



義大醫療財團法人義大醫院
醫學研究部基因重組實驗室

感染性生物材料運送作業

文件編號：MRD-GRL0004

版次：6.4

日期：2025年11月11日

1、目的

本文件規範感染性生物材料於運送中之包裝、隱私、溫度條件及衛生安全之作業，以確保實驗室工作人員及環境的安全。

2、適用範圍

感染性生物材料於運送途中。

3、參考資料

檢體運送作業管理辦法第六版（L2-159）

4、名詞解釋

無

5、內容

5.1 人工方式運送感染性生物材料作業

5.1.1 本程序適用於 RG2 感染性生物材料運送；所有運送前須完成風險確認並依 RG2 要求採行三層包裝與標示。

5.1.2 以人工方式運送感染性生物材料時應使用專用容器，若為檢體則需使檢驗單之病人資料隱藏不外露，以維護病人隱私。

5.1.3 如為檢體則需隨件附有檢驗申請單，填具患者基本資料、檢體種類與檢驗項目等。

5.1.4 感染性生物材料置入傳送容器時，須將感染性生物材料栓緊。須冰浴之感染性生物材料，需連同冰塊一起放入夾鍊袋或紙杯中。

5.1.5 感染性生物材料應保存於適當之溫度。運送時間應以不影響實驗結果正確性來規定之。

5.1.6 感染性生物材料運送人員之注意事項

- (1) 不可以戴手套之手碰觸電梯按鈕。
- (2) 運送過程中須留意路過行人，以避免碰撞危險。
- (3) 如遇斜坡，須走防滑步道，避免感染性生物材料潑灑打翻。
- (4) 運送作業中，隨時提高警覺，如遇可能的危害因素，應避免意外發生。
- (5) 運送路線應避開一般民眾及病患密集區域；如需特殊路線，須經主管核准。

5.1.7 需填寫感染性生物運送作業紀錄表單(7.5 附件 5)

5.1.8 感染性生物材料移出至實驗室以外區域(如檢體儲存區)需遵守相關規範採三層防護包裝後始可移出。三層包裝詳述如下(見 7.6 附件 6)：

主容器：主容器為防水、防滲漏的容器，用來盛裝檢體。此容器外須包覆足夠的吸收性材料，當容器破裂的時候，能夠吸收其內所有的液體。

第二層容器：第二層容器為持久耐用、防水防滲漏的包裝材料，用來密封並保護主容器。數個有緩衝墊包裹的主容器可放在同一個第二層容器內，但也必須包覆足夠的吸收性材料以吸收主容器破裂時所有漏出的液體。

外包裝：外包裝包覆在第二層容器之外，中間須有適當的緩衝物質。外包裝可保護其內容物不受外力影響，例如在轉運期間用來避免物理性損害。就外部整體尺寸而言，最小之面積不應小於 10x10 公分。

5.2 感染性生物材料外漏、潑灑之處理

5.2.1 當感染性生物材料在運送途中發生外漏、潑灑之情形，應立即以擦手紙類物品覆蓋感染性生物材料表面，通知清潔人員前來處理或依下列程序自行處理。

- (1) 當遇感染性生物材料破損、外漏，如濺出物含有碎玻璃時，先以捏子夾取碎片置於防穿刺之感染性廢棄容器中，再以 1：10 (0.6%) 稀釋之漂白水清潔污染區域，最後用 75 % 酒精擦拭桌面及地板。破損試管及擦拭用紗布須放置於感染性廢棄物垃圾桶。

5.2.2 實驗室或生物安全操作櫃內開放空間：

- (1) 處理過程需穿戴適當防護設備，帶雙層手套，若有碎玻璃先以鑷子清理玻璃至感染性玻璃垃圾筒。
- (2) 感染區域先小心覆蓋紗布，再以 0.6% 次氯酸鈉（取原液 10 倍稀釋），倒在紗布覆蓋的區域範圍，覆蓋約 30 分鐘。

- (3) 更換外層手套，將污染區域覆蓋的紗布以鑷子丟至感染性廢棄物垃圾筒，再更換外層手套。
- (4) 再以乾淨 0.06%次氯酸鈉（取原液 100 倍稀釋）紗布擦拭被污染區域；生物安全操作櫃再以 75%酒精紗布擦拭操作台面。
- (5) 開 UV 照射至少 30 分鐘。

5.2.3 實驗室外開放空間：

- (1) 先將污染區域做明顯標示，以防止其他人員誤觸。
- (2) 除汙步驟依上列 5.2.2 (1)~(5)程序處理。

5.2.4 離心機內：

- (1) 待離心機停止後，穿戴適當防護設備，帶雙層手套，觀察檢體外漏的情形。
- (2) 若離心機 rotor 檢體有噴濺情形，至少 15 分鐘後才能開離心機。
- (3) 戴雙層手套，先以鑷子清除所有碎玻璃。
- (4) 將 0.6%次氯酸鈉倒入 rotor 內，至少浸泡 10 分鐘。
- (5) 再以 0.6%次氯酸鈉擦拭其他被污染區域；脫外層手套。
- (6) 帶雙層手套，將 rotor 內的液體倒入實驗室內水槽，並以等量清水沖洗。
- (7) 將 75%酒精倒入 rotor 內，倒入酒精時請小心避免外漏，至少浸泡 10 分鐘
- (8) 帶雙層手套，將 rotor 內的液體倒入實驗室內水槽，並以等量清水沖洗。
- (9) 將 rotor 以自來水清洗，晾乾後，即可繼續使用。

5.3 意外事件通報程序(詳見附件 7.7)

5.3.1 運送途中如發生洩漏、破損、遺失，需立即通報主管與生物安全管理人員

5.3.2 第一級，實驗室負責人：陳榮盛

連絡電話：6151100 # 5917; 0929668205

5.3.3 第二級，部門主管：孫灼均

連絡電話：6150011 # 251960, 0975106203

5.3.4 第三級，警衛室：3000，3001；衛保組：3224；感染控制室：6150011 #5551-5555；
急診室：6150011 #3131，3133

5.4 感染性生物材料接收作業程序

5.4.1 接收人員須為經授權並完成生物安全訓練之工作人員並配戴適當之個人防護裝備（如手套、實驗衣，必要時配戴護目鏡）。

5.4.2 接收時應確認下列事項：

- (1) 確認該批生物材料之「感染性生物材料異動申請單」已獲本院/本部生物安全會（或權責主管）核准。
- (2) 包裝是否符合 P650（UN3373）或 P620（UN2814/2900）之規範。
- (3) 外包裝是否完好，無破損、滲漏或污染。
- (4) 主容器是否完整無裂痕，標示清晰。
- (5) 品項與數量是否與移轉文件或申請單一致。
- (6) 相關文件（申請單／移轉同意文件）是否隨件提供。

5.4.3 接收時應確認以下事項：

- (1) 外包裝檢視：包裝是否符合 P650 (UN3373) 或 P620 (UN2814/2900) 之規範。外包裝是否完好，無破損、滲漏或污染。
- (2) 消毒作業：在開啟外包裝前，應以 75% 酒精或適當消毒劑針對外包裝表面進行噴灑消毒。
- (3) 內容物核對：開啟外層後，檢查主容器是否完整無裂痕，標示清晰。品項與數量是否與移轉文件或申請單一致。
- (4) 文件查核：相關文件（申請單／移轉同意文件）是否隨件提供且填寫完整。

5.4.4 若接收時發現下列異常，應依 5.3 意外通報程序處理：

- (1) 包裝破損或有外漏。
- (2) 標示不清、文件缺失。
- (3) 品項或數量不符。
- (4) 無法確認風險等級之檢體或材料。

5.4.5 完成接收後之處置：

- (1) 應立即登錄於感染性生物材料管理清冊，並保存紀錄至少五年。
- (2) 依據《感染性生物材料管理辦法》，若為管制性病原（Select Agents），須於規定期限內至疾管署「實驗室生物安全管理資訊系統」完成異動登錄。
- (3) 接收後之材料須依 RG2 要求置於指定存放區並由授權人員管理。若為需低溫保存之檢體，應立即轉移至設定溫度之冰箱或凍庫。

6、權責人員

6.1 承辦人：醫學研究部管理階層。

6.2 協辦人：醫學研究部所有人員。

7、附件

- 7.1 附件 1. 感染性檢體大量外漏處理流程圖。
- 7.2 附件 2. 廢棄物處理流程。
- 7.3 附件 3. 基因重組實驗室生物性廢棄物處理程序。
- 7.4 附件 4. 感染性生物材料運輸之風險評估表。
- 7.5 附件 5. 感染性生物材料運送作業紀錄表。
- 7.6 附件 6. 三層包裝圖範例
- 7.7 附件 7. 緊急事件通報處理程序

7.1附件1.感染性檢體大量外漏處理流程圖。

感染性檢體大量外漏處理流程圖	
開放空間	離心機內

廢棄物處理流程

以消毒劑適當除汙



已不易穿透且加蓋之塑膠容器盛裝



貼上尖銳廢棄物標示貼紙，註明日期、單位及名稱



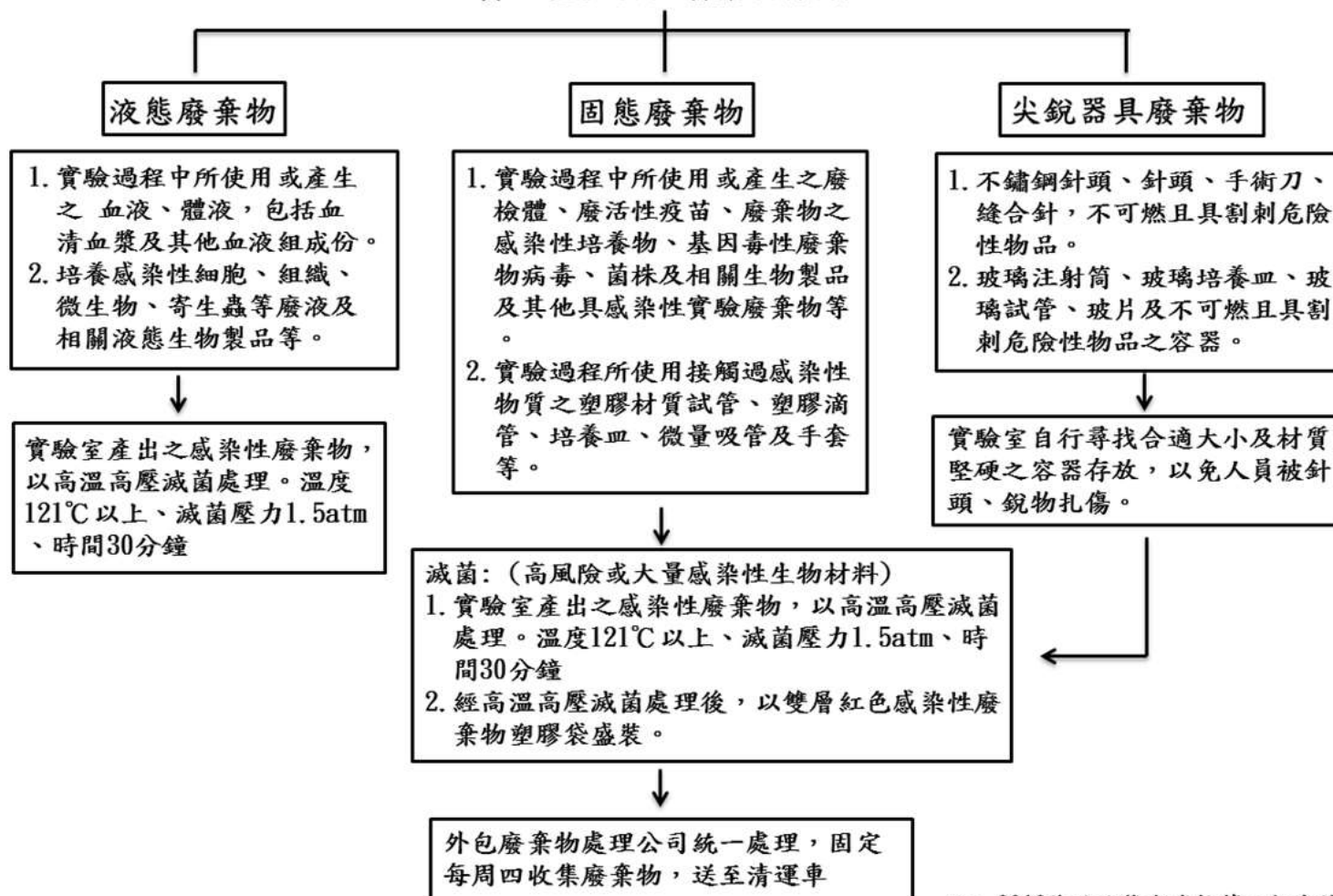
放入雙層之感染性紅色垃圾袋



外包廢棄物處理公司統一處理

基因重組實驗室 生物性廢棄物 處理程序

實驗室生物性廢棄物分類



註：2019修改液態廢棄物第二個表格

7.4 附件 4.感染性生物材料運輸之風險評估表

義大醫療財團法人義大醫院風險評估表																	
1. 作業名稱	2. 危害辨識與後果							3. 現有防護設施			4. 風險評估			5. 降低風險採取之控制措施	6. 控制後預估風險		
作業名稱	作業條件					危害類型	可能危害後果之情境描述	工程控制	管理控制	個人防護具	嚴重度	發生機	風險等	降低風險所採取之控制措施	嚴重度	發生機	風險等
	作業週期	作業環境	機械/設備/工具	能源/化學物質	作業資格												
檢體運輸	視申請實驗室而定	開放空間	感染性生物材料專用容器	漂白水消毒用酒精	完成課程訓練之實驗人員	病菌傳染	接觸感染液及感染性生物材料	漂白水、紗布、消毒用酒精	1. 教育訓練 2. 提供專用容器	口罩、隔離衣、手套	S3	P1	3	1. 配戴個人防護具 2. 新進人員加強宣導及落實訓練品質	S1	P1	1
感染性廢棄物運輸	每周 1 次	開放空間	廢棄物專用垃圾袋及廢棄物專用垃圾桶	感染性生物材料	完成訓練之清潔人員	病菌傳染	接觸感染液及感染性生物材料	漂白水、紗布、消毒用酒精	1. 標準作業程序及訓練教育	口罩、隔離衣、手套	S2	P2	4	1. 配戴個人防護具 2. 新進人員加強宣導及落實訓練品質	S1	P1	1

7.4 附件 4.感染性生物材料運輸之風險評估表-表格說明

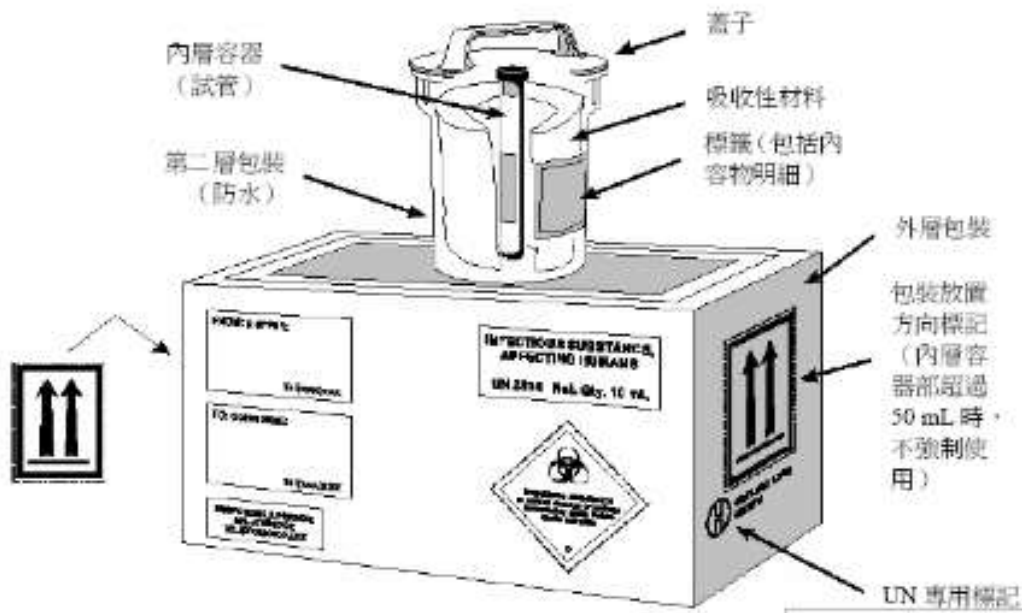
嚴重度之分級基準		
等級		人員傷亡及影響範圍
S3	高度	感染性生物材料洩漏至實驗室以外區域，對實驗室人員、其他部門或週遭社區民眾，有感染或危害之虞。
S2	中度	感染性生物材料洩漏局限於實驗室以內區域，對實驗室人員可能有感染或危害之虞。
S1	輕度	感染性生物材料洩漏局限於實驗室安全設備內，對實驗室人員較少有感染或危害之虞。

發生機率之分級基準		
等級		預期危害事件之發生機率
P3	經常	可能立即或在短期內發生(一年內發生數次)
P2	偶而	很可能會發生，或 1~2 年內發生一次
P1	不常	有可能會發生或 2~5 年會發生一次

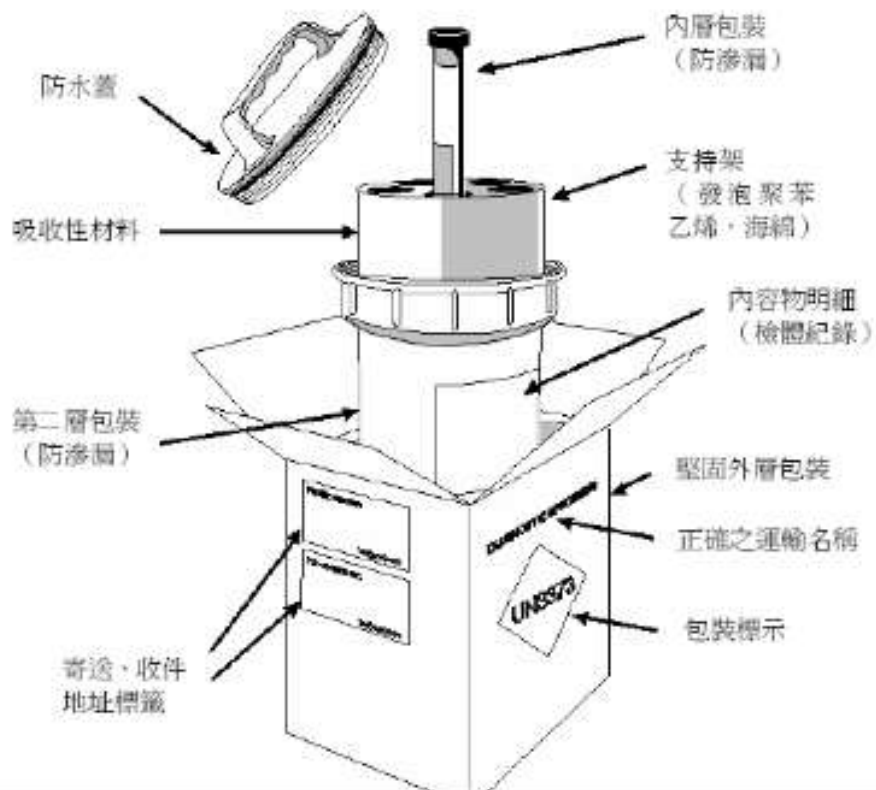
風險等級之分級基準			
嚴重度/ 發生機率	P3	P2	P1
S3	9 分	6 分	3 分
S2	6 分	4 分	2 分
S1	3 分	2 分	1 分

7.6 附件 6. 三層包裝圖範例

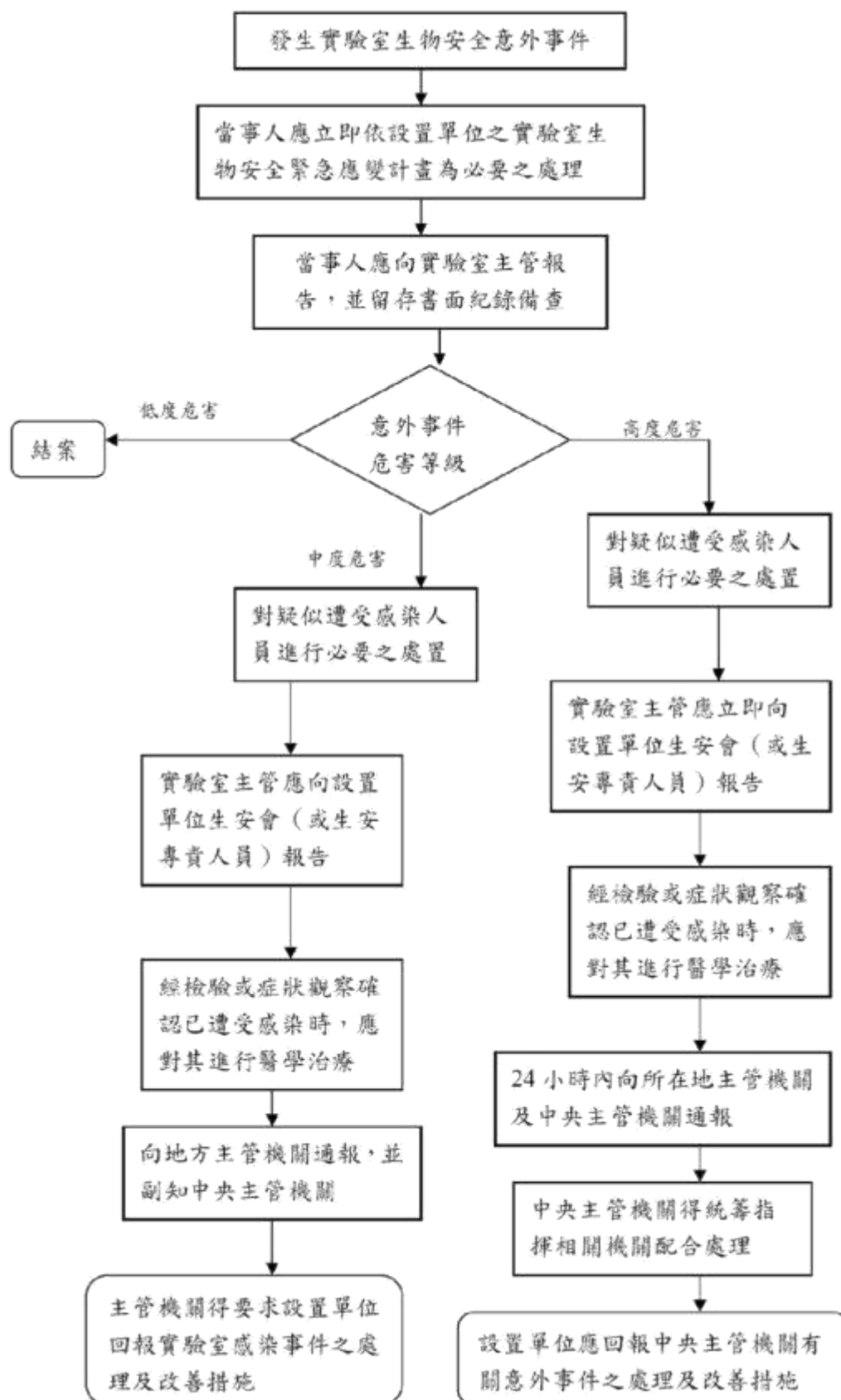
A 類感染性物質之包裝與標籤



B 類感染性物質之包裝與標籤



附件七、意外事件通報處理程序





義大醫院醫學研究部基因重組實驗室

7.5 附件 5. 感染性生物材料運送作業紀錄表單

使用日期 (年/月/日)	時間	運送人	單位 /實驗室 PI	聯絡 方式	材料名稱	輸出單 位	輸入單位	接收人	包裝運輸方式 (勾選)	運送人 簽名	單位主持人 或主管簽名	管理人 確認
									☐ 一般三層包裝 ☐ P620 包裝 ☐ P650 包裝			
									☐ 一般三層包裝 ☐ P620 包裝 ☐ P650 包裝			
									☐ 一般三層包裝 ☐ P620 包裝 ☐ P650 包裝			
									☐ 一般三層包裝 ☐ P620 包裝 ☐ P650 包裝			
									☐ 一般三層包裝 ☐ P620 包裝 ☐ P650 包裝			
									☐ 一般三層包裝 ☐ P620 包裝 ☐ P650 包裝			
									☐ 一般三層包裝 ☐ P620 包裝 ☐ P650 包裝			
									☐ 一般三層包裝 ☐ P620 包裝 ☐ P650 包裝			

P2實驗室負責人(簽名/日期): _____

實驗室使用人員簽名欄：

使用人員對上述應瞭解之安全作業程序應明瞭，若有不瞭解之處應請實驗室主管協助，主管亦應確認填單人員對上述事項之確實瞭解，以確保醫院、部門及工作人員之共同安全。

使用人(請簽名)： 日期： 年 月 日

實驗室主管(請簽名)： 日期： 年 月 日