

# 2022 年【全國科學探究競賽-這樣教我就懂】

## 大專/社會組 科學文章表單

文章題目：Champu ? Cāpō ? Shampoo ?

文章內容：作者：陳鎰萱

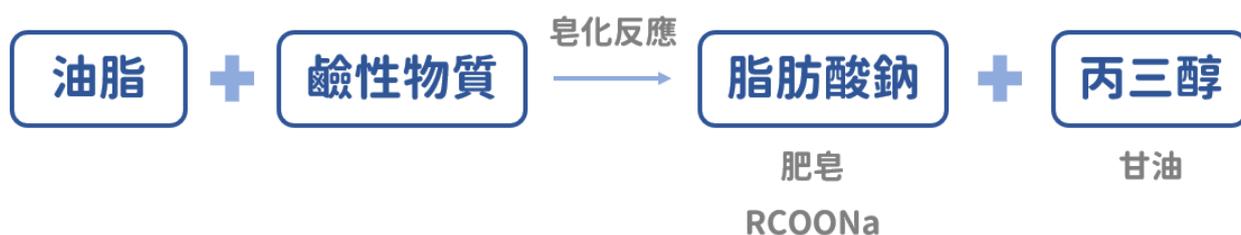
現在市面上的洗髮精有幾千幾百種，各個主打的效能皆不同，有控油、保濕、草本、去屑、香氛、精油、長髮等等，各式各樣的款項功能都有。那你有沒有想過洗髮精是什麼時候開始有的呢？

第一款液體洗髮精是在 1927 年時上市，由波蘭發明家 Hans Schwarzkopf 於柏林時發明，距今也才不到 100 年。那麼 20 世紀以前的人們都用什麼來洗頭，洗澡，甚至洗衣服呢？

在史前時代，洗澡的方法就跟野外求生一樣，不論三七二十一，碰到甚麼髒東西，就是往河水裡跳就對啦！基本上清水就足以洗淨一些髒污，例如野獸的血、土壤的碎屑，都可以直接被清水帶走。問題比較大的是一些煩人的油脂，與水分庭抗衡，沒辦法用普通的清水帶走。而此時最早一批的古人也漸漸發現，學動物一樣在身體抹上一些泥土，就可以帶走油脂，也順便清洗身體。主要是因為泥土中有鹼性物質，可以把油脂帶走。

隨後去污能力更強的東西被發現了，就是「草木灰」，也就是植物燃燒後的灰燼，主要成分是碳酸鉀。埃及人也很早就發現草木灰與油脂混和有較佳的去汙效果，也將此作成肥皂，供有錢人洗澡更甚至做成木乃伊。至於游牧民族與生活在沙漠地帶的平民，許多人都會用駱駝尿來洗頭，因為尿液中的氨其實也是弱鹼物質，加上缺乏充足的水分，而且駱駝尿也有很強的去虱能力，雖然噁心了點但效果很好。

而在小亞細亞等地帶，盛產鹽生植物與橄欖油，因此將植物燃燒得到草木灰後便與橄欖油製成肥皂。原理是甚麼？就是很簡單的國中學過的皂化反應。透過草木灰這個鹼性物質，加上橄欖油以後就可以將其凝固變成肥皂。



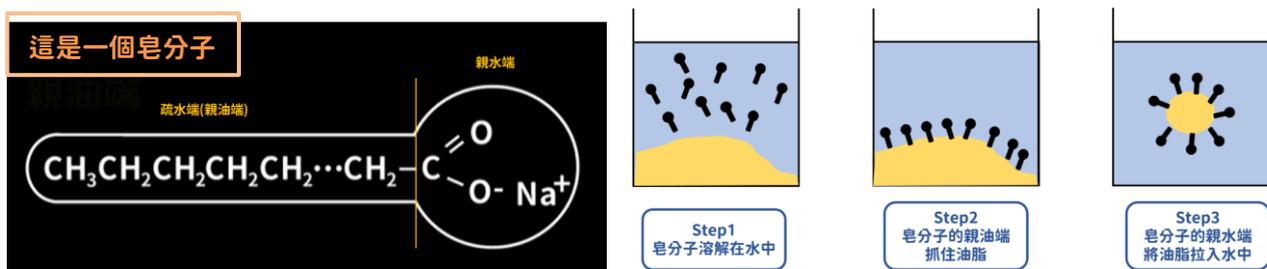
在古代中國，他們又是怎麼清潔的呢？答案是用「皂莢」，生長在長江流域的中國特有植物。皂莢果實富含胰皂質，可以煎汁代替肥皂使用；而種子甚至可以榨汁做成潤滑劑或添加香料製成肥皂，但味道較特別，並非所有人都可以接受。另外一種含有皂素的植物也有去汙功能，也有相對較好聞的氣味，就是「木槿葉」，揉碎並以溫水浸泡，搓揉後會產生泡沫，也是皂莢的替代品。

讓我們再拉到同樣歷史悠久的印度河流域，如今英文的 shampoo 就是來自印度語的 Cāpō，意旨按摩與紓壓。信仰阿育吠陀的印度人，會用特殊的草藥製成黏稠液體，用來按摩頭部順便洗頭。而古印度的方法又是怎麼流行於世界的呢？這要多虧 Mahomed 在英國開了一間名叫 champu 的按摩店，提供阿育吠陀的洗頭服務，因

為獨特的草藥以及舒適的按摩，可以治療許多關節疾病，因此廣為流行，獲得大成功。許多人也跟著有樣學樣，將肥皂容於水，並加入些藥草混和，提供洗頭服務，這也是洗髮精的初步藍圖。

那些能當肥皂的植物，是因為它們含有天然的界面活性劑，至於人工的界面活性劑則是在 20 世紀初時被科學家用化學的方式合成出來，所以現今大量的洗髮精多為人工合成出來的清潔劑，而且也比肥皂有更強的清潔力。

說了這麼多故事，我們也來學一下肥皂的去汙原理吧！首先、釐清一個觀念，肥皂並不能分解油脂，它是帶走油脂。上圖的脂肪酸鈉可以看成皂分子，它有親水端與疏水端(親油端)，接著由下圖所示，親油端會先插入油汙當中，當足夠的分子包覆住油汙後，親水端會將他們拉進水中並順著水流將他們帶走。



牛頓說的好：「如果我能看得更遠，是因為我站在巨人的肩膀上。」活在一出生就有洗髮精的我們，實在很難想像古人是怎麼清潔身體的，而如今看完這篇文章，你應該會有些觀念，且佩服古人的智慧，也謝謝他們的傳承。

#### 參考資料

<https://soapguy.tw/2017/09/soap-cleaning-process.html>

<https://youtu.be/GeZi55NN4FM>