

2-13 87 年瑞伯颱風

壹、事件名稱：87 年瑞伯颱風

貳、事件陳述

瑞伯颱風是 1998 年的第 10 號颱風，其在恆春東南方海面形成，形成後即向西北方向前進，經呂宋島北部受地形影響減弱為中度颱風，並轉向北方移動，經台東東方近海時，轉為北北東方向進行，此時暴風圈籠罩全台，16 日晚間轉向東北方移行，並減弱為輕度颱風，17 日凌晨全台脫離其暴風圈。瑞伯颱風挾帶強風豪雨過境，造成全台災情不斷，以北部及花東地區最為嚴重。北部、中部山區及東部多處道路坍方，致使交通中斷，數縣市電力、電訊受損。豪雨持續數日，造成河水暴漲，多處地區嚴重淹水，尤以台北汐止最為嚴重。颱風肆虐，共造成全台 28 人死亡、10 人失蹤及 27 人輕重傷；另造成房屋全倒 4 棟、半倒 16 棟，農業方面也受創嚴重，總損失達 51.6 億，以彰化縣受創情形為重。

表 2-13-1 瑞伯颱風事件重要過程

時間(年/月日/時分)	概述
87/1013/1420	中央氣象局針對瑞伯颱風來襲發布海上颱風警報。
87/1013/2020	中央氣象局針對瑞伯颱風來襲發布陸上颱風警報。
87/1017/0245	中央氣象局對瑞伯颱風來襲解除陸上颱風警報。
87/1017/0645	中央氣象局對瑞伯颱風來襲解除海上颱風警報。

參、氣象動態

一、颱風路徑

瑞伯(Zeb)颱風在恆春東南方海面形成，形成後即向西北方向前進，經呂宋島北部受地形影響減弱為中度颱風，並轉向北方移動，經台東東方近海時，轉為北北東方向進行，其並於 13 日晚間 8 時 20 分登陸，為中度颱風，其近中心最大瞬間風速達到每秒 55 公尺，相當於 17 級陣風。此時暴風圈籠罩全台，16 日晚間轉向東北方移，並減弱為輕度颱風，17 日凌晨全台脫離其暴風圈。瑞伯颱風挾帶強風豪雨過境，造成全台災情不斷，以北部及花東地區最為嚴重。

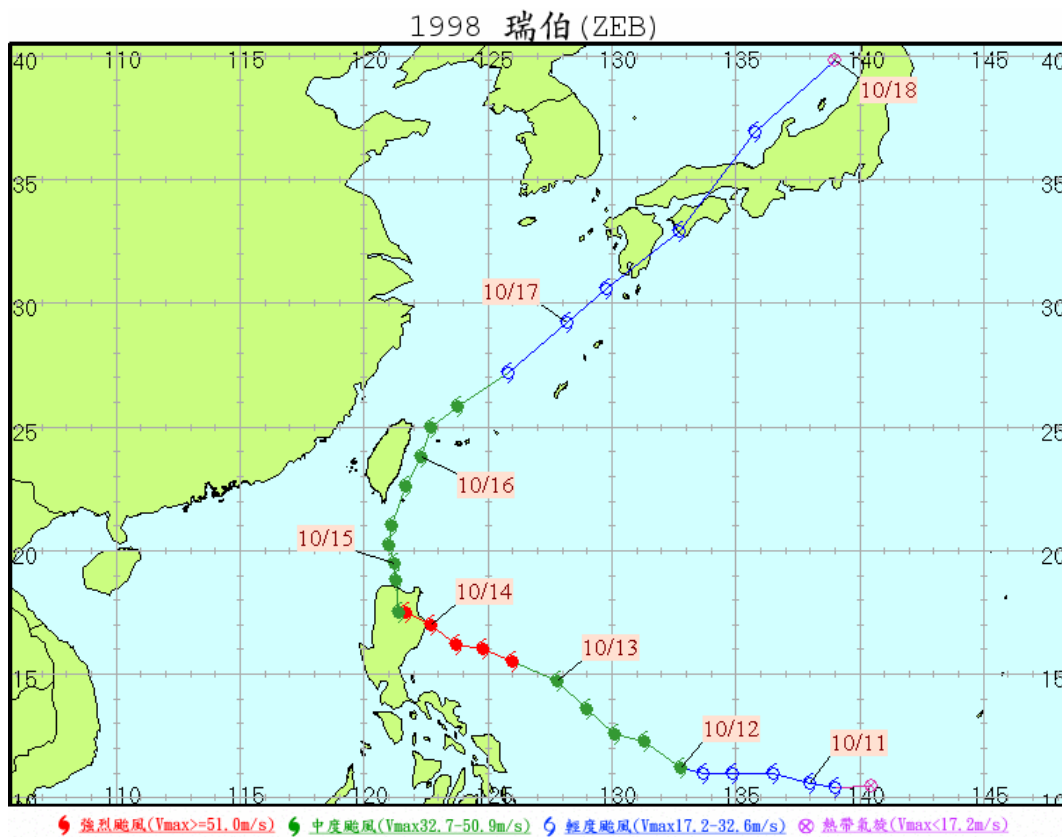
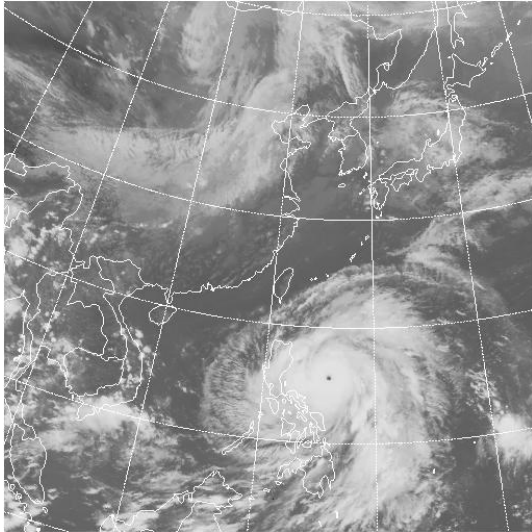


圖 2-13-1 瑞伯颱風移動路徑圖

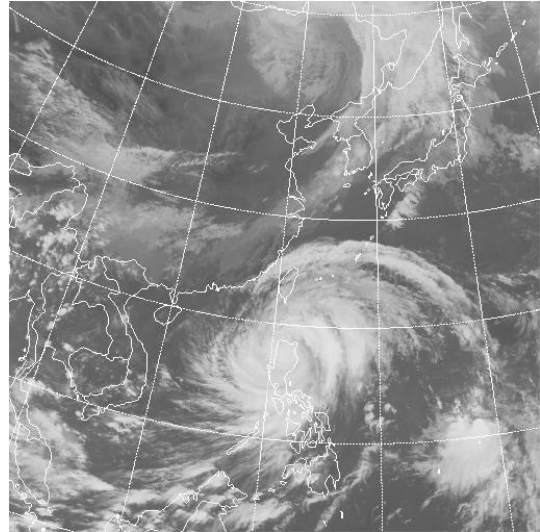
(資料來源：中央氣象局，2010)

二、衛星雲圖

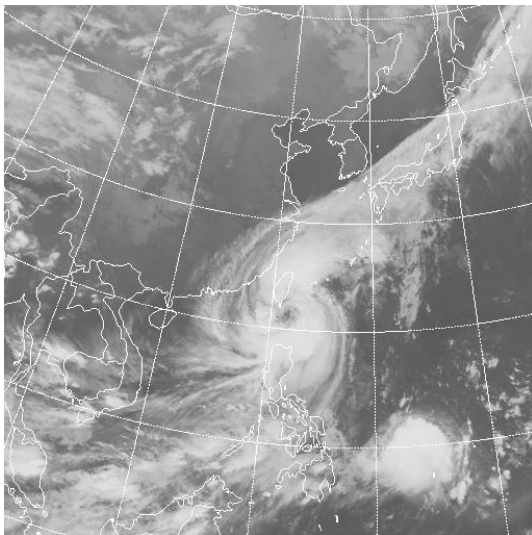
圖 2-13-2 為瑞伯颱風期間之衛星雲圖；當颱風尚未登陸台灣時，其外圍環流是造成主要降雨的原因，如圖 2-13-2(a)；在颱風侵襲台灣時，其暴風圈籠罩全台，並造成大量降雨，如圖 2-13-2(b)、(c)所示。當颱風威脅減弱後，其降雨情形也相對減緩，如圖 2-13-2(d)所示。



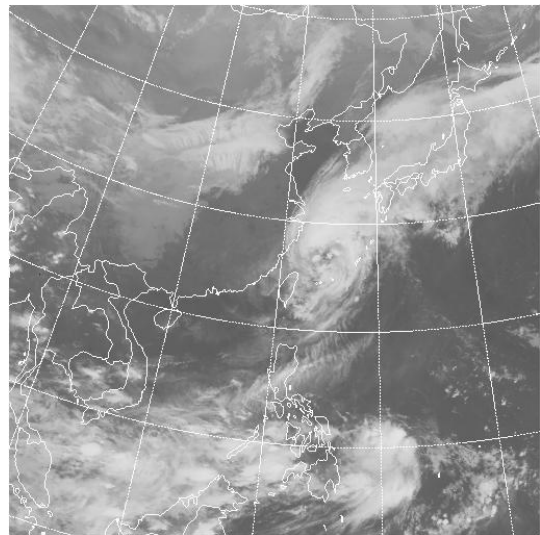
(a) 10 月 13 日 14 : 32



(b) 10 月 14 日 14 : 32



(c) 10 月 15 日 20 : 33



(d) 10 月 16 日 20 : 33

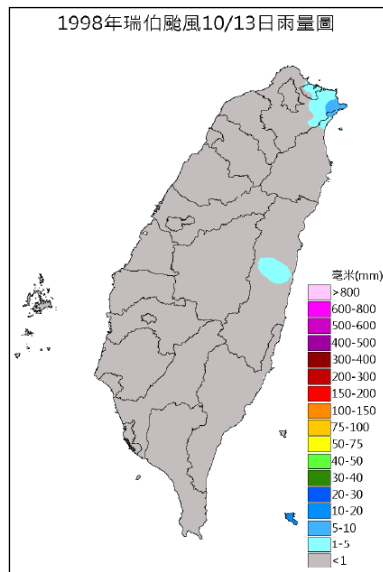
圖 2-13-2 瑞伯颱風期間紅外線衛星雲圖

(資料來源：中央氣象局，2010)

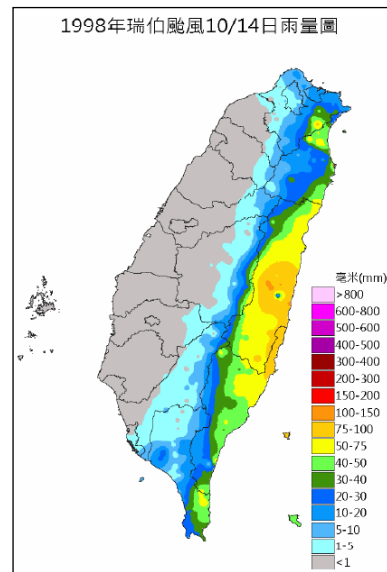
三、雷達回波圖(略)

四、累積雨量分布圖

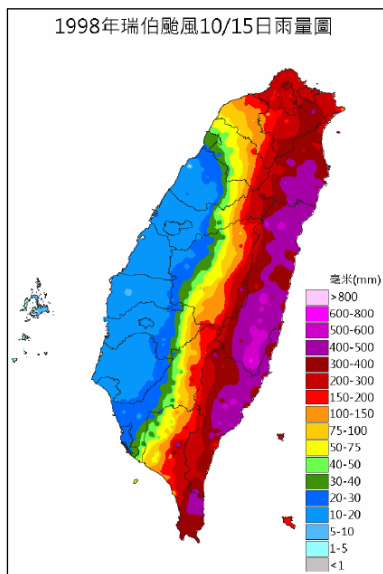
圖 2-13-3 為瑞伯颱風期間之單日累積雨量分布圖；颱風侵台初期，僅造成東部及東北部之降雨，如圖 2-13-3(a)、(b)所示；隨著颱風對台灣的影響愈大，降雨主要地區也從東部、東南部及東北部轉移至北部、中部、東北部、中部及中部山區，如圖 2-13-3(c)、(d)所示。當颱風愈趨遠離，對台灣之影響更為減弱，如圖 2-13-3(e)。颱風侵台期間，雨量分布區域多集中於北部、東部及東北部地區，如圖 2-13-3 所示。



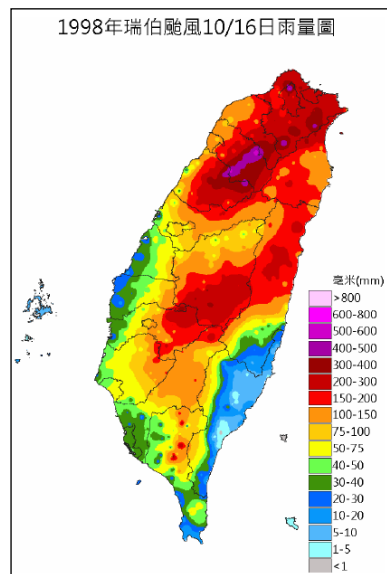
(a) 87 年 10 月 13 日累積雨量分布圖



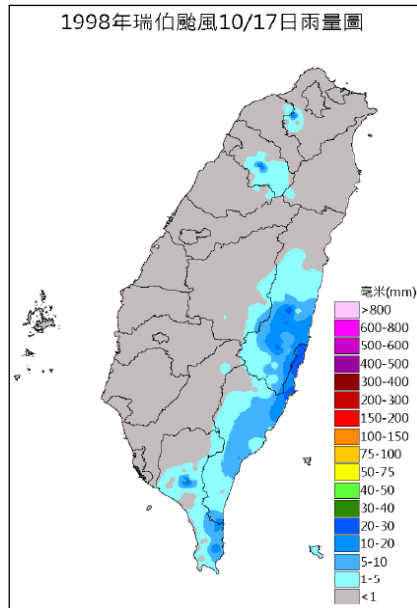
(b) 87 年 10 月 14 日累積雨量分布圖



(c) 87 年 10 月 15 日累積雨量分布圖



(d) 87 年 10 月 16 日累積雨量分布圖



(e) 87年10月17日累積雨量分布圖

圖 2-13-3 87年10月13-17日單日累積雨量分布圖

(資料來源：中央氣象局，2010)

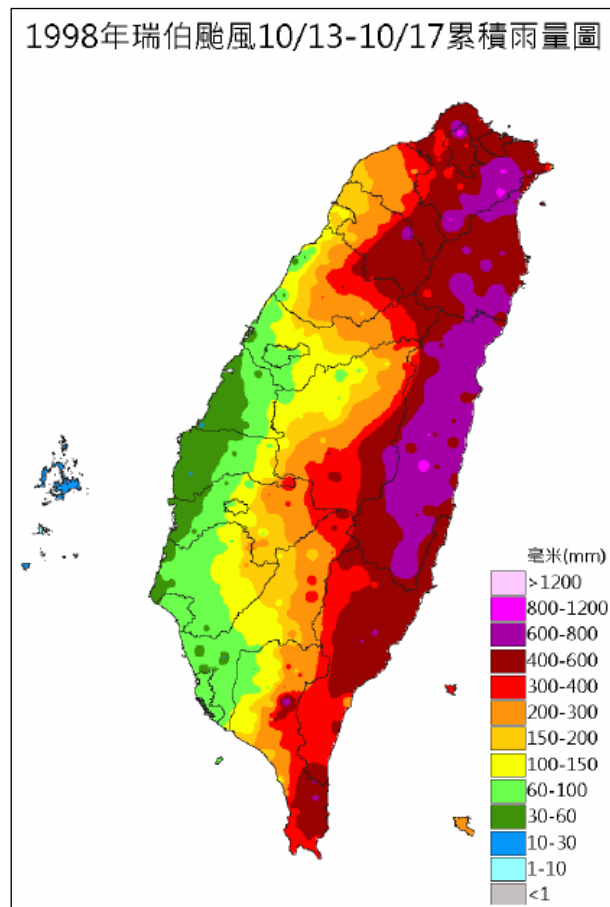


圖 2-13-4 瑞伯颱風期間10月13-17日全台累積雨量分布圖

(資料來源：中央氣象局，2010)

五、天氣圖(略)

肆、水情分析

一、降雨情形(略)

二、水庫操作

為考慮防洪功能及保護水庫安全，石門及翡翠 2 水庫於 10 月 15 日 20 時開始調洪，直至颱風警報解除為止。石門水庫於 10 月 12 日下午 1 時為考慮颱風入流量將增加之趨勢，故先行以每秒 600m³ 先行調洪，至 10 月 13 日下午 6 時止。瑞伯颱風期間，石門水庫依流入量之變化調整調洪量，翡翠水庫亦依照相同方式調整水庫水位，茲將石門水庫、翡翠水庫之水位及相關統計列表於表 2-13-2。

表 2-13-2 瑞伯颱風期間石門、翡翠水庫相關統計

名稱		石門水庫			翡翠水庫		
時間		水庫水位 (m)	流入量 (cms)	溢洪量 (cms)	水庫水位 (m)	流入量 (cms)	溢洪量 (cms)
日	時						
10月14日	00:00				165.34	16.39	0
10月14日	01:00				165.32	16.39	0
10月14日	02:00				165.3	16.39	0
10月14日	03:00				165.27	16.39	0
10月14日	04:00				165.25	16.39	0
10月14日	05:00				165.23	16.39	0
10月14日	06:00				165.21	16.39	0
10月14日	07:00				165.19	16.39	0
10月14日	08:00				165.17	16.39	0
10月14日	09:00				165.15	20.07	0
10月14日	10:00				165.13	20.07	0
10月14日	11:00				165.11	20.07	0
10月14日	12:00				165.09	20.07	0
10月14日	13:00				165.06	20.07	0
10月14日	14:00				165.04	20.07	0
10月14日	15:00				165.02	20.07	0
10月14日	16:00				164.01	20.07	0
10月14日	17:00				164.99	40.33	0
10月14日	18:00				164.98	40.33	0

10月14日	19:00				164.96	40.33	0
--------	-------	--	--	--	--------	-------	---

表 2-13- 2(續) 瑞伯颱風期間石門、翡翠水庫相關統計

名稱		石門水庫			翡翠水庫		
時間		水庫水位 (m)	流入量 (cms)	溢洪量 (cms)	水庫水位 (m)	流入量 (cms)	溢洪量 (cms)
日	時						
10月14日	20:00				164.95	40.33	0
10月14日	21:00				164.93	40.33	0
10月14日	22:00				164.93	40.33	0
10月14日	23:00				164.91	40.33	0
10月14日	24:00				164.89	40.33	0
10月15日	00:00	240.21		0	164.89	40.33	0
10月15日	01:00	240.18	40.17	0	164.9	100.15	0
10月15日	02:00	240.17	78.44	0	164.9	70.47	0
10月15日	03:00	240.15	62.64	0	164.91	100.14	0
10月15日	04:00	240.13	61.17	0	164.92	100.14	0
10月15日	05:00	240.11	59.61	0	164.93	99.85	0
10月15日	06:00	240.09	61.11	0	164.94	100.12	0
10月15日	07:00	240.07	64.5	0	164.95	100.12	0
10月15日	08:00	240.05	61.66	0	164.98	153.43	0
10月15日	09:00	240.25	62.67	0	165	126.75	0
10月15日	10:00	240.03	61.35	0	165.04	180.07	0
10月15日	11:00	240.01	62.08	0	165.09	206.98	0
10月15日	12:00	239.99	61.43	0	165.12	153.63	0
10月15日	13:00	239.97	41.66	0	165.17	207.21	0
10月15日	14:00	239.94	108.71	0	165.23	234.12	0
10月15日	15:00	239.92	63.30	0	165.29	234.36	0
10月15日	16:00	239.94	149.14	0	165.44	476.8	0
10月15日	17:00	239.99	215.90	0	165.86	1,211.62	0
10月15日	18:00	240.11	363.21	0	166.57	2,023.78	0
10月15日	19:00	240.32	558.5	0	167.09	1,522.58	0
10月15日	20:00	240.6	712.64	0	167.69	1,710.58	0
10月15日	21:00	240.9	965.04	206.83	167.67	1,657.32	6,720
10月15日	22:00	241.36	1,531.92	415.63	167.99	1,854.16	10,640
10月15日	23:00	241.96	1,625.66	789.05	168.39	1,832.49	1,328
10月15日	24:00	241.94	1,453.63	811.42	168.52	1,792.02	1,344
10月16日	00:00	241.94	1,453.63	811.42	168.52	1,792.02	1,344

表 2-13- 2(續) 瑞伯颱風期間石門、翡翠水庫相關統計

名稱		石門水庫			翡翠水庫		
時間		水庫水位	流入量	溢洪量	水庫水位	流入量	溢洪量
日	時	(m)	(cms)	(cms)	(m)	(cms)	(cms)
10月16日	01:00	242.14	1,381.24	828.51	168.62	1,721.85	1,360
10月16日	02:00	242.29	1,276.87	841.62	168.69	1,642.85	1,368
10月16日	03:00	242.40	1,201.91	851.27	168.80	1,768.02	1,376
10月16日	04:00	242.48	1,142.31	858.27	168.87	1,659.58	1,384
10月16日	05:00	242.55	1,126.04	863.77	168.99	1,814.48	1,392
10月16日	06:00	242.60	1,083.31	868.16	169.11	1,831.24	1,408
10月16日	07:00	242.65	1,088.03	871.80	169.34	2,172.98	1,424
10月16日	08:00	242.72	1,116.89	879.75	169.63	2,642.5	1,712
10月16日	08:30				169.69	2,675.9	2,248
10月16日	09:00	242.86	1,269.69	887.34	169.69	2,326.66	2,256
10月16日	09:30				169.61	1,842.58	2,248
10月16日	10:00	243.11	1,538.96	897.69	169.48	1,531.07	2,232
10月16日	11:00	243.39	1,852.42	1,102.27	169.14	1,258.7	2,192
10月16日	12:00	243.70	2,327.80	1,505.55	168.76	1,085.74	2,128
10月16日	13:00	244.05	3,021.86	2,112.76	168.30	800.59	2,064
10月16日	14:00	244.50	4,063.32	2,901.18	167.91	934.99	1,984
10月16日	15:00	244.57	4,643.42	4,395.84	167.66	1,078.68	1,720
10月16日	16:00	244.52	4,498.13	4,536.18	167.54	1,419.01	1,688
10月16日	17:00	244.40	4,287.55	4,474.53	167.47	1,545.57	1,672
10月16日	18:00	244.13	3,818.46	4,357.24	167.43	1,622.6	1,664
10月16日	19:00	243.93	3,678.69	4,042.76	167.32	1,409.42	1,648
10月16日	20:00	243.86	3,395.68	3,457.11	167.25	1,306.53	1,432
10月16日	20:30				167.19	1,158.29	1,424
10月16日	21:00	243.83	2,825.50	2,817.63	167.18	999.98	984
10月16日	22:00	243.82	2,545.29	2,467.04	167.14	943.60	984
10月16日	23:00	243.86	2,116.03	1,920.65	167.08	879.8	976
10月16日	24:00	243.87	1,847.19	1,732.63	167.08	584.15	512
10月17日	00:00	243.87	1,847.17	1,732.63	167.08	583.51	512
10月17日	01:00	243.87	1,639.79	1,543.54	167.17	588.26	264
10月17日	02:00	243.80	1,475.83	1,539.48	167.24	532.37	264
10月17日	03:00	243.81	1,269.38	1,149.47	167.29	484.23	272

表 2-13- 2(續) 瑞伯颱風期間石門、翡翠水庫相關統計

名稱		石門水庫			翡翠水庫		
時間		水庫水位	流入量	溢洪量	水庫水位	流入量	溢洪量
日	時	(m)	(cms)	(cms)	(m)	(cms)	(cms)
10月17日	04:00	243.82	1271.37	1150.31	167.31	399.77	272
10月17日	05:00	243.75	1074.96	1149.89	167.33	399.76	272
10月17日	06:00	243.75	1225.24	1149.05	167.33	343.36	272
10月17日	07:00	243.72	763.04	756.84	167.47	297.45	0
10月17日	08:00	243.72	850.92	756.84	167.47	241.02	0
10月17日	09:00	243.71	820.07	755.51			
10月17日	10:00	243.68	786.63	754.53			
10月17日	11:00	243.63	741.45	752.38			
10月17日	12:00	243.56	684.58	749.13			
10月17日	13:00	243.46	583.32	744.51			
10月17日	14:00	243.43	775.30	740.98			
10月17日	15:00	243.43	533.30	437.24			
10月17日	16:00	243.44	544.80	427.27			
10月17日	17:00	243.48	619.20	427.39			
10月17日	18:00	243.49	548.64	427.50			
10月17日	19:00	243.49	524.85	427.52			
10月17日	20:00	243.49	525.88	427.52			
10月17日	21:00	243.47	483.18	427.43			
10月17日	22:00	243.45	487.51	427.39			
10月17日	23:00	243.42	465.17	427.25			
10月17日	24:00	243.38	437.71	427.03			

(資料來源：瑞伯颱風淡水河供水報告，台灣省淡水河流域防洪指揮中心，1998)

三、河川水位

淡水河流域於 10 月 14 日以後，各地陸續降雨，尤以基隆河汐止段影響嚴重。10 月 15 日景美溪上游雨勢較大，其河流代表水位站寶橋站於 10 月 15 日 19 時達最高小時水位 16.73 公尺；基隆河則於 10 月 15 日 20 時水位突增至警戒水位，至 16 日 2 時五堵水位測站達最高小時水位 16.02 公尺，造成嚴重災情；下游大直橋抽水站則於 10 月 16 日 3 時屈尺水位測站達小時最高 52.54 公尺，相關水位站水位資料如表 2-13-3 所示。

表 2-13-3 瑞伯颱風期間水位站水位資料

測站名稱	高水位發生時	最高水位 (m)	警戒水位 (m)	備註
河口	10月16日9時	1.09	2.1	
土地公鼻	10月16日21時	2.29	2.2.292	超過警戒水位
獅子頭	10月16日20時	2.99	2.25	超過警戒水位
台北橋	10月16日19時	3.86	2.4	超過警戒水位
入口堰	10月16日19時	5.16	3.5	超過警戒水位
新海橋	10月16日19時	5.88	3.5	超過警戒水位
大直橋	10月16日3時	5.51	3.1	超過警戒水位
中正橋	10月16日19時	6.52	5.5	超過警戒水位
疏洪道	10月16日21時	3.18	2.3	超過警戒水位
寶僑	10月16日19時	16.73	15.0	超過警戒水位
屈尺	10月16日14時	52.54	52.5	超過警戒水位
五堵	10月16日2時	16.02	12.0	超過警戒水位
石門水庫	10月16日17時	140.61	139.0	超過警戒水位

註:大直橋採用大直抽水站資料

(資料來源：瑞伯颱風淡水河供水報告，台灣省淡水河流域防洪指揮中心，1998)

四、潮位(略)

五、其他水情(略)

伍、災情與處置

瑞伯颱風肆虐，共造成全台 28 人死亡、10 人失蹤及 27 人輕重傷；另造成房屋全倒 4 棟、半倒 16 棟，農業方面也受創嚴重，總損失達 51.6 億，以彰化縣受創情形為重。

陸、衍生作為(略)

柒、重要經驗

民國 87 年 10 月瑞伯颱風及芭比絲颱風陸續侵襲台灣，造成嚴重災情，主要原因是對基本水文或淹水相關資訊瞭解不夠，致使各主管機關及一般民

眾不能充分掌握轄區內各種降雨條件下可能會淹水的情況，導致災情擴張發生。