

# 國立宜蘭大學實驗場所危害鑑別暨 風險評估執行要點說明會簡報

**報告單位：國立宜蘭大學  
環境保護暨職業安全衛生中心**

中華民國109年10月20日

## 前言：

- 一、依109年9月23日環境保護暨職業安全衛生委員會通過「國立宜蘭大學實驗場所危害鑑別暨風險評估執行要點」辦理。
- 二、請工學院、生資學院所屬系所實驗場所，撰寫「國立宜蘭大學職業衛生實驗場所作業流程風險評估表」、及「危害鑑別與風險評估表」。
- 三、上述相關表格、範例等書面資料，登錄於本中心網頁內「表件下載」（點選實驗室安全衛生管理）。
- 四、風險評估：  
$$\text{風險}(R) = \text{嚴重度}(S) \times \text{危害發生機率}(P) \times \text{風險控制成效}(C)$$

# 危害鑑別與風險評估表填表說明-1

項次	分類	說明
1	區域/設備/作業	填報實施危害鑑別之區域、設備或作業方式。
2	作業步驟	依實際作業步驟方式填報。
3	例行	在標準作業條件下及週期性作業下之操作行為活動，例文書作業、設備操作作業、設備(設施)檢查作業、設備(設施)保養作業、樣品檢驗等。
	非例行	在非標準作業條件下及非週期性作業下之操作行為活動，例臨時性、非週期性的停機、停電、維修保養、原物料變更、零件更換等。
	緊急	天然災害或人為過失造成之緊急事故，如地震、颱風、天災、爆炸。
4	危害因子	摘要敘述其作業內容造成災害事故的危害原因。

# 危害鑑別與風險評估表填表說明-2

項次	分類	說明			
5	災害類型	物理性	化學性	生物性	人因工程
		物體飛落/掉落、倒塌/崩塌物、物體破裂、墜落/滾落、跌倒/滑倒、衝撞、夾/捲/壓/割/燙/剪傷、踩踏、與高/低溫接觸、噪音、照明不足、通風不良、粉塵暴露、游離輻射暴露、振動、漏電/感電(含靜電)、壓降/停電、漏水/漏油、爆炸(塵爆)	火災、爆炸、缺氧/窒息、有機溶劑接觸、化學品洩漏(含廢液)、毒性氣體洩漏、冒煙、異味	病媒孳生、病菌傳染、針頭穿刺、動物咬、傷/抓傷	設計不良、操作高度空間不適、搬運超過荷重、姿勢不當、重複性操作、人為不當操作

# 危害鑑別與風險評估表填表說明-3

項次	分類	說明
(第6項)現有風險控制方法：請填現有實際管理狀況下之控制項目、可包含如下項目。		
6	軟體防護措施	操作標準、定期檢查、定期保養維護、定期檢測測試、維修、緊急應變、工作許可、教育訓練、承攬商管理、變更管理及自動檢查等。
	硬體防護措施	洩漏偵測與警報及控制裝置、防感電/靜電裝置、防震/耐震裝置、安全連鎖裝置、安全護欄/護網/護罩、消音/吸音/隔音裝置、緊急動力系統、緊急排煙裝置、防止洩漏裝置、防溢裝置及通風排氣設備等。

# 風險評估表-1

評分	嚴重度 (S)	
	法規要求	人員傷亡
1	法規或其他要求未管制。	無明顯危害。
4	法規未管制，其他要求有管制。	醫療傷害。
8	法規有管制。	暫時全失能。
16	(1)政府機關檢查重點。 (2)法規要求應持續監測。	永久部份失能。
32	(1)曾被政府開立處分。 (2)目前不符法令。	一人死亡或三人以上傷害 或永久全失能。

PS：註解

於中心網頁，宗旨與職掌→張貼(宜蘭大學實驗場所安全衛生與法規對應自主核表)。

# 風險評估表-2

評分	危害發生機率等級 ( P )
1	極少的，不太可能發生。
2	稀少的，約十年以上發生一次。
3	也許的，約一至十年發生一次。
4	可能的，一年發生一次以上，三次以下。
5	經常，一年發生三次以上。
評分	風險控制成效等級 ( C )
0.2	具雙重(含)以上硬體防護措施並有效運作，且有完整之作業管制。
0.4	具單一硬體防護措施並有效運作，且有完整之作業管制。
0.6	具有效硬體防護措施並有效運作，且有完整之作業管制。
0.8	無有效硬體防護措施，但有完整之作業管制。
1.0	無有效硬體保護措施且無作業管制。

# 風險嚴重性等級對照表

風險等級	非常高度 風險	高度風險	稍高風險	中度風險	低度風險
優先性 判定等 級	A	B	C	D	E
目標設 定評分	大於 50分	15分~50分	9分~14分	5分~8分	小(等)於 4分
風險管制	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.制訂/修訂作業標準</li> <li>2.增加監督與量測/溝通訓練頻率</li> <li>3.優先列為不可接受風險改善項目，並提出改善執行方案</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.制訂/修訂作業標準</li> <li>2.增加監督與量測/溝通訓練頻率</li> </ol>	維持現有作業管制	暫時可接受但仍須注意	可接受不改善

PS：註解：風險評估 **風險(R) = 嚴重度(S) × 危害發生機率(P) × 風險控制成效(C)**



## 國立宜蘭大學職業衛生實驗場所作業流程風險評估表 (範例)

系所： \*\*

實驗室名稱： \*\*\*\*\*

負責人： \*\*\*

分機：

填報日期： 2020/09/15

實驗室作業流程概要內容：

(含實驗方法、程序、儀器設備機具、材料等)

1. 微波---合成(1.秤量藥品2.加溶劑3.震盪4.放置鐵弗龍內所緊)

(1) 勿在未明瞭的情況下使用濃硫酸、磷酸等高沸點試劑，並避免使用過氯酸、過點酸等強氧化試劑，若使用不慎可能導致消化瓶或儀器損毀。

(1) 藥品劑量應參考使用手冊，過低會使鐵氟龍消化瓶過熱或樣品焦黑化而損及消化瓶。

(2) 微波設定時切勿同時使用過高微波瓦數及過長微波時間，以免損及消化瓶。

(3) 微波結束後切勿立即拿出消化瓶，應等待十分鐘使消化瓶內壓力及溫度降低。

1. 高溫爐---合成(1.秤量藥品2.加溶劑3.球磨機滾動4.烘乾5.放入鉗坩移至高溫爐。

(1) 注意冷卻循環水槽水位及防止過熱，如過熱需關閉高溫爐等待冷卻。

(2) 灼燒完畢後應等待高溫爐降溫才能取出鉗坩。

(3) 不得放入易燃易爆樣品。

1. 減壓濃縮劑---濃縮(1.秤量藥品2.加溶劑浸泡)

(1) 勿放置爆炸性物質於濃縮瓶內。

(2) 玻璃儀器在拆裝、清洗，使用時要避免碰撞。

(3) 注意加熱水槽溫度，避免燙傷，也避免水分蒸發而使加熱水槽空燒。

## 危害鑑別與風險評估表(範例)

區域(實驗場所名稱)：

地點：

項次	(附表1)						(附表2)				(附表3)			
	(第1項)	(第2項)	(第3項)			(第4項)	(第5項)	(第6項)		風險評估				
	區域/設備/作業	作業步驟	狀況			安全衛生危害因子說明	災害類型	現有風險控制方法		嚴重度 S	危害發生 機率 P	風險 控制 成效 C	風險 R=S×P×C	風險等級
例行			非 例行	緊急	軟體			硬體						
1.	微波設備	送料加熱	✓			操作不當可能發生儀器故障	人為操作不當	自動檢查/工作安全	偵測及控制裝置	8	2	0.4	6.4	D
2.	高溫爐	送料加熱	✓			操作不當可能發生燙傷	與高/低溫接觸	自動檢查/工作安全	隔熱防護具	4	2	0.6	3.2	D
3.	減壓濃縮機	樣品濃縮	✓			操作不當可能發生儀器故障	人為操作不當	自動檢查/工作安全	張貼注意事項	4	2	0.4	3.2	E
			✓											
			✓											

填表人員：

實驗場所負責人：

系所主管：

PS 備註：嚴重度(S)評分：1,4,8,16,32

危害發生機率等級(P)：1,2,3,4,5

風險控制成效等級(C)：0.2,0.4,0.6,0.8,1.0

## 國立宜蘭大學職業衛生實驗場所作業流程風險評估表

系所：  
實驗室名稱：  
負責人：  
分機：  
填報日期：  
實驗室作業流程概要內容：  
(含實驗方法、程序、儀器設備機具、材料等)

## 危害鑑別與風險評估表

區域(實驗場所名稱)：

地點：

項次	(附表1)						(附表2)				(附表3)			
	(第1項)	(第2項)	(第3項)			(第4項)	(第5項)	(第6項)		風險評估			風險等級	
	區域/設備/作業	作業步驟	狀況			安全衛生危害因子說明	災害類型	現有風險控制方法		嚴重度 S	危害發生 機率 P	風險控制 成效 C		風險 R=S×P×C
例行			非 例行	緊急	軟體			硬體						
			✓											
			✓											
			✓											
			✓											
			✓											

填表人員：

實驗場所負責人：

系所主管：

PS 備註：嚴重度(S)評分：1,4,8,16,32

危害發生機率等級(P)：1,2,3,4,5

風險控制成效等級(C)：0.2,0.4,0.6,0.8,1.0