



儲存及管理廢電池指引

第2018期刊物 2021年12月

儲存及管理廢電池指引

第2018期刊物

2021年12月

由維多利亞州環保署（EPA）授權及出版

Level 3, 200 Victoria Street, Carlton VIC 3053

電話：1300 372 842（1300 EPA VIC）[網址：epa.vic.gov.au](http://epa.vic.gov.au)

本刊物僅供參考。如有任何特別的顧慮，請徵詢專業人士的意見。維多利亞州環保局已盡一切合理努力，以確保出版時的準確性。

本刊物已獲[知識共享許可協議4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)許可。

請前往以下網址對本刊物提出意見：epa.vic.gov.au/publication-feedback



環境保護署承認原住民是我們生活、工作和依賴的土地和水的第一民族和傳統守護者。

我們向過去和現在的原住民長輩致敬。

作為維多利亞州轄下的環境監管機構，我們對數萬年來原住民對國家的保護和照顧致敬。

我們承認土地、水和環境中的一切對傳統所有者的獨特精神和文化意義，並承認他們與國家的持續聯絡和願景。



如欲以英文以外的語言與我們交談，請致電 **131 450**。
可瀏覽epa.vic.gov.au/about-epa/contact-us/languages了解。
如您因聽力或語言障礙而需要幫助，請瀏覽accesshub.gov.au

儲存及管理廢電池指引

目錄

引言.....	4
廢電池與其風險.....	4
環保署（EPA）對電池作為電子廢物的監管.....	5
勞工局（WorkSafe）有關電池和危險物品的規定.....	6
管理您的風險.....	6
一般儲存控制措施.....	9
容器和詳細的儲存控制措施.....	10
消防控制措施.....	11
在工廠裡內搬運電池.....	11
電池洩漏或損壞.....	11
鋰離子電池.....	12
廢電池混合負載.....	12
廢鉛酸電池（ULAB）.....	12
搬運廢電池.....	12
進一步資訊.....	14

儲存及管理廢電池指引

引言

收集和回收廢電池是本地政府和企業提供的一項重要服務。所有廢電池都被視為電子垃圾（e-waste），並禁止送到垃圾堆填區。

本指引適用所有於接收、儲存或運輸廢電池的電子廢物轉運站、廢物回收設施或再處理設施等廢物處理和資源回收設施。

本指引旨在幫助市民管理或控制廢電池。該指引闡述有關管理不同廢電池種類的收集和儲存方法。




廢電池與其風險

目前市面上所使用的電池有很多種。電池的化學性質和效能因種類而異。這意味著不同種類的電池對人類健康和環境造成的危害和風險各有不同。

了解不同種類的廢電池所產生的具體危害風險是至關重要的。

電池屬於易燃物，其腐蝕性強，並且毒害環境和人類的健康。它們能夠釋放氣體、洩漏液體、產生火花並成為火源。

您有責任在合理可行的範圍內消除或儘量減少其對人類健康和環境的風險。

	<p>您曾聽過澳洲電池管理計劃（Australian Battery Stewardship Scheme）嗎？</p> <p>電池管理計劃將有助改善國家的廢電池管理方法、資源回收及工作場所的安全。參與電池管理計劃可助您履行環境責任。如欲了解更多有關參與電池管理計劃的方法和資訊，可瀏覽電池管理委員會網站。</p>
---	---

儲存及管理廢電池指引

環保署（EPA）對電池作為電子廢物的監管

維多利亞州環境保護法要求您採取積極主動的措施，以便管理污染物和廢棄物所造成的危害風險。當中包括《環境保護法》（2017年）（以下簡稱環保法）及《環境保護條例》（2021年）（以下簡稱環保條例）。下表1顯示部分主要的監管規定。

表 1：適用於廢舊電池的管理規定。

您的環境規定	
<p>環保法一般環境責任（General Environmental Duty, 簡稱GED） （以下簡稱一般環境責任），優先廢物處置責任，須報告的優先廢物處置責任</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 環保法概述您的主要責任 • 一般環境責任第¹條適用於任何從事因污染或廢棄物而對人類健康或環境造成危害風險的活動的人。該人必須在合理可行的範圍內儘量減少其受到傷害的風險。 • 這包括個人或企業接收電子廢物（任何種類的廢電池）或指定電子廢物（例如充電式電池）以供收集、儲存、處理、運送或後處理之用。 • 大多數電池被列為優先廢物（環保署廢物分類：電子廢物，廢物處置碼T300），並有廢物處置責任²因其適用於您進行的活動。 • 鉛酸電池（廢物處置碼D220）及鎳鎘電池（廢物處置碼D150）被列為須報告的優先廢物處置。 <p>對於處理少量鉛酸或鎳鎘電池的企業，請參閱環保署的網站，了解環保署對有關管理和運送期望要求的最新資訊。</p>
<p>環保條例（包括許可權）</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 《環保條例》與《環保法》並行適用，提供了履行義務的確定性及細節方法。 • 許可權（如執照、許可證、註冊證等）允許您在設施內合法接收廢棄物和回收材料。許可權亦確保您的工廠符合特定標準和條件。 • 如再處理指定電子廢物的設計容量超過每年500噸，則必須申領AO2b牌照。 • 如再處理指定電子廢物的設計容量少於每年500噸，則必須申請A02c註冊許可證。 • 如需接收、儲存和處置多種廢棄物種類，包括如非充電電池等未指明的電子廢物，則必須申請A13廢物及資源回收許可證（牌照、許可證或註冊證，視乎所接收廢物的規模及類別而定）。



請注意：《廢物管理政策》（電子廢物）與《廢物管理政策》（易燃物，可回收物和廢棄物）曾用於管理廢電池，並作為《環境保護法》（1970）的一部分。自2021年7月1日起，請參考表1了解您的法律責任和規定。

¹ 本責任是指《環境保護法》（2017）（環保法）中的第 25 條一般環境責任

² 這些責任是指《環境保護法》第 135 條參與運送工業廢物人員的責任，以及第 139 條管理優先廢物人員的責任。

儲存及管理廢電池指引

勞工局（WorkSafe）有關電池和危險物品的規定

根據《維多利亞州危險品法案》（1985），鋰電池、鹼性電池、鎳鎘電池和鉛酸電池等均被列為危險品。

危險品的儲存和運送由勞工局（WorkSafe）根據以下規定而進行監管：

- 根據《危險品（儲存及處置）規例》（2012），以及《危險品（儲存及處置）修訂（通知）規例》（2021）進行**儲存**；和
- 根據《危險品（公路或鐵路運輸）規例》（2018）及《澳洲公路及鐵路危險品運輸規例》（ADG守則）進行**運送**。

管理您的風險

管理您的設施內廢舊電池的風險是現有責任。進行風險評估將幫有您了解如何管理其危害與風險。

評估和控制風險的方法有四個步驟（參見圖1）。此方法是一個持續過程，在控制措施實施後會回到步驟1。請參閱《評估及控制風險：商業指南》（環保署第1695期刊物），了解更多關於完成和記錄風險的指引。



圖 1：控制危害及風險的步驟

步驟	行動	簡介
1	識別危害	識別廢電池對人類健康和環境造成的所有危害（例如火災、化學品洩漏等）。
2	評估風險	根據危害造成傷害的可能性及危害的後果而進行風險評估。
3	實施管控措施	您的企業基於合理可行的情況，實施適當的控制措施，以選擇最高級別的保護方法和可靠性為目標。
4	檢測管控措施	定期檢測管控措施，以確保其正常運作，且維護完善，有效並持續成為最合適的選擇。該過程包括監管控制措施，並確定任何需要進行的更改，以提高其有效性。

有關不同電池類型的危害和風險資訊，請參閱下一頁的表2。將此資訊提供給負責管理和儲存有關廢電池

儲存及管理廢電池指引

活動的僱員和人員。

完成風險評估將幫助您來識別其設施的特定現場風險並實施相應的控制措施。只要您能證明已經在合理可行的範圍內消除或減少對人類健康和環境造成危害的風險，就可以實施未被涵蓋在本指引的其他管控措施。

表 2：電池種類、危害、化學成分和特定儲存規定。

電池種類	通常用途	危害	有關的化學品或金屬	照片	儲存容器推薦
鹼性	電筒、相機、移動式收音機、音訊播放器和玩具。	具有腐蝕性、影響呼吸系統、刺激眼睛和皮膚	錳，氫氧化鉀，鋅		200公升容器 
鈕扣電池	助聽器、心臟起搏器、相機、計算器、手錶	火源（短路）	鋰、銅、鎳、氫氧化鈉／氫氧化鉀、銀、鋅、汞		容器（最多儲存30公斤） 
鋰和鋰離子1, 2電池（小型和大型）	小型電器、相機、電腦、電動車、醫療器械、手機充電工具、手錶。	火源、易燃物，燃燒時會釋放潛在有毒氣體	鋰、鐵、鎘、鈷、錳		容器（最多儲存30公斤） 
鎳金屬氫化物	充電式電器，如行動式充電工具，手持吸塵器等	燃燒時會釋放潛在的氣體	鎳		200公升容器 

儲存及管理廢電池指引

鎳鎘電池	充電式電器， 如行動式充電 工具，手持吸 塵器等	有毒金屬、具 有腐蝕性，燃 燒時能與空氣 發生反應	鎳、鎘		200公升容器 
混合電池 (例如裝有 鹼性電池、 鋰電池和其 他電池的 容器)	視乎混合負載 的電池而異。 通常由70— 80%的鹼性 電池，加上 鋰和鎳基電 池組成。	視乎混合負載 的電池而異。 可成為有毒 金屬的火 源，具腐蝕性 及可燃性。	視乎混合負載 的電池而異。 有可能是上述 列出的所有化 學物質。		容器 (最多儲存30公斤) 
廢鉛酸	汽車，船舶， 工業應用	有毒金屬、 具腐蝕性	硫酸，鉛		直立儲存在裝置 上 (不能放超過 兩層電池)。 使用不導電物料 的膠帶固定以便 運輸。

請注意：

1. 這可能不僅僅是電池本身的問題，亦包括電池無法輕易從產品或外殼以物理方式分開的零件。這亦可能包括：行動式充電器、行動電源、手持裝置、遊戲機控制器、手提電腦內的電池、手機、平板電腦、電子書閱讀器及透過USB連線充電的裝置等。
2. 《環保條例》中列明的電子廢物，亦可能包括充電式電池。
3. 除了表中列出的建議儲存方法外，可考慮本指引中描述的一般電池儲存及管理方法，該方法亦適用於所有電池種類。

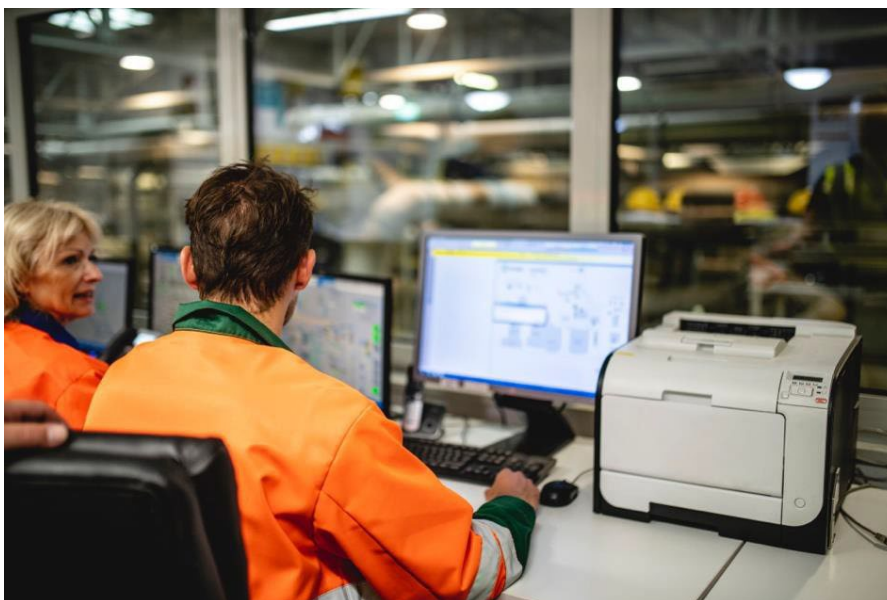
儲存及管理廢電池指引

一般儲存控制措施

您的收集區和指定儲存區域都應有適當的管控措施來管理廢電池的風險。您應考慮在其設施內採取

一般儲存控制措施，包括：

- 保持空氣流通
- 電池儲存區的指示標誌
- 混合負載的電池可能需要第8類危險品標籤（如除鋰以外的電池）及第9類危險品標籤（如鋰電池）
- 不透水的地板和牆面
- 不受天氣影響的遮蓋物
- 防止有害化學品或物質進入雨水渠的隔離措施（如隔離區）
- 根據電池的特殊化學成分對其進行分類
- 收集器和積聚的電子垃圾堆放在一起，以防止物體墜落的風險
- 易於使用的應變阻止洩漏工具包
- 進行例行檢查和清潔程序，以確保收集器不會溢出，並根據需要分開廢物流。



請注意：如果您持有EPA許可，請參閱有關與其設施規定相關的特定條件。這些規定是許可的一部分，您必須遵守。

請參閱 [《2012年危險品（儲存和處理）條例》](#)、[《2021年危險品（儲存和處理）修訂（通知）條例》](#) 及 [《2013年危險品儲存和處理實務守則》](#)，當中規定了監管要求，包括向存放及處理危險品的場所的使用者提供通知義務和實際風險控制措施。

儲存及管理廢電池指引

容器和詳細的儲存控制措施

將廢電池儲存在適當的容器能防止或儘量減少電池中的有害物質流入環境。您應考慮在其設施內採取**容器儲存控制措施**，包括：

<p>使用不導電膠帶來保護電池兩端或鬆散的電線</p>	
<p>使用通風良好的容器（例如使用透氣的蓋，使容器不是密封狀態）。使用聯合國認可的塑料或紙板容器來儲存電池。請參閱ADG守則中包裝說明（P909），了解受認可的電池運送容器清單。避免將電池存放在金屬容器中，因為這可能會導致火災風險。</p>	
<p>使用不導電和不易燃的緩衝材料（如沙子、蛭石）填充包裝中電池或電池之間的空隙。</p>	
<p>如使用金屬儲存容器，請使用內部不導電的材料（如塑料袋）。</p>	



更多資訊

如欲了解更多有關儲存和隔離措施的詳細資訊，請參閱 [《液體儲存和處理指南》](#)（第 1698 期刊物）和 ASNZS 5377 : 2013 收集、儲存、運輸和處理報廢電子電氣裝置。

儲存及管理廢電池指引


消防控制措施

某些種類的電池能夠釋放具危險性的熱量及易燃氣體，如果管理不當，有可能成為火源或產生火災風險。

您應考慮以下控制措施來管理電池的火災風險：

- 電池與其他電子廢物、可燃或易燃物品分開存放。
- 使用良好透氣功能和不可燃的收集容器，並將其儲存在遠離火源的區域和進行處理。
- 電池應存放在陰涼乾燥的地方，避免陽光直射或任何會使電池過熱的地方。
- 安裝火災探測器和合適的應急裝置。
- 確保進入儲存電池的區域暢通，並於附近設置可用的乾粉滅火器
- 為工作人員和其他人士提供暢通的通道和出口。
- 時刻保持現場安全。
- 使用隔離措施，以便收集熄滅火災時所使用的消防水。
- 為處理廢電池的員工配備適當的個人防護裝備和急救裝置。
- 與工作人員一起審查和定期測試緊急變管理計劃。

如欲了解更多有關易燃物，可回收物和廢棄物（如廢電池等）的儲存和處理措施，請參閱 [《管理及儲存易燃物、可回收物和廢棄物指引》](#)（環保署第1667號期刊）。

 <p>更多資訊</p>	<p>如欲了解更多資訊，請參閱 《管理及儲存易燃物、可回收物和廢棄物指引》 內第4、5和6章，內裡提供了有關控制火災危險及風險、儲存和管理易燃物，可回收物和廢棄物的有效方法、消防系統與緊急應變管理計劃的資訊。</p>
---	--

在工廠裡內搬運電池

在處理或搬運廢電池時，應特別注意。這可以幫助您避免刺破或損壞電池。如果您在工廠內使用裝置搬運含有電池的容器或裝載廢電池，您需要有一個明確的程序或工作指引，以概述如何執行該項工作。

確保您的員工接受過有關程序或工作指引的培訓，並了解如何根據您的程序安全地完成工作。

電池洩漏或損壞

洩漏或損壞的電池有較大可能在設施中洩漏化學物質，並造成火災風險。損壞的電池有時需要幾個小時或很長一段時間才能被點燃。在處理電池時，您可以檢查電池是否有損壞或洩漏。漏液或損壞的電池應與混合電池分開存放，並單獨保護。工作人員在搬運電池時，請佩戴適當的個人防護裝備。

儲存及管理廢電池指引

鋰離子電池

與其他電池種類相比，鋰離子電池具有較高的火災風險。根據[ADG守則](#)，鋰離子電池被列為第9類危險品。

由於其火災風險及釋放極端熱量的潛在危機，您必須更加謹慎地儲存和處理鋰離子電池。有關鋰離子電池其風險和危害的詳細資訊可以在安全資料表（SDS）中找到。



您應按照本指引中*收集和儲存電池管理方法*中所列的控制方法儲存鋰離子電池。使用聯合國批准的容器來存放分類和未分類的電池。為防止發生短路和釋放具危險性的熱量，請使用不導電膠帶保護電池兩端或鬆散的電線。用不導電的材料（如沙子、蛭石等）填滿容器。

裝有小包裝鋰離子廢電池（如相機、電腦、手機等）容器的總重量**不應超過30公斤**。

較大的鋰電池（如電動汽車）由於其尺寸和重量，有可能需要在包裝好的托盤上儲存和包裝。

儲存設備和再處理裝置應保持置於鋰離子電池與任何其他危險品，或其他可燃或易燃物，至少10米的距離。如兩者的位置相近，有可能增加發生火災和蔓延的可能性。

間隔距離將根據您的儲存空間大小和建築物的佔地面積而有所不同。您可能需要額外的間隔距離來儲存更多的鋰離子電池。在空間有限的設施中，您應該使用其他工程控制措施來降低火災風險。使用現場風險評估來助您確定適當的風險基礎控制措施。

損壞、有缺陷或洩漏的鋰電池應時常單獨保護和包裝。有關更多包裝損壞或有缺陷鋰電池的方法的資訊，請參閱[ADG守則](#)中的**包裝說明P908第4部分：包裝、儲存槽、容器、車輛和裝置規定**。

廢電池混合負載

您可能會經常接收和處理廢電池混合負載。混合負載是指不同種類的手持廢電池（如鹼性，鋰等）放置同一個容器中。混合負載可能包含各種可能導致傷害風險的危害。

[ADG守則](#)將含廢鋰電池的混合負載列為第9類危險品。這意味著，如果您包裝鋰電池的混合負載以作運輸，便需要按照[ADG守則](#)內包裝說明P908的指引。

廢鉛酸電池（ULAB）

廢鉛酸電池（ULAB）是[ADG守則中](#)所規定的第8類（腐蝕性）危險品。當處理ULAB電池時，請佩戴適當的個人防護裝置。當中包括耐酸手套、安全眼鏡和安全靴。此外，ULAB很重。您應在工廠內實施有關搬運和處置ULAB的程序。

您應該將ULAB電池與其他電池種類分開存放在塑料托盤上或容器內。如果使用托盤，請直立存放ULAB電池，並不超過兩層。在搬運ULAB時，請使用透明的塑料膜包裹電池，並使用不導電的膠帶將其固定。您應該經常使用沒有損壞或磨損的托盤或容器。

搬運廢電池

儲存及管理廢電池指引

請參閱[ADG守則](#)了解有關鉛酸電池、鋰電池、混合電池負載等電池包裝和搬運的具體要求。您有責任採取合理步驟，確保所產生的廢物會被運送到[授權接收](#)的設施。

鉛酸電池和鎳鎘電池³在搬運時被列為須報告的優先廢物處置，並有額外要求。在這種情況下，垃圾分類如下：

- 鉛酸電池：鉛及鉛基化合物，廢物編號D220。
- 鎳鎘電池：鎘和鎘化合物，廢物編號D150。

當您將須報告的優先廢物交給運輸商時，需要在EPA的線上[廢物追蹤資料庫](#)中填寫廢物交易記錄。廢物追蹤器會核實其廢物是否被送往合法的地方，並被適當地運送到設施內。

如果您在運輸廢電池，便需要在運輸前確保電子垃圾的載荷是安全。您亦應該儘量減少損壞或破損。必須使用不可燃和不導電的緩衝材料，以儘量減少振動和衝擊的影響，並防止在運輸過程中包裝內的電池或電池組移動。

[《國家環境保護（州與地區之間移動受控廢物）措施》](#)（NEPM）管制有關「管制廢物」運輸到另一個州或地區的行為。如果您的廢電池需要運出維多利亞州，就可能是管制廢物。

管制廢物在離開該州前必須得到託運授權。託運授權書可以批准將廢物運往接收設施。有關管制廢物的清單，請參閱NEPM內附表A及B。

如果管制廢物從維多利亞州轉移到另一個州或地區，您必須使用維多利亞州[環保署的廢物追蹤系統](#)和許可的車輛。您可以在廢物追蹤器中附上您已發出的託運授權記錄，以核實廢物已被運往合法的地方。

請與相關州或地區的環境機構聯絡，以獲得有關申請託運授權的更多建議，並了解他們的廢物追蹤要求。

³ 對於處理少量鉛酸電池或鎳鎘電池的企業，請參閱[環保署網站](#)，獲取有關對這兩種電池使用廢物追蹤器的最新資訊。

儲存及管理廢電池指引

 <p>更多資訊</p>	<p>澳洲首都領地：http://www.environment.act.gov.au/ 與 http://www.act.gov.au/</p> <p>新南威爾斯州：https://www.epa.nsw.gov.au/ 與 https://www.nsw.gov.au/</p> <p>北領地：https://ntepa.nt.gov.au/home/ 與 https://nt.gov.au/</p> <p>昆士蘭州：http://www.ehp.qld.gov.au/ 與 https://www.qld.gov.au/</p> <p>南澳州：http://www.epa.sa.gov.au/ 與 http://www.sa.gov.au/</p> <p>塔斯馬尼亞：http://epa.tas.gov.au/ 與 http://www.tas.gov.au/</p> <p>西澳：http://www.epa.wa.gov.au/ 與 https://www.wa.gov.au/</p>
---	--

進一步資訊

[《澳洲電池回收倡議指南》](#)

[《澳洲公路和鐵路危險品運輸規則》（ADG守則）](#)

[《危險品儲存和處置操作規則》（2013）](#)

[《危險品（儲存和處理）條例》（2012）](#)

[《職業健康和安全法和條例》](#)

[《合規守則：危險手動處理》（維州勞工局）](#)

[《鋰離子安全資料表樣本（40伏鋰離子電池組）》](#)

AS/NZS 5377報廢電子電氣裝置的收集、儲存、運輸和處理。

ASNZS 4681第9類（雜項）危險品和物品的儲存和處理。

ASNZS 3833在包裝和中型散裝容器內儲存和處理混合類別危險品。

AS 3780儲存和處理腐蝕性物質。