

國立金門大學危害鑑別風險評估執行辦法

108年12月11日環境暨安全衛生管理委員會會議審議通過

一、目的：為有效達到安全衛生管理之工作，因此本校將針對各項作業程序可能造成現場作業者，進行危害鑑別、風險評估及控制措施等程序，並以績效管理之方式進行持續改善，並藉以修訂安全衛生政策與目標、及作為規劃安全衛管理工作之依據，進而提高安全衛生管理工作之效率，本校以「零災害、零事故」為最終目標。

二、範圍：凡校內所有對安全衛生事故能造成生命、健康或預期其可能會造成財產損失直接或間接危害校內工作者。

三、定義：

參照勞動部職安署職業安全衛生法規之相關定義。

四、權責：

(一)現場作業主管：督導危害鑑別、風險評估作業之執行，並審查結果之核准。

(二)風險評估人員：應給予其必要的教育訓練，提升其安全衛生知識及評估技能，必要時應尋求外界專業機構的協助。應由各單位所屬之人員針對所轄場所執行安全衛生危害鑑別及風險評估作業

(三)現場工作者：負責協助安全衛生危害鑑別及風險評估作業之執行。

(四)職業安全衛生管理人員/環安中心:提供本校各單位風險評估人員足以適任風險鑑別與評估工作之教育訓練。並彙整本校風險鑑別表單，並就不可接受風險召開審查會議風險鑑別程序存檔備查。

五、 內容：

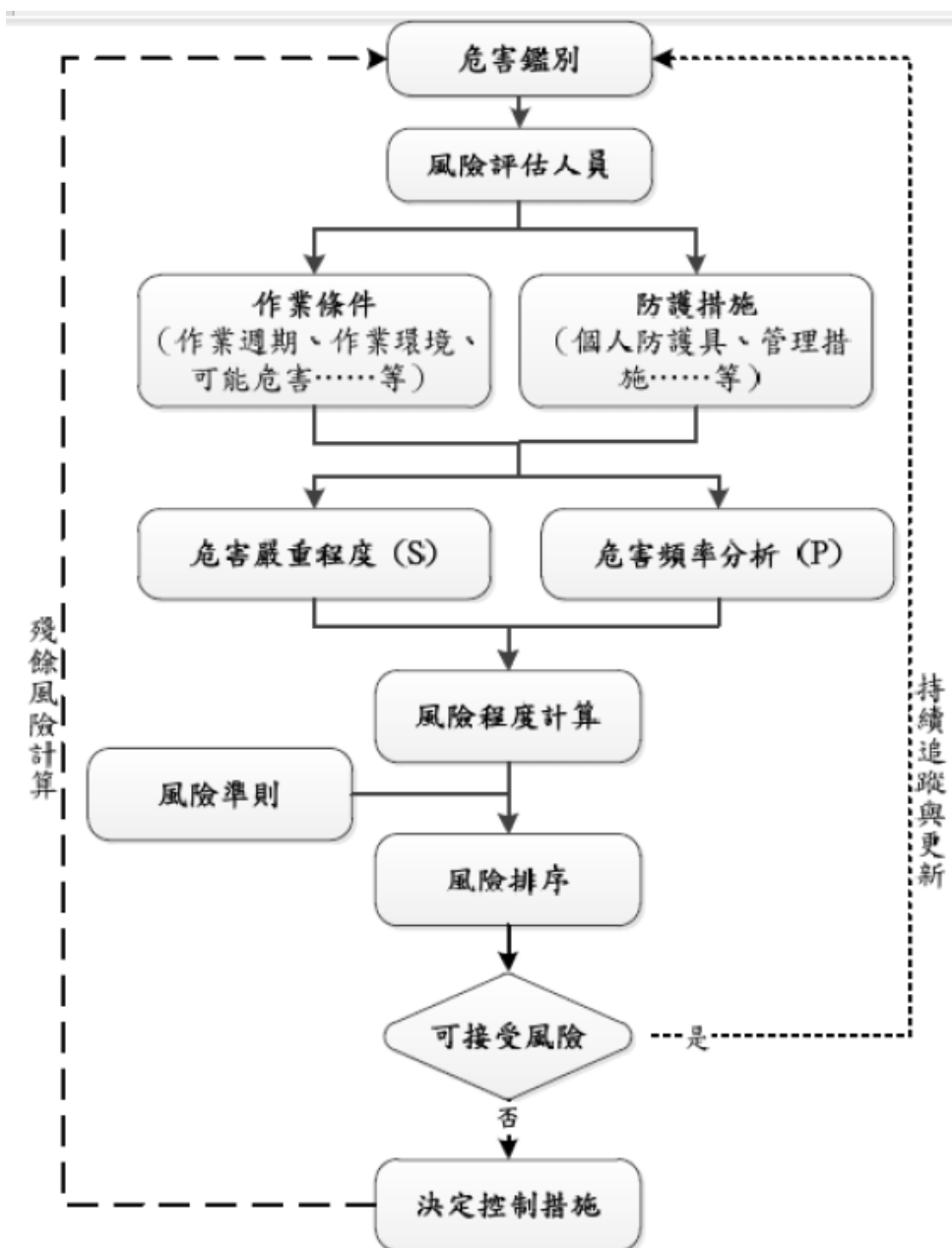
(一)下列時機，各單位應主動實施風險管理：

1. 學校首次執行「危害鑑別風險評估」程序時，由職業安全衛生人員/職業安全衛生單位啟動，並由各單位開始執行。
2. 定期評估：由各現場作業主管啟動，並由各現場作者開始執行，每一年應重新評估更新一次。
3. 不定期評估：
 - (1) 當本校導入新設備、新實驗程序、使用新化學品或變更作業程序時。
 - (2) 當有重大事故發生、安全衛生政策有重大修訂，或安全衛生管理代表認為必要進行時。

(二)安全衛生危害評估程序（如圖一所示）：

1. 應給予「風險評估人員」必要的教育訓練，提升其安全衛生知識及評估技能，必要時應尋求外界專業機構的協助。
2. 依實驗或教學之程序或活動之流程辨識出所有的作業（以下簡稱為作業）。
3. 評估時不僅考量正常運作之評估，應適時考量在異常或意外事故發生時可能產生之風險。
4. 確認各作業的相關條件(如作業週期、作業環境、使用或可能接觸的機械、設備、工具、能源及化學物質等及作業資格等)，辨識出各項作業可能發生的危害類型，並描述發生危害的因素及導致後果的情境。
5. 確認現有的防護措施(可降低危害之發生可能性及後果嚴重度)，如：工程控制、管理控制及個人防護具。
6. 評估各項辨識後之危害的風險等級。

7. 依據風險等級來決定控制措施，以降低風險。
8. 確定控制措施後，應再次評估控制之殘餘風險。
9. 確認每項作業對於人員傷害、不健康之潛在危害，然後以主觀的方式評估項危害發生的可能性(考慮現行防護措施及人為疏失運作的情況下)及發生後的嚴重性(不考慮現行防護措施運作的情況下)，並填寫表一「風險評估」；危害鑑別與評估準則如附表 1-1至附表 1-3說明。



圖一 危害鑑別及風險評估程序

10. 安全衛生危害鑑別與風險評估包括範圍如下：

- (1) 例行性與非之活動。
- (2) 所有進入作業現場之活動(包括現場作業者及訪客)。
- (3) 人員行為、能力以及其他之因素。
- (4) 作業現場以外之危害，但其有可能影響組織控制下作業現場範圍內人員之安全衛生。
- (5) 因工作相關之活動而造成存在於場所周圍危害。
- (6) 作業現場中，由各單位所提供之基礎設施、備以及物料。
- (7) 在校內其活動、物料方面，所作之改變或提出。
- (8) 安全衛生管理系統之改變，包括暫時性與其在操作、過程以及活動之衝擊。
- (9) 任何相關於風險評估與實施必要控制措施所適用之法律責。
- (10) 對工作區域、過程裝置機械 / 設備、操作程序及工組織之計，包括這些設計對人員能力之適用。

(三) 各現場作業主管應審核的危害鑑別的完整性，風險評估一致及合理並將資料送交職業安全衛生人員/環安中心彙整，再轉呈給管理權人或其指定人者。

(四) 風險等級判定

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	須致力於風險的降低，例如： - 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。	

(五) 處理風險：風險控制計畫應 風險控制計畫應 依照下列原則依序考量，並應確保在決定風險控制措施時，已考量現階段之知識水準包括來自安全衛生主管機關、勞動檢查機構、安全衛生服務及其他之資訊或報告：

- A 消除。
- B 取代。
- C 工程控制措施。
- D 標示/警告/管理控制措施。
- E 個人防護器具。

(六) 監督與量測監督與量測

1. 風險控制所建立的改善措施，現場作業主管應予以追蹤執行情形並備有善措施如期完成之佐證。若發現進度落後或未實時，應查明原因向上級呈報，並修改方案進度，最後再依稽核結果提報環安委員會審查。
2. 控制措施完成後應檢討殘餘風險是否可接受，若殘餘風險仍不應重新制訂的方案，以降低殘餘風險至可接受等級。

六、 附表：

表一「 風險評估表 」(範例)

附表 1-1嚴重度之分級基準

附表 1-2可能性之分級基準

附表 1-3風險性之分級基準

表一 填表說明：

欄位名稱		填表說明
1.作業/流程名稱		範圍須涵蓋所有可能出現於校內工作者及利害相關者之相關作業，包含例行性及非例行性之作業，例如日常之課程或相關作業、設備維修保養作業、施工架之搭設及拆除作業、緊急或異常處理作業、利害相關者接待或參觀作業等。
2.危害辨識及後果	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、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。
	機械/設備/工具	如辦公用文具、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。
	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。
	作業資格	包括安全衛生法規之訓練或證照、學校內部之要求等，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。
	危害類型：	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。

欄位名稱	填表說明
	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： 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。

欄位名稱	填表說明
	(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。 (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）、破真空裝置等。 (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。 2. 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。 3. 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： (1) 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。 (2) 防護衣：一般分為 A/B/C/D 級，依所需防護等級予以選用。 (3) 防護手套：防火手套、防凍手套、耐酸鹼手套、絕緣手套等。 (4) 其他：安全面罩、安全眼鏡、護目鏡、安全鞋、安全帶、安全帽等。

欄位名稱	填表說明
4.評估風險	風險為後果發生之可能性與嚴重度的組合： (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。 (2) 嚴重度：依表 1-2 之分級基準，判定該後果嚴重度之等級。 (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”。
5.降低風險所採取之控制措施	(1) 依據風險評估結果，決定必須採取的風險降低設施： ■ 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。 ■ 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：須致力於風險的降低，例如： 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。 ■ 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。

欄位名稱	填表說明
	(2) 在決定控制設施時，須依下列順序考量風險降低設施：①消除→②取代→③工程控制→④管理控制→⑤個人防護具。
6. 控制後預估風險	係預估實施降低風險之改善設施後的殘餘風險，可依學校各單位現況、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）。

表 1-1 嚴重度之分級基準

等級		人員	財務損失	適法性	對教學研究之影響
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	100 萬以上	違法且受罰	停止相關活動數月以上
S3	高度	造成永久失能或可復原之職業病的災害	100 萬至 30 萬	違法且需立即改善	停止相關活動數週
S2	中度	須外送就醫，且造成工時損失之災害	30 萬至 2 萬	限期改善	停止相關活動數日
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	2 萬以下	建議事項	停止相關活動數小時

備註：上述分級基準可須依實際需求予以調整。

表 1-2 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	每年發生 ≥ 3 次；	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	每年發生 1 至 2 次；	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 1-10 年發生 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	約 10 年以上發生 1 次。	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。

2.上述所稱必要的防護設施，係指職業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 1-3 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。