

含鋁食物添加劑 使用指引

2016年11月修訂本

目的

本指引訂明在食品製造過程中使用含鋁食物添加劑的原則，並就如何減少食品的鋁含量，向業界提出建議。本指引適用於所有食品製造商和生產商（包括食肆和烘製麵包餅食店）。

背景

2. 在2011年，聯合國糧食及農業組織/世界衛生組織聯合食品添加劑專家委員會（“專家委員會”）對鋁的安全性再作評估，把鋁（包括添加劑）的暫定每周可容忍攝入量由每公斤體重1毫克，修訂為每公斤體重2毫克。

3. 考慮到專家委員會對鋁的安全性評估和公眾的關注，加上本港欠缺關於食品使用含鋁食物添加劑情況的數據，食物安全中心（“中心”）進行了香港首個《食物中鋁的含量》風險評估研究，並在2009年發表報告。其後，中心進行跟進研究，檢測在前次研究中發現鋁含量屬中等至偏高水平的食品的鋁含量，同時探討這些食品使用含鋁食物添加劑的情況，以及比較兩次研究所涵蓋食品的鋁含量，以評估香港市民從膳食攝入鋁的情況及其相關健康風險，研究結果亦已於2016年公布。

4. 跟進研究發現，蒸包或蒸糕、一些烘焙食品（如雞蛋仔和窩夫）及海蜇，在製作過程中均廣泛使用含鋁食物添加劑。一般而言，與前次研究比較，除“蒸包或蒸糕”類別外，其他相同食物類別有較多食品的平均鋁含量下降。在“蒸包或蒸糕”這食物類別中，73%食品的平均鋁含量則見上升，增幅由4%至75%不等。根據跟進研究的結果，攝入量一般和攝入量高的市民，健康受鋁嚴重影響的機會不大；但若經常食用同一牌子鋁含量高的食品，則不能排除健康會受鋁影響的可能性。為保障公眾健康，應盡量減低市民的鋁攝入量。

5. 在跟進研究中發現鋁含量偏高的食品，舉例如下：

- 蒸包或蒸糕，如馬拉糕、千層糕和雞包仔
- 烘焙食品，如雞蛋仔和窩夫
- 海蜇

6. 《食物中鋁的含量》風險評估研究報告可在中心網頁上瀏覽（網址：www.cfs.gov.hk/tc_chi/programme/programme_rafs/programme_rafs_fa_01.html）。

7. 業界應共同肩負保障公眾健康的責任，致力把市民的鋁攝入量降低。因此，業界應採納指引的相關內容，以減低食品的鋁含量。政府會繼續留意國際間制訂有關標準的發展，適時就指引進行檢討。



含鋁食物添加劑

8. 過去百多年來，食品加工過程中一直有使用含鋁食物添加劑，作為固化劑、膨脹劑、穩定劑、抗結劑和染色料。

9. 泡打粉(發粉)在烘焙食品(如蛋糕和鬆餅)及蒸製麵粉食品(如蒸糕和蒸包)的製造過程中，常作膨脹劑使用，而不同的產品和製造商，泡打粉的使用情況及用量會有差異。不過，某些產品如白方包、麥方包和部分麵包，則常使用其他方法(如酵母發酵)製造。泡打粉一般含酸性物質、鹼性物質和填充劑三種成分。碳酸氫鈉(國際編碼系統*編號500(ii))俗稱小蘇打，常作為泡打粉的鹼性物質。碳酸氫鈉易溶於水，與酸性物質產生反應時，會形成二氧化碳，使烘焙食品膨脹。碳酸氫鈉的化學反應速度，在很大程度上取決於泡打粉中酸性物質的水溶速度。泡打粉中的酸性物質大致可分為快速(fast acting)或慢速(slow acting)兩種。一般來說，酸性物質在室溫下與溶於水的碳酸氫鈉產生反應為之快速，在溫度升至某個度數時(如在焗爐烘焙時)才有反應為之慢速。同時含有快速和慢速兩種酸性物質的泡打粉為雙效(double acting)泡打粉。一些含鋁食物添加劑如酸性的磷酸鋁鈉(國際編碼系統編號541(i))，屬泡打粉中的慢速酸性物質。由於在製造食品時使用了含鋁食物添加劑，所製成食品的鋁含量估計亦會偏高，但其鋁殘留量會有差異，視乎添加劑的用量而定。

10. 硫酸鋁鉀(國際編碼系統編號522)又稱明礬，常用於製作鹽漬海蜇。按照鹽漬海蜇的傳統加工方法，以鹽和明礬的混合物醃漬撈捕的新鮮水母，可抽去水母的水分，使肉質變硬，經過多重步驟，便製成鹽漬海蜇。在配製海蜇菜式時，鹽漬海蜇須用水浸透，以去除鹹味和補回水分，但這些海蜇菜式的鋁含量仍然極高。

11. 現時，很多國家如美國、歐盟成員國、澳洲、新西蘭、日本和中國內地，均普遍准許使用某些含鋁食物添加劑。在中國內地，《食品添加劑使用標準》(GB 2760-2014)訂明某些含鋁食物添加劑的使用規定，其中部分含鋁食物添加劑在不同食品中的最高鋁殘留量為每公斤100毫克(以乾樣品計)。一些相關規定的例子載於附件1。另一方面，根據水產行業標準《鹽漬海蜇皮和鹽漬海蜇頭》(SC/T 3210-2015)，鹽漬海蜇皮和鹽漬海蜇頭的明礬含量不得高於1.8%。應當注意的是，列舉有關標準僅供業界參考，並非建議作為本地標準。對照新訂定的鋁暫定每周可容忍攝入量，以上標準可能偏高，將來或會修改。

12. 國際方面，某些含鋁食物添加劑已列入食品法典委員會的《食品添加劑通用法典標準》(“《通用標準》”(見附件2)。鑑於鋁的暫定每周可容忍攝入量在2011年最新修訂為每公斤體重2毫克，專家委員會建議《通用標準》內有關含鋁食物添加劑的使用規定，應與經修訂暫定每周可容忍攝入量(每公斤體重2毫克)相符。為減低成人和兒童的鋁攝入量，食品添加劑法典委員會倡議業界盡量減少使用含鋁食物添加劑，並就此建議含鋁食物添加劑的使用規定一律以數值(按鋁含量)表示。同時，一些含鋁食物添加劑的使用規定或規定的草擬本，均須相應撤回或終止。在這方面，業界應留意相關標準的最新發展。

13. 在香港，根據《食物內染色料規例》，任何該條例指明准許可溶於水的色素的鋁鹽(色澱)，以及只供糖衣藥丸外用染色及糖衣粉製甜點裝飾用的箔狀或粉狀鋁，均屬准許染色料。至於其他含鋁食物添加劑，則沒有特定附屬法例規管如何使用。然而，《公眾衛生及市政條例》訂明，所有在香港出售的食物必須適宜供人食用。此外，預先包裝食品如有食物添加劑(包括含鋁食物添加劑)，須根據《食物及藥物(成分組合及標籤)規例》訂明的方式把添加劑正確標示出來。



* “國際編碼系統”為食品法典委員會採用的“食物添加劑國際編碼系統”的縮寫。

基本原則

14. 為減低市民的鋁攝入量，本指引包含下列基本原則：

原則一：

盡可能減少使用含鋁食物添加劑，或改用其他替代品配製食物。

原則二：

研發替代的食品加工技術，以減少使用含鋁食物添加劑。



給業界的建議

15. 業界在製作食品和改良現時食品的生產過程時，應參考下列各點：

研發食品

- i. 限制在食品中使用含鋁食物添加劑。
- ii. 含鋁食物添加劑的使用量，應以添加劑可發揮預期作用所需的最低分量為限，其用量不應對消費者的健康構成明顯風險。如食物中使用含鋁食物添加劑，可根據該添加劑的使用量及分子量/式量，估算使用含鋁食物添加劑後食品中的相應鋁含量。舉例來說，如在某食品中加入以重量計0.1%（即每公斤1 000毫克）的硫酸鋁鉍（式量：453.32），其相應的鋁含量約為每公斤60毫克（ $26.98/453.32 \times 1\ 000$ ），但應注意按此計算的相應鋁含量，並不同於食品中的鋁殘餘量。
- iii. 向供應商索取所有食品配料的資料或規格詳請，以了解配料的成分，並小心查核各種使用的配料是否有含鋁食物添加劑。
- iv. 儘管以替代品取代含鋁食物添加劑，可能會令配製食物的成本上升，但仍應盡可能考慮改用替代品。
- v. 研發替代技術製作鹽漬海蜇，以減少使用含鋁食物添加劑（如明礬）。

製造食品

- i. 根據產品配方核對食品配料。
- ii. 準確加入所需分量的食物添加劑。

食物標籤

- i. 確保預先包裝食品的食物標籤資料（包括所使用的食物添加劑）準確無誤。



附件1

內地《食品添加劑使用標準》(GB 2760-2014)一些含鋁食物添加劑使用規定的例子*

- 硫酸鋁鉀(國際編碼系統編號522)
- 硫酸鋁鉍(國際編碼系統編號523)

作用(內地標準稱“功能”)類別：膨脹劑(內地標準稱“膨鬆劑”)、穩定劑

食物分類編號	食品名稱	最大使用量	備註
04.04	豆類製品	按生產需要 適量使用	鋁殘留量≤100毫克/公斤 (乾樣品,以鋁含量計)
06.03.02.04	麵糊(如用於魚和禽肉的 拖麵糊)、裹粉、煎炸粉	按生產需要 適量使用	鋁殘留量≤100毫克/公斤 (乾樣品,以鋁含量計)
06.03.02.05	油炸麵製品	按生產需要 適量使用	鋁殘留量≤100毫克/公斤 (乾樣品,以鋁含量計)
06.05.02.02	蝦味片	按生產需要 適量使用	鋁殘留量≤100毫克/公斤 (乾樣品,以鋁含量計)
07.0	焙烤食品	按生產需要 適量使用	鋁殘留量≤100毫克/公斤 (乾樣品,以鋁含量計)
09.03.02	醃製水產品(僅限海蜇)	按生產需要 適量使用	鋁殘留量≤500毫克/公斤 (即食海蜇,以鋁含量計)

附件2

食品法典委員會《食品添加劑通用法典標準》(CODEX STAN 192-1995, 2016年版)一些含鋁食物添加劑使用規定的例子*

硫酸鋁鉍(國際編碼系統編號523)

作用類別：酸度調節劑、護色劑、固化劑、膨脹劑、穩定劑

食物分類編號	食物分類	最大使用量 [#]
04.2.2.3	醋、油、鹽水或醬油醃漬的蔬菜(包括菇和真菌、根 和塊根或莖、豆和豆莢,及蘆薈)和海藻	每公斤520毫克
06.4.1	新鮮麵食製品及麵條,以及類似製品	每公斤300毫克
07.1.2	薄脆餅乾(不包括甜味薄脆餅乾)	每公斤100毫克
07.1.3	其他普通烘焙食品(例如比高包、比得包及英式鬆餅)	每公斤100毫克
07.1.5	蒸饅頭和蒸包	每公斤40毫克
07.1.6	供製作麵包及普通烘焙食品用的混合料	每公斤40毫克
09.2.4.2	經烹煮的軟體類動物、甲殼類動物和棘皮類動物	每公斤200毫克

磷酸鋁鈉 (國際編碼系統編號541)

- 酸性的磷酸鋁鈉 (國際編碼系統編號541 (i))
作用類別：酸度調節劑、乳化劑、乳化鹽、膨脹劑、穩定劑、增稠劑
- 鹼性的磷酸鋁鈉 (國際編碼系統編號541 (ii))
作用類別：酸度調節劑、乳化劑、乳化鹽、穩定劑、增稠劑

食物分類編號	食物分類	最大使用量 [#]
01.6.4	加工乳酪	每公斤 1600 毫克
06.2.1	麵粉	每公斤 1600 毫克
06.6	炸漿 (如用於魚或禽肉的麵包糠或炸漿)	每公斤 1000 毫克
07.1.2	薄脆餅乾 (不包括甜味薄脆餅乾)	每公斤 100 毫克
07.1.3	其他普通烘焙食品 (例如比高包、比得包及英式鬆餅)	每公斤 100 毫克
07.1.5	蒸饅頭和蒸包	每公斤 40 毫克
07.1.6	供製作麵包及普通烘焙食品用的混合料	每公斤 40 毫克

硅鋁酸鈉 (國際編碼系統編號554)

作用類別：抗結劑

食物分類編號	食物分類	最大使用量 [#]
01.1.4	經調味液態奶類飲品	每公斤 60 毫克
01.3.2	加入飲料的奶精	每公斤 570 毫克
01.5.1	奶粉及忌廉粉 (原味)	每公斤 265 毫克
01.5.2	奶粉及忌廉粉的類似品	每公斤 570 毫克
01.8.2	乾乳清及乳清製品 (不包括乳清乳酪)	每公斤 1140 毫克
05.3	香口膠	每公斤 100 毫克
12.1.1	鹽	每公斤 1000 毫克
12.2.2	調味料和佐料	每公斤 1000 毫克
12.5.2	供調製湯及肉湯用的混合料	每公斤 570 毫克
12.6.3	供調製醬汁及肉汁用的混合料	每公斤 570 毫克

* 所舉例子並非詳盡無遺或完全。應注意所列舉的有關標準，僅供業界參考，而非建議作為食物添加劑標準或本地的標準。

以鋁含量計