



環保署發布103年度執行 河川揚塵防制成果

行政院環境保護署
104年3月17日

環保署發布103年度執行河川揚塵防制成果

簡報大綱

- 前言
- 防制策略
- 執行成果
- 結語



前言



河川揚塵對民眾的影響

- 清朝「裨海記遊」紀錄東螺溪與西螺溪漫天砂塵現象，造成「濁水溪揚塵，居民吃飯攪砂」的情形，地方政府以沙塵瀰漫及小學生帶口罩上課的畫面凸顯問題的嚴重性。
- 漫天砂塵造成河川沿岸居民的眼睛、鼻子和喉嚨不適，使患有心血管或哮喘的民眾病情惡化，尤其是長者及兒童。

翻土整地未即時覆蓋造成風飛砂



河川揚塵成因

- 河川揚塵成因包括自然因素及人為破壞，尤其汛期後，高灘地種植西瓜等作物，進行整地，破壞植被，更易發生揚塵。

自然因素

- 地形、地質年輕脆弱
- 流域特性
- 氣候變遷
- 河床變動、河道改變
- 東北季風吹拂



濁水溪上游崩塌情形

人為因素

- 水資源調配
- 集水區管理
- 整地種植西瓜等
- 噴灑農藥抑制野草生長
- 保安林解編



灑農藥與殺草劑

防制策略



河川揚塵防制及改善推動方案

- 96年11月環境保護署召集各相關單位成立跨部會專案小組，包括經濟部水利署、農委會林務局與各揚塵好發地區之地方政府，定期召開專案會議，研擬防制方法。
- 102年1月7日奉院核定「河川揚塵揚塵防制及改善推動方案」，持續辦理各河川之揚塵防制工作。

揚塵防制目標

建立河川揚塵防制標準作業流程及應變體系

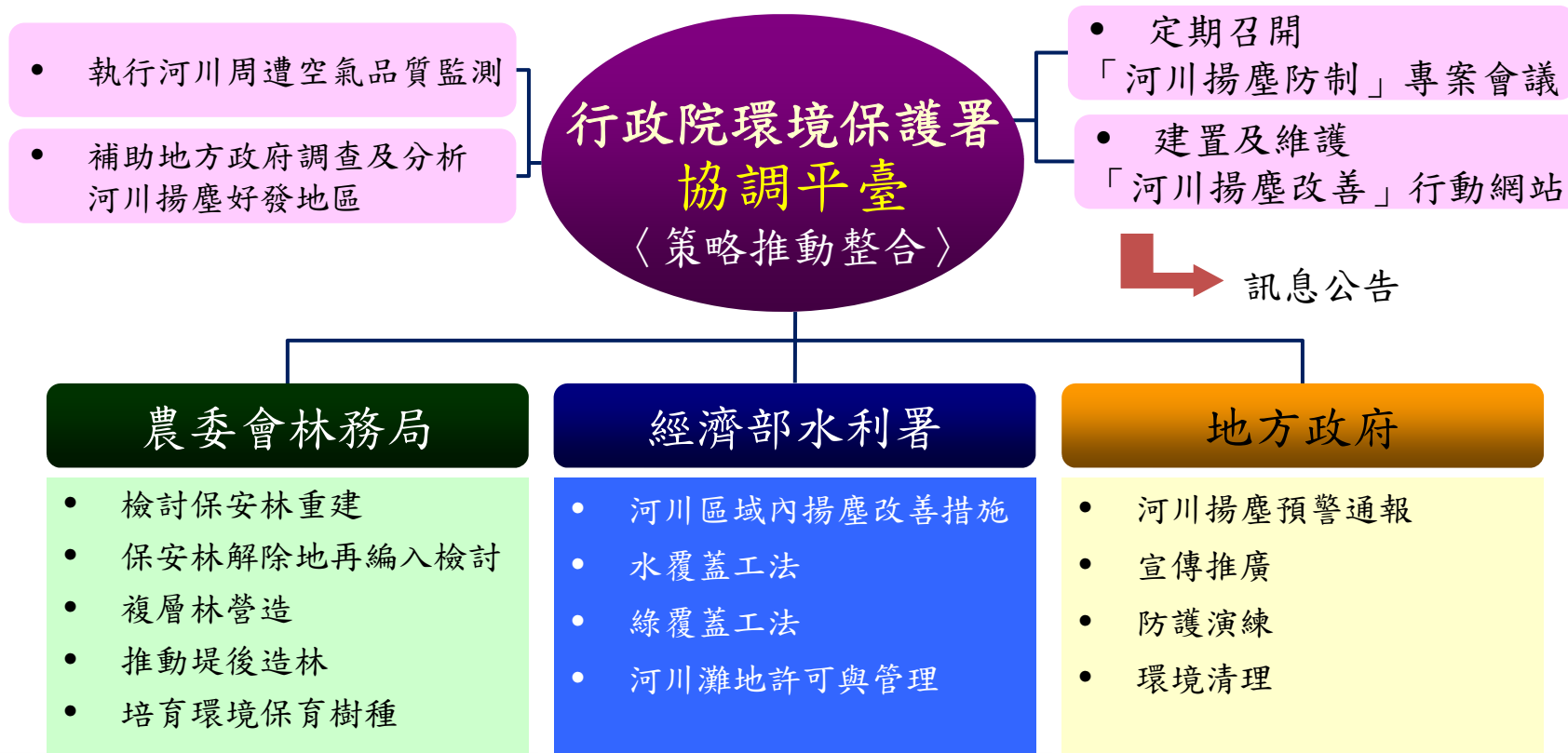
降低河川揚塵發生事件日數

推動揚塵嚴重之河川進行示範防制，評估防制成效

營造河川綠色生態示範廊道

權責分工

- 96年成立跨部會專案小組，後續依院核定方案召開專案會議，藉此平臺控管各單位執行揚塵防制計畫進度。



河川揚塵防制技術

揚塵防制主要在於增加砂粒含水份，不易揚起，可分為「水覆蓋」及「綠覆蓋」兩大方法。

- 水覆蓋法：建置攔水土堤或於河中砂洲向下挖1至1.5公尺，形成蓄水池塘，使河水漫淹至上游河床，阻絕風與砂接觸。
- 綠覆蓋法：低灘地植生綠化，高灘地種植環境保育林，營造河濱公園增加親水空間。
- 其他工法：用於短期應急措施。
 - 鋪設稻草蓆減少揚塵，惟汛期來幾乎全數遭沖毀，形成二次污染。
 - 噴灑三仙膠主要是利用生物聚合物膠結定砂，可維持1個月。



水覆蓋法

- 可分為攔水土堤、蓄水池塘、水梯田、高壓噴水槍與布設水線等5種工法



水覆蓋法

施作前

施作後

梯田式水覆蓋



卑南溪

蓄水池塘



濁水溪

攔水土堤



濁水溪



綠覆蓋法

- 可採用「噴灑草籽」以及種植「環境保育林」等2種工法



植草與環境保育林

施作前

栽植完成

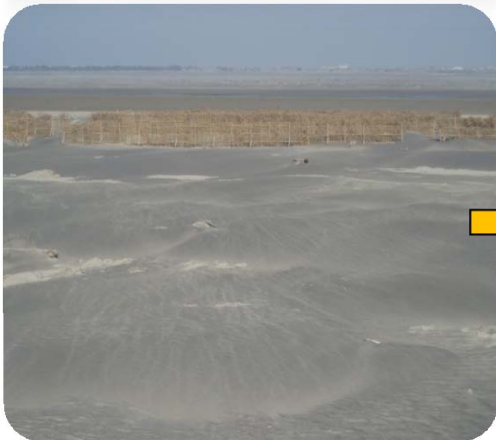
綠化情形

植生綠化



濁水溪種植牧草

環境保育林



濁水溪種植環境保育林

其他工法

- 常用的工法包括「防風網」、「稻草蓆」、「稻草插植」及「噴灑三仙膠」等4種。



跳島式植生與稻草鋪設

跳島式植生



防塵網覆蓋



每設置防風網攔砂（長10mx高1m，間距10-15m）及配合種植牧草定砂可攔阻約100至150噸

稻草蓆覆蓋



稻草插植



噴灑三仙膠



稻草覆蓋法可抑制減少所鋪置面積揚塵產生量約41.6%



撫育及造林

施作前

施作後

大安溪造林



大肚溪造林



濁水溪造林

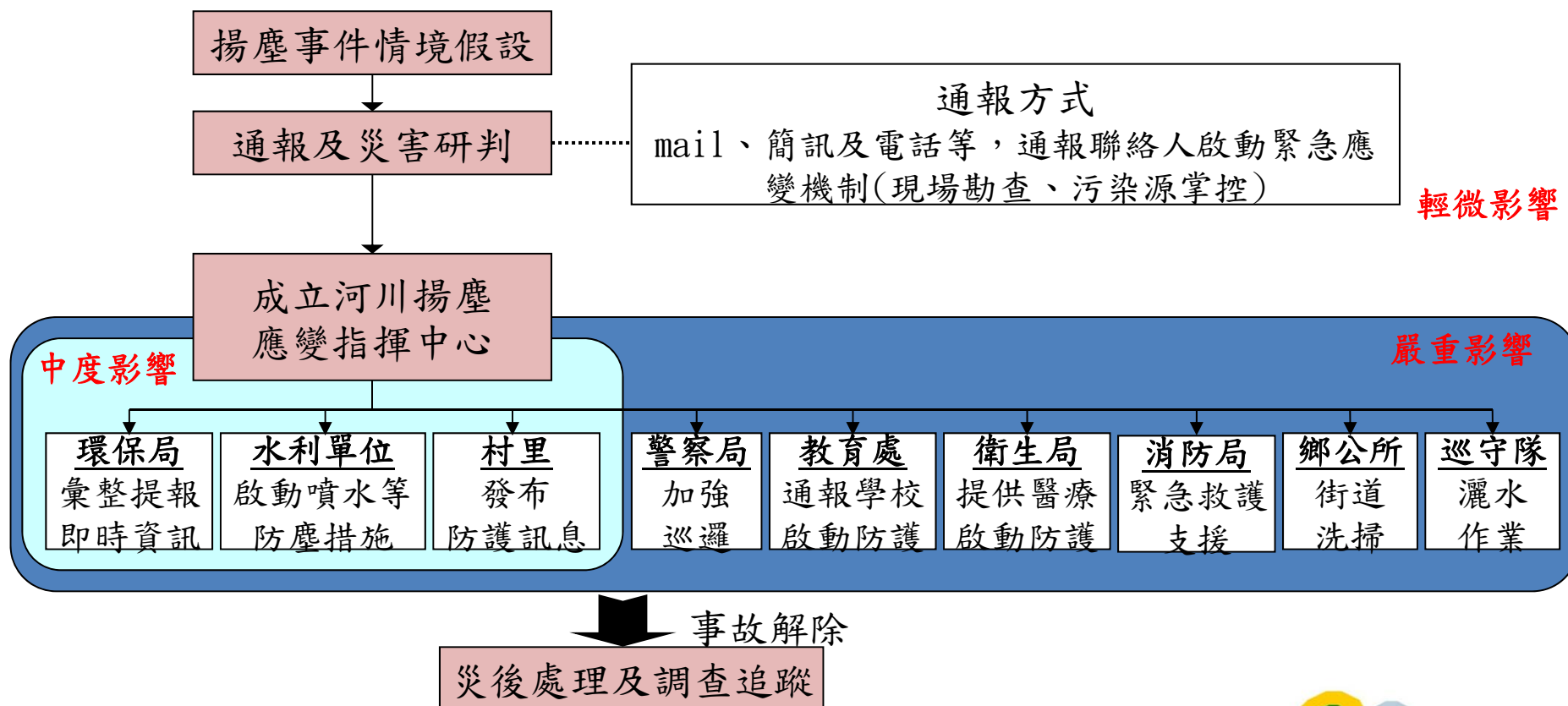


卑南溪海岸林撫育



防護演練

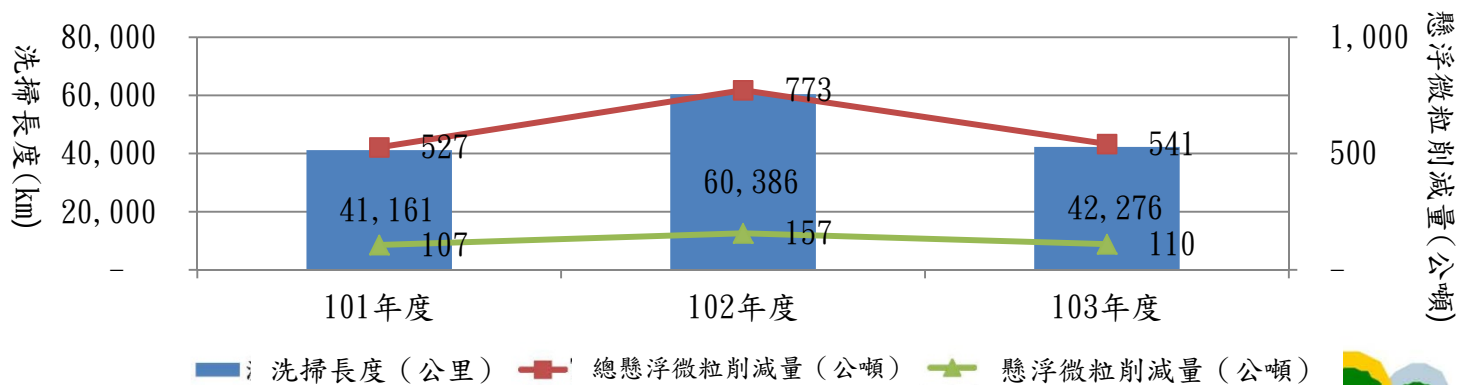
- 完成河川揚塵防制標準作業流程、建立應變體系



河川揚塵防護演練流程

環境清理

- 汛期後對敏感區(學校、醫院)及人口密集區進行環境清理



環境清理懸浮微粒削減量



執行成果



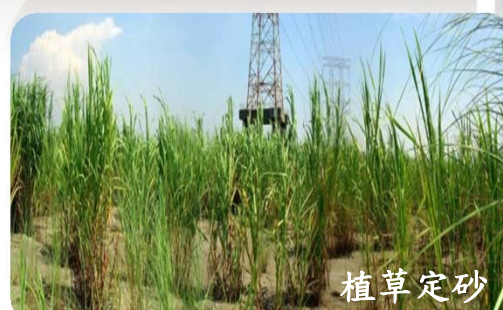
環保署

- 召開「河川揚塵防制改善及推動」專案會議，共21次。
- 協調水利署、林務局與地方政府推動抑制揚塵工作，透過「河川揚塵防制推動資訊網平台」追蹤成效。



水利署

- 辦理河川區域內揚塵改善措施,如水覆蓋、綠覆蓋與噴灑三仙膠等工法。
- 100年至103年共完成2,660公頃揚塵防制工法施作。



林務局

- 辦理檢討保安林重建新植與撫育、複層林營造等。
- 100年至103年撫育及新植防風林共1,131公頃。



地方政府

- 辦理預警通報、防護演練、宣傳說明與環境清理。
- 100至103年度共完成教育宣傳說明會90場次，8,093人次，環境清理370,108公里。

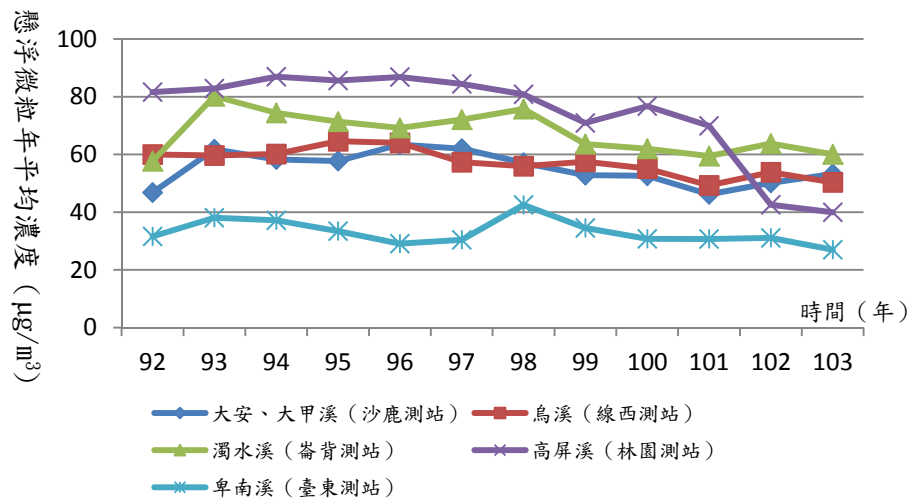


預警系統電子看板
依空品狀況變色/中英切換

良好	普通	不良	非常不良	有害
0	50	150	350	420
●	■	▲	◆	★

懸浮微粒 (PM₁₀) 年平均濃度變化

- 103年大多數河川揚塵均已減緩，高屏溪懸浮微粒由100年76.75微克/立方公尺 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 降至103年度39.95微克/立方公尺，下降48%。



6條河川100年至103年懸浮微粒年平均濃度變化

河川	懸浮微粒 年平均濃度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	100年	103年
高屏溪	76.75	39.95
卑南溪	30.75	26.99
烏溪	55.08	50.30
濁水溪	62.00	60.04
大甲溪、大安溪	52.58	53.19

6條河川懸浮微粒年平均濃度變化

河川揚塵不良站日數變化

- 濁水溪不良站日數由102年的11日降至103年的8日，卑南溪由102年的1日降至103年的0日，其餘均為0日，吃飯攪砂已控制。

6條河川102年至103年不良站日數變化

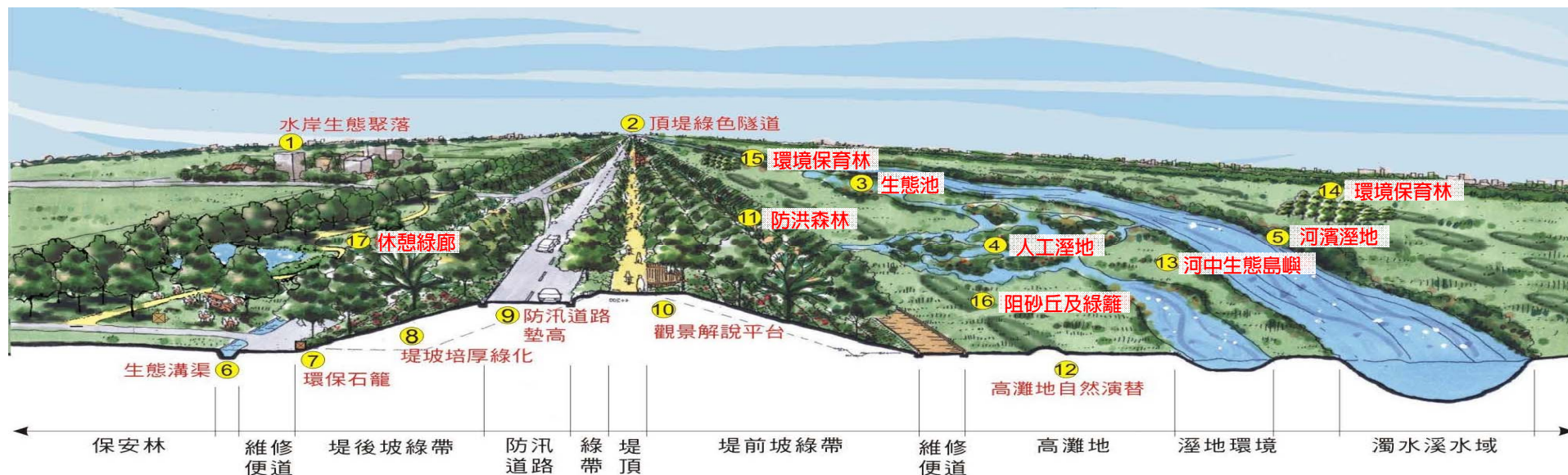
河川	不良站日數（日）	
	102年	103年
卑南溪	1	0
濁水溪	11	8
大甲溪、大安溪	0	0
高屏溪	0	0
烏溪	1	1

結語



河川綠色廊道

- 在河川流域周邊設置森林公園、保安林、人工溼地及自行車道等，並將沿線人文風物及特殊觀光景點納入，除可減低揚塵外，亦有生態保育及教育等附加價值。
- 規劃至104年起，推動河川綠色示範廊道，並採分年分期逐步辦理。




河川綠色示範廊道願景圖

河川揚塵已減緩

綠色廊道好空氣





簡報結束

