

---> 目錄

8 和氣球面對面

10 輕鬆吹氣球

12 氣球把肥皂吞進去了

14 氣球會唱歌

16 氣球火箭DIY

18 隔空指揮氣球

20 刺不破的氣球

22 用檸檬爆破氣球

24 不怕火燒的氣球

26 讓氣球和天花板
永不分離

28 氣球自動充氣？



和氣球面對面

請爸爸、媽媽買一小袋氣球。
拿一顆氣球，靠近點觀察，你有什麼發現？

充飽氣和洩完氣的氣球 有哪些特徵？

表面光滑

表面
凹凸不平

很重

很輕

扁扁的

硬硬的

有彈性

軟軟的

氣球沒辦法做成哪種造型？



兔子



愛心



方塊



香蕉

繪圖：方希

我可以看見
充飽氣的氣球，
它是半透明的。

我什麼都看不到！
氣球還沒吹氣時，
它是不透明的。

氣球是用哪一項原料 做成的？



釘子的
鐵料



水桶的
塑料



鞋子的
皮料



奶嘴的
乳膠

。氣球工廠工人製造氣球，長年印刷鮮艷且堅韌的氣球。
。圖：張昊

下面哪一項物品不是乳膠做的？



家事手套



潛水衣



原子筆



輪胎內胎



泳帽

繪圖：張昊

太棒了，你已經知道一些
和氣球相關的知識了。
趕快翻到下一頁，進一步認識氣球。

---> 氣球把肥皂吞進去了



充飽的氣球體積比肥皂大。
氣球會邊洩氣，邊沿著肥皂的輪廓把它包起來。



再來一招！

要把肥皂「吐」出來的話，
請在桌子前坐好，
然後把氣吹進氣球就行了。

太強了！
你已經學到乳膠有彈性，
所以能隨意變形。

刺不破的氣球

我要把針刺進氣球裡。



針頭要先沾過油。

氣球不能吹太飽

氣球會爆炸……



……我就是活生生的例子!



被針刺進去的氣球怎麼沒破?

乳膠是由許多網孔組成的。用針刺氣球顏色較淺的地方時，會破壞因為繃緊而變得脆弱的網孔。



針刺進氣球上方顏色較深的地方時，會穿過乳膠網孔的空隙，因為網孔比較鬆弛。



我轉動針頭，把針刺進氣球上方顏色較深的地方。嘻嘻我的傑作!



成功了! 你的訣竅是什麼?

啾!
啾!
啾!



太棒了!

啾!
啾!
啾!



你已經發現乳膠在鬆弛的狀態下，比較有韌性。太棒了!

---> 氣球自動充氣?



在預先吹飽
再洩完氣的氣球裡，
放入 4 小匙的
碳酸氫鈉。



2公分高的醋



我把氣球套住瓶口，
拉直氣球底部並晃動，
讓裡面的碳酸氫鈉落下。

哎！
無禮布袋！

10秒後



噯！

哇！

太神奇了！

鐵錘！
不費吹灰之力，
我的氣球就
自動充氣了！

氣球為什麼能自動充氣？

醋和碳酸氫鈉發生反應，
並產生二氧化碳氣泡。
當氣體自瓶底上升時，
便幫氣球充氣了。

真是不得了！你已經學到了
「醋 + 碳酸氫鈉 = 二氧化碳」。
而且你也知道二氧化碳
能把氣球吹起來。