



行政院衛生署疾病管制局

Centers for Disease Control, R.O.C. (Taiwan)

實驗室生物安全的 管理架構及其運作流程

馬偕紀念醫院

謝文祥



實驗室生物安全管理與實務

■ 實驗室生物安全的管理架構及其運作流程

■ 實驗室生物安全對品質系統維持的重要性

■ 如何透過內部稽核加強實驗室的生物安全



實驗室的危險來源

管理制度和人員

操作含病原體的檢體（主要感染源）

如病毒、細菌、真菌、寄生蟲…等

藥品和試劑

如酸、鹼、致癌物、毒性物質、易燃物質和危險氣體…等

儀器、設備

滅菌鍋、離心機、烘箱…等



勞安法規 - 勞工安全衛生法

員工體檢(12)

離心設施(73~75)

高壓氣體容器~CO₂鋼瓶(107)

高壓氣體之貯存~CO₂鋼瓶(108)

個人防護具數量(277)

生物性防護裝備(287)(288)

生物病原體~標示,消毒處理(296)(297)

雇主對於處理有害物、或勞工暴露於強烈噪音、振動、超音波及紅外線、紫外線、微波、雷射、射頻波等非游離輻射或因生物病原體污染等之有害作業場所(298)

人員清洗設備(318)



實驗室生物安全管理之法源

傳染病防治法第三十四條

傳染病，指下列由中央主管機關依致死率、發生率及傳播速度等危害風險程度高低分類之疾病：

一、第一類傳染病：指天花、鼠疫、嚴重急性呼吸道症候群等。

二、第二類傳染病：指白喉、傷寒、登革熱等。

三、第三類傳染病：指百日咳、破傷風、日本腦炎等。

四、第四類傳染病：指前三款以外，經中央主管機關認有監視疫情發生或施行防治必要之已知傳染病或症候群。

五、第五類傳染病：指前四款以外，經中央主管機關認定其傳染流行可能對國民健康造成影響，有依本法建立防治對策或準備計畫必要之新興傳染病或症候群。

中央主管機關對於前項各款傳染病之名稱，應刊登行政院公報公告之；有調整必要者，應即時修正之。



實驗室生物安全管理之法源

傳染病防治法 第三條 - 行政院衛生署公告自99年9月9日生效在案

類·別	傳染病名稱
第一類	天花、鼠疫、嚴重急性呼吸道症候群、狂犬病、炭疽病、H5N1 流感
第二類	白喉、傷寒、登革熱、流行性腦脊髓膜炎、副傷寒、小兒麻痺症、桿菌性痢疾、阿米巴性痢疾、瘧疾、麻疹、急性病毒性A型肝炎、腸道出血性大腸桿菌感染症、漢他病毒症候群、霍亂、德國麻疹、多重抗藥性結核病、屈公病、西尼羅熱、流行性斑疹傷寒
第三類	百日咳、破傷風、日本腦炎、結核病（除多重抗藥性結核病外）、先天性德國麻疹症候群、急性病毒性肝炎(除A型外)、流行性腮腺炎、退伍軍人病、侵襲性b型嗜血桿菌感染症、梅毒、淋病、新生兒破傷風、腸病毒感染併發重症、人類免疫缺乏病毒感染、漢生病(Hansen's disease)
第四類	疱疹B病毒感染症、鉤端螺旋體病、類鼻疽、肉毒桿菌中毒、侵襲性肺炎鏈球菌感染症、Q熱、地方性斑疹傷寒、萊姆病、兔熱病、恙蟲病、水痘、貓抓病、弓形蟲感染症、流感併發重症、庫賈氏病、NDM-1 腸道菌感染症
第五類	裂谷熱、馬堡病毒出血熱、黃熱病、伊波拉病毒出血熱、拉薩熱



實驗室生物安全管理之法源

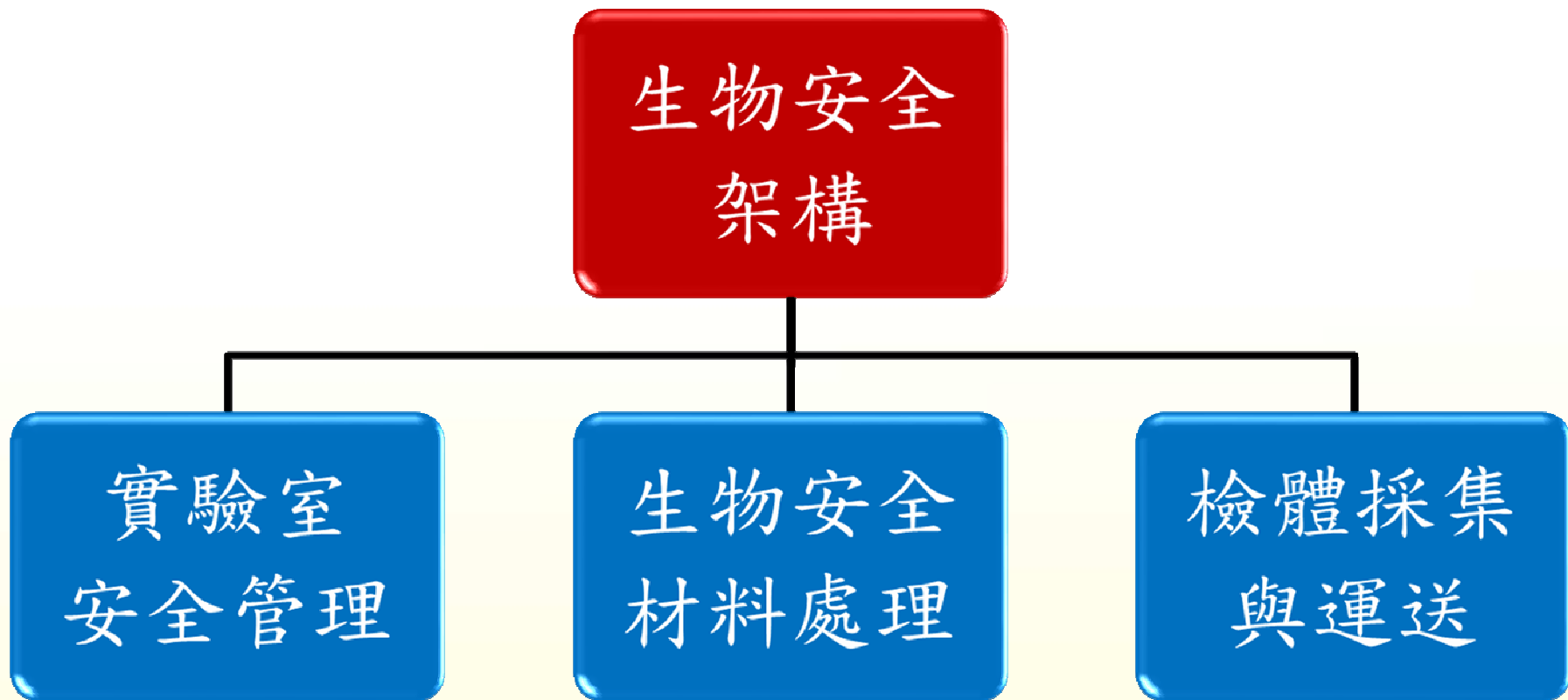
傳染病防治法第三十四條

- 中央主管機關對持有、使用感染性生物材料者，應依危險程度之高低，**建立分級管理制度**。
- 持有、使用感染性生物材料者**，輸出入感染性生物材料，非經中央主管機關核准，不得為之。
- 第一項感染性生物材料之範圍、持有、使用者之資格條件、**實驗室生物安全管理方式**、陳報主管機關事項與前項輸出入之申請程序及其他應遵行事項之辦法，**由中央主管機關定之**。



傳染病防治法第三十四條

感染性生物材料管理及傳染病病人檢體採檢辦法**950411**





法源（組織-管理標的）- 感染性生物材料

■ 感染性生物材料管理及傳染病病人檢體採
檢辦法~2條

■ 傳染病病原體及其使用之實驗室區分如附表一，其衍生物、血清等感染性生物材料及其使用之實驗室，依其可能含有之傳染病病原體區分之。



病原微生物危害性分類基準

等級	說明	例子
第一級危險群(RG1) 微生物	與人類健康成人之疾病無關	<ul style="list-style-type: none">• <i>Bacillus subtilis</i>• <i>Escherichia coli</i>-K12• adeno-associated virus Type 1-4
第二級危險群(RG2) 微生物	在人類所引起的疾病很少是嚴重的，而且通常有預防及治療的方法	<ul style="list-style-type: none">• Measles virus• <i>Salmonellae</i>• <i>Toxoplasma spp.</i>• Hepatitis B virus
第三級危險群(RG3) 微生物	在人類可以引起嚴重或致命的疾病，可能有預防及治療之方法	<ul style="list-style-type: none">• <i>M. tuberculosis</i>• SARS-associated Coronaviruses• Hantaan virus
第四級危險群(RG4) 微生物	在人類可以引起嚴重或致命的疾病，但通常無預防及治療之方法	<ul style="list-style-type: none">• Ebola virus• Marburg virus



實驗室生物安全之分級

生物安全等級	實驗室類型	實驗室操作規範	安全設備及設施
BSL-1	基礎教學、研究	遵循優良微生物學技術	無，開放式工作檯
BSL-2	基層衛生服務、診斷服務或研究	遵循優良微生物學技術，工作人員穿著實驗衣，實驗室門口應有生物危害標誌	開放式工作檯，如從事可能經由空氣途徑傳播之檢驗研究工作， 應設有生物安全櫃
BSL-3	特殊診斷服務或研究	同 BSL-2 實驗室要求，加上工作人員穿著特殊防護衣、進入管制	生物安全櫃及（或）其他所有實驗室工作所需之安全設備，設施內負壓且為定向氣流
BSL-4	從事高危險性或不明病原體之診斷服務或研究	同 BSL-3 實驗室要求，加上廢棄物之特殊處理	三級生物安全櫃（或二級生物安全櫃並穿著正壓防護衣），雙門高壓蒸氣滅菌器（穿牆式），設施使用經過濾之空氣、氣密門及出口淋浴裝置



實驗室操作各級病原體所需生物安全等級

感染性生物材料危險等級	實驗操作項目				
	病原體培養		非病原體培養之操作	去活性生物材料操作 <small>(最新管理規定，去活化之感染性生物材料如經驗證確認已去活化，可視為非感染性生物材料)</small>	無感染性生物材料操作
	大量增殖	提供臨床診斷			
RG2	BSL-3	BSL-2	BSL-2	BSL-2/1	BSL-1
RG3	BSL-3	BSL-3	BSL-2	BSL-2	BSL-1
RG4	BSL-4	BSL-3	BSL-3	BSL-3	BSL-2

BSL = Biosafety Level



法源（組織-管理架構）- 設置生物安全委員會

■ 感染性生物材料管理及傳染病病人檢體採檢辦法
~3條

■ 持有、保存或使用感染性生物材料之機構(以下稱設置單位)，其感染性生物材料區分為二級以上且其人員達五人以上者，應設生物安全委員會管理；其人員未達五人者，應指定專人管理。

■ 前項委員會及專責人員，應報中央主管機關核備，並副知地方主管機關。



法源（目標-工作任務）- 生物安全委員會之任務

■ 感染性生物材料管理及傳染病病人檢體採檢辦法~4條

- 一、持有、保存、異動或使用第二級以上危險群微生物之感染性生物材料之同意及督導。
 - 二、使用感染性生物材料之實驗室生物安全等級之審議。
 - 三、感染性生物材料及實驗室生物安全缺失之內部稽核及改善督導。
 - 四、生物安全訓練之指導。
 - 五、生物安全緊急應變計畫之審議。
 - 六、生物安全意外事件之處理、調查及報告。
 - 七、實驗室啟用或關閉之審議。
 - 八、生物安全爭議問題之審議。
 - 九、其他有關感染性生物材料管理事項之審議。
- 前項內部稽核每年至少辦理一次。



法源（策略-執行要求）－實驗室人員的訓練

■ 感染性生物材料管理及傳染病病人檢體採檢辦法
~5條

■ 染性生物材料之操作人員應經其實驗室主管或具
二年以上操作經驗之人員訓練、測試合格。

■ 第三級以上感染性生物材料之操作人員並應經中
央主管機關認可之生物安全訓練。



法源（策略-執行要求）- 生物安全緊急應變計畫

感染性生物材料管理及傳染病病人檢體採檢辦法~6條

設置單位應建立，內容應包括：

- 一、緊急應變小組及任務。
- 二、意外事件等級鑑定及風險評估。
- 三、意外事件處理程序、通報機制(參考~7條)及警示系統。
- 四、緊急應變物資庫存管理。
- 五、緊急醫療救護程序。
- 六、應變人員安全防護基準。
- 七、緊急應變疏散程序及措施。
- 八、災害區域清消整治及善後處理措施。
- 九、意外事件訓練及模擬演練。



法源（策略-執行要求）－標示與人員安全

■ 感染性生物材料管理及傳染病病人檢體採檢辦法
~8條

■ 第二級以上感染性生物材料及其實驗室，應標示生物安全等級、生物危害標識及其緊急處理措施。

■ 前項實驗室應保存其操作人員之血清檢體，並定期辦理其人員健康檢查及建立健康狀況異常監控機制。

■ 前項血清檢體應保存至人員離職十年後，得予銷毀。



法源（策略-執行要求）－保存場所

■ 感染性生物材料管理及傳染病病人檢體採檢辦法~9條（生物保全）

■ 第二級以上感染性生物材料之保存場所，應符合下列規定：

■ 一、由專責人員負責管理

■ 二、設門禁管制

■ 三、備有感染性生物材料清單。

■ 中央主管機關對於前項第三款之清單，得視需要會同相關機關進行查核。



法源（策略-執行要求）- 主管機關對BSL-3的管理

■ 感染性生物材料管理及傳染病病人檢體採檢辦法
~10條~11條

■ 設置單位使用第三級以上感染性生物材料，應檢附相關文件，報中央主管機關核備後，始得為之；異動時，亦同。(10)

■ 中央主管機關得不定期對使用第三級以上感染性生物材料之實驗室進行查核。查核所列缺失，實驗室應限期改善；逾期未改善者，中央主管機關得要求實驗室停止運作。(11-1)

■ 新設立之生物安全第三等級以上實驗室，應經設置單位生物安全委員會同意，並報中央主管機關核備後，始得啟用。(11-2)



法源（策略-執行要求）- 感染性生物材料異動

感染性生物材料管理及傳染病病人檢體採檢辦法
~13條

第二級感染性生物材料有**新增、銷毀、寄存或分讓等異動情事**時，其持有人應填寫感染性生物材料異動單，並取得該設置單位生物安全委員會之同意。

第三級以上**感染性生物材料**有前項所稱異動情事時，除依前項規定辦理外，**並應先報請中央主管機關核備後**，始得為之。



法源（示意-運作流程）- 中央主管機關管理權限

■ 感染性生物材料管理及傳染病病人檢體採檢辦法
~12條

■ 中央主管機關於有重大安全疑慮時，得要求全部或部分設置單位停止相關感染性生物材料之使用或停止實驗室之運作。

■ 前項感染性生物材料或實驗室，於設置單位確認安全無虞，並經設置單位生物安全委員會同意後，得報中央主管機關核備重新使用。



法源（示意-運作流程）-中央主管機關管理權限

■ 感染性生物材料管理及傳染病病人檢體採檢辦法
~14條

■ 中央主管機關因防疫需要，得令設置單位於限期內，將特定感染性生物材料自行銷毀或集中銷毀。



法源（示意-運作流程）-中央主管機關管理權限

■ 感染性生物材料管理及傳染病病人檢體採檢辦法
~16條~17條

■ 非設置單位不得申請輸出(入)感染性生物材料。
(16)

■ 輸出(入)感染性生物材料時，應檢具附表三之申請書，向中央主管機關申請之。(17)



法源（示意-運作流程）-單位運作流程注意事項

■ 感染性生物材料管理及傳染病病人檢體採檢辦法
~15條

■ 運送感染性生物材料或傳染病病人檢體時，因意外導致感染性生物材料或檢體發生外溢之情事，運送人員應立即通知地方主管機關，為必要之處置。（參考~7條）



法源（示意-運作流程）-單位運作流程注意事項

■ 感染性生物材料管理及傳染病病人檢體採檢辦法
~18條

■ 傳染病病人檢體之採檢方式與時間、操作程序及處理方法，應依中央主管機關所定之採檢手冊辦理。



實際運作流程 - 組織與建置

建制生物安全委員會組織架構

成立生物安全委員會所屬實驗室查核小組



實際運作流程 - 功能與業務

研擬生物實驗計畫審議制度及規則

審議生物實驗計畫並做必要的建議

督導實驗遵照基因重組實驗守則正確執行 (涵蓋或另列)

生物性材料異動管理-持有、使用、異動 (包括新增、銷毀、分讓、寄存) 或輸出入感染性材料之危害風險評估、同意及督導

生物實驗室異動管理-使用感染性材料之實驗室等級之審議

年度內部稽核-感染性材料及實驗室生物安全內部稽核及缺失改善督導。



實際運作流程 - 訓練及應變

■ 生物安全訓練之督導。

■ 生物安全緊急應變計畫之審議。

■ 生物安全意外事件之處理、調查及報告



實際運作流程 – 行政及管理

實驗室新建、改建、擴建、啟用或停止運作之審議。

生物安全爭議問題之審議。

生物安全有關紀錄、文件建立之督導與管理事項

其他與感染性材料及其實驗室之生物安全管理有關事項。



實例-生物實驗計劃審議

基因重組實驗須由計畫申請流程

填寫「基因重組實驗申請同意書」

生物安全委員會之審查人及主席審核

審核同意後，生物安全委員會通知申請單位

申請案件提生物安全委員會核備

基因重組實驗申請同意書

凡進行基因重組實驗須由計畫主持人或實驗負責人填寫本表，送本單位或相關生物實驗安全委員會委員同意並簽名後，發還申請人並保留影本。向有關機構申請研究計畫經費時，將影本隨附於計畫書備查。研究計畫核准後，所進行之基因重組實驗須與填寫內容相符，如實驗變更至更高安全等級，須再另填寫「申請同意書」報請生物實驗安全委員會同意。

研究計畫名稱：_____

計畫主持人：_____ 職稱：_____ 電話及傳真：_____

執行機構、系所：_____

- 1、實驗內容：
- 是否進行基因重組之實驗？ ----- 是
 - 是否進行微生物培養的實驗？ ----- 是
 - 是否進行基因轉殖之動物實驗？ ----- 是
 - 是否進行基因轉殖之植物實驗？ ----- 是
 - 是否為自交植物？ ----- 是

2、重組基因來源、宿主之安全等級及名稱（參考基因重組實驗守則附表二）

a. 重組基因來源名稱：_____

第一級危險群，第二級危險群，第三級危險群，第四級危險群，動物，植物

b. 進行重組基因之微生物或病毒宿主名稱：_____

第一級危險群，第二級危險群，第三級危險群，第四級危險群

c. 進行重組基因之細胞、植物或動物宿主名稱：_____

3、基因轉殖實驗設備及轉殖方法

a. 具備之基因轉殖之動物實驗設備：SPF 設備； IVC 設備；

其他〔名稱〕_____

b. 具備之基因轉殖之植物實驗設備：生長箱； 溫室； 農場；

其他〔名稱〕_____

c. 基因轉殖方法：virus； microinjection； liposome； gene gun； _____

4、進行本研究所需之安全等級：P1 P2 P3 P4

5、進行本研究之實驗室 _____ 其生物安全等級：P1 P2 P2+ P3 P4

計畫主持人(申請人)簽名：_____ 年 月 日

生物實驗安全委員會查覆欄（以上基因重組實驗資料，由生物實驗安全委員會查覆人簽名同意並簽名後，發還申請人並保留影本。任一項目不合適或不完善，則退還申請人改善或更正。）

本項基因重組實驗查覆結果：同意進行 不同意進行

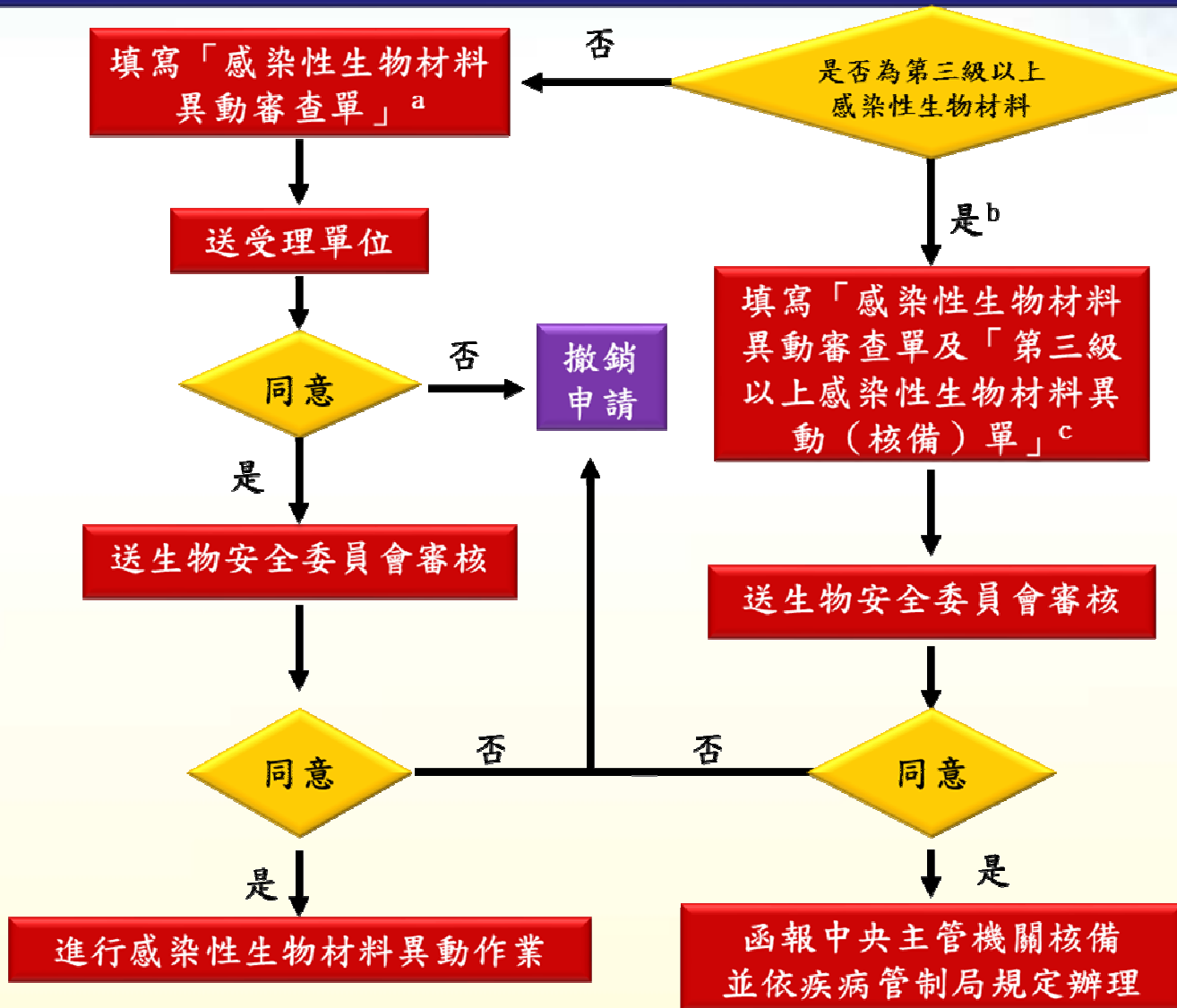
附註意見(無者免填)：

生物實驗安全委員會負責人(或查覆人)簽名：_____ 年 月 日



實例-生物材料異動

類別：新增、寄存、分讓、銷毀（或耗盡）感染性生物材料^a





實例-感染性生物材料異動審查單

- 一、申請單位：
二、申請人：
三、聯絡電話：
四、異動材料名：
五、生物危險等級：RG1；RG2；RG3；RG4
六、用途說明：臨床診斷
研究計劃（附研究計劃書）
其他：_____
七、異動種類：新增；生物材料來源：_____
（限勾選一種） 存放地點：_____
材料保管人：_____
操作之實驗室生物安全等級：BSL-1 BSL-2 BSL-2+ BSL-3
分讓；分讓地點：_____
銷毀；耗盡；
寄存；寄存地點：_____ 期限：__年__月
八、異動期程：單次：_____年__月__日
多次：_____年__月__日起至__年__月__日止
九、申請單位主管（簽章）：_____日期：__年__月__日
分讓/寄存（限勾選一種） 主管意見：同意；不同意
十、分讓/寄存主管（簽章）_____日期：__年__月__日
主管意見：同意；不同意

生物安全委員會審查欄

- 書面審查：予以同意
不予同意；理由：
審查者（執行秘書）：_____日期：__年__月__日
生物安全委員會主席（簽章）：_____日期：__年__月__日
生物安全委員會核備：本案經__年__月__日生物安全委員會核備完成



實例-實驗室異動

生物安全第二等級以上實驗室異動作業流程

填寫「異動申請單」

生物安全委員會之審查人及主席審核

審核同意後，生物安全委員會通知申請單位

申請案件提生物安全委員會核備

生物安全第二等級以上實驗室異動申請單

一、實驗室名稱：

二、異動事項：

(請於適當的欄位內勾選；除了實驗室停止運作外，其他異動事項須附實驗室審查項目表)

- 1. 實驗室新建
- 2. 實驗室改建或擴建
- 3. 實驗室停止運作
- 4. 實驗室重新啟用

三、實驗室生物安全等級：BSL-2；BSL-2+；BSL-3

四、申請單位主管(簽章)： 日期：

五、附件

BSL-2；BSL-2+；BSL-3 實驗室審查項目表

生物安全委員審查欄

異動書面審查：審查人(簽章)： 日期： 年 月 日

意見：予以同意；

不予同意；理由：

生物安全委員會主席(簽章)： 日期： 年 月 日

意見：予以同意；

不予同意；理由：

生物安全委員會核備：本案經 年 月 日生物安全委員會核備完成



XXXX醫院實驗室審查項目表

實驗室名稱：

實驗室生物安全等級：BSL-1；BSL-2；BSL-2+；BSL-3

申請設置單位：

申請單位負責人：_____ 電話：

申請單位聯絡人：_____ 電話：

X：規定強制項目 ○：建議項目

BSL 等級				實驗室審查項目表	是	否	不適用
1	2	2+	3				
X	X	X	X	以門與公共區域分開			
	X	X	X	實驗室門上需標示生物危害標識			
	○	X	X	僅限已被授權的人員進入			
		○	X	實驗室需位於管制的走廊內，其與公共通道需含有一個緩衝室			
		X	X	辦公室區域必須在實驗室阻隔區外			
		○	X	不使用時設施必須保持上鎖			
		○	○	在隔離區域內需有身體淋浴設施			
.			



實例-年度內部稽核

規範：

*依「查核小組查核記錄表」進行

*生物安全等級第一級實驗室每年查核一次。

*生物安全等級第二級以上實驗室每半年查核一次。

*採書面或現場查核

生物安全委員會查核小組 2011年查核計畫

實驗室查核流程：

1.P1實驗室為書面查核→負責ICN將查核表寄給實驗室聯絡窗口→實驗室負責人依查核表內容作內部稽核→填表完成請單位主管簽章→自行影印2份：(1)原查核表寄給醫研部秘書張富碧歸檔，(2)影本一份單位自行存檔，(3)另一份影本寄給感染管制負責之ICN自行歸檔。

2.P2實驗室為實地查核→負責ICN預先將查核表寄給實驗室聯絡窗口→協同生物安全委員會執行秘書謝明安主任(北5674)、莊志光主任(淡505294)至實驗室依查核表內容作稽核→查核完成請單位主管簽章及交付生物安全委員會主席審核→該查核文件完成後，由負責ICN影印2份：(1)原查核表寄給醫研部秘書張富碧歸檔，(2)影本一份寄給單位自行存檔，(3)另一份由感染管制負責之ICN自行歸檔。

3.ICN查核單位採輪流制

台北院區

序號	位置	樓層	單位名稱	實驗室等級	聯絡窗口	電話	單位主管	醫研部/臨床/ICN/ID
1	福音樓	六樓	試管嬰兒室	P1	蔡宜君	3081	胡玉鑑	莊志光/謝明安/紀鑫
2	福音樓	十一樓	染色體實驗室	P1	陳彥君	3089	林煜沛	A.姜秀子
3	平安樓	一樓	門急診鏡檢組	P1	汪曉閔	2290	謝明安	
4	平安樓	十六樓	健檢中心	P1	柯虹如	2860	劉娟娟	

5	平安樓	四樓	細菌組(北)	P2	林靜宜	2234	謝明安	莊志光/謝明安/郭建峰
10	平安樓	四樓	血清免疫組	P1	張心馨	3021	謝明安	C.雅玲
11	綜研大樓	七樓	病理科-病理組/分生組	P1	周琦	2489	鄧梅舉	
12	福音樓後棟	八樓	病理科-細胞室	P1	孔麗莉	2248	鄧梅舉	

淡水院區

序號	位置	樓層	單位名稱	實驗室等級	聯絡窗口	電話	單位主管	醫研部/臨床/ID/ICN
1	馬偕樓	二樓	血液組	P1	何冠男	2468	王敦仁	莊志光/謝明安/黃增裕
2	馬偕樓	二樓	生化組	P1	王琦	2469	王敦仁	
3	馬偕樓	二樓	門急診鏡檢組	P1	吳美華	2462	王敦仁	1.若輝
19	綜研大樓	六樓	共同實驗室三	P1	吳昭志	3081	張志隆	5.湘楹
20	綜研大樓	一樓	共同實驗室二	P1	梁松子	3076	曹友平	

21	恩典樓後棟	一樓	分生實驗室(三)	P1	鄭雅云	2474	王敦仁	莊志光/謝明安/曾祥純
22	綜研大樓	七樓	呼吸生理學研究	P1	廖淑芳	2391	林清基	5.湘楹
23	綜研大樓	七樓	癌症研究組	P1	黃玉文	2418	陳持平	
24	綜研大樓	一樓	幹細胞實驗室	P1	邱志勇	3085	林時羽	
25	恩典樓後棟	B1	電子顯微鏡研究組	P1	陳瑋青	2494	王道遠	

26	綜研大樓	七樓	微生物研究組	P2	謝文祥	2412	莊志光	莊志光/謝明安/黃瓊華
27	恩典樓後棟	一樓	細菌組/結核菌室(P2)(淡)	P2	李敏敏	2513	王敦仁	6.淑娟
28	綜研大樓	一樓	共同實驗室一/(P1+P2)	P1+P2	謝慈如	3057	陳裕仁	
29	恩典樓後棟	五樓	病毒血清組	P2	冠菁	2474	王敦仁	
30	恩典樓	一樓	淡水感染管制	P2	姜秀子	3088	李聰明	



查核小組查核記錄表

馬偕醫院生物安全委員會查核小組查核記錄表

實驗室名稱:	地點:	督導日期:
實驗室負責人員:	現場負責人員:	
督導人員:		

督導項目	督導內容	是	否	不適用	備註
實驗室	是否有適當警告的標示?(如生物危害性,或是具感染性等)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	實驗室內操作之檢體是否有適當之標準操作作業程序?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	實驗外套,隔離衣,工作服,手套及其他個人防護是否會穿離實驗室?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	人用食物是否儲放實驗室區域以外?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	微波爐上是否明確標示"僅供實驗使用"不得用於處理食物?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	特殊作業人員是否有參加特殊作業之安全訓練?並有記錄備查?(例如高壓滅菌鍋操作人員應另參加相關教育訓練)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	每日工作是否有清潔消毒?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
是否訂有緊急應變處理措施?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

資料記錄	是否備有感染性生物材料之持有、保存、異動紀錄? (P2實驗室適用)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
生物安全監督小組督導後建議:					
生物安全監督小組總負責人簽名:					
督導人員簽名:					

參考資料來源:

- 行政院衛生署疾病管制局-實驗室生物安全手冊第三版
- 中央研究院-生物安全第一等級實驗室-實驗室安全檢查表



實例-生物安全訓練、緊急應變

生物安全教育訓練

課程建議：微生物風險評估、生物安全等級實驗室、實驗室設備、感染性物質運輸、優良微生物操作技術、消毒及滅菌、生物保全....

緊急應變--計畫及演練

包括：感染性生物材料噴濺/溢出、實驗室設施(備)失效



行政院衛生署疾病管制局

Centers for Disease Control, R.O.C. (Taiwan)

Thank you for your attention