

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：細胞訊息傳遞實驗室

負責人：陳建成 教授

分機：#7316、#7326

填報日期：112 年 5 月 10 日

		第一階段作業	第二階段作業	作業內容(方法、程序、機具設備、材料等)	
設	生物 培養	配置培養基	1. 秤藥品與加水 2. 蓋上瓶蓋，標示	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，待溶解後再補滿水，避免噴濺	
		消毒	3. 滅菌鍋加水，插電，調整時間	配製好的溶液，需標示內容物，瓶蓋留一縫隙後，放入滅菌鍋	
			4. 關上門和洩氣閥	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	5. UV 燈殺菌 15 分鐘 6. 關閉 UV 燈，開啟空氣循環系統	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		
	計	瓊脂 凝膠 電泳	配置瓊脂凝膠	7. 秤藥品、加水與加熱	實驗人員帶醫療用口罩避免呼氣吹起藥品，帶隔熱手套拿取配置藥品，以微波如進行加熱，帶完全加熱後，添加至膠體配置槽
			膠體分析染色	8. ETBR 膠體染色 9. 顯色照相	實驗人員帶實驗用乳膠手套拿膠體，以 ETBR 進行染色，帶完全染色後，移至照相系統，進行照相記錄
膠體回收			10. 膠體回收	配帶實驗用乳膠手套拿膠體，以小刀小心重膠體上割取片段，以回收膠體	
內		菌體 蛋白 誘導	菌體接種培養	11. 菌體接種	在無菌操作台將菌體接種至滅菌後之培養液
	誘導處理		12. 添加誘導劑	實驗人員配戴乳膠手套，加入誘導劑至培養後之菌體	
	菌體回收		13. 菌體回收 14. 液態氮處理	以離心機收取菌塊，菌液集中滅菌處理。配戴抗凍手套、防護護目鏡，確認周圍其他人員和儀器安全無虞之後，將液態氮加至保溫杯與菌塊反應	

第2 作業 階段	危害類別				作業階段					職業衛生潛在危害原因	可能事故的後果	風險評估			危害對策		執行 人員
	物 理 性	化 學 性	人 因 性	生 物 性	作 業 階 段	作 業 環 境	機 械 / 設 備 / 工 具	作 業 資 格	作 業 人 數			危 害 發 生 機 率 P	嚴 重 度 S	風 險 值 C	管 理 控 制	防 護 具	
1		√	√		2次/月	實驗室	天平、秤藥匙	無限制	1	(藥粉雜浩簡述，品名) (1) 吸入粉末 (2) 接觸粉末	(1) 呼吸道受損 (2) 皮膚刺激	P1	S1	1		(1) 醫療級口罩 (2) 乳膠手套 (3) 實驗衣	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) 容易接觸皮膚	(1) 呼吸道受損 (2) 皮膚刺激	P1	S1	1		(1) 醫療級口罩 (2) 乳膠手套 (3) 實驗衣	實驗 人員
3	√	√	√		2次/月	滅菌室	滅菌鍋	無限制 操作訓練	1	(1) 未標示內容物 (2) 瓶蓋未留縫隙，滅菌 時易造成瓶身破裂	(1) 誤觸藥品溶液 (2) 皮膚割傷	P1	S4	3	(1) 高壓滅菌鍋SOP準 則操作、實施操作 人員教育訓練 (2) 定期保養檢修	(1) 醫療級口罩 (2) 乳膠手套 (3) 實驗衣	實驗 人員
4	√				2次/月	滅菌室	滅菌鍋	無限制 操作訓練	1	(1) 高熱蒸氣 (2) 壓力容器變形為檢 修汰換，爆炸	(1) 燙傷 (2) 刺傷 (3) 爆炸	P1	S4	3	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	實驗 人員
5	√				2次/月	實驗室	無菌操作台	無限制	1	(1) 紫外光直接照射皮 膚和眼睛 (2) 誤開	(1) 造成視網膜病變 (2) 皮膚灼傷	P1	S4	3	安全衛生教育訓練，並遵 守SOP操作守則操作儀器	(1) 遮光錫箔 (2) 人員暫時離 開現場	實驗 人員
6										無							
7		√	√		2次/日	實驗室	天平、秤藥匙、 微波爐	無限制	1	(1) 吸入粉末 (2) 接觸粉末 (3) 微波爐加熱	(1) 呼吸道受損 (2) 皮膚刺激 (3) 燙傷	P2	S1	2			實驗 人員
8		√	√		2次/日	實驗室	ETBR、照膠系統	無限制	1	(1) 接觸ETBR	(1) 致癌	P2	S4	4	安全衛生教育訓練，並遵 守SOP操作守則操作儀器	(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣	實驗 人員
9		√	√		2次/日	實驗室	ETBR、膠體	無限制	1	(1) 接觸ETBR	(1) 致癌	P2	S4	4	安全衛生教育訓練，並遵 守SOP操作守則操作儀器	(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣	實驗 人員
10		√	√		2次/日	實驗室	ETBR、膠體	無限制	1	(1) 接觸ETBR	(1) 致癌	P2	S4	4	安全衛生教育訓練，並遵 守SOP操作守則操作儀器	(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣	實驗 人員
11			√	√	2次/日	實驗室	培養液、菌液	無限制	1	(1) 接觸或誤食細菌	(1) 導致腹瀉	P1	S4	3	安全衛生教育訓練，並遵 守SOP操作守則操作儀器	(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣 (3) 70%酒精	實驗 人員
12		√	√	√	10次/月	實驗室	誘導劑、菌液	無限制	1	(1) 接觸誘導劑 (2) 接觸或誤食細菌	(1) 皮膚灼傷 (2) 導致腹瀉	P1	S4	3	安全衛生教育訓練，並遵 守SOP操作守則操作儀器	(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣 (3) 70%酒精	實驗 人員
13			√	√	20次/月	實驗室	菌液	無限制	1	(1) 接觸或誤食細菌	(1) 導致腹瀉	P1	S4	3	安全衛生教育訓練，並遵 守SOP操作守則操作儀器	(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣 (3) 70%酒精	實驗 人員
14	√		√		20次/月	實驗室	液態氮	無限制	1	(1) 液態氮噴射到皮膚 和眼睛	(1) 凍傷	P1	S4	3		(1) 抗凍手套 (2) 護目鏡	實驗 人員
15		√	√		10次/月	實驗室	BRADFORD DYE	無限制	1	(1) 誤觸藥劑	(1) 致癌	P2	S4	4		(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣	實驗 人員
16		√	√		2次/日	實驗室	ELIAS、 BRADFORD DYE	無限制	1	(1) 誤觸藥劑	(1) 致癌	P2	S4	4		(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣	實驗 人員
17		√	√		2次/日	實驗室	BRADFORD DYE	無限制	1	(1) 誤觸藥劑	(1) 致癌	P2	S4	4		(1) 乳膠手套	實驗 人員

第2 作業 階段	危害類別				作業階段					職業衛生潛在危害原因	可能事故的後果	風險評估			危害對策		執行 人員
	物 理 性	化 學 性	人 因 性	生 物 性	作 業 階 段	作 業 環 境	機 械 / 設 備 / 工 具	作 業 資 格	作 業 人 數			危 害 發 生 機 率 P	嚴 重 度 S	風 險 值 C	管 理 控 制	防 護 具	
															(2) 實驗衣	人員	
18		√	√		2次/日	實驗室	Acrylamide	無限制	1	(1) 誤觸藥劑	(1) 致癌	P2	S4	4	(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣	實驗 人員	
19										無						實驗 人員	
20		√	√		10次/月	實驗室	Coomassie blue	無限制	1	(1) 誤觸藥劑	(1) 誤觸藥品溶液	P2	S4	4	(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣	實驗 人員	
21		√	√		10次/月	實驗室	Destain buffer	無限制	1	(1) 誤觸藥劑	(1) 誤觸藥品溶液	P2	S4	4	(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣	實驗 人員	
22										無						實驗 人員	
23										無						實驗 人員	
24		√	√		10次/月	實驗室	ECL	無限制	1	(1) 誤觸藥劑	(1) 誤觸藥品溶液	P1	S1	1	(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣	實驗 人員	
25		√	√		10次/月	暗房	暗房燈、顯影、定影、底片	無限制	1	(1) 誤觸藥劑	(1) 誤觸導致致癌	P1	S4	3	(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣	實驗 人員	
26		√	√		10次/月	暗房	暗房燈、顯影、定影、底片	無限制	1	(1) 誤觸藥劑	(1) 誤觸導致致癌	P1	S4	3	(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣	實驗 人員	
27		√	√		10次/月	暗房	暗房燈、顯影、定影、底片	無限制	1	(1) 誤觸藥劑	(1) 誤觸導致致癌	P1	S4	3	(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣	實驗 人員	
28	√		√		2次/月	實驗室	高壓破菌機	無限制	1	(1) 噪音	(1) 損害聽力	P1	S4	3	(1) 耳罩	實驗 人員	
29										無						實驗 人員	
30										無						實驗 人員	
31										無						實驗 人員	
32		√	√		10次/月	實驗室	乙晴	無限制	1	(1)接觸乙晴有機溶劑	(1)導致氰化物中毒	P1	S4	3	安全衛生教育訓練，並遵守SOP操作守則操作儀器	(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣	實驗 人員
33		√	√		10次/月	實驗室	HPLC、乙晴	無限制	1	(1)接觸乙晴有機溶劑	(1)導致氰化物中毒	P1	S4	3	安全衛生教育訓練，並遵守SOP操作守則操作儀器	(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣	實驗 人員
34		√	√		10次/月	實驗室	HPCL、乙晴	無限制	1	(1)接觸乙晴有機溶劑	(1)導致氰化物中毒	P1	S4	3	安全衛生教育訓練，並遵守SOP操作守則操作儀器	(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣	實驗 人員

不可接受風險管制表

*風險有超過3再填此表

1.作業編號及名稱		狀況			2.危害辨識及後果			3.現有風險控制方法			4.風險等級之分級	5.不可接受風險控制評估			6.改善控制措施	
												嚴重度 (S)	危害發生機 率 (P)	風險 值 (C)	改善方案	作業管制
編號	作業名稱	例行性	非例行性	緊急	作業條件	災害類型	危害可能造成後果之情境描述	工程控制 (硬體)	管理控制 (軟體)	個人防護具						
8	ETBR 膠體染色	✓		✓	需穿著實驗衣與穿戴手套	有害物質之接觸	接觸 ETBR	有沖淋設施	安全衛生教育訓練，並遵守 SOP 操作守則 操作儀器	乳膠手套 實驗衣	4	2	4	4	穿著實驗衣與穿戴手套，並定期參與安全衛生教育訓練，以及熟知沖淋設施位置	實驗人員須穿著實驗衣和戴手套，並定期參與安全衛生教育訓練，以及熟知沖淋設施位置
9	顯色照相	✓		✓	需穿著實驗衣與穿戴手套	有害物質之接觸	接觸 ETBR	有沖淋設施	安全衛生教育訓練，並遵守 SOP 操作守則 操作儀器	乳膠手套、實驗衣	4	2	4	4	穿著實驗衣與穿戴手套，並定期參與安全衛生教育訓練，以及熟知沖淋設施位置	實驗人員須穿著實驗衣和戴手套，並定期參與安全衛生教育訓練，以及熟知沖淋設施位置
10	膠體回收	✓		✓	需穿著實驗衣與穿戴手套	有害物質之接觸	接觸 ETBR	有沖淋設施	安全衛生教育訓練，並遵守 SOP 操作守則 操作儀器	乳膠手套、實驗衣	4	2	4	4	穿著實驗衣與穿戴手套，並定期參與安全衛生教育訓練，以及熟知沖淋設施位置	實驗人員須穿著實驗衣和戴手套，並定期參與安全衛生教育訓練，以及熟知沖淋設施位置

														施位置	設施位置	
15	配置 BRADFORD DYE	√		√	需穿著實驗衣與穿戴手套	有害物質之接觸	誤觸藥劑	有沖淋設施	安全衛生教育訓練，並遵守 SOP 操作守則 操作儀器	乳膠手套、實驗衣	4	2	4	4	穿著實驗衣與穿戴手套，並定期參與安全衛生教育訓練，以及熟知沖淋設施位置	實驗人員須穿著實驗衣和戴手套，並定期參與安全衛生教育訓練，以及熟知沖淋設施位置
16	蛋白質濃度分析	√		√	需穿著實驗衣與穿戴手套	有害物質之接觸	誤觸藥劑	有沖淋設施	安全衛生教育訓練，並遵守 SOP 操作守則 操作儀器	乳膠手套、實驗衣	4	2	4	4	穿著實驗衣與穿戴手套，並定期參與安全衛生教育訓練，以及熟知沖淋設施位置	實驗人員須穿著實驗衣和戴手套，並定期參與安全衛生教育訓練，以及熟知沖淋設施位置
17	BRADFORD DYE 回收	√		√	需穿著實驗衣與穿戴手套	有害物質之接觸	誤觸藥劑	有沖淋設施	安全衛生教育訓練，並遵守 SOP 操作守則 操作儀器	乳膠手套、實驗衣	4	2	4	4	穿著實驗衣與穿戴手套，並定期參與安全衛生教育訓練，以及熟知沖淋設施位置	實驗人員須穿著實驗衣和戴手套，並定期參與安全衛生教育訓練，以及熟知沖淋設施位置
18	配置 SDS-PAGE	√		√	需穿著實驗衣與穿戴手套	有害物質之接觸	誤觸藥劑	有沖淋設施	安全衛生教育訓練，並遵守 SOP 操作守則 操作儀器	乳膠手套、實驗衣	4	2	4	4	穿著實驗衣與穿戴手套，並定期參與安全衛生教育訓練，以及熟知沖淋設施位置	實驗人員須穿著實驗衣和戴手套，並定期參與安全衛生教育訓練，以及熟知沖淋設施位置
19	樣品加熱與泳動分離	√		√	需穿著實驗衣與穿戴手套	有害物質之接觸	誤觸藥劑	有沖淋設施	安全衛生教育訓練，並遵守 SOP 操作守則	乳膠手套、實驗衣	4	2	4	4	穿著實驗衣與穿戴手套，並定期參與安全衛生教育訓練，以及熟知沖淋設施位置	實驗人員須穿著實驗衣和戴手套，並定期參與安全衛生教育訓練，以及熟知沖淋設施位置

								操作儀器						生教育訓練，以及熟知沖淋設施位置	全衛生教育訓練，以及熟知沖淋設施位置	
20	coomassie blue 染色	✓		✓	需穿著實驗衣與穿戴手套	有害物質之接觸	誤觸藥劑	有沖淋設施	安全衛生教育訓練，並遵守 SOP 操作守則 操作儀器	乳膠手套、實驗衣	4	2	4	4	穿著實驗衣與穿戴手套，並定期參與安全衛生教育訓練，以及熟知沖淋設施位置	實驗人員須穿著實驗衣和戴手套，並定期參與安全衛生教育訓練，以及熟知沖淋設施位置
21	distain buffer 退染	✓		✓	需穿著實驗衣與穿戴手套	有害物質之接觸	誤觸藥劑	有沖淋設施	安全衛生教育訓練，並遵守 SOP 操作守則 操作儀器	乳膠手套、實驗衣	4	2	4	4	穿著實驗衣與穿戴手套，並定期參與安全衛生教育訓練，以及熟知沖淋設施位置	實驗人員須穿著實驗衣和戴手套，並定期參與安全衛生教育訓練，以及熟知沖淋設施位置

填表人員：曾奕程

實驗場所負責人：陳建成教授

系所主管：陳建成教授