

風險評估研究

第 63 號報告書

微生物危害評估

燒味長時間室溫存放下的微生物質素

香港特別行政區政府

食物環境衛生署

食物安全中心

2021 年 7 月

本報告書由香港特別行政區政府食物環境衛生署食物安全中心發表。未經食物安全中心書面許可，在任何情況下，均不得翻印、審訂或摘錄或於其他刊物或研究著作轉載本報告書的全部或部分研究資料。若轉載本報告書其他部分的內

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

食物安全中心

風險評估組

電子郵箱：enquiries@fehd.gov.hk

目錄

	<u>頁數</u>
摘要	2
目的	4
引言	4
研究範圍	6
研究方法	7
結果	11
討論	22
結論及建議	25
參考資料	30

風險評估研究
第 63 號報告書

燒味長時間室溫存放下的微生物質素

摘要

燒味是很受歡迎的地道食品，中式食肆和燒味店都有供應。製作燒味時，燒烤產生的高溫會把細菌消滅，但在其後的處理、切割和包裝過程中，燒味仍有可能因食物處理人員和環境而再受細菌污染。因此，在製作工序完成後，燒味的貯存時間和溫度須控制得宜，以盡量減少致病微生物滋長，防止細菌產生毒素，從而確保食品安全。在本港，不時可見到食物業商戶在室溫下把燒味掛在店面櫥窗陳列一段時間。為了解這傳統做法對燒味的微生物質素有何影響，我們進行了這項研究，以評估燒味室溫下陳列的微生物質素變化。

在 2019 年 8 月和 9 月期間向八個願意參與協助研究的食物業商戶購入燒肉、叉燒、燒鴨和燒鵝，這些商戶包括三間獨立零售店、三間連鎖店和餐廳，以及兩間連鎖超級市場。我們並要求這些商戶的食物處理員把剛製成的燒味放置於商戶處所至八個小時，期間分別會在燒味剛陳列時，以及陳列四小時、六小時和八小時後採集樣本。在剛陳列燒味時，我們要求超級市場從業員按日常做法先把剛製成的燒味斬件並以保鮮紙包裝(即“斬件樣本”)，再在室溫下放置至所需時間；另外，我們要求其他零售店和商戶從業員在收集樣本時才把燒味斬件(即“非斬件樣本”)。之後我們透過檢測樣本的細菌參數及微生物可賴以滋長的自由水分子水平(水活性)，總結出有關數值在燒味存放在室溫期間所出現的變化。

研究結果顯示，燒味斬件前並不利於細菌快速生長，這結果與一些海外研究一致。是次研究結果指出在沒有溫度控制的情況下，現時燒味店和餐廳把沒有斬件的燒味整塊懸掛，並展示在店面櫥窗一段時間的做法，對增加食物安全風險機會不大。然而，食品處理人員在處理燒味時，應繼續遵守良好衛生守則，以防止燒味受金黃葡萄球菌等致病微生物污染。

另一方面，研究結果顯示細菌可以在剛製成並已斬件的燒味表面快速生長。因此，提供斬件和包裝燒味的商戶應在有溫度控制下展示燒味，否則最好在兩小時內出售，亦不應展示超過四小時。研究結果亦顯示，以保鮮紙包裝的樣本在展示八小時後，其水活性總體上有所增加，有助細菌生長。

結論

研究結果顯示，在室溫情況下，整塊燒味在商戶店面櫥窗中懸掛和展示後，其細菌數量於八小時後亦無顯著增加。故此，以本港傳統方法展示及出售燒味並沒有顯著增加食物安全風險。但燒味一經斬件，其切開表面不能保護燒味以免細菌快速生長，而且斬件燒味以保鮮紙包裝展示後，燒味上的細菌可能會生長較快。所以，食物業界應避免在沒有溫度控制下展示燒味超過四個小時，如果以包裝展示形式出售已斬件燒味，最好在兩小時內出售。

給公眾的建議

- 如果購買即場斬件的燒味，要在購買後四小時內食用。
- 如果購買置於食品展示櫃檯上已包裝的斬件燒味，要盡快食用或放入雪櫃貯存。

給業界的建議

- 分開小批量生產當天售賣的燒味，以減少陳列時間。
- 業界若在出售燒味時即場斬件，應限制未斬件的燒味在室溫下展示不超過四小時，並提醒消費者應在四小時內食用斬件燒味。
- 業界選擇在室溫下以包裝展示形式出售已斬件燒味：
 - 最好於斬件後兩小時內售出燒味，製作後的售賣時間最長不應超過四小時；
 - 可加上忠告，提醒消費者應盡早食用斬件燒味或放入雪櫃貯存。
- 食物處理人員在處理即食食物時，應戴上即棄手套。手套如有破損或弄污，或因食物處理人員暫停工作而除下，便應丟掉。
- 從業員應穿着清潔的淺色外衣或工作服。如在配製食物時弄污衣物，應當更換或清洗。
- 從業員在處理食物時，應盡可能戴上口罩。口罩如有損壞、弄污，或經長時間使用，便應丟掉。

燒味長時間室溫存放下的微生物質素

目的

這項研究旨在評估燒味長時間在室溫下陳列的微生物質素變化，並就如何在室溫下安全存放和處理燒味，向業界和市民作出適當的建議。

引言

2. 燒味是很受歡迎的地道食品，在中式食肆和燒味店皆有供應。一般相信在製作燒味時，燒烤產生的高溫會把肉中的細菌全部消滅，不過，燒味有可能因為其後的處理程序(例如包裝、運送、展示和切割)而在消費者食用前再受細菌污染。肉類含有豐富蛋白質，有利於細菌生長，通常被視為有潛在危害的食物。因此，我們可以合理地預期，細菌會在室溫下陳列的燒味上快速滋長。

3. 有潛在危害的食物指需有溫度控制，以盡量減少致病微生物在它們上面生長和產生毒素的食物。根據食物環境衛生署(食環署)出版的《食物衛生守則》ⁱ，食肆經營者在陳列有潛在危害的食物時，存放溫度須保持在攝氏 4 度或以下，或攝氏 60 度或以上，因為在這些溫度下細菌(包括致病原)不能滋生(或生長速度會放緩)¹。

4. 除溫度外，我們也可從時間方面着手，確保食物安全，因為細菌需要時間才能繁殖至足以引致食物中毒的數量。根據美國的《食物守則》，有潛在危害的即食食物可處於危險溫度範圍的總時限ⁱⁱ為四小時²。食環署的《食物衛生守則》亦訂明，有潛在危害的即食食物於室溫下陳列或貯存的時間不得超過四小時。以一般指引(又稱為“兩小時 / 四小時守則”)而言，有潛在危害的食物在室溫下(即攝氏 4 至 60 度之間)如陳列：

- 超過四小時，即須丟棄；

ⁱ 食環署出版的《食物衛生守則》載列一系列食物衛生及安全標準，有助食物業經營者加深認識巡查持牌食物業處所的各项標準，以及符合該等標準的最佳作業模式。

ⁱⁱ 在 2017 年版的《食物守則》中改稱為“保障食物安全所需的時間 / 溫度控制”。

- 超過兩小時但又不足四小時，應在四小時陳列時限屆滿前食用，不應再放入雪櫃貯存；以及
- 不足兩小時，可放入雪櫃，留待稍後食用，或在四小時陳列時限屆滿前食用。

5. 燒味既為有潛在危害的食物，便須在有溫度控制的環境下存放，否則必須遵守“兩小時 / 四小時守則”。不過，市面所見，商戶往往會在沒有溫度控制下把燒味掛在店面櫥窗陳列一段長時間(即在室溫下存放超過兩或四小時)。事實上，早前一項有關燒味及滷味的風險評估研究發現，長時間在室溫下陳列 / 存放燒味及滷味，是導致微生物危害的其中一項潛在因素³。

6. 細菌(包括致病細菌)須在多項物理因素(例如溫度、鹽度值(含鹽量)、水活性和酸鹼值等)配合下，才會在燒味上生長。每種細菌都有最適合其生長的溫度、鹽度值、水活性和酸鹼值。以金黃葡萄球菌(一種可在燒味中找到和值得關注的致病原)為例，這種細菌滋長和產生腸毒素的物理因素限值簡列於表 1⁴。個別因素如未能達最佳條件，微生物不易繁殖。如多項不利繁殖的因素結合一起，大可抑制微生物滋長⁵。

表 1. 金黃葡萄球菌滋長和產生腸毒素的物理因素限值(假定其他因素均接近最佳條件)⁶

物理因素	滋長		產生毒素	
	最佳	上下限	最佳	上下限
溫度(攝氏)	37	7 – 48	40 – 45	10 – 48
酸鹼值	6 – 7	4 – 10	7 – 8	4.5 – 9.6
水活性	0.98	0.83 – >0.99 (有氧)	0.98	0.87 – >0.99 (有氧)

7. 早前一些有關燒味(例如燒肉和燒鴨)的研究已確定某些因素不利於微生物繁殖。在這些因素下，如遵循良好衛生規範，燒味可以長時間在室溫下安全陳列^{7,8,9,10,11}。舉例來說，在烤鴨前，我們通常會把鴨浸在麥芽和醋混合而成的調料中，再加風乾；而燒肉的調味料則通常含有鹽、糖和醋。一般而言，醋可降低燒味的酸鹼值⁸，而風乾和加入鹽糖，則可降低食物的水活性，使細菌賴以滋長的水分減少⁸。燒烤可進一步降低肉類的水活性，並把肉中的細菌消滅。

8. 海外的食物安全機關也曾進行一些有關安全製作和處理燒味的研究。總括而言，就燒味進行的研究和微生物測試(例如監察某些致病菌的

繁殖情況)發現，如以某些特定方法製作和處理燒味，細菌難以在燒味上迅速滋長，燒鴨因而可在室溫下陳列長達 22 小時，燒肉則可達七小時¹²。

9. 至於燒味在室溫下陳列 / 存放多久的建議時間，有關研究強調食物處理人員應遵守多項衛生守則，例如避免身體與燒味接觸，以及防止陳列中的燒味受潮等(方框 1)^{13,14,15}。

方框 1. 澳洲維多利亞州衛生部有關製作中式燒鴨和陳列中式燒味的建議摘錄¹⁴

製作中式燒鴨

- 把鴨浸在含醋的沸水中。
- 在冷凍室把鴨掛起，風乾不超過六小時。
- 在整個風乾過程中，鴨的中心溫度不應超過攝氏 25 度。

陳列中式燒味

- 確保陳列處並非圍封範圍，空氣可以流通。
- 確保陳列燒味的地方有足夠空間，使掛起的燒味可保持足夠距離，不會互相觸碰，或與其他陳列中的燒味有所接觸。
- 應以掛鉤拿取燒味，不可徒手接觸燒味表面。

10. 上述部分建議也適用於香港，有助減少在室溫下陳列燒味的微生物風險。不過，我們明白，本地與海外食物業處理燒味的做法或有差異。此外，有時本地消費者在購買燒味後，會在室溫下存放燒味一段時間才進食。因此，在燒味長時間於室溫下陳列 / 存放的微生物質素變化方面，這項研究或有助評估本地的情況。

研究範圍

11. 這項研究旨在評估燒味長時間在室溫下陳列的微生物質素變化，並就室溫下存放燒味提出適當的建議。

12. 各店鋪製作和處理燒味的步驟和做法不盡相同，因此，我們邀請八個食物業商戶自願參與這項研究，當中涵蓋小型獨立店鋪以及連鎖店(即連鎖經營的店鋪 / 食肆和連鎖超級市場分店)，以便取得市面慣常製作和處理燒味方法的資料。這八個商戶包括三間獨立零售店、三間來自三個連

鎖商店 / 食肆集團的店鋪(兩間食肆和一間零售店)，以及兩家連鎖超級市場旗下的兩間店鋪。

13. 我們從參與研究的食物業商戶收集三類燒味(即燒肉、叉燒和燒鴨 / 燒鵝)作細菌測試，以評估燒味長時間在室溫下存放(為進行試驗，陳列時間長達八小時)的細菌參數變化。此外，我們就各參與這項研究的商戶的食物處理人員處理燒味的做法，收集相關資料。

研究方法

抽樣工作

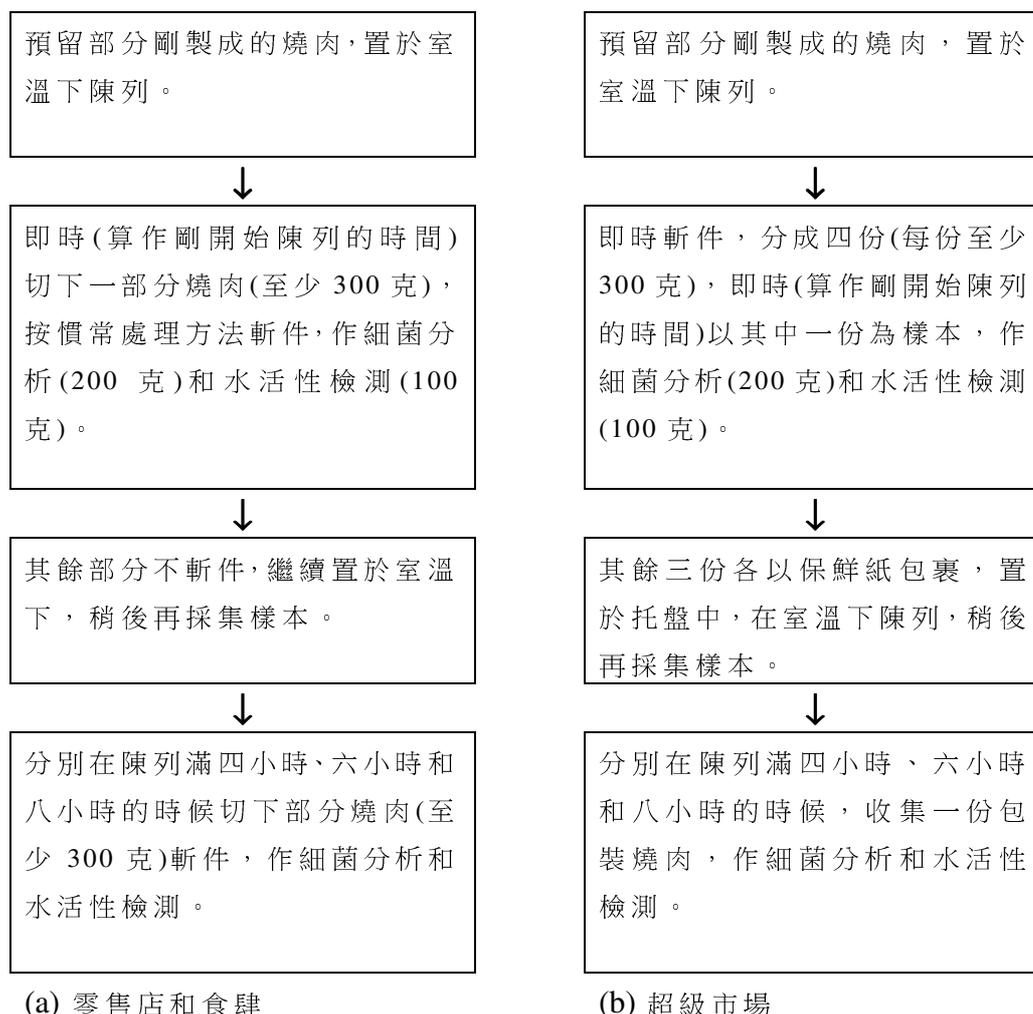
14. 在 2019 年 8 月和 9 月，食環署衛生督察和研究人員向上述八個食物業商戶採集燒肉、叉燒和燒鴨 / 燒鵝的樣本。

15. 這項研究模擬現實生活的情況。為此，我們要求超級市場的食物處理人員在收集第一個樣本時，把剛製成和預定在室溫下陳列的燒肉斬件，並隨即收集部分斬件燒肉(至少 300 克)作細菌化驗，而其餘的斬件燒肉則分作三份(每份至少 300 克)，分別置於托盤，並包上保鮮紙，在室溫下陳列(圖 1)。叉燒和燒鴨 / 燒鵝亦以同類方式處理和採樣。為方便討論，上述從超級市場收集的樣本稱為“斬件樣本”。

16. 至於在零售店和食肆採集的樣本，我們要求食物處理人員把剛製成的燒肉置於室溫下陳列，並在剛開始陳列時，切下部分燒肉(至少 300 克)，再按其慣常做法，即時斬件，作細菌化驗。尚餘的燒肉，則分別在陳列滿四小時、六小時和八小時的時候切下部分(至少 300 克)斬件，以作細菌化驗(圖 1)。叉燒和燒鴨 / 燒鵝亦以同類方式處理和採樣。為方便討論，上述獨立零售店和食肆採集的樣本統稱為“非斬件樣本”。

17. 此外，我們每次採樣時，都會就各種燒味收集 100 克樣本作水活性檢測。樣本各置於塑膠盒內，盒蓋一角開孔，以防水珠凝結。

圖 1. 在(a)零售店、食肆和(b)超級市場採集燒肉樣本的程序(叉燒和燒鴨 / 燒鵝亦以同類方式處理和採樣)



化驗分析

18. 所有樣本(作水活性檢測者除外)一經採集，即時貯存於攝氏 4 度或以下，翌日送交衛生署衛生防護中心公共衛生化驗服務處。該中心基於樣本的需氧菌落計數、大腸桿菌含量，以及金黃葡萄球菌和其他凝固酶陽性葡萄球菌的含量(合計為金黃葡萄球菌含量)，衡量燒味的微生物質素和安全食用程度。用作水活性檢測的樣本，則在採集後即時送交食物研究化驗所。

19. 化驗人員採用生物梅里埃 TEMPO 需氧菌計數工具(bioMérieux TEMPO Aerobic Count kits)點算樣本的需氧菌落計數，並以美國公職分析化學工作者協會的公定分析方法(AOAC Official Methods)991.14(1998 年 3 月修訂版)(快速檢驗片測試法)計算大腸桿菌含量。至於金黃葡萄球菌含量，則按照加拿大渥太華保健產品和食品司(2004)制訂的 MFLP-21 方法點算。

20. 水活性指食物中微生物賴以生長的水含量，以食物中的水蒸氣壓與相同溫度下純水蒸氣壓的比值(介乎 0.1 至 0.99 之間)表示。大部分致病原無法在水活性低於 0.85 的食物中生長¹⁶。我們使用溫控水活性測定儀(美國紐約州亨廷頓 Rotronic 公司產品)檢測燒味在攝氏 25 度下的水活性值。為測量燒味樣本的水活性，樣本須先切成小塊，置於樣本杯內，分量不可過半，但須足以覆蓋整個杯底。就燒肉和燒鵝 / 燒鴨樣本而言，我們以相同的處理程序分開檢測樣本皮和肉兩部分的水活性值。至於叉燒，食物研究化驗所先前測試的化驗結果顯示，肉的表層和內部水活性值相若，因此我們未有分開測量兩者的水活性值。

處理方法的資料

21. 參與這項研究的食物業商戶，各有一名食物處理人員接受訪問，我們從中可得知燒味的製作和處理方法資料。

化驗結果分析

22. 我們根據《食品微生物含量指引》(《指引》)¹⁷ 評估燒味的衛生質素和微生物含量安全水平。燒味樣本在陳列期間細菌量和水活性值的變化，亦在評估之列。

衛生質素 — 需氧菌落計數和大腸桿菌含量

23. 需氧菌落計數指食品中細菌的總數，包括天然存在的細菌和食品受污染後滋生的細菌。需氧菌落計數是一項質素指標而非安全指標。食品的需氧菌落計數水平，取決於食品製作過程的加工方法和加工時間，以及食品在製成後的處理和貯存方法¹⁸。

24. 大腸桿菌是常見於人類和溫血動物胃腸道的細菌，普遍視為反映食物衛生質素的指示性微生物。食物若含有大腸桿菌，通常表示該食品已直接或間接受到糞便污染。一般而言，如果食物含有大量大腸桿菌，即顯示在處理食物時普遍忽視清潔衛生，而且沒有妥為貯存食物¹⁷。

25. 這項研究以表 2 開列的準則評估需氧菌落計數和大腸桿菌含量檢測結果，而有關準則均摘錄自《指引》。

表 2. 這項研究採用的需氧菌落計數和大腸桿菌含量準則

	微生物質素 檢測結果 (每克食品樣本的 菌落形成單位)		
	滿意	尚可	不滿意
需氧菌落計數(攝氏 30 度 / 48 小時)			
● 食物類別 14: 可在一段有限時間內在室溫下陳列以供出售的經烹煮肉類製品，例如燒味和滷味	<10 ⁵	10 ⁵ -<10 ⁶	≥10 ⁶
衛生情況的指示性微生物			
大腸桿菌	<20	20-≤10 ²	>10 ²

附註：需氧菌落計數的檢測限為每克樣本 100 個菌落形成單位，大腸桿菌含量的檢測限則為每克樣本 10 個菌落形成單位。

微生物含量安全水平 — 金黃葡萄球菌含量

26. 金黃葡萄球菌是本港常見引致食物中毒的微生物之一。最常見的食物污染途徑是食品處理人員用手接觸食物，特別是在烹煮之後。食物一旦受金黃葡萄球菌污染，如長時間在沒有冷藏的情況下貯存，金黃葡萄球菌便會大量滋生，產生腸毒素。由於這種毒素耐熱，因此有問題的食物即使再加熱處理，仍可引致食物中毒¹⁷。燒味在燒烤後需經多重工序處理，但製成後無需烹煮，且有可能在室溫下陳列一段長時間，這會令金黃葡萄球菌的數量大增，產生致病毒素。雖然其他凝固酶陽性葡萄球菌(如中間葡萄球菌)也可在食物中產生葡萄球菌腸毒素，但金黃葡萄球菌是最常引致食源性疾病的凝固酶陽性葡萄球菌。

27. 這項研究對金黃葡萄球菌含量(金黃葡萄球菌及其他凝固酶陽性葡萄球菌含量)進行評估，以了解金黃葡萄球菌(如有)能否在燒味於室溫下存放期間大量滋長。研究採用了表 3 開列的準則評估金黃葡萄球菌含量的檢測結果，而有關準則摘錄自《指引》。

表 3. 這項研究採用的金黃葡萄球菌含量評估準則

準則	檢測結果(每克樣本的菌落形成單位)		
	滿意	尚可	不滿意 (可能危害健康 及 / 或 不宜供人食用)
金黃葡萄球菌及其他 凝固酶陽性葡萄球菌	< 20	20 - ≤ 10 ⁴	> 10 ⁴

附註：金黃葡萄球菌及其他凝固酶陽性葡萄球菌測試的檢測限為每克樣本 10 個菌落形成單位。

結果

衛生質素 — 需氧菌落計數和大腸桿菌含量

28. 燒味(“非斬件樣本”和“斬件樣本”)在陳列八小時後的需氧菌落計數，看來與剛開始陳列時檢測到的需氧菌落計數並無關連，前者也非取決於後者(圖 2)。換言之，在開始時需氧菌落計數較高的樣本，最終的需氧菌落計數不一定相應偏高，反之亦然。此外，不同燒味樣本在八小時的陳列期內，需氧菌落計數變化各異，例如有些樣本的需氧菌落計數在首四小時內減少，在其後四小時內則增加，而另一些樣本的需氧菌落計數在首四小時內增加，但在其後兩小時內減少，卻在最後兩小時內回升。

29. 不過，研究結果顯示，“非斬件樣本”的細菌增長速度較“斬件樣本”緩慢得多。研究發現，在 18 個“非斬件樣本”中，有八個在陳列八小時後，細菌量上升了 1.5 倍至 60 倍。其餘十個“非斬件樣本”，細菌量則維持不變或有所減少。細菌量增加最多的“非斬件樣本”，是獨立零售店 A 的“非斬件叉燒樣本”(由每克 12 000 個菌落形成單位增至每克 600 000 個菌落形成單位，增幅達 60 倍)。

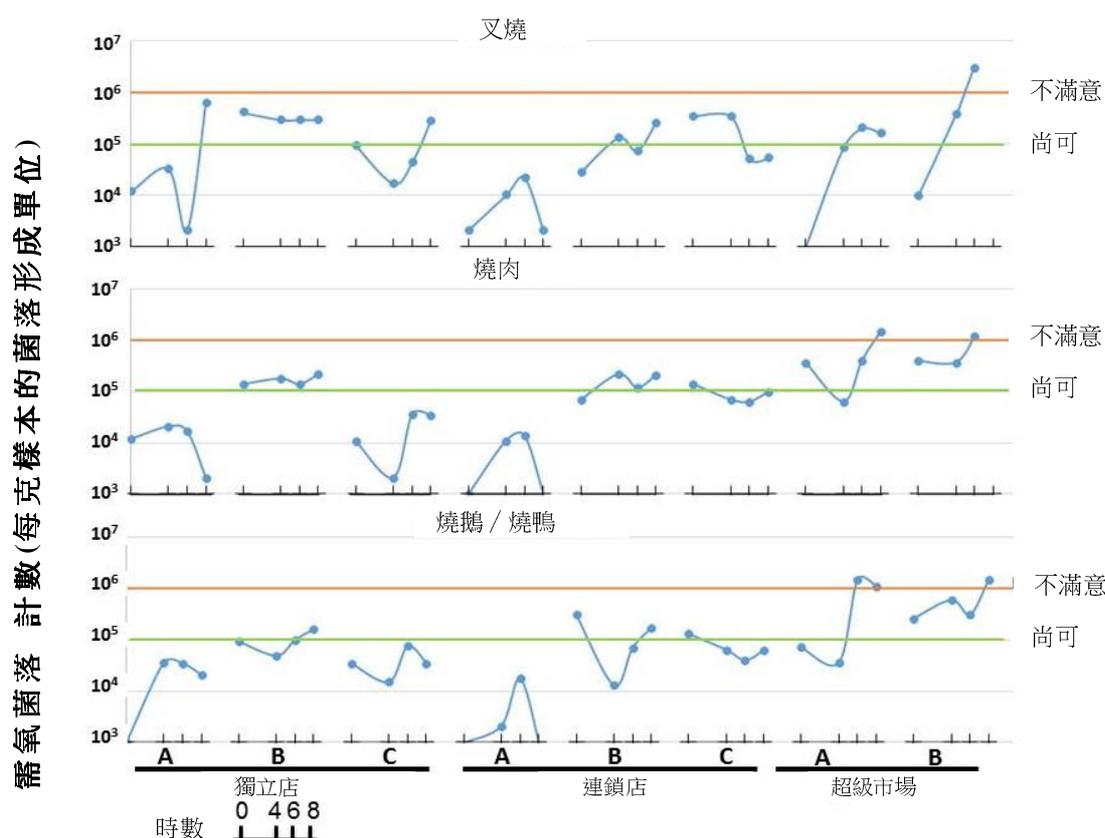
30. 至於“斬件樣本”，全部六個樣本在八小時陳列期內，細菌量都有增加，增幅由 3 倍至 293 倍不等。超級市場 B 的斬件叉燒樣本在八小時陳列期內，細菌量增加最多，需氧菌落計數由每克 9 900 個菌落形成單位增至每克 2 900 000 個(即增加約 293 倍)。

31. 在剛開始陳列時，所有“斬件樣本”與部分“非斬件樣本”的需氧菌落計數相若，而且沒有任何樣本(“斬件樣本”和“非斬件樣本”合計)的需氧

菌落計數達不滿意水平。不過，六個“斬件樣本”在陳列八小時後，當中五個的需氧菌落計數達至不滿意水平(需氧菌落計數由每克 1 100 000 個菌落形成單位至每克 29 000 000 個不等)，反而“非斬件樣本”的需氧菌落計數未達不滿意水平。由此可見，細菌會在“斬件樣本”上快速和大量滋長。

32. 就燒味的大腸桿菌含量而言，在八個食物業商戶抽取的燒味樣本中，除兩個外，全部在八小時陳列期內檢測結果令人滿意(大腸桿菌含量少於每克 20 個菌落形成單位)。上述兩個樣本，一個是叉燒，另一個為燒鴨，均於獨立零售店 B 剛開始陳列時採集，而當時兩個樣本的大腸桿菌含量分別為每克 20 個菌落形成單位和每克 40 個菌落形成單位(即屬“滿意”與“不滿意”之間的“尚可”水平)，但其後抽樣檢測卻發現，這兩個樣本的大腸桿菌含量均少於每克 20 個菌落形成單位。換言之，在八小時陳列期內，並無發現任何樣本的大腸桿菌含量有所增加。

圖 2. 燒味室溫存放下需氧菌落計數的變化



附註：X 軸每間店舖 / 食肆上方的刻度，分別對應零小時、四小時、六小時和八小時的時間點。Y 軸採用以 10 為基數的對數標度。需氧菌落計數如達每克 10^6 個菌落形成單位或以上，微生物質素便屬“不滿意”水平。需氧菌落計數如達每克 10^5 個

菌落形成單位或以上，但少於每克 10^6 個菌落形成單位，微生物質素則屬尚可水平。“獨立店”指獨立零售店 / 食肆，“連鎖店”指連鎖經營的店鋪 / 食肆，而“超級市場”指超級市場檔位。樣本如驗出少於每克 1 000 個菌落形成單位，需氧菌落計數將假定為每克 999 個菌落形成單位，以便繪製圖表。由於抽樣出現錯誤，來自超級市場 B 的叉燒和燒肉樣本在八小時後的需氧菌落計數極低，有關數值已被剔除。

金黃葡萄球菌含量

33. 從獨立零售店 A、獨立零售店 B 和連鎖店 B 採集的三種燒味，在陳列八小時期間，全部都驗出含有金黃葡萄球菌(以金黃葡萄球菌含量表示)(圖 3)。這些樣本全屬“非斬件樣本”。金黃葡萄球菌在“非斬件樣本”中生長緩慢，增幅在 0.3 倍至 37 倍之間。

34. 上述樣本在剛開始陳列時，金黃葡萄球菌平均含量如下：

- 叉燒為每克 20 個菌落形成單位(每克的菌落形成單位介乎 10 個至 60 個之間)；
- 燒肉為每克 30 個菌落形成單位(每克的菌落形成單位在介乎 10 個至 90 個之間)；以及
- 燒鵝 / 燒鴨為每克 34 個菌落形成單位(每克的菌落形成單位介乎 10 個至 180 個之間)。

樣本錄得的金黃葡萄球菌含量如少於每克 20 個菌落形成單位，則假定每克樣本含有 10 個菌落形成單位，即本測試的檢測限。

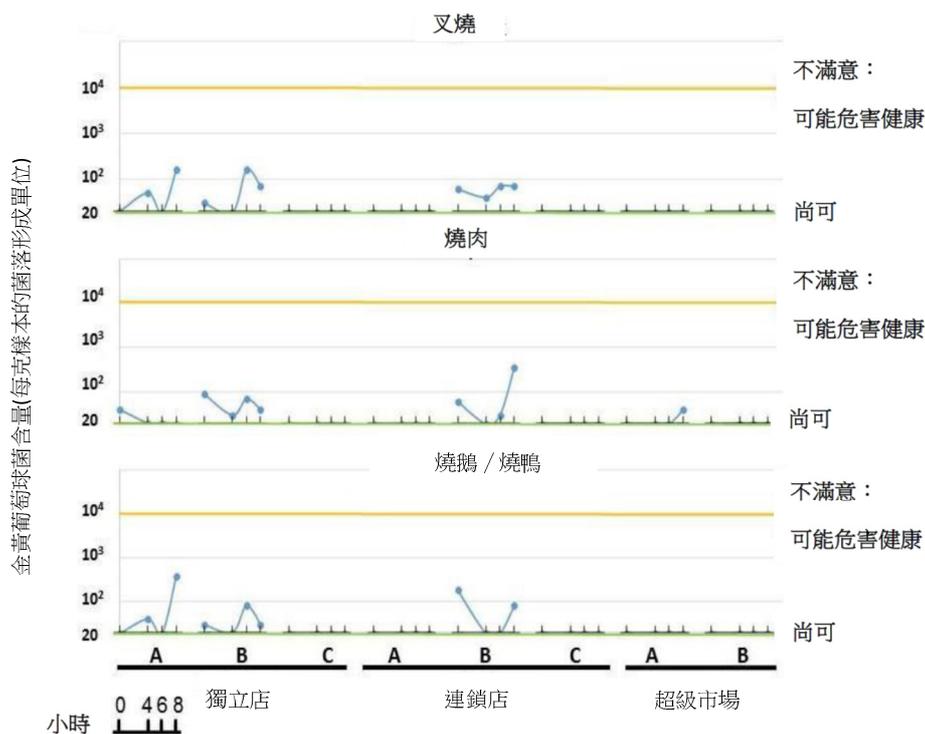
35. 在陳列期完結時，這些樣本最終的金黃葡萄球菌平均含量如下：

- 叉燒為每克 44 個菌落形成單位(每克的菌落形成單位介乎 10 個至 160 個之間)；
- 燒肉為每克 60 個菌落形成單位(每克的菌落形成單位介乎 10 個至 350 個之間)；以及
- 燒鵝 / 燒鴨為每克 66 個菌落形成單位(每克的菌落形成單位介乎 10 個至 370 個之間)。

樣本錄得的金黃葡萄球菌含量如少於每克 20 個菌落形成單位，則假定每克樣本含有 10 個菌落形成單位，即本測試的檢測限。在八小時陳列期完結時，這些樣本的金黃葡萄球菌含量遠低於每克 10^4 個菌落形成單位的可能危害健康水平(圖 3)。

36. 在本研究中，從超級市場 A 和超級市場 B 採集的“斬件樣本”在剛開始陳列時和其後六小時內，均沒有驗出金黃葡萄球菌。只有從超級市場 A 採集的燒肉樣本在陳列八小時後，驗出少量金黃葡萄球菌(每克 40 個菌落形成單位)。

圖 3. 燒味室溫存放下金黃葡萄球菌含量的變化



備註：X 軸每間店舖 / 食肆上方的刻度，分別對應零小時、四小時、六小時和八小時的時間點。Y 軸採用以 10 為基數的對數標度。金黃葡萄球菌含量如超過每克 10⁴ 個菌落形成單位，便屬“不滿意：可能危害健康及 / 或不宜供人食用”。金黃葡萄球菌含量如達每克 20 個菌落形成單位或以上，但少於或等於每克 10⁴ 個菌落形成單位，在微生物含量安全方面屬尚可水平。“獨立店”指獨立零售店 / 食肆，“連鎖店”指連鎖經營的店舖 / 食肆，而“超級市場”指超級市場檔位。樣本如驗出少於每克 20 個菌落形成單位，金黃葡萄球菌含量將假定為每克 10 個菌落形成單位，以便繪製圖表。

燒味的水活性

37. 燒味在剛開始陳列時的水活性檢測值簡列於表 4。以肉的部分計，叉燒樣本的水活性平均值最低，只有 0.95(介乎 0.93 至 0.97 之間)，其次為燒肉(水活性平均值為 0.97，介乎 0.94 至 0.99 之間)和燒鵝 / 燒鴨(水活性平均值為 0.98，介乎 0.98 至 0.99 之間)。至於皮的部分，燒肉皮和燒鵝皮 / 燒鴨皮的水活性平均值分別為 0.77(介乎 0.64 至 0.86 之間)和 0.95(介乎 0.91 至 0.97 之間)(表 4)。如表 4 所示，燒肉皮的部分的水活性檢測值，一直較肉的部分為低，而只有燒肉皮的水活性平均值低於黃金葡萄球菌可滋生和產生毒素的水活性下限(分別為 0.83 和 0.87)。

表 4. 燒味剛開始室溫下存放時的水活性檢測值與其他文獻所載的檢測值比較

燒味	本研究的水活性檢測值 (n=8) (平均值及標準差)	其他研究的水活性檢測值
叉燒	肉：0.95 ±0.01 (介乎 0.93 至 0.97 之間)	美國 ¹⁹ 中間切片 – 中位數：0.95 (介乎 0.89 至 0.97 之間) 表層切片 – 中位數：0.93(介乎 0.88 至 0.97 之間) 置於室溫下數小時的肉丁：0.86
燒肉	皮：0.77 ±0.09 (介乎 0.64 至 0.86 之間) 肉：0.97 ±0.02 (介乎 0.94 至 0.99 之間)	加拿大 ⁸ 皮：0.70 ±0.072 體腔(外露面)：0.81 ±0.054
燒鵝 / 燒鴨	皮：0.95 ±0.02 (介乎 0.91 至 0.97 之間) 肉：0.98±0.01 (介乎 0.98 至 0.99 之間)	美國 ¹⁹ 皮：0.87 至 0.99 中心切片：0.91 至 0.99

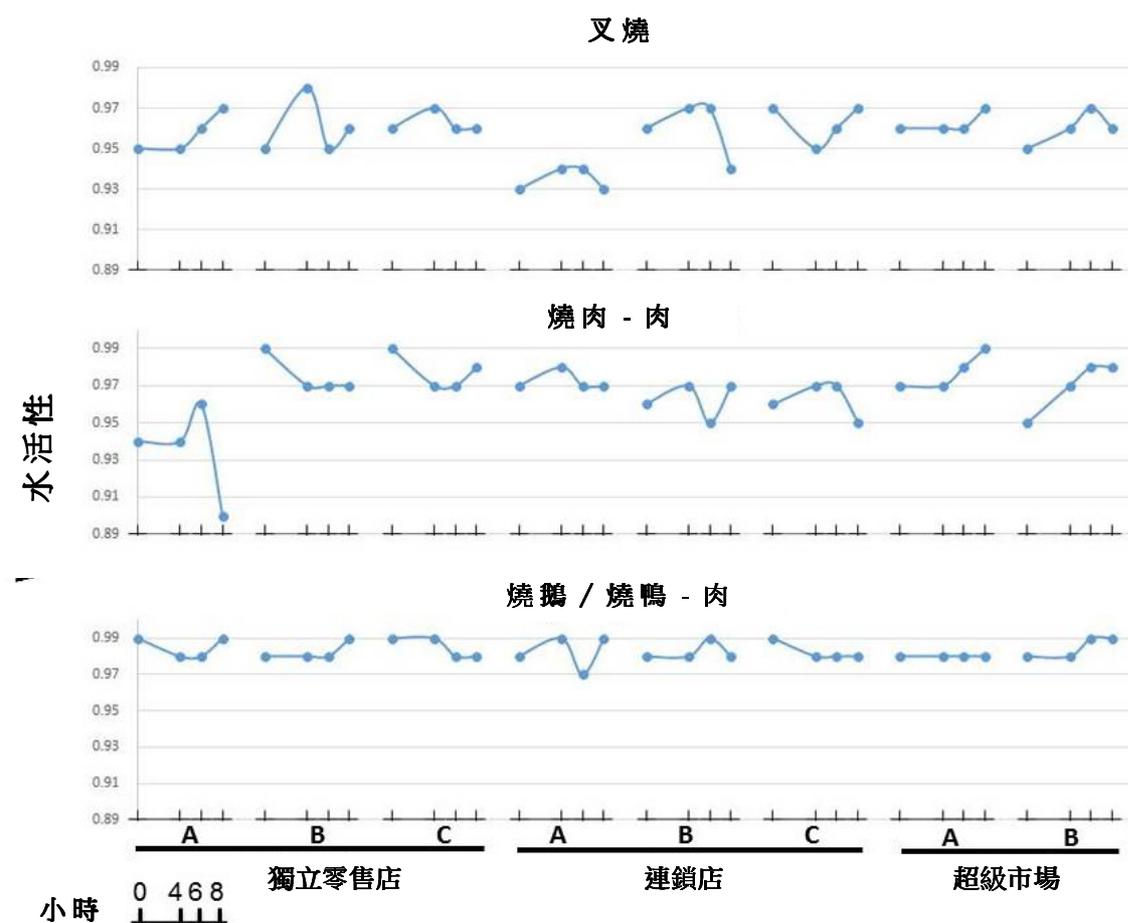
38. 圖 4 顯示燒味在室溫下存放八小時期間肉的部分水活性檢測值的變動。概括而言，叉燒樣本的水活性檢測值介乎 0.93 至 0.98 之間，屬較低水平；燒肉的水活性檢測值介乎 0.95 至 0.99 之間(一個從獨立零售店 A 採集的樣本除外(水活性檢測值為 0.90))，而燒鵝肉 / 燒鴨肉的水活性檢測值則介乎 0.97 至 0.99 之間。

39. 如圖 4 所示，“非斬件樣本”(肉的部分)在貯存期間水活性檢測值變化不定(即沒有普遍規律)。全部 18 個“非斬件樣本”在陳列八小時後，當中五個的水活性上升，六個維持不變，七個則有所下降：

- 非斬件叉燒樣本：兩個樣本的水活性上升，三個維持不變，一個有所下降。
- 非斬件燒肉樣本：一個樣本的水活性上升，一個維持不變，四個有所下降。
- 非斬件燒鴨 / 燒鵝樣本：兩個樣本的水活性上升，兩個維持不變，兩個有所下降。

40. 另一方面，從兩間超級市場採集的六個“斬件樣本”在陳列八小時後，有五個樣本的水活性上升(幅度介乎 0.1 至 0.3 之間)，一個維持不變。

圖 4. 燒味室溫存放下肉的部分水活性的變化

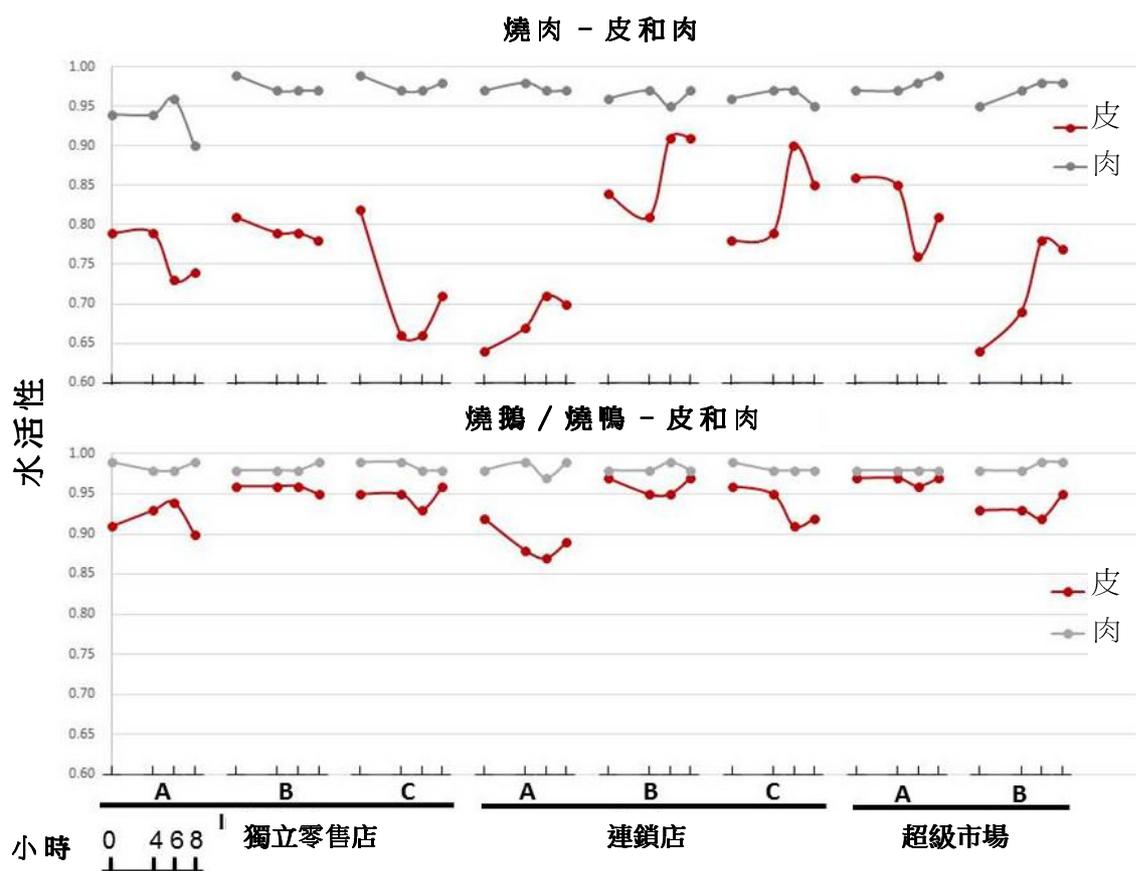


註： X 軸每間店舖 / 食肆上方的刻度，分別對應零小時、四小時、六小時和八小時的時間點。“獨立店”指獨立零售店 / 食肆，“連鎖店”指連鎖經營的店舖 / 食肆，而“超級市場”指超級市場檔位。

41. 至於燒肉皮和燒鵝皮 / 燒鴨皮的水活性，研究發現(圖 5)：

- 全部燒肉皮樣本在剛開始陳列時，水活性數值均低於 0.87，而金黃葡萄球菌不能在水活性低於該數值的環境中產生毒素。在八個燒肉皮樣本中，有五個起始和最終的水活性值均低於 0.83，而金黃葡萄球菌不能在水活性低於該數值的環境中生長；以及
- 全部燒鵝皮 / 燒鴨皮樣本在存放期間，水活性值均達 0.87 或以上。

圖 5. 燒肉和燒鵝 / 燒鴨室溫存放下皮和肉水活性的變化



註： X 軸每間店舖 / 食肆上方的刻度分別對應零小時、四小時、六小時和八小時的時間點。“獨立店”指獨立零售店 / 食肆，“連鎖店”指連鎖經營的店舖 / 食肆，而“超級市場”指超級市場檔位。

有關配製與處理手法的統計資料

42. 我們蒐集了各食物業商戶配製和處理燒味方法的資料，摘錄於圖 6 和表 4。

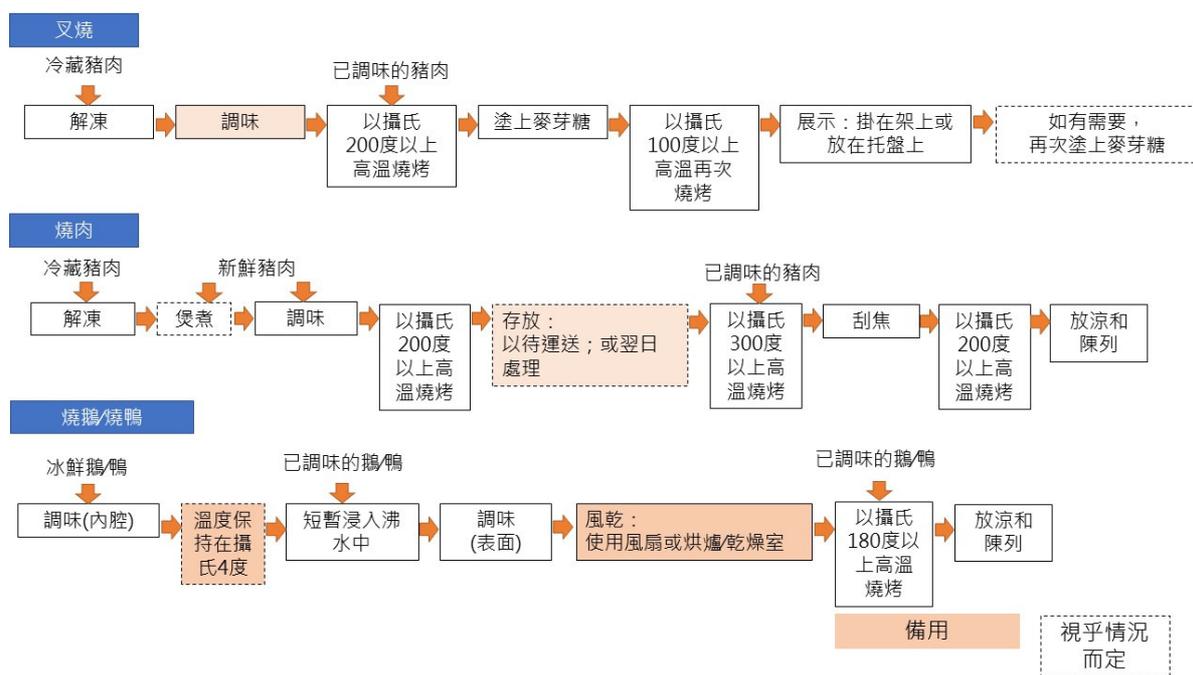
43. 在八個商戶中，有五個商戶取得生肉後，在自家處所製作燒味，另有兩個商戶取得經部分處理的肉類，在現場進行燒烤(見表 4)。經部分處理的肉類(即表 4 中的半製成品)指先在其他地點略為烹煮 / 處理，同日再運送到商戶的處所作進一步處理(例如燒烤)的肉類。餘下的一個商戶(即連鎖超級市場 B)則收取全熟的肉類，而該等肉類據稱會先加熱才出售。

44. 製作燒肉和叉燒用的豬肉，在烤製前可先冷藏，而鵝 / 鴨等在烤製前會先稍微烹煮，然後風乾，使表皮變脆。食物業商戶表示，在室溫下用風扇向鵝 / 鴨吹風一段時間(例如隔夜)，或把鵝 / 鴨放入具有溫度控制的乾燥室(見圖 6 和表 4)，便可完成風乾程序。如欲加快風乾程序，又或當相對濕度較高時，則可把燒鵝 / 鴨放入烘爐烘乾。

45. 在這項研究中，燒味是掛在架上(店鋪和食肆)或包上保鮮紙(超級市場)，以作陳列(表 4)。就燒味在架上陳列的時間而言，有商戶表示，他們會在一天內分批(通常分兩至三批)烤製燒味，而最後一批燒味會一直陳列至當日結束營業為止。一般來說，燒味由於銷情迅速，報稱陳列時間少於二至四小時。至於包上保鮮紙的燒味，商戶指陳列時間少於二至六小時，而包裝上通常會有時間記錄(表 4)。未斬件的燒味，則無特定的貯存 / 陳列時間。

46. 為了解商戶如何處理在室溫下展示的燒味，我們詢問他們採取了什麼衛生措施(表 4)。佩戴手套似乎並非參與這次研究的商戶慣常採用的做法。在八個商戶中，只有兩個商戶要求他們的食物處理人員在處理燒味時戴上手套。各商戶在切燒味區旁邊都有安裝洗手設施。食物處理人員一般會在每日結束營業時，以菜刀把砧板刮淨，再用熱水清洗砧板，但連鎖食肆和超級市場則較多使用清潔劑、殺菌劑或消毒劑把砧板及刀具清潔和消毒(表 4)。

圖 6. 燒味處理流程概覽



備註：摘錄自受訪者提供的資料。

表 4. 燒味處理手法概述

	獨立零售店			連鎖店			超級市場	
	A	B	C	A	B	C	A	B
加工原材料								
叉燒	冷藏	冷藏	冷藏	半製成品	半製成品	冷藏	冷藏	已煮熟
燒肉	冷藏	冰鮮豬	冷藏	半製成品	半製成品(豬)	半製成品	冷藏	已煮熟
燒鵝 / 燒鴨	冰鮮鵝	冰鮮鴨	冰鮮鴨	半製成品(鵝)	半製成品(鴨)	冰鮮鵝	冰鮮鴨	熟鴨
批次								
叉燒	2	3 - 4	3	2	3	6	3	2
燒肉	1	2 - 3	3	2	2	2	3	2
燒鵝 / 燒鴨	2	3	3	4	2	5	1	2
風乾鵝 / 鴨								
第一批	風扇 (隔夜)	風扇 (隔夜)	風扇 / 烘爐		風扇(隔夜)	乾燥室 (隔夜)	風扇(隔夜)	
其他批次	烘爐	風扇	風扇 / 烘爐			乾燥室 (23°C)	風扇	
陳列								
掛在架上	有	有	有	有	有	有	有	有
包上保鮮紙					部分		部分	部分
陳列時間	直至營業時間結束	直至營業時間結束	少於 2 至 4 小時	少於 2 小時	包上保鮮紙： 少於 2 小時 掛在架上：2 至 4 小時	2 至 4 小時	包上保鮮紙： 6 小時 未斬件： 較長時間	包上保鮮紙： 6 小時 未斬件： 較長時間

手套								
手套	沒有	沒有	沒有	沒有	沒有	有	沒有	有
清潔砧板								
以菜刀刮淨	有	有	有	有	有	有	有	有
熱水	有	有	有	有	有	有		有
清潔劑			有					有
殺菌劑					有		有	有
消毒劑					有	有(標明可用於砧板)		有(標明可用於砧板)

備註：本表根據受訪者提供的資料編制而成。

討論

燒味長時間在室溫下存放的微生物質素變化

47. 這項研究的結果與多項海外研究吻合，均指出燒味(即叉燒、燒肉和燒鴨 / 燒鵝)不利於細菌迅速滋長。研究結果顯示，細菌在“非斬件樣本”中普遍繁殖緩慢。事實上，很多(18 個樣本中有 10 個)“非斬件樣本”的細菌量維持不變或有所減少。在陳列八小時後檢測到有細菌滋長的“非斬件樣本”，其需氧菌落計數仍低於每克 10^6 個菌落形成單位(高於這個水平的樣本視作“不滿意”)。“非斬件樣本”取自獨立零售店和食肆，這些燒味在斬件採樣前，已在店面櫥窗懸掛和陳列了一段時間，可能由於經過熱燙、表面風乾和塗上鹽糖並進行燒烤等製作程序，產生了保護作用，阻慢細菌生長^{10,12}。

48. 另一方面，“斬件樣本”的細菌滋長速度較“非斬件樣本”為快。由於細菌繁殖速度較快，所採集的六個“斬件樣本”，有三個在陳列六小時後，需氧菌落計數已達“不滿意”水平(每克不少於 10^6 個菌落形成單位)，另外兩個“斬件樣本”在展示八小時後，需氧菌落計數亦達不滿意水平。“斬件樣本”來自超級市場，這些燒味在剛開始陳列時斬成小塊，隨後包上保鮮紙。在斬件過程中，每件燒味的表面難免會受細菌污染，而斬件燒味在陳列期間可供細菌生長的表面面積也會增加。此外，所採集的六個“斬件樣本”，就肉的部分而言，有五個水活性輕微上升，這或許是“斬件樣本”細菌滋長較快的原因之一⁷。細菌在斬件燒味上快速繁殖，顯示燒味一經斬件，便應視為有潛在危害的食物。如在室溫下存放這類食物，應遵從“兩小時 / 四小時守則”。考慮到消費者購買燒味後，會在室溫下再處理燒味，商戶最好在兩小時內把斬件燒味出售。

49. 澳洲新西蘭食品標準管理局亦指出，商戶在室溫下陳列中式燒鴨、燒雞和燒肉的傳統做法大致安全，因為這些食品的表面並不利於細菌快速滋長²⁰。不過，燒味一經斬件，便會失去表層保護，細菌因而可在燒味表面快速生長。澳洲新西蘭食品標準管理局認為，斬件燒味必須在有溫度控制的情況下貯存。如在室溫下存放燒味，則須遵從“兩小時 / 四小時守則”²⁰。

50. 大腸桿菌常見於人類腸道。食物如驗出大腸桿菌，一般顯示食物可能受到糞便污染。大部分燒味樣本的大腸桿菌含量不高，在樣本開始陳列時，大腸桿菌含量尤其偏低，可見參與這項研究商戶的食物處理人員，一般在處理燒味時都能保持手部衛生。

金黃葡萄球菌污染

51. 在 2011 年，一項有關葡萄球菌在香港引致食物中毒的回顧研究指出，最常受到葡萄球菌污染的食品是購自食肆的即食食品，包括雞和燒味⁴。食物處理人員不注重衛生，是導致這類食物中毒的常見成因。過往本地亦有研究指出，約兩成食物處理人員可能帶有金黃葡萄球菌，而約半數的燒味發現受金黃葡萄球菌污染^{21,22,23}。

52. 這次研究顯示，從兩間獨立零售店和一間連鎖店收集的三種“非斬件樣本”在八小時陳列期內，都驗出金黃葡萄球菌。不過，金黃葡萄球菌在這些“非斬件樣本”的生長速度緩慢(增幅由 0.3 倍至 37 倍不等)，在陳列八小時後，樣本中的金黃葡萄球菌數量(每克含少於 10^4 個菌落形成單位)遠低於可能危及健康的水平。金黃葡萄球菌在這些“非斬件樣本”只能緩慢生長，顯示未斬件的燒味不利於細菌(包括金黃葡萄球菌)滋長。

53. 值得注意的是，在兩間超級市場收集的所有“斬件樣本”(於剛開始陳列時和陳列首六小時屆滿時收集)均檢測不到金黃葡萄球菌，因此未能確定“斬件樣本”中金黃葡萄球菌的增長率。然而，考慮到“斬件樣本”的需氧菌落計數快速增加，我們有理由相信，斬件燒味在製作完成後，如因食物處理人員而受金黃葡萄球菌污染，金黃葡萄球菌可在這些燒味中迅速滋長，或會引致公眾健康問題。

54. 普遍來說，在防止燒味受金黃葡萄球菌污染方面，連鎖店(即連鎖經營的店鋪 / 食肆和連鎖超級市場分店)的表現似乎較獨立零售店為佳。連鎖店一般訂有指引 / 指示(例如食物製作和貯存、衛生作業方式、以不同顏色標識各類設備、清潔時間表等)給員工遵行。以某連鎖店為例，該店便在食物加工範圍展示雪櫃溫度監察記錄和食物銷售記錄。這些措施可提醒食物處理人員遵守良好衛生規範，減低燒味受金黃葡萄球菌污染的機會。因此，連鎖店的燒味較少受金黃葡萄球菌污染，可能與這些店鋪推行更有效的食物安全管理制度和更嚴格的衛生措施有關。

燒味室溫存放下水活性的變化

55. 水活性是影響細菌生長的一個因素。大部分食物的水活性都超過 0.95，有利於細菌、酵母菌和霉菌繁殖。如要降低食物的水活性，可以物理方式去除食物中的水分(例如風乾)，或加入鹽、糖等溶解物，或採取冷凍方式，又或混合使用這些方法。

56. 金黃葡萄球菌食物中毒是由於進食的食物含有腸毒素所致。食物的水活性值如在 0.87 至高於 0.99 的範圍內，食物中的金黃葡萄球菌便會產生毒素，而最利於產生毒素的水活性值為 0.98^{6,24}。在這項研究中，八個燒肉皮樣本中有五個起始和最終的水活性值都低於 0.83，金黃葡萄球菌未能在水活性低至這水平的環境中滋長。由此可見，燒肉皮的水活性低，故能起一定的保護作用，減低金黃葡萄球菌引致食物中毒的風險。外地研究亦發現，燒肉的皮和內側(即內部表面，這項研究未有測量這部分燒肉的水活性)的水活性均低於 0.85，顯示在室溫下，燒肉的表面不利於致病原滋生⁸。

57. 一般來說，在全段八小時的陳列期內，叉燒以及燒肉和燒鴨 / 燒鵝肉的部分錄得的水活性值並非低至足以抑制金黃葡萄球菌滋長和產生毒素的水平。由於金黃葡萄球菌在這些肉食中的繁殖速度較預期慢，應有其他因素發揮作用，致令金黃葡萄球菌減慢增長。舉例來說，燒肉皮和燒鴨皮 / 燒鵝皮的調味料通常含有醋。醋可令食物的酸鹼值降低，加上水活性低的環境，可使金黃葡萄球菌減慢繁殖和減少產生毒素。

58. 如上文所述，在八小時陳列期後，以保鮮紙包裹的樣本整體水活性呈輕微上升趨勢。水活性上升，可能是細菌在“斬件樣本”滋長較快的一個原因。

處理、陳列和清潔方面的衛生作業模式

59. 大部分參與這項研究的商戶都是每日分批製作燒味的，這做法能有效縮短燒味在室溫下陳列的時間，對售賣斬件和經包裝燒味的店鋪而言尤其重要，因為燒味斬成小塊後，細菌可在燒味表面快速生長。如有需要，商戶應設立識別燒味批次的機制(例如作出標記或採用顏色代號)，以免不必要地長時間陳列較早批次的燒味。

60. 食物業如售賣包裝的斬件燒味，可在產品上加上指示牌或標籤，提醒消費者斬件燒味應盡快食用。

61. 在健康人士的鼻腔內和皮膚表面，經常可發現金黃葡萄球菌。在這項研究中，大部分參與商戶的食物處理人員在製作燒味時，也有處理生肉(表 4)，他們或會因此受金黃葡萄球菌污染，當中包括來自人類和動物的菌株²⁵。部分食物處理人員處理燒味時戴上手套，從這些人員工作的店鋪收集回來的樣本，未見受金黃葡萄球菌污染。不過，手套沾污後應當更換，否則，不論是戴上手套或徒手處理食物，都有可能使食物受污染。此外，一些食物處理人員的鼻腔內可能有金黃葡萄球菌，因此，他們

(尤其是在處理即食燒味時)應盡可能佩戴口罩。簡而言之，食物處理人員應遵守良好衛生規範，以免燒味受金黃葡萄球菌等致病微生物污染。

62. 除食物處理人員外，與食物有接觸的表面是另一污染來源。在各種食物接觸面中，砧板直接與燒味有所接觸。砧板如有深的溝槽或刀痕，可增加孔隙內細菌造成交叉污染的風險²⁶。參與這項研究的商戶表示，他們一般會以熱水把砧板清潔和消毒，連鎖店除使用熱水外，還會用清潔劑、消毒劑及 / 或殺菌劑來清潔砧板(表 4)。

研究局限

63. 這項研究只收集八間店鋪的燒味樣本，因資源有限，未能進行誘發測試，以定出安全上限。

64. 部分樣本各自的細菌量及細菌滋生情況偏差較大，原因可能是採集第一批樣本前，燒味於放涼期期間受到食物處理人員及環境交叉污染。此外，在現實生活中，參與研究的商戶各有不同的環境因素(例如室溫)，交叉污染的程度難以預計。誘發測試是在妥為控制的實驗室條件下進行的測試，實驗人員會把預定數量的細菌平均加在食物表面。反觀這項研究，由於細菌不大可能在環境中平均分布，因此無法預計燒味受細菌污染的程度，亦難以確定細菌在其後所採集樣本上的滋生模式。

結論及建議

65. 這項研究的結果顯示，未斬件的燒味不利於細菌快速生長。因此，現時燒味店和食肆在沒有溫度控制下把整塊燒味掛在店面櫥窗陳列一段時間的做法，不大可能構成公眾衛生風險。參與這項研究的商戶通常分批(例如兩或三批)製作當天售賣的燒味，由於銷情迅速，大部分商戶可於兩或四小時內把燒味售出。

66. 部分參與這項研究的商戶有出售預先經包裝的斬件燒味，其食物處理人員會把剛製成的燒味斬件和用保鮮紙包好，然後陳列出來，以待消費者購買，陳列時間長短不定。這項研究顯示，燒味一經斬件，細菌可在其表面快速生長。因此，斬件燒味宜在兩小時內出售，最多也不應超過四小時。

67. 消費者應注意，經燒味店食物處理人員斬件的燒味，應在四小時內食用。

68. 部分燒味樣本驗出少量金黃葡萄球菌，雖不致構成安全風險，但反映食物處理人員在處理燒味方面仍有改善空間。食物處理人員應特別注意，除雙手外，身體其他部分(例如口鼻)也可帶有金黃葡萄球菌，可造成食物污染。我們必須保持良好的個人衛生和清潔習慣(例如經常洗淨雙手及 / 或佩戴手套和口罩)，以免雙手可能沾染金黃葡萄球菌，再傳到燒味上。

給公眾的建議

- 查看食物業處所是否領有食環署的牌照，而牌照又是否適用於售賣燒味，或是否附有可售賣燒味的批註。
- 食品展示櫃檯上的斬件燒味(例如包裝燒味)應盡快食用；如稍後才進食，應盡早放入雪櫃貯存，並在食用前徹底翻熱。
- 出售時才斬件的燒味應在購買後四小時內食用。
- 把燒味放入購物車或購物籃時，應與生的食物(特別是生的肉類、家禽和海產)分開擺放。

給業界的建議

69. 食安中心已更新“製作燒味的食物安全措施”，這是中心為業界提供的指引，內容包括相關的良好衛生規範，有助業界防止燒味在製作過程中受到交叉污染，並避免燒味在陳列 / 存放期間滋生細菌。該指引包括下列要點：

製作

時間表：

- 計劃好製作燒味的時間表，以免在出售前過早製作燒味，因而延長了燒味在室溫下存放的時間。最好分早上和下午兩個時段製作燒味，以配合午市和晚市的需求。

數量：

- 妥善評估所需數量，以免製作過多燒味。[與“時間表”一項類同]

解凍：

- 以正確方法把肉類解凍，即：
 - 放入攝氏 4 度或以下的雪櫃解凍；或
 - 置於清涼的流動自來水下解凍。

- 切勿在室溫下把食物解凍。

刮焦(燒肉)：

- 應以刀而非鐵刷把燒肉的黑焦部分刮掉，以免有折斷的金屬線留在肉中，造成物理性危害。

風乾(燒鴨／燒鵝／燒雞)：

- 如在室外進行風乾程序，場地應保持通風良好，並與製備熟食或即食食物的範圍隔開，而風乾時間不應超過六小時。在風乾過程中，應確保鴨／鵝／雞的中心溫度不高於攝氏 25 度。
- 如天氣狀況不宜進行風乾程序，例如氣溫超過攝氏 25 度或天氣潮濕，應改用烘爐，風乾時間則可縮短。

製作完成後的處理工序

放涼和包裝

- 劃定一處潔淨和遠離生的食物的地方，以供燒味放涼和包裝燒製好的燒味。
- 盛載燒味的容器須先消毒才可使用。
- 選用可妥為蓋好的有蓋容器。
- 接觸燒味前，必須以正確方式清潔雙手。
- 如有需要，戴上手套。

運送

- 使用清潔的車輛，減少交叉污染的風險。
- 確保車輛不會同時用於運送生的食物或化學品。
- 燒味須蓋好，但要預留足夠空間，以防水分積聚。
- 盡量縮短運送時間，以免燒味在室溫下存放過久。
- 使用掛鉤或叉燒鉗，減少直接用手接觸燒味，或採取合理所需的保護措施，以防燒味受污染或變壞。

陳列出售

存放

- 在零售店舖，燒味應放在防蟲和防塵的展示櫃內陳列，同一展示櫃內不可放置生的食物。
- 確保有足夠的陳列或貯存空間，避免把燒味堆疊起來。
- 使用掛鉤或叉燒鉗以減少直接徒手接觸燒味，或採取合理所需的保護措施，以防燒味受污染或變壞。
- 審慎評估銷售量，切勿過量訂貨。
- 斬件燒味如在室溫下陳列：
 - 不超過兩小時，可放入雪櫃備用，或在四小時的總時限內食用。
 - 超過兩小時但少於四小時，應在四小時的總時限內食用，不應放入雪櫃貯存。
 - 超過四小時，便須棄掉。

有見及此，考慮到消費者在選購燒味後，會在室溫下進一步處理燒味，斬件燒味宜在兩小時內出售。

斬件和包裝

- 保持良好的個人衛生
 - 穿着整潔的工作服。
 - 處理食物時戴上口罩。口罩如有破損、弄污，或經長時間佩戴，便應棄掉。
 - 即棄手套如有破損、弄污，或在小休時曾經除下，便應棄掉。更換手套時，以及除下手套後，應清洗雙手。
 - 處理食物前，以及如廁或觸摸不潔物品後(例如清理垃圾或觸摸現金後)，應徹底清潔雙手，並用梘液搓手最少 20 秒。
 - 依循正確的方法洗手：
https://www.cfs.gov.hk/tc_chi/multimedia/multimedia_pub/files/food_handlers.pdf
- 妥為包紮外露的傷口，並戴上手套：
https://www.cfs.gov.hk/tc_chi/multimedia/multimedia_pub/files/How_to_use_gloves_for_food_handlers.pdf
- 如患上或懷疑患上傳染病，或出現感冒、肚瀉、嘔吐、黃疸病、發燒、咽喉痛及腹痛等病徵，應停止處理食物。如有呼吸道感染病徵，應戴上外科口罩，盡早求醫。

設備

- 洗手及乾手設施應設於食物配製或製作區的適當位置，以確保食物處理人員可隨時使用。洗手設施應備有洗手液(梘液)。如情況許可，應配備無須用手開關的水龍頭及即棄紙巾，以防雙手洗淨後再受污染。
- 使用不同的用具和設備，分開處理生和熟的食物。
- 經常以沸水(或攝氏 77 度或以上的熱水)或消毒劑把用具(包括砧板及刀具)、設備、工作枱及抹布消毒。
- 按照製造商的指示(例如接觸時間、正確濃度及稀釋後的保質期等)使用消毒劑或殺菌劑，以便有效進行消毒。
- 應使用適當的食品級化學品，把食物接觸面及餐具消毒。
- 除非有經驗證和證實有效的特定使用方法(包括濃度、酸鹼值、溫度、接觸時間等)，否則一般不建議以醋、檸檬汁及甲基化酒精等作為消毒劑替代品。
- 使用狀況良好的砧板；砧板如出現裂痕，便應棄掉。

參考資料

1. 食物安全中心，2014年。《食品微生物含量指引》。
[引用日期：2020年11月26日]網址：
http://www.cfs.gov.hk/tc_chi/food_leg/files/food_leg_Microbiological_Guidelines_for_Food_c.pdf
2. Health Protection Agency, 2009. Guidelines for Assessing the Microbiological Safety of Ready-to-Eat Foods. London: Health Protection Agency.
[引用日期：2020年11月26日]網址：
https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/363146/Guidelines_for_assessing_the_microbiological_safety_of_ready-to-eat_foods_on_the_market.pdf
3. 食物環境衛生署，2001年。《風險評估研究第六號報告書：香港售賣的燒味及滷味微生物風險評估》。
[引用日期：2020年11月26日]網址：
https://www.cfs.gov.hk/tc_chi/programme/programme_rafs/programme_rafs_fm_01_06.html
4. 衛生防護中心，2011年。《回顧香港葡萄球菌引致食物中毒的情況》(只備英文本)。
[引用日期：2020年11月26日]網址：
https://www.chp.gov.hk/files/pdf/review_of_staphylococcal_food_poisoning_in_hong_kong_r.pdf
5. Food Safety Authority of Ireland, 2019. Guidance Note No. 18 Validation of Product Shelf-life (Revision 4).
[引用日期：2020年11月26日]網址：
https://www.fsai.ie/publications_GN18_shelf-life/
6. ICMSF, 1996. Staphylococcus aureus. p. 299-333. In ICMSF, Microorganisms in foods 5 Characteristics of microbial pathogens. Ch. 17. United Kingdom.
7. Ying J., 2000. Chinese-style barbecued meats: a public health challenge. Can J Public Health. 91(5):386-389.
[引用日期：2020年11月26日]網址：
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11089295>
8. Lao, W., Sidhu B., and F. Shaw., 2014. Safety of Chinese roast pork as determined by the water activity of the skin and cavity. Bcit Environmental Health Journal.
[引用日期：2020年11月26日]網址：
<https://circuit.bcit.ca/repository/islandora/object/repository%3A24>

9. Centre for Public Health and Zoonoses, 2011. Chinese-style Barbecued Duck.
[引用日期：2020年11月26日]網址：
<http://cphaz.ca/wp-content/uploads/2017/11/Fact-Sheet-Chinese-style-BBQ-duck-April-26.pdf>
10. NSW Food Authority, 2008. Potentially hazardous foods: Foods that require temperature control for safety.
[引用日期：2020年11月26日]網址：
<http://www.foodauthority.nsw.gov.au/Documents/scienceandtechnical/potentially-hazardous-foods.pdf>
11. Heaton S., Tan A., and M. Vietch, 2008. Chinese style roast duck supplement verification Report.
[引用日期：2020年11月26日]網址：
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewj76ZuUm-mAhXNPXAKHU57C3MQFjAAegQIAhAB&url=https%3A%2F%2Fwww2.health.vic.gov.au%2FApi%2Fdownloadmedia%2F%257B8FBCFA09-D18B-4BBB-A91A-D9C73863042C%257D&usg=AOvVaw35XHSQLaInF0dIXvBvhhFf>
12. Food Standards Australia New Zealand, 2007. Autumn/Winter 2007: Victoria and New South Wales conduct Asian food surveys.
[引用日期：2020年11月26日]網址：
<https://www.foodstandards.gov.au/science/surveillance/Pages/news/autumnwinter2007.aspx>
13. Department of Health, Victoria, Australia, 2015. FoodSmart site: Chinese-style roast meats.
[引用日期：2020年3月10日]網址：
<http://foodsmart.vic.gov.au/FoodSmartWeb/practices.aspx>
14. Department of Health, Victoria, Australia, 2014. Food safety program template Supplementary practices section for class 2 retail and food service businesses, no. 1, version 3: Safe water and food, Sushi, and Chinese-style roast meats.
[引用日期：2020年11月26日]網址：
<https://www2.health.vic.gov.au/Api/downloadmedia/%7BF19EC9B0-B3EB-4E4C-9FCB-F754C75FDB7F%7D>
15. New Zealand Food Safety, 2018. Template Food Control Plan.
[引用日期：2020年11月26日]網址：
<https://www.mpi.govt.nz/food-safety/food-act-2014/food-control-plans/template-food-control-plans/>
16. Food and Drug Administration of the United States, 2003. Evaluation and definition of potentially hazardous foods. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety. 2:1-109.
[引用日期：2020年11月26日]網址：
<https://www.fda.gov/files/food/published/Evaluation-and-Definition-of-Potentially-Hazardous-Foods.pdf>

17. 食物安全中心，2014年。《食品微生物含量指引》。
[引用日期：2020年11月26日]網址：
http://www.cfs.gov.hk/tc_chi/food_leg/files/food_leg_Microbiological_Guidelines_for_Food_c.pdf
18. Health Protection Agency, 2009. Guidelines for Assessing the Microbiological Safety of Ready-to-Eat Foods. London: Health Protection Agency.
[引用日期：2020年11月26日]網址：
https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/363146/Guidelines_for_assessing_the_microbiological_safety_of_ready-to-eat_foods_on_the_market.pdf
19. Bryan F.L., Bartleson C.A., Sugi M., Sakai B., Miyashiro L., Tsutsumi S., and C. Chun, 1982. Hazard Analyses of Char siu and Roast Pork in Chinese Restaurants and Markets. J Food Prot. 45(5):422-429
[引用日期：2020年11月26日]網址：
<https://jfoodprotection.org/doi/abs/10.4315/0362-028X-45.5.422>
20. Food Standards Australia New Zealand, 2016. Safe food Australia: A Guide to the Food Safety Standards (Chapter 3 of the Australia New Zealand Food Standards Code).
[引用日期：2020年11月26日]網址：
https://www.foodstandards.gov.au/publications/Documents/Safe%20Food%20Australia/FSANZ%20Safe%20Food%20Australia_WEB.pdf
21. Ho J., Boost M., and M. O'Donoghue, 2015. Sustainable reduction of nasal colonization and hand contamination with *Staphylococcus aureus* in food handlers, 2002-2011. Epidemiol Infect. 143(8):1751-1760.
[引用日期：2020年11月26日]網址：
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=25308539>
22. Young C.P., O'Donoghue M.M., Ho J., and M. V. Boost, 2014. High levels of *Staphylococcus aureus* contamination in Chinese-style roast pork. Foodborne Pathog Dis. 11(7):552-554.
[引用日期：2020年11月26日]網址：
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24796366>
23. Ng Y.F., Wong S.L., Cheng H.L., Yu P.H., and S.W. Chan, 2013. The microbiological quality of ready-to-eat food in Siu Mei and Lo Mei shops in Hong Kong. Food Control. 34:547-553.
24. Food Standards Australia New Zealand, 2013. *Staphylococcus aureus*.
[引用日期：2020年11月26日]網址：
<https://www.foodstandards.gov.au/publications/Documents/Staphylococcus%20aureus.pdf>
25. Ho J., O'Donoghue M.M., and M.V., Boost, 2014. Occupational exposure to raw meat: a newly-recognized risk factor for *Staphylococcus aureus* nasal colonization amongst food handlers. Int J Hyg Environ Health. 217(2-3):347-353.

26. NSW Food Authority, 2016. The correct use of cutting and serving boards.
[引用日期：2020年11月26日]網址：
[https://www.foodauthority.nsw.gov.au/sites/default/files/Documents/retailfactsheets/correct use of cutting and serving boards.pdf](https://www.foodauthority.nsw.gov.au/sites/default/files/Documents/retailfactsheets/correct%20use%20of%20cutting%20and%20serving%20boards.pdf)