

## 常見問題

當您準備要託運電池，建議您試試此[頁面](#)上的小工具，照著它的解說步驟，能幫助您確保包裝方式符合當前安全法規的要求。如果您有這類的疑問，請參閱下列常見問題，或是聯繫我們的[顧客服務部](#)。

- 1. 根據放在你網頁上的包裝指引，我的電池種類屬於編號 **UN3481**、包裝等級 **II 級**、包裝編號 **P.I.967**。然而根據安全資料表 (SDS)，我的電池種類卻是 **UN3480** 的 **第 II 級**、**P.I.965**。為什麼會不同？我又該怎麼做呢？**  
此差異可能是因為 SDS 不將在運輸狀況下各種電池的配置納入考量，舉例：獨立式的電池、與設備包裝再一起的電池、裝入設備中的電池。另外，如果是引用舊版的 SDS，當中包含的部分資訊可能無法對應到當前的法規，也是差異產生的可能原因。
- 2. 什麼是荷電狀態 (State of Charge，又稱電量狀態) 或 SOC？**  
該術語指充電電池芯或電池組(如：鋰離子電池芯或電池)中儲存的可用電量百分比。一顆充飽電的鋰離子電池處於 100% 的荷電狀態 (SOC)。就研究報告顯示降低 SOC 可以額外提高鋰離子電池在運輸過程中的安全性，並減少熱事件發生的可能性。自 2016 年 4 月 1 日起，所有未被裝入設備中的鋰離子電池在運輸時其 SOC 必須不超過 30%。
- 3. 什麼是鈕扣電池？**  
鈕扣電池為小顆圓型的電池，其高度不超過它的直徑。一般也被稱作錢幣型電池。常見於手錶、計算機、電子鐘和玩具之中。
- 4. 什麼是電池芯與電池？**  
用外殼、端子和印記的方法將 2 顆或多顆電池芯永久連結在一起即成為一顆電池。  
備註：就法規而言，「電池組」、「電池模組」或「電池組裝品」皆被視為電池。  
  
電池芯是單一封罐後的電化學單元，有一個正極和一個負極，兩電極間有電壓差。  
備註：在一般用語，許多電池芯可以被稱為「電池」或「單顆電池」，但在法規中的單一電池芯僅溯及「電池芯」。舉例：一顆「電池芯」可以是一顆用在相機和手電筒上的 CR123 一次鋰電池。
- 5. 是否充電式行動電源被歸類在裝入設備中的鋰離子電池 (UN3481) 或是單獨運送之鋰離子電池 (UN3480)？**  
行動電源被分類在單獨運送之鋰離子電池 (UN3480)。
- 6. 是否行動電源被分類作單獨運送之電池？**  
是的。IATA 將行動電源視為單獨運送之電池的一種，依實際規格，須歸類為 UN3480 (鋰離子電池) 或 UN3090 (鋰金屬電池)。

7. 是否 **AA** 和 **AAA** 電池被歸類在危險物品？

AA 和 AAA 代表的是電池的外觀尺寸，並非指電池種類。重要的是要知道它的包裝說明，才能確認它是否被當成危險物品。如是鋰電池則屬於危險物品。請參考產品安全資料表 (SDS) 或 產品規格確認電池種類的分類。

8. **FedEx** 承運召回、損壞或不合規格的電池芯或電池嗎？

製造商出於安全原因將鋰電池標識為有缺陷的鋰電池，或已損壞的鋰電池，有可能產生熱、著火或短路的危險是禁止空運的（例如，出於安全原因退還給製造商的鋰電池）。這也適用於安裝在諸如手機，筆記型電腦或平板電腦等設備內部的鋰電池芯或電池，由於設備中安裝的鋰電池芯或電池的安全問題，這些設備可能會被召回，請參閱 IATA 特殊規定 A154 危險物品規則。

具有某些其他缺陷功能的電池（例如，LED 不顯示電量，標籤上的型號不正確或電池電量不足）仍可以空運。此外，退回的筆記本電腦可能沒有故障的電池，而是本身故障（但非電池）導致無法滿足客戶的需求等。在這種情況下是允許空運的。應聯繫電池或設備製造商，以確定適當的運輸方式。

9. 我能從 **FedEx Ship Manager** 得知是否有提供運送鋰電池至目的地國家的服務嗎？

不能。

10. 我可以寄送乾電池嗎？它是屬於危險物品嗎？

使用於手電筒或小型裝置的密封型，非開口型的乾電池一般未被歸類為危險物品。它的組成物質包括鋅鹽和其他固體，或是鎳鎘種類的物質，或是其他金屬組合。這類電池必須被包裝在能避免短路發生和便於攜帶的內包裝物中。舉例：凡錳鹼、碳鋅、鎳氫和鎳鎘電池都是乾電池。

11. 我可以寄送濕式電池嗎？它是屬於危險物品嗎？

濕式電池因其含有腐蝕性的酸性物質，故通常被歸類為危險物品。當貨件的準備是遵循託運危險物品的規範，並且在寄出地和目的地皆允許 FedEx 託運危險物品的情況下，FedEx 可提供託運服務。請參考產品安全資料表 (SDS) 或 產品規格確認濕式電池種類的分類。

12. 我可以寄送電動機車嗎？

依照 UN3171 電池供電車輛的規範，FedEx 僅受理從貿易製造商/商業寄件人的託運，並且電動機車、懸浮滑板車和自平衡車必須是在全新未拆封的狀態。此外，該產品包裝上的標示、標籤和文件須遵循國際運輸協會 (IATA) 所規範的危險物品處理規格 (DGR)。

13. 我可以寄送鋰聚合物電池嗎？

鋰聚合物電池屬充電式鋰離子電池的一種。在 FedEx 能受理鋰離子電池託運服務的地區，我們有提供鋰聚合物電池的託運服務。

14. 為什麼僅有部分國家能允許運送屬於單獨運送種類之鋰電池？

單獨運送之鋰電池被禁止使用載客貨機運送，僅限貨機運輸。並非所有國家均有貨機航班。

15. 為什麼客戶必須取得 **FedEx** 的事先同意才可託運屬於單獨運送種類之鋰金屬電池 (**UN3090**)？

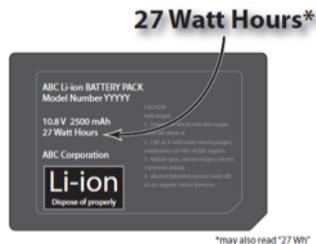
在運輸過程中，不同於鋰離子電池只有等於或小於 30% 的荷電量，鋰金屬電池為充飽的狀態，故若是沒有妥善包裝，可能會有引起火災的潛在風險。透過事先同意的確認步驟能夠再次確保在空運過程鋰金屬電池的包裝安全。

16. 我要如何曉得我的電池 / 含有電池的相關產品的分類？

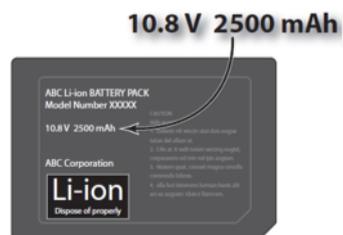
請諮詢電池製造商，和參閱產品安全資料表 (SDS) 或產品規格。

17. 請問是否有計算瓦特小時的數學公式？

有。在某些情況下，您可以參考製造商的安全資料表 (SDS) 或是電池上有關瓦特小時 (耗電量) 的說明。舉例如下，製造商已將瓦特小時標示在電池上。



計算瓦特小時的方式相當簡單，但您可能會需要用到一台計算機。在下方的案例中，電池上雖然沒有直接標註瓦特小時，但已經有提供足夠的資訊得以計算其瓦特小時。



計算公式為：伏特 (V) x 安培小時 (Ah) = 瓦特小時 (Wh)

以「10.8 V、2500 mAh」為例來計算：

- 「10.8 V」代表 10.8 伏特
- “「2500 mAh」代表 2500 毫安培小時。由於多數電池之電量 (安培小時) 不高，故標示上多顯視成每小時毫安培數 (mAh)，或安培小時 (Ah) 的千分之一。
- 因 1 毫安培小時是 1 安培的千分之一，所以將 2500 mAh 除上 1000 可得出 2.5 安培小時，即  $2500 \text{ mAh} \div 1000 = 2.5 \text{ Ah}$ 。
- 最後，將 10.8 伏特乘上 2.5 安培小時就能得出瓦特小時 (耗電量)，即  $10.8 \text{ V} \times 2.5 \text{ Ah} = 27 \text{ Wh}$ 。

18. 請問是否有計算鋰金屬含量的數學公式？

若您沒有足夠的資訊可以知曉電池中的鋰含量，請參照下列公式：

**單顆電池芯的 Ah x 0.3g x 電池芯的數量**

- 許多電池的標示非顯示安培小時 (Ah)，而是毫安培小時 (mAh)。毫安培小時是安培小時的千分之一。
- 要製成 1 安培小時的電量大約需要 0.3 公克鋰含量。  
舉例來說：您有一顆要託運的電池，裡面含 6 顆 2,500 mAh 的電池芯
  - 將 2,500 mAh 除以 1,000 能得到安培小時：  
 **$2,500 \text{ mAh} \div 1,000 = 2.5 \text{ Ah}$**
  - 將安培小時乘以 0.3 公克可計算出每顆電池芯中所含的鋰含量：  
 **$2.5 \times 0.3\text{g} =$  單顆電池芯中有 **0.75** 公克的鋰金屬**
  - 把一顆電池芯所含的鋰含量乘以一顆電池中所包含的電池芯總量  
**單顆電池芯有 0.75 公克的鋰 x 6 顆電池芯 = 一顆電池有 4.5 公克的鋰含量**

19. 如果我要託運 **UN3090** 和 **UN3480**，我可以選擇哪幾項 **FedEx** 快遞服務？

您可以從有提供 Inaccessible Dangerous Goods (IDG) 選項的託運服務中選擇適合您的託運方式。使用該服務選項需支付 IDG 附加費。

20. 如果我在 **UN3090** 第 II 節之事先同意的名單中，我該怎麼做，？

為符合 IATA DG 的規範，當貨件中有鋰金屬電池 (UN3090)，必須取得 FedEx 的事先同意。如客戶現已列在相關 UN 3090 第 II 節之事先同意的名單中，將會自動被列入有關 UN3090 第 I 節的事先同意名單當中。

21. 對員工進行危險物品訓練有什麼不同？

根據您員工目前所持有的相關危險物品證書，有可能需要額外的訓練。凡涉及準備任何類型的第 I 節鋰電池 (UN 3090、UN 3480、UN3091 或 UN3481) 航空運輸的員工都必須接受「國際航空運輸協會危險物品規則」第 1.5 節詳細介紹的危險物品培訓，而準備任何類型的第 II 節鋰電池航空運輸的人員只需要接受 IATA DG 規章第 1.6 小節中所述的充分指導。您當地的民航局可以提供有關運輸鋰電池培訓要求的更多信息和說明。

22. 我要多顆電池需要託運。我是否應將他們的耗電量 (Wh) 或 鋰含量加總起來？

不可以。不應該將多顆電池芯/電池的耗電量或是鋰含量做加總計算。請以貨件當中耗電率或鋰含量最高的電池芯/電池作為遵循包裝指南的依據。