

食品中微生物衛生標準 Q&A

109 年 10 月 6 日公布

說明：本 Q&A 係針對「食品中微生物衛生標準」(以下均簡稱本標準)之相關適用疑義補充說明，僅供參考，且將隨時視需求滾動更新。如仍有適用疑義，應經個案進行判定及確認。

目次：

1. 整合性問題

- Q1-1. 標準第 4 條有關適用食品安全衛生管理法第 15 條第 1 項規定之時機為何?
- Q1-2. 附表備註 7，大腸桿菌如陰性，得不用加驗大腸桿菌 O157:H7，其樣品檢體之前處理時機為何?
- Q1-3. 為何刪除多數大腸桿菌群及大腸桿菌的標準，改訂腸桿菌科?
- Q1-4. 附表備註 9，有關「加熱煮熟」之定義?
- Q1-5. 附表備註 10，針對「不易導致李斯特菌生長之即食食品」可排除單核球增多性李斯特菌(以下簡稱李斯特菌)之檢驗，其理由及實務應用原則為何?
- Q1-6. 需經復水、稀釋或沖調始可食用之食品，其微生物檢驗是否係以復水、稀釋或沖調後適用?
- Q1-7. 如果腸桿菌科檢驗為陰性，是否即可不用進行沙門氏菌或其他腸內菌之檢驗?

2. 標準適用分類疑義

- Q2-1. 現場調製之飲料應適用之項目?
- Q2-2. 現場調製且「加冰」、「加料」之飲料，其標準之適用
- Q2-3. 現場調製之冰沙產品適用項目?
- Q2-4. 以汽水機現場製作之碳酸飲料(氣瓶及糖漿瓶)，應適用何種項目?
以氣泡機現場製作之氣泡水，應適用何種項目? 上開產品如係非現場製作之完整包裝產品，應適用何種項目?

Q2-5.附表備註 6 所指『同時含有「生鮮即食水產品」、「生鮮即食蔬果」、「未全熟蛋」兩種以上之生熟食混和即食食品，從嚴合併適用混合生食種類規範之微生物項目』，所指產品類型為何？

Q2-6.生鮮禽畜肉製品(冷凍或冷藏者)，應適用何種項目檢驗?(包括三分熟牛排之適用項目)

3.名詞定義類

Q3-1.附表第 1 類所指之「乳飲品」定義及範圍？

Q3-2.附表第 3 類所指之「水產品」定義及範圍？

Q3-3.附表第 3 類所指之「未全熟蛋」定義及範圍？

Q3-4.附表第 6 類所指之「其他即食食品類」定義及範圍？

1.整合性問題

Q1-1.標準第 4 條有關適用食品安全衛生管理法第 15 條第 1 項規定之時機為何？

本標準第 4 條係說明有發生食品中毒通報等危害人體健康之事件，且經調查確認病因物質等構成違反「食品安全衛生管理法」(下稱食安法)第 15 條第 1 項第 4 款規定之情況時，應直接依違反食安法第 15 條規定辦理。

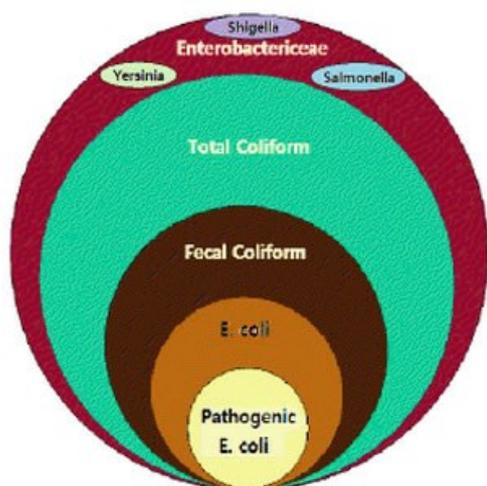
而本署依據食安法第 17 條所訂之衛生標準，則已依據風險，針對各類食品提供衛生機關例行性稽查檢驗或食品業者自主品管之抽驗項目及評定標準，且亦已納入指標性病原菌之管制，以使有關例行性監測或品管之結果更具風險代表性，該等監測與為調查食物中毒事件所為之監測目的並不同。

綜上，衛生機關例行性稽查檢驗時(非食品中毒之調查案件)，如有發現產品違反本標準所訂指標性病原菌之限量，應依食安法第 52 條規定，針對產品應令限期改善，屆期未改善者，則應予沒入銷毀。

Q1-2.附表備註 7，大腸桿菌如陰性，得不用加驗大腸桿菌 O157:H7，其樣品檢體之前處理時機為何？

原則上，考量樣品鮮度，應先同時進行大腸桿菌及大腸桿菌 O157:H7 之樣品前處理，因大腸桿菌之檢驗時程較短，故可於大腸桿菌檢驗結果確認後，再決定是否繼續進行大腸桿菌 O157:H7 之培養，或結束檢驗。

Q1-3.為何刪除多數大腸桿菌群及大腸桿菌的標準，改訂腸桿菌科？



(如左圖)腸桿菌科中，與食品污染之微生物較為相關者約 20 個屬，含 *E. coli*、*Coliform*、*Samonella*、*Shigella*、*Yersinia*…等，係擴大腸內菌群之監測範圍，也已為歐盟、美國等先進國家用已取代傳統大腸桿菌群做為食品工廠是否符合 GMP 之衛生指標，使有關監測更具風險代表性。

而傳統之衛生指標菌(總生菌數、大腸桿菌群)之監測，則仍可適用於廠內自主品管，以確認基本之製程作業及環境衛生是否符合食品良好衛生規範準則(GHP)；此種以指標性病原菌取代傳統衛生指標菌之管理，已為國際趨勢。

Q1-4.附表備註 9，針對「加熱煮熟」之定義及實務應用原則？

一、附表備註 10 針對「加熱煮熟」之定義，係指產品加工之條件可確保產品能安全的供即食者。因不同食物加熱(烹飪)至可安全食用之條件不同，應以確保食物之加熱條件足以殺死可能導致食品中毒之病原菌為主，可以透過食物溫度計測試或感官目視等方式進行確認。

二、茲提供美國農業部(USDA)所提出之「最低安全烹飪溫度表(Safe Minimum Cooking Temperatures Charts)」供參考：

安全最低烹飪溫度圖表(註：以原文為主，翻譯僅供參考)

食品 Food	類別 Type	中心溫度 Internal temperature (°F)/(°C)
Ground meat and meat mixtures 絞肉及其製品	Beef, pork, , lamb 牛、豬、羊	160°F/71°C
	Turkey, chicken 火雞、雞	165°F/74°C
Fresh beef, veal, lamb 生鮮之牛肉(取自成年牛	Steaks, roasts, chops Rest time: 3 minutes	145°F/63°C

隻 cow 之食用肉)、小牛肉(取自小牛 calf 之食用肉)、羊肉	肉排、肉捲(以料理繩將肉綁成一大塊或捲以利烘烤者)、肉絲 維持時間：3 分鐘	
Poultry 禽	All Poultry (breasts, whole bird, legs, thighs, wings, ground poultry, giblets, and stuffing) 所有之禽類，包括其胸肉、全禽肉、小腿、大腿肉、翅、絞肉、內臟及有填餡者	165°F/74°C
Pork and ham 豬肉、火腿	Fresh pork, including fresh ham Rest time: 3 minutes 生鮮豬肉，包括生鮮火腿 維持時間：3 分鐘	145°F/63°C
	Precooked ham (to reheat) Note: Reheat cooked hams packaged in USDA-inspected plants to 140°F 熟火腿之復熱 (經美國 USDA 查驗通過之工廠所包裝之熟火腿復熱至 140°F)	165°F/74°C
Eggs and egg dishes 蛋和含蛋的菜餚	Eggs	Cook until yolk and white are firm 煮至蛋黃和蛋白固化
	Egg dishes (such as frittata, quiche) 含蛋之菜餚 (例如義式烘蛋/蛋餅、法式鹹派)	160°F/71°C
Leftovers and casseroles 剩食和焗烤或燉煮者	Leftovers and casseroles 剩食和焗烤或燉煮者	165°F/74°C
Seafood 水產品	Fish with fins 魚含鰭	145°F/63°C or cook until flesh is opaque and separates easily with a fork 145°F/63°C 或煮至肉不透明並用叉子輕易分離
	Shrimp, lobster, crab, and scallops 蝦、龍蝦、螃蟹和扇貝	Cook until flesh is pearly or white, and opaque 煮至肉呈現珍珠色或白色且不透明

	Clams, oysters, mussels 蛤、牡蠣、貽貝(淡菜)	Cook until shells open during cooking 煮至殼打開
--	--	---

(參考資料網址: <https://www.foodsafety.gov/keep-food-safe/4-steps-to-food-safety>)

三、所稱「煮熟」，並未限制其熟度，亦非僅指「全熟」，除依上開烹飪溫度所對應之產品狀態判定之外，部分僅提供短時間加熱後即供為食用之產品，例如：三分熟牛排、炙燒/煙燻鮭魚，該等產品亦通過加熱煮熟程序，非以生鮮狀態供食，僅加熱之程度及熟度不同，且該等加熱條件亦可確保產品能安全的供即食者，仍適用有關經「加熱煮熟」之規定。

四、進一步以牛肉為例，原塊分切之牛肉，於符合良好 GHP 之儲存條件下，未暴露於外界之肌肉內部尚屬無菌狀態，故僅針對肌肉外表使用高溫短時間之加熱方式以殺滅表面之微生物者(如：三分熟牛排)，仍屬經「加熱煮熟」，該等經加熱且供即食之產品仍可依本標準第 6 類之規定適用。

Q1-5.附表備註 10，針對「不易導致李斯特菌生長之即食食品」可排除單核球增多性李斯特菌(以下簡稱李斯特菌)之檢驗，其理由及實務應用原則為何？

一、依據國際食品標準委員會(Codex)針對控制即食食品中李斯特菌之準則(Guidelines on the application of general principles of food hygiene to the control of *Listeria monocytogenes* in foods, CAC/GL 61-2007)，食品業者可依據產品污染風險、食品特性、生產條件及品管歷史等資訊，自主評估調整檢驗頻率。針對可生食之食品，或已經過前處理、混合、烹調或加工，不再經殺滅李斯特菌之處理即可正常食用之食品，應進行李斯特菌之監測，但可依據科學依據¹判定產品是否屬於「不易使李斯特菌生長之食品」，諸如 pH

¹ 為確認即食食品的特性(將其劃分成李斯特菌不易生長之食品或致病菌易於生長之食品)提出之參考書目包括: *Microorganisms in Foods 5 – Characteristics of Microbial Pathogens* (ICMSF, 1996)和 *Microbiological Risk Assessment Series 4 and 5: Risk assessment of *Listeria monocytogenes* in ready to eat foods: Interpretative Summary and Technical Report* (FAO/WHO, 2004)

值或水活性等可防止李斯特菌生長之條件等因素。

二、符合以下條件之一者，得免檢驗李斯特菌：

1. pH 值低於 4.4

2. 水活性 < 0.92

3. 同時符合 pH < 5.0 和水活性 < 0.94 的產品

4. 添加可抑制李斯特菌生長之抑制劑(inhibitors)，且可提出相關科學證據者。

針對糖、蜂蜜、糖果類(含可可及巧克力)及食鹽等產品，且符合上開條件之一者，即無須檢測單核球增多性李斯特菌。

三、上開「不易使李斯特菌生長之食品」的條件及科學證據，必要時應由食品業者自主佐證提出。如果缺乏有關科學證據以排除李斯特菌之風險，則仍應比照標準規定進行李斯特菌之檢驗。

四、反之，「容易使李斯特菌生長之食品」，係指該產品之特性，於預設之有效期限內，可導致李斯特菌之生長數量平均值 > 0.5 log CFU/g 者；該等產品如經李斯特菌污染，即可能導致其大量生長進而產生食物中毒，故應檢驗李斯特菌，但全程透過冷凍方式儲存販售或有另外添加抑制劑(inhibitors)以控制李斯特菌生長之產品，得不用檢驗李斯特菌。本標準中針對冷凍食品類即已排除李斯特菌之檢測項目。

五、本標準第三條附表中「6.其他即食食品類」並未明列適用之食品品項，食品業者依據食品安全衛生管理法進行自主管理時，原則上即得依據上開原則核判是否需加強李斯特菌之檢驗。

Q1-6.需經復水、稀釋或沖調始可食用之食品，其微生物檢驗是否係以復水、稀釋或沖調後適用？

本標準針對微生物之限量規定，均係以販售型態為準。

Q1-7.如果腸桿菌科檢驗為陰性，是否即可不用進行沙門氏菌或其他

腸內菌之檢驗?

- 一、為確認食品是否有符合衛生標準之規定，故標準所訂項目均仍應加以檢驗。
- 二、實務上，產品中微生物之污染量偏低時，亦有可能發生腸桿菌科檢驗為未檢出、但沙門氏菌檢驗為陽性之情事，其可能原因為：
 - 1.由於微生物於食品中為不均勻之動態消長，故不同次檢體之取樣方式，包括取樣部位、取樣量、樣品前處理等，均可能影響最終微生物之檢驗結果。
 - 2.沙門氏菌等其他以定性(陰性與否)為標準判定者，其檢驗需經過增菌培養步驟，對於起始污染量低之食品，進行腸桿菌科等定量之檢驗結果雖反映為未檢出，但於進行沙門氏菌之檢驗時，仍可能透過增菌步驟之培養，使沙門氏菌反應為陽性。

2.食品適用分類疑義

Q2-1.現場調製之飲料應適用之項目?

現場調製之飲料產品，原則上，應依本標準「4.5」及「4.7」項規定適用，分述如下：

一、「4.5 未經商業殺菌之鮮榨果蔬汁、添加少於 50%乳品且未經商業殺菌之含乳鮮榨果蔬汁」項目適用之產品：

1.「未經商業殺菌之鮮榨果蔬汁」，例如：罐裝鮮榨果汁(當日/場以果汁機或食物處理器等榨汁後，以罐裝陳列販售，架售期短或少於 24 小時)。果汁另經過加熱或高壓過濾等為減少微生物含量處理之加工者，非本項所指之未經商業殺菌範疇，應另依本標準 4.3 項規定適用。

2.「添加少於 50%乳品且未經商業殺菌之含乳鮮榨果蔬汁」，例如：現打木瓜牛奶(現場以果汁機或食物處理器等混和蔬果及乳品，且乳含量低於 50%)。含乳量超過 50%之含乳鮮榨果蔬汁係屬乳飲品，應另依本標準 1.1 項規定適用，或於現場分別就各項原料(生食用水果、乳品及冰塊等)採樣，並分別依其適用之標準判定。

二、「4.7 本表第 4.5 項所列種類以外之其他即時調製、未經殺菌處理，且架售期少於 24 小時之飲料」項目適用之產品：

1.一般手搖飲料店現場調製之茶類飲品、含乳量少於 50%之奶茶類飲品、添加果汁或乳酸飲料於茶湯內調味之茶飲品。

2.使用濃糖果漿或濃縮液稀釋後，以大桶裝陳列，於現場裝瓶/杯販售之飲品，例如：夜市大桶裝販售之酸梅湯、楊桃汁、百香果汁等。

3.以自動販賣機、咖啡機或手工現場調製(研磨/沖煮或沖泡)之咖啡飲品。

三、現場調製之乳飲品(乳含量 50%以上)，應依本標準「1.1」項規定適用，或於現場分別就各項原料採樣，並分別依其適用之標準判定。例如：黑糖鮮奶、芋頭鮮奶、布丁鮮奶等乳含量 50%以上之

飲品。

Q2-2.現場調製且「加冰」、「加料」之飲料，其標準之適用

- 一、依據衛署食字第 0980089634 號函釋內容略以：「抽樣檢驗，係為進一步查核食品業者是否符合食品良好衛生規範準則，使用符合衛生標準或有關規定之原材料，及所製售之產品是否符合衛生安全。最終消費端之產品，因可能涉及之型態複雜（如：添加冰塊、水果或餅乾、蒟蒻、粉圓、布丁等其他食品原料），故應以源頭管理為主，實際個別查核業者所使用之冰塊、沖調用飲水、茶及其他添加之食品原料等，是否分別符合各該適用之衛生標準，如所使用之原材料不符合規定，即可針對該原材料及所用以製售之產品加強輔導改善。」
- 二、由於不同食品(原料)之儲存條件及微生物污染風險不同，可能有不同之微生物管制項目，為避免後續檢驗結果之判定爭議，加冰或加料者，建議應個別採樣冰塊及配料，並個依其標準適用。
- 三、如現場陳列時已加冰塊(如大桶裝販賣之飲料，已加入大塊冰磚於飲料中作為冰藏及稀釋用途)，則仍可直接依「4.7」項規定適用及處辦。
- 四、鮮榨果蔬汁、含乳鮮榨果蔬汁，如已混和冰塊共同榨汁，則可直接依「4.5」項規定適用及處辦；惟仍建議應另外採樣所使用之冰塊，俾個別確認其衛生狀況。

Q2-3.現場調製之冰沙產品適用項目？

現場調製之冰沙，得先依「5.2 冷凍即食食品」之規定適用，但如有添加其他配料製作(如添加餅乾、堅果、果醬、水果等涉屬不同標準之食品原料)，則應同時分別採樣配料，並個別依其屬性適用不同之標準。如該冰沙產品有違反 5.2 項規定時，即得透過共同配料之檢驗結果，輔以判定污染來源，作為後續加強衛生管理之依據。例如：思

樂冰、星冰樂。

**Q2-4.以汽水機現場製作之碳酸飲料(氣瓶及糖漿瓶),應適用何種項目?
以氣泡機現場製作之氣泡水,應適用何種項目?上開產品如係非現場
製作之完整包裝產品,應適用何種項目?**

- 一、以汽水機現場製作之碳酸飲料(現場通入二氧化碳及糖漿),應適用本標準「4.2 含碳酸之飲料(如:汽水、可樂及其他添加碳酸之含糖飲料)」類別規定。
- 二、以氣泡水機現場製作之飲品,應視所使用之原料適用所屬規定:
 - 1.以飲用水為原料,現場使用氣泡水機通入二氧化碳,且未添加其他食品成分(糖漿)者,應視所提供之水源,如係取自包裝飲用水或盛裝飲用水者,應適用本標準「4.1 包裝飲用水及盛裝飲用水」項之規定,如係取自自行加熱煮沸之開水、或取自連續供水固定設備(如:飲水機)者,則應回歸「食品良好衛生規範準則」之規定,該氣泡水應符合「飲用水水質標準」之規定。
 - 2.以其他含糖飲料(如:果汁)為原料,現場使用氣泡水機通入二氧化碳所製成之含糖氣泡水,則應視所使用之飲料類別適用,例如:以市售完整包裝之柳橙果汁為原料,使用氣泡水機現場通入二氧化碳所製成之柳橙氣泡水,應適用本標準「4.3」之規定;以現榨葡萄汁為原料,使用氣泡水機現場通入二氧化碳所製成之葡萄氣泡水,應適用本標準「4.5」之規定。
- 三、完整包裝之氣泡水產品(僅為水添加氣體者),應適用本標準「4.1」項之規定;完整包裝之碳酸飲料(同時含有氣體、糖及其他食品原料或食品添加物者),應適用本標準「4.2」項之規定。

Q2-5.附表備註 6 所指『同時含有「生鮮即食水產品」、「生鮮即食蔬果」、「未全熟蛋」兩種以上之生熟食混和即食食品,從嚴合併適用混合生食種類規範之微生物項目』,所指產品類型為何?

- 一、原則上，係指「生鮮即食水產品」、「生鮮即食蔬果」或「未全熟蛋」等不同類型之產品被「混和」，且無法單獨分別取樣之情況。例如：含有生魚片及生黃瓜之花卷壽司、含有未全熟蛋及生菜之三明治、含有生魚卵及生菜之手卷等類型之產品，其不同類型之食品已被混和或接觸者。
- 二、以含有生魚片及生黃瓜之花卷壽司為例，因同時涉及「3.2 混和生鮮即食水產品之生熟食混合即食食品」及「3.3 生鮮即食蔬果」，則兩類所涉之微生物(大腸桿菌、大腸桿菌 O157:H7、沙門氏菌、腸炎弧菌及單核球增多性李斯特菌)均為應檢測項目。

Q2-6.生鮮禽畜肉製品(冷凍或冷藏者)，應適用何種項目檢驗?

- 一、冷藏之生鮮禽肉(如:雞、鴨、鵝)及生鮮畜肉(如:牛、豬、羊)因具有微生物或寄生蟲等之污染風險，故不宜直接生食，應經適當加熱處理後供食。由於冷藏之儲存期限較短，且該等尚需經加熱處理之生鮮禽畜肉製品，因加熱處理即可有效殺滅或減少微生物、寄生蟲等之污染風險，故並無針對該等冷藏之生鮮肉產品檢驗微生物之必要。
- 二、冷凍之生鮮禽畜肉製品，因產品保存期限較長，故應依本標準「5.4 冷凍非即食食品-須再經加熱煮熟始得食用之冷凍食品」之規定，檢驗其微生物。
- 三、上開「5.4 冷凍非即食食品-須再經加熱煮熟始得食用之冷凍食品」中所指之「加熱煮熟」定義，請詳參本 Q&A「壹、整合性問題」項下之『Q.附表備註 10，有關「加熱煮熟」之定義?』

3.名詞定義類

Q3-1.附表第 1 類所指之「乳飲品」定義及範圍?

依據「鮮乳保久乳調味乳乳飲品及乳粉品名及標示規定」中針對「乳飲品」之定義，係指將乳粉或濃縮乳加水還原成比例與原鮮乳比例相同之還原乳，並佔總內容物含量百分之五十以上，或還原乳混合生乳、鮮乳或保久乳後，佔總內容物含量百分之五十以上，得混和其他非乳原料及食品添加物加工製成未發酵飲用製品。

Q3-2.附表第 3 類所指之「水產品」定義及範圍?

本標準附表第 3 類中所指之「水產品(aquatic products)」係廣義包括魚、蝦、貝類、甲殼類等水產動物，且係以生鮮狀態(未經任何加熱程序)提供食用者，應符合本標準第 3 類有關「生鮮即食水產品」項目之規定。

Q3-3.附表第 3 類所指之「未全熟蛋」定義及範圍?

本標準附表第 3 類中所指之「未全熟蛋」，係指該等產品業經加熱處理，但產品之蛋黃或蛋白未完全凝固成固態，尚有流動狀或凝膠狀之狀態者。例如:蛋黃未全熟之太陽蛋、蛋液中心未全熟之歐姆蛋等。

Q3-4. 附表第 6 類所指之「其他即食食品類」定義及範圍?

- 一、凡未屬於附表第 1 類至第 5 類之食品，且係供為即食者，即屬本類。所稱供為即食，包括需經復水或沖調即可食用之食品(如:乳品或嬰兒食品類以外之其他粉狀沖泡飲品、早餐穀類)，以及不同溫度下儲存之各種即食食品。
- 二、已加工調理為可供即食之食品(如:便當、面食、湯類、點心)，經冷藏儲存及販售，消費者購買後可透過微波等方式進行復熱，該等復熱之目的僅為回復產品風味及適口性，故亦屬本類其他即食食品之範疇。

三、各種低水活性、高鹽濃度或高糖濃度之食品(如調味粉、調味醬/膏)，或經乾燥、濃縮等加工後之食品(如:膠囊錠狀食品)，仍屬可供即食之食品，食品業者得依食品安全衛生管理法第7條之自主管理原則，依產品特性自訂相關品管指標、檢驗頻率(除法令另有規範檢驗週期者外)及品管標準，以作為廠內自主品管成果之佐證。至於衛生機關依法所為之查核檢驗及行政處分，則均應視需求，依所訂之標準為之。