




英特愷科技股份有限公司
Integral Technology Co., Ltd.

JIC TAIKALITE 防火被覆板

- » 依據美國石油組織 API 2218規範
- » 取得UL 1709防火3小時認證



規範類別		規範編號	
共同性	台塑關係企業規範	FGES-T-UFP07	
<h2>JIC TAIKALITE</h2> <h3>防火包覆施工技術指導書</h3>			
制定日期	中華民國 104 年 1 月 27 日	制定部門	總管理處規範組
修訂日期	中華民國 104 年 9 月 7 日	修訂版次	第 1 次

目錄

Contents



國內實績

- 台塑關係企業實績
- 中油實績
- 其他國內實績
- 實績照片



選用防火板原由

- 產品特性
- 現場施作方法
- 防火板安裝後情形
- 防火被覆材比較



國內實績

- ▶ 台塑關係企業實績
- ▶ 中油實績
- ▶ 其他國內實績
- ▶ 實績照片



台塑關係企業實績-台灣塑膠工業

編號	工程名稱	年份	施工地點
1	台塑林園IPA建廠-鋼構防火板工程	2022	高雄林園
2	MMA廠鋼構防火板工程	2021-2022	雲林麥寮
3	林AE廠廢氣重油區防火披覆修復	2021	高雄林園
4	麥塑廠VCM管路支撐防火包覆工程	2021	雲林麥寮
5	VCM#2 C爐西側型鋼等防火被覆整修	2021	高雄仁武
6	仁PVC#1回收區防火板包覆更新	2020	
7	EVA廠200區鋼構防火包覆更新	2020	雲林麥寮
8	EVA廠EA管架防火包覆更新	2020	
9	EVA廠EF管架防火破損更新	2020	
10	麥VCM廠NV-401&703鋼構防火包覆	2019	
11	麥寮VCM儲槽區管線鋼構防火包覆	2019	
12	SAP廠T-585儲槽管路支撐防火披覆	2019	
13	EVA廠防火披覆改善工程	2018	
14	HDPE廠1&2V-245腳座補強改善工程	2018	高雄仁武
15	二課裂解C爐型鋼等防火板包覆工程	2015	
16	VC貯槽管架防火披覆工程	2014	
17	MS-102操作平台等型鋼安裝防火板工程	2013	
18	VC槽區防火披覆工程	2012-2013	
19	氟氯碳廠鋼結構防火板防火被覆	2011-2012	



台塑關係企業實績

-台塑石化、台灣化學纖維、南亞塑膠工業、台塑旭彈性纖維、台塑出光特用化學品

編號	工程名稱	年份	施工地點
1	煉一廠CDU3增設換熱器-防火板安裝	2022	雲林麥寮
2	彈纖廠PTMG 1期鋼構防火板安裝	2022	
3	彈纖廠公共管架鋼構防火板安裝	2022	
4	彈纖廠回收區鋼構防火板安裝	2022	
5	H2O2廠氮氣管架防火披覆增設工程	2019	
6	ARO2廠E845熱交換器鋼構防火包覆	2019	
7	HHCR廠Train#1/#2防火板工程	2018-2019	
8	轉化廠OCT丙烯管線管支撐防火包覆	2017-2018	
9	四號消防站柴油槽基座防火包覆工程	2017-2018	
10	煉三廠PRU#1管支撐新增防火包覆工程	2015-2016	
11	消防管防火板包覆工程	2015	



▶ 中油實績

編號	工程名稱	年份	施工地點
1	大林廠第五媒組工場及第六媒組工場防火板修繕工程	2022	高雄大林
2	12TP STR-C鋼結構及PR4懸臂操作平台防火被覆工程	2018	
3	12蒸ISBL區域內防火被覆工程	2016-2017	
4	12煤製程區鋼構及設備裙座防火被覆工程	2016-2017	
5	中油大林煉油烷化工場全廠區管支撐防火工程	2013	
6	中油烷化馬達操作閥MOV電管防火被覆工程	2013	
7	中油烷化電纜槽和轉接箱防火被覆工程	2013	
8	管架&鋼結構及其延伸管線支撐架包覆防火板工程	2014	高雄林園



▶ 其他國內實績

編號	工程名稱	業主	年份	施工地點
1	洲際碼頭擴建管架及球槽腳柱防火板施作工程	台灣氯乙烯工業(股)公司	2022	高雄小港
2	新特化工場&EOD-II工廠新增TPG純化系統防火板工程	東聯化學(股)公司	2022	高雄林園
3	洲際碼頭EDC及VCM工區管架及球槽腳柱防火包覆施作工程	台灣氯乙烯工業(股)公司	2021	高雄小港
4	亞東石化PTA廠防火被覆及防火板工程	亞東石化(股)公司	2014-2018	桃園觀音
5	長春石化EV2鋼構防火板被覆工程	長春石油化學(股)公司	2016	雲林麥寮
6	大連化工BDOH東側管架鋼構防火披覆工程	大連化學工業(股)公司	2015	高雄大寮
7	大連化工GBL2/BDOH 主鋼構防火披覆防火板包覆工程	大連化學工業(股)公司	2015	高雄大寮
8	EG反應區鋼構防火板被覆工程	東聯化學(股)公司	2015	高雄林園
9	長春彰濱廠DTBP防火被覆工程	長春人造樹脂廠(股)公司	2015	彰濱
10	長春彰濱廠FM防火被覆工程	長春人造樹脂廠(股)公司	2015	彰濱



▶ 實績照片



- 台塑林園-IPA建廠鋼構防火板工程(防火3小時，數量3,000M2，2022年)



▶ 實績照片



- 台塑旭麥寮-彈織廠鋼構防火板包覆工程
(防火3小時，數量1,500M²，2022年)



- 台塑麥寮-EVA鋼構及管架防火(防火3小時，數量501M²，2021年)



實績照片



- 3年後拆開檢查
- 鋼構完整、無鏽蝕



- 台塑麥寮-VCM儲槽區管線鋼構防火包覆(防火3小時，數量325M2，2019年)



▶ 實績照片



- 台塑出光麥寮-HHCR廠Train#1/#2防火板工程(防火3小時，數量5,000M²，2018-2019)



▶ 實績照片



- 塑化麥寮-轉化廠OCT丙烯管線管支撐防火包覆(防火3小時，數量40M²，2017-2018)

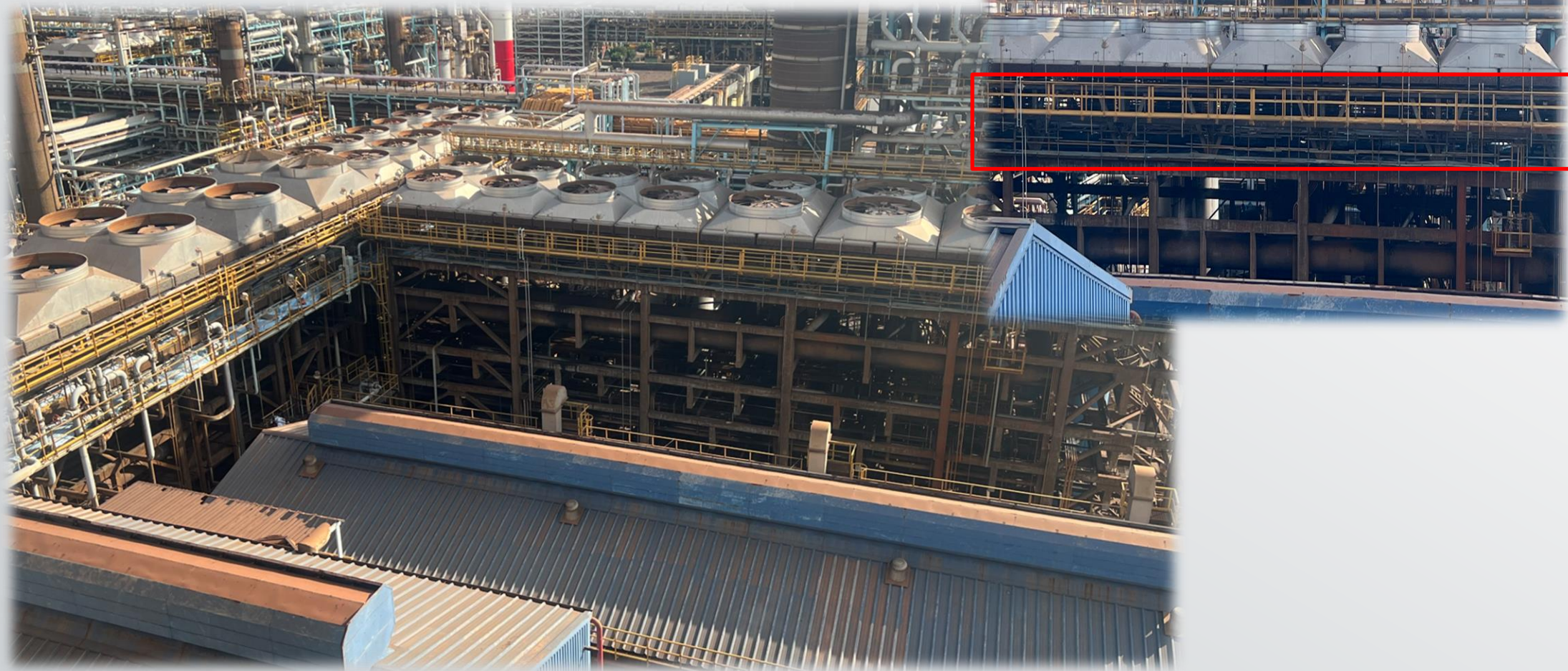


- 塑化麥寮-四號消防站柴油槽基座防火包覆工程(防火3小時，數量40M²，2017-2018)



實績照片

- 中油大林-五、六煤組工場鋼構防火包覆工程
(防火3小時，數量1,800M²，2022年)





實績照片

- 中油大林-五、六媒組工場鋼構防火包覆工程
(防火3小時，數量1,800M²，2022年)



舊防火泥打除前



防火板施作



▶ 實績照片



- 中油大林-12煤製程區鋼構防火包覆工程(防火3小時，數量3,500M²，2016-2017年)



▶ 實績照片



- 亞東觀音-鋼結構防火包覆工程(防火2小時，數量25,000M²，2017年)



- 中油大林-12蒸鋼結構防火包覆工程(防火3小時，數量9,300M²，2016-2017年)



實績照片



- 東聯林園-新特化工場&EOD-II工廠新增TPG純化系統防火板工程(防火3小時，數量3,500M²，2022年)



- 台氯-洲際碼頭球槽腳柱防火包覆工程(防火3小時，數量1,500M²，2021&2022年)



▶ 實績照片



- 長春彰濱-DTBP廠鋼結構防火包覆工程(防火3小時，數量5000M²，2015年)



選用防火板原由

- ▶ 產品特性
- ▶ 現場施作方法
- ▶ 防火板安裝後情形
- ▶ 防火被覆材比較



▶ 選用防火板原由

輕質防火被覆 防火泥問題



- A. 工時長
- B. 污染大，清潔不易
- C. 品質無法控制
- D. 耐久性不佳

環氧膨脹型防火 塗料問題



- A. 有機材料、燃燒後有毒
- B. 設備昂貴，需PPE保護
- C. 污染嚴重，需特別防護
- D. 廠區內禁止噴漆

JIC Taikalite系 列防火板



- A. 無機材料、無毒
- B. 品質穩定
- C. 動員簡單
- D. 維護簡易

2018/02/02



▶ 產品特性

自動調濕材料，抑制鋼構腐蝕

- ◆ 不須依靠外物或其他設備控制
- ◆ 防火板PH值在11左右，最能抑制鋼構腐蝕

施工架周轉率高，減少費用

- ◆ 作業空間要求低
- ◆ 施工架可與其他工種共用
- ◆ 節省搭拆改架時間及成本

火災發生時可以使用消防水柱灌救

- ◆ 消防殘餘水無毒，對生態無影響
- ◆ 允許水柱灌救使消防系統設置單純

維護簡易、成品美觀，可作為內裝板材

- ◆ 不須特殊技術人員即可安裝施作與維護
- ◆ 整齊度一致



重量輕、抗壓强度高

- ◆ 密度：450±100 kg/m3
- ◆ 抗壓強度：> 28 kg/cm2 (420 psi)

品質穩定，保固年限長

板材密度、厚度與成分，於日本原廠製程中品質管制嚴格

施工步驟簡單，節省工序及成本

現場尺寸丈量→預製裁切→撥水處理
→現場安裝→二次撥水處理

施工無污染，不受環境影響

- ◆ 不需特別防護
- ◆ 環境溫、濕度不影響施工品質



現場施作流程



現場尺寸丈量



預製裁切



撥水處理



現場安裝



二次撥水處理



施作完成



▶ 防火板安裝後情形



安裝一年後



安裝三年後



安裝五年後

板材拆卸，鋼構無鏽蝕情形



▶ 防火被覆材比較 - 材料

⚙️ 防火泥

- 1. 國產普遍使用之材料。
- 2. 為無機材料。
- 3. 儲存條件嚴苛。

➤ 無VOC，消防殘餘水無毒，對生態環境無影響。



📷 防火漆

- 1. 具專利之彈性塗料。
- 2. 為有機、有毒塗料，防火性能會隨時間衰退。
- 3. 儲存條件嚴苛(0 °C ~35 °C)

➤ 具VOC，消防殘餘水有毒，嚴重影響生態環境。



照片來源：PPG PITT-CHAR NX – ProComex Pachuca

🪟 JIC Taikalite防火板

- 1. 經認證之國外進口材料。
- 2. 為無機、無毒材料，不會變質。
- 3. 經防水處理後即不需考慮環境因素。

➤ 無VOC，消防殘餘水無毒，對生態環境無影響。





▶ 防火被覆材比較 - 使用機具

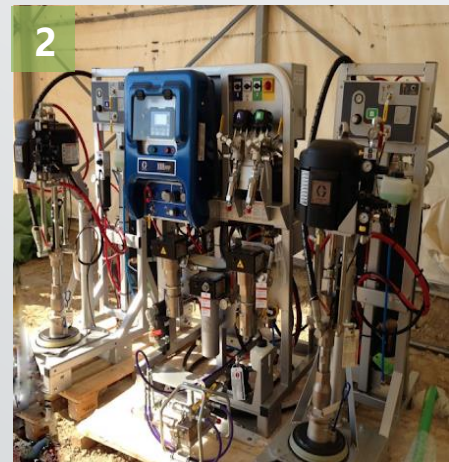
⚙️ 防火泥



防火泥機具

- A. 須動用空壓機及發電機，需300~500M²以上之數量才可施作。
- B. 須額外申請用水、用電。

📷 防火漆



Graco XM PFP Plural-Component Sprayer

- A. 設備昂貴，且尚須動用發電機，需一定數量才可施作。
- B. 須額外申請用水、用電。

🪟 JIC Taikalite防火板 **勝**



電動起子機

- A. 機具取得容易，輕便好攜帶，數量少易可施作。
- B. 不須額外申請用水、用電。

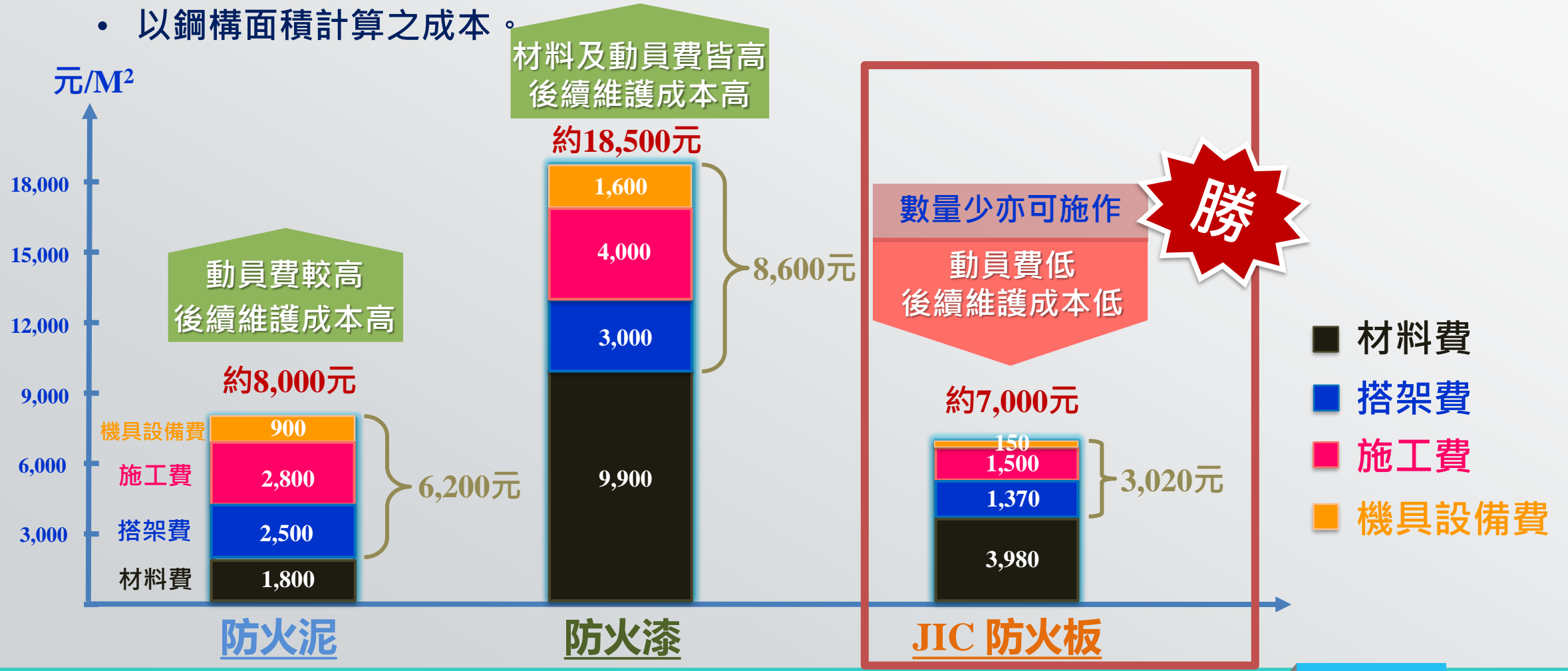
案例

台塑麥寮-「轉化廠OCT丙烯管線管支撐防火包覆」案，因施作數量少(40M²)，防火泥及防火漆廠商認為不符成本，不願意施作(因動員費用 > 造價，且工期長)。



防火被覆材比較 – 成本費用

- 依照3小時防火時效需求之總工程費用相比較。
- 以鋼構面積計算之成本。



- 材料費
- 搭架費
- 施工費
- 機具設備費



▶ 防火被覆材比較 - 工期



防火泥

施工
流
程



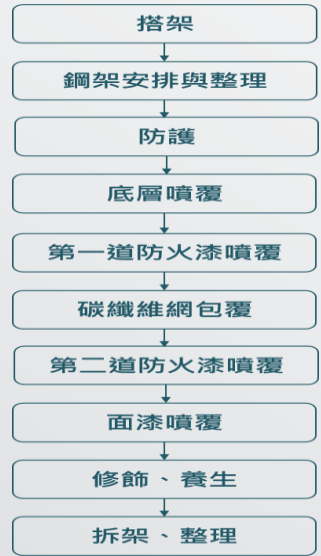
工期約需20天

亦無法與其他工項重疊施工

工期最長



防火漆



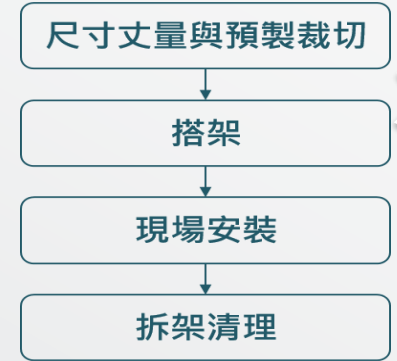
工期約需15天

亦無法與其他工項重疊施工

工期較長



JIC Taikalite防火板



工期約需10天

工期最短

且可與其他工項重疊併行作業

案例



台塑出光麥寮-HHCR廠Train#1/#2防火板工程(數量5,000M2), **原設計採噴覆**

防火泥, 唯**因工期甚短**, 人員、機具不足, 故**改採防火板**, 以達目標。



▶ 防火被覆材比較 - 品質控制

防火泥

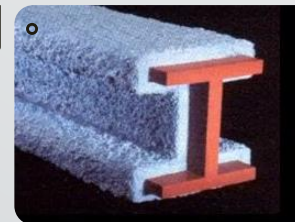
- ▶ 現場噴塗，易造成厚度及密度不均等之因素。
 - 施工人員技術水準良莠不齊。
 - 空壓機風量及風壓控制。
 - 拌合水量。
 - 拌合時間。
 - 作業空間。
 - **環境溫度、濕度。**



▶ 不確定因素多，易影響施工品質。

防火塗料

- ▶ 現場噴塗，易造成厚度及密度不均等之因素。
 - 施工人員之操作技術。
 - **空氣溫度、底材溫度和相對濕度→影響露點。**
 - 漆料溫度、混和時間及混和與稀釋比例。
 - 噴塗間隔時間。
 - 風速、距離。



▶ 環境溫、濕度等不確定因素多，易影響施工品質。

JIC Taikalite防火板 **勝**

- ▶ 板材日本原廠生產，厚度密度無虞，工廠預製裁切，現場安裝。
 - 施工步驟簡單，不須特殊技術人員。
 - **環境溫、濕度不影響施工品質。**



施工品質穩定，易控制。





▶ 防火被覆材比較 - 工作空間/環境安全

⚙️ 防火泥

- 1. 準備作業至施作完成作業空間需求大。
- 2. 施工期間污染大、清潔不易。
- 3. 雨天無法施作。



🌀 防火塗料

- 1. 準備工程需作業空間。
- 2. 塗料具毒性，施工污染嚴重需特別防護措施。
- 3. 雨天無法施作。



照片來源：XM PFP Plural-Component Sprayers (graco.com)

🪟 JIC Taikalite防火板

- 1. 除設備與材料，不須特定作業空間。
- 2. 施工無污染，不須特別防護。
- 3. 雨天施作不受影響。





▶ 防火被覆材比較 - 耐久性/維護

防火泥

1. 抗裂性不佳，易受風化、老化剝落，**耐久性不佳。**
2. **CUF風險高**(鋼結構變形披覆材料產生裂隙)。
3. **需**特殊設備機具施作及維護。

防火塗料

1. 具抗風化、老化性能，**耐久性佳。**
2. **需**特殊技術人員與設備機具施作及維護。

JIC Taikalite防火板

1. 原廠已有使用40年仍完好之實績，**耐久性佳。**
2. **CUF風險較小**(與鋼結構接觸面積小)。
3. 物理性，**防火性能不衰退。**
4. **不需**特殊技術人員與工具，即可安裝與維護。

THE
END

感謝蒞臨，敬請指教

THANK YOU FOR YOUR LISTENING.



英特愷科技股份有限公司
Integral Technology Co., Ltd.

整合防火、耐火材料、工法規劃、設計施工
We help you to minimize the scale and damage of fire.