

# 營養午餐衛生教育(全校版)

## -基改及抗生素作物、食安與環境教育-



106.07.01

宜昌國中總務處

製作：午餐秘書劉芳吟

(本文件內含有版權圖文，依智財權宣告歸原製作者所有)



# 食品安全的評斷

食力 foodNEXT

## 現代社會對食品安全的要求

### 傳統的食品安全：衛生安全

- 中毒微生物
- 天然毒素
- 環境污染物
- 農藥
- 動物用藥
- 過敏原

### 現代的食物安全：透明事實

- 摻偽假冒
- 非法使用、過期原料
- 標示
- 廣告
- 自然、天然
- 美食
- 黑心

- 身體健康
- ★ 科學
- 營養
- 醫療

- 心理愉悅
- 文化社會
- ★ 資訊
- 信任

食安  
衛生 安心

# 食安目前的主要焦點是？

- 基因改造食物（為了更好吃更漂亮而改造）
- 不當添加物（加了一些不好的化學物）
- 污染後的食物（有農藥殘留或重金屬污染）
- 性質改變的食物（動植物過份使用藥物）
- 其實不是食物（組合再製作、長的像食物）
- 標示不清楚（標示很難分辨、不清楚）
- 假裝是好食物（其實品質爛到不能吃）
- 食安的責任（到底是誰要負責？）

# 基因改造技術是什麼？

過程很複雜，總之是一種讓動物或植物得到其他不同於自己種族基因而得到新的特質的方法



天然食材  
基改篇1

## 什麼是基因改造食品

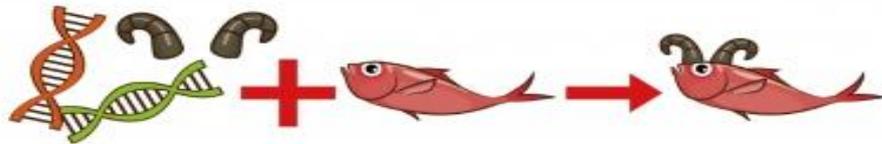


健談

圖文創作：健談 havemary.com  
專家諮詢：綠藤生機專家

不包含傳統的育種、雜交、誘變等

基因改造是指透過基因工程技術，將生物的基因轉移到不同物種，改造生物的遺傳物質



健談 havemary.com

讓被改造的生物獲得原本沒有的特性



加快生長速度



改良營養價值



抗蟲、抗病、  
抗除草劑、抗低溫



延長保存期限、  
耐運送或利於加工



更多資訊請上 健談 havemary.com

greenvines  
綠藤生機

# 基因改造食物從實驗室到餐桌



# 其實這有好有壞

## 基改掀農業革命 是福？是禍？

優

- 增加產量解決糧食危機
- 增強農作物環境適應性
- 減少使用農藥污染土壤
- 改良食物外觀、味道
- 增加食物的營養素

劣

- 危害人體健康  
不孕、免疫神經失調、  
老化、癌症、突變
- 農藥殘留破壞環境生態
- 害蟲抗藥性增加
- 違反自然法則倫理

# 科學討論很兩面、事實好壞也有兩面

## 基因改造可以擁有新能源、可以讓快絕種的生物增加數量，可以治療疾病，也可以增加收入，在操作基因實驗用在食品與醫學有科學上未知的風險，如果不斷改造會如何？

### FDA掛保證

#### 複製動物供食用 安啦！

【編譯陳世欽／報導】洛杉磯時報廿三日報導，美國食品藥物管理局(FDA)的兩名科學家在一項最新研究報告中指出，複製動物及其後代的肉、乳均安全無虞，應該允許其進入食物供應鏈，而且不需特別標籤。

這項結論強烈顯示，FDA下個星期公布一項安全評估報告時，將支持在生豬等動物上利用複製技術，並儘正式批准複製動物肉乳製品上市清除障礙。

FDA兩名科學家在發表於一月一日一期「獸醫科學雜誌」的報告中總結說：「所有研究結果均符合美國的食品安全標準。」

這項報告立刻引起部分食品專家、動物權利組織、華府非營利組織「食品安全中心」執行長金柏雷爾表示：「多年來FDA一直企圖阻撓這種拙劣的科學結果欺騙我們。在許多美國人對複製動物仍然存有高度疑慮之際，FDA此舉形同連下兩刀。」

華府Pew食品暨生物科技計畫最近公布的一項民調顯示，百分之六十四的美國人對複製動物感到不自在，百分之四十三的受訪者認為來自複製動物的食品不安全。

許多牧場與乳製品業者已經複製生產肉、乳的牲口，然而FDA五年前要求業者勿讓複製牲口及其後代的肉、乳製品流入消費市場。部分牧場業者透露，在過去幾年，有些進入屠宰場牲口絕對是複製牲口的後代。蒙大拿州查洛布牧場業者柯爾曼表示：「許多複製牲口的後代已進入食物鏈。」

### 星救技科

#### 言凝血因子羊奶 救血友病患

##### 台大成功培育基因轉殖乳山羊 可望取代傳統藥物 大幅降低生產成本

【記者李名揚／台北報導】每公克售價三百元，台灣的研究團隊前年就開始研究如何培育出含有血友病治療因子羊奶，目前，台大成功培育出含有第九號血因子的基因轉殖乳山羊，未來可望大幅降低生產成本，取代傳統藥物，造福血友病患者。

醫學會指出，A型血友病患者中，至少八成人血友病基因型，平均約五到一萬五千人中，會有一名A型血友病患者。另外的一萬五千到二萬三千人，會有一名B型血友病患者。血友病是一種遺傳性血液疾病，由於凝血因子缺乏，導致出血不止。

全世界血友病患者約有九百萬人，目前全球血友病患者中，約有百分之六十是A型血友病患者。血友病患者在受傷或手術後，容易出血不止，甚至危及生命。

目前全球血友病患者中，約有百分之六十是A型血友病患者。血友病患者在受傷或手術後，容易出血不止，甚至危及生命。

目前全球血友病患者中，約有百分之六十是A型血友病患者。血友病患者在受傷或手術後，容易出血不止，甚至危及生命。

### 改造生殖器官 鮭魚生鱒魚

#### 溯絕魚類 有商機 高價魚類 有商機

【編譯楊清源／報導】英國獨立報五日報導，科學家改造鮭魚的生殖器官，結果可以生出鱒魚，可能改造水生動物體。鮭魚的生殖器官發育成熟後，就會產生鱒魚的精子，科學家將這些精子與鮭魚的卵子結合，就產生了鱒魚。

這些科學家說，這項研究有兩項優點：第一，鱒魚比鮭魚容易飼養，且生長速度快，可以縮短上市時間。第二，鱒魚的體型比鮭魚小，適合家庭食用。

目前，科學家已經成功培育出第一批鱒魚，預計在未來幾個月內，將有第一批鱒魚上市。

這項研究引起了業界的廣泛關注，因為鱒魚的市場需求量大，且價格高。目前，鱒魚的市場價格是鮭魚的兩倍左右。

然而，這項研究也引起了一些環保人士的擔憂。他們認為，改造鮭魚的生殖器官可能會對鮭魚的生態環境產生影響。此外，鱒魚的基因組與鮭魚不同，這可能會導致鱒魚在自然環境中無法生存。

### 樹錢搖 變貨錢賠把 技科物生

#### 米本日勝更氣買 倍十漲格價 米機有灣台 讓不紅應反場市 品產妝美成 盤胎豬皮豬

【本報記者張明／台北報導】生物技術在食品工業的應用，正從實驗室走向市場。目前，台灣已有幾家生物科技公司，將基因改造技術應用於食品生產。

其中，最受關注的是豬皮胎盤。豬皮胎盤含有豐富的胶原蛋白，是化妝品行業的重要原料。目前，台灣已有幾家公司，利用基因改造技術，培育出含有高含量胶原蛋白的豬皮胎盤。

此外，生物技術還被應用於食品防腐、營養強化等方面。目前，已有幾家公司，利用基因改造技術，培育出具有防腐、營養強化功能的食品。

然而，生物技術在食品工業的應用，也引起了一些爭議。有人擔心，基因改造食品的安全性尚未得到充分驗證。此外，基因改造食品可能會對環境產生影響。

### 停喊國美 驗試療治因基27

#### 擊打重沈沈究研治因基 關有毒病錄轉反與都驗試的暫停 息消癌血似類現出兒泡泡中療治出傳國法

【編譯陳世欽／報導】美國FDA日前宣布，將暫停對27種基因治療產品的臨床試驗。這是FDA自2014年以來首次大規模暫停基因治療試驗。

FDA表示，這些基因治療產品存在嚴重的安全隱患。在臨床試驗中，一些患者出現了嚴重的副作用，甚至死亡。此外，一些患者在接受治療後，出現了新的癌症。

FDA要求這些基因治療產品的開發者，重新評估產品的安全性。在重新評估之前，FDA將暫停這些產品的臨床試驗。

這項決定引起了基因治療行業的強烈不滿。開發者表示，這些基因治療產品具有巨大的治療潛力，可以治療一些嚴重的疾病。他們認為，FDA的決定是武斷的，缺乏科學依據。

### 基因改造酵母菌可產「生質能源」

【記者陳華章／台北報導】尋找石油之外的能源已是世界趨勢，生質能源可能是近年最熱門的研究領域。中研院與中興大學組成基因體改造研究團隊，將DNA片段以單步驟方式轉入酵母菌的基因體中，創造出一株可以直接將植物葉轉化為生質能源的酵母菌。

中研院表示，這項研究成果在合成生物學界具有極高意義，不僅已刊登於國際權威科學期刊「生質能源生物學」上。

該團隊由中研院生物多樣性中心主任李維翰領軍，成員包括基因研究中心博士張瑞仁、中研院農業生物科技研究中心主任黃介辰等人。

研究團隊的兩大突破，一是建立高效率的大量基因轉殖技術平台「PGAS」，論文第一作者張瑞仁說，「這項技術高複雜度，是一個可以自由調控、調整多基因表現的細胞工廠。」僅日本、美國兩國才有相關技術。

另一突破是從乳酪中找到KY3酵母菌，透過PGAS技術平台調控酵母菌上的基因群，改造後的酵母菌基因體可以直接將植物轉化為生質酒精。

玉米粉、稻粉、能源作物甜高粱等植物組織可轉化成生質酒精等能源，目前主要轉化方式是先加入高濃度的酵素分解，再放入酵母菌發酵。改造後的KY3酵母菌可直接轉化轉化纖維素，在攝氏70度以上的高溫環境下，分解時間可縮短三分之一，而且只需一個改造基因體即可轉化，成功轉化出生質能，也降低原料成本。目前KY3酵母菌正在申請台、美專利。



# 人類靠著基因研究可以創造超級生物

科學家對幹細胞研究 界限無限延伸

## 豬流人血 鼠有人腦 人獸混種 現在成真

【編譯白思怡／華盛頓郵報廿日電】在明尼蘇達州，剛出生小豬的血管裡流著人類的血液。在內華達州，綿羊擁有人類的肝臟和心臟。在加州，從籠子裡向外窺視的老鼠有人的腦細胞。

這不是一八九六年威爾斯科幻小說「攔截人魔島」(The Island of Dr. Moreau) 情節，小說中的醫師創造出半人半獸的怪物。這是科學家的真實產物，他們把幹細胞研究的界限無限延伸。

生物學家稱這些半人半獸的怪物為「蓋美拉」(Chimera，嵌合体)，是希臘神話中獅頭、羊身、蛇尾和會噴火的妖怪。

科學家把人類幹細胞加入正在發育的動物胚胎，就產生這些人類和動物的混種。

這些「蓋美拉」讓科學家首度有機會在活生生的生物體內，而不是冷冰冰的實驗室培養皿內觀察初生人類細胞和器官如何發育成熟和互動。他們已找到一些人類成長的最大秘密，為新的醫療方法鋪路。

但在缺少聯邦法律規範下，一個揮之不去的尷尬問題是：在制定嚴格的研究法規前，這一些「蓋美拉」與人類有多像？

美國國家科學院正在研究這個問題，可望明年二月提出建議，但根據該機構迄今得到的各方建議，可能很難達成共識。

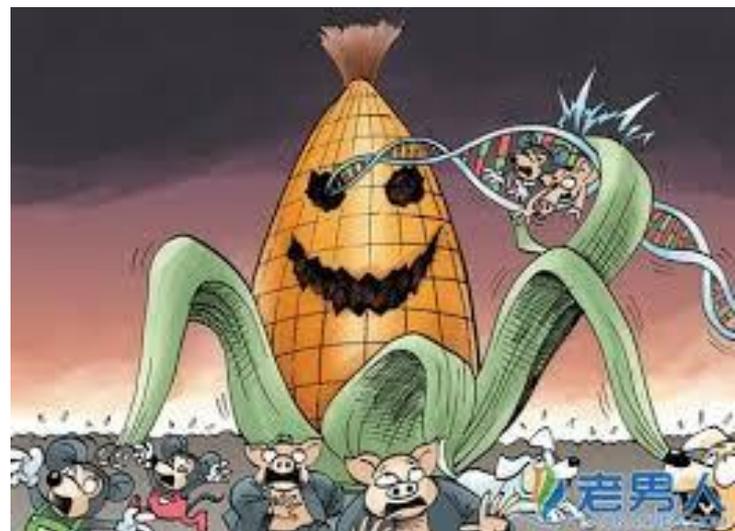
在最近的會議上，科學家對一些基本議題有不同意見，像把人類胚胎放在動物子宮內發育是否不道德，老鼠擁有由人類神經組織成的腦袋對老鼠是好是壞？

美國國家健康研究所幹細胞專家小經士馬巴泰說：「我們必須建立一些準則，告訴科學界哪些能做，那些不能做。」

蓋美拉指的是單一體內有兩個以上個體的混合體，這並非不自然。大部分雙胞胎體內至少有一些在同一子宮內發育的雙胞胎兄弟或姊妹的細胞。大部分母親的血液裡也多少有她所生子女的細胞。

接受器官移植的人也是「蓋美拉」，他們有豬或牛的心臟瓣膜。

科學家多年前就把人類基因加入細菌或動物，利用基因工程讓動物製造人類蛋白質，像是用於製藥的胰島素。



不過，人類也不小心製造出超級細菌和一些超級食物。



\* 本頁面僅為示意圖 \*

# 只要研究，什麼都可以改造，但是，能吃嗎？

## US approves genetically modified salmon for food

By Helen Briggs  
BBC News

© 19 November 2015 | Science & Environment



US regulators have given the go-ahead to genetically modified salmon, making it the first GM animal destined for human consumption.

The Food and Drug Administration said it had given approval on the grounds that "food from the fish is safe to eat"

## 基改鮭魚 美FDA可望核准上市

「超級鮭魚」研發18年 成長時間僅正常鮭一半「恐造成生態危害」多家大型連鎖超市已表明拒售

【本報訊】美國食品藥物管理局(FDA)日前核准上市 genetically modified salmon (基改鮭魚)。

這項核准是美國歷史上首次核准將基因改造動物作為食品上市。FDA表示，該項核准是基於「該項基因改造鮭魚的食用安全」。

這項基因改造鮭魚是由 AquaBounty 公司研發的。該公司表示，該項基因改造鮭魚的成長時間僅為正常鮭魚的一半。

然而，該項基因改造鮭魚的上市也引起了一些環保人士的擔憂。他們認為，該項基因改造鮭魚的上市可能會對生態環境造成危害。

此外，一些大型連鎖超市也已經表明拒售該項基因改造鮭魚。這包括 Whole Foods Market、Kroger 和 Costco 等。

FDA 表示，該項基因改造鮭魚的上市是基於科學研究的。該項基因改造鮭魚的食用安全已經得到了充分的證明。

然而，一些環保人士則認為，該項基因改造鮭魚的上市可能會對生態環境造成危害。他們認為，該項基因改造鮭魚的上市可能會導致野生鮭魚的數量減少。

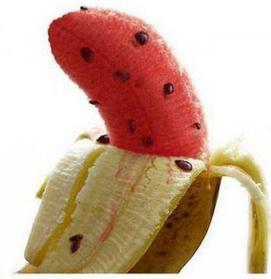
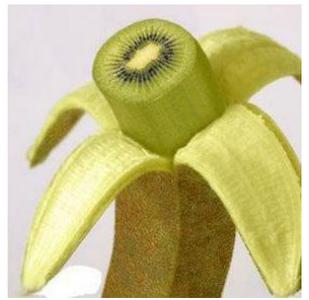
此外，一些環保人士還認為，該項基因改造鮭魚的上市可能會導致基因污染。他們認為，該項基因改造鮭魚的基因可能會傳播給野生鮭魚，從而導致野生鮭魚的基因發生改變。

目前，該項基因改造鮭魚的上市還面臨著一些其他的挑戰。例如，一些消費者對基因改造食品的安全性表示擔憂。此外，一些政府官員也對該項基因改造鮭魚的上市表示反對。

然而，AquaBounty 公司表示，該項基因改造鮭魚的上市是基於科學研究的。該公司表示，該項基因改造鮭魚的食用安全已經得到了充分的證明。此外，該公司還表示，該項基因改造鮭魚的上市將會為消費者提供更多的選擇。



## 基因改造鮭魚 美可望核准上市



\* 本頁面部份為示意圖 \*

# 某些狀況下，基改作物會污染環境



健康自然的傳統米

姓名：台灣米  
產地：台灣  
來源：台灣土地  
製造者與培育者：台灣農民

我是台灣育種，好吃營養的台灣米。我有很多表兄弟，像是高雄139、台梗9號等。我適合種植在台灣的自然環境，是農友和科學家攜手研究的結晶。我是適應自然的稻米，在台灣土地上長大。對台灣人來說，我是最重要的主食，代表台灣文化。

台灣主婦聯盟生活消費合作社  
主婦聯盟環境保護基金會  
綠色陣線協會

資料來源：GMO圖鑑 <http://gmo.agron.ntu.edu.tw/>



汙染土地的基改米

姓名：汕優63(Xianyou 63)  
產地：中國大陸  
來源：實驗室  
製造者：實驗室研究人員

從1980年代大陸的科學家就開始研發我；我是汕優63(Xianyou 63)，有蘇力菌的基因，可以抗水稻的主要害蟲二化螟。我的基改有好朋友優98(Youjing 88)，有紅豆胰蛋白酶抑制物的基因可以抗水稻的另一種害蟲蔗蟻。

中國大陸的政府說，一定要向政府申請，通過安全證明才可以種我；不過我早就已經流傳了很多年。像湖北的農田早在2003年就有我的存在。還有很多黑心商人說我是一般的雜交稻米，這樣就可以賣我來賺錢。2005年時歐洲從中國進口的稻米裡發現我；所以一直到现在，歐盟對中國進口稻米的檢驗還是很嚴格。



假裝安全的基改米

姓名：LLRICE 601  
產地：德國  
來源：拜耳公司實驗室  
製造者：拜耳公司 (Bayer CropScience)

我是拜耳公司研發，抗除草劑，liberty的基改稻米。因為除草劑常常傷害到稻米，所以拜耳公司才會研發我；不過這草也是鼓勵大家多多使用除草劑。然後成千萬萬的無辜生物就會被殺死，農田污染越來越嚴重，無法呼吸。

我在2006年不小心在實驗室外洩，污染到美國的農田和出口的稻米，結果被歐盟檢驗發現。因為歐洲和許多國家都不允許消費者吃我。結果說難聽，所以美國的稻米出口賠了不少錢，美國2005-2006年原本有282,000公噸的稻米出口；2006-2007年下跌至50,000公噸。

很多國家都不敢進口我，而我可能造成的汙染和健康影響程度還沒確定。美國政府就宣佈我合法了。看來我的主人和美國政府為了怕經濟損失，就失聲說我是安全的基改米。



## 基改食品逆襲! 全球糧食革命

尚未基改前，生物只能同種交配繁衍

(種瓜得瓜，種豆得豆)

而基因改造，就是科學家人為方法

改變生物基因結構 (種瓜得豆，種豆得瓜)

突破物種的界限



## 美國是全球最大基改農產國

90%黃豆、70%玉米、73%油菜籽、73%棉花，  
都是基改品種

台灣每年向美國進口基改黃豆300萬噸  
非基改黃豆僅2萬噸，不到1%!

基改黃豆在美國做飼料、榨油，來台灣  
卻成食品!

反對基因改造食品的理由通常是因為動植物體內殘留的藥劑與不安定成份會影響人體的健康





天然食材  
基改篇2

# 基改食品的疑慮



健談

圖文創作：健談 havemary.com

專家諮詢：綠藤生機專家



基改生物可能因較強適應力，變成強勢物種，威脅其他生物的生存



敏感體質者，吃了基改食品可能發生過敏反應

健談 havemary.com



農作物可能因基改而不怕藥害，反而導致農藥過度噴灑，殘留量提高



目前尚無法證實基改食品與人類癌症有關，但動物實驗發現基改食品會提高腫瘤發生率，仍應多注意

更多資訊請上 健談 havemary.com



基改食品是否致癌至今仍沒有結論

**CTV 東森新聞**

# 基改食物對人體危害

拒吃派	接受派
癌症率倍增	基改食物較安全
免疫力下降	抗蟲害
易過敏	沒確切罹癌證據

The infographic features a blue sad face icon for the 'Refuse to eat' side and a yellow winking smiley face icon for the 'Accept' side. The background is a blurred image of green leaves and red berries.

# 這是世上目前四大基改作物

## 認識基改作物



拒絕基因改造作物

### 什麼是基改？

(Genetically Modified Organism) 簡稱GMO，意思就是基因改造生物體的意思，改變了遺傳生物的遺傳一直，透過試管的基因操作技術改變基因，而不是透過自然的方式產生！



大豆



玉米



棉花



油菜

以上是目前比較常見的四大基因改造的作物

佔了全世界基改作物總面積99.9%  
也就是說目前基改作物大多以這四大作物為主

### 基因改造的作物好嗎？

優點：增強農作物的抵抗力、產量、漂亮的外觀、降低了成本

缺點：影響人體健康、危害環境、破壞生態平衡、抗藥性、新病蟲產生

結論：小農夫覺得光憑會影響人體健康這一點就足以說基改作物不好了！無論再怎麼樣的優勢，只要是會危害人體健康，那再怎麼好的作物都是無稽之談！作物還是以自然、傳統的方式去栽種、繁殖，這才是最正確的！

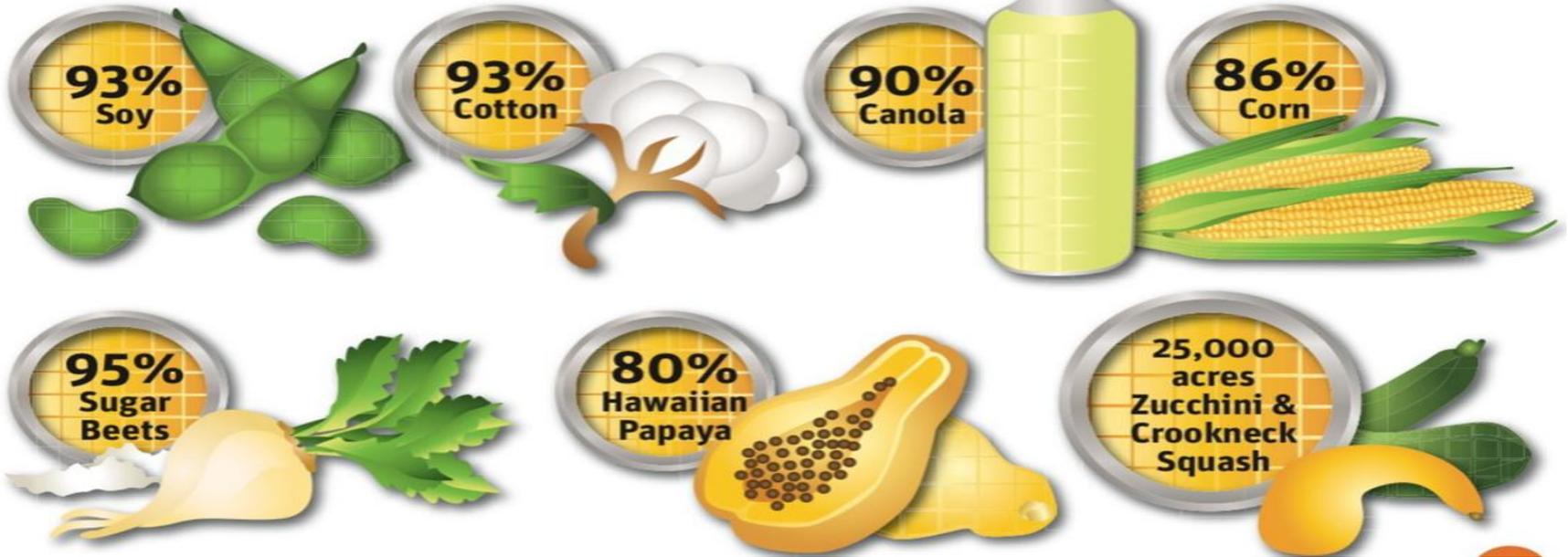
  
Farm 小農夫  
有機 | 陽光 | 健康

# 我們身邊是否有這樣的產品呢？

基因食品在美國已被發現  
存在80%的包裝食品中



Percentage of each Genetically Modified  
Crop that is grown in the United States



# 你發現生活中的基改食品了嗎？



## 基改是什麼？

基改 (Genetic Modified Organism, GMO) 是「基因改造生物」的簡稱。基改利用遺傳工程技術，把不同種生物的基因轉殖到另一種生物的細胞，讓後者表現出前所未有的特性。

動物實驗證實基改食物會導致過敏、腫瘤與生殖障礙等病變。基改種子昂貴，無法幫助貧窮的飢荒地區；傳統育種也可以提高作物產量。抗病蟲害的基改作物能自體生成農藥，產生更多具抗藥性的超級昆蟲及病原。基改種子或花粉會傳播到天然環境中，產生基因汙染，危害整體生態健康。



## 基改食品與你的家人

爸爸媽媽(青壯年)喜歡豆漿、玉米片早餐  
 阿公阿嬤(年長者)會吃大豆卵磷脂、營養補給品  
 哥哥姊姊(青少年)喜歡含糖飲料、點心零食  
 弟弟妹妹(嬰幼兒)會吃大豆蛋白奶粉、配方奶、幼兒點心  
 如果基改食品全面進入你的家人生活，你安心嗎？

守護餐桌基改風險不可不知！



基因改造的真相

# 你吃了多少 基改產品？

99.77% 基改  
40.6萬噸

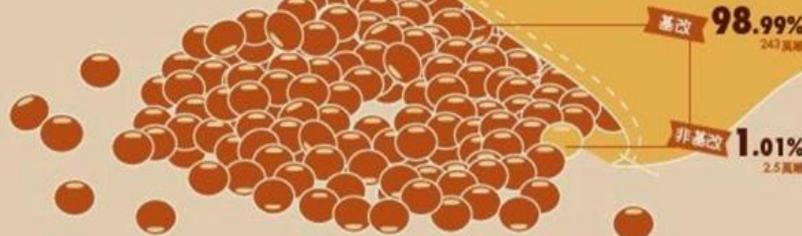
0.23% 非基改  
0.1萬噸

註：數據為2014年進口數字  
資料來源：農委會、糧商



玉米

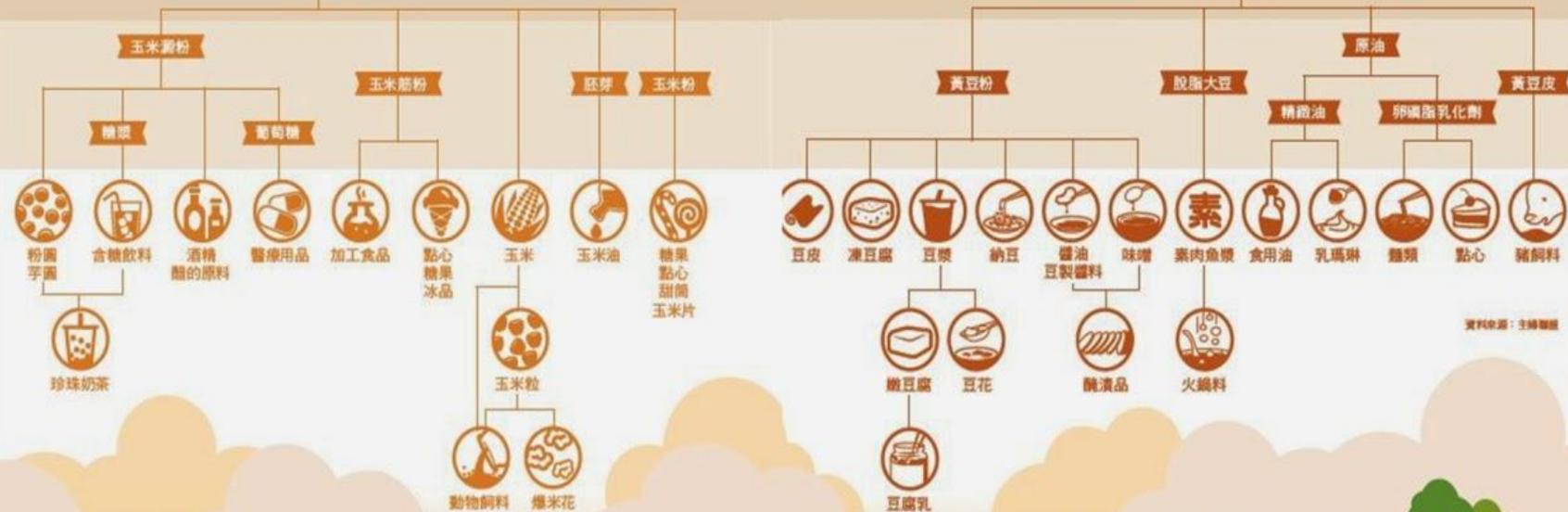
玉米和黃豆，是台灣常見的基改作物，即使你不吃豆腐、不吃玉米片，只要你吃冰淇淋、醬油、沙拉油，甚至糖果，還是會接觸到基改食品，要控制基因改造食品的風險，並不容易。



黃豆

加工

產品



## 6/1起，豆漿、豆腐都須標示是否為基改食品 ——台灣基改大事記

1987

台灣第一種商業性的基因改造作物——基改木瓜，開始進行研究

1994

孟山都的抗蟲藥基改黃豆，通過美國政府許可之後，開始輸出

1996

台灣廠商開始以轉作方式進口非基改黃豆

2003

台灣實施基改食品強制標示制度，但並未落實。基改木瓜混出賣嚴重，造成汙染，台中衛生局與農委會發現基改木瓜流入市面

2014/1/20

食安問題頻傳，促成食安法修正案在立法院通過，新法通過後，基改食品必須標示是否為基改食品

2015/6/1

基改食品標示強制上綱，第一階段針對黃豆澱粉、黃豆粉，自2016年1月開始，麵向、中興信實的豆漿、豆腐等產品都必須標示是否為基改食品

### 基因改造技術小辭典

基因改造，就是將某些生物的基因結構，移植到另一種生物的基因上，改變其特性。全世界第一個上市的基改作物，是美國1994年上市的基改番茄。

目前可以將來自細菌、病毒、昆蟲甚至人類的基因移植到植物體內，製造出基改作物或藥劑。利用同樣的技術，人類可以將基因植入酵母菌內，製造人類營養素，用來生產避孕藥。

運用基改技術，以黃豆為例，就會衍生出多種不同用途的黃豆，有些產油量特別高，有些則對抗蟲害。現在台灣許多基改作物，同一作物上，有多段基因被改造，同時提供多種不同功能，現在已有多達 6 段基因被改造的基改作物出現。

整理：林敏達

# 目前台灣可以允許流通的基改作物共有 四項：黃豆、玉米、棉花、油菜

廣告

## 基因改造食品標示作伙來瞭改 **基因改造食品篇**



包裝食品



散裝食品



食品添加物

只要有使用基因改造食品原料，就應標示「基因改造」或「含基因改造」字樣！  
註：字體大小不得小於2mm，並應與他文字明顯區分  
散裝食品倘使用標籤以外之標示方式，字體大小不得小於2cm

目前取得我國基因改造食品原料查驗登記許可流通之基因改造食品項目有：  
黃豆、玉米、棉花、油菜



### 高層次加工品

應標示「基因改造」或「本產品為基因改造○○加工製成，但已不含基因改造成分」等字樣。

TVBS新聞台

基因改造玉米

烘焙 飲料

無飽足感易肥胖

慢性毒 心血管疾病

湖、金門及馬祖抽

台 7965.06  
股 ▼ 30.45

12:36 逾半數含糖飲用"玉米果糖"傷肝!

雙屍命案之保提抗告·高院駁回·詳情請鎖

水果標籤大解析

19:14:14

傳統栽種

有機栽種

基因改造過

Fruit Sticker 4313

Fruit Sticker 92138

Fruit Sticker 89116

市面上除了水果、穀物等食物的原型，再加工過的糖果、飲料裡面，因為大部份使用基因改造作物來製作糖、油，所以我們經常吃到基因改造食物。

## 含有基因改造成份的糖果

- |             |               |              |
|-------------|---------------|--------------|
| 糖 [基改甜菜]    | 卵磷脂 [基改大豆]    | 果糖 [基改玉米]    |
| 高果糖漿 [基改玉米] | 大豆油 [基改大豆]    | 棉籽油 [基改棉籽]   |
| 玉米澱粉 [基改玉米] | 改性食品澱粉 [基改玉米] | 芥花籽油 [基改芥花籽] |



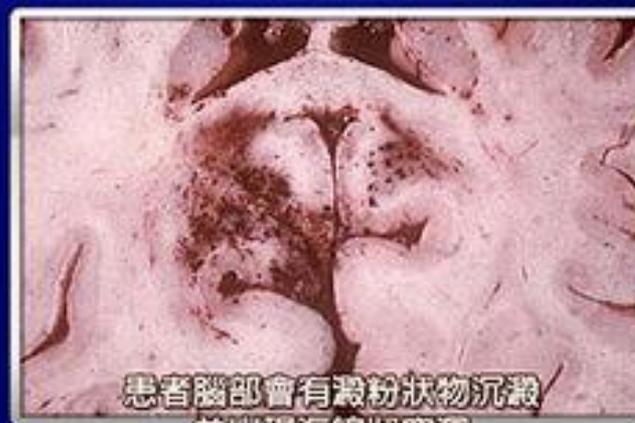
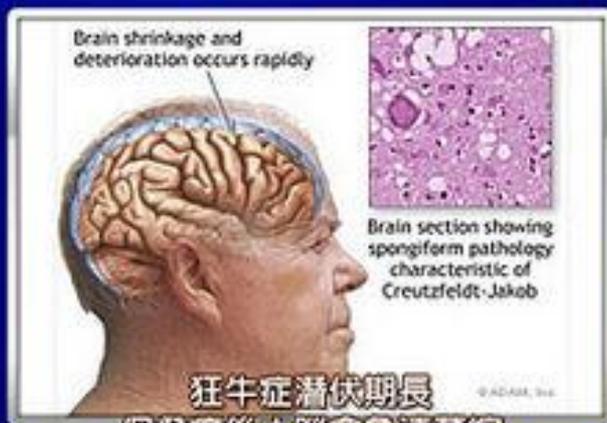
有實驗結果是老鼠吃基因改造的飼料後長出腫瘤，但還無法證明人類也會發生



目前世界上很熱門討論的基因突變疾病是？**狂牛症**。前次營養午餐教育已告訴同學，外國（特別是美國進口）的牛羊肉及野生動物肉，是有很高風險的。

# 狂牛症（人類身上稱為庫賈氏症）

感染狂牛症後大腦會急速萎縮...

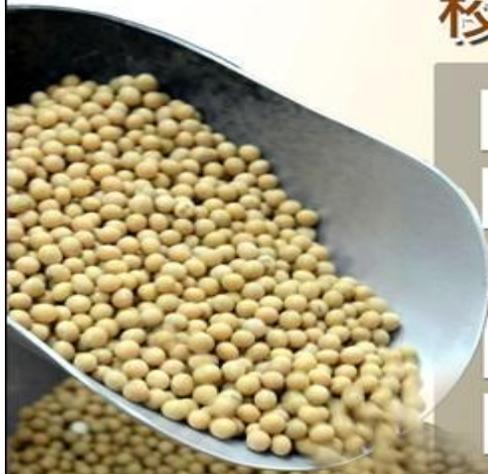


狂牛症使人情緒失控、大腦空洞化而且無藥可醫，為免風險，營養午餐只提供豬肉與雞肉



# 我們的營養午餐，也不使用基改黃豆

## 校園營養午餐 拒飼料基改黃豆



黃豆分級	用途	特性
特級	食用	有機、價格高
一級	食用	基改與非基改都有
二級	飼料、榨油	基因改造
三級	飼料	基因改造

台灣黃豆 99% 依賴進口，每年約 230 萬公噸，美國和巴西占 9 成，平均每人每年消費 11 公斤。

飼料級黃豆主要是抗嘉磷賽除草劑的基改黃豆，這種除草劑會導致人體解毒功能降低。

(有機黃豆)

資料來源 / 無基改農區運動聯盟

中央社製圖

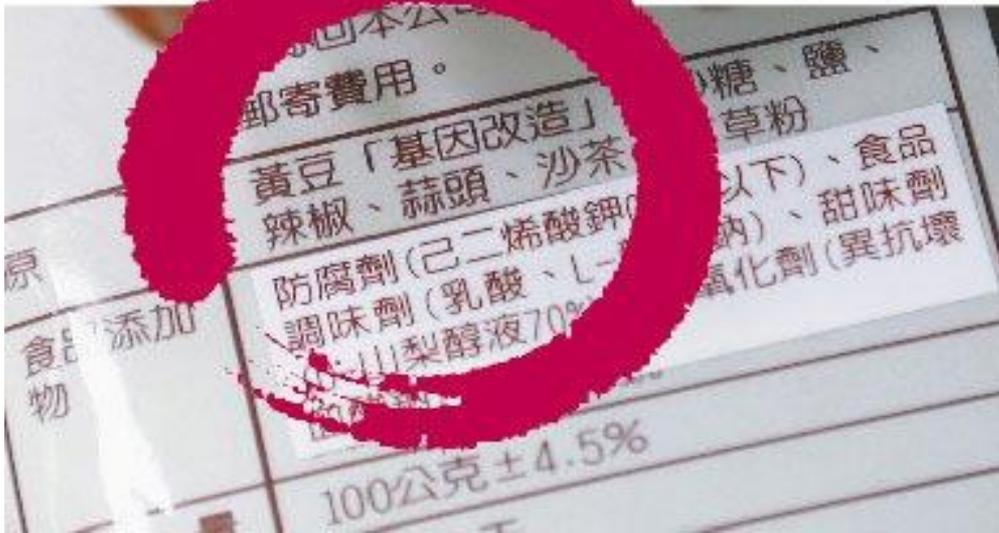
# 我國規定基改食物必須標示



## 基因改造食物標籤指引

標籤	需標籤的情況
註明基因改造	食物個別配料含有 5% 以上的基因改造物質
提供附加資料	成份組合或營養價值方面與原來品種有顯著分別
	妨礙人體吸收營養因子或毒性物質方面與原來品種有顯著分別
	含有原來品種所沒有的致敏原
	食物的擬定用途與原來品種有顯著分別
	在源自植物的食物內加入動物基因

資料來源：食環署食物安全中心



# 添加物是什麼？

為了食物的色香味或者保存期限，在食物裡面加入的化學物質，可以造成冰淇淋不會融化、飲料不會壞掉，如果在人體可以忍受的範圍，就不會生病，但是它無處不在，所以國家為它制定了可以加在食物內的最大劑量。



**舌尖上的科學**

## 冰淇淋久不融

三絕解密：成分·添加物·加工過程

糖、脂肪、多... 別當正餐吃

香料調味「裝天然」要罰

食品業者 非他不可

此類新聞報導了冰淇淋的科學原理，包括其成分、添加物以及加工過程，並探討了相關的健康問題和法規要求。



**舌尖上的科學**

## 飲料加鮮奶 半小時內喝完

保久乳、鮮奶 營養差不多

### 你喝的乳品 牛奶有幾成？

類別	成分	營養
保久乳	含有防腐劑、穩定劑等	營養豐富，易於保存
鮮奶	含有天然乳脂、蛋白質	營養豐富，易於消化

此類新聞報導了鮮奶與保久乳的營養差異，並提供了一個比較表格，幫助消費者了解不同乳品的成分和營養價值。

添加物過量，就有毒性，嚴重的話  
會造成疾病，應少吃加工品

### 看懂重金屬限量標準 安心下肚

舌尖上的科學

吃過量的危害 更甚微量重金屬

飲食多樣化 分散風險

重金屬限量標準表

項目	單位	限量標準
錫	mg/kg	250
鉛	mg/kg	10
鎘	mg/kg	0.5
銅	mg/kg	100
鋅	mg/kg	100
鎳	mg/kg	10
鉻	mg/kg	10
砷	mg/kg	10
汞	mg/kg	1
鎘	mg/kg	0.5
鉛	mg/kg	10
錫	mg/kg	250

訂定字碼：食安新訊



合成，其中還包括咖啡即溶包

追蹤黑心麵

四校集體中毒 通心粉驗出雙氧水

VBS

### 少挑加工品 素得健康

舌尖上的科學

怎麼特別香？小心偽素食

宿疾

健康飲食

55BBS.com

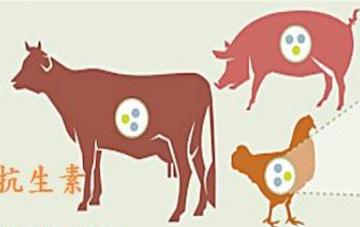
# ANTIBIOTIC RESISTANCE

抗生素的抗藥性-從農場到餐桌

from the farm to the table

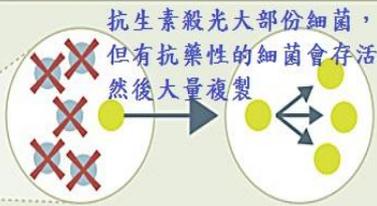
## RESISTANCE

抗藥性：動物可以在牠們的腸子裡攜帶有害細菌  
Animals can carry harmful **bacteria** in their intestines



當動物吃了抗生素

When antibiotics are given to animals...



Antibiotics kill most bacteria

But resistant bacteria can survive and multiply

## SPREAD

傳播：抗藥性細菌會這樣傳播...  
Resistant bacteria can spread to...



動物產品  
animal products



製程有受到抗藥菌污染的水或土  
produce through contaminated water or soil



製作食物過程中接觸到含抗藥菌的介面  
prepared food through contaminated surfaces



環境中，有動物的排泄物含抗藥菌  
the environment when animals poop

## EXPOSURE

暴露：人類會從這樣的方式感染抗藥菌生病...  
People can get sick with resistant infections from...



含菌的食物  
contaminated food



從環境中觸摸而吃下去



contaminated environment

Learn 4 steps to prevent food poisoning at [www.foodsafety.gov](http://www.foodsafety.gov)

## IMPACT

爆發：有些抗藥菌的感染會導致...  
Some resistant infections cause...



輕微的不舒服

mild illness



陷入重病可能會病死

severe illness and may lead to death

約有1/5是從農畜糞所致  
About **1 in 5** resistant infections are caused by germs from food and animals.

Source: Antibiotic Resistant Threats in the United States, 2013



因為動物使用抗生素產生抗藥細菌，而被人體吃下導致疾病約有1/5，是因為人類濫用藥物產生的超級細菌更是難以醫治，嚴重通常會使人死亡。

## 超級抗藥細菌 蔓延澳洲

MRSA 一年奪走123條命 多數是院中感染 將成全球殺手

【編譯陳世欽／綜合十八日外電報導】澳洲衛生官員表示，他們在一千六百多名澳洲住院病患的身上找到具有抗藥性的抗甲氧基葡萄球菌金黃色葡萄球菌(MRSA)，這種致命細菌過去一年來在維多利亞省的多個公立醫院造成一百廿三人死亡。

澳洲衛生部表示，MRSA感染維多利亞省約州家醫院的一千六百多名病患，去年六月到今年五月間在當地多家醫院死亡的病患遺體也檢出MRSA。官員說，許多感染MRSA不治的患者因為罹患癌症、肺炎或嚴重燒傷而住院。

澳洲公衆服務部首席醫官羅蘭珍妮·巴特雷特表示：「我們無法判斷他們是否死於MRSA。」該部另有一名官員柯林隆表示，許多死者原已患有重病，感染抗藥細菌對他們的健康狀況不會造成重大影響。

但他說：「有些人的確受到嚴重感染，不但是MRSA，還包括住院治療期間被一般金黃葡萄球菌感染。其中有些人可能因而不治死亡。」換言之，官員無法確定這些病患是否因感染MRSA而死亡。

醫護人員認為，多數病患很可能是院中感染，不過約百分之廿三病例是院外感染。實際的數字可能更高，因為醫院記錄的方法不同，而且並不是全部病患都會接受檢測。

老年人與住進加護病房的病患最容易感染，不過不是接觸到MRSA的人都會受到感染而生病。珍妮·巴特雷特表示，這些可能死於MRSA的患者，百分之八十五年逾六十。

維多利亞省政府已要求各醫院採用酒精手部消毒劑，以改善院內的衛生。一名發言人表示，超級病菌是全球各地醫院共同面臨的嚴重問題，主要經由手部接觸傳染，勤洗手是最簡單有效的預防方法。

# 有一些東西並非真正的食物…



## 肉食族小心!

臘肉、重組肉高磷吃太多恐傷腎



華人健康網



# 我國對於食品標示有更進一步的要求與規範，購物時都可以看見。

## 食品標示新制上路 食在好清楚

104年7月陸續上路

### 包裝食品 營養標示

營養標示		
每份重量	每100公克 (或毫升)	
單位	單位	
熱量	大卡	大卡
蛋白質	公克	公克
脂肪	公克	公克
飽和脂肪	公克	公克
反式脂肪	公克	公克
碳水化合物	公克	公克
糖	公克	公克
鈉	毫克	毫克
纖維	公克	公克
其他營養成分	公克、毫克或微克	公克、毫克或微克
其他營養成分	公克、毫克或微克	公克、毫克或微克

葡萄風味汽水

營養標示  
糖...20公克

燕果汁

### 含基因改 造食品原 料標示



包裝食品 散裝食品 食品添加物

高層次加工品



標示字樣  
不得小於2mm

### 食品過敏 原標示



### 連鎖飲料 便利商店 及速食業 之現場調 製飲料標 示

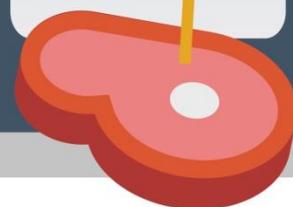
茶葉、咖啡  
原產地



### 重組肉食 品標示

重組、組合肉

僅供熟食、熟食供應



# 食品標示新制專區

## 104年7月1日起陸續上路

食品標示項目	實施日期
基因改造食品標示	104.7.1
食品過敏原標示	104.7.1
包裝食品營養標示	104.7.1
真菌類食品標示原則	104.7.1
連鎖飲料業、連鎖便利商店業及連鎖速食業之現場調製飲料標示	104.7.31
直接供應飲食場所火鍋類湯底標示	104.7.31
國內通過農產品生產驗證之散裝食品標示	104.8.4
重組肉食品標示	104.12.1

### 基因改造食品標示實施期程

散裝食品	業者	實施期程	業者	包裝食品 食品添加物
農產品型態 <small>(基因改造)</small>	公司商業登記業者	104年7月1日	所有業者	全面標示
	其他業者	104年10月1日		
初級加工品 <small>(豆漿、豆腐、豆花、豆干、豆皮、素肉製品)</small>	公司商業登記業者(連鎖)	104年12月31日	所有業者	全面標示
	其他業者			
	具營業登記之直接供應飲食場所			

### 食品過敏原6大強制標示項目



### 包裝食品營養標示

(格式一)

營養標示	
每份	每日參考值百分比
熱量	%
蛋白質	%
脂肪	%
飽和脂肪	%
反式脂肪	%
碳水化合物	%
糖	%
鈉	%
宣稱之營養素含量	%或公克
其他營養素含量	%或公克

(格式二)

營養標示	
每份	每100公克(或100毫升)
熱量	大卡
蛋白質	公克
脂肪	公克
飽和脂肪	公克
反式脂肪	公克
碳水化合物	公克
糖	公克
鈉	毫克
宣稱之營養素含量	公克、毫克或微克
其他營養素含量	公克、毫克或微克

\*參考值未訂定  
每日參考值：熱量2000大卡、蛋白質60公克、脂肪60公克、飽和脂肪18公克、碳水化合物300公克、鈉2000毫克、宣稱之營養素每日參考值、其他營養素每日參考值

### 連鎖飲料業、連鎖便利商店業及連鎖速食業之現場調製飲料標示

1. 標示茶葉原料產地。
  2. 混茶依含量多寡由高至低標示。
  3. 以茶精等香料調製者，應標示風味或口味。
1. 標示咖啡原料產地。
  2. 混咖啡依含量多寡由高至低標示。
  3. 以紅黃綠標示咖啡因含量。  
(紅：201毫克以上、黃：101-200毫克、綠：100毫克以下)
1. 果蔬汁：果蔬含量應達10%以上。
  2. 果蔬飲料：果蔬汁含量未達10%。
  3. 果蔬風味飲料：未含果蔬汁者，應標示風味或口味。

視飲料應標示：  
「全糖添加量○○公克，所含熱量每公克4大卡」或  
「全糖添加量○○顆方糖，所含熱量每顆方糖20大卡」  
註：每顆方糖約5公克糖

### 國內通過農產品生產驗證標示

國內通過農產品生產驗證之有機農產品、產銷履歷農產品及優良農產品應標示可追溯來源，如：農場、畜牧場、養殖場、生產合作社、產銷班或產製者等名稱、地址及其電話號碼，讓農產品更有保障！



### 真菌類食品標示原則

**小叮嚀：**  
品名：僅使用「真菌類菌絲體」者，其產品品名應完整標示為「○○菌絲體」，且字體大小應一致。



含真菌類食品外包裝應明確標示真菌類原料之中文名稱及拉丁學名，並加註其使用部位：子實體、菌絲體或子實體加菌絲體及其培養方式。

**適用對象：**市場具菌絲體可產生子實體及菌絲體等部位，並可供作食用之包裝產品如：靈芝、樟芝、靈芝、猴頭菇等。

### 直接供應飲食場所火鍋類湯底標示

#### 火鍋湯底需標示

1. 食材熱製
2. 風味調味料調製
3. 食材+風味調味料調製

#### 標示呈現方式

1. 菜單、標籤：字體不得<0.2公分
2. 標示牌：字體不得<2公分



#### 標示小叮嚀

1. 標示含量最多或宣稱之食材
2. 風味調味料名稱需全展開

### 重組肉食品標示

- (一) 包裝食品：  
品名應標示「重組」、「組合」或等同字樣，並加註「僅供熟食」。
- (二) 具營業登記食品業者販賣之散裝食品：  
品名應標示「重組」、「組合」或等同字樣，並加註「僅供熟食」。
- (三) 直接供應飲食之場所：  
餐廳、小吃店、夜市攤商等，應於供應飲食場所標示「重組」、「組合」或等同字樣，並加註「熟食供應」。



# 體質容易過敏的人，也有參考標示

## 食品標示過敏原 104年7月1日

全面  
施行

市售包裝食品應於容器或外包裝上，標示含有致過敏性內容物名稱之醒語資訊，載明「本產品含有○○」、「本產品含有○○，不適合其過敏體質者食用」或等同意義字樣。

### 六大強制標示項目

蝦及其製品



蟹及其製品



芒果及其製品



花生及其製品



牛奶及其製品



(不包括乳糖醇)

蛋及其製品



過敏原  
標示醒語

花生牛奶餅乾

本產品含有花生、牛奶與雞蛋，不適合其過敏體質者食用。

### 建議標示項目

羊奶及其製品



魚類及其製品



頭足類及其製品



螺貝類及其製品



堅果種子類及其製品



含有麩質的穀類及其製品



大豆及其製品



奇異果及其製品



產品中亞硫酸鹽類或二氧化硫殘留量總計每公斤十毫克以上



食品生產製程中應有適當避免食品交叉汙染之管制措施如食品生產製程中，因共同使用廠房等而致產生過敏物質，非屬有意摻入食品的情形時：建議產品標示「本產品生產製程廠房，其設備或生產管線有處理○○」或等同意義字樣。



台灣的食品標章非常多，每一類食物都有，消費者有時覺得太複雜



不管是哪一種，都代表了一定程度的安全檢驗合格證明，來看看你認得幾種呢？

# 主要的合格標章，就是四章一Q

行政院農業委員會  
COUNCIL OF AGRICULTURE, EXECUTIVE YUAN

## 4章1Q 是什麼？它們是



CAS有機農產品標章



CAS台灣優良農產品標章



產銷履歷農產品標章



吉園圃安全蔬果標章2.0



生產追溯QRcode



# 到賣場去購物，我們可以選擇…

## 農產品標誌入門篇：今天想吃什麼？

吃安心



台灣優良農產品



吉園圃

吃有機



有機農產品標章 + 驗證機構

吃在地



良質米標章



台灣米標章



台灣產蜜標章

吃態度



「方正形」零售標籤

產銷履歷認證標章

臺灣農產生產追溯



0101000001

生產追溯QR code

營養午餐規定不能使用重組肉，因此不提供雞排、豬排或者水餃，只能吃魚排、魚條

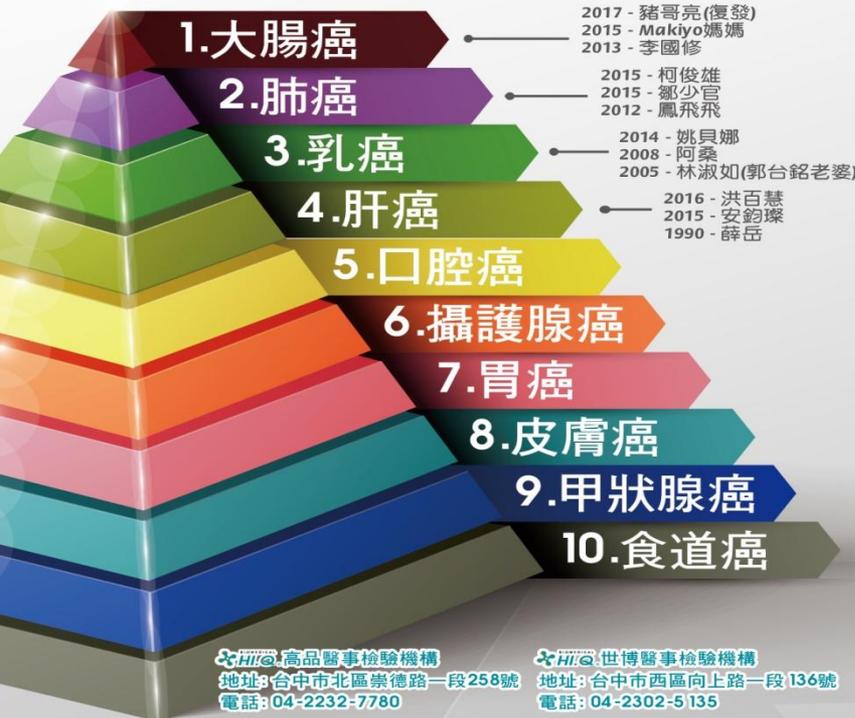
## 重組肉定義與特徵

<b>定義</b>	只要不是原形肉，經過調整、塑形、絞碎、組合、黏接、調味等加工過程，絞肉、肉片接肉片都算
<b>特徵</b>	1. 切邊完整； 2. 肌里分布不一； 3. 良好規則呈橢圓或圓形。一定要熟食
<b>種類</b>	▣ 肉塊類：重組牛排、重組豬排、重組雞排 ▣ 絞肉及碎肉類：雞塊、無骨炸雞、牛肉丸、豬肉丸、貢丸、魚丸、香腸等

# 製作或烹調方式不夠原始的食物， 通常都有其他問題，例如致癌性

## 十大癌症人數倍增 罹癌時鐘快轉不停歇！

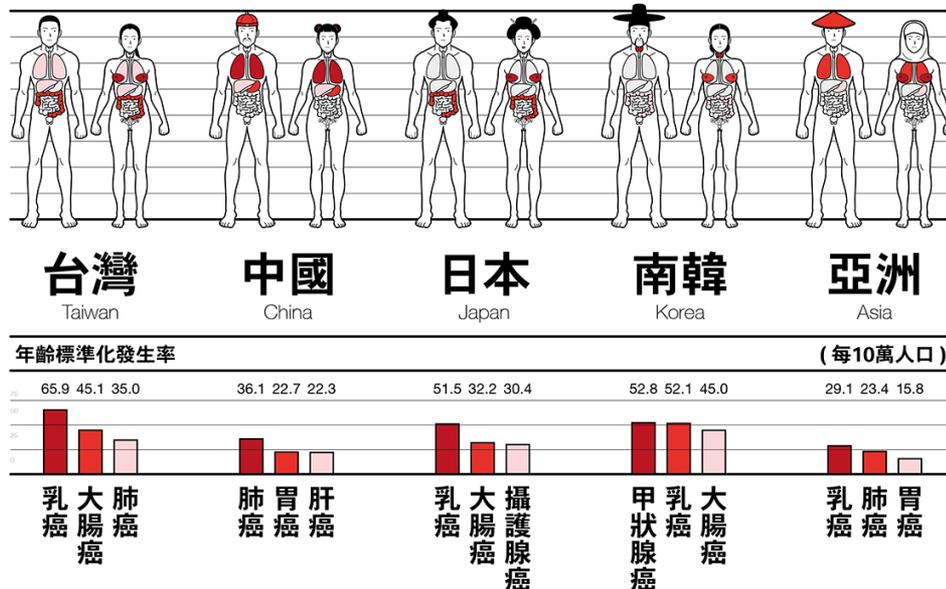
⚠️ 每5分6秒就有一人罹癌



大腸癌是高發生率的疾病，和平常的飲食習慣有很大的關係！

### 東亞各國前三大癌症發生率

▼ 年齡標準化發生率係以西元2000年世界標準人口為標準人口計算





認識癌症  
十大癌症篇4

# 101年十大癌症發生率

健談  
havemary.com  
圖文創作：健談



**第一名：大腸癌**

每35.1分鐘發生1例



**第二名：肺癌**

每45分鐘發生1例



**第三名：肝癌**

每46.1分鐘發生1例



**第四名：乳癌**

每49.9分鐘發生1例



**第五名：口腔癌  
(含口咽下咽)**

每74.6分鐘發生1例



**第六名：攝護腺癌**

每111分鐘發生1例



**第七名：胃癌**

每138.5分鐘發生1例

健談 havemary.com



**第八名：皮膚癌**

每160.5分鐘發生1例



**第九名：甲狀腺癌**

每181.6分鐘發生1例



**第十名：食道癌**

每221.6分鐘發生1例

更多資訊請上 健談 havemary.com

多吃加工肉品的疾病發生率確實是較高

## 哈佛大學紅肉與壽命研究

紅肉 (85公克/日)

加工紅肉  
(一根熱狗或兩片培根/日)

死亡率

增13%

增20%

心血管疾病  
死亡率

增18%

增21%

癌症死亡率

增10%

增16%

註1：哈佛公衛學院研究團隊發表於《內科醫學檔案》期刊

註2：1986~2008共追蹤3萬7698名男性

1980~2008共追蹤8萬3644名女性

有話好說整理

不論是肥胖或者不當飲食、不運動其實都是屬於不好的生活習慣造成。

## 三大新興致癌因子

致癌因子	人數 (19歲以上成年人)	相關癌症
 肥胖 (BMI大於27)	378萬人	乳癌、腸癌、卵巢內膜癌、胰臟癌、攝護腺癌、食道癌、甲狀腺癌、膽囊癌
 不健康飲食 (脂肪攝取過多、 蔬果攝取太少)	1500萬人	乳癌、腸癌、卵巢內膜癌、胰臟癌、鼻咽癌、攝護腺癌、食道癌、甲狀腺癌、膽囊癌
 運動不足 (未達每周運動三次、 每次30分鐘、 心跳每分超過130下)	1285萬人	乳癌、腸癌、卵巢內膜癌、胰臟癌、攝護腺癌、食道癌、甲狀腺癌、膽囊癌

資料來源：中研院研究員潘文涵 製表：李樹人

■聯合晚報

# 不好的飲食習慣造成的後果

## 大吃大喝很開心 病歷表也要更新？！

### 暴飲暴食對身體的影響

吃太飽 ➤ 消化性潰瘍跟胃食道逆流

請你跟我  
這樣過

吃太油 ➤ 心肌梗塞、中風、高血壓、糖尿病

吃太鹹 ➤ 腎病

吃太油又太飽 ➤ 胰臟炎

吃太油又高蛋白 ➤ 膽固醇過高、血管堵塞、膽結石

防癌就不多談，但是我們要知道…

## 這些部位最好不要吃？

**雞皮、雞脖子、雞內臟、脂肪？**（長庚毒物科主任林杰樑）

易殘留抗生素，長期累積會產生抗藥性

**雞屁股？** 因為淋巴腺集中，巨噬細胞可吞食病菌和病毒，包括致癌物，但不能分解，會沉澱在臀尖

**豬脖子？** 多為淋巴節和肥肉，有害物質和病原微生物含量多。豬脖子肉疙瘩不能吃，注意便宜水餃

**魚「黑衣」？** 魚體腹內兩側有黑色膜衣，含大量組織胺、類脂質及溶菌酶，誤食會噁心、嘔吐、腹痛

有話好說整理

# 這些都是抗癌的超級水果

## Anti-Cancer Superfruits

David Somerset Nutrition Solution Lifestyle™



**Blueberries**



**Goji Berries**



**Grapes**



**Mangosteen**



**Dragon Fruit**



**Acai Berries**



**Avocado**



**Noni**



**Soursop**



**Apple**



**Citrus**



**Pomegranate**



**Strawberries**



**Kiwi**

# 最新癌症年發生首破十萬

大腸癌連9年奪冠



## 酸性食物易致癌？

營養師：飲食不當才是癌症之源

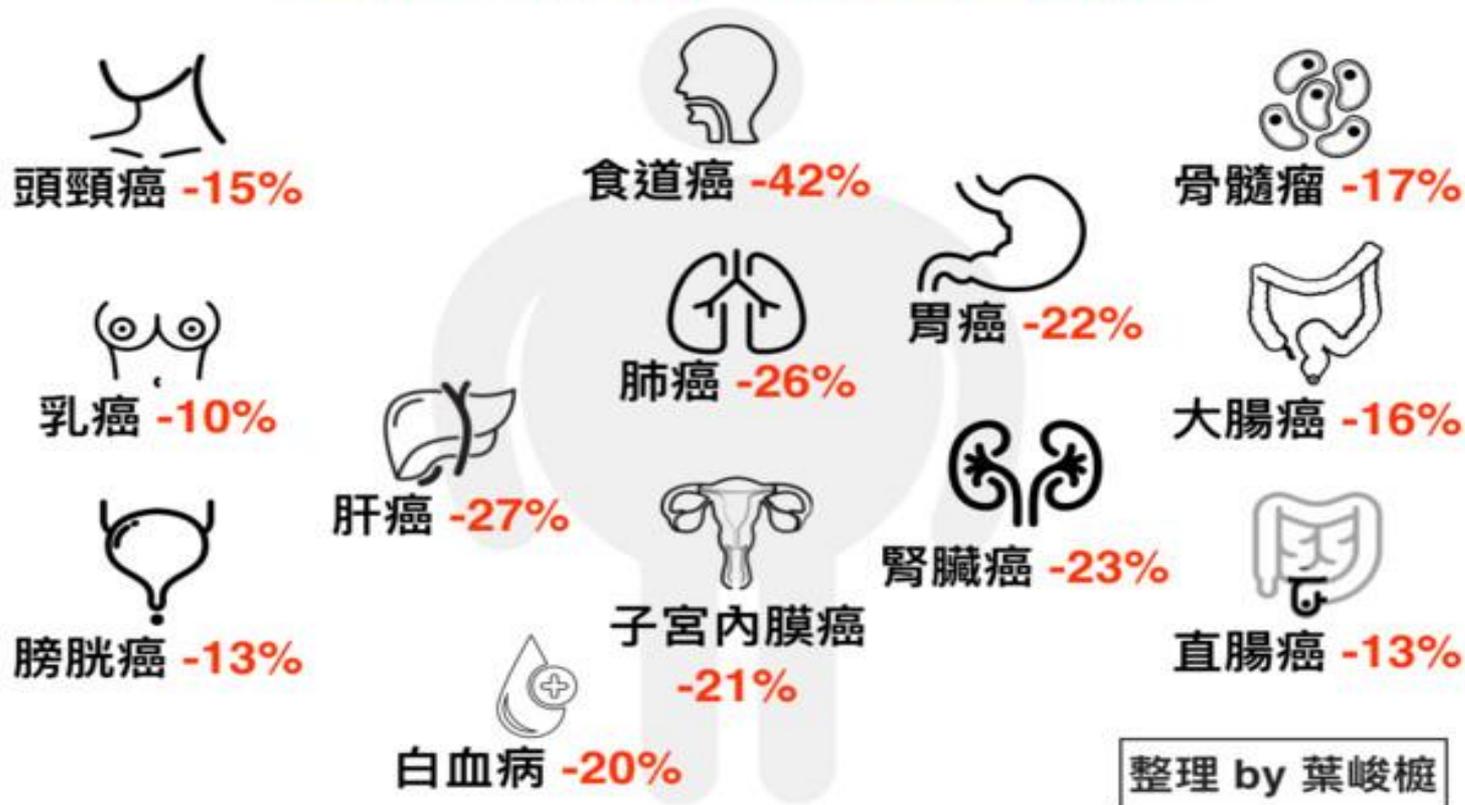


華人健康網

除了吃對食物、有正確的飲食習慣，還有什麼方式可以讓我們生活更健康呢？

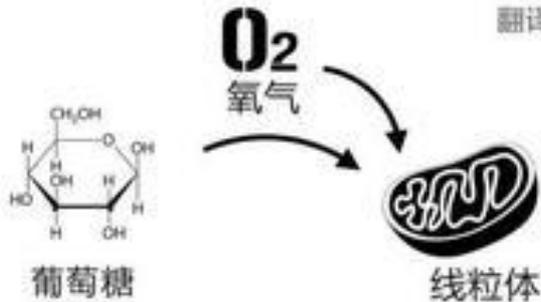
# 我們應該安排時間做些運動

## 運動可降低13種癌症風險



# 我們應該多喝白開水

图片来源：one-minutefitness.com  
翻译制作：雪线之上



多喝白開水，水進到身體裡分解出的氧氣，可以幫助我們產生更多能量，讀書做事更有效率！

要推動所有營養素的作用，純（白開）  
水的攝取是不可少的，飲料並不是水喔

# 每日飲食指南





**清潔工作要做好！**

不刷牙的話，牙齒就漸漸不見了，刷牙也可防癌，同學午餐後有聽師長的話好好刷牙嗎？

台北  
臺中 1

牙床流血

梭桿菌

良性息肉 惡性腫瘤

黏住糖分子

刷牙好處多 常刷牙降低罹大腸癌機率

12:13:22 失控打滑 轎車打滑連環撞 撞聯結車反彈分隔島

請多使用自帶餐具，學校要求同學們自己帶餐具，大家都帶了嗎？



## 免洗餐具健康危害風險

種類	危害物質	健康風險
免洗筷	<ul style="list-style-type: none"><li>◎亞硫酸鹽類</li><li>◎過氧化氫</li><li>◎五氯酚</li><li>◎螢光增白劑</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>◎誘發過敏氣喘</li><li>◎引起頭痛、嘔吐、腹痛</li><li>◎呼吸系統和皮膚過敏反應</li></ul>
塑膠免洗餐具	<ul style="list-style-type: none"><li>◎聚氯乙稀安定劑</li><li>◎雙酚A</li><li>◎塑化劑〈環境荷爾蒙〉</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>◎神經性傷害</li><li>◎致癌性</li><li>◎阻礙智商發展</li><li>◎胎兒生殖系統異常</li></ul>
紙類免洗餐具	<ul style="list-style-type: none"><li>◎塑膠膜</li><li>◎塑化劑</li><li>◎噴蠟</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>◎致癌性</li><li>◎造成腹瀉或腸胃不適</li></ul>



# 人類生的病越多，身上可以用的零件都壞光了，就要花很多錢



便宜沒好貨？ 醫生對一名接受心血管支架療法的病患進行手術。（張鈺乙翻攝）

## 健保差額給付民眾負擔比一比

健保給付 自付金額	項目	差額給付 自付平均金額
0元	特殊人工水晶體	15864-89753元
	特殊材質人工髖關節	67,673元
	人工心律調節器	41,005元
	塗藥或特殊塗層血管支架(×4)	56,759 x 4=227,036元
	生物組織心臟瓣膜	123,325元
	義肢	

註：1義肢因量身訂作差異大，健保署尚未要求價格上網  
2血管支架最多給付4支 資料來源：健保署 製表：魏怡嘉

# 自費醫材暴增 全身換裝破百萬

魏怡嘉、林宜慧、廖珮妤、陳瑄喻／台北報導

換人工髖關節，要換非健保給付的，得自費10多萬；裝心血管支架，非健保給付的，要自費5~6萬；人工水晶體，換個可矯正老花的，要自費5~8萬。人都會老，如果全身一路上換到腳，即便有健保，最高還要自費80多萬，若加上先進的自費手術，自費恐要破百萬，民眾負擔沉重！

## 督保盟批：健保之恥

民間健保監督聯盟發言人滕西華表示，健保開辦之初，民眾醫療自費比例一度降至27%，現又回升到35%，這是健保開辦20年之恥。

國內一年有20~30萬的病患會使用到醫材，健保署目前將人工髖關節、人工關節及心律調節

器等6項醫材納入差額給付，民眾若使用這些醫材，採用健保給付的，一毛錢都不用自付，但若想用「比較好的」，就要自己補差額。

根據健保署的自費醫材比價網，差額自費最高的是生物組織心臟瓣膜、17萬6千元，其次是人工髖關節、16萬6千元，人工水晶體、9萬5千元，人工心律調節

器、8萬7千多元及塗藥心血管支架、7萬元，其中心血管支架最多健保可給付到4支，若全自費，差價28萬元。

## 心律調節器漲幅最大

這些自付差額醫材需自費的金額都不低，但健保署統計，民眾選擇差額自付醫材的占率卻是逐年升高，其中人工心律調節器的上升幅度最大，近3年來，由31.92%上升至39.7%，其次是心血管支架由46.86%增加至51.3%，人工水晶體則由27.93%上升至31.7%。

除自購醫材外，自費手術也越來越多！在追求良好的醫療品質時，病人選擇昂貴的自付差額醫材時，還得再搭配自費的手術技術。

## 醫材自購 手術也自費

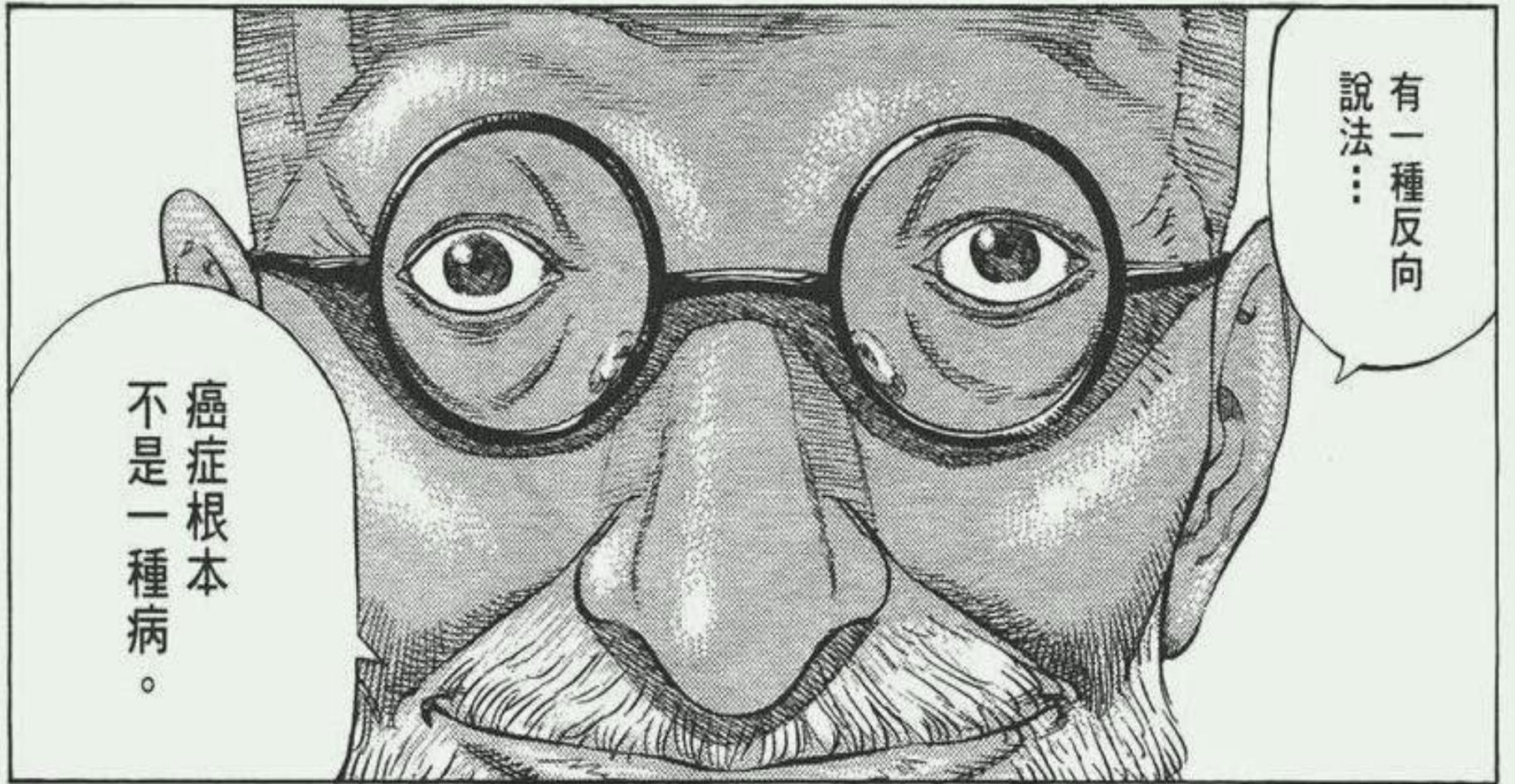
以常見的白內障更換人工水晶體為例，若使用高階、非球面可矯正散光矯、老花的人工水晶體，就得搭配飛秒雷射，一隻眼睛要價就超過10萬元。近來國內醫界瘋狂的「達文西手腳」，手術平均需自費約20萬元，是傳統腹腔镜7、8萬元的3倍。

另外，在癌症治療方面，因為超過5成的癌症病人會出現骨轉移，健保給付的傳統放射治療則需至少10到15次，有的醫院推出「轉移性骨腫瘤熱治療」，標榜治療與止痛的雙重效果，並且可以一次完成治療，但治療一個部位必須自費10萬元，若其他部位也有骨轉移狀況，費用將會再增加。

我們知道大魚會吃小魚，魚也會吃海洋裡的物質，也包括…垃圾與污染物



有種說法是：癌症是被我們養出來的



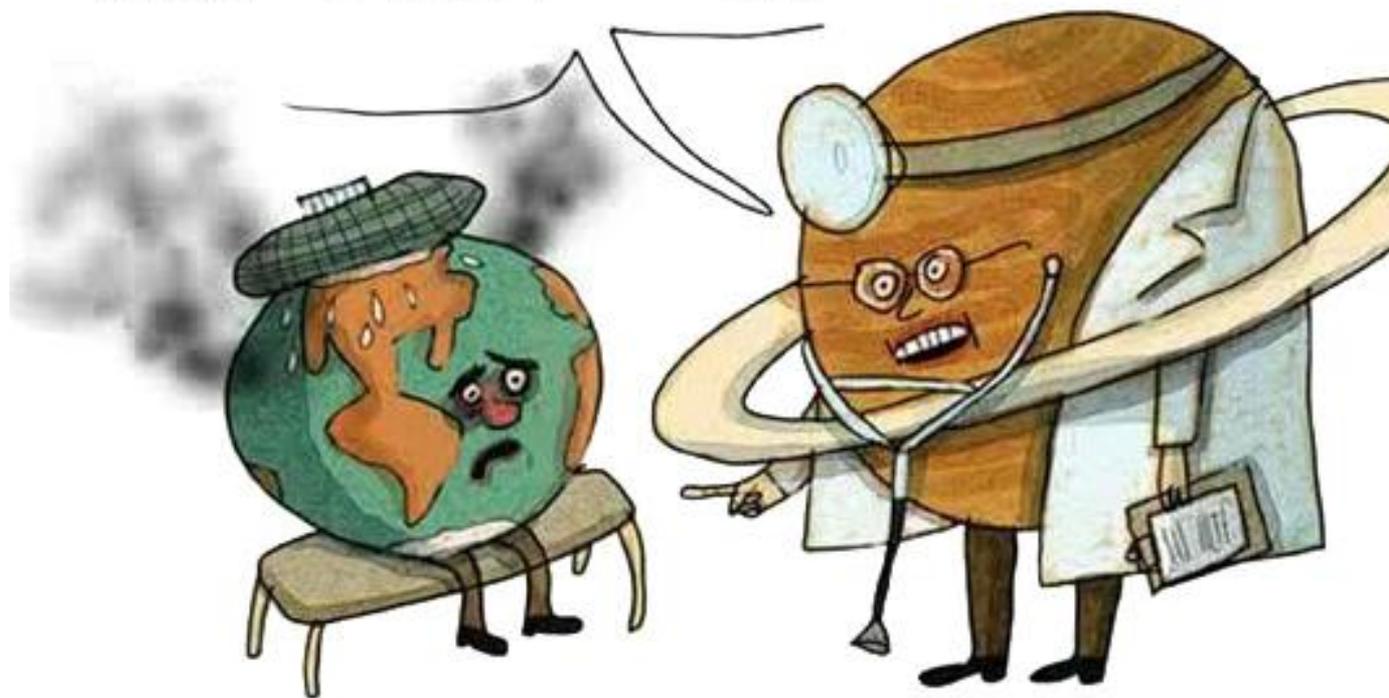
人類污染土地、水源、空氣，這些都會  
進到動植物裡面，讓食物變得不安全

### 環境毒素進入食物鏈流程



我們應該要愛惜環境，不吃加工品、不吃製作或烹調太複雜的食物，並且做好資源回收，環境越乾淨，人類就越不需要去改造食物。

遺憾的告訴你  
你身上恐怕長了「人類」





食品安全並不是「某個人」的責任，其實和每一個人都有關係，我們有責任認識食品的好壞、檢舉不好的食品，也有拒絕購買的權利。

# 「食事求是·四級鈞安」

食品管理分四級，掌握事實不驚慌



1 短期食用  
立即危害

2 不符合但  
無立即危害

3 攙偽假冒  
或標示誇大

4 標示不符  
或不完整

該分級是依據事件對於民眾健康之危害  
後續違規產品包括下架、回收、銷毀等處理方式  
並依其違反食品衛生管理法予以處分



衛生福利部  
Ministry of Health and Welfare



衛生福利部  
食品藥物管理署  
Food and Drug Administration

放假期間安全最重要，記得洗手防止  
病從口入哦！謝謝聆聽！

