

輔仁大學生物安全與生物保全緊急應變計畫

105.12.29 生物安全會議修訂通過

111.6.17 生物安全會議修正通過

壹、計畫緣由

- 一、依據：職業安全衛生法第 6 條：雇主應防止動物、植物或微生物等引起之危害。雇主對避難、急救、休息或其他為保護勞工身心健康之事項應妥為規劃及採取必要之安全衛生措施。此外，感染性生物材料管理辦法第 26 條規定：實驗室、保存場所應建立緊急應變計畫。
- 二、目的：預防人員在生物相關實驗室內發生生物安全事故被感染性生物材料感染或造成感染性生物材料洩漏，訂定所操作感染性生物及實驗動物可能危害之安全防護措施、處理、通報與應變流程。
- 三、對象：本校持有及使用第二級以上危險群病原體及生物毒素之實驗室、保存場所，須參照本計畫訂定專屬生物安全與生物保全緊急應變計畫，並送生物安全會審定。

貳、 實驗室基本資料

一、 實驗室基本資料：

製作日期： 年 月 日

單位系所：	實驗室房號及名稱： (例:MD000-微生物實驗室)	
實驗室電話：	實驗室安全等級：	<input type="checkbox"/> BSL-1 <input type="checkbox"/> BSL-2 <input type="checkbox"/> ABSL-1 <input type="checkbox"/> ABSL-2
實驗室負責人姓名： 緊急聯絡電話： 校內分機： E-mail：		
<input type="checkbox"/> 樓層逃生路線圖(請畫逃生路線)		
<input type="checkbox"/> 實驗室平面圖(請畫逃生路線)		

二、實驗室設施(備)資料

(一)生物材料清單(參考格式)

生物材料管理/保存人資料							
姓名:							
電話:							
E-mail:							
生物材料使用人資料(使用者填寫)							
姓名		手機		E-mail			
生物材料明細							
序號	英文名稱	中文名稱	類別	來源	危險分類 <small>註1</small>	存放位置 <small>註2</small>	病原體安全資料表(PSDS)危害說明 <small>註3</small>
1			<input type="checkbox"/> 細菌 <input type="checkbox"/> 病毒 <input type="checkbox"/> 真菌 <input type="checkbox"/> 普利昂蛋白 <input type="checkbox"/> 寄生蟲 <input type="checkbox"/> 生物毒素	<input type="checkbox"/> 人 <input type="checkbox"/> 動物 <input type="checkbox"/> 植物 <input type="checkbox"/> 微生物	<input type="checkbox"/> RG1 <input type="checkbox"/> RG2		致病性: 實驗室危害: 暴露控制/個人防護: 消毒滅菌方式:
2			<input type="checkbox"/> 細菌 <input type="checkbox"/> 病毒 <input type="checkbox"/> 真菌 <input type="checkbox"/> 普利昂蛋白 <input type="checkbox"/> 寄生蟲 <input type="checkbox"/> 生物毒素	<input type="checkbox"/> 人 <input type="checkbox"/> 動物 <input type="checkbox"/> 植物 <input type="checkbox"/> 微生物	<input type="checkbox"/> RG1 <input type="checkbox"/> RG2		致病性: 實驗室危害: 暴露控制/個人防護: 消毒滅菌方式:
3			<input type="checkbox"/> 細菌 <input type="checkbox"/> 病毒 <input type="checkbox"/> 真菌 <input type="checkbox"/> 普利昂蛋白 <input type="checkbox"/> 寄生蟲 <input type="checkbox"/> 生物毒素	<input type="checkbox"/> 人 <input type="checkbox"/> 動物 <input type="checkbox"/> 植物 <input type="checkbox"/> 微生物	<input type="checkbox"/> RG1 <input type="checkbox"/> RG2		致病性: 實驗室危害: 暴露控制/個人防護: 消毒滅菌方式:

註1 危險分類: 可參閱衛生福利部感染性生物材料管理作業要點附表危險群名單。本校生物安全會不同意使用 RG3 以上生物材料。

註2.請填入該生物材料之存放位置,例如 MD000 室-80 度冰箱。

註3.至加拿大衛生部病原體安全資料表(PSDS)網址下載列印 <http://www.phac-aspc.gc.ca/lab-bio/res/psds-ftss/index-eng.php>。紙本存放在實驗室資料夾中備查。

(二) 實驗室緊急應變物資管理及配置(參考格式)

緊急應變物資管理人資料		
姓名	電話	E-mail
緊急應變物資名稱 (包含急救藥品、防護器材、救災器材)	數量	存放位置 (填寫實驗室放置位置)
例如:急救箱	___盒	
例如:手套	___盒	
例如:口罩	___包	
例如:護目鏡	___個	
例如:適當濃度消毒液 (1:10 稀釋漂白水/75%酒精)	___瓶	
例如:滅菌指示膠帶	___個	
例如:生物醫療廢棄物處理專用袋	___個	

參、 實驗室人員清冊與聯絡方式

- 一、 緊急事故後，實驗室指定清點人員集合地點_____
- 二、 實驗室人員清冊與聯絡方式(實驗室全體人員)

姓名	稱謂	手機	E-mail	從事生物實驗
陳小明	如:學生-碩一			無
張小華	如:助理			有

肆、 緊急應變小組及任務

任務分組	事故單位	校方單位	工作內容
現場指揮官	院、系所單位主管		<ol style="list-style-type: none"> 1.現場救災、化學物質、感染性生物材料處理作業之指揮與佈署。 2.支援需求之提出。 3.人力支援之機動調派。
通報組	實驗室負責人、單位安全衛生管理人	警衛室、校安中心、環安衛中心	<ol style="list-style-type: none"> 1.緊急狀況的警報發佈，及通報現場處理狀況。 2.依指示與現場指揮中心聯繫。 3.向有關單位請求支援協助。
災害搶救組	實驗室負責人、單位安全衛生管理人、單位搶救組人員	環安衛中心、總務處	<ol style="list-style-type: none"> 1.協助災變分析、安全資料表及防護救災器材之提供。 2.專業與技術之提供、支援。 3.現場救災、狀況控制、化學物質、感染性生物材料處理作業（搶救、洩漏、遮斷與修護）。
規劃組	單位規劃組人員	環安衛中心、生物安全會	提供實驗場所安全防護、生物災害防範、毒災防範、SDS、PSDS等相關諮詢，掌控實驗場所安全狀況。
避難引導組	單位避難引導組人員、大樓教學或行政單位主管	軍訓室	緊急狀況發生時之人員疏散引導並管制人員進出。
現場管制組	單位現場管制組人員	警衛室、軍訓室	做現場隔離與安全警告標示等
醫療救護組	單位醫療救護組人員	學務處衛保組	傷患急救及協助送醫。
公關組	單位公關組人員	公共事務室	災情資訊之蒐集、發佈
機動支援組	單位機動支援組人員	總務處、學務處	<ol style="list-style-type: none"> 1.災害現場相關業務、應變支援各組 2.負責消防、救護車輛通行引導管制

伍、意外事件類型、危害等級鑑定及風險評估

說明：生物安全意外事件危害等級、說明、通報及處理

危害等級	生物安全意外事件說明	生物安全意外事件例示	通報規定	處置說明
高度	感染性生物材料洩漏至實驗室、保存場所以外區域，致有感染或危害工作人員之虞。	<ol style="list-style-type: none"> 地震、水災、火災等災害或人為破壞，造成第二級至第四級病原體及生物毒素逸散至實驗室或保存場所以外區域。 工作人員因操作不當、防護不足或硬體異常而暴露於第二級至第四級病原體及生物毒素中，但未察覺可能之暴露而離開實驗室。 感染實驗動物從阻隔裝置脫逃無蹤。 	<ol style="list-style-type: none"> 意外事件當事人或發現者應立即向實驗室、保存場所主管報告並留存書面紀錄備查。 中央主管機關因應特定病原體之疫情防治，成立中央流行疫情指揮中心期間，發生該特定病原體之生物安全意外事件時，當事人或發現者得逕向生物安全主管報告。 實驗室、保存場所主管應立即向設置單位生物安全主管通報；生物安全主管立即向生物安全會主任委員報告。 設置單位應於發現意外事件後二十四小時內，向所在地主管機關及中央主管機關通報。 	<ol style="list-style-type: none"> 依設置單位之實驗室、保存場所生物安全緊急應變計畫處理。 中央主管機關得統籌指揮相關機關配合處理。 設置單位應儘速協助安排可能暴露人員就醫，並於其所暴露之病原體或生物毒素可能造成之相關疾病潛伏期內，指派專人每日對當事人進行健康監測。 <ol style="list-style-type: none"> 如當事人經醫師診斷已感染傳染病，如確認與所暴露之病原體有關時： <ol style="list-style-type: none"> 當事人應立即循左列通報流程進行通報。 單位生物安全會應於通報所在地主管機關及中央主管機關次日起十日內，完成初步調查報告，並以設置單位名義函報所在地主管機關及中央主管機關。 單位生物安全會應於函報初步調查報告次日起一個月內，以設置單位名義函向所在地主管機關及中央主管機關，提報完整調查報告、復原及矯正計畫 如當事人經醫師評估無感染疑慮時： <ol style="list-style-type: none"> 當事人應於接獲通知後立即通報實驗室、保存場所主管，實驗室、保存場所主管立即向單位生物安全主管通報，單位生物安全主管立即向生物安全會主任委員報告。設置單位於三天內向所在地主管機關及中央主管機關回報。 實驗室、保存場所主管於得知當事人無感染疑慮後，應於一個月內送調查報告、復原及矯正計畫交生物安全會完成審核。 生物安全會應於完成審核後七天內，以設置單

危害等級	生物安全意外事件說明	生物安全意外事件例示	通報規定	處置說明
				位名義函向所在地主管機關及中央主管機關，提報調查報告、復原及矯正計畫。
中度	感染性生物材料洩漏局限於實驗室、保存場所以內區域，致有感染或危害工作人員之虞。	<ol style="list-style-type: none"> 1.地震、水災、火災等災害或人為破壞，造成第二級至第四級病原體及生物毒素逸散於實驗室或保存場所安全設備之外、工作區域之內。 2.工作人員因操作不當、防護不當或硬體異常，而暴露於第二級至第四級病原體及生物毒素中，惟察覺可能有暴露風險，並於當下採取通報與處置措施。 3.感染實驗動物從阻隔裝置脫逃，經實驗室人員發覺並於實驗工作區域內捉回。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.意外事件當事人或發現者應立即向實驗室、保存場所主管報告並留存書面紀錄備查。 2.中央主管機關因應特定病原體之疫情防治，成立中央流行疫情指揮中心期間，發生該特定病原體之生物安全意外事件時，當事人或發現者得逕向生物安全主管報告。 3.實驗室、保存場所主管應立即向設置單位生物安全主管通報；生物安全主任委員報告。 4.設置單位應於發現意外事件後三日內（若中央主管機關業已針對該病原體造成之傳染病成立中央流行疫情指揮中心時，則於指揮中心成立期間，應為二十四小時內），向地方主管機關通報，並副知中央主管機關。 	同高度危害等級之處置。
低度	感染性生物材料洩漏局	1.工作人員於生物安全櫃內操作第二級至第	1.意外事件當事人應於事件發生時起四十八小時內向	1.依設置單位之實驗室或保存場所生物安全緊急應變計畫處理。

危害等級	生物安全意外事件說明	生物安全意外事件例示	通報規定	處置說明
	限於實驗室、保存場所安全設備內，致有感染或危害工作人員之虞。	<p>四級病原體及生物毒素之溢出或翻灑。</p> <p>2.工作人員使用離心機離心時，發生離心管破裂，以致含有第二級至第四級病原體及生物毒素之材料滲漏於離心機內腔。</p>	<p>實驗室、保存場所主管報告，並留存書面紀錄備查。</p> <p>2.實驗室或保存場所主管應向設置單位生物安全主管報告。</p>	<p>2.實驗室、保存場所主管應依設置單位生物安全會規定期限，向生物安全主管提報意外事件之處理及改善措施。</p> <p>3.設置單位生物安全主管應於生物安全會會議報告意外事件之處理及改善措施。</p>
其他	實驗室、保存場所工作人員遭尖銳物傷害，致有感染或危害工作人員之虞。	<p>1.工作人員進行實驗動物攻毒時，不慎被含有第二級至第四級病原體及生物毒素之針頭扎傷。</p> <p>2.工作人員進行感染實驗動物保定時，不慎被咬傷。</p> <p>3.工作人員在清理含有第二級至第四級病原體及生物毒素之破碎玻璃時，不慎被刺傷或割傷。</p>	同中度危害等級之通報。	同高度危害等級之處置。

陸、 意外事件之警示、處理及通報機制

一、 實驗室通報及處理流程

(一) 低度危害

1. 當事人應立即依設置單位之實驗室生物安全緊急應變計畫為必要之處理。
2. 當事人應向實驗室主管與環安衛中心報告，並於 48 小時內填寫【輔仁大學實驗室生物安全意外事件通報單】繳交紀錄備查；如有人員受傷則須多填寫【輔仁大學校園/實驗場所事故調查處理報告表】。

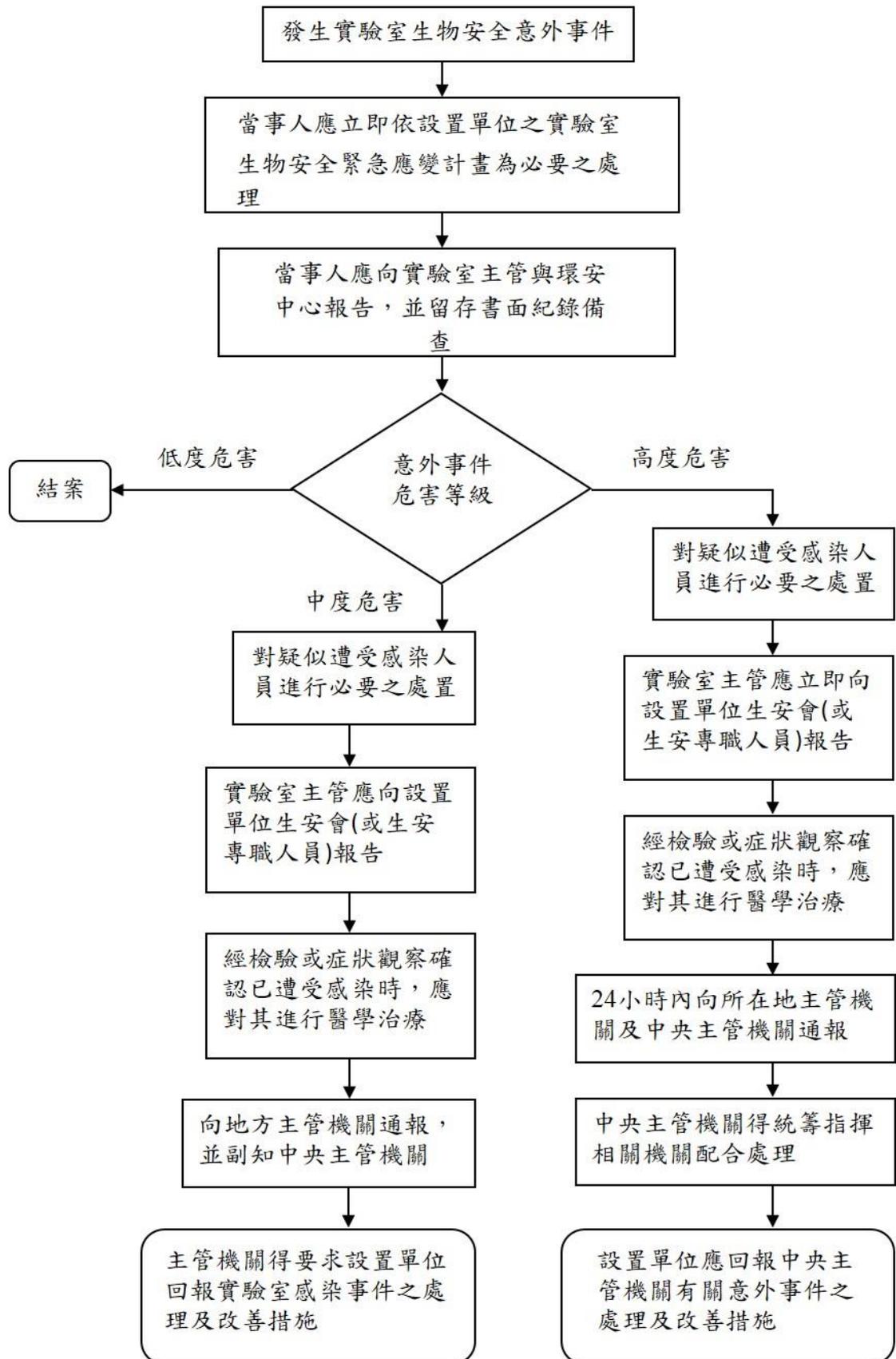
(二) 中度危害

1. 當事人應立即依設置單位之實驗室生物安全緊急應變計畫為必要之處理。
2. 當事人應立即向實驗室主管與環安衛中心報告，並於 24 小時內填寫【輔仁大學實驗室生物安全意外事件通報單】供學校向主管機關通報；如有人員受傷則須多填寫【輔仁大學校園/實驗場所事故調查處理報告表】。
3. 對疑似遭受感染人員進行必要之處置，經檢驗或症狀觀察確認已遭受感染時，應對其進行醫學治療。
4. 實驗室主管應向設置單位生物安全會報告。
5. 設置單位疑似有實驗室人員感染時，環安衛中心得知後，應向地方主管機關通報，並副知中央主管機關。
6. 主管機關得要求設置單位回報實驗室感染事件之處理及改善措施。

(三) 高度危害

1. 當事人應立即依設置單位之實驗室生物安全緊急應變計畫為必要之處理。
2. 當事人應立即向實驗室主管與環安中心報告，並於 12 小時內填寫【輔仁大學實驗室生物安全意外事件通報單】供學校向主管機關通報；如有人員受傷則須多填寫【輔仁大學校園/實驗場所事故調查處理報告表】。
3. 對疑似遭受感染人員進行必要之處置，經檢驗或症狀觀察確認已遭受感染時，應對其進行醫學治療。
4. 實驗室主管應立即向設置單位生物安全會報告。
5. 設置單位環安衛中心得知後，應於 24 小時內向所在地主管機關及中央主管機關通報。
6. 中央主管機關得統籌指揮相關機關配合處理。
7. 設置單位應回報中央主管機關有關意外事件之處理及改善措施。

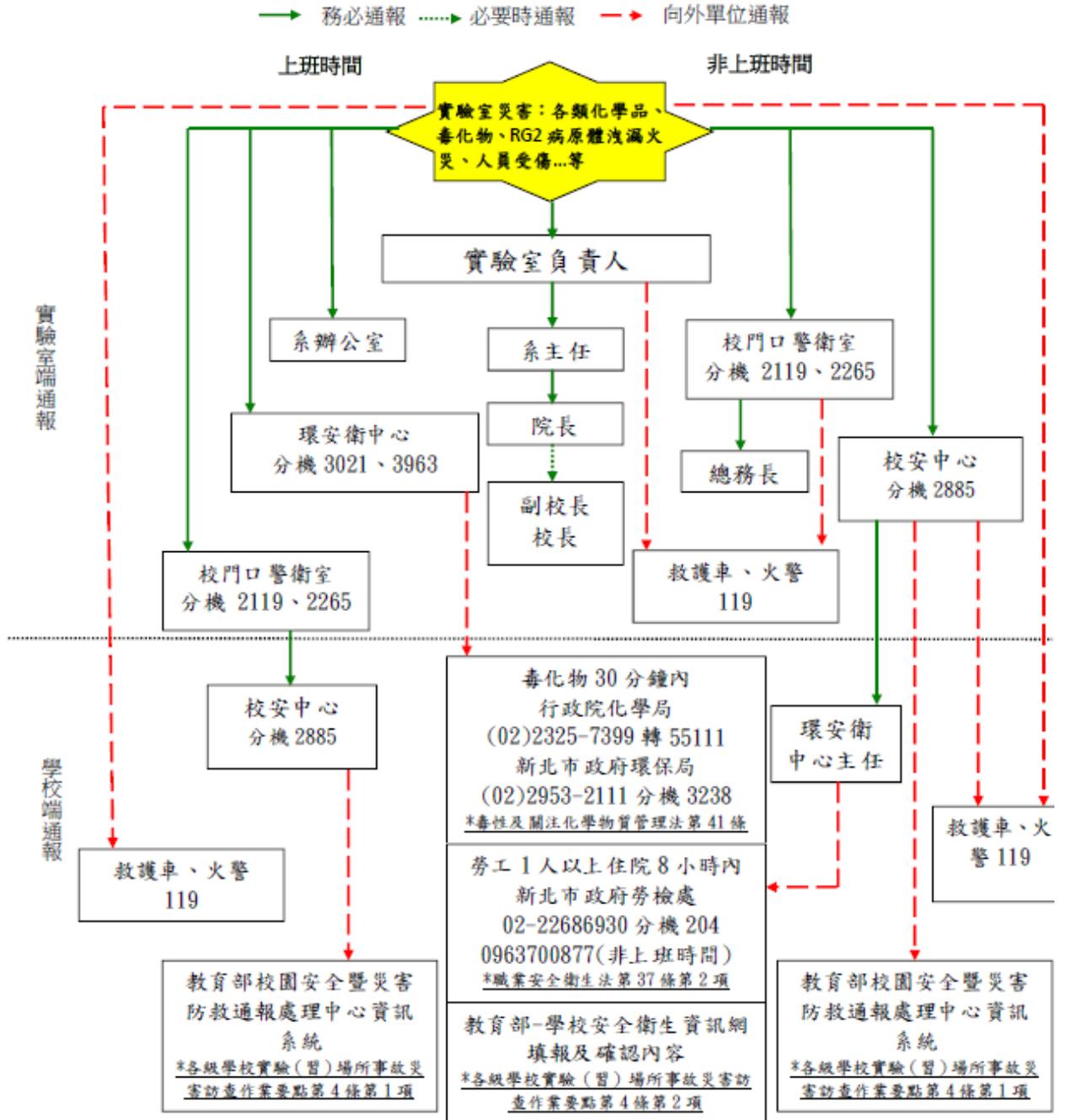
二、 疾管署實驗室生物安全意外事件通報處理流程



三、本校實驗室災害通報流程

108年7月4日環境保護暨安全衛生委員會議修正通過

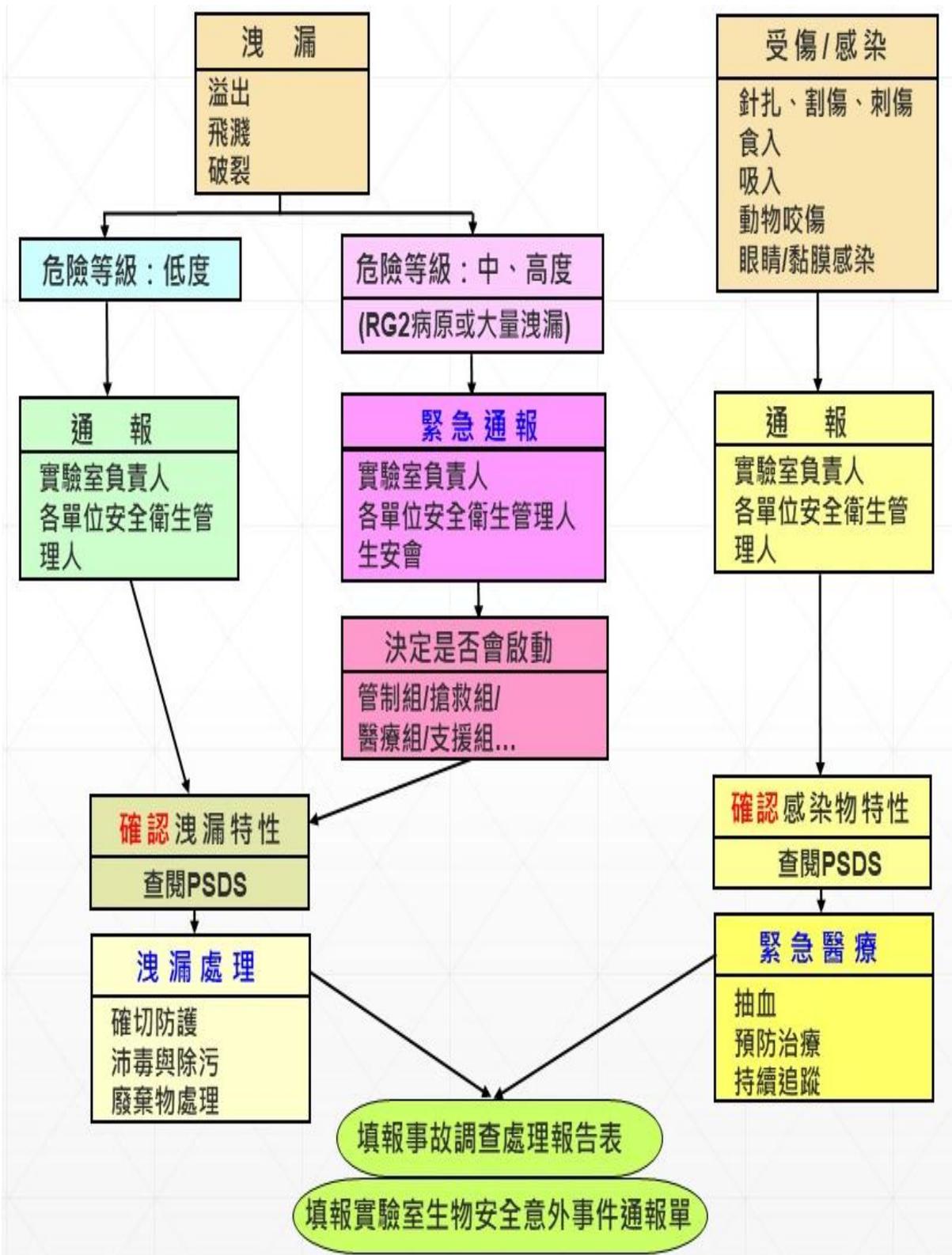
輔仁大學實驗室災害通報流程



註 1：為爭取時效，人員受傷及火警通報 119 由發生實驗室端直接向外通報，若為非上班時間由警衛或校安教官先發現災害，則由警衛室或校安中心協助向外通報。

註 2：通報時災害內容之人、事、時、地、物要說明清楚完整。

四、本校生物安全事故緊急應變計畫流程圖



五、生物安全及保全意外事件-實驗室內部通報處理流程

(一) 實驗室通報流程

1. 一般事故

實驗室內部通報→實驗室負責人→單位系所→校方(環安衛中心)

2. 生安事故(疑似人員感染)

實驗室內部通報→實驗室負責人→單位系所→校方(環安衛中心)
→生物安全會

3. 生安保全異常事故

實驗室內部通報→實驗室負責人→單位系所→校方(環安衛中心)
→生物安全會

(二) 實驗室意外狀況之緊急處理原則

1. 一般事故

掌握正確災害訊息(人、事、時、地、物)→通報實驗室負責人、單位系所、環安衛中心→優先處理傷患(視嚴重度,判斷是否需要送醫),必要通知家屬→疏散實驗室內人員。

2. 生安保全異常事故

掌握保全異常訊息(人、事、時、地、物)→通報實驗室負責人/IRG2 保全場所負責人與環安衛中心→立即啟動調查查明狀況→向生物安全會報告。

(三) 通報方式

1. 電話

2. 郵件

3. 廣播

4. 其他可靠、快捷方式

(四) 通報內容

1. 通報人姓名、單位、職稱

2. 事故發生時間、地點

3. 事故狀況

4. 傷亡情況

5. 已實施或將實施之處置

6. 其他

7. 填寫【輔仁大學實驗室生物安全意外事件通報單】

8. 人員受傷須加填寫【輔仁大學校園/實驗場所事故調查處理報告表】

六、實驗室生物安全意外事件通報單

輔仁大學實驗室生物安全意外事件通報單

通報日期： 年 月 日

通報人：		職稱：	
聯絡電話：		傳真：	
電子郵件信箱：			
發生時間地點	年 月 日 時 分 大樓名稱： 實驗室房號： 實驗室名稱：	感染人數 人	
發生原因	<p>A. <input type="checkbox"/>生物材料(<input type="checkbox"/>RG2, 名稱_____), 類別：<input type="checkbox"/>細菌、<input type="checkbox"/>病毒、<input type="checkbox"/>真菌、<input type="checkbox"/>普利昂蛋白、<input type="checkbox"/>寄生蟲、<input type="checkbox"/>生物毒素 <input type="checkbox"/>翻覆於生物安全櫃<input type="checkbox"/>內/<input type="checkbox"/>外 <input type="checkbox"/>離心機內有離心管破裂 <input type="checkbox"/>遺失 <input type="checkbox"/>人員割傷或穿刺傷(<input type="checkbox"/>無/<input type="checkbox"/>有碰觸到的感染性生物材料) <input type="checkbox"/>感染實驗動物脫逃(<input type="checkbox"/>於實驗工作區域內捉回/<input type="checkbox"/>脫逃無蹤)</p> <p>B. <input type="checkbox"/>火災 C. <input type="checkbox"/>地震 D. <input type="checkbox"/>其他：</p>		
處理情形	簡述處理經過與結果：		
事件實驗室負責人 (簽章)	生物安全會執行長 (簽章)		

※疾病管制署通報傳真專線：(02)23919524；通報專用信箱：cdcbiosafe@cdc.gov.tw

七、輔仁大學校園/實驗場所事故調查處理報告表

輔仁大學校園/實驗場所事故調查處理報告表

103 年 10 月 9 日環境保護暨安全衛生委員會議修訂

105 年 4 月 14 日環境保護暨安全衛生委員會議修訂

填報單位：		系/所/中心				
填報人	姓名：	職稱：	電話：	日期：		
事故通報事項：(依據職安法與實驗場所事故通報系統規定辦理)						
● 發生場所： <input type="checkbox"/> 實驗室 <input type="checkbox"/> 非實驗室						
A. 8 小時內通報 (環安衛中心 29053021、29053963；非上班時間:校安中心 29052885、新北市勞檢處 0963700877)						
<input type="checkbox"/> 1. 發生死亡災害； <input type="checkbox"/> 2. 發生災害之罹災人數在三人以上； <input type="checkbox"/> 3. 罹災人數一人以上且需住院。 <small>如未於時效內通報勞動檢查機構依法可處最低新臺幣三萬元以上三十萬元以下罰鍰，除必要之急救、搶救外如破壞現場則處一年以下有期徒刑、拘役或科或併科新臺幣十八萬元以下罰金。</small>						
● 發生場所： <input type="checkbox"/> 實驗室(環安衛中心 29053021、29053963) <input type="checkbox"/> 非實驗室(校安中心 29052885)						
B. 24 小時內通報						
<input type="checkbox"/> 1. 僅有財物損失超過 10 萬元以上者 (含建物設備、教學資源及研究成果) <input type="checkbox"/> 2. 引起媒體關注採訪者						
C. 7 天內通報 (輕微傷害事件)						
<input type="checkbox"/> 1. 任何人員肢體傷害事故 (不需住院或失能未達一日者) <input type="checkbox"/> 2. 任何因人員不當操作導致之設備毀損事故(財物損失超過 10 萬元以內者) <input type="checkbox"/> 3. 任何火災事故 (包含及時撲滅情況) <input type="checkbox"/> 4. 任何實驗操作/反應超出預期事故 <input type="checkbox"/> 5. 任何感電事故 <input type="checkbox"/> 6. 其他可能引起嚴重災害或人員傷亡之事故						
發生時間： 年 月 日 時 分 <input type="checkbox"/> 人員操作中 <input type="checkbox"/> 人員不在場						
發生地點：						
財物損失		元				
受傷人員狀況：						
死亡:教職 人、學生 人；重傷:教職 人、學生 人；						
輕傷:教職 人、學生 人，合計 人						
住院: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，教職 人、學生 人，合計 人						
處理情形	處理人員	姓名：	職稱：	電話：		
	簡述經過與結果：					
發生情形	傷者姓名：	職稱：	性別：	出生年月日：	年齡：	
	工作經歷年月： 年 個月		傷假日期： 年 月 日至 年 月 日			
	發生地點：		受傷部位：			
	媒介物: <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 原動機 <input type="checkbox"/> 動力傳導裝置(如傳動軸、齒輪) <input type="checkbox"/> 熔接設備 <input type="checkbox"/> 爐窯 <input type="checkbox"/> 木材加工用機械(如圓鋸、帶鋸) <input type="checkbox"/> 人力機械工具 <input type="checkbox"/> 輻射 <input type="checkbox"/> 化學設備 <input type="checkbox"/> 運搬物體 <input type="checkbox"/> 一般動力機械(如車床、研磨床、沖床、剪床、離心機等) <input type="checkbox"/> 交通工具 <input type="checkbox"/> 起重機械(如起重機、升降機、提升機道船舶裝卸裝置) <input type="checkbox"/> 壓力容器類(如鍋爐、壓力容					

器) <input type="checkbox"/> 電器設備(輸配電線路、電力設備) <input type="checkbox"/> 動力搬機械(如卡車、堆高車、輸送帶) <input type="checkbox"/> 材料(如金屬、木材、竹材) <input type="checkbox"/> 用具(如梯子) <input type="checkbox"/> 致病生物 <input type="checkbox"/> 環境(如高低溫環境) <input type="checkbox"/> 危險物、有害物(如爆炸性物質、可燃性氣體、有害毒物) <input type="checkbox"/> 其他 簡述經過: *若傷者不只一位, 請依所需加填附表一。			
災害分類	<input type="checkbox"/> 墜落、滾落 <input type="checkbox"/> 跌倒 <input type="checkbox"/> 衝撞 <input type="checkbox"/> 物料(體)掉落、飛落 <input type="checkbox"/> 物體崩(倒)塌 <input type="checkbox"/> 被撞 <input type="checkbox"/> 夾、捲 <input type="checkbox"/> 切、割、擦傷 <input type="checkbox"/> 踩踏(踏穿) <input type="checkbox"/> 溺水(斃) <input type="checkbox"/> 與高低溫之接觸 <input type="checkbox"/> 與有害物接觸 <input type="checkbox"/> 感電 <input type="checkbox"/> 爆炸 <input type="checkbox"/> 物體破裂 <input type="checkbox"/> 火災 <input type="checkbox"/> 不當動作 <input type="checkbox"/> 缺氧 <input type="checkbox"/> 粉塵危害 <input type="checkbox"/> 生物性感染危害 <input type="checkbox"/> 化學性危害 <input type="checkbox"/> 中毒 <input type="checkbox"/> 局部震動 <input type="checkbox"/> 輻射暴露及汙染 <input type="checkbox"/> 交通事故(公路/鐵路/船舶飛機/其他) <input type="checkbox"/> 灼傷 <input type="checkbox"/> 針扎 <input type="checkbox"/> 割傷 <input type="checkbox"/> 咬傷 <input type="checkbox"/> 生物試劑洩漏傾倒 <input type="checkbox"/> 其他_____		
	<input type="checkbox"/> 使用機具方法不當 <input type="checkbox"/> 未獲得適用之工具 <input type="checkbox"/> 輻射暴露 <input type="checkbox"/> 不正確之提舉 <input type="checkbox"/> 未使用個人防護具 <input type="checkbox"/> 不正確之裝載機具或物料 <input type="checkbox"/> 安全防護具失效 <input type="checkbox"/> 使用有缺陷之機具設備 <input type="checkbox"/> 火災或爆炸 <input type="checkbox"/> 高度噪音 <input type="checkbox"/> 危害性大氣環境 <input type="checkbox"/> 防護或支撐不當 <input type="checkbox"/> 警報系統不良 <input type="checkbox"/> 未獲授權逕行操作機具 <input type="checkbox"/> 採光照明不良 <input type="checkbox"/> 向運轉中機具進料或取料 <input type="checkbox"/> 不整潔 <input type="checkbox"/> 採取不正確之工作姿勢 <input type="checkbox"/> 酗酒或吸食麻醉劑 <input type="checkbox"/> 工作場所擁擠 <input type="checkbox"/> 在不正確速度下操作機具 <input type="checkbox"/> 外包商管理不當 <input type="checkbox"/> 未知其危險性 <input type="checkbox"/> 未依標準作業程序操作 <input type="checkbox"/> 工作技能不夠 <input type="checkbox"/> 無工作前計畫 <input type="checkbox"/> 在工作中開玩笑、嬉戲 <input type="checkbox"/> 疲勞、注意力不集中 <input type="checkbox"/> 不良的通風 <input type="checkbox"/> 情緒、身體狀況不佳 <input type="checkbox"/> 未遵守安全工作守則 <input type="checkbox"/> 其他		
事故原因			
防範對策	<input type="checkbox"/> 再教育傷者 <input type="checkbox"/> 安裝防護設備 <input type="checkbox"/> 擬定工作前計畫 <input type="checkbox"/> 提醒並教導其他人 <input type="checkbox"/> 加強平時檢查 <input type="checkbox"/> 修訂安全工作守則 <input type="checkbox"/> 傷者暫時修養 <input type="checkbox"/> 修理工具機械建物等 <input type="checkbox"/> 加強環境整潔 <input type="checkbox"/> 提供個人防護具 <input type="checkbox"/> 檢查其他類似情形 <input type="checkbox"/> 實施工作教導及安全訓練 <input type="checkbox"/> 清除危險因素 <input type="checkbox"/> 其他		
場所負責人	系安全委員	單位主管	院長/一級主管
一、事故發生後, 需於時效內電話通報, 並繳交本事故調查處理報告表, 如為輕微傷害事件請於7天內填報, 本表單填寫後分送學院(一級主管)、環安衛中心並自存一份。 二、填報人必須具實詳填; 若為生物感染性物質, 需加述病原菌名稱、來源、數量及感染人數。			
確認事故原因、調查通報過程: 直接原因: 間接原因: 基本原因:			
*勞工代表	環安衛中心人員	環安衛中心主任	
*僅發生教職員工之職業災害才須會同勞工代表調查簽認。			

附表一 事故傷害人員發生情形表單 (可自行依需求增加填寫)

發生情形	傷者姓名: 職稱: 性別: 出生年月日: 年齡:
	工作經歷年月: 年 個月 傷假日期: 年 月 日至 年 月 日
	受傷部位:
	媒介物: <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 原動機 <input type="checkbox"/> 動力傳導裝置(如傳動軸、齒輪) <input type="checkbox"/> 熔接設備 <input type="checkbox"/> 爐窯 <input type="checkbox"/> 木材加工用機械(如圓鋸、帶鋸) <input type="checkbox"/> 人力機械工具 <input type="checkbox"/> 輻射 <input type="checkbox"/> 化學設備 <input type="checkbox"/> 運搬物體 <input type="checkbox"/> 一般動力機械(如車床、研磨床、沖床、剪床、離心機等) <input type="checkbox"/> 交通工具 <input type="checkbox"/> 起重機械(如起重機、升降機、提升機道船舶裝卸裝置) <input type="checkbox"/> 壓力容器類(如鍋爐、壓力容 器) <input type="checkbox"/> 電器設備(輸配電線路、電力設備) <input type="checkbox"/> 動力搬機械(如卡車、堆高車、輸送帶) <input type="checkbox"/> 材料(如金屬、木材、竹材) <input type="checkbox"/> 用具(如梯子) <input type="checkbox"/> 致病生物 <input type="checkbox"/> 環境(如高低溫環境) <input type="checkbox"/> 危險物、有害物(如爆炸性物質、可燃性氣體、有害毒物) <input type="checkbox"/> 其他
	簡述經過:

發生情形	傷者姓名: 職稱: 性別: 出生年月日: 年齡:
	工作經歷年月: 年 個月 傷假日期: 年 月 日至 年 月 日
	受傷部位:
	媒介物: <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 原動機 <input type="checkbox"/> 動力傳導裝置(如傳動軸、齒輪) <input type="checkbox"/> 熔接設備 <input type="checkbox"/> 爐窯 <input type="checkbox"/> 木材加工用機械(如圓鋸、帶鋸) <input type="checkbox"/> 人力機械工具 <input type="checkbox"/> 輻射 <input type="checkbox"/> 化學設備 <input type="checkbox"/> 運搬物體 <input type="checkbox"/> 一般動力機械(如車床、研磨床、沖床、剪床、離心機等) <input type="checkbox"/> 交通工具 <input type="checkbox"/> 起重機械(如起重機、升降機、提升機道船舶裝卸裝置) <input type="checkbox"/> 壓力容器類(如鍋爐、壓力容 器) <input type="checkbox"/> 電器設備(輸配電線路、電力設備) <input type="checkbox"/> 動力搬機械(如卡車、堆高車、輸送帶) <input type="checkbox"/> 材料(如金屬、木材、竹材) <input type="checkbox"/> 用具(如梯子) <input type="checkbox"/> 致病生物 <input type="checkbox"/> 環境(如高低溫環境) <input type="checkbox"/> 危險物、有害物(如爆炸性物質、可燃性氣體、有害毒物) <input type="checkbox"/> 其他
	簡述經過:

柒、 實驗室訂定意外狀況之緊急處理步驟

一、 個人傷害或暴露

- (一) 所有置於第二級以上實驗室的設備皆應被視為被污染狀態，若有任何刺傷、割傷或擦傷發生時，將血液或體液自受傷部位排(擠)出再立即清洗雙手及傷口並使用優碘或適當之皮膚消毒劑進行消毒。
- (二) 當眼睛、黏膜或皮膚傷口部位受到物質污染時，應立即以沖洗方式對暴露部位進行沖洗。
 1. 眼睛:以乾淨清水、生理食鹽水沖洗液清洗 15 分鐘。
 2. 黏膜(口鼻)或皮膚傷口:以乾淨清水清洗 15 分鐘。
- (三) 確認感染物特性並確認 PSDS。
- (四) 初步除污後，應即刻以適當、避免污染行經路徑之方式離開實驗室，並在安全區域立即向實驗室負責人、單位主管及緊急應變小組報告，尋求應變人員協助及後續問題處理。必要時至輔大附設醫院急診處檢查；急診處之醫護人員須對污染人員之受傷情形作評估，抽取污染者之血液樣本以供檢查，並儘速給予妥善之醫療處理。事件發生 24 小時內，應完成書面通報，檢討意外發生原因及擬定處理對策。

二、 具生物性危害物質潑灑之清理

(一) 當潑灑發生於生物安全櫃內

1. 化學性除污應於事件發生後立即處理，生物安全櫃應持續保持運轉，避免汙染擴散至櫃外。
2. 當潑灑發生時建議立即以擦拭紙覆蓋吸汙染區域(吸收液體)，再小心使用適當濃度消毒液(或 1:10 稀釋漂白水溶液)由汙染區域外側向內浸濕擦手紙，作用 30 分鐘。(避免直接將消毒液倒入汙染區域致產生氣泡、飛沫或再次噴濺)
3. 在作用時間內，退出實驗室，在安全區域通報實驗室負責人、單位系所安全衛生管理人員及環安衛中心。
4. 除汙人員確認已做好個人防護(著手套、口罩、實驗衣)，著裝完畢後，進入除汙區進行除汙。作用完畢後用鑷子將污染物丟入滅菌袋中，以浸泡消毒液之紙巾擦拭安全櫃側面、工作區及儀器設備及可能遭汙染之區域，再以 70%酒精或清水將殘留的消毒液擦拭乾淨。(汙染區擦拭方向採外而內進行)
5. 若潑灑擴散至生物安全操作箱前方蓋板下，前方蓋板除汙後將它打開以含稀釋適當濃度消毒液的擦拭紙吸收後裝回蓋板。
6. 最後打開紫外線燈(UV)約 1 小時。
7. 處理完畢後，將所有廢棄物置於滅菌袋中，以高溫高壓滅菌處理，無法滅菌者則必須以適當濃度消毒液(或 1:10 稀釋漂白水溶液)處理。

(二) 當潑灑發生於生物安全櫃外

1. 操作人員應立即撤離污染區域，將門關上，張貼警示標語提醒其他人員，以避免誤入而遭感染。
2. 於乾淨區域適當移除受污染之個人防護裝備，並徹底洗手與可能接觸污染之部位。
3. 等待至少 30 分鐘以待飛沫沉降。在安全區域通報實驗室負責人、單位系所安全衛生管理人員及環安衛中心。
4. 穿著乾淨適當的防護裝備再進入除污，先以吸液棉覆蓋污染區域(吸收液體)，再使用適當濃度消毒液(或 1:10 稀釋漂白水溶液)由污染區域外側向內浸濕吸液棉，作用 30 分鐘。(避免直接將消毒液倒入污染區域致產生氣泡、飛沫或再次噴濺)
5. 作用完畢後用鑷子將污染物丟入滅菌袋中，儘可能減少手部接觸機會和接觸面積，再以浸泡消毒液之紙巾擦拭可能遭受污染之區域如工作檯面、附近牆面及儀器設備(若有玻璃瓶打破時勿試圖徒手撿起碎裂玻璃)。以 70%酒精或清水將殘留的消毒液擦拭乾淨。
6. 處理完畢後，將所有廢棄物置於滅菌袋中，以高溫高壓滅菌處理，無法滅菌者則必須以適當濃度消毒液(或 1:10 稀釋漂白水溶液)處理。

三、生物安全櫃於實驗進行中失效

- (一) 應立即暫停實驗，將生物安全櫃之拉門拉下並關閉電源。
- (二) 確認已做好個人防護(著手套、口罩、實驗衣等)後妥善收拾實驗用品，張貼故障標示 並立即通知生物安全櫃廠商維修。

四、高壓滅菌器異常

- (一) 立即暫停運作，將高壓滅菌器蓋上並關閉電源。
- (二) 確認已做好個人防護後，張貼故障標示 並立即通知高壓滅菌器廠商維修。

五、離心機不良操作

- (一) 使用離心機時應確實遵守操作注意事項(如勿盛裝過量、離心管重量與位置應保持平衡對稱、離心管蓋子應鎖緊等)，以降低發生感染性物質洩漏的機率。
- (二) 如離心機在運轉時發生離心管破裂或疑似破裂，立即關閉電源使其完全停止轉動，離心機保持密閉至少 30 分鐘以待飛沫沉降。
- (三) 事件發生後，請立即退出污染區域，並在安全區域向實驗室負責人、單位主管及緊急應變小組報告。
- (四) 確認已做好個人防護(著手套、口罩、實驗衣)，著裝完畢後，再進行除污。如疑似有玻璃碎片，可再穿戴厚手套(如厚橡膠手套)，使用鑷子或

以鑷子夾取棉花來清理玻璃碎片。另外要有觀察人員在旁觀察除污人員的安全。

【如在封閉式離心桶內之離心管發生破裂】

- (五) 將封閉式離心桶移至生物安全櫃內拆卸，原離心管維持放在離心桶內，可將欲保留的檢體先移至新的離心管，再將離心桶內盛滿消毒殺菌劑(或 1：10 稀釋之漂白水溶液)，靜置數分鐘進行消毒，倒出廢液及破裂離心管，再倒入 70%酒精進行消毒，其餘可能接觸感染性物質之蓋口、容器周圍可用消毒殺菌劑(或 1：10 稀釋之漂白水溶液)及 70%酒精擦拭消毒。

【如在未封閉式離心桶之離心機內】

- (五) 將轉子、離心桶等零件拆卸浸泡在消毒殺菌劑(或 1：10 稀釋之漂白水溶液)內或依離心機原廠使用說明進行消毒，其餘離心機內部應擦拭消毒至少兩次(污染區擦拭方向採外而內進行)，再使用 70%酒精或清水擦拭並乾燥。
- (六) 因處理污染所產生之廢棄物，均以感染性廢棄物處理。

六、火警發生時之處理

- (一) 當發生火警，應立即暫停實驗(若為培養作業，應盡速將樣本放回培養箱)，離開實驗室，使生物安全櫃持續保持運轉，避免污染擴散至櫃外。
- (二) 火源發生地點若於實驗室內，應立刻啟動警報裝置、採取初期滅火的動作，並向實驗室負責人、單位主管及緊急應變小組報告尋求支援。
- (三) 火源發生地點為其他單位時，應隨時注意火勢是否蔓延至實驗室內，並做好應變措施。

七、地震發生時之處理

- (一) 當發生地震，應立即暫停實驗(若為培養作業，應盡速將樣本放回培養箱)，離開實驗室，使生物安全櫃持續保持運轉，避免污染擴散至櫃外。
- (二) 當地震發生時由架上掉落之玻璃器皿及重物掉落為主要危害，操作人員應立刻避開生物安全操作箱及低溫冷凍櫃，並倚靠在堅固牆腳、樑柱邊避難或躲在防護下以減少受傷。
- (三) 當地震停止後應即刻檢查是否有生物性或化學性物質之噴濺發生，並清理無安全考量之噴濺區域。
- (四) 若噴濺區域有安全考量或於生物安全櫃發生噴濺，則依前述清理原則處理。妥善處理意外噴濺後，應盡速離開實驗室，並向實驗室負責人、單位主管及緊急應變小組報告。

八、水災發生時之處理

實驗進行中發生淹水，確保本身無安全疑慮後，先確認生物性危害物質之外

漏情形，依前述「潑灑發生於生物安全櫃內」或「潑灑發生於生物安全櫃外」進行處理。

九、停電發生時之處理

(一) 已預警停電

禁止人員進行作業，並於恢復供電時，檢查儀器使用狀況是否正常。

(二) 無預警停電

發現者應立即通知實驗室負責人及系所辦公室，盡快排除障礙恢復供電，並了解原因。請實驗操作人員，儘快中斷實驗，禁止人員進行作業。

十、生物材料保全異常處理流程

持有、保存之第二級以上危險群微生物或生物毒素場所，發現其品項、數量不符、遺失、及遭受破壞等異常事件時，請立即通報實驗室負責人與環安衛中心，並立即向生物安全會報告。

十一、動物逃脫之處理

(一) 逃脫預防

1. 進出動物飼育區時，請順手關緊每一扇門；人員進出時必須先關緊房門，才開啟下一扇門。
2. 為避免動物逃脫，每次操作、關閉飼育盒蓋皆應確實。

(二) 動物逃脫時

1. 在操作動物實驗中若發生動物逃脫，應立即抓回。
2. 若無法即時捕捉脫逃動物時，請先關閉區域房門，離開前先將警告標示(「動物逃脫」與「逃脫時間」)貼在門上，之後打電話或前往辦公室求援。
3. 捕捉動物時請以人員安全為最優先，穿戴手套、備妥防咬手套或毛巾等保定工具，切勿強拉動物的尾巴與四肢末梢，使動物反擊、受傷、緊迫甚至死亡。
4. 人員受傷時請先求援並儘可能關閉動物房門，傷口處理與送醫請參考人員受傷或其他緊急醫療救護程序。
5. 尋獲後的動物應置於新的飼育盒中，填寫新飼養卡，在飼養盒上懸掛異常卡並標註「動物逃脫」與「逃脫時間」，通報辦公室並填報「輔仁大學實驗室生物安全意外事件通報單」。動物應確認外觀、攝食量有無異常，觀察一週後再進行實驗最為理想。
6. 感染性實驗動物區的動物逃脫捕捉後，應加強該區之清潔消毒工作。
7. 若動物脫逃無蹤，須通報負責人與環安衛中心，並於 12 小時內填寫「輔仁大學實驗室生物安全意外事件通報單」供學校向主管機關通報。

8. 如有人員受傷則多填寫「輔仁大學校園/實驗場所事故調查處理報告表」。

(三) 逃脫動物死亡

將死亡動物包裝後填寫資料，再將屍體置於房內 4°C 冰箱暫時儲存並通知使用人員及管理人員進行後續處理。

十二、 生物災害搶救人員應注意事項

- (一) 不管任何人到達意外事故現場，安全絕對是主要的考量。
- (二) 先辨識生物材料的種類與特性(運用生物材料安全資料表 PSDS、緊急應變指南等資料)，避免被感染，尤其要注意氣霧(膠)傳播。
- (三) 未穿著防護裝備之人員不得進入污染區域，處理人須確實配戴防護裝備，事故處理後須確實除污。
- (四) 掌握現況，擬定應變行動方案；事故擴大或狀況不明時，可對外請求地方主管機關或中央主管機關通報協助支援及通報。
- (五) 於平時須熟悉個人防護具及各項搶救設備之使用，並定期維護保養。

十三、 廢棄針具與尖銳物處理步驟與注意事項

- (一) 立即處理使用過之針頭。
- (二) 遵循針頭不回套，若無法避免則以單手回套，減少針頭回套之不安全行為。
- (三) 應設置特定針具收集桶，其材質應為堅硬不易穿透或滲漏，外部需貼上生物醫療廢棄物標籤以利辨識。
- (四) 針具收集桶約八分滿即應封閉開口，並以感染性廢棄物處理。
- (五) 應要求使用針具者養成良好的工作習慣，針頭與注射器使用後，針頭連同注射器一併丟入針具收集桶，避免以手折彎或破壞針具。
- (六) 針具收集桶應設置在距離針具使用者方便丟棄的距離，以減少在實驗忙碌中因疏失所造成的針扎遺憾。
- (七) 任何情況下，均不可將針具置於工作服或實驗衣口袋中。

捌、 緊急醫療救護程序

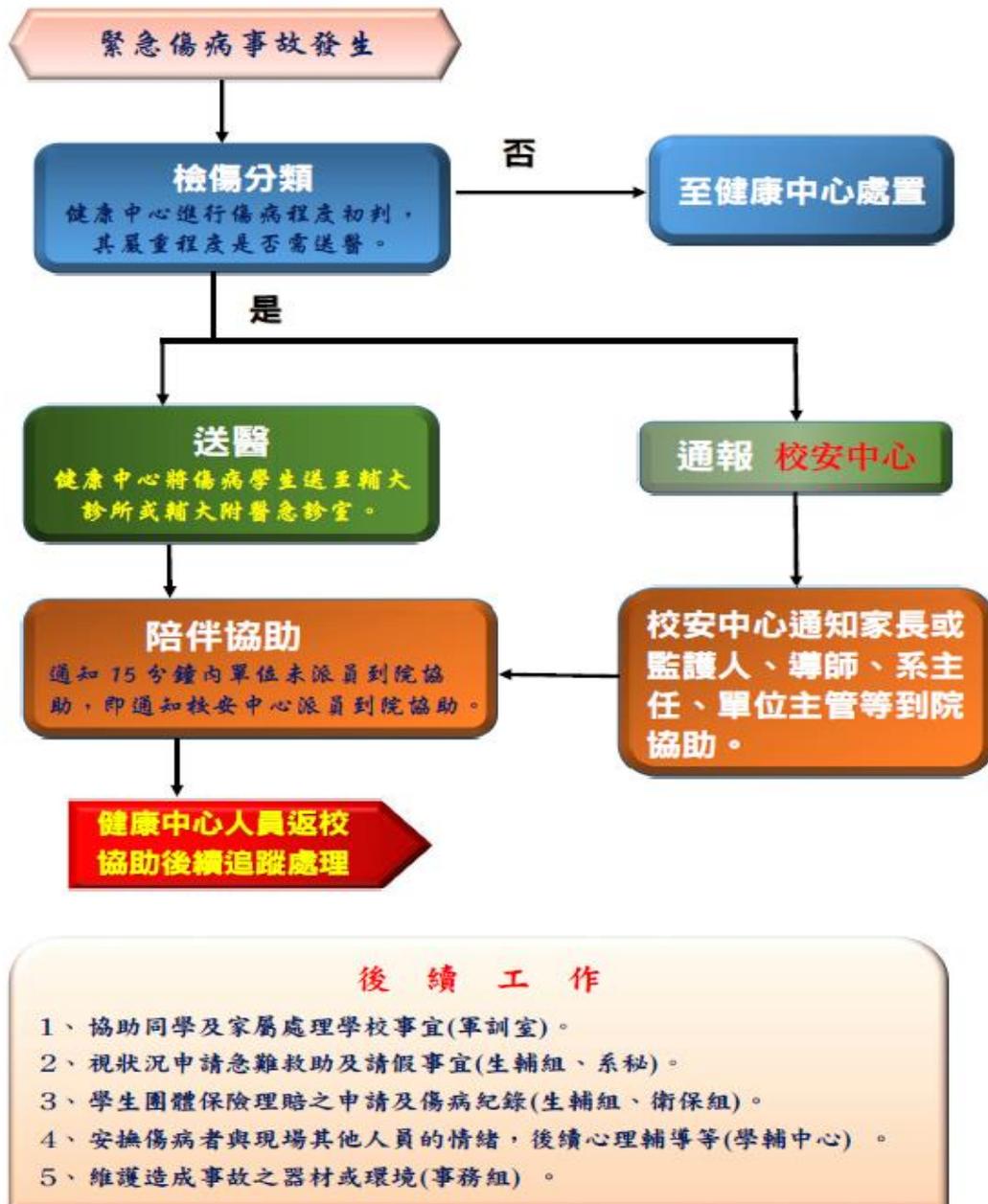
一、 依據輔仁大學緊急送醫原則執行通報送醫與救護，通報程序：

- (一) 上班時間:通報健康中心(分機：2995)。
- (二) 非上班時間：通報校安中心(分機：2885)。
- (三) 由校園救護單位或專責值班人員赴現場處理患者傷病，評估是否需後送就醫。嚴重之緊急傷病患或無法採坐姿者，第一時間聯絡 119 緊急報案專線，非危及生命者於衛保組或輔大診所休息觀察。

二、輔仁大學緊急傷病事故就醫處理流程

輔仁大學緊急傷病事故就醫處理流程

106.12.22



玖、請生物性實驗室人員(含實驗室負責人)，詳讀後親筆簽名