

風險評估研究
第三號報告書

微生物危害評估

本港售賣的 月餅

香港特別行政區政府
食物環境衛生署
二零零零年八月

本報告書由香港特別行政區政府食物環境衛生署轄下食物及公共衛生部發表。
未經本署書面許可，在任何情況下均不得將本報告書所載全部或部分研究資料翻印、審訂或摘錄，或在其他出版物或研究工作中翻印、審訂或摘錄這些資料。

通訊處

香港金鐘道 66 號

金鐘道政府合署 43 樓

食物環境衛生署

風險評估組

電子郵箱：enquiries@fehd.gov.hk

目錄

摘要

引言

製造過程及微生物的危害

傳統廣東月餅

冰皮月餅

一九九七至一九九九年月餅監察計劃

衛生品質

特定病原體

詮釋

建議

給業界的意見

給消費者的意見

圖 1—2

表 1—4

參考資料

附錄 1：有關製造冰皮月餅的指引

風險評估研究
第三號報告書

微生物危害評估

本港售賣的 月餅

一九九七至一九九九年月餅的微生物監察結果評估

摘 要

月餅是中國人慶祝中秋節（即農曆八月十五日）的傳統食品。當傳統廣東月餅普遍在市面流行之時，冰皮月餅並在數年前傳入本港市場。在一九九七至一九九九年間，70 個傳統月餅樣本及 107 個冰皮月餅樣本被抽取進行微生物化驗，所有傳統廣東月餅樣本均達滿意水平。另一方面，11%(12 個)的冰皮月餅樣本的衛生品質被發現不滿意。九七年的 18.6%，九八年的 7.4%及九九年的 5.4%，過去三年的衛生品質數字形成下降趨勢。還有，本署更發現共有 3 個冰皮月餅（九七年：2 個及九九年：1 個）含沙門氏菌及 1 個（九八年）冰皮月餅含金黃葡萄球菌。在傳統廣東月餅的製造過程中，最後的高溫烘焙程序確能減低微生物危害。而在冰皮月餅的製造過程中，製造流程的設計，員工培訓及食物貯存的方法對月餅的衛生品質及安全程度是非常重要的。業界及市民更應作好預防去加強月餅的食用安全程度。

本港售賣的月餅

一九九七至一九九九年月餅的微生物監察結果評估

引言

月餅是一種中國傳統食品，用來慶祝中秋節（即農曆八月十五日），通常在每年八月及九月在市面有售。

月餅被列為麵粉製餅點。製造月餅必須申領食物製造廠牌照或烘製麵包餅食店牌照。但售賣月餅則無需領有由食物環境衛生署簽發的牌照或許可。因此，很多零售場所均可售賣月餅，例如餅店、超級市場及士多等。

在本港，傳統廣東月餅是最受歡迎的一類月餅。九十年代初期，一種名為冰皮月餅的新式月餅從海外引入本地市場，自此深受歡迎。

製造過程及微生物的危害

微生物的危害指食物中含病原體，可引致進食有關食物的人食物中毒。月餅內發現的病原體主要是金黃葡萄球菌及沙門氏菌類，通常是在處理或貯存食物期間因交叉污染而引傳入食物中。

月餅（特別是冰皮月餅）如存放在危險溫度範圍（即攝氏 4 度至 63 度）內一段長時間，病原體便會繁殖並可能達至足以令人受感染的數量。

受污染的食物只要含約 1.0 微克由金黃葡萄球菌所產生的毒素，便會令進食者出現由金黃葡萄球菌引起的中毒病徵。當每克食物含超過十萬粒金黃葡萄球菌，便達至這個毒素含量(1)。人們受到金黃葡萄球菌感染而出現食物中毒的病徵，會因嚴重程度有所不同。但由金黃葡萄球菌引起的食物中毒事故則極少引致死亡(1)。

沙門氏菌類令人出現食物中毒病徵的數量可少至 15 至 20 個細胞，這視乎受感染者的年齡及健康情況，以及各種沙門氏菌所屬的不同菌系(2)。老人、幼兒及免疫力較弱的人士的病徵最為嚴重(2)。

在本港，過去三年並無接獲因食用月餅而引致的食物中毒個案。

傳統廣東月餅

傳統廣東月餅的生產過程可分為選購原料、貯存、配製、烘焙、冷卻、包裝、貯存和運送等程序（見圖 1）。作為餡料的蓮子會先經煮熟、磨碎，然後用麵粉餅皮包裹，有時也會把鹹蛋黃放入餡內。用餅皮包好的半製成品會定形，並以攝氏 200 至 300 度的高溫烘焙 15 至 25 分鐘。月餅經冷卻後便可包裝及付運。

處理餡料和麵粉（例如用手直接處理蓮蓉和餅皮）時，可能會令半製成品沾染細菌。但是以高溫烘焙半製成品，實際上可殺滅所有存在的細菌，消除可能出現的微生物危害。

冰皮月餅

冰皮月餅的生產過程包括選購原料、貯存、配製、冷卻、包裝、貯存和運送等程序（見圖 2）。製造冰皮月餅的配料包括豆沙、蛋黃及麵粉等。上述所有配料在月餅定形前均已煮熟，因此在成形後無須烘焙。

處理冰皮月餅（例如定形和包裝）的配料時，難免會令最終製成品沾染細菌。由於冰皮月餅的製造有別於傳統月餅，無須經過最後的烘焙程序，因此細菌可在最終製成品中生存。如不妥善處理冰皮月餅，例如在運送、貯存或陳列冰皮月餅時，把冰皮月餅存放於危險溫度範圍內一段長時間，則月餅內如有病原體存在，這些病原體便會繁殖並可能達至足以令人受感染的數量。

一九九七至一九九九年月餅監察計劃

我們根據過往數年食物監察計劃所得的結果而對月餅微生物含量進行評估。從市面購買的月餅樣本會送交衛生署病理化驗服務公共健康化驗室負責分析。

有關微生物分析分為兩部分，第一部分是評估食物的衛生品質，另一部分則評估食物安全。現時用以評估月餅的衛生品質是平板菌落計數和大腸桿菌含量（總數），而用以評估食物安全的指標是有關病原體的含量或是否存在，例如金黃葡萄球菌和沙門氏菌類（表 1）。

衛生品質

平板菌落計數或大腸桿菌含量（總數）可反映月餅的一般衛生情況。在一九九七至一九九九年間，共抽取 70 個傳統廣東月餅樣本進行微生物檢驗（表 2 及 3）。根據微生物含量指引，所有樣本的檢驗結果令人滿意。

在同一時期，共抽取 107 冰皮月餅樣本進行測試。九七年的不滿意率是 18.6%(8/43)，九八年的為 7.4%(2/27)及九九年的 5.4%(2/37)。

病原體

在過去三年，並無發現傳統廣東月餅樣本含病原體。

至於冰皮月餅，在一九九七年發現有 2 個樣本含沙門氏菌類，在一九九八年有一個樣本含金黃葡萄球菌（即每克樣本含多過 10^4 粒金黃葡萄球菌），以及在一九九九年有一個樣本含沙門氏菌類。

討論

平板菌落計數及大腸桿菌含量（總數）偏高，反映由食物原料的來源至食物上桌的整個過程中，衛生情況未如理想。食物的平板菌落計數偏高，往往顯示材料受到污染或處理方式未如理想，也顯示貯存食物的時間／溫度不適當(3)。雖然這些微生物也許不會直接導致市民染病，但不滿意的樣本數目表示製造食物的過程有待改善。

本研究發現傳統廣東月餅較能達到衛生及安全的滿意水平。最後的高烘焙程序確實對減低微生物危害起了很大作用。

而冰皮月餅方面，完善的製造流程設計確能令冰皮月餅保持良好的衛生品質。另一方面，員工培訓亦是同樣重要的。

建議

由於製造冰皮月餅無須經過最後的烘焙步驟，因此進食冰皮月餅可能會有受某些微生物感染的危險。不過，假如食物製造商遵守優良製造規範和實施「食物安全重點控制」系統為本的食物安全計劃，便可盡量減低有關危險。

為協助食物製造商生產安全衛生的冰皮月餅，食物環境衛生署根據「食物安全重點控制」系統的原則，印製了「有關製造冰皮月餅的指引」（附錄 1）。現把主要建議綜述如下：

給業界的意見

- ◆ 須訂定一套計劃，用以監察食物原料的品質。例如：

- 所有原料均須向認可供應商購買。
- 應實行一套檢驗制度，確保原料／材料符合議定規格。
- ◆ 冰皮月餅須以恰當的方式及在適當的溫度下製造、貯存、運送和陳列，以防止污染及變壞。
- ◆ 食物處理人員須接受適當訓練，學懂如何處理和配製冰皮月餅，並注意個人衛生，使他們曉得採取所需的預防措施，避免冰皮月餅受污染。

給消費者的意見

消費者應特別注意：

- ◆ 只向設有雪櫃的零售店舖購買冰皮月餅；
- ◆ 查看食用期限。在建議食用期限內進食月餅；
- ◆ 購買月餅（特別是冰皮月餅）後，馬上帶回家中，並立刻放入雪櫃冷藏；
- ◆ 由於大部分月餅均含有豐富的糖分及／或脂肪，即使佳節當前，消費者也應注意均衡飲食。糖尿病人進食月餅，須請教營養學家。

食物環境衛生署食物及公共衛生部

二零零零年九月

圖 1

製造傳統廣東月餅

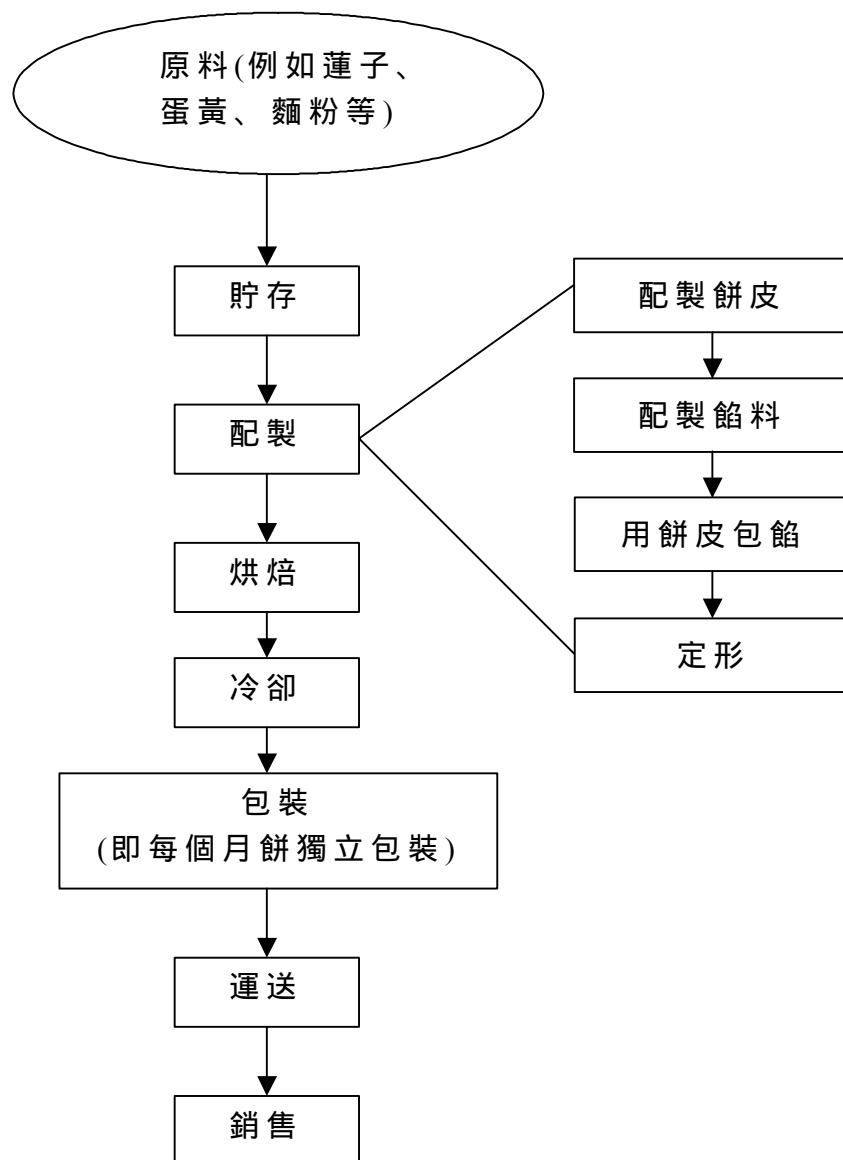


圖 2

製造冰皮月餅

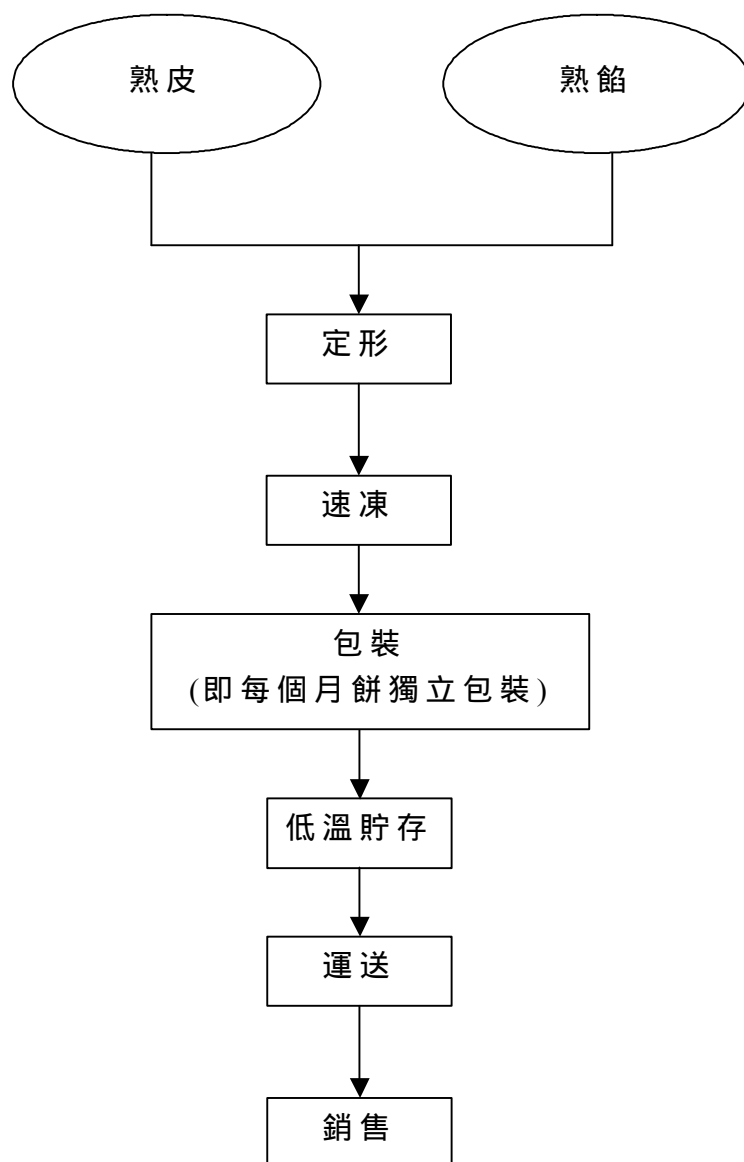


表 1

月餅的微生物含量指引 *

測試準則	不滿意
總含菌量	$> 1 \times 10^6$
Coliform (大腸桿菌類)	每克樣本多過 4 粒(1998 年前)
E. coli (大腸桿菌)	每克樣本多過 10^4 粒(1998 年後)
金黃葡萄球菌	每克樣本多過 10^4 粒
沙門氏菌類	在 25 克樣本內發現

* 即食食物微生物含量指引經已更新。 本報告所述的指引可能已不適用。

請到此網頁http://www.fehd.gov.hk/tc_chi/safefood/control-ready-to-eat-food.html 參閱最新版本。

表 2

本港售賣的月餅的微生物監察：
一九九七至一九九九年所抽取樣本的數目

食物樣本	1997 年	1998 年	1999 年	合計
傳統廣東月餅	22	18	30	70
冰皮月餅	43	27	37	107
總數	65	45	67	177

表 3

本港售賣的月餅的微生物監察：
一九九七至一九九九年傳統廣東月餅的衛生品質

年 份	樣 本 數 目	不 滿 意 的 樣 本 數 目 (%)
1997	22	0 (0%)
1998	18	0 (0%)
1999	30	0 (0%)

表 4

本港售賣的月餅的微生物監察：
一九九七至一九九九年冰皮月餅的衛生品質

年 份	樣 本 數 目	不 滿 意 的 樣 本 數 目 (%)
1997	43	8 (18.6%)
1998	27	2 (7.4%)
1999	37	2 (5.4%)

參考資料

- (1) FD/CFSAN, Bad Bug Book - Staphylococcus aureus 2000.
- (2) FD/CFSAN, Bad Bug Book - Salmonella spp. 2000.
- (3) International Commission on Microbiological Specifications for Foods.
Microorganisms in foods. (London: Blackie Academic & Professional. 1978.)
- (4) Joint FAO/WHO Food Standards Programme Codex Alimentarius Commission.
Codex Alimentarius Food Hygiene Basic Texts. FAO/WHO. (Rome, 1997.)

附錄 1

給食品製造商有關製造冰皮月餅的指引

食物店舖

製造冰皮月餅的店舖，須在設計及設施方面符合食物環境衛生署訂定的發牌及持牌條件。

製造冰皮月餅的店舖應訂立一套清潔及消毒計劃，以監察和管理所有可能會影響冰皮月餅食用安全的設備、用具和冷藏裝置。

原材料

只應向信譽良好及認可的供應商購買原材料。

收貨前應先檢驗送抵店舖的原材料。

負責驗收的人員應盡可能確定：

- 原材料沒有任何受污染或損壞的痕跡；
- 冷凍／冷藏原材料在運抵店舖時的存放溫度正確(例如冷凍食物存放在攝氏四度或以下；冷藏食物存放在攝氏零下 18 度或以下)，並且沒有跡象顯示該批原材料在運抵店舖前曾於不適當的溫度下存放。

應確定供應商已訂立及全面實行適當的抽樣檢驗制度，確保原材料符合議定規格。

貯存原材料

應確保原材料在適當環境下貯存和處理，以防止原材料變壞、損壞和受污染。應按照「先入先出」的原則取用原材料。

原材料須在適當溫度下貯存：

- 冷凍的原材料應貯存在攝氏四度或以下；
- 冷藏的原材料應貯存在攝氏零下 18 度或以下。

須確保包裝物料不含有毒物質，並適合用作包裝冰皮月餅。貯存和處理包裝物料的方法須清潔衛生。

配製和貯存冰皮月餅

應讓處理食物人員接受適當的訓練，使他們學懂如何處理和配製冰皮月餅。同時，他們亦須接受個人衛生訓練，讓他們懂得採取有效的預防措施，避免冰皮月餅受污染。

冷藏狀態的原材料應放置在攝氏零度至四度的環境下解凍。應盡快使用已解凍的原材料，以確保原材料不會在攝氏四度或以上的環境下超過一小時。

在室溫下配製的製成品須在一小時內冷卻至攝氏四度或以下。

冷藏製成品須貯存在攝氏零下 18 度或以下。

應在製成品的包裝上加上適當的標籤，說明正確的貯存方法。

運送、分發和陳列冰皮月餅

應以恰當的方式及在適當的溫度下運送、分發和陳列製成品，以防止製成品變壞及受污染。

運送、分發和陳列製成品的設備須盡可能設有準確可靠的溫度控制及監測儀器。

須按製成的先後順序存放製成品，並確保製成品按照「先入先出」的原則分發和銷售。

應確保售賣冰皮月餅的認可零售店鋪設有適當及足夠的冷凍或／及冷藏設備。

應確保零售商清楚知悉貯存、處理和陳列冰皮月餅的正確方法。

管理系統

應設立一個預防性的食物安全管理系統(例如食物安全重點控制系統)，確保採取有效的控制措施，在製造過程中盡量避免食品可能受到化學性、物理性或生物性（例如病菌）的污染。