臺東縣政府
Taitung County Government

104年度卑南溪河川揚塵防制及改善推動計畫

計畫期中檢討報告

簡報人： 何長霖　計畫經理

building a better world

中華民國 105年1月5日

MWH 美華集團
美商傑明工程顧問（股）台灣分公司

1 計畫緣起與環境背景

2 執行進度與辦理情形

- 河川揚塵逸散條件蒐集分析
- 河川揚塵好發地區細部分析
- 河川揚塵預報系統建置
- 河川揚塵預警通報系統
- 河川揚塵防制應變演練
- 河川揚塵環境清理
- 河川揚塵防制相關宣導
- 配合機關管考資料業務

3 後續工作規劃

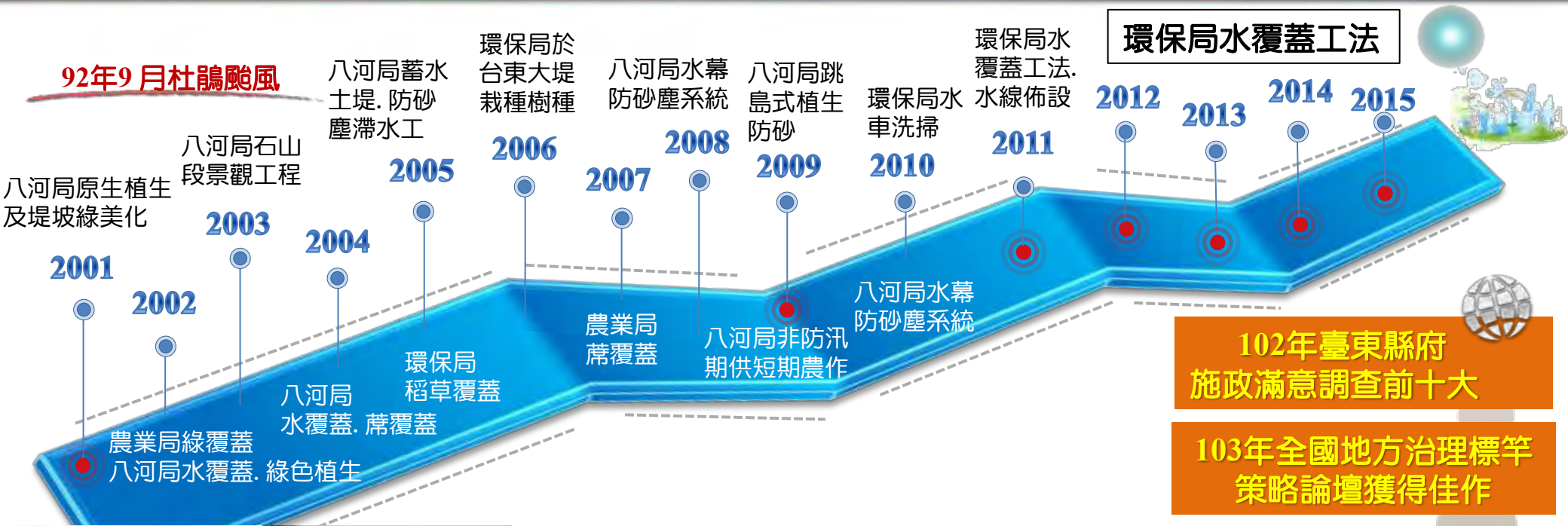
building A BETTER world

計畫緣起與環境背景

MWH

美商傑明工程顧問(股)台灣分公司

計畫緣起



- 卑南溪於冬季枯水期，因河床砂石裸露，適逢**東北季風**，導致河口砂塵揚起造成嚴重之「**風飛砂**」災害。臺東縣府為解決卑南溪揚塵危害，於93年成立**防砂聯合推動小組**，並採取各種防砂措施。
- 98年8月8日**莫拉克颱風**侵襲後，卑南溪上游大量土石沖刷，造成後續多次大規模河川揚塵之空氣污染事件。環保局為改善揚塵污染，續以辦理本計畫以維護居民交通安全及生活品質。

環境背景說明(1/3)

河川特性 + 自然因素 + 人為擾動 = 河川揚塵發生

河川特性
- 河道狹長、流量懸殊、夏豐冬枯、灘地裸露、粒徑細小等

長度84.4公里、面積1603.21平方公里

上游
- 土砂產出多，往下游沖刷。

中游
- 水庫、攔河堰。

下游
- 河川坡度緩，細砂易沈澱堆積。
- 河幅寬廣、鮮少遮蔽物。
- 夏天多洪患，綠覆蓋易流失。
- 冬天河川水位下降，裸露地增加。

揚塵與空氣品質分析

揚塵發生率高
- 每日午後 → 陽光照射裸露地增加
- 9月~隔年3月 → 東北季風影響
- 風速4~6公尺/秒 → 風速高易帶動揚塵
- 東北風(0~90度) → 季風導引污染方向

揚塵與水文資料分析

揚塵發生率高
- 每年7月~11月 → 水量豐沛，17400立方公尺//秒，河床沖刷
- 河川斷面積大 → 沖刷及裸露面積大，出海口處約114公頃

人為擾動(非常態)

河川地種植作物可助於減少揚塵，但由於受到東北季風或颱風之影響導致耕地沖毀，造成大面積裸露地產生，後進行翻土或整地時期，亦增加了揚塵的逸散的可能性。(非常態)

環境背景說明(2/3)

臺東市風砂來源

環境背景說明(3/3)

空氣品質（懸浮微粒）-台東測站

份 月 / 測量項目		104年 1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總數/平均
懸浮微粒	資料時數	739	672	740	720	734	720	744	744	720	744	720	744	8,741
	有效監測日數	31	28	31	30	31	30	31	31	27	31	30	31	362
	有效測定時數	738	659	735	700	732	711	736	733	639	725	706	738	8,552
	月平均值 ($\mu g/m^3$)	31	29	21	23	21	23	26	26	18	30	15	21	24
	小時最大值 ($\mu g/m^3$)	101	84	83	64	67	92	64	180	64	251	139	88	106
	小時平均最大值($\mu g/m^3$)	74	72	38	52	38	43	43	61	34	117	32	55	55

104年度有3天揚塵情況

- 104年揚塵事件，造成懸浮微粒濃度偏高：
  8、10月合計發生3起揚塵事件
  時間上午10點至傍晚6點
  成因東北季風與颱風外圍環流之影響
- 100-104年期間污染物濃度歷年**遞減**。

building A BETTER world

執行進度與辦理情形

MWH

美商傑明工程顧問(股)台灣分公司

工作內容與期程

工　作　項　目	104年					105年						
	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
一、河川揚塵逸散條件蒐集分析業務												
1.氣象或空品資料蒐集分析作業												
2.揚塵潛勢區相關成因調查及濃度分析作業												
3.衛星影像購置												
4.繪製裸露地示意圖及潛勢分布圖												
5.卑南溪揚塵事件日時間序列圖表繪製												
二、河川揚塵好發地區細部分析業務												
1.揚塵潛勢區裸露地巡查												
2.無人載具(UAV)空拍調查												
3.基礎資料庫建置												
三、河川揚塵預報系統建置業務												
1.測站維護及資料彙整												
2.設置即時懸浮微粒測站乙處，進行長期監測(控)												
3.設置揚塵預報系統及規劃空污旗位置與時機												
4.建置監測系統模組，實行預報機制												
四、河川揚塵預警通報系統業務												
1.「砂塵災害防救標準作業程序」運作機制研商會議及修訂												
2.持續更新即時應變簡訊系統人員												
3.持續更新卑南溪沿岸鄉鎮分級、分區域之揚塵惡化通報資料及應變措施												
4.更新維護機關建置之LED顯示器												

進度說明:

8-11月主要進行工項規劃及小部分非連續性工項。

工作內容與期程(續)

工　作　項　目	104年					105年						
	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
五、河川揚塵防制應變演練業務												
1.辦理跨局處揚塵防制業務聯繫會議												
2.辦理河川揚塵實地應變演練												
3.辦理揚塵惡化緊急防護演練、模擬推演及觀摩活動												
4.辦理綠覆蓋工法抑制揚塵												
六、河川揚塵環境清理業務												
七、河川揚塵防制相關宣導業務												
八、配合機關及環保署相關規定提報河川揚塵防制管考資料業務												
1.卑南溪調查工作成果報告												
2.空氣品質淨化區(含環境綠化)相關協助事項												
3.空氣品質管理計畫(AQMP)之查核報表												
4.環保署相關考評及管考資料												
5.計畫人員統一服裝												
6.服務建議書暨評選審查修正附加、補充或承諾事項												
階段性成果查核點		▲ 9/30 計畫進度檢討報告書			▲ 12/15 期中報告					▲ 5/15 期末報告		

總進度42.4%，符合契約規範。

河川揚塵逸散條件蒐集分析

(完成率:41.7%)

1. 揚塵因子蒐集分析(33.3%)
2. 衛星影像購置分析(54%)
3. 鄉鎮市小範圍氣象(33.3%)
4. 等濃度分析影響範圍(33.3%)

MWH

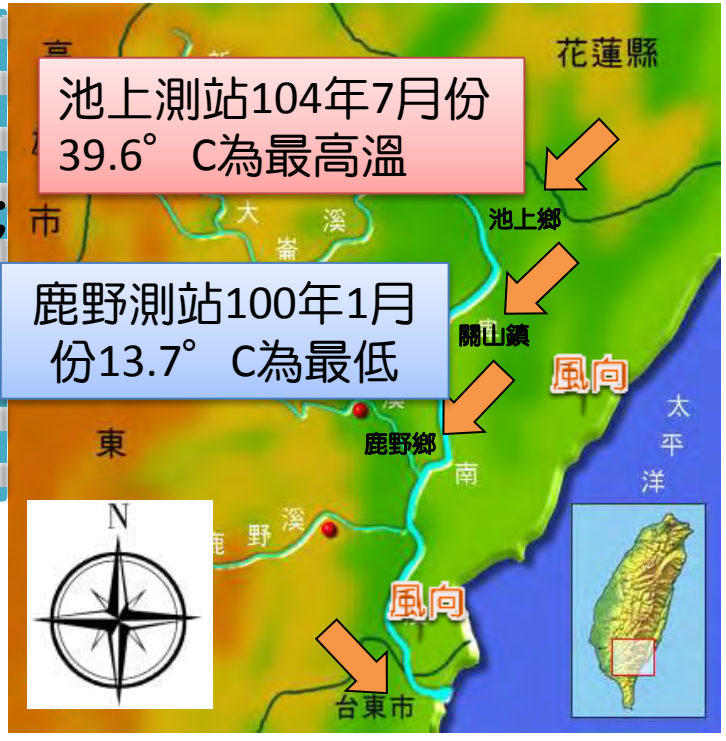
美商傑明工程顧問(股)台灣分公司

氣象資料

測站	臺東			鹿野			關山			池上		
月份	9月	10月	11月	9月	10月	11月	9月	10月	11月	9月	10月	11月
氣溫(℃)	27.7	26.0	24.7	24.5	22.8	21.5	26.2	24.2	23.1	24.8	22.9	21.7
最大小時風速發生時間	28-22時	17-11時	10-12時	13-11時	18-6時	27-7時	28-23時	16-12時	26-11時	28-24時	17-14時	13-14時
最大小時風速(m/s)	6.9	5.2	4.9	4.6	5.8	5.3	5.0	5.3	3.9	8.2	4.7	4.3
多數風向	西北風	西北風	西北風	東北風	東北風	東北風	東北風	東風	東北風	東北風	東北風	東北風

夏季受太平洋高壓北移之影響，多吹微弱之西北西及北北西風；但因海陸風環流較強盛，因此風向並不穩定

歷年年平均氣溫介於20.5°C~33.3°C之間

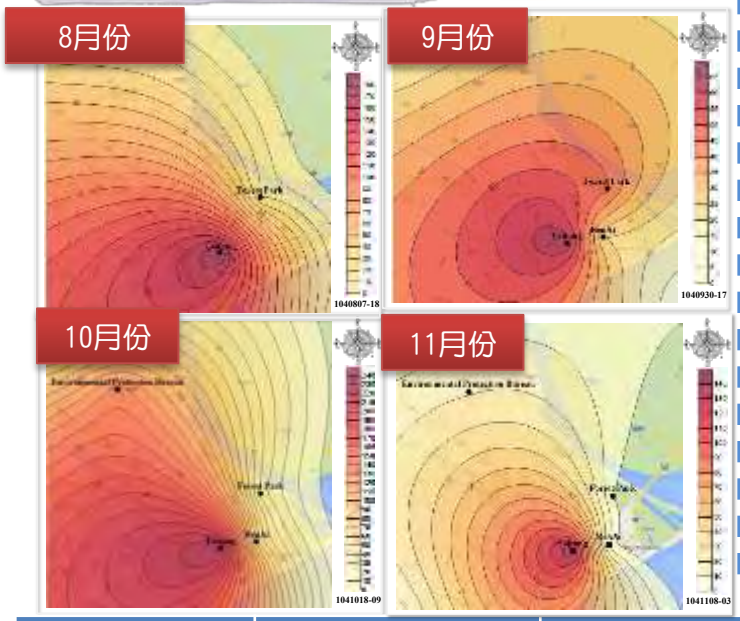


冬季西伯利亞分裂高壓南下，其盛行風向轉為北北東風

歷年臺東之最大風速15.3m/sec，關山測站最大風速12m/sec

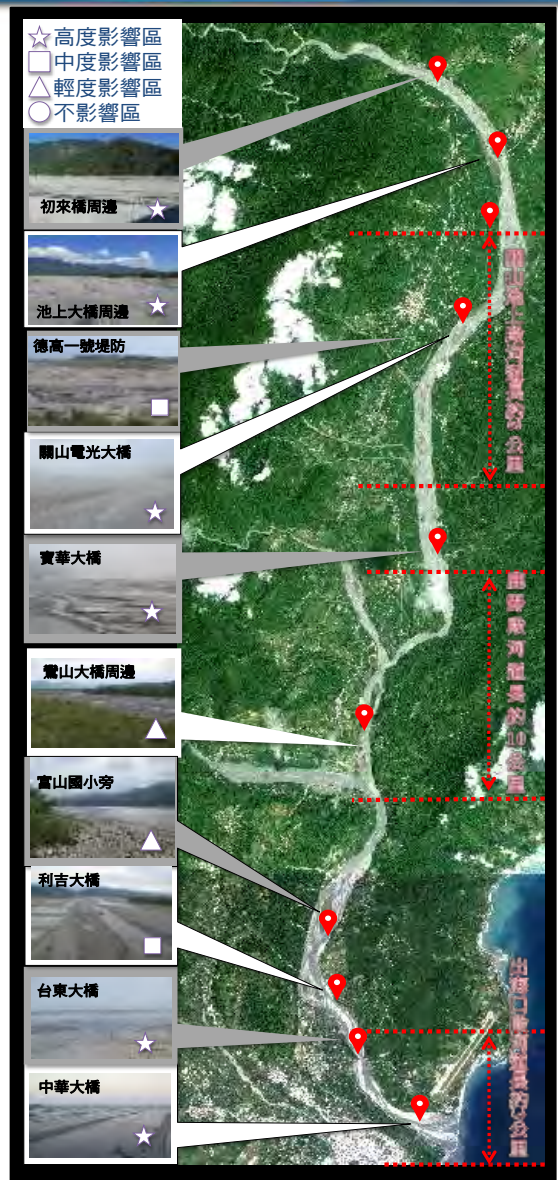
河川揚塵影響範圍

等濃度分析圖



* 池上、電光、寶華大橋，裸露地面積較大，造成揚塵影響機率高，範圍遍佈鹿野與關山。
* 台東、中華大橋位於河川下游，砂石結構細比例較容易造成揚塵，由等濃度分析圖得知，台東市為主要影響範圍，影響程度大。

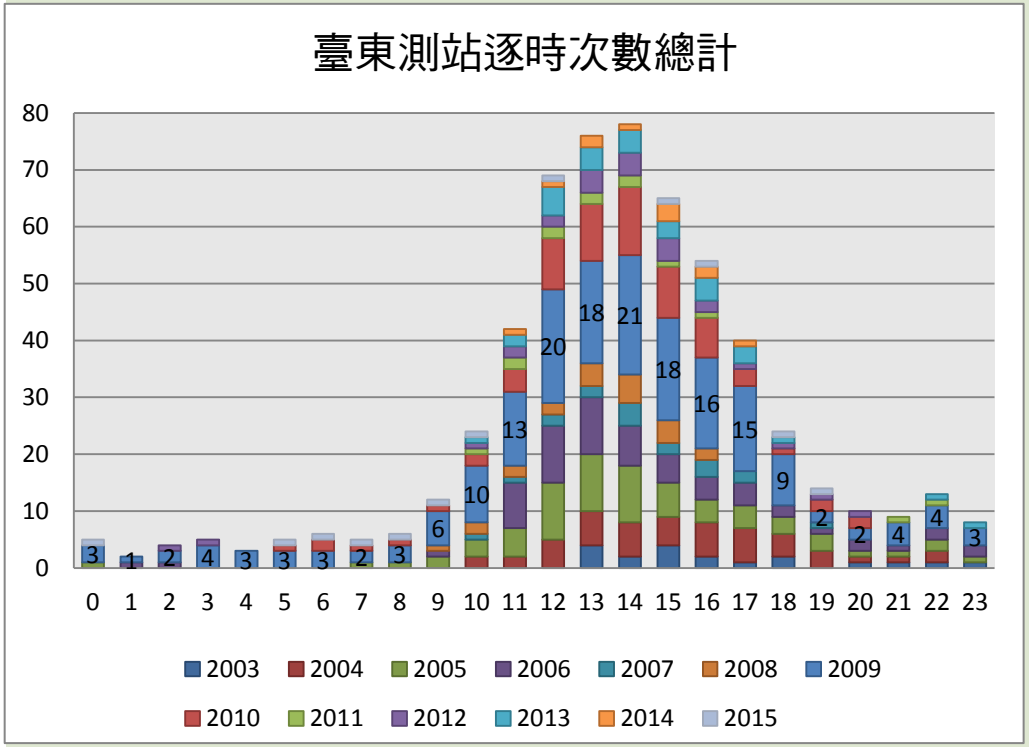
巡查點	裸露地%	PM_{10}月平均/最大值	濕度%	氣候°C
中華大橋	40	23/52	63.685	27.596
台東大橋	45	22/65	65.246	27.315
利吉大橋	53	23/76	65.061	27.418
寶華大橋	66	21/54	57.108	28.653
電光大橋	43	22/57	59.588	27.815
池上大橋	63	22/56	61.055	26.712

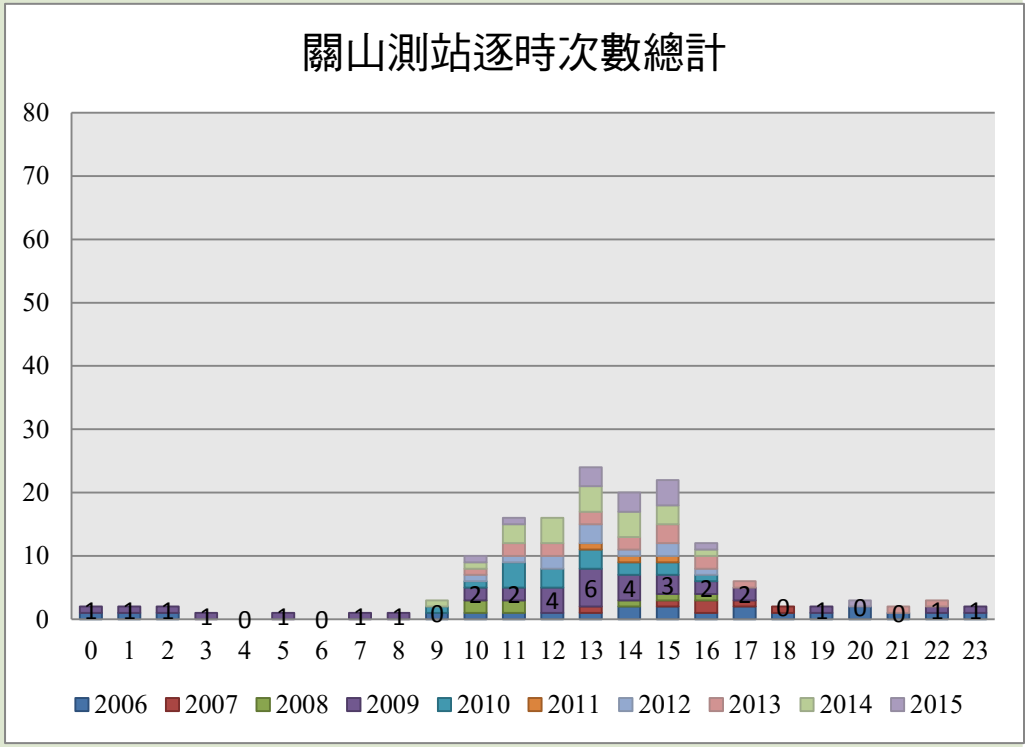


揚塵影響因子資料蒐集分析(1/5)

◆ 懸浮微粒(PM_{10})-歷年逐時

每日發生時間(2003~2015)



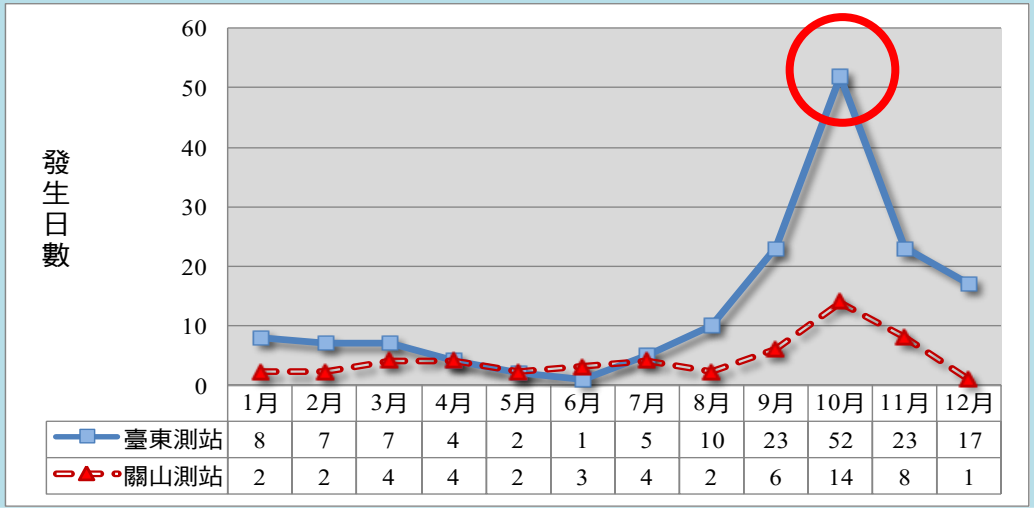


1. 利用當日逐時資料超標之延時進行累積統計。
2. 臺東測站以**10~18**時較頻繁，關山測站則以**10~17**時，高峰值皆落在**12~15時**。

揚塵影響因子資料蒐集分析(2/5)

◆ 懸浮微粒(PM_{10})-逐月及發生日數

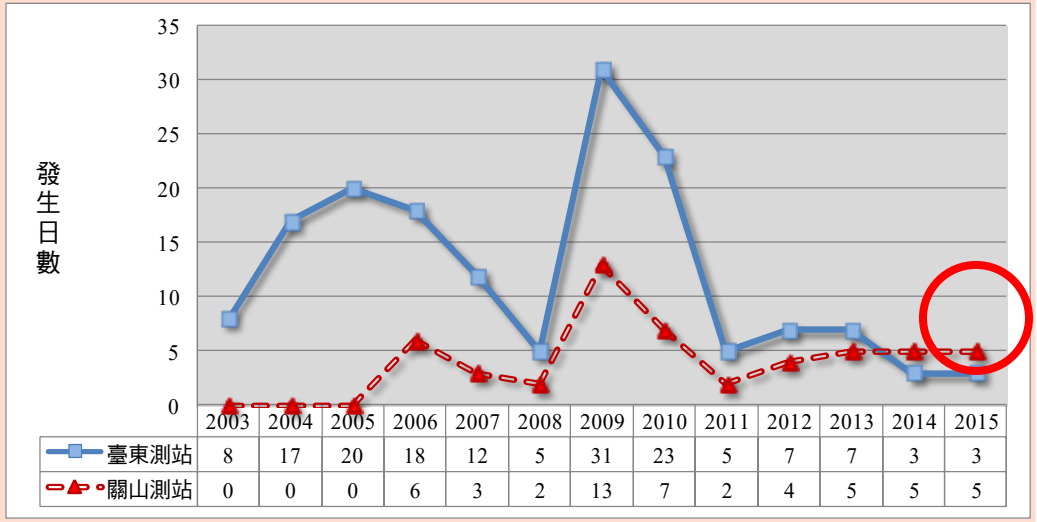
逐月發生次數



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
臺東測站	8	7	7	4	2	1	5	10	23	52	23	17
關山測站	2	2	4	4	2	3	4	2	6	14	8	1

✓ 臺東、關山測站好發期於**每年9~12月**間。

逐年發生次數



	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
臺東測站	8	17	20	18	12	5	31	23	5	7	7	3	3
關山測站	0	0	0	6	3	2	13	7	2	4	5	5	5

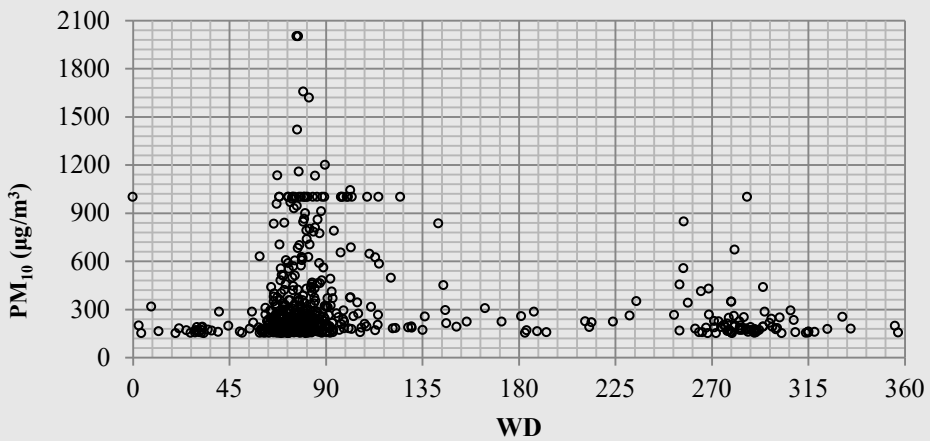
✓ 兩者趨勢大致相同，發生次數均以小於**5日**。

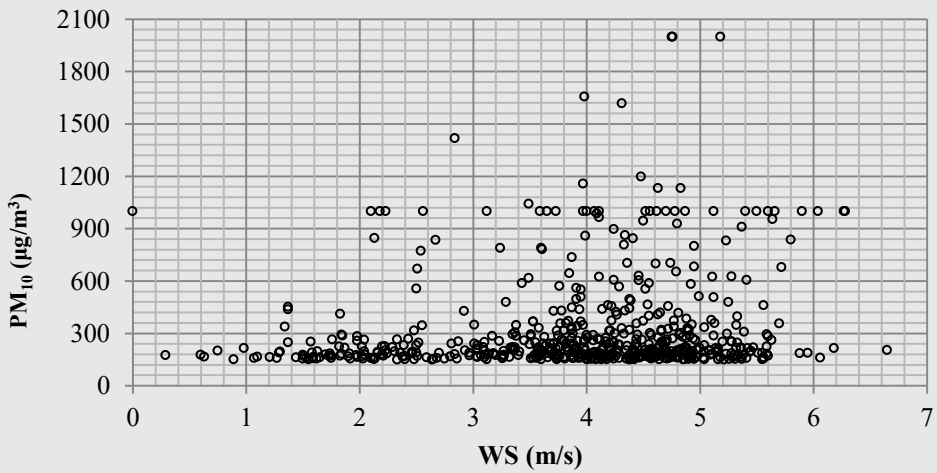
揚塵影響因子資料蒐集分析(3/5)

◆ 臺東測站:懸浮微粒(PM_{10})、風向、風速

根據2003-2015年**臺東測站**逐時統計共計**577筆**揚塵事件資料，進行其風向及風速分析。

揚塵事件日之風向	揚塵事件日之風速





- ✓ 分別為45~90度(東北)及270~360度(西北)，其中臺東測站之方向45~90度為卑南溪出海口至中華大橋河床範圍。
- ✓ 當風向吹**東北方向**時，懸浮微粒將會隨風夾帶砂塵進入臺東市區使濃度升高。
- ✓ 濃度值多落在**150-300(μg/m³)**之間。
- ✓ 風速以4~6(m/s)出現次數最為頻繁，風速越大可能造成揚塵的機率越高，顯示懸浮微粒濃度與風速**成正相關趨勢**，但歷年風速皆未超過7(m/s)，且多數低於6(m/s) 。
- ✓ 當臺東測站風速達到4(m/s)以上，可做為預警氣候情況之條件。

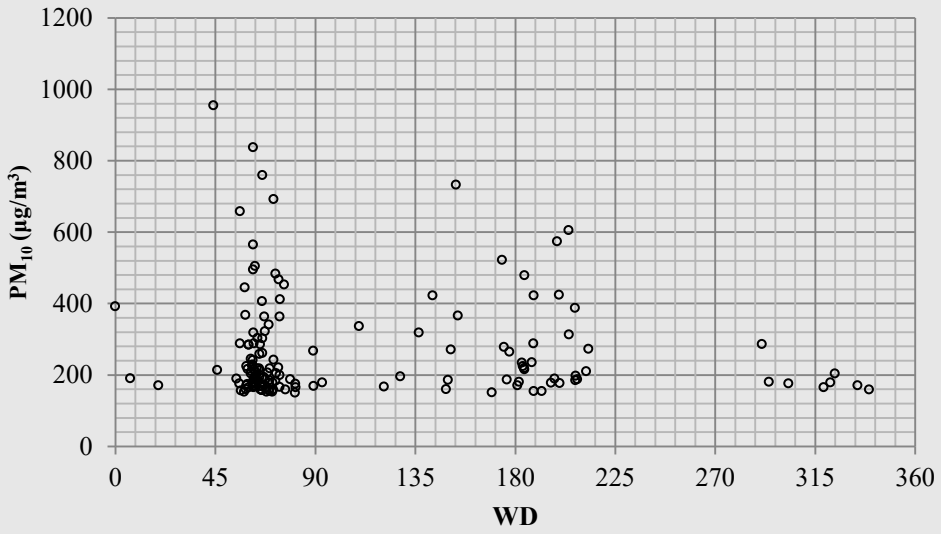
※ 風向與風速：當風速達到4(m/s)以上，風向落在45~90度間，即有可能造成濃度上升，產生揚塵可能性高。

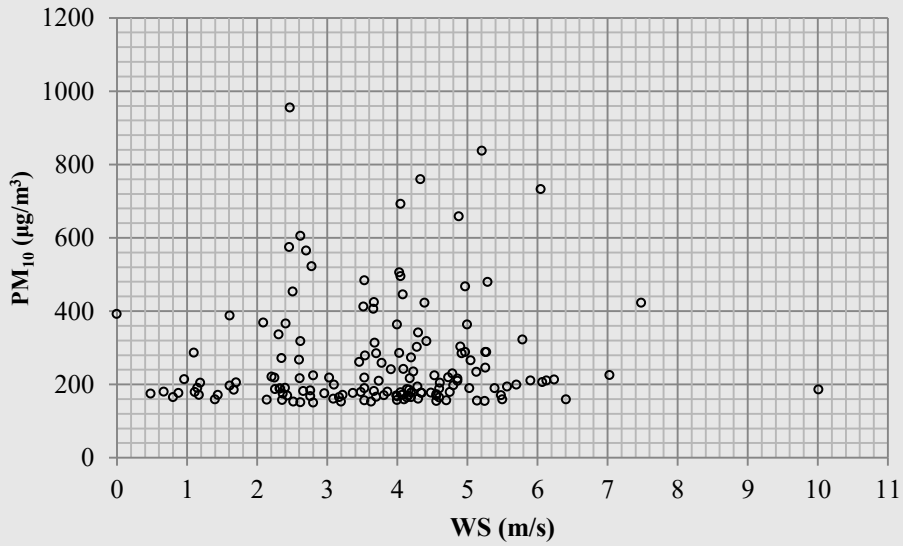
揚塵影響因子資料蒐集分析(4/5)

◆關山測站:懸浮微粒(PM_{10})、風向、風速

根據2006-2015年**關山測站**逐時統計共計**152筆**揚塵事件資料，進行其風向及風速分析。

揚塵事件日之風向	揚塵事件日之風速





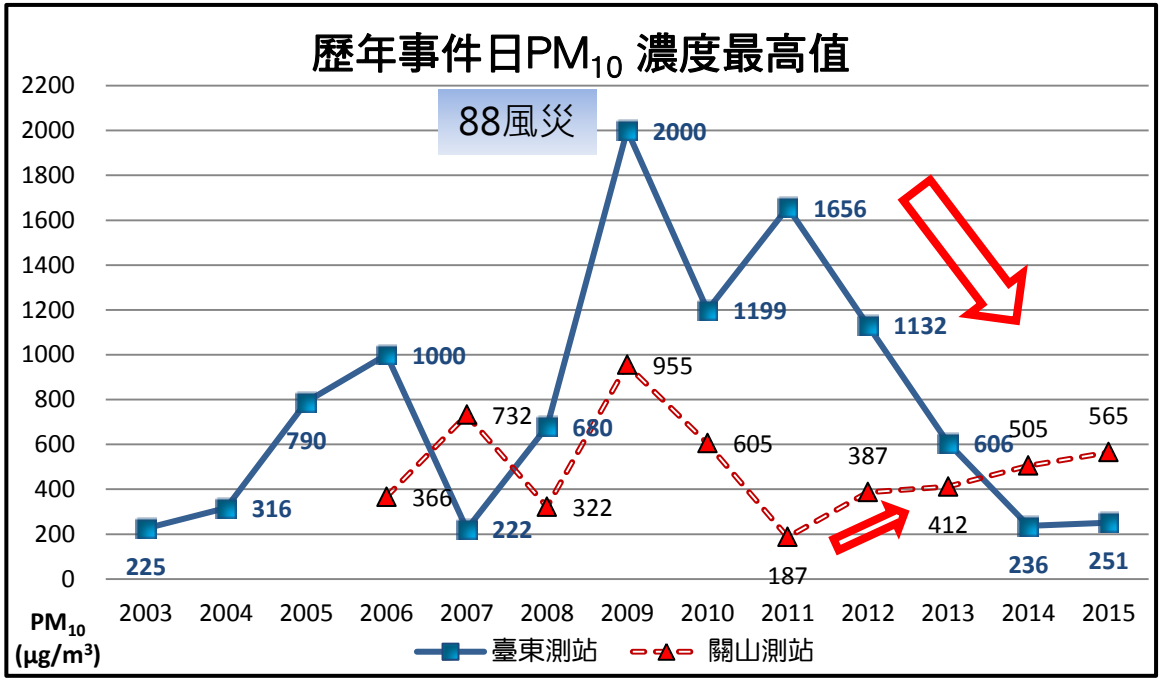
✓揚塵事件多分別落於45~90度(東北方風向)及135~225度(南方風向)。

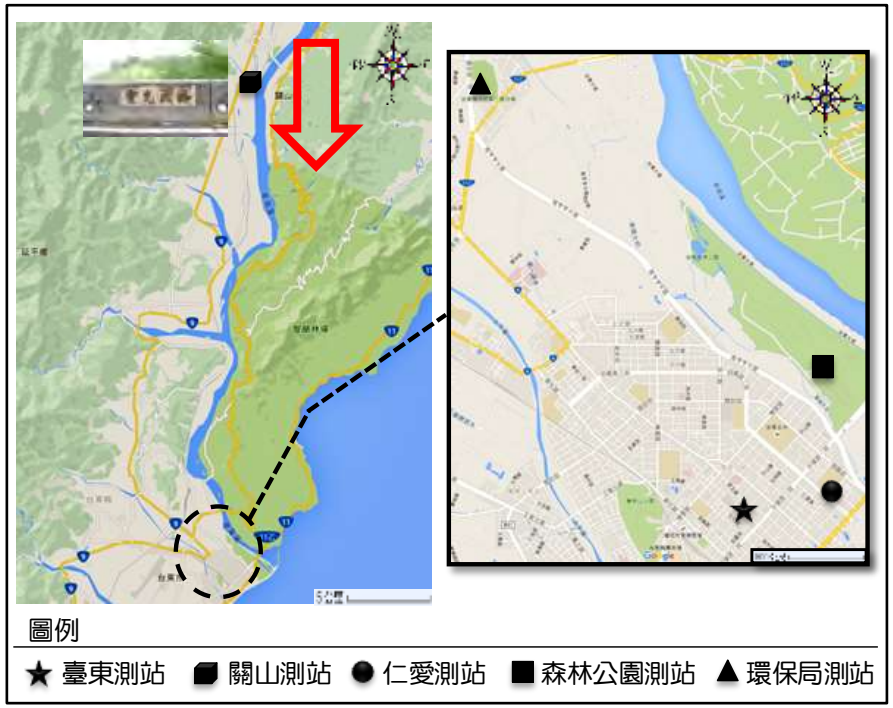
✓當風向吹**東北方**及**南方**風向時，懸浮微粒將會隨風夾帶砂塵進入關山市區使濃度升高，仍主要以東北風為主要揚塵風向。

✓風速與揚塵的相關性並不明確，但歷年風速皆未超過11(m/s)，且多數低於6(m/s)。

揚塵影響因子資料蒐集分析(5/5)

◆ 懸浮微粒(PM_{10})-事件日

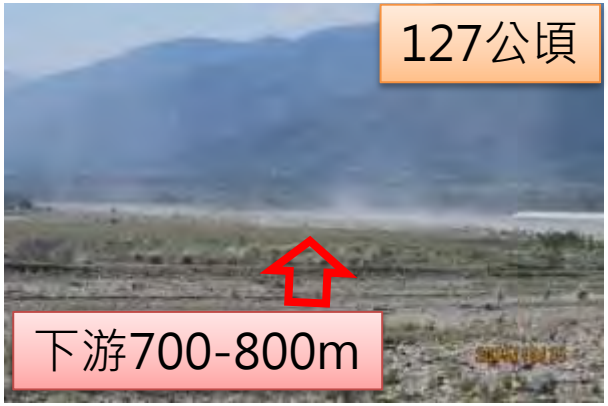




關山測站逐年升高情形成因分析評估:

1.逐年降雨量 。
2.濕度。
3.大面積裸露地。
4.風向沿河道由上游往下游吹

估計經費320萬元



機械效率:1.6公頃/車次，總計160車次

衛星影像判識及成效分析(1/2)

◆ 裸露地影像判識介紹：

- 衛星遙測:利用衛星感測器，對河川感測覆蓋資料。
- **蒐集期間:104/07-11月**(卑南溪全流域影像)。
- 圖像判識：全流域以橋樑區分共分為**9個區段**。

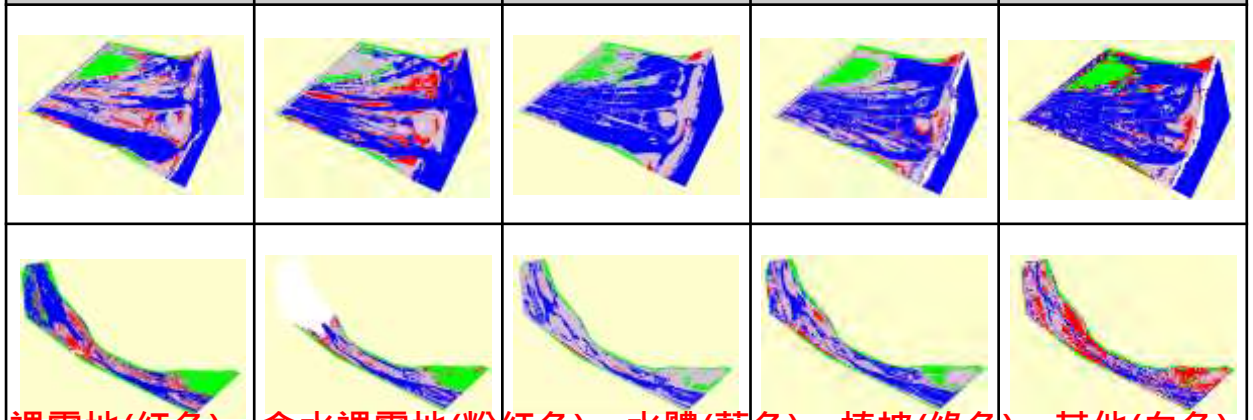
年	日期	區域	名稱	解析度	面積(km^2)	備註
104	07/23	全流域	FS-2	2M	583	
104	08/19	全流域	FS-2	2M	583	
104	9/24	全流域	SP-6	1.5M	583	
104	10/27	全流域	FS-2	2M	583	
104	11/16	全流域	FS-2	2M	583	

執行目的:河川裸露地變化與成因調查，並驗證水覆蓋改善裸露面積之成效。

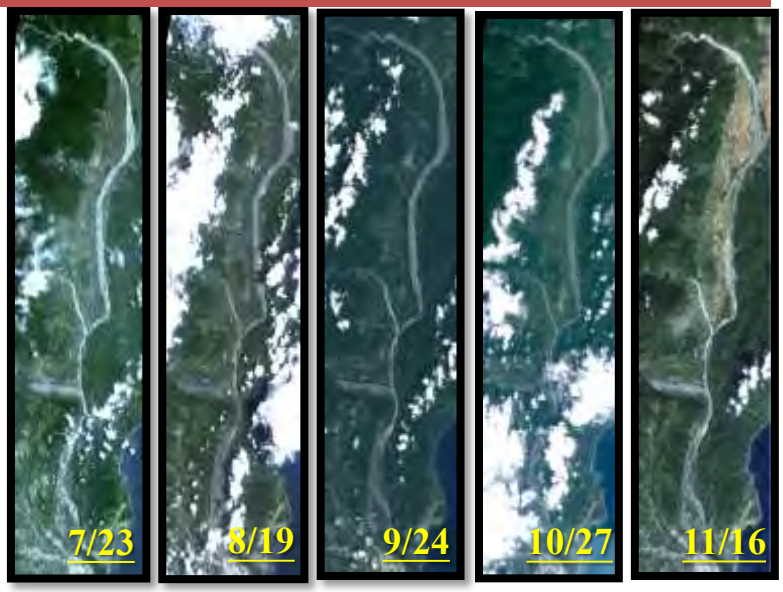
成效分析:

- 7月含水裸露地面積比例高，8月開始實兵演練作業，期間遭兩颱風侵襲，水覆蓋措施局部遭受沖毀，目前至12月底水覆蓋成效良好，覆蓋率達70%。

裸露地影像成效分析(水覆蓋施作前後)

104/07月	104/08月	104/09月	104/10月	104/11月
				

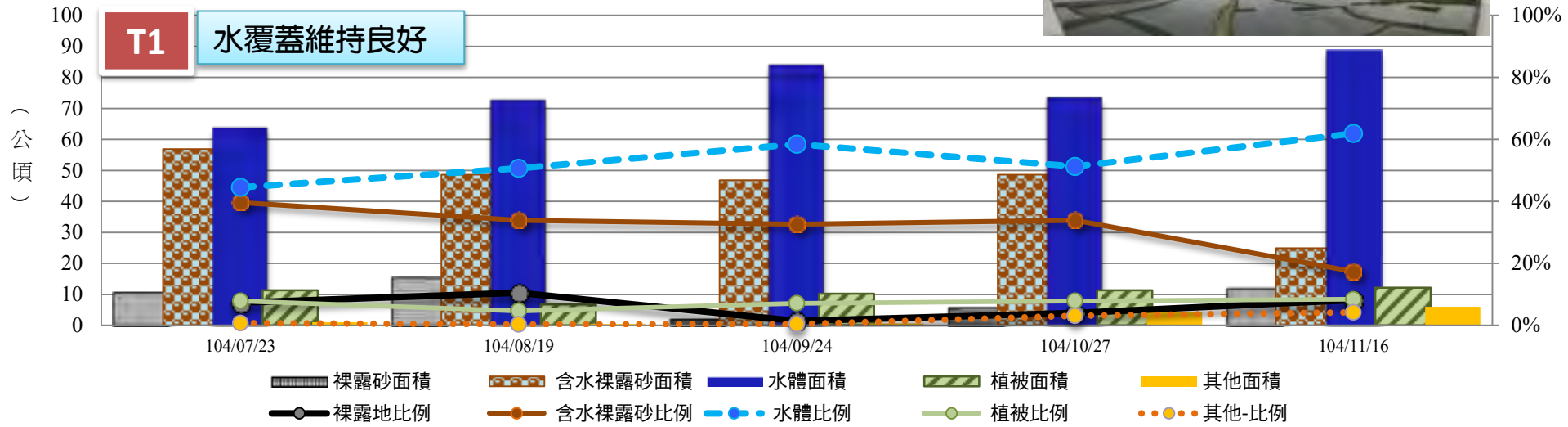
裸露地(紅色)、含水裸露地(粉紅色)、水體(藍色)、植披(綠色)、其他(白色)

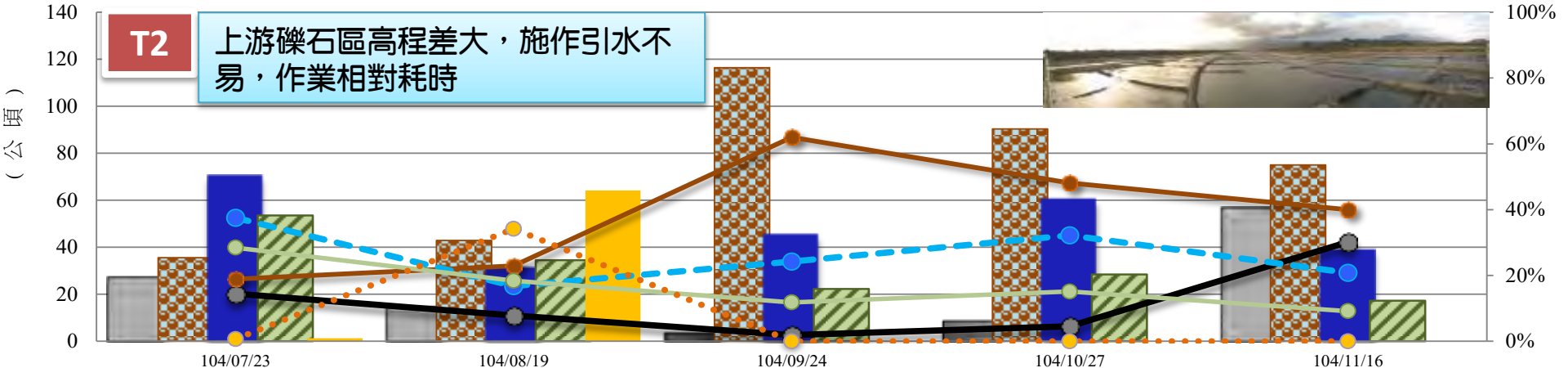


衛星影像判識及成效分析(2/2)

1~3月(枯水期)　　7~9月(梅雨季)　　10~12月(東北季風)

5~6月(零星降雨)





河川揚塵好發地區細部分析

(完成率:26.3%)

1. 裸露地巡查(26.3%)
2. UAV空拍技術(影像剪輯)

building a better world

MWH

美商傑明工程顧問(股)台灣分公司

裸露地巡查

◆ 目的：掌握不同季節河川灘地裸露變化。

月份	次數	月份	次數
104/8	0	105/1	8
104/9	2	105/2	8
104/10	10	105/3	10
104/11	8	105/4	4
104/12	9	合計	29+30

區域/年(月)
名稱
中華大橋
台東大橋
利吉大橋
寶華大橋
電光大橋
池上大橋

承辦科不定時，至巡查點(中華、台東、利吉、電光、寶華及池上大橋)，進行稽查。

- 8-11月屬秋冬季，中華大橋部分水體、含水裸露地由於長期維護成效顯著，裸露地則由部分植生取代，表現最佳。
- 電光及寶華大橋大量生長，芒草與其他有快速發芽生長、耐貧瘠、耐乾旱等特性之植物。
- 觀察濕度影響PM_{10}測值高低的可能，但並不是絕對的關係。

電光大橋(稽查)

河川揚塵好發地區細部分析

無人載具(UAV)空拍

目的：
針對揚塵潛勢區域進行拍攝，確認**河道與河床變化情形**與分析**水覆蓋實兵演練成效**。

12/26已完成第一次飛行

作業說明：
本次由出海口往上游飛行至台東大橋，為捕捉全景，UAV飛行高度由高至低緩降，並以4K高畫質鏡頭進行拍攝。

成效：
中華大橋上下游所施作之水覆蓋成效顯著，於枯水期有效維護水體覆蓋率高達70%，說明歷年作業之經驗提升，值得嘉許。

河川揚塵預報系統建置

(完成率:59.4%)

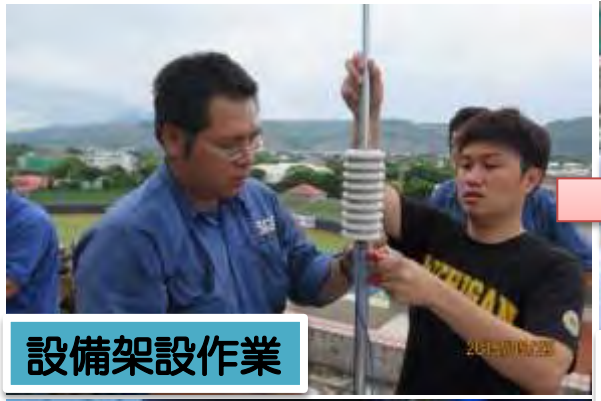
1. 自動測站設置與維護(50%)
2. 預報系統模組建置與維護(69%)

MWH

美商傑明工程顧問(股)台灣分公司

建置自動監測站

擴大設置河川揚塵監測設備

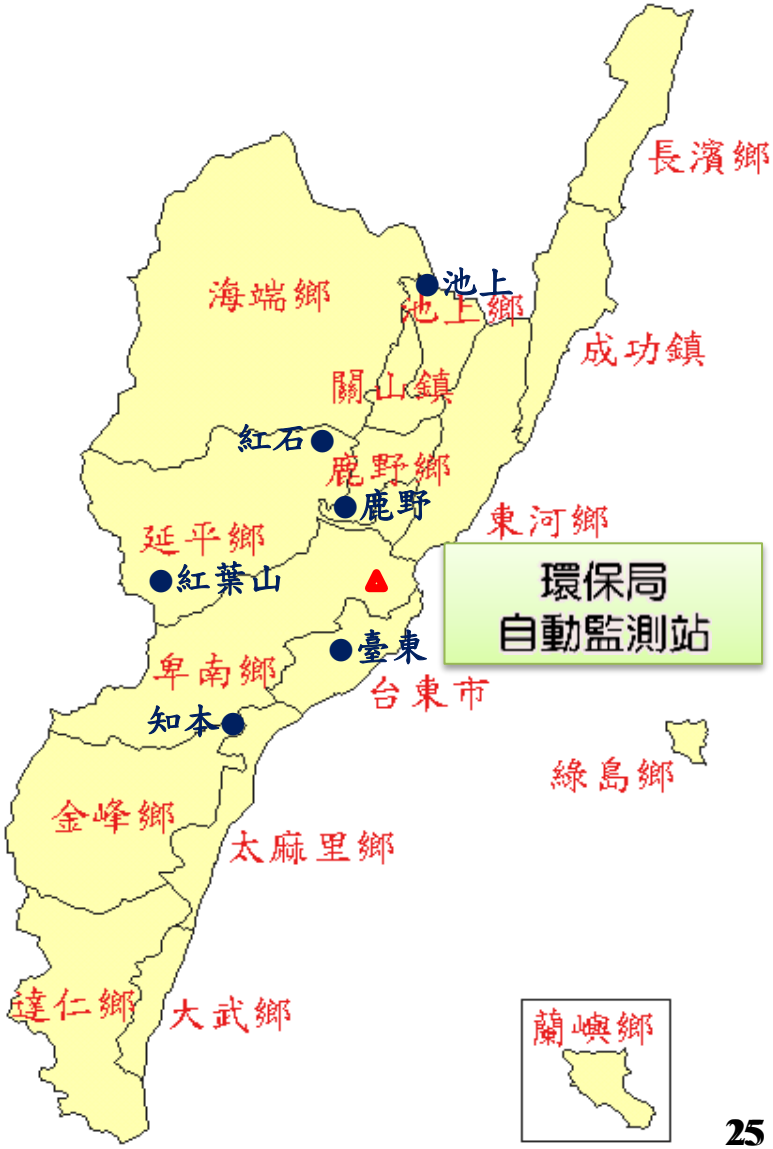

設備架設作業

設備測試作業

監測儀器流量校正

採樣監測設備保養

了解臺東市卑南溪上游河段懸浮微粒分佈情形，亦可即時讀取PM_{10}數據，作為**判別河川揚塵預報之參考依據。**



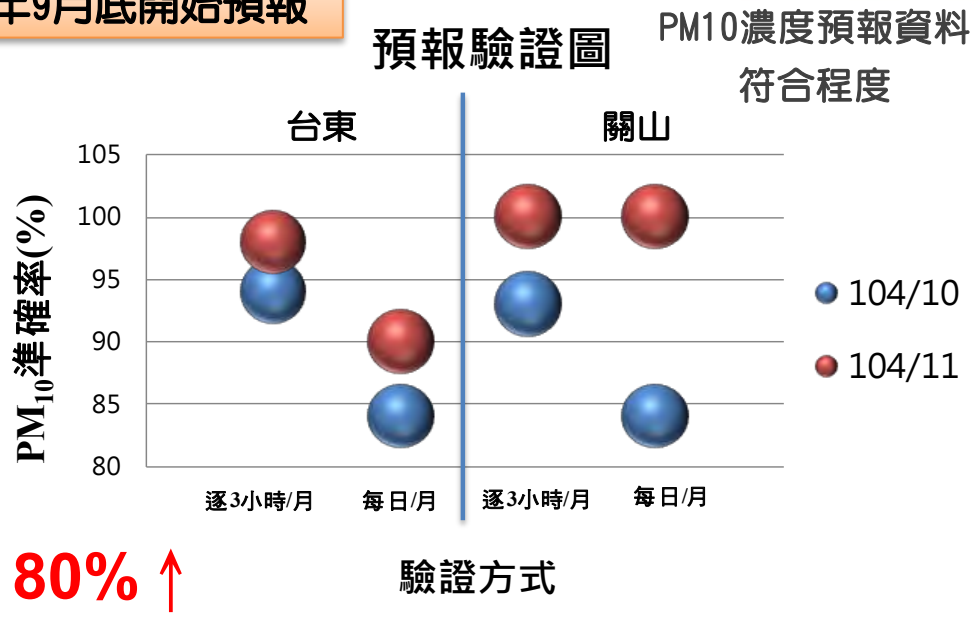
預報系統模組

預報資料比對

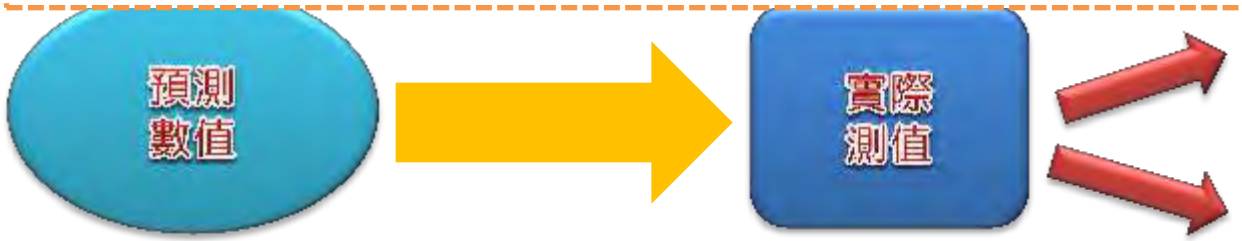
判斷條件：

- **輕度影響($100 \geq PM_{10} \geq 349\mu g/m^3$)**
  相對濕度小於等於80%
  降雨機率小於等於65%
  風速(m/s)大於等於5.5m/s
  蒲福風級大於等於4級
  風向等於偏東風or東北風or偏北風
- **重度影響($PM_{10} \geq 350\mu g/m^3$)**
  相對濕度小於等於60%
  降雨機率小於等於40%
  風速(m/s)大於等於11.5m/s
  蒲福風級大於等於6級
  風向等於偏東風or東北風or偏北風

104年9月底開始預報



- **揚塵因子**：以相對濕度、降雨機率、風速、蒲福風級與風向氣象條件進行模擬預報。
- **資料比對**：利用臺東及關山測站測值，與預報結果進行相互比對，以作為預報系統修正參考依據。



氣象預報偏差

10月份
- 相對溼度: 6.95%
- 風速: 0.66 m/s
- 蒲福風級: 1.24級

11月份
- 相對溼度: 6.39%
- 風速: 0.74 m/s
- 蒲福風級: 1.41級

河川揚塵預警通報系統

(完成率:34.7%)

1. 預警通報系統維護(41%)
2. 簡易測站及電子看板維護(16.7%)

MWH

美商傑明工程顧問(股)台灣分公司

揚塵預警通報系統

環保署監測系統

測值超標
警示訊息發布

委辦廠商
美商傑明公司

環保局承辦人員
空氣品質計畫管理人員

現場巡查拍照
確認揚塵狀況

1

2

訊息正確

環保局局長
科長

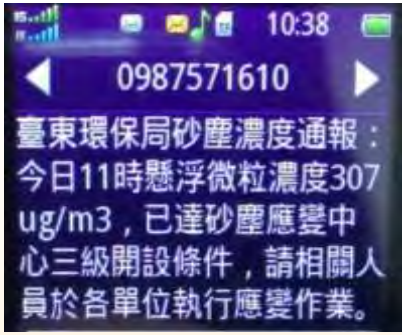
其他相關
單位

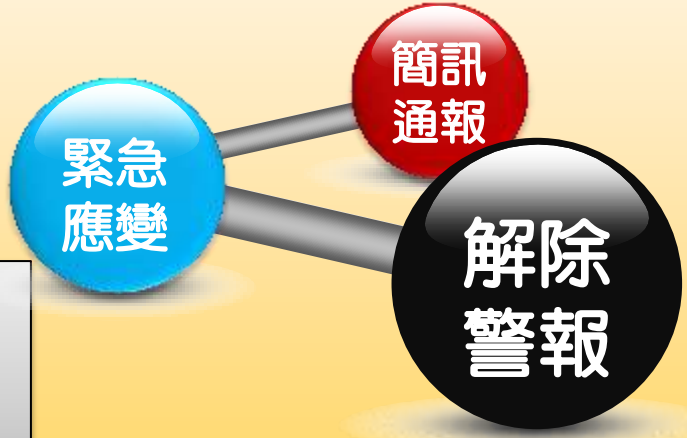
啟動緊急應變計畫

訊息錯誤

回報環保署
更正錯誤數據
發布錯誤修正簡訊

臺東環保局砂塵濃度通報：今日14時懸浮微粒濃度313ug/m3，已達砂塵應變中心三級開設條件，請相關人員於各單位執行應變作業。





二階段式簡訊發佈：
第一階段自動發佈予本團隊人員進行現場勘查確認後進行第二階段。
第二階段手動發佈給各相關單位進行應變，除提高預警效益之外更可減少應變資源之浪費。

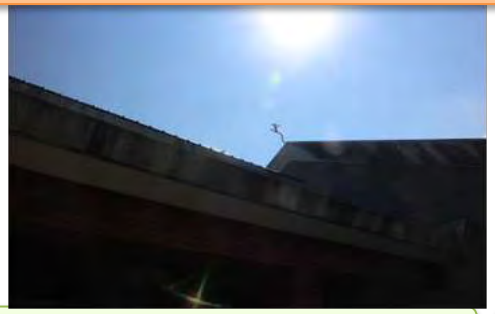
簡易測站及LED顯示器(電子看板)

目的:機關進行政令文字、影像宣導及維持正常運作

簡易氣象站維護

- ✓ 氣象站設備儀器檢查及校正
- ✓ 定期保養及維護
- ✓ 設備故障異常檢修
- ✓ 8-12月維護管理紀錄

懸浮微粒自動分析儀



簡易氣象站(測風速&風向)

月維護情形

電子看板維護

- ✓ 更換寶桑國小之電子看板(105年1月4日移至台東轉運站-鼎東客運)
- ✓ 104年度森林公園看板螢幕顯示有線條，維修恐影響該處宣導效益，故機關建議購置新品更換，安裝後清晰正常。

設置位置	活動人口(日)	活動人口(月)	人口類型
衛生局	421	421	常駐
鼎東客運((新設置)	500	500	流動
森林公園入口	250	7,500	流動
臺東縣政府	500	15,000	流動
臺東縣環保局	35	35	常駐

河川揚塵防制應變演練

(完成率:43. 1%)

1. 揚塵惡化緊急防護演練、模擬推演及觀摩(50%)
2. 實兵演練(31%)
3. 綠覆蓋(42%)

MWH

美商傑明工程顧問(股)台灣分公司

揚塵惡化緊急防護演練

即時性

適用性

可行性

合理性

- 台東縣政府
- 台東縣環保局
- 水利署第八河川局
- 台東縣消防局
- 台東縣政府衛生局
- 台東縣政府建設處
- 台東縣政府農業處
- 台東縣政府教育處
- 台東縣政府計畫處
- 美商傑明公司

- 10/23籌備會議(口白練習)
- 10/30順利辦理完畢(各單位出席狀況踴躍)
- 演練前(各級警戒開設相關應變程序說明)
- 預演(權責分工)
- 正式演練(積極認真)
- 演練後檢討(正面回饋)
- 成果提交(11/6函文機關)

緊急通報及應變措施

『揚塵緊急應變』啟動

『緊急應變計畫』預警臺東測站 $PM_{10} \geq 110\mu g/m^3$

預警簡訊發送單位

- 環境保護局
  - →接獲揚塵通報或簡訊時進行現場勘查
- 水利署第八河川局
  - →自動(手動)開啟水幕系統。

『緊急應變計畫』第三級 臺東測站$PM_{10} \geq 150\mu g/m^3$

三級簡訊發送單位

- 臺東縣環保局
  (含空品、營建、固定等計畫人員)
- 水利署第八河川局
  - →水幕系統開啟
- 臺東縣消防局
  - →鄰近街道洗掃作業
- 鄰近里長 (新生/四維/寶桑/中華)
  - →通報里民進行相關防護措施
- 中央氣象局臺東氣象站

『緊急應變計畫』第二級 臺東測站$PM_{10} \geq 350\mu g/m^3$

二級簡訊發送單位

- 臺東縣警察局
  - →協助鄰近巡邏及定點警戒
- 臺東縣衛生局
  - →協助醫療及呼吸道照護
- 臺東縣政府教育處
  - →協助通報師生學童避免進行戶外活動
- 臺東縣政府建設處
- 臺東縣政府農業處
  - →協調許可使用人進行抑制揚塵措施

『緊急應變計畫』第一級 臺東測站$PM_{10} \geq 420\mu g/m^3$

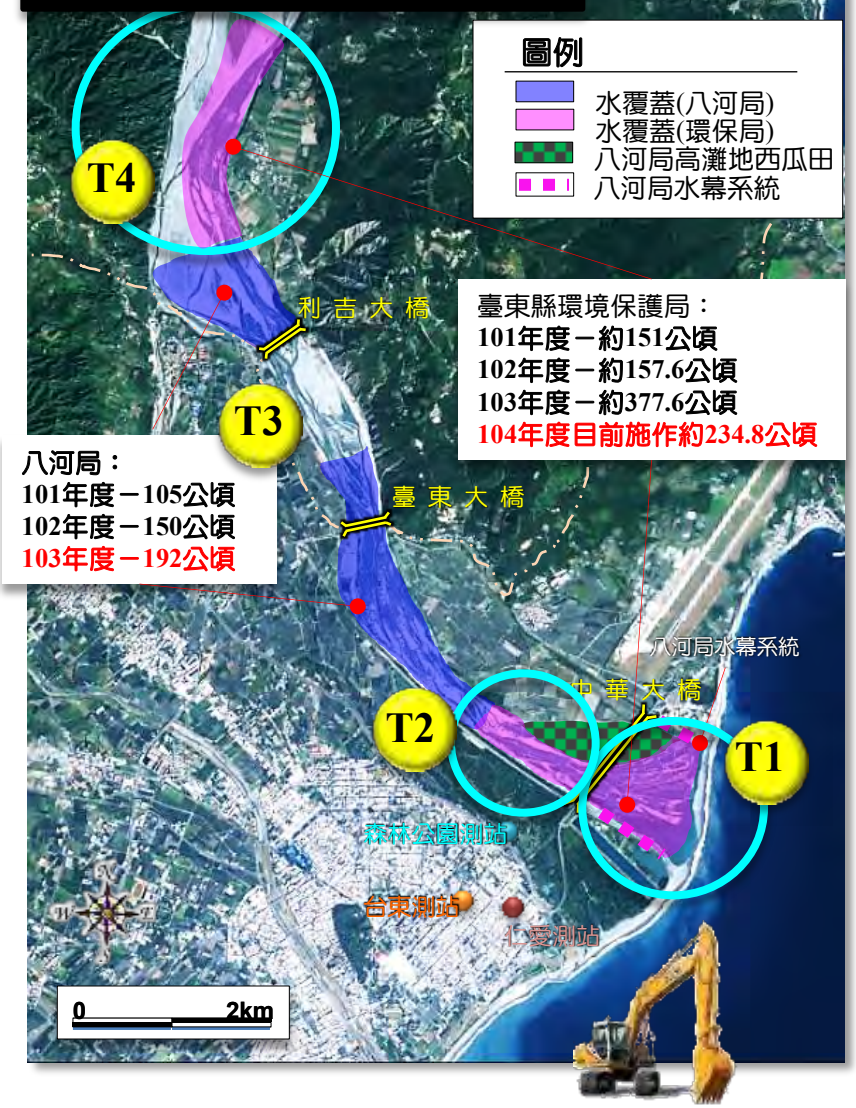
一級簡訊發送單位

- 臺東縣政府計畫處
  - →協助發布相關新聞稿

空氣品質惡化緊急應變程序SOP流程：
1. 為避免人力資源之浪費 / 2. 即時得知懸浮微粒資訊 / 3. 提早做好防範及因應之措施

揚塵防制實兵演練(1/2)

卑南溪揚塵防制措施施作位置示意圖



臺東縣環境保護局：
101年度－約151公頃
102年度－約157.6公頃
103年度－約377.6公頃
104年度目前施作約234.8公頃

八河局：
101年度－105公頃
102年度－150公頃
103年度－192公頃

水覆蓋施作範圍：中華大橋上下游至出海口之卑南溪河川行水區。

本年度依指示施作怪手便道，成效顯著

施作區域	針對T1-T2進行施作
104年度計畫車次	履帶式挖掘機170工作車次+運土卡車10車次
目前執行計畫車次	104/8/1-11/30 共執行74車次，完成44% (機具能量充足，可增強揚塵控制機制)
目前環保局車次	目前共執行68.5車次
估算面積方式	依據現場施工紀錄、GPS以及實際成果現地測量。

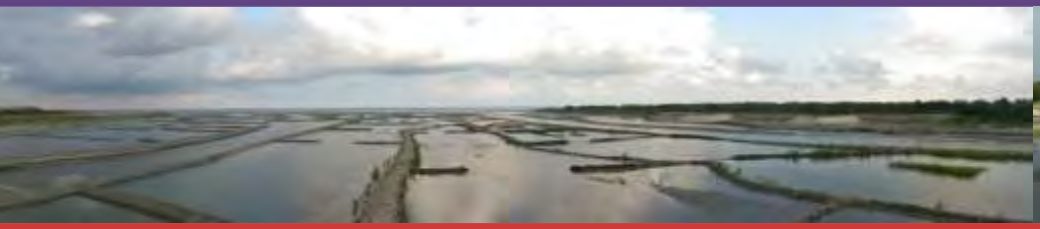
月份	施作公頃	機械效率 (公頃/天)
8月	48.45	1.7
9月	58.6	1.63
10月	82.5	1.63
11月	45.2	1.64

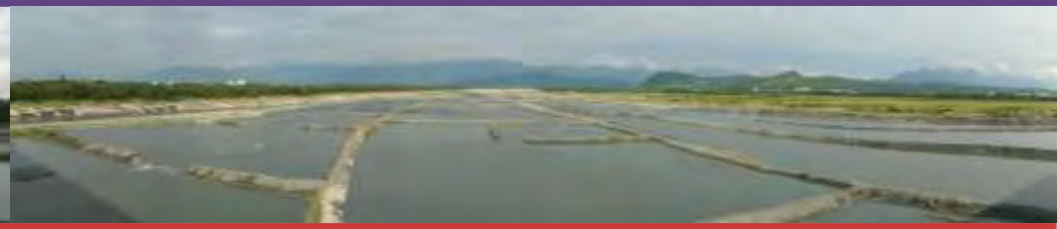
揚塵防制實兵演練(2/2)

◆ 前後期相片對照以呈現施工前後之差異性，展示其水覆蓋成效。

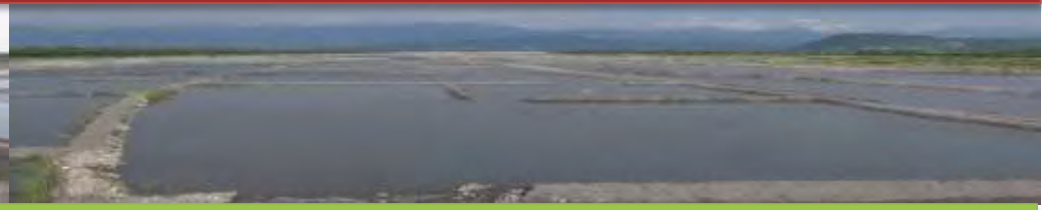
強烈颱風天鵝過境後溪水暴漲，水覆蓋成果受損，水位退去後裸露地大增(104/8/20-23)

前期進場施作水覆蓋土堤修復(9/21)





中期進場施作水覆蓋土堤修復成效良好(10/21)



後期進場施作水覆蓋土堤維護成效良好(11/20)

綠覆蓋工法

- 用地與八河局申請，本案用地許可至105年5月，后請機關105年2月再提出展延申請。
- 104/9/15至10/1完成土方購置、苗袋裝填等植生前置作業。
- 104/10/6完成植生袋阡插作業，開始進行育苗作業。
- 104/10/6-11/24育苗作業期間，共進行 4 次觀察苗種情況紀錄，部分葉片有蝸牛啃食情況，少數植株已枯萎。
- 104/12/1-4完成植生作業。
- 104/12/14至105/5/14養護六個月。

用地申請育苗作業
(104/9-11)

↓

現地植生施作
(104/12/1-4)

↓

養護管理
(104/12-105/05)

↓

成果驗收
(105/05)

building A BETTER world

河川揚塵環境清理
（完成率：55.6%）

MWH

美商傑明工程顧問(股)台灣分公司

沿岸揚塵環境清理作業

環境清理作業	
清理作業實施月份	104/9/1-105/5/31，以下統計至104/12/31止
每日清理公里數	68km
9-12月工作天數	73天
削減量(公噸)	TSP：69.2 / PM_{10}：13.1
執行公里數	5019.6km
計畫目標達成率	39.25%
查核時間	9/14，9/25，10/5，10/9，11/3，11/19，12/21，12/25
備註	若機動性調整至河床及其周邊防汛道路進行防風林等重點作業，則以實際公里數計算執行公里數

工作路線示意圖

GPS軌跡

取水點-湧泉

取水點-環保局

車道洗掃狀況-前

車道洗掃狀況-後

河川揚塵防制相關宣導
（完成率：36.2%）

building a better world

MWH

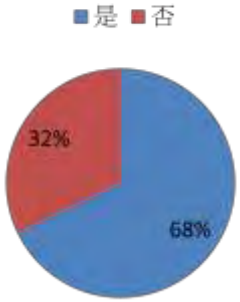
美商傑明工程顧問(股)台灣分公司

宣導活動

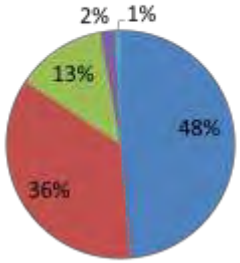
場次	第一場次
日期	104/10/18 (日)
地點	鐵花村人行道
對象	臺東市區民眾

場次	第二場次
日期	104/11/01 (六)
地點	南京路廣場
對象	臺東市區民眾

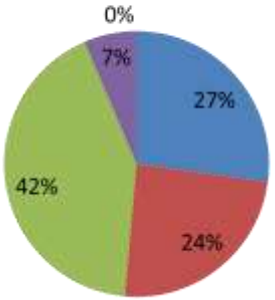
請問您居家附近是否有明顯的風砂揚塵情形？



請問風飛砂情況是否較往年明顯改善許多?



請問是否滿意現階段政府的施作成效？



- 由問卷結果可得知有**68%**民眾居住環境受風飛砂影響，而有**91%**民眾表示，**風飛砂較往年有明顯改善，滿意現階段政府施作成效**

- 今年辦理方式主要加入電子問卷進行宣導，民眾利用手機掃描QR-Code回答問卷，除了可以減少用紙外，又可即時統計資料；設計有獎徵答活動，拉近與民眾距離，有效提升宣導效益。

多媒體網頁更新及文宣製作

資訊系統

臺東縣環保局－卑南溪揚塵預警系統
http://118.163.238.83/step.htm

行政院環保署－河川揚塵防制推動資訊網
http://ivy1.epa.gov.tw/river/index.asp

相關網頁更新維護

已更新系統網頁資料、防制資訊、即時監測及監視資料以供各界查詢。

即時監測資訊

計畫執行成果

登錄內容項目

- 各階段執行進度(施工日誌、事件日)
- 相關會議資訊
- 各單位辦理成果

- 宣導影片製作內容已於104年9月24日提送機關審查。
- 影片預計於104年12底拍攝，並在105年1月底前完成剪輯。

「遺忘的風飛砂」
「穿越時空-愛上臺東」
「風飛」
「風兒不帶砂」
「卑南溪河川揚塵抑制及改善推動計畫」
「臺東人記憶中的風~飛~砂」
「故事媽媽~~砂城繪本」
「媽媽，您辛苦了」

影片文案共有八個提案

配合機關管考資料業務
（完成率：41.9%）

building a better world

MWH

美商傑明工程顧問(股)台灣分公司

其他行政支援及配合事項

一、新聞稿提送

- 提送104年8~104年11月之新聞稿，並經環保局審查修訂後同意。

二、空氣品質淨化區考評

- 規劃於105年1-3月，完成23處，基地之現場勘查暨考評作業。
- 完成後相關考評資料及照片已上傳至環保署「空氣品質淨化區及環境綠化育苗計畫申報及查詢系統」。

三、空氣品質考核報表提報

- 衛星影像空照裸露地購買圖資數量。
- 揚塵防制工法施作面積(含TSP及PM_{10}削減量)。
- 卑南溪揚塵防制業務聯繫會議辦理場數。
- 卑南溪沿岸道路洗街長度(含TSP及PM_{10}削減量)。
- 卑南溪風砂揚塵PM_{10}控制狀況。
- 提高公私場所進行綠化改善面積。
- 105-106年臺東縣空氣污染防制計畫書協助撰寫。

四、專責人員制服及防護用具

- 計畫專責人員(計畫主持人除外)應穿著統一服裝(制服、外套、帽子及作業用雨靴)以利辨識，服裝已依合約規定完成 製作。

五、宣導品及宣導影片

- 已辦理完成相關宣導品及宣導影片之規劃書及購置。

六、教育訓練

- 104年8月6日由協同主持人針對計畫執行人員授予相關知識與訓練。
- 104年10月5日由高雄應用科技大學，林宗曾教授講解卑南溪UAV航測影像之裸露地砂石辨識授予相關知識與訓練。

building A BETTER world

後續工作規劃

MWH

美商傑明工程顧問(股)台灣分公司

building a better world

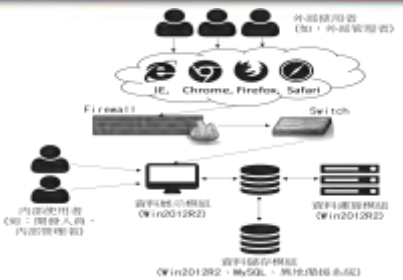
Renewable energy and sustainability
Infrastructure and industry

後續工作規劃

綠覆蓋作業植生及養護

無人載具空拍

製作宣導影片



預報驗證及平台維護

PM_{10}測站更新維護

裸露地巡查

環境清理作業

揚塵防制實兵演練

揚塵巡守隊經營輔導

宣導活動及教育訓練

業務聯繫會議

更新維護LED顯示器

空氣品質淨化區

持續更新網頁資訊平台

新聞稿撰寫

我們謹以最大誠意
最佳的專業品質
用心執行 圓滿完成
building
A BETTER world
MWH
美商傑明工程顧問（股）台灣分公司

事件日比對結果

102年度

102/9月份

日期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		累積值
美商傑明施作車次			0.5		1	1	1		1	1	1		1	1									x	1	1	1	1	1		1		14.5
降雨量(mm)	2.9	0.5	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	19.0	-	0.5	3.6	-	-	8.0	10.7	1.6	185.0	31.5	21.7	-	-	-	-	-	2.5	2.5		292.0
颱風影響列表																			天兔颱風(強烈)													施作面積：44.8
事件日濃度(μg/m3)																170																
小時平均最大風速(m/s)	1.9	1.6	3.2	4.6	2.7	3.0	3.4	3.7	3.5	3.3	3.2	4.1	2.6	2.7	2.7	4.3	4	4.6	5.2	7.1	8.8	3.9	2.8	2.5	3.8	4.6	3.9	2.8	2.6	3.7		

102/10月份

日期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	累積值
美商傑明施作車次	0.5	1	1	1	1		2	2	2		2	2		1	2	2	1	1	1		1	1	1	1	1			1	1	1	1	31.5
降雨量(mm)	1.5	0.1	-	-	-	-	0.1	-	-	-	0.5	0.2	0.2	T	1.0	T	T	-	1.2	-	-	-	-	T	0.1	-	-	-	-	-	1.1	6.0
颱風影響列表																																施作面積：106.4
事件日濃度(μg/m3)		336	606			293					263	346																			152	
小時平均最大風速(m/s)	4.0	3.4	4.3	3.6	1.9	1.2	2.8	2.8	2.7	3.8	4.7	3.7	4.8	3.3	3.1	3.8	4.7	4.7	3.9	4.9	5.4	4.6	3.8	3.7	2.8	4.1	4.1	F	F	F	4.3	

103年度

103/9月份

日期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		累積值
美商傑明施作車次			1	1	1	1			1	1	1	1			2	2	2	2	2			0.5	2	2	2	3	3	3	3	3		39.5
環保局施作車次			1	0.5	1					1	1						1	1	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1		16.5
降雨量(mm)	-	-	T	-	-	-	-	3.9	-	-	-	-	-	3.8	3.0	14.0	-	-	1.5	57.5	174.5	-	-	0.1	T	3.0	0.2	-	-	1.0		262.5
颱風影響列表																			風凰													施作面積：93.31
PM_{10}濃度最大值(μg/m³)	16	17	18	18	28	57	18	20	22	26	20	18	29	66	39	42	29	37	106	15	43	38	39	29	29	27	43	42	38	42		機械效益：1.67
小時平均最大風速(m/s)	2.2	2.3	2.7	2.7	3.3	3.1	2.2	2.4	2.2	2.1	2.1	2.2	2.4	5	3.6	2.6	2.1	4.6	4.3	2.7	6.8	5.3	4.7	2.3	2.3	3.3	2.9	2.7	2.4	2.7		

103/10月份

日期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	累積值
美商傑明施作車次	3	2.5	3	3	3	3	3	3	3				1	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1		0.5			1	1	1			39.5
環保局施作車次	1	1	0.5	0.5	1	0.5	1	0.5	1				1	0.5	0.5	1																10
降雨量(mm)	T	-	T	-	-	-	-	-	-	-	0.1	T	7	-	-	-	-	2.7	-	-	-	1.3	-	-	5	-	0.1	-	-	-	-	16.2
颱風影響列表																																施作面積：81.39
PM_{10}濃度最大值(μg/m³)	204	42	180	84	100	236	142	132	65	84	141	57	67	77	72	71	125	40	60	29	18	78	37	24	29	24	94	61	57	48	31	機械效益：1.64
小時平均最大風速(m/s)	4.3	4.0	4.9	4.2	5.0	6.0	4.7	5.3	5.0	5.1	2.2	2.7	3.0	3.8	3.1	4.1	4.2	3.2	2.8	3.4	2.6	4.0	3.8	3.3	2.9	2.5	4.8	5.7	3.0	3.3	2.5	

104年度

104/9月份

日期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		累積值
美商傑明施作車次		2	1.5	2	2	1.5			1	1	1												1	1	1	1	1					17
環保局施作車次	1	1	1	1	1	1			1	1	1			1	1	1	1	1					1	1	1	1				1		19
降雨量(mm)	-	-	-	-	T	-	16.5	-	-	-	-	T	-	-	-	3.8	-	-	-	-	1.3	-	-	0.2	-	T	-	1.6	3.0	7.0		33.4
颱風影響列表																											杜鵑強烈					施作面積：58.6
PM_{10}濃度最大值(μg/m³)	35	28	23	23	13	12	11	35	35	29	34	31	56	55	24	23	42	34	42	33	29	23	21	22	21	23	21	21	46	64		機械效益：1.63
小時平均最大風速(m/s)	2.2	2.2	1.8	1.9	2.5	2.5	3.0	3.7	3.2	2.9	2.7	2.8	3.8	3.6	2.4	2.7	4.0	1.9	2.9	2.2	2.2	2.4	2.4	2.1	2.2	2.7	2.6	7.9	7.9	1.6		

104/10月份

日期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	累積值
美商傑明施作車次		2	2	2	2	2	2	2	2				1	1	1	1	1		1	1				1	1	1	1	1	1	1		30
環保局施作車次	1	1	1	1	1	1	1	1	1			0.5	1	1	1	1	1		1				0.5	1			0.5	1	1	1		20.5
降雨量(mm)	-	1.0	T	-	-	3.2	-	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	5.3	10.5	15.0	3.5	0.1	-	-	-	0.3	-	-	-	-	5.5	44.7
颱風影響列表																																施作面積：82.5
PM_{10}濃度最大值(μg/m³)	29	48	26	16	13	22	21	32	31	34	116	110	65	42	54	142	251	233	33	17	26	51	40	24	130	46	38	42	34	29	35	機械效益：1.63
小時平均最大風速(m/s)	2.6	3.5	2.4	2.9	2.3	3.3	3.0	2.4	3.5	3	4.8	3.5	3.7	3.9	4.2	5.6	5.2	4.3	4.2	3.7	4.1	4.5	3.6	3.7	3.8	2	1.9	2.2	2.2	2.1	4.3	