



災後復原技術服務研討



中華民國產物保險核保學會

林麗玲 總經理

瑞士德國際事業有限公司

RESTORE Technical Services

www.restoretechservices.com

© 2012, Restore International



研討題目



運用專業第三方技術資源
以支援產險業者核保與理賠服務

www.restoretechservices.com

© 2012, Restore International



研討大綱

- ◆ 第三方專業角色
- ◆ 技術支援服務範圍
- ◆ 專業技術分享
 - ◆ 火災事故損害評估
 - ◆ 損害/復原範圍參考
 - ◆ 溫度與濕度對損害的影響
- ◆ 損害防阻擴大措施
- ◆ 專業技術服務說明
- ◆ 個案經驗分享
- ◆ 實務處理討論
- ◆ Q&A



專業第三方角色

- ◆ 支持“損害填補原則”(principle of indemnity)之精神
- ◆ 落實迅速公正之處理程序
 - ◆ 理賠責任
 - ◆ 損失調查
 - ◆ 搶救復原
- ◆ 協助恢復被保險人事故發生前之營運狀態





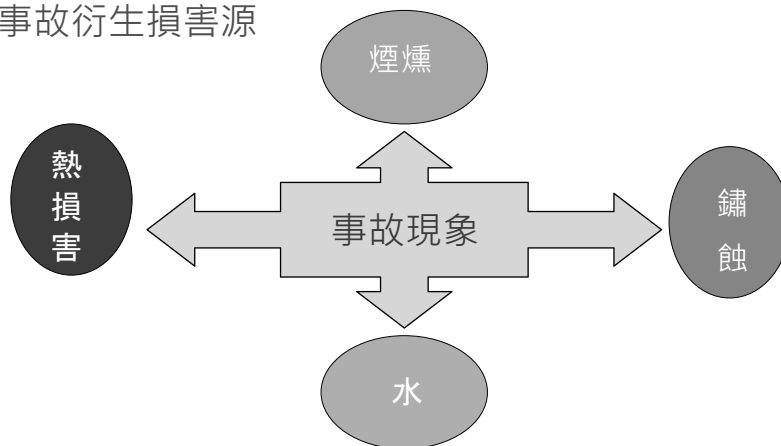
技術支援服務範圍

項目	專業技術服務
風險評估	風險調查報告
災因調查	鑑定事故原因與分析
損害搶救	環境控制降低損害擴大
防阻/穩定措施	施作防護穩定受損狀態
損害評估	受損程度鑑定與可復原性評估
復原計畫	方案建議, 整體修復計畫之規劃執行



專業技術分享 -- 事故損害評估

事故衍生損害源

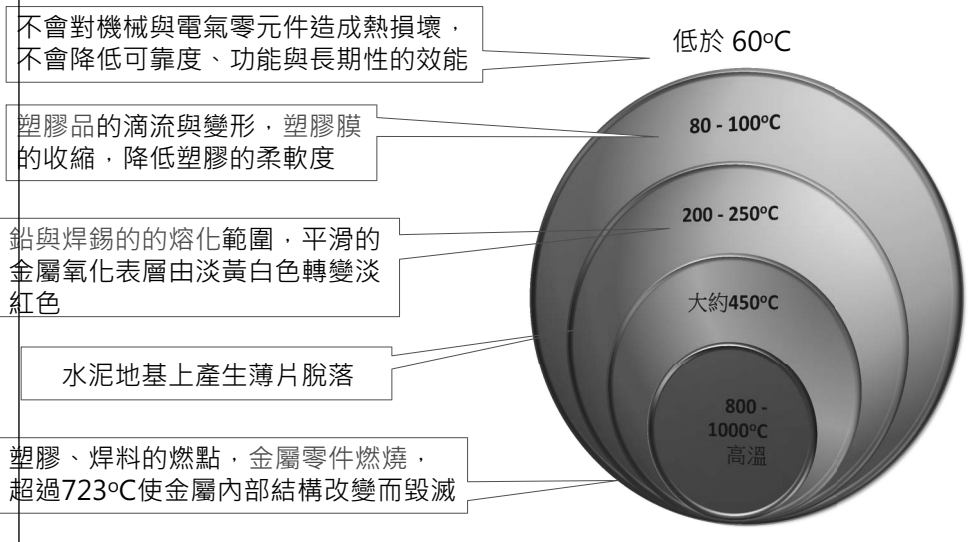




受損程度	水	鏽蝕	熱損害	煙燻
無	沒有發現水侵入跡象。	沒有發現鏽蝕跡象。	沒有發現熱損害跡象。	沒有發現肉眼可見的煙灰污染跡象。
輕微	發現若干水侵入痕跡，但僅是輕微程度，並且不應該會導致影響設備功能或可靠度。可能必須進行小型的精密除污工作。	發現了鏽蝕痕跡，但僅是有限程度，即少數於無保護的金屬表面或較小的零件(例如：螺帽、螺柱、螺絲等)約百分之二十。	發現了一點熱損害痕跡，但僅是有限程度，即僅占設備或較小於置換的零件約百分之十。	在一些設備的橫向表面上發現乾燥、易於清除、細微難察的煙灰層。
中度	發現明顯的水侵入跡象。所以如果未能完全除污，可能會影響設備功能或可靠度。	約百分之二十至七十之無保護金屬表面或精密零件(例如：線性或滾輪軸承、導螺桿等)上發現了鏽蝕。	發現了明顯熱損害痕跡，即佔設備約百分之十至三十，不過並未使設備不可復原。	在大多數的設備表面上發現明顯的煙灰跡象。煙灰可能稍微有黏性或樹脂狀。
重度	發現相當多水侵入。所以如果未能完全除污，對設備功能或可靠度不利。	廣泛地發現差不多所有無保護金屬表面或有保護金屬表面上皆發現了鏽蝕。	發現了十分明顯熱損害痕跡，即超過設備或高於價值或高精密零件約百分之三十。	在大多數的設備表面上發現大量煙灰，和/或煙灰是樹脂狀(非常黏)和不易去掉。
完全損害	發現設備已完全淹沒入水中。		設備已實質上被完全破壞。	

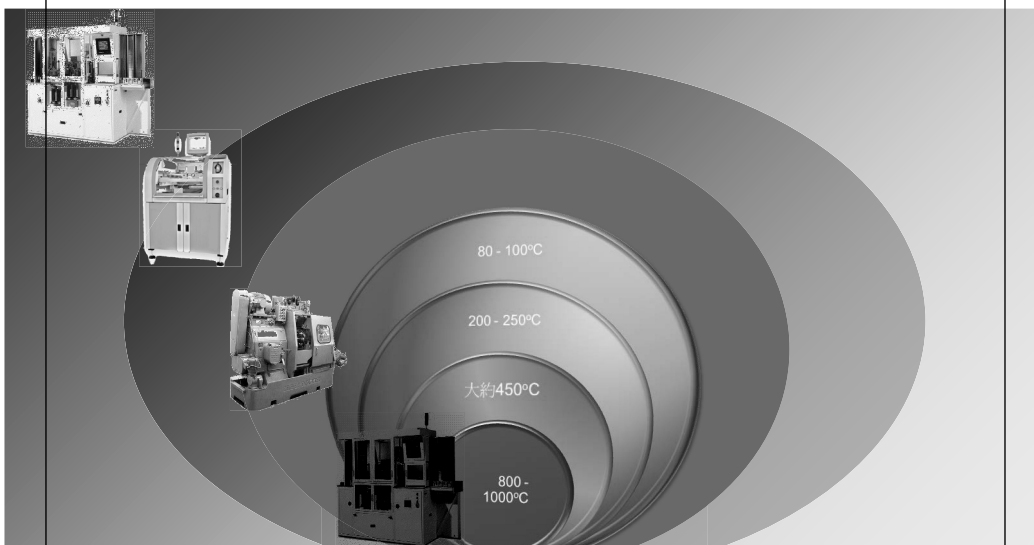


燃燒溫度觀察變化指標





物理性損害與非物理性損害



復原工作對應處理元素

- ❖ 汙染源 → 燃燒物質
 - ❖ 設備材質
 - ❖ 生產線物料
 - ❖ 生產線化學劑
 - ❖ 廠房建物材質
(地板/天花板/隔間板/結構)
- ❖ 水/濕度
- ❖ 空氣





災後溫度/濕度對設備鏽蝕之影響



鏽蝕影響因素:

- ◆相對濕度: 金屬的臨界濕度在50%—80%之間, 鋼鐵約是75%
- ◆溫度: 氣溫高促使鏽蝕加劇, 尤其在潮濕環境裏, 氣溫越高, 鏽蝕速度越快。
- ◆氧氣: 大氣中的氧, 對金屬腐蝕最為普遍, 而且隨時隨地發生作用, 這就是氧化的結果。
- ◆汙染物: 大氣中含有大量塵埃, 如煙霧、煤灰、氯化物和其他酸、鹼、鹽顆粒等, 有的本身具有腐蝕性, 或者是水珠的凝結核, 也都是鏽蝕因素, 如氯化物被認為是腐蝕金屬的"死敵"。

資料來源:<http://www.skf-nsk-fag-timken.com/lesson/detail-1995.html>



災後溫度/濕度對設備鏽蝕之影響



Table 2. Depth of corrosion data corresponding to post-test exposure in a humidity chamber following combustion product exposure ^[185].

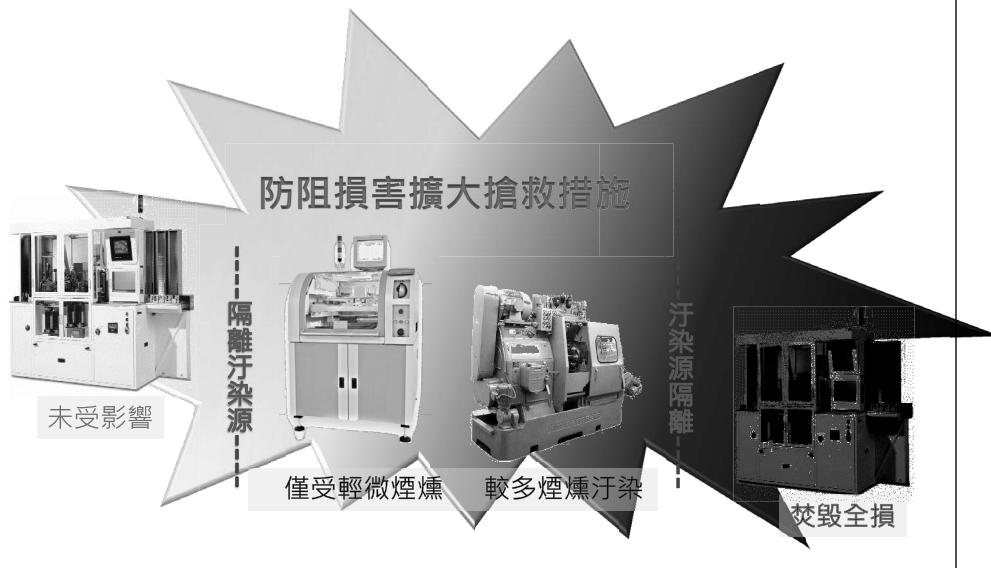
Material	UL Identification	Post-test exposure 27°C (80°F) 75% RH corrosion value (micro inch)			
		1 day	2 days	3 days	4 days
Stainless steel (304)	SS1	35.5	53.5	70.5	79.0

Emirates Journal for Engineering Research, 11 (1), 1-24 (2006)





損害檢視後採行方案



防阻損害擴大措施－搶救步驟



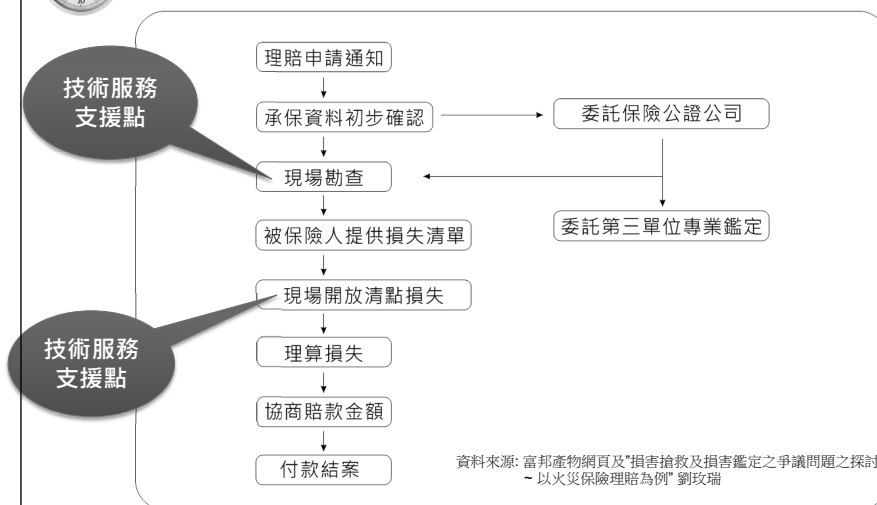


專業技術服務說明

項目	服務施作
災因調查	專業技師現場蒐集證據與採樣, 並進行現行人員偵詢與錄影蒐證, 進而提出報告
損害搶救	對保險標的物進行搶救, 如遷移位置, 防護措施等, 以避免損害繼續擴大
防阻/穩定措施	對環境進行控制, 做有效管控監督以維持保險標的物之損害現狀
損害評估	對損害狀況加以辨別, 並對非全損物件確認其嚴重程度, 亦對後續修復可行性評估
復原計畫	對上述評估為可修復物件進行修復計畫與執行, 使保險標的物回復至事故前之使用狀態



火災保險理賠處理流程





個案經驗分享

- ❖ 金像電子火災 -- 設備修復
- ❖ 中德電子火災 -- 設備修復
- ❖ 國光電廠火災 -- 設備修復
- ❖ 興欣電子火災 -- 設備修復
- ❖ 精碟電子火災 -- 設備修復
- ❖ 日月光封測廠火災 -- 設備修復
- ❖ 台積電緊急應變計畫 -- 教育訓練
- ❖ 上海環球金融大樓火災 -- 建物煙燻清整
- ❖ 江蘇省保險局企業持續營運計畫 – 教育訓練



Case study - 一般住宅

修復前

修復後





Case study - 一般住宅



修復前

修復後



Case study - 化學製造相關產業



修復前

修復後





Case study – 煙燻處理



修復前

修復後

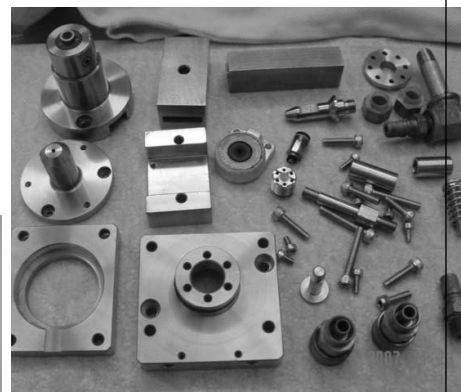
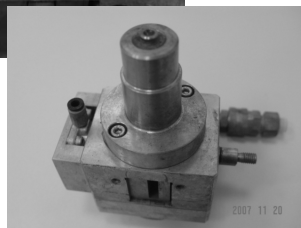


Case study – 機械設備製造修配業



修復前

修復後



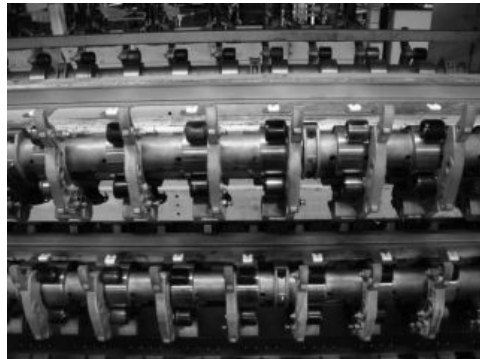


Case study – 紡織業



修復前

修復後



Case study – 紡織業



修復前

修復後





Case study – 紡織業



修復前



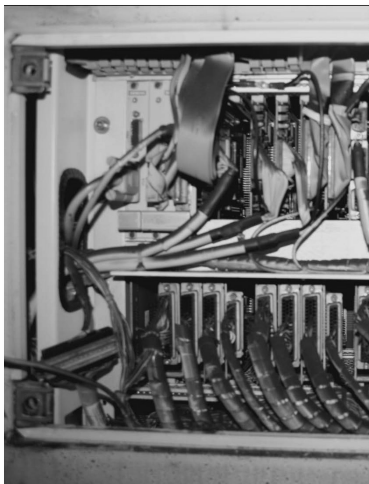
修復後



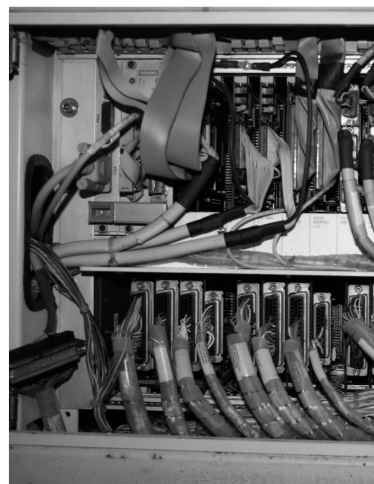
Case study – 半導體業



修復前



修復後





損害防阻之效益

⚡ 時間成本

⚡ 機會成本

⚡ 經濟效益

⚡ 社會成本



⚡ 被保險人

⚡ 保險人

⚡ 公證人

⚡ 再保險人





實務處理討論

- ❖ 第三方角色認定
- ❖ 損害程度認定
- ❖ 修復完成&驗收標準
- ❖ 損害搶救單位之委請及費用界定
- ❖ 搶救之底線(費用與時間/效益)
- ❖ 修復議題 – 保固與效能/良率/精密度/downtime



瑞士德公司災後技術服務項目

火災煙燻汙染復原

- ❖ 損害擴大防阻
- ❖ 設備燻害清整



水災濕黴汙染清整

- ❖ 建物結構復原
- ❖ 設施物件乾燥





國際專業認證



- ◆ 國際災後復原產業會員
- ◆ 國際災後復原組織認證
- ◆ 國際水災事故復原組織成員
- ◆ 美國災後復原協會會員



專業技術設備





專業復原技術

- ❖ 乾冰技術
- ❖ 超音波技術
- ❖ 電子設備除汙技術
- ❖ 機械設備除汙技術
- ❖ 除黴技術
- ❖ 去味技術
- ❖ 風管除汙技術



4 D 行業

- ❖ Dirty
- ❖ Dangerous
- ❖ Difficulty
- ❖ Different



合作專家夥伴

財團法人安全衛生技術中心

<http://www.sahtech.org/>

SHATECH

LWG Consulting

<http://www.lwgconsulting.com/>



Q&A



主講者介紹: 林麗玲 瑞士德國國際事業有限公司總經理

經歷

- 自2002年起推廣災後復原技術服務於: 台灣, 大陸, 香港, 韓國等地, 致力於協助事故後廠房設備之復原工程。
- 具有第一時間現場緊急搶救顧問服務的豐富經驗, 並擁有多年經驗帶領災難的復原工程之管理。
- 在台灣以及大陸地區提供科學園區, 半導體業者有關 “ 緊急應變與復原作業流程 ” 教育訓練活動。

教育

- 英國白金漢大學, 商學碩士
- 政治大學EMBA, 風管組

認證

- 美國檢視, 除汙與復原協會 (IICRC), 火災與煙燻認證復原工程師
- 美國檢視, 除汙與復原協會 (IICRC), 水災認證復原工程師



聯絡方式

林麗玲 Lortin Lin

+886 933026254 (24hr)



陳元彰 John Chen

+886 935053855 (24hr)

RESTORE Technical Services
瑞士德國國際事業有限公司

T: +886 2 77212058

F: +886 2 77212156

E-Mail: restore.tw@gmail.com

