

# 摩天輪的科學魔法

摩天輪好高喔，它怎麼不會翻倒啊？

每車廂都會一直保持水平，感覺像有保護一樣。

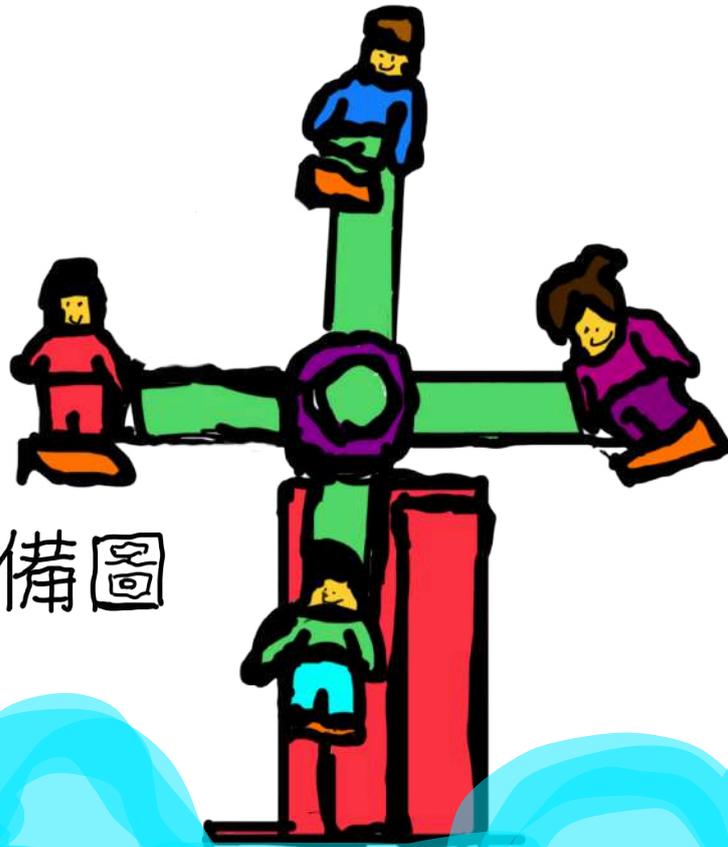
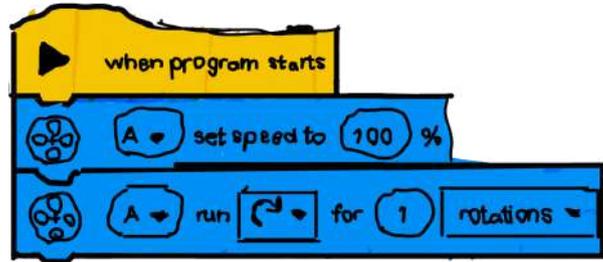
我好奇它是怎樣轉動的，我們來破解摩天輪的秘密吧。





# 設備圖與程式

程式



設備圖



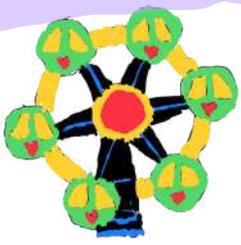
小閔: 摩天輪好高高高喔!



小甯: 每個車廂都搖搖晃晃的耶



小修: 我們去坐坐看吧!



## 不同重心的車廂是否會影響摩天輪的穩定?

角	低重心	高重心
10	北	西南
20	北	西南
30	北	西南
40	北	西南
50	北	西南
60	西北	西南
70	西北	西南
80	西北	西南
90	北	西南
100	北	西南

低重心車廂在高速下依然穩定,而高重心車廂容易劇烈晃動。

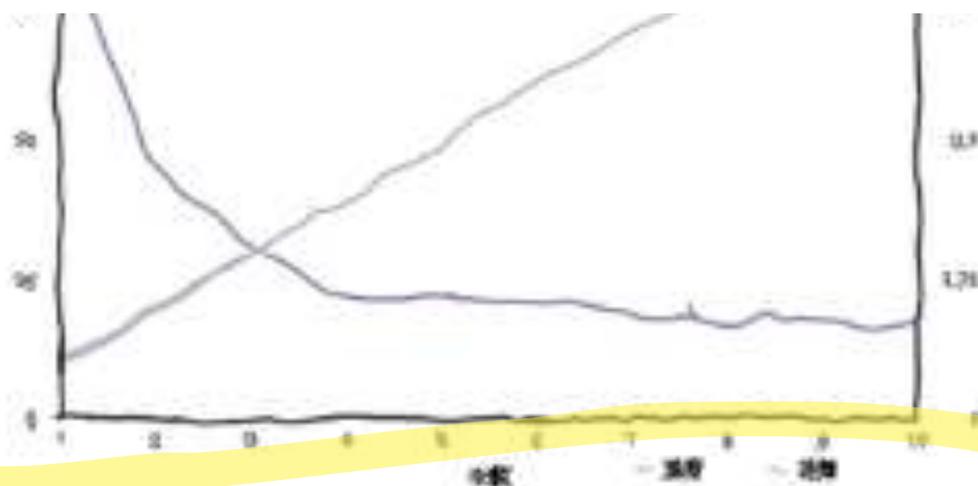
摩天輪設計應優先考慮重心車廂,以減少高速運行時的風險。

**低重心**



摩天輪在不同速度設定下，轉一圈的時間是否會有顯著變化？

次數	速度	時間
1	10	6.1
2	20	3.2
3	30	2.2
4	40	1.5
5	50	1.48
6	60	1.46
7	70	1.36
8	80	1.21
9	90	1.19
10	100	1.19



在低速區間 (10% 到 40%)，轉動時間與速度呈現明顯的反比關係。

• 當速度超過 50% 時，摩天輪的轉動時間趨於穩定

• 利用數據得知，當速度設定在 40%-60% 時，轉動時間約為 1.5 秒至 1.46 秒，此時摩天輪仍維持舒適且平穩的運行。

## 研究結論.



1. 速度與時間呈反比  
馬達速度10%-100%, 時間由6.1秒至1.19秒.
2. 速度40%後, 時間逐漸降低.
3. 低重心的車廂設計較安全.



對稱設計 + 重心穩定  
+ 堅固支架 = 不倒!



圖示

