



中央氣象局自動氣象站場勘暨 風場分析

劉清煌、*黃紹欽、**陳嘉榮、**李育棋

中國文化大學 大氣科學系
*臺灣颱風洪水研究中心
**交通部 中央氣象局



緣起

SEVERE
STORM Lab.

ANC使用自動氣象站資料：

1. 地理位置(周圍地形)
2. 測站環境(周圍的樹或建築物的影響)
3. 風向桿高~6m、雨量筒高~3m



資料來源

SEVERE
STORM Lab.

- 氣象資料：
中央氣象局自動氣象站逐時觀測資料
- 地理位置圖資：
Garmin地圖、Google地圖
- 實地場勘及攝影：
GPS、雷射測距儀、魚眼環景照片



自動氣象站實地場勘



站號	站名	緯度	經度	高度	風向標高	溫度計高	雨量筒高	雨量筒至風標距離	風向標
	R: 頂樓、G: 地面	(N)	(E)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	使用sensor
C00810	臺南市曾文(曾文新村曾文水庫管理局G)	23.21967	120.49728	157	6.34	1.57	3.15	2.17	小松(瘦)
C00830	臺南市北寮(小山丘上G)	23.07981	120.49506	128	6.37	1.66	3.20	2.96	小松(瘦)
C00860	臺南市大內(大內國小R)	23.11883	120.36086	43	3.87	1.96	2.53	3.97	小松(瘦)
C00900	臺南市善化(亞洲蔬菜研究發展中心G)	23.11294	120.29723	16	6.48	1.70	2.98	2.39	小松(瘦)
C00910	臺南市新營(柳營區水資源回收中心後方G)	23.29230	120.32142	20	5.21	1.49	3.12	2.25	小松(瘦)
C00930	臺南市玉井(臺灣糖業公司玉井糖廠G)	23.12608	120.46056	68	6.26	1.67	3.09	2.21	小松(瘦)
C00950	臺南市安南(學東國小操場G)	23.07669	120.14489	17	6.18	1.63	2.93	2.46	小松(瘦)
C00960	臺南市崎頂(中華電信基地台後方G)	22.95967	120.36925	112	6.40	1.62	3.08	1.93	小松(瘦)
C00970	臺南市虎頭埤(臺南區農業改良場新化分場G)	23.02139	120.34783	70	6.38	1.74	3.09	2.28	小松(瘦)
C00980	臺南市新市(臺灣糖業公司番子寮農場G)	23.06178	120.29850	17	6.08	1.70	3.11	2.06	小松(瘦)
C00990	臺南市媽廟(保西國小操場G)	22.99172	120.29350	21	6.25	1.54	3.08	1.58	小松(瘦)
C0R160	屏東縣新園(彭厝國小R)	22.73950	120.53081	66	6.26	5.55	1.06	1.77	小松(瘦)
C0R170	屏東縣屏東(臺灣糖業公司屏東區處場區G)	22.66028	120.49400	37	6.23	1.71	3.18	2.26	小松(瘦)
C0R270	屏東縣琉球嶼(中興路路邊G)	22.33220	120.36220	64	6.42	1.70	3.25	2.08	小松(瘦)
C0R430	屏東縣東港(東港高級海事水產職業學校R)	22.46489	120.44167	27	3.88	3.15	1.17	24.84	小松(瘦)
C0R470	屏東縣高樹(高樹鄉公所R)	22.82656	120.60078	113	3.91	3.12	1.06	8.04	小松(瘦)
C0R480	屏東縣長治(長治消防分隊R)	22.69311	120.54264	65	3.88	3.15	1.06	3.52	小松(瘦)
C0R490	屏東縣九如(九如鄉公所R)	22.74061	120.49055	53	3.89	3.03	1.06	3.41	小松(瘦)

WGS84





地面及雨量筒上拍攝環景照片

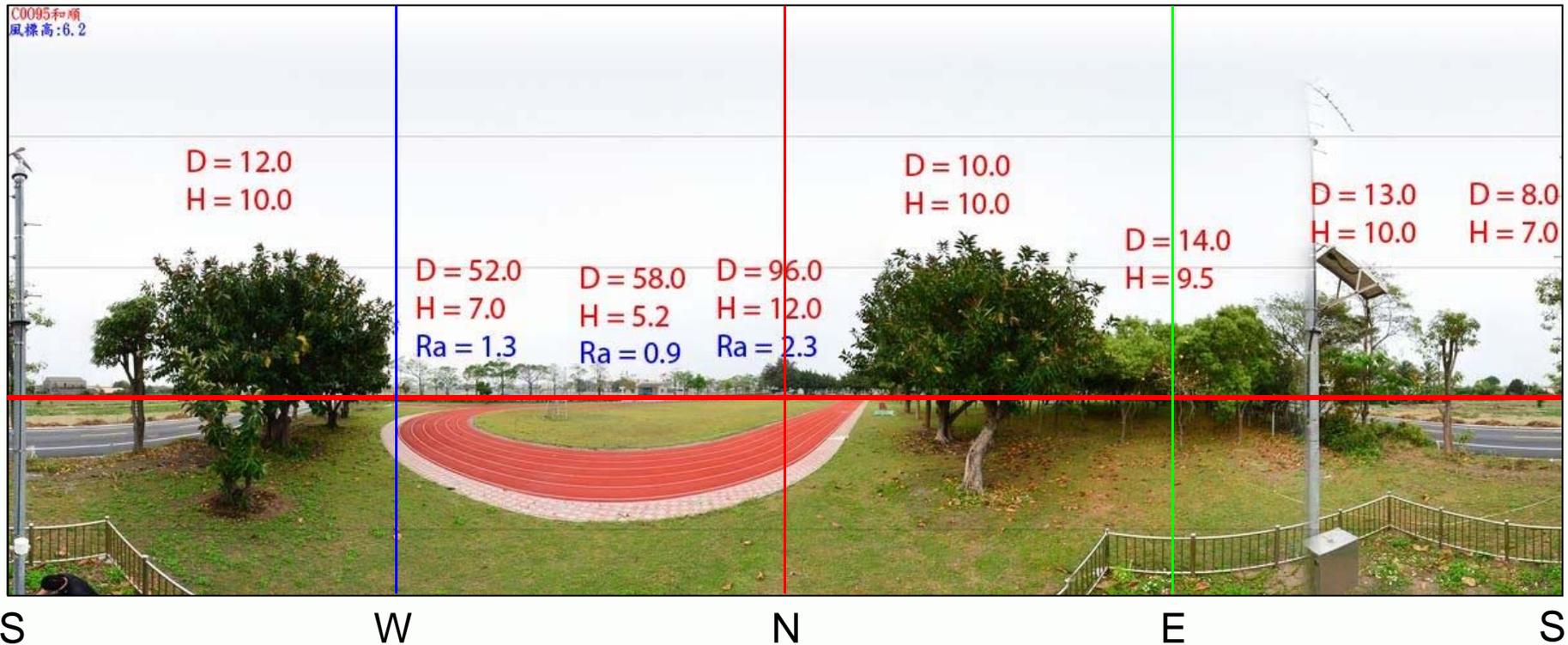




實地場勘-安南 (C00950)

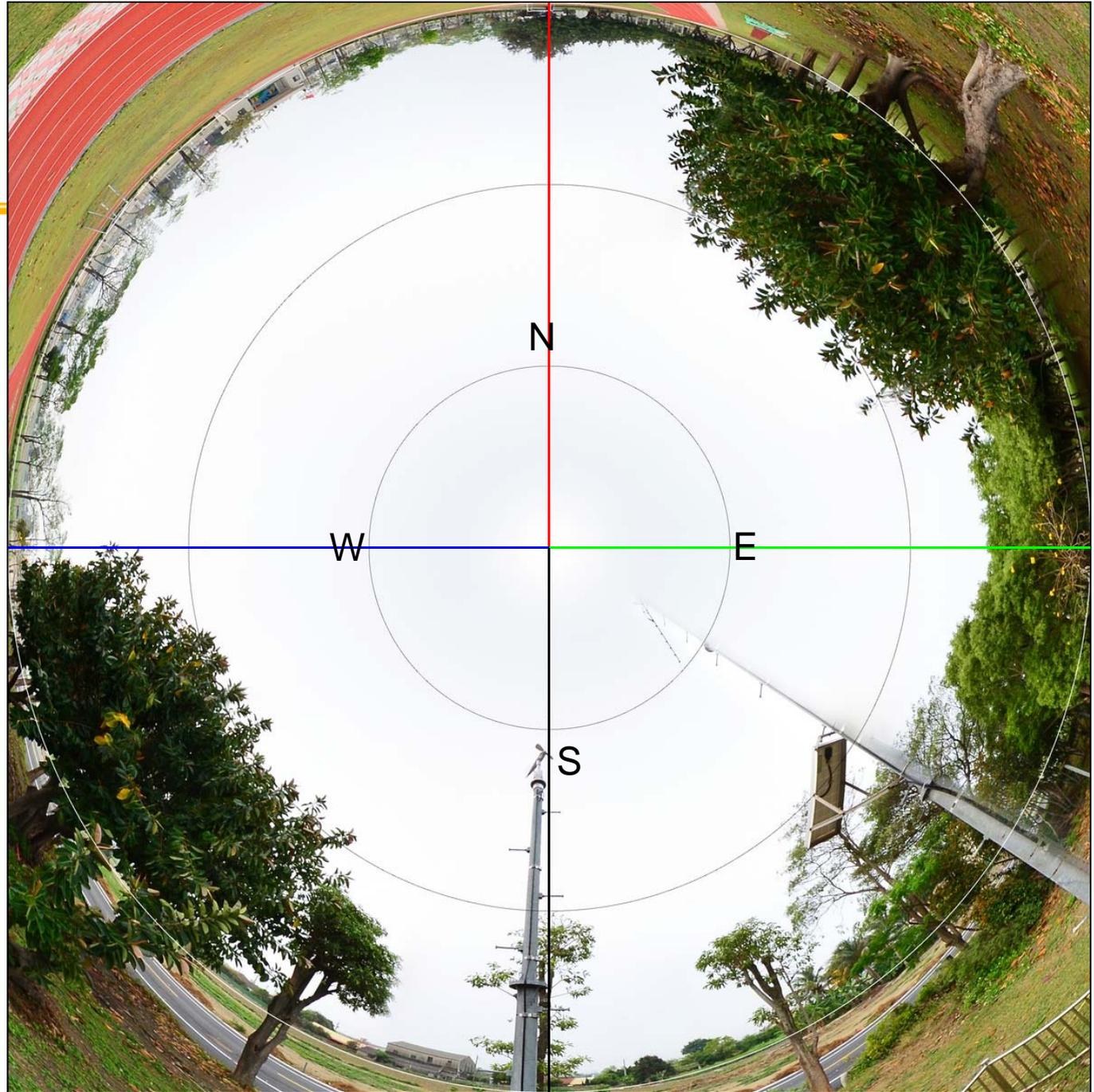


平面展開



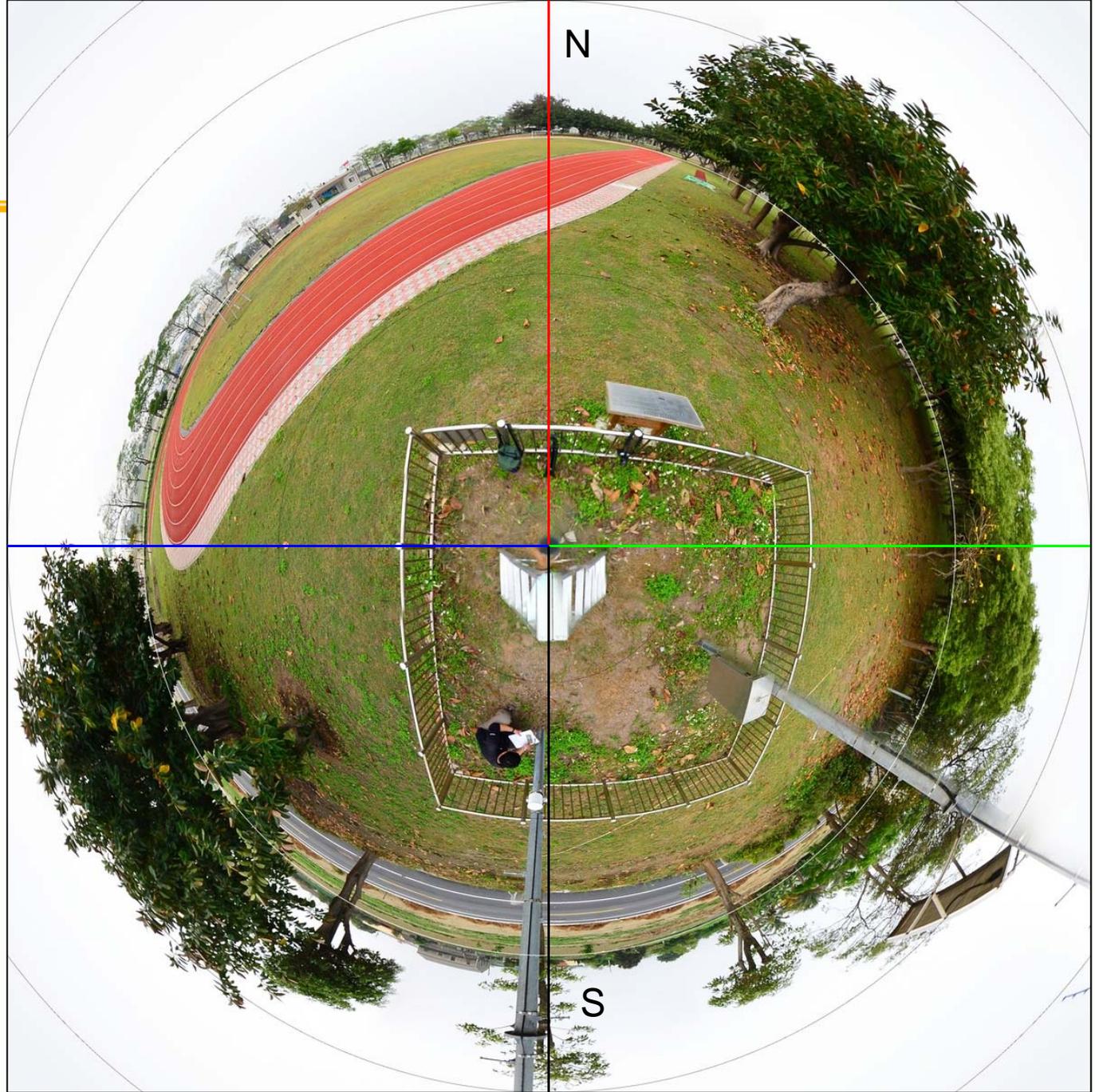


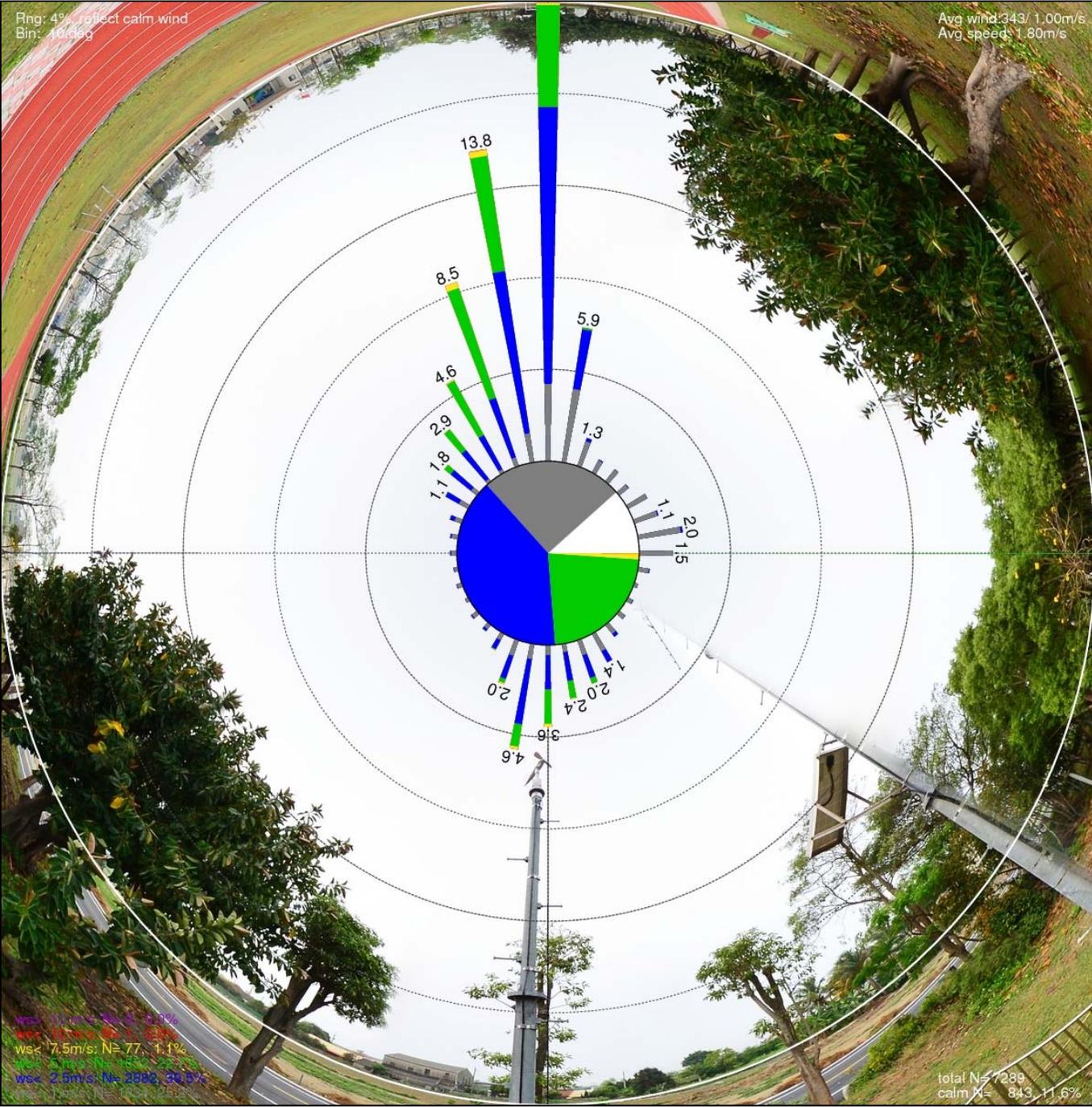
仰視展開





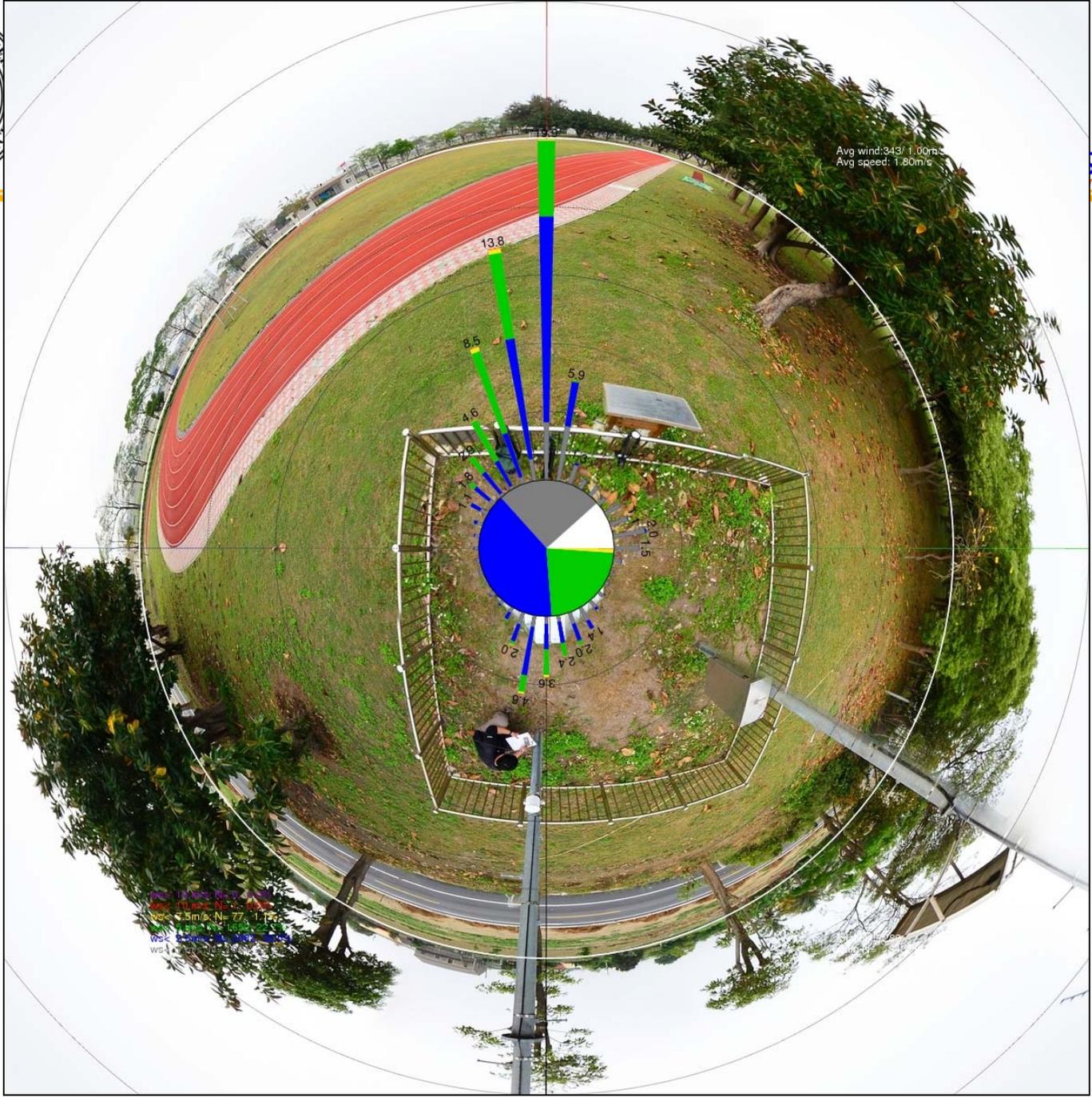
俯視展開





SEVERE
STORM Lab.



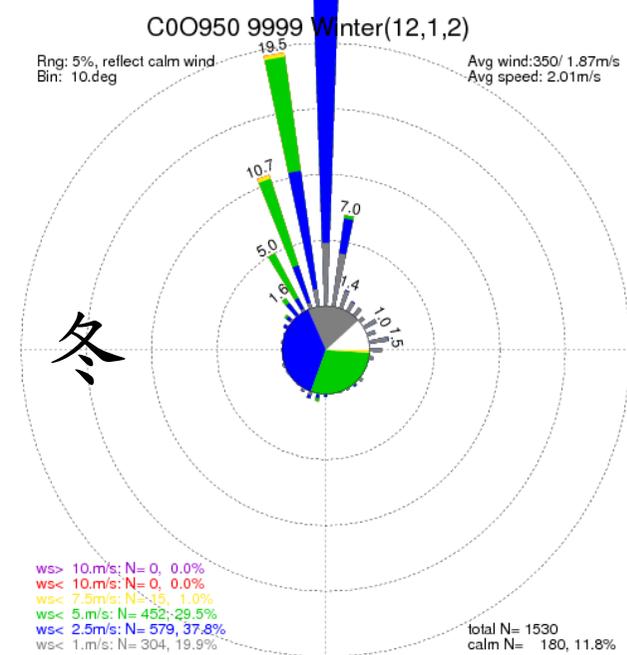
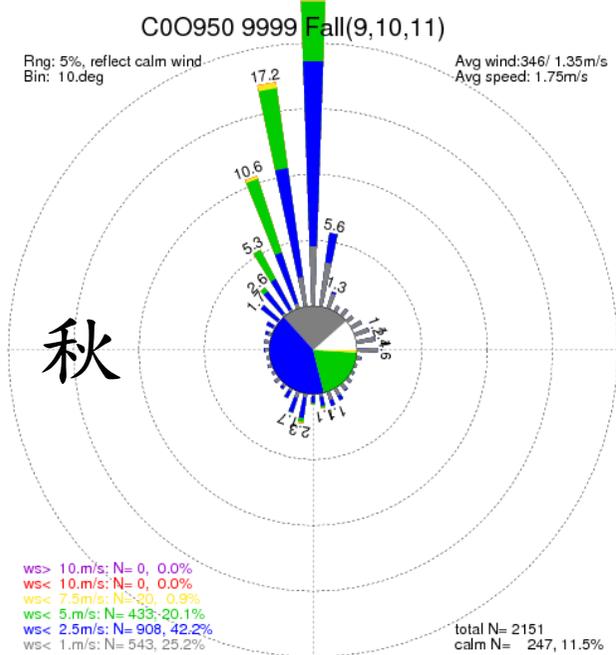
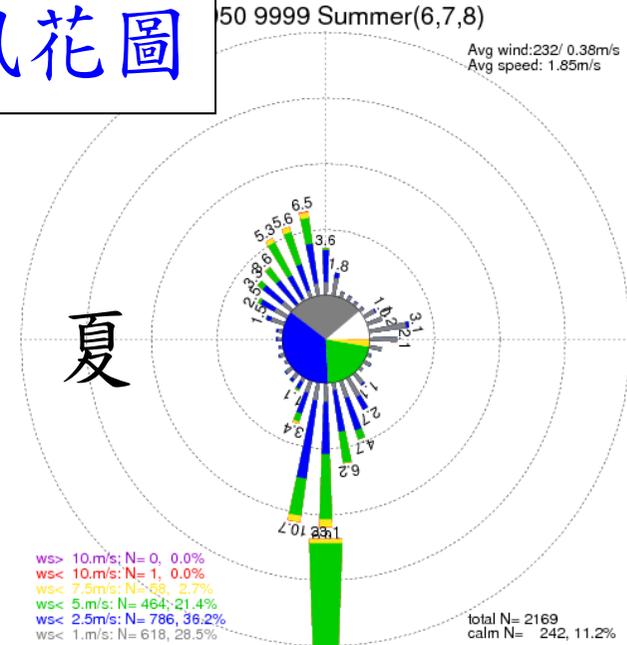
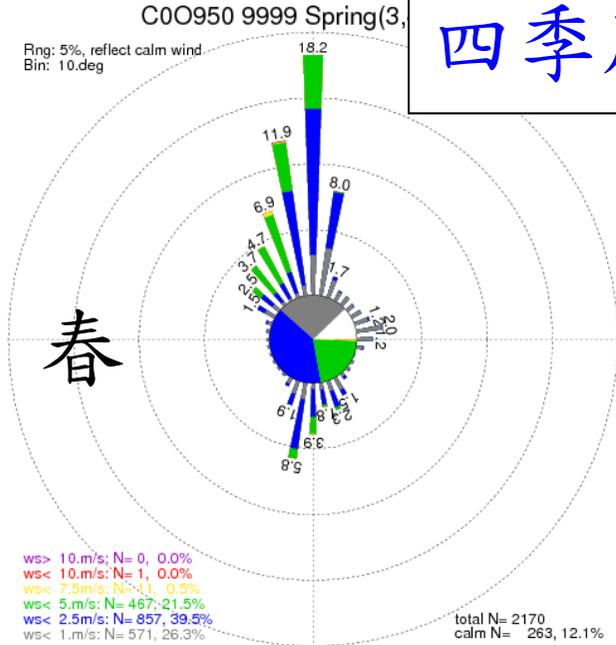


SEVERE FORM Lab.





四季風花圖

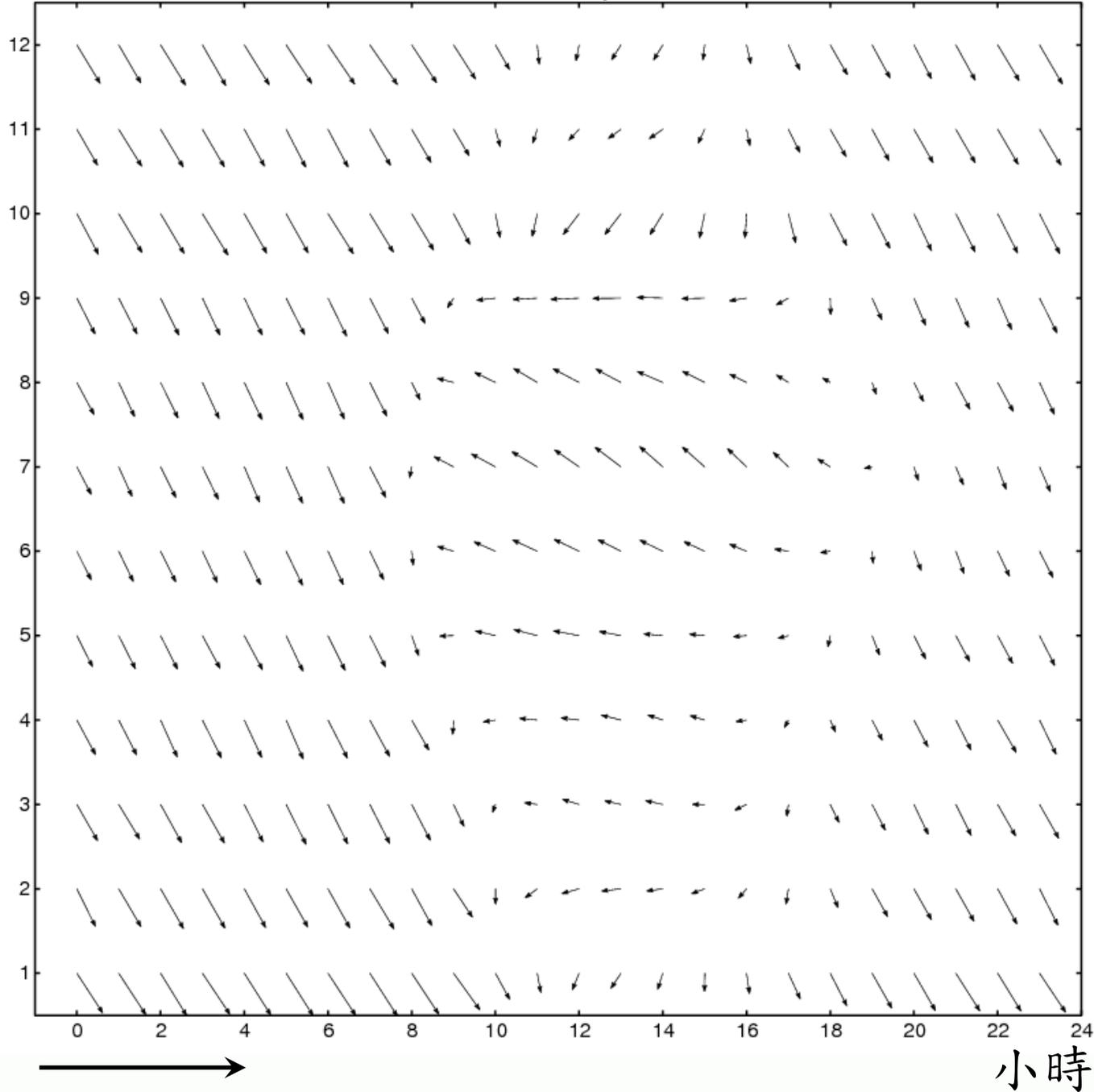




日夜變化 (南澳站)

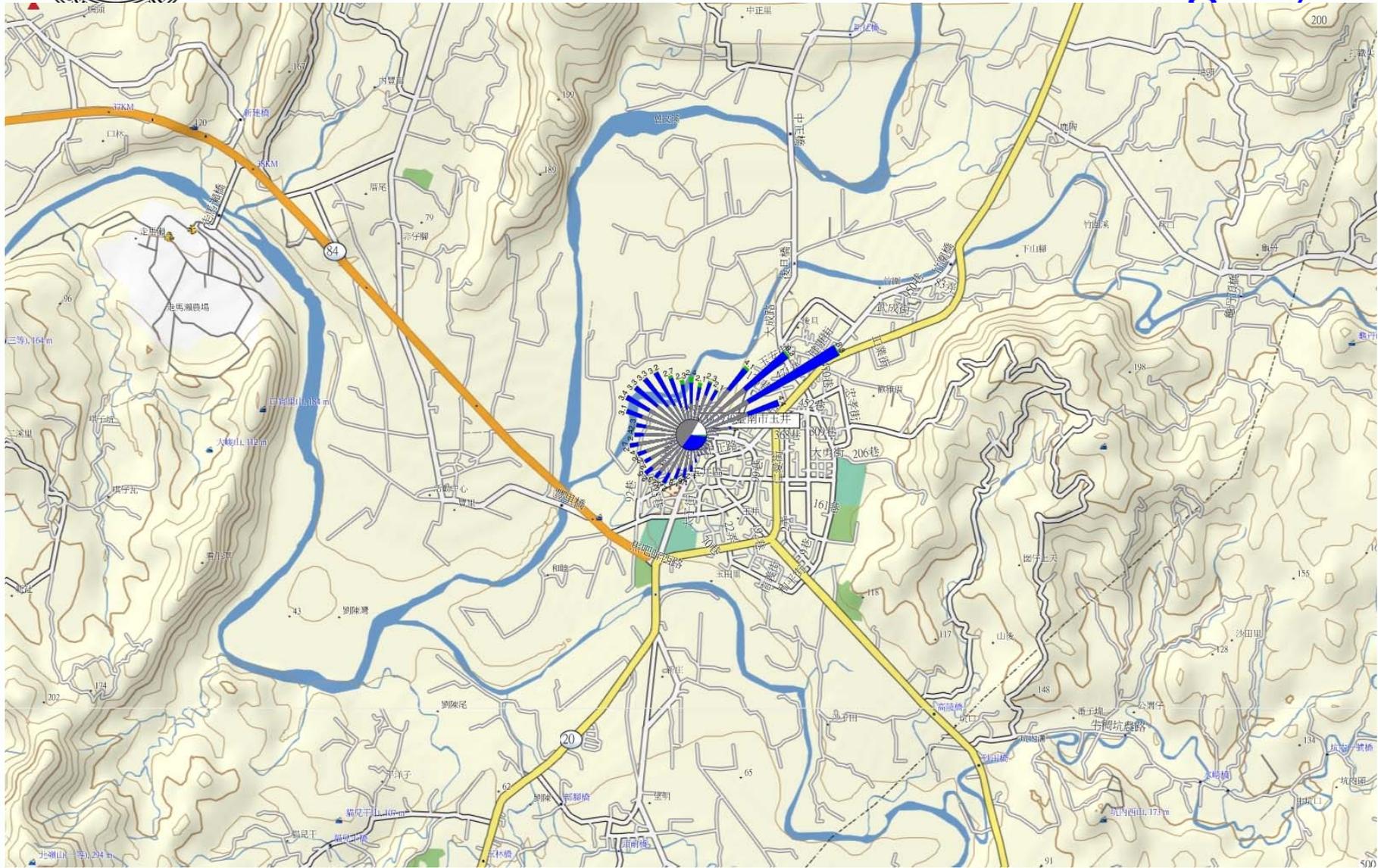
C0U77 9999 monthly diurnal

月份



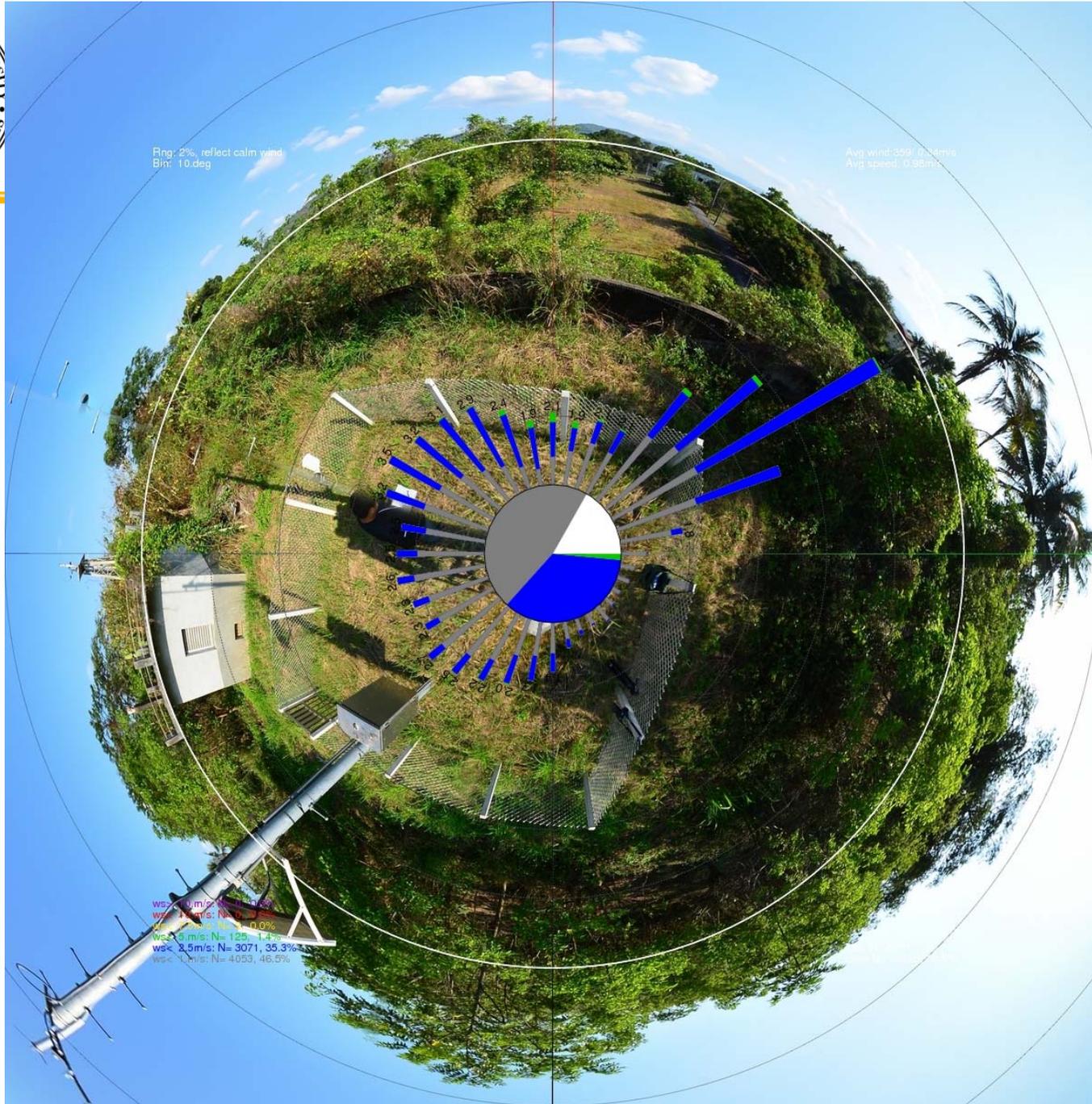


風場+地形圖(玉井站)





玉井站



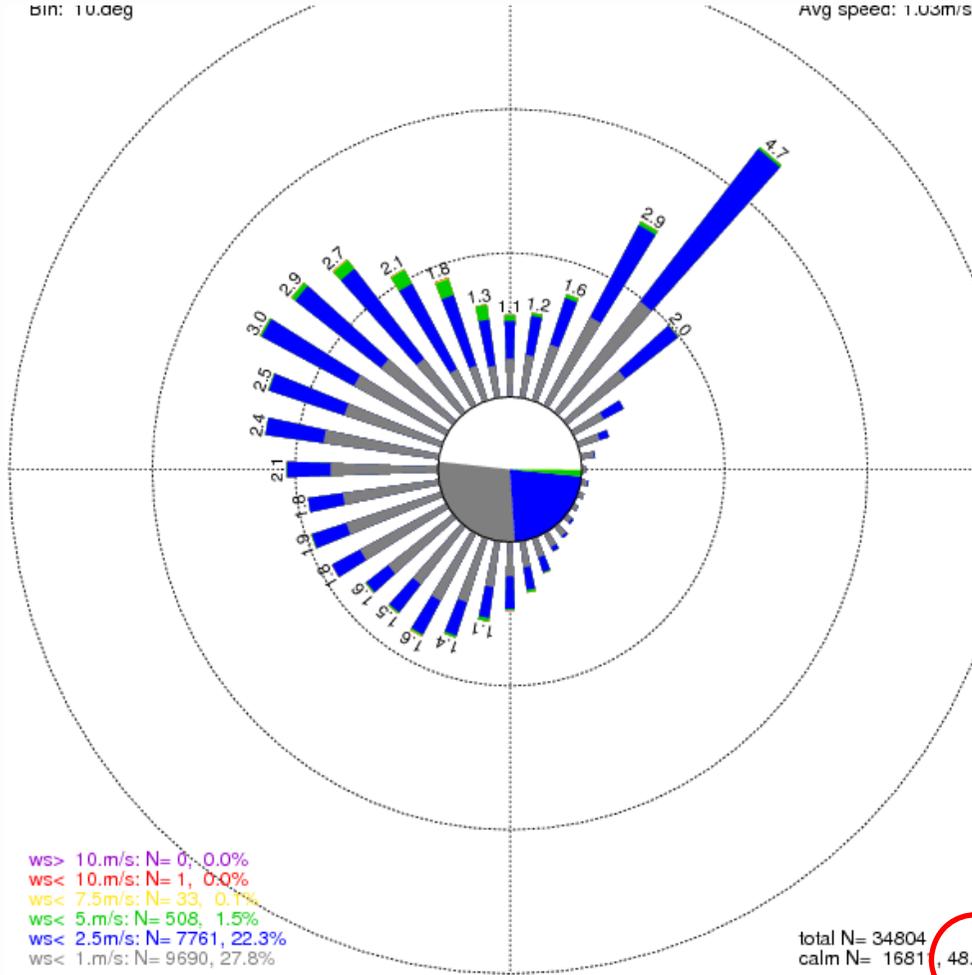
EVERE
ORM Lab.



bin: 10.deg

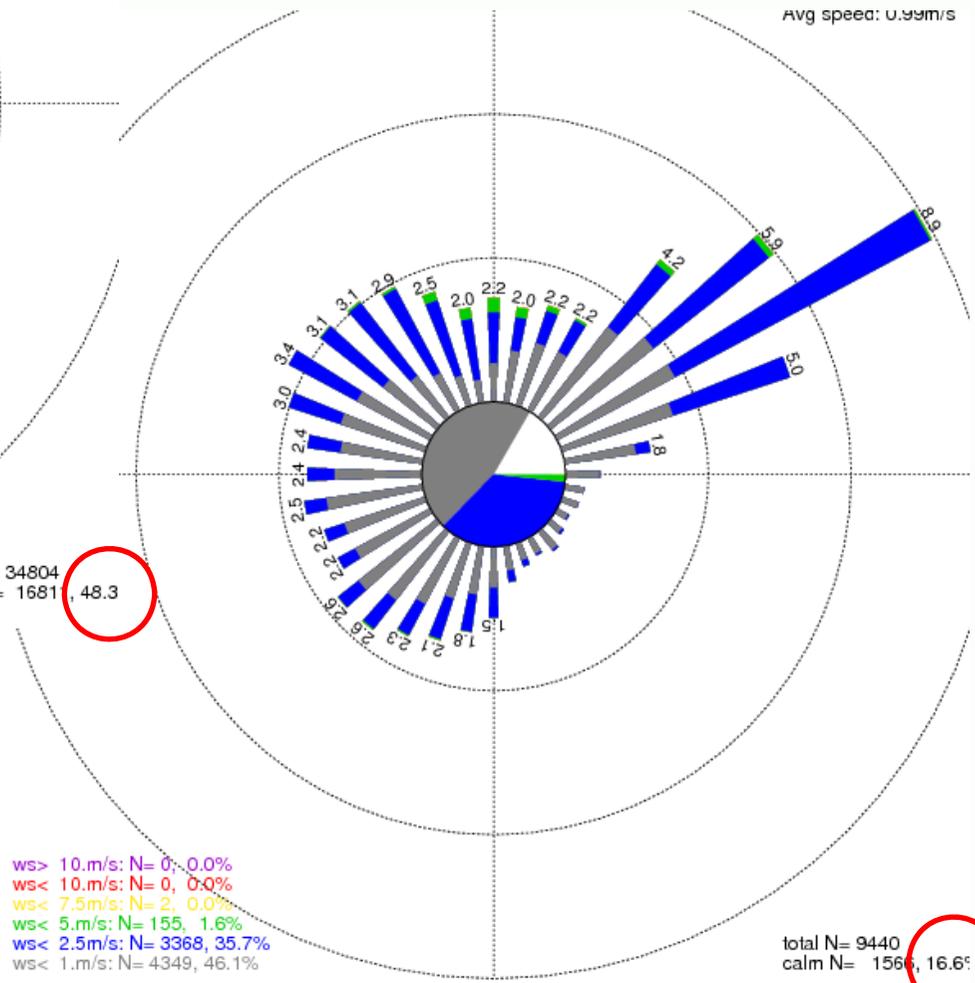
Avg speed: 1.03m/s

sensor更新前後風場 (玉井站)



total N= 34804
calm N= 16811, 48.3

Avg speed: 0.99m/s



total N= 9440
calm N= 1566, 16.6





瑪家站



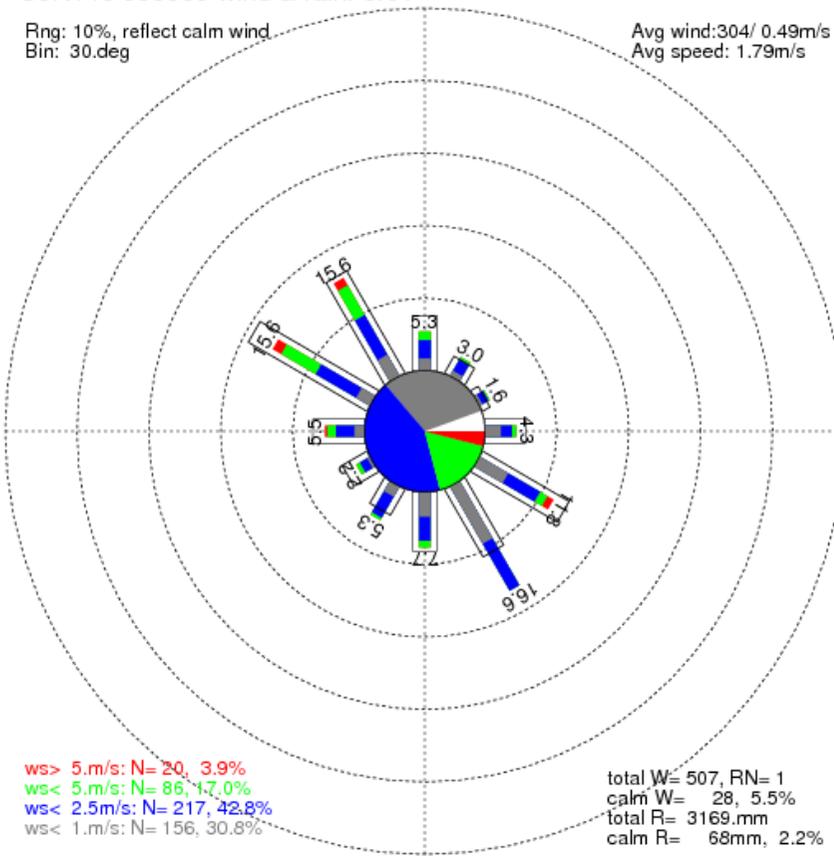
降雨量與風花圖

降雨量與降雨強度

C0R140 999999 wind & rain>0.01

Rng: 10%, reflect calm wind.
Bin: 30.deg

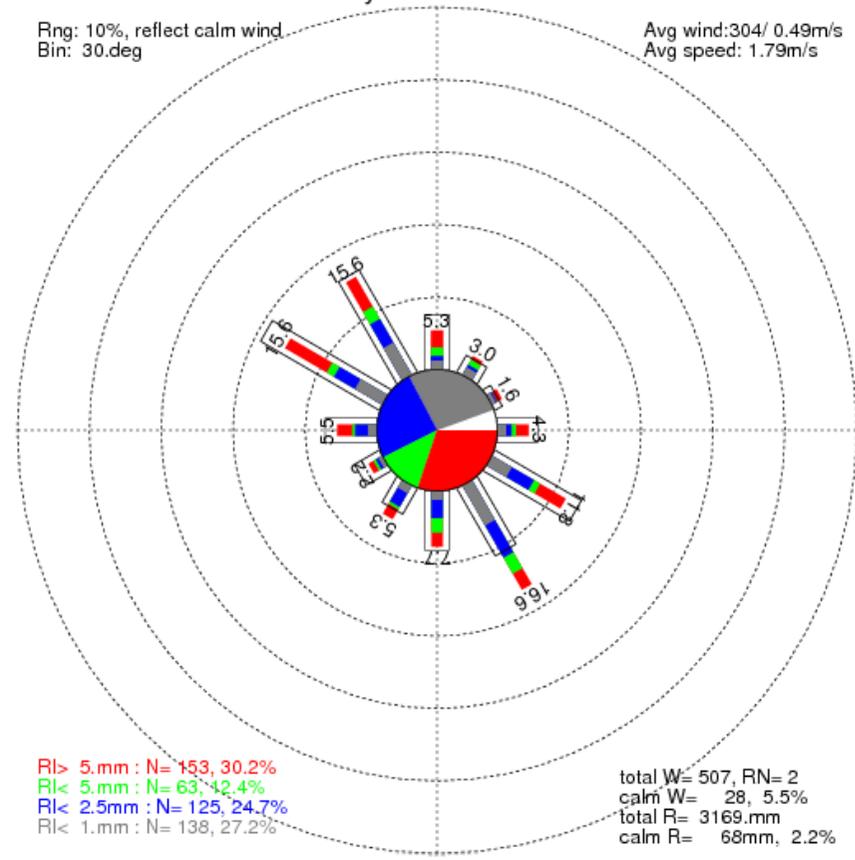
Avg wind:304/ 0.49m/s
Avg speed: 1.79m/s



C0R140 999999 rain intensity

Rng: 10%, reflect calm wind.
Bin: 30.deg

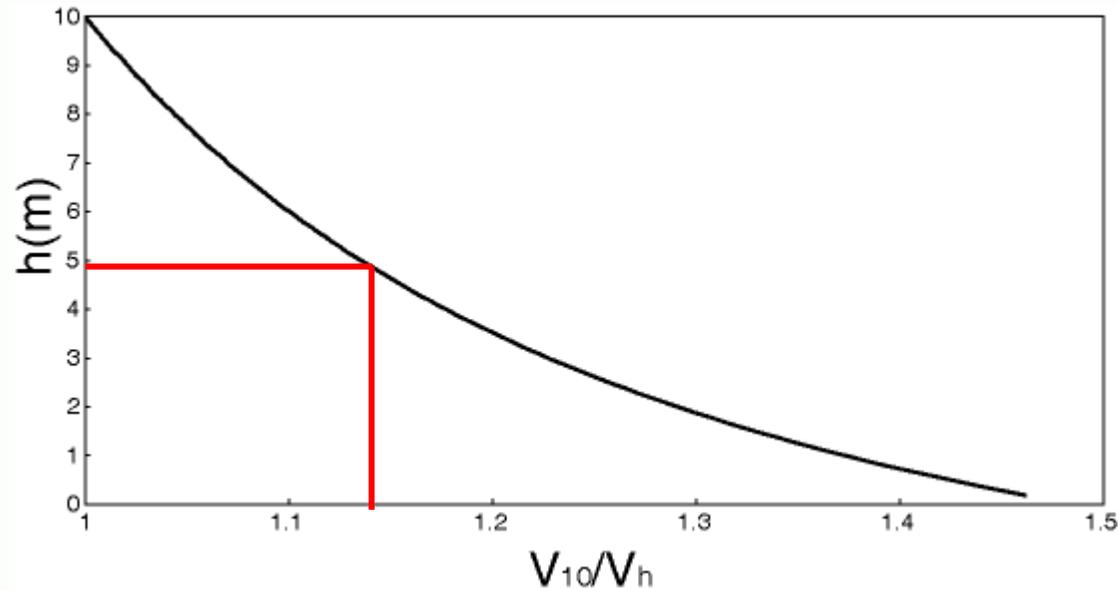
Avg wind:304/ 0.49m/s
Avg speed: 1.79m/s





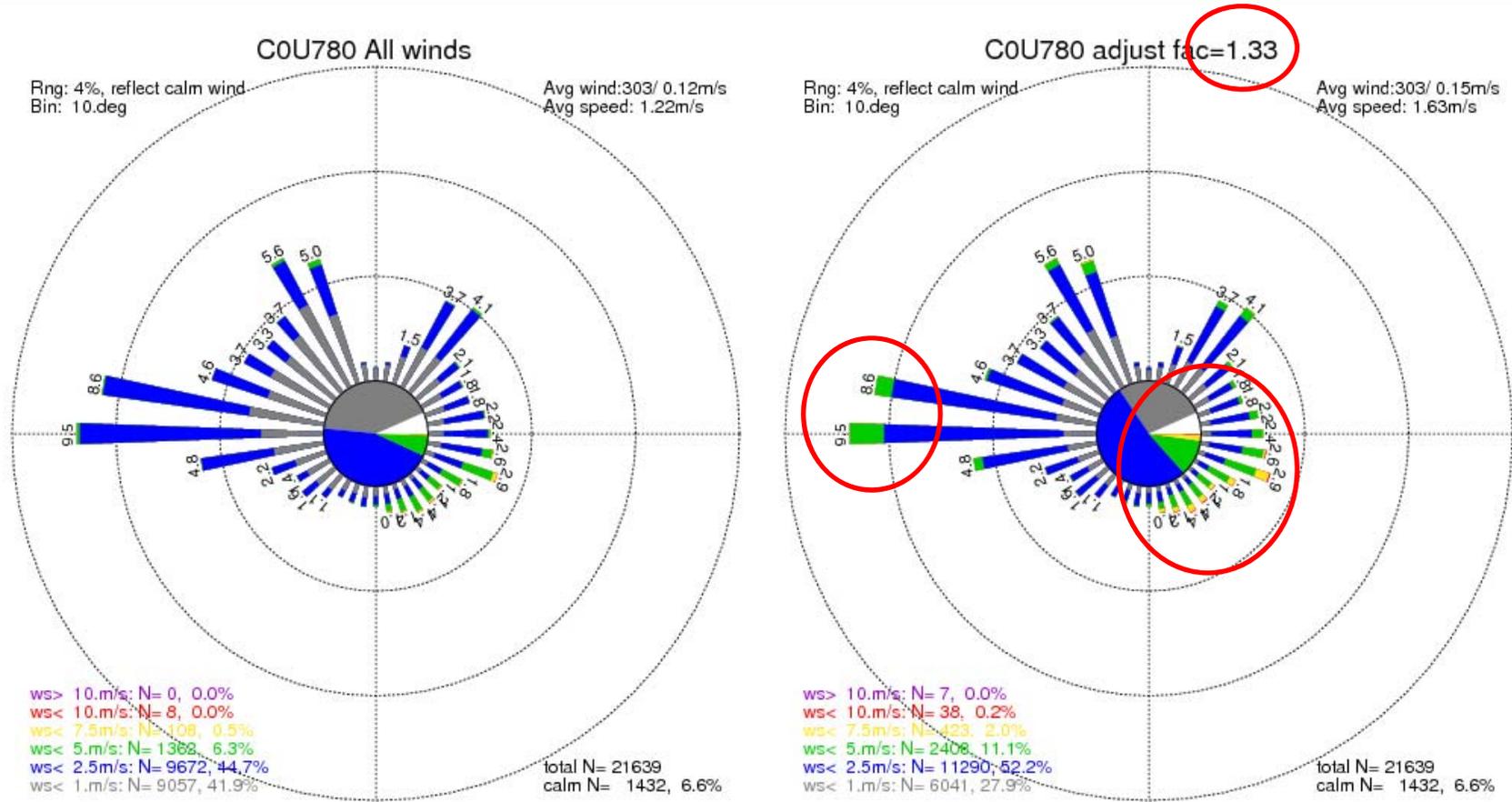
風速調整至10M高

$$V_h = V_{10} * \{0.233 + [0.656 * \log_{10}(h + 4.75)]\}$$



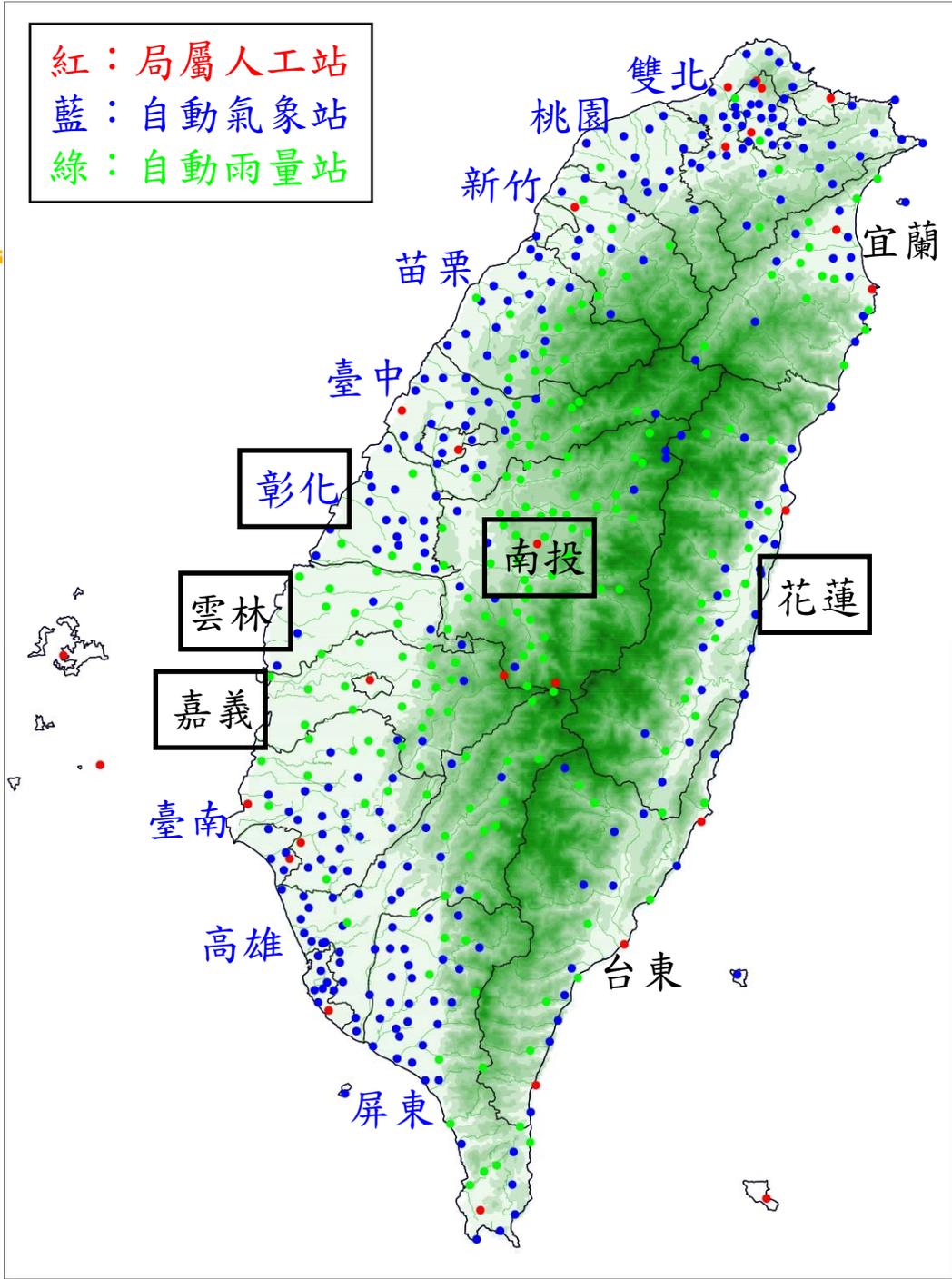


風速調整





紅：局屬人工站
藍：自動氣象站
綠：自動雨量站





- 目前已完成225站
- 溫度、氣壓、風向/速、**溼度**、雨量、(輻射)
- 資料回傳頻率10min (15min/60min ?)
- 分析各站風場、雨量、雨強、四周環境、地型(地理)位置，四周環境對風場有明顯的影響。



謝謝，請指教！