



破解食安與保健食品迷失



輔仁大學食品科學系、餐旅管理系兼任講師

文長安

文長安簡介

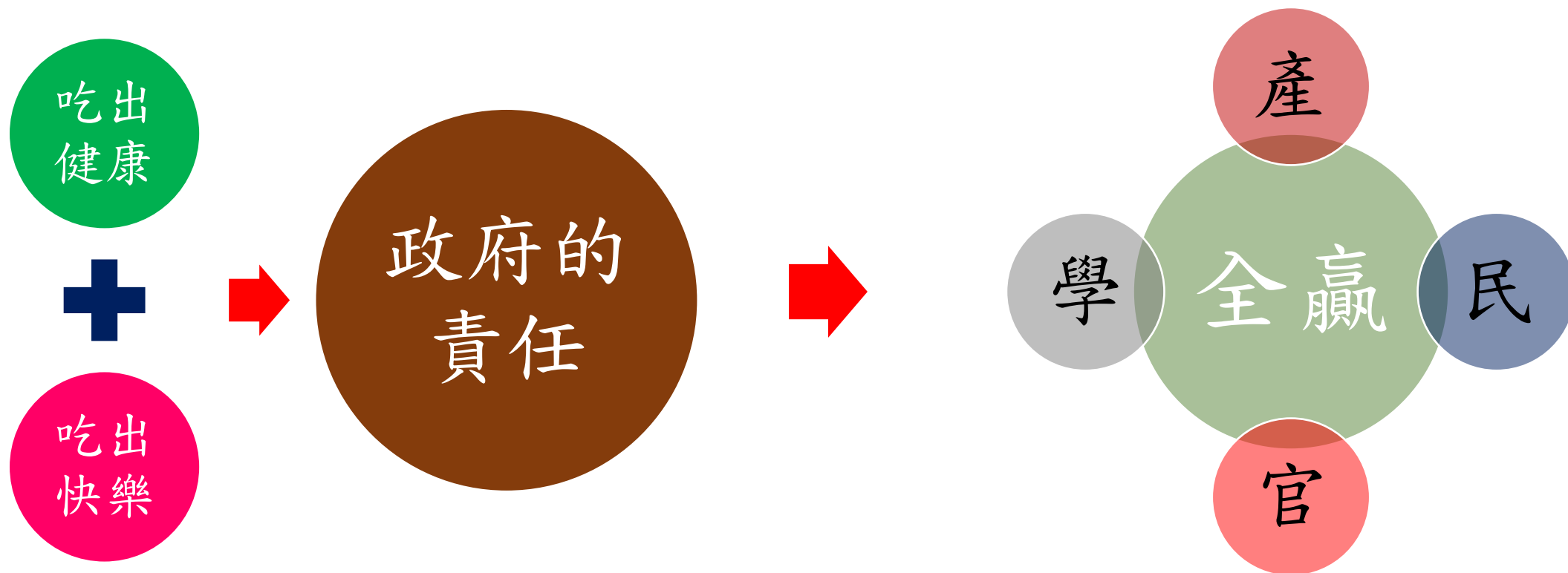
- 1985年美國德州理工大學食品營養研究所餐飲組碩士
- 1990年營養師專技高考及特考及格
- 行政院衛生福利部食品衛生處、食品藥物管理署技正(服務25年、2010年3月8日退休)
- 景文科技大學餐飲系兼任講師5年
- 文化大學食品營養系兼任講師10年
- 輔仁大學食品科學系兼任講師4年(現職)
- 輔仁大學餐旅系兼任講師29年(現職)
- 2013年12月11日獲台北市政府頒發優良消費者保護志工獎



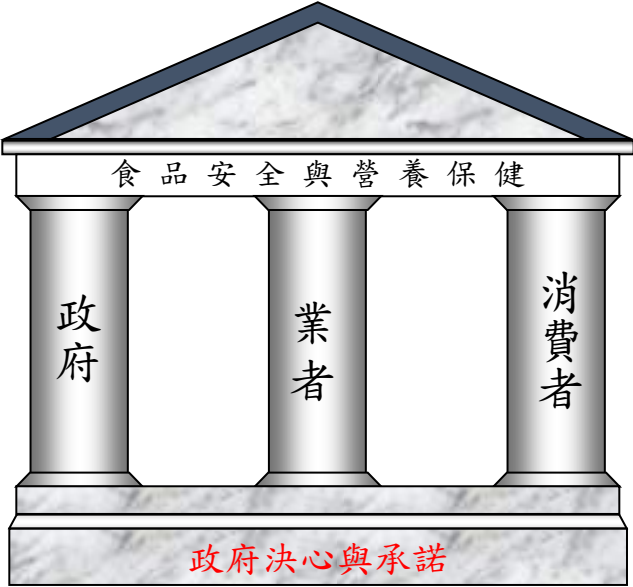
著作



政府的責任 讓百姓飲食



政 府
具有國際觀的管理者



業者
自主管理的業者

消費者
健康理性的消費

食品安全 人人有責

可是我們現在的食安給民眾的認為
卻是【跟著大鱷走 骨頭都沒有】



面對食安問題，與其探究責任歸屬，不如想辦法解決

Food Trend 飲食趨勢採訪: Patricia Ma 2017-09-28

- 坐而言，不如起而行。面對食安問題，與其探究責任歸屬，不如想辦法解決。事實上，面對任何問題都該如此，但是究竟該怎麼做才有用？
- 從政府到民間，為了食品安全消耗了不少力氣，卻沒見到顯著成效，白費力氣不只令人感覺悲哀，更一再犧牲納稅人的金錢與健康資本。
- 每當爆出新的食安問題，新聞報導少不了分析檢驗數據，但其實重點根本不在事後檢驗，而是源頭管理。食品製造是一連串的環境相扣，從農場、生產工廠、賣場通路到消費者手上，都可能藏有漏洞，所以才要溯源管理，這是食品科學博士羅揚銘 (Dr. Martin Lo) 希望在台提倡的觀念。

事後分析檢驗數據常讓問題變得更複雜

● 熱狗加非食用級亞硝酸鈉 法院判無罪

- 2017-08-11 15:15 聯合報 記者李承穎／即時報導
- 台全熱狗火腿行黃姓負責人涉及添加非食用級的亞硝酸鈉和硝酸鈉等物質，在火腿、熱狗等製品中，並販賣給各地方連鎖早餐店，士林地檢署依食安法內准用的「添加未經中央主管機關許可之添加物」罪起訴黃，但士林地方法院今天判決，亞硝酸鈉無罪，檢察官可上訴。
- 起訴指出，黃姓負責人從2013年6月21日到2015年9月21日，向太沅公司買入國外巴斯夫公司製造的非食品級亞硝酸鈉和硝酸鈉，由台全熱狗火腿行不知情的員工添加在火腿、熱狗、培根當中，並販賣給東方美等連鎖早餐店，供消費者購買食用。
- 法院表示，黃所添加的是非食用級的硝酸鈉和亞硝酸鈉，其中亞硝酸鈉的外包裝上面還有骷髏頭的標誌，但是，衛生局人員稽查時，有扣押黃使用的硝酸鈉與亞硝酸鈉送專業機構檢驗，結果符合主管機關所訂規格標準；台全熱狗火腿行販賣的熱狗，經抽樣檢驗亞硝酸鹽、鉛、砷等項目，也都符合規定。
- 法官審酌，骷髏頭標誌也會放在食品級的亞硝酸鈉，該標誌只是在標示亞硝酸鈉這種物質本身的毒性。由於亞硝酸鈉經主管機關公告准用於肉類製品，因此，標示亞硝酸鈉物質毒性的骷髏頭標誌，不能證明販賣的食品有毒或危害人體。
- 法院認為，食安法第15條第1項第10款「添加未經中央主管機關許可之添加物」，解釋上是指添加完全不在主管機關准用列表裡面的物質。被告添加的是經公告准用於肉類製品添加的硝酸鈉、亞硝酸鈉，因此判決黃無罪。

台灣食安最大的二個問題

首先就是食品行政單位層級太低

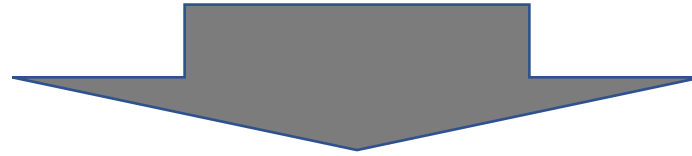
- 99以前我國管理食品的機關是行政院衛生署，衛生署下的食品衛生處。
- 行政院→→衛生署→→食品衛生處。(三級單位，處長是12職等)



- 99年1月1日以後，我國管理食品的機關是行政院下的衛福部，衛福部下的食藥署，食藥署下的食品組，所以是第四級政府單位負責主管食品，國際上沒有人這樣管的，確實我國食品管理的政府部門層級必須拉高，否則食品管理常會被牽著鼻子走，產生一大堆問題。
- 行政院→→衛生福利部→→食品藥物管理署→→食品組。(四級單位，組長是11職等)

食品行政單位層級太低，簽陳及會簽太多 經常會受到牽制而被牽著鼻子走

- 99以前我國管理食品的單位是行政院衛生署食品衛生處。
- 行政院→→衛生署→→食品衛生處。(三級單位，處長是12職等，可自行發文)



- 99年1月1日以後，我國管理食品的單位是
- 行政院→→衛生福利部→→食品藥物管理署→→食品組。(四級單位，組長是11職等，不可自行發文)
- 第四級政府單位負責主管食品，國際上沒有人這樣管的，我國食品管理的政府部門層級必須拉高。

台灣食安第二個大問題

行政管理前後端切成兩塊

農田前端管農業的叫做農委會農糧署，等到進到加工廠後端之後，管理單位就是食藥署食品組，

可是這兩個機關之間的銜接是否能夠做到無縫接軌，明眼人應該很清楚。

農糧署署長13職等，食品組組長只有11職等
在今天的官場文化，要無縫接軌實在很難

舉例來說：農藥管理就是一個大問題

食藥署不懂耕種、不懂農藥使用
但卻制定農藥殘留容許量標準

農委會懂耕種、懂農藥使用
但卻未制定農藥殘留容許量標準

目前我國核准使用368項農藥
但卻只有311項農藥有檢驗標準

57項農藥
未檢驗

但我們要給食藥署一個讚 
各認可檢驗機構自107年1月1日就必須檢驗373項農藥

衛生福利部 公告

發文日期：中華民國106年8月31日
發文字號：衛授食字第1061901690號
附件：檢驗方法1份



主旨：修正「食品中殘留農藥檢驗方法—多重殘留分析方法(五)(MOHWP0055.03)」，並自中華民國一百零七年一月一日生效。

依據：食品安全衛生管理法第三十八條

公告事項：修正「食品中殘留農藥檢驗方法—多重殘留分析方法(五)(MOHWP0055.03)」

部長陳時中

可是民間認可檢驗機構
目前已檢驗426項農藥
TFDA步伐仍須加速些

再舉例：動物用藥管理亦是一個大問題

食藥署不懂畜養、不懂動物用藥使用
但卻制定動物用藥殘留標準

農委會懂畜養、懂動物用藥使用
但卻未制定動物用藥殘留標準

動物用藥【歐來金得 (Olaquinox)、洛克沙生 (Roxarsone)、待美嘑唑 (Dimetridazole)】農委會已公告自104年7月1日禁用，可是食藥署動物用藥殘留標準卻是可以使用。

風險高的食品如禽、肉、蛋、奶 宜以一條龍方式管理較好

- 美國的農業部跟 FDA 管理方式是所謂一條龍，從農場、加工、販售到消費者端整體管理。
- 所以要講追蹤溯源履歷，如果政府本身管理的部分，從農場進到加工廠再到消費者端，在管理單位和法規上都是分兩邊，那銜接上插頭跟插座就接的不是很牢，隨便一碰就掉了，這樣能夠貫徹嗎？
- 美國的農業部和 FDA 監管的食物品項劃分清楚，比如禽、肉、蛋、奶等高風險動物性產品由前者管理，其餘加工食品則屬於後者的管轄範疇，從原料到加工及上市銷售全部一起管，我覺得這樣是比較完善的分類方式。

食安另外一個問題是

廠商用添加物手法千變萬化→→稽查員很難稽查

現在的稽查員大多是護理師高考及格
對食品認知有限

只能對食品進行【有效日期】及【標示】之稽查

至於其他有關食品安全之稽查則受到很大的限制

常見食品業者的廣告是這麼寫的

- 我們保證不用防腐劑
- 您的看法又如何呢？
- 問題是—

不用防腐劑，食物為何不易腐敗呢？



沒用防腐劑→食品為什麼都沒有菌，而且不會壞？

- 大部分的食品工廠庫房裡都沒有防腐劑之貯存。（丙酸、己二烯酸、苯甲酸、去水醋酸）
- 他們不用防腐劑，且食品又經殺菌釜殺菌，可是食品為什麼不會腐敗？
- 因為他們用的是 **【不是防腐劑的防腐劑，但比防腐劑更防腐的防腐劑】**。
- **這就是高手出招。**



大部分的添加物均以鈉鹽型態存在

鈉鹽

高離子鍵→高水合性

具防腐效果

幾乎所有食品添加物均具防腐之效果

防腐劑

抗氧化劑

漂白劑

香料

保色劑

乳化劑

黏稠劑

殺菌劑

品質改良
劑劑

載體

調味劑

結著劑

合法常見的四種防腐劑

去水醋酸、苯甲酸、己二烯酸、丙酸之比較

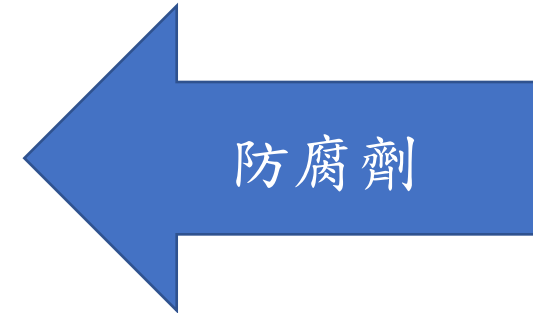
	去水醋酸	苯甲酸	己二烯酸	丙酸
防腐效果	最好	好	尚可	較差
口感	不破壞口感	些許破壞	有酸感	有酸感
價格	最貴	可接受	便宜	便宜

防腐劑對人體的毒性大小為：去水醋酸 > 苯甲酸 > 己二烯酸 > 丙酸。



只要是酸都可以降低pH值，達到防腐之效果 業者常用來當做防腐劑之酸

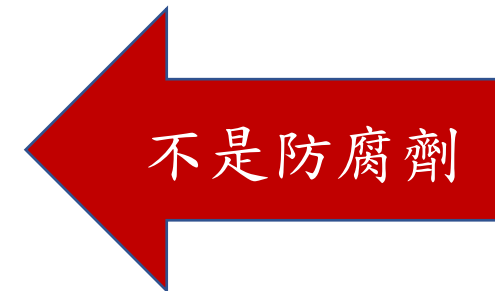
- 丙酸：屬防腐劑有嚴格限量的規定。
- 己二烯酸：屬防腐劑有嚴格限量的規定。
- 苯甲酸：屬防腐劑有嚴格限量的規定。
- 去水醋酸：屬防腐劑有嚴格限量的規定。



乙酸(醋酸)：屬調味劑可於各類食品中視實際需要適量使用。(無限量規定)

己二酸：屬品質改良用、釀造用及食品製造用，可於各類食品中視實際需要適量使用。(無限量規定)

反丁烯二酸：屬調味劑可於各類食品中視實際需要適量使用。(無限量規定，但為反式脂肪酸應減少使用)。



開始談防腐劑時，首先要談
甲醇與乙醇之毒性

假酒主要的成分是甲醇 CH_3OH

真酒主要的成分是乙醇 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

所以毒性一定是甲醇大於乙醇



毒性分析

- 甲醇 > 乙醇 > 丙醇 > 丁醇 > 戊醇 > 己醇

- 同樣是氫鍵的酸



- 甲酸 > 乙酸(醋, 調味劑) > 丙酸(防腐劑) > 丁酸 > 戊酸 > 己酸

請看清楚

乙酸是醋→可無限量使用→這個乙酸是冰醋酸，有較大之毒性。（常見薑絲大腸）

食用醋為發酵醋，含有多種有機酸具有緩衝性且濃度低於5%，其毒性自然較冰醋酸低了許多。

丙酸是防腐劑→卻被限量使用。

乙酸毒性大於丙酸。

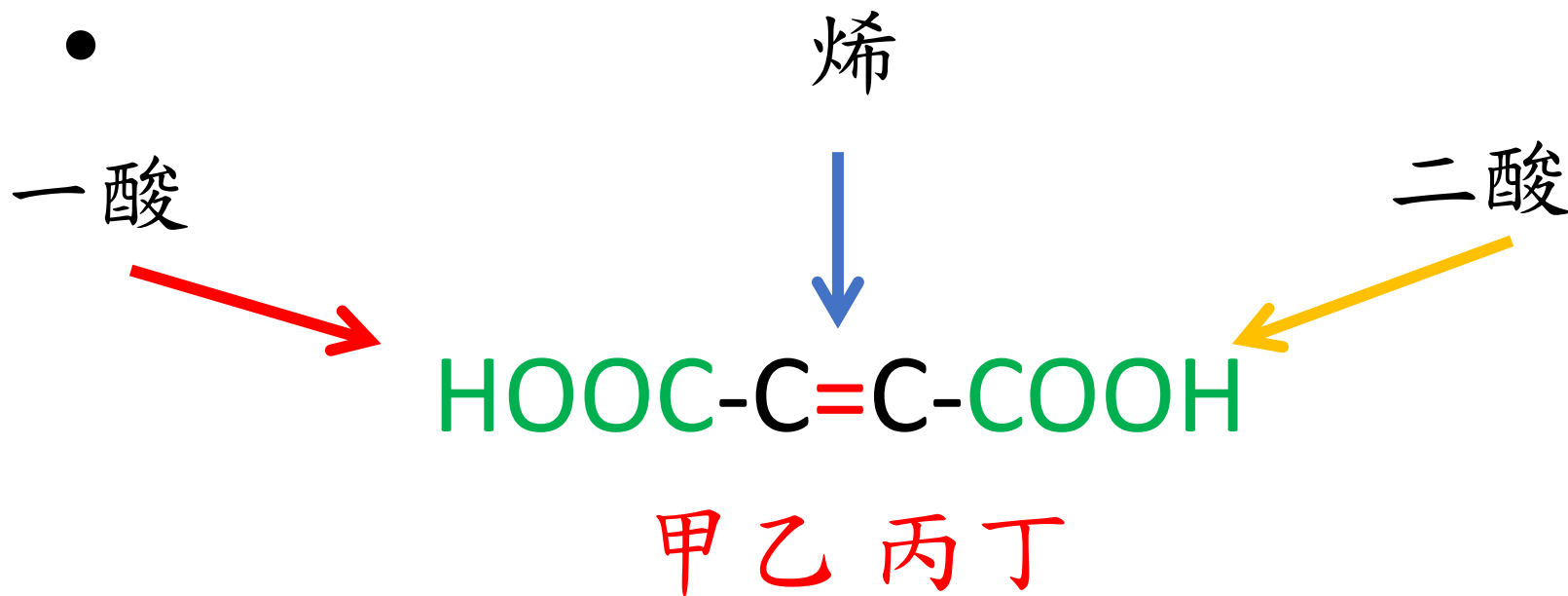
所以防腐劑不一定是最毒且不好的物質。



防腐劑

- 防腐劑大多是人工合成，使用不當會有一定副作用，長期過量攝入會對身體健康造成一定損害。各種防腐劑當中，丙酸、己二烯酸對人體影響較小，代謝之後會轉化為二氧化碳和水排出，而被普遍公認為安全防腐劑。
- 事實上，如果用對防腐劑，它並沒有那麼可怕。

丁酸毒性較小 → → 丁二酸 → → 丁烯二酸
丁烯二酸的化學式



二個酸都在同一方向稱為順式，
若在相反方向則為反式



最小分子反式脂肪酸



列為調味劑管理，使用無設限

一般說來，反式對稱持久，毒性大於順式

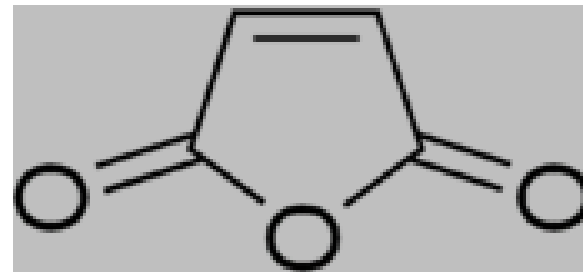


可是丁烯二酸卻是例外，順式毒性大於反式

順丁烯二酸原本毒性不大
但加熱脫水後那就不一樣了



脫
水



全世界各國都禁用
順丁烯二酸

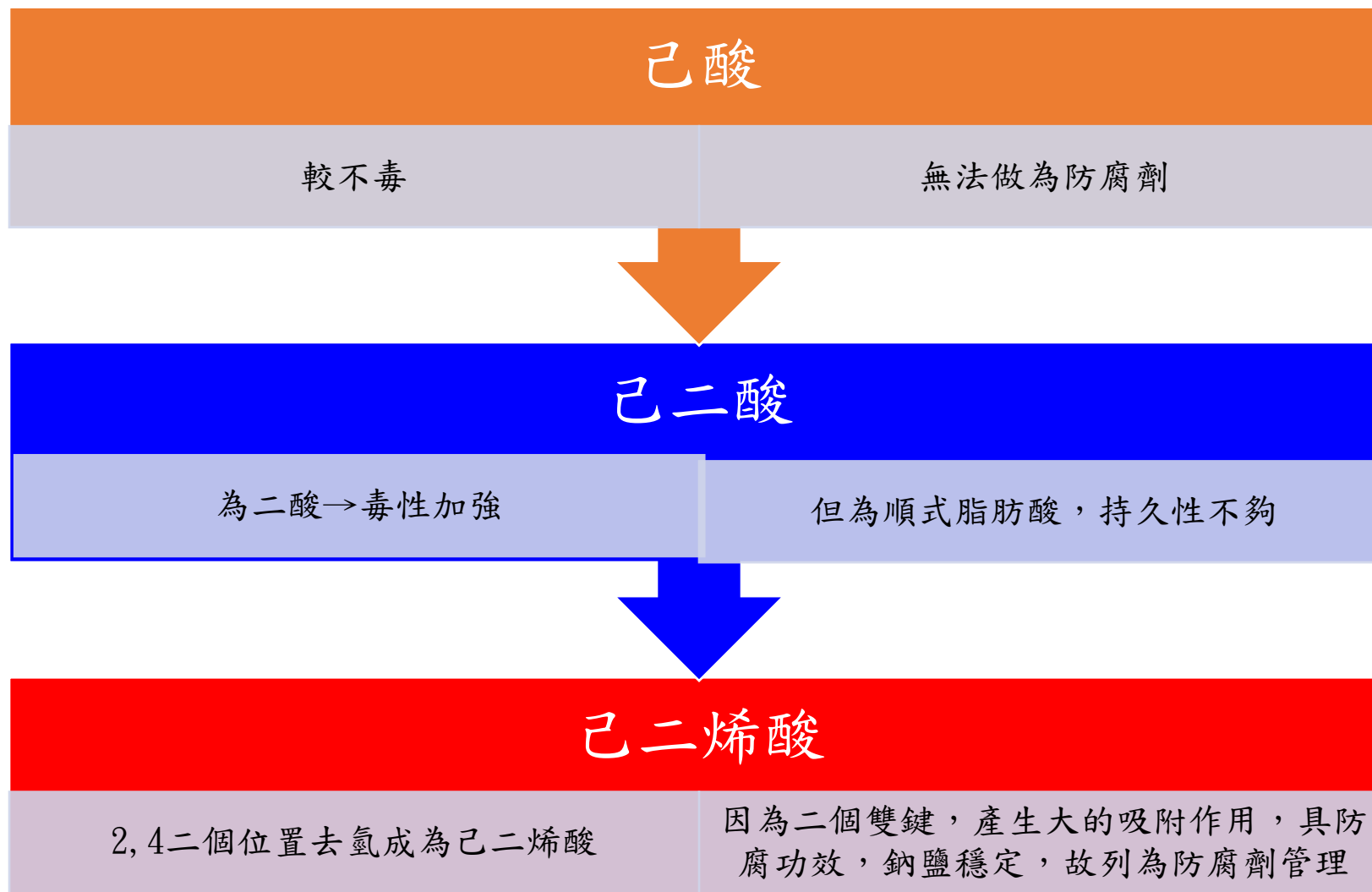
順丁烯二酸酐是一個環氧化學物，有較大的毒性，因此全世界都沒有將它列為添加物

可以讓
食品變
得更Q
更好吃

添加順丁烯二酸的好處

- 順丁烯二酸容易取得，價格不貴。
- 含二個酸，防腐效果不錯。
- 含二個酸，有更強的氫鍵，凝膠化效果好。
- 對稱，穩定性即持久性好。
- 順丁烯二酸酐水解生成順丁烯二酸，此酸為一對稱的酸，有好的澱粉水解效應，並有強的氫鍵，有助澱粉形成膠體。
- 含一個對稱的【烯】，吾人如果要添加所需要的官能基，成功率是100%，絕對不會失誤，可接和其他化學物質，使的化製澱粉有更好之物感。
- 順丁烯二酸酐為氧化物可使澱粉Q度更好。

己酸的演進史



己二烯酸 Sorbic Acid (有二個烯鍵，吸附性強)

$\text{CH}_3.\text{CH}=\text{CH}.\text{CH}=\text{CH}.\text{COOH}$

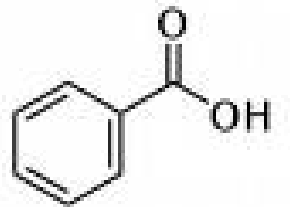
- 本品可使用於魚肉煉製品、肉製品、海膽、魚子醬、花生醬、醬菜類、水分含量25%以上(含25%)之蘿蔔乾、醃漬蔬菜、豆皮豆乾類及乾酪；用量以Sorbic Acid計為2.0g/kg以下。
- 本品可使用於煮熱豆、醬油、味噌、烏魚子、魚貝類乾製品、海藻醬類、豆腐乳、糖漬果實類、脫水水果、糕餅、果醬、果汁、乳酪、奶油、人造奶油、番茄醬、辣椒醬、濃糖果漿、調味糖漿及其他調味醬；用量以Sorbic Acid計為1.0g/kg以下。
- 本品可使用於不含碳酸飲料、碳酸飲料；用量以Sorbic Acid計為0.5g/kg以下。
- 本品可使用於膠囊狀、錠狀食品；用量以Sorbic Acid計為2.0g/kg以下。



- 由於毒性不強，因此使用經常過量。
- 於是被衛生機關列為最常抽檢之添加物。

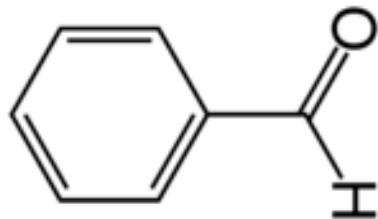
如上防腐劑之防腐力不足了 苯甲酸 Benzoic Acid就被使用了

- 本品可使用於魚肉煉製品、肉製品、海膽、魚子醬、花生醬、乾酪、糖漬果實類、脫水水果、水分含量25%以上（含25%）之蘿蔔乾、煮熟豆、味噌、海藻醬類、豆腐乳、糕餅、醬油、果醬、果汁、乳酪、奶油、人造奶油、番茄醬、辣椒醬、濃糖果漿、調味糖漿及其他調味醬；用量以Benzoic Acid計為1.0g/kg以下。
- 本品可使用於烏魚子、魚貝類乾製品、碳酸飲料、不含碳酸飲料、醬菜類、豆皮豆乾類、醃漬蔬菜；用量以Benzoic Acid為0.6g/kg以下。
- 本品可使用於膠囊狀、錠狀食品；用量以Benzoic Acid計為2.0g/kg以下。



苯甲醛毒性較苯甲酸大→杏仁香料→香料不列管

- 苯甲醛有杏仁味屬香料管理→沒有限量，毒性較苯甲酸大。
- 如果使用複方的苯甲醛，不但有杏仁味且防腐效果更好，而且衛生局一定不會查。
- **苯甲醛**（ C_6H_5CHO ）為苯的氫被醛基取代後形成的有機化合物。苯甲醛為最簡單的，同時也是工業上最常為使用的芳醛。在室溫下其為無色液體，具有特殊的杏仁氣味。苯甲醛為苦杏仁油提取物中的主要成分，可從杏，櫻桃，月桂樹葉，桃核中提取得到。該化合物也在果仁和堅果中以和糖苷結合的形式（苦杏苷，Amygdalin）存在。當今苯甲醛主要由甲苯通過不同的途徑製備。

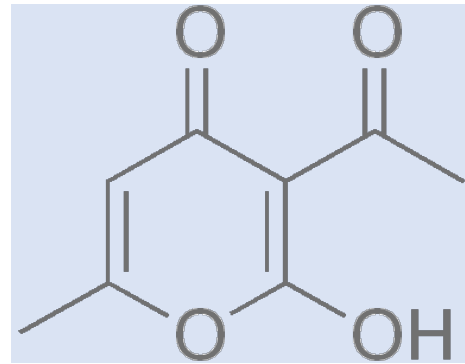


香料不列管
是很好的防腐劑

連大學教授常常都分辨不清的

去水醋酸(Dehydroacetic Acid)與無水醋酸(Anhydrous Acetic Acid)

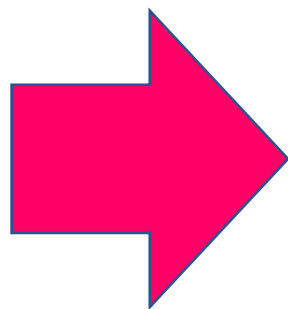
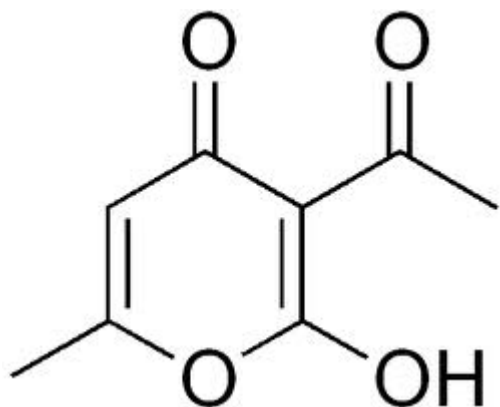
- 去水醋酸是縮合製備吡喃的衍生物。(根本不是醋酸)



- 無水醋酸之水分子在外(就是醋，物性未改變)

去水醋酸 Dehydroacetic Acid 可讓澱粉類食物更Q

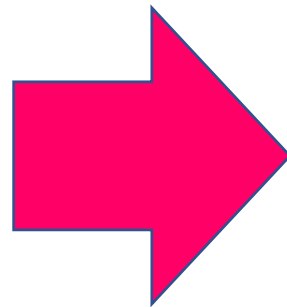
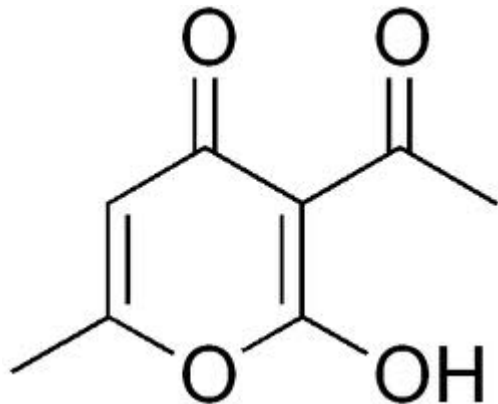
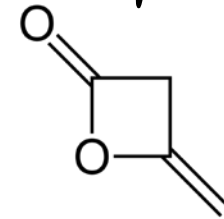
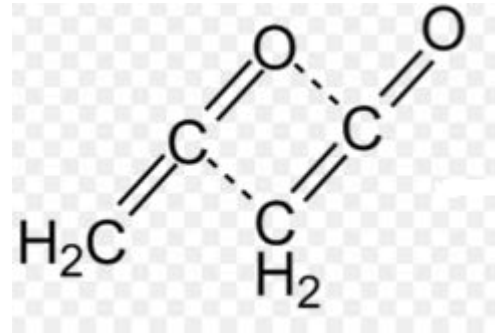
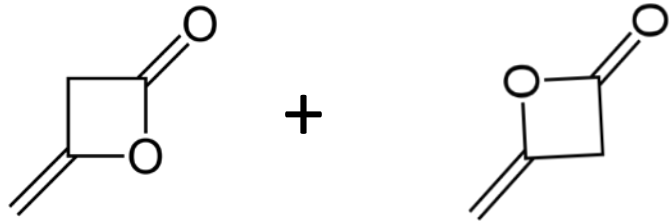
- **去水醋酸**，又稱**脫氫醋酸**。(簡稱**DHAA**或**DHA**) 一種常用的防腐劑，是吡喃的衍生物。由二乙烯酮在鹼性條件下縮合製備。
- 本品可使用於乾酪、乳酪、奶油及人造奶油；用量以 Dehydroacetic Acid 計為0.5g/kg 以下。



類似過氧化物，有較大之毒性

去水醋酸

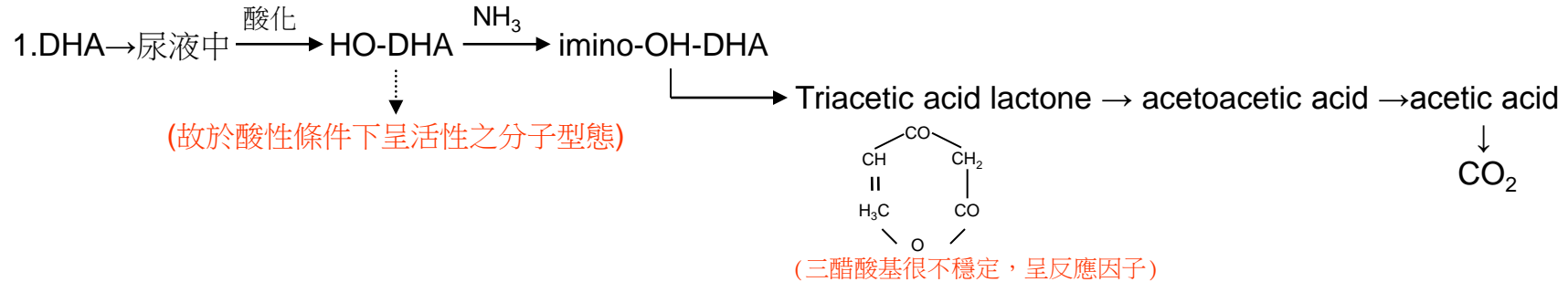
- 醋酸 $\text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \rightarrow$ 去分子內水後 $\rightarrow \rightarrow \text{CH}_2\text{CO}$ (二乙烯酮)



類似過氧化物，有較大之毒性

Dehydroacetic acid 毒性

A. 口服代謝：



Cf: 【日本食衛誌：12,520(1971)】

2. D-amino acid — 酸化酵素受阻害

Cf: 【日本藥誌：90.1212(1970)；91.1182(1971)】

3. 血液中：血蛋白結合，代謝慢，易殘留體內組織中。

口服後：尿液排泄：20-60%

呼吸道排出：10-25% (CO₂ ↑)

大便排泄：10-25%

組織殘留：5-26%

Cf: 【Barman.T.E., et al: Toxicol Appl, pharmacol, 5,545(1963)】

B. 慢性毒性：

1. 臟器重量與血中尿素異常。

2. 肝脂質增加。

(如配合橄欖油等食用油混合食用時有嘔吐、運動失調、痙攣、體重減少之報導)

3. 尤其水中尿素增加，腎尿細管上皮細胞退化變性等中毒症狀發生。

Cf: 【Spencer, H.C., et al: J.pharmacol Exp. Therap, 99,57(1950)】

添加去水醋酸鈉之目的

- Q
- 防腐
- 無異味
- 每公斤約為600元,使用量為0.3g/kg

PS. 己二烯酸鈉、苯甲酸鈉及無水醋酸鈉有較重之異味

我們大家最熟悉防腐劑，也最痛恨它

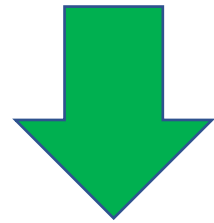
業者常用防腐劑種類：

- 丙酸：本品可使用於麵包及糕餅；用量以Propionic Acid計為2.5g/kg以下。
- 己二烯酸
- 苯甲酸
- 去水醋酸：本品可使用於乾酪、乳酪、奶油及人造奶油；用量以Dehydroacetic Acid計為0.5g/kg以下。

抗生素防腐劑衍生而出

- 乳酸鏈球菌素Nisin：本品可使用於乾酪及其加工製品；用量為0.25g/kg以下。
- 鏈黴菌素Natamycin：本品可使用於乾酪及經醃漬、乾燥而未加熱處理之加工禽畜肉製品；用量在20 mg/kg以下。

當如上之防腐劑經常被衛生機關查驗
或威力不夠時，業者會如何應對？



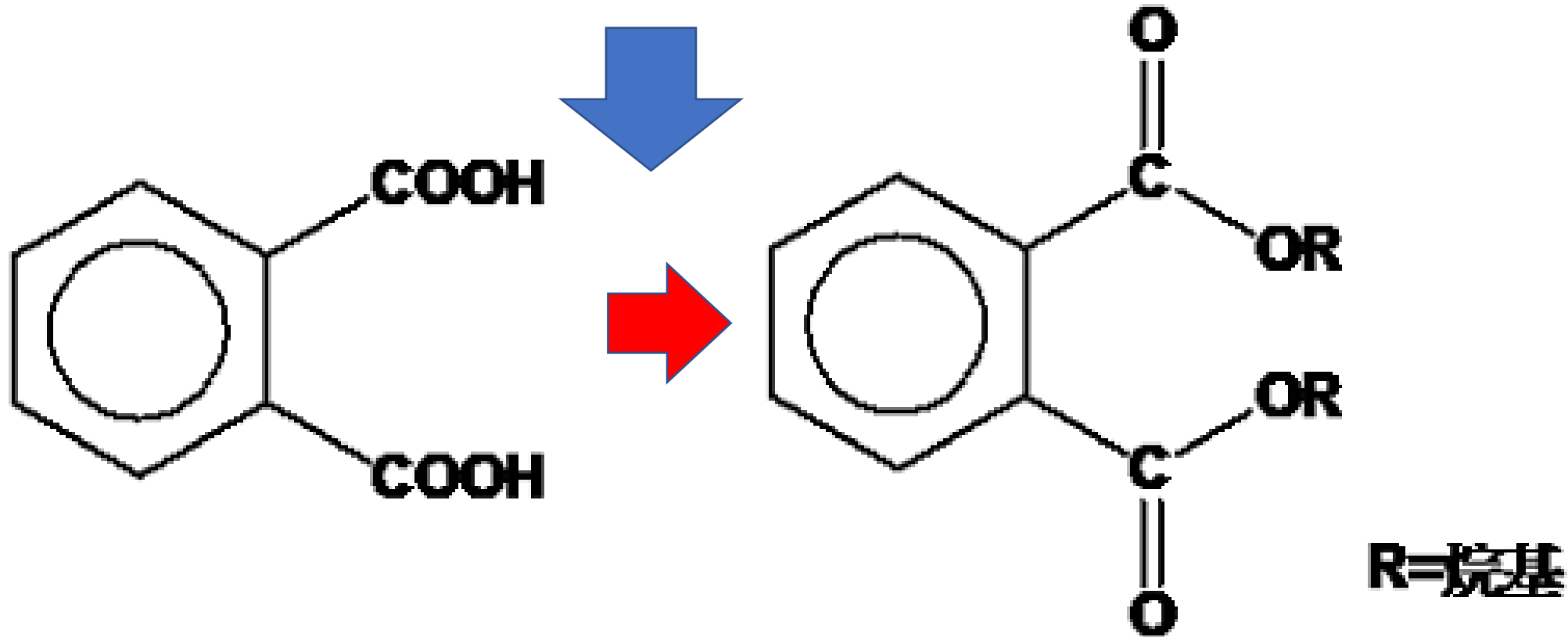
改用它種既不會被查驗
且威力更強之不是防腐劑的防腐劑

苯甲酸 → → 苯二甲酸 (太酸不能用)

苯二甲酸 + 二醇類 → → 酯化

鄰苯二甲酸酯類 → 塑化劑的由來

二醇類加入反應
(常用的為丙二醇)



這就是如雷貫耳
的塑化劑

塑化劑

鄰苯二甲酸酯類

政府不
熟悉這
東西
一定不
會稽查
抽驗

不是腐
蝕劑，
可以騙
倒消費
者

比防腐
劑毒性
大2~5
倍

二酯有
更好的
香味效
果

價錢便
宜效果
又好我
當然要
用它

又具
防蟲
防黴
之
效果

起雲劑與塑化劑之功能比較

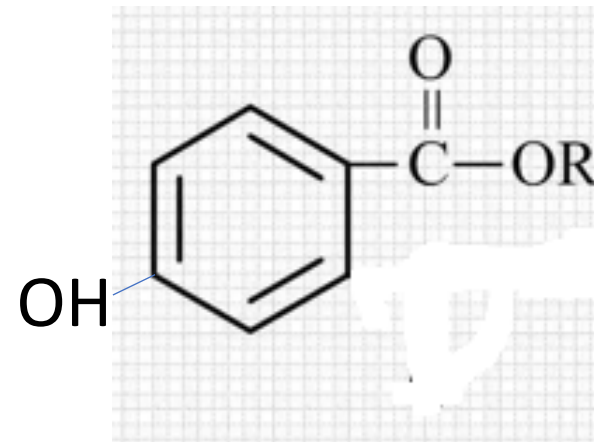
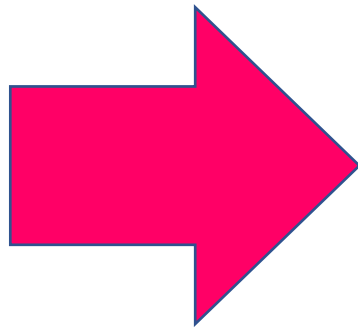
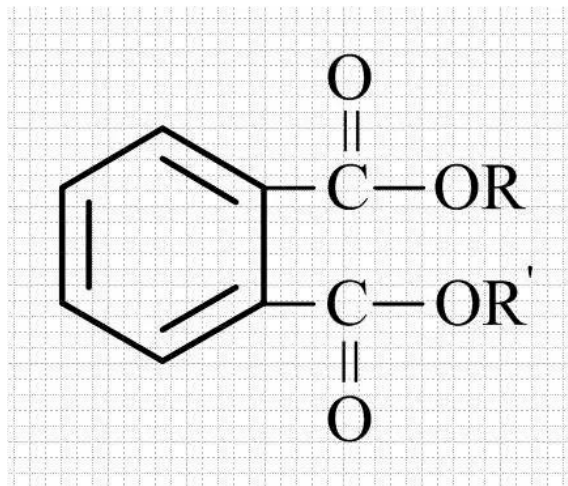
起雲劑

- 乳化效果
- 起雲效果
- 均質效果
- 消泡效果
- 定香效果
- 濃稠效果
- 穩定效果

塑化劑

- 乳化效果
- 起雲效果
- 均質效果
- 消泡效果
- 定香效果
- 濃稠效果
- 穩定效果
- 防腐效果
- 去霉效果
- 便宜效果

塑化劑為二酸→當塑化劑不能用後
→將二酸中一個酸去除→改成-OH



對羥苯甲酸乙酯

Ethyl-p-Hydroxybenzoate

對羥苯甲酸O酯(Paraben)在我國之管理

食品

列為防腐劑管理

- 1.本品可使用於豆皮豆乾類及醬油；用量以p-Hydroxybenzoic Acid計為0.25g/kg以下。
- 2.本品可使用於醋及不含碳酸飲料；用量以p-Hydroxybenzoic Acid計為0.10g/kg以下。
- 3.本品可使用於鮮果及果菜之外皮；用量以p-Hydroxybenzoic Acid計為0.012g/kg以下。

化妝品

• 2017-02-15 15:51聯合報 記者陳雨鑫／即時報導

- 食品藥物管理署今天公告修正「化粧品中防腐劑成分使用及限量規定基準表」，過去廣泛使用於化粧品的防腐劑對羥基苯甲酸酯(Paraben)，細分16種類別，非立即沖洗的產品，不得使用於3歲以下的孩童尿布部位，新規定總計新增至69項防腐劑，明年4月1日起，業者不得再生產，不符合新規定的產品，否則依法開罰，但先前生產的產品則可以販售到過期為止。

建議

- 食品有添加防腐劑對羥基苯甲酸酯（Paraben）者，還是少買。
- 對羥基苯甲酸O酯（Paraben）→類塑化劑。
- 鄰苯二甲酸二酯 →塑化劑

只要是酸都可以降低pH值，達到防腐之效果
消費者不喜歡有酸的防腐劑，那我們就用其他的酸吧！
您知道
食品安全與pH調整劑之關係嗎？

現在很多的食品安全
都是這麼做的

F & pH 英文發
音
都相同

Food Safety
↓ ↓
pHood SapHety

為了食品安全、美味及不使用防腐劑 現在的食品安全大量使用了pH調整劑

- 我國食品安全衛生管理法並無pH調整劑這名詞。
- pH值調整劑是用以維持或改變食品酸鹼度的物質。主要有用以控制食品所需的酸化劑、鹼劑以及具有緩沖作用的鹽類。酸化劑具有增進食品質量的特性，如改變和維持食品的酸度並改善其風味；增進抗氧化作用，防止食品酸敗；與重金屬離子絡合，具有阻止氧化或褐變反應、穩定顏色、降低濁度、增強膠凝特性等作用。酸均有一定的抗微生物作用，選用一定的酸化劑與其他保藏方法如冷藏、加熱等並用，可以有效地延長食品的保質期。至於對不同酸的選擇、取決於酸的性質及其成本等。我國已批准使用的酸度調節劑有：檸檬酸、乳酸、酒石酸、蘋果酸、偏酒石酸、磷酸、乙酸、鹽酸、己二酸、反丁烯二酸、氫氧化鈉、碳酸鉀、碳酸鈉、檸檬酸鈉、檸檬酸鉀、碳酸氫三鈉、檸檬酸一鈉等。PH值調整劑，聽起來人畜無害，究其實質，諸如乙酸、檸檬酸、乳酸等化學物，多數經由人工合成而成，像是乙酸，是食用醋內酸味的來源，但全球一年的產量中，有高達九成以上都採人工合成，從石化原料提煉而來。

2015年09月30日 壹週刊爆料 近百校受害黑心廠商防腐藥水煮白飯直擊

- 攸關全國數十萬學生健康的營養午餐，近來頻頻出包，從花蓮花崗國中的白菜太少到雲林大成商工校長收賄，社會焦點都集中在菜色菜量上，殊不知，主食白飯問題更大。
本刊日前接獲爆料，指高屏地區的團膳、便當店以及近百家的學校營養午餐現煮的白飯，為求方便，都委託工廠供應；但現煮白飯四小時就開始變質，工廠業者為了防腐，竟用化學藥劑煮飯，長期食用可能會導致肝、腎系統損壞、甚至致癌。本刊記者進入工廠臥底調查，揭發黑心商人在白飯摻入反丁烯二酸等藥水的無良行徑。
負責煮營養午餐白飯的是位於高雄大寮工業區上寮路的甫洲米食工廠，當天凌晨一點多，所有人都在睡夢中時，該工廠內包含課長在內共有十一人還在連夜趕著做飯。這家公司是高屏地區近百所學校營養午餐白飯的供應商，只是站在工廠內聞到的不是煮熟米飯的香味，而是刺鼻難聞的藥水酸味。...

甫洲米食的員工按下黑色按鈕後，
固定量的藥水就會加到飯鍋中。



pH調整劑

TFDA主管官員的說法-1

營養午餐白飯加保鮮劑 食藥署：合法使用

2015年09月30日 蘋果日報

- 針對《壹週刊》今報導高屏地區的團膳、便當店以及近百家的學校營養午餐現煮的白飯，都委託甫洲米食工廠供應，且甫洲在飯鍋裡加入「VN-151」和「VN-103」的保鮮劑一起煮食，疑有食安問題。衛福部食藥署回應，甫洲添加的鮮保利VN-151、VN-103都是合法的食品調味劑，混合成複方使用並不違法，目前並沒有規範使用限量，但實務上業者不會過量添加，否則會改變食材風味。

食藥署簡任技正鄭維智表示，媒體指甫洲在煮飯過程中混摻兩種調味劑，因鮮保利VN-151、VN-103都是合法食品調味劑，混摻並不違法，也不會產生化學反應，目前對調味劑的使用準則為「適量使用」，食品添加調味劑目的是增加風味、抑菌效果，但其防止食品酸敗效果不如防腐劑，若添加太多會改變食材風味，實務上不會這樣做。

TFDA主管官員的說法-2

營養午餐白飯加保鮮劑 食藥署：合法使用

2015年09月30日 蘋果日報

- 台灣國際生命科學會秘書長、食品科學專家張月櫻表示，只要是合法的食品調味劑，就可用在各類食品、安全無虞，但對業者而言，食品調味劑也不是非加不可，通常會使用的業者目的是增加甘味、鮮味及抑制微生物增生效果。

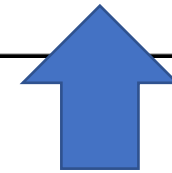
以《壹週刊》報導中提到鮮保利VN-151為例，販售該產品的振芳公司網頁上載明其主要成分為甘氨酸、醋酸鈉（無水）、酵素製劑，適用類別為澱粉加工、主食製品。台灣大學食科所退休教授孫璐西表示，甘氨酸俗稱味精，醋酸、酵素可延長保存期限、抑菌。

林口長庚醫院臨床毒物科主任顏宗海表示，鮮保利的成分經食藥署認可，食品業者如合法使用不會有傷身疑慮。（蔡明樺／台北報導）

甫洲 米食使用的複方添加物

(用以防腐功能，法規上被歸為「調味劑」)

VN-151 主成份	醋酸鈉（無水）、脂肪酸蔗糖酯
VN-103 主成份	醋酸鈉（無水）、反丁烯二酸 - 鈉 脂肪酸蔗糖酯、酵素製劑



溶菌酵素
Lysozyme

鮮保利VN-103和VN-151是添加物的品名 廠商以品質改良劑名義申請添加物許可證

許可證	衛署添製字 001825
中文品名	鮮保利 VN-101
英文品名	FRESH IMPROVER VN-101
發證日期	980829
有效日期	1080829
申請商名稱	振芳股份有限公司
申請商電話	02-3415137
劑型	結晶性粉末
用途1	品質改良用、釀造用及食品製造用劑
用途2	
簽審文件	
製造廠國別	
成分	SODIUM ACETATE, ANHYDROUS, SUCROSE FATTY ACID ESTER,

煮飯添加鮮保利－業者網站的資料-1

<http://www.gemfont.com.tw/gf-ec/store.nsf/9B3800C1B0A63684482568E600581F26/A1B65AACBB512D2748257690000756EC?OpenDocument>

鮮保利食品抑菌系列

針對不同對象菌及食品應用業別，供應各類規格抑菌商品

商品名	pH值	適用類別
鮮保利 MN-201	6.5 ± 0.2 (中性)	肉製品、水產製品
鮮保利 VA-301 鮮保利 VA-302	4.8 ± 0.3 (酸性)	重口味調理食品
鮮保利 VA-101 鮮保利 VA-104	5.0 ± 0.5 (酸性)	烘焙製品
鮮保利 VN-151 鮮保利 VN-181	6.5 ± 0.5 (中性)	澱粉加工、主食製品
鮮保利 VN-101	7.0 ± 0.5 (中性)	主食製品、烘焙製品
鮮保利 VN-401	7.5 ± 0.5 (中性)	蔬菜保鮮製品

抑菌劑——煮飯添加鮮保利——業者網站的資料-2

<http://www.abake.com.tw/product.php?ctid=6>

商品名稱	標準包裝	特 色
鮮保利VA-101	1Kg* 20	酸性 抑菌劑 ，對革蘭氏陽性菌溶菌作用強，能有效抑制孢子菌萌發，適用烘焙餡料、水果餡料，素食
鮮保利VA-104	1Kg* 20	酸性 抑菌劑 ，對革蘭氏陽性菌溶菌作用強，能有效抑制孢子菌萌發，適用蛋糕類產品，素食
鮮保利VA-302	1Kg* 20	酸性 抑菌劑 ，對革蘭氏陽性菌溶菌作用強，有效抑制耐熱性枯草桿菌、乳酸菌，適用調理食品、沙拉醬等，素食
鮮保利VA-303	1Kg* 20	酸性 抑菌劑 ，具有高度菌力，對耐熱性腐敗菌與黴菌的生長均有抑制效果，對熱安定，適用一般非鹼性食品、生鮮調理食品、沙拉醬等，素食
鮮保利VN-101	1Kg* 20	中性 抑菌劑 ，對革蘭氏陽性菌溶菌作用強，能有效抑制孢子菌萌發，適用麵包、吐司、麵條、糕餅，素食
鮮保利VN-151	1Kg* 20	酵素型中性 抑菌劑 ，對革蘭氏陽性菌抑菌顯著，適用主食製品、糕餅、豆餡製品、豆製品等，素食

煮飯添加pH調整劑+乳化劑
從業者網站資料我們可以得知

複方食品添加物pH調整劑
鮮保利業者主打的
就是細菌抑制劑

酸味劑可分類為

- (1) 無機酸：磷酸
- (2) 有機酸：檸檬酸、酒石酸、蘋果酸、延胡索酸、抗壞血酸、乳酸、葡萄糖酸。
- 酸的強弱依次為鹽酸>醋酸>甲酸>乳酸>草酸，比較酸味的強弱通常採用檸檬酸為標準，將檸檬酸的酸度定為100，其他酸味劑在其相同濃度條件下比較，酸味強於檸檬酸則其相對酸度超過100，反之則低於100。各種酸會產生不同的口感，如檸檬酸、抗壞血酸和葡萄糖酸所產生的是令人愉快、有清涼感的酸味，但酸味消失快，磷酸、酒石酸有較弱的澀味，醋酸有強刺激性，它們的酸味也消失較快，蘋果酸帶有苦味，其酸味的產生和消失緩慢，反丁烯二酸有強澀味並能呈長時間的酸味。
- 酸味給人以爽快的刺激，一般人雖多喜甜食，但是純甜的糖果、飲料、果醬等飲食甜味平淡，食多則膩，若能以適當之酸甜比配合，可明顯地改善其風味和掩蓋某些不好的風味。
- 影響酸味的因素，其影響因素又是多方面的，一般溫度對酸味影響較小，常溫時的閾值與0°C的閾值相比，檸檬酸酸味減少17%，而鹽酸奎寧生產的苦味減少97%，食鹽的鹹味減少80%，糖的甜味減少75%，酸與甜味有相乘效應，與鹹味有消殺效應。

酸味劑除了調味作用外 還有以下作用

- (一) 防腐作用：微生物生存需要一定的pH值，多數細菌為6.5~7.5，少數耐受到pH為4~3的範圍（酵母菌、黴菌），因此，酸味劑以調整酸度起防腐作用，還能增加苯甲酸、山梨酸等防腐劑的抗菌效果。
- (二) 抗氧化作用：Fe、Cu離子是油脂氧化、蔬菜褐變、色素褪色的催化劑，加入金屬螯和劑是可行的方法，酸味劑也具有螯合作用，使金屬離子結合而失去催化活性。
- (三) 緩沖作用：食品加工保存過程中都需穩定的pH值，要求pH值變動範圍很窄，單純酸鹼調整pH值往往失去平衡，用有機酸及其鹽類配成緩沖系統，起不致因原料調配及加工過程中酸鹼含量變化而引起pH過分波動的作用。
- (四) 其他作用：酸味劑與 NaHCO_3 配制成膨鬆劑，高酯果膠在膠凝時需要用酸味劑調整pH值，酸味劑對解酯酵素有鈍化作用等。

酸劑-1 (調味劑)(第十一類)

- 反丁烯二酸 (004, Fumaric Acid);
- 反丁烯二酸一鈉 (005, Monosodium Fumarate)
- 檸檬酸 (008, Citric Acid);
- 檸檬酸鈉 (009, Sodium Citrate)
- 琥珀酸 (010, Succinic Acid);
- 琥珀酸一鈉 (011, Monosodium Succinate)
- 琥珀酸二鈉 (012, Disodium Succinate)
- 酒石酸 (015, Tartaric Acid);
- D&DL-酒石酸 (016, D&DL-Sodium Tartate)
- 乳酸 (017, Lactic Acid);
- 乳酸鈉 (018, Sodium Lactate)
- 乳酸鈉液 (019, Sodium Lactate Solution)
- 醋酸 (020, Acetic Acid);
- 冰醋酸 (021, Acetic Acid Glacial)
- DL-蘋果酸(羥基丁二酸) (022, DL-Malic Acid)(Hydroxysuccinic Acid)
- DL-蘋果酸鈉 (023, Sodium DL-Malate)
- 葡萄糖酸 (024, Gluconic Acid);
- 葡萄糖酸鈉 (025, Sodium Gluconate)
- 葡萄糖酸液 (026, Gluconic Acid Solution)
- 葡萄糖酸- δ 內酯 (027, Glucono- δ -Lactone)
- 磷酸 (032, Phosphoric Acid)

酸劑-2

屬第七類

品質改良用、釀造用及食品製造用劑

- 醋酸鈉&醋酸鈉(無水) (039 , Sodium Acetate & Anhydrous)
- 磷酸，鈉/鉀/銨鹽 (024-034)

酸劑-3

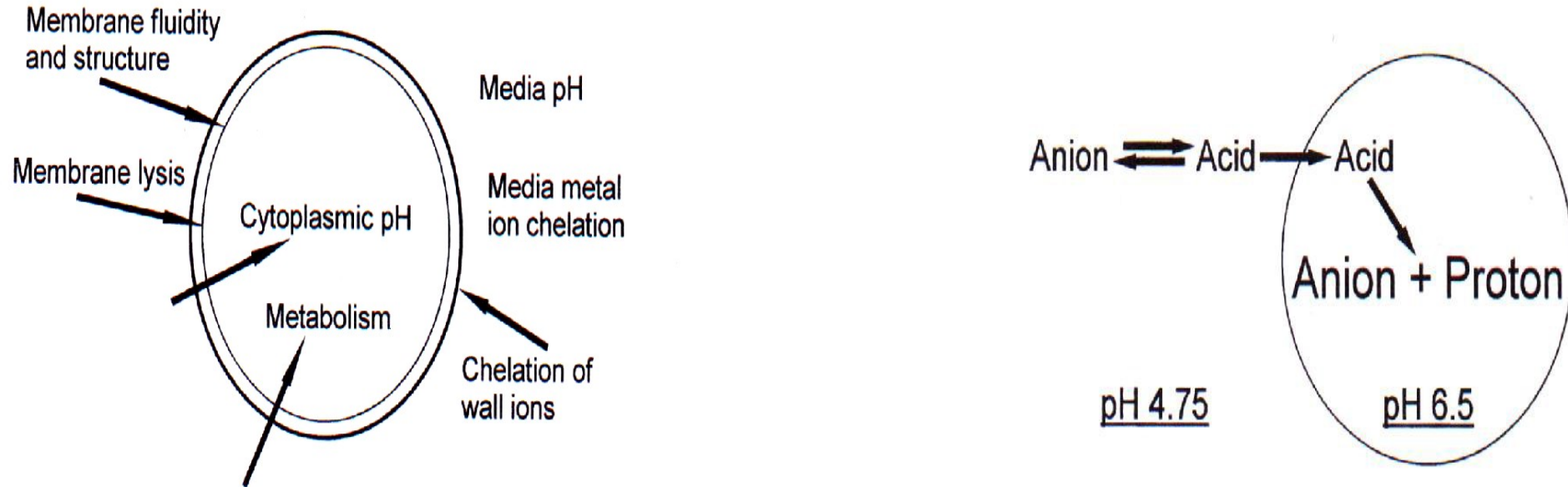
屬第四類漂白劑、 第五類保色劑

- 亞硫酸鹽 (001/002 , 鉀Potassium Sulfite , 鈉 Sodium) (第(四)類漂白劑)
- 亞硝酸鉀/鈉 (001/002 , Sodium Nitrite /Potassium Nitrite) (第(五)類保色劑)
- 硝酸鉀/鈉 (003/004 , Sodium Nitrite /Potassium Nitrite) (第(五)類保色劑)



酸劑破壞細胞的方式 — 弱酸理論

Weak acid theory

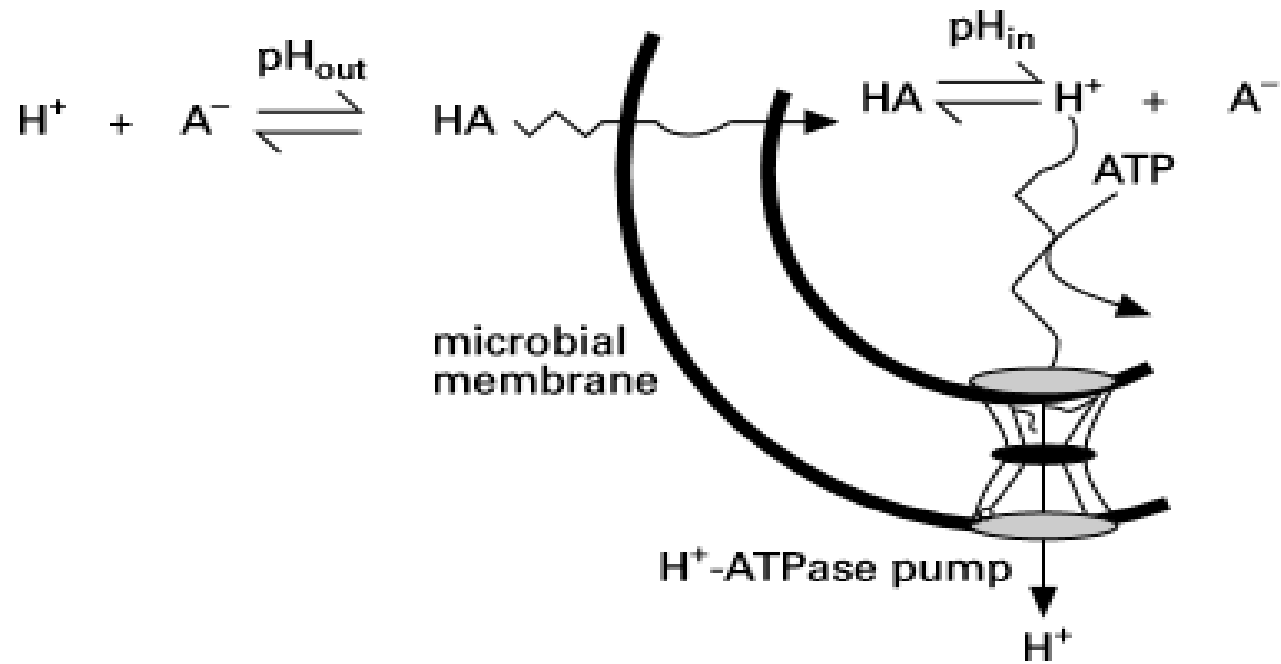


弱酸在低pH值時，維持在非解離態

(Undissociated/effective)，具親脂性的弱酸能穿過細胞膜

。在中性pH值的細胞漿質中，弱酸維持解離狀態，因離子性無法穿透細胞膜而累積在細胞內，陽離子(如氫離子)也會累積在細胞內而使細胞pH值變化，進而影響細胞的生長或生存。

只有未帶電的弱酸可以穿過質膜自由擴散，電荷的陰離子 (A^-) 和
質子 (H^+) 則在細胞內保留；
質子可結合ATPase→H⁺-ATPase排出細胞外。



資料來源: Journal of Applied Microbiology 1999, 86, 157 - 164

pH值調整劑殺菌原理

- pH值調整劑在低pH值時，維持在非解離態，具乳化親脂性的pH值調整劑能穿過細胞膜，而進入細胞。在中性pH值的細胞漿質中，pH值調整劑與中性的細胞漿值中和產生解離，而維持解離狀態，因離子性無法穿透細胞膜而累積在細胞內，陽離子(如氫離子)也會累積在細胞內而使細胞pH值變化，進而影響細胞的營養、運輸、生長或生存，而造成細菌死亡。
- 簡單的說，
- pH值調整劑會使細菌pH值改變，而造成細菌死亡。



- 質子結合ATPase→H-ATPase排出細胞外→造成體液酸化。

pH調整劑是很好的緩衝劑

- 可以不被破壞的通過胃酸，抵達人體的小腸，而後進入循環系統。

大量使用pH調整劑的結果 陽離子釋出→我們的體液就被酸化

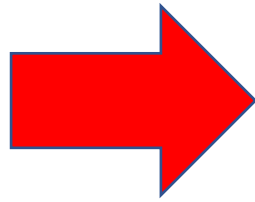
抗癌醫師楊友華於103年5月 台北中心診所醫院毒物科開幕致詞時說

- 癌症病人得癌症的原因，可能是因為飲食習慣、生活環境、日常生活習慣、污染等等因素所造成。
- 其中經證實最大的原因為血液酸化。



楊醫師說癌症病人體液中經常

- 癌症病人體液中經常
- 酸性
- 農藥殘留過高
- 黃麴毒素殘留過高
- 重金屬殘留過高



- 很明顯的癌症病人體液酸化後，導致解毒及代謝能力變得很差。

日本柳澤文正博士研究 癌症病人是酸性體質

- 日本著名醫學博士柳澤文正，是宣揚酸性體質論的主要人物。在他出版的一本名《找對病源，驗回命》的書中，介紹了他做的一個實驗。他找了100個癌症患者，對他們的血液進行檢查後發現，這100個人的血液無一例外地都呈酸性，說明他們都是酸性體質。
- 柳澤文正就此宣稱，現代人超過90%的人飲食結構不合理，導致體質慢慢走向酸化。人們出現的頭疼、頭昏、耳鳴、睡眠不實、免疫力差、皮膚無光澤、注意力不集中、情緒波動大、腰酸腿痛、四肢無力、腹瀉、便秘等病狀，都是酸性體質所致。體質的酸性化是“百病之源”，當酸素在體內不斷堆積，疾病就會產生……不知不覺中，我們已中了“酸性體質論”的毒。

◆100%都是呈現「鈣減少而鎂劇增」的酸性體質。

五種添加物配方菌全殺

	配方1	配方2	配方3	配方4	配方5
成份	無水醋酸鈉75.0 % 反丁烯二酸(Fumaric acid) 8.42% 脂肪酸甘油酯0.03% 其他食品原料16.55 %	無水醋酸鈉75.0 % 檸檬酸10.0 % 偏磷酸鈉 7.0 % 三聚磷酸鈉5.0 % 食品素材3.0 %	無水醋酸鈉65.0 % 葡萄糖酸內酯8.0% 檸檬酸6.0% 偏磷酸鈉 7.0% 多磷酸鈉 5.0% 酸性焦磷酸鈉4.0% 食品素材5.0%	甘油酯脂肪酸酯 食品素材	胺基乙酸 93.5% 魚精蛋白 6.0% 溶菌酵素 0.5%
對象菌		<ul style="list-style-type: none"> ★一般細菌 ★大腸菌群 ★沙門氏菌 ★金黃色葡萄球菌 ★仙人掌桿菌 ★枯草桿菌 	<ul style="list-style-type: none"> ★一般細菌 ★大腸菌群 ★沙門氏菌 ★金黃色葡萄球菌 ★仙人掌桿菌 ★枯草桿菌 	<ul style="list-style-type: none"> ★酵母 ★大腸菌群 ★乳酸菌 ★一般細菌 	<ul style="list-style-type: none"> ★耐熱性芽胞菌 ★乳酸菌
目的	因以無水醋酸鈉為主成分，因此不阻礙酵母發育，可烘焙出大體積麵包。	透過抑制微生物繁殖，以提高食品保存性。	<ul style="list-style-type: none"> ★抑制細菌繁殖 ★防止氧化褐變 ★防止粘稠、起粘 ★防止湧出 ★增強保水性 	<ul style="list-style-type: none"> ★抑制酵母菌或產氣性菌作用，而膨氣 ★抑制細菌繁殖 	

業者說合法的複方食品添加物對人體無害

有些官員說

- ◆ 單方食品添加物都已有查驗登記，且做過安全性試驗。
- ◆ 複方食品添加物是由單方組成。
- ◆ 所以複方食品添加物對人體無害。



可是事實真是如此嗎？

- 以下的例子可能不適當,可是卻是很淺顯易懂。
- 如果我只有一個女朋友(單方食品添加物)，我們二個非常相愛，當然，我這女朋友對我無害。
- 可是，如果我同時交十個女朋友(複方食品添加物)，如果每個都是單獨交往，理論上這十個女朋友對我會不會有害。
- 但請問，如果我一起和這這十個女朋友在一起，對我會不會有害？
- 這答案應該很清楚，我的下場應該會很淒慘。

pH值調整劑會使細菌pH值改變
那會不會造成人體pH值改變呢?

複方食品添加物
應該做安全性試驗才可以上市

pH調整劑是從細菌細胞內殺菌

pH調整劑
【它不是黑心食品】
但因濫用問題嚴重
造成國民體液酸化
癌症罹患率大量增加

建議

食品成分標示【酸字超過三個字的食品要減少食用】

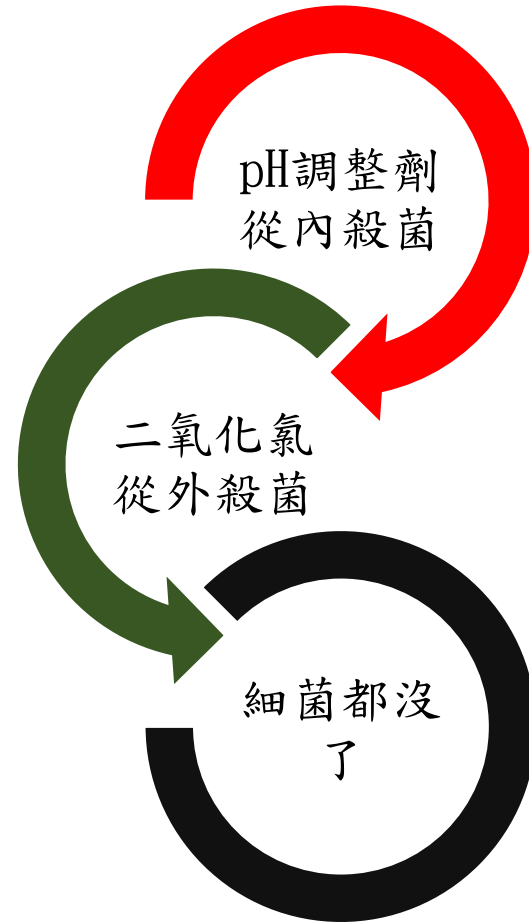


【酸字超過三個字
要減少食用】

pH調整劑是從細胞內殺細菌 這種殺菌方式與食品用洗潔劑有顯著不同

	pH調整劑	食品用洗潔劑
成分	以醋酸鈉做基質，再搭配其他多種酸鈉而成。這種pH調整劑亦是一種很好的緩衝劑。	次氯酸鈉、二氧化氯、氯水。
殺菌方式	從細胞內殺細菌	從細胞外殺細菌

現在食安另一大利器



二氧化氯管理的問題

二氧化氯原先係以食品添加物管理

類別	(二) 殺菌劑
中文品名	二氧化氯
英文品名	Chlorine Dioxide
使用食品範圍及限量	本品可使用於飲用水及食品用水；用量以殘留有效氯及亞氯酸鹽含量符合飲用水標準為度。
使用限制	備註：本表為正面表列，非表列之食品品項，不得使用該食品添加物。
規格	

104年4月27日部授食字第1041300838號令修正之
食品用洗潔劑衛生標準附表二
二氧化氯自此門戶大開—不是添加物、沒有設限、不必檢驗

附表二、用於食品之主要消毒成分

NO	CAS 編號	名稱	殘留濃度(註1)
1	無	酸化亞氯酸鈉 Acidified sodium chlorite solutions (ASC) (註2)	總有效氯1 ppm 以下
2	10049-04-4	二氧化氯 Chlorine dioxide	總有效氯1 ppm 以下
3	7790-92-3	次氯酸 Hypochlorous acid	總有效氯1 ppm 以下
4	7681-52-9	次氯酸鈉 Sodium hypochlorite	總有效氯1 ppm 以下

註 1. 本表所列成分，使用後須再經飲用水充分清洗、殺菁、加熱或其他適當處理，以使最終食品之殘留濃度符合規定。

註 2. 酸化亞氯酸鈉：由亞氯酸鈉(CAS Reg. No. 7758-19-2)與其他通過 GRAS 認可之酸性溶液調配，pH 介於 2.3-2.9 之範圍。

中華民國106年6月12日衛授食字第1061301328號令修正之
 食品用洗潔劑衛生標準附表二
 修正了殘留濃度的標準→變得較好一點

附表二、用於食品之主要消毒成分

NO	CAS 編號	名稱	殘留濃度(註1)
1	無	酸化亞氯酸鈉 Acidified sodium chlorite solutions (ASC) (註2)	氯酸鹽及亞氯酸鹽總和1 ppm以下
2	10049-04-4	二氧化氯 Chlorine dioxide	氯酸鹽及亞氯酸鹽總和1 ppm以下
3	7790-92-3	次氯酸 Hypochlorous acid	總有效氯1 ppm 以下
4	7681-52-9	次氯酸鈉 Sodium hypochlorite	總有效氯1 ppm 以下

註

- 除生鮮即食食品(如：生食用蔬果、生食用水產品)，或其他於製程中無法經加熱等有效殺菌方式進行處理，有使用消毒成分之必要，否則可能有導致食品中毒之虞的食品外，使用前應由業者備齊該消毒成分之使用目的與方式，及國際組織與先進國家准用相同用途之評估資料，向衛生福利部提出申請，經核准後，始得使用。
- 酸化亞氯酸鈉：由亞氯酸鈉(CAS Reg. No. 7758-19-2)與其他通過GRAS認可之酸性溶液調配，pH介於 2.3-2.9之範圍。
- 次氯酸鈉之溴酸鹽含量應為50 ppm以下。

新的食品用洗潔劑衛生標準 告訴我們如下訊息

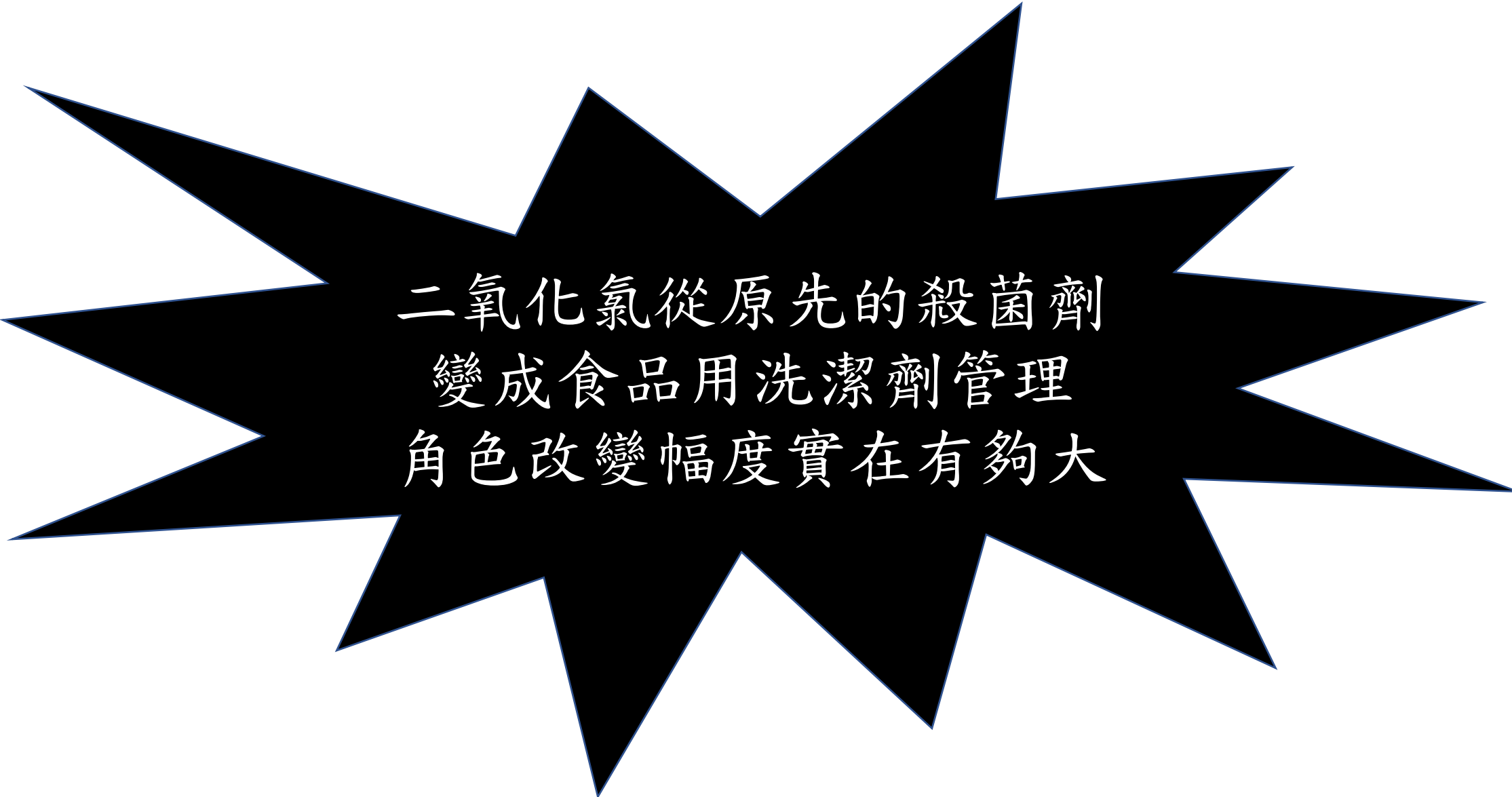
- ◆【二氧化氯已不再是添加物】
- ◆它是可以用於食品之主要消毒成分。換言之，任何食品都可用它
→→二氧化氯使用已無設限。
- ◆它不再僅可使用於飲用水及食品用水，任何食品皆可用來消毒。
- ◆食品用洗潔劑消毒之成分不需要查驗登記。
- ◆**CAS**（*Chemical Abstracts Service*，簡稱**CAS**）並無【酸化亞氯酸鈉】之編號，換言之，【酸化亞氯酸鈉】並不為國際所使用。

無檢驗方法公告

★★二氧化氯使用殘留不需檢驗★★

- TFDA之前所訂標準為【總有效氯殘留濃度1ppm以下】。
- 二氧化氯在水中反應如下：
- $2\text{ClO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{ClO}_3^- + \text{ClO}_2^- + 2\text{H}^+$
- 氯酸根 亞氯酸根
- 哪有餘氯存在，不大可能檢測到Cl⁻之游離成份。
- 應檢驗的是ClO₃⁻ (氯酸根) ClO₂⁻ (亞氯酸根) → → 但我們卻沒有檢驗。
- 現在改成檢驗氯酸根&亞氯酸根 → → 是正確的作法。

可是TFDA並無公告氯酸根&亞氯酸根
檢驗方法



二氧化氯從原先的殺菌劑
變成食品用洗潔劑管理
角色改變幅度實在有夠大

二氧化氯使用國家

二氧化氯型態	製程技術	使用國家
穩定式二氧化氯 (亞氯酸鈉+酸劑)	化學酸製法 亞氯酸鈉純度極低	台灣、中國大陸 (未氣液分離原料雜 質混用，易造成致 癌副產物，三鹵甲 烷等...)
氣態二氧化氯	化學酸製法 亞氯酸鈉純度高達 98%以上，並進行氣 液分離	美國、英國、德國、 義大利...
	電解法，氣液分離	美國、英國... 台灣(沒有驗證標準)

行政院環境保護署規定只可使用氣體二氧化氯 飲用水水質處理藥劑公告

行政院環境保護署 公告

發文日期：中華民國 95 年 7 月 6 日

發文字號：環署毒字第 0950052513 號公告

附件：

主旨：公告氣態二氧化氯為飲用水水質處理藥劑

依據：飲用水管理條例第十三條第一項

公告事項：

一、藥劑編號：〇二〇。

二、藥劑名稱：

（一）中文名稱：氣態二氧化氯。

（二）英文名稱：Gaseous Chlorine Dioxide。

三、化學式：ClO₂。

四、最大添加劑量：一 四 mg/L；最大殘餘量：〇 七 mg/L；

亞氯酸根濃度限值：一 〇 mg/L。

五、其他事項依本署公告之飲用水水質處理藥劑一般規定事項
辦理。

環保署有關飲用水水質處理藥劑公告

藥劑需求

2.1 物理性質：

需於現場製造產生二氧化氯氣體，直接引入水流中，或先將二氧化氯氣體通入溶解於水中，再進行運用。二氧化氯水溶液需儲存於棕色瓶中，冷藏並密閉以避免氣體逸散。

2.2 化學性質：

現場製造應避免長時間照光及高溫環境。

行政院環境保護署公告中華民國95年7月6日環署毒字第0950052513

行政院環境保護署有關飲用水水質處理藥劑 公聽會會議紀錄

臺灣省自來水股份有限公司吳經理美惠：

降低飲用水水質處理藥劑的風險是必要的。

本署環境檢驗所黃科長克莉：

因氣態二氧化氯的不純物風險較低，贊成以氣態二氧化氯方式公告，西軍國際開發股份有限公司意見可納入參考。

毒管處說明：

- (1)本署前已進行專案研究及專家學者研商，獲致結論為以氣態二氧化氯方式加入水中較為安全，因液態二氧化氯中之雜質不明，會增加國人飲用水的風險，但未限制需以氣態方式製造。
- (2)基於國人飲用水安全，將公告氣態二氧化氯為飲用水水質處理藥劑，另請西軍國際開發股份有限公司提供相關資料供參。

環保署說得很清楚
氣態二氧化氯的不純物
風險較低

「二氧化氯為飲用水水質處理藥劑」草案公聽會會議紀錄

95年04月12日(星期三)上午09時30分

行政院環境保護署有關飲用水水質處理藥劑一覽表

藥劑 編號	藥劑名稱		化學式	適用範圍 使用時機	最大添 加劑量	品質管制		備註
	中文名稱	英文名稱				項目	品質	
〇二〇	<u>氣態二氧化氯</u>	Gaseous Chlorine Dioxide	ClO ₂	—	最大添加劑 量：1.4mg / L	亞氯酸根 ClO ₂ ⁻	1.0mg / L 以下	最大殘餘量： 0.7mg / L； 亞氯酸根濃度 限值：1.0mg / L。

行政院環境保護署公告中華民國99年3月29日環署毒字第0990025538號

****環保署核准的是氣態二氧化氯**

市售二氧化氯有二種

- **酸化亞氯酸鈉 (傳統型二氧化氯又稱AB劑)**：使用前必需活化備製，即以B劑 (多半以鹽酸，偶見磷酸或檸檬酸)，與A劑 (二氧化氯前趨物) 混合後生成活潑性氣體 (二氧化氯氣體及氯氣)，氣態二氧化氯在自然界中極不穩定，和臭氧有相同的藥效衰退問題，且氣體具強烈刺激腐蝕毒性，可能傷害人體健康並造成產品困擾。
- **經純化後二氧化氯(較安全)**：與水稀釋後，即可使用，操作簡便，且對媒介的pH值依賴度很低，在pH3~9之間皆可穩定發揮藥效。

酸化亞氯酸鈉(A B 劑)製造二氧化氯化學反應說明

- 1. 亞氯酸鈉與鹽酸混合反應

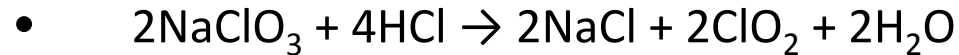


(If 為鹽酸)



(If 硫酸)

- 2. 氯酸鈉與鹽酸混合反應



- 所產生的混合溶液中 ClO_2 占70%，其餘30%為 Cl_2 及其他副產物。純度約70-80%之間，必須使用純化器後，方可將 ClO_2 的含量可達95%。

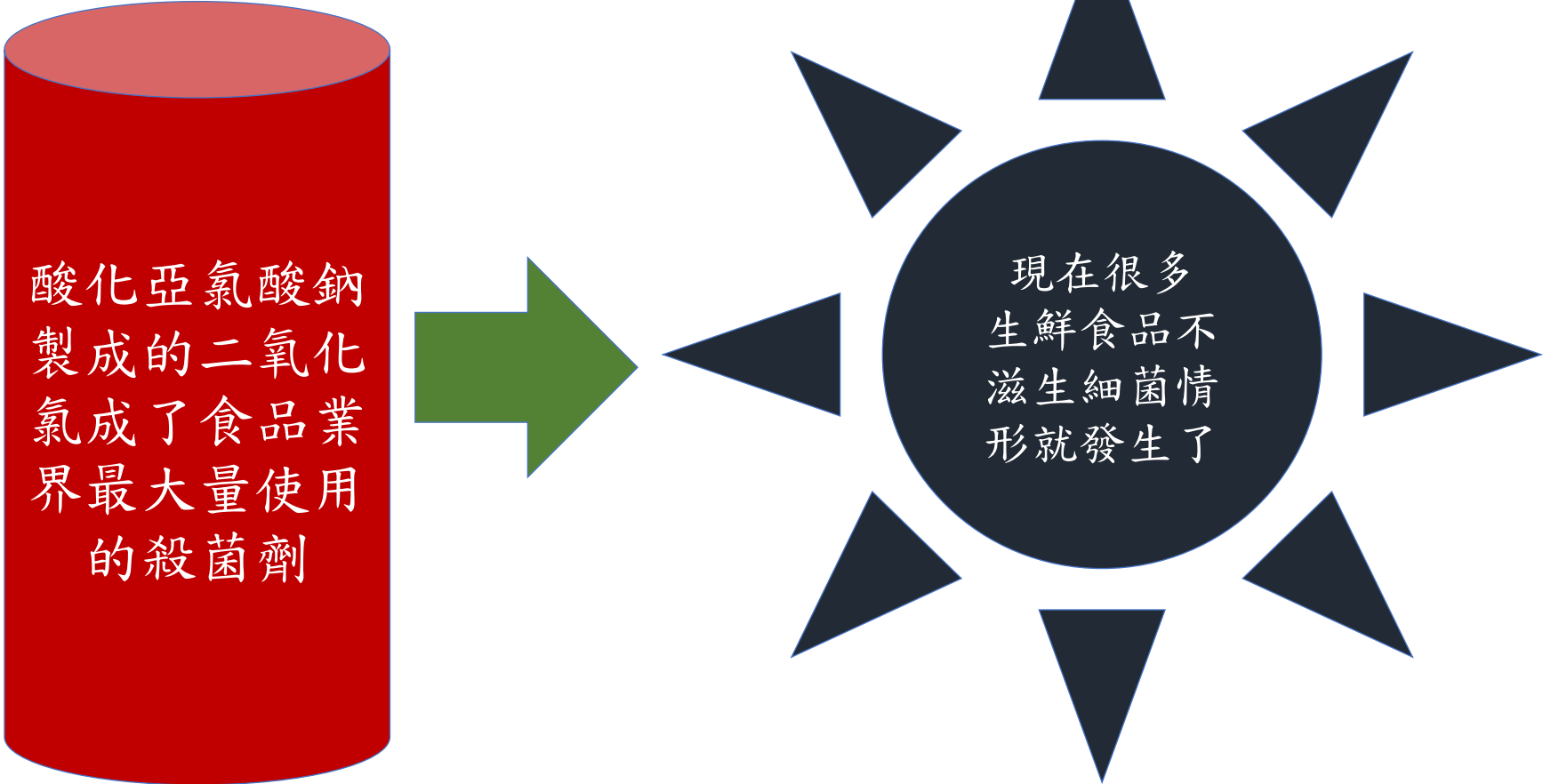
- 另外一點，則是未反應完全的過量鹽酸等強酸，會殘留在溶液中，並間接導致使 ClO_2 純度大大降低。

- 若使用檸檬酸等弱酸替代，進行混合反應，則會有反應不完全及反應速率緩慢，使純度僅達45-60%，且易造成溶液中離子態氯酸鹽及亞氯酸鹽等毒性較高物質殘存過多，因而大大限制其反應生成之二氧化氯溶液的使用性。



食品工廠有硫酸
& 鹽酸

酸化亞氯酸鈉製成的二氧化氯於是
成了食品業界最大量使用的殺菌劑



酸化亞氯酸鈉
製成的二氧化
氯成了食品業
界最大量使用
的殺菌劑

現在很多
生鮮食品不
滋生細菌情
形就發生了

日本食安委員會對AB劑二氧化氯的研究報告頗為負面 (原版是一大本，僅摘錄數頁供參)

府食第652号
平成24年7月9日

厚生労働大臣
小宮山 洋子 殿

食品安全委員会
委員長 熊谷 達



食品健康影響評価の結果の通知について

平成24年3月30日付け厚生労働省発食安0330第4号をもって貴省から当委員会に意見を求められた亜塩素酸水に係る食品健康影響評価の結果は下記のとおりですので、食品安全基本法（平成15年法律第48号）第23条第2項の規定に基づき通知します。

なお、食品健康影響評価の詳細は別添のとおりです。

記

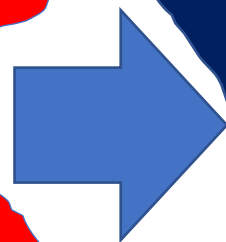
亜塩素酸水の一摂取許容量を亜塩素酸イオンとして0.029 mg/kg 体重/日と設定する。

試験種類	動物種	試験期間	投与方法	動物数/群	被験物質	投与量	試験結果	参照No.
反復投与毒性 (つゞき)	ラット	13週間	経口	雄 雌 各 15	亜塩素酸ナトリウム	0、10、25、80 mg/kg 体重/日 (ClO ₂ ⁻ と して0、7.4、18.6、 59.7 mg/kg 体重/日 相当)	<p>80 mg/kg 体重/日投与群で被験物質によると考えられる4例の死亡例が認められた。</p> <p>血液学的検査では、10 mg/kg 体重/日以上投与群の雄及び25 mg/kg 体重/日以上投与群の雌で、赤血球数の有意な減少が認められた。また、25 mg/kg 体重/日以上投与群の雄で、ヘマトクリット及びヘモグロビン濃度の有意な減少と、メトヘモグロビン濃度及び好中球数の有意な上昇が認められた。一方、80 mg/kg 体重/日投与群の雌では、メトヘモグロビン濃度の有意な減少がみられたほか、3匹に赤血球の形態変化を観察した。</p> <p>80 mg/kg 体重/日投与群の雄及び25 mg/kg 体重/日以上投与群の雌で、脾臓比重量の有意な増加が、80 mg/kg 体重/日の投与群の雄及び25 mg/kg 体重/日以上投与群の雌で、副腎比重量の有意な増加が認められた。</p> <p>病理組織学的検査では、80 mg/kg 体重/日投与群の雄7匹及び雌8匹に、前胃の扁平上皮過形成、角化、潰瘍形成、慢性炎症及び浮腫が認められた。潰瘍形成、慢性炎症及び浮腫は、25 mg/kg 体重/日投与群の雄2匹にも認められた。</p> <p>(NOAEL: 10 mg/kg 体重/日 (ClO₂⁻として7.4 mg/kg 体重/日))</p>	19 24 28 29
	ラット	1年間	飲水	雄 4	亜塩素酸ナトリウム	0、10、100 mg/L (20時間/日、7日/週)	<p>10 mg/L 投与群で投与開始後10、11か月目に有意な体重増加抑制が認められ、100 mg/L 投与群では2か月目以降から認められた。赤血球数、ヘマトクリット値、ヘモグロビン値には変化は認められなかった。</p>	19 29 30

試験種類	動物種	試験期間	投与方法	動物数/群	被験物質	投与量	試験結果	参照No.
生殖発生毒性(つづき)	ラット	雄：交配前10日間、交配期間中 雌：交配前10日間、交配、妊娠、授乳期間	飲水	雌雄各30 (F0)	亜塩素酸ナトリウム	0、35、70、300 mg/L (ClO ₂ ⁻ として) F0： 雄：0、3.0、5.6、20.0、雌：0、3.8、7.5、28.6 F1： 雄：0、2.9、5.9、22.7、雌：0、3.8、7.9、28.6 mg/kg 体重/日)	生殖、生殖器官の病理組織学的所見、精子数及び精子の形態に投与の影響は認められなかった。主に70及び300 mg/L投与群の全世代の雌雄で嗜好性の低下による飲水量、摂餌量、体重増加の減少が認められた。300 mg/L投与群のF1、F2の生存率低下、出生時及び授乳期間中の体重減少、正向反射達成率の低下及び雌雄の性成熟の遅延、F1の生後11日雄の脳重量の低下、F1の赤血球指標の低下が認められた。また、70及び300 mg/L投与群でF2bの生後24日に聴覚驚愕反応の低下が認められた。35及び70 mg/L投与群のF1では赤血球指標の軽微であるが有意な変化がみられたが、背景データの範囲内の変化であった。 (NOAEL：70 mg/L (ClO ₂ ⁻ として2.9 mg/kg 体重/日))	19 24 29 34
	ラット	妊娠8～15日目	飲水 強制経口	雌4～13	亜塩素酸ナトリウム	0、0.1、0.5、2%； ClO ₂ ⁻ として0、70、440、610 mg/kg 体重/日) 200 mg/kg 体重	200 mg/kg 体重強制経口投与群では全てのラットが死亡したが、飲水投与では死亡はみられなかった。0.5及び2%投与群では体重、摂餌量及び飲水量の低下がみられ、0.1%投与群で摂水量の低下がみられた。2%投与群で吸収胚の増加がみられた。0.1%以上投与群の分娩児の頭腎長の短縮がみられたが、体重には差は認められなかった。奇形の発現頻度及び児の生後発育には投与の影響はみられなかった。 (NOAEL：ClO ₂ ⁻ として0.5% (440 mg/kg 体重/日))	19 36
	ラット	9週間(交配10日前～受胎後35～42日後)	飲水	雌12	亜塩素酸ナトリウム	0、20、40 mg/L (ClO ₂ ⁻ として0、3、6 mg/kg 体重/日)	40 mg/L投与群の受胎後36～39日の児に一貫した探索行動の低下が認められたが、40日では変化は認められなかった。 (NOAEL：20 mg/L (ClO ₂ ⁻ として3 mg/kg 体重/日))	19 24 37


這個沒有設限的規定
是全世界獨一無二的規定

好嗎 ??????????



雙氧水漸漸已沒人用了
二氧化氯已是現在市場主流
連麵條都要添加

其實

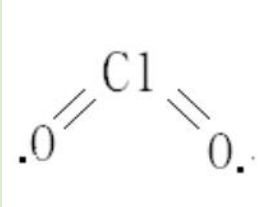
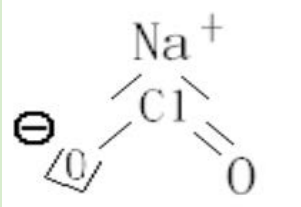


二氧化氯只要管理方向目標正確，它還是很安全的。

氣態二氧化氯 & 穩定型二氧化氯 二者優缺點比較

二氧化氯型態比較		氣態二氧化氯	穩定型二氧化氯
原料		鹽+水	亞氯酸鈉+鹽酸
純度		有經純化→純度高	未經純化→純度低→ 雜質安全性具爭議
安定劑		水	一些可產生安定 之有機及無機物
除臭力		較強	較弱
滅菌力	滅菌種類	多	較少
	滅菌效果	較佳	佳
	滅病毒效果	較佳	佳
副作用	健康危害爭議	較低	較高
	副產物危害	較低	較高
生物可分解性		高	低
安全性	細胞毒性	較低	具爭議性

氣態二氧化氯與穩定型二氧化氯(酸化亞氯酸鈉)之區別

	氣態二氧化氯 (Gas ClO ₂)	穩定型二氧化氯 (亞氯酸鈉+酸劑)
型態	以氣體分子型態溶於水中	以離子型存在於水中
結構式		
酸鹼pH值	氣態ClO ₂ 以分子型態溶於水中，此氫氧基結鍵角度改變，因而呈酸性，會因時間降解或ClO ₂ 氣體離開水體，pH值會回到弱酸性至中性	呈鹼性
氧化還原電位(ORP) (ORP越高，氧化殺菌力越強)	1100 mV以上	900 mV以下
副產物	無	三鹵甲烷、亞氯酸根 (敗血症...)

氣態二氧化氯的製造方法

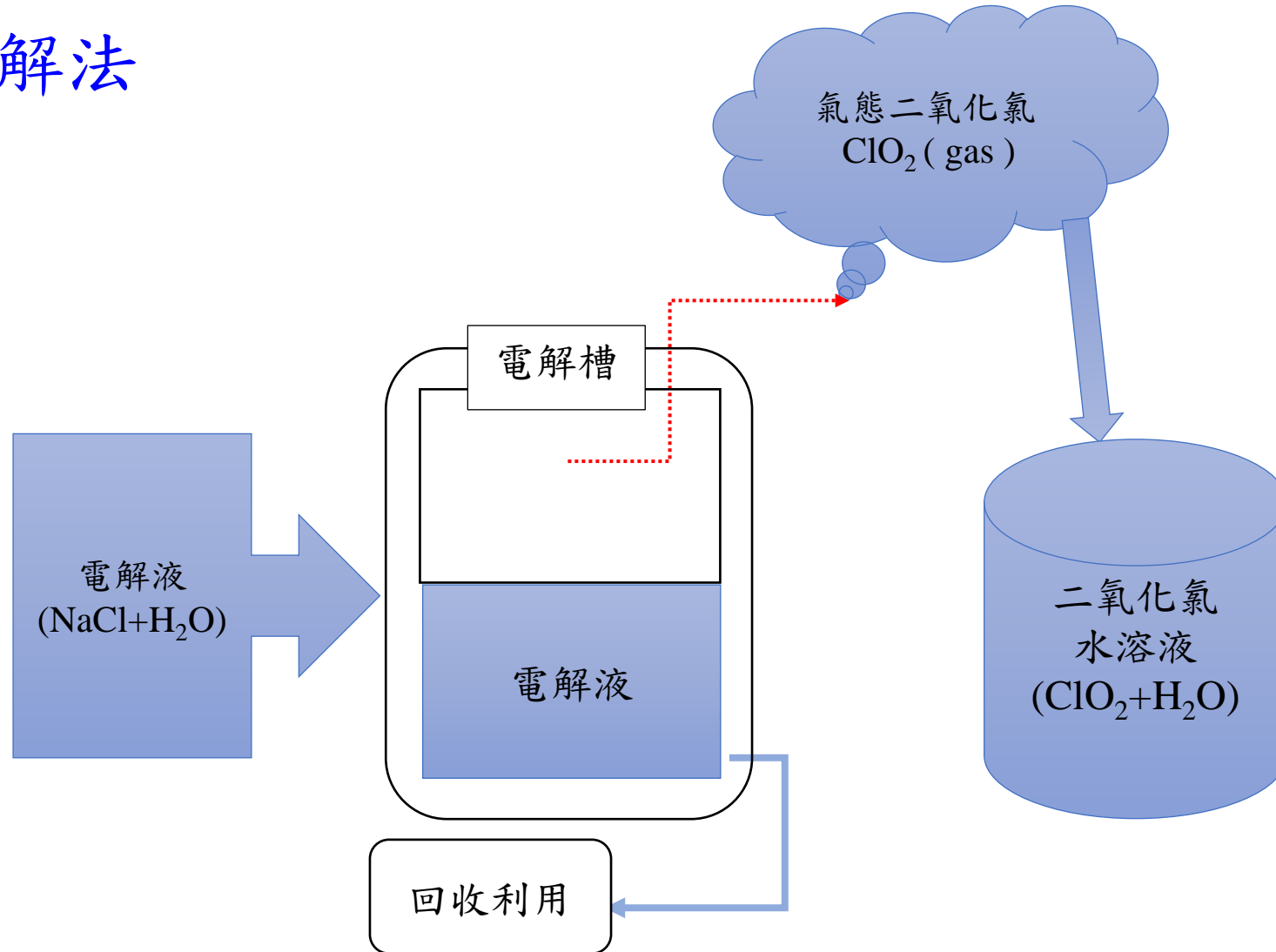
大自然中當閃電擊中海水時，其高電流、高電壓的效益，因而產生多種氧化劑，其中二氧化氯及臭氧等都是以氣體狀態出現。

因上述反應皆是瞬間產生氣態，因此無法長時間以氣體型態保存，但二氧化氯可以利用水作為載體，相對比臭氧容易保存。(此水須為去離子水)

電解原理便是利用大自然機制，將其條件以電化學工藝設計成穩定持續的生產方式，將二氧化氯氣體持續產出。氣體是物質最純的狀態，故抽取氣體與純水混合成為二氧化氯水溶液。

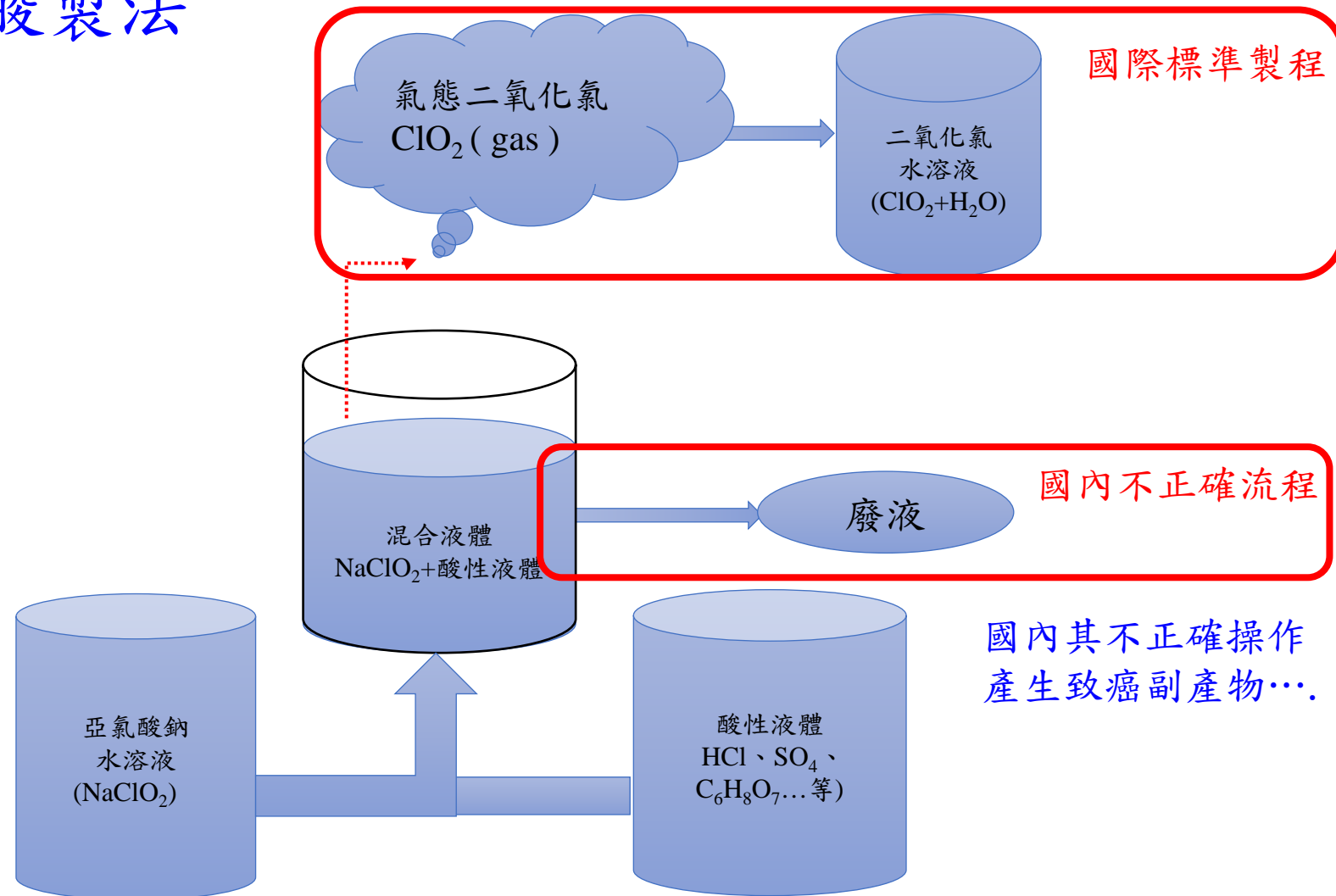
氣態二氧化氯的製造方法

電解法



氣態二氧化氯的製造方法

化學酸製法



對二氧化氯衛生標準的結論與建議

- 氣體二氧化氯作用劑量設為25毫克/升(25ppm)，在這項研究沒有發生相關的死亡報告。
- 酸化亞氯酸鈉之雜質及強酸殘留問題導致有安全性有較高之爭議。
- 建議衛生福利部食品藥物管理署(TFDA)於標準中增列：
 1. 三鹵甲烷、鹵化乙腈類、鹵化酮類、水合三氯乙醛、硝基三氯甲烷、氯化氰、氯酸鹽及氯胺類等八種應為陰性或訂定總量管制標準。
 2. 標準中應增列氯酸根、亞氯酸根之限量標準。→已訂定(但無檢驗方法)
 3. 比照國際用法，僅在蔬果(最多增加魚類)可以使用。→已訂定
 4. 禁止使用於其他肉品(ex: 豬肉、雞肉等)之洗滌消毒。

合法與非合法之漂白添加物與其對人體之傷害

漂白劑

- 二氧化硫、亞硫酸鹽：一般人吃下亞硫酸鹽後，一般可隨尿液排出體外，但有些人會對亞硫酸鹽產生過敏，尤其是氣喘患者。吃進過量的亞硫酸鹽可能會造成呼吸困難、腹瀉等症狀。
- 吊白塊：吊白塊使用後會有相當量的甲醛及亞硫酸鹽殘留在食品中，亞硫酸鹽於作用時可釋放二氧化硫，高濃度下會抑制呼吸道作用而窒息致死；低濃度下可刺激呼吸道及眼結膜，並對氣喘、舌水腫及喉痙攣的病人導致死亡。

雙氧水的製造

- $2\text{SO}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2$
- 為了反應向右 $\rightarrow\rightarrow$ 所以雙氧水的安定劑是NaOH。
- 為了不快速氧化，一定要隔離空氣及消泡，所以要添加三度空間網狀結構體Silicone隔離空氣。
- 也就是說，非食品級的雙氧水會有NaOH及Silicone添加物的安全問題。

我國唯一的一張國產雙氧水添加物許可證已經無效



現在市售的雙氧水如果不是進口食品級
如果使用國產雙氧水，一定是工業級(35%)

食品添加物分類(一)

計18類

- 防腐劑：如己二烯酸、去水醋酸、苯甲酸及其鈉鹽
- 殺菌劑：如次氯酸鈉、過氧化氫等。
- 抗氧化劑：如BHA、BHT、L-抗壞血酸等。
- 漂白劑：如硫酸鈉、酸性亞硫酸鈉、低亞硫酸鈉等。
- 保色劑：如亞硝硫酸鈉、硝酸鈉、亞硝酸鉀等。
- 膨脹劑：如酸氫鈉、酸胺、合成膨脹劑等。
- 品質改良用、釀造用及食品製造用劑
- 營養添加劑：如維生素A、B₁、B₆、E、碘化鉀等。
- 著色劑：如食用紅色6號、食用黃色4號。

食品添加物分類(二)

- 香料: 如 丁香醇、乙酸丁酯、香莢蘭醛、桂皮酸等。
- 調味劑: 如檸檬酸、L-麩酸鈉(味精)、甘草素、糖精、胺基乙酸等。
- 甜味劑: D-山梨醇、糖精、環己基(代)磺醯胺酸鈉、阿斯巴甜、醋磺內酯鉀、甜菊糖苷、蔗糖素。
- 黏稠劑: 如海藻酸鈉、CMC、乾酪素等。
- 結著劑:
- 食品工業用化學藥品
- 載體: 丙二醇、甘油。
- 乳化劑: 如 脂肪酸甘油酯、大豆磷脂質等。
- 其他: 如 矽藻土、矽樹脂等。

白人世界食品加工→一類添加物只用一種



我們國家的食品業者是一類添加物使用很多種



我們應該學學白人國家食品加工之添加物使用方法

我們需要一個無漏的食安法

廠商是很會鑽漏洞的
食安法如果有漏
就會給有意製造劣質產品的
業者一個契機

飲食基本功--加工成黑的食品不要吃太多

高溫劣變食物

- ✓ 凡是以**超過100度以上溫度**烹飪食物，都會產生**高溫劣變物質**。
- ✓ 因此，凡是**油炸、油煎、大火熱油快炒、燒烤**等方式料理食物者，都屬於**高溫劣變食物**。
- ✓ 高溫烹調食物，會導致許多**致癌物質**開始產生。
- ✓ 高溫烹調的時間越長，產生越多，而**焦黑的部份**毒素種類與濃度最多。

食物中的營養成份	高溫煎炸燒烤所產生之毒物	可能的健康傷害
蛋白質類	異環胺	致癌
油脂類	多環芳香碳氫化合物 (PAH)	致癌
澱粉類	丙烯醯胺 (AL)	致癌及突變
醣類	糖化終產物 (AGE)	老化等多種疾病

食物高溫調理的問題

食物中的成份	高溫烹飪所生毒物	可能的健康傷害
蛋白質類	異環胺 (HCA)等	致癌(大腸、乳)
油酯類	多環芳香碳氫化合物 (PAH)等	致癌 (肺)
澱粉類	丙烯醯胺(AL)等	致癌 (膀胱) 及突變
肉類	先進糖化終產物(AGE)等	老化等多種疾病

焦糖色素分類

第三類及第四類有4-甲基咪唑（4-methylimidazole, 4-MEI）之食安問題

- 第一類：普通焦糖：

- 由碳水化合物在有無酸或鹼之存在下加熱製取；未使用銨鹽或亞硫酸鹽化合物。

- 第二類：亞硫酸鹽焦糖

- 由碳水化合物與亞硫酸鹽化合物在有無酸或鹼之存在下加熱製取；未使用銨鹽化合物。

- 第三類：銨鹽焦糖

- 由碳水化合物與銨鹽化合物在有無酸或鹼之存在下加熱製取；未使用亞硫酸鹽化合物。4-甲基咪唑(4-Methylimidazole,4-MEI)最高200 mg/kg以下

- 第四類：亞硫酸-銨鹽焦糖

- 由碳水化合物與亞硫酸鹽及銨鹽化合物在有無酸或鹼之存在下加熱製取。4-甲基咪唑(4-Methylimidazole,4-MEI)最高250 mg/kg以下

水溶液太黑且不透明的焦糖色素少用一點

焦糖色素
4-甲基咪唑
安全問題



★★
太黑的
食品不要買

烤鴨



烤肉



東坡肉



滷肉飯



豆腐干



黑糖



滷蛋



食品業及大餐廳是經不起食安事件摧殘的

美食是食品業的
基本



道德愛心是
食品業的磐石



永續經營是食飲
業追求的目標

105年國人十大死因

惡性腫瘤（癌症）	01	47760人
心臟疾病	02	20812人
肺炎	03	12212人
腦血管疾病	04	11846人
糖尿病	05	9960人
事故傷害	06	7206人
慢性下呼吸道疾病	07	6787人
高血壓性疾病	08	5881人
腎炎、腎病症候群 及腎病變	09	5226人
慢性肝病及肝硬化	10	4738人



衛福部公布最新國人十大死因，癌症連續35年位居十大死因之首，105年總死亡人數為17萬2,418人，平均每3分3秒就有一人死亡，死亡時鐘比104年3分12秒，一口氣快9秒之多，死亡者平均年齡為72.5歲。105年死亡人數較104年增8,844人，主要為心臟疾病、肺炎、癌症等疾病的死亡人數明顯增加，各比去年各增加1,610人、1,451、931人，死亡人數增幅5.4%，比過去十年平均成長幅度2.5%高出許多。

從癌字
談癌症的發生

癌字的由來

品

山

病

癌



```
graph LR; A[品] --> C[癌]; B[山] --> C; D[病] --> C;
```

食物與食品之區別

- 食物係為原生的物質。
- 食品為加工的物质，大部分的食品均含有高量的食品添加物。
- 如若食品吃的堆積如山，即有高機率罹患癌症。

食品吃得堆積如山

- 吃
- 喝
- 吸

得堆積如山

對添加物攝取的建議

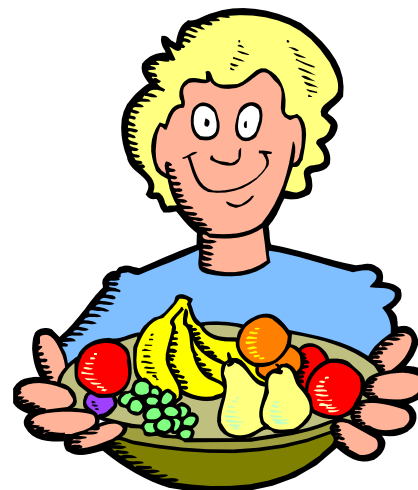
- 每人每天攝取的添加物應低於150種。
- 業者應嚴格執行合法又合乎道德之觀念。



天然食物

RDNA對飲食的建議

- 蛋白質 12%
- 脂肪 25%
- 醣類 63%



癌字3個口另外一個意義

RDNA對飲食的建議

➤蛋白質	12%	12%	x 3	口	= 36%
➤脂肪	25%	25%	x 3	口	= 75%
➤醣類	63%	63%	x 3	口	=189%

經常每日攝取3倍的蛋白質,即很容易得癌症。

3倍蛋白質飲食對身體的影響

- 血液轉為酸性 → 骨骼疏鬆症
- 與身體之腺體產生競合效應
- 加重肝腎之負擔 → 免疫功能降低 → 病細胞入侵
→ 癌細胞入侵



均衡飲食

缺乏鈣的一部分真正原因—高蛋白&高磷飲食

- 所謂的酸性食物（高蛋白食物）
- 形成酸化的食物有燒烤雞、烤牛排、水煮瘦火腿、水煮蛋、和乳酪等。形成鹼性物質的食物有新鮮生碗豆、蘋果、番茄、紅蘿蔔、馬鈴薯、杏仁、葡萄乾及水煮菠菜等。我們可以很清楚地分別出，植物性的食物是主要鹼性食物來源，而動物性食物卻是造成身體酸性化的元兇。
- 高蛋白食物會阻止腎臟對鈣質的再吸收，並導致該從尿中流失。此外，高動物蛋白的食物是某些癌症的發病原因。
- 另外，我們攝取了過多的磷酸鹽（尤以太Q的食物居多），一個磷帶走了二個鈣→也是產生缺乏鈣的一部分真正原因。

癌症病人的特點

- 體液酸化情形嚴重
- 血液含有高量之農藥、黃麴毒素、重金屬。

- 正常人體液pH值 = 7.32
- 如若pH值 = 6.0 → 癌症初期
- 如若pH值 = 5.5 → 癌症三期
- 如若pH值 = 5.0 → 驪歌響起 → 相片掛在牆壁。

以石蕊試紙量口水可得知健康狀況-1

- 人若正常發展，體液和血液的pH值是7.32，中性帶微鹼，所以石蕊試紙出現淡藍色。
- 一般人不能一直量血液，只好量體液，就是尿、汗、口水與鼻涕，最簡單的做法拿口水測試，早上醒來別站起來，躺三五分鐘再起，用小湯匙取口水，放入試紙，等一分鐘。
- 鹼性是藍，酸性是紅，若長時間若細胞受到飲食等因素的嚴重干擾並產生衰退時，大部份的體液呈現酸性，吃下太多的添加物也有關係。
- 若是量了變紅色，有愈來愈多科學證據證明，若pH值降到6.0可能是癌症高危險群，5.5大概是三期了，5.0就要去辛亥路見面了。

以石蕊試紙量口水可得知健康狀況-2

- 身體健康要重視，若石蕊試紙量出是紅色，也有可能昨天失眠了，或吃了大魚大肉，狂歡喝酒，或是大發脾氣。
- 所以先別緊張，調整自己，要過得快樂一點，要吃天然食物，要均衡飲食，然後第二天再量，若還是紅色，恐怕事情沒這麼簡單。
- 體液酸鹼值改變了，也發現血液中的黃麴毒素，重金屬，抗生素等殘留量偏高，因為細胞不能自己代謝。
- 細胞活性衰退，體液變酸性反應，要小心再小心。

辛苦的肝→沒有神經→壞了70%也不喊痛

- 每一個人自出生後，上蒼及賦予它一個很大的天然解毒工廠「肝」，肝臟是由無數的肝細胞與肝靜脈竇系統，膽汁小管系統交錯而成。肝靜脈竇負責血液養分的運輸，膽汁小管則負責膽汁的排泄，肝細胞則從物質的新陳代謝，和膽汁的製造與排放入膽汁小管中。肝臟就像一間工廠，具有製造、儲存及分解各種物質的功能。簡單的說，肝臟提供了
- 1. 新的蛋白質, 供給妳身體所需(包括養分的合成和轉化), 例如: 凝血因子, 造成凝血使傷口停止流血.. 等等。
- 2. 提供膽汁, 幫助食物(如: 脂肪成分)的消化。
- 3. 分解藥物與毒素, 生理必須物質的儲備和維持血液容積及電解質濃度等功能。如若肝臟背負著太大的負擔, 每天食用大量的化學食品添加物即為一很顯著的例子。

身體走下坡了，保健食品市場自然興旺

- **健康食品管理法** 中華民國95年5月17日總統令修正公布
- 第十三條 健康食品應以中文及通用符號顯著標示下列事項於容器、包裝或說明書上：
 - 一、品名。
 - 二、內容物名稱及其重量或容量；其為兩種以上混合物時，應分別標明。
 - 三、食品添加物之名稱。
 - 四、有效日期、保存方法及條件。
 - 五、廠商名稱、地址。輸入者應註明國內負責廠商名稱、地址。
 - 六、核准之功效。
 - 七、許可證字號、「健康食品」字樣及標準圖樣。
 - 八、攝取量、食用時應注意事項及其他必要之警語。
 - 九、營養成分及含量。
 - 十、其他經中央主管機關公告指定之標示事項。
 - 第九款之標示方式和內容，由中央主管機關定之。

目前衛福部已核定的保健功效共有13種

1. 免疫調節功能、
2. 調節血脂功能、
3. 腸胃功能改善、
4. 護肝功能（化學性肝損傷）、
5. 骨質保健功能、牙齒保健、
6. 延緩衰老功能、
7. 調節血糖功能、
8. 抗疲勞功能、
9. 輔助調節血壓功能、
10. 促進鐵吸收功能、
11. 輔助調整過敏體質、
12. 不易形成體脂肪

宣稱這13種保健功效的食品
就一定要取得健康食品查驗登記字號
否則僅可以保健食品宣稱

● 等13種保健功效。

保健食品 ≠



食品安全衛生管理法

(民國 104 年 02 月 04 日)

第 28 條

食品、食品添加物、食品用洗潔劑及經中央主管機關公告之食品器具、食品容器或包裝，其標示、宣傳或廣告，不得有不實、誇張或易生誤解之情形。食品不得為醫療效能之標示、宣傳或廣告。中央主管機關對於特殊營養食品、易導致慢性病或不適合兒童及特殊需求者長期食用之食品，得限制其促銷或廣告；其食品之項目、促銷或廣告之限制與停止刊播及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。

健康食品夠健康嗎？

部分市售健康食品並未具體考慮營養價值

- 根據健康食品管理法
- 第二條 保健功效，係指增進民眾健康、減少疾病危害風險，且具有實質科學證據之功效，非屬治療、矯正人類疾病之醫療效能，並經中央主管機關公告者。
- 第三條 健康食品，應符合下列條件之一者：
 - 一、經科學化之安全及保健功效評估試驗，證明無害人體健康，且成分具有明確保健功效；
 - 二、成分符合中央主管機關所定之健康食品規格標準。
- **※ 截至2017年9月止，合格的健康食品共有406項**

小心一點，健康食品不一定健康

「健康食品」可能有如下問題

- 含過多人工添加物
- 含過高糖分



第一軌：個案審查



第二軌：規格標準

市售較不健康之健康食品-含過多的食品添加物

口香糖為市售食品中
唯一一種食品全部由
化學組成

糖分攝取過多之隱憂及建議攝取量

- 2011年發表於Circulation的文獻指出，飲食中過度攝取添加糖會導致體重增加過多，造成全球性肥胖的流行，且與心血管疾病的發生相關。

• (Jean Welsh et al., 2011)

- 美國心臟學會 (American Heart Association, AHA)
 - 於**2009**年建議應限制添加糖的攝取量。
 - ✓ 成人女性：每天少於**100 Kcal**或**25.2 g**
 - ✓ 成人男性：每天少於**150 Kcal**或是**37.8 g**

市售不健康之健康食品-含過高糖分

例如000多活菌發酵乳 100ml/瓶 (衛署健食字第A00032號)

- 熱量：72 Kcal/100ml、糖分：14.8g/100ml
 - →每瓶發酵乳有82%的熱量來自於糖類
- 保健功效相關成分含量：每100毫升含00多代田菌(*L.casei* Shirota) 100億個以上。
- 保健功效敘述：讓腸內有益菌增加，有助於減少腸內有害菌(*Clostridium perfringens*)，改善腸內細菌菌相，促進腸道運動
- 原料成分：生乳、脫脂乳粉、水、砂糖液糖、果糖液糖、香料、00多代田菌
- **廠商建議攝取量：欲達保健功效，每天需飲用200ml (含糖29.6g)**
 - **→已超過AHA公布之成人女性每日添加糖25.2g攝取之上限!**

市售不健康之健康食品-含過高糖分

例如：果醋覺醒蘋果醋飲料 350ml/瓶(衛署健食字第A00111號)

- 熱量：63 Kcal/350ml 、糖分：14g/350ml
 - →每瓶飲料有88%的熱量來自於糖類
- 保健功效相關成分含量：每350ml含菊苣纖維2.63mg、異麥芽寡糖0.84mg。
- 保健功效敘述：有助於增加腸內益菌。
- 原料成分：水、濃縮蘋果汁、蘋果醋、異麥芽寡糖、菊苣纖維、DL-蘋果酸、蘋果香料、檸檬酸鈉、玉米糖膠、甲基纖維素鈉、醋磺內酯鉀 →含過多人工添加物
- **廠商建議攝取量：建議每天飲用2瓶(含糖28 g)**
- **→已超過AHA公布之成人女性每日添加糖25.2g攝取之上限!**

戒三毒

貪 撐 吃

You Are What You Eat

- 食物是最好的藥物
- 就算你賺得全世界，賠上了生命有何益處？
- 吃飯是為填飽肚子？還是美食一番？

可考慮修先購買一個簡單標示(Clean Label)的食物



購買食品時，先用一秒鐘測試食品的優劣

0輪（0-Ring）測試法

- 可測知物質對身體的影響

0輪（0-Ring）測試是日本醫學博士大村惠昭所開發的，藉此能夠診斷疾病、獲知肉眼看不到的世界及遠方的情報。藉由0輪測試，可確切測知物質對自己的身體是正能量的產生或負能量的消耗。

- 測試方法如下：

- 1. 測試時需要二個人。首先，受測者的左手放空手心朝上，右手則以大拇指和食指或大拇指和中指做成0的形狀，接著旁人再以兩手勾住受測者0輪，利用臂力外拉試著將0輪拉開。受測者可以被拉開的力量作為參考值。
- 2. 然後同樣的方法，但受測者的左手則拿著欲測定的物質，旁人再以兩手勾住受測者0輪，利用臂力外拉試著將0輪拉開。

這好像是玄學！
可是卻很有效
哦！

好的食品 能量很高→食指會變長

- 此時如果您的心思很單純的話，你的身體應是負壓。
- 那麼該食品的能量就會進入您的食指，而造成您的食指瞬間變長。
- 此時如若拍拍手掌，該能量即行消失，食指立即恢復原來長度。



美食的定義

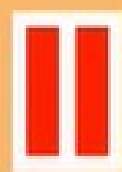
- 好吃但不會覺得口渴
- 不會太Q
- 烹飪的藝術
- 食物的原味

劉又鳴 X MED

諮詢專線：(02) 2394-1117

健康公式

營養處方 + 生活型態改變 (減餐、減重、減脂、減腰圍、
增運動、增重訓、增肌肉)



不用吃藥、不用看病、不用檢查、遠離醫院、
遠離醫生、遠離慢性疾病、遠離黑白人生！

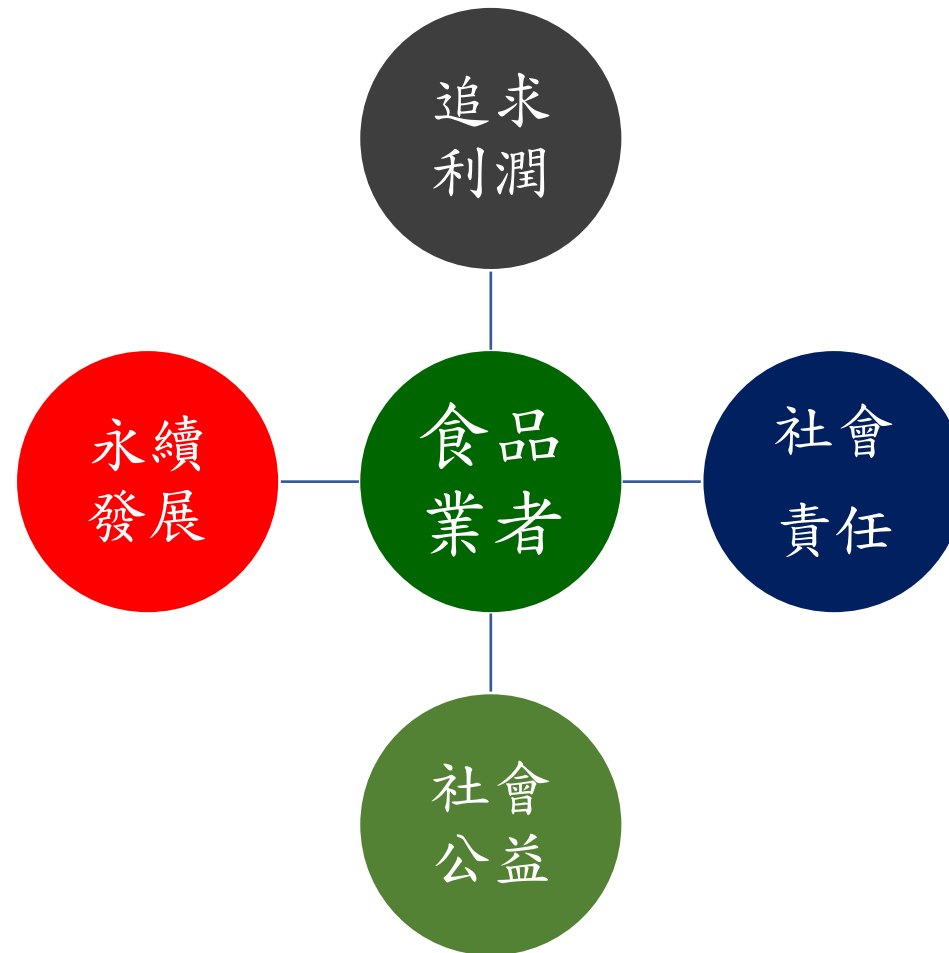
約翰霍普金斯大學博士
劉又鳴醫師電視演講會

飲食健康不二法門

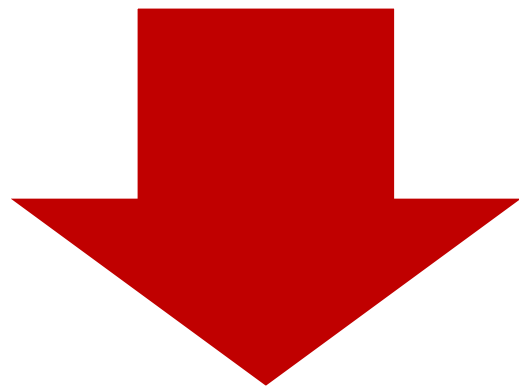
- 均衡飲食
- 新鮮食物
- 適當運動
- 充足睡眠
- 正常代謝
- 愉快心情

企業社會責任

(Corporate Social Responsibility, 簡稱CSR)



我們期盼



食品安全好
放心吃到老



國民看病少
健保不會倒



課程結束了
輕鬆一下 下課喝杯好的咖啡



The End

