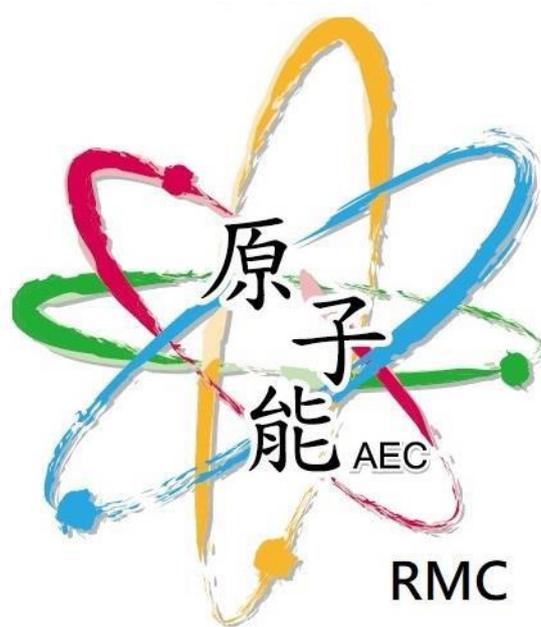


RMC-111-106

# 111 年市售負離子商品 後市場抽驗報告



報告撰寫人：環境偵測組尤建偉  
行政院原子能委員會輻射偵測中心  
中華民國 112 年 1 月

## 目錄

壹、 前言 .....	1
參、 後市場通路負離子商品抽驗規劃 .....	3
肆、 抽驗結果與討論 .....	7
伍、 建議 .....	9
附件一、負離子商品抽驗結果彙整表 .....	10
附件二、天然放射性核種活度超過法定基準之商品照片 .....	15
附件三、負離子商品輻射劑量評估結果 .....	18

## 表目錄

表 1	負離子商品抽驗清單.....	4
表 2	天然核種活度濃度分析結果及劑量評估結果.....	8

## 圖目錄

圖 1	市售負離子商品分類.....	2
圖 2	負離子商品抽驗品項及件數.....	6
圖 3	111 年度各商品類別之檢出率.....	8

## 壹、前言

隨民眾追求健康意識日益增加，衍生許多強調具能量養生之商品陸續上市供民眾選購；探究商品規格強調能量養生之原因，可回溯負離子機制，而負離子的產生若源自添加含天然放射性物質鈾及鈷之原料(如負離子粉、獨居石等)，依據行政院原子能委員會(下稱本會)訂定之「天然放射性物質管理辦法」第3條及第5條規定略以，天然放射性物質有影響公眾安全之虞者，為其所含核種活度濃度大於法定基準值且造成一般人之年有效劑量大於一毫西弗者；天然放射性物質達上述法定基準者，主管機關得經公告之程序，將其納入管理。

負離子商品後市場管理查核作業，依據行政院108年5月6日召開第61次行政院消費者保護會議決議事項及本會108年1月17日召開市售含負離子粉商品清查協調討論會決議事項，行政院消費者保護處已整合原能會、經濟部標準檢驗局及衛生福利部食品藥物管理署等單位，建立跨機關合作機制，共同進行負離子商品後市場管理查核。本會核能研究所設置「天然放射性物質檢測分析暨輻射安全實驗室」，專責辦理天然放射性物質核種分析、氬氣量測、輻射劑量評估及銷毀處置等作業，以有效支援市售商品之跨機關查核。

查本會107~110年檢測市售負離子商品結果，檢測不合格商品總計有13件，包含床墊、枕頭、棉被、口罩、面膜。為持續了解市售負離子商品之輻射含量，本年度參考往年檢測結果及針對可能長時間使用、直接接觸人體之商品進行抽驗。

## 貳、後市場抽驗商品品項篩選原則

核能研究所針對市售負離子商品共分為 17 大類，如圖 1 紅框處所示，各項對應因負離子造成之體外及體內劑量評估方法各不相同，因此在挑選欲抽驗樣品時，應考量使用該類產品對於人體之劑量貢獻較高為優先挑選對象。



探究負離子產品劑量來源，可分為體外及體內劑量：

- (一) 體外劑量：負離子商品添加之天然放射性物質以加馬射線方式對人體造成劑量，其劑量數值多寡取決於添加物之活度濃度，添加愈多劑量愈高。
- (二) 體內劑量：考量負離子商品添加之天然放射性物質，衰變過程中會產生氡氣( $^{220}\text{Rn}$  及  $^{222}\text{Rn}$ )<sup>1</sup>，且該核種多以阿伐粒子進行衰變，因該粒子穿透

<sup>1</sup>負離子商品後市場管理(行政院原子能委員會>焦點專區>負離子商品後市場管理>檢測及評估方式，網址 [https://www.aec.gov.tw/%E7%84%A6%E9%BB%9E%E5%B0%88%E5%8D%80%E8%B2%A0%E9%9B%A2%E5%AD%90%E5%95%86%E5%93%81%E5%BE%8C%E5%B8%82%E5%A0%B4%E7%AE%A1%E7%90%86%E6%AA%A2%E6%B8%AC%E5%8F%8A%E8%A9%95%E4%BC%B0%E6%96%B9%E5%BC%8F--218\\_4241\\_4815.html](https://www.aec.gov.tw/%E7%84%A6%E9%BB%9E%E5%B0%88%E5%8D%80%E8%B2%A0%E9%9B%A2%E5%AD%90%E5%95%86%E5%93%81%E5%BE%8C%E5%B8%82%E5%A0%B4%E7%AE%A1%E7%90%86%E6%AA%A2%E6%B8%AC%E5%8F%8A%E8%A9%95%E4%BC%B0%E6%96%B9%E5%BC%8F--218_4241_4815.html) )

力低之特性，對於體外劑量之貢獻微小可忽略；然對於該核種經吸入於上呼吸道停留或沉積於肺部肺泡所造成之劑量危害，不可忽視。

綜上考量，擬定商品抽驗品項之篩選原則如下：

1. 往年曾檢測不合格，如床墊、枕頭、棉被、口罩、面膜。
2. 商品使用部位是否接近口鼻，造成氬氣吸入，如口罩、面膜及眼罩。
3. 商品於每日使用時間較長且可能於密閉空間中，使氬氣瀰漫特定空間中，如臥室之寢具。
4. 商品功用設計為飲用水或食物專用器皿，放射性物質經由器皿滲入飲用水或食物中而被使用者攝入體內，造成體內劑量，如水杯或水壺。
5. 以民眾消費習慣常用網路通路作為優先購買之方法。

### 參、後市場通路負離子商品抽驗規劃

依據前述之篩選原則，規劃抽樣31件市售負離子商品，抽驗商品之各項資料如表1，統計抽驗類別分為面膜、眼罩、口罩、水容器、寢具、護具、空氣淨化器、機能健美褲、手環或項鍊、衛生用品、襪子等11類商品，抽驗品項名稱及件數統計如圖2。

表 1 負離子商品抽驗清單

項次	商品類別	商品名稱	製造商或代理商	通路來源	篩選原則
1	面膜	多胜肽五行能量 負離子變頻面膜	華亞威進有限公司	網路通路	標榜負離子效用
2		負離子妮芙龍 面 膜 毛毯+4層方巾	妮芙露國際 Nefful	網路通路	標榜負離子效用
3		OPUS RENEW 負 離子抗老緊緻眼 膜組	S-ION TECHNOLOGY®	網路通路	取用來自天然礦石中所蘊 含的負離子
4		負離子能量面具	湯美岩	網路通路	採用 FIR-ion 能量素材 (鐳、鎢、鈦、銀、鈳)
5		負離子眼罩面膜 (加大眼罩款)	妮芙露國際 Nefful	網路通路	標榜負離子效用
6		負離子超導雙面 膜	Green 綠纖維	網路通路	商品詳情：有鎢、負離子、 遠紅外線、甲殼素專利成分
7	眼罩	負離子超級版眼 罩	妮芙露	網路通路	標榜負離子效用
8		負離子全效型眼 罩	NANOone	網路通路	標榜負離子效用
9	口罩	高負離子口罩(立 體)(ENERGY MASK)	未標明	網路通路	商品材質：100% 能量環保 透氣布(植入 20 種微量元 素、高負離子、遠紅外線、 電氣石)、環保布線紗織成 整副帶有負電位的高濃度 負離子及 20 種微量元素
10		遠紅外線+負離子 抗菌布口罩	綠纖維	網路通路	標榜負離子效用
11	水容器	負離子隨手瓶 (ST-550 550ml)	太和工房	網路通路	標榜負離子效用
12		SS4802 新負離子 陶瓷超輕量保溫 (冰)水壺	人因康元	網路通路	內襯負離子陶瓷
13		遠紅外線能量活 水杯墊	博士韋爾 Bosswell	網路通路	
14	寢具	日本專科石墨烯 能量枕 1 入	日本旭川	網路通路	石墨烯能量枕
15		頂級天絲石墨烯 4D 超透氣獨立筒 枕頭	J-bedtime	網路通路	石墨烯能量枕
16		負離子枕頭套	獨角獸	網路通路	標榜負離子效用

項次	商品類別	商品名稱	製造商或代理商	通路來源	篩選原則
17	護具	記憶棉能量立體 舒壓護腰墊	Tripure I Pure	網路通路	標榜負離子效用
18		活力能量護手腕	GoodARCH	網路通路	
19	空氣淨化器	隨身空氣淨化器	恩悠數位股份有限公司	網路通路	SGS 檢測報告負離子噴出 數值超過 123 萬負離子
20	機能 健美褲	【肌力褲】高能量 壓力褲	京美	網路通路	標榜負離子效用
21		洸動能男款樂活 內褲	科樂思 KOLLOS Inc	網路通路	標榜能量效用並經本會檢 驗合格
22		量子能量塑形褲	宜適家	網路通路	標榜能量效用
23		有機鍍烯雙能量 智慧循環保健美 型褲	VERTEX	網路通路	有機鍍烯及石墨烯產品
24	手環 或 項鍊	Rhythm 健康運動 項鍊	Artificer	網路通路	
25		日華穴道針灸絆 EX 手環 12-16cm(黑色)	日鐸商行	網路通路	負離子、遠紅外線
26	襪子	雪豹能量壓縮短 襪	美國 Thorlos XECU	網路通路	
27		全方位遠紅外線 鍍纖維襪	XCLUSIV	網路通路	
28		MIT-鍍離子遠紅 外線按摩五趾船 襪	MarCella 瑪榭	網路通路	
29		韓國原廠遠紅外 線/陶瓷纖維美雕 襪	MISS BEAUTY LINE	網路通路	
30	衛生用品	負離子草本衛生 棉輕薄護墊	HIBIS 木槿花	網路通路	
31		綠葉奈米負離子 衛生棉	LIFE 愛生活	網路通路	

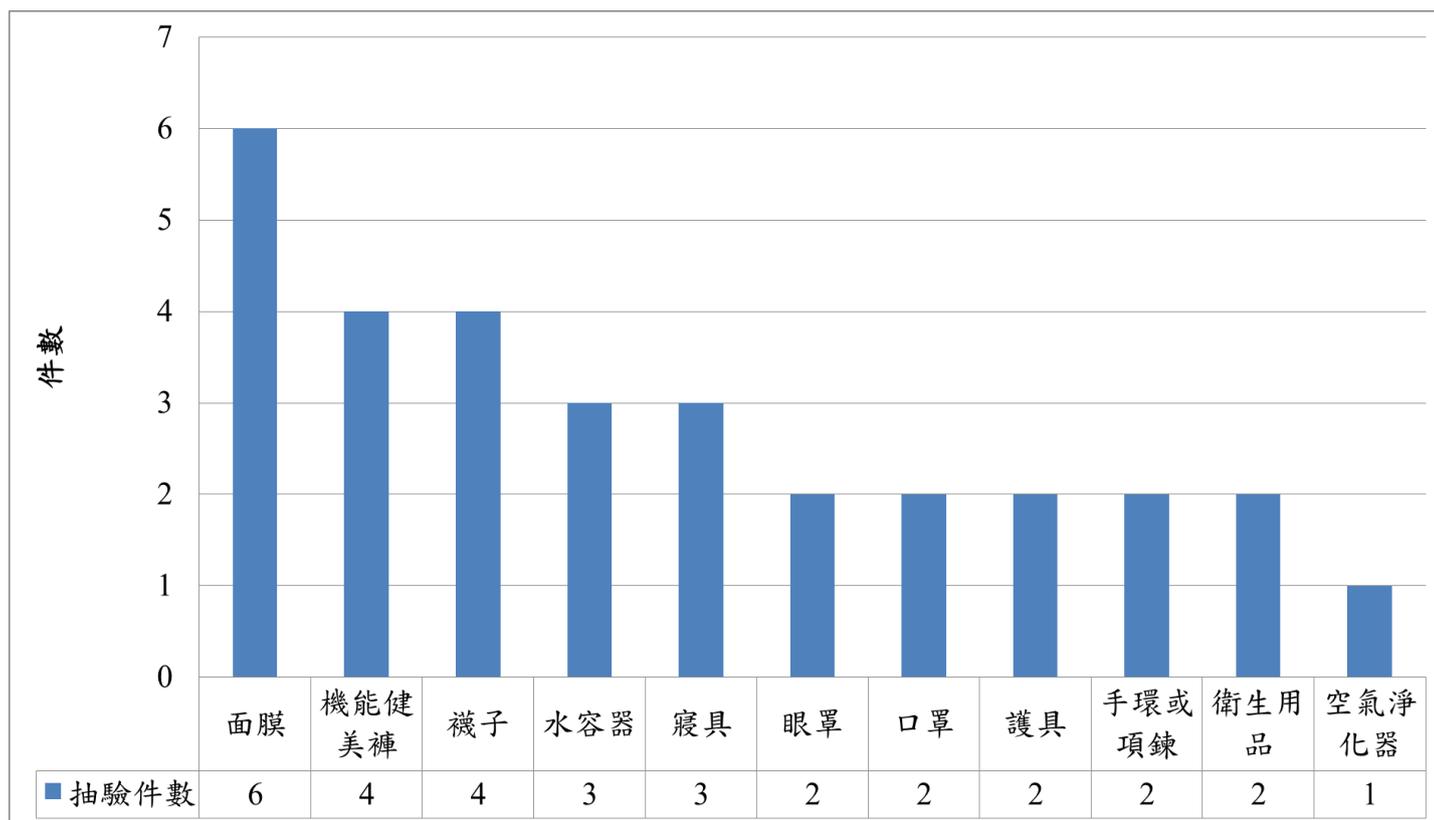


圖2 負離子商品抽驗品項及件數

## 肆、抽驗結果與討論

111年市售負離子商品後市場抽驗，依規劃完成加馬核種分析共計32件樣品(其中2件為相同商品-空氣清淨器，因進行活度再確認，所以採買2次)，其中有6件樣品天然核種活度濃度超過「天然放射性物質管理辦法」附表二之基準值，包含面膜1件、水容器2件、空氣清淨器2件(含採買第2次再確認)及襪子1件，抽驗結果彙整如[附件一](#)。

天然核種活度濃度超過法規基準值之商品照片如[附件二](#)，分析結果摘述如下：

1. 編號3「OPUS RENEW 負離子抗老緊緻眼膜組」：鈾系為1893.8貝克/公斤。
2. 編號12「人因康元SS4802新負離子陶瓷超輕量保溫(冰)水壺」：完整商品之鈾系為2012.2貝克/公斤；杯墊(部分商品)之鈾系為48201貝克/公斤、鈾系為5572貝克/公斤。
3. 編號15「人因康元TT6802新負離子能量冷熱水壺680 mL」：完整商品之鈾系為2012.2貝克/公斤；杯墊(部分商品)之鈾系為33680貝克/公斤、鈾系為2571.1貝克/公斤。
4. 編號18「恩悠數位股份有限公司-隨身空氣淨化器」：兩用能量掛繩(部分商品，10/19取樣)之鈾系為9136.8貝克/公斤；兩用能量掛繩(部分商品，11/16取樣)之鈾系為2820.6貝克/公斤
5. 編號27「MIT-鍍離子遠紅外線按摩五趾船襪」：鈾系為1151.4貝克/公斤。

上述商品檢出超過法規基準值後，本中心隨即通報本會輻射防護處，因法規中須確認是否造成一般人之年有效劑量大於1毫西弗，本中心即依本會輻射防護處之指示，將樣品寄送本會核能研究所依實際使用情形進行輻射劑量評估，評估結果劑量(體內+體外)為每年0~0.06毫西弗，如[附件三](#)。其中有測得劑量之商品共2件，彙整其天然核種活度濃度分析結果及劑量

評估結果如表2。考量商品之輻射劑量數值影響因素包含氡氣實測活度濃度、商品使用方式、室內通風等，故鈾系及鈾系之活度濃度、氡氣活度濃度與輻射劑量數值之三方關係，尚須累積數據資料才得以進一步探討。

本次抽驗商品32件，再依各商品類別分析其檢出率，檢出率由高至低依序為：空氣淨化器100%、水容器50%、襪子25%、面膜20%，本年度整體檢出率為19%，彙整結果如圖3。後續核能研究所之輻射劑量評估結果為造成一般人之年有效劑量0~0.06毫西弗，並未超過法規之1毫西弗。

表 2 測得輻射劑量商品之天然核種活度濃度分析結果及劑量評估結果

商品項目	劑量評估結果 (mSv/y)	核研所量測氡氣結果 (Bq/m <sup>3</sup> )		本中心加馬量測活度濃度 (Bq/kg)	
		Rn-220 (Th 系)	Rn-222 (U 系)	Ac-228 (Th 系)	Bi-214 (U 系)
編號 3-眼膜	0.06	-5.2	68.1	1,894	46
編號 27-襪子	0.03	0.6	-0.4	1,151	91

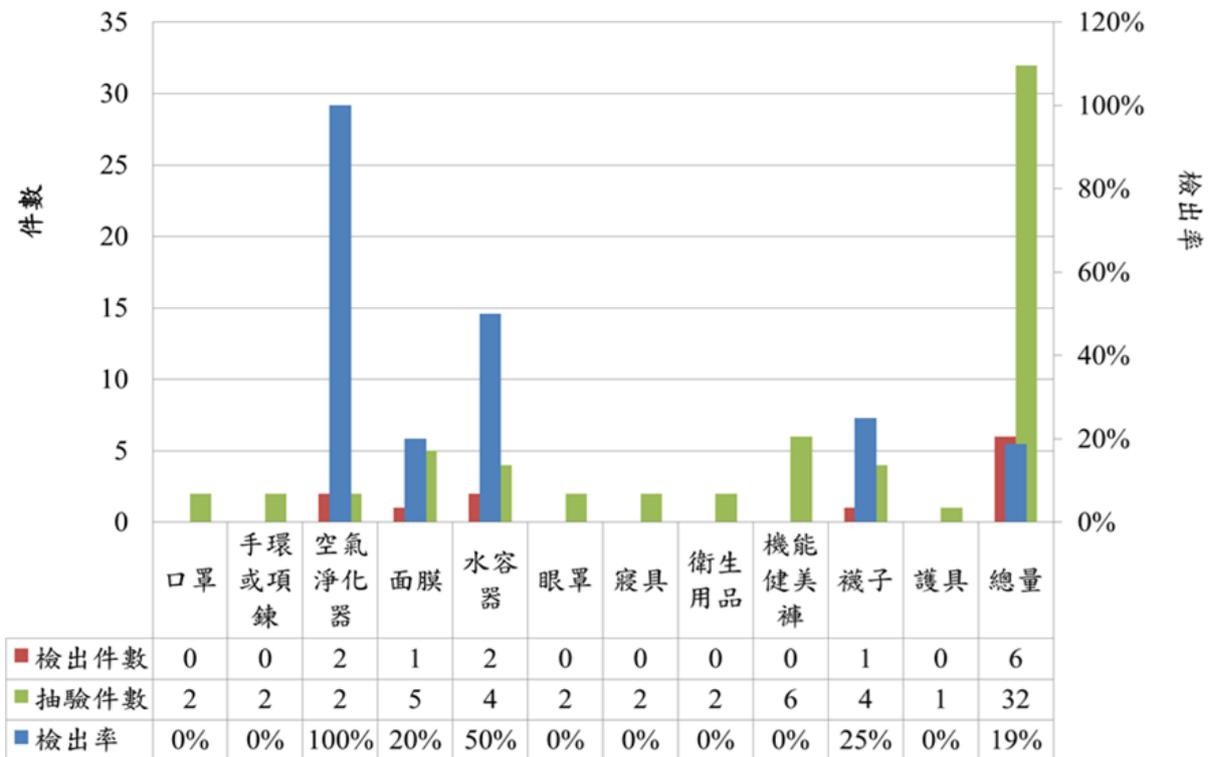


圖 3 111 年度各商品類別之檢出率

## 伍、建議

- 一、本年度抽驗負離子商品結果雖未對民眾造成輻射安全之虞，然為確保民眾免於輻射曝露風險，建議 112 年持續執行後市場通路負離子商品抽驗，並針對 111 年超過天然放射性物質法規基準值之業者所販售相關商品加強抽驗。
- 二、依據「游離輻射防護法」第 21 條第 1 項規定：「商品非經主管機關許可，不得添加放射性物質。」然而，部分業者對於游離輻射防護體制較不熟捻，常為增加商品利潤，以「遠紅外線」、「負離子」等廣告字眼吸引消費者購買，甚或添加放射性物質造成商品中放射性含量偏高而不自知，故建請主管機關宜加強宣導，要求業者於商品中添加放射性物質時應先評估符合法規要求，避免民眾接受不必要之輻射，業者也不會因觸犯商品標示法或游離輻射防護法而受罰。

附件一、負離子商品抽驗結果彙整表

項次	商品種類	商品名稱	取樣日期 計測日期	鉀-40	鈦系	鈷系	備註
1	面膜	華亞威進有限公司 多胜肽五行能量負離子變頻 面膜	111/10/21 111/10/29	未檢出 (<10.4)	未檢出 (<2.0)	未檢出 (<1.8)	
2	面膜	妮芙露 Nefful 負離子妮美龍 面膜 毛毯+4層方巾	111/10/24 111/10/29	未檢出 (<19.8)	未檢出 (<4.3)	未檢出 (<3.7)	
3	面膜	<b>S-ION TECHNOLOGY® OPUS RENEW 負離子抗老 緊緻眼膜組(定量分析)</b>	111/10/26 111/11/1	未檢出 (<272)	<b>1893.8 ± 72.0</b>	未檢出 (<45.7)	鈦系 超過法規基準
4	機能健美褲	恩悠數位股份有限公司 nu 健 康守護鍺-能量發熱柔軟衣	111/11/11 111/11/16	13.7 ± 3.4	193.1 ± 4.4	未檢出 (<2.0)	原計畫書樣品無販售，以其他商品替代
5	面膜	妮芙露負離子眼罩面膜 (加 大眼罩款)	111/10/24 111/10/29	未檢出 (<9.4)	未檢出 (<3.7)	未檢出 (<3.0)	
6	面膜	綠纖維負離子超導雙面膜	111/10/26 111/10/29	未檢出 (<9.4)	7.9 ± 0.9	未檢出 (<9.4)	
7	眼罩	妮芙露負離子超級版眼罩	111/10/24 111/10/29	未檢出 (<80.5)	未檢出 (<15.4)	未檢出 (<11.7)	
8	眼罩	NANOone 負離子全效型眼罩	111/10/21 111/10/22	未檢出 (< 30.0)	未檢出 (< 5.5)	未檢出 (< 5.4)	

項次	商品種類	商品名稱	取樣日期 計測日期	鉀-40	鈷系	鈾系	備註
9	口罩	還原負離子口罩	111/10/21 111/10/22	未檢出 ( $<25.1$ )	未檢出 ( $<4.9$ )	未檢出 ( $<3.8$ )	原計畫書商品無販售，採買類似商品
10	口罩	綠纖維 遠紅外線+負離子抗菌布口罩	111/10/21 111/10/22	未檢出 ( $<28.8$ )	未檢出 ( $<7.4$ )	$7.5 \pm 1.6$	
11	水容器	太和工房 負離子隨手瓶(ST-550 550ml)	111/10/17 111/11/8	未檢出 ( $<3.9$ )	未檢出 ( $<1.6$ )	未檢出 ( $<1.5$ )	
12	水容器	人因康元 SS4802 新負離子陶瓷超輕量保溫(冰)水壺 (定性分析)	111/10/20 111/11/8	未檢出 ( $<18.8$ )	<b><math>2012.2 \pm 122.7</math></b>	$250.0 \pm 4.5$	鈷系稍高
		杯蓋 (部分商品)	111/10/20 111/11/8	未檢出 ( $<6.1$ )	未檢出 ( $<1.3$ )	未檢出 ( $<1.1$ )	
		保溫杯杯體(部分商品)	111/10/20 111/11/8	未檢出 ( $<6.1$ )	未檢出 ( $<1.8$ )	未檢出 ( $<1.1$ )	
		杯墊(部分商品)	111/10/20 111/11/8	未檢出 ( $<2680.0$ )	<b><math>48201.0 \pm 3036.6</math></b>	<b><math>5572.0 \pm 239.6</math></b>	鈷系及鈾系 超過法規基準
13	寢具	日本旭川日本專科石墨烯能量枕 1 入	111/10/19 111/10/22	未檢出 ( $<1.5$ )	未檢出 ( $<0.4$ )	$1.3 \pm 0.1$	
14	寢具	J-bedtime 頂級天絲石墨烯 4D 超透氣獨立筒枕頭	111/10/19 111/11/8	未檢出 ( $<2.0$ )	未檢出 ( $<0.4$ )	未檢出 ( $<0.3$ )	

項次	商品種類	商品名稱	取樣日期 計測日期	鉀-40	鈷系	鈾系	備註
15	容器	人因康元 TT6802-新負離子能量冷熱水壺 680mL (定性分析)	111/11/14 111/11/16	144.4 ± 9.5	<b>2012.2 ± 122.7</b>	未檢出 (<7.3)	原計畫書樣品無販售，以其他商品替代
		杯蓋 (部分商品)	111/11/14 111/11/16	未檢出 (<3.2)	未檢出 (<0.6)	未檢出 (<0.7)	原計畫書樣品無販售，以其他商品替代
		保溫杯杯體(部分商品)	111/11/14 111/11/16	未檢出 (<4.3)	未檢出 (<1.0)	未檢出 (<0.6)	原計畫書樣品無販售，以其他商品替代
		杯墊(部分商品)	111/11/14 111/11/16	未檢出 (<1420.0)	<b>33680.0 ± 2088.2</b>	<b>2571.1 ± 138.8</b>	原計畫書樣品無販售，以其他商品替代
16	機能健美褲	【MarCella 瑪榭】鋅元素遠紅外線發熱保暖褲襪	111/11/15 111/11/16	未檢出 (<6.5)	未檢出 (<1.4)	未檢出 (<1.2)	原計畫書樣品無販售，以其他商品替代
17	護具	活力能量護手腕	111/10/13 111/10/19	未檢出 (<40.8)	未檢出 (<7.7)	30.7 ± 2.0	
18	空氣淨化器	恩悠數位股份有限公司 隨身空氣淨化器(完整商品)	111/10/19 111/10/22	未檢出 (<40.8)	<b>712.4 ± 18.2</b>	未檢出 (<7.3)	鈷系稍高
		<b>兩用能量掛繩 (部分商品)</b>	<b>111/10/19</b> <b>111/10/31</b>	<b>未檢出 (&lt;3310)</b>	<b>9136.8 ± 776.6</b>	<b>未檢出 (&lt;730)</b>	鈷系 超過法規基準
		恩悠數位股份有限公司 隨身空氣淨化器(完整商品)	111/11/16 111/11/17	未檢出 (<94.1)	551.1 ± 19.3	未檢出 (<15.6)	完整商品再取樣

項次	商品種類	商品名稱	取樣日期 計測日期	鉀-40	鈷系	鈾系	備註
		兩用能量掛繩 (部分商品)	111/11/16 111/11/17	未檢出 (<616)	2820.6 ± 124.1	未檢出 (<124)	完整商品再取樣
19	機能健美褲	京美【肌力褲】高能量壓力褲	111/10/19 111/10/22	未檢出 (<13.0)	121.3 ± 3.0	24.7 ± 0.8	
20	機能健美褲	科樂思 洸動能男款樂活內褲	111/10/19 111/10/29	未檢出 (<9.9)	未檢出 (<2.1)	2.0 ± 0.6	
21	機能健美褲	宜適家 量子能量塑形褲	111/10/26 111/10/29	未檢出 (<10.7)	未檢出 (<1.6)	未檢出 (<1.7)	
22	機能健美褲	VERTEX 有機鍍烯雙能量智慧循環保健美型褲	111/10/26 111/10/29	未檢出 (<7.8)	未檢出 (<1.7)	未檢出 (<1.6)	
23	手環或項鍊	Rhythm 健康運動項鍊	111/10/13 111/10/19	未檢出 (<45.9)	14.4 ± 2.8	30.7 ± 2.0	
24	手環或項鍊	日華穴道針灸絆 EX 手環 12-16cm(黑色)	111/10/13 111/10/19	未檢出 (<71.7)	未檢出 (<14.8)	未檢出 (<11.0)	
25	襪子	雪豹能量壓縮短襪	111/10/13 111/10/19	未檢出 (<18.7)	未檢出 (<4.9)	16.7 ± 1.1	
26	襪子	全方位遠紅外線鍍纖維襪	111/10/13 111/10/19	未檢出 (<26.1)	未檢出 (<4.5)	16.3 ± 0.9	

項次	商品種類	商品名稱	取樣日期 計測日期	鉀-40	鈷系	鈾系	備註
27	襪子	MIT-鍍離子遠紅外線按摩五趾船襪	111/10/13 111/10/19	未檢出 ( $< 17.8$ )	<b><math>1151.4 \pm 21.2</math></b>	$90.5 \pm 1.5$	鈷系超過法規值 樣品已切碎再確認
28	襪子	韓國原廠遠紅外線/陶瓷纖維美雕襪	111/10/13 111/10/19	未檢出 ( $< 38.9$ )	未檢出 ( $< 5.5$ )	未檢出 ( $< 6.2$ )	
29	衛生用品	負離子草本衛生棉輕薄護墊	111/10/13 111/10/19	未檢出 ( $< 10.6$ )	未檢出 ( $< 2.1$ )	$8.2 \pm 0.6$	
30	衛生用品	綠葉奈米負離子衛生棉	111/10/13 111/10/19	未檢出 ( $< 9.1$ )	$40.4 \pm 1.3$	$6.9 \pm 0.5$	
31	水容器	遠紅外線能量活水杯墊	111/10/13 111/10/19	$243.5 \pm 13.0$	$180.2 \pm 9.2$	$55.7 \pm 1.9$	

備註：

1. 單位為貝克/公斤
2. 天然放射性物質管理辦法之附表二活度濃度基準值-鉀-40 為 10,000 貝克/公斤；鈷系及鈾系為 1,000 貝克/公斤
3. 未檢出代表小於最低可測值(M.D.A.)括號內為系統數值
4. 定性分析量測時間皆為 80,000 秒、重量為 0.9 公克 ~ 300 公克
5. 為降低純鍍偵檢器之無感時間(Dead Time)，數值偏高商品之定量分析量測為 3,000~10,000 秒。

附件二、天然放射性核種活度超過法定基準之商品照片

試樣名稱 (Sample Name)	樣品相片 (Sample Albums)
<p>項次 3 S-ION TECHNOLOGY® OPUS RENEW 負離子抗老緊緻 眼膜組</p>	 <p>通路來源：  <a href="https://www.nionbeauty.tw/products/opus-renew-%E8%B2%A0%E9%9B%A2%E5%AD%90%E6%8A%97%E8%80%81%E7%B7%8A%E7%B7%BB%E7%9C%BC%E8%86%9C%E7%B5%84">https://www.nionbeauty.tw/products/opus-renew-%E8%B2%A0%E9%9B%A2%E5%AD%90%E6%8A%97%E8%80%81%E7%B7%8A%E7%B7%BB%E7%9C%BC%E8%86%9C%E7%B5%84</a></p>

<b>試樣名稱 (Sample Name)</b>	<b>樣品相片 (Sample Albums)</b>
<p> <b>項次 12</b>            人因康元            SS4802 新負離子            陶瓷超輕量保溫            (冰)水壺         </p>	<div data-bbox="943 272 1570 743" data-label="Image"> </div> <p>           通路來源：<a href="https://www.ergocity.com.tw/product/detail/SS4802">https://www.ergocity.com.tw/product/detail/SS4802</a> </p>
<p> <b>項次 15</b>            人因康元 TT6802-            新負離子能量冷            熱水壺 680mL         </p>	<div data-bbox="943 794 1570 1222" data-label="Image"> </div> <p>           通路來源：<a href="https://www.ergocity.com.tw/product/detail/TT6802">https://www.ergocity.com.tw/product/detail/TT6802</a> </p>

<b>試樣名稱 (Sample Name)</b>	<b>樣品相片 (Sample Albums)</b>
<p> <b>項次 18</b>            恩悠數位股份有            限公司            隨身空氣淨化器            (含兩用能量掛繩)         </p>	<div data-bbox="846 272 1664 691" data-label="Image"> </div> <p>           通路來源：<a href="https://shop.nu-global.com/SalePage/index/7580119">https://shop.nu-global.com/SalePage/index/7580119</a> </p>
<p> <b>項次 27</b>            MIT-鍺離子遠紅            外線按摩五趾船            襪         </p>	<div data-bbox="846 751 1137 1158" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1256 751 1588 1126" data-label="Image"> </div> <p>           通路來源：  <a href="https://www.momoshop.com.tw/goods/GoodsDetail.jsp?i_code=8466101&amp;Area=search&amp;mdiv=403&amp;oid=1_13&amp;cid=index&amp;kw=%E9%81%A0%E7%B4%85%E5%A4%96%E7%B7%9A%20%E8%A5%AA">https://www.momoshop.com.tw/goods/GoodsDetail.jsp?i_code=8466101&amp;Area=search&amp;mdiv=403&amp;oid=1_13&amp;cid=index&amp;kw=%E9%81%A0%E7%B4%85%E5%A4%96%E7%B7%9A%20%E8%A5%AA</a> </p>

### 附件三、負離子商品輻射劑量評估結果 (分析單位：本會核能研究所)

#### 負離子短襪輻射量測分析報告

報告日期：111年10月31日

※廠商名稱：MarCella 瑪榭

※廠商地址：未提供

※廠牌：MarCella 瑪榭

※規格：MIT-鍺離子遠紅外線按摩五趾船襪

※劑量率量測儀器：ATOMEX/AT1121 序號45132

儀器校正日期：111年08月19日

※氡活度濃度量測儀器：DURRIDGE/RAD7 序號5629

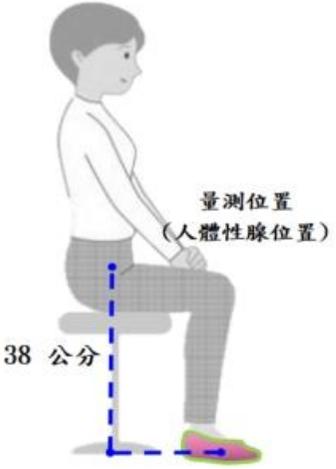
儀器校正日期：111年08月01日

劑量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )		加馬核種分析 (Bq/g)			氡活度濃度 ( $\text{Bq/m}^3$ )				劑量評估 ( $\text{mSv/y}$ )		
位置	距短襪38公分處	鉀-40 (K-40)	鈾系 (Bi-214)	釷系 (Ac-228)	Rn-220 (距短襪上緣110公分處)	Rn-220 (背景)	Rn-222 (距短襪上緣110公分處)	Rn-222 (背景)	體內	體外	體內+體外
1	0.116	-	-	-	11.8 $\pm$ 4.2	12.2 $\pm$ 4.3	6.2 $\pm$ 1.7	5.6 $\pm$ 1.9	0.03	0.00	0.03
背景值	0.116										

註：依原能會108年7月16日核定「負離子圍巾/披肩、衣服、內衣、地墊、襪子及洗臉機輻射量測與劑量評估」模式(會輻字第1080008209號函)

，進行輻射劑量評估。

EMRAL-EO-021-02-14a(1)

 <p>樣品外觀(1)</p>	 <p>樣品外觀(2)</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="1128 368 1503 1209"> <p style="text-align: center;">氫活度濃度量測</p>  <p style="text-align: center;">短襪量測示意圖</p> </div> <div data-bbox="1547 368 1921 1209"> <p style="text-align: center;">劑量率量測</p>  <p style="text-align: center;">短襪量測示意圖</p> </div> </div>	
 <p>表面劑量率量測</p>	 <p>氫氣活度濃度量測</p>		

EMRAL-EO-021-02-14a(1)

## 負離子面具/面膜輻射量測分析報告

報告日期：111年12月02日

※廠商名稱：中國東莞集思工業設計有限公司

※廠商地址：中國廣東省東莞市常平鎮龍鶴路1號

※廠牌：NION BEAUTY

※規格：OPUS RENEW 負離子抗老緊緻眼膜組

※劑量率量測儀器：ATOMEX/AT1121

序號 45132

儀器校正日期：111年08月19日

※氡活度濃度量測儀器：DURRIDGE/RAD7

序號 5629

儀器校正日期：111年08月01日

劑量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )		加馬核種分析 (Bq/g)			氡活度濃度 ( $\text{Bq/m}^3$ )				劑量評估 ( $\text{mSv/y}$ )		
位置	距面具/面膜 中心20公分	鉀-40 (K-40)	鈾系 (Bi-214)	釷系 (Ac-228)	Rn-220 (緊鄰面具/面膜鼻孔位 置處)	Rn-220 (背景)	Rn-222 (緊鄰面具/面膜鼻孔位 置處)	Rn-222 (背景)	體內	體外	體內+體外
1	0.116	-	-	-	79.0 $\pm$ 12.0	10.9 $\pm$ 3.7	11.3 $\pm$ 2.4	16.5 $\pm$ 2.5	0.06	0.00	0.06
背景值	0.116										

註：依原能會107年11月20日核定「負離子枕頭、棉被、眼罩、面具及口罩輻射量測與劑量評估」模式(會輻字第1070014066號函)，進行輻射劑量評估。

EMRAL-EO-021-02-05(1)

 <p>樣品外觀(1)</p>	 <p>樣品外觀(2)</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1189 443 1518 1182"> <p>氬活度濃度量測</p>  <p>面膜及面具量測示意圖</p> </td> <td data-bbox="1554 443 1883 1182"> <p>劑量率量測</p>  <p>面膜及面具量測示意圖</p> </td> </tr> </table>		<p>氬活度濃度量測</p>  <p>面膜及面具量測示意圖</p>	<p>劑量率量測</p>  <p>面膜及面具量測示意圖</p>
<p>氬活度濃度量測</p>  <p>面膜及面具量測示意圖</p>	<p>劑量率量測</p>  <p>面膜及面具量測示意圖</p>				
 <p>表面劑量率量測</p>	 <p>氬氣活度濃度量測</p>				

EMRAL-EO-021-02-05(1)

## 負離子水杯輻射量測分析報告

報告日期：111年12月02日

※廠商名稱：人因康元股份有限公司

※廠商地址：新北市中和區中正路886-2號16樓

※廠牌：人因康元

※規格：SS4802新負離子陶瓷超輕量保溫(冰)水壺

※劑量率量測儀器：ATOMEX/AT1121 序號 45132

儀器校正日期：111年08月19日

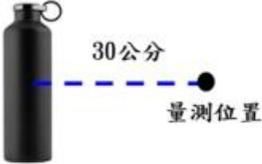
※氡活度濃度量測儀器：DURRIDGE/RAD7 序號 5629

儀器校正日期：111年08月01日

劑量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )		加馬核種分析			氡活度濃度 ( $\text{Bq/m}^3$ )				劑量評估 ( $\text{mSv/y}$ )		
		(Bq/g)			飲水情節				體內	體外	體內+體外
位置	距水杯中心表面(或輻射熱點)30公分處	鉀-40 (K-40)	鈾系 (Bi-214)	釷系 (Ac-228)	Rn-220 (緊鄰水杯杯口處)	Rn-220 (背景)	Rn-222 (緊鄰水杯杯口處)	Rn-222 (背景)			
1	0.110	-	-	-	11.5 $\pm$ 4.1	10.9 $\pm$ 3.7	14.2 $\pm$ 2.5	16.5 $\pm$ 2.5	0.00	0.00	0.00
					隨身攜帶情節						
					Rn-220 (距水杯中心表面(或輻射熱點)30公分處)	Rn-220 (背景)	Rn-222 (距水杯中心表面(或輻射熱點)30公分處)	Rn-222 (背景)			
背景值	0.110				7.6 $\pm$ 4.1	10.9 $\pm$ 3.7	11.2 $\pm$ 2.8	16.5 $\pm$ 2.5			

註：依原能會108年4月26日核定「負離子水杯、水壺及護具輻射量測與劑量評估模式」(會輻字第1080004912號函)，進行輻射劑量評估。

EMRAL-EO-021-02-07(1)

 <p>樣品外觀(1)</p>	 <p>樣品外觀(2)</p>	<p>氬活度濃度量測</p>  <p>量測位置</p> <p>水杯量測示意圖</p>	<p>劑量率量測</p>  <p>30公分</p> <p>量測位置</p> <p>水杯量測示意圖</p>
 <p>表面劑量率量測</p>	 <p>氬氣活度濃度量測</p>		

EMRAL-EO-021-02-07(1)

## 負離子圍巾/披肩輻射量測分析報告

報告日期：111年12月02日

※廠商名稱：恩悠數位股份有限公司

※廠商地址：新北市汐止區康寧街169巷29-1號9樓之1

※廠牌：NU

※規格：隨身空氣淨化器(含兩用能量掛繩)

※劑量率量測儀器：ATOMEX/AT1121

序號 45132

儀器校正日期：111年08月19日

※氡活度濃度量測儀器：DURRIDGE/RAD7

序號 5629

儀器校正日期：111年08月01日

劑量率( $\mu\text{Sv/h}$ )		加馬核種分析 (Bq/g)			氡活度濃度 ( $\text{Bq/m}^3$ )				劑量評估(mSv/y)		
位置	距圍巾/披肩中心表面	鉀-40 (K-40)	鈾系 (Bi-214)	釷系 (Ac-228)	Rn-220 (距圍巾/披肩上緣20公分處)	Rn-220 (背景)	Rn-222 (距圍巾/披肩上緣20公分處)	Rn-222 (背景)	體內	體外	體內+體外
1	0.117	-	-	-	10.2 $\pm$ 3.6	10.9 $\pm$ 3.7	15.8 $\pm$ 2.5	16.5 $\pm$ 2.5	0.00	0.00	0.00
背景值	0.117										

註：依原能會108年7月16日核定「負離子圍巾/披肩、衣服、內衣、地墊、襪子及洗臉機輻射量測與劑量評估」模式(會輻字第1080008209號函)，進行輻射劑量評估。

EMRAL-EO-021-02-10(1)



樣品外觀(1)



樣品外觀(2)



表面劑量率量測



氣活度濃度量測



## 負離子水杯輻射量測分析報告

報告日期：111年12月02日

※廠商名稱：人因康元股份有限公司

※廠商地址：新北市中和區中正路866-2號16樓

※廠牌：人因康元

※規格：TT6802-新負離子能量冷熱水壺 680mL

※劑量率量測儀器：ATOMEX/AT1121

序號 45132

儀器校正日期：111年08月19日

※氡活度濃度量測儀器：DURRIDGE/RAD7

序號 5629

儀器校正日期：111年08月01日

劑量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )		加馬核種分析			氡活度濃度 ( $\text{Bq/m}^3$ )				劑量評估 ( $\text{mSv/y}$ )		
		(Bq/g)			飲水情節				體內	體外	體內+體外
位置	距水杯中心表面(或輻射熱點)30公分處	鉀-40 (K-40)	鈾系 (Bi-214)	釷系 (Ac-228)	Rn-220 (緊鄰水杯杯口處)	Rn-220 (背景)	Rn-222 (緊鄰水杯杯口處)	Rn-222 (背景)			
1	0.115	-	-	-	10.1 $\pm$ 3.3	10.9 $\pm$ 3.7	8.7 $\pm$ 1.7	16.5 $\pm$ 2.5	0.00	0.00	0.00
					隨身攜帶情節						
					Rn-220 (距水杯中心表面(或 輻射熱點)30公分處)	Rn-220 (背景)	Rn-222 (距水杯中心表面(或 輻射熱點)30公分處)	Rn-222 (背景)			
背景值	0.115				8.5 $\pm$ 3.1	10.9 $\pm$ 3.7	7.2 $\pm$ 1.6	16.5 $\pm$ 2.5			

註：依原能會108年4月26日核定「負離子水杯、水壺及護具輻射量測與劑量評估模式」(會輻字第1080004912號函)，進行輻射劑量評估。

EMRAL-EO-021-02-07(1)



樣品外觀(1)



樣品外觀(2)



表面劑量率量測



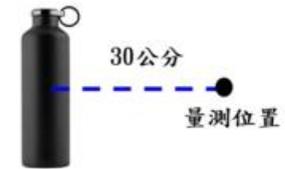
氣氣活度濃度量測

氣活度濃度量測



水杯量測示意圖

劑量率量測



水杯量測示意圖

EMRAL-EO-021-02-07(1)