

# 關注粉絲的添加劑是否安全

粉絲，是中國一種常見的食品，過去曾經發現粉絲被添加了明礬這種膨鬆劑，以增加食品的口感。食品若含有過量明礬，當中所含有的鉛離子會對人體造成一定的危害，故此對這種食品有必要訂定使用限量，以保障消費者的健康。消委會為瞭解本澳出售的粉絲食品的安全性，進行了抽查工作，結果顯示所有樣本符合中國國家相關標準。

## 樣本資料

抽查過程發現市面的粉絲品牌並不多。測試樣本共有10個，除了部份產品未標註產地之外，樣本產地主要是中國，其他的有台灣及越南，重量規格由每包120克至300克不等，樣本成分主要為綠豆、馬鈴薯澱粉、玉米澱粉及豌豆等，全部樣本購於本澳超級市場。

## 檢測項目及參考標準

本次測試項目包括鉛、砷、汞、鉻、氟、二氧化硫、硫酸鋁鉀、甲醛次硫酸氫鈉和黃麴黴毒素B<sub>1</sub>共9個檢測項目。以NY5188-2002-中國農業行業標準《無公害食品粉絲》（以下簡稱NY5188-2002標準）作為檢測方法標準和評價依據，其中黃麴黴毒素B<sub>1</sub>採用液相色譜-串聯質譜法檢測。

## 結果分析

### 重金屬指標

食品中的重金屬含量是作為衡量食品安全性的一個重要指標，重金屬被人體所吸收，會累積於人體的內臟中，而當受影響的器官積累重金屬到一定的程度時，便會對健康造成無法逆轉的巨大損害。

**鉛** 對人體各系統均有毒害作用，在短時間內攝入大量鉛會導致消化系統不適、貧血、腦病，甚至死亡。長時間攝入低劑量的鉛會損害肝臟和腎臟，並特別對兒童的智力發展會造成不良影響。

**砷** 是一種自然界分布極廣的重金屬元素，空氣、水及食品中存在微量的砷，砷在人體內具有很強的積聚性，長期慢性攝入，會出現疲勞、心悸等症狀，亦會引致皮膚損傷、脫髮等，有可能致癌性。

**汞** 會導致皮膚損傷，在人體內的積聚，會影響中樞神經系統、記憶力減退等，汞污染的主要來源是水產品。

**鉻** 的化合物中以六價鉻毒性最強。通過受傷的皮膚或人體呼吸道吸入，會刺激和灼傷接觸器官，引致呼吸道黏膜發炎甚至潰瘍。

根據NY5188-2002標準的規定，粉絲中的鉛含量不得超過1.0ppm；砷含量不得超過0.5ppm；汞含量不得超過0.02ppm；鉻含量不得超過1.0ppm。本次抽檢的樣本均未檢出鉛、砷、汞、鉻，檢測結果均符合NY5188-2002標準的規定。

### 微量元素指標

**氟** 是人體內重要的微量元素之一，氟化物是以氟離子的形式，廣泛分佈於自然界中，人體內大部分氟的含量存在於骨骼系統及牙齒中。氟化物與人體生命活動及牙齒、骨骼組織的生長及代謝作用有密切關係，是人體的必需元素，但氟的攝取量有一定限制。氟的過量攝取會蓄積在人體內，損害牙齒和骨骼系統，兒童的氟過量攝取會導致牙齒出現氟斑，成人會出現氟骨症。

## 抽查反映未見食品風險問題



根據NY5188-2002標準的規定，粉絲中的氟含量不得超過1.0ppm。本次抽檢的10個樣本中4個樣本檢出含氟，含量分別由0.25ppm至0.4ppm，符合NY5188-2002標準中對氟含量1.0ppm上限的規定。

#### 食品添加劑指標

## 二氧化硫

食品添加劑亞硫酸及其鹽類具有漂白、脫色、抗氧化和防腐作用，其在食品中的殘留量以二氧化硫計，根據GB 2760-1996《食品添加劑使用衛生標準》中的規定，粉絲、粉條加工過程中允許使用亞硫酸鹽作為漂白劑，但必須限量使用。一般而言，食品中殘留少量的二氧化硫對健康影響不大，但對過敏體質者則可能誘發氣喘或哮喘等症狀，部分人士亦有可能因食入二氧化硫而出現頭痛，以及噁心、嘔吐等胃腸道反應。

根據NY5188-2002標準的規定，粉絲中的二氧化硫含量不得超過100ppm。本次抽檢的10個樣本中2個樣本檢出含二氧化硫，含量分別為7.5ppm及12ppm，符合NY5188-2002標準中對二氧化硫含量100ppm上限的規定。

#### 生物毒素指標

## 黃麴黴毒素

是黃麴黴菌的代謝產物。目前已分離出B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、G<sub>1</sub>、G<sub>2</sub>、M<sub>1</sub>、M<sub>2</sub>、B<sub>2</sub>G、G<sub>2</sub>G等十幾種毒素，其中最重要和毒性最大的是黃麴黴毒素B<sub>1</sub>，被列為可令人類致癌物。

根據NY5188-2002標準的規定，粉絲中的黃麴黴毒素B<sub>1</sub>含量不得超過5ppb。本次抽檢的10個樣本均未檢出黃麴黴毒素B<sub>1</sub>，檢測結果均符合NY5188-2002標準的規定。

#### 禁用物質指標

## 甲醛次硫酸氫鈉

俗稱吊白塊，當中的亞硫酸具有極強的漂白作用，本來是一種工業用的化學劑。吊白塊早期被施用於食品中，作為漂白劑使用，其毒性主要來自當中的甲醛，添加吊白塊的食物被攝食後，當中少量的亞硫酸鹽會被氧化成硫酸鹽隨尿液排出體外，但甲醛會殘留在人體中。反復或長期接觸可能引起皮膚過敏，反復或長期吸入可能引起類似哮喘症狀，甲醛

已被定為人類致癌物質。由於甲醛溶於水，建議消費者在粉絲煮食前要徹底浸水，再洗淨煮熟，可確保除去粉絲當中的甲醛。

根據NY5188-2002標準的規定，粉絲中不得檢出甲醛次硫酸氫鈉。本次抽檢的10個樣本均未檢出甲醛次硫酸氫鈉，檢測結果均符合NY5188-2002標準的規定。

## 明礬

硫酸鋁鉀俗稱明礬，是傳統的食品改良劑和膨鬆劑，根據GB 2760-1996《食品添加劑使用衛生標準》中的規定，明礬可定量使用於油炸食品、水產品、豆製食品、發酵粉中，以增加產品的膨鬆度，改善口感，在傳統的麵條、粉絲、米粉等食品的製作工序中為常用的食品添加劑。但由於硫酸鋁鉀含有鋁離子，鋁被認為會影響人體細胞正常的新陳代謝作用，如果長期大劑量攝入鋁，會令人體的神經系統受損，導致記憶力衰退等，尤其對兒童的智力發展有深遠的影響，故此食品中的鋁離子含量應有所限定。食品工業中，現未有最適合的硫酸鋁鉀替代品，故只能以限量來規範明礬的使用。

根據NY5188-2002標準的規定，粉絲中的硫酸鋁鉀含量不得超過100ppm。本次抽檢的10個樣本中3個樣本檢出含硫酸鋁鉀，含量分別由41ppm至66ppm，符合NY5188-2002標準對硫酸鋁鉀含量100ppm上限的規定。

#### 粉絲的安全

食品安全一向為消費者所關注，2004年山東省生產的6個粉絲品牌被揭發加入碳酸氫銨事件，當中的工業原料碳酸氫銨被加入粉絲中以漂白由劣質原料製作而成的產品，但對於人體是一種致癌物質，國內方面即將生產商查封。及後香港方面亦驗出於香港市面的某品牌龍口粉絲二氧化硫含量超標，當時所有大型零售商號都將相關標註有「龍口」字樣的粉絲下架。澳門方面，根據衛生局的公告表示，相關6個品牌產品沒有通過合法途徑出口。本澳零售業為安全起見，亦將註有「龍口」字樣本的粉絲下架，以保障消費者。

### 簡介粉絲

粉絲除了在中國是一種常見的食品之外，亦是東南亞地區各國常見的食品，在各地具有不同的名稱，例如、冬粉、春雨、唐面、稱面等。根據中國相關定義，粉絲是以各種豆類（綠豆、黃豆等）、薯類（馬鈴薯、木薯等）或谷類（玉米、小麥等）等澱粉質為主要原料，經定形、煮沸糊化、冷卻、乾燥、冷凍、曬乾、成為具有緊密結構絲狀固體。粉絲具有不同粗幼度及形狀，但其食用方法則大同小異，主要是將乾燥的粉絲以水浸泡後再以滾水煮片刻即可食用。

以不同原料製成的粉絲具有不同的特性，其中最好的粉絲是以綠豆製成，綠豆具有含量特多的碳水化合物，蛋白質含量較少，其化學結構具有較高的穩定性，經長時間烹煮也不容易折斷及爛掉，較適合耐煮如火鍋等用途，售價也較高。如以黃豆製成的粉絲，由於黃豆的蛋白質含量較高，澱粉含量少，加熱後當中所含的蛋白質會變性凝固，澱粉溶解，品質不如綠豆粉絲般穩定，較適合用以快炒等短時間烹煮的方式。

## ANÁLISES ÀS MASSAS DE FEIJÃO VERDE À MODA CHINESA

O Conselho de Consumidores de Macau procedeu a análises laboratoriais às massas de feijão verde à moda chinesa (tipo vermicelli), para detecção de eventuais aditivos e outras substâncias nocivas ao organismo, e avaliação dos respectivos rótulos, tendo para o efeito, colhido 10 amostras deste tipo de produtos.

As amostras foram todas adquiridas nos supermercados de Macau. Do resultado das análises, todas as amostras passaram nos testes, segundo as recomendações do padrão NY5188-2002 da R. P. Da China para este tipo de produtos.



# 粉絲樣本



❶ Golden Elephant Brand Green Bean Vermicelli  
金象牌正宗龍口粉絲



❷ IMPERIAL BANQUET Green Bean Vermicelli  
金御膳龍口粉絲



❸ PAGODA BRAND Lungkow Vermicelli  
塔牌龍口粉絲



❹ SAU TAO QQ Vermicelli  
壽桃牌QQ粉絲



❺ TIAN TAN Tiantan Vermicelli  
天壇牌天壇粉絲



❻ GOLD TASTE Green Bean Vermicelli  
金味牌綠豆粉絲



❼ LUCKY PAGODA Longkou Vermicelli  
瑞塔龍口粉絲



❽ Tiger Brand Food Green Bean Noodle  
虎牌綠豆粉絲



❾ 麥老大 Huo Guo Fen Si  
麥老大火鍋粉絲



❿ FUKU Bean Vermicelli  
福龍口粉絲

## 粉絲品質及衛生抽查報告 Testes do vermicelli quanto à segurança [1]

樣本名稱 Nome da amostra [2]	產地 Local de origem	規格 Dimensões	零售價 Preço 澳門幣 (MOP) [3]	測試結果 Resultado dos testes [4]							黃麴霉毒素B <sub>1</sub> Aflatoxin B <sub>1</sub> in B <sub>1</sub> ppb		
				鉛 Lead ppm	砷 Arsenic ppm	汞 Mercury ppm	鉻 Chromium ppm	氟 Fluorine ppm	二氧化硫 SO <sub>2</sub> ppm	硫酸鋁鉀 KAl(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ppm		甲醛次硫酸氫鈉 CH <sub>3</sub> NaO <sub>3</sub> S	
Golden Elephant Brand Green Bean Vermicelli 金象牌正宗龍口粉絲	中國China	200 g	8.8	< 0.5	< 0.1	< 0.02	< 0.5	< 0.1	< 1.0	< 25	未檢出 Não detectado	< 0.5	
IMPERIAL BANQUET Green Bean Vermicelli 金御膳龍口粉絲	中國China	200 g	6.0	< 0.5	< 0.1	< 0.02	< 0.5	< 0.1	< 1.0	< 25	未檢出 Não detectado	< 0.5	
PAGODA BRAND Lungkow Vermicelli 塔牌龍口粉絲	中國China	250 g	6.7	< 0.5	< 0.1	< 0.02	< 0.5	< 0.1	< 1.0	< 25	未檢出 Não detectado	< 0.5	
SAU TAO QQ Vermicelli 壽桃牌QQ粉絲	中國China	200 g	4.8	< 0.5	< 0.1	< 0.02	< 0.5	0.25	< 1.0	< 25	未檢出 Não detectado	< 0.5	
TIAN TAN Tiantan Vermicelli 天壇牌天壇粉絲	---	250 g	4.3	< 0.5	< 0.1	< 0.02	< 0.5	0.29	< 1.0	< 25	未檢出 Não detectado	< 0.5	
GOLD TASTE Green Bean Vermicelli 金味牌綠豆粉絲	---	300 g	7.0	< 0.5	< 0.1	< 0.02	< 0.5	0.4	< 1.0	< 25	未檢出 Não detectado	< 0.5	
LUCKY PAGODA Longkou Vermicelli 瑞塔牌龍口粉絲	---	250 g	3.8	< 0.5	< 0.1	< 0.02	< 0.5	< 0.1	< 1.0	41	未檢出 Não detectado	< 0.5	
Tiger Brand Food Green Bean Noodle 虎牌綠豆粉絲	台灣 Taiwan	125 g	6.8	< 0.5	< 0.1	< 0.02	< 0.5	< 0.1	< 1.0	53	未檢出 Não detectado	< 0.5	
麥老大 Huo Guo Fen Si 麥老大火鍋粉絲	中國China	300 g	4.8	< 0.5	< 0.1	< 0.02	< 0.5	0.34	12	< 25	未檢出 Não detectado	< 0.5	
FUKU Bean Vermicelli 福龍口粉絲	越南 Vietname	120 g	4.3	< 0.5	< 0.1	< 0.02	< 0.5	< 0.1	7.5	66	未檢出 Não detectado	< 0.5	
參考標準 Segundo o Padrão adoptado				≤1.0ppm	≤0.5ppm	≤0.02ppm	≤1.0ppm	≤1.0ppm	≤100ppm	≤100ppm	≤100ppm	不應檢出 Não pode ser detectado	≤5.0ppb
註：Nota ---：未註明。Não [1] 測試參考標準按NY5188-2002-中國農業行業標準《無公害食品粉絲》進行。As amostras foram testadas de acordo com o padrão NY 5188-2002 da R. P. da China [2] 樣本按滿意程度排序，如滿意程度相同，則再按英文字母順序排列。As amostras estão ordenadas segundo o nível de satisfação. Em caso de igualdade, por ordem alfabética [3] 購買樣本時的價錢，不同零售點售價可能有差異。Preço na altura da amostragem. Poderá diferir dos preços de venda dos retalhistas [4] 所有粉絲樣本未檢出鉛、砷、汞、鉻、甲醛次硫酸氫鈉（吊白塊）及黃麴霉毒素B <sub>1</sub> ；氟、二氧化硫及硫酸鋁鉀的含量符合NY5188-2002-中國農業行業標準《無公害食品粉絲》的規定。 Todas as amostras estão dentro dos parâmetros de recomendação NY 5188-2002 da R. P. da China													