

## **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。

小朋友過度活躍的情況若然嚴重，可導致學習、社交及家庭生活上的障礙。有研究指兒童進食6種人工食用色素後，可能令過度活躍的情況增加。歐盟規定，由今年7月20日起，在其成員國出售的食物如含有該6種人工食用色素，必須在包裝加上有關色素對兒童的影響的附加資料。

本會在市面搜集了84款常見的糖果、汽水、餅乾及啫喱，發現當中多達40款含有相關的人工食用色素。



# 糖果汽水人工色素 令孩子過度活躍情況增加？ 你有得揀！

## 人工食用色素與兒童過度活躍

遠自七十年代，已有研究提出過度活躍與人工食用色素有關，其後有不同科學家進行類似研究，但結果仍存在爭議，未有一致定論。

近年，較受關注的是2007年英國南安普敦大學 (Southampton University) 發表的研究。研究以兩組兒童 (分別是3歲和8至9歲) 為對象，給他們提供混合了不同劑量的人工食用色素和防腐劑苯甲酸鈉 (sodium benzoate) 的飲品，然後記錄他們在行為和專注力方面的改變。研究所使用的人工食用色素共6種，包括酒石黃 (Tartrazine)、喹啉黃 (Quinoline Yellow)、日落黃FCF (Sunset Yellow FCF)、淡紅 (Carmoisine)、麗春紅4R (Ponceau 4R)、誘惑紅AC (Allura Red AC)，都是廣泛用於顏色鮮艷的食品中，如汽水、糖果、糕點、雪糕等。研究得出的結論是膳食中含有該等人工食用色素或苯甲酸鈉或兩者的混合，會導致3歲及8至9歲的兒童的過度活躍情況增加。

## 英國鼓勵業界自願停用相關的人工食用色素

英國食品標準局 (Food Standards Agency, 簡稱FSA) 於2008年底，鼓勵食物業界自願性停用該研究中使用的6種人工食用色素，並鼓勵他們着力尋找其他替代品。

## 歐盟規定須標示附加字句

歐洲食物安全局 (European Food Safety Authority, 簡稱EFSA) 對南安普敦大學的研究進行評估，認為該研究提供了有限的證據，顯示涉及的6種人工食用色素及苯甲酸鈉的混合物，對部分兒童的活動及專注力，有少量及統計上具意義的影響。然而，考慮到該研究的不確定因素，例如未能針對個別添加劑及沒有清晰的臨床意義，包括兒童專注力及活動上的改變如何影響他們的學習及智力活動，當局認為該研究不能用作修訂這些添加劑現有的每日可攝入量 (Acceptable Daily Intake, 簡稱ADI) 的基礎。

雖然南安普敦大學的研究有其局限，但作為預防措施，歐盟規定由今年7月20日起，在歐盟成員國出售的食物如含有上述6種人工食用色素，必須加上「可能對兒童的行為及專注力有不良影響 (may have an adverse effect on activity and attention in children)」的附加字句。

## 本港法例

本港的《食物內染色料規例》規定，添加於食物中的色素必須是法例中准許使用的，而准許使用的食用色素則列於上述規例的附表一。至於上文提及的6種人工食用色素，均是表列中及准許使用的。

根據本港《食物及藥物 (成分組合及標籤) 規例》的規定，預先包裝食物如使用添加劑 (包括食用色素) 構成食物的配料，必須在配料表上列明其作用類別 (例如「色素」)，及其名稱或它在食物添加劑國際編碼系統中的識別編號。

## 餅乾樣本



### 研究樣本及方法

是次研究集中檢視兒童常吃及普遍添加了食用色素的食物，如糖果、汽水等。本會於今年8月至9月在大型連鎖超市搜集了84款樣本，包括23款餅乾、28款糖果、15款飲品及18款啫喱，檢視它們的配料表，從而找出所含的食用色素。

### 研究結果

樣本資料詳列於表二。樣本中有40款（佔總樣本48%）含有上述6種人工食用色素，其中餅乾有11款（佔該類別樣本的48%），糖果15款（54%），飲品6款（40%），啫喱8款（44%）。



### 兒科醫生的意見

香港醫學會副會長及健康教育委員會主席陳以誠兒科醫生表示，一向有研究人員關注人工食用色素與兒童過度活躍情況的關係，而南安普敦大學的研究是近年較受關注的，但其科學性未算很高。事實上，要進行以小朋友為對象而具科學性的

研究亦有其難度。故此，需多作研究及反覆印證，例如在不同環境、地區、國家及兒童進行，才可得出較肯定的結論。雖然上述研究有其局限，現今科學證據亦未能完全確定人工食用色素與兒童過度活躍的關係，但家長亦應留心，不宜給小朋友進食太多人工色素，宜選購不含人工色素的食物。另外，陳醫生表示，在治療專注力不足及

過度活躍症方面，最有效的方法是藥物，療效可達六成，配合心理治療可達八成，而父母的態度和親子關係亦是重要一環。

### 營養學專家的意見

香港大學生物科學學院農業、食物及營養科學部副教授李子誠博士表示，膳食與專注力不足及過度活躍症的關係是重要但極具爭議性的題目。早期的研究不支持兩者有直接關係，但近期則有所轉變。南安普敦大學的數據與近期相關研究的發現吻合，指出在實驗環境裏，人工食用色素可影響一般兒童的行為。然而，其結論在現實生活中的實際意義卻未能肯定，因為日常生活中，兒童未必會攝入與該研究相等

表一：南安普敦大學研究指與兒童過度活躍情況有關的6種人工食用色素

名稱	顏色	食物添加劑國際編碼系統編號
酒石黃/檸檬黃 Tartrazine	黃	102
喹啉黃/酸性喹啉黃 Quinoline Yellow	黃	104
日落黃FCF Sunset Yellow FCF	黃	110
淡紅 Carmoisine	紅	122
麗春紅4R Ponceau 4R	紅	124
誘惑紅AC/Allura紅AC Allura Red AC	紅	129

的色素混合物和分量，或持續相等的時間。而相關的添加劑與食物中其他成分尤其是糖的相互作用亦具爭議，因為糖本身亦被認為與兒童過度活躍有關。簡單來說，仍需要更多研究去釐清這複雜的議題。

李博士指出，專注力不足及過度活躍症有不同成因而未必與食物有關。不過，過度活躍程度會因對特定具刺激性的食物產生過敏而惡化這論點，則與食物敏感一致。故此，患有專注力不足及過度活躍症的兒童應在醫生或營養師的指導下，注意其膳食習慣，逐步找出及減少進食令其致敏的食物。

李博士相信生產商知悉消費者的期望，建議生產商以天然色素取代人工色素，當中要考慮對食品 and 成本的整體影響。

不過李博士指出，人們普遍認為天然色素安全或較人工色素安全，但並非必然，故此亦要對個別天然色素訂立安全標準。例如很多天然存在於食物中的成分是有毒性的，如薯仔中的茄鹼；而部分人亦會對小麥中的麩質敏感。

## 食品科學專家的意見

香港中文大學食品及營養科學教授

張志強教授表示，由於天然色素現時在應用上的局限，暫時不能完全取代人工色素。然而，基於天然色素的應用在全球日趨普遍，以及近年科技的發展，天然色素有機會在可見的未來取代人工色素。這些發展包括：(1) 配方方面：利用合適的乳化劑與油性天然色素產生乳化作用，可使它們更容易混合於水性食物中；另外，配合天然色素與抗氧化劑一併使用，可修正其容易被氧化的弱點；(2) 加工技術方面：運用噴霧乾燥方法和配方改良技術，把天然色素轉化為粉末再置入微細膠囊，可避免天然色素受光線影響而變質，也可使它們更容易混合於食物中；(3) 開發天然色素方面：在從前未開發的天然資源中發展出新的天然色素；(4) 基因技術方面：利用生物技术和基因操作技術，可增加以微生物發酵法生產天然色素的效率。

張教授亦表示，天然色素同樣有安全上的考慮，其使用和品質須符合有關當局的要求。當中最主要是天然色素較易被氧化及受酸鹼度和光線影響而變質，可能對人體產生未知的不良影響。此外，在提取天然色素的過程中，亦可能殘留有害的雜質。

## 食物安全中心的意見

食物安全中心表示，曾就英國南安普敦大學的研究徵詢食物安全專家委員會（專家委員會）的意見。專家委員會認同應密切注意研究發展，但同時亦留意到該項研究本身存在不少局限，加上科學上不確定的因素，故專家委員會認為人工食用色素與兒童行為轉變之間的因果關係暫時難以確立。從風險管理角度而言，現時的規管

## 糖果樣本



## 飲品樣本



## 啫喱樣本



## 兒童專注力不足及過度活躍症

### 過度活躍

過度活躍 (hyperactivity) 是一種行為模式，特徵是過度活躍、難以維持專注力及容易衝動。當情況較為極端時，有這些問題的兒童可能被診斷為專注力不足及過度活躍症 (attention-deficit hyperactivity disorder, 簡稱ADHD)。

### 專注力不足及過度活躍症

患有專注力不足及過度活躍症兒童的集中力、活躍程度及控制情緒、行為的能力，與同齡的兒童有明顯差異，導致學習、社交及家庭生活上的障礙。約80%患者的徵狀會持續至青少年期，65%則至成年期。

醫學上未能完全確定引致專注力不足及過度活躍症的成因，但不少研究顯示與遺傳基因有關。科學家亦正研究其他可能的因素，如腦部損傷、營養和社交環境。

治療方法包括藥物、行為及心理治療，但只可舒緩患者的徵狀，不能根治病情。在適當的治療下，大部分患者可正常學習及生活。

綜觀全球，專注力不足及過度活躍症的學齡兒童的比率約為百分之三至五。衛生署指出，本港有數據顯示受影響學齡兒童的比率亦相若。

表二：餅乾、糖果、飲品和啫喱樣本中含有的食用色素添加劑

樣本編號 [1]	樣本名稱 [2]	售價 [3]	原產地 [4]	每包裝淨重/容量 [4]	食用色素添加劑 [5] [6] [7]
<b>餅乾</b>					
<b>花占餅</b>					
1	超值牌花占餅 BESTbuy Ice Gem Biscuits	\$12.9 (3包)	中國	110克	102、110、124、142
2	嘉頓花占餅 Garden Iced Gem Biscuits	\$6.9	中國	100克	Carotenes 胡蘿蔔素類、Carmine 胭脂蟲紅
3	Ginzanoren Biscuit With Icing Sugar	\$31.5	日本	140克	Paprika、150a、164、Gardenia blue、Red beet
4	Marui Suzuki Animal Shape Biscuit	\$22.0	日本	165克	127、102、133、150a、Paprika color、Orange color
5	特惠牌花占餅 No Frills Iced Gem Biscuits	\$6.9	中國	110克	E164、E110、E102、E124、E133
<b>檸檬味餅</b>					
6	超值牌檸檬味夾心餅 BESTbuy Lemon Flavoured Puffs	\$13.8	新加坡	350克	100(ii)
7	首選牌香檸檬格格脆威化 FIRST CHOICE Lemon Flavoured Crispy Wafers	\$13.9	中國	150克	E164
8	四洲趣寶夾心餅檸檬味 Four Seas Sandwich Biscuits Lemon Flavour	\$12.8	中國	454克	E102
9	嘉頓忌廉威化檸檬味 Garden Cream Wafers Lemon Flavour	\$10.5	香港	200克	Tartrazine 檸檬黃
10	Garden 檸檬夾心餅 Garden Lemon Puff	\$12.9	中國	350克	Carotenes 胡蘿蔔素類、Tartrazine 檸檬黃、Chlorophylls 葉綠素銅絡合物
11	KRAFT RITZ Sandwich Cracker Lemon Flavour	\$14.9	中國	324克 (12包 X 27克)	E160a
12	NABISCO LEMONPACK Cream Sandwich Crackers	\$25.0	日本	18枚	Annatto
13	特惠牌檸檬味麥芽夾心餅 No Frills Lemon Flavoured Malt Puffs	\$7.5	中國	150克	E100(ii)、E102、E133
<b>士多啤梨味餅</b>					
14	雅樂思草莓餡餅 ARNOTT'S Strawberry Tartlets	\$11.5	印尼	150克	E110 食用黃色五號、E129 食用紅色四十號、E100(ii) 薑黃、E133 食用藍色一號
15	EDO Pack 莓的誘惑威化餅(草莓味) EDO Pack Strawberry Flavored Vanilla Wafer	\$7.9	印尼	172克	Allura Red 誘惑紅
16	嘉頓忌廉威化士多啤梨味 Garden Cream Wafers Strawberry Flavour	\$10.5	香港	200克	Carmine 胭脂蟲紅
17	Health Valley Organic Toaster Tarts Strawberry	\$31.0	美國	240克	Red Cabbage Extract
18	珍珍Dewberry士多啤梨夾心曲奇 JACK 'n JILL Dewberry Sandwich Cookies with Cream and Strawberry Flavoured Jam	\$13.5	泰國	216克 (6包 X 36克)	E122、E124
19	KRAFT OREO Strawberry Creme Chocolate Sandwich Cookies with Strawberry Flavor	\$14.9	印尼	264.6克 (9包 X 29.4克)	E120
20	Kellogg's Pop-Tarts Toaster Pastries Frosted Strawberry	\$30.0	美國	400克	150a、129、110
21	McVitie's Strawberry Cream Digestive Biscuits	\$21.0	日本	2枚 X 3袋	Safflower
22	PEPPERIDGE FARM Verona Strawberry Distinctive Cookies	\$20.9	美國	191克	—
23	St Michel Tartelettes Fraise - Strawberry Tartlets	\$23.0	法國	125克	—
<b>糖果</b>					
<b>一般軟糖</b>					
24	Abeko Confilet Gummi Candies - Strawberry	\$15.0	日本	30克	—
25	ADACHI Mix Jelly	\$19.9	日本	140克	E102、E110、E124、E133
26	BLACK FOREST Gummy Bears	\$13.0	美國	128克	129、102、133
27	一百份芒果果汁軟糖 cocoaland LOT100 Mango Gummy	\$15.9	馬來西亞	150克	E102
28	EDO Pack 金城日本啫喱糖(什果味) EDO Pack KINJYO Jelly (Mix Fruit Flavour)	\$24.8	日本	148克	E163(V)、E160a、Gardenia blue 梔子藍
29	FIGLE MIGLE Żabki (Frogs Fruit Juice Gummies)	\$6.0	波蘭	80克	E-104、E-110、E-124、E-133
30	首選牌雜果軟糖 FIRST CHOICE Mixed Fruit Gummy	\$9.9	捷克	150克	E129、E102、E133
31	四洲橡皮糖 - 雜果味 Four Seas Gummy - Assorted Fruit Flavours	\$14.9	馬來西亞	130克	E129、E102、E133
32	能得利果果汁軟糖 FRUTIPS Fruit Pastilles	\$6.2	英國	52.5克	E163、E141、E160a、E100
33	HARIBO L'OURS D'OR (Golden Bear Fruit Flavour Gums)	\$11.9	法國	120克	—
34	Hello Kitty 果味軟糖 Hello Kitty Fruit Juice Gummy	\$15.9	中國	120克	E129、E133、E102
35	Kabaya Water Melon Gummi	\$11.0	日本	50克	Red cabbage、Safflower yellow、164、Gardenia blue、Paprika
36	Kasugai Fruits Mix Gummy Candy (Apple Muscat Grape)	\$27.9	日本	120克	102、133
37	LET'S DO ORGANIC Jelly Gummi Bears Organic Candy	\$30.0	德國	100克	—
38	LOTTE JUICIA Mango Gummi	\$14.0	日本	42克	Cathamus yellow、Paprika
39	明治提子橡皮糖 meiji Grape Gummy	\$9.9	日本	51克	—
40	利賓納黑加侖子軟糖雜莓味 Ribena Blackcurrant Pastilles Mixed Berries Flavour	\$7.5	馬來西亞	40克	Grape Skin Extract 葡萄皮提取物
41	Rowntree's Fruit Gums	\$26.5	英國	205克	Anthocyanins、Caminic acid、Copper complexes of chlorophyllins、Beta-carotene
42	佳之選得意軟糖 - 開心熊仔 seLect Kidz Gummy - Happy Bear	\$7.9	印尼	140克	E129、E102、E110、E133
43	sugus Gummy Mixed Fruit Flavoured Gummy - Mixed Fruits	\$12.9	馬來西亞	110克	E129、E102、E133
44	THE NATURAL Mini Dinosaurs	\$9.9	澳洲	65克	163(ii)、160c、163、100(ii)
45	Trolli Quick & Fresh Gummi Bears	\$30.0	德國	225克	104、120、131、153
46	UHA 味覺糖果汁100 100% Fruit Gummy	\$16.9	日本	110g	E160a、E163
47	Welch's Fruit Snacks Mixed Fruit	\$6.9	美國	64克	E129、E102、133
48	啣皮QQ糖/橡皮糖漢堡包形橡皮糖 Yupi Gummy Candies mini BURGER	\$7.9	印尼	108克	E102、E110、E129、E133、E171、E150c

表二(續): 餅乾、糖果、飲品和啫喱樣本中含有的食用色素添加劑

樣本編號 [1]	樣本名稱 [2]	售價 [3]	原產地 [4]	每包裝淨重/容量 [4]	食用色素添加劑 [5] [6] [7]
<b>糖果</b>					
<b>軟糖豆</b>					
49	Jelly Belly Tropical Mix	\$22.0	美國	100克	E100、E102、E110、E129、E132、E133、E150d、E171
50	THE NATURAL Jelly Beans	\$28.0	澳洲	200克	Anthocyanin、Chlorophyll、Turmeric、Paprika oleoresin、Grape skin extract
51	VIDAL Glas Frut Jelly Beans	\$25.0	西班牙	200克	104、129、133、171
<b>飲品</b>					
<b>汽水</b>					
52	ESPrIT Orange Tangerine	\$13.5	澳洲	300毫升	120
53	芬達橙味汽水 Fanta Orange	\$6.5	香港	500毫升	E110
54	Hansen's Natural Cane Soda Mandarin Lime	\$6.5	美國	354毫升	—
55	LORINA Sparkling Orangeade	\$18.0	法國	330毫升	Beta carotenes
56	美年達橙味碳酸飲料 MIRINDA Orange Flavored Carbonated Soft Drink	\$19.9 (8罐)	中國	330毫升	Sunset Yellow 日落黃、Tartrazine 酒石黃、Ponceau 4R 麗春紅4R
57	ORANGINA Orange Juice Soda	\$12.0	荷蘭	330毫升	—
58	百佳巴倫西亞橙汁汽水 POKKA Valencia Orange Sparkling Juice Drink	\$22.9 (6罐)	馬來西亞	325毫升	Carotenes 胡蘿蔔素
59	SANPELLEGRINO Sparkling Orange Beverage	\$11.9	意大利	330毫升	—
60	玉泉忌廉味汽水 Schweppes Cream Soda	\$6.5	香港	500毫升	E102
61	Sunkist Sparkling Orange Juice Drink	\$6.5	中國	345毫升	110、102
62	奈奈子葡萄汽水 SUNTORY Fruity Soda	\$12.9	台灣	500毫升	elderberry color 藍果色素、caramel color 焦糖色素、red cabbage color 紫甘藍色素
63	Welch's Sparkling Grape Soda	\$7.0	美國	355毫升	129、133
<b>運動/能量飲品</b>					
64	佳得樂橙味 Gatorade Orange Flavor	\$10.9	中國	600毫升	Sunset Yellow 日落黃
65	葡萄適SPORT運動飲品—橙味 Lucozade SPORT Sport Drink - Orange Flavour	\$6.5	中國	500毫升	Beta Carotene β-胡蘿蔔素
66	爽加利果味爆發 Soccerade FRUIT BURST Lemon-Pineapple Flavour	\$11.0	德國	500毫升	Colouring concentrates from safflower and lemon 紅花及檸檬提取物
<b>啫喱</b>					
<b>啫喱粉</b>					
67	Hartley's Raspberry Flavour Jelly	\$12.5	英國	135克	Anthocyanins、Carmines
68	House Jelly Ace Jelly Powder - Strawberry Flavor	\$15.5	日本	95克	Beet red、Safflower yellow
69	美樹黑加侖子味啫喱粉 Miju Blackcurrant Flavour Jelly Powder	\$5.9	台灣	120克	E129、E133
70	小磨坊士多啤梨味果子粉 MILL Strawberry Flavour Konji Konnyaku Powder	\$18.0	台灣	100克	E129
71	Nittoushokuhin Nittou Relay Strawberry Jelly Powder	\$21.0	日本	95克	Purple Corn Color
72	Ohshima Konnyaku 蒟蒻 Jelly Powder Grape	\$14.0	日本	75克	Grape
73	羅拔臣啫喱粉士多啤梨香味 ROBERTSONS Jelly Powder Strawberry Flavour	\$4.2	中國	90克	E102、E123
74	Selection Raspberry Jelly Powder	\$4.9	加拿大	10.7克	E123、E133、E110、E129
<b>即食啫喱</b>					
75	ABC方形椰果啫喱袋裝 - 芒果口味 ABC Coconut Jelly Mini Fruit Bites - Mango Flavor	\$15.0	台灣	285克	E102、E129
76	ACE Bakery 果汁100% "100% Juice" Jelly - Apple	\$12.0	日本	162克	—
77	AS Foods Nakayoshi Assorted Jelly	\$15.0	日本	24克 X 9件	124、102、133
78	日本魔芋健康啫喱蒟蒻 (藍莓) Blueberry	\$14.9	日本	276克 (23克 X 12件)	E123、E132
79	Bourbon Mickey & Friends Fruit Jelly	\$42.0	日本	440克	Gardenia red
80	Darling Mixed Fruits Fruit Flavoured Jelly 雜果味果冻	\$6.9	馬來西亞	270克	E171、E110、E102、E129、E133
81	Furutaseika Thomas And Friends - Assorted Fruit Jellies	\$23.0	日本	270克	Anthocyanin、Safflower yellow、Gardenia blue
82	自然派工房 MOTTO SURATTO Konnyaku Jelly Orange	\$14.0	日本	9件	Paprika
83	雀巢四方果士多啤梨味啫喱 Nestlé Strawberry Flavoured Jelly	\$3.5	香港	130克	E127、E129
84	Yukiguni-aguri Konnyaku 蒟蒻 Mango Jelly	\$25.5	日本	22克 X 12件	—

註

- [1] 樣本根據產品英文名稱順序排列。
- [2] 紫色: 樣本含南安普敦大學研究使用的人工食用色素, 該研究指有關色素可令兒童的過度活躍情況增加。
- [3] 售價乃本會職員於8月至9月購買樣本時的資料, 會因時間、地點和零售點不同而有差異, 僅供參考。
- [4] 樣本包裝所標示的資料。
- [5] 樣本包裝配料表所標示的資料。  
—: 配料表中沒有食用色素添加劑。
- [6] 紫色: 南安普敦大學研究使用的6種人工食用色素: 102 酒石黃 Tartrazine、104 喹啉黃 Quinoline Yellow、110 日落黃 FCF Sunset Yellow FCF、122 淡紅 Carmoisine、124 麗春紅4R Ponceau 4R、129 誘惑紅 AC Allura Red AC。

- [7] 食物添加劑國際編碼系統編號 (或以「E」為頭的歐盟編號) 代表的食用色素名稱參考資料: 100 薑黃素類 Curcumins; 100(ii) 薑黃 Turmeric; 120 胭脂蟲紅 Carmines; 123 藍光酸性紅 Amaranth; 127 赤蘚紅 Erythrosine; 131 專利藍 V Patent Blue V; 132 靛藍 Indigotine; 133 亮藍 FCF Brilliant Blue FCF; 141 葉綠素銅 Chlorophylls, Copper; 142 綠色 S Green S; 150a 醬色 I Caramel I; 150c 醬色 III Caramel III; 150d 醬色 IV Caramel IV; 153 植物碳 Vegetable Carbon; 160a 胡蘿蔔素類 Carotenes; 160c 辣椒油樹脂 Paprika Oleoresin; 163 花色苷類 Anthocyanins; 163(ii) 葡萄皮提取物 Grape Skin Extract; 163(v) 卷心菜紅色素 Red Cabbage Colour; 164 梔子黃 Gardenia Yellow; 171 二氧化鈦 Titanium Dioxide。

## 食用色素知多點

### 食用色素的應用

一般人主要以顏色、味道和質地感受食物的特性，很多時亦會從食物的顏色聯想到其安全和品質。

食用色素在食物生產上有特定作用，例如：

- 修飾或加強食物原有的顏色；
- 修正天然色差，令產品顏色均勻一致；
- 彌補因加工過程而流失的顏色；
- 為本來無色或顏色較不吸引的食物加上鮮艷奪目的色彩。



橙汁汽水：(a) 和 (b) 沒有添加色素；(c) 和 (d) 添加了色素，顏色濃度較前兩者深，藉以加強食物原有的顏色。

重要的是，食用色素不應用來掩飾生產程序中出現的問題，例如因人為因素或不適當處理食物而導致的品質問題。

### 食用色素的種類

食用色素可依其來源概括分為兩類：天然色素 (natural colour) 和人工色素 (synthetic colour 或 artificial colour)。

### 天然食用色素

大自然的生物本身有其天然的色素，

很多時，植物的顏色便是來自它們的天然色素，例如紅蘿蔔的橙色、提子的紫紅色、奇異果的綠色等。

天然食用色素是指天然存在的色素，例如從動物或植物中提取的色素。市面亦有些是以人工方法合成的天然食用色素，即不是從天然物質直接提取，但其化學成分相等。常用的天然食用色素及其來源詳見附表。

### 人工食用色素

人工食用色素是人工製造，以化學反應合成的化合物。部分人工食用色素的化學原料來自煤焦油和石油，因此又稱為煤焦油色素 (coal tar colour)。

### 人工色素與天然色素在應用上的分別

有些食物生產商會使用人工色素而非天然色素，大概因為人工色素有以下特性：

- 在不同環境 (如溫度、酸鹼度) 的穩定性較高；
- 效果較明顯；
- 價錢較便宜。

### 食用色素的國際編號

食用色素屬於食物添加劑 (food additive)，不同的食用色素於食物添加劑國際編碼系統各有識別編號。由於有些添加劑的名稱冗長複雜，有些產品只在配料



左邊是添加了天然色素的食物，而右邊是添加了人工色素的食物，顏色較左邊的明顯及鮮艷。

表標示有關的識別編號。

食物添加劑國際編碼系統是由食品法典委員會編製，供國際間採用，以方便消費者識別各種食物添加劑，例如胡蘿蔔素類的編號是160a、酒石黃是102。

有些編號的前頭有「E」或「e」，表示歐盟國家使用的E編碼系統，隨後的號數與國際編碼系統下代表添加劑的號數一樣，例如「E160a」=「160a」=「胡蘿蔔素類」。

消費者如想認識各種添加劑的名稱、識別編號及作用類別，可參考食物安全中心出版的《食物添加劑消費者指南》。

### 對人工食用色素的關注

正如內文提及，人工食用色素與兒童過度活躍情況的科學研究一直具爭議。除了內文討論的南安普敦研究及英國和歐盟採取的預防措施，美國公眾利益科學中心 (Center for Science in the Public Interest，簡稱CSPI) 在今年6月亦發表了報告，指考慮到有關人工色素的潛在壞處，包括部分色素在動物實驗中發現的致癌性、於部分人士身上出現的過敏反應及對行為的影響 (如過度活躍)，呼籲美國食品及藥物管理局 (Food and Drug Administration，簡稱FDA) 禁止使用現時於當地准許使用的9種人工食用色素，包括橘紅二號、綠色三號、橙素B、亮藍FCF、靛藍、赤蘇紅、誘惑紅AC、酒石黃和日落黃FCF，其中前3種是本港不准使用的色素。

### 常用的天然食用色素及其來源

食物	天然色素	顏色	食物添加劑國際編碼系統編號
蔬菜	葉綠素 Chlorophylls	綠	140
紅蘿蔔	胡蘿蔔素 Carotenes	橙	160a
番茄	番茄紅素 Lycopenes	鮮紅	160d
蔬菜、柑橘類水果 (如橙、檸檬、西柚)	β-衍-8'-胡蘿蔔醛 Beta-apo-8'-carotenal	橙、橙紅	160e
莓果 (如紅莓、藍莓、葡萄)	花色苷 Anthocyanins	紅、紫、藍	163
甜菜	甜菜苷 Beet red	紅、紫紅、紫藍	162
薑黃	薑黃素 Curcumins	鮮黃	100
奶、蛋	核黃素 Riboflavins	黃、橙黃	101



切合需要，但為審慎起見，可向市民提供資訊及建議以便在選擇食物時（尤其是兒童的食物）作出知情的選擇。食物安全中心亦建議業界考慮減少使用有關人工食用色素，或改用天然食用色素或其他色素。

## 對消費者的建議

家長要注意的是，過度活躍與眾多因素有關，包括遺傳、早產及成長環境等，故此膳食因素，如在膳食中避免人工食用色素，也許有助控制過度活躍情況，但未必能完全解決問題。

家長若發現子女有過度活躍的徵狀，或子女患有專注力不足及過度活躍症，應尋求醫生的診治，跟從醫生建議的方法接受治療。

家長欲避免兒童進食上述6種人工食用色素及其他食物添加劑，選擇包裝食物時，可先閱讀食物的配料表，知所選擇。

vegetable oil(palm),thickener(440), emulsifiers(glycerin fatty acid ester, soyabean,322),colour(102,133)

4 times real fruit juice in comparison with previous recipe. 配料：糖、黑加侖子、草莓、青檸、橙、檸檬、牛明膠、增稠劑(E)、調味劑、色素(E163、E141、E160a、E100)。英國製造

閱讀配料表，便知食品有否添加食用色素。

## 對食物業界的建議

本會建議業界密切留意國際間對食用色素的研究及消費者對食物安全的期望，研究可安全使用的添加劑，為消費者尤其是兒童提供安全及健康的食品。

## 廠商意見

#5、#13、#30的經銷商表示其品牌產品均依循香港的食品標籤指引。

#9及#10的生產商表示正致力以天然色素取代人工色素。

#14的生產商表示不遺餘力確保產品可供家庭安全享用，產品的成分均是本地准許使用及符合法例要求。

#15的生產商表示產品標籤包含大量資訊，重點是教育消費者如何選擇或決定自己的需求。該公司指不同地區或國家有不同的標準要求和不同體質的人群，單一標準不會適用於所有國家及社會。該公司又表示會研究以天然食用色素代替人工色素，但本港可用的天然色素不足，例如「紅麴」在一些國家許可使用，但本港仍未准許使用。

#25的入口商表示已通知廠方使用天然色素。

#43的生產商表示，該公司高度重視產品質量和安全，及產品須符合本地規例，他們不斷根據消費者的期望、新技術及科學數據來評估及更新產品的成分，有十足信心其產品標籤符合食物標籤規定，而所使用的天然及人工成分全部安全。又指英國的有關研究所作的結論未被本地及多國的食物安全當局認同。

#48的生產商表示將會以天然色素代替人工色素。

#49的生產商表示其產品包裝上已列出包括食用色素等成分資料，該公司不打算在本港出售的產品包裝上加上歐盟規定的附加字句，因為(i)歐洲食物安全局評估南安普敦大學的研究後認為該研究沒有一致及足夠證據顯示食用色素與過度活躍的因果關係；(ii)其他研究顯示日常飲食攝取到上述研究所使用的食物添加劑的水平，可能性不高，認為應重新考慮其風險評估；(iii)其產品使用的人工色素的分量，遠低於監管當局訂立的每日可攝入量；(iv)過敏、人工色素與兒童行為的關係是複雜的問題，需要進一步研究。該生產商表示會定期檢討所有可用的食品成分及繼續尋找最好的食用色素，他們亦製造了不含人工色素的款式供消費者選購。

#53及#60的生產商表示他們對產品安全有堅決的承擔，其在世界各地的產品、配料及包裝上的資料均符合當地法例要求。



一些常用的天然食用色素來自蔬果。

該公司沒有計劃於本港出售產品的包裝上加上歐盟要求的附加資料或更改配方。

#56及#64的生產商表示，他們一向對消費者提供安全產品，認為沒有足夠證據支持食用色素與兒童過度活躍情況有關的結論；反而有許多證據支持食用色素的安全性。由於消費者的喜好由人工色素轉向天然色素，他們正考慮調節其產品以配合消費者需要，轉變時會同時兼顧維持其產品質素。

#73的入口商表示一向專重本地法例，其產品及標籤符合本地食品法例要求。根據食物安全中心的食物安全專家委員會的意見，現時對於食物色素添加劑的規管切合需要。一些外國食物監管當局，如澳洲和美國當局亦認為單單在兒童的膳食中剔除南安普敦大學研究的6種人工色素未必能消除過度活躍徵狀，而澳洲及新西蘭食品標準管理局亦頗肯定均衡飲食下從食物中攝取該6種人工色素並無公眾衛生風險，歐洲食物安全局最近亦發表意見，認為以現行的食用量，食用該6種人工色素引致人類出現嚴重不良反應的可能性很低。該入口商表示會跟從現時本地法例要求使用和標籤食用色素，亦會繼續留意法例及相關科學研究的發展而採取適當行動。

#83的生產商表示，其所有產品均符合本地法例要求及其內部指引，該公司專重及致力滿足客戶的喜好，而質量是他們的優先考慮；又指知悉消費者對人工色素的關注及正積極作出回應。