

經濟部工業局110年度強化產業公共安全管理計畫 製程安全管理技術輔導案例

一、製程安全管理符合性稽核

符合性稽核是監督製程安全管理重要的工作項目，透過符合性稽核能有效辨識出製程安全管理系統中不足之處，並加以改善。稽核執行小組應由廠內熟知製程之人員、了解製程安全管理相關法規及稽核技巧之人員組成，依相關法規、內部規範等查核製程安全管理執行狀況，針對稽核中發現的不符合項應制訂改善計畫，指定專員負責並定期追蹤確保其如實完成。

由於製程安全管理涉及的專業性極高且項目廣泛，也為有效稽核出製程安全管理的問題，本項輔導首先針對製程安全與職業安全管理的差異進行說明，並建立 PSM 稽核表範例（如圖 1），建立廠內稽核種子人員對 PSM 稽核執行重點及稽核所需資料的認知，並使雙方對稽核的執行方式及要點形成共識。

項目	稽核方式	重點分類	依據右列之準則，所制定的稽核題目	說明制定稽核查核重點之參考依據。	稽核題目所對應的配分與選項，依據查核重點之題目特性，選項包含2至4個。		
			稽核查核重點	制定準則	分數	選項A	選項B
PSI	文件審查	書面程序	是否有製程安全資訊程序書或相關程序書，界定屬於製程安全資訊之資料範疇？		2	A.無製程安全資訊程序書或相關程序書，界定屬於製程安全資訊之資料範疇	B.有製程安全資訊程序書或相關程序書，界定屬於製程安全資訊之資料範疇
PSI	文件審查	高度危險化學品之危害資料	於程序文件中，是否規範高度危險化學品之危害資料應包含下列項目？	1.製程安全評估定期實施辦法第四條(附1-1) 2.OSHA 29 CFR 1910.119(d)(1)	--	--	--
PSI	文件審查		重點分類主要說明查核重點之方向，協助快速了解題目內容	1.製程安全評估定期實施辦法第四條(附1-1) 2.OSHA 29 CFR 1910.119(d)(1)	3	A.無毒性資訊	B.有毒性資訊
PSI	文件審查		(二)容許暴露濃度。	1.製程安全評估定期實施辦法第四條(附1-1) 2.OSHA 29 CFR 1910.119(d)(1)	3	A.無容許暴露濃度	B.有容許暴露濃度

圖 1、PSM 稽核表範例說明

在執行符合性稽核作業，分為三大面向，分別為文件查閱、人員訪談、現場訪視。首先藉由閱讀廠內的相關程序文件，了解公司制度面的管理方式與規範；第二檢視實際執行後留存的相關紀錄，並與廠內同仁進行訪談，以確認廠內各項目的落實度及相關人員的了解程度；最後藉由實地走訪製程現場及物料倉庫，查看製程設備的環境配置、

清潔、保養等作業的實際維護狀況，以及設備物料備品的儲放與管理方式。本次稽核的進行優先透過蒐集廠內 PSM 相關資料，包含：了解選定製程之 PSM 各項目現行做法；確認公司內 PSM 分工模式/組織架構；了解選定製程之製程概述等，搭配訪談廠內人員說明公司的推行做法，以確認廠內對於 PSM 各項目的落實度及相關人員的了解程度。

依照前述進行瞭解後，輔導團隊將針對現有弱點與問題提出建議，例如建議輔導對象(1)新增或修訂 PSM 相關程序文件；(2)培養與成立 PSM 相關專長小組，以於廠內落實使用 PSM 相關技術；(3)排定改善專案計畫，推動製程設備資料更新、PHA 改善、製程設備老化管理等工作。上述所提建議之目的皆使審查結果能在未來加強製程安全管理實施，佐以廠內人員的積極參與，以及 PSM 相關電腦化系統/軟體，建置 PSM 各項執行紀錄並加以整合，將得以更有效的落實 PSM 制度，並掌握製程、設備、管線之狀況。

二、風險基準檢查(RBI)

執行風險基準檢查(RBI)的目的在於降低因損傷劣化而造成固定設備或管線損害洩漏，而使人員、財務、環境等造成危害的風險。透過結合評估設備及管線因不同劣化機制造成洩漏的可能性，及內容物洩漏所造成的後果嚴重程度，評定設備管線的風險，再藉由風險的高低反應檢查資源投入的結果。針對風險偏高的設備，應檢討檢查計畫的改善方案，並將檢查結果回推改善後的風險。

本次輔導主要參考美國石油協會 API RP 580《風險基準檢查》(Risk-Based Inspection Methodology)，透過辦理訓練課程，說明 RBI 執行的基本邏輯、執行流程、風險分級方式與評估結果應用，並搭配腐蝕環路建置概念介紹，建立廠內人員於靜態設備、管線管理的基本認知，並掌握執行腐蝕劣化機制評估與風險基準檢查的所需資料與應用方式，以利於未來受輔導對象能藉此篩選關鍵設備，並做適當的檢測工作。

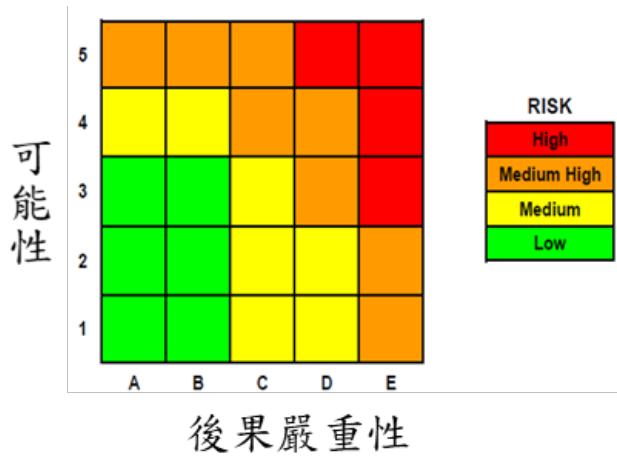


圖 2、風險矩陣