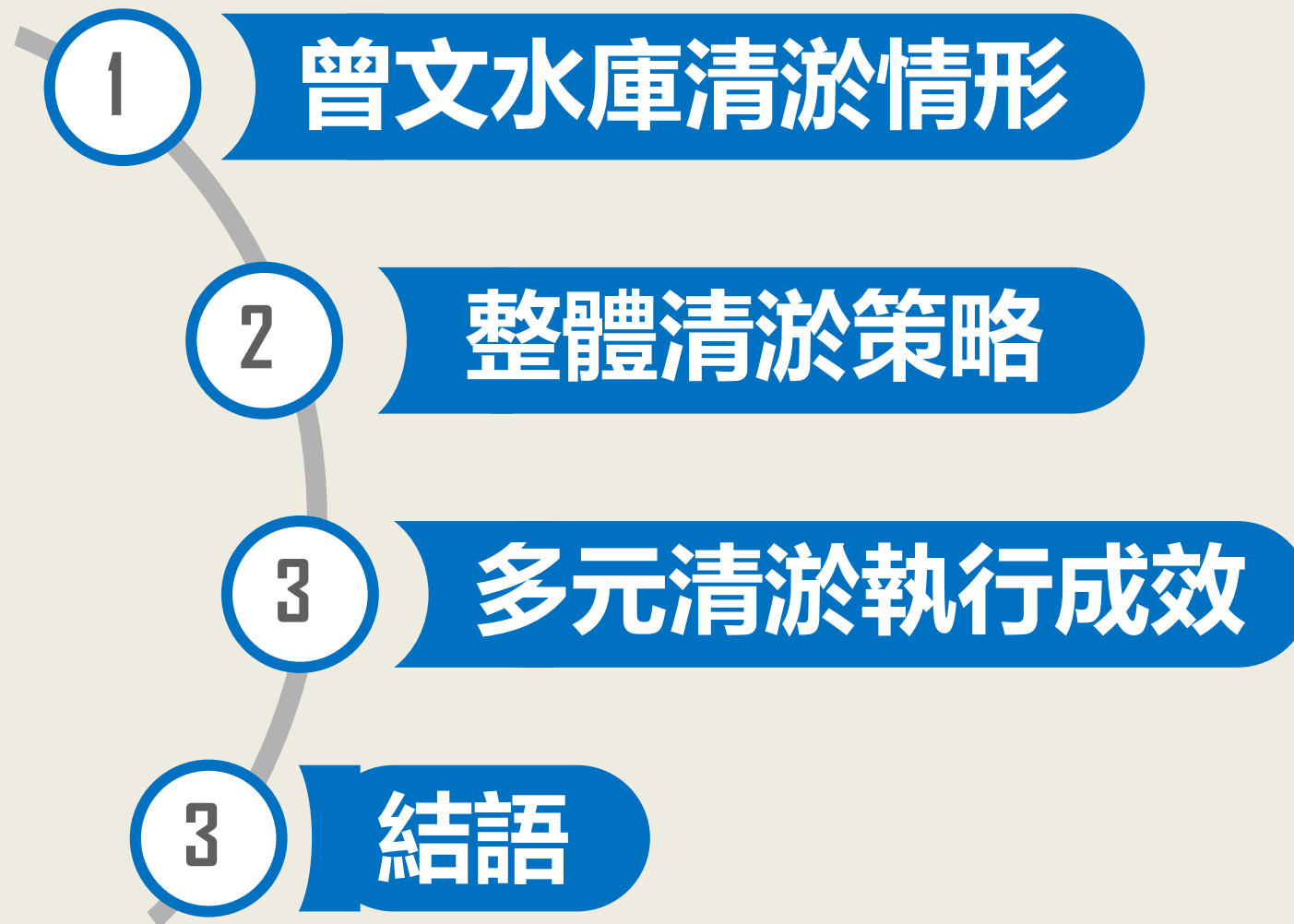




曾文水庫多元清淤成效說明

簡報人：曾文水庫管理中心主任 陳柏宗

簡報大綱

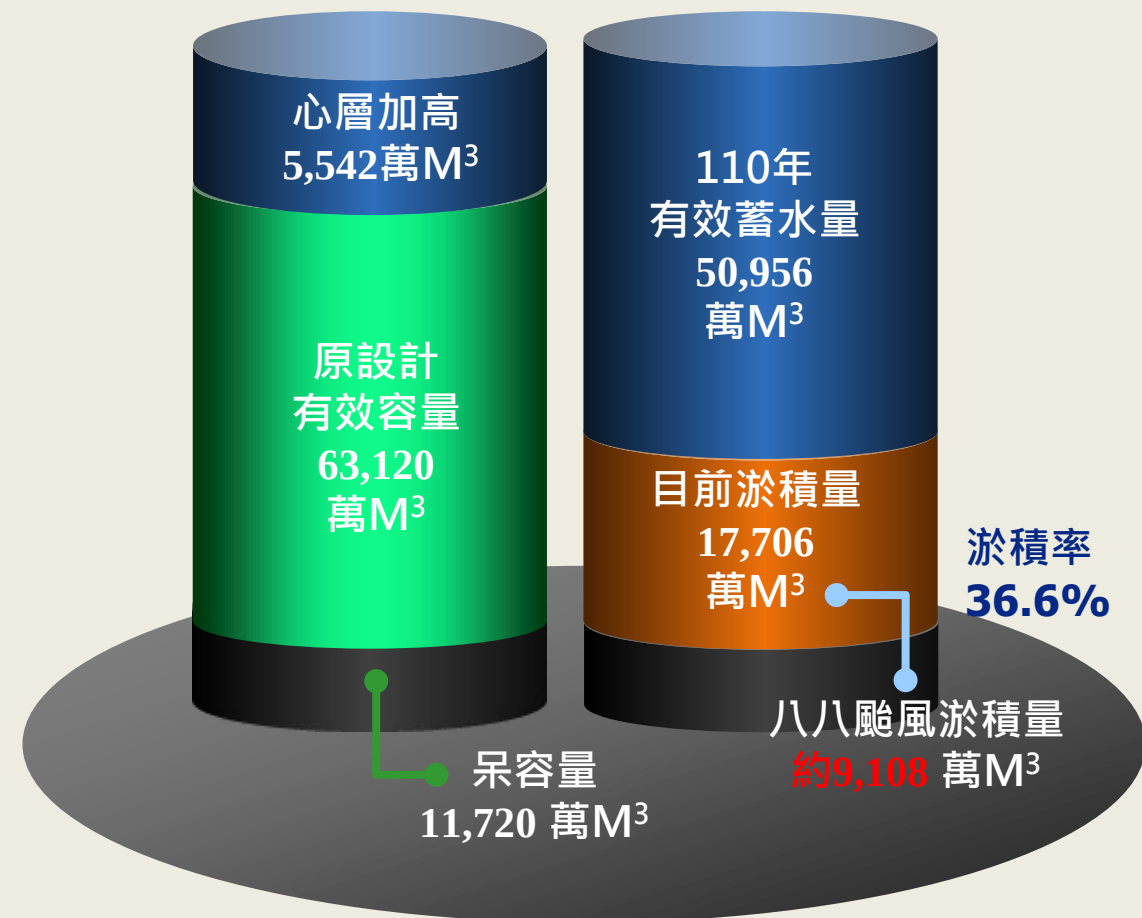


曾文水庫現況

□ 莫拉克颱風：造成曾文水庫淤積量增加約**9,108**萬立方公尺，相當於20年水庫總淤積量。

□ 曾文水庫年入庫砂量約**510**萬 m^3

清淤工作	清淤量	合計
庫區陸挖	50萬 m^3	525萬 m^3
庫區抽泥	315萬 m^3	
水力排砂 (受每年水文事件影響)	160萬 m^3	



庫區陸挖



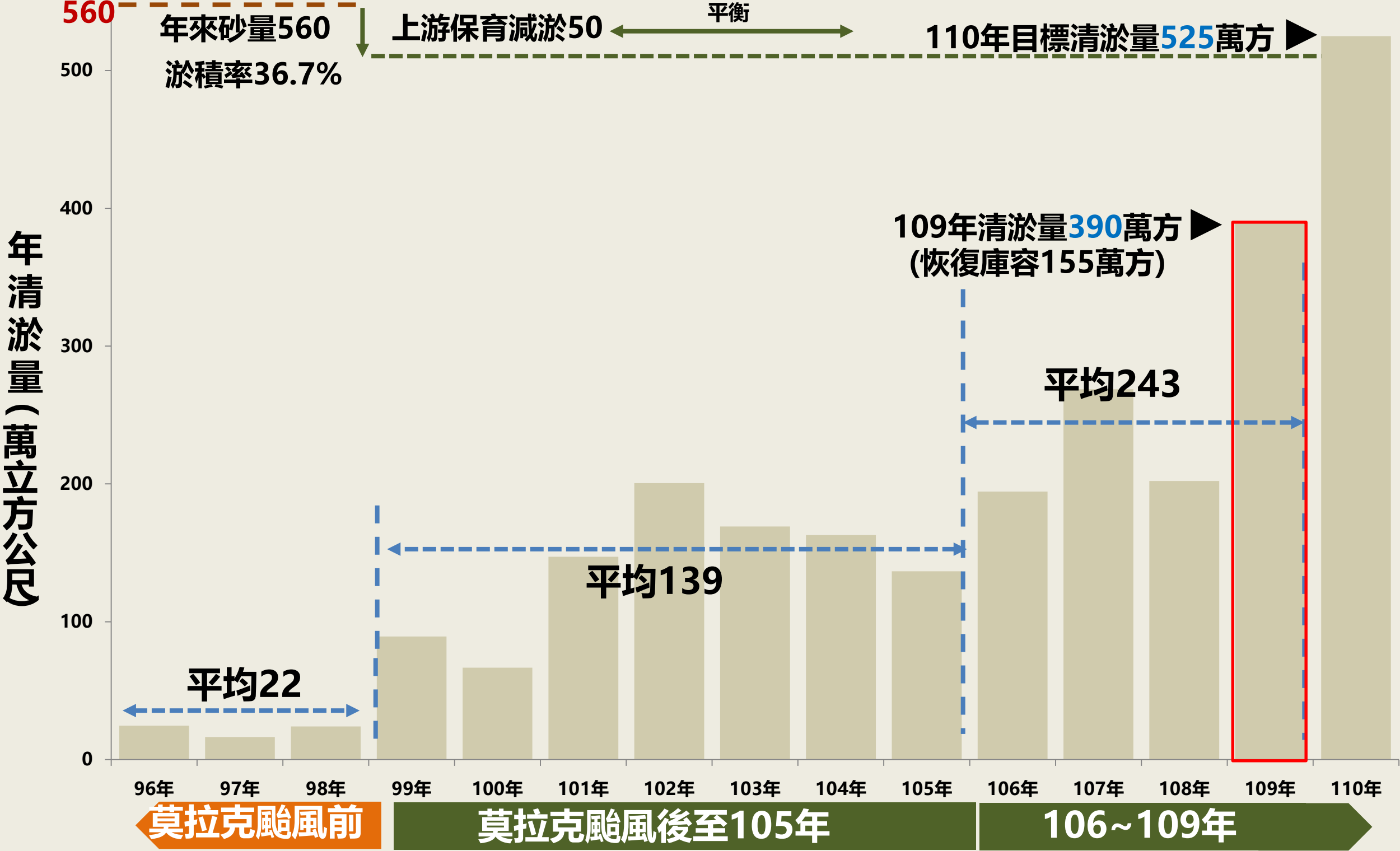
庫區抽泥



水力排砂

● 曾文水庫庫容示意圖

曾文水庫清淤力道逐年加大



曾文水庫歷年清淤量統計圖

曾文水庫 整體清淤策略配置



曾文水庫多元清淤情形-庫區

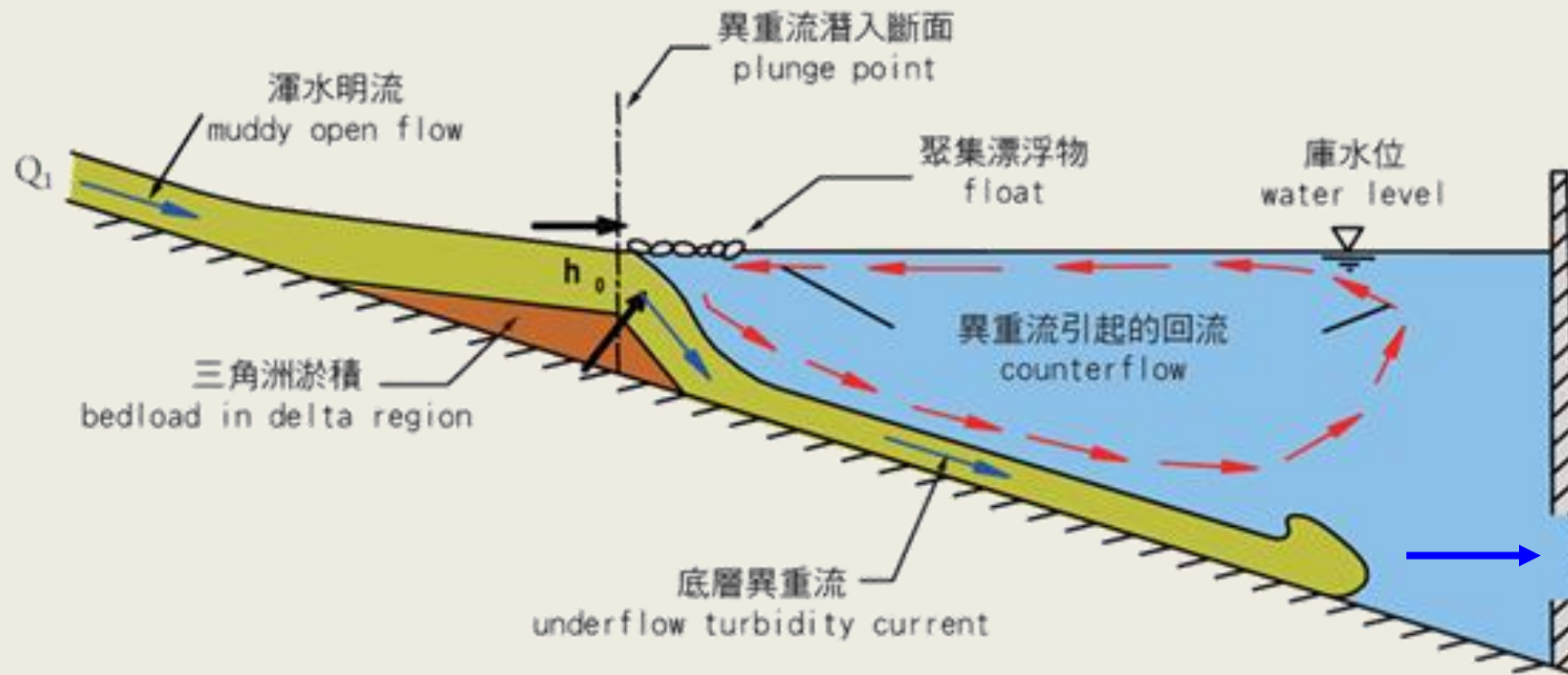


曾文水庫多元清淤情形-集水區



水力排砂

- 既有水庫持續運轉，無法空庫清淤！
- 異重流運移至壩前，增設底層排砂！



- 延續水庫壽命
- 達到蓄清排渾的效果

曾文水庫水力排洪設施簡介

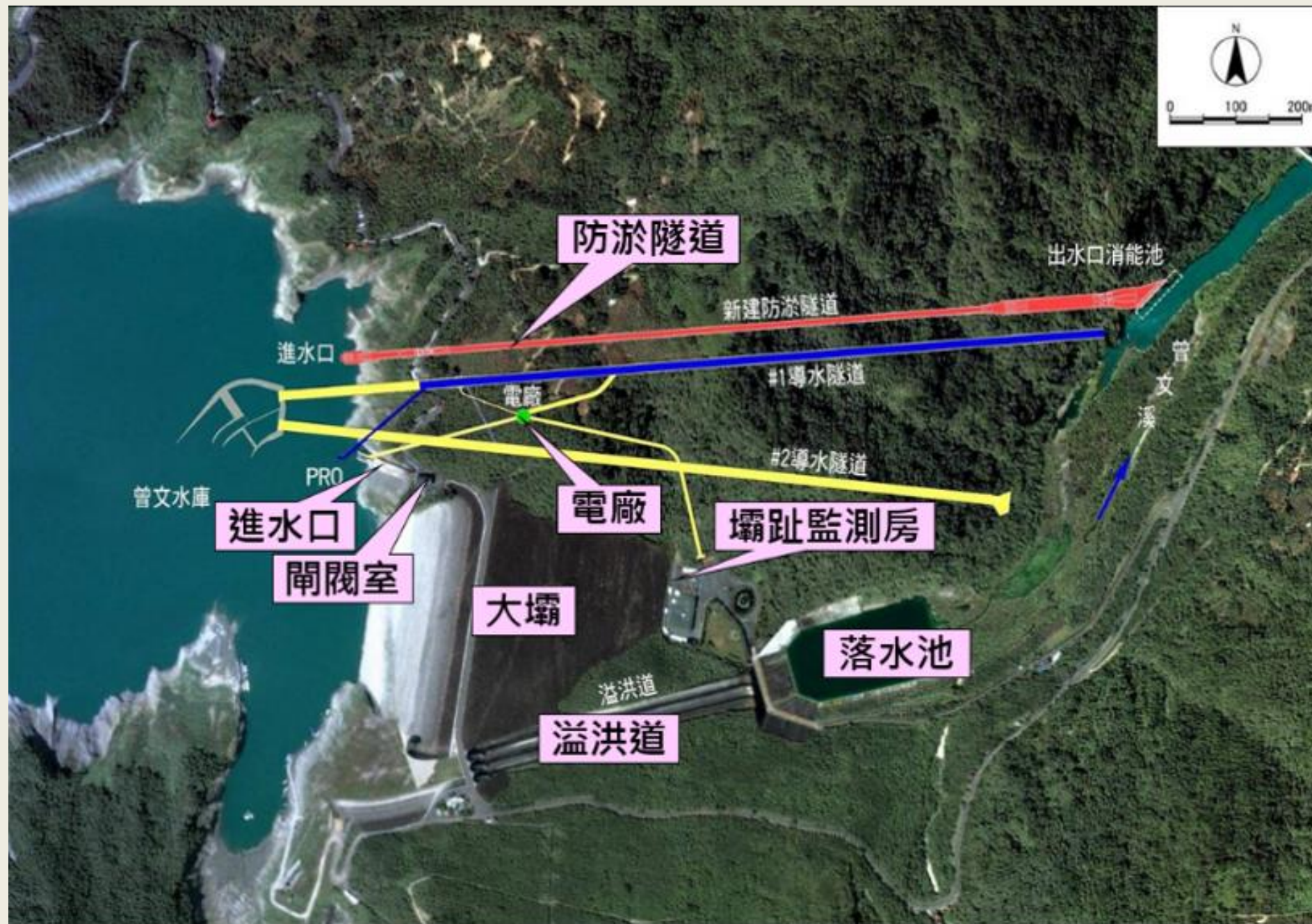
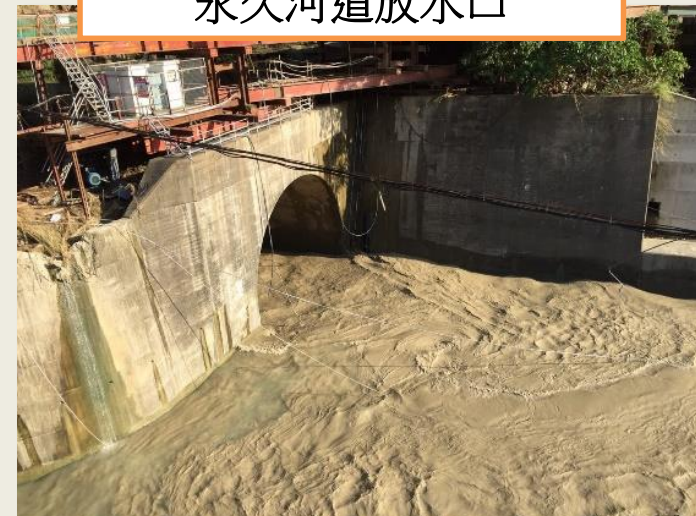
曾文防淤隧道



溢洪道

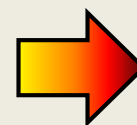


永久河道放水口



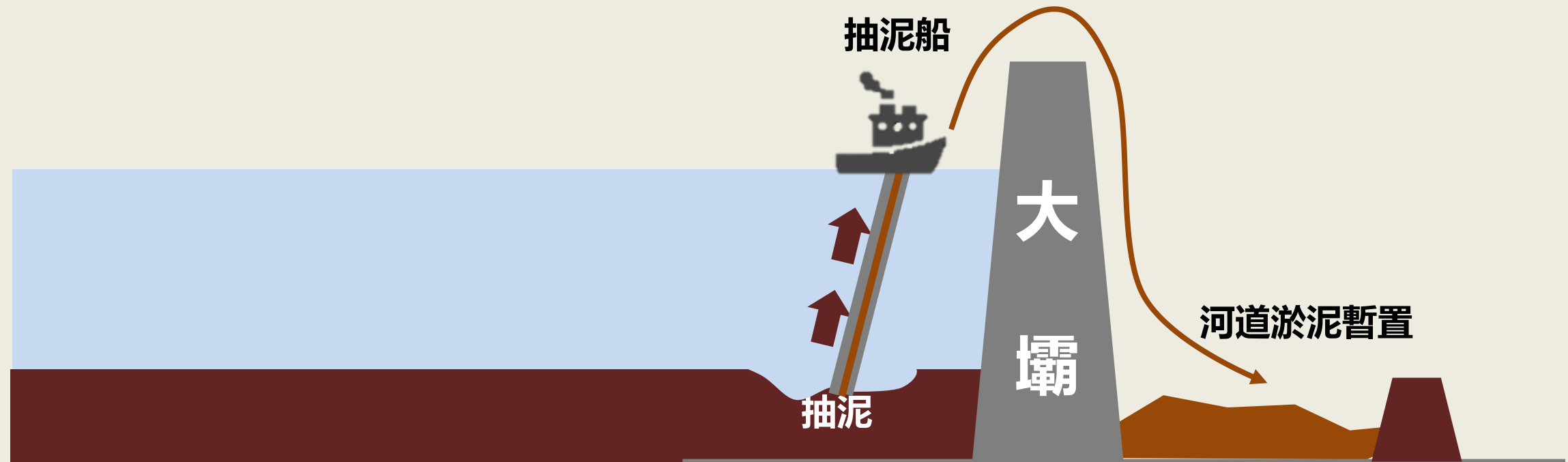
永久河道放水口每年排砂量 56萬 m^3

曾文水庫防淤隧道每年排砂量 104 萬 m^3



160萬 m^3 /
年

多元清淤-抽泥(315萬立方公尺/年)



抽泥船



高濃度泥水



河道淤泥暫置



多元清淤-現況抽泥執行情形

已完成**2**艘抽泥船架設：

第一艘於108年9月10日完成試運轉

第二艘於109年3月11日完成試運轉

第三艘預計6月底前投入作業

抽泥船**24**小時全日作業，每艘每日抽泥量約**1**萬立方公尺

每艘每年可作業約**200**天，2艘抽泥船能量達**400**萬立方公尺

本案執行成果：

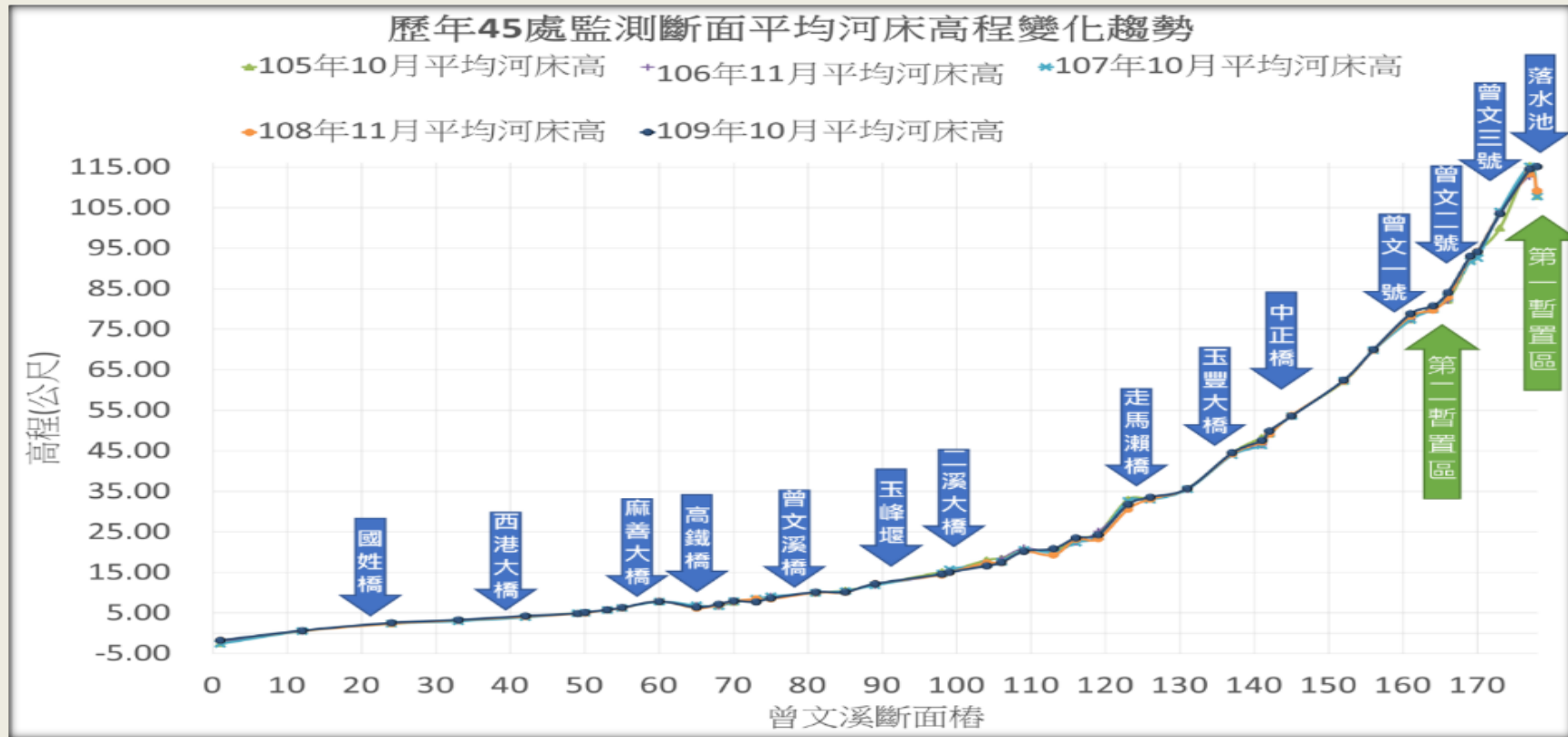
108年抽泥量89萬、109年抽泥量**313**萬、110年抽泥量**29**萬(進行中)



歷年放淤監測

河道断面測量：

- ✓ 101至109年河床平均高程断面0~178均**無異常變化**。
- ✓ 未影響重要結構物結構及河防安全。
- ✓ 109年河道有淤泥暫置但無洩洪，暫置區呈淤積趨勢。



河道水質及生態調查：

出海口

- 水質:
 - RPI: 1.5_(105年) → 2.75_(106年) → 2_(107年) → 1.5_(108年) → 1_(109年)
 - WQI₅: 維持於丙級
 - 水質等級: 介於中等至良好
- 棲地: 棲地及底質組成皆無變化。
- 生態: 尚未發現防淤作業對陸域及水域生態之影響。

麻善大橋

- 水質:
 - RPI: 由2.7_(105年) → 2.0_(106年) → 1.5_(107年) → 2.75_(108年) → 1_(109年)
 - WQI₅: 丙級 → 乙級
 - 水質等級: 介於中等至良好
- 棲地: 棲地組成以深潭比例為主，底質以細沉積砂土為主。
- 生態: 尚未發現防淤作業對陸域及水域生態之影響。

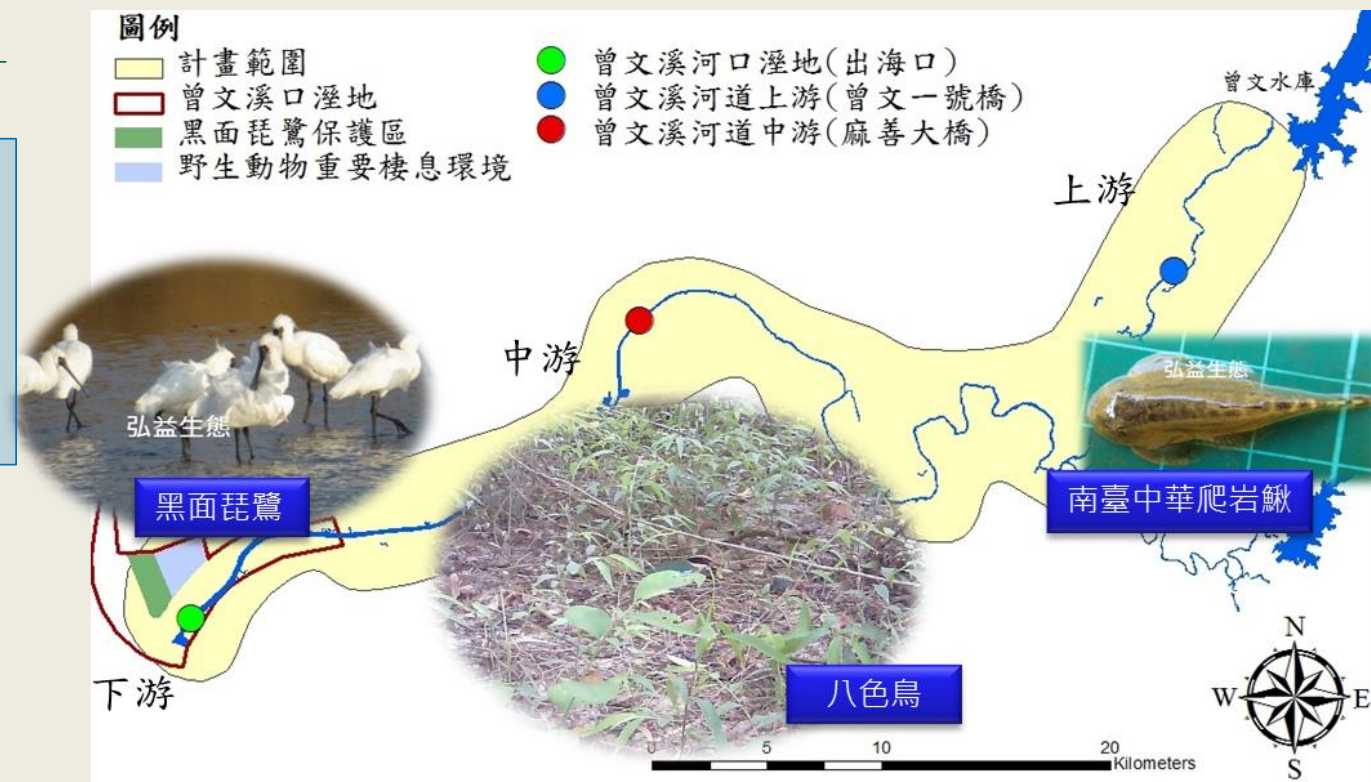
曾文一號橋

- 水質:
 - RPI: 由3.3_(105年) → 1.5_(106年) → 1.5_(107年) → 3.75_(108年) → 1.5_(109年)
 - WQI₅: 丙級 → 乙級
 - 水質等級: 介於中等至良好
- 棲地: 棲地組成以深潭為主，淺灘型態有上升趨勢，底質組成變化大，以粗石為主。
- 生態: 尚未發現防淤作業對陸域及水域生態之影響。

RPI				
水質/項目	未(稍)受污染	輕度污染	中度污染	嚴重污染
溶氧量(DO)mg/L	DO ₂ ≥6.5	6.5 > DO ₂ ≥4.6	4.5≤DO ₂ ≤2.0	DO < 2.0
生化需氧量(BOD ₅)mg/L	BOD ₅ ≤3.0	3.0 < BOD ₅ ≤4.9	5.0≤BOD ₅ ≤15.0	BOD ₅ > 15.0
懸浮固體(SS) mg/L	SS≤20.0	20.0 < SS≤49.9	50.0≤SS≤100	SS > 100
氨氮(NH ₃ -N)mg/L	NH ₃ -N≤0.50	0.50 < NH ₃ -N≤0.99	1.00≤NH ₃ -N≤3.00	NH ₃ -N > 3.00
點數	1	3	6	10
污染指數積分值(S)	S≤2.0	2.0 < S≤3.0	3.1≤S≤6.0	S > 6.0

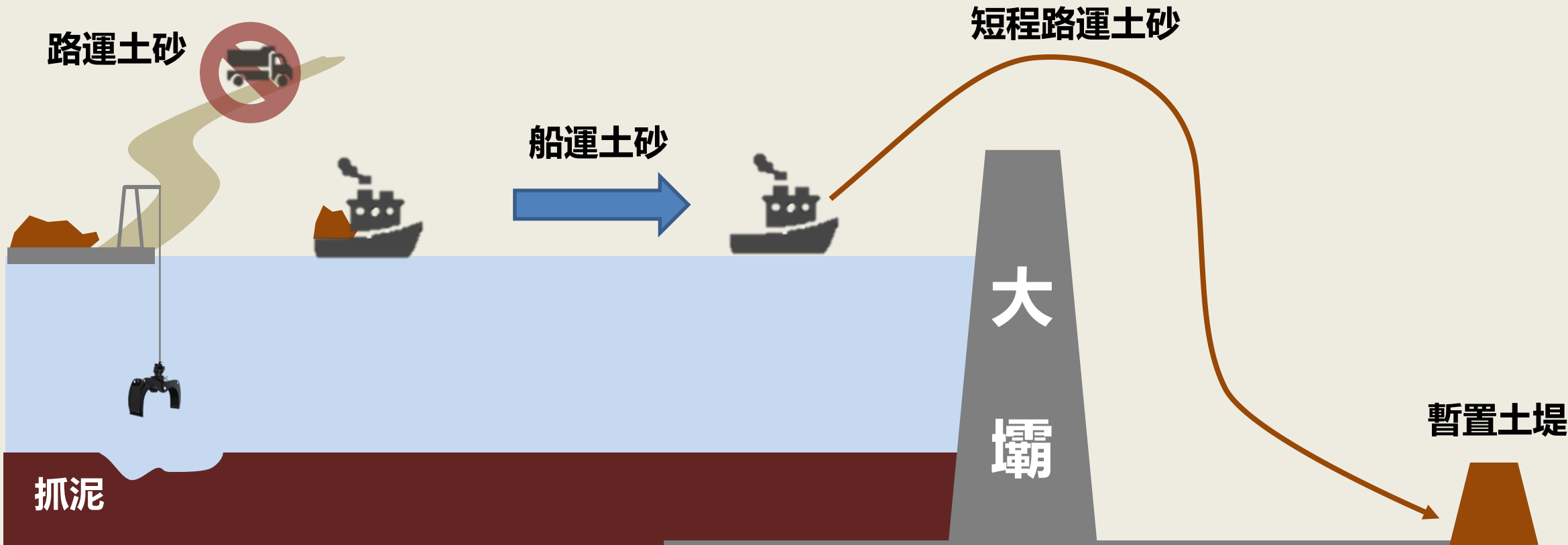
WQI ₅		
指數範圍	水質等級	河川水體分類
91~100	優	甲
71~90	良好	乙
51~70	中等	丙
31~50	中下等	丁
16~30	不良	戊
< 15	惡劣	—

➤ 放淤工作皆無影響當地水質及生態環境

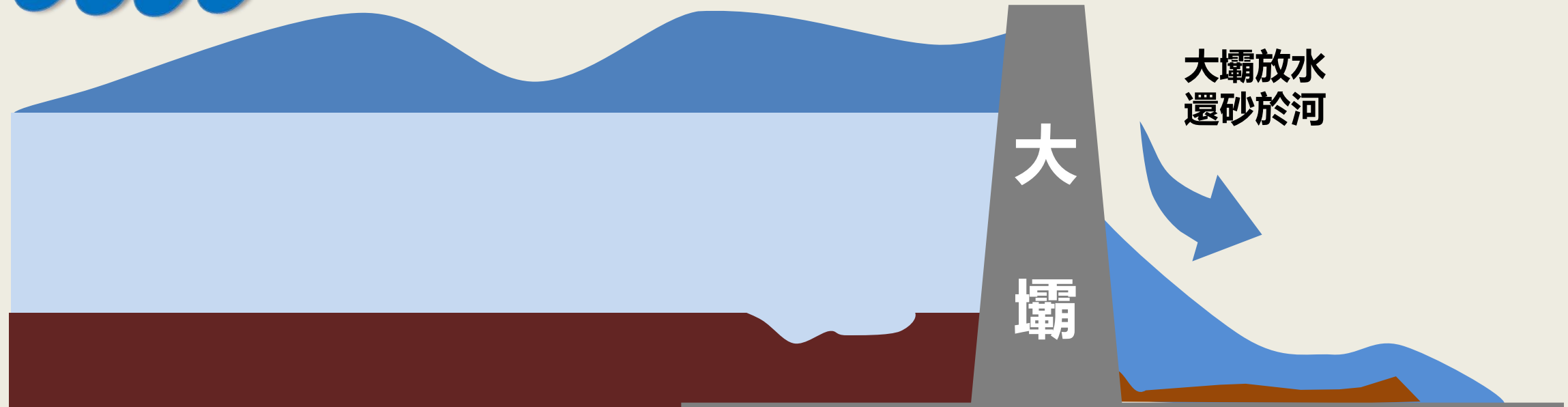
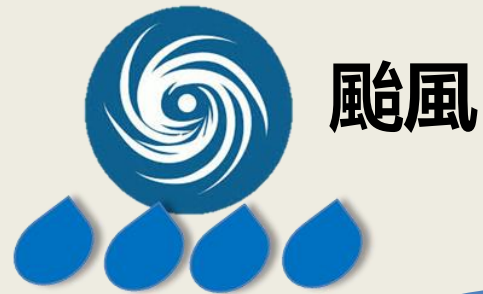


多元清淤-庫區抓泥、水運 (25~30萬立方公尺/年)

 創新工法



庫區淤泥回歸自然河道



河道放淤前(第一區)



河道放淤後(第一區)



河道放淤前(第二區)



河道放淤後(第二區)



多元清淤-國軍第八軍團協助清淤



多元清淤-國軍第八軍團協助清淤



多元清淤-六河局庫區陸挖



多元清淤-六河局庫區陸挖



中長期擴大(曾文水庫放水渠道改善暨淤泥暫置場工程)清淤作法

1. 增加**供電設備**: 3艘抽泥船 ➡ 6艘(向上游延伸抽泥, 形成異重流)
2. 增設**抽泥管線**: 4條 ➡ 6條
3. 增加**暫置空間**: 350萬 m^3 ➡ 760萬 m^3



加強抽泥後庫容維持可提前達成



行動方案		目標 (萬方/年)	年度目標(萬方)							
			109	110	111	112	113	114	115	117
庫區 清淤	庫區陸挖	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	庫區抽泥	500	315	315	315	315	315	500	500	500
	水力排砂	160	160	160	160	160	160	160	160	160
合計		710	525	525	525	525	525	710	710	710

結語

- 曾文水庫整體清淤量已從民國99年的80萬立方公尺逐年提升至去(109)年達390萬立方公尺，不僅達成水庫淤積零成長，更增加155萬立方公尺庫容。
- 本局將全力推動多元清淤方案，在各方案既有基礎上，持續加強配套措施，並依行政院核定之擴大清淤計畫，期能逐年恢復有效庫容。





簡報完畢

敬請指教