中央研究院
ACADEMIA SINICA

生物實驗室及生物材料庫負責人在職業安全法規職責及實務介紹

經歷：衛生福利部疾病管制署檢驗及疫苗中心實驗室品保及安全科科長
衛生福利部疾病管制署檢驗及疫苗中心職業安全衛生業務主管
衛生福利部疾病管制署檢驗及疫苗中心病媒實驗室負責人

鄧華真博士



103年04月8日(星期一)13:30-14:20
103年10月3日(星期四)13:30-14:20
學術活動中心大禮堂

課程大綱

- 實驗室危害
- 實驗室生物風險管理規範及實施指引
  (4.4.1 角色、職責及職權)
- 職業安全組織架構及權責
  -工作場所/工作場所負責人定義及權責
  -職災刑責及非職災的刑責
- 案例
- 結語

危害(Hazards): 對某物或某人造成潛在損害、傷害或不良健康影響的任何來源
風險(Risk): 指一個人在暴露於危害時，受到傷害或對健康產生不利影響的可能性

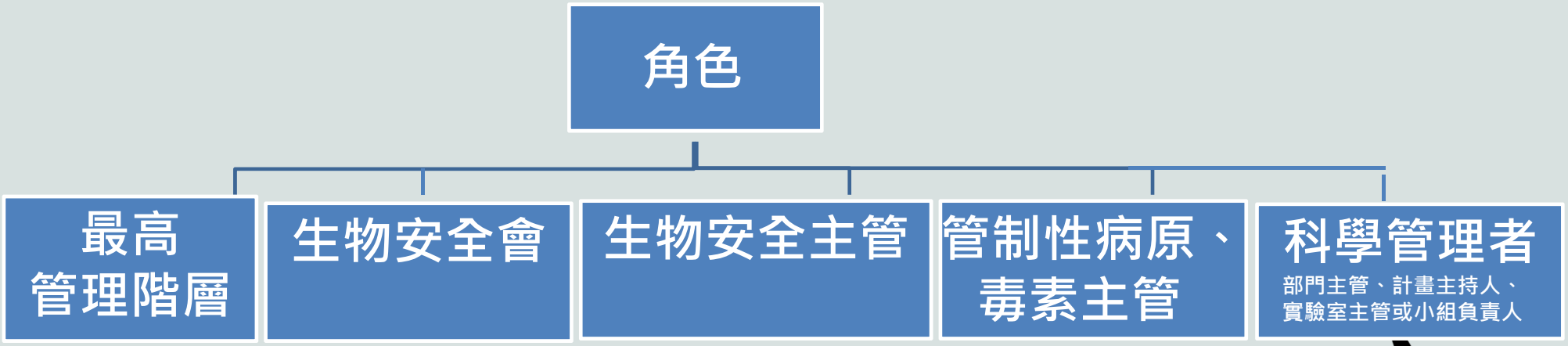
工作場所的危害	危害範例	危害
物品(Thing)	刀	刀傷
物質(Substance)	苯(Benzene)	白血症
材料(Material)	結核桿菌	肺結核
能量來源(Source of energy)	電	觸電、電擊
狀況(Condition)	潮溼的地板	滑倒、摔跤
過程(Process)	焊接	金屬煙熱
作業(Practice)	硬岩開採	矽肺
行為(Behavious)	欺凌	焦慮、恐懼、沮喪

資料來源：Government of Canada. https://www.ccohs.ca/oshanswers/hsprograms/hazard/hazard_risk.html



資料來源：Government of Canada. https://www.ccohs.ca/oshanswers/hsprograms/hazard_risk.html

實驗室生物風險管理規範及實施指引



建置生物風險管理系統

- 須具備使用及管制生物病原與毒素之技術/科學方面能力，
- 具有管理設施、內部人員與系統之能力

為設施平日管理科學研究計畫的負責人，亦負責執行及監控與其他工作人員生物風險相關的控制措施(如遵守政策與程序，監督員工績效、參與查核與稽核工作)。

4.4.1.4 科學管理者

- 設置單位應對於負責設施科學計畫之人員，指派生物風險管理相關職責。
- 生物風險管理相關職責包含：

(1) 確保所有工作均依既定政策與本規範之準則進行。

(2) 監督員工，包括確認具備能力且獲得授權的人員，才能進入設施工作。

(3) 規劃及執行工作，確保有可用的適當人員編制等級、時間、空間及設備。

(4) 確認已建立所須的工作授權機制。

(5) 確認實驗室生物安全及實驗室生物保全風險評鑑，已實施、審查與核准，並建立所須的控制措施，包含確認（必要時諮詢生物安全主管）全部受影響之人員已實施並審查危害鑑別與風險評鑑。

(6) 確認所有面臨風險的員工已經獲知風險評鑑結果，並接受建議採取之醫療措施(如注射疫苗或收集血清)。

(7) 確認已設有定期衡量控制措施效用之流程，並於適當時變更控制措施以改進生物風險管理績效。

傳染病防治法

- 第 64 條

  有下列情事之一者，處新臺幣九萬元以上四十五萬元以下罰鍰：

  五、違反第三十四條第二項規定。

  持有、使用感染性生物材料者，輸出入感染性生物材料，非經中央主管機關核准，不得為之。

- 第 69 條

  有下列情事之一者，處新臺幣一萬元以上十五萬元以下罰鍰；必要時，並得限期令其改善，屆期未改善者，按次處罰之：

  一、.....或中央主管機關依第三十四條第三項授權所定辦法有關持有、使用感染性生物材料、實驗室生物安全管理及陳報主管機關之規定。

  感染性生物材料管理辦法

動物傳染病防治條例

- 第 43 條

  有下列情形之一者，處新臺幣五萬元以上一百萬元以下罰鍰，並得限期令其改善，屆期未改善者，得按次處罰之：

  三、持有、使用感染性生物材料者違反第十二條之一第二項規定，規避、妨礙或拒絕各級主管機關之輔導或查核。

持有、使用感染性生物材料者，應接受各級主管機關之輔導及查核，不得規避、妨礙或拒絕

職業安全衛生法目的

- 第 1 條

  為防止職業災害，保障工作者安全及健康，特制定本法；其他法律有特別規定者，從其規定。

職業安全衛生法第 37 條

② 事業單位勞動場所發生下列職業災害之一者，雇主應於八小時內通報勞動檢查機構：

一、發生死亡災害。

二、發生災害之罹災人數在三人以上。

三、發生災害之罹災人數在一人以上，且需住院治療。

四、其他經中央主管機關指定公告之災害。

中央研究院 ACADEMIA SINICA

職業安全衛生法適用範圍

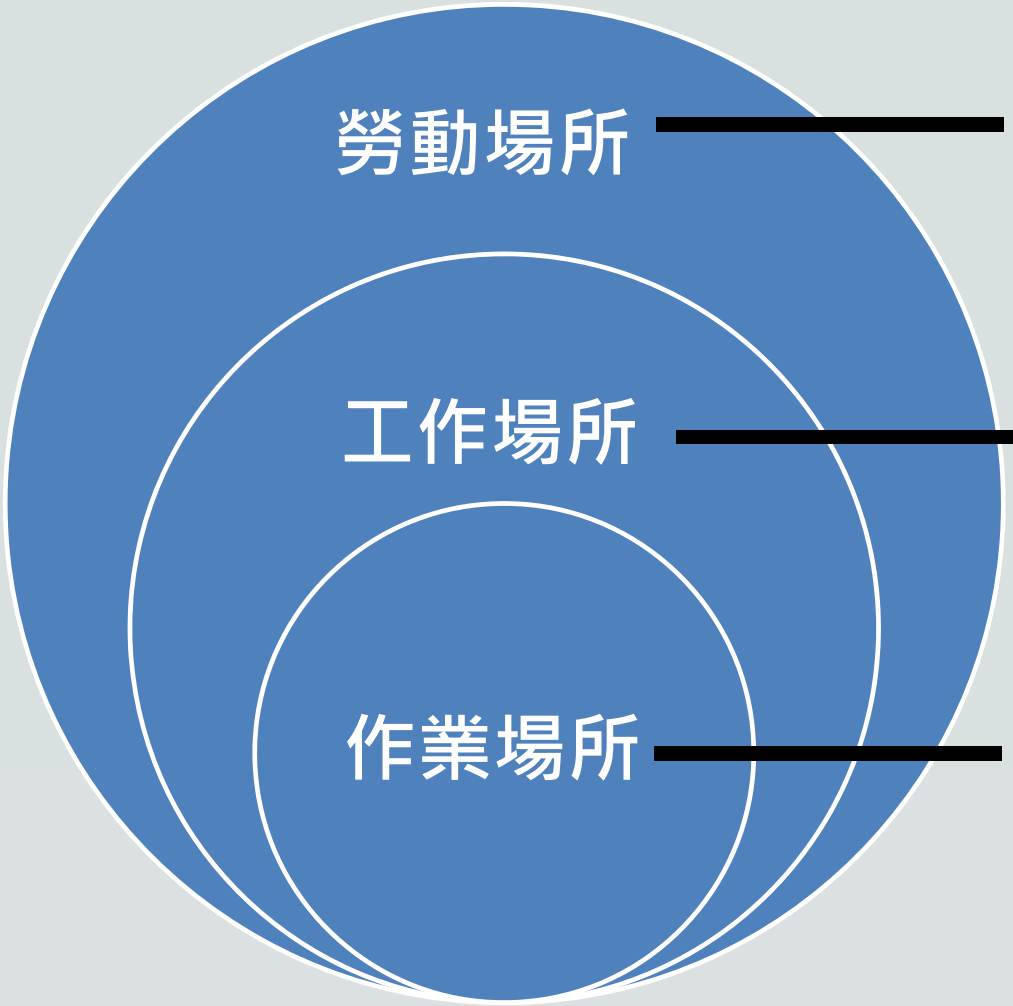
職業安全衛生管理法第 2 條
本辦法之事業，依危害風險之不同區分如下：
一、第一類事業：具顯著風險者。
二、第二類事業：具中度風險者。
三、第三類事業：具低度風險者。
前項各款事業之例示，如附表一。

附表一 事業之分類
二、第二類事業：
(十七)政府機關（構）、職業訓練事業、顧問服務業、學術研究及服務業、教育訓練服務業之大專院校、高級中學、高級 職業學校等之實驗室、試驗室、實習工場或試驗工場（含 試驗船、訓練船）。

中央研究院 ACADEMIA SINICA

場所法規定義

職業安全衛生法施行細則 第 5 條



1.於勞動契約存續中，由雇主所提示，使勞工履行契約提供勞務之場所。
2.自營作業者實際從事勞動之場所。
3.其他受工作場所負責人指揮或監督從事勞動之人員，實際從事勞動之場所。

指勞動場所中，接受雇主或代理雇主指示處理有關勞工事務之人所能支配、管理之場所

指工作場所中，從事特定工作目的之場所

中央研究院 ACADEMIA SINICA

工作場所負責人法規定義

職業安全衛生法施行細則 第 3 條
本法第二條第一款、第十八條第一項、第二十七條第一項第一款及第五十一條第二項所稱工作場所負責人，指雇主或於該工作場所代表雇主從事管理、指揮或監督工作者從事勞動之人。

中央研究院 ACADEMIA SINICA

職業安全衛生法 第 2條
本法用詞，定義如下：
一、工作者：指勞工、自營作業者及其他受工作場所負責人指揮或監督從事勞動之人員。

職業安全衛生法 第 18 條
工作場所有立即發生危險之虞時，雇主或工作場所負責人應即令停止作業，並使勞工退避至安全場所。
勞工執行職務發現有立即發生危險之虞時，得在不危及其他工作者安全情形下，自行停止作業及退避至安全場所，並立即向直屬主管報告。

職業安全衛生法 第 27 條
事業單位與承攬人、再承攬人分別僱用勞工共同作業時，為防止職業災害，原事業單位應採取下列必要措施：
一、設置協議組織，並指定工作場所負責人，擔任指揮、監督及協調之工作。

中央研究院 ACADEMIA SINICA

工作場所負責人及各級主管權責

職業安全衛生管理辦法第 5-1 條
職業安全衛生組織、人員、工作場所負責人及各級主管之職責如下：
六、工作場所負責人及各級主管：依職權指揮、監督所屬執行安全衛生管理事項，並協調及指導有關人員實施。
前項人員，雇主應使其接受安全衛生教育訓練。
前二項安全衛生管理、教育訓練之執行，應作成紀錄備查。

職業安全衛生法施行細則第 41 條
本法第三十四條第一項所定安全衛生工作守則之內容，依下列事項定之：
一、事業之安全衛生管理及各級之權責。

中央研究院 ACADEMIA SINICA

工作場所負責人及各級主管安全衛生教育訓練

➤ 職業安全衛生教育訓練規則 第11條

雇主對擔任下列作業主管之勞工，應於事前使其接受有害作業主管之安全衛生教育訓練：

一、有機溶劑作業主管。

五、特定化學物質作業主管。

前項教育訓練課程及時數，依附表九之規定。

➤職業安全衛生教育訓練規則 第18條

雇主對擔任下列工作之勞工，應依工作性質使其接受安全衛生在職教育訓練：

十、各級管理、指揮、監督之業務主管。

第19條 每三年至少三小時

職業安全衛生法職災刑責

發生死亡災害

➢ 職業安全衛生法第 40 條

違反第六條第一項或第十六條第一項之規定，致發生第三十七條第二項第一款之災害者，處三年以下有期徒刑、拘役或科或併科新臺幣三十萬元以下罰金。

法人犯前項之罪者，除處罰其負責人外，對該法人亦科以前項之罰金。

➢職業安全衛生法第 41 條

有下列情形之一者，處一年以下有期徒刑、拘役或科或併科新臺幣十八萬元以下罰金：

一、違反第六條第一項或第十六條第一項之規定，致發生第三十七條第二項第二款之災害。

發生災害之罹災人數在三人以上

中央研究院 ACADEMIA SINICA

職業安全衛生法第 6 條

① 雇主對下列事項應有符合規定之必要安全衛生設備及措施：

一、防止機械、設備或器具等引起之危害。

二、防止爆炸性或發火性等物質引起之危害。

三、防止電、熱或其他之能引起之危害。

四、防止採石、採掘、裝卸、搬運、堆積或採伐等作業中引起之危害。

五、防止有墜落、物體飛落或崩塌等之虞之作業場所引起之危害。

六、防止高壓氣體引起之危害。

七、防止原料、材料、氣體、蒸氣、粉塵、溶劑、化學品、含毒性物質或缺氧空氣等引起之危害。

八、防止輻射、高溫、低溫、超音波、噪音、振動或異常氣壓等引起之危害。

九、防止監視儀表或精密作業等引起之危害。

十、防止廢氣、廢液或殘渣等廢棄物引起之危害。

十一、防止水患、風災或火災等引起之危害。

十二、防止動物、植物或微生物等引起之危害。

十三、防止通道、地板或階梯等引起之危害。

十四、防止未採取充足通風、採光、照明、保溫或防濕等引起之危害。

中央研究院 ACADEMIA SINICA

職業安全衛生法第 16 條

① 雇主對於經中央主管機關指定具有危險性之機械或設備，非經勞動檢查機構或中央主管機關指定之代行檢查機構檢查合格，不得使用；其使用超過規定期間者，非經再檢查合格，不得繼續使用。

代行檢查機構應依本法及本法所發布之命令執行職務。

檢查費收費標準及代行檢查機構之資格條件與所負責任，由中央主管機關定之。

第一項所稱危險性機械或設備之種類、應具之容量與其製程、竣工、使用、變更或其他檢查之程序、項目、標準及檢查合格許可有效使用期限等事項之規則，由中央主管機關定之。

職業安全衛生法職災刑責

職業安全衛生法第 41 條

有下列情形之一者，處一年以下有期徒刑、拘役或科或併科新臺幣十八萬元以下罰金：

二、違反第十八條第一項、第二十九條第一項、第三十條第一項、第二項或第三十七條第四項之規定。

職業安全衛生法第三十七條第四項

④ 事業單位發生第二項之災害，除必要之急救、搶救外，雇主非經司法機關或勞動檢查機構許可，不得移動或破壞現場。

一、發生死亡災害。
二、發生災害之罹災人數在三人以上。
三、發生災害之罹災人數在一人以上，且需住院治療。
四、其他經中央主管機關指定公告之災害。

中央研究院 ACADEMIA SINICA

職業安全衛生法職災公布

職業安全衛生法第 49 條
有下列情形之一者，得公布其事業單位、雇主、代行檢查機構、驗證機構、監測機構、醫療機構、訓練單位或顧問服務機構之名稱、負責人姓名：
一、發生第三十七條第二項之災害。
二、有第四十條至第四十五條、第四十七條或第四十八條之情形。
三、發生職業病。

一、發生死亡災害。
二、發生災害之罹災人數在三人以上。
三、發生災害之罹災人數在一人以上，且需住院治療。
四、其他經中央主管機關指定公告之災害。

職業安全衛生法非職災刑責

職業安全衛生法第 41 條

有下列情形之一者，處一年以下有期徒刑、拘役或科或併科新臺幣十八萬元以下罰金：

一、違反第六條第一項或第十六條第一項之規定，致發生第三十七條第二項第二款之災害。

二、違反第十八條第一項、第二十九條第一項、第三十條第一項、第二項或第三十七條第四項之規定。

三、違反中央主管機關或勞動檢查機構依第三十六條第一項所發停工之通知。

法人犯前項之罪者，除處罰其負責人外，對該法人亦科以前項之罰金。

中央研究院 ACADEMIA SINICA

職業安全衛生法第18條

① 工作場所有立即發生危險之虞時，雇主或工作場所負責人應即令停止作業，並使勞工退避至安全場所。

勞工執行職務發現有立即發生危險之虞時，得在不危及其他工作者安全情形下，自行停止作業及退避至安全場所，並立即向直屬主管報告。雇主不得對前項勞工予以解僱、調職、不給付停止作業期間工資或其他不利之處分。但雇主證明勞工濫用停止作業權，經報主管機關認定，並符合勞動法令規定者，不在此限。

中央研究院 ACADEMIA SINICA

職業安全衛生法第第二十九條

① 雇主不得使未滿十八歲者從事下列危險性或有害性工作：

一、坑內工作。
二、處理爆炸性、易燃性等物質之工作。
三、鉛、汞、鉻、砷、黃磷、氯氣、氰化氫、苯胺等有害物散布場所之工作。
四、有害輻射散布場所之工作。
五、有害粉塵散布場所之工作。
六、運轉中機器或動力傳導裝置危險部分之掃除、上油、檢查、修理或上卸皮帶、繩索等工作。
七、超過二百二十伏特電力線之銜接。
八、已熔礦物或礦渣之處理。
九、鍋爐之燒火及操作。
十、鑿岩機及其他有顯著振動之工作。
十一、一定重量以上之重物處理工作。
十二、起重機、人字臂起重桿之運轉工作。
十三、動力捲揚機、動力運搬機及索道之運轉工作。
十四、橡膠化合物及合成樹脂之滾輾工作。
十五、其他經中央主管機關規定之危險性或有害性之工作。

前項危險性或有害性工作之認定標準，由中央主管機關定之。

未滿十八歲者從事第一項以外之工作，經第二十條或第二十二條之醫師評估結果，不能適應原有工作者，雇主應參採醫師之建議，變更其作業場所、更換工作或縮短工作時間，並採取健康管理措施。

中央研究院 ACADEMIA SINICA

職業安全衛生法第三十條第一項

① 雇主不得使妊娠中之女性勞工從事下列危險性或有害性工作：

一、礦坑工作。

二、鉛及其化合物散布場所之工作。

三、異常氣壓之工作。

四、處理或暴露於弓形蟲、德國麻疹等影響胎兒健康之工作。

五、處理或暴露於二硫化碳、三氯乙烯、環氧乙烷、丙烯醯胺、次乙亞胺、砷及其化合物、汞及其無機化合物等經中央主管機關規定之危害性化學品之工作。

六、鑿岩機及其他有顯著振動之工作。

七、一定重量以上之重物處理工作。

八、有害輻射散布場所之工作。

九、已熔礦物或礦渣之處理工作。

十、起重機、人字臂起重桿之運轉工作。

十一、動力捲揚機、動力運搬機及索道之運轉工作。

十二、橡膠化合物及合成樹脂之滾輾工作。

十三、處理或暴露於經中央主管機關規定具有致病或致死之微生物感染風險之工作。

十四、其他經中央主管機關規定之危險性或有害性之工作。

中央研究院 ACADEMIA SINICA

職業安全衛生法第三十條第二項

② 雇主不得使分娩後未滿一年之女性勞工從事下列危險性或有害性工作：

一、礦坑工作。

二、鉛及其化合物散布場所之工作。

三、鑿岩機及其他有顯著振動之工作。

四、一定重量以上之重物處理工作。

五、其他經中央主管機關規定之危險性或有害性之工作。

第一項第五款至第十四款及前項第三款至第五款所定之工作，雇主依第三十一條採取母性健康保護措施，經當事人書面同意者，不在此限。

第一項及第二項危險性或有害性工作之認定標準，由中央主管機關定之。

雇主未經當事人告知妊娠或分娩事實而違反第一項或第二項規定者，得免予處罰。但雇主明知或可得而知者，不在此限。

中央研究院 ACADEMIA SINICA

職業安全衛生法第三十六條第一項

① 中央主管機關及勞動檢查機構對於各事業單位勞動場所得實施檢查。其有不合規定者，應告知違反法令條款，並通知限期改善；屆期未改善或已發生職業災害，或有發生職業災害之虞時，得通知其部分或全部停工。勞工於停工期間應由雇主照給工資。

事業單位對於前項之改善，於必要時，得請中央主管機關協助或洽請認可之顧問服務機構提供專業技術輔導。

前項顧問服務機構之種類、條件、服務範圍、顧問人員之資格與職責、認可程序、撤銷、廢止、管理及其他應遵行事項之規則，由中央主管機關定之。

勞動檢查法非職災刑責

勞動檢查法第 34 條
有左列情形之一者，處三年以下有期徒刑、拘役或科或併科新臺幣十五萬元以下罰金：
一、違反第二十六條規定，使勞工在未經審查或檢查合格之工作場所作業者。
二、違反第二十七條至第二十九條停工通知者。
法人之代表人、法人或自然人之代理人、受僱人或其他從業人員，因執行業務犯前項之罪者，除處罰其行為人外，對該法人或自然人亦科以前項之罰金。

中央研究院 ACADEMIA SINICA

勞動檢查法第 26 條

左列危險性工作場所，非經勞動檢查機構審查或檢查合格，事業單位不得使勞工在該場所作業：

一、從事石油裂解之石化工業之工作場所。

二、農藥製造工作場所。

三、爆竹煙火工廠及火藥類製造工作場所。

四、設置高壓氣體類壓力容器或蒸汽鍋爐，其壓力或容量達中央主管機關規定者之工作場所。

五、製造、處置、使用危險物、有害物之數量達中央主管機關規定數量之工作場所。

六、中央主管機關會商目的事業主管機關指定之營造工程之工作場所。

七、其他中央主管機關指定之工作場所。

前項工作場所應審查或檢查之事項，由中央主管機關定之。

中央研究院 ACADEMIA SINICA

中華民國刑法業務過失刑責

- 中華民國刑法第 276 條

職業安全衛生法3年以下，30萬以下

因過失致人於死者，處五年以下有期徒刑、拘役或五十萬元以下罰金。

- 中華民國刑法第 284 條

因過失傷害人者，處一年以下有期徒刑、拘役或十萬元以下罰金；致重傷者，處三年以下有期徒刑、拘役或三十萬元以下罰金。

職業安全衛生法1年以下，18萬以下

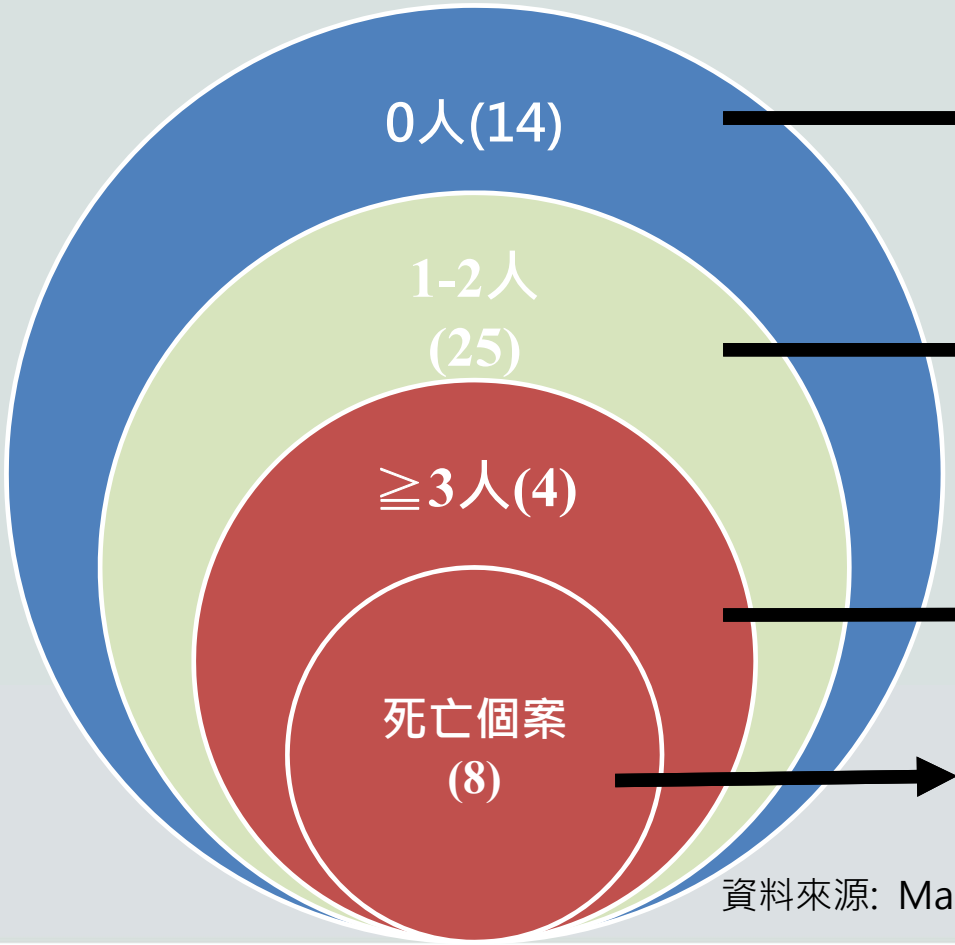
備註: *非工作者死亡或傷害(係指行為人對非工作者被害人之死亡或傷害有直接防護避免之義務，能注意而疏於注意致發生死亡或傷害之過失行為)

**工作者-指勞工、自營作業者及其他受工作場所負責人指揮或監督從事勞動之人員(職安法第2條)

中央研究院 ACADEMIA SINICA

生物安全及生物保全案例

全球生物安全及生物保全案例(n=51)



RG3: 炭疽菌、西尼羅病毒、依波拉病毒、球黴菌溪谷熱、結核菌、洛杉磯斑點熱
RG2: H2N2 流感、H3N2

RG4: 馬堡病毒
RG3: 炭疽菌、西尼羅病毒、布魯斯菌、SARS-CoV、鼠疫、兔熱病、Q熱、類鼻疽
RG2: 牛痘、登革病毒

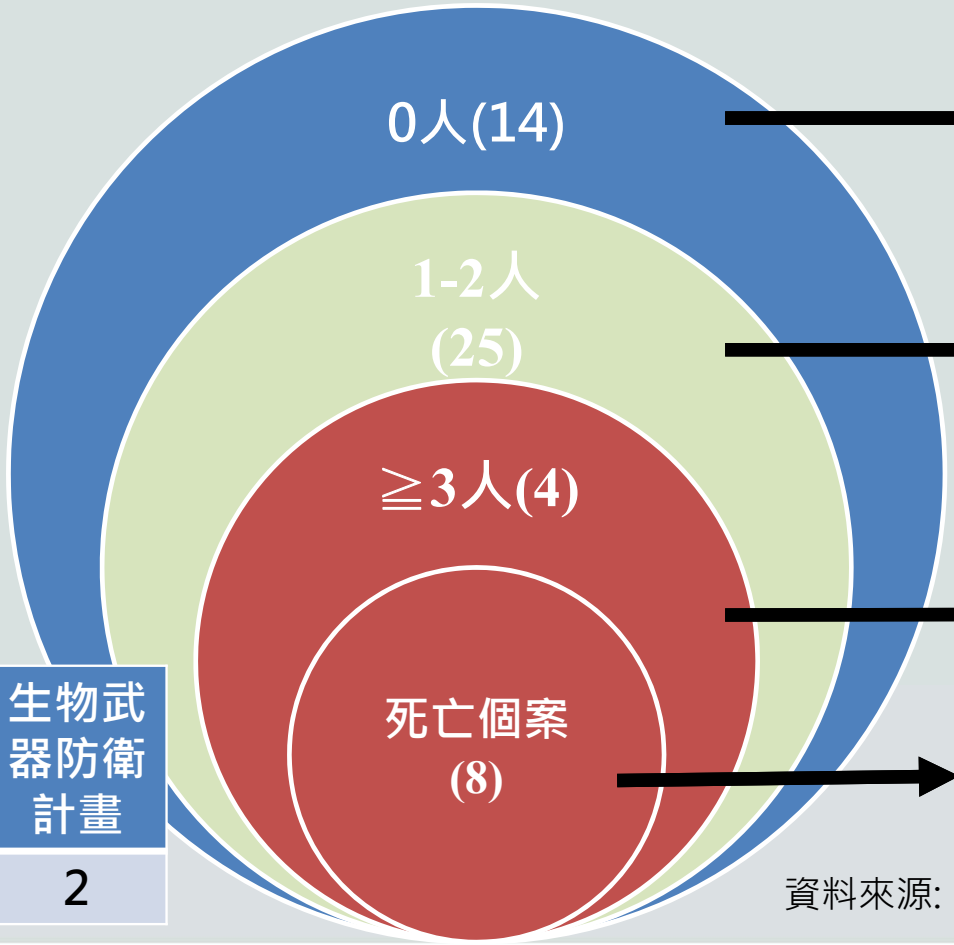
RG3: 結核菌、兔熱病、炭疽菌、Q熱

RG4: 天花、CCHF like virus、依波拉病毒
RG3: 炭疽病、SARS-CoV

資料來源: Manheim D. Lewis G. F1000 Research 2022, 10:752

中央研究院 ACADEMIA SINICA

全球生物安全及生物保全案例(n=51)



意外	針紮	故意	生恐	生物武器防衛
11	2	0	0	1

意外	針紮	故意	生恐
25	0	0	0

意外	針紮	故意	生恐
4	0	0	0

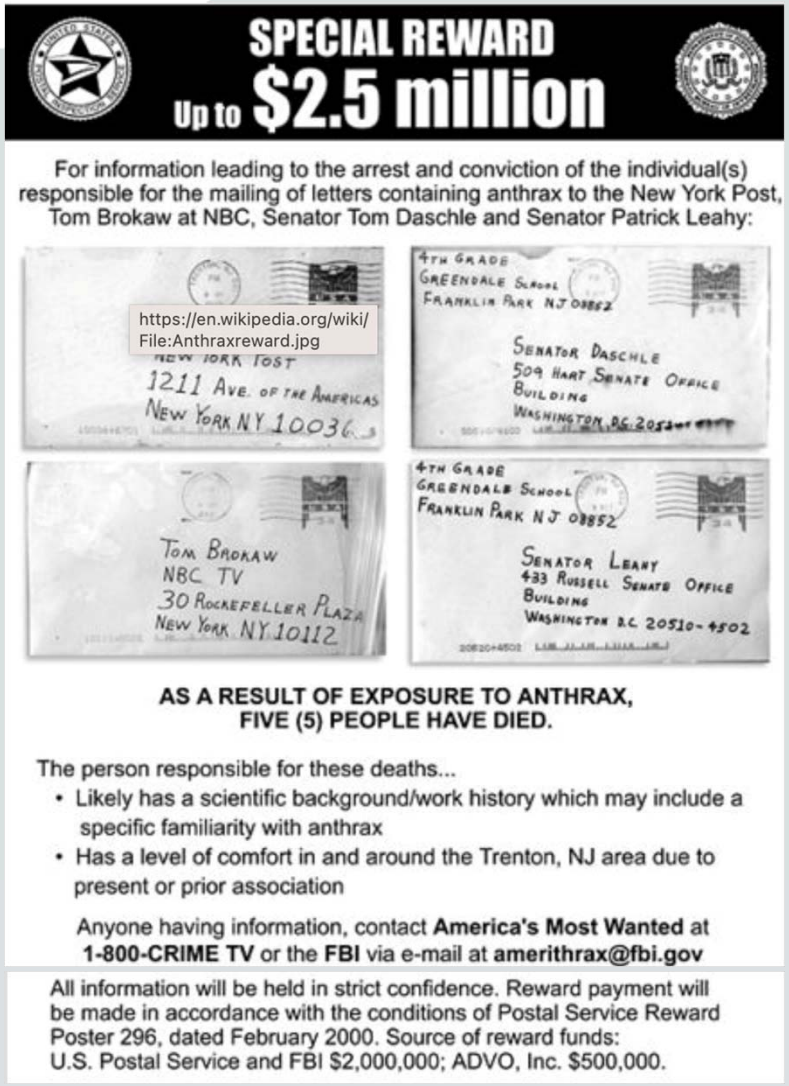
意外	針紮	故意	生恐
5	1	1	1

研究
4

研究計畫	生物武器計畫	生物武器防衛計畫
2	3	2

資料來源: Manheim D. Lewis G. F1000 Research 2022, 10:752

中央研究院 ACADEMIA SINICA



資料來源: Wikipedia 2001 anthrax attacks

2001炭疽菌攻擊事件

地點: Washington, D.C., West Palm Beach, Florida, New York City, Oxford, CT, Princeton, NJ

日期: September 18 - October 12, 2001

對象: 美國參議員及媒體形象

攻擊方式: Bioterrorism

工具: *Anthrax* bacteria

影響: 5人死亡，17人受傷(共22人感染)

動機: 未知(首先懷疑生化武器專家Steven Hatfill，無罪釋放，然後是科學家 Bruce Edwards Ivins，但無法證實Ames strain來自他的實驗室)

2005 結核菌感染

地點: 美國西雅圖的研究實驗室 (the Infectious Disease Research Institute)
發現時間: 年度例行性結核菌檢測
對象: 研究人員
感染時機: 在充滿霧化結核菌之小室感染天竺鼠
病原: 結核菌
受影響人數: 3人感染
感染原因: 感染方式不明，但經過仔細調查發現(1)感染小室有洩漏，(2)工作人員未戴具效率的防護口罩，(3) 沒有結核菌工作防護具計畫書。
罰則: 實驗室因違反州法，罰款 US$2,000。
實驗室所屬生技公司(Corixa)進行矯正缺失及增加實驗室安全預防(例如使用動力淨氣式呼吸防護具代替外科口罩，每次使用小室前後，進行洩漏測試)

因屬研究，非臨床，且非開放性結核病，法規並未要求通報

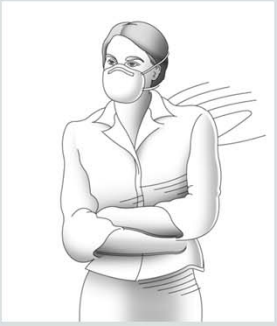
資料來源: Seattle Times. Warren King. Flaws detected after TB infects 3 at Seattle lab, April 29, 2005

美國職業安全與健康管理局(OSHA) 呼吸防護計畫

- 雇主應發展及建置一份依照特定工作場所所使用之呼吸器之呼吸防護計畫。此計畫必須由一位受過訓練的計畫管理者規劃，可參考The Small Entity Compliance Guide。

Air-purifying respirators

Half mask Filtering Facepiece Dust mask (Needs to be fit tested)



Tight-Fitting Full Facepiece Powered Air-Purifying Respirator(PAPR) (Needs to be fit tested)



Tight-Fitting half Facepiece Powered Air-Purifying Respirator(PAPR) (Needs to be fit tested)



Loose-Fitting Powered Air-Purifying Respirator (PAPR)



Hooded Powered Air-Purifying Respirator (PAPR)



Atmosphere-supplying respirators

Tight-fitting Self-Contained Breathing Apparatus (SCBA) pressure-demand mode(Needs to be fit tested)



Tight-fitting Abrasive Blasting Respirator Continuous flow (Needs to be fit tested)



Tight-fitting Atmosphere-Supplying Respirator with an auxiliary escape bottle (Needs to be fit tested)

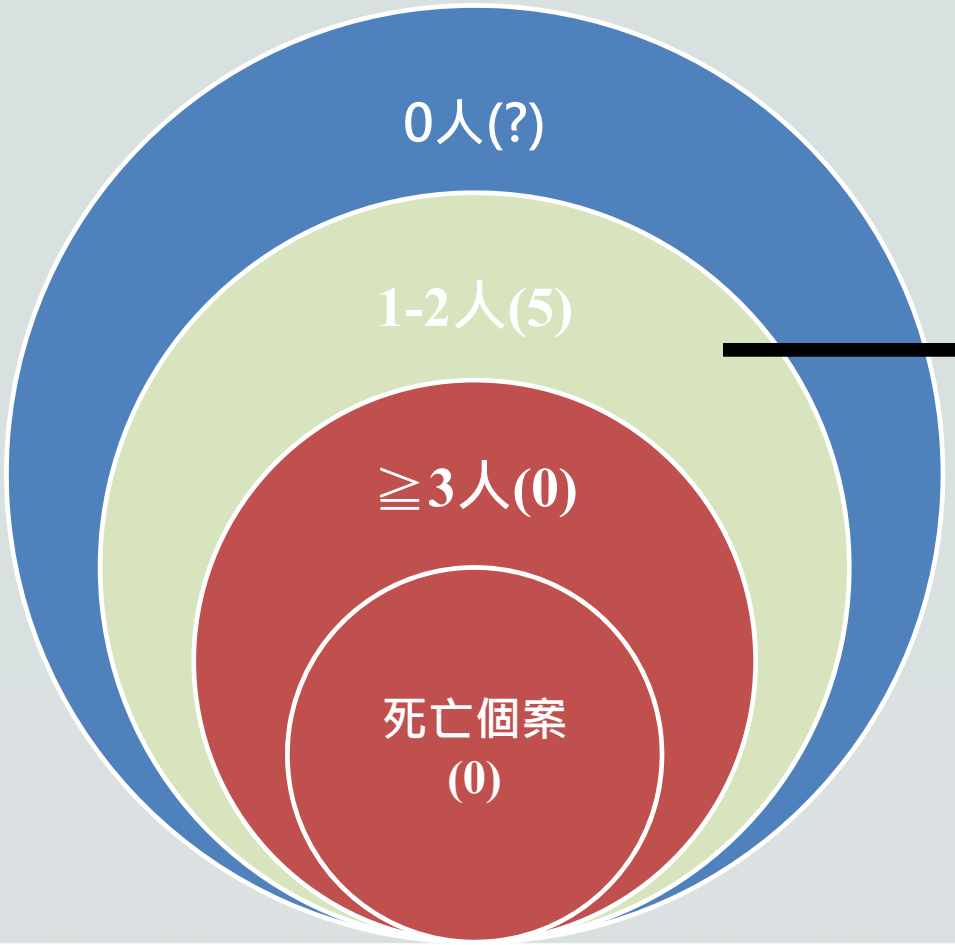


Interim Laboratory Biosafety Guidance for Extensively Drug-Resistant (XDR) *Mycobacterium tuberculosis* strains

臨床檢體	XDR菌株實驗室活動及研究
● 未知檢體：可在BSL-2 實驗室內操作非氣霧產生步驟，例如抗酸性抹片的製作; 所有氣霧產生步驟必須在BSC內操作，玻片固定建議用玻片加溫托盤代替火焰; 抗酸性染色，若先在BSC內使用5%的次氯酸鈉溶液靜置15分鐘後，痰液的液化及濃縮可在工作台操作。 ● XDR或疑似XDR檢體：高度建議使用BSL-2 實驗室，並完整的BSL-3實驗室作業執行，包括額外的PPE及廢棄物離開實驗室前須高壓滅菌。 ● 非必要，不執行已知XDR菌株的實驗室活動及研究，特別是會產生感染性氣霧，研究人員及機構應考量是否可以使用較不具抗藥性菌株代替。	● 增殖及處理XDR菌株應在加強版的BSL-3實驗室內操作，加強版包括使用呼吸防護具(強烈建議使用PAPRs(含loose type)或更高等級， 並執行局部風險評鑑確定應使用類型)、使用防止氣霧產生的特定步驟及儀器設備，並廢棄物離開實驗室前完成高壓滅菌。使用呼吸器的個人需要參加 OSHA 呼吸防護計畫。 ● 使用對TB菌有效的消毒劑 (See Appendix B in the 5th edition BMBL for additional information) ● 使用非人類靈長類動物進行實驗室或自然感染XDR-TB應在ABSL-3執行;使用天竺鼠或老鼠可以在ABSL-2執行。

資料來源: 美國CDC網站(https://www.cdc.gov/tb/topic/laboratory/biosafetyguidance_xdrtb.htm)

台灣生物安全及生物保全案例(n=51)



RG2: 登革病毒、痢疾桿菌、傷寒桿菌
RG3: SARS、 SARS-CoV

研究	意外
5	5

台灣實驗室感染事件

病原體	感染原因分析	發生年月
SARS	懷疑因處理實驗用過的器材中發生失誤，導致感染	2003/12
登革病毒(第一型)	實驗室進行白腹叢蚊感染登革病毒研究。經比對感染個案血清檢體與該實驗室第一型登革病毒株位於NS5基因及位於C-prM基因序列相同，證實為實驗室感染事件。	2004/04
痢疾桿菌(*Shigella flexneri*)	實驗室進行痢疾桿菌實驗。以脈衝電泳分子分型法進行菌株DNA指紋圖譜分析，確認病患檢體及實驗室菌株具有相同PFGE圖譜，因此證實本案為實驗室感染事件。	2006/8
SARS-CoV (Delta)	該個案感染Delta病毒株，11月時曾經在實驗室中被帶有Alpha病毒的老鼠咬傷，實驗室同時操作原始武漢病毒株及Delta病毒株，因此不排除是實驗室的交互感染。	2021/12
傷寒桿菌(*Shigella typhi*)	從事傷寒桿菌之研究生，感染前並無操作相關實驗，但曾在清理BSC內含傷寒桿菌廢棄物時，發生包裝袋破裂意外，並未照SOP使用1.5%漂白水除汙，推論因而感染	2022/04

資料來源:疾病管制署新聞稿

中央研究院 ACADEMIA SINICA

BSC薰蒸-氨氣洩漏案例



發現時機: 媒體報導
受影響人數: 8人(未就醫)
8小時內通報臺北市勞動檢查處

中央研究院
ACADEMIA SINICA

職業安全衛生法職災刑責

職業安全衛生法第 41 條

①有下列情形之一者，處一年以下有期徒刑、拘役或科或併科新臺幣十八萬元以下罰金：

一、違反第六條第一項或第十六條第一項之規定，致發生第三十七條第二項第二款之災害。

發生災害之罹災人數在三人以上

職業安全衛生法第 6 條

雇主對下列事項應有符合規定之必要安全衛生設備及措施：

十、防止廢氣、廢液或殘渣等廢棄物引起之危害。

中央研究院 ACADEMIA SINICA

職業安全衛生法非職災刑責

職業安全衛生法第 41 條
有下列情形之一者，處一年以下有期徒刑、拘役或科或併科新臺幣十八萬元以下罰金：
二、違反第十八條第一項、.....之規定。

職業安全衛生法第18條
① 工作場所有立即發生危險之虞時，雇主或工作場所負責人應即令停止作業，並使勞工退避至安全場所。

中央研究院 ACADEMIA SINICA

矯正預防措施

- 人員立即教育訓練(職業安全衛生法第 18 條)

  工作場所有立即發生危險之虞時，雇主或工作場所負責人應即令停止作業，並使勞工退避至安全場所。

  勞工執行職務發現有立即發生危險之虞時，得在不危及其他工作者安全情形下，自行停止作業及退避至安全場所，並立即向直屬主管報告。

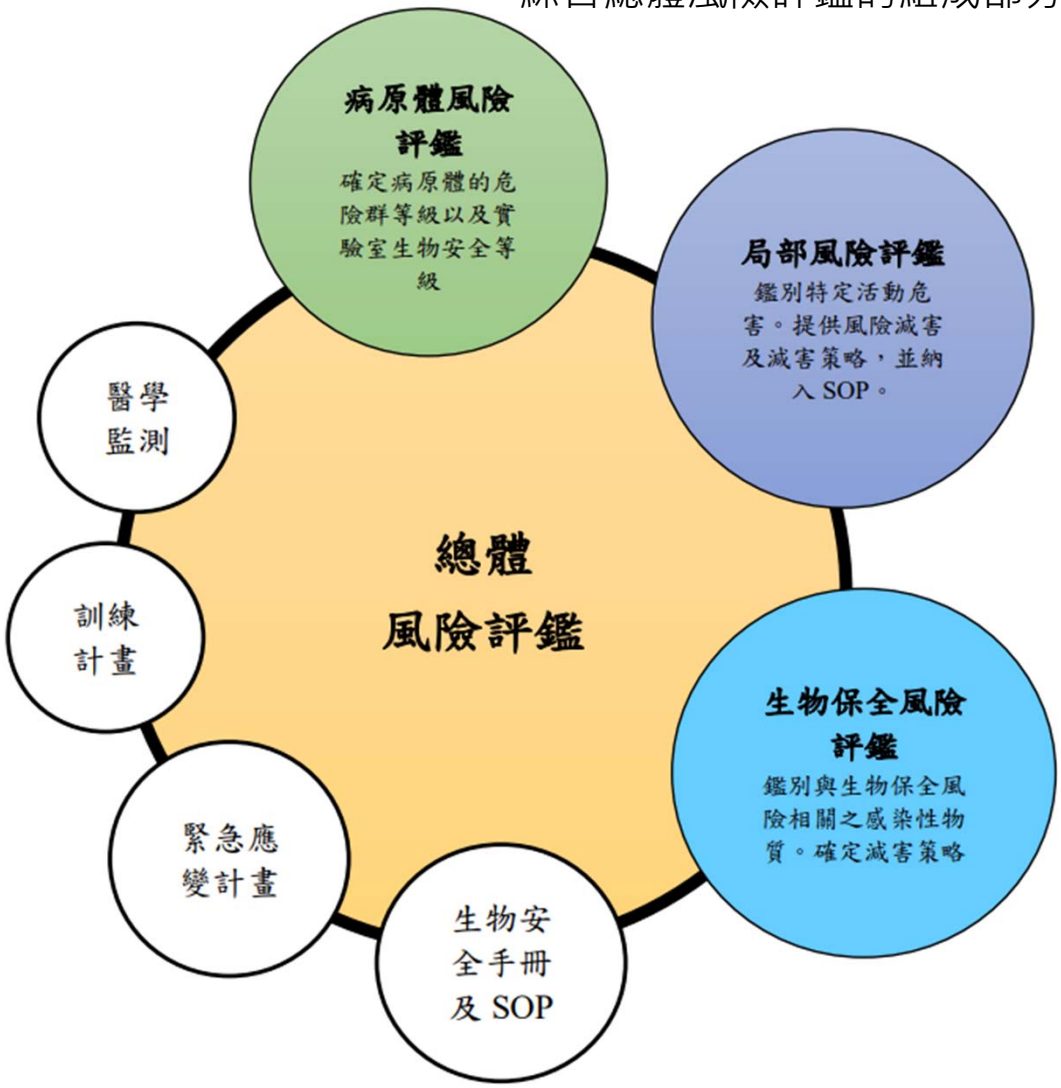
  雇主不得對前項勞工予以解僱、調職、不給付停止作業期間工資或其他不利之處分。但雇主證明勞工濫用停止作業權，經報主管機關認定，並符合勞動法令規定者，不在此限。
- 實驗室行政人員納入實驗室一環，接受實驗室安全教育訓練及年度健康檢查
- BSC燻蒸流程控管及消毒方法

中央研究院 ACADEMIA SINICA

結語

- 風險評鑑：用以評估與處理、保存感染性生物材料有關的風險。
- 總體風險評鑑包含病原體風險評鑑、局部風險評鑑及生物保全風險評鑑
- 評估對象：包括病原體、工作活動或研究計畫、生物保全等。
- 風險管理：用以處理與降低風險。
- 關鍵概念和方法：適用於每一種類型的風險評鑑。

綜合總體風險評鑑的組成部分



疾病管制署。1101117。局部風險評鑑(Local Risk Assessment)指引。

違反職業安全衛生法刑責案件

- 職業災害
  - 死亡或3人以上罹災 (職安法第 37條第2項第1、2款)
  - 移動或破壞現場 (職安法第 37條第4項)
- 非職業災害
  - 危險停止 (職安法第18條第1項)
  - 未成年人保護 (職安法第29條第1項)
  - 母性保護 (職安法第30條第1項、第2項)
  - 違反停工通知 (職安法第36條第1項、勞檢法第34條第1項第2款)
  - 使勞工在未經審查或檢查合格之工作場所作業 (勞檢法第34條第1項第1款)
  - 非工作者死亡或傷害 (刑法第第276條、284條)

Thank You

