

## 警告：切勿侵犯版權

閣下將瀏覽的文章 / 內容 / 資料的版權持有者為消費者委員會。除作個人非商業用途外，閣下不得以任何形式傳送、轉載、複製或使用該文章 / 內容 / 資料，如有侵犯版權，消費者委員會必定嚴加追究法律責任，索償一切損失及法律費用。

# 50款豆漿

## 基因改造大豆含量測試

不知不覺中，基因改造食品逐漸滲透我們的日常飲食。今次的主角是豆漿。豆漿營養豐富，更是素食者或對牛奶敏感者在牛奶以外很好的選擇。豆漿的原材料大豆是其中一種有基因改造品種的農作物，而且基因改造品種的種植量不斷上升。本會測試市面上預先包裝的豆漿產品，發現多達半數樣本含微量基因改造大豆成分，但當中部分附有「非基因改造」或「有機」聲稱。

### 測試樣本

測試了50款市面常見的預先包裝豆漿，包括即飲和沖劑兩類產品，樣本於超市、便利店、專門店或零售店搜集。

部分樣本包裝上標示「有機」或「非基因改造」或相關字眼（詳細資料見表一和表二）。

### 測試項目

測試樣本是否含有基因改造大豆成分及其含量。

檢測的基因改造大豆品種包括Roundup Ready、Roundup RReady2Yield、LibertyLink (A2704-

12)、Optimum GAT (356043) 和TREUS (305423)。

### 測試結果

25款樣本沒有檢出基因改造大豆成分，詳細資料見表一。

### 25款樣本檢出基因改造大豆

其餘25款樣本檢出基因改造大豆成分（詳見表二），品種包括Roundup Ready、Roundup RReady2Yield和LibertyLink (A2704-12)。檢出的成分含量偏低，大部分均低於定量限（即不能被定量）。

有4款樣本檢出的基因改造成分可以被定量，全屬Roundup Ready大豆品種。該4款樣本分別為「大和豆漿（原味）」（#47）、「百の味鮮豆漿（原味）」（#48）、「永和非基因改造豆漿（原味）」（#49）和「千葉原味豆漿」（#50），檢出的Roundup Ready大豆含量分別為0.2%、0.4%、0.5%和1.1%。

全部檢出含基因改造成分的樣本均沒有標示「含基因改造成分」或相關字眼，反之，上述4款檢出基因改造成分足以被定量的樣本中，2款附「非基因改造大豆製造」或類似的標示。



本港沒有特定法例規管基因改造食物的標籤，但食物安全中心於2006年7月推出了一套《基因改造食物自願標籤指引》（《指引》）。《指引》載述了為基因改造食物加上標籤的基本原則，以便業界為消費者提供真確有用的資料。上述4款樣本的基因改造成分未達《指引》下須說明「基因改造」的水平。而歐盟則規定食物含超過0.9%的基因改造成分便須加上標籤。若參照歐盟的規定，樣本#50（檢出1.1% Roundup Ready大豆）如在歐盟國家出售，便有可能需要加上「基因改造」標籤。有關本港及外地標籤規定詳見下文。

## 7款「有機」豆漿檢出基因改造大豆

50款樣本中有20款標示「有機」聲稱，但當中7款檢出基因改造大豆成分，不過檢出的含量很低，全部均不能被定量。

一般有機生產和加工標準都不允許在生產過程中使用任何基因改造生物及其衍生物。那麼，聲稱「有機」的豆漿含微量基因改造大豆成分是否違反有機原則？



部分樣本的「有機」標示。

香港有機資源中心黃煥忠教授表示，有機生產原則不容許在生產系統中加入基因改造物質，故理論上有機食物不應含基因改造成分，即不應檢出含基因改造成分，而國際有機農業聯盟（IFOAM）目前使用的檢測限值是0.01%。若出現交叉污染問題，根據IFOAM的立場，應利用認證的審查系統查找污染的來源，若是「偶然」發生，便可以接受，重點是不容許有常規性的污染存在，否則便變成「蓄意」加入的污染物，是有機原則不容許的。以是次

## 沒有檢出基因改造大豆的樣本



測試結果為例，7個標示「有機」的樣本檢出基因改造大豆成分（即含量在0.01%或以上），生產商需查找是否有肯定性的污染來源，舉例說，若有證據確定是供應商提供的大豆恆常受污染，便需考慮轉換供

應商；若確定污染來源是供應商提供的大豆，但其大豆已是非基因改造大豆，便需分析污染是否「偶然」發生，例如檢查其他批次是否有污染，若只是偶然一個批次有污染便可以接受。所以這7個標示「有機」



表一：沒有檢出基因改造大豆成分的豆漿樣本 \*

樣本編號 [1]	樣本名稱	容量 [2]	大約零售價 [3]	每100毫升 或100克 大約零售價	聲稱 原產地 [2]	是否標示「有機」 聲稱？
即飲樣本						
1	十字牌豆鮮豆漿(低糖) Trappist Dairy Go Go Soya Fresh Soya Milk (Low Sugar)	380ml	\$8.9	\$2.3	中國	—
2	西龍傳香飯糰有機豆漿(微糖) QQ Rice Organic Soybean Milk (Less Sugar)	300ml	\$9.0	\$3.0	台灣	Organic 有機
3	真之味台式豆漿皇(原味) True Taste Soybean Drink	920ml	\$18.5	\$2.0	台灣	—
4	健康工房有機玄米發芽豆漿 HealthWorks Pre-germinated Organic Soybean Drink With Brown Rice	500ml	\$16.0	\$3.2	香港	Organic Soybean 有機發芽黃豆
5	陽光蜜瓜味荳奶 Melon Flavoured Soya Milk	250ml X 6	\$20.2	\$1.3	香港	—
6	維他奶山水豆味特濃鮮豆漿 Vitasoy Extra Rich Beany Taste Fresh Soya Milk	946ml	\$16.0	\$1.7	香港	Organic Soyabeans 有機黃豆
7	維他奶豆奶 Vitasoy Soyabean Milk	250ml X 6	\$25.1	\$1.7	中國	—
8	酷兒荳奶 Qoo Soya Milk	200ml X 6	\$15.9	\$1.3	香港	—
9	維記金光低糖鮮豆漿 Kowloon Dairy Fresh Low Sugar Soya Milk	946ml	\$14.9	\$1.6	中國	—
10	鴻福堂燕麥豆漿 Hung Fook Tong Soybean Milk With Oats	500ml	\$13.0	\$2.6	中國	—
11	饗傳統手製有機豆漿 Connoisseur Handmade Organic Soya Milk	500ml	\$15.0	\$3.0	香港	ORGANIC SOYA MILK 有機豆漿
12	Australia's Own Organic Premium Soy High Calcium	1L	\$22.9	\$2.3	澳洲	ORGANIC
13	Fukuren 九州產調製豆乳	1000ml	\$34.9	\$3.5	日本	—
14	New Life 有機豆漿 Organic Soy Bean Milk	330ml	\$13.0	\$3.9	香港	Organic 有機
15	Provamel Organic Soya Sweetened	1L	\$37.9	\$3.8	英國	organic
16	Pure Harvest Organic Nature's Soy Original	1L	\$36.5	\$3.7	澳洲	Organic
17	So Natural Original Soy Milk	1L	\$28.2	\$2.8	澳洲	—
18	Vitasoy Organic Soya Drink Creamy Original	1L	\$20.5	\$2.1	香港	Organic
19	Waitrose Organic Soya (Sweetened)	1L	\$31.9	\$3.2	英國	Organic
沖劑樣本						
20	大排檔即沖活力豆漿 Dai Pai Dong Instant Rejuvenating Soya Milk	200g	\$20.9	\$10.5	香港	—
21	小磨坊有機鮮豆漿 Mill Organic Soybean Drink	232g	\$22.5	\$9.7	中國	Organic 有機
22	有你福高營養豆奶粉 Unisoy Instant Nutritious Soya Milk Powder	240g	\$39.9	\$16.6	新加坡	100% Organic Beans 100%有機黃豆
23	金燕牌植物鈣無糖豆漿 Golden Swallow Instant & Vagan Soybean Drink Sugar Free	450g	\$30.9	\$6.9	香港	—
24	点点綠有機無糖添加即沖豆漿粉 Green dot dot Organic No Sugar Added Instant Soya Milk Powder	450g	\$69.0	\$15.3	中國	Organic 有機
25	Edo Pack即溶天然豆漿麥片 Edo Pack Instant Soybean Cereal Beverage	200g	\$14.9	\$7.5	中國	—

註

\* 檢測方法的檢測下限為0.01%。

[1] 樣本首先以中文名稱筆劃順序排列，沒有中文名稱的樣本則以英文名稱順序排列。

[2] 樣本包裝標示資料。

[3] 乃本會職員於8月下旬的市場調查所得的產品原價資料，會因時間、地點和零售點不同而有差異，僅供參考。

樣本#22於市場調查時未見有售，表列零售價為本會職員於4月至7月購買樣本時的售價。

[4] —：無標示。

◇：樣本#6的生產商表示其有機大豆獲認可的認證機構認證。

△：據樣本#13的代理商提供的資料，原文意思為非基因改造大豆(Non-GM Soybean)。

標籤資料 [2] [4]	
是否標示「有機」 認證標籤？	是否標示「不含基因改造」 或「非基因改造」+聲稱？ [5]
—	—
—	—
—	Non-GMO Soybeans + 非基因改造黃豆精製
—	—
—	—
— ◇	有機黃豆：非基因改造 +
—	採用……非基因改造大豆 +
—	—
—	Non-GM Soya Beans + 非基因改造黃豆
—	—
—	—
AUSTRALIAN CERTIFIED ORGANIC	FREE FROM GM Soy Beans ※
—	遺伝子組換えでない △ +
—	—
SOIL ASSOCIATION	Non GM ingredients +
AUSTRALIAN CERTIFIED ORGANIC	SAY NO TO GM FOODS +
—	Contains no genetically modified soy ※
USDA ORGANIC	NON-GM INGREDIENTS +
SOIL ASSOCIATION	made from...non GM whole soya beans +
—	—
—	Non-GMO 非基因改造 +
BCS 有機認證	Non-GM 非基因改造 +
—	made from 100%... Non-GMO...soya beans + 採用優質100% 無基因改造……黃豆
USDA ORGANIC	—
—	—
Certified by BCS	Non-GMO 非基因改造 +
—	GMO Free Soybean ※ 無基因改造黃豆 選用……非轉基因黃豆 +

[5] ※：「不含基因改造 (GM Free)」或類似標示。  
+：「非基因改造 (Non-GM)」或類似標示。

的產品雖檢測到有但不能定量的基因改造成分，但仍需進一步追蹤核實來證明是否違反有機原則。

## 13 款「非基因改造」豆漿檢出基因改造大豆

樣本中有29款標示「不含基因改造大豆」或「非基因改造」或相關聲稱，不過當中13款檢出基因改造大豆成分（其中2款同時標示「有機」聲稱），雖然大部分（11款）檢出的基因改造大豆成分低於定量限，但有2款的含量可以被定量，分別是「大和豆漿（原味）」（#47）及「永和非基因改造豆漿（原味）」（#49），含量分別為0.2%和0.5%，其包裝上分別有「非基因改造大豆製造」和「非基因改造黃豆製造」字眼。有關此等樣本的跟進工作和本會對「不含基因改造大豆」或「非基因改造」標示的意見詳見下文。

## 本港的自願性標籤指引

本港暫無特定法例規管基因改造食物的銷售及標籤。

食物安全中心於2006年為預先包裝食物制訂了《基因改造食物自願標籤指引》（《指引》）供業界參考。在《指引》下：

- 任何預先包裝食物如其個別配料含有5%或以上的基因改造物質，應在配料表中註明「基因改造」，此屬「正面標籤」（positive labelling，指註明含有基因改造成分）。

是次測試中，檢出基因改造大豆成分及能被定量的樣本，基因改造成分的含量均低於5%，未達《指引》下須說明「基因改造」的水平。

- 指引又列出「反面標籤」（negative labelling，指註明食物或配料來自非基因改造來源）的使用情況，分別有兩種：（一）：不建議使用「不含基因改造成分 (GM Free)」等絕對性字眼。原因是此等標籤會令消費者以為有關食物內完全沒

有基因改造成分，但非基因改造農產品可能無意中與基因改造農產品混雜，要真正達到「不含基因改造成分」是極難做到的。

（二）：若產品想表明食物配料來自非基因改造來源，例如標示「非基因改造」或「以非基因改造原料製造」等字眼，應具備證明文件以支持有關的聲稱。

是次測試中，29款樣本標示「反面標籤」：

- 3款採用絕對性字眼，包括#12「FREE FROM GM Soy Beans」、#17「Contains no genetically modified soy」及#25「GMO Free Soybean」，這些樣本均沒有檢出含基因改造大豆成分。

### 「反面標籤」例子一：

「不含基因改造成分 (GM Free)」等絕對性字眼，容易誤導消費者，本會建議應禁止使用。



- 27款聲稱產品屬非基因改造或個別配料屬非基因改造成分，例如「非基因改造」、「NON — GMO」、「非基因改造黃豆製造」、「Made with non GM soya beans」等，但當中13款檢出基因改造大豆成分，大部分（11款）的含量低於定量限，2款可以被定量的是樣本#47及#49，含量分別為0.2%及0.5%。根據《指引》，樣本應具備證明文件以支持有關的聲稱。本會已把有關樣本資料轉交食物安全中心跟進。

## 國際間的標籤法例

國際間並未有一套基因改造食物「正面標籤」的公認制度，不同國家和地區各

表二：檢出基因改造大豆成分的豆漿樣本 \*

樣本編號 [1]	樣本名稱	容量 [2]	大約零售價 [3]	每100毫升或100克大約零售價	聲稱原產地 [2]	標籤資料 [2] [4]	
						是否標示「有機」聲稱？	是否標示「有機」認證標籤？
不能定量的樣本							
即飲樣本							
26	日昇豆漿皇(原味) <b>Sunrise Soya Beverage (Original)</b>	1.89L	\$32.5	\$1.7	加拿大	—	—
27	合生堂鮮豆乳 <b>Fresh Soya</b>	600ml	\$9.9	\$1.7	香港	—	—
28	安怡高鈣豆奶飲品(銀杏) <b>Anlene High Calcium Soy Milk Beverage (Ginkgo)</b>	190ml X 3	\$13.5	\$2.4	泰國	—	—
29	百福高鈣低糖鮮豆漿 <b>Pak Fook Soya Milk Hi Calcium Low Sugar</b>	946ml	\$14.9	\$1.6	香港	—	—
30	豆美味低糖原味鮮豆漿 <b>GuGuSoy Fresh Soymilk (Low Sugar)</b>	1L	\$18.9	\$1.9	香港	ORGANIC SOYA BEAN 有機大豆	—
31	豆腐主義有機黃豆純鮮豆漿 <b>Tofulism Original Soymilk</b>	600ml	\$7.9	\$1.3	香港	Organic Soybean 有機黃豆	—
32	秋葉原特濃原味豆漿飲品 <b>Akihabara Soybean Milk (Original)</b>	450ml	\$6.9	\$1.5	台灣	—	—
33	首選牌低糖豆漿 <b>First Choice Low Sugar Soya Milk</b>	1L	\$12.9	\$1.3	香港	—	—
34	頂好家鄉豆奶 <b>Drinho Homesoy Soya Milk</b>	1L	\$9.5	\$1.0	馬來西亞	—	—
35	壹品豆漿(原味) <b>Soymilk - original</b>	1.25L	\$12.9	\$1.0	香港	—	—
36	鈣思寶高鈣大豆健康飲品—大豆原味 <b>Vitasoy Calci-Plus Hi-Calcium Soya Healthy Drink - Original Flavour</b>	250ml X 6	\$28.4	\$1.9	香港	—	—
37	楊協成原味豆奶 <b>Yeo's Soy Bean Milk</b>	250ml X 6	\$16.9	\$1.1	馬來西亞	—	—
38	鴻福堂豆漿 <b>Hung Fook Tong Original Soybean Drink</b>	500ml	\$6.5	\$1.3	馬來西亞	—	—
39	<b>Alpro Soya (Original)</b>	1L	\$54.0	\$5.4	歐洲	—	—
40	<b>Marusan</b> 調製豆乳	1000ml	\$30.9	\$3.1	日本	—	—
41	<b>Pacific Select Soy Low Fat Plain</b>	946ml	\$33.5	\$3.5	美國	MADE WITH ORGANIC SOYBEANS CONTAINS SOY 94% ORGANIC	Oregon Tilth
42	<b>Silk All Natural Soymilk (Original)</b>	946ml	\$36.0	\$3.8	美國	—	—
43	<b>So Nice Organic Soymilk (Original)</b>	1.89L	\$46.9	\$2.5	加拿大	Organic	USDA ORGANIC
44	<b>Soy Dream Soymilk Original Classic</b>	946ml	\$22.9	\$2.4	美國	ORGANIC	USDA ORGANIC
45	<b>Westsoy Plus Plain Organic Soy Milk</b>	946ml	\$15.9	\$1.7	美國	ORGANIC	USDA ORGANIC
沖劑樣本							
46	美國家得路100%有機純黃豆粉 <b>Catalo Organic Pure Soybean Powder</b>	454g	\$98.0	\$21.6	台灣	Organic Soybean 100% 有機	USDA ORGANIC
能定量的樣本							
即飲樣本							
47	大和豆漿(原味) <b>Tai Wo Soybean Milk (Original)</b>	448ml	\$5.8	\$1.3	台灣	—	—
48	百の味鮮豆漿(原味) <b>Soya Milk Fresh Soya</b>	600ml	\$6.8	\$1.1	香港	—	—
49	永和非基因改造豆漿(原味) <b>Yon Ho Non-GMO Soybean Drink (Original Flavor)</b>	920ml	\$9.9	\$1.1	台灣	—	—
50	千葉原味豆漿 <b>Chiba Soybean Milk</b>	980ml	\$18.0	\$1.8	台灣	—	—
註	* 檢測方法的檢測下限為0.01%。			△：據樣本#40的代理商提供的資料，原文意思為非基因改造大豆(Non-GM Soybean)。			
	[1] 樣本#26-#45：首先以中文名稱筆劃順序排列，沒有中文名稱的樣本則以英文名稱順序排列。樣本#47-#50：以檢出基因改造大豆含量由少至多排列。			[5] ※：「不含基因改造 (GM Free)」或類似標示。 ✦：「非基因改造 (Non-GM)」或類似標示。 表列樣本的「反面標籤」均為「非基因改造」或類似標示。			
	[2] 樣本包裝標示資料。			[6] 基因改造大豆品種：RR：Roundup Ready；RR2：Roundup RReady2Yield；LL：LibertyLink (A2704-12)。			
	[3] 乃本會職員於8月下旬的市場調查所得的產品原價資料，會因時間、地點和零售點不同而有差異，僅供參考。樣本#49於市場調查時未見有售，表列零售價為本會職員於4月至7月購買樣本時的售價。			[7] 定量限指可以被定量的下限，會視乎檢測方法、樣本和基因改造品種而不同。樣本#32、#44和#50的Roundup Ready的定量限分別為0.2%、0.5%和0.2%，其餘樣本及			
	[4] 一：無標示。						



## 檢出基因改造大豆的樣本

### 不能定量的樣本



### 能定量的樣本

測試結果		
是否標示 「不含基因改造」*或 「非基因改造」+ 聲明？ [5]	檢出基因 改造大豆 品種 [6]	檢出基因 改造大豆 品種含量 [7] [8] [9]
MADE WITH NON-GENETICALLY MODIFIED SOYBEANS 採用非基因改造黃豆	RR	低於定量限
採用……非基因改造……黃豆	RR	低於定量限
—	RR	低於定量限
—	RR	低於定量限
—	RR	低於定量限
—	RR RR2	低於定量限
Non-GMO Soybean 非基因改造黃豆	RR	低於定量限
—	RR	低於定量限
—	RR	低於定量限
—	RR	低於定量限
非基因改造大豆	RR RR2	低於定量限
MADE WITH Non-GMO SOY BEANS 非转基因黃豆原粒研磨	RR	低於定量限
Soybean (Non-GMO) 非基因改造大豆製成	RR	低於定量限
Made with non GM soya beans	RR	低於定量限
遺伝子組換えでない	RR	低於定量限
—	RR	低於定量限
NON-GMO SOYBEANS	RR	低於定量限
start with...non-GMO... soybeans	RR	低於定量限
—	RR	低於定量限
—	RR	低於定量限
NON GMO 非基因改造	RR	低於定量限

Non-GMO Soybean 非基因改造大豆製造	RR	0.2%
—	RR	0.4%
Non-GMO Soybean Drink 非基因改造黃豆製造	RR LL	RR: 0.5% LL: 低於定量限
—	RR	1.1%

其檢出的基因改造大豆品種的定量限均為0.1%。

[8] 「低於定量限」指樣本檢出的基因改造品種含量低於可以被定量的下限。定量限與法例無關，即使高於定量限並不等於超出法例規定的上限，而本港並沒有特定法例規管食物內基因改造成分的含量。

[9] 含量的百分比(%)是以樣本檢出的基因改造大豆DNA數量佔整體大豆DNA數量計。

有不同的基因改造食物標籤規管方法。實行自願性標籤的國家主要有美國和加拿大，而實行強制性標籤的國家/地區包括歐盟、澳洲、新西蘭、韓國、日本、台灣及內地。部分實行強制性標籤的國家/地區(包括歐盟、澳洲、新西蘭和內地)，其標籤制度同時涵蓋散裝及預先包裝食物。

### 歐盟有嚴謹規定

歐盟規定所有基因改造食物均須附有標籤。而加工食物，例如由基因改造生物所衍生的食物，不論是否還含有原來基因改造生物的基因物質(如DNA)或其蛋白質，都要加上標籤。傳統食物如意外地混雜了超過0.9%的基因改造物質，亦須加

上標籤。

### 其他實行強制性標籤的國家／地區

其他國家／地區的規定在細節上都有分別，以傳統食物如因意外混雜基因改造物質而言，各地訂下的基因改造物質容許量如下：澳洲及新西蘭：1%；韓國：3%；日本、台灣：5%。

內地法例規定，指定的五類農產品（包括大豆、粟米、油菜種子、棉花種子、番茄及其加工製成品），如含有基因改造物質，便須加上標籤。但有關規例沒有訂明如因意外混雜入傳統食物的基因改造物質的容許量。

### 食品法典委員會的新指引

世界衛生組織屬下的食品法典委員會於今年6月在日內瓦的年會上，通過一份基因改造食物標籤文本協定。雖然這份文本只是結集了現行食品法典委員會一些與基因改造食物有關的指引，並沒有就基因改造食物的「正面標籤」訂立指引，但其意義深遠重大。這份文本的協定意味着任何國家如欲實施基因改造食物標籤制度，不會再受到世界貿易組織的法律挑戰，各國政府根據食品法典委員會的新指引制訂基因改造食物的標籤制度，將不會像以往一樣被視為貿易壁壘。

### 本會建議

本會並不反對生物科技，相反，本會尊重利用生物科技改善農作物及人們生活質素的價值。然而，本會認為利用生物科技製成的新產品，在推出市場前必須通過嚴謹的安全測試。現時並無足夠證據顯示基因改造食物相對傳統食物下不安全，可是基因改造食物對人類的長遠影響，仍是未知之數，不能排除若干年後才浮現對人體或生態環境帶來的負面影響。

應否選擇基因改造食物是個人決

定，但完善的標籤制度可讓消費者分辨基因改造食物，作出知情的選擇。此外，完善的標籤制度亦有助研究基因改造食品對人類健康的影響，假若出現問題，也可以追查原因。

本港現時的《基因改造食物自願標籤指引》只屬自願性質，綜觀不少國家／地區包括亞洲區內的日本、韓國、台灣及內地，已實行強制性標籤制度，本會期望香港政府落實研究強制性標籤制度的方案，並盡快立法推行，以加強保障消費者的知情權。本會建議：

- 在本港出售作食物用途的基因改造農作物及食物，必須通過本港當局的安全評估和批准；

- 訂立完善的強制性基因改造食物標籤制度，規定基因改造食物須作出「正面標籤」；

- 收緊為傳統食物如因意外混雜基因改造物質而訂下的容許量，例如參考歐盟或澳洲的標準；

- 對於「反面標籤」的兩種情況，本會的看法是：（一）採用絕對性字眼，例如「不含基因改造成分」等，可能對消費者造成誤導，應禁止食物作出此等標示。（二）表達配料來自非基因改造來源，例如「非基因改造」或「以非基因改造原料製造」

等，本會認為，由於基因改造農作物的大量種植，非基因改造農產品有可能與基因改造農產品混雜，是次測試發現，即使原材料是來自非基因改造農作物，亦存在無意中被基因改造農作物污染的機會，導致製成品含微量基因改造物質，所以標示「非基因改造」的食物未必等同完全不含基因改造成分。

此外，對消費者來說，他們未必意會到「非基因改造」和「不含基因改造成分」的分別在哪裏，而在字面上「非基因改造」容易令他們聯想到產品不含基因改造成分。所以，如標示此等字句的食物實際含微量基因改造成分，除產生混淆外，亦與消費者的期望有落差，故此，本會認為「非基因改造」或類似標示是否適宜值得商榷，建議生產商避免使用此等標示。

- 基於上述原因，本會認為「非基因改造」的標示容易產生混淆，建議應把現行《指引》內「反面標籤」下有關「非基因改造」標示的指引刪除。

### 食物安全中心意見

- 基因改造技術與其他新發展科技一樣，能為人類帶來好處及潛在問題。現時基因改造食物的生產國經已建立售前評估制度，確保其在國際市場上出售的基因

#### 「反面標籤」例子二：

「非基因改造（Non-GM）」等字眼，容易引起混淆，本會建議生產商避免使用。





改造食物符合食物安全。有關評估已考慮基因改造生物的成分、攝取量、營養資料、毒性資料、過敏性質及取出基因與接受基因的生物的特性。因此，這些食物不大可能會對人類健康構成風險。此外，在基因改造食物獲准出售的國家中，至今並無證據顯示有人因進食這類食物而導致健康受損。

● 目前，不同國家及地區的基因改造食物標籤制度均有所不同，主要原因是每個國家或地區均按照其本身的情況來制訂有關政策和制度。

● 《指引》把閾限值定於5%，是考慮到在收割、儲存和運送過程中，基因改造和非基因改造食物原料可能會不經意地混在一起。這個閾限值反映現階段業界能達至的水平。此外，食物安全中心於制訂《指引》前進行了《基因改造食物標籤規管影響評估》，分析結果顯示要是閾限值定得較為嚴謹，業界的成本便會大幅增加。加拿大、日本和台灣等國家和地區都是採用這個閾限值。

● 食物安全中心鼓勵業內人士積極採納由業界、消費者團體和政府部門代表共同制訂的《基因改造食物自願標籤指引》。

● 食物安全中心將繼續有關自願標籤制度的推廣及教育工作，並密切留意食品法典委員會就基因改造食物標籤制度的討論和最新發展，繼續與業界、消費者關注組織和其他持份者保持溝通。

## 廠商意見

「安怡」(#28)的生產商表示，同意消費者應當享有對食物所含配料的知情權，以作出明智的購買決策。該公司指對基因改造及其標籤極為重視，其產品的銷售市場，例如紐西蘭、澳洲、泰國和韓國，有關的標準允許被批准用於食物的基因改造原料在食物中不同程度的非故意性的存在，最常見的含量是約1%。該公司表示，

## 何謂基因改造食物？

基因由脫氧核糖核酸(DNA)構成，是存在於生物細胞內的遺傳物質，它記載了一切維持該生物運作的資料(如繁殖、修復受損細胞等)，以及決定其特性(如植物的高度、花瓣顏色等)。

要培育新的生物(植物或動物)品種，傳統方法是通過同一類生物的不同品種雜交，培植出同時具備該兩個品種優良特質的新品種，例如利用有抗霉特徵的青豆與多產量的青豆交配，以得出既能抗霉又多產量的青豆品種。這種傳統雜交方式的育種，基因來源只限於同一類物種。

基因改造農作物則是透過生物科技(或稱基因工程)來育種，例如利用生物科技挑選某個基因使其不再活躍，或利用基因轉殖技術將之轉移至另一種生物，這種轉移無物種界限，可以是由植物轉移至植物、微生物轉移至植物或植物轉移至動物，例如由細菌內抽取可製造對抗害蟲的毒素的基因，轉移至粟米內，得出可抵抗害蟲的粟米，提高其產量。任何利用生物科技衍生的食物，就稱為基因改造食物。

## 基因改造食物的安全評估

一些國家和地區，例如加拿大、歐盟、澳洲、新西蘭及內地的法例規定，基因改造食物必須經過當地規管機構的安全評估及批准，才可在市面出售。美國則鼓勵生產商在基因改造食物推出市場前諮詢當局。現時，國際間獲批准出售的基因改造食物包括大豆、粟米、木瓜、馬鈴薯、油菜籽、稻米、番茄、南瓜等。不過，即使是同類農作物亦有不同的基因改造品種，而不同國家對基因改造食物的審批情況亦可能有分別，故此在某一國家已獲批准的品種未必也獲其他國家批准，例如Roundup Ready大豆已獲大部分國家批准作食物用途，可是Optimum GAT(356043)大豆和TREUS(305423)大豆雖然在美國獲批准，但不獲歐盟批准，而歐盟目前仍未批准任何基因改造稻米用作食物用途。

雖然目前本港只有自願標籤指引，其在本港銷售的產品都符合這些強制性條例的要求。而由於基因改造作物在全球的流行，沒有食品生產商能夠完全排除其在食物中有微量存在的可能，以致即使是最嚴格的條例，也允許非故意性的基因改造脫氧核糖核酸的存在，這也有助防範在如此低含量的測試所可能出現的錯誤。該公司表示本會檢出樣本所含的Roundup Ready大豆是已獲准用於食物，且含量在非故意性的存在範圍之內。該公司會繼續與供應商合作，確保產品不含基因改造原料，並迎合本

港消費者及達到本地和國際的監管要求。

「百福」(#29)的生產商表示，為迎合香港消費者的喜好，其全線豆類產品均以非基因改造大豆生產，而有關大豆已獲取品種保存證書(Identity Preserved Certificate)。該公司又表示，其採用的所有原材料均嚴格遵守法例規定並已通過安全評估。是次測試樣本的基因改造大豆含量不超過0.09%，根據歐盟標準，任何低於0.9%的數值均被視為低含量(low level presence)，屬無法避免的微量(unavoidable trace)。出現技術上無法避



## 豆漿營養高

豆漿用大豆（又稱黃豆）製成，含豐富蛋白質、多元不飽和脂肪（奧米加3和奧米加6）、礦物質和維他命（尤其是維他命B）。大豆的飽和脂肪含量低，亦不含膽固醇，屬低升糖指數（low glycemic index，簡稱low GI index）食物，即是其碳水化合物會慢慢被消化成為血糖，有助糖尿病患者保持血糖水平穩定。此外，大豆亦含寡糖，有助大腸內益生菌的生長，對大腸健康有益。不過，雖然大豆含豐富非水溶性纖維，但大部分會在製成豆漿時隔掉。有些研究顯示大豆異黃酮有助降低壞膽固醇水平、減低患上乳癌的風險和預防骨質疏鬆，但研究結果存在爭議，仍需更多研究證實。

豆漿是素食者或對牛奶敏感者在牛奶以外很好的選擇，但要注意市面有些豆漿飲品會添加奶類成分，如脫脂奶粉或乳固體，選購時要看清楚配料表（見下圖）。

成分：水、白糖、大荳粉、**脫脂奶粉**、植物油、調味劑、食鹽、維他命（A、B維、C、D、E）（含魚類製品）、色素（102、133）。

配料：水、大豆、糖、**乳固體**、大豆油、鹽、維他命（菸酰胺、泛酸鈣、A、B6、B1及B2）。含有大豆及奶類。

此外，有些產品會添加糖，為減低糖分攝取量，宜揀選低糖或無糖產品。



免的微量（technically unavoidable trace）是由於在收割、儲存及運輸過程中，基因改造大豆及非基因改造大豆可能會不經意地混在一起。

「鈣思寶」（#36）的生產商表示，該公司一直採用嚴謹的Identity Preservation（IP）驗證及品質保證制度，以確保其選用的大豆及生產的產品為非基因改造，過往的內部及第三方檢測均沒有檢出含基因改造大豆。該公司亦就同一批次的產品作第三方檢測並附上報告，結果是沒有檢出含基因改造大豆（檢測限為0.01%），要求本會就樣本所作的檢測結果，重新檢視有否誤測可能。該公司表示一向以消費者健康及安全為首要任務，其產品均符合各銷售國家及地區的法定要求。〔本會按：本會曾向本會的化驗所核實測試結果，化驗所覆核數據後，表示一切妥當，並表示其測試已獲認可，符合國際標準（ISO 17025）。〕

「鴻福堂」（#38）的代理商向本會提供供應商的測試報告，證明黃豆原料為非基因改造原料。該公司又表示在2010年11月開始停止向該供應商買入該豆漿產品。

「Pacific」（#41）的生產商表示，本會檢出其樣本的基因改造大豆含量為<0.1%。該公司對非基因改造檢驗的規格採用AOAC或ASTA標準下有關測試方法的檢測限，亦即0.1%，而本會檢出的含量<0.1%在檢測限的規格內。

「Westsoy」（#45）的代理商表示，美國農業部禁止有機產品蓄意使用基因改造原料，而其產品是獲美國農業部認證為有機，表示產品證實由非基因改造原料製造。然而，在收割、儲存、運輸或加工時不能避免會受基因改造生物污染，產品實際是不可能達到100%純正的。該公司轉述其供應商指本會檢出的微量（低於定量限）基因改造成分證明其大豆十分「純潔」，而美國國家有機計劃也認為有關含量是屬於非基因改造。供應商亦指其產品獲一個由美國製造商發起、提供獨立檢測

的自願計劃（Non GMO Project）證實其基因改造成分符合歐盟標準的<0.9%的水平，而本會檢出的基因改造大豆成分亦遠低於上述的NGP標準。

「美國家得路」（#46）的生產商向本會提供與樣本屬同批次的黃豆原料的非基因改造生物檢驗證書，顯示基因改造生物測試的結果為陰性。該公司指其大豆源自澳洲及美國兩家聲稱100%不含基因改造的公司，認為交叉污染不可能發生於生產線上，相反，估計可能於農地上發生，因為基因改造種子可容易由某農地走到另一農地。該公司表示即使是最高標準的非基因改造生物，亦仍然有0.1%交叉污染的機會。為避免同類情況發生，該公司表示已要求製造商在運送新貨到港前，先為產品進行基因改造成分測試，亦會繼續與製造商商討其他預防性措施。

「大和」（#47）的生產商表示，其向外國採購大豆時已要求供應商提供百分百非基因改造大豆，但供應商指出因在收割、運送、加工和儲存過程中，基因改造和非基因改造的農作物可能會不經意地混在一起，所以實難達致百分百非基因改造大豆，惟供應商承諾提供不低於99.5%非基因改造大豆給其製造商。該公司表示，本會檢出樣本的基因改造大豆含量為0.2%，根據食物安全中心的《指引》，其產品標籤標示非基因改造大豆是附合現時的標籤法例。

「永和」（#49）的代理商表示已於去年12月結束代理該產品，而樣本驗出基因改造大豆品種，原因是工廠生產「黑豆豆漿」的原料是「基因改造黑豆」，故在生產過程中有機會沾染到。

