

# 臺北醫學大學生物安全及生物保全緊急應變計畫

114 年 9 月 11 日生物安全會新訂通過  
114.10.15 北醫校環字第 1142800056 號令新訂，全文共 14 條

## 壹、目的及依據

本校生物安全會(以下簡稱生安會)為保護實驗室人員安全，並於緊急狀況發生時之應對措施有所依循，依據衛生福利部「感染性生物材料管理辦法」、「實驗室生物安全規範」及相關法規，訂定「臺北醫學大學生物安全及生物保全緊急應變計畫」(以下簡稱本計畫)供各實驗室據以制定各自之應變計畫。

## 貳、適用範圍

本校 BSL2 實驗室。

## 參、緊急應變組織：

一、校級生物安全及生物保全緊急應變小組任務分組及工作內容(當發生中度及高度危害時啟動)：

| 任務分組                                   | 工作內容                                                                                                       |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現場指揮官<br>(系所單位主管)                      | 1. 統籌指揮所有應變行動，調派人力與資源。<br>2. 接受各組回報並下達指令。<br>3. 評估災害等級並決定是否請求外部支援。                                         |
| 生物安全主管                                 | 1. 提供專業判斷，協助指揮官研判致災原因及應變方案。<br>2. 指導危害物質處理的專業流程與安全措施。<br>3. 協助評估現場風險。                                      |
| 通報組<br>(主責:事故單位(實驗室)<br>協助:環境安全組、校安中心) | 1. 事故單位第一時間通報現場指揮官，後續依現場指揮官指令進行聯繫或通報。<br>2. 環境安全組依各災害等級通報規定進行通報。<br>3. 校安中心依現場狀況及指揮官指示進行校內警報發布，並視需要進行校安通報。 |
| 搶救組<br>(主責：事故單位(實驗室)<br>協助：環境安全組、總務處)  | 1. 執行現場圍堵、隔離、遮斷等危害控制措施。<br>2. 進行危害物質處理與回收作業。                                                               |
| 避難引導組<br>(校安中心)                        | 1. 疏散並引導現場及周邊人員至安全區域。<br>2. 協助管控災害現場周圍的人員進出。                                                               |
| 緊急救護組<br>(衛生保健組)                       | 1. 迅速對受傷人員進行初步急救與評估。<br>2. 協助護送傷患就醫。                                                                       |

## 二、聯絡資訊：

1. 生物安全會：信義校區分機 2041-2044，雙和校區分機 10461、10462，行動分機 21205、21206，email:safety@tmu.edu.tw
2. 校安中心：02-2736-1100
3. 臺北市政府衛生局：02-2375-9800
4. 衛生福利部疾病管制署：cdcbiosafe@cdc.gov.tw

## 肆、意外事件類型、危害等級與風險評估

一、意外事件類型：包括醫療緊急狀況(人員傷害)、化學性溢出、生物性溢出(生物安全操作櫃內、生物安全操作櫃外、離心破損)、初級阻隔設施失效(生物安全操作櫃、電動門、BSC 回噴)、停電、動物逃脫、天然災害(火災、地震)及阻隔失效等。

二、危害等級鑑定：依據衛生福利部疾病管制署「感染性生物材料管理作業要點」附表十，生物安全意外事件危害等級與說明如下：

| 危害等級 | 生物安全意外事件說明                               |
|------|------------------------------------------|
| 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。    |
| 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。  |
|      | 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。        |
| 低度   | 感染性生物材料洩漏局限於實驗室、保存場所安全設備內，致有感染或危害工作人員之虞。 |

三、風險評估：各實驗室及保存場所應依本校「臺北醫學大學安全衛生危害鑑別風險管理辦法」進行風險評估。

## 伍、緊急應變程序

一、醫療緊急情況(個人傷害或暴露)：當懷疑有身體受到污染時，應立即進行局部清潔或全身淋浴沖洗，並由感染科醫師進行評估與治療。

1. 含人體血液、體液或感染性病原體之刺傷、割傷及擦傷：受傷人員應脫除防護衣，將血液自受傷部位排(擠)出再立即清洗雙手及傷口，並使用適當的皮膚消毒劑或 75%酒精進行消毒。
2. 感染性物質飛濺到眼睛、黏膜或皮膚傷口部位：
  - (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。

### 3. 人員暈倒：

- (1) 立即將操作人員移動到安全區域，移除受污染的防護裝備
- (2) 檢查有無意識，並立即呼救請實驗室其他人員協助，並通知實驗室負責人。
- (3) 若無意識，則立即撥打校安中心(02-2736-1100)及 119 請求急救。

### 二、化學性溢出處理：

依本校「臺北醫學大學化學品洩漏處理要點」進行通報及處理。

### 三、生物性溢出(感染性物質潑灑)處理：

#### 1. 潑灑於生物安全櫃內：

- (1) 生物安全櫃應持續保持運轉，避免污染擴散至櫃外。
- (2) 確認已做好個人防護(著手套、口罩、實驗衣等)後，立即以擦手紙覆蓋污染區域(吸收液體)，再小心使用消毒殺菌劑(或 1：10 稀釋之漂白水溶液)由污染區域外側向內浸濕擦手紙，打開紫外線燈(UV)，作用至少 15～30 分鐘。
- (3) 避免直接將消毒殺菌劑倒入污染區域致產生氣泡、飛沫或再次噴濺，並請勿使用大量酒精擦拭。
- (4) 吸收溢出物之擦手紙必須放入滅菌袋中，再以 75%酒精擦拭生物安全櫃側面、工作區、儀器設備及可能遭污染之區域。
- (5) 因處理洩漏污染所產生之廢棄物，均須以高溫高壓滅菌處理，無法以高溫高壓滅菌之物品，則以消毒殺菌劑(或 1：10 稀釋之漂白水溶液)處理。

#### 2. 潑灑於生物安全櫃外：

- (1) 操作人員應立即撤離污染區域，將門關上後，張貼警示標語提醒其他人員以避免誤入遭受感染。
- (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。
- (4) 穿著乾淨適當的防護裝備再進入(必要時可戴 N95 口罩)，先以擦手紙覆蓋污染區域(吸收液體)，再小心使用消毒殺菌劑(或 1：10 稀釋之漂白水溶液)由污染區域外側向內浸濕擦手紙，作用至少 15～30 分鐘。
- (5) 以擦手紙(夾子)將污染物移入滅菌袋(減少手部接觸)，再以 75% 酒

精處理可能遭受污染之區域。

- (6) 因處理洩漏污染所產生之廢棄物，均須以高溫高壓滅菌處理，無法以高溫高壓滅菌之物品，則以消毒殺菌劑(或 1：10 稀釋之漂白水溶液)處理。

#### 四、初級阻隔裝置失效(設備故障與設施失效)：

##### 1. 生物安全櫃失效：

- (1) 應立即暫停實驗，將生物安全櫃之拉門拉下並關閉電源。
- (2) 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。

##### 2. 離心機操作不良：

- (1) 使用離心機時應確實遵守操作注意事項(如檢體勿盛裝過量、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。
- (2) 如離心機在運轉時發生離心管破裂或疑似發生破裂，立刻關閉電源使離心機完全停止轉動，將蓋子蓋上使離心機保持密閉至少 30 分鐘以待飛沫沉降。
  - (一) 確認已做好個人防護(著手套、口罩、實驗衣等)再進行處理，如疑似有玻璃碎片，可再穿戴厚手套(如厚橡膠手套)，使用鑷子夾取棉花來清理玻璃碎片。
  - (二) 如在封閉式離心桶內之離心管發生破裂：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 75% 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 75% 酒精擦拭消毒。
  - (三) 如在未封閉式離心桶之離心機內：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，再使用 75% 酒精或清水擦拭並乾燥。
- (3) 因處理洩漏污染所產生之廢棄物，均以高溫高壓滅菌處理，無法以高溫高壓滅菌之物品，則必須以消毒殺菌劑(或 1：10 稀釋之漂白水

水溶液)處理。

3. BSC 回噴(限設有 II 級 B2 類型 BSC 者)：

- (1) 人員應立即停止實驗操作，並將安全櫃內的所有實驗物品(特別是開放容器)加蓋或收納妥當。
- (2) 將防護裝備移除，在確保自身安全後，撤離實驗室並關門。
- (3) 在實驗室門口張貼警示標語，避免誤入，並通報實驗室負責人。

五、實驗室停電(校方備用發電設備未馬上啟動，且實驗室內維持無電力狀態)：

1. 如生物安全操作櫃使用中，應停止使用，並關上防護板。
2. 在保存有感染性生物材料之冰箱張貼告示，禁止開啟冰箱門。
3. 實驗室負責人可評估是否需將前述材料移置其他冰箱暫時保存，並於通知生安會後進行。
4. 推開電動門，離開實驗室，離開後再關上電動門。
5. 復電後：
  - (1) 打開生物安全操作櫃 UV 開關，消毒 30 分鐘、清潔乾淨後方可繼續使用。
  - (2) 確認保存有感染性生物材料之冰箱是否已恢復正常運作溫度；在安全條件下，確認材料是否有解凍或變質跡象。

六、天然災害與火災：

1. 火災：

- (1) 立即暫停實驗(如為培養作業，應儘速將樣本放回培養箱)，立即離開實驗室。
- (2) 如火災發生於實驗室內，立即通知(大聲喊叫)同一區域內之人員，並打電話通報校安中心(02-2736-1100)。
- (3) 以合適之滅火器及滅火毯執行初期滅火，並同時通知其他人員儘快疏散至相對安全區域。
- (4) 待確定火災事故已平息且該區域安全後，方可回到實驗室。
- (5) 檢查是否有任何感染性物質之噴濺發生，如有感染性物質潑灑溢出，依本計畫「生物性溢出」章節(伍-三)處理。如有化學品洩漏，則依本計畫「化學性溢出」章節(伍-二)處理。

2. 地震

- (1) 應立即暫停實驗，關閉使用中之火源(如為培養作業，應儘速將樣

本放回培養箱)。

- (2) 迅速蹲在桌子下或倚靠在堅固牆角、梁柱邊避難(請避開生物安全櫃)，同時以背包、坐墊等物品保護頭部，必要時應立即往空曠處疏散避難。
- (3) 確定地震停止後應立即檢查是否有任何感染性物質之噴濺發生，如有感染性物質潑灑溢出，依本計畫「生物性溢出」章節(伍-三)處理。如有化學品洩漏，則依本計畫「化學性溢出」章節(伍-二)處理。

#### 七、動物逃脫：

1. 人員應立即關閉實驗室房門，並在門口張貼警示標語，避免誤入，並通報實驗室負責人。
2. 實驗室負責人應通報生安會及動物中心。
3. 評估逃脫動物的種類、是否帶有感染性物質以及是否具有攻擊性，選擇適當的捕捉工具和個人防護裝備，在安全防護下進行捕捉。
4. 捕捉動物後，進行環境清潔與消毒。

#### 八、阻隔失效(指任何導致實驗室生物安全等級無法維持，使感染性生物材料有外洩至實驗室或建築物外部風險之狀況)：

1. 發現者應立即通知實驗室所有人員停止作業，並迅速撤離現場。
2. 實驗室負責人應於實驗室入口或周邊設立警戒線，防止未經授權人員進入，並通報生安會。

#### 陸、生物安全意外事故通報

依本校「臺北醫學大學實驗室生物安全意外事件通報處理程序」(以下簡稱通報處理程序)進行通報。

#### 柒、醫學監測及緊急醫療救護

- 一、實驗室應依保存之感染性生物材料製備清單及危害說明，內容應包含但不限於簡介、危險等級、傳染途徑、潛伏期、症狀等。
- 二、實驗室負責人如發現人員出現可能由所保管之生物材料引起之疾病，應採取下列步驟：
  1. 停止人員所有實驗活動。
  2. 確認人員近期所操作之生物材料，並攜帶前項危害說明文件就醫。
  3. 如確認與生物材料有關，依本校通報處理程序辦理。
- 三、於實驗室阻隔區域內工作之人員如發現區域內發生可能導致人員暴露於

病原體或毒素的事故或疾病，應立即通知實驗室負責人。

四、實驗室負責人發現在阻隔區域內工作之人員無故缺勤時，須進行聯繫及了解狀況。

五、發現人員狀況嚴重(疑似立即危害)：

1. 撥打 119，連絡救護車。
2. 通報校安中心(02-2736-1100)。
3. 依本校通報處理程序進行通報。
4. 前述狀況如確認與生物材料有關，另記錄於「操作感染性生物材料工作人員健康狀況異常登錄表」如附件 5，以落實醫學監測機制。

#### 捌、應變人員防護與器材

實驗室應備有下列緊急應變物資，並定期實施保養與維護檢查：

- 一、個人防護具：安全護目鏡、C 級防護衣、拋棄式手套、耐酸鹼手套、防護靴、N95 口罩、防毒半面具、有機濾毒罐、酸性濾毒罐等。
- 二、應變器材：急救箱、滅火器等。

#### 玖、疏散程序及其他因應措施

- 一、疏散原則：人員安全為第一優先，先將現場受傷人員進行疏散逃生，並關閉區域內設備電源，盡速撤離現場。
- 二、現場依緊急狀況嚴重度分為輕中重三等級：
  1. 輕級：現場研判可立即將災害控制，協助受傷人員及行動不便人員撤離後，離開現場。
  2. 中級：現場研判無法立即將災害控制，除執行輕級措施外，迅速撤離現場。
  3. 重級：現場災情嚴重，以人員安全為優先考量，盡速疏散人員。
- 三、受傷人員及行動不便人員疏散方式：
  1. 使用輪椅的人員：輕級時由實驗室人員協助推輪椅疏散，中級或重級時，立即由實驗室人員以人力攙扶或搬運方式，協助快速離開。
  2. 受傷或因使用輔助用具而行動不便的人員：輕級時由實驗室人員至衛生保健組借用輪椅，以推輪椅方式協助疏散，中級或重級時，立即由實驗室人員以人力攙扶或搬運方式，協助快速離開。

#### 壹拾、生物保全事故緊急應變處理程序

一、RG2 以上病原體或生物毒素遭竊或遺失

1. 發現人員立即通知實驗室負責人。
2. 實驗室負責人確認生物材料是否確實遭竊或遺失。

3. 如確認生物材料遭竊或遺失：

(1) 實驗室負責人立即通報生安會，並依本校通報處理程序流程進行通報。

(2) 如有非法行為，同時通報警察單位

4. 於遺失病原體或生物毒素可能造成之相關疾病潛伏期內，指派專人每日對實驗場所人員進行健康監測。如確認因病原體導致感染，實驗場所負責人應立即通報生安會，並配合接受調查。

## 二、人員入侵

1. 發現人員立即通知實驗室負責人，如入侵人員仍在現場，同步通報校安中心及生安會。

2. 盤點是否有生物材料遭竊或遺失，如確認發生則依前項程序辦理。

## 三、門禁失效

1. 發現人員立即通知實驗室負責人，並依校內修繕申請流程或連絡門禁廠商進行修復。

2. 實驗室負責人應通報生安會。

3. 門禁失效區域如有保存 RG2 以上病原體或生物毒素，須先採取替代門禁措施，如無可行之替代措施，則立即將生物材料移至其它有門禁之空間。

4. 盤點是否有生物材料遭竊或遺失，如確認發生則依前項程序辦理。

## 壹拾壹、善後處理與調查報告

一、危害區域清潔與消毒：事故平息後，實驗室人員應確認可能受污染區域是否已清潔消毒完畢，如評估污染的程度過於嚴重，應聯絡廠商進行燻蒸消毒。

二、依本校通報處理程序規定完成調查報告及復原、改善計畫。

## 壹拾貳、實驗室、保存場所緊急應變計畫

各實驗室、保存場所應依據本計畫辦理下列事項：

一、建立緊急應變計畫，其項目及內容如下(範本如附件一)：

1. 緊急應變小組及任務。
2. 意外事件類型、危害等級鑑定及風險評估。
3. 意外事件之警示、處理及通報機制。
4. 緊急應變物資庫存管理。
5. 緊急醫療救護程序。

6. 應變人員之安全防護措施。
7. 緊急應變疏散程序及其他因應措施。
8. 危害區域清潔、消毒、整治、與單位內其他專責人員之協調、善後處理措施及調查報告。

二、每年應依前款應變計畫辦理演習，每三年應有一次實地演習。

#### **壹拾參、未盡事宜**

本計畫未盡事宜，應依本校相關規定及政府相關法令辦理。

#### **壹拾肆、核決權限**

本計畫經生安會通過後公告施行，修正時亦同。

## 附件一、○○○實驗場所生物安全及生物保全緊急應變計畫(範本)

### 壹、 實驗場所基本資料：

- 一、 實驗室名稱及負責人。
- 二、 實驗場所位置：本實驗場所位於[請寫建物/樓層]。
- 三、 實驗場所平面圖：平面圖如附件1。
- 四、 實驗場所設施(備)資料：實驗場所主要設施如附件2。

### 貳、 實驗場所持有之感染性生物材料清單、儲放位置及危害說明。[內容請依實驗場所資料整理方式自行調整]

- 一、 感染性生物材料清單及儲放位置如附件3。
- 二、 感染性生物材料危害說明範例如附件4，資料另行整理存放於「感染性生物材料危害說明」資料夾。

### 參、 緊急應變組織：包含人員組成、聯絡資訊與任務分工。[以下為舉例，請自行調整]

| 職稱           | 任務分工                                                                                                                                        | 姓名 | 聯絡電話 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|
| 指揮官(實驗場所負責人) | 1. 指揮事故現場，採取必要措施以防止災害擴大。<br>2. 各班應變人員救災任務之分配調度。<br>3. 掌握事故最新情況，並與本校環安衛中心保持密切聯繫。<br>4. 調查事故原因，檢討並提出具體改善計畫。<br>5. 督導執行實驗場所各項復原工作，並追蹤相關人員健康狀況。 |    |      |
| 通報聯絡組        | 隨時向指揮官報告最新狀況，並協助進行各項聯絡工作。                                                                                                                   |    |      |
| 危害控制組        | 1. 在事故發生第一時間進行初步處理(如：滅火、減緩污染物擴散、搶救待援同仁…等)。<br>2. 協助災後復原。                                                                                    |    |      |

|       |                                                                                                               |  |  |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 安全防護組 | 1. 引導實驗場所及其它單位人員往安全區域疏散。<br>2. 協助清查人數，並向指揮官回報人員狀況。<br>3. 確認危害物質種類，並提供相關應變資訊。<br>3. 設置隔離及安全警告標示，並對進出災區之人員實施管制。 |  |  |
| 醫療救護組 | 1. 對受傷或疑似感染人員進行急救處理。<br>2. 協助將傷患送往醫院隔離、檢驗或治療。<br>4. 建立傷患資料，並追蹤後續情形。                                           |  |  |

#### 肆、 生物安全緊急應變處理程序：

一、 個人傷害或暴露：當懷疑有身體受到污染時，應立即進行局部清潔或全身淋浴沖洗，並由感染科醫師進行評估與治療。

1. 含人體血液、體液或感染性病原體之刺傷、割傷及擦傷：受傷人員應脫除防護衣，將血液自受傷部位排(擠)出再立即清洗雙手及傷口，並使用適當的皮膚消毒劑或 75%酒精進行消毒。

2. 感染性物質飛濺到眼睛、黏膜或皮膚傷口部位：

(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。

3. 人員暈倒：

(1) 立即將操作人員移動到安全區域，移除受污染的防護裝備

(2) 檢查有無意識，並立即呼救請實驗室其他人員協助，並通知實驗室負責人。

(3) 若無意識，則立即撥打校安中心(02-2736-1100)及 119 請求急救。

二、 感染性物質潑灑處理：

1. 潑灑於生物安全櫃內：

(1) 生物安全櫃應持續保持運轉，避免污染擴散至櫃外。

(2) 確認已做好個人防護(著手套、口罩、實驗衣等)後，立即以擦手紙覆蓋污染區域(吸收液體)，再小心使用消毒殺菌劑(或 1：10 稀釋

之漂白水溶液)由污染區域外側向內浸濕擦手紙，打開紫外線燈(UV)，作用至少 15~30 分鐘。

- (3) 避免直接將消毒殺菌劑倒入污染區域致產生氣泡、飛沫或再次噴濺，並請勿使用大量酒精擦拭。
- (4) 吸收溢出物之擦手紙必須放入滅菌袋中，再以 75%酒精擦拭生物安全櫃側面、工作區、儀器設備及可能遭污染之區域。
- (5) 因處理洩漏污染所產生之廢棄物，均須以高溫高壓滅菌處理，無法以高溫高壓滅菌之物品，則以消毒殺菌劑(或 1：10 稀釋之漂白水溶液)處理。

## 2. 潑灑於生物安全櫃外：

- (1) 操作人員應立即撤離污染區域，將門關上後，張貼警示標語提醒其他人員以避免誤入遭受感染。
- (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。
- (4) 穿著乾淨適當的防護裝備再進入(必要時可戴 N95 口罩)，先以擦手紙覆蓋污染區域(吸收液體)，再小心使用消毒殺菌劑(或 1：10 稀釋之漂白水溶液)由污染區域外側向內浸濕擦手紙，作用至少 15~30 分鐘。
- (5) 以擦手紙(夾子)將污染物移入滅菌袋(減少手部接觸)，再以 75% 酒精處理可能遭受污染之區域。
- (6) 因處理洩漏污染所產生之廢棄物，均須以高溫高壓滅菌處理，無法以高溫高壓滅菌之物品，則以消毒殺菌劑(或 1：10 稀釋之漂白水溶液)處理。

## 三、設備故障與設施失效：

### 1. 生物安全櫃失效：

- (1) 應立即暫停實驗，將生物安全櫃之拉門拉下並關閉電源。
- (2) 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。

### 2. 離心機操作不良：

- (1) 使用離心機時應確實遵守操作注意事項(如檢體勿盛裝過量、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。

(2) 如離心機在運轉時發生離心管破裂或疑似發生破裂，立刻關閉電源使離心機完全停止轉動，將蓋子蓋上使離心機保持密閉至少 30 分鐘以待飛沫沉降。

(一) 確認已做好個人防護(著手套、口罩、實驗衣等)再進行處理，如疑似有玻璃碎片，可再穿戴厚手套(如厚橡膠手套)，使用鑷子夾取棉花來清理玻璃碎片。

(二) 如在封閉式離心桶內之離心管發生破裂：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 75% 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 75% 酒精擦拭消毒。

(三) 如在未封閉式離心桶之離心機內：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，再使用 75% 酒精或清水擦拭並乾燥。

(3) 因處理洩漏污染所產生之廢棄物，均以高溫高壓滅菌處理，無法以高溫高壓滅菌之物品，則必須以消毒殺菌劑(或 1：10 稀釋之漂白水溶液)處理。

### 3. 實驗室停電：

(1) 如校方備用發電設備未馬上啟動，實驗室內維持無電力狀態，應立即離開實驗室。

(2) 如生物安全操作櫃使用中，應停止使用，並關上防護板。

(3) 推開電動門，離開實驗室，離開後再關上電動門。

(4) 復電後，打開生物安全操作櫃 UV 開關，消毒 30 分鐘、清潔乾淨後方可繼續使用。

## 四、天然災害應變

### 1. 火災：

(1) 立即暫停實驗(如為培養作業，應儘速將樣本放回培養箱)，立即離開實驗室。

- (2) 如火災發生於實驗室內，立即通知(大聲喊叫)同一區域內之人員，並打電話通報校安中心(02-2736-1100)。
- (3) 以合適之滅火器及滅火毯執行初期滅火，並同時通知其他人員儘快疏散至相對安全區域。
- (4) 待確定火災事故已平息且該區域安全後，方可回到實驗室。

## 2. 地震

- (1) 應立即暫停實驗，關閉使用中之火源(如為培養作業，應儘速將樣本放回培養箱)。
- (2) 迅速蹲在桌子下或倚靠在堅固牆角、樑柱邊避難(請避開生物安全櫃)，同時以背包、坐墊等物品保護頭部，必要時應立即往空曠處疏散避難。
- (3) 確定地震停止後應立即檢查是否有任何感染性物質之噴濺發生，如有感染性物質潑灑溢出，依「感染性物質潑灑」章節處理。

## 五、應變人員防護與器材

本實驗室備有下列緊急應變物資，並定期實施保養與維護檢查：

1. 個人防護具：安全護目鏡、C級防護衣、拋棄式手套、耐酸鹼手套、防護靴、N95口罩、防毒半面具、有機濾毒罐、酸性濾毒罐等。[\[請依實驗室現況撰寫，並說明應變物資存放位置\]](#)
2. 應變器材：急救箱、滅火器等。

## 六、生物安全意外事故通報

依本校「臺北醫學大學實驗室生物安全意外事件通報處理程序」(以下簡稱通報處理程序)進行通報。

## 七、醫學監測及緊急醫療救護

1. 於實驗室阻隔區域內工作之人員如發現區域內發生可能導致人員暴露於病原體或毒素的事故或疾病，應立即通知實驗室負責人。
2. 實驗室負責人發現在阻隔區域內工作之人員無故缺勤時，須進行聯繫及了解狀況。
3. 發現人員狀況嚴重(疑似立即危害)：
  - (1) 撥打119，連絡救護車。
  - (2) 通報校安中心(02-2736-1100)。
  - (3) 依本校通報處理程序進行通報。

## 伍、生物保全緊急應變處理程序

## 一、RG2 以上病原體或生物毒素遭竊或遺失

1. 發現人員立即通知實驗室負責人。
2. 實驗室負責人確認生物材料是否確實遭竊或遺失。
3. 如確認生物材料遭竊或遺失：
  - (1) 實驗室負責人立即通報生安會，並依本校通報處理程序流程進行通報。
  - (2) 如有非法行為，同時通報警察單位
4. 於遺失病原體或生物毒素可能造成之相關疾病潛伏期內，指派專人每日對實驗場所人員進行健康監測。如確認因病原體導致感染，實驗場所負責人應立即通報生安會，並配合接受調查。

## 二、人員入侵

1. 發現人員立即通知實驗室負責人，如入侵人員仍在現場，同步通報校安中心及生安會。
2. 盤點是否有生物材料遭竊或遺失，如確認發生則依前項程序辦理。

## 三、門禁失效

1. 發現人員立即通知實驗室負責人，並依校內修繕申請流程或連絡門禁廠商進行修復。
2. 門禁失效區域如有保存 RG2 以上病原體或生物毒素，須先採取替代門禁措施，如無可行之替代措施，則立即將生物材料移至其它有門禁之空間。
3. 盤點是否有生物材料遭竊或遺失，如確認發生則依前項程序辦理。

## 陸、通報程序與聯絡系統：包含通報流程圖、各單位及主管機關聯絡電話

一、通報單及流程圖：請參照附件6、附件7。

二、各單位及主管機關連絡電話：

1. 實驗場所負責人：姓名，電話
2. 生物安全會：信義校區分機2041-2044，雙和校區分機10461、10462，email:safety@tmu.edu.tw
3. 校安中心：02-2736-1100
4. 所在地主管機關：臺北市政府衛生局，02-27208889
5. 中央主管機關：疾病管制署，02-23959825

## 柒、疏散動線規劃：

事故發生於實驗室時，請參照附件8動線進行疏散。

## 捌、 疏散程序及其它因應措施

一、 疏散原則：人員安全為第一優先，先將現場受傷人員進行疏散逃生，並關閉區域內設備電源，盡速撤離現場。

二、 現場依緊急狀況嚴重度分為輕中重三等級：

1. 輕級：現場研判可立即將災害控制，協助受傷人員及行動不便人員撤離後，離開現場。
2. 中級：現場研判無法立即將災害控制，除執行輕級措施外，迅速撤離現場。
3. 重級：現場災情嚴重，以人員安全為優先考量，盡速疏散人員。

三、 受傷人員及行動不便人員疏散方式：

1. 使用輪椅的人員：輕級時由實驗室人員協助推輪椅疏散，中級或重級時，立即由實驗室人員以人力攙扶或搬運方式，協助快速離開。
2. 受傷或因使用輔助用具而行動不便的人員：輕級時由實驗室人員至衛生保健組借用輪椅，以推輪椅方式協助疏散，中級或重級時，立即由實驗室人員以人力攙扶或搬運方式，協助快速離開。

## 玖、 善後處理與調查報告

一、 事件處理後，實驗場所負責人應將查明事故原因且對全案有關資料加以彙整、分析、存檔並向本校環安衛中心陳報備查，並做工作檢討，以加強預防工作，減少類似事件之發生。

二、 依本校通報處理程序規定完成調查報告及復原、改善計畫。

附件 1、實驗場所平面圖[請自行繪製]

附件 2、實驗場所設施位置圖[請自行繪製]

附件 3、感染性生物材料清單及儲放位置[下表為範例可自行修改調整]

| 序號 | 英文名稱 | 中文名稱 | 類別    | 生物安全等級 | 存放位置          |
|----|------|------|-------|--------|---------------|
|    |      |      | 病毒、細菌 | RG2    | 實驗室、存放設備名稱或編號 |

#### 附件4、感染性生物材料危害說明範例

##### 沙門氏菌(Salmonella)危害說明

###### 簡介：

致病原為沙門氏菌，屬於腸內細菌科、沙門氏菌屬，沙門氏菌共有2400多種血清型，其中超過200種血清型對人具有病原性，傷寒菌亦屬沙門氏菌屬，但在此指一般非傷寒之沙門氏菌。重要的人畜共通沙門氏菌血清型為鼠傷寒沙門氏菌 (Salmonella Typhimurium, ST) 及腸炎沙門氏菌 (Salmonella Enteritidis, SE)，而家禽產業中重要的血清型為雞白痢沙門氏菌 (Salmonella Pullorum, SP)。

###### 危險等級：RG2

###### 傳染方式：

沙門氏菌感染症為食因性感染的疾病，亦為人畜共通傳染病，主要因食入被污染的水或食物，受污染的食物例如：生的或未煮熟的雞蛋/雞蛋製品、牛奶/牛奶製品、肉類/肉類製品等，若食物保存不當，沙門氏菌易在高溫下大量繁殖，更易傳播。少數散發病例為接觸寵物而感染，有一些群突發與被污染的生菜或水果有關。農場的動物因食用被污染的飼料而感染，而在飼養或屠宰過程中散播病菌。人與人之間糞口傳染途徑也很重要，特別是在病人腹瀉時，如果是嬰兒或糞便失禁的成人，其傳染力比無症狀帶菌者更高。

###### 潛伏期：

6-72 小時，通常是12-36 小時。

###### 傳染期：

糞便排菌的時間通常為數天到數週，有些可能數月（特別是嬰兒）。依所感染的血清型別不同而有差異，大約1%的成人及5%小於5 歲的小孩可能排菌超過1 年。

###### 發病症狀：

一般臨床症狀以急性腸胃炎表現，在感染後約6-48 小時會有噁心、嘔吐及下痢等，伴隨發燒及腹部絞痛等症狀，通常發燒72 小時內會好轉。嬰兒、老年人或免疫功能低下者症狀通常較嚴重，易因菌血症引發其他嚴重併發症。

附件 5、操作感染性生物材料工作人員健康狀況異常登錄表[下表為範例可自行修改調整]

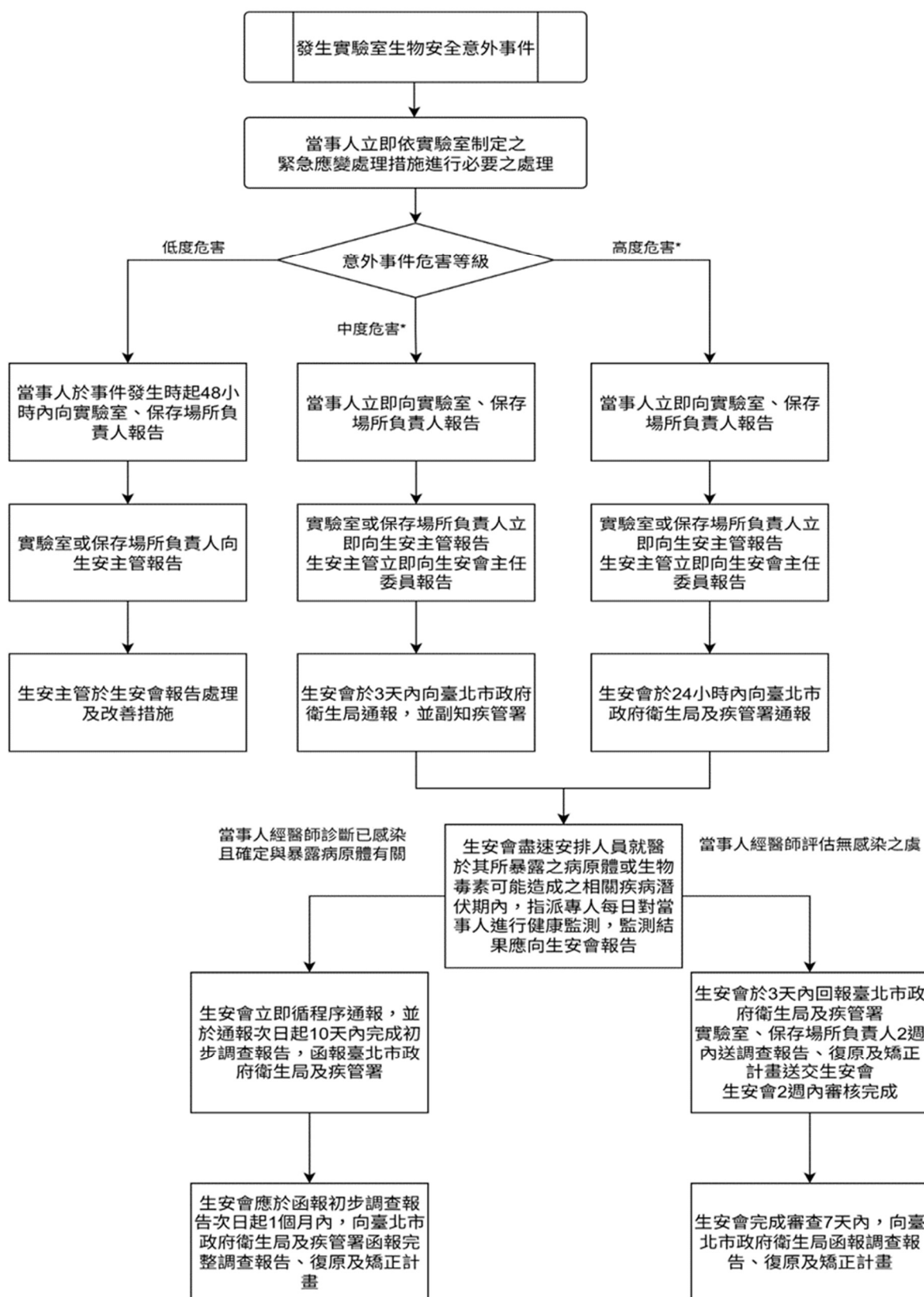
[illegible]

\*欄位不敷使用時，請自行增加

附件 6、實驗室生物安全意外事件通報單

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |      |                       |  |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-----------------------|--|
| 通報單位             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |      |                       |  |
| 通報人(簽章)          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 服務部門         |      | 職稱                    |  |
| 聯絡電話             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              | 行動電話 |                       |  |
| 電子郵件信箱           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |      |                       |  |
| 通報時間             | 年 月 日 時 分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |      |                       |  |
| 發生(現)時間          | 年 月 日 時 分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |      |                       |  |
| 發生地點及<br>危害等級    | <input type="checkbox"/> 低度 <input type="checkbox"/> 中度 <input type="checkbox"/> 高度         請說明詳細地址、建築物名稱、樓層及房間名稱或號碼等                                                                                                                                                                                                            |              |      |                       |  |
| 場所類型             | <input type="checkbox"/> BSL-1 <input type="checkbox"/> BSL-2 <input type="checkbox"/> BSL-3 <input type="checkbox"/> BSL-4<br><input type="checkbox"/> ABSL-1 <input type="checkbox"/> ABSL-2 <input type="checkbox"/> ABSL-3 <input type="checkbox"/> ABSL-4<br><input type="checkbox"/> 保存場所 <input type="checkbox"/> 其他(請說明) |              |      |                       |  |
| 發現經過及<br>現況說明    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |      |                       |  |
| 可能涉及之感<br>染性生物材料 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |      |                       |  |
| 是否有疑似人<br>員感染情形  | <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是(請說明可能遭受感染人數及現況)：<br><input type="checkbox"/> 其他，請說明：                                                                                                                                                                                                                       |              |      |                       |  |
| 已採取措施            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |      |                       |  |
| 實驗室主管<br>(簽章)    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 生安主管<br>(簽章) |      | 生物安全會<br>主任委員<br>(簽章) |  |
| 年月日時分            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 年月日時分        |      | 年月日時分                 |  |

## 附件 7、臺北醫學大學實驗室生物安全意外事件通報處理流程圖



\* 疾管署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安主管報告。

備註：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時，通報規定同中度危害等級，處置程序同高度危害等級。

附件 8、疏散動線[請自行繪製]