

附件六 觀塘工業區專用港以往氣象資料

觀塘計畫推動初期，曾委託台灣大學海洋研究所於計畫區預定地附近設置觀測站(以下簡稱觀塘測站)進行氣象觀測作業，依據民國 86 年 8 月～87 年 7 月所觀測之各項調查資料，整理分析如表 A6-1 所示。另將觀塘測站分析成果與中正機場、淡水氣象站、永安漁港及新竹 CBK 等測站長期觀測成果比較，綜合分析本地區氣象特性說明如后：

表 A6-1 觀塘測站月平均氣象資料(1997/8～1998/7)

項目	月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
平均風速(m/sec)		5.16	4.70	4.13	3.67	3.17	5.65	6.87	5.05	3.91	4.15	3.92	5.15	4.63
風向(N=0)		40	40	40	257	39	228	221	235	57	52	57	43	43
平均氣溫(°C)		15.8	15.5	17.6	23.4	25.8	27.6	29.6	28.6	25.8	23.9	21.1	18	22.8
平均相對溼度(%)		93.2	96	97.8	96.1	97.3	96.8	97.4	88.1	86.7	89.9	87.7	92	93.1
平均氣壓(mb)		1018	1017	1015	1012	1008	1005	1004	1004	1011	1015	1016	1019	1012
日射量 (W/m ²)		44.4	52.8	71.3	115.5	137.9	123.9	162.8	141	143.2	118.2	99	55.7	105.9
降水量 (mm)		12	80	—	29	—	—	—	—	53	31	59	—	—
降水天數(day)		9	9	—	4	—	—	—	—	9	4	1	—	—

(一) 風速及風向

蒐集中正機場測站、新竹 CBK 測站、台電勘測隊大潭測站、永安測站及觀塘測站等風資料，各觀測點位置如圖 A6-1 所示。

1. 依據中正機場測站統計資料顯示(表 A6-2)，機場附近年平均風速為 10.5 哩/小時，冬季以東北風為主，風速較大；夏季以西南風為主，風速較小，各季節之風玫瑰圖如圖 A6-2 所示。
2. 依據新竹 CBK 測站之觀測結果，其風玫瑰圖如圖 A6-3 所示。夏季季風以 SSW、SW、NE、NNE 為主，風速大

於 10.0m/sec 之機率約為 11.88%，超過 15.0m/sec 之機率約為 0.83%；冬季季風以 N、NNE、NE 為主，風速大於 10.0m/sec 之機率超過 50%，風速大於 15.0m/sec 之機率約為 14.8%；由上述數據顯示，新竹外海之風速冬季期間明顯大於夏季。

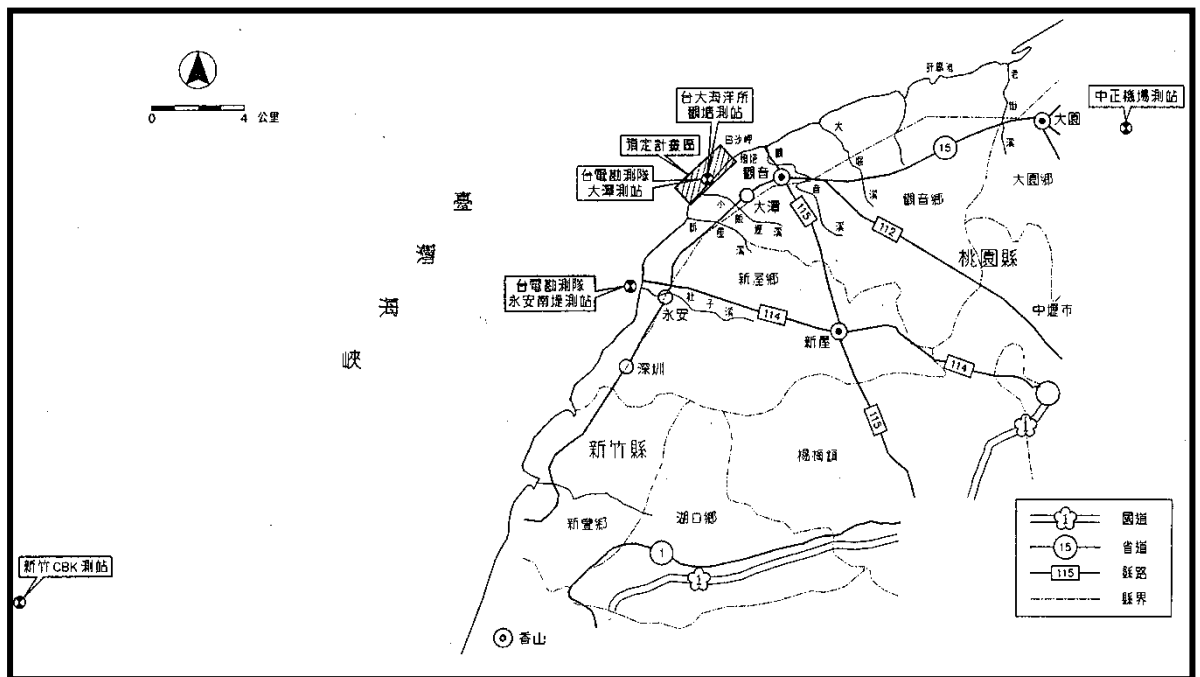


圖 5.2-1 各風速測站位置示意圖

3. 中油與台電公司於「北部液化天然氣接收站興建計畫」可行性研究期間，曾委由台電勘測隊於永安漁港南堤堤頭處及大潭新村內各設立一座風力測站，資料記錄時間為民國 81 年 1 月~82 年 1 月，風力實測統計結果如表 A6-3 及表 A6-4 所示。

由上表分析顯示永安漁港冬季風向介於 NNE~ENE 間，主要風向為 NE，夏季風向則較不固定，全年風速大於 10.0m/sec 之機率約佔 36.15%；另大潭新村測站之風速資料遠低於永安漁港測站，冬季風向主要介於 N~NE 間，以 NNE 為主要風向，夏季風向大約以 NE、NNE、ENE、

E、S、SW、SSW 為主，全年風速約有 17.71% 大於 10.0m/sec。

4. 依據觀塘測站於民國 86 年 8 月～87 年 7 月全年之實測資料，分析其風向機率分佈，得如圖 4.2-4 所示。由上圖可知，觀塘地區夏季主要為西南季風，冬季主要為東北季風，夏季西南季風之風向較不穩定，冬季風向則主要來自東北。

綜合比較上述各測站之實測風資料分析結果，由於量測地點及時間不同，相互之間差異性頗大，尤以台電勘測隊於永安漁港測得之風速均較其他資料為高；風向則大致相似，冬季以 NE 及 NNE 為主，夏季之風向呈現不穩定之狀態。然由於本計畫區工業區及港址位於濱海及海域，其風力較陸地區域為大，故保守採用風速較大且近海域之永安漁港南堤測站觀測值供風速統計之主要參考依據。

表 A6-2 中正機場測站月平均氣象資料(1979~2000)

氣象要素	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	平均值 年總計	極端值 日期
平均海面氣壓（豪巴）	1021.3	1019.9	1017.4	1014.2	1010.7	1007.7	1006.9	1006.0	1010.1	1015.2	1018.7	1021.6	1014.1	
平均氣溫（℃）	15.2	15.1	17.1	21.0	24.1	27.1	29.0	28.7	26.8	23.9	20.7	17.2	22.2	
平均最高氣溫（℃）	18.0	17.8	20.1	24.1	27.3	30.4	32.8	32.4	30.1	26.8	23.6	19.9	25.3	
平均最低氣溫（℃）	12.8	12.8	14.6	18.2	21.3	24.1	25.8	25.8	24.0	21.4	18.2	14.7	19.5	
絕對最高溫（℃）	27.8	29.1	31.1	34.4	34.4	36.4	38.5	37.8	37.2	34.8	33.3	29.8	極端值 38.5	77/07/18
絕對最低溫（℃）	4.8	6.0	3.4	9.4	14	17.1	21.9	21.8	16.7	8.4	9.7	6.0	極端值 3.4	75/03/03
盛行風向	NE	NE	NE	NE	NE	WSW	WSW	WSW	NE	ENE	NE	NE	NE	
平均風速（哩/小時）	12.1	11.7	10.3	8.8	8.1	8.7	8.8	8.7	9.7	12.7	13.3	13.0	10.5	
平均相對溼度（%）	80.1	82.9	84.0	80.8	80.0	78.9	74.1	75.5	75.8	75.8	76.7	77.4	78.5	
平均降雨量（mm）	76.0	175.7	208.5	188.6	230.4	230.7	105.8	145.5	149.3	80.8	86.8	66.0	1744.1	
平均降水日數（day）	16.1	17.0	20.0	16.0	15.0	12.3	8.4	10.8	10.5	11.0	13.5	12.9	163.5	
一日最大降水量（mm）	61.5	91.3	118.8	114.2	155.8	224.5	209.4	187.5	137.3	262.8	169.5	79.0	極端值 262.8	87/10/15
平均雷雨日（day）	0.3	1.2	3.5	2.9	2.0	4.5	4.6	4.6	2.7	0.2	0.1	0.2	26.8	
平均霧日（day）	2.3	2.8	4.7	1.4	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.5	0.6	1.2	14.1	
能見度小於 350 公尺 之平均時間（min）	130.7	251.5	281.7	114.5	0.5	1.0	1.6	1.6	0.8	12.1	44.0	195.7	1035.7	

資料來源：航空氣候年報

*1 哩=0.5144m/s

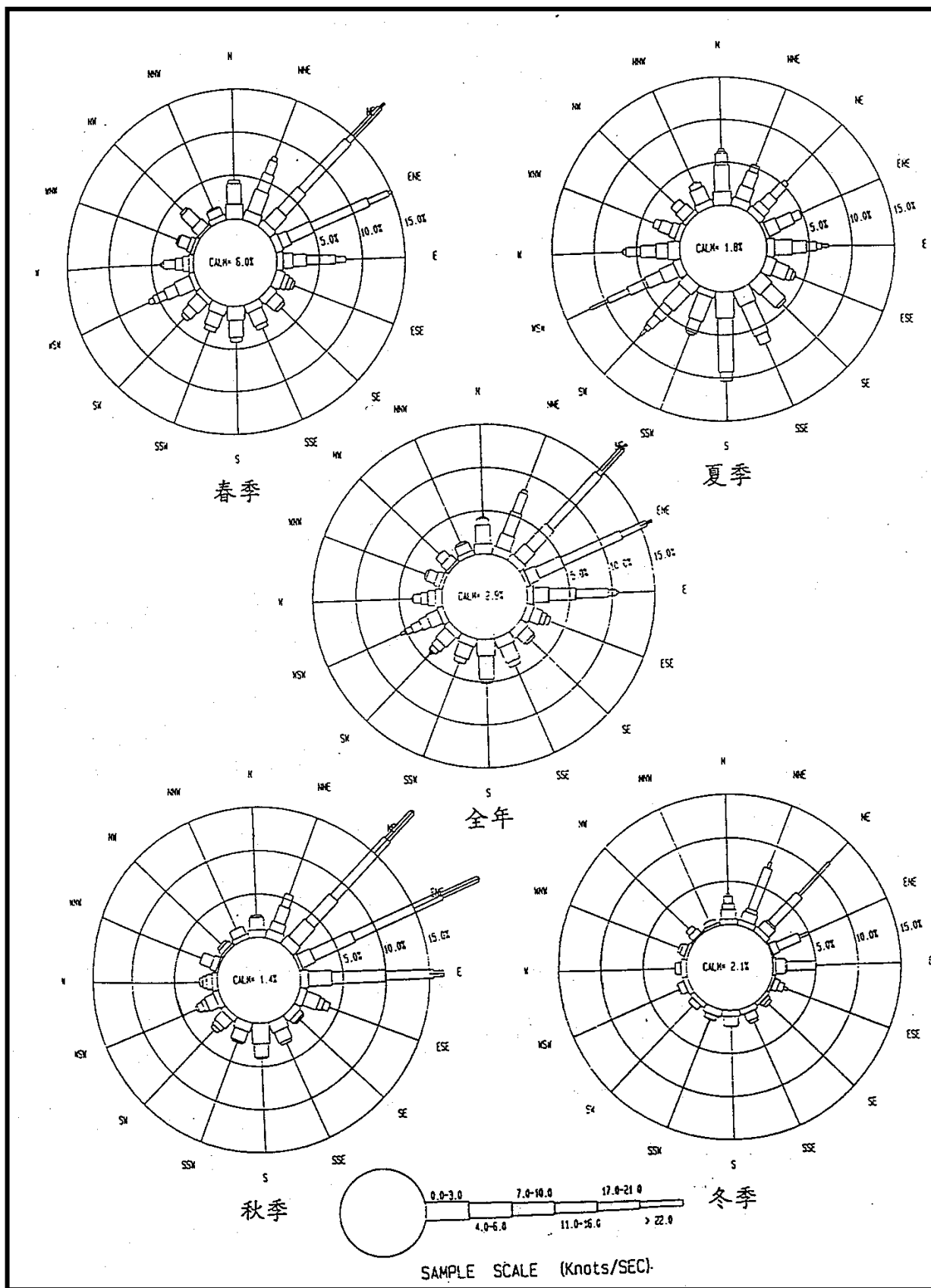
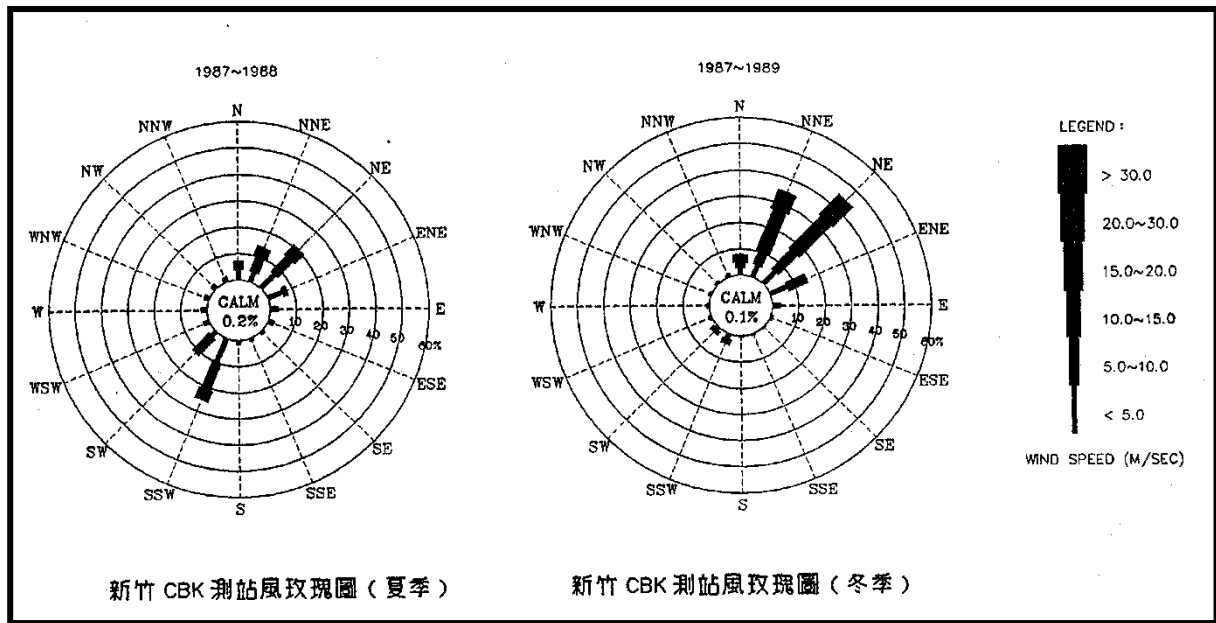


圖 A6-2 中正機場 86 年各季之風玫瑰圖



資料來源：觀塘工業區工業專用港工程計畫報告書(89.1)

圖 5.2-3 新竹 CKB 測站夏季及冬季風玫瑰圖

表 A6-3 永安漁港南堤測站風速實測統計表

月份 累進機率 風速	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	夏季	冬季	全年
≥ 5.0	79.41	73.85	74.87	62.92	46.10	56.23	50.55	59.95	64.67	91.94	78.05	74.66	56.74	78.80	67.77
≥ 10.0	43.83	43.53	24.33	21.81	12.23	27.87	22.93	30.56	42.27	68.55	50.27	45.57	26.28	46.01	36.15
≥ 11.0	36.73	33.91	16.67	17.08	8.60	20.78	19.19	26.85	38.80	60.75	39.30	25.57	21.88	37.12	29.50
≥ 12.0	28.42	26.01	11.02	11.25	5.78	16.63	14.66	21.06	32.97	50.00	28.47	28.63	17.06	28.76	22.91
≥ 13.0	20.05	17.10	6.59	8.89	3.63	11.74	11.23	16.90	26.50	40.32	19.30	19.22	13.15	20.43	16.79
≥ 14.0	10.38	10.63	3.76	7.08	1.75	9.29	9.67	12.04	22.40	29.17	12.22	10.75	10.37	12.82	11.60
≥ 15.0	4.89	6.18	2.55	4.58	0.81	6.36	6.24	10.19	17.03	17.20	7.64	4.57	7.54	7.17	7.35
≥ 20.0	0.00	0.29	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	1.39	1.58	0.60	0.00	0.00	0.52	0.15	0.33

資料來源：北部液化天然氣接收站興建計畫可行性研究，中油公司(1993.4)

表 A6-4 大潭測站風速實測統計表

月份 累進機率 風速	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	夏季	冬季	全年
≥ 5.0	76.34	53.44	59.27	43.75	29.72	41.94	38.31	41.92	57.64	86.96	78.33	61.29	42.21	69.27	55.74
≥ 10.0	31.85	6.87	8.60	5.00	1.34	4.31	7.96	11.06	23.06	49.46	30.56	32.39	8.79	26.62	17.71
≥ 11.0	18.15	3.05	4.97	2.36	0.27	1.94	3.23	9.02	17.36	34.68	20.14	21.64	5.70	17.11	11.40
≥ 12.0	7.12	1.53	2.82	0.83	0.00	0.97	0.50	6.40	10.83	20.30	10.28	11.16	3.26	8.87	6.06
≥ 13.0	2.42	0.25	1.34	0.00	0.00	0.28	0.00	4.66	6.11	10.48	5.89	3.23	1.84	3.94	2.89
≥ 14.0	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.91	3.06	2.96	2.78	0.40	1.00	1.14	1.07
≥ 15.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.16	1.39	1.34	0.97	0.13	0.43	0.41	0.42
≥ 20.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

資料來源：北部液化天然氣接收站興建計畫可行性研究，中油公司(1993.4)

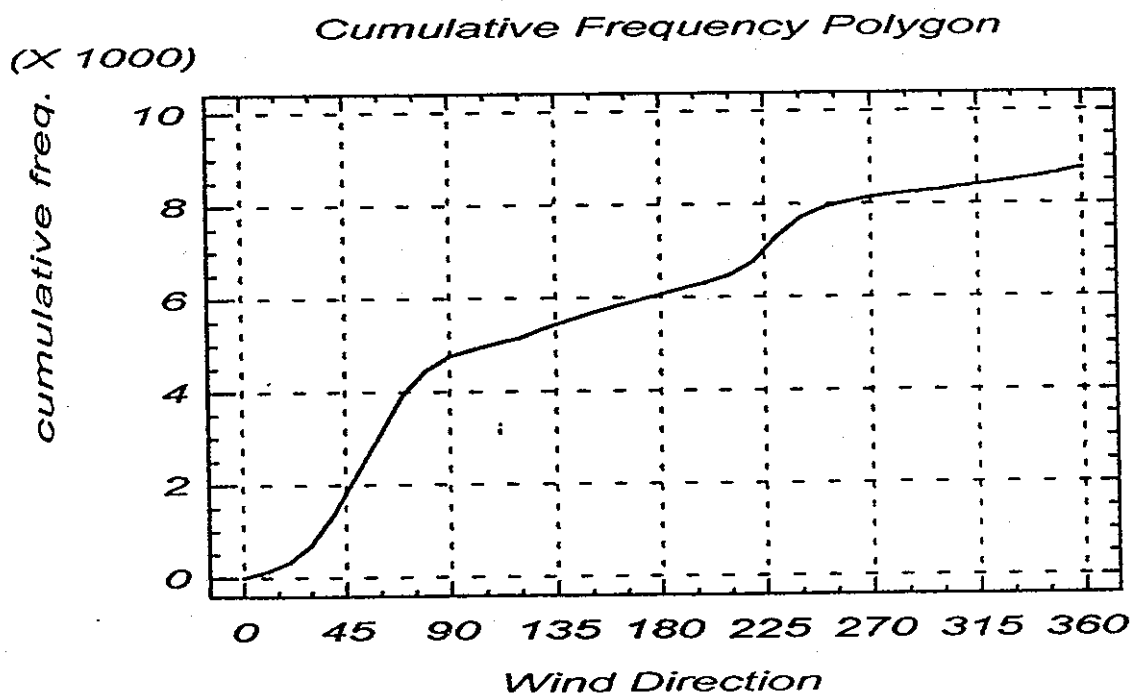
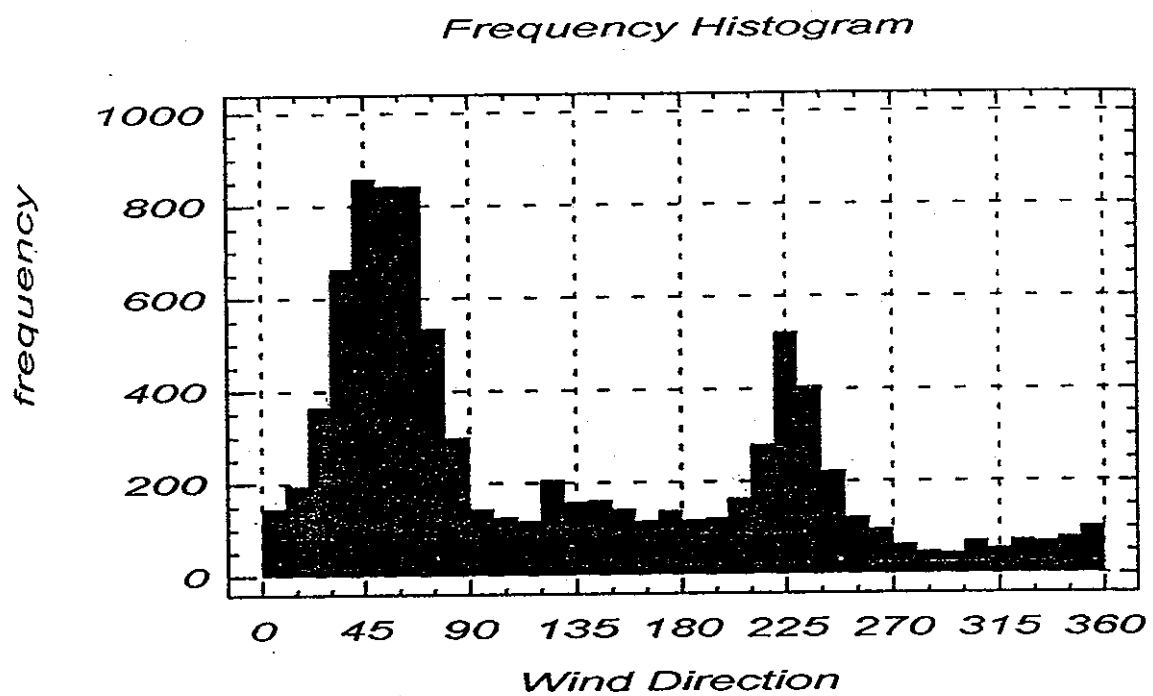


圖 A6-4 觀塘測站風向頻率分佈圖及累積圖

(二) 溫度

觀塘測站實測之全年平均氣溫約為 22.8℃，與中正機場觀測站民國 68 年～89 年間之平均值 22.2℃相近，因此，可以中正機場之長期觀測結果代表本計畫區全年溫度變化。由表 A6-2 可知，計畫區附近之高溫發生於夏季，每年 6 月～8 月間之氣溫約介於 27.1℃～29.0℃；低溫發生於冬季，約在每年 12 月至翌年 3 月，氣溫約介於 15.1℃～17.2℃，月平均最高溫度為 32.8℃(七月)，月平均最低溫度為 12.8℃(一月、二月)。

(三) 氣壓

中正機場觀測站統計民國 68～89 年之年平均氣壓約為 1,014.1 毫巴，與觀塘測站之平均值 1,012 毫巴接近，顯示計畫區之長期氣壓變化與中正機場之結果類似。由表 A6-1 統計資料可知計畫區附近之氣壓呈季節性變化，氣壓值由秋季至冬季逐漸上升，春季至夏季則逐漸下降；每年最低氣壓發生於夏季的颱風季節，而冬季則籠罩在高氣壓下。

(四) 相對濕度

經比較中正機場測站及觀塘測站之相對濕度存有顯著差異，觀塘測站之觀測值可能係因鄰近海邊，其觀測值均大於位於內陸之中正機場測站；依據台灣大學海洋研究所觀塘測站實測之年平均濕度為 93.1%，最低為 51.2%，最高為 99.8%。濕度之變化與氣溫有密切相關，白天時溫度高濕度較低，夜間溫度下降後，濕度很快就達到 100%，即露點溫度後至翌日日出前之濕度常為 100%，惟九月中旬後東北季風較為乾旱，夜間濕度常低於 100%。冬季白天濕度較夏季高，此乃冬季日照較少，氣溫低，且冬季常下雨所致

(五) 能見度及霧日

原觀塘工業區開發計畫委託台大海洋研究所設置之觀塘測站(如表 A6-1)並未觀測霧日，故另參考中正機場觀測

站長年調查統計顯示(如表 A6-2)，該區全年霧日約為 14.1 日，且大多發生在冬、春兩季(約在每年 11 月至翌年 4 月間)，約佔全年霧日九成以上，尤以二、三月份發生之情況最高；換算全年能見度小於 350m 之時間合計約 1,035.7 分鐘。

(六) 降雨量

由於觀塘測站在觀測期間因儀器問題致使部份量測作業中斷，故量測之降雨資料僅供參考。另參考中正機場觀測站之資料顯示，機場地區全年雨量分配情形並不平均，冬季雨量較少，夏季雨量較多，平均年雨量約 1,744mm，雨量主要分佈在每年 2 月～9 月間，約佔全年雨量之 82.25%；年平均降雨日數約 163.6 日，尤以 1～4 月降雨日數最多。整體而言，本地區降雨量主要以梅雨季節及颱風期間所帶來之累積雨量為主。

(七) 颱風

根據中央氣象局統計資料，歷年(1897～2001)侵襲台灣地區之颱風共計 365 次，平均每年約 3.48 次，主要行進路徑統計如圖 A6-5 所示。其中對本計畫區較具影響者為第一、第二及第五路徑，總計發生 164 次，約佔直接侵台颱風次數之 44.93%，即平均每年約有 1.56 次颱風將影響計畫區附近海域。

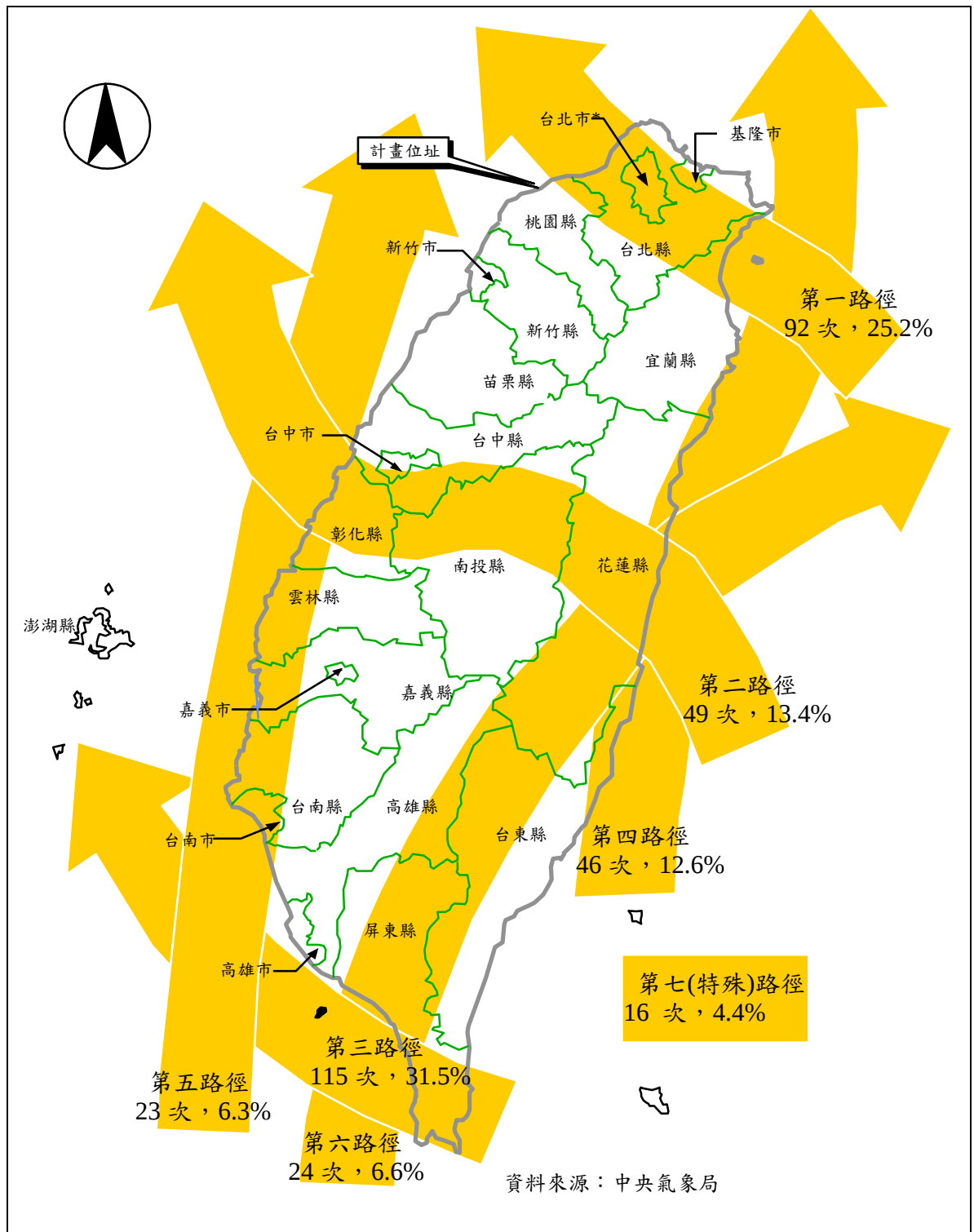


圖 A6-5 侵台颱風路徑分類統計圖(1897~2001)