

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：街上的爆炸聲竟然與米有關！

文章內容：(限 500 字~1,500 字)

穿梭在城市的角落，走進了傳統市場，映入眼簾的是充斥著各式各樣的色彩及獨特的氛圍，色、香、味俱全，我走在這裡閒逛時，街道上突然有一陣爆炸聲，蹦！我絲毫沒有任何預警地被嚇到，因而快速背離了那陣爆炸聲，等我回過神時我轉向那陣爆炸聲的源頭，原來是一台機器，製作爆米香的機器。

爆米香是什麼？

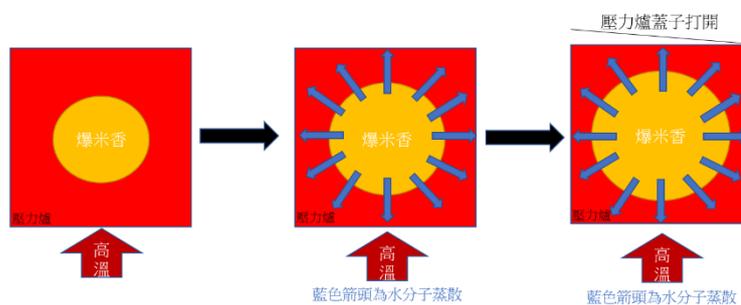
歷史相傳爆米香是幾百年前，有一間寺廟的主人使用加蓋的竹筒保存白米，為了以防老鼠偷吃，有一天寺廟發生火災，在加蓋保存後的白米經過燃燒後，又在高溫、高壓的環境之下，使白米在竹筒裡爆開來，變成原先的體積的 6-7 倍大。廟裡的人捨不得丟掉這些白米，於是將膨脹的白米沾糖吃，就成了現在我們熟悉的米香。

如何製成爆米香？

爆米香，俗稱米香，也有人會說它是「中式爆米花」，主要的材料是稻米，但也可以替換成其他的穀物。主要是透過壓力膨發，首先將米粒放入壓力爐中加熱，讓米粒內的水份在壓力爐內受熱均勻，在突然地把壓力爐蓋子打開，此時外部的氣壓驟降，跟內部的高氣壓來不及好好釋放，使壓力爐內的米粒水份瞬間轉為氣體，進而發出「蹦」的爆裂聲，就完成爆米花了。



圖一、壓力爐



圖二、爆米香流程示意圖

說到爆米香那平常看到的爆米花又是什麼，只差一個字究竟差在哪裡？

如何製成爆米花？

爆米花是具有堅硬外殼的乾燥玉米粒，堅硬外殼就如爆米香的壓力爐一樣，當加熱時，玉米粒內部水分會開始受熱，壓力慢慢增加，外殼較脆弱的部份成為壓力出口，在高溫下水分子在出口處因壓力降低，瞬間變成蒸氣而膨脹，撐開玉米外殼，並且連帶將玉米核中澱粉顆粒糊化而形成柔軟膠狀麵糊推擠出來，進而形成爆米花。

爆米香與爆米花原理有什麼箇中妙趣？

爆米香與爆米花的原理是一樣的採用膨化作用，將含有澱粉與水分的食材加熱，或是加壓過後，令食材間的水蒸氣分散進而撐開食物整體組織，這一連串反應過程就是「膨化」。

但為什麼爆米香不等於爆米花其實原因在於爆米香本身沒有堅硬的外殼，壓力來源是專門的壓力爐，而爆米花本身是具有堅硬外殼的乾燥玉米粒，壓力來源就是來自於外殼較脆弱的部分，兩者均藉由內部壓力與外界壓力的壓力差的使水分快速蒸散進而增加原本的體積，成為可口又美味的零嘴。

結論

不只是爆米香和爆米花有利用膨化作用，其實生活中還有很多也運用到相同的科學原理，像是日常可見的零嘴：乖乖、玉米棒...等，生活中其實很多東西都跟科學相關，我認為對事物永遠保持好奇心，將會發現生活處處都留著科學謎題等著我們去發掘及解決。

參考資料

Sophia (2018/11/07) 。〈香香脆脆的滋味怎麼來？膨化食品製程大揭密〉。《泛科學》。檢自：

<https://pansci.asia/archives/149309>。(2022/04/10)

圖一來源：好米芽 HOMIYA (2017/03/08)。〈尋找消逝的聲響及味道：爆米香製作過程〉。《Youtube》。

檢自：

https://www.youtube.com/watch?v=ff5FpOB2f_E。(2022/04/10)

圖二來源：作者自製

HEARTYES | KK&JJ(2019/06/12)。〈爆米花與爆米香的差別 | 爆米花和米香有什麼不一樣？〉。檢自：

<https://heartieskkjj.com/contents/%E7%88%86%E7%B1%B3%E8%8A%B1%E8%88%87%E7%88%86%E7%B1%B3%E9%A6%99%E7%9A%84%E5%B7%AE%E5%88%A5%EF%BD%9C%E7%88%86%E7%B1%B3%E8%8A%B1%E5%92%8C%E7%B1%B3%E9%A6%99%E6%9C%89%E4%BB%80%E9%BA%BC%E4%B8%8D%E4%B8%80%E6%A8%A3%EF%BC%9F>。(2022/04/10)

宥霓(2018/10/03)。〈古法爆米香原理介紹-「爆」出好滋味〉。《台灣好物誌》。檢自：

<https://homiya.com.tw/blog/about-puffed-rice/>。(2022/04/10)

註：

1. 沒按照本競賽官網提供「表單」格式投稿，不予錄取。
2. 建議格式如下
 - 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
 - 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
 - 字體行距，以固定行高 20 點為原則