

## 食品中放射性核種之檢驗方法修正草案總說明

為加強食品中放射性核種之管理，並依據食品安全衛生管理法第三十八條規定：「各級主管機關執行食品、食品添加物、食品器具、食品容器或包裝及食品用洗潔劑之檢驗，其檢驗方法，經食品檢驗方法諮議會諮議，由中央主管機關定之」，爰擬具「食品中放射性核種之檢驗方法」修正草案，其修正要點如下：

- 一、修正「第二階段定量分析」之液體檢體取樣量。
- 二、增修訂部分文字。

## 食品中放射性核種之檢驗方法修正草案對照表

修正規定	現行規定	說明
<p>1. 適用範圍：本檢測方法適用於食品中碘-131、銫-134及銫-137放射性比活度之檢驗。</p> <p>2. 檢驗方法：檢體於馬林計測容器(Marinelli beaker)或其他適當計測容器中，以加馬能譜儀(gamma-ray spectrometer, GRS)分析之方法。</p> <p>2.1. 裝置：</p> <p>2.1.1. 加馬能譜儀：</p> <p>2.1.1.1. 純鍺偵檢器(High purity germanium detector)。</p> <p>2.1.1.2. 多頻道脈高分析儀(Multi-channel pulse-height analyzer)。</p> <p>2.1.2. 馬林計測容器。</p> <p>2.2. 第一階段篩檢：</p> <p>取檢體約100~600 g，放入馬林計測容器、其他適當計測容器中或適當包覆後，再置於純鍺偵檢器中，以多頻道脈高分析儀計測，計測時間依純鍺偵檢器相對效率而訂，最小可測量(minimum detectable amount, MDA)需小於5 Bq/kg (飲料及包裝水)或10 Bq/kg (乳及乳製品、嬰兒食品及其他食品)。當量測到有放射性核種碘-131、銫-134或銫-137時，需進行第二階段定量分析。</p> <p>2.3. 第二階段定量分析：</p> <p>檢體經攪碎或混勻後，取約100~600 g，精確稱定，放入馬林計測容器或其他適當計測容器中，再置於純鍺偵檢器中，以多頻道脈高分析儀計測，計測時間依純鍺偵檢器相對效率而訂，MDA需小於1 Bq/kg，並依下列計算式求出檢體中碘-131、銫-134或銫-137之放射性比活度：</p> <p>檢體中碘-131、銫-134或銫-137之放射性比活度(Bq/kg) = <math>\frac{A}{M} \times 1000</math></p> <p>A：檢體計測之放射性活度(Bq) M：取樣分析檢體之重量(g)</p>	<p>1. 適用範圍：本檢測方法適用於食品中碘-131、銫-134及銫-137放射性比活度之檢驗。</p> <p>2. 檢測方法：檢體於馬林計測容器(Marinelli beaker)或其他適當計測容器中，以加馬能譜儀(gamma-ray spectrometer, GRS)分析之方法。</p> <p>2.1. 裝置：</p> <p>2.1.1. 加馬能譜儀：</p> <p>2.1.1.1. 純鍺偵檢器(High purity germanium detector)。</p> <p>2.1.1.2. 多頻道脈高分析儀(Multi-channel pulse-height analyzer)。</p> <p>2.1.2. 馬林計測容器。</p> <p>2.2. 第一階段篩檢：</p> <p>取檢體約100~600 g，放入馬林計測容器、其他適當計測容器中或適當包覆後，再置於純鍺偵檢器中，以多頻道脈高分析儀計測，計測時間依純鍺偵檢器相對效率而訂，最小可測量(minimum detectable amount, MDA)需小於5 Bq/kg (飲料及包裝水)或10 Bq/kg (乳及乳製品、嬰兒食品及其他食品)。當量測到有放射性核種碘-131、銫-134或銫-137時，需進行第二階段定量分析。</p> <p>2.3. 第二階段定量分析：</p> <p><u>固體</u>檢體經攪碎後，取約100~600 g，<u>液體</u>檢體取約900~1000 g，精確稱定，放入馬林計測容器或其他適當計測容器中，再置於純鍺偵檢器中，以多頻道脈高分析儀計測，計測時間依純鍺偵檢器相對效率而訂，MDA需小於1 Bq/kg，並依下列計算式求出檢體中碘-131、銫-134或銫-137之放射性比活度：</p> <p>檢體中碘-131、銫-134或銫-137之放射性比活度(Bq/kg) = <math>\frac{A}{M} \times 1000</math></p> <p>A：檢體計測之放射性活度(Bq) M：取樣分析檢體之重量(g)</p>	<p>一、修正「第二階段定量分析」之液體檢體取樣量。</p> <p>二、增修訂部分文字。</p>

附註：

1. 乾燥或濃縮等需復水後食用之檢體(如香菇、藻類、魚貝類及蔬菜)，其放射性比活度以復水後供直接食用之重量計算；海苔、小魚乾、魷魚乾、葡萄乾等檢體，以乾燥狀態之重量計算；茶葉則以沖泡成茶湯之飲用狀態，即取茶葉10 g以上，以30倍重量之90℃熱水浸泡60秒，經相當40網目之篩網過濾，取濾液進行檢測，以濾液之重量計算。

2. 檢體中有影響檢驗結果之物質時，應自行探討。

參考文獻：

原能會。食品緊急計測之放射性含量檢測方法。

附註：

1. 乾燥或濃縮等需復水後食用之檢體(如香菇、藻類、魚貝類及蔬菜)，其放射性比活度以復水後供直接食用之重量計算；海苔、小魚乾、魷魚乾、葡萄乾等檢體，以乾燥狀態之重量計算；茶葉則以沖泡成茶湯之飲用狀態，即取茶葉10 g以上，以30倍重量之90℃熱水浸泡60秒，經相當40網目之篩網過濾，取濾液進行檢測，以濾液之重量計算。

2. 檢體中有影響檢驗結果之物質時，應自行探討。

參考文獻：

原能會。食品緊急計測之放射性含量檢測方法。