

仁德醫護管理專科學校

危害鑑別及風險評估控制計畫

編號：(EP-163-01-01)

中華民國 102 年 03 月 20 日

仁德醫護管理專科學校危害鑑別及風險評估控制計畫

民國 102 年 02 月 27 日環境安全衛生委員會決議通過

民國 102 年 03 月 20 日行政會議審議通過

一、目的：

增進本校實驗室、試驗室及實習工廠、試驗工場各級人員對安全衛生之認識與重視，針對關鍵性作業或潛在危害較高事件，實施危害鑑別及風險評估，追求安全零災害。藉由持續性的鑑別危害、風險評估，並執行必要之控制方法，進而將風險控制在可忍受的程度之下。

二、範圍：

- 2.1 適用於本校實驗室、試驗室及實習工廠、試驗工場之所有人員及設施。
- 2.2 包含所有例行性與非例行性的活動。
- 2.3 包含所有進入本校實驗室及實習工廠之人員（包含承包商或訪客）。

三、定義：

- 3.1 危害：潛在造成任何形式傷害的來源或情況，這些傷害包括人員受傷或疾病、財產的損失、工作環境的損壞，或是前述項目的同時發生。
- 3.2 危害鑑別：確認危害的存在，並定義其特性的過程。
- 3.3 風險：係對於一特定的危害事件，其發生之可能性與後果的組合。
- 3.4 風險評估：估計風險的規模與決定風險是否為可忍受的整個過程。
- 3.5 可接受風險：根據學校的法律責任及其自身職業安全衛生政策，已降低風險至能忍受的程度。

四、權責：

- 4.1 總務處環安組：
 - 4.1.1 不定期至各單位巡視工作場所危害因素。
 - 4.1.2 對各單位工作場所危害因素，提出建議及改進措施。
 - 4.1.3 彙整全校實驗室及實習工廠「風險評估彙整表」。
- 4.2 全校實驗室及實習工廠負責人員（或實驗場所聯絡人）：
 - 4.2.1 進行所屬設備、活動、服務等之危害鑑別及風險評估。
 - 4.2.2 對所屬宣導有關作業環境危害因素及預防措施。
 - 4.2.3 定期或不定期實施工作場所巡視。

五、作業內容：

- 5.1 危害鑑別風險評估作業流程。
- 5.2 每年第四季由實驗室、試驗室及實習工廠、試驗工場負責人員（或實驗場所聯絡人）定期進行危害鑑別及風險評估，以鑑別出不可忍受風險，做為年度目標及管理方案之依據，以持續改善安全衛生管理系統。
- 5.3 平時實驗室、試驗室及實習工廠、試驗工場若有實驗流程變更、新設備、原物料改變或作業環境條件改變等，明顯會影響風險評分之個案，應重新鑑別危害及評估風險。
- 5.4 各實驗室、試驗室及實習工廠、試驗工場先建立「作業清查表」，內容應包括例行性及非例行性活動，並依作業項目列出所需之作業條件，包括作業環境、設備／工具、原物料或使用之化學品之描述，並依對應的作業條件、鑑別可能之危害特性。
- 5.5 依「作業清查表」之危害特性，每一項危害特性，依 5.11.1「事故代碼表」之分類項目填寫代碼，並在那一項作業中，將可能發生什麼狀況，產生何種危害，填入「危害鑑

別與風險評估表」內，並註明現有之防護措施。

- 5.6 風險等級評估依 5.11.2「風險等級評估評分基準」為評估依據，將暴露率、發生機率、嚴重度分別填入，並求出風險等級。量化之基準由各實驗場所自行判定。風險等級為(作業暴露頻率 X 發生機率)與後果嚴重度，對照風險矩陣後分析出之結果。風險等級共分為六級，屬 4.5.6 級者為「可接受」之風險；屬 1.2.3 級者為「不可接受」之風險。
- 5.7 各實驗室及實習工廠完成書面資料「危害鑑別與風險評估表」後，將「危害鑑別與風險評估表」中不可接受風險(風險等級屬於 1.2.3 級者)填寫於「風險評估彙整表」，於每年 12 月底前交總務處環安組。
- 5.8 總務處環安組彙整各實驗室及實習工廠「風險評估彙整表」，送環安衛委員會審查，再呈報校長核准，作為各相關科(系)定年度目標、管理方案之參考。
- 5.9 各實驗室及實習工廠負責人應依「環安衛目標標的及方案管理程序」規定，執行管理方案之改善。進行改善時應考慮消除、取代、工程控制措施、標示/警告與/或管理控制措施、個人防護器具等措施及優先順序。
- 5.10 各實驗室及實習工廠對未納入管理方案之不可接受風險仍應予改善，並納入日常管理運作。

5.11 填表說明：

5.11.1 事故代碼表：

(一)物理性(Physical)：

代碼	分類項目	代碼	分類項目
PH1	物體飛落，掉落	PH13	照明不足
PH2	倒塌，崩塌	PH14	通風不良，缺氧，窒息
PH3	物體破裂	PH15	粉塵暴露
PH4	墜落，滾落	PH16	游離輻射暴露
PH5	跌倒，滑倒	PH17	非醫用游離輻射暴露
PH6	衝撞，被撞，碰撞	PH18	振動
PH7	夾，捲，壓傷	PH19	漏電，感電(含靜電，火花)
PH8	切，割，刺，擦傷	PH20	壓降，停電
PH9	踩踏	PH21	漏水
PH10	溺斃	PH22	爆炸(塵爆)
PH11	與高、低溫接觸(凍傷、灼/燙傷)	PH23	異常氣壓
PH12	噪音過高	PH24	異物入眼

(二)化學性(Chemical)：

代碼	分類項目	代碼	分類項目
CH1	火災	CH6	異味
CH2	爆炸	CH7	冒煙
CH3	與有害物質接觸	CH8	缺氧，窒息
CH4	化學品洩漏(含廢液)	CH9	化學品灼/濺傷
CH5	毒氣(氣體)洩漏		

(三)生物性(Biological)：

代碼	分類項目	代碼	分類項目
BI1	病媒滋生	BI3	病菌傳染
BI2	食物中毒	BI4	發霉腐敗

(四)人因工程(Human Factors Engineering)：

代碼	分類項目	代碼	分類項目
ER1	設計不良導致人為失誤	ER4	不適宜之工作姿勢造成傷害
ER2	操作高度、空間不適造	ER5	重複性操作造成傷害
ER3	人工搬運超過荷重造成	ER6	人為不當動作

(五)其他(Others)：

代碼	分類項目	代碼	分類項目
OT1	交通事故	OT14	影響環境
OT2	工作壓力	OT15	未歸類者
OT3	設備、設施損壞		

註：危害對象：(1). 人 (2). 設備、設施 (3). 環境

5.11.2 風險等級評估評分基準：

(1) 作業暴露頻率：

作業暴露分類	操作／作業產生之危害	作業環境產生之危害	評分
持續作業(暴露)	連續操作作業	連續暴露在此環境下，至少 6 小時／日以上	10
經常作業	平均每日一次以上	暴露在此環境下，至少 4 小時／日以上	8
偶而作業	平均每月一次以上	暴露在此環境下，至少 2 小時／日以上	6
不常作業	平均每季一次以上	暴露在此環境下，至少 1 小時／日以上	4
少有作業	每年一次以上	暴露在此環境下，至少 2 小時／日以上	2
非常少有	最多每年一次	暴露在此環境下，至少 1 小時／日以上	1

(2) 發生機率：

發生機率	發生事實(曾發生過)	保護措施完整性(未發生過)	評分
完全可以預料	本校曾經發生此類意外／事實平均 3 次／年以上(含)	需防護措施，但未設置或無法防護	10
相當可能	本校曾經發生此類意外／事實平均 1~3 次／年(含)	有設置保護措施，但未定期 PM 或效果不佳	8
可能(但不經常)	三年內發生超過一次(含)，但少於 1 次／年本校曾發生過此類虛驚事故	有設置一項硬體防護設施及軟體保護措施	6
可能性小(純屬意外)	五年內發生超過一次(含)，但少於 1 次／年別的學校曾經發生過或本校無記錄但潛在可能發生	有設置二項硬體防護設施及落實之軟體保護措施	4
很不可能(可以假設)	本校及別的學校未曾發生	有設置二項以上具體有效之硬體防護設施	2
幾乎不可能	從未想過會發生(國內、外)	設置多重防護設施，軟體硬體保護成效極效	1

(3) 後果嚴重度：

人員安全衛生	設備／設施	環境影響	嚴重度 評分
一人死亡或三人送醫急救	主系統或設施損失 損失 NT100 萬以上	油料、化學品洩漏，造成火災，需動用緊急消防系統，並具有立即及持續的環境或公眾健康的衝擊影響擴及廠外，可能導致抗爭	10
殘廢傷害／疾病嚴重傷害(嚴重骨折、三級燙傷、失能傷害)需長期住院治療或長期休養／復健	主要的次系統損失或設施損壞損失 NT50~100 萬以上	油料、化學品洩漏，需使用消防設備，具有暫時(3 天內)的環境或公眾健康的衝擊影響擴及廠外，影響企業形象	8
醫療處理或須限制其工作活動(需外送就醫或職業病) 中度傷害(骨折、二級燙傷)曾引起員工抱怨或反應或感官不舒服	次要的次系統損失或設施損壞損失 NT10~50 萬以上	油料、化學品洩漏，有需要對外報告影響擴及廠內	6
僅須至保健室(不需外送)輕度傷害(表皮受傷、輕微割傷、疼痛或過敏)交通事故	不嚴重的設備或設施損壞損失 NT5~10 萬以上造成(虛驚)事件	油料、化學品洩漏，只需要例行的清除，不需要對外報告影響侷限局部區域	4
輕微傷害自行處理即可(暫時性過敏)及輕微之未知健康影響	僅零組件損壞 損失 NT 1~5 萬以上	局部設備附近化學品洩漏	2
無明顯危害	無明顯危害 損失 NT 1 萬以下	個人工作環境化學品洩漏	1

(4) 風險矩陣：

後果嚴重性 風險等級 風險可能性	10	8	6	4	2	1
60~100	1	2	3	4	5	6
40~59	1	2	3	4	5	6
30~39	1	2	3	4	5	6
20~29	1	2	3	4	5	6
10~19	2	3	3	4	5	6
0~9	2	3	4	5	6	6

風險可能性 = 作業暴露頻率(1) X 發生機率(2)

5.11.3 風險等級評分判定基準與因應對策(風險等級對應之改善措施)

5.11.3.1 風險等級屬於1、2、3級「不可接受風險」者，各實驗室、試驗室及實習工廠、試驗工場依風險評估結果檢討並考量法規符合性、利害相關者關注程度、控制程度、技術取得、投資金額及對作業或業務之影響等因素後。評定優先管理等級，依規劃之結果展開因應對策，包含安全衛生管理方案、作業管制、緊急應變措施、教育訓練或配戴防護具。結果填寫於「風險評估彙整表」，而後由總務處環安組將其結果彙整。

5.11.3.2 法規符合性(A)：

機台操作、人員符合法規的程度。不合法規一律訂定管理方案。

(法規指的是勞工安全衛生法規或校規定)

符 合 程 度	分 數
完全符合法規	1
不合法規	10

5.11.3.3 利害相關者關注程度(B)：

各實驗室、試驗室及實習工廠、試驗工場應針對某項實驗操作或業務活動是否為利害相關者所關注之問題，進行考量。

說 明	分 數
未曾有意見(關心程度低)	0
曾有相關團體(如其他實驗室人員)反應	5
遭受嚴重抗議	10

5.11.3.4 控制程度(C)：

目前之控制/管理狀況。

說 明	分 數
控制良好	1
控制效果差	5
完全無控制	10

5.11.3.5 技術取得(D)：

某項危害風險改變的難易程度。

說 明	分 數
不需改善(或無法改善)	0
尚無此技術發展之資訊	1
技術上取得困難/尚在發展中	5
技術上取得容易	10

5.11.3.6 投資金額(E)：

改善所需要之投資成本，包括設置成本和操作成。

說 明(萬元)	分 數
10 (含) 以下	10
10~100 (含)	8
100~500 (含)	6
500~1000 (含)	4
1000 以上	2
不需改善(或無法改善)	0

5.11.3.7 改善對作業（實驗或研究）之影響(F)：

說 明	分 數
改善對實驗或研究有負面影響	-5
不需改善(或無法改善)	0
改善對實驗或研究毫無影響	5
改善對實驗或研究有正面影響	10

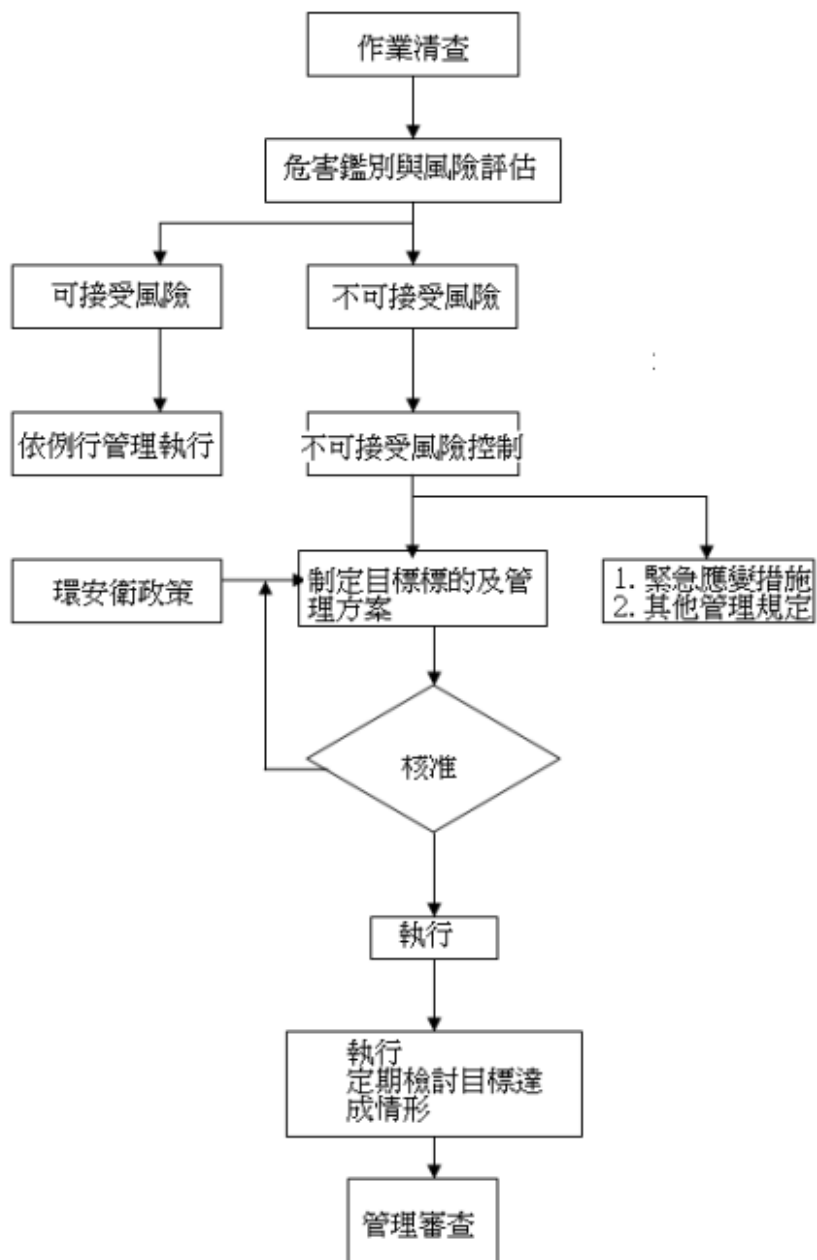
5.11.4 優先管理等級評分(T)， $T = (a)+(b)+(c)+(d)+(e)+(f)$

5.11.5 優先管理等級分類及因應對策：

- a) $T > 20$ 為第 I 級，需提出消除、取代及控制措施等管理方案改善。
- b) $T \leq 20$ 為第 II 級，應擬定標示/警告與/或管理控制措施及個人防護具之要求等相關作業程序管制，若有特殊狀況須訂定管理方案則由決議之。

六、附件：

(一) 危害鑑別風險評估作業流程圖



(二) 使用表單

- 1 作業清查表 (表 A) (EP-163-01-00-01)
- 2 危害鑑別與風險評估表 (表 B) (EP-163-01-00-02)
- 3 風險評估彙整表 (表 C) (EP-163-01-00-03)