

# 製程安全評估定期實施辦法

第一條 本辦法依職業安全衛生法(以下簡稱本法)第十五條第三項規定訂定之。

第二條 本辦法適用於下列工作場所：

- 一、勞動檢查法第二十六條第一項第一款所定從事石油產品之裂解反應，以製造石化基本原料之工作場所。
- 二、勞動檢查法第二十六條第一項第五款所定製造、處置或使用危險物及有害物，達勞動檢查法施行細則附表一及附表二規定數量之工作場所。

第三條 本辦法所稱製程安全評估，指利用結構化、系統化方式，辨識、分析前條工作場所潛在危害，而採取必要預防措施之評估。

本辦法所稱製程修改，指對前條工作場所之製程化學品、技術、設備、操作程序、規模或影響製程設施之變更，包括其製程安全資訊、標準作業程序或規範之更新。

第四條 第二條之工作場所，事業單位應每五年就下列事項，實施製程安全評估：

- 一、製程安全資訊，如附表一。
- 二、製程危害控制措施，如附表二。

實施前項評估之過程及結果，應予記錄，並製作製程安全評估報告及採取必要之預防措施，評估報告內容應包括下列各項：

- 一、實施前項評估過程之必要文件及結果。
- 二、勞工參與，如附表三。
- 三、標準作業程序，如附表四。
- 四、教育訓練，如附表五。
- 五、承攬管理，如附表六。
- 六、啟動前安全檢查，如附表七。
- 七、機械完整性，如附表八。
- 八、動火許可，如附表九。
- 九、變更管理，如附表十。
- 十、事故調查，如附表十一。
- 十一、緊急應變，如附表十二。
- 十二、符合性稽核，如附表十三。
- 十三、商業機密，如附表十四。

前二項有關製程安全評估之規定，於製程修改時，亦適用之。

第五條 前條所定製程安全評估，應使用下列一種以上之安全評估方法，以評估及確認製程危害：

- 一、如果-結果分析。
- 二、檢核表。
- 三、如果-結果分析/檢核表。
- 四、危害及可操作性分析。
- 五、失誤模式及影響分析。
- 六、故障樹分析。
- 七、其他經中央主管機關認可具有同等功能之安全評估方法。

第六條 第四條所定每五年應實施製程安全評估，其期間分別依下列各款所定之日起算：

- 一、依本辦法規定完成製程安全評估，並報經勞動檢查機構備查之日。
- 二、於本辦法施行前，依危險性工作場所審查暨檢查辦法審查合格，取得審查合格之日。
- 三、於本辦法施行前，依危險性工作場所審查暨檢查辦法規定，完成製程安全重新評估之日。

第七條 第四條所定製程安全評估，應由下列人員組成評估小組實施之：

- 一、工作場所負責人。
- 二、曾受國內外製程安全評估專業訓練或具有製程安全評估專業能力，持有證明文件，且經中央主管機關認可者（以下簡稱製程安全評估人員）。
- 三、依職業安全衛生管理辦法設置之職業安全衛生人員。
- 四、工作場所作業主管。
- 五、熟悉該場所作業之勞工。

事業單位未置前項第二款所定製程安全評估人員者，得以在國內完成製程安全評估人員訓練之下列執業技師任之：

- 一、工業安全技師及下列技師之一：
  - (一)化學工程技師。
  - (二)工礦衛生技師。
  - (三)機械工程技師。
  - (四)電機工程技師。

- 二、技術顧問機構僱用之工業安全技師及前款各目所定技師之一。
- 前項人員兼具工業安全技師資格及前項第一款各目所定技師資格之一者，得為同一人。

第八條 事業單位應於第六條所定製程安全評估之五年期間屆滿日之三十日前，或製程修改日之三十日前，填具製程安全評估報備書（如附表十五），

並檢附製程安全評估報告（評估過程相關資料得留存事業單位備查），報請勞動檢查機構備查。

第二條第二款所定工作場所，其製造、處置或使用危險物及有害物，少於勞動檢查法施行細則附表一及附表二規定數量三十倍者，事業單位得以危險性工作場所審查暨檢查辦法第五條所定資料，代替前項之製程安全評估報告。

第九條 依前條規定所報製程安全評估報告，其內容不完備者，勞動檢查機構得限期令其補正。

第十條 事業單位有工作場所發生下列情事之一者，應檢討並修正其製程安全評估報告後，留存備查：

- 一、本法第三十七條第二項規定之職業災害。
- 二、火災、爆炸、有害氣體洩漏。
- 三、其他認有製程風險之情形。

勞動檢查機構得請事業單位就評估報告內容提出說明，必要時，並得邀請專家學者提出建議。

第十一條 本辦法自中華民國一百零四年一月一日施行。

## 附表一 製程安全資訊

製程安全資訊內容包含下列事項：

### 一、高度危險化學品之危害資訊：

- (一)毒性資訊。
- (二)容許暴露濃度。
- (三)物理數據。
- (四)反應性數據。
- (五)腐蝕性數據。
- (六)熱及化學安定性數據。
- (七)可能發生不慎與其他物質混合危害後果。

### 二、製程技術相關資訊

- (一)方塊流程圖或簡化製程流程圖。
- (二)製程化學反應資料。
- (三)預期最大存量。
- (四)溫度、壓力、流量或組成等之安全上、下限。
- (五)製程偏移後果評估，包括可能影響勞工安全及健康事項。

### 三、製程設備相關資訊

- (一)建造材料。
- (二)管線與儀錶圖(P&ID's)。
- (三)防爆區域劃分。
- (四)釋壓系統設計及設計依據。
- (五)通風系統設計。
- (六)使用之設計規範及標準。
- (七)質能平衡資料。
- (八)安全系統如安全連鎖、偵測或抑制系統。
- (九)製程設備之設計、製造及操作符合相關法令規定之證明文件。

## 附表二 製程危害控制措施

製程危害控制措施包含下列事項：

- 一、製程危害辨識。
- 二、確認工作場所曾發生具有潛在危害之事故。
- 三、製程危害管理及工程改善等控制措施。
- 四、危害控制失效之後果。
- 五、設備、設施之設置地點。
- 六、人為因素。
- 七、控制失效對勞工安全及健康可能影響之定性評估。

## 附表三 勞工參與

勞工參與內容包含下列事項：

- 一、雇主擬訂執行勞工參與計畫之情形。
- 二、雇主與勞工及其代表，就製程危害分析之實施，及製程安全管理之其他要項，進行協商之情形。
- 三、雇主提供勞工及其代表，取得製程危害分析及其他必要資料之情形。

## 附表四 標準作業程序

標準作業程序包含下列事項：

一、每一操作階段之程序。

(一)初始開車操作程序。

(二)正常操作程序。

(三)臨時操作程序。

(四)緊急停車條件及程序。

(五)緊急操作程序。

(六)正常停車操作程序。

(七)歲修或緊急停車後之重新開車操作程序。

二、操作界限：

(一)製程偏移後果。

(二)製程偏移矯正程序。

三、安全及健康考量：

(一)製程使用化學物質之特性及可能危害。

(二)預防暴露危害之相關控制措施及勞工個人防護裝備。

(三)實際接觸或空氣中暴露發生後須採取之控制措施。

(四)原物料品質管制及有害化學物質存量控制。

(五)任何特別或獨特危害。

四、安全系統及其功能。

五、標準作業程序之更新。

六、工作安全及衛生標準。

## 附表五 教育訓練

勞工教育訓練包含下列事項：

- 一、從事或即將從事製程操作之勞工須接受製程概述及標準作業程序訓練，並有包括受訓人員、訓練日期及測驗情況等內容之訓練紀錄。
- 二、從事製程操作之勞工須定期接受在職訓練，並有包括受訓人員、訓練日期及測驗情況等內容之訓練紀錄。

## 附表六 承攬管理

對製程區或鄰近製程區從事維修、歲修、重大翻修或其他特殊作業之承攬人管理，包含下列事項：

- 一、選擇承攬人時，應考慮其安全衛生管理績效。
- 二、應於事前告知承攬人有關其事業工作環境、危害因素與職業安全衛生法及有關安全衛生規定應採取之措施。
- 三、應於事前告知承攬人緊急應變相關規定。
- 四、應訂定承攬人工作安全及衛生標準，以管制承攬人及其勞工於製程區之作業。
- 五、對承攬人進行定期評核，確認承攬人是否對其所屬勞工提供適當之教育訓練等，以確保其工作安全。
- 六、保存承攬人及其勞工於承攬作業期間所發生之職業災害相關紀錄。

## 附表七 啟動前安全檢查

對新建設備及製程單元重大修改，於製程引入危害性化學品前，須執行啟動前安全檢查，包含下列事項：

- 一、建造及設備均符合設計規範。
- 二、完成安全、操作、維修及緊急應變程序。
- 三、完成製程危害分析及變更管理，相關建議事項已改善。
- 四、已對相關勞工實施教育訓練。

## 附表八 機械完整性

對壓力容器與儲槽、管線(包括管線組件如閥)、釋放及排放系統、緊急停車系統、控制系統(包括監測設備、感應器、警報及連鎖系統)、泵浦等製程設備執行下列事項，以確保製程設備程序完整性：

一、建立並執行書面程序。

二、針對維持設備持續完整性之勞工，提供製程概要與危害認知及適用於勞工作業相關程序之訓練。

三、檢查及測試：

(一)製程設備須實施檢查及測試。

(二)檢查與測試程序、頻率須符合相關法令及工程規範。

(三)依照製程設備操作與維修保養經驗，定期檢討檢查及測試頻率。

(四)應有詳實之書面紀錄資料，內容至少載明檢查或測試日期、執行檢查或測試人員姓名、檢查或測試製程設備編號或其他識別方式、檢查或測試方式說明、檢查或測試結果等。

四、未對超出製程操作或設備規範界限實施矯正前，不得繼續設備之操作。

五、對設備之建造、組裝，應訂定品質保證計畫，以確保下列事項：

(一)採用正確之材質及備品，並確認適用於製程。

(二)執行適當之檢點及檢查，以確保設備之正確安裝，並符合原設計規格。

(三)確認維修材料、零組件及設備符合未來製程應用之需要。

## 附表九 動火許可

於製程或製程附近實施動火作業前，須核發動火許可，其內容包含下列事項：

- 一、確認完成火災預防及保護相關措施。
- 二、核可動火作業日期。
- 三、動火作業對象。
- 四、動火作業期間。

## 附表十 變更管理

對製程化學品、技術、設備、操作程序及影響製程之設施之變更，須執行變更管理，其內容包含下列事項：

一、建立並執行書面程序。

二、須確認執行變更前，已考慮下列事項：

(一)執行變更之技術依據。

(二)安全衛生影響評估措施。

(三)操作程序之修改。

(四)執行變更之必要期限。

(五)執行變更之授權要求。

三、變更程序後或受影響之製程啟動前，應對製程操作、維修保養勞工及承攬人勞工等相關人員，辦理勞工教育訓練。

四、變更程序後，須更新受影響之製程安全資訊、操作程序或規範等。

## 附表十一 事故調查

事故調查處理制度包含下列事項：

- 一、訂定意外事故調查標準作業程序，實施意外事故及虛驚事故調查，並成立調查小組，至少有一位小組成員熟知發生事故之製程。該事件涉及承攬作業者，小組成員應包括一位承攬人勞工，調查小組其他成員應具備適當之知識及經驗。
- 二、意外事故調查報告應包含下列項目，記錄並保存五年以上：
  - (一)事故發生日期。
  - (二)調查開始日期。
  - (三)事故發生經過描述。
  - (四)事故發生原因。
  - (五)根據調查結果研擬之改善建議。
- 三、建立迅速處理事故調查報告結果與建議之系統，解決及矯正措施須予以記錄。
- 四、意外事故調查報告應與事故發生相關作業人員(包含承攬人勞工在內)進行檢討。

## 附表十二 緊急應變

應訂定緊急應變計畫，內容至少應包含下列項目：

一、緊急應變運作流程及組織：

- (一)緊急應變組織架構及權責。
- (二)緊急應變控制中心位置及設施。
- (三)緊急應變運作流程及說明。

二、緊急應變程序應指派一人擔任應變協調指揮者，並明確規定其責任。

三、緊急疏散程序及疏散路徑設定。

四、執行重要操作之勞工在疏散前必須遵守之程序。

五、完全疏散後人員再集合清點之程序。

六、執行搶救與醫療之勞工，其搶救及醫療之責任。

七、火災及其他緊急事件之通報方式。

八、各項危害物質之控制程序。

九、急救處理及搜救計畫。

十、緊急應變設備之置備與外援單位之聯繫。

十一、災後復原(清空及再進入之程序)。

十二、緊急應變演練計畫(應涵蓋各種可能之緊急狀況)與演練紀錄。

十三、緊急應變計畫之修正。

## 附表十三 符合性稽核

符合性稽核包含下列事項：

- 一、至少每三年須確認依製程安全評估所發展之各項程序與規範之適當性及是否遵守。
- 二、至少有一位熟知製程之人員執行符合性稽核。
- 三、須製作符合性稽核結果報告。
- 四、迅速採取並記錄對符合性稽核結果之因應措施。
- 五、須保存最近二次符合性稽核報告。

## 附表十四 商業機密

對商業機密採取下列事項：

- 一、須提供必要之資訊，以利製程安全資訊彙整人員、製程危害辨識人員、操作程序制定人員、參與事故調查人員、緊急狀況規劃與應變人員、符合性稽核人員執行製程安全相關作業。
- 二、得要求前述人員遵守保密協議。
- 三、勞工及其指定代表可獲知製程安全評估相關文件中之商業機密。但得要求其保密。

## 附表十五 製程安全評估報備書

事業單位名稱、地址、電話及電子郵件信箱		適用本辦法工作場所所在地	
營利事業統一編號		工廠登記證明文件	(無工廠登記證明文件者，填營利事業登記證號；均無者，填目的事業主管機關核准文號)
代表人姓名		事業經營負責人職稱及姓名	
主辦人職稱、姓名、電話及電子郵件信箱			
適用本辦法工作場所 (適用二種應分別填列)			

此致

(勞動檢查機構全銜)

事業單位：  
代表人：

(簽章)

中華民國

年

月

日

備註：報請備查時，應檢附本辦法第四條規定之資料。