



經濟部水利署第九河川局

花蓮溪流域整體改善調適規劃 (含逕流分擔與在地滯洪評估) (1/3)

第三場小平台會議簡報

簡報人：程惟國 經理

計畫主持人：陳賜賢 技師

110年12月10日



瑞晟技術顧問股份有限公司
Rui Cheng Technical Consultant Co., Ltd.

河川工程小平台議程



時間	內容	備註
14 : 00~15 : 00	1.車程 2.集合地點(北林3村社區活動中心)	專家學者及民間團體工作坊
15 : 00 ~ 15 : 10	主持人致詞	九河局
15 : 10 ~ 15 : 30	報告內容： 1. 說明區域現況與分析淹水特性 2. 北清水溪及鳳林溪下游匯流口段空拍賞析 3. 說明提升洪災韌性之工程與非工程措施	瑞晟公司
15 : 30 ~ 17 : 00	現地勘查及綜合討論	北清水溪大忠橋

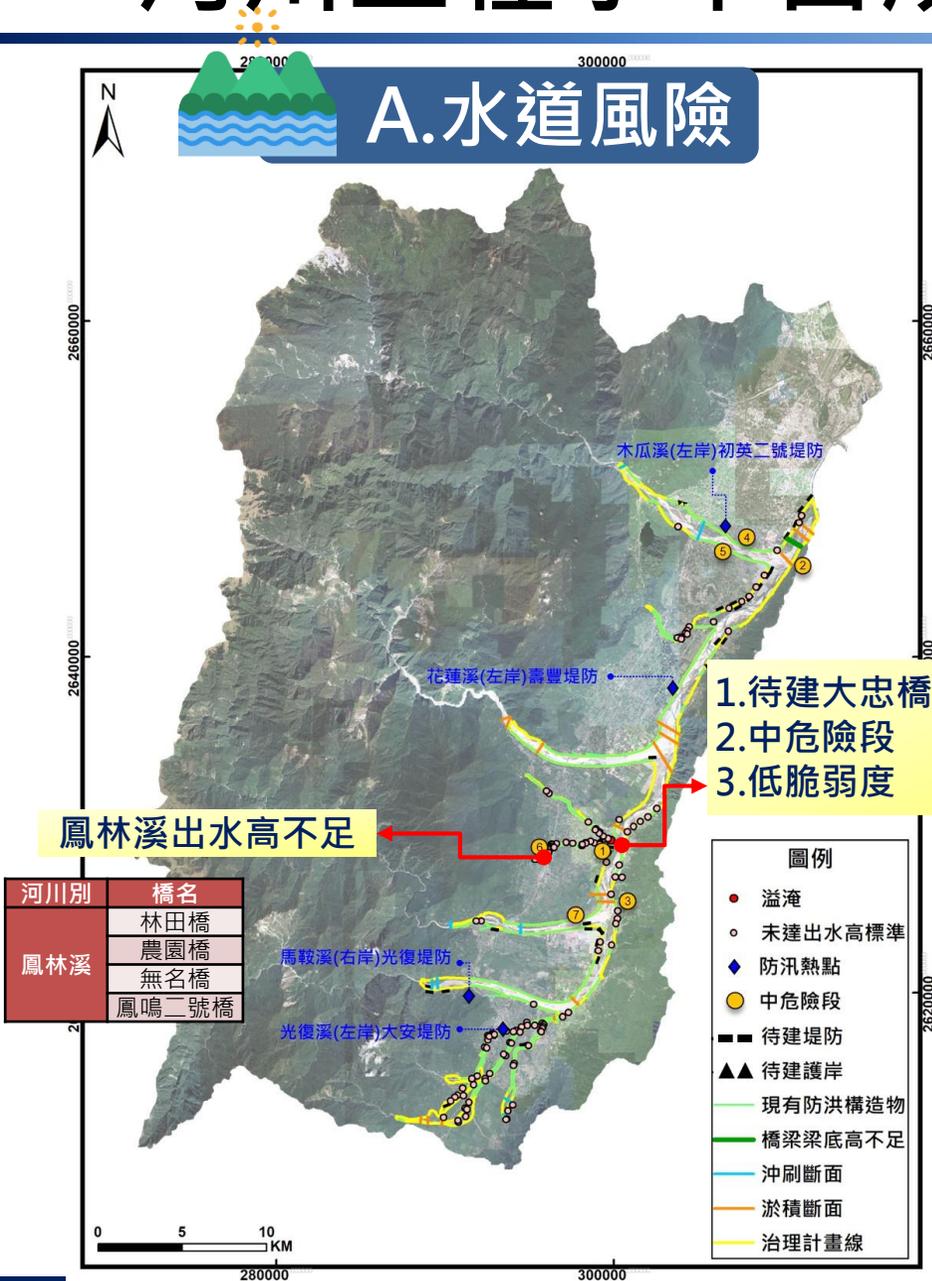
註：主持人得依實際需要變更會議議程。



01

說明區域現況與淹水特性

河川工程小平台成立緣起

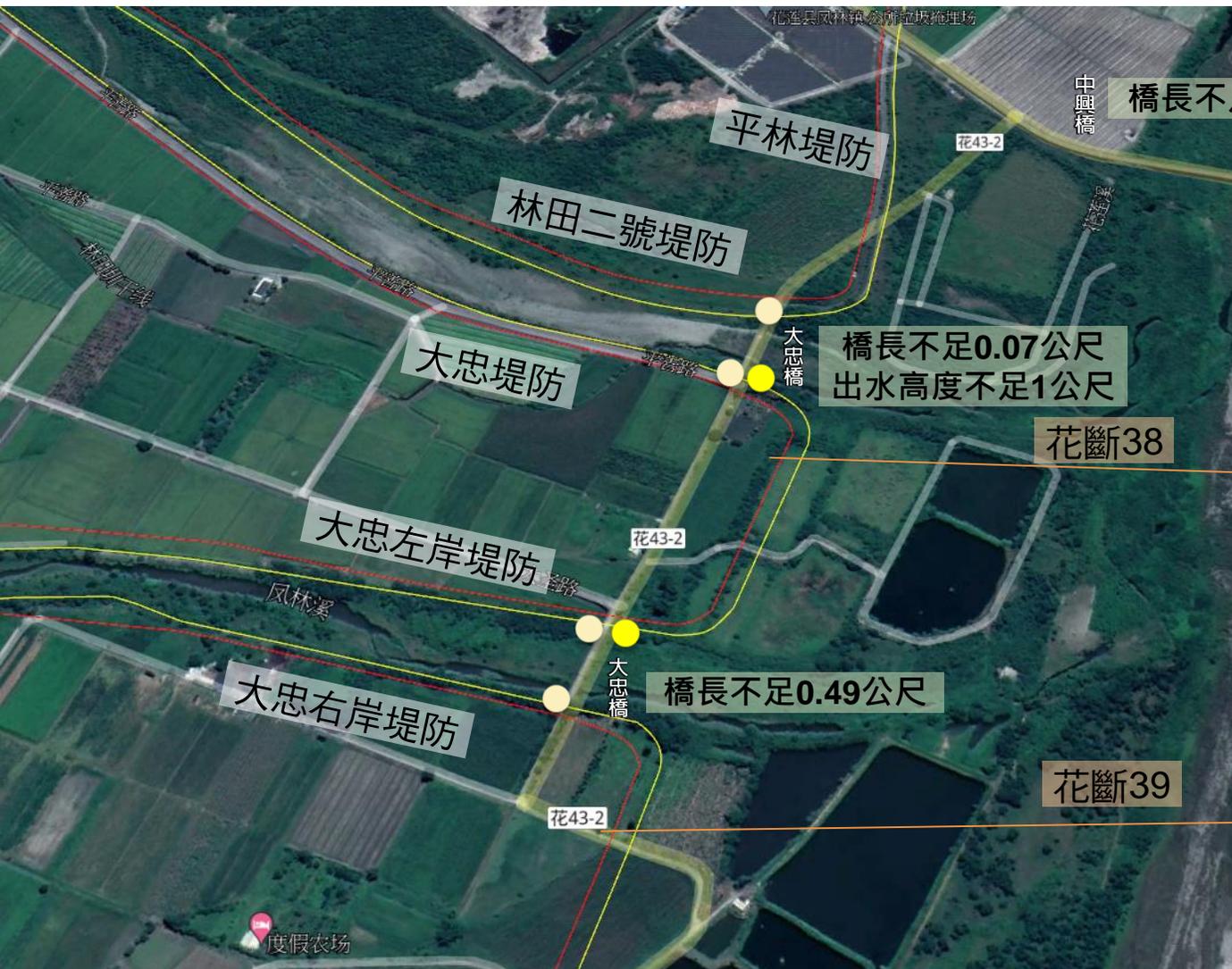


- HEC-RAS採民國105年大斷面測量資料進行一維水理分析，溢淹河段位於**花蓮溪、鳳林溪**。

- 依據105年「花蓮溪水系治理計畫(第一次修正)」內容，擬定於北清水溪及鳳林溪於出口段新設大忠橋堤防600公尺。
- 依據109年「花蓮溪水系風險評估報告」內容，於氣候變遷流量增量20%下洪水位會溢淹至左岸高灘地，規劃中長期對策為花蓮溪左岸斷面38處設置堤防。
- 惟考量調適計畫精神為自然為本，該處常年流路於右岸，可能溢淹處為農地，災害發生機率及損失情形均較小之情況下，**建議透過小平台討論出共識**。



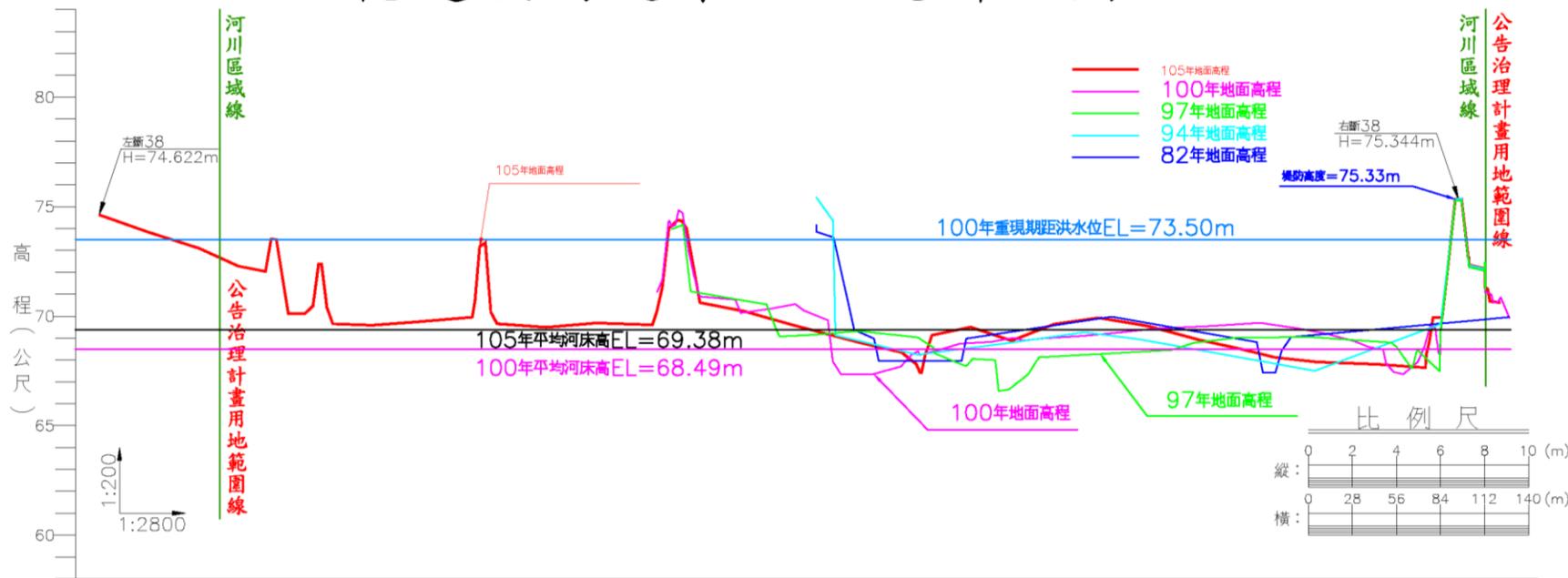
待建大忠橋堤防-現況



工程名稱	改善內容	計畫堤頂高(m)	總建造成本(萬元)
大忠橋堤防	新建堤防600m	76.12~76.36	5,977

花蓮溪河道第38號斷面圖

花蓮溪河道第 38 號斷面圖



斷面	距離 (公尺)	105年程高 (公尺)	100年06月程高 (公尺)	97年程高 (公尺)
38	0.00	74.622		
	31.19	73.84		
	63.40	73.10		
	88.70	72.28		
	105.82	72.04		
	109.43	73.52		
	112.78	73.49		
	120.34	70.12		
	130.92	70.12		
	136.00	70.46		
	139.58	72.37		
	148.67	69.65		
	173.54	69.56		
	201.91	69.74		
	237.31	69.95		
	239.08	70.74		
	242.03	73.17		
	245.68	73.34		
	249.12	70.18		
	284.33	69.49		
	316.28	69.68		
	351.91	69.60	71.102	73.970
	354.60	70.20	74.328	74.170
	358.13	71.30	72.845	71.130
	362.27	74.00		
	367.98	74.38		
	373.62	74.00	70.747	
	409.92	70.23	70.336	70.530
	440.63	69.60	70.546	69.070
	482.97	68.80	69.898	69.150
	510.30	68.34	67.358	69.320
	519.67	67.80	67.694	
	521.89	67.43	68.394	69.030
	523.02	67.43	68.411	68.550
	525.35	68.22	68.300	68.300
	554.25	69.49	68.744	67.710
	580.16	68.88	68.816	67.980
	607.49	69.64	68.974	66.580
	635.75	69.92	68.98	66.650
	667.47	69.54	69.088	67.330
	699.51	68.91	69.248	68.120
	725.34	68.51	69.428	68.350
	747.77	68.11	69.552	68.450
	774.11	67.91	69.691	68.780
	813.51	67.80	69.434	69.030
	843.41	67.64	69.199	69.040
	844.03	68.26	68.857	68.780
	845.93	68.59	69.478	68.600
	848.23	68.77	67.447	67.830
	862.48	69.95	67.909	67.620
	864.41	75.33	68.594	67.770
	866.43	75.35	68.377	68.460
	890.96	70.62	72.128	68.400
			70.654	68.400
			75.280	68.400
			72.570	68.400

防洪能力檢討

主要積水為農業、森林用地，治理後主要改善農業、森林用地積水情形

匯流處50年重現期洪水積淹水面積位置



堤內積淹水面積(公頃)

重現期	農業	森林	交通	水利	建築	公共	遊憩	鹽礦	其他	總面積
50年	5.28	1.20	0.40	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.68	7.68
100年	6.00	1.44	0.72	0.12	0.00	0.04	0.00	0.00	0.68	9.00
考量氣候變遷	11.00	2.28	1.24	0.12	0.04	0.04	0.00	0.00	0.80	15.52

治理後

50年	3.96	1.08	0.40	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.68	6.24
100年	4.52	1.32	0.72	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.68	7.36
考量氣候變遷	8.12	2.16	1.24	0.12	0.04	0.04	0.00	0.00	0.76	12.48

堤內積淹水體積(萬立方公尺)

重現期	農業	森林	交通	水利	建築	公共	遊憩	鹽礦	其他	總面積
50年	3.92	0.91	0.31	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54	5.91
100年	5.17	1.09	0.58	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.59	7.69
考量氣候變遷	8.29	2.21	0.92	0.29	0.00	0.01	0.00	0.00	0.64	12.36

治理後

50年	2.70	0.79	0.31	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54	4.58
100年	3.67	0.94	0.56	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.59	6.02
考量氣候變遷	6.29	2.02	0.92	0.29	0.005	0.01	0.00	0.00	0.64	10.17

考量調適計畫精神為自然為本，該處常年流路於右岸，可能溢淹處為農地，災害發生機率及損失情形均較小

現地實際訪談淹水情況

A

110 年度花蓮溪流域整體改善調適計畫

土地洪氾訪談紀錄

訪談時間：110 年 12 月 2 日

村里	訪談內容	積(淹)水範圍	積(淹)水深度
	歷年颱風、豪雨的淹水狀況： 支流的水及花溪的水 皆很大，這邊在地人稱 「吹牛溪」，看似很小， 豪雨時卻很大，橋都封了 不建議蓋堤防，	鳳林垃圾場	
受訪人簽名：劉德賢	訪談人簽名：程惟國		

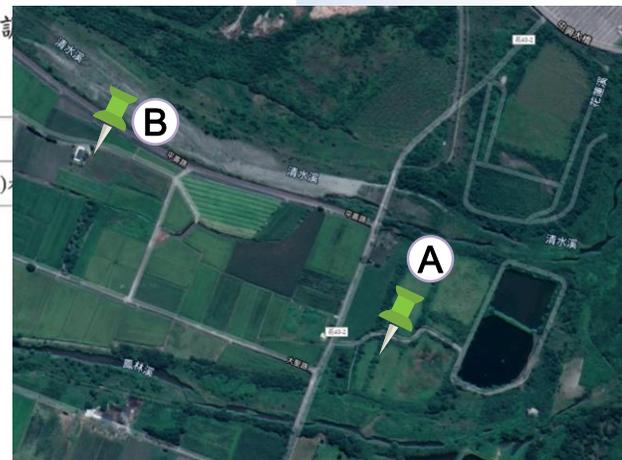
B

110 年度花蓮溪流域整體改善計畫

土地洪氾訪談紀錄

訪談時間：110 年 12 月 2 日

村里	訪談內容	積(淹)
	歷年颱風、豪雨的淹水狀況： 清淤要做(林田橋以下) 草、樹木過多，已有喬木在河道 現在較少淹大水 林田橋封橋	
受訪人簽名：彭金文	訪談人簽名：黃健祐	





02

區域空拍賞析

北清水溪及鳳林溪下游匯流口段空拍賞析





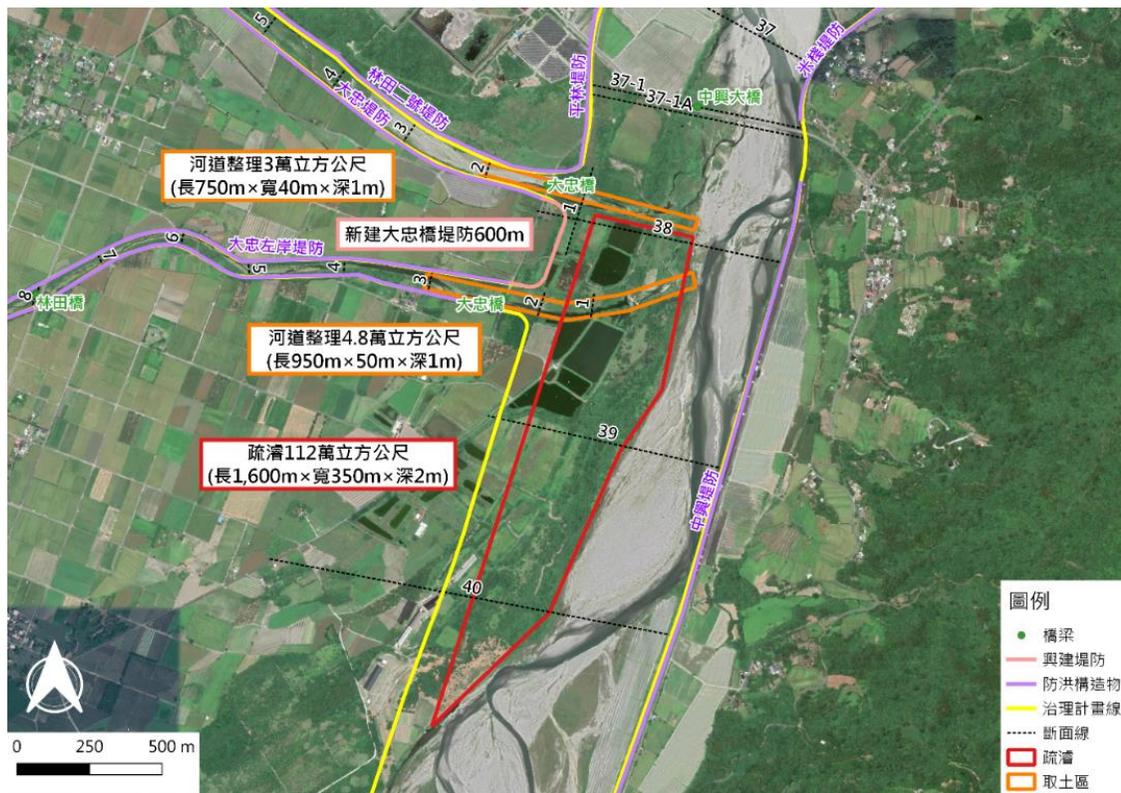
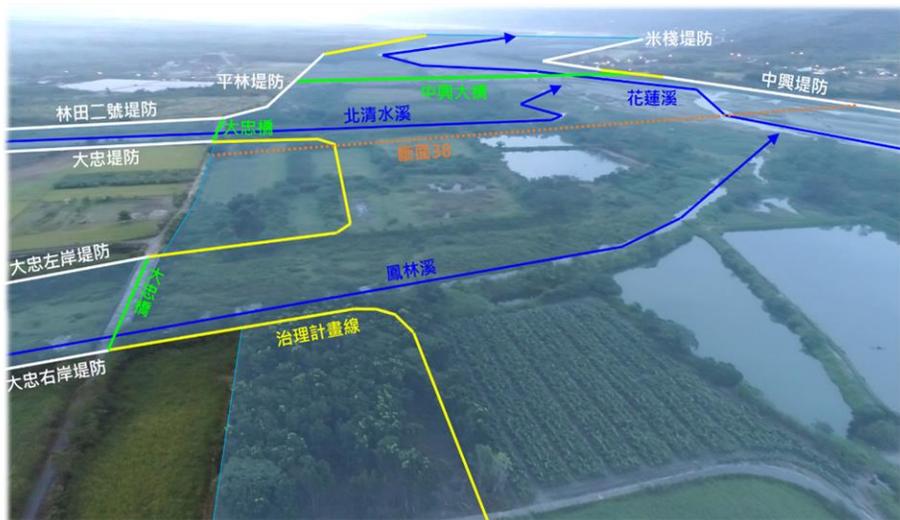
03

工程與非工程措施

花蓮溪斷38左岸

- 花斷38左岸為**通洪能力不足河段**，於氣候變遷流量增量20%下洪水位會溢淹至左岸高灘地。

- 此河段溢淹淹水範圍內**無重要保全對象**。



- **短期對策**：進行**河道整理**(北清水溪及鳳林溪匯流處河道)，以避免匯流口洪水水位有迴水頂托現象。
- **中長期對策**：進行**疏濬消灘**(花斷38~40)，以增加有效通水斷面積，降低洪水位，並**依治理計畫新建大忠橋堤防600公尺**。

調適計畫說明-水環境的變化

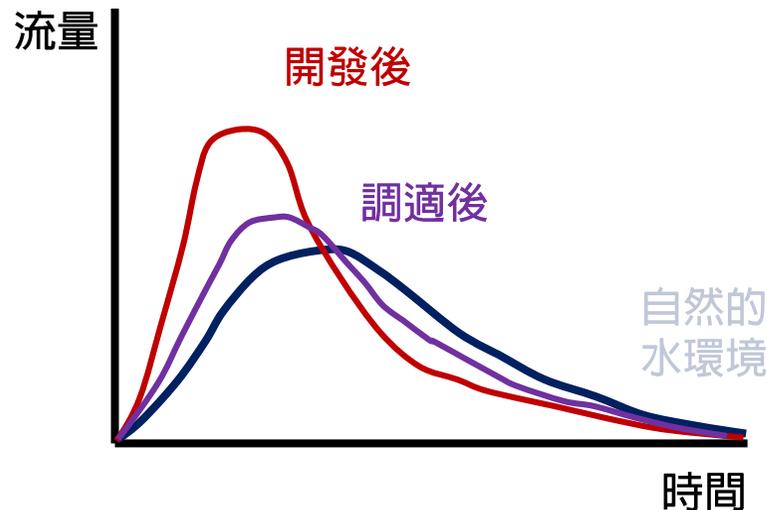


氣候變遷
+
人為開發後

調適後

NBS+在地滯洪

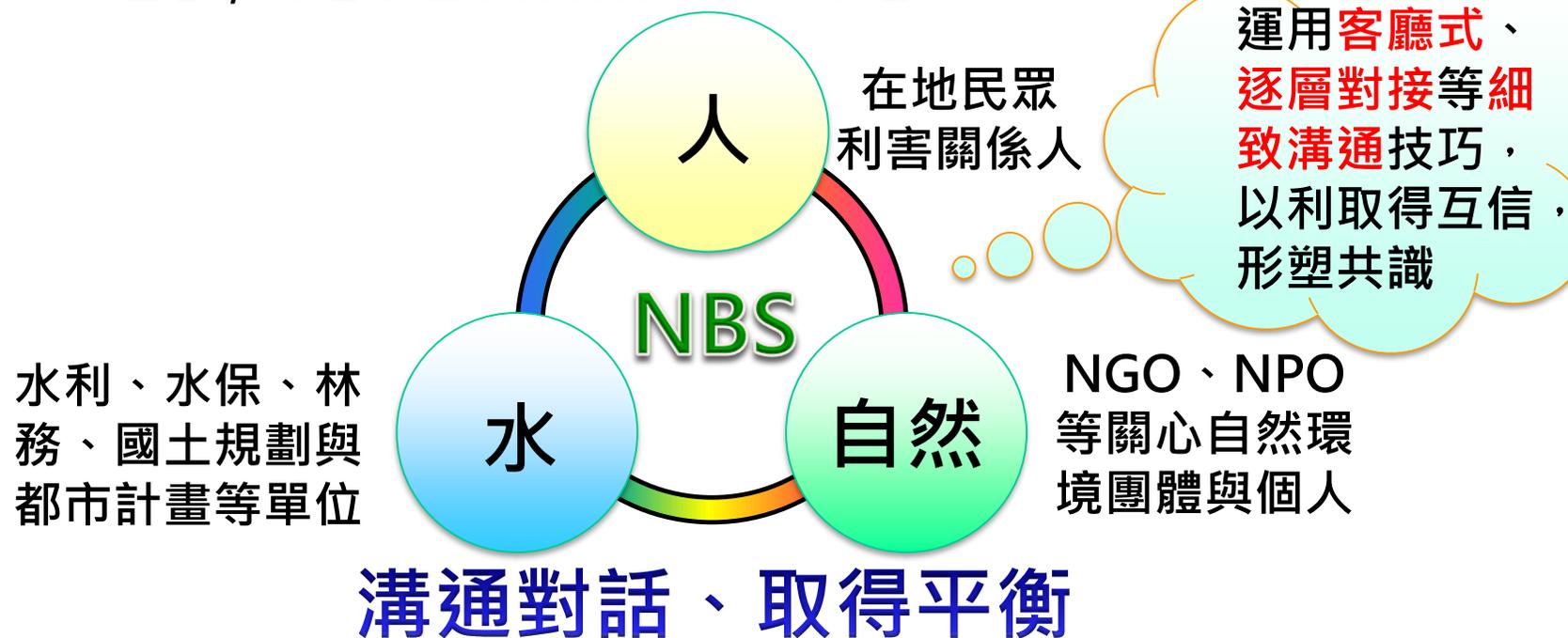
自然的水環境



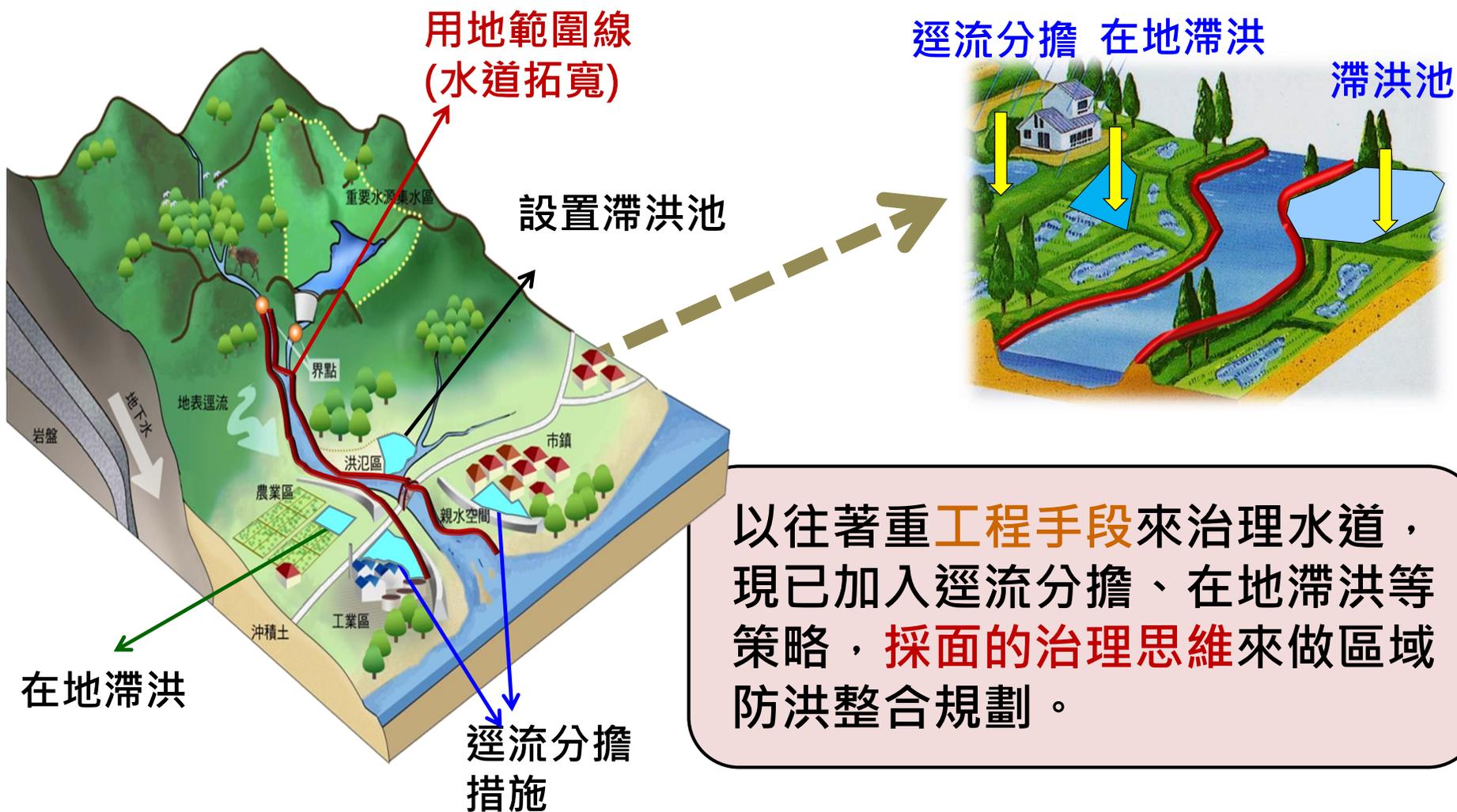
NBS以自然為本的解決方案 Nature-based Solutions



- ◆ **源起**：聯合國教科文組織提出，期以NBS**結合綠色設施**及過往常用的**灰色人造設施**，解決水的問題。
- ◆ **定義**：可有效調適**應對社會挑戰**，同時提供**人類福祉**和**生物多樣性**效益之永續管理和恢復自然或改造的生態系統的保護行動。
- ◆ **執行**：逕流分擔、出流管制、在地滯洪等**土地分擔洪水政策**，即符合NBS理念；**溝通過程**取得各界平衡，亦是。



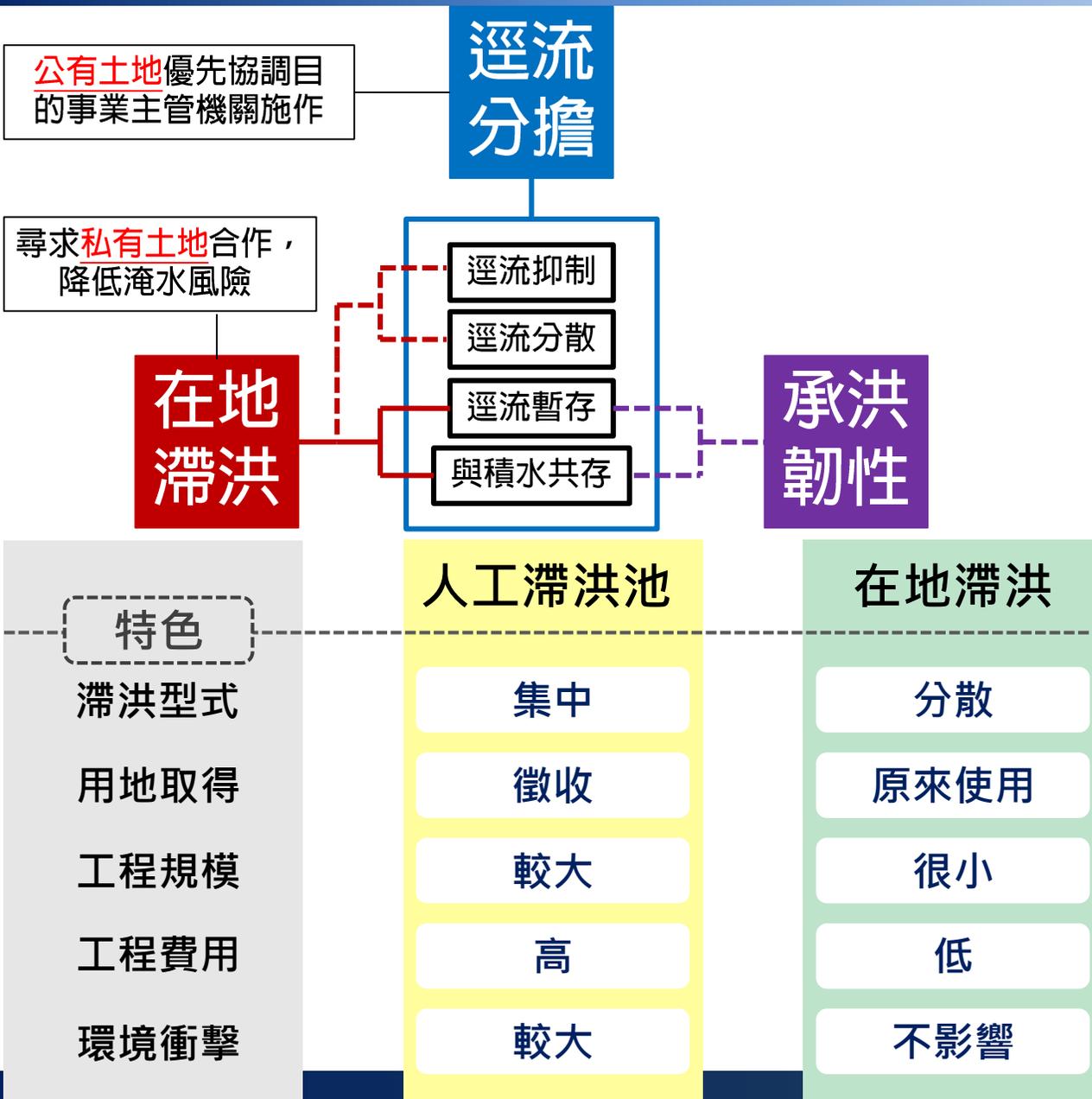
由線到面的治理新思維



生活中的逕流分擔措施



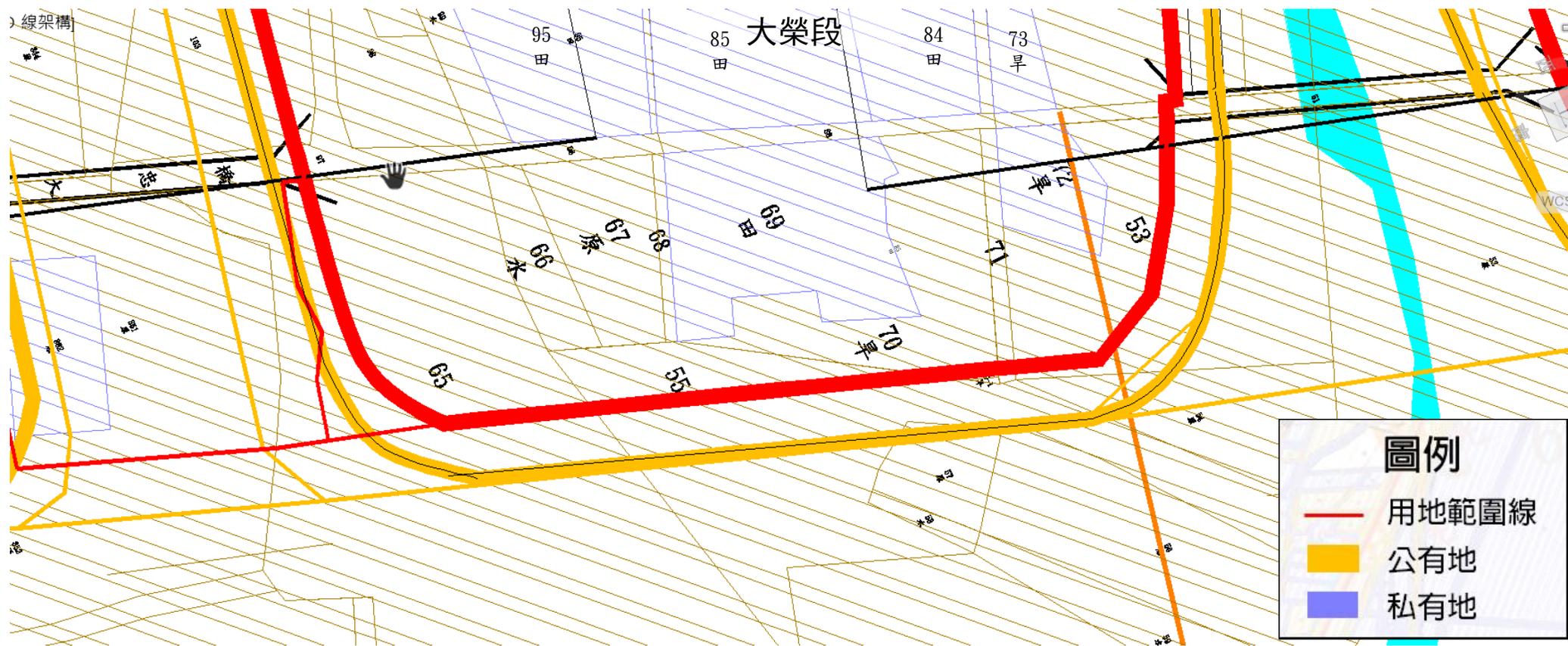
逕流分擔 & 在地滯洪



參與式規劃

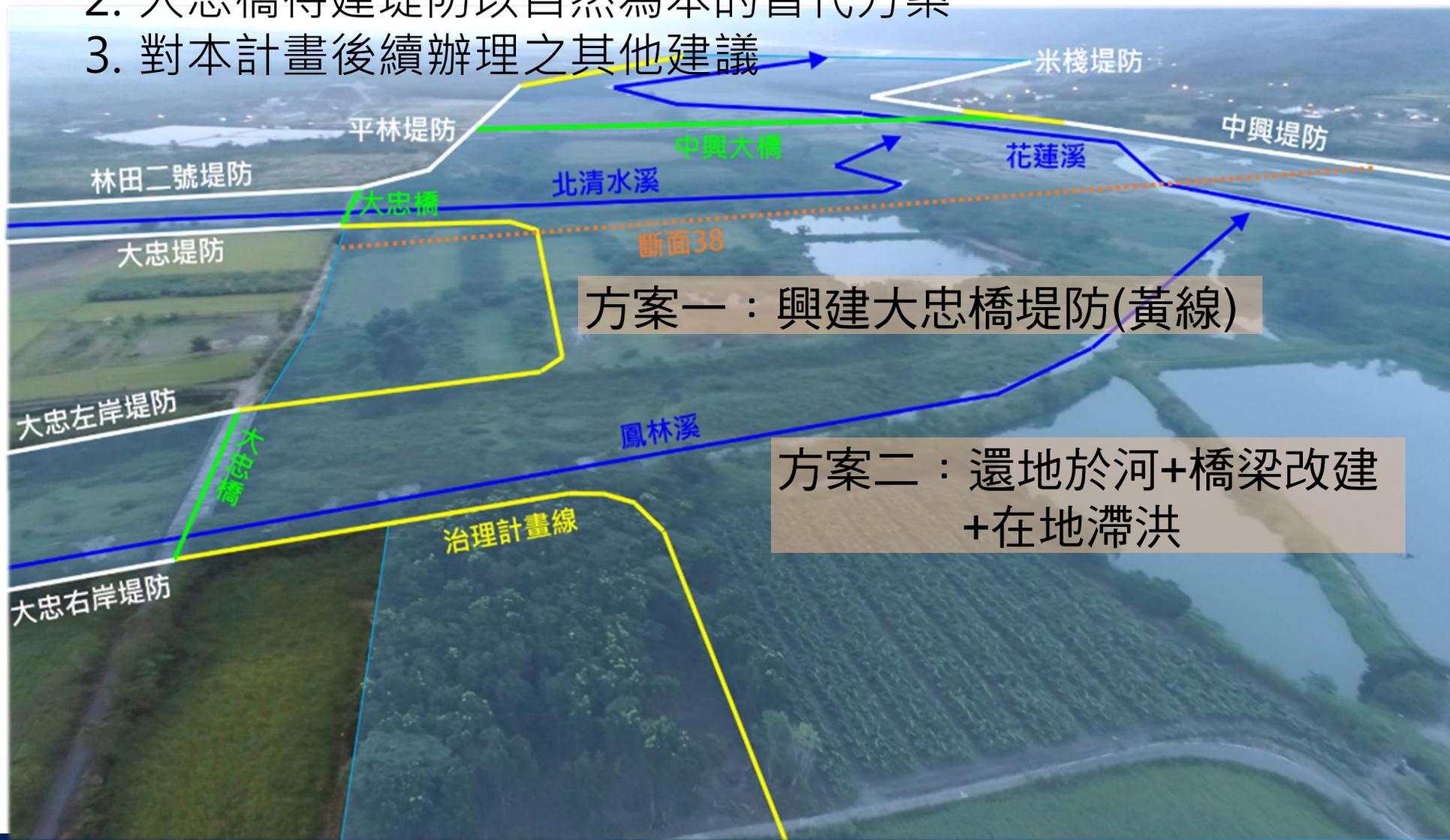
1. 就源處理：降低淹水風險
2. 工程規模小：分散式滯蓄洪
3. 土地依原來使用：不需徵收
4. 經費少：適度獎勵與補助
5. 符合NBS理念

公私有地分布情形示意圖



參與式討論

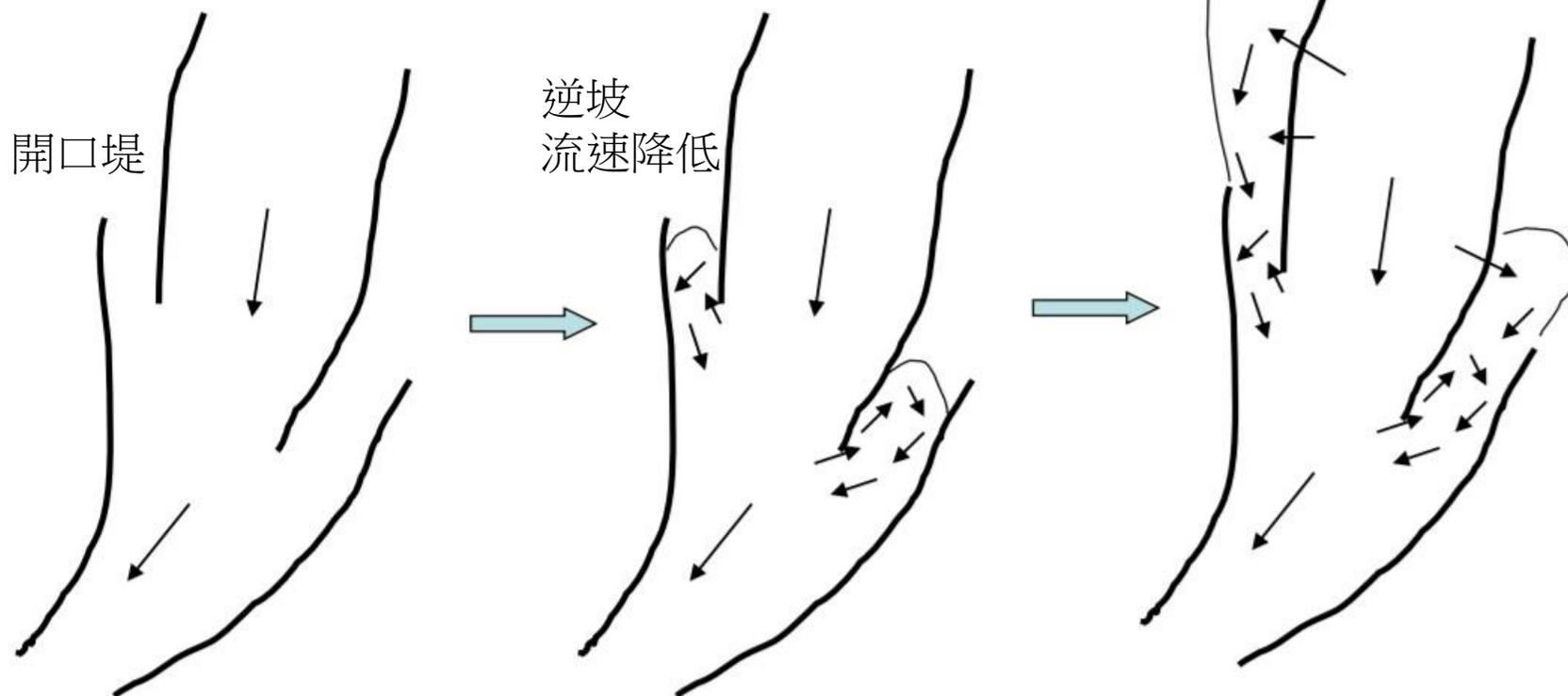
1. 興建大忠橋堤防600公尺
2. 大忠橋待建堤防以自然為本的替代方案
3. 對本計畫後續辦理之其他建議



還地於河

開口堤 (open levee) : 堤防下游端開放，開口部分堤防往上游端堤內地延長與上游端堤防平行重疊。洪水時部分開口部可以容納水往堤內地逆流，此時流速因逆坡降低變小達到「洪水調節效果」，堤高不足又無腹地可拓寬，在中上游急流河川不連續堤可以採用。

洪水調節效果



第二道防線 + 橋梁改建

短期：設置臨時擋水板阻水

長期：2座大忠橋改建

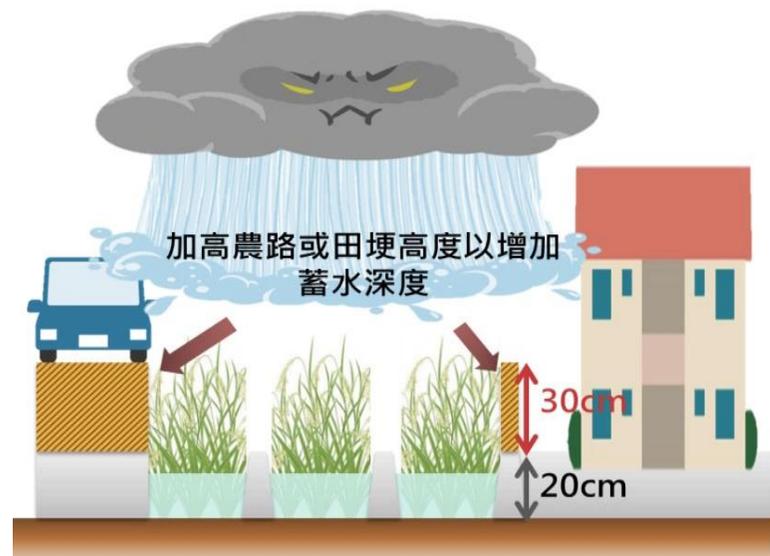


溪別	橋名	斷面編號	計畫洪水位(公尺)	計畫堤頂高(公尺)	現況梁底高程(公尺)	計畫河寬(公尺)	現況橋長(公尺)	橋長不足	梁底高程不足	出水高度不足	權責單位	改善建議
花蓮溪	中興大橋	37-1	73.23	75.23	75.35	760	479.54	◎			花蓮縣府	未來改建時配合治理計畫
北清水溪	大忠橋	1-1	74.18	75.68	74.67	90	89.93	◎		◎	花蓮縣府	未來改建時配合治理計畫
鳳林溪	大忠橋	2-1	74.94	76.44	76.48	90	89.51	◎			花蓮縣府	未來改建時配合治理計畫
	林田橋	8	81.84	83.34	81.26	60	87.39		◎		花蓮縣府	優先改善
	農園橋	14	90.95	92.45	90.29	30	30.76		◎		花蓮縣府	優先改善
	無名橋	18	98.13	99.63	97.19	50	61.85		◎		花蓮縣府	優先改善
	鳳鳴二號橋	19	101.32	102.82	101.45	50	51.08			◎	花蓮縣府	未來改建時配合治理計畫

政府在地滯洪推動情形？

- (一)109年優先以雲林縣褒忠鄉有才村台糖公司土地2公頃試辦，並已與該公司完成簽約，工程已於109年7月完工。
- (二)110年以有才寮**排水集水區**台糖公司土地約1,150公頃擴大示範推動(已委辦計畫執行中)。
- (三)110年預計於高雄美濃地區優先推動約4.5公頃試辦案例，後續預計成立工作平台與地方民眾溝通推廣在地滯洪。
- (四)已研擬「**經濟部水利署暨所屬機關辦理在地滯洪獎勵及補償作業要點**」(110.07.26公布)。

因應氣候變遷極端降雨，利用聚落週遭或上游農田，以加高田埂或農路來增加蓄洪，減少聚落淹水，加速復原。



在地滯洪試辦案例：雲林縣褒忠鄉有才村

利用聚落旁農地暫時蓄水，避免流入社區造成淹水



政府已擬定獎勵及補償作業要點

法規名稱：	經濟部水利署暨所屬機關辦理在地滯洪獎勵及補償作業要點
公發布日：	民國 110 年 07 月 26 日
發文字號：	經水政字第11006058990號 令
法規體系：	經濟部水利署
立法理由：	經濟部水利署暨所屬機關辦理在地滯洪獎勵及補償作業要點 總說明 (110.07.26) .pdf 經濟部水利署暨所屬機關辦理在地滯洪獎勵及補償作業要點 逐點說明 (110.07.26) .pdf
圖表附件：	附圖 在地滯洪作業流程圖 .pdf 附件一 在地滯洪獎勵金及補償金 .pdf 附件二 在地滯洪獎勵及補償行政契約 (範例) .pdf 附件三 年度在地滯洪補償金申請表 (範例) .pdf

獎勵金

- A 級:可滯水深度達二十五公分以上至五十公分以下或每公頃可滯水體積達二千五百立方公尺以上至五千立方公尺以下者，每公頃每年獎勵金新臺幣(以下同)一萬元。
- B 級:可滯水深度逾五十公分至七十五公分以下或每公頃可滯水體積逾五千立方公尺至七千五百立方公尺以下者，每公頃每年獎勵金一萬五千元。
- C 級:可滯水深度逾七十五公分或每公頃可滯水體積逾七千五百立方公尺者，每公頃每年獎勵金二萬元

補償金

- (一)農作物損失補償金：短期作農產品於同產季或長期作農產品於同曆年，補償以一次為限。額度比照農業天然災害救助辦法有關農作物損失救助標準相關規定辦理。
- (二)土地損失補償金：標準及額度比照水災災害救助種類及標準有關農田受災救助標準相關規定辦理

結語

觀念轉變、成功關鍵

師法自然、承洪韌性

公民參與、協調合作

機關協力、跨域整合

