含鋁食品添加劑的使用指引

目的：

本指引旨在提醒業界在食品製造過程中使用含鋁食品添加劑時應注意的事項，以及就如何減少食品的鋁含量提出建議。

適用範圍：

使用含鋁食品添加劑製作食品（如蒸包、蒸糕、烘焙食品、中式油炸食品等）的生產經營場所，包括麵包店、糕餅店、小食店、餐廳等。

定義：

食品添加劑：指有營養價值或無營養價值的物質，其本身通常既非食品亦非食品的特有成分，但為求產生技術上或感官上的效果，在生產經營食品的過程中有意添加在食品中，與食品混合、使之在食品中出現轉化物或改變食品的特徵，但不包括為提高營養價值而添加在食品中的物質。食品添加劑按功能分有不同的類別，包括食用色素、防腐劑、甜味劑、抗氧化劑、膨鬆劑、固化劑、抗結劑等。

背景：

1. 鋁的簡介
   - 鋁的化學符號是 Al，為地殼中含量最豐富的金屬元素。鋁天然存在於部分食品中，其含量一般很低。一般情況下，含鋁食品添加劑是市民攝入鋁的主要來源；
   - 根據聯合國糧食及農業組織／世界衛生組織（FAO/WHO）食品添加劑聯合專家委員會（JECFA）在 2011 年的評估，鋁（包括含鋁食品添加劑）的暫定每周可容忍攝入量（PTWI）定為每公斤體重 2 毫克。

2. 含鋁食品添加劑的使用現況
   - 含鋁食品添加劑在食品加工業中具有悠久的使用歷史。國際間如食品法典委員會（CAC）、美國、歐洲聯盟成員國、澳洲、新西蘭、日本及中國內地等，均允許使用這類食品添加劑；

- 硫酸鋁鉀、磷酸鋁鈉等食品添加劑均為常見的含鋁食品添加劑（見表一）。根據現時食品生產工藝，含鋁食品添加劑主要有以下功能：
  1) 作為**含鋁泡打粉**[1]主要原料，而泡打粉作為膨鬆劑在**蒸包**[2]、**蒸糕**[3]、**烘焙食品**[4]、**中式油炸食品**[5]中使用；
  2) 作為膨鬆劑、穩定劑或抗結劑在**食品混合配料粉**[6]中使用；
  3) 作為固化劑在**加工海蜇和醃製食品**中使用；
  4) 作為食用色素**在糖果和甜點**中使用。
- 過去，本廳曾對本澳市面相關食品進行調查，發現本地業界在製作蒸包、蒸糕、烘焙食品的過程中普遍使用含鋁食品添加劑，此外，同一種食品的不同樣本的鋁含量差異甚大，這反映業界在食品生產過程中有條件減少使用含鋁食品添加劑。另外，調查結果顯示，對於一般攝入量的市民來說，鋁對人體健康造成不良影響的機會不大，然而，對於經常食用高鋁含量食品的市民，則不能排除鋁對其健康造成不良影響的可能。有見及此，為保障公眾健康，業界應採納本指引的建議，以減低食品中的鋁含量。

備註：

1. *泡打粉：是膨鬆劑（如硫酸鋁鉀、磷酸鋁鈉、磷酸二氫鈣、二磷酸二鈉、碳酸氫鈉等）和食品輔料（如粟粉）經物理方法混合而成的複配膨鬆劑。其主要分為無鋁泡打粉和含鋁泡打粉兩種，而不同的生產商或不同的產品，含鋁泡打粉的含鋁量亦有差異。泡打粉常用於蒸包、烘焙食品等食品的生產，主要作用是使產品膨脹而達到鬆軟的口感。*
2. *蒸包包括雞包、叉燒包、花卷等。*
3. *蒸糕包括馬拉糕、千層糕等。*
4. *烘焙食品包括雞蛋仔、窩夫、班戟、蛋糕等。*
5. *中式油炸食品包括鹹煎餅、牛腩酥、煎堆等。*
6. *食品混合配料粉包括蛋糕／班戟混合配料粉、烘焙食品混合配料粉、油炸混合配料粉、含奶精飲品混合配料粉等。*

內容：

<u>原則一：儘可能減少含鋁食品添加劑使用量，應遵從「達到預期效果所需的最低分量」的原則</u>

1. 確定配方時
   - 含鋁食品添加劑可直接添加於食品中，或者透過食品配料（如泡打粉、蛋糕混合配料粉）間接帶入食品中，因此，應先了解預設配方的配料成分是否有含鋁食品添加劑；
   - 如確定需要使用含鋁食品添加劑或含鋁配料時，應遵從「達到預期效果所需的最低分量」的原則，即加入食品中含鋁食品添加劑的量應儘可能最低，以達到預期效果為限。
2. 選購配料時
   - 應仔細了解食品配料（如泡打粉、蛋糕配料粉等）的成分資料（包括產品規格、鋁成分所佔的比例等）；
   - 如有需要，應向供應商索取有關配料的更詳細資料。
3. 製作食品時
   - 根據配方核對準備使用的配料；
   - 由於每次製作食品的分量可能不同，應按配方所確定的配料比例準確計算每次添加含鋁食品添加劑或含鋁配料的分量；
   - 應使用稱重等方法準確加入所需含鋁食品添加劑或含鋁配料的分量。

<u>原則二：使用替代品製作食品，或了解替代生產工藝技術</u>

1. 應嘗試轉用無鋁食品添加劑或配料作為替代品製作食品（如使用無鋁泡打粉製作烘焙食品）；
2. 應積極了解替代含鋁食品添加劑的生產工藝技術的發展或嘗試研發相關技術。

表一　常見的含鋁食品添加劑*

國際編碼	含鋁食品添加劑中英文名稱	功能
522	硫酸鋁鉀（俗稱“鉀明礬”） Aluminium potassium sulphate	膨鬆劑、穩定劑
523	硫酸鋁銨（俗稱“銨明礬”） Aluminium ammonium sulphate	膨鬆劑、穩定劑 酸度調節劑、護色劑、固化劑、膨鬆劑、穩定劑
541	磷酸鋁鈉 Sodium aluminium phosphates	酸度調節劑、乳化劑、乳化鹽、穩定劑、增稠劑、膨鬆劑(INS 541(i))
554	硅鋁酸鈉 Sodium aluminium silicate	抗結劑
—	部分食用色素的鋁鹽（色沉）	食用色素

註：

**有關本澳食品中食品添加劑之使用規範的詳細內容，請參考已於 2024 年 5 月 1 日生效的第 5/2024 號行政法規《食品中食品添加劑使用標準》。*