食品中污染物質及毒素衛生標準Q＆A

107年5月8日公布

說明：本Q＆A係針對「食品中污染物質及毒素衛生標準」之相關適用疑義補充說明，僅供參考，且將隨時視需求滾動增修正。如仍有適用爭議，應依個案進行判定及確認。

目次：

壹、綜合類-食品分類及適用問題

Q1.「穀類」之定義?

Q2.「玉米」之分類?

Q3.「馬鈴薯」、「山藥」等可供主食之塊根或塊莖作物之分類?

Q4.「黃豆」之分類?

貳、附表一-重金屬之限量適用疑義

Q1.「米」、「米(去殼)」與「米(輾白)」之適用?

Q2.「甲殼類之可食肌肉(包括附肢肌肉)」之適用?

Q3.「食用油脂」於備註(4)定義中所指之海洋生物油脂包括哪些?其適用之標準為何?

Q4.「蔓薹屬類蔬菜」包括那些?

Q5.何謂「以乾燥型態採收之乾豆類」?

Q6.「其他未列之蔬菜及水果類」包括哪些?

Q7.何謂「果漿(蜜)」?「濃糖果漿」產品是否屬之?

Q8.何謂「食用橄欖(table olives)」?

Q9.以鮮/濕重計之標準，對於經乾燥或濃縮等加工之產品如何適用?

Q10.「脂肪抹醬及以脂肪為主要成分之混合抹醬」適用範圍?

Q11.「莓(漿)果及小型果實類」包括那些?

參、附表二-真菌毒素之限量適用疑義

Q1.總黃麴毒素中之「其他食品」範圍為何?

Q2.附表二中有關「原料」之定義?

Q3.「香辛植物」之適用範圍?「含有上述香辛植物之一的香料混合物」之適用範圍?

Q4.「玉米麵粉及玉米粗粉(maize flour and maize meal)」之適用範圍?是否即為常見之玉米澱粉(玉米粉)?

Q5.粗粉(meal)及粗粒麵粉(semolina)，有何不同?

Q6.餅乾(biscuits)及穀類點心(cereal snacks) ，有何不同?

Q7.杏仁/扁桃仁(Almonds)和杏核(Apricot kernels)，有何不同?

肆、附表三-其他污染物質及毒素之限量適用疑義

Q1.為何只管制BaP，其他的PAHs呢?

Q2.苯(a)駢芘項目中所規範之「可可豆及其製品」，是指哪些產品?

Q3.苯(a)駢芘項目中所規範之「販賣供最終消費者之燒烤肉及燒烤肉製品」，是指哪些產品?

壹、綜合類-食品分類及適用問題

Q1.「穀類」之定義?

本標準食品類別中之「穀類」,係譯自「Grain」(糧食之義),故其概念係廣義的納入以糧食為供給目的之穀類產品。植物學分類中之禾穀類(True grains)如:稻米(rice)、小麥(wheat)、燕麥(oats)、大麥(barley)、裸麥(或稱黑麥)(rye)、高粱(sorghum)、小米(millet)、薏苡仁(adlay, Job's tears)、菰米(或稱野米, wild rice)、畫眉草籽(teff)、黑小麥(triticale)、非洲小米(fonio)、加那利子(canary seed)等,以及仿穀類(Pseudograins)如:莧米(amaranth)、蕎麥(buckwheat)、藜麥(quinoa)等均可屬之。

Q2.「玉米」之分類?

1. 玉米(maize or corn)屬於禾本科植物,在許多地區可提供為主食,玉米有許多變種,提供烹煮後直接食用之新鮮玉米或甜玉米(sweet corn),於本標準中係以果菜類適用(例:本標準附表一中,列於果菜類項下之玉米類別);另一種非烹煮後直接食用,主要於收穫後另經乾燥程序(水分約含 25%左右)製成以提供澱粉為主要目地之產品(如:供為製作玉米片或玉米粉之原料),做為糧食(grain)用途者,於本標準中,則係以穀類適用 (例:本標準附表二中,列於穀類項下之玉米類別)。
2. 以玉米加熱膨脹後所製成之爆米花(popcorn)產品,屬於穀類加工點心(cereal snacks)。

Q3.「馬鈴薯」、「山藥」等可供主食之塊根或塊莖作物之分類?

1. 生鮮馬鈴薯、山藥等塊根及塊莖類作物之重金屬,應依附表一中之「根菜及塊莖類」適用。食品業者應依食品良好衛生規範之管理原則,確認食品原料符合重金屬之規定後,始得用以進行後續乾燥等加工;直接購買經乾燥後之產品者,可要求製造商提供產

品原料檢驗報告，或逕依產品脫水(乾燥)率回推計算其重金屬含量，以作為自主品管之依據。

2. 另以上開塊根或塊莖等富含澱粉、可供為主食之作物加工而成之粉體製品(磨粉製品或進一步分離製取之澱粉製品)，已非原始生鮮蔬菜型態，於附表二有關真菌毒素之規定，應依「穀類加工製品」適用。

Q4.「黃豆」之分類?

1. 生鮮黃豆之重金屬標準，應依附表一中「豆類」或「黃豆」適用，且係以鮮/濕重計。黃豆（soybean）包括不同種皮顏色及成熟度者；以種皮顏色而言有黃色、淡綠色、黑色，別名為黃豆、青豆（非豌豆）、黑豆，以及未完全成熟的鮮豆莢稱為毛豆，上開產品均得比照黃豆之規定。
2. 生鮮黃豆於附表二中總黃麴毒素標準之適用，則須依實際用途區分:專供煉製油脂之黃豆原料,由於該等原料於後續尚需經破碎、榨油及精煉等程序，可降低黃麴毒素之污染風險，且我國已另外嚴格規範食用油脂之總黃麴毒素限量，爰該等原料尚無檢驗總黃麴毒素之必要。供為直接食用之食品或食品加工用途（如:製作豆漿、豆腐等黃豆製品)之黃豆原料，則仍應適用附表二「花生、油籽及黃豆類，去殼之原料」之規定。
3. 專供煉製油脂之黃豆原料，且於進口隨附單證或其市售之外包裝(袋、箱或其他容器)上註明或標示予以區分者，始得適用上開排除規定。未區分黃豆用途或後端用途不明，因可能有流用至其他用途之虞，爰仍應適用總黃麴毒素之規定。

貳、附表一-重金屬之限量適用疑義

Q1.「米」、「米(去殼)」與「米(輾白)」之適用?

1.「米(去殼)」係指稻穀僅經過去穀殼、分選出穀粒及穀殼之程序，

保留了皮層(果皮、種皮)、糊粉層和胚芽之產品(即糙米)。一般常見者為黃糙米、胚芽米或玄米(日本用語)；另外，皮層富含花青素等天然色素之紅米、紫米、黑米等，因尚保留具特殊顏色之皮層未去除，故亦屬此類。

2.「米(輾白)」係指糙米經由磨擦、研削或衝擊作用，將糙米外部皮層、糊粉層等擦離並除糠，產生精白米之過程。

3.本標準中所指之「米」，係指所有供食用之米類，亦包括上開兩種經去殼及經輾白者。

Q2.「甲殼類之可食肌肉(包括附肢肌肉)」之適用?

該項標準原則上係以可食肌肉(muscle meat)為主，惟如為蝦米、小溪蝦等僅能連殼整隻食用，且檢驗實務上無法或不易採集可食肌肉者，以完整供食部分(即連殼)適用。

Q3.「食用油脂」於備註(4)定義中所指之海洋生物油脂包括哪些?其適用之標準為何?

1.本標準所指之海洋生物係廣義的指來自海洋(如:魚、蝦、貝等)及棲息於海洋及海洋周邊且以海洋生物為食之鰭腳類動物(Pinnipeds)，如:海豹、海狗等。

2.以海藻為主要成分所萃取之藻油，未包括於本節(食用油脂)之管理範疇，應回歸原料源頭管理，確認生鮮海藻符合有關藻類之重金屬限量規定後，始得用以萃取藻油。另外，如係由*Aurantiochytrium* sp.(*Schizochytrium* sp.)、*Ulkenia* sp.或*Crypthecodinium cohnii*等藻類為原料，萃取製成之油脂，應另符合「可供食品使用原料彙整一覽表」中針對「DHA 藻油」所訂之規格，包括酸價 0.5 mg KOH/g 以下、過氧化價 5.0 meq/kg oil 以下、水分與揮發物含量 0.05%以下、不皂化物 4.5%以下、反式脂肪酸 1%以下及 DHA 含量 32%以上等規定。

Q4.「蕓薹屬類蔬菜」包括那些?

1. 蕓薹屬(*Brassicas*)常見類型為白菜類(*B. rapa or B. campestris*)、甘藍類(*Brassica oleracea*)及芥菜(*B. juncea*)和油菜(*B.napas*)等四種。
2. 甘藍類(*Brassica oleracea*)有七個變種:
   (1)芥藍(Kale; *B. oleracea* var. *acephala*)，包括葉用及莖用芥藍；(2)結球甘藍(Cabbage; *B.oleracea* var. *capitate*)，包括皺葉甘藍、普通甘藍及紫甘藍；(3)球莖甘藍(Kohlrabi; *B. oleracea* var. *caulorapa*)；(4)花椰菜(cauliflower, *B. oleracea* var. *botrytis*)；(5)青花菜(Broccoli; *B. oleracea* var. *italica*)；(6)中國芥藍(Chinese kale; *Brassica oleracea* var. *alboglabra*)；(7)抱子甘藍(Brussel sprouts; *B. oleracea* var. *gemmifera*)；
3. 白菜類(Brassica rapa)可分為七種類型:
   (1)油菜(*B. rapa* var. *campestris*)；(2)結球白菜(*B. rapa* var. *pekinensis*)；(3)不結球白菜(*B. rapa* var. *chinensis*)；(4)菜薹(*B. rapa* var. *parachinensis*)；(5)烏塌菜(*B. rapa* var. *narinosa*)；(6)水菜(*B. rapa* var. *japonica*)；(7)蕪菁(Turnip; *B. rapa* var. *rapa*)
4. 芥菜(B. juncea)依應用型態可分為根用、葉用、莖用及薹用等四類，但以葉用芥菜(Leaf mustards)較廣泛被栽培使用，葉用芥菜以葉型，可分為四種變種: (1)var. sareptana (2)var. integrifolia (3)var. japonica (4)var. crispifolia，但主要為中國大陸當地消費之作物。

Q5.何謂「以乾燥型態採收之乾豆類」?

如：紅豆、綠豆等豆類，原即是以乾燥豆莢形式採收，故其重金屬標準得直接適用於採收後之乾豆；以生鮮狀態採收之其他豆類，仍

應以生鮮狀態適用重金屬標準。食品業者應自源頭管理，確認所使用之生鮮豆類原料符合相關標準後，始得用以進行後續乾燥加工。

Q6.「其他未列之蔬菜及水果類」包括哪些?

1. 本標準有關鉛於蔬果植物類之規定中，業已表列葉菜類、蔓藁屬類、根菜及塊莖類、鱗莖類、果菜類、豆菜類、豆類、花生、蔓越莓、醋栗、接骨木果實、香草植物及香辛植物等之規定，其他未於上述表列範圍內之蔬果植物類，如莖菜類、其他水果類等，則均依「其他未列之蔬菜及水果類」適用。
2. 本標準有關鎘於蔬果植物類之規定方式同上，未於表列範圍內之蔬果植物類，則依「其他未列之蔬菜及水果類」適用。
3. 上開有關蔬果植物類於鉛及鎘之規定，油籽類(如:芝麻)、種子類(如:蓮子)、堅果類及咖啡豆、可可豆等不適用，暫無重金屬限量標準。

Q7.何謂「果漿(蜜)」?「濃糖果漿」產品是否屬之?

1.「果漿(蜜)」(puree)係指果實經破碎、篩濾後所得之濃厚狀加工製品。
2.「濃糖果漿」產品，如係含還原果汁或天然果汁 50%以上，並添加糖，總可溶性固形物在 50°Brix 以上，供稀釋後飲用者，非屬飲料範疇。

Q8.何謂「食用橄欖(table olives)」?

參考國際食品標準委員會之定義(CODEX STAN 66-1981)，Table olives 係指以油橄欖（Olea europaea L.）的完整健康果實為原料，經過去除苦味、自然發酵、熱處理或其它醃漬等加工方式，外觀為綠、紫或紫黑色，有整粒、去核、填充餡料或浸漬於橄欖油中儲存等不同形式，可提供即食或加入料理中即食之橄欖產品。市售之食用橄欖產品種類多樣，如：希臘橄欖(Kalamata)、西西里綠橄欖

(Castelvetrano)、西班牙小蘋果(Manzanillo)、西班牙綠橄欖(Goral)、黑橄欖(Mission)等。

Q9.以鮮/濕重計之標準，對於經乾燥或濃縮等加工之產品如何適用?

1. 由於食品中所含之重金屬多係來自於環境等源頭之污染，非基於加工需要而添加者，故相關標準多係以原料為主。食品業者應優先依「食品良好衛生規範準則」(GHP)之管理原則，確認所使用之原料符合相關標準後，始得用以進行後續加工。
2. 實務上，如有進口產品等無法進行源頭管理或不易取得原料相關檢驗資訊者，且僅經脫水程序(如:乾燥、濃縮)，未有添加其他食品原料等可能影響產品重金屬含量之情形，考量因脫水導致重金屬相對濃度改變之可能，該等產品得實際依脫水或復水之倍數，或依產品脫水前後之實際水分含量，回推適用之限值。
3. 以藻類食品為例,附表一中規範生鮮藻類之鉛限量為1.0 mg/kg，假設某一藻類產品自生鮮原料水分含量 85%脫水至 7%，則可依「〔1÷(1-85%)〕×(1-7%)=6.2」之公式換算出，該乾燥藻類產品之鉛含量可允許至 6.2 mg/kg 以下。假設某一藻類產品自 1 公斤生鮮原料乾燥至 200 克，則依其乾燥倍數為 5 倍(1000÷200=5)之前提下，該乾燥產品之鉛含量可允許至 5.0 mg/kg(1.0×5=5.0)以下。
4. 以菇蕈類食品為例，附表一中規範乾燥菇蕈類之鉛限量為 3 mg/kg,假設某一生鮮香菇自水分含量80%脫水至10%,則可依「〔3÷(1-10%)〕×(1-80%)=0.7」之公式換算出，該生鮮香菇之鉛含量應為 0.7 mg/kg 以下。

Q10.「脂肪抹醬及以脂肪為主要成分之混合抹醬」適用範圍?

本項規定係參考國際食品標準委員會(簡稱 Codex)針對「脂肪類塗抹產品(Fat spreads and blended spreads)及混合塗抹產品」之

相關管理規範，查 CODEX STAN 256-2007 標準中對該類產品之定義，係指含有水及 10-90 %脂肪所製成供為塗抹用途之產品，可能為具有可塑性(plastic)或乳液狀(fluid emulsion)之質地，包括人造奶油(margarine)和類似之製品，但完全以牛乳製得之乳酪(butter)或乳製品(dairy spreads)不適用。

Q11.「莓(漿)果及小型果實類」包括那些?

「莓(漿)果及其他小型果實類(berries and other small fruits)」參考國際法典委員會(codex)之分類,主要係指藤蔓類漿果(如:黑莓、覆盆子等)、灌木叢漿果類(如:藍莓、越橘、醋栗、玫瑰果等)、大型灌木/喬木漿果類(如:接骨木果、桑葚等)、攀藤小型水果類(如:葡萄)、矮生漿果類(如:蔓越莓、草莓等)；另外，枸杞因屬特有少量作物，於過去亦核可得依該類別適用

參、附表二-真菌毒素之限量適用疑義

Q1.總黃麴毒素中之「其他食品」範圍為何?

1. 凡附表二中「1.總黃麴毒素」項下未特別表列出之食品類別，均得適用「其他食品」之規定。
2. 由於我國為高溫多濕氣候，食品如未妥善進行倉儲及運輸之管理，即易導致黴菌之大量生長進而產生黃麴毒素。基於食品業者應依據食品安全衛生管理法第 7 條自主管理，且得自行依據產品特性進行風險評估及決定相關管制措施之前提下，凡所生產販售之產品有可能因發霉而產生黃麴毒素、或有黃麴毒素污染之虞者，均應加強檢驗黃麴毒素之含量，以維護產品安全。

Q2.附表二中有關「原料」之定義?

1. 本標準附表二備註(1)中已敘明:「原料指未經進一步選別或處理之原料。所稱之選別或處理，包括脫殼、漂白、色選、比重及外

觀損傷分類等，以去除可能受真菌毒素污染之原料，降低真菌毒素污染濃度之處理。」

2. 以花生為例,自產地或於躉貨市場中購買之花生,如已經過篩選、脫殼選別比重、外觀檢出等程序，擬販賣直接供為食用或食品加工用途者，即非屬備註中所指之「原料」定義，該等產品應適用供直接食用及其加工產品項目之標準。

Q3.「香辛植物」之適用範圍?「含有上述香辛植物之一的香料混合物」之適用範圍?

1. 香辛植物中已明列規範之品種，未於表列品種範圍內之產品，暫不適用。
2. 凡添加一種或以上含有表列香辛植物之調味產品，做為香料、調味料、醃料等調味用途者，均得適用「含有上述香辛植物之一的香料混合物」類別。如：綜合香料粉、胡椒鹽、咖哩粉、各式香料調味粉等；但添加香料之調味醬料或油品(如:風味油、黑胡椒醬)及醬料濃縮產品(如:咖哩塊)等，不適用本項標準。

Q4.「玉米細粉及玉米粗粉(maize flour and maize meal)」之適用範圍?是否即為常見之玉米澱粉(玉米粉)?

本標準中所規範之「玉米細粉及玉米粗粉(maize flour and maize meal)」係指乾玉米直接研磨後之粉狀產品，玉米細粉(maize flour)之粉末較玉米粗粉(maize meal)細緻，可用以取代麵粉製作各種穀類加工食品，與以玉米為原料經分離去除其他成分、保留澱粉而純化製得之玉米澱粉(俗稱玉米粉)不同。

Q5.粗粉(meal)及粗粒(semolina)，有何不同?

粗粉(meal)是穀類研磨之粉，其顆粒大於麵粉；粗粒(semolina)

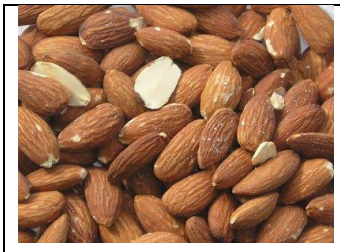
則是指自杜蘭小麥(durum wheat)打碎而製造的麵粉，通常做為義大利麵或通心麵的原料麵粉。

Q6.餅乾(biscuits)及穀類點心(cereal snacks) ，有何不同?

1. 本項標準所指之餅乾(biscuits)係指鬆厚之軟餅乾(或稱為曲奇餅),含有其他配料如:葡萄乾、巧克力或培根等,或是司康(scon)、比司吉等產品，通常不使用酵母而使用發粉進行膨發，無酵母之小麵包(餅)亦屬之。
2. 穀類點心(cereal snacks)係指以穀類所製之零食或點心，如：以麵粉所製之餅乾、脆餅乾、小甜餅;以玉米為主原料所製之爆米花、玉米片；以馬鈴薯為主原料所製之洋芋片、薯條餅乾等。

Q7.杏仁/扁桃仁(Almonds)和杏核(Apricot kernels)，有何不同?

1.「Almonds」中文可翻譯為杏仁或扁桃仁，又有俗稱為西洋杏仁者，為與 Apricot kernels 區分，本標準中以「杏仁/扁桃仁」為名。其外表較為粗糙，有明顯的蜂巢狀孔紋，呈長圓錐形(長橢圓形)，其仁皮為黃色，粒形較大；一般常作為堅果零食之產品即為 Almonds。
2.「Apricot kernels」則為杏(學名 Prunus armeniaca)的果實/核，也常被翻譯為杏仁，為與 Almonds 區分，本標準中以「杏核」為名。其表面光滑，邊緣有溝紋，外殼為堅硬的木質，形狀偏向心型；Apricot kernels 另外分為苦杏(於中國又稱為北杏，Bitter Apricot Kernel)及甜杏(於中國又稱為南杏，Sweet Apricot Kernel)。苦杏仁味苦，呈扁心臟形，頂端尖，基部鈍圓而厚，左右略不對稱，多於乾燥後供為中藥用途。甜杏仁味淡甘，大而扁，基部略對稱，一般杏仁茶或杏仁露之原料多為甜杏仁。

		Almonds 杏仁/扁桃仁
		Bitter Apricot Kernel 苦杏/北杏
		Sweet Apricot Kernel 甜杏/南杏

肆、附表三-其他污染物質及毒素之限量適用疑義

Q1.為何只管制 BaP，其他的 PAHs 呢?

1. 多環芳香族碳氫化合物（polycyclic aromatic hydrocarbons, PAHs）之存在，主要是來自煙燻、乾燥、烘焙、燒烤等熱處理過程所產生，以賦予食品特殊之質地、風味或口感，為了減少 PAHs 之產生，我國於 102 年時即已提出「降低食品中多環芳香族碳氫化合物含量之作業指引」,針對減少 PAHs 污染食品之操作原則提出改善方案，並針對 PAHs 中已知致癌性最強之苯(a)駢芘(benzo(a)pyrene, BaP)優先提出食品中之建議監測指標值，以作為食品業者自主管理之參考。該指引實施 3 年間未有發生爭議，爰優先納入衛生標準中強制規範。
2. 至於亦被歐盟列為指標性監測對象之 4PAHs，即苯(a)駢芘(benzo(a)pyrene)、苯(a)駢蒽(benz(a)anthracene)、苯(b)苯駢芴(benzo(b)fluoranthene)和 chrysene 之總和，將優先增訂至作

業指引中，以強化食品業者之自主管理，俟未來管理需求再行考量是否納入衛生標準中規範。

3. 另外，由於柴魚之特殊風味，需透過長時間之反覆燻烤程序始能完成，於 BaP 或 4PAHs 之減量操作上尚有困難，我國前於 105 年度辦理本標準草案預告時即接獲許多相關意見，爰於未有其他改良或配套之減量方法前提下，為避免影響相關產業之供需，將持續於作業指引中加以管制，暫不予納入衛生標準中規範。

Q2. 苯(a)駢芘項目中所規範之「可可豆及其製品」，是指哪些產品?

可可豆之生產，歷經日光曝曬發酵及烘烤乾燥等製程，為污染 PAHs 之主要原因，可可豆經輾碎、研磨及壓榨加工後，即可生產出可可糊、可可脂及可可粉等原料。可可脂通常為可可豆製品中最主要含有 PAHs 之來源，因為可可脂通常不經精製程序，而可可脂通常又為巧克力製品之主要成分，故本標準所規範之「可可豆及其製品」係以脂肪基準計算，且廣泛包括所有以可可豆所生產之相關製品，包括含有可可脂之相關巧克力產品。

Q3. 苯(a)駢芘項目中所規範之「販賣供最終消費者之燒烤肉及燒烤肉製品」，是指哪些產品?

利用烤網進行之燒烤(grilling/broiling)或於戶外以炭火燒烤或炙烤(barbecue)方式所處理的肉和肉製品，具有形成 PAHs 之高風險，且只要透過適當的操作改善即可有效減少 PAHs 之含量。以燒烤方式販售肉類製品予消費者食用之產品，包括現場燒烤之即食肉類食品、燒烤後再行冷凍或冷藏或常溫儲存販售，消費者僅需復熱即可食用之燒烤肉類產品等，均適用本項標準。