

天然氣(NG)輸送管線外部腐蝕評估案例

蘇志生 (Z. S. Su)¹、陳勁中 (J. Z. Chen)¹、陳孟宏 (M. H. Chen)¹

¹台灣中油股份有限公司 煉製研究所 技術服務組

摘要

天然氣有潔淨和低碳的優勢，為了對抗氣候暖化與空氣污染，世界各國著重發展再生能源之外，也大量使用天然氣，使其成為快速成長的傳統能源。國內天然氣以發電為大宗，主要為進口，透過船運到接收站以超低溫保冷儲槽儲存，再轉為氣態以管線送瓦斯公司，經壓力調整後送至終端用戶。本案是某輸送天然氣管線，以美國石油協會 (API) 規範設計，外部油漆保護，但因處於腐蝕條件嚴苛的環境中，歷經多年操作，在例行檢查發現管線外部有局部腐蝕，援引美國機械工程師協會 (ASME) B31G 規範進行評估，結果 Level 0 和 Level 1 (包含 Original 和 Modified 方式) 不合格，而 Level 2 合格，凸顯通過計算方式能降低評估保守性，使結果較貼近真實情況。

關鍵字：減薄、外部腐蝕、評估

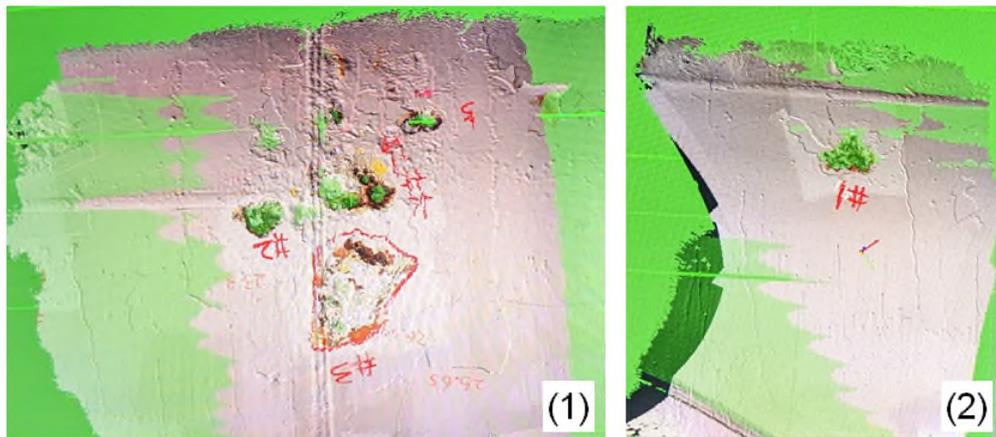


圖 1 掃描管線外壁腐蝕缺陷表面