

電力專賣

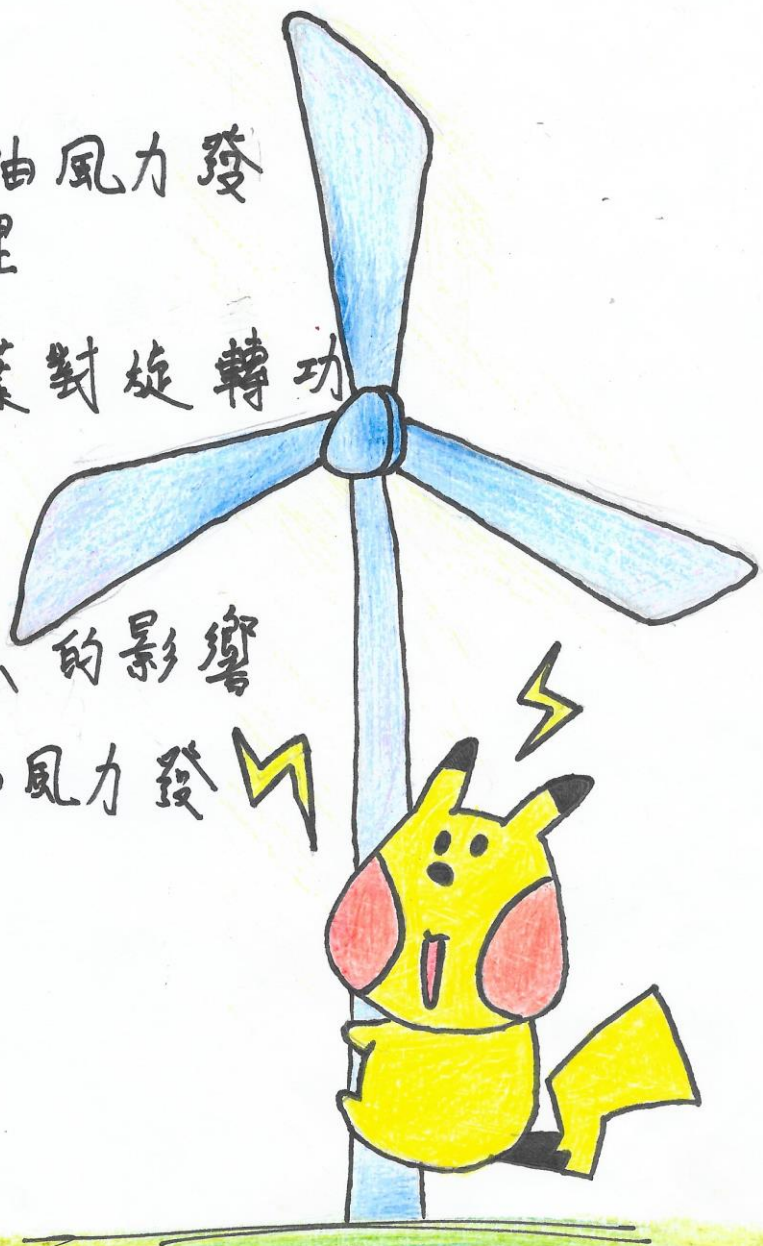
顏劭恩

何如喬

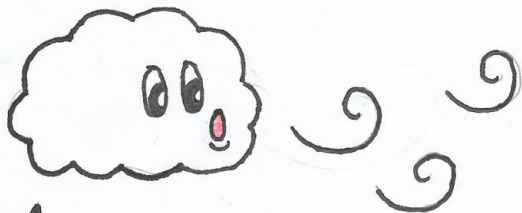
陳宇謙

研究目的

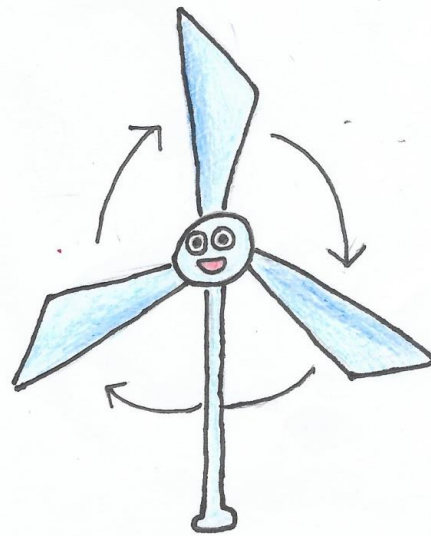
- 一. 探討水平軸風力發電機的原理
- 二. 研究不同扇葉對旋轉功率的影響
- 三. 比較扇葉之外其他因素的影響
- 四. 自製水平軸風力發電機



風 機 發 電 原 理



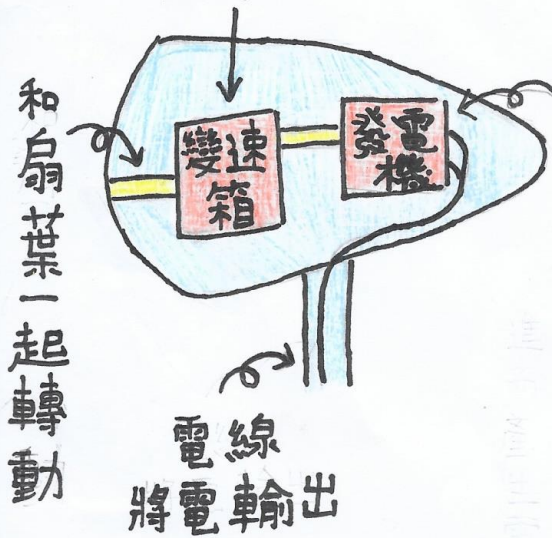
空氣流動的
動能稱為風能



由風能轉動扇葉



使轉速變快



線圈內的磁場改變，
進而產生電

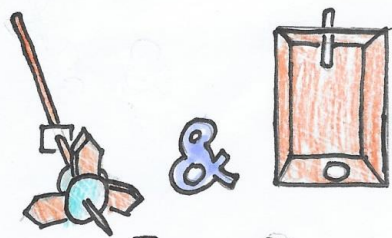
繼風能和動能後，
終於成為 電能！



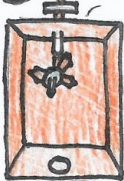
皮卡！

實驗步驟

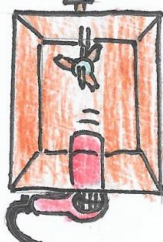
①



②



③



測量線圈數!!

- 1-1 比較3片4片5片扇葉
- 1-2 比較0° 90° 45° 放置
- 1-3 比較間距 (20°+120°+120°)

- 2-1 比較123風 (段)

2-2 垂直水平放置

(2) 135°+135°+90°

1-1



三片小扇葉 (3.9x1.8)

1-2



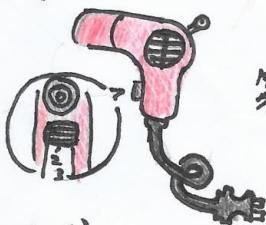
扇葉放置45°

1-3



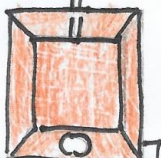
扇葉間距120°

2-1

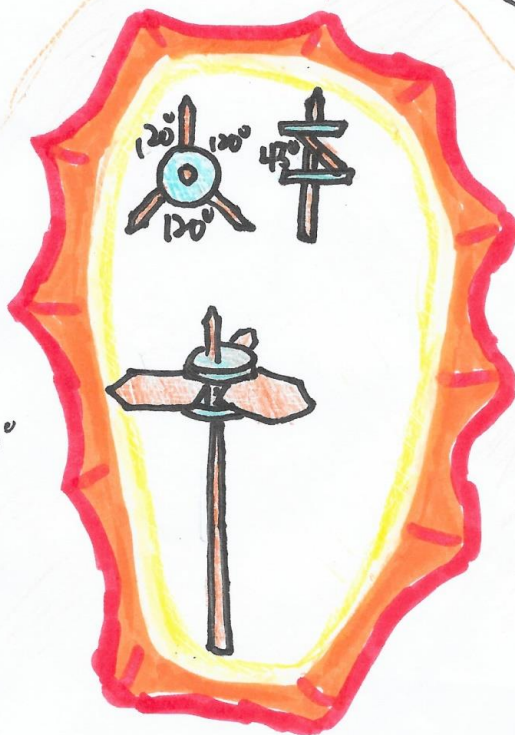


第3段風速

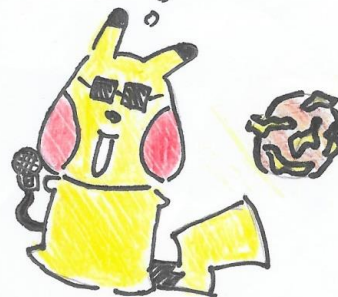
2-2



垂直放置 90°



依左邊配置，最佳版，登場!!



實馬合

數據

扇葉面積

①	小	中	大	②	三片	四片	五片	③	0°	45°	90°
第1次	20	13	14	第1次	13	10	11	第1次	0	13	0
第2次	13	11	11	第2次	16	14	9	第2次	0	16	0
第3次	17	15	11	第3次	16	14	9	第3次	0	16	0
平均	17	13	12	平均	15	12.6	9.6	平均	0	15	0
④	120°×3	135°×2/90°	⑤	弱	中	強	⑥	水平	垂直		
第1次	13	7	第1次	2	9	13	第1次	13	13		
第2次	16	7	第2次	2	9	16	第2次	12	16		
第3次	16	6	第3次	3	11	16	第3次	14	16		
平均	15	6.6	平均	2.3	10.3	15	平均	13	15		

① 扇葉面積

④ 扇葉排列方式

② 扇葉數量

⑤ 風速

③ 扇葉角度

⑥ 放置方向

自製風力發電機

根據實驗結果，製作
風扇，數量3片，角度
45度，扇葉間隔120
度。馬達後端
接上USB母接
頭，母端接上
行動電源，以
自然風或100W
吹風機製造風
力帶動扇葉轉
動，進而發電。

