

議題一： 水與安全- 洪流分擔·與水共生

與談人：楊錦釗



105年

全國水論壇

TAIWAN WATER FORUM

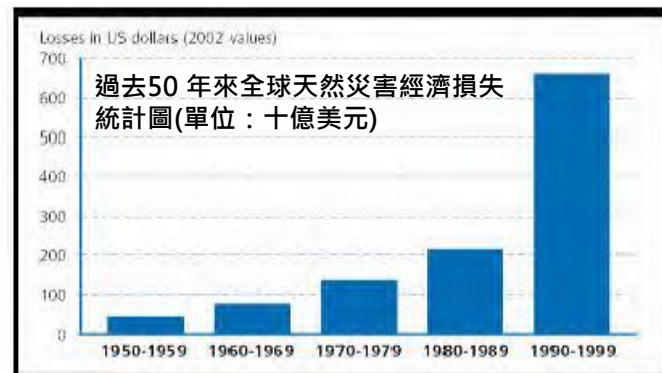
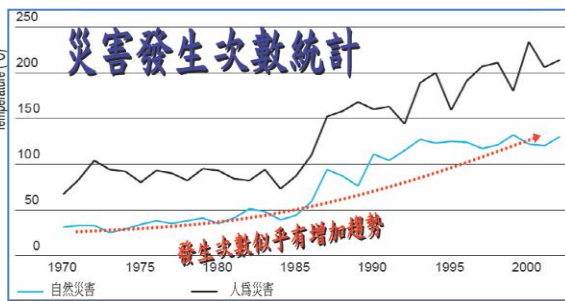
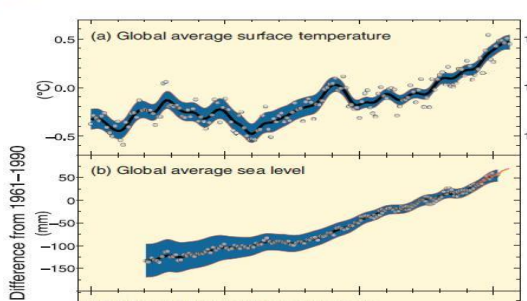
安全·發展·環境·契機



Part 1 台灣災害概況

一、災害統計數據

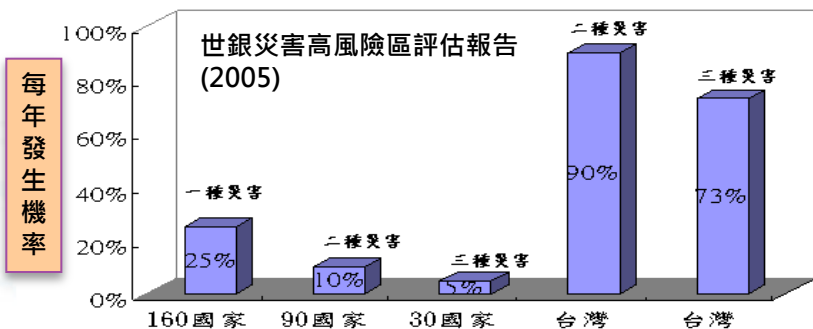
全球氣候變遷，天然災害更頻繁



溫室效應使暴風雨威力增強，降雨規律改變，導致水旱災加劇(聯合國IPCC)

2005年美國Katrina颶風損失3,000億美元

台灣地理位置特殊，天然災害風險高



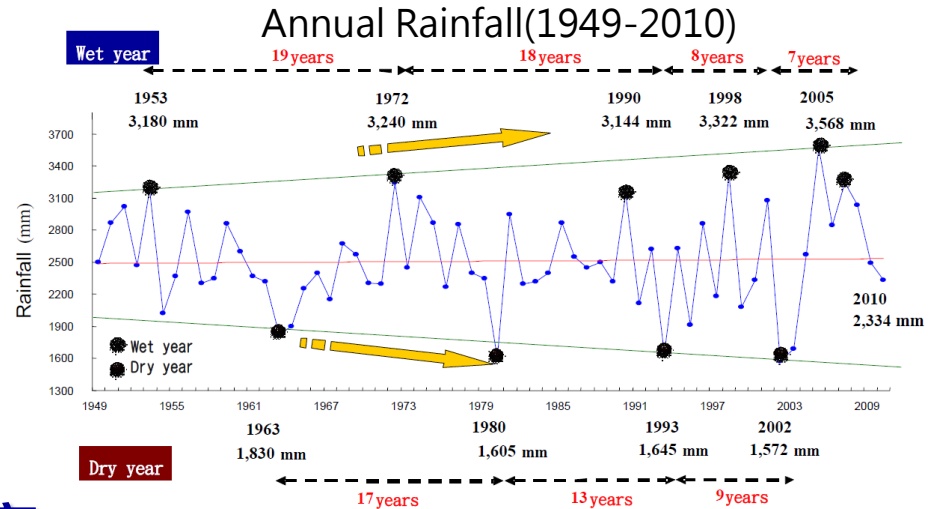
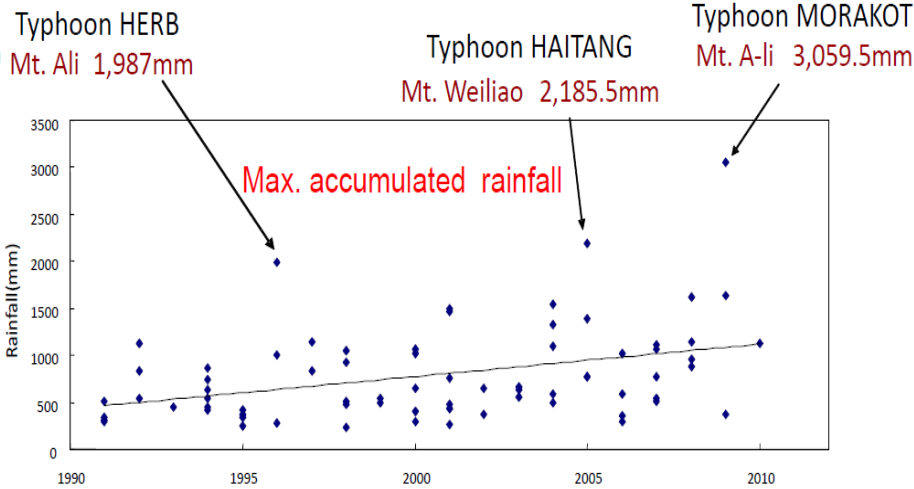
台灣是地球上最易受災的地區之一

2009年台灣88水災
淹水、土石流、地滑(小林村)
約650人死亡，災損和重建經費約
700多億元

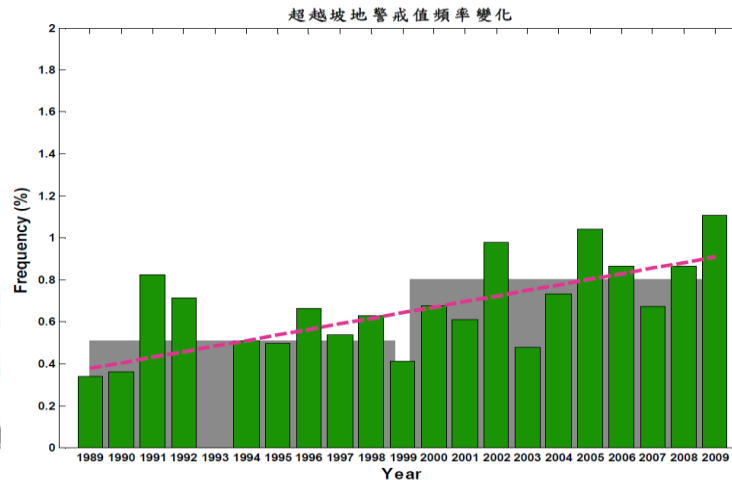
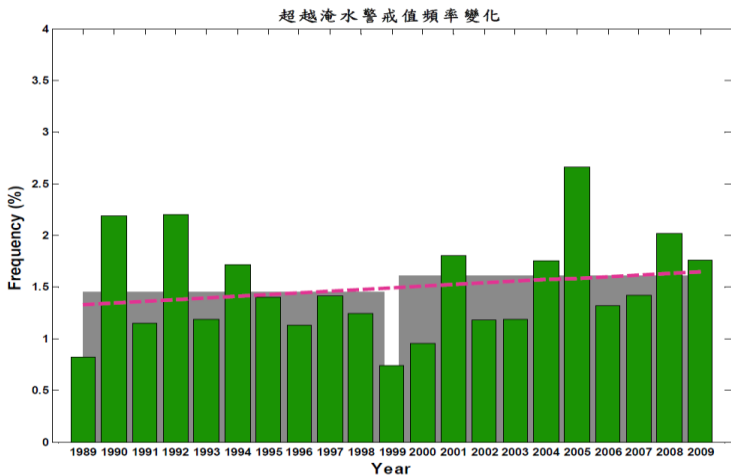


一、災害統計數據

台灣降雨特性變遷



台灣災害發生機率



Source: Taiwan Climate Change Science Report 2011, NCDR



二、災害形態-河川災害





二、災害形態-淹水災害





二、災害形態-土砂災害



邊坡土石崩塌



大規模地滑



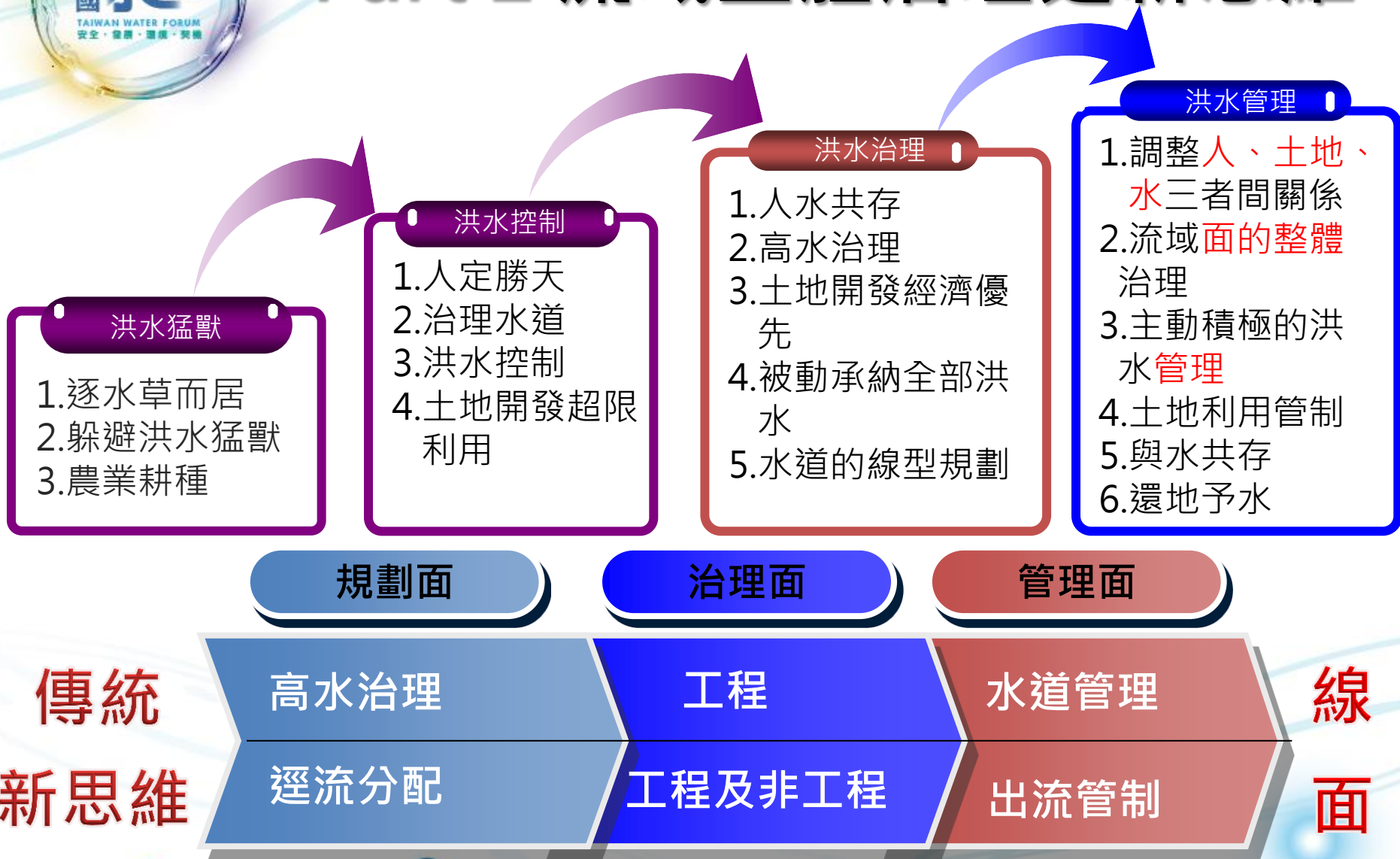
圖版四十一 豐丘土石流堆積區全景(參考圖版十九)(李錫堤 攝)



土石流



Part 2 流域整體治理之新思維





平衡



界面?

標準?

指標?

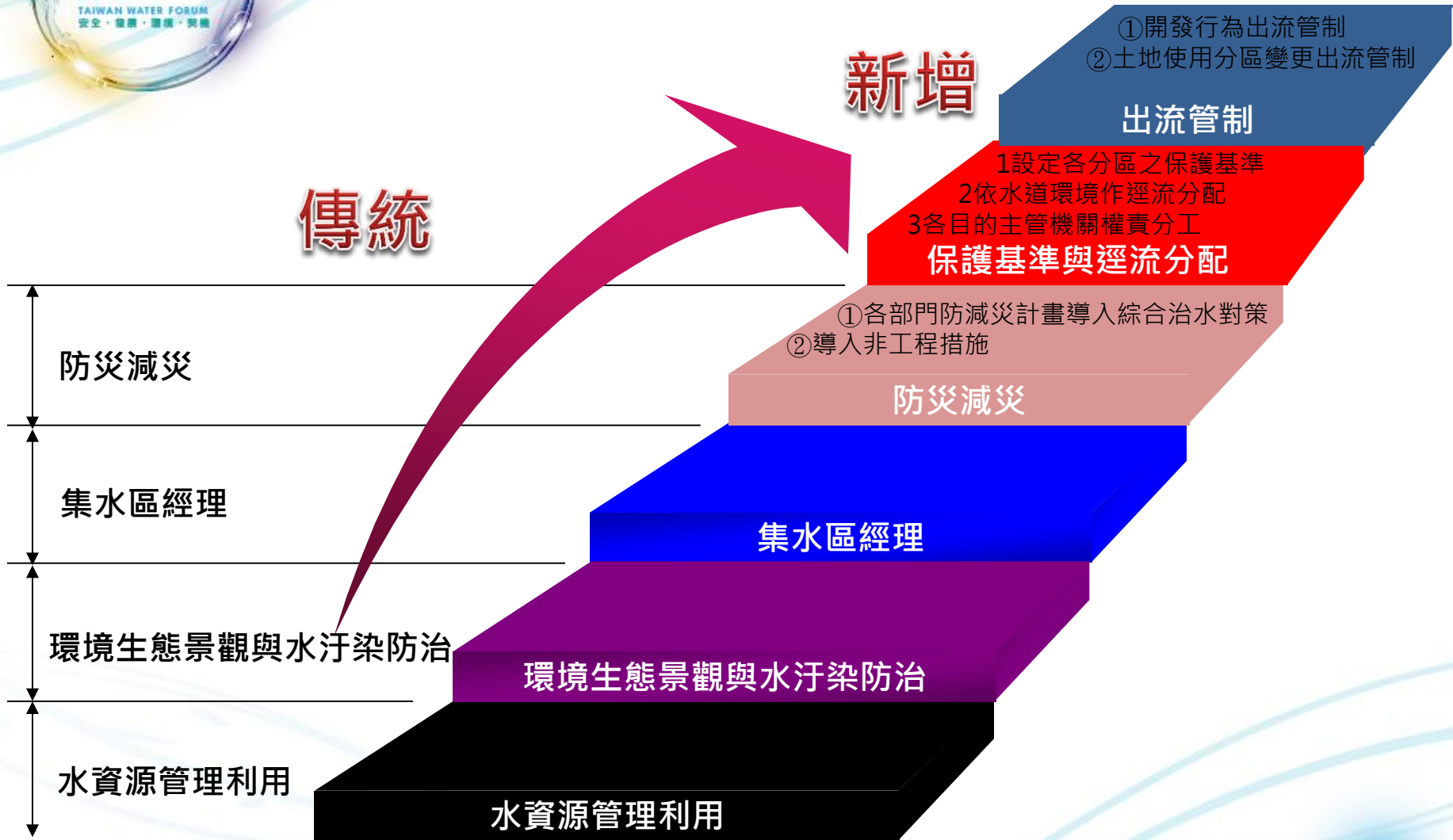


Part 3 綜合治水對策

新舊流域治理涵蓋層面差異

傳統

新增





平地滯洪池



嘉義內田考試潭



嘉義四股



嘉義白水湖A1



嘉義白水湖A2



雲林南公館



台南立德



南科D池

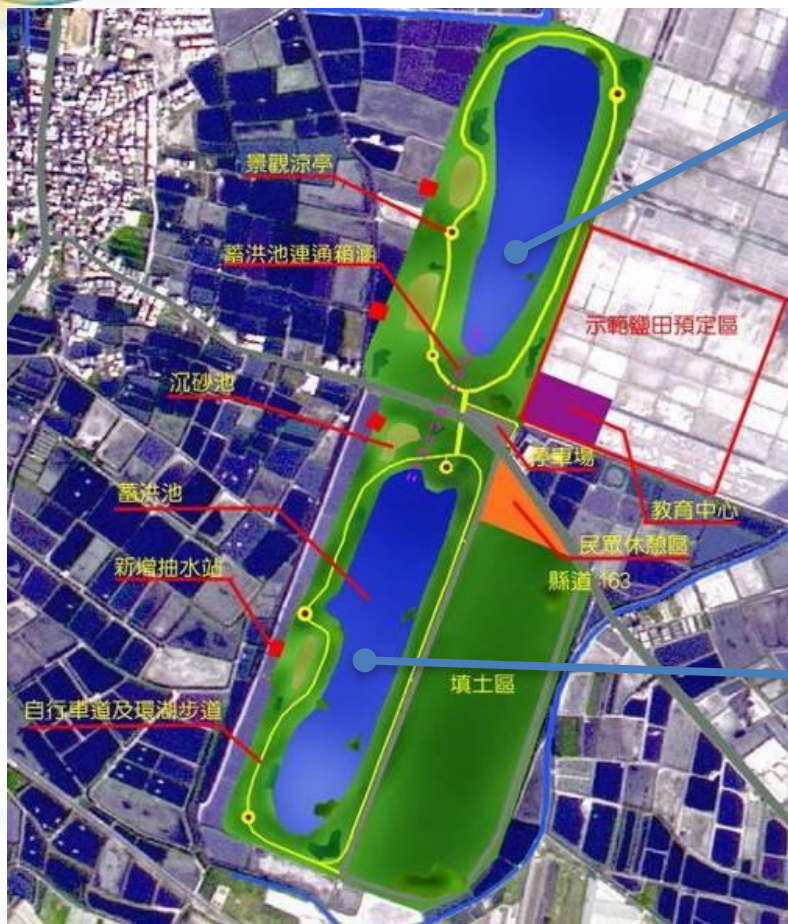


台南三舍





嘉義新塭



C 5ha



台南科學園區滯洪池

B 15ha



E1 18.7ha
E2 7ha



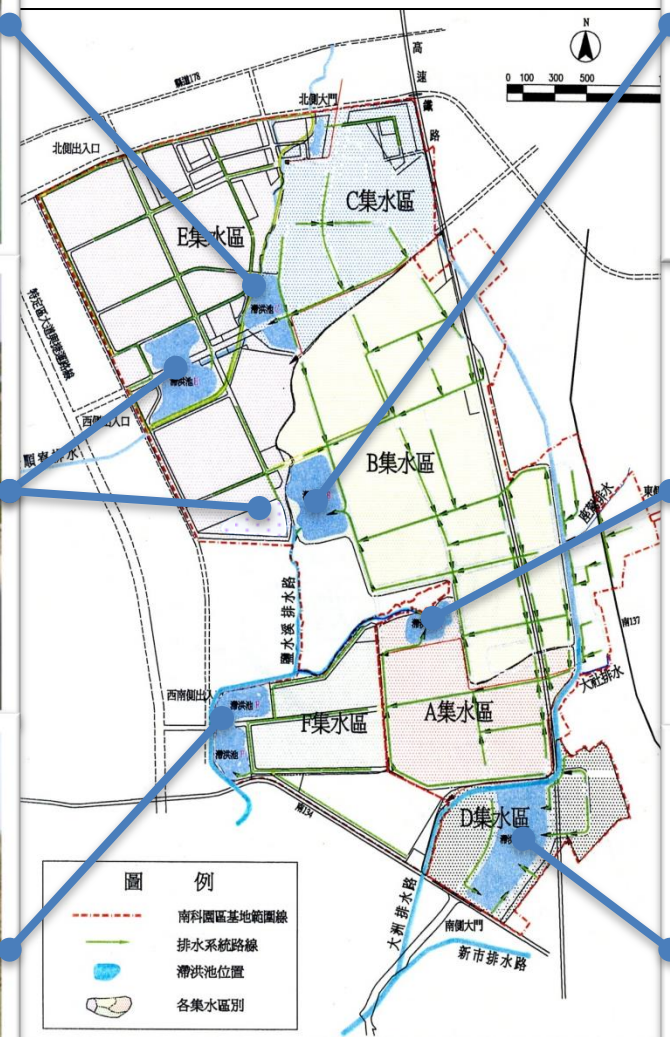
A 5ha



F 14ha



D 20ha



園區面積=1,038 ha

經濟部水利署



Part 4 綜合治水措施的意涵



- 推動出流管制、逕流分擔
 - ✓ 提升計算所需資料的精緻度
 - ✓ 制訂管理規劃及設計規範，檢討與治理規劃設計規範之界面
 - ✓ 評估河川、區排、都排治理界面在既定治理標準下之缺口



風險管理



界面?
缺口

標準?
整合

指標?



Part 5 治理邁向經理



- 跨領域跨部會**整合**機制，不流於形式
- 定義**對應的標準**：制定整體性的「**管理與經理**規劃程序與標準」
- 風險管理

經理
管理

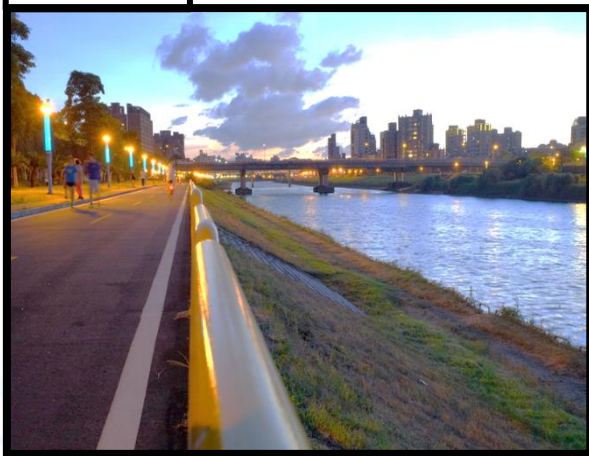
治理
基石



VS

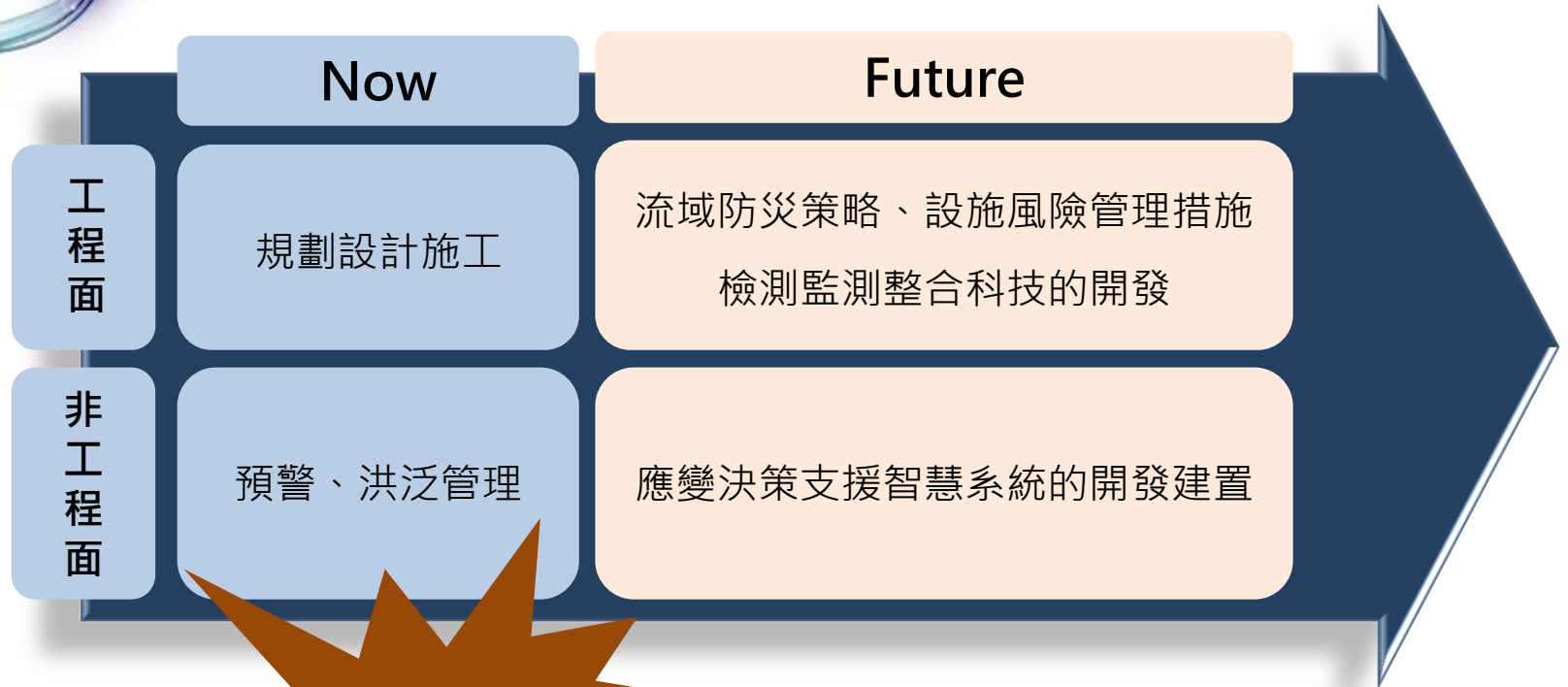
淡水河

基隆河





Part 6 台灣的防災科技



要什麼科技?

核心技術?



淹水計算雲端科技

核心

巨量資料分析引擎



雲端地圖

雲端服務



四分樹
水位、流速等結果



高解析度水位、
流速資料



快速

即時

互動

淹水模擬模式
穩定 精確

資料
完整 正確

溝通 規劃
預警

整合: 科技 資料 經驗



快速、即時、互動、技術雲端、資料庫 -台南市三爺宮溪為例

影片連結請參閱：

<https://youtu.be/HqBplldRt4M>

 **3Di Water Management**
Smart, Accurate & Fast (SAF)



國立交通大學防災與水環境研究中心
楊錦釧 教授
許永佳 博士
ychsu1978@gmail.com



結語

1. 評估易淹水區治理成效-釐清高風險缺口
2. 整合空間與時間因素-檢視河川治理標準
3. 釐清並制定管理、經理標準、評估指標
4. 科技整合規劃-什麼科技？核心技術？
5. 建置精緻正確完整的資料
6. 由治理、管理至經理的推動前題：
 - a. 提升社會**安全**層級
 - b. 創造**業界**發展機會
 - c. 鋪陳**優質**產業平台
 - d. 拓展防災科技**市場**

思維改變

態度轉換

組織與
制度



簡報完畢 感謝各位

Sharing & Grateful