



导入项目管理智能 调适气候变迁智慧永续水環境

**Project of Wise Adaptation to Climate Change
for Sustainable Water Environment**

PMI-TW理事

李友平

PMP、PBA、CSPO



2016/10/23

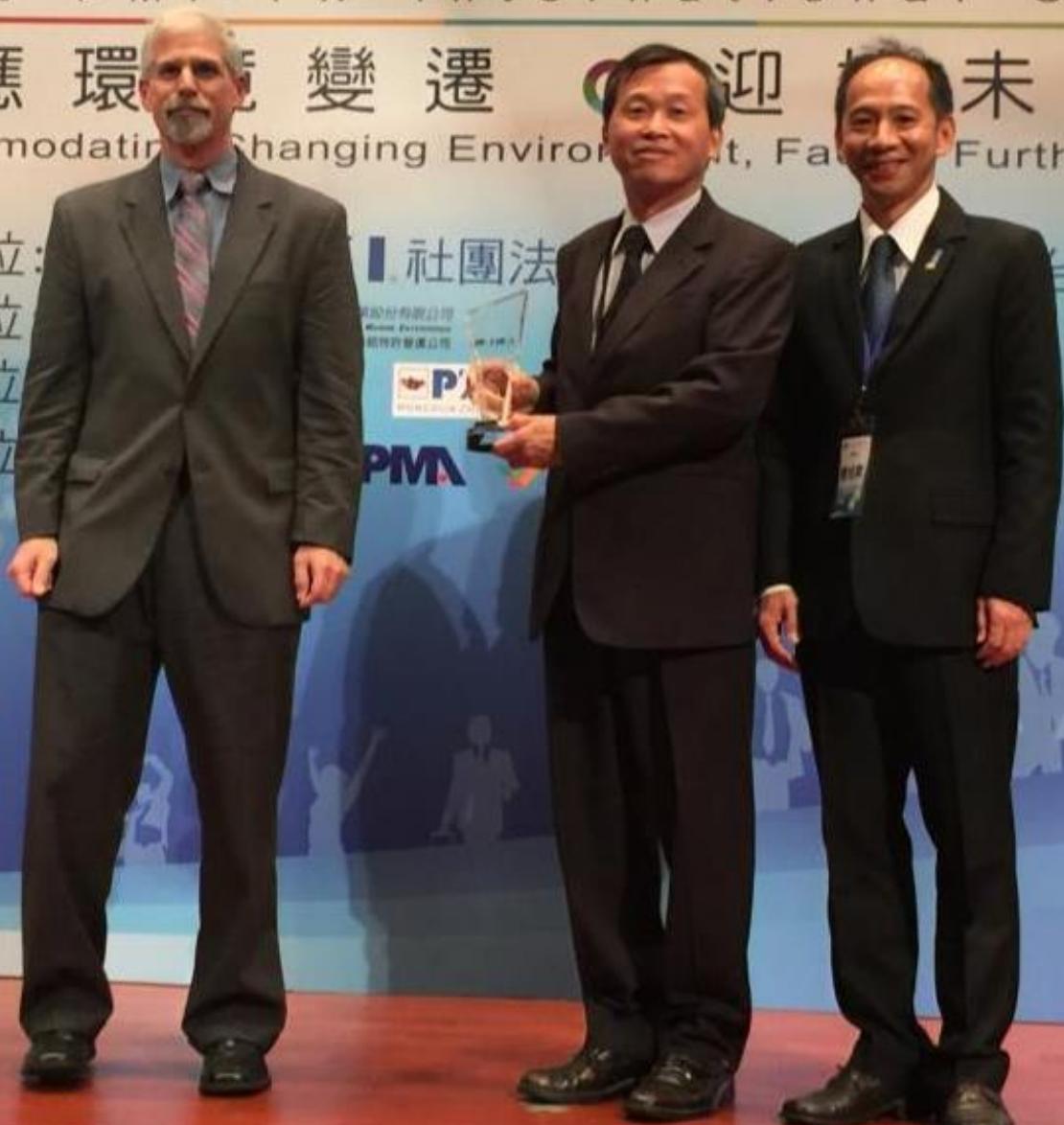
台灣專案管理國際論壇

2015 PMI-TW International Congress

順應環境變遷，迎接未來挑戰

Accommodating Changing Environment, Facing Further Challenges

主辦單位：
合辦單位：
協辦單位：
贊助單位：



2015國際專案管理PMI台灣專案管理標竿企業獎競賽
氣候變遷對水環境之衝擊與調適研究專案
水利署榮獲「標竿企業金質獎」



2015年11月21日基隆

大綱

一、前言

二、气候变迁

三、看见台湾

四、导入项目管理调适

五、智慧永續

一、前言

世界變化這麼快，因3個M指數變化

Internet
Big Data
Volume
IoT
Climate Change
Moore's Law
exponential
Intelligent
Ecology
Market
Global
Open Data
Resilience
Mother
Nature
Stakeholder
Variety
Velocity
Sustainability

二、气候变迁

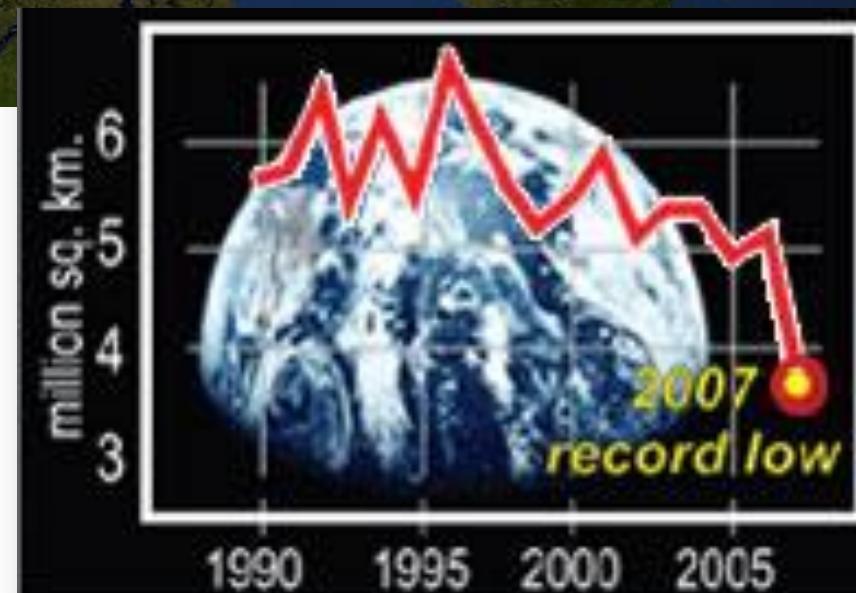
1979



21世纪末全球全球暖化使北极冰洋
面积迅速减少的预估值

1979年到2007年(28年)间
北极冰帽范围明显变小

取自国家地理杂志





lerry/lerry



北極熊750公里 覓食旅程



研究北极熊专家Lan Stirling于2014年8月在北极的斯瓦尔巴特群岛发现一头16岁，站立时达6公尺的北极熊尸体，被发现时，已呈皮包骨状，估计是由于附近缺乏海冰让牠猎捕海豹。从其躺卧姿势看来，Lan相信牠是「饿得再无力气后倒下死亡」

1 能源/經濟發展

2 溫室氣體增加

3 全球暖化

4 大氣環流變化

全球暖化

十九世紀工業革命後，大規模使用石油、煤與瓦斯，排放出大量二氧化碳等溫室氣體，地球溫度也逐漸升高。

溫室效應

地球表面覆蓋一層大氣，大氣中含有水氣、二氧化碳等氣體，太陽照射地球時，這些氣體具有保溫作用，形成溫室效應。

大氣

溫度上升

海平面升高

極端氣候事件

冰河融冰

海岸的侵蝕加剧

洪災頻率增加

土砂災害的加剧

乾旱風險增大





Reuters

IPCC-AR5公布未來挑戰更加严峻



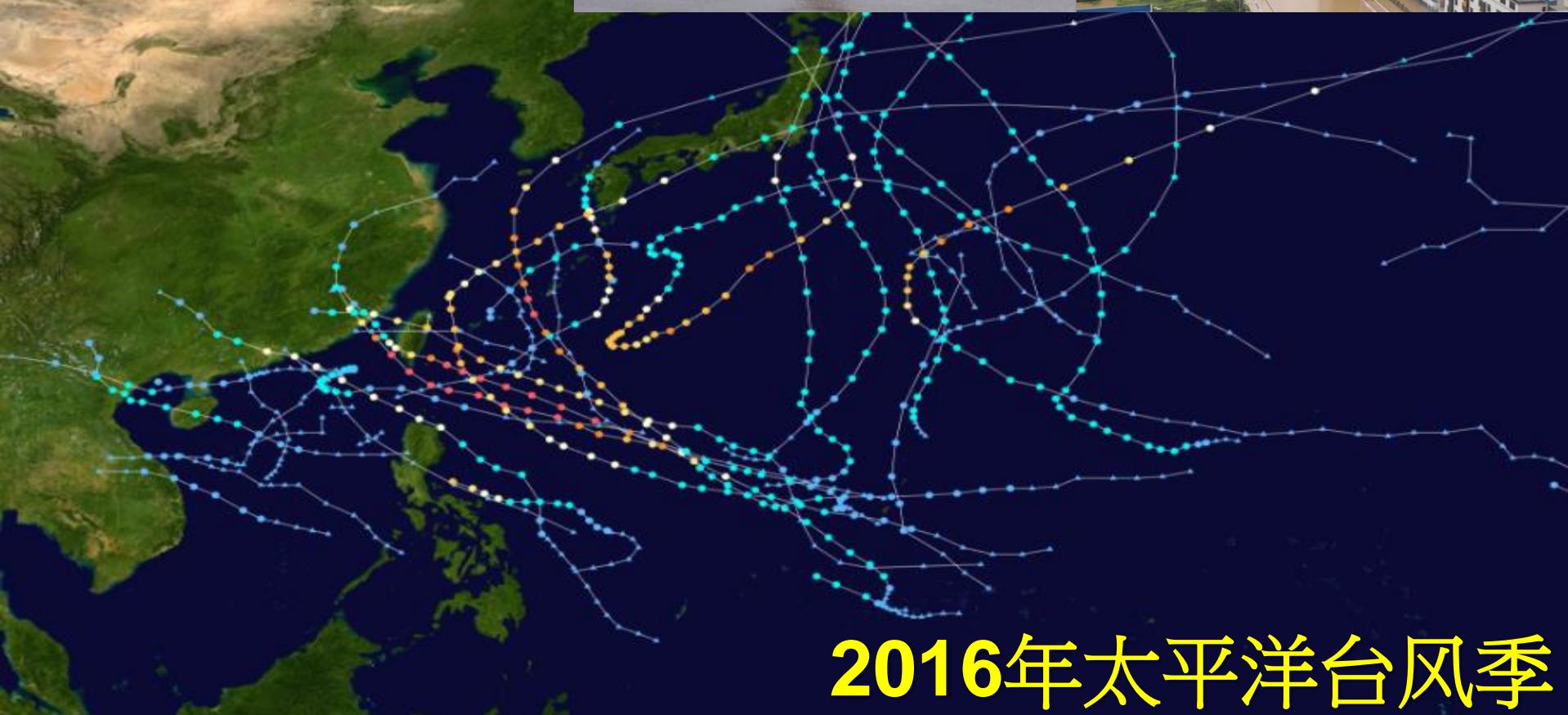
	2007評估 (AR4)	2013評估 (AR5)
21世紀末升溫 (與20世紀末相比)	最糟情境是4°C	最糟情境是4.8°C
21世紀末 海平面上升	最多升高60公分	最多升高82公分
<p>➤ 根據2007年第四份報告 (AR4) 的衝擊評估，如果全球升溫4-5°C，全球有32多億人面臨缺水危機，並極有可能爆發區域性的糧食短缺。此外，會有3成海岸溼地消失，並有1500萬沿岸居民恐飽受淹水所苦。</p> <p>➤ 國科會2011年研究，如果台灣在2090年升溫3°C，冬季平均雨量減幅最高恐達22%，夏季平均雨量最多會增加26%。</p> <p>➤ AR5更完整的衝擊評估，預計2014年初出爐。</p>		





維基百科
自由的百科全書

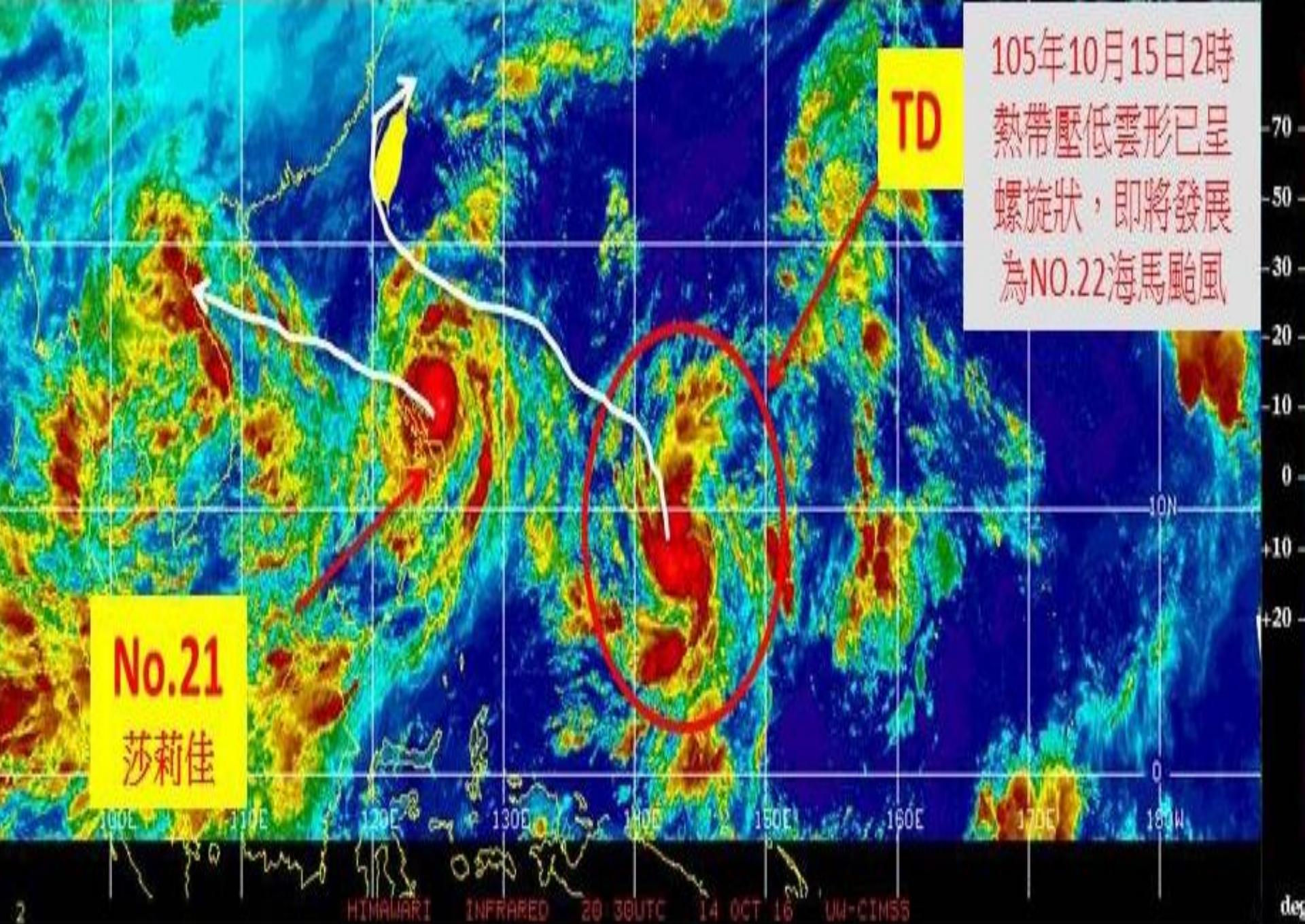
大陸新聞中心／綜合報導
2016.09.29 / 11:24



105年10月15日2時
熱帶壓低雲形已呈
螺旋狀，即將發展
為NO.22海馬颱風

No.21
莎莉佳

TD





巴黎協定(Paris Agreement)启动全球气候大作战，人类历史宣告正式进入低碳时代！

長期目標 2100年前不比工業時代前升溫攝氏2度，理想是維持升幅在攝氏1.5度以下。

2°C

「巴黎協定」納入損失與損害條款，但特別註明損失與損害不涉責任或賠償。



短期目標 鼓勵各國花費數兆美元因應暖化，包括興建海堤、開墾貧瘠土壤、開發風力與太陽能等



已開發國家**2020年起年撥款一千億美元**予開發中國家，作為抗暖化資金，這個金額是**「最低限度」**



G20峰會：中美聯合批准巴黎氣候變化協定

◎ 2016年9月3日

分享

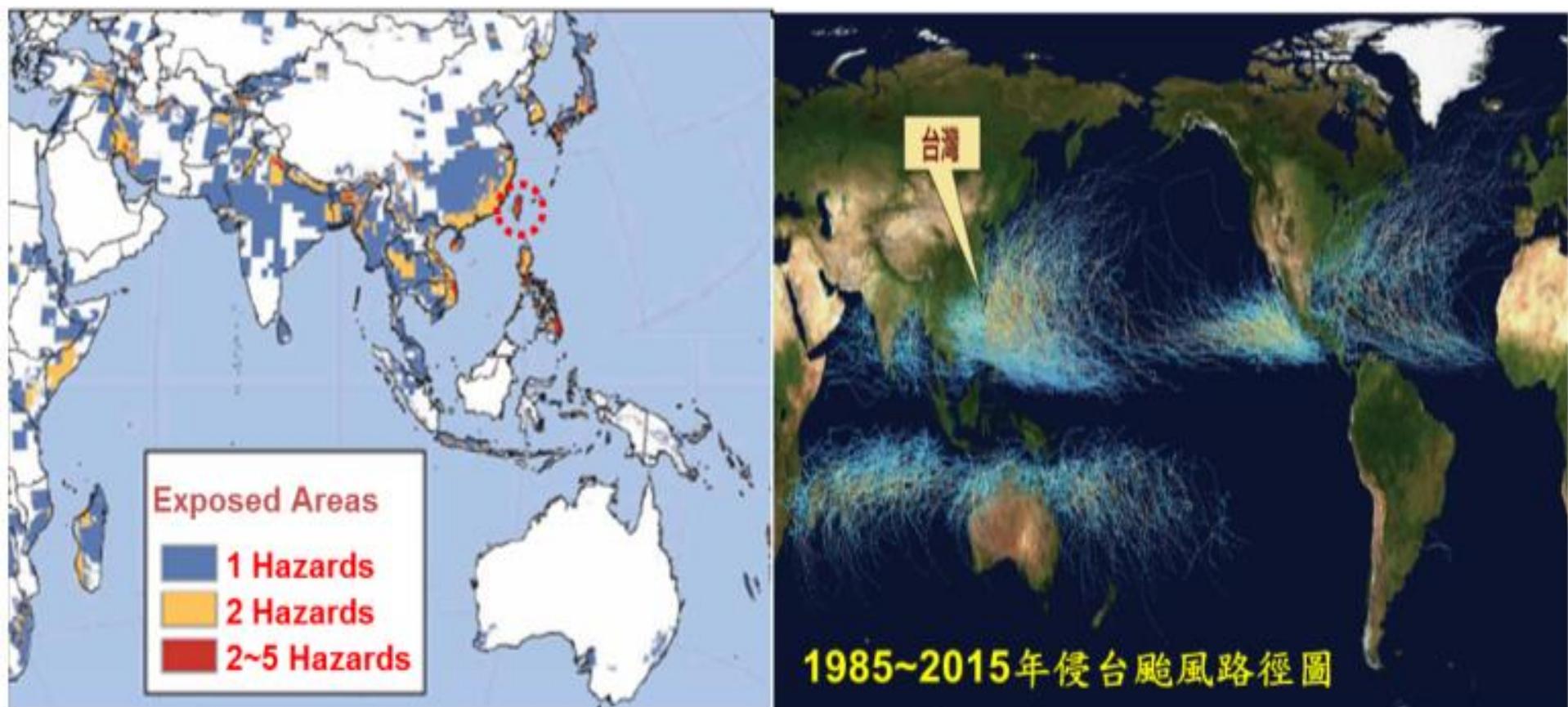


AP

三、看见台湾

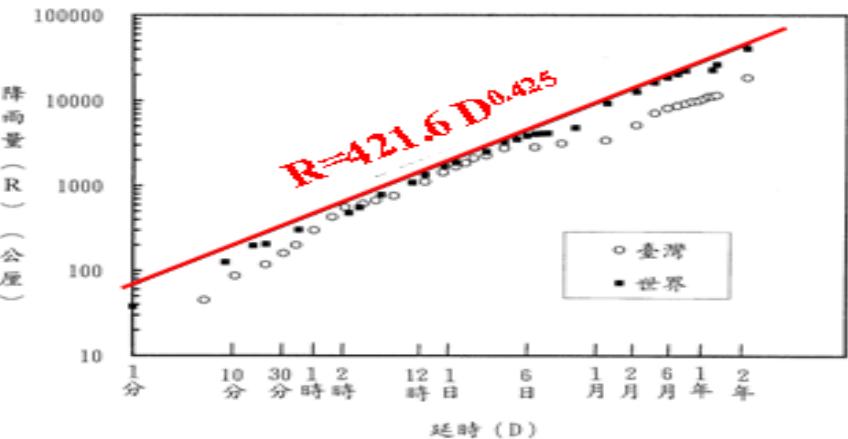
必须勇敢面对的真相：

- 世界银行在Natural Disaster Hotspots-A Global Risk Analysis指出：
 1. 台湾同时暴露于3项以上天然灾害之土地面积与面临灾害威胁之人口均为73%
 2. 台湾99%以上人口面临2种灾害以上的威胁
 3. 高居世界第一



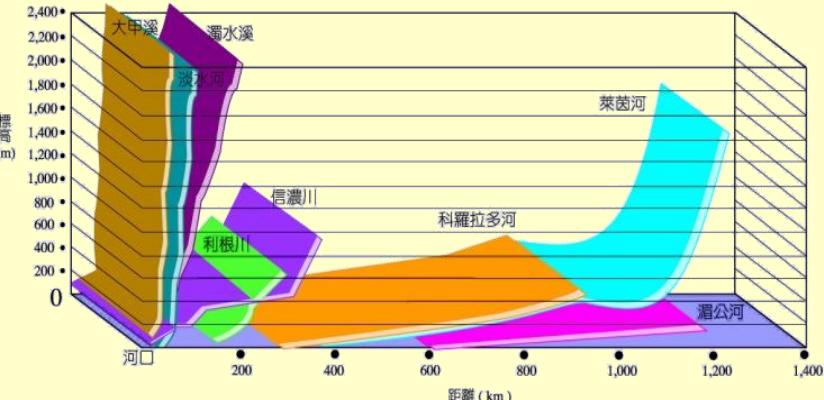
天然条件不佳：

暴雨强度近世界纪录

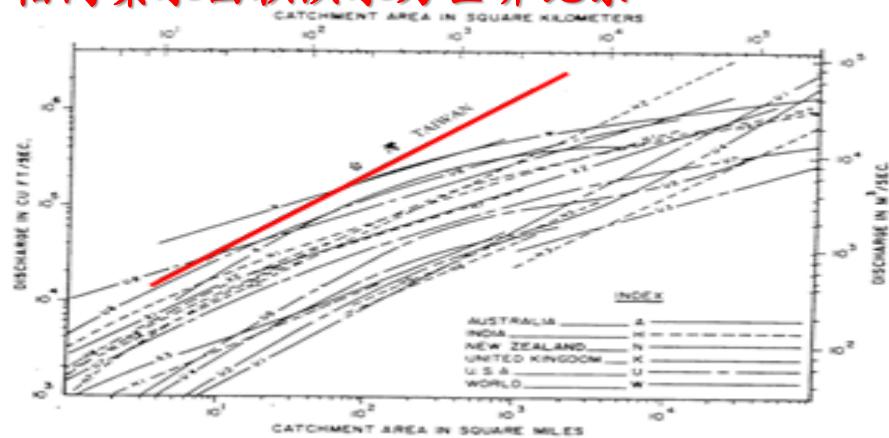


坡陡流急

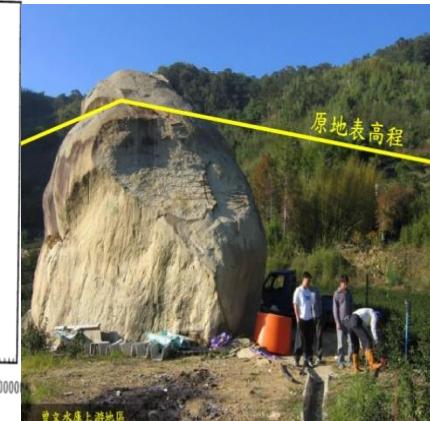
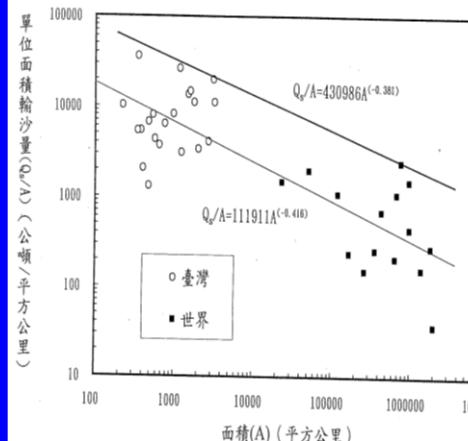
河川坡降比較圖



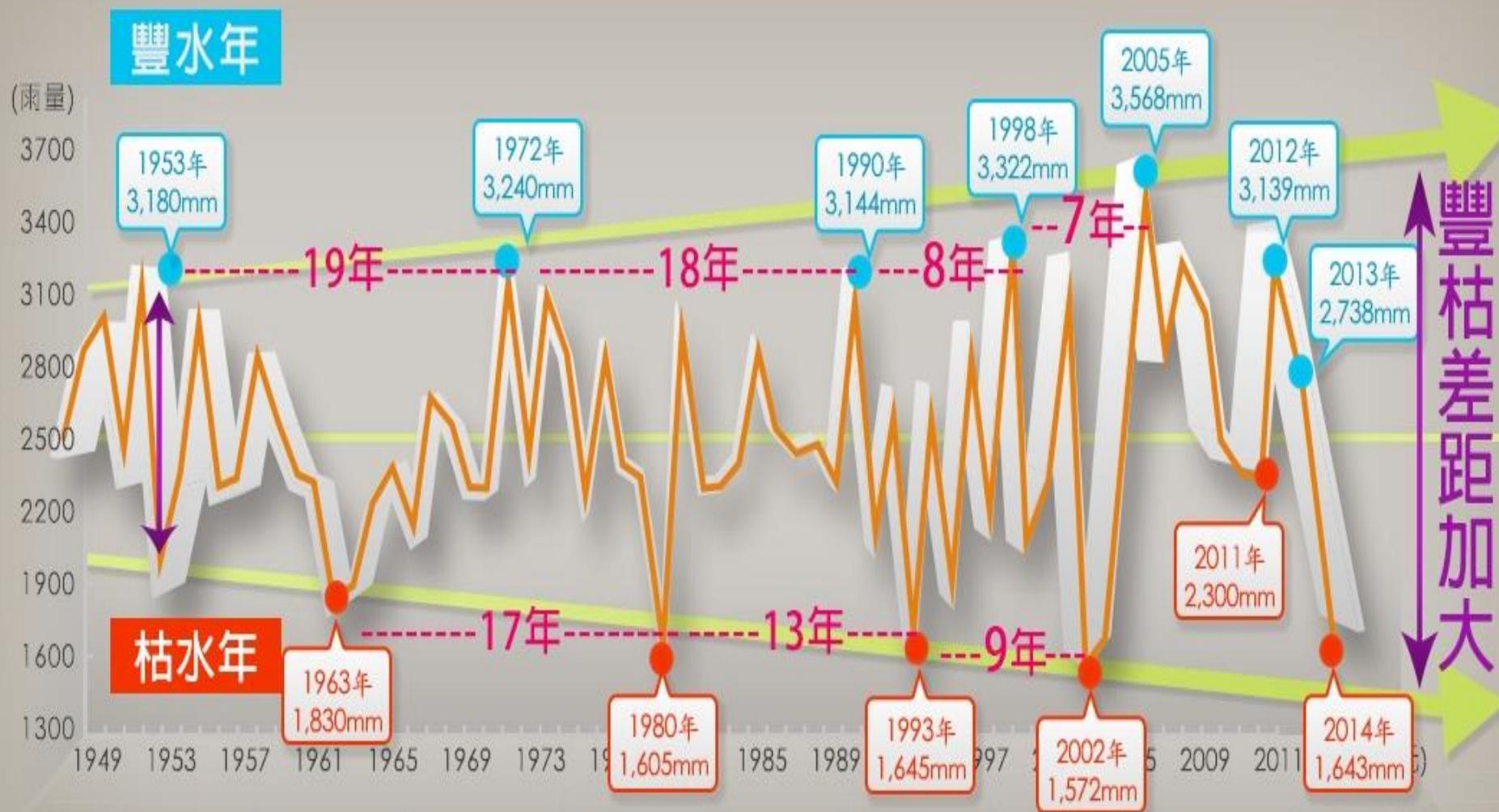
相同集水面积洪水为世界纪录



地震频仍地质破碎河川单位面积输沙量大



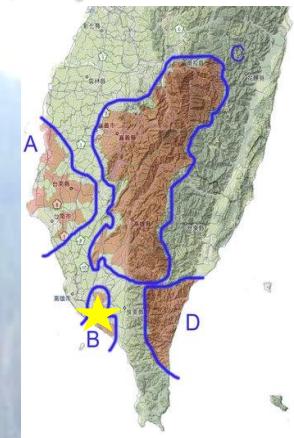
气候变迁下，丰愈丰，枯愈枯，旱涝频率加剧



高屏溪上游
六龟乡宝来一桥(灾害前)



高屏溪上游
六龟乡宝来一桥(灾害后)



石門水庫



原設計



2000年



2009年

曾文水庫



原設計



2000年



2009年

南化水庫



原設計



2000年



2009年

霧社水庫淤積



未淤积前



2006年
2006.10.21



2008年
2008.10.05



2009年
2009.10.17

庫容量單位：億立方公尺





蘋果即時

也曾经强生一起骑

南投

平常只頂端兩隻露臉 乾旱九蛙亮相

29.844
29.846

失衡的土地利用-集水区超限利用！

超限開發
台北汐止地区

流域内85%土地
开发为都市住宅，
尖峰流量增加2倍
集流时间缩减至1/3

開發後
開發前

Q
T

降雨大部分經由滲透入地底、貯蓄於地下木層中

開發後

減少綠地面積、縮短集流時間、
增加洪峰流量、低洼地區淹水機率大增

開發前

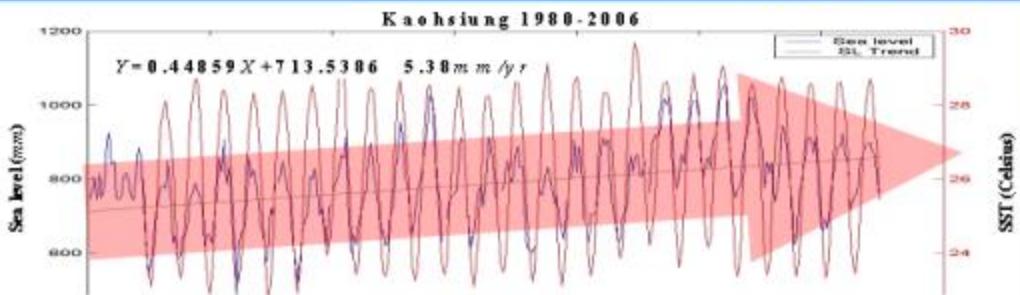
海平面上升：

Sea level rise: +1 m <http://flood.firetree.net>

Europe N. America S. America Africa SE. Asia China & Japan Australia

Sea Level Rise on Google Maps

2：影響範圍



1980~2006 高雄港 海平面上升速率約為 0.54cm/年

- IPCC預測本世紀海平面將上升 0.1~0.9m。
- 如果海平面上升1m，將危及台灣 1,246 Km² (3%總面積)。

联合国警告应学习与气候变迁共存：

新聞首頁

政治

社會

地方

國際

財經

科技

運動

健康

教育

藝文

資訊3C

科學發展

自然環境

照片故事

專輯

民調中心

大家推薦的新聞

新聞首頁 > 科技 > 自然環境 > 聯合

IPCC：氣候變遷沒救了 只能努力適應



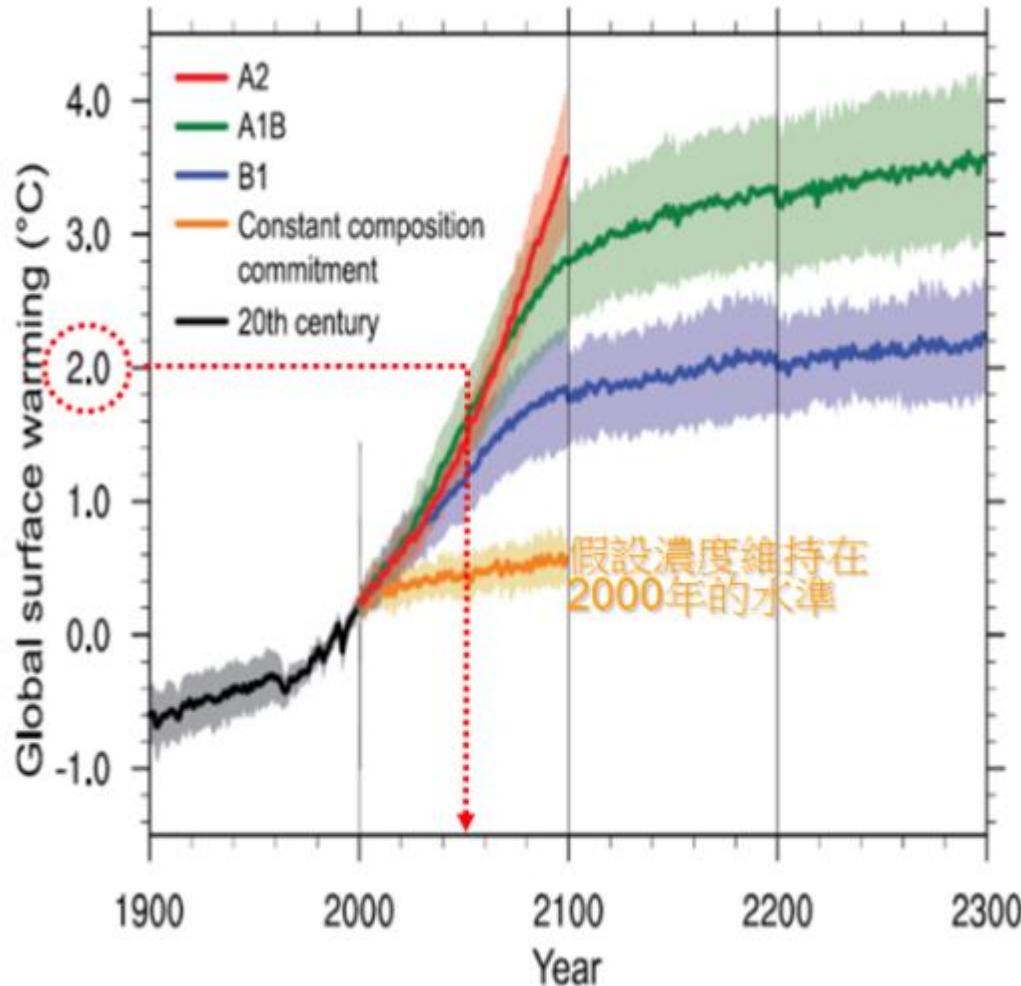
聯合新聞網

udn.com

更新日期: 2007/11/18 07:10 記者: 編譯王先棠／報導

聯合國跨政府氣候變遷小組（IPCC）十七日表示，就算各國每年花費數十億美元全力減少二氧化碳排放量，效果仍然有限，氣候變遷已「急遽且不可逆轉」，各國要努力適應，學習與氣候變遷共存。這是IPCC對全球暖化威脅所做的最嚴厲最直接警告。

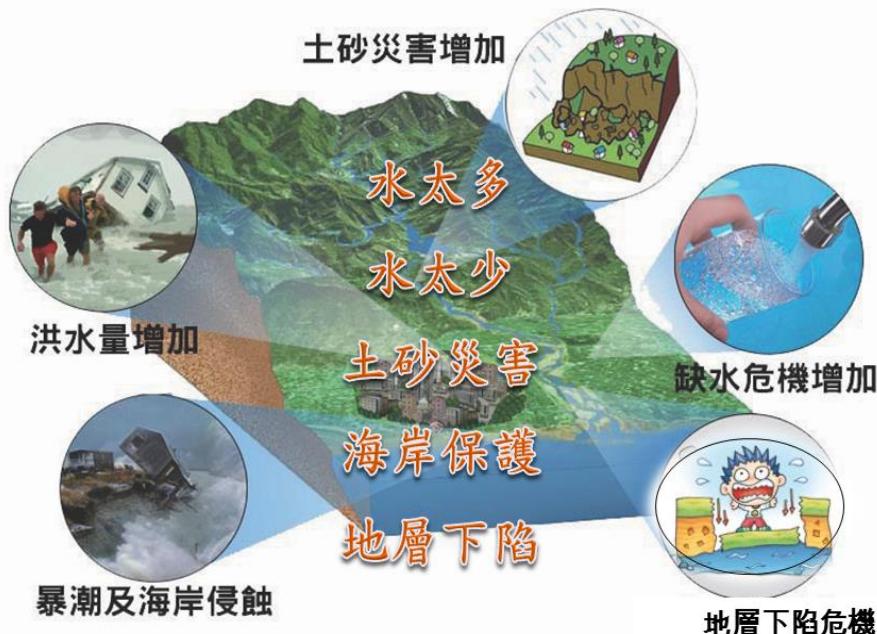
全球暖化气候变迁的末日时钟已开始倒数！



我们必须抓紧未来40年！

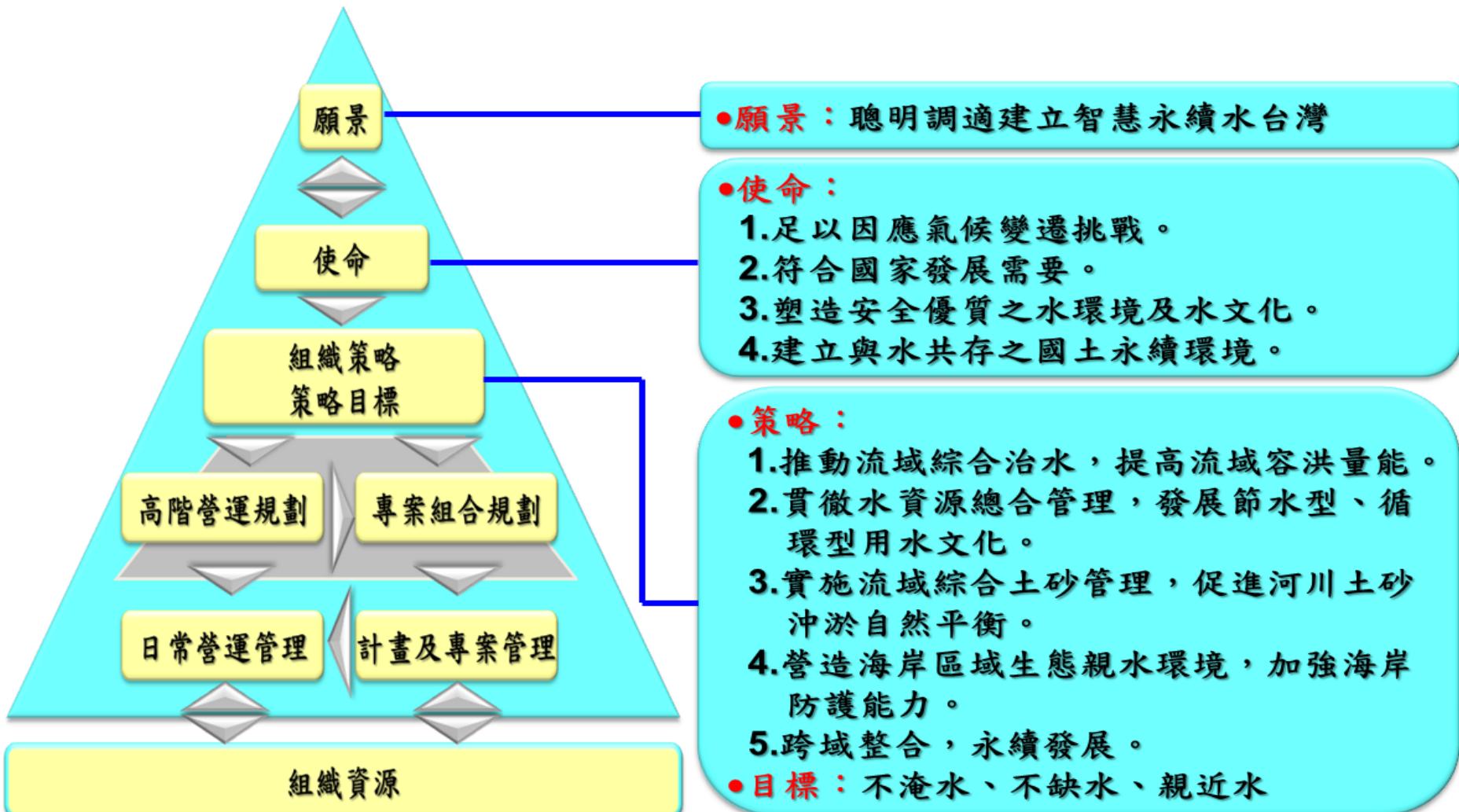
我们该做什么？

台灣面臨問題



四、导入项目管理 调适气候变迁

1.設立愿景、使命、策略、目標：



2. 启动 – 制定章程：

專案章程 Project Charter

專案名稱：氣候變遷對水環境之衝擊與調適研究計畫

目的	完成氣候變遷對台灣水環境(洪水防護、土砂管理、水資源管理及海岸防護等4大主軸)之衝擊，並展開因應長期氣候變遷調適研究，規劃總合調適策略與行動方案，達成台灣水環境足以因應未來的氣候風險。
目標	強化源頭管理，推動國土、環境資源合理開發。 強化跨域協調，推動流域管理與治理。 強化多元策略，迎戰氣候變遷衝擊。 促進公民參與，共創諧合治水關係。 以安全為前提，優化水環境、營造水文化。 透過E化管理，強化管理機制。 因應氣候變遷調適策略與行動計畫無縫接軌。 本案的每個專案或計畫均能如期、如質、如預算、如範疇完成，且個專案能妥善銜接。 本案成效滿足包括學術成就、經濟效益、技術創新、社會影響等面向之關鍵績效指標。
限制條件	本計畫期程10年，共包含60個專案，總經費3.56億元，每年度均獲得立法院審議通過。 可由國際合作獲得氣候變遷模式(GCM)及全球氣候之降尺度資料。 60個專案均有國內專家學者可執行。
假設條件	洪水防護、土砂管理、水資源管理、海岸防護等4大主軸之國家氣候變遷情境條件均有統一。 60個專案均能如期完成並妥善銜接。
里程碑時程摘要	98年完成專案規劃計畫書包含科研藍圖(Road map)。99年完成8個專案，並完成知識管理平台建置及1場教育訓練。100年完成5個專案及3場教育訓練。101年完成6個專案及3場教育訓練。102年完成5個專案及3場教育訓練。103年完成7個專案及3場教育訓練。104年完成1場國際研討暨成果發表會。105年完成5個專案及3場教育訓練。106年完成4個專案及3場教育訓練。107年完成水利署「因應台灣水環境氣候變遷調適行動方案」。-
預算摘要	新台幣3億5千6百萬元。
高階風險	立法院刪除(減)計畫預算。 聯合國跨政府氣候變遷小組(IPCC)公布氣候變遷科學報告(AR5)之情境大幅變更。
利害關係人清單	立法院、行政院國發會、各相關政府機關、受委託專案的執行單位、專家學者、各專案執行人員。
專案經理	水利署綜合企劃組組長
專案經理責任及權限	負責本計畫的資源整合及溝通協調，完成計畫目標。 擁有新台幣600萬元以下專案計畫的核定權限及期末報告審批權限。
專案發起人	水利署 楊偉甫署長 民國98年1月15日

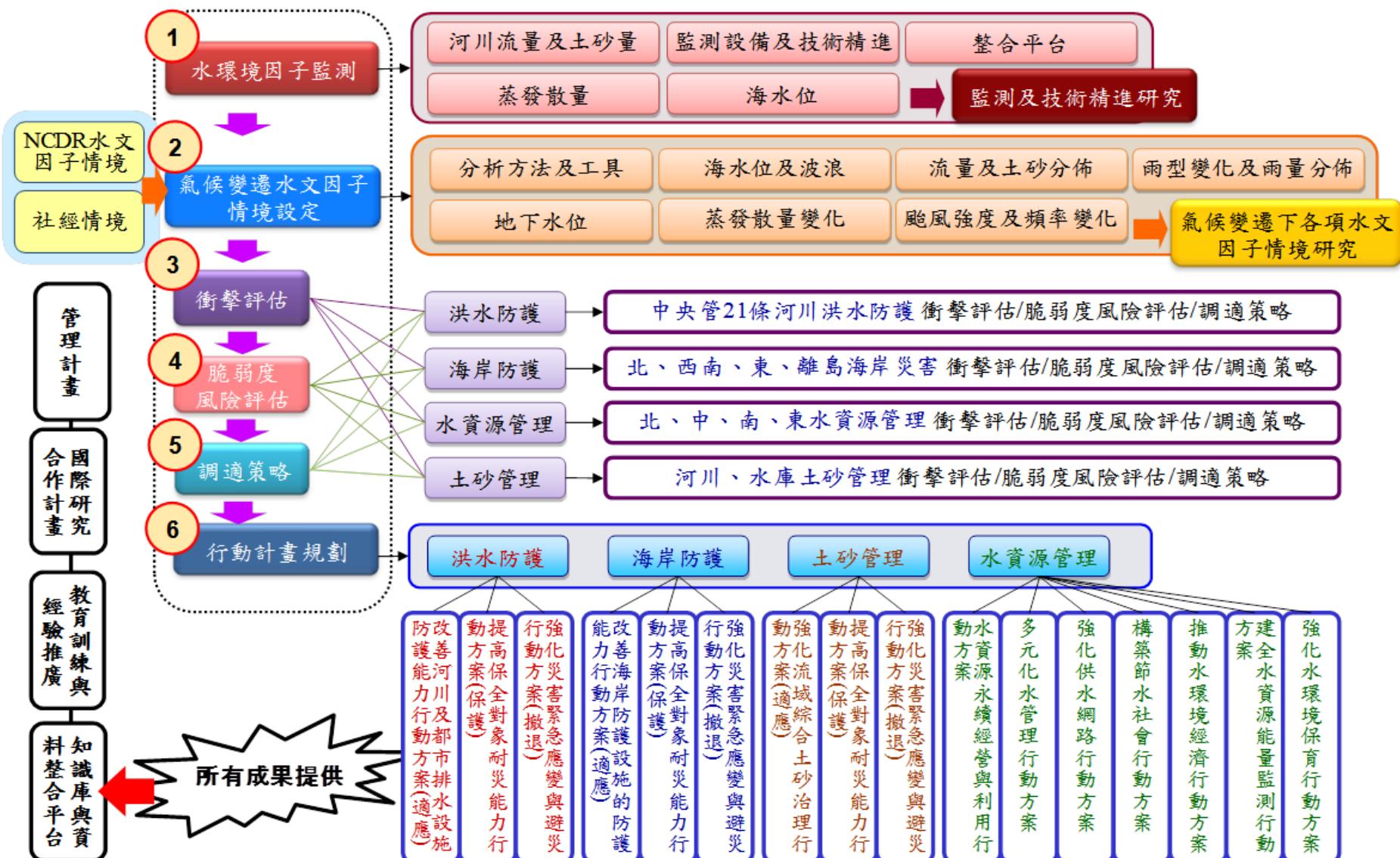
2.启动 – 辨识干系人及需求管理：



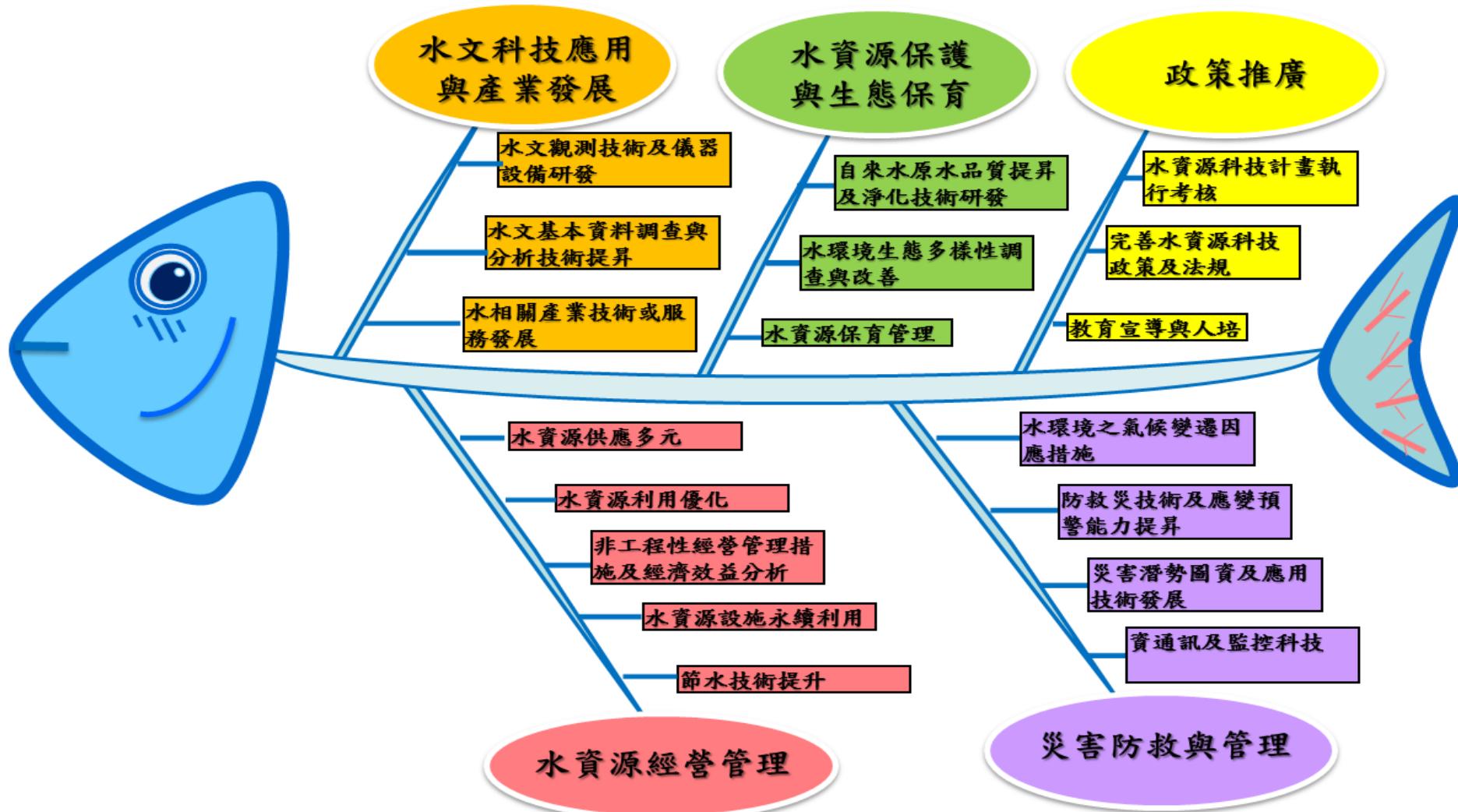
2. 启动 – Kickoff meeting :



3.规划 - 整合范畴：



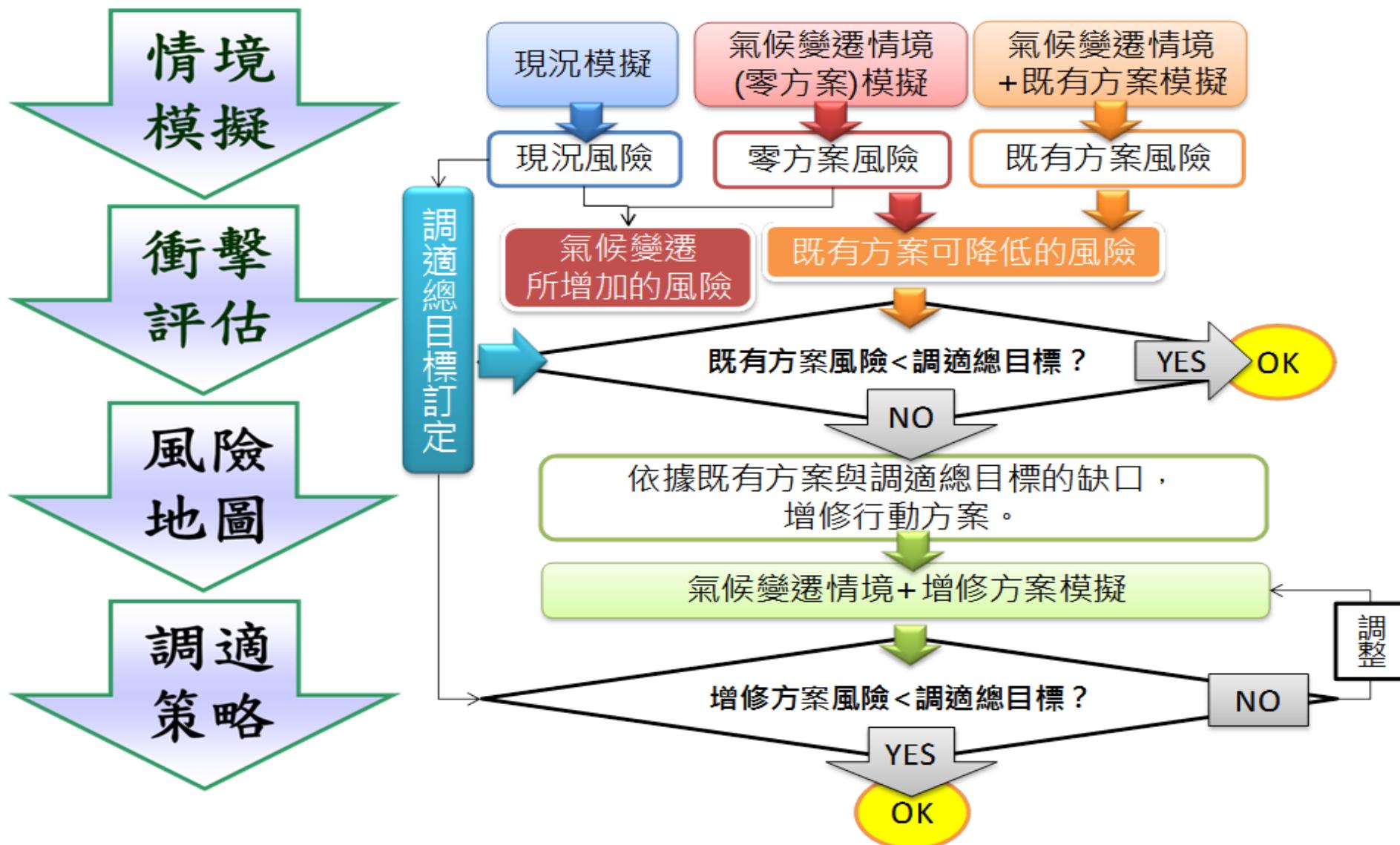
3.规划 - 技术发展蓝图：



3.规划 - 整体推动蓝图：

主軸 年	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017						
水资源管理	南部水資源衝擊調適	北部水資源衝擊 調適	因應氣候不確定性決策機制研究	因應氣候變遷水源設施脆弱度盤查方法研究				水資源策略之河川取水潛能評估與 取水範圍擴大方案							
	水庫排砂對策研究	中部水資源衝擊 調適		九大地下水資源區地下水潛能變化 評估											
	水資源政策檢討	東部及離島水資 源衝擊調適		水資源策略之耕 作區域調整方案											
	水庫安全風險研究			水資源工程碳管理制度											
	水足跡研究	地下水衝擊研究		河川環境流量研訂及推動											
	考量耗能之水資源規劃研究														
	南部水旱災防救衝擊與調適	中部水旱災防救衝擊與調適		田間水源與作物 調整研究											
防洪土砂 管理	高屏溪土砂管理衝擊與調適	淡水河衝擊與調適	大甲溪防洪及土 砂研究	曾文溪流域因應氣候變遷綜合調適研究				土砂管理策略之 跨域調適方案							
	高屏溪防洪衝擊與調適	濁水溪衝擊與調適		逕流分擔機制研 究	防洪水利設施跨 域加值研究	防洪設施跨域加 值推動策略與相 互連結	防洪策略之舊河道與河川周邊土地 蓄滞洪功能強化方案	防洪策略之市地重劃地區蓄滞洪空 間方案							
	淹水模式技術開發				防洪策略之農地重劃地區蓄滞洪空 間方案	防洪策略之排水系統與交通路網整 合方案	洪水防護與土砂管理高風險地區調 適指標研訂與成效評估								
海岸防護	西南海岸衝擊與調適	西北、東北海岸衝擊與調適	中部、花東海岸 防護衝擊與調適	海岸防護策略之海岸保育、環境信 託與國土規劃整合方案	海岸防護高風險地區調適指標研訂 與成效評估										
水文情境與 知識管理	水文情境研究		台灣降雨情境資料產製		臺灣未來水文情境評估與氣候變遷指標研訂			調適創新科技研發							
	監測能量評析	流量觀測技術研 發	第二階段成果彙編發表及國際研討 會		氣候變遷對水環境之衝擊與調適行動計畫研擬			第三階段成果彙編發表及國際研討 會							
	專業管理服務網、專業管考系統、知識庫平台網站														
氣候變遷對水環境之衝擊與調適研究管理計畫(國際合作交流、計畫管理、成果彙整、調適策略、成果推廣)															
經費 (新台幣千元)	56,640	52,640	44,983	35,344	34,000	33,500	33,000	33,000	32,893						

3.规划 – 各项目执行时依循的SOP：



3.规划 – 冲击评估，绘制风险地图：

風險(risk) = 危害度(hazard) × 脆弱度(vulnerability)

研訂危險度與脆弱度
指標與分級標準

召開多次專家學者座談會研議

決定危險度與脆弱度
指標權重

專家問卷 + 層級分析法(AHP)

評估危險度、脆弱度
及風險

風險

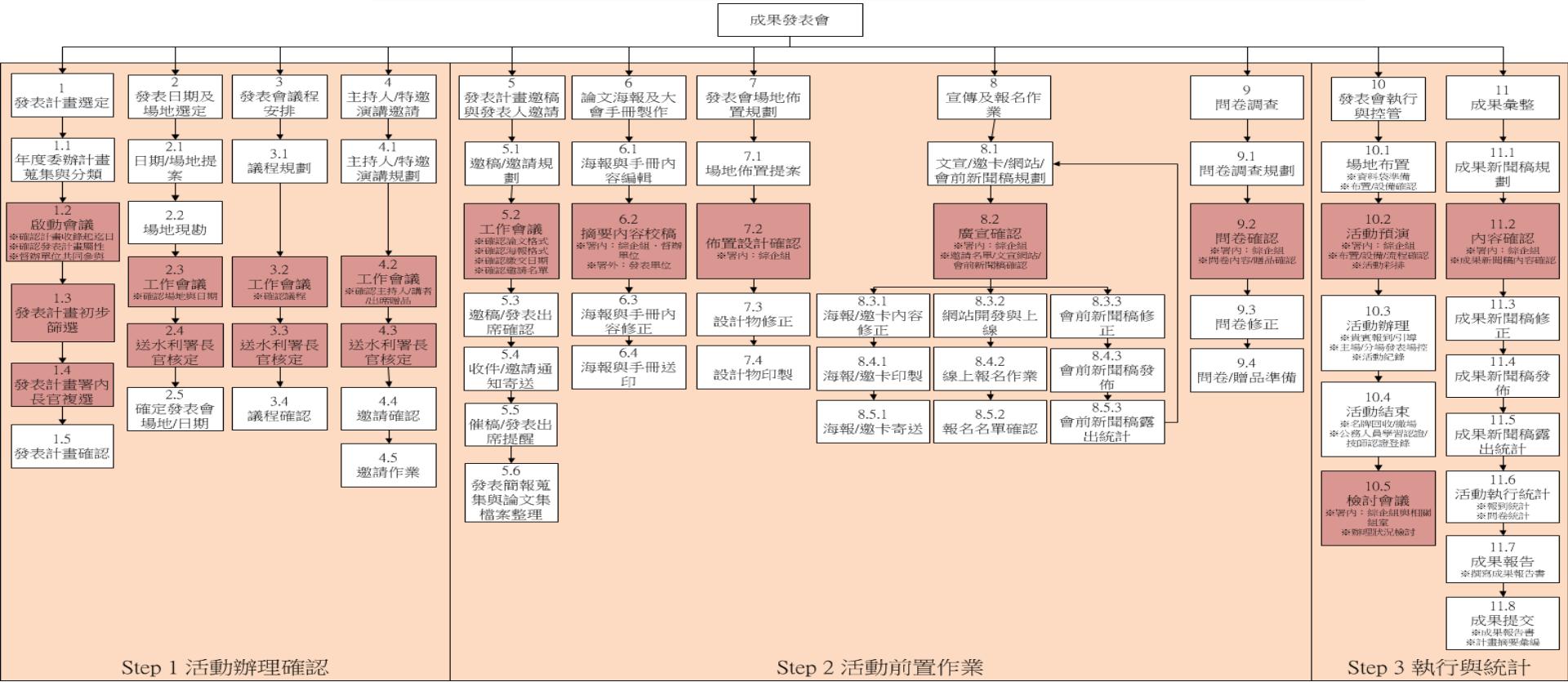
		危險度				
風險		非常高	高	中	低	非常低
脆弱度	非常高	非常高	非常高	高	高	中
	高	非常高	高	中	中	低
	中	高	中	中	中	低
	低	高	中	中	低	非常低
	非常低	中	低	低	非常低	非常低

繪製風險地圖

3.规划 – 各项目依IPECC流程规划：



3. 规划 - WBS及工作包 Dictionary :



Step 1 活動辦理確認

Step 2 活動前置作業

Step 3 執行與統計

編號	工作項目	內容	水利署	承辦單位	預定
1	發表計畫選定				
1. 1	年度委辦計畫蒐集與分類	委辦計畫資料依照各督辦單位分類	※1/16 前同意資料匯出 ※催促組室結案作業	※取得委辦計畫系統匯出資料 ※計畫整理分類	1/10-2/28
1. 2	工作會議	討論發表會時程、場地、發表會挑選計畫資料	※提供計畫挑選原則	※提供 101 年度計畫資料、時程表、場地資料 ※整理會議內容	3/11
1. 3	發表計畫初步篩選	1. 確認發表計畫名稱與 9 大分類 2. 確認發表計畫初選清	※3/14 前督辦單位確認發表計畫	※協助分類資料給署發文 ※配合彙整計畫資料	3/1-3/14

4.执行 - 教育训练提升团队知能：



103年施政計畫管理人員專業訓練—合影留念

103/11/13



4. 执行 - 项目集 (Program) 管理：

專案管理服務入口網

李友平 您好

列管計畫
工程資訊
管考績效
電子報
公佈欄
法規查詢
即時訊息
資料下載
常見問答
意見信箱
相關網站
友站連結

行政院
永續發展推動辦公室 (GEMonth)

易淹水地區
水患治理計畫

石門水庫
及其集水區
整治計畫專屬網站

提供標準、SOP、
工具、範本、
進度管考、資源整
合、資訊交換
Lessons Learned

即時訊息

公部門引導減緩限水。中央與地方政府共同攜手抗旱 104/01/06

資料庫執行

僅顯示審核未完成案件

案件名稱	申請日期	審核日期	審核結果
臺北市水源地保育計畫	103/12/10	104/01/05	40.00 100.00
新竹縣水土保持計畫	103/12/10	104/01/05	0.00 16.79
宜蘭縣防護地帶計畫(水利署部分)	103/12/10	104/01/05	74.83 99.30
海岸環境營造計畫	103/12/10	104/01/05	100.00 100.00
北澳河川環境營造計畫	103/12/10	104/01/05	100.00 100.00
區域排水整治及環境營造計畫	103/12/10	104/01/05	99.51 97.01
重大水資源規劃作業計畫(103至108年)	103/12/10	104/01/05	9.50 87.19
石門水庫及其集水區整治計畫—緊急供水工程暨水庫更新改善	103/12/10	104/01/05	91.09 104.29

專案管考系統

相關工程照片

所屬單位執行情形

執行概述

單位：北區水資源局
件數：6 件

請點選藍色圓圈即在上方顯示各單位落後件數

4. 执行 - 项目(Project)管理：



4. 执行 - 沟通管理：

项目工作会议滚动式检讨、E化全面沟通管理、敏捷式(Agile)沟通

自動化稽催提醒

自動檢核計畫期程進度落後情形，於個人專屬面板顯示提醒稽催資訊並發送信件通知相關業務承辦人員。

【個人面板資訊自動提醒】

計畫執行統計 下列統計之計畫年度： 101 年

进度落後提醒

* 個人主督辦計畫進度落後，共 1 件

計畫執行資訊

* 個人負責主辦之計畫，共 1 件

* 個人負責督辦之計畫，共 3 件

【自動發送信件提醒】

【進度落後列表】						
計畫編號	計畫名稱	計畫類別	計畫督辦人員	計畫主辦人員	處理進度	查閱
MOEAWRA1000274	100 年度八掌溪分散式洪水預報系統擴充及維護	一般委辦／技術服務	謝佩玲	黃新閔	成果上傳日期 (101/5/27)屆至尚未歸檔	連結

自動化事件通知

計畫變更、提送、審核、申請等作業皆會進行訊息通知。

【水利署委辦計畫管理系统】預定計畫轉為確認計畫！

本方案由預定計畫 轉換為 計畫資料填報。資料如下，請儘速至委辦系統之計畫內容管理功能進行填報作業！

計畫編號	MOEAWRA1010365
計畫年度	101
計畫名稱	101年提升水利防災緊急應變作業能力計畫
計畫類別	一般委辦／人才培訓
契約型式	一般契約
督辦人員	水利署／水利防災中心／水利防災中心／范敏泰
主辦人員	水利署／水利防災中心／水利防災中心／范敏泰
系統網址	http://eraplan.wra.gov.tw/

系統關鍵資訊以訊息對話盒通知系統使用者。

訊息詳細內容

本署訂於101年7月31日辦理「委辦計畫管理系统」第五梯次教育訓練，請各單位派員參加線上報名系統：<https://kmweb.wra.gov.tw/wrakpi/edu/entrust.aspx>，共計40位額滿為止，請自行上網報名。

關閉視窗

網頁訊息

預定審查日期 101/6/16 過超繳交日期14日之 101/3/18，是否需要更正？

按【確定鈕】則返回畫面修改，按【取消鈕】則略過此訊息....

確定 取消

4. 执行 - 國際接軌及成果發表：



英國
■參訪牛津大學等單位(99)

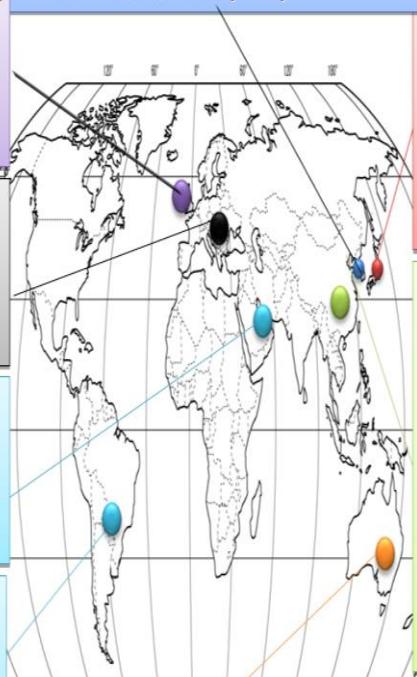
德國
■參訪達姆城大學等單位(99)

卡達
■參與COP18臺灣代表團

祕魯
■參與COP20臺灣代表團



韓國
■參訪首爾大學(99)
■PAWEES 2013 發表成果(102)
■拜訪大邱市政府(102)



日本
參訪國土交通省國土技術政策總合研究所等單位(99)



大陸
■參訪北京水科院、南京水科院等單位(99、100)
■極端水文氣象事件和防洪減災及風險分析國際學術研討會



澳洲
■參訪布里斯本市政府、澳洲氣候變遷與能源效率部等單位(100)



4. 执行 - 推动科普教育：

天下雜誌



100/11/0

2

101/01/1

1

P

H

I

E

S

T

A

M

C

U

N

D

R

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

A

M

E

S

T

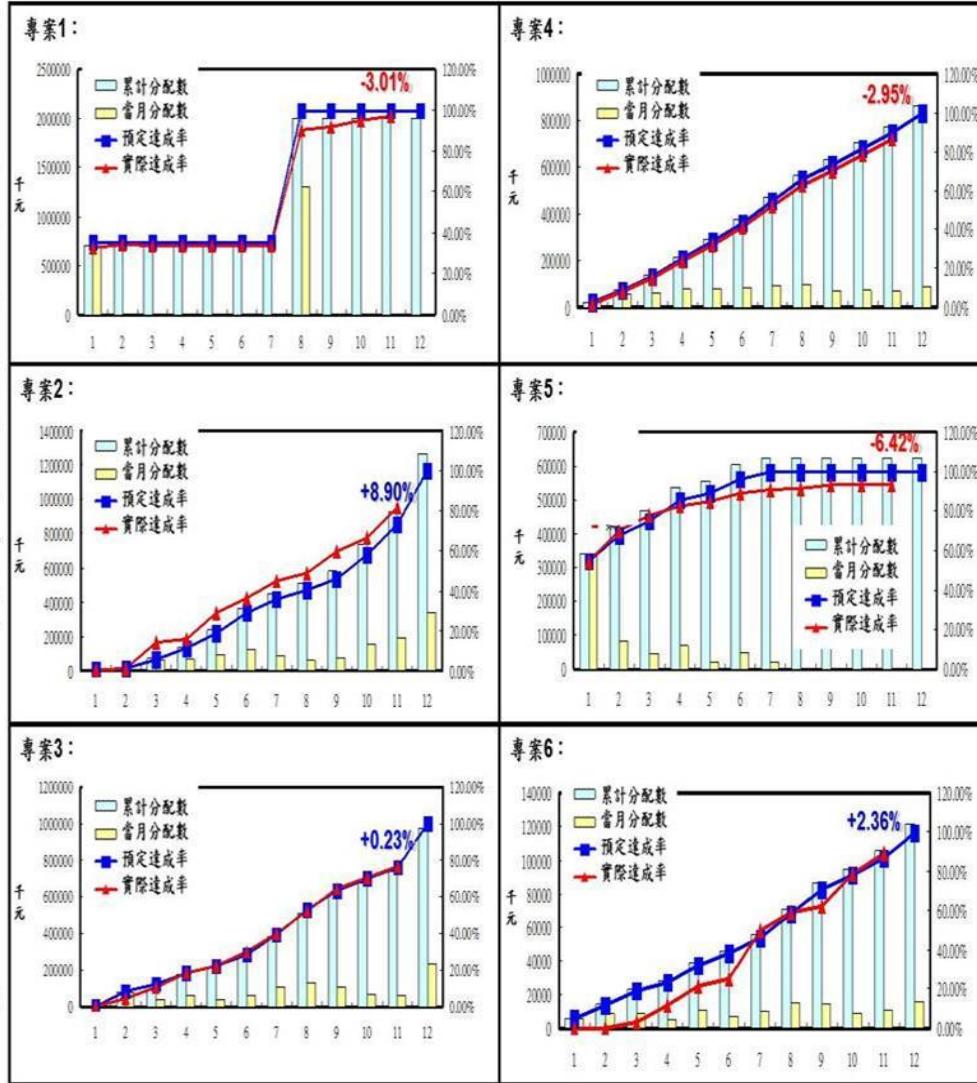
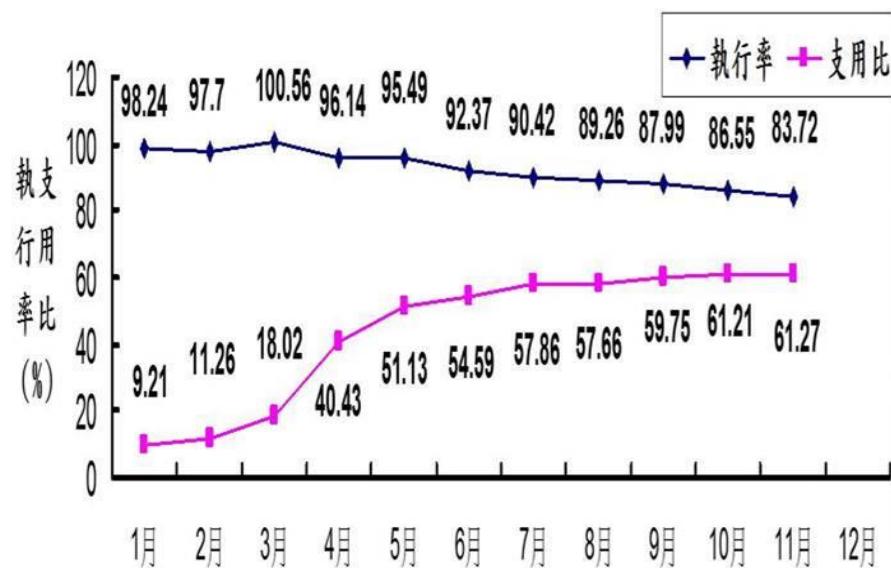
A

M

5. 监控 – 实获值管理：

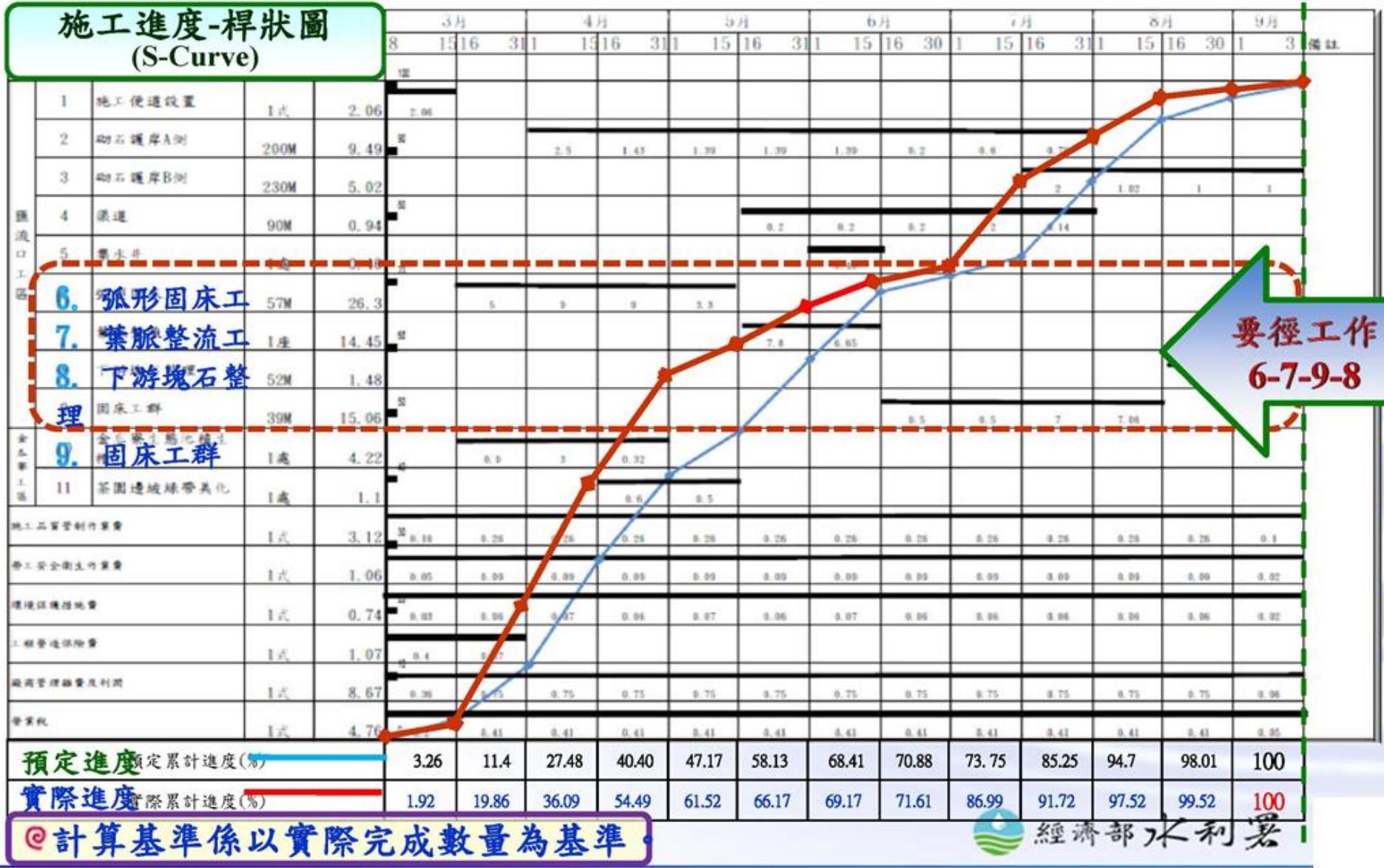
截至11月底整體執行率比10月退步，亦比去年同期退步。

列管 計畫 (項)	可支用 預算數 (億元)	月 份	總進度 落後 (項)	年度進度 落後 (項)	整體支用比 (%)	整體執行率 (%)
15 0.45	0.45	7	15	6	57.86 (54.82)	90.42 (85.53)
		8	12	6	57.66 (57.70)	89.26 (86.53)
		9	13	7	59.75 (57.02)	87.99 (86.93)
		10	11	6	61.21 (56.52)	86.55 (86.38)
		11	12	8	61.27 (58.47)	83.72 (86.41)



5. 监控 – 实获值管理：

施工進度-桿狀圖
(S-Curve)



經濟部水利署

5. 监控 – 稽核访查作业：

委託服務計畫執行情形稽核訪查報告

報告單位：綜合企劃組 103 年 10 月 22 日

一、 前言/概述：

為提升本署委託服務計畫執行情效，本署訂有「經濟部水利署委託服務計畫執行情形訪查作業說明」，以抽驗訪核臺核方式，主動發現當年度委辦計畫之間題或缺失，積極提出改正意見與注意事項，供本署各業務組及所屬機關參考或改進。茲將 103 年度訪臺情形彙編成果報告，以利後續執行之參考。

二、 訪查小組成立與運作情形：

(一) 訪臺小組於 103 年 3 月 11 日簽率成立，召集人與副召集人分別由張副處工程司首任及綜合企劃組李組長友平擔任，訪臺小組成員分別由主計室、政風室、秘書室、相關業務組室及綜合企劃組選派人員擔任。

(二) 本年度主要訪臺「部分所屬機關」及「受託單位」，訪臺小組於 103 年 7 月 29 日啟動訪臺機制，由率隊長官（召集人、副召集人）及受訪臺單位分別介紹訪臺小組成員後，進行各場次訪臺計畫簡報、範例、書面資料審視、連結本署委辦計畫管理系統(或於會前下載本署委辦計畫管理系統相關資料)，並確認報資料是否完妥，同時由政風人員與受訪臺承商私下訪談，最後由訪臺小組總整問題，一一請教受訪臺單位人員，或提出建議，請受訪臺單位修正或嗣後辦理改正。

三、 訪查工作辦理情形：

(一) 考量率隊長官及訪臺成員人力及時間有限，並據組訪臺作業所需時程，分由召集人、副召集人分別訂期依序進行訪臺。

(二) 自 103 年 7 月 29 日起開始訪臺至 9 月 24 日結束，本年度計訪臺 5 個所屬機關、10 個受託單位，共計 15 場次，訪臺時間及對象詳如附件。

(三) 訪臺工作幕僚組因人力有限，分別派出組內同仁協力參與訪臺業務，為利各場次應注意事項及推動之順利，訂定訪臺注意事項，由各協力同仁共同分工合作。

四、 訪查結果與應改正部分：

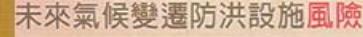
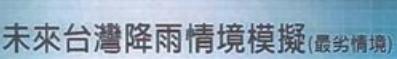
(一) 依據作業說明訪臺工作之重點分別為：

- 主計室：計畫經費之撥付、核銷情形。
- 政風室：公務員廉政倫理規範。
- 秘書室：採購方式、招標文件、廠商資格、開決標過程涉及採購相關規定事宜、資產設備採購整帳情形。
- 綜合組：本署委辦計畫管理系統登錄情形。
- 相關業務組室：

1. 契約書條款(暨約定期限應包含審查日期、明列各項臺核日期)。
2. 預定工作進度與實際執行情形(發包進度、計畫執行進度表、工作會議紀錄、月工作報告)。
3. 採購評選後彙整製作之總表，是否標明受評廠商標價等資料。
4. 核對契約訂定之工作項目數量與廠商服務建議書所列數量是否相符。



6.结案 – 具体成果：



新紀元水利施政 綱要計畫 (2013~2023)

水利署

6.結案 – KPI :

學術成就

224項



- ◆ 47 篇論文
- ◆ 39 組研究團隊養成
- ◆ 37 位碩博士培育
- ◆ 36 份研究報告
- ◆ 27 場辦理學術活動
- ◆ 38 份形成教材

技術創新

124項



- ◆ 34 項專利
- ◆ 32 份技術報告
- ◆ 34 次技術活動
- ◆ 6 次技術移轉
- ◆ 18 次技術服務

其他 **119**項

- ◆ 14 項規範/標準制定
- ◆ 24 次性別平等促進
- ◆ 13 項資料庫
- ◆ 68 項決策依據

經濟效益

58項



- ◆ 9 項創新產業或模式建立
- ◆ 18 項共通/檢測技術服務
- ◆ 31 次學/產業團體合作

社會影響

121項



- ◆ 1 項創業育成
- ◆ 9 項資訊服務
- ◆ 37 項增加就業機會
- ◆ 2 次提升公共服務
- ◆ 32 次提供人民業者收入
- ◆ 40 項調查結果

6.结案－知识管理、数位典藏、信息公开

經濟部水利署
Water Resources Agency, Ministry of Economic Affairs

委辦計畫成果發表會

典藏足跡

98 99

99年

創造水歷史 期待水未來

今年為水利署99年委辦計畫的成果發表會，在建國100年舉辦當真別非凡，象徵於一個進往開來的時間點，在過去水利署許多先進們辛勤努力下，在水利建設、技術研究、水患防治、水資源永續利用等，已有相當豐富的成果，是創造國家經濟奇蹟重要的一環。展望未來水利署將更戮力鉅艱，承先啟後為國人的福祉打拚，提供五水（利水、治水、活水、保水、觀水）潔淨新環境，因此規劃「創造水歷史 期待水未來」。

開幕致詞 | 署長楊澤民

特邀演講 | 創造水歷史 期待水未來 | 中興工程顧問社 陳昭義 执行長

新聞稿 | yahoo 中央日報 中時電子報 成大

論文集

全文下載

- 「楠梓江工出口區水再生利用模型研建 資及驗證計畫」-再生水模型廠建置操作計畫
- 石門水庫集水區水塘淤泥生物活性調查 及地形環境營造計畫
- 阿公店水庫集水區上游紙莎人工濕地成效評估

成果彙編

全文下載

- 水利工程應急防救
- 水利政策辦法
- 水利產業與節約用水
- 水體開發與利用
- 水資源保育
- 水資源綜合應用

發表簡報 成果海報 DM文宣 邀請函 贈品 签到表 照片集錦 動態錄影 作業流程 其它文件

99年

創造水歷史 期待水未來

今年為水利署99年委辦計畫的成果發表會，在建國100年舉辦當真別非凡，象徵於一個進往開來的時間點，在過去水利署許多先進們辛勤努力下，在水利建設、技術研究、水患防治、水資源永續利用等，已有相當豐富的成果，是創造國家經濟奇蹟重要的一環。展望未來水利署將更戮力鉅艱，承先啟後為國人的福祉打拚，提供五水（利水、治水、活水、保水、觀水）潔淨新環境，因此規劃「創造水歷史 期待水未來」。

開幕致詞 | 署長楊澤民

特邀演講 | 創造水歷史 期待水未來 | 中興工程顧問社 陳昭義 执行長

新聞稿 | yahoo 中央日報 中時電子報 成大

論文集

全文下載

- 「楠梓江工出口區水再生利用模型研建 資及驗證計畫」-再生水模型廠建置操作計畫
- 石門水庫集水區水塘淤泥生物活性調查 及地形環境營造計畫
- 阿公店水庫集水區上游紙莎人工濕地成效評估

成果彙編

全文下載

- 水利工程應急防救
- 水利政策辦法
- 水利產業與節約用水
- 水體開發與利用
- 水資源保育
- 水資源綜合應用

照片集錦

檔案名稱：DSC_0447.jpg
說明：

共232筆資料，第1/20頁 上一頁 第1 下一頁 每頁 12 筆

發表簡報 成果海報 DM文宣 邀請函 贈品 签到表 照片集錦 動態錄影 作業流程 其它文件

計畫編號	計畫名稱	主辦單位	委託單位	計畫主持人	發表簡報	論文集	成果彙編
MOEAWRAD980006	e-司川-網站建置計畫	資訊室	逢甲大學	周天福			
MOEAWRAD980015	水雨系水質管理模擬水管理與治水策略研究(2/2)	保育事業組	亞立台灣大學	林信輝			
MOEAWRAD980020	南勢溪溫泉帶放水樞紐施設利用對小資源 之影響評估(2/2)	企劃課	經邦科技股份有限公司	葉天民			
	南勢溪溫泉帶放水樞紐施設利用對小資源 之影響評估(2/2)	企劃課	亞立台灣大學	賴尚謙			
	南勢溪溫泉帶放水樞紐施設利用對小資源 之影響評估(2/2)	企劃課	經邦科技股份有限公司	陳俊伸			
	南勢溪溫泉帶放水樞紐施設利用對小資源 之影響評估(2/2)	企劃課	亞立台灣大學	賴尚謙			
MOEAWRAD980049	南勢水力發電輸配網調查分析及開發策略與能效指標之研究	地政土測組	巴廷工程顧問股份有限公司	宋秉紅			
MOEAWRAD980051	氣候變遷對石門水庫供水風險之影響分析	水資源規劃課	亞立交通大學土木工程系系	張良正			
MOEAWRAD980062	強化產業流域水資源供應系統因應氣候 變遷之韌性能力	水資源規劃課	亞立台灣大學生物環境工程系	董麗琪			

發表簡報

五、智慧永續

水利施政纲领 与水共存的水水台湾



水库清淤



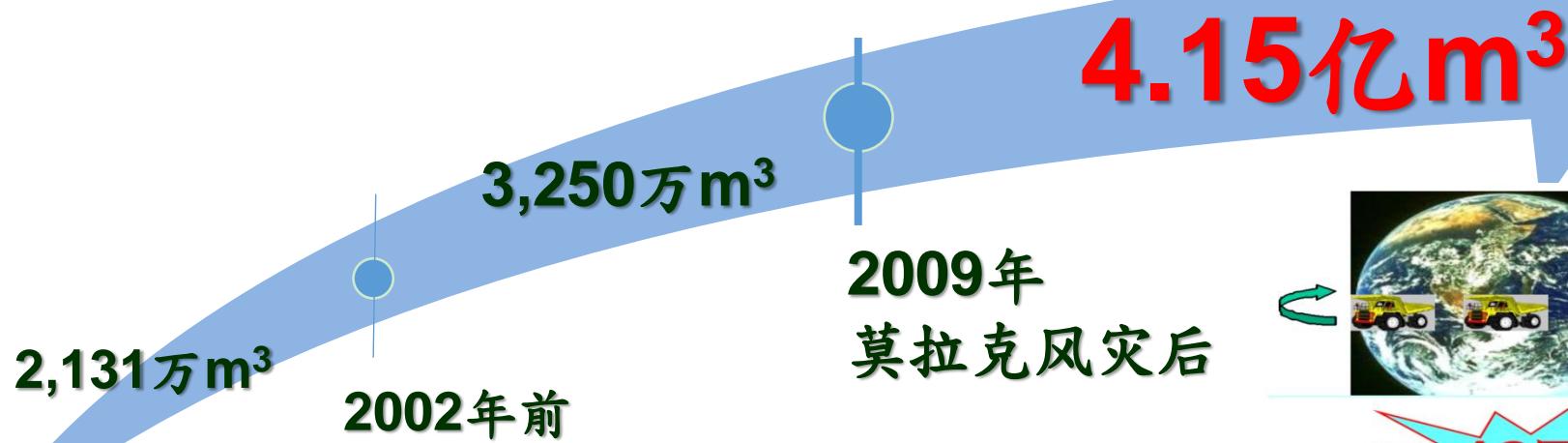
陆上开挖



抽泥



水力排砂



12圈

以台北为例：为典型的水泥化都市，热岛效应易暴雨成灾

項目	面積Km ²	%
公園綠地	27	10
建築用地(含停車場、廣場人行道等)	136	50
道路用地	21	9



将停车场、广场、人行道、道路等人工铺面共约33平方公里改铺设高承载高透水铺面，并储存10cm雨水，则约增加3.3百万吨的储水，相当于增加6.6座大湖(是台北市最大的湖泊，储水约50万吨)。

依研究台北市热岛约为4.5度，若改透水铺面，在夏季可降温3度。依市府资料，设全市空调调高1度，一年能省电约10亿度，约可减碳61万公吨，其效果等于每年种树5千万颗。



中華電信 4G 下午2:28 80%
吸水超強兼降噪音 新柏油路好威 | 百科... 完成



中華電信 4G 下午2:28 80%
吸水超強兼降噪音 新柏油路好威 | 百科... 完成
驚人畫面吸引7000多萬人次點閱。



台北市在4處試辦「多孔隙瀝青混凝土鋪面PAC」。 (台北市工務局提供) 中央社記者游凱翔傳真

日前國外科技網站「Tech Insider」的臉書 (Facebook) 專頁上傳了一則名為「“Thirsty”concrete absorbs water」的影片，只見一輛水泥車倒了880加侖 (約3330公升) 的水到路面，竟然1分鐘內就被吸收殆盡。驚人畫面吸引7000多萬人次點閱。

Top



New 'thirsty' concrete absorbs water (取自youtube)

Top

無獨有偶，近日有台北市民反映，轄內不少路段的柏油表面相當粗糙，疑似施工品質不良，在網路論壇上掀起議論。



台中-康桥



The Day After Tomorrow !

无恃其不来，

恃吾有以待也！

孙子兵法

恭祝「馬上封侯」

2016丙申猴年



水利署 李友平 鞠躬



PMI-PBA