

UN3373 (Biological substance, Category B) 包裝指令 650 (ICAO TI PI650)

- 一、包裝必須是優良的，具有足夠強度能承受運輸中會遇到的震動與荷載，包括運輸裝置間、運輸裝置與倉庫間轉運及拆打盤或合成包裝件的人工或機械裝置作業，包裝必須強固且密封，以防止在正常運輸條件下因震動、溫度、濕度或壓力的改變可能造成內容物的溢漏或流失。
- 二、包裝必須包含三個部分
 1. 一個主容器
 2. 一個輔助包裝
 3. 一個剛性的外包裝
- 三、主容器必須裝在輔助包裝中，使之在正常運輸條件下不會破損、被穿刺或將內裝物滲漏在輔助包裝中。必須使用適當的吸震材料將輔助包裝安全的固定在外包裝中，內裝物的任何洩漏都不得破壞吸震材料或外包裝的完好性。
- 四、運輸途中外包裝下圖所示的標記必須顯示在外包裝的外表面，需與背景顏色明顯差異，讓標記必須清晰可見易於識別。標記必須以 45 度角設置一個正方形（菱形），每條邊長至少 50mm，每條邊緣至少 2mm，字母和數字至少 6mm 高。至少 6mm 高的運輸專用名稱文字” Biological substance, Category B”（生物物質 B 類）必須標示在外包裝上鄰近菱形標記的部位。



- 五、外包裝至少一面之表面積最小須為 100mm×100mm。
- 六、完整之包裝件須能成功通過 ICAO TI 6；6.5.3 規定之掉落測試，但其掉落測試高度應不低於 1.2 公尺。依照適當的掉落次序進行測試後，主容器不得有任何洩漏，主容器必須保持於輔助包裝內並依據需要用吸附材料保護。
- 七、裝有液態物質：
 1. 主要容器應具防漏功能，且其內容量不得大於 1L。
 2. 輔助包裝應具防漏功能。
 3. 若有數個易碎之主要容器裝於一個輔助包裝時，則主要容器須分別加以包覆或隔離以避免彼此碰撞。

4. 於主要容器與輔助包裝之間應有足夠的吸附性材料，該吸附材料應足以充分吸收主要容器內之全部內裝物，即令內裝物全數滲漏時，亦不得對吸震材料及外包裝之完整性造成損害。
5. 主容器或輔助包裝必須能承受 95kPa (0.95bar) 的內部壓力而無滲漏。
6. 外包裝之內容量不得大於 4L，當冰、乾冰或液態氮用於使樣本保持低溫時，此內裝容量不包含它們的數量。

註：應該通過主容器或輔助包裝的樣品進行試驗，來確定包裝能夠承受產生規定壓差的內部壓力而不洩漏的能力。壓差是對容器或包裝內部和外部所施加的壓力之間的差異。應該根據容器或包裝的類型來選擇適當的試驗方法。可接受的試驗方法包括任何一種能夠在主容器或輔助包裝的內部和外部之間產生所需壓差的方法。可以使用內部液壓或氣壓（表壓）或外部真空試驗方法來進行試驗。在絕大多數情況下都可採用內部液壓或氣壓，這是因為在絕大多數情況下都可達到所需壓差。外部真空試驗如果不能達到並保持規定壓差，則不可採用。外部真空試驗對於剛性容器和包裝而言通常是一種可以接受的方法，但是通常不可用於：

- 軟性容器和軟性包裝

- 在低於 95kPa 的絕對大氣壓力下裝填和封閉的容器和包裝

八、裝有固態物質：

1. 主要容器應防篩漏(siftproof)，且不可超過外包裝之重量限制。
2. 輔助包裝應防篩漏。
3. 若有數個易碎之主要容器裝於一個輔助包裝時，則主要容器須分別加以包覆或隔離以避免彼此碰撞。
4. 除了身體肢塊、器官或整個身體外，外包裝之內容量不得大於 4KG，該容量不包含用於冷卻之冰、乾冰或液態氮等。
5. 若對運送途中，主要容器是否會滲出殘餘液體產生懷疑時，則須以滿足液體包裝之規範進行處理，包括必須使用吸附材料等。

九、冷藏或冷凍檢體：使用冰、乾冰或液態氮：

1. 若使用乾冰或液態氮來保持檢體冷度，則必須符合 ICAO TI 之要求，當使用冰或乾冰時，須放置於輔助包裝外、外包裝內或合成包裝件內。當冰或乾冰消耗掉以後，內部支撐物仍可以把輔助包裝或包裝件固定在原位置上。如果使用冰，則外包裝或合成包裝件須防漏；如果使用乾冰，則包裝須有可讓二氧化碳氣體釋出之設計與構造，以防壓力造成包裝破裂。
2. 主要容器與輔助包裝須於使用冷卻劑之溫度下仍維持其完整性，而當冷卻效果消耗後，所造成之溫度及壓力改變亦不致對其完整性造成影響。

十、當包裝件放置於合成包裝件時，本包裝指令所要求的包裝件標記必須是清晰可見的，或者必須將合成包裝標記重新標示於合成包裝件外面，該合成包裝件必須標示” OVERPACK” 字樣。

十一、除了下列所述的要求外，歸類於 UN3373 並依 ICAO TI PI650 包裝指令規定進行包裝及標示之傳染性物質，得不需符合 ICAO TI 之其他要求：

1. 必須於包裝件上寫明託運人和收件人姓名和地址。
2. 必須提供一份有關負責人的姓名和電話號碼的書面文件（如貨運提單），或者將這些訊息標示在包裝件上。
3. 必須依照 ICAO TI 2；6.3.2 進行分類。
4. 必須符合 ICAO TI 7；4.4 意外事件通報規定。
5. 符合 ICAO TI 7；3.1.3 和 7；3.1.4 中所述損壞及滲漏檢查要求。
6. 禁止旅客和機組員作為手提行李或託運行李或在其中運輸傳染性物質或隨身攜帶傳染性物質。

註：當託運人或收貨人也是本項 2. 所指的負責人時，只需要標明一次其姓名與地址，以滿足本項 1. 和 2. 關於姓名和標記的規定。

十二、包裝製造商或經銷商須提供封裝此類包裝件之清楚說明，以供託運人或準備此類包裝件之人員遵循，使得此類包裝件得以正確地準備空運。

十三、其他危險物品不得與 6.2 類傳染性物質裝在同一包裝內，除非有必要使傳染性物質維持活力、穩定並防止退化或為了抵銷傳染性物質的危害。裝有傳染性物質的每一個主容器內可裝入 30ml 或 30ml 以下包括第 3 類、第 8 類或第 9 類危險物品，條件是這些物質必須滿足 ICAO TI 3；5 之要求。當按照此包裝指令將這些少量的危險物品與傳染性物質包裝在一起時，無需再滿足 ICAO TI 的任何其他要求。

補充要求：主管機關可依據 ICAO TI 4；2.8 章節的規定，批准用於運輸動物材料的其他包裝。

UN2814 (Infectious substance, affecting humans)、UN2900

(Infectious substance, affecting animals) 包裝指令 620 (ICAO

TI PI620)

若符合特殊包裝規定，准予使用以下包裝。

符合 ICAO TI 6；6 要求並獲得相應批准的包裝

一、由以下幾個部分組成的內包裝：

1. 防漏的主容器。
2. 防漏的輔助包裝
3. 除了固態的傳染性物質外，於主要容器與輔助包裝之間應有足夠的吸附性材料，若有數個易碎之主要容器裝於一個次要包裝時，則主要容器須分別加以包覆或隔離以避免彼此碰撞。

二、一個剛性的外包裝，包裝外部尺寸最小邊長不得小於 100mm。

附加要求：

三、含有傳染性物質之內包裝不得再放置其他無相關之載運品。完整之包裝件可依 ICAO TI 1；3.1 和 5；2.4.10 規定進行合成包裝，這種合成包裝件內可置入乾冰。

四、除了一些異常的託運貨物（如整個器官）需要進行特殊的包裝外，以下物質必須符合下述附加要求：

1. 在環境溫度或較高溫度下託運的物質，只可用玻璃、金屬或塑膠容器做為主要容器，必須採用可靠的防漏封口，如熱封、帶緣的塞子或金屬捲邊封口。如果用旋蓋須用可靠方式加固，如膠帶、石蠟封條或廠製封蓋等。
2. 在冷藏或冷凍條件下託運的物質（如使用冰、預冷包或乾冰）。冰、乾冰或其他冷凍劑須放在輔助包裝件周圍，或按照 ICAO 6；6.3 規定放在一個或多個完整包裝件組成的合成包裝件中。內部要有支撐物，當冰或乾冰消耗掉以後，仍須將輔助包裝固定在原位置上。如果使用冰，外包裝或合成包裝件須防滲漏。如果使用乾冰，外包裝或合成包裝件須能排出二氧化碳氣體。在使用冷凍劑的溫度下，主要容器和輔助包裝須能保持完好。
3. 放在液態氮中託運的物質。主要容器須使用能夠承受非常低溫的塑膠材質。輔助包裝須承受非常低溫，且通常須單獨套裝在主要容器外。此外，還必須符合 ICAO TI 中有關液態氮的運輸要求。在使用冷凍劑的溫度下，主要容器和輔助包裝須能保持完好。
4. 凍乾（LYOPHILIZED）物質也可裝入主容器內運輸，這種主容器必須是火焰封口的玻璃安瓿（AMPOULES）瓶或是用金屬封口的橡膠塞玻璃瓶。

五、無論託運物於何種溫度運輸條件下，主要容器或輔助包裝必須能於-40°C 至 +55°C 溫度範圍內，承受內部壓力所導致之壓力差達 95kPa（0.95bar）以上而無滲漏。

註：應該通過主容器或輔助包裝的樣品進行試驗，來確定包裝能夠承受產生規定壓差的內部壓力而不洩漏的能力。壓差是對容器或包裝內部和外部所施加的壓力之間的差異。應該根據容器或包裝的類型來選擇適當的試驗方法。可接受的試驗方法包括任何一種能夠在主容器或輔助包裝的內部和外部之間產生所需壓差的方法。可以使用內部液壓或氣壓（表壓）或外部真空試驗方法來進行試驗。在絕大多數情況下都可採用內部液壓或氣壓，這是因為在絕大多數情況下都可達到所需壓差。外部真空試驗如果不能達到並保持規定壓差，則不可採用。外部真空試驗對於剛性容器和包裝而言通常是一種可以接受的方法，但是通常不可用於：

-軟性容器和軟性包裝

-在低於 95kPa 的絕對大氣壓力下裝填和封閉的容器和包裝

六、其他危險物品不得與 6.2 類傳染性物質裝在同一包裝內，除非為了下列目的有此需要：維持傳染性物質的活力、穩定或防止它們變質或抑制它們的危險性。30ml 或更少的第 3 類、第 8 類或第 9 類危險物品，可裝入每個裝有傳染性物質的主容器，但這相容器必須滿足 ICAO TI 3；5 之要求。這些少量的第 3 類、第 8 類或第 9 類危險物品，按本包裝指令進行包裝後，無需再滿足 ICAO TI 的任何其他要求。

七、主管當局可依據 4；2.8 的規定，批准用於運輸動物材料的其他包裝。
特殊包裝規定：

- 一、傳染性物質的託運人必須保證包裝件能使貨物能以良好狀態到達目的地，又能在運輸過程中，對人和動物不會造成危險。
- 二、ICAO TI 1；3 和 4；1 中的一般包裝要求適用於傳染性物質的包裝件。
- 三、必須在輔助包裝和外包裝之間放置一份所有內裝物的詳細清單。而運送的傳染性物質為未知物質，但懷疑該傳染性物質符合 A 類標準時，必須在外包裝裡面的內裝物清單上在此物質運輸專用名稱後括號內標示” suspected Category A infectious substance” 字樣。
- 四、空包裝退回託運人或送往其他地方以前，必須進行滅菌或消毒，以消除任何危險，並把因曾裝過有傳染性物質的任何標籤或標記去除或消除。