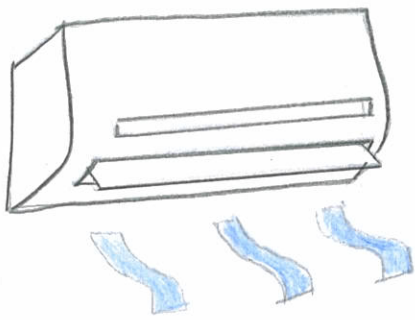


# 消失的溫度

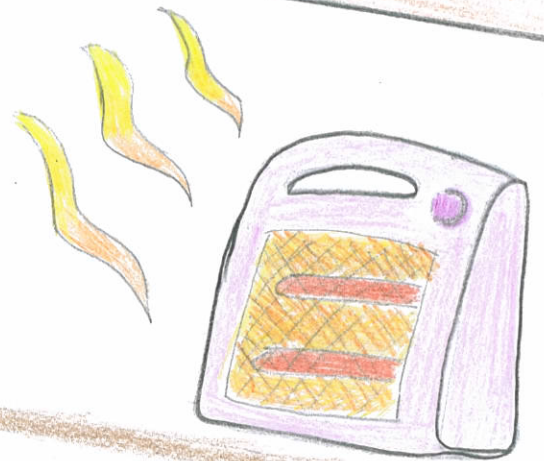
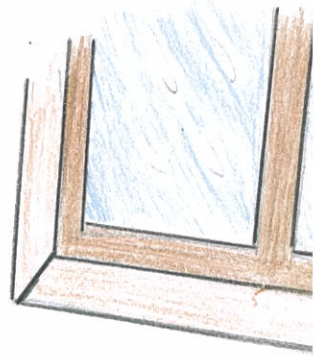
## 一 空氣對流的探討



為什麼冷氣都要裝在高處？



而電暖爐都放在地上呢？



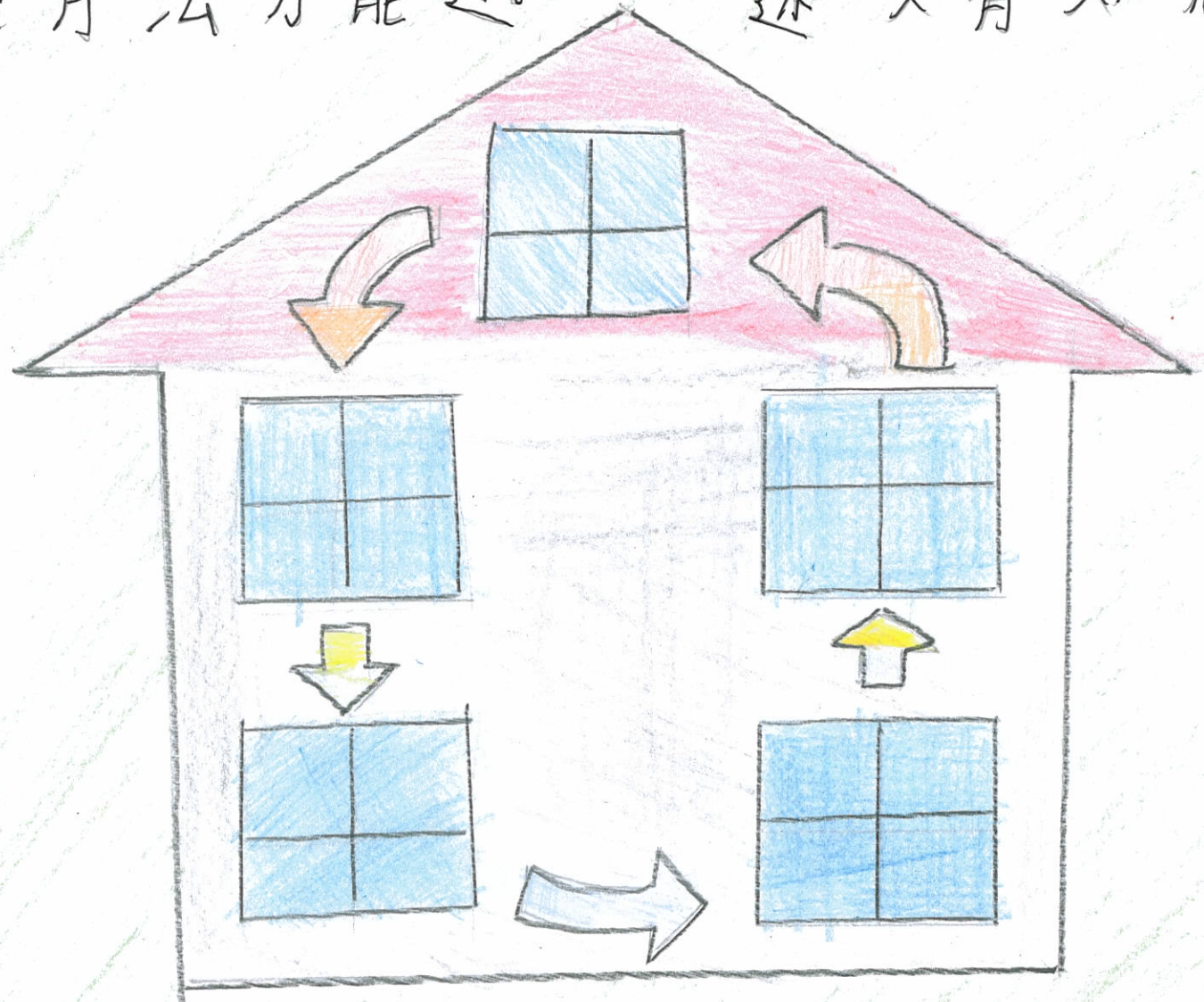
熱升 冷降  
原 理

因為熱空氣密度小重量較輕；而冷空氣密度大，重量較重，所以下沉造成循環產生對流。



房子設計時會開窗來增加有  
 對流，但觀察位置，有高有  
 低甚至在屋頂上，到底哪

種方法才能迅速又有效呢？



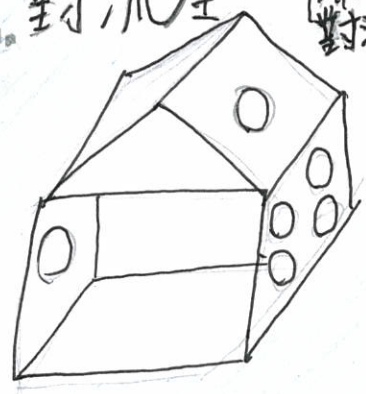
有沒有可能設計一個  
 對流的房子來實驗呢

# 3/ 實驗一：模

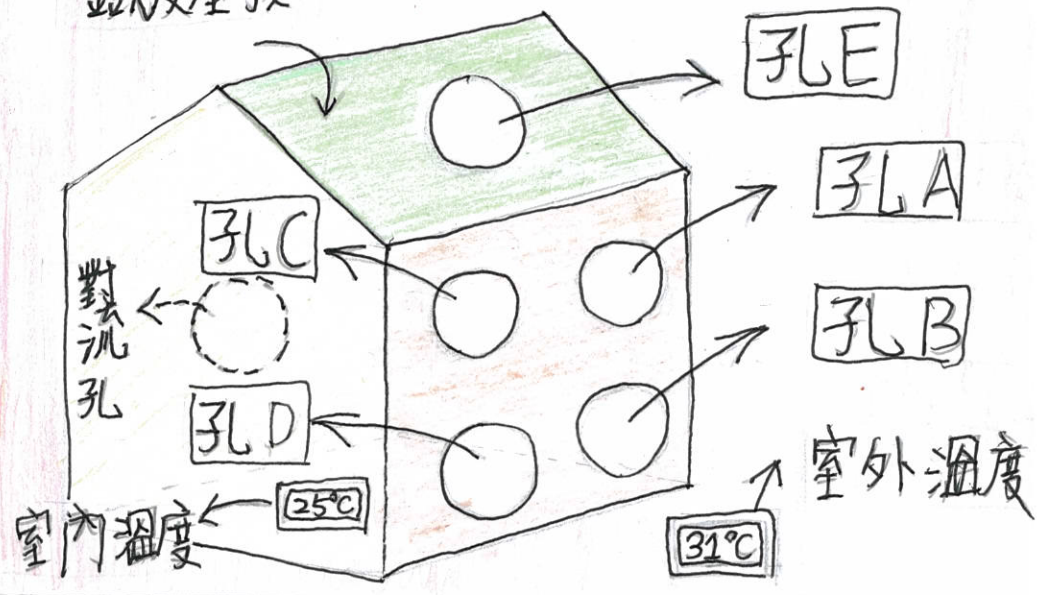
擬台灣常見鐵皮屋，並嘗試不同對流孔位置並記錄溫度。

## 實驗器材

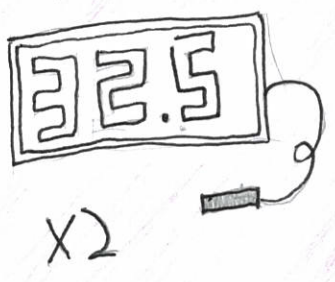
### 1. 對流屋 (開五個對流孔)



### 鐵皮屋頂



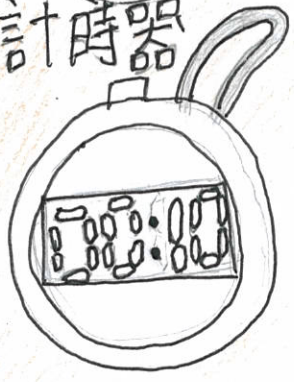
### 2. 數位溫度計



### 3. 散熱膏



### 4. 計時器



- (一) 準備一個蓋有鐵皮屋頂的對流屋。
- (二) 在左側開一進氣孔，右側右上(A孔)、右下(B孔)、左上(C孔)、左下(D孔)、屋頂(E孔)。
- (三) 屋頂、室內分別放置溫度感測器。

# 實驗結果

## 1. 開對流孔A

溫度 \ min	2	4	6	8	10	12	14	16	18
室外	33.6	32.9	32.5	32.2	31.6	32.9	33.6	33.0	33.5
室內	34.2	33.8	33.5	33.4	33.3	33.2	33.2	33.3	33.3

## 2. 開對流孔B

溫度 \ min	2	4	6	8	10	12	14	16	18
室外	32.4	31.7	32.1	31.6	31.0	31.0	31.3	33.2	32.8
室內	36.1	35.8	35.8	35.2	34.8	34.5	34.1	34.3	34.5

## 3. 開對流孔C

溫度 \ min	2	4	6	8	10	12	14	16	18
室外	34.8	34.4	33.8	34.3	34.7	35.8	33.7	32.5	32.8
室內	35.7	35.5	35.4	35.5	35.5	35.6	35.7	35.5	35.4

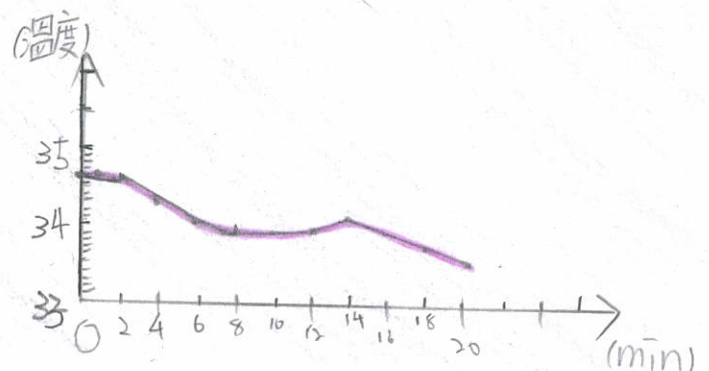
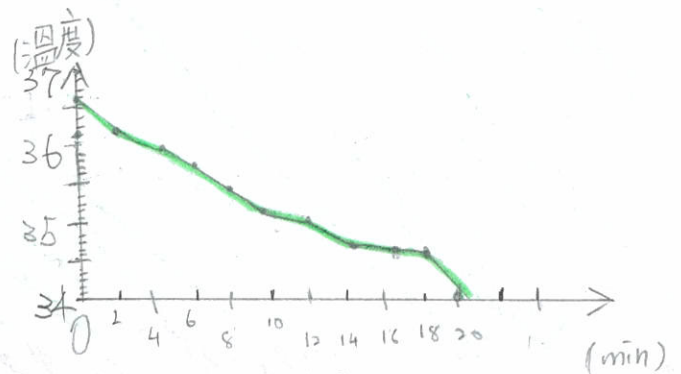
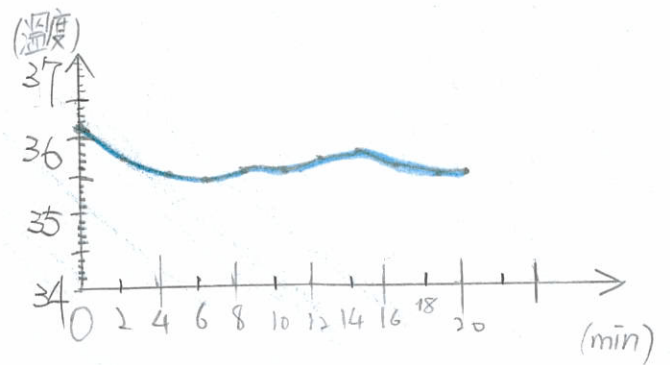
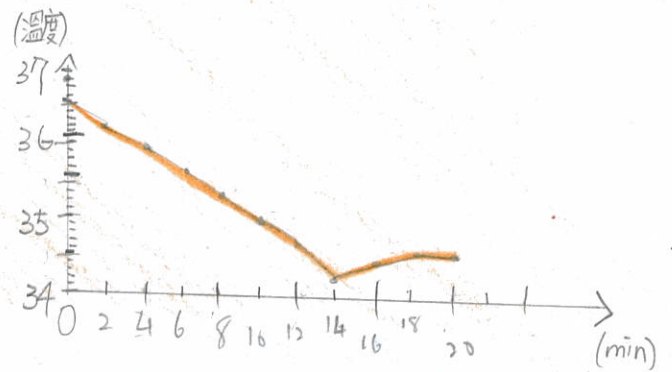
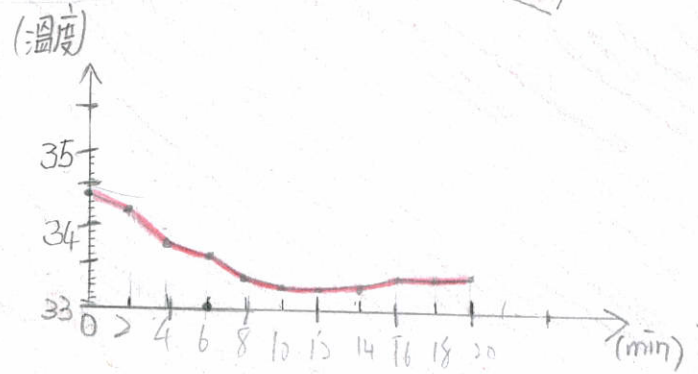
## 4. 開對流孔D

溫度 \ min	2	4	6	8	10	12	14	16	18
室外	37.7	33.6	33.8	33.4	32.9	32.2	30.8	30.9	31.0
室內	36.6	36.1	35.9	35.6	35.4	35.2	34.9	34.5	34.4

## 5. 開對流孔E

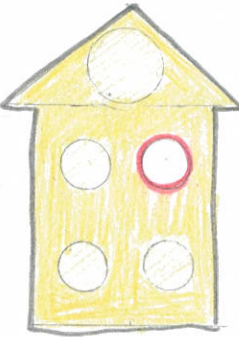
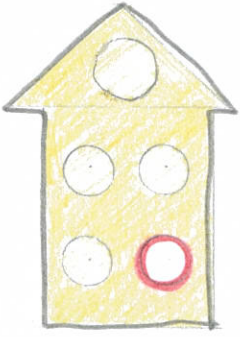
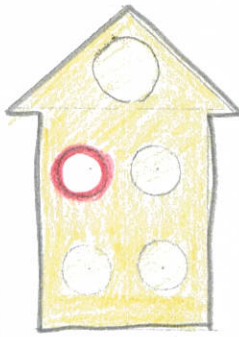
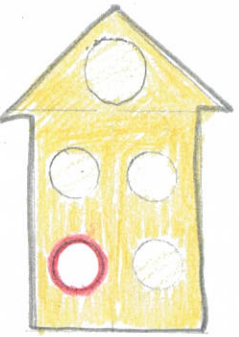
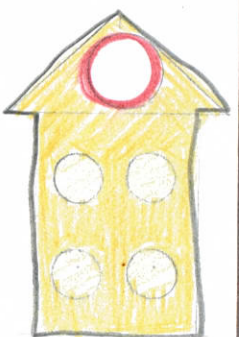
溫度 \ min	2	4	6	8	10	12	14	16	18
室外	31.3	31.4	30.9	30.8	32.1	31.6	31.8	31.1	30.9
室內	34.7	34.6	34.4	34.0	33.9	33.9	33.9	34.0	33.8

## 室內溫度



# 結果發現

分別打開不同位置的對流孔與溫度變化如下：

對流孔開啟位置	A孔	B孔	C孔	D孔	E孔
					
溫度	↓ 1.1°C	↓ 2.2°C	↓ 0.2°C	↓ 2.6°C	↓ 1.4°C

由此可知降溫速度最快為D孔，降溫最慢的為C孔。B孔與D孔均可達到2度以上的降溫效果，而A孔、C孔與E孔的降溫效果較差。因此，在不使用其他設備(如電風扇)的情況下，建議在設計或加裝房屋的空氣對流裝置時，可以參考實驗的結果，讓房屋的通風效果更有效率，達到節能減碳的效果。