

# 火熱燒吧!

研 究 動 紙 箱

偶然在網路上看到的**紙烤箱**，讓我們感到疑惑，紙箱是易燃物質，炭火在燃燒卻不會燒起來，這樣似乎有點不太科學，因此我們決定來自己動手做做看!

## 人物介紹



作者：王睿祥、李穎葶、鄧詠欣

# Q & A

## 紙烤箱原理

Q:

紙箱不燒起來的祕密是什麼?



割洞的目的是什麼?

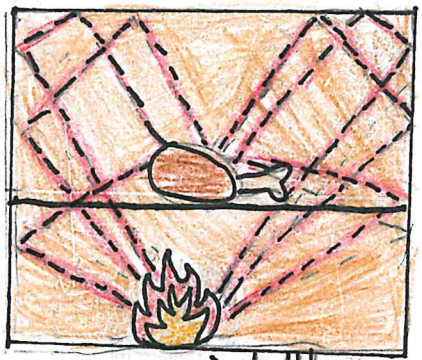


紙箱能持續保持超高溫度的祕密是什麼呢?



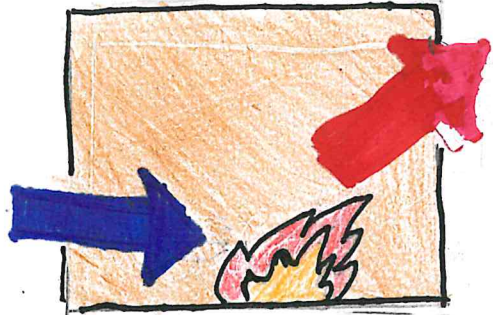
### A: 反射

因為包了鋁箔紙後具有反射功能的鋁箔將熱分散,使熱無法集中就不會燒起來了!



### 熱對流

燃燒需要氧氣,而燃燒會產生二氧化碳,為了能讓新鮮空氣進去,舊的排出來,才利用了熱空氣往上的原理割出二個高度不一的洞!



### 熱輻射

白光中有許許多多種不同顏色的光,其中肉眼看不見的紅外光則是主要傳送熱的光,這也是為什麼即使木炭只有微微火光卻能感受到高溫!

紅外光



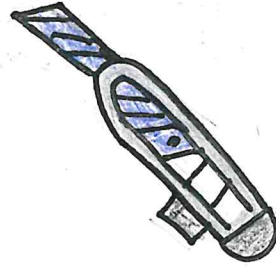
# 實驗器材



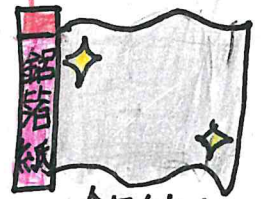
A3 紙箱



紅外線溫度計



美工刀



鋁箔紙



木炭



噴槍



一桶水  
+  
水桶



## 注意專項



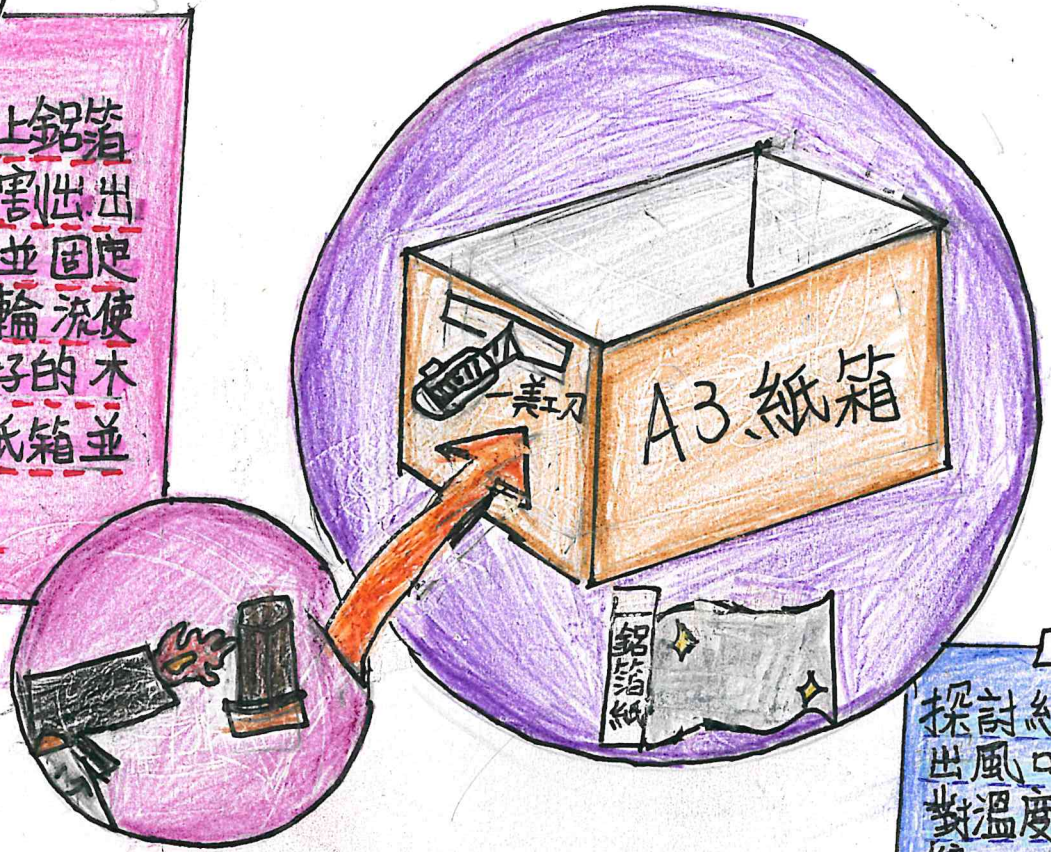
1. 此實驗需使用到火, 若要操作, 請師長陪同, 切勿自行操作, 以免發生危險。
2. 實驗時溫度極高, 勿太靠近以免燒燙傷。
3. 操作此實驗時請勿在密閉空間進行, 以免一氧化碳中毒。
4. 進行實驗時請準備好滅火工具, 以免發生火災。



要注意喔!

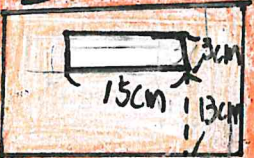
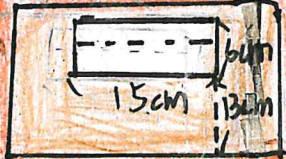
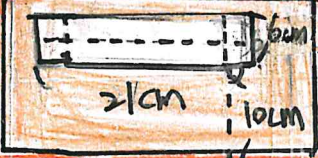
# 實馬驗步馬聚

紙箱鋪上鋁箔  
並訂上, 割出  
入風口並固定  
住以便輪流使  
用。將燒好的木  
炭放入紙箱並  
蓋上蓋子。



探討紙烤箱  
出風口大小  
對溫度的影  
響。

## 實馬驗結果

溫度 實馬驗 組別	第一次量	第二次量	第三次量	最高 最低 溫度	平均溫度
①基本 	23.6 度	64.3 度	<del>          </del>	240.6 23.6 度	43.95 度
②加大 	305.6 度	259.8 度	366.5 度	495.7 36.8 度	300.63 度 (無法整除)
③超大 	262.7 度	229 度	<del>          </del>	432.7 33.9 度	245.85 度

# 結論

由此實驗可以證明孔太大或太小都無法達到最佳的效果，大小要適中才有辦法達到理想的效果。

## 基本版

基本版的孔是最小的，而雖然孔小能防止熱跑出去，但也使空氣無法流通，進而產生了最差的效果。

## 加大版

加大版的孔大小是三個孔中排名第二，效果卻是排名第一，這是因為加大版的孔在空氣流通與保溫中取得了平衡。

## 超大版

超大版的孔在空氣流通中取得了絕對優勢，但孔雖大卻也無法保溫，使它敗在冠軍加大版的手下。

