

# 風的研究

## 國中組地球科學第二名

高雄市舊城國民小學

學 生：薛鴻敏 薛伯承  
指 導：許仁岸 林晃英  
林正雄

### 一、研究動機：

從每天晚上電視台八點左右的氣象報告中，可以知道第二天的風向，但是很奇怪的，當我在家裡觀察時，卻發現風的方向和昨天電視台的預報不同，而且有一點亂。究竟是什麼原因呢？是不是我家南面有山，北面有河流還有其他建築物、道路等關係呢？於是我們就在去年的假期中，利用假期的時間，用各種模型來做風的研究。

### 二、研究目的：

風遇到障礙物時，它的動態怎樣？

### 三、觀察紀錄：

場所 月日 風(向)	7月									
	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	
家	↓	↑	↗	↗	↖	↑	↖	↑	↙	↗
氣象報告	↙	↑	↑	↖	↑	↖	↖	↖	↗	

場所 月日 風向	25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日	8月 1日	2日
	家								
氣象報告	↖	↑	↙	↘	↗	↙	↗	↓	↙

場所 月日 風向	8月 3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日
	家								
氣象報告	↑	↑	↙	↗	↑	↙	↗	↘	↙

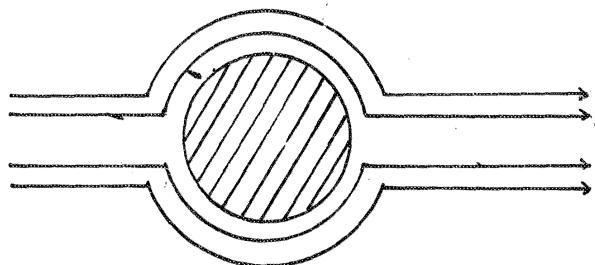
場所 月日 風向	8月 12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日
	家								
氣象報告	↗	→	↑	↙	↘	↗	↑	↖	↗

場所 月日 風向	8月 21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日
	家									
氣象報告	↗	↖	↗	↘	↖	↗	↖	↗	↖	↗

#### 四、實驗經過：

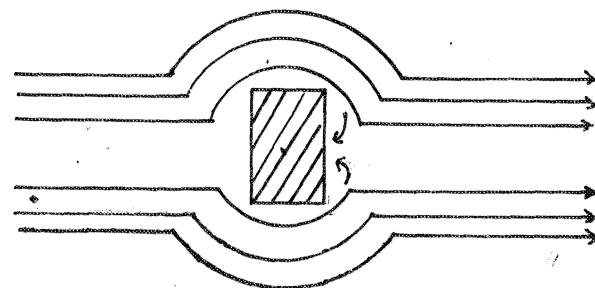
實驗(1)：以皿盛放濃塗酸加氨水

- ①放在木箱（甲）內，冒出的白煙不受圓柱體阻礙，可加速流過不起煙的漩渦。
- ②放在木箱（乙）內，冒出的白煙，受長方體的阻礙，在長方體後面造成大的漩渦。



實驗(2)：把木屑放入河流中

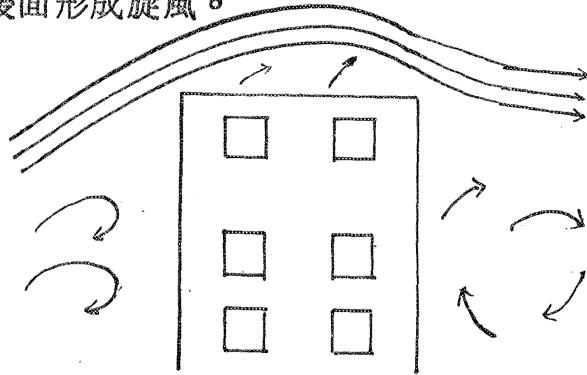
實驗結果和實驗(1)相同，發現水流和氣流的流動情形一樣。



實驗(3)：向高樓的模型吹風

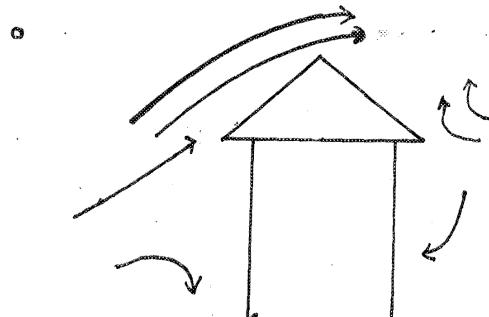
- ①風遇到高樓即上升或下降成爲不規則的風。
- ②上升的風越過高樓，就跟樓上方的風合成強風，高樓

後面形成旋風。



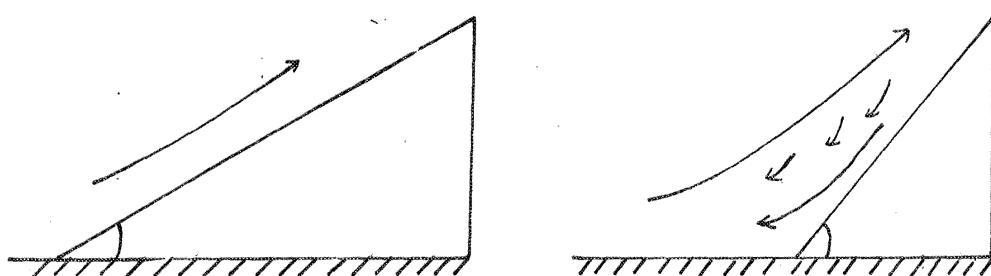
實驗(4)：向平房的模型吹風

- ①風受阻後立即上升或下降
- ②由於上升的風和周圍的風，因風速不同，而形成旋風



實驗(5)：由上而下向山的模型斜面吹風

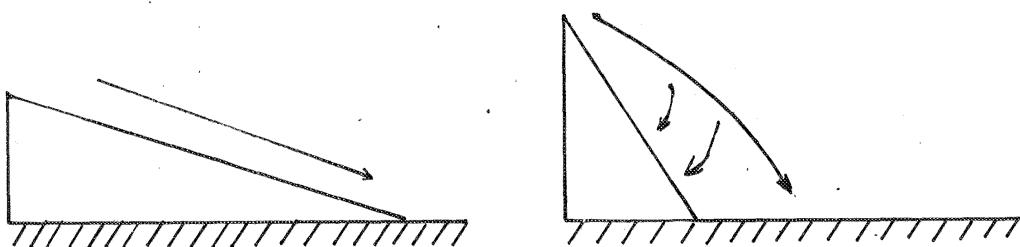
- ①斜面角度小的，風就沿著斜面上升。
- ②斜面角度大的，風由於山的角度、形態以及風速的大  
小不同，就在斜面之間產生旋風。



實驗(6)：由上而下向山的模型斜面吹風

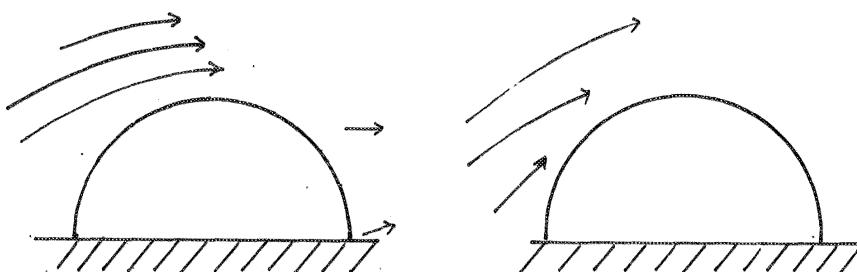
- ①斜面角度小的風就順著斜面下降。
- ②斜面角度大的，風由於山的角度、形態以及風速大小

的不同，就在斜面之間造成旋風。



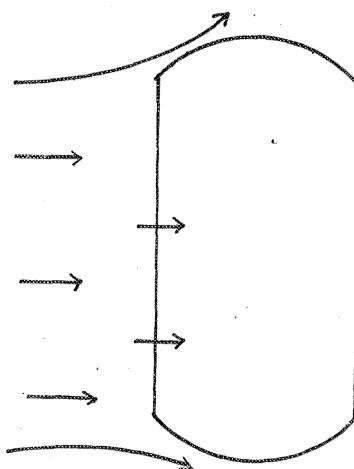
實驗(7)：向圓的山模型吹風

- ①普通的風在山的 $\frac{1}{3}$ 處，依山的形狀形成波狀氣流。
- ②強風時，風上升七、八倍高，按山的形狀，形成波狀氣流。



實驗(8)：向山脈模型吹風

- ①風像獨立山一樣（如實驗(7)），不會分左右吹繞過去。
- ②普通的風，氣流上升高度，約是山的3倍。





圓形屋頂的房屋，因風加速通過阻擋力小，旋風不易造成  
，所以不易倒塌。



1. 風受阻後，立即上升或下降  
2. 由於上升的風和周圍的風，風速不同，而形成旋風

### 實驗(9)：向山谷模型吹風

風吹過去時，一部份的風受阻而下降，然後上升，因此在山的底處形成旋風。

#### 五、研究心得：

- ①風就是空氣的流動。
- ②空氣流動越快，風力就越大。
- ③風如受阻，上面的風會回轉下降，或分向左右兩面往往在阻礙物的下方，形成旋風，而且風速加強。
- ④一棟長方形的房屋，受強風的吹襲，容易倒塌，但圓形屋頂的房屋，因風加速過去，阻擋力小，旋風不易造成，所以不易倒塌。
- ⑤風往高樓大廈吹時，往往上升加強風力，大廈後面房屋即成爲位於加強風吹襲地帶，較爲危險。
- ⑥風往高樓大廈吹時，也會分成左右兩股風，並加強風力，因此左右兩旁的房屋，也易爲較強風吹襲。
- ⑦建築房屋時，必須注意周圍的建築物，以及山的形勢，來作爲決定蓋平房或樓房的依據。