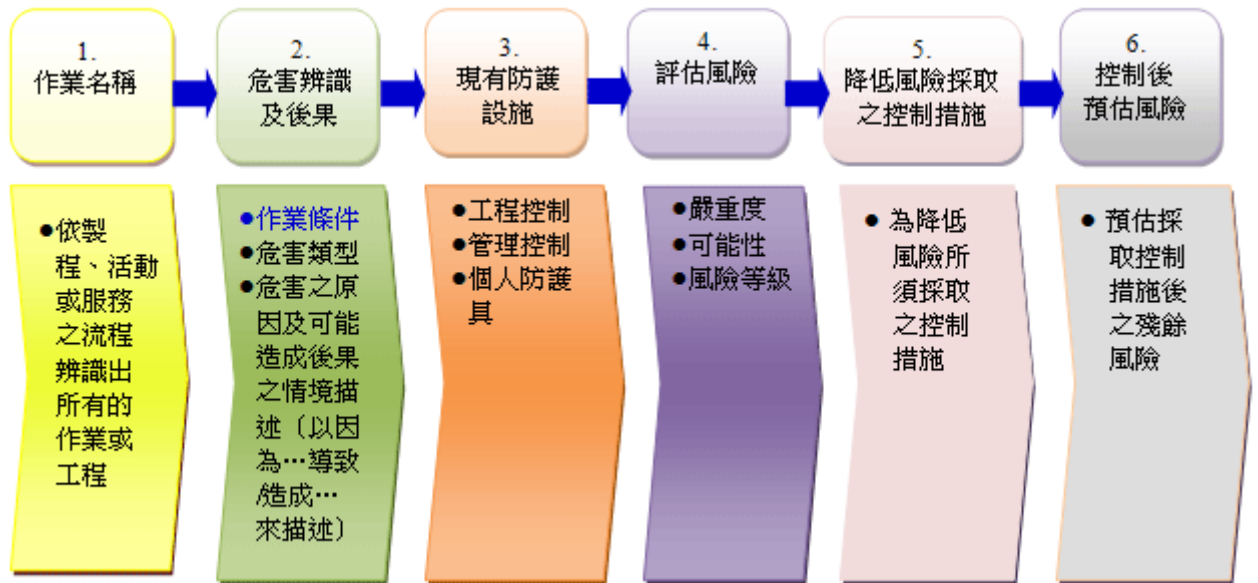


風險評估工具參考表單

風險評估表可參考以下六大步驟及說明操作：



風險評估表填寫說明參考例

欄位名稱	填表說明								
1. 作業編號及名稱	編號	部門代號 + 流水號							
	作業名稱	範圍須涵蓋所有可能出現於公司的員工、承攬人、供應商及訪客等利害相關者之相關作業，包含例行性及非例行性之作業，例如日常之 生產或服務 作業、設備之 維修保養 作業、施工架之搭設及拆除作業、 緊急或異常處理 作業、訪客等利害相關者接待或參觀作業等							
		同類型或共通性的作業可不必重複填寫，得以召開跨部門會議共同討論及分析，並將結果予以整合即可，例如 辦公室作業 、 上下班交通 、 差旅 等。 對於工程應依其各分項工程拆解至第三階作業，以確保評估結果的品質，例如：							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>分項工程</th> <th>第一階作業</th> <th>第二階作業</th> <th>第三階作業</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基礎工程 鋼構工程</td> <td>鋼結構安裝 鋼承板鋪設</td> <td>混凝土基座埋設 鋼柱組立</td> <td>角鐵預埋 基座安裝</td> </tr> </tbody> </table>	分項工程	第一階作業	第二階作業	第三階作業	基礎工程 鋼構工程	鋼結構安裝 鋼承板鋪設	混凝土基座埋設 鋼柱組立	角鐵預埋 基座安裝
分項工程	第一階作業	第二階作業	第三階作業						
基礎工程 鋼構工程	鋼結構安裝 鋼承板鋪設	混凝土基座埋設 鋼柱組立	角鐵預埋 基座安裝						
2. 危害辨識及後果	作業條件	作業週期： 係指該作業之執行頻率或週期，例如連續式作業、 每日 一次、 每週 一次、每月五次、一年一次等。 作業環境： 係指執行該作業之場所及其環境狀況，如辦公室、潔淨室、生產區、 噪音 、 粉塵 、							

	<p>高/低溫、擁擠、異常氣壓、照明不足、高架、局限空間、潮濕、空間擁擠/不足、坑道、道路等。</p> <p>機械/設備/工具： 如辦公室文具、電腦、電動手工具、手工具、起重機、堆高機、衝床、化學設備、高壓設備/容器、鍋爐等。</p> <p>化學物質： 執行該工作時，所需使用或可能接觸到之化學品，逐一列出化學品之學名/商品名（如：乙醚、乙醇、丙酮、甲苯、顯影液等）。 若所使用之化學物質種類甚多，可依其危害特性予以分類，例如參考 GHS 之分類。</p> <p>作業資格： 包括安全衛生法規之訓練或證照、公司及工廠內部之要求等，例如荷重 1 公噸以上動力堆高機操作人員應接受相關特殊作業安衛教育訓練取得操作證照。></p>
<p>危害類型</p>	<p>依作業步驟、流程或階段逐步辨識出潛在之危害及其類型，並分行填入。 針對每一項作業必須要考量各作業階段（例如正常操作、緊急開/停機、正常開/停機、緊急操作等）可能產生之危害。 危害類型之分類如下，而其 來源 可從人為、環境、設備、物料等方面來思考：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 墜落/滾落：指人體從建築物、施工架、機械、設備、梯子、斜面等處墜落而言。 (2) 跌倒：指人體在近於同一平面上跌倒而言，即因絆跤或滑溜而跌倒之情況。 (3) 衝撞：指除墜落、滾落、跌倒之外，以人體為主碰撞靜止物或動態物而言。 (4) 物體飛落：指以飛來物、落下物等主體碰撞人體之情況。 (5) 物體倒塌/崩塌：指堆積物（包含積垛）、施工架、建築物等塌崩、倒塌而碰撞人體之情況。 (6) 被撞：指飛來、落下、崩塌、倒塌外，以物體為主碰撞人體之情況。 (7) 被夾、被捲：指被物體夾入或捲入而被擠壓、撻挫之情況。 (8) 被刺、割、擦傷：指被擦傷之情況，及以被擦的狀況而被刺、割等之情況。 (9) 踩踏/踏穿：指踏穿鐵釘、金屬片之情況而言，包含踏穿地板、石棉瓦等情況。 (10) 溺斃：包含墜落水中而溺斃之情況。 (11) 與高低溫接觸：高溫係指與火焰、電弧、熔融狀態之金屬、開水、水蒸汽等接觸之情況，包含高溫輻射熱等導致中暑之情況；低溫包含暴露於冷凍庫內等低溫環境之情況。 (12) 與有害物等之接觸：包含起因於暴露於輻射線、有害光線之障害、一氧化碳中毒、缺氧症及暴露於高壓、低壓等有害環境下之情況。 (13) 感電：指接觸帶電體或因通電而人體受衝擊之情況。 (14) 火災：指火燒 原料或物質快速的氧化而發出熱與光 (15) 爆炸：指壓力之急激發生或開放之結果，帶有爆音而引起膨脹之情況。 (16) 物體破裂：指容器、裝置因物理的壓力而破裂之情況，包含壓壞在內。

	<p>(17) 不當動作：指起因於身體動作不自然姿勢或動作反彈等，引起扭筋、扭腰、挫挫及形成類似狀態，如不當抬舉導致肌肉骨骼傷害，或工作台/椅高度不適應導致肌肉疲勞等。</p> <p>(18) 化學品洩漏：指容器或設備之危害性物質外洩，但未造成人員傷害之事件。</p> <p>(19) 環保事件：指危害物質洩漏到廠外而足以影響大眾安全及健康或環境品質等之情況。</p> <p>(20) 職業病：指暴露於有害健康的不良工作環境，或經常重覆執行危害健康的作業方法或動作，因而發生之疾病，例如震動引起之白指症、噪音引起之職業性重聽、非游離輻射引起之白內障、異常氣壓（如沉箱作業）、水下作業、坑道作業等引起之潛水夫病等。</p> <p>(21) 交通事件：指員工在上下班時間內於必經之路線所發生之交通事件。</p> <p>(22) 其他：係指無法歸類於上述任一類之事故，包含生物性因子所引起之危害，如退伍軍人症、被針刺感染等。</p> <p>危害可能造成後果之情境描述</p> <p>詳述各種危害可能發生的原因及災害的情境，例如坑內氧氣濃度太低，人員可能會</p> <p>有缺氧之危害；人員所穿著之衣物被馬達傳動輪、輸送帶、轉軸或滾輪等捲入而導致失能傷害等。</p>
3.現有防護設施	<p>現有防護設施係指目前為預防或降低危害發生之可能性，或減輕其後果嚴重度所設置或採取的相關設備及措施，包含工程控制、管理控制及個人防護具等：</p> <p>工程控制：係指可避免或降低危害發生可能性或後果嚴重度之裝置或設備，例如：</p> <p>(1) 墜落/滾落：護欄/護圍、安全網、安全母索、安全上下設備、高空作業車、移動式施工架等。</p> <p>(2) 衝撞：護欄/護圍、接觸預防裝置（包含警報、接觸停止裝置）等。</p> <p>(3) 物體飛落：護欄/護圍/護網、防滑舌片、過捲揚預防裝置等。</p> <p>(4) 被夾、被捲：護欄/護圍、制動裝置、雙手操作式安全裝置、光感式安全裝置、動力遮斷裝置、接觸預防裝置等。</p> <p>(5) 與有害物等之接觸：雙套管、洩漏偵測器、防液堤、承液盤、沖淋設施、通風排氣裝置等。</p> <p>(6) 感電：防止電擊裝置、漏電斷路器、接地設施等。</p> <p>(7) 火災：防爆電氣設備、火災偵測器、消防設施、高溫自動灑水系統、靜電消除設備（如靜電夾、靜電刷、靜電銅絲、靜電布、增加作業環境濕度等）、冷凍/冷藏儲存等</p> <p>(8) 爆炸：防爆電氣設備、火災偵測器、消防設施、高溫自動灑水系統、防爆牆、靜電消除設備（如靜電夾、靜電刷、靜電銅絲、靜電布、增加作業環境濕度等）、冷凍/冷藏儲存等。</p> <p>(9) 物體破裂：本安設計（設計壓力高於異常時之最高壓力）、溫度/壓力計、高溫/高壓警報、高溫/高壓連鎖停機系統、釋壓裝置（含安全閥、破裂盤、壓力調節裝置等）、破</p>

	<p>真空裝置等。</p> <p>(10) 化學品洩漏：雙套管、洩漏偵測器、防液堤、承液盤、緊急遮斷閥、灑水系統、沖淋設施、通風排氣裝置等。</p> <p>管理控制： 係指可降低危害發生可能性或後果嚴重度之管理措施，例如：教育訓練、各類合格證、健康檢查、緊急應變計畫或程序、工作許可、上鎖/掛簽、各種標準作業程序（SOP）或工作指導書（WI）（須標註其名稱或編號）、日常巡檢、定期檢查、承攬管理、採購管理、變更管理、人員全程監視等</p> <p>個人防護具： 係指可避免人員與危害源接觸，或減輕人員接觸後之後果嚴重度的個人用防護器具，例如：</p> <p>呼吸方面：如簡易型口罩、防塵口罩、濾毒罐呼吸防護具、濾毒罐輸氣管面罩、自給式空氣呼吸器（SCBA）等。</p> <p>防護衣：一般分為 A/B/C/D 級，依所需防護等級予以選用。</p> <p>防護手套：防火手套、防凍手套、耐酸鹼手套、絕緣手套等。</p> <p>其他：安全面罩、安全眼鏡、護目鏡、安全鞋、安全帶、安全帽等。</p>
4.評估風險	<p>風險為後果發生之可能性與嚴重度的組合：</p> <p>(1) 可能性：依 表 1-1 之分級基準，判定在現有防護設施防護下，仍會發生該後果的可能性。</p> <p>(2) 嚴重度：依 表 1-2 之分級基準，判定該後果嚴重度之等級。</p> <p>(3) 風險等級：依 表 1-3 之風險矩陣，判定該風險之等級，例如後果之可能性為“P2”、嚴重度“S2”，其風險等級則為“3”。</p>
5.降低風險之控制措施	<p>依據風險評估結果，可依 表 1-4 決定必須採取的風險降低設施：</p> <p>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。</p> <p>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</p> <p>3-中度風險： 須致力於風險的降低，例如：</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>在決定控制設施時，須依下列順序考量風險降低設施：</p> <p>(1) 消除 (2) 取代 (3) 工程控制 (4) 管理控制 (5) 個人防護具</p>
6.控制後預估風險	<p>係預估實施降低風險之改善設施後的殘餘風險，可依事業單位現況、成本或財務等考量降至可接受風險（建議降至低度風險以下）。</p>

表四 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. 缺氧作業主管 2. 有機溶劑作業主管 3. 局限空間作業教育訓練
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. 卸料軟管輪槽	1. 丙酮、甲苯等有機溶劑	1. 道路危險物品運送人員專業訓練 2. 危害物質入廠確認人員之教育訓練 3. 有機溶劑作業主管

2. 辨識危害可能的災/傷害類型

(一) 物理性 (Physical)

代碼	分類項目	代碼	分類項目
PH.01	人員墮落/滾落	PH.02	物體墮落/掉落
PH.03	跌倒/滑倒	PH.04	物體刺傷/崩落
PH.05	被夾、捲/壓傷	PH.06	(非)游離輻射暴露
PH.07	被切、割、刺/撞傷	PH.08	噪音/振動
PH.09	衝撞/被撞	PH.10	溺水
PH.11	凍傷、灼/燙傷	PH.12	墜降、
PH.13	異物入眼	PH.14	照明不足
PH.15	感電	PH.16	通風不良
PH.17	靜電、火花	PH.18	異常氣味
PH.19	感震		

(三) 生物性 (Biological)

代碼	分類項目	代碼	分類項目
BI.01	病媒滋生	BI.02	食物中毒
BI.03	病菌傳染	BI.04	霉菌腐敗

(四) 人因工程 (Human Factors Engineering)

代碼	分類項目	代碼	分類項目
ER.01	設計不良導致人為失誤	ER.02	人工搬運超過荷重
ER.03	操作高度或空間不適當	ER.04	不當的工作姿勢
ER.05	重複性操作造成之傷害		

(五) 其他 (Others)

代碼	分類項目	代碼	分類項目
OT.01	交通事故 (含交通車)	OT.02	木屑飛射

(二) 化學性 (Chemical)

代碼	分類項目	代碼	分類項目
CH.01	火災	CH.02	異味
CH.03	爆炸	CH.04	冒煙
CH.05	化學品、廢液洩漏	CH.06	化學品
CH.07	氣體外洩	CH.08	吸入有害

表五 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. 缺氧作業主管 2. 有機溶劑作業主管 3. 局限空間作業教育訓練	<p>與有害物等之接觸</p> <p>與有害物等之接觸</p> <p>火災/爆炸</p> <p>墜落</p> <p>被夾/被捲</p> <p>與有害物等之接觸</p>	<p>槽內氧氣濃度不足，導致內部人員窒息</p> <p>危害性化學物質由相連之管線漏入槽內，導致人員吸入危害性氣體而中毒</p> <p>危害性化學物質由相連之管線漏入槽內，或槽內危害性物質未完全清除，且人員在清洗作業中引起明火而導致火災爆炸</p> <p>人員站立在橫跨於攪拌葉片之踏板上作業，因重心不穩而掉落於槽底</p> <p>因人員誤啟動開關，導致人員在清洗時，因攪拌機突然運轉而導致人員被捲入而受傷</p> <p>人員未配戴適當救援設備，即進入槽內救人，導致缺氧窒息或中毒</p>

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

表六 確認現有防護設施參考例

1. 作業編號及名稱		2. 辨識危害及後果			3. 現有防護設施		
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	工程控制	管理控制	個人防護具
A-01	塔槽清洗作業	(略)	與有害物等之接觸	槽內氧氣濃度不足，導致內部人員窒息	1. 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，包含氧氣及危害性氣體濃度測定、指派外部監視人員、於作業場所入口顯而易見處所公告應注意之事項等 3. 個人防護具管理辦法 4. 進出人員管制及登錄 5. 置備緊急救援設備（空氣/氧氣呼吸器、捲揚式防墜器/人員吊升三腳架、背負式安全帶、救生索等）	1. 安全帶

預防槽內發生氧氣濃度不足之防護設施

可降低危害原因發生或後果嚴重度之防護設施

可降低後果嚴重度（人員窒息死亡）之防護設施

表七 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

備註：上述分級基準可須依實際需求予以調整（包含等級之增減）。

表八 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

備註：1.上述分級基準可擇一使用，並依實際需求予以調整（包含等級之增減）。

2.上述所稱必要的防護設施，係指勞工安全衛生法規規定必須設置或採取的安全防護設備或措施。

表九 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

備註：上述分級基準可須依實際需求予以調整。

表十 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	危害可能造成後果之情境描述	工程控制	管理控制	個人防護具	嚴重度	可能性	風險等級
A-01	塔槽清洗作業	(略)	與有害物等之接觸	槽內氧氣濃度不足，導致內部人員窒息	1. 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，包含氧氣及危害性氣體濃度測定、指派外部監視人員、於作業場所入口顯而易見處所公告應注意之事項等 3. 置備緊急救援設備（空氣/氧氣呼吸器、捲揚式防墜器/人員吊升三腳架、背負式安全帶、救生索等） 4. 個人防護具管理辦法 5. 進出人員管制及登錄	2. 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，由表九之風險矩陣得其風險等級為 4

表十三 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.降低風險所採取之控制措施			6.控制後預估風險		
編號	作業名稱	作業條件	危害類型	危害可能造成後果之情境描述	工程控制	管理控制	個人防護具	嚴重度	可能性	風險等級	嚴重度	可能性	風險等級			
A-01	塔槽清洗作業	(略)	與有害物等之接觸	槽內氧氣濃度不足，導致內部人員窒息	1. 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，包含氧氣及危害性氣體濃度測定、指派外部監視人員、於作業場所入口顯而易見處所公告應注意之事項等 3. 置備緊急救援設備（空氣/氧氣呼吸器、捲揚式防墜器/人員吊升三腳架、背負式安全帶、救生索等） 4. 個人防護具管理辦法 5. 進出人員管制及登錄	1. 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. 四用氣體濃度測定器需定期維護保養及校正 3. 制定局限空間作業緊急應變計畫，並定期演練 4. 緊急救援設備定期檢查及維護	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)