

國立臺灣大學

---

# 環安衛 手冊



# CONTENTS

## 目錄

壹	●	p 05	<b>前言</b>
貳	●	p 05	<b>環安衛宣言</b>
參	●	p 06	<b>組織及權責</b> 一、組織架構 二、組織的職責 三、人員的職責 四、全體之責任義務
肆	●	p 12	<b>教育訓練</b> 一、校內適用勞工安全衛生法之人員 二、責任與義務 三、教育訓練對象 四、教育訓練種類時數 五、規定及罰則 六、教育訓練辦理方式
伍	●	p 20	<b>體格檢查與健康檢查</b> 一、法規規定 二、新進人員 三、在職人員 四、特殊作業項目 五、罰則
陸	●	p 24	<b>各項運作、購買、申請、異動</b> 一、輻射性 (一)放射性物質及可發生游離輻射設備登記備查類與許可類簡易判別方法 (二)密封放射性物質相關申請作業 (三)非密封放射性物質之相關申請作業(非密封放射性物質操作場所須為原能會核定之場所) (四)可發生游離輻射設備之相關申請作業 (五)醫學院之相關申請作業，請洽醫學院環安衛小組。 (六)輻射作業規範 二、生物性 1.生物性材料等級分類

2. 第二級(含)以上感染性生物材料異動申請作業
3. 生物材料輸出入申請作業
4. 基因重組實驗計畫申請作業

### 三、化學性

毒性化學物質

柒

## ● p 35 污染防治設施

- 一、生物安全操作櫃
- 二、生物安全操作櫃防護範圍
- 三、排氣櫃
- 四、藥品櫃
- 五、廢液盛盤

捌

## ● p 40 實驗室廢棄物管理

- 一、一般廢棄物
- 二、放射性廢棄物
- 三、生物實驗相關廢棄物
- 四、實驗室廢液
- 五、實驗用廢玻璃
- 六、過期等廢化學物質
- 七、廢液貯存原則

玖

## ● p 45 化學品管理

- 一、物質安全資料表
- 二、危險物及有害物
- 三、毒性化學物質
- 四、先驅化學品
- 五、化學品儲存
- 六、化學洩漏處理車

拾

## ● p 51 一般工作場所

- 一、一般性安全衛生
- 二、建管與消防安全
- 三、用電安全要點

# CONTENTS

## 目錄

- 拾壹 ● p 56 **一般安全衛生設施與管理**
- 一、空間、儀器設備配置圖
  - 二、避難逃生路線圖
  - 三、緊急聯絡人電話
  - 四、檢點表
  - 五、滅火器使用時機
  - 六、防火知識
  - 七、急救箱
  - 八、工作守則
  - 九、緊急照明燈
  - 十、滅火毯、緊急淋浴設施
- 拾貳 ● p 60 **自動檢查**
- 拾參 ● p 61 **意外事件緊急應變系統**
- 一、緊急通報程序
  - 二、緊急通報內容
  - 三、緊急通報方式
- 拾肆 ● p 64 **相關法令**
- 附件 ● p 65
- 附件一、『各類危險機械及設備』一覽表及判定說明
  - 附件二、其他特別危害工作者
  - 附件三、國立臺灣大學非密封放射性物質操作實驗室借用申請表
  - 附件四、國立臺灣大學非密封放射性物質運作紀錄表
  - 附件五、疾管局第二級微生物一覽表
  - 附件六、基因重組實驗守則附表二病原微生物依其危險性為基礎之分類
  - 附件七、基因重組實驗守則
  - 附件八、生物材料異動申請表
  - 附件九、感染性生物材料輸出（入）申請同意書
  - 附件十、實驗室等級證明
  - 附件十一、國立臺灣大學校總區基因重組實驗申請同意書
  - 附件十二、生物醫療廢棄物
  - 附件十三、臺灣大學實驗室生物安全意外事件通報單



## 前言

歡迎參考國立臺灣大學環境保護暨職業安全衛生管理手冊，本手冊係提供一個對於環保、安全、衛生管理系統相關業務的指南，除提供各層級環安衛管理的組織組成外，亦提供各項業務申請作業流程等資訊。本手冊除可提供新進或在職的教職員工生瞭解學校環安衛相關規定外，亦提供相關設施設置時之規定與要求。本校相關教職員工生等人員應仔細閱讀該手冊，以協助環保、安全、衛生的施行。



## 環保安衛宣言

推動永續校園管理系統之成功關鍵，首在於組織及主管之承諾，該承諾將顯示於其永續環境政策宣言中，此永續環境政策宣言可明白傳達給所有教職員工生，以揭示高階主管執行永續校園運動之決心，啟發所有教職員工及學生對永續環境的認知，促使永續校園管理系統能落實執行。

在本校推動永續校園之前，環境保護暨職業安全衛生委員會已於 90 年 10 月 29 日通過「國立臺灣大學環保安衛宣言」，堪為永續校園政策之宣示，該宣言內容如下：

### 國立臺灣大學環保安衛宣言

我臺灣大學全體師生員工，本關愛自然及珍惜生命之精神，願在學習、研究與生活中，盡我所能，節約資源，防範污染，保護野生生物，維護實驗室安全與衛生，發展清潔及安全之研究方法與科技，建立儉樸惜物及關懷自然之校園文化，期為社會之表率，學界之楷模，共臻安全無虞環境永續之世界。



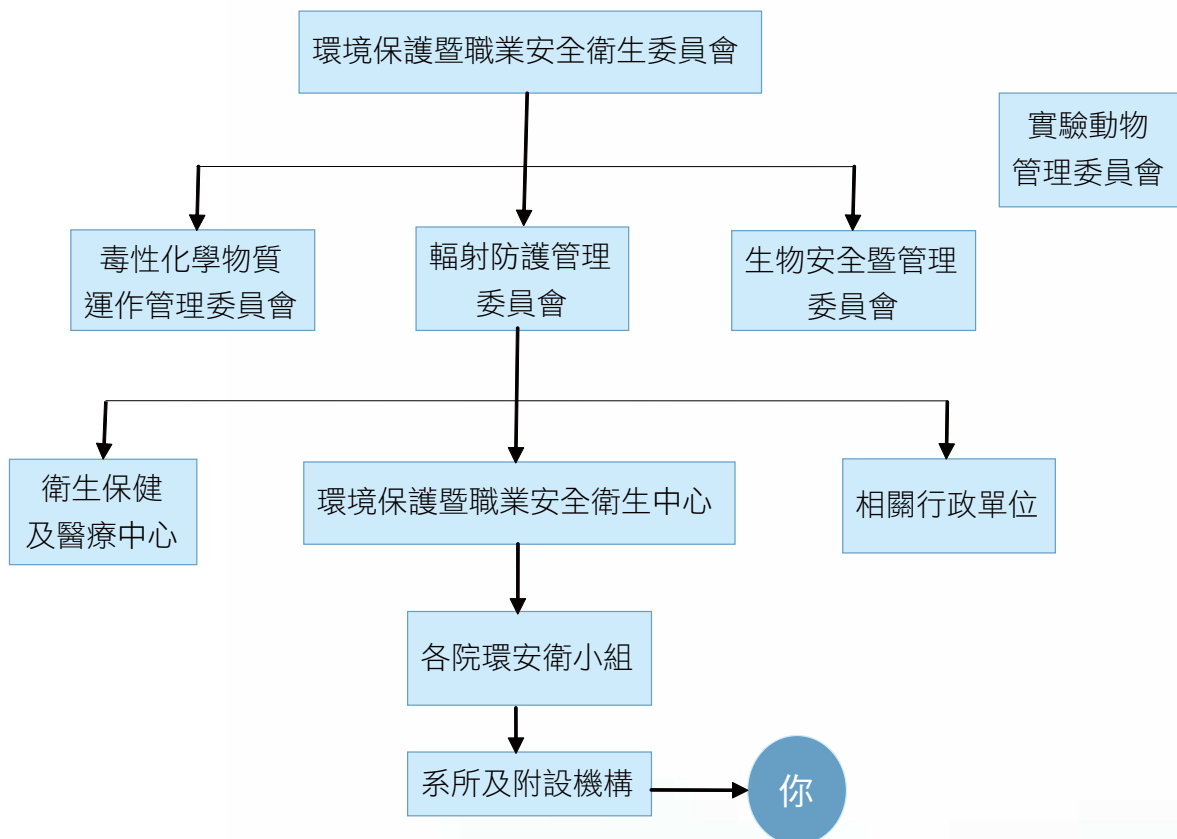
## 組織及權責

### 一. 組織架構

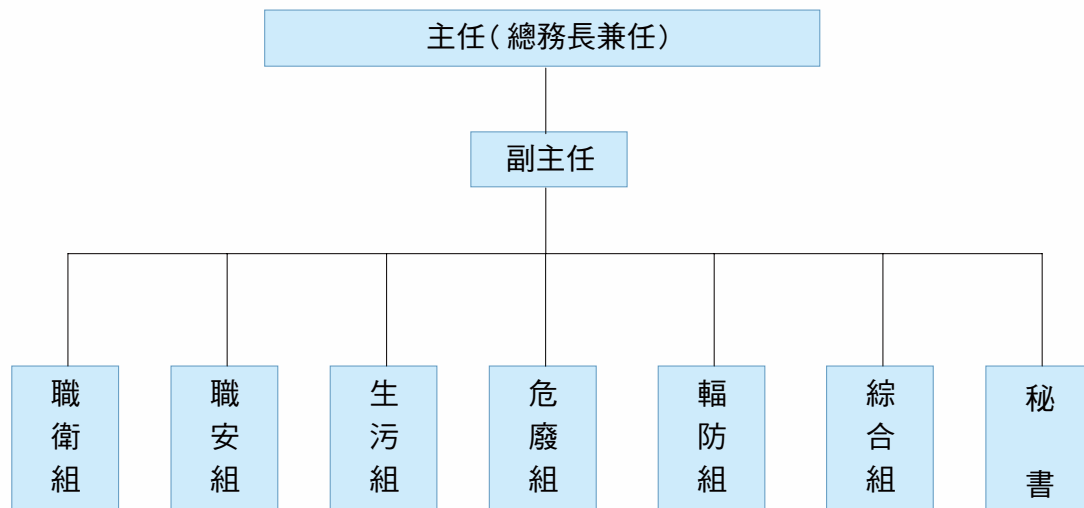
本校為維護校園環境品質、保障教職員工生實驗操作之安全，依環境保護暨勞工安全衛生等相關法令之規定，特設置「環境保護暨職業安全衛生委員會」（以下簡稱環安衛委員會），其下設「生物安全暨管理委員會」、「輻射防護管理委員會」與「毒性化學物質運作管理委員會」。

本校並於 79 年 2 月依本校組織規程設置環境保護暨職業安全衛生中心（以下簡稱環安衛中心），由歷屆總務長兼任主任，並分設 6 組，由校內相關科系、學有專精之教授兼任組長，以推動校園環保及職業安全衛生教育、實驗室及實習場所工作環境之影響評估及督導或執行、校園污染行為之預防、監測、協助及管制、校園環境品質提昇計畫之規劃、職業災害防制、職業安全衛生計畫之規劃、建議及督導或執行等業務。

### 國立臺灣大學環境保護暨職業安全衛生組織架構圖



## 國立臺灣大學環境保護暨職業安全衛生組織架構圖



## 二. 組織的職責

### (一) 環境保護暨職業安全衛生委員會

1. 研議環保、生物安全、輻射防護及職業安全衛生（以下簡稱安衛）有關規定。
2. 評估並定期檢討及修訂環保、生物安全、輻射防護及安衛措施計畫。
3. 研議環保、生物安全、輻射防護及安衛教育實施計畫，並置備紀錄。
4. 研議防止機械、設備、原料或材料之危害，並置備紀錄。
5. 研議作業環境測定結果應採取之對策，並置備紀錄。
6. 督導、處理校內所發生之各類環保、生物安全、輻射及安衛意外事件，並置備紀錄。
7. 研議職業健康管理事項，並置備紀錄。
8. 研議校長交付之環保、輻射防護及安衛管理事項。

### (二) 生物安全暨管理委員會

1. 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。
2. 使用感染性生物材料之實驗室生物安全等級之審議。
3. 感染性生物材料及實驗室生物安全缺失改善督導及內部稽核。

4. 基因轉殖或重組試驗生物安全之審議。
5. 生物安全訓練之指導。
6. 生物安全緊急應變計畫之審議。
7. 生物安全意外事件之處理、調查及報告。
8. 感染性實驗室啟用或關閉之審議。
9. 生物安全爭議問題之審議。
10. 其他有關感染性生物材料管理事項之審議。

### (三) 輻射防護管理委員會

1. 釐訂輻射防護計畫、協助訂定安全作業程序及緊急事故處理措施，並督導相關單位實施。
2. 釐訂放射性物質請購、接受、貯存、領用、汰換、運送及放射性廢棄物處理之輻射防護管制措施，並督導實施。
3. 規劃、督導各相關單位之輻射防護管理。
4. 規劃、督導各相關單位實施可發生游離輻射設備、放射性物質之輻射防護檢測。
5. 規劃、實施教育訓練。
6. 審核游離輻射工作人員之資格，督導人員健康檢查、協助健康管理。
7. 規劃、協助辦理輻射偵檢儀器之定期校驗及檢查。
8. 督導、辦理游離輻射操作人員劑量紀錄管理，與超曝露之調查、處理。
9. 建立人員曝露與環境作業之記錄、調查、干預基準，及應採取之因應措施。
10. 管理主管機關要求陳報之輻射防護相關報告及紀錄。
11. 向環境保護暨職業安全衛生委員會提供有關游離輻射防護管理資訊及建議。
12. 其他有關游離輻射防護管理事項。

### (四) 毒性化學物質運作管理委員會

1. 研議毒性化學物質管理策略。
2. 研議毒性化學物質教育實施計畫。
3. 審核各單位毒性化學物質之請購、使用、貯存及廢棄。
4. 研議其他毒性化學物質有關之事項。



## （五）環安衛中心

1. 研擬職業災害防止計畫，並督導相關學院實施。
2. 規劃、督導各單位之環保、生物安全、輻射防護及安衛管理業務。
3. 督導環保、生物安全、輻射防護與安衛設施之檢點與檢查。
4. 指導、督導各單位實施巡視、定期檢查、重點檢查及作業環境測定。
5. 規劃、督導環保、生物安全、輻射防護及安衛教育訓練。
6. 規劃職業健康檢查、實施健康管理。
7. 督導職業災害調查及處理，辦理職業災害統計。
8. 向校長提供有關環保、生物安全、輻射防護及安衛管理資料與建議。
9. 其他有關環保、輻射防護及安衛管理事項。
10. 審核特殊性實驗室場所之設立。

### 三．人員的職責

各一級單位、系、科、所、附設單位主管負責該單位與其所屬單位有關之環保與安衛管理業務之執行，並應指派一環保與安衛專責人員協助相關業務之處理。各學院及附設單位應依其作業需要，設置環保與安衛相關小組；單位主管為該小組召集人，並另訂環保與安衛管理業務作業要點。

#### （一）一級單位主管

1. 綜理該院有關環保、生物安全、輻射防護及安衛業務。
2. 責成該院各所屬單位執行有關環保、生物安全、輻射防護及安衛業務，並定期考核。
3. 責成該院各相關單位配合辦理環保、生物安全、輻射防護及安衛諸項作業。
4. 責成有關單位儘速處理解決該院各單位提出之作業危害因素。
5. 核定、推行該院環保、生物安全、輻射防護及安衛工作計畫與評估有關職業傷害之統計資料。
6. 審核實驗室之設立。

#### （二）二級單位主管

1. 執行環保、生物安全、輻射防護及安衛之管理與職業災害防止事項。
2. 定期檢查、重點檢查、檢點及其他有關檢查督導事項。
3. 定期或不定期實施巡視。
4. 審核實驗室場所之設立。
5. 督導各實驗室實施環保、生物安全、輻射防護及安衛管理事項。
6. 研究職業災害防止對策。
7. 規劃、執行環保與安衛教育訓練。
8. 辦理該單位職業災害調查及職業災害統計。
9. 事故發生時，協助處理及調查事故發生原因，並立即通報主管。
10. 其他環保、生物安全、輻射防護及安衛法規規定之事項。
11. 其他院長交辦有關環保、輻射防護及安衛管理事項。

#### （三）實驗場所負責人

1. 執行所轄作業場所環保、輻射防護及安衛管理事項。
2. 分析、評估作業場所中之各種可能危害因素，訂定安全作業守則，並對所屬人員實施環保、輻射防護及安衛有關之講習與訓練。

3. 對於作業場所潛在的危害因素應立即消除或加以改善，並報告主管。
4. 確定機械及儀器設備必要之保養與檢查。
5. 督導所屬人員確實遵守環保、輻射防護及安衛之規範。
6. 經常巡視作業場所，對不安全動作之糾正、督導及制止。
7. 提供適當之環保、生物安全、輻射防護及安衛之防護用具，並督導所屬人員確實、正確佩帶。
8. 事故發生時，負責迅速妥善處理，立即報告主管；予以傷者必要急救並送醫治療；調查事故發生原因，並陳報因應防護改善對策。
9. 執行其他有關環保、輻射防護及安衛事項。

## 四. 全體之權利與義務

1. 遵守環保、生物安全、輻射防護及安衛有關法令規章，和該作業場所之工作守則。
2. 作業前確實檢點作業環境及設備，有異常時應立即調整並報告師長或單位主管。
3. 接受健康檢查，並遵辦檢查結果之建議事項。
4. 接受環保、生物安全、輻射防護及安衛教育訓練並提出環保、輻射防護及安衛有關之建議。
5. 事故發生時，應協助迅速處理並恢復正常。
6. 協助新進人員瞭解環保、生物安全、輻射防護及安衛標準作業方法。

有關環安衛委員會、生物安全暨管理委員會、輻射防護管理委員會、毒性化學物質運作管理委員會及環安衛中心之設置辦法與相關業務之規定，可至環安衛中心網站查詢參考應用。網址：<http://140.112.162.209/epc/rule.php>



## 肆 教育訓練

為加強維護勞工作業安全及維護其健康，勞工安全衛生法第 23 條明定雇主對勞工應施以從事工作及預防災變所必要之安全衛生教育、訓練。

行政院勞工委員會於 82 年 12 月 20 日公告：指定適用勞工安全衛生法之事業包括顧問服務業、教育訓練服務業之大專院校等之「實驗室」、「試驗室」、「實習工場」或「試驗工場」。另於 97 年 8 月 7 日公告：教育訓練服務業之大專校院從事工程施工、品質管制、進度管控及竣工驗收等之工作場所，適用勞工安全衛生法。

### 一．校內適用勞工安全衛生法之人員

「實驗室」、「試驗室」、「實習工場」或「試驗工場」受僱從事工作獲致薪資者。

### 二．責任與義務

1. 遵守工作守則
2. 接受教育訓練
3. 接受體格檢查。

### 三．教育訓練對象

1. 新進人員或在職人員於變更工作前，應使其接受適於該工作必要之安全衛生教育訓練。但在職人員工作環境、工作性質與變更前相當者，不在此限。
2. 在職的人員每 3 年至少實施 3 小時勞工安全衛生在職教育訓練。

### 四．教育訓練種類、時數

符合資格者，應接受 3 小時「一般安全衛生教育訓練」外，尚須依從事實驗之性質接受相關之專業性教育訓練，各項專業性教育訓練包括：「危害通識教育訓練」、「輻射防護教育訓練」、「生物安全教育訓練」。

### 五．規定與罰則

#### (一) 一般安全衛生教育訓練

1. 法規規定：

■ 勞工安全衛生法第 23 條第 1 項：

雇主對勞工應施以從事工作及預防災變所必要之安全衛生教育、訓練。

■ 勞工安全衛生法第 23 條第 3 項：

勞工對於第一項之安全衛生教育、訓練，有接受之義務。

■ 勞工安全衛生教育訓練規則第 16 條第 1 項：

雇主對新僱勞工或在職勞工於變更工作前，應使其接受適於各該工作必要之安全衛生教育訓練。但在職勞工工作環境、工作性質與變更前相當者，不在此限。

2. 訓練課程：

(1) 因各系所單位屬性不同一般安全衛生教育訓練，由各系所單位自行舉辦。

(2) 甄試生提前入學部分，由環安衛中心於每年 4 月份統一舉辦。

(3) 課程內容：

■ 作業安全衛生有關法規概要。

■ 勞工安全衛生概念及安全衛生工作守則。

■ 作業前、中、後之自動檢查。

■ 標準作業程序。

■ 緊急事故應變處理。

■ 消防及急救常識暨演練。

■ 其他與勞工作業有關之安全衛生知識。

3. 訓練時數：

(1) 新僱勞工或在職勞工於變更工作前依實際需要排定時數，不得少於 3 小時。其他特殊實驗操作人員之教育訓練，如危害通識、輻射防護、生物安全及危險性機械設備（附件一）等教育訓練請參閱專業性教育訓練。

(2) 各級業務主管人員於新僱或在職於變更工作前，應參照下列課程增列 6 小時。

■ 安全衛生管理與執行。

■ 自動檢查。

■ 改善工作方法。

■ 安全作業標準。

4. 罰則：

(1) 雇主對勞工應施以從事工作及預防災變所必要之安全衛生教育、訓練，違反者經通知限期改善而不如期改善者，處新台幣 30,000 元以上 60,000 元以下罰鍰。（勞工安全衛生法第 34 條）

- (2) 符合受訓資格之教職員工生亦有接受相關安全衛生教育訓練之義務，違反者將可處新台幣 3,000 元之罰鍰。(勞工安全衛生法第 35 條)

## (二) 專業性教育訓練

### A. 「危害通識」之教育訓練

醫學院請洽醫學院環安衛小組，公衛學院請洽院辦 (02-3366-8009)

#### 1. 法規規定：

##### ■ 勞工安全衛生法第 7 條：

雇主對於經中央主管機關指定之作業場所應依規定實施作業環境測定；對危險物及有害物應予標示，並註明必要之安全衛生注意事項。

前項作業環境測定之標準及測定人員資格、危險物與有害物之標示及必要之安全衛生注意事項，由中央主管機關定之。

##### ■ 勞工安全衛生教育訓練規則第 16 條：

雇主對新僱勞工或在職勞工於變更工作前，應使其接受適於各該工作必要之安全衛生教育訓練。但在職勞工工作環境、工作性質與變更前相當者，不在此限。

#### 2. 訓練時數及課程：

##### ■ 依勞工安全衛生教育訓練規則第 16 條之附表 14 之規定

對製造、處置或使用危險物、有害物者應增列 3 小時危險物與有害物標示及通識規則教育訓練。本校安排課程如下：

- (1) 危害通識法規介紹、標示的辨識與認知。
- (2) 物質安全資料表內容說明、危害防制措施暨案例介紹。
- (3) 毒性化學物質運作與實驗室廢液管理。

#### 3. 罰則：

- (1) 雇主未依規定舉辦此教育訓練者，可處 30,000 元以上 60,000 元以下之罰鍰。(勞工安全衛生法第 34 條)
- (2) 勞工未依規定接受教育訓練者，可處新台幣 3,000 元之罰鍰。(勞工安全衛生法第 35 條)

## B. 「輻射防護」之教育訓練

### 1. 輻射作業人員說明：

從事或參與游離輻射作業之人員，以年滿 18 歲者為限，但基於教學或工作訓練需要，於符合特別限制情形下，得使 16 歲以上未滿 16 歲者參與輻射作業。任何人不得令未滿 16 歲者從事或參與輻射作業。

### 2. 法規規定：

#### ■ 「游離輻射防護法」第 31 條第 1 項：

操作放射性物質及可發生游離輻射設備之人員，應受主管機關指定之訓練，並領有輻射安全證書或執照（說明一）。但領有輻射相關執業執照經主管機關認可者或基於教學需要在合格人員指導下從事訓練者，不在此限。

#### ■ 「游離輻射防護法」第 31 條第 2 項：

前項證書或執照，於操作一定活度以下之放射性物質或一定能量以下之可發生游離輻射設備者，得以訓練代之（說明二）；其一定活度或一定能量之限值，由主管機關定之（說明三）。

#### ■ 「放射性物質或可發生游離輻射設備操作人員管理辦法」第 3 條：

「游離輻射防護法」第 31 條第 1 項但書規定之基於教學需要在合格人員指導下從事操作訓練者，係指下列人員：

- 一、中等學校、大專校院及學術研究機構之教員、研究人員及學生。
- 二、主管機關認可之輻射防護訓練業務機構之學員。
- 三、接受臨床訓練之醫師、牙醫師或於醫院實習之醫學校院學生、畢業生。
- 四、接受職前訓練之人員。

前項第 4 款之人員在合格人員指導下從事操作訓練，最長以半年為限。第 1 款項人員於操作放射性物質或可發生游離輻射設備前，應接受合格人員規劃之操作程序及輻射防護講習。但操作主管機關核發許可證之移動式或無固定式屏蔽之放射性物質或可發生游離輻射設備時，仍應在合格人員直接監督下為之。

前項操作程序及輻射防護講習，時數不得少於 3 小時。除中等學校及大專校院依教育主管機關核定課程所實施之操作訓練外，學術研究機構、醫院及設施應將包括講習課程、指導人員、講習地點及參訓人員姓名等資料留存備查，並保存 3 年。

■ 本校操作游離輻射相關實驗資格（依本校輻射防護計畫第 3 章第 4 條）

- ◎本校基於教學需要在合格人員指導下從事操作訓練者，須參加本校 3 小時以上之輻射防護訓練，並取得本校輻射操作認可證明書。本校輻射操作認可證明書有效期限 3 年，屆滿應接受輻射操作人員再訓練，再訓練後得展延 3 年。
- ◎學校及學術研究機構之教員、研究人員及學生於接受 3 小時以上之輻射防護講習後，可在前項「合格人員」指導下操作登記備查類之放射性物質或可發生游離輻射設備。如需操作許可證類之放射性物質或可發生游離輻射設備，則應在前項「合格人員」直接監督下為之。
- ◎對於僅在學校或學術研究機構接受 3 小時操作訓練之人，因其不具「合格人員」資格，故不得規劃操作程序及輻射防護講習，亦不得指導他人操作。

■ 說明一：

◎ 輻射安全證書：

1. 接受 36 小時以上輻射安全訓練，取得證明，經原能會測驗合格，或修習過國內公立或立案之私立大學校院或符合教育部採認規定之國外大學校院取得輻射安全、保健物理、放射物理、輻射生物、輻射劑量等輻射防護相關課程 4 學分以上，輻射安全證書測驗合格者。
2. 依照「放射性物質或可發生游離輻射設備操作人員管理辦法」第 7 條規定：輻射安全證書有效期間為 6 年，期限屆滿前 3 個月至 6 個月內，申請人得填具申請書，並檢附證書有效期限內的訓練或積分合計時數 36 小時以上證明文件，向主管機關申請換發。
3. 執照：輻射相關執業執照，係指下列之一：
  - (1) 放射線科、核子醫學科專科醫師執業執照。
  - (2) 依醫事放射師法核發之執業執照。
  - (3) 依本法第 7 條第 3 項規定核發之輻射防護人員認可證書。
  - (4) 依本法第 29 條第 5 項及第 31 條第 2 項規定核發之運轉人員證書。

■ 說明二：（依「放射性物質或可發生游離輻射設備操作人員管理辦法」第 6 條）本法第 31 條第 2 項規定之訓練係指下列之一，並取得證明者：

- 一、主管機關認可之輻射防護訓練業務者或設施經營者依輻射防護服務相關業務管理辦法附表二規定辦理之訓練。
- 二、國內公立或立案之私立大學校院或符合教育部採認規定之國外大學校院取得輻射防



護人員管理辦法附表所定輻射防護相關課程二學分以上。設施經營者辦理前項第一款之輻射防護訓練，應於辦理訓練前檢具參訓人員姓名、訓練時間及地點、訓練課程及時數、師資之資料，報請主管機關備查。相關資料並應記錄及保存至少 10 年。

■ 說明三：（依「放射性物質或可發生游離輻射設備操作人員管理辦法」第 5 條）

本法第 31 條第 2 項規定之一定活度或一定能量之限值如下：

- 一、第四類及第五類密封放射性物質。
- 二、放射性物質在儀器或製品內或形成一組件，其活度為豁免管制量一千倍以下，且可接近表面 5 公分處劑量率為每小時 5 微西弗。
- 三、前 2 款以外之放射性物質活度為豁免管制量 100 倍。
- 四、可發生游離輻射設備其公稱電壓為 15 萬伏或粒子能量為 15 萬電子伏。
- 五、櫃型或行李檢查 x 光機、離子佈植機、電子束焊機或靜電消除器，其可接近表面 5 公分處劑量率為每小時 5 微西弗。
- 六、其他經主管機關指定者。

3. 教育訓練課程：

■ 校內：

(1) 新進人員輻射防護講習：（3 小時）

甲、辦理時間：校總區（9 月份）、醫學院（3 月份、10 月份）。

乙、課程大綱：游離輻射簡介、可發生游離輻射設備之安全防護放射性物質之安全防護及臺大輻防計畫及校園游離輻射使用規範等課程。

(2) 輻射操作人員再訓練：（3 小時）

甲、辦理時間：校總區（3 月份、10 月份）。

乙、課程大綱：不定。

■ 主管機關指定之訓練及相關證書、執照：

(1) 輻射操作人員資格：36 小時（輻射安全證書）、18 小時。

(2) 輻防人員資格取得：108 小時（輻射防護員）、144 小時（輻射防護師）。

(3) 換照積分再訓練：3 小時、6 小時。

(4) 訓練機構：請查詢原子能委員會認可之輻射防護訓練業務機構。（連結）

#### 4. 罰則 ( 依據游離輻射防護法第 45 條 )

違反第 31 條第 1 項規定，僱用未經訓練之人員操作或未經訓練而擅自操作者，可處 40,000 元以上 200,000 元以下罰鍰，並令其限期改善；屆期未改善者，按次連續處罰，並得令其停止作業。

### C. 「生物安全」之教育訓練

#### 1. 法規規定：

■ 感染性生物材料管理及傳染病病人檢體採檢辦法第 5 條規定：

感染性生物材料之操作人員應經其實驗室主管或具 2 年以上操作經驗之人員訓練、測試合格。

■ 基因重組實驗守則第 8 章教育訓練及健康管理第 1 節規定，計畫主持人及研究機構之主管，在實驗開始前，要讓實驗人員熟習基因重組實驗守則，並實行相關之訓練。

#### 2. 訓練課程：

- (1) 生物安全簡介。
- (2) 生物材料等級分類、生物安全實驗室簡介及優良微生物學操作。
- (3) 生物材料之使用申請與廢棄物管理。

## 六. 教育訓練辦理方式

### (一) 執行方式

針對特殊教育訓練 ( 危害通識、輻射防護、生物安全 ) 由本校環安衛中心每年於開學期間前後舉辦，由講師實體授課，其餘月份安排影片教學。

■ 實體課程：9 月份；醫學院：請洽詢醫學院環安衛小組。

■ 影片教學：每月 ( 影片教學 ) 。

### (二) 補考資格

每月影片教學不另辦理補考，須再參加下月影片教學後，再行測驗。

■ 實體課程：可參加一次補考。

■ 影片教學：須再次接受影片教學。

### (三) 訓練證書有效期限

有效期限 3 年，惟輻射講習影片教學僅發予臨時證明書，其有效期限至下一年度實體課程開設為止。



# 體格檢查與健康檢查

## 一、法規規定

### (一) 一般健康檢查 (勞工健康保護規則第 11 條，連結)

雇主對在職勞工，應就下列規定期限，定期實施一般健康檢查：

1. 年滿 65 歲以上者，每年檢查 1 次。
2. 年滿 40 歲以上未滿 65 歲者，每 3 年檢查 1 次。
3. 未滿 40 歲者，每 5 年檢查 1 次。

### (二) 特殊 (體格) 健康檢查

輻射：游離輻射防護法第 16 條。(連結)

粉塵：勞工健康保護規則第 13 條 (連結)、第 14 條 (連結)、第 17 條 (連結)。

其他：勞工健康保護規則第 12 條 (連結)、第 15 條 (連結)、第 18 條 (連結)。

## 二、新進人員

### (一) 檢查時間：受僱時施行之。

### (二) 檢查項目 (勞工健康保護規則第 10 條，連結)

#### 1. 一般體格檢查

- (1) 既往病歷及作業經歷之調查。
- (2) 自覺症狀及身體各系統之物理檢查。
- (3) 身高、體重、視力、色盲及聽力檢查。
- (4) 胸部 X 光 (大片) 攝影檢查。
- (5) 血壓測量。
- (6) 尿蛋白及尿潛血之檢查。
- (7) 血色素及白血球數檢查。
- (8) 血糖、血清丙胺酸轉胺 (ALT 或稱 SGPT)、肌酸酐 (creatinine)、膽固醇及三酸甘油酯之檢查。
- (9) 其他必要之檢查。

## 2. 特殊體格檢查

- (1) 粉塵作業者。(勞工健康保護規則第 13 條，連結)
- (2) 其他特別危害健康作業者。(勞工健康保護規則 12 條，連結，附件二)

## 三、在職人員

### (一) 檢查期間

1. 一般健康檢查：(本校 40 歲以上者請洽人事室申請)
  - (1) 年滿 65 歲以上者，每年檢查 1 次。
  - (2) 年滿 40 歲以上未滿 65 歲者，每 3 年檢查 1 次。
  - (3) 未滿 40 歲者，每 5 年檢查 1 次。
2. 特殊健康檢查：每年 1 次。

### (二) 檢查項目

1. 粉塵作業者。(勞工健康保護規則第 13 條，連結)
2. 其他特別危害健康作業者。(勞工健康保護規則 12 條，連結)

## 四、特殊作業項目

指校內適用勞工安全衛生法之人員且從事下列特殊作業項目者：

### 1. 特定化學物質

實驗過程中使用到下表所列化學物質（不論用量多少），即認定有從事此類作業。

化學物質名稱	化學物質名稱
鉛	$\alpha$ -奈胺及其鹽類
四烷基鉛	鈹及其化合物
1,1,2,2-四氯乙烷	氯乙烯
四氯化碳	2,4-(或2,6-)二異氰酸甲苯
二硫化碳	4,4-二異氰酸二苯甲烷
三氯乙烯	二異氰酸異佛爾酮
四氯乙烯	苯
二甲基甲醯胺	石棉
正己烷	鉻酸及其鹽類
聯苯胺及其鹽類	砷及其化合物
4-胺基聯苯及其鹽類	鎘及其化合物
4-硝基聯苯及其鹽類	錳及其化合物（一氧化錳及三氧化錳除外）
B-奈胺及其鹽類	黃磷
二氯聯苯胺及其鹽類	聯吡啶 / 巴拉刈

## 2. 粉塵

包括礦物之採掘、運載、搗碎、充填、切斷、雕刻、修飾、研磨等之作業。詳細內容可參見「粉塵危害預防標準」。

## 3. 異常氣壓

包括下列兩項作業：

高壓室內作業	沈箱施工法或壓氣潛盾施工法及其他壓氣施工法中，於壓力超過大氣壓之作業室或豎管內部實施之作業
潛水作業	使用潛水器具之水肺或水面供氣設備等，於水深超過 10 公尺之水中實施之作業

詳細內容可參見「異常氣壓危害預防標準」。

#### 4. 高溫

包括於鍋爐間、鑄造間、熔爐、蒸汽、燒窯等作業，且人員之工作日時量平均綜合溫度熱指數達一定標準以上者。詳細內容可參見「高溫作業勞工作息時間標準」。

#### 5. 85 分貝以上噪音

為 8 小時日時量平均音壓級超過 85 分貝以上的作業。

#### 6. 生物性實驗

依衛生署公告「生物安全等級規範及病原體微生物危險性等級分類」，操作第二級以上之危險群微生物人員（本校操作 RG2 以上材料之實驗人員）。

#### 7. 游離輻射

依填送簽署之「輻射工作人員調查表」；受雇或自雇經常從事輻射作業，認知會接受輻射暴露，且其受輻射劑量經輻射安全評估超過「游離輻射安全標準」之一般人 1 年內之有效劑量 1 毫西弗。

### 五、罰則

#### 1. 勞工安全衛生法第 12 條第 1 項：

雇主於僱用勞工時，應施行體格檢查；對在職勞工應施行定期健康檢查；對於從事特別危害健康之作業者，應定期施行特定項目之健康檢查；並建立健康檢查手冊，發給勞工。

#### 2. 勞工安全衛生法第 12 條第 4 項：

勞工對於第一項之檢查，有接受之義務。

#### 3. 勞工安全衛生法第 35 條：

違反第 12 條第 4 項規定者，可處新臺幣 3,000 元以下罰鍰。

#### 小叮嚀！

符合法規規定應接受健康檢查或特殊健康檢查者，請配合環安衛中心之調查，將依受檢人之生日月份為健檢之月份。

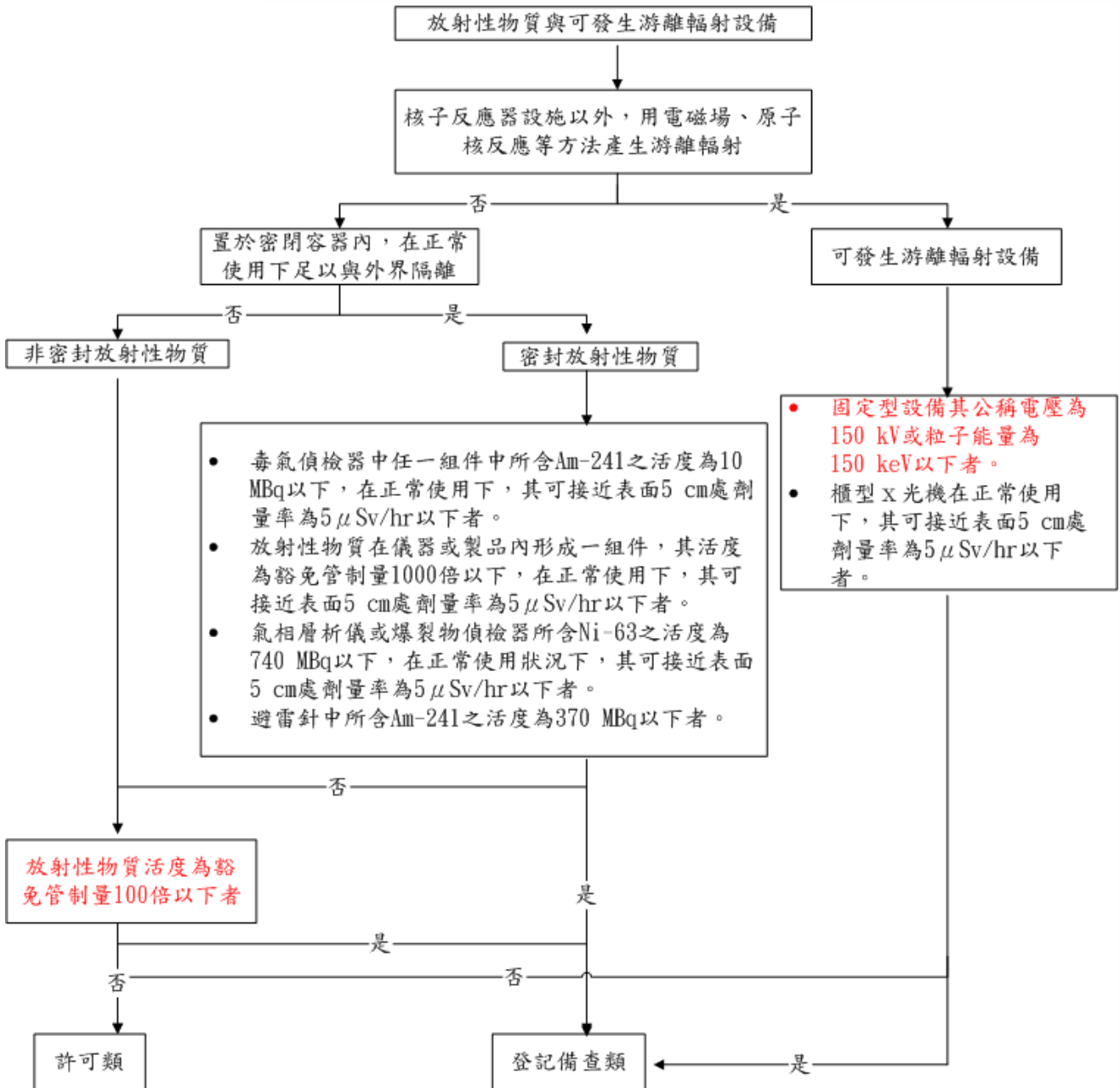


# 陸

## 各項申請、運作、購買、廢棄、異動

### 一、輻射性

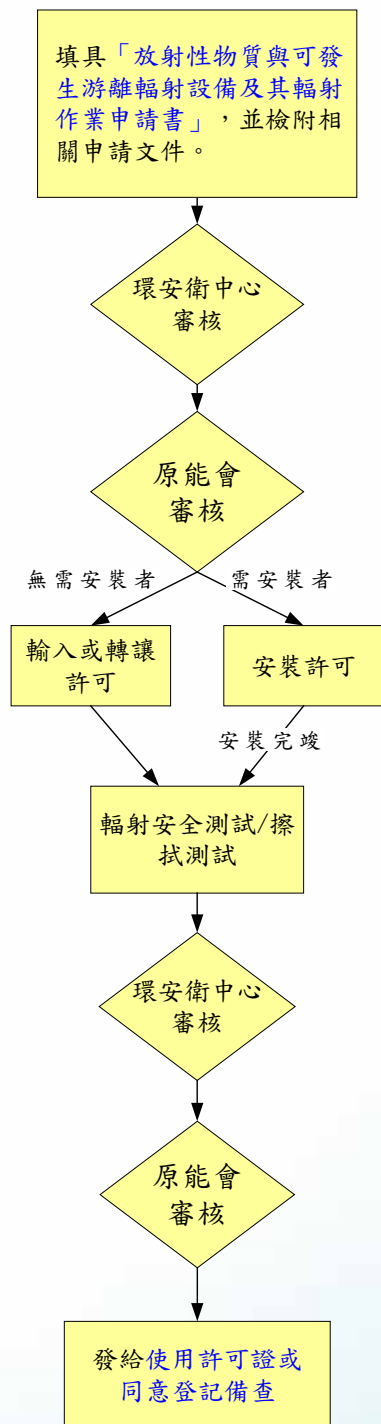
#### (一) 放射性物質及可發生游離輻射設備登記備查類與許可類簡易判別方法：



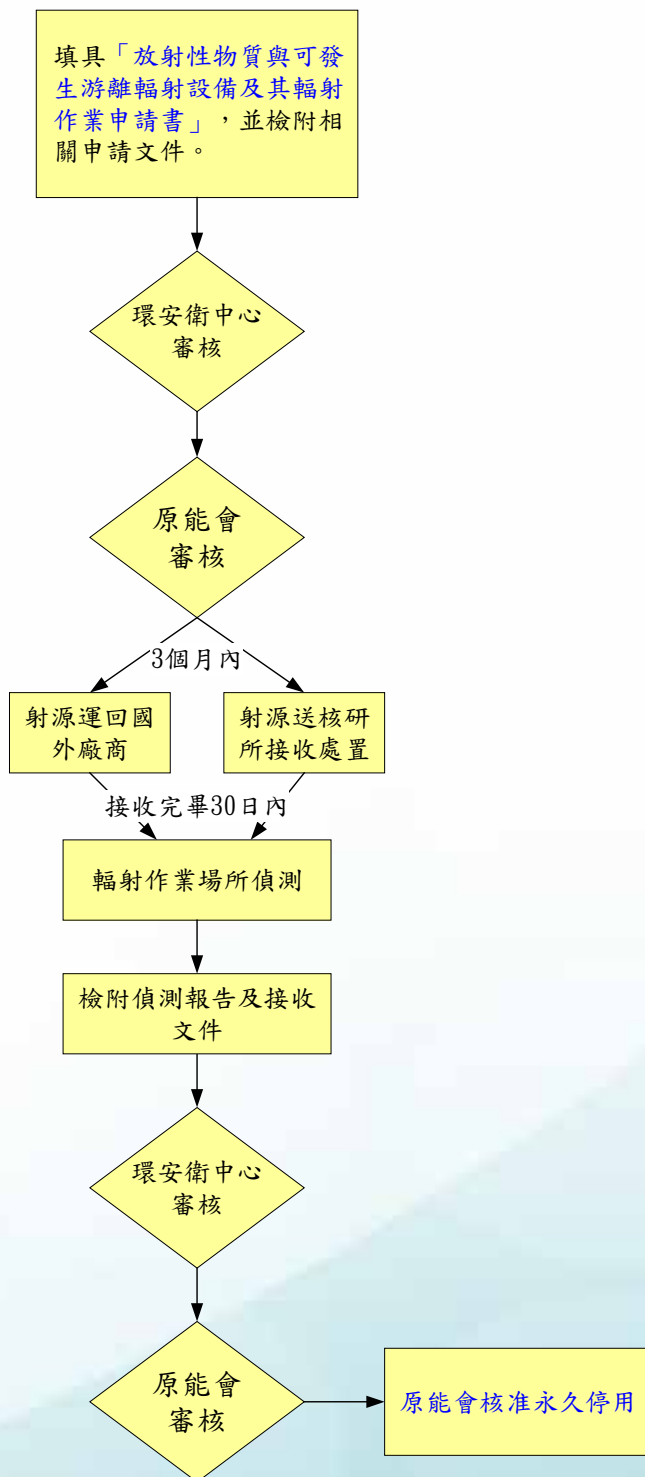


## (二) 密封放射性物質相關申請作業

### 1. 輸入、轉入及使用之申請



### 2. 永久停用之申請



### 3. 執照效期：

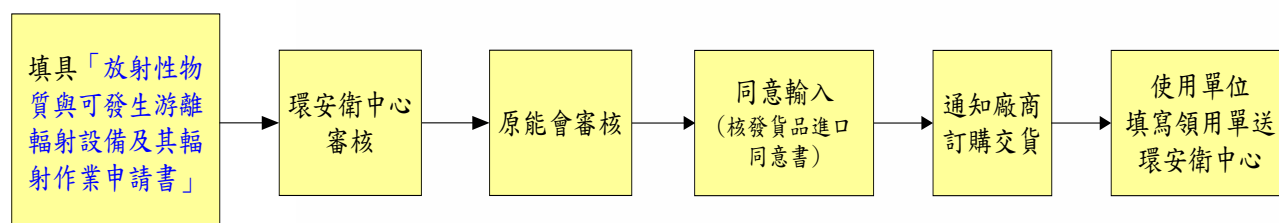
- (1) 使用登記備查類之密封放射性物質，應每 5 年於同意登記日之相當日前後 1 個月內，實施輻射安全測試，並送相關測試報告 1 份至環安衛中心留存備查。
- (2) 使用許可類之放射性物質，許可證有效期間最長為 5 年，該實驗室應於期限屆滿前 60 日至 30 日內，向主管機關申請審查及檢查合格後，換發使用許可證。
- (3) 停用期限：密封放射性物質停用期限屆滿之前 60 日至 30 日內，應提出延展停用、恢復使用或永久停用之申請。

### 4. 使用現況每月申報：

- (1) 每月 10 日前應上網申報密封放射性物質上個月之使用現況。  
(申報網址 <http://140.112.162.204/>)
- (2) 罰則：  
依本校 95 學年度第 2 次環境保護暨職業安全衛生委員會會議決議：每月密封放射性物質之使用現況應於下個月 10 日前申報，1 年內累積 3 次未申報者，由本校環安衛委員會授權環安衛中心，會同院長、單位主管，禁止該輻射作業場所內所有輻射作業；直至改善後再行通知解除。
- (3) 帳料申報：每半年由環安衛中心彙整各實驗室使用帳料紀錄及操作人員名單，由各實驗室核對修訂。

## (三) 非密封放射性物質之相關申請作業（非密封放射性物質操作場所須為原能會核定之場所）

### 1. 輸入之申請



## 2. 場地使用申請：

需借出 / 借用本校非密封放射性物質實驗室操作相關實驗者，須填寫「國立臺灣大學非密封放射性物質操作實驗室借用申請表」。(附件三)

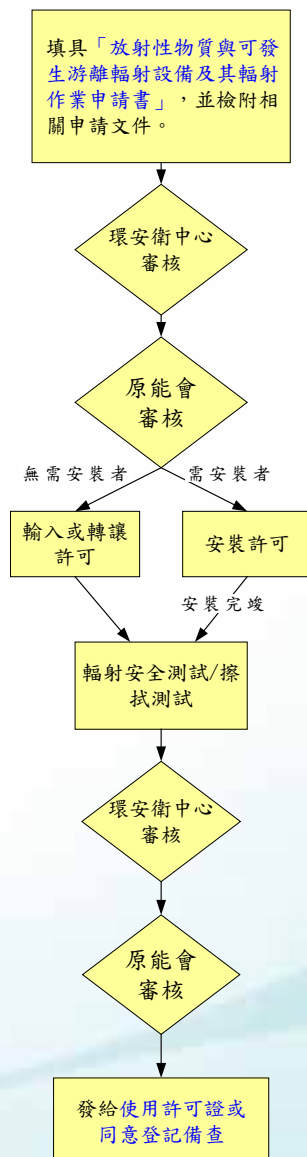
## 3. 帳料申報：

(1) 每季填報「國立臺灣大學非密封放射性物質運作紀錄表」。(附件四)

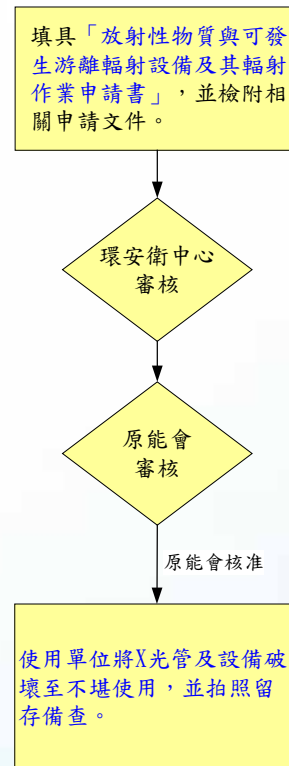
(2) 每半年由環安衛中心彙整各實驗室使用帳料紀錄及操作人員名單，由各實驗室核對修訂。

## (四) 可發生游離輻射設備之相關申請作業

### 1. 輸入、轉入及使用之申請



### 2. 永久停用之申請



### 3. 執照效期：

- (1) 使用登記備查類之設備，應每 5 年於同意登記日之相當日前後 1 個月內，實施輻射安全測試，並送相關測試報告至環安衛中心留存備查。
- (2) 使用許可類之設備，許可證有效期間最長為 5 年，該實驗室應於期限屆滿前 60 日至 30 日內，向主管機關申請審查及檢查合格後，換發使用許可證。
- (3) 停用期限：設備停用期限屆滿之前 60 日至 30 日內，應提出延展停用、恢復使用或永久停用之申請。

4. 帳料申報：每半年由環安衛中心彙整各實驗室使用帳料紀錄及操作人員名單，由各實驗室核對修訂。

## (五) 醫學院之相關申請作業，請洽醫學院環安衛小組。

## (六) 輻射作業規範

### 1. 共同規範項目

- (1) 輻射作業場所應依原能會相關法規及評估報告設置適當圍籬（管制），進出口處或區內適當位置設立明顯之輻射警示標誌、警語或警示裝置。
- (2) 備有場所平面圖、緊急聯絡資料及意外事故處理程序於場所入口處及場所內明顯處，平面圖應標示出放射性物質貯存地點或可發生游離輻射設備位置。（如圖一、二）
- (3) 制定輻射實驗或作業之標準程序及輻射作業安全守則，張貼於場所明顯處並告知相關人員確實遵守。
- (4) 放射性物質之盛裝容器（裝備）及貯存場所，應貼有明顯之輻射警示標誌，並註明有關核種名稱、活度及必要之說明。
- (5) 「可發生游離輻射設備」或「密封放射性物質（裝置）」之外表面應有明顯可見的輻射警示標誌，及表示「本儀器內含輻射源，報廢前應經原子能委員會核准」之警語。
- (6) 依使用設備或物質之放射性活度（能量），具備適當屏蔽設施。
- (7) 放射性物質及設備應妥善保管，防止被盜、誤用或遺失，例如：場所、冰箱及櫃子應可上鎖，其鑰匙由專人保管。（如圖三、四）
- (8) 「可發生游離輻射設備」或「密封放射性物質（裝置）」之標幟銘牌與原廠型錄及圖說資料相符。
- (9) 「可發生游離輻射設備」應裝有安全連鎖裝置，拆卸、開啟該設備防護罩時，將自動停止產生輻射。

- (10) 「可發生游離輻射設備」照射室內應有啟動照射之警示、緊急停止照射及緊急開門等裝置。
- (11) 定期做輻射偵測及校正輻射偵檢儀（有效期限為 1 年），並有紀錄備查。
- (12) 作業（貯存）場所應強制規定禁止攜入飲料、食物、香煙、化粧品、檳榔、口香糖等非必要物品。
- (13) 備有實驗衣、手套，人員劑量配章等安全防護配備供作業時使用，以作為人員之自我防護。

## 2. 非密封放射性物質作業場所規範

- (1) 非密封放射性物質作業場所應設置於人員走動經過次數較少之一隅，且非一般行政辦公區域內及其週邊或公共走廊處，且為獨立及專屬專用之空間。
- (2) 非密封放射性物質作業場所地面應為無縫地板材，且可防止液體潑灑後擴散溢流之污染現象。
- (3) 非密封放射性物質作業場所應備有清洗專用水槽，做為清洗放射性污染器皿之用。嚴禁將放射性廢液倒入水槽，需收集至專用貯存桶內。
- (4) 放射性物質實驗用之清洗專用水槽及受污染裝備，應貼有明顯之輻射示警標誌。
- (5) 非密封放射性物質作業場所應維持整潔，非實驗使用之物品或儀器減少置放於作業場所。
- (6) 放射性物質之操作檯（桌）或放射性物質處理皿，應襯以吸水紙，及液體樣品置於不易傾倒及破損之容器內。
- (7) 放射性廢料桶應具有防治污染擴散之設計（例如腳踩式），桶內並襯以無孔之塑膠袋。
- (8) 放射性廢棄物應有指定廢棄物貯存空間。
- (9) 放射性廢棄物按規定分類收集、貯存，盛裝容器須有足夠之屏蔽能力且標示明確，並備有管理紀錄。
- (10) 凡盛裝或儲存放射性物質之一切器具及操作器材，應有輻射警示標籤加以標示，不可使用代號或其他符號，以免他人誤用或誤入。
- (11) 操作可能空浮或揮發性放射性物質（例如 I-125）之作業場所，經評估如應使用抽氣櫃及濾器組，依規定定期執行流量及濾器組效率測試，且有關測試結果符合申報單位輻射安全評估報告之設計要求。

## 3. 相關文件及資料紀錄

- (1) 完成作業場所輻射安全評估或輻射安全測試報告，並妥善保存。

- (2) 妥善保存原能會核發放射性物質或設備之執照及清單，並張貼執照影本於場所明顯處或設備旁，以利備查。
- (3) 放射性物質或可發生游離輻射設備之使用或帳料管理情形，應有詳細紀錄（如：放射性同位素進出帳料紀錄表）並妥善留存，包括使用人姓名、使用時間、使用核種、設備、強度、數量等相關資料。

## 二、生物性

### （一）生物性材料等級分類（附件五、附件六、附件七）



圖一、進出口處設立明顯之輻射警示標誌，並備有緊急聯絡資料及意外事故處理程序於場所入口處及場所內明顯處。



圖二、門外張貼場所平面圖，平面圖應標示出放射性物質貯存地點或可發生游離輻射設備位置。



圖三、非密封放射性物質儲存冰箱以鎖鏈上鎖。



圖四、密封放射性物質以保險櫃上鎖儲存。

1. 第一級危險群 (Risk group 1 ,RG1) 微生物。與人類健康成人之疾病無關。
2. 第二級危險群 (Risk group 2 ,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。
3. 第三級危險群 (Risk group 3 ,RG3) 微生物。在人類可以引起嚴重或致死的疾病，可能有預防及治療之方法。
4. 參考生物材料等級表：
  - 甲、國科會基因重組實驗守則生物材料等級附表。
    - 附表二、病原微生物依其危險性為基礎之分類。
    - 附表三、研究實驗用之微生物。
  - 乙、疾管局提供之生物材料等級分類表。

## (二) 第二級(含)以上感染性生物材料異動申請作業

1. 生物材料來源為國內。
2. 異動、新增、銷毀、耗盡、寄存、分讓等狀況時須提出申請。
3. 檢附文件：
  - (1) 國立臺灣大學第二級以上感染性生物材料異動同意書(附件八)
  - (2) 生物材料危害等級之證明文件。
  - (3) 生物安全實驗室等級證明。

資料來源：

- 國科會之「基因重組實驗守則」。
- 環安衛中心網頁列管物品(病原體微生物危險性分類)查詢系統。
- ATCC (The Global Bioresource Center)。
- 生物資源保存及研究中心資料庫。
- 供應廠商提供。
- 文獻資料。

4. 送院生物實驗安全小組或生物實驗安全負責人核章後，送環安衛中心。

註：第三級以上生物材料異動申請，須另附疾病管制局「感染性生物材料異動申請書」，由環安衛中心向行政院衛生署疾病管制局核備經同意後，始得進行。

醫學院校區之申請請洽醫學院研發分處(電話：02-23123456 轉分機 88502)。

### (三) 生物材料輸出入申請作業

1. 生物材料來源為國外。
2. 檢附文件：
  - (1) 衛生署疾病管制局感染性生物材料輸出(入)申請書。(採線上申請，連結)
  - (2) 國立臺灣大學生物安全暨管理委員會感染性生物材料輸出(入)申請同意書。  
(附件九)
  - (3) 生物材料之等級證明。

資料來源：

- 國科會之「基因重組實驗守則」。
- 環安衛中心網頁列管物品(病原體微生物危險性分類)查詢系統。
- ATCC (The Global Bioresource Center)。
- 生物資源保存及研究中心資料庫。
- 供應商提供。
- 文獻資料。

- (4) 實驗室等級證明(附件十)

### (四) 基因重組實驗計畫申請作業

1. 檢附基因重組實驗計畫申請同意書。(附件十一)
2. 先送院生物實驗安全小組審核後，再送環安衛中心受理。
3. 醫學院校區之申請請洽醫學院研發分處(電話：02-23123456 轉分機 88502)。

## 三、化學性

### (一) 毒性化學物質

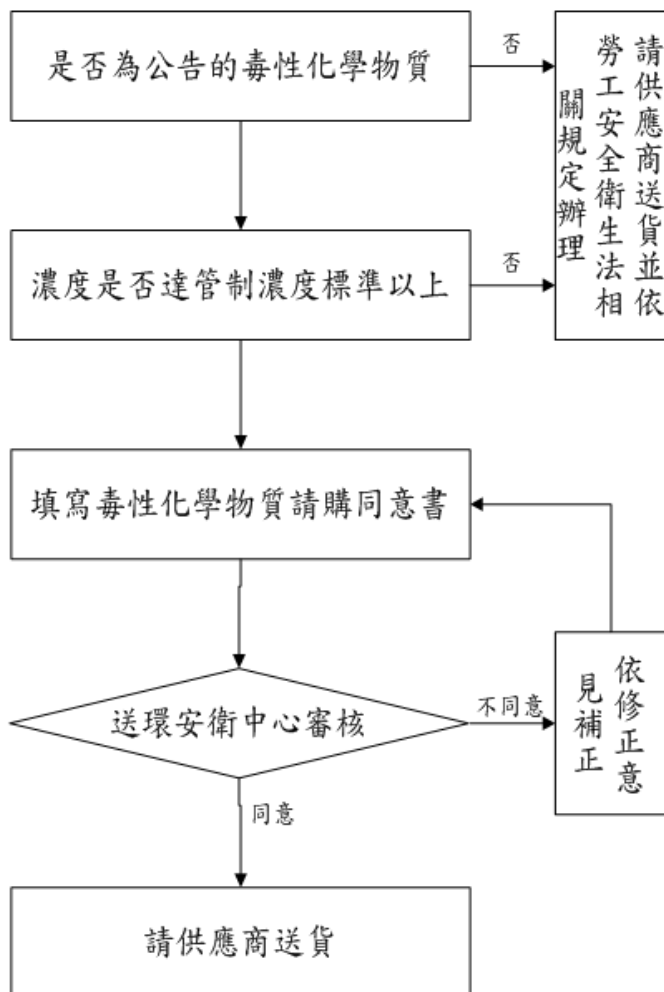
1. 依「毒性化學物質管理法」之規定，目前已公告 166 類共 259 種毒性化學物質，因依運作場址不同須分別管制，目前校總區共運作 166 種；醫學院共運作 92 種；公衛學院共運作 40 種；長興街生技中心共運作 50 種；動科系共運作 22 種；昆蟲系共運作 8 種；工業研究中心共運作 1 種。
2. 「每次」購買經公告之毒性化學物質前，如濃度(w/w%)達其管制濃度標準，則必須依校方規定提出請購申請(請購同意書)，經審核同意後方可購置，請購流程如下所示：
3. 運作毒性化學物質之運作場所須依規定填寫運作紀錄表：
  - (1) 填寫頻率：逐日填寫「毒性化學物質運作紀錄表」，如當日運作量無變動得免記載，



但當月運作量如無變動，仍須勾選使用欄填寫減少0。

## 流 程

## 說 明



請至環安衛中心網站查詢

請至環安衛中心網站查詢

1. 請至環安衛中心網站下載同意書
2. 檢附16項格式之物質安全資料表
3. 送交實驗室負責教授、單位主管、院長核章

依修正相關意見補正請購同意書內容

1. 藥品應有中英文標示與MSDS
2. 接獲藥品時，應將相關資訊登錄於運作紀錄表中

(2) 記錄方式：以書面或電子檔案方式保存。

(3) 繳交頻率：

a. 實驗室：每月 3 日前繳交前 1 個月各種毒化物運作紀錄表至系(所)辦彙整。

b. 系(所)辦：每年 1 月 5 日與 7 月 5 日前彙整繳交各實驗室各種毒化物前 6 個月運作紀錄至院辦彙整。

c. 院辦：每年 1 月 7 日與 7 月 7 日前彙整繳交所屬單位各種毒化物前 6 個月運作紀錄表至環安衛中心彙整申報。

4. 有關毒性化學物質之廢棄或異動，因涉及報備、運送與運作紀錄表等事宜，實驗場所如欲辦理廢棄或異動，請先洽詢環安衛中心。醫學院請洽醫學院環安衛小組，公衛學院請洽院辦（02-3366-8009）。



# 污染防治設施

## 一．生物安全操作櫃防護範圍

生物安全操作櫃 (Biological safety cabinet, BSC) 依結構特性分為 3 級。第一級 BSC 其使用目的在於保護人員及環境，但並不提供對櫃內操作物種（實驗試料、產品等）的潔淨保護。

第二級 BSC 主要針對無菌的動物組織、細胞培植與病毒繁殖的試驗操作，因此安全櫃需提供櫃內操作物的潔淨保護。

第三級 BSC (即手套箱)，其使用時機在於操作被歸類於生物安全第四級的微生物試劑，通常安裝於已經管制出入、特殊通風或特殊防護系統的最嚴格污染控制實驗室內。

不同等級生物材料之生物安全操作櫃選擇及防護範圍請參考下表。

生物材料風險等級	BSC 等級	人員	材料	環境
1 ~ 3	I	可	否	可
1 ~ 3	II	可	可	可
3 ~ 4	III	可	可	可

## 二．第二級生物安全操作櫃簡介

生物安全操作櫃為第二等級生物實驗室中最重要的防護設備，利用高效過濾網 (HEAPA) 及抽排氣馬達設計，可保護操作者、實驗室環境以及實驗材料而設計的。應注意的是，HEPA FILTER 雖可有效的阻止粒狀物，例如具感染性的病原媒介等，但無法阻止易揮發性的化學品或有機氣體，因此若操作物含揮發性的有毒化學品時，應有適當的排氣系統將氣體引至室外。

本校規定第二等級生物安全實驗室 (BSL2) 的設立硬體標準備配備為，須具有符合 NSF49、EN12469 等國際規範認證的第二級生物安全操作櫃，以下就第二級 BSC 略作簡介。

第二級 BSC 依氣流模式分為 3 級，其中第二級 BSC 依循環機制再分四種類型（分別為 A1、A2、B1 及 B2 型），下表說明各種 BSC 之氣流模式。

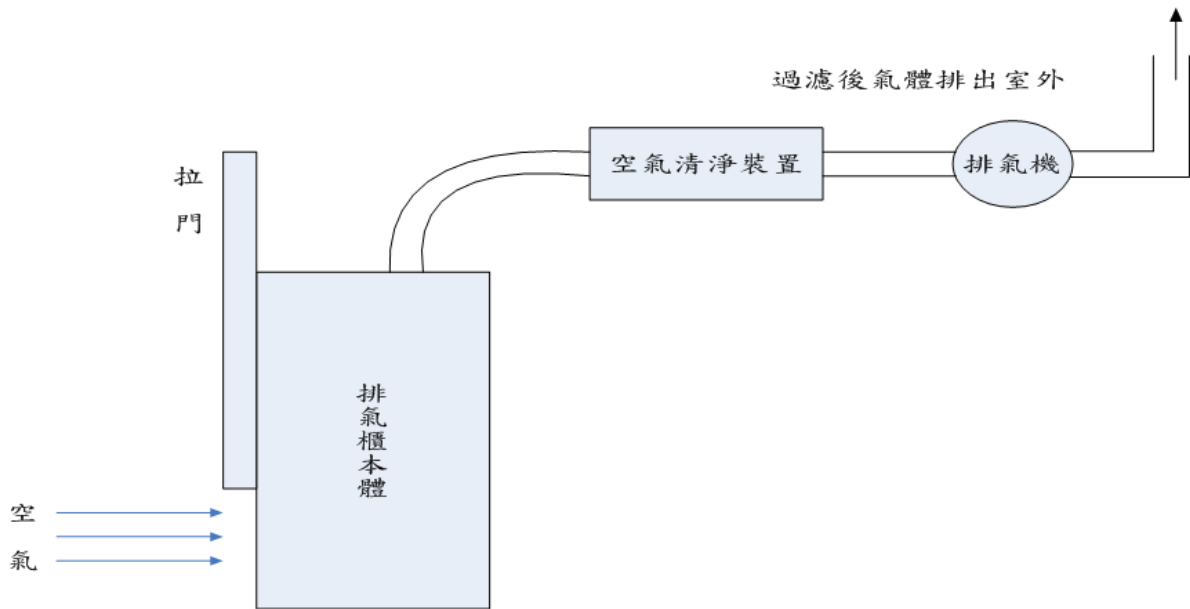
## 各種生物安全操作櫃的特性

生物安全櫃	表面速度 (米/秒)	空氣流百分比		抽氣系統
CLASS I	0.36	0%	100%	密接排氣導管
CLASS II Type A1	0.38-0.5	30%	70%	室內排氣或連結排氣系統
CLASS II Type A2	0.5	30%	70%	室內排氣或連結排氣系統
CLASS II Type B1	0.5	70%	30%	密接排氣導管
CLASS II Type B2	0.5	0%	100%	密接排氣導管
CLASS III	NA	0%	100%	密接排氣導管

目前全球第二級生物安全操作櫃主要以 70% 迴流，30% 外排的 A2 型及 100% 全排的 B2 型兩種為主，其中 Class II Type A2 在全球生物安全防護設備領域上最為廣泛使用。而 Class II type B2 因為具有全外排氣之特性，排氣須連接至建築物的排氣系統，在操作具有揮發性化學物質、毒性或放射性等生物試驗時，可選擇此型 BSC。

### 三．排氣櫃（fume-hood，又稱排煙櫃或氣罩）

排氣櫃的功能是要讓櫃內產生的揮發性有害物在第一時間內排出室外，以免其擴散及進入室內，影響室內人員的健康。一般常見排氣櫃的工作原理如下圖所示。排氣櫃屬「包圍式氣罩」的一種，大家可以把排氣櫃想像為一個會排毒的櫃子，當人員在櫃內操作化學藥品或進行實驗時，逸出之揮發性有害物將經由風管導出戶外，並經過空氣清淨裝置處理後再行排放。由於櫃內之空氣被抽出，櫃內之氣壓將低於室內氣壓（常被稱為負壓），新鮮空氣將因此而從室內流入櫃內補充，一般而言，此氣流風速應保持在 0.5m/s（最低要求）以上。若使用毒氣鋼瓶，應有專用排氣櫃。為確保排氣櫃之氣流能正常運作，實驗室應另設有補氣裝置，以確



排氣櫃的原理

保有足夠之新鮮空氣從戶外導入。

為保障人員安全，平時拉門應保持向下滑到底部（僅保留很小的排氣櫃開口）以減少毒物逸出之機會，只有當實驗需要時，排氣櫃的拉門才向上拉開進行工作，當工作完成後應立即拉下櫃門。

除了有好的設備外，還要有好的操作習慣，才能確實維護人員的安全，以下的觀點提供參考：

### （一）好的硬體設計，以減少實驗室內之亂流所帶來之威脅。

1. 排氣櫃是室內外空氣對流裝置，因此必須有足夠的新鮮空氣自室外流入，排氣櫃才能維持正常運轉，將受污染之空氣排出室外。
2. 除了讓新鮮空氣從牆面的特定開口或天花板開口（例如百葉氣窗、天花板進氣口）流入外，其餘門窗應保持關閉，以減少自然風所引起亂流的影響，確保排氣機的負荷維持穩定，及排氣櫃開口的氣流順暢。
3. 由於室內門窗常維持關閉，任何產生揮發性有害物或氣體的設備，必須在排風櫃內操作，否則仍會影響室內操作人員的健康。

## (二) 好的操作習慣

1. 排氣櫃運轉時，由於門窗關閉，任何能產生揮發性有害物或氣體的作業不宜在排氣櫃外其他地方進行。
2. 人員面向排氣櫃開口站立時，無可避免會在身前排氣櫃開口附近形成對人員健康不利的回流區；此一流區的大小與排氣櫃開口拉開的幅度有關。若排氣櫃內之實驗操作會連續不斷產生有害物，則排氣櫃開口愈小愈好。
3. 排氣櫃拉門拉開的時間愈短愈好，使用完畢需立刻將拉門拉下；平時亦不可在排氣櫃開口附近逗留。
4. 排氣櫃開口附近不宜堆置物品阻礙空氣流入及防礙櫃門之操作，也不宜有明顯的干擾氣流（例如在室內吹電風扇），以免影響排氣櫃開口順暢。
5. 人員若須行經排氣櫃開口附近時，動作宜緩慢且最好遠離排氣櫃開口，以免造成因人行進所產生的氣流將排氣櫃內的有害物捲出。實驗設備及藥品的擺放應深入櫃內，不能因貪圖方便而架設在排氣櫃開口附近，使得有害物逸出。

有關實驗場所排氣櫃的管理使用原則與自動檢查表請至環安衛中心網站下載參考應用。

## 四．藥品櫃

實驗場所因為化學品眾多，危險性難以全部瞭解，加上近年來頻繁的地震造成某些學校實驗場所藥品櫃內貯存藥品傾倒、破裂、反應等意外，提供下列建議供參考，期能減少損失。

- (一) 實驗場所室藥品櫃應固定於牆壁，儘可能不要懸空（例如壁櫃），以免因地震而掉落或傾倒。過去曾有因壁掛藥櫃掉落而引發嚴重火災之例子，除實驗室被焚毀外，煙害及水害導致學校重大損失，並威脅大眾安全。
- (二) 藥品櫃應最好配有通風裝置，以免外逸之揮發性藥品累積於櫃內。層板要設有護欄，以降低因地震、或振動而引起藥品傾倒的風險。雖然固體藥品不一定要放在盛盤內，但護欄之設置還是必要的。
- (三) 液體試藥應有盛盤盛載，以免洩漏時液體隨處流動，甚至與不相容藥品接觸反應。藥品櫃外最好有相關的標示。如果沒有專用盛盤時，亦可以使用市售的方形塑膠盆來代替，一方面有盛盤的功能，另一方面可以當作護欄使用，但須切記，不相容的藥品須分開貯存。
- (四) 藥品儲存的高度應該低於 150 公分，藥品櫃門平時最好扣上，可以避免地震時藥品瓶掉落，如能鎖上，更能防止外人竊盜或取用。因臨時取出使用而未置於櫃中之藥品，

其上方應有牢固遮蔽物，以防止墜落物擊中。

(五) 因為木製品易燃且會吸附藥品，木櫃不適合當作藥品櫃，以免不相容物質相遇時引發危險。

(六) 藥品櫃也不應該隨意用鐵櫃來代用，因為一般鐵櫃為噴漆，並不耐腐蝕。

(七) 強酸、強鹼不應放在同一櫃內，以免相混而釀災。

## 五．廢液盛盤

廢液應該要有固定及通風良好的場所儲放，為防止貯存容器洩漏，實驗廢液之貯存容器須置於盛盤內，盛盤容積至少應為貯存量的 1.1 倍。不可讓太陽光直接照射廢液桶，及遠離電力設備及火源，以免引發意外。



適當的廢液盛盤並有標籤



# 實驗室廢棄物管理

實驗場所廢棄物可千萬不能亂丟又！！



## 一．一般廢棄物

實驗室所產生之一般廢棄物係指經由教學、研究、實驗所產生之非有害性廢棄物，類別如下：

1. 經清理過之塑膠滴管、塑膠瓶、塑膠過濾膜、封口袋、口罩、紙巾、濾紙、擦拭紙、手套等。
2. 經滅菌處理後之 P1 等級實驗室所產生的生物材料、廢棄物及器具，如滅菌處理後之菌株、活性疫苗及培養皿等。
3. 未經病原菌或藥物試驗污染之動物墊料。

## 二．放射性廢棄物

### (一) 非密封放射性物質污染廢棄物

1. 實驗所產生之廢棄物須按核研所相關規定加以分類收集、處理及記錄。(連結)
2. 分類收集：依廢棄物核種半衰期的長短；固、液體（有機、無機）；可燃（塑膠、紙類等）、不可燃（玻璃、金屬等）。
3. 含氚廢棄物不得與其他廢棄物混合，須單獨收集包裝。
4. 不得混合廢棄密封射源。
5. 標明：類別、核種、表面輻射曝露強度、經手人員及日期。
6. 校總區每年辦理一次放射性廢棄物清運，清運處理費用由各實驗室自行負擔。醫學院之清運作業依該院區規定辦理。

### (二) 密封輻射源廢棄物

密封放射性物質永久停止使用時，應以放射性廢棄物報廢處理，申請人應填具申請書，並依規定檢附相關文件，陳報環安衛中心輻防組審查，向原能會申請審查合格後，發給許可。一經原能會核准後，應於規定時間內，將放射性廢棄物運送至接收單位（核研所）處理。並於接收程序完成後之規定時間內，檢附相關文件送主管機關以辦理註銷。

### (三) 可發生游離輻射設備廢棄物

1. 當可發生游離輻射設備永久停止使用，應以廢棄方式處理，申請人應填具申請書，並依規定檢附相關文件，陳報環安衛中心輻防組審查，向原能會申請審查合格後，依原能會指定之部



- 分（X光管、控制台）自行破壞至不堪使用狀態，並拍照留存備查。
2. X光管上之「鈹」窗有微量毒性化學物質，其廢棄須由廠商回收處理。

（四）醫學校區之放射性廢棄物清運規定請洽醫學院環安衛小組。

### 三．生物實驗相關廢棄物

#### （一）生物醫療廢棄物

1. 依「有害事業廢棄物認定標準」，包括針頭、針筒、玻片及 BSL2 實驗室中與微生物接觸之廢棄物、拋棄式接種環及接種針、檢體、手套、實驗衣、拋棄式隔離衣（如附表十二）等。
2. 貯存規定：依據環保署「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」。
3. 時間規定：生物醫療廢棄物於常溫下貯存者，以一日為限；於攝氏五度以下冷藏者，以七日為限。
4. 容器規定：  
尖銳廢棄物：如為針頭、針筒、刀片及玻璃碎片等，須以堅固不易穿透之可燃性容器貯存（如鐵桶、厚紙箱等），如下圖一所示。  
其他生物醫療廢棄物：於環安衛中心取得紅色塑膠袋密閉貯存，如下圖二所示。
5. 標示：須於容器或塑膠袋上標明貯存時間、儲存溫度、生物醫療廢棄物標誌，以及產出單位之系所單位名稱及實驗場所負責人。
6. 於環安衛中心「實驗室廢棄物登記系統」<http://140.112.162.204/litter/> 登記以安排清運，依使用者付費原則辦理，每公斤 38.5 元。

### 四．實驗室廢液



圖一、鐵桶容器



圖二、生物醫療廢棄物專用紅色塑膠袋

小叮嚀！

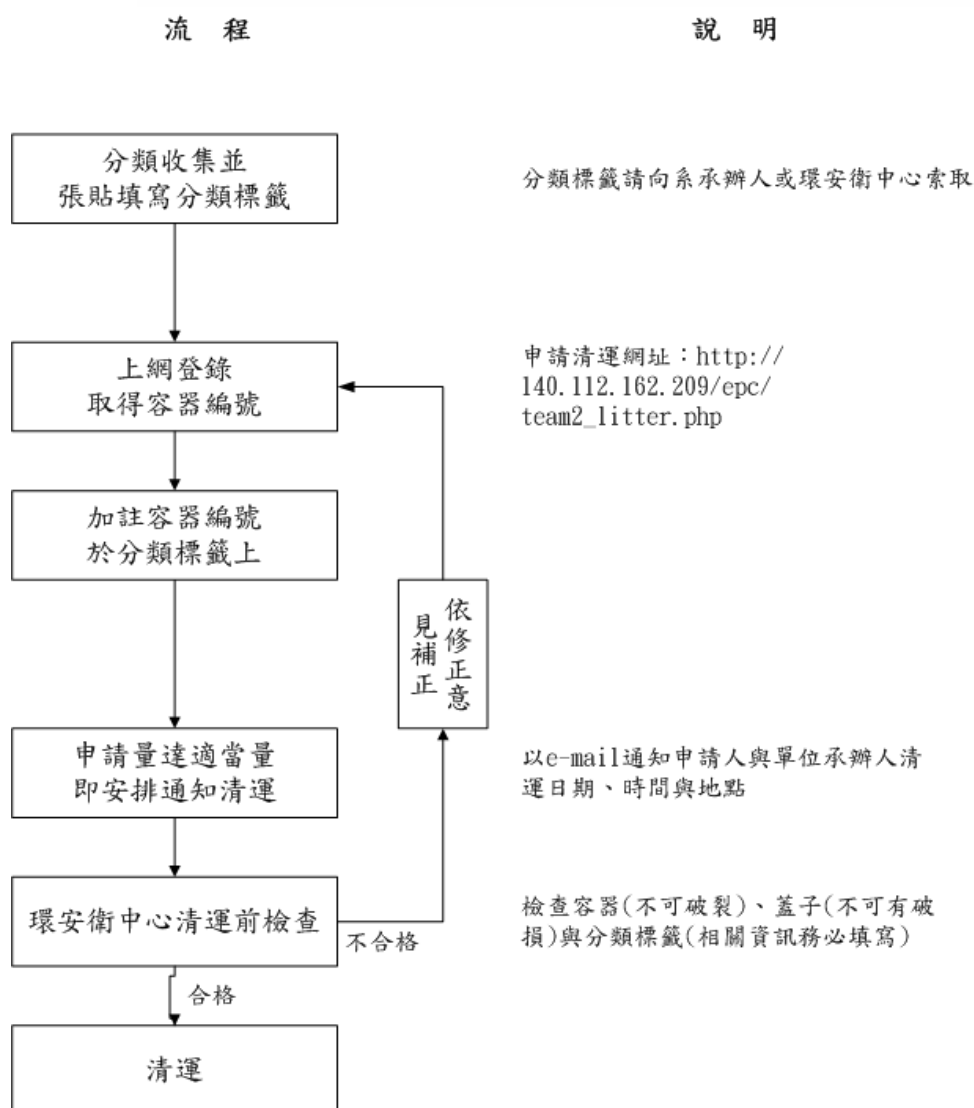
針頭、針筒都以生物醫療廢棄物處理喔！依行政院環境保護署法令規定，廢棄針頭及針筒為有害廢棄物，須按照規定清運，不可丟棄於一般垃圾或資源回收物中！若經查獲則處六萬元以上三十萬元以下罰鍰！



### (一) 分類：

1. 有機廢液：油脂類、含鹵素有機廢液、非鹵素有機廢液。
2. 無機廢液：含重金屬廢液、氰系廢液、汞系廢液、酸性廢液、鹼性廢液、六價鉻廢液。

### (二) 清運申請流程：



## 五．實驗用廢玻璃

清運規定：（醫學院請洽醫學院環安衛小組，公衛學院請洽院辦 02-3366-8009）

- （一）一般實驗用廢玻璃，但不含從事生物性、放射性實驗之廢玻璃。
- （二）廢玻璃在清運前務必先「清洗」與「晾乾」。應少量多次清洗，清洗液應當廢液收集處理。
- （三）上網登錄申請清運（每箱重量建議不超過 20 公斤，以免搬運時發生危險），申請清運網址：[http://140.112.162.209/epc/team2\\_litter.php](http://140.112.162.209/epc/team2_litter.php)。

小叮嚀！

日常生活所產生之廢玻璃，屬資源回收類，以資源回收方法處理。



## 六．過期廢化學物質

- （一）過期廢化學物質：係指無法以實驗室廢液方式處理之化學藥品，不包括氣體鋼瓶、水銀等。
- （二）過期廢化學物質之清理採線上登錄申請，申請清運網址：[http://140.112.162.209/epc/team2\\_litter.php](http://140.112.162.209/epc/team2_litter.php)，申請量累積達適當量時安排委託清除、處理事宜。

## 七．廢液貯存原則

（醫學院請洽醫學院環安衛小組，公衛學院請洽院辦 02-3366-8009）

### （一）個別儲存

1. 廢液應有適當之貯存場所，最好放置於有抽氣設備之貯存櫃中。應避免置放於高溫、日曬、雨淋、或近火源處，也不可妨礙走道及堆高。
2. 不具相容性之廢液應分開存放，不相容之廢液容器不可混貯。廢液相容表應懸掛於實驗室明顯之處所，並公告周知。
3. 貯存容器應明顯標示其種類與性質，並保持清晰可見。容器如有損壞或洩漏之虞，應立即更換，並隨時保持容器清潔。
4. 廢液貯存場所應有專人管理及洩漏防護設施，以避免遭他人取用或意外洩漏造成危害。

## (二) 集中儲存

1. 專門貯存場所應有堅固之地面結構，四周採用抗蝕及不透水材料襯墊構築。
2. 應有防止地面水、雨水及地下水流入、滲透之設備或措施。
3. 貯存設施所產生之廢液、廢氣、惡臭等，應有收集或防止其污染地面水體、地下水、空氣、土壤之設備或措施。
4. 場所內部之電源與燈具應有防火防爆功能。
5. 應於明顯處，設置白底、紅字、黑框之警告標示，並有災害防止設備。
6. 應配置所須之警報設備、滅火、照明設備或緊急沖淋安全設備。
7. 易燃性、反應性及毒化物廢液，應依危害特性種類配置所須之監測設備。



### 一、物質安全資料表

化學品的標示提供了危害辨認最直接的訊息，因其簡單明瞭，但須賴物質安全資料表以補其不足之處。所以在危害通識規則中明文規定，雇主對含有危害物質之每一物品，應提供勞工必要之安全衛生注意事項（物質安全資料表），應置於工作場所易取得之處，並依實際狀況檢討物質安全資料表內容之正確性、適時更新，其內容、更新日期、版次等更新紀錄保存 3 年。

物質安全資料表簡稱 MSDS，即 Material Safety Data Sheet。由於其簡明扼要地記載化學物質的特性，故有人稱之為“化學品的身分證”。它是化學物質的說明書、化學物質管理的基本工具、也是一份提供化學物質資訊之技術性文獻。其內容包含了化學品危害、安全處理及緊急應變等資訊，對災害預防及避免災害擴大極具意義。

危害通識規則中所規定的物質安全資料表須包含 16 項格式，各項格式標題如下：

- (一) 物品與廠商資料。
- (二) 危害辨識資料。
- (三) 成分辨識資料。
- (四) 急救措施。
- (五) 滅火措施。
- (六) 洩漏處理方法。
- (七) 安全處置與儲存方法。
- (八) 暴露預防措施。
- (九) 物理及化學性質。
- (十) 安定性及反應性。
- (十一) 毒性資料。
- (十二) 生態資料。
- (十三) 廢棄處置方法。
- (十四) 運送資料。
- (十五) 法規資料。
- (十六) 其他資料。

## 二、危險物及有害物

- (一) 管理之法源依據：危險物與有害物標示及通識規則。(連結)
- (二) 危險物：包括爆炸性物質、著火性物質、氧化性物質、引火性液體、可燃性氣體、爆炸性物品及其他經中央主管機關指定者。
- (三) 有害物：
  - 1. 有機溶劑中毒預防規則中之三氯甲烷、三氯乙烯等 50 多種溶劑。
  - 2. 特定化學物質危害預防標準中之聯苯胺及其鹽類、二氯聯苯胺及其鹽類、二甲氧基聯苯胺及其鹽類等 60 餘種化學物質。
  - 3. 其他指定之化學物質如乙醛、丙烯醇、苯胺等 200 多種。
  - 4. 其他經中央主管機關指定者。
- (四) 裝有危害物質之容器，應依規定明顯標示下列事項，所用文字以中文為主，必要時輔以外文：
  - 1. 危害圖式。
  - 2. 內容：
    - (1) 名稱。
    - (2) 危害成分。
    - (3) 警示語。
    - (4) 危害警告訊息。
    - (5) 危害防範措施。
    - (6) 製造商或供應商之名稱、地址及電話。
- (五) 容器之容積在 100 毫升以下者，得僅標示名稱、危害圖式及警示語。
- (六) 標示之危害圖式形狀為直立 45 度角之正方形，其大小需能辨識清楚。圖式符號應使用黑色，背景為白色，圖式之紅框有足夠警示作用之寬度。
- (七) 製造商或供應商販售、供應危害物質予事業單位時，應提供物質安全資料表。
- (八) 實驗場所應依實際狀況檢討物質安全資料表內容之正確性，並適時更新，其內容、更新日期、版次等更新紀錄保存 3 年。
- (九) 實驗場所應將危害物質之物質安全資料表置於工作場所易取得之處。

### 三、毒性化學物質（連結）

- (一) 毒性化學物質：係指人為有意產製或於產製過程中無意衍生之化學物質，經中央主管機關認定其毒性符合下列分類規定並『公告』者。
- (二) 依毒理特性共分四類：
- 第一類：化學物質在環境中不易分解或因生物蓄積、生物濃縮、生物轉化等作用，致污染環境或危害人體健康者。例：三氯甲烷(編號 054)-- 不易分解。
- 第二類：化學物質有致腫瘤、生育能力受損、畸胎、遺傳因子突變或其他慢性疾病等作用者。例：丙烯醯胺(編號 050)--- 生育能力受損。
- 第三類：化學物質經暴露，將立即危害人體健康或生物生命者。例：氰化物(編號 046)。
- 第四類：化學物質有污染環境或危害人體健康之虞者。例：二氯甲烷(編號 079)。
- (三) 依「毒性化學物質管理法」之規定，目前已公告 166 類共 259 種毒性化學物質，因依運作場址不同須分別管制，目前校總區共運作 166 種；醫學院共運作 92 種；公衛學院共運作 40 種；長興街生技中心共運作 50 種；動科系共運作 22 種；昆蟲系共運作 8 種；工業研究中心共運作 1 種。
- (四) 『每次』購買經公告之毒性化學物質前，如濃度 (w/w%) 達其管制濃度標準，則必須依校方規定提出請購申請，經審核同意後方可購置。(連結)
- (五) 運作毒性化學物質之實驗場所，場所之出入地點應標示『毒性化學物質運作場所 (Handling Premises of Toxic Chemicals)』等字樣。
- (六) 毒性化學物質之容器、包裝，應依規定明顯標示下列事項：
1. 危害圖式：直立 45 度角之白底紅色粗框正方形，內為黑色象徵符號，大小以能辨識清楚為度。
  2. 內容：
    - (1) 名稱。
    - (2) 危害成分：所含毒性化學物質達管制濃度以上之化學成分(中英文)，並加註毒性化學物質等字樣及所含重量百分比 (w/w)。
  3. 警示語。
  4. 危害警告訊息：警告各項危害特性之訊息。
  5. 危害防範措施：依危害物特性採行污染防制措施。
  6. 製造商或供應商之名稱、地址及電話。

**二氯甲烷 (Dichloromethane)**

**警告**





**危害成份：**  
 二氯甲烷 (Dichloromethane)  
 99.9 % w/w 毒性化學物質 079-01  
**CAS No : 75-09-2**

**危害防範措施：**  
 置容器於通風良好的地方  
 若覺得不適，則洽詢醫療(出示醫療人員此標籤)  
 避免長期暴露

**危害警告訊息：**  
 吞食有害  
 造成皮膚刺激  
 造成眼睛刺激  
 懷疑致癌  
 長期暴露可能會損害肝臟

供應商：友和貿易股份有限公司 電話：(02)2600-0611  
 地址：台北縣林口鄉文化一路一段93號3樓之2

更詳細的資料，請參考物質安全資料表

(七) 如果容器、包裝容積在 100 毫升以下者，得僅標示名稱、危害圖式及警示語。

(八) 販賣毒性化學物質者，應備物質安全資料表，隨貨送毒性化學物質買受人，實驗場所人員應在使用前詳細閱讀表上有關安全資料並將其置放於運作場所中易取得之處。

(九) 毒性化學物質之運作場所須依規定填寫運作紀錄表：(連結)

1. 填寫頻率：逐日填寫「毒性化學物質運作紀錄表」，如當日運作量無變動得免記載，但當月運作量如無變動，仍須勾選使用欄填寫減少 0。
2. 記錄方式：以書面或電子檔案方式保存。
3. 繳交頻率：
  - (1) 實驗場所：每月 3 日前繳交前 1 個月各種毒化物運作紀錄表至系(所)辦彙整。
  - (2) 系(所)辦：每年 1 月 5 日與 7 月 5 日前彙整系內各實驗室過去半年之毒化物運作紀錄，再繳交至院辦彙整辦理。
  - (3) 院辦：每年 1 月 7 日與 7 月 7 日前彙整所屬單位過去半年之毒化物運作紀錄，再繳交至環安衛中心彙整申報。

(十) 罰則

1. 未依規定填寫請購同意書申請者，將行文告知實驗場所負責教授，並求回覆說明理由；並以副本告知環安衛委員、單位主管與院長。
2. 若累積 3 次未依規定申請，將請實驗場所負責教授至毒化物運作管理委員會報告。若未到會說明，則公布該實驗場所負責教授姓名與違規事項。
3. 如無填寫或同意書無毒化物運作管理委員會核章者，該行為則視同請購人與供應商私買賣行為，日後所衍生之相關問題，責任自負。

(十一) 建立清單、每年盤查



1. 每日填寫運作紀錄（當日運作量無變動得免記載）。
2. 每月繳交紀錄至系（所）辦彙整。
3. 每年定期實施盤查並更新化學品清單。

## 四、先驅化學品

### （一）管理對象：

1. 甲類：係指從事下列甲類先驅化學品工業原料（連結）之輸出入、生產、銷售、使用、貯存業者。
2. 乙類：係指從事乙類先驅化學品工業原料（包括：鹽酸、硫酸、丙酮、過錳酸鉀、甲苯、乙醚、甲基乙基酮）之輸出入業者。

### （二）目前校方每半年調查一次各實驗場所運作情形。

<http://proj3.moeaidb.gov.tw/prechem/information/rule.aspx>

<http://140.112.162.204:100/CHECK/main.asp>

中文名稱	英文名稱	CAS.NO.
1- 苯基 -2- 丙酮	1-Phenyl-2-Propanone	103-79-7
醋酸酐	Acetic Anhydride	108-24-7
苯乙酸	Phenylacetic Acid	103-82-2
鄰胺基苯甲酸	Anthranilic Acid	118-92-3
乙醯基鄰胺基苯甲酸	N-Acetyl Anthranilic	89-52-1
異黃樟素	Isosafrole	120-58-1
3,4- 亞甲基二氧基 苯基 -2- 丙酮	3,4-Methylene Dioxyphenyl- 2-Propanone	4676-39-5
胡椒醛、3,4- 亞甲 基二氧基苯甲醛	Piperonal	120-57-0
黃樟素	Safrole	94-59-7
六氫比啉	Piperidine	110-89-4

## 五、化學品儲存

1. 實驗場所應依危害通識規則之規定製作危害物質清單。
2. 標示：化學品應有符合化學品全球調和制度（GHS）規定之圖式及內容。
3. 物質安全資料表：實驗場所應備有符合化學品全球調和制度（GHS）規定格式之物質安全資料表。

## 六、化學洩漏處理車

實驗場所時有發生化學品或廢液發生傾倒或洩漏之意外，為避免使用錯誤之方法導致污染擴大、人員受傷或引發火災等，建議單位或實驗場所如經費許可，可考量備置相關處理設施（如化學洩漏處理車等），以妥善處理洩漏等事件。化學洩漏處理車（尺寸：高 105cm、寬 48cm）內容物包括：片狀吸液棉 50 片 11"\*13"、枕狀吸液棉 6 個、條狀吸液棉 4 條 3"D\*4'、修補劑 2 條 7"、管路修補片 2 包 2"\*5'、洩漏處理袋 5 個 75\*90cm、半面式防毒面具 2 個、防酸鹼手套 2 雙、護目鏡 2 付。

## 一般性安全衛生 建管與消防安全 用電安全要點

### 一．一般性安全衛生

1. 維持工作場所安全門、通道、樓梯、進出口處暢通及室內消防栓前淨空。不得堆積任何物品，以免妨礙逃生及救難工作。
2. 發現校內任何地方有危害安全衛生之人、事、物，必須立即通知環安衛中心（電話：02-3366-2003 ~ 2006；e-mail：epc@ntu.edu.tw）以連絡有關單位緊急處理。
3. 離開場所須隨手將電氣、瓦斯氣體及水龍頭之開關關閉，並確實檢查電源及門窗安全。
4. 避免將物料堆放過高，以免因物件墜落、傾倒而傷人。

### 二．建管與消防安全

1. 安全門須向外開，嚴禁上鎖或在門內外堆置物品。
2. 避難指標、避難方向指示燈能於室內任一位置顯而易見。
3. 滅火器每半年要進行一次外觀及性能檢查，滅火器是否過期或壓力不足，並熟悉滅火器消防設備之使用與放置地點。（單位存查）
4. 電源總開關及配電盤是否在緊急時能迅速打開及正常操作，不可被遮擋或封蓋。
5. 若遇火災等事故時，切記不可搭乘電梯逃生。
6. 配電箱需標示電壓、電流及分路，並注意插座固定位置不能設在潮濕地區。
7. 若需要裝置新設電力迴路，應依用電安全要點辦理。
8. 定期檢查緊急消防發電系統，以確保其正常運作。
9. 天台為緊急避難空間，不可上鎖及佔用。
10. 定期檢查避雷及安全接地裝置。
11. 大樓週邊之消防空間及車道應保持淨空，不可隨意停放腳踏車、汽車、堆放雜物、或違建。
12. 大樓週邊之樹木應定期修剪，以免造成救災困難。

### 三、用電安全要點

#### (一) 開關(斷路器)：

1. 開關(斷路器)安裝時應要求施工廠商標明用電設備名稱及安裝日期，發現老舊時，應予更新，以避免性能劣化，導致線路過載無法跳脫而引起火災等危險。
2. 開關應設置在明顯易操作位置。
3. 操作(開或關；即扳上開關把手或扳下開關把手)時，動作要快速，以免產生火花造成危險。
4. 為調整電動機械而停電，其開關切斷後，須立即上鎖或掛牌標示並簽字之。復電時，應由原掛簽人取下安全掛簽後，始可復電，以確保安全。
5. 無熔絲(線)開關應設在保護盤(箱)或開關盒內，不得裸露或直接安裝在木板或PVC墊片上，避免人員感電，或日久積塵發生短路危險。

#### (二) 配線(導線)：

1. 電線(含延長線)平整佈放，不可綑綁成扎，以免電線積熱，融化絕緣表皮產生短路。
2. 電線(含延長線)亦不可被重物壓在下方，或放置於容易踏壓之處所，絕緣表皮易受破皮損傷產生短路。
3. 大用電設備(電流量30安培以上者)，應配設專用線路供電，避免與其他電設備共用線路，造成過載引發危險。
4. 電線外皮有發熱或發燙情形，即有過載可能，應儘速減少用電設備量，或檢討用電設備量，增設電源線路。
5. 花線(軟線)之使用長度不得超過三公尺、不得有中間接續。
6. 配線老舊、外部絕緣體破損或插座損壞，都必須立即更換修理。

#### (三) 配管：

1. 導線除以電纜線施工外，應有配管保護，配管以硬質PVC管或金屬管為原則。若採用可撓性硬質PVC或金屬配管時應固定整齊。
2. 電力用配線不得採用軟質可撓性軟管配管。

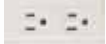



#### (四) 配電盤(開關箱)：

1. 配電盤(開關箱)應於配電盤(開關箱)上或周圍明顯處標示使用方法、應注意事項等，以使周知。
2. 配電盤(配電箱)應裝於乾燥之處所，並應有限制非電氣工作人員接近之警告標示。
3. 配電盤(配電箱)裝置位置不得接近易燃物。
4. 配電盤應留有適當工作空間，以利操作及維修。配電盤前不可堆積雜物，避免無開盤門檢

修。

5. 配電盤（開關箱）各開關應標示供電回路名稱，以利可迅速個別回路停電檢修。
6. 配電盤（開關箱）應設置注意保護面板，避免人員直接碰觸帶電部份可能。
7. 配電盤（開關箱）上方不可置放物品、實驗用材料或易燃性液體，更可能導致火災，或墜落傷及人員。

### （五）插座：

1. 新設插座需採取接地型插座，配線時需要求確實配接地線。
2. 拔卸電氣插頭時，應確實自插頭處拉出，不可使用拉扯電線的方式拔出電器插頭，以免造成該插頭內導線損傷，設備無法使用，甚至可能造成感電危險。
3. 插座應依不同電壓等級採用特定的插座型式，110 伏特系統電壓應採用平行式 ，220 伏特級電壓插座，應採用 T 型插座， 不可採用 110 伏特及 220 伏特插頭均可使用之插座 ，導致設備誤插電源而損壞。
4. 110 伏特系統電壓插座，應請廠商注意極性正確接法，短邊腳為火線端，長邊腳為中性線端，圓腳為接地線端，極性接線錯誤，可能造成精密儀器燒損。
5. 用電設備插頭務必完全插入插座，不使鬆動及露出金屬部分，以免發生火花引燃週邊物品。
6. 用電設備長時間不使用時，需拔下插頭。
7. 插座應固定牆面，不可懸空使用，如插入開口有銅綠、融化或燒損，表示開關內部已經鏽蝕或損壞，應該趕快更換。
8. 實驗場所中不可使用可轉向的多面向插頭，裡面的接點常因轉動而磨損或鬆動，因而造成接觸不良而生熱，易生危險。

### （六）延長線：

1. 延長線應在容許負載容量下使用，多孔插座應選用具保險絲或過負荷保護裝置之產品。
2. 設備或重物不可壓住延長線，以免絕緣表皮損壞破皮，造成漏電或短路危險。
3. 使用延長線不可綑綁，容易造成線路過熱，短路起火。
4. 延長線上方應避免有高熱的電器，高溫容易造成 PVC 質融化，短路起火。
5. 延長線老舊或破損，應立即更新。
6. 延長線有發燙或異味產生時，表示有過載，應立即停止高電量電器使用或減少電器使用量。
7. 延長線應開始標示使用日期。

### （七）接地：

1. 接地線以使用銅線為原則，接地線需採用綠色電線。
2. 用電設備應落實安裝接地線。

## (八) 防止漏電、感電預防：

1. 下列用電設備或線路，應按規定施行接地外，並在電路上或該等設備之適當處所裝設漏電斷路器。
  - A. 建築或工程興建之臨時用電設備。
  - B. 養魚池、游泳池、噴水池及景觀水池等場所水中及周邊用電設備。
  - C. 公共浴室等場所之過濾或給水電動機分路。
  - D. 辦公處所、學校和公共場所之飲水機分路。
  - E. 浴室、廁所之電熱水器及插座分路。
  - F. 沉水式用電設備。
  - G. 裝設在金屬桿或金屬構架之路燈、號誌燈、廣告招牌燈。
  - H. 由屋內引至屋外裝設之插座分路。
2. 在潮濕處所之插座分路，應加裝漏電斷路器，以防止漏電引起感電事故。
3. 流汗或手腳潮濕時容易感電，應擦乾後再使用電器或操作開關。

## (九) 其他事項：

1. 電熱器等用電量大的電器應分別插在不同插座，並儘量避免同時使用。
2. 使用新電器時，應詳細閱讀使用說明書。使用電氣(器)用品時，應遵循操作規範，嚴禁作不符規定之使用。
3. 電器使用中產生火花或故障不動時，應立即切斷開關或拔下插頭。
4. 電線走火時，應立即切斷電源；電源未切斷前，不可潑水，應使用滅火器滅水，以防導電。
5. 電器不使用時應立即切斷電源，發熱型電器需更加注意。
6. 通道上使用臨時配線或移動電線時，應妥善防護並加以絕緣。
7. 於具揮發性之可燃性液體或氣體作業場所，有爆炸之虞者應選用防爆型電氣(器)用品。
8. 從事低壓電路檢查、裝設、拆除、修理等活線作業時，應使(戴)用絕緣用防護具，或使用活線作業用器具或其他類似之器具。
9. 火警發生後，千萬不要搭電梯逃生，以防斷電被困電梯內。
10. 地震時，應保持鎮靜，不要慌張，如在室內應迅速關閉電源及瓦斯開關，熄滅火源，以避免火災，千萬不要慌亂搭乘電梯逃生；如在室外請遠離電桿、電線或有掉落物的地方。
11. 有人碰觸電線感電而未脫離電線時，千萬不要用手去拉開他，應用乾燥不導電的木棍或竹竿將電線撥開，方進行搶救傷者，以免感電。
12. 用電設備(開關、插座等)設置位置，應與水源(水龍頭等)有一段距離，以免潮濕感電。
13. 實驗場所小容量變壓器週圍不能堆雜物，並做適當空間區隔。

## (十) 屋外線路：

1. 發現有人竊取電力纜線，請通報本校駐警隊 (33669110) 處理。
2. 發現斷落或垂下的電線，請立即通知本校總務處營繕組 (33662217) 或配電室 (33662224) 派人處理，不要冒然碰觸移動以免感電。
3. 屋外線路未經許可，不得任意私自接線。
4. 屋外用電插座及用電設施需為屋外防水型，線路並應加裝漏電斷路器。

## (十一) 定期檢查：

1. 本校各單位應就所屬館舍進行每年一次館舍內部用電設備檢查(視)，各實驗室之實驗設備及用電設備檢視亦應每年定期辦理，檢視採目視方式檢查為原則。本項檢查亦可由各單位委託專業廠商進行檢查。
2. 定期檢查業務分工及執行方式
  - A. 各單位所屬館舍內部用電設備檢查：由各單位指定專人負責檢視。
  - B. 各實驗室內部之實驗設備及用電設備檢視(採目視或停電檢視為原則)：由各實驗室負責人指定專人為之。檢視項目如下：
    - a. 實驗設備插座、電器插頭應停電定期清潔擦拭，必要時應移動實驗設備，檢查實驗設備後面接線，執行清潔時應注意配戴絕緣器具。
    - b. 檢視電線表皮若有老化、破損、斷裂，必須立即更換新品或提出報修。
    - c. 檢視紀錄由各系(所)、院自行備查，列入年度環安衛訪視抽查項目。

### 一．空間、儀器設備配置圖：

各實驗場所門外，應附上空間、儀器設備配置圖，若有緊急災害發生時，方便消防隊員判斷危險機械設備或毒性化學藥品等放置之位置，以免意外發生。

### 二．避難逃生路線圖：

各棟建築物、各樓層、與各場所應貼有避難逃生路線圖，以備緊急事件發生時，能即時依照逃生方向逃生，爭取時效性。

### 三．緊急聯絡人電話：

每間實驗場所門上皆需貼上緊急聯絡人電話，聯絡人包括實驗室負責人及 2 位實驗室學生，以備緊急事件發生時通聯之用。

### 四．自我清點及檢查表（簡稱檢點表）：

各場所應依其性質備有各項檢點表，例如最後離開者應檢查各電源開關是否關閉、電燈是否關閉等，以降低意外發生之風險。非上班時間，須有 2 人以上始能操作實驗，以避免發生事故時無人可協助。

### 五．滅火器使用時機：

滅火器的功用就是撲滅火災，如果這個火災滅不掉，就應該立即逃生。不同的材質燃燒同樣的時間，火勢大小可能會完全不同。如燒木頭及汽油，30 秒後，兩者之火勢大小絕對不一樣，建議以火勢的大小作為判斷之依據，較為可行。因為每個人救災技巧不同，所以建議判斷方式是最低標準，如果火焰高度超過您本身之高度，最好選擇逃生。如果火勢不高，但已引燃其他之可燃物（如垃圾桶引燃沙發或窗簾），最好逃生。如果火勢已燒到天花板，應立刻逃生，不要使用滅火器。



## 六．防火知識：

- (一) 火災時撥 119 電話，應將發生地點、如某街（路）、某巷、某弄、某號、幾樓及大樓名稱（例：台灣大學環研大樓一樓，地址是芳蘭路 x X 號）附近明顯標誌一併報出，以便消防人員迅速到達現場救災。
- (二) 通知校警隊 (33669110) 發生地點，讓校警隊能協助消防隊在第一時間趕抵肇災現場。
- (三) 通知肇災現場週邊之系所大樓進入警戒狀態，因火災所帶來之煙害迅速擴散，有需要時週邊大樓亦應緊急撤離。
- (四) 發生火警時，應一面派人報警，一面撲救，切勿驚慌失措，僅顧逃生或搶救財物，而延誤報警。
- (五) 一般火災，可用水或棉被等浸濕後覆蓋撲滅之。
- (六) 油類及化學物品火災，可用乾粉、海龍、二氧化碳等滅火器撲救。
- (七) 勿在火災現場圍觀，以免妨礙消防搶救，及受煙害所傷。
- (八) 經常檢視插頭及插座，避免鬆動而產生危險。(插頭及插座鬆動極易因接觸不良而發熱)
- (九) 檢視插座、插頭是否有焦黑、綠鏽或累積塵埃之現象。(插頭、插座焦黑可能是過電流所造成。插頭綠鏽表示插頭附近溼度高，可能讓兩極通電造成電線短路。插頭累積塵埃容易結合水分，使原本分開的兩極行成通路，造成積污導電現象而短路，由於大量電流過發熱導致火災。)

## 七．急救箱：

- (一) 依據「勞工健康保護規則」第 6 條、「勞工健康保護規則」第 8 條之規定辦理。
- (二) 急救藥品及器材基本內容：消毒紗布、消毒棉花、止血帶、膠布、三角巾、普通剪刀、鑷子、夾板、繃布、安全別針、優碘等必需藥品。
- (三) 內容物說明：
  1. 消毒棉花：清洗傷口、擦拭藥。
  2. 消毒紗布：敷蓋傷口。
  3. 膠布：固定敷料。

4. 三角巾：固定傷肢，包紮傷口。
5. 鈍頭剪刀：剪繃帶或衣物。
6. 鑷子：夾敷料。
7. 夾板：骨折固定用。
8. 安全別針：固定三角巾等物。
9. 優碘：廣效殺菌作用，無刺激性、水溶性，藥效持久可預防傷口感染。

#### (四) 使用時機與步驟：

##### 1. 割傷及流血：

- (1) 在不嚴重的情況下，清除污穢物及玻璃，以快速流動的水清洗，及消毒紗布包紮。
- (2) 在嚴重的情況下，將傷者及其受傷部份躺下，以厚紗布及緊繃帶在傷口部份施壓。  
緊記即刻致電 119 叫救護車。

##### 2. 燒傷及燙傷：

- (1) 以大量冷水冷凍傷口，以減少其痛楚。
- (2) 不要加以任何化合物。
- (3) 用乾、已消毒的紗布或軟麻布，及繃帶輕蓋傷口。

##### 3. 眼睛受傷：以清水沖洗受傷的眼睛幾次，找醫生治療。

##### 4. 塗藥步驟：

- 小傷口請先用乾淨棉棒沾優碘藥水，自傷口中心起，由內而外消毒 2~3 次。  
大傷口請先用無菌的生理食鹽水或煮過放涼的冷開水沖洗兩次。

## 八. 工作守則：

(一) 規定：單位應制訂適合單位需要之安全衛生工作守則提供勞工參考，內容可參酌下列事項定之：

1. 事業之勞工安全衛生管理及各級之權責。
2. 設備之維護及檢查。
3. 工作安全及衛生標準。
4. 教育及訓練。
5. 急救及搶救。
6. 防護設備之準備、維持及使用。
7. 事故通報及報告。
8. 其他有關安全衛生事項。

## (二) 罰則

1. 僱主未依規定訂定工作守則者，可處新台幣 30,000 元以上 60,000 元以下罰鍰。

## 九． 緊急照明燈：

緊急照明設備一般用於正常電力中斷時，繼續提供照明效果的一種設備，其目的是為了使工作場所中及避難通道的最低能見度，以便能於短暫時間內結束工作或緊急狀況時引導避難順利逃生。

各系所大樓應每半年檢查維護緊急照明系統，以保持其正常運作，尚未安裝者應立即安裝。

## 十． 滅火毯、緊急淋浴設施：

各實驗場所應備有滅火毯與緊急淋浴設施，若有突發狀況時，可即時派上用場，降低災害。設施週圍之空間必須保持淨空，依據「各類場所消防安全設備設置標準」第 12 條（連結），各系所大樓應定期檢查維護滅火毯、緊急淋浴設施，以保持其正常運作，尚未安裝者應立即安裝。

## 拾貳 自動檢查

本校目前例行性執行之自動檢查包括：

- 一、用電安全自動檢查。(每年2月、9月)
- 二、高壓滅菌鍋自動檢查。(每年9月)
- 三、局部排氣裝置自動檢查。(每年)
- 四、毒性化學物質運作場所自動檢查。(每年5月、10月)
- 五、游離輻射實驗室自動檢查。(每年6月、12月)
- 六、BSL2級生物安全實驗室自動檢查。(每年7月)

## 一．緊急通報程序

1. 發現緊急狀況之人員應立即就近通知相關人員或告知系所單位辦公室災害現場之狀況。
  2. 系所單位辦公室人員應告知系所單位教職員工生緊急狀況，並依狀況通知相關之救援單位。
  3. 於發生當日起算，3 個工作天內填具「國立台灣大學職業災害報告單」（如附件），報告該單位所屬院方，並連同請假單或相關資料向環保暨安衛中心報備。
  4. 如因化學反應產生毒化物或毒化物洩漏而污染運作場所周界外之環境，或於運送過程中發生突發事故而有污染環境或危害人體健康之虞者，實驗場所負責人應立即採取緊急防治措施，並至遲於 1 小時內，報知當地主管機關（台北市環保局第二科：02-2728-7263 或 02-2723-2143）。於事故後，系所單位應於 12 小時內報告所屬院方，所屬院方呈報校長；實驗場所負責人應自事故發生後 3 天內，提報初步事故調查處理速報（以下簡稱速報）；並於事故發生後十四天內，依第四條規定提報總結事故調查處理結報（以下簡稱結報），報請事故發生所在地之直轄市、縣（市）主管機關備查，並副知中央主管機關。
  5. 於下列輻射意外事故發生時，應採取必要之防護措施，並立即通知環安衛中心及主管機關原子能委員會：
    - (1) 人員接受之劑量超過游離輻射防護安全標準之規定者。
    - (2) 輻射工作場所以外地區之輻射強度或其水空氣中或污水下水道中所含放射性物質之濃度超過游離輻射防護安全標準之規定者。本款污水下水道不包括設施經營者擁有或營運之污水處理設施、腐化槽及過濾池。
    - (3) 放射性物質遺失或遭竊者。
    - (4) 其他經主管機關指定之重大輻射事故。
- 環安衛中心通報電話：02-3366-2006
- 原子能委員會通報電話：上班時間：02- 8231-7919 轉 2179 至 2187
- 核安監管中心 24 小時專線：02- 8231-7250
6. 生物危害意外事件依發生範圍及地點分為三級，其規範為第一級：發生於初級防護內（如生物安全櫃內）；第二級：發生於二級防護內（如實驗室設施內）；第三級：有感染週遭環境之疑慮者。相關處理及通報規定，依據「感染性生物材料管理及傳染病人檢體採檢辦法」之附表二，規定如下。另外，當生物危害意外事件發生時，需填報「臺灣大學實驗室生物安全意外事件通報單」（附件十三）繳回環安衛中心。

外等級	說明	通報規定	處理
第一級	意外發生於實驗場所防護設備內（例如在操作實驗時，具高感染性檢體翻灑於生物安全櫃中），不致對人員生命造成立即性危害。	應向實驗場所負責人報告並書面記錄。	依各實驗場所生物安全緊急應變計畫內容（生物安全意外事件處理程序）處理。
第二級	意外發生於實驗場所防護設備外之其他區域（例如拿取高感染性檢體，不慎掉落實驗室地板，造成濺灑），對人員生命及實驗場所內部環境有危害及污染之虞。	應向實驗場所負責人報告並書面記錄。如有人員感染或傳染之虞，應通報本校生物安全管理委員會，並函知疾管局。	依各實驗場所生物安全緊急應變計畫內容（生物安全意外事件處理程序）處理。必要時，可請求疾管局協助。
第三級	意外發生且已擴散到實驗場所以外區域（例如強震造成生物安全第三等級實驗室負壓失效，且感染性生物材料翻灑於實驗室地板），對人員生命及實驗場所週遭社區民眾及環境有嚴重危害及污染之虞。	應向實驗場所主管報告並書面記錄。通報本校生物安全管理委員會並立即向疾管局報告。	依各實驗場所生物安全緊急應變計畫內容（生物安全意外事件處理程序）處理。

## 二．緊急通報內容

進行通報時，通報人務必採用最短、最有效的告知方式，以爭取時效並清楚告知，若能於事先擬訂制式之通報詞，以供相關人員練習，較可避免緊急時，因慌張而將通報內容掛一漏萬，造成延誤或導致更嚴重的後果。

緊急通報內容事項及通報詞範例如下：

1. 通報人單位、職稱及姓名。
2. 通報事故發生時間及發生地點。
3. 事故狀況描述。
4. 傷亡狀況報告。
5. 已實施或將實施之處置。
6. 可能需要之協助。
7. 其他。

## 三．緊急通報方式

1. 大聲喊叫。
2. 打電話。
3. 傳真。
4. 廣播。
5. 其他可靠、快捷的方式。

## 拾肆 相關法令

- 一、勞工安全衛生法。
- 二、勞工安全衛生設施規則。
- 三、勞工安全衛生組織管理及自動檢查辦法。
- 四、危險物及有害物通識規則。
- 五、有機溶劑中毒預防規則。
- 六、毒性化學物質管理法。
- 七、毒性化學物質容器包裝運作場所設施標示及物質安全資料表設置要點。
- 八、消防法。
- 九、消防法施行細則。
- 十、各類場所消防安全設備設置標準。
- 十一、事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準。
- 十二、空氣污染防制法。
- 十三、感染性生物材料管理及傳染病病人檢體採檢辦法。
- 十四、國科會基因重組實驗守則。
- 十五、事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準。

～環安衛中心提供您環保、安全、衛生相關事務諮詢與服務～

環安衛中心網址：<http://140.112.162.209/epc/home.php>

聯絡電話：02-33662003 ～ 6

全國法規資料庫 <http://law.moj.gov.tw/>



危險機械」及「危險設備」判定說明

※ 危險機械一覽表 ※						
分類	名稱		說明	檢查合格證	人員證照	
					操作人員	吊掛人員
危險性機械	固定式起重機	大型	吊升荷重在 3 公噸以上者。(屬法規中之危險性機械)	☑	☑	☑
		中型	吊升荷重在 0.5 公噸以上未滿 3 公噸。		☑	
	移動式起重機	大型	吊升荷重在 3 公噸以上者。(屬法規中之危險性機械)	☑	☑	
		中型	吊升荷重在 0.5 公噸以上未滿 3 公噸。		☑	
特殊列管機械器具	銑床		銑剪機械。			
	剪床		銑剪機械。			
	手推刨床		不含電動刨床。			
	木材加工用圓盤鋸		不含手持電動圓盤鋸。(用於木材加工用)			
	堆高機		不含車輛頂升機。		☑ (荷重≥1 公噸)	
	研磨機		常見如砂輪機。			
其它	其它危險機械		非屬上述類別，如各種小型起重機(吊升荷重未滿 0.5 公噸者)、銑床、鑽床、車床、車輛頂升機、電動刨床、手持電動圓盤鋸、帶鋸機、攪拌機、割草機…及其它具有危害之機械器具。			

※ 危險設備一覽表 ※						
分類	名稱		說明	檢查合格證	例	操作人員證照
鍋爐	蒸氣	大型	除以下小型或熱水鍋爐外之鍋爐(屬法規之危險性設備)	☑		☑
		小型(密閉式)	符合蒸氣鍋爐之定義，而 $P \leq 1$ 且 $HS \leq 1$ 或 $P \leq 1$ 且 $D \leq 300$ 、 $L \leq 600$ 。			☑
		小型(貫流式)	符合蒸氣鍋爐之定義，而 $P \leq 10$ 且 $HS \leq 10$ 者			
	熱水	大型	符合熱水鍋爐之定義，而 $H > 10$ 或 $HS > 8$ 者，其熱水溫度 $< 100^\circ\text{C}$			☑
小型		符合熱水鍋爐之定義，而 $H \leq 10$ 且 $HS \leq 8$ 者			☑	
壓力容器	壓力容器	第一種	除以下小型或第二種壓力容器外之壓力容器 (屬法規之危險性設備)	☑	如高壓滅菌鍋	☑
		小型	係指符合壓力容器之定義而其內容積 $P \times V < 0.2$ 或符合 $P \leq 1$ 且 $V \leq 0.2$ ，或符合 $P \leq 1$ 且 $D \leq 500$ 、 $L \leq 1000$		如小型高壓滅菌鍋	
		第二種	通常內存氣體之 $2 \leq P < 10$ ，且 $V \geq 0.04\text{m}^3$ 或內存氣體之 $2 \leq P < 10$ ，且 $D > 200$ 、 $L > 1000$ 。(但內存氣體為壓縮空氣者，其壓力則為 $2 \leq P < 50$ )		如空氣壓縮機空氣槽	
高壓氣體容器	高壓氣體容器		供罐裝高壓氣體而相對地而可移動之容器，內存壓縮氣體 $P > 10 \text{ kg/cm}^2$ 且 $V \geq 0.5\text{m}^3$ 或 液化氣體 $P > 2\text{kg/cm}^2$ 且 $V \geq 0.5\text{m}^3$ 者。(屬法規之危險性設備)	☑		☑
其它	高壓氣體鋼瓶		各類高壓氣體鋼瓶 (體積一般為 40L)。			

符號說明：(若對於以下參數資料有疑問，可查 設備銘牌 或 製造維修廠商)  
**P**：最高使用壓力，單位： $\text{kg/cm}^2$ ，**V**：內容積，單位： $\text{m}^3$ ，**D**：胴體內徑，單位： $\text{mm}$ ，**L**：胴體長度，單位： $\text{mm}$ ，**H**：水頭高度，單位： $\text{m}$ ，**d**：蒸汽管直徑，單位： $\text{mm}$ ，**HS**：傳熱面積，單位： $\text{m}^2$ 。

編號	檢查對象	特殊體格檢查項目	定期檢查期限	特殊健康檢查項目
1	從事高溫作業勞工 作息時間標準所稱 高溫作業之勞工	<p>(1) 作業經歷之調查。</p> <p>(2) 高血壓、冠狀動脈疾病、肺部疾病、糖尿病、腎臟病、皮膚病、內分泌疾病、膠原病及生育能力既往歷之調查。</p> <p>(3) 目前服用之藥物，尤其著重利尿劑、降血壓藥物、鎮定劑、抗痙攣劑、抗血液凝固劑及抗膽鹼激素劑之調查。</p> <p>(4) 心臟血管、呼吸、神經、肌肉骨骼及皮膚系統（男性加作睪丸）之物理檢查。</p> <p>(5) 飯前血糖 (sugar AC)、血中尿素氮 (BUN)、肌酸酐 (creatinine) 與鈉、鉀及氯電解質之檢查。</p> <p>(6) 血色素檢查。</p> <p>(7) 尿蛋白及尿潛血之檢查。</p> <p>(8) 肺功能檢查（包括用力肺活量 (FVC)、一秒最大呼氣量 (FEV<sub>1.0</sub>) 及 FEV<sub>1.0</sub>/FVC）</p> <p>(9) 心電圖檢查。</p>	一年	<p>(1) 作業經歷之調查。</p> <p>(2) 高血壓、冠狀動脈疾病、肺部疾病、糖尿病、腎臟病、皮膚病、內分泌疾病、膠原病及生育能力既往歷之調查。</p> <p>(3) 目前服用之藥物，尤其著重利尿劑、降血壓藥物、鎮定劑、抗痙攣劑、抗血液凝固劑及抗膽鹼激素劑之調查。</p> <p>(4) 心臟血管、呼吸、神經、肌肉骨骼及皮膚系統（男性加作睪丸）之物理檢查。</p> <p>(5) 飯前血糖 (sugar AC)、血中尿素氮 (BUN)、肌酸酐 (creatinine) 與鈉、鉀及氯電解質之檢查。</p> <p>(6) 血色素檢查。</p> <p>(7) 尿蛋白及尿潛血之檢查。</p> <p>(8) 肺功能檢查（包括用力肺活量 (FVC)、一秒最大呼氣量 (FEV<sub>1.0</sub>) 及 FEV<sub>1.0</sub>/FVC）</p> <p>(9) 心電圖檢查。</p>

2	從事噪音暴露工作日八小時日時量平均音壓級在八十五分貝以上作業之勞工	<p>(1) 作業經歷之調查。</p> <p>(2) 服用傷害聽覺神經藥物（如水楊酸或鏈黴素類）、外傷、耳部感染及遺傳所引起之聽力障礙等既往歷之調查。</p> <p>(3) 耳道物理檢查。</p> <p>(4) 聽力檢查 (audiometry)。（測試頻率至少為五百、一千、二千、三千、四千及六千赫之純音，並建立聽力圖）。</p>	一年	<p>(1) 作業經歷之調查。</p> <p>(2) 服用傷害聽覺神經藥物（如水楊酸或鏈黴素類）、外傷、耳部感染及遺傳所引起之聽力障礙等既往歷之調查。</p> <p>(3) 耳道物理檢查。</p> <p>(4) 聽力檢查 (audiometry)。（測試頻率至少為五百、一千、二千、三千、四千及六千赫之純音，並建立聽力圖）。</p>
3	從事游離輻射作業之勞工	<p>(1) 作業經歷之調查。</p> <p>(2) 血液、皮膚、胃腸、肺臟、眼睛、內分泌及生殖系統疾病既往歷之調查。</p> <p>(3) 頭、頸部、眼睛（含白內障）、皮膚、心臟、肺臟、甲狀腺、神經系統、消化系統、泌尿系統、骨、關節及肌肉系統之物理檢查。</p> <p>(4) 心智及精神檢查。</p> <p>(5) 胸部 X 光（大片）攝影檢查。</p> <p>(6) 甲狀腺功能檢查 (T3.T4. TSH)。</p> <p>(7) 肺功能檢查（包括用力肺活量 (FVC)、一秒最大呼氣量 (FEV<sub>1.0</sub>)）。</p> <p>(8) 血清丙胺酸轉胺酶 (ALT 或 SGPT) 及肌酸酐 (Creatinine)、膽固醇及三酸甘油酯之檢查。</p> <p>(9) 紅血球數、血色素、血球比容值、白血球數、白血球分類及血小板數之檢查。</p> <p>(10) 尿蛋白、尿糖、尿潛血及尿沉渣鏡檢。</p>	一年	<p>(1) 作業經歷之調查。</p> <p>(2) 血液、皮膚、胃腸、肺臟、眼睛、內分泌及生殖系統疾病既往歷之調查。</p> <p>(3) 頭、頸部、眼睛（含白內障）、皮膚、心臟、肺臟、甲狀腺、神經系統、消化系統、泌尿系統、骨、關節及肌肉系統之物理檢查。</p> <p>(4) 心智及精神檢查。</p> <p>(5) 胸部 X 光（大片）攝影檢查。</p> <p>(6) 甲狀腺功能檢查 (T3.T4. TSH)。</p> <p>(7) 肺功能檢查（包括用力肺活量 (FVC)、一秒最大呼氣量 (FEV<sub>1.0</sub>)）。</p> <p>(8) 血清丙胺酸轉胺酶 (ALT 或 SGPT) 及肌酸酐 (Creatinine)、膽固醇及三酸甘油酯之檢查。</p> <p>(9) 紅血球數、血色素、血球比容值、白血球數、白血球分類及血小板數之檢查。</p> <p>(10) 尿蛋白、尿糖、尿潛血及尿沉渣鏡檢。</p>

4	從事異常氣壓危害預防標準所稱異常氣壓作業之勞工。	<p>(1) 作業經歷之調查。</p> <p>(2) 自發性氣胸、耳部手術、活動性氣喘、酒癮、毒癮、癲癇、胰臟炎、精神病、糖尿病、高血壓、開胸手術、偏頭痛、肱骨或股骨曾有骨折及長期服用類固醇等既往歷之調查。</p> <p>(3) 胸部X光(大片)攝影檢查。</p> <p>(4) 肺功能檢查(包括用力肺活量(FVC)、一秒最大呼氣量(FEV<sub>1.0</sub>)及FEV<sub>1.0</sub>/FVC)。</p> <p>(5) 年齡在四十歲以上或懷疑有心臟疾病者，應做心電圖檢查。</p> <p>(6) 耳道物理檢查。</p> <p>(7) 抗壓力檢查。</p> <p>(8) 耐氧試驗。</p>	一年	<p>(1) 作業經歷之調查。</p> <p>(2) 自發性氣胸、耳部手術、活動性氣喘、酒癮、毒癮、癲癇、胰臟炎、精神病、糖尿病、高血壓、開胸手術、偏頭痛、肱骨或股骨曾有骨折及長期服用類固醇等既往歷之調查。</p> <p>(3) 胸部X光(大片)攝影檢查。</p> <p>(4) 肺功能檢查(包括用力肺活量(FVC)、一秒最大呼氣量(FEV<sub>1.0</sub>)及FEV<sub>1.0</sub>/FVC)。</p> <p>(5) 年齡在四十歲以上或懷疑有心臟疾病者，應做心電圖檢查。</p> <p>(6) 耳道物理檢查。</p> <p>(7) 關節有問題者，應做關節部X光檢查。</p>
5	從事鉛中毒預防規則所稱鉛(lead)作業之勞工。	<p>(1) 作業經歷之調查。</p> <p>(2) 抽煙、個人衛生習慣及生育狀況與消化道症狀、心臟血管症狀及神經症狀等既往歷之調查。</p> <p>(3) 齒齦鉛緣之有無與血液系統、消化系統、腎臟系統及神經系統之物理檢查。</p> <p>(4) 血球比容量值、血色素及紅血球數之檢查。</p> <p>(5) 尿蛋白及尿潛血之檢查。</p> <p>(6) 血中鉛之檢查。</p>	一年	<p>(1) 作業經歷之調查。</p> <p>(2) 抽煙、個人衛生習慣及生育狀況與消化道症狀、心臟血管症狀及神經症狀等既往歷之調查。</p> <p>(3) 齒齦鉛緣之有無與血液系統、消化系統、腎臟系統及神經系統之物理檢查。</p> <p>(4) 血球比容量值、血色素及紅血球數之檢查。</p> <p>(5) 尿蛋白及尿潛血之檢查。</p> <p>(6) 血中鉛之檢查。</p>
6	從事四烷基鉛中毒預防規則所稱四烷基鉛(tetraalkyl lead)作業之勞工	<p>(1) 作業經歷之調查。</p> <p>(2) 神經、精神及心臟血管疾病既往歷之調查。</p> <p>(3) 神經、精神及心臟血管之物理檢查。</p> <p>(4) 尿蛋白及尿潛血之檢查。</p>	一年	<p>(1) 作業經歷之調查。</p> <p>(2) 神經、精神及心臟血管疾病既往歷之調查。</p> <p>(3) 神經、精神及心臟血管之物理檢查。</p> <p>(4) 尿蛋白及尿潛血之檢查。</p> <p>(5) 尿中鉛檢查。</p>

7	從事1,1,2,2-四氯乙烷(1,1,2,2-tetrachloroethane)之製造或處置作業之勞工	(1)作業經歷之調查。 (2)喝酒情形,神經及肝臟疾病既往歷之調查。 (3)神經及肝臟之物理檢查。 (4)尿蛋白及尿潛血之檢查。 (5)血清丙胺酸轉胺酶(ALT或SGPT)及加瑪麩胺醯轉移酶(GGT或r-GT)之檢查。	一年	(1)作業經歷之調查。 (2)喝酒情形,神經及肝臟疾病既往歷之調查。 (3)神經及肝臟之物理檢查。 (4)尿蛋白及尿潛血之檢查。 (5)血清丙胺酸轉胺酶(ALT或SGPT)及加瑪麩胺醯轉移酶(GGT或r-GT)之檢查。
8	從事四氯化碳(carbon tetrachloride)之製造或處置作業之勞工	(1)作業經歷之調查。 (2)喝酒情形,腎臟及肝臟疾病既往歷之調查。 (3)腎臟及肝臟之物理檢查。 (4)尿蛋白及尿潛血之檢查。 (5)血清丙胺酸轉胺酶(ALT或SGPT)及加瑪麩胺醯轉移酶(GGT或r-GT)之檢查。	一年	(1)作業經歷之調查。 (2)喝酒情形,腎臟及肝臟疾病既往歷之調查。 (3)腎臟及肝臟之物理檢查。 (4)尿蛋白及尿潛血之檢查。 (5)血清丙胺酸轉胺酶(ALT或SGPT)及加瑪麩胺醯轉移酶(GGT或r-GT)之檢查。
9	從事二硫化碳(carbon disulfide)之製造或處置作業之勞工	(1)作業經歷之調查。 (2)中樞神經、周圍神經、心臟血管、腎臟、肝臟、皮膚及眼睛疾病既往歷之調查。 (3)中樞神經、周圍神經、心臟血管、腎臟、肝臟、皮膚及眼睛之物理檢查。 (4)尿蛋白及尿潛血之檢查。 (5)血清丙胺酸轉胺酶(ALT或SGPT)及加瑪麩胺醯轉移酶(GGT或r-GT)之檢查。 (6)心電圖檢查。	一年	(1)作業經歷之調查。 (2)中樞神經、周圍神經、心臟血管、腎臟、肝臟、皮膚及眼睛疾病既往歷之調查。 (3)中樞神經、周圍神經、心臟血管、腎臟、肝臟、皮膚及眼睛之物理檢查。 (4)尿蛋白及尿潛血之檢查。 (5)血清丙胺酸轉胺酶(ALT或SGPT)及加瑪麩胺醯轉移酶(GGT或r-GT)之檢查。 (6)心電圖檢查。
10	從事三氯乙烯(trichloroethylene)、四氯乙烯(tetrachloroethylene)之製造或處置作業之勞工	(1)作業經歷之調查。 (2)喝酒情形與神經、肝臟、腎臟、心臟及皮膚疾病既往歷之調查。 (3)神經、肝臟、腎臟、心臟及皮膚之物理檢查。 (4)尿蛋白及尿潛血之檢查。 (5)血清丙胺酸轉胺酶(ALT或SGPT)及加瑪麩胺醯轉移酶(GGT或r-GT)之檢查。	一年	(1)作業經歷之調查。 (2)喝酒情形與神經、肝臟、腎臟、心臟及皮膚疾病既往歷之調查。 (3)神經、肝臟、腎臟、心臟及皮膚之物理檢查。 (4)尿蛋白及尿潛血之檢查。 (5)血清丙胺酸轉胺酶(ALT或SGPT)及加瑪麩胺醯轉移酶(GGT或r-GT)之檢查。

11	從事二甲基甲醯胺 (dimethyl formamide) 之製造或處 -	(1) 作業經歷之調查。 (2) 酗酒及肝臟疾病既往歷之調查。 (3) 肝臟、腎臟、心臟血管及皮膚之物理檢查。 (4) 血清丙胺酸轉胺酶 (ALT 或 SGPT) 及加瑪麩胺醯轉移酶 (GGT 或 r-GT) 之檢查。	一年	(1) 作業經歷之調查。 (2) 酗酒及肝臟疾病既往歷之調查。 (3) 肝臟、腎臟、心臟血管及皮膚之物理檢查。 (4) 血清丙胺酸轉胺酶 (ALT 或 SGPT) 及加瑪麩胺醯轉移酶 (GGT 或 r-GT) 之檢查。
12	從事正己烷 (n-hexane) 之製造或處置作業之勞工	(1) 作業經歷之調查。 (2) 皮膚、呼吸器官、肝臟、腎臟及神經系統疾病既往歷之調查。 (3) 神經及皮膚之物理檢查。	一年	(1) 作業經歷之調查。 (2) 皮膚、呼吸器官、肝臟、腎臟及神經系統疾病既往歷之調查。 (3) 神經及皮膚之物理檢查。
13	從事聯苯胺及其鹽類 (benzidine & its salts)、4-胺基聯苯及其鹽類 (4-aminodiphenyl & its salts)、4-硝基聯苯及其鹽類 (4-nitrodiphenyl & its salts)、 $\beta$ -萘胺及其鹽類 ( $\beta$ -naphthylamine & its salts)、二氯聯苯胺及其鹽類 (dichlorobenzidine & its salts)、 $\alpha$ -萘胺及其鹽類 ( $\alpha$ -naphthylamine & its salts) 之製造、處置或使用作業之勞工	(1) 作業經歷之調查。 (2) 抽煙、喝酒、藥品服用狀況及家族史既往歷之調查。 (3) 尿蛋白、尿潛血及尿沈渣鏡檢。醫師認有必要時，得實施細胞診斷檢查。	一年	(1) 作業經歷之調查。 (2) 抽煙、喝酒、藥品服用狀況及家族史既往歷之調查。 (3) 尿蛋白、尿潛血及尿沈渣鏡檢。醫師認有必要時，得實施細胞診斷檢查。

14	從事鉍及其化合物 (beryllium & its compounds) 之製造、處置或使用作業之勞工	<p>(1) 作業經歷之調查。</p> <p>(2) 咳嗽、呼吸困難等呼吸器官症狀、體重減輕、皮膚炎、肝及關節病變既往歷之調查。</p> <p>(3) 身體各系統之物理檢查。</p> <p>(4) 胸部X光(大片)攝影檢查。</p> <p>(5) 肺功能檢查(包括用力肺活量(FVC)、一秒最大呼氣量(FEV<sub>1.0</sub>)及FEV<sub>1.0</sub>/FVC)。</p>	一年	<p>(1) 作業經歷之調查。</p> <p>(2) 咳嗽、呼吸困難等呼吸器官症狀、體重減輕、皮膚炎、肝及關節病變既往歷之調查。</p> <p>(3) 身體各系統之物理檢查。</p> <p>(4) 胸部X光(大片)攝影檢查。</p> <p>(5) 肺功能檢查(包括用力肺活量(FVC)、一秒最大呼氣量(FEV<sub>1.0</sub>)及FEV<sub>1.0</sub>/FVC)。</p>
15	從事氯乙烯(vinyl chloride)之製造、處置或使用作業之勞工	<p>(1) 作業經歷之調查。</p> <p>(2) 喝酒情形、肝炎、輸血、服用肝毒性藥物及接觸肝毒性之化學物等既往歷之調查。</p> <p>(3) 肝臟、脾臟、腎臟、手部皮膚及呼吸系統之物理檢查。</p> <p>(4) 胸部X光(大片)攝影檢查。</p> <p>(5) 血清丙胺酸轉胺酶(ALT或SGPT)及加瑪麩胺醯轉移酶(GGT或r-GT)之檢查。</p>	一年	<p>(1) 作業經歷之調查。</p> <p>(2) 喝酒情形、肝炎、輸血、服用肝毒性藥物及接觸肝毒性之化學物等既往歷之調查。</p> <p>(3) 肝臟、脾臟、腎臟、手部皮膚及呼吸系統之物理檢查。</p> <p>(4) 胸部X光(大片)攝影檢查。</p> <p>(5) 血清丙胺酸轉胺酶(ALT或SGPT)及加瑪麩胺醯轉移酶(GGT或r-GT)之檢查。</p>
16	從事苯(benzene)之製造、處置或使用作業之勞工	<p>(1) 作業經歷之調查。</p> <p>(2) 血液疾病、腎臟疾病、肝臟疾病、喝酒及長期服藥等既往歷之調查。</p> <p>(3) 血液系統之物理檢查。</p> <p>(4) 血球比容量值、血色素、紅血球數、白血球數及血小板數之檢查。</p>	一年	<p>(1) 作業經歷之調查。</p> <p>(2) 血液疾病、腎臟疾病、肝臟疾病、喝酒及長期服藥等既往歷之調查。</p> <p>(3) 血液系統之物理檢查。</p> <p>(4) 血球比容量值、血色素、紅血球數、白血球數及血小板數之檢查。</p>

17	從事 2,4-二異氰酸甲苯 (2,4-toluene diisocyanate; TDI) 或 2,6-二異氰酸甲苯 (2,6-toluene diisocyanate; TDI)、4,4'-二異氰酸二苯甲烷 (4,4'-methylene bisphenyl diisocyanate; MDI)、二異氰酸異佛爾酮 (isophorone diisocyanate; IPDI) 之製造、處置或使用作業之勞工	(1) 作業經歷之調查。 (2) 氣喘、慢性氣管炎及過敏既往歷之調查。 (3) 呼吸器官及皮膚之物理檢查。 (4) 胸部 X 光 (大片) 攝影檢查。 (5) 肺功能檢查 (包括用力肺活量 (FVC)、一秒最大呼氣量 (FEV <sub>1.0</sub> ) 及 FEV <sub>1.0</sub> /FVC)。	一年	(1) 作業經歷之調查。 (2) 氣喘、慢性氣管炎及過敏既往歷之調查。 (3) 呼吸器官及皮膚之物理檢查。 (4) 肺功能檢查 (包括用力肺活量 (FVC)、一秒最大呼氣量 (FEV <sub>1.0</sub> ) 及 FEV <sub>1.0</sub> /FVC)。
18	從事石綿 (asbestos) 之處置或使用作業之勞工	(1) 作業經歷之調查。 (2) 呼吸器官症狀既往歷之調查。 (3) 胸部物理檢查。 (4) 胸部 X 光 (大片) 攝影檢查。 (5) 肺功能檢查 (包括用力肺活量 (FVC)、一秒最大呼氣量 (FEV <sub>1.0</sub> ) 及 FEV <sub>1.0</sub> /FVC)。	一年	(1) 作業經歷之調查。 (2) 呼吸器官症狀既往歷之調查。 (3) 胸部物理檢查。 (4) 胸部 X 光 (大片) 攝影檢查。 (5) 肺功能檢查 (包括用力肺活量 (FVC)、一秒最大呼氣量 (FEV <sub>1.0</sub> ) 及 FEV <sub>1.0</sub> /FVC)。
19	從事砷及其化合物 (arsenic & its compounds) 之製造、處置或使用作業之勞工	(1) 作業經歷之調查。 (2) 呼吸器官症狀既往歷之調查。 (3) 鼻腔、皮膚、呼吸道、腸胃及神經系統之物理檢查。 (4) 胸部 X 光 (大片) 攝影檢查。 (5) 尿蛋白、尿潛血及尿沈渣鏡檢之檢查。 (6) 血球比容量值、血色素、紅血球數及白血球數之檢查。	一年	(1) 作業經歷之調查。 (2) 呼吸器官症狀既往歷之調查。 (3) 鼻腔、皮膚、呼吸道、腸胃及神經系統之物理檢查。 (4) 胸部 X 光 (大片) 攝影檢查。 (5) 尿蛋白、尿潛血及尿沈渣鏡檢之檢查。 (6) 血球比容量值、血色素、紅血球數及白血球數之檢查。



20	<p>從事錳及其化合物（一氧化錳及三氧化錳除外）(manganese &amp; its compounds(except manganese monooxide,manganese trioxide)) 之製造、處置或使用作業之勞工</p>	<p>(1) 作業經歷之調查。  (2) 酗酒、精神、神經、肝臟及腎臟疾病既往歷之調查。  (3) 肺臟、神經（含巴金森症候群）及精神之物理檢查。  (4) 胸部X光（大片）攝影檢查。</p>	一年	<p>(1) 作業經歷之調查。  (2) 酗酒、精神、神經、肝臟及腎臟疾病既往歷之調查。  (3) 肺臟、神經（含巴金森症候群）及精神之物理檢查。  (4) 胸部X光（大片）攝影檢查。</p>
21	<p>從事黃磷(phosphorus) 之製造、處置或使用作業之勞工</p>	<p>(1) 作業經歷之調查。  (2) 倦怠、貧血、食慾不振、胃部、肝臟、腎臟、眼睛及呼吸器官疾病既往歷之調查。  (3) 眼睛、呼吸器官、肝臟、腎臟、皮膚、牙齒及下顎之物理檢查。  (4) 血清丙胺酸轉胺酶(ALT 或 SGPT) 及加瑪麩胺醯轉移酶(GGT 或 r-GT) 之檢查。  (5) 血球比容量值、血色素、紅血球數、白血球數及白血球分類之檢查。</p>	一年	<p>(1) 作業經歷之調查。  (2) 倦怠、貧血、食慾不振、胃部、肝臟、腎臟、眼睛及呼吸器官疾病既往歷之調查。  (3) 眼睛、呼吸器官、肝臟、腎臟、皮膚、牙齒及下顎之物理檢查。  (4) 血清丙胺酸轉胺酶(ALT 或 SGPT) 及加瑪麩胺醯轉移酶(GGT 或 r-GT) 之檢查。  (5) 血球比容量值、血色素、紅血球數、白血球數及白血球分類之檢查。</p>
22	<p>從事聯吡啶或巴拉刈(paraquat) 之製造作業之勞工</p>	<p>(1) 作業經歷之調查。  (2) 皮膚角化、黑斑及疑似皮膚癌症病變既往歷之調查。  (3) 皮膚及指甲之物理檢查。</p>	一年	<p>(1) 作業經歷之調查。  (2) 皮膚角化、黑斑及疑似皮膚癌症病變既往歷之調查。  (3) 皮膚及指甲之物理檢查。</p>
23	<p>從事鉻酸及其鹽類(chromic acid and chromate) 之製造、處置或使用作業之勞工。</p>	<p>(1) 作業經歷之調查。  (2) 咳嗽、咳痰、胸痛、鼻腔異常、皮膚症狀等既往歷之調查。  (3) 鼻粘膜異常、鼻中膈穿孔之檢查。  (4) 皮膚炎、潰瘍等皮膚病變之檢查。  (5) 從事工作四年以上者，應實施胸部X光攝影檢查。</p>	一年	<p>(1) 作業經歷之調查。  (2) 咳嗽、咳痰、胸痛、鼻腔異常、皮膚症狀等既往歷之調查。  (3) 鼻粘膜異常、鼻中膈穿孔之檢查。  (4) 皮膚炎、潰瘍等皮膚病變之檢查。  (5) 從事工作四年以上者，應實施胸部X光攝影檢查。</p>

24	<p>從事鎘及其化合物 (cadmium and its compounds) 之製造、處置或使用作業之勞工。</p>	<p>(1) 作業經歷之調查。  (2) 鎘或其化合物引起之呼吸器官症狀、胃腸症狀等既往歷之調查。  (3) 咳嗽、咳痰、喉嚨乾燥感、胸痛、鼻黏膜異常、食慾不振、噁心、嘔吐、反復性腹痛或下痢、體重減輕、貧血等自覺或他覺症狀之調查。  (4) 體重測量。  (5) 門齒或大齒鎘黃色環之檢查。  (6) 尿蛋白檢查。</p>	<p>一年</p> <p>(1) 作業經歷之調查。  (2) 鎘或其化合物引起之呼吸器官症狀、胃腸症狀等既往歷之調查。  (3) 咳嗽、咳痰、喉嚨乾燥感、胸痛、鼻黏膜異常、食慾不振、噁心、嘔吐、反復性腹痛或下痢、體重減輕、貧血等自覺或他覺症狀之調查。  (4) 體重測量。  (5) 門齒或大齒鎘黃色環之檢查。  (6) 尿蛋白檢查。  (7) 尿中鎘檢查。  (8) 呼吸器官有自覺或他覺症狀時，應實施胸部物理檢查及肺功能檢查（包括用力肺活量 (FVC)、一秒最大呼氣量 (FEV<sub>1.0</sub>) 及 FEV<sub>1.0</sub>/FVC)。</p>
----	---	---	--

# 附件三

## 國立臺灣大學非密封放射性物質操作實驗室借用申請表

環安衛中心 98.06

申請人		所屬單位	
E-mail		聯絡電話	
借用實驗室	所屬系所/實驗室名稱	借用期間	自 年 月 日 至 年 月 日
使用核種			( $\mu\text{Ci}$ )
			( $\mu\text{Ci}$ )
			( $\mu\text{Ci}$ )
使用人員已取得訓練證明，檢附訓練證明影本；於上述使用地點，絕對遵守該實驗室之輻射管理規範，並接受本校輻射防護委員會之監督及管理。			
指導教授簽章：_____ 年 月 日			

審核欄	
出借實驗室負責人	
審核意見： <input type="checkbox"/> 同意使用 <input type="checkbox"/> 不同意使用	
實驗室負責人簽章：_____ 年 月 日	
環安衛中心	
覆核人員：_____	輻防組組長：_____
主任：_____ 年 月 日	

# 附件四

## 國立臺灣大學\_\_\_\_\_年第\_\_\_\_\_季非密封放射性物質運作紀錄表

環安衛中心

第\_\_\_\_\_頁，共\_\_\_\_\_頁

使用場所	系所單位：	實驗室負責人簽章：
	實驗室名稱：	其他購買人簽章： (若非為實驗室負責人)
填表人：	聯絡電話：	填表日期：

本季無運作紀錄 (同上季紀錄)      本季有運作紀錄

核種(型號)：		活度： $\mu\text{Ci}$	原能會同意書核准文號：			
月份		運作情形			上季結餘量： $\mu\text{Ci}$	
年	月	進貨( $\mu\text{Ci}$ )	使用( $\mu\text{Ci}$ )	廢棄( $\mu\text{Ci}$ )	結餘量( $\mu\text{Ci}$ )	備註
核種(型號)：		活度： $\mu\text{Ci}$	原能會同意書核准文號：			
月份		運作情形			上季結餘量： $\mu\text{Ci}$	
年	月	進貨( $\mu\text{Ci}$ )	使用( $\mu\text{Ci}$ )	廢棄( $\mu\text{Ci}$ )	結餘量( $\mu\text{Ci}$ )	備註
核種(型號)：		活度： $\mu\text{Ci}$	原能會同意書核准文號：			
月份		運作情形			上季結餘量： $\mu\text{Ci}$	
年	月	進貨( $\mu\text{Ci}$ )	使用( $\mu\text{Ci}$ )	廢棄( $\mu\text{Ci}$ )	結餘量( $\mu\text{Ci}$ )	備註

核種(型號)：		活度： $\mu\text{Ci}$		原能會同意書核准文號：		
月份		運作情形			上季結餘量： $\mu\text{Ci}$	
年	月	進貨( $\mu\text{Ci}$ )	使用( $\mu\text{Ci}$ )	廢棄( $\mu\text{Ci}$ )	結餘量( $\mu\text{Ci}$ )	備註
核種(型號)：		活度： $\mu\text{Ci}$		原能會同意書核准文號：		
月份		運作情形			上季結餘量： $\mu\text{Ci}$	
年	月	進貨( $\mu\text{Ci}$ )	使用( $\mu\text{Ci}$ )	廢棄( $\mu\text{Ci}$ )	結餘量( $\mu\text{Ci}$ )	備註
核種(型號)：		活度： $\mu\text{Ci}$		原能會同意書核准文號：		
月份		運作情形			上季結餘量： $\mu\text{Ci}$	
年	月	進貨( $\mu\text{Ci}$ )	使用( $\mu\text{Ci}$ )	廢棄( $\mu\text{Ci}$ )	結餘量( $\mu\text{Ci}$ )	備註
核種(型號)：		活度： $\mu\text{Ci}$		原能會同意書核准文號：		
月份		運作情形			上季結餘量： $\mu\text{Ci}$	
年	月	進貨( $\mu\text{Ci}$ )	使用( $\mu\text{Ci}$ )	廢棄( $\mu\text{Ci}$ )	結餘量( $\mu\text{Ci}$ )	備註
核種(型號)：		活度： $\mu\text{Ci}$		原能會同意書核准文號：		
月份		運作情形			上季結餘量： $\mu\text{Ci}$	
年	月	進貨( $\mu\text{Ci}$ )	使用( $\mu\text{Ci}$ )	廢棄( $\mu\text{Ci}$ )	結餘量( $\mu\text{Ci}$ )	備註

## 附件五

## 疾管局第二級微生物一覽表

### 屬於第二級以上危險群（Risk Group，簡稱 RG）之病原微生物一覽表

備註一：有關標示”\*”者，為辦理輸出入該項生物材料時，須另向行政院農業委員會動植物防疫檢疫局申請。

編號	Genus/Name	Species	Group	說明	RG 等級	備註一
1	Absettarov		Flaviviridae		4	
2	Acinetobacter	baumannii		以前稱 A. calcoaceticus	2	
3	Actinobacillus	actinomycetemcomiana			2	
4	Actinobacillus	parasuis			2	*
5	Actinobacillus	spp			2	
6	Actinomyces	pyogenes		以前稱 Corynebacterium pyogenes	2	
7	Adenovirus		Adenoviridae	人類所有型別	2	*
8	Aeromonas	hydrophila			2	*
9	Akabanevirus				2	*
10	Amycolata	autotrophica			2	
11	Ancylostoma	ceylanicum			2	
12	Ancylostoma	duodenale			2	
13	Arcanobacterium	haemolyticum		以前稱 Corynebacterium haemolyticum	2	
14	Arizona	hinshawii		所有血清型	2	
15	Ascaris	spp			2	
16	Ascaris	lumbricoides			2	
17	Ascaris	suum			2	
18	Babesia	divergens			2	*
19	Babesia	microti			2	
20	Bacillus	anthracis			3	*
21	Bacillus	cereus			2	
22	Bartonella	spp			2	
23	Bartonella	bacilliformis			2	*
24	Bartonella	bovis			2	*
25	Bartonella	bigemina			2	
26	Bartonella	henselae			2	

27	Bartonella	quintana			2	
28	Bartonella	vinsonii			2	
29	Bebaru virus		Togaviridae		2	
30	Blastomyces	dermatitidis			2	
31	Bocavirus		Parvoviridae	人類	2	
32	Bordetella	spp			2	
33	Bordetella	bronchiseptica			2	*
34	Bordetella	parapertussis			2	
35	Bordetella	pertussis			2	
36	Borrelia	spp			2	
37	Borrelia	burgdorferi			2	
38	Borrelia	recurrentis			2	
39	Bovine spongiform encephalopathy (BSE)		Prion		3	*
40	Brucella	spp			3	*
41	Brucella	abortus			3	*
42	Brucella	canis			3	*
43	Brucella	melitensis			3	*
44	Brucella	ovis			3	*
45	Brucella	suis			3	*
46	Brugia	spp			2	
47	Brugia	malayi			2	
48	Brugia	pahangi			2	
49	Brugia	timori			2	
50	Buffalopox virus		Poxviridae		2	*
51	Bunyamwera virus		Bunyaviridae		2	
52	Burkholderia	spp			2	
53	Burkholderia	mallei		以前稱 Pseudomonas mallei	3	*
54	Burkholderia	pseudomallei		以前稱 Pseudomonas pseudomallei	3	*
55	Cache Valley virus		Bunyaviridae		2	*
56	Calicivirus		Caliciviridae		2	
57	California encephalitis virus		Bunyaviridae		2	
58	Campylobacter	spp			2	*
59	Campylobacter	coli			2	*
60	Campylobacter	fetus			2	*
61	Campylobacter	intestinalis			2	
62	Campylobacter	jejuni			2	*
63	Candida	albicans			2	*

64	Chikungunya virus		Togaviridae		2	
65	Chlamydia	pneumoniae			2	
66	Chlamydia	psittaci			2	*
67	Chlamydia	psittaci		avian strains	3	*
68	Chlamydia	trachomatis			2	
69	Cladosporium	bantianum			2	
70	Cladosporium	carrionii			2	
71	Cladosporium	trichoides		(Xylohypha)	2	
72	Clostridium	spp			2	*
73	Clostridium	botulinum			2	*
74	Clostridium	chauvoei			2	*
75	Clostridium	difficile			2	*
76	Clostridium	haemolyticum			2	*
77	Clostridium	histolyticum			2	*
78	Clostridium	novyi			2	*
79	Clostridium	perfringens			2	*
80	Clostridium	septicum			2	*
81	Clostridium	tetani			2	*
82	Coccidia	spp			2	
83	Coccidioides	immitis			3	
84	Coltivirus		Reoviridae		2	*
85	Coronavirus		Coronaviridae	SARS Coronavirus 除外	2	*
86	Corynebacterium	diphtheriae			2	
87	Corynebacterium	pseudotuberculosis			2	
88	Corynebacterium	renale			2	
89	Cowpox virus		Poxviridae		2	*
90	Coxiella	burnetii			3	*
91	Coxsackie virus		Picornoviridae	A 型、B 型	2	
92	Creutzfeldt-Jacob disease		prion	滅菌需使用 134°C 高溫高壓 滅菌器	3	
93	Crimean-Congo hemorrhagic fever virus		Bunyaviridae		4	*
94	Cryptococcus	neoformans		var. neoformans, Filobasidiella neoformans	2	
95	Cryptococcus	neoformans		var. gattii, Filobasidiella bacillispora	2	
96	Cryptosporidium	spp			2	*
97	Cryptosporidium	adersoni			2	*



98	Cryptosporidium	baileyi			2	*
99	Cryptosporidium	galli			2	*
100	Cryptosporidium	meleagridis			2	*
101	Cryptosporidium	parvum			2	*
102	Cysticercus	cellulosae			2	
103	Cytomegalovirus (CMV)		Herpesviridae		2	
104	Dactylaria	gallopava		(Ochroconis gallopavum)	2	
105	Dengue virus		Flaviviridae	1 至 4 型	2	*
106	Dermatophilus	congolensis			2	*
107	Eastern equine encephalomyelitis (EEE) virus		Togaviridae		3	*
108	Ebola virus		Filoviridae		4	*
109	Echinococcus	granulosus			2	*
110	Echinococcus	multilocularis			2	*
111	Echinococcus	vogeli			2	*
112	Echo virus		Picomoviridae		2	
113	Edwardsiella	tarda			2	*
114	Elephantpox virus		Poxviridae		2	*
115	Entamoeba	histolytica			2	*
116	Enterobius	spp			2	
117	Enterococcus	spp		Enterococcus faecalis, Enterococcus faecium 除外	2	
118	Epidermophyton	floccosum			2	
119	Epstein-Barr virus (EBV)		Herpesviridae		2	
120	Equine morbillivirus (EMV)		Paramyxoviridae		4	
121	Erysipelothrix	rhusiopathiae			2	*
122	Escherichia	coli		所有腸致病性、腸致毒性、腸侵襲性及攜帶有 K1 抗原的菌株，包括 E. coli O157 : H7	2	*
123	Everglade virus		Togaviridae		3	
124	Exophiala	dermatitidis		(Wangiella)	2	
125	Fasciola	spp			2	
126	Fasciola	gigantica			2	
127	Fasciola	hepatica			2	

128	Flexal virus		Arenaviridae		3	
129	Fonsecaea	pedrosoi		Phialophora pedrosoi, Rhinocladiella pedrosoi	2	
130	Francisella	tularensis		A 型、B 型	3	*
131	Gerstmann-Straussler-Scheinker syndrome		prion		3	
132	Giardia	lamblia		(intestinalis)	2	
133	Giardia	spp			2	
134	Guanarito virus		Arenaviridae		4	*
135	Haemophilus	ducreyi			2	
136	Haemophilus	influenzae			2	
137	Haemophilus	spp			2	
138	Haemophilus	paragalinarum			2	*
139	Hanta virus		Bunyaviridae		3	*
140	Hantaan (Korean haemorrhagic fever)		Bunyaviridae		3	*
141	Hanzalova		Flaviviridae		4	
142	Hazara virus		Bunyaviridae		2	
143	Helicobacter	pylori			2	
144	Hendra virus		Paramyxoviridae		4	*
145	Hepatitis A virus		Picornoviridae		2	
146	Hepatitis B virus		Hepadnaviridae		2	
147	Hepatitis C virus		Togaviridae	(Hepatitis non-A, non-B)	2	
148	Hepatitis D virus		Hepadnaviridae	Delta, only pathogenic with HBV inf.	2	
149	Hepatitis E virus		Calciviridae		2	*
150	Herpes simplex viruses		Herpesviridae	1 型及 2 型	2	
151	Herpesvirus simiae (Herpes virus B)		Herpesviridae		4	*
152	Herpesvirus zoster		Herpesviridae		2	
153	Herpesvirus		Herpesviridae	Herpesvirus simiae 除外	2	*
154	Heterophyes	spp			2	
155	Histoplasma	capsulatum		var. capsulatum (Ajellomyces capsulatus)	3	
156	Histoplasma	capsulatum		var duboisii	3	
157	Histoplasma	capsulatum		var varfarciminosum	3	*

158	Human B lymphotropic virus		Herpesviridae		2	
159	Human herpesvirus			6 型及 7 型	2	
160	Human Immunodeficiency virus (HIV)		Retroviridae	1 型及 2 型	3	
161	Human metapneumovirus		Paramyxoviridae		2	
162	Human T-cell lymphotropic viruses (HTLV)		Retroviridae	1 型及 2 型	3	
163	Hymenolepis	spp			2	
164	Hymenolepis	diminuta			2	
165	Hymenolepis	nana		人類	2	
166	Hypr virus		Flaviviridae		4	
167	Influenza virus		Orthomyxoviridae	A 型 (H5N1 除外)	2	*
168	Influenza virus		Orthomyxoviridae	A 型 (H5N1)	3	*
169	Influenza virus		Orthomyxoviridae	B 型及 C 型	2	
170	Isospora	spp			2	*
171	Japanese B encephalitis virus		Flaviviridae		2	*
172	Junin virus		Arenaviridae		4	*
173	Klebsiella	spp		K. oxytoca 除外	2	
174	Klebsiella	pneumoniae			2	
175	Kumlinge virus		Flaviviridae		4	
176	Kuru		prion		3	
177	Kyasanur forest virus		Flaviviridae		4	
178	Lassa fever virus		Arenaviruses		4	*
179	Legionella	spp			2	
180	Legionella	pneumophila			2	
181	Leishmania	spp			2	*
182	Leishmania	aethiopica			2	
183	Leishmania	braziliensis			2	*
184	Leishmania	donovani			2	
185	Leishmania	ethiopica		Cethiopica	2	
186	Leishmania	major			2	*
187	Leishmania	mexicana			2	
188	Leishmania	peruviana			2	
189	Leishmania	infantum			2	*
190	Leishmania	chagasi			2	*
191	Leishmania	tropica			2	*
192	Leptospira	spp			2	*
193	Leptospira	interrogans		所有血清型	2	*

194	Leptospira	canicola			2	*
195	Leptospira	pomona			2	*
196	Leptospira	icterohaemorrhagiae			2	*
197	Listeria	ivanovii			2	
198	Listeria	monocytogenes			2	*
199	Loa	spp			2	
200	Loa	loa			2	
201	Looping ill virus		Flaviviridae		3	*
202	Lymphocytic choriomeningitis virus		Arenaviridae	neurotropic strains	3	*
203	Lymphocytic choriomeningitis virus		Arenaviridae	non-neurotropic strains	2	*
204	Machupo virus		Arenaviridae		4	*
205	Marburg virus		Filoviridae		4	*
206	Mayaro virus		Togaviridae		3	
207	Measles virus		Paramyxoviridae		2	
208	Microsporium	spp			2	
209	Milker's node virus		Poxviridae		2	
210	Molluscum contagiosum virus		Poxviridae		2	
211	Monkeypox virus		Poxviridae		3	*
212	Mopeia virus		Arenaviruses		3	
213	Moraxella	spp			2	
214	Mucambo virus		Togaviridae		3	
215	Mumps virus		Paramyxoviridae		2	
216	Murray Valley encephalitis		Flaviviridae		3	
217	Mycobacterium	avium hominissais			2	*
218	Mycobacterium	avium paratuberculosis			2	*
219	Mycobacterium	avium silvaticum			2	*
220	Mycobacterium	bovis		BCG 為 RG 2	3	*
221	Mycobacterium	leprae			2	*
222	Mycobacterium	spp		M. tuberculosis, M. bovis 及 M. leprae 除外	2	*
223	Mycobacterium	tuberculosis			3	*
224	Mycoplasma	spp			2	*
225	Mycoplasma	hominis			2	
226	Mycoplasma	pneumoniae			2	
227	Mycoplasma	mycoides			2	*
228	Mycoplasma	agalactiae			2	*

229	Mycoplasma	putrefaciens			2	*
230	Mycoplasma	gallisepticum			2	*
231	Mycoplasma	synoviae			2	*
232	Naegleria	fowleri			2	
233	Nairobi Sheep Disease		Bunyaviridae		3	*
234	Ndumu virus		Togaviridae		3	
235	Necator	spp			2	
236	Necator	americanus			2	
237	Neisseria	spp			2	
238	Neisseria	gonorrhoeae			2	
239	Neisseria	meningitidis			2	
240	Newcastle disease virus				2	*
241	Nipah virus				4	*
242	Nocardia	spp			2	*
243	Nocardia	asteroides			2	
244	Nocardia	brasiliensis			2	
245	Nocardia	otitidis-caviarum		otitidiscaviarum	2	
246	Nocardia	transvaiensis			2	
247	Norovirus		Calciviridae		2	
248	Omsk (hemorrhagic fever)		Flaviviridae	hemorrhagic fever	4	
249	Onchocerca	spp			2	
250	Onchocerca	volvulus			2	
251	O'Nyong-Nyong virus		Togaviridae		2	
252	Orbivirus		Reoviridae		2	
253	Orf virus		Poxviridae		2	*
254	Orientia	tsutsugamushi			3	
255	Oropouche virus		Bunyaviridae		3	
256	Papillomavirus		Papovaviridae	人類	2	
257	Paracoccidioides	brasiliensis			2	
258	Parainfluenza virus		Paramyxoviridae	1 至 4 型	2	*
259	Parvovirus		Parvoviridae	人類 B19	2	
260	Pasteurella	spp			2	
261	Pasteurella	multocida		B 型, "buffalo", 其他毒性株	3	*
262	Penicillium	marneffeii			2	
263	Plasmodium	cynomologi			2	
264	Plasmodium	falciparum			2	*
265	Plasmodium	malariae			2	
266	Plasmodium	ovale			2	
267	Plasmodium	vivax			2	

268	Poliovirus		Picornoviridae	所有型別，野生株	3	
269	Poliovirus		Picornoviridae	所有型別，滅毒株（全球未根除前），如有變異成野生株之可能，需提升為 RG3	2	
270	Porphyromonas	asaccharolytica			2	
271	Porphyromonas	gingivalis			2	
272	Powassan virus		Flaviviridae		3	
273	Prevotella	intermedia			2	
274	Prevotella	melaninogenica			2	
275	Prevotella	spp			2	
276	Propionibacterium	propionicus			2	
277	Prospect Hill virus		Bunyaviridae		3	*
278	Pseudomonas	aeruginosa			2	
279	Puumala virus		Bunyaviridae		3	*
280	Rabbitpox virus		Poxviridae		2	*
281	Rabies virus		Rhabdoviridae	疫苗株	2	*
282	Rabies virus		Rhabdoviridae	野生株	3	*
283	Reovirus		Reoviridae	包括 Coltivirus, human Rotavirus	2	*
284	Reovirus		Reoviridae	Orbivirus (Colorado tick fever virus)	2	*
285	Respiratory syncytial virus		Paramyxoviridae		2	
286	Rhinovirus		Picornaviridae	牛屬及馬科動物	2	*
287	Rhinovirus		Picornaviridae	人類	2	
288	Rhodococcus	equi			2	*
289	Rickettsia	spp			3	
290	Rickettsia	akari			3	
291	Rickettsia	australis			3	
292	Rickettsia	canada			3	
293	Rickettsia	conorii			3	
294	Rickettsia	proWazekii			3	
295	Rickettsia	rickettsii			3	*
296	Rickettsia	siberica			3	
297	Rickettsia	typhi (mooseri)			3	*
298	Rift Valley Fever, (Zinga virus)		Bunyaviridae		3	*
299	Rift Valley Fever, (Zinga virus)		Bunyaviridae	MP-12 疫苗株	2	*
300	Rocio virus		Flaviviridae		3	

301	Ross river virus		Togaviridae		2	
302	Rotavirus		Reoviridae	人類	2	
303	Rubella virus		Togaviridae		2	
304	Rubivirus		Togaviridae		2	
305	Russian spring-summer encephalitis		Flaviviridae		4	
306	Sabia virus		Arenaviridae		4	
307	Salmonella	spp		所有血清型別	2	*
308	Salmonella	arizonae			2	*
309	Salmonella	bongori			2	*
310	Salmonella	cholerasuis			2	
311	Salmonella	diarizonae			2	*
312	Salmonella	enterica			2	*
313	Salmonella	enteritidis			2	
314	Salmonella	gallinarum-pullorum			2	*
315	Salmonella	paratyphi,A,B,C		A, B, C	2	
316	Salmonella	typhi			2	
317	Salmonella	typhimurium			2	*
318	Sandfly fever virus		Bunyaviridae		2	
319	Sarcocystis	spp			2	
320	Sarcocystis	suihominis			2	*
321	SARS Coronavirus (SARS-CoV)		Coronaviridae		3	*
322	Schistosoma	spp			2	
323	Schistosoma	haematobium			2	
324	Schistosoma	intercalatum			2	
325	Schistosoma	japonicum			2	
326	Schistosoma	mansoni			2	
327	Schistosoma	mekongi			2	
328	Semliki forest virus		Togaviridae		3	*
329	Seoul virus		Bunyaviridae		3	*
330	Shigella	boydii			2	
331	Shigella	dysenteriae		1 型	2	
332	Shigella	flexneri			2	
333	Shigella	sonnei			2	
334	Sindbis virus		Togaviridae		2	
335	Simian immunodeficiency virus		Reoviridae		3	
336	Sphaerophorus	necrophorus			2	
337	Sphingomonas	yanoikuyae			2	
338	Sporothrix	schenckii			2	
339	St. Louis encephalitis		Flaviviridae		3	*

340	Staphylococcus	aureus			2	
341	Streptobacillus	moniliformis			2	
342	Streptococcus	spp		Streptococcus lactis, Streptococcus salivarius subsp. thermophilus, Streptococcus thermophilus 除外	2	
343	Streptococcus	agalactiae			2	*
344	Streptococcus	equi			2	*
345	Streptococcus	pneumoniae			2	
346	Streptococcus	pyogenes		A 至 D 群, G 群	2	
347	Streptococcus	suis			2	*
348	Strongyloides	spp			2	
349	Strongyloides	stercoralis			2	*
350	Tacaribe complex		Arenaviridae		2	
351	Tick-borne orthomyxovirus		Orthomyxoviridae		2	
352	Tonate virus		Togaviridae		3	
353	Toscana virus		Bunyaviridae		2	
354	Toxocara	spp			2	
355	Toxocara	canis			2	*
356	Toxoplasma	spp			2	
357	Toxoplasma	gondii	Protozoa		2	*
358	Transmissible spongiform encephalopathy (TSE)		Prion	傳染性海綿狀腦病變相關病原	3	*
359	Treponema	carateum			2	*
360	Treponema	pallidum			2	*
361	Trichinella	spp			2	*
362	Trichinella	spiralis			2	*
363	Trypanosoma	spp			2	
364	Trypanosoma	brucei brucei			2	*
365	Trypanosoma	brucei gambiense			2	*
366	Trypanosoma	brucei rhodesiense			2	*
367	Trypanosoma	cruzi			2	*
368	Vaccinia virus		Poxviridae		2	*
369	Varicella zoster virus		Herpesviridae		2	
370	Variola (major and minor) virus		Poxviridae		4	
371	Venezuelan equine encephalomyelitis virus		Togaviridae		3	*



372	Venezuelan equine encephalomyelitis virus		Togaviridae	TC-83 疫苗珠	2	
373	Vesicular stomatitis virus		Rhabdoviridae		3	*
374	Vesicular stomatitis virus		Rhabdoviridae		2	*
375	Vibrio	spp			2	*
376	Vibrio	cholerae		包括 EI Tor	2	
377	Vibrio	parahaemolyticus			2	*
378	Vibrio	vulnificus			2	*
379	Wesselsbron virus		Flaviviridae		3	
380	West Nile virus		Flaviviridae		3	*
381	Western equine encephalomyelitis virus		Togaviridae		3	*
382	Whitepox (Variola)		Poxviridae		4	
383	Wuchereria	bancroftii			2	
384	Yabapox virus (Tana and Yaba)		Poxviridae		2	*
385	Yellow fever virus		Flaviviridae	17D 疫苗珠	2	*
386	Yellow fever virus		Flaviviridae	野生株	3	*
387	Yersinia	spp		Y. pestis 除外	2	*
388	Yersinia	enterocolitica			2	
389	Yersinia	pestis			3	*
390	Yersinia	pseudotuberculosis			2	*

備註一：有關標示“\*”者，為辦理輸出入該項生物材料時，須另向行政院農業委員會動植物防疫檢疫局申請。

## 備註二：動物病原性病毒分級

編號	Genus/Name	Group	RG 等級	說明
1	Baculovirus	Baculoviridae	1	
2	Herpesvirus ateles	Herpesviridae	1	
3	Herpesvirus saimiri	Herpesviridae	1	
4	Marek' s disease virus	Herpesviridae	1	
5	Murine cytomegalovirus	Herpesviridae	1	
6	Bovine papillomavirus	Papovaviridae	1	
7	Polyomavirus	Papovaviridae	1	
8	Shope papillomavirus	Papovaviridae	1	
9	Simian virus 40 (SV40)	Papovaviridae	1	
10	Avian leukosis virus	Retroviridae	1	
11	Avian sarcoma virus	Retroviridae	1	
12	Bovine leukemia virus	Retroviridae	1	
13	Feline leukemia virus	Retroviridae	1	
14	Feline sarcoma virus	Retroviridae	1	
15	Gibbon leukemia virus	Retroviridae	1	
16	Mason-Pfizer monkey virus	Retroviridae	1	
17	Mouse mammary tumor virus	Retroviridae	1	
18	Murine leukemia virus	Retroviridae	1	
19	Murine leukemia virus	Retroviridae	2	amphotropic 及 xenotropic 病毒株
20	Murine sarcoma virus	Retroviridae	1	
21	Rat leukemia virus	Retroviridae	1	

### 病原微生物依其危險性為基礎之分類

(本表參考 1999 年 5 月版 NIH Guidelines for research involving recombinant DNA molecules 訂定，2003 年 5 月編審委員再次討論增修)

#### 甲、第一級危險群 (Risk group 1, RG1) 微生物

第一級危險群微生物與人類健康成人之疾病無關。例如不產生內孢子之 *Bacillus licheniformis*, *Escherichia coli*-K12, adeno-associated virus 第一型至第四型，及重組的不含潛在致癌基因產物或毒素之 adeno-associated virus，且在無輔助病毒存在下進行培養。

#### 乙、第二級危險群 (Risk group 2, RG2) 微生物

第二級危險群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。

##### (一) 細菌包括披衣菌

1. *Acinetobacter baumannii* (以前稱為 *Acinetobacter calcoaceticus*)
2. *Actinobacillus*
3. *Actinomyces pyogenes* (以前稱為 *Corynebacterium pyogenes*)
4. *Aeromonas hydrophila*
5. *Amycolata autotrophica*
6. *Archanobacterium haemolyticum* (以前稱為 *Corynebacterium haemolyticum*)
7. *Arizona hinshawii* (所有血清型)
8. *Bacillus anthracis*
9. *Bartonella henselae*, *B. quintana*, *B. vinsonii*
10. *Bordetella* 包括 *B. pertussis*
11. *Borrelia recurrentis*, *B. burgdorferi*
12. *Burkholderia* (以前稱為 *Pseudomonas species* ; 列於第三級危險群者除外)
13. *Campylobacter coli*, *C. fetus*, *C. jejuni*
14. *Chlamydia psittaci*, *C. trachomatis*, *C. pneumoniae*
15. *Clostridium botulinum*, *Cl. chauvoei*, *Cl. haemolyticum*, *Cl. histolyticum*, *Cl. novyi*, *Cl.*

- septicum, *Cl. tetani*
16. *Corynebacterium diphtheriae*, *C. pseudotuberculosis*, *C. renale*
  17. *Dermatophilus congolensis*
  18. *Edwardsiella tarda*
  19. *Erysipelothrix rhusiopathiae*
  20. *Escherichia coli* (所有腸致病性、腸致毒性、腸侵襲性及攜帶有 K1 抗原的菌株，包括 *E. coli* O157 : H7)
  21. *Haemophilus ducreyi*, *H. influenzae*
  22. *Helicobacter pylori*
  23. *Klebsiella* (除 *K. oxytoca* (RG1) 以外之所有菌株)
  24. *Legionella* 包括 *L. pneumophila*
  25. *Leptospira interrogans* (所有血清型)
  26. *Listeria*
  27. *Moraxella*
  28. *Mycobacterium* (除了列於第三級危險群者) 包括 *M. avium complex*, *M. asiaticum*, *M. bovis BCG vaccine strain*, *M. chelonae*, *M. fortuitum*, *M. kansasii*, *M. leprae*, *M. malmoense*, *M. marinum*, *M. paratuberculosis*, *M. scrofulaceum*, *M. simiae*, *M. szulgai*, *M. ulcerans*, *M. xenopi*
  29. *Mycoplasma* (*M. mycoides* 及 *M. agalactiae* 除外)
  30. *Neisseria gonorrhoeae*, *N. meningitidis*
  31. *Nocardia asteroides*, *N. brasiliensis*, *N. otitidiscaviarum*, *N. transvaiensis*
  32. *Rhodococcus equi*
  33. *Salmonella* 包括 *S. arizonae*, *S. cholerasuis*, *S. enteritidis*, *S. gallinarum-pullorum*, *S. meleagridis*, *S. paratyphi*, A, B, C, *S. typhi*, *S. typhimurium*
  34. *Shigella* 包括 *S. boydii*, *S. dysenteriae*, type 1, *S. flexneri*, *S. sonnei*
  35. *Sphaerophorus necrophorus*
  36. *Staphylococcus aureus*
  37. *Streptobacillus moniliformis*
  38. *Streptococcus* 包括 *S. pneumoniae*, *S. pyogenes*
  39. *Treponema pallidum*, *T. carateum*
  40. *Vibrio cholerae*, *V. parahemolyticus*, *V. vulnificus*
  41. *Yersinia enterocolitica*

## (二) 真菌

1. *Blastomyces dermatitidis*
2. *Cladosporium bantianum*, C. (*Xylohypha*) *trichoides*
3. *Cryptococcus neoformans*
4. *Dactylaria galopava* (*Ochroconis gallopavum*)
5. *Epidermophyton*
6. *Exophiala* (*Wangiella*) *dermatitidis*
7. *Fonsecaea pedrosoi*
8. *Microsporum*
9. *Paracoccidioides braziliensis*
10. *Penicillium marneffei*
11. *Sporothrix schenckii*
12. *Trichophyton*

## (三) 寄生蟲

1. *Ancylostoma* human hookworms 包括 *A. duodenale*, *A. ceylanicum*
2. *Ascaris* 包括 *Ascaris lumbricoides* suum
3. *Babesia* 包括 *B. divergens*, *B. microti*
4. *Brugia filaria* worms 包括 *B. malayi*, *B. timori*
5. *Coccidia*
6. *Cryptosporidium* 包括 *C. parvum*
7. *Cysticercus cellulosae* (hydatid cyst, larva of *T. solium*)
8. *Echinococcus* 包括 *E. granulosus*, *E. multilocularis*, *E. vogeli*
9. *Entamoeba histolytica*
10. *Enterobius*
11. *Fasciola* 包括 *F. gigantica*, *F. hepatica*
12. *Giardia* 包括 *G. lamblia*
13. *Heterophyes*
14. *Hymenolepis* 包括 *H. diminuta*, *H. nana*
15. *Isospora*
16. *Leishmania* 包 括 *L. braziliensis*, *L. donovani*, *L. ethiopia*, *L. major*, *L. mexicana*, *L. peruviana*, *L. tropica*
17. *Loa loa* filaria worms

18. *Microsporidium*
19. *Naegleria fowleri*
20. *Necator human hookworms* 包括 *N. americanus*
21. *Onchocerca filaria worms* 包括 *O. volvulus*
22. *Plasmodium* 包括引起猿猴類疾病之 *P. cynomologi*, *P. falciparum*, *P. malariae*, *P. ovale*, *P. vivax*
23. *Sarcocystis* 包括 *S. sui hominis*
24. *Schistosoma* 包括 *S. haematobium*, *S. intercalatum*, *S. japonicum*, *S. mansoni*, *S. mekongi*
25. *Strongyloides* 包括 *S. stercoralis*
26. *Taenia solium*
27. *Toxocara* 包括 *T. canis*
28. *Toxoplasma* 包括 *T. gondii*
29. *Trichinella spiralis*
30. *Trypanosoma* 包括 *T. brucei brucei*, *T. brucei gambiense*, *T. brucei rhodesiense*, *T. cruzi*
31. *Wuchereria bancrofti filaria worms*

#### (四) 病毒

1. Adenoviruses, human-all types
2. Arenaviruses
  - a. Lymphocytic choriomeningitis virus (non-neurotropic strains)
  - b. Tacaribe virus complex
  - c. 其他被特別引述而列名之病毒
3. Bunyaviruses
  - a. Bunyamwera virus
  - b. Rift Valley fever virus vaccine strain MP-12
  - c. 其他被特別引述而列名之病毒
4. Calciviruses
5. Coronaviruses (SARS-Associated Coronaviruses 列於第三級危險群除外)
6. Flaviviruses (Togaviruses) - Group B Arboviruses
  - a. Dengue virus serotypes 1, 2, 3, and 4
  - b. Japanese encephalitis virus
  - c. Yellow fever virus vaccine strain 17D
  - d. 其他被特別引述而列名之病毒

7. Hepatitis A, B, C, D, and E viruses
8. Herpesviruses ( Herpesvirus simiae ( Monkey B virus ) 除外)
  - a. Cytomegalovirus
  - b. Epstein Barr virus
  - c. Herpes simplex types 1 and 2
  - d. Herpes zoster
  - e. Human herpesvirus types 6 and 7
9. Orthomyxoviruses
  - a. Influenza viruses types A, B, and C
  - b. 其他被特別引述而列名之壁蝨攜帶正黏液病毒
10. Papovaviruses
  - All human papilloma viruses
11. Paramyxoviruses
  - a. Newcastle disease virus
  - b. Measles virus
  - c. Mumps virus
  - d. Parainfluenza viruses types 1, 2, 3, and 4
  - e. Respiratory syncytial virus
12. Parvoviruses
  - Human parvovirus ( B19 )
13. Picornaviruses
  - a. Coxsackie viruses types A and B
  - b. Echoviruses-all types
  - c. Rhinoviruses-all types
14. Poxviruses ( Monkeypox virus 及被管制的 Alastrim, Smallpox 與 Whitepox 除外)
15. Reoviruses 包括 Coltivirus, human Rotavirus 及 Orbivirus ( Colorado tick fever virus )
16. Rhabdoviruses
  - a. Rabies virus-all strains
  - b. Vesicular stomatitis virus- 實驗室調適的病毒株包括 VSV-Indiana, San Juan 及 Glasgow
17. Togaviruses ( 參見 Alphaviruses 及 Flaviviruses )
  - Rubivirus ( rubella )

## 丙、第三級危險群（Risk group 3 , RG3）微生物

第三級危險群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。

### （一）細菌包括立克次氏菌

1. Bartonella
2. Brucella 包括 B. abortus, B. canis, B. suis
3. Burkholderia (Pseudomonas) mallei, B. pseudomallei
4. Coxiella burnetii
5. Francisella tularensis
6. Mycobacterium bovis (但 BCG 除外), M. tuberculosis
7. Pasteurella multocida type B - "buffalo" and other virulent strains
8. Rickettsia akari, R. australis, R. canada, R. conorii, R. prowazekii, R. rickettsii, R. siberica, R. tsutsugamushi, R. typhi (R. mooseri)
9. Yersinia pestis

### （二）真菌

1. Coccidioides immitis (sporulating cultures ; contaminated soil)
2. Histoplasma capsulatum, H. capsulatum var. duboisii

### （三）寄生蟲

無

### （四）病毒與變性蛋白（Prions）

1. Alphaviruses (Togaviruses) - Group A Arboviruses
  - a. Eastern equine encephalomyelitis virus
  - b. Semliki Forest virus
  - c. St. Louis encephalitis virus
  - d. Venezuelan equine encephalomyelitis virus (含 TC-83 疫苗株)
  - e. Western equine encephalomyelitis virus
  - f. 其他被特別引述而列名之病毒
2. Arenaviruses
  - a. Flexal
  - b. Lymphocytic choriomeningitis virus (LCM) (neurotropic strains)
3. Bunyaviruses
  - a. Hantaviruses 包括 Hantaan virus



- b. Rift Valley fever virus
- 4. Coronaviruses
  - a. SARS-associated Coronaviruses (SARS-CoV)-- 相關實驗操作必須嚴格遵照本守則附表八之規定
- 5. Flaviviruses (Togaviruses) - Group B Arboviruses
  - a. West Nile Virus
  - b. Yellow fever virus
  - c. 其他被特別引述而列名之病毒
- 6. Picornaviruses
  - a. Polioviruses-all types, wild and attenuated
- 7. Poxviruses
  - Monkeypox virus
- 8. Prions
  - Transmissible spongiform encephalopathies (TME) agents (Creutzfeldt-Jacob disease and kuru agents)
- 9. Retroviruses
  - a. Human immunodeficiency virus (HIV) types 1 and 2
  - b. Human T cell lymphotropic virus (HTLV) types 1 and 2
  - c. Simian immunodeficiency virus (SIV)
- 10. Rhabdoviruses
  - Vesicular stomatitis virus

#### 丁、第四級危險群 (Risk group 4, RG4) 微生物

第四級危險群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。

##### (一) 細菌

無

##### (二) 真菌

無

##### (三) 寄生蟲

無

#### (四) 病毒

1. Arenaviruses
  - a. Guanarito virus
  - b. Lassa virus
  - c. Junin virus
  - d. Machupo virus
  - e. Sabia
2. Bunyaviruses (Nairovirus)  
Crimean-Congo hemorrhagic fever virus
3. Filoviruses
  - a. Ebola virus
  - b. Marburg virus
4. Flaviruses (Togaviruses) - Group B Arboviruses  
Tick-borne encephalitis virus complex 包括 Absetterov, Central European encephalitis, Hanzalova, Hypr, Kumlinge, Kyasanur Forest disease, Omsk hemorrhagic fever 及 Russian spring-summer encephalitis viruses
5. Herpesviruses (alpha)  
Herpesvirus simiae (Herpes B 或 Monkey B virus)
6. Paramyxoviruses  
Equine morbillivirus
7. Hemorrhagic fever agents and viruses as yet undefined

#### 戊、通用的動物病原性病毒

下列實驗室中常用的動物病原性病毒與健康成人之疾病無關。通常 RG1 級的防護等級即可。但對 murine leukemia virus 之 amphotropic 及 xenotropic 病毒株，建議於 RG2 級之防護等級下進行實驗。

1. Baculoviruses
2. Herpesviruses
  - a. Herpesvirus ateles
  - b. Herpesvirus saimiri
  - c. Marek's disease virus

d. Murine cytomegalovirus

### 3. Papovaviruses

a. Bovine papilloma virus

b. Polyoma virus

c. Shope papilloma virus

d. Simian virus 40 (SV40)

### 4. Retroviruses

a. Avian leukosis virus

b. Avian sarcoma virus

c. Bovine leukemia virus

d. Feline leukemia virus

e. Feline sarcoma virus

f. Gibbon leukemia virus

g. Mason-Pfizer monkey virus

h. Mouse mammary tumor virus

i. Murine leukemia virus

j. Murine sarcoma virus

k. Rat leukemia virus

## P2 原核生物（細菌）及真菌

1. *Acinetobacter baumannii*
2. *Actinobacillus capsulatus*
3. *Actinobacillus ureae*
4. *Actinomadura madurae*
5. *Actinomadura pelletieri*
6. *Actinomyces bovis*
7. *Actinomyces israelii*
8. *Actinomyces pyogenes*
9. *Actinomyces viscosus*
10. *Aeromonas hydrophila*
11. *Aeromonas sobria*
12. *Amycolata autotrophica*
13. *Anaplasma marginale*
14. *Anaplasma phagocytophilum*
15. *Archanobacterium haemolyticum*
16. *Arizona hinshawii*
17. *Ascophæra apis*
18. *Aspergillus fumigatus*
19. *Bacillus anthracis*（一般或抗體檢測）
20. *Bacillus cereus*
21. *Barteroides fragilis*
22. *Bartonella bacilliformis*
23. *Bartonella henselae*
24. *Bartonella quintana*
25. *Bartonella vinsonii*
26. *Blastomyces dermatitidis*
27. *Bordetella bronchiseptica*
28. *Bordetella parapertussis*
29. *Bordetella pertussis*
30. *Borrelia* 屬全種
31. *Brachyspira hyodysenteriae*
32. *Burkholderia cepacia*
33. *Candida albicans*
34. *Campylobacter coli*
35. *Campylobacter fetus*
36. *Campylobacter jejuni*
37. *Chlamydia trachomatis*
38. *Chlamydophila pneumoniae*
39. *Chlamydophila psittaci*
40. *Cladosporium bantianum*
41. *Cladosporium carrionii*
42. *Cladosporium trichoides*
43. *Clostridium botulinum*
44. *Clostridium chauvoei*
45. *Clostridium difficile*
46. *Clostridium haemolyticum*
47. *Clostridium histolyticum*
48. *Clostridium novyi*
49. *Clostridium perfringens*
50. *Clostridium septicum*
51. *Clostridium sordelli*
52. *Clostridium sporogenes*
53. *Clostridium tetani*
54. *Corynebacterium diphtheriae*
55. *Corynebacterium jeikeium*
56. *Corynebacterium pseudodiphtheriticum*
57. *Corynebacterium pseudotuberculosis*

58. *Corynebacterium renale*  
59. *Corynebacterium ulcerans*  
60. *Cryptococcus neoformans*  
61. *Dactylaria galopava*  
62. *Dermatophilus congolensis*  
63. *Edwardsiella tarda*  
64. *Ehrlichia chaffeensis*  
65. *Ehrlichia ewingii*  
66. *Ehrlichia muris*  
67. *Epidermophyton*  
68. *Erysipelothrix rhusiopathiae*  
69. *Escherichia coli*  
70. *Exophiala dermatitidis*  
71. *Fluoribacter bozemanai*  
72. *Fluoribacter dumoffii*  
73. *Fluoribacter gormanii*  
74. *Fonsecaea pedrosoi*  
75. *Francisella novicida*  
76. *Francisella tularensis* subsp. *Holarctica*  
77. *Francisella tularensis* subsp. *Mediasiatica*  
78. *Fusobacterium necrophorum*  
79. *Haemophilus ducreyi*  
80. *Haemophilus influenzae*  
81. *Haemophilus parasuis*  
82. *Haemophilus somnus*  
83. *Helicobacter pylori*  
84. *Klebsiella granulomatis*  
85. *Klebsiella oxytoca*  
86. *Klebsiella pneumoniae*  
87. *Legionella* 屬全種  
88. *Leptospira interrogans*  
89. *Listeria monocytogenes*  
90. *Melissococcus pluton*  
91. *Microsporium*  
92. *Moraxella catarrhalis*  
93. *Mycobacterium avium*  
94. *Mycobacterium bovis* BCG 株  
95. *Mycobacterium chelonae*  
96. *Mycobacterium fortuitum*  
97. *Mycobacterium haemophilum*  
98. *Mycobacterium intracellulare*  
99. *Mycobacterium kansasii*  
100. *Mycobacterium leprae*  
101. *Mycobacterium malmoense*  
102. *Mycobacterium marinum*  
103. *Mycobacterium paratuberculosis*  
104. *Mycobacterium scrofulaceum*  
105. *Mycobacterium simiae*  
106. *Mycobacterium szulgai*  
107. *Mycobacterium ulcerans*  
108. *Mycobacterium xenopi*  
109. *Mycoplasma agalactiae*  
110. *Mycoplasma bovis*  
111. *Mycoplasma capricolum* subsp. *capripneumoniae*  
112. *Mycoplasma gallisepticum*  
113. *Mycoplasma synoviae*  
114. *Mycoplasma fermentans*  
115. *Mycoplasma hominis*  
116. *Mycoplasma pneumoniae*  
117. *Neisseria gonorrhoeae*  
118. *Neisseria meningitidis*  
119. *Neorickettsia risticii*  
120. *Neorickettsia sennetsu*  
121. *Nocardia asteroides*

122. *Nocardia brasiliensis*  
123. *Nocardia farcinica*  
124. *Nocardia otitidiscaviarum*  
125. *Paenibacillus larvae* subsp. *larvae*  
126. *Paracoccidioides brasiliensis*  
127. *Pasteurella multocida*  
128. *Pasteurella pneumotropica*  
129. *Pasteurella ureae*  
130. *Penicillium marneffeii*  
131. *Plesiomonas shigelloides*  
132. *Pseudomonas aeruginosa*  
133. *Pseudomonas fluorescens*  
134. *Rhodococcus equi*  
135. *Riemerella anatipestifer*  
136. *Salmonella* 屬全種 (不包括 *S. paratyphi*  
A 型及 *S. typhi*)  
137. *Serratia marcescens*  
138. *Shigella* 屬全種  
139. *Sporothrix schenckii*  
140. *Sphaerophorus necrophorus*  
141. *Staphylococcus aureus* subsp. *aureus*  
142. *Streptobacillus moniliformis*  
143. *Streptococcus agalactiae*  
144. *Streptococcus equi*  
145. *Streptococcus pneumoniae*  
146. *Streptococcus pyogenes*  
147. *Tatlochia maceachernii*  
148. *Tatlochia micdadei*  
149. *Taylorella equigenitalis*  
150. *Treponema carateum*  
151. *Treponema pallidum*  
152. *Treponema pertenuis*

153. *Vibrio cholerae*  
154. *Vibrio fluvialis*  
155. *Vibrio mimicus*  
156. *Vibrio parahaemolyticus*  
157. *Vibrio vulnificus*  
158. *Yersinia enterocolitica*  
159. *Yersinia pseudotuberculosis*

## P2 病毒

1. Adenovirus, human-all types
2. Aino virus
3. Akabane virus
4. Apoi virus
5. Arenaviruses
  - a. Lymphocytic choriomeningitis virus (non-neurotropic strains)
  - b. Tacaribe virus complex
  - c. 其他被特別引述而列名之病毒
6. Avian encephalomyelitis virus
7. Avian pox virus
8. Avian retrovirus
9. Batai virus
10. Bluetongue virus
11. Border disease virus
12. Borna disease virus
13. Bovine viral diarrhea virus
14. Bovine papular stomatitis virus
15. Bovine ephemeral fever virus
16. Bunyaviruses
  - a. Bunyamwera virus
  - b. Rift Valley fever virus vaccine strain MP-12
  - c. 其他被特別引述而列名之病毒

17. Calicivirus (包括 Norwalk virus、Sapporo virus 及 Hepatitis E virus)
18. California encephalitis virus
19. Canine distemper virus
20. Canine herpesvirus
21. Chicken anemia virus
22. Cowpox virus
23. Coronavirus (不包括 SARS coronavirus)
24. Cytomegalovirus
25. Dengue virus (1 ~ 4 型)
26. Duck hepatitis virus
27. Epstein-Barr virus
28. Ectromelia virus
29. Encephalomyocarditis virus
30. Epizootic hemorrhagic disease virus
31. Equine arteritis virus
32. Equine herpesvirus 1、3、4、9 型
33. Flaviviruses (Togaviruses) - Group B Arboviruses
  - a. Dengue virus serotypes 1, 2, 3, and 4
  - b. Japanese encephalitis virus
  - c. Yellow fever virus vaccine strain 17D
  - d. 其他被特别引述而列名之病毒
34. Feline herpesvirus
35. Gibbon ape leukemia virus
36. Hepatitis A virus
37. Hepatitis B virus
38. Hepatitis C virus
39. Hepatitis D virus
40. Hepatitis E virus
41. Hepatitis G virus
42. Herpesviruses (Herpesvirus simiae (Monkey B virus) 除外)
  - a. Cytomegalovirus
  - b. Epstein Barr virus
  - c. Herpes simplex types 1 and 2
  - d. Herpes zoster
  - e. Human herpesvirus types 6 and 7
43. Human astrovirus
44. Human enterovirus
45. Human herpesvirus 8 型
46. Human immunodeficiency virus (1 型及 2 型以外)
47. Ibaraki virus
48. Infectious bursal disease virus
49. Infectious laryngotracheitis virus
50. Infectious bovine rhinotracheitis virus
51. Influenza virus (不包括 Avian influenza virus)
52. Japanese encephalitis virus
53. Kasba virus
54. La Crosse virus
55. Langat virus
56. LCM (Lymphocytic choriomeningitis) virus
57. Mammalian retrovirus (Bovine immunodeficiency virus (BIV) 及 Human)
58. Immunodeficiency virus (HIV) (不包括 1 型及 2 型, 但包括 Human T-cell)
59. Leukemia lymphoma virus (HTLV) (包括 1 型及 2 型)
60. Marek's disease virus
61. Molluscum contagiosum virus
62. Monkeypox virus
63. Mumps virus

64. Murine hepatitis virus
65. Newcastle disease virus
66. O' Nyong-Nyoun virus
67. Orthomyxoviruses
- a. Influenza viruses types A, B, and C
  - b. 其他被特別引述而列名之壁蝨攜帶正黏液病毒
68. Papovavirus (包括 Human polyomavirus BK、Human polyomavirus JC、Human papillomavirus 及 Bovine papillomavirus、Lymphotropic papovavirus、Polyomavirus、SV40 以外的 Non-human papovaviruses)
69. Parainfluenza virus 1~4 型
70. Paramyxoviruses
- a. Newcastle disease virus
  - b. Measles virus
  - c. Mumps virus
  - d. Parainfluenza viruses types 1, 2, 3, and 4
  - e. Respiratory syncytial virus
71. Parvovirus
72. Pichinde virus
73. Picornaviruses
- a. Coxsackie viruses types A and B
  - b. Echoviruses-all types
  - c. Rhinoviruses-all types
74. Poliovirus 1~3 型
75. Porcine circovirus
76. Porcine reproductive and respiratory syndrome virus
77. Porcine teschovirus
78. Poxviruses (Monkeypox virus 及被管制的 Alastrim, Smallpox 與 Whitepox 除外)
79. Pseudorabies virus
80. Rabies virus (包括固定株及弱毒性株)
81. Rhinovirus
82. Rio Bravo virus
83. Ross river virus
84. Rotavirus A、B、C、D、E、F、G 型
85. Reoviruses 包括 Coltivirus, human Rotavirus 及 Orbivirus (Colorado tick fever virus)
86. Respiratory syncytial virus
87. Rhabdoviruses
- a. Rabies virus-all strains
  - b. Vesicular stomatitis virus- 實驗室調適的病毒株包括 VSV-Indiana, San Juan 及 Glasgow
88. Rubella virus
89. Simbu virus
90. Simian herpesvirus (不包括 Cercopithecine herpesvirus 1 型及 Herpes ateles virus)
91. Simdbis virus
92. Semliki Forest virus
93. Swine pox virus
94. Swine vesicular disease virus
95. Tanapox virus
96. Togaviruses (參見 Alphaviruses 及 Flaviviruses) Rubivirus (rubella)
97. TT virus
98. Vaccinia virus
99. Varicella-zoster virus
100. Vesicular stomatitis Alagoas virus
101. Vesicular stomatitis Indiana virus
102. Vesicular stomatitis New Jersey virus
103. Yaba monkey tumor virus
104. Rinderpest virus



105. *Vaccinia virus*

## P2 原蟲 & 寄生蟲

1. *Acanthamoeba* 屬全種之人類分離株

2. *Acarapis woodi*

3. *Ancylostoma* 屬全種

4. *Ancylostoma human hookworms* 包括 *A.*

*duodenale*, *A. ceylanicum*

5. *Ascarididae* 科全種 包括 *Ascaris*

*lumbricoides suum*

6. *Ascaridia galli*

7. *Babesia bigemina*

8. *Babesia bovis*

9. *Babesia caballi*

10. *Babesia divergens*

11. *Babesia egui*

12. *Babesia major*

13. *Babesia microti*

14. *Babesia ovata*

15. *Balantidium coli*

16. *Brugia* 屬全種 (*B. malayi* 及 *B. tomori* 包括)

17. *Cryptosporidium* 屬全種 (限制寄生在哺乳類動物上)

18. *Cyclospora cayetanensis*

19. *Coccidia*

20. *Coenurus cerebralis*

21. *Cysticercus bovis*

22. *Cysticercus cellulosae* (hydatid cyst, larva of *T. solium*)

23. *Cysticercus tenuicollis*

24. *Eimeria acervulina*

25. *Eimeria brunetti*

26. *Eimeria maxima*

27. *Eimeria necatrix*

28. *Eimeria tenella*

29. *Entamoeba histolytica*

30. *Echinococcus granulosus*

31. *Echinococcus multilocularis*

32. *Echinococcus vogeli*

33. *Echinostoma* 屬全種

34. *Enterobius* 屬全種

35. *Fasciola gigantica*

36. *Fasciola hepatica*

37. *Giardia lamblia*

38. *Gnathostoma* 屬全種

39. *Hammondia hammondi*

40. *Hartmanella* 屬全種之人體分離株

41. *Haemonchus contortus*

42. *Heterophyes* 屬全種

43. *Hymenolepis diminuta*

44. *Hymenolepis nana*

45. *Hypoderma bovis*

46. *Hypoderma lineatum*

47. *Isospora*

48. *Leishmania* 屬全種

49. *Leucocytozoon caulleryi*

50. *Loa loa*

51. *Microsporidium* 屬全種

52. *Naegleria australiensis*

53. *Naegleria fowleri*

54. *Naegleria italica*

55. *Neospora caninum*

56. *Necator human* hookworms (包括 *N. americanus*)  
57. *Nosema apis*  
58. *Necator* 屬全種的鉤蟲 (包括 *N. americanus*)  
59. *Onchocerca* 屬全種的絲狀蟲 (包括 *O. volvulus*)  
60. *Opisthorchiidae* 科全種  
61. *Plasmodium* 屬全種 (限制寄生在人和猴子上)  
包括引起猿猴類疾病之 *P. cynomologi*, *P. falciparum*, *P. 64.malariae*, *P. ovale*, *P. vivax*  
62. *Paragonimus* 屬全種  
63. *Psoroptes ovis*  
64. *Raillientina cesticiillus*  
65. *Raillientina echinobothrida*  
66. *Raillientina kashiwaraensis*  
67. *Raillientina tetragoma*  
68. *Sarcocystis hominis*  
69. *Sarcocystis sui hominis*  
70. *Schistosoma haematobium*  
71. *Schistosoma intercalatum*  
72. *Schistosoma japonicum*  
73. *Schistosoma mansoni*  
74. *Schistosoma mekongi*  
75. *Sparganum proliferum*  
76. *Strongyloides stercoralis*  
77. *Strongylus edentatus*  
78. *Strongylus equines*  
79. *Strongylus vulgaris*  
80. *Syngamus trachea*  
81. *Theileria annulata*

82. *Theileria parva*  
83. *Toxocara* 包括 *T. canis*  
84. *Toxoplasma* 包括 *T. gondii*  
85. *Trichinella spiralis*  
86. *Trichomonas vaginalis*  
87. *Tritrichomonas foetus*  
88. *Trypanosoma* 屬全種  
89. *Taenia* 屬全種  
90. *Trichinella* 屬全種  
91. *Varroa jacobsoni*  
92. *Wuchereria bancrofti* filaria worms

### P3 原核生物 (細菌) 及真菌

1. *Bacillus anthracis* (活體培養)  
2. *Bartonella*  
3. *Blastomyces dermatitidis*  
4. *Brucella* 屬全種  
5. *Burkholderia mallei*  
6. *Burkholderia pseudomallei*  
7. *Coccidioides immitis* (sporulating cultures ; contaminated soil)  
8. *Coxiella burnetti*  
9. *Francisella tularensis* subsp. *tularensis*  
10. *Histoplasma capsulatum*  
11. *Histoplasma duboisii*  
12. *Histoplasma farciminosum*  
13. *Mycobacterium africanum*  
14. *Mycobacterium bovis*  
15. *Mycobacterium tuberculosis*  
16. *Mycoplasma mycoides*  
17. *Orientia tsutsugamushi*  
18. *Paracoccidioides braziliensis*

19. *Pasteurella multocida* type B - "buffalo" and other virulent strains
20. *Penicillium marneffei*
21. *Rickettsia akari*
22. *Rickettsia australis*
23. *Rickettsia prowazekii*
24. *Rickettsia canada*
25. *Rickettsia conorii*
26. *Rickettsia montana*
27. *Rickettsia parkeri*
28. *Rickettsia rhipicephali*
29. *Rickettsia rickettsii*
30. *Rickettsia sibirica*
31. *Rickettsia typhi*
32. *Rickettsia tsutsugamushi*
33. *Salmonella paratyphi* A 型
34. *Salmonella typhi*
35. *Yersinia pestis*

### P3 原蟲 & 寄生蟲

無

### P3 病毒與變性蛋白

1. Alphaviruses (Togaviruses) - Group A  
Arboviruses
  - a. Eastern equine encephalomyelitis virus
  - b. Semliki Forest virus
  - c. St. Louis encephalitis virus
  - d. Venezuelan equine encephalomyelitis virus (含 TC-83 疫苗株)
  - e. Western equine encephalomyelitis virus
  - f. 其他被特別引述而列名之病毒

2. African horse sickness virus
3. African swine fever virus
4. Arenaviruses
  - a. Flexal
  - b. Lymphocytic choriomeningitis virus (LCM) (neurotropic strains)
5. Avian influenza virus
6. Bunyaviruses
  - a. Hantaviruses 包括 Hantaan virus
  - b. Rift Valley fever virus
7. Cercopithecine herpesvirus 1 型 (B-virus)
8. Chikungunya virus
9. Colorado tick fever virus
10. Coronaviruses
  - a. SARS-associated Coronaviruses (SARS-CoV)
11. Eastern equine encephalitis virus
12. Foot-and-mouth disease virus
13. Flaviviruses (Togaviruses) - Group B  
Arboviruses
  - a. West Nile Virus
  - b. Yellow fever virus
  - c. 其他被特別引述而列名之病毒
14. Herpes ateles virus
15. Hog cholera virus
16. Human immunodeficiency virus 1 型及 2 型 (不包括增殖力缺陷株)
17. Kyasanur Forest disease virus
18. Mayaro virus
19. Murray Valley encephalitis virus
20. Negishi virus
21. Picornaviruses
  - a. Polioviruses-all types, wild and attenuated

- 22.Powassan virus
- 23.Poxviruses Monkeypox virus
- 24.Prionsb Transmissible spongiform encephalopathies (TME) agents (Creutzfeldt-Jacob disease and kuru agents)
- 25.Rabies virus (不包括固定株及弱毒性株)
- 26.Retroviruses
  - a. Human immunodeficiency virus (HIV) types 1 and 2
  - b. Human T cell lymphotropic virus (HTLV) types 1 and 2
  - c. Simian immunodeficiency virus (SIV)
- 27.Rinderpest virus
- 28.Rhabdoviruses
  - a.Vesicular stomatitis virus
- 29.Tacaribe virus
- 30.Tick-borne encephalitis virus complex 包括 Absetterov, Central European encephalitis, Hanzalova, Hypr, Kumlinge, Kyasanur Forest disease, Omsk hemorrhagic fever 及 Russian spring-summer encephalitis viruses

#### P4 原核生物 (細菌) 及真菌

無

#### P4 寄生蟲及原蟲

無

#### P4 病毒

- 1.Arenaviruses
  - a.Guanarito virus
  - b.Lassa virus
  - c.Junin virus
  - d.Machupo virus
  - e.Sabia
- 2.Bunyaviruses (Nairovirus)
- 3.Crimean-Congo hemorrhagic fever virus
- 4.Crimean-Congo hemorrhagic fever virus
- 5.Cote d' Ivoire Ebola virus
- 6.Filoviruses
  - a.Ebola virus
  - b.Marburg virus
- 7.Reston Ebola virus
- 8.Sudan Ebola virus
- 9.Zaire Ebola virus
- 10.Herpesviruses (alpha)
- 11.Herpesvirus simiae (Herpes B 或 Monkey B virus)
- 12.Hemorrhagic fever agents and viruses as yet undefined
- 13.Hendra virus
- 14.Nipah virus
- 15.Paramyxoviruses
  - a.Equine morbillivirus
- 16.Russian spring-summer encephalitis virus
- 17.Variola major virus
- 18.Variola minor virus

# 附件八

## 國立臺灣大學第二級以上感染性生物材料異動同意書

環安衛中心 99.06

### <申請人資料>

系所(單位)		填表日期	年 月 日
計畫主持人(申請人) 姓名、職稱(簽名)		申請人電話	
連絡人姓名		連絡人電話	
生物材料管理人		生物材料存放位置 (館/樓/門牌號碼)	

### <生物實驗室安全等級>\*<sup>1</sup>

進行本研究之實驗室位置：同生物材料存放位置 另列如下：\_\_\_\_\_

實驗室之生物安全等級：BSL1 BSL2 BSL2+ BSL3

### <生物材料資料>

1. 名稱	英文：	中文：
2. 數量		
3. 類別	<input type="checkbox"/> 細胞株 <input type="checkbox"/> 細菌 <input type="checkbox"/> 病毒 <input type="checkbox"/> 真菌 <input type="checkbox"/> 含病原體衍生物或檢體 <input type="checkbox"/> 其他：_____	
4. 危險群等級* <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> 第二級危險群 <input type="checkbox"/> 第三級危險群 <input type="checkbox"/> 第四級危險群	
5. 來源	<input type="checkbox"/> 人 <input type="checkbox"/> 動物 <input type="checkbox"/> 植物 <input type="checkbox"/> 微生物 <input type="checkbox"/> 其他：_____	
6. 使用說明：(簡述研究所使用之方法，例如抽取RNA或感染增殖等)		

### <異動種類>\*<sup>3</sup>

1. <input type="checkbox"/> 新增	來源* <sup>4</sup>	機構或公司名稱： 聯絡人、電話：
	用途說明	<input type="checkbox"/> 教學 <input type="checkbox"/> 研究 <input type="checkbox"/> 其他：_____
	新增行為	<input type="checkbox"/> 持有 <input type="checkbox"/> 保存 <input type="checkbox"/> 使用
2. <input type="checkbox"/> 銷毀	方式：	
3. <input type="checkbox"/> 寄存	接收單位* <sup>5</sup> ：_____	
4. <input type="checkbox"/> 分讓	接收人：	存放位置：
	實驗室安全等級： <input type="checkbox"/> BSL1 <input type="checkbox"/> BSL2 <input type="checkbox"/> BSL3 <input type="checkbox"/> BSL4	

### <使用期限與後續處理>

申請使用期限 或銷毀日期	自 年 月 日 起 至 年 月 日 止		
計畫結束後處理	<input type="checkbox"/> 銷毀 <input type="checkbox"/> 永久保存	生材相關廢棄物 處理方法	<input type="checkbox"/> 自行高溫高壓滅菌 <input type="checkbox"/> 委託合格生物醫療廢棄物 處理廠處理

### <同意核章>

院生物實驗安全小組 審核人/負責人核章		院長 核章		生物安全 暨管理委 員會核章
------------------------	--	----------	--	----------------------

\*<sup>1</sup>未申請鑑定者，請向環安衛中心生污組(3366-2004)申請。

\*<sup>2</sup>請參考衛生署「生物安全等級規範及病原體微生物危險性等級分類」等資料填寫。  
[http://www.cdc.gov.tw/file/38994\\_6629282407\\_微生物安全等級.doc](http://www.cdc.gov.tw/file/38994_6629282407_微生物安全等級.doc)

\*<sup>3</sup>第三級以上生物材料須向衛生署疾病管制局核備後才可使用，請見申請核備流程。

\*<sup>4</sup>國外輸入者請填代理商資料，並附「行政院衛生署(疾病管制局)感染性生物材料輸出(入)申請書」，詳見輸出(入)申請流程。

\*<sup>5</sup>接收單位請填寫國別/單位/院/所/科/室，輸出至國外者請先完成輸出(入)申請作業。

## 附件九

### 國立臺灣大學生物安全暨管理委員會 感染性生物材料輸出（入）申請同意書

申請系所(單位)：

計畫主持人(申請人)：

聯絡電話及傳真：

聯絡地址：

研究計畫名稱：

申請生物材料品名：

用途說明：

生物危險等級：第一級危險群；第二級危險群；第三級危險群；第四級危險群

來源：人；動物；植物；微生物；其他

進行本研究所具備之生物安全實驗室等級：BSL 1；BSL 2；BSL 3；BSL 4

操作實驗室所在位址：

計畫主持人(申請人)簽章：\_\_\_\_\_年 月 日

#### 生物安全暨管理委員會查覈欄

本項生物材料申請暨實驗查覈結果：

同意進行

不同意進行，原因：\_\_\_\_\_

生物安全暨管理委員會負責人(或查覈人)簽章：\_\_\_\_\_

中華民國 年 月 日

生物安全暨管理委員會章

# 附件十

樣張

附件十

## 合格證明書

臺大校總區 總統府 501 室 實驗室，經 總統 學院生物實驗安全小組審查，合乎 P2 級實驗室之安全規範，特此證明。

申請人：馬小九 單位：總統學院生物學系

共同申請人：

國立臺灣大學生物安全暨管理委員會

生物實驗安全小組

日期：99/07/21

1. 本證明書僅作為生物性實驗室安全等級證明用。
2. 申請基因重組實驗相關計畫時，請影印本證明書隨計畫申請書一併送審以茲證明。
3. 如同意其他欲申請計畫之研究者使用實驗室時，請影印本份證明書，填好同意書部份，再交予借用者以茲證明。
4. 本證明書自 99 年 7 月 21 日 至 101 年 2 月 21 日 有效。

### 實驗室使用同意書

本人 \_\_\_\_\_ 同意 \_\_\_\_\_ 於本實驗室進行生物性相關實驗。

實驗室負責人：\_\_\_\_\_（簽章）

借用者：\_\_\_\_\_（簽章）

## 國立臺灣大學校總區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，送生物安全暨管理委員會覈實同意並簽名後，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」報請生物安全暨管理委員會同意。

研究計畫名稱：\_\_\_\_\_

計畫主持人：\_\_\_\_\_ 職稱：\_\_\_\_\_ 電話及聯絡人：\_\_\_\_\_

執行機構、系所：\_\_\_\_\_ 傳真：\_\_\_\_\_

- 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危險等級請參閱【環安衛中心】\【生污組】\【生物材料】

a. 重組基因來源名稱(全名)：

載體名稱(全名)：\_\_\_\_\_ 編號：\_\_\_\_\_

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(全名)：\_\_\_\_\_ 編號：\_\_\_\_\_

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(全名)：\_\_\_\_\_

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；

transformation；  transfection；  \_\_\_\_\_

4、進行本研究所需之安全等級：BSL1 BSL2 BSL2+ BSL3

5、進行本研究之實驗室\_\_\_\_\_其生物安全等級：BSL1 BSL2 BSL2+ BSL3

計畫主持人(申請人)簽名：\_\_\_\_\_ 年 月 日

**生物安全暨管理委員會查覈欄** (以上基因重組實驗資料，由生物安全暨管理委員會查覈人覈實同意後，發還申請人並保留影本。任一項目不合適或不完備，則退還請申請人改善或更正。)

本項基因重組實驗查覈結果：同意進行 不同意進行

附註意見(無者免填)：

院生物(基因重組)實驗安全小組審核人 簽名：\_\_\_\_\_ 年 月 日

生物安全暨管理委員會核章：\_\_\_\_\_ 年 月 日



項目	成分與說明
一、基因毒性廢棄物	
(一) 屬致癌之細胞毒素或其他藥物	azathioprine, chlorambucil (氮芥苯丁酸), chlornaphazine, ciclosporin, cyclophosphamide (環磷醯胺), melphalan (氮芥苯丙胺酸), semustine, tamoxifen (它莫西芬), thiotepa (沙奧特帕), treosulfan.
(二) 可能致癌之細胞毒素或其他藥物	azacitidine, bleomycin, carmustine, chloramphenicol (氯絲菌素), chlorozotocin, cisplatin, dacarbazine, daunorubicin (道諾魯比辛), dihydroxymethylfuratrizine, doxorubicin (杜薩魯比辛), lomustine, methylthiouracil (鉀硫脲酮), metronidazole (硝基甲嘧啶乙醇), mitomycin, nafenopin, niridazole, oxazepam (歐沙氮平), phenacetin (非那西汀), phenobarbital (苯巴比妥), phenytoin (二苯妥因), procarbazine hydrochloride, progesterone (黃體素), sarcolysin, streptozocin, trichlormethine.
二、廢尖銳器具	指對人體會造成刺傷或切割傷之廢棄物品，包括注射針頭、與針頭相連之注射筒及輸液導管、針灸針、手術縫合針、手術刀、載玻片、蓋玻片或破裂之玻璃器皿等。
三、感染性廢棄物	
(一) 廢棄之微生物培養物、菌株及相關生物製品	指廢棄之培養物、菌株、活性疫苗、培養皿或相關用具，及感染性生物材料製造過程產生之廢棄物。
(二) 病理廢棄物	指手術或驗屍所取出之人體組織、器官、殘肢、體液等。但不含頭顱、屍體、頭髮、指甲及牙齒。
(三) 血液廢棄物	指廢棄之人體血液或血液製品，包括血餅、血清、血漿及其他血液組成成分。
(四) 受污染動物屍體、殘肢及墊料	指接受微生物感染之實驗動物屍體、殘肢及其墊料，包括經檢疫後廢棄或因病死亡者。
(五) 手術或驗屍廢棄物	指使用於外科手術治療、驗屍或解剖行為而廢棄之衣物、紗布、覆蓋物、排泄用具、褥墊、手術用手套。
(六) 實驗室廢棄物	1、生物安全等級第三級及第四級實驗室所產生之廢棄物皆屬之。 2、生物安全等級第二級實驗室中與微生物接觸之廢棄物，包括拋棄式接種環及接種針、檢體、手套、實驗衣、拋棄式隔離衣等。
(七) 透析廢棄物	指進行血液透析時與病人血液接觸之廢棄物，包括拋棄式導管、濾器、手巾、床單、手套、拋棄式隔離衣、實驗衣等。
(八) 隔離廢棄物	指收容患傳染病人之隔離病房所產出之廢棄物。
(九) 受血液及體液污染廢棄物	指其他醫療行為所產生與病人血液、體液、引流液或排泄物接觸之廢棄物，包括各類廢棄之蛇型管、氧氣鼻導管、抽痰管、導尿管、引流管等，及沾有可流動人體血液、精液、陰道分泌物、腦脊髓液、滑液、胸膜液、腹膜液、心包液或羊水且可能導致滴濺之廢棄物。但不含止血棉球、使用過之個人衛生用品、沾有不可流動或不可吸收之人體分泌物的紗布、包紮物、尿布、面紙及廁所衛生紙等。
四、其他經中央主管機關會商中央目的事業主管機關認定對人體或環境具危害性，並經公告者。	

# 附件十三

## 臺灣大學實驗室生物安全意外事件通報單

學院：	系所：
實驗場所負責人：	職稱：
聯絡電話：	傳真：
電子郵件信箱：	

通報日期： 年 月 日

發生日期時間	發生地點		感染人數
年 月 日 時 分			
發生原因			
處理情形			
事件實驗室主管 (簽章)	年 月 日	生物安全委員會主任委員 (或專責人員)(簽章)	年 月 日