

環安衛危害鑑別及風險評估

環境保護暨職業安全衛生中心

2014/03/24

環境考量面

- 作業活動對外面環境生態造成影響
- 作業場所外之環境對人員造成影響
- 室內空氣品質對人員造成影響

環境考量面鑑別-計算公式(1/3)

- $C = F \times P \times W \times S \times T \times M$

頻率 (F)

機率 (P)

範圍 (W)

嚴重性 (S)

持續性 (T)

其他因素 (M)

環境考量面鑑別-計算公式(2/3)

項目	評分因素	評分	程度比較	評分參考說明
1	發生頻率 (F)	1	幾乎不發生	每年發生一次或幾乎不發生
		2	少發生	每季發生一次
		3	常發生	每月發生一次
		4	經常發生	每週發生一次或數次
		5	持續不斷	幾乎每天發生一次或只要運作即持續不斷
2	衝擊機率 (P)	1	不會造成衝擊	即使發生，也不會造成環境衝擊
		2	不會造成衝擊	發生時，偶而會造成環境衝擊；發生機率百分之一以內
		3	可能會造成衝擊	發生時，有時會造成環境衝擊；發生機率百分之十以內
		4	大多會造成衝擊	發生時，大多會造成環境衝擊；發生機率百分之十以上
		5	必然造成衝擊	只要發生必然會造成環境衝擊；發生機率幾乎百分之百
3	衝擊範圍 (W)	1	點狀衝擊	受到衝擊區域很小，僅限於發生點從事作業人員受影響
		2	小場所衝擊	受到衝擊區域僅限於該空間，該空間內人員受影響
		3	區域性衝擊	受到衝擊區域擴散至場所內全體人員受到影響
		4	地區性衝擊	受到衝擊區域擴散至場所外，鄰近居民受到影響
		5	廣域性衝擊	受到衝擊區域擴散至場所外，無法掌握影響區域

環境考量面鑑別-計算公式(3/3)

項目	評分因素	評分	程度比較	評分參考說明
4	衝擊嚴重性 (S)	1	影響輕微	衝擊僅影響觀瞻或感受
		2	稍嚴重	影響生活作息或活動區域
		3	嚴重	影響生物健康
		4	很嚴重	影響生物生命
		5	非常嚴重	衝擊發生時，會影響生態平衡
5	衝擊持續性 (T)	1	極短暫衝擊	僅事件發生當時產生衝擊
		2	短暫衝擊	衝擊持續數小時
		3	衝擊維持一段時間	衝擊持續數天
		4	長時間衝擊	衝擊持續數月
		5	永久衝擊	衝擊持續數年以上或永久
6	其他因素 (M)	1	無	無其他影響
		2	一項	具有其他因素中之一項影響
		3	二項	具有其他因素中之二項影響
		4	三項	具有其他因素中之三項影響
		5	四項	具有其他因素中之四項影響
		6	五項	具有其他因素中之五項影響

安全衛生危害考量面

- 作業場所內環境因子對人員造成影響
- 作業場所內硬體設施對人員造成影響
- 作業場所內物料對人員造成影響
- 作業活動對人員造成影響

作業條件清查參考例

1.作業編號及名稱		2.辨識危害及後果 作業條件				
編號	作業名稱	作業週期	作業環境	機械/設備/工具	能源/化學物質	作業資格
A-01	塔槽清洗作業	1-2次/月	1.局限空間 2.防爆區 3.動火管制區 4.高處作業	1.通風設備 2.手工具 3.塔槽	1.丙酮、甲苯等有機溶劑 2.樹脂	1. 缺氣管作業 2. 缺管機溶劑 3. 缺主有作局作 業管業限業教 主空管間育 業教
A-02	槽車卸料作業	3-4次/星期	1. 防爆區 2. 動火管制區 3. 高處作業	1. 槽車 2. 泵浦 3. 卸料軟管輪檔	丙酮、甲苯等有機溶劑	1. 險送業 2. 危運專 3. 道物人訓危入人育有作 路買練害廠員訓機溶劑 物買練害廠員訓機溶劑 道物人訓危入人育有作 險送業 質認教 物確之 管 劑

危害類型參考例

序號	分類項目	序號	分類項目	序號	分類項目
01	墜落、滾落	09	踩踏	17	不當動作
02	跌倒	10	溺斃	18	重壓
03	衝撞	11	與高溫、低溫之接觸	19	中毒
04	物體飛落	12	與有害物之接觸	20	異物入眼
05	物體倒塌、崩塌	13	感電	21	交通事故
06	被撞	14	爆炸	22	其他
07	被夾、被捲	15	物體破裂	23	無法歸類者
08	被切、割、擦傷	16	火災		

辨識危害與後果之參考例

1. 作業編號及名稱		2. 辨識危害及後果						
編號	作業名稱	作業條件					危害類型	危害可能造成後果之情境描述
		作業週期	作業環境	機械/設備/工具	能源/化學物質	作業資格		
A-01	塔槽清洗作業	1-2次/月	1. 局限空間 2. 防爆區 3. 動火區 4. 高處作業	1. 通風設備 2. 手工工具 3. 塔槽	1. 丙酮等溶劑 2. 樹脂	1. 氧氣 2. 有機溶劑 3. 空業訓練	與有害物等之接觸	槽內氧氣濃度不足，導致內部人員窒息
							與有害物等之接觸	危害性化學物質由相連管線吸入，導致人員中毒
							火災/爆炸	危害性化學物質由相連管線清除，導致火災或完全洗淨
							墜落	人員因重心不穩而跨於橫板上，導致墜落
							被夾/被捲	人員因導管被捲入，導致受傷
							與有害物等之接觸	人員未配戴適當救護設備，導致中毒

考量在正常作業情況可能產生的潛在危害

考量在異常情況可能產生的潛在危害

考量在緊急情況可能產生的潛在危害

嚴重度之分級基準

等級		人員傷亡	危害影響範圍
S4	重大	造成一人以上死亡、三人以上受傷、或是暴露於無法復原之職業病或致癌的環境中	大量危害物質洩漏； 危害影響範圍擴及廠外，對環境及公眾健康有立即及持續衝擊
S3	高度	造成永久失能或可復原之職業病的災害	中量危害物質洩漏； 危害影響範圍除廠內外，對環境及公眾健康有暫時性衝擊
S2	中度	須外送就醫，且造成工時損失之災害	少量危害物質洩漏； 危害影響限於工廠局部區域
S1	輕度	輕度傷害： 僅須急救處理，或外送就醫，但未造成工時損失之災害	微量危害物質洩漏； 危害影響限於局部設備附近，或無明顯危害

可能性之分級基準

等級		預期危害事件發生之可能性	防護設施之完整性及有效性
P4	極可能	每年1次（含）以上； 在製程、活動或服務之生命週期內可能會發生5次以上	未設置必要的防護設施，或所設置之防護設施並無法發揮其功能
P3	較有可能	每1-10年1次； 在製程、活動或服務之生命週期內可能會發生2至5次以上	僅設置部分必要的防護設施，或對已設置之防護設施，未定期維護保養或監督查核
P2	有可能	每10-100年1次； 在製程、活動或服務之生命週期內可能會發生1次	已設置必要的防護設施，且有定期維護保養或監督查核使其維持在可用狀態
P1	不太可能	低於100年1次； 在製程、活動或服務之生命週期內不太會發生	除已設置必要的防護設施外，另增設其他防護設施，且有定期維護保養或監督查核，以維持其應有的功能

風險等級之分級基準

		可能性等級			
		P4	P3	P2	P1
嚴重度 等級	S4	5	4	4	3
	S3	4	4	3	3
	S2	4	3	3	2
	S1	3	3	2	1

評估風險之參考例

1. 作業編號及名稱		2. 危害辨識及後果			3. 現有防護設施			4. 評估風險		
編號	作業名稱	作業條件	危害類型	危害造成之可能後果描述	工程控制	管理控制	個人防護具	嚴重度	可能性	風險等級
A-01	塔槽清洗	(略)	有物之觸與銼等接	槽內致人窒息 內度致人窒息 氣不足部息 氣不內室	通風設備	1. 標準作業程序及教育訓練 2. 工作許可及管管理規定，體監入應及、於見項等管危害外場公 3. 工包濃視口注 4. 個人防護具 5. 進出人員管	安全帶	S4	P3	4

人員缺氧窒息之最嚴重後果為死亡，嚴重度等級為S4

以目前現有的防護設施而言，尚不足以預防此危害與後果的發生，可能性判定為P3

嚴重度S4、可能性P3，由風險矩陣得其風險等級為4

風險控制規劃之參考例

風險等級	風險控制規劃	備註
5—重大風險	須立即採取風險降低設施，在風險降低前不應開始或繼續作業。	不可接受風險，對於重大及高度風險者須發展降低風險之控制設施，將其風險降至中度以下。
4—高度風險	須在一定期限內採取風險控制設施，在風險降低前不可開始作業，可能需要相當多的資源以降低風險，若現行作業具高度風險，須儘速進行風險降低設施	
3—中度風險	<p>須致力於風險的降低，例如：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 基於成本或財務等考量，宜逐步採取風險降低設施、以逐步降低中度風險之比例 • 對於嚴重度為重大或非常重大之中度風險，宜進一步評估發生的可能性，作為改善控制設施的基礎 	
2—低度風險	暫時無須採取風險降低設施，但須確保現有防護設施之有效性。	可接受風險，須落實或強化現有防護設施之維修保養、監督查核及教育訓練等機制
1—輕度風險	不須採取風險降低設施，但須確保現有防護設施之有效性。	

採取降低風險之控制措施參考例

1. 作業編號及名稱		2. 危害辨識及後果			3. 現有防護設施			4. 評估風險			5. 降低風險所採取之控制措施
編號	作業名稱	作業條件	危害類型	危害可能後果造成之描述	工程控制	管理控制	個人防護	嚴重度	可能性	風險等級	
A-01	塔槽清洗作業	(略)	與有害物之接觸	槽內氧氣不足，內室致人窒息	通風設備	1. 標準作業程序及教育訓練 2. 工作許可管理規定，包含氣體濃度及測派外於作業場所之氣體濃度，並派員於現場監視，應注意之事項 3. 置備緊急救援設備（空氣式捲揚式安全帶、防墜器、腳架、救急呼吸器、救生索） 4. 個人防護具管理辦法 5. 進出人員管制及登錄	安全帶	S4	P3	4	1. 作業人員須配戴攜帶式四用氣體濃度偵測警報器 2. 四用氣體濃度測器及校正，定期維護保養 3. 制定局限空間作業，並定期應變計畫，緊急應變演練 4. 緊急救援設備定期檢查及維護保養

風險等級為4(高度風險)，依前表之基準提出可降低風險之控制措施

評估採取控制措施後之殘餘風險參考例

1. 作業編號及名稱		2. 危害辨識及後果			3. 現有防護設施			4. 評估風險			5. 降低風險之措施			6. 控制後預估風險		
編號	作業名稱	作業條件	危害類型	危害可造成之環境描述	工程控制	管理控制	個人防護具	嚴重度	可能性	風險等級	所採措施	嚴重度	可能性	風險等級		
A-01	清洗槽塔作業	(略)	與有害物等之接觸	氣足部 氧不內室 槽濃導人	通風設備	1. 標準作業程序及教育訓練 2. 工程規範及氣體派員所見注意 3. 緊急救護設備(呼吸器、吊背、揚揚員、帶、管)及個人防護具 4. 管理辦法及進出管制 5. 緊急應變及救護訓練	安全帶	S4	P3	4	1. 人員攜帶氣體警測器 2. 定期校正及維護 3. 制定緊急應變及救護訓練 4. 制定定期及不定期檢查及保養 5. 制定緊急應變及救護訓練	S4	P1	3		

評估所採取的控制措施可將危害發生的可能性由P3降為P1，風險等級則由4級(高度風險)降為3級(中度風險)

資料下載 - 環安衛中心網站

1 <http://esh.pccu.edu.tw>

環境保護暨職業安全衛生中心

Center for Environment Protection and Occupational Safety and Health

中國文化大學 CHINESE CULTURE UNIVERSITY



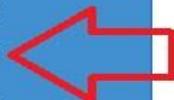
[回首頁](#) [會員中心](#) [網站論壇](#) [網站管理](#)

首頁 > 管理系統

分類清單

- 中心簡介
- 單位組織
- 其他組織
- 法規訊息
- 下載專區
- 教育訓練
- 管理系統
- 意見反映

2



管理系統

中國文化大學

環境與職安衛
管理系統手冊及程序書

環安衛管理系統

ISO 14001 / OHSAS 18001 / TOSHMS

3



項次	檔案名稱	檔案類型
T-QP03-01	環境考量面鑑別及分析表	DOC
T-QP03-02	安全衛生危害鑑別及風險評估表	DOC
工作說明會資料	環安衛環境考量面鑑別&安全衛生危害鑑別及風險評估	PDF

- 教育部資訊及科技教育司
- 教育部校園實驗室環保安全衛生網
- 教育部環保小組化學品全球調和制度GHS
- 勞動部
- 勞動部勞動及職業安全衛生研究所
- 行政院環境保護署
- 行政院原子能委員會
- 經濟部工業局
- 毒性化學物質災害防救查