

食品中原子塵或放射能污染 容許量標準與安全性

藥求安全 食在安心



衛生福利部食品藥物管理署

Food and Drug Administration,
Ministry of Health and Welfare

<http://www.fda.gov.tw/>

說明大綱

- ✓ 修訂緣起
- ✓ 我國及各國管理標準對照及評估

修訂緣起-1

藥求安全 食在安心

1986

- 蘇聯發生車諾比核災，國際關注輻射污染議題。我國參考美國管理規範，訂定「食品中原子塵或放射能污染安全容許量標準」

2010

- 因風險評估參數之修正，國際組織Codex、歐盟及美國均已重新修正相關標準，我國亦著手評估修正及送審。

2012

- 我國經於2011、2012年辦理2次審查後，於6月提出「食品中原子塵或放射能污染安全容許量標準」修正草案。
- 因草案國內外意見分歧，爰於11月公布暫停修正，重新評估。

2015-16

- 2015-分別於5月及8月辦理2次專家學者會議後，於8.26辦理「食品中原子塵或放射能污染容許量標準」草案之修正預告。
- 2016.1.18修正公告

衛生福利部

食品藥物管理署

Food and Drug Administration

歡迎至本署網站查詢更多資訊 <http://www.fda.gov.tw/>

修訂緣起-2

藥求安全 食在安心

2015-16

- 2015-分別於5月及8月辦理2次專家學者會議後，於8.26辦理「食品中放射性核素或放射能污染容許量標準」草案之修正預告。
- 2016.1.18修正公告

- **104.5.1** 邀集本署食品衛生安全與營養諮議會委員及行政院原子能委員會、行政院原子能委員會輻射偵測中心、行政院原子能委員會核能研究所、林口長庚醫院毒物科等專家學者及立法委員出席。
- 專業領域涉及原子能研究、檢驗、毒物學、醫學、食品科學(技)、營養等，及關切本案之民意代表。

修訂緣起-3

藥求安全 食在安心

2015-16

- 2015-分別於5月及8月辦理2次專家學者會議後，於8.26辦理「食品中原子塵或放射能污染容許量標準」草案之修正預告。
- 2016.1.18修正公告

104.5.1 會議決議

- 標準名稱修正為「食品中原子塵或放射能污染容許量標準」，刪除「安全」兩字；但有關本標準適用時機於標準中說明之部分，請再行確認。
- 有關「嬰兒食品」類別標準之討論，另擇期召開會議研商，並同時邀請輻射醫學及小兒醫學會等專家學者參加。
- 除「嬰兒食品」類別之標準外，「乳品」、「飲料及包裝水」及「其他食品」類別之標準草案和備註之內容，照案通過。

修訂緣起-4

藥求安全 食在安心

2015-16

- 2015-分別於5月及8月辦理2次專家學者會議後，於8.26辦理「食品中放射性核素或放射能污染容許量標準」草案之修正預告。
- 2016.1.18修正公告

- **104.8.3** 再次邀集本署食品衛生安全與營養諮議會委員及行政院原子能委員會、行政院原子能委員會輻射偵測中心、行政院原子能委員會核能研究所、台灣兒科醫學會、台灣新生兒科醫學會、台北醫學大學等專家學者及立法委員出席。
- 專業領域涉及原子能研究、檢驗、毒物學、小兒醫學、食品科學(技)、營養等，及關切本案之民意代表。



修訂緣起-5

藥求安全 食在安心

2015-16

- 2015-分別於5月及8月辦理2次專家學者會議後，於8.26辦理「食品中原子塵或放射能污染容許量標準」草案之修正預告。
- 2016.1.18修正公告

104.8.3 會議決議

- 同意增列「本標準適用於可能有發生核污染或輻射污染時，包括意外或惡意之行動。」
- 同意訂定「嬰兒食品」類別之「碘-131」限值為55 貝克/公斤、「銻-134與銻-137之總和」限值為50 貝克/公斤。
- 依據ALARA原則，為保障民眾及嬰兒食用最低輻射劑量之食品，建議研擬合理之行動監測值。

(ALARA原則-最低的合理輻射量原則(As Low As Reasonably Achievable))



修訂緣起-6

藥求安全 食在安心

2015-16

- 2015-分別於5月及8月辦理2次專家學者會議後，於8.26辦理「食品中原子塵或放射能污染容許量標準」草案之修正預告。
- 2016.1.18修正公告

- **104.8.26** 預告修正「食品中原子塵或放射能污染容許量標準」
—預告期間並未接獲國內評論意見
- **105.1.18** 發布實施迄今

食品輻射劑量估算-1

藥求安全 食在安心

公式： $E=GL(A) \times M(A) \times e_{ing}(A) \times IPF$ (Codex估算模式)

- E: 年有效劑量(0.001 Sv)(Ref. 原能會)
- GL: Guideline level(Bq/kg)
- M(A): 年食物攝取量(嬰兒:200 kg、成人550 kg)
- $e_{ing}(A)$: 國際放射防護委員會(ICRP)所訂之劑量轉換係數
- IPF(污染係數): 以0.1(10%)、0.5(50%)或1.0(100%)估算

核種	1歲嬰幼兒		成人	
	劑量轉換係數 (Sv/Bq)	污染係數	劑量轉換係數 (Sv/Bq)	污染係數
碘-131	1.8×10^{-7}	0.1	2.2×10^{-8}	0.1
銫-134	2.6×10^{-8}	1	1.9×10^{-8}	0.5
銫-137	2.1×10^{-8}	1	1.3×10^{-8}	0.5

食品輻射劑量估算-2

藥求安全 食在安心

核種	族群	食物攝取量 (kg)	轉換係數	汙染係數	計算值 (Bq/kg)	標準值 (Bq/kg)
碘-131	嬰兒	200	1.8×10^{-7}	0.1	278	55
	成人	550	2.2×10^{-8}	0.1	826	100
銫-134	嬰兒	200	2.6×10^{-8}	1	192	50
銫-137		200	2.1×10^{-8}	1	238	
銫-134	成人	550	1.9×10^{-8}	0.5	191	100
銫-137		550	1.3×10^{-8}	0.5	280	

- 因碘之半衰期短，故暴露風險參採Codex之10%汙染係數(即IPF=0.1)之評估值較為合理。

我國及各國管理標準對照-1

藥求安全 食在安心

核種	食品種類	我國	CODEX *	加拿大	歐盟**		美國	日本	韓國	
					其他	日本進口			其他	日本進口
131I 碘	乳品	55 (含乳製品)	(未單獨 表列)	100	500		170	-	100	
	嬰兒食品	55	100		150			-	100	
	其他食品	100 (含飲料及 包裝水) ▼	100	1000	2000 液態食品 :500			-	300	

*新加坡、香港、巴西、汶萊均比照codex標準。

**歐盟 322/2014規章針對日本進口食品之加嚴管制措施，僅有針對鈾加強管制。

▼ 105年標準值下修，加嚴標準



我國及各國管理標準對照-2

藥求安全 食在安心

核種	食品種類	我國	CODEX *	加拿大	歐盟		美國	日本	韓國	
					其他	日本進口			其他	日本進口
134+137 Cs 銫	乳品 (含乳製品)	50 ▼		300	370	50		50		50
	嬰兒食品	50 ▼	1000		370	50		50	100	50
	其他食品 (飲料及包裝水:10)	100 ▼	1000	1000	600	100 (飲料及水:10 茶葉及乾香菇:500)	1200	100 (飲料水:10)	(臨時強化基準)	100 (飲料水:10)

▼ 105年標準值下修，加嚴標準



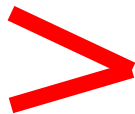
風險評估分析

藥求安全 食在安心

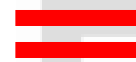
- 假設國人食用的魚類每公斤銻-134+137均為100貝克（我國食品輻射容許量標準），依農委會103年調查國人一年平均攝取魚類食品19.09公斤計算，一年輻射劑量將為25微西弗，僅約相當於接受一次胸腔X光檢查之劑量（20微西弗），亦少於台北搭機往返美國西岸一趟劑量（90微西弗）。



(90微西弗)



吃一年
(25微西弗)



一次X光
(20微西弗)

toopen.com 美商 ask3366

報告完畢
敬請指教