

「電線電纜」環保標章規格標準修正總說明

行政院環境保護署（以下簡稱本署）於 95 年 12 月 15 日公告「電線電纜」環保標章規格標準後，迄今尚未修正，總計通過環保標章產品有 9 件，目前有效產品數為 4 件。本標準主要管制項目為產品耐燃性要求（燃燒時產生氣體之酸度試驗、與發煙濃度），導體表面禁止鍍鉛，絕緣體不得使用鹵素塑膠及管制鄰苯二甲酸酯類塑化劑及重金屬汞、鉛、鎘、錫等有害物質。

本次修正重點包括依據「內政部耐熱電線電纜認可基準」新增用語及定義，新增產品構造要件說明，參考「塑膠類管材」環保標章規格標準，修正氯含量管制限值、刪除管制有機錫化合物、新增產品使用絕緣體或被覆之重金屬六價鉻含量管制並參酌其他環保標章規格標準，予以修正格式。廠商產品如符合本標準規定，經自願性申請，審查通過取得環保標章使用證書者，可於產品或包裝上標示環保標章，以提供民眾、政府機關及民間企業團體選購環保產品之參考。爰擬具「電線電纜」環保標章規格標準修正草案，修正重點如下：

- 一、 產品適用範圍酌修文字並加入不適用類型說明。(修正草案第 1 點)
- 二、 新增用語及定義，包含產品組成之絕緣體、被覆、導體名詞定義及鄰苯二甲酸酯類、多溴聯苯類、多溴二苯醚類之管制細項化學物質清單予以定義。(修正草案第 2 點)
- 三、 修正產品特性，新增產品組成說明，並增訂產品不得使用物質之規定。(修正草案第 3 點)
- 四、 修正材料相關規定，包括修正氯含量管制限值、刪除管制有機錫化合物、新增產品使用之絕緣體或被覆重金屬六價鉻含量管制。(修正草案第 4 點)
- 五、 參酌其他環保標章規格標準，修正各項管制限值及檢測方法。(修正草案第 5 點)
- 六、 新增產品包裝材質規定應符合「行政院環境保護署環境保護產品申請審查作業規範」之規定。(修正草案第 6 點)
- 七、 新增同一產品之認定方式。(修正草案第 8 點)

「電線電纜」環保標章規格標準修正對照表

修正規定	現行規定	說明
<p>1.適用範圍 本標準適用於傳輸電力或訊號之電線與電纜，但不包含裸露導體、接頭或配件。</p>	<p>1.本規格標準適用於傳輸電力或訊號之電線與電纜，但不包括其接頭或配件。</p>	<p>一、酌修文字並新增不適用類型說明。 二、廠商應備文件： (一)產品說明(產品相片、型錄或使用方式說明)。 (二)產品如有國家標準，應檢具正字標記檢驗報告或其他符合國家標準證明文件。 (三)產品如為應施檢驗項目，應檢附商品驗證登錄證書或商品型式認可證書。</p>
<p>2.用語及定義 本標準用語定義如下： (1)絕緣體：與導體成同心圓狀包覆於導體上，具有高電阻低導電度，並能有效阻絕電流傳導之材料。 (2)被覆：單芯者在絕緣層外以同心圓包覆絕緣體者；多芯者為在芯線絞合後之最外層包覆。 (3)導體：用於導通、傳導電流之金屬。 (4)鄰苯二甲酸酯類(Phthalate esters, PAEs)：包含鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(Di(2-ethylhexyl) phthalate, DEHP)、鄰苯二甲酸二辛酯(Di-n-octyl phthalate, DNOP)、鄰苯二甲酸二甲酯(Dimethyl phthalate, DMP)、鄰苯二甲酸二丁酯</p>	<p>附註： 1.本規格標準之導體一詞，係指產品中實際傳導電流或訊號之部分。 2.本規格標準之絕緣體一詞，係指產品中除導體外之其它部分，含被覆層與絕緣層。</p>	<p>一、本點新增。 二、將附註1、2移至2.用語及定義，並依據內政部耐熱電線電纜認可基準用語定義進行文字修正，以利廠商申請比對。</p>

<p>(Dibutyl phthalate, DBP)、 鄰苯二甲酸丁基苯甲酯 (Benzyl butyl phthalate, BBP)、 鄰苯二甲酸二異壬酯 (Di-isonyl phthalate, DINP)、 鄰苯二甲酸二異癸酯 (Di-isodecyl phthalate, DIDP)、 鄰苯二甲酸二乙酯 (Diethyl phthalate, DEP)。</p> <p>(5) 多溴聯苯類 (Polybromobiphenyls, PBBs)：包含一溴聯苯 (Bromobiphenyl)、 二溴聯苯 (Dibromobiphenyl)、 三溴聯苯 (Tribromobiphenyl)、 四溴聯苯 (Tetrabromobiphenyls)、 五溴聯苯 (Pentabromobiphenyl)、 六溴聯苯 (Hexabromobiphenyls)、 七溴聯苯 (Heptabromobiphenyl)、 八溴聯苯 (Octabromobiphenyl)、 九溴聯苯 (Nonabromobiphenyl)、 十溴聯苯 (Decabromobiphenyl)。</p> <p>(6) 多溴二苯醚類 (Polybromodiphenyl ethers, PBDEs)：包含 一溴二苯醚 (Bromodiphenyl ether)、 二溴二苯醚 (Dibromodiphenyl ether)、 三溴二苯醚 (Tribromodiphenyl ethers)、 四溴二苯醚</p>		
--	--	--

<p>(Tetrabromodiphenyl ether)、 五溴二苯醚 (Pentabromodiphenyl ethers)、 六溴二苯醚 (Hexabromodiphenyl ethers)、 七溴二苯醚 (Heptabromodiphenyl ethers)、 八溴二苯醚 (Octabromodiphenyl ether)、 九溴二苯醚 (Nonabromodiphenyl ether)、 十溴二苯醚 (Decabromodiphenyl ether)。</p>		
<p><u>3.特性</u></p> <p><u>3.1 電線構造應包含導體及絕緣體；電纜構造應包含導體、絕緣體及被覆。</u></p> <p><u>3.2 產品應符合耐燃性試驗，火焰應於 60 秒內自然熄滅。</u></p> <p><u>3.3 產品應依內政部耐熱電線電纜認可基準進行發煙濃度試驗及酸度試驗。發煙濃度試驗之測試三次平均值應為 150 以下，酸度試驗之酸鹼值(pH值)平均值應不 小於 4.3，導電度不大於 10 $\mu\text{s}/\text{mm}$。</u></p> <p><u>3.4 產品及製程不得使用本署公告列管毒性化學物質及蒙特婁議定書管制物質。</u></p>	<p><u>4.產品依CNS 689 塑膠絕緣電線電纜檢驗法第 25 節進行耐燃性試驗，火焰應於 60 秒內自然熄滅。</u></p> <p><u>5.產品依我國耐熱電線電纜認可基準進行發煙濃度試驗，其測試三次平均值應為 150 以下(附註 8)。</u></p> <p><u>6.產品依我國耐熱電線電纜認可基準進行燃燒時釋放氣體之酸度試驗，其酸鹼值(pH值)之平均值應不小於 4.3，導電度不大於 10 $\mu\text{s}/\text{mm}$。</u></p>	<p>一、點次變更並酌修文字。 二、增訂不得使用物質之規定。 三、廠商應備文件： (一) 產品構造組成說明。 (二) 產品耐燃性檢測報告。 (三) 產品發煙濃度檢測報告。 (四) 產品酸度試驗檢測報告。 (五) 產品及製程未使用環保署公告列管毒性化學物質及蒙特婁議定書管制物質之切結書。</p>

<p>4.材料</p> <p>4.1 <u>產品使用之絕緣體與被覆不得使用鹵化塑膠，其氯含量應符合管制限值。</u></p> <p>4.2 <u>產品使用之絕緣體與被覆不得含有鄰苯二甲酸酯類、鎬、鉛、六價鉻、汞、多溴聯苯類、多溴二苯醚類及短鏈氯化石蠟，其檢出含量應符合管制限值。</u></p> <p>4.3 <u>產品之導體部分不得鍍鉛。</u></p>	<p>2. 產品之導體部分不得鍍鉛（附註 1）。</p> <p>3. 產品之絕緣體部分應符合下列要求：（附註 2 ~7）</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 不得使用含鹵素塑膠類、鎬化合物、鉛化合物、汞化合物與錫化合物 ◦ 不得含下列阻火物質（flame retardant）： <p>A. 多溴聯苯類 (polybrominated biphenyls,PBBS)</p> <p>B. 多溴聯苯醚類 (polybrominated diphenylethers,PBDEs) ◦ <u>monobrominated diphenylether</u>, <u>dibrominated diphenylether</u>, <u>tribrominated diphenylether</u>, <u>tetrabrominated diphenylether</u>, <u>pentabrominated diphenylether</u>, <u>hexabrominated diphenylether</u>, <u>heptabrominated diphenylether</u>, <u>octabrominated diphenylether</u>, <u>nanobrominated diphenylether</u>, <u>decabrominated diphenylether</u>.</p> <p>3.C. 含 10-13 個碳原子之含氯鏈狀烴類化合物 (chloroparaffins)且氯含量重量比為 50% 以上者</p>	<p>一、點次變更並酌修文字。</p> <p>二、參考「塑膠類管材」環保標章，修正氯含量管制限值。</p> <p>三、新增產品使用絕緣體或被覆六價鉻含量管制。</p> <p>四、有機錫化合物主要用於工業(紙業，紡織業)上作為殺菌劑、抗霉漆、木材防腐和農業防霉等用途，另一用途則為產品絕緣層或被覆使用聚氯乙烯(PVC)材料才可能添加有機錫化合物做為熱穩定劑，因規格標準已禁用產品使用 PVC，為減輕廠商申請負擔，故建議刪除管制有機錫化合物。</p> <p>五、參考其他環保標章規格標準修正「含 10-13 個碳原子之含氯鏈狀烴類化合物 (chloroparaffins) 且氯含量重量比超過 50% (含)以上者」為短鏈氯化石蠟等文字。</p> <p>六、廠商應備文件：</p> <ol style="list-style-type: none"> (一) 產品各材質組成清單。 (二) 產品使用之導體未鍍鉛、絕緣體或被覆未使用鹵化塑膠切結。 (三) 產品氯含量測試報告。 (四) 產品鄰苯二甲酸酯類含量測試報告。 (五) 產品重金屬含量測試報告。
--	---	--

<p>5.管制限值及檢測方法 本標準管制項目與管制限值如下表所示，檢測方法應為國家、國際或特定行業之標準方法，檢測報告應由經認證之專業檢測機構出具。</p>	<p>附註：</p> <p>3.氯含量之檢測方法應為國際或國家或特定行業之標準方法如 NIEA R404.21C，其偵測極限應為 5ppm 以下。</p>	<p>一、本點新增。 二、參酌其他環保標章規格標準，修正各項管制限值及檢測方法。</p>																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>基質</th><th>管制項目</th><th>管制限值</th><th>參考檢測方法</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>產品</td><td>耐燃性</td><td><60 秒</td><td>CNS 689</td></tr> <tr> <td>產品</td><td>發煙濃度</td><td>測試三次 平均值應為 150 以下</td><td>ASTM E662</td></tr> <tr> <td>產品</td><td>酸度</td><td>pH ≥ 4.3</td><td>IEC 60754-2</td></tr> <tr> <td>產品</td><td>導電度</td><td>≤ 10 μS/mm</td><td>IEC 60754-2</td></tr> <tr> <td>絕緣體、被覆</td><td>氯</td><td>< 260 mg/kg</td><td>NIEA M402 EN 14582</td></tr> <tr> <td>絕緣體、被覆</td><td>鄰苯二甲酸酯類</td><td>< 10 mg/kg*</td><td>NIEA T801 NIEA M731 CNS 15138-1 US EPA 3550</td></tr> <tr> <td>絕緣體、被覆</td><td>錫</td><td>< 2 mg/kg*</td><td>NIEA M353 NIEA M301 CNS 15050 US EPA 3051 US EPA 3050 US EPA 3052</td></tr> <tr> <td>絕緣體、被覆、導體</td><td>鉛</td><td>< 2 mg/kg*</td><td>NIEA M353 NIEA M301 CNS 15050 US EPA 3051 US EPA 3050 US EPA 3052</td></tr> <tr> <td>絕緣體、被覆</td><td>六價鉻</td><td>< 3 mg/kg</td><td>NIEA T303 CNS 15050 US EPA 3060 US EPA 7196</td></tr> <tr> <td>絕緣體、被覆</td><td>汞</td><td>< 2 mg/kg*</td><td>NIEA M317 NIEA M318 CNS 15050 US EPA 7471 US EPA 7473 US EPA 3052</td></tr> <tr> <td>絕緣體、被覆</td><td>多溴聯苯類</td><td>< 10 mg/kg *</td><td>CNS 15050 US EPA 8270 IEC 62321</td></tr> <tr> <td>絕緣體、被覆</td><td>多溴二苯醚類</td><td>< 10 mg/kg*</td><td>CNS 15050 US EPA 8270 IEC 62321</td></tr> <tr> <td>絕緣體、被覆</td><td>短鏈氯化石蠟</td><td>< 10 mg/kg</td><td>US EPA 3540 US EPA 8081 US EPA 808 US EPA 8270 IEC 62321</td></tr> </tbody> </table>	基質	管制項目	管制限值	參考檢測方法	產品	耐燃性	<60 秒	CNS 689	產品	發煙濃度	測試三次 平均值應為 150 以下	ASTM E662	產品	酸度	pH ≥ 4.3	IEC 60754-2	產品	導電度	≤ 10 μS/mm	IEC 60754-2	絕緣體、被覆	氯	< 260 mg/kg	NIEA M402 EN 14582	絕緣體、被覆	鄰苯二甲酸酯類	< 10 mg/kg*	NIEA T801 NIEA M731 CNS 15138-1 US EPA 3550	絕緣體、被覆	錫	< 2 mg/kg*	NIEA M353 NIEA M301 CNS 15050 US EPA 3051 US EPA 3050 US EPA 3052	絕緣體、被覆、導體	鉛	< 2 mg/kg*	NIEA M353 NIEA M301 CNS 15050 US EPA 3051 US EPA 3050 US EPA 3052	絕緣體、被覆	六價鉻	< 3 mg/kg	NIEA T303 CNS 15050 US EPA 3060 US EPA 7196	絕緣體、被覆	汞	< 2 mg/kg*	NIEA M317 NIEA M318 CNS 15050 US EPA 7471 US EPA 7473 US EPA 3052	絕緣體、被覆	多溴聯苯類	< 10 mg/kg *	CNS 15050 US EPA 8270 IEC 62321	絕緣體、被覆	多溴二苯醚類	< 10 mg/kg*	CNS 15050 US EPA 8270 IEC 62321	絕緣體、被覆	短鏈氯化石蠟	< 10 mg/kg	US EPA 3540 US EPA 8081 US EPA 808 US EPA 8270 IEC 62321	<p>4.鄰苯二甲酸酯類含量之檢測方法應為國際或國家或特定行業之標準方法如 NIEA M731.00C，其偵測極限應為 5ppm 以下。</p> <p>5.錫、鉛、汞化合物及錫化合物含量之檢測方法應為國際或國家或特定行業之標準方法如 NIEA R353.00C(US EPA 3050B)/US EPA 3051A 或 NIEA M317.01C (US EPA 7471B)/NIEA M318.00C (US EPA 7473)，其偵測極限應為 2ppm 以下。</p> <p>6.多溴聯苯類與多溴聯苯醚類阻火物質含量之檢測方法應參考國際或國家或特定行業之標準方法如 US EPA 3540C/8081A/8082A/8270D，其偵測極限應為 5ppm 以下。</p> <p>7.10-13 個碳原子之含氯鍾狀烴類化合物含量之檢測方法，應參考國際或國家或特定行業之標準，方法如 US EPA 8270D/3540C，其偵測極限應為 5ppm 以下。</p> <p>8.產品發煙濃度試驗與燃燒時釋放氣體之酸度試驗，應依我國耐熱電線電纜認可基準規定之方法與條件進行試驗。</p>	
基質	管制項目	管制限值	參考檢測方法																																																							
產品	耐燃性	<60 秒	CNS 689																																																							
產品	發煙濃度	測試三次 平均值應為 150 以下	ASTM E662																																																							
產品	酸度	pH ≥ 4.3	IEC 60754-2																																																							
產品	導電度	≤ 10 μS/mm	IEC 60754-2																																																							
絕緣體、被覆	氯	< 260 mg/kg	NIEA M402 EN 14582																																																							
絕緣體、被覆	鄰苯二甲酸酯類	< 10 mg/kg*	NIEA T801 NIEA M731 CNS 15138-1 US EPA 3550																																																							
絕緣體、被覆	錫	< 2 mg/kg*	NIEA M353 NIEA M301 CNS 15050 US EPA 3051 US EPA 3050 US EPA 3052																																																							
絕緣體、被覆、導體	鉛	< 2 mg/kg*	NIEA M353 NIEA M301 CNS 15050 US EPA 3051 US EPA 3050 US EPA 3052																																																							
絕緣體、被覆	六價鉻	< 3 mg/kg	NIEA T303 CNS 15050 US EPA 3060 US EPA 7196																																																							
絕緣體、被覆	汞	< 2 mg/kg*	NIEA M317 NIEA M318 CNS 15050 US EPA 7471 US EPA 7473 US EPA 3052																																																							
絕緣體、被覆	多溴聯苯類	< 10 mg/kg *	CNS 15050 US EPA 8270 IEC 62321																																																							
絕緣體、被覆	多溴二苯醚類	< 10 mg/kg*	CNS 15050 US EPA 8270 IEC 62321																																																							
絕緣體、被覆	短鏈氯化石蠟	< 10 mg/kg	US EPA 3540 US EPA 8081 US EPA 808 US EPA 8270 IEC 62321																																																							

*檢測報告應提供該項方法偵測極限值低於管制限值 1/3 以下之證明。

<p>6.包裝 產品使用包裝材質應符合「行政院環境保護署環境保護產品申請審查作業規範」之規定。</p>		<p>一、<u>本點新增</u>。 二、明定產品包裝材料規範，將行政院環境保護署環境保護產品申請審查作業規範之包裝材規定納入，避免廠商申請遺漏。 三、廠商應備文件： (一)包裝材料清單。 (二)廠商切結書及供應商提供之證明文件。</p>
<p>7.標示 <u>7.1</u>標章使用者的名稱、地址與消費者服務專線電話應清楚記載於產品或包裝上。 <u>7.2</u>產品或包裝上應標示「低污染」。</p>	<p>7.標章使用者之名稱及住址須清楚記載於產品或包裝上。 8.產品或包裝上須標示「低污染」。</p>	<p>一、點次變更並酌修文字。 二、廠商應備文件： (一)新申請產品應檢附環保標章及相關標示方式之設計稿。 (二)申請展延換發新證產品應檢附已標示環保標章之產品或包裝相片。</p>
<p>8.其他事項 產品組成材料與顏色相同，僅有尺寸大小、包裝量之差異時，視為同一產品。</p>		<p><u>本點新增</u>，新增同一產品之認定方式。</p>