

廢乾電池回收貯存清除處理方法及設施標準 修正總說明

為規範應回收廢乾電池相關清理作業，行政院環境保護署（以下簡稱本署）於九十一年十月十六日發布廢乾電池回收貯存清除處理方法及設施標準（以下簡稱本標準），為因應廢乾電池國內處理業提出受補貼機構申請，曾於九十五年四月十二日及九十七年三月二十七日修正，提升國內處理相關技術。

本署自九十五年起推動限制乾電池製造、輸入及販賣政策，規定製造、輸入業者應提出指定電池汞含量低於一定限值檢驗報告，向主管機關申請許可字號，並標示於商品上，始得製造、輸入與販售。依據近三年市售乾電池汞含量檢驗結果顯示，汞含量測值均低於管制標準，顯示本署推動之政策已成功導引乾電池走向低汞、低污染之設計，有效減少汞使用量。為符合國內處理業實際處理情形，本次修正降低處理後產出物質之汞溶出容許量，並參酌歐盟及美、日等先進國家以熔煉法或熔融法處理廢乾電池之處理方式，提升熔煉法之投料比率，增列熔融法比照熔煉法不受資源回收再利用比率限制之規定，爰擬具本標準修正草案，其修正要點如下：

- 一、修正處理鈕扣型廢乾電池後產出物質之汞溶出容許量為每公升零點零二五毫克。另參酌歐盟及美、日等先進國家以熔煉法處理廢乾電池之處理方式，修正熔煉法之投料比率提升至百分之三。（修正條文第四條）
- 二、熔煉法或熔融法處理廢乾電池係以整顆電池投入方式處理並煉製產品，且資源回收再利用比率比採取破碎分選方式為高，爰增列熔融法比照熔煉法不受資源回收再利用比率規定之限制。（修正條文第七條）
- 三、本次修正內容，回收處理業無應配合改善之規定，爰刪除現行條文第八條。

廢乾電池回收貯存清除處理方法及設施標準

修正條文對照表

修正條文	現行條文	說明
<p>第一條 本標準依廢棄物清理法（以下簡稱本法）第十八條第一項規定訂定之。</p> <p>廢乾電池回收貯存清除處理方法及設施依本標準之規定，本標準未規定者，適用其他法令之規定。</p>	<p>第一條 本標準依廢棄物清理法（以下簡稱本法）第十八條第一項規定訂定之。</p> <p>廢乾電池回收貯存清除處理方法及設施依本標準之規定，本標準未規定者，適用其他法令之規定。</p>	本條未修正。
<p>第二條 本標準用詞，定義如下：</p> <p>一、廢乾電池：指依本法第十五條第二項公告應回收之廢乾電池。</p> <p>二、回收：指將廢乾電池收集、分類之行為。</p> <p>三、貯存：指廢乾電池於回收、清除、處理前，放置於特定地點或貯存容器、設施內之行為。</p> <p>四、清除：指廢乾電池收集、運輸之行為。</p> <p>五、處理：指廢乾電池於再利用前，以物理、化學或其他處理方法，改變其物理、化學特性，達到純化、精煉、分離、無害化及資源化之行為。</p> <p>六、再利用：指已回收之廢乾電池經處理後，供作材料、原料或其他經中央目的事業主管機關認定之用途行為。</p> <p>七、相容性：指廢乾電池與其貯存容器、棧板、處理設施材質或其他物質接觸後，不發生下列效應者：</p>	<p>第二條 本標準專用名詞定義如下：</p> <p>一、廢乾電池：指依本法第十五條第二項公告應回收之廢乾電池。</p> <p>二、回收：指將廢乾電池收集、分類之行為。</p> <p>三、貯存：指廢乾電池於回收、清除、處理前，放置於特定地點或貯存容器、設施內之行為。</p> <p>四、清除：指廢乾電池收集、運輸之行為。</p> <p>五、處理：指廢乾電池於再利用前，以物理、化學或其他處理方法，改變其物理、化學特性，達到純化、精煉、分離、無害化及資源化之行為。</p> <p>六、再利用：指已回收之廢乾電池經處理後，供作材料、原料或其他經中央目的事業主管機關認定之用途行為。</p> <p>七、相容性：指廢乾電池與其貯存容器、棧板、處理設施材質或其他物質接觸後，不發生下列效應者：</p>	<p>一、配合法制作業，酌作文字修正。</p> <p>二、配合現行條文第四條第四款第三目修正廢乾電池之用詞並刪除「一次電池」相關規定，爰配合刪除第十款。</p>

<p>(一) 產生熱。</p> <p>(二) 產生激烈反應、火災或爆炸。</p> <p>(三) 產生可燃性流體或有害流體。</p> <p>(四) 造成容器材料劣化，致降低污染防治之效果。</p> <p>八、熱處理法：</p> <p>(一) 焚化法：指利用高溫燃燒，將廢乾電池轉變成安定之氣體或物質之處理方法。</p> <p>(二) 熱解法：指將廢乾電池置於無氧或少量氧之狀態下，利用熱能裂解使其分離成為氣體、液體或殘渣之處理方法。</p> <p>(三) 熔融法：指將廢乾電池加熱至熔流點以上，使其中所含有害有機物質進一步氧化或重金屬揮發，其餘有害物質則存留於熔渣中產生穩定化固化作用之處理方法。</p> <p>(四) 熔煉法：指將廢乾電池併入金屬高溫冶煉製程中，合併進行高溫減量</p>	<p>(一) 產生熱。</p> <p>(二) 產生激烈反應、火災或爆炸。</p> <p>(三) 產生可燃性流體或有害流體。</p> <p>(四) 造成容器材料劣化，致降低污染防治之效果。</p> <p>八、熱處理法：</p> <p>(一) 焚化法：指利用高溫燃燒，將廢乾電池轉變成安定之氣體或物質之處理方法。</p> <p>(二) 熱解法：指將廢乾電池置於無氧或少量氧之狀態下，利用熱能裂解使其分離成為氣體、液體或殘渣之處理方法。</p> <p>(三) 熔融法：指將廢乾電池加熱至熔流點以上，使其中所含有害有機物質進一步氧化或重金屬揮發，其餘有害物質則存留於熔渣中產生穩定化固化作用之處理方法。</p> <p>(四) 熔煉法：指將廢乾電池併入金屬高溫冶煉製程中，合併進行高溫減量</p>	
---	---	--

<p>處理或金屬資源回收之處理方法。</p> <p>(五) 其他熱處理方法。</p> <p>九、濕式處理法：指以處理液（如無機酸溶液等）將廢電池中之各項成分進行萃取後，再予以純化回收之處理方法。</p> <p>十、二次電池：指可透過充電過程，使電池內之活性物質回復至原來狀態，以再度提供電力，並重複使用之電池。</p> <p>十一、資源回收再利用比率：指廢乾電池經處理後，再生料之總和重量占其總處理量之比率。</p>	<p>處理或金屬資源回收之處理方法。</p> <p>(五) 其他熱處理方法。</p> <p>九、濕式處理法：指以處理液（如無機酸溶液等）將廢電池中之各項成分進行萃取後，再予以純化回收之處理方法。</p> <p>十、一次電池：指依電化學方法，利用化學反應所得之化學能，直接以電能型態送出之構造，其化學反應產生之電勢係不可逆性者。</p> <p>十一、二次電池：指可透過充電過程，使電池內之活性物質回復到原來狀態，而能再度提供電力，並重複使用之電池。</p> <p>十二、資源回收再利用比例：指廢乾電池經處理後，再生料之總和重量占其總處理量之比例。</p>	
<p>第三條 廢乾電池回收、貯存、清除方法及設施，應符合下列規定：</p> <p>一、運送時，車輛機具應設置防雨措施，並避免發生溢出、洩漏、飛散、掉落等造成污染環境或危害人體健康之情事。</p> <p>二、運送之車輛機具應具備緊急應變處理設備或材料、緊急滅火設備及急救箱等。</p> <p>三、貯存之地點、容器、</p>	<p>第三條 廢乾電池回收、貯存、清除方法及設施，應符合下列規定：</p> <p>一、運送時車輛機具應設置防雨措施，並避免發生溢出、洩漏、飛散、掉落等造成污染環境或危害人體健康之情事。</p> <p>二、運送之車輛機具應具備緊急應變處理設備或材料、緊急滅火設備及急救箱等。</p> <p>三、貯存之地點、容器、</p>	<p>配合法制作業，酌作文字修正。</p>

<p>設施應經常保持清潔完整，不得有廢棄物掉落、溢散、洩漏、散發惡臭、污染地面、積水或有害氣體擴散及洩漏等情事。</p> <p>四、貯存容器、設施應與所貯存之廢乾電池具有相容性，並足以防止電解液滲漏或造成腐蝕。</p> <p>五、回收貯存場地應採防止雨水進入之建築結構，其地面應為不透水鋪面。</p> <p>六、由貯存設施產生之廢液、廢氣、惡臭等，應有收集或防止其污染地面或地下水體、空氣、土壤之設備或措施。</p> <p>七、貯存場（廠）區四周應設置圍籬。</p> <p>八、經完成分類之廢乾電池及其再生料、廢棄物應分區貯存，並於明顯處，以中英文標示其種類及名稱。</p> <p>九、廢乾電池於回收、貯存、清除過程中，不得拆解、破壞原形及造成電解液外漏情事。</p> <p>十、二次電池應進行放電後再行貯存。</p> <p>十一、應設置消防設備及緊急沖淋安全設備。</p> <p>十二、其他經中央主管機關指定者。</p>	<p>設施應經常保持清潔完整，不得有廢棄物掉落、溢散、洩漏、散發惡臭、污染地面、積水或有害氣體擴散及洩漏等情事。</p> <p>四、貯存容器、設施應與所貯存之廢乾電池具有相容性，並足以防止電解液滲漏或造成腐蝕。</p> <p>五、回收貯存場地應採防止雨水進入之建築結構，其地面應為不透水鋪面。</p> <p>六、由貯存設施產生之廢液、廢氣、惡臭等應有收集或防止其污染地面或地下水體、空氣、土壤之設備或措施。</p> <p>七、貯存場（廠）區四周應設置圍籬。</p> <p>八、經完成分類之廢乾電池及其再生料、廢棄物應分區貯存，並於明顯處，以中英文標示其種類及名稱。</p> <p>九、廢乾電池於回收、貯存、清除過程中，不得拆解、破壞原形及造成電解液外漏情事。</p> <p>十、二次電池應進行放電後再行貯存。</p> <p>十一、應設置消防設備及緊急沖淋安全設備。</p> <p>十二、其他經中央主管機關指定者。</p>	
<p>第四條 廢乾電池於國內處理，其處理方法及設施應符合下列規定：</p> <p>一、回收之廢乾電池於處</p>	<p>第四條 廢乾電池於國內處理，其處理方法及設施應符合下列規定：</p> <p>一、回收之廢乾電池於處</p>	<p>一、將現行條文第一款二次電池應先放電再處理之規定單獨列於修正條文第一項第二款，以資明</p>

<p>理前，應依電池種類完成分類；非經中央主管機關認可，不得混合處理。</p> <p>二、二次電池應進行放電後再行處理。</p> <p>三、處理過程中應依土壤及地下水污染整治法規規定，並避免污染物質進入土壤或地下水。</p> <p>四、廢乾電池中汞及其化合物含量，每公斤濃度達二百六十毫克以上者，應以熱處理法回收汞，低於二百六十毫克者，得採其他方式處理；<u>處理鈕扣型廢乾電池所產出供作再利用之物質及廢棄物溶出試驗結果，其汞溶出量應低於每公升零點零二五毫克</u>。</p> <p>五、以熱處理法處理廢乾電池者，應符合下列規定：</p> <p>（一）於負壓環境操作，並具備密閉設備、防爆裝置、金屬回收設備及廢氣收集處理系統。</p> <p>（二）應進行煙道檢測，並依空氣污染防制法規規定，於定期檢測申報時，一併申報鎘及其化合物、鉛及其化合物、汞及其化合物之檢測結果。</p>	<p>理前，應依電池種類完成分類；非經中央主管機關認可者，不得混合處理。屬二次電池應進行放電後再行處理。</p> <p>二、處理過程中應依土壤及地下水污染整治法規規定，並避免污染物質進入土壤或地下水。</p> <p>三、廢乾電池中汞及其化合物含量，每公斤濃度達二百六十毫克以上者，應以熱處理法回收汞，低於二百六十毫克者，得採其他方式處理；<u>採熱處理法回收汞後，其所產生供作再利用之物質及廢棄物溶出試驗結果汞溶出量應低於○·二毫克/公升；採其他方式中間處理者，其所產生供作再利用之物質及廢棄物溶出試驗結果應低於○·○二五毫克/公升</u>。</p> <p>四、以熱處理法處理廢乾電池者，應符合下列規定：</p> <p>（一）於負壓環境操作，並具備密閉設備、防爆裝置、金屬回收設備及廢氣收集處理系統。</p> <p>（二）應進行煙道檢測，並依空氣污染防制法規規定，於定期檢測申報時，一併申報鎘及其</p>	<p>確。原條文第二款至第十二款則配合調整款次，並酌作文字修正。</p> <p>二、我國於九十五年起限制錳鋅電池及筒型鹼錳電池汞含量五 ppm 以下，並將於一百零五年起限制汞含量一 ppm 以下。依近三年市售乾電池汞含量檢驗結果顯示，汞含量測值均低於管制標準，且已有效降低處理後產出物質之汞溶出量，故刪除原相關限制。惟目前因鈕扣型電池屬高汞電池，為有效防止有害物質逸散，避免二次污染及達到妥善處理目的，故修正現行條文第三款限制處理鈕扣型廢乾電池所產出之物質其汞溶出量應低於每公升零點零二五毫克。</p> <p>三、另參考歐盟及美、日等國家採熔煉法處理廢乾電池之投料比率，修正現行條文第四款第三目之投料比率提升至百分之三。</p> <p>四、參考廢乾電池回收清除處理費費率之廢乾電池用詞，修正現行條文第四款第三目。</p> <p>五、為完整規範處理法，並參酌歐盟及美、日等先進國家廢乾電池採熱處理方式之資訊，處理高汞電池（如鈕扣型電池，但不含鈕扣型鋰電池）或含汞廢棄物之業者均設置汞冷凝設備，而處理錳鋅電池、筒型鹼錳電池或其他無汞廢</p>
--	--	---

<p>(三) 採用熔煉法作為處理方式者，廢乾電池進料種類應為<u>錳鋅電池、筒型鹼錳電池或汞含量低於一ppm之電池</u>，且進料重量不超過該批原料投料量百分之三。</p> <p>(四) 採熱處理法處理<u>鈕扣型電池</u>者，其汞污染防治設備應設置汞冷凝回收設備。<u>但處理鈕扣型鋰電池者，不在此限。</u></p> <p>六、以濕式處理法處理乾電池者，應符合下列規定：</p> <p>(一) 應具備溶解、金屬回收及廢水處理設備。</p> <p>(二) 應進行廢水排放檢測，並依水污染防治法規定，於定期檢測申報時，一併申報鎘及其化合物、鉛及其化合物、汞及其化合物之檢測結果。</p> <p>七、具備堅固之基礎結構。</p> <p>八、設施周圍應有防止地面水、雨水及地下水流入、滲透之設備或措施。</p> <p>九、具備防止廢乾電池掉落、散發惡臭、污染</p>	<p>化合物、鉛及其化合物、汞及其化合物之檢測結果。</p> <p>(三) 採用熔煉法作為處理方式者，廢乾電池進料種類應為<u>汞含量低於五ppm之錳鋅電池及非鈕扣型鹼錳電池之一</u>次電池，且進料重量不超過該批原料投料量百分之一。</p> <p>五、以濕式處理法處理乾電池者：</p> <p>(一) 應具備溶解、金屬回收及廢水處理設備。</p> <p>(二) 應進行廢水排放檢測，並依水污染防治法規定，於定期檢測申報時，一併申報鎘及其化合物、鉛及其化合物、汞及其化合物之檢測結果。</p> <p>六、具有堅固之基礎結構。</p> <p>七、設施周圍應有防止地面水、雨水及地下水流入、滲透之設備或措施。</p> <p>八、具有防止廢乾電池掉落、散發惡臭、污染地面及影響四周環境品質之必要措施。</p> <p>九、處理設施產生之廢液、廢氣、惡臭等，應有收集設備或防蝕措施。</p>	<p>棄物之業者多未設置汞冷凝設備，爰將現行條文第十款第二目移列修正條文第一項第五款第四目，並刪除第十款第三目。</p> <p>六、現行條文第十二款移列修正條文第二項，以符法制體例。</p>
--	--	---

<p>地面及影響四周環境品質之必要措施。</p> <p><u>十</u>、處理設施產生之廢液、廢氣、惡臭等，應有收集設備或防蝕措施。</p> <p><u>十一</u>、應設置汞、鎘、鉛之污染防制設備。</p> <p><u>十二</u>、備有緊急應變措施及污染防制（治）計畫書。</p> <p><u>十三</u>、其他經中央主管機關指定者。</p> <p>廢乾電池之處理方法及設施，本標準未規定者，<u>準用</u>事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準規定。</p>	<p><u>十</u>、<u>污染防制設備應符合下列規定：</u></p> <p><u>（一）</u>應設置汞、鎘、鉛之污染防制設備。</p> <p><u>（二）</u>採熱處理法處理者，其汞污染防制設備應設置汞冷凝回收設備<u>方式為之</u>。</p> <p><u>（三）</u>採熔煉法處理者，<u>得不受前目規定之限制</u>。</p> <p><u>十一</u>、備有緊急應變措施及污染防制（治）計畫書。</p> <p><u>十二</u>、廢乾電池之處理方法及設施，本標準未規定者準用事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準之規定。</p> <p><u>十三</u>、其他經中央主管機關指定者。</p>	
<p><u>第五條</u> 廢乾電池輸出國外處理者，應經中央主管機關核准，並以輸出至經濟合作暨發展組織（Organization for Economic Cooperation and Development, OECD）會員國且具有處理設施者為限。</p> <p>廢乾電池申請輸出處理應檢具之文件，由中央主管機關公告並刊登政府公報。</p> <p>廢乾電池有下列情形之一者，不適用第一項規定，應依<u>事業廢棄物輸入輸出管理辦法</u>之有害廢棄物輸出規定辦理：</p>	<p><u>第五條</u> 廢乾電池輸出國外處理者，應經中央主管機關核准，並以輸出至經濟合作暨發展組織（Organization for Economic Cooperation and Development, OECD）會員國且具有處理設施者為限。</p> <p>廢乾電池申請輸出處理應檢具之文件，由中央主管機關公告並刊登政府公報。</p> <p>廢乾電池有下列情形之一者，不適用第一項規定，應依廢棄物輸入輸出過境轉口管理辦法之有害廢棄物輸出規定辦理：</p>	<p>因應廢棄物輸入輸出過境轉口管理辦法於一百零二年九月十二日將名稱修正為事業廢棄物輸入輸出管理辦法，爰修正第三項法規名稱。</p>

<p>一、屬國際公約列管之混雜廢乾電池。</p> <p>二、廢乾電池種類為氧化汞、氧化銀、鎳鎘或其他國際公約列管之材質。</p> <p>三、經其他接受國或過境國之國內法認定為有害之廢乾電池。</p> <p>四、其他經中央主管機關指定者。</p>	<p>一、屬國際公約列管之混雜廢乾電池。</p> <p>二、廢乾電池種類為氧化汞、氧化銀、鎳鎘或其他國際公約列管之材質。</p> <p>三、經其他接受國或過境國之國內法認定為有害之廢乾電池。</p> <p>四、其他經中央主管機關指定者。</p>	
<p>第六條 廢乾電池經回收、貯存、清除及處理後之廢棄物，應依本標準規定辦理，其屬事業廢棄物者，除應依事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準規定貯存、清除及處理外，並應符合本法第二十八條規定之清理方式。</p> <p>前項廢棄物之輸出，應符合本法第三十八條規定。</p>	<p>第六條 廢乾電池經回收、貯存、清除及處理後之廢棄物，應依本標準規定辦理，其屬事業廢棄物者，除應依事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準規定<u>辦理</u>貯存、清除及處理外，並應符合本法第二十八條規定之清理方式。</p> <p>前項廢棄物之輸出，應符合本法第三十八條規定。</p>	<p>第一項酌作文字修正。</p>
<p>第七條 依本法第十八條第五項規定向資源回收管理基金申請廢乾電池回收清除處理補貼者，應符合下列規定：</p> <p>一、輸出國外處理，依第五條規定辦理。</p> <p>二、於國內處理廢乾電池，其資源回收再利用<u>比率</u>應符合下列規定：</p> <p>（一）屬鎳鎘電池，應達百分之七十五。</p> <p>（二）屬其他種類電池，應達百分之五十。</p> <p>（三）<u>以熔煉法或熔融法處理廢乾電池</u>，不受前二目規定限制</p>	<p>第七條 依本法第十八條第五項規定向資源回收管理基金申請廢乾電池回收清除處理補貼者，應符合下列規定：</p> <p>一、輸出國外處理<u>者</u>，依第五條<u>第一項</u>規定辦理。</p> <p>二、於國內處理廢乾電池<u>者</u>，其資源回收再利用比例應符合下列規定：</p> <p>（一）屬鎳鎘電池<u>者</u>，應達百分之七十五。</p> <p>（二）屬其他種類電池<u>者</u>，應達百分之五十。</p> <p>（三）廢乾電池回收處理後之鎘應妥善回收，不</p>	<p>一、配合法制作業，酌作文字修正。</p> <p>二、熔煉法或熔融法處理廢乾電池係以整顆廢乾電池投入方式處理並煉製產品，與現行國內廢乾電池處理業採破碎處理可能產生衍生廢棄物之情形不同，且資源回收再利用比率亦比採取破碎分選方式為高，爰增列熔融法比照熔煉法不受第二款第一目及第二目之限制，並由現行條文第三款移列修正條文第二款第三目。</p> <p>三、第二款為資源回收再利用比率規範，爰將現行條文第二款第三目鎘回收規定移列修正條文第三款，以符法制體例。</p>

<p>。</p> <p><u>三</u>、廢乾電池回收處理後之鎘應妥善回收，不得任意棄置。</p> <p><u>四</u>、國內處理廢乾電池，應提送分類效能及處理設備試運轉報告。</p> <p><u>五</u>、其他經中央主管機關指定者。</p>	<p>得任意棄置。</p> <p><u>三</u>、以熔煉法處理廢乾電池不受前款第一目及第二目之限制。</p> <p><u>四</u>、<u>於國內處理廢乾電池者</u>，應提送分類效能及處理設備試運轉報告。</p> <p><u>五</u>、<u>於國內採熔煉法處理廢乾電池者</u>，應具備<u>前端分選汞含量低於五 ppm 廢乾電池之設備及能力</u>。</p> <p><u>六</u>、其他經中央主管機關指定者。</p>	<p><u>四</u>、目前我國錳鋅電池及簡型鹼錳電池於九十五年起限制汞含量五 ppm 以下，並將於一百零五年起限制汞含量一 ppm 以下，且依據近三年市售乾電池汞含量檢驗結果顯示，汞含量測值均低於管制標準，爰刪除第五款。</p>
	<p><u>第八條</u> 本標準修正施行前，已從事回收、處理之回收、處理業，對於本標準修正條文之規定，應自本標準修正施行之日起六個月內完成改善。</p> <p>回收、處理業於前項改善期限內，免予處罰。</p>	<p><u>一</u>、<u>本條刪除</u>。</p> <p><u>二</u>、本次修正內容，回收處理業無應配合改善之規定，爰予刪除。</p>
<p><u>第八條</u> 本標準自發布日施行。</p>	<p><u>第九條</u> 本標準自發布日施行。</p>	<p>條次變更。</p>