



奇美醫療
財團法人

奇美醫院

Chi Mei Medical Center

感染性物質包裝與運輸安全

周光祺感管師

猜猜看裡面

裝

的是什麼？

禮品包裝講求

• 是**創意**

是**環保**

便於**物流、宅配與攜帶**

有想過嗎？



檢體運輸

寄件者

承運者

收件者

感染性物質包裝



什麼是**感染性**物質

依據：2017-2018年版

感染性物質運輸規範指引

感染性物質**定義**：

為了**運輸**的目的，所以將感染性物質定義

『為以確知帶有病源體，或合理帶有病源體的物質』

病原體是指 包括細菌、病毒、立克次氏菌、寄生蟲、黴菌等為生物及其他可以導致人類或動物生病的物質，如變性蛋白(*prion*)。此定義除了少數特殊的例外(詳述於後)，適用於所有的檢體。

檢體包裝注意事項

包裝者要安全:

包裝時

✓ 個人防護裝備

✓ 環境



包裝容器安全且正確

✓ 檢體容器要標示

病人姓名、採檢日期及條碼

✓ 要 防水

✓ 防 滲漏

✓ 正確標示 危害程度

✓ 正確 保存條件 (溫度)



確保檢體
正確 + 安全

包裝者安全

等級項目	初級屏障及安全設備
生物安全第一等 (BSL-1) 實驗室：主要使用於操作已知 不會造成人類疾病之感染性生物材料 。	1. 初級屏障：不需要。 2. 個人防護裝備：實驗衣及手套，眼部及面部防護裝備視需要配戴。
生物安全第二等級 (BSL-2) 實驗室：主要使用於操作造成人類疾病之感染性生物材料。	1. 使用 生物安全櫃 或其他物理性防護裝置， 進行病原體操作可能產生之噴濺或氣膠 。 2. 個人防護裝備：實驗衣及手套，眼部及面部防護裝備視需要配戴。

依據:衛生福利部感染性生物材料管理作業要點

包裝者安全

等級 項目	初級屏障及安全設備
生物安全第三等級 (BSL-3) 實驗室 ：主要使用於操作造成人類嚴重或潛在致命疾病之感染性生物材料。	1. 使用生物安全櫃進行病原體之所有操作。 2. 個人防護裝備：防護衣及手套，眼部、面部及呼吸防護裝備視需要配戴
生物安全第四等級(BSL-4) 實驗室：主要使用於操作造成人類嚴重致命疾病且無疫苗或治療方法之感染性生物材料。	初級屏障： 所有操作於第III級生物安全櫃，或是第II級生物安全櫃加上連身式正壓防護衣。

包裝容器

◆ 容器:

感染性物質須使用**三層包裝**

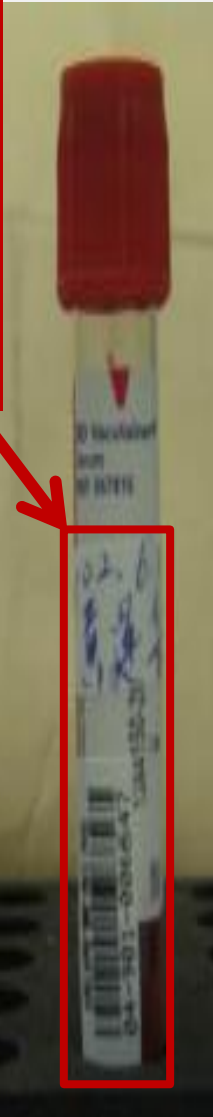
第一層容器必須貼上標籤包裝須防水、防漏。

第二層容器包裝需防水、防漏。

第三層容器需為有蓋之硬殼容器。

包裝容器安全

第一層容器
(主容器)
防水+防滲漏
標示:
姓名、
採檢日期、
條碼



第二層容器-防水防漏

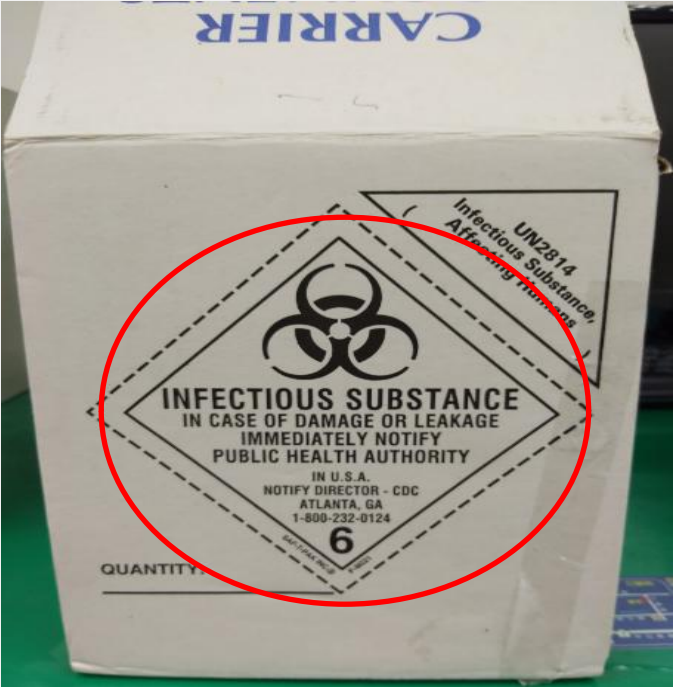


第三層包裝
(外層包裝)



危險物品分九類

依據其**危害分類**及**組成**分類
配屬適當的聯合國編碼以及**正式運輸名稱**
* **正式運輸名稱**是用來清楚辨識內容的危險物質



危險物品種類		危險分組	危險物品性質
類別	名稱		
第一類	爆炸物	第1.1組	具有巨量爆炸危害的物質和物品
		第1.2組	具有射出危害，但無巨量爆炸危害的物質和物品
		第1.3組	具有起火危害，以及輕微的爆破危害、或者輕微的射出危害，或者兩者皆俱，但無巨量爆炸危害的物質和物品
		第1.4組	不致引起重大危害的物質
		第1.5組	具有巨量爆炸危害，但很不敏感的物質
		第1.6組	無巨量爆炸危害，且極不敏感的物品
第二類	「壓縮的、液化的」或受壓溶解的氣體	第2.1組	易燃氣體
		第2.2組	非易燃、無毒性氣體
		第2.3組	毒性氣體
第三類	易燃液體	---	易燃液體
第四類	易燃固體，起火物質，與水反應物質	第4.1組	易燃固體
		第4.2組	起火物質
		第4.3組	遇水釋出易燃氣體之物質
第五類	氧化性物質及有機過氧化物	第5.1組	氧化物質
		第5.2組	有機過氧化物
第六類	毒性物質及感染性物質	第6.1組	毒性物質
		第6.2組	感染性物質
第七類	放射性物質	---	放射性物質
第八類	腐蝕性物質	---	腐蝕性物質
第九類	其他危險物質或物品	---	其他危險物質或物品

感染性物質為6.2類

感染性物質依其可能危害程度分**2類**

A 或 B

包裝容器安全

A類(PI620) UN2814:影響人類的感染性物質	B類(PI650) UN3373:B類感染性物質
防滲漏的主容器	防滲漏的主容器
防滲漏的第二層容器	防滲漏的第二層容器
硬質的外層容器	硬質的第二層或外層容器
通過95kPa壓力測試	通過95kPa壓力測試
通過9公尺掉落測試	通過1.2公尺掉落測試
通過堆疊測試	-----
通過7kg穿透測試	-----
包裝上需有聯合國包裝規格標示	-----
運送人員必須接受適當的訓練	-----

*若經由空運，則必須是硬質的外層容器。

A類感染性物質定義-

➤ 定義:

運輸過程中，當人或動物暴露到此類感染性物質時，這些物質會導致人或動物產生永久性的失能或殘疾、引發具有生命威脅或致死的疾病

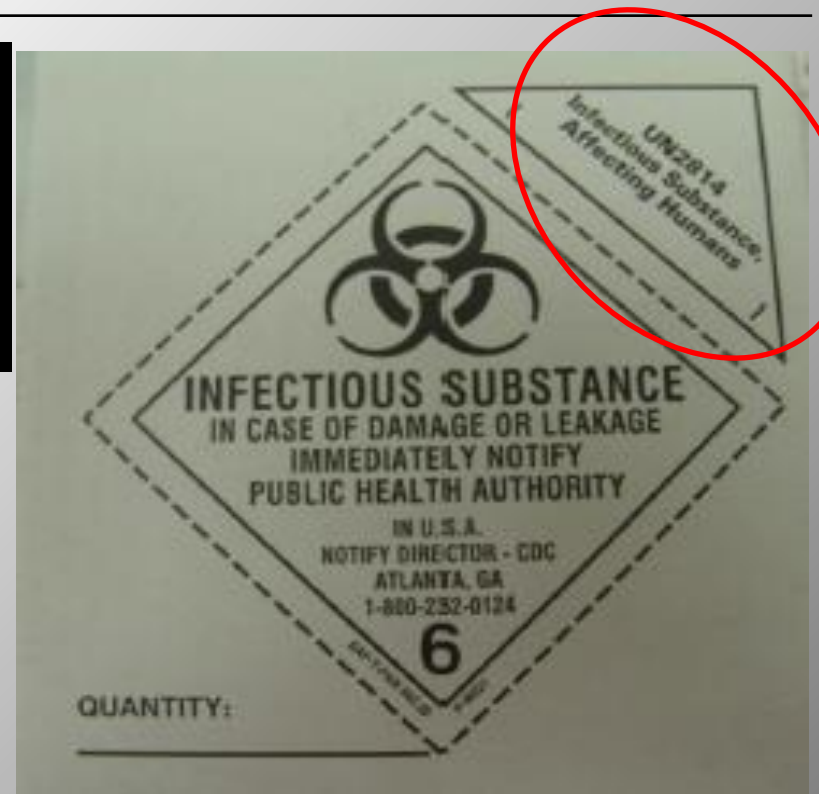
聯合國編碼:

1. 影響人類的感染性物質: 編碼為UN2814

2. 僅影響動物的感染性物質: 編碼為UN2900

註1: UN2814的正式運輸名稱「會影響人類的感染性物質」
(INFECTIOUS SUBSTANCE, AFFECTING HUMANS)

註2: UN2900的正式運輸名稱「僅影響動物的感染性物質」
(INFECTIOUS SUBSTANCE, AFFECTING ANIMAL ONLY)



A類感染性物質包裝-

遵從P620包裝指示運送

- ◆第一層與第二容器包覆足以吸收容器全部液體之吸收性物質
- ◆第一層(主容器)或第二層容器能承受95kPa壓差及-40 °C至55 °C溫差，而不洩漏
- ◆通過9m落地測試、7kg穿刺強度測試。

A類感染性物質包裝標記與標示

標記

- ◆ 托運者的姓名和地址
- ◆ 收件者的姓名和地址
- ◆ 負責人姓名和電話
- ◆ 適當的運輸名稱與聯合國編碼

UN2814

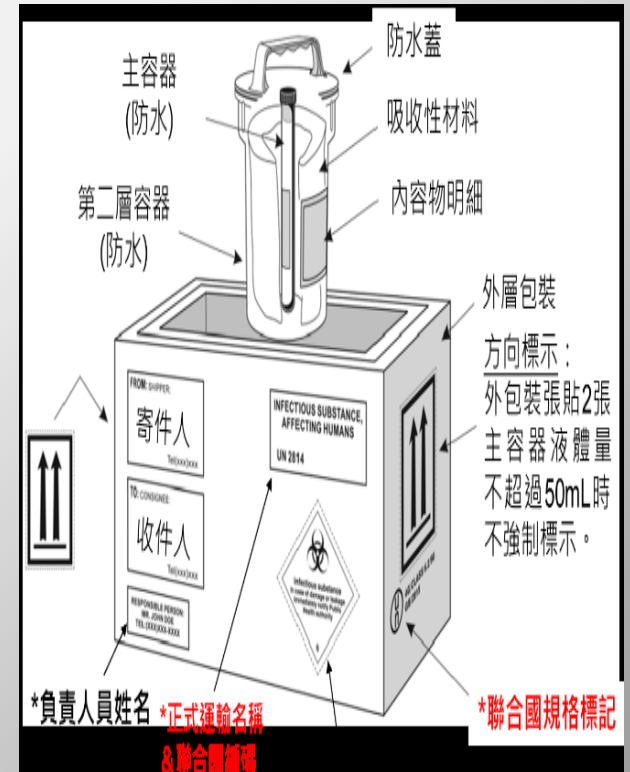
- ◆ 聯合國包裝規格標示

標示

- ◆ 感染性物質標示



- ◆ 包裝方向標示



B類感染性物質定義-

➤ 定義:

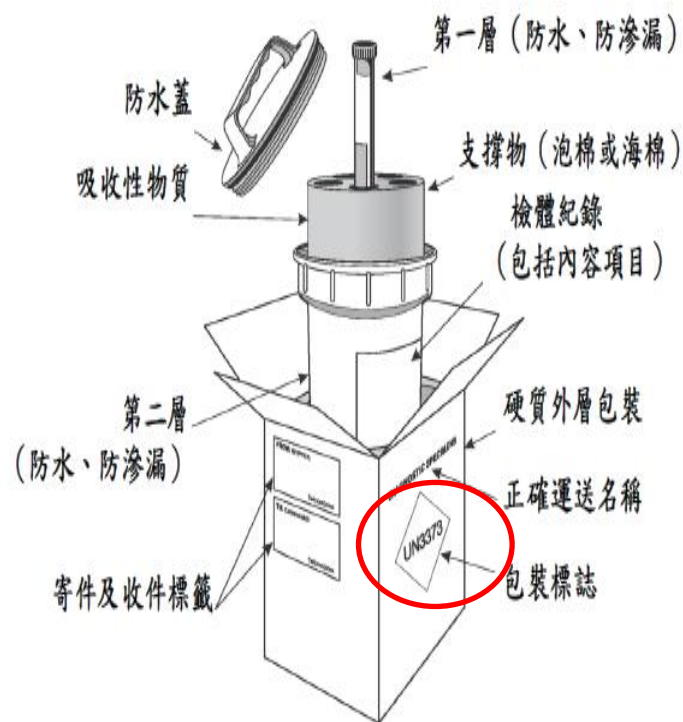
不符合A類感性物質即是B類感染性物質

聯合國編碼: UN3373

註:UN3373的正式運輸名稱B類生物物質
(BIOLOGICAL SUBSTANCE, CATEGORY B)

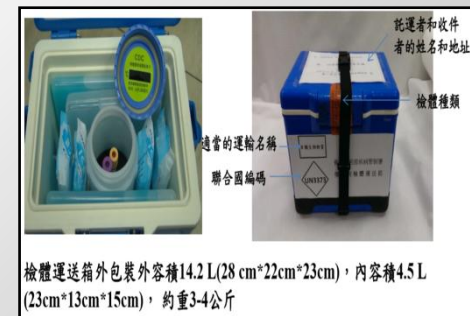


- 最小尺寸：菱形標示邊框寬度至少要2 mm，標示內的文字或數字之高度至少要6mm。若要空運，菱形的邊長至少要50 mm。
- 顏色：不限定，只要與外包裝的表面是對比色且清晰可辨識即可
- 「B類生物物質」(BIOLOGICAL SUBSTANCE, CATEGORY B)的字樣之高度須至少6mm，且標在此標示旁。



B類感染性物質 UN3373

遵從 **P650**
包裝指示運送



- ◆第一層與第二容器包覆足以吸收容器全部液體之吸收性物質
- ◆第一層(主容器)或第二層容器能承受**95kPa壓差及-40 °C至55 °C溫差**，而不洩漏
- ◆通過**1.2m**落地測試

B類感染性物質包裝標記與標示

標記

- ◆ 托運者的姓名和地址
- ◆ 收件者的姓名和地址
- ◆ 負責人姓名和電話
- ◆ 適當的運輸名稱與聯合國編碼

UN3373

UN 3373

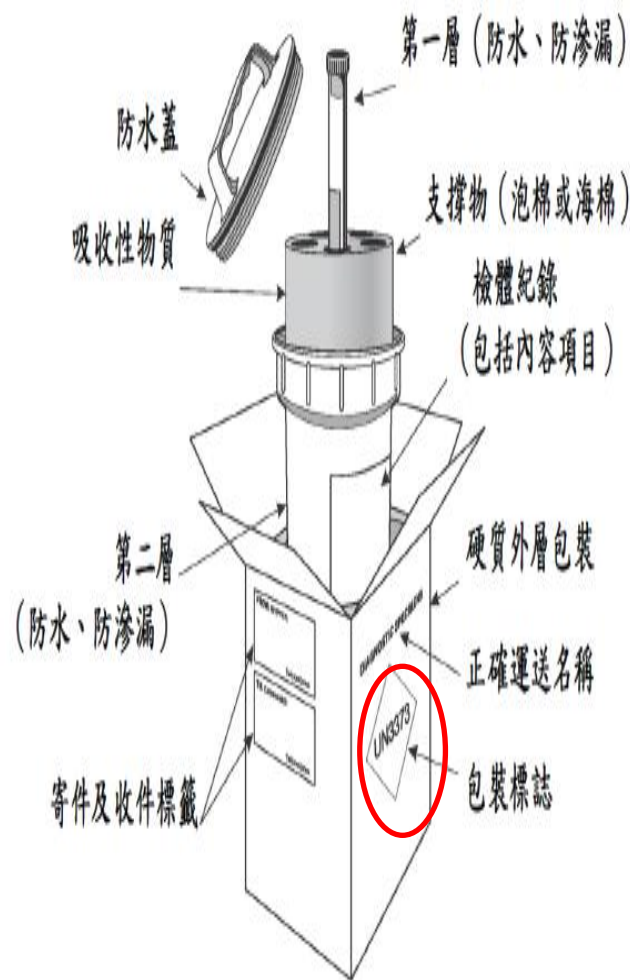
- ◆ 聯合國包裝規格標示

標示

- ◆ 感染性物質標示



- ◆ 包裝方向標示



檢體溫度

常見須常溫保存的檢體種類

檢體溫度	檢體種類	疾病
常溫	菌株	流行性腦脊髓膜炎、 侵襲性 b 型嗜血桿菌感染症、 淋病、侵襲性肺炎鏈球菌感染症、 隱球菌症、 CRE 抗藥基因檢測、 VISA/VRSA 抗藥性、 Candida auris
	全血	鼠疫、傷寒、副傷寒、 侵襲性 b 型嗜血桿菌感染症、 侵襲性肺炎鏈球菌感染症、 類鼻疽、鉤端螺旋體病、 布氏桿菌病
	腦脊髓液	流行性腦脊髓膜炎、 侵襲性 b 型嗜血桿菌感染症、 鉤端螺旋體病、 侵襲性肺炎鏈球菌感染症、 萊姆病

檢體保存條件-

檢體罐(盒)須附有溫度指示片



檢體運輸注意事項

感染性檢體運輸之規定之依據

- ✓ 危險物品空運管理辦法
- ✓ 道路交通安全規則第八十四條
- ✓ 鐵路運送規則
- ✓ 郵政處理規則地37條

運輸安全

- ✓ 統一**標示**提醒運送人員注意
- ✓ 運送箱內有檢體外溢或滲漏之**除污標準作業**程序

運送箱內有檢體外溢或滲漏之 除污標準作業程序

1. 戴手套，穿著防護衣，必要時需進行臉部及眼睛的防護。
2. 使用布或紙巾覆蓋並吸收溢出物。
3. 在覆蓋的布或紙巾上及其周邊緊鄰的區域傾倒適當的消毒劑(5%的漂白水適用於大多數的情況，**但若是在飛機上發生溢出事件時，則應使用四級銨類的消毒劑**)。
4. 使用消毒劑時，應從溢出區域之外緣開始，然後再朝向中心進行處理。
5. 三十分鐘後可將所處理的物質清除。若有破碎的玻璃或其他尖銳物，應使用畚箕或硬紙板收集起來，放進防穿刺的容器中等待丟棄。
6. 清潔並消毒溢出區域，若有需要可重複步驟2到步驟5。
7. 把被污染的材料丟到防滲漏、防穿刺之廢棄物處理容器中。
8. 在成功消毒後，通知主管部門目前溢出區域之除污工作已經完成。

A類感染性物質運輸

檢附文件

- ✓ 空運提單
 - 貨品經由空運時須檢附的文件
 - 由託運人或運輸承攬業者填寫
- ✓ 危險物品貨主申告書

空運提單

[illegible]

- 1.託運者姓名和住址 Shipper's Name and Address
- 2.收件人姓名和住址 Consignee's name and address
- 3.離境機場 Airport of Departure(Address of first carrier) and requested routing
- 4.目的地機場 Airport of Destination
5. Declared Value for Carriage Option
6. Shipment Value for Customs purposes
7. 處理資訊 Handling Information
8. 件數 Number of Pieces
9. 重量 Gross weight
10. 公斤或磅 Kilograms (kg) or Pounds (lbs)
- 11 付費重量 Chargeable weight
12. 費率/費用 Rate/Charge
13. 總計 Total
- 14.物品之性質與數量 Nature and Quantity of Goods
- 15.託運者簽名 Signature of shipper or agent
- 16-19 託運單位 Signature of issuing carrier or its agent
- 20-23 收件人簽名 Consignee Signatures
- 24.服務種類 Indicate Service Type

危險物品貨主申告書-

1

SHIPPER'S DECLARATION FOR DANGEROUS GOODS

Shipper 2		Air Waybill No. 4																		
Consignee 3		Page of Pages Shipper's Reference Number (optional)																		
This shipment is within the limitations prescribed for (Delete non-applicable) AIRCRAFT ☐ 5 AND/OR ☐ 6 AIRCRAFT ☐ 6		WARNING Failure to comply in all aspects with the applicable Dangerous Goods Regulations may be in breach of the applicable law, subject to legal penalties. Shipment Type (Delete non-applicable) ☐ 7 ☐ 7																		
NATURE AND QUANTITY OF DANGEROUS GOODS <table border="1"> <thead> <tr> <th>UN or ID No.</th> <th>Proper Shipping Name</th> <th>Class or Division (Delete non-applicable)</th> <th>Quantity and Type of Packing</th> <th>Packing Inst.</th> <th>Substitution</th> </tr> <tr> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> <th>d</th> <th>e</th> <th>f</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			UN or ID No.	Proper Shipping Name	Class or Division (Delete non-applicable)	Quantity and Type of Packing	Packing Inst.	Substitution	a	b	c	d	e	f						
UN or ID No.	Proper Shipping Name	Class or Division (Delete non-applicable)	Quantity and Type of Packing	Packing Inst.	Substitution															
a	b	c	d	e	f															
Additional Handling Information 9 I hereby declare that the contents of this consignment are fully and accurately described above by the proper shipping name, and are classified, packaged, marked and labeled/placarded, and are in all respects in proper condition for transport according to applicable international and national governmental regulations.																				
Name/Title of Signatory Place and Date: 10 Signature (Date marking above)																				

1.危險物品貨主申告書(三份) Shipper's Declaration Form (3 copies)

2.託運者姓名及住址 Shipper

3.收件人姓名及住址 Consignee

4.空運提單號碼及頁數 Air Waybill Number and Number of Pages

5.航機限制 Aircraft Limitations

6.離境機場及目的地機場 Airport of Departure and Airport of Destination

7.Shipment Type

8.危險物品之性質與數量 Nature and Quantity of Dangerous Goods

9.附加資訊 Additional Handling Information

10.託運者名字，稱呼及簽名 Shipper's Name, Title, and Signature

危險物品貨主申告書-

8. 危險物品之性質與數量 Nature and Quantity of Dangerous Goods

- a. UN 2814
- b. INFECTIOUS SUBSTANCE AFFECTING HUMANS(technical name ex. EBOLA VIRUS or SUSPECTED CATEGORY A INFECTIOUS SUBSTANCE)
- c. 6.2
- d. 不適用，留白
- e. all packed in one fiberboard box or overpack used
- f. P620/PI602
- g. 不適用，留白

Dangerous Goods Identification						
UN or ID No.	Proper Shipping Name	Class or Division	Packing Group	Quantity and Type of Packing	Packing Inst.	Authorization
a	b	c	d	e	f	g

A類感染性物質-

依照P620包裝

- 第一層與第二層容器間包覆足以吸收主容器全部液體之吸收性物質。
- 第二層容器能承受95 kPa壓差及-40℃至55℃溫差，而不洩漏。
- 完整件通過9 m落地測試、7 kg穿刺強度測試。



包裝件：29.6L(32cm*25cm*37cm)，約重5Kg

運輸方式	陸路運輸	空運運輸-以客機	空運運輸-以貨機
運輸限制	無最大容量限制	每個包裝件內涵物上限為50mL或50g 不得隨身攜帶	每個包裝件內涵物上限為4L或4Kg

B類感染性物質

依照聯合國P650包裝指示， 進行三層包裝

運輸方式	陸路運輸	空運運輸
運輸限制	無最大容量限制	主容器不應超1L，若運輸液態物質，主容器不應超過1L，外包裝內涵物不應超過4L。若內裝為肢體、軀體或器官等固態物質，不受外包裝4Kg限制。

包裝運輸



衛生福利部疾病管制署

Taiwan Centers for Disease Control

回首頁 English 網站導覽 RSS

關於CDC

傳染病與防疫專題

預防接種

國際旅遊與健康

傳染病介紹

傳染病防治工作手冊

傳染病病例定義及檢體送驗

傳染病核心教材

手部衛生專區

應變整備專區

醫療機構感染管制

實驗室生物安全

長期照護機構感染管制

抗生素抗藥性管理

傳染病與防疫專題

◀ 實驗室生物安全

感染性生物材料管理法
規

管制性病原及毒素管理

實驗室生物安全技術規
範及指引

實驗室生物安全查核作
業

實驗室生物安全管理資
訊系統

實驗室生物安全



感染性生物材料管理法規

管制性病原及毒素管理

實驗室生物安全技術規範及指引

實驗室生物安全查核作業

實驗室生物安全管理資訊系統

實驗室生物安全教育訓練資訊

感染性物質包裝與運輸

人人安全

提供收件單位
好的檢體品質