

花蓮縣環境保護局

「108 年度花蓮縣河川揚塵預警、宣導及改善推動計畫」

揚塵好發機率分級劃定



日揚環境工程有限公司

中華民國 109 年 5 月

108 年度花蓮縣河川揚塵預警、宣導及改善推動計畫
河川裸露地揚塵好發區分級劃定

目 錄

壹、緣起.....	1
貳、近年裸露地巡查及揚塵好發區分級劃定.....	1
一、近年裸露地巡查成果.....	1
(一)104 年度巡查結果.....	1
(二)105 年度巡查結果.....	2
(三)106 年度巡查結果.....	2
(四)107 年度巡查結果.....	2
(五)108 年度巡查結果.....	3
二、近年裸露地好發區分級劃定.....	10
三、結論.....	35

壹、緣起

河川揚塵發生原因除扣除天氣因素外，最主要因素為裸露地面積過大為有效管制亦揚塵河川裸露地面積，本計畫除每月定期巡查、紀錄裸露地外，對於河川管理單位進行整治工作業列入追蹤，逐年觀察裸露地變化情形。

本縣每逢東北季風季節，易揚塵河川立霧溪、花蓮溪與秀姑巒溪主支流匯流處、中下游或出海口附近裸露河灘地容易因強風吹襲引發「風飛砂」。為有效監控易揚塵區域空氣品質及評估是否發生河川揚塵，本計畫於鄰近易揚塵河川處分別各設置一座自動監測系統，當揚塵發生可通報相關單位儘速進行應變，透過近年裸露地變化及測站資料分析探討河川揚塵發生原因，作為日後揚塵防制及應變處理參考資訊。

貳、近年裸露地巡查及揚塵好發區分級劃定

一、近年裸露地巡查成果

本計畫延續 106、107 年已列管的 23 個河川裸露地區塊，每月進行河川裸露地定期巡查，觀察列管裸露地面積、水覆蓋及綠覆蓋變化情形，近年巡查成果如下：

(一)104 年度巡查結果

編號 08 月眉大橋南側主河道東岸較前年度減少裸露地 38.7%，其次為編號 05 縣道 193，27.5K 處下方主河道東岸減少裸露地 31.9%，該年度第九河川局於編號 01、07、08、11、20、21 施作綠覆工法種植甜根子草及狼尾草，採分區種植方式，利用綠覆自然復育的優點，希望復育更多區域，因此河川裸露地面積有減少之情事，綠覆面積較上年度增加，且與農民合作於編號 05 縣道 193.27.5k、編號 06 縣道 193.28k 河床種植農作物，減少裸露地面積。

雖受到 8 月蘇迪勒颱風及 9 月杜鵑颱風影響，但汛期後施作工法，修復出海口及花蓮河流域大橋上下裸露地，且 9 月後無颱風侵台，綠覆工法未受到影響，因此生長覆育狀態良好

(二)105 年度巡查結果

由於各河川裸露地揚塵逐漸受到重視，因此各河川管理單位開始擴大進行裸露地改善工作，除編號 05 縣道 193，27.5K 處下方主河道東岸、編號 08 月眉大橋南側主河道東岸及編號 11 花蓮溪米棧橋及編號 21 秀姑巒溪玉里大橋南側等裸露地面積因受尼伯特及莫蘭蒂颱風干擾外，其餘列管裸露地面皆有減少。

在該年度裸露地分及劃定部分，將編號 05 縣道 193.27.5k、編號 06 縣道 193.28k 原易揚塵等級調整為普通、編號 07 月眉大橋北側主河道東岸原易揚塵等級調整為普通、編號 08 月眉大橋南側主河道東岸原易揚塵等級調整為普通、編號 14 鳳林鎮萬里溪橋至箭瑛大橋原易揚塵等級調整為普通，其餘劃定皆未進行調整。

(三)106 年度巡查結果

河川流域裸露地的變化，該年度明顯變化為裸露地面積增加，除編號 03 花蓮溪東華大橋西南側裸露面積不變外，編號 09 花蓮溪與壽豐溪匯流處、編號 11 花蓮溪米棧大橋上/下游、編號 12 花蓮溪中興橋與壽豐溪之間縣道 193 45K+250 旁及編號 16 花蓮溪壽豐鄉與鳳林鎮之界河等 5 處裸露面積些許下降外，其餘各處因受尼莎颱風影響綠覆面積減少，使得裸露面積增加。

汛期後河川局雖有進行施作綠覆，但受颱風影響且綠覆自然生長或植栽復育，仍然需要一定生長期，裸露地經曝曬後細砂較易被強風吹起，故當年度調整裸露地分級，編號 07 月眉大橋北側主河道東岸原普通調整為易揚塵、編號 08 月眉大橋南側主河道東岸原普通調整為易揚塵、編號 13 月中興橋為九河局當時揚塵抑制重點區域故將易揚塵等級調整為普通等級，其餘劃定皆未進行調整。

(四)107 年度巡查結果

河川流域變化，該年度因無颱風影響，水覆與綠覆面積增加，大多數裸露面積逐漸減少，其中編號 02 花蓮溪與木瓜

溪匯流處，東華大橋東側減少裸露面積 9.64 公頃為最多，編號 12 花蓮溪中興橋與壽豐溪之間縣道 193 45K+250 旁增加 3.9 公頃為最多。

另於編號 14 鳳林鎮萬里溪橋至箭瑛大橋、編號 15 鳳林鎮與光復鄉之界河(馬太鞍溪)，因進行橋梁興建工程，人為因素改變既有河道、綠覆，使得編號 14 花蓮溪鳳林鎮萬里溪橋至箭瑛大橋綠覆減少 23.57 公頃，編號 15 花蓮溪鳳林鎮與光復鄉之界河增加裸露面積 6.78 公頃，因秀姑巒溪高寮大橋南北側，因裸露面積偏大(大於 10 公頃)新增 2 處列管列裸露地，列為易揚塵等級，該年度其餘裸露地分級皆未進行調整。

(五)108 年度巡查結果

河川裸露地流域變化，因該年度無受颱風影響故裸露地面積變化不大，除編號 18 立霧溪出海口至太魯閣大橋，因立霧溪疏濬進行引水工程，造成裸露地增加 18.16 公頃變化面積較大。

依近年依裸露地巡查結果劃定裸露地部分將花蓮溪編號 01~04 因位鄰近出海口當東北季風來臨時，容易帶起揚塵故仍列為易揚塵，編號 20 秀姑巒溪玉里大橋北側，因裸露面積較大故改為易揚塵，其餘劃定皆未進行調整，104~108 年裸露地變化情形如表 1 所示：

表 1 近年花蓮溪、立霧溪與秀姑巒溪沿線河川裸露地巡查紀錄表(1/6)

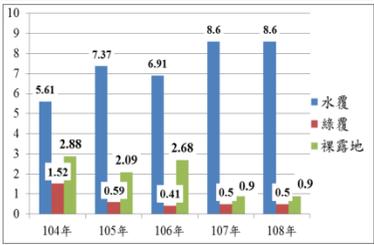
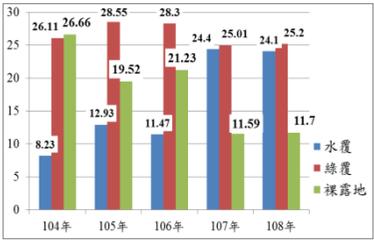
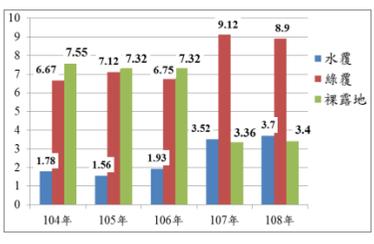
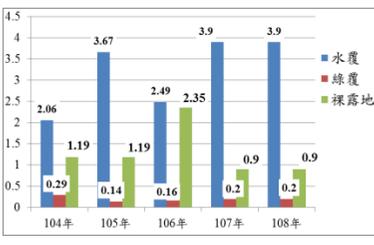
編號	列管 裸露地	面積 (公頃)	裸露區	104年度	105年度	106年度	107年度	108年度	
1	花蓮溪出海口 花蓮大橋東北 岸	10	水覆	5.61 (56.1%)	7.37 (73.7%)	6.91 (69.1%)	8.6 (86%)	8.6 (86%)	
			綠覆	1.52 (15.2%)	0.59 (5.9%)	0.41 (4.1%)	0.5 (5%)	0.5 (5%)	
			裸露地	2.88 (28.8%)	2.09 (20.9%)	2.68 (26.8%)	0.9 (9%)	0.9 (9%)	
2	花蓮溪與木瓜 溪匯流處，東 華大橋東側	61	水覆	8.23 (13.5%)	12.93 (21.2%)	11.47 (18.8%)	24.4 (40%)	24.1 (39.51%)	
			綠覆	26.11 (42.8%)	28.55 (46.8%)	28.3 (46.4%)	25.01 (41%)	25.2 (41.31%)	
			裸露地	26.66 (43.8%)	19.52 (32.1%)	21.23 (34.8%)	11.59 (19%)	11.7 (19.18%)	
3	花蓮溪東華大 橋西南側	16	水覆	1.78 (11.1%)	1.56 (17.3%)	1.93 (19.4%)	3.52 (22%)	3.7 (23.13%)	
			綠覆	6.67 (39.9%)	7.12 (44.5%)	6.75 (42.2%)	9.12 (57%)	8.9 (55.62%)	
			裸露地	7.55 (48.8%)	7.32 (38.3%)	7.32 (37.9%)	3.36 (21%)	3.4 (21.25%)	
4	花蓮溪與木瓜 溪匯流處，花 蓮大橋西南側	5	水覆	2.06 (41.2%)	3.67 (73.3%)	2.49 (49.7%)	3.9 (78%)	3.9 (78%)	
			綠覆	0.29 (5.8%)	0.14 (2.7%)	0.16 (3.1%)	0.2 (4%)	0.2 (4%)	
			裸露地	2.65 (53.1%)	1.19 (24.3%)	2.35 (47.2%)	0.9 (18%)	0.9 (18%)	

表 1 近年花蓮溪、立霧溪與秀姑巒溪沿線河川裸露地巡查紀錄表(2/6)

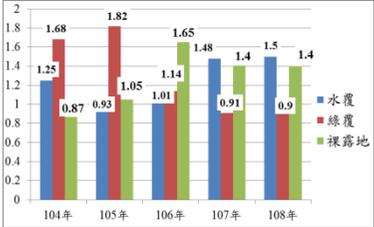
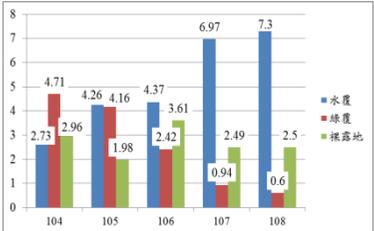
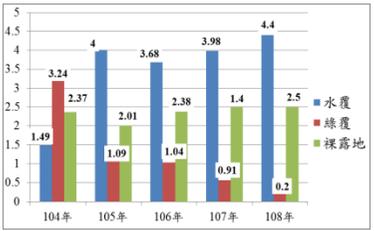
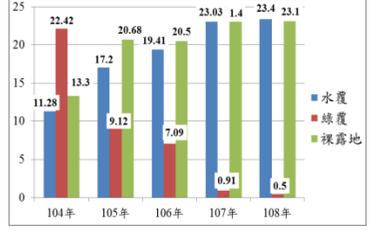
編號	列管 裸露地	面積 (公頃)	裸露區	104年度	105年度	106年度	107年度	108年度	
5	花蓮溪縣道 193,27.5k處下 方,主河道東 岸	3.8	水覆	1.25 (32.8%)	0.93 (24.4%)	1.01 (26.7%)	1.48 (39%)	1.5 (39.47%)	
			綠覆	1.68 (44.2%)	1.82 (47.9%)	1.14 (30.2%)	0.912 (24%)	0.9 (23.67%)	
			裸露地	0.87 (23.1%)	1.05 (27.7%)	1.65 (42.4%)	1.406 (37%)	1.4 (36.84)	
6	花蓮溪縣道 193,28k處下 方,主河道西 岸	10.4	水覆	2.73 (26.3%)	4.26 (41.0%)	4.37 (42.0%)	6.97 (67%)	7.3 (70.19%)	
			綠覆	4.71 (45.3%)	4.16 (40.0%)	2.42 (23.3%)	0.94 (9%)	0.6 (5.77%)	
			裸露地	2.96 (28.3%)	1.98 (19.0%)	3.61 (34.7%)	2.49 (24%)	2.5 (24.04%)	
7	花蓮溪月眉大 橋北側主河道 東岸	7.1	水覆	1.49 (21.1%)	4 (56.4%)	3.68 (51.9%)	3.98 (56%)	4.4 (61.97%)	
			綠覆	3.24 (45.7%)	1.09 (15.3%)	1.04 (14.7%)	0.57 (8%)	0.2 (2.82%)	
			裸露地	2.37 (33.3%)	2.01 (28.3%)	2.38 (33.4%)	2.49 (35%)	2.5 (35.21%)	
8	花蓮溪月眉大 橋南側主河道 東岸	47	水覆	11.28 (24.0%)	17.2 (36.6%)	19.41 (41.3%)	23.03 (49%)	23.4 (49.79%)	
			綠覆	22.42 (47.7%)	9.12 (19.4%)	7.09 (15.1%)	0.94 (2%)	0.5 (1.06%)	
			裸露地	13.3 (28.3%)	20.68 (44.0%)	20.5 (43.6%)	23.03 (49%)	23.1 (49.15%)	

表 1 近年花蓮溪、立霧溪與秀姑巒溪沿線河川裸露地巡查紀錄表(3/6)

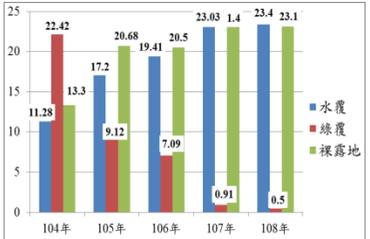
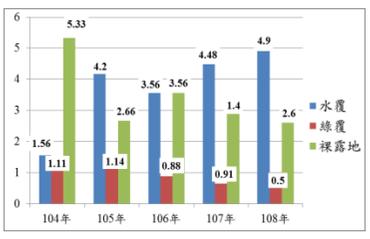
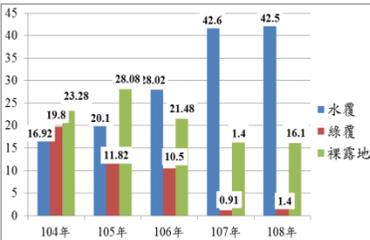
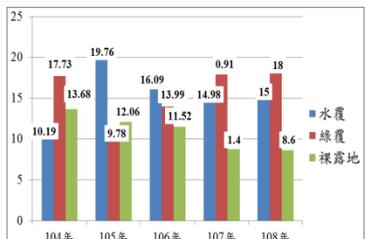
編號	列管 裸露地	面積 (公頃)	裸露區	104年度	105年度	106年度	107年度	108年度	
9	花蓮溪與壽豐 溪匯流處	136	水覆	4.08 (3.0%)	12.92 (9.5%)	19.31 (14.2%)	32.64 (24%)	33.5 (24.63%)	
			綠覆	22.16 (16.3%)	23.39 (17.2%)	17.54 (12.9%)	10.88 (8%)	10.1 (7.43%)	
			裸露地	109.76 (80.7%)	99.69 (73.3%)	99.15 (72.9%)	92.48 (68%)	92.4 (67.94%)	
10	花蓮溪縣道 193，30.5k處 下方，主河道 中間	8	水覆	1.56 (19.5%)	4.2 (52.5%)	3.56 (44.4%)	4.48 (56%)	4.9 (61.25%)	
			綠覆	1.11 (13.9%)	1.14 (14.3%)	0.88 (11.0%)	0.64 (8%)	0.5 (6.25%)	
			裸露地	5.33 (66.6%)	2.66 (33.3%)	3.56 (44.6%)	2.88 (36%)	2.6 (32.5%)	
11	花蓮溪米棧大 橋上/下游各1 公里	60	水覆	16.92 (28.2%)	20.1 (33.5%)	28.02 (46.7%)	42.6 (71%)	42.5 (70.83%)	
			綠覆	19.8 (33.0%)	11.82 (19.7%)	10.5 (17.5%)	1.2 (2%)	1.4 (2.33%)	
			裸露地	23.28 (38.8%)	28.08 (46.8%)	21.48 (35.8%)	16.2 (27%)	16.1 (26.83%)	
12	花蓮溪中興橋 與壽豐溪之間 縣道 193 45K+250旁	41.6	水覆	10.19 (24.5%)	19.76 (47.5%)	16.09 (38.7%)	14.98 (36%)	15 (36.06%)	
			綠覆	17.73 (42.6%)	9.78 (23.5%)	13.99 (33.6%)	17.89 (43%)	18 (43.27%)	
			裸露地	13.68 (32.9%)	12.06 (29%)	11.52 (27.7%)	8.74 (21%)	8.6 (20.67%)	

表 1 近年花蓮溪、立霧溪與秀姑巒溪沿線河川裸露地巡查紀錄表(4/6)

編號	列管 裸露地	面積 (公頃)	裸露區	104年度	105年度	106年度	107年度	108年度	
13	花蓮溪中興橋	8.3	水覆	1.52 (18.3%)	4.3 (51.8%)	3.88 (46.7%)	6.723 (81%)	6.7 (80.72%)	
			綠覆	2.49 (30%)	2.05 (24.8%)	1.77 (21.3%)	0.581 (7%)	0.6 (7.23%)	
			裸露地	4.29 (51.7%)	1.95 (23.4%)	2.65 (32.0%)	0.996 (12%)	1 (12.05%)	
14	花蓮溪鳳林鎮 萬里溪橋至箭 瑛大橋	205	水覆	69.08 (33.7%)	102.5 (50.0%)	73.59 (35.9%)	36.9 (18%)	37.8 (18.45%)	
			綠覆	77.49 (37.8%)	50.43 (24.6%)	48.38 (23.6%)	61.5 (30%)	60.4 (29.44%)	
			裸露地	58.43 (28.5%)	52.07 (25.4%)	83.03 (40.5%)	106.6 (52%)	106.8 (52.1%)	
15	花蓮溪鳳林鎮 與光復鄉之界 河	219	水覆	36.35 (16.6%)	113.44 (51.8%)	81.9 (37.4%)	81.03 (37%)	80 (36.53%)	
			綠覆	70.08 (32%)	59.78 (27.3%)	34.38 (15.7%)	28.47 (13%)	28.7 (13.11%)	
			裸露地	112.57 (51.4%)	45.78 (20.9%)	102.72 (46.9%)	109.5 (50%)	110.3 (50.36%)	
16	花蓮溪壽豐鄉 與鳳林鎮之界 河	219	水覆	19.71 (9%)	20.8 (9.5%)	37.23 (17.0%)	37.23 (17%)	36.9 (16.85%)	
			綠覆	55.62 (25.4%)	62.41 (28.5%)	60.88 (27.8%)	52.56 (24%)	53.3 (24.34%)	
			裸露地	143.67 (65.6%)	135.79 (62%)	120.89 (55.2%)	129.21 (59%)	128.8 (58.81%)	

表 1 近年花蓮溪、立霧溪與秀姑巒溪沿線河川裸露地巡查紀錄表(5/6)

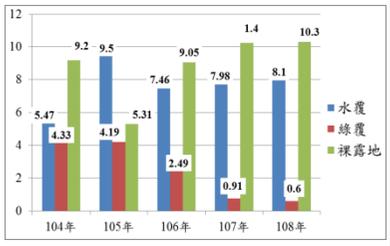
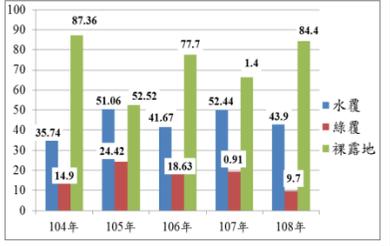
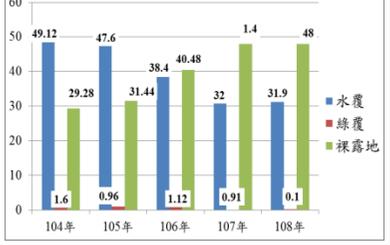
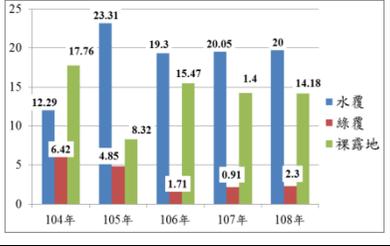
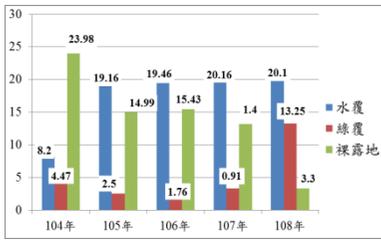
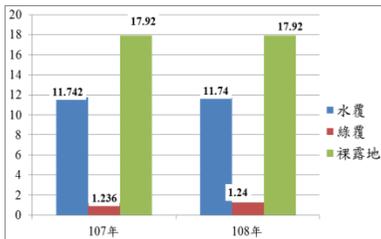
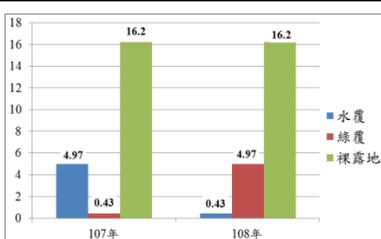
編號	列管 裸露地	面積 (公頃)	裸露區	104年度	105年度	106年度	107年度	108年度	
17	花蓮溪縣道 193, 30k處下 方, 主河道西 岸	19	水覆	5.47 (28.8%)	9.5 (50.0%)	7.46 (39.3%)	7.98 (42%)	8.1 (42.63%)	
			綠覆	4.33 (22.8%)	4.19 (22.1%)	2.49 (13.1%)	0.76 (4%)	0.6 (3.16%)	
			裸露地	9.2 (48.4%)	5.31 (27.9%)	9.05 (47.6%)	10.26 (54%)	10.3 (54.21%)	
18	立霧溪出海口 至太魯閣大橋	138	水覆	35.74 (25.9%)	51.06 (37.0%)	41.67 (30.2%)	52.44 (38%)	43.9 (31.81%)	
			綠覆	14.9 (10.8%)	24.42 (17.7%)	18.63 (13.5%)	19.32 (14%)	9.7 (7.03%)	
			裸露地	87.36 (63.3%)	52.52 (45.3%)	77.7 (56.3%)	66.24 (48%)	84.4 (61.16%)	
19	立霧溪太魯閣 大橋至錦文橋 (橫貫公路入 口)	80	水覆	49.12 (61.4%)	47.6 (59.5%)	38.4 (48.0%)	32 (40%)	31.9 (39.88%)	
			綠覆	1.6 (2.0%)	0.96 (1.2%)	1.12 (1.4%)	0 (0%)	0.1 (0.13%)	
			裸露地	29.28 (36.6%)	31.44 (39.3%)	40.48 (50.6%)	48 (60%)	48 (60%)	
20	秀姑巒溪玉里 大橋北側	36.48	水覆	12.29 (33.7%)	23.31 (63.9%)	19.3 (52.9%)	20.05 (55%)	20 (54.82%)	
			綠覆	6.42 (17.6%)	4.85 (13.3%)	1.71 (4.7%)	2.19 (6%)	2.3 (6.30%)	
			裸露地	17.76 (48.7%)	8.32 (22.8%)	15.47 (42.4%)	14.27 (39%)	14.18 (38.87%)	

表 1 近年花蓮溪、立霧溪與秀姑巒溪沿線河川裸露地巡查紀錄表(6/6)

編號	列管 裸露地	面積 (公頃)	裸露區	104年度	105年度	106年度	107年度	108年度	
21	秀姑巒溪玉里 大橋南側	36.65	水覆	8.2 (22.4%)	19.16 (52.3%)	19.46 (53.1%)	20.16 (55%)	20.1 (54.84%)	
			綠覆	4.47 (12.2%)	2.5 (6.9%)	1.76 (4.8%)	3.3 (9%)	13.25 (36.15%)	
			裸露地	23.98 (65.4%)	14.99 (40.8%)	15.43 (42.1%)	13.19 (36%)	3.3 (9.0%)	
22	秀姑巒溪高寮 大橋北側	30.9	水覆	-	-	-	11.742 (34.9%)	11.74 (38.0%)	
			綠覆	-	-	-	1.236 (11.2%)	1.24 (4.0%)	
			裸露地	-	-	-	17.922 (53.9%)	17.92 (58.0)	
23	秀姑巒溪高寮 大橋南側	21.6	水覆				4.968 (54.4%)	0.43 (2.0%)	
			綠覆	-	-	-	0.432 (11.3%)	4.97 (23.0%)	
			裸露地	-	-	-	16.2 (34.2%)	16.2 (75.0%)	

二、近年裸露地好發區分級劃定

根據近年巡查紀錄及測站監測資料分析，本縣產生河川揚塵影響空氣品質機率最高者為花蓮河流域，立霧溪次之，秀姑巒溪機率最小；劃定裸露地揚塵分級方式，依監測站測值、民眾陳情的頻率高低及長期連續性之變化巡查裸露地情形等條件進行評估，另納入河川水覆及綠覆面積做為參考，劃定不易揚塵、普通及易揚塵三等級，裸露地面積>35%劃定為易揚塵、30~35%劃定為普通及<30%為不易揚塵，巡查紀錄至 108 年 12 月，日後將視裸露地改善面積，再行評估變更好發區分及劃定與此分級方式是否需進行調整。

表 2 近年花蓮地區列管裸露地分級劃定表

編號	列管裸露地	104 年	105 年	106 年	107 年	108 年	備註
花蓮溪							
01	花蓮溪出海口花蓮大橋東北岸	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	
02	花蓮溪與木瓜溪匯流處，東華大橋東側	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	
03	花蓮溪東華大橋西南側	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	
04	花蓮溪木瓜溪匯流處，花蓮大橋西南側	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	
05	花蓮溪縣道193，27.5k處下方，主河道東岸	嚴重	中度	中度	中度	中度	
06	花蓮溪縣道193，28k處下方，主河道西岸	嚴重	中度	中度	中度	中度	
07	花蓮溪月眉大橋北側主河道東岸	嚴重	中度	嚴重	嚴重	嚴重	
08	花蓮溪月眉大橋南側主河道東岸	嚴重	中度	嚴重	嚴重	嚴重	
09	花蓮溪與壽豐溪匯流處	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	
10	花蓮溪縣道193，30.5k處下方，主河道中間	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	
11	花蓮溪米棧大橋上/下游各1公里	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	
12	花蓮溪中興橋與壽豐溪之間縣道193 45K+250旁	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	
13	花蓮溪中興橋	嚴重	嚴重	中度	中度	中度	
14	花蓮溪鳳林鎮萬里溪橋至箭瑛大橋	嚴重	中度	中度	中度	中度	
15	花蓮溪鳳林鎮與光復鄉之界河	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	
16	花蓮溪壽豐鄉與鳳林鎮之界河	普通	中度	中度	中度	中度	
17	花蓮溪縣道193，30k處下方，主河道西岸	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	
立霧溪							
18	立霧溪出海口至太魯閣大橋	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	
19	立霧溪太魯閣大橋至錦文橋	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	
秀姑巒溪							
20	秀姑巒溪玉里大橋北側	輕度	中度	中度	中度	嚴重	
21	秀姑巒溪玉里大橋南側	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	嚴重	
22	秀姑巒溪高寮大橋北側	未列管	未列管	未列管	嚴重	嚴重	
23	秀姑巒溪高寮大橋南側	未列管	未列管	未列管	嚴重	嚴重	

*統計年度以實際年度計

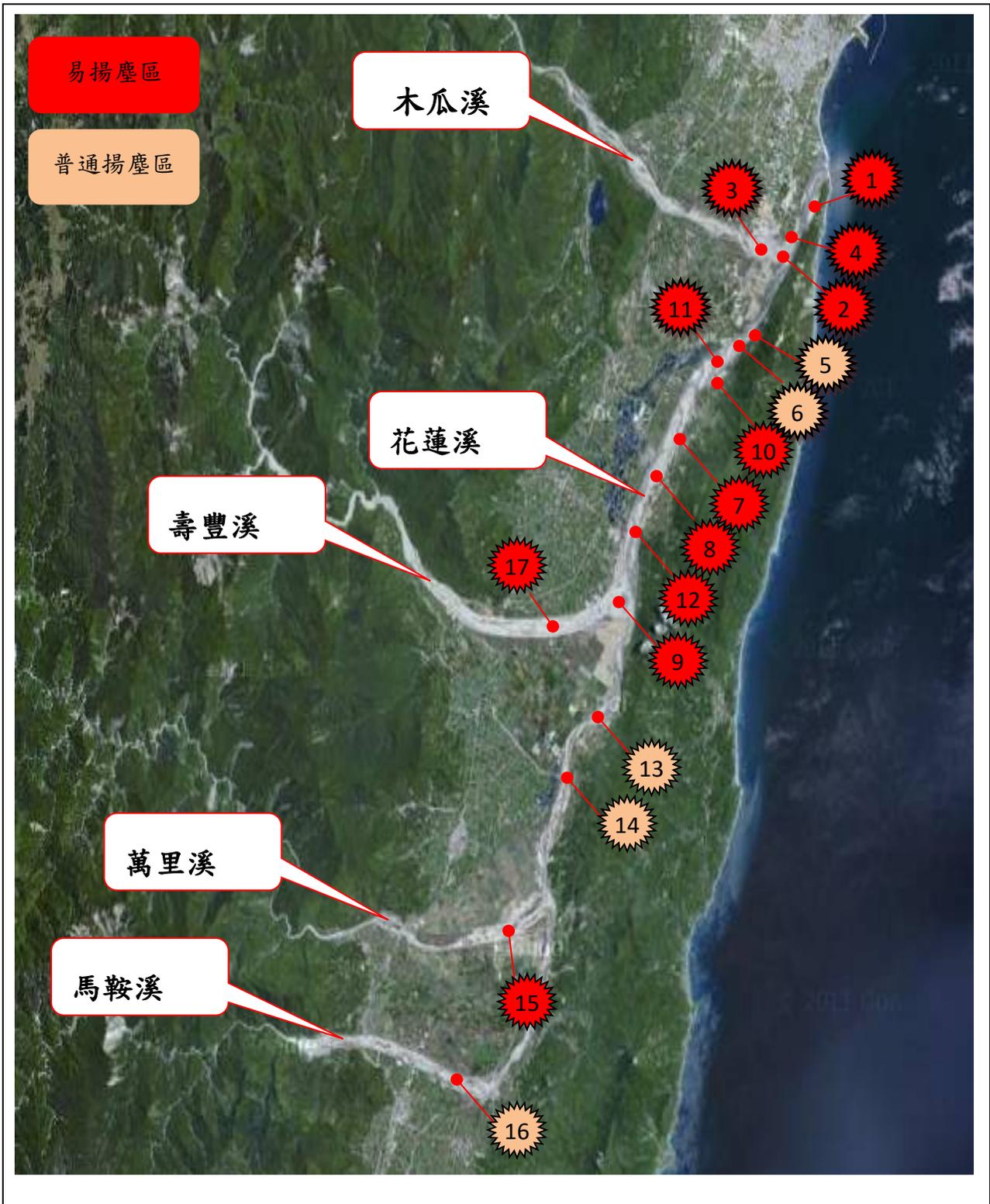


圖 1 花蓮溪裸露地揚塵分級劃定位置圖

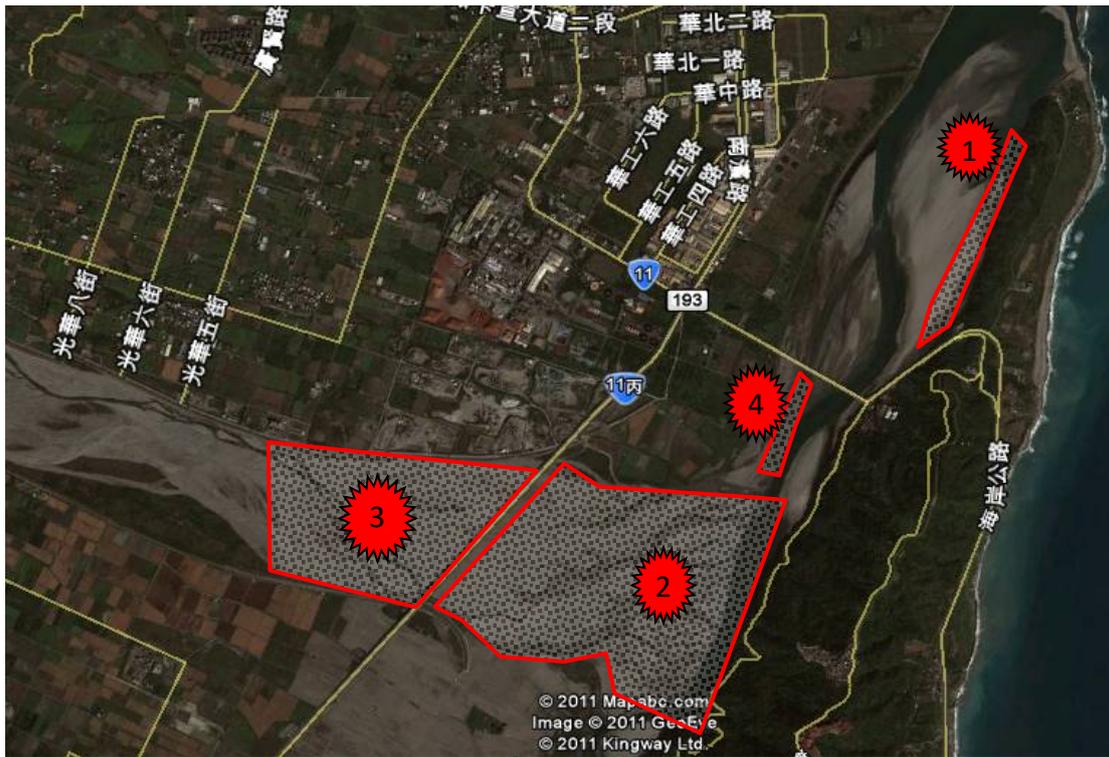


圖 2 花蓮河流域裸露地分佈圖-木瓜溪



圖 3 花蓮河流域裸露地分佈圖



圖 4 花蓮溪流域裸露地分佈圖-月眉大橋



圖 5 花蓮溪流域裸露地分佈圖



圖 6 花蓮溪流域裸露地分佈圖-壽豐溪-1



圖 7 花蓮溪流域裸露地分佈圖-壽豐溪-2



圖 8 花蓮河流域裸露地分佈圖-中興橋



圖 9 花蓮河流域裸露地分佈圖-萬里溪

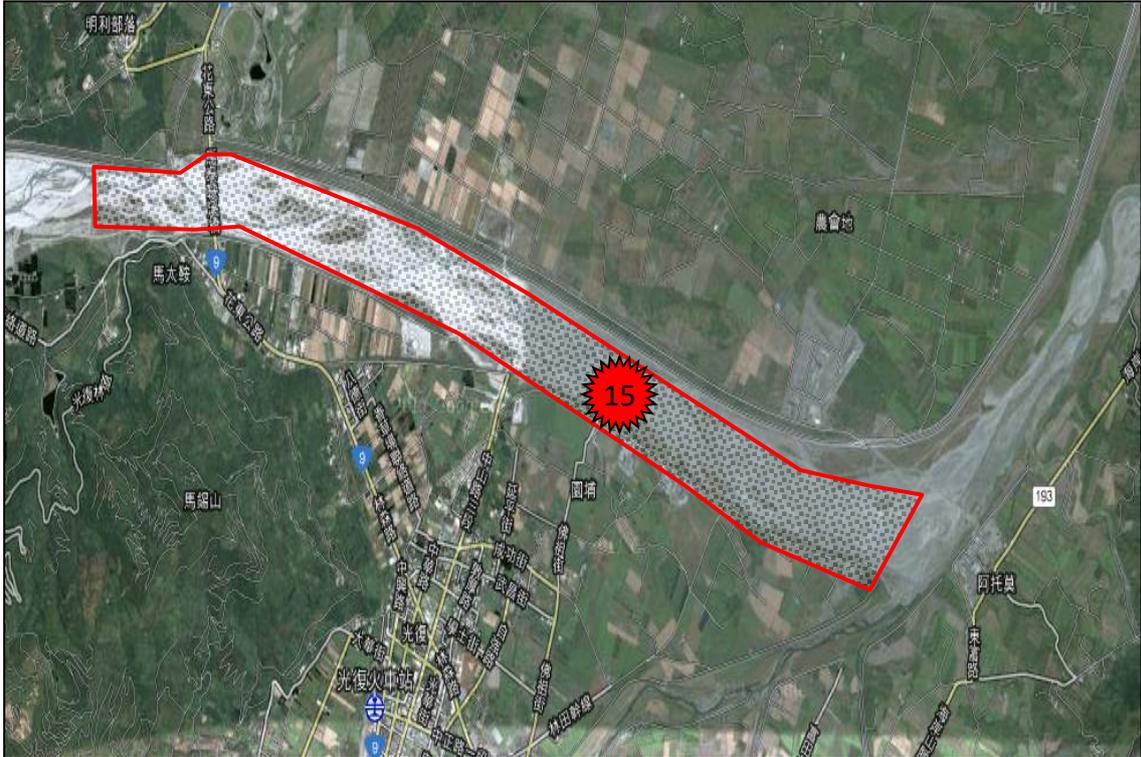


圖 10 花蓮河流域裸露地分佈圖-馬太鞍溪

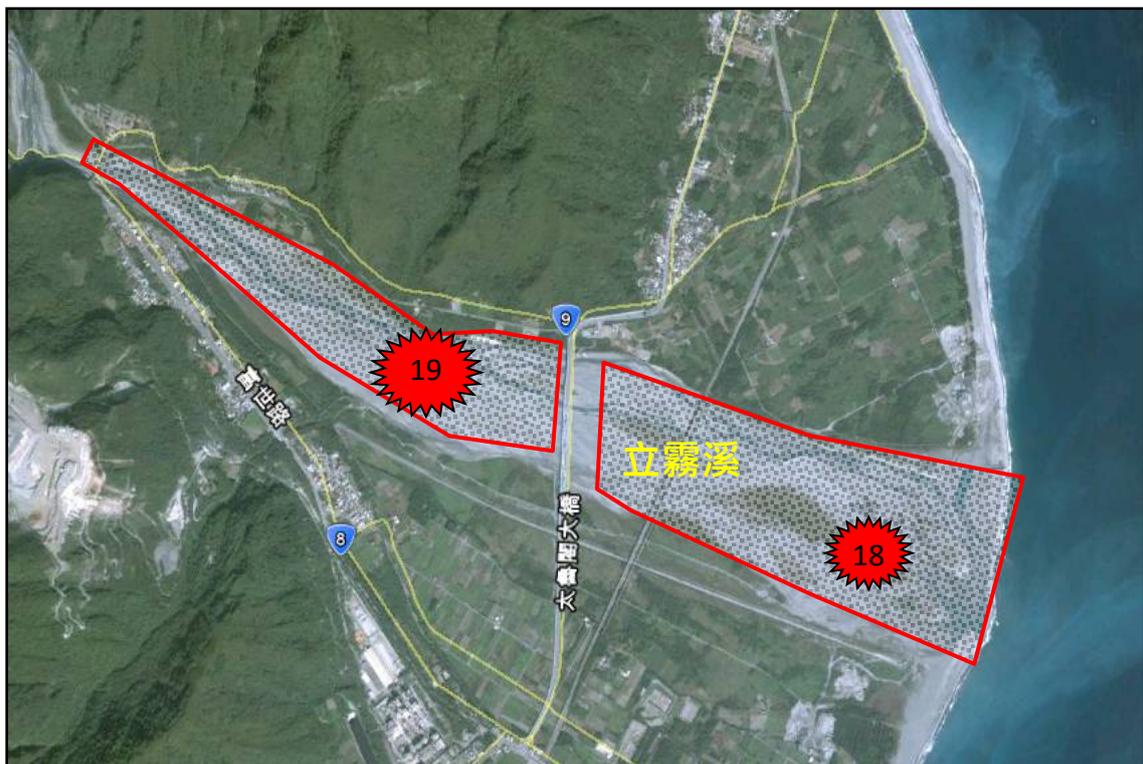


圖 11 立霧河流域裸露地分佈圖

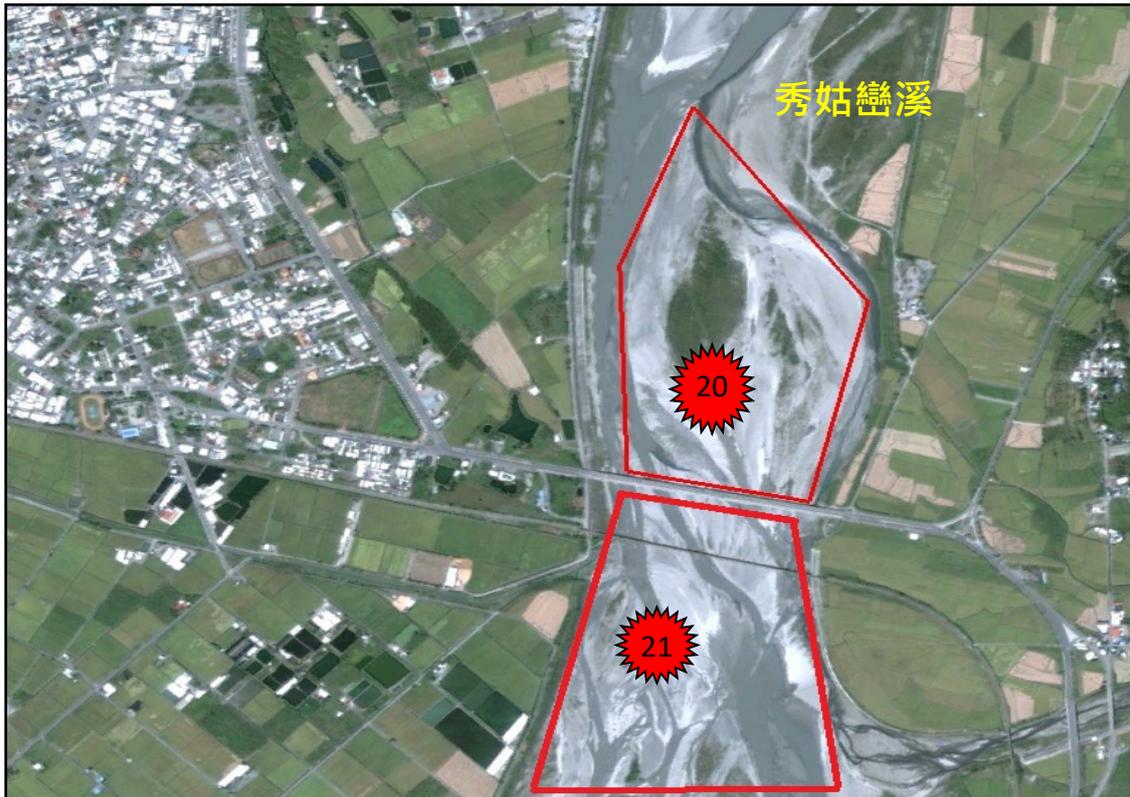


圖 12 秀姑巒河流域裸露地分佈圖-玉里大橋

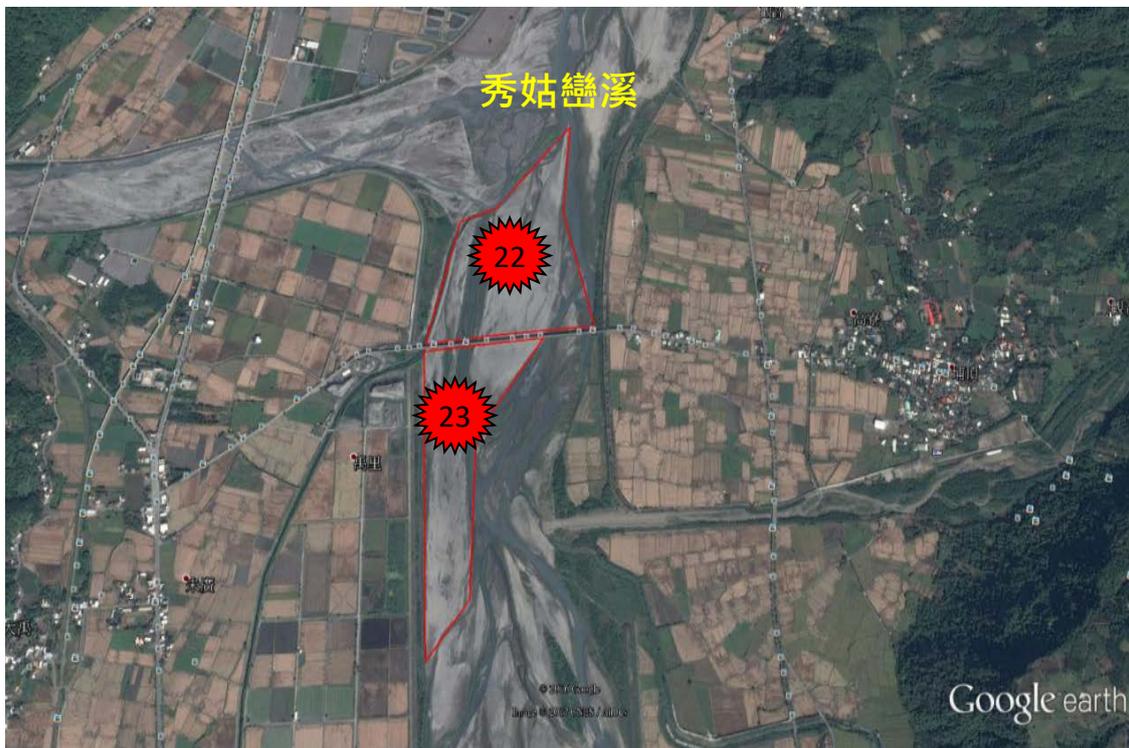


圖 13 秀姑巒河流域裸露地分佈圖-高寮大橋

表 3 花蓮溪出海口花蓮大橋東北岸基本資料表

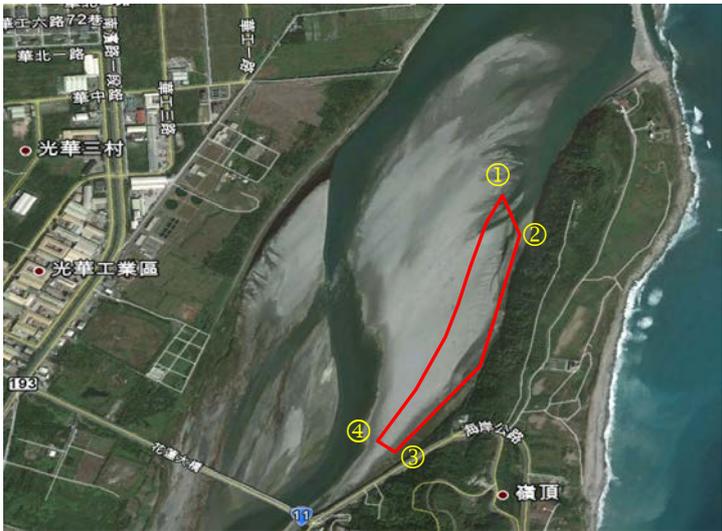
編號	1		地點(或位置概述)		花蓮溪出海口花蓮大橋東北岸				
UTM 座標 定位	定位點	1	2	3	4	裸露面積 (公頃)	綠覆	水覆	裸露
	X 座標	358055	358206	357830	357578	10	0.4	9.1	0.5
	Y 座標	2647791	2647598	2646737	2646866				
 <p>附近相關地理位置圖或簡圖</p>									

表 4 花蓮溪與木瓜溪匯流處，東華大橋東側基本資料表

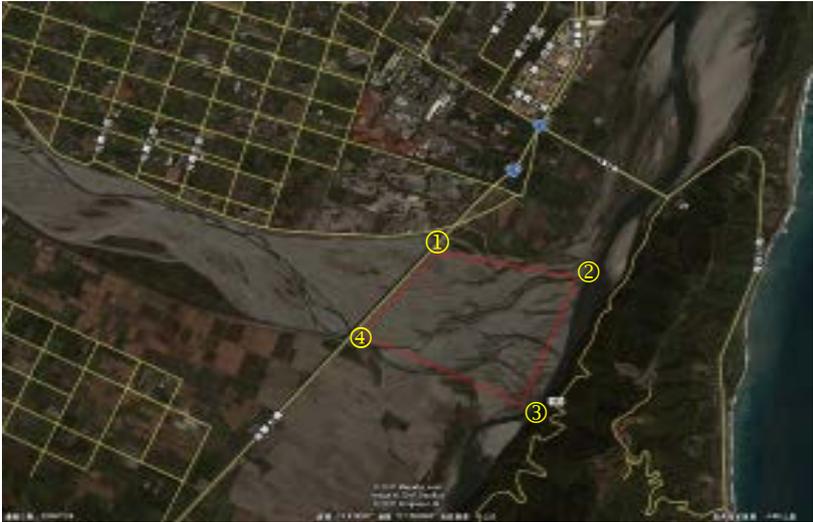
編號	2		地點(或位置概述)		花蓮溪與木瓜溪匯流處，東華大橋東側				
UTM 座標 定位	定位點	1	2	3	4	裸露面積 (公頃)	綠覆	水覆	裸露
	X 座標	355961	356917	356561	355414	61	27.1	25	8.9
	Y 座標	2645961	2645852	2645221	2645402				
 <p>附近相關地理位置圖或簡圖</p>									

表 5 花蓮溪東華大橋西南側基本資料表

編號	3		地點(或位置概述)		花蓮溪東華大橋西南側				
UTM 座標 定位	定位點	1	2	3	4	裸露面積 (公頃)	綠覆	水覆	裸露
	X 座標	355007	3555578	355336	355118	16	10.5	3.5	2.0
	Y 座標	2645797	2645682	2645442	2645487				
 <p>附近相關地理位置圖或簡圖</p>									

表 6 花蓮溪木瓜溪匯流處，花蓮大橋西南側基本資料表

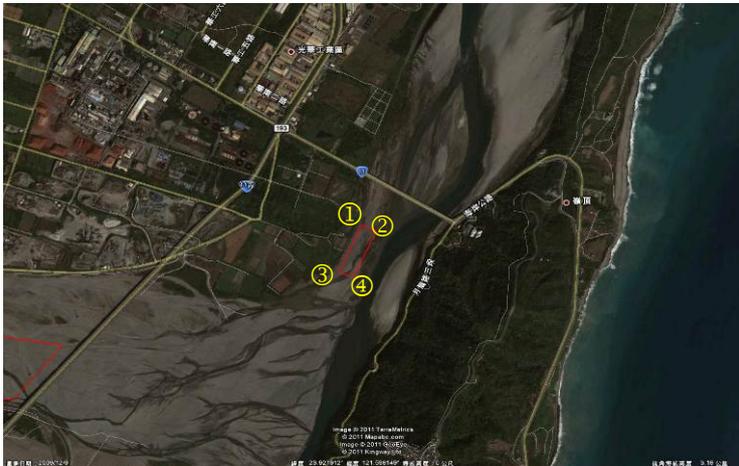
編號	4		地點(或位置概述)		花蓮溪木瓜溪匯流處，花蓮大橋西南側				
UTM 座標 定位	定位點	1	2	3	4	裸露面積 (公頃)	綠覆	水覆	裸露
	X 座標	357080	357233	357000	357143	5	0.2	3.9	0.9
	Y 座標	2646428	2646378	2646237	2646171				
 <p>附近相關地理位置圖或簡圖</p>									

表 7 花蓮溪縣道 193，27.5k 處下方，主河道東岸基本資料表

編號	5		地點(或位置概述)			花蓮溪縣道 193，27.5k 處下方，主河道東岸				
UTM 座標 定位	定位點	1	2	3	4	5	裸露面積 (公頃)	綠覆	水覆	裸露
	X 座標	355757	355901	355546	355269	355280				
	Y 座標	2463856	2643850	2643350	2643165	2643391				
 <p>© 2011 Kingway Ltd. Image © 2011 GeoEye</p>										
附近相關地理位置圖或簡圖										

表 8 花蓮溪縣道 193，28k 處下方，主河道西岸基本資料表

編號	6		地點(或位置概述)			花蓮溪縣道 193，28k 處下方，主河道西岸				
UTM 座標 定位	定位點	1	2	3	4	5	裸露面積 (公頃)	綠覆	水覆	裸露
	X 座標	353880	353978	353911	353486	353099				
	Y 座標	2642336	2642149	2641962	2641884	2642014				
 <p>© 2011 Kingway Ltd. Image © 2011 GeoEye</p> <p>圖集日期: 2009/12/8 緯度: 23.884742° 經度: 121.575175° 海拔高度: 0 公尺 視角海拔高度: 3.60 公里</p>										
附近相關地理位置圖或簡圖										

表9 月眉大橋北側主河道東岸基本資料表

編號	7		地點(或位置概述)			月眉大橋北側主河道東岸			
UTM 座標 定位	定位點	1	2	3	4	裸露面積 (公頃)	綠覆	水覆	裸露
	X 座標	352783	352978	352504	352503	7.1	1.6	5	0.5
	Y 座標	2641483	2641350	2641073	2641064				
 <p>附近相關地理位置圖或簡圖</p>									

表 10 月眉大橋北側主河道東岸基本資料表

編號	8		地點(或位置概述)			花蓮溪月眉大橋南側主河道東岸			
UTM 座標 定位	定位點	1	2	3	4	裸露面積 (公頃)	綠覆	水覆	裸露
	X 座標	352482				47	1.5	33	12.5
	Y 座標	2640704							
 <p>附近相關地理位置圖或簡圖</p>									

表 11 花蓮溪與壽豐溪匯流處基本資料表

編號	9		地點(或位置概述)			花蓮溪與壽豐溪匯流處				
UTM 座標 定位	定位點	1	2	3	4	5	裸露面積 (公頃)	綠覆	水覆	裸露
	X 座標	349470	349916	349489	347809	347472	136	10.4	33.2	92.4
	Y 座標	2655357	2634544	2633888	2633740	2634204				
 <p>附近相關地理位置圖或簡圖</p>										

表 12 縣道 193，30.5K 處下方，主河道中間基本資料表

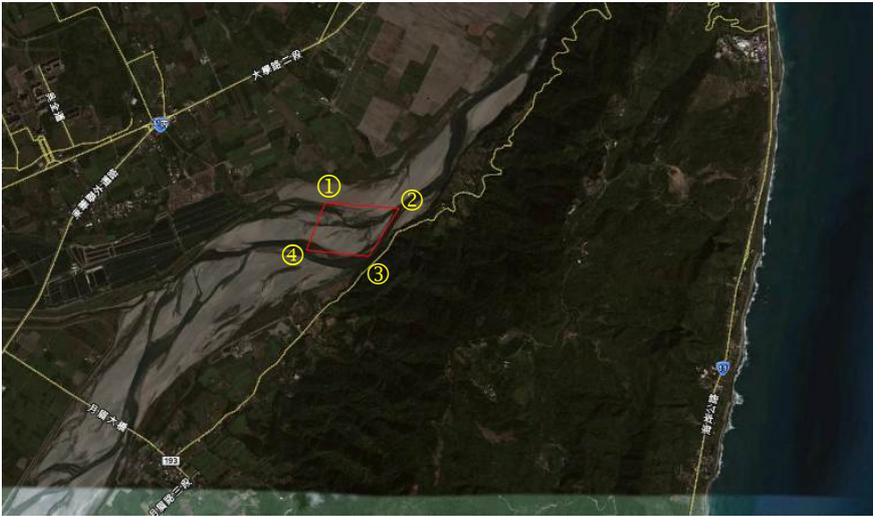
編號	10		地點(或位置概述)			縣道 193，30.5K 處下方，主河道中間				
UTM 座標 定位	定位點	1	2	3	4	裸露面積 (公頃)	綠覆	水覆	裸露	
	X 座標	353990	355024	354378	353864	7.2	0.6	4.4	2.54	
	Y 座標	2642640	2642881	2642243	2642319					
 <p>附近相關地理位置圖或簡圖</p>										

表 13 花蓮溪米棧大橋上/下游各 1 公里基本資料表

編號	11		地點(或位置概述)		花蓮溪米棧大橋上/下游各 1 公里				
UTM 座標 定位	定位點	1	2	3	4	裸露面積 (公頃)	綠覆	水覆	裸露
	X 座標	350122	350378	350118	349543				
	Y 座標	2637985	2637783	2636738	2636935	60	1.5	40.0	18.5



附近相關地理位置圖或簡圖

表 14 花蓮溪中興橋與壽豐溪之間縣道 193 45K+250 旁基本資料表

編號	12		地點(或位置概述)		花蓮溪中興橋與壽豐溪之間縣道 193 45K+250 旁					
UTM 座標 定位	定位點	1	2	3	4	5	裸露面積 (公頃)	綠覆	水覆	裸露
	X 座標	349060	349135	348374	347824	347824				
	Y 座標	2631687	2631404	2630901	2630635	2630909	41.6	18	14	9.6



附近相關地理位置圖或簡圖

表 15 花蓮溪中興橋基本資料表

編號	13		地點(或位置概述)			花蓮溪中興橋				
UTM 座標 定位	定位點	1	2	3	4	5	裸露面積 (公頃)	綠覆	水覆	裸露
	X 座標	346844	346887	346739	346556	346559				
	Y 座標	2629623	2629322	2628941	2629056	2629348	8.3	0.2	5.1	3.0
 <p>附近相關地理位置圖或簡圖</p>										

表 16 鳳林鎮萬里溪至箭瑛大橋基本資料表

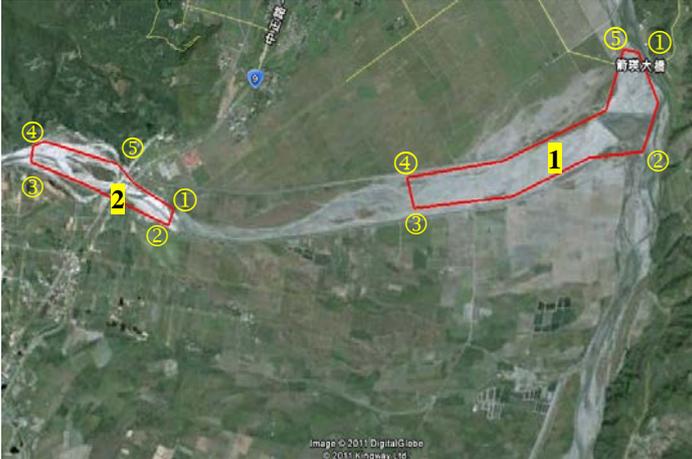
編號	14		地點(或位置概述)			鳳林鎮萬里溪至箭瑛大橋				
UTM 座標 定位	定位點	1.箭瑛大橋		2.萬里溪橋		裸露面積 (公頃)	綠覆	水覆	裸露	
		X 座標	Y 座標	X 座標	Y 座標					
	1	346067	2625432	340676	2623867	箭瑛大橋 153	40.3	34.5	78.2	
	2	346092	2624448	340549	2623581					
	3	343886	262815	338208	2624391	萬里溪橋 52	20.1	3.3	28.6	
	4	343701	262427	338140	2624605					
5	345726	2625466	338952	2624778						
 <p>附近相關地理位置圖或簡圖</p>										

表 17 馬太鞍溪基本資料表

編號	15		地點(或位置概述)		馬太鞍溪				
UTM 座標 定位	定位點	1	2	3	4	裸露面積 (公頃)	綠覆	水覆	裸露
	X 座標	343183	342715	336483	33628	219 公頃	29	79	99
	Y 座標	2619314	2618857	2620589	2620785				
 <p>附近相關地理位置圖或簡圖</p>									

表 18 壽豐溪基本資料表

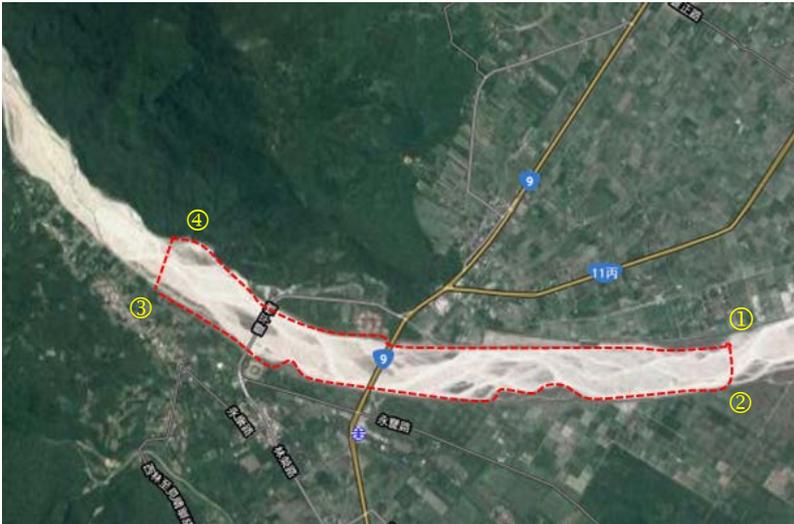
編號	16		地點(或位置概述)		壽豐溪				
UTM 座標 定位	定位點	1	2	3	4	裸露面積 (公頃)	綠覆	水覆	裸露
	X 座標	341622	347563	340736	341135	219	53.3	36.9	128.8
	Y 座標	2634263	2633724	2635172	2635280				
 <p>附近相關地理位置圖或簡圖</p>									

表 19 縣道 193，30K+250~500 處下方，主河道西岸基本資料表

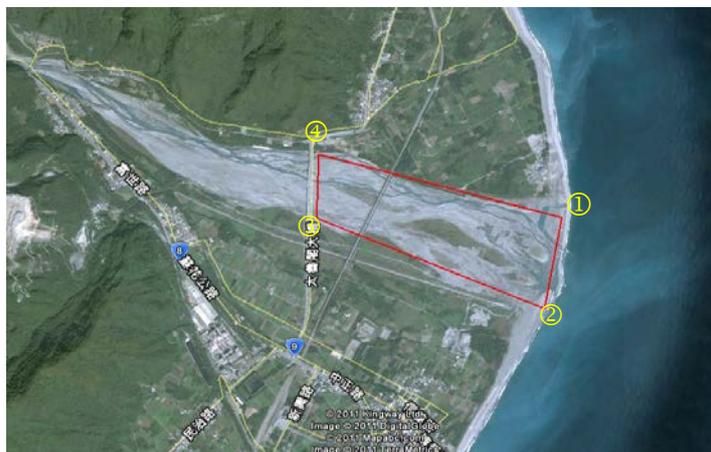
編號	17		地點(或位置概述)			縣道 193，30K+250~500 處下方，主河道西岸			
UTM 座標 定位	定位點	1	2	3	4	裸露面積 (公頃)	綠覆	水覆	裸露
	X 座標	353594	353092	353068	353412	19	0.7	7	11.3
	Y 座標	2642338	2642030	2642257	2642497				



附近相關地理位置圖或簡圖

表 20 立霧溪出海口至太魯閣大橋基本資料表

編號	18		地點(或位置概述)			立霧溪出海口至太魯閣大橋			
UTM 座標 定位	定位點	1	2	3	4	裸露面積 (公頃)	綠覆	水覆	裸露
	X 座標	364413	364203	362238	362281	23.5	12.5	37.4	14.6
	Y 座標	2670684	2669854	2670550	2671352				



附近相關地理位置圖或簡圖

表 21 太魯閣大橋至錦文橋基本資料表

編號	19		地點(或位置概述)			太魯閣大橋至錦文橋(橫貫公路入口)				
UTM 座標 定位	定位點	1	2	3	4	裸露面積 (公頃)	綠覆	水覆	裸露	
	X 座標	3600016	362222	362163	359973	80	0.1	32.7	45.8	
	Y 座標	2672261	2671366	2670588	2672158					
 <p>附近相關地理位置圖或簡圖</p>										

表 22 秀姑巒溪玉里大橋北側基本資料表

編號	20		地點(或位置概述)			秀姑巒溪玉里大橋北側				
UTM 座標 定位	定位點	1	2	3	4	5	裸露面積 (公頃)	綠覆	水覆	裸露
	X 座標	329131	329513	329423	328959	329083	36.48	2.3	27.1	7.08
	Y 座標	2580999	2582621	2580234	2580322	2580615				
 <p>附近相關地理位置圖或簡圖</p>										

表 23 秀姑巒溪玉里大橋南側基本資料表

編號	21		地點(或位置概述)		秀姑巒溪玉里大橋南側				
UTM 座標 定位	定位點	1	2	3	4	裸露面積 (公頃)	綠覆	水覆	裸露
	X 座標	329381	329520	328842	328978	36.65	0.5	24.73	9
	Y 座標	2580020	2579532	2579551	2580269				
 <p>附近相關地理位置圖或簡圖</p>									

表 24 秀姑巒溪高寮大橋北側基本資料表

編號	22		地點(或位置概述)		秀姑巒溪高寮大橋北側					
UTM 座標 定位	定位點	1	2	3	4	5	裸露面積 (公頃)	綠覆	水覆	裸露
	X 座標	331111	330569	330445	330379	330970	30.9	1.24	15	14.66
	Y 座標	2587512	2587566	2587420	2587244	2587152				
 <p>附近相關地理位置圖或簡圖</p>										

表 25 秀姑巒溪高寮大橋南側基本資料表

編號	23		地點(或位置概述) 秀姑巒溪高寮大橋南側							
UTM 座標 定位	定位點	1	2	3	4	5	裸露面積 (公頃)	綠覆	水覆	裸露
	X 座標	330946	330771	330640	330272	330397	21.6	4.97	0.43	16.2
	Y 座標	2387119	2586755	2586495	2586596	2587207				
 <p>附近相關地理位置圖或簡圖</p>										

	<p>編號 1 花蓮溪出海口花蓮大橋東北岸-易揚塵</p>		<p>編號 2 花蓮溪與木瓜溪匯流處，東華大橋東側-易揚塵</p>
	<p>編號 3 花蓮溪與木瓜溪匯流處，東華大橋西南側-易揚塵</p>		<p>編號 4 花蓮溪與木瓜溪匯流處，花蓮大橋西南側-易揚塵</p>
	<p>編號 5 縣道 193，27.5k 處下方，主河道東岸-普通</p>		<p>編號 6 縣道 193，28k 處下方，主河道西岸-普通</p>

圖 14 列管河川裸露地(1/4)

	
<p>編號 7 月眉大橋北側主河道東岸-易揚塵</p>	<p>編號 8 月眉大橋南側主河道東岸-易揚塵</p>
	
<p>編號 9 花蓮溪與壽豐溪匯流處-易揚塵</p>	<p>編號 10 縣道 193，30.5K+250~500 處下方，主河道中間-易揚塵</p>
	
<p>編號 11 縣道 193，30K 處下方，主河道西岸-易揚塵</p>	<p>編號 12 米棧大橋上/下游各 1 公里-易揚塵</p>

圖 15 列管河川裸露地(2/4)

	
<p>編號 13 中興橋與壽豐溪間縣道 193-45K+250 旁-普通</p>	<p>編號 14 花蓮溪中興橋-普通</p>
	
<p>編號 15 鳳林鎮萬里溪至箭瑛大橋-易揚塵</p>	<p>編號 16 鳳林鎮與光復鄉之界河-普通</p>
	
<p>編號 17 壽豐鄉與鳳林鎮之界河-易揚塵</p>	<p>編號 18 立霧溪太魯閣大橋至出海口河段-易揚塵</p>

圖 16 列管河川裸露地(3/4)

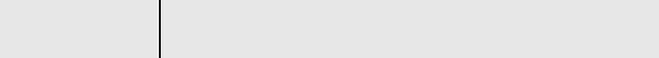
	
<p>編號 19 太魯閣大橋至錦文橋(橫貫公路入口) - 易揚塵</p>	<p>編號 20 秀姑巒溪(玉里大橋北側) - 易揚塵</p>
	
<p>編號 21 秀姑巒溪(玉里大橋南側) - 易揚塵</p>	<p>編號 22 秀姑巒溪(高寮大橋北側) - 易揚塵</p>
	
<p>編號 23 秀姑巒溪(高寮大橋南側) - 易揚塵</p>	

圖 17 列管河川裸露地(4/4)

三、結論

從歷年河川裸露地變化來看，因近年每月的氣候條件不同，與人為干擾（河管單位施作護堤工程等）各種因素影響下，造成歷年汛期前後河道改變差異頗大，也使得河川易揚塵裸露地有不同程度變化，且影響揚塵因素仍以氣候為主，建議可以裸露地面積大小及與風向影響等條件，進行揚塵好發分級劃定。