

國立高雄師範大學職業衛生風險評估表

系所：生物科技系

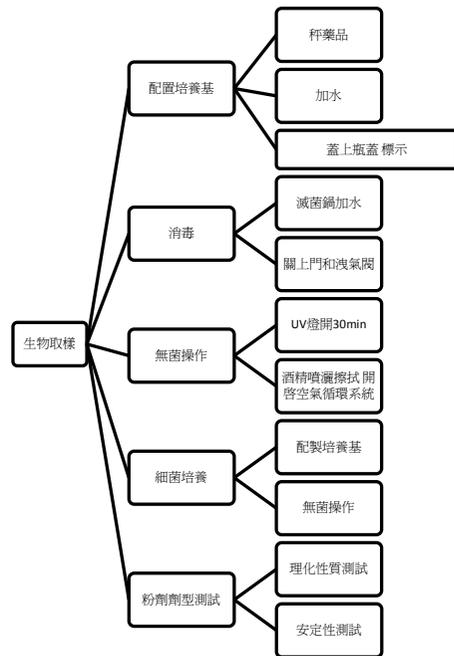
實驗室名稱：A103 發酵產程實驗室

負責人：3135

填報日期：103 年 11 月 08 日

實驗室作業流程概要內容：

液化澱粉芽孢桿菌生物農藥粉劑及實驗相關



作業內容

(方法、程序、機具設備、材料等)

↙

實驗人員帶醫療用口罩避免呼氣吹起藥品，帶實驗用乳膠手套避免接觸藥品，穿著實驗衣 藥粉投入適量二次水中，待溶解後再捕滿水，避免噴濺

↙

配製好的溶液，需標示內容物，瓶蓋留一縫隙後，放入滅菌鍋

↙

滅菌鍋配備隔熱手套，有自動斷電保險，廠商定期保養 滅菌過程全程有人員注意，待溫度壓力至指定標準後，計時滅菌時間為20分鐘

↙

無菌操作台使用前，使用錫箔紙將鏡面遮住後，開啟UV燈殺菌15分鐘，操作人員佩帶抗UV鏡片眼鏡，避免直視燈管 關閉UV燈，拆下錫箔紙，開啟循環系統，將滅菌後的培養基平均倒入無菌培養皿

↙

事先滅菌好的採樣器，裝上盛裝固體培養基的培養皿，進行採樣 採樣時雙手噴酒精消毒帶手套，紀錄溫度及濕度 採樣結束後以石蠟膜封存培養皿並之放入30° C培養箱中，48小時後

↙

採樣時雙手噴酒精消毒帶手套，紀錄溫度及濕度 採樣結束後以石蠟膜封存培養皿並之放入30° C培養箱中，48小時後

↙

進入工業區或工廠，需穿著長袖長褲工作服，安全鞋，安全帽，噪音區配戴耳塞，進入化工廠佩帶口罩或濾毒罐 儀器架設在產學合作廠商事先勘查的地點，並架設警示線欄，避免碰撞 延長線的線路需全部展開，避免產熱，連接到工廠事先準備好的電源，必須確認為110V的電源

↙

添加液態氮人員需抗凍手套、防護鏡目鏡，確認周圍其他人員和儀器安全無虞之後，用保溫杯將液態氮加入

↙

儀器調整完成後，採樣人員移至安全、陰涼的位置等待數據收集

↙

關閉軟體、關閉電腦、關閉電源後，拆解儀器，放置貨車上固定

↙

於抽氣櫃中配製1N氯化氫水溶液，用來調整培養基溶液的pH值，操作人員需配戴眼鏡、醫療級口罩、乳膠手套和實驗衣，避免直接與藥品接觸或吸入

第2作業階段	危害因素				作業週期	作業環境	機械/設備/工具	作業資格	作業人數	職業衛生潛在危害原因	可能事故的後果	可能性	嚴重度	風險值	工程控制	管理控制	防護具	可能性	嚴重度	風險值	執行人員
	物理性	化學性	人因性	生物性																	
1		√	√		2次/月	實驗室	天平、秤藥匙	無限制	1	(1)吸入藥粉 (2)接觸藥粉	(1)呼吸道受損 (2)皮膚刺激	P2	S1	2			(1)醫療級口罩 (2)乳膠手套 (2-1)實驗衣	P1	S1	1	實驗人員
2		√	√		2次/月	實驗室	燒杯、二次水	無限制	1	(1)吸入藥粉 (2)溶液接觸皮膚	(1)呼吸道受損 (2)皮膚刺激	P2	S1	2			(1)醫療級口罩 (2)乳膠手套 (2-1)實驗衣	P1	S1	1	實驗人員
3	√	√	√		2次/月	實驗室	血清瓶	無限制	1	(1)未標示內容物 (2)瓶蓋未留縫隙，滅菌液時可能造成瓶身破裂	(1)誤觸藥品溶液 (2)皮膚割傷	P2	S1	2			(1)乳膠手套 (2)實驗衣 (2-1)乳膠手套	P1	S1	1	實驗人員
4	√				2次/月	抽氣櫃	滅菌鍋	無限制	1	(1)高熱蒸氣 (2)壓力容器變形未檢修汰換，爆炸	(1)燙傷 (1-2)穿刺傷 (2)爆炸	P2	S2	3		(1)於抽氣櫃內操作，所產生蒸氣隨抽氣櫃起動而排出。 (2)依高壓滅菌鍋SOP準則操作，實施操作人員教育訓練。 (2-1)定期檢保養檢修。	(1)隔熱手套 (1-2)乳膠手套	P2	S1	2	實驗人員 維修保養 廠商
5	√				2次/月	抽氣櫃	滅菌鍋	無限制	1	(1)加熱時間過長導致乾燒，鍋體毀損	(1)燙傷 (1-2)穿刺傷	P2	S2	3	防乾燥安全保護裝置	(1)依高壓滅菌鍋SOP準則操作，實施操作人員教育訓練。	(1)隔熱手套 (1-2)乳膠手套	P2	S1	2	實驗人員
6	√				2次/月	無菌操作台	無菌操作台	無限制	1	(1)紫外光直射皮膚和眼睛 (2)誤開	(1)造成視網膜病變 (1-2)皮膚灼傷	P2	S2	3	防誤開設計/規劃 (1)遮光錫箔紙	(1)實施操作人員安全衛生教育訓練，並遵守SOP操作所則操作儀器 (1-2)人員暫時	(1)遮光錫箔紙PPE (1-2)人員暫時離開現場??PPE	P2	S1	2	實驗人員
7									無												
8									無												

危害鑑別與風險評估表

附表	(附表一)										(附表二)				(附表三)
	(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	
項次	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.	實驗室廢液暫存區 A103	廢液分類存放	✓			廢液因標示不當等因素導致化學反應	火災/爆炸	教育訓練	廢液桶標示完整	4	2	0.4	3.2	E	
2.	實驗室廢液暫存區 A104	廢液分類存放	✓			廢液因標示不當等因素導致化學反應	化學品洩漏	教育訓練	防溢盛盤	4	2	0.2	1.6	E	
3.	乾燥設備(烘箱)	送料加熱	✓			操作不當可能發生燒燙傷	與高/低溫接觸	自動檢查/工作安全教導	隔熱防護具	8	2	0.6	9.6	C	
4.	藥品櫃翻覆	藥品櫃因地震翻覆			✓	藥品櫃因地震翻覆	倒塌/崩塌	自動檢查	藥品櫃固定	4	2	0.4	3.2	E	
5.	滅菌設備	高溫高壓加熱處理	✓			操作不當可能發生燒燙傷	與高溫接觸	教育訓練	隔熱防護具	8	2	0.6	9.6	C	
6.															
7.															