設備安裝正確及牢固。	
		17. 施工時須依規定檢驗材料品質，配管完成須依規定作管路試壓。	
		18. 為配管需要所使用之管件(如 Nipple：管節)，其材質需與配管材質相同。	
		19. 施工期間，承商應遵守本企業及台塑企業相關品質及工安規定，如被檢核人員開單罰款，概由承商負擔。	
		20. 配設管路前應將管內清理乾淨，並將管件詳細檢查確實無損後，方可使用。	
		21. 施工期間，若暫停工作時，所有管口空端應使用塞頭或管帽封閉，以防止砂石或雜物侵入。	
		22. 管路貫穿樓板及大樑所需之套管，由承商配合營建工程進度預先埋置。	
說明：			
1. 核查適合者，於「YES」欄位打√；不適合者，於「NO」欄位打√。			
2. 查核結果為「NO」者，必須於備註填記原因，呈主管後交付廠商改善。			
主管：		監工：	

台塑企業規範
高層建物給排水及消防系統規範

表 2.4.4 高層建物消防系統施工核查注意事項-1

消防系統施工核查注意事項-1/2			
檢 查 點		檢 查 內 容	備 註
YES	NO		
		1. 高層建築物之配管立管應考慮層間變位，一般配管之容許層間變位為 1/200，消防、瓦斯等配管為 1/100。	
		2. 高層建築物各種配管管材均應以不燃材料製成，或使用具有同等效能之防火措施，其貫穿防火區劃之孔隙應使用防火材料填滿或設置防火閘門。	
		3. 設置於高層建築物屋頂上或中間設備層之機械設備應符合下列規定： A. 應固定於建築物主要結構上，其支承系統除須有避震設施外，並須符合本規則建築構造編之相關規定。 B. 主要部分構材應為不燃材料製成。	
		4. 11 層以上之各樓層，應於距出水口 5M 範圍內設置水帶箱。箱體為厚 1.6mm 以上之鋼板製；箱面表面積在 0.8 M ² 以上，並標明「水帶箱」字樣，每字不得小於 20cm ² 。箱內配置直線、水霧兩用瞄子一具，20M 長之水帶兩條。	
		5. 中繼泵浦放水測試時，應從送水口以送水設計壓力送水，並以口徑 21mm 之瞄子於頂樓測試。其放水壓力不得小於 6kg/cm ² ，且放水量不得小於 600LPM。	
		6. 排煙閘門葉片開啟後，其葉片皆在風管下方，不佔據風管內截面積。	
		7. 機電空間不足時，排煙閘門本體仍在風管下方，開啟時僅部份閘門葉片在風管內順煙流方向開啟。	
		8. 風管補強型式	
		(1)角鐵補強：依空調系統施工規範：鍍鋅鐵皮風管材料規格使用基準表(中壓風管)規定。	
		(2)支撐桿補強： A. 風管寬度≥240 cm。 B. 風管寬高比≥5:1 時，風管外部需設角鐵補強。	
<p>說明：</p> <p>1. 核查適合者，於「YES」欄位打√；不適合者，於「NO」欄位打√。</p> <p>2. 查核結果為「NO」者，必須於備註填記原因，呈主管後交付廠商改善。</p> <p style="text-align: right; margin-right: 50px;">主管：</p> <p style="text-align: right;">監工：</p>			

台塑企業規範

高層建物給排水及消防系統規範

表 2.4.4 高層建物消防系統施工核查查事項-2

消防系統施工核查查事項-2/2			備 註
檢查點		檢 查 內 容	備 註
YES	NO		
		9. 矽利康填縫之部位檢查：以下之填縫材均需使用防火型(300°C)填縫材。	
		(1)匹茲堡接縫。	
		(2)法蘭連接角與風管接合面。	
		(3)分岐風管與主風管接合面。	
		(4)排煙閘門與風管接合面。	
		(5)法蘭接合處(周長)。	
		(6)補強角鐵自攻螺絲。	
		(7)其餘有間隙發生之部位。	
		10. 分歧管採分歧接頭方式，不得使用一般風管配設之插接方式(壓損較大且較易產生洩漏)。	
		11. 風管補強型式	
		(1)角鐵補強：依空調系統施工規範：鍍鋅鐵皮風管材料規格使用基準表(中壓風管)規定。	
		(2)支撐桿補強： A. 風管寬度 ≥ 240 cm。 B. 風管寬高比 $\geq 5:1$ 時，風管外部需設角鐵補強。	
		12. 風機吸入及吐出側設計時應避免：	
		(1)風機吐出側及吸入側應避免施作成急擴大或急縮小。	
		(2)風機吐出側及吸入側風管彎曲處應加大曲率半徑，或加裝導風板。	
		(3)風機出口氣流方向需與風管成順向關係。	
		13. 屋頂設備，已事前規劃吊裝時機，如：營建工程塔式起重機拆除前，或施工廠商集中於同一時段執行吊裝作業，以節省人力、物力。	
說明：			
1. 核查查適合者，於「YES」欄位打 \checkmark ；不適合者，於「NO」欄位打 \checkmark 。			
2. 查核結果為「NO」者，必須於備註填記原因，呈主管後交付廠商改善。			
		主管：	監工：

台塑企業規範
高層建物給排水及消防系統規範

2.4.3 排煙設備施工品質檢查單(依企業內制式表單櫃公佈版本為基準，下表僅作參考)
空調系統施工品質檢查單 (Check List)

檢查區別：風管 (W3)

檢核日期： 年 月 日 1/1

工程編號	承攬廠商	工程部門代號	工程部門名稱	檢核部位							
工程名稱		監工人員代號	監工人員	數量							
規章編號	FGES-T-GAC20	檢核部門	檢核部門代號	檢核人員代號							
檢查內容及判定基準：1.設計規範→ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2.施工規範→ <input type="checkbox"/> FGES-T-GAC10 建物空調風管規範			細目代號	異常點數	檢查結果			預定完成日期	修訂完成日期	實際完成日期	異常說明及處理結果
			YES	NO	N/A						
一. 風 管	1.用料材質	<input type="checkbox"/> 熱浸鋅鐵皮 <input type="checkbox"/> AL <input type="checkbox"/> SUS <input type="checkbox"/> 其他	01	2							
	2.吸,出風口	<input type="checkbox"/> 經整修後合格	03	2							
	3.工場手製,板金剪裁	<input type="checkbox"/> 經整修後合格	06	2							
	4.工地組裝：接合	<input type="checkbox"/> 經整修後合格	10	2							
	5.法蘭接合(迫緊貼合)	<input type="checkbox"/> 經整修後合格	12	2							
	6.風管系統檢查試漏	<input type="checkbox"/> 經整修後合格	18	2							
	7.環境整理清掃	<input type="checkbox"/> 經整修後合格	19	2							
	8.凡而及控制器	<input type="checkbox"/> 經整修後合格	20	2							
	9.空氣過濾器	<input type="checkbox"/> 經整修後合格	21	2							
	10.伸縮接頭	<input type="checkbox"/> 經整修後合格	22	2							
	11.方,圓型管成型	<input type="checkbox"/> 經整修後合格	23	2							
	12.彎管加工成型	<input type="checkbox"/> 經整修後合格	24	2							
	13.法蘭管唇加工	<input type="checkbox"/> 經整修後合格	25	2							
	14.管架,吊架固定	<input type="checkbox"/> 經整修後合格	26	2							
	15.排,出風口固定	<input type="checkbox"/> 經整修後合格	27	2							
	16.管吊架、出排風口均用防蝕螺栓鎖緊	<input type="checkbox"/> 經整修後合格	28	2							
	17.A/H 安裝風管配合	<input type="checkbox"/> 經整修後合格	29	2							
	18.P/C 固定風管連接	<input type="checkbox"/> 經整修後合格	30	2							
	19.送,排風機安裝配管	<input type="checkbox"/> 經整修後合格	31	2							承攬商：

廠處長：

主管：

經辦：

台塑企業規範
高層建物給排水及消防系統規範

2.4.4 檢驗確認表

高層建物給排水及消防系統類檢驗確認表

請購案號：

檢驗項目	品質標準	拒收標準	檢驗方式及工具	結果	
				合格	不合格
外觀	良好無瑕疵	破損變形有瑕疵	目視，特別是設備表面。		
材質	依請購規格	材質不符	各項零組件依請購規範之規定辦理驗收		
規格	依請購規格	規格不符	目視(設備與銘牌上標示)		
廠牌型式	決購廠牌型式	型式不符	目視		
防火材質證明文件	檢附	未檢附	目視(驗收時要求檢附)，核查是否符合請購規範		
認證文件(如 UL、FM、消防署認可文件)	檢附	未檢附	目視(驗收時要求檢附)，核查是否符合請購規範		
隨貨附保固書	檢附	未檢附	目視		
隨貨附原廠測試報告	檢附	未檢附	目視(驗收時要求檢附)，核查是否符合請購規範		
訂購後提供承認圖	提供	未提供	目視(驗收時要求檢附)		
隨貨附中文操作手冊及軟體相關資料	檢附	未檢附	核對廠商檢附之資料與請購規範是否相符。		
請依決購確認之「請購規範廠商確認回覆表」逐項驗收					
				主管：	經辦：

第三章 保養篇

3.1 保養作業注意事項

依據各類場所消防安全設備檢修及申報作業，甲類場所(如醫院、安養機構等)應半年申報一次，乙類場所(如辦公室、學校教室等)則每年一次，本規範定保週期係依以乙類場所訂定，如有屬甲類場所者，須依法規規定執行。企業各保養部門之設備保養作業應遵循「M00503 設備保養規範實施要點」，以確保設備保養規範之正確性，並發揮其應有之功能，本節節錄部分常用內容如下供參考，其中預保、定保週期依各保養單位特性自行排定。

3.1.1 保養作業執行前之準備工作：

接到修復單後，由保養領班指派保養人員，保養人員持修復單向使用單位領班(含)以上主管確認工作內容無誤及詢問操作人員之異常狀況。

3.1.2 執行保養作業前應作好工作安全要求：

- (1) 為確保保養人員安全，減少意外的發生，於設備維修前應由使用部門及保養部門(施工人員)共同會勘確認完成各項安全防護準備工作，並由使用部門領班(含)以上主管於「修復單」中之「施工安全許可」欄簽認後方可施工。
- (2) 屬明火作業、危險作業或特別危害健康作業等管制項目之保養維修工作，需依據「工作安全許可管理辦法」之規定(填寫「工作安全許可申請暨同意單」申請、核准，並依「各類施工作業安全檢點表」及「各類施工安全作業標準」執行)經申請核准後才可施工。
- (3) 屬明火作業、危險作業或特別危害健康作業等管制項目之保養維修工作，應確認各項安全措施是否已完成、防護器具已穿著配戴妥、滅火防火器具已備妥、通風換氣設備已備妥及檢查正常、「掛籤」及「上鎖」管理安全作業已確實，並指派安全督導員及監工。
- (4) 設備檢修中屬轉動、空氣、蒸汽、氣動等設備及電氣線路之保養，應由監工、電氣或設備負責人、廠商三方做好「掛籤(警示禁止標示牌)」及「上鎖」安全管理方可進行作業。
- (5) 轉動設備檢修前，設備與出入口管線及閥類須進行隔離作業，完成後由使用及保養人員確認設備(含管線)內容物是否完全排空、出入口管線及閥類是否關閉及洩壓。
- (6) 轉動設備檢修前應關閉電源，並懸掛「保養修復中，請勿動」、「檢修中，禁止送電」及「上鎖」安全管理等警示禁止標示牌方可進行作業，並須於掛籤處註記掛籤人員(使用人員)單位、姓名及聯絡方式以因應緊急狀況時連絡通知。

台塑企業規範

高層建物給排水及消防系統規範

- (7) 依據修復單上之設備編號，拿取設備保養記錄檔案，並查閱該設備以往保養修護資料以供本次作業參考。
- (8) 依據設備圖面及保養手冊，檢查需更換的零件規格型號是否正確，並依據保養拆修項目準備所需之拆修工具。
- (9) 工作場所內有妨礙保養工作進行之物品，需協調使用人員搬離工作場所。

3.1.3 執行保養作業中應作好工作安全要求：

- (1) 如擔任明火作業之安全督導員必須全程督導(包括延長作業時必須督導至完工)，若需離開則應要求施工人員暫停施工，或由原指派主管改派他人督導。原核准「工作安全許可申請暨同意單」之施工時間、地點、內容、作業項目等，如有更改時需依規定重新提出申請，經核准始得繼續作業。
- (2) 作業中拆除之零組件必須順序排放編號，具方向性零組件需作記號，以避免漏裝或是裝錯而造成機件損傷。
- (3) 作業中拆卸下之機件地面應以紙板等防護材鋪設，防止機件損傷及地面油污，不慎髒污時應即清理，避免擴大。
- (4) 保養作業中要離去或工作有持續性無法當日完成者，應做好防護、標示措施及將工作中所有工具、器具放整齊，重要物品應上鎖慎加保管。

3.1.4 保養作業執行後注意事項：

- (1) 設備保養修復後，需將作業區整理清潔，收拾工具及環境整理，再會同使用部門試車至正常後，由領班(含)以上主管在修復單正面驗收欄簽名始得離去。
- (2) 試車前如有工安環保應先報備相關單位或申請核准後始得進行，必要時要求相關單位派員會同試車。
- (3) 各保養人員應於修復單記錄保養工時，並於「修復記要欄」填寫修復內容及主要換修零件(種類、規格、數量)。
- (4) 對於經常發生異常之設備應分析原因，並提改善對策，以利日後保養維修工作追蹤再改善。

3.1.5 一般建物(生活區、行政區、宿舍)環境不若醫療區嚴苛，保養週期僅為建議值，各單位可依設備使用年限、現場環境等因素評估調整。

台塑企業規範
高層建物給排水及消防系統規範

3.2 預防保養基準

預 防 保 養 基 準

單元設備名稱：送排風機設備

單元設備名稱	部位名稱	項次	保養項目	保養基準	週期	
送排風機設備	本體	1	機殼	無破損、鬆動。無銹蝕。	1 個月	
	送風機	1	風車葉輪	無異音、無鬆動、轉動順暢。	1 個月	
		2	運轉測試。	運轉在額定電流以下、無異音、運轉平順、馬達清潔。	1 個月	
	傳動系統	1	V 型皮帶	無打滑、裂痕、鬆動。	1 個月	
		2	軸承	無震動、無異音、無過熱。	1 個月	
	控制盤	1	無熔絲開關	無發熱、外表無損壞、功能正常。	1 個月	
		2	電磁開關	無發熱、外表無損壞、功能正常。	1 個月	
		3	按鈕開關	按鈕 ON-OFF 功能正常。	1 個月	
		4	運轉指示燈	燈泡會亮。	1 個月	
		5	主(控制)線路	線路不發熱。	1 個月	
					訂定日期： 年 月 日	修訂日期： 年 月 日

台塑企業規範
高層建物給排水及消防系統規範

預 防 保 養 基 準

單元設備名稱：排煙附屬設備

單元設備名稱	部 位 名 稱	項次	保 養 項 目	保 養 基 準	週 期
排煙附屬設備	排煙閘門	1	排煙閘門	無變形、損傷。	1 個月
				周圍無放置棚架、物品等造成煙流動之障礙。	1 個月
	排煙窗	1	排煙窗	排煙窗無破損。	1 個月
	排煙區劃	1	排煙區劃	固定式(移動式)防煙垂壁無顯著變形、損傷、龜裂等。	1 個月
				無妨礙固定式(移動式)防煙垂壁性能之障礙物或懸掛物品。	1 個月
	防火閘門	1	防火閘門	防火閘門與排煙風管接續部之法蘭部分無損傷，螺栓無鬆動。	1 個月
	啟動裝置	1	啟動裝置	自動啟動用之探測器無鬆脫、損壞、變形、無塵絮、油漆阻塞、正下方 1M 範圍內無物品阻塞。	1 個月
				手動啟動裝置無檢查及使用上之障礙。	1 個月
				手動啟動裝置標示無污損及不明顯部分。	1 個月
				手動啟動裝置無變形、損傷、顯著銹蝕。	1 個月
				手動啟動裝置操作桿及把手無損傷、脫落、纜索斷裂、生銹。	1 個月
					訂定日期： 年 月 日

台塑企業規範
高層建物給排水及消防系統規範

預 防 保 養 基 準

單元設備名稱：連結送水管

單元設備名稱	部位名稱	項次	保養項目	保養基準	週期
連結送水管	本體	1	連結送水管送水口	送水口標示無損傷、脫落、污損。	1 個月
				送水口快速接頭無生鏽。	1 個月
				送水口無漏水及砂、小石等異物阻塞現象。	1 個月
				送水口防撞保護裝置無變形、損傷。	1 個月
				送水口與水帶之接合及分開容易。	1 個月
				訂定日期： 年 月 日	修訂日期： 年 月 日

台塑企業規範
高層建物給排水及消防系統規範

3.3 定期保養基準

定期保養基準

單元設備名稱：送排風設備

週期：1 個月

部 位 名 稱	項 次	保 養 項 目	保 養 基 準
本體	1	機殼檢查	無破損、鬆動、銹蝕。
	2	機架檢查	無銹蝕、鬆動、銹蝕。
送風機	1	風車葉輪	無異音、無鬆動、轉動順暢。
	2	進出風管	無鬆動、無破損、管架固定良好。
	3	運轉測試	額定電流以下，絕緣電阻 1MΩ 以上、無異音、運轉平順。
傳動系統	1	V 型皮帶檢查	無打滑、裂痕、鬆動。
	2	傳動輪檢查	無破損、鬆動。
	3	軸承保養	無震動、無異音、無過熱。
	4	輪軸保養	無磨損、無彎曲現象。
控制盤	1	無熔絲開關	無發熱、外表無損壞、功能正常。
	2	電磁開關	無發熱、外表無損壞、功能正常。
	3	按鈕開關	按鈕 ON-OFF 功能正常。
	4	運轉指示燈	燈泡會亮。

訂定日期： 年 月 日 修訂日期： 年 月 日

台塑企業規範
高層建物給排水及消防系統規範

定期保養基準

單元設備名稱：送排風設備

週期：1 個月

部 位 名 稱	項次	保 養 項 目	保 養 基 準
控制盤	5	動力線路	接點鎖固、清潔、線路整理。
	6	控制線路	接點鎖固、清潔、線路整理。
			訂定日期： 年 月 日 修訂日期： 年 月 日

台塑企業規範
高層建物給排水及消防系統規範

第四章 操作篇

作 業 標 準

4.1 作業標準

單元設備名稱：送排風設備

部位：送排風設備

保養項目	作 業 說 明	使用工具規格	管 制 基 準	作業安全及注意事項
機殼	1. 檢查機殼有無銹蝕、破損現象。 2. 固定螺絲確實旋緊。	1. 螺絲起子。 2. 扳手。	外殼無破損、鬆動	不安全因素： 手被鐵皮外殼割傷。 安全措施： 1. 確認電源開關 OFF，並做好『掛籤』及『上鎖』安全管理後，才進行檢修。 2. 確實配戴防護器具。 3. 確認安裝妥當後再進行送電。 緊急應變處理： 發生手部受傷時，應先施予現場急救，必要時立即送醫治療。 保養注意事項： 1. 確認電源關閉，風車已運轉靜止。 2. 銹蝕部分，必要時須除銹上漆。 3. 螺絲旋緊力量要適度平均。
機架	1. 檢查機架有無銹蝕、斷裂或變形、鬆動現象。 2. 確認固定螺絲確實旋緊。	1. 螺絲起子。 2. 扳手。	1. 焊接處不可銹蝕。 2. 機架確實固定。	
			訂定日期： 年 月 日	修訂日期： 年 月 日

台塑企業規範
高層建物給排水及消防系統規範

作 業 標 準

單元設備名稱：送排風設備

部位：送排風設備

保養項目	作 業 說 明	使用工具規格	管 制 基 準	作業安全及注意事項
風車葉輪	1. 以手推動風輪旋轉檢查： a. 風輪與機殼式接觸摩擦聲。 b. 風輪內有無雜物。 c. 風輪是否鬆弛晃動。 2. 檢查輪葉是否變形，破損。	1. 螺絲起子。 2. 扳手。	1. 無摩擦異音。 2. 無雜物。 3. 無鬆動。 4. 無變形破損	不安全因素： 風輪轉動未靜止時，手被風輪切傷。 安全措施： 1. 確認電源開關 OFF，並做好『掛籤』及『上鎖』安全管理後，才進行檢修。 2. 確認風輪轉動靜止。 3. 確實配戴防護器具。 4. 確認安裝妥當後再進行送電。 緊急應變處理： 發生手受傷時，應先施予現場急救，必要時立即送醫治療。 保養注意事項： 1. 確認電源關閉，風車運轉靜止。 2. 螺絲旋緊力量要適度平均。
進出風管	1. 檢查設備進出風管 a. 附近是否有雜物、積水。 b. 法蘭固定是否良好，螺絲確實旋緊。 2. 檢查風管管架固定是否良好。	1. 螺絲起子。 2. 扳手。	1. 無雜物。 2. 無鬆動。 3. 風管管架固定良好。	
			訂定日期： 年 月 日	修訂日期： 年 月 日

台塑企業規範
高層建物給排水及消防系統規範

作 業 標 準

單元設備名稱：送排風設備

部位：送排風設備

保養項目	作 業 說 明	使用工具規格	管 制 基 準	作業安全及注意事項
V 型皮帶	檢查： a. 皮帶之鬆緊張力。 b. 皮帶之磨耗。	1. 螺絲起子。 2. 扳手。	1. 無滑動。 2. 無斷裂破損。	不安全因素： 風輪轉動未靜止時，手被皮帶夾傷。
傳動輪	檢查： a. 傳動輪是否破損。 b. 鍵與鍵槽是否嵌合。	1. 扳手。	1. 無破損。 2. 嵌合。	安全措施： 1. 確認電源開關 OFF，並做好『掛籤』及『上鎖』安全管理後，才進行檢修。 2. 確認風輪轉動靜止。 3. 確實配戴防護器具。 4. 確認安裝妥當後再進行送電。
軸承	1. 以手推動風輪旋轉注意軸承是否有異音，檢查其磨損狀況。 2. 檢查軸承溫度。 3. 檢查補充潤滑油脂；潤滑油如有變質，必須更換新油脂。 4. 固定是否良好，螺絲確實旋緊。	1. 滑油加注器。 2. 扳手。	1. 無異音。 2. 無過熱<70℃ 3. 補充至新油從洩放口排出。 4. 無震動。	緊急應變處理： 發生手受傷時，應先施予現場急救，必要時立即送醫治療。
輪軸	檢查有無變形、磨損。	1. 螺絲起子。 2. 扳手。	1. 無變形彎曲。 2. 無磨損。	保養注意事項： 1. 確認電源關閉，風車運轉靜止。 2. 滲出之多餘油脂須擦拭乾淨。
訂定日期： 年 月 日				修訂日期： 年 月 日

台塑企業規範
高層建物給排水及消防系統規範

作 業 標 準

單元設備名稱：送排風設備

部位：送排風設備

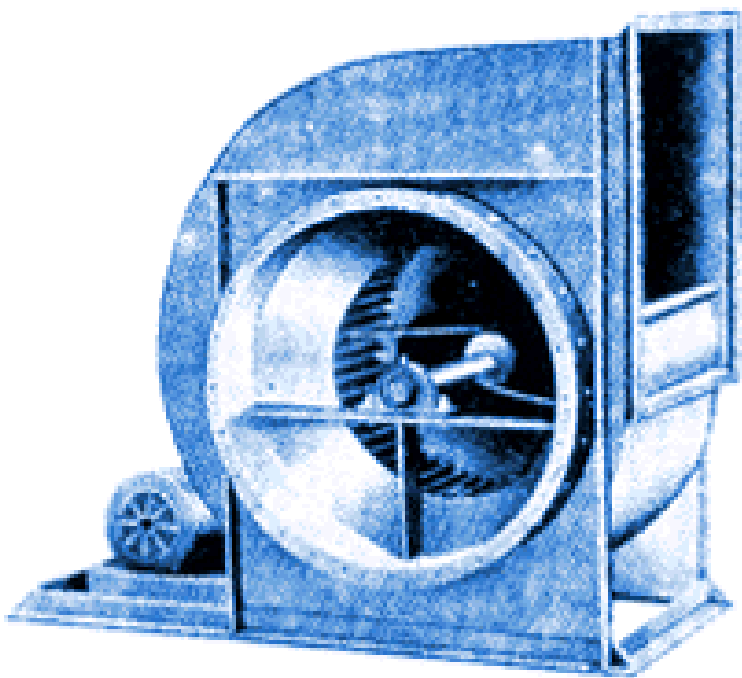
保養項目	作 業 說 明	使用工具規格	管 制 基 準	作業安全及注意事項
無熔絲開關	運轉時，檢查有無異常發熱現象。	1. 螺絲起子。 2. 測溫器。	無發熱。	不安全因素： 1. 馬達絕緣不良造成人員感電。 安全措施： 1. 確實配戴防護器具。 2. 以三用電錶或勾錶量測。 3. 確認各接線端子安裝妥當後再行送電。 緊急應變處理： 1. 如有異常情形時，作設備緊急斷電停機處置。 2. 人員如發生感電事故時，應即施予急救，並即刻送醫治療。 保養注意事項： 1. 設備損壞應立即更換。 2. 電流若過載，確實檢查原因。
電磁開關	啟動時，檢查油無異音及發熱現象。	1. 螺絲起子。 2. 測溫器。	1. 無發熱。 2. 無異音。	
按鈕開關	檢查控制 ON/OFF 是否正常。	螺絲起子。	功能正常。	
運轉指示燈	檢查運轉狀態指示亮燈是否正常。	螺絲起子。	運轉狀態亮燈正常。	
控制線路	設備運轉時，電源及控制線路是否有異常發熱現象。	1. 螺絲起子。 2. 測溫器。	無發熱。	
風機運轉測試	1. 測試運轉電流。 2. 測試絕緣電阻。 3. 電壓數值是否正常。	1. 三用電錶及夾式電流錶。 2. 高阻計。	1. 額定電流以下。 2. 絕緣電阻 $1M\Omega$ 以上。 3. 電壓數值正常。	
			訂定日期： 年 月 日	修訂日期： 年 月 日

台塑企業規範
高層建物給排水及消防系統規範

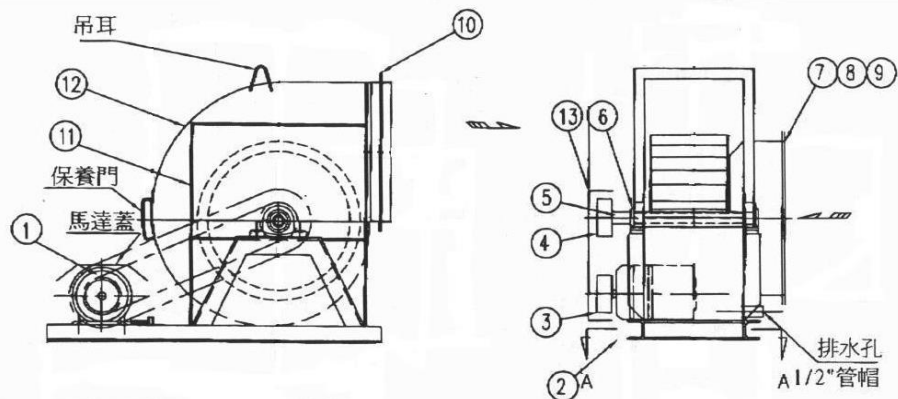
作 業 標 準

單元設備名稱：送排風設備

送排風設備外觀圖



送排風設備部位示意圖



13	皮帶蓋
12	機殼
11	補強平鐵
10	出口法蘭
9	入口法蘭
8	喇叭口輪
7	風輪
6	軸承座
5	驅動軸
4	被動皮帶輪
3	主動皮帶輪
2	底座
1	馬達
件號	名稱

訂定日期： 年 月 日 修訂日期： 年 月 日

台塑企業規範
高層建物給排水及消防系統規範

4.2 異常狀況及處理對策

異常狀況及處理對策

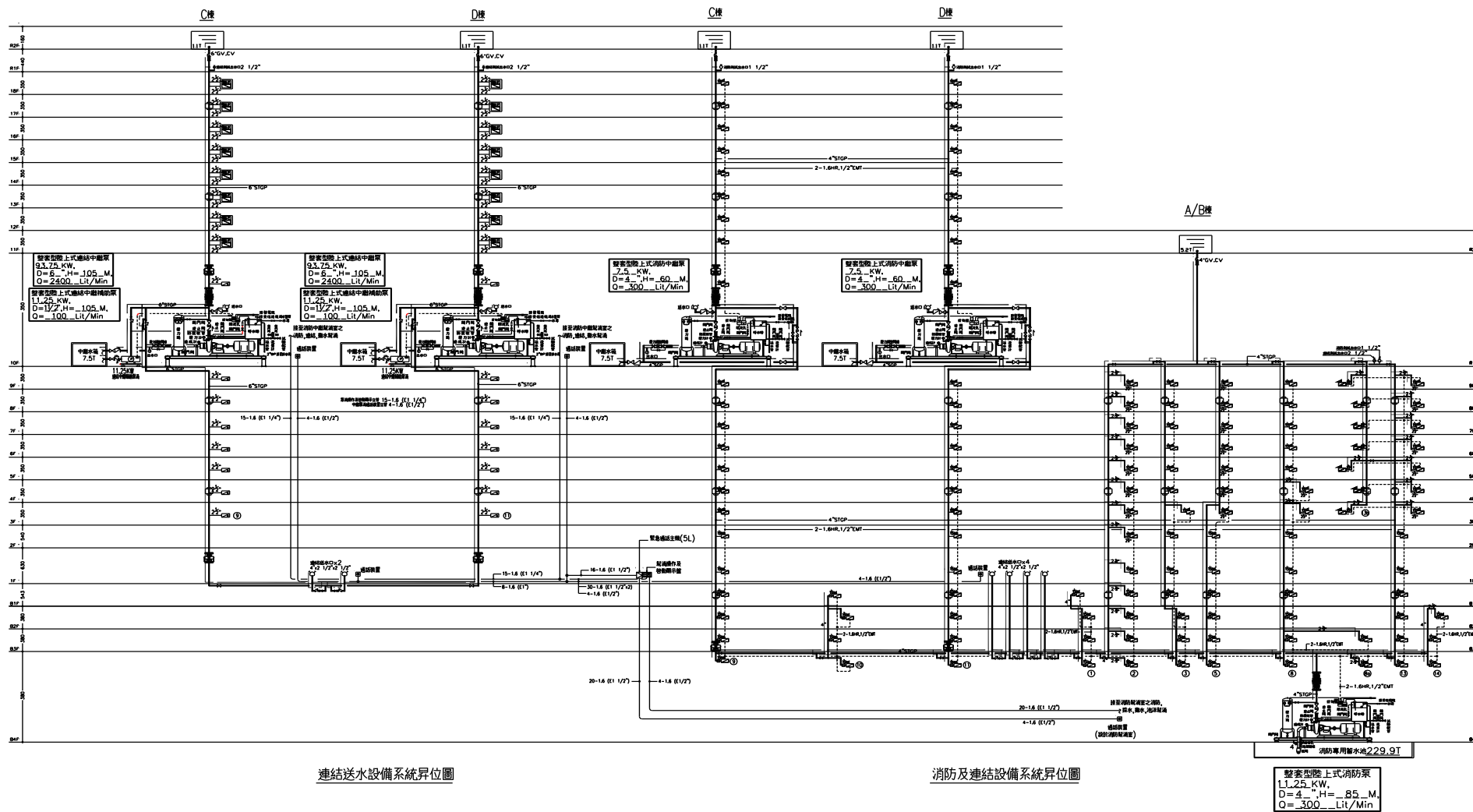
單元設備名稱：送排風設備

異常狀況	發生原因	處理對策
異常聲音	<ol style="list-style-type: none"> 1. 葉輪與本體摩擦接觸 2. 葉輪內有雜物。 3. 軸承損壞。 4. 軸承固定螺絲鬆動。 5. 機殼或機架固定螺絲鬆動。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 葉輪重新調整安裝。 2. 雜物清除。 3. 更換軸承。 4. 固定螺絲旋緊。 5. 機殼或機架固定螺絲旋緊。
軸承溫度過高	<ol style="list-style-type: none"> 1. 潤滑油脂太多、太少、變質或異物混入。 2. 軸承損壞。 3. 輪軸變形或對心不良。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 拆開軸承蓋取出異物或過多油脂；補充油脂；更換新油。 2. 更換軸承。 3. 更換軸心，重新對心。
異常震動	<ol style="list-style-type: none"> 1. 避震器或基礎螺栓固定鬆動。 2. 輪軸對心不良。 3. 軸承損壞。 4. 葉輪轉動不平衡或有異物進入。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基除螺栓重新旋緊固定。 2. 重新對心。 3. 更換軸承。 4. 異物清除；葉輪重新平衡校正。
馬達超載	<ol style="list-style-type: none"> 1. 馬達故障。 2. 傳動皮帶過緊。 3. 風門調整不良。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 馬達維修或更換。 2. 調整鬆緊。 3. 重新調整風門。
馬達溫度太高	馬達使用電壓不穩定，有時太高，有時太低。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 量電流是否太高。 2. 加裝穩壓器，或過電流保護開關以防馬達過載燒掉。
訂定日期：		年 月 日
修訂日期：		年 月 日

台塑企業規範 高層建物給排水及消防系統規範

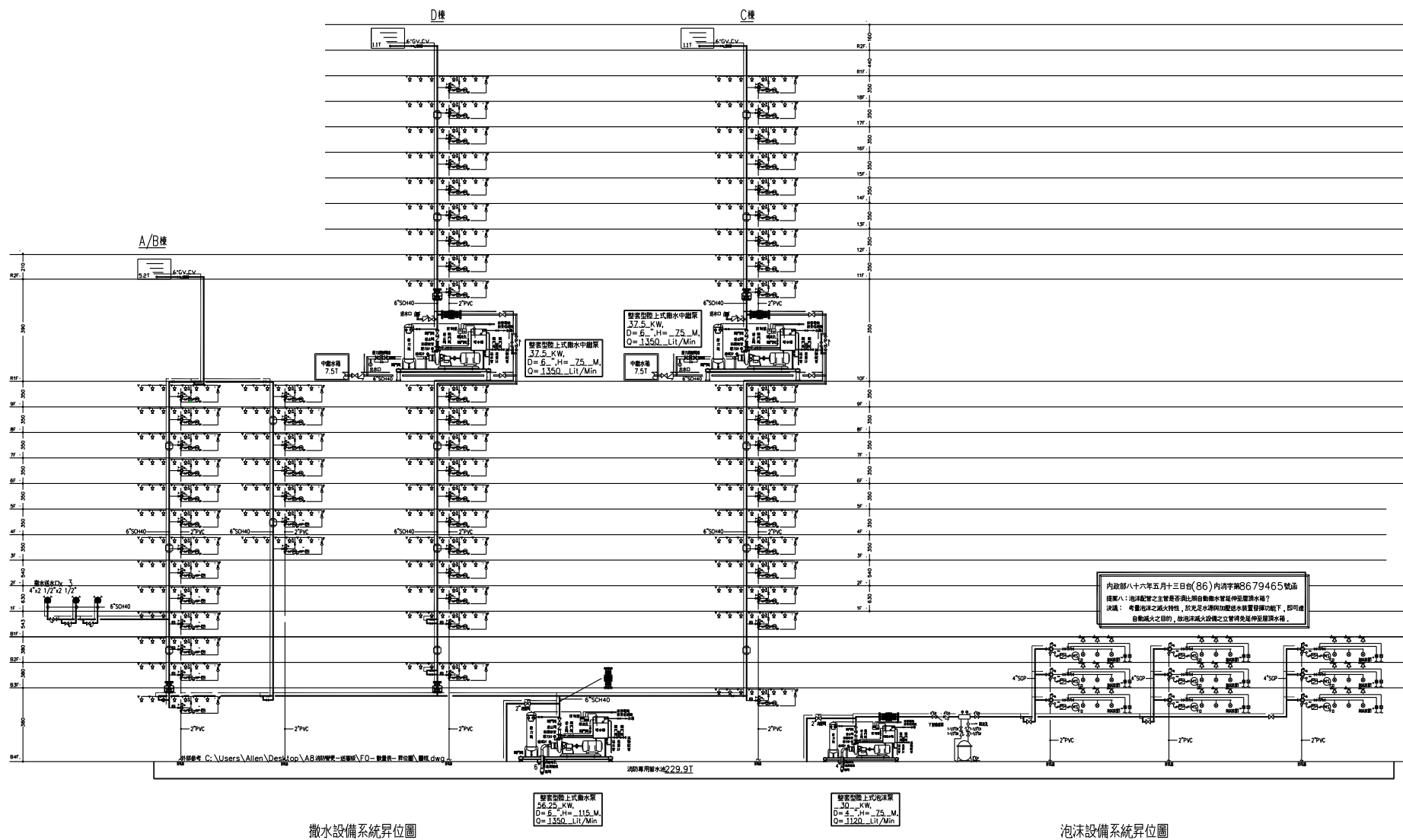
附 錄

A.1 某高層建物消防系統設計升位圖-(消防及連結送水系統)



台塑企業規範 高層建物給排水及消防系統規範

A.1 某高層建物消防系統設計升位圖-(自動撒水及泡沫設備系統)



台塑企業規範 高層建物給排水及消防系統規範

A.1 某高層建物消防系統設計升位圖-(緊急昇降機排煙)

