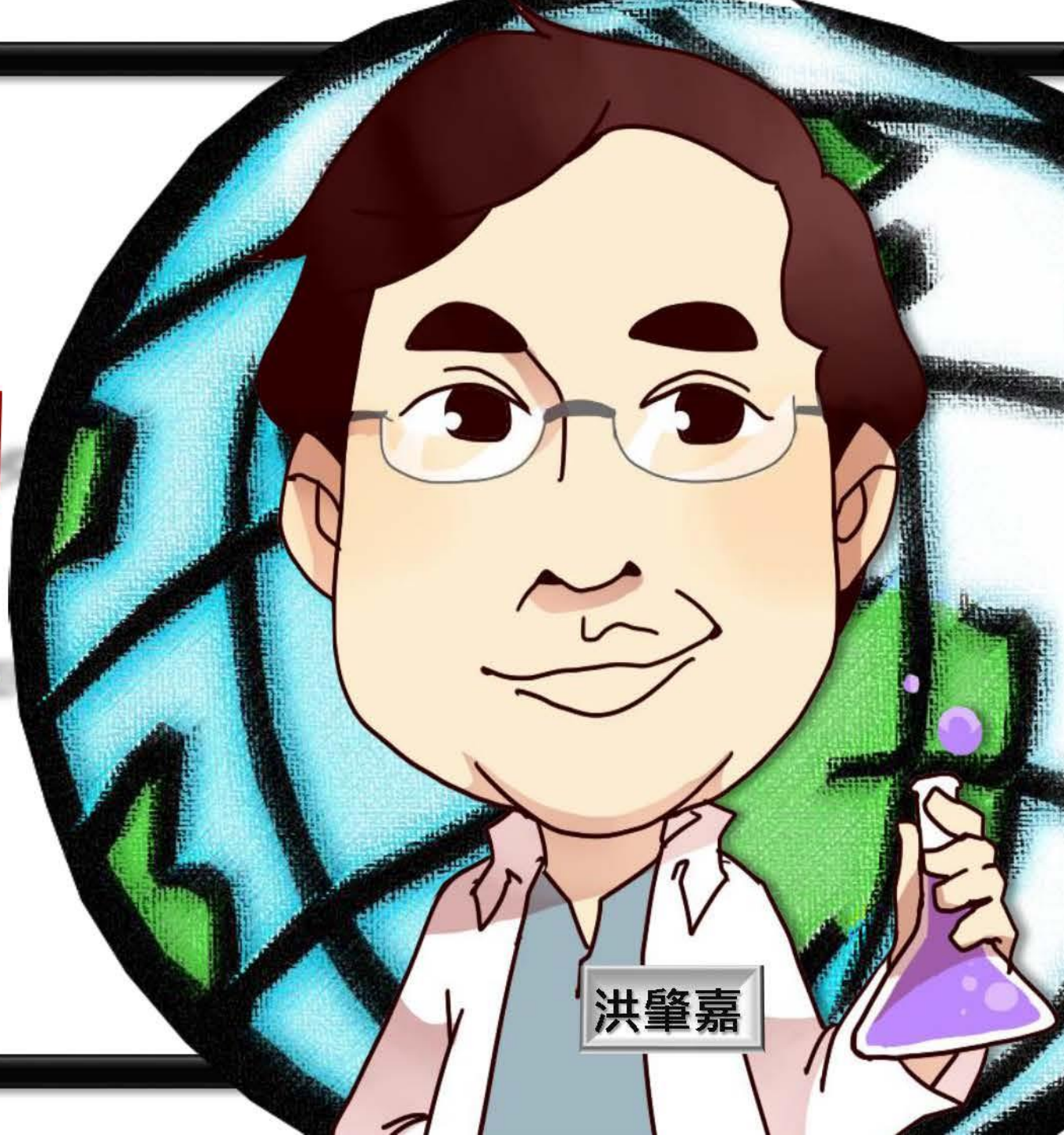


Life & CHEMISTRY



化學世界

 國立雲林科技大學



洪肇嘉

Life & 繁化世界 CHEMISTRY



單元名稱	內容綱要
食的化學	澱粉、醣類、蛋白質、胺基酸、脂肪、酵素、維生素、食品添加物、酒精
衣的化學	天然纖維、人造纖維、染料、清潔劑

Life & 走馬看化 CHEMISTRY



單元名稱	內容綱要
住的化學	建材、金屬、塑膠
行的化學與污染	石油介紹、汽油介紹



人造纖維

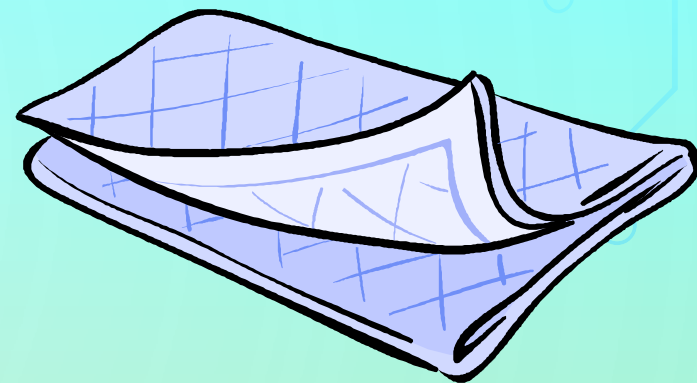


天然纖維





天然纖維



• 一、基本概念：

天然纖維是在動物、植物和地質過程中形成的。根據來源，天然纖維分為如下幾類。

植物纖維：由纖維素和木質素排列組成。出自棉、麻、亞麻、黃麻、苧麻、劍麻等作物。用於造紙及織布。

木纖維：出自樹木，用於造紙。主要的使用形式有磨木紙漿、預熱磨木漿、（未）漂白（亞）硫酸鹽紙漿等。



天然纖維



動物纖維：主要由蛋白質組成。如蛛絲、蠶絲、毛、髮、肌腱、羊腸線等。

天然的礦物纖維，例如石棉，由非有機物質組成。

石棉是自然存在的礦物中唯一能形成長纖維結構的。另有些礦物呈短的束狀結構，如矽灰石、綠坡縷石和多水高嶺石。



人造纖維

• 一、基本概念：

人造纖維，又稱化學纖維，是指經加工過而製成的纖維，包括玻璃纖維、尼龍等。可以由天然原料加工而得，也可以通過化學方法合成。



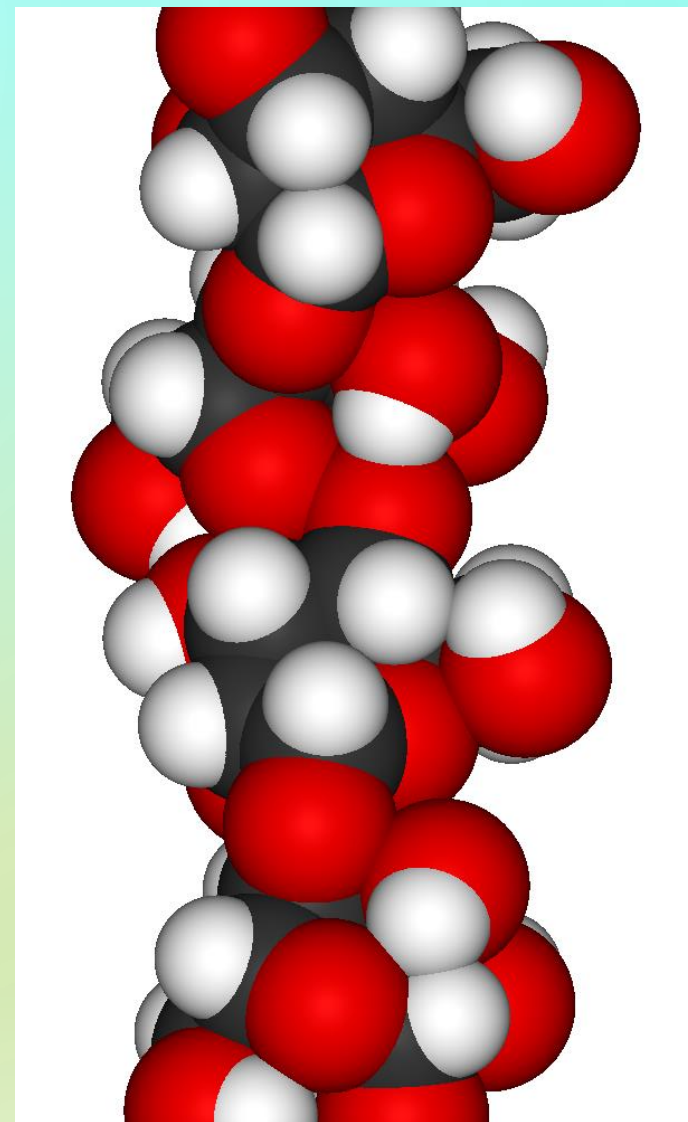


人造纖維

• 二、進階概念：

以物理力量把化學物質迫過小孔，
形成極幼的纖維條。

人造纖維是經過化學方法所製成的
纖維，通常可分為再生纖維、半合
成纖維和合成纖維。





人造纖維

再生纖維常見的有嫫縈，是將纖維素經過化學藥品處理成液體後，再經過紡嘴壓抽成絲；醋酸纖維是將纖維素以乙酸處理，生成再生纖維，其具有蠶絲一般光澤，及很好的吸水性，在稀酸稀鹼溶液中安定，易於染色、洗濯、漂白，但較不易傳熱，耐張力較低，因此市售之衣類，以再生纖維與棉或合成纖維混合紡織，以彌補其缺點。



人造纖維

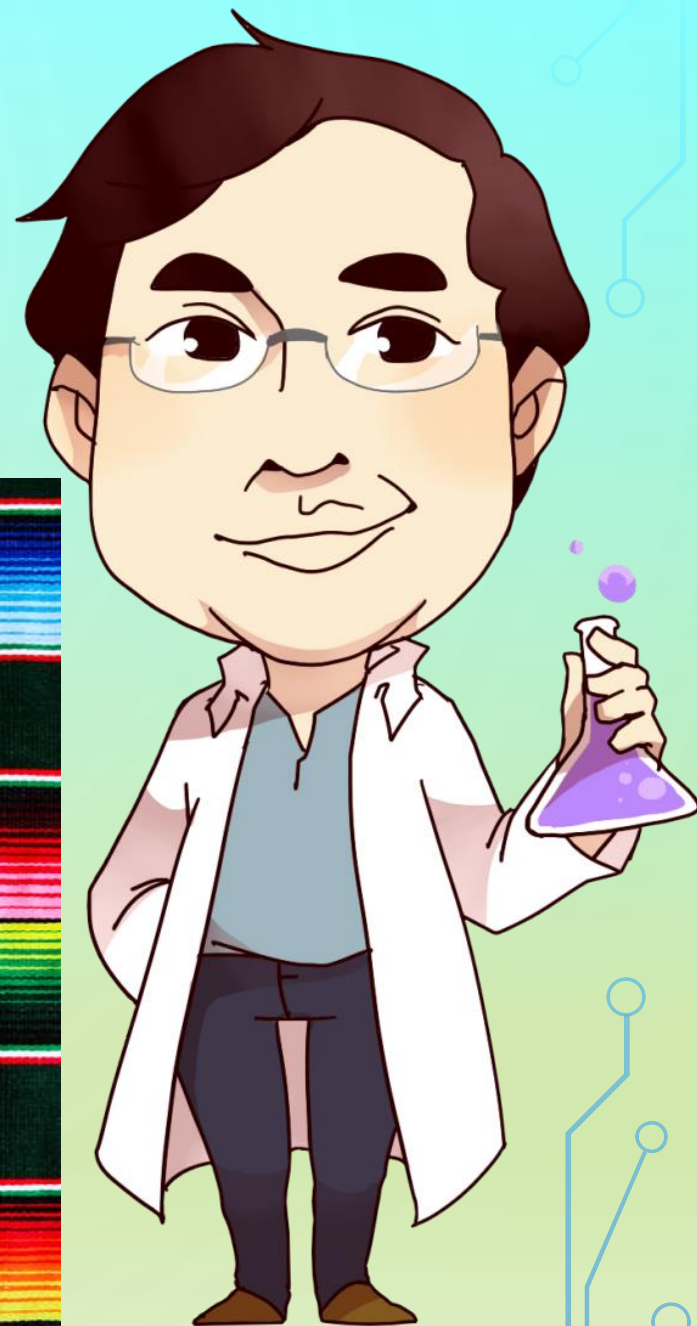


• 三、用途：

現今織物等物品大多以人造纖維為主，如衣服、絲襪、胸罩等。

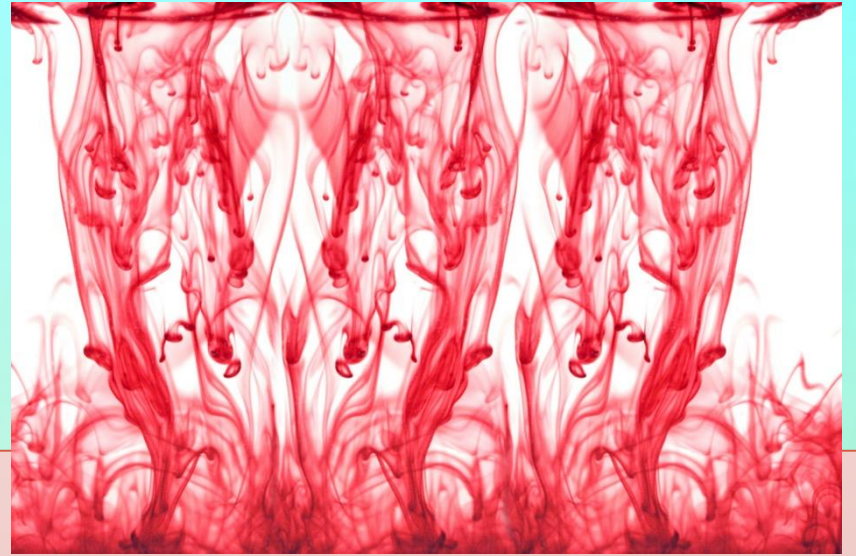
另外可供日常生活用品使用，如塑膠袋、降落傘等。

染料





染料



• 一、基本概念：

1. 染料是有顏色的物質。但有顏色的物質並不一定是染料。
2. 作為染料，必須能夠使一定顏色附著在纖維上。且不易脫落、變色。
3. 染料通常溶於水中，一部份的染料需要媒染劑使染料能黏著於纖維上。



染料



• 二、染料種類：

1. 礦物型染料-五顏六色的礦石很容易從大自然中取得，故為人類最早應用的色料。利用各種礦物染色的方法稱石染或礦物染。
2. 植物型染料-從花朵、塊莖及果皮等採取汁液進行染色。
3. 動物型染料-從蟲膠、胭脂蟲等提取色素作為染料。



染料

4. 合成染料-主要從煤焦油分餾出來（或石油加工）經化學加工而成，習稱“煤焦油染料”。又因合成染料在發展初期主要以苯胺為原料，故有時稱“苯胺染料”。



左圖：胭脂蟲



右圖：植物染料



清潔劑





清潔劑

- 一、基本概念：

清潔劑是具有清潔功能的化學品，可以是純物質，也可是混合物。





清潔劑

• 二、基本組成：

清潔劑基本上都為水溶液。除此之外，組分還有：

1. 表面活性劑

-能使目標溶液表面張力顯著下降的物質，可降低兩種液體或液體-固體間的表面張力。表面活性劑一般為具有親水與疏水基團的有機兩性分子，可溶於有機溶液和水溶液。



清潔劑



2. 調節PH的物質

-加入酸除鏽或腐蝕有機分子，或加入鹼增加洗滌效果

3. 硬水軟化劑

-由於肥皂或清潔劑分子帶有一個鈉離子，遇到硬水中的鈣、鎂離子時，會拋棄本身的鈉離子而與鈣、鎂離子結合，造成新的分子沒有清潔作用，轉而累積變成水垢，因此需要更多的肥皂或清潔劑才能達到清潔效果。



清潔劑

4. 氧化劑

-用於漂白、消毒和分解有機物質

5. 酶

-分解污漬中的蛋白質、脂肪和碳水化合物，或改變纖維手感。

6. 發泡劑

-產生泡沫或去除泡沫



本課程教材資源 來自於以下網站



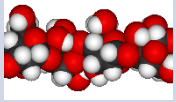


- 微軟 Microsoft Corporation/office PowerPonint美工圖案
- 【Openclipart】網站 (<https://openclipart.org/>)
- 【維基百科】自由的百科全書
(<http://zh.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:%E9%A6%96%E9%A1%B5>)
- 【Pixabay】網站 (<http://pixabay.com/>)
- 【創用CC】 (<http://creativecommons.tw/>)

感謝以上網站資源，讓課程更豐富。

Thank You

Machine
Driven
Engineering

感謝以下創用作者讓教材更豐富

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									

1. <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cellulose-3D-vdW.png#mediaviewer/File:Cellulose-3D-vdW.png>
2. http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cochineal_infected_pads.jpg
3. `<iframe src="https://www.flickr.com/photos/plj/2413471128/player/" width="75" height="75" frameborder="0" allowfullscreen webkitallowfullscreen mozallowfullscreen oallowfullscreen msallowfullscreen"></iframe>`